環境省
Ministry of the Environment

Hoạt động ủy thác của Bộ Môi trường

BÁO CÁO

NGHIỆP VỤ ỦY THÁC HOẠT ĐỘNG HỢP TÁC SONG PHƯƠNG VỚI VIỆT NAM VỀ CHUYỂN GIAO QUỐC TẾ CÔNG NGHỆ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KIỂU CÙNG CÓ LỢI NĂM 2015

Tháng 3 năm 2016

Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản

TÓM LƯỢC

Ở các nước Châu Á, cùng với sự phát triển kinh tế, việc thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm môi trường chẳng hạn như ô nhiễm không khí, ô nhiễm môi trường nước… trở thành một vấn đề cấp bách, đồng thời cũng phải thực hiện các biện pháp mang tính tự giác để hạn chế lượng phát thải khí nhà kính – một vấn đề mang quy mô toàn cầu. Trước bối cảnh này, với đối tượng chủ yếu là các nước đang phát triển ở Châu Á, Nhật Bản đã thúc đẩy thực hiện phương thức cùng có lợi (cobenefit approach) như là một công cụ chính sách chủ yếu để kiểm soát ô nhiễm môi trường, đồng thời thực hiện một cách có hiệu quả các biện pháp giảm phát thải khí nhà kính.

Mặt khác, từ năm 2009 đến năm 2013, Nhật Bản đã thực hiện dự án "Chuyển giao quốc tế công nghệ bảo vệ môi trường kiểu Nhật Bản" nhằm chuyển giao và phổ cập sang các nước Châu Á công nghệ quan trắc – công nghệ kiểm soát ô nhiễm môi trường của Nhật Bản (dưới đây gọi chung là "công nghệ bảo vệ môi trường") kết hợp trọn gói cả hoạt động hoàn thiện hệ thống pháp luật và đào tạo nguồn nhân lực trên cơ sở lấy bài học từ kinh nghiệm khắc phục ô nhiễm môi trường ở Nhật Bản.

Hoạt động của dự án này trong những năm qua như là một phần của chương trình thực hiện phương thức cùng có lợi nêu trên là nhằm mang lại hiệu quả cải thiện môi trường và hiệu quả giảm phát thải khí nhà kính thông qua thực hiện các hoạt động góp phần chuyển giao và phổ cập công nghệ kiểm soát ô nhiễm môi trường phù hợp với tình hình thực tế của Việt Nam, góp phần tăng cường chính sách môi trường ở Châu Á.

Nội dung đã thực hiện trong khuôn khổ dự án bao gồm điều tra khảo sát về hiện trạng vấn đề ô nhiễm, nhu cầu bảo vệ môi trường và chế độ pháp luật về môi trường của Việt Nam và tổ chức họp nhóm chuyên gia Nhật Bản và Việt Nam, họp nhóm nghiên cứu chính sách chung Nhật – Việt. Ngoài ra, hoạt động của dự án này còn nhằm hỗ trợ xây dựng chế độ người quản lý môi trường (chế độ PCM mới) mà chế độ này được xây dựng trên nền tảng chế độ người quản lý kiểm soát môi trường không khí ở Nhật Bản (PCM: Pollution Control Manager) có tính đến phương châm cùng có lợi góp phần làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu trong khuôn khổ giải pháp trọn gói phù hợp với tình hình thực tế của Việt Nam.

Summary

Urgent tasks accompanying economic growth in Asian countries have been needed to take measures against environmental pollution including water and air contamination. Equally, global tasks are needed to take voluntary measures to reduce greenhouse gas emissions. According to these situations, Japan has promoted the Co-benefit Approach as an important policy tool to effectively achieve the simultaneous implementation of both environmental pollution control measures and greenhouse gas reduction measures, mainly in Asian countries.

On the other hand, from FY2009 to FY2013, Ministry of the Environment, Japan(MOEJ) implemented a project titled “Overseas Development concerning the Japanese Model of Environmental Technology”.This project focused on the development, dissemination and implementation in Asian countries of a comprehensive “package” of Japanese environmental pollution control and monitoring technologies (“environmental technologies,”for short), accompanied by assistance in establishing relevant laws and training personnel, based on Japan’s past experience in overcoming pollution problems.

As part of the above Co-benefit Approach in the project, MOEJ carried out initiatives assisting in the dissemination and development of environmental technologies, in cooperation with Vietnam based on the past projects. The initiatives, reflecting the actual conditions of Vietnam, were intended to improve the environment and reduce greenhouse gas emissions, and eventually to assist Asian countries in enhancing environmental policies.

This fiscal year’s project consists of researching current situation of environmental pollution, needs for environmental countermeasures, and environmental laws and regulations in Vietnam, and holding Japanese and Vietnamese experts meetings as well as cooperative policy study meetings by both governments. Also, this project intends to develop helping to build up“New Pollution Control Manager (New PCM)”system, added Co-benefit approach of CO2 reduction to Pollution Control Manager’s system in Japan, as a package program reflecting current situation in Vietnam.

MỤC LỤC

1 . Lời mở đầu 1
1.1. Mục đích của dự án 1
1.2. Khái quát về dự án 1
2 . Thu thập và nắm được thông tin về hiện trạng vấn đề ô nhiễm môi trường, nhu cầu chính sách môi trường, pháp luật liên quan đến môi trường ở Việt Nam 3
2.1. Thu thập thông tin và nắm được hiện trạng vấn đề và quy mô ô nhiễm môi trường gia tăng 3
2.1.1. Tình hình ô nhiễm không khí ở Việt Nam 3
2.1.2. Tình hình hỗ trợ 19
2.1.3. Nguồn thải ô nhiễm không khí trong thời gian tới 26
2.2. Nhu cầu về biện pháp bảo vệ môi trường 52
2.2.1. Nắm bắt nhu cầu về biện pháp bảo vệ môi trường 52
2.2.2. Nhu cầu về biện pháp bảo vệ môi trường (phía quản lý nhà nước) 53
2.2.3. Nhu cầu về biện pháp bảo vệ môi trường (phía các ngành công nghiệp) 56
2.3. Pháp luật liên quan đến môi trường 60
2.3.1. Chế độ pháp luật về môi trường của Việt Nam 60
2.3.2. Pháp luật liên quan về môi trường không khí 62
2.4. Điều tra khảo sát/tổng hợp công nghệ môi trường của Nhật Bản 71
2.4.1. Mục đích của việc điều tra khảo sát công nghệ môi trường của Nhật Bản 71
2.4.2. Công nghệ môi trường của từng ngành công nghiệp 72
2.5. Xây dựng tài liệu giải thích về công nghệ môi trường và các chế độ trong kiểm soát ô nhiễm môi trường của Nhật Bản 84
2.6. Tình hình thực hiện kiểm soát hiện tượng nóng lên toàn cầu ở Việt Nam 85
2.6.1. Mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính của Việt Nam 85
2.6.2. Dự án kiểm soát hiện tượng nóng lên toàn cầu ở Việt Nam 92
2.7. Điều tra điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp ở trong nước 98
2.7.1. Mục đích của điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp ở trong nước 98
2.7.2. Khái quát về nội dung điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp 98
2.8. Điều tra tại nước sở tại 101
2.8.1. Điều tra khảo sát tại Việt Nam lần thứ 1 101
2.8.2. Điều tra khảo sát tại Việt Nam lần thứ 2 103
3 . Xem xét, xây dựng giải pháp trọn gói chế độ - nguồn nhân lực – kỹ thuật phù hợp với hiện trạng để bảo vệ môi trường ở Việt Nam 105
3.1. Xây dựng giải pháp trọn gói 105

3.2. Họp nhóm chuyên gia Nhật Bản 110
3.2.1. Khái quát 110
3.2.2. Họp nhóm chuyên gia Nhật Bản lần thứ 1 111
3.2.3. Họp nhóm chuyên gia Nhật Bản lần thứ 2 118
3.2.4. Họp nhóm chuyên gia Nhật Bản lần thứ 3 123
3.3. Họp nhóm chuyên gia Nhật – Việt 126
3.3.1. Khái quát 126
3.3.2. Họp nhóm chuyên gia Nhật – Việt lần thứ 1 127
3.3.3. Họp nhóm chuyên gia Nhật – Việt lần thứ 2 131
4 . Tổ chức họp Nhóm nghiên cứu chính sách chung và hội thảo 132
4.1. Khái quát về nghiên cứu chính sách chung 132
4.1.1. Nghiên cứu chính sách của phía Việt Nam 132
4.1.2. Nghiên cứu chính sách của phía Nhật Bản 133
4.2. Họp Nhón Nghiên cứu chính sách chung 133
4.2.1. Khái quát về cuộc họp Nhóm Nghiên cứu chinh sách chung 133
4.2.2. Cuộc họp lần thứ 1 133
4.2.3. Cuộc họp lần thứ 2 134
4.2.4. Cuộc họp lần thứ 3 137
4. Hội thảo 138
5 . Tổng kết đánh giá 142
5.1. Đánh giá hoạt động năm nay 142
5.2. Tổng hợp các vấn đề trong các năm tới 142
Tài liệu đính kèm 145

1. Lời mở đầu

1.1. Mục đích của dự án

Ở các nước Châu Á, cùng với sự phát triển kinh tế, việc thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm môi trường chẳng hạn như ô nhiễm không khí, ô nhiễm môi trường nước… trở thành một vấn đề cấp bách, đồng thời cũng phải thực hiện các biện pháp mang tính tự giác để hạn chế tải lượng khí nhà kính – một vấn đề mang quy mô toàn cầu. Trước bối cảnh này, với đối tượng chủ yếu là các nước đang phát triển ở Châu Á, Nhật Bản đã thúc đẩy thực hiện phương thức cùng có lợi (cobenefit approach) như là một công cụ chính sách chủ yếu để kiểm soát ô nhiễm môi trường, đồng thời thực hiện một cách có hiệu quả các biện pháp giảm phát thải khí nhà kính.

Mặt khác, từ năm 2009 đến năm 2013, Nhật Bản đã thực hiện dự án "Chuyển giao quốc tế công nghệ bảo vệ môi trường kiểu Nhật Bản" nhằm chuyển giao và phổ cập sang các nước Châu Á công nghệ quan trắc – công nghệ kiểm soát ô nhiễm môi trường của Nhật Bản (dưới đây gọi chung là "công nghệ bảo vệ môi trường") kết hợp trọn gói cả hoạt động hoàn thiện hệ thống pháp luật và đào tạo nguồn nhân lực trên cơ sở lấy bài học từ kinh nghiệm khắc phục ô nhiễm môi trường ở Nhật Bản.

Hoạt động của dự án này trong những năm qua như là một phần của chương trình thực hiện phương thức cùng có lợi nêu trên là nhằm mang lại hiệu quả cải thiện môi trường và hiệu quả giảm phát thải khí nhà kính thông qua thực hiện các hoạt động góp phần chuyển giao và phổ cập công nghệ kiểm soát ô nhiễm môi trường phù hợp với tình hình thực tế của Việt Nam, góp phần tăng cường chính sách môi trường ở Châu Á.

1.2. Khái quát về dự án

Dự án này đã thực hiện các hoạt động sau:

(1) Thu thập và nắm được thông tin về hiện trạng vấn đề ô nhiễm môi trường, nhu cầu chính sách môi trường, pháp luật liên quan đến môi trường ở Việt Nam (Chương 2)

Trên cơ sở kết quả điều tra thu thập tài liệu, điều tra khảo sát ở Nhật Bản và khảo sát thăm dò ý kiến ở Việt Nam, dự án này đã tổng hợp những thông tin thu thập được về các nội dung liên quan đến hiện trạng ô nhiễm môi trường (chủ yếu là ô nhiễm không khí) ở Việt Nam. Nội dung đã thực hiện của dự án này bao gồm các mục từ ① ~ ⑥ dưới đây.

① Thu thập thông tin và nắm được hiện trạng vấn đề và quy mô gia tăng ô nhiễm môi trường
② Thu thập thông tin và nắm được nhu cầu chính sách môi trường
③ Thu thập thông tin và nắm được pháp luật liên quan đến môi trường
④ Điều tra và tổng hợp công nghệ môi trường của Nhật Bản
⑤ Biên soạn tài liệu giới thiệu về công nghệ môi trường và các chế độ trong kiểm soát ô nhiễm môi trường ở Nhật Bản

⑥ Nắm được tình hình thực hiện biện pháp ứng phó với hiện tượng nóng lên toàn cầu ở Việt Nam

(2) Xem xét và xây dựng giải pháp trọn gói công nghệ - nguồn nhân lực - chế độ phù hợp với hiện trạng bảo vệ môi trường ở Việt Nam (Chương 3)
Trên cơ sở các thông tin đã thu thập và tổng hợp được ở mục (1), tiến hành giả định một trường hợp mô hình phù hợp với hiện trạng vấn đề ô nhiễm môi trường, nhu cầu chính sách môi trường và tình hình pháp luật môi trường của Việt Nam rồi xây dựng giải pháp trọn gói gồm "hệ thống chế độ bảo vệ môi trường (chế độ)", "đào tạo nguồn nhân lực (nguồn nhân lực)" và "công nghệ đo/bảo vệ môi trường (công nghệ)" (trên cơ sở vận dụng phương thức cùng có lợi về thực hiện các biện pháp làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu vào chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm (PCM) của Nhật Bản để hỗ trợ xây dựng chế độ người quản lý môi trường (PCM mới) phù hợp với tình hình thực tế ở Việt Nam). Ngoài ra, dự án này đã tiếp thu những ý kiến và tư vấn của các chuyên gia trong lĩnh vực có liên quan thông qua cuộc họp chuyên gia ở Nhật Bản (ở Tokyo) và cuộc họp chuyên gia Việt – Nhật (ở Hà Nội), đồng thời đã tiến hành xem xét đưa ra giải pháp trọn gói gồm chế độ - nguồn nhân lực - công nghệ.

(3) Tổ chức hội thảo và họp nhóm nghiên cứu chung về chính sách môi trường (Chương 4)
Rút ra bài học từ kinh nghiệm khắc phục ô nhiễm môi trường trước kia ở Nhật Bản để góp phần thúc đẩy thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm môi trường ở Việt Nam, đồng thời tổ chức cuộc họp nhóm nghiên cứu chung về chính sách môi trường với Bộ Tài nguyên và Môi trường của Việt Nam tại Hà Nội nhằm chuyển giao và phổ biến biện pháp bảo vệ môi trường hiệu quả trọn gói gồm chế độ - nguồn nhân lực - công nghệ phù hợp với tình hình thực tế ở Việt Nam. Ngoài ra còn tổ chức các hội thảo ở Việt Nam để tuyên truyền phổ biến về chế độ người quản lý môi trường mới và chuyển giao nhân rộng công nghệ có hiệu suất cao mà ít gây ô nhiễm môi trường.

(4) Tổng hợp đề xuất (Chương 5)
Hơn nữa, dự án còn tổng hợp đề xuất các vấn đề cần phải thực hiện trong các năm tiếp theo trên cơ sở đánh giá tình hình thực hiện hoạt động và các vấn đề của năm nay.

2. Thu thập và nắm được thông tin về hiện trạng vấn đề ô nhiễm môi trường, nhu cầu chính sách môi trường, pháp luật liên quan đến môi trường ở Việt Nam

2.1. Thu thập thông tin và nắm được hiện trạng vấn đề và quy mô ô nhiễm môi trường gia tăng

2.1.1. Tình hình ô nhiễm không khí ở Việt Nam

(1) Tình hình xã hội

Việt Nam thực hiện chính sách Đổi Mới từ năm 1986 và luôn có tốc độ tăng trưởng kinh tế cao ngay cả khi bước sang thế kỷ 21. Từ khi thực hiện đổi mới đến năm 2007, nền kinh tế Việt Nam tăng trưởng khoảng 7%/năm. Từ năm 2008 trở đi, tăng trưởng kinh tế Việt Nam chậm lại nhưng từ năm 2013 tăng trưởng kinh tế đang trên đà hồi phục. Cùng với tăng trưởng kinh tế, thì những vấn đề nổi cộm lên đó là dân số ngày càng tập trung vào các thành phố lớn, phụ tải môi trường ngày càng gia tăng do hoạt động kinh tế năng động, chất lượng không khí ngày càng xấu đi, mùi ngày càng bốc ra nhiều ở xung quanh các cơ sở công nghiệp chẳng hạn như các nhà máy sản xuất công nghiệp, nhà máy nhiệt điện…, ô nhiễm không khí dọc các tuyến đường ở các thành phố lớn do xe cộ tăng nhanh, phát sinh bụi trong quá trình khai thác và vận chuyển quanh khu vực mỏ than, ô nhiễm môi trường không khí ở xung quanh các công trường xây dựng do nhu cầu xây dựng gia tăng trở thành những vấn đề nổi cộm.

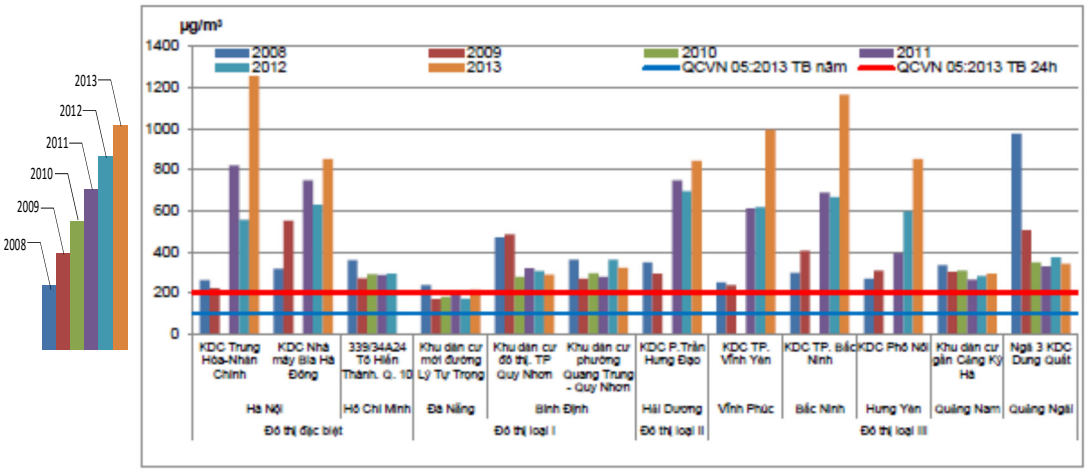
(2) Tình hình chất lượng không khí

Tình hình chất lượng không khí tại các điểm quan trắc môi trường không khí ở Việt Nam như sau: Tải lượng chất gây ô nhiễm, kết quả đo ô nhiễm không khí ở phần dưới đây được trích dẫn từ "Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)". Hiện nay, ở Việt Nam, quan trắc môi trường được thực hiện bằng cách đo giá trị thời gian ngắn (chẳng hạn như giá trị trung bình trong 1 giờ đồng hồ) tại các điểm quan trắc môi trường, rồi tính giá trị năm trên cơ sở tính bình quân trên tổng số lần đo trong năm. (Giá trị đo thể hiện trên hình dưới đây là giá trị bình quân năm trên cơ sở đã tính theo cách như trên) Ngoài ra, dự kiến trong thời gian tới sẽ ban hành thông tư về kiểm kê phát thải và hiện nay vẫn chưa tính toán để đưa ra một con số về tổng tải lượng chất gây ô nhiễm của từng ngành bao gồm thông tin về lượng khí thải và nồng độ khí thải. Như vậy có thể nói là những dữ liệu trích dẫn từ Báo cáo Môi trường Quốc gia vẫn còn có phần nghèo nàn về bằng chứng khoa học, vì vậy trong quá trình tổng hợp biên soạn, những chỗ như vậy đã được bổ sung chú thích. Mặt khác, hình ảnh sử dụng trong tài liệu này là hình ảnh do các cán bộ điều tra của Công ty cổ phần Nippon Koei chụp.

① Chất lượng không khí ở khu vực thành phố

・Bụi (TSP[1], PM_{10}[2], $PM_{2.5}$[3], bụi hạt[4]…)

Ở khu vực thành phố, nồng độ bụi tổng hợp (TSP) vẫn cao và mức độ cao chủ yếu là ở dọc các tuyến đường chính hoặc xung quanh các công trình xây dựng. Hơn nữa, bụi ở Việt Nam nhìn chung là được đo giá trị bụi tổng hợp trung bình trong 1 giờ bằng cách sử dụng thiết bị lấy mẫu không khí thể tích lớn (high volume air sampler). Số điểm thực hiện quan trắc nồng độ PM_{10}, $PM_{2.5}$… một cách tự động liên tục còn rất hạn chế.



Hình 2-1: Nồng độ TSP dọc các tuyến đường chính 2008 ~ 2013[5]

・Ni-tơ đi-ô-xít (NO_2)

Ở hầu hết các điểm quan trắc đều có nồng độ nằm trong tiêu chuẩn môi trường trung bình 24 giờ (100 µg/m³), tuy nhiên theo kết quả năm 2013 thì có 2 điểm quan trắc vượt quá tiêu chuẩn môi trường trung bình năm (40 µg/m³).

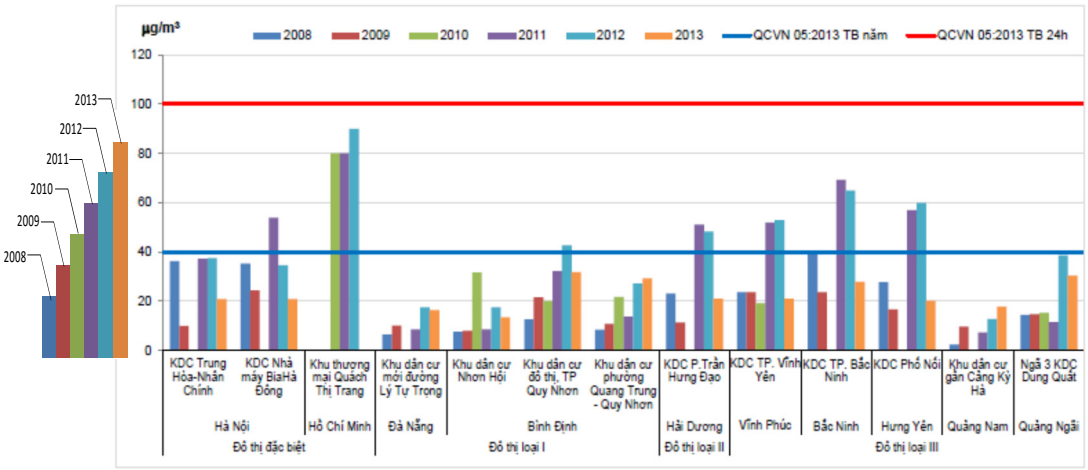
[1] Tổng lượng chất lơ lửng (bụi tổng hợp

[2] Hạt bụi có đường kính hạt 10 µm và có thể lọt qua thiết bị sàng lọc bụi với tỉ lệ hạt bụi bị giữ lạilà 50%.

[3] Hạt bụi có đường kính hạt 2,5 µm và có thể lọt qua thiết bị sàng lọc bụi với tỉ lệ hạt bụi bị giữlại là 50%. Bụi này còn được gọi là chất dạng hạt siêu nhỏ.

[4] Là chất sinh ra khi nghiền, tuyển chọn, xử lý cơ học hoặc chất đống nguyên vật liệu và bay lơ lửng trong không khí (theo định nghĩa của Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí)

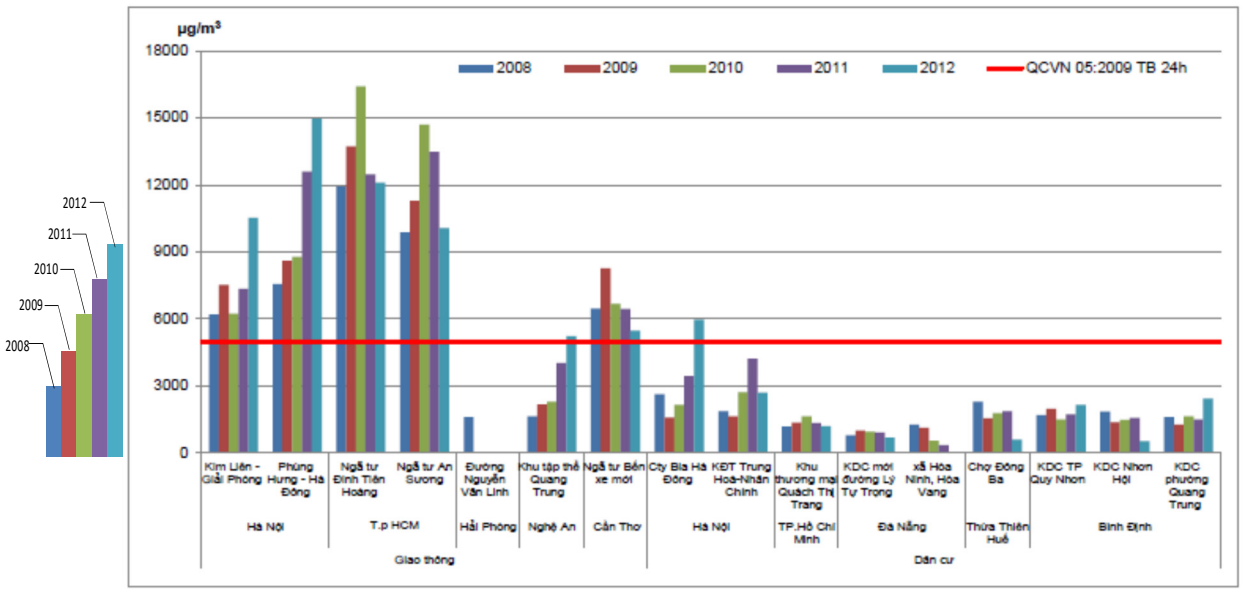
[5] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)



Hình 2-2: Nồng độ NO_2 ở các tuyến đường chính 2008~2013[6]

・Các bon monoxit (CO)

Các thành phố Hà Nội, Tp. Hồ Chí Minh và Cần Thơ thì vượt tiêu chuẩn môi trường trung bình 24 giờ (5000 µg/m^3) nhưng lại dưới mức tiêu chuẩn môi trường trung bình 1 giờ (30000 µg/m^3).



Hình 2-3: Nồng độ CO ở các tuyến đường chính, khu dân cư 2008~2013[7]

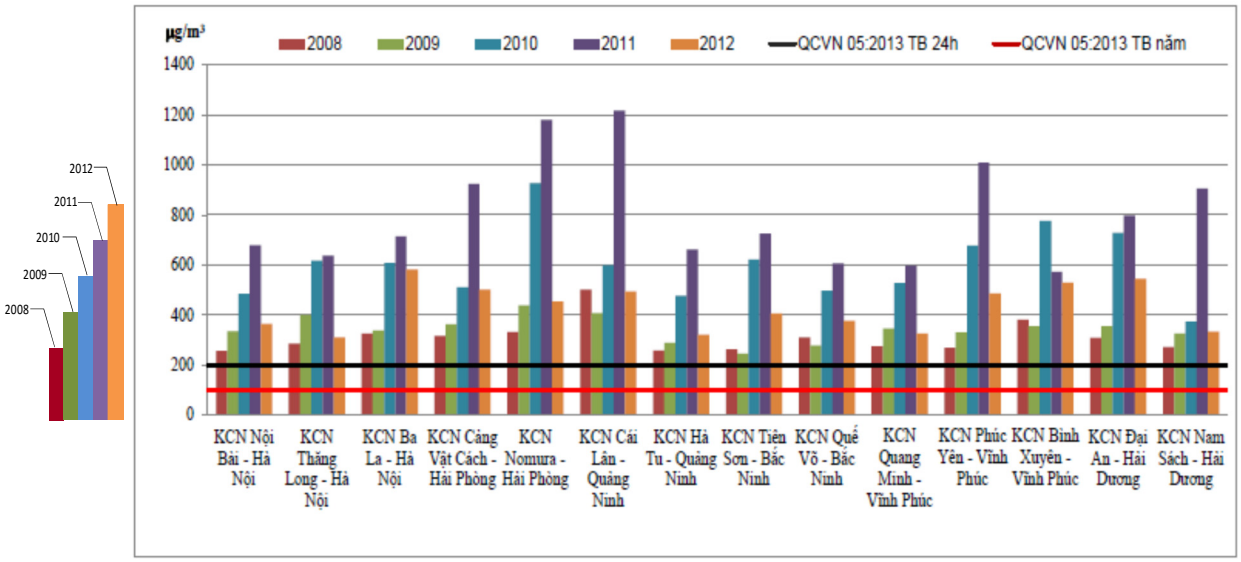
[6] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)

[7] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)

② Chất lượng không khí xung quanh khu vực sản xuất công nghiệp

・Bụi

Ô nhiễm bụi ngày càng trở thành một vấn đề nổi cộm. Tại nhiều điểm quan trắc ở xung quanh khu vực sản xuất công nghiệp vượt mức tiêu chuẩn môi trường quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 05:2013 (200 µg/m^3 trung bình 24 giờ, 100 µg/m^3 trung bình năm).

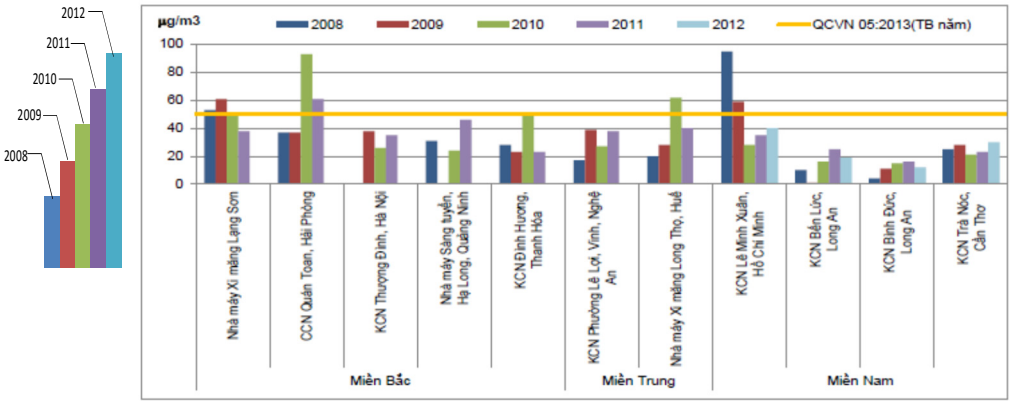


Hình 2-4: Nồng độ bụi tổng hợp xung quanh khu vực sản xuất công nghiệp Miền Bắc 2008~2013[8]

・Lưu huỳnh đi-ô-xít (SO_2)

Nồng độ xung quanh khu công nghiệp ở hầu hết các điểm quan trắc đều dưới mức tiêu chuẩn môi trường trung bình năm (50 µg/m^3) và ở toàn bộ các điểm quan trắc đều dưới mức tiêu chuẩn môi trường trung bình 24 giờ (125 µg/m^3).

[8] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)



Hình 2-5: Nồng độ SO_2 xung quanh khu vực sản xuất công nghiệp Miền Bắc 2008~2013[9]

(3) Ô nhiễm không khí từ nguồn thải cố định

Nguồn phát sinh chủ yếu gây ô nhiễm không khí là các hoạt động sản xuất công nghiệp chẳng hạn như khí thải từ hoạt động đốt cháy nhiên liệu hóa thạch, lò hơi, sự bay hơi hoặc phát tán hóa chất từ công đoạn sản xuất vào không khí hoặc hoạt động khai thác khoáng sản…

Các chất gây ô nhiễm không khí điển hình của từng ngành công nghiệp được tổng hợp trong Bảng 2-1.

Bảng 2-1: Các chất gây ô nhiễm không khí của từng ngành công nghiệp[10]

Nhóm ngành sản xuất	Khí thải
Các ngành có lò hơi, lò sấy, máy phát điện đốt nhiên liệu nhằm cung cấp hơi, nhiệt và điện)	Bụi, SO_2, CO, CO_2, VOC_s, muội khói
Nhóm ngành nhiệt điện	Bụi, CO, CO_2, H_2S, SO_2, NOx
Nhóm ngành sản xuất xi măng	Bụi, NO_2, CO_2, F_2
Nhóm ngành sản xuất gang thép	Bụi, gỉ sắt chứa các ô xít kim loại (FeO, Fe_2O_3, MnO_2, Al_2O_3, SiO_2, CaO, MgO), khí thải chứa CO_2, SO_2
Nhóm ngành may mặc (từ công đoạn cắt may, giặt tẩy, sấy)	Bụi, Cl_2, SO_2, Pigment , fomanđêhít, HC, NaOH, NaClO
Nhóm ngành sản xuất cơ khí, luyện kim	Bụi, hơi kim loại nặng, CN, HCl, CO, CO_2
Nhóm ngành sản xuất các sản phẩm từ kim loại	Bụi kim loại đặc thù, hơi hóa chất, hơi dung môi hữu cơ, SO_2, NO_2
Ngành sản xuất hóa chất	Bụi H_2S, NH_3, hơi dung môi hữu cơ, hóa chất đặc thù, bụi, SO_2, CO, NO_2
Nhóm ngành khai thác dầu thô, khí	CO, SO_2, NOx, hơi HC
Nhóm ngành khai thác sản xuất than và khoáng sản	Bụi, SO_2, NOx, CO, CO_2

Bảng 2-2 thể hiện các chất gây ô nhiễm không khí thải ra từ các hoạt động công nghiệp này năm

[9] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)

[10] Như trên

2009.

Chất gây ô nhiễm nhiều nhất là SO_2, tiếp theo là bụi tổng hợp (TSP) và NO_2. Tổng số toàn bộ các chất gây ô nhiễm này chiếm khoảng 70%.

Bảng 2-2: Tải lượng chất gây ô nhiễm không khí[11]

Chất ô nhiễm	**Tải lượng (tấn/năm)**	**Tỉ lệ (%)**
NO_2	655.899	18,52
SO_2	1.117.757	31,56
VOC_s	267.706	7,56
TSP	673.842	19,02
Các hóa chất	143.569	4,05
Các kim loại	960	0,03
Các chất khác[12]	682.171	19,26

Phần dưới đây đề cập về tình hình phát thải các chất gây ô nhiễm từ các ngành chủ yếu.

[11] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)

[12] Theo bảng biểu trong Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013, tổng số chất gây ô nhiễm chiếm 80,7%, vì vậy đã bổ sung mục các chất khác (19,26%).

① Ngành nhiệt điện

Các nhà máy nhiệt điện chủ yếu tập trung ở tỉnh Quảng Ninh, Ninh Bình, Hải Dương ở phía Bắc và ở tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, thành phố Cần Thơ và thành phố Hồ Chí Minh ở phía Nam. Hầu hết các nhà máy nhiệt điện sử dụng công nghệ cũ đó là lò hơi tuần hoàn tự nhiên dung lượng thấp hoặc ngưng tụ hơi nước đơn thuần nên hiệu suất năng lượng không cao.

Tùy theo từng phương pháp/công nghệ phát điện và nhiên liệu sử dụng mà chất gây ô nhiễm phát thải ra cũng khác nhau. Nhà máy nhiệt điện than chủ yếu là phát thải ra SO_2, NOx, CO_2, thì nhà máy nhiệt điện dầu lại chủ yếu phát thải ra CO_2 và bụi.

Bảng 2-3: Các chất gây ô nhiễm phát thải ra từ hoạt động nhiệt điện[13]

Đơn vị: Tấn/năm (CO_2 có đơn vị là nghìn tấn/năm)

Loại nguồn điện	Bụi	SO_2	NO_X	CO_2
Nhiệt điện than	1.008	31.494	32.342	16.501
Nhiệt điện dầu	6.902	56	3.429	25.077
Nhiệt điện khí - tuabin khí hỗn hợp	0	0	15.431	22.977
Tổng	7.870	31.550	51.215	42.105

Ghi chú: Trích dẫn từ "Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013", tuy nhiên vẫn còn chút thắc mắc về lượng bụi, tải lượng CO_2 của nhiệt điện than, lượng bụi, tải lượng SO_2 của nhiệt điện dầu và tải lượng CO_2 của nhiệt điện tuabin khí.



Hình 2-6: Tổ máy số 1 và số 2 Nhiệt điện Phả Lại



Hình 2-7: Tổ máy số 1 Nhiệt điện Uông Bí

Ở Việt Nam, nhà máy nhiệt điện phát thải ra chất gây ô nhiễm dễ bị người dân xung quanh kêu ca phàn nàn là những nhà máy điện tương đối cũ và được xây dựng từ hơn 15 năm trước. Phần lớn các nhà máy điện hoạt động từ năm 2000 trở đi thì không lắp đặt thiết bị khử lưu huỳnh và gần đây thì mới lắp đặt thiết bị xử lý bụi chẳng hạn như thiết bị hút tĩnh điện EP.

[13] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)

② Ngành thép

Đặc trưng của ngành thép là sử dụng nhiên liệu (than đá, dầu mỏ) và điện với số lượng lớn nên phát thải một lượng lớn chất gây ô nhiễm ra không khí. Ở các xưởng sản xuất thép, lò nung sử dụng than đá, thiết bị đúc gang thép, kho bãi sản phẩm… có thải ra các chất thải như gỉ sắt, ô xít kim loại (FeO, MnO_2, Al_2O_3, SiO_2, CaO, MgO) và các chất khí như CO_2/SO_2. Ngoài ra, các nhà xưởng, kho chứa, bãi than, khâu vận chuyển còn thải ra các chất thải chủ yếu như NOx, VOC.

Các doanh nghiệp chế tạo thép đã bắt đầu nhận thức được tầm quan trọng của hoạt động bảo vệ môi trường, tuy nhiên vẫn chưa đầu tư đầy đủ trang thiết bị để xử lý chất gây ô nhiễm không khí. Các doanh nghiệp lớn đã đầu tư trang thiết bị xử lý ứng dụng công nghệ mới, nhưng các doanh nghiệp nhỏ và vừa thì vẫn sử dụng các thiết bị cũ kỹ.

Các doanh nghiệp/nhà máy chế tạo thép chủ yếu tập trung ở vùng đồng bằng sông Hồng ở phía Bắc và vùng Đông Nam Bộ ở phía Nam. Môi trường không khí ở các vùng này đều bị ô nhiễm do các chất phát thải ra từ các nhà máy chế tạo thép này.

Theo dự báo, đến năm 2025 Việt Nam sẽ sản xuất khoảng 3,7 triệu tấn thép/năm và tải lượng các chất gây ô nhiễm không khí tương ứng được thể hiện trong Bảng 2-4.

Bảng 2-4: Dự báo tải lượng chất gây ô nhiễm của ngành thép đến năm 2025[14]

Đơn vị: Tấn/năm

Các chất phát thải	2010	2015	2020	2025
SO_2	3.913	7.825	14.018	21.356
CO_2	816	1.696	3.012	4.584
CO	498	1.091	1.916	2.912
Bụi tổng hợp	573	1.393	2.396	3.632

[14] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)

③ Ngành sản xuất vật liệu xây dựng (sản xuất xi măng…)

Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng chủ yếu tập trung ở vùng đồng bằng và vùng núi phía Bắc. Môi trường không khí ở những vùng này cũng bị ảnh hưởng của các chất gây ô nhiễm phát thải ra từ các hoạt động sản xuất công nghiệp này. Trong quá trình sản xuất vật liệu xây dựng, các chất gây ô nhiễm được phát thải ra từ các công đoạn như khai thác, sản xuất và vận chuyển nguyên vật liệu… Công đoạn khai thác và sản xuất nguyên vật liệu sẽ phát thải ra các khí như CO, NOx, SO_2, H_2S, còn công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu thì chủ yếu phát sinh ra bụi.

Ngành sản xuất xi măng có vai trò quan trọng trong quá trình công nghiệp hóa ở Việt Nam, tuy nhiên tác động của nó tới môi trường không khí thì rất lớn.

Quá trình sản xuất xi măng ở Việt Nam hiện nay phát thải ra nhiều bụi có nồng độ tương đối cao, vì vậy phần lớn các lò trục (Shaft kiln) có phụ tải môi trường lớn đều bị ngừng hoạt động và thay vào đó là chủ yếu sử dụng lò quay (Rotary kiln). Tuy nhiên, lò trục vẫn được sử dụng. Báo chí cũng đưa tin về những kêu ca phàn nàn của người dân sinh sống xung quanh khu vực các nhà máy tương đối mới là những nhà máy mới xây được chưa đến 10 năm. Trước tình hình này, các nhà máy có vốn đầu tư của nước ngoài chẳng hạn như của Đan Mạch, Thụy Sỹ… phải tính đến tác động môi trường và không phát thải ra những chất gây ô nhiễm không khí mà có thể bị người dân xung quanh kêu ca phàn nàn.

Ngoài ra, ngành sản xuất các vật liệu xây dựng khác cũng gây ảnh hưởng đến môi trường không khí ở khu vực lân cận. Chẳng hạn như trong quá trình nghiền và gia công xử lý đá cũng phát sinh ra rất nhiều bụi ở các công đoạn như nổ mìn, nghiền đá, chất xếp đá… Ngoài bụi ra thì các ngành khai thác này cũng sử dụng nhiên liệu diesel trong công đoạn nghiền nên cũng phát sinh ra nhiều CO, NOx, SO_2, H_2S. Ngành gốm sứ, ngành sản xuất gạch xây dựng có sử dụng nhiên liệu là than đá nên cũng phát thải ra bụi và SO_2…



Hình 2-8: Nhà máy Xi măng Hạ Long

④ Ngành công nghiệp than

Ngành công nghiệp than là một ngành công nghiệp quan trọng của Việt Nam. Ngành công nghiệp than cung cấp ổn định năng lượng và góp phần rất lớn vào sự phát triển kinh tế ở Việt Nam. Hiện nay, ở Việt Nam có 28 doanh nghiệp/nhà máy chuyên sản xuất than và tất cả các doanh nghiệp/nhà máy này đều thuộc Tập đoàn Công nghiệp Than và Khoáng sản Việt Nam (VINACOMIN). Ở Việt Nam, công nghệ khai thác than còn lạc hậu nên ít có hiệu quả giảm phát thải bụi than ra môi trường không khí, vì vậy tác động gây ô nhiễm không khí là rất lớn.

Các chất gây ô nhiễm chủ yếu của ngành công nghiệp than là bụi và các chất khác (như SO_2, CO, NOx và CH_4). Trong các công đoạn khai thác, tuyển than, trữ than và vận chuyển, các công ty khai thác than đã thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường chẳng hạn như lắp đặt thiết bị chống bụi (75% số doanh nghiệp thực hiện), phủ bạt xe tải chở than, cải thiện dây chuyền sản xuất… nhưng theo kết quả quan trắc thì nồng độ bụi do ngành công nghiệp than thải ra hiện nay vẫn vượt mức tiêu chuẩn môi trường không khí (QCVN 05/2013 /BTNMT).

Bảng 2-5: Nồng độ bụi trong khai thác than[15]

Đơn vị: mg/m^3

STT	Cơ sở sản xuất	Khai thác/chế biến	Vận chuyển	Bãi thải	Khu hành chính/dân cư
1	Hà Tu - Quảng Ninh	2,0 – 8,8	10,2	1,2	0,57 – 0,73
2	Núi Béo - Quảng Ninh	47,7 – 75,9	1,9	14	1,4
3	Cao Thắng - Quảng Ninh	16,3 – 38,4	-	-	-
4	Tân Lập - Quảng Ninh	20 – 30,1	-	-	-
5	Nhà sang TT Hòn Gai - Quảng Ninh	2,6 – 5,3	1,4 – 1,8	-	0,1 – 0,9
6	Mạo Khê - Quảng Ninh	1,08 - 2		-	0,1
7	Hồng Thái - Quảng Ninh	37,6	15,2	-	1,3

Ghi chú: Theo Thông tư về QCVN 05:2013, nồng độ PM_{10} tối đa cho phép (trung bình 2 4 giờ): 0,15 mg/m^3; nồng độ TSP tối đa cho phép (trung bình 24 giờ): 0,20 mg/m^3.

Thùng của các xe tải chở than khai thác được che phủ bằng bạt nhưng nhiều khi bạt không được cố định hoàn toàn nên bụi than rơi xuống và tích tụ trên đường. Ngoài ra, vỉa đường hay bị hư hỏng nên khi xe tải đi qua chỗ vỉa đường hư hỏng đó thường cuốn theo rất nhiều bụi.

[15] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)



Mỏ than lộ thiên (Núi Béo)

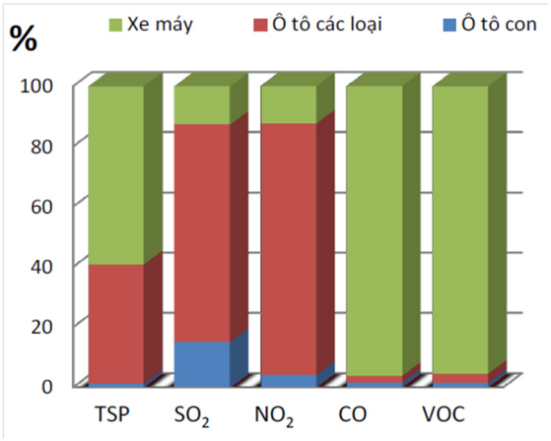


Vận chuyển than (Uông Bí)

Hình 2-9: Hiện trạng ngành công nghiệp than (trường hợp ở tỉnh Quảng Ninh)

(4) Ô nhiễm không khí từ nguồn di động

Các loại xe cơ giới (xe ô tô, xe máy) là nguồn phát sinh chủ yếu các loại chất gây ô nhiễm không khí (ni-tơ monoxit, ni-tơ đi-ô-xít, chất dễ bay hơi gốc dầu, chì, bụi, bụi hạt siêu nhỏ, benzen…). Tải lượng của các loại xe này cũng tăng tỉ lệ với tốc độ tăng số lượng xe cơ giới. Hình 2-10 thể hiện tỉ lệ phát thải của từng loại xe cơ giới ở Việt Nam hiện nay.



Hình 2-10: Tỉ lệ phát thải của từng loại xe cơ giới năm 2011 (tính toán từ tỉ lệ phát thải của WHO năm 1993)

Nhiều loại xe cơ giới ở Việt Nam chưa bắt buộc phải tiến hành kiểm tra bảo dưỡng định kỳ. Vì vậy, các loại xe cơ giới đang chạy ở Việt Nam thường có tính năng và hiệu suất nhiên liệu kém nên tải lượng các chất gây ô nhiễm không khí lớn. Khoảng 3,4 triệu chiếc xe máy là nguồn lớn nhất phát sinh ra các chất gây ô nhiễm như các bon monoxit (CO), hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) như benzen... Ngoài ra, xe tải, xe buýt cũng là những nguồn gây ô nhiễm chính phát thải ra ni-tơ đi-ô-xít (NO_2).

Như vậy là các nguồn di động là nguồn gây ô nhiễm không khí chủ yếu ở các thành phố lớn ở Việt Nam. Việc quản lý kiểm soát khí thải xe cơ giới ở Việt Nam do Bộ Giao thông vận tải (MOT) thực

hiện.



Người đi xe đeo khẩu trang



Đợi tín hiệu giao thông

Hình 2-11: Tình hình giao thông đô thị Hà Nội

(5) Công trình xây dựng/công trình đường xá

Cùng với sự phát triển kinh tế, rất nhiều tòa nhà được xây dựng ở các thành phố lớn như Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh… Hơn nữa, có rất nhiều công trình như xây dựng đường cao tốc, xây dựng cầu vượt tại các nút giao thông chính, chôn ngầm đường dây điện, xây dựng tàu điện ngầm, đường sắt trên cao… nên đất cát xây dựng vương vãi và tích tụ trên đường. Chỉ một cơn gió mạnh hoặc xe cộ đi lại gần khu vực công trình là cuốn theo đất cát bay lên. Tuy nhiên, các biện pháp hạn chế bụi chẳng hạn như định kỳ phun tưới nước, che phủ bằng bạt vẫn chưa được thực hiện.



Hình 2-12: Hà Nội (Công trình đường cao tốc tại ngã tư Cầu Giấy năm 2015)



Hình 2-13: Hà Nội (Gạch và cát sử dụng để xây nhà ở)

(6) Đốt rơm rạ

Ở Miền Bắc Việt Nam, trồng lúa chủ yếu ở vùng đồng bằng sông Hồng một năm hai vụ nên việc đốt rơm rạ tập trung vào dịp ngay sau thu hoạch là vào tháng 6 và tháng 11 hàng năm. Vì vậy, những vùng xuôi chiều gió sẽ bị khói (muội khói, bụi hạt nồng độ cao, NOx…) bao phủ. Nếu Hà Nội là khu vực xuôi chiều gió khi đốt rơm rạ thì nồng độ PM_{10} và $PM_{2.5}$ trong thành phố sẽ tăng cao. Ngoài ra, nếu rơm rạ không cháy hết thì sẽ sinh ra hợp chất anđêhít[16]. Mặt khác, ở vùng đồng bằng sông Cửu Long thì một năm canh tác trồng lúa ba vụ và rơm rạ không đốt cháy mà được xử lý dùng làm thức ăn gia súc, bỏ thối ngoài ruộng đồng.



Hình 2-14: Đốt rơm rạ ở vùng lân cận Hà Nội (ảnh chụp từ trên không ngày 20 tháng 6 năm 2014)

(7) Tình hình thông tin đại chúng ở Việt Nam gần đây về tình hình ô nhiễm không khí

Vụ nổi tiếng trên báo chí ở Việt Nam về ô nhiễm môi trường là vụ thải nước ô nhiễm phi pháp năm 2008 của Công ty Bột ngọt VEDAN của Đài Loan (ở tỉnh Đồng Nai). Vụ này cuối cùng đã được xử là vụ gây ô nhiễm môi trường với mức phạt là 60 tỷ đồng (khoảng 320 triệu yên). Ngoài ra, các trường hợp bị báo chí đưa tin chỉ đích danh tên doanh nghiệp như vụ Công ty VEDAN thì rất hiếm và việc báo chí đưa tin về ô nhiễm không khí vẫn còn rất ít.

Tuy nhiên, trong những năm gần đây, báo chí đưa tin chỉ đích danh tên doanh nghiệp và đưa tin về ô nhiễm không khí đang có xu hướng gia tăng, chẳng hạn như việc báo chí đưa tin về vụ nhà máy thép gây ô nhiễm môi trường bị đình chỉ hoạt động hơn 2 năm do người dân tiến hành biểu tình.

Trong quá trình cải thiện tình hình ô nhiễm môi trường ở Nhật Bản, thì việc đưa tin tự do và phong trào của người dân đối với vấn đề gây ô nhiễm môi trường của doanh nghiệp là một yếu tố rất quan trọng, vì vậy việc bắt đầu có xu hướng như này ở Việt Nam là rất đáng chú ý.

[16] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Bảng 2-6 tổng hợp các vụ lớn mà báo chí đưa tin về vấn đề ô nhiễm không khí từ năm 2014 đến tháng 01 năm 2016.

① Đưa tin về thiệt hại do ô nhiễm không khí của nhà máy

Bảng 2-6: Các vụ báo chí đưa tin liên quan đến ngành xi măng, ngành thép và nhiệt điện

Địa điểm (nhà máy)	Nội dung
Xi măng Kiên Lương, tỉnh Kiên Giang (tên cũ là Xi măng Hà Tiên 2)	Có 5 nhà máy xi măng trong một khu vực có bán kính 10km. Đặc biệt là ô nhiễm từ nhà máy xi măng Kiên Lương (tên cũ là Hà Tiên 2) rất nghiêm trọng. Xi măng Hà Tiên trong cùng tập đoàn được thừa nhận là một doanh nghiệp gây ô nhiễm cao ở thành phố Hồ Chí Minh nên được chỉ đạo di rời ra khỏi thành phố Hồ Chí Minh chậm nhất trong tháng 12 năm 2015. Xi măng Holcim là nhà máy cũng ở trong khu vực này và có vốn đầu tư của Thụy Sỹ thì rất ít bị kêu ca phàn nàn. (Theo Báo Thanh Niên ngày 09 tháng 9 năm 2014)[17]
Xi măng Xuân Thành, Xi măng Hoàng Long, tỉnh Hà Nam	Ở huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam là một tỉnh nằm ở phía nam của thành phố Hà Nội, có 11 nhà máy xi măng lớn nhỏ hoạt động. Người dân kêu rằng các nhà máy này phát sinh rất nhiều bụi đặc biệt là vào ban đêm. Người dân phải quét dọn bụi tích lại trong đêm và gia tăng các bệnh về đường hô hấp. (Theo Báo Thanh Niên ngày 01 tháng 01 năm 2014)[18]
Công ty cổ phần Thép Vạn Lợi, thành phố Hải Phòng	Công ty bắt đầu hoạt động vào năm 2010 và mới hoạt động trở lại sau 2 năm đình chỉ hoạt động vì lý do kinh tế, môi trường. Bụi, mùi khét, khói, tiếng ồn đến mức người dân xung quanh không thể ngủ được, vận chuyển thép từ lò nung đến xưởng cán thép rất nguy hiểm nên người dân xung quanh đã tiến hành đình công phản đối buộc nhà máy phải ngừng hoạt động. Nhà máy vẫn bị đình chỉ hoạt động suốt hơn 2 năm rưỡi kể từ ngày 09 tháng 5 năm 2013. (Theo tin của Hải Phòng Az ngày 14 tháng 9 năm 2015)[19]
Xi măng Hà Tiên và Công ty Phân bón vi sinh, thành phố Hồ Chí Minh	Phó Chủ tịch UBND thành phố Hồ Chí Minh và Phó Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh đã công bố danh sách 12 doanh nghiệp gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng vẫn còn tồn tại trong nội đô thành phố Hồ Chí Minh, trong đó có 7 doanh nghiệp phải đình chỉ hoạt động trong năm 2015 hoặc phải di rời ra khỏi thành phố. Hai doanh nghiệp gây ô nhiễm nghiêm trọng đối với môi trường xung quanh là Xi măng Hà Tiên và Công ty Phân bón vi sinh. (Theo Vietnam News ngày 14 tháng 12 năm 2015)[20]
Nhà máy sản xuất Sô Đa Chu Lai, tỉnh Quảng Nam	Mùi khó chịu và khí độc đến mức người dân xung quanh không thể mở cửa sổ, cửa nhà được. Hơn nữa, nước thải của nhà máy làm cho cá, tôm và cua chết. Vì vậy đã có phong trào phản đối nhà máy và có cuộc đối thoại giữa người dân và người quản lý nhà máy. (Theo Báo Pháp luật ngày 15 tháng 11 năm 2015)[21]

[17] http://www.thanhniennews.com/society/cement-factories-destroy-town-in-southern-vietnam-30862.html

[18] http://www.thanhniennews.com/society/cement-factories-cast-pall-over-village-in-northern-vietnam-31798.html

[19] http://haiphongaz.com/xa-hoi/cong-ty-cp-luyen-gang-van-loi-gay-o-nhiem-moi-truong-26460.html

[20] http://vietnamnews.vn/environment/279806/hcm-city-eyes-moving-polluting-companies-out.html

[21] http://phapluattp.vn/ban-doc/hang-tram-nguoi-dan-doi-doi-thoai-voi-nha-may-gay-o-nhiem-591230.html

Địa điểm (nhà máy)	Nội dung
Thủ tướng Chính phủ Việt Nam tuyên bố rà soát kế hoạch phát triển nhiệt điện than.	Thủ tướng Nguyễn Tấn Dũng, trong cuộc họp chính phủ ngày 19 tháng 01 về quy hoạch phát triển điện quốc gia giai đoạn 2011-2020 tầm nhìn đến năm 2030 (tổng sơ đồ điện 7) và kế hoạch phát triển ngành công nghiệp than đến năm 2020 tầm nhìn đến năm 2030 đã chỉ đạo điều chỉnh cả hai chương trình theo hướng không tăng thêm nhà máy nhiệt điện than. Ngoài ra, Phó Thủ tướng Hoàng Trung Hải đã tuyên bố rà soát tổng sơ đồ điện 7 và giảm nhiệt điện than tương đương 5000-7000MW trong tổng sơ đồ. Vì vậy, tỉ trọng nhiệt điện than trong tổng công suất điện năm 2030 sẽ giảm từ 56% xuống còn 46%. (Theo Báo Vneec ngày 19 tháng 01 năm 2016)[22、23]

② Đưa tin về ô nhiễm không khí do phương tiện giao thông gây ra

Bảng 2-7: Các vụ báo chí đưa tin về ô nhiễm không khí do phương tiện giao thông gây ra

Địa điểm	Nội dung đưa tin
Thành phố Hà Nội	70% nguyên nhân gây ô nhiễm không khí ở Hà Nội là do giao thông. Nồng độ PM_{10} cao gấp 4 lần mức tiêu chuẩn của WHO. Theo điều tra của Ngân hàng Thế giới, mức ô nhiễm không khí của Hà Nội ở mức ngang với các thành phố như Dehli, Karachi và năm trong danh sách 10 thành phố tồi tệ nhất trên thế giới (World's the Worst 10). Nguyên nhân gồm có giao thông, khu công nghiệp, làng gốm sứ, công trình xây dựng, đốt than… (Theo Báo điện tử Vietnamnet ngày 15 tháng 9 năm 2015)[24]
Thành phố Hà Nội Thành phố Hồ Chí Minh	Ô nhiễm không khí có nguyên nhân từ các công trình xây dựng đường xá, tàu điện ngầm, tòa nhà ngày càng nghiêm trọng. Kể từ khi bắt đầu xây dựng tàu điện ngầm, bụi rơi và tích tụ lại trên cửa sổ, cây cối ngày càng nhiều. Xe cộ chuyên chở vật liệu xây dựng cũng không được phủ kín bạt nên đất cát bay mù mịt. (Theo Báo điện tử Vietnamnet ngày 19 tháng 12 năm 2015)[25]
Thành phố Hà Nội Thành phố Hồ Chí Minh	Người dân ở Hà Nội luôn kêu rằng trời nắng thì bụi mà trời mưa thì nước bẩn. Còn ở thành phố Hồ Chí Minh thì 89% mẫu không khí vượt mức tiêu chuẩn cho phép. (Theo Vietnamnews ngày 20 tháng 12 năm 2015)[26]
Thành phố Hồ Chí Minh	Vào năm 2015 xu hướng ô nhiễm ở thành phố Hồ Chí Minh đã chuyển sang tình trạng gia tăng nồng độ CO. Khí thải của xe máy là nguồn phát sinh chủ yếu ra chất benzen. Cần có hệ thống thông báo thông tin không khí đô thị. (Theo Vietnamnews ngày 27 tháng 10 năm 2015)[27]
Thành phố Hồ Chí Minh	Bước sang tháng 10 năm 2015, có vài ngày liên tục xuất hiện hiện tượng "sương mù khô (dry fog)"dưới điều kiện độ ẩm dưới 75%. Nguyên nhân của hiện tượng sương mù khô này chính là ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông. (Theo Vietnamnews ngày 06 tháng 10 năm 2015)[28]

[22] http://vneec.gov.vn/tin-tuc/chinh-sach-nang-luong/t23824/se-cat-giam-5-000--7-000-mw-nhiet-dien-than.html

[23] http://baochinhphu.vn/Hoat-dong-cua-lanh-dao-Dang-Nha-nuoc/Thuong-truc-Chinh-phu-hop-ve-dieu-chinh-Quy-hoach-dien-VII-va-Quy-hoach-than-60/246335.vgp

[24] http://english.vietnamnet.vn/fms/environment/141300/hanoi-traffic-spouts-pollution.html

[25] http://english.vietnamnet.vn/fms/environment/148535/vietnam-suffers-from-rising-air-pollution.html

[26] http://vietnamnews.vn/environment/279804/big-city-pollution-worsening.html

[27] http://vietnamnews.vn/environment/277627/carbon-monoxide-reaching-alarming-level-in-hcm-city.html

[28] http://vietnamnews.vn/society/276728/heavy-polluted-smog-covers-hcm-city.html

2.1.2. Tình hình hỗ trợ

Để nắm được tình hình về ô nhiễm không khí hiện nay ở Việt Nam và những biện pháp mà Việt Nam đã thực hiện để tiến hành kiểm soát ô nhiễm không khí, các hoạt động hợp tác quốc tế giữa Việt Nam với Nhật Bản và các nước khác đã được triển khai thực hiện với kết quả như dưới đây.

(1) Dự án hỗ trợ kỹ thuật liên quan đến ô nhiễm không khí được thực hiện bởi JICA (Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản)

① Khảo sát tình hình chung

Trong khuôn khổ hoạt động hợp tác quốc tế với Việt Nam trong lĩnh vực môi trường đang thực hiện hoặc đã thực hiện trong 10 năm qua, Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA) đã tiến hành lấy mẫu điều tra trên cơ sở áp dụng trang thông tin điện tử tri thức (http://gwweb.jica.go.jp/) của JICA.

Hoạt động hỗ trợ của JICA có những xu hướng sau:

1) Theo chủ trương hỗ trợ ODA cho từng quốc gia do Chính phủ Nhật Bản xây dựng[29], thì lĩnh vực trọng điểm trong hoạt động hỗ trợ cho Việt Nam là "hỗ trợ ứng phó với vấn đề môi trường ngày càng nổi cộm (môi trường đô thị, môi trường tự nhiên) cùng với quá trình công nghiệp hóa/độ thị hóa nhanh chóng, cũng như ứng phó với những đe dọa của thiên tai/biến đổi khí hậu để xử lý tác động tiêu cực của tăng trưởng kinh tế". Theo chủ chương này, hoạt động chủ đạo là hỗ trợ ứng phó với vấn đề ô nhiễm đô thị chẳng hạn như ô nhiễm không khí/ô nhiễm môi trường nước/quản lý chất thải cũng như hỗ trợ ứng phó với biến đổi khí hậu.

2) Trong lĩnh vực ô nhiễm môi trường nước, hoạt động hợp tác kỹ thuật để xây dựng và vận hành tốt các công trình nước thải trong khuôn khổ dự án hoàn thiện hệ thống thoát nước/nước thải bằng nguồn vốn cho vay ưu đãi đã được triển khai thực hiện như là một "dự án hợp tác kỹ thuật đi kèm chương trình hỗ trợ kỹ thuật bằng vốn cho vay ưu đãi" và các dự án này đã phát huy hiệu quả nhờ sự hỗ trợ cả phần cứng và phần mềm.

3) Trong lĩnh vực ô nhiễm môi trường nước, quản lý chất thải, các dự án hợp tác do các chính quyền địa phương như thành phố Osaka, thành phố Yokohama, thành phố Kitakyushu, thành phố Fukuoka và thành phố Naha triển khai thực hiện trên cơ sở kinh nghiệm và tri thức của mình trong khuôn khổ chương trình hợp tác kỹ thuật cấp cơ sở. Các dự án này cũng đang phát huy hiệu quả.

4) Trong lĩnh vực biến đổi khí hậu, "Chương trình hỗ trợ chính sách biến đổi khí hậu (Support

[29] Chủ trương hỗ trợ cho từng quốc gia đối với nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam (tháng 12 năm 2012): http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072247.pdf

Program to Respond to Climate Change: SP-RCC)" của JICA và các nhà tài trợ đã được triển khai thực hiện từ năm 2009 nhằm thúc đẩy hình thành chương trình hành động chính sách và thực hiện chương trình trong 3 vấn đề trọng điểm là: 1) Giảm nhẹ tác động của biến đổi khí hậu; 2) Ứng phó với biến đổi khí hậu; 3) Ứng phó với các vấn đề liên ngành.

5) Dự án hỗ trợ trong lĩnh vực ô nhiễm không khí còn ít, đặc biệt là chưa thấy có dự án hỗ trợ về tăng cường quản lý và đào tạo nguồn nhân lực ở phía nguồn thải chất gây ô nhiễm không khí.

② Khảo sát chi tiết

Trong khuôn các hoạt động đã được JICA thực hiện trong những năm gần đây, hoạt động khảo sát điều tra chi tiết đã được triển khai thực hiện đối với 2 dự án dưới đây có nội dung gần giống với nội dung của chương trình này (hỗ trợ bảo vệ môi trường không khí kiểu cùng có lợi).

・Dự án hỗ trợ xây dựng chế độ quản lý chất lượng không khí

・Chuyên gia cố vấn chính sách môi trường

Những hoạt động này không phải là hoạt động hợp tác theo kiểu hai bên cùng có lợi như chương trình này mà chỉ giống chương trình này ở điểm là được thiết kế cụ thể cho hoạt động hỗ trợ bảo vệ môi trường không khí ở Việt Nam.

Cả hai dự án đều là hỗ trợ kỹ thuật nhằm tăng cường quản lý chất lượng không khí cho phía các cơ quan quản lý nhà nước trên cơ sở thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường sửa đổi, vì vậy không bao gồm các hỗ trợ kỹ thuật cho phía các nguồn thải chất gây ô nhiễm chẳng hạn như là các nhà máy hoặc các cơ sở sản xuất công nghiệp.

Bảng 2-8: Hoạt động của JICA gần giống với nội dung của chương trình này (1)

Tên dự án	Dự án hỗ trợ xây dựng chế độ quản lý chất lượng không khí
Thời gian	09/2013~03/2015
Khái quát hoạt động	Bộ Tài nguyên và Môi trường khi xây dựng Nghị định mới, Quyết định và Thông tư để thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường sửa đổi đã đề nghị Chính phủ Nhật Bản hỗ trợ một dự án hợp tác kỹ thuật để tăng cường chế độ quản lý chất lượng không khí. Trên cơ sở đề xuất dự án của phía Việt Nam thì dự án hợp tác kỹ thuật đã được triển khai thực hiện với các hoạt động sau: ・Xây dựng danh mục các hoạt động cần thực hiện (TB: Thematic Briefs) để tăng cường quản lý chất lượng không khí theo dự thảo luật sửa đổi Luật Bảo vệ Môi trường và chắt lọc các hoạt động ưu tiên và soạn thảo tài liệu ・Xây dựng dự thảo lộ trình kế hoạch thực hiện quản lý chất lượng không khí ở thành phố Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh ・Hỗ trợ kỹ thuật đối với việc xây dựng một nghị định mới để thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường sửa đổi đó là "Nghị định về quản lý chất thải và phế liệu"
Kết quả	・Bộ tài liệu về các nội dung sửa đổi cụ thể và phương hướng sửa đổi Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiêu chuẩn phát thải khí thải nhà máy và môi trường không khí (QCVN) (TB-1) ・Bộ tài liệu kỹ thuật về chế độ đăng ký nguồn thải cố định (nhà máy) (TB-2) ・Bộ tài liệu kỹ thuật về CEMS (hệ thống giám sát khí thải liên tục tự động) (TB-3) ・Bộ tài liệu giới thiệu chế độ thỏa ước kiểm soát ô nhiễm của Nhật Bản, giới thiệu và hướng tới áp dụng tại Việt Nam chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm (PCM) (TB-3) ・Xây dựng dự thảo lộ trình thực hiện kế hoạch quản lý chất lượng không khí ở thành phố Hà

	Nội và thành phố Hồ Chí Minh ・Nghị định số 38/2015/NĐ-CP về quản lý chất thải và phế thải
Vấn đề và bài học kinh nghiệm	・Nội dung thực hiện của các hoạt động dự án nếu đóng góp nhiều cho những hoạt động mà cơ quan đối tác phía Việt Nam chỉ định là những hoạt động dự kiến triển khai trong thời gian tới thì sẽ được phân bổ nhiều thời gian của dự án để thực hiện. ・Mặt khác, nội dung thực hiện của các hoạt động dự án mà xa rời với hoạt động chuyên môn thực tế hoặc nhu cầu của cơ quan đối tác thì cho dù có ký biên bản dự án (RD) cũng không được phân bổ thời gian của dự án để thực hiện. ・Trong lĩnh vực quản lý môi trường không khí, chương trình đào tạo hầu như không được thực hiện trong các dự án hỗ trợ kỹ thuật của các nhà tài trợ nên bị tụt hậu khoảng 10 năm so với quản lý môi trường nước, vì vậy mà việc tăng cường nhân sự, chế độ/tổ chức, thiết bị kiểm soát… trở thành một vấn đề cấp bách. ・Trong Tổng cục Môi trường (VEA)/Cục Kiểm soát Ô nhiễm (PCD) số người phụ trách sửa đổi luật còn ít (chẳng hạn chỉ có từ vài người đến 5 người phụ trách thông tư hoặc quy chuẩn kỹ thuật quốc gia) và nhiều người không có kiến thức chuyên môn, vì vậy rất mong được nâng cao năng lực, tham gia khóa đào tạo có hiệu quả cao. ・Vẫn còn thiếu kiến thức cơ bản về vật lý chẳng hạn như khí thải sẽ nở ra hoặc co lại tùy theo điều kiện nhiệt độ… ・Sở Tài nguyên và Môi trường các thành phố trực thuộc trung ương như thành phố Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh ít quan tâm đến các hoạt động không có lợi ích thực tế nên rất khó hợp tác thực hiện. ・Phần lớn các nguồn gây ô nhiễm không khí ở các thành phố lớn như thành phố Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh là do nguồn di động (xe máy, xe ô tô) và cơ quan chủ quản là Bộ Giao thông vận tải (MOT) nên không thể tiếp cận được với cơ quan đầu mối là Bộ Tài nguyên và Môi trường được. Việc tách bạch rạch ròi theo ngành dọc giữa các cơ quan quản lý là rất rõ ràng.

Bảng 2-9: Hoạt động của JICA gần giống với nội dung của chương trình này (2)

Tên dự án	Chuyên gia cố vấn chính sách môi trường
Thời gian	11/2014~ (dự án tiếp tục từ tháng 07/2008)
Khái quát hoạt động	Để tăng cường năng lực quản lý môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường, các chuyên gia Nhật Bản liên tục được phái cử sang Việt Nam để triển khai các hoạt động hợp tác với Bộ Tài nguyên và Môi trường. Nội dung chủ yếu của chuyên gia Nhật Bản như sau: ・Lập kế hoạch và tổ chức thực hiện các khóa học/hội thảo nhằm nâng cao kiến thức về quản lý môi trường (đặc biệt là trong lĩnh vực quản lý môi trường nước và không khí) ・Phát triển và phổ biến các công cụ chính sách liên quan đến quản lý môi trường, tư vấn và đề xuất các biện pháp thúc đẩy các cán bộ của Bộ Tài nguyên và Môi trường thực hiện các công cụ đó ・Rà soát chủ trương hỗ trợ của chính phủ Nhật Bản, xây dựng dự án và điều phối các hoạt động hỗ trợ
Kết quả	・Xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật lò đốt chất thải (đang tiếp tục) ・Các hoạt động liên quan đến việc sửa đổi quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN) về tiêu chuẩn phát thải dựa trên kết quả của "Dự án hỗ trợ xây dựng chế độ quản lý chất lượng không khí" (đang tiếp tục) ・Hỗ trợ cơ chế đối thoại chính sách giữa các Vụ/Cục của Bộ Tài nguyên và Môi trường với các nhà tài trợ (đang tiếp tục)
Vấn đề và bài học kinh nghiệm	Những điểm cần lưu ý khi triển khai thực hiện dự án gồm những điều sau: ・Không thể trông mong vào việc người phụ trách sẽ báo cáo chi tiết lên cấp trên quyết định (từ Vụ trưởng/Cục trưởng trở lên), vì vậy điều quan trọng là cần phải chuẩn bị một cơ chế, một nơi làm việc mà được người có quyền quyết định để mắt tới để đề đạt trực tiếp lên hoặc xin ý kiến chỉ đạo trực tiếp từ người có quyền quyết định. ・Chênh lệch về năng lực của người phụ trách rất lớn và cũng có không ít cán bộ không làm được việc, vì vậy cần phải tìm ra một cán bộ chủ chốt thạo việc.

(2) Hoạt động hỗ trợ liên quan đến ô nhiễm không khí được thực hiện bởi các cơ quan hợp tác quốc tế khác

Chương trình này đã tiến hành điều tra các hoạt động hợp tác giữa Việt Nam với các nhà tài trợ khác trong lĩnh vực quản lý môi trường được thực hiện trong những năm gần đây (trong 10 năm trở lại đây). Các nhà tài trợ là đối tượng điều tra gồm có Ngân hàng Phát triển Châu Á, Ngân hàng Thế giới, Công ty Hợp tác Quốc tế Đức, Cục Hợp tác Phát triển Thụy Sỹ, Ngân hàng Phát triển Châu Mỹ. Trong đó, Việt Nam không nằm trong danh sách các nước đối tượng được công bố trên trang chủ của Ngân hàng Phát triển Châu Mỹ (IDB) nên không thể xác nhận được thông tin với Ngân hàng Phát triển Châu Mỹ này.

Xét về số dự án của các nhà tài trợ thì số dự án về thực hiện các biện pháp làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu là nhiều nhất, chiếm gần 70% tổng số dự án. Tiếp theo là dự án về bảo vệ môi trường không khí chiếm khoảng 20%.

Bảng 2-10: Số dự án hợp tác với các nhà tài trợ khác

Nhà tài trợ	Bảo vệ môi trường không khí	Bảo vệ môi trường nước	Kiểm soát chất nguy hại	Biện pháp làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu (gồm cả hoạt động bảo vệ tầng ôzôn)	Tổng
Ngân hàng Phát triển Châu Á	1 dự án	—	—	5 dự án	6 dự án
Ngân hàng Thế giới		1 dự án	1 dự án	4 dự án	6 dự án
Công ty Hợp tác Quốc tế Đức	1 dự án			2 dự án	3 dự án
Cục Hợp tác Phát triển Thụy Sỹ	1 dự án				1 dự án
Tổng	3 dự án (19 %)	1 dự án (6 %)	1 dự án (6 %)	11 dự án (69 %)	16 dự án

Danh mục tên các dự án hợp tác được đính kèm ở phần cuối tài liệu này.

3 dự án hợp tác bảo vệ môi trường không khí gồm:

・Ngân hàng Phát triển Châu Á: Xây dựng kế hoạch giảm ô nhiễm không khí ở thành phố và các khu công nghiệp

・Công ty Hợp tác Quốc tế Đức: Xây dựng lộ trình cải thiện ô nhiễm không khí (thành phố Bắc Ninh, thành phố Cần Thơ)

・Cục Hợp tác Phát triển Thụy Sỹ: Dự án tăng cường năng lực kiểm soát ô nhiễm không khí đối với thành phố Hà Nội

Những dự án này chủ yếu là các dự án hỗ trợ cho phía cơ quan quản lý nhà nước về môi trường mà không thực hiện các hoạt động hai bên cùng có lợi hoặc các hoạt động hỗ trợ đối với phía nguồn phát sinh ô nhiễm.

Trong số các dự án nêu trên, phần dưới đây sẽ giới thiệu sơ lược về 2 dự án trên cơ sở các tài liệu thu thập được.

・Công ty Hợp tác Quốc tế Đức (GIZ)

Công ty Hợp tác Quốc tế Đức (GIZ) đang triển khai thực hiện "Clean Air for Smaller Cities in the ASEAN Region (Dự án kiểm soát ô nhiễm không khí ở các thành phố tương đối nhỏ trong khu vực ASEAN)" với đối tượng là các thành phố không phải là thủ đô của 8 nước trong khối ASEAN và xây dựng lộ trình quản lý môi trường không khí (bảng các công đoạn lớn để chuẩn bị cho kế hoạch quản lý môi trường không khí) đối với 11 thành phố đối tượng của Cam-pu-chia, Indonesia, Lào, Malaysia, Myanmar, Philippines, Thái Lan và Việt Nam. Trong đó, ở Việt Nam có thành phố Bắc Ninh (là thành phố nằm ở phía đông của Hà Nội và là thủ phủ của tỉnh Bắc Ninh) và thành phố Cần Thơ (là thành phố trực thuộc trung ương ở vùng đồng bằng sông Cửu Long) là đối tượng dự án. Lộ trình đối với thành phố Bắc Ninh đã được xây dựng xong vào năm 2012[30] và lộ trình đối với thành phố Cần Thơ đã cũng được hoàn tất vào năm 2014[31].

・Cục Hợp tác Phát triển Thụy Sỹ

Cục Hợp tác Phát triển Thụy Sỹ từ năm 2006 đến năm 2008 đã triển khai thực hiện Chương trình kiểm soát ô nhiễm không khí Việt Nam – Thụy Sỹ (SVCAP)[32] cho đối tượng là thành phố Hà Nội (lúc bấy giờ) và các khu vực lân cận. Nội dung của dự án bao gồm 4 hạng mục chính là: 1) Rà soát chính sách; 2) Tuyên truyền phổ biến về bảo vệ môi trường; 3) Dự án thử nghiệm; 4) Xây dựng cơ sở dữ liệu ô nhiễm không khí. Ở nội dung 1) đã tiến hành các hoạt động như xây dựng dự thảo nghị định, dự thảo thông tư có liên quan về kiểm soát ô nhiễm không khí, xây dựng dự thảo kế hoạch quản lý môi trường không khí và trình chính phủ ban hành chương trình hành động. Ở nội dung 2) đã thực hiện rất nhiều các cuộc tuyên truyền vận động và ở nội dung 3) đã thực hiện các hoạt động như quản lý bảo dưỡng xe tải, rà soát các công đoạn sản xuất trong ngành chế biến thực phẩm, kiểm soát phát tán bụi từ các công trình xây dựng. Ở nội dung 4) đã thực hiện các hoạt động chẳng hạn như lập kiểm kê nguồn thải thử nghiệm (thành phố Hà Nội), sửa chữa các trạm quan trắc hiện có của thành phố Hà Nội, đo chất gây ô nhiễm không khí ở 22 điểm trong nội thành Hà Nội bằng máy lấy mẫu thụ động (passive sampler)… Ngoài ra, Thụy Sỹ còn hợp tác với Việt Nam trong việc xây dựng Báo cáo Môi trường Quốc gia (năm 2008 về ô nhiễm không khí).

30 http://www.citiesforcleanair.org/documents/3rd%20Draft%20RMBN%20_%20Sayeg%20edit%2024%20Oct-Nhu%20edit%208Nov_NY%2014%20Nov%20corrections.pdf

31 http://www.citiesforcleanair.org/wp-content/uploads/2014/09/road-map-can-tho-finalised.pdf

32 http://doc.rero.ch/record/256039/files/18-18-SVCAPFS_en.pdf

(3) Hoạt động liên quan đến giảm phát thải khí nhà kính

Từ năm 2008 đến năm 2009, JICA đã thực hiện "Điều tra quy hoạch tổng thể thực hiện tiết kiệm năng lượng" và đã xây dựng lộ trình để thúc đẩy thực hiện đại trà hoạt động tiết kiệm năng lượng. Kể từ sau cuộc điều tra này, một loạt các hoạt động được triển khai chẳng hạn như hỗ trợ xây dựng luật tiết kiệm năng lượng, xây dựng và áp dụng các chế độ (chứng nhận tiêu chuẩn nhãn tiết kiệm năng lượng, chế độ người chẩn đoán tiết kiệm năng lượng, chế độ người quản lý tiết kiệm năng lượng), thành lập trung tâm tiết kiệm năng lượng, xây dựng chế độ tài chính về thực hiện tiết kiệm năng lượng… Ngoài ra, các nhà tài trợ khác cũng hỗ trợ xây dựng chiến lược và lộ trình thực hiện tiết kiệm năng lượng của từng ngành công nghiệp (WB, ADB), thúc đẩy thực hiện dự án tiết kiệm năng lượng ESCO (WB), hỗ trợ áp dụng chế độ quản lý năng lượng ISO50001 (UNDP/UNIDO)… Tuy nhiên, những nỗ lực của chính quyền địa phương trong lĩnh vực tiết kiệm năng lượng mới chỉ dừng lại ở việc thực hiện các hoạt động như hoàn thiện tổ chức về quản lý tiết kiệm năng lượng, ứng phó cơ bản về mặt quản lý nhà nước ở cấp địa phương (tiếp nhận bản kế hoạch và báo cáo tiết kiệm năng lượng) hoặc các hoạt động khác như đo điện, thay thế thiết bị ánh sáng theo yêu cầu của các đơn vị…Trong quá trình xây dựng chủ chương cơ bản về tiết kiệm năng lượng ở cấp địa phương, thực hiện nhiệm vụ quản lý nhà nước ở cấp địa phương về hoạt động tiết kiệm năng lượng của các cơ sở sản xuất công nghiệp theo quy định của luật, nghị định và hỗ trợ các cơ sở sản xuất công nghiệp thực hiện tiết kiệm năng lượng, thì chính quyền địa phương đã nhận thức rõ được tầm quan trọng của những vấn đề này, tuy nhiên với tinh thần tự lực tự cường và tình trạng thiếu thốn về ngân sách, nguồn nhân lực và kiến thức chuyên môn thì hiện nay các động thái này vẫn chưa được triển khai thực hiện. Trước tình hình này, trong khuôn khổ chương trình dự án hỗ trợ các doanh nghiệp nhỏ và vừa Nhật Bản chuyển giao công nghệ ra nước ngoài của JICA, các doanh nghiệp phân tích môi trường của Nhật Bản đã tiến hành "điều tra lập dự án thúc đẩy giáo dục môi trường và hoạt động đề xuất biện pháp/chẩn đoán tiết kiệm năng lượng bằng phương pháp đo đơn giản" từ năm 2013 đến năm 2014. Trong hoạt động điều tra này, thông qua hoạt động giáo dục môi trường và đề xuất biện pháp/chẩn đoán tiết kiệm năng lượng bằng phương pháp đo đơn giản, sự phù hợp để áp dụng ở thành phố Đà Nẵng đã được xác nhận, đồng thời đề xuất một dự án ODA cũng được đưa ra nhằm góp phần giải quyết vấn đề tiết kiệm năng lượng ở Việt Nam. Hoạt động điều tra này đã góp phần nắm được khả năng áp dụng công nghệ/sản phẩm của doanh nghiệp Nhật Bản tại các nước đang phát triển theo kênh ODA sau này.

Theo kết quả điều tra, các vấn đề phát triển, các hoạt động mà các doanh nghiệp Nhật Bản có khả năng triển khai ra nước ngoài về chẩn đoán tiết kiệm năng lượng được tổng hợp trong Bảng 2-11.

Bảng 2-11: Giải quyết vấn đề phát triển, triển khai hoạt động đề xuất và dự án ODA liên quan[33]

STT	Yếu tố cần thiết để triển khai hoạt động chẩn đoán tiết kiệm năng lượng để đề xuất và giải quyết vấn đề phát triển	Dự án ODA có thể kỳ vọng là sẽ góp phần giải quyết/cải thiện các yếu tố nêu ở mục bên trái

[33] "Điều tra lập dự án thúc đẩy giáo dục môi trường và đề xuất biện pháp chẩn đoán tiết kiệm năng lượng bằng phương pháp đo đơn giản: Bản báo cáo cuối cùng" (năm 2014) của Công ty Cổ phần Osumi và Công ty Cổ phần Nippon Koei.

STT	Yếu tố cần thiết để triển khai hoạt động chẩn đoán tiết kiệm năng lượng để đề xuất và giải quyết vấn đề phát triển	Dự án ODA có thể kỳ vọng là sẽ góp phần giải quyết/cải thiện các yếu tố nêu ở mục bên trái
1	Cần tiếp tục tăng cường sự hiểu biết của các cơ quan quản lý nhà nước ở cấp địa phương. Nếu sự hiểu biết không đầy đủ về hoạt động chẩn đoán tiết kiệm năng lượng đề xuất thì có khả năng rất khó triển khai hoạt động chẩn đoán tiết kiệm năng lượng tại các công trình/cơ sở công cộng.	・Hợp tác kỹ thuật để tăng cường sự hiểu biết về kỹ thuật chẩn đoán tiết kiệm năng lượng, kỹ thuật thúc đẩy thực hiện tiết kiệm năng lượng của thành phố Đà Nẵng là đối tượng điều tra lần này và là cơ quan quản lý nhà nước ở cấp địa phương ・Hoạt động kiểm chứng và phổ cập kỹ thuật chẩn đoán tiết kiệm năng lượng, kỹ thuật thúc đẩy thực hiện tiết kiệm năng lượng có sự tham gia của cơ quan quản lý nhà nước ở cấp địa phương nhằm tăng cường sự hiểu biết của cơ quan này đối với kỹ thuật chẩn đoán tiết kiệm năng lượng… ・Hoạt động đào tạo cho đối tượng là cán bộ của các cơ quan quản lý nhà nước ở cấp địa phương
2	Cần nâng cao ưu đãi đối với việc áp dụng thực hiện biện pháp tiết kiệm năng lượng của các doanh nghiệp tư nhân để triển khai hoạt động chẩn đoán tiết kiệm năng lượng đề xuất sang thực hiện ở các doanh nghiệp tư nhân.	・Hoạt động tuyên truyền phổ biến và kiểm chứng để thúc đẩy sự hiểu biết của các doanh nghiệp tư nhân về kỹ thuật chẩn đoán tiết kiệm năng lượng ・Hoạt động tuyên truyền phổ biến và kiểm chứng để giới thiệu cho các doanh nghiệp tư nhân về kỹ thuật thúc đẩy thực hiện tiết kiệm năng lượng ・Hoạt động đào tạo cho đối tượng là các cán bộ phụ trách tiết kiệm năng lượng của doanh nghiệp tư nhân
3	Để triển khai hoạt động chẩn đoán tiết kiệm năng lượng đề xuất sang thực hiện ở các doanh nghiệp tư nhân, thì ngoài những ưu đãi đối với doanh nghiệp tư nhân mà còn cần tăng cường sự hiểu biết của các cơ quan quản lý nhà nước ở cấp địa phương nữa.	・Hợp tác kỹ thuật bao gồm hoạt động đào tạo các cán bộ của các cơ quan quản lý nhà nước ở cấp địa phương để trở thành hướng dẫn viên để tuyên truyền phổ biến kỹ thuật tiết kiệm năng lượng cho các doanh nghiệp tư nhân ・Hoạt động hợp tác kỹ thuật của JICA mà hiện nay đang thực hiện ・Hoạt động tuyên truyền phổ biến và kiểm chứng kỹ thuật chẩn đoán tiết kiệm năng lượng, kỹ thuật thúc đẩy thực hiện tiết kiệm năng lượng thông qua sự hợp tác giữa doanh nghiệp tư nhân và cơ quan quản lý nhà nước ở cấp địa phương ・Hoạt động đào tạo để các cán bộ của cơ quan quản lý nhà nước ở cấp địa phương và cán bộ phụ trách tiết kiệm năng lượng của doanh nghiệp cùng tham gia khóa đào tạo để xây dựng được mối quan hệ hợp tác giữa họ với nhau
4	Cần tạo ra một nơi có thể cung cấp một cách có hiệu quả những thông tin về kỹ thuật tiết kiệm năng lượng của Nhật Bản cho phía Việt Nam.	・Hợp tác kỹ thuật bao gồm hoạt động cung cấp thông tin về kỹ thuật tiết kiệm năng lượng của Nhật Bản cho các doanh nghiệp tư nhân và các cơ quan quản lý nhà nước ở cấp địa phương chẳng hạn như thành phố Đà Nẵng là đối tượng đã thực hiện điều tra lần này ・Hoạt động đào tạo về cung cấp thông tin liên quan đến kỹ thuật tiết kiệm năng lượng của Nhật Bản để cho đối tượng là cán bộ của các cơ quan quản lý nhà nước ở cấp địa phương và cán bộ phụ trách tiết kiệm năng lượng của doanh nghiệp tư nhân cùng tham dự một khóa đào tạo
5	Cần nâng cao sự hiểu biết của phía Việt Nam về hoạt động tiết kiệm năng lượng ESCO.	・Hợp tác kỹ thuật bao gồm hoạt động cung cấp thông tin về hoạt động tiết kiệm năng lượng ESCO cho các doanh nghiệp tư nhân và các cơ quan quản lý nhà nước ở cấp địa phương chẳng hạn như thành phố Đà Nẵng là đối tượng đã thực hiện điều tra lần này ・Hoạt động đào tạo về cung cấp thông tin về hoạt động tiết kiệm năng lượng ESCO để cho đối tượng là cán bộ của các cơ quan quản lý nhà nước ở cấp địa phương và cán bộ phụ trách tiết kiệm năng lượng của doanh nghiệp tư nhân cùng tham dự một khóa đào tạo

2.1.3. Nguồn thải ô nhiễm không khí trong thời gian tới

Các nguồn chủ yếu phát thải các chất gây ô nhiễm không khí dự kiến trong 5 hoặc 10 năm tới (đến năm 2020 hoặc 2025) được tổng hợp dựa trên:

・Kế hoạch phát triển (quy hoạch tổng thể) của từng ngành công nghiệp được ban hành dưới hình thức "Quyết định".
・Thông tin thống kê được công bố công khai

Việt Nam là nước phát triển kinh tế dựa trên kế hoạch phát triển kinh tế, vì vậy 5 năm một lần "kế hoạch 5 năm phát triển kinh tế xã hội" được thông qua thì các bộ ngành quản lý các lĩnh vực liên quan tiến hành xây dựng kế hoạch phát triển 5 năm (quy hoạch tổng thể) của ngành mình trên cơ sở kế hoạch 5 năm phát triển kinh tế xã hội của cả nước này. Khi cần phải sửa đổi/rà soát lại quy hoạch tổng thể cho phù hợp với sự thay đổi của tình hình quốc tế, tình hình kinh tế xã hội mới thì văn bản quy phạm pháp luật sửa đổi bổ sung lại được ban hành.

Vì vậy, ô nhiễm không khí do các ngành gây ra trong tương lai có thể nắm bắt được một cách cụ thể bằng cách thẩm định chi tiết quy hoạch tổng thể này của từng ngày.

Trong thời gian tới, nền kinh tế Việt Nam dự kiến sẽ tiếp tục tăng trưởng và các nguồn phát sinh gây ô nhiễm không khí ngày càng nghiêm trọng đó là các nhà máy nhiệt điện than, ngành gang thép, ngành xi măng, nhà máy phân bón hóa học cũng như các công trình xây dựng, công trình đường xá và công trình tàu điện ngầm ở các thành phố lớn. Ngành công nghiệp than (khai thác, tuyển than và vận chuyển) dự kiến sẽ tăng sản lượng sản xuất trong nước nên cũng vẫn gây ảnh hưởng tới môi trường ở những vùng có mỏ than hoặc những khu vực có các hộ tiêu thụ than lớn như nhà máy nhiệt điện than, ngành gang thép, ngành xi măng… Ngoài ra, các nguồn di động gây ô nhiễm không khí cũng vẫn là những nguồn gây ô nhiễm lớn do sự gia tăng nhanh chóng các phương tiện giao thông.

(1) Xu hướng gia tăng nguồn thải cố định

Theo kế hoạch hành động quốc gia của Việt Nam, các ngành phát sinh nhiều chất gây ô nhiễm không khí nhất đó là: 1) nhà máy nhiệt điện than; 2) ngành gang thép; 3) ngành xi măng. Ba ngành này, chỉ trong vòng hơn 10 năm từ năm 2000 đến năm 2014 sản lượng sản xuất, lượng tiêu thụ nhiên liệu và tải lượng đã tăng gấp 3 lần. Theo kết quả nghiên cứu của Viện Chiến lược Chính sách Công nghiệp, Bộ Công Thương, dự báo vào năm 2015 ngành gang thép phát thải 1.393 tấn bụi và 7.825 tấn SO_2, ngành nhiệt điện than phát thải 5.742 tấn bụi và 50.054 tấn SO_2. Ngoài ra, vào năm 2020 dự báo ngành gang thép sẽ phát thải lượng chất gây ô nhiễm không khí gấp 2 lần năm 2015. Theo Viện Vật liệu Xây dựng của Bộ Xây dựng, ngành sản xuất xi măng được dự báo là phát thải 1.075.000 tấn bụi và 140.000 tấn SO_2 vào năm 2015 và 1.340.000 tấn bụi và 180.000 tấn SO_2 vào năm 2020.

① Nhà máy nhiệt điện

Nhiệt điện (than, dầu và khí thiên nhiên) trên cả nước có 27 doanh nghiệp, công suất thiết bị điện tăng từ 3.000MW vào năm 2000 lên 7.500MW vào năm 2006 và 10.000MW vào năm 2014. Kế hoạch phát triển các nhà máy nhiệt điện, trong đó có nhà máy nhiệt điện than, được quy định rất chi tiết trong "Tổng sơ đồ ngành điện"[34] có hiệu lực thi hành từ năm 2011. Bảng 2-12 thể hiện các con số dự báo nhu cầu điện (lượng phát điện, GWh) nêu trong Tổng sơ đồ ngành điện.

Bảng 2-12: Dự báo nhu cầu điện (theo Tổng sơ đồ ngành điện)

Năm	2010	2015	2020	2025	2030
Lượng nhu cầu điện (GWh)	100.000	194.000	330.000	490.000	695.000

Ghi chú: Công suất thiết bị điện còn được gọi là "công suất định mức", "công suất thiết bị" hoặc đơn giản chỉ là "công suất đầu ra" là khối lượng công việc tính trên một đơn vị thời gian khi thiết bị hoạt động hết công suất. Trường hợp là nhà máy phát điện thì đơn vị thường được đo bằng MW. Mặt khác, lượng điện lực sinh ra là lượng phát điện trong một năm trên cơ sở tính theo tỉ lệ sử dụng thiết bị và được tính toán theo công thức dưới đây.
Lượng phát điện (MWh) = Công suất thiết bị (MW) × Số giờ trong một năm (365 ngày × 24 giờ) × Tỉ lệ sử dụng thiết bị trong một năm (%)

Trong bối cảnh hiện nay thì nhu cầu điện tăng rõ rệt, tăng gấp 1,7 lần vào năm 2020, gấp 2,5 lần vào năm 2025 và gấp 3,6 lần vào năm 2030 so với năm 2015.

Theo kế hoạch, tới thời điểm năm 2030, 56% lượng nhu cầu này sẽ được đảm bảo bằng nhiệt điện than. Tuy nhiên, như sẽ được trình bày ở phần sau này, thì để thực hiện trách nhiệm quốc tế là phải giảm phát thải khí nhà kính thì con số này dự kiến sẽ được điều chỉnh xuống còn 46%. Mặc dù vậy thì lượng phát điện nhiệt điện than sau khi điều chỉnh cũng vẫn tăng gấp 4,1 lần so với năm 2015.

[34] "Quyết định số 1208/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch phát triển Điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030" và "Quyết định số 125/2014/QĐ-ĐTĐL của Bộ Công Thương về danh mục các nhà máy điện tham gia thị trường điện năm 2015"

Tổng sơ đồ ngành điện đã đề ra các mục tiêu sau:

【Nhiệt điện than】

・Để thúc đẩy phát triển nhà máy nhiệt điện, sử dụng tối đa nhiên liệu than trong nước ở các nhà máy nhiệt điện ở phía Bắc.

・Đến năm 2020 nâng công suất thiết bị nhiệt điện than lên khoảng 36.000 MW, lượng phát điện lên khoảng 156.000 GWh (chiếm 46,8% tổng lượng phát điện) và tiêu thụ than ở mức 6730 tấn.

・Đến năm 2030 nâng công suất thiết bị nhiệt điện than lên khoảng 75.000 MW, lượng phát điện lên khoảng 394.000 GWh (chiếm 56,4% tổng lượng phát điện) và tiêu thụ than ở mức 17100 tấn.

・Than sản xuất trong nước không thể đáp ứng đủ nhiên liệu than dành cho nhiệt điện, vì vậy từ năm 2015 xem xét xây dựng và vận hành nhà máy nhiệt điện sử dụng than nhập khẩu.

Tuy nhiên, vào ngày 19 tháng 01 năm 2016, Thủ tướng Nguyễn Tấn Dũng đã chỉ đạo điều chỉnh Tổng sơ đồ điện nêu trên theo hướng không tăng số lượng nhà máy nhiệt điện than.

Chính phủ đã công bố sẽ rà soát Tổng sơ đồ điện 7 và cắt giảm lượng phát điện nhiệt điện than tương đương khoảng 5000-7000MW so với kế hoạch. Vì vậy, tỉ lệ phát điện nhiệt điện than trong tổng lượng phát điện năm 2030 sẽ giảm từ 56% xuống còn 46%. Kế hoạch nhà máy nhiệt điện thay đổi cụ thể như thế nào sẽ được công bố sau.

Bảng 2-13 thể hiện các con số dự báo về tải lượng của từng loại nhiên liệu từ năm 2011 đến năm 2015.

Bảng 2-13: Các chất gây ô nhiễm không khí sinh ra từ nhà máy nhiệt điện (dự báo tải lượng của từng loại nhiên liệu)[35]

Đơn vị: tấn/năm (CO_2: nghìn tấn/năm)

Năm	2011	2012	2013	2014	2015
Than					
Bụi	2.024	2.374	3.031	4.092	5.742
SO_2	31.625	30.996	35.707	40.880	50.054
NO_2	35.240	37.819	45.014	45.590	49.642
CO_2	27.975	31.820	40.150	52.554	72.671
Dầu					
Bụi	2.772	3.133	4.005	3.043	805
NO_2	4.848	5.450	6.917	5.105	1.267
CO_2	2.740	3.146	4.222	3.112	1.288

Ghi chú: Tải lượng SO_2, NO_2 và bụi trong bảng trên được tính bằng cách sử dụng danh mục hệ số phát thải của Mỹ AP42 (US EPA) nên nhiều khả năng là có thể nhỏ hơn nhiều so với giá trị trên thực tế.

Các từ Bảng 2-14 đến Bảng 2-16, Hình 2-15 và Hình 2-16 thể hiện kế hoạch xây dựng đến năm 2020 đối với các nhà máy nhiệt điện than và nhiệt điện dầu có khả năng gây ô nhiễm không khí nhiều nhất được trích lược từ quy hoạch tổng thể ngành điện.

[35] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường) – Tải lượng chất gây ô nhiễm được tính bằng cách sử dụng hệ số phát thải của Mỹ (AP42) và IPCC (CO_2) và lượng sử dụng nhiên liệu.

Bảng 2-14: Khái quát quy hoạch tổng thể ngành điện (trích dẫn phần nhiệt điện than và nhiệt điện dầu)-1[36]

Tên nhà máy điện	Dầu nặng		Tỉnh đặt nhà máy	Công suất thiế	Năm bắt đầu vận hành	Ghi chú
	Nhiên liệu	Than đá		(MW)		
Uong Bi MR Thermoelectric Power Plant (TPP) #2	○		Quang Ninh	300		
Hiep Phuoc TPP		×	HCMC		Đã xây dựng	Dự kiến ngừng hoạt động
Thu Duc TPP		×	HCMC			Dự kiến ngừng hoạt động
Ninh Binh I TPP	×		Ninh Binh			Dự kiến ngừng hoạt động
Uong Bi I TPP	×		Quang Ninh			Dự kiến ngừng hoạt động
Can Tho TPP		×	Can Tho			Dự kiến ngừng hoạt động
Cam Pha	○		Quang Ninh	670		
Cao Ngan	○		Thai Nguyen	110		
Haiphong 1	○		Hai Phong	600		
Mao Khe	○		Quang Ninh	440		
Na Duong	○		Lang Son	100		
Pha Lai 1	○		Hai Duong	440		
Pha Lai 2	○		Hai Duong	600		
Quang Ninh1	○		Quang Ninh	600		
Son Dong	○		Bac Giang	220		
expanded Uong Bi	○		Quang Ninh	300		
Uong Bi 2	○		Quang Ninh	330		
Hai Phong2	○		Hai Phong	600		
2Quang Ninh	○		Quang Ninh	600		
FormosaHT	○		Ha Tinh	600		
Formosa	○		Ha Tinh	300		
Vedan		○	Dong Nai	72		
Ninh Binh	○		Ninh Binh	100		
Uong 1	○		Quang Ninh	110		
Hiep Phuoc		○	HCMC	375		
Thu Duc		○	HCMC	227		
O Mon		○	Can Tho	330		
Can Tho		○	Can Tho	150		
Mong Duong 1	○		Quang Ninh	1080		
Vung Ang 1	○		Ha Tinh	1200		
Nghi Son 1	○		Thanh Hoa	600		
Cam Pha II TPP	○		Quang Ninh	300		
An Khanh I TPP #1	○		Thai Nguyen	50	2012	
Vung Ang I TPP #1	○		Ha Tinh	600		
Formosa TPP #2	○		Ha Tinh	150		
Hai Phong II TPP #1	○		Hai Phong	300	2013	
Mao Khe TPP #1, 2	○		Quang Ninh	440		
An Khanh I TPP #2	○		Thai Nguyen	50		
Vung Ang I TPP #2	○		Ha Tinh	600		
Nghi Son I TPP #1	○		Thanh Hoa	300		
Nong Son TPP	○		Quang Nam	30		

[36] Dựa trên Quyết định số 1208/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch phát triển Điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030

Bảng 2-15: Khái quát quy hoạch tổng thể ngành điện (trích dẫn phần nhiệt điện than và nhiệt điện dầu)-2[37]

Tên nhà máy điện	Nhiên liệu		Tỉnh đặt nhà máy	Công suất thiết bị (MW)	Năm bắt đầu vận hành	Ghi chú
	Than đá	Dầu nặng				
Hai Phong 2 TPP #2	○		Hai Phong	300	2014	
Nghi Son I TPP #2	○		Thanh Hoa	300		
Thai Binh II TPP #1	○		Thai Binh	600		
Quang Ninh II TPP #1	○		Quang Ninh	300		
Vinh Tan II TPP #1, 2	○		Binh Thuan	1200		
O Mon I TPP #2		○	Can Tho	330		
Duyen Hai I TPP #1	○		Tra Vinh	600		
Quang Ninh II TPP #2	○		Quang Ninh	300	2015	
Thai Binh II TPP #2	○		Thai Binh	600		
Mong Duong II TPP #1,2	○		Quang Ninh	1200		
Luc Nam TPP #1	○		Bac Giang	50		
Duyen Hai III TPP #1	○		Tra Vinh	600		
Long Phu I TPP #1	○		Soc Trang	600		
Duyen Hai I TPP #2	○		Tra Vinh	600		
Cong Thanh TPP #1, 2	○		Thanh Hoa	600		
Mong Duong I TPP #1	○		Quang Ninh	500	Từ năm 2016 trở đi	
Thai Binh 2	○		Thai Binh	1200		
Thai Binh I TPP #1	○		Thai Binh	300		
Hai Phong TPP #1	○		Hai Phong	600		
An Khanh II TPP #1	○		Thai Nguyen	150		
Long Phu I TPP #2	○		Soc Trang	600		
Vinh Tan I TPP #1, 2	○		Binh Thuan	1200		
Duyen Hai III TPP #2	○		Tra Vinh	600		
Thang Long TPP #1	○		Quang Ninh	300		
Mong Duong I TPP #2	○		Quang Ninh	500		
Thai Binh I TPP #2	○		Thai Binh	300		
Hai Phong TPP #2	○		Hai Phong	600		
Nghi Son II TPP #1, 2	○		Thanh Hoa	1200		
An Khanh II TPP #2	○		Thai Nguyen	150		
Van Phong I TPP #1	○		Khanh Hoa	660		
Vinh Tan VI TPP #1	○		Binh Thuan	600		
Vinh Tan III TPP #1	○		Binh Thuan	660		
Song Hau I TPP #2	○		Hau Giang	600		
Na Duong II TPP #1,2	○		Lang Son	100		
Luc Nam TPP #2	○		Bac Giang	50		
Vung Ang II TPP #1	○		Ha Tinh	600		
Quang Trach I TPP #1	○		Quang Binh	600		
Nam Dinh I TPP #1	○		Nam Dinh	600		
Van Phong I TPP #2	○		Khanh Hoa	660		
Song Hau I TPP #2	○		Hau Giang	600		
Duyen Hai II TPP #1	○		Tra Vinh	600		
Vinh Tan III TPP #2	○		Binh Thuan	660		

[37] Dựa trên Quyết định số 1208/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch phát triển Điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030

Bảng 2-16: Khái quát quy hoạch tổng thể ngành điện (trích dẫn phần nhiệt điện than và nhiệt điện dầu)-3[38]

Tên nhà máy điện	Nhiên liệu		Tỉnh đặt nhà máy	Công suất thiế	Năm bắt đầu vận hành	Ghi chú
	Than đá	Dầu nặn		(MW)		
Vinh Tan VI TPP #2	○		Binh Thuan	600		
Vung Ang II TPP #2	○		Ha Tinh	600		
Quang Trach I TPP #2	○		Quang Binh	600		
Nam Dinh I TPP #2	○		Nam Dinh	600		
Thang Long TPP #2	○		Quang Ninh	300		
Quang Tri TPP #1	○		Quang Tri	600		
Duyen Hai II TPP #2	○		Tra Vinh	600		
Duyen Hai III TPP #3 (MR)	○		Tra Vinh	600		
Kien Luong I TPP #1	○		Kien Giang	600	Từ năm 2016 trở đi	
Quang Tri TPP #2	○		Quang Tri	600		
Vinh Tan III TPP #3	○		Binh Thuan	660		
Kien Luong I TPP #2	○		Kien Giang	600		
Hai Phong III TPP #1	○		Hai Phong	600		
Van Phong II TPP #1	○		Khanh Hoa	660		
Quang Trach II TPP #1	○		Quang Binh	600		
Quynh Lap I TPP #2	○		Nghe An	600		
Kien Luong II TPP #1	○		Kien Giang	600		
Long Phu II TPP #2	○		Soc Trang	600		
Quang Trach II TPP #2	○		Quang Binh	600		
Phu Tho TPP #1	○		Phu Tho	300	Ngừng xây dựng, chuyển sang nhiên liệu sinh khối	
Long An TPP #1, 2	○		Long An	1200	Từ năm 2016 trở đi	
Kien Luong II TPP #2	○		Kien Giang	600		
Hai Phong III TPP #3, 4	○		Hai Phong	1200		
Nam Dinh II TPP #1	○		Nam Dinh	600		
Phu Tho TPP #2	○		Phu Tho	300	Ngừng xây dựng, chuyển sang nhiên liệu sinh khối	
Long Phu III TPP #1	○		Soc Trang	1000	Từ năm 2016 trở đi	
Vung Ang III TPP #1	○		Ha Tinh	600		
Nam Dinh II TPP #2	○		Nam Dinh	600		
Bac Gian TPP #1	○		Bac Giang	300		
Long Phu III TPP #2	○		Soc Trang	1000		
Vung Ang III TPP #2, 3	○		Ha Tinh	1200		
Bac Giang TPP #2	○		Bac Giang	300		
Kien Luong III TPP #1	○		Kien Giang	1000		
Song Hau II TPP #1	○		Hau Giang	1000		
Vung Ang III TPP #4	○		Ha Tinh	600		
Quynh Lap II TPP #1, 2	○		Nghe An	1200		
Song Hau II TPP #2	○		Hau Giang	1000		
Kien Luong III TPP #2	○		Kien Giang	1000		
Yen Hung TPP #1, 2	○		Quang Ninh	1200		Chưa xác định thời gian bắt đ
Uong Bi III TPP #1, 2	○		Quang Ninh	1200		
Song Hau III TPP #1, 2	○		Hau Giang	2000		
Tổng công suất thiết bị (MW)				**67864**		

[38] Dựa trên Quyết định số 1208/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch phát triển Điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030



Hình 2-15: Nhà máy nhiệt điện (đã xây dựng)[39]

[39] Soạn thảo dựa trên Quyết định số 1208/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch phát triển Điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030



Hình 2-16: Nhà máy nhiệt điện (kế hoạch xây dựng trong tương lai)[40]

[40] Soạn thảo dựa trên Quyết định số 1208/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch phát triển Điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030

② Ngành thép

Ngành thép có sản lượng sản xuất năm 2000 là 1,57 triệu tấn và đến năm 2014 thì sản lượng đã tăng lên đến 5 triệu tấn. Năm 2014 trong nước có 30 doanh nghiệp sản xuất thép. Hầu hết các doanh nghiệp có quy mô sản xuất nhỏ và nhiều nhà máy sử dụng công nghệ sản xuất lạc hậu. Nguyên vật liệu chủ yếu là sắt vụn. Kế hoạch phát triển ngành thép được quy định cụ thể trong "Quy hoạch tổng thể hệ thống sản xuất và phân phối thép" có hiệu lực thực hiện từ năm 2013.

Bảng 2-17: Dự báo nhu cầu và lượng tiêu thụ thép

Chỉ tiêu	2013	2015	2020	2025
Tiêu thụ thép (kg/người)	156	176	252	373
Tổng nhu cầu tiêu thụ thép trong nước (triệu tấn)	14	16	24	37

Mặt khác, Bảng 2-18 thể hiện công suất thiết bị sản xuất gang thép tính tới năm 2025 dựa trên kế hoạch xây dựng nêu trong Quy hoạch tổng thể ngành thép.

Bảng 2-18: Dự báo công suất thiết bị sản xuất gang thép (nghìn tấn/năm)

Loại sản phẩm	Công suất			
	2012	2015	2020	2025
Gang và sắt xốp	1.900	9.500	23.500	33.250
Phôi vuông	7.740	15.300	24.000	25.630
Phôi dẹt	-	6.000	18.000	25.500
Thép thành phẩm	12.500	15.000	35.500	42.530
Tổng	22.140	45.800	101.000	126.910

Công suất thiết bị sản xuất sản phẩm thép năm 2025 tăng gấp 2,8 lần so với năm 2015.

Con số dự báo tải lượng chất gây ô nhiễm không khí được tính bằng cách nhân hệ số phát thải cụ thể với sản lượng. Theo quy hoạch tổng thể thì ngành thép ngày càng phát triển hơn và nếu công nghệ sản xuất và công nghệ xử lý chất gây ô nhiễm không khí không thay đổi thì tải lượng chất gây ô nhiễm sẽ tăng gấp 1,8 lần vào năm 2020 và tăng 2,8 lần vào năm 2025 so với năm 2015.

Bảng 2-19: Dự báo tải lượng chất gây ô nhiễm không khí của ngành thép đến năm 2025[41]

Đơn vị: tấn/năm

Các chất phát thải	2010	2015	2020	2025
SO_2	3.913	7.825	14.018	21.356
NO_2	816	1.696	3.012	4.584
CO	498	1.091	1.916	2.912
Bụi tổng hợp	573	1.393	2.396	3.632

Bảng 2-20, Bảng 2-21, Hình 2-17 và Hình 2-18 thể hiện các nhà máy thép hiện nay và kế hoạch xây dựng nhà máy thép.

[41] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Bảng 2-20: Khái quát về quy hoạch phát triển công nghiệp thép-1[42]

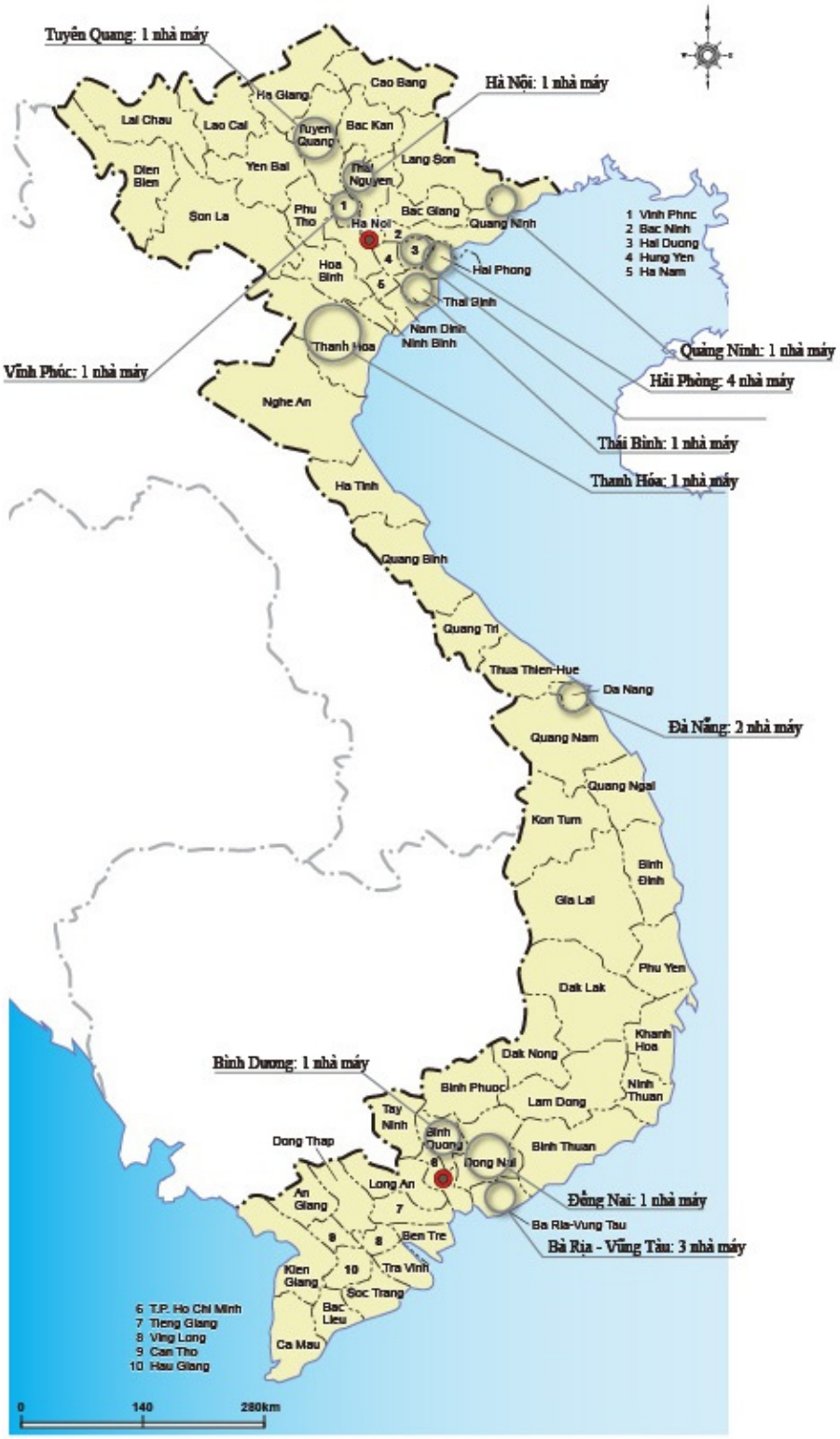
Tên nhà máy	Địa điểm xây dựng	Giai đoạn thực hiện đến		Công suất thiết kế (Million Tons/Year)					
				Gang, sắt xốp	Phôi vuông	FlatPhôi dẹt	Thép dài	Thép dẹt cán nóng	Thép dẹt cán nguội
Nhà máy Luyện cán thép Đồng Tiến	Bà Rịa Vũng Tàu	Đã xây dựng (2007～2012)			0.5		0.45		
Nhà máy phôi thép Thép Việt	Bà Rịa Vũng Tàu								1.2
Nhà máy thép cán nguội Thống Nhất	Bà Rịa Vũng Tàu				0.25		0.2		
Nhà máy thép Posco GĐ I	Bà Rịa Vũng Tàu								0.2
Nhà máy luyện cán thép An Hưng Tường GĐI	Bình Dương				0.2		0.2		
Nhà máy luyện cán thép Đà Nẵng GĐI	Đà Nẵng				0.25				
Nhà máy thép DANA-Ý	Đà Nẵng				0.3		0.3		
Nhà máy thép không gỉ	Đồng Nai								0.235
Nhà máy cán thép Hàn Việt	Hà Nội				0.2		0.2		
Khu Liên hợp gang thép Hòa Phát GĐ I	Hải Dương			0.35	0.35		0.35		
Nhà máy sản xuất phôi thép BCH Thái Hưng	Hải Dương				0.3		0.3		
Nhà máy luyện Thép Đình Vũ	Hải Phòng				0.24		0.2		
Nhà máy Luyện thép Sông Đà GĐI	Hải Phòng				0.5		0.6		
Nhà máy thép tấm cán nóng Cửu Long	Hải Phòng				0.4				
Nhà máy Thép Vạn Lợi	Hải Phòng						0.18	0.3	
Nhà máy thép tấm cán nóng Cái Lân VINASKIN	Quảng Ninh							0.3	
Nhà máy luyện cán thép đặc biệt Shengli GĐI	Thái Bình				0.6		0.6		
Nhà máy luyện kim Thanh Hà	Thanh Hóa			0.1					
Nhà máy Phôi thép Tuyên Quang	Tuyên Quang			0.15	0.15				
Nhà máy thép Việt Đức GĐI	Vĩnh Phúc						0.35		
Nhà máy cán thép hợp kim dự ứng lực	Bắc Kạn	2015		0.1	0.05				
Nhà máy cán thép tấm Hoa Sen	Bắc Kạn		2020	0.1	0.1				
Nhà máy luyện cán thép Vinakyoei GĐII	Bình Dương		2020		0.4		0.4		
Nhà máy luyện phôi thép Pomina	Bình Dương		2020		0.3		0.3		
Nhà máy phôi thép Phú Thọ	Bà Rịa Vũng Tàu		2020					0.0025	
Nhà máy thép China Steel Sumikin	Bà Rịa Vũng Tàu	2015						0.4	0.5
Nhà máy thép Fuco GĐ I	Bà Rịa Vũng Tàu	2015			0.001		0.001		
Nhà máy thép Fuco GĐ II	Bà Rịa Vũng Tàu	2015			0.001				
Nhà máy thép hợp kim và thép chất lượng cao GĐI	Bà Rịa Vũng Tàu		2020				0.5		
Nhà máy thép hợp kim và thép chất lượng cao GĐII	Bà Rịa Vũng Tàu		2020		0.5				
Nhà máy thép Posco GĐ2 cán nóng	Bà Rịa Vũng Tàu	2015			0.5		0.5		
Nhà máy thép Posco SS Vina	Bà Rịa Vũng Tàu	2015			0.001				
Nhà máy sắt xốp và gang thép Bắc Kạn GĐI	Bà Rịa Vũng Tàu		2020				0.6		
Nhà máy sắt xốp và gang thép Bắc Kạn GĐII	Bà Rịa Vũng Tàu		2020		0.5		0.5		
Nhà máy luyện cán thép An Hưng Tường GĐII	Bà Rịa Vũng Tàu		2020		0.5		0.5		
Nhà máy luyện cán thép Tuệ Minh	Bà Rịa Vũng Tàu		2020					1	

[42] Soạn thảo dựa trên Quyết định số 694/2013/QĐ-BCT của Bộ Công Thương về Quy hoạch phát triển hệ thống sản xuất và hệ thống phân phối thép giai đoạn đến năm 2020, có xét đến năm 2025

Bảng 2-21: Khái quát về quy hoạch phát triển công nghiệp thép-2[43]

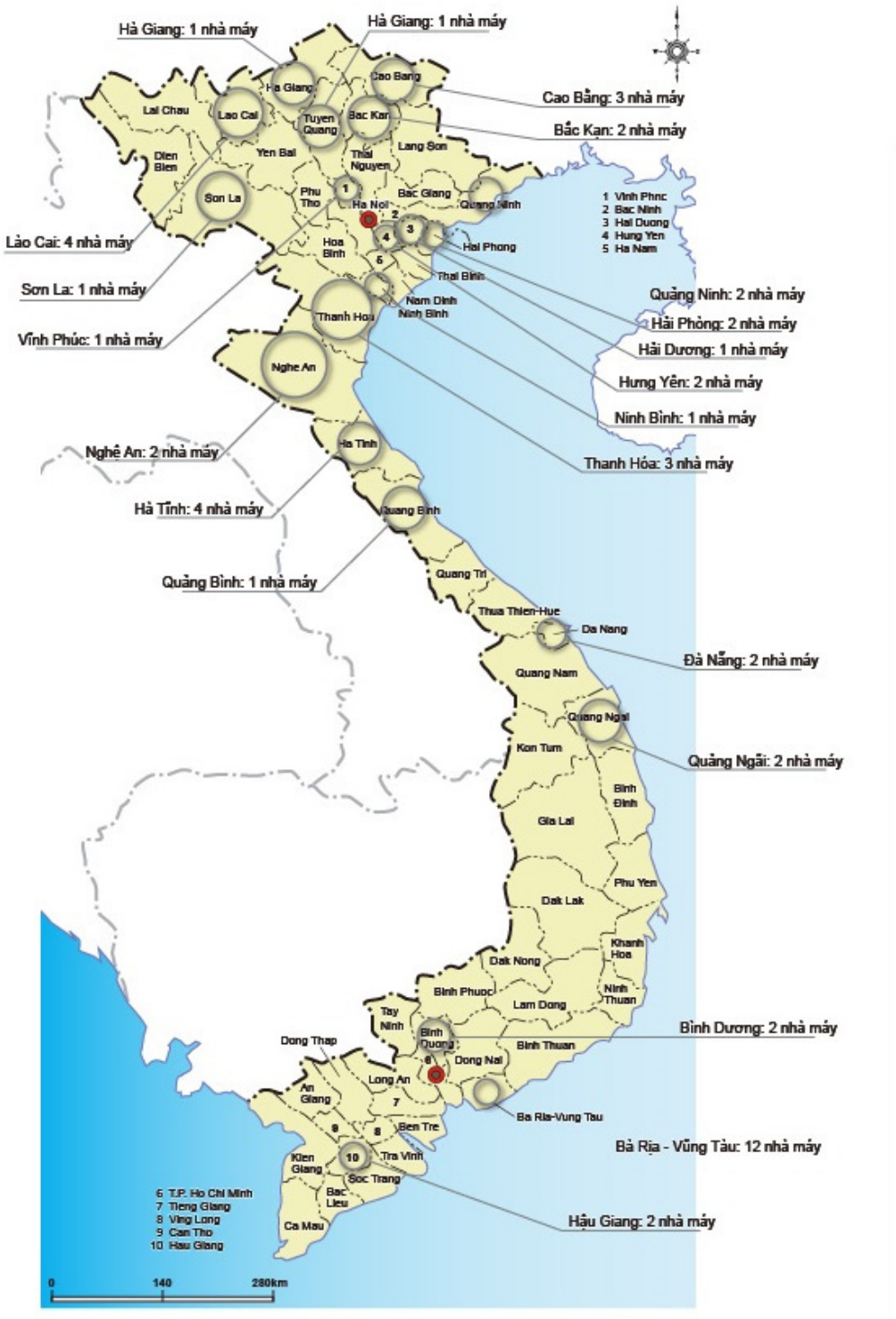
Tên nhà máy	Địa điểm xây dựng	Giai đoạn thực hiện đến		Công suất thiết kế (Million Tons/Year)					
				Gang, sắt xốp	Phôi vuông	FlatPhôi dẹt	Thép dài	Thép dẹt cán nóng	Thép dẹt cán nguội
Dự án đầu tư Khu liên hợp gang thép Khoáng sản Việt	Cao Bằng		2020	0.2	0.22				
Liên hợp gang thép Cao Bằng	Cao Bằng	2015		0.2	0.05				
Nhà máy sắt xốp và phôi thép hợp kim Bản Tấn	Cao Bằng		2020		0.5				
Nhà máy luyện cán thép Đà Nẵng GĐII	Đà Nẵng	2015			0.5		0.5		
Nhà máy thép miền Trung	Đà Nẵng	2015			0.5		0.5		
Nhà máy luyện thép Hà Giang	Hà Giang		2020	0.5	0.5				
Liên hợp gang thép Vạn Lợi Hà Tĩnh	Hà Tĩnh		2022	0.004		0.004		0.004	
Liên hợp thép Hà Tĩnh	Hà Tĩnh	2015		0.0065	0.0015	0.006	0.002	0.0038	0.0023
Liên hợp thép Vũng Áng Fomosa GĐI			2020	0.0075	0.001	0.0065		0.006	
Liên hợp thép Vũng Áng Fomosa GĐII	Hà Tĩnh		2020		0.5				
Khu Liên hợp gang thép Hòa Phát GĐ II	Hải Dương	2015			0.5		0.5		
Khu liên hợp luyện cán thép chất lượng cao	Hải Phòng	2015			0.5				
Nhà máy Luyện thép Sông Đà GĐII	Hải Phòng	2015			0.35		0.5		
Nhà máy thép Hậu Giang GĐI	Hậu Giang		2020		0.5		0.5		
Nhà máy thép Hậu Giang GĐII	Hậu Giang		2025		0.5		0.5		
Nhà máy thép Inox Hòa Bình	Hưng Yên		2020		0.45				
Nhà máy thép Việt Ý GĐII	Hưng Yên	2015							0.125
Liên hợp gang thép Lào Cai VTM GĐI	Lào Cai	2015		0.5	0.5		0.5		
Liên hợp gang thép Lào Cai VTM GĐII			2020	0.0015	0.0015		0.001		
Nhà máy phôi thép Lào Cai	Lào Cai		2020	0.5					
Nhà máy sản xuất gang Thiên Thanh	Lào Cai		2020		0.22				
Nhà máy sắt xốp GĐ I	Nghệ An		2020	0.001					
Nhà máy sắt xốp GĐ II			2025	0.001					
Nhà máy luyện cán thép chất lượng cao	Ninh Bình	2015			0.001		0.5		
Nhà máy luyện gang thép Quảng Bình	Quảng Bình		2020	0.25	0.25				
Liên hợp thép Quảng Ngãi (Guang lian) GĐI	Quảng Ngãi		2020	0.0035		0.0035		0.0029	
Liên hợp thép Quảng Ngãi (Guang lian) GĐII	Quảng Ngãi		2025	0.0035		0.0035	0.001	0.7	
Nhà máy luyện gang và phôi thép Quảng Ninh	Quảng Ninh		2020			0.002		0.002	
Nhà máy thép Megastar Yên Hưng	Quảng Ninh	2015		0.05	0.3				
Nhà máy luyện gang và phôi thép Sơn La	Sơn La		2020	0.5	0.5				
Nhà máy luyện cán thép đặc biệt Shengli GĐII	Thái Bình		2020		0.5				
Dự án mở rộng gang thép Thái Nguyên GĐII	Thái Nguyên	2015			0.5		0.5		
Dự án mở rộng gang thép Thái Nguyên GĐIII			2025	0.001	0.001		0.5		
Nhà máy cán thép Thái Trung	Thái Nguyên	2015					0.5		
Nhà máy phôi thép Nghi Sơn GĐI	Thanh Hóa	2015			0.001				
Nhà máy phôi thép Nghi Sơn GĐII	Thanh Hóa		2020				0.001		
Nhà máy phôi thép Ngọc Lặc	Thanh Hóa	2015		0.25	0.25				
Nhà máy cán thép và Trung tâm phân phối thép	Vĩnh Phúc		2020				0.5		
Tổng sản lượng (triệu tấn/năm)				**3.1795**	**11.45**	**0.0255**	**9.306**	**2.1212**	**0.6273**

[43] Soạn thảo dựa trên Quyết định số 694/2013/QĐ-BCT của Bộ Công Thương về Quy hoạch phát triển hệ thống sản xuất và hệ thống phân phối thép giai đoạn đến năm 2020, có xét đến năm 2025



Hình 2-17: Nhà máy sản xuất thép (đã xây dựng)[44]

[44] Soạn thảo dựa trên Quyết định số 694/2013/QĐ-BCT của Bộ Công Thương về Quy hoạch phát



Hình 2-18: Nhà máy sản xuất thép (kế hoạch xây dựng trong tương lai)[45]

triển hệ thống sản xuất và hệ thống phân phối thép giai đoạn đến năm 2020, có xét đến năm 2025

[45] Soạn thảo dựa trên Quyết định số 694/2013/QĐ-BCT của Bộ Công Thương về Quy hoạch phát

③ Ngành xi măng

Ngành xi măng sản xuất 15 triệu tấn xi măng và sử dụng 1,74 triệu tấn than vào năm 2000. Năm 2011, sản lượng xi măng đã tăng lên đến 54 triệu tấn và lượng nhiên liệu than đá sử dụng cũng đã tăng lên đến 5 triệu tấn than.

Năm 2014, trên cả nước có 100 doanh nghiệp sản xuất xi măng, trong đó có 44 doanh nghiệp sản xuất clinker. Kế hoạch phát triển ngành xi măng được quy định cụ thể trong "Quy hoạch tổng thể ngành xi măng đến năm 2020" [46] có hiệu lực thi hành từ năm 2011 và "Quy hoạch tổng thể ngành xi măng sửa đổi" [47] đã được sửa đổi vào năm 2014. Bảng 2-22 thể hiện con số dự báo nhu cầu xi măng nêu trong quy hoạch tổng thể.

Bảng 2-22: Dự báo nhu cầu xi măng

Năm	Dự báo nhu cầu xi măng (triệu tấn/năm)
2011	54-55
2015	75-76
2020	93-95
2030	113-115

Nhu cầu xi măng năm 2020 tăng gấp 1,2 lần so với năm 2015 và dự kiến sẽ tăng gấp 1,5 lần vào năm 2030. Quy hoạch tổng thể đã đề cập đến việc cải thiện hiệu suất thiết bị hút bụi tĩnh điện và đã đặt ra yêu cầu kỹ thuật để thực hiện từ tháng 01 năm 2015 là phải giảm tải lượng bụi xuống dưới 30 mg/Nm^3 là mức thấp hơn 1/3 mức tiêu chuẩn phát thải bụi 100 mg/Nm^3 quy định tại tiêu chuẩn phát thải ngành xi măng (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN23/2009/BTNMT). Yêu cầu kỹ thuật của nhà máy sản xuất xi măng nêu trong quy hoạch tổng thể là:

Tiêu thụ năng lượng nhiệt: ≤ 730 Kcal / kg (clinker)

Tiêu thụ điện: 90 kWh / tấn (xi măng)

Nồng độ bụi phát thải: ≤ 30 mg / Nm^3

Tải lượng các chất gây ô nhiễm được dự báo như thể hiện trong Bảng 2-23.

Bảng 2-23: Dự báo tải lượng chất gây ô nhiễm không khí của ngành xi măng[48]

Đơn vị: triệu tấn/năm

Các chất phát thải	2011	2015	2020
Bụi	0,65	1,075	1,34
SO_2	0.086	0.14	0.18

Từ Bảng 2-24 đến Bảng 2-26, Hình 2-19 và Hình 2-20 thể hiện các nhà máy xi măng hiện tại và kế hoạch xây dựng nhà máy xi măng theo quy hoạch tổng thể đã sửa đổi.

---

triển hệ thống sản xuất và hệ thống phân phối thép giai đoạn đến năm 2020, có xét đến năm 2025

[46] Quyết định số 1488/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch phát triển công nghiệp xi măng đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030

[47] "1592/2014/TTG-KTN: Sửa đổi Quy hoạch phát triển công nghiệp xi măng"

[48] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Bảng 2-24: Khái quát về quy hoạch phát triển công nghiệp xi măng (nhà máy xi măng đã xây dựng và kế hoạch xây dựng trong tương lai)-1[49]

Tên nhà máy	Tỉnh đặt nhà máy	Tổng sản (triệu tấn/năm)	Đang xây dựng hoặc đang trong quy hoạch	Công suất thiết bị
Dien Bien	Dien Bien	0.35		
La Hien 1	Thai Nguyen	0.25		
La Hien 2	Thai Nguyen	0.60		
Quang Son	Thai Nguyen	1.50		
Tuyen Quang	Tuyen Quang	0.27		
Huu Nghi 1	Phu Tho	0.25		
Huu Nghi 2	Phu Tho	0.35		
Huu Nghi 3	Phu Tho	0.45		
Song Thao	Phu Tho	0.91		
Thanh Ba	Phu Tho	0.35		
Yen Binh	Yen Bai	0.91		
Yen Bai	Yen Bai	0.35		
Dong Banh	Lang Son	0.91		
Hoa Binh	Hoa Binh	0.35		
Nam Son	Hanoi	0.35		
Hoang Thanch 1	Hai Duong	1.10		
Hoang Thanch 2	Hai Duong	1.20		
Hoang Thanch 3	Hai Duong	1.30		
Phuc Son	Hai Duong	1.80		
Thanh Cong 3	Hai Duong	0.35		
Phuc Son 2	Hai Duong	1.80		
Phu Tan	Hai Duong	0.35	Đã xây dựng	Từ năm 2016 trở đi
Hai Phong	Hai Phong	1.40		
Chinh phong 1	Hai Phong	1.40		
Chinh phong 2	Hai Phong	1.40		
Cam Pha	Quang Ninh	2.30		
Thang Long	Quang Ninh	2.30		
Lam Thach 1	Quang Ninh	0.45		
Lam Thach 2	Quang Ninh	0.45		
Ha Long	Quang Ninh	2.00		
But Son	Ha Nam	1.40		
But Son 2	Ha Nam	1.60		
Kien Khe	Ha Nam	0.12		
X 77	Ha Nam	0.12		
Hoang Long	Ha Nam	0.35		
Thanh Liem	Ha Nam	0.45		
Hoa Phat	Ha Nam	0.91		
Tam Diep	Ninh Binh	1.40		
Vinakansai	Ninh Binh	0.91		
Duyen Ha 1	Ninh Binh	0.60		
Duyen Ha 2	Ninh Binh	1.80		
Huong Duong 1	Ninh Binh	0.91		
Huong Duong 2	Ninh Binh	0.91		
Visai	Ninh Binh	1.80		

[49] Soạn thảo dựa trên Quyết định số 1488/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch phát triển công nghiệp xi măng đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030

Bảng 2-25: Khái quát về quy hoạch phát triển công nghiệp xi măng (nhà máy xi măng đã xây dựng và kế hoạch xây dựng trong tương lai)-2[50]

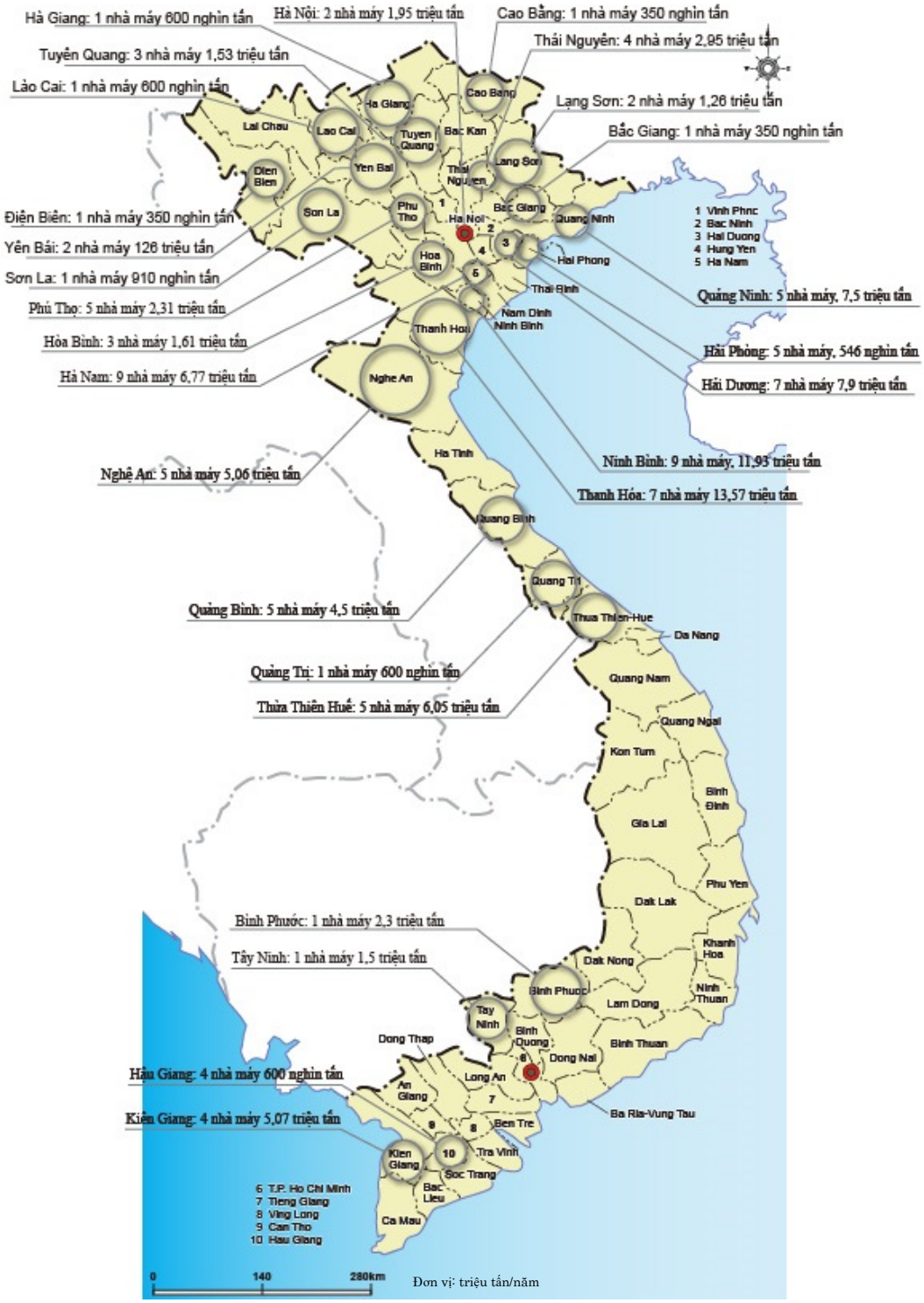
Tên nhà máy	Tỉnh đặt nhà máy	Tổng sản lượng (triệu tấn/năm)	Đã xây dựng/ đang trong quy hoạch	Năm bắt đầu vận hành
Bim Son	Thanh Hoa	1.85	Đã xây dựng	Trước năm 2010
Bim Son 2	Thanh Hoa	2.00		
Cong Thanh	Thanh Hoa	0.91		
Nghi Son	Thanh Hoa	2.15		
Nghi Son 2	Thanh Hoa	2.15		
Hoang Mai	Nghe An	1.40		
Song Gianh	Quang Binh	1.40		
Ang Son	Quang Binh	0.35		
Luksvasi 1, 2	Thua Thien Hue	0.60		
Luksvasi 3	Thua Thien Hue	0.65		
Luksvasi 4	Thua Thien Hue	1.20		
Tay Ninh	Tay Ninh	1.50		
Binh Phuoc 1	Binh Phuoc	2.30		
Ha Tien 2	Kien Giang	1.31		
Holcim 2	Kien Giang	1.76		
Tan Quang	Tuyen Quang	0.91	Đã xây dựng	Năm 2011
Quan Trieu	Thai Nguyen	0.60		
He Duong 1 (thi công chuyển đổi)	Ninh Binh	1.80		
Ha Tien 2-2	Kien Giang	1.40		
X18 (thi công chuyển đổi)	Hoa Binh	0.35		
Ang Son 2	Quan Binh	0.60		
Mai Son	Son La	0.91		
Huong Son (thi công chuyển đổi)	Bac Giang	0.35		
Lang Son (thi công chuyển đổi)	Lang Son	0.35	Đã xây dựng	Năm 2012
12/9 Nghe An (thi công chuyển đổi)	Nghe An	0.60		
Trung Son	Hoa Binh	0.91		
He Duong II	Ninh Binh	1.80		
Ngoc Ha	Ha Giang	0.60		
Dong Lam	Thua Thien Hue	1.80		
Xuan Thanh 1	Ha Nam	0.91		
Lao Cai VINAFUJI (thi công	Lao Cai	0.60		
Cong Thanh 2	Thanh Hoa	3.60	Đã xây dựng	Năm 2013
Quang Phuc	Quang Binh	1.80		
Ha Tien-Kien Giang	Kien Giang	0.60		
My Duc	Hanoi	1.60		
Thanh Son	Thanh Hoa	0.91		
Truong Son-Ro Li	Quang Tri	0.60		
Hop Son (thi công chuyển đổi)	Nghe An	0.35	Đã xây dựng	Năm 2014
Tan Thang	Nghe An	1.80		
Thanh Truong (thi công chuyển đổi)	Quan Binh	0.35		
VisaiHanam	Ha Nam	0.91		
Do Luong	Nghe An	0.91		

[50] Soạn thảo dựa trên Quyết định số 1488/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch phát triển công nghiệp xi măng đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030

Bảng 2-26: Khái quát về quy hoạch phát triển công nghiệp xi măng (nhà máy xi măng đã xây dựng và kế hoạch xây dựng trong tương lai)-3[51]

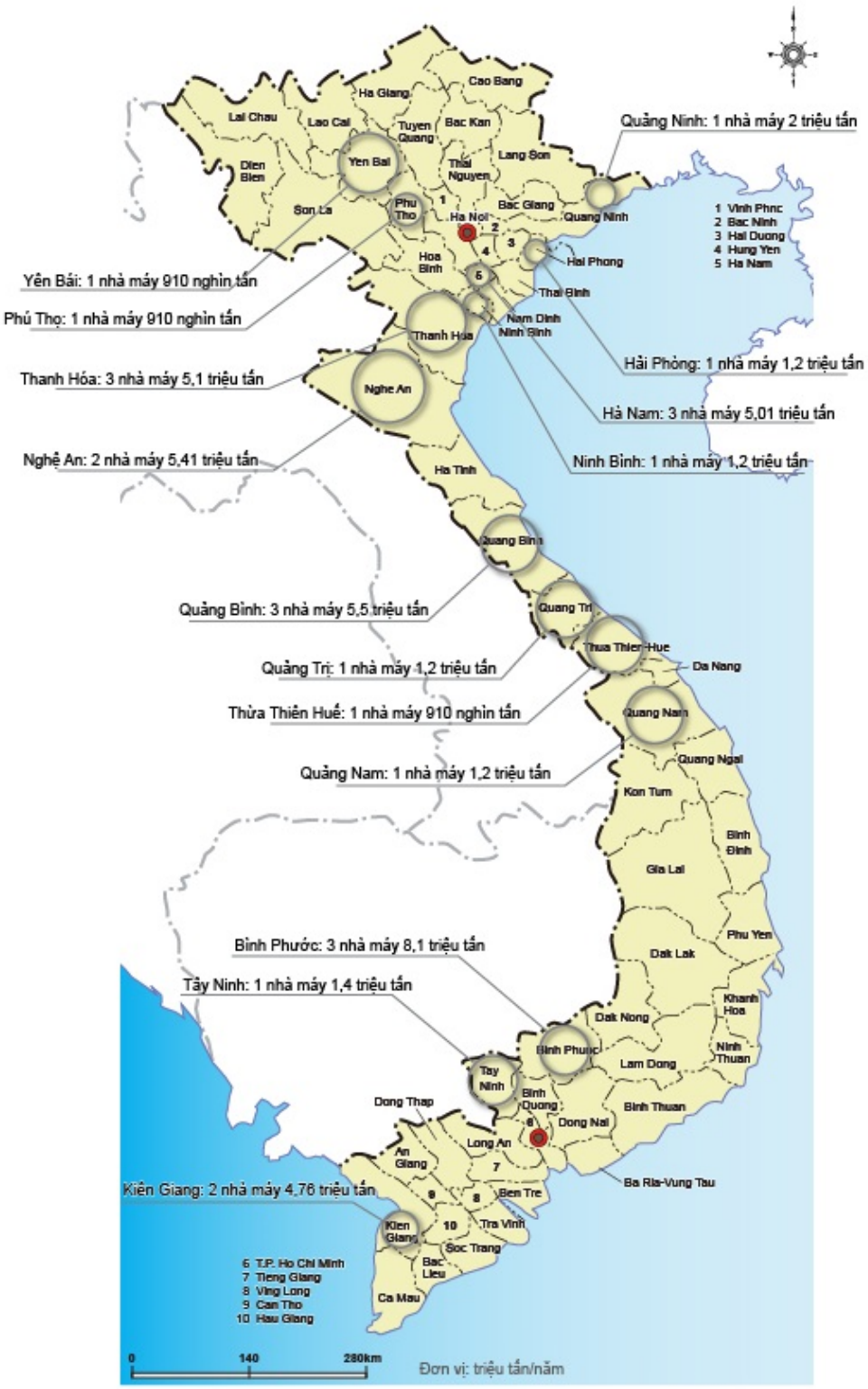
Tên nhà máy	**Tỉnh đặt nhà máy**	**Tổng sản (triệu tấn/năm)**	**Đã xây dựng/đang trong quy hoạch**	**Năm bắt đầu vận hành**
Tan Phu Xuan (thi công chuyển	Hai Phong	0.91	Đã xây dựng	Năm 2015
Son Duong	Tuyen Quang	0.35		
Qunag Minh	Hai Phong	0.35		
Nam Dong	Thua Thien Hue	1.80		
Cao Bang (thi công chuyển đổi)	Cao Bang	0.35		
Xuan Thanh 2	Ha Nam	2.30	Đang xây dựng hoặc đang trong quy hoạch	Từ năm 2016 trở đi
Thang Long 2	Quang Binh	2.30		
Minh Tam	Binh Phuoc	1.80		
Tay Ninh 2	Tay Ninh	1.40		
Lien Khe	Hai Phong	1.20		
Song Gianh 2	Quang Binh	1.40		
Hoang Mai 2	Nghe An	4.50		
Bim Son	Thanh Hoa	1.40		
Ha Tien2-1	Kien Giang	1.16		
An Phu	Binh Phuoc	1.80		
Yen Mao	Phu Tho	0.91		
Phu Son	Ninh Binh	1.20		
Long Tho 2	Thua Thien Hue	0.91		
Truong Thinh	Quang Binh	1.80		
Thanh My	Quang Nam	1.20		
Tan Tao	Ha Nam	0.91		
Binh Phuoc 2	Binh Phuoc	4.50		
Ha Long 2	Quang Ninh	2.00		
Sai Gon Tan Ky	Nghe An	0.91		
Tan Lam	Quang Tri	1.20		
Holcim 2	Kien Giang	3.60		
Yen Binh 2	Yen Bai	0.91		
Hoa Phat 2	Ha Nam	1.80		
Hoang Son	Thanh Hoa	1.40		
Long Son	Thanh Hoa	2.30		
Tổng sản(triệu tấn/năm)		139.05		

[51] Soạn thảo dựa trên Quyết định số 1488/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch phát triển công nghiệp xi măng đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030



Hình 2-19: Nhà máy xi măng (đã xây dựng)[52]

[52] Soạn thảo dựa trên Quyết định số 1488/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch phát triển công nghiệp xi măng đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030



Hình 2-20: Nhà máy xi măng (kế hoạch trong tương lai)[53]

[53] Soạn thảo dựa trên Quyết định số 1488/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch

④ Nhà máy phân bón hóa học

Kế hoạch phát triển ngành công nghiệp hóa chất được quy định chi tiết trong Quy hoạch tổng thể ngành công nghiệp hóa chất[54] có hiệu lực thi hành từ năm 2013. Tuy nhiên, khác với quy hoạch tổng thể của các ngành công nghiệp khác, có rất nhiều chỗ chỉ ghi địa điểm dự kiến xây dựng nhà máy hóa chất là "Miền Bắc", "Miền Nam" nên hơi thiếu tính chi tiết cụ thể.

Bảng 2-27 thể hiện kế hoạch phát triển nhà máy phân bón được trích lược từ Quy hoạch tổng thể ngành công nghiệp hóa chất.

Bảng 2-27: Kế hoạch phát triển nhà máy phân bón được trích lược từ Quy hoạch tổng thể ngành công nghiệp hóa chất

Tên dự án	Địa điểm	Thông tin đầu tư	
		Công suất (1.000 T/N)	Thời điểm đầu tư
Mở rộng nhà máy Đạm Hà Bắc	Bắc Giang	500	2010 - 2014
Nhà máy Đạm Công Thanh	Thanh Hóa	560	2010 - 2016
Nhà máy DAP số 2	Lào Cai	330	2008 - 2014
Nhà máy phân lân nung chảy Lào Cai	Lào Cai	200	2010 - 2015
Nhà máy phân lân nung chảy Tiến Nông	Thanh Hóa	100 (lân nung chảy) 100 (NPK)	2010 - 2015
Nhà máy phân bón Kali	CHDCND Lào	320	2013 - 2017
Mở rộng/nâng công suất các nhà máy DAP lên 1 triệu tấn/năm	Miền Bắc	1.000	2014 - 2017
Mở rộng nhà máy tuyển Bắc Nhạc Sơn	Miền Bắc	700	2014 - 2016
Di rời và mở rộng nhà máy phân lân nung chảy Văn Điển	Miền Bắc	300 (lân nung chảy) 100 (NPK)	2013 - 2015
Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất phân bón NPK	Miền Nam	GĐ1-150 GĐ2-250	2014 - 2016
Dự án xây dựng dây chuyền sản xuất phân bón NPK 1 hạt (tại cơ sở hiện có)	Miền Bắc	500	2014 - 2015
Nhà máy tuyển apatit loại II	Lào Cai	800	2014 - 2016
Mở rộng nhà máy super phốtphat Lào Cai (giai đoạn 2)	Lào Cai	200	2014 - 2016
Nhà máy sản xuất phân bón NPK sử dụng amoniac từ Dự án nâng công suất Xưởng amoniac Nhà máy Đạm Phú Mỹ	Bà Rịa - Vũng Tàu	250	2014 - 2016

phát triển công nghiệp xi măng đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030

[54] Quyết định số 1621/2013/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch phát triển ngành công nghiệp hóa chất Việt Nam đến năm 2020, có tính đến năm 2030

⑤ Ngành công nghiệp than

Bảng 2-28 thể hiện những con số dự báo nhu cầu than được quy định chi tiết trong Quy hoạch tổng thể ngành công nghiệp than[55]. Trong thời gian tới, dự kiến sẽ phải nhập một lượng than nhất định nhưng nhu cầu tiêu thụ than chủ yếu là các nhà máy nhiệt điện than dự báo sẽ tăng gấp 5,9 lần vào năm 2030 so với năm 2015.

Bảng 2-28: Dự báo nhu cầu than

Đơn vị: triệu tấn

Năm	2012	2015	2020	2025	2030
Nhu cầu than	32,9	56,2	112,4	145,5	220,3
Trong đó, than cho điện	14,4	33,6	82,8	112,7	181,3

Bảng 2-29 thể hiện kế hoạch sản xuất than trong nước.

Bảng 2-29: Dự báo sản lượng sản xuất than trong nước

Đơn vị: triệu tấn

Năm	2012	2015	2020	2025	2030
Kế hoạch sản xuất than trong nước	45-47	55-58	60-65	66-70	75

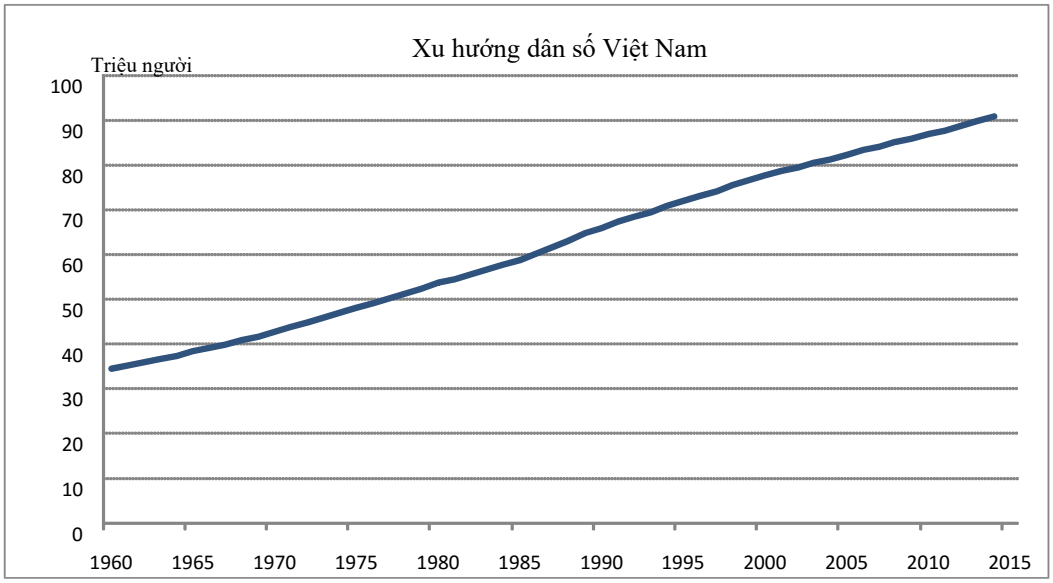
Sản lượng sản xuất than trong nước vào năm 2030 sẽ tăng gấp 1,4 lần so với năm 2015, vì vậy càng cần thực hiện các biện pháp kiểm soát bụi trong các công đoạn sản xuất như khai thác, tuyển than, trữ than và vận chuyển than.

[55] Quyết định số 60/2012/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch phát triển ngành thanViệt Nam đến năm 2020, có xét triển vọng đến năm 2030

(2) Xu hướng gia tăng nguồn phát sinh ô nhiễm di động

Ô tô, xe máy là nguồn phát sinh ô nhiễm di động là phương tiện giao thông cá nhân mà người dân mua để sử dụng cùng với quá trình cơ giới hóa trên toàn quốc nên hoàn toàn không có quy hoạch tổng thể. Vì vậy, xu hướng gia tăng được ước tính dựa trên những con số dự báo về các chỉ tiêu kinh tế xã hội của Việt Nam.

Dân số Việt Nam năm 1986 có 60 triệu người, năm 1994 có 70 triệu người, năm 2003 có 80 triệu người và năm 2014 có hơn 90 triệu người (số dự báo) và tỉ lệ tăng dân số tuy chậm lại nhưng dân số vẫn tiếp tục gia tăng. Hơn nữa, tốc độ tăng trưởng kinh tế vào khoảng 7%/năm từ năm 2001 đến năm 2007 và khoảng 5% vào những năm sau đó, vì vậy có thể dự báo được rằng số lượng xe cộ trong thời gian tới vẫn tiếp tục gia tăng cùng với sự gia tăng dân số.



Hình 2-21: Xu hướng dân số Việt Nam[56]

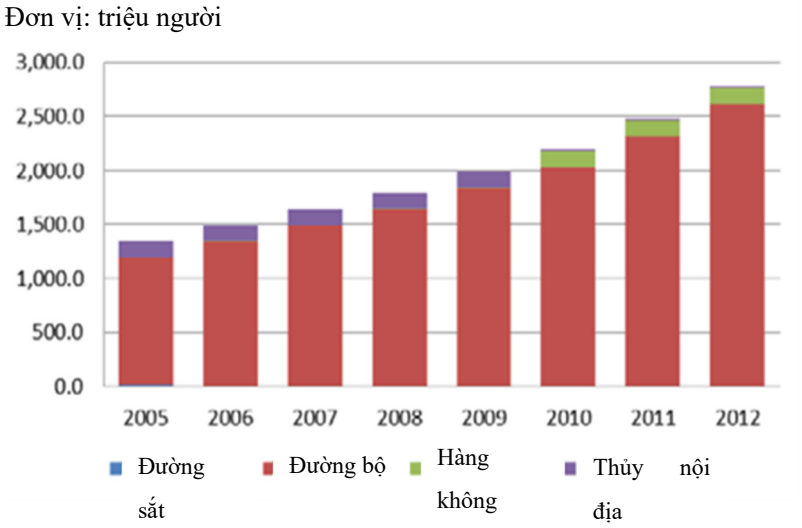
Ở các thành phố lớn như thành phố Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh, 70% nguồn ô nhiễm không khí là nguồn thải di động (giao thông đường bộ).

Ở Việt Nam, cùng với sự phát triển kinh tế thì khối lượng vận chuyển cũng ngày một gia tăng. Hình 2-22 thể hiện xu hướng lượng vận chuyển hành khách, Hình 2-23 thể hiện xu hướng lượng vận chuyển hàng hóa từ năm 2005 đến năm 2012.

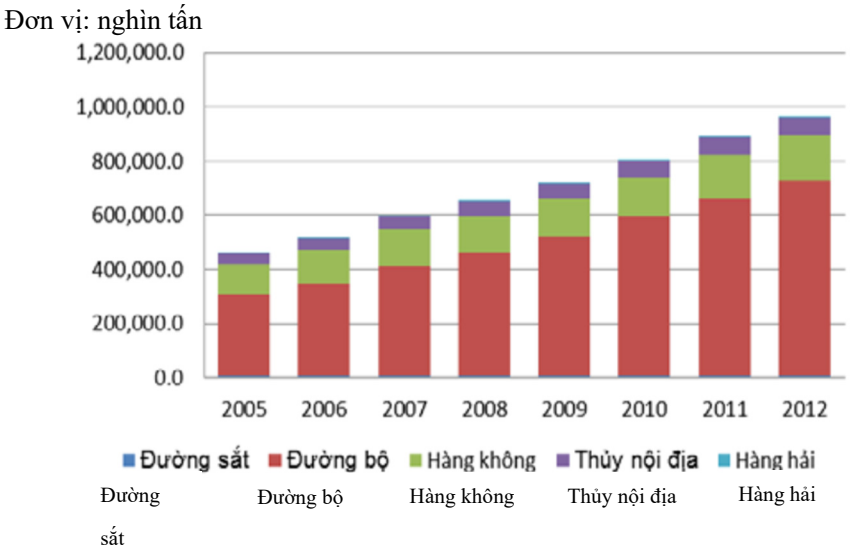
Trong số các nguồn thải di động ở Việt Nam thì xe cơ giới là nguồn ô nhiễm lớn nhất. Tỉ lệ tăng ô tô trung bình khoảng 12%/năm, trong đó xe ô tô con có tốc độ tăng cao nhất ở khoảng 17%, tiếp theo là xe máy 15% và xe tải 13%. Xe buýt thì hầu như không tăng. Theo thống kê của Cục Đăng kiểm Việt Nam là cơ quan quản lý việc đăng ký xe trực thuộc Bộ Giao thông vận tải Việt Nam, năm 2005 tổng số ô tô và xe máy đang sử dụng trên toàn quốc là 16 triệu chiếc và vào cuối năm 2012 thì con số này đã tăng lên đến 37 triệu chiếc. Tổng số ô tô năm 2005 chỉ khoảng 600 nghìn chiếc nhưng đến

[56] Soạn thảo dựa trên số liệu của Ngân hàng Thế giới (World Bank Open Data: http://data.worldbank.org/country/vietnam?display=default)

cuối năm 2012 thì con số này đã tăng lên đến 1,6 triệu chiếc. Năm 2013, thành phố Hà Nội đã có 300 nghìn xe ô tô con, hơn 1300 xe buýt, hơn 14 nghìn xe taxi và hơn 4,6 triệu xe máy được đăng ký, thành phố Hồ Chí Minh có hơn 547 nghìn xe ô tô con, hơn 3 nghìn xe buýt và hơn 5,5 triệu xe máy được đăng ký. Số lượng đăng ký xe máy từ năm 2001 đến năm 2012 được thể hiện trên Hình 2-24 đối với thành phố Hà Nội và trên Hình 2-25 đối với thành phố Hồ Chí Minh. Trong điều kiện lòng đường và mạng lưới đường bộ không thay đổi mà lại có sự tăng nhanh chóng của các phương tiện giao thông cá nhân là ô tô và xe máy thì sẽ là nguyên nhân chính gây nên tình trạng ô nhiễm không khí, đặc biệt là ô nhiễm không khí ở các thành phố lớn.



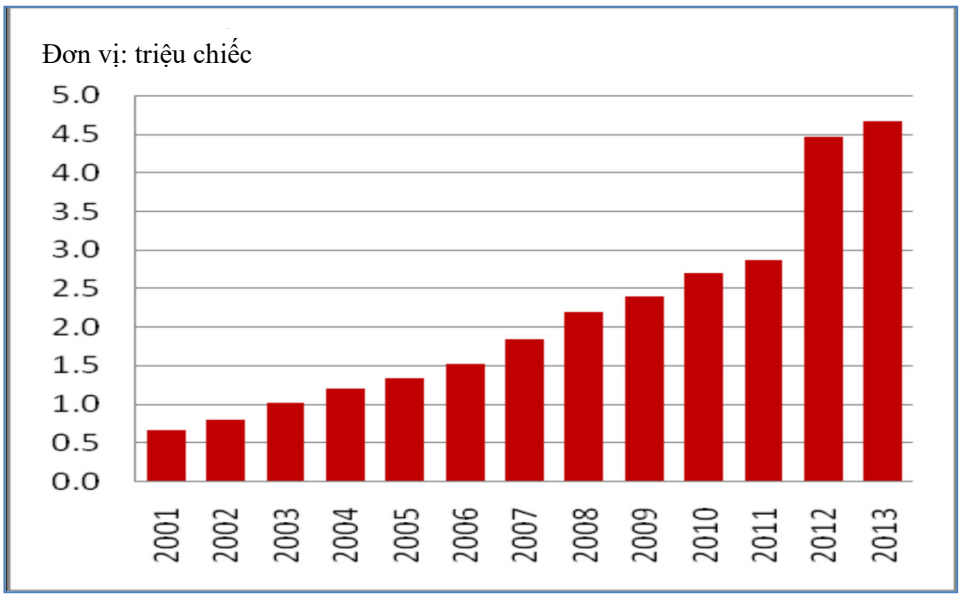
Hình 2-22: Xu hướng khối lượng vận tải hành khách[57]



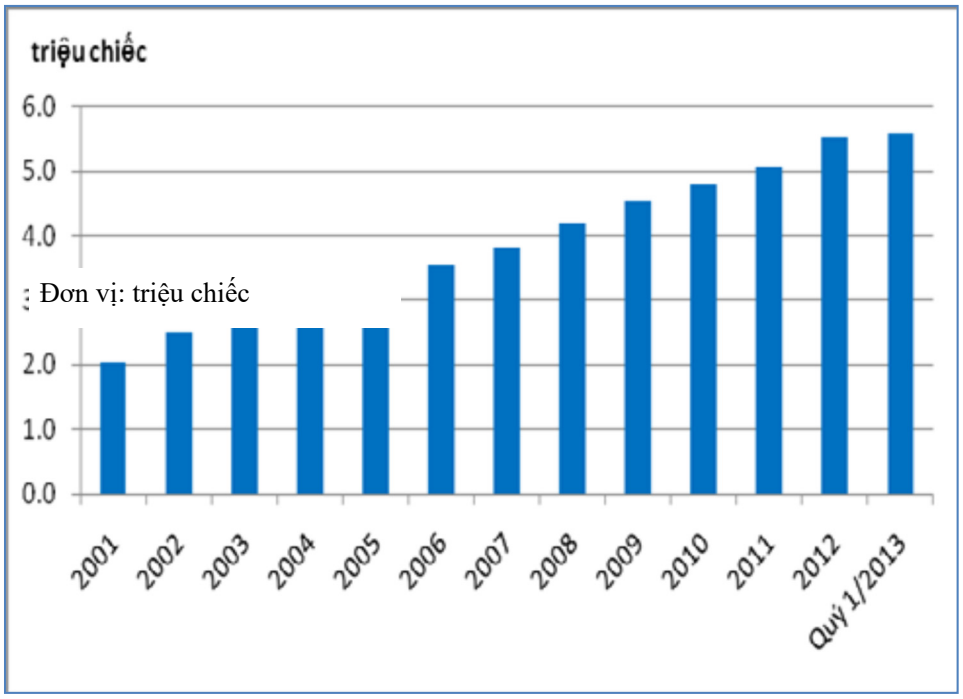
Hình 2-23: Xu hướng khối lượng vận chuyển hàng hóa[58]

[57] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)

[58] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi



Hình 2-24: Xu hướng số lượng đăng ký xe máy ở Hà Nội[59]



Ghi chú: Quý 1/2013 là số lượng đăng ký trong quý 1 năm 2013.

Hình 2-25: Xu hướng số lượng đăng ký xe máy ở thành phố Hồ Chí Minh[60]

---

trường)

[59] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)

[60] Môi trường không khí – Báo cáo Môi trường Quốc gia năm 2013 (Bộ Tài nguyên và Môi trường)

2.2. Nhu cầu về biện pháp bảo vệ môi trường

2.2.1. Nắm bắt nhu cầu về biện pháp bảo vệ môi trường

Nắm bắt nhu cầu về những biện pháp bảo vệ môi trường cần thiết để ứng phó với vấn đề ô nhiễm môi trường ở Việt Nam. Đặc biệt là, dự án này đã nắm bắt được nhu cầu của Việt Nam về các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí trên cơ sở tính đến khả năng áp dụng phổ biến ở Việt Nam cũng như nhu cầu cần thực hiện của phía cơ quan thực hiện.

Dự án này đã nắm bắt nhu cầu về biện pháp bảo vệ môi trường của Việt Nam thông qua các cuộc làm việc với Tổng cục Môi trường (VEA)/Cục Kiểm soát Ô nhiễm (PCD) là cơ quan đối tác của dự án. Trong chuyến công tác Việt Nam lần 1 (từ 25 đến 31 tháng 10 năm 2015) và chuyến công tác Việt Nam lần 2 (từ ngày 06 đến 12 tháng 12 năm 2015), các chuyên gia đã tiến hành khảo sát và làm việc trực tiếp với các cơ quan phụ trách quản lý môi trường ở cấp trung ương và địa phương, các nhà máy sản xuất thép, nhà máy nhiệt điện, nhà máy xi măng cũng như các hiệp hội liên quan trong các ngành thép… và kết quả thu được trong hai chuyến công tác này được tổng hợp trong Bảng 2-30.

Bảng 2-30: Các vấn đề nắm được trong chuyến điều tra khảo sát tại Việt Nam

Nơi đến khảo sát	Vấn đề nắm được khi điều tra khảo sát tại Việt Nam
Nhà máy thép (Điều tra khảo sát tại Việt Nam lần 1)	・Sử dụng và ký hợp đồng quản lý bảo dưỡng thiết bị khử lưu huỳnh (của Trung Quốc sản xuất) nhưng lượng khí thải phát sinh quá nhiều so với công suất của thiết bị nên không thể xử lý được hết, vì vậy hiện nay vẫn trong tình trạng vượt mức tiêu chuẩn phát thải (QCVN51/2013/BTNMT).
CEM (Trung tâm Quan trắc Môi trường) (Điều tra khảo sát tại Việt Nam lần 1)	・Mặc dù đã dự trù một số tiền lớn trong dự toán quản lý bảo dưỡng 1 trạm quan trắc không khí nhưng việc thực hiện quản lý bảo dưỡng vẫn chưa đầy đủ. ・Văn bản pháp luật quy định phương pháp đo bụi trong khí thải nhà máy (Thông tư số 40/2015/BTNMT) đã có hiệu lực thi hành và bắt buộc phải đo nồng độ bụi theo phương pháp hút đẳng tốc, tuy nhiên số cơ quan có thiết bị đo được thì chỉ có khoảng 10 cơ quan trên toàn quốc.
Sở Tài nguyên và Môi trường ở các thành phố (Điều tra khảo sát tại Việt Nam lần 2)	・Sở Tài nguyên và Môi trường các thành phố đều quản lý 2 lĩnh vực là quản lý tài nguyên đất đai và quản lý môi trường trên địa bàn thành phố. Chi cục Quản lý Môi trường có tổng số 20 người, trong đó 3 người là lái xe và tạp vụ và việc quản lý và chỉ đạo về môi trường đối với các doanh nghiệp chỉ có 4 người phụ trách. 4 người này phải quản lý tới 10 nghìn doanh nghiệp (trong đó có 2 nhà máy điện, 2 công ty lớn trong ngành xi măng và rất nhiều doanh nghiệp thuộc các ngành sản xuất phân bón, sản xuất thép…). Ngoài ra, họ còn phải phụ trách toàn bộ các vấn đề liên quan đến ô nhiễm môi trường chẳng hạn như ô nhiễm không khí, ô nhiễm môi trường nước, chất thải, tiếng ồn… ・Họ nắm được việc Cục Kiểm soát Ô nhiễm (PCD) đang xem xét ban hành "thông tư" về đăng ký và kiểm kê ô nhiễm không khí, tuy nhiên xét về mặt nhân lực và trang thiết bị của các doanh nghiệp ở Hải Phòng và Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố thì rất khó có thể đáp ứng được các nội dung yêu cầu.
Nhà máy nhiệt điện (Điều tra khảo sát tại Việt Nam lần 2)	・Nhà máy nhiệt điện số 1 bắt đầu hoạt động thương mại vào năm 2011 và nhà máy nhiệt điện số 2 vào năm 2014, tuy nhiên cả hai nhà máy này đều được thiết kế theo tiêu chuẩn kỹ thuật từ năm 1995. Với tình hình này thì có yêu cầu đáp ứng tiêu chuẩn phát thải đối với nhà máy nhiệt điện được ban hành năm 2009 là Quy chuẩn Việt Nam QCVN22/2009/BTNMT (trường hợp sử dụng nhiên liệu là than đá, bụi 200 mg/Nm^3, NOx 1000 mg/Nm^3, SO_2 500 mg/Nm^3) thì cũng rất khó đáp ứng được về mặt kỹ thuật. ・Thiết bị đo liên tục chất gây ô nhiễm không khí trong khí thải (CEMS) làthiết bị do hãng SIEMENS của Đức sản xuất, nhưng việc xây lắp xử lý trước, đường ống và xử lý dữ liệu đối với những thiết bị đi kèm khác lại do doanh nghiệp Trung Quốc trúng thầu xây dựng thực hiện. Khi đoàn khảo sát đến hiện trường để tiến hành khảo sát thì thấy rằng mới lắp đặt chưa đầy 2 năm

Nơi đến khảo sát	Vấn đề nắm được khi điều tra khảo sát tại Việt Nam
	mà hơn một nửa thiết bị CEMS đã bị hỏng.
Nhà máy xi măng (Điều tra khảo sát tại Việt Nam lần 2)	・Tiêu chuẩn phát thải của ngành xi măng (QCVN23/2009/BTNMT đã được thắt chặt hơn từ tháng 01 năm 2015. Một điều rõ ràng là phía nhà máy "có thể đáp ứng với mức tiêu chuẩn phát thải bụi trước kia là 200 mg/Nm^3 nhưng không thể đáp ứng được mức tiêu chuẩn đã được thắt chặt hơn từ tháng 01 năm 2015 là 100 mg/Nm^3 bằng thiết bị hút bụi tĩnh điện và bộ lọc túi hiện đang sử dụng". Việc giảm phát thải bụi sẽ làm tăng tỉ lệ thu hồi sản phẩm nên rất được quan tâm.
Hiệp hội Thép Việt Nam (Điều tra khảo sát tại Việt Nam lần 2)	・Trước đây chủ yếu là thực hiện đào tạo nâng cao năng lực trong khuôn khổ hợp tác song phương với các nước Châu Âu, hoặc chương trình của UNDP, Ngân hàng Thế giới, UNIDO (Tổ chức Phát triển Công nghiệp của Liên Hợp quốc)…, tuy nhiên để nâng cao năng lực của cán bộ thì chỉ tổ chức một lần hội thảo thì không có hiệu quả nên có nguyện vọng được tiếp tục tham gia đào tạo nâng cao năng lực. ・Có nguyện vọng xem xét đưa ra các biện pháp và vấn đề mà một số nhà máy cụ thể đang gặp phải. Việc lựa chọn nhà máy thí điểm rồi tiến hành đào tạo cho nhân viên của nhà máy đó theo hình thức OJT và tổ chức hội thảo giới thiệu các dự án thí điểm đó thì cũng là một phương thức chuyển giao công nghệ rất tốt.
INPC (Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên) (Điều tra khảo sát tại Việt Nam lần 1, Điều tra khảo sát tại Việt Nam lần 2)	・Nhà máy phân bón hóa học thuộc sự quản lý của Bộ Công Thương (MOIT). Thị trường phân bón hóa học cạnh tranh rất khốc liệt nên ưu tiên hàng đầu là lợi nhuận, vì vậy mà việc bảo vệ môi trường trở thành thứ yếu. Hiện nay khí thải đen được thải trực tiếp từ các ống khói của nhà máy ra môi trường. Cụ thể là xung quanh các hồ ở tỉnh Ninh Bình có rất nhiều nhà máy phân bón hóa học tập trung nên đây là những vùng ô nhiễm rất trầm trọng. Đoàn khảo sát rất muốn được xem hiện trạng ô nhiễm thực tế trong lần khảo sát tới. Viện này có nguyện vọng muốn được phía Nhật Bản giới thiệu công nghệ biện pháp (xử lý, đo lường…) phù hợp và các thiết bị có thể áp dụng được ở Việt Nam với chi phí thấp (vẫn chưa cần những thiết bị công nghệ cao hoặc có chi phí cao).

Những nhu cầu mà dự án nắm bắt được thông qua điều tra khảo sát thực địa và điều tra văn bản giấy tờ… có thể chia ra thành hai loại là từ phía quản lý nhà nước và phía ngành công nghiệp như dưới đây:

2.2.2. Nhu cầu về biện pháp bảo vệ môi trường (phía quản lý nhà nước)

(1) Nhu cầu của Tổng cục Môi trường (VEA)/Cục Kiểm soát Ô nhiễm (PCD)

① Soạn thảo và tuyên truyền phổ biến thông tư mới về ô nhiễm không khí

Ngày 01 tháng 01 năm 2015, Luật Bảo vệ môi trường sửa đổi có hiệu lực thi hành, vì vậy cần phải ban hành các văn bản dưới luật chẳng hạn như thông tư để hướng dẫn chi tiết đối với các quy định mới trong lĩnh vực quản lý môi trường không khí của luật này, đó là về: a) Đăng ký và kiểm kê ngành công nghiệp phát sinh ô nhiễm không khí; b) Cấp phép tải lượng từ các nguồn phát sinh ô nhiễm; c) Quan trắc liên tục tại các nguồn phát sinh ô nhiễm quy mô lớn. Đối với các quy định mới mục a) và c) thì dự kiến sẽ dự thảo xong thông tư trong nửa đầu năm 2016 và đối với quy định tại mục b) thì dự kiến sẽ soạn thảo thông tư cho đến tận năm 2017. Khi xây dựng các thông tư mới thì rất cần ý kiến của các chuyên gia.

Hơn nữa, sau khi các thông tư này được ban hành thì cũng cần tổ chức các hội thảo, tọa đàm cho các đối tượng là các cán bộ của các Sở Tài nguyên và Môi trường ở các tỉnh và các cán bộ hữu quan

trong các ngành công nghiệp để giải thích, phổ biến về phương pháp tính tải lượng hàng năm, phương thức lắp đặt hệ thống quan trắc liên tục CEMS. Khi đó, những tư vấn và ý kiến của các chuyên gia Nhật Bản giàu kinh nghiệm sẽ rất có hiệu quả.

② Chỉ đạo thực hiện tiêu chuẩn phát thải đã được thắt chặt hơn

Các tiêu chuẩn phát thải đối với các nhà máy nói chung, nhà máy nhiệt điện, nhà máy xi măng, nhà máy hóa chất/phân bón hóa học, nhà máy sản xuất thép, nhà máy lọc dầu đã được thực hiện từ năm 2009 dự kiến sẽ được thắt chặt hơn nữa từ tháng 01 năm 2015 trừ ngành điện và trong thực tế Việt Nam đã thực hiện chắt chặt hơn những tiêu chuẩn phát thải này rồi. Tuy nhiên, tỉ lệ doanh nghiệp đạt chuẩn phát thải vẫn còn ít. Vì vậy, cần phải có một chỉ đạo nghiêm ngặt từ phía các cơ quan quản lý nhà nước để các nhà máy sản xuất công nghiệp chấp hành đúng các tiêu chuẩn phát thải thắt chặt hơn này. Mặt khác, số lượng cán bộ của Cục Kiểm soát Ô nhiễm (PCD), Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ khoảng 30 người, trong đó chỉ có vài người phụ trách quản lý môi trường không khí. Để thực hiện được vai trò quản lý nhà nước nêu trên thì cần có sự hỗ trợ từ bên ngoài kể cả sự hỗ trợ từ phía các cơ quan trong và ngoài nước.

③ Thích ứng với phương thức kiểm soát mới (áp dụng hiệu chỉnh nồng độ theo nồng độ ô xi tiêu chuẩn)

Theo các tiêu chuẩn phát thải dự kiến được sửa đổi trong nửa đầu năm 2016 là QCVN19/2016/BTNMT (chất vô cơ và bụi của tất cả các ngành công nghiệp), QCVN20/2016/BTNMT (chất hữu cơ của tất cả các ngành công nghiệp), QCVN21/2016/BTNMT (nhà máy phân bón hóa học), QCVN22/2016/BTNMT (nhà máy nhiệt điện), QCVN23/2016/BTNMT (ngành công nghiệp xi măng), để phòng tránh hiện tượng lách luật là các cơ sở sản xuất công nghiệp pha loãng khí thải bằng không khí để đạt tiêu chuẩn phát thải thì cần phải áp dụng phương thức hiệu chỉnh nồng độ ô xi tiêu chuẩn cho từng ngành công nghiệp và từng loại nhiên liệu. Sau khi tiêu chuẩn này được ban hành thì cũng cần tổ chức các cuộc tọa đàm, hội thảo dành cho cán bộ của các Sở Tài nguyên và Môi trường ở các tỉnh và các cán bộ hữu quan trong các ngành công nghiệp để giải thích và phổ biến về khái niệm, phương pháp tính… nồng độ ô xi tiêu chuẩn.

Tuy nhiên, trong lần sửa đổi này (năm 2016) thì các ngưỡng tiêu chuẩn các chất gây ô nhiễm không khí chủ yếu (như SO_2, NOx, bụi và CO) không có thay đổi gì lớn.

④ Đào tạo nguồn nhân lực

Số lượng cán bộ của Cục Kiểm soát Ô nhiễm (PCD)/Tổng cục Môi trường(VEA) phụ trách quản lý nguồn ô nhiễm và hoàn thiện hệ thống pháp luật có khoảng 30 người, trong đó chỉ có vài người thường xuyên phụ trách quản lý ô nhiễm không khí. Một số lượng cán bộ ít ỏi này vừa phải soạn thảo thông tư, chương trình hành động quốc gia để thực hiện Luật Bảo vệ môi trường vừa phải phụ

trách việc kiểm tra, quản lý chất lượng và tổng hợp thống kê dữ liệu kiểm kê phát thải trên toàn quốc. Mặt khác, các Sở Tài nguyên và Môi trường ở các địa phương cũng phải kiểm tra thật kỹ các báo cáo của các doanh nghiệp để giảm gánh nặng công việc cho Cục Kiểm soát Ô nhiễm (PCD).

Đặc biệt, kiểm soát ô nhiễm không khí mới được triển khai thực hiện nên để thực hiện một cách thuận lợi thì cần phải nâng cao năng lực cho các cán bộ quản lý nhà nước và cũng cần phải học các kiến thức cơ bản về cơ chế phát sinh, kỹ thuật xử lý, kỹ thuật đo các chất gây ô nhiễm của các nguồn ô nhiễm. Vì vậy, "sách giáo khoa về quản lý kiểm soát ô nhiễm không khí" được biên soạn trong khuôn khổ dự án này sẽ rất hữu ích đối với cả các cán bộ quản lý nhà nước. Hơn nữa, trong thời gian tới rất mong sẽ được phía Việt Nam hợp tác để hiệu đính lại giáo trình này cho phù hợp với thực tiễn ở Việt Nam.

(2) Nhu cầu của Trung tâm Quan trắc Môi trường (CEM)/Tổng cục Môi trường (VEA)

① Phổ biến phương pháp mới về đo bụi

Trung tâm Quan trắc Môi trường (CEM) ngày 17 tháng 8 năm 2015 đã ban hành Thông tư số 40/2015/TT-BTNMT về "Quy trình kỹ thuật quan trắc khí thải" và Thông tư này có hiệu lực thực hiện từ ngày 05 tháng 10 năm 2015. Phương pháp hút đẳng tốc là phương pháp đo bụi trong khí thải theo tiêu chuẩn quốc tế lần đầu tiên được áp dụng ở Việt Nam trong Thông tư này. Phương pháp lấy mẫu và đo bằng cách hút đẳng tốc là một phương pháp tương đối khó thực hiện theo các phương pháp đo đã quy định. Trung tâm Quan trắc Môi trường (CEM) đã tổ chức các cuộc tọa đàm, hội thảo để giới thiệu về phương pháp này cho các cán bộ của các Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh. Tuy nhiên, trang thiết bị có thể thực hiện phương pháp hút đẳng tốc này thì chỉ có khoảng 10 bộ trong cả nước, hơn nữa các đơn vị có thể tiến hành đo theo phương pháp hút đẳng tốc thì chỉ có khoảng 10 đơn vị (chủ yếu là các cơ quan trực thuộc các Sở Tài nguyên và Môi trường, các viện nghiên cứu của các trường đại học và Trung tâm Quan trắc Môi trường), vì vậy lực lượng này là vô cùng mỏng so với số lượng các cơ sở sản xuất công nghiệp trong các ngành nhiệt điện, thép và xi măng như đã trình bày ở trên. Cần phải nhanh chóng đào tạo và thành lập các đơn vị có đầy đủ trang thiết bị, trình độ công nghệ và nguồn nhân lực.

② Quan trắc môi trường

Trung tâm Quan trắc Môi trường (CEM) đang quản lý vận hành 7 trạm quan trắc liên tục tự động trên toàn quốc để quan trắc môi trường không khí. Trước một thực trạng là nhiều trạm quan trắc ở Việt Nam sau khi vận hành khoảng từ vài năm đến 5 năm là đã bị hư hỏng và ngừng hoạt động, thì các trạm quan trắc này của Trung tâm (CEM) là các trạm được quản lý bảo trì tương đối tốt. Tuy nhiên, Trung tâm rất có nguyện vọng được chuyển giao công nghệ thông qua các chương trình đào tạo về xây dựng báo cáo quan trắc, xác định và sử dụng các giá trị đo bất thường, giải thích các dữ liệu thu thập được.

2.2.3. Nhu cầu về biện pháp bảo vệ môi trường (phía các ngành công nghiệp)

(1) Nhu cầu chung của các ngành công nghiệp nhiệt điện than, thép, xi măng, hóa chất/phân bón hóa học

① Lắp đặt và quản lý bảo trì hệ thống quan trắc liên tục (CEMS)

Thông tư dự kiến ban hành trong năm 2016 để thực hiện Luật Bảo vệ môi trường sửa đổi dự kiến bắt buộc phải lắp đặt hệ thống quan trắc liên tục (CEMS) ở các nguồn thải quy mô lớn. Các ngành và quy mô cụ thể như thể hiện trong Bảng 2-31.

Bảng 2-31: Các ngành và quy mô là đối tượng phải lắp đặt hệ thống CEMS[61]

Loại hình	Đặc điểm
Sản xuất phôi thép	Sản lượng lớn hơn 200.000 tấn/năm
Nhiệt điện	Tất cả trừ nhà máy nhiệt điện sử dụng nhiên liệu khí tự nhiên
Xi măng	Tất cả
Hóa chất và phân bón hóa học	Sản lượng lớn hơn 10.000 tấn/năm
Công nghiệp sản xuất dầu mỏ	Sản lượng lớn hơn 10.000 tấn/năm
Lò hơi công nghiệp	Sản lượng lớn hơn 20 tấn hơi/giờ

Các nhà máy chưa lắp đặt hệ thống CEMS thuộc các ngành này cần phải thi công thiết kế và lắp đặt sàn công tác lắp ở ống khói hoặc đường ống và lỗ đo (gờ bích) lắp que thăm dò hoặc cảm biến. Hơn nữa, các nhà máy này cũng cần phải thiết kế hệ thống lấy khí phù hợp với thành phần khí thải (nồng độ chất gây ô nhiễm, hàm lượng nước, có hay không có chất nguy hại và nồng độ chất nguy hại), nhiệt độ, lưu lượng… và làm nóng đường ống phù hợp với nhiệt độ xung quanh ở chỗ mà đường ống từ phần lấy mẫu ở ống khói hoặc đường ống cho tới thiết bị đo khí đi qua.

Hơn nữa, khi vận hành thì cũng cần định kỳ hiệu chỉnh theo khí tiêu chuẩn, thay bộ lọc và thay các thiết bị hao mòn.

Ngoài ra, trong số các nhà máy đã lắp đặt hệ thống CEMS thì cũng có nhiều nhà máy có hệ thống CEMS bị trục trặc và cho kết quả đo không chính xác, vì vậy việc xác định xem có sửa chữa hay không hoặc có thay thế thiết bị hay không hoặc có thiết kế hệ thống xử lý mới hay không là điều rất quan trọng. Trong trường hợp này thì cũng cần phải có kinh nghiệm và kiến thức chuyên môn để phán đoán, xác địchất thải và phế liệunh, nên rất cần sự hỗ trợ của các hãng sản xuất thiết bị quan trắc hoặc các cơ sở công nghiệp có kinh nghiệm trong quản lý bảo trì hệ thống CEMS.

② Quản lý bảo trì hệ thống CEMS

Trong các nhà máy lắp đặt hệ thống CEMS có nhiều trường hợp không phát hiện ra có sự bất thường (chẳng hạn như giá trị đo hiển thị giá trị âm) trong nồng độ hiển thị trên thiết bị đo. Nguyên

[61] Nghị định số 38/2015/NĐ-CP về Quản lý chất thải và phế liệu

nhân là do chưa trang bị sổ tay kiểm tra bảo dưỡng, vì vậy mỗi nhà máy cần trang bị sổ tay kiểm tra bảo dưỡng ghi rõ các nội dung như dưới đây.

・SO_2, NO, CO và O_2 có nồng độ trong phạm vi nào thì là bình thường?

・Phương pháp xử lý khi thiết bị hiển thị giá trị bất thường, trong trường hợp này thì nên làm gì?

・Trình tự công tác định kỳ kiểm tra bảo dưỡng chẳng hạn như trình tự thao tác thay bộ lọc…

・Trình tự và tần suất hiệu chuẩn (calibration)

Ngoài ra, cần đào tạo nguồn nhân lực và tăng cường năng lực của cán bộ phụ trách để có thể quản lý bảo trì hệ thống CEMS một cách phù hợp đúng như trong sổ tay bảo dưỡng.

③ Đào tạo nguồn nhân lực

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường sửa đổi, các doanh nghiệp Việt Nam có nhiều nghĩa vụ mới chẳng hạn như thắt chặt tiêu chuẩn phát thải, xây dựng/báo cáo kiểm kê, lắp đặt/vận hành hệ thống quan trắc liên tục CEMS nên đòi hỏi các doanh nghiệp phải thích ứng để thực hiện các nghĩa vụ đó. Những nghĩa vụ này không phải là nghĩa vụ mà doanh nghiệp có thể thực hiện được ngay khi có mệnh lệnh từ các cơ quan quản lý nhà nước. Đặc biệt là đối với các nội dung mang tính kỹ thuật như thu thập dữ liệu chính xác thì cần phải đào tạo nâng cao năng lực cho cán bộ phụ trách môi trường của doanh nghiệp.

Để chỉ đạo vài chục nghìn doanh nghiệp trên toàn quốc tuân thủ thực hiện thì sự hợp tác của các doanh nghiệp là vô cùng cần thiết. Giả sử nếu các doanh nghiệp hiểu đúng và thực hiện đúng như hướng dẫn, chỉ đạo của các cơ quan quản lý nhà nước thì năng lượng dành cho hoạt động chỉ đạo doanh nghiệp của các cơ quan quản lý nhà nước cũng sẽ giảm đi rất nhiều.

Vì vậy, giống như chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm (PCM), đòi hỏi phải có một cơ chế để đào tạo người phụ trách môi trường của doanh nghiệp một cách có hiệu quả.

(2) Nhà máy nhiệt điện than

① Nhà máy điện cũ, vận hành từ năm 1999 trở về trước

Nhiều nhà máy chưa đạt tiêu chuẩn phát thải. Có cả trường hợp thiết bị xử lý khí thải thiếu tính năng xử lý hoặc trường hợp không có chỗ để lắp đặt thiết bị xử lý khí thải.

Về xử lý SO_2 thì chủ yếu là tiến hành khử lưu huỳnh khói thải bằng phương pháp hấp thu bùn vôi, nhưng các nhà máy điện này lại rất muốn thiết bị càng nhỏ và càng rẻ càng tốt.

Về xử lý bụi thì các nhà máy điện này có nhu cầu về thiết bị hút bụi tĩnh điện mà dễ quản lý bảo trì.

Nhà máy nhiệt điện than phần lớn là đốt cháy than cám nên rất cần kỹ thuật đốt cháy ít sinh NOx để giảm phát thải fuel NOx (NOx đốt cháy nhiên liệu) sinh ra trong quá trình đốt cháy. Vì vậy, các nhà máy điện này có nhu cầu về các thiết bị mà có thể xây lắp được với chi phí tương đối thấp và kết hợp được với phương pháp đốt cháy tỉ lệ không khí thấp, vòi đốt ít sinh NOx (kiểu đốt cháy từng giai đoạn), đốt cháy hai giai đoạn… Ngoài ra, do đồng hồ đo nồng độ ô xi bị hỏng nên còn có nhu cầu thay thế đồng hồ đo nồng độ ô xi nữa.

② Nhà máy điện tương đối mới, vận hành từ năm 2000 trở đi

Nhà máy điện hoạt động vào thời kỳ này là những nhà máy điện có xây lắp thiết bị khử lưu huỳnh và thiết bị xử lý bụi. Tuy nhiên, vẫn có những thiết bị không phát huy được tính năng vốn có của nó hoặc bị hư hỏng. Vì vậy, các nhà máy điện này đương nhiên là có nhu cầu sửa chữa thiết bị khử lưu huỳnh, đồng thời còn có nhu cầu cải tiến thiết bị do tuổi thọ thiết kế nhà máy nhiệt điện than thông thường chỉ khoảng 25 năm.

Về xử lý NOx thì các nhà máy điện này cũng có nhu cầu về các thiết bị mà có thể xây lắp được với chi phí tương đối thấp so với các thiết bị hiện có và kết hợp được với phương pháp đốt cháy tỉ lệ không khí thấp, vòi đốt ít sinh NOx (kiểu đốt cháy từng giai đoạn), đốt cháy hai giai đoạn…

(3) Ngành xi măng

① Xử lý khí thải

Hiện nay, theo dự báo thì nhiều nhà máy xi măng chưa đạt tiêu chuẩn phát thải bụi 100 mg/Nm^3 là mức được áp dụng thực hiện từ tháng 01 năm 2015. Trong "Quy hoạch tổng thể ngành xi măng (năm 2011)" do Bộ Xây dựng ban hành có quy định tiêu chuẩn kỹ thuật là nồng độ bụi trong khí thải phải từ 30 mg/Nm^3 trở xuống, nên ngành này rất có nhu cầu kết hợp sử dụng thiết bị hút bụi tĩnh điện tính năng cao với bộ lọc túi tính năng cao một cách phù hợp.

Về xử lý NOx thì ngành này có nhu cầu về vòi đốt ít sinh NOx (kiểu đốt cháy từng giai đoạn) mà có hiệu quả hạn chế sinh fuel NOx cao khi đốt cháy than cám.

Về SO_2 thì hầu như không phát thải vì áp dụng công nghệ lò quay có tính năng khử lưu huỳnh cao.

② Xử lý bụi khi chất xếp clinker

Khi bốc xếp clinker vào tàu thủy chở hàng hoặc xe tải, gió thổi sẽ làm bụi bay tung tóe vào môi trường xung quanh. Kể cả khi sử dụng bạt che chống bụi thì bụi vẫn phát sinh khi có gió mạnh. Vì vậy, ngành này có nhu cầu về kỹ thuật phòng chống bụi bay khi bốc xếp clinker.

(4) Ngành thép

① Biện pháp hữu hiệu đối với lò điện

Lò liện có phát thải ra nhiều bụi nguy hại do phải nung nóng chảy nhiều loại sắt vụn bằng điện. Bụi thải ra khi đóng mở nắp lò điện sẽ được hút bằng thiết bị hút quy mô lớn và được thu giữ lại ở bộ lọc túi, nhưng nhiều khi vẫn rất khó có thể hút được toàn bộ bụi. Vì vậy, ngành này cũng được cho là có nhu cầu về công nghệ xử lý bụi tiên tiến của Nhật Bản.

2.3. Pháp luật liên quan đến môi trường

2.3.1. Chế độ pháp luật về môi trường của Việt Nam

(1) Luật Bảo vệ môi trường

Luật Bảo vệ môi trường của Việt Nam (Luật số 55/2014/QH13) có tính quy phạm và tính pháp lý cơ bản và là văn kiện pháp luật quan trọng nhất trong hệ thống pháp luật về môi trường ở Việt Nam. Luật này được ban hành năm 1993 và đã trải qua hai lần sửa đổi lớn vào năm 2005 và năm 2014. Luật hiện hành là luật sửa đổi năm 2014 có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 01 năm 2015. Luật này (gồm 20 chương, 170 điều) bao gồm các quy định chung trong lĩnh vực môi trường chẳng hạn như quy hoạch cơ bản về môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường tự nhiên, bảo vệ môi trường nước – không khí – đất, chất thải… Hơn nữa, quy định về bảo vệ môi trường không khí là quy định được bổ sung mới trong luật sửa đổi năm 2014 (Điều 62 ~ Điều 64).

Bảng 2-32: Cơ cấu của Luật Bảo vệ môi trường của Việt Nam[62]

Chương 1: Quy định chung (Điều 1 ~ Điều 7)
Chương 2: Quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường (Điều 8 ~ Điều 34)
Chương 3: Bảo vệ môi trường trong khai thác, sử dụng tài nguyên thiên nhiên (Điều 35 ~ Điều 38)
Chương 4: Ứng phó với biến đổi khí hậu (Điều 39 ~ Điều 48)
Chương 5: Bảo vệ môi trường biển và hải đảo (Điều 49 ~ Điều 51)
Chương 6: Bảo vệ môi trường nước, đất và không khí (Điều 52 ~ Điều 64) ※ Điều khoản về không khí là được bổ sung mới trong luật sửa đổi năm 2014.
Chương 7: Bảo vệ môi trường trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ (Điều 65~ Điều 79)
Chương 8: Bảo vệ môi trường đô thị, khu dân cư (Điều 80 ~ Điều 84)
Chương 9: Quản lý chất thải (Điều 85 ~ Điều 103)
Chương 10: Xử lý ô nhiễm, phục hồi và cải thiện môi trường (Điều 104 ~ Điều 112)
Chương 11: Quy chuẩn kỹ thuật môi trường, tiêu chuẩn môi trường (Điều 113 ~ Điều 120)
Chương 12: Quan trắc môi trường (Điều 121 ~ Điều 127)
Chương 13: Thông tin môi trường, chỉ thị môi trường, thống kê môi trường và báo cáo môi trường (Điều128 ~ Điều 138)
Chương 14: Trách nhiệm của cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường (Điều 139 ~ Điều 143)
Chương 15: Trách nhiệm của Mặt trận Tổ quốc Việt Nam, Tổ chức chính trị - xã hội, Tổ chức xã hội – nghề nghiệp và cộng đồng dân cư trong bảo vệ môi trường (Điều 144 ~ Điều 146)
Chương 16: Nguồn lực bảo vệ môi trường (Điều 147 ~ Điều 155)
Chương 17: Hợp tác quốc tế về bảo vệ môi trường (Điều 156 ~ Điều 158)
Chương 18: Thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm, giải quyết tranh chấp, khiếu nại, tố cáo về môi trường (Điều 159 ~ Điều 162)
Chương 19: Bồi thường thiệt hại về môi trường (Điều 163 ~ Điều 167)
Chương 20: Điều khoản thi hành (Điều 168 ~ Điều 170)

(2) Mối liên quan giữa Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản trên luật/dưới luật

Hiến pháp là văn bản pháp quy cao nhất của Việt Nam, trong Hiến pháp năm 2013 có quy định về quyền môi trường (Điều 43), bảo vệ môi trường và xây dựng kinh tế (Điều 50), chính sách bảo vệ môi trường và trách nhiệm vi phạm (Điều 63).

[62] Nghiên cứu môi trường số 179(2015) "Luật Môi trường và Rủi ro môi trường ở Việt Nam" của Harashima Yohei, trang 99

“Pháp luật” được Quốc hội ban hành và các văn bản dưới luật do các cơ quan quản lý nhà nước ban hành. Luật Ban hành các văn bản quy phạm pháp luật (Luật số 17/2008/QH12) quy định các nội dung và chủng loại các văn bản quy phạm pháp luật và mối liên quan giữa các văn bản dưới luật được tổng hợp như bảng dưới đây (Bảng 2-33).

Luật Bảo vệ môi trường là một “pháp luật” làm quy định cơ sở còn các văn bản dưới luật (“Nghị định” hoặc “Thông tư”) sẽ quy định các nội dung chi tiết của luật. Luật Bảo vệ môi trường quy định đồng thời trách nhiệm quản lý của cả chính quyền trung ương và địa phương và cơ quant rung ương phụ trách lĩnh vực môi trường sẽ soạn thảo các văn bản dưới luật này. Tuy nhiên, “Thông tư” là môt văn bản quy pham pháp luật do Bô ngành chủ quản soan thảo ban hành và có hiêu lực thi hành, vì vậy cần chú ý rằng thông tư là văn bản tương đương với “Thông tư” của các Bộ của Nhật Bản. Trong báo cáo này, văn bản dưới luật do Bộ ban hành được gọi nhất quán là Thông tư.

Bảng 2-33: Văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam[63]

Tiếng Nhật	Tiếng Anh	Tiếng Việt	Mã văn bản (sau số/năm/)	Người phê duyệt/cơ quan ban hành
憲法	Constitution	Hiến pháp	QH (số kỳ quốc hội)	Quốc hội
法律	Law	Luật	QH (số kỳ quốc hội)	Quốc hội
決議	Resolution	Nghị quyết	NQ-(chữ viết tắt của cơ quan phê duyệt)	Quốc hội, Ủy ban Thường vụ Quốc hội, Thủ tướng….
法令	Ordinance	Pháp lệnh	PL-UBTVQH	Ủy ban Thường vụ Quốc hội
政令	(Government) Decree	Nghị định của Chính phủ	ND-CP	Thủ tướng
決定	Decision	Quyết định	QD-(chữ viết tắt của cơ quan phê duyệt)*	Thủ tướng (TTg), Bộ trưởng…
省令 (通達)	Circular	Thông tư	TT-(chữ viết tắt của cơ quan phụ trách)	Bộ trưởng…
通知	Official Notice	Thông báo	TB-(chữ viết tắt của cơ quan phụ trách)	Bộ trưởng…
公文	Official Letter	Công văn	(chữ viết tắt của cơ quan phụ trách)**	Bộ trưởng…

<Các điều tham khảo từ Hiến pháp 2013[64]>

[63] Theo văn bản dịch các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành (năm 2015) của JICA và khảo sát thăm dò ý kiến của Văn phòng JICA Việt Nam.
http://www.jica.go.jp/project/vietnam/021/legal/ku57pq00001j1wzj-att/legal_norms_2015.pdf

[64] Bản dịch tiếng Nhật các điều khoản dựa theo tài liệu bản dịch của JICA:
http://www.jica.go.jp/project/vietnam/021/legal/ku57pq00001j1wzj-att/legal_03_20151215.pdf

Điều 43: Mọi người có quyền được sống trong môi trường trong lành và có nghĩa vụ bảo vệ môi trường.

Điều 50: Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam xây dựng nền kinh tế độc lập, tự chủ, phát huy nội lực, hội nhập, hợp tác quốc tế, gắn kết chặt chẽ với phát triển văn hóa, thực hiện tiến bộ và công bằng xã hội, bảo vệ môi trường, thực hiện công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Điều 63: 1. Nhà nước có chính sách bảo vệ môi trường; quản lý, sử dụng hiệu quả, bền vững các nguồn tài nguyên thiên nhiên; bảo tồn thiên nhiên, đa dạng sinh học; chủ động phòng, chống thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu.
2. Nhà nước khuyến khích mọi hoạt động bảo vệ môi trường, phát triển, sử dụng năng lượng mới, năng lượng tái tạo.
3. Tổ chức, cá nhân gây ô nhiễm môi trường, làm suy kiệt tài nguyên thiên nhiên và suy giảm đa dạng sinh học phải bị xử lý nghiêm và có trách nhiệm khắc phục, bồi thường thiệt hại.

2.3.2. Pháp luật liên quan về môi trường không khí

(1) Quy định trong Luật Bảo vệ môi trường

Về môi trường không khí, trong Luật Bảo vệ môi trường năm 2014 có các quy định mới được bổ sung là "Mục 4: Bảo vệ môi trường không khí" thuộc "Chương VI: Bảo vệ môi trường nước, đất và không khí", trong Mục 4 này có các điều khoản về quy định chung về bảo vệ môi trường không khí (Điều 62), quản lý chất lượng môi trường không khí xung quanh (Điều 63) và kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí (Điều 63).
Ngoài ra, trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân liên quan cũng được quy định tại Điều 102 Luật Bảo vệ môi trường. Tổ chức, cá nhân hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có phát tán bụi, khí thải phải kiểm soát và xử lý bụi, khí thải bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật môi trường (Khoản 1 Điều 102). Phương tiện giao thông, máy móc, thiết bị, công trình xây dựng phát tán bụi, khí thải phải có bộ phận lọc, giảm thiểu khí thải, thiết bị che chắn hoặc biện pháp khác để giảm thiểu bụi bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật môi trường (QCVN) (Khoản 2 Điều 102).

<Điều khoản tham khảo của Luật Bảo vệ môi trường năm 2014[65]>

Điều 62: Quy định chung về bảo vệ môi trường không khí

1. Các nguồn thải khí vào môi trường phải được đánh giá và kiểm soát.

2. Tổ chức, cá nhân có hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ phát thải khí tác động xấu đến môi trường có trách nhiệm giảm thiểu và xử lý bảo đảm chất lượng môi trường không khí theo quy định của pháp luật.

Điều 63: Quản lý chất lượng môi trường không khí xung quanh

Cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường có trách nhiệm theo dõi, đánh giá chất lượng môi trường không khí xung quanh và công bố công khai thông tin; trường hợp môi trường không khí xung quanh bị ô nhiễm thì phải cảnh báo, xử lý kịp thời.

Điều 64: Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí

[65] Bản dịch tiếng Nhật các điều khoản này dựa theo bảndịch của JETRO. https://www.jetro.go.jp/ext_images/world/asia/vn/business/pdf/VN_20140623.pdf

1. Nguồn thải khí phải được xác định về lưu lượng, tính chất và đặc điểm của khí thải.

2. Việc xem xét, phê duyệt dự án và hoạt động có phát thải khí phải căn cứ vào sức chịu tải của môi trường không khí, bảo đảm không có tác động xấu đến con người và môi trường.

3. Cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguồn thải khí công nghiệp lớn phải đăng ký nguồn gây ô nhiễm, đo đạc, thống kê, kiểm kê và xây dựng cơ sở dữ liệu về lưu lượng, tính chất, đặc điểm khí thải.

4. Cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguồn thải khí công nghiệp lưu lượng lớn phải lắp đặt thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục và được cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền cấp phép xả thải.

5. Chính phủ quy định chi tiết Điều này.

Điều 102: Quản lý và kiểm soát bụi, khí thải

1. Tổ chức, cá nhân hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có phát tán bụi, khí thải phải kiểm soát và xử lý bụi, khí thải bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

2. Phương tiện giao thông, máy móc, thiết bị, công trình xây dựng phát tán bụi, khí thải phải có bộ phận lọc, giảm thiểu khí thải, thiết bị che chắn hoặc biện pháp khác để giảm thiểu bụi bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

3. Bụi, khí thải có yếu tố nguy hại vượt ngưỡng quy định phải được quản lý theo quy định của pháp luật về quản lý chất thải nguy hại.

(2) Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN)

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN) là tiêu chuẩn bắt buộc phải thực hiện áp dụng trên toàn lãnh thổ Việt Nam. Kể từ năm 2007, các quy chuẩn quốc gia này đã thay thế dần các tiêu chuẩn tự nguyện (TCVN) trước kia. QCVN do các bộ ngành chủ quản soạn thảo và trình Bộ Khoa học và Công nghệ phê duyệt ban hành.

Tiêu chuẩn phát thải không khí đối với các cơ sở sản xuất công nghiệp được quy định nâng cấp thành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN) từ năm 2009. QCVN có nghĩa vụ phải thực hiện tuân thủ và có hiệu lực pháp lý. Trước đó thì các tiêu chuẩn tồn tại dưới dạng tiêu chuẩn kỹ thuật (TCVN) và do Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành nhưng không có nghĩa vụ bắt buộc phải tuân thủ thực hiện mà chỉ gần như là khuyến khích thực hiện. QCVN được rà soát sửa đổi từ 5 đến 6 năm một lần nên quy chuẩn quốc gia ban hành năm 2009 hiện nay đang trong quá trình sửa đổi.

① QCVN về môi trường không khí nói chung

・Tiêu chuẩn môi trường về không khí nói chung[66]: QCVN 05:2013/BTNMT

Lưu huỳnh đi-ô-xít (SO_2), các bon monoxit (CO), Ni-tơ ô xít (NOx), ôzôn (O_3), bụi tổng hợp (TSP), PM_{10} và chất dạng hạt siêu nhỏ ($PM_{2.5}$), chì (Pb)

・Tiêu chuẩn môi trường về chất nguy hại (36 chất) trong không khí: QCVN 06:2009/BTNMT

[66] Các tiêu chuẩn QCVN05/2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT đã được dịch là tiêu chuẩn môi trường do sự thuận tiện trong sử dụng, tuy nhiên QCVN là một tiêu chuẩn mang tính bắt buộc thực hiện xếp ngang bằng với nhiều tiêu chuẩn kỹ thuật khác chẳng hạn như tiêu chuẩn an toàn mũ bảo hiểm…, vì vậy cần chú ý về sự khác biệt một chút về mặt ý nghĩa của nó so với các tiêu chuẩn môi trường của Nhật Bản, Âu Mỹ.

② QCVN về nguồn thải cố định

・Tiêu chuẩn phát thải về phát thải các chất vô cơ và bụi: QCVN 19:2009/BTNMT

・Tiêu chuẩn phát thải về các chất hữu cơ (100 chất): QCVN 20:2009/BTNMT

・Tiêu chuẩn phát thải theo từng ngành đặc biệt (nhà máy điện…)

③ Quy chế khí thải đối với ô tô và xe máy

・Hiện nay là tương đương "Tiêu chuẩn EURO2" (Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg)

・Bảng lộ trình về thắt chặt quy chế khí thải trong thời gian tới (Quyết định số 49/2011/QĐ-TTg)

Ô tô: áp dụng tiêu chuẩn EURO4 đến ngày 01 tháng 01 năm 2017, tiêu chuẩn EURO5 đến ngày 01 tháng 01 năm 2022.

Xe máy: áp dụng tiêu chuẩn EURO3 đến ngày 01 tháng 01 năm 2017.

(3) Nghị định và thông tư về môi trường không khí

Cùng với việc sửa đổi Luật Bảo vệ môi trường năm 2014, 3 nghị định cơ bản đầu tiên đã được ban hành, đó là Nghị định số 19/2015/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 18/2015/NĐ-CP quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường và Nghị định số 38/2015/NĐ-CP về quản lý chất thải và phế liệu. Tuy nhiên, khái niệm "chất thải" của Việt Nam rất rộng, ngoài chất thải rắn còn gồm cả "khí thải", "nước thải", vì vậy khí thải của các nhà máy cũng là chất thải. Dự kiến trong thời gian tới các quyết định, thông tư cần thiết để thực hiện luật sẽ lần lượt được ban hành.

Điều 45 Nghị định về quản lý chất thải và phế liệu là những nội dung được cụ thể hóa các quy định của Điều 64 Luật Bảo vệ môi trường và quy định về đăng ký, kiểm kê và xây dựng cơ sở dữ liệu về khí thải công nghiệp. Căn cứ Khoản 3 Điều 45 và Điều 45 Nghị định này, Cục Kiểm soát ô nhiễm, Bộ Tài nguyên và Môi trường phải xem xét xây dựng "thông tư về đăng ký và kiểm kê khí thải công nghiệp" (về dự thảo thông tư này, hãy tham khảo tài liệu đính kèm). Ngoài ra, ở Việt Nam cũng đang xem xét xây dựng kế hoạch hành động quốc gia về quản lý không khí đến năm 2020 (về dự thảo quyết định phê duyệt, hãy tham khảo tài liệu đính kèm).

<Các điều khoản tham khảo của Nghị định về quản lý chất thải và phế liệu[67]>
Điều 45: Đăng ký, kiểm kê, xây dựng cơ sở dữ liệu về khí thải công nghiệp

1. Chủ dự án, chủ cơ sở thuộc danh mục các nguồn thải khí thải lưu lượng lớn quy định tại Phụ lục của Nghị định này phải thực hiện đăng ký chủ nguồn thải khí thải công nghiệp, trừ trường hợp chủ nguồn thải có hoạt động đồng xử lý chất thải thuộc đối tượng được cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại, đối tượng được xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt hoặc chất thải rắn công nghiệp thông thường.

2. Việc đăng ký chủ nguồn thải khí thải công nghiệp được thực hiện khi cơ sở sản xuất vận hành chính thức hoặc khi cơ sở có kế hoạch thay đổi nguồn thải khí thải công nghiệp (tăng thải lượng, số lượng

[67] Đây là bản dịch tiếng Nhật từ bản tiếng Anh thu được trong quá trình điều tra, vì vậy hãy tham khảo nguyên bản tiếng Việt để cho chính xác.

nguồn thải khí thải).

3. Bộ Tài nguyên và Môi trường tiếp nhận hồ sơ đăng ký chủ nguồn thải; thực hiện kiểm kê khí thải công nghiệp và xây dựng cơ sở dữ liệu về khí thải công nghiệp.

Điều 48. Trách nhiệm của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường trong quản lý khí thải công nghiệp

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định trình tự, thủ tục đăng ký, kiểm kê khí thải công nghiệp, cấp Giấy phép xả khí thải công nghiệp; xây dựng cơ sở dữ liệu về khí thải công nghiệp; yêu cầu kỹ thuật, chuẩn kết nối dữ liệu quan trắc khí thải công nghiệp tự động, liên tục.

Tuy nhiên, việc quản lý nguồn thải cố định và môi trường không khí nói chung thuộc thẩm quyền của Bộ Tài nguyên và Môi trường, còn việc quản lý nguồn thải di động lại thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Giao thông vận tải.

Dưới đây tổng hợp về các văn bản pháp luật chủ yếu và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN) về môi trường không khí ở Việt Nam

Bảng 2-34: Văn bản pháp luật chủ yếu về môi trường không khí của Việt Nam

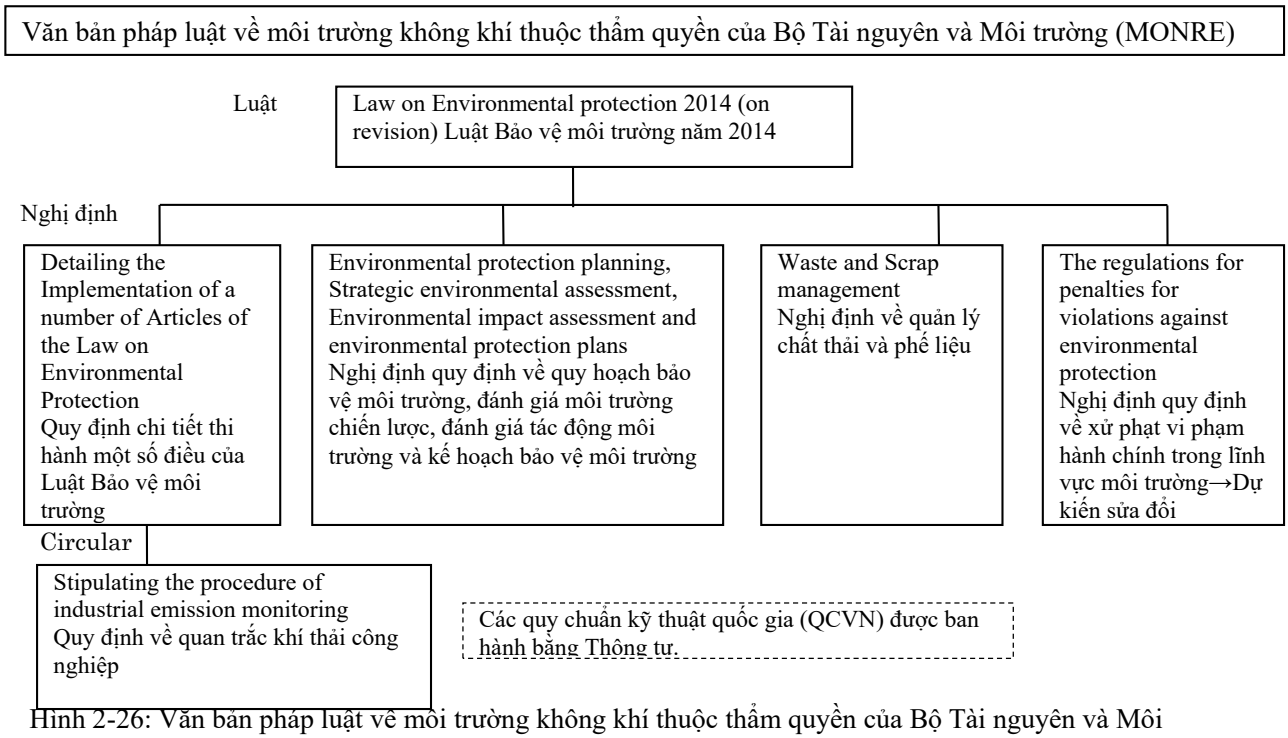
Số hiệu văn bản pháp luật	Văn bản pháp luật	Khái quát/nội dung văn bản pháp luật (trích lược)	Ngày thực hiện
Luật số 55/2014/QH 13	Luật Bảo vệ môi trường năm 2014 Law on Environmental protection 2014(on revision)	Quy định chủ trương bảo vệ môi trường, hoạt động bảo vệ môi trường và quy định về quyền hạn, nhiệm vụ của các tổ chức trong bảo vệ môi trường. Nội dung sửa đổi lần này từ chương 15 đến chương 20 và các điều khoản đã tăng từ 136 lên 170 điều khoản. Điều khoản về kiểm soát ô nhiễm không khí (điều 62~64) đã được bổ sung mới.	01/01/2015
Nghị định số 19/2015/NĐ-CP	Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường Detailing the Implementation of a number of Articles of the Law on Environmental Protection	Để thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định này quy định về tiêu chuẩn môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, công ước bảo vệ môi trường, bảo vệ môi trường, quản lý chất thải nguy hại trong các cơ sở sản xuất, thương mại và dịch vụ, công bố thông tin, dữ liệu về môi trường…	01/04/2015
Nghị định số 18/2015/NĐ-CP	Nghị định quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường Environmental protection planning, Strategic environmental assessment, Environmental impact assessment and environmental protection plans	Nghị định này quy định danh mục các đối tượng áp dụng đánh giá tác động môi trường và các chủ trương về xây dựng kế hoạch bảo vệ môi trường đã quy định trong Luật Bảo vệ môi trường sửa đổi.	01/04/2015
Nghị định số 38/2015/NĐ-CP	Nghị định về quản lý chất thải và phế liệu Waste and Scrap management	Ở Việt Nam, việc thải ra các chất gây ô nhiễm không khí (khí thải nhà máy) và nước thải được coi là chất thải. Nghị định này quy định về các ngành và quy mô phát thải bắt buộc phải lắp đặt hệ thống quan trắc tự động liên	15/07/2015

Số hiệu văn bản pháp luật	Văn bản pháp luật	Khái quát/nội dung văn bản pháp luật (trích lược)	Ngày thực hiện
		tục khí thải CEMS.	
Nghị định số 179/2013/NĐ-CP	Nghị định quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực môi trường (dự kiến sửa đổi) the regulations for penalties for violations against environmental protection	Là nghị định quy định rõ về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.	14/11/2013
Thông tư số 40/2015/TT-BTNMT	Thông tư về quy trình kỹ thuật quan trắc khí thải Stipulating the procedure of industrial emission monitoring	Thông tư này quy định về quy trình kỹ thuật để quan trắc khí thải công nghiệp. Thông tư này quy định bắt buộc phải thực hiện hút đẳng tốc (phương pháp đo áp dụng theo phương pháp chính thức của Cục Bảo vệ Môi trường, Hoa Kỳ) để đo nồng chất thải và cho phép sử dụng thiết bị đo di động khi đo khí thải.	05/10/2015

Bảng 2-35: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia chủ yếu về môi trường không khí (QCVN)

Số hiệu văn bản pháp luật	Văn bản pháp luật	Khái quát/nội dung văn bản pháp luật (trích lược)	Ngày ban hành
QCVN 02/2012/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế (tiêu chuẩn phát thải) National Technical Regulation on the Emission of Health Care Solid Waste Incinerators	-	28/12/2012
QCVN 05/2013/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (tiêu chuẩn môi trường nói chung) National Technical Regulation on Ambient air quality standards	Tiêu chuẩn môi trường về chất bụi $PM_{2.5}$ đã được ban hành.	25/10/2013
QCVN 06/2009/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất độc hại trong không khí xung quanh (tiêu chuẩn môi trường) National Technical Regulation on Maximum allowable concentration of hazardous substances in ambient air	(Đang trong quá trình sửa đổi)	7/10/2009
QCVN 19/2009/BTNMT	Quy chuẩn quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ (tiêu chuẩn phát thải) National Technical Regulation on Industrial Emission of Inorganic Substances and Dusts	(Đang trong quá trình sửa đổi)	16/11/2009
QCVN 20/2009/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ (tiêu chuẩn	(Đang trong quá trình sửa đổi)	16/11/2009

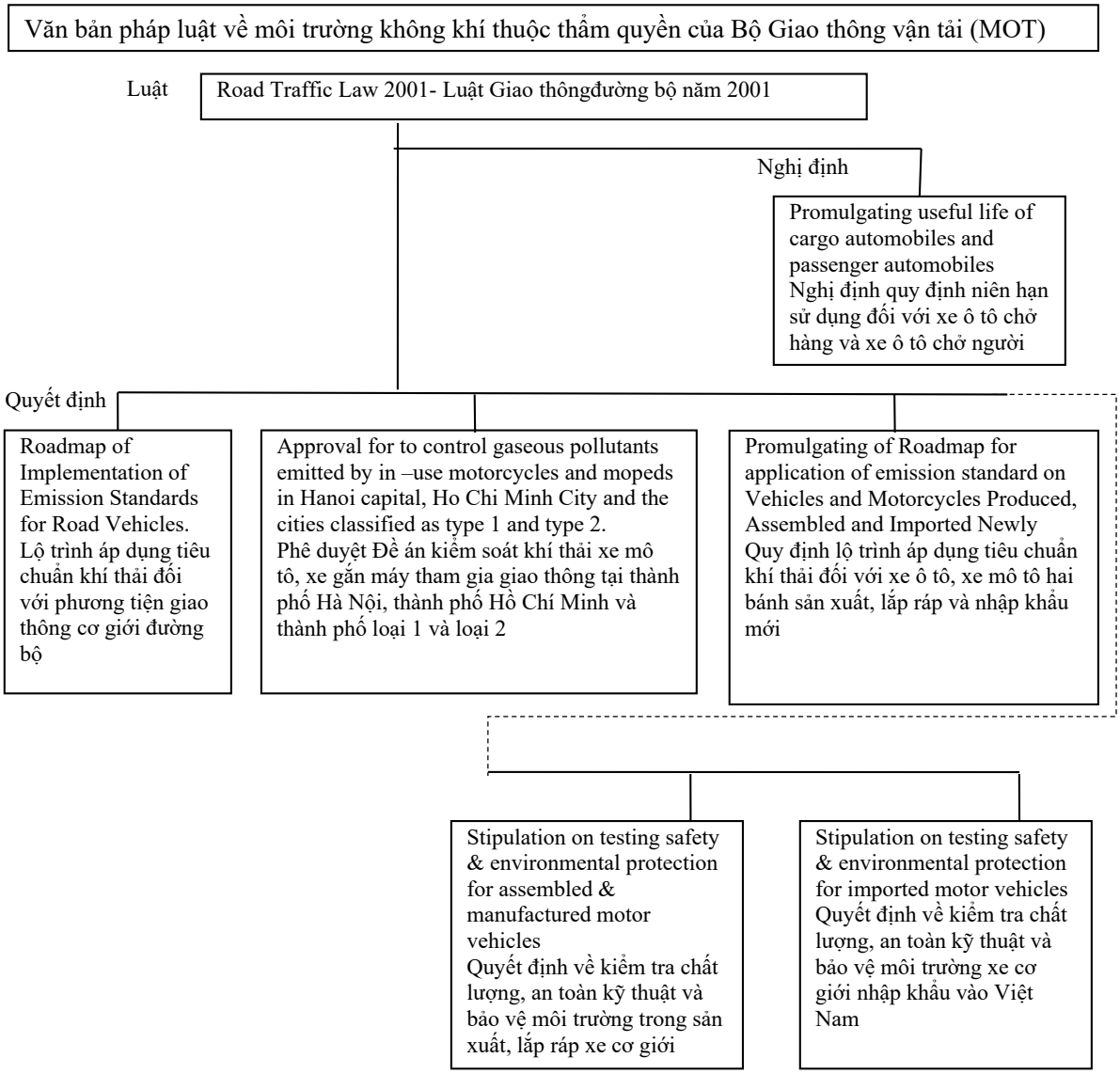
Số hiệu văn bản pháp luật	Văn bản pháp luật	Khái quát/nội dung văn bản pháp luật (trích lược)	Ngày ban hành
	phát thải) National Technical Regulation on Industrial Emission of Organic substances		
QCVN 21/2009/BTNMT	Quy chuẩn quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất phân bón hóa học (tiêu chuẩn phát thải) National Technical Regulation on Emission of Chemical Fertilizer Manufacturing Industry	(Đang trong quá trình sửa đổi)	16/11/2009
QCVN 22/2009/BTNMT	Quy chuẩn quốc gia về khí thải công nghiệp nhiệt điện (tiêu chuẩn phát thải) National technical regulation on Emission of thermal Power industry	(Đang trong quá trình sửa đổi)	16/11/2009
QCVN 23/2009/BTNMT	Quy chuẩn quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng (tiêu chuẩn phát thải) National Technical Regulation on Emission of Cement Manufacturing Industry	(Đang trong quá trình sửa đổi)	16/11/2009
QCVN 30/2010/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải công nghiệp (tiêu chuẩn phát thải) National Technical Regulation on Emission of industrial waste incinerators	-	28/12/2012
QCVN 34/2010/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp lọc hóa dầu đối với bụi và các hợp chất vô cơ (tiêu chuẩn phát thải) National Technical Regulation on industrial emissions for oil refinery dust and other inorganic	-	29/12/2010
QCVN 51/ 2013/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất thép (tiêu chuẩn phát thải) National Technical Regulation on Emission for Steel Industry	-	25/10/2013
QCVN 56/2013/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tái chế dầu thải (tiêu chuẩn phát thải) National Technical Regulation on Waste Oil Recycling	-	25/10/2013



Hình 2-26: Văn bản pháp luật về môi trường không khí thuộc thẩm quyền của Bộ Tài nguyên và Môi trường

Bảng 2-36: Văn bản pháp luật về nguồn thải di động (Bộ Giao thông vận tải)

Số hiệu văn bản pháp luật	Văn bản pháp luật	Khái quát/nội dung văn bản pháp luật (trích lược)	Ngày ban hành
Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg	Lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ Roadmap of Implementation of Emission Standards for Road Vehicles.	Quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ. Tiêu chuẩn "EURO2" đều được áp dụng đối với cả ô tô và xe máy.	10/10/2005
Quyết định số 909/2010/QĐ-TTg	Phê duyệt Đề án kiểm soát khí thải xe mô tô, xe gắn máy tham gia giao thông tại thành phố Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh và thành phố loại 1 và loại 2 Approval for to control gaseous pollutants emitted by in –use motorcycles and mopeds in Hanoi capital, Ho Chi Minh City and the cities classified as type 1 and type 2.	Quy định kiểm soát khí thải xe mô tô và xe gắn máy tham gia giao thông tại các tỉnh, thành phố chủ yếu. Quy định kiểm soát khí thải xe máy và khuyến khích bảo trì xe máy.	17/06/2010
Quyết định số 49/ 2011/ QĐ-TTg	Quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với xe ô tô, xe mô tô hai bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới Promulgating of Roadmap for application of emission standard on Vehicles and Motorcycles Produced, Assembled and Imported Newly	Quy định cơ chế và lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với xe ô tô, xe mô tô hai bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới. Đối với xe ô tô, áp dụng tiêu chuẩn "EURO4" đến ngày 01 tháng 01 năm 2017, tiêu chuẩn "EURO5" đến ngày 01 tháng 01 năm 2022. Ngoài ra, đối với xe mô tô hai bánh thì áp dụng tiêu chuẩn "EURO3" đến ngày 01 tháng 01 năm 2017.	01/09/2011
Quyết định số 34/2005/QĐ-BGTVT	Quyết định về kiểm tra chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp xe cơ giới Stipulation on testing safety & environmental protection for assembled & manufactured motor vehicles	Quyết định này quy định về kiểm tra chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp xe cơ giới.	21/07/2005
Quyết định số 35/2005/QĐ-BGTVT	Quyết định về kiểm tra chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường xe cơ giới nhập khẩu vào Việt Nam Stipulation on testing safety & environmental protection for imported motor vehicles	Quyết định này quy định về kiểm tra chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường xe cơ giới nhập khẩu vào Việt Nam.	21/07/2005
Nghị định số 95/2009/NĐ-CP	Nghị định quy định niên hạn sử dụng đối với xe ô tô chở hàng và xe ô tô chở người Promulgating useful life of cargo automobiles and passenger automobiles	Quy định chi tiết về niên hạn sử dụng của xe ô tô chở hàng và xe ô tô chở người ở Việt Nam.	20/12/2009



Hình 2-27: Văn bản pháp luật về môi trường không khí thuộc thẩm quyền của Bộ Giao thông vận tải

2.4. Điều tra khảo sát/tổng hợp công nghệ môi trường của Nhật Bản

Dự án này tiến hành thu thập và tổng hợp thông tin về những công nghệ môi trường của Nhật Bản mà có thể góp phần cải thiện môi trường không khí ở Việt Nam hoặc góp phần thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường ở Việt Nam trên cơ sở đã nắm được tình hình và nhu cầu của Việt Nam thông qua các chuyến điều tra khảo sát tại Nhật Bản cũng như tại Việt Nam.

2.4.1. Mục đích của việc điều tra khảo sát công nghệ môi trường của Nhật Bản

Chương trình hành động quốc gia hiện đang được xây dựng (kế hoạch hành động quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020 tầm nhìn đến năm 2025) có quy định rõ về mục tiêu và biện pháp cụ thể đến năm 2020 nhằm cải thiện chất lượng không khí và duy trì sức khỏe của người dân. Chương trình hành động này hiện đang được xây dựng nhưng rất chú trọng đến 6 ngành công nghiệp là đối tượng quản lý nguồn khí thải công nghiệp gồm ngành nhiệt điện, ngành thép, xi măng, hóa chất – phân bón hóa học, lọc hóa dầu và ngành công nghiệp sử dụng lò hơi công nghiệp. Trong những ngành công nghiệp này thì đối tượng tập trung quản lý là những nhà máy là nguồn thải quy mô lớn. Các ngành này đều là những ngành có triển vọng phát triển mạnh cùng với sự phát triển kinh tế của Việt Nam. Ngành nhiệt điện (sử dụng nhiên liệu là than đá và dầu mỏ) trên cả nước có 27 doanh nghiệp, công suất thiết bị điện được nâng lên từ 3000MW năm 2000 lên 7500MW vào năm 2006 và tăng lên đến 10.000MW vào năm 2014. Ngành thép có sản lượng 1,57 triệu tấn vào năm 2000 nhưng đến năm 2014 thì sản lượng thép đã tăng lên đến 5 triệu tấn. Tính đến thời điểm năm 2014 thì cả nước có 30 doanh nghiệp sản xuất thép. Phần lớn các doanh nghiệp có quy mô sản xuất nhỏ và sử dụng các trang thiết bị, máy móc có công nghệ lạc hậu. Ngành công nghiệp xi măng sản xuất ra 15 triệu tấn xi măng vào năm 2000 và sử dụng 1,74 triệu tấn than, tuy nhiên đến năm 2011 thì sản lượng xi măng đã tăng lên đến 54 triệu tấn và lượng tiêu thụ than cũng tăng lên đến 5 triệu tấn than. Tính đến thời điểm năm 2014 thì cả nước có 100 doanh nghiệp sản xuất xi măng, trong đó có 44 doanh nghiệp sản xuất clinker.

Theo kết quả nghiên cứu của Viện Chiến lược Chính sách Công nghiệp, Bộ Công Thương, dự báo đến năm 2015 ngành sản xuất thép phát thải 1.393 tấn bụi và 7.825 tấn SO_2, ngành nhiệt điện than phát thải 5.742 tấn bụi và 50.054 tấn SO_2. Hơn nữa, đến năm 2020 thì tải lượng của ngành thép dự báo sẽ tăng gấp đôi tải lượng năm 2015. Mặt khác, theo kết quả nghiên cứu của Viện Vật liệu Xây dựng, Bộ Xây dựng, ngành sản xuất xi măng dự báo đến năm 2015 phát thải 1.075 nghìn tấn bụi và 140 nghìn tấn SO_2 và đến năm 2020 sẽ phát thải 1.340 nghìn tấn bụi và 180 nghìn tấn SO_2 (các con dự báo tính tải lượng được trích dẫn từ Chương trình hành động quốc gia đang trong quá trình xây dựng).

Như vậy là các ngành thuộc đối tượng thực hiện của chương trình hành động quốc gia về quản lý chất lượng không khí đều cần phải nhanh chóng thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí, vì vậy dự án này đã tiến hành điều tra khảo sát các công nghệ môi trường đang áp dụng ở Nhật Bản đối với 5 ngành sản xuất công nghiệp còn lại trừ ngành công nghiệp sử dụng lò hơi công nghiệp và tổng hợp thông tin về những công nghệ có khả năng áp dụng ở Việt Nam.

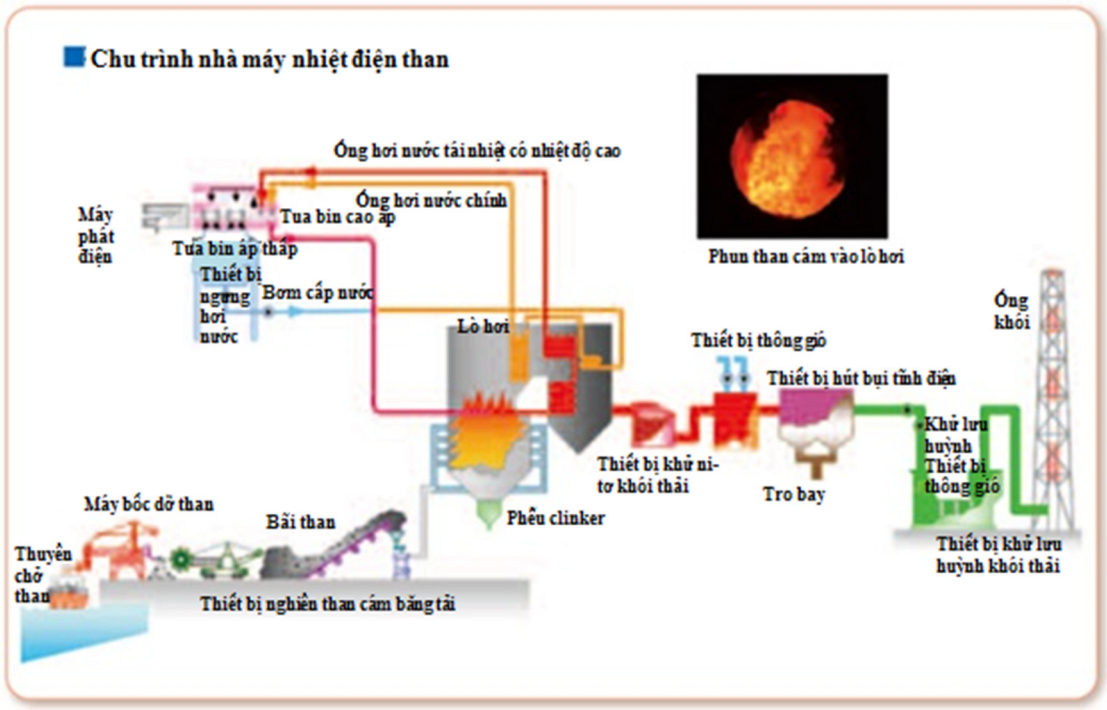
2.4.2. Công nghệ môi trường của từng ngành công nghiệp

Phần dưới đây sẽ giới thiệu về các công nghệ môi trường để cải thiện môi trường không khí trong các công đoạn và quá trình sản xuất đối với 5 ngành công nghiệp còn lại thuộc đối tượng thực hiện chương trình hành động quốc gia trừ ngành công nghiệp sử dụng lò hơi công nghiệp.

(1) Nhiệt điện than

① Quá trình sản xuất

Trong các nhà máy nhiệt điện đốt than cám là chủ đạo hiện nay ở Nhật Bản, than đá được nghiền nhỏ thành dạng cám mịn khoảng 50 micron bằng máy nghiền than rồi được các vòi đốt phun cùng với không khí đốt cháy vào bên trong lò hơi để đốt. Hơi nước do lò hơi sinh ra sẽ làm quay tuabin hơi nước làm cho tuabin/máy phát điện quay và sinh ra điện. Trong quá trình phát điện của nhiệt điện thì hiệu suất phát điện sẽ được cải thiện bằng cách tăng áp lực/nhiệt độ của hơi nước và ở Nhật Bản hiện nay thì công nghệ siêu tới hạn và trên siêu tới hạn, tức là áp lực/nhiệt độ của hơi nước vượt quá điểm tới hạn (giới hạn phạm vi mà ở đó có thể xảy ra hiện tượng nhảy pha giữa pha chất lỏng – pha chất khí), đang được áp dụng.



Hình 2-28: Chu trình của nhà máy nhiệt điện than[68]

[68] Học về than – Sổ tay khai thác và sử dụng than – II. Kỹ thuật sử dụng than – 1. Kỹ thuật điện – phát điện của Trung tâm Năng lượng Than Nhật Bản: http://www.jcoal.or.jp/publication/s2-1.pdf

② Kiểm soát ô nhiễm không khí

Theo kết quả điều tra về công nghệ môi trường của các nhà máy nhiệt điện than bằng cách thu thập thông tin công bố trên trang chủ và điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp tại nhà máy, công nghệ môi trường mà các nhà máy nhiệt điện than ở Nhật Bản đang áp dụng gồm những loại nêu dưới đây và tất cả công nghệ này đều có thể áp dụng triển khai thực hiện ở Việt Nam.

Khi đốt cháy than sẽ sinh ra bụi tro, SOx và NOx nên cần phải lắp đặt thiết bị xử lý bụi, thiết bị khử lưu huỳnh khói thải, thiết bị khử ni-tơ khói thải. Khí thải từ lò hơi trước tiên sẽ được loại bỏ NOx bằng thiết bị khử ni-tơ khói thải, tiếp theo sẽ được lọc bụi bằng thiết bị xử lý bụi, rồi cuối cùng mới được loại bỏ SOx bằng thiết bị khử lưu huỳnh khói thải. Thiết bị khử ni-tơ khói thải thường áp dụng phương thức khử ni-tơ tiếp xúc với amôniăc, thiết bị xử lý bụi thường áp dụng phương thức hút tĩnh điện và thiết bị khử lưu huỳnh khói thải thường áp dụng phương thức hút bùn vôi.

1) Thiết bị khử ni-tơ khói thải, đốt cháy ít sinh NOx

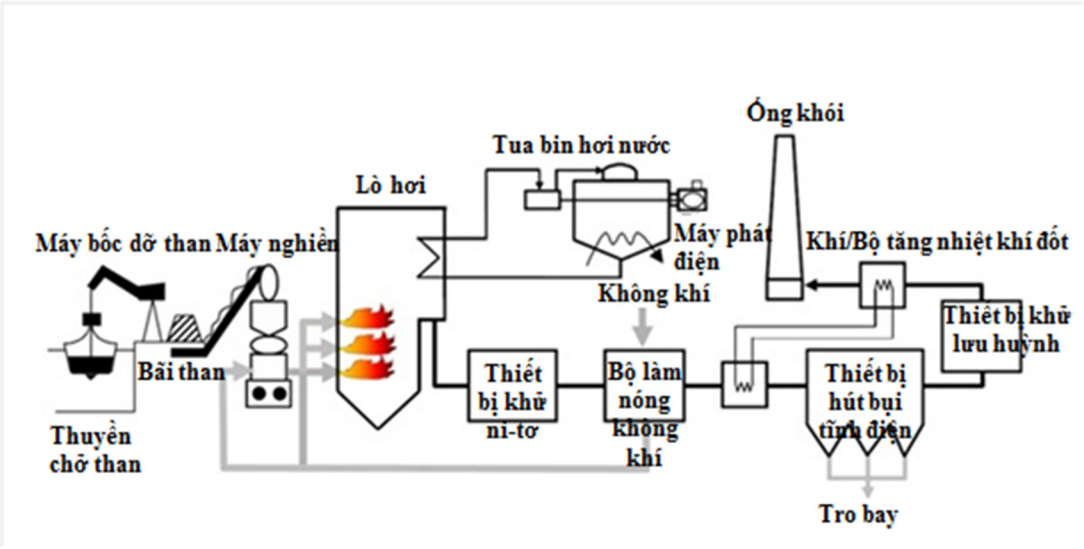
Thành phần ni-tơ trong than đá sẽ bị ô xi hóa do đốt cháy và sinh ra ni-tơ ô xít. Hơn 90% NOx sinh ra trong lò hơi đốt cháy than cám là fuel NOx, tức là có nguồn gốc từ thành phần ni-tơ có trong than đá và thermal NOx sinh ra do ni-tơ trong không khí bị ô xi hóa ở nhiệt độ cao tạo thành có tỉ lệ rất thấp. Vì vậy, phần lớn công nghệ lò hơi đều áp dụng vòi đốt ít sinh NOx, nên có thể khử NOx sinh ra trong quá trình phản ứng đốt cháy bằng cách điều chỉnh phù hợp tỉ lệ trộn giữa nhiên liệu và không khí đốt cháy. Ngoài ra, NOx còn được loại bỏ nhờ thiết bị khử ni-tơ khói thải được lắp đặt ở sau công đoạn lò hơi.

2) Thiết bị hút bụi tĩnh điện

Khí thải sau khi đi qua thiết bị khử ni-tơ sẽ được chuyển đến thiết bị hút bụi tĩnh điện để loại bỏ bụi tro. Thiết bị hút bụi tĩnh điện được cấu thành bởi điện cực phóng điện và điện cực hút bụi kiểu tấm. Bằng cách tác động dòng điện một chiều vài chục nghìn vôn, bụi trong khí thải sẽ tích điện và bị hút dính vào điện cực hút bụi. Bụi bám dính vào tấm điện cực này đạt đến một độ dày nhất định sẽ được đập bằng búa rơi xuống và gom lại ở phễu.

3) Thiết bị khử lưu huỳnh khói thải

Lưu huỳnh ô xít trong khí thải sẽ được loại bỏ nhờ thiết bị khử lưu huỳnh khói thải. Nghiền đá vôi thành dạng bột, trộn lẫn với nước để tạo thành bùn đá vôi rồi phun vào trong khí thải, lúc này lưu huỳnh ô xít sẽ phản ứng với vôi tạo thành canxi sunfit ($CaSO_3$). Tiếp tục cho hợp chất này phản ứng với ô xi thì sẽ tạo thành thạch cao (canxi sunfat: $CaSO_4$).



Hình 2-29: Xử lý khí thải trong nhà máy nhiệt điện than[69]

(2) Ngành thép

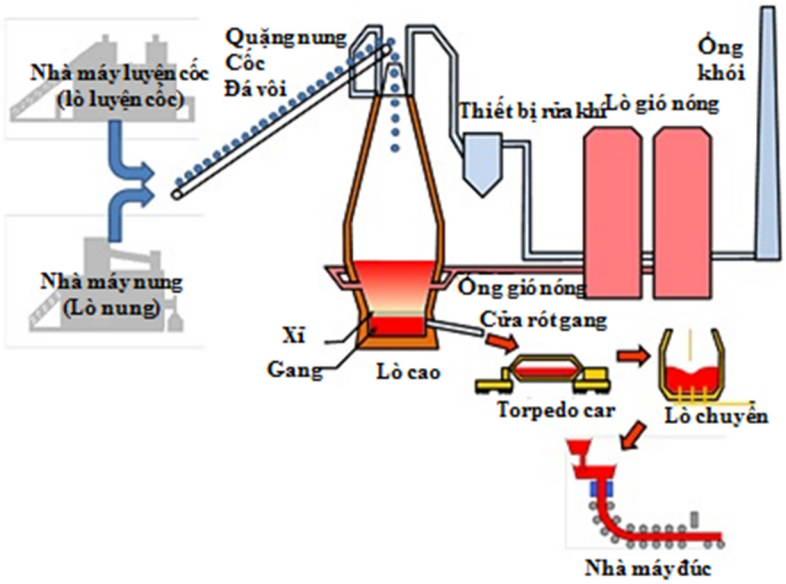
① Quá trình sản xuất

Quá trình sản xuất của ngành công nghiệp gang thép được chia ra thành luyện gang thép liên hoàn, tức là luyện gang từ quặng sắt ở lò cao rồi sản xuất tới tận sản phẩm thép thành phẩm và sản xuất thép lò điện, tức là lấy nguyên liệu là sắt vụn để nung nóng chảy ở lò điện rồi sản xuất sản phẩm thép.

1) Sản xuất gang thép liên hoàn

Quá trình luyện gang thép liên hoàn là quá trình sản xuất vật liệu thép từ quặng sắt và là một quá trình gồm hai giai đoạn, đó là giai đoạn "luyện gang" để sản xuất gang bằng phản ứng hóa khử ở lò cao và giai đoạn "sản xuất thép" để sản xuất các sản phẩm thép bằng cách luyện thép ở lò chuyển (converter furnace) rồi cán thép và gia công xử lý nhiệt để tạo ra các sản phẩm thép có nhiều đặc tính khác nhau. Trong phản ứng hóa khử của quặng sắt có sinh ra khí CO_2. Vì vậy, cần phải có nguồn nhiệt để thúc đẩy phản ứng hóa khử này. Hơn nữa, còn cần nhiều quá trình khác nữa như tinh luyện phôi thép, gia công phôi… rồi mới đến công đoạn sản xuất sản phẩm thép thành phẩm. Các công đoạn gia công xử lý nhiệt trung gian này đều tiêu tốn nhiên liệu.

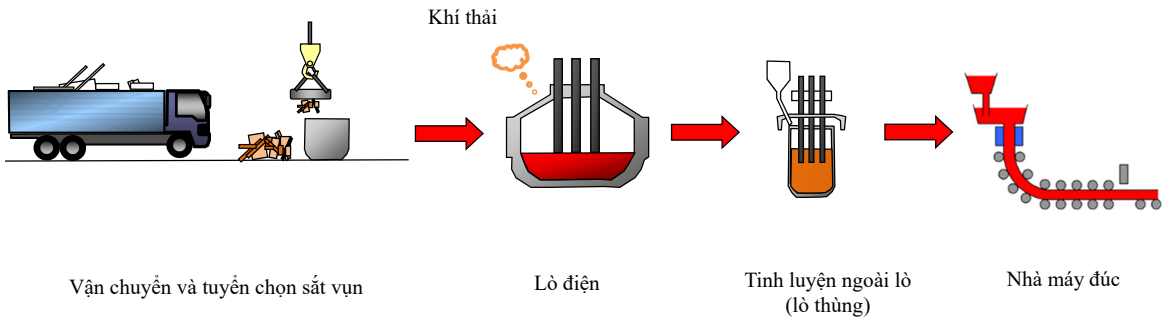
[69] Kỹ thuật nhiệt điện, Khóa học cơ bản về than lần thứ 5, Trung tâm Năng lượng Than Nhật Bản: http://www.jcoal.or.jp/coaldb/shiryo/material/09_tsuji.pdf



Hình 2-30: Chu trình luyện gang thép liên hoàn

2) Sản xuất thép lò điện

Quá trình sản xuất thép lò điện là quá trình lấy nguyên liệu là sắt vụn rồi tiến hành nung nóng chảy trong lò điện, đúc và cán thành sản phẩm thép. Lò điện kiểu hồ quang là loại phổ biến nhất có gắn điện cực than chì ở phần nắp lò. Cho dòng điện chạy qua điện cực này thì sẽ sinh ra hồ quang ở giữa điện cực với sắt vụn trong lò, vì thế sắt vụn sẽ bị tan ra nhờ nhiệt hồ quang này. Trong lò điện diễn ra quá trình tinh luyện ô xi hóa, tức là thổi ô xi vào lò điện để nâng cao nhiệt độ của lò bằng nhiệt phản ứng và quá trình hóa khử, tức là sau khi tháo xỉ ra bên ngoài rồi đổ thêm than và cốc vào để khử lưu huỳnh và khử ni-tơ.



Hình 2-31: Chu trình sản xuất thép lò điện

② Kiểm soát ô nhiễm khí thải

1) Kiểm soát ô nhiễm không khí trong luyện gang thép liên hoàn

Theo thông tin công bố trên trang chủ của các công ty sản xuất gang thép liên hoàn ở Nhật Bản, các kỹ thuật bảo vệ môi trường như nêu trong Bảng 2-37 được áp dụng để xử lý khí thải từ nhiều thiết bị đốt cháy được sử dụng trong luyện gang thép liên hoàn.

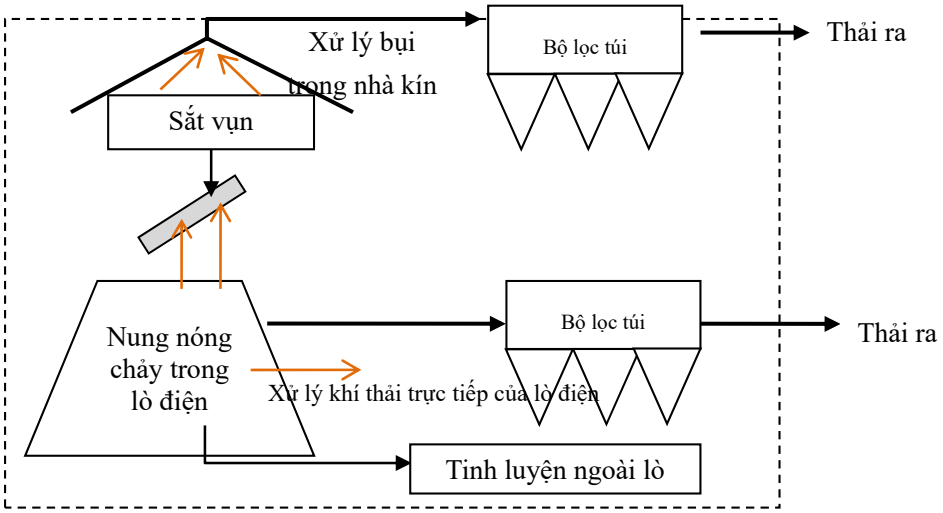
Bảng 2-37: Xử lý khí thải trong luyện gang thép liên hoàn[70]

Quá trình sản xuất	Biện pháp kiểm soát khí thải chủ yếu
Công đoạn nung nóng	Máy hút bụi tĩnh điện Thiết bị khử lưu huỳnh/khử ni-tơ khói thải
Công đoạn than cốc	Nắp lò làm lạnh không khí lò cốc Khử lưu huỳnh khí thải lò cốc
Lò cao	Thiết bị rửa khí thải Venturi Máy hút bụi tĩnh điện
Lò chuyển	Gom bụi bằng thùng xoáy
Đúc	Đốt cháy sinh ít NO_X

[70] Kế toán Môi trường – Tập đoàn Nippon Steel & Sumitomo Metal; http://www.nssmc.com/csr/env/env_management/account.html

2) Kiểm soát ô nhiễm trong sản xuất thép lò điện

Liên minh Thép Nhật Bản đã thành lập "Sáng kiến Thép Nhật Bản – ASEAN" vào năm 2014 và xây dựng "Danh mục cụ thể về công nghệ phiên bản ASEAN" liệt kê các công nghệ môi trường/tiết kiệm năng lượng phù hợp với ngành công nghiệp thép của các nước ASEAN. Phiên bản Việt Nam của danh mục này[71] có liệt kê các công nghệ bảo vệ môi trường trong sản xuất thép lò điện là phương thức chủ đạo ở Việt Nam hiện nay. Trong sản xuất thép lò điện, bụi và chất bốc bị bay ra bên ngoài lò vì nắp lò đóng mở khi nạp sắt vụn vào lò điện ở công đoạn nung nóng, vì vậy biện pháp bảo vệ môi trường cơ bản trong sản xuất thép lò điện như được nêu ở đây là những công nghệ xử lý trực tiếp khí thải từ lò điện và xử lý bụi trong phòng kín.



Hình 2-32: Xử lý khí thải trong sản xuất thép lò điện

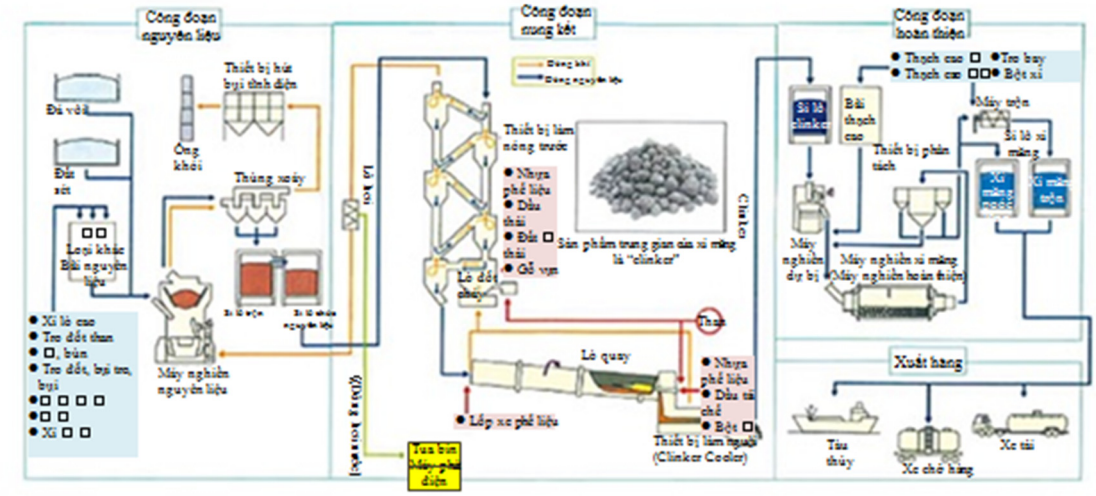
[71] TECHNOLOGIES CUSTOMIZED LIST version 1.0 For Technology Transfer to Vietnamese Iron and Steel Industry With regard to Energy-Saving, Environmental Protection, and Recycling http://www.jisf.or.jp/business/ondanka/eco/documents/TCLforVietnam.pdf

(3) Ngành sản xuất xi măng

① Quá trình sản xuất

Trong nhà máy xi măng, nguyên liệu là đá vôi và đất sét… được trộn với các chất hóa học cần thiết khác rồi đem nghiền nhỏ. Sau đó được nung ở nhiệt độ 1450ºC trong lò nung để sản xuất sản phẩm trung gian dạng viên nhỏ gọi là clinker. Sau khi được làm nguội, clinker được nghiền cùng với một ít thạch cao để sản xuất xi măng.

○ nghĩa là không rõ.



Hình 2-33: Chu trình sản xuất xi măng[72]

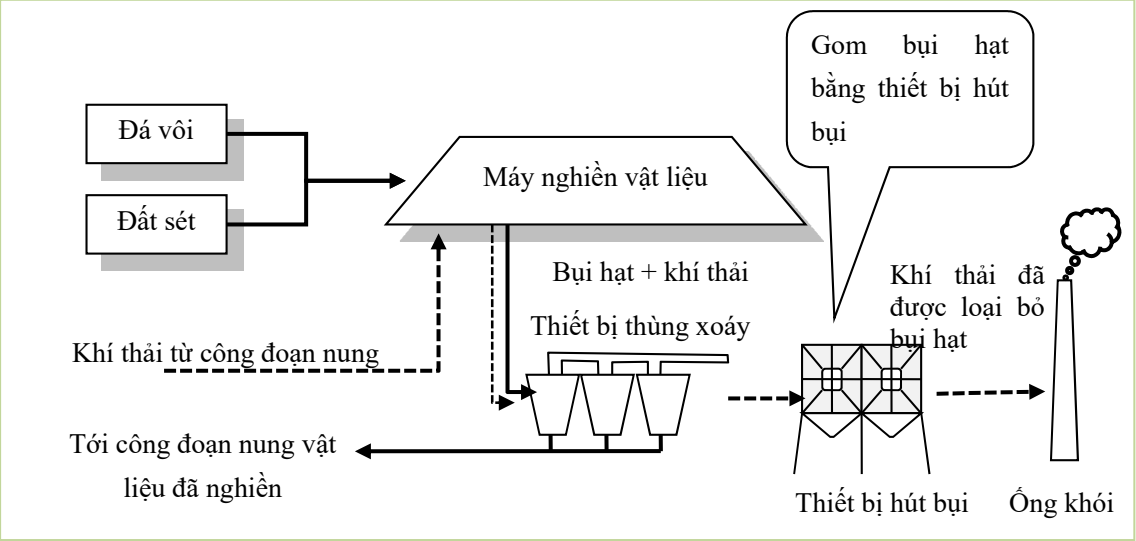
[72] Sản xuất xi măng "Công nghiệp xi măng thân thiện môi trường năm 2015" của Hiệp hội Xi măng Nhật Bản: http://www.jcassoc.or.jp/cement/4pdf/jj3h_01.pdf

② Kiểm soát ô nhiễm không khí

Như thể hiện trong Hình 3-10, trong sản xuất xi măng có sinh ra bụi hạt trong công đoạn nguyên liệu và công đoạn nung. Bụi hạt này được chiết tách bằng sự kết hợp cả thiết bị thùng xoáy và thiết bị hút bụi tĩnh điện.

Tuy nhiên, SO_2 sinh ra trong quá trình đốt cháy được hấp thụ bởi đá vôi là nguyên liệu xi măng nên không cần thiết bị xử lý.

Theo kết quả điều tra trực tiếp tại Hiệp hội Xi măng Nhật Bản và Báo cáo[73] của Hiệp hội Xi măng Nhật Bản tổng hợp thì công nghệ để kiểm soát ô nhiễm không khí cơ bản nhất trong sản xuất xi măng là biện pháp xử lý bụi sinh ra trong công đoạn nghiền nguyên liệu và công đoạn nung. Bụi này được chiết tách bằng thiết bị hút bụi tĩnh điện…



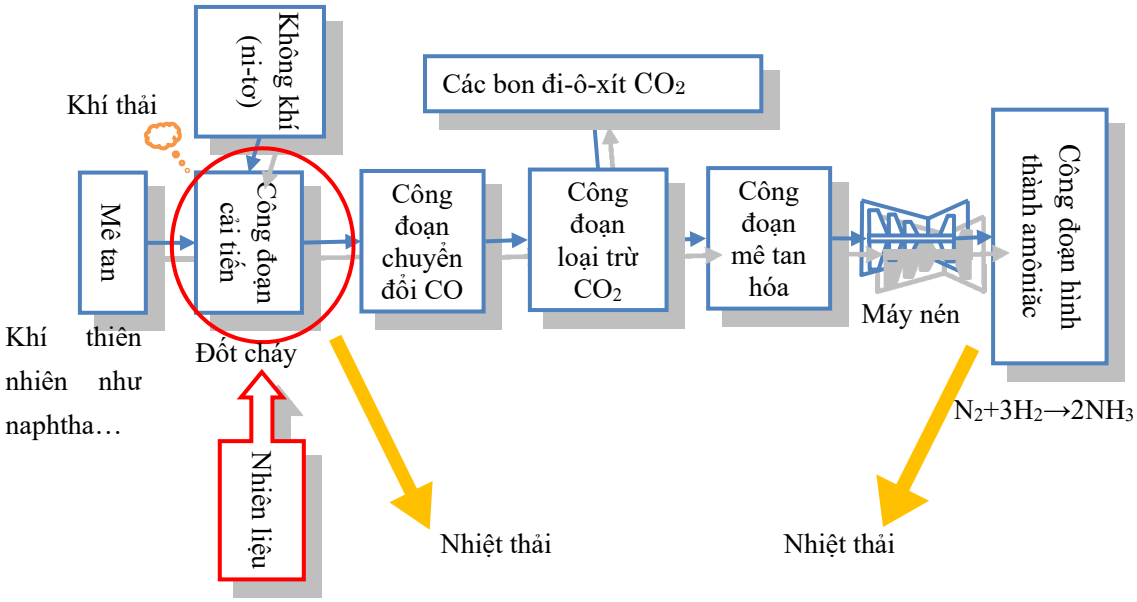
Hình 2-34: Xử lý khí thải trong sản xuất xi măng

[73] Báo cáo về tiết kiệm năng lượng/tiết kiệm tài nguyên trong Báo cáo của Ban Chuyên môn Kỹ thuật Sản xuất, Hiệp hội Xi măng Nhật Bản số T-22

(4) Ngành sản xuất phân bón hóa học

① Quá trình sản xuất

Trong số các loại phân bón hóa học thì phần này sẽ đề cập đến quá trình sản xuất phân đạm. Amoni sulfat là thành phần chính của phân đạm và có nguyên liệu chính là amôniăc. Trong sản xuất amôniăc, phổ biến nhất vẫn là cách hình thành amôniăc nhờ phản ứng giữa khí ni-tơ và hydro do Haber-Bosch của Đức phát minh ra vào đầu thế kỷ 20. Hình 2-35 thể hiện quá trình sản xuất amôniăc tiêu biểu.



Hình 2-35: Chu trình sản xuất amôniăc

② Kiểm soát ô nhiễm không khí

Kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm không khí trong chu trình sản xuất amôniăc mà dự án nắm được thông qua quá trình điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp là việc tuyển chọn nhiên liệu trong công đoạn cải tiết chất lượng nguyên vật liệu và quản lý đốt cháy. Nếu sử dụng khí thiên nhiên làm nhiên liệu và tiến hành quản lý đốt cháy một cách phù hợp thì có thể giảm được nồng độ bụi, NO_X, SO_2 trong khí thải.

Ngoài ra, nếu thu hồi được lượng nhiệt thải phát sinh trong công đoạn hình thành amôniăc thì có thể giảm thiểu được tải lượng khí nhà kính và tiết kiệm được năng lượng.

(5) Ngành lọc hóa dầu

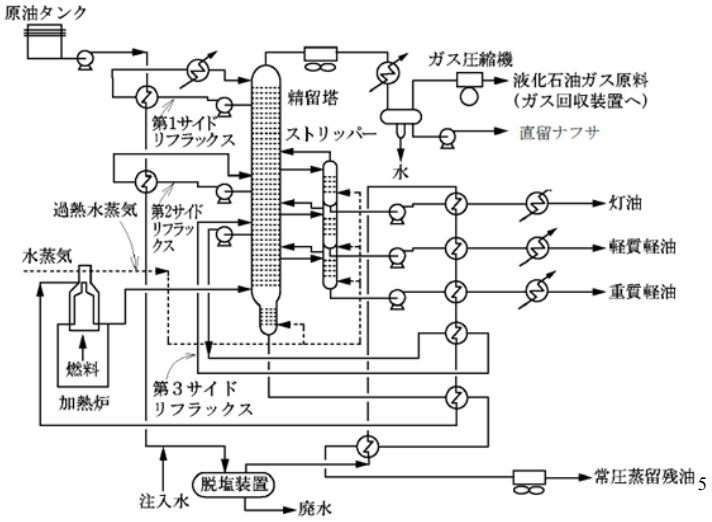
① Quá trình sản xuất

Dầu thô trước tiên sẽ được phân tách bằng thiết bị chưng cất trong khí quyển thành khí gas, LPG, naphtha, dầu hỏa, dầu nhẹ và các thành phần còn lại do có sự chênh lệch về nhiệt độ bay hơi. Phạm vi nhiệt độ bay hơi này như thể hiện trong Bảng 2-38. Các thành phần còn lại này cứ để nguyên như vậy thì hầu như là không còn giá trị thương phẩm, nên tiếp tục được xử lý bằng thiết bị lọc hydro hóa, thiết bị tiếp xúc cải tiến chất lượng, thiết bị khử/phân giải lưu huỳnh dầu nặng… Sản phẩm dầu được sản xuất bằng cách phối trộn các thành phần còn lại đã được tinh lọc này.

Ngoài ra, khí sinh ra trong nhà máy lọc dầu chủ yếu được sử dụng làm nhiên liệu cho các thiết bị. Hydro sunfua sinh ra nhờ thiết bị lọc hydro hóa sẽ được thiết bị thu hồi lưu huỳnh chuyển thành lưu huỳnh rồi thu hồi lại.

Bảng 2-38: Phạm vi nhiệt độ bay hơi của các thành phần còn lại [74]

Thành phần khí	Mê tan (Bay hơi -163ºC) Êtan (Bay hơi -89ºC)
LPG	Propan (Bay hơi -42ºC) Butan (Bay hơi -1ºC)
Xăng	35~180ºC
Dầu hỏa	170~250ºC
Dầu nhẹ	240~350ºC
Dầu còn lại	Từ 350ºC trở lên



[74] Mục 1: Giải thích chung – Chương 4: Lọc dầu – Quy chế Dầu mỏ Phiên bản thứ 4 –Công ty Cổ phần Năng lượng JX; http://www.noe.jx-group.co.jp/binran/part04/chapter04/section01.html

[75] Mục 3: Chưng cất – Chương 4: Lọc dầu – Quy chế Dầu mỏ Phiên bản thứ 4 –Công ty Cổ phần Năng lượng JX; http://www.noe.jx-group.co.jp/binran/part04/chapter04/section03.html

② Kiểm soát ô nhiễm không khí

Phần dưới đây sẽ đề cập về những kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm không khí trong quá trình lọc hoá dầu dựa trên kết quả điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp và thu thập thông tin công bố trên trang chủ của các công ty[76]. Những kỹ thuật này rất phổ biến trên thế giới và là những kỹ thuật thông thường được xây lắp khi xây dựng nhà máy lọc dầu mới hiện nay. Đây là những kỹ thuật có thể áp dụng được luôn tại các nước đang phát triển nếu tiến hành đo lường và đào tạo nguồn nhân lực vận hành thiết bị một cách phù hợp.

1) Kiểm soát lưu huỳnh ô xít

Trong nhà máy lọc dầu có áp dụng các thiết bị lọc hydro hóa hoặc thiết bị hydro hóa khử lưu huỳnh trong công đoạn lọc loại bỏ thành phần lưu huỳnh trong dầu nguyên liệu và các thiết bị tiếp xúc phân giải hoặc thiết bị hydro hóa phân giải trong công đoạn phân giải dầu nặng. Khí phụ phẩm của các thiết bị này được sử dụng làm nhiên liệu, nhưng các khí phụ phẩm này lại có chứa nhiều hydro sunfua (H_2S) nên nếu đốt cháy luôn thì sẽ sinh ra nhiều SO_2. Vì vậy, các nhà máy lọc dầu đều thực hiện kiểm soát ô nhiễm đối với lưu huỳnh ô xít bằng cách lắp đặt các thiết bị như dưới đây.

a. Thiết bị thu hồi lưu huỳnh

Thiết bị thu hồi lưu huỳnh (SRU: Sulfur Recovery Unit) được cấu thành bởi công đoạn hấp thu phân tách khí H_2S trong khí phụ phẩm bằng thiết bị rửa khí và công đoạn thu hồi H_2S đậm đặc thành lưu huỳnh phân tử.

b. Thiết bị xử lý khí thải (tail gas)

Tỉ lệ thu hồi lưu huỳnh của SRU vào khoảng 97% và khí loại bỏ (off-gas) của SRU này sẽ được chuyển đến thiết bị xử lý khí thải (TGTU) để thu hồi nốt phần lưu huỳnh còn sót lại. Nhờ vậy mà tổng tỉ lệ thu hồi lưu huỳnh được cải thiện lên tới trên 99,90%.

c. Thiết bị khử lưu huỳnh khói thải

Thiết bị khử lưu huỳnh khói thải được lắp đặt để loại bỏ lưu huỳnh ô xít chứa trong khói thải của lò hơi.

2) Biện pháp kiểm soát ni-tơ ô xít

Biện pháp kiểm soát ni-tơ ô xít được áp dụng chủ yếu trong các nhà máy lọc dầu là sử dụng vòi đốt ít sinh khí NOx và thiết bị khử ni-tơ khói thải bằng phương pháp hóa khử tiếp xúc với amôniăc. Mặt khác, một số nhà máy lọc dầu còn áp dụng cả phương pháp đốt cháy hai giai đoạn và phương pháp tuần hoàn khí thải.

[76] http://www.noe.jx-group.co.jp/binran/

a. Vòi đốt ít sinh khí NOx

Bằng việc liên tục cải tiến cấu tạo vòi đốt bằng nhiều phương thức khác nhau chẳng hạn như phương thức cung cấp không khí đốt cháy hoặc phương thức hình thành ngọn lửa… để làm giảm NOx phát sinh do giảm nhiệt độ đốt cháy hoặc do đốt cháy ít ô xi… Các phương thức như đốt cháy từng đợt, đốt cháy phối trộn, đốt cháy ngọn lửa mặt phẳng… hiện đang được ứng dụng phổ biến.

b. Phương pháp đốt cháy hai giai đoạn

Là phương pháp chia lượng không khí đốt cháy thành hai giai đoạn để cung cấp và đốt cháy. Ở giai đoạn thứ nhất thì đốt cháy bằng lượng không khí ít hơn lượng không khí lý thuyết, rồi đến giai đoạn thứ hai thì cung cấp nốt lượng không khí đốt cháy còn thiếu vào để đốt cháy hoàn toàn nhiên liệu, vì vậy nhiệt độ ngọn lửa sẽ giảm do đốt cháy ít ô xi và giảm được lượng ô xi phản ứng với ni-tơ nên hạn chế ni-tơ ô xít hình thành.

c. Phương pháp tuần hoàn khí thải

Là phương pháp trộn một phần khí đốt cháy từ đường ống khói với không khí đốt cháy để làm giảm nhiệt độ của ngọn lửa và giảm lượng NOx sinh ra.

d. Thiết bị khử ni-tơ khói thải

Phương pháp chủ đạo của thiết bị khử ni-tơ khói thải đang áp dụng ở các nhà máy lọc hóa dầu đó là phương pháp hóa khử tiếp xúc với amôniăc. NOx trong khí thải sẽ phản ứng với amôniăc được nhồi vào như một chất khử dưới tác động của chất xúc tác để tạo thành ni-tơ và hơi nước.

2.5. Xây dựng tài liệu giải thích về công nghệ môi trường và các chế độ trong kiểm soát ô nhiễm môi trường của Nhật Bản

Dự án này đã biên soạn sổ tay ("Sách giáo khoa quản lý kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí ở Việt Nam") để sử dụng làm sách giáo khoa ban đầu về công nghệ kiểm soát ô nhiễm không khí hoặc để sử dụng làm tài liệu phục vụ các hội thảo thực hiện trong khuôn khổ dự án này (tham khảo tài kiệu kèm theo). Sách giáo khoa này cũng đã được dịch từ tiếng Nhật sang tiếng Việt.

Ở Việt Nam hiện nay, kiến thức về kiểm soát ô nhiễm không khí chưa được phổ biến rộng rãi, vì vậy để pháp luật đã ban hành được thực hiện một cách có hiệu quả thì việc nâng cao năng lực của các cán bộ công chức cấp trung ương và địa phương cũng như các cán bộ quản lý môi trường của các nhà máy hoặc các cơ sở sản xuất công nghiệp là điều rất cần thiết và vô cùng quan trọng. Chính vì vậy, tài liệu này đã được biên soạn với mục đích được sử dụng làm sách giáo khoa ban đầu về công nghệ kiểm soát ô nhiễm không khí hoặc được sử dụng làm tài liệu giảng dạy phục vụ cho các buổi hội thảo đào tạo nguồn nhân lực. Đặc biệt, việc người quản lý môi trường của các doanh nghiệp nắm được chính xác lượng chất gây ô nhiễm mà họ phát thải là điều vô cùng quan trọng trong quản lý khí thải. Hơn nữa, những con số kiểm kê tải lượng các chất gây ô nhiễm không khí mà họ báo cáo dựa trên các dữ liệu họ nắm được sẽ chính xác hơn nhiều. Vì vậy, tài liệu này giải thích đặc biệt chi tiết về phương pháp nắm bắt lượng khí thải sinh ra khi đốt cháy, phương pháp đo nồng độ các chất gây ô nhiễm trong khí thải.

Chương 1 "Lý thuyết chung về không khí" đề cập các nội dung về cơ chế phát sinh và nguồn phát sinh ô nhiễm không khí, tác động của ô nhiễm không khí đến thực vật và sức khỏe con người. Chương 2 "Kiểm soát ô nhiễm không khí ở Nhật Bản" giải thích về lịch sử quá trình kiểm soát ô nhiễm ở Nhật Bản và tập trung chủ yếu vào những vấn đề mà Việt Nam có thể tham khảo như vấn đề ô nhiễm nghiêm trọng mà Nhật Bản đã trải qua vào những năm 1960 và quá trình khắc phục ô nhiễm môi trường ở Nhật Bản. Ngoài ra, chương này còn giới thiệu chi tiết về đào tạo nguồn nhân lực kiểm soát ô nhiễm và chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm (chế độ PCM) là chế độ đã góp phần hình thành cơ chế quản lý môi trường trong doanh nghiệp. Chương 3 "Công nghệ kiểm soát ô nhiễm không khí" giải thích về các phương pháp xử lý khí thải, kỹ thuật quản lý đốt cháy để giảm phát thải chất gây ô nhiễm hoặc các phương pháp đo lượng khí thải, nồng độ các chất gây ô nhiễm trong khí thải khi đốt cháy nhiên liệu. Hơn nữa, chương này còn đề cập đến cả những kiến thức hóa học cơ bản và cần thiết khi học kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm không khí. Trên cơ sở rà soát lại tình hình các chất gây ô nhiễm trong khí thải ít khi được đo lường trong các nhà máy ở Việt Nam và tình hình các giá trị đo không được chính xác do thiết bị đo tự động không được quản lý bảo trì một cách phù hợp, Chương 4 "Kỹ thuật đo chất gây ô nhiễm trong khí thải" sẽ giới thiệu chi tiết về phương pháp đo khí thải và quản lý bảo trì thiết bị đo. Do các doanh nghiệp cũng cần thực hiện các biện pháp phòng chống hiện tượng nóng lên toàn cầu nên Chương 5 "Biện pháp phòng chống hiện tượng nóng lên toàn cầu" sẽ giới thiệu về các biện pháp, phương châm tiết kiệm năng lượng trong các cơ sở sản xuất công nghiệp chẳng hạn như các trường hợp giảm phát thải CO_2 ở các cơ sở sản xuất công nghiệp ở Nhật Bản.

Cuốn tài liệu này không phải là bao trùm hết toàn bộ kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm không khí mà

nhằm mục đích cung cấp những kiến thức rất cơ bản cho người đọc. Trên cơ sở sách giáo khoa này, mong rằng sẽ có một giáo trình phù hợp với thực tiễn ở Việt Nam trong thời gian tới.

2.6. Tình hình thực hiện kiểm soát hiện tượng nóng lên toàn cầu ở Việt Nam

2.6.1. Mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính của Việt Nam

(1) Tải lượng khí nhà kính của Việt Nam

Theo Báo cáo ban đầu của Việt Nam trong khuôn khổ Điều ước khung của Liên Hợp quốc về Biến đổi khí hậu (năm 2014) ("The Initial Biennial Updated Report of Vietnam to the United Nations Framework Convention on Climate Change (2014)"), tổng tải lượng khí nhà kính năm 2010 ở Việt Nam như được thể hiện trong Bảng 2-39 đó là khoảng 240 triệu tấn CO_2 quy đổi (có tính đến lượng hấp thu về LULUCF[77]). Ngành năng lượng chiếm khoảng 57% tổng tải lượng này.

Bảng 2-39: Tải lượng khí nhà kính theo từng ngành năm 2010[78]

Đơn vị: nghìn tấn

Ngành	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2 quy đổi
Năng lượng	124.799	15.959	413	141.170,79
Công nghiệp	21.172	0	0	21.172,01
Nông nghiệp	0	57.909	30.446	88.354,77
LULUCF	-20.346	1.012	117	-19.218,59
Chất thải	65	13.449	1.838	15.351,67
Tổng	125.689	88.328	32.814	246.830,65

(2) Chính sách về giảm phát thải khí nhà kính của Việt Nam

Chính sách về giảm phát thải khí nhà kính (chính sách về ứng phó với biến đổi khí hậu) của Việt Nam do Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE) chủ trì xây dựng và thực hiện và đang được hoàn hiện từ năm 2008. Bảng 2-40 tổng hợp các chính sách về giảm phát thải khí nhà kính của Việt Nam.

[77] LULUCF là từ viết tắt của Land Use, Land Use Change and Forestry. Thể hiện hoạt động liên quan đến chế độ quản lý ảnh hưởng đến nguồn hấp thụ khí nhà kính. Công ước Kyoto cho phép tính lượng hấp thu này đối với đối tượng là các rừng nhân tạo kể từ năm 1990 trở đi.

[78] Nguồn: The Initial Biennial Updated Report of Vietnam to the United Nations Framework Convention on Climate Change (2014) Vietnam Publishing House of Natural Resources, Environment and Cartography: http://unfccc.int/resource/docs/natc/vnmbur1.pdf

Bảng 2-40: Chính sách về giảm phát thải khí nhà kính của Việt Nam[79]

Năm	Chính sách	Số hiệu văn bản
2008	Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (NTP-RCC)	158/2008/QĐ-TTg
2010	Kế hoạch hành động về biến đổi khí hậu của Bộ Công Thương	4103/QĐ-BCT
2011	Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu	2139/QĐ-TTg
2012	Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (NTP-RCC) giai đoạn 2012-2015	1183/QĐ-TTg
2012	Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh	1393/QĐ-TTg
2012	Kế hoạch hành động quốc gia về biến đổi khí hậu	1474/QĐ-TTg
2012	Đề án quản lý phát thải khí nhà kính; quản lý các hoạt động kinh doanh tín chỉ các bon ra thị trường thế giới	1775/QĐ-TTg
2014	Kế hoạch hành động quốc gia để tăng trưởng xanh giai đoạn 2014-2020	403/QĐ-TTg
2015	Mục tiêu kiểm soát hiện tượng nóng lên toàn cầu từ năm 2020 trở đi (xây dựng cam kết)	-

① Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (NTP-RCC) (Quyết định số 158/2008/QĐ-TTg và số 1183/QĐ-TTg)

"Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu" được phê duyệt năm 2008 (tại Quyết định số 158/2008/QĐ-TTg) ban hành kế hoạch hành động khả thi góp phần ứng phó với biến đổi khí hậu trong trung và dài hạn, đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đối với từng địa phương, từng ngành cụ thể nhằm đảm bảo phát triển bền vững, chuyển sang nền kinh tế các bon thấp, làm giảm nhẹ tác động của biến động khí hậu và tham gia vào cộng đồng quốc tế về bảo vệ hệ thống khí hậu. Mục tiêu cụ thể về giảm phát thải khí nhà kính không được nêu trong Chương trình này nhưng có mục tiêu thực hiện các biện pháp giảm phát thải khí nhà kính trên cơ sở có sự hỗ trợ về kinh phí đầy đủ, chuyển giao công nghệ từ các nước phát triển và sự hỗ trợ từ các quỹ quốc tế khác. Chương trình này đề ra các nhiệm vụ và dự án trong 26 dự án thuộc 7 lĩnh vực để thực hiện trong giai đoạn 2009-2015.

Chương trình mục tiêu quốc gia này được sửa đổi năm 2012 (tại Quyết định số 1183/QĐ-TTg) bao gồm các nội dung phản ánh kế hoạch 5 năm quốc gia giai đoạn 2011-2015, chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu đã ban hành năm 2011. Để thực hiện từng bước Chương trình mục tiêu quốc gia này, mục tiêu là thúc đẩy bảo vệ hệ thống khí tượng quy mô toàn cầu, hợp tác với cộng đồng quốc tế, tuyên truyền phổ biến, xây dựng năng lực ứng phó với biến đổi khí hậu, giảm phát thải khí nhà kính và xây dựng nền kinh tế các bon thấp. Các Bộ ngành và các chính quyền địa phương phải xây dựng kế hoạch hành động của từng ngành, từng địa phương theo Chương trình mục tiêu quốc gia này. Chương trình hỗ trợ chính sách ứng phó với biến đổi khí hậu (SP-RCC) đã được thành lập để áp dụng dự toán của Chương trình.

[79] Nguồn: "Hiện trạng và vấn đề hiện nay của Việt Nam về ứng phó với biến đổi khí hậu" trong IGES Issue Brief August 2014, "Sổ tay quốc gia về cơ chế thị trường IGES, phiên bản tháng 3 năm 2015"

② Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu (Quyết định số 2139/QĐ-TTg)

Mục tiêu của "Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu" (năm 2011) là phát triển bền vững, ứng phó với tác động của biến đổi khí hậu, phát triển năng lực quốc gia để thực hiện các biện pháp giảm phát thải khí nhà kính, hợp tác với cộng đồng quốc tế, đảm bảo và nâng cao chất lượng sống, tăng cường hệ thống thiên nhiên và nguồn nhân lực để phát triển kinh tế các bon thấp. Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu thể hiện các chủ trương trung và dài hạn và các khung cơ bản, nhưng trong chiến lược này thì lại đề cập đến cả chủ trương dài hạn đến năm 2050 và các con số mục tiêu. Bảng 2-41 thể hiện chiến lược chủ yếu liên quan đến giảm phát thải khí nhà kính.

Bảng 2-41: Chiến lược liên quan đến giảm phát thải khí nhà kính trong Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu[80]

Lĩnh vực	Nội dung
Năng lượng	Rà soát kế hoạch nhà máy thủy điện trước năm 2020
	Nghiên cứu và phát triển năng lượng tái tạo (đạt tỉ lệ năng lượng tái tạo/năng lượng mới trong tổng lượng tiêu thụ năng lượng thứ cấp là 5% vào năm 2020/ và nâng tỉ lệ này lên đến 11% vào năm 2050)
	Tiết kiệm năng lượng (xây dựng lộ trình thực hiện trước năm 2015)
	Thay thế nhiên liệu hóa thạch (gồm cả việc áp dụng sang ngành giao thông)
	Nâng cao hiệu suất nhà máy nhiệt điện (đổi mới công nghệ)
	Nghiên cứu áp dụng công nghệ ít các bon
	Xây dựng kế hoạch gồm cả việc phát triển phương tiện giao thông công cộng (hoàn thành thực hiện trước năm 2050)
Nông nghiệp	Thực hiện quản lý và xử lý phù hợp đối với chất thải
	Giảm 20% tải lượng khí nhà kính
Chất thải rắn	Xây dựng kế hoạch quản lý chất thải rắn, nâng cao năng lực quản lý, giảm và tái chế chất thải rắn để giảm phát thải khí nhà kính
	Nâng cao năng lực xử lý nước thải công nghiệp, sinh hoạt; Đạt tỉ lệ thu hồi, xử lý rác thải thành phố (chất thải sinh hoạt) là 90% vào năm 2020, trong đó 85% là thực hiện hoạt động 3R để thu hồi năng lượng.

③ Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh (Quyết định số 1393/QĐ-TTg)

Trong "Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh (tại Quyết định số 1393/QĐ-TTg)", tăng trưởng xanh được coi là trụ cột chính trong phát triển kinh tế bền vững nhằm đạt tới nền kinh tế các bon thấp và nâng cao giá trị tài sản thiên nhiên. Chiến lược này xác định việc giảm phát thải khí nhà kính và nâng cao năng lực hấp thụ khí nhà kính trong phát triển kinh tế xã hội trong thời gian tới là chỉ tiêu quan trọng và cần thiết. Ngoài ra, chiến lược này còn đặt ra 3 nhiệm vụ chiến lược dưới đây.

1) Giảm cường độ phát thải khí nhà kính và thúc đẩy sử dụng năng lượng xanh, năng lượng tái tạo;

2) Xanh hóa hoạt động sản xuất;

[80] Nguồn: Trang thông tin cơ chế mới:
http://www.mmechanisms.org/initiatives/vietnam_info.html

3) Xanh hóa phong cách sống và thúc đẩy tiêu dùng bền vững.

Trong nhiệm vụ chiến lược thứ 1 có đề ra các mục tiêu cắt giảm phát thải khí nhà kính như nêu trong Bảng 2-42. Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu và Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu do Bộ Tài nguyên và Môi trường làm cơ quan đầu mối chủ trì thực hiện, nhưng Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh do Bộ Kế hoạch và Đầu tư và Bộ Tài chính đồng chủ trì thực hiện. Ngoài ra, Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu và Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu bao quát các lĩnh vực rất rộng liên quan đến biến đổi khí hậu, trong đó có việc giảm phát thải khí nhà kính, nhưng Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh thì lại bao gồm các nội dung tập trung hơn về vấn đề giảm phát thải khí nhà kính.

Bảng 2-42: Mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính trong Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh[81]

Thời gian	Giảm tải lượng khí nhà kính	Giảm cường độ phát thải khí nhà kính	Giảm lượng tiêu thụ năng lượng tính trên GDP	Giảm thải nhờ nỗ lực trong nước	Giảm thải nhờ sự hỗ trợ từ quốc tế
2011~2020	・Giảm 10~20% so với phương án phát triển bình thường (BAU) trong các hoạt động năng lượng.	8~10% so với năm 2010	1~1,5% mỗi năm	10%	10%
Đến 2030	・Giảm ít nhất 1,5~2% mỗi năm ・Giảm 20~30% so với phương án phát triển bình thường (BAU) trong các hoạt động năng lượng.			10%	20%
Đến 2050	・1,5~2% mỗi năm				

Căn cứ Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh (Quyết định số 1393/QĐ-TTg), "Kế hoạch hành động quốc gia để tăng trưởng xanh (giai đoạn 2014-2020)" đã được ban hành vào năm 2014. Chiến lược này bao gồm 66 hoạt động, trong đó có 23 hoạt động ưu tiên trong 4 chủ đề lớn. Một trong bốn chủ đề lớn đó là giảm cường độ phát thải khí nhà kính và thúc đẩy sử dụng năng lượng sạch và năng lượng tái tạo và có đặt ra 20 hoạt động, trong đó có 4 hoạt động ưu tiên.

④ Đề án quản lý phát thải khí nhà kính; quản lý các hoạt động kinh doanh tín chỉ các bon ra thị trường thế giới (Quyết định số 1775/QĐ-TTg)

"Đề án quản lý phát thải khí nhà kính; quản lý các hoạt động kinh doanh tín chỉ các bon ra thị trường thế giới (năm 2012)" được phê duyệt với mục đích quản lý phát thải khí nhà kính nhằm thực hiện Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) và các điều ước quốc tế mà Việt Nam tham gia, đồng thời tận dụng các cơ hội để phát triển nền kinh tế các bon thấp, tăng trưởng xanh cùng cộng đồng quốc tế, đồng thời còn nhằm mục đích quản lý, giám sát hiệu quả các hoạt

[81] Nguồn: "Sổ tay quốc gia cơ chế thị trường IGES, phiên bản tháng 3 năm 2015"

động mua bán, chuyển giao tín chỉ các bon được tạo ra từ các cơ chế trong và ngoài khuôn khổ Nghị định thư Kyoto ra thị trường thế giới. Chiến lược tăng trưởng xanh này được phê duyệt sau 2 tháng xây dựng và Bộ Kế hoạch và Đầu tư là cơ quan chủ trì thực hiện. Bảng 2-43 thể hiện kế hoạch thực hiện.

Bảng 2-43: Kế hoạch thực hiện đến năm 2020[82]

Phân loại	Giai đoạn 2012-2015	Giai đoạn 2016-2020
Khung chế độ	• Thành lập Ban chỉ đạo thực hiện đề án. • Xây dựng khung – chương trình các hành động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính phù hợp với hoàn cảnh quốc gia (NAMA) của Việt Nam. • Xây dựng hệ thống đo đạc, báo cáo, thẩm tra (MRV) ở cấp quốc gia, cấp ngành liên quan đến các NAMA. • Hình thành và xây dựng chính sách tài chính và chế độ để điều hành thị trường các bon	• Xây dựng và áp dụng hệ thống tiêu chuẩn, chỉ tiêu về tiêu thụ năng lượng, phát thải.
Khung pháp lý	• Rà soát, đánh giá và hoàn thiện chế độ pháp lý liên quan đến thực hiện các dự án cơ chế phát triển sạch (CDM) • Xây dựng quy chế quản lý giám sát dự án và chương trình giao dịch tín chỉ các bon được tạo ra từ các cơ chế ngoài khuôn khổ Nghị định thư Kyoto	
Nghiên cứu và xây dựng cơ sở dữ liệu	• Thiết lập hệ thống kiểm kê khí nhà kính cấp quốc gia. • Xây dựng cơ sở dữ liệu về kiểm kê quốc gia khí hiệu ứng nhà kính. Kiểm kê quốc gia kính nhà kính cho năm cơ sở 2005 theo hướng dẫn của IPCC. • Xây dựng kịch bản phát thải cơ sở đến năm 2020 cho các lĩnh vực năng lượng, nông nghiệp, LULUCF và chất thải. • Nghiên cứu, phát triển, phổ biến và áp dụng các công nghệ giảm phát thải và tăng khả năng hấp thụ khí nhà kính tiềm năng được lựa chọn trong các lĩnh vực năng lượng, giao thông vận tải, nông nghiệp LULUCF và chất thải. • Nghiên cứu xây dựng phương pháp luận, đăng ký và thực hiện thí điểm NAMA. • Xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ công tác quản lý kinh doanh tín chỉ các bon trong khuôn khổ Nghị định thư Kyoto.	• Xây dựng báo cáo định kỳ về phát thải và giảm khí nhà kính. • Tổng kết đánh giá tính hiệu quả thực hiện Đề án. • Báo cáo Thủ tướng Chính phủ về kết quả thực hiện Đề án và kiến nghị các công việc phù hợp cho các giai đoạn tiếp theo.
Tuyên truyền phổ biến và phát triển năng lực	• Tuyên truyền, giáo dục ý thức, trách nhiệm thực hiện giảm phát thải khí nhà kính của các cấp, các ngành, các địa phương và doanh nghiệp. • Tuyên truyền nâng cao nhận thức cho các địa phương, cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp và cá nhân về việc xây dựng và thực hiện các hoạt động kinh doanh tín chỉ các bon theo đúng các quy định trong nước và quốc tế. • Nâng cao năng lực của các nhà hoạch định chính sách, cán bộ quản lý của các bộ, ngành, địa phương trong việc quản lý các hoạt động kinh doanh tín chỉ các bon.	• Nâng cao nhận thức, trách nhiệm, tăng cường năng lực thực hiện giảm phát thải khí nhà kính. • Tăng cường năng lực tổ chức, thể chế, chính sách về quản lý, giám sát phát thải khí nhà kính.
Thực hiện		• Thực hiện một số mục tiêu giảm phát thải và tăng khả năng hấp thụ khí nhà kính cụ thể trong các lĩnh vực năng lượng, giao thông vận tải, nông nghiệp, LULUCF và chất thải. • Đăng ký và triển khai rộng các NAMA trên cơ sở kết quả thành công của NAMA thí điểm.

[82] Nguồn: "Sổ tay quốc gia cơ chế thị trường IGES, phiên bản tháng 3 năm 2015"

Bảng 2-44 thể hiện mục tiêu giảm phát thải và tăng khả năng hấp thụ khí nhà kính đến năm 2020 theo từng lĩnh vực. Trong lĩnh vực năng lượng và giao thông vận tải, các mục tiêu chính sách chung cũng đã được đề ra tập trung chủ yếu vào lĩnh vực đốt cháy và bao trùm cả lĩnh vực tiết kiệm năng lượng và năng lượng tái tạo.

Bảng 2-44: Mục tiêu giảm phát thải và tăng khả năng hấp thụ khí nhà kính đến năm 2020 theo từng lĩnh vực

Mục tiêu giảm khí hiệu ứng nhà kính theo từng lĩnh vực*	Chính sách
Lĩnh vực năng lượng và giao thông vận tải 8%	• Tăng cường hiệu quả sử dụng và tiết kiệm năng lượng. • Phát triển năng lượng tái tạo. • Chuyển đổi sử dụng nhiên liệu hóa thạch trong sản xuất điện. • Sử dụng khí đồng hành trong khai thác dầu. • Phát triển giao thông công cộng. • Sử dụng khí hóa lỏng thay thế xăng, dầu DO cho các phương tiện vận tải hành khách. • Sản xuất vật liệu xây dựng, hạ tầng kỹ thuật đô thị.
Lĩnh vực nông nghiệp 20%	• Ứng dụng các biện pháp canh tác lúa tiên tiến theo hướng tiết kiệm nước và giảm chi phí đầu vào. • Ứng dụng các biện pháp kỹ thuật nâng cao hiệu quả sử dụng phân đạm, giảm phát thải NO_2 trong canh tác lúa. • Ứng dụng các biện pháp tiết kiệm năng lượng, nhiên liệu trong làm đất, tưới nước cho các cây trồng công nghiệp, phát triển và ứng dụng các biện pháp canh tác tối thiểu nhằm giảm phát thải khí nhà kính. • Thu gom, tái chế, tái sử dụng các phụ phẩm nông nghiệp. Phát triển và ứng dụng công nghệ xử lý chất thải hữu cơ trong canh tác rau màu, mía, cây công nghiệp ngắn và dài ngày. • Thay đổi khẩu phần thức ăn trong chăn nuôi gia súc, gia cầm. Cung cấp bánh dinh dưỡng MUB cho bò sữa. • Ứng dụng quy trình Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt ở Việt Nam (VIETGAP) trong chăn nuôi. • Sử dụng kháng sinh từ vi khuẩn, vi khuẩn đường ruột để giảm mức độ phát thải khí nhà kính từ chăn nuôi. • Phát triển công nghệ khí sinh học và hệ thống thu gom, lưu giữ, xử lý phân chuồng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm.
Lĩnh vực sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất, lâm nghiệp (LULUCF) 20%	• Bảo vệ rừng. • Trồng rừng, tái trồng rừng. • Đẩy mạnh phục hồi rừng, tái sinh tự nhiên. • Giảm phát thải khí nhà kính thông qua nỗ lực hạn chế mất rừng và suy thoái rừng, quản lý bền vững tài nguyên rừng, bảo tồn và nâng cao trữ lượng các bon rừng (REDD+).
Lĩnh vực chất thải 5%	• Thu hồi và sử dụng khí mê-tan từ các bãi chôn lấp rác. • Xử lý nước thải công nghiệp.

Ghi chú: Năm cơ sở của mục tiêu giảm thải là năm 2005.

⑤ Mục tiêu biện pháp kiểm soát hiện tượng nóng lên toàn cầu sau năm 2020 (Đóng góp dự kiến do quốc gia xác định)

Đóng góp dự kiến do quốc gia tự quyết định (INDC: Intended Nationally Determined Contribution) là mục tiêu biện pháp kiểm soát hiện tượng nóng lên toàn cầu sau năm 2020 do các quốc gia tự quyết định để hướng tới Hội nghị thượng đỉnh Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (COP-21). Tại Hội nghị COP-19 năm 2013 ở Warsaw, các nước thành viên đã quyết định khẳng định báo cáo INDC trước khi diễn ra Hội nghị COP-21 năm 2020 và ngày 30 tháng 9 năm 2015 Việt Nam

đã gửi Ban Thư ký UNFCCC báo cáo INDC. Nội dung báo cáo INDC của Việt Nam này là đến năm 2030 giảm 8% tải lượng khí nhà kính so với phương án phát triển bình thường (BAU) và hơn nữa còn giảm 25% so với phương án phát triển bình thường (BAU) với điều kiện nhận được sự hỗ trợ của cộng đồng quốc tế thông qua thực hiện cơ chế mới trong các thỏa thuận khí hậu quốc tế và các khuôn khổ hợp tác song phương và đang phương.

⑥ Chẩn đoán năng lượng

Ở Việt Nam, theo "Luật Tiết kiệm năng lượng" (Luật số 50/2010/QH12), doanh nghiệp chỉ định về tiêu thụ năng lượng có nghĩa vụ nộp cho Bộ Công Thương báo cáo chẩn đoán năng lượng bao gồm các nội dung: a. Dữ liệu đo tình hình sử dụng năng lượng ở cơ sở; b. Phân tích, tính toán và đánh giá tình hình sử dụng năng lượng; c. Đánh giá khả năng tiết kiệm năng lượng; d. Đề xuất phương án tiết kiệm năng lượng và e. Hiệu quả đầu tư của phương án tiết kiệm năng lượng đã đề xuất.

Ngoài ra, hoạt động chẩn đoán năng lượng cần phải được thực hiện bởi người chẩn đoán năng lượng có giấy phép hành nghề chẩn đoán năng lượng.

Chứng chỉ người chẩn đoán năng lượng sẽ được cấp cho người thi đỗ kỳ thi lấy chứng chỉ do Bộ Công Thương chủ trì tổ chức. Hơn nữa, người có chứng chỉ chẩn đoán năng lượng/quản lý năng lượng do cơ quan quốc tế cấp hoặc cơ quan có thẩm quyền của nước ngoài mà Việt Nam có ký kết hiệp định thừa nhận lẫn nhau cấp thì sẽ được công nhận/thừa nhận tại Việt Nam theo pháp luật Việt Nam.

Bộ Công Thương đang xem xét để thành lập Trung tâm đào tạo để đào tạo người chẩn đoán năng lượng. JICA và Cơ quan Phát triển Quốc tế Đan Mạch (DANIDA) cũng đang hỗ trợ Việt Nam xây dựng chế độ cấp chứng chỉ/đào tạo nguồn nhân lực, xây dựng giáo trình đào tạo nguồn nhân lực và biên soạn sách giáo khoa…

2.6.2. Dự án kiểm soát hiện tượng nóng lên toàn cầu ở Việt Nam

(1) Cơ chế phát triển sạch (CDM)

Cơ chế phát triển sạch (CDM) là một biện pháp nhằm đối phó với hiện tượng nóng lên toàn cầu được quy định trong Nghị định thư Kyoto và là một cơ chế thị trường được thiết kế để thúc đẩy sự chuyển giao công nghệ và chuyển giao vốn một cách có hiệu quả từ các nước phát triển sang các nước đang phát triển. Theo trang thông tin điện tử của dự án của Ban Thư ký Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu, số dự án được đăng ký ở Việt Nam là 257 dự án, chi tiết các dự án theo từng lĩnh vực (tính đến thời điểm cuối tháng 11 năm 2015) như thể hiện trong Bảng 2-45 thì các dự án liên quan đến ngành năng lượng (năng lượng tái tạo) là nhiều nhất. Việc có nhiều dự án về năng lượng tái tạo cũng là xu hướng chung của thế giới, nhưng đây cũng là lĩnh vực có triển vọng nhất ở Việt Nam. Hơn nữa, trong số các dự án về năng lượng tái tạo thì dự án về thủy điện là nhiều nhất, nhưng các dự án về phong điện, điện mặt trời, điện địa nhiệt, điện thủy triều là những dự án là đối tượng được hỗ trợ thì lại ít.

Bảng 2-45: Dự án CDM theo từng lĩnh vực ở Việt Nam (tính đến cuối tháng 11 năm 2015)[83]

STT	Lĩnh vực	Số dự án
(1)	Ngành năng lượng (năng lượng tái tạo)	243
(2)	Phân phối năng lượng	0
(3)	Nhu cầu năng lượng	1
(4)	Các ngành chế tạo	3
(5)	Ngành hóa chất	1
(6)	Xây dựng	0
(7)	Giao thông vận tải	0
(8)	Khai thác mỏ/khai khoáng	0
(9)	Ngành kim khí	0
(10)	Phát thải từ nhiên liệu (chất rắn, dầu khí)	1
(11)	Phát thải từ sản xuất và tiêu thụ halocarbons and sulphur hexafluoride	0
(12)	Sử dụng dung môi	0
(13)	Gom và xử lý chất thải	29
(14)	Trồng rừng và tái tạo rừng	1
(15)	Nông nghiệp	1

Ghi chú: Do một dự án lại thuộc nhiều lĩnh vực cùng một lúc nên tổng số các dự án của các lĩnh vực nêu trên vượt con số 257 dự án.

Bảng 2-46 thể hiện các dự án CDM liên quan đến các cơ sở đốt cháy, có tổng số 20 dự án, trong đó có 16 dự án liên quan đến hoạt động phát điện sinh khối.

[83] Nguồn: Trang thông tin điện tử của dự án của Ban Thư ký Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu.

Bảng 2-46: Dự án CDM kèm hoạt động đốt cháy ở Việt Nam

STT	Tên dự án	Nội dung	Cơ quan thực hiện	Địa điểm
1	Nhà máy nhiệt điện đốt trấu Lấp Vò	Nhà máy nhiệt điện sinh khối đốt trấu	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Đức	Huyện Lấp Vò, tỉnh Đồng Tháp
2	Thu hồi và sử dụng khí thải từ bãi rác Nam Sơn và Tây Mỗ, Hà Nội	Thu hồi khí từ bãi chôn lấp rác và xử lý đốt cháy nhiệt độ cao	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Anh 1 doanh nghiệp tư nhân của Hà Lan	Khu liên hợp xử lý chất thải Nam Sơn, Sóc Sơn, Hà Nội Khu xử lý chất thải Cầu Diễn tại Tây Mỗ, Nam Từ Liêm, Hà Nội
3	Dự án năng lượng từ chất thải của SURE Việt Nam tại Bình Dương	Phát điện đốt rác	1 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Nhật Bản 1 doanh nghiệp tư nhân của Thụy Sỹ	Ấp Cầu Sắt, Xã Lai Hưng, Huyện Bến Cát, Tỉnh Bình Dương
4	Dự án đồng phát điện – nhiệt đốt trấu Đình Hải	Đồng phát nhiệt – điện bằng cách đốt trấu	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Thụy Sỹ	Khu công nghiệp Trà Nóc, Phường Phước Thới, Quận Ô Môn, Thành phố Cần Thơ
5	Dự án nồi hơi sinh khối Masan	Chuyển đổi từ lò hơi đốt nhiên liệu hóa thạch của công ty điện lực sang lò hơi đốt sinh khối	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Anh	Khu công nghiệp Tân Đông Hiệp A, Thị xã Dĩ An, tỉnh Bình Dương
6	Dự án đồng phát nhiệt – điện từ bã mía tại Công ty Mía đường Lam Sơn	Hệ thống đồng phát nhiệt - điện sử dụng bã mía	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Thụy Điển	Thị trấn Lam Sơn, Huyện Thọ Sơn, tỉnh Thanh Hóa
7	Dự án nồi hơi sinh khối Tín Thành số 1	Chuyển đổi lò hơi đốt dầu mỏ của 2 nhà máy bia (BPB/NSC) sang lò hơi đốt sinh khối (sử dụng nhiên liệu sinh khối)	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Đức	Khu công nghiệp Phú Bài, Thị xã Hương Thủy (BPB), tỉnh Thừa Thiên Huế Thành phố Huế (NSC)
8	Chuyển đổi nhiên liệu đốt lò hơi từ dầu FO sang than sinh khối ép viên tại Công ty TNHH Việt Nam Paiho, Tp. HCM, Việt Nam	Chuyển đổi lò hơi nhiên liệu dầu FO sang nhiên liệu sinh khối ép viên (sinh khối nguồn gốc từ nông nghiệp)	1 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Đức	Khu công nghiệp Tân Tạo, Phường Tân Tạo A, Quận Bình Tân, Tp. HCM
9	Dự án nồi hơi sinh khối Tín Thành số 2	Chuyển đổi nhiên liệu đốt lò hơi của nhà máy cao su từ dầu FO sang nhiên liệu sinh khối (sử dụng nhiên liệu sinh khối/một phần hơi cung cấp cho nhà máy bia)	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Đức	Khu công nghiệp tại Bắc Mỹ An, thành phố Đà Nẵng
10	Dự án nồi hơi sinh khối Tín Thành số 3	Chuyển đổi nhiên liệu đốt lò hơi của 2 nhà máy bia (BMT/BBT) sang nhiên liệu sinh khối (sử dụng nhiên liệu sinh khối)	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Đức	BBT: Khu công nghiệp Tân Đông Hiệp B, Thị xã Dĩ An, tỉnh Bình Dương BMT: Khu công nghiệp Phú Tài, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định

STT	Tên dự án	Nội dung	Cơ quan thực hiện	Địa điểm
11	Dự án nồi hơi sinh khối Tín Thành số 4	Chuyển đổi lò hơi dưới đây thành lò hơi đốt sinh khối (sử dụng nhiên liệu sinh khối) • 3 nhà máy sản xuất giấy BBB, YFY = Lò hơi đốt dầu FO MXP = Lò hơi đốt khí • 1 nhà máy sản xuất cà phê VBH = Lò hơi đốt dầu mỏ	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Đức	BBB/VBH: Khu công nghiệp Biên Hòa 1, Phường An Bình, Thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai YFY: Xã Bình Sơn, Huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai MXP: Khu công nghiệp Mỹ Xuân A, Huyện Tân Thành, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu
12	Dự án nồi hơi sinh khối Tín Thành số 7	Chuyển đổi lò hơi đốt dầu mỏ của 3 nhà máy bia (HQB/PLB/BCC) sang lò hơi đốt sinh khối (sử dụng nhiên liệu sinh khối)	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Đức	HQB: Khu công nghiệp VĩnhLộc, Huyện Bình Chánh, Tp. HCM PLB: Xã Thanh Tuyền, Huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam BCC: Khu công nghiệp Tây Bắc Củ Chi, Huyện Củ Chi, Tp. HCM
13	Dự án nồi hơi sinh khối Tín Thành số 8	Chuyển đổi từng bước lò hơi đốt dầu của 2 nhà máy bia sang lò hơi sinh khối có dung lượng khác nhau (sử dụng nhiên liệu sinh khối)	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Đức	Xã Nam Giang, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An
14	Dự án nồi hơi sinh khối Tín Thành số 5	Chuyển đổi lò hơi đốt dầu của nhà máy sản xuất cao su sang lò hơi sinh khối (sử dụng nhiên liệu sinh khối)	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Đức	Khu công nghiệp Liên Chiểu, thành phố Đà Nẵng
15	Thu hồi và sử dụng khí sinh học tại Nhà máy Ethanol Tùng Lâm	Tách chiết khí sinh học từ nước thải của nhà máy ethanol để sử dụng làm nhiên liệu phát điện để sản xuất ethanol.	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Thụy Sỹ	Xã Xuân Hòa, Huyện Xuân Lộc, tỉnh Đồng Nai
16	Dự án thu hồi và sử dụng khí sinh học tại tỉnh Tây Ninh, Việt Nam	Tách chiết khí sinh học từ nước thải của nhà máy sản xuất tinh bột sắn để sử dụng làm nhiên liệu phát điện để sản xuất sản phẩm	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Thụy Sỹ	Xã Phước Minh, Huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh
17	Thu hồi mê-tan và sử dụng khí sinh học trong Nhà máy cồn và tinh bột sắn ĐăkTô của Công ty cổ phần Nông sản thực phẩm Quảng Ngãi (APFCO)	Tách chiết khí sinh khối từ nước thải của nhà máy sản xuất tinh bột sắn để làm nhiên liệu phát điện để sản xuất sản phẩm.	1 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Thụy Sỹ	Xã Tân Cảnh, Huyện ĐăkTô, tỉnh Kon Tum
18	Dự án điện sinh khối của Công ty cổ phần Mía đường – Nhiệt điện Gia Lai	Phát điện bằng nhiên liệu sinh khối	2 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam 1 doanh nghiệp tư nhân của Thụy Sỹ	Phường Cheo Reo, Thị xã Ayun Pa, tỉnh Gia Lai
19	Hệ thống thu hồi khí gas và phát điện tại Khu Liên hợp xử lý chất thải rắn Đa Phước	Phát điện đốt rác tại khu xử lý rác thải	1 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam	Xã Đa Phước, Huyện Bình Chánh, Tp. HCM

STT	Tên dự án	Nội dung	Cơ quan thực hiện	Địa điểm
20	Dự án nhà máy hơi nước sinh khối Calofic Cần Thơ	Phát điện bằng cách đốt nhiên liệu trấu	1 doanh nghiệp tư nhân của Việt Nam	Thành phố Cần Thơ: Nhà máy Hưng Phú, Khu công nghiệp Hưng Phú 1, Quận Cái Răng Nhà máy Thốt Nốt (tập kết trấu): Quận Thốt Nốt

(2) Chế độ tín chỉ song phương (JCM)

Theo Trung tâm Quan trắc Địa cầu (GEC), chế độ tín chỉ song phương (JCM) là một chế độ để đánh giá một cách định lượng đóng góp của Nhật Bản vào việc hấp thụ và giảm phát thải khí nhà kính đã thực hiện thông qua việc thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường và phổ biến kỹ thuật/sản phẩm/hệ thống/dịch vụ/hạ tầng các-bon thấp cho đối tượng là các nước đang phát triển, đồng thời để sử dụng trong việc đạt mục tiêu cắt giảm phát thải của Nhật Bản. Dự án JCM của Nhật Bản ở Việt Nam tính đến thời điểm tháng 01 năm 2016 được tổng hợp trong Bảng 2-47. Chi tiết các lĩnh vực gồm 10 dự án tiết kiệm năng lượng, 6 dự án chất thải, sinh khối, 2 dự án giao thông vận tải, 1 dự án năng lượng tái tạo và 1 dự án REDD+. Tính đến thời điểm tháng 4 năm 2014, ở Việt Nam có tổng số 48 dự án, tuy nhiên một nửa số dự án đó là trong lĩnh vực tiết kiệm năng lượng và có bao trùm cả các lĩnh vực hoàn toàn khác với cơ chế phát triển sạch (CDM).

Bảng 2-47: Dự án JCM của Nhật Bản ở Việt Nam (tính đến tháng 01 năm 2016)[84]

STT	Phân loại	Năm	Cơ quan thực hiện	Tên dự án	Lĩnh vực
1	Bổ sung thiết bị	2015	CTCP (Công ty cổ phần) Viện Nghiên cứu Kinh doanh dữ liệu NTT	Áp dụng máy điều hòa không khí bộ chuyển đổi hiệu suất cao ở khách sạn	Tiết kiệm năng lượng
2	Bổ sung thiết bị	2015	CTCP Ricoh	Áp dụng thiết bị điều hòa không khí kiểu tiết kiệm năng lượng ở nhà máy thấu kính	Tiết kiệm năng lượng
3	Bổ sung thiết bị	2015	CTCP Hitachi Kasei	Tiết kiệm năng lượng bằng cách áp dụng thiết bị chuyển hóa vỏ ắc quy trong nhà máy sản xuất ắc quy chì	Tiết kiệm năng lượng
4	PS[85]	2015	CTCP Dịch vụ môi trường Kubota	Thu hồi sử dụng khí sinh học từ chất thải chế biến nông sản ở tỉnh Ninh Bình	Chất thải, sinh khối
5	FS[86]	2015	CTCP JFE Engineering	Phát điện sử dụng nhiệt thải trong nhà máy xi măng ở tỉnh Quảng Nam	Tiết kiệm năng lượng
6	Bổ sung thiết bị	2014	CTCP Hitachi Zosen	Hoạt động sử dụng khí và lên men mêtan chất thải hữu cơ trong chợ bán buôn	Chất thải, sinh khối
7	Bổ sung thiết bị	2014	CTCP Nippon Express	Dự án lái xe tiết kiệm năng lượng Nippon Express Việt Nam	Giao thông vận tải
8	Bổ sung thiết bị	2014	CTCP Trang thiết bị đo đạc Hiroyuki	Áp dụng thiết bị biến áp hiệu suất cao vô định hình trong truyền tải điện	Tiết kiệm năng lượng
9	PS	2014	CTCP Nippon Koei	Tiết kiệm năng lượng bằng cách áp dụng bơm tối ưu trong nhà máy xử lý nước	Tiết kiệm năng lượng
10	PS	2014	CTCP Hitachi Zosen CTCP Satisfactory International	Phát điện sử dụng chất thải liên hợp tại thành phố Hồ Chí Minh	Chất thải, sinh khối

[84] GEC (Trung tâm Môi trường Địa cầu): http://gec.jp/jcm/jp/projects/index.html

[85] PS: Project Planning Study (Điều tra hình thành dự án JCM)

[86] FS: Feasibility Study (Điều tra nghiên cứu khả thi dự án JCM)

STT	Phân loại	Năm	Cơ quan thực hiện	Tên dự án	Lĩnh vực
11	FS	2014	CTCP JANUS	Áp dụng đồng phát nhiệt – điện sử dụng bã mía ở nhà máy sản xuất đường	Chất thải, sinh khối
12	FS	2014	CTCP Kubota	Thu hồi và sử dụng khí sinh học bằng cách xử lý trộn bùn bể chôn lấp với rác sinh hoạt	Chất thải, sinh khối
13	FS	2014	CTCP Nippon Koei	Tiết kiệm năng lượng bằng cách áp dụng bơm hiệu suất cao trong tưới tiêu	Tiết kiệm năng lượng
14	FS	2014	CTCP Điện lực Kyushu	Thủy điện công suất 40MW ở tỉnh Lào Cai	Năng lượng tái tạo
15	PS	2013	CTCP Renova	Giảm tiêu thụ năng lượng toàn bộ ở nhà máy bia	Tiết kiệm năng lượng
16	PS	2013	CTCP Hitachi Zosen CTCP Satisfactory International	Lên men mê tan chất thải hữu cơ và đồng phát nhiệt – điện ở chợ bán buôn	Chất thải, sinh khối
17	FS	2013	CTCP Kính Asahi	Áp dụng kính tiết kiệm năng lượng trong lĩnh vực sinh hoạt	Tiết kiệm năng lượng
18	FS	2013	CTCP Viện Nghiên cứu tổng hợp thiết kế Nikken	Thúc đẩy sử dụng giao thông công cộng bằng hệ thống điểm tiết kiệm năng lượng đỗ xe và lái xe (park and drive and eco-point system) liên kết với các trung tâm thương mại tư nhân	Giao thông vận tải
19	REDD+[87]	2013	CTCP Lâm nghiệp Sumitomo Ringyo	Phát điện sinh khối quy mô nhỏ và REDD+ bằng cách nâng cao chất lượng sinh hoạt và hỗ trợ quản lý rừng	REDD+
20	DS[88]	2013	CTCP Công nghiệp lò nung Ihara Furnace	Tiết kiệm năng lượng lò nung nóng chảy trong nhà máy sản xuất kính	Tiết kiệm năng lượng

[87] REDD+: Biện pháp giảm phát thải trên cơ sở giảm phát thải do suy giảm, suy thoái rừng ở các nước đang phát triển (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries) có lồng ghép quan niệm của tăng cường tích trữ các-bon rừng,quản lý rừng bền vững và bảo vệ tích trữ các-bon rừng (Conservation of Forest Carbon Stocks, Sustainable Management of Forest, Enhancement of Forest Carbon Stocks in Developing Countries).

[88] DS: MRV Demonstration Study (Điều tra chứng thực phương pháp luận JCM)

2.7. Điều tra điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp ở trong nước

2.7.1. Mục đích của điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp ở trong nước

Điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp ở trong nước đã được thực hiện để nắm bắt hiện trạng vấn đề ô nhiễm không khí ở Việt Nam hiện nay, tình hình hệ thống pháp luật về môi trường và công nghệ môi trường của Nhật Bản mà có thể giúp ích cho Việt Nam trong quá trình xử lý vấn đề ô nhiễm không khí.

2.7.2. Khái quát về nội dung điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp

Điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp đã được thực hiện đối với các đối tượng là chuyên gia, doanh nghiệp và tổ chức đoàn thể như thể hiện trong Bảng 2-48 trên cơ sở mục đích nêu trên.

Bảng 2-48: Nơi đến điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp ở trong nước

Nơi đến điều tra Cơ quan/Họ tên	Nơi đến điều tra Lĩnh vực chuyên môn, nội dung nắm được	Nội dung hỏi thăm dò
Trung tâm Nghiên cứu Ô nhiễm Không khí Châu Á, Trung tâm Vệ sinh Môi trường Nhật Bản Giám đốc trung tâm Sakamoto Kazuhiko	Chuyên về quan trắc môi trường không khí, kỹ thuật và biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí trong và ngoài nước, trong đó có Việt Nam.	・Tình hình môi trường không khí ở nước sở tại ・Về cơ sở sản xuất công nghiệp quan trọng trong kiểm soát ô nhiễm không khí ở Việt Nam ・Hỗ trợ theo phương thức cùng có lợi…
Ban Sản xuất – Môi trường, Hiệp hội Xi măng Nhật Bản (JCA) Anzai Hiroyuki (Trưởng nhóm thường trực) Hosokawa Hiroyuki (Trưởng nhóm)	Nắm được kỹ thuật tiết kiệm năng lượng, kỹ thuật xử lý khí thải của ngành công nghiệp xi măng là ngành được cho là sẽ làm tăng phụ tải môi trường không khí ở Việt Nam trong thời gian tới.	・Biện pháp tiết kiệm năng lượng/xử lý khí thải trong ngành công nghiệp xi măng ・Về công nghệ môi trường trong các công đoạn sản xuất xi măng chẳng hạn như thiết bị nung…
Nhà máy Kawasaki, Công ty Showa Denko Kubota Koji (Trưởng phòng an toàn môi trường) Kuriyama Tsunekichi (Giám đốc dự án đặc mệnh, Phòng Sản xuất)	Nắm được kỹ thuật tiết kiệm năng lượng, kỹ thuật xử lý khí thải của ngành sản xuất phân bón hóa học là ngành được cho là sẽ làm tăng phụ tải môi trường không khí ở Việt Nam trong thời gian tới.	・Biện pháp xử lý khí thải trong sản xuất amôniăc ・Biện pháp xử lý khí thải của trạm phát điện trong nhà máy Kawasaki ・Kỹ thuật tiết kiệm năng lượng trong quá trình sản xuất amôniăc

Nơi đến điều tra Cơ quan/Họ tên	Nơi đến điều tra Lĩnh vực chuyên môn, nội dung nắm được	Nội dung hỏi thăm dò
Ban Chiến lược Kinh doanh Thông tin, Trung tâm Năng lượng Than Nhật Bản Yamashita Eiji (Trưởng ban) Ban Thúc đẩy dự án: Miyaoka Shuichi (Trưởng ban) Phòng Chiến lược thông tin, Ban Chiến lược Kinh doanh Thông tin: Tomita Shinji (Trưởng phòng)	Nắm được kỹ thuật tiết kiệm năng lượng, kỹ thuật xử lý khí thải của ngành nhiệt điện than là ngành được cho là sẽ làm tăng phụ tải môi trường không khí ở Việt Nam trong thời gian tới.	・Về vấn đề và tình hình thực hiện bảo vệ môi trường ở các nhà máy nhiệt điện than ở Việt Nam ・Về kỹ thuật giảm phát thải khí nhà kính (tiết kiệm năng lượng)
Nhóm Kỹ thuật nước ngoài, Ban Kỹ thuật, Công ty Cổ phần Năng lượng JX Morita Yoshifumi (Trưởng nhóm kỹ thuật nước ngoài) Okuyama Masami (Trưởng nhóm phụ trách)	Nắm được kỹ thuật xử lý khí thải của ngành lọc hóa dầu là ngành được cho là sẽ làm tăng phụ tải môi trường không khí ở Việt Nam trong thời gian tới.	・Về kỹ thuật xử lý khí thải ・Kỹ thuật giảm phát thải CO_2 (kỹ thuật tiết kiệm năng lượng)
Phòng Hoạt động ngoài nước, Ban Môi trường đô thị, Công ty Cổ phần JFE Engineering Nishimura Sadahiko (Trưởng phòng Kỹ thuật)	Có kinh nghiệm bán máy phát điện đi-ê-zen ở Việt Nam	・Kết quả và triển vọng xuất khẩu thiết bị sang Việt Nam ・Biện pháp xử lý khí thải… ・Quản lý vận hành… ・Biện pháp bảo vệ đối với người dân xung quanh
Ban Kế hoạch và Công nghệ Môi trường, Công ty Cổ phần Công nghiệp đóng tàu Hitachi Kondo Mamoru (Trưởng ban)	Nhận thầu hoạt động thực chứng công trình nhiệt điện chất thải quy mô lớn đầu tiên ở Việt Nam (dự án NEDO), dự kiến khánh thành tháng 5 năm 2016 Dự kiến áp dụng thiết bị xử lý chất đi-ô-xin, khử ni-tơ và khử lưu huỳnh…	・Kết quả và triển vọng xuất khẩu thiết bị sang Việt Nam ・Biện pháp xử lý khí thải… ・Quản lý vận hành… ・Biện pháp bảo vệ đối với người dân xung quanh
Nhóm 1, Phòng Kinh doanh Nhà máy Môi trường, Ban Chiến lược Kinh doanh, Công ty Cổ phần Mitsubishi Hitachi Power Systems Ozaki Norikazu (Trưởng nhóm 1) Takano Haruko (Phó trưởng nhóm)		・Kết quả và triển vọng xuất khẩu thiết bị sang Việt Nam ・Biện pháp xử lý khí thải… ・Quản lý vận hành… ・Biện pháp bảo vệ đối với người dân xung quanh

Nơi đến điều tra Cơ quan/Họ tên	Nơi đến điều tra Lĩnh vực chuyên môn, nội dung nắm được	Nội dung hỏi thăm dò
Nhóm Kế hoạch – Điều tra, Phòng Kế hoạch, Ban Hoạt động ngoài nước, Công ty Cổ phần Xi măng Taiheiyo Kagamida Makoto (Phó trưởng ban) Katagiri Makoto (Phó trưởng ban) Ban Kế hoạch Kinh doanh: Fukuhara Katsuhide (Trưởng ban)	Có nhà máy xi măng ở Việt Nam	・Về lý do thành lập công ty liên doanh ・Biện pháp xử lý khí thải… ・Quản lý vận hành… ・Biện pháp bảo vệ đối với người dân xung quanh
Nhóm Quá trình/Môi trường, Phòng Kinh doanh ngoài nước, Ban Kinh doanh, Công ty Cổ phần Nhà máy Chế tạo Horiba Seisakujo Enokibori Tomo	Có quan hệ giao thương với Việt Nam trong lĩnh vực môi trường/tiết kiệm năng lượng Bán thiết bị đo khí thải/không khí cho Việt Nam.	・Tình hình quan trắc môi trường không khí (không khí nói chung) ・Tình hình đo đạc ở miệng ống khói của nhà máy ・Tình hình bảo trì…
Phòng Tổng hợp, Ban Tổng hợp, Tổ chức Xúc tiến Thương mại Nhật Bản (JETRO) Sakumoto Naoyuki (cán bộ thẩm định quan tâm xã hội môi trường)	Ủy viên Ủy ban Tư vấn Môi trường – Xã hội JICA	・Về hiện trạng ô nhiễm không khí ・Triển vọng môi trường không khí của Việt Nam ・Về hỗ trợ kiểm soát ô nhiễm không khí ・Về doanh nghiệp Nhật Bản đầu tư ra nước ngoài ・Về biện pháp kiểm soát nóng lên toàn cầu
Nhóm Quản lý Môi trường, Ban Môi trường Đại cầu, Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA) Suzuki Tadashi (cán bộ kế hoạch)	Có kinh nghiệm công tác nhiệm kỳ tại Văn phòng JICA Việt Nam	・Hiện trạng ô nhiễm không khí ・Về Luật Bảo vệ môi trường sửa đổi ・Triển vọng môi trường không khí của Việt Nam ・Về hỗ trợ trong dự án này ・Biện pháp kiểm soát nóng lên toàn cầu

2.8. Điều tra tại nước sở tại

Điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp tại nước sở tại đã được thực hiện để nắm được hiện trạng ô nhiễm môi trường ở Việt Nam, nhu cầu chính sách môi trường và hệ thống pháp luật về môi trường của Việt Nam. Dưới đây sẽ trình bày sơ lược về các nơi đến khảo sát, tuy nhiên có thể tham khảo tài liệu báo cáo đính kèm về các nội dung điều tra trực tiếp tại từng nơi đến khảo sát.

2.8.1. Điều tra khảo sát tại Việt Nam lần thứ 1

(1) Khái quát về cuộc điều tra

Trong chuyến công tác tại Việt Nam từ ngày 26 đến ngày 30 tháng 10 năm 2015, đoàn khảo sát đã tiến hành điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp tại Việt Nam. Nội dung chính của chương trình khảo sát như dưới đây:

・Tình hình và quan trắc ô nhiễm không khí ・Hệ thống pháp luật và thực hiện luật ・Biện pháp thực hiện và nhu cầu hỗ trợ của cơ quan quản lý nhà nước ・Nội dung, điểm lưu ý khi thực hiện dự án hỗ trợ của các nhà tài trợ ・Tác động của phát triển kinh tế (nguồn thải gia tăng…) ・Kỹ thuật bảo vệ môi trường ・Đào tạo nguồn nhân lực về môi trường

(2) Nơi đến khảo sát

Nơi đến khảo sát	Viện Công nghệ Môi trường (IET), Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST)
Thời gian	10:30 ~ 12:30 ngày 26 tháng 10 năm 2015 (Thứ Hai)
Người tiếp đón	・Bà Nguyễn Thị Huệ (Phó Viện trưởng kiêm Trưởng phòng Phân tích chất lượng môi trường, Viện Công nghệ Môi trường) ・Ông Vũ Văn Tú (Phó phòng Phân tích chất lượng môi trường, Viện Công nghệ Môi trường) ・Ts. Đặng Thanh Tú (Phó phòng Hành chính) ・Bà Nguyễn Thanh Thảo (Phòng phân tích) ・Ts. Phan Quang Thăng (Phòng phân tích độc chất môi trường)

Nơi đến khảo sát	Trung tâm Quan trắc Môi trường (CEM) (Trạm quan trắc môi trường), Bộ Tài nguyên và Môi trường
Thời gian	14:00~17:00 ngày 26 tháng 10 năm 2015 (Thứ Hai)
Người tiếp đón	・Bà Mạc Thị Minh Trà (Phó phòng hệ thống thông tin/cơ sở dữ liệu) ・Ông Vũ Trường Giang (phụ trách kỹ thuật IT) ・Ông Phạm Ngọc Hòa (phụ trách quan trắc môi trường) ・Ông Ngô Văn Lê (phụ trách quản lý trạm quan trắc)

Nơi đến	Nhà máy Thép Hòa Phát

khảo sát	
Thời gian	15:00~16:30 ngày 27 tháng 10 năm 2015 (Thứ Ba)
Người tiếp đón	・Ông Nguyễn Đình Tú (Trưởng phòng bảo vệ môi trường) ・Ông Phạm Văn Tùng (Phòng bảo vệ môi trường) ・Bà Phan Thị Huyền (Phòng bảo vệ môi trường)

Nơi đến khảo sát	Trung tâm Quan trắc Môi trường (CEM) (Trụ sở), Bộ Tài nguyên và Môi trường
Thời gian	16:00~17:30 ngày 27 tháng 10 năm 2015 (Thứ Ba)
Người tiếp đón	・Bà Phạm Thị Hữu (Trưởng nhóm quan trắc không khí, Phòng Quan trắc và hiệu chỉnh)

Nơi đến khảo sát	Văn phòng JICA Việt Nam
Thời gian	17:00~18:00 ngày 27 tháng 10 năm 2015 (Thứ Ba)
Người tiếp đón	・Ông Yoshida Naohiro

Nơi đến khảo sát	Đại sứ quán Nhật Bản tại Việt Nam
Thời gian	14:00~16:30 ngày 28 tháng 10 năm 2015 (Thứ Tư)
Người tiếp đón	・Toma Masaaki (Bí thư thứ hai)

Nơi đến khảo sát	Văn phòng JETRO tại Hà Nội
Thời gian	10:00~11:00 ngày 29 tháng 10 năm 2015 (Thứ Năm)
Người tiếp đón	・Ông Kawada Atsusuke, Trưởng Đại diện ・Ông Arai Takuya (Phó trưởng phòng)

Nơi đến khảo sát	Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên (INPC), Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST)
Thời gian	14:00~16:30 ngày 29 tháng 10 năm 2015 (Thứ Năm)
Người tiếp đón	・Ts. Ngô Kim Chi (Trưởng phòng Công nghệ khai thác chế biến tài nguyên thiên nhiên, Viện INPC) ・Ts. Đoàn Văn Bình (Viện trưởng Viện Khoa học Năng lượng)

Nơi đến khảo sát	Chương trình Phát triển Liên hợp quốc (UNDP) tại Việt Nam
Thời gian	14:00~15:00 ngày 30 tháng 10 năm 2015 (Thứ Sáu)
Người tiếp đón	・Bà Trương Thị Quỳnh Trang (Cán bộ Phát triển Dự án)

2.8.2. Điều tra khảo sát tại Việt Nam lần thứ 2

(1) Khái quát về cuộc điều tra

Trong chuyến công tác tại Việt Nam từ ngày 07 đến ngày 11 tháng 12 năm 2015, đoàn khảo sát đã tiến hành điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp tại Việt Nam. Nội dung chính của chương trình khảo sát như dưới đây:

・Đưa ra và thực hiện biện pháp về kiểm soát ô nhiễm không khí ở các cơ quan quản lý nhà nước ở cấp địa phương ・Kiểm soát ô nhiễm không khí trong các hiệp hội ngành nghề ・Hiện trạng khí thải các ngành phát thải quy mô lớn (ngành thép, xi măng, nhiệt điện và hóa chất) ・Hiện trạng thực hiện biện pháp kiểm soát khí thải trong các ngành công nghiệp ・Đào tạo nguồn nhân lực về môi trường

(2) Nơi đến khảo sát

Nơi đến khảo sát	Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên (INPC), Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST)
Thời gian	08:30~10:00 ngày 07 tháng 12 năm 2015 (Thứ Hai)
Người tiếp đón	・Ts. Phạm Quốc Long (Viện trưởng Viện INPC) ・Ts. Ngô Kim Chi (Trưởng phòng Công nghệ khai thác chế biến tài nguyên thiên nhiên, Viện INPC) ・PGS. Nguyễn Thị Huệ (Phó Viện trưởng Viện Công nghệ Môi trường) ・Ông Vũ Văn Tú (Phó phòng Phân tích chất lượng môi trường, Viện Công nghệ Môi trường)

Nơi đến khảo sát	Công ty cổ phần Thiết kế công nghiệp hóa chất (CECO)
Thời gian	10:30~12:00 ngày 07 tháng 12 năm 2015 (Thứ Hai)
Người tiếp đón	(CECO): ・Ông Nguyễn Mạnh Hùng (Ủy viên HĐQT) ・Ông Ngô Quốc Khánh (Giám đốc Trung tâm Kỹ thuật Môi trường) ・Ông Nguyễn Đức Tiến (Phòng Kế hoạch và Bán hàng) (Viện INPC) ・Ts. Phạm Quốc Long (Viện trưởng) ・Ts. Ngô Kim Chi (Trưởng phòng Công nghệ khai thác chế biến tài nguyên thiên nhiên, Viện INPC)

Nơi đến khảo sát	Chi cục Quản lý môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng
Thời gian	09:30~11:30 ngày 09 tháng 12 năm 2015 (Thứ Tư)
Người tiếp đón	・Bà Nguyễn Thị Vinh (Phó Chi cục trưởng) ・Ông Vũ Hưng Hải (Trưởng phòng Quản lý môi trường) ・Bà Đoàn Thị Nhật (Phòng Quản lý môi trường)

	・Ông Nguyễn Văn Tiệp (Trung tâm Quan trắc môi trường Hải Phòng)

Nơi đến khảo sát	Nhà máy nhiệt điện Hải Phòng (tổ máy số 1, tổ máy số 2)
Thời gian	14:20~16:40 ngày 09 tháng 12 năm 2015 (Thứ Tư) (gồm cả tham quan nhà máy)
Người tiếp đón	(Nhà máy nhiệt điện Hải Phòng) ・Ông Dương Sơn Bá (Phó Giám đốc công ty) ・Ông Nguyễn Bá Long (Giám đốc nhà máy số 2) ・Ông Ngô Hồng Phong (Phó Giám đốc nhà máy số 1) ・Ông Vũ Xuân Dũng (Trưởng phòng Kỹ thuật) ・Ông Nguyễn Việt Anh (Phó Giám đốc nhà máy điện (phụ trách đo tự động) ・Ông Cao Xuân Nhường (Trưởng phòng An toàn) ・Ông Cao Bắc Ninh (Phòng An toàn) (Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng) ・Bà Nguyễn Thị Vinh, Phó Chi cục trưởng Chi cục Bảo vệ môi trường

Nơi đến khảo sát	Công ty Xi măng Hải Phòng
Thời gian	10:30~11:50 ngày 10 tháng 12 năm 2015 (Thứ Năm) (gồm cả tham quan nhà máy)
Người tiếp đón	・Ông Nguyễn Văn Khánh (Phó trưởng phòng Kỹ thuật) ・Ông Lê Thế Nha (Phó trưởng phòng Quản lý an toàn và Bảo vệ môi trường) ・Ông Bùi Văn Dũng (Phòng Quản lý an toàn và Bảo vệ môi trường) ・Bà Trương Thị Vân (Phòng Quản lý an toàn và Bảo vệ môi trường)

Nơi đến khảo sát	Hiệp hội Thép Việt Nam
Thời gian	15:00~16:20 ngày 10 tháng 12 năm 2015 (Thứ Năm)
Người tiếp đón	・Ông Chu Đức Khải (Phó Chủ tịch kiêm Tổng thư ký)

Nơi đến khảo sát	Tập đoàn Dệt may Việt Nam (VINATEX)
Thời gian	09:00~10:00 ngày 11 tháng 12 năm 2015 (Thứ Sáu)
Người tiếp đón	・Bà Nguyễn Thanh Ngân (chuyên viên Ban Kỹ thuật) ・Ông Phạm Thành Nam (Ban Kỹ thuật)

3. X□m xét, xây dựng giải pháp trọn gói chế độ - nguồn nhân lực – kỹ thuật phù hợp với hiện trạng để bảo vệ môi trường ở Việt Nam

3.1. Xây dựng giải pháp trọn gói

(1) Về giải pháp trọn gói

Trên cơ sở các nội dung đã nắm được trong quá trình điều tra khảo sát (tham khảo Chương 2), Dự án này đã đưa ra một mô hình phù hợp với hiện trạng vấn đề ô nhiễm môi trường, nhu cầu bảo vệ môi trường, tình hình chế độ pháp lý về môi trường của Việt Nam và đã xem xét xây dựng giải pháp trọn gói gồm "hệ thống chế độ bảo vệ môi trường (chế độ)", "đào tạo nguồn nhân lực (nguồn nhân lực)" và "kỹ thuật đo/bảo vệ môi trường (công nghệ)".



Hình 3-1: Hình dung về giải pháp trọn gói

(2) Đưa ra mô hình phù hợp

Hiện trạng vấn đề ô nhiễm môi trường, nhu cầu bảo vệ môi trường, tình hình chế độ pháp lý về môi trường của Việt Nam có thể tổng hợp như dưới đây:

① Hiện trạng vấn đề ô nhiễm môi trường của Việt Nam

- Ô nhiễm môi trường do các nguồn thải di động ở thành phố đã trở thành vấn đề xã hội.
- Ô nhiễm không khí từ các nguồn thải cố định chẳng hạn như từ các nhà máy ngày càng nổi cộm và gây lo lắng cho người.
- Các ngành phát thải quy mô lớn được xác định là các ngành nhiệt điện, thép, xi măng và hóa

chất.

- Thiếu dữ liệu quan trắc về môi trường không khí nói chung.
- Việc đo khí thải ở nhà máy chưa được thực hiện một cách triệt để.

② Nhu cầu bảo vệ môi trường

- Vấn đề trong thời gian tới đó là việc thích ứng với tiêu chuẩn mới, quy chế mới về khí thải ở các nhà máy lớn trong các ngành có quy mô phát thải lớn.
- Cần đào tạo nguồn nhân lực cho các đối tượng là người quản lý môi trường ở các cơ sở sản xuất công nghiệp để giải quyết vấn đề kỹ thuật và đáp ứng với yêu cầu của các quy chế mới.

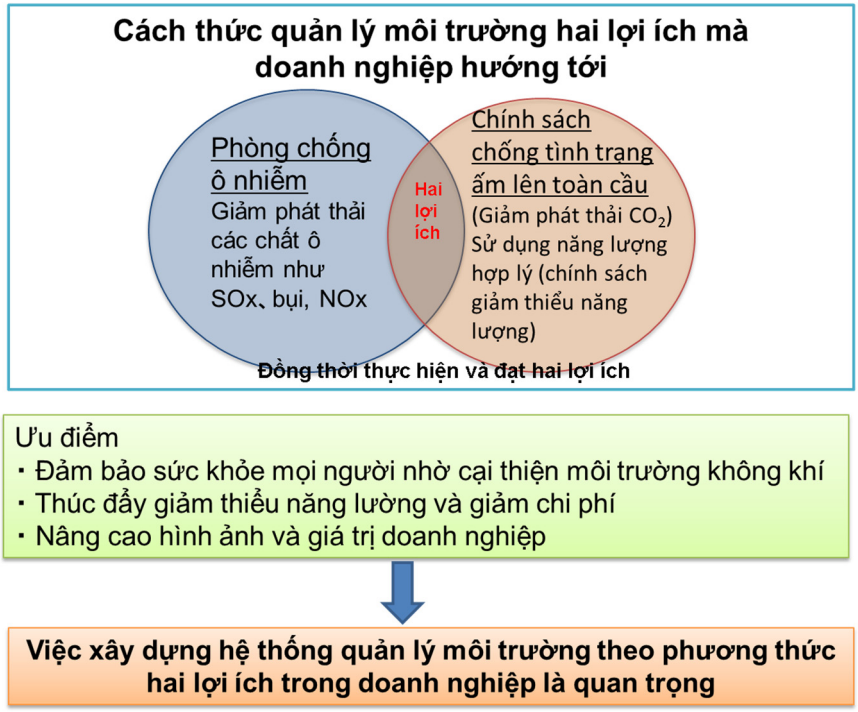
③ Hiện trạng chế độ pháp lý về môi trường

- Đang xây dựng nghị định và thông tư về bảo vệ môi trường không khí căn cứ theo tình hình thắt chặt hơn các quy định về ô nhiễm không khí theo Luật Bảo vệ môi trường sửa đổi có hiệu lực thi hành năm 2015.
- Từ năm 2015 thắt chặt hơn tiêu chuẩn (QCVN) phát thải ra môi trường không khí đối với các nguồn thải cố định chẳng hạn như các nhà máy…
- Kỹ năng mà người quản lý môi trường trong các cơ sở sản xuất công nghiệp cần phải có được thì chưa được quy định rõ ràng trong các văn bản pháp luật.

Trước tình hình trên, Dự án đã lấy các khung khổ (Hình 3-2) mà Nhật Bản đã thực hiện để khắc phục ô nhiễm môi trường và góp phần cải thiện môi trường ở Nhật Bản làm một mô hình để cải thiện tình hình môi trường ở Việt Nam, đồng thời giải pháp hiệu quả là giải pháp trọn gói trên cơ sở quan điểm cùng có lợi trong thực hiện các biện pháp làm giảm nhẹ hiện tượng nóng lên toàn cầu (Hình 3-3).



Hình 3-2: Ba yếu tố góp phần cải thiện môi trường



Hình 3-3: Quản lý môi trường kiểu cùng có lợi trong cơ sở sản xuất công nghiệp

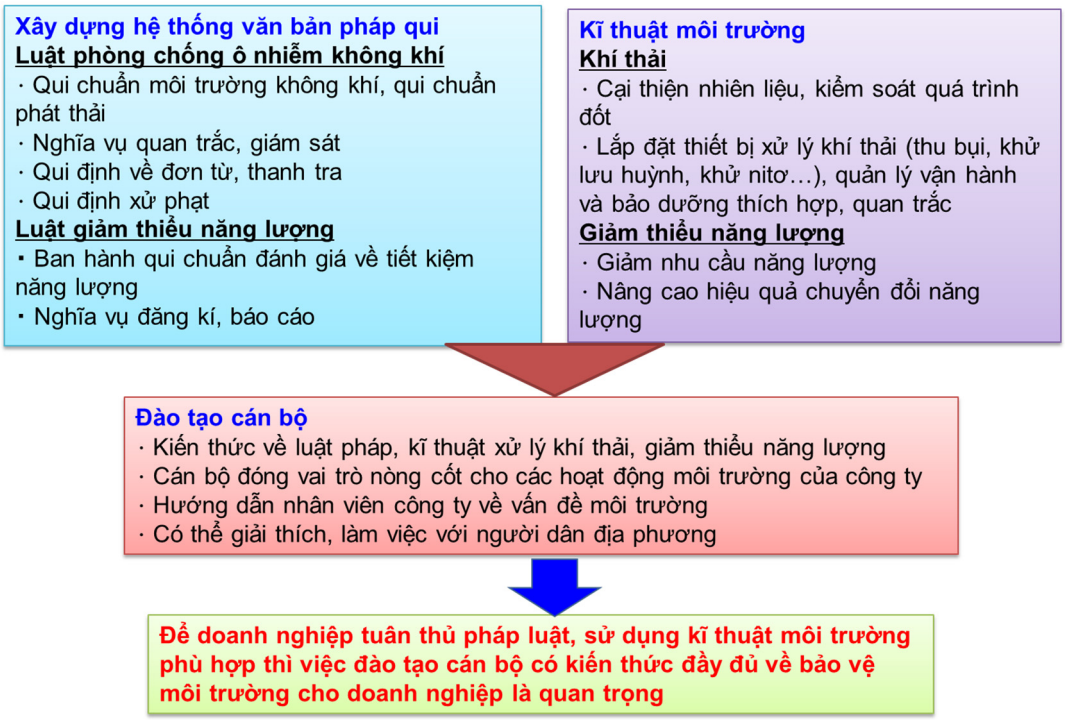
(3) Xây dựng và xem xét giải pháp trọn gói (chế độ PCM mới)

Khi xem xét giải pháp trọn gói, Dự án này đã đưa ra giả thiết về việc thực hiện "đào tạo nguồn nhân lực" biết tường tận về "hệ thống chế độ bảo vệ môi trường" và "kỹ thuật đo/bảo vệ môi trường" (Hình 3-4). Bố trí trong cơ sở sản xuất công nghiệp nguồn nhân lực môi trường biết tường tận chế độ pháp lý về môi trường và kỹ thuật môi trường có thể thúc đẩy thực hiện bảo vệ môi trường một cách có hiệu quả phù hợp với tình hình thực tế về quy mô và thiết bị của cơ sở sản xuất công nghiệp (Hình 3-5). Vì vậy có thể phổ cập ở Việt Nam chế độ người quản lý môi trường mới (tên tạm gọi là chế độ PCM mới) mà chế độ này được xây dựng trên nền tảng chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm không khí ở Nhật Bản (PCM: Pollution Control Manager) có tính đến phương châm cùng có lợi góp phần làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu và dựa trên tình hình thực tế và nhu cầu của phía Việt Nam.

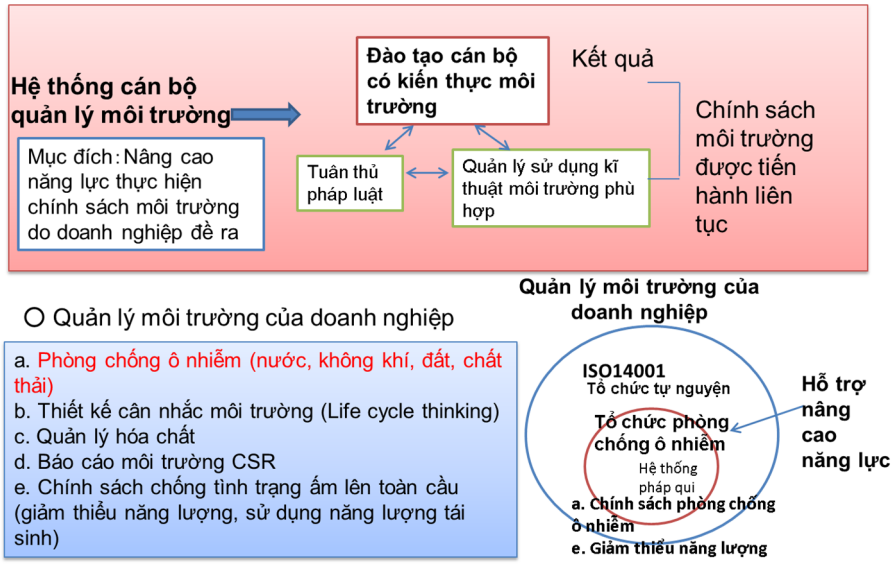
Ở Nhật Bản, chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm dựa trên "pháp luật về kiện toàn tổ chức kiểm soát ô nhiễm ở nhà máy đặc biệt" đã có hiệu quả to lớn trong việc khắc phục ô nhiễm môi trường (Bảng 3-1). Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản là cơ quan đào tạo chỉ định đối với người quản lý kiểm soát ô nhiễm và đã luôn nỗ lực đào tạo người quản lý kiểm soát ô nhiễm thông qua việc tổ chức các khóa học hoặc hội thảo. Ngoài ra, Hiệp hội này còn hỗ trợ xây dựng chế độ người cố vấn môi trường ở Thái Lan, chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm ở Bang West Java, Indonesia, chế độ người giám sát môi trường doanh nghiệp ở Trung Quốc phù hợp với tình hình thực tế ở các nước này.

Như vậy, hoạt động năm nay của Dự án này đã tổ chức các cuộc họp Nhóm chuyên gia Nhật –

Việt, Nhóm nghiên cứu chung về chính sách môi trường để trao đổi ý kiến với Việt Nam về giải pháp trọn gói để hỗ trợ xây dựng chế độ người quản lý môi trường mới (chế độ PCM mới) dựa trên nền tảng chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm ở Nhật Bản có tính đến phương châm hai bên cùng có lợi.



Hình 3-4: Giải pháp trọn gói mà trọng tâm là đào tạo nguồn nhân lực môi trường



Hình 3-5: Quan điểm của chế độ người quản lý môi trường ở cơ sở sản xuất công nghiệp

Bảng 3-1: Chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm (Pollution Control Manager: PCM)của Nhật Bản

Luật căn cứ	Pháp luật về kiện toàn tô chức kiêm soát ô nhiễm ở nhà máy đặc biệt (năm 1971)
Nội dung chính	Bắt buộc thành lập tô chức kiêm soát ô nhiễm ở nhà máy là nguôn phát sinh ô nhiễm (nhà máy đặc biệt)
Nhà máy đặc biệt	Là nhà máy thuộc ngành chê tạo (gôm cả gia công sản phâm), ngành cung ứng điện, ngành cung cấp khí, ngành cung cấp nhiệt và có lắp đặt thiết bị phát sinh ô nhiễm môi trường. Hiện nay, ở Nhật Bản có khoảng 25 nghìn nhà máy.
Tô chức kiêm soát ô nhiễm	＊Tô chức kiêm soát ô nhiễm gôm 3 người dưới đây và người được ủy quyên của 3 người này. ＊Người giám sát kiểm soát ô nhiễm: là người quản lý chung các công việc về kiểm soát ô nhiễm (quản đốc nhà máy…) ＊Người quản lý kiểm soát ô nhiễm: là người phụ trách các công việc kỹ thuật về kiêm soát ô nhiễm ＊Người quản lý chính về kiểm soát ô nhiễm: là người chỉ đạo người quản lý kiểm soát ô nhiễm và hỗ trợ cho người giám sát kiêm soát ô nhiễm trong nhà máy đặc biệt có lắp đặt thiết bị phát sinh khói thải và thiết bị thải nước bẩn
Thiết bị phát sinh ô nhiễm	＊Thiết bị phát sinh khói thải: Thiết bị có tông lượng khí phát thải từ 10.000m^3/giờ trở lên và/hoặc thiết bị có phát thải chất nguy hại ＊Thiết bị thải nước bẩn: Thiết bị có tông lượng nước thải ra vùng nước công cộng từ 1.000m^3/ngày trở lên và/hoặc thiết bị có phát thải chất nguy hại ＊Thiết bị phát sinh bụi hạt đặc biệt; ＊Thiết bị phát sinh bụi thông thường; *Thiết bị phát sinh tiếng ồn; *Thiết bị phát sinh rung chấn; ＊Thiết bị phát sinh chất đi-ô-xin: Tải lượng và quy mô của từng loại này được quy định cụ thể trong luật.
Các loại người quản lý kiểm soát ô nhiễm	＊Phụ trách không khí có loại 1 đến loại 4 (phân chia thành 4 loại tùy theo quy mô tải lượng và sự tôn tai chất nguy hại); ＊Phụ trách chất lượng nước có từ loại 1 đến loại 4; ＊Phụ trách bụi hạt đặc biệt; ＊Phụ trách bụi hạt nói chung; ＊Phụ trách tiếng ồn/rung chấn; ＊Phụ trách chất đi-ô-xin
Yêu câu về chứng chỉ của người quản lý kiêm soát ô nhiễm	Người quản lý kiêm soát ô nhiễm và người quản lý chính về kiêm soát ô nhiễm và người được của những người này phải thi đỗ kỳ thi quốc gia hoặc hoàn thành khóa học cấp chứng chỉ đối với từng loại người quản lý kiêm soát ô nhiễm. Kỳ thi quốc gia do Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản tổ chức, còn khóa học cấp chứng chỉ do cơ quan khác tổ chức. Hiện nay, số người có chứng chỉ là trên 500 nghìn người.
Quyên hạn và nhiệm vụ của người quản lý kiêm soát ô nhiễm	Trường hợp phụ trách không khí: ① Kiêm tra nhiên liệu và nguyên vật liệu sử dụng; ② Kiêm tra thiết bị phát sinh khói thải; ③ Vận hành, kiêm tra và sửa chữa thiết bị xử lý khói thải; ④ Đo và ghi chép lại lượng và nồng độ khói thải; ⑤ Thực hiện biện pháp xử lý khi thiết bị đặc biệt xảy ra sự cố; ⑥ Thực hiện biện pháp làm giảm nồng độ hoặc lượng khói thải trong trường hợp khẩn cấp; thực hiện biện pháp hạn chê sử dụng thiết bị phát sinh chất gây ô nhiễm trong trường hợp cần thiết.
Phô cập ra nước ngoài	1. Thái Lan: Chê độ người cô vân môi trường (năm 2004, không khí, chất lượng nước và chất thải công nghiệp) 2. Indonesia (Bang West Java): Chế độ người quản lý kiêm soát ô nhiễm môi trường (EPCM) (năm 2005, chất lượng nước, không khí) 3. Trung Quốc: Chê độ người giám sát môi trường doanh nghiệp (năm 2010 thực hiện đào tạo thử nghiệm, không khí, chất lượng nước, chất thải rắn, biên soạn xong sách giáo khoa) 4. Việt Nam (thành phố Hà Nội): (2011-2013, chất lượng nước, khóa đào tạo mô phỏng, chuẩn bị biên soạn sách giáo khoa)
Mục tiêu áp dụng thực hiện ở nước ngoài	Khi khắc phục ô nhiễm môi trường ở Nhật Bản, vân đê quan trọng là 4 nội dung gôm ① Hoàn thiệnhệ thông pháp luật; ② Nghiên cứu phát triển công nghệ môi trường; ③ Lắp đặt thiết bị bảo vệ môi trường; ④ Đào tạo nguồn nhân lực môi trường. Đặc biệt, vai trò mà chế độ người quản lý kiêm soát ô nhiễm đã thực hiện trên quan điểm đào tạo nguồn nhân lực môi trường ở mục ④ là rất lớn. Khi giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường ở các nước đang phát triển thì điều đặc biệt quan trọng là đào tạo nguồn nhân lực môi trường để áp dụng công nghệ môi trường một cách phù hợp và tuân thủ thực hiện theo quy định của pháp luật trở, vì vậy hợp tác xây dựng chính sách với trọng tâm là chế độ PCM sẽ mang lại hiệu quả rất lớn trong khuôn khổ hợp tác xây dựng chính sách kiểu trọn gói gồm chế độ pháp lý, kỹ thuật môi trường và đào tạo nguồn nhân lực.

3.2. Họp nhóm chuyên gia Nhật Bản

3.2.1. Khái quát

(Mục đích)

Họp nhóm chuyên gia Nhật Bản đã được tổ chức để lấy ý kiến, tư vấn của các chuyên gia Nhật Bản trong các lĩnh vực liên quan về việc xem xét xây dựng giải pháp trọn gói và thực hiện "nghiệp vụ ủy thác của dự án hợp tác song phương với Việt Nam về chuyển giao quốc tế công nghệ bảo vệ môi trường kiểu cùng có lợi năm 2015".

(Danh sách chuyên gia, cán bộ Nhật Bản)

(xếp theo vần chữ cái Nhật Bản)

Họ tên		Chức vụ/Cơ quan
Chuyên gia	Ibusuki Takashi	Cố vấn kỹ thuật, Ban Quản lý Môi trường, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
Chuyên gia	Imai Senro	Cố vấn quản lý nhà nước về môi trường, Ban Môi trường Địa cầu, Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản
Chuyên gia	Uchiyama Yoji	Giáo sư danh dự, Đại học Tsukuba
Chuyên gia	Fujiwara Masahiko	Ủy viên thường trực, Hiệp hội Công nghệ Môi trường Nhật Bản
Chuyên gia	Murata Yoshiaki	Trưởng Ban, Ban Trang thiết bị Môi trường, Hiệp hội Công nghiệp Thiết bị Công nghiệp Nhật Bản
Chuyên gia	Yanagi Kenichiro	Giáo sư chuyên trách, Khoa Sau đại học về Pháp luật, Đại học Meiji

Bộ Môi trường	Toji Ryugo	Trưởng nhóm kỹ thuật quản lý môi trường, Phòng Tổng hợp, Vụ Môi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường
Bộ Môi trường	Hattori Kazuhiko	Phó trưởng nhóm kỹ thuật quản lý môi trường, Phòng Tổng hợp, Vụ Môi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường
Bộ Môi trường	Kasai Atsushi	Cấp tổ trưởng, Nhóm kỹ thuật quản lý môi trường, Phòng Tổng hợp, Vụ Môi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường
Bộ Môi trường	Misumi Akihiro	Điều phối viên chuyên phụ trách môi trường, Nhóm kỹ thuật quản lý môi trường, Phòng Tổng hợp, Vụ Môi trường Nước –
Bộ Môi trường	Kuroki Takashi	Chuyên viên phụ trách kế hoạch, Nhóm kỹ thuật quản lý môi trường, Phòng Tổng hợp, Vụ Môi trường Nước – Không khí,

Ban Thư ký	Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản (JEMAI)
Ban Thư ký	Công ty cổ phần Nippon Koei

Cuộc họp nhóm chuyên gia Nhật Bản đã được tổ chức 3 lần vào ngày 14 tháng 10, mùng 01 tháng 12 năm 2015 và ngày 03 tháng 02 năm 2016 với sự tham dự của các cán bộ, chuyên gia nêu trên.

3.2.2. Họp nhóm chuyên gia Nhật Bản lần thứ 1

Thời gian tổ chức: 13:00~15:00 ngày 14 tháng 10 năm 2015 (Thứ Tư)
Địa điểm tổ chức: Phòng họp 1-3, Tầng 1 Văn phòng Kudan, Công ty Cổ phần Nippon Koei
Người dự họp: (xếp không theo thứ tự chữ cái tiếng Nhật mà cũng không theo cấp bậc chức vụ)
(Chuyên gia): Yanagi Kenichiro, Ibusuki Takashi, Imai Senro, Uchiyama Yoji, Murata Yoshiaki, Fujiwara Masahiko
(Bộ Môi trường): Taji Ryugo, Hattori Kazuhiko, Kasai Atsushi, Misumi Akihiro, Kuroki Takashi
(Ban Thư ký): Ohno Kayo, Nakamura Kentaro, Hirano Manabu, Tsurusaki Katsuya, Kurumizawa Akio (JEMAI) Naganuma Kengo, Tanaka Shinji, Takahashi Keiichi, Miyaichi Satoshi, Sato Ritsuko (Công ty Nippon Koei)

Chương trình nghị sự:
1. Giới thiệu khái quát về dự án này
2. Thảo luận kế hoạch thực hiện điều tra khảo sát năm nay và cách thức triển khai trong thời gian tới
3. Báo cáo giữa kỳ về kết quả điều tra khảo sát văn bản, thăm dò ý kiến
4. Nội dung điều tra khảo sát thăm dò ý kiến tại nước sở tại
5. Nội dung khác

Tóm tắt nội dung cuộc họp:

Tiếp theo lời phát biểu mở đầu của Trưởng nhóm Toji, Nhóm kỹ thuật quản lý môi trường, Phòng Tổng hợp, Vụ Môi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường, Ban Thư ký giới thiệu thành phần tham dự cuộc họp và bước vào nội dung chính của cuộc họp.

Nội dung 1: Giới thiệu khái quát dự án

Ban Thư ký đã giới thiệu sơ lược về dự dán này. Nội dung chủ yếu của các câu hỏi và ý kiến như sau:

- Trong phần giới thiệu khái quát về dự án có nêu “xem xét và xây dựng giải pháp trọn gói gồm chế độ, nguồn nhân lực và công nghệ phù hợp với hiện trạng”, thì hoạt động năm nay của dự án là đang làm đến phạm vi nào?

→Dự án này bắt đầu thực hiện từ con số không nên rất khó có thể thực hiện được trong một năm. Vì vậy có thể hiểu rằng dự án này sẽ được thực hiện trong vài năm. Hoạt động năm nay là chủ yếu để xác định xem hợp tác như thế nào trên cơ sở nắm được nhu cầu của phía Việt Nam. Mục tiêu cuối cùng là xác định xem giải pháp như nào là phù hợp để thỏa mãn nhu cầu đó của Việt Nam và từ đó thực hiện cụ thể giải pháp đó. Như vậy sẽ có 3 bước đó là nắm bắt nhu cầu, đưa ra giải pháp và thực hiện cụ thể giải pháp đó. Năm nay tập trung chủ yếu là nắm thật chắc nhu cầu của Việt Nam rồi xác định xem nên tiến hành hợp tác như thế nào, còn việc thực hiện cụ thể các giải pháp thì nếu có thể làm được luôn thì xúc tiến làm luôn.

- Dự án trong các năm trước thì làm đến mức như thế nào và dự án này được kỳ vọng như thế

nào?

→Dự án trước đây thì định làm bằng giải pháp trọn gói theo kiểu mô hình Nhật Bản, nhưng dự án lần này là dự án kết hợp thêm biện pháp làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu theo phương thức hai bên cùng có lợi và đây chính là điểm khác với các dự án trước. Dự án trước thì nội dung chủ yếu là thực hiện điều tra khảo sát. Dự án lần này có bàn thảo đến cả hệ thống chế độ và công nghệ bảo vệ môi trường… nên cụ thể hơn. Kết quả của dự án trước là công bố sách catalog kỹ thuật để phổ cập ở Việt Nam và nghiên cứu chung về luật sửa đổi của Việt Nam. Dự án lần này hoàn toàn không có liên quan đến dự án trước.

- Giải pháp bảo vệ môi trường kiểu cùng có lợi là biện pháp do Nhật Bản thực hiện riêng. Cũng có thể có ý kiến cho rằng giải pháp này sẽ đóng góp cho nỗ lực giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu ở mức như thế nào, tuy nhiên nếu không được nhà nước ủng hộ về mặt pháp lý rằng những giải pháp đó có liên hệ trực tiếp tới việc giảm phát thải CO_2 của Nhật Bản thì sẽ không bao giờ quay trở lại Nhật Bản. Nếu xét trên bình diện toàn cầu thì có thể tốt cho Việt Nam nhưng cũng cần xem xét xem nó có lợi đến mức nào cho Nhật Bản.

→Dự án này chắc chắn sẽ đem lại lợi ích cho nước đối tác. Nhiều người đã chỉ trích rằng nó không quay trở lại Nhật Bản, vì vậy dự án này hoàn toàn khác với JCM. Thực tế thì nó không gắn ngay với lợi ích của Nhật Bản, nhưng việc quay trở lại Nhật Bản giống như JCM thì về sau sẽ rõ, vì vậy trước tiên cần thúc đẩy thực hiện dự án như một hoạt động mang tính ODA để viện trợ cho đối tác. Có thể cho rằng dự án này có mục đích trở thành dự án mang tính JCM trong tương lai và nó chính là dự án giai đoạn trước của JCM.

- Khi nghe khái niệm về việc cùng có lợi trong dự án này thì đã được giải thích là đưa ra biện pháp bảo vệ môi trường và biện pháp làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu theo kiểu hai bên cùng có lợi. Trong JCM hay CDM hiện nay thì điều đó hoàn toàn ngược lại, tức là giảm phát thải khí nhà kính là chủ rồi bảo vệ môi trường là thợ. Vì vậy, nếu không làm rõ khái niệm thì sẽ rất dễ nhầm lẫn giữa chừng làm cho khó làm về mặt chính sách nên cần phải làm rõ phương châm ngay từ đầu. Vì vậy, có thể hiểu rằng dự án này mục đích bảo vệ môi trường là chính và nó cũng góp phần giảm phát thải khí nhà kính được không?

→Trong dự án này, biện pháp bảo vệ môi trường là chính và việc cùng có lợi của biện pháp bảo vệ môi trường chính là biện pháp giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu.

- Ở Việt Nam hay các nước đang phát triển, vấn đề ô nhiễm môi trường không khí vô cùng nghiêm trọng và nổi cộm hơn vấn đề biện pháp giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu và việc thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường sẽ hiệu quả hơn. Trong hoạt động dự án lần này có bàn thảo về công nghệ kiểm soát ô nhiễm không khí… và việc bàn thảo theo hướng góp phần làm giảm phát thải CO_2 có lẽ là tốt hơn đối với Việt Nam. Vì vậy, nên đề nghị chính phủ Việt Nam xây dựng một phương châm là tham gia vào cộng đồng quốc tế và hợp tác giảm phát thải CO_2.

→Ban Thư ký cũng muốn thúc đẩy thực hiện theo phương châm như vậy.

Nội dung 2: Thảo luận kế hoạch thực hiện điều tra khảo sát năm nay và cách thức triển khai trong thời gian tới

Ban Thư ký đã giải thích về cách triển khai dự án này căn cứ theo các tài liệu dự án. Nội dung chủ yếu của các câu hỏi và ý kiến như sau:

・ Toàn bộ các chuyên gia Nhật Bản có tham dự cuộc họp Nhóm chuyên gia Nhật – Việt và họp Nhóm nghiên cứu chính sách chung dự kiến tổ chức ở Hà Nội không?

→Dự kiến sẽ xem xét thời gian tổ chức và nội dung trao đổi của cuộc họp và sẽ đề nghị các chuyên gia phù hợp để tham dự.

・ Có nêu là thực hiện điều tra thăm dò ký kiến trực tiếp tại các doanh nghiệp nước sở tại, nhưng Việt Nam là nước xã hội chủ nghĩa và có cả doanh nghiệp tư nhân nữa, như vậy là sẽ đến thăm dò ý kiến trực tiếp cả doanh nghiệp nhà nước và doanh nghiệp tư nhân phải không?

→Khi thực hiện điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp tại các doanh nghiệp nước sở tại, nếu không có sự giới thiệu của Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam thì sẽ rất khó thực hiện. Lần này đã nhờ Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam giới thiệu các doanh nghiệp để đến thăm dò ý kiến và đang lấy cuộc hẹn với các doanh nghiệp sản xuất thép.

・ Khi tiến hành điều tra khảo sát tình hình thực tế, chỉ thực hiện điều tra đối với các doanh nghiệp đã thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường rồi thì không có ý nghĩa lắm mà nếu không đề nghị cho khảo sát ở các doanh nghiệp chưa thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường thì không thể nắm được thực trạng của Việt Nam. Với ý nghĩa đó, chắc là khó nhưng nên tiến hành điều tra khảo sát cả doanh nghiệp tư nhân nữa thì hơn.

→Khi đã tính đến là xem áp dụng giải pháp trọn gói lần này cho doanh nghiệp có quy mô như thế nào thì rõ ràng việc ứng phó là khác nhau tùy theo việc áp dụng cho các doanh nghiệp lớn mà đã bắt đầu thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường ở một mức độ nào đó rồi hay việc áp dụng cho các chỗ hoàn toàn chưa thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường chẳng hạn như các làng nghề thủ công ở Việt Nam. Nếu thực hiện chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm theo hình thức giải pháp trọn gói thì sẽ tiến hành áp dụng cho đối tượng đầu tiên. Khi sang Việt Nam công tác lần này sẽ điều tra nhu cầu chi tiết hơn nữa và nếu phía đối tác có vẻ có nhu cầu đối với những nơi chưa thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường thì sẽ đề nghị giới thiệu để điều tra những nơi đó.

・ Điều tra tại nước sở tại lần này có đối tượng là các nguồn thải cố định, tuy nhiên thực tế ở Việt Nam thì các nguồn thải di động mới là nguồn gây ô nhiễm không khí nặng. Đối với các nguồn thải cố định chắc là cũng được điều tra và thống kê. Ở Nhật Bản, các ngành sử dụng lò hơi, xi măng và gia công kim loại… đều là những nguồn thải cố định và cần phải điều tra khảo sát trước một cách trọng điểm tại các nơi như vậy. Điều tra những nơi thứ yếu thì không có ý nghĩa gì.

→Lần này dự định điều tra chủ yếu là các nguồn thải cố định, tuy nhiên vấn đề ô nhiễm lớn là các nguồn thải di động, vì vậy sẽ tiến hành điều tra trong phạm vi có thể điều tra được. Về tình hình phát thải thực tế của các nguồn thải cố định thì không tìm thấy dữ liệu quan trắc khi tiến hành điều tra thông qua tài liệu, văn bản.

・ Cần tiến hành điều tra khảo sát ở mức tối thiểu xem có bao nhiêu doanh nghiệp ở khu vực nào với quy mô hoạt động như thế nào?

→Cái gọi là khu công nghiệp thì ở Việt Nam có nhiều khu công nghiệp và dự án cũng đang tiến hành điều tra khảo sát xem có nhà máy nào phân bố ở địa điểm nào.

- Lần này chủ yếu là điều tra nguồn thải cố định hay là những trạm quan trắc không khí môi trường nói chung cũng thuộc đối tượng điều tra? Vậy có thể hiểu đối tượng điều tra là chỉ tiêu tải lượng của các nguồn thải cố định và các trạm quan trắc không khí môi trường, trong đó có gồm các nguồn thải di động được không?

→Trong phạm vi nắm được tại thời điểm hiện tại thì các trạm quan trắc ở Việt Nam chỉ có ở những khu vực là đối tượng quan trắc không khí môi trường nói chung. Đương nhiên những trạm này đều thuộc đối tượng điều tra.

- Trong sơ đồ về cách triển khai thực hiện dự án chưa thấy rõ được mối quan hệ giữa họp nhóm chuyên gia Nhật – Việt và họp Nhóm nghiên cứu chính sách chung. Vậy, đầu vào cho cuộc họp Nhóm nghiên cứu chính sách chung là lấy từ đâu ra và có nội dung như thế nào?

→Trong cuộc họp nhóm chuyên gia Nhật – Việt sẽ lấy ý kiến của các chuyên gia hai bên Nhật Bản và Việt Nam, còn trong cuộc họp Nhóm nghiên cứu chính sách chung thì có sự tham gia của các cán bộ quản lý nhà nước của Nhật Bản và Việt Nam để bàn thảo việc thực hiện cụ thể giải pháp trọn gói và kế hoạch hoạt động trong những năm tới trên cơ sở kết quả thu được từ việc thăm dò ý kiến, điều tra văn bản và kết quả cuộc họp nhóm chuyên gia Nhật – Việt. Chúng tôi sẽ điều chỉnh lại sơ đồ trong tài liệu và sửa kết quả đầu ra…

- Hiện nay, Việt Nam đang phát triển kinh tế rất mạnh mẽ nên chính sách phát triển kinh tế sẽ thay đổi rất nhanh. Làm thế nào để điều tra về triển vọng trong tương lai?

→Rất khó để tiến hành điều tra tất cả mọi vấn đề, nhưng trước tiên dự án rất muốn thăm dò ý kiến của các cán bộ quản lý nhà nước cũng như các doanh nghiệp liên quan xem xu hướng gia tăng trong thời gian tới là khu vực nào và ở ngành nào.

Nội dung 3: Báo cáo giữa kỳ về kết quả điều tra khảo sát văn bản, thăm dò ý kiến

Ban Thư ký đã giải thích về tình hình ô nhiễm không khí ở Việt Nam, vấn đề và biện pháp cần thiết để bảo vệ môi trường (Báo cáo Môi trường năm 2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường), khái quát về Luật Bảo vệ môi trường của Việt Nam (phần liên quan đến môi trường không khí) và đã trình bày báo cáo tình hình điều tra thăm dò ý kiến trực tiếp ở trong nước Nhật Bản. Nội dung chủ yếu của các câu hỏi và ý kiến như sau:

- Vấn đề hiện nay của Việt Nam được nêu ở phần cuối cùng của Báo cáo Môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường, tuy nhiên đây mới chỉ là câu chuyện tại thời điểm năm 2013 và Luật Bảo vệ Môi trường đã được sửa đổi năm 2014 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 01 năm 2015 có nhiều điểm đã được thắt chặt quy định. Có những điểm thay đổi về mặt chế độ, vì vậy cần điều tra tìm hiểu chi tiết về những điểm đó. Hơn nữa, ở Việt Nam thì cho dù chế độ chính sách có được hoàn thiện nhưng việc chấp hành thực hiện vẫn rất khó khăn, vì vậy cần phải nhận thức được rằng về mặt pháp luật thì cơ quan quản lý nhà nước có quyền hạn đó nhưng vẫn còn có nhiều điểm rất phức tạp.
- Có nghi vấn về độ tin cậy của dữ liệu tải lượng ghi trong báo cáo. Có dữ liệu về sự thay đổi số lượng xe cộ nhưng vẫn thiếu thông tin, vì vậy cần xem xét tìm hiểu thật kỹ trong tài liệu, văn bản. Về tải lượng chất ô nhiễm tiêu biểu của toàn bộ các hoạt động sản xuất công nghiệp trên cả nước được tính ra dựa trên căn cứ nào thì vẫn rất khó hiểu. Nếu thực hiện theo phương châm

cùng có lợi thì chẳng hạn cần phải thảo luận trên cơ sở sau khi đã phân tích xem sản lượng ngành thép năm 2010 là bao nhiêu, tải lượng là bao nhiêu và cơ sở tính toán tải lượng là gì và hệ số phát thải là bao nhiêu. Cần phải làm rõ nội dung chi tiết bên trong.

- Xét về nguồn thải cố định thì ngành nhiệt điện, thép và xi măng có nhiều nhà máy có quy mô tương đối lớn, nhưng rất tốn kinh phí để cải tiến các nhà máy quy mô lớn như thế này. Khi xem xét xem Nhật Bản có thể đóng góp như thế nào trong dự án lần này thì càng làm ở những nhà máy quy mô càng lớn thì việc cùng có lợi cũng càng gia tăng, tuy nhiên vẫn chưa thể bỏ kinh phí cho đến khi cải tiến nhà máy được. Có thể với các nhà máy quy mô nhỏ thì có thể được. Cần phải vừa làm rõ vừa thực hiện những điểm này một cách có chiến lược.
- Vẫn còn nhiều dư địa để giảm tải lượng tính trên một đơn vị sản lượng bằng cách cải thiện quá trình sản xuất mà chưa cần phải lắp đặt thiết bị kiểm soát ô nhiễm. Nhờ vậy tải lượng các chất gây ô nhiễm không khí và khí nhà kính sẽ giảm đi nên có thể thu hồi được vốn đầu tư, vì vậy có thể mang lại hiệu quả hai bên cùng có lợi. Khi thực hiện biện pháp kiểm soát ô nhiễm, Nhật Bản lúc bấy giờ cũng đã phải đầu tư rất nhiều vốn. Cũng có rất nhiều việc có thể làm được mà không cần vốn đầu tư. Đó có lẽ là kinh nghiệm của Nhật Bản mà Việt Nam đang cần.

→Dự án rất muốn tìm hiểu chi tiết về các vấn đề vừa nêu. Dự án cũng muốn trao đổi với phái đối tác xem biện pháp nào thì có hiệu quả.

- Ở Nhật Bản, tiêu chuẩn phát thải hay quy chế tổng lượng được quy định rất chi tiết cho từng khu vực địa phương, từng công trình thiết bị, còn ở Việt Nam thì như thế nào? Vấn đề này có liên quan đến việc quan trắc. Nếu không làm rõ được điểm này thì có lẽ sẽ không hiểu được nguồn thải cố định là những nguồn nào.

→Ở Việt Nam chưa có quy chế tổng lượng và tiêu chuẩn phát thải chi tiết cho từng đối tượng.

- Chế độ pháp luật của Việt Nam, trong đó có lĩnh vực quan trắc môi trường thì mới bắt đầu từ năm 2015. Việc bắt buộc thực hiện nghĩa vụ quan trắc tải lượng của các nguồn thải cố định thì mới được triển khai trong năm nay vì vậy chưa có tiêu chuẩn chi tiết như vậy. Giả sử nếu có tiêu chuẩn thì cũng chỉ có những tiêu chuẩn rất lỏng lẻo.

→Về việc sử dụng dữ liệu tải lượng từ các nguồn thải cố định có lẽ cần chú ý đến những điểm nêu trên.

- Việc thực hiện pháp luật có lẽ nước nào cũng vậy, việc phân cấp quản lý nhà nước theo ngành dọc là một trở ngại lớn. Cán bộ quản lý môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường giám sát việc thực hiện pháp luật về môi trường và khi phát hiện thấy có vi phạm thì đưa ra biện pháp xử lý. Mặt khác, cảnh sát môi trường của Bộ Công an tiến hành điều tra, thanh tra và khởi tố vi phạm. Cần có sự hợp tác chặt chẽ giữa hai Bộ ngành này, tuy nhiên đây là phân cấp quản lý theo ngành dọc nên rất khó hợp tác phối hợp. Tuy nhiên, không phải ở Việt Nam là hoàn toàn tách bạch rõ ràng hai cơ quan này mà vẫn có những trường hợp phối hợp khi cần thiết để tiến hành thanh tra. Cần phải làm thế nào để phối hợp thật tốt giữa hai cơ quan này. Vì nếu không có cơ chế phối hợp như vậy thì chỉ cần xử phạt là xong. Cuối cùng môi trường vẫn không được cải thiện và khu vực đó vẫn nguyên tình trạng ô nhiễm như vậy.
- Vấn đề quan trọng là xây dựng chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm mới trong dự án lần này như thế nào. Về chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm thì hiện nay Hiệp hội Quản lý Môi

trường Công nghiệp Nhật Bản đang thực hiện giới thiệu chế độ và đào tạo nguồn nhân lực và hoạt động này của Hiệp hội cũng được triển khai khá rộng rãi ở Châu Á. Một điểm cần chú ý là mỗi nước lại có một đặc thù chế độ khác nhau. Ở Việt Nam, thì phải xem xét xem xây dựng chế độ như thế nào là hiệu quả và khả thi trên cơ sở kết hợp như thế nào giữa nguồn gây ô nhiễm và địa phương đó. Chẳng hạn như ở Philippines quy chế được áp dụng bình đẳng cho tất cả các doanh nghiệp bất kể quy mô lớn hay nhỏ. Chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm không phải là tình nguyện mà là một chế độ pháp luật nên có cả xử phạt. Một vấn đề quan trọng đó là áp dụng cái chế độ đó ở Việt Nam theo hình thức như thế nào. Nếu áp dụng chung cho tất cả các doanh nghiệp bất kể quy mô lớn nhỏ như nào thì lại là chuyện khác, nhưng vẫn còn rất nhiều chỗ rất đáng sợ ở các làng nghề thủ công và việc áp dụng ở những chỗ như vậy thì e rằng rất khó. Hơn nữa, các khu công nghiệp thì cũng có nơi có khả năng thích ứng cao chẳng hạn như các khu công nghiệp có nhiều doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài và cũng có nơi có khả năng thích ứng thấp chẳng hạn như các khu công nghiệp có toàn các doanh nghiệp trong nước. Cần phải xem xét một cách chiến lược xem áp dụng chủ yếu ở ngành nào, thành phố nào trên cơ sở tính đến sự chênh lệch khả năng thích ứng nêu trên.

- Công cụ chính sách môi trường của Việt Nam chỉ toàn là quy chế trực tiếp nên cần phải xem xét áp dụng những quy chế gián tiếp của Nhật Bản như thế nào. Ban đầu, Nhật Bản cũng đã thực hiện các quy chế trực tiếp, nhưng sau đó Nhật Bản đã xây dựng những quy chế mang tính kế hoạch, tính chỉ dẫn hoặc tính kinh tế. Quy chế mang tính kế hoạch thì Việt Nam cũng đã từng thực hiện và những doanh nghiệp vi phạm sẽ bị yêu cầu di rời ra khỏi khu vực. Doanh nghiệp đó có thực hiện nghiêm chỉnh biện pháp bảo vệ môi trường ở nơi di rời đến hay không thì lại là một vấn đề khác, nhưng cần phải xem xét xây dựng kế hoạch một cách tổng thể và bố trí như thế nào. Hiện nay ở Việt Nam là đang trong quá trình thực hiện các biện pháp để yêu cầu các doanh nghiệp tuân thủ quy định pháp luật do toàn vượt quá tiêu chuẩn môi trường, nên vấn đề hiện nay là làm như thế nào.

Nội dung 4: Nội dung điều tra khảo sát thăm dò ý kiến tại nước sở tại

Ban Thư ký đã giải thích về dự kiến các nội dung điều tra khảo sát thăm dò ý kiến tại nước sở tại và nội dung chủ yếu của các câu hỏi, ý kiến như sau:

- Trong quản lý hóa chất, trong Bộ Tài nguyên và Môi trường cũng có cơ quan chủ quản chuyên quản lý hóa chất, tuy nhiên cũng như trường hợp phân công nhiệm vụ quản lý hóa chất ở Nhật Bản, thì ở Việt Nam việc quản lý hóa chất mới và cũ do Bộ Công Thương thực hiện. Nếu chỉ điều tra khảo sát ở Bộ Tài nguyên và Môi trường không thôi thì không thu thập đủ thông tin, vì vậy cần xem xét nên đưa những cơ quan nào vào đối tượng điều tra. Có nhiều cơ quan quản lý chồng chéo thì điều quan trọng là phải minh họa rõ ràng bằng sơ đồ tổng thể để thấy được mối quan hệ trong quản lý nhà nước. Ở Nhật Bản thì có Luật Xác lập đối với quản lý nhà nước và nếu ở Việt Nam cũng có luật tương tự như vậy quy định rõ chức năng quản lý như Nhật Bản thì sẽ rất dễ hiểu cơ quan nào quản lý cái gì.

→Bổ sung chức năng quản lý theo quy định pháp luật vào nội dung câu hỏi.

- Đào tạo nguồn nhân lực là một vấn đề quan trọng lần này. Trong thời gian tới, Việt Nam rất cần

đào tạo nguồn nhân lực môi trường, tuy nhiên nên chắp nối cơ chế đào tạo nguồn nhân lực đó với đề xuất dự án lần này của Nhật Bản.

- Ở Nhật Bản, có nhiều công ty tư vấn kỹ thuật rất giỏi nên các doanh nghiệp nhỏ và vừa chỉ trông cậy vào họ là được, nhưng ở nước khác thì rất khó khăn. Nhật Bản có lịch sử đào tạo ngành kỹ thuật ở các trường đại học. Ở Việt Nam cũng có nhiều kỹ sư tốt nghiệp Đại học Bách khoa Hà Nội nhưng lực lượng này vẫn còn mỏng. Điều quan trọng là xem xét xây dựng cơ chế đào tạo nguồn nhân lực dài hạn.
- Về quan trắc môi trường, trong báo cáo môi trường năm 2013 có đề cập rất chi tiết những con số nhưng vẫn còn nghi vấn về độ tin cậy của những con số này, vì tiêu chí xác định rất đại khái. Nếu có quy định chi tiết đối với cơ sở sản xuất công nghiệp phát sinh ô nhiễm thì cần tìm hiểu chi tiết quy định đó. Mặt khác, các chỉ tiêu TSP, $PM_{2.5}$ và PM_{10} … được báo cáo rất lộn xộn, vì vậy cần tìm hiểu kỹ những thông tin đó để thống nhất các con số về các chỉ tiêu này.
- Có nội dung hỏi đối với Bộ Tài nguyên và Môi trường là đề nghị cung cấp thông tin về kiểm kê khí thải, tuy nhiên nên đưa nội cung câu hỏi thành cách xây dựng kiểm kê khí thải, thông tin làm cơ sở để tính kiểm kê khí thải (phân bố nhà máy nhiệt điện, ngành thép…) và việc có hay không có dữ liệu kiểm kê của khu vực đó.
- Về kiểm kê khí thải, trên thực tế Bộ Tài nguyên và Môi trường không thực hiện mà chính quyền địa phương tiến hành thực hiện. Vì vậy nên hỏi là cơ quan nào trên thực tế nắm được dữ liệu chính xác thì hơn.

→Đây là dữ liệu căn bản khi xem xét áp dụng chế độ như thế nào, gồm cả chế độ đào tạo nguồn nhân lực, vì vậy dự án cũng rất muốn tìm hiểu chi tiết những điểm nêu trên.

- Không có nghi vấn gì về việc cùng có lợi. Việc áp dụng thiết bị khử ni-tơ hay khử lưu huỳnh ngược lại nếu xét về ô nhiễm không khí và biện pháp làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu thì việc chuyển đổi nhiên liệu là có hiệu quả nhất. Vì vậy nên thảo luận trong cuộc họp nhóm chuyên gia Nhật – Việt lần thứ 1 để làm rõ phương hướng về cách lồng ghép cùng có lợi trên cơ sở những điểm này.
- Điều quan trọng là doanh nghiệp và nhà nước đều cùng có lợi. Nếu tự nhiên đề nghị các doanh nghiệp ở các nước đang phát triển là hãy thực hiện các biện pháp làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu đi thì thực tế họ sẽ tốn chi phí thực hiện nên họ sẽ từ chối thực hiện. Nếu như thực hiện mà lại cắt giảm được chi phí sản xuất, tiết kiệm được lãng phí và sản xuất ra được sản phẩm tốt thì ai cũng tham gia thực hiện.
- Đầu tư ban đầu lớn. Giả sử có thể giảm chi phí vận hành xuống mức tương đối thấp, nếu sử dụng than đá làm nhiên liệu thì chi phí vận hành không giảm là bao nhiêu. Chi phí bồi thường thiệt hại về sức khỏe con người do ô nhiễm không khí là rất lớn và không để lãng phí chi phí đó. Hãy thử tính chi phí bồi thường thiệt hại đó xem như thế nào. Ở Nhật Bản nếu lắp đặt thiết bị khử lưu huỳnh 1 triệu kW thì sẽ tốn 40 tỷ yên, nhưng nếu không lắp đặt thì chi phí bồi thường thiệt hại về sức khỏe con người lên tới gần 200 tỷ yên, như vậy họ sẽ hiểu được lợi ích kinh tế khi lắp đặt thiết bị. Nếu giải thích tập trung về vấn đề đó thì sẽ đạt được mục tiêu hai bên cùng có lợi.
- Về bồi thường thiệt hại về sức khỏe con người có một điều kiện là có xác lập được phán quyết

hay không. Đó là có thắng kiện được ở tòa án hay không. Ở Trung Quốc đang tiến dần đến điều kiện này nhưng vẫn trong tình trạng mãi chưa thắng kiện ở tòa án được. Nếu không thắng kiện được thì có nghĩa là không có thiệt hại nghiêm trọng về sức khỏe con người. Về cơ bản thì giống như ý kiến nêu trên nhưng xét về thực trạng bồi thường thiệt hại về sức khỏe con người do ô nhiễm môi trường ở các nước đang phát triển thì việc thắng kiện là rất khó khăn. Nếu cứ bỏ mặc như vậy trong một thời gian dài thì có thể nói là sẽ rất nghiêm trọng đấy.

→Về nội dung thăm dò ý kiến trực tiếp, dự án sẽ xem xét lại để thực hiện được mục tiêu là cùng có lợi.

- Điều quan trọng là nắm được nhu cầu, nhưng trong khi thăm dò ý kiến của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì nên đưa ra câu hỏi về việc có hay không có những phàn nàn của người dân. Hơn nữa, doanh nghiệp ở nước sở tại thì được liệt kê rất nhiều nhưng rất khó để tìm ra được doanh nghiệp đối tượng. Điều mấu chốt là các khu công nghiệp ở Việt Nam đang ở tình trạng như thế nào, vì vậy rất muốn được điều tra khảo sát hiện trạng đó.
- Nhiều doanh nghiệp Nhật Bản đang đầu tư tại Việt Nam và hình thành nên một khu công nghiệp. Quy chế môi trường ở khu công nghiệp đó cũng nghiêm ngặt ngang mức ở Nhật Bản. Nếu lấy tiền đề là hai bên cùng có lợi trong dự án này thì nên xây dựng một chế độ mà họ thấm dần được mô hình ứng phó của các doanh nghiệp Nhật Bản và tiến hành đào tạo nguồn nhân lực để giải pháp trọn gói có hiệu quả thiết thực.
- Bảng câu hỏi được xây dựng rất tốt nhưng vấn đề là hỏi sâu vấn đề đến mức nào.

Nội dung 5: Nội dung khác

→Cuộc họp lần tới sẽ được tổ chức sau cuộc điều tra khảo sát tại Việt Nam lần thứ 1 và cuộc họp đã kết thúc.

3.2.3. Họp nhóm chuyên gia Nhật Bản lần thứ 2

Thời gian tổ chức: 10:00~12:00 ngày 01 tháng 12 năm 2015 (Thứ Ba)
Địa điểm tổ chức: Phòng hội nghị 5G, Tầng 5 Trung tâm Kinh doanh Kanda của TKP
Người dự họp: (không xếp theo thứ tự chữ cái tiếng Nhật mà cũng không xếp theo thứ tự cấp bậc chức vụ)
(Chuyên gia): Ibusuki Takashi, Imai Senro, Uchiyama Yoji, Fujiwara Masahiko, Murata Yoshiaki
(Bộ Môi trường): Toji Ryugo, Hattori Kazuhiko, Misumi Akihiro, Kuroki Takashi
(Ban Thư ký): Kasagi Kazutoshi, Ohno Kayo, Nakamura Kentaro, Hirano Manabu, Tsurusaki Katsuya, Ikeda Shigeru, Kurumizawa Akio (JEMAI) Tanaka Shinji, Takahashi Keiichi, Miyaichi Satoshi (Công ty Nippon Koei)

Chương trình nghị sự

1. Báo cáo chuyến công tác tại Việt Nam lần thứ 1 (tháng 10 năm 2015)
2. Thảo luận về dự thảo nghị định và dự thảo kế hoạch hành động quốc gia của phía Việt Nam
3. Thảo luận về giải pháp trọn gói
4. Nội dung khác

Tóm tắt nội dung cuộc họp:

Tiếp theo lời phát biểu mở đầu của Trưởng nhóm Toji, Nhóm kỹ thuật quản lý môi trường, Phòng Tổng hợp, Vụ Môi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường, Ban Thư ký đã điều hành để đi vào nội dung chính của cuộc họp.

Nội dung 1: Báo cáo chuyến công tác tại Việt Nam lần thứ 1 (tháng 10 năm 2015)

Ban Thư ký đã báo cáo nội dung chuyến công tác tại Việt Nam lần thứ 1 vào cuối tháng 10. Nội dung chủ yếu của các câu hỏi và ý kiến như sau:

- Việt Nam là nước xã hội chủ nghĩa và khác nhiều so với Nhật Bản. Trong báo cáo vừa rồi có nêu có ý kiến của doanh nghiệp, vậy thì có ý kiến của người dân không? Ở một nước xã hội chủ nghĩa thì rất khó để nêu ý kiến của người dân hay sao?

→Quan tâm về không khí đang trong tình trạng dâng cao nhưng chưa đến mức như nước vỡ bờ. Nguồn thải di động là vấn đề chủ chốt và thường thấy cảnh người dân đeo khẩu trang khi tham gia giao thông dọc các tuyến đường để bảo vệ các bệnh về đường hô hấp. Tuy nhiên, đối với các nguồn thải cố định thì số lượng nhà máy vẫn còn ít nên chưa gây nên tình trạng ô nhiễm nghiêm trọng như nguồn di động. Ý kiến của người dân được đề đạt dưới hình thức kêu ca phàn nới tới các doanh nghiệp và nhà nước cử cán bộ thanh tra tới các doanh nghiệp để thanh tra, giám sát.

- Tại chính quyền địa phương có nơi đã có đường dây nóng 110 về ô nhiễm môi trường. Đây là cơ chế mà người dân có thể phản ánh những bức xúc về ô nhiễm môi trường thông qua đường dây nóng này. Luật có quy định rằng cán bộ của UBND các tỉnh phải lắng nghe những bức xúc của người dân nên họ phải định kỳ tiếp thu ý kiến của người dân. Ấn tượng là kênh thông tin đường dây nóng này cũng được trang bị hoàn thiện giống như ở Trung Quốc.
- Về quan trắc không khí thì hiện nay thông tư chưa được ban hành. Chỉ có tiêu chuẩn phát thải cơ sở đã được pháp luật quy định nhưng nếu đo thực thế thì hầu như các nơi đều vượt quá ngưỡng tiêu chuẩn cho phép có phải không?

→Hiện nay đang thúc đẩy xây dựng nghị định về vấn đề này nên vẫn đang trong tình trạng là chưa đi vào thực hiện.

- Dự toán vận hành hàng năm của trạm quan trắc khoảng 3,25 triệu yên và chi tiết của dự toán này như thế nào? Chỉ riêng chi phí bảo trì hay gồm cả chi phí nhân sự nữa?

→Số tiền này là chỉ gồm chi phí quản lý bảo trì các thiết bị đo đạc ở trạm quan trắc nên không bao gồm chi phí nhân sự.

- Trong khi trao đổi ý kiến với chính phủ Việt Nam lần này thì có nhu cầu hỗ trợ về mặt phần mềm là đào tạo nguồn nhân lực, tuy nhiên về phía chúng ta thì ngay từ đầu đã xác định là cải thiện môi trường bằng cách lắp đặt các trang thiết bị ở phần cứng, vì vậy khi tiến hành khảo sát thì nhu cầu ra sao?

→Đã truyền đạt cho đối tác hiểu rằng dự náy này chỉ hỗ trợ phần cứng mà không thể hỗ trợ được phần mềm. Về hỗ trợ phần cứng thì đối tác có nhu cầu hỗ trợ về hệ thống chuyển tải dữ liệu quan trắc ở các địa phương lên trung ương.

- Cấp phép khí thải nghĩa là như thế nào?

→Khí thải được sử dụng ở nước sở tại với ý nghĩa là khí thải của nhà máy. Hiện nay, đang xây dựng thông tư về vấn đề này và phía Việt Nam đang có ý tưởng muốn xây dựng chế độ cấp phép. Việt

Nam muốn tham khảo ý kiến của Nhật Bản để quyết định giá trị cho phép và muốn thực hiện chế độ này từ năm 2017.

- Tình hình cơ bản là có nhiều nhà máy sản xuất thép phải không? Có đầy đủ thông tin về số lượng và quy mô các nhà máy này không?

→Nhà máy sản xuất thép từ quặng thép có 3 nhà máy, trong đó có 1 nhà máy bị ngừng hoạt động do phong trào phản đối của người dân. Nhà máy sản xuất thép từ sắt vụn thì có vài chục nhà máy. Nhà máy sản xuất thép được xây dựng theo quy hoạch quốc gia nên sẽ tăng nhiều trong thời gian tới.

- Điều quan trọng là quan điểm nắm và quản lý đến đâu.

→Văn bản pháp luật là nền tảng để quản lý đến đâu chính là thông tư hiện giờ đang trong quá trình xây dựng và dự kiến sẽ tiến hành điều tra tổng thể trên toàn quốc sau khi xây dựng xong thông tư. Hiện nay chính phủ vẫn đang trong trình trạng chưa nắm được đầy đủ thông tin.

- Ở Nhật Bản điều lệ của chính quyền địa phương rất mạnh nhưng ở Việt Nam thì thông tư có khả năng cưỡng chế doanh nghiệp đến mức nào?

→Khi thông tư được ban hành, Bộ Tài nguyên và Môi trường sẽ chỉ đạo các Sở Tài nguyên và Môi trường các địa phương nên về mặt hình thức là nó có hiệu lực. Tuy nhiên, mỗi Sở Tài nguyên và Môi trường đều có quyền hạn riêng của mình nhưng khi thực hiện thì chưa rõ sẽ được thực hiện đến đâu.

- UBND các tỉnh phải lắng nghe ý kiến của người dân, vậy điều đó có thống nhất với thông tư không?

→Không rõ là những ý kiến được đề đạt đến UBND các tỉnh sẽ được tham khảo đến mức nào trong thông tư.

- Về quyền hạn pháp luật thì có Luật chính quyền tự trị địa phương và không biết là có hay không có điều lệ của các chính quyền địa phương, nhưng theo câu chuyện từ 5~6 năm trước đây thì thành phố Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh cũng đã từng muốn xây dựng điều lệ địa phương. Đây có lẽ là một văn bản sẽ có hiệu quả cao. Các dự án hợp tác trong lĩnh vực bảo vệ môi trường nước thành công được là nhờ có sự hợp tác tích cực của UBND các tỉnh. Điểm quan trọng là chính quyền địa phương tác động như thế nào. Cần có sự hợp tác của chính quyền địa phương khi xem xét có thu được hiệu quả thiết thực khi ủng hộ chính quyền trung ương và thực thi pháp luật hay không.
- Điều vô cùng cần thiết để triển khai dự án một cách có hiệu quả là việc phân biệt được vai trò của chính quyền trung ương và chính quyền địa phương.
- Chính quyền địa phương thì đúng hơn.
- Việc tác động đến chính quyền địa phương sẽ có hiệu quả hơn đối với việc thúc đẩy thực hiện theo ý muốn của Nhật Bản.

→Nguồn thải cố định là lĩnh vực vẫn còn mới, cần phải triển khai thực hiện dự án này cho đối tượng là các thành phố của chính quyền địa phương sau khi văn bản pháp luật được ban hành.

- Sự khác nhau giữa Trung tâm Quan trắc Môi trường (CEM) và Cục Kiểm soát Ô nhiễm (PCD) là quan trắc và quản lý phải không?
- Trong cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường, có Tổng cục Môi trường (VEA) và

dưới tổng cục là Cục Kiểm soát Ô nhiễm (PCD) và Trung tâm Quan trắc Môi trường (CEM). Như tên gọi, Cục Kiểm soát Ô nhiễm là cơ quan quản lý toàn bộ vấn đề ô nhiễm và đưa ra các biện pháp bảo vệ môi trường, còn Trung tâm Quan trắc Môi trường thì chỉ thực hiện quan trắc môi trường.

- Họ có yêu cầu là thực hiện dự án đối với cả môi trường nước… nữa, vậy thì ý kiến của phía Nhật Bản như thế nào về vấn đề này?

→Ở doanh nghiệp có nhiều trường hợp một người phải quản lý thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường các loại, nên họ có đề nghị hỗ trợ thực hiện không chỉ ở lĩnh vực môi trường không khí mà còn cả các lĩnh vực khác nữa. Dự án này có đối tượng là môi trường không khí, tuy nhiên, trong chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm ở Nhật Bản có sử dụng lý thuyết chung về ô nhiễm môi trường nên có thể đề xuất từ phương diện đó.

Nội dung 2: Thảo luận về dự thảo nghị định và dự thảo kế hoạch hành động quốc gia của phía Việt Nam

Ban Thư ký đã giải thích về dự thảo nghị định và dự thảo kế hoạch hành động quốc gia về quản lý môi trường không khí của phía Việt Nam. Nội dung chủ yếu của các câu hỏi, ý kiến như sau:

- Cả hai dự thảo đều đã được xây dựng rất tốt. Không phải là đo đạc không phân biệt mà là xác định các hạng mục trọng điểm và thực hiện từng bước các biện pháp. Triển khai thực hiện từng bước có lẽ ít được thực hiện ở các nước đang phát triển. Điều quan trọng là xây dựng hướng dẫn kỹ thuật chứ không phải là chỉ tập trung ở văn bản quy phạm pháp luật của phía quản lý nhà nước. Chế độ cấp phép khí thải là chế độ mà nhiều nước đang phát triển áp dụng và để thực hiện được chế độ này thì cần phải kiểm kê khí thải.
- Vấn đề sản xuất sạch hơn (cleaner production) cũng rất quan trọng. Tình hình sản xuất và quá trình hiện đại hóa kết hợp với nhau góp phần kiểm soát ô nhiễm. Cuối cùng thì sẽ xử lý ở cuối đường ống (end of pipe treatment) nhưng sẽ làm những gì có thể làm được trước khi phải xử lý ở cuối đường ống.
- Khói của các làng nghề thủ công, cụm công nghiệp được thải ra nghi ngút, nhưng cũng đã ghi rõ rằng làm rõ và xác định vùng trọng điểm và hoàn thiện mạng lưới quốc gia để thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường ở các thành phố đặc biệt và thành phố cấp 1. Có rất ít nước đang phát triển thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường theo cách như này. Hơn nữa, tầm quan trọng của việc giáo dục và cải thiện hệ số phát thải cũng đã được nêu lên. Đây là điểm đặc thù. Đây cũng là những điểm rất đáng tham khảo khi xem xét xây dựng chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm mới. Đây cũng là những gợi ý để xác định thành phố trọng điểm bằng cách nào. Phải xây dựng và thực hiện thử nghiệm mô hình ở các ngành và các địa phương. Câu hỏi là có một tổ chức kỹ thuật hỗ trợ cơ chế này hay không? Ở Việt Nam có ít nhà máy đối tượng nhưng có thể đáp ứng được không? Nếu hiệp hội doanh nghiệp ở Việt Nam không thúc đẩy thực hiện thì thật đáng tiếc.

→Trong hoạt động hỗ trợ xây dựng chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm môi trường nước trước đây, dự án đã từng làm việc với Hiệp hội Công nghiệp Hóa chất Việt Nam và Hiệp hội Công nghiệp Môi trường thuộc Bộ Công Thương.

- Phải nắm được lượng khí thải hiện nay, tuy nhiên lượng khí thải này thì sẽ được tìm hiểu nắm bắt. Có đề cập đến việc xây dựng kế hoạch nhưng nếu không xây dựng kiểm kê thì không thể xây dựng kế hoạch được. Vì vậy, có lẽ cần phải có lộ trình thực hiện. Nếu không làm như vậy thì không tiến triển được. Cần đề nghị phía Việt Nam hiểu rõ việc làm lần này mới chỉ là xuất phát điểm. Vẫn còn vấn đề kỹ thuật là bị nhầm cách tính toán.

→Khi dự cuộc họp về xây dựng thông tư ở Việt Nam thì Ngân hàng Thế giới cũng đã đề cập đến vấn đề lộ trình thực hiện. Từ trang 17 trở đi của dự thảo kế hoạch hành động quốc gia rất đáng tham khảo. Ở đó có ghi các nội dung về chế độ, chính sách, pháp luật và quan trắc liên quan đến quản lý chất lượng không khí. Trên cơ sở tham khảo những nội dung này thì Ủy ban này sẽ có thể bàn thảo được việc Nhật Bản tiến hành hợp tác theo hình thức nào.

- Lúc đầu khi đọc kế hoạch hành động quốc gia đã tưởng như là do cơ quan quốc tế như UNDP xây dựng.

→Kế hoạch này do Ngân hàng Thế giới hỗ trợ xây dựng.

- Trong kế hoạch hành động quốc gia, trách nhiệm của từng chủ thể liên quan được ghi rất lộn xộn và không được sắp xếp một cách có hệ thống nên rất khó hiểu.
- Cần phải triển khai thực hiện một cách có lộ trình như thế nào để thực hiện kế hoạch. Việc triển khai thực hiện kế hoạch này trong thực tế cũng rất vất vả.
- Trong chuyến công tác tại Việt Nam lần này, sẽ có động thái như thế nào về dự thảo kế hoạch hành động quốc gia và dự thảo thông tư?

→Về những ý kiến góp ý truyền đạt cho phía đối tác lần này thì không phải dưới hình thức là góp ý của Bộ Môi trường mà là dưới hình thức góp ý của các chuyên gia Nhật Bản được Ban Thư ký tổng hợp lại.

Nội dung 3: Thảo luận giải pháp trọn gói

Ban Thư ký đã giải thích về dự thảo biện pháp hỗ trợ đào tạo nguồn nhân lực dựa trên chế độ người quản lý môi trường và giải pháp trọn gói ở Việt Nam. Nội dung chủ yếu của các câu hỏi và ý kiến như sau:

- Nếu là dự án hợp tác dưới dạng dự án cùng có lợi thì không chỉ nêu mỗi phần kiểm soát ô nhiễm mà nên bổ sung thêm phần trình bày về biện pháp làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu. Nên lấy kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm làm kỹ thuật bảo vệ môi trường để họ hiểu được rằng biện pháp làm giảm nhẹ tác động của hiện trượng nóng lên toàn cầu cũng là một biện pháp bảo vệ môi trường quan trọng.
- Về chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm thì nên đề cập đến cả việc chế độ này được áp dụng vào thời kỳ Nhật Bản rất khó khăn về vốn đầu tư. Vì vậy, đây là chế độ hoàn toàn có thể áp dụng ở Việt Nam.
- Nên cho họ thấy sơ đồ so sánh tình hình sử dụng nhiệt lượng của các ngành công nghiệp chính của OECD. Như thế có thể giúp giải thích được việc tại sao Nhật Bản lại có thể giúp ích và hỗ trợ được trong lĩnh vực này.
- Nên bổ sung thêm việc kiểm soát giá trị K liên quan đến quy chế tổng lượng.
- Việc thành lập ban kỹ thuật trong các hiệp hội ngành nghề chẳng hạn như liên minh thép… rồi

tiến hành nghiên cứu phát triển kỹ thuật bảo vệ môi trường cũng đã góp phần cải thiện môi trường, vì vậy nên nêu thêm cả nội dung này vào có được không?

- Phải bổ sung bụi tro ở những nơi là nguồn thải cố định. Hydro clorua cũng là đối tượng quan trắc liên tục vì vậy nên bổ sung thêm quan điểm đó vào. Thủy ngân cũng là chất nguy hại, vì vậy nên bàn luận đến cả những thành phần đối tượng đó nữa.
- Nếu gắn với tiết kiệm năng lượng mà không bổ sung thêm phần giải thích về mối liên quan tới tiết kiệm năng lượng thì sẽ rất khó thuyết trình. Nhiên liệu là khởi nguồn cho việc kiểm soát ô nhiễm vì vậy nên cho họ xem cả sơ đồ thể hiện hiệu suất năng lượng đã tăng như thế nào đối với nhiên liệu/năng lượng thay thế.
- Việt Nam có động thái thực hiện các biện pháp làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu hay không?

→Đối với hiện tượng nóng lên toàn cầu, động thái hoặc các biện pháp làm giảm nhẹ thì như đã đề ra mục tiêu vào tháng 11. Tuy nhiên, vẫn chưa đến mức là thực hiện giảm khí nhà kính trong các nhà máy như ở Nhật Bản.

Nội dung 4: Nội dung khác

→Cuộc họp tiếp theo sẽ được tổ chức vào tháng 2 và cuộc họp kết thúc tại đây.

3.2.4. Họp nhóm chuyên gia Nhật Bản lần thứ 3

Thời gian tổ chức: 15:00~17:00 ngày 03 tháng 02 năm 2016 (Thứ Tư)
Địa điểm tổ chức: Phòng họp 1-3, Tầng 1 Văn phòng Kudan, Công ty Cổ phần Nippon Koei
Người dự họp: (không xếp theo thứ tự chữ cái tiếng Nhật mà cũng không xếp theo thứ tự cấp bậc chức vụ)
(Chuyên gia): Ibusuki Takashi, Imai Senro, Uchiyama Yoji, Murata Yoshiaki, Fujiwara Masahiko
(Bộ Môi trường): Toji Ryugo, Hattori Kazuhiko, Kuroki Takashi
(Ban Thư ký): Ohno Kayo, Nakamura Kentaro, Hirano Manabu, Tsurusaki Katsuya, Ikeda Shigeru, Kurumizawa Akio (JEMAI)Tanaka Shinji, Takahashi Keiichi, Maeda Keiichi (Công ty Nippon Koei)

Chương trình nghị sự:

1. Báo cáo chuyến công tác tại Việt Nam lần thứ 2 (tháng 12 năm 2015)
2. Kế hoạch công tác tại Việt Nam lần thứ 3
3. Dự thảo sổ tay (sách giáo khoa)
4. Nội dung khác

Tóm tắt nội dung cuộc họp:

Tiếp theo lời phát biểu mở đầu của Trưởng nhóm Toji, Nhóm kỹ thuật quản lý môi trường, Phòng Tổng hợp, Vụ Môi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường, Ban Thư ký đã điều hành để đi vào nội dung chính của cuộc họp.

Nội dung 1: Báo cáo chuyến công tác tại Việt Nam lần thứ 2 (tháng 12 năm 2015)

Ban Thư ký đã báo cáo kết quả chuyến công tác tại Việt Nam lần thứ 2 trong tháng 12 năm ngoái. Nội dung chính của các câu hỏi và ý kiến như sau:

・ Phía Việt Nam mong muốn nguồn nhân lực như thế nào trong quản lý môi trường? Mặt khác, phía Việt Nam hiểu như thế nào về phương thức cùng có lợi? Phía Việt Nam có ý kiến như thế nào về giải pháp trọn gói? Rất mong được giải thích chi tiết cụ thể hơn.

→Đối với các góp ý của phía Nhật Bản về tầm quan trọng của người phụ trách có kiến thức chuyên môn thì phía Việt Nam đã đánh giá là rất có giá trị tham khảo và việc có đưa hoặc không đưa nội dung người phụ trách môi trường vào trong hệ thống chế độ pháp luật chẳng hạn như nội dung thông tư đang soạn thảo hay không là thuộc quyền quyết định của phía Việt Nam.

→Trong cuộc họp nhóm chuyên gia Nhật – Việt, thảo luận về dự thảo nghị định của Việt Nam đã tốn rất nhiều thời gian, nên việc thảo luận về các nội dung của phía Nhật Bản không còn nhiều thời gian. Vì vậy, việc thảo luận về phương thức cùng có lợi có ít thời gian nên chưa được bàn thảo sâu. Nhưng phía Nhật Bản đã giải thích cho phía Việt Nam về nội dung và ưu điểm của phương thức cùng có lợi rồi.

・ Phía Việt Nam có ý kiến về vị trí pháp lý của việc đào tạo nguồn nhân lực và khóa đào tạo nguồn nhân lực cần phải có vị trí pháp lý. Chẳng hạn như ở Trung Quốc sau khi đã triển khai thực hiện thử nghiệm nhiều lần và thấy được hiệu quả nên đã áp dụng quy định thành luật. Khi tiến hành đào tạo nguồn nhân lực ở Việt Nam, nếu pháp luật được xây dựng trước khi tiến hành đào tạo nguồn nhân lực thì không cần đào tạo thử nghiệm mà đã quy định trong luật thì không biết như thế có được không, thì về điểm này làm thế nào để Việt Nam hiểu được? Phải nghĩ cách triển khai thật hiệu quả.

→Vẫn chưa nhận được trả lời rõ ràng từ phía các bộ phận phụ trách đào tạo nguồn nhân lực.

・ Về thông tư thì đã hỏi ý kiến phía Nhật Bản thế nhưng đối với các Sở Tài nguyên và Môi trường thì như thế nào?

→Chắc chắn là phải hỏi ý kiến của các bên có liên quan và hội thảo vào tháng 3 cũng có mục đích như vậy. Về việc xây dựng thông tư thì có quy định trong các văn bản pháp luật trên thông tư nên các Sở Tài nguyên và Môi trường đều biết nhưng có lẽ là chưa nắm được chi tiết cụ thể như nào.

・ Về phát thải chất gây ô nhiễm không khí của các nhà máy thì thì chỉ đo một mức độ nào đó thì đã thấy là không đạt tiêu chuẩn phát thải có phải không? Khi đo đạc thì họ đã sử dụng phương pháp phân tích thủ công phải không? Hơn nữa, nếu không có quy chế thì như ở Nhật Bản có nhiều tổ chức hiệp hội ngành nghề khuyến khích thực hiện biện pháp một cách tự nguyện, nhưng ở Việt Nam thì như thế nào?

→Về bụi tro thì phải thực hiện theo phương pháp phân tích thủ công theo luật quy định, tuy nhiên còn thiếu nguồn nhân lực, năng lực nên chưa được thực hiện triệt để và nếu có thực hiện thì độ chính xác không cao. Ở Việt Nam khuyến khích việc quản lý môi trường không khí bằng phương pháp đo tự động. Trong thời gian tới, quan điểm của chính phủ Việt Nam là muốn thực hiện quản lý ô nhiễm không khí bằng thiết bị đo tự động. Hơn nữa, ở Việt Nam cũng cho phép mang các thiệt bị di động để vào đo khí thải. Hiện nay, chỉ các nhà máy của các doanh nghiệp lớn mới lắp đặt thiết bị đo tự động, tuy nhiên vẫn có vấn đề trong quá trình vận hành các thiết bị đo này ở các nhà máy đã lắp đặt. Mặt khác, phía chuyên gia Việt Nam cũng đã có ý kiến trong cuộc họp nhóm chuyên gia Nhật – Việt là cần phải xác nhận lại kết quả bằng phương pháp phân tích thủ công.

Ngoài ra, không phải là hợp tác với các hiệp hội ngành nghề để triển khai. Hiệp hội ngành nghề

trong lĩnh vực hóa chất có tính chất tư vấn rất mạnh chứ không phải là một hiệp hội mang tính chỉ đạo dẫn dắt. Ngành điện lực thì có trường hợp doanh nghiệp nhà nước chỉ đạo doanh nghiệp trong cả tập đoàn.

Nội dung 2: Kế hoạch công tác tại Việt Nam lần thứ 3

Ban Thư ký đã giải thích về kế hoạch công tác tại Việt Nam lần thứ 3. Nội dung chủ yếu của các câu hỏi, ý kiến như sau:

→Ban đầu đã đề nghị các chuyên gia đi công tác Việt Nam nhưng năm nay Ban Thư ký đã hỗ trợ giúp công việc này.

- Trong hoạt động đào tạo nguồn nhân lực cho các năm sau thì nội dung nào được chú trọng?
- Nguyện vọng của phía Việt Nam là muốn xây dựng một chế độ có thể tổng hợp được kiểm kê dựa trên thông tư đang xây dựng nên Việt Nam có nhu cầu về đào tạo nguồn nhân lực để thực hiện chế độ đó. Ở Việt Nam vẫn chưa có pháp luật về đào tạo nguồn nhân lực phục vụ cho chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm (PCM) như ở Nhật Bản, vì vậy không phải tự nhiên đề cập đến chế độ PCM này mà nên đề cập đến sự cần thiết của nguồn nhân lực để thực hiện chế độ đó thì có được không? Đã đề cập về kỹ thuật đo nhưng cũng cần phải đào tạo nguồn nhân lực có kiến thức chuyên môn có thể phán đoán được xem giá trị đó có chính xác hay không và đào tạo nguồn nhân lực có thể nắm được đơn vị cơ bản của năng lượng, cán cân năng lượng như là một công đoạn trong cả chu trình. Trước tiên, ưu tiên đào tạo nguồn nhân lực phụ trách kiểm kê khí thải. Theo Luật Bảo vệ môi trường, nếu như người quản lý môi trường phải là người như được quy định trong tiêu chuẩn ISO 14001 thì chỉ cần đào tạo cho đối lượng là những người này là được. Không nên đưa chế độ PCM thành bảng mà chỉ nên mang từ kiểm kê sang là được, có đúng như vậy không?

→Vấn đề mấu chốt là đào tạo nguồn nhân lực nhưng chủ đề là môi trường không khí và đối tượng là nhà máy lớn có quy mô phát thải lớn theo kế hoạch hành động quốc gia về môi trường không khí ở Việt Nam. Dự án muốn bàn thảo về việc lựa chọn nhà máy để làm mô hình cụ thể trong năm tới. Dự án đang xem xét làm thế nào để thực hiện một cách cân bằng chế độ PCM của Nhật Bản với hoạt động kiểm kê của Việt Nam. Sẽ triển khai thực hiện dự án trên cơ sở không ép buộc phía đối tác. Một quan điểm nữa là phải đào tạo nguồn nhân lực có thể đo khí thải được. Trong Luật Bảo vệ môi trường cũng có quy định về việc thiết lập người quản lý môi trường, tuy nhiên không quy định rõ người này cần phải có những kỹ năng như thế nào.

- Nhiều kỹ thuật của Trung Quốc đã được áp dụng ở Việt Nam, vì vậy phía Việt Nam có cảm xúc như thế nào đối với đề xuất dự án của Nhật Bản?

→Khi Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản thực hiện hoạt động đào tạo nguồn nhân lực về môi trường nước, cán bộ của Tổng cục Môi trường Việt Nam (VEA) đã có ý kiến rằng chế độ PCM rất cần thiết đối với Việt Nam. Hiệp hội còn có cảm giác phía Việt Nam còn có cả nhu cầu về môi trường không khí. Phía chính quyền địa phương hay phía các nhà máy cũng có nguyện vọng đào tạo nguồn nhân lực nên chắc chắc sẽ không phải là hình thức thúc ép phía đối tác.

Nội dung 3: Dự thảo sổ tay (sách giáo khoa)

Ban Thư ký đã giải thích về dự thảo sổ tay kỹ thuật (sách giáo khoa quản lý kiểm soát ô nhiễm không khí ở Việt Nam). Nội dung chủ yếu của các câu hỏi, ý kiến như sau:

- Chủ yếu là các nguồn thải cố định, tuy nhiên đoàn công tác lần này không đả động đến việc cải tiến nhiên liệu của các nguồn thải di động có phải không?

→Sổ tay này dành cho đối tượng là nguồn thải cố định và đối với nguồn thải di động thì ở luật Việt Nam có quy định áp dụng tiêu chuẩn của EU đối với cải tiến nhiên liệu, vì vậy chưa dám đưa nội dung này.

- Đây là sách giáo khoa rất bổ ích đối với cả các cán bộ phụ trách của các địa phương và cũng có thể sử dụng làm tài liệu giảng dạy ở các trường đại học.
- Ở Trung Quốc họ cũng áp dụng các thiết bị đo đạc của Nhật Bản, nhưng vẫn còn vấn đề là Trung Quốc họ có thực hiện đo chính xác hay không. Không ghi cụ thể trong sổ tay nhưng nên sửa đổi trong quá trình sử dụng trong thời gian tới về các nội dung cần chú ý khi tiến hành đo khí thải.
- Việc quan trọng là việc xác thực (verification) kết quả đo. Một điều quan trọng nữa là kết hợp áp dụng như thế nào với đào tạo nguồn nhân lực.
- Nên suy tính như thế nào về chi phí bảo trì thiết bị đo?
- Ở Nhật Bản, sau khi được kiểm định 1 lần thì sau 8 năm mới phải gia hạn. Khi gia hạn lần thứ 2 thì khoảng 20 năm là thay thế. Trong quá trình vận hành thực tế, có những cấu kiện phải thay thế trong vòng 3~5 năm, vì vậy càng dùng lâu thì sẽ phát sinh thêm những chi phí đó. Vì vậy, lần này thì không cần phải ghi quá chi tiết về các nội dung này.
- Còn có vấn đề chi phí nữa nhưng nên để cho phía Việt Nam nhận thức được lợi thế của việc áp dụng công nghệ của Nhật Bản.
- Trong phiên bản các năm tiếp theo thì nên bổ sung thêm một bảng tổng hợp các từ chuyên môn.

→Lần này do thời gian xây dựng và biên dịch có hạn nên được xác định là phiên bản 1.0, tuy nhiên trong các phiên bản tiếp theo sẽ bổ sung thêm các vấn đề về mặt áp dụng trong quá trình điều tra khảo sát trong các năm tới.

Nội dung 4: Nội dung khác

→Ban Thư ký đã cảm ơn sự đóng góp ý kiến của các chuyên gia trong cuộc họp cuối cuàng của năm nay và đã kết thúc cuộc họp.

3.3. Họp nhóm chuyên gia Nhật – Việt

3.3.1. Khái quát

(Mục đích): Cuộc họp này là một cơ hội để thu thập ý kiến, tư vấn của các chuyên gia Nhật Bản và Việt Nam về việc xem xét xây dựng giải pháp trọn gói và thực hiện “nghiệp vụ ủy thác dự án hợp tác song phương với Việt Nam về chuyển giao quốc tế công nghệ bảo vệ môi trường kiểu cùng có lợi năm 2015”.

(Danh sách chuyên gia… của phía Việt Nam)

(Xếp theo thứ tự ngẫu nhiên)

Họ và tên		Chức vụ/Cơ quan
Chuyên gia	Ông Hoàng Xuân Cơ	Khoa Môi trường, Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội
Chuyên gia	Ông Phạm Ngọc Đăng	Hiệp hội Môi trường Công nghiệp Việt Nam
Chuyên gia	Ông Đặng Việt Khoa	Hiệp hội Bảo vệ Thiên nhiên và Môi trường Việt Nam (VACNE)
Chuyên gia	Ông Thái Minh Sơn	Khoa Xây dựng, Đại học Bách khoa Hà Nội
Chuyên gia	Bà Ngô Kim Chi	Trưởng phòng Công nghệ khai thác chế biến tài nguyên thiên nhiên, Viện hóa học các hợp chất thiên nhiên, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST)
Chuyên gia	Ông Đoàn Văn Bình	Viện trưởng Viện Khoa học năng lượng (IES), Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST)

MONRE (Bộ TN&MT)	Ông Lê Hoài Nam	Cục trưởng Cục Kiểm soát Ô nhiễm (PCD)/Tổng cục Môi trường (VEA)
MONRE	Ông Nguyễn Đức Hưng	Phó Cục trưởng Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường
MONRE	Bà Trần Thị Hiền Hạnh	Phó phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu, Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường
MONRE	Ông Nguyễn Trường Huynh	Phó phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu, Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường
MONRE	Ông Trịnh Minh Phương	Phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu, Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường
MONRE	Bà Nguyễn Thị Thùy Dương	Phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu, Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường
MONRE	Bà Nguyễn Thị Nguyệt Ánh	Phó Giám đốc Trung tâm Quan trắc Môi trường (CEM), Tổng cục Môi trường
MONRE	Bà Phạm Thị Vương Linh	Phó phòng Quan trắc, hiệu chỉnh, Trung tâm Quan trắc Môi trường, Tổng cục Môi trường

(Họp chuyên gia Nhật – Việt): Cuộc họp nhóm chuyên gia Nhật – Việt đã được tổ chức vào ngày 08 tháng 12 năm 2015 và ngày 09 tháng 02 năm 2016 với sự tham dự của các chuyên gia Việt Nam nêu trên và một số chuyên gia Nhật Bản.

3.3.2. Họp nhóm chuyên gia Nhật – Việt lần thứ 1

Thời gian tổ chức: 08:30~11:40 ngày 08 tháng 12 năm 2015 (Thứ Ba)

Địa điểm tổ chức: Phòng họp tầng 1 Cung Tri thức thành phố Hà Nội (tòa nhà thuộc cơ quan nhà nước)
Người dự họp (xếp theo thứ tự ngẫu nhiên):
Phía Việt Nam:
(Chuyên gia phía Việt Nam)
Ông Hoàng Xuân Cơ, Ông Phạm Ngọc Đăng, Ông Đặng Việt Khoa, Ông Thái Minh Sơn, Bà Ngô Kim Chi, Ông Đoàn Văn Bình
(Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường)
Ông Nguyễn Đức Hưng, Bà Trần Thị Hiền Hạnh, Ông Nguyễn Trường Huynh, Ông Trịnh Minh Phương, Bà Nguyễn Thị Thùy Dương
(Trung tâm Quan trắc Môi trường (CEM), Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường)
Bà Nguyễn Thị Nguyệt Ánh, Bà Phạm Thị Vương Linh
Phía Nhật Bản:
(Chuyên gia phía Nhật Bản): Yanagi Kenichiro (Đại học Meiji)
(Bộ Môi trường): Hattori Kazuhiko, Misumi Akihiro
(Ban Thư ký): (JEMAI) Ohno Kayo, Nakamura Kentaro, Tsurusaki Katsuya, Kurumizawa Akio,
(Công ty Nippon Koei) Takahashi Keiichi
(Phiên dịch): Phan Hải Linh

Cục Kiểm soát Ô nhiễm: Phát biểu chào mừng và giới thiệu đại biểu

JEMAI: Phát biểu chào mừng và giới thiệu đại biểu

Bộ Môi trường: Tiếp theo các bài phát biểu chào mừng, ý kiến mà phía Nhật Bản trình bày là các ý kiến đóng góp của chuyên gia Nhật Bản và đó không phải là ý kiến hay đóng góp của Bộ Môi trường Nhật Bản.

Chương trình nghị sự:

Phần 1: Về dự thảo thông tư về kiểm kê

Nội dung câu hỏi và trả lời và ý kiến đóng góp như dưới đây. (V là chuyên gia Việt Nam, VEA/PCD là Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường, J là chuyên gia Nhật Bản)

- V: Không thể tán thành với cái từ "đăng ký" được. Ngoài ra, người ta sẽ nghị đó là nghĩa vụ. Nên đổi thành "báo cáo". Ý nghĩa của việc ban hành thông tư là gì? "Doanh nghiệp nộp đăng ký ⇒ Sở Tài nguyên và Môi trường kiểm tra ⇒ Đưa lại cho doanh nghiệp ⇒ Sửa lại." Những việc như này thì sẽ tốn kinh phí. Báo cáo thì nên theo hình thức càng đơn giản càng tốt. Ngoài ra, công thức tính toán các con số này thì doanh nghiệp cũng không hiểu được.

→VEA/PCD: Phải xây dựng báo cáo môi trường quốc gia 3 năm 1 lần nên cần số liệu kiểm kê. Cần nắm được tải lượng của doanh nghiệp trong phạm vi quản lý nhưng phải xem xét xem nên ghi như thế nào.

- V: Cách tính toán rất khó hiểu, vì vậy cần làm cho cách tính dễ hiểu hơn. Thông tin thì rất cần nhưng có cần quy định cả về độ chính xác, độ tin cậy của thông tin không? Nên cố gắng thực hiện đăng ký trực tuyến được thì tốt.

→VEA/PCD: Nếu không đăng ký thì sẽ thuộc đối tượng xử phạt. Báo cáo trực tuyến cũng cần cân nhắc tùy theo quy mô của doanh nghiệp. Thông tư về đảm bảo độ chính xác dự kiến sẽ được ban hành riêng.

- V: Phương châm của thông tư là rất muốn thông tin chính xác. Bỏ "đăng ký" ở Điều 3 và chỉ cần để "báo cáo" là được. Bởi vì tự cách doanh nghiệp phải nắm bắt được rồi mới báo cáo. Nếu là "đăng ký" thì thường bị hiểu là quy chế gì mới chăng. Kiểm kê, tức là xây dựng cơ sở dữ liệu là trách nhiệm của cơ quan quản lý nhà nước chứ không phải trách nhiệm của nhà máy. Việc nộp bản sao báo cáo môi trường theo Điều 6 là nên bỏ đi bởi vì các Sở Tài nguyên và Môi trường đã có báo cáo rồi.
- V: Thiết bị đo tự động không phải đơn giản. Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện quan trắc môi trường xung quanh nhưng việc bảo trì thiết bị đo vô cùng vất vả. Doanh nghiệp lại không phải là chuyên gia đo đạc nên lại càng vất vả hơn. Lắp đặt thiết bị đo tự động nếu là nhà máy xây mới thì có thể lắp đặt được theo như chỉ đạo, nhưng các thiết bị đã được lắp đặt ở những nhà máy hiện tại thì không thể di rời được nữa.
- V: Hệ số phát thải được xây dựng cho từng nhà máy hay được xây dựng cho từng ngành, từng lĩnh vực? Cách xây dựng hệ số đó cũng rất mập mờ, không rõ ràng. Có hệ số phát thải của Mỹ, Châu Âu. Nếu doanh nghiệp không xây dựng được thì các Sở Tài nguyên và Môi trường nên làm. Trong trường hợp đó, các Sở sẽ làm thay doanh nghiệp nhưng dịch vụ đó là có thu phí hay miễn phí?
- V: Để xây dựng kiểm kê, người phụ trách quản lý môi trường phải tham gia khóa đào tạo của Sở Tài nguyên và Môi trường. Vì vậy, họ sẽ tham gia khóa đào tạo nào? Ở các nước pháp triển thì họ còn được cấp chứng chỉ.
- V: Giải thích thuật ngữ ở Điều 3 còn rất khó hiểu. Trường hợp đo liên tục thì giá trị trung bình được tính như thế nào? Cần có sổ tay đối với các thiết bị đo tự động. Để thực hiện các biện pháp làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu thì cũng nên thực hiện thêm việc quan trắc môi trường. Ngoài ra, việc doanh nghiệp phải báo cáo hàng năm để Tổng cục Môi trường xây dựng kiểm kê 3 năm 1 lần là điều hết sức phi lý.
- V: Có sự khác biệt về thuật ngữ ở phần nội dung chính và phụ lục. "Báo cáo" thì đúng hơn là "đăng ký". Nội dung yêu cầu và văn bản đính kèm quá nhiều. Trên cơ sở thông tin về khí thải thì chỉ cần Bộ Tài nguyên và Môi trường hoặc Sở Tài nguyên và Môi trường xây dựng kiểm kê là được. Cục Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu cũng thực hiện kiểm kê, vì vậy cần phải có sự phối hợp giữa các cơ quan này. Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên (INPC) nắm được thông tin là trên cả nước có 150 địa điểm có tình trạng ô nhiễm nghiêm trọng.
- V: Không chỉ cơ quan quản lý nhà nước mới có trách nhiệm mà cả doanh nghiệp cũng có trách nhiệm. Nếu phương pháp được xác định thì bản thân doanh nghiệp cũng có thể tự tính được bởi vì bản thân doanh nghiệp là người biết rõ nhất về nhà máy của họ. Việc phân công trách nhiệm giữa cơ quan quản lý nhà nước và doanh nghiệp là việc hoàn toàn khác.

→VEA/PCD: Cần có sự hợp tác của doanh nghiệp.

- J: (Sau khi trình bày những góp ý của các chuyên gia Nhật Bản) phía Nhật Bản đã nói lên cảm tưởng của các chuyên gia Nhật Bản là phía Việt Nam đã xây dựng dự thảo rất tốt trên cơ sở tính đến hiện trạng của Việt Nam. Việc xây dựng kiểm kê dựa trên dữ liệu chính xác là điều rất cần thiết để cơ quan quản lý nhà nước đưa ra chính sách bảo vệ môi trường không khí. Chẳng hạn như, trên cơ sở kiểm kê có thể đưa ra chính sách giảm tổng lượng của khu vực có nhiều nhà máy

tập trung. Để xây dựng được con số kiểm kê chính xác này thì phải có người có kiến thức chuyên môn ở cơ sở sản xuất công nghiệp để thu thập, tính toán dữ liệu chính xác và báo cáo lên cơ quan quản lý nhà nước. Nếu không làm được như vậy thì cơ quan quản lý nhà nước lại phải tính toán lại và nhưng thế sẽ tốn công sức thêm một lần nữa. Thông tư nên có quy định trách nhiệm của chủ doanh nghiệp và quy định cả việc đào tạo kiến thức chuyên môn cho người phụ trách để đảm bảo độ chính xác và nâng cao hiệu quả công việc thì hơn.

- J: Ở Nhật Bản việc đo đạc được quy định trong pháp luật và có thể thực hiện đo bằng phương pháp thủ công cũng được. Đo liên tục tự động chỉ được quy định trong quy chế tổng lượng SOx. Cần phải bảo trì thiết bị đo liên tục tự động và đặc biệt công việc này càng vất vả hơn đối với thiết bị đo bụi. Ở Nhật Bản dữ liệu đo theo phương pháp thủ công được lấy làm dữ liệu kiểm kê.
- J: Thuật ngữ "đăng ký" được dựa trên Khoản 3 Điều 64 Luật Bảo vệ môi trường sửa đổi, vì vậy vẫn để nguyên thuật ngữ "đăng ký" cũng được. Ở Nhật Bản thì có sự kết hợp các phương pháp như phương pháp hạn chế, phương pháp kế hoạch, phương pháp kinh tế và phương pháp tự nguyện. Đăng ký tải lượng tự nguyện thì có chế độ PRTR. Chế độ khai báo của Nhật Bản là có sự thanh tra của cơ quan quản lý nhà nước, vì vậy có thể nói chế độ này là cấp phép cũng được.
- J: Theo kinh nghiệm quản lý nhà nước của Nhật Bản thì việc kiểm kê là tuyệt đối cần thiết. Cơ sở của chính sách là việc nắm bắt thông tin chính xác. Ngoài ra, việc công bố phát thải sẽ góp phần thúc đẩy doanh nghiệp nỗ lực giảm phát thải. Bản thân doanh nghiệp cũng cần phải nắm được thực trạng phát thải là từ nguồn nào và với quy mô chất gây ô nhiễm là bao nhiêu. Biện pháp do cơ quan quản lý nhà nước và doanh nghiệp cùng hợp tác thực hiện sẽ dễ triển khai hơn rất nhiều so với việc cơ quan quản lý nhà nước đơn phương ra quy chế và chỉ đạo thực hiện. Nếu cần kiểm kê thì bước tiếp theo là cần phải suy nghĩ xem làm thế nào để xây dựng kiểm kê được dễ dàng. Cũng cần có khóa đào tạo cho người phụ trách của doanh nghiệp chẳng hạn như về mẫu tổng hợp dữ liệu…
- J: Việc tính toán là nhà máy hoặc cơ quan quản lý nhà nước thực hiện, tuy nhiên nhà máy cần phải vừa đào tạo cán bộ kỹ thuật của nhà máy vừa tính toán dữ liệu kiểm kê. Ở Việt Nam, trạng thái tiêu chuẩn trong phân tích khí thải là 25°C và 1 atm, tuy nhiên theo kết quả điều tra phiếu thăm dò năm ngoái thì đã có người không biết cách quy đổi. Cần phải tổ chức các khóa đào tạo về cách xây dựng sổ tay hướng dẫn giải thích việc đăng ký kiểm kê và cách tính tự động bằng excel có sẵn công thức và chỉ nhập số liệu là ra kết quả tính toán. Có khả năng phía Nhật Bản hợp tác được trong vấn đề này.
- J: Khi đo liên tục thì giá trị đo sẽ thay đổi từng giây từng giây một, vì vậy đã có thảo luận về cách tính giá trị trung bình, tuy nhiên, trong thiết bị đo tự động có chức năng tính toán nên chỉ cần giá trị trung bình năm là được.
- J: Hiện nay, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN) áp dụng cách quy đổi sang nồng độ ô xi tiêu chuẩn. Vì vậy, cần phải báo cáo giá trị nồng độ ô xi và so sánh giá trị quy đổi với giá trị tiêu chuẩn.
- J: Ý kiến cá nhân là nên không xử phạt đối với trường hợp báo cáo vượt quá giá trị tiêu chuẩn. Nếu không làm như vậy thì họ sẽ báo cáo nồng độ khống. Hoặc là chỉ cần báo cáo số liệu thô trước khi quy đổi sang nồng độ ô xi tiêu chuẩn là mức mà không vượt quá tiêu chuẩn phát thải

khi họ báo cáo kiểm kê.

- J: Đồng hồ đo bụi tự động có sai số tương đối lớn là tận 30~40%.

→VEA/PCD: Thông tư về kiểm kê này cũng đã có những điểm đáng được khen. Trên cơ sở tiếp thu các ý kiến này sẽ xem xét sửa đổi.

Phần 2: Về đào tạo nguồn nhân lực trong giải pháp trọn gói

Tài liệu phân phát: Giải pháp trọn gói và đào tạo nguồn nhân lực theo chế độ người quản lý môi trường (bản dịch tiếng Việt)

- J: Giải thích dựa theo tài liệu.
- VEA/PCD: Tầm quan trọng của việc đào tạo nguồn nhân lực thì cũng giống như Việt Nam. Luật Bảo vệ môi trường có quy định về việc bố trí chuyên gia môi trường trong doanh nghiệp. Cần phải xem xét xem cấp chứng chỉ như thế nào. Các trường đại học có các khoa về công nghệ môi trường và quản lý môi trường nên việc chuẩn bị rất đầy đủ rồi.
- V: Tôi là giảng viên Khoa Môi trường, Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội và dạy các khóa học nâng cao trình độ cho các kỹ sư. Dự án này rất bổ ích. Cần phải đào tạo căn cứ theo tình hình hiện trạng của Việt Nam. Năng lực cán bộ các cơ quan quản lý nhà nước ở cấp địa phương cũng cần được nâng cao. Đại học thì chỉ dạy về mặt lý thuyết nhưng các trường hợp cụ thể trong thực tế còn rất ít. Tôi rất muốn được nghe giới thiệu về các trường hợp cụ thể của Nhật Bản chẳng hạn như việc xác định, đánh giá khi giá trị thiết bị đo tự động vượt quá ngưỡng tiêu chuẩn hoặc việc xác định các thiết bị đo tự động đó là hư hỏng… Nếu Nhật Bản tổ chức khóa đào tạo thì rất muốn nó giúp ích cho các trường đại học của Việt Nam. Nếu có thể làm được thì chúng tôi sẵn sàng hợp tác.
- V: Thông tin trình bày rất bổ ích. Thời đại và công nghệ tuy có khác nhau nhưng trình tự phát sinh ô nhiễm là giống nhau.
- VEA/PCD: Hiện nay đang xây dựng nghị định nhưng năng lực chúng tôi còn hạn chế. Để tổ chức khóa đào tạo thì cần có 2 điều kiện đó là ① Có căn cứ pháp luật; ② Phù hợp với trình độ công nghệ hiện hành của Việt Nam.
- VEA/PCD: Xin cảm ơn quý vị đã dành thời gian dự họp và có buổi thảo luận rất có ý nghĩa ngày hôm nay. Chúng tôi sẽ tham khảo ý kiến đóng góp của quý vị và sẽ dự thảo thông tư tốt hơn. Rất mong về những hoạt động hợp tác mới giữa Việt Nam và Nhật Bản cũng như giữa khu vực nhà nước và giới các nhà nghiên cứu.

3.3.3. Họp nhóm chuyên gia Nhật – Việt lần thứ 2

Thời gian tổ chức: 08:30~11:30 ngày 09 tháng 3 năm 2016 (Thứ Tư) (theo dự kiến ngày 29 tháng 02 năm 2016)

Địa điểm tổ chức: Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam (MONRE)

Dự kiến chương trình: Về đào tạo nguồn nhân lực theo giải pháp trọn gói và nội dung hoạt động trong năm tiếp theo

4. Tổ chức họp Nhóm nghiên cứu chính sách chung và hội thảo

4.1. Khái quát về nghiên cứu chính sách chung

Khi thực hiện nghiên cứu chính sách chung ở Nhật Bản và Việt Nam, dựa trên kết quả trao đổi thống nhất giữa Nhật Bản và Việt Nam, nghiên cứu chính sách của phía Việt Nam đã được thực hiện về chế độ pháp luật về môi trường không khí, còn nghiên cứu chính sách của phía Nhật Bản đã được thực hiện về đào tạo nguồn nhân lực cho chế độ người quản lý môi trường. Cuộc họp Nhóm nghiên cứu chính sách chung là bàn thảo về hai chủ đề này nhằm có được sự liên hệ giữa hai chủ đề với nhau.

4.1.1. Nghiên cứu chính sách của phía Việt Nam

Phía Việt Nam đã lấy vấn đề nghiên cứu chính sách là việc xem xét xây dựng thông tư và kế hoạch hành động quốc gia mới về quản lý không khí.

(1) Dự thảo kế hoạch hành động quốc gia về quản lý không khí

Dự thảo "Quyết định phê duyệt Kế hoạch hành động quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2015" (dự thảo "Kế hoạch hành động quốc gia về quản lý không khí") là kế hoạch hành động quốc gia về kiểm soát ô nhiễm không khí đầu tiên được xây dựng theo kế hoạch 5 năm hành động quốc gia đến năm 2020. Việt Nam đặt ra mục tiêu là đến năm 2020 thì 80% nguồn thải quy mô lớn nằm trong ngưỡng tiêu chuẩn. Ngoài ra, trách nhiệm của chính phủ (các bộ ngành trung ương), chính quyền địa phương và chủ thể các cơ sở sản xuất công nghiệp… được quy định nên nội dung rất đa dạng bao trùm nhiều lĩnh vực. Tham khảo dự thảo kế hoạch hành động quốc gia về quản lý không khí ở phần cuối tài liệu này.

(2) Dự thảo thông tư về đăng ký và kiểm kê khí thải công nghiệp

Thông tư này được xây dựng theo Điều 45 của Nghị định quy định chi tiết Điều 64 Luật Bảo vệ môi trường năm 2014 (quy định về ô nhiễm không khí được bổ sung mới trong luật sửa đổi năm 2014) về quản lý chất thải và phế liệu. Thông tư này được xây dựng chuyên về lĩnh vực ô nhiễm không khí và quy định về đăng ký và kiểm kê đối với nguồn thải quy mô lớn (thép, nhiệt điện, xi măng, phân bón hóa học…). Tham khảo dự thảo thông tư ở phần cuối tài liệu này.

(3) Trao đổi ý kiến về các góp ý của các chuyên gia Nhật Bản

Theo nguyện vọng của phía Việt Nam, các chuyên gia Nhật Bản đã thảo luận về các nội dung (1) và

(2) đã tổng hợp lại thành các đóng góp của các chuyên gia Nhật Bản để thảo luận trong cuộc họp Nhóm nghiên cứu chính sách chung. Phía Nhật Bản có chỉ ra rằng việc đào tạo nguồn nhân lực là rất có hiệu quả trong việc nâng cao kiến thức chuyên môn về hệ thống pháp luật, công nghệ bảo vệ môi trường để nâng cao kiến thức về môi trường cho bản thân các cơ sở sản xuất công nghiệp, đồng thời cũng đề cập đến các biện pháp để đảm bảo thực hiện thông tư, kế hoạch hành động quốc gia một cách có hiệu quả.
Tham khảo ý kiến đóng góp của chuyên gia Nhật Bản ở phần cuối tài liệu này.

4.1.2. Nghiên cứu chính sách của phía Nhật Bản

Phía Nhật Bản đã lấy chủ đề nghiên cứu chính sách chung là đào tạo nguồn nhân lực cho chế độ người quản lý môi trường (tham khảo mục "3.1. Xây dựng giải pháp trọn gói" để biết thêm nội dung chi tiết cụ thể).

4.2. Họp Nhón Nghiên cứu chính sách chung

4.2.1. Khái quát về cuộc họp Nhóm Nghiên cứu chinh sách chung

Nhóm nghiên cứu chính sách chung với Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam đã được tổ chức tại Hà Nội nhằm phổ biến và triển khai thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường có hiệu quả bằng giải pháp trọn gói bao gồm chế độ - nguồn nhân lực – công nghệ phù hợp với tình hình thực tế của Việt Nam, đồng thời thúc đẩy thực hiện kiểm soát ô nhiễm môi trường ở Việt Nam trên cơ sở phát huy kinh nghiệm khắc phục ô nhiễm môi trường của Nhật Bản.

4.2.2. Cuộc họp lần thứ 1

Thời gian tổ chức: 08:40~11:40 ngày 28 tháng 10 năm 2015 (Thứ Tư)
Địa điểm tổ chức: Phòng họp 805 Tòa nhà A, Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam

Người dự họp phía Nhật Bản:

Họ tên	Chức vụ/cơ quan
Hattori Kazuhiko	Phó Trưởng nhóm Kỹ thuật Quản lý Môi trường, Vụ Môi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường
Misumi Akihiro	Điều phối viên phụ trách môi trường, Nhóm Kỹ thuật Quản lý Môi trường, Vụ Moi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường
Nakamura Yusuke	Cố vấn chính sách môi trường, Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (Bộ Môi trường phái cử)
Ohno Kayo	Phó Giám đốc Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
Nakamura Kentaro	Lãnh đạo Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
Kurumizawa Akio	Trưởng nhóm, Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi

	trường Công nghiệp Nhật Bản
Tsurusaki Katsuya	Chuyên viên kỹ thuật, Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
Takahashi Keiichi	Lãnh đạo Ban Hoạt động nước ngoài, Công ty cổ phần Nippon Koei

Người dự họp phía Việt Nam:

Họ tên	Chức vụ/Cơ quan
Ông Lê Hoài Nam	Cục trưởng Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường
Bà Trần Thị Hiền Hạnh	Phó phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu, Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường
Ông Nguyễn Trường Huynh	Phó phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu, Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường
Ông Trần Như Đắc Hậu	Phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu, Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường

－Phía Nhật Bản giải thích sơ lược về hoạt động chung năm 2015 và về khuôn khổ của hoạt động chung là nghiên cứu chính sách chung, tổ chức họp Nhóm chuyên gia Nhật – Việt, tổ chức hội thảo và tổ chức họp Nhóm nghiên cứu chính sách chung. Phía Nhật Bản đã giải thích về chủ đề nghiên cứu chính sách của phía Nhật Bản là chế độ đào tạo nguồn nhân lực phục vụ chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm (PCM) của Nhật Bản.

－Phía Nhật Bản đã đề nghị phía Việt Nam hỗ trợ hợp tác trong điều tra khảo sát (cung cấp dự liệu, tài liệu có liên quan), xác định danh sách chuyên gia, cán bộ Việt Nam tham gia họp nhóm chuyên gia, nhóm nghiên cứu chính sách chung, chuẩn bị tổ chức hội thảo (xác định người trình bày, mời người tham gia hội thảo, xác định địa điểm tổ chức…).

－Nội dung nghiên cứu chính sách chung của phía Việt Nam được phía Việt Nam trình bày gồm “kế hoạch hành động quốc gia về quản lý khí thải” đang trong quá trình xây dựng và “thông tư về đăng ký và kiểm kê nguồn thải trong sản xuất công nghiệp”. Phía Việt Nam đề nghị phía Nhật Bản hỗ trợ và đề nghị chuyên gia Nhật Bản đóng góp ý kiến. Ngoài ra, về đào tạo nguồn nhân lực theo đề xuất của phái Nhật Bản, phía Việt Nam cũng đề nghị phía Nhật Bản hỗ trợ đào tạo nguồn nhân lực trong các lĩnh vực chuyên môn và đào tạo chuyên gia môi trường mà bắt buộc phải bố trí trong doanh nghiệp theo Luật Bảo vệ môi trường của Việt Nam. Khi đó thì nhu cầu cần hỗ trợ không chỉ lĩnh vực không khí mà còn mở rộng sang tất cả các lĩnh vực của môi trường. Hơn nữa, phía Việt Nam còn có nguyện vọng muốn thực hiện hoạt động chung trong dài hạn để phát huy hiệu quả của hoạt động.

4.2.3. Cuộc họp lần thứ 2

Thời gian tổ chức: 14:00~16:00 ngày 07 tháng 12 năm 2015 (Thứ Hai)
15:00~17:00 ngày 08 tháng 12 năm 2015 (Thứ Ba)
Địa điểm tổ chức: Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE)

Người dự họp phía Nhật Bản:

Họ tên	Chức vụ/Cơ quan
Hattori Kazuhiko	Phó Trưởng nhóm Kỹ thuật Quản lý Môi trường, Vụ Môi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường
Misumi Akihiro	Điều phối viên phụ trách môi trường, Nhóm Kỹ thuật Quản lý Môi trường, Vụ Moi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường
Ohno Kayo	Phó Giám đốc Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
Nakamura Kentaro	Lãnh đạo Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
Kurumizawa Akio	Trưởng nhóm, Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
Ikeda Shigeru	Chuyên viên kỹ thuật, Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
Tsurusaki Katsuya	Chuyên viên kỹ thuật, Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
Takahashi Keiichi	Lãnh đạo Ban Hoạt động nước ngoài, Công ty cổ phần Nippon Koei

Người dự họp phía Việt Nam:

Họ tên	Chức vụ/Cơ quan
Ông Nguyễn Đức Hưng	Phó Cục trưởng Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường
Bà Trần Thị Hiền Hạnh	Phó phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu, Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường
Ô Nguyễn Trường Huynh	Phó phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu, Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường
Ông Trần Như Đắc Hậu	Phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu, Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường

－Thảo luận về việc tổ chức hội thảo trong chuyến công tác Việt Nam lần tới của đoàn chuyên gia Nhật Bản, đồng thời trao đổi ý kiến về đào tạo nguồn nhân lực là chủ đề nghiên chính sách của phía Nhật Bản (ngày 08 tháng 12 năm 2015). Ngoài ra, theo đề nghị của phía Việt Nam trong chuyến công tác Việt Nam lần thứ 1, đoàn chuyên gia Nhật Bản đã thảo luận và đóng góp ý kiến đối với dự thảo kế hoạch hành động quốc gia về quản lý không khí và dự thảo thông tư về đăng ký và kiểm kê khí thải công nghiệp (ngày 07 tháng 12 năm 2015). Phía Nhật Bản lần lượt trình bày các đóng góp theo thứ tự đã chuẩn bị trước và sau đó phía Việt Nam phản hồi. Tuy nhiên, những góp ý này là kết quả tổng hợp ý kiến của Ban Thư ký và các chuyên gia Nhật Bản chứ không phải là góp ý của Bộ Môi trường Nhật Bản.

－Phía Việt Nam đã bày tỏ sự cảm ơn đến những góp ý của phía Nhật Bản trong đợt thảo luận cuốitháng 10 về dự thảo “kế hoạch hành động quốc gia về quản lý không khí” (dưới đây gọi là “kế hoạch hành động quốc gia”) và “thông tư về đăng ký và kiểm kê khí thải công nghiệp” (dưới đây gọi là “thông tư”) mà Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường đang soạn thảo (VEA/PCD).

Dưới đây là khái quát nội dung trao đổi ý kiến theo từng mục góp ý:

(1) Về dự thảo kế hoạch hành động quốc gia về quản lý không khí

① Góp ý số 1:

－VEA/PCD: Nhất trí với ý kiến của phía Nhật Bản là “nên đưa bụi thành một đối tượng mục tiêu”. Lý do chỉ nêu SO_2, NOx và CO là đối tượng mục tiêu và loại bỏ bụi ra là vì các nhà máy sản xuất thép, nhà máy hóa chất và nhà máy sản xuất phân bón hóa học là đối tượng ở đây đã áp dụng lắp đặt thiết bị xử lý bụi rồi. Tuy nhiên, vẫn cần phải tiếp tục xử lý bụi một cách phù hợp, vì vậy vẫn cần phải đưa bụi vào đối tượng mục tiêu như đề xuất của phía Nhật Bản.

Mặt khác, phía Nhật Bản chỉ ra rằng nên làm rõ nghĩa của cụm từ “lắp đặt thiết bị xử lý” là để tránh cách nói hàm ý bắt buộc lắp đặt thiết bị xử lý có chi phí rất đắt. Lắp đặt thiết bị xử lý hay thực hiện cải tiến quá trình sản xuất thì để cho doanh nghiệp tự quyết định. Nghĩa của 80% ở đây có nghĩa là chẳng hạn tổng tải lượng trong hoạt động sản xuất thép là 100%, nếu thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường ở cơ sở sản xuất công nghiệp quy mô lớn thì cơ sở sản xuất công nghiệp phát thải 80% tổng lượng khí thải đó sẽ có thể xử lý được theo tiêu chuẩn (không rơi vào mục nào trong số các mục ①～③ trong góp ý của phía Nhật Bản). Ngoài ra, “tiêu chuẩn môi trường” ở đây là tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN) bắt buộc thực hiện, tuy nhiên dùng từ như vậy là để cho mềm mỏng hơn.

② Góp ý số 2:

－VEA/PCD: Câu này đã được sửa đổi từ lần trước và đã được sửa thành “xây dựng kiểm kê phát thải 70% lượng khí thải của nhà máy hóa chất và sản xuất phân bón hóa học, 80% khí thải của nhà máy sản xuất xi măng, 90% khí thải của nhà máy nhiệt điện đến năm 2020”. Có thể mâu thuẫn với giải thích ở mục góp ý số 1, tuy nhiên con số phần trăm ở đây là mục tiêu đối với số lượng các cơ sở sản xuất công nghiệp đối tượng.

③ Góp ý số 3~5

－JEMAI: Về dự thảo kế hoạch hành động quốc gia của Việt Nam, thì trong nội bộ JEMAI và nhóm chuyên gia Nhật Bản đã tiến hành thảo luận và nhiều người đã đánh giá rằng kế hoạch hành động quốc gia này được xây dựng rất tuyệt vời trên cơ sở phản ánh tốt được thực trạng của Việt Nam. Mặt khác, để đạt mục tiêu chủ yếu của kế hoạch hành động quốc gia, nếu làm rõ các biện pháp đảm bảo tính khả thi thì sẽ tốt hơn rất nhiều. Vì vậy, có nên đề cập thêm nội dung về nâng cao kiến thức kỹ thuật chuyên môn và đào tạo nguồn nhân lực để các cơ sở sản xuất công nghiệp quy mô lớn tăng cường biện pháp bảo vệ môi trường không?

－VEA/PCD: Phía Việt Nam hiểu được góp ý của phía Nhật Bản nhưng vẫn chưa biết là nên đưa vào phần nào trong kế hoạch hành động quốc gia. Phần “3. Nhiệm vụ” liệt kê các nhiệm vụ của Cục Kiểm soát Ô nhiễm/Tổng cục Môi trường và nếu đưa vào chỗ này thì có vẻ như là không phù hợp với tính chất của văn bản quy phạm pháp luật thông thường. Phía Việt Nam sẽ thử xem xét đưa vào mục khác.

④ Nội dung khác

－Phía Cục Kiểm soát Ô nhiễm/Tổng cục Môi trường đã đề nghị phía Nhật Bản cho biết kinh nghiệm xem là ngoài đối tượng là các nguồn thải cố định và nguồn thải di động ô nhiễm

không khí thì có nên đưa cả lĩnh vực khác như nông nghiệp chẳng hạn vào đối tượng của kế hoạch hành động quốc gia hay không. Phía Nhật Bản đã trình bày về quá trình thực hiện biện pháp khắc phục ô nhiễm môi trường ở Nhật Bản trên cơ sở lồng ghép với thực trạng ô nhiễm ở Việt Nam.

(2) Về thông tư

－Về thông tư thì phiên bản hiện hành có nội dung và cơ cấu khác nhiều so với phiên bản lần trước gửi cho phía Nhật Bản. Rất xin lỗi vì đã không gửi trước bản mới nhất (sau khi họp xong, đã nhận được phiên bản mới nhất của phía Việt Nam gửi qua thư điện tử).

① Góp ý số 1 và 2

－VEA/PCD: Sẽ sửa lại do nhầm công thức tính theo như gợi ý của phía Nhật Bản.

② Góp ý số 3

－VEA/PCD: Phía Việt Nam hiểu được những ý kiến của phía Nhật Bản, tuy nhiên việc Cục Kiểm soát Ô nhiễm thực hiện kiểm tra năng lực của người phụ trách của cơ sở sản xuất công nghiệp là hết sức khó khăn. Cần xem xét xem đưa vào thông tư dưới hình thức như thế nào. Thông tư này xác định việc thực hiện kiểm kê là trách nhiệm của chính phủ, tuy nhiên cũng cần xem xét việc doanh nghiệp cũng có một phần trách nhiệm trong kiểm kê, vì vậy góp ý của phía Nhật Bản rất quan trọng. Tính toán tải lượng với doanh nghiệp là khó nhưng nếu cơ quan quản lý nhà nước phải tính toán lại một lần nữa thì lãng phí công sức mất hai lần. Để tiết kiệm được chi phí quản lý nhà nước và giảm nhẹ khối lượng công việc thì doanh nghiệp cần phải có trách nhiệm trong kiểm kê, vì vậy phía Việt Nam rất muốn phía Nhật Bản chỉ ra điểm này trong cuộc họp nhóm chuyên gia Nhật – Việt.

－JEMAI: Về việc đo lường hoặc kiểm tra năng lực và đào tạo nguồn nhân lực là các chuyên gia thì phía Nhật Bản có thể hỗ trợ được.

③ Nội dung khác

－Chuyên gia Nhật Bản: Ý kiến cá nhân là việc thực hiện “hàng năm” ở mục 4 Điều 4 thì mức độ “3 năm 1 lần” liệu có phù hợp trên cơ sở xét đến thực trạng của Việt Nam?

－VEA/PCD: Ở Nhật Bản người phụ trách thay đổi hàng năm nên nếu 3 năm 1 lần thì người phụ trách sẽ thay đổi mất. Ngoài ra, báo cáo của doanh nghiệp theo thông tư này là một phần báo cáo tác động môi trường hàng năm mà doanh nghiệp bắt buộc thực hiện theo Luật Bảo vệ môi trường, vì vậy quy định 1 năm 1 lần.

4.2.4. Cuộc họp lần thứ 3

Thời gian tổ chức: 08:30~11:00 ngày 10 tháng 3 năm 2016 (Thứ Năm) (dự kiến)
Địa điểm tổ chức: Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE)

Người dự họp phía Nhật Bản (dự kiến)

Họ tên	Chức vụ/Cơ quan
Toji Ryugo	Trưởng nhóm Kỹ thuật Quản lý Môi trường, Vụ Moi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường
Misumi Akihiro	Điều phối viên phụ trách môi trường, Nhóm Kỹ thuật Quản lý Môi trường, Vụ Moi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường
Ohno Kayo	Phó Giám đốc Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
Nakamura Kentaro	Lãnh đạo Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
Kurumizawa Akio	Trưởng nhóm, Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
Ikeda Shigeru	Chuyên viên kỹ thuật, Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
Tsurusaki Katsuya	Chuyên viên kỹ thuật, Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
Takahashi Keiichi	Lãnh đạo Ban Hoạt động nước ngoài, Công ty cổ phần Nippon Koei

Người dự họp phía Việt Nam (dự kiến)

Họ tên	Chức vụ/Cơ quan
Ông Nguyễn Đức Hưng	Phó Cục trưởng Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường
Ông Nguyễn Đức Hưng	Phó Cục trưởng Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường
Bà Trần Thị Hiền Hạnh	Phó phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu, Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường
Ô Nguyễn Trường Huynh	Phó phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu, Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường
Ông Trần Như Đắc Hậu	Phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu, Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường

－Dự kiến hai bên Nhật Bản và Việt Nam sẽ trao đổi ý kiến về cuộc họp chuyên gia, tổ chức hội thảo và nội dung hoạt động năm tới.

4. Hội thảo

Dự án tổ chức hội thảo ở Việt Nam nhằm nhân rộng triển khai thực hiện kỹ thuật hiệu suất cao, gây ô nhiễm thấp, đồng thời tuyên truyền phổ biến về chế độ người quản lý môi trường mới. Trong hội thảo đã trình bày về các chủ đề nghiên cứu chính sách chung của phía Nhật Bản và phía Việt Nam, đồng thời đã phát tài liệu hội thảo là sổ tay được xây dựng trong khuôn khổ dự án này (mục 2.5 và tham khảo tài liệu phần cuối bộ tài liệu này).

Thời gian tổ chức: 09:00~17:00 ngày 09 tháng 3 năm 2016 (Thứ Tư) (theo dự kiến tính đến ngày 29 tháng 02 năm 2016)
Địa điểm tổ chức: Thành phố Hà Nội
Người tham dự: Cán bộ chính quyền địa phương, cơ sở sản xuất công nghiệp lớn…
Chương trình (dự kiến)

Thời gian	Nội dung
8:30-9:00	Tiếp đón
9:00-9:10	Phát biểu khai mạc Ông Toji Ryugo, Trưởng nhóm Kỹ thuật Quản lý Môi trường, Vụ Môi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường Nhật Bản Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam
9:10-9:45	Kiểm soát ô nhiễm không khí của các ngành công nghiệp (kỹ thuật giảm phát thải, quan trắc và kiểm kê phát thải) Chuyên gia Việt Nam (CEMM)
9:45-10:00	Nghỉ giải lao
10:00-10:45	Kiến thức hữu ích trong kiểm soát ô nhiễm không khí và thực hiện biện pháp làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu có thể áp dụng ở Việt Nam (trình bày về sách giáo khoa) – Chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm của Nhật Bản và triển khai thực hiện sang các nước Châu Á và Việt Nam Bà Ohno Kayo, Phó Giám đốc Trung tâm Kỹ thuật và Hợp tác quốc tế, Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản
10:45-11:45	Thảo luận
11:45-13:30	Nghỉ trưa
13:30-13:50	Dự thảo thông tư về đăng ký, kiểm kê nguồn thải công nghiệp và quan trắc trực tuyến Ông Nguyễn Trường Huynh, Phó phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu, Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường
13:50-14:20	Chế độ tiêu chuẩn môi trường để quản lý môi trường không khí Ông Nguyễn Đình Thái, Trưởng phòng Quan trắc và Tiêu chuẩn môi trường, Cục Kiểm soát ô nhiễm,Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường
14:50-15:10	Nghỉ giải lao
15:10-15:50	Chính sách môi trường không khí và phương thức cùng có lợi của Nhật Bản Ông Misumi Akihiro, Điều phối viên môi trường, Nhóm Kỹ thuật Quản lý Môi trường, Vụ Môi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường Nhật Bản
15:50-16:30	Thảo luận
16:30-17:00	・Đánh giá hội thảo ・Phát biểu bế mạc Ông Toji Ryugo, Trưởng nhóm Kỹ thuật Quản lý Môi trường, Vụ Môi trường Nước – Không khí, Bộ Môi trường Nhật Bản Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam

(Tham khảo: Tính toán hiệu quả thực hiện biện pháp làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu trong hoạt động năm 2015)

Hiệu quả đã được tính toán theo sổ tay hướng dẫn tính toán hiệu quả hoạt động thực hiện biện pháp làm giảm nhẹ tác động của hiện tượng nóng lên toàn cầu của Vụ Môi trường địa cầu, Bộ Môi trường Nhật Bản để đo hiệu quả đó một cách thống nhất và mang tính định lượng nhằm làm rõ hiệu quả giảm phát thải CO_2 của dự án này trong hạch toán đặc biệt về biện pháp năng lượng mà Bộ Môi trường Nhật Bản thực hiện. Ngoài ra, đối tượng dự kiến có hiệu quả giảm phát thải CO_2 trong dự án

này là hội thảo dự tính khoảng 100 người tham gia.
(Trong phần dưới đây, ký hiệu ◎ là kết quả tính toán, còn ký hiệu ※ là căn cứ giả định)

(Tính toán)
① Điều tra căn bản
(Thông tin căn bản)
Tên dự án: Hoạt động hợp tác song phương với Việt Nam về chuyển giao quốc tế về công nghệ bảo vệ môi trường kiểu cùng có lợi năm 2015
Tổng dự toán dự án: 41,979 triệu yên
Thời gian dự án: Năm 2015
(Nội dung dự án)
Đơn vị: Cơ sở sản xuất công nghiệp
Ngành: Công nghiệp
Lĩnh vực: Tiết kiệm năng lượng
Lĩnh vực năng lượng đối tượng: Lĩnh vực khác
(Phương pháp tính lượng giảm phát thải CO_2)
Phương pháp tính lượng áp dụng: A[số lượng người tham gia/số lượng người nghe]
Phương pháp tính đơn vị cơ bản về giảm phát thải: I[tỉ lệ giảm giả định]

② Điền và tính toán lượng áp dụng
(Số lượng thực hiện trực tiếp trong dự án)
・Số lượng quảng cáo, sự kiện dự án dự kiến, khu vực đối tượng: 1
・Số lượng người tham gia, số lượng người đọc/người nghe trên 1 vụ việc sự kiện, quảng cáo, khu vực đối tượng: 100
・Tỉ lệ thực hiện hành động tiết kiệm năng lượng: 30%
※Căn cứ của tỉ lệ thực hiện: Trong số 100 người tham dự hội thảo, giả định 50% là cán bộ cơ quan quản lý nhà nước, 50% là đối tượng doanh nghiệp (ngành xi măng, ngành thép, ngành nhiệt điện). Đối tượng tính toán là xi măng đã biết được lượng sử dụng năng lượng cần thiết trong công thức tính toán sau. 60% trong số các doanh nghiệp là xi măng nên chiếm khoảng 30% tổng số người tham gia.
◎Tỉ lệ thực hiện trực tiếp trong dự án[cơ sở sản xuất công nghiệp]: 30
(Số lượng thực hiện lan tỏa trong dự án)
・Tổng số lượng cơ sở sản xuất công nghiệp trong nước: 130 năm 2020, 130 năm 2030
・Tỉ lệ thực hiện hành động tiết kiệm năng lượng so với tổng số nêu trên: 10% năm 2020, 20% năm 2030
※Căn cứ xác lập tỉ lệ phổ cập nêu trên: Số lượng cơ sở sản xuất công nghiệp tại thời điểm năm 2016 có 100 doanh nghiệp xi măng, 30 doanh nghiệp thép và 27 nhà máy nhiệt điện và đến năm 2020 tải lượng chất gây ô nhiễm không khí ngành xi măng tăng gấp 1,3 lần, ngành thép tăng gấp 2 lần và ngành nhiệt điện cũng tăng gấp 2 lần (theo dự báo của Viện Chiến lược Chính sách Công nghiệp, Bộ Công Thương) nên số lượng doanh nghiệp cũng sẽ tăng theo. Tỉ lệ thực hiện

căn cứ theo tài liệu ngành năng lượng trong Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh.

◎Số lượng thực hiện (cơ sở sản xuất công nghiệp): 13 năm 2020, 26 năm 2030

③ Điền và tính toán đơn vị cơ bản lượng giảm phát thải CO_2

・Loại năng lượng: Than nói chung

・Lượng sử dụng năng lượng hàng năm trước kia: 50.000.000kg/năm/cơ sở sản xuất công nghiệp

※Trong ngành xi măng, lượng tiêu thụ than năm 2011 là 5 triệu tấn, số doanh nghiệp năm 2014 là 100 doanh nghiệp nên đã giả định là 50.000 tấn/năm/cơ sở sản xuất công nghiệp (tham khảo tài liệu của Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng Việt Nam).

・Tỉ lệ giảm do hoạt động dự án: 1% năm 2016, 5% năm 2020 và 10% năm 2030

・Hệ số phát thải được cho là 2,33kg CO_2/kg

◎Lượng giảm phát thải CO_2 hàng năm: 1.165.000kg(1.165t)CO_2 năm/cơ sở sản xuất công nghiệp năm 2016

5.825.000kg(5.285t)CO_2 năm/cơ sở sản xuất công nghiệp năm 2020

11.650.000kg(11.650t)CO_2 năm/cơ sở sản xuất công nghiệp năm 2030

(Kết quả tính toán)

Kết quả tính lượng giảm phát thải CO_2 cho ngành đối tượng là ngành xi măng Việt Nam, hiệu quả trực tiếp là có 30 cơ sở áp dụng tiết kiệm năng lượng, đơn vị cơ bản giảm phát thải là 5.825,00 tấn CO_2/cơ sở sản xuất công nghiệp, lượng giảm phát thải CO_2 là 174.750 tấn CO_2. Ngoài ra, tác động lan tỏa là tổng số cơ sở áp dụng đến năm 2020 là 13 cơ sở, lượng giảm phát thải CO_2 năm 2020 là 75.725 tấn CO_2. Hơn nữa, số lượng cơ sở áp dụng đến năm 2030 là 26 cơ sở và lượng giảm phát thải CO_2 năm 2030 là 151.450 tấn CO_2.

5. Tổng kết đánh giá

5.1. Đánh giá hoạt động năm nay

Hoạt động năm nay đã thực hiện là điều tra khảo sát trên quan điểm cùng có lợi về hiện trạng vấn đề ô nhiễm môi trường và nhu cầu biện pháp bảo vệ môi trường của Việt Nam tập trung chủ yếu trong lĩnh vực ô nhiễm không khí, trên cơ sở đó nắm được và tổng hợp tài liệu với nhiều thông tin rất đa dạng.

Về giải pháp trọn gói có hiệu quả trong thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường không khí ở Việt Nam, dự án đã thực hiện hỗ trợ xây dựng chế độ người quản lý môi trường (chế độ PCM mới) dựa trên chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm của Nhật Bản kết hợp với phương thức cùng có lợi. Dự án đã biên soạn sổ tay sử dụng làm giáo trình ban đầu trong đào tạo kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm không khí (giáo trình quản lý kiểm soát ô nhiễm không khí ở Việt Nam 【phiên bản 1.0】) phục vụ cho việc triển khai thực hiện giải pháp trọn gói này.

Kết quả của hoạt động năm nay đã hình thành nên một mạng lưới chặt chẽ với chính phủ và các cơ quan nghiên cứu của Việt Nam để phục vụ cho việc triển khai hoạt động trong những năm tới. Dự án này đã tổ chức các cuộc họp với cơ quan đối tác là Cục Kiểm soát ô nhiễm, Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường là cơ quan đầu mối phụ trách chính sách môi trường không khí, đồng thời cũng xây dựng được mối quan hệ hợp tác với các cơ quan nghiên cứu liên quan đến môi trường của Việt Nam.

Để tiếp tục triển khai thực hiện giải pháp trọn gói trong những năm tới, các điểm cần lưu ý, các vấn đề và phương án thực hiện giải pháp trọn gói trong năm tới được tổng hợp ở phần dưới đây.

5.2. Tổng hợp các vấn đề trong các năm tới

Dự án đã thảo luận về giải pháp trọn gói nêu ở mục 5.1 trong các cuộc họp nhóm chuyên gia và họp nhóm nghiên cứu chính sách chung. Trên cơ sở kết quả thảo luận và kết quả điều tra khảo sát, các điểm cần lưu ý và các vấn đề khi thực hiện giải pháp trọn gói được tổng hợp như dưới đây.

(1) Sự cần thiết của việc liên kết trực tiếp với nhu cầu của phía Việt Nam

Khi trao đổi ý kiến với phía Việt Nam trong khuôn khổ dự án năm nay về giải pháp trọn gói mà trọng tâm là chế độ PCM mới, cơ quan đối tác (cơ quan quản lý nhà nước), chính quyền địa phương và các doanh nghiệp đã đánh giá rằng đây là một giải pháp rất có hiệu quả đối với hoạt động bảo vệ môi trường ở Việt Nam.

Cơ quan đối tác của dự án là Cục Kiểm soát ô nhiễm, Tổng cục Môi trường đang có nhiệm vụ cấp bách là hoàn thiện các văn bản pháp luật về môi trường không khí và rất có nhu cầu hỗ trợ xây dựng chính sách đối với thông tư về “đăng ký và kiểm kê khí thải công nghiệp”. Mặt khác, để thực hiện hiệu quả biện pháp bảo vệ môi trường không khí hoặc các quy định của thông tư thì nhiệm vụ cấp bách là đào tạo nguồn nhân lực môi trường trong các cơ sở sản xuất công nghiệp và các cơ quan

quản lý nhà nước ở cấp địa phương, vì vậy hoạt động trong các năm tiếp theo cần phải tập trung vào giải pháp trọn gói bao trùm cả hai nội dung trên.

(2) Vấn đề thiết lập chế độ PCM mới

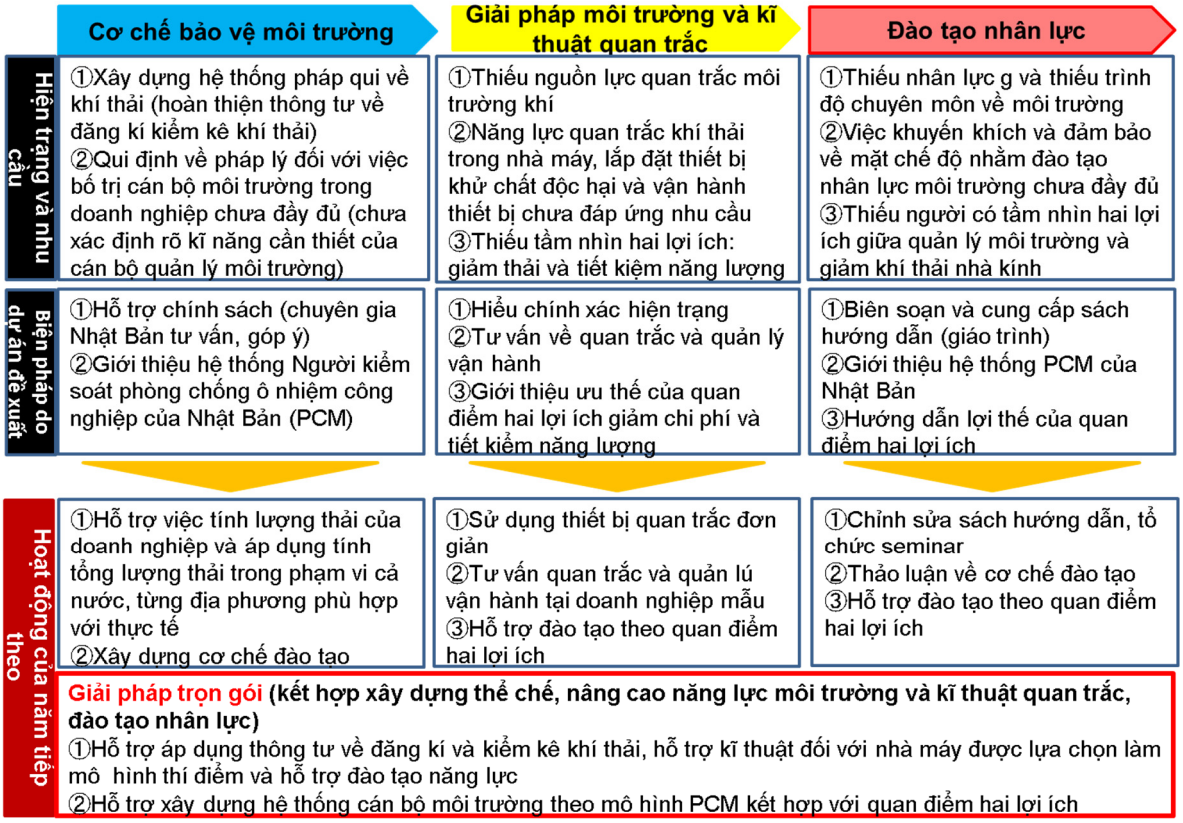
Việt Nam đang trong giai đoạn mà biện pháp bảo vệ môi trường được thực hiện ở các cơ sở sản xuất công nghiệp theo quy chế của nhà nước và rất khó kỳ vọng việc thực hiện tự nguyện từ phía các cơ sở sản xuất công nghiệp hoặc các hiệp hội ngành hàng[89]. Vì vậy, cách nhanh nhất để triển khai thực hiện chế độ PCM mới là việc xây dựng một chế độ pháp luật về PCM ở Việt Nam, tuy nhiên về vấn đề này vẫn còn rất nhiều khó khăn (chẳng hạn như cần có quy định căn cứ ở các văn bản pháp luật cao hơn). Do đó, cùng với việc hỗ trợ thực hiện "thông tư về đăng ký và kiểm kê khí thải công nghiệp" thì điều quan trọng nữa cần triển khai thực hiện trong thời gian tới là nâng cao được sự hiểu biết của cơ quan quản lý nhà nước, chính quyền địa phương và các cơ sở sản xuất công nghiệp lớn của Việt Nam về tầm quan trọng của việc đào tạo nguồn nhân lực và sự cần thiết của chế độ PCM.

(3) Lựa chọn nhà máy mô hình trong số các cơ sở phát thải quy mô lớn và hỗ trợ giải pháp trọn gói

Dự án năm nay đã thực hiện khảo sát thăm dò ý kiến trực tiếp tại các cơ sở sản xuất công nghiệp phát thải quy mô lớn ở Việt Nam (nhà máy nhiệt điện, thép, xi măng và hóa chất). Tuy nhiên, để xây dựng chế độ đào tạo nguồn nhân lực phù hợp với thực trạng của Việt Nam cần có sự đánh giá và thử nghiệm thực hiện giải pháp trọn gói ở các nhà máy mô hình.

Trên cơ sở các điểm lưu ý nêu trên, phương án triển khai hoạt động năm tới và giải pháp trọn gói được tổng hợp trong Hình 5-6.

[89] Theo điều tả khảo sát thăm dò ý kiến trực tiếp tại nước sở tại.



Hình 5-6: Phương án triển khai hoạt động năm tới và giải pháp trọn gói

Tài liệu đính kèm

Tài liệu 1: Sổ tay (Sách giáo khoa về quản lý kiểm soát ô nhiễm không khí ở Việt Nam 【phiên bản1.0】) ……147
Tài liệu 2: Dự thảo "Kế hoạch hành động quốc gia về quản lý không khí" ……235
Tài liệu 3: Dự thảo "Thông tư về đăng ký và kiểm kê khí thải công nghiệp"……273
Tài liệu 4: Góp ý của các chuyên gia Nhật Bản ……301
Tài liệu 5: Nghị định về quản lý chất thải và phế liệu (Nghị định số 38/2015/NĐ-CP) ……307
Tài liệu 6: Thông tư về quan trắc khí thải công nghiệp (Thông tư số 40/2015/TT-BTNMT)……351
Tài liệu 7: Báo cáo môi trường quốc gia năm 2013 – Môi trường không khí……391
Tài liệu 8: Giải pháp trọn gói và đào tạo nguồn nhân lực phục vụ chế độ người quản lý môi trường ……471

Tài liệu 1: Sổ tay (Sách giáo khoa về quản lý kiểm soát ô nhiễm không khí ở Việt Nam 【phiên bản1.0】)

"Dự án hợp tác song phương với Việt Nam về chuyển giao quốc tế công nghệ bảo vệ môi trường kiểu cùng có lợi"

SÁCH GIÁO KHOA QUẢN LÝ KIỂM SOÁT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ Ở VIỆT NAM

Tháng 3 năm 2016

LỜI MỞ ĐẦU

Sách này là tài liệu được soạn thảo trong khuôn khổ "Dự án Hợp tác song phương với Việt Nam về chuyển giao quốc tế công nghệ bảo vệ môi trường kiểu cùng có lợi năm 2015" do Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản thực hiện theo ủy thác của Bộ Môi trường Nhật Bản. Dự án này có mục tiêu nhằm cải thiện môi trường không khí và giảm phát thải khí hiệu ứng nhà kính ở Việt Nam, hỗ trợ một cách toàn diện về xây dựng chế độ pháp lý, đào tạo nguồn nhân lực và công nghệ bảo vệ môi trường phù hợp với tình hình thực tế của Việt Nam.

Ở Việt Nam, Luật Bảo vệ Môi trường sửa đổi có hiệu lực từ tháng 01 năm 2015, trong luật sửa đổi này có các quy định mới về bảo vệ môi trường không khí và phía Việt Nam đang xem xét xây dựng các nghị định và thông tư để thực hiện luật sửa đổi này. Vào đầu năm 2016, Việt Nam đã ban hành Kế hoạch hành động quốc gia về bảo vệ môi trường không khí và dự kiến sẽ ban hành Thông tư về "đăng ký và kiểm kê khí thải công nghiệp" từ các cơ sở phát sinh chất ô nhiễm không khí chủ yếu ở Việt Nam (nhà máy nhiệt điện than, nhà máy thép, nhà máy xi măng và công nghiệp hóa chất).

Tuy nhiên, ở Việt Nam thì kiến thức về kiểm soát ô nhiễm không khí chưa được phổ cập rộng rãivà để pháp luật đã ban hành được thực hiện một cách có hiệu quả thì cần phải nâng cao năng lực của các cán bộ quản lý cấp trung ương và địa phương cũng như người quản lý môi trường ở các cơ sở công nghiệp. Vì vậy, sách này được soạn thảo với mục đích để sử dụng làm sách giáo khoa ban đầu về công nghệ kiểm soát ô nhiễm không khí hoặc làm tài liệu phục vụ các hội thảo về đào tạo nguồn nhân lực. Đặc biệt là việc người quản lý môi trường của các doanh nghiệp nắm bắt được chính xác lượng chất gây ô nhiễm mà họ phát thải ra môi trường là một vấn đề vô cùng quan trọng, đồng thời để nâng cao được mức độ chính xác của kiểm kê lượng phát thải chất gây ô nhiễm không khí dựa trên các số liệu thu thập được thì cuốn sách này đặc biệt sẽ giải thích rất chi tiết về việc đo lường nồng độ chất gây ô nhiễm trong khí thải cũng như phương pháp nắm bắt lượng khí thải phát ra khi đốt cháy nhiên liệu.

Chương 1 giới thiệu khái quát về cơ chế phát sinh và nguồn phát sinh gây ô nhiễm không khí cũng như tác động của nó tới con người và thực vật. Chương 2 giới thiệu về lịch sử quá trình bảo vệ môi trường không khí ở Nhật Bản. Các nội dung về vấn đề và quá trình khắc phục ô nhiễm nghiêm trọng mà Nhật Bản đã trải qua và thực hiện vào những năm 1960 sẽ là những nội dung bổ ích để Việt Nam có thể tham khảo. Ngoài ra, chương này còn giới thiệu rất chi tiết về chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm môi trường (chế độ PCM (Pollution Control Manager)) đã góp phần hình thành cơ chế quản

lý môi trường trong nội bộ doanh nghiệp và đào tạo nguồn nhân lực về kiểm soát ô nhiễm. Chương 3 giải thích về các công nghệ bảo vệ môi trường chẳng hạn như các phương pháp quản lý khí thải, kỹ thuật quản lý đốt cháy để giảm phát thải chất gây ô nhiễm cũng như các phương pháp tính toán lượng khí thải, nồng độ chất gây ô nhiễm trong khí thải phát ra khi đốt cháy. Ngoài ra, trong chương này còn đề cập đến những kiến thức hóa học cơ bản cần thiết khi học về công nghệ kiểm soát ô nhiễm không khí. Chương 4 tiến hành rà soát lại những vấn đề mà các nhà máy ở Việt Nam ít khi thực hiện đo lường chất gây ô nhiễm trong khí thải và thực trạng chưa thu thập được dữ liệu một cách chính xác, chưa thực hiện quản lý phù hợp đối với các trang thiết bị đo lường tự động mặc dù có lắp đặt các thiết bị này. Trên cơ sở đó, chương này giải thích chi tiết về phương pháp đo lường khí thải và quản lý bảo trì thiết bị đo lường khí thải. Chương 5 giới thiệu về các giải pháp tiết kiệm năng lượng ở các cơ sở công nghiệp ngành chế tạo nhằm ứng phó với hiện tượng hiệu ứng nhà kính toàn cầu trong nội bộ doanh nghiệp, chẳng hạn như các quan điểm về giải pháp năng lượng, các trường hợp cụ thể về giảm phát thải CO_2 ở trong các cơ sở công nghiệp ở Nhật Bản. Cuốn sách này không phải là đề cập một cách toàn diện tất cả các vấn đề về công nghệ kiểm soát ô nhiễm không khí mà nhằm cung cấp và trang bị những kiến thức căn bản ban đầu cho người đọc và hy vọng sẽ góp phần xây dựng một giáo trình phù hợp với tình hình thực tiễn ở Việt Nam trong thời gian tới.

Ngoài ra, chương 1 và chương 3 trong cuốn sách này trích dẫn rất nhiều từ Sách giáo khoa dành cho người quản lý kiểm soát ô nhiễm ở Nhật Bản “Quy định pháp lý và kỹ thuật của người quản lý kiểm soát ô nhiễm mới – Phiên bản môi trường không khí” (do Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản xuất bản). Hơn nữa, nội dung đo lường trong chương 4 được soạn thảo dựa trên Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản (JIS) tương ứng với từng mục đo lường.

MỤC LỤC

1. CHƯƠNG 1: LÝ THUYẾT CHUNG VỀ KHÔNG KHÍ 1
1-1. Cơ chế phát sinh và nguồn phát sinh ô nhiễm không khí 1
1-2. Ảnh hưởng của ô nhiễm không khí 4
CHƯƠNG 2: KIỂM SOÁT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ Ở NHẬT BẢN 5
2-1. Lịch sử quá trình kiểm soát ô nhiễm không khí của Nhật Bản 5
2-2. Vấn đề ô nhiễm không khí trong những năm gần đây ở Nhật Bản 10
2-3. Hệ thống Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí của Nhật Bản 11
2-4. Chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm (Pollution Control Manager: PCM) của Nhật Bản 13
CHƯƠNG 3: CÔNG NGHỆ KIỂM SOÁT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ 18
3-1. Quản lý đốt cháy 18
3-1-1. Tính toán đốt cháy 18
3-1-2. Quản lý tỉ lệ không khí 27
3-1-3. Phát sinh và biện pháp giảm thiểu khói đen 29
3-1-4. Ăn mòn và biện pháp phòng chống ăn mòn thiết bị đốt cháy 30
3-1-5. Đo khí thải để quản lý đốt cháy 32
3-2. Công nghệ xử lý khí thải 37
3-2-1. Các công nghệ xử lý khí thải (công nghệ gom bụi, công nghệ khử lưu huỳnh, công nghệ khử ni-tơ) 37
3-2-2. Biện pháp trong các quá trình công nghiệp 41
CHƯƠNG 4: CÔNG NGHỆ ĐO CHẤT GÂY Ô NHIỄM TRONG KHÍ THẢI 51
4-1. Ý nghĩa của việc đo các chất gây ô nhiễm trong khí thải 51
4-2. Phương pháp đo chất gây ô nhiễm trong khí thải phải kiểm soát ở Việt Nam 51
4-3. Phương pháp lấy mẫu khí thải 54
4-4. Phương pháp đo thủ công 59
4-5. Phương pháp đo tự động 62
4-5-1. Quy định về thiết bị đo tự động ở Việt Nam 63
4-5-2. Đo liên tục khí thải 64
4-6. Quản lý bảo dưỡng thiết bị đo 72
CHƯƠNG 5: BIỆN PHÁP KIỂM SOÁT HIỆU ỨNG NHÀ KÍNH 74
5-1. Quan điểm về kiểm soát hiệu ứng nhà kính trong doanh nghiệp 74
5-2. Công nghệ tiết kiệm năng lượng của cơ sở công nghiệp 74
5-3. Ví dụ về kỹ thuật giảm phát thải CO_2 trong từng ngành công nghiệp 79

1. CHƯƠNG 1: LÝ THUYẾT CHUNG VỀ KHÔNG KHÍ

Chương này giới thiệu những kiến thức cơ bản để kiểm soát ô nhiễm không khí, trình bày về cơ chế phát sinh, nguồn phát sinh ô nhiễm không khí cơ bản và tác động của ô nhiễm không khí tới con người và thực vật.

1-1. Cơ chế phát sinh và nguồn phát sinh ô nhiễm không khí

Nguồn phát sinh chất gây ô nhiễm không khí rất đa dạng bao gồm các nguồn phát sinh do con người tạo ra chẳng hạn như do hoạt động sản xuất kinh doanh, ngoài ra còn có những nguồn phát sinh bắt nguồn từ thiên nhiên chẳng hạn như nạn cháy rừng… Chất gây ô nhiễm chủ yếu do hoạt động sản xuất kinh doanh bao gồm bụi tro phát sinh do đốt cháy nhiên liệu chẳng hạn như than đá[1)], lưu huỳnh ôxít (SOx), ni-tơ ôxít (NOx), bụi hạt phát sinh do hoạt động nghiền vụn[1)], kim loại nặng nguy hại chẳng hạn như chì hoặc cađimi, các chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) chẳng hạn như benzen, tôluen… Ngoài ra, những chất gây ô nhiễm này sau khi phát thải vào khí quyển còn phát sinh ra chất dạng hạt hoặc ôzôn do phản ứng hóa học thứ cấp. Phần này sẽ giải thích về cơ chế phát sinh và nguồn phát sinh chất gây ô nhiễm không khí do hoạt động của con người tạo ra.

1) Theo pháp luật của Nhật Bản tiêu chuẩn phát thải được quy định tùy theo trạng thái phát sinh của chất thải nên gồm có bụi tro và bụi hạt. Tuy nhiên, ở Việt Nam không phân biệt rõ ràng hai loại này mà gọi chung là "bụi (dust)".

Tham khảo thêm là trong tiêu chuẩn môi trường của Nhật Bản quy định hạt bụi có đường kính dưới 10μm bay lơ lửng trong khí quyển được gọi là SPM (Suspended Particulate Matter) và nếu đường kính nhỏ dưới 2,5μm (chính xác là những chất dạng hạt có đường kính 2,5μm bị tán nhỏ 50% nữa) thì gọi là $PM_{2.5}$ (chất dạng hạt siêu nhỏ).

1-1-1. Cơ chế phát sinh các chất gây ô nhiễm không khí

(1) Lưu huỳnh ôxít (SOx)

Lưu huỳnh ôxít SOx phát sinh do đốt cháy các nhiên liệu hóa thạch chẳng hạn như than đá có chứa lưu huỳnh, dầu nặng và bao gồm SO_2 và SO_3, nhưng phần lớn lưu huỳnh ôxít có trong khí thải là SO_2. SO_3 chiếm khoảng 2~5% lượng lưu huỳnh ôxít SOx trong khí đốt cháy dầu nặng và chiếm khoảng 2% trong khí đốt cháy than cám.

SO_2 bị ô xi hóa dần dần trong không khí nên sẽ trở thành SO_3 một phần. SO_3 kết hợp với hơi nước trong không khí sẽ trở thành hạt sương sulfat. SOx là nguyên nhân chủ yếu gây nên hiện tượng mưa axít.

(2) Ni-tơ ôxít (NOx)

Ni-tơ ôxít là tên gọi chung của hợp chất hóa học giữa ni-tơ và ôxi bao gồm NO và NO_2 là hai chất gây ô nhiễm không khí chính. Người ta gọi chung 2 hợp chất này là ni-tơ ôxít (NOx). NOx sinh ra do đốt cháy nhiên liệu và được chia ra thành hai loại là loại được sinh ra do ni-tơ trong nhiên liệu bị ô xi hóa và loại sinh ra do ni-tơ trong không khí phản ứng với ôxi trong môi trường ở nhiệt độ cao khi đốt cháy. Loại đầu tiên gọi là ni-tơ ôxít nhiên liệu (fuel NOx) và loại sau gọi là ni-tơ ôxít phản ứng nhiệt (thermal NOx).

Hàm lượng ni-tơ trong nhiên liệu càng cao thì ni-tơ ôxít nhiên liệu (fuel NOx) sinh ra càng nhiều. Hơn nữa, nhiệt độ đốt cháy khi đốt cháy càng cao và nồng độ ô xi càng lớn thì khí ni-tơ ôxít phản ứng nhiệt (thermal NOx) sinh ra càng nhiều và tích tụ càng lâu trong khí thải. Vì vậy, việc nắm rõ cơ chế phát sinh NOx rất quan trọng để áp dụng công nghệ kiểm soát phát sinh NOx.

Phần lớn (hơn 90%) NOx trong khí thải lò hơi là khí NO, tuy nhiên khí NO này bị ô xi hóa và biến thành NO_2 do các chất ô xi hóa có trong khí quyển chẳng hạn như ôzôn. NO_2 có độc tính cao hơn NO nên tiêu chuẩn môi trường quy định theo khí NO_2.

(3) Chất dạng hạt

Các chất phát sinh do đốt cháy hoặc sử dụng điện bao gồm khói đen hoặc tro bay (fly ash) phát sinh do đốt cháy nhiên liệu chất lỏng, nhiên liệu chất rắn, chất thải, bụi hạt siêu nhỏ phát sinh trong quá trình tinh luyện sắt thép và các hạt bụi bay (xi măng…) của nguyên vật liệu phát thải ra cùng với khí thải. Hơn nữa, trong quá trình xử lý cơ học chẳng hạn như nghiền quặng hoặc đất đá cũng sinh ra các hạt bụi bay lơ lửng trong khi vận chuyển hoặc chất xếp. Ngoài ra còn có khói thải của ô tô, bụi đường cuốn bay lên do ô tô chạy và khói bụi do đốt cháy nương rẫy ruộng đồng. Các chất dạng hạt này được sinh ra dưới dạng hạt và được gọi là hạt sơ cấp.

Ngoài các hạt sơ cấp này còn có chất sinh ra dưới dạng khí rồi lại biến thành dạng hạt do bị hạt hóa trong không khí nên người ta gọi là hạt hình thành thứ cấp. Các hạt hình thành thứ cấp bao gồm các chất axít chẳng hạn như axít sulfuric và axít nitric do SOx và NOx tạo thành, các hạt chất rắn vô cơ chẳng hạn như amôni sunfat, amôni nitrat tạo thành do phản ứng trung hòa với amôniăc trong không khí và các hạt chất hữu cơ hình thành do phản ứng quang hóa của các chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC).

Ngoài ra còn có các hạt dạng keo tụ bao gồm các hydrocarbon nhiệt độ nóng chảy cao, hạt sương sulfat. Các chất này ở dạng khí khi ở trong khí thải có nhiệt độ cao nhưng lại bị sương hóa thành hạt do bị làm lạnh đột ngột trong không khí khi thải ra từ ống khói.

Xét về cơ chế hình thành thì các hạt hình thành thứ cấp này có kích cỡ hạt nhỏ và tỷ lệ các hạt hình thành thứ cấp trong số các hạt $PM_{2.5}$ rất lớn ở các khu vực thành phố lớn chẳng hạn như Tokyo. Vì vậy, việc giảm phát thải các chất gây ô nhiễm như SOx, NOx hay các chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) trở thành một vấn đề nổi cộm.

(4) Các chất nguy hại khác như ca-đi-mi, clo…

Các chất này sinh ra từ quá trình sản xuất, đốt cháy có sử dụng nguyên liệu hoặc nhiên liệu có chứa các chất nguy hại. Có trường hợp chính các chất nguy hại này là nguyên vật liệu sản xuất, nhưng cũng có trường hợp các chất nguy hại này có chứa trong nguyên vật liệu sản xuất phát sinh ra thành bụi bay hoặc phát sinh ra do quá trình phân giải của các nguyên vật liệu…

(5) Các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC: Volatile Organic Compounds)

Đây là tên gọi chung của các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi ở nhiệt độ thường và có khoảng vài trăm loại thông thường được sử dụng. Các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) tiêu biểu bao gồm benzen, tôluen, cồn ethyl, trichloroethylen, tetrachloroethylen…

Các chất dung môi tẩy rửa chẳng hạn như trichloroethylen hoặc các chất dung môi khác sẽ bay hơi trong quá trình sử dụng sơn có chứa các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) hoặc mực in. Các chất này phát sinh trong quá trình sản xuất hóa chất hoặc trong công nghiệp hóa lọc dầu hoặc cũng có khi bị rò rỉ ra từ các khớp ống nối hoặc thùng nhiên liệu.

(6) Chất ô xi hóa quang hóa học và chất ôzôn

Là những chất gây ô nhiễm thứ cấp được tạo thành do NOx và VOC được thải ra trong không khí chịu tác động mạnh của các tia cực tím dưới ánh nắng mặt trời gây ra phản ứng quang hóa. Trong số đó thì phần lớn là chất ôzôn.

Chất ôzôn tạo thành ở sát bề mặt trái đất khác với tầng ôzôn trong khí quyển và là chất gây ô nhiễm không khí có ảnh hưởng xấu tới hệ hô hấp và mắt của con người.

1-1-2. Nguồn phát sinh các chất gây ô nhiễm không khí

Nguồn phát thải các chất gây ô nhiễm không khí rất đa dạng bao gồm các nguồn phát sinh cố định, các nguồn phát sinh di động và các nguồn phát sinh tự nhiên. Tuy nhiên, phần này chỉ đề cập đến các nguồn phát sinh chủ yếu trong nhà máy.

Lượng chất gây ô nhiễm không khí phát sinh từ các cơ sở nhiệt lượng chẳng hạn như lò hơi phụ thuộc rất lớn vào tính chất của nhiên liệu. Thông thường lượng phát sinh SOx hoặc bụi tro ít đi theo thứ tự than đá → dầu nặng → dầu hỏa → khí gas. Ngoài ra, do có sự chênh lệch nồng độ ni-tơ trong nhiên liệu và mức độ khó dễ trong quản lý đốt cháy, lượng phát sinh NOx cũng có xu hướng phát sinh ít đi theo thứ tự tương tự.

Bảng 1-1: Các chất gây ô nhiễm không khí chính phát thải ra theo từng nguồn phát sinh

	SOx	Bụi tro	NOx	Chất nguy hại	VOC
Lò hơi	○	○	○		
Lò nung quặng	○	○	○		
Lò luyện cốc	○	○	○		
Lò điện		○			
Lò nung xi măng		○	○		
Sản xuất phân bón hóa học*	○	○	○	F	
Lọc hóa dầu	○	○	○		○
Sản xuất kính thủy tinh	○	○	○	Cd, F, Pb	

Lò đốt chất thải	○	○	○	HCl	
Cơ sở sơn phun					○
Cơ sở in ấn					○

Dấu ○ là các chất gây ô nhiễm chính.

＊Sản xuất phân lân phốt phát có nguyên liệu sử dụng là quặng phốt phát.

1-2. Ảnh hưởng của ô nhiễm không khí

(1) Ảnh hưởng của ô nhiễm không khí đến sức khỏe

Chất gây ô nhiễm không khí có ảnh hưởng xấu tới hệ hộ hấp. Một số các chất gây ô nhiễm tiêu biểu có gây ra những triệu chứng đặc thù sau:

SO_2: Gây viêm khí quản mãn tính hoặc hen suyễn.

NO_2: Gây viêm khí quản mãn tính, u bướu phổi.

Chất dạng hạt bay lơ lửng: Bám vào hệ hô hấp gây nên các bệnh mãn tính về đường hô hấp. Các hạt siêu nhỏ như $PM_{2.5}$ rất dễ xâm nhập vào tận phổi nên có thể gây ra các bệnh về hệ hô hấp, các bệnh về hệ tuần hoàn và ung thư phổi.

Chất ôzôn: Gây đau niêm mạc ở mắt hoặc họng và nếu có nồng độ cao có thể gây nên tình trạng khó thở.

VOC: Nếu hấp thu một cách mãn tính thì thường sẽ gây ra các khiếm khuyết về hệ thần kinh trung ương, các khiếm khuyết về gan và thận. Các chất có độc tính mạnh như benzen và tôluen còn có khả năng gây ung thư.

(2) Ảnh hưởng của ô nhiễm không khí đến thực vật

Mức độ thụ cảm các chất gây ô nhiễm không khí của thực vật khác nhau tùy theo từng giai đoạn sinh trưởng và chủng loại thực vật cũng như tùy theo từng loại chất gây ô nhiễm không khí. Lá cây hấp thụ CO_2 thông qua các lỗ trên lá, nên lá cây cũng dễ hấp thu luôn cả các chất gây ô nhiễm không khí. Vì vậy, lá cây dễ bị hư hại. Khi nồng độ chất ôzôn hoặc SO_2 cao có thể làm cho lá cây ngả màu lốm đốm, còn chất hydro florua có độc tính cao có thể làm cho lá cây bị rụng. Chất gây ô nhiễm không khí làm cản trở quá trình sinh trưởng của thực vật. Lá cây có màu khác lạ là không còn có giá trị thương mại nữa.

Ngoài ra, SOx và NOx còn là nguyên nhân gây hiện tượng mưa axít và nhiều loài thực vật bị chết khô do mưa axít.

CHƯƠNG 2: KIỂM SOÁT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ Ở NHẬT BẢN

Phần này sẽ giải thích về vấn đề ô nhiễm nghiêm trọng mà Nhật Bản đã trải qua và quá trình khắc phục ô nhiễm môi trường của Nhật Bản. Ngoài ra, trong chương này còn giới thiệu một cách chi tiết về chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm (chế độ PCM: Pollution Control Manager) mà chế độ này đã góp phần hình thành nên một cơ chế mang tính tổ chức về bảo vệ môi trường trong nội bộ doanh nghiệp cũng như đào tạo nguồn nhân lực để kiểm soát ô nhiễm.

Trong những năm 1960~1970, Nhật Bản đã gặp phải vấn đề ô nhiễm môi trường nghiêm trọng nên Nhật Bản đã có cả một quá trình khắc phục ô nhiễm môi trường từ việc thực hiện từng bước xây dựng hoàn thiện hệ thống pháp luật đến đầu tư vào công nghệ kiểm soát ô nhiễm, nghiên cứu phát triển công nghệ môi trường và đào tạo nguồn nhân lực với sự hậu thuẫn của phong trào của nhân dân. Phần này sẽ giải thích về lịch sử quá trình kiểm soát ô nhiễm trong khoảng thời gian từ 1945 ~ 1990 và vấn đề ô nhiễm không khí từ sau năm 1990 của Nhật Bản.

2-1. Lịch sử quá trình kiểm soát ô nhiễm không khí của Nhật Bản

2-1-1. Hoàn thiện hệ thống pháp luật và tổ chức hành chính

Nhật Bản đã tiến hành hoàn thiện hệ thống pháp luật và tổ chức hành chính như thế nào trong kiểm soát ô nhiễm trước kia, thì trong phần này sẽ chia ra làm hai giai đoạn gồm giai đoạn 1 (1945~1970) và giai đoạn 2 (1970~1990) để giải thích.

Giai đoạn 1 (1945~1970)

Công nghiệp của Nhật Bản bị tàn phá nặng nề trong chiến tranh nên Nhật Bản đã dốc toàn lực để khôi phục lại ngành công nghiệp. Nhiên liệu chủ yếu lúc bấy giờ là than đá nên trong quá trình khôi phục nền công nghiệp, một số lượng lớn than đá đã được sử dụng để làm nhiên liệu trong các khu công nghiệp. Lò hơi đốt than đã sinh ra rất nhiều khói đen, các nhà máy nhiệt điện đã sinh ra rất nhiều khói có tro bay nên người dân sinh sống gần khu công nghiệp đã rất kêu ca phàn nàn về bụi tro của các nhà máy.

Sự kêu ca phàn nàn của người dân ngày càng gay gắt khi ô nhiễm không khí ngày càng trầm trọng, nên phong trào của nhân dân lên án ô nhiễm không khí trở nên sôi nổi hơn và quy mô lớn hơn. Ngoài ra, người dân còn kêu ca rất gay gắt về ô nhiễm nguồn nước và tiếng ồn. Đây chính là vấn đề ô nhiễm công nghiệp điển hình ở các khu công nghiệp và ở các thành phố lớn có các nhà máy nằm rải rác. Chính quyền địa phương buộc phải nhanh chóng thực hiện các biện pháp phòng chống ô nhiễm nên vào năm 1949 Chính quyền Thủ đô Tokyo đã ban hành Điều lệ Kiểm soát Ô nhiễm Nhà máy và vào năm 1950 Chính quyền Tỉnh Osaka, rồi năm 1951 Chính quyền Tỉnh Kanagawa cũng ban hành điều lệ tương tự để chỉ đạo quản lý môi trường, tuy nhiên do hệ thống pháp luật chưa hoàn thiện và quyền hạn kiểm soát không có nên giải quyết vấn đề ô nhiễm còn gặp rất nhiều khó khăn. Bên cạnh đó, năm 1951 “Luật Quản lý Nhiệt” được ban hành và xét về mặt quản lý đốt cháy thì luật này đã góp phần giảm phát thải chất gây ô nhiễm không khí sau đó.

Luật Quản lý Nhiệt
Luật này có mục đích nhằm sử dụng hiệu quả đến mức tối đa năng lượng trong nhiên liệu thông qua hoạt động quản lý nhiệt chẳng hạn như hợp lý hóa đốt cháy nhiên liệu, phòng chống tổn thất nhiệt phát sinh và thu hồi nhiệt thải ra, đồng thời góp phần hợp lý hóa quản trị doanh nghiệp bằng cách bảo vệ tài nguyên nhiên liệu và cắt giảm chi phí nhiên liệu. Như trình bày dưới đây, việc đốt cháy hoàn toàn nhiên liệu và cắt giảm lượng sử dụng nhiên liệu góp phần giảm phát thải chất gây ô nhiễm không khí. Luật Quản lý Nhiệt là một luật góp phần cải thiện hiệu suất đốt cháy của các nhà máy lớn và phòng chống ô nhiễm không khí, đồng thời cũng là một luật đi trước tạo tiền đề cho sự ra đời của Luật Tiết kiệm Năng lượng sau này (năm 1979).

Ô nhiễm không khí còn gây ảnh hưởng đến cả trẻ em sinh sống trong các thành phố công nghiệp chẳng hạn như thành phố Kawasaki nên việc chậm trễ trong việc thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm sẽ dẫn tới những hậu quả sức khỏe nghiêm trọng sau này. Ở nước ngoài, có vụ ô nhiễm khói Luân Đôn rất nổi tiếng, đó là vào tháng 12 năm 1952 đã xảy ra hiện tượng ô nhiễm không khí với nồng độ đậm đặc do đốt cháy than đá ở Luân Đôn và chỉ trong vài ngày số người thành thị chết tăng khoảng 4.000 người so với cùng kỳ năm trước.
Ô nhiễm môi trường càng ngày càng nghiêm trọng thì dư luận càng ngày càng nghi vấn động thái của chính phủ cứ phó thác cho chính quyền địa phương thực hiện các biện pháp xử lý, vì vậy mà ngày càng nhiều người dân lên tiếng kêu gọi sự can thiệp của chính phủ vào việc xử lý ô nhiễm công nghiệp. Trong bối cảnh này, vào năm 1962 lần đầu tiên ở Nhật Bản đã ban hành một bộ luật về kiểm soát ô nhiễm không khí, đó là "Luật Kiểm soát Bụi tro". Luật này giới hạn các khu vực đối tượng kiểm soát là các khu vực có tình hình ô nhiễm không khí nghiêm trọng. Ngưỡng tiêu chuẩn phát thải bụi tro rất nghiêm ngặt nên rất có hiệu quả trong việc kiểm soát bụi tro, tuy nhiên ngưỡng tiêu chuẩn phát thải SO_2 hơi nới lỏng nên không có hiệu quả kiểm soát. Vào thời gian này, Nhật Bản đang trong thời kỳ tăng trưởng kinh tế cao độ và nguồn năng lượng cũng đang trong thời kỳ chuyển đổi từ than đá sang dầu mỏ. Việc chuyển đổi nhiên liệu đã thúc đẩy thực hiện biện pháp kiểm soát bụi tro, tuy nhiên phần lớn dầu thô nhập khẩu lại là dầu thô nhập từ khu vực Trung Đông có hàm lượng lưu huỳnh chiếm khoảng 2~3%, vì vậy ô nhiễm không khí do SO_2 càng trở nên trầm trọng hơn. Điều này đã gây ra hàng loạt các vụ bệnh tật như hen suyễn do ô nhiễm không khí ở các thành phố lớn, thành phố công nghiệp trên toàn quốc và điển hình đó là Yokkaichi.

Vấn đề ô nhiễm của các cụm công nghiệp Yokkaichi đã dấy lên dư luận xã hội. Hơn nữa, kế hoạch phát triển cụm công nghiệp khu vực Miura-Numazu đã bị phong trào nhân dân lật đổ nên buộc phải ngừng thực hiện vào năm 1964. Đến năm 1967, bệnh nhân được thừa nhận là do ô nhiễm môi trường của Yokkaichi đã khởi kiện và đòi 6 công ty trong cụm công nghiệp bồi thường thiệt hại và tiền chữa trị (năm 1972 người dân bị bệnh đã thắng kiện). Ô nhiễm nghiêm trọng như thế này đã trở thành lý do có thể phủ nhận sự phát triển công nghiệp mà đáng lẽ ra nó phải là động lực cho sự phát triển thịnh vượng.

Chính phủ vào năm 1967 đã ban hành Luật cơ bản về Kiểm soát Ô nhiễm và đã quy định các tiêu chuẩn môi trường. Ngoài ra, vào năm 1968, chính phủ bãi bỏ Luật Kiểm soát Khói bụi và ban hành Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí với mức độ nghiêm ngặt hơn nhiều. Chính quyền địa phương đã tiến hành một loạt các biện pháp kiểm soát ô nhiễm chẳng hạn như thành lập bộ phận kiểm soát ô nhiễm như là một phòng ban chuyên tiến hành kiểm soát ô nhiễm để chỉ đạo các doanh nghiệp nhà máy, đồng thời thành lập các viện nghiên cứu chuyên tiến hành điều tra khảo sát tình hình ô nhiễm, đo lường và phân tích các chất gây ô nhiễm.

Tuy nhiên, ô nhiễm không khí lại vẫn ngày càng nghiêm trọng nên vào năm 1969 "Hiệp hội loại bỏ nạn ô nhiễm ra khỏi thành phố Kawasaki" được thành lập và sau đó thì hình thành rất nhiều các tổ chức của những nạn nhân của ô nhiễm môi trường trên toàn quốc. Người ta truyền lại rằng có nạn nhân của ô nhiễm môi trường kêu rằng "đang trong tình trạng rất gần với cái chết". Vào tháng 7 năm 1970, có 43 học sinh nữ trường trung học phổ thông Rissho, quận Sumida, Tokyo đang tập thể thao ở sân trường thì kêu đau mắt và đau họng và trong số đó đã có học sinh bị khó thở rồi qua đời. Đây là thiệt hại của khói quang hóa học đối với sức khỏe con người đầu tiên ở Nhật Bản. Sự việc đã đến mức này nên các cơ quan báo chí đã tổ chức phong trào lên án kịch liệt sự chậm trễ của chính phủ trong việc thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm. Vì vậy, dư luận phê phán sự thờ ơ của chính

phủ đã lên đến đỉnh cao.

Giai đoạn 2 (1970~1990)
Vào tháng 11 năm 1970, quốc hội đã triệu tập cuộc họp bất thường, hay còn gọi là cuộc họp ô nhiễm môi trường của quốc hội để tập trung bàn thảo các bộ luật liên quan đến ô nhiễm môi trường. Thủ tướng Sato Eisaku đã đăng đàn trả lời chất vấn quốc hội và nêu cao phương châm "nếu làm mất đi phúc lợi thì sẽ không có tăng trưởng" và bày tỏ nhận thức sâu sắc rằng "cần phải tích cực cải thiện môi trường sinh hoạt nhất là trong hoàn cảnh xã hội có tốc độ và quy mô phát triển kinh tế tăng nhanh như Nhật Bản hiện nay".

Quốc hội lần này đã ban hành hoặc sửa đổi 14 bộ luật trong đó có Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí. Nội dung chính gồm 3 điểm lớn dưới đây:

① "Điều khoản hài hòa kinh tế" được Luật cơ bản về Kiểm soát Ô nhiễm lúc bấy giờ quy định rằng "về bảo vệ môi trường sinh hoạt thì phải cố gắng hài hòa với sự phát triển lành mạnh về kinh tế" đã gặp phải sự phê phán cho rằng là ưu tiên phát triển kinh tế hơn cả kiểm soát ô nhiễm nên "điều khoản hài hòa kinh tế" đã bị xóa bỏ và điều đó đã thể hiện động thái cơ bản của nhà nước là ưu tiên cuộc sống sinh hoạt hàng ngày của người dân.

② Các quy chế cũng được thắt chặt hơn chẳng hạn như mở rộng khu vực đối tượng kiểm soát từ một số khu vực chỉ định sang toàn bộ các khu vực trên toàn quốc, mở rộng chất đối tượng kiểm soát đối với ô nhiễm không khí và ô nhiễm môi trường nước.

③ Trao quyền chỉ đạo đối với các cơ sở công nghiệp cho các chính quyền địa phương, đồng thời cũng tăng cường quyền hạn của chính quyền địa phương thông qua việc minh bạch hóa các quy định kiểm soát đi kèm.

Vào tháng 7 năm 1971, Cục Môi trường đã được thành lập để thống nhất quản lý hành chính liên quan đến kiểm soát ô nhiễm trên toàn quốc.

○ Quy chế tổng lượng SOx
Vào tháng 6 năm 1974, Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí đã được sửa đổi và quy chế tổng lượng đã được áp dụng thực hiện. Đây là quy chế tiến hành tính toán tổng lượng SOx (lượng mục tiêu cắt giảm) cho phép được phát thải trong khu vực và kiểm soát lượng phát thải theo từng đơn vị nhà máy để đảm bảo tiêu chuẩn này nhằm đạt mức tiêu chuẩn môi trường trong khu vực tập trung nhiều cơ sở công nghiệp. Lượng mục tiêu cắt giảm phát thải được tính toán dựa trên kiểm kê lượng phát thải bằng phương pháp mô phỏng trên máy vi tính.

○ Kiểm soát NOx
Chất ô xi hóa quang hóa học là chất được tạo thành do phản ứng quang hóa học của NOx với hydro các bon trong không khí. Vì vậy, sau khi có vụ khói quang hóa học năm 1970, Nhật Bản đã chú trọng hơn trong việc kiểm soát phát thải NOx và VOC và đưa vào đối tượng mục tiêu mới trong kiểm soát ô nhiễm không khí.
Năm 1981, quy chế tổng lượng NOx được áp dụng thực hiện. Công nghệ kiểm soát NOx được nghiên cứu phát triển muộn hơn so với công nghệ kiểm soát SOx, tuy nhiên để đáp ứng được quy chế tổng lượng này, công nghệ kiểm soát NOx đã được xác lập chẳng hạn như vòi đốt ít khí NOx, thiết bị khử NOx khói thải bằng phương pháp hóa khử tiếp xúc với amôniăc.
Về khí thải ô tô, vào năm 1970 Nhật Bản đã bắt chước đạo luật Muskie (Muskie Act: Luật làm sạch không khí sửa đổi) của Mỹ và đã áp dụng tiêu chuẩn khí thải nhằm cắt giảm 90% khí NOx. Nhật

Bản đã đạt được tiêu chuẩn khí thải đó trước Mỹ nên công nghệ kiểm soát NOx rất phát triển, đồng thời đó cũng là một nguyên nhân làm cho xe ô tô của Nhật Bản nhanh chóng thâm nhập thị trường thế giới sau đó. Quy chế khí thải sau đó cũng dần được thắt chặt nghiêm ngặt hơn.

2-1-2. Phát triển công nghệ kiểm soát ô nhiễm

Để đảm bảo thực hiện các quy định pháp luật thì cần phải phát triển công nghệ kiểm soát ô nhiễm không khí. Phần này sẽ giải thích về việc phát triển công nghệ giảm phát thải SOx như là một ví dụ điển hình. Trong công nghệ giảm phát thải SOx có phương pháp sử dụng nhiên liệu khí gas không chứa lưu huỳnh hoặc loại bỏ lưu huỳnh trong nhiên liệu (khử lưu huỳnh trực tiếp) và phương pháp khử lưu huỳnh trong khí thải (khử lưu huỳnh khói thải).

Về công nghệ khử lưu huỳnh trực tiếp từ dầu nặng, ban đầu áp dụng công nghệ của Mỹ sau đó nghiên cứu phát triển các chất dung môi mới để áp dụng. Về công nghệ khử lưu huỳnh khói thải thì Nhật Bản đã tự mình nghiên cứu phát triển công nghệ độc đáo trên cơ sở phương pháp vôi sống – thạch cao có sử dụng đá vôi là một nguồn tài nguyên phong phú ở Nhật Bản và công nghệ này đã trở thành công nghệ chủ đạo ngày nay ở Nhật Bản. Cùng với việc thắt chặt quy chế SOx theo Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí, các thiết bị khử lưu huỳnh khói thải và thiết bị khử lưu huỳnh trực tiếp từ dầu nặng đã được phổ cập ở Nhật Bản. Cùng với việc chuyển sang sử dụng nhiên liệu khí thiên nhiên, Nhật Bản đã giảm được nồng độ SO_2 trong không khí một cách rõ rệt.

○ Duy trì song song kiểm soát ô nhiễm với tăng trưởng kinh tế

Tổng vốn đầu tư kiểm soát ô nhiễm khu vực tư nhân ở Nhật Bản đã đạt tới mức cao nhất là 965 tỷ yên vào năm 1975. Nếu quy ra tổng thu nhập quốc dân (GNP) thì tương đương khoảng 2%. Vào năm 1976, Tổ chức OECD đã đánh giá "chính sách kiểm soát ô nhiễm của Nhật Bản là một sự chuyển đổi chính sách đột phá, đã bỏ ra một số tiền khổng lồ để kiểm soát ô nhiễm nhưng tác động của nó không hề cản trở tăng trưởng kinh tế, tạo ra việc làm hay thông thương với các nước trên thế giới, mà trái lại nó còn làm tăng khả năng cạnh tranh quốc tế của Nhật Bản".

Nếu môi trường bị ô nhiễm một lần thì sẽ tốn một số tiền khổng lồ cho hoạt động khôi phục môi trường, bồi thường thiệt hại sức khỏe cho các nạn nhân ô nhiễm. Giả sử các cơ sở công nghiệp tiến hành đầu tư kiểm soát ô nhiễm một cách phù hợp để phòng chống ô nhiễm thì sẽ phòng chống được mức thiệt hại là bao nhiêu và cũng đã có báo cáo thử tính về con số này. Bảng 2-1 cho thấy rằng thực hiện các biện pháp phòng ngừa một cách phù hợp sẽ có hiệu quả kinh tế cao hơn rất nhiều.

Bảng 2-1: So sánh số tiền đầu tư kiểm soát ô nhiễm với số tiền thiệt hại do ô nhiễm

	a: số tiền thiệt hại hàng năm (trăm triệu yên)	b: chi phí biện pháp kiểm soát ô nhiễm hàng năm (trăm triệu yên)	a/b
Bệnh hen suyễn ở Yokkaichi	210.07	147.95	1.4
Bệnh Minamata (bệnh ngộ độc kim loại nặng)	126.31	1.23	102
Bệnh Itai-itai (bệnh ngộ độc thực phẩm mãn tính)	25.18	6.02	4.2

Nguồn: Sách trắng Môi trường năm 2002

Bệnh hen suyễn Yokkaichi: Ô nhiễm không khí do khí thải của của cụm công nghiệp hóa dầu ở Yokkaichi, tỉnh Mie, Nhật Bản đã làm cho rất nhiều người dân bị bệnh hen suyễn, nên người ta gọi đó là bệnh hen suyễn Yokkaichi. Nguyên nhân chủ yếu là do SO_2 trong khí thải gây ra.

Bệnh Minamata: Ở xung quanh cảng Minamata, tỉnh Kumamoto và lưu vực sông Agano, tỉnh Niigata, Nhật Bản, hợp chất thủy ngân hữu cơ chứa trong nước thải của các nhà máy trong lưu vực sông đã tích tụ vào thủy hải sản, nên nếu ăn phải thủy hải sản này thì sẽ bị bệnh về hệ thần kinh trung ương. Triệu chứng của bệnh là bị tê các đầu ngón chân ngón tay, cản trở hoạt động thể thao, khiếm khuyết về ngôn ngữ. Bệnh Minamata – Kumamoto rất nổi tiếng, tuy nhiên các bệnh ở tỉnh Niigata cũng vẫn được gọi là bệnh Minamata – Niigata.

Bệnh Itai-itai: Ở lưu vực sông Jinzu, tỉnh Toyama, Nhật Bản, người dân hấp thu chất ca-đi-mi chứa trong nước thải của mỏ quặng ở thượng nguồn sẽ bị các khuyết tật về thận hoặc bị yếu xương. Xương trong cơ thể sẽ yếu và dễ gãy nên bệnh nhân thường kêu "đau quá, đau quá" do xương bị rạn nứt hoặc gãy, vì vậy bệnh có tên gọi là bệnh Itai-itai (đau, đau).

Bốn vụ kiện ô nhiễm lớn: Những nạn nhân này từ năm 1967 đã liên tục khởi kiện 4 vụ đòi các doanh nghiệp liên quan bồi thường thiệt hại. Đến năm 1973 thì các nguyên cáo đều thắng trong tất cả các vụ kiện và bị cáo là các doanh nghiệp thì bị truy cứu trách nhiệm nghiêm khắc. Các vụ kiện này đều là các vụ nổi tiếng do số lượng nạn nhân lớn và thiệt hại liên quan đến tính mạng con người nên thu hút được đông đảo sự chú ý của người dân, vì vậy người ta gọi là 4 vụ kiện ô nhiễm lớn.

2-1-3. Điều tra và nghiên cứu phát triển

Để thực hiện các quy chế thì việc nắm bắt được lượng phát thải chất gây ô nhiễm không khí trong quá trình đốt cháy rất cần thiết. Vì vậy, trước khi ban hành Luật Kiểm soát Khói bụi vào năm 1962, Bộ Thương mại Quốc tế và Công nghiệp Nhật Bản (MITI) đã tiến hành điều tra khảo sát 271 nhà máy ở 8 khu vực đó là những thành phố lớn và khu công nghiệp như Tokyo, Osaka, Kawasaki, Yahata… và biên soạn bộ tài liệu cơ bản để xác định mức tiêu chuẩn phát thải.

Ngoài ra, Bộ còn hợp tác với các chính quyền địa phương trên toàn quốc thiết lập một hệ thống tiến hành thu thập các kết quả đo khí thải do các cơ sở công nghiệp thực hiện và tổng hợp tổng lượng phát thải chất gây ô nhiễm không khí.

Bên cạnh các chất dạng hạt lơ lửng và SO_2 trước kia, thì các chính quyền địa phương đã bổ sung các chất như NOx, CO, chất ô xi hóa, hydro các bon vào danh mục các chất đối tượng kiểm soát của hệ thống giám sát ô nhiễm không khí, đồng thời khu vực giám sát cũng được mở rộng từ khu vực chỉ định sang toàn bộ các khu vực đơn vị hành chính. Hơn nữa, Sở Quan trắc Ô nhiễm Không khí được thành lập để luôn luôn giám sát được nhờ việc áp dụng hệ thống chuyển dữ liệu quan trắc trực tuyến. Ngoài ra, phương pháp dự báo ô nhiễm không khí cũng được nghiên cứu phát triển đã góp phần rất lớn vào việc vận hành chế độ kiểm soát tổng lượng và chế độ đánh giá tác động môi trường.

Kể từ sau cuộc khủng hoảng dầu mỏ năm 1973, công nghệ đốt cháy và công nghệ tiết kiệm năng lượng ngày càng được thúc đẩy nghiên cứu phát triển, đặc biệt là nhằm hợp lý hóa công đoạn đốt cháy ở các cơ sở đốt cháy cố định.

2-1-4. Hoàn thiện tổ chức kiểm soát ô nhiễm và đào tạo nguồn nhân lực ở nhà máy

Như vậy là ở Nhật Bản có rất nhiều công nghệ kiểm soát ô nhiễm không khí được nghiên cứu phát triển và ứng dụng trong thực tiễn chẳng hạn như quản lý sản xuất và vận hành thiết bị kiểm soát ô nhiễm, quản lý sản xuất và bảo trì thiết bị giám sát ô nhiễm không khí, phát triển công nghệ phân tích ô nhiễm…. Đồng thời trong thực tế cũng có rất nhiều cán bộ kỹ thuật làm việc tại hiện trường nhà máy hoặc trong các cơ quan quản lý hành chính được đào tạo chuyên sâu, phụ trách về kiểm soát ô nhiễm. Tuy nhiên, vẫn còn có nhiều nhà máy thiếu nhận thức về kiểm soát ô nhiễm của tầng lớp cán bộ quản lý, vẫn còn có nhiều thiết bị kiểm soát ô nhiễm chưa được lắp đặt, cũng như cán bộ phụ trách kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm vẫn còn thiếu năng lực nên việc hạn chế ô nhiễm phát sinh vẫn còn gặp nhiều khó khăn.

Trước tình hình này, vào năm 1971, Hội đồng Cơ cấu Công nghiệp Quốc gia đã có ý kiến "Luật Kiểm soát Ô nhiễm đã được Quốc hội thông qua trong cuộc họp về ô nhiễm môi trường và vấn đề kiểm soát ô nhiễm đã được kiện toàn và tăng cường. Tuy nhiên, vẫn còn có khe hở lớn trong cơ chế kiểm soát ô nhiễm của các cơ sở công nghiệp thực hiện luật và quy chế này. Để kiểm soát ô nhiễm, lãnh đạo các phòng ban của hội sở công ty (kế hoạch, công nghệ, sản xuất, đầu tư) phải cùng nhau hiệp lực xây dựng phương châm cơ bản về kiểm soát ô nhiễm, rồi thực hiện phương châm đó. Vì vậy, các cơ sở công nghiệp phải thành lập bên trong nhà máy là nguồn gây ô nhiễm môi trường một tổ chức kiểm soát ô nhiễm bao gồm những người quản lý có trách nhiệm toàn diện đối với kiểm soát ô nhiễm và cán bộ kỹ thuật có nhiệm vụ thực hiện hoạt động kiểm soát ô nhiễm, đồng thời phải luôn nỗ lực kiểm soát ô nhiễm". Tiếp thu ý kiến này, vào tháng 6 năm 1971, "Luật về hoàn thiện tổ chức kiểm soát ô nhiễm trong nhà máy đặc biệt" được ban hành. Tức là trong nhà máy đối tượng chịu sự điều chỉnh của luật này, bắt buộc phải hoàn thiện một tổ chức kiểm soát ô nhiễm, góp phần thực hiện kiểm soát ô nhiễm bằng cách thành lập một tổ chức kiểm soát ô nhiễm bao gồm người quản lý kiểm soát ô nhiễm có trình độ kỹ thuật và kiến thức chuyên môn cần thiết về kiểm soát ô nhiễm và người giám sát kiểm soát ô nhiễm chuyên giám sát chung toàn bộ vấn đề này.

2-2. Vấn đề ô nhiễm không khí trong những năm gần đây ở Nhật Bản

Phần này sẽ giải thích về tình hình hoàn thiện hệ thống pháp luật liên quan đến vấn đề ô nhiễm không khí kể từ sau năm 1990.

2-2-1. Kiểm soát chất nguy hại gây ô nhiễm không khí

Chất nguy hại gây ô nhiễm không khí là chất hóa học mà nếu hấp thu liên tục dù một lượng nhỏ chất này cũng có khả năng gây tổn hại đến sức khỏe con người và bắt đầu trở thành đối tượng kiểm soát khi sửa đổi Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí vào năm 1996. Những chất có khả năng rơi vào nhóm đối tượng chất nguy hại gây ô nhiễm không khí gồm 248 chất, có rất nhiều chủng loại và hình thức phát thải cũng rất đa dạng nên phải được một tổ chức tự nguyện của cơ sở công nghiệp tiến hành kiểm soát phát thải.

Trong số 248 chất này có 23 chất thuộc danh mục ưu tiên kiểm soát và trong danh mục này thì 3 chất là benzen, trichloroethylen và tetrachloroethylen được quy định ngưỡng tiêu chuẩn kiểm soát phát thải trong Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí.

2-2-2. Kiểm soát chất ô xi hóa

Ở Nhật Bản có rất nhiều vụ ô nhiễm thổ nhưỡng do nồng độ chất ô xi hóa cao. Nguyên nhân là do rác thải đô thị và tro đốt chất thải công nghiệp, nên xã hội rất quan tâm và lo lắng đến vấn đề này. Vì vậy, vào năm 1999, Luật Biện pháp đặc biệt kiểm soát chất ô xi hóa được ban hành riêng để thực hiện kiểm soát các chất ô xi hóa, nên các tiêu chuẩn môi trường không khí, nước (gồm cả đáy sông hồ) và đất đai cũng như các tiêu chuẩn phát thải nước thải và khí thải ra đời. Ở Nhật Bản, khoảng 90% chất ô xi hóa là được phát thải từ hoạt động đốt chất thải, nên nhờ việc áp dụng các biện pháp như đốt cháy và phân giải các chất ô xi hóa ở nhiệt độ từ 800°C trở lên hoặc lắp đặt các bộ lọc túi có tính năng cao mà lượng phát thải các chất ô xi hóa vào môi trường đã giảm rõ rệt chỉ còn khoảng 1/50 so với trước khi thực hiện kiểm soát.

2-2-3. Kiểm soát VOC

Chất tạo ra chất ô xi hóa quang hóa học là NOx và VOC. Tuy nhiên, dù có giảm phát thải NOx thì chất ô xi hóa quang hóa học cũng không được cắt giảm. Vì thế, để giảm thiểu lượng phát thải VOC từ các nguồn phát thải cố định là nguồn phát thải VOC chính, Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí năm 2004 đã được sửa đổi để giảm thiểu lượng phát thải VOC cả ở cơ chế kiểm soát bắt buộc và cơ

chế tự nguyện thực hiện. Đối với các cơ sở sơn phun, cơ sở in ấn có lượng phát thải nhiều thì buộc phải tuân thủ tiêu chuẩn phát thải, tuy nhiên đối với các cơ sở công nghiệp khác thì thực hiện giảm phát thải theo cơ chế tổ chức tự nguyện tùy theo nỗ lực của cơ sở công nghiệp. Vì vậy đã đặt ra mục tiêu là đến năm 2010 cắt giảm khoảng 30% lượng phát thải VOC trên toàn quốc so với năm 2000. Sau khi thực hiện các biện pháp kiểm soát bay hơi ở các công đoạn sản xuất có sử dụng VOC, lắp đặt thiết bị xử lý khí thải và nghiên cứu phát triển sơn hoặc mực in có hàm lượng VOC thấp, theo kiểm kê lượng phát thải năm 2010 thì lượng phát thải VOC vào khoảng 790 nghìn tấn, giảm khoảng 44% so với mức 1,42 triệu tấn vào năm 2000.

Mặc dù có dấu hiệu cải thiện về nồng độ trong môi trường của các chất ô xi hóa quang hóa học nhưng tỷ lệ đạt tiêu chuẩn môi trường vẫn còn thấp.

2-2-4. Kiểm soát $PM_{2.5}$

Vào năm 2009, tiêu chuẩn môi trường đã được ban hành và đã thực hiện giám sát môi trường, tuy nhiên tỷ lệ đạt tiêu chuẩn môi trường của năm 2013 vẫn còn thấp chỉ vào khoảng 20%. Vì vậy vẫn phải tiếp tục kiểm soát khí thải đối với ô tô, nhà máy theo Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí, đồng thời kêu gọi người dân chú ý trong trường hợp dự báo giá trị nồng độ bình quân ngày của $PM_{2.5}$ vượt quá 70μg/m^3.

2-3. Hệ thống Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí của Nhật Bản

2-3-1. Khái quát về Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí

Bộ luật mang tính tổng hợp và hệ thống nhằm cải thiện tình hình ô nhiễm không khí là Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí. Luật này cũng thường xuyên được sửa đổi để đáp ứng với tình hình mới về hiện tượng ô nhiễm không khí. Hệ thống của luật này được thể hiện như trong Bảng 2-2, tuy nhiên về cơ bản thì nó gồm những phương châm chính sau:

① Quy định chất đối tượng kiểm soát và quy định cơ sở chủ yếu phát thải chất đó, đồng thời quy định tiêu chuẩn, cơ chế phát thải và tiêu chuẩn quản lý đối với từng chất kiểm soát và cơ sở kiểm soát.

② Trường hợp chủ cơ sở công nghiệp có lắp đặt hoặc thay đổi cơ sở hoạt động thì phải khai báo trước và trong trường hợp có nguy cơ vượt quá tiêu chuẩn thì Tỉnh trưởng có thể ra lệnh yêu cầu thay đổi kế hoạch đó.

③ Trong quá trình vận hành cơ sở công nghiệp, cán bộ quản lý hành chính có quyền vào thanh tra và nếu phát hiện vượt quá tiêu chuẩn thì sẽ ra lệnh yêu cầu cải tiến. Chủ cơ sở công nghiệp có nghĩa vụ tự đo lường để xác nhận việc tuân thủ tiêu chuẩn.

④ Đối với khí thải ô tô, Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí quy định mức độ cho phép đối với từng loại chất gây ô nhiễm và Luật Phương tiện Giao thông Đường bộ quy định việc đảm bảo an toàn xe cộ. Không được sản xuất xe ô tô không đảm bảo tiêu chuẩn an toàn.

⑤ Khi xảy ra sự cố ở nhà máy hóa chất, Tỉnh trưởng có thể ra lệnh yêu cầu chủ cơ sở công nghiệp tiến hành phòng chống sự cố lan rộng.

⑥ Vượt quá tiêu chuẩn phát thải hoặc vi phạm thực hiện mệnh lệnh sẽ bị xử phạt (phạt tù hoặc phạt tiền).

⑦ Tỉnh trưởng thường xuyên đo đạc và công bố tình hình ô nhiễm không khí, đồng thời tiến hành đánh giá tình hình triển khai thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm.

Bảng 2-2: Hệ thống quy chế của Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí (tóm lược)

Chất đối tượng kiểm	Cơ sở đối tượng kiểm	Tiêu chuẩn, nghĩa vụ	Mệnh lệnh, xử phạt

soát	soát		
Khói bụi*1	Cơ sở phát sinh khói bụi	Tiêu chuẩn phát thải Nghĩa vụ khai báo Nghĩa vụ tự đo lường	Lệnh yêu cầu cải tiến, lệnh yêu cầu thay đổi kế hoạch, xử phạt
Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi*2	Cơ sở phát thải hợp chất hữu cơ dễ bay hơi	Tiêu chuẩn phát thải	Lệnh yêu cầu cải tiến, lệnh yêu cầu thay đổi kế hoạch, xử phạt
Chất nguy hại gây ô nhiễm không khí*3 Chất chỉ định*3	Cơ sở phát thải chất chỉ định	Tiêu chuẩn kiểm soát phát thải	Khuyến cáo
Bụi hạt đặc biệt*4	・Cơ sở phát sinh bụi hạt đặc biệt ・Tháo dỡ công trình xây dựng có phun a-mi-ăng	Tiêu chuẩn ranh giới thửa đất Tiêu chuẩn thi công Nghĩa vụ khai báo Nghĩa vụ tự đo lường	Lệnh yêu cầu cải tiến, lệnh yêu cầu thay đổi kế hoạch Lệnh yêu cầu tuân thủ tiêu chuẩn
Bụi hạt thông thường	Cơ sở phát sinh bụi hạt thông thường	Tiêu chuẩn quản lý, sử dụng, cơ cấu Nghĩa vụ khai báo	Lệnh yêu cầu tuân thủ tiêu chuẩn, xử phạt
Chất đặc biệt*5	Cơ sở đặc biệt		Lệnh yêu cầu thực hiện biện pháp khắc phục khi sự cố, xử phạt
Khí thải ô tô	Ô tô	Mức giới hạn cho phép *6	

*1 : SOx, bụi tro, NOx, ca-đi-mi, clo, hydro clorua, flo, hydro florua, chì

*2 : VOC là hợp chất hữu cơ ở thể khí khi phát thải hoặc bay vào không khí, gồm rất nhiều loại chẳng hạn như hydro các bon, cồn, ê-te (ether), este (ester)…

*3 : Là chất hóa học gây ảnh hưởng đến sức khỏe nếu hấp thu liên tục và có khoảng 200 loại. Tiêu chuẩn phát thải được quy định đối với 3 chất hữu cơ là benzen, trichloroethylen và tetrachloroethylen.

*4 : A-mi-ăng

*5 : 28 loại hóa chất như amôniăc, hydro florua, hydro cyanua, các bon monoxit… sử dụng trong các nhà máy hóa chất

*6 : Đảm bảo bằng tiêu chuẩn an toàn phương tiện giao thông đường bộ

2-3-2. Đặc trưng của Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí của Nhật Bản

(1) Tiêu chuẩn nghiêm ngặt hơn của chính quyền địa phương

Kiểm soát ô nhiễm về mặt lịch sử là do chính quyền địa phương thực hiện trước nên tiêu chuẩn của các chính quyền địa phương quy định nghiêm ngặt hơn so với tiêu chuẩn chung của luật, vì vậy có thể quy định mức tiêu chuẩn nghiêm ngặt hơn này của các tỉnh đối với những khu vực cho là không thể thực hiện thành công việc bảo vệ sức khỏe hoặc bảo vệ môi trường sinh hoạt theo tiêu chuẩn phát thải của luật được.

(2) Kiểm soát giá trị K

Đây là phương thức đặc thù của Nhật Bản quy định lượng phát thải cho phép của SOx (m^3/h) tùy theo độ cao của miệng ống phát thải trên cơ sở đã tính đến hiệu ứng phát tán ra không khí. Hiệu ứng

này là nếu ống khói càng cao thì nồng độ chất gây ô nhiễm khi tiếp đất càng loãng. Lượng phát thải cho phép của từng miệng ống phát thải được tính theo công thức dưới đây. Mức độ nghiêm ngặt của việc kiểm soát phụ thuộc vào độ lớn nhỏ của giá trị K này, nên người ta gọi là kiểm soát giá trị K.
Tuy nhiên, phương thức này có khuyết điểm là ở khu vực tập trung nhiều cơ sở công nghiệp thì nồng độ tiếp đất chồng lấn lên nhau nên ô nhiễm không được cải thiện, vì vậy phải đợi quy chế kiểm soát tổng lượng để giải quyết một cách triệt để vấn đề.

$$q=K\times10^{-3}He^2$$

q: lượng SOx (Nm^3/h)
K: hằng số quy định cho từng khu vực
He: độ cao ống khói được hiệu chỉnh bằng nhiệt độ và lưu tốc của khí thải (m)

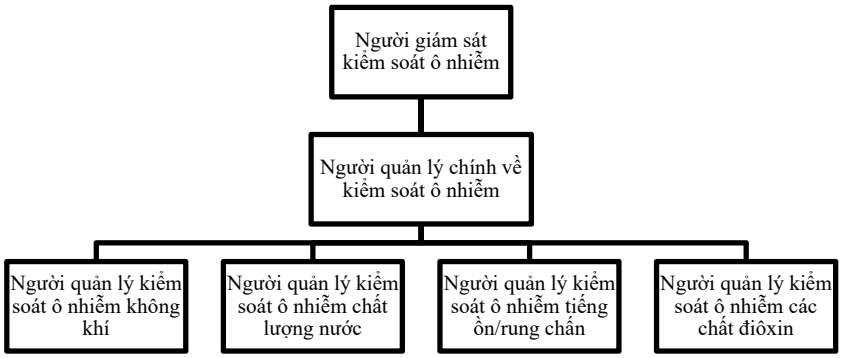
(3) Kiểm soát nồng độ bằng hiệu chỉnh nồng độ ô xi tiêu chuẩn
Trong kiểm soát nồng độ đơn thuần có một cách làm tắt đó là có thể đạt được giá trị phát thải tiêu chuẩn bằng cách pha loãng với không khí, vì vậy nhờ việc sửa đổi Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí vào năm 1973 mà đã áp dụng được phương thức kiểm soát bằng cách hiệu chỉnh nồng độ chất gây ô nhiễm thực tế thành nồng độ trong nồng độ ô xi tiêu chuẩn quy định cho từng cơ sở công nghiệp dựa trên nồng độ ô xi tồn dư trong khí thải.

2-4. Chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm (Pollution Control Manager: PCM) của Nhật Bản

(1) Khái quát
Trong luật được ban hành dựa trên ý kiến của Hội đồng Cơ cấu Công nghiệp vào năm 1971 như đã trình bày ở trên, ở các nhà máy đối tượng (nhà máy đặc biệt) chịu sự điều chỉnh của luật này bắt buộc phải kiện toàn một tổ chức kiểm soát ô nhiễm bằng cách thành lập một tổ chức kiểm soát ô nhiễm bao gồm người quản lý kiểm soát ô nhiễm, người quản lý chính về kiểm soát ô nhiễm và người giám sát kiểm soát ô nhiễm để tiến hành kiểm soát ô nhiễm trong nhà máy.
Nhà máy đặc biệt theo luật này là nhà máy thuộc một trong các ngành nghề như ngành chế tạo, ngành cung cấp điện, ngành cung cấp khí gas và ngành cung cấp nhiệt theo phân ngành công nghiệp tiêu chuẩn của Nhật Bản và là nhà máy có lắp đặt công trình/thiết bị phát sinh chất ô xi hóa, công trình/thiết bị phát sinh tiếng ồn/rung chấn, công trình/thiết bị phát sinh nước thải, công trình/thiết bị phát sinh khói bụi ở một mức độ nhất định trở lên mà được cho là nguồn gây ô nhiễm chính. Mặt khác, người giám sát kiểm soát ô nhiễm là người quản lý một cách toàn diện về các nghiệp vụ cần thiết để kiểm soát ô nhiễm; người quản lý chính về kiểm soát ô nhiễm là người chỉ đạo người quản lý kiểm soát ô nhiễm và hỗ trợ cho người giám sát kiểm soát ô nhiễm về các nội dung kỹ thuật chuyên môn; còn người quản lý kiểm soát ô nhiễm là người quản lý nghiệp vụ kỹ thuật có liên quan đến kiểm soát ô nhiễm. Ngoài ra, nhân viên của các nhà máy này phải tuân thủ những chỉ dẫn mà người giám sát kiểm soát ô nhiễm, người quản lý chính về kiểm soát ô nhiễm và người quản lý kiểm soát ô nhiễm đưa ra trong phạm vi quyền hạn của mình để tiến hành kiểm soát ô nhiễm.

(2) Cơ cấu của tổ chức kiểm soát ô nhiễm
Ví dụ cụ thể về cơ cấu của tổ chức kiểm soát ô nhiễm được thể hiện ở Hình 2-1. Ở đây, người quản

lý chính về kiểm soát ô nhiễm được đặt ở vị trí nằm ở giữa người giám sát kiểm soát ô nhiễm và người quản lý kiểm soát ô nhiễm trong nhà máy có lắp đặt cả hai công trình/thiết bị phát sinh nước thải quy mô lớn và công trình/thiết bị phát sinh khói bụi quy mô lớn nêu dưới đây.



Hình 2-1: Ví dụ cụ thể về tổ chức kiểm soát ô nhiễm trong nhà máy quy mô lớn phát thải khói bụi và nước thải

(3) Về nhà máy đặc biệt

Nhà máy đặc biệt được định nghĩa từ hai khía cạnh đó là ngành nghề hoạt động và công trình/thiết bị sở hữu như đã trình bày ở trên. Tức là về ngành nghề thì phải là nhà máy thuộc một trong các ngành như ngành chế tạo (gồm cả ngành gia công sản phẩm), ngành cung cấp điện, ngành cung cấp khí gas và ngành cung cấp nhiệt, còn về công trình/thiết bị sở hữu thì phải là nhà máy có lắp đặt công trình/thiết bị phát sinh chất ô xi hóa, công trình/thiết bị phát thải nước thải, công trình/thiết bị phát sinh tiếng ồn/rung chấn, công trình/thiết bị phát sinh khói bụi ở một quy mô nhất định. 4 nhóm ngành này bao gồm hầu hết các nhà máy, tuy nhiên các hiện trường công trình xây dựng, bệnh viện, trường học, nhà ăn… lại không thuộc đối tượng này.

Nhà máy đặc biệt có sở hữu công trình/thiết bị phát sinh nước thải hoặc công trình/thiết bị phát sinh khói bụi lại được phân loại tùy theo quy mô khí thải hoặc nước thải phát sinh và tùy theo tình hình sở hữu công trình/thiết bị phát thải hoặc phát sinh ra chất nguy hại thuộc đối tượng kiểm soát theo Luật Kiểm soát Ô nhiễm Chất lượng nước và Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí. Phân loại theo quy mô được thể hiện như trong Bảng 2-3. Nhà máy có lắp đặt công trình/thiết bị phát sinh hoặc phát thải ra chất nguy hại thì bất kể quy mô lớn nhỏ như nào cũng đều được coi là nhà máy đặc biệt.

Bảng 2-3: Phân loại nhà máy đặc biệt theo quy mô

	Lượng khí thải	Lượng nước thải
Nhà máy đặc biệt quy mô lớn	Từ 40.000m^3/giờ trở lên	Từ 10.000m^3/ngày trở lên
Nhà máy đặc biệt quy mô nhỏ	Dưới 40.000m^3/giờ	Dưới 10.000m^3/ngày

(4) Phân loại người quản lý kiểm soát ô nhiễm

Người quản lý kiểm soát ô nhiễm được phân loại thành người phụ trách về không khí, phụ trách về bụi hạt thông thường, phụ trách về bụi hạt đặc biệt, phụ trách về chất lượng nước, phụ trách về tiếng ồn/rung chấn, phụ trách về chất ô xi hóa và người quản lý chính về kiểm soát ô nhiễm tùy theo chủng loại chất phát thải là đối tượng quản lý kiểm soát. Người quản lý kiểm soát ô nhiễm về không khí và chất lượng nước, như được thể hiện trong Bảng 2-4, còn được phân loại thành 4 loại tùy theo quy mô của nhà máy và tình hình sở hữu công trình/thiết bị phát thải chất nguy hại và có tổng số 13 loại. Ở đây, người quản lý kiểm soát ô nhiễm loại 4 về không khí và chất lượng nước rất cần phải có trong các nhà máy đặc biệt có lượng khí thải từ 10.000m^3/giờ trở lên hoặc lượng nước thải từ 1.000m^3/ngày trở lên. Ngoài ra, bụi hạt đặc biệt là bụi a-mi-ăng.

Bảng 2-4: Phân loại người quản lý kiểm soát ô nhiễm về không khí và chất lượng nước

	Nhà máy đặc biệt quy mô lớn	Nhà máy đặc biệt quy mô nhỏ
Công trình/thiết bị phát thải chất nguy hại: Có	Người quản lý kiểm soát ô nhiễm loại 1	Người quản lý kiểm soát ô nhiễm loại 2
Công trình/thiết bị phát thải chất nguy hại: Không có	Người quản lý kiểm soát ô nhiễm loại 3	Người quản lý kiểm soát ô nhiễm loại 4

(5) Nhiệm vụ và quyền hạn của người quản lý kiểm soát ô nhiễm

Nhiệm vụ và quyền hạn của người giám sát kiểm soát ô nhiễm, người quản lý chính về kiểm soát ô nhiễm, người quản lý kiểm soát ô nhiễm được quy định trong luật. Ở đây chỉ giới thiệu về nhiệm vụ và quyền hạn trong nhà máy có lắp đặt công trình/thiết bị phát sinh khói bụi.

- Nhiệm vụ và quyền hạn của người giám sát kiểm soát ô nhiễm: Đưa ra các biện pháp và giám sát tình hình thực hiện các biện pháp đó để thực hiện một cách thuận lợi các nghiệp vụ cần thiết để kiểm soát ô nhiễm. Tức là phải đảm bảo dự toán để lắp đặt các công trình/thiết bị xử lý phù hợp và đảm bảo nguồn nhân lực để kiểm soát ô nhiễm. Các nhiệm vụ trong nghiệp vụ thực tiễn gồm giám sát phương pháp sử dụng thiết bị phát sinh khói bụi, quản lý bảo trì thiết bị xử lý khói bụi, đo lường khí thải/quản lý ghi chép dữ liệu và quản lý thực hiện các biện pháp khắc phục trong trường hợp sự cố và trường hợp khẩn cấp.
- Nhiệm vụ và quyền hạn của người quản lý kiểm soát ô nhiễm về không khí: kiểm tra nhiên liệu hoặc nguyên vật liệu sử dụng, kiểm tra công trình/thiết bị phát sinh khói bụi, vận hành/kiểm tra và sửa chữa công trình/thiết bị xử lý khói bụi, thực hiện đo đạc nồng độ khói bụi hoặc lượng khói bụi, ghi chép kết quả đo, kiểm tra và sửa chữa thiết bị đo, thực hiện các biện pháp khắc phục khi các công trình/thiết bị đặc biệt xảy ra sự cố, thực hiện biện pháp giảm thiểu nồng độ khói bụi hoặc lượng khói bụi/hạn chế sử dụng công trình/thiết bị phát sinh khói bụi hoặc các biện pháp khác trong trường hợp khẩn cấp.
- Nhiệm vụ và quyền hạn của người quản lý chính về kiểm soát ô nhiễm: Người quản lý chính về kiểm soát ô nhiễm, như đã trình bày ở trên, thực hiện chỉ đạo và giám sát người quản lý kiểm soát ô nhiễm về cả không khí và chất lượng nước trong nhà máy có quy mô lớn về phát thải khí thải và

nước thải để sao cho việc xử lý cả nước thải và khí thải được thực hiện một cách đồng bộ. Ngoài ra còn hỗ trợ người giám sát kiểm soát ô nhiễm với tư cách như là một chuyên gia kỹ thuật.

- Nghĩa vụ của nhân viên nhà máy: Nhân viên của nhà máy đặc biệt phải tuân thủ các chỉ dẫn mà người giám sát kiểm soát ô nhiễm, người quản lý chính về kiểm soát ô nhiễm và người quản lý kiểm soát ô nhiễm đưa ra khi họ thấy cần thiết để thực hiện nhiệm vụ và quyền hạn của mình.

(6) Bằng cấp của người quản lý kiểm soát ô nhiễm

Người quản lý kiểm soát ô nhiễm và người quản lý chính về kiểm soát ô nhiễm có thể được cấp chứng chỉ nếu thi đỗ kỳ thi quốc gia của từng chuyên ngành. Ngoài ra còn phải có chứng chỉ kỹ thuật chuyên môn khác theo quy định của pháp luật, chẳng hạn như chứng chỉ bằng cấp kỹ sư, chứng chỉ kỹ sư đo lường… Nếu có trình độ học vấn và số năm kinh nghiệm nhất định thì có thể tham dự khóa học cấp chứng chỉ quốc gia để thi lấy chứng chỉ tương đương với chứng chỉ của kỳ thi cấp quốc gia. Người giám sát kiểm soát ô nhiễm là người quản lý một cách toàn diện các nghiệp vụ của nhà máy đó, tức là phải là người có chức vụ tương đương với chức quản đốc nhà máy nên không có yêu cầu cụ thể gì về chứng chỉ bằng cấp.

Kỹ sư của nhà máy có nghĩa vụ thiết lập chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm phải học về kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm và các văn bản pháp luật có liên quan để thi lấy chứng chỉ và nhà máy phải đốc thúc kỹ sư đó thi lấy chứng chỉ.

(7) Kỳ thi quốc gia và khóa học cấp chứng chỉ

Có hai cách để lấy chứng chỉ của người quản lý kiểm soát ô nhiễm đó là thi đỗ kỳ thi quốc gia hoặc hoàn thành khóa học cấp chứng chỉ. Tuy nhiên, kỳ thi quốc gia thì không có điều kiện gì về tư cách dự thi. Như đã trình bày ở trên thì để tham dự khóa học cấp chứng chỉ thì cần phải thỏa mãn một số điều kiện nhất định.

Môn học và nội dung của kỳ thi quốc gia và khóa học cấp chứng chỉ hoàn toàn giống nhau và đều sử dụng chung một bộ sách giáo trình chuẩn. Ở đây chỉ giới thiệu về môn học và nội dung của sách giáo khoa liên quan đến kiểm soát ô nhiễm không khí. Môn học gồm 6 môn học đó là lý thuyết chung về ô nhiễm, lý thuyết chung về không khí, lý thuyết chuyên đề về không khí, lý thuyết chuyên đề về bụi hạt/bụi tro, lý thuyết chuyên đề về chất nguy hại không khí và lý thuyết chuyên đề về khí quyển quy mô lớn. Để đủ điều kiện dự thi lấy chứng chỉ người quản lý kiểm soát ô nhiễm loại 1 thì phải thi đỗ hoặc kết thúc toàn bộ 6 môn học này. Để đủ điều kiện dự thi người quản lý kiểm soát ô nhiễm loại 2 thì phải thi đỗ hoặc kết thúc 5 môn học trừ môn lý thuyết chuyên đề về khí quyển quy mô lớn, đối với người quản lý loại 3 cũng phải thi đỗ hoặc kết thúc 5 môn trừ môn lý thuyết chuyên đề về chất nguy hại không khí và đối với người quản lý loại 4 thì phải thi đỗ hoặc kết thúc 4 môn là lý thuyết chung về ô nhiễm, lý thuyết chung về không khí, lý thuyết chuyên đề về không khí và lý thuyết chuyên đề về bụi hạt/bụi tro. Nội dung từng môn học và các môn học cần thiết để thi lấy chứng chỉ được tổng hợp trong Bảng 2-5.

Bảng 2-5: Nội dung của kỳ thi quốc gia và các môn học cần thiết để thi lấy chứng chỉ

Nội dung của kỳ thi/khóa học		Môn học cần thiết để thi lấy chứng chỉ			
Môn học	Nội dung	Loại 1	Loại 2	Loại 3	Loại 4
Lý thuyết chung về ô nhiễm	Khái quát về Luật cơ bản về Môi trường, văn bản pháp luật liên quan đến môi trường, hệ thống pháp luật của luật người quản lý kiểm soát ô nhiễm, toàn bộ các vấn đề về môi trường, phương pháp quản lý môi trường…	○	○	○	○
Lý thuyết chung về không khí	Văn bản pháp luật về kiểm soát ô nhiễm không khí, hiện trạng ô nhiễm không khí, cơ chế phát sinh ô nhiễm không khí, tác động của ô nhiễm không khí…	○	○	○	○
Lý thuyết chuyên đề về không khí	Nhiên liệu, tính toán đốt cháy, phương pháp đốt cháy và thiết bị đốt cháy, kỹ thuật khử lưu huỳnh khói thải, kỹ thuật kiểm soát phát thải ni-tơ ôxít, kỹ thuật đo khí…	○	○	○	○
Lý thuyết chuyên đề về bụi hạt/bụi tro	Kế hoạch xử lý, nguyên lý/cơ chế/đặc tính/bảo trì/quản lý thiết bị gom bụi, công trình/thiết bị và biện pháp kiểm soát phát sinh bụi hạt thông thường, công trình/thiết bị và biện pháp kiểm soát/đo lường phát sinh bụi hạt đặc biệt, đo lường bụi hạt/bụi tro	○	○	○	○
Lý thuyết chuyên đề về chất nguy hại không khí	Quá trình phát sinh chất nguy hại, phương thức xử lý chất nguy hại, biện pháp khắc phục khi xảy ra sự cố về chất nguy hại đặc biệt, đo lường chất nguy hại	○	○		
Lý thuyết chuyên đề về khí quyển quy mô lớn	Toàn bộ các hiện tượng phát tán, phương pháp tính toán nồng độ phán tán, mô hình phát tán để đánh giá tác động môi trường về không khí, phương pháp dự báo nồng độ môi trường không khí, các ví dụ cụ thể về biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí của các thiết bị quy mô lớn	○		○	

(8) Tuyên truyền phổ biến ra nước ngoài

Chế độ này là chế độ đặc thù của Nhật Bản đã có lịch sử hơn 40 năm thực hiện và đã góp phần rất lớn trong việc giải quyết vấn đề ô nhiễm ở Nhật Bản. Tới nay đã có trên 500 nghìn kỹ sư có chứng chỉ theo chế độ này và hiện nay hàng năm có khoảng 30 nghìn người dự thi và khoảng trên 5 nghìn người được cấp mới chứng chỉ. Kết quả này đã thu hút được sự quan tâm của các nước trong khu vực Châu Á. Ở Thái Lan, chế độ người giám sát môi trường, ở Indonesia do phân cấp quản lý phát triển nên bang West Java đã thực hiện trước chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm môi trường (EPCM) và ở Trung Quốc được sự hợp tác của Nhật Bản nên chế độ người giám sát môi trường doanh nghiệp đã được thành lập. Các nước này đều xây dựng một chế độ cấp bằng phù hợp với điều kiện thực tế ở nước mình. Ở Thái Lan đến nay đã có khoảng 9 nghìn người được cấp chứng chỉ trong kỳ thi quốc gia, ở bang West Java, Indonesia đã có khoảng 500 người được cấp chứng chỉ và chế độ này cũng đang được tuyên truyền phổ cập thực hiện ở nhiều bang khác nữa. Ở Trung Quốc đã có khoảng 7 nghìn người kết thúc khóa tập huấn thử nghiệm. Ngoài ra, ở Việt Nam cũng đang thúc đẩy xây dựng chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm về chất lượng nước (PCM) ở khu vực thành phố Hà Nội.

CHƯƠNG 3: CÔNG NGHỆ KIỂM SOÁT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ

Về quản lý đốt cháy là một trong những công nghệ kiểm soát ô nhiễm không khí, chương này sẽ giải thích về phương pháp tính toán tỉ lệ không khí, lượng khí thải và nồng độ chất gây ô nhiễm trong khí thải. Ngoài ra, chương này còn giải thích về nguyên lý của công nghệ xử lý khí thải và ứng dụng trong các công đoạn công nghiệp.

3-1. Quản lý đốt cháy

Quản lý đốt cháy là thực hiện hợp lý hóa toàn bộ thiết bị đốt cháy, phương pháp đốt cháy và sử dụng nhiên liệu phù hợp trong quá trình vận hành các thiết bị đốt cháy chẳng hạn như lò hơi để cải tiến hiệu suất đốt cháy. Việc quản lý đốt cháy phù hợp không chỉ góp phần tiết kiệm năng lượng thông qua việc giảm lượng nhiên liệu sử dụng mà còn là một công nghệ cơ bản trong kiểm soát ô nhiễm không khí góp phần giảm thiểu chất gây ô nhiễm chẳng hạn như SOx và NOx.

Khi đốt cháy các loại nhiên liệu, vấn đề cốt lõi của quản lý đốt cháy là việc đốt cháy hoàn toàn trong không khí dư thừa càng ít càng tốt để không làm thất thoát nhiệt. Ở phần này sẽ giải thích về các phương pháp cần thiết để quản lý đốt cháy, phương pháp đốt cháy để giảm thiểu khói đen, quản lý lượng không khí dư thừa (tỉ lệ không khí), phương pháp tính toán lượng khí thải và lượng không khí cần thiết để đốt cháy.

3-1-1. Tính toán đốt cháy

Phản ứng đốt cháy là phản ứng hóa học mà ở đó nhiên liệu phản ứng với ô xi tạo ra nhiệt hoặc ánh sáng. Nhiên liệu có chứa các bon, hydro và lưu huỳnh sẽ chuyển hóa thành CO_2, H_2O, SO_2 khi bị đốt cháy hoàn toàn. Đốt cháy là phản ứng hóa học nên chỉ cần áp dụng định luật bảo toàn năng lượng và tính toán cân bằng năng lượng trước và sau phản ứng đốt cháy là có thể tính ra được lượng không khí cần thiết để đốt cháy, lượng khí thải khi đốt cháy, nồng độ CO_2 và nồng độ SO_2… trong khí thải. Việc thực hiện tính toán dựa trên lý thuyết như thế này rất quan trọng trong việc quản lý đốt cháy và quản lý kiểm soát ô nhiễm không khí.

(1) Lượng không khí lý thuyết và tỉ lệ không khí

Để đốt cháy nhiên liệu có hiệu quả thì lượng không khí nhiều quá hoặc ít quá cũng không tốt.

○ Trường hợp không khí nhiều quá: Đốt cháy được hoàn toàn nhưng lượng không khí dư thừa sẽ lấy đi lượng nhiệt sinh ra nên hiệu suất đốt cháy kém đi.

○ Trường hợp không khí ít quá: Không đốt cháy được hoàn toàn và phát sinh khói đen và phát sinh nhiều khí chưa cháy chẳng hạn như khí CO…

Lượng ô xi cần thiết để đốt cháy hoàn toàn nhiên liệu được gọi là lượng ô xi lý thuyết (O_0). Ô xi chiếm 21% trong không khí nên mối quan hệ giữa lượng ô xi lý thuyết và lượng không khí lý thuyết được thể hiện như dưới đây.

$$A_0 = O_0/0{,}21$$

Thông thường, khi đốt cháy nhiên liệu bằng thiết bị đốt cháy, nếu chỉ cung cấp lượng không khí lý thuyết thì sẽ rất khó đốt cháy hoàn toàn, vì vậy trên thực thế phải cung cấp không khí nhiều hơn lượng không khí lý thuyết. Lượng không khí cung cấp trong thực tế gọi là lượng không khí cần dùng (A).

Tỉ lệ giữa lượng không khí cần dùng A và lượng không khí lý thuyết A_0 được gọi là tỉ lệ không khí (m).

$$m = \frac{A}{A_0}$$

Ngoài ra, tỉ lệ không khí dư thừa còn được biểu diễn bằng công thức dưới đây.

$$(m - 1) \times 100\%$$

(2) Lượng khí đốt cháy và lượng khí đốt cháy lý thuyết

Thông thường, khi khí thải đốt cháy có nhiệt độ cao thì hàm lượng nước trong khí thải sẽ thành hơi nước. Tổng lượng khí thải sau đốt cháy gồm cả hơi nước trên một đơn vị khối lượng nhiên liệu được gọi là lượng khí đốt cháy ướt (G). Hơn nữa, lượng khí đốt cháy ướt khi giả định là đốt cháy hoàn toàn bằng lượng không khí lý thuyết được gọi là lượng khí đốt cháy ướt lý thuyết (G_0).

Mặt khác, tổng lượng khí sau khi đốt cháy mà đã loại bỏ hơi nước trên một đơn vị khối lượng nhiên liệu được gọi là lượng khí đốt cháy khô (G'). Hơn nữa, lượng khí đốt cháy khô khi giả định là đốt cháy hoàn toàn bằng lượng không khí lý thuyết được gọi là lượng khí đốt cháy khô lý thuyết (G_0').

(3) Giá trị được sử dụng trong tính toán đốt cháy

Tính chất của chất khí: Thể tích của 1 mol chất khí lý tưởng ở 0°C, 1 khí áp (101,32 kPa) là 22,4 lít (1kmol chất khí lý lưởng có thể tích 22,4 m^3).

Thông thường Nm^3, m^3_N… được sử dụng làm đơn vị thể hiện thể tích khí ở 0°C và 1 khí áp. Tuy nhiên, trong sách giáo khoa này thì thống nhất sử dụng đơn vị thể tích đầu tiên.

Cơ cấu của không khí (tỉ lệ thể tích): Cơ cấu của không khí là ni-tơ 78,09%, ô xi 20,94%, argon 0,93% và các bon đi-ô-xít khoảng 0.04%... Trong tính toán đốt cháy, khi sử dụng không khí thông thường thì lấy tỉ trọng ni-tơ 79% và ô xi 21%.

Khối lượng nguyên tử của các nguyên tố chủ yếu: Khối lượng nguyên tử của các nguyên tố chủ yếu trong tính toán đốt cháy sử dụng giá trị gần đúng như sau:

C (các bon): 12 kg/kmol	H (hydro): 1 kg/kmol	N (ni-tơ): 14 kg/kmol
S (lưu huỳnh): 32 kg/kmol	O (ô xi): 16 kg/kmol	

(4) Tính toán đốt cháy của nhiên liệu khí gas

Tính lượng không khí lý thuyết cần thiết để đốt cháy nhiên liệu khí gas (A_0), lượng không khí cần dùng (A), lượng khí thải tạo thành (G).

Phản ứng đốt cháy tuân theo định luật bảo toàn năng lượng nên tổng năng lượng trước phản ứng và sau phản ứng là không thay đổi. Nếu lấy mê tan (CH_4) làm một ví dụ đơn giản để xây dựng phương trình đốt cháy thì sẽ có phương trình (1).

$CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$ (1)

Theo phương trình (1) thì 1 phân tử CH_4 phản ứng với 2 phân tử O_2 tạo thành 1 phân tử CO_2 và 2 phân tử H_2O. Nghĩa là để đốt cháy hoàn toàn $1m^3$ CH_4 thì cần $2m^3$ ô xi. Sau khi đốt cháy thì tạo thành $1m^3$ CO_2 và $2m^3$ H_2O. Mối quan hệ về lượng trong phương trình đốt cháy được sắp xếp lại như sau:

Phương trình phản ứng hóa học	CH_4 +	$2O_2$ =	CO_2 +	$2H_2O$
Số phân tử	1 phân tử	2 phân tử	1 phân tử	2 phân tử
Hiển thị đơn vị mol	1 kmol	2 kmol	1 kmol	2 kmol
Hiển thị đơn vị khối lượng	16 kg	64 kg	44 kg	36 kg
Hiển thị đơn vị thể tích	22,4 Nm^3	44,8 Nm^3	22,4 Nm^3	44,8 Nm^3
Trường hợp đốt cháy thể khí	1 Nm^3	2 Nm^3	1 Nm^3	2 Nm^3

Lượng không khí lý thuyết A_0và lượng không khí cần dùng A trong trường hợp đốt cháy hoàn toàn $1Nm^3$ CH_4 bằng tỉ lệ không khí (m) 1,1 được tính theo công thức sau:

$A_0 = 2/0,21 = 9,52$ Nm^3/Nm^3

Do $A=mA_0$, nên ta có $A=1,1\times9,52=10,47$ Nm^3/Nm^3

Ngoài ra, lượng khí đốt cháy ướt (G) có thể được tính như sau:

Lượng khí tạo ra là $1Nm^3$ CO_2, $2Nm^3$ H_2O nên tổng số là $3m^3$. Vì vậy, lấy lượng không khí cần dùng A trừ đi lượng ô xi sử dụng trong đốt cháy $2Nm^3$ rồi cộng thêm $1Nm^3$ CO_2 và $2Nm^3$ H_2O tạo thành, ta thu được lượng khí đốt cháy ướt (G) như sau:

$G=10,47-2+1+2=11,47$ Nm^3/Nm^3.

Lượng khí đốt cháy khô G' bằng lượng khí đốt cháy ẩm trừ đi lượng hơi nước tạo thành trong quá trình đốt cháy, nên ta được:

$G' = 11,47-2=9,47$ Nm^3/Nm^3.

Khi phân tích khí thì khí đốt cháy ở nhiệt độ cao sẽ bị làm nguội cho đến khi gần với nhiệt độ thường nên hơi nước trong khí đốt cháy hầu như bị ngưng tụ, vì vậy phải phân tích cơ cấu thành phần của khí đốt cháy khô. Thông thường, trong khí đốt cháy khô thì lấy $CO_2+O_2+N_2=100\%$. Tỉ lệ ni-tơ là 79%.

Tham khảo: Dưới đây là bảng đốt cháy khí tinh khiết.

Nhiên liệu		Phương trình đốt cháy và số phân tử	Đối với $1Nm^3$ nhiên liệu			
Tên gọi	Ký hiệu phân tử		Lượng không khí (Nm^3)		Lượng khí đốt cháy (Nm^3)	
			O_2	N_2	CO_2	H_2O
Hydro	H_2	$2H_2 + O_2 = 2H_2O$ 2 1 2	0,5	1,88	-	1
Các bon monoxit	CO	$2CO + O_2 = 2CO_2$ 2 1 2	0,5	1,88	1	-
Mê tan	CH_4	$CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$ 1 2 1 2	2	7,52	1	2
Hydro các bon thông thường	C_xH_y	$C_xH_y + (x + \frac{y}{4}) O_2 = xCO_2 + \frac{y}{2}H_2O$	$x + \frac{y}{4}$	$3,76 (x + \frac{y}{4})$	x	$\frac{y}{2}$

(5) Đốt cháy nhiên liệu chất lỏng hoặc chất rắn chẳng hạn như dầu nặng và than đá…

Thông thường, trong nhiên liệu chất lỏng và chất rắn có chứa các bon, hydro, lưu huỳnh, ô xi, ni-tơ, nước và tro. Vì vậy, thành phần khí đốt cháy nếu đốt cháy hoàn toàn thì sẽ bao gồm các bon đi-ô-xít, hơi nước, lưu huỳnh đi-ô-xít, ô xi, ni-tơ… Nếu đốt cháy không hoàn toàn thì còn phát sinh cả khí các bon monoxit, hydro, các hydo các bon chẳng hạn như mê tan… Ở đây, tính toán đốt cháy nhiên liệu chất lỏng và chất rắn lấy cơ sở là phản ứng đốt cháy của các bon là thành phần cháy chủ yếu và hydro, lưu huỳnh. 3 nguyên tố này phản ứng với ô xi tạo thành các bon đi-ô-xít, nước và lưu huỳnh đi-ô-xít như thể hiện trong bảng dưới đây.

Phương trình đốt cháy cơ bản

$C+O_2=CO_2+406,9$ kJ/mol
$H_2+1/4O_2=1/2H_2O+239,2$ kJ/mol
$S+O_2=SO_2+290,6$ kJ/mol

① Tính toán lượng không khí lý thuyết khi đốt cháy nhiên liệu chất lỏng/chất rắn

Phản ứng của các bon trong nhiên liệu là

$C+O_2=CO_2$ (1)

Khi đốt cháy nhiên liệu khí, thì hay lấy đơn vị là $1Nm^3$ khí, nhưng đối với nhiên liệu chất lỏng/chất

rắn thì tính toán cho 1kg nhiên liệu. Theo phương trình (1), 1 kmol các bon, tức là khi đốt cháy hoàn toàn 12 kg các bon thì sẽ cần 22,4 Nm^3 ô xi. Vì vậy, khi đốt cháy hoàn toàn c kg các bon thì cần một lượng ô xi là 22,4×(c/12)(Nm^3).

Tiếp theo, phản ứng với ô xi trong nhiên liệu là:

$H+1/4O_2=1/2H_2O$ (2)

Theo phương trình (2), khi đốt cháy hoàn toàn 1kg hydro thì cần 1/4×22,4 Nm^3 ô xi. Vì vậy, khi đốt cháy hoàn toàn h(kg) hydro thì cần một lượng ô xi là 22,4×(h/4) Nm^3.

Tương tự đối với trường hợp đốt cháy lưu huỳnh trong nhiên liệu là:

$S+O_2=SO_2$ (3)

Theo phương trình (3), khi đốt cháy hoàn toàn 1kmol, tức là 32kg lưu huỳnh thì cần 22,4 Nm^3 ô xi. Vì vậy nếu đốt cháy hoàn toàn s(kg) lưu huỳnh thì cần một lượng ô xi là 22,4×(s/32) Nm^3.

Theo nội dung trên, nếu biểu diễn lượng ô xi lý thuyết là O_0, lượng các bon, hydro và lưu huỳnh trong 1kg nhiên liệu chất lỏng hoặc chất rắn lần lượt là c(kg), h(kg) và s(kg) thì có thể tính được lượng không khí lý thuyết A_0 cần thiết để đốt cháy 1kg nhiên liệu theo công thức (4).

$$A_0 = \frac{O_0}{0,21} = \frac{1}{0,21}\left\{\frac{22,4}{12}c + \frac{22,4}{4}\left(h - \frac{o}{8}\right) + \frac{22,4}{32}s\right\}$$

$$= 8,89c+26,7\left(h - \frac{o}{8}\right) + 3,33s \quad (Nm^3/kg) \quad (4)$$

Công thức (4) là công thức rất quan trọng.

Điều đáng chú ý ở đây là ô xi có trong nhiên liệu chất lỏng hoặc nhiên liệu chất rắn không tham gia đốt cháy mà thông thường nó kết hợp với một phần hydro trong nhiên liệu và tồn tại ở trạng thái nước nên lượng hydro đó sẽ không sử dụng để đốt cháy được. Lượng hydro thực tế có thể sử dụng để đốt cháy là tổng lượng hydro trừ đi lượng hydro đã kết hợp với ô xi thành hợp chất nước trong nhiên liệu. Lượng hydro còn lại được sử dụng để đốt cháy này được gọi là hydro hữu hiệu. Từ phương trình phản ứng của hydro với ô xi ($2H_2+O_2=2H_2O$) thì hydro kết hợp với o(kg) ô xi sẽ là o/8(kg) nên lượng hydro hữu hiệu sẽ là (h-o/8).

Tham khảo: Dưới đây là bảng đốt cháy các nguyên tố có thể đốt cháy trong nhiên liệu.

Nguyên tố cháy được		① Phương trình phản ứng đốt cháy	Đối với 1kg nguyên tố cháy được									
Tên gọi	Ký hiệu	② Khối lượng theo phân tử lượng (kg) ③ Thể tích theo phân tử lượng (Nm³)	Chất hình thành khi cháy			Ô xi tiêu hao		Ô xi tồn dư		Khí đốt cháy	
			Tên gọi	Ký hiệu	Lượng	Ký hiệu	Lượng	Ký hiệu	Lượng	Ký hiệu	Lượng
Các-bon	C	① C + O₂ = CO₂ ② 12, 32, 44 ③ 22.4, 22.4	Các-bon đi-ô-xít	CO_2	3.667kg 1.867Nm³	O_2	2.667kg 1.867Nm³	N_2	8.78kg 7.02Nm³	CO_2 và N_2	12.45kg 8.89Nm³
		① $C + \frac{1}{2}O_2 = CO$ ② 12, 16, 28 ③ $\frac{1}{2}\times 22.4$, 22.4	Các-bon mô-nô-xít	CO	2.333kg 1.867Nm³	O_2	1.333kg 0.933Nm³	N_2	4.39kg 3.51Nm³	CO và N_2	6.72kg 5.38Nm³
Hydro	H	① $H_2 + \frac{1}{4}O_2 = \frac{1}{2}H_2O$ ② 1, 8, 9 ③ $\frac{1}{4}\times 22.4$, 11.2	Hơi nước	H_2O	9kg 11.2Nm³	O_2	8kg 5.6Nm³	N_2	26.34kg 21.07Nm³	H_2O và N_2	35.34kg 32.27Nm³
Lưu huỳnh	S	① S + O₂ = SO₂ ② 32, 32, 64 ③ 22.4, 22.4	Lưu huỳnh đi-ô-xít	SO_2	2kg 0.7Nm³	O_2	1kg 0.7Nm³	N_2	3.29kg 2.63Nm³	SO_2 và N_2	5.29kg 3.93Nm³

② Tính toán lượng khí đốt cháy

Lượng thành phần khí thải tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn nhiên liệu chất lỏng/chất rắn bằng không khí trên mức không khí lý thuyết là con số tổng giá trị dưới đây. (Một phần ni-tơ trong nhiên liệu chuyển hóa thành NO, tuy nhiên trong quá trình tính toán đốt cháy người ta tính trên cơ sở giả định nó chuyển hóa thành ni-tơ)

Lượng khí đốt cháy ẩm	=	Chất tạo thành sau phản ứng (CO_2, H_2O, SO_2)	+	Ni-tơ, ô xi dư thừa có chứa trong không khí và không tham gia vào đốt cháy

Khi chú ý đến sự thay đổi thể tích trước và sau khi đốt cháy mà tính lượng khí đốt cháy ướt thì:

a. Thể tích nhiên liệu vô cùng nhỏ so với lượng không khí cung cấp, nên nếu bỏ qua điều này thì tổng thể tích trước khi đốt cháy sẽ bằng lượng không khí cần dùng (mA_0). (m là tỉ lệ không khí, A_0 là lượng không khí lý thuyết).

b. Khí tạo thành khi đốt cháy các bon, lưu huỳnh trong nhiên liệu có thể tích tương đương với ô xi tiêu thụ nên thể tích không tăng mà cũng không giảm.

c. Đốt cháy h(kg) hydro, cần tiêu thụ 5,6*h* Nm^3 ô xi và tạo thành 11,2*h* Nm^3 hơi nước, nên thể tích gia tăng thêm chính là mức chênh lệch 5,6*h*(Nm^3/kg).

d. Khí tạo thành từ ô xi, ni-tơ, hơi ẩm trong nhiên liệu có thể tích tăng nguyên như nó tạo thành.

Từ các nội dung trên, nếu biểu diễn lượng các bon, hydro, lưu huỳnh, ni-tơ, ô xi và hơi ẩm trong nhiên liệu chất lỏng/chất rắn lần lượt là *c, h, s, n, o và w* (kg) thì có thể tính được lượng khí đốt cháy ẩm theo công thức (5).

$$G=mA_0+5,6h+0,7o+0,8n+1,244w \ (Nm^3/kg) \quad (5)$$

Ngoài ra, chỉ cần lấy lượng khí đốt cháy ướt (G) trừ đi lượng hơi nước (11,2h+1,244w) là có thể tính được lượng khí đốt cháy khô G' theo công thức (6).

G'=mA_0 – 5,6h + 0,7o+0,8n (Nm^3/kg) (6)

③ Tính toán tỉ trọng các khí đốt cháy

Hơn nữa, nếu biết được hàm lượng thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu thì chỉ cần sử dụng cách tính toán đốt cháy này là có thể tính được nồng độ SO_2 trong khí đốt cháy.

Mối quan hệ giữa cơ cấu thành phần nhiên liệu với cơ cấu khí đốt cháy được thể hiện trong các công thức sau. (Tuy nhiên, chỉ áp dụng trong trường hợp đốt cháy hoàn toàn).

$$CO_2 = \frac{1{,}867c}{G'} \times 100(\%) \quad (7)$$

$$O_2 = \frac{0{,}21(m-1)A_0}{G'} \times 100 \ (\%) \quad (8)$$

$$N_2 = \frac{0{,}79mA_0 + 0{,}8n}{G'} \times 100 \ (\%) \quad (9)$$

$$SO_2 = \frac{0{,}7s}{G'} \times 100 \ (\%) \quad (10)$$

④ Tính toán nồng độ các bon đi-ô-xít cực đại

Nồng độ các bon đi-ô-xít đạt cực đại khi thực hiện đốt cháy hoàn toàn bằng lượng không khí lý thuyết A_0, nên có thể tính nồng độ các bon đi-ô-xít cực đại theo công thức (11).

$$(CO_2)_{Max} = \frac{1{,}867c}{G_0'} \qquad (11)$$

Nồng độ các bon đi-ô-xít cực đại được xác định theo cơ cấu của nhiên liệu nên có giá trị riêng tùy theo từng loại nhiên liệu. Bảng 3-1 thể hiện nồng độ các bon đi-ô-xít cực đại (%) trong trường hợp tỉ lệ không khí của các loại nhiên liệu bằng 1.0.

Bảng 3-1: Nồng độ các bon đi-ô-xít cực đại đối với từng loại nhiên liệu (%)

Nhiên liệu	$(CO_2)_{Max}$ (%)	Nhiên liệu	$(CO_2)_{Max}$ (%)
Khí thiên nhiên	10,6~11,5	Dầu nhiên liệu	15~16
Khí dầu mỏ (oil gas)	11,4~12,2	Than bitum (than non)	18,5
Khí dầu hóa lỏng	13,8~15,1	Than anthracite (than gày)	19~20
Khí than đá	11	Than cốc	20,6
Khí lò cao	24	Các bon	21

Câu hỏi ví dụ: Trong trường hợp đốt cháy hoàn toàn dầu nặng có các bon 87%, hydro 12%, lưu huỳnh 1% bằng tỉ lệ không khí 1,2 thì nồng độ SO_2 (ppm) trong khí đốt cháy khô là bao nhiêu? Tuy nhiên giả sử rằng lưu huỳnh trong dầu nặng được chuyển hóa hết thành SO_2.

(Trả lời)

Sử dụng công thức (4) để tính lượng không khí lý thuyết (A_0) cần thiết để đốt cháy hoàn toàn 1kg nhiên liệu này.

$$A_0 = \frac{O_0}{0,21} = \frac{1}{0,21}\left\{\frac{22,4}{12}0,87 + \frac{22,4}{4}0,12 + \frac{22,4}{32}0,01\right\}$$

A_0=10,97Nm^3/kg

Do đốt cháy với tỉ lệ không khí bằng 1,2 nên lượng không khí cần dùng (A) là:

A=mA_0=1,2×10,97=13,16 Nm^3/kg

Tính toán lượng khí tạo thành:

CO_2=c/12×22,4＝0,87/12×22,4＝1,62Nm^3/kg

SO_2＝s/32×22,4＝0,01/32×22,4＝0,007Nm^3/kg

Tính toán lượng khí đốt cháy khô:

Lượng khí đốt cháy khô＝Lượng khí tạo thành + Lượng không khí cần dùng - Lượng ô xi lý thuyết

G’=1,62+0,007+13,16-2,30＝12,49Nm^3/kg

Tính toán nồng độ SO_2:

Nồng độ SO_2＝(Lượng phát sinh SO_2)/G’×100＝0,007/12,49×100=0,056%=560 ppm

～～～Kiến thức hóa học cơ bản cần thiết trong kiểm soát ô nhiễm～～～

① Mol của chất khí và thể tích:

Người ta gọi lượng chất có chứa số hạt phân tử hoặc nguyên tử bằng hằng số Avogadro ($6{,}022\times10^{23}$).

Thể tích của 1 mol chất khí lý tưởng luôn luôn bằng 22,4 lít ở điều kiện 0ºC và khí áp bằng 1atmmà không phụ thuộc vào chủng loại chất khí.

Vì vậy, thể tích 1mol khí mê tan (CH_4) bằng 22,4 lít ở điều kiện 0ºC và khí áp bằng 1atm. Tương tự thì 1kmol sẽ có thể tích là $22{,}4m^3$.

② Nồng độ chất khí:

Khối lượng của 1mol nguyên tử là giá trị tính bằng g trên khối lượng nguyên tử. Khối lượng phân tử được tính bằng cách cộng gộp tất cả khối lượng nguyên tử của các nguyên tố cấu thành nên phân tử đó. Khối lượng phân tử của CH_4 nếu lấy khối lượng nguyên tử của các nguyên tố cấu thành là C:12, H:1 thì sẽ bằng $12+1\times4=16$. Vì vậy, khối lượng mol của CH_4 là 16 g/mol.

Nồng độ của CH_4 (kg/m^3) sẽ bằng $16\div22{,}4=0{,}7$ g/L=0,7 kg/m^3 bởi vì thể tích là 22,4 lít (1mol) và trọng lượng là 16g.

③ Mối quan hệ giữa thể tích, nhiệt độ và áp suất của chất khí (định luật Boyle-Charles)

Thể tích chất chí V của một lượng nhất định tỉ lệ nghịch với áp suất P và tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối T (K) {273°+ (ºC)}. Định luật Boyle ($P\times V=$hằng số) kết hợp với định luật Charles (V/T=hằng số) thì áp suất, thể tích và nhiệt độ (nhiệt độ tuyệt đối) có mối quan hệ theo công thức sau:

$$\frac{\text{P(áp suất)}\times\text{V(thể tích)}}{\text{T(nhiệt độ tuyệt đối)}}=\text{R (hằng số chất khí, không đổi)}\quad(1)$$

Ngoài ra, khi trạng thái thay đổi từ P_1, V_1, T_1 sang P_2, V_2, T_2 thì ta có công thức sau:

$$\frac{P_1\times V_1}{T_1}=\frac{P_2\times V_2}{T_2}\quad(2)$$

④ Quy đổi thể tích khí sang trạng thái tiêu chuẩn

Chẳng hạn, trường hợp lượng khí đốt cháy đo được ở trạng thái nhiệt độ t(ºC), áp suất P(Pa) có thể tích là Vm^3, khi quy đổi sang lượng khí đốt cháy có thể tích là Vs ở trạng thái tiêu chuẩn nhiệt độ 0ºC và áp suất 1atm thì sẽ tính theo công thức sau. Sử dụng công thức (2) ở mục ③.

Ở đây, lấy 1atm=101,32k Pa.

$$\frac{P\times V}{273+t}=\frac{101{,}32\times Vs}{273+0}\qquad Vs=V\times\frac{273}{273+t}\times\frac{P}{101{,}32}$$

Trường hợp quy đổi sang 25ºC, 1atm thì sẽ được $Vs=V\times\frac{273+25}{273+t}\times\frac{P}{101.32}$.

⑤ Về đơn vị lượng khí thải:

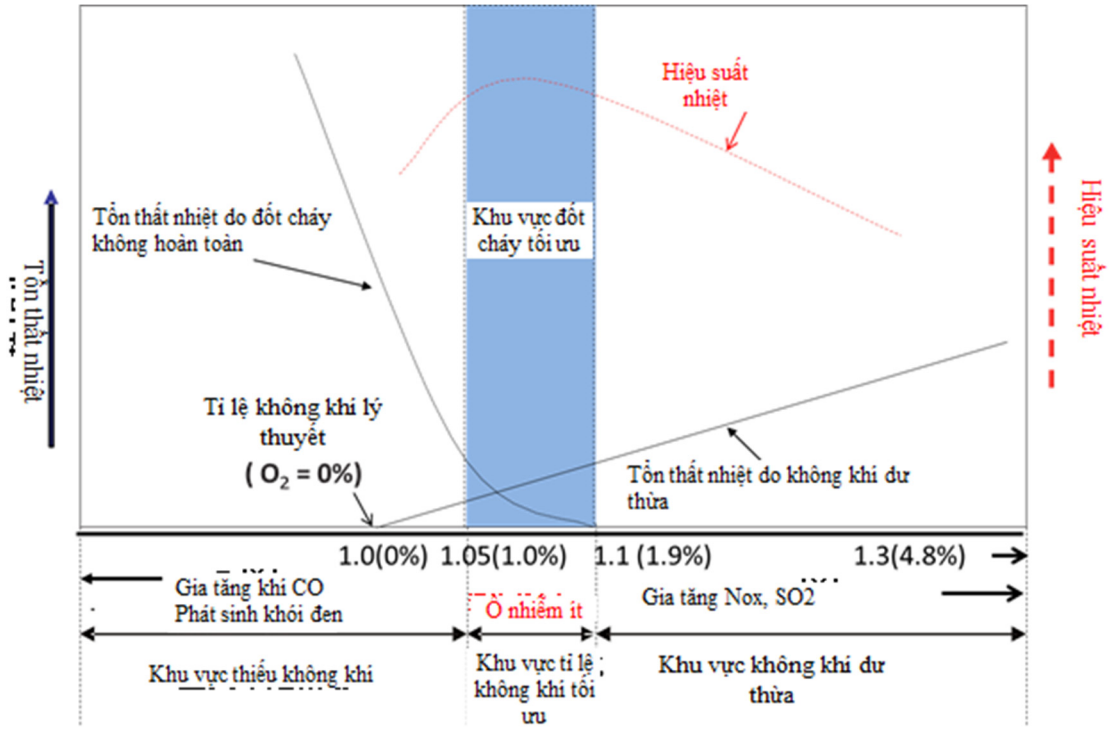
Có trường hợp ghi thêm chữ N trước đơn vị thành "Nm^3" để thể hiện đơn vị của lượng khí thải. Điều này nghĩa là khí đối tượng ở trạng thái tiêu chuẩn. Trạng thái tiêu chuẩn của khí thải là 1atm và 0ºC đối với trường hợp ở Nhật Bản và nhiều nước khác. Tuy nhiên, ở Việt Nam lại sử dụng trạng thái tiêu chuẩn là 1atm và 25ºC nên cần phải chú ý khi quy đổi nồng độ chất gây ô nhiễm và lượng khí thải sang trạng thái tiêu chuẩn.

3-1-2. Quản lý tỉ lệ không khí

(1) Tỉ lệ không khí và đốt cháy tối ưu

Để đốt cháy thì cần có nhiên liệu và không khí (ô xi), nếu thiếu không khí thì nhiên liệu sẽ còn thừa làm phát sinh khói bụi và khí CO, hay còn gọi là trạng thái đốt cháy không hoàn toàn. Mặt khác, không phải là càng nhiều không khí thì càng tốt mà chính lượng không khí quá thừa này phải làm nóng lượng không khí dư thừa và làm tăng lượng khí thải nên hiệu suất nhiệt kém đi. Tóm lại, trạng thái đốt cháy tốt là trạng thái đốt cháy hoàn toàn nhiên liệu với lượng không khí càng ít càng tốt, vì vậy có lượng không khí tối ưu để đốt cháy hoàn toàn.

Hình 3-1 thể hiện mối quan hệ giữa hiệu suất nhiệt với tỉ lệ không khí trong nhà máy nhiệt điện khí thiên nhiên. Trục hoành trên biểu đồ là tỉ lệ không khí, chính là tỉ lệ giữa lượng không khí thực tế cung cấp so với lượng không khí lý thuyết cần thiết để đốt cháy nhiên liệu. Tỉ lệ không khí ở khoảng 1,05~1,10 được gọi là khoảng đốt cháy tối ưu, là khoảng mà ở đó có hiệu suất nhiệt cao (ít tổn thất hàm lượng các bon do đốt cháy không hoàn toàn và ít tổn thất nhiệt do không khí dư thừa hấp thụ), đồng thời lượng phát thải các chất gây ô nhiễm không khí SO_2, NOx, CO là thấp nhất. Tỉ lệ không khí nhỏ hơn 1,05 (nồng độ ô xi tồn dư trong khí thải là 1,0%) thì nồng độ CO tạo thành do đốt cháy không hết sẽ tăng lên và tổn thất nhiệt để đốt cháy tiếp sẽ nhiều hơn, kết quả là khói đen là các bon chưa cháy sẽ tăng lên, đồng thời tổn thất nhiệt lại càng nhiều hơn. Nếu tỉ lệ không khí vượt quá 1,10% (nồng độ ô xi tồn dư trong khí thải khoảng 1,9%) thì phải làm nóng không khí dư thừa đó và không khí dư thừa này sẽ không được sử dụng làm nhiệt mà được thải ra ngoài cùng với khí thải, vì vậy tổn thất nhiệt tăng lên.



Hình 3-1: Mối quan hệ giữa tỉ lệ không khí và hiệu suất nhiệt trong nhà máy nhiệt điện khí thiên nhiên[1]

Tham khảo thêm là trong pháp luật về hợp lý hóa sử dụng năng lượng của Nhật Bản (ban hành năm 1979, sửa đổi năm 2014) tỉ lệ không khí tiêu chuẩn khi vận hành lò hơi được quy định theo quan điểm tiết kiệm năng lượng được thể hiện trong Bảng 3-2.

Bảng 3-2: Tỉ lệ không khí tiêu chuẩn đối với lò hơi

Hạng mục		Tỉ lệ phụ tải (%)	Tỉ lệ không khí tiêu chuẩn				
			Nhiên liệu chất rắn		Nhiên liệu chất lỏng	Nhiên liệu chất khí	Lò cao (luyện thép), khí phụ khác
			Sàn cố định	Sàn di động			
Lò hơi dùng trong công nghiệp điện lực		75~100	1,15~1,3 Ghi chú)	—	1,05~1,1	1,05~1,1	1,2
Lò hơi thông thường	Lượng bay hơi ≧ 30t/giờ	50~100	1,3~1,45	1,2~ 1,45	1,1~1,25	1,1~1,2	1,2~1,3
	10t/giờ ≦ Lượng bayhơi<30t/giờ	50~100	1,3~1,45	1,2~1,45	1,15~1,3	1,15~ 1,3	---
	5t/giờ ≦ Lượng bay hơi<10t/giờ	50～100	---	---	1,2~1,3	1,2~1,3	---

[1] Optimum Combustion Control by TDLS200 Tunable Diode Laser Gas Analyzer Yoshitaka Yuki, Akihiro Murata Yokogawa Technical Report English Edition Vol.53 No.1 (2010)

	5t/giờ>Lượng bay hơi	50～100	---	---	1,2~1,3	1,2~1,3	---

Ghi chú: Trường hợp nhiên liệu là than cám.

3-1-3. Phát sinh và biện pháp giảm thiểu khói đen

(1) Trạng thái và hình thành khói đen

Hạt các bon hình thành sau khi đốt cháy xong các loại nhiên liệu được gọi là khói đen (soot). Cơ chế hình thành khói đen chưa được lý giải một cách đầy đủ, tuy nhiên trong quá trình đốt cháy nhiên liệu hydrocarbon thì hợp chất dạng vòng do trùng hợp được hình thành cùng với việc khử hoặc phân giải hydro, rồi dần dần chất có nhiều các bon được hình thành. Tính chất của nhiên liệu và mức độ dễ tạo thành khói đen là có mối quan hệ với nhau. Ví dụ, nhiên liệu có tỉ lệ các bon với hydro (C/H) càng lớn thì càng dễ sinh ra khói đen. Ngoài ra, nếu đốt cháy không hoàn toàn[ghi chú)], thì sẽ sinh ra nhiều khói đen, vì vậy việc nâng cao hiệu suất đốt cháy có thể hạn chế khói đen hình thành.

Nhiên liệu khí chẳng hạn như khí thiên nhiên (thành phần chủ yếu là mê tan) hoặc khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG)… sẽ sinh ra ít khói đen, còn nhiên liệu chất lỏng hoặc chất rắn như dầu nặng hoặc than đá thì dễ sinh ra khói đen.

Ghi chú: Người ta gọi đốt cháy hoàn toàn (Complete Combustion) là việc đốt cháy sao cho toàn bộ thành phần C, H và S trong nhiên liệu chuyển hóa hết thành CO_2, H_2O và SO_2, còn đốt cháy không hoàn toàn (Incomplete Combustion) là việc đốt cháy vẫn còn khí CO hoặc khói đen dễ cháy trong khí đốt cháy.

(2) Hình thành khói đen trong đốt cháy nhiên liệu khí

Nhiên liệu khí sinh ra ít khói đen nhất so với nhiên liệu chất lỏng hoặc nhiên liệu chất rắn chẳng hạn như than đá. Có 2 cách đốt cháy nhiên liệu khí như sau:

① Đốt cháy trộn trước

Đốt cháy trộn trước (Premixed Combustion) là việc đốt cháy trong buồng cháy sau khi đã trộn sẵn không khí đốt cháy với khí nhiên liệu. Trường hợp đốt cháy trộn trước thì nhiệt độ ngọn lửa khá cao, nhiên liệu và không khí tiếp xúc tốt với nhau nên tốc độ ô xi hóa nhanh hơn nhiều so với tốc độ hình thành các bon như trong quá trình khử hydro hay ngưng tụ, vì vậy các bon hầu như không được hình thành.

② Đốt cháy lan tỏa

Đốt cháy lan tỏa (Diffusion Combustion) là việc vừa trộn vừa đốt không khí đốt cháy với khí nhiên liệu trong buồng cháy. Trong phương thức đốt cháy lan tỏa này thì tốc độ ô xi hóa bị hạn chế do không khí lan tỏa, vì vậy nhiệt độ ngọn lửa không cao lắm và rất thuận lợi cho việc khử hydro và ngưng tụ. Ngoài ra, thời gian sản phẩm trung gian ứ đọng lại trong ngọn lửa tương đối dài nên dễ sinh ra các bon trong đó, vì vậy dễ phát sinh khói đen.

(3) Hình thành khói đen trong đốt cháy dầu

Đốt cháy phun dầu là việc trộn không khí với nhiên liệu dầu rồi đốt cháy giống như đốt cháy lan tỏa

nhiên liệu khí. Có các bon hình thành trong ngọn lửa, nhưng nếu tốc độ lan tỏa của không khí càng lớn thì tốc độ ô xi hóa sẽ nhanh hơn tốc độ khử hydro hay ngưng tụ nên lượng khói đen còn lại sau khi đốt cháy là tương đối ít. Tuy nhiên, trong phương pháp đốt cháy phun dầu này thì cốc sẽ tồn dư sau khi các giọt dầu bay hơi. Người ta gọi hiện tượng này là khối cầu lõm tâm (Cenosphere). Cenosphere này to hơn nhiều so với các bon được hình thành do phản ứng chất khí và có mối liên quan với kích thước giọt sương dầu. Đặc biệt là, trong ngọn lửa thường xuyên quan sát được khối cầu hình hoa lõm tâm. Cốc được nung nóng trong khí có nhiệt độ cao và phát ra tia sáng nên gây ra hiện tượng này. Nguyên nhân của nó là do sử dụng dầu nặng và giọt sương dầu có kích thước lớn. Vì vậy, các bon được tạo thành khi đốt cháy dầu nặng bao gồm cả hai loại là các bon do phản ứng chất khí và khối cầu lõm tâm cenosphere.

(4) Hình thành khói đen trong đốt cháy than đá

Có ba phương pháp đốt cháy than đá đó là đốt cháy tầng cố định, đốt cháy tầng lưu động và đốt cháy than cám. Trong đốt cháy tầng cố định thì có lò hơi nạp nhiên liệu và lò hơi tầng lưu động, nhưng trong những năm gần đây loại lò hơi tầng lưu động được sử dụng nhiều hơn do có khả năng thích ứng đốt cháy được nhiều loại than hơn và ít gây ô nhiễm hơn. Phương thức đốt cháy nạp nhiên liệu thì tỉ lệ không khí cao hơn so với phương thức đốt cháy khác, nhưng khi không khí và nhiên liệu không được trộn đều thì sẽ sinh ra khói đen ở những chỗ thiếu không khí cục bộ. Vì vậy, việc hình thành khói đen phụ thuộc rất nhiều vào phương thức đốt cháy và tính chất của than đá.

Trong những năm gần đây, phương thức đốt cháy than cám là phương thức được sử dụng rất nhiều trong các nhà máy nhiệt điện than quy mô lớn. Đây là phương thức tiến hành nghiền than đá thành dạng hạt vô cùng nhỏ rồi thổi vào trong buồng cháy để đốt cháy. Vì vậy, phương pháp này hoàn toàn khác với phương pháp đốt cháy nạp nhiên liệu mà ngược lại nó lại gần giống với phương pháp đốt cháy khí và đốt cháy dầu. Công trình đốt cháy than cám thường là phải có thiết bị xử lý khí thải quy mô lớn, nên nếu xử lý một cách phù hợp thì hầu như là không phát sinh khói đen hoặc các chất gây ô nhiễm khác. Vấn đề của phương pháp này không phải là khói đen mà là vấn đề thu gom bụi hạt phát sinh khi nghiền nhỏ than bằng máy nghiền than.

3-1-4. Ăn mòn và biện pháp phòng chống ăn mòn thiết bị đốt cháy

(1) Ăn mòn ở nhiệt độ thấp

Trong nhiên liệu có chứa lưu huỳnh thì khi đốt cháy sẽ sinh ra SO_2. SO_2 trong khí thải đốt cháy thông thường chiếm dưới 0,2%, tuy nhiên trong các lưu huỳnh ôxít thì SO_3 chiếm từ 2~5%. SO_3 phản ứng với hơi nước tạo thành axít sulfuric và hơi nước axít sulfuric trong khí đốt cháy sẽ làm tăng nhiệt độ ngưng tụ.

Nhiệt độ ngưng tụ của hơi nước axít sulfuric phụ thuộc vào rất nhiều điều kiện và có khi lên tới mức cao nhất khoảng 160ºC. Nhiệt độ mà hơi nước axít sulfuric bắt đầu ngưng tụ được gọi là điểm ngưng tụ axít, tuy nhiên lượng ngưng tụ axít sulfuric trở nên cực đại khi nhiệt độ thấp hơn điểm ngưng tụ axít khoảng 15ºC~40ºC, vì vậy tác động ăn mòn của axít cũng là cực đại. Luồng khí bên trong bộ trao đổi nhiệt của các thiết bị nhiệt hoặc lò hơi phát điện có nhiệt độ miệng ống khí thải đốt cháy thấp không đồng nhất thì nhiệt độ khí sẽ bị hạ xuống dưới mức điểm ngưng tụ axít một cách cục bộ

gây ăn mòn bề mặt truyền nhiệt. Đây được gọi là ăn mòn ở nhiệt độ thấp. Tảng khói đen có chứa axít sulfuric được gọi là tảng axít. Để phòng ngừa axít ăn mòn thì có các cách sau:

a) Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

b) Đồng nhất hóa dòng khí đốt cháy của bộ trao đổi nhiệt.

c) Trộn magiê ôxít, dolomit, magiê cacbonat, kẽm ôxít ở dạng bột với không khí thứ cấp rồi thổi vào trong buồng đốt cháy để hấp thụ và trung hòa SO_3. Ngoài ra, đối với dầu nặng nếu thêm khoảng 0,06% amôniăc hoặc khoảng 0,04% amin dị vòng vào khí đốt cháy thì có thể giảm được sự ăn mòn.

d) Hạn chế lượng không khí dư thừa đến mức tối đa để ngăn cản SO_2 trở thành SO_3.

e) Cố gắng để nhiệt độ bề mặt của bộ làm nóng không khí trước và bộ tiết kiệm than không bị hạ xuống dưới điểm ngưng tụ axít.

Trong quá trình lấy mẫu đo khí thải ở mục 4-2, thì điều quan trọng là phải làm nóng ống lấy khí lên trên điểm ngưng tụ axít (150~160^oC).

(2) Ăn mòn ở nhiệt độ cao

Các chất ôxít kim loại của va-na-đi, natri, kali, silic, nhôm, niken… chứa trong dầu nặng là thành phần ăn mòn chính tồn đọng trong tro. Các chất này bám vào bề mặt truyền nhiệt có nhiệt độ cao của bộ quá nhiệt, bộ tái nhiệt rồi tích tụ lại ăn mòn thiết bị. Người ta gọi hiện tượng này là ăn mòn ở nhiệt độ cao. Đặc biệt, tro có chứa va-na-đi làm tan chảy màng ô xi hóa của bề mặt truyền nhiệt nên làm tăng tác dụng ăn mòn. Ngoài ra, natri sẽ hình thành natri sulfat và thúc đẩy ăn mòn của va-na-đi (V) ô xít (V_2O_5) (ăn mòn va-na-đi).

Các biện pháp phòng chống ăn mòn ở nhiệt độ cao gồm các biện pháp sau:

a) Tìm cách bố trí mặt truyền nhiệt sao cho có thể hạ được nhiệt độ bề mặt của mặt truyền nhiệt của bộ quá nhiệt, bộ tái nhiệt ở chỗ có nhiệt độ cao.

b) Lắp đặt quạt thổi khói để làm bong những dị vật bám dính càng sạch càng tốt.

c) Đổ thêm chất phụ gia chẳng hạn như dolomit ($CaMg(CO_3)_2$) để nâng cao điểm nóng chảy của tro góp phần hạn chế tro bám dính ở chỗ có nhiệt độ cao.

d) Sử dụng dầu nặng chứa ít va-na-đi hoặc natri.

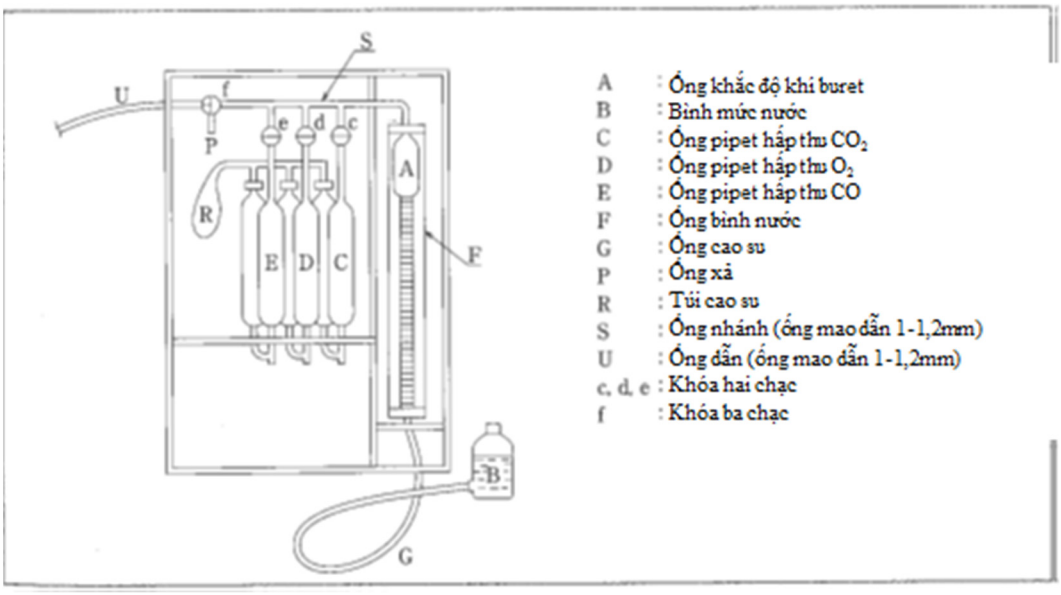
e) Kiểm tra bảo dưỡng định kỳ và loại bỏ các thang đo.

3-1-5. Đo khí thải để quản lý đốt cháy

Thành phần khí đốt cháy của nhiên liệu khí thông thường bao gồm CO_2, H_2O, O_2 và N_2, nhưng trong trường hợp trộn nhiên liệu với không khí không đều thì khí chưa cháy chẳng hạn như CO sẽ tồn dư trong khí đốt cháy. Vì vậy, phân tích khí là một yếu tố rất quan trọng trong việc xác định tình trạng đốt cháy. Khi đo khí để quản lý đốt cháy thì việc đo nồng độ khí (O_2, CO_2, CO) trong khí thải, nhiệt độ và lưu lượng khí thải rất quan trọng. Việc sử dụng đồng hồ phân tích khí, nhiệt kế, lưu lượng kế, áp lực kế, đồng hồ đo mức chất lỏng, máy đo khối lượng, đồng hồ độ ẩm, đồng hồ đo nồng độ khói bụi… rất quan trọng trong hoạt động đo khí thải để quản lý đốt cháy. Phần này sẽ giải thích về các thiết bị quan trọng như đồng hồ phân tích khí, nhiệt kế và lưu lượng kế.

(1) Đo O_2, CO_2 và CO

Có hai phương pháp phân tích khí đó là phân tích hóa học và phân tích liên tục (máy đo tự động). Phương pháp phân tích hóa học tiêu biểu là thiết bị phân tích kiểu Orsat (Hình 3-2). Đo bằng phần trăm thể tích (vol%) các khí O_2, CO_2 và CO trong khí thải. Hấp thụ O_2, CO_2, CO tại các điểm D, C, E trong hình vẽ bằng tay vào các dung dịch hấp thụ rồi quan sát lượng giảm thể tích để tính ra lượng phần trăm thể tích của từng loại khí một. Tuy nhiên, phương pháp sử dụng thiết bị phân tích kiểu Orsat này yêu cầu cơ cấu khí phải là của khí thải khô.



Hình 3-2: Thiết bị phân tích Orsat

Nguồn: Công nghệ và văn bản quy phạm pháp luật về kiểm soát ô nhiễm mới năm 2015 - Phiên bản không khí

Phương pháp phân tích liên tục là phương pháp phân tích sử dụng nguyên lý đo đáp ứng theo đặc tính của chất khí tiến hành đo lường. Cần phải chú ý xem trong khí thải có chứa chất nguy hại ảnh hưởng đến nguyên lý đo hay không.

a. Đồng hồ đo O_2

Có hai phương pháp phân tích liên tục O_2 đó là kiểu điện từ và kiểu điện hóa học.

- Đồng hồ đo ô xi kiểu điện từ

Đồng hồ đo ô xi kiểu điện từ là đồng hồ đo liên tục nồng độ O_2 sử dụng lực hút sinh ra khi phân tử O_2 là chất thuận từ bị từ hóa trong từ trường.

- Kiểu điện hóa học

Kiểu điện hóa học là đo liên tục nồng độ O_2 bằng cách sử dụng phản ứng ô xi hóa khử điện hóa học của O_2.

b. Đồng hồ đo CO

- Phương pháp hấp thụ tia tử ngoại

Là phương pháp đo nồng độ CO chứa trong khí mẫu bằng đồng hồ phân tích tia tử ngoại kiểu không phân tán sử dụng sự hấp thụ ánh sáng trong khu vực tia tử ngoại của CO. Đây là phương pháp theo kiểu khô nên rất dễ sử dụng, vì vậy được áp dụng trong nhiều đồng hồ đo CO.

- Phương pháp điện phân điện thế không đổi

Là phương pháp đo liên tục nồng độ CO chứa trong khí thải bằng cách đo dòng điện điện phân thu được khi CO đi qua màng thẩm thấu khí rồi bị khuếch tán và hấp thụ trong dung dịch điện phân và bị ô xi hóa nhờ điện phân điện thế không đổi.

c. Đồng hồ đo CO_2

- Đồng hồ đo các bon đi-ô-xít kiểu điện

Đây là phương pháp phát huy đặc điểm tỉ lệ truyền nhiệt của CO_2 là vô cùng nhỏ so với tỉ lệ truyền nhiệt của không khí.

- Đồng hồ đo các bon đi-ô-xít kiểu hấp thụ tia cực tím

Đây là phương pháp đo nồng độ CO_2 trong khí mẫu bằng đồng hồ phân tích tia tử ngoại kiểu không phân tán bằng cách sử dụng hấp thụ ánh sáng bước sóng dài đặc biệt trong khu vực tia tử ngoại của CO_2. Đây là phương pháp theo kiểu khô nên rất dễ sử dụng, vì vậy được áp dụng trong nhiều đồng hồ đo CO_2.

(2) Đo nhiệt độ

Chủng loại, nguyên lý và phạm vi đo của nhiệt kế thường được sử dụng trong đo khí được thể hiện trong Bảng 3-3.

Bảng 3-3: Nguyên lý đo và phạm vi đo của nhiệt kế

Nhiệt kế	Lượng đo	Phạm vi đo (ºC)
Nhiệt kế bằng thủy tinh Có cột thủy ngân Có cột chất lỏng hữu cơ	Sự trương nở của vật chất	 -55 ~ 650 -100 ~ 200
Nhiệt kế kiểu lưỡng kim	Hoạt động của 2 tấm kim loại khác nhau rõ rệt về mức nở nhiệt	-50 ~ 500
Nhiệt kế kiểu áp lực Kiểu làm đầy chất lỏng Kiểu áp lực hơi nước	Áp lực hơi nước của chất lỏng Áp lực do sự trương nở của thủy ngân (chất lỏng, khí)	 -40 ~ 500 -20 ~ 200
Nhiệt kế điện nhiệt	Khả năng tạo ra điện sinh ra do chênh lệch nhiệt độ của hai tiếp điểm của 2 loại kim loại	-200 ~ 1700

(3) Đo hàm lượng nước

Trong trường hợp sử dụng ống pitôt để đo thì phải đo bằng cách sử dụng nồng độ khí có tính đến hơi nước chứa trong khí thải. Vì vậy, cần phải đo hàm lượng nước. Thông thường thì nhồi chất hút ẩm vào ống hút ẩm bằng thủy tinh, đo sẵn trọng lượng trước rồi hút khí thải vào, sau đó cân trọng lượng bằng cân và tính mức chênh lệch trọng lượng trước và sau hút ẩm thì có thể tính được hàm lượng nước từ trọng lượng khí hút vào. Thông thường nếu không có sự thay đổi lớn về nhiên liệu hay trạng thái vận hành thì hàm lượng nước cũng không có sự thay đổi lớn, vì vậy thường không thực hiện đo hàm lượng nước khi chỉ để quản lý đốt cháy.

(4) Đo lưu tốc của khí thải

Lưu lượng kế tiêu biểu dùng trong quản lý đốt cháy là phương thức sử dụng ống pitôt. Ống pitôt lắp ở ống khói và áp kế nghiêng lắp ở bên ngoài ống khói được thể hiện trên Hình 3-1-5-2. Phía trước của ống pitôt có lỗ và nếu quay lỗ đó về hướng luồng khí thì sẽ sinh ra tổng áp lực (áp lực toàn bộ) của áp lực tĩnh của luồng khí tại điểm đó và áp lực động đối với lưu tốc v. Tuy nhiên, ở lỗ chiều ngang thì chỉ xuất hiện áp lực tĩnh tại điểm đó thôi, nên nếu đo chênh lệch áp suất của hai loại này (áp lực động) bằng áp kế phù hợp thì có thể tính được lưu tốc của luồng khí đó theo công thức (1). Áp lực động vô cùng nhỏ nên phải phóng to chiều dài cột chất lỏng chênh áp để đọc giá trị bằng cách sử dụng áp kế nghiêng như thể hiện trên Hình 3-3 để đo áp lực động.

Để tính được lưu tốc trung bình trong ống thì phải tìm được lưu tốc tại nhiều điểm trong thiết diện ống vì lưu tốc phân bố khác nhau trong ống. Lưu lượng được tính bằng cách nhân thiết diện của ống với lưu tốc trung bình.

$$v = C\sqrt{\frac{2Pd}{\rho}} \quad (1)$$

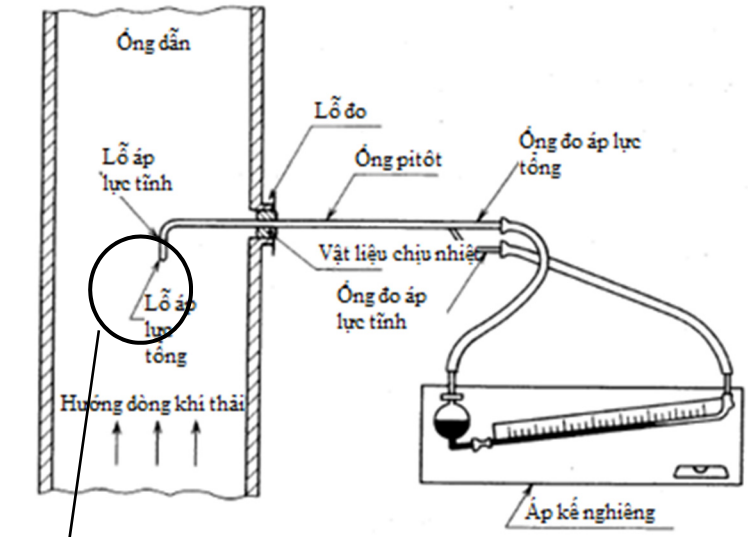
Trong đó, v: lưu tốc (m/s)

C: hệ số ống pitôt

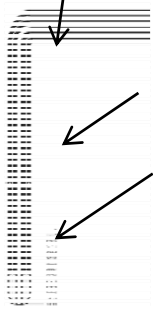
P_d: Giá trị đo áp lực động của ống pitôt (Pa)

ρ: Nồng độ khí trong ống (kg/m^3)

Áp lực động = Tổng áp lực — Áp lực tĩnh



Trích dẫn theo Tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản JIS K 8808



Hình 3-3: Đo lưu tốc khí thải bằng ống pitôt và áp kế nghiêng

(5) Cách tính lưu lượng khí thải

a. Cách tính lưu lượng khí thải ướt

Lượng khí thải ướt được tính theo cách sau:

Tính lưu lượng từ lưu tốc khí thải và thiết diện ống theo công thức (2) dưới đây:

$$Q_N = A\bar{v} \times \frac{273.15}{273.15 + \theta_s} \times \frac{P_a + P_s}{101.32} \times 60 \times 60 \quad (2)$$

Trong đó, Q_N : Lượng khí thải ướt ở trạng thái tiêu chuẩn (Nm^3/h)

A : Thiết diện ống (m^2)

P_a : Áp suất không khí (kPa)

P_s : Giá trị trung bình của áp lực tĩnh của khí thải tại các điểm đo (kPa)

θ_s : Giá trị trung bình của nhiệt độ khí thải tại các điểm đo (^oC)

$\bar{v}$: Giá trị trung bình của lưu tốc ở các điểm đo (m/s)

$$\bar{v} = \frac{1}{n}(v_1 + v_2 + \Lambda + v_n)$$

Trong đó, n : Số điểm đo

$v_1, v_2, \ldots v_n$: Lưu tốc tại các điểm đo (m/s)

Trường hợp dựa trên tính toán đốt cháy thì tính theo công thức (3).

$$Q_N = G_N W \quad (3)$$

Trong đó, Q_N : Lượng khí thải ướt ở trạng thái tiêu chuẩn (Nm^3/h)

G_N : Lượng khí thải ướt ở trạng thái tiêu chuẩn trên một đơn vị khối lượng nhiên liệu [Nm^3/kg (nhiên liệu chất rắn hoặc chất lỏng), Nm^3/m^3 (nhiên liệu chất khí)]

W : Lượng tiêu thụ nhiên liệu trên một giờ kg/h [(nhiên liệu chất rắn hoặc chất lỏng), m^3/h (nhiên liệu chất khí)]

b. Cách tính lượng khí thải khô

Lượng khí thải khô được tính theo công thức (4) từ lượng khí thải ướt tính ở mục **a**.

$$Q'_N = Q_N\left(1 - \frac{x_w}{100}\right) \quad (4)$$

Trong đó, Q'_N : Lượng khí thải khô ở trạng thái tiêu chuẩn (Nm^3/h)

Q_N : Lượng khí thải ướt ở trạng thái tiêu chuẩn (Nm^3/h)

x_w : Phần trăm thể tích của hơi nước trong khí thải (%)

3-2. Công nghệ xử lý khí thải

3-2-1. Các công nghệ xử lý khí thải (công nghệ gom bụi, công nghệ khử lưu huỳnh, công nghệ khử ni-tơ)

(1) Công nghệ gom bụi

Thiết bị gom bụi được sử dụng để hạn chế sự phát tán vào không khí của bụi tro sinh ra do đốt cháy nhiên liệu hoặc bụi hạt sinh ra do nghiền vụn hoặc tuyển chọn nguyên vật liệu. (Trong phần này sẽ không phân biệt bụi tro và bụi hạt mà sử dụng tên gọi chung là bụi cho tất cả các hạt bay lơ lửng trong không khí.)

Có rất nhiều chủng loại thiết bị gom bụi và nếu phân loại theo phương thức tách bụi thì gồm các loại như thể hiện trong Bảng 3-4.

Bảng 3-4: Phân loại theo phương thức gom bụi

Phương thức gom bụi	Hình thức gom bụi	Thiết bị tiêu biểu
① Phương thức thông dòng	Là hình thức tác động một ngoại lực chẳng hạn như trọng lực, lực ly tâm, áp lực tĩnh điện… lên phương hướng vuông góc với chiều của luồng khí và làm cho các hạt di chuyển ra bên ngoài luồng khí.	Thiết bị gom bụi trọng lực Thiết bị gom bụi lực ly tâm (thiết bị xoáy tụ) Thiết bị gom bụi tĩnh điện
② Phương thức vật cản	Là hình thức đặt vật cản vào giữa luồng khí rồi tách lấy bụi bằng lực ly tâm, lực quán tính tác động lên hạt bụi.	Bộ lọc khí Bộ lọc lớp lấp đầy hạt Thiết bị gom bụi lực quán tính Thiết bị gom bụi tẩy rửa
③ Phương thức tường chắn	Là hình thức đặt tấm màng chặn ngang luồng khí để chất khí lọt qua mà không cho bụi lọt qua và tách giữ hạt bụi ở bề mặt tấm màng.	Bộ lọc túi Bộ lọc gốm

Chọn máy gom bụi phải xem xét các yếu tố như kích cỡ hạt bụi trong khí thải, lưu tốc cơ bản, tổn thất áp lực… Dưới đây sẽ giải thích về thiết bị gom bụi điện và bộ lọc túi là hai loại thường được sử dụng ở các công trình quy mô lớn.

① Thiết bị gom bụi tĩnh điện

Ở các công trình có nhiều bụi chẳng hạn như nhà máy nhiệt điện than thì thường lắp đặt thiết bị gom bụi tĩnh điện. Nguyên lý của gom bụi tĩnh điện là loại bỏ bụi bằng lực tĩnh điện. Thiết bị này được cấu thành bởi điện cực phóng điện dạng dây và điện cực gom bụi hình trụ tròn hoặc tấm phẳng tiếp đất. Ở điện cực phóng điện có tác động một điện áp cao một chiều âm vài chục nghìn vôn rồi phóng hào quang điện âm. Khi bụi đi qua chỗ này thì sẽ va vào các ion âm rồi tích điện và bị tác động bởi hướng của điện cực gom bụi và bị gom lại. Bụi bám vào tấm điện cực khi có độ dày phù hợp thì tấm này sẽ được đập bằng búa rơi xuống phễu và được bảo trì.

Có thể loại bỏ hạt bụi siêu nhỏ với kích cỡ đường kính 0,05~20μm với hiệu suất cao trong điều kiện áp suất và phạm vi nhiệt độ rộng. Ưu điểm là tổn thất áp lực ít, mật độ dòng điện hoạt động thấp, chi

phí vận hành ít…

② Bộ lọc túi

Thu giữ, tích trữ và gom lại bụi ở trên tấm vải dệt hoặc vải không dệt. Hiệu suất gom bụi rất cao mà không phụ thuộc vào kích cỡ hạt bụi. Tuy nhiên, theo thời gian thì bụi sẽ tích tụ ngày càng nhiều trên tấm vải nên tổn thất áp lực cũng tăng lên theo thời gian. Vì vậy, phải loại bỏ bụi tích tụ với một khoảng cách thời gian phù hợp và phải vận hành liên tục. Nhiệt độ khí xử lý dưới 150°C thì thông thường sử dụng vải dệt sợi polyester. Nếu nhiệt độ khoảng 250°C thì sử dụng vải dệt sợi thủy tinh, tuy nhiên trong những năm gần đây có bán rất nhiều các sản phẩm có tính chịu axít, chịu nhiệt tốt chẳng hạn như vải sợi các bon, vải sợi không gỉ để xử lý bụi mang tĩnh điện kháng điện cao…

(2) Công nghệ khử lưu huỳnh

Phương pháp hiệu quả nhất để giảm nồng độ SOx trong khí thải là chuyển đổi sang sử dụng nhiên liệu chứa ít lưu huỳnh. Khí thành phố (city gas), LNG, LPG không chứa lưu huỳnh nên không phát sinh SOx. Đối với dầu nặng thì phải sử dụng phương pháp hydro hóa lưu huỳnh bằng dung môi hoặc khử lưu huỳnh gián tiếp nhờ phương pháp chưng giảm áp dầu nặng. Ở Nhật Bản, hàm lượng lưu huỳnh trong dầu nặng hiện nay vào khoảng 1%. Tuy nhiên rất khó loại bỏ hoàn toàn lưu huỳnh trong tất cả các loại nhiên liệu mà cần phải loại trừ SOx trong khí thải sinh ra khi đốt cháy và giảm lượng phát thải.

Phương thức khử lưu huỳnh khói thải được chia ra thành hai phương thức lớn đó là phương thức ướt và phương thức khô. Trong đó, phương pháp hấp thụ bùn vôi là phương thức phun bùn có chứa 5~15% canxi cacbonat (đá vôi) hoặc canxi hydroxit (vôi tôi) ở dạng sương vào trong khí thải để loại bỏ SOx trong khí thải dưới dạng canxi sulfat. Khi sử dụng đá vôi làm chất hấp thụ thì vôi và lưu huỳnh ôxít sẽ phản ứng với nhau tạo thành canxi sunfit và nếu tiếp tục ô xi hóa chất này thì sẽ thu được sản phẩm phụ là thạch cao (canxi sulfat) và có thể sử dụng làm nguyên vật liệu công nghiệp được. Bảng 3-5 thể hiện phương thức khử lưu huỳnh khói thải hiện đang được sử dụng.

Bảng 3-5: Các phương pháp khử lưu huỳnh khói thải tiêu biểu

Phương thức	Chủng loại phương pháp khử lưu huỳnh khói thải	Chất hấp thụ/chất dính hút
Kiểu ướt	Phương pháp hấp thụ bùn vôi	Đá vôi (canxi sulfat) Vôi tôi (canxi hydroxit) Dolomit
	Phương pháp hấp thụ bùn magiê hydroxit	Magiê hydroxit
	Phương pháp hấp thụ dung dịch kiềm	Natri hydorxit Amoni hydroxit

(3) Công nghệ khử ni-tơ

Để hạn chế phát thải NOx, như thể hiện trong Bảng 3-6 thì phải tiến hành cải thiện đốt cháy chẳng hạn như giảm nồng độ ô xi và nhiệt độ đốt cháy khi đốt cháy hoặc chuyển sang sử dụng loại nhiên liệu chứa ít ni-tơ. Ngoài ra, còn có cách là lắp đặt thiết bị khử ni-tơ khói thải để loại bỏ NOx tạo thành. Đặc biệt là có thể hạn chế tạo thành NOx rất nhiều bằng cách cải thiện nhiên liệu và cải thiện đốt cháy.

Bảng 3-6: Công nghệ hạn chế chất ni-tơ ôxít

Phân loại	Công nghệ hạn chế	Nội dung
Công nghệ hạn chế phát sinh	Cải thiện nhiên liệu	Chuyển đổi nhiên liệu
	Cải thiện đốt cháy	Hạn chế bằng cách thay đổi điều kiện vận hành Hạn chế bằng cách cải tiến thiết bị đốt cháy
Công nghệ khử ni-tơ khói thải	Phương pháp kiểu khô	Phương pháp khử tiếp xúc amôniăc
	Phương pháp kiểu ướt	Phương pháp ô xi hóa khử

Về cải thiện đốt cháy thì có phương pháp đốt cháy hai giai đoạn, đó là chia và cung cấp không khí dùng để đốt cháy thành hai giai đoạn, ở giai đoạn thứ nhất thì giới hạn không khí cung cấp vào ở tỉ lệ không khí khoảng 0,8~0,9, rồi ở giai đoạn thứ hai thì cung cấp bổ sung nốt phần không khí bị thiếu để đốt cháy hoàn toàn trong toàn hệ thống. Phương pháp này rất có hiệu quả trong việc giảm cả hai loại là thermal NOx và fuel NOx bằng cách giảm nồng độ ô xi trong khu vực đốt cháy và giảm nhiệt độ ngọn lửa. Ngoài ra, còn có phương pháp tái tuần hoàn khí thải bằng cách tuần hoàn khí thải đốt cháy để đốt cháy tiếp. Phương pháp này cũng rất có hiệu quả trong việc giảm thermal NOx do giảm nhiệt độ đốt cháy. Có loại vòi đốt ít sinh ra NOx là loại vòi đốt tích hợp cả hai phương pháp đốt cháy hai giai đoạn và phương pháp tái tuần hoàn khí thải. Vì vậy, có thể lắp đặt loại vòi đốt này ở các công trình đốt cháy hiện có với chi phí tương đối thấp.

Trong công nghệ khử ni-tơ khói thải thì chủ yếu là áp dụng phương pháp khử tiếp xúc amôniăc. Phương pháp này là phương pháp nhồi amôniăc vào trong khí thải để gây phản ứng với NOx nhờ chất xúc tác để tạo thành ni-tơ và nước. Ni-tơ monoxit (NO) trong phản ứng này sẽ phản ứng với lượng tương đương với amôniăc. Giám sát liên tục amôniăc ở cửa ra của thiết bị xử lý để hạn chế amôniăc chưa phản ứng ở mức dưới 5%. Chất xúc tác sử dụng cần phải thay định kỳ.

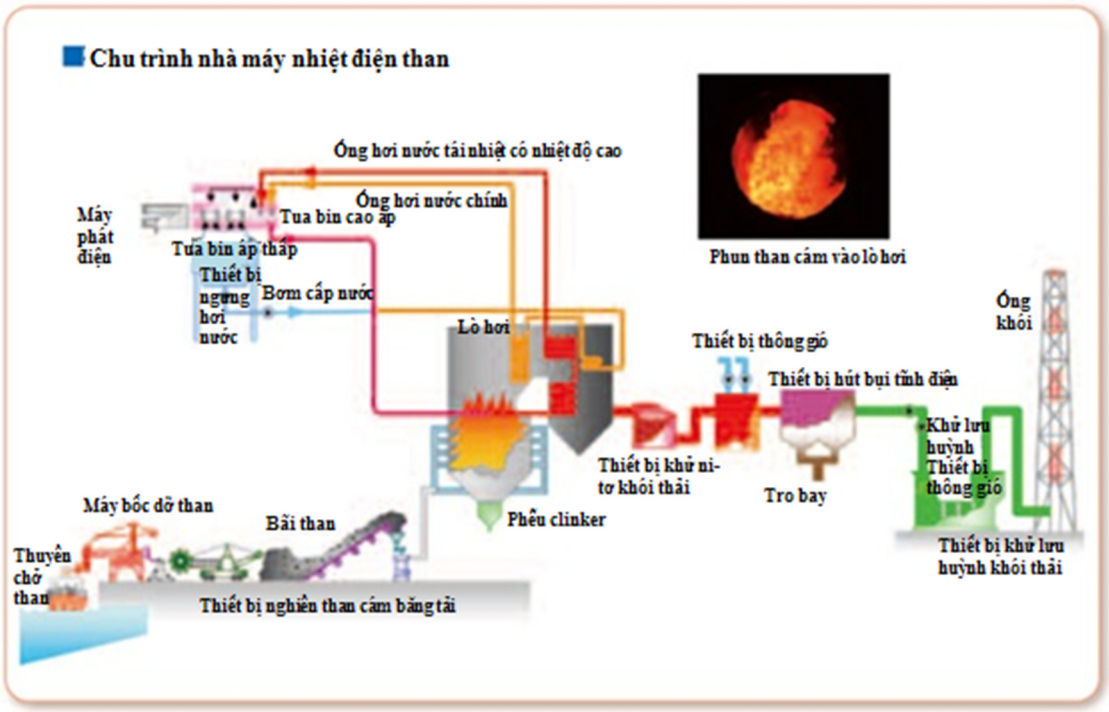
$4NO + 4NH_3 + O_2 \rightarrow 4N_2 + 6H_2O$

3-2-2. Biện pháp trong các quá trình công nghiệp

(1) Nhiệt điện than

① Quá trình sản xuất

Trong nhiệt điện đốt than cám đang thịnh hành hiện nay, than sau khi được nghiền nhỏ thành hạt khoảng 50 micron bằng máy nghiền (máy nghiền than cám) rồi phun từ các vòi đốt cùng với không khí đốt cháy vào bên trong lò và đốt cháy. Hơi nước sinh ra trong lò hơi sẽ được chuyển tới tua bin hơi nước làm quay tua bin và sinh ra điện. Trong nhiệt điện có thể nâng cao hiệu suất phát điện bằng cách tăng nhiệt độ và áp suất của hơi nước. Tuy nhiên, ở Nhật Bản thực hiện phát điện siêu tới hạn và phát điện trên siêu tới hạn tức là nhiệt độ và áp suất của hơi nước vượt cả mức tới hạn (là giới hạn phạm vi mà có thể xảy ra hiện tượng nhảy pha giữa pha chất khí và pha chất lỏng).



Hình 3-4: Chu trình của nhà máy điện than[2]

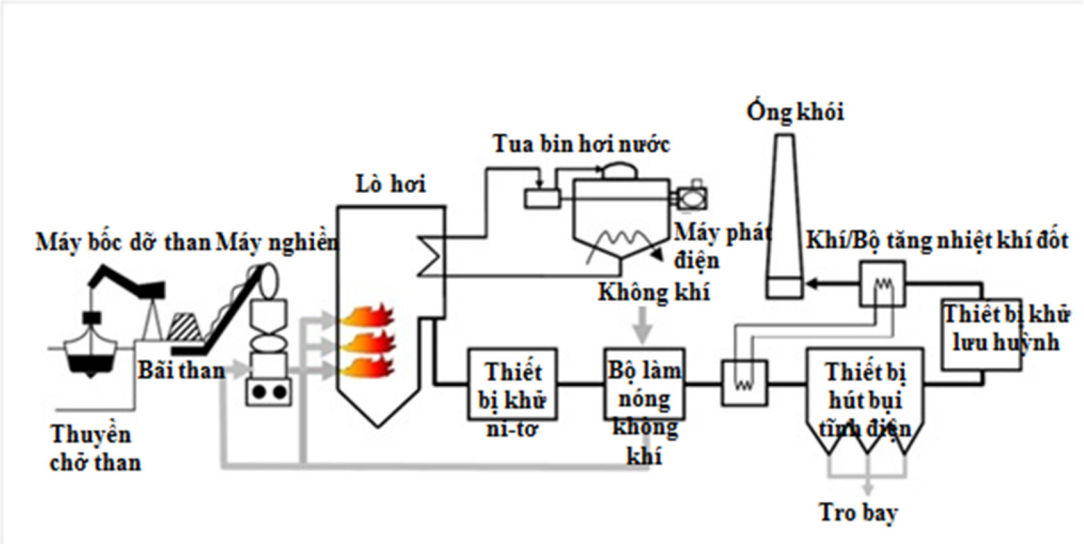
② Kiểm soát ô nhiễm không khí

Khi đốt cháy than sẽ sinh ra bụi tro, SOx và NOx nên cần phải lắp đặt thiết bị gom bụi, thiết bị khử lưu huỳnh khói thải và thiết bị khử ni-tơ khói thải. Việc lắp đặt các thiết bị xử lý khí thải thông thường này được thể hiện trên Hình 3-5. Khí thải ban đầu sẽ được loại bỏ NOx bằng thiết bị khử ni-tơ khói thải, rồi sau đó được loại bỏ bụi tro bằng thiết bị gom bụi, rồi cuối cùng được loại bỏ SOx bằng thiết bị khử lưu huỳnh khói thải. Phương thức khử tiếp xúc amôniăc thường được sử dụng nhiều trong thiết bị khử ni-tơ khói thải, phương thức hút tĩnh điện thường được sử dụng nhiều trong thiết bị gom bụi và phương thức hấp thụ bùn vôi thường được sử dụng nhiều trong thiết bị khử lưu huỳnh khói thải.

---

[2] Mục 1. Điện lực và Công nghệ phát điện trong mục II. Công nghệ sử dụng than trong Sổ tay Khai thác và Sử dụng Than - Học về Than đá - Trung tâm năng lượng Than Nhật Bản; http://www.jcoal.or.jp/publication/s2-1.pdf

Ngoài ra, trong quá trình giảm phát thải NOx thì hơn 90% NOx sinh ra trong lò hơi đốt than cám là fuel NOx nên tỉ lệ thermal NOx chiếm rất ít. Vì vậy, rất nhiều lò hơi áp dụng công nghệ vòi đốt ít sinh NOx để có thể khử NOx sinh ra trong quá trình phản ứng đốt cháy bằng cách điều chỉnh phù hợp tỉ lệ phối trộn nhiên liệu với không khí đốt cháy.



Hình 3-5: Hệ thống xử lý khí thải trong nhà máy nhiệt điện than[3]

[3] Công nghệ Nhiệt điện Than – Khóa học cơ bản về than lần thứ 5 – Trung tâm Năng lượng Than Nhật Bản; http://www.jcoal.or.jp/coaldb/shiryo/material/09_tsuji.pdf

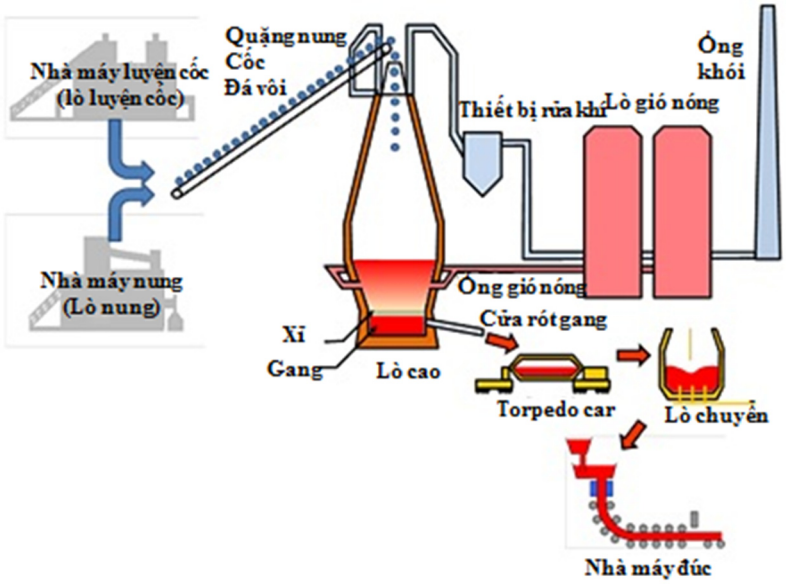
(2) Công nghiệp gang thép

① Quá trình sản xuất

Quá trình sản xuất của ngành công nghiệp gang thép được chia ra thành luyện gang thép liên hoàn, tức là luyện gang từ quặng sắt ở lò cao rồi sản xuất tới tận sản phẩm thép thành phẩm và sản xuất thép lò điện, tức là lấy nguyên liệu là sắt vụn để nung nóng chảy ở lò điện rồi sản xuất sản phẩm thép.

a. Luyện gang thép liên hoàn

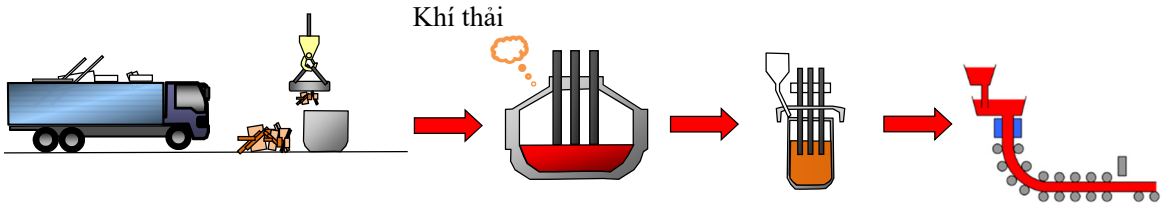
Quá trình luyện gang thép liên hoàn là quá trình sản xuất vật liệu thép từ quặng sắt và được thể hiện trên Hình 3-6. Đây là một quá trình gồm hai giai đoạn, đó là giai đoạn "luyện gang" để sản xuất gang bằng phản ứng hóa khử ở lò cao và giai đoạn "sản xuất thép" để sản xuất các sản phẩm thép bằng cách luyện thép ở lò chuyển (converter furnace) rồi cán thép và gia công xử lý nhiệt để tạo ra các sản phẩm thép có nhiều đặc tính khác nhau. Trong phản ứng hóa khử của quặng sắt có sinh ra khí CO_2. Vì vậy, cần phải có nguồn nhiệt để thúc đẩy phản ứng hóa khử này. Hơn nữa, còn cần nhiều quá trình khác nữa như tinh luyện phôi thép, gia công phôi… rồi mới đến công đoạn sản xuất sản phẩm thép thành phẩm. Các công đoạn gia công xử lý nhiệt trung gian này đều tiêu tốn nhiên liệu.



Hình 3-6: Chu trình luyện gang thép liên hoàn

b. Sản xuất thép lò điện

Quá trình sản xuất thép lò điện, như thể hiện trên Hình 3-7, là quá trình lấy nguyên liệu là sắt vụn rồi tiến hành nung nóng chảy trong lò điện, đúc và cán thành sản phẩm thép. Lò điện kiểu hồ quang là loại phổ biến nhất có gắn điện cực than chì ở phần nắp lò. Cho dòng điện chạy qua điện cực này thì sẽ sinh ra hồ quang ở giữa điện cực với sắt vụn trong lò, vì thế sắt vụn sẽ bị tan ra nhờ nhiệt hồ quang này. Trong lò điện diễn ra quá trình tinh luyện ô xi hóa, tức là thổi ô xi vào lò điện để nâng cao nhiệt độ của lò bằng nhiệt phản ứng và quá trình hóa khử, tức là sau khi tháo xỉ ra bên ngoài rồi đổ thêm than và cốc vào để khử lưu huỳnh và khử ni-tơ.



Hình 3-7: Chu trình sản xuất thép lò điện

② Kiểm soát ô nhiễm không khí

a. Kiểm soát ô nhiễm không khí trong luyện gang thép liên hoàn

Trong luyện gang thép liên hoàn có sử dụng nhiều thiết bị đốt cháy. Các biện pháp kiểm soát khí thải đối với từng loại thiết bị được thể hiện trong Bảng 3-7.

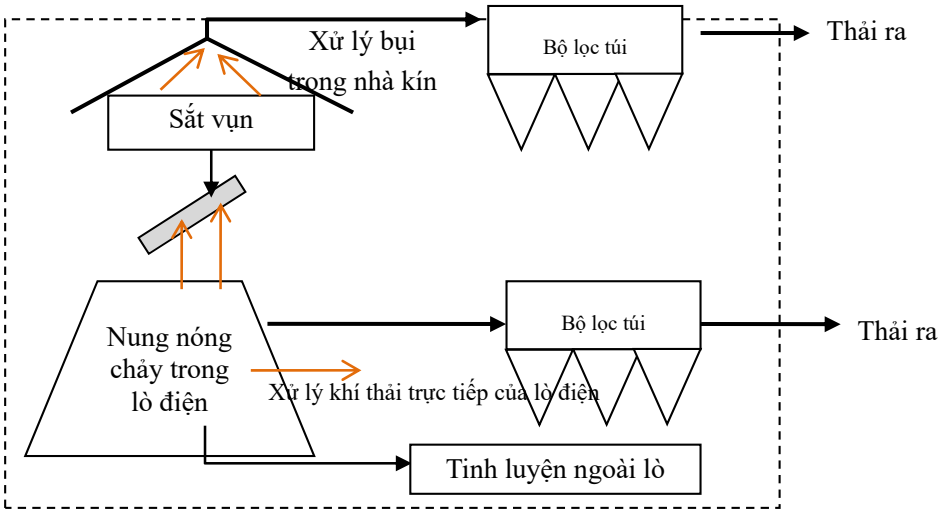
Bảng 3-7: Xử lý khí thải trong luyện gang thép liên hoàn[4]

Quá trình sản xuất	Biện pháp kiểm soát khí thải chủ yếu
Công đoạn nung nóng	Máy hút bụi tĩnh điện Thiết bị khử lưu huỳnh/khử ni-tơ khói thải
Công đoạn than cốc	Nắp lò làm lạnh không khí lò cốc Khử lưu huỳnh khí thải lò cốc
Lò cao	Thiết bị rửa khí thải Venturi Máy hút bụi tĩnh điện
Lò chuyển	Gom bụi bằng thùng xoáy
Đúc	Đốt cháy sinh ít NO_X

b. Kiểm soát ô nhiễm trong sản xuất thép lò điện

Trong sản xuất thép lò điện, bụi hạt và chất bốc bị bay ra bên ngoài lò vì nắp lò đóng mở khi nạp sắt vụn vào lò điện ở công đoạn nung nóng, nên phải xử lý trực tiếp khí thải từ lò điện và xử lý bụi trong phòng kín. Chu trình xử lý được thể hiện trên Hình 3-8.

[4] Tham khảo Kế toán Môi trường – Tập đoàn Nippon Steel & Sumitomo Metal; http://www.nssmc.com/csr/env/env_management/account.html



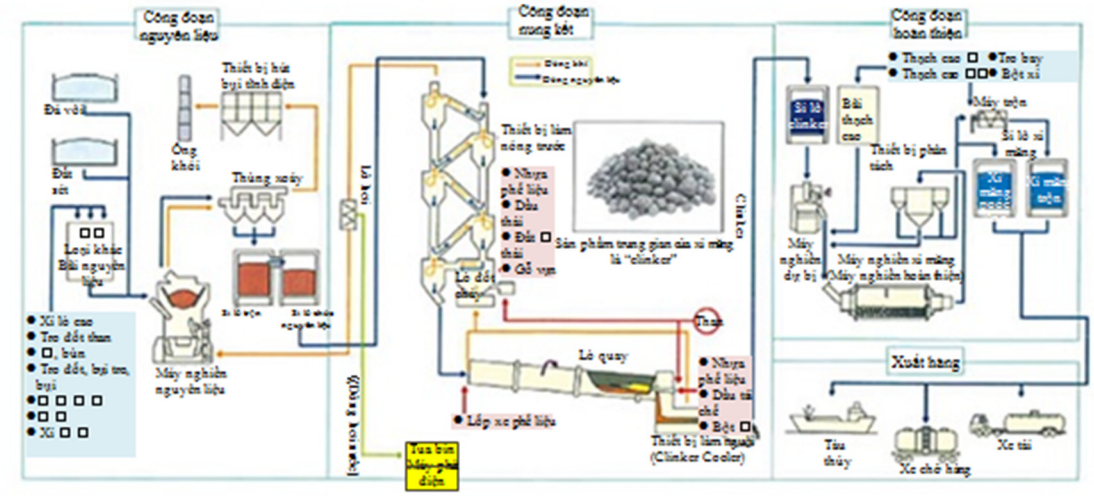
Hình 3-8: Xử lý khí thải trong sản xuất thép lò điện

(3) Sản xuất xi măng

① Quá trình sản xuất

Quá trình sản xuất xi măng được thể hiện trên Hình 3-9. Trong nhà máy xi măng, nguyên liệu là đá vôi và đất sét… được trộn với các chất hóa học cần thiết khác rồi đem nghiền nhỏ. Sau đó được nung ở nhiệt độ 1450°C trong lò quay để sản xuất sản phẩm trung gian dạng viên nhỏ gọi là clinker. Cuối cùng clinker được nghiền cùng với một ít thạch cao để sản xuất xi măng.

○ nghĩa là không rõ.



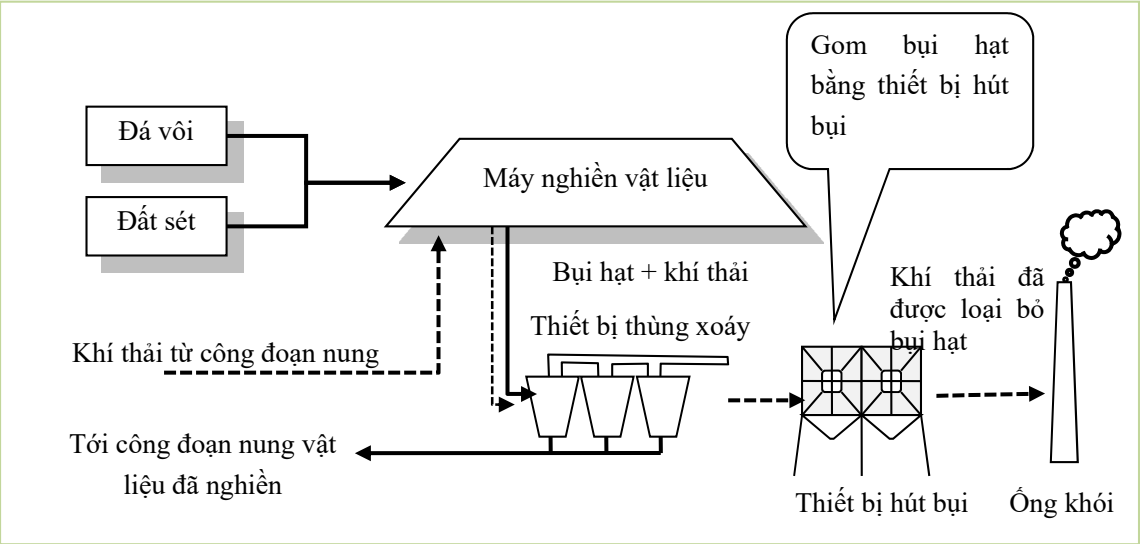
Hình 3-9: Chu trình sản xuất xi măng

Nguồn: “Công nghiệp xi măng thân thiện với môi trường năm 2015” – Hiệp hội Xi măng Nhật Bản

② Kiểm soát ô nhiễm không khí

Như thể hiện trong Hình 3-10, trong sản xuất xi măng có sinh ra bụi hạt trong công đoạn nguyên liệu và công đoạn nung. Bụi hạt này được chiết tách bằng sự kết hợp cả thiết bị thùng xoáy và thiết bị hút bụi tĩnh điện.

Tuy nhiên, SO_2 sinh ra trong quá trình đốt cháy được hấp thụ bởi đá vôi là nguyên liệu xi măng nên không cần thiết bị xử lý.



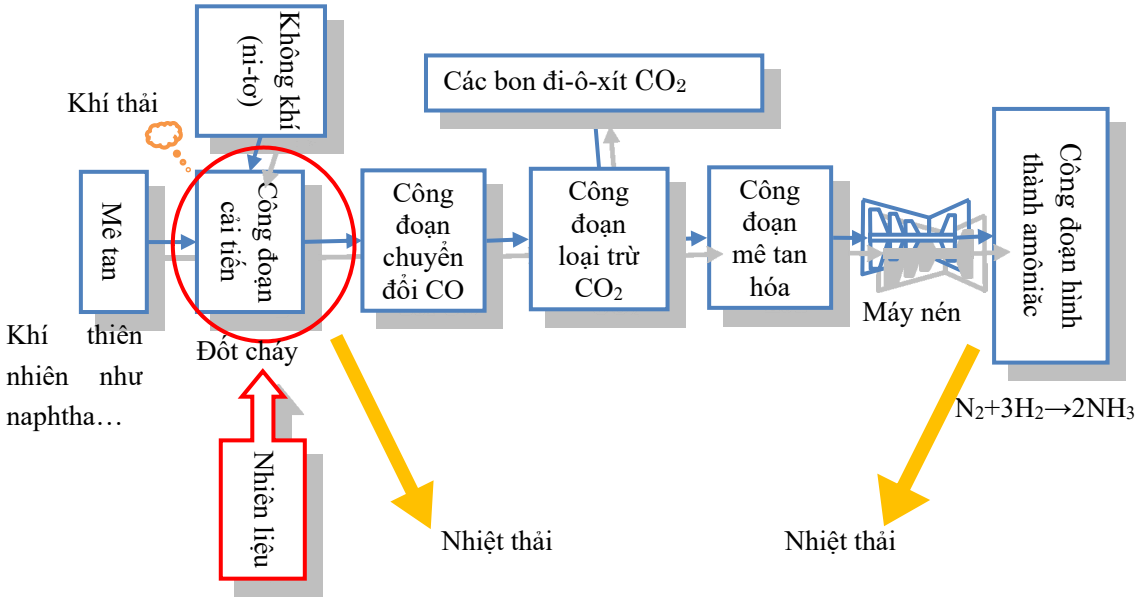
Hình 3-10: Xử lý khí thải trong sản xuất xi măng

(4) Công nghiệp hóa chất

(4)-1. Sản xuất phân bón hóa học

① Quá trình sản xuất

Ni-tơ, phốt pho và kali là 3 nguyên tố rất cần thiết cho sự sinh trưởng của thực vật. Phần này sẽ đề cập và giải thích về quá trình sản xuất phân đạm. Hình 3-11 thể hiện quá trình hình thành amôniăc là nguyên liệu sản xuất amoni sulfat là thành phần chính của phân đạm. Trong sản xuất amôniăc, phổ biến nhất vẫn là cách hình thành amôniăc nhờ phản ứng giữa khí ni-tơ và hydro do Haber-Bosch của Đức phát minh ra vào đầu thế kỷ 20.



Hình 3-11: Chu trình sản xuất amôniăc

③ Kiểm soát ô nhiễm không khí

Công đoạn quan trọng để kiểm soát ô nhiễm không khí trong chu trình sản xuất amôniăc là công đoạn cải tiến chất lượng nhiên liệu, đó là tuyển chọn nhiên liệu để đốt cháy và quản lý đốt cháy. Nếu sử dụng khí thiên nhiên làm nhiên liệu và tiến hành quản lý đốt cháy một cách phù hợp thì có thể giảm được nồng độ bụi, NO_X, SO_2 trong khí thải.

Ngoài ra, nếu thu hồi được lượng nhiệt thải phát sinh trong công đoạn hình thành amôniăc thì có thể giảm thiểu được lượng phát thải khí hiệu ứng nhà kính và tiết kiệm được năng lượng.

(4)-2. Lọc dầu

① Quá trình sản xuất

Dầu thô trước tiên sẽ được phân tách bằng thiết bị chưng cất trong khí quyển thành khí gas, LPG, naphtha, dầu hỏa, dầu nhẹ và các thành phần còn lại do có sự chênh lệch về nhiệt độ bay hơi. Phạm vi nhiệt độ bay hơi này như thể hiện trong Bảng 3-8. Các thành phần còn lại này cứ để nguyên như vậy thì hầu như là không còn giá trị thương phẩm, nên tiếp tục được xử lý bằng thiết bị lọc hydro hóa, thiết bị tiếp xúc cải tiến chất lượng, thiết bị khử/phân giải lưu huỳnh dầu nặng… Sản phẩm dầu được sản xuất bằng cách phối trộn các thành phần còn lại đã được tinh lọc này.

Ngoài ra, khí sinh ra trong nhà máy lọc dầu chủ yếu được sử dụng làm nhiên liệu cho các thiết bị. Hydro sunfua sinh ra nhờ thiết bị lọc hydro hóa sẽ được thiết bị thu hồi lưu huỳnh chuyển thành lưu huỳnh rồi thu hồi lại.

Bảng 3-8: Phạm vi nhiệt độ bay hơi của các thành phần còn lại[5]

Thành phần khí	Mê tan (Bay hơi -163°C) Êtan (Bay hơi - 89°C)
LPG	Propan (Bay hơi - 42 °C) Butan (Bay hơi - 1°C)
Xăng	35 ~180 °C
Dầu hỏa	170~250 °C
Dầu nhẹ	240~350 °C
Dầu còn lại	Từ 350 °C trở lên

② Kiểm soát ô nhiễm không khí

a. Biện pháp kiểm soát lưu huỳnh ô xít

Trong nhà máy lọc dầu có áp dụng các thiết bị lọc hydro hóa hoặc thiết bị hydro hóa khử lưu huỳnh trong công đoạn lọc loại bỏ thành phần lưu huỳnh trong dầu nguyên liệu và các thiết bị tiếp xúc phân giải hoặc thiết bị hydro hóa phân giải trong công đoạn phân giải dầu nặng. Khí phụ phẩm của các thiết bị này được sử dụng làm nhiên liệu, nhưng các khí phụ phẩm này lại có chứa nhiều hydro sunfua (H_2S) nên nếu đốt cháy luôn thì sẽ sinh ra nhiều SO_2. Vì vậy, các nhà máy lọc dầu đều thực hiện kiểm soát ô nhiễm đối với lưu huỳnh ô xít bằng cách lắp đặt các thiết bị như dưới đây.

<Thiết bị thu hồi lưu huỳnh>

Thiết bị thu hồi lưu huỳnh (SRU: Sulfur Recovery Unit) được cấu thành bởi công đoạn thu hồi phân tách khí H_2S trong khí phụ phẩm bằng thiết bị rửa khí và công đoạn thu hồi H_2S đậm đặc thành lưu huỳnh phân tử.

[5] Tham khảo Mục 1: Giải thích chung – Chương 4: Lọc dầu – Quy chế Dầu mỏ Phiên bản thứ 4 – Công ty Cổ phần Năng lượng JX;
http://www.noe.jx-group.co.jp/binran/part04/chapter04/section01.html

<Thiết bị xử lý khí thải (tail gas) (Ghi chú)>

Tỉ lệ thu hồi lưu huỳnh của SRU vào khoảng 97% và khí loại bỏ (off-gas) của SRU này sẽ được chuyển đến thiết bị xử lý khí thải (TGTU) để thu hồi nốt phần lưu huỳnh còn sót lại. Nhờ vậy mà tổng tỉ lệ thu hồi lưu huỳnh được cải thiện lên tới trên 99,90%.

(Ghi chú) Hydro, lưu huỳnh, ni-tơ… và các hợp chất của chúng

<Thiết bị khử lưu huỳnh khói thải>

Thiết bị khử lưu huỳnh khói thải được lắp đặt để loại bỏ lưu huỳnh ô xít chứa trong khói thải của lò hơi.

b. Biện pháp kiểm soát ni-tơ ô xít

Biện pháp kiểm soát ni-tơ ô xít được áp dụng chủ yếu trong các nhà máy lọc dầu là sử dụng vòi đốt ít sinh khí NOx và thiết bị khử ni-tơ khói thải bằng phương pháp hóa khử tiếp xúc với amôniăc. Mặt khác, một số nhà máy lọc dầu còn áp dụng cả phương pháp đốt cháy hai giai đoạn và phương pháp tuần hoàn khí thải.

CHƯƠNG 4: CÔNG NGHỆ ĐO CHẤT GÂY Ô NHIỄM TRONG KHÍ THẢI

Chương này giải thích chi tiết về công nghệ đo để nắm bắt chính xác thực trạng phát thải chất gây ô nhiễm không khí trong nhà máy và tầm quan trọng của việc quản lý bảo dưỡng thiết bị đo tự động. Thiết bị đo nồng độ tự động luôn hiển thị nồng độ, nhưng cần kiểm tra định kỳ xem có giá trị nồng độ hiển thị có chính xác hay không. Để thu được giá trị đo đúng thì cần phải định kỳ tiến hành hiệu chỉnh hoặc thay thế phụ kiện theo hướng dẫn tại sổ tay vận hành của hãng sản xuất.
Việc đo chính xác cũng rất quan trọng trong việc chứng minh rằng nhà máy đã thực hiện nghiêm chỉnh việc cắt giảm phát thải các chất gây ô nhiễm không khí gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người.

4-1. Ý nghĩa của việc đo các chất gây ô nhiễm trong khí thải

Ở Việt Nam, năm 2016 Thông tư về "đăng ký và kiểm kê khí thải công nghiệp" đã được ban hành và dự kiến xây dựng lưu trữ lượng phát thải chất gây ô nhiễm không khí (bụi, SO_2…) sinh ra từ các hoạt động công nghiệp. Doanh nghiệp đối tượng phải nắm bắt chính xác lượng chất gây ô nhiễm trong khí thải và phải khai báo với cơ quan quản lý nhà nước. Để biết lượng chất gây ô nhiễm trong khí thải là bao nhiêu thì cần phải nắm bắt được thông tin chính xác về nồng độ và lượng phát thải chất gây ô nhiễm không khí trong khí thải.
Ở phần này sẽ được học về phương pháp lấy mẫu khí thải để làm cơ sở đo chất gây ô nhiễm trong khí thải và phương pháp đo bụi, SOx, NOx là các chất gây ô nhiễm chủ yếu.

4-2. Phương pháp đo chất gây ô nhiễm trong khí thải phải kiểm soát ở Việt Nam

Ở Việt Nam có quy định về tiêu chuẩn phát thải chất gây ô nhiễm trong khí thải. Nhà máy phát thải khí thải ra môi trường không khí có nghĩa vụ phải tuân thủ thực hiện tiêu chuẩn phát thải này.

Các chất chủ yếu là đối tượng kiểm soát ô nhiễm đó là SO_2, NO_2, bụi và CO và phải thực hiện đo các chất này. Hơn nữa, nhiều loại kim loại nặng, clo, hydro clorua và hydro florua… cũng nằm trong đối tượng kiểm soát nên nếu cộng cả chất hữu cơ thì tổng số có 100 loại chất thuộc đối tượng kiểm soát.

Hiện nay, Quy chuẩn Việt Nam (QCVN) là văn bản quy định tiêu chuẩn phát thải và được tổng hợp trong Bảng 4-1.

Bảng 4-1: Quy chuẩn Việt Nam (QCVN) về tiêu chuẩn phát thải

Quy chuẩn Việt Nam (QCVN)	Phân ngành công nghiệp	Ghi chú
QCVN19/2009/BTNMT	Áp dụng cho toàn bộ các ngành công nghiệp (chất vô cơ và bụi)	Đang sửa đổi[6]
QCVN20/2009/BTNMT	Áp dụng cho toàn bộ các ngành công nghiệp (chất hữu cơ)	Đang sửa đổi
QCVN21/2009/BTNMT	Nhà máy phân bón hóa học	Đang sửa đổi
QCVN22/2009/BTNMT	Nhà máy nhiệt điện	Đang sửa đổi

QCVN23/2009/BTNMT	Ngành sản xuất xi măng	Đang sửa đổi
QCVN30/2012/BTNMT	Đốt chất thải công nghiệp	
QCVN34/2010/BTNMT	Nhà máy lọc dầu, hóa dầu	
QCVN51/2013/BTNMT	Ngành gang thép	
QCVN02/2012/BTNMT	Đốt chất thải y tế	

Ghi chú: Quy chuẩn Việt Nam (QCVN) có ghi là đang sửa đổi ở mục Ghi chú là những quy chuẩn có mục tiêu hoàn tất sửa đổi trong năm 2015, nhưng tới thời điểm tháng 02 năm 2015 thì vẫn đang trong giai đoạn sửa đổi hoặc tiếp tục sửa đổi.

Ở Việt Nam, Thông tư về khí thải nhà máy được ban hành ngày 17 tháng 8 năm 2015 là Thông tư số 40/2015/TT-BTNMT về "giám sát khí thải nhà máy" (của Bộ Tài nguyên và Môi trường) và mới có hiệu lực ngày 05 tháng 10 năm 2015. Phương pháp đo khí thải ở nhà máy được quy định tại Thông tư này được tổng hợp trong Bảng 4-2. Các phương pháp đo này chủ yếu tham khảo các tiêu chuẩn của US-EPA (Cục Bảo vệ Môi trường của Mỹ) và tiêu chuẩn ISO, còn các phương pháp lấy mẫu bụi, phương pháp đo thủ công đối với SO_2, NOx và HCl thì tham khảo và áp dụng theo Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản JIS (Japan Industrial Standard).

Bảng 4-2: Phương pháp đo khí thải trong nhà máy[7]

STT	Thông số đối tượng	Phương pháp đo
1	Xác định điểm đo ở đường khói (ống, ống khói)	US EPA Method 1
2	Lưu tốc	US EPA Method 2 ISO 10780
3	Thể tích mol của không khí khô	US EPA Method 3
4	Hàm lượng nước	US EPA Method 4
5	O_2, nhiệt độ, áp suất	measurement device Using online
6	Chất dạng hạt	US EPA Method 5 US EPA Method 17 ISO 10155 AS 4323.2: 1995 JIS Z 8808: 2013 ISO 5977: 2005
7	Lưu huỳnh đi-ô-xít (SO_2)	US EPA Method 6 US EPA Method 8 US EPA Method 8A TCVN 6750 : 2005 TCVN 7246: 2003

[7]Thông tư số 40/2015/TT-BTNMT

STT	Thông số đối tượng	Phương pháp đo
		JIS K 0103: 2011 Using direct measurement equipment
8	Ni-tơ đi-ô-xít (NOx)	US EPA Method 7 ISO 7172: 2002 ISO 7245: 2003 JIS K 0104: 2011 Using direct measurement device
9	Axít sunfuric (H_2SO_4)	US EPA Method 8 US EPA Method 8A
10	Độ mờ (Opacity)	US EPA Method 9
11	Các bon monoxit (CO)	US EPA Method 10 TCVN 7242: 2003 Using direct measurement device
12	Hydro sunfua (H_2S), Carbonyl sunfua (COS), Cacbon đisunfua (CS_2)	US EPA Method 15 US EPA Method 15A
13	Chì (Pb)	US EPA Method 12 US EPA Method 29 ISO 7557-1: 2005 ISO 7557-3: 2005
14	Tổng flo (F-)	US EPA13Amethod US EPA Method13B
15	Chất hữu cơ	US EPA 18 US EPA 0030
16	Đioxin và các hợp chất đioxin (PCDD / PCDF)	US EPA Method 23 ISO 7556-1: 2005 ISO 7556-2: 2005 ISO 7556-3: 2005
17	Hydrocarbon phi mê tan (NMHC)	US EPA Method 25 US EPA Method 0031
18	Hydro bromua (HBr), clo (Cl_2), brom(Br_2)	US EPA Method 26 US EPA method 26A
19	Hydro florua (HF)	US EPA Method 26 US EPA Method 26A TCVN 7243: 2003
20	Hydro clorua (HCl)	US EPA Method 26 US EPA Method 26A TCVN 7244: 2003 JIS K 0107: 2012

STT	Thông số đối tượng	Phương pháp đo
21	Antimon (Sb), asen (As), bari (Ba), beri (Be), ca-đi-mi (Cd), crôm (Cr), cô ban (Co), đồng (Cu), mangan (Mn), niken (Ni), phốt pho (P), Xeri (Ce), bạc (Ag), titan (Ti), kẽm (Zn)	US EPA Method 29 TCVN 7557: 2005
22	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 29 US EPA Method 30B US EPA Method 101A
23	PM_{10}	US EPA Method 201 US EPA Method 201A
24	Hydrocarbon thơm đa vòng (PAHs)	US EPA Method 23 US EPA Method 0010

4-3. Phương pháp lấy mẫu khí thải

Phương pháp đo khí thải gồm cách đo bằng thiết bị phân tích hoặc thiết bị phân tích hóa học (phương pháp đo thủ công) bằng cách hút khí thải từ ống khí thải rồi hấp thu và lấy mẫu chất gây ô nhiễm mục tiêu (SOx, NOx…) vào bình hấp thu hoặc bình chân không, sau đó mang mẫu đó về phòng thí nghiệm để phân tích; và cách đo liên tục bằng thiết bị đo (phương pháp đo tự động liên tục) bằng cách lấy trực tiếp khí thải tại hiện trường cho vào thiết bị đo để tiến hành đo liên tục bằng cách sử dụng phương thức hóa lý chẳng hạn như tính chất phát quang hay hấp thụ ánh sáng của chất đó.

Có hai cách lấy mẫu khí thải đó là cách đo khí thải hút được từ ống khí thải (phương pháp hút lấy mẫu) và cách đo tại chỗ bên trong ống khí thải mà không cần hút lấy mẫu nhờ nguyên lý hấp thụ ánh sáng…(phương pháp lấy mẫu không hút khí).

Nồng độ thành phần khí trong khí thải có thể tính được từ thể tích của khí hút vào và khối lượng của chất gây ô nhiễm chứa trong khí thải sau khi hút lấy mẫu khí thải, vì vậy cần tiến hành đồng thời cả việc đo lượng mẫu, nhiệt độ và áp suất của khí thải. Trường hợp đo bụi trong khí thải thì cũng cần hút với tốc độ bằng với lưu tốc của khí thải (hút đẳng tốc) và thu giữ bụi ở bộ lọc. Trường hợp chất dạng khí thì không cần hút đẳng tốc.

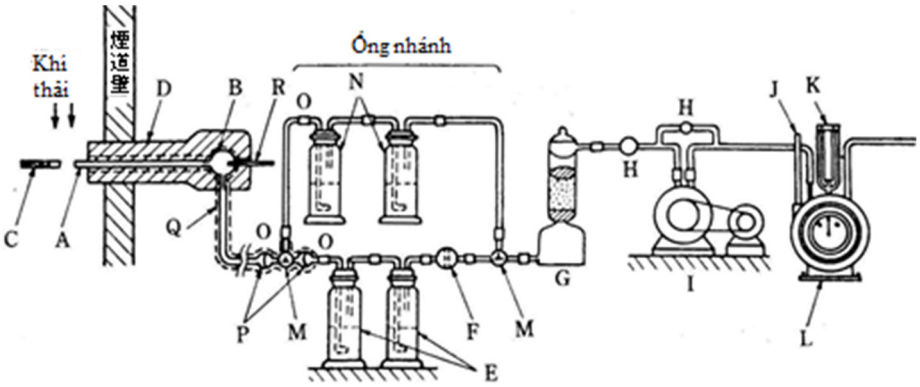
Ở phần này sẽ học về những kiến thức cần thiết để lấy mẫu khí thải trên cơ sở tham khảo phương pháp được quy định tại Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản JIS K 0095:1999 (phương pháp lấy mẫu khí thải, tương đương tiêu chuẩn ISO10396) và JIS Z 8808:2013 (phương pháp đo nồng độ bụi trong khí thải, tương đương tiêu chuẩn ISO12141).

(1) Khái quát về lấy mẫu khí thải trong phương pháp đo thủ công

Cơ chế của phương pháp lấy mẫu khí thải sử dụng bình hấp thu được thể hiện trên Hình 4-1. Phương pháp này gồm các cấu phần lần lượt là Ống lấy mẫu (ống thăm dò) – Ống dẫn – Bình hấp thu – Bộ phận khử ẩm – Bơm hút khí – Lưu lượng kế tích hợp (gồm cả chức năng đo áp lực và nhiệt độ).

Nếu là phương pháp hút lấy mẫu thì quá trình lấy khí thải từ ống ảnh hưởng rất lớn đến độ chính xác đo khí. Đặc biệt là khí thải đốt cháy có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ phòng nên xảy ra hiện tượng nước ngưng tụ. Để tránh hiện tượng này thì cần phải làm nóng dây chuyền lấy mẫu, v.v… Ở đầu ống thăm dò có bịt chất lọc để loại trừ bụi. Ngoài ra, đoạn ống dẫn từ ống thăm dò đến bình hấp thu cũng cần phải được làm nóng để tránh bị tắc nghẽn do khí có nhiệt độ ngưng tụ cao ngưng tụ lại. Hơn nữa, trong khí thải còn có nhiều loại khí khác (thành phần can thiệp) gây ảnh hưởng đến giá trị đo khí. Cần chú ý đến cả việc các ống sử dụng ở bộ phận lấy mẫu bị ăn mòn.

Lấy khí thải thì trước tiên phải chuyển đổi đường ống khí thải sang đường ống phụ, sau đó hút khí thải vào bình hấp thu cho đến khi đạt đến mức nhất định. Tốc độ hút khoảng 2 lít/phút. Khi đo phải đo lượng khí hút vào bằng lưu lượng kế tích hợp. Ngoài ra, khi tính nồng độ cũng phải ghi lại nồng độ và áp lực khi đo để chuyển đổi sang trạng thái tiêu chuẩn.

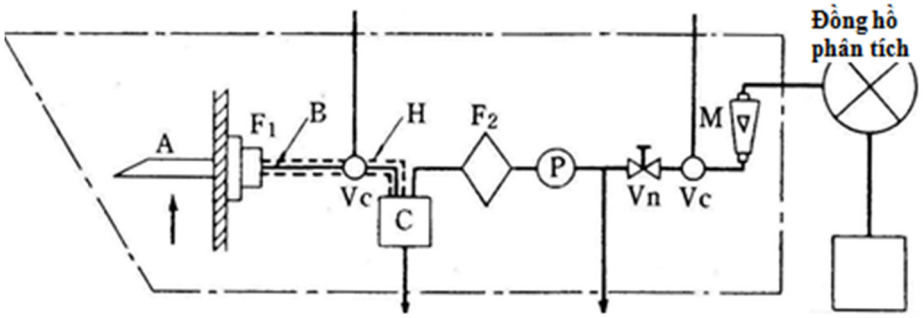


A : Ống lấy mẫu khí thải (dài 1000~2000mm, đường kính khoảng 20mm)
B : Bộ nối
C : Chất liệu lọc
D : Chất liệu giữ nhiệt
E : Bình hấp thu (có tấm lọc ngửa lên G2, dung lượng 150~250ml)
F : Bộ lọc khí (G4)
G : Tháp sấy khí (chất hút ẩm silicagen dạng hạt)
H : Nút điều chỉnh lưu lượng
I : Bơm hút kiểu đóng kín (0,5~5 lít/phút)
J : Nhiệt kế
K : Áp kế
L : Đồng hồ đo khí kiểu ướt (1 vòng quay 1~5l)
M : Khóa ba chạc
N : Bình rửa để phân dòng (loại giống với E)
O : Ống cao su silic
P : Khớp mặt cầu
Q : Bộ làm nóng
R : Nhiệt kế

Hình 4-1: Cơ chế của phương pháp lấy khí thải sử dụng bình hấp thu (JIS K 0095)

(2) Khái quát về lấy khí thải trong phương pháp đo liên tục

Cơ chế của phương pháp lấy khí thải cho máy đo liên tục được thể hiện trên Hình 4-2. Phương pháp lấy khí thải cho máy đo liên tục bao gồm các cấu phần lần lượt là Ống thăm dò – Ống dẫn – Bộ phận tiền xử lý – Đồng hồ phân tích. Ống dẫn phải được giữ nhiệt hoặc làm nóng để tránh tắc nghẽn do nước hoặc khí có nhiệt độ ngưng tụ cao. Khi đo liên tục SO_2 cần phải làm nóng lên đến nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ ngưng tụ axít (từ 150°C trở lên). Thông thường người ta sử dụng ống dẫn tự làm nóng do được làm bằng vật liệu cách nhiệt hoặc có lắp bộ làm nóng dung lượng không đổi.



A : Ống lấy mẫu
B : Ống dẫn
C : Thiết bị khử ẩm
D,D´ : Cửa dẫn khí để hiệu chỉnh
F_1 : Bộ lọc thô
F_2 : Bộ lọc mịn
H : Bộ làm nóng
Vc : Van chuyển đổi
M : Lưu lượng kế
P : Bơm hút
Vn : Van xiết

Hình 4-2: Cơ chế của phương pháp lấy khí thải cho máy đo liên tục (JIS K 0095)

(3) Vị trí lấy khí thải

Vị trí lấy khí thải thì cần phải tránh những chỗ ống uốn khúc hoặc những chỗ có hình dạng thiết diện thay đổi đột ngột… và chọn những chỗ có thể thao tác một cách an toàn và dễ dàng, đồng thời có luồng khí thải tương đối đồng nhất. Tuy nhiên, cần tránh những chỗ có rò rỉ không khí vào ống và những chỗ có bụi tích tụ lại.

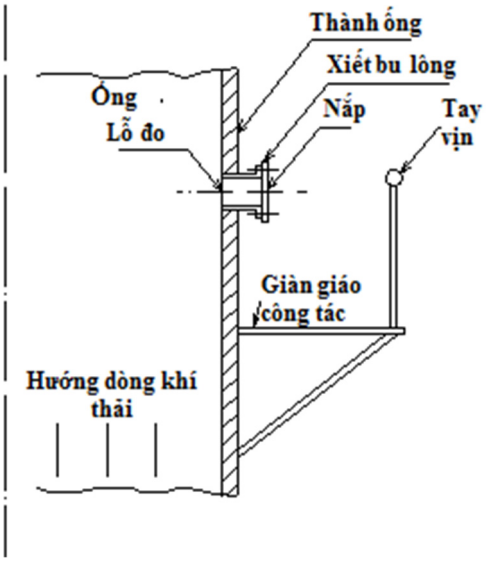
(4) Điểm lấy khí thải

Chia thành các khoảng diện tích bằng nhau với số lượng phù hợp tùy theo kích cỡ và hình dạng của thiết diện đo của ống đã chọn làm vị trí đo, rồi tiến hành chọn điểm đo cho từng khoảng diện tích đó. Ở Việt Nam, số lượng các điểm đo được quy định trên cơ sở tham khảo quy định của Mỹ (US EPA Method 1). Ở Nhật Bản thì thực hiện theo Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản JIS Z 8808.

Trong Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản JIS Z 8808, khi sự chênh lệch giữa kết quả phân tích ở các điểm lấy khí thải là rất nhỏ và biến động nồng độ khí dưới ±15% trong thiết diện lấy khí thải thì có thể chọn một điểm tùy ý làm điểm lấy khí thải.

(5) Cổng lấy khí thải

Cổng lấy khí thải phải có góc độ sao cho có thể xuyên ống lấy khí hầu như vuông góc với dòng khí thải bên trong ống. Hình 4-3 thể hiện vị trí giàn giáo và cổng lấy khí.



Hình 4-3: Cổng lấy khí thải (JIS Z 8808)

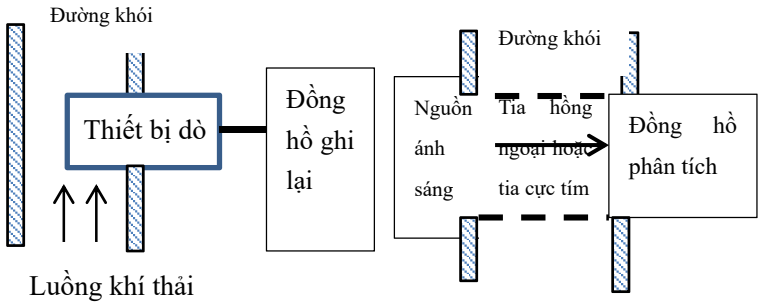
(6) Vật liệu của ống sử dụng trong lấy khí thải

Trên cơ sở tính đến thành phần, nhiệt độ… của khí thải, chọn những loại ống lấy khí thải, ống dẫn, ống nối và màng lọc có vật liệu không gây phản ứng hóa học, không có tác dụng hút dính chất trong khí thải hoặc không ăn mòn. Ngoài ra, chọn những loại vật liệu có độ bền cơ học hoặc có độ bền đủ để chịu được lưu tốc và nhiệt độ của khí thải. Tham khảo Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản JIS K 0095 để biết thêm chi tiết về cách chọn vật liệu ống lấy khí thải.

Thông tư số 40/2015/TT-BTNMT của Việt Nam chủ yếu áp dụng các phương pháp của Mỹ (US-EPA), tuy nhiên hình dạng ống hoặc kích thước cổng lấy khí có thể khác so với Mỹ nên cần phải xác định một phương pháp phù hợp với tình trạng trang thiết bị của Việt Nam.

(7) Phương pháp không lấy mẫu

Phương thức không lấy mẫu được sử dụng trong đồng hồ phân tích liên tục. Có hai kiểu đó là kiểu không lấy mẫu khí thải mà sau khi bảo vệ bộ phận thăm dò bằng vật liệu lọc rồi mới đưa bộ phận thăm dò này vào luồng khí thải để đo ((a) đo điểm cố định) và kiểu xuyên tia hồng ngoại hoặc tia cực tím vào bên trong ống rồi đo nồng độ thành phần đối tượng phân tích từ lượng thay đổi đó ((b) bộ giám sát đường dẫn). (Tham khảo Hình 4-4)



(a) Đo điểm cố định; (b) Bộ giám sát đường dẫn

Hình 4-4: Cơ chế của phương pháp không lấy mẫu (JIS K 0095)

4-4. Phương pháp đo thủ công

4-4-1. Phương pháp đo thủ công đối với SO_2, NOx và bụi

(1) Đo SO_2

Sử dụng phương pháp lấy mẫu khí thải ở mục 4-3 (1) rồi hấp thu SO_2 trong khí thải vào dung dịch hấp thu, sau đó phân tích dung dịch hấp thu đó bằng các phương pháp đo. Phương pháp phân tích SO_2 được quy định rất chi tiết trong Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản JIS K 0103. Nội dung về loại phương pháp phân tích hóa học, dung dịch hấp thu và phạm vi định lượng được tổng hợp trong Bảng 4-3.

Bảng 4-3: Sơ lược về phương pháp phân tích hóa học của SOx (thành phần đối tượng: $SO_2 + SO_3$)

Loại phương pháp phân tích	Điều kiện áp dụng		
	Tóm tắt	Dung dịch hấp thu	Ghi chú
Phương pháp sắc ký ion	Sau khi hấp thụ SOx trong mẫu khí thải vào hydro peroxit thì tiến hành đo bằng phương pháp sắc ký ion.	Hydro peroxit (1%~10%) Lượng khí thải tiêu chuẩn 20L	Kết quả đo sẽ bị ảnh hưởng nếu có khí hóa khử chẳng hạn như lưu huỳnh ô xít trong mẫu khí thải với nồng độ cao.
Phương pháp chuẩn độ lắng đọng (Phương pháp Arsenazo III)	Sau khi hấp thụ SOx trong mẫu khí thải vào hydro peroxit thì tiến hành thêm 2-propanol và axít axetic rồi lấy arsenazo III làm thuốc thử để chuẩn độ bằng dung dịch bari axetat.	Hydro peroxit (10%) Lượng khí thải tiêu chuẩn 20L	

(2) Đo NOx

Sử dụng phương pháp lấy mẫu khí thải ở mục 4-3 (1) rồi hấp thu NOx trong khí thải vào dung dịch hấp thu, sau đó phân tích dung dịch hấp thu đó bằng các phương pháp đo. Phương pháp phân tích

NOx được quy định rất chi tiết trong Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản JIS K 0104. Nội dung về loại phương pháp phân tích hóa học, dung dịch hấp thu và phạm vi định lượng được tổng hợp trong Bảng 4-4.

Bảng 4-4: Sơ lược về phương pháp phân tích hóa học của NOx (thành phần đối tượng: NO＋NO_2, NO_2)

Loại phương pháp phân tích	Điều kiện áp dụng		
	Tóm tắt	Dung dịch hấp thu	Tóm tắt
Phương pháp quang phổ hấp thu Kẽm naphthylethylenediamine (phương pháp Zn-NEDA)	Ô xi hóa NOx trong mẫu khí thải bằng ôzôn rồi hấp thu vào dung dịch hấp thu để chuyển thành ion nitrat. Sau khi được khử thành ion nitrit bằng bột kẽm thì cho thêm dung dịch sulfonyl amide và naphthylethelenediamine rồi cho phát màu để tiến hành đo quang phổ (545nm).	Dung dịch muối sunfat	
Phương pháp quang phổ hấp thu Naphthylethylenediamine (phương pháp NEDA)	Hấp thu NOx trong mẫu khí thải vào dung dịch kiềm để chuyển thành ion nitrit, sau đó cho thêm dung dịch sulfonyl amide và naphthylethelenediamine rồi cho phát màu để đo quang phổ (545nm).	Dung dịch hydro peroxit - natri format tính kiềm	
Phương pháp sắc ký ion	Ô xi hóa NOx trong mẫu khí thải bằng ôzôn hoặc ô xi rồi hấp thụ vào dung dịch hấp thụ để chuyển thành ion nitrat. Tiến hành đo bằng sắc ký ion.	Axít nitric –Hydro peroxit	
Phương pháp quang phổ hấp thu phenol-disulfonat (phương pháp PDS)	Ô xi hóa NOx trong mẫu khí thải bằng ôzôn hoặc ô xi rồi hấp thụ vào dung dịch hấp thụ để chuyển thành ion nitrat. Cho thêm axít phenoldisulfonic rồi phát màu để đo quang phổ (400nm).	Axít nitric –Hydro peroxit	Bị ảnh hưởng của khí halogen trong khí thải.
Phương pháp quang phổ hấp thu Salzmann	Cho NO_2 trong mẫu khí thải đi qua dung dịch hấp thu phát	Dung dịch axít sulfanilic – axít	Sẽ bị ảnh hưởng nếu

	màu để phát màu và đo quang phổ (545nm).	naphthylethylenediamin axetic	NO có trong mẫu khí thải.

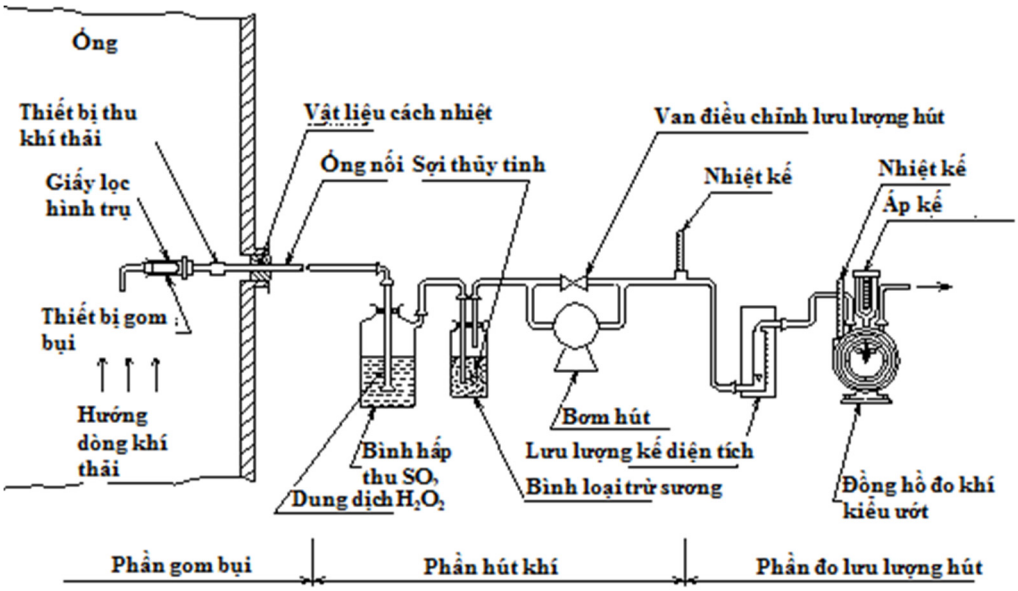
(3) Đo bụi

Phương pháp đo bụi trong khí thải khác với phương pháp đo chất khí. Bởi vì khi bụi bị chuyển hướng do luồng khí bay hỗn loạn ở đầu ống lấy mẫu thì không thể đuổi theo luồng khí đó được vì quán tính nên dẫn tới việc nồng độ ở ống lấy mẫu không giống với nồng độ khí thải. Vì vậy, khi đo bụi phải hút khí với tốc độ bằng với lưu tốc của khí thải (hút đẳng tốc). Phương pháp hút đẳng tốc được quy định rất chi tiết trong Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản JIS Z 8808. Ở phần này chỉ đề cập đến những nội dung quan trọng.

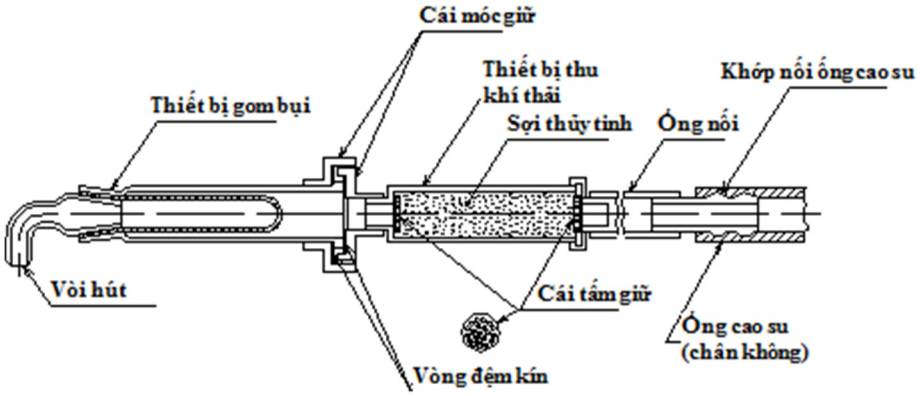
Để hút đẳng tốc thì cần phải đo và tính sẵn lưu tốc của khí thải theo mục 3-1-5 (4).

Hình 4-5 minh họa một ví dụ về cơ cấu của thiết bị lấy mẫu. Hệ thống đo cơ bản bao gồm các cấu phần lần lượt là Thiết bị hút bụi – Ống dẫn – Bình hấp thu SO_2 – Loại trừ sương mù – Bơm hút khí thải – Lưu lượng kế diện tích – Lưu lượng kế tích hợp. Bụi trong khí thải bám dính vào bộ lọc trong thiết bị hút bụi. Sau khi hút khí thải với một lượng nhất định, tiến hành cân khối lượng bụi bám dính vào bộ lọc bằng cân điện tử chính xác tới hàng 10mg, sau đó tính nồng độ bụi trong khí thải từ giá trị khối lượng đó và lượng lấy mẫu khí thải.

Hình 4-5 là trường hợp bộ lọc bụi được lắp đặt bên trong ống khí thải. Tuy nhiên cũng có trường hợp nó được lắp đặt ở bên ngoài ống khí thải. Trong trường hợp đó cần phải duy trì nhiệt độ đối với tất cả bộ lọc hút bụi và khớp nối, phần ống dẫn để tránh hiện tượng hơi nước ngưng tụ. Hình 4-6 minh họa cơ cấu của bộ phận thiết bị hút bụi. Đây là trường hợp sử dụng giấy lọc hình trụ tròn.



Hình 4-5: Ví dụ minh họa cơ cấu của thiết bị lấy mẫu (JIS Z 8808)



Hình 4-6: Cơ cấu của thiết bị hút bụi (trường hợp sử dụng giấy lọc hình trụ tròn) (JIS Z 8808)

4-5. Phương pháp đo tự động

Ở Việt Nam, Luật Bảo vệ Môi trường sửa đổi có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 01 năm 2015 và Nghị định (Nghị định số 38/2015/ND-CP) về quản lý chất thải và phế thải có hiệu lực thi hành từ ngày 15 tháng 6 năm 2015, vì vậy bắt buộc phải tiến hành giám sát khí thải liên tục đối với các chất gây ô nhiễm không khí ở nguồn phát thải quy mô lớn. Dự kiến trong thời gian tới sẽ ban hành Thông tư và các quy định về thời gian, thực hiện giám sát khí thải liên tục, hạng mục đo, chi tiết ngành nghề, thủ tục báo cáo….

Cũng có nhà máy lắp đặt các loại đồng hồ đo và giám sát khí thải, tuy nhiên để thu được dữ liệu chính xác thì cần phải lưu ý một vài điều về đường ống. Ngoài ra, bảo trì và bảo dưỡng thiết bị sau khi lắp đặt cũng rất quan trọng. Ở phần này sẽ giải thích về nguyên lý của các loại thiết bị đo tự động và việc bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị này chẳng hạn như việc định kỳ hiệu chỉnh thiết bị đo…

Chú ý: Hệ thống đo khí thải liên tục được gọi là CEMS (Continuous Emission Monitoring System). Đây là cách gọi theo kiểu của Mỹ, còn theo Tiêu chuẩn của Châu Âu hoặc ISO thì được gọi là AMS (Automated Measuring System).

4-5-1. Quy định về thiết bị đo tự động ở Việt Nam

Các yêu cầu về đo khí thải nhà máy bằng thiết bị đo tự động quy định tại Thông tư số 40/2015/TT-BTNMT về giám sát khí thải nhà máy cụ thể như sau:

① Tính năng của thiết bị đo

Nếu thỏa mãn các thông số kỹ thuật trong Bảng 4-5, ngoài các thiết bị đo tự động kiểu lắp đặt cố định thì các thiết bị có khả năng di rời được (kiểu di động) cũng được cho phép sử dụng.

Bảng 4-5: Yêu cầu về thông số kỹ thuật của thiết bị đo tự động

	Hạng mục đo	**Độ chính xác**	**Độ phân giải**	**Thời gian phản hồi**
1.	NO	± 5% (giá trị đo)	1 ppm	<30 giây
2.	NO_2	± 5%	0,1 ppm	<40 giây
3	SO_2	± 5%	1 ppm	<30 giây
4.	CO	± 5%	1 ppm	<40 giây
5.	O_2	± 0,3 % (biên độ đo)	0,1%	<60 giây

Thông tư số 40/2015/TT-BTNMT

Điều quan trọng là phạm vi giá trị đo phải nằm trên giới hạn dưới của thang đo của thiết bị đo tự động.

② Mỗi ngày làm việc phải kiểm tra khí tiêu chuẩn (span gas) ít nhất 1 lần

Bắt buộc thực hiện thử nghiệm so sánh với khí tiêu chuẩn bên trong bình chứa cao áp ở hiện trường đo.

Sau khi kiểm tra khí tiêu chuẩn (span gas) nếu chênh lệch với giá trị đo hiển thị trên thiết bị trên 20% thì không thể sử dụng thiết bị đo đó được nữa.

③ Độ chính xác của khí tiêu chuẩn (span gas)

Độ chính xác của khí tiêu chuẩn (span gas) (khí có nồng độ khoảng 70%~80% biên độ đo) phải trong vòng ±5% của giá trị hiển thị. (Ở Nhật Bản là trong vòng ±2%)

④ Lưu trữ dữ liệu ghi chép

Phải lưu trữ ghi chép số liệu đo tại hiện trường, số liệu kiểm tra khí tiêu chuẩn (span gas), sổ sách quản lý bảo dưỡng thiết bị đo tự động, lịch sử quá trình thay phụ tùng linh kiện thiết bị… Phải nộp các dữ liệu này khi có yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước.

Đi kiểm tra tận nhà máy sau này cũng sẽ được thực hiện chủ yếu đối với thiết bị đo thỏa mãn các yêu cầu nêu trên, đặc biệt là các thiết bị đo đang được phổ biến nhất hiện nay đó là loại di động.

Điểm thay đổi lớn so với các quy định đo trước kia đó là bắt buộc phải kiểm tra span gas ngay tại hiện trường đo và việc ghi rõ ràng chênh lệch cho phép so với khí tiêu chuẩn.

4-5-2. Đo liên tục khí thải

Đo liên tục khí thải gồm có đo liên tục bằng cách hút khí thải từ ống khí thải và dẫn bằng đường ống vào thiết bị đo lắp ở một buồng trên mặt đất; và phương pháp đo không lấy mẫu bằng cách chiếu ánh sáng trực tiếp đi qua ống khí thải rồi làm tán xạ để đo. Khi đo liên tục bụi trong khí thải nếu thực hiện bằng phương pháp lấy mẫu thì có khả năng bụi bám dính vào đường ống nên chỉ có cách là áp dụng phương pháp không lấy mẫu.

Đo liên tục là phương pháp tốt để kiểm tra sự thay đổi của nồng độ và đặc biệt rất phù hợp đối với việc giám sát khí khi nồng độ trong khí thảy thay đổi liên tục. Tuy nhiên, thiết bị đo tự động sử dụng hiện tượng vật lý của ánh sáng nên để đảm bảo độ chính xác thì cần phải tiến hành bảo dưỡng chẳng hạn như định kỳ hiệu chỉnh bằng khí tiêu chuẩn hoặc thay bộ lọc. Ngoài ra, khoảng cách từ ống khí thải tới thiết bị đo mà dài thì việc quan trọng là phải làm nóng đường ống lên trên điểm ngưng tụ hoặc điểm ngưng tụ axít và phòng chống hiện tượng ngưng tụ hơi nước hoặc khí đối tượng đo bám dính vào đường ống. Hơn nữa, mỗi năm tiến hành vài lần so sánh với phương pháp thủ công khi kiểm tra bảo dưỡng thiết bị và kiểm tra giá trị đo được. Nên lập sổ và quản lý sổ kiểm tra định kỳ để đảm bảo tuân thủ các hạng mục kiểm tra bảo dưỡng như đã ghi trong sổ hướng dẫn sử dụng của thiết bị đo.

Chú ý: Ở Nhật Bản, CEMS được áp dụng ở các nhà máy ở khu vực kiểm soát tổng lượng và ở các công trình/thiết bị quy mô lớn chẳng hạn như nhà máy nhiệt điện. Tuy nhiên, khi kết quả giá trị tự đo của CEMS vượt quá tiêu chuẩn phát thải thì không bị xử phạt ngay mà trước tiên chính quyền địa phương sẽ đến tại hiện trường để tiến hành đo theo quy định của pháp luật và ở giai đoạn này nếu vượt quá tiêu chuẩn phát thải thì sẽ được hướng dẫn hành chính.

(1) Thiết bị đo tự động SO_2

Thiết bị đo tự động SO_2 tiến hành hút lấy khí thải từ ống và đo liên tục nồng độ khí bao gồm các loại như a) phương thức tỉ lệ dẫn điện dung dịch; b) phương pháp hấp thu tia hồng ngoại; c) phương pháp hấp thu tia cực tím; d) phương thức huỳnh quang tia cực tím.

Ở Nhật Bản, tính năng của thiết bị đo tự động nồng độ SO_2 được quy định trong Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản JIS B 7981 (tương ứng với tiêu chuẩn ISO7935) như thể hiện trong Bảng 4-6.

Bảng 4-6: Yêu cầu về tính năng mà thiết bị đo tự động SO_2 cần thỏa mãn

Hạng mục	Tính năng
Khả năng lặp đi lặp lại	±2% giá trị thang đo tối đa
Độ lệch so với điểm không (zero drift)	±2% giá trị thang đo tối đa
Độ lệch so với tiêu chuẩn (span drift)	±2% giá trị thang đo tối đa
Sai số hiển thị	±2% giá trị thang đo tối đa
Thời gian phản hồi	Dưới 15 phút (tỉ lệ dẫn điện dung dịch)
	Dưới 4 phút (phương thức hấp thu tia hồng ngoại)
	Dưới 4 phút (phương thức hấp thu tia cực tím)
	Dưới 4 phút (phương thức huỳnh quang tia cực tím)
Ảnh hưởng của thành phần can thiệp	±5% giá trị thang đo tối đa
Độ ổn định đối với thay đổi lưu lượng khí thải mẫu	±2% giá trị thang đo tối đa

Bảng 4-7 thể hiện chủng loại các thiết bị đo và phạm vi đo nhằm mục đích tham khảo. Theo Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản JIS B 7981, giá trị 0°C và 1 atm được hiển thị, tuy nhiên ở đây là ghi giá trị đã quy đổi sang trạng thái tiêu chuẩn theo quy định của Việt Nam là 25°C và 1 atm.

Bảng 4-7: Chủng loại và phạm vi đo của thiết bị đo tự động SO_2 (trạng thái tiêu chuẩn 25°C, 1 atm)

Loại thiết bị đo	Phạm vi đo		Điều kiện áp dụng
	ppm	mg/Nm^3	
Phương thức tỉ lệ dẫn điện dung dịch	Từ 0~25 0~3000	Từ 0~66 0~7860	Áp dụng đối với trường hợp có thể bỏ qua tác động của các bon đi-ô-xít, amôniăc, hydro clorua, ni-tơ đi-ô-xít có trong khí thải hoặc trường hợp có thể loại bỏ ảnh hưởng đó.
Phương thức hấp thu tia hồng ngoại	Từ 0~25 0~3000	Từ 0~66 0~7860	Áp dụng đối với trường hợp có thể bỏ qua tác động của hơi nước, các bon đi-ô-xít, hydrocarbon có trong khí thải hoặc trường hợp có thể loại bỏ ảnh hưởng đó.
Phương thức hấp thu tia cực tím	Từ 0~25 0~3000	Từ 0~66 0~7860	Áp dụng đối với trường hợp có thể bỏ qua tác động của các bon đi-ô-xít có trong khí thải hoặc trường hợp có thể loại bỏ ảnh hưởng đó.

(2) Thiết bị đo tự động NOx

Phương pháp đo tự động NOx gồm ① phương pháp phát quang hóa học; ② phương pháp hấp thu tia hồng ngoại; ③ phương pháp hấp thu tia cực tím và ④ phương pháp hấp thu ánh sáng sai phân (Differential Optical Absorption Spectrometry: DOAS). Phương pháp ① là đo lượng phát sáng khi NO_2* ở trạng thái kích thích (excited state) sinh ra do phản ứng giữa NO với ôzôn quay trở lại trạng thái đáy (ground state) và quy đổi sang nồng độ. Trường hợp đo NO_2 thì dùng bộ chuyển đổi để quy đổi NO_2 sang NO rồi mới đo. Phương pháp ② đo hấp thụ tia hồng ngoại của 5,3μm của NO rồi quy đổi sang nồng độ. Phương pháp này dễ chịu ảnh hưởng của hơi nước và các bon đi-ô-xít. Trường hợp đo NO_2 thì tương tự như phương pháp ① là phải dùng bộ chuyển đổi để quy đổi NO_2 thành NO trước rồi mới đo. Phương pháp ③ là phương pháp đo hấp thu ánh sáng khu vực cực tím của NO (khu vực gần 195~225nm) và hấp thu của khu vực cực tím của NO_2 (khu vực gần 350~450nm) rồi quy đổi sang nồng độ. Do hấp thu cực tím của NO trùng với khu vực cực tím của NO_2 và SO_2 nên phải tiến hành phân tích đa thành phần phức tạp và tính toán nồng độ.

Tính năng của thiết bị đo tự động NOx được quy định trong Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản JIS B 7982 (tương ứng với tiêu chuẩn ISO10849) như trong Bảng 4-8.

Bảng 4-8: Yêu cầu về tính năng mà thiết bị đo tự động NOx cần phải thỏa mãn

Hạng mục	Tính năng
Khả năng lặp đi lặp lại	±2% giá trị thang đo tối đa
Độ lệch so với điểm không (zero drift)	±2% giá trị thang đo tối đa
Độ lệch so với tiêu chuẩn (span drift)	±2% giá trị thang đo tối đa
Sai số hiển thị	±2% giá trị thang đo tối đa
Thời gian phản hồi	Dưới 2 phút
Hiệu suất chuyển đổi NO_2－NO của bộ chuyển đổi	Từ 95% trở lên
Hiệu suất chuyển đổi amôniăc của bộ chuyển đổi	Dưới 5% của nồng độ amôniăc
Ảnh hưởng của thành phần can thiệp	Dưới 5% (phương thức phát quang hóa học)
	±5% giá trị thang đo tối đa
Độ ổn định đối với thay đổi lưu lượng khí thải mẫu	±2% giá trị thang đo tối đa

Bảng 4-9 thể hiện chủng loại các thiết bị đo và phạm vi đo nhằm mục đích tham khảo. Theo Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản JIS B 7982, giá trị 0ºC và 1 atm được hiển thị, tuy nhiên ở đây là ghi giá trị đã quy đổi sang trạng thái tiêu chuẩn theo quy định của Việt Nam là 25ºC và 1 atm.

Bảng 4-9: Chủng loại, phạm vi đo và thành phần đối tượng đo của thiết bị đo tự động NOx (trạng thái tiêu chuẩn 25ºC, 1 atm)

Chủng loại thiết bị đo	Phạm vi đo			Chất đối tượng đo	Điều kiện áp dụng
	NO (ppm)	NO (mg/Nm^3)	NO_2 (mg/Nm^3)		
Phương thức phát quang hóa học	Từ 0~10 0~2500	Từ 0~12,5 0~3075	Từ 0~18,8 0~4700	NO NOx	Áp dụng đối với trường hợp có thể bỏ qua tác động của CO_2 có trong khí thải hoặc trường hợp có thể loại bỏ ảnh hưởng đó.
Phương thức hấp thu tia hồng ngoại	Từ 0~10 0~2500	Từ 0~12,5 0~3075	Từ 0~18,8 0~4700	NO NOx	Áp dụng đối với trường hợp có thể bỏ qua tác động của CO_2, SO_2, hơi nước, hydrocarbon có trong khí thải hoặc trường hợp có thể loại bỏ ảnh hưởng đó.
Phương thức hấp thu tia cực tím	Từ 0~10 0~2500	Từ 0~12,5 0~3075	Từ 0~18,8 0~4700	NO NO_2 NOx	Áp dụng đối với trường hợp có thể bỏ qua tác động của SO_2, hydrocarbon có trong khí thải hoặc trường hợp có thể loại bỏ ảnh hưởng đó.

(3) Thiết bị đo tự động nồng độ bụi

Phương pháp đo liên tục nồng độ bụi trong khí thải gồm các phương thức như phương thức chiếu ánh sáng đi qua, phương thức tán xạ ánh sáng và phương thức phát hiện tĩnh điện ma sát. Bảng 4-10 giới thiệu sơ lược về các thiết bị đo tự động. Thông số kỹ thuật của thiết bị đo tự động được quy định trong Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản JIS Z8852 (tương ứng với tiêu chuẩn ISO 10155).

Bảng 4-10: Khái quát về thiết bị đo tự động nồng độ bụi[8]

Phương thức đo	Khái quát phương pháp đo	Ghi chú
Phương thức tán xạ ánh sáng	Khi chiếu tia sáng đo vào hạt bụi trong khí thảiđược hút vào từ đường khói, ánh sáng đo sẽ bị hấp thu và tán xạ từ hạt bụi. Cường độ tán xạ ánh sáng đó tỉ lệ với nồng độ bụi, nên người ta tận dụng tính chất này.	Vì có giá trị gần với giá trị đo của phương pháp hút đẳng tốc nên được sử dụng làm thiết bị đo liên tục nồng độ bụi trong lĩnh vực ô nhiễm không khí.
Phương thức chiếu ánh sáng đi qua (Opacity)	Chiếu tia sáng đo vào trong khí thải thì một phần tia sáng đó sẽ bị chặn lại từ hạt bụi trong ống khí thải, nên lượng ánh sáng ban đầu giảm đi và đi tới yếu tố thụ quang. Đo năng lượng ánh sáng đã thụ quang để tính ra nồng độ tương đối của bụi. Hầu hết là lắp trực tiếp thiết bị chiếu sáng và thiết bị thụ quang theo hướng ngược chiều với ống khí thải, tuy nhiên cũng có phương pháp hút một phần khí thải từ đường khói để dẫn vào đường ánh sáng đo lắp ở bên ngoài đường khói, rồi tiến hành đo.	Nhược điểm là rất khó điều chỉnh trục ánh sáng, nhưng lại có ưu điểm là có thể giám sát được tình trạng bụi một cách dễ dàng và với chi phí tương đối thấp.
Phương thức phát hiện tĩnh điện ma sát	Hai hạt chất rắn va chạm vào nhau sẽ sinh ra trao đổi điện tích giữa hai hạt chất rắn. Sự trao đổi điện tích này được gọi là tĩnh điện ma sát hoặc tĩnh điện tiếp xúc. Xuyên cảm biến dạng que thăm dò vào trong khí thải và nếu hạt bụi va vào cảm biến hoặc đi qua chỗ gần cảm biến sẽ sinh ra hiện tượng trao đổi điện tích, rồi tính nồng độ tương đối thông qua mức độ lớn nhỏ của dòng điện phát sinh.	Thiết bị đo này có giá trị đo biến động tùy theo lưu tốc, tuy nhiên nếu sử dụng làm thiết bị giám sát bụi trực tuyến thì lại có ưu điểm là dễ lắp đặt và dễ bảo trì.

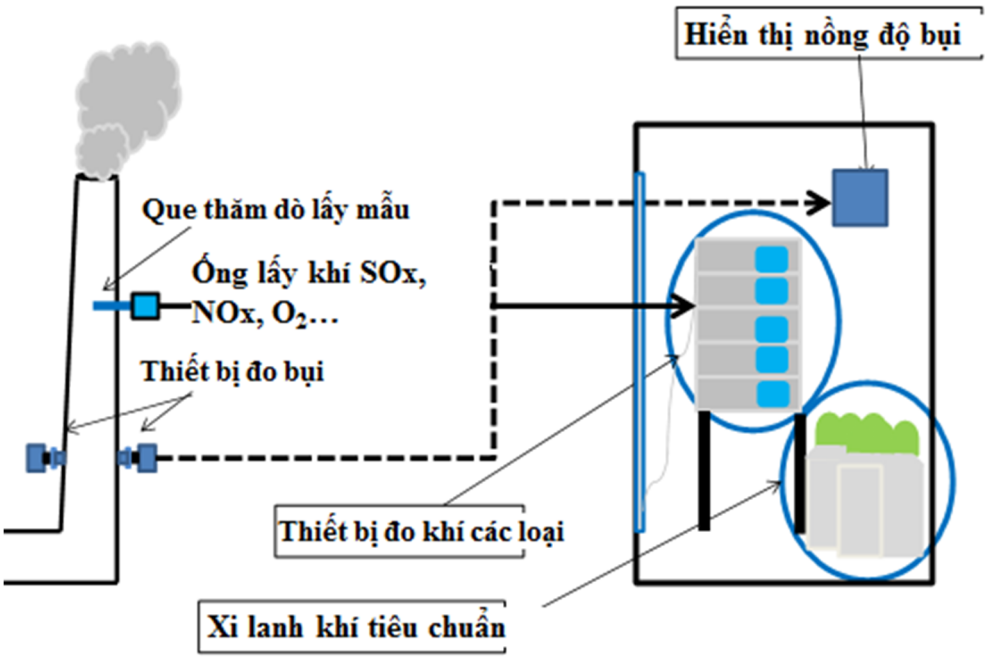
(4) Ví dụ về giám sát liên tục đồng thời nhiều thành phần

Hình 4-7 mô phỏng một ví dụ điển hình về đo đồng thời nhiều thành phần trong giám sát khí liên tục.

Thông thường, đo khí thải bằng hệ thống CEMS được thực hiện đối với khí thải ở giai đoạn cuối cùng tức là sau khi kết thúc xử lý khử lưu huỳnh, tuy nhiên cũng có trường hợp đo SO_2 trước và sau công đoạn thiết bị khử lưu huỳnh để giám sát tình hình và hiệu suất xử lý khử lưu huỳnh. Cảm biến

[8]Biên soạn và trích dẫn từ trang chủ của Hiệp hội Công nghiệp Thiết bị Đo bằng điện Nhật Bản

của thiết bị đo bụi, một số thiết bị đo nồng độ ô xi, lưu lượng kế và nhiệt kế… được lắp trực tiếp vào ống khói hoặc phần ống khí thải rồi chuyển tín hiệu giá trị đo được ra bộ phận bên ngoài thiết bị đo. Mặt khác, các chất khí gây ô nhiễm không khí gồm SO_2, NOx, CO… được đo bằng cách dẫn khí thải từ lỗ lấy mẫu (gờ bích) lắp ở ống khói hoặc ống khí thải bằng ống dẫn tới thiết bị đo lắp ở trong buồng đo ở trên mặt đất. Trong buồng đo ở trên mặt đất này có chuẩn bị sẵn nguồn điện ổn định, điều hòa không khí và khí tiêu chuẩn nhồi trong bình chứa cao áp dùng để hiệu chỉnh định kỳ.



Hình 4-7: Ví dụ về việc đo đồng thời nhiều thành phần bằng hệ thống CEMS

Hình 4-8 thể hiện một ví dụ lý tưởng về việc bố trí một sàn làm việc ở phần không có nhiễu loạn trong dòng khí thải ở tầng giữa ống khói và lắp đặt bộ phận lấy mẫu khí thải và các cảm biến như lưu lượng kế, thiết bị đo bụi cần thiết cho hệ thống CEMS.



Hình 4-8: Ví dụ về việc lắp bộ phận lấy mẫu và bộ phận cảm biến vào tầng giữa ống khói

Tiêu chuẩn phát thải của Việt Nam quy định trạng thái tiêu chuẩn là 25ºC và 1 atm để làm cơ sở khi so sánh nồng độ và đơn vị là mg/Nm^3. Cũng có trường hợp kết quả đo bằng thiết bị đo lại hiển thị bằng tỉ lệ thể tích (ppm) nên cần sử dụng công thức dưới đây để quy đổi giá trị đó sang nồng độ khối lượng ở 25ºC và 1 atm (mg/Nm^3).

Lấy nồng độ hợp chất hóa học là C (ppm),

Trong trường hợp 0ºC và 1 atm (101,32 kPa) thì

Nồng độ khối lượng của hợp chất hóa học (mg/Nm^3)＝C×(phân tử lượng của hợp chất hóa học)/22,4

Trong trường hợp 25ºC và 1 atm (101,32 kPa) thì

Nồng độ khối lượng của hợp chất hóa học (mg/Nm^3)＝C×(phân tử lượng của hợp chất hóa học)/[22,4 × {(273+25) /273}]

Để tham khảo thì hệ số quy đổi từ tỉ lệ thể tích (ppm) của chất gây ô nhiễm dưới đây sang đơn vị nồng độ khối lượng mg/Nm^3 được tổng hợp trong bảng dưới đây.

Hệ số quy đổi từ tỉ lệ thể tích (ppm) sang mg/Nm^3 (trường hợp 0ºC và 25ºC)

		Công thức phân tử Molecular Formula	Phân tử lượng Molecular Weight	Khí thải (trạng thái tiêu chuẩn: 0ºC) (T=0ºC, P=101,32kPa)		Khí thải (trạng thái tiêu chuẩn: 25ºC) (T=25ºC, P=101,32kPa)	
				Hệ số quy đổi		Hệ số quy đổi	
				ppm ⇒ mg/Nm^3	mg/Nm^3 ⇒ ppm	ppm ⇒ mg/Nm3	mg/Nm^3 ⇒ ppm
Các bon monoxit	Carbon monoxide	CO	28.01	1.25	0.80	1.14	0.87
Ni-tơ monoxit	Nitrogen monoxide	NO	30.01	1.34	0.75	1.22	0.81
Ni-tơ đi-ô-xít	Nitrogen dioxide	NO_2	46.01	2.05	0.49	1.88	0.53
Lưu huỳnh đi-ô-xít	Sulfur dioxide	SO_2	64.07	2.86	0.35	2.62	0.38
Lưu huỳnh tri-ô-xít	Sulfur trioxide	SO_3	80.06	3.57	0.28	3.27	0.31
Hydro sunfua	Hydrogen sulfide	H_2S	34.08	1.52	0.66	1.39	0.72
Clo	Chlorine	Cl_2	70.91	3.17	0.32	2.89	0.34
Hydro clorua	Hydrogen chloride	HCl	36.46	1.63	0.61	1.49	0.67
Flo	Fluorine	F_2	38.00	1.70	0.59	1.55	0.64
Hydro florua	Hydrogen fluoride	HF	20.01	0.89	1.12	0.82	1.22
Ôzôn	Ozone	O_3	48.00	2.14	0.47	1.96	0.51
Benzen	Benzene	C_6H_6	78.11	3.49	0.29	3.19	0.31

4-6. Quản lý bảo dưỡng thiết bị đo

Ở Việt Nam, hầu hết các nhà máy nhiệt điện được xây dựng từ năm 2005 trở đi đều áp dụng hệ thống CEMS. Để vận hành hệ thống CEMS một cách bình thường và thu được dữ liệu chính xác thì việc định kỳ hiệu chỉnh, quản lý bảo dưỡng vô cùng cần thiết. Ở phần này sẽ đề cập đến những nguyên nhân sự cố của hệ thống CEMS thường thấy ở Việt Nam và biện pháp khắc phục các nguyên nhân đó.

(1) Nội dung cần chú ý khi lấy mẫu

Thiết kế phù hợp của đường ống từ que thăm dò lấy mẫu khí thải lắp ở bên trong ống khí thải cho đến thiết bị đo khí tự động vô cùng quan trọng để thu được giá trị đo chính xác. Vì vậy, cần phải thực hiện các biện pháp xử lý loại trừ phù hợp trên cơ sở tính đến thành phần cản trở, hàm lượng nước, nồng độ bụi… trong việc đo nồng độ chất gây ô nhiễm trong khí thải. Đặc biệt là cần tính đến những điểm dưới đây.

1) Làm nóng đường ống một cách phù hợp để hơi nước không bị ngưng tụ ở bên trong đường ống. Tùy theo tính năng của thiết bị đo tự động mà xem xét khử ẩm khí thải đến mức độ nào. Nếu hơi nước ngưng tụ bên trong đường ống thì sẽ là nguyên nhân gây hư hỏng. Ngoài ra, chất đối tượng đo sẽ bị nước hấp thu nên có thể giá trị đo thu được sẽ thấp hơn nồng độ thực tế.
2) Tùy theo tác động của chất cản trở có trong khí thải mà có trường hợp thiết bị đo hiển thị giá trị bất thường. Trong trường hợp này thì phải tiến hành các biện pháp xử lý phù hợp chẳng hạn như kiểm tra lại kỹ trong sổ tay hướng dẫn sử dụng của thiết bị đo tự động, xác nhận thông tin về chất cản trở và tiến hành loại bỏ theo khuyến nghị của hãng sản xuất hoặc lắp bộ lọc như trong sổ tay hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất.
3) Do có độ ẩm nên sự cố về bảng điện tử rất dễ xảy ra. Vì vậy cần tiến hành cài đặt nhiệt độ và độ ẩm bên trong buồng đo ở mức phù hợp.
4) Chú ý đến việc rò rỉ khí hoặc xâm nhập không khí ở chỗ khớp nối của đường ống có thể gây bất thường trong giá trị đo. Khi lắp đặt đường ống thì phải kiểm tra xem có rò rỉ không.
5) Định kỳ kiểm tra bảo dưỡng, thực hiện thay thế linh kiện một cách phù hợp. Hệ thống CEMS hoạt động liên tục trong 24 giờ trong 365 ngày trừ khoảng thời gian toàn nhà máy tiến hành tổng kiểm tra bảo dưỡng. Có những phụ kiện cần phải thay định kỳ đó là bộ phận bơm, bộ phận van, công tắc chuyển đổi, bộ phận nguồn ánh sáng…

Trường hợp nhà thầu hoặc nhà thầu phụ hợp đồng xây dựng nhà máy mua riêng lẻ và lắp thiết bị đo thì giá thành rẻ nhưng họ lại không có kiến thức về đo nồng độ nên thường không tuân thủ các điểm lưu ý nêu trên, vì vậy nên yêu cầu hãng sản xuất thiết bị đo trong hệ thống CEMS hoặc người có kiến thức chuyên môn về đo nồng độ tiến hành lắp đặt thiết bị đo tự động.

(2) Chi phí cần thiết để quản lý bảo dưỡng hệ thống CEMS

Hệ thống CEMS, như đã trình bày ở trên, không phải cứ lắp đặt là luôn thu được giá trị đo đúng mà cần phải tiến hành quản lý bảo dưỡng một cách phù hợp. Vì vậy cần phải dự toán một khoản kinh

phí để tiến hành quản lý bảo dưỡng chẳng hạn như thay thế phụ kiện. Chi phí quản lý bảo dưỡng hệ thống CEMS trong 1~3 năm sau khi mua thiết bị sẽ tốn khoảng 10% giá mua thiết bị đo hàng năm, sau đó tùy theo tình hình sử dụng mà tốn thêm một chút chi phí nữa chẳng hạn như chi phí để thay phụ kiện. Nếu thực hiện quản lý bảo dưỡng đầy đủ thì có thể sử dụng hệ thống trong khoảng 10~15 năm.

CHƯƠNG 5: BIỆN PHÁP KIỂM SOÁT HIỆU ỨNG NHÀ KÍNH

Chương này giới thiệu về biện pháp và quan điểm về tiết kiệm năng lượng ở các cơ sở công nghiệp trong ngành chế tạo để kiểm soát hiệu ứng nhà kính trong doanh nghiệp, đồng thời đề cập đến những trường hợp cắt giảm phát thải CO_2 ở các cơ sở công nghiệp ở Nhật Bản.

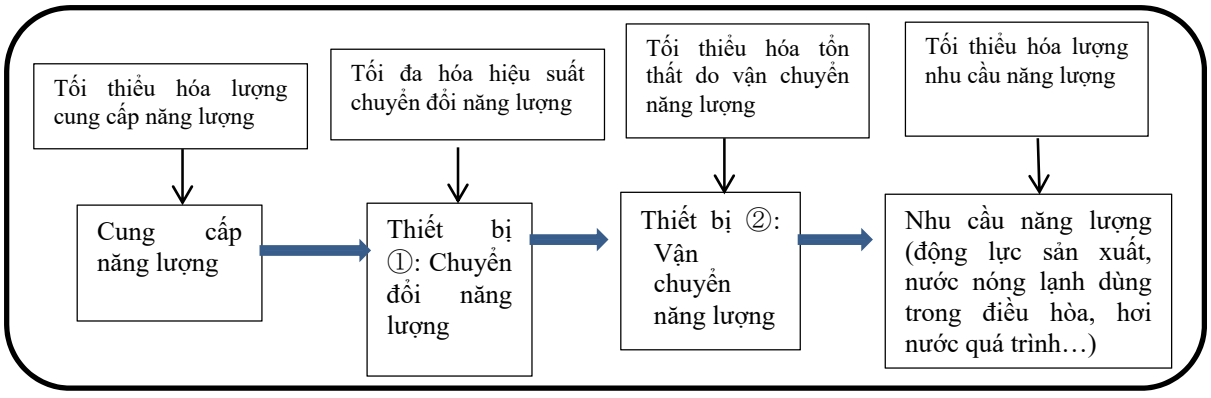
5-1. Quan điểm về kiểm soát hiệu ứng nhà kính trong doanh nghiệp

Tháng 12 năm 2015, ở Paris – Pháp, Hội nghị lần thứ 21 các nước thành viên Điều ước khung về biến đổi khí hậu (COP21) đã thảo luận về khung biện pháp kiểm soát hiệu ứng nhà kính mới kể từ sau năm 2020. Hội nghị đã đề cập đến việc Việt Nam cũng đặt mục tiêu thực hiện biện pháp kiểm soát hiệu ứng nhà kính trong kế hoạch hành động quốc gia và nỗ lực thực hiện cắt giảm phát thải CO_2, đồng thời cho rằng việc nỗ lực cắt giảm phát thải CO_2 song song với việc kiểm soát ô nhiễm không khí rất quan trọng. Đặc biệt, các ngành tiêu thụ nhiều năng lượng như ngành điện, ngành gang thép, ngành xi măng… phát thải rất nhiều khí CO_2 nên đã thực hiện cắt giảm phát thải CO_2 bằng cách chuyển sang áp dụng chu trình sản xuất hiệu quả năng lượng cao hơn hoặc áp dụng công nghệ mới, vì vậy có thể góp phần kiểm soát hiệu ứng nhà kính toàn cầu được. Chương này sẽ giải thích đặc biệt tập trung vào công nghệ tiết kiệm năng lượng trong hoạt động sản xuất của ngành chế tạo.

5-2. Công nghệ tiết kiệm năng lượng của cơ sở công nghiệp

(1) Quan điểm về tiết kiệm năng lượng

Năng lượng trong cơ sở công nghiệp tồn tại dưới nhiều hình thức khác nhau như điện, nhiên liệu, nước lạnh, nước nóng, hơi nước… Thông thường, trong nhà máy chu trình sản xuất được hình thành nhờ sự kết hợp liên động nhiều loại thiết bị, vì vậy để hợp lý hóa sử dụng năng lượng thì điều quan trọng là phải xây dựng một cách hệ thống mối quan hệ giữa thiết bị với dòng chảy năng lượng. Khái niệm dòng chảy năng lượng và mối quan hệ của tiết kiệm năng lượng được thể hiện trên Hình 5-1.



Hình 5-1: Khái niệm dòng chảy năng lượng và mỗi quan hệ của tiết kiệm năng lượng[9]

Tiết kiệm năng lượng trong nhà máy là việc giảm đến mức tối đa nhu cầu năng lượng hoặc đưa hiệu suất của thiết bị lên đến mức cực đại. Trong quản lý đốt cháy được học ở phần 3-1 thì chỉ cần đốt

[9] Nhập môn Quản lý Năng lượng – Yamamoto Tooru/Kato Tomomi – NXB Ohmsha

cháy bằng lượng không khí phù hợp là có thể nâng cao được hiệu suất đốt cháy.

(2) Hạng mục đánh giá của tiết kiệm năng lượng

Nhật Bản là một nước nghèo tài nguyên năng lượng nên dầu mỏ, khí thiên nhiên, than đá… dựa vào nhập khẩu. Vì vậy, sau khi trải qua 2 cuộc khủng hoảng dầu mỏ do tình hình Trung Đông vào thập niên 1970, Nhật Bản đã ban hành "Luật về Hợp lý hóa sử dụng năng lượng" (Luật Tiết kiệm năng lượng) vào năm 1979 nên trong các doanh nghiệp đã xúc tiến thực hiện các biện pháp tiết kiệm năng lượng. Hiện nay, luật này được coi là một đạo luật góp phần phòng chống hiệu ứng nhà kính toàn cầu. Dưới đây sẽ giới thiệu để tham khảo hạng mục tiêu chuẩn đánh giá để thực hiện biện pháp tiết kiệm năng lượng theo Luật Tiết kiệm năng lượng của Nhật Bản.

Bảng 5-1: Tiêu chuẩn đánh giá tiết kiệm năng lượng[10]

①	Hợp lý hóa đốt cháy nhiên liệu (quản lý tỉ lệ không khí, quản lý vận hành thiết bị đốt cháy, quản lý phụ tải của lò hơi/cấp nước/quản lý quạt gió, quản lý cung cấp hơi nước, quản lý giải pháp nhiệt của lò công nghiệp, quản lý lịch trình gia công làm nóng)
②	Quản lý hợp lý hóa về việc làm nóng, làm lạnh và truyền nhiệt
③	Phòng chống tổn thất nhiệt liên quan đến phóng xạ, truyền nhiệt
④	Biện pháp về thu hồi và sử dụng nhiệt thải ra

10 "Tiêu chuẩn đánh giá cơ sở công nghiệp về hợp lý hóa sử dụng năng lượng"
https://www.eccj.or.jp/law/pdf/3.pdf

(3) Nội dung thực hiện cụ thể về tiết kiệm năng lượng

Bảng 5-2 thể hiện các nội dung cụ thể trong việc thực hiện tiết kiệm năng lượng ở doanh nghiệp.

Bảng 5-2: Nội dung thực hiện tiết kiệm năng lượng ở doanh nghiệp

① Cải thiện phương pháp vận hành	・Thay đổi điều kiện để vận hành tối ưu chẳng hạn như điều kiện áp suất, nhiệt độ, lưu lượng, tỉ lệ luồng tuần hoàn… ・Giảm số thiết bị vận hành ・Cải thiện kế hoạch sản xuất ・Vận hành liên tục lâu dài, kéo dài tuổi thọ ・Rút ngắn thời gian ・Điều khiển chính xác, tăng cường điều khiển, nâng cao công nghệ thiết bị tính toán ・Tái sử dụng, tái chế…
② Thu hồi năng lượng thải ra	・Sử dụng/thu hồi nhiệt làm nóng/làm lạnh thải ra ・Nhiên liệu hóa dung dịch thải ra, dầu thải ra, khí thải… ・Tích trữ nhiệt…
③ Hợp lý hóa quá trình	・Quá trình tối ưu của tiết kiệm năng lượng ・Chuyển đổi phương pháp sản xuất ・Thay đổi phương thức, thay đổi dung môi ・Ứng dụng kỹ thuật Pinch Technology*)…
④ Cải thiện hiệu suất thiết bị/máy móc	・Cải thiện tính năng thiết bị ・Cải thiện hiệu suất bằng cách đổi mới vật liệu, thiết bị ・Lắp đặt bơm nhiệt hoặc máy nhiệt điện ・Lắp đặt thiết bị có hiệu suất cao ・Cải thiện hiệu suất của ánh sáng, mô tơ…

*)Kỹ thuật Pinch Technology là một phương thức tiết kiệm năng lượng sử dụng triệt để tầng nhiệt (heat cascade) trong truyền nhiệt và tiếp thu nhiệt trong phạm vi doanh nghiệp (cụm công nghiệp), nhà máy, thiết bị (công trình), tổ hợp thiết bị.

Dưới đây là một ví dụ cụ thể về cải thiện phương pháp vận hành và thu hồi năng lượng thải ra[11]。

11 “Chiến lược kỹ thuật tiết kiệm năng lượng” của Bộ Kinh tế, Thương mại và Công nghiệp Nhật Bản ngày 12 tháng 6 năm 2002
http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g20612dj.pdf

① Ví dụ về cải thiện phương pháp vận hành

a. Giảm tiêu thụ năng lượng cố định trong quá trình công nghiệp

Năng lượng cố định là việc tiêu thụ năng lượng không tùy thuộc vào sự thay đổi của sản lượng sản xuất trong các nhà máy chẳng hạn như trong các thiết bị phòng sạch (clean room facilities) hoạt động thường xuyên. Thay đổi lượng tiêu thụ năng lượng cố định này có thể làm tăng hoặc giảm tiêu thụ năng lượng tùy theo sản lượng mà không phụ thuộc vào hiệu suất hoạt động sản xuất, nên đơn vị cơ bản tiêu thụ năng lượng tính trên sản lượng sẽ ổn định.

b. Điều khiển máy móc hoạt động không khí áp lực cao

Lượng không khí/áp lực đầu ra ở một mức nhất định sẽ phụ thuộc vào vị trí lắp đặt máy nén mà không phụ thuộc vào sản lượng trong dây chuyền sản xuất và sẽ rất cần thiết khi cung cấp không khí áp lực cao cho máy móc hoạt động trong không khí áp lực cao. Ngoài ra, trong quá trình tăng áp lực của không khí bằng máy nén gần 80% năng lượng đầu vào sẽ tổn thất do trạng thái của nhiệt nên việc rà soát, đánh giá lại chẳng hạn như giảm các chỉ tiêu này sẽ góp phần tiết kiệm năng lượng.

c. Rà soát hoạt động của thiết bị hoạt động bằng thủy lực

Thiết bị hoạt động bằng thủy lực luôn ở trong tình trạng sử dụng động lực của bơm thủy lực tạo nên bất kể dây chuyền sản xuất đang không hoạt động. Vì vậy, có thể tiết kiệm năng lượng bằng cách chuyển đổi động lực vừa đủ khi cần thiết sang động cơ điện.

d. Áp dụng kỹ thuật điều khiển quản lý

Thúc đẩy tiết kiệm năng lượng ở từng thiết bị một cũng cần thiết nhưng để thúc đẩy sử dụng hiệu quả năng lượng một cách tổng thể thì không phải là thực hiện điều khiển từng máy móc thiệt bị một mà là nắm bắt tình hình vận hành thiết bị tiêu thụ năng lượng trên toàn hệ thống thiết bị/nhà máy, rồi áp dụng kỹ thuật điều khiển quản lý hoặc thiết bị điều khiển sao cho từng máy móc thiết bị luôn ở trạng thái vận hành tối ưu, chẳng hạn như làm cho dây chuyền sản xuất hoạt động một cách linh hoạt tùy theo sự thay đổi của sản lượng sản xuất…

② Ví dụ về thu hồi năng lượng thải ra

a. Nâng cao hiệu suất của quá trình sử dụng hơi nước

Trong số năng lượng tiêu thụ ở các ngành công nghiệp thì tiêu thụ năng lượng liên quan đến hơi nước là lớn nhất. Nhìn chung, hơi nước được sử dụng để truyền tải nhiệt từ thiết bị nguồn nhiệt chẳng hạn như lò hơi tới thiết bị sấy khô/gia nhiệt. Trong thiết bị hơi nước, các thiết bị nén ngưng tụ hay thiết bị thải tách nước ngưng tụ (hay còn được gọi là drain hay steam trap) sẽ bị hư hỏng ngày càng nhiều theo thời gian sử dụng thiết bị. Vì vậy có thể nâng cao hiệu suất thiết bị bằng cách sử dụng lò hơi hiệu suất cao có thể thích ứng với biến đổi phụ tải, kỹ thuật ứng dụng động lực hơi nước (như mô tơ hơi nước), lưu lượng kế hơi nước tính năng cao, bẫy hơi tính năng cao dùng trong môi trường áp lực cao, hệ thống thu hồi nước ngưng tụ kiểu hoàn toàn khép kín hoặc tiến hành cải thiện

nâng cao hiệu suất cung cấp hơi nước, giảm thiểu tổn thất hệ thống đường ống và cải tiến hệ thống tuần hoàn…

③ Ví dụ về hợp lý hóa quá trình

a. Nâng cao hiệu quả trong quá trình gia nhiệt/sấy khô

Tiến hành cải thiện chi phí nhiên liệu của lò đốt cháy bằng cách cải tiến kỹ thuật đốt cháy.
Ngoài ra, để nâng cao hiệu suất truyền tải nhiệt bằng hơi nước thì việc áp dụng kỹ thuật gia nhiệt mà có thể cung cấp nhiệt trực tiếp cho các thiết bị cần gia nhiệt cũng rất có hiệu quả. Ví dụ như việc sử dụng kỹ thuật vòi đốt đốt cháy bề mặt thay thế cho việc truyền tải nhiệt bằng hơi nước sẽ mang lại triển vọng cho kỹ thuật giảm thiểu tổn thất truyền tải nhiệt hoặc các kỹ thuật gia nhiệt trực tiếp…
Tuy nhiên, trong các mục đích sử dụng kỹ thuật gia nhiệt thì cũng có mục đích loại bỏ thành phần nước chẳng hạn như trong công đoạn sấy khô. Ngoài ra còn có các phương pháp khác để loại bỏ thành phần nước chẳng hạn như phương pháp vắt nước một cách cơ học hoặc phương pháp làm lạnh sấy khô (chẳng hạn như phương pháp sấy thăng hoa). Hơn nữa, việc cải thiện trong các công đoạn sản xuất để làm giảm lượng sử dụng nước cũng rất có hiệu quả.

b. Sử dụng hiệu quả nhiệt

Để sử dụng hiệu quả nhiệt trong công nghiệp, có hai cách tiếp cận đó là kỹ thuật về sử dụng hiệu quả nhiệt chẳng hạn như sử dụng nhiệt thải ra và kỹ thuật hệ thống để sử dụng hiệu quả nhiệt. Trong cách tiếp cận kỹ thuật hệ thống có kỹ thuật “pinch technology” là công cụ phân tích tiến hành phân tích và tối ưu hóa dòng chảy nhiệt và các chất trong một xưởng hoặc nhà máy. Kỹ thuật này vốn là một phương pháp phân tích dựa trên động lực học để thiết kế tối ưu hệ thống thu hồi nhiệt của tháp chưng cất hoặc tổ hợp bộ trao đổi nhiệt. Kỹ thuật này có thể áp dụng làm kỹ thuật thiết kế/đánh giá tối ưu hệ thống sử dụng hiệu quả nhiệt tùy theo mức độ chênh lệch nhiệt từ nhiệt độ cao đến nhiệt độ thấp.

④ Ví dụ về cải thiện hiệu suất máy móc/thiết bị

a. Sử dụng thiết bị ứng dụng động cơ điện/điện tử công suất

Động cơ điện là thiết bị nòng cốt trong tiêu thụ năng lượng cố định chẳng hạn như bơm quạt, máy nén khí để làm nguội hoặc sử dụng không khí áp lực cao. Vận hành hiệu quả động cơ điện bằng cách sử dụng kỹ thuật điện tử công suất chẳng hạn như bộ biến đổi (inverter) sẽ rất có hiệu quả trong việc tiết kiệm năng lượng.
Trong những năm gần đây, vấn đề cần khắc phục là giảm tổn thất điện năng ở bản thân cấu kiện công tắc bán dẫn sử dụng trong thiết bị. Ngoài ra, cải thiện trong phương pháp điều khiển, cơ cấu mạch hoặc lựa chọn các cấu kiện cũng trở thành những vấn đề nổi cộm.

5-3. Ví dụ về kỹ thuật giảm phát thải CO_2 trong từng ngành công nghiệp

Phần này sẽ giới thiệu các ví dụ về biện pháp giảm phát thải CO_2 trong 4 ngành công nghiệp được cho là nguồn gây ô nhiễm chính ở Việt Nam đó là ngành nhiệt điện, thép, xi măng và hóa chất (sản xuất phân bón và lọc hóa dầu). Đây là kết quả của việc khảo sát về các ngành này ở Nhật Bản và tổng hợp lại những kỹ thuật có thể áp dụng cho Việt Nam.

(1) Ngành nhiệt điện

Theo kết quả khảo sát của Trung tâm Năng lượng Than Nhật Bản, ngành nhiệt điện của Việt Nam sử dụng rất nhiều nhiên liệu là than antraxit được khai thác ở Việt Nam. Than antraxit là than có độ biến chất cao nhất trong quá trình biến chất của than nên có nhiệt độ đốt cháy cao hơn và cứng khó cháy hơn so với than non và than mỡ bitum, vì vậy không thích hợp để sử dụng làm nhiên liệu cho ngành nhiệt điện. Ngoài ra, kỹ thuật tuyển than cũng chưa hoàn thiện nên than antraxit có chứa rất nhiều tạp chất và đây cũng chính là nguyên nhân làm giảm hiệu suất đốt cháy. Vì vậy, có thể nâng cao hiệu suất đốt cháy bằng cách chuyển sang sử dụng than mỡ bitum thay cho than antraxit hoặc áp dụng phương pháp tuyển nổi, thực hiện biện pháp nâng cao độ thuần khiết của than antraxit.

Hơn nữa, hiện nay ở Việt Nam vẫn chưa tiến hành định kỳ kiểm tra bảo dưỡng hệ thống quản lý đốt cháy hàng năm nên hay bị mất điện. Vì vậy, vẫn còn nhiều khả năng để nâng cao hiệu suất phát điện bằng cách kiểm tra bảo dưỡng định kỳ, thay thế hoặc sửa chữa phụ kiện hư hỏng và tiến hành đốt cháy một cách phù hợp.

Trong nhiệt điện, người ta tạo ra hơi nước có nhiệt độ cao và áp suất cao trong lò hơi để làm quay tua bin hơi nước và sinh ra điện. Khi đó áp suất và nhiệt độ của hơi nước càng cao thì hiệu suất phát điện càng lớn. Nước khi đạt tới mức tới hạn 374ºC, 22,6MPa thì sẽ không sôi nữa mà se trở thành chất lỏng đặc biệt gọi là chất lỏng siêu tới hạn, vì vậy kỹ thuật nhiệt điện hiệu suất cao được phát minh ra với tên gọi là bộ áp suất siêu tới hạn (SC) hoặc bộ áp suất trên siêu tới hạn (USC). Bộ USC có thể giảm lượng tiêu thụ than từ 10% trở lên so với lò hơi sử dụng hơi nước có áp suất dưới tới hạn trước kia. Vì vậy, ở Nhật Bản công nghệ SC và USC được sử dụng trong hầu hết các nhà máy điện, trong đó hơn một nửa thiết bị của các nhà máy nhiệt điện áp dụng công nghệ USC.

Nhật Bản là quốc gia đi đầu trên thế giới trong thập nhiên 1990 trong việc nghiên cứu phát triển công nghệ USC trong khuôn khổ dự án cấp nhà nước và hiện nay đã bắt đầu phát triển công nghệ bộ áp suất trên siêu tới hạn tiên tiến (A-USC) có nhiệt độ hơi nước mở mức 700ºC, dự kiến vào năm 2020 sẽ đưa công nghệ này vào sử dụng[12].

(2) Ngành thép

Lượng tiêu thụ năng lượng và lượng phát thải CO_2 trong quá trình sản xuất thép chịu sự ảnh hưởng rất nhiều của việc tăng giảm sản lượng. Vì vậy, để nắm bắt chính xác hơn nữa hiệu quả cải tiến có được do đầu tư máy móc thiết bị và nâng cao trình độ công nghệ vận hành, hãng JFE Steel của Nhật

[12] Trang chủ của Trung tâm Năng lượng Than Nhật Bản: http://www.jcoal.or.jp/coaldb/tech/cct/usc/

Bản đã chú trọng "cắt giảm đơn vị cơ bản (là lượng tiêu thụ năng lượng hoặc lượng phát thải CO_2 tính trên một đơn vị sản lượng)" và nỗ lực thực hiện tiết kiệm năng lượng. Nhờ việc đầu tư máy móc thiết bị tiết kiệm năng lượng và phát triển các công nghệ như kỹ thuật sản xuất nguyên liệu thép mới "Super-SINTER®OXY"Ghi chú), xét về đơn vị cơ bản thì đơn vị cơ bản tiêu thụ năng lượng năm 2014 chỉ còn 22,6GJ/tấn thép, giảm 20% so với năm 1990, còn đơn vị cơ bản phát thải CO_2 chỉ còn 2,00t-CO_2/tấn thép, giảm 19% so với năm 1990[13].

Ghi chú) Sau khi trộn nguyên liệu nung kết là cốc dạng cám với quặt sắt dạng cám và đá vôi, cho vào máy nung kết và châm lửa để gây phản ứng nung kết để tạo nên quặng nung kết dạng miếng sử dụng trong lò cao. Để sản xuất được quặng nung kết có chất lượng cao cần duy trì trong một khoảng thời gian nhất định nhiệt độ nung kết trong khoảng 1200ºC ~ 1400ºC. Kỹ thuật "Super-SINTER®OXY" là kỹ thuật thổi hỗn hợp ô xi/khí hydrocarbon (khí gas thành phố (city gas)) để có thể duy trì nhiệt độ tối ưu trong một khoảng thời gian gấp hơn 2 lần so với trước kia. Nhờ vậy, hiệu suất đã tăng lên với mức cải thiện 2% độ bền của quặng nung kết. Trước kia đã từng gặp vấn đề khi sử dụng nguyên vật liệu chất lượng kém. Ngoài ra, việc nâng cao tốc độ phản ứng nung kết đã làm tăng 5% năng suất của máy nung kết so với trước kia. Hơn nữa, còn có thể nâng cao hiệu suất sử dụng quặng nung kết có chất lượng cao làm nguyên liệu lò cao và việc sử dụng quặng nung kết có chất lượng cao này cũng rất có hiệu quả trong việc cắt giảm tỉ lệ cốc.

Theo điều tra của Tổ chức Phát triển Tổng hợp Năng lượng mới – Kỹ thuật Công nghiệp (NEDO)[14] thì có 3 kỹ thuật tiết kiệm năng lượng nên áp dụng đối với ngành sản xuất thép bằng lò điện ở Việt Nam.

① Vòi đốt liên kết (coherent burner)
Là vòi đốt tốc độ siêu âm thổi đồng thời hạt cốc cám hoặc nhiên liệu hóa thạch cùng với ô xi. Có thể thực hiện tiết kiệm năng lượng được bằng cách thúc đẩy quá trình nóng chảy do nâng cao hiệu suất cắt tấm kim loại vụi ở phần điểm lạnh (cold spot) hoặc hiệu suất nhiệt ô xi hóa kim loại.
② Hệ thống điều khiển điện cực theo lý thuyết Fuzzy
Là kỹ thuật điều khiển bằng cách lấy nhiều cấu kiện điều khiển chẳng hạn như dòng điện, điện áp, điện trở hồ quang để tối ưu hóa điều khiển tự động lò điện.
③ Phương thức dự nhiệt bằng vòi đốt ô xi lò thùngGhi chú)
Vòi đốt ô xi có thể cắt giảm được khoảng 25% lượng phát thải sau khi đốt cháy do sử dụng ô xi thay

[13] Trang chủ của hãng JFE Steel: http://www.jfe-steel.co.jp/release/2014/07/140717.html

[14] Báo cáo "Nghiên cứu khả thi Dự án JCM (Chế độ Tín dụng Song phương) áp dụng kỹ thuật tiết kiệm năng lượng vào ngành sản xuất thép ở Việt Nam trong khuôn khổ Hoạt động Thúc đẩy thực hiện và Phổ biến Kỹ thuật Kiểm soát Hiện tượng Nóng lên của địa cầu năm 2014" Tổ chức Phát triển Tổng hợp năng lượng mới và Kỹ thuật Công nghiệp (NEDO), Tháng 3 năm 2015 của Công ty Cổ phần JFE Technology Research/Công ty Cổ phần JFE Steel

cho không khí. Vì vậy, có thể tiết kiệm năng lượng bằng cách tăng nhiệt độ ngọn lửa cao hơn và nâng cao hiệu suất truyền nhiệt, giảm lượng khí thải và giảm tổn thất nhiệt thải ra cùng với khí thải.
Ghi chú) Bình chứa giống như gáo múc nước để múc thép nóng chảy ở lò điện đổ vào khuôn.

(3) Sản xuất xi măng

Phần này giới thiệu 3 ví dụ về kỹ thuật tiết kiệm năng lượng đang được áp dụng rất nhiều tại Nhật Bản dựa trên Báo cáo (T-22) của Ban Kỹ thuật Sản xuất – Hiệp hội Xi măng Nhật Bản (JCA).

① Thiết bị phát điện sử dụng nhiệt thải

Nhờ sự phổ biến của phương thức NSP (New Suspension Preheater: Tháp trao đổi nhiệt kiểu treo mới) nên quy mô sản xuất trên một lò nung tăng lên. Vì vậy, người ta thu hồi khí thải ở nhiệt độ khoảng 400°C của thiết bị làm nóng trước và nhiệt khí thải của thiết bị làm nguội clinker ở nhiệt độ khoảng 250°C bằng lò hơi nhiệt thải để chuyển hóa thành điện bằng máy phát điện tua bin hơi nước, chính vì vậy thiết bị phát điện sử dụng nhiệt thải để thu hồi năng lượng kiểu này trở nên phổ biến nhanh chóng vào khoảng năm 1980. Một trong những lý do đó là có hiệu quả đầu tư bởi vì khả năng phát điện tính trên 1 tấn clinker trung bình khoảng 35~40kW nên một lò nung 5000 tấn/ngày có thể tạo ra được công suất khoảng 8000kW/h.

② Thiết bị làm nguội clinker hiệu suất cao

Clinker nhiệt độ cao được thải ra từ lò quay sẽ rơi xuống với mác phẩm cấp nhất định trở lên, tuy nhiên vẫn có tình trạng các hạt clinker có kích cỡ hạt và độ dày lớp clinker không đều. Vì vậy, trong phương thức cung cấp không khí làm nguội ở buồng không khí trước kia, tình trạng thông gió của không khí làm nguội thay đổi tùy vị trí của mác phẩm cấp và thu hồi nhiệt bị hạn chế. Nên rất nhiều công nghệ mới về kỹ thuật làm nguội được nghiên cứu phát triển, trong đó có kỹ thuật kiểu tia khí (air beam type)…

③ Máy nghiền nguyên liệu kiểu đứng

Cần rất nhiều năng lượng để nghiền nguyên liệu xi măng. Lò nghiền nguyên liệu kiểu đứng là phương thức nghiền giữa các bàn hình tròn với nhau và là thiết bị có hiệu suất năng lượng cao hơn so với lò kiểu ống[15].

(4) Công nghiệp hóa chất

(4)-1. Sản xuất phân bón hóa học

Phần này sẽ giới thiệu nội dung tiết kiệm năng lượng trên cơ sở kết quả khảo sát tại Nhà máy Kawasaki – Công ty Cổ phần Showa Denko sản xuất amôniăc làm nguyên liệu sản xuất phân đạm.

3 chiếc lò hơi cung cấp hơi nước cho các thiết bị sản xuất trong nhà máy đã được lắp đặt tinh giản lại thành 1 tổ hợp phát điện có công suất cao nhất. Ngoài ra, đường ống cũng đã được bố trí sao cho có thể thu hồi được nhiệt thải từ các xưởng phát sinh nhiệt thải trong nhà máy. Một trong những ví dụ điển hình đó là sử dụng nhiệt phát sinh ở tháp hình thành amôniăc để đun nóng nước ngưng tụ của lò hơi phát điện nhằm giảm thiểu lượng sử dụng nhiên liệu của lò hơi chính.

(4)-2. Lọc hóa dầu

[15] Báo cáo của Ban Kỹ thuật Sản xuất – Hiệp hội Xi măng Nhật Bản (T-22) tháng 5 năm 2002

① Quá trình sản xuất

Các biện pháp về thiết bị lọc hóa dầu và thiết bị tiện ích (hệ thống và điện) trong nhà máy lọc dầu gồm có những biện pháp dưới đây.

・Nâng cao trình độ công nghệ quản lý vận hành nhờ sự tiến bộ về kỹ thuật điều khiển và kỹ thuật tối ưu hóa
・Tăng cường sử dụng nhiệt lẫn nhau giữa các thiết bị và tăng đầu tư thiết bị thu hồi nhiệt thải/năng lượng thải ra
・Nâng cao hiệu suất bằng cách quản lý bảo dưỡng thiết bị một cách phù hợp
・Trang bị thiết bị có hiệu suất cao/sử dụng chất xúc tác

Ngoài ra, người ta còn thực hiện các biện pháp tiết kiệm năng lượng sau:

・Sử dụng hiệu quả nhiệt (lắp đặt bộ trao đổi nhiệt, sử dụng nhiệt của nhau, thu hồi nhiệt thải...)
・Áp dụng thiết bị hiệu suất cao/điều khiển trình độ cao (lắp đặt bơm nhiệt, máy nhiệt điện, thiết bị phát điện hiệu suất cao, thúc đẩy điều khiển bằng hệ thống máy vi tính…)
・Cải thiện hiệu suất của hệ thống động lực (động cơ hóa động lực…)
・Cải thiện quy mô và nâng cao trình độ công nghệ của các quá trình sản xuất (thúc đẩy thu hồi hydro, tích hợp nhiều loại thiết bị, thu gọn kích cỡ lò hơi, giảm triệt để lượng hơi nước sử dụng…)

Dưới đây sẽ giới thiệu về các ví dụ điển hình về sử dụng hiệu quả CO_2 và tiết kiệm năng lượng ở nhà máy lọc dầu của Nhật Bản trên cơ sở tiến hành khảo sát tại Công ty Cổ phần Năng lượng JX.

・Thu hồi nhiệt thải ra ngoài không khí mà đã không được sử dụng hiệu quả trong quá trình làm nóng/làm nguội liên quan đến phảnứng, chưng cất lọc dầu, rồi sử dụng nhiệt thải đó làm nhiệt phục vụ cho phản ứng/chưng cất lọc dầu.
・Sử dụng CO_2 là sản phẩm phụ khi sản xuất hydro cần thiết để khử lưu huỳnh của dầu nhẹ để báncho công ty khác để họ làm đá khô (dry ice) hoặc khí cacbonic hóa lỏng.
・Tăng cường sử dụng nhiên liệu sinh khối hoặc ethanol sinh học và giảm nhiên liệu hóa thạch.

Sách giáo khoa này do Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản biên soạn theo sự ủy thác của Bộ Môi trường Nhật Bản. Bản quyền thuộc về Bộ Môi trường Nhật Bản.

Tháng 3 năm 2016

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: /QĐ-TTg

Hà Nội, ngày tháng năm 2015

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt Kế hoạch hành động quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 25 tháng 12 năm 2001;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Nghị Quyết số 35/NQ-CP ngày 18 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ về một số vấn đề cấp bách trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;

Căn cứ Quyết định số 432/QĐ-TTg ngày 12 tháng 4 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược Phát triển bền vững Việt Nam giai đoạn 2011 – 2020;

Căn cứ Quyết định số 166/QĐ-TTg ngày 21 tháng 01 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Kế hoạch thực hiện Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

Xét đề nghị của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Kế hoạch hành động quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025 (sau đây gọi tắt là Kế hoạch) với các nội dung chủ yếu sau:

1. Mục tiêu:

a) Mục tiêu tổng quát

Kiểm soát nguồn phát sinh khí thải và giám sát chất lượng không khí xung quanh nhằm cải thiện chất lượng môi trường không khí và bảo đảm sức khỏe cộng đồng.

b) Mục tiêu cụ thể

- Kiểm soát tốt các nguồn khí thải lớn từ quá trình sản xuất công nghiệp, năng lượng (theo Phụ lục của Nghị định 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của

Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu) và giao thông. So với thời điểm năm 2015, đảm bảo:

+ Đến năm 2020, xử lý được 80% lượng SO_2, NOx, CO từ quá trình sản xuất thép, hóa chất và phân bón hóa học đạt Quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

+ Đến năm 2018, đầu tư lắp đặt thiết bị quan trắc khí thải tự động liên tục với các thông số theo Quy chuẩn kỹ thuật môi trường cho 70% cơ sở sản xuất nhiệt điện và xi măng, 50% cơ sở sản xuất thép, hóa chất và phân bón hóa học. Đến năm 2020, đầu tư lắp đặt cho 80% cơ sở sản xuất nhiệt điện, thép, hóa chất và phân bón hóa học.

+ Đến năm 2018, kiểm kê được cho 80% lượng khí thải phát sinh từ các cơ sở sản xuất nhiệt điện; 60% lượng khí thải phát sinh từ các cơ sở sản xuất xi măng; 40% lượng khí thải phát sinh từ các cơ sở sản xuất thép, hóa chất và phân bón hóa học. Đến năm 2020, kiểm kê được khí thải của 90% cơ sở sản xuất nhiệt điện, xi măng, sản xuất thép, hóa chất và phân bón hóa học.

+ Đến năm 2020, kiểm định khí thải định kỳ được 40% lượng xe mô tô, xe gắn máy trên địa bàn toàn quốc.

- Đến năm 2020, tăng số lượng trạm quan trắc tự động liên tục với không khí xung quanh lên 40%, giám sát thường xuyên các thông số theo Quy chuẩn kỹ thuật môi trường và thông số VOCs, HC.

2. Nguyên tắc chỉ đạo

a) Quản lý chất lượng không khí phải lấy phòng ngừa ô nhiễm làm chính, kết hợp với xử lý, khắc phục ô nhiễm, từng bước cải thiện và nâng cao chất lượng môi trường không khí xung quanh.

b) Quản lý chất lượng không khí phải được tiến hành thường xuyên, có trọng tâm, trọng điểm, phù hợp với từng ngành sản xuất và từng địa phương.

c) Quản lý chất lượng không khí ô nhiễm là trách nhiệm của chủ các nguồn phát thải và các cơ quan quản lý Nhà nước với sự giám sát của nhân dân.

3. Nhiệm vụ

3.1. Hoàn thiện văn bản pháp luật, các hướng dẫn kỹ thuật có liên quan đến quản lý chất lượng không khí

a) Nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn, đề xuất lộ trình xây dựng và ban hành Nghị định về quản lý chất lượng không khí;

b) Xây dựng hướng dẫn kỹ thuật về Kế hoạch quản lý chất lượng không khí của các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương.

c) Xây dựng, ban hành quy định và hướng dẫn kiểm kê các nguồn khí thải công nghiệp lớn, quy định về quan trắc khí thải công nghiệp tự động, liên tục; cấp phép xả thải khí thải công nghiệp và xây dựng cơ sở dữ liệu về các nguồn khí thải công nghiệp lớn;

d) Xây dựng quy định, hướng dẫn công tác kiểm toán chất thải, tăng cường áp dụng kiểm toán chất thải tại các cơ sở phát sinh khí thải;

đ) Xây dựng và ban hành chính sách khuyến khích các cơ sở sản xuất đổi mới công nghệ, áp dụng sản xuất sạch hơn, thực hiện duy tu, bảo dưỡng định kỳ thiết bị xử lý khí thải.

e) Xây dựng kế hoạch tập trung kiểm soát các chất ô nhiễm tuổi thọ ngắn (cacbon đen, mê tan, ô dôn mặt đất…) gây biến đổi khí hậu phát sinh từ các phương tiện giao thông, đặc biệt từ các phương tiện, động cơ sử dụng dầu diesel.

g) Xây dựng, thực hiện cơ chế, chính sách nhằm phát triển ngành nghề truyền thống ít gây ô nhiễm không khí tại các làng nghề; chuyển đổi sản xuất đối với các làng nghề gây ô nhiễm không khí.

h) Rà soát, sửa đổi bổ sung quy định pháp luật về lắp đặt thiết bị quan trắc tự động liên tục, đăng ký, kiểm kê khí thải công nghiệp đối với các nguồn khí thải tại các cơ sở có quy mô vừa và nhỏ trong giai đoạn 2019 - 2020;

i) Rà soát, bổ sung, sửa đổi các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia môi trường, tiêu chuẩn môi trường liên quan đến kiểm soát ô nhiễm không khí; đến năm 2017 hoàn thiện việc ban hành các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia cho các ngành sản xuất;

k) Rà soát, bổ sung các quy định về xử phạt vi phạm hành chính về bảo vệ môi trường trong hoạt động xây dựng;

l) Xây dựng các quy định sử dụng nguồn thu từ Thuế Bảo vệ môi trường với các loại nhiên liệu đốt để phục vụ cho hoạt động quản lý chất lượng không khí;

m) Xây dựng quy định về ứng phó khẩn cấp đối với tình trạng ô nhiễm không khí tại các đô thị.

3.2. Kiện toàn tổ chức về quản lý chất lượng không khí

a) Bổ sung, sửa đổi chức năng nhiệm vụ của Bộ Tài nguyên và Môi trường trong việc hướng dẫn, chỉ đạo các bộ, ngành, địa phương trong việc xây dựng và thực hiện Kế hoạch quản lý chất lượng không khí.

b) Hoàn thiện các quy định về chức năng, nhiệm vụ quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí của cơ quan quản lý môi trường các ngành, các cấp;

c) Các bộ, ngành, Ủy ban nhân dân các cấp phân công chức năng, nhiệm vụ của đơn vị đầu mối, đơn vị phối hợp, cơ chế phối hợp, chức năng nhiệm vụ các cơ quan quản lý nhà nước về kiểm soát ô nhiễm không khí, kiểm soát từng nguồn thải, theo dõi giám sát ô nhiễm không khí, xây dựng và công bố thông tin, dữ liệu;

d) Tăng cường kiện toàn tổ chức, nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ cảu các cơ quan liên quan về bảo vệ môi trường không khí từ Trung ương đến địa phương.

3.3. Tăng cường phòng ngừa, giảm thiểu phát thải khí thải

a) Tiếp tục triển khai thực hiện Đề án "Phát triển liệu sinh học đến năm 2015, tầm nhìn đến năm 2025" được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 177/2007/QĐ-TTg ngày 20 tháng 7 năm 2007, tập trung vào nhiệm vụ tuyên truyền, phổ biến kiến thức về nhiên liệu sinh học và đẩy mạnh việc xây dựng cơ sở vật chất kỹ thuật sử dụng nhiên liệu sinh học.

b) Tăng cường đổi mới công nghệ, quy trình sản xuất, thiết bị sản xuất công nghiệp nhằm hạn chế phát sinh khí thải;

c) Tăng cường áp dụng sản xuất sạch hơn, tiêu chuẩn về hệ thống quản lý môi trường ISO 14001, thực hiện kiểm toán chất thải cho kiểm soát khí thải từ quá trình sản xuất;

d) Tiếp tục đầu tư xây dựng, lắp đặt, vận hành các hệ thống thiết bị xử lý khí thải phát sinh từ các quá trình công nghiệp, đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường không khí.

đ) Thực hiện việc kiểm kê khí thải, lắp đặt và vận hành thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục của các ngành công nghiệp có nguồn khí thải lớn theo danh mục tại Phụ lục 1 kèm theo Quyết định này;

e) Đầu tư, lắp đặt và vận hành hệ thống truyền số liệu quan trắc khí thải tự động liên tục từ cơ sở sản xuất về Sở Tài nguyên và Môi trường địa phương và về Bộ Tài nguyên và Môi trường;

g) Hoàn thiện, hiện đại hóa hệ thống quan trắc môi trường không khí tự động, thiết lập các điểm quan trắc môi trường không khí theo Quy hoạch tổng thể mạng lưới quan trắc môi trường quốc gia và hoàn thiện hệ thống cơ sở dữ liệu về chất lượng môi trường không khí xung quanh ở các đô thị đặc biệt và đô thị loại I trở lên;

h) Tăng cường kiểm soát khí thải phát sinh từ các khu vực xử lý chất thải rắn nông thôn, làng nghề, cụm công nghiệp;

i) Khuyến khích sử dụng khí tự nhiên làm nhiên liệu cho các phương tiện chạy trong khu vực đô thị, tăng số lượng taxi và xe buýt sử dụng nhiên liệu từ khí nén thiên nhiên;

k) Tăng cường triển khai các quy định của Quyết định số 49/2011/QĐ-TTg ngày 01 tháng 9 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với xe ô tô, xe mô tô 2 bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới.

l) Thực hiện Đề án "Kiểm soát khí thải xe mô tô, xe gắn máy tham gia giao thông tại các tỉnh, thành phố" được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 909/QĐ-TTg ngày 17 tháng 6 năm 2010, chú trọng vào thực hiện bổ sung hệ thống văn bản quy phạm pháp luật nhằm tạo hành lang pháp lý để triển khai kiểm soát khí thải xe mô tô, xe gắn máy;

m) Đẩy mạnh thực hiện Đề án "Kiểm soát ô nhiễm môi trường trong hoạt động giao thông vận tải" được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 855/QĐ-TTg ngày 06 tháng 6 năm 2011, tập trung vào việc áp dụng các mức tiêu chuẩn khí thải tiếp theo (Euro 3,4,5) cho các phương tiện cơ giới đường bộ.

o) Phát triển vận tải hành khách công cộng tại các đô thị loại 2 trở lên, phấn đấu đến năm 2020 đáp ứng 25% nhu cầu đi lại tại Thành phố Hà Nội và 15% tại Thành phố Hồ Chí Minh.

3.4. Hoàn thiện cơ chế tài chính và đa dạng hóa nguồn lực đầu tư cho lĩnh vực quản lý chất lượng không khí

a) Tăng cường đầu tư, ưu đãi về tín dụng, lãi suất, thuế cho các doanh nghiệp sản xuất thực hiện đầu tư, đổi mới công nghệ sản xuất, đầu tư và nâng cao hiệu quả của thiết bị xử lý khí thải nhằm hạn chế phát sinh khí thải;

b) Tăng cường sử dụng nguồn ngân sách cho các cơ quan quản lý nhà nước về các hoạt động đầu tư trang thiết bị quan trắc, thiết bị vận hành cơ sở dữ liệu, quản lý dữ liệu về khí thải;

d) Rà soát, hoàn thiện và kiến nghị bổ sung quy định miễn giảm thuế nhập khẩu thiết bị đối với chủ nguồn thải phải lắp đặt thiết bị xử lý khí thải và thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục;

đ) Huy động các nguồn đầu tư cho kiểm soát ô nhiễm không khí ngoài vốn ngân sách nhà nước, khuyến khích các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân đủ điều kiện tham gia kiểm định khí thải xe mô tô, xe gắn máy;

đ) Ưu tiên nguồn vốn để tăng cường đầu tư lắp đặt bổ sung các trạm quan trắc tự động liên tục, bố trí các điểm quan trắc không khí xung quanh tại các đô thị đặc biệt, thành phố trực thuộc trung ương;

3.5. Tăng cường hoạt động hợp tác quốc tế và khoa học, công nghệ về quản lý chất lượng không khí

a) Tăng cường nghiên cứu, học tập, trao đổi kinh nghiệm với các quốc gia và tổ chức quốc tế về xây dựng, ban hành các quy định và tổ chức quản lý về kiểm soát ô nhiễm không khí, kiểm soát nguồn thải giao thông, xây dựng, công nghiệp và theo dõi, giám sát nguồn thải;

b) Khuyến khích đầu tư nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ về phòng ngừa, giảm thiểu, xử lý, quan trắc khí thải, sử dụng hiệu quả nhiên liệu;

c) Nghiên cứu, đổi mới, ứng dụng công nghệ tiên tiến, nâng cao năng suất và hiệu quả sử dụng nhiên liệu trong các ngành công nghiệp nhằm giảm thiểu phát sinh khí thải và các chất ô nhiễm gây biến đổi khí hậu;

d) Đẩy mạnh nghiên cứu, xây dựng hệ số phát thải phù hợp với điều kiện Việt Nam; nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn nhằm xác định sự đóng góp của các nguồn khí thải đối với bụi PM $_{10}$, PM $_{2,5}$;

đ) Nghiên cứu, xây dựng mô hình đánh giá sự lan truyền ô nhiễm, mô hình xác định nguồn khí thải phục vụ công tác quản lý nhà nước về ô nhiễm không khí;

e) Nghiên cứu phương pháp tính toán sức chịu tải của môi trường không khí làm cơ sở cho việc ban hành quy định cấp hạn ngạch phát thải khí thải ra môi trường.

3.6. Tăng cường thanh tra, kiểm tra, giám sát việc thực hiện các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường không khí

a) Đẩy mạnh thực hiện công tác thanh tra, kiểm tra việc thực hiện pháp luật bảo vệ môi trường về kiểm soát khí thải của các ngành công nghiệp, năng lượng và giao thông vận tải;

b) Tăng cường công tác kiểm định khí thải đối với các phương tiện giao thông đường bộ, đảm bảo các phương tiện tham gia giao thông đáp ứng đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật về bảo vệ môi trường;

c) Huy động sự tham gia của cộng đồng và giám sát chặt chẽ việc phát sinh khí thải từ các nguồn công nghiệp và xây dựng.

3.7. Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức về ô nhiễm không khí và chất lượng không khí

a) Công khai thông tin về chất lượng môi trường không khí xung quanh trên các phương tiện thông tin đại chúng và cập nhật thường xuyên danh sách các cơ sở vi phạm quy định về kiểm soát ô nhiễm không khí để cảnh báo và nâng cao

ý thức bảo vệ môi trường không khí trong cộng đồng tại tất cả các đô thị đặc biệt, đô thị loại I;

b) Tập huấn, phổ biến thường xuyên các văn bản quy phạm pháp luật về bảo vệ môi trường cho chủ các doanh nghiệp, cán bộ quản lý môi trường các ngành, các cấp;

c) Xây dựng các kế hoạch truyền thông, phổ biến thông tin về tác hại của ô nhiễm không khí và những nguy cơ của biến đổi khí hậu cho cộng đồng;

d) Tăng cường phổ biến thông tin về lợi ích của việc sử dụng các phương tiện công cộng đối với môi trường, nhân rộng giải pháp lái xe sinh thái cho người dân tham gia giao thông.

4. Tổ chức thực hiện

a) Bộ Tài nguyên và Môi trường là cơ quan chủ trì, có trách nhiệm phối hợp với các bộ, ngành có liên quan và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương tổ chức thực hiện Kế hoạch này; chỉ đạo, hướng dẫn các Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương xây dựng và thực hiện kế hoạch quản lý chất lượng không khí; xây dựng và trình ban hành nghị định về quản lý chất lượng không khí; bổ sung, sửa đổi các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật môi trường liên quan đến kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí; xây dựng và ban hành quy định về kiểm kê nguồn khí thải công nghiệp, quy định về quan trắc khí thải công nghiệp tự động, liên tục;

b) Bộ Nội vụ phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy định chức năng, nhiệm vụ quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí của các ngành, các cấp;

c) Bộ Công Thương tăng cường đảm bảo chất lượng nhiên liệu trong sản xuất, tiếp tục tổ chức thực hiện Đề án "Phát triển liệu sinh học đến năm 2015, tầm nhìn đến năm 2025" được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 177/2007/QĐ-TTg ngày 20 tháng 7 năm 2007;

d) Bộ Giao thông vận tải tiếp tục tổ chức thực hiện các Đề án liên quan đã nêu ở điểm c mục 3; xây dựng, ban hành các văn bản quy phạm, quy chuẩn kỹ thuật đối với phương tiện giao thông; trình Chính phủ ban hành chính sách khuyến khích sử dụng khí tự nhiên làm nhiên liệu chạy xe trong các đô thị; phối hợp với Uỷ ban nhân dân thành phố đặc biệt, thành phố loại I đầu tư phát triển giao thông công cộng trong các đô thị;

đ) Bộ Xây dựng bổ sung, sửa đổi và ban hành các quy định bảo vệ môi trường trong hoạt động của ngành xây dựng;

e) Bộ Khoa học và Công nghệ phối hợp với các bộ liên quan tăng cường quản lý chất lượng nhiên liệu, đầu tư nghiên cứu khoa học cho các hoạt động về quản lý chất lượng không khí; ban hành đầy đủ các tiêu chuẩn xác định các chất ô nhiễm không khí.

g) Bộ Giáo dục và Đào tạo xây dựng chương trình đào tạo bậc cao học, đại học, cao đẳng ngành công nghệ/kỹ thuật môi trường trong đó có nội dung quản lý chất lượng không khí;

h) Bộ Tài chính ban hành chính sách sử dụng nguồn ngân sách từ thuế bảo vệ môi trường cho lĩnh vực quản lý chất lượng không khí; chính sách miễn giảm thuế, hỗ trợ ưu đãi tài chính sản xuất, nhập khẩu phương tiện tiết kiệm nhiên liệu; cân đối, bố trí vốn từ ngân sách nhà nước và các nguồn vốn khác để thực hiện các nội dung của Kế hoạch theo quy định của Luật Ngân sách nhà nước và các văn bản hướng dẫn hiện hành;

i) Bộ Kế hoạch và Đầu tư phối hợp với Bộ Tài chính cân đối, bố trí vốn từ ngân sách nhà nước và các nguồn vốn khác để thực hiện các nội dung của Kế hoạch theo quy định của Luật Ngân sách nhà nước và các văn bản hướng dẫn hiện hành;

k) Bộ Thông tin và truyền thông chủ trì, phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường thực hiện phổ biến thông tin trên các phương tiện thông tin đại chúng về hiện trạng chất lượng môi trường không khí xung quanh, đặc biệt là tại các đô thị đặc biệt, đô thị loại 1 và những khu vực có chất lượng môi trường không khí thấp, nâng cao ý thức của người dân về bảo vệ môi trường không khí;

l) Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: tăng cường thực hiện công tác quản lý nhà nước về kiểm soát ô nhiễm không khí với hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ thuộc ngành, lĩnh vực do Bộ quản lý;

m) Bộ Y tế: thực hiện việc quan trắc các tác động đối với môi trường không khí từ hoạt động của ngành y tế, các chương trình, dự án nghiên cứu ảnh hưởng ô nhiễm không khí tới sức khỏe; kiểm soát ô nhiễm từ các lò đốt chất thải y tế;

n) Uỷ ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ liên quan tổ chức thực hiện Kế hoạch này; xây dựng và thực hiện Kế hoạch quản lý chất lượng không khí tại địa phương; tăng cường kiểm tra, thanh tra việc tuân thủ pháp luật về bảo vệ môi trường các cơ sở phát sinh khí thải, nâng cao năng lực, xây dựng hạ tầng kết nối phục vụ cho việc truyền dữ liệu về khí thải công nghiệp từ các cơ sở có lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động;

o) Các Bộ trưởng, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương chỉ đạo, kiểm tra đôn đốc việc triển khai Kế hoạch này; định kỳ hàng năm báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ, đề án được giao chủ trì, gửi Bộ Tài nguyên và Môi trường để tổng hợp, báo cáo Thủ tướng Chính phủ.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Điều 3. Bộ trưởng Tài nguyên và Môi trường, các Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương và tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Ban Bí thư Trung ương Đảng;
- Thủ tướng, các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc CP;
- VP BCĐ TW về phòng, chống tham nhũng;
- HĐND, UBND các tỉnh, TP trực thuộc TW;
- Văn phòng Trung ương và các Ban của Đảng;
- Văn phòng Tổng Bí thư;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Quốc hội và các Ủy ban của Quốc hội;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao;
- Kiểm toán Nhà nước;
- Ủy ban Giám sát tài chính quốc gia;
- Ngân hàng Chính sách xã hội;
- Ngân hàng Phát triển Việt Nam;
- UBTW Mặt trận Tổ quốc Việt Nam;
- Cơ quan Trung ương của các đoàn thể;
- VPCP: BTCN, các PCN, Trợ lý TTg, Cổng TTĐT, các Vụ, Cục;
- Lưu: VT, KGVX (3b), HĐC.

THỦ TƯỚNG

Nguyễn Tấn Dũng

Phụ lục I

DANH SÁCH CÁC NGUỒN KHÍ THẢI LỚN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TTg ngày tháng năm 2015 của Thủ tướng Chính phủ)

Stt	Tên cơ sở công nghiệp	Đặc điểm
1	Sản xuất phôi thép	Công suất nhà máy lớn hơn 200.000 tấn/năm
2	Nhiệt điện	Tất cả, trừ các nhà máy nhiệt điện sử dụng nhiên liệu khí tự nhiên.
3	Xi măng	Tất cả
4	Hóa chất và phân bón hóa học	Công suất nhà máy lớn hơn 10.000 tấn/năm
5	Công nghiệp sản xuất dầu mỏ	Công suất nhà máy lớn hơn 10.000 tấn/năm
6	Cơ sở sản xuất sử dụng lò hơi công nghiệp	Công suất lò hơi lớn hơn 20 tấn hơi/giờ

Phụ lục II

DANH MỤC CÁC CHƯƠNG TRÌNH ƯU TIÊN THỰC HIỆN KẾ HOẠCH

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TTg ngày tháng năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ)

_____

1. Chương trình: Tăng cường, hoàn thiện cơ chế, thể chế, chính sách về quản lý chất lượng không khí tại Việt Nam

- Mục tiêu: Xây dựng được danh mục, lộ trình xây dựng và ban hành các văn bản quản lý chất lượng không khí một cách khoa học và phù hợp với xu hướng của thế giới, điều kiện thực tiễn của Việt Nam.

- Nhiệm vụ chính (Thực hiện quy định tại mục 3.1 của Quyết định này): Rà soát, điều tra, đánh giá thực tiễn chính sách quản lý chất lượng không khí tại Việt Nam. Tham khảo kinh nghiệm quốc tế. Đề xuất lộ trình xây dựng và ban hành cơ chế, chính sách về quản lý chất lượng không khí tại Việt Nam.

- Cơ quan chủ trì: Bộ Tài nguyên và Môi trường

- Cơ quan phối hợp: Các Bộ và Uỷ ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương

- Thời gian thực hiện: 2016 – 2018

2. Chương trình: Xây dựng và thực hiện các giải pháp nhằm tăng cường sử dụng nhiên liệu sạch trong các cơ sở sản xuất và các phương tiện giao thông

- Mục tiêu: Các cơ sở sản xuất và các phương tiện giao thông sử dụng các nhiên liệu sạch nhằm giảm thiểu phát thải khí thải.

- Nhiệm vụ chính (Thực hiện quy định tại khoản a, b, mục 3. của Quyết định này): Điều tra, đánh giá thực tiễn sử dụng nhiên liệu sạch tại Việt Nam. Tham khảo kinh nghiệm quốc tế. Đề xuất các giải pháp nhằm tăng cường sử dụng nhiên liệu sạch trong các cơ sở sản xuất và các phương tiện giao thông.

- Cơ quan chủ trì: Bộ Tài nguyên và Môi trường

- Cơ quan phối hợp: Bộ Công Thương, các bộ ngành và Uỷ ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương

- Thời gian thực hiện: 2017 – 2019

3. Chương trình: Chương trình hỗ trợ đổi mới, cải tiến công nghệ sản xuất và thiết bị xử lý khí thải công nghiệp nhằm hạn chế phát thải khí thải

- Mục tiêu: Các cơ sở sản xuất công nghiệp lớn sử dụng thiết bị sản xuất hạn chế phát thải khí thải và hoàn thành lắp đặt, vận hành thiết bị xử lý khí thải.

- Nhiệm vụ chính (Thực hiện quy định tại khoản c, d, mục 3.3; khoản a, b, c, d, đ, e tại mục 3.4 của Quyết định này): Điều tra, đánh giá thực tiễn lắp đặt công nghệ sản xuất và thiết bị xử lý khí thải công nghiệp tại Việt Nam. Tham khảo kinh nghiệm quốc tế. Đề xuất các giải pháp cải tiến, hỗ trợ công nghệ sản xuất và thiết bị xử lý khí thải công nghiệp nhằm hạn chế phát thải khí thải.

- Cơ quan chủ trì: Bộ Tài nguyên và Môi trường

- Cơ quan phối hợp: Các Bộ và Uỷ ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương

- Thời gian thực hiện: 2016 – 2019

4. Chương trình: Đầu tư thiết bị quan trắc khí thải tự động liên tục; tăng cường hệ thống truyền dẫn dữ liệu cho các cơ quan quản lý nhà nước; thiết lập chuẩn kết nối dữ liệu từ các điểm quan trắc

- Mục tiêu: Thiết lập công cụ theo dõi, giám sát nguồn khí thải công nghiệp một cách liên tục nhằm nâng cao hiệu quản kiểm soát nguồn khí thải công nghiệp.

- Nhiệm vụ chính (Thực hiện quy định tại khoản d, đ tại mục 3.3; khoản e tại mục 3.4 của Quyết định này): Lắp đặt thiết bị quan trắc tự động liên tục tại các ống khói của các cơ sở công nghiệp, thiết bị truyền dữ liệu từ ống khói về Sở Tài nguyên và Môi trường cấp tỉnh và Bộ Tài nguyên và Môi trường. Đào tạo, tập huấn chuyển giao công nghệ, thiết bị. Vận hành, duy tu, bảo dưỡng hệ thống trang thiết bị.

- Cơ quan chủ trì: Bộ Tài nguyên và Môi trường

- Cơ quan phối hợp: Bộ Tài chính, Bộ Công Thương, Uỷ ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương

- Thời gian thực hiện: 2017 – 2020;

5. Chương trình: Kiểm kê, xây dựng cơ sở dữ liệu về các nguồn khí thải công nghiệp

- Mục tiêu: Xây dựng, cập nhật thường xuyên cơ sở dữ liệu về các nguồn khí thải công nghiệp quốc gia.

- Nhiệm vụ chính (Thực hiện quy định tại khoản d của mục 3.3; khoản c của mục 3.4; khoản e của mục 3.5 của Quyết định này): Tiến hành kiểm kê khí thải hàng năm đối với các nguồn thải chính và thông số ô nhiễm chính (bụi, SO_2, NOx, CO và các khí thải đặc thù khác). Xây dựng hệ thống thông tin về cơ sở dữ liệu. Cập nhật và công bố dữ liệu về khí thải công nghiệp quốc gia.

- Cơ quan chủ trì: Bộ Tài nguyên và Môi trường

- Cơ quan phối hợp: Các Bộ và Uỷ ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương

- Thời gian thực hiện: 2016 – 2018

6. Chương trình: Tăng cường các giải pháp kiểm soát ô nhiễm không khí từ các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ

- Mục tiêu: Thực hiện được việc áp dụng các tiêu chuẩn phát thải theo lộ trình đã quy định, kiểm soát khí thải mô tô, xe máy và sử dụng phương tiện thân thiện môi trường.

- Nhiệm vụ chính (Thực hiện quy định tại khoản h, i, k mục 3.3 của Quyết định này): Điều tra, đánh giá thực tiễn về hiện trạng áp dụng tiêu chuẩn phát thải và sử dụng phương tiện thân thiện môi trường. Tham khảo kinh nghiệm quốc tế. Đề xuất việc áp dụng các tiêu chuẩn phát thải theo lộ trình đã quy định, kiểm soát khí thải mô tô, xe máy và sử dụng phương tiện thân thiện môi trường.

- Cơ quan chủ trì: Bộ Giao thông vận tải

- Cơ quan phối hợp: Bộ Tài nguyên và Môi trường, các Bộ và Uỷ ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương

- Thời gian thực hiện: 2016 – 2017

7. Chương trình: Tăng cường và đa dạng hóa các hình thức phổ biến thông tin về chất lượng không khí xung quanh đến cộng đồng

- Mục tiêu: Thực hiện được các hình thức phổ biến thông tin về chất lượng không khí xung quanh đến cộng đồng nhằm tuyên truyền, nâng cao nhận thức về chất lượng không khí.

- Nhiệm vụ chính (Thực hiện quy định tại mục 3.7 của Quyết định này): Điều tra, đánh giá thực tiễn về hiện trạng thông tin chất lượng không khí tại Việt Nam. Tham khảo kinh nghiệm quốc tế về cung cấp thông tin tới cộng đồng. Đề xuất cơ chế, chính sách và các biện pháp, chương trình, dự án tuyên truyền, phổ biến thông tin về chất lượng không khí xung quanh tới cộng đồng.

- Cơ quan chủ trì: Bộ Tài nguyên và Môi trường

- Cơ quan phối hợp: Các Bộ và Uỷ ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương

- Thời gian thực hiện: 2016 – 2018

8. Chương trình: Đa dạng hóa nguồn lực đầu tư và hoàn thiện cơ chế, chính sách tài chính cho lĩnh vực quản lý chất lượng không khí

- Mục tiêu: Thiết lập được cơ chế phân bổ ngân sách tài chính cho các hoạt động thuộc lĩnh vực quản lý chất lượng không khí.

- Nhiệm vụ chính (Thực hiện quy định tại mục 3.4 của Quyết định này): Tổng hợp, đánh giá hiện trạng phân bổ tài chính cho lĩnh vực quản lý chất lượng không khí. Đề xuất cơ chế, chính sách thực hiện phân bổ ngân sách tài chính cho các hoạt động thuộc lĩnh vực quản lý chất lượng không khí.

- Cơ quan chủ trì: Bộ Tài chính

- Cơ quan phối hợp: Các Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Công Thương, Bộ Giao thông vận tải và Uỷ ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương

- Thời gian thực hiện: 2017 – 2019

9. Chương trình: Nghiên cứu và phát triển khoa học công nghệ về quản lý chất lượng không khí

- Mục tiêu: Xây dựng được một số công cụ cần thiết mang tính khoa học, phù hợp với điều kiện thực tiễn của Việt Nam cho các hoạt động thuộc lĩnh vực quản lý chất lượng không khí.

- Nhiệm vụ chính (Thực hiện quy định tại khoản d, đ, e thuộc mục 3.5 của Quyết định này): Điều tra, đánh giá thực tiễn về hiện trạng nghiên cứu và phát triển khoa học công nghệ về quản lý chất lượng không khí tại Việt Nam. Tham khảo kinh nghiệm quốc tế về nghiên cứu khoa học công nghệ đối với quản lý chất lượng không khí. Xây dựng một số mô hình lan truyền, mô hình xác định nguồn khí thải phục vụ quản lý chất lượng không khí.

- Cơ quan chủ trì: Bộ Tài nguyên và Môi trường

- Cơ quan phối hợp: Các Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Công Thương, Bộ Giao thông vận tải và Uỷ ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương

- Thời gian thực hiện: 2018 – 2020

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

KẾ HOẠCH HÀNH ĐỘNG QUỐC GIA VỀ QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ ĐẾN NĂM 2020

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TTg ngày tháng năm 2015 của Thủ tướng Chính phủ)

I. HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ CỦA VIỆT NAM

Trong 25 năm qua thực hiện phát triển kinh tế-xã hội (KT-XH) ở nước ta đã gắn với bảo vệ môi trường (BVMT), nhất là sau khi có Luật BVMT, Định hướng Chiến lược Phát triển Bền vững (Chương trình Nghị sự 21) được ban hành, nước ta đã đạt được nhiều thành tựu đáng khích lệ trong sự hài hòa ba lĩnh vực: phát triển kinh tế, công bằng xã hội và BVMT. Nhưng bên cạnh đó, công cuộc thực hiện phát triển bền vững ở nước ta vẫn còn nhiều hạn chế và thách thức: môi trường ngày càng bị ô nhiễm, tài nguyên thiên nhiên ngày càng bị suy thoái, nguồn tài nguyên năng lượng ngày càng khan hiếm, tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) ngày càng hiện hữu. Tại Diễn đàn Kinh tế Thế giới tháng 2 năm 2012 ở Davos, Thụy Sỹ, đã có đánh giá rằng Việt Nam nằm trong 10 nước có môi trường không khí bị ô nhiễm nhất trên thế giới. Nguyên nhân của tình trạng ô nhiễm này chính là vì ở nước ta kiểm soát các nguồn khí thải chưa quyết liệt và chặt chẽ.

Ô nhiễm môi trường không khí có ảnh hưởng rất lớn đối với sức khỏe cộng đồng và gây ra thiệt hại đáng kể đối với các ngành kinh tế sản xuất nông lâm nghiệp và các ngành sản xuất công nghiệp, bao gồm cả thiệt hại kinh tế đối với ngành du lịch. Theo số liệu thống kê của Bộ Y tế thì số người bị các bệnh đường hô hấp (thường do ô nhiễm không khí gây ra) chiếm từ 3-4% tổng dân số. 74,5% số người bị bệnh bụi phổi toàn quốc là công nhân của các ngành mỏ, xây dựng, cơ khí và luyện kim, là những người thường xuyên tiếp xúc với ô nhiễm bụi. Số liệu thống kê thực tế cho thấy tỷ lệ số người bị các bệnh đường hô hấp ở các địa phương có trình độ phát triển cao hơn thì bị tác động do ô nhiễm không khí lớn hơn, như ở thành phố Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Hải Phòng …, cao hơn từ 4-5 lần so với các địa phương kém phát triển hơn như Bắc Kạn, Điện Biên. Ngoài ra, thiệt hại kinh tế do ốm đau các bệnh đường hô hấp (chi phí khám và chữa bệnh, giảm thu nhập do nghỉ ốm, chi phí người chăm sóc) tính trung bình trên đầu người dân nội đô thành phố Hà Nội là 1.538 đồng/ngày, đối với người dân nội thành Thành phố Hồ Chí Minh là 729 đồng/ngày.

1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí xung quanh

Môi trường không khí tại các đô thị chịu ảnh hưởng tổng hợp từ nhiều nguồn thải. Trong khoảng 5 năm trở lại đây, chất lượng không khí đô thị chưa có nhiều cải thiện. Chỉ số chất lượng không khí AQI vẫn duy trì ở mức tương đối cao, điển hình như ở Hà Nội số ngày có AQI ở mức kém (AQI = 101 ÷ 200) giai đoạn từ 2010 - 2013 chiếm tới 40 - 60% tổng số ngày quan trắc trong năm và có những ngày chất lượng không khí suy giảm đến ngưỡng xấu.

Ô nhiễm bụi lơ lửng tổng số (TSP), bụi mịn (PM_{10}) đang trở thành thách thức lớn nhất đối với chất lượng môi trường không khí ở các đô thị, các khu công nghiệp và các làng nghề. Tình trạng ô nhiễm đối với bụi TSP rất đáng lo ngại, đặc biệt là ô nhiễm dọc hai bên các đường giao thông chính của đô thị. Kết quả nhiều điểm quan trắc không khí xung quanh ở một số các đô thị lớn như Hà Nội, TP Hồ Chí Minh, Hải Phòng, Cần Thơ… ô nhiễm bụi trong không khí đã tới mức đáng báo động, nồng độ bụi TSP trung bình cao hơn quy chuẩn Việt Nam cho phép từ 1,5 đến 3,5 lần, ở nơi có hoạt động thi công xây dựng cao hơn từ 7-10 lần, thậm chí còn cao hơn nữa. Nồng độ bụi mịn (PM_{10}) trung bình năm của một số thành phố đo được đều vượt ngưỡng trung bình năm theo khuyến nghị của WHO (20 $\mu g/m^3$) khoảng 5-6 lần và vượt ngưỡng trung bình năm theo quy chuẩn cho phép (50 $\mu g/m^3$) khoảng 2-3 lần.

Phần lớn nồng độ các khí CO, SO2, NOx, Pb trong không khí tính trung bình tại các đô thị, nhìn chung vẫn trong ngưỡng quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, tại một số địa điểm và trong một số thời điểm, đặc biệt là ở các nút giao thông lớn và xung quanh các cơ sở sản xuất công nghiệp đốt than, dầu nặng thì nồng độ các chất ô nhiễm này trong các năm gần đây có chiều hướng tăng lên. Đặc biệt, theo số liệu quan trắc ở một số tỉnh thành trong những năm gần đây, nồng độ khí O3 ở lớp không khí gần mặt đất tương đối cao, xấp xỉ ngưỡng QCVN 05:2013 trung bình 8 giờ (120 $\mu g/m^3$). Ngoài ra, ngưỡng ồn đo được ở các tuyến phố chính, gần khu vực sản xuất công nghiệp tại các đô thị lớn ở Việt Nam đều vượt mức ồn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT quy định đối với khung giờ từ 6 đến 21 giờ (70 dBA).

Ngoài các chất ô nhiễm không khí do hoạt động công nghiệp, giao thông và xây dựng… gây ra như trên, tại hầu hết các đô thị ở Việt Nam môi trường không khí còn bị ô nhiễm bởi các mùi ô uế bốc lên từ hệ thống cống rãnh, từ các kênh rạnh, sông ngòi bị ô nhiễm nước thải và do vứt chất thải rắn bừa bãi bị thối rữa gây ra.

Chất lượng môi trường không khí ở khu vực nông thôn hiện nay còn khá tốt, rất nhiều vùng chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Nồng độ các chất ô nhiễm hầu hết nằm trong ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2013. Tuy nhiên môi trường không khí ở nhiều làng nghề, đặc biệt là ở các làng nghề tái chế chất thải, tái chế nhựa, tái chế kim loại, tái chế giấy, sản xuất vật liệu xây dựng (gạch, ngói, nung vôi), sản xuất gốm sứ, chế biến lương thực, thực phẩm (sản xuất bún, bánh, rượu...) và dệt nhuộm hiện đang bị ô nhiễm môi trường không khí nặng nề. Kết quả khảo sát

những năm gần đây cho thấy, nồng độ bụi tổng số tại các làng nghề này vượt quy chuẩn cho phép từ 3 - 8 lần, SO_2 có nơi vượt từ 3 - 6,5 lần. Đối với các làng nghề chế biến thực phẩm, khí thải thường chứa H_2S, NH_3, CH_4 và các khí có mùi tanh, hôi. Trong khi đó, sản xuất ở hầu hết các làng nghề không có các biện pháp giảm thiểu bụi và các khí thải độc hại. Nhiều hộ gia đình sinh hoạt (ăn, uống, ngủ) ngay tại khu vực sản xuất bị ô nhiễm.

Khu vực nông thôn khác, đặc biệt là nông thôn ở miền núi có mật độ dân số thấp, hoạt động giao thông ít, chưa phát triển công nghiệp, lại có nhiều cây xanh, nhiều mặt nước, do vậy chất lượng môi trường không khí, nói chung còn rất tốt. Tuy nhiên, trong khoảng 3 năm gần đây, do việc đốt rơm rạ sau thu hoạch đã dẫn tới tình trạng "khói mù" ảnh hưởng đến giao thông công cộng và bầu không khí trong khu vực và các đô thị liền kề.

1.2. Cơ chế, chính sách, pháp luật về kiểm soát chất lượng không khí

Hệ thống văn bản pháp luật quản lý chất lượng không khí ở Việt Nam đã được hình thành cùng hệ thống pháp luật bảo vệ môi trường, lồng ghép nội dung quản lý trong một số Luật, Nghị quyết của Bộ Chính trị, Chiến lược, Quyết định của Thủ tướng Chính phủ và các Thông tư hướng dẫn của các Bộ ngành có liên quan. Tuy nhiên, trong thời gian dài, các chính sách, pháp luật về kiểm soát ô nhiễm không khí còn chung chung, chưa cụ thể để có thể thực thi có hiệu quả ngay trong thực tế. Do vậy, chức năng nhiệm vụ của các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường chưa có quy định về thành lập và phân công đơn vị chuyên trách về quản lý chất lượng không khí. Giữa Bộ TN&MT và các Bộ, ngành khác vẫn tồn tại sự chồng chéo về chức năng nhiệm vụ quản lý môi trường không khí. Các quy định đặc thù về kiểm soát ô nhiễm không khí còn thiếu, với các văn bản hiện hành thì tính cưỡng chế, tuân thủ chưa cao. Chưa có kế hoạch quản lý chất lượng không khí ở cấp Trung ương và địa phương.

Đối với các lĩnh vực quản lý chất lượng không khí cụ thể, Việt Nam chưa có quy định về giám sát quá trình xử lý khí thải của doanh nghiệp trong quá trình hoạt động, chưa triển khai hệ thống giấy phép khí thải... mà tất cả đều dựa vào các quy định trong ĐTM và hậu ĐTM. Các công cụ kinh tế để BVMT không khí đến thời điểm này hầu như chưa có. Hiện nay hệ thống quy chuẩn, tiêu chuẩn chưa đồng bộ, vẫn còn thiếu những quy chuẩn đặc thù cho một số ngành và tồn tại một số vấn đề chưa phù hợp với tình hình thực tế. Tính hiệu quả, hiệu lực thực thi các chính sách, văn bản quy phạm pháp luật về không khí chưa cao.

Trong thời gian gần đây, các quy định về quản lý chất lượng không khí đã được quan tâm hơn, đặc biệt là kiểm soát khí thải công nghiệp. Bộ Tài nguyên và Môi trường cùng với các Bộ ngành có liên quan đã tiến hành rà soát, chuyển đổi hệ thống tiêu chuẩn quốc gia về môi trường, xây dựng mới các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường (trong đó bao gồm các quy chuẩn liên quan đến chất lượng không khí), đến nay đã có 11 QCVN cho lĩnh vực không khí. Theo quy định của Điều 64 Luật Bảo vệ môi trường năm 2014, mọi nguồn phát thải khí phải được xác định về lưu lượng, tính chất và đặc điểm của khí thải; việc xem xét,

phê duyệt dự án và hoạt động có phát thải khí phải căn cứ vào sức chịu tải của môi trường không khí, bảo đảm không có tác động xấu đến con người và môi trường. Cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguồn phát thải khí công nghiệp lớn phải đăng ký nguồn gây ô nhiễm, đo đạc, thống kê, kiểm kê và xây dựng cơ sở dữ liệu về lưu lượng, tính chất, đặc điểm khí thả; lắp đặt thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục và được cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền cấp phép xả thải. Để triển khai Luật bảo vệ môi trường năm 2014, Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 về quản lý chất thải và phế liệu đã quy định tại Chương VI. Quản lý khí thải công nghiệp của Nghị định số 38/2015/NĐ-CP gồm 03 điều: Đăng ký chủ nguồn thải, kiểm kê, xây dựng cơ sở dữ liệu về khí thải công nghiệp; quan trắc khí thải công nghiệp tự động liên tục; cấp phép xả khí thải công nghiệp. Quy định này đòi hỏi các doanh nghiệp có liên quan phải ngay lập tức đầu tư nhiều trang thiết bị để sản xuất hiệu quả hơn, xử lý khí thải tốt hơn nhằm hoàn thiện hồ sơ đăng ký khí thải, kiểm kê khí thải, cấp phép xả thải. Bộ Tài nguyên và Môi trường và các Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương cũng cần đầu tư, tăng cường năng lực quản lý nhà nước về quản lý chất lượng không khí.

1.3. Kiểm soát các nguồn khí thải

1.3.1. Kiểm soát nguồn khí thải giao thông

Trong các nguồn khí thải giao thông tại Việt Nam, các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ là nguồn gây ô nhiễm không khí lớn nhất. Tốc độ tăng trưởng trung bình các loại xe ô tô đạt 12%, trong đó xe ô tô con có tốc độ tăng cao nhất là 17%/năm, xe tải khoảng 13%, xe khách tăng không đáng kể; xe máy tăng khoảng 15%. Theo thống kê của Cục Đăng kiểm, số lượng mô tô, xe máy lưu hành trên phạm vi toàn quốc năm 2005 mới có khoảng 16 triệu chiếc, đến cuối năm 2012 đã tăng lên khoảng 37 triệu chiếc, tổng số các loại ô tô lưu hành năm 2005 khoảng 600 nghìn xe, đến cuối năm 2012 đã tăng lên khoảng 1,6 triệu xe. Tính đến năm 2013, riêng Hà Nội có 300.000 ô tô các loại, 1.300 chiếc xe buýt, 14.000 xe taxi, 4,6 triệu xe máy. Thành phố Hồ Chí Minh có 547.000 ô tô các loại, 3.000 chiếc xe buýt, 5,5 triệu xe máy. Việc gia tăng không ngừng số lượng phương tiện cơ giới cá nhân (ô tô, xe máy) trong điều kiện hệ thống giao thông chật hẹp, thiếu quy hoạch đồng bộ,… đã gây không ít áp lực cho các nhà quản lý môi trường trong việc giải quyết vấn đề ô nhiễm không khí nói chung và ô nhiễm không khí đô thị nói riêng. Ước lượng sau 7 năm nguồn thải gây ô nhiễm không khí do hoạt động của giao thông vận tải (GTVT) thải ra tăng lên khoảng 2,5 lần.

Ngành giao thông vận tải đã có nhiều cố gắng trong việc kiểm soát khí thải từ các phương tiện như thực hiện Chương trình 23 - Cải thiện chất lượng không khí ở các đô thị, áp dụng tiêu chuẩn khí thải Euro 2 đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ theo Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg, phê duyệt lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải theo tiêu chuẩn EURO 3, 4, 5; tăng cường hệ thống giao thông công cộng; thử nghiệm đưa vào sử dụng các nguồn nhiêu liệu sạch, thân thiện với môi trường như LPG, xe điện; triển khai Nghị định số

95/2009/NĐ-CP ngày 30/10/2009 của Chính phủ quy định niên hạn sử dụng đối với xe ô tô chở hàng và xe ô tô chở người; nâng cao chất lượng công tác đăng kiểm phương tiện cơ giới đường bộ; mở thêm đường mới, mở rộng đường, tăng số lượng đường một chiều, xây dựng cầu vượt tại các nút giao thông…vv.

Tuy nhiên, việc kiểm soát khí thải từ ngành giao thông vận tải còn nhiều khó khăn. Cục Đăng kiểm Việt Nam quản lý hệ thống kiểm định xe ô tô, toàn quốc hiện có hơn 109 trạm kiểm định (78 trạm của địa phương, 12 trạm của tư nhân, 19 trạm của Cục Đăng kiểm). Hầu như chưa có quy định về kiểm tra khí thải, bảo dưỡng định kỳ đối với mô-tô, xe máy. Việc kiểm tra khí thải của các xe ô-tô được thực hiện định kỳ cùng với đăng kiểm định kỳ phương tiện giao thông cơ giới. Theo công bố của Cục Đăng kiểm Việt Nam tháng 10 năm 2013, từ ngày mùng 1 đến ngày 30 tháng 9 năm 2013, toàn bộ các đơn vị đăng kiểm xe cơ giới cả nước đã kiểm định 166.486 lượt phương tiện giao thông cơ giới về an toàn khí thải và BVMT cho thấy, so với cùng kỳ năm 2012, tỷ lệ phương tiện không đạt tiêu chuẩn về khí thải là 54,5%, tỷ lệ phương tiện không đạt tiêu chuẩn về khí thải tăng 2,5%. Kết quả điều tra tình hình thực hiện Đề án kiểm soát khí thải xe mô-tô, xe máy tham gia giao thông tại các tỉnh, thành phố theo Quyết định số 909/QĐ-TTg ngày 17 tháng 6 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ cho thấy 46/63 tỉnh, thành phố (chiếm 73%) chưa có báo cáo về tình hình triển khai thực hiện Quyết định này. Tuy rằng trong Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 10 tháng 10 năm 2005 quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ từ ngày 01 tháng 7 năm 2007, nhưng thực tế hiện nay ở các đô thị của nước ta vẫn có nhiều xe ôtô không đạt tiêu chuẩn, thậm chí nhiều xe buýt thải ra các luồng khói đen từ ống xả vẫn hoạt động bình thường. Hiện nay, ở nước ta vẫn đang còn một khối lượng lớn các xe đang lưu hành có kết cấu, công nghệ lạc hậu, thiếu các hệ thống kiểm soát, xử lý khí thải trên xe như hệ thống phun không khí thứ cấp, hệ thống phun xăng điện tử, hệ thống thu giữ hơi xăng, bộ chuyển đổi xúc tác…

Trong các đô thị, giao thông công cộng chưa được đầu tư thỏa đáng nhằm đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân và góp phần giảm số lượng phương tiện giao thông cá nhân. Ở nước ta, đại đa số các phương tiện giao thông cá nhân vẫn sử dụng nhiên liệu chính là xăng, dầu diezen. Có rất ít phương tiện giao thông cá nhân sử dụng nhiên liệu sạch. Thêm vào đó, xe đạp không phải là phương tiện được sử dụng phổ biến trong đi lại ở đô thị.

1.3.2. Kiểm soát nguồn khí thải công nghiệp

Hơn 20 năm qua, số lượng các KCN được thành lập theo Quyết định của Thủ tướng Chính phủ đã phát triển từ cả nước chỉ có 1 KCN vào năm 1991 (KCX Tân Thuận, TP Hồ Chí Minh), năm 1995 có 12 KCN, năm 2007 có 150 KCN, đến cuối năm 2012 đã tăng lên 289 KCN với tổng diện tích đất tự nhiên khoảng 80.000 ha, trong đó có 179 KCN đã đi vào hoạt động với tổng diện tích trên 47.300 ha.

Ngành công nghiệp xi - măng năm 2000 sản xuất khoảng 15 triệu tấn, tiêu thụ khoảng 1,74 triệu tấn than, năm 2011 đã tăng sản lượng lên 54 triệu tấn xi-măng và tiêu thụ khoảng 5 triệu tấn than. Tính đến năm 2014, tổng số doanh nghiệp sản xuất xi măng trên toàn quốc khoảng 100 doanh nghiệp, trong đó có khoảng 44 doanh nghiệp lớn sản xuất clinker. Ngành sản xuất thép năm 2000 chỉ đạt sản lượng 1,57 triệu tấn, đến năm 2014 đã sản xuất đạt gần 5 triệu tấn thép phôi thép. Theo thống kê năm 2014, tổng số nhà máy sản xuất phôi thép tại Việt Nam khoảng 30 doanh nghiệp với chủ yếu là công suất nhỏ, công nghệ và trang thiết bị lạc hậu với nguồn nguyên liệu chủ yếu là phế liệu, là nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí không nhỏ. Ngành nhiệt điện (đốt than, dầu, khí) tổng công xuất năm 2000 khoảng 3.000 MW, đến năm 2006 tăng lên khoảng 7.500 MW, đến năm 2014 đã tăng lên trên 10.000 MWh với tổng số lượng khoảng 27 doanh nghiệp trên địa bàn toàn quốc.

Có nghĩa là nếu chỉ xét riêng 3 ngành sản xuất công nghiệp chủ yếu gây ô nhiễm đối với môi trường không khí này thì sau 10 năm (năm 2014 so với năm 2000), tổng sản lượng, tổng lượng tiêu thụ nhiên liệu hay tổng lượng chất thải ô nhiễm không khí phát sinh đã tăng lên khoảng 3 lần. Theo kết quả nghiên cứu của Viện nghiên cứu chiến lược, chính sách công nghiệp – Bộ Công Thương, đến năm 2015, ngành thép thải ra 1.393 tấn bụi, 7.825 tấn SO_2, ngành nhiệt điện chạy than thải ra 5.742 tấn bụi, 50.054 tấn SO2; đến năm 2020, ngành thép sẽ thải ra gấp đôi thải lượng của năm 2015. Theo Viện vật liệu xây dựng – Bộ Xây dựng ước tính, ngành công nghiệp xi măng năm 2015 thải ra 1,075 tấn bụi, 0,14 tấn SO_2; năm 2020 thải ra 1,34 tấn bụi, 0,18 tấn SO_2.

Nhiều biện pháp nhằm kiểm soát chặt chẽ các nguồn phát thải từ hoạt động sản xuất đã và đang tiếp tục được triển khai. Đó là việc ban hành các tiêu chuẩn, quy chuẩn nghiêm ngặt về phát thải; ban hành các chính sách ưu đãi, khuyến khích việc áp dụng sản xuất sạch hơn, các công nghệ hiện đại, thân thiện môi trường. Ngoài ra, việc tăng cường chế tài xử phạt ô nhiễm cũng là một biện pháp hữu hiệu đã được triển khai nhằm giảm thiểu ô nhiễm từ hoạt động sản xuất.

Theo số liệu thống kê ở một số địa phương, hiện nay tỷ lệ cơ sở sản xuất công nghiệp có các hệ thống thiết bị xử lý khí thải đạt quy chuẩn cho phép chỉ chiếm khoảng 60%. Tỷ lệ các cơ sở sản xuất có áp dụng công nghệ sản xuất sạch hơn còn rất thấp, chỉ khoảng 10%. Số lượng doanh nghiệp thực hiện kế hoạch tiết kiệm năng lượng cũng chỉ đạt khoảng 20%. Tỷ lệ dự án đầu tư sản xuất công nghiệp được kiểm tra, xác nhận hoàn thành công trình, biện pháp về bảo vệ môi trường không khí theo yêu cầu của báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) trước khi được phép vận hành theo như quy định của Luật BVMT là rất thấp. Tỷ lệ cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ thực hiện nghiêm túc các cam kết các yêu cầu về bảo vệ môi trường không khí trong báo cáo ĐTM cũng ở mức thấp.

Nhìn chung, các nhà máy sản xuất thép, xi măng, nhiệt điện...vv đều được lắp đặt và vận hành thiết bị xử lý bụi và hiệu suất xử lý ô nhiễm của các thiết bị lọc bụi và xử lý khí thải tại các nhà máy lớn, đặc biệt là các nhà máy có vốn đầu tư của nước ngoài khá cao, nồng độ bụi, NO_x, SO_x, CO trong khí thải, nói chung

đều đạt trị số quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, nhiều nhà máy loại vừa và nhỏ, như là nhà máy xi măng lò đứng, hầu như chưa có hệ thống xử lý bụi đạt yêu cầu. 100% các nhà máy thép, xi măng không có hệ thống xử lý các khí độc hại như NO_x, SO_x, CO...vv. Chỉ có 3/27 nhà máy nhiệt điện có phương án xử lý NOx. Một số ngành nghề khác như các nhà máy chế biến gỗ, dệt nhuộm, thép, phân lân đều có hệ thống thu hồi bụi đơn giản (xyclon đơn), chỉ có khả năng thu hồi được bụi có kích thước lớn mà không có khả năng thu hồi bụi mịn.

Việc quan trắc kiểm soát khí thải công nghiệp do cơ quan quản lý môi trường thực hiện không thường xuyên và chỉ tại một số nhà máy lớn đại diện cho các ngành: nhiệt điện, xi măng, thép, hóa chất và thuốc lá. Thống kê cho thấy chỉ có các Sở Tài nguyên và Môi trường của TP Hồ Chí Minh, Hà Nội, Thái Nguyên, Bà Rịa – Vũng Tàu, Hải Phòng, Quảng Ninh, Đồng Nai và một số đơn vị nghiên cứu như Trung tâm Quan trắc môi trường – Tổng cục Môi trường, Trường Đại học Bách khoa, Đại học Xây dựng Hà Nội, Viện Công nghệ môi trường..vv là có thiết bị quan trắc khí thải từ ống khói. Bên cạnh đó là việc bố trí sàn thao tác để quan trắc khí thải tại các cơ sở sản xuất đa số đều không đúng điều kiện kỹ thuật yêu cầu. Việc lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động liên tục tại ống khói mới chỉ thực hiện được tại một số nhà máy lớn, hiện đại trong ngành nhiệt điện, hóa lọc dầu và sản xuất xi măng. Cụ thể, ngành thép có 01/26 nhà máy, ngành xi măng có 15/47 nhà máy, ngành nhiệt điện: 8/23 nhà máy có thiết bị quan trắc khí thải tự động liên tục đang hoạt động tốt. Nói chung, hiện nay rất ít số liệu quan trắc về các nguồn khí thải công nghiệp ở nước ta.

Một nguyên nhân khác cũng gây hạn chế cho công tác thống kê, kiểm kê khí thải công nghiệp là ở nước ta chưa xây dựng được bộ Hệ số phát thải dành cho khí thải công nghiệp thống nhất quốc gia, nên gây ra khó khăn rất lớn trong việc sử dụng thông tin, kiểm kê khí thải ở các địa phương, cung như toàn quốc. Đó cũng là một nguyên nhân dẫn đến hoạt động kiểm kê khí thải công nghiệp bên cạnh nguyên nhân về phương pháp, quy trình kiểm kê phát thải khí chưa được xây dựng và thống nhất, chưa được triển khai ở quy mô rộng do còn gặp nhiều khó khăn, việc kiểm kê nguồn phát thải khí chỉ được triển khai trong khuôn khổ một vài dự án thử nghiệm, nghiên cứu ở phạm vi nhỏ và còn mang tính chất định tính.

1.3.3. Kiểm soát nguồn khí thải từ hoạt động xây dựng

Năm 1986, năm đầu tiên của thời kỳ "Đổi mới, Mở cửa", dân số đô thị nước ta mới có 11,87 triệu người, chiếm 19% tổng dân số, đến năm 2012 (sau 25 năm) dân số đô thị đã là 28,9 triệu người, chiếm tỷ lệ 32% tổng dân số. Theo niên giám thống kê từ năm 2005 đến nay, dân số đô thị của nước ta mỗi năm tăng lên khoảng 1 triệu người, tức là cần phải xây dựng mới nhà cửa, công trình dịch vụ, hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị để đáp ứng nhu cầu điều kiện sống tối thiểu cho 1 triệu dân đô thị tăng lên hàng năm, chưa kể sửa chữa, mở rộng và nâng cấp các công trình cũ. Vì vậy, trong 20 năm gần đây, số lượng đô thị ở nước ta tăng nhanh, nhất là ở các thành phố trực thuộc tỉnh. Năm 1990, cả nước có 500 đô thị, đến năm 2007 là 729 đô thị và đến năm 2012 cả nước đã có 765 đô thị. Bên cạnh

đó, ngành giao thông vận tải, kể cả cấp trung ương và địa phương, đều đang chú trọng cho các dự án phát triển giao thông đường bộ. Rất nhiều dự án xây dựng đường quốc lộ, đường cao tốc, được triển khai trên cả nước. Công trường xây dựng đã được mở ra ở khắp mọi nơi, mọi lúc, thải ra rất nhiều chất thải, gây ra ô nhiễm nặng nề đối với môi trường không khí đô thị, đặc biệt là ô nhiễm bụi.

Việc kiểm soát các nguồn thải ô nhiễm không khí từ hoạt động thi công xây dựng (công trình nhà, cầu đường và thủy lợi) được thực hiện chủ yếu là các biện pháp nhằm giảm ô nhiễm bụi trong quá trình thi công xây dựng, từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất cát, phục vụ thi công xây dựng công trình và ở các điểm khai thác, buôn bán vật liệu xây dựng. Tuy nhiên việc không thực hiện đầy đủ, nghiêm ngặt các biện pháp bảo vệ môi trường tại các công trường xây dựng đang hoạt động trên cả nước (xây dựng, sửa chữa nhà cửa, đường xá, vận chuyển nguyên vật liệu) đã và đang gây ra ô nhiễm không khí. Hiện tượng đào và lấp đường thường xuyên do hoạt động sửa chữa hệ thống đường xá, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông tin, cáp điện,… gây mất vệ sinh, ô nhiễm bụi tại khu vực sửa chữa và xung quanh. Đặc biệt, việc kéo dài thời gian thi công tại các công trình xây dựng do thiếu vốn đầu tư đã gây tác động xấu đến cảnh quan, khiến cho môi trường xung quanh luôn trong tình trạng ô nhiễm bụi. Theo số liệu báo cáo của nhiều thành phố thì tại khu vực thi công xây dựng và sửa chữa công trình, nồng độ TSP trong không khí cao hơn trị số quy chuẩn cho phép từ 5-6 lần, thậm chí có chỗ, có lúc cao hơn trị số quy chuẩn cho phép trên 10 lần, điều đó chứng tỏ các biện pháp kiểm soát ô nhiễm bụi từ hoạt động xây dựng hiện chưa hiệu quả.

1.3.4. Kiểm soát các nguồn khí thải từ các lò đốt chất thải

- *Lò đốt chất thải y tế:* Phần lớn các bệnh viện cấp huyện trở lên đều được trang bị 1 lò đốt chất thải y tế. Ước lượng khoảng 50% lò đốt chất thải y tế ở nước ta không có thiết bị xử lý khí thải, do đó các lò đốt chất thải y tế này đã thải ra một lượng khí thải độc hại đáng kể, có thể bao gồm cả khí Dioxin và Furan, rất độc hại đối với sức khỏe cộng đồng. Ở nhiều bệnh viện do thiếu kinh phí vận hành hoặc do trình độ kỹ thuật hạn chế nên lò đốt đã ngừng hoạt động.

- *Lò đốt chất thải công nghiệp nguy hại (CTNH)*: Trừ một số tỉnh/thành như Hà Nội, TP Hồ Chí Minh, Bình Dương ... đã đầu tư xây dựng các lò đốt chất thải công nghiệp nguy hại lớn, hiện đại, bảo đảm đạt tiêu chuẩn về nhiệt độ đốt, thời gian lưu khói và có hệ thống thiết bị xử lý khí thải đạt quy chuẩn cho phép. Rất nhiều lò đốt CTNH của các công ty nhỏ đầu tư thường chưa đạt quy chuẩn cho phép, không đạt khoảng cách ly an toàn vệ sinh đối với dân cư xung quanh.

- *Lò đốt chất thải rắn* (*CTR) sinh hoạt:* Mấy năm gần đây ở một số địa phương còn đầu tư, trang bị các lò đốt chất thải rắn sinh hoạt có quy mô rất nhỏ và với công nghệ đơn giản, không tiêu hao nhiên liệu. Nhiệt độ đốt của loại lò đốt này chỉ đạt 700-800^{0}C. Các lò đốt này chỉ có thể đốt an toàn CTR sinh hoạt thông thường đã được phân loại rất cẩn thận, không được để lẫn các chất thải nguy hại trong CTR sinh hoạt.

1.3.5. Kiểm soát các nguồn khí thải từ khu vực nông thôn và làng nghề

Bên cạnh quy mô chăn nuôi trang trại, vẫn còn tồn tại mô hình chăn nuôi cá thể, phân tán, chưa theo quy hoạch, không được đầu tư công nghệ cũng như kiến thức trong chăn nuôi, không có kế hoạch thu gom chất thải gây mùi khó chịu, khí CH4 , ảnh hưởng đến môi trường không khí. Hiện nay, Việt Nam đang đối mặt với việc sử dụng bừa bãi phân bón hóa học, thuốc bảo vệ thực vật cả về liều lượng lẫn chủng loại dẫn đến tình trạng dư thừa và phát tán thiếu kiểm soát ra môi trường xung quanh. Điều này gây ảnh hưởng không nhỏ đến môi trường không khí, do thuốc trừ sâu, thuốc kích thích sinh trưởng,… sau sử dụng, bị ô-xy hóa thành dạng khí thải có tính axit, kiềm rất độc hại và phát tán vào môi trường, gây ô nhiễm nghiêm trọng.

Theo số liệu thống kê năm 2011, cả nước có khoảng hơn 1.300 làng nghề được công nhận và hơn 3.200 làng có nghề trong đó các làng nghề có quy mô nhỏ, trình độ sản xuất thấp, thiết bị cũ và công nghệ lạc hậu, nằm xen kẽ tại các khu dân cư chiếm phần lớn. Hầu hết các làng nghề đang hoạt động hiện nay đều có những ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp tới môi trường không khí. Tuy nhiên, trong số đó, 03 nhóm làng nghề: tái chế (kim loại, giấy, nhựa…), vật liệu xây dựng, khai thác đá và chế biến thực phẩm là những làng nghề gây ô nhiễm môi trường không khí nặng nhất. Trong thời gian qua, nhóm các làng nghề này vẫn tiếp tục hình thành mới, gia tăng tự phát trong các khu dân cư mà thiếu sự quản lý và giám sát của các cơ quan chức năng đối với hoạt động bảo vệ môi trường. Chính vì vậy, các làng nghề này vẫn tiếp tục là điểm nóng về ô nhiễm môi trường, trong đó có ô nhiễm môi trường không khí.

1.4. Thanh tra, kiểm tra ô nhiễm môi trường không khí

Kiểm tra khí thải trực tiếp trên đường đối với các phương tiện giao thông còn chưa được thực hiện tại Việt Nam. Đối với lĩnh vực sản xuất công nghiệp, công tác thanh tra môi trường trong thời gian gần đây đã được tăng cường và triển khai mạnh, nhưng mức xử phạt còn thấp, chưa đủ sức răn đe. Theo kết quả thanh tra công tác bảo vệ môi trường, năm 2010, trên địa bàn 46 tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đối với các cơ sở sản xuất gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng theo Quyết định 64/2003/QĐ-TTg có 4/16 cơ sở được thanh tra (chiếm tỷ lệ 25%) xả khí thải vượt quy chuẩn cho phép. Theo báo cáo kiểm tra tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường trên các địa bàn: Hà Nội, Hà Nam, Nam Định và Ninh Bình thuộc lưu vực sông Nhuệ, sông Đáy năm 2008, có 97/230 cơ sở thuộc đối tượng phải xử lý khí thải, trong đó có 71 cơ sở đã có biện pháp xử lý khí thải, chiếm tỷ lệ 73,2 %, nhưng chỉ có 18/71 cơ sở xử lý khí thải đạt quy chuẩn cho phép, chiếm tỷ lệ 25,4 %. Theo thống kê không đầy đủ, từ năm 2010 đến năm 2014 thì đã có 19 nhà máy xi măng bị Thanh tra Tổng cục Môi trường xử lý vi phạm, đa số các nhà máy thép vi phạm chưa có hệ thống xử lý khí thải cho các thông số ô nhiễm khác có phát sinh trong khí thải như CO, NOx, SO_2.

Ô nhiễm không khí có tính biến đổi theo thời điểm rất nhanh, nhưng theo quy định thanh tra môi trường cần phải báo trước nên các cơ sở sản xuất có đủ

thời gian để đối phó với thanh tra, do đó thanh tra ô nhiễm không khí rất khó phát hiện kịp thời vi phạm và không chính xác. Kiểm tra khí thải công nghiệp thường chỉ là một nội dung trong hoạt động thanh tra, kiểm tra tại doanh nghiệp nên bị hạn chế về thời gian và phạm vi thực hiện. Trong khi đó, trang thiết bị cho lấy mẫu khí thải còn nhiều hạn chế, lực lượng thanh tra viên kiểm tra công tác kiểm soát ô nhiễm không khí còn mỏng, chưa có đủ kinh nghiệm cần thiết để có thể phát hiện vi phạm của doanh nghiệp.

1.5. Quan trắc khí thải, chất lượng môi trường không khí xung quanh

Các hoạt động quan trắc môi trường không khí xung quanh ở Việt Nam đã được bắt đầu thực hiện từ năm 1995 thông qua các chương trình quan trắc cấp quốc gia và địa phương. Từ năm 2000 đến nay, nhằm cung cấp số liệu quan trắc liên tục, 35 trạm quan trắc môi trường không khí tự động đã được đầu tư xây dựng và hiện tại đang còn hoạt động tại một số thành phố lớn như Tổng cục Môi trường (7 trạm), Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia (10 trạm), Hà Nội (2 trạm), Quảng Ninh (10 trạm), Vĩnh Phúc (2 trạm), Đà Nẵng (1 trạm),Thừa Thiên Huế (1 trạm), Khánh Hòa (1 trạm), Cần Thơ (1 trạm), Đaklak (1 trạm), Đồng Nai (2 trạm), Quảng Nam (1 trạm). Ngoài ra, một số trạm quan trắc tự động di động cũng được đầu tư ở Tổng cục Môi trường (1 trạm), Quảng Ninh (1 trạm), Đaklak (1 trạm). Ngoài ra, hiện nay còn có các tỉnh Đồng Nai, Quảng Ninh, Thái Nguyên đã triển khai thực hiện dự án thiết lập trạm quan trắc không khí tự động tại địa phương. Tại Thành phố Hồ Chí Minh trước đây có 9 trạm quan trắc môi trường không khí tự động tuy nhiên đến thời điểm này đã dừng hoạt động vì không có nguồn lực.

Đối với quan trắc bán tự động, tại các địa phương khác, do điều kiện kinh phí không cho phép nên vẫn tiến hành quan trắc bằng các phương pháp quan trắc không liên tục với tần suất từ 4-6 lần/năm. Các điểm quan trắc không khí được bố trí tập trung chủ yếu ở các điểm nóng về môi trường của các đô thị lớn, hoặc khu công nghiệp. Các chương trình quan trắc môi trường nói chung, môi trường không khí nói riêng mới chỉ chủ yếu tập trung tại các khu vực đô thị, các khu vực gần khu công nghiệp... thiếu các chương trình quan trắc tổng thể và định kỳ cho các khu vực nông thôn, làng nghề. Vấn đề quan trắc nhằm kiểm soát các nguồn ô nhiễm không khí xuyên biên giới còn gặp rất nhiều khó khăn.

Theo quy định tại quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM, các cơ sở sản xuất đều phải thực hiện quan trắc môi trường định kỳ, nhưng hầu hết các cơ sở sản xuất đều chưa thực hiện giám sát khí thải tại các ống khói. Nguyên nhân chủ yếu do các cơ sở sản xuất được xây dựng trước đây đều không bố trí vị trí quan trắc, lấy mẫu tại ống khói. Việc lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động liên tục mới chỉ thực hiện được tại các nhà máy lớn trong ngành xi măng, nhiệt điện, hóa lọc dầu, sản xuất hóa chất. Một số nhà máy khác có lắp đặt nhưng với mục đích là theo dõi công nghệ sản xuất, vì thế thiếu các thông số môi trường, đặc biệt là các thông số độc hại.

Hoạt động quan trắc chưa theo một quy trình thống nhất, rất nhiều đơn vị tham gia quan trắc hiện trường với các phương pháp lấy mẫu và phân tích khác nhau gây khó khăn cho công tác đánh giá chất lượng số liệu. Nước ta đã có Thông tư số 28/2011/TT-BTNMT ngày 01 tháng 8 năm 2011 quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn, tuy nhiên gần đây nhất mới có quy trình quan trắc khí thải công nghiệp theo Thông tư số 40/2015/TT-BTNMT ngày 17 tháng 8 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công tác thực hiện QA/QC còn yếu, gây khó khăn cho công tác đánh giá chất lượng số liệu. Các thiết bị quan trắc không khí nhiều nơi yếu kém và lạc hậu, chưa tự động hoá các khâu lưu trữ, xử lý và trao đổi số liệu. Số liệu về khí thải còn chưa sử dụng được, chất lượng môi trường không khí xung quanh chưa đồng bộ, chưa hình thành hệ thống cơ sở dữ liệu môi trường quốc gia, khó khăn trong việc khai thác, sử dụng và chia sẻ thông tin.

1.6. Kinh phí đầu tư cho BVMT không khí

Trong những năm qua, kinh phí dành cho BVMT không khí ở Trung ương cũng như ở các địa phương còn rất hạn chế, không đủ kinh phí tối thiểu dành cho quan trắc môi trường, kiểm soát các nguồn khí thải, rất thiếu thiết bị quan trắc và nhiều thiết bị quan trắc hư hỏng không có kinh phí bảo dưỡng và sửa chữa. Kinh phí dành cho xây dựng chính sách, kiểm kê phát thải, xây dựng báo cáo, áp dụng các công cụ quản lý không khí, đánh giá thiệt hại, dự báo ô nhiễm không khí, … hầu như chưa được cấp đủ để thực hiện.

Bên cạnh đó, kinh phí dành cho quan trắc môi trường, khi chuyển về các Trạm quan trắc môi trường của các Bộ/ngành khác quản lý thì có tình trạng bị sử dụng sai mục đích, nên càng thiếu kinh phí cho quan trắc và quản lý môi trường hơn.

1.7. Sự tham gia của cộng đồng, phổ biến thông tin trong quản lý chất lượng không khí

Trong thời gian qua, nhiều vụ việc ô nhiễm không khí của các nhà máy xi măng, thép Quán Toan, Shengli, Khatoco Khánh Hòa… đều có sự tham gia, phát hiện của cộng đồng, báo chí. Các hình thức công bố, phổ biến thông tin về chất lượng không khí cũng được đa dạng hóa trong điều kiện công nghệ thông tin ngày càng phát triển như các hình thức công bố thông tin trực tuyến, bảng điện tử, các trang thông tin điện tử... Tuy nhiên vấn đề huy động sự tham gia của cộng đồng còn nhiều hạn chế. Công tác tuyên truyền đã được đẩy mạnh với nhiều hình thức mới nhưng vẫn chưa thực sự đi vào cộng đồng. Tiềm năng của cộng đồng trong BVMT chưa được phát huy đầy đủ, sự tham gia của cộng đồng vào các quá trình đóng góp ý kiến ra quyết định, hoạch định chính sách và các hoạt động quản lý môi trường còn mang nhiều tính hình thức.

1.8. Hợp tác quốc tế và nghiên cứu khoa học, công nghệ cho quản lý chất lượng không khí

Việt Nam là một trong những quốc gia luôn tham gia tích cực và sớm nhất các công ước quốc tế về BVMT, trong đó có lĩnh vực không khí. Các chương

trình hợp tác quốc tế song phương, đa phương với JICA, CAI-ASIA, Ngân hàng Thế giới tại Việt Nam, GIZ, KOICA, DANIDA,... nhằm giải quyết các vấn đề về môi trường không khí, đặc biệt là không khí đô thị vẫn tiếp túc được thúc đẩy.

Trong những năm qua, các kết quả nghiên cứu từ các chương trình, dự án, đề tài khoa học và công nghệ về môi trường nói chung, môi trường không khí nói riêng đã được cải thiện nhưng dàn trải, chưa thực sự mang lại hiệu quả. Hiện nay, Việt Nam chưa có những đầu tư, nghiên cứu ứng dụng khoa học công nghệ cả về chiều rộng và chiều sâu đối với môi trường không khí nên lĩnh vực này gần như vẫn còn bị bỏ ngỏ. Số lượng các nghiên cứu, công trình khoa học về môi trường không khí được đăng ký sở hữu trí tuệ, công bố trên các tạp chí quốc tế còn rất ít. Thị trường cung cấp thiết bị, công nghệ môi trường nói chung, môi trường không khí nói riêng, của nước ta chưa phát triển, chưa có những doanh nghiệp cung cấp công nghệ xử lý môi trường không khí, kiểm soát khí thải ngang tầm khu vực và quốc tế. Hầu hết các thiết bị, máy móc, công nghệ xử lý khí thải đều phải nhập khẩu với giá thành cao.

II. KẾ HOẠCH HÀNH ĐỘNG QUỐC GIA VỀ QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ ĐẾN NĂM 2020

2.1. Phạm vi của kế hoạch

- Phạm vi về thời gian: Kế hoạch được thực hiện từ nay đến năm 2020.

- Phạm vi về không gian: Trên phạm vi toàn quốc, nhưng chủ yếu là đối với môi trường không khí xung quanh cơ sở sản xuất công nghiệp lớn, ở các đô thị, ở các khu công nghiệp (khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao, cụm công nghiệp) và ở các làng nghề.

- Phạm vi về nội dung:

+ Kiểm soát nguồn thải, trong đó tập trung chủ yếu đối với nguồn khí thải công nghiệp và năng lượng, hoạt động xây dựng, nguồn khí thải giao thông.

+ Giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh ở các đô thị, ở các khu công nghiệp và ở các làng nghề.

2.2. Mục tiêu của kế hoạch

Căn cứ theo hiện trạng và các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực quản lý chất lượng không khí, các mục tiêu cần thực hiện tới năm 2020 gồm có:

- Mục tiêu chung

Kiểm soát nguồn phát sinh khí thải và giám sát chất lượng không khí cung quanh nhằm cải thiện chất lượng môi trường không khí và bảo đảm sức khỏe cộng đồng.

- Mục tiêu cụ thể

- Kiểm soát tốt các nguồn khí thải lớn từ quá trình sản xuất công nghiệp, năng lượng (theo Phụ lục của Nghị định 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của

Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu) và giao thông. So với thời điểm năm 2015, đảm bảo:

+ Đến năm 2020, xử lý được 80% lượng SO_2, NOx, CO từ quá trình sản xuất thép, hóa chất và phân bón hóa học đạt Quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

+ Đến năm 2018, đầu tư lắp đặt thiết bị quan trắc khí thải tự động liên tục với các thông số theo Quy chuẩn kỹ thuật môi trường cho 70% cơ sở sản xuất nhiệt điện và xi măng, 50% cơ sở sản xuất thép, hóa chất và phân bón hóa học. Đến năm 2020, đầu tư lắp đặt cho 80% cơ sở sản xuất nhiệt điện, thép, hóa chất và phân bón hóa học.

+ Đến năm 2018, kiểm kê được cho 80% lượng khí thải phát sinh từ các cơ sở sản xuất nhiệt điện; 60% lượng khí thải phát sinh từ các cơ sở sản xuất xi măng; 40% lượng khí thải phát sinh từ các cơ sở sản xuất thép, hóa chất và phân bón hóa học. Đến năm 2020, kiểm kê được khí thải của 90% cơ sở sản xuất nhiệt điện, xi măng, sản xuất thép, hóa chất và phân bón hóa học.

+ Đến năm 2020, kiểm định khí thải định kỳ được 40% lượng xe mô tô, xe gắn máy trên địa bàn toàn quốc.

- Đến năm 2020, tăng số lượng trạm quan trắc tự động liên tục với không khí xung quanh lên 40%, giám sát thường xuyên các thông số theo Quy chuẩn kỹ thuật môi trường và thông số VOCs, HC.

2.3. Các nguyên tắc quản lý chất lượng không khí

- Quản lý chất lượng không khí phải lấy phòng ngừa ô nhiễm làm chính, kết hợp với xử lý, khắc phục ô nhiễm, từng bước cải thiện và nâng cao chất lượng môi trường không khí xung quanh.

- Quản lý chất lượng không khí phải được tiến hành thường xuyên, có trọng tâm, trọng điểm, phù hợp với từng ngành sản xuất và từng địa phương.

- Kiểm soát các nguồn khí ô nhiễm là trách nhiệm của chủ các nguồn phát thải và các cơ quan quản lý Nhà nước với sự giám sát của nhân dân.

2.4. Những nhiệm vụ ưu tiên cần thực hiện

- Xây dựng, hoàn thiện hệ thống quan trắc khi thải tự động liên tục; tăng cường hệ thống truyền dẫn dữ liệu cho các cơ quan quản lý nhà nước; thiết lập chuẩn kết nối dữ liệu từ các điểm quan trắc

- Nghiên cứu, đánh giá và đề xuất lộ trình xây dựng và ban hành Nghị định về quản lý chất lượng không khí.

- Đa dạng hóa các hình thức phổ biến thông tin về chất lượng không khí xung quanh, tác hại của ô nhiễm không khí tới cộng đồng; tăng cường sự tham gia của cộng đồng vào công tác giám sát các nguồn phát thải gây ô nhiễm;

- Thực hiện kiểm kê khí thải đối với một số ngành công nghiệp phát sinh khí thải, thống kê lượng thải hàng năm và công bố thông tin rộng rãi tới cộng đồng;

- Xây dựng mô hình giám sát, cảnh báo và ứng phó kịp thời khi tình trạng ô nhiễm không khí tại một địa điểm trong đô thị vượt giới hạn cho phép;

- Xây dựng cơ chế, chính sách hỗ trợ, khuyến khích đầu tư hạ tầng cung cấp nhiên liệu và phương tiện giao thông sử dụng nhiên liệu sinh học và khí nén thiên nhiên (CNG/LPG)

2.5. Nội dung của Kế hoạch

2.5.1. Hoàn thiện hệ thống văn bản pháp luật có liên quan đến quản lý chất lượng không khí

2.5.1.1. Kiểm soát các nguồn khí thải công nghiệp

Kiểm soát các nguồn khí thải công nghiệp từ nay đến năm 2020 chủ yếu tập trung vào 6 ngành sản xuất công nghiệp sau: công nghiệp nhiệt điện, công nghiệp xi măng, công nghiệp hóa chất cơ bản và phân bón hóa học, công nghiệp sản xuất dầu mỏ, công nghiệp sử dụng lò hơi công nghiệp và công nghiệp sản xuất thép. Đối với 6 ngành công nghiệp này cũng chỉ tập trung kiểm soát các cơ sở sản xuất có nguồn phát thải lượng khí ô nhiễm lớn.

- Tùy theo ngành nghề và quy mô sản xuất của cơ sở mà lựa chọn công nghệ xử lý khí thải hiện đại và phù hợp với điều kiện Việt Nam.

- Xây dựng và ban hành bộ "Hệ số phát thải" khí ô nhiễm đối với tất cả các ngành sản xuất công nghiệp hiện có ở nước ta.

- Xây dựng và ban hành quy định về kiểm kê và đăng ký các nguồn khí thải công nghiệp trên phạm vi toàn quốc, tất cả các cơ sở sản xuất công nghiệp đều phải thực hiện tự kiểm kê và đăng ký nguồn khí thải của cơ sở mình với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Từng bước thiết lập hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục 24/24 giờ, đối với các nguồn khí thải công nghiệp lớn. Đến năm 2020, 100% các nguồn khí thải công nghiệp công suất lớn có trạm quan trắc khí thải tự động, liên tục. Các trạm quan trắc này cần được nối mạng với Trung tâm điều hành hệ thống quốc gia, bảo đảm Trung tâm này luôn luôn nhận được thông tin về hiện trạng phát thải khí ô nhiễm của các cơ sơ sản xuất lớn để phát hiện kịp thời và đề xuất xử lý các nguồn thải công nghiệp vi phạm quy chuẩn môi trường. Kinh phí đầu tư và vận hành hệ thống quan trắc này chủ yếu do cơ sở sản xuất chi trả, một phần do ngân sách sự nghiệp môi trường của Nhà nước hỗ trợ.

- Trong điều kiện chưa có hệ thống các trạm quan trắc khí thải tự động đầy đủ, cần phải xây dựng đường dây "thông tin nóng" từ dân cư xung quanh các cơ sở công nghiệp lớn để họ thông báo kịp thời về tình hình vi phạm xả khí thải của các cơ sở sản xuất đến các cơ quan quản lý môi trường địa phương.

2.5.1.2. Kiểm soát các nguồn khí thải từ hoạt động giao thông vận tải

Các biện pháp kiểm soát ngăn ngừa nguồn thải khí ô nhiễm từ giao thông bao gồm:

a) Xây dựng hệ thống các trạm kiểm tra, kiểm soát khí thải của các xe hoạt động trong đô thị để đảm bảo thực hiện triệt để Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 249/2005/QĐ-TTg và số 49/2011/QĐ-TTg về lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với xe ô tô, xe mô tô 2 bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, đồng thời quy định bổ sung tiêu chuẩn khí thải đối với các phương tiện giao thông cơ giới đang lưu hành, cụ thể như sau:

- Mô tô, xe máy, kể cả xe dùng cho người khuyết tật:

+ Đối với các xe được sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới phải áp dụng tiêu chuẩn khí thải EURO2 từ ngày 01 tháng 7 năm 2007, áp dụng tiêu chuẩn EURO3 từ ngày 01 tháng 01 năm 2017.

+ Đối với các xe đang lưu hành phải đáp ứng tiêu chuẩn khí thải quy định tại Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 249/2005/QĐ-TTg.

- Các loại xe ô tô:

+ Đới với các xe được sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới phải áp dụng áp dụng tiêu chuẩn khí thải EURO2 từ ngày 01 tháng 7 năm 2007, áp dụng tiêu chuẩn EURO4 từ ngày 01 tháng 01 năm 2017, áp dụng tiêu chuẩn EURO5 từ ngày 01 tháng 01 năm 2022.

+ Đối với các xe đang lưu hành phải đáp ứng tiêu chuẩn khí thải quy định tại Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 249/2005/QĐ-TTg.

- Kiểm soát chất lượng nhiên liệu

+ *Về chất lượng xăng dầu:* Phải phù hợp với lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải nêu ở trên.

+ *Khuyến khích phát triển sử dụng khí tự nhiên* làm nhiên liệu chạy xe trong các đô thị, phấn đấu đến năm 2020, tối thiểu đạt 30% số lượng taxi và xe buýt sử dụng khí nén thiên nhiên.

+ *Khuyến khích sản xuất, sử dụng xăng dầu sinh học.*

- Đầu tư xây dựng, phát triển giao thông công cộng trong các đô thị: Tăng tỷ lệ hành khách đi bằng phương tiện giao thông công cộng đô thị từ 5-10% hiện nay lên 15-20% vào năm 2020. Phát triển các dịch vụ giao thông công cộng, tăng cường thêm các tuyến phố đi bộ.

- Phát triển, cải tiến công nghệ sản xuất xe để giảm thiểu phát thải khí ô nhiễm: Phát triển các loại xe ô tô, xe máy chạy điện, chạy bằng khí hóa lỏng, thúc đẩy các công ty sản xuất ô tô nghiên cứu cải tiến động cơ ô tô tiết kiệm nhiên liệu, nghiên cứu cải tiến bộ phận chế hòa khí, thiết bị xúc tác xử lý khí thải (catalysts) và cấu tạo ống xả giảm thiểu phát thải khí ô nhiễm, truyền bá kỹ thuật lái xe ô tô, xe máy tiết kiệm nhiên liệu.

- Xây dựng và ban hành bộ hệ số phát thải từ các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

2.5.1.3. Kiểm soát các nguồn khí thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng

- Kiểm soát ô nhiễm tại công trường xây dựng (xây dựng nhà cửa, xây dựng cầu đường, xây dựng cống rãnh...): Các công trình xây dựng phải thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp đã được phê duyệt trong báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc cam kết bảo vệ môi trường về che chắn, phun nước, thu gom chất thải và vệ sinh phương tiện ra vào tại các công trường xây dựng. Khi thi công các công trình xây dựng ở gần các khu dân cư phải có màn hay bạt che phủ công trình trong suốt thời gian thi công với kết cấu vững chắc, bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường, hình thức của màn hay bạt che phải bảo đảm mỹ quan đô thị. Trước khi đào nền móng hoặc phá dỡ công trình phải tưới nước nhằm tạo độ ẩm cần thiết chống bụi bay lên. Khi vận chuyển vật liệu xây dựng và phế thải xây dựng từ trên cao xuống hoặc từ dưới lên phải đựng trong bao gói, thùng kín hoặc vận chuyển bằng đường ống kín. Tăng cường sử dụng lắp ghép xây dựng bằng các cấu kiện đúc sẵn và sử dụng bê tông tươi thương phẩm thay thế cho trộn bê tông tại chỗ.

- Kiểm soát ô nhiễm trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và phế thải xây dựng: Quy định bắt buộc các xe chở vật liệu và chất thải xây dựng phải là xe chuyên dụng đúng quy cách và có biện pháp ngăn chặn vật liệu rơi vãi, không được chở quá đầy, quá tải và thùng xe phải được phủ kín bằng bạt. Để giảm thiểu các loại xe chở các loại vật liệu rời, khuyến nghị các chủ công trình xây dựng sử dụng bê tông thương phẩm. Các xe vận chuyển và thi công khi ra khỏi công trường xây dựng, nếu bị bẩn đất bám dính vào đều phải làm sạch gầm, lốp xe, rửa xe trước khi đi vào thành phố, chạy đúng tuyến đường, thời gian quy định. Các đô thị loại III trở lên ban hành quy hoạch hợp lý các tuyến đường, các điểm tập kết vật liệu xây dựng.

2.5.2. Giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh

- Việc giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh từ nay đến năm 2020 được tiến hành chủ yếu ở các đô thị trung bình và lớn, ở xung quanh các khu công nghiệp có các nguồn khí thải ô nhiễm, xung quanh các cơ sở sản xuất công nghiệp đứng riêng lẻ phát sinh khí thải lớn và ở một số làng nghề đang bị ô nhiễm môi trường không khí.

- Việc giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh được thực thi bằng hệ thống các trạm quan trắc môi trường không khí quốc gia và của các địa phương, tuân thủ đúng theo Quy hoạch mạng lưới quan trắc môi trường quốc gia, trong đó, mạng lưới quan trắc không khí là một trong những mạng lưới quan trắc môi trường hoàn thiện.

- Tăng cường năng lực (nhân lực và vật lực) cho hệ thống các trạm quan trắc chất lượng không khí hiện có trên phạm vi toàn quốc; đảm bảo các đơn vị, cá nhân thực hiện quan trắc không khí phải có đủ năng lực; thống nhất qui trình quan trắc, phương pháp lấy mẫu và phân tích số liệu; bổ sung, sửa chữa, thay thế,

hiệu chỉnh các thiết bị quan trắc; đẩy mạnh thực hiện quy trình QA/QC đảm bảo số liệu quan trắc chất lượng không khí có đủ độ tin cậy.

- Thiết lập các phương tiện đa dạng hóa thông tin về chất lượng không khí, vừa để cảnh báo ô nhiễm kịp thời cho nhân dân, vừa để nâng cao ý thức bảo vệ môi trường nói chung, môi trường không khí nói riêng đối với cộng đồng.

3. Các giải pháp thực hiện Kế hoạch

3.1. Rà soát, sửa đổi, bổ sung, hoàn thiện văn bản pháp luật có liên quan đến quản lý chất lượng không khí

- Rà soát, bổ sung, sửa đổi các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia môi trường, tiêu chuẩn môi trường liên quan đến kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí.

- Rà soát, sửa đổi, bổ sung các quy định, hướng dẫn về bảo vệ môi trường không khí trong hoạt động xây dựng.

- Xây dựng và ban hành quy định chức năng và nhiệm vụ quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí của các cơ quan bảo vệ môi trường cấp tại các bộ ngành trung ương và địa phương.

- Xây dựng hệ số phát thải cho nguồn công nghiệp, quy định và hướng dẫn kiểm kê các nguồn khí thải công nghiệp, quy định về quan trắc khí thải công nghiệp tự động, liên tục và xây dựng cơ sở dữ liệu về các nguồn khí thải công nghiệp.

- Nghiên cứu, đề xuất xây dựng Nghị định về quản lý chất lượng không khí.

- Ban hành các Nghị định, Quyết định, Thông tư hướng dẫn chi tiết Luật BVMT về kiểm soát khí thải công nghiệp, khí thải từ phương tiện giao thông cơ giới, khí thải từ các lò đốt chất thải và ô nhiễm môi trường không khí từ hoạt động thi công xây dựng;

- Đưa các nội dung quản lý và kiểm soát ô nhiễm không khí vào các văn bản quy định chức năng, nhiệm vụ của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường các cấp. Ở cấp trung ương cần ban hành Nghị định của Chính phủ về phân công trách nhiệm trong quản lý môi trường không khí giữa Bộ Tài nguyên và Môi trường (Bộ chủ trì) phối hợp với các Bộ/ngành, đặc biệt là với các Bộ: Công thương, Giao thông vận tải, Xây dựng. Ở cấp tỉnh/thành cần sửa đổi và bổ sung Thông tư liên tịch số 31/2009/TTLT-BCT-BTNMT ngày 04 tháng 11 năm 2009 để đổi mới hướng dẫn phối hợp giữa Sở Tài nguyên và Môi trường (chủ trì) với các Sở: Công Thương, Giao thông vận tải, Xây dựng thực hiện nội dung quản lý môi trường để bảo vệ môi trường có hiệu quả, đặc biệt là về kiểm soát ô nhiễm không khí.

- Xây dựng các quy định về kiểm kê các nguồn khí thải công nghiệp, quan trắc khí thải công nghiệp tự động và xây dựng cơ sở dữ liệu về các nguồn khí thải công nghiệp trên phạm vi toàn quốc.

- Hoàn thiện các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nhiên liệu, các quy chuẩn phát thải các chất ô nhiễm của các ngành công nghiệp, bổ sung thêm

các quy chuẩn khí thải đối với các ngành sản xuất công nghiệp đặc thù, cũng như các quy chuẩn khí thải đối với các cơ sở sản xuất ở các làng nghề.

- Căn cứ vào Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg và Quyết định số 49/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với xe ô tô, xe mô tô 2 bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, cần bổ sung các quy định về kiểm soát chặt chẽ sự tuân áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với các phương tiện giao thông cơ giới đang lưu hành.

- Hoàn thiện và từng bước nâng cao các quy chuẩn về chất lượng môi trường không khí xung quanh, tiến tới theo kịp các quy chuẩn chất lượng không khí của các nước phát triển trên thế giới vào năm 2020.

- Xây dựng quy định về chế độ chính sách xử lý phạt hành chính đối với các loại xe đang lưu hành không đáp ứng tiêu chuẩn khí thải; ưu đãi, hình thức khen thưởng áp dụng đối với doanh nghiệp, cơ sở sản xuất kinh doanh hoàn thành các chỉ tiêu về kiểm soát nguồn khí thải và ô nhiễm môi trường không khí.

3.2. Hoàn thiện hệ thống tổ chức, phân công, phân nhiệm đơn vị đầu mối, đơn vị phối hợp và cơ chế phối hợp, chức năng nhiệm vụ của các cơ quan liên quan về bảo vệ môi trường không khí từ trung ương đến địa phương

1. Về hệ thống tổ chức quản lý môi trường không khí: Tăng cường năng lực (nhân lực và tài chính) cho tổ chức quản lý môi trường không khí ở Trung ương cũng như ở cấp tỉnh/thành. Tại Bộ Tài nguyên và Môi trường (Tổng cục Môi trường) cần thành lập một đơn vị chuyên trách về quản lý môi trường không khí.

2. Về phân công, phân nhiệm quản lý môi trường không khí

a. Ở cấp Trung ương: Cần ban hành các quy định cụ thể, rõ ràng về chức năng, phân công trách nhiệm quản lý, cơ chế phối hợp giữa Bộ Tài nguyên và Môi trường với các Bộ/Ngành có liên quan trong việc quản lý môi trường không khí, cụ thể giữa Bộ Tài nguyên và Môi trường: với Bộ Giao thông Vận tải, Bộ Xây dựng trong hoạt động quản lý môi trường không khí ở các đô thị; với Bộ Công Thương trong hoạt động quản lý môi trường không khí ở các khu công nghiệp, cụm công nghiệp; với Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn trong hoạt động quản lý môi trường không khí ở các làng nghề.

b. Ở địa phương cấp tỉnh: UBND các tỉnh/thành ban hành quy định rõ và thống nhất về sự phối hợp giữa Sở Tài nguyên và Môi trường với các Sở khác có liên quan, UBND cấp huyện trong quản lý môi trường không khí ở các đô thị, khu công nghiệp và làng nghề phù hợp các quy định của pháp luật.

3.3. Cơ chế tài chính và nguồn lực đầu tư

- Nâng cao hiệu quả việc sử dụng nguồn chi thường xuyên cho sự nghiệp môi trường, tăng tỷ lệ tái đầu tư tái đầu tư cho môi trường từ các nguồn thu liên quan tới môi trường;

- Rà soát, hoàn thiện và kiến nghị bổ sung quy định miễn giảm thuế nhập khẩu thiết bị đối với chủ nguồn thải phải lắp đặt thiết bị xử lý khí thải và trạm quan trắc khí thải tự động, liên tục;

- Huy động các nguồn đầu tư cho kiểm soát ô nhiễm không khí ngoài vốn ngân sách nhà nước, khuyến khích các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân đủ điều kiện tham gia kiểm định khí thải xe mô tô, xe gắn máy.

- Xây dựng và ban hành quy định về phí khí thải, giấy phép mua bán hạn ngạch phát thải khí, các hệ thống ký thác - hoàn trả, thuế ô nhiễm, lãi suất ưu đãi "xanh" phù hợp với điều kiện của nước ta.

- Trợ cấp một phần kinh phí, được vay vốn với lãi suất ưu đãi hoặc không có lãi suất để các công ty đầu tư mua xe buýt giao thông công cộng và xe taxi chạy bằng khí tự nhiên thay cho xe chạy bằng xăng dầu, hoặc các công ty đầu tư xây dựng và kinh doanh các trạm cấp khí tự nhiên trong các đô thị.

- Nhà nước trợ giá cho nhiên liệu khí tự nhiên để bảo dảm rằng sử dụng khí tự nhiên chạy xe đỡ tốn kém hơn sử dụng xăng, dầu.

3.4. Tăng cường hợp tác quốc tế và đẩy mạnh các hoạt động nghiên cứu khoa học về kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí

- Hợp tác với các tổ chức quốc tế và các đối tác nước ngoài tổ chức các hội nghị, hội thảo, trao đổi, tham quan, hợp tác khoa học và công nghệ, tập trung vào các lĩnh vực như: cải thiện chất lượng môi trường không khí đô thị, kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí công nghiệp và giao thông vận tải.

- Tiếp tục hợp tác với các quốc gia và tổ chức quốc tế đa phương, song phương, trong đó có các nước ASEAN, Mỹ, Canada, các nước Bắc Âu, Nhật Bản, Hàn Quốc, CAIAsia … trong lĩnh vực BVMT nói chung và kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí nói riêng; xây dựng các đề xuất dự án về nâng cao hiệu quả kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí, trong đó có hệ thống quan trắc chất lượng môi trường không khí liên tục tự động và hệ thống quan trắc các nguồn khí thải liên tục tự động.

- Đẩy mạnh các hoạt động áp dụng các kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ nhằm giảm thiểu nguồn khí thải ô nhiễm từ hoạt động công nghiệp và phương tiện giao thông vận tải, đánh giá các thiệt hại sức khỏe và thiệt hại kinh tế do ô nhiễm môi trường không khí gây ra.

- Nghiên cứu áp dụng cải tiến công nghệ sản xuất công nghiệp sạch hơn, tiết kiệm sử dụng tài nguyên và năng lượng, phát triển sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo trong sản xuất công nghiệp và trong hoạt động giao thông vận tải.

- Nghiên cứu áp dụng công nghệ xử lý khí thải công nghiệp, xử lý khí thải của các lò đốt chất thải và xử lý khí thải của các phương tiện giao thông cơ giới.

- Nghiên cứu các cơ sở khoa học và kỹ thuật nhằm phát triển các loại xe ô tô và xe máy sử dụng khí tự nhiên.

3.5. Tăng cường thanh tra, kiểm tra việc thực hiện các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường; huy động sự tham gia giám sát của cộng đồng trong công tác kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí

- Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra định kỳ theo kế hoạch và đột xuất theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Tăng cường các biện pháp xử phạt cá nhân, cơ sở sản xuất gây ô nhiễm không khí theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Phát huy vai trò của lực lượng cảnh sát phòng chống tội phạm về môi trường trong việc điều tra, phát hiện các hành vi phạm tội về gây ô nhiễm môi trường không khí.

- Huy động sự tham gia giám sát của cộng đồng dân cư sống xung quanh các nguồn khí thải và thông tin kịp thời tới các cơ quan quản lý môi trường tại địa phương.

- Các cơ sở sản xuất và các doanh nghiệp triển khai đầu tư xây dựng, bảo dưỡng và vận hành các hệ thống quan trắc, thiết bị xử lý các nguồn thải khí ô nhiễm đúng theo cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường cam kết bảo vệ môi trường hay đề án bảo vệ môi trường đã được cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có thẩm quyền phê duyệt; Thực hiện kê khai và đăng ký nguồn thải của mình đầy đủ và chính xác; Thực hiện chế độ báo cáo môi trường một cách đều đặn và đúng thời gian như đã cam kết.

3.6. Tuyên truyền, giáo dục và nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường không khí

- Xây dựng kế hoạch truyền thông về tầm quan trọng của chất lượng môi trường không khí, tác hại của ô nhiễm không khí đối với sức khỏe con người và các hệ sinh thái, về kiểm soát ô nhiễm không khí, phối hợp với các tổ chức chính trị- xã hội, các hội Khoa học kỹ thuật, các cơ quan thông tấn báo chí và các cơ quan khác có liên quan, huy động sự tham gia giám sát của cộng đồng trong công tác kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí.

- Tập huấn thường xuyên về các văn bản quy phạm pháp luật về bảo vệ môi trường cho các doanh nghiệp; Tăng cường tổ chức các lớp tập huấn về quản lý ô nhiễm môi trường không khí đối với các ngành, các cấp, các cán bộ quản lý môi trường cấp tỉnh, huyện và Ban Quản lý các Khu công nghiệp, cụm công nghiệp.

- Mở rộng chỉ tiêu đào tạo ngành môi trường, ưu tiên các chuyên ngành về môi trường không khí ở cấc trình độ đào tạo.

4. Phân công và tổ chức thực hiện Kế hoạch

4.1. Trách nhiệm của các Bộ/ngành

(1) Trách nhiệm của Bộ Tài nguyên và Môi trường

Bộ Tài nguyên và Môi trường là cơ quan chủ trì, có trách nhiệm phối hợp với các Bộ/ngành có liên quan và UBND các tỉnh/thành phố trực thuộc, chịu trách nhiệm trước Thủ tướng Chính phủ trong việc thống nhất tổ chức thực hiện Kế hoạch này. Xây dựng và trình ban hành Nghị định quản lý chất lượng không khí; bổ sung, sửa đổi các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật môi trường liên quan đến kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí; xây dựng và ban hành các quy định về kế hoạch quản lý chất lượng không khí cho các địa phương, kiểm kê các nguồn khí thải công nghiệp, quy định về quan trắc khí thải công nghiệp tự động, liên tục.

(2) Trách nhiệm của Bộ Nội vụ

Quy định hoàn thiện hệ thống tổ chức, phân công, phân nhiệm quản lý môi trường không khí ở Trung ương và địa phương: (i) Ở cấp Trung ương: Phân công trách nhiệm và cơ chế để Bộ Tài nguyên và Môi trường (Bộ chủ trì) phối hợp với các Bộ/ngành khác có liên quan trong quản lý môi trường nói chung, quản lý môi trường không khí nói riêng; (ii) Ở cấp địa phương tỉnh/thành: phối hợp với UBND cấp tỉnh quy định rõ về chức năng, phân công trách nhiệm và thống nhất về sự phối hợp giữa Sở Tài nguyên và Môi trường (Sở chủ trì) với các Sở hữu quan khác và UBND cấp huyện trong quản lý môi trường nói chung, quản lý môi trường không khí nói riêng.

(3) Trách nhiệm của Bộ Công Thương

Phát triển ngành công nghiệp môi trường, nói chung và công nghiệp thiết bị xử lý khí thải, nói riêng; Phát triển công nghiệp sản xuất xăng-dầu sinh học; thúc đẩy sản xuất sạch hơn, khuyến khích xây dựng công nghiệp sinh thái, thân thiện môi trường; Phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường xây dựng hệ thống quản lý và quan trắc tự động các nguồn khí thải công nghiệp. Tiếp tục tổ chức thực hiện Đề án "Phát triển liệu sinh học đến năm 2015, tầm nhìn đến năm 2025" được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt theo Quyết định số 177/2007/QĐ-TTg ngày 20 tháng 7 năm 2007.

(4) Trách nhiệm của Bộ Giao thông vận tải

- Chỉ đạo các cơ quan chuyên môn trực thuộc Bộ nâng cao năng lực kỹ thuật, cơ sở vật chất, trang thiết bị thực hiện việc kiểm tra, kiểm soát khí thải xe cơ giới lưu hành trên đường phố trên phạm vi toàn quốc; xây dựng, trình Chính phủ chính sách khuyến khích sử dụng khí tự nhiên làm nhiên liệu chạy xe trong các đô thị; phối hợp với UBND thành phố đặc biệt, thành phố loại I đầu tư phát triển giao thông công cộng trong các đô thị.

- Chủ trì và phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường và UBND các tỉnh/thành phố trực thuộc tổ chức việc kiểm soát các nguồn thải khí và tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông cơ khí đường bộ, đường sắt, đường thủy và đường không; Tổ chức nghiên cứu cải tiến động cơ và thiết bị xử lý khí thải

của các phương tiện giao thông nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí; phát triển phương tiện giao thông công cộng và xe sử dụng khí gas tự nhiên thay cho sử dụng xăng dầu.

(5) Trách nhiệm của Bộ Xây dựng

Chủ trì và phối hợp với Bộ Tài nguyên & Môi trường, Bộ Công thương và UBND các tỉnh/thành phố trực thuộc tổ chức kiểm soát các nguồn khí thải và tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng và kiểm soát nguồn thải ô nhiễm môi trường không khí phát sinh từ các cơ sở sản xuất xi- măng và vật liệu xây dựng.

(6) Trách nhiệm của Bộ Khoa học và Công nghệ

- Phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường xây dựng và ban hành các quy chuẩn và tiêu chuẩn môi trường, nói chung và các quy chuẩn và tiêu chuẩn về khí thải công nghiệp, khí thải giao thông và chất lượng môi trường không khí, nói riêng.

- Kiểm soát chặt chẽ chất lượng nhiên liệu và nghiên cứu xây dựng, ban hành, công bố quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu điêzel, nhiên liệu sinh học với chất lượng tương ứng với lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải của các loại xe.

- Tăng cường đầu tư nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ về quan trắc, xử lý khí thải, sử dụng tiết kiệm và nhiên liệu thay thế nhiên liệu hóa thạch.

(7) Bộ Giáo dục và Đào tạo

Xây dựng chương trình đào tạo bậc cao học, đại học, cao đẳng ngành công nghệ/kỹ thuật môi trường về giảm thiểu khí thải ô nhiễm tại nguồn, công nghệ xử lý khí thải.

(8) Bộ Thông tin và Truyền thông

Phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường thực hiện công tác thông tin, tuyên truyền về kiểm soát ô nhiễm không khí.

(9) Trách nhiệm của Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính

- Phối hợp với các Bộ, ngành liên quan bảo đảm kế hoạch và kinh phí triển khai Kế hoạch này.

- Xây dựng, ban hành và tổ chức thực hiện các quy định pháp luật về các mức phí khí thải.

- Chủ trì, xây dựng, ban hành theo thẩm quyền hoặc trình cấp có thẩm quyền ban hành các cơ chế tài chính hỗ trợ doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh xăng dầu trong bảo đảm cung ứng nhiên liệu đáp ứng lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải và khuyến khích sản xuất, sử dụng xe cơ giới thân thiện môi trường, sử dụng khí tự nhiên thay thế xăng dầu.

(10) Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: tăng cường thực hiện công tác quản lý nhà nước về kiểm soát ô nhiễm không khí với hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ thuộc ngành, lĩnh vực do Bộ quản lý;

(11) Bộ Y tế: thực hiện việc quan trắc các tác động đối với môi trường không khí từ hoạt động của ngành y tế, các chương trình, dự án nghiên cứu ảnh hưởng ô nhiễm không khí tới sức khỏe; kiểm soát ô nhiễm từ các lò đốt chất thải y tế.

4.2. Trách nhiệm của các cơ quan quản lý ở địa phương

(1) Trách nhiệm của Uỷ ban nhân dân cấp tỉnh

Chỉ đạo, hướng dẫn và giao cho Sở Tài nguyên và Môi trường chủ trì và phối hợp với các Sở/ban/ngành có liên quan, Ban Quản lý KCN và Ủy ban nhân dân cấp huyện trong việc triển khai thực hiện các nội dung của "Kế hoạch Quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025" trong phạm vi của tỉnh.

(2) Trách nhiệm của Sở Tài nguyên và Môi trường

Sở Tài nguyên Môi trường có trách nhiệm chủ trì và phối hợp với các Sở/Ban/Ngành có liên quan và Ban Quản lý KCN, Cơ quan quản lý CCN và UBND cấp huyện tổ chức thực hiện "Kế hoạch Quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025" trong phạm vi tỉnh/thành, xây dựng và trình ban hành kế hoạch quản lý chất lượng không khí.

(3) Trách nhiệm của Ban Quản lý khu công nghiệp/cụm công nghiệp

Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện các công tác BVMT không khí trong việc tuyên truyền, hướng dẫn, đôn đốc các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ trong các KCN/CCN thực hiện các nội dung của "Kế hoạch Quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020".

(4) Trách nhiệm của Uỷ ban nhân dân cấp huyện

Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện các công tác tuyên truyền, hướng dẫn, đôn đốc các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ trong các CCN, trong các làng nghề thực hiện các nội dung của "Kế hoạch Quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020, tầm nhìn đên năm 2025".

4.3. Trách nhiệm của các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ

Căn cứ vào mục tiêu và nội dung của bản "Kế hoạch Quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020, tầm nhìn đên năm 2025", các chủ cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ lớn cần phải tiến hành lập kế hoạch cụ thể về kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí của cơ sở từ nay đến năm 2020, đảm bảo cơ sở mình hoàn thành các chỉ tiêu về kiểm soát nguồn khí thải và ô nhiễm môi trường không khí mà "Kế hoạch Quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020, tầm nhìn đên năm 2025" đã đề ra./.

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Số:……../201...../TT-BTNMT

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày tháng năm 201.....

BẢN DỰ THẢO

THÔNG TƯ
Về đăng ký và kiểm kê nguồn thải khí thải công nghiệp

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ quy định về quản lý chất thải và phế liệu;

Xét đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư về việc đăng ký và kiểm kê nguồn thải khí thải công nghiệp.

Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này hướng dẫn chi tiết Điều 45, Điều 48 Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu (sau đây gọi tắt là Nghị định số 38/2015/NĐ-CP) về:

1. Danh mục cơ sở, nguồn thải khí thải, thông số khí thải phải đăng ký; quy trình đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp.

2. Thực hiện tính toán, xây dựng báo cáo kiểm kê nguồn thải khí thải công nghiệp.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với cơ sở có phát sinh khí thải vào môi trường theo danh sách tại Phụ lục kèm theo Nghị định số 38/2015/NĐ-CP; cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền về môi trường cấp trung ương và địa phương.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

Trong thông tư này, các từ ngữ sau được hiểu như sau:

1. *Đăng ký nguồn khí thải* là hoạt động khai báo thông tin với cơ quan quản lý nhà nước về nguồn thải khí thải công nghiệp.

2. *Kiểm kê khí thải* là hoạt động xây dựng cơ sở dữ liệu về lưu lượng, thải lượng, nồng độ chất ô nhiễm và các đặc điểm khác của các nguồn thải theo không gian và thời gian xác định.

3. *Thải lượng* của một chất ô nhiễm không khí là lượng thải của chất đó vào môi trường trong một đơn vị thời gian.

4. *Chủ cơ sở* là tổ chức, cá nhân đại diện trước pháp luật sở hữu hoặc điều hành cơ sở phải đăng ký và kiểm kê khí thải công nghiệp.

5. *Cơ sở* phải đăng ký, kiểm kê nguồn thải khí thải công nghiệp là doanh nghiệp sản xuất có phát sinh khí thải công nghiệp theo Nghị định số 38/2015/NĐ-CP.

6. *Nguồn thải* khí thải công nghiệp là thiết bị hoặc một bộ phận thiết bị thuộc cơ sở sản xuất trong quá trình hoạt động có thải khí thải vào môi trường.

7. *Hệ số phát thải* của một chất ô nhiễm không khí là giá trị thể hiện mối liên hệ giữa lượng chất ô nhiễm thải vào khí quyển với một hoạt động gây ra việc phát thải chất ô nhiễm đó. Giá trị này thường được thể hiện như trọng lượng của chất ô nhiễm không khí chia cho một đơn vị trọng lượng, khối lượng, khoảng cách, hoặc thời gian của hoạt động phát ra ô nhiễm.

8. *Mức độ hoạt động của cơ sở* sản xuất là tình trạng hoạt động của cơ sở đó so với công suất thiết kế ban đầu.

9. *Giá trị trung bình* nồng độ khí thải của thông số i là giá trị được tính toán trung bình cộng của nhiều kết quả đo nồng độ khí thải của thông số i trong năm tính toán kiểm kê khí thải công nghiệp.

Chương II

ĐĂNG KÝ NGUỒN THẢI KHÍ THẢI CÔNG NGHIỆP

Điều 4. Cơ sở, nguồn thải và thông số khí thải phải đăng ký

1. Cơ sở sản xuất đang hoạt động có công suất thiết kế thuộc danh mục tại *Phụ lục 1* kèm theo Thông tư này phải tiến hành đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp và thông số khí thải công nghiệp. Trường hợp cơ sở có nhiều nguồn thải khí thải công nghiệp thì phải đăng ký tất cả các nguồn khí thải.

2. Chủ cơ sở đang hoạt động gửi hồ sơ đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp của cơ sở tới Tổng cục Môi trường theo quy định tại thông tư này.

3. Trường hợp nguồn khí thải đã đăng ký có kế hoạch thay đổi theo quy định tại Khoản 2 Điều 45 Nghị định số 38/2015/NĐ-CP hoặc dừng hoạt động, chủ cơ sở phải tiến hành đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp trước thời điểm thay đổi.

4. Chủ cơ sở đã đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp phải thực hiện kiểm kê khí thải công nghiệp hàng năm theo quy định của Thông tư này.

Điều 5. Quy trình đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp

1. Chủ cơ sở lập 02 (hai) bộ hồ sơ đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp theo quy định của Điều 6 Thông tư này và nộp trực tiếp hoặc chuyển qua đường bưu điện đến Tổng cục Môi trường để xem xét, có văn bản thông báo tiếp nhận hồ sơ đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp.

2. Trong thời hạn 05 (năm) ngày làm việc kể từ ngày nhận được hồ sơ đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp, Tổng cục Môi trường xem xét tính đầy đủ, hợp lệ và thông báo cho chủ cơ sở nếu chưa đầy đủ hoặc không hợp lệ.

3. Trường hợp các thông tin trong hồ sơ đăng ký nguồn thải khí thải có sự thay đổi so với hồ sơ quy định tại Khoản 3 Điều 6 Thông tư này, Tổng cục Môi trường ban hành quyết định và tổ chức kiểm tra, xác minh thông tin trong hồ sơ đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp của cơ sở. Từng thành viên đoàn kiểm tra có ý kiến nhận xét và kết quả kiểm tra phải được thể hiện bằng biên bản.

4. Khi hồ sơ đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp đầy đủ, hợp lệ, Tổng cục Môi trường có văn bản thông báo đã tiếp nhận hồ sơ đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp theo mẫu quy định tại *Phụ lục 5* kèm theo Thông tư này.

Điều 6. Hồ sơ đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp

Hồ sơ đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp gồm có:

1. Văn bản đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp theo mẫu tại *Phụ lục 2* Thông tư này.

2. Bản thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp theo mẫu quy định tại *Phụ lục 3* Thông tư này.

3. Một trong các văn bản sau (bản sao): Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường kèm theo Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường bổ sung (nếu có); Giấy chứng nhận Bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường; Quyết định phê duyệt đề án bảo vệ môi trường; Giấy xác nhận đăng ký đề án bảo vệ môi trường; Quyết định phê duyệt đề án bảo vệ môi trường chi tiết.

4. Một trong các văn bản sau (bản sao): Giấy xác nhận hoàn thành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; Giấy xác nhận hoàn thành việc thực hiện đề án bảo vệ môi trường chi tiết hoặc các hồ sơ, giấy tờ tương đương.

5. Kết quả quan trắc khí thải công nghiệp của nguồn thải khí thải lần gần nhất của cơ sở sản xuất, nhưng không quá sáu (06) tháng tính đến ngày đăng ký (bản sao có xác nhận và đóng dấu sao y bản chính của tổ chức, cá nhân).

6. Phiếu Kết quả phân tích chất lượng nhiên liệu (bản sao).

CHƯƠNG III

KIỂM KÊ KHÍ THẢI CÔNG NGHIỆP

Điều 7. Quy trình kiểm kê khí thải công nghiệp

1. Chủ cơ sở đã đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp, trước ngày 30 tháng 01 hàng năm, phải lập 02 (hai) bộ Hồ sơ báo cáo thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp theo quy định tại Điều 8 Thông tư này và nộp trực tiếp hoặc chuyển qua đường bưu điện đến Tổng cục Môi trường để xem xét, xây dựng báo cáo kiểm kê khí thải công nghiệp.

2. Trong thời hạn 05 (năm) ngày làm việc kể từ ngày nhận Hồ sơ báo cáo thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp, Tổng cục Môi trường xem xét tính đầy đủ, hợp lệ và thông báo cho chủ cơ sở để sửa đổi, bổ sung nếu chưa đầy đủ hoặc không hợp lệ.

3. Khi Hồ sơ báo cáo thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp đầy đủ, hợp lệ, Tổng cục Môi trường có văn bản thông báo chấp nhận Hồ sơ báo cáo thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp theo mẫu tại *Phụ lục 5* kèm theo Thông tư này.

4. Tổng cục Môi trường tổng hợp thông tin từ Hồ sơ báo cáo thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp vào Biểu mẫu tại *Phụ lục 8* kèm theo thông tư này và xây dựng báo cáo kiểm kê khí thải công nghiệp quốc gia 3 năm 1 lần theo *Phụ lục 9* kèm theo Thông tư này và gửi tới Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và các Sở Tài nguyên và Môi trường cấp tỉnh có cơ sở sản xuất trước ngày 30 tháng 3 của năm kế tiếp.

Điều 8. Hồ sơ báo cáo thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp

Hồ sơ báo cáo thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp gồm có:

1. Văn bản báo cáo thông tin về nguồn thải khí thải công nghiệp theo mẫu tại *Phụ lục 6* kèm theo Thông tư này.

2. Bản báo cáo thông tin về nguồn thải khí thải công nghiệp theo mẫu quy định tại *Phụ lục 3* Thông tư này.

4. Kết quả quan trắc khí thải công nghiệp của nguồn thải khí thải đã đăng ký lần gần nhất của cơ sở sản xuất, nhưng không quá sáu (06) tháng tính đến ngày đăng ký (bản sao có xác nhận và đóng dấu sao y bản chính của tổ chức, cá nhân).

5. Phiếu Kết quả phân tích chất lượng nhiên liệu (bản sao).

Điều 9. Xử lý tổng hợp thông tin, dữ liệu từ báo cáo thông tin về nguồn khí thải công nghiệp của cơ sở

1. Tổng cục Môi trường có trách nhiệm tổng hợp các thông tin chính từ các hồ sơ báo cáo thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp theo các nội dung như sau:

a. Tên, địa chỉ, ngành nghề, công suất, mức hoạt động;

b. Lượng nhiên liệu, chất lượng nhiên liệu sử dụng trong quá trình sản xuất của năm báo cáo;

c. Đặc tính thiết bị phát sinh khí thải;

d. Tên, hiệu suất xử lý của thiết bị xử lý khí thải;

đ. Thải lượng phát thải của năm báo cáo.

2. Các thông tin được quy định tại Khoản 1 Điều này được tổng hợp vào Biểu mẫu tại *Phụ lục 8* kèm theo thông tư này.

Điều 10. Ước tính thải lượng khí thải công nghiệp quốc gia

1. Thải lượng khí thải công nghiệp quốc gia được tính toán là tổng lượng khí thải của các cơ sở được tiến hành kiểm kê.

2. Thải lượng khí thải phải được ước tính theo từng thông số khí thải cho mỗi ngành công nghiệp.

3. Hình thức biểu diễn kết quả tính toán kiểm kê dưới dạng bảng biểu.

Điều 11. Lập báo cáo về kiểm kê khí thải công nghiệp

1. Tổng cục Môi trường có trách nhiệm xây dựng Báo cáo kiểm kê khí thải công nghiệp theo các nội dung quy định tại tại *Phụ lục 9* kèm theo Thông tư này.

2. Báo cáo kiểm kê khí thải công nghiệp quốc gia thể hiện lượng thải trong giai đoạn 3 năm.

3. Báo cáo kiểm kê khí thải công nghiệp bao gồm những nội dung chính sau đây:

a. Danh sách và số lượng các cơ sở phát sinh khí thải công nghiệp tiến hành kiểm kê;

b. Mô tả tóm tắt về phương pháp ước tính lượng phát thải;

c. Kết quả ước tính phát thải khí thải từ hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp cho 4 thông số chính gồm bụi, SO_2, NOx, CO và các thông số khác (nếu có);

d. Nhận xét về tình hình phát thải khí thải quốc gia từ hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ;

đ. Dự báo phát thải khí thải quốc gia trong thời gian 3 năm tiếp theo;

e. Các khó khăn, tồn tại trong quá trình kiểm kê khí thải công nghiệp tại địa phương và các đề xuất, kiến nghị.

4. Tổng cục Môi trường có trách nhiệm gửi Báo cáo kiểm kê khí thải công nghiệp quốc gia tới Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và các Sở Tài nguyên và Môi trường cấp tỉnh trước ngày 30 tháng 3 của năm kế tiếp năm tiến hành xây dựng báo cáo kiểm kê.

CHƯƠNG IV
XÁC ĐỊNH, CHUYỂN ĐỔI ĐƠN VỊ; TÍNH TOÁN THẢI LƯỢNG KHÍ THẢI

Điều 12. Chuyển đổi, xác định đơn vị tính toán

Các đơn vị đo của lưu lượng khí thải của nguồn Q và nồng độ khí thải trung bình phải thể hiện trong điều kiện tiêu chuẩn, cụ thể như sau:

1. Đơn vị đo của lưu lượng khí thải phải thể hiện trong điều kiện tiêu chuẩn là Nm^3/h. Trường hợp đơn vị đo của lưu lượng khí thải thể hiện dưới dạng m^3/h, chủ cơ sở phải thực hiện chuyển đổi theo công thức sau:

$$Q_0 = 273*P*Q/(760* T)$$

Trong đó:

Q_0 : Lưu lượng khí thải ở điều kiện tiêu chuẩn (Nm^3/h);

P : Áp suất thực tế đo được (mmHg);

Q : Lưu lượng khí thải thực tế đo được (m^3/h);

T : Nhiệt độ thực tế đo được (K).

2. Đơn vị đo của nồng độ khí thải trung bình phải thể hiện trong điều kiện tiêu chuẩn là mg/Nm^3. Trường hợp đơn vị đo của nồng độ khí thải trung bình thể hiện dưới dạng mg/m^3, chủ cơ sở phải thực hiện chuyển đổi theo công thức sau:

$$C_{i0} = C_i*(273*P)/(T*760)$$

Trong đó:

C_{i0} : Nồng độ khí thải ở điều kiện tiêu chuẩn (mg/Nm^3);

C_i : Nồng độ khí thải trung bình thực tế đo được (mg/m^3);

T : Nhiệt độ thực tế đo được (K);

P : Áp suất thực tế đo được (mmHg).

Điều 13. Xác định lưu lượng khí thải

Chủ cơ sở dựa trên một số hồ sơ, dữ liệu sẵn có để có giá trị lưu lượng khí thải Q, có thể bao gồm:

a. Hồ sơ hoàn công của dự án xây dựng cơ sở sản xuất;

b. Giá trị ghi trên quạt hút của hệ thống xử lý khí thải;

c. Tính toán dựa trên tốc độ dòng khí, theo công thức như sau:

$$Q = 3.600*V*A$$

Trong đó:

Q : Lưu lượng khí thải ống khói (m^3/h);

A : Tiết diện ống khói (m^2);

V : Tốc độ khí trung bình của dòng khí trong ống khói (m/s).

Điều 14. Tính toán thải lượng khí thải

Chủ cơ sở tính toán thải lượng khí thải (E_i) cho từng thông số của mỗi nguồn thải khí thải công nghiệp bằng một trong hai phương pháp sau:

1. Trường hợp nguồn thải khí thải của cơ sở được đo đạc bằng thiết bị quan trắc tự động liên tục, chủ cơ sở tính toán thải lượng khí thải của thông số i bằng công thức như sau:

$$E_i = (Q_0 * C_{i0})/(365*24*10^6)$$

Trong đó:

E_i : Thải lượng ô nhiễm của thông số i (tấn/năm);

Q_0 : Lưu lượng khí thải của nguồn (Nm^3/h);

C_{i0} : Nồng độ khí thải trung bình năm của thông số i (mg/Nm^3) sử dụng kết quả quan trắc tự động liên tục.

2. Trường hợp khí thải của cơ sở không đo đạc bằng thiết bị quan trắc tự động liên tục, chủ cơ sở tính toán thải lượng khí thải của thông số i như sau:

$$E_i = (A*EF_i/1.000)*(100 - ER)/100$$

Trong đó:

E_i : Thải lượng ô nhiễm của thông số i được thải ra từ nguồn thải (tấn/năm);

A : Mức độ hoạt động của cơ sở (tấn nhiên liệu/năm đối với cơ sở sản xuất nhiệt điện hoặc tấn sản phẩm/năm đối với cơ sở khác);

EF_i : Hệ số phát thải của thông số i theo danh mục tại *Phụ lục số 4* kèm theo Thông tư này;

ER : Hiệu suất xử lý khí thải đối với thông số i (%), trường hợp cơ sở không có hệ thống xử lý khí thải ER = 0.

CHƯƠNG V

TRÁCH NHIỆM CỦA CHỦ CƠ SỞ, CÁC CƠ QUAN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Điều 15. Trách nhiệm của chủ cơ sở

1. Thực hiện đúng, đầy đủ nội dung đăng ký, kiểm kê cho tất cả các nguồn thải khí thải tại cơ sở theo quy định của Thông tư này.

2. Đăng ký, báo cáo đầy đủ, rõ ràng, trung thực, đúng thời hạn thông tin tại hồ sơ đăng ký khí thải công nghiệp, kiểm kê khí thải công nghiệp và gửi về Tổng cục Môi trường để tổng hợp theo yêu cầu của Thông tư này.

3. Quản lý tài liệu, thông tin cần thiết đầy đủ để cung cấp thông tin về nguồn thải khí thải công nghiệp chính xác.

4. Tăng cường tuyên truyền, nâng cao nhận thức cho cán bộ công nhân viên về lưu giữ, thống kê thông tin, tài liệu liên quan đến đăng khí khí thải, kiểm kê khí thải công nghiệp.

Điều 16. Trách nhiệm của Tổng cục Môi trường

1. Quản lý, lưu giữ báo cáo, thông tin số liệu về đăng ký, kiểm kê nguồn thải khí thải công nghiệp của các cơ sở trên toàn quốc, thường xuyên cập nhật vào cơ sở dữ liệu về khí thải công nghiệp cấp quốc gia.

2. Tăng cường sử dụng hệ thống thông tin hoặc thư điện tử để thông báo, hướng dẫn, trao đổi với các cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường cấp tỉnh, các tổ chức, cá nhân trong quá trình tiếp nhận, tổng hợp thông tin, cập nhật cơ sở dữ liệu để rút ngắn thời gian, giảm thiểu văn bản giấy.

3. Xây dựng hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu quốc gia về khí thải công nghiệp; tổ chức, hướng dẫn việc triển khai kê khai khí thải công nghiệp, báo cáo kiểm kê khí thải công nghiệp trực tuyến để từng bước thay thế văn bản giấy.

4. Thường xuyên xây dựng và cập nhật danh mục hệ số phát thải phù hợp với điều kiện Việt Nam thay thế danh mục hệ số phát thải của quốc tế.

Điều 17. Trách nhiệm của Sở Tài nguyên và Môi trường cấp tỉnh

1. Phối hợp với Tổng cục Môi trường trong việc kiểm tra, rà soát danh mục cơ sở, nguồn thải cần đăng ký và kiểm kê.

2. Công khai thông tin về thống kê, kiểm kê nguồn khí thải công nghiệp của các chủ nguồn thải do mình quản lý trên website (nếu có); quản lý các hồ sơ, báo cáo, thông tin, tài liệu của các chủ cơ sở thải trong phạm vi địa phương mình.

3. Phổ biến, tuyên truyền, nâng cao nhận thức về thống kê, kiểm kê khí thải công nghiệp của các chủ cơ sở trên địa bàn quản lý.

4. Tăng cường sử dụng hệ thống thông tin hoặc thư điện tử để thông báo, hướng dẫn, trao đổi với chủ cơ sở trong quá trình thẩm định, xem xét thông tin về thống kê, kiểm kê khí thải công nghiệp để rút ngắn thời gian, giảm thiểu văn bản giấy.

5. Phối hợp xây dựng hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu về khí thải công nghiệp trực tuyến tại địa phương mình để từng bước thay thế văn bản giấy.

Chương VI

TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 18. Tổ chức thực hiện

1. Tổng cục Môi trường có trách nhiệm hướng dẫn thực hiện quy định về kiểm kê khí thải công nghiệp, kiểm tra, đánh giá việc thực hiện và phổ biến các tiêu chuẩn, phương pháp viện dẫn cho các đối tượng áp dụng.

2. Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Uỷ ban nhân dân các cấp và tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thực hiện Thông tư này.

Điều 19. Hiệu lực thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực kể từ ngày ..... tháng ..... năm 201....

2. Trong quá trình thực hiện Thông tư này, nếu có khó khăn, vướng mắc đề nghị các cơ quan, tổ chức, cá nhân phản ánh về Bộ Tài nguyên và Môi trường (thông qua Tổng cục Môi trường) để nghiên cứu, sửa đổi, bổ sung./.

Nơi nhận:
- Thủ tướng Chính phủ và các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Chính phủ;
- Văn phòng Trung ương và các Ban của Đảng;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Kiểm toán Nhà nước;
- Ủy ban Trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam;
- Cơ quan Trung ương của các đoàn thể;
- HĐND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Cục kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Các Thứ trưởng Bộ TN&MT;
- Các đơn vị trực thuộc Bộ TN&MT, Website của Bộ;
- Sở TN&MT các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Công báo, Cổng Thông tin điện tử Chính phủ;
- Lưu: VT, PC, TCMT (KSON).300

BỘ TRƯỞNG

Nguyễn Minh Quang

PHỤ LỤC 1

Danh mục nguồn thải khí thải, thông số khí thải công nghiệp cần đăng ký

(Ban hành Kèm theo Thông tư số ...../201...../TT-BTNMT ngày .....tháng.....năm 201.... của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Stt	***Ngành công nghiệp***	***Công suất thiết kế***	***Nguồn khí thải công nghiệp***	***Thông số khí thải công nghiệp***
1	Cơ sở sản xuất nhiệt điện	Tất cả, trừ nhà máy nhiệt điện sử dụng nhiên liệu khí tự nhiên	Lò hơi	Bụi, SO_2, NOx
2	Cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có sử dụng lò hơi công nghiệp	Lớn hơn 20 tấn hơi/giờ	Lò hơi	Bụi, SO_2, NOx
3	Cơ sở sản xuất thép	Lớn hơn 200.000 tấn/năm	Lò cao, máy thiêu kết, luyện thép lò thổi, luyện thép lò điện, lò hồ quang	Bụi, CO, NOx
			Lò luyện than cốc	Bụi, SO_2, CO
4	Cơ sở sản xuất xi măng	Tất cả	Lò quay, hệ thống làm mát, nghiền clinker	Bụi
			Hệ thống nghiền than	Bụi
5	Cơ sở công nghiệp sản xuất hóa chất cơ bản	Lớn hơn 100.000 tấn/năm		
5.1	Sản xuất xút - Clo		Tháp tổng hợp HCl	Bụi, Cl_2
5.2	Sản xuất HNO_3		Lò khí hóa	Bụi, NOx
5.3	Sản xuất H_2SO_4		Tháp oxi hóa	Bụi, SO_2
5.4	Sản xuất H_3PO_4		Tháp oxi hóa, Lò đốt photpho	Bụi, SO_2
5.5	Sản xuất NH_4OH và NH_3		Lò khí hóa than	Bụi, SO_2, CO

			Tháp tổng hợp NH_3	Bụi, NH_3
7	Cơ sở công nghiệp sản xuất phân bón hóa học	Lớn hơn 100.000 tấn/năm		
7.1	Urê		Lò khí hóa than	Bụi, SO_2, CO
			Tháp tổng hợp Ure	Bụi, NH_3
7.2	DAP		Tháp oxi hóa	Bụi, SO_2
			Tháp oxi hóa, Lò đốt photpho	Bụi, SO_2, F_2
			Lò khí hóa than	Bụi, SO_2, CO
			Tháp tổng hợp NH_3	Bụi, NH_3
			Tháp tổng hợp DAP	Bụi, NH_3
7.3	Phân lân nung chảy		Lò luyện quặng apatit	Bụi, F_2
8	Cơ sở lọc dầu	Lớn hơn 10.000 tấn/năm	Lò hơi, lò đốt, thiết bị cracking	Bụi, SO_2, NOx, CO, CxHy

PHỤ LỤC 2

Văn bản đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp

(ban hành kèm theo Thông tư số /201.../TT-BTNMT ngày tháng năm 201.... của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

(1) Số: ..... V/v đăng ký nguồn khí thải công nghiệp của (1)	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** *Địa danh , ngày ..... tháng ..... năm.....*

Kính gửi: Tổng cục Môi trường

1. Tên cơ sở đề nghị: .....

Giấy Chứng nhận đăng ký kinh doanh số:.....

Ngày cấp:..... Nơi cấp: .....

2. Địa chỉ trụ sở chính: .....

Địa chỉ trụ sở của cơ sở nơi có nguồn khí thải công nghiệp (nếu có):.....

.....

3. Họ và tên người đại diện có thẩm quyền của cơ sở:..... .....

Số điện thoại: .....Fax.....Email.....

4. Chúng tôi gửi kèm theo văn bản này Bản thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp để đề nghị Tổng cục Môi trường xem xét, chấp nhận đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp.

5. Chúng tôi cam kết đã khai báo trung thực, đầy đủ và thực hiện đúng các quy định và yêu cầu về kiểm soát nguồn thải khí thải công nghiệp trong quá trình sản xuất.

Đề nghị Tổng cục Môi trường xem xét, kiểm tra và chấp nhận Bản đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp.

ĐẠI DIỆN CÓ THẨM QUYỀN CỦA (1)
<Ký tên, đóng dấu>

Nơi nhận:
- Như trên;
- Sở TN&MT nơi đặt cơ sở;
- ....

Ghi chú:
(1) Cơ sở đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp.

PHỤ LỤC 3

Mẫu Bản thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp

(Ban hành Kèm theo Thông tư số ...../201...../TT-BTNMT ngày .....tháng.....năm 201..... của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Tên cơ sở
(cơ sở đăng ký hoặc kiểm kê)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨ VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

(Địa danh), ngày.....tháng.....năm……..

Bản thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp

A – THÔNG TIN CHUNG

- Tên doanh nghiệp/cơ sở:……
- Địa chỉ:…….
- Điện thoại:……Fax:……..Email:……
- Cơ quan quản lý doanh nghiệp *(nếu có)*:
- Loại hình doanh nghiệp *(tư nhân, cổ phần hóa, nhà nước ...)*:
- Loại hình sản xuất *(nhiệt điện, xi măng, thép v.v… ...)*:
- Ngành nghề *(cơ khí, lương thực thực phẩm v.v…..)*:
- Giấy phép kinh doanh**:** số ……. ngày cấp …….., Nơi cấp ……
- Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt tại Quyết định số……. …..ngày cấp …….., Nơi cấp ……..…….
- Tên cán bộ chịu trách nhiệm**:**……. Điện thoại …… Email: ……..

B – NỘI DUNG THAY ĐỔI *(so với Bản thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp đã báo cáo gần nhất)*

I. Tên nguồn thải khí thải công nghiệp đã thay đổi:……

……..

II. Nội dung thay đổi:

Đề nghị miêu tả cụ thể những thay đổi về nguồn thải khí thải công nghiệp theo nội dung sau (trường hợp nhiều nguồn thải khí thải công nghiệp có thay đổi, đề nghị miêu tả rõ từng cho từng nguồn):

1. Thay đổi quy mô, công suất:…….

…….

2. Thay đổi nhiên liệu sử dụng *(chủng loại, khối lượng)*:…….

…….

3. Thiết bị sản xuất phát sinh khí thải *(nêu rõ nội dung sửa chữa hoặc thay thế mới)*:……

…….

4. Thiết bị xử lý khí thải *(nêu rõ nội dung sửa chữa hoặc thay thế mới)*:…….

…….

5. Thiết bị quan trắc khí thải *(nêu rõ nội dung sửa chữa hoặc thay thế mới)*:…….

…….

6. Thải lượng khí thải *(nêu rõ tăng hay giảm, số lượng)*:…….

…….

C– THÔNG TIN NGUỒN THẢI KHÍ THẢI CÔNG NGHIỆP

I. Loại nguồn thải khí thải công nghiệp:

1. Tên nguồn thải khí thải công nghiệp *(liệt kê từng nguồn thải khí thải công nghiệp theo Phụ lục số 1 của Thông tư này)*:……..

…….

2. Số lượng nguồn thải khí thải công nghiệp *(của từng nguồn thải)*:

…….

…….

II. Thông tin cụ thể cho nguồn thải

(Trường hợp cơ sở có nhiều nguồn khí thải khác nhau như đã nêu tại phần I, yêu cầu cơ sở khai báo cho từng nguồn thải).

1. Thiết bị phát thải:

- Tên thiết bị:

- Nước xuất xứ

- Công đoạn sử dụng thiết bị:

- Năm đưa vào vận hành:

- Loại nhiên liệu sử dụng cho thiết bị *(than, dầu FO, DO, khí tự nhiên)*:

- Công nghệ vận hành thiết bị *(ví dụ lò hơi than phun, lò quay phương pháp khô…)*:

2. Thông tin về nhiên liệu sử dụng:

Điền tổng lượng mỗi loại nhiên liệu sử dụng cho nguồn khí thải.

STT	Loại nhiên liệu sử dụng	Đơn vị	Lượng tiêu thụ trong năm (*)
1	Dầu FO	tấn/năm	
2	Dầu DO	lít/năm	
3	Gas	kg/năm	
4	Than	tấn/năm	
5	……		

(*): Đối với nguồn thải khí thải khai báo lần đầu, đề nghị khai báo lượng nhiên liệu tiêu thụ trong năm gần nhất.

3. Xử lý khí thải:

Điền thông tin về loại khí thải xử lý được, biện pháp xử lý hiện có, tuổi của thiết bị xử lý, hiệu suất xử lý theo bảng dưới đây:

Loại khí thải	Biện pháp xử lý	Thời gian đưa vào vận hành (năm)	Năm sản xuất của thiết bị	Hiệu quả xử lý (%)
Bụi	Không kiểm soát Lọc bụi tĩnh điện Lọc xoáy Lọc Cyclone Lọc bằng vải Fabric Filter Lọc xoáy nhiều tầng Multicyclone Lọc ướt Khác _____			
SO_2	Hệ thống FDG Khác _____			

NO_x	Sử dụng xúc tác SRC Khác _____			
…				

4. Thông tin về ống khói:

4.1. Tình trạng hoạt động của ống khói/ống thu khí:

Đang hoạt động Không hoạt động Bị hỏng Không có

4.2. Thông tin chi tiết về đặc điểm của ống khói/ống thu khí:

STT	Ống khói/ống thu khí	Tọa độ		Chiều cao tính từ mặt đất đến điểm xả của ống khói/ống thu khí (m)	Đường kính trung bình trong ống khói	Đường kính miệng xả của ống khói (m)	Nhiệt độ khí thải (^oC)	Lưu lượng khí thải (m^3/h)
		E	N					
1								
2								

5. Hệ thống quan trắc khí thải tại ống khói

5.1. Quan trắc khí thải định kỳ

- Sàn công tác quan trắc khí thải: Có ☐ Không ☐
- Thiết bị quan trắc *(Đề nghị cung cấp thông tin về xuất xứ, chủng loại)*:…. ……

…….

…….

- Các thông số quan trắc: ……....

…….

- Tần suất quan trắc: …… lần/năm
- Đơn vị tư vấn thực hiện quan trắc:……..
  ……
  ……
  ……

5.2. Quan trắc khí thải tự động liên tục *(nếu có):*

Hãng sản xuất:	**TÌNH TRẠNG VẬN HÀNH**		
Nước xuất xứ:	Hoạt động ☐	Đã hỏng ☐	Đã dỡ bỏ ☐
Tên thiết bị:			
THÔNG SỐ THỰC HIỆN QUAN TRẮC *(đề nghị đánh dấu x vào thông số thực hiện)*	**Thông số**	**Có**	**Không**
	Bụi tổng		
	SO_2		
	NOx		
	CO		
	Thông số khác:		

6. Tải lượng của nguồn thải khí thải công nghiệp

Cơ sở tính tải lượng sử dụng 1 trong 2 phương pháp đã được quy định tại Điều 14 Thông tư này và điền thông tin phù hợp với phương pháp đó theo bảng sau:

STT	**THÔNG SỐ Ô NHIỄM**	**NỒNG ĐỘ KHÍ THẢI (mg/Nm^3)**	**LƯU LƯỢNG PHÁT THẢI (Nm^3/h) (*)**	**MỨC ĐỘ HOẠT ĐỘNG (**) (***)**	**HỆ SỐ PHÁT THẢI (**)**	**TẢI LƯỢNG (Tấn/năm)**
1	Bụi tổng					
2	SO_2					

3	NOx					
4	CO					
5	Thông số khác (*theo Phụ lục 1 Thông tư này)*					

(*) Chỉ áp dụng đối với cơ sở có hệ thống quan trắc tự động liên tục (cơ sở khai báo nồng độ khí thải trung bình năm)

(**) Chỉ áp dụng đối với cơ sở còn lại

(***) Cơ sở khai báo lượng tiêu thụ nhiên liệu (đối với cơ sở nhiệt điện) hoặc lượng sản phẩm sản xuất được (đối với cơ sở còn lại).

D. THÔNG TIN KHÁC:

1. Khoảng cách từ cơ sở tới dân cư khu gần nhất:……..(m)
2. Hướng gió chủ đạo……
……..
3. Kế hoạch kiểm soát khí thải dự kiến trong thời gian tới (*nêu rõ nội dung và thời gian lắp đặt thiết bị, thay đổi nhiên liệu, ống khói, xử lý khí thải……vv)*…….....
……
……
……

Đại diện cơ sở
(ký tên, đóng dấu)

PHỤ LỤC 4

Danh mục hệ số phát thải khí thải công nghiệp

(Ban hành Kèm theo Thông tư số ...../201...../TT-BTNMT ngày .....tháng.....năm 201..... của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Bảng 1. Hệ số phát thải đối với quá trình đốt dầu DO, FO, than và củi

Các thông số	Hệ số phát thải khi đốt nhiên liệu (kg/tấn nhiên liệu)			
	DO	FO	Than antraxit	Củi
Bụi	0,28	0,4 + 1,32S	5A	4,4
SO_2	20S	20S	19,5S	0,015
NO_x	2,84	8,5	9	0,34

Chú thích:

S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO, FO, than, % khối lượng. Với dầu DO: S = 0,5%; FO: S = 3%, than: S thay đổi tùy mỏ than.

A là hàm lượng tro trong than, % khối lượng , A thay đổi tùy loại than

Bảng 2. Hệ số phát thải của công đoạn luyện thép bằng lò hồ quang

Chất gây ô nhiễm	Hệ số (*kg/tấn phôi thép)*
Bụi	
Nạp liệu	0,35
Tháo liệu	0,5
Phản ứng	15
CO	15
SO_2	0,01

Bảng 3. Hệ số phát thải của công đoạn luyện cốc

Chất gây ô nhiễm	Hệ số (*kg/tấn cốc)*
• *Bụi* Công đoạn nạp nhiên liệu Phát thải từ cửa lò Phát thải từ nắp đậy Phát thải khác	 0,6 0,26 0,047 0,047
• *SO_2*	0,02
• *NO_x*	0,0007
• *CO*	0,011

Bảng 4. Hệ số phát thải của nhà máy xi măng

Chất gây ô nhiễm	Hệ số (*kg/tấn clinker)*
• *Bụi* Công đoạn nung clinker theo công nghệ ướt Công nghệ nung clinker theo công nghệ khô Công đoạn làm nguội clinker	 120 128 10,6
• *SO_2* (công đoạn nung clinker)	1,02
• *NO_x* (công đoạn nung clinker)	2,15

Bảng 5. Hệ số phát thải của nhà máy sản xuất axit sulphuric

Chất gây ô nhiễm	Hệ số (*kg/tấn SP)*
SO_2	14
SO_3	0,3

Bảng 6. Hệ số phát thải của nhà máy sản xuất axit nitric

Chất gây ô nhiễm	Hệ số (*kg/tấn SP)*
NO_x	22

Bảng 7. Hệ số phát thải của nhà máy sản xuất axit phosphoric

Chất gây ô nhiễm	Hệ số (*kg/tấn SP)*
Bụi	5,5
F_2	59,4

Bảng 8. Hệ số phát thải của nhà máy sản xuất amoniac

Chất gây ô nhiễm	Hệ số (*kg/tấn sản phẩm)*
Sản xuất, kinh doanh, dịch vụ dùng nhiên liệu là khí tự nhiên hoặc dầu • *Bụi* • *SO2* • *NOx* • *CO*	 0,072 0,022 2,7 9,97
Sản xuất, kinh doanh, dịch vụ dùng nhiên liệu là dầu chưng cất • *Bụi* • *SO2* • *NOx* • *CO*	 0,45 1,319 2,7 8,02 4,94

Bảng 9. Hệ số phát thải của nhà máy sản xuất phân bón tổng hợp

Chất gây ô nhiễm	Hệ số (*kg/tấn SP)*
Bụi	1
NH_3	2,8

Bảng 10. Hệ số phát thải của nhà máy sản xuất dầu mỏ

Chất gây ô nhiễm	Hệ số (*kg/tấn SP)*
Bụi	6,695
SO_2	1,413
NOx	0,204
CO	39,2

PHỤ LỤC 5

Mẫu văn bản chấp nhận đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp

(Ban hành Kèm theo Thông tư số ...../201...../TT-BTNMT ngày .....tháng.....năm 201..... của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG **TỔNG CỤC MÔI TRƯỜNG** **-------**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** **----------**
Số: …/TCMT-KSON	*Hà Nội, ngày ... tháng ... năm ...*

Kính gửi:……(1)……

Tổng cục Môi trường xác nhận (1) đã đăng ký nguồn thải khí thải công nghiệp tại văn bản số…… ngày... tháng... năm...

(1) có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau:

1. Tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về thông tin trong bản thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp đã đăng ký.

2. Tổ chức thực hiện các biện pháp kiểm soát nguồn thải khí thải công nghiệp đã đăng ký và các trách nhiệm khác theo quy định tại Điều 64 Luật Bảo vệ môi trường năm 2014 và Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ quy định về quản lý chất thải và phế liệu.

3. ...

Nơi nhận: - Như trên; - Sở TN&MT nơi đặt cơ sở; -	**TỔNG CỤC MÔI TRƯỜNG** (2) (Ký, ghi họ tên, chức danh, đóng dấu)

Ghi chú:
(1) Tên dự án, cơ sở sản xuất;
(2) Đại diện Lãnh đạo của Tổng cục Môi trường.

PHỤ LỤC 6

Văn bản kiểm kê nguồn thải khí thải công nghiệp

(ban hành kèm theo Thông tư số /201...../TT-BTNMT ngày tháng năm 201.....của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

(1)	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
Số:	**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
V/v: báo cáo thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp của (1)	*Địa danh , ngày ..... tháng ..... năm.....*

Kính gửi: Tổng cục Môi trường

1. Tên cơ sở: .....

2. Địa chỉ trụ sở chính: .....

Địa chỉ trụ sở của cơ sở nơi có nguồn khí thải công nghiệp (nếu có):.....

..... 3. Họ và tên người đại diện có thẩm quyền của cơ sở: .....

Số điện thoại: .....Fax.....Email.....

4. Chúng tôi gửi kèm theo văn bản này Bản thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp để Tổng cục Môi trường thực hiện tổng hợp thông tin, kiểm kê khí thải coogn nghiệp.

5. Chúng tôi cam kết đã khai báo trung thực, thực hiện đúng, đầy đủ trách nhiệm, các quy định, yêu cầu về kiểm soát nguồn thải khí thải công nghiệp quá trình sản xuất.

Đề nghị Tổng cục Môi trường xem xét và chấp nhận Bản thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp.

ĐẠI DIỆN CÓ THẨM QUYỀN CỦA (1)
<Ký tên, đóng dấu>

Nơi nhận:
- Như trên;
- Sở TN&MT nơi đặt cơ sở;
- ....

Ghi chú:
(1) Cơ sở kiểm kê nguồn thải khí thải công nghiệp.

PHỤ LỤC 7

Mẫu văn bản chấp nhận kiểm kê nguồn thải khí thải công nghiệp

(Ban hành Kèm theo Thông tư số ...../201...../TT-BTNMT ngày .....tháng.....năm 201..... của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG **TỔNG CỤC MÔI TRƯỜNG** **-------**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** **----------**
Số: …/TCMT-KSON	*Hà Nội, ngày ... tháng ... năm ...*

Kính gửi:……(1)……

Tổng cục Môi trường xác nhận (1) đã nhận được hồ sơ kiểm kê nguồn thải khí thải công nghiệp tại văn bản số…… ngày... tháng... năm...

(1) có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau:

1. Tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về thông tin trong bản thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp đã khai báo.

2. Tổ chức thực hiện các biện pháp kiểm soát nguồn thải khí thải công nghiệp đã đăng ký và các trách nhiệm khác theo quy định tại Điều 64 Luật Bảo vệ môi trường năm 2014 và Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ quy định về quản lý chất thải và phế liệu.

3. ...

Nơi nhận: - Như trên; - Sở TN&MT nơi đặt cơ sở; -	**TỔNG CỤC MÔI TRƯỜNG** (2) (Ký, ghi họ tên, chức danh, đóng dấu)

Ghi chú:
(1) Tên dự án, cơ sở sản xuất;
(2) Đại diện Lãnh đạo của Tổng cục Môi trường.

PHỤ LỤC SỐ 8

Biểu mẫu tổng hợp thông tin nguồn thải khí thải công nghiệp

(Ban hành Kèm theo Thông tư số ...../201...../TT-BTNMT ngày .....tháng.....năm 201..... của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

STT	Tên cơ sở	Công suất (tấn /năm; MWh đối với nhiệt điện)	Thiết bị phát sinh khí thải		Nhiên liệu sử dụng				Hiệu suất xử lý khí thải (%)				Lượng phát thải (tấn/năm)				Ghi chú
			Tên thiết bị	*Công nghệ sản xuất*	*Tên nhiên liệu*	*Lượng sử dụng (tấn/năm)*	*Độ tro A (%)*	*S (%)*	*Bụi*	*SO_2*	*NOx*	*CO*	*Bụi*	*SO_2*	*NOx*	*CO*	
	Năm.....																
A	**Nhóm ngành nhiệt điện**																
	Tổng (công suất, nhiên liệu, thải lượng)																
B	**Nhóm ngành sản xuất thép**																
	Tổng (công suất, nhiên liệu, thải lượng)																
C	**Nhóm ngành sản xuất hóa chất và phân bón hóa học**																

	Tổng (công suất, nhiên liệu, thải lượng)																
D	**Nhóm ngành sản xuất, sử dụng lò hơi công nghiệp**																
	Tổng (công suất, nhiên liệu, thải lượng)																
Đ	**Nhóm ngành sản xuất xi măng**																
	Tổng (công suất, nhiên liệu, thải lượng)																
E	**Nhóm ngành sản xuất dầu mỏ**																
	Tổng (công suất, nhiên liệu, thải lượng)																

298

PHỤ LỤC 9
Cấu trúc vào yêu cầu về nội dung báo cáo kết quả kiểm kê nguồn khí thải công nghiệp quốc gia

(Ban hành Kèm theo Thông tư số ...../201...../TT-BTNMT ngày .....tháng.....năm 201..... của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Mục lục

Danh mục hình vẽ và bảng biểu

Chương 1: Thông tin chung về hoạt động kiểm kê

- Mục tiêu.
- Phương pháp ước tính thải lượng khí thải (% sử dụng kết quả đo đạc bằng thiết bị tự động liên tục hay hệ số phát thải).
- Danh sách, tình hình phát triển của các cơ sở thuộc ngành sản xuất được tiến hành kiểm kê khí thải (tên, công suất, địa chỉ, sản phẩm, công nghệ sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, nguồn khí thải).
- Năm kiểm kê nguồn thải khí thải công nghiệp

Chương 2: Kết quả kiểm kê khí thải công nghiệp

a. Thể hiện ở Bảng biểu biểu diễn phát thải (thải lượng thông số ô nhiễm của từng đơn vị, tổng thải lượng theo từng thông số của từng ngành sản xuất).

Bảng biểu diễn thải lượng khí thải

Stt	Tên cơ sở	Ngành nghề sản xuất (1)	Công suất (tấn/năm)	Thải lượng phát thải (tấn/năm)				Phương pháp ước tính phát thải (2)		Ghi chú (3)
				Bụi	SO_2	NOx	CO	Đo đạc bằng QTLT	Hệ số phát thải	
I	**Năm.....**									
1	Nhà máy									
2	Nhà máy.....									
3										
4										
.....										
	Tổng (công suất, nhiên liệu, thải lượng)									
II	**Năm.....**									
1	Nhà máy									

2	Nhà máy.....									
3										
4										
.....										
	Tổng (công suất, nhiên liệu, thải lượng)									
II	**Năm.....**									
1	Nhà máy									
2	Nhà máy.....									
3										
4										
.....										
	Tổng (công suất, nhiên liệu, thải lượng)									

Ghi chú:

- (1): Điền tên ngành nghề sản xuất, kinh doanh, dịch vụ theo danh mục tại Phụ lục 1 kèm theo Thông tư này;

- (2): Đánh dấu (x) vào ô lựa chọn;

- (3): Nhận xét về tính chính xác theo các cấp: cao, trung bình, thấp

b. Nhận xét khách quan về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả kiểm kê. Đối với những vấn đề còn thiếu độ tin cậy cần thiết, phải nêu rõ các lý do khách quan và các lý do chủ quan (như thiếu thông tin, dữ liệu; số liệu, dữ liệu hiện có đã bị lạc hậu; số liệu, dữ liệu tự tạo lập chưa có đủ độ chính xác, tin cậy; thiếu hoặc độ tin cậy của phương pháp đánh giá có hạn; trình độ chuyên môn của đội ngũ cán bộ về kiểm kê có hạn; các nguyên nhân khác).

c. Dự báo mức độ phát thải khí thải của các ngành sản xuất trong năm tiếp theo: trên cơ sở xu thế phát triển sản xuất, dự báo mức độ phát thải các chất ô nhiễm không khí.

Chương 3: Kết luận và kiến nghị:

Nhận xét về kết quả kiểm kê đã đạt được so với các mục tiêu đã đề ra, độ tin cậy của số liệu và kết quả kiểm kê, kiến nghị việc sử dụng báo cáo có được, thực hiện các bước tiếp theo hoặc kiểm kê bổ sung trong thời gian tiếp theo.

Tài liệu tham khảo

Phụ lục: Biểu mẫu tổng hợp thông tin kiểm kê khí thải công nghiệp theo mẫu tại Phụ lục 8 ban hành kèm theo Thông tư này.

Góp ý đối với Dự thảo Kế hoạch hành động quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025

Lưu ý: Bản góp ý này là của Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản (JEMAI), không phải là bản góp ý của Bộ Môi trường Nhật Bản

Tài liệu 4: Góp ý của các chuyên gia Nhật Bản

TT	Khoản mục	Đề xuất chỉnh sửa	Lý do
1	**Điều 1, khoản 1 Mục tiêu, phần b Mục tiêu cụ thể (tr.2)** + Đến năm 2020, xử lý được 80% lượng SO_2, NOx, CO từ quá trình sản xuất thép, hóa chất và phân bón hóa học đạt Quy chuẩn kỹ thuật môi trường. *(Tương tự nội dung trong Mục tiêu cụ thể của Phần II. KẾ HOẠCH HÀNH ĐỘNG QUỐC GIA VỀ QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ ĐẾN NĂM 2020, Mục 2.2 Mục tiêu Kế hoạch, tr. 27 của Dự thảo)*	- Đến năm 2020 lắp đặt thiết bị xử lý khí thải tại các cơ sở sản xuất thép, hóa chất và phân bón hóa học, xử lý được 80% lượng bụi, SO_2, NOx, CO đạt Quy chuẩn kỹ thuật môi trường.	- Như ý kiến của nhiều chuyên gia Việt Nam đã đưa ra trong cuộc họp Góp ý cho Dự thảo tổ chức ngày 28 tháng 10, nội dung này trong dự thảo chưa rõ ý. Nên diễn đạt rõ ràng mục tiêu này như đề xuất bên, hoặc theo một trong số các khả năng dưới đây: 1) 80% các cơ sở sản xuất có thể xử lý khí thải theo Quy chuẩn kĩ thuật môi trường. 2) Đưa lượng thải xuống còn 80%. 3) Giảm được 80% lượng thải. - Ngoài ra nên bổ sung thêm bụi vào danh mục các khí thải cần đạt Quy chuẩn kĩ thuật môi trường.
2	**Điều 1, khoản 1 Mục tiêu, phần b Mục tiêu cụ thể (tr.2)** + Đến năm 2018, kiểm kê được cho 80% lượng khí thải phát sinh từ các cơ sở sản xuất nhiệt điện; 60% lượng khí thải phát sinh từ các cơ sở sản xuất xi măng; 40% lượng khí thải phát sinh từ các cơ sở sản xuất thép, hóa chất và phân bón hóa học. Đến năm 2020, kiểm kê được khí thải của 90% cơ sở sản xuất	Các tỷ lệ 80%, 60%, 40% trong Mục tiêu cần diễn đạt rõ hơn.	Cách diễn đạt trong văn bản dự thảo hiện nay có thể gây hiểu lầm khi áp dụng.

	nhiệt điện, xi măng, sản xuất thép, hóa chất và phân bón hóa học. *(Tương tự nội dung trong Mục tiêu cụ thể của Phần II. KẾ HOẠCH HÀNH ĐỘNG QUỐC GIA VỀ QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ ĐẾN NĂM 2020, Mục 2.2 Mục tiêu Kế hoạch, tr. 27 của Dự thảo)*		
3	**Điều 1, khoản 3 Nhiệm vụ, mục 3.1** ***Hoàn thiện văn bản pháp luật, các hướng dẫn kỹ thuật có liên quan đến quản lý chất lượng không khí*** **(tr.3)** d) Xây dựng quy định, hướng dẫn công tác kiểm toán chất thải, tăng cường áp dụng kiểm toán chất thải tại các cơ sở phát sinh khí thải.	(Bổ sung sau phần d nội dung sau) ?) Đôn đốc bố trí bộ phận chuyên trách và cán bộ quản lý môi trường tại các cơ sở. Nâng cao hiểu biết về pháp lý và năng lực kĩ thuật cho cán bộ quản lý môi trường.	Để đảm bảo tính hiệu quả của mục tiêu cao mà Kế hoạch hành động đề ra (80% khí thải đạt tiêu chuẩn môi trường) thì cần năng cao khả năng đề ra giải pháp và quản lý môi trường cho các cơ sở sản xuất.
4	**Điều 1, khoản 3 Nhiệm vụ, mục 3.5** ***Tăng cường hoạt động hợp tác quốc tế và khoa học, công nghệ về quản lý chất lượng không khí*** **(tr.6)** a) Tăng cường nghiên cứu, học tập, trao đổi kinh nghiệm với các quốc gia và tổ chức quốc tế về xây dựng, ban hành các quy định và tổ chức quản lý về kiểm soát ô nhiễm không khí, kiểm soát nguồn thải giao thông, xây dựng, công nghiệp và theo dõi, giám sát nguồn thải.	a) Tăng cường nghiên cứu, học tập, trao đổi kinh nghiệm với các quốc gia và tổ chức quốc tế về xây dựng, ban hành các quy định và tổ chức quản lý về kiểm soát ô nhiễm không khí, kiểm soát nguồn thải giao thông, xây dựng, công nghiệp và thực hiện theo dõi, giám sát nguồn thải (như đào tạo cán bộ chuyên trách quản lý môi trường…).	Để đảm bảo tính hiệu quả của mục tiêu cao mà Kế hoạch hành động đề ra (80% khí thải đạt tiêu chuẩn môi trường) thì việc hợp tác đào tạo nhằm năng cao khả năng đề ra giải pháp và quản lý môi trường cho các cơ sở sản xuất là cần thiết.

5	**Điều 1, khoản 3 Nhiệm vụ, mục 3.7** ***Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức về ô nhiễm không khí và chất lượng không khí*** **(tr.7)** b) Tập huấn, phổ biến thường xuyên các văn bản quy phạm pháp luật về bảo vệ môi trường cho chủ các doanh nghiệp, cán bộ quản lý môi trường các ngành, các cấp.	b) Tập huấn, phổ biến về ý thức tôn trọng pháp luật bảo vệ môi trường cho các chủ doanh nghiệp, đồng thời thường xuyên tập huấn, phổ biến các văn bản quy phạm pháp luật về bảo vệ môi trường, cung cấp các kiến thức về kĩ thuật môi trường cho các cán bộ quản lý môi trường thuộc các ngành, các cấp.	Đối với chủ doanh nghiệp thì không cần yêu cầu tập huấn về các văn bản qui phạm pháp luật cụ thể mà chỉ cần tập huấn nhằm nâng cao ý thức bảo vệ môi trường. Nhưng đối với cán bộ quản lý môi trường các cấp và trong doanh nghiệp thì cần phát huy kiến thức pháp luật và năng lực kĩ thuật để có thể đưa ra biện pháp phòng chống ô nhiễm.

Góp ý đối với Dự thảo Thông tư về đăng ký và kiểm kê nguồn thải khí thải công nghiệp

Lưu ý: Bản góp ý này là của Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản (JEMAI), không phải là bản góp ý của Bộ Môi trường Nhật Bản

TT	Khoản mục	Đề xuất chỉnh sửa	Lý do
1	**Điều 12 Chuyển đổi, xác định đơn vị tính toán (tr. 6)** Các đơn vị đo của lưu lượng khí thải của nguồn Q và nồng độ khí thải trung bình phải thể hiện trong điều kiện tiêu chuẩn, cụ thể như sau: 1. Đơn vị đo của lưu lượng khí thải phải thể hiện trong điều kiện tiêu chuẩn là Nm^3/h. Trường hợp đơn vị đo của lưu lượng khí thải thể hiện dưới dạng m^3/h, chủ cơ sở phải thực hiện chuyển đổi theo công thức sau: $Q_0 = 273*P*Q/(760* T)$ 2. Đơn vị đo của nồng độ khí thải trung bình phải thể hiện trong điều kiện tiêu chuẩn là mg/Nm^3. Trường hợp đơn vị đo của nồng độ khí thải trung bình thể hiện dưới dạng mg/m^3, chủ cơ sở phải thực hiện chuyển đổi theo công thức sau: $C_{i0} = C_i*(273*P)/(T*760)$	Các đơn vị đo của lưu lượng khí thải của nguồn Q và nồng độ khí thải trung bình phải thể hiện trong điều kiện tiêu chuẩn, cụ thể như sau: 1. Đơn vị đo của lưu lượng khí thải phải thể hiện trong điều kiện tiêu chuẩn (nhiệt độ là 25℃、áp suất là 1) là Nm^3/h. Trường hợp đơn vị đo của lưu lượng khí thải thể hiện dưới dạng m^3/h, chủ cơ sở phải thực hiện chuyển đổi theo công thức sau: Q0 = 298*P*Q/(760*T) 2. Đơn vị đo của nồng độ khí thải trung bình phải thể hiện trong điều kiện tiêu chuẩn là mg/Nm^3. Trường hợp đơn vị đo của nồng độ khí thải trung bình thể hiện dưới dạng mg/m^3, chủ cơ sở phải thực hiện chuyển đổi theo công thức sau: Ci0 = Ci* (298*P)/(T*760)	Điều kiện tiêu chuẩn ở Việt Nam được qui định trong các qui chuẩn Việt Nam như QCVN19/2009/BTNMT,QCVN21/2009/BTNMT, QCVN 22/2009/BTNMT, QCVN 23/2009/BTNMT, QCVN 51/2013/BTNMT là nhiệt độ là 25℃、áp suất là 1. Con số 273 trong công thức có lẽ nhầm và nên sửa là 298
2	**Điều 14 Tính toán thải lượng khí thải (tr.7)**	Chủ cơ sở tính toán thải lượng khí thải (E_i)	Có lẽ công thức có một số chỗ đánh máy nhầm.

	Chủ cơ sở tính toán thải lượng khí thải (E_i) cho từng thông số của mỗi nguồn thải khí thải công nghiệp bằng một trong hai phương pháp sau: 1. Trường hợp nguồn thải khí thải của cơ sở được đo đạc bằng thiết bị quan trắc tự động liên tục, chủ cơ sở tính toán thải lượng khí thải của thông số i bằng công thức như sau: $E_i = (Q_0 * C_{i0})/(365*24*10^6)$	cho từng thông số của mỗi nguồn thải khí thải công nghiệp bằng một trong hai phương pháp sau: 1. Trường hợp nguồn thải khí thải của cơ sở được đo đạc bằng thiết bị quan trắc tự động liên tục, chủ cơ sở tính toán thải lượng khí thải của thông số i bằng công thức như sau: $E_i = (Q_0 * C_{i0}) \underline{x} (365*24*\underline{10^6})$	
3	**Điều 15 Trách nhiệm của chủ cơ sở (tr.7-8)** (Bổ sung sau khoản 3, trước khoản 4 hiện nay)	4. Chủ cơ sở tuyển chọn người có kiến thức chuyên môn làm cán bộ chuyên trách về đăng kí kiểm kê nguồn khí thải công nghiệp.	Để đảm bảo hiệu quả áp dụng thực tế của Thông tư thì việc qui định trách nhiệm của chủ cơ sở là chưa đủ mà còn cần bố trí cán bộ chuyên trách có kiến thức chuyên môn về đăng kí kiểm kê nguồn thải trong cơ sở.
4	**Phụ lục 3, phần 4 Thông tin về ống khói, mục 4.2. Thông tin chi tiết về đặc điểm của ống khói/ống thu khí (tr.16)** (Nội dung bảng)	(Thông tin về vị trí đặt thiết bị đo trong ống khói chưa rõ) (Đường kính trung bình của ông khói không rõ)	Đề nghị cân nhắc bổ sung các cột về thông tin bên vào bảng

Ký bởi: Cổng Thông tin điện tử Chính phủ
Email: thongtinchinhphu@chinhphu.vn
Cơ quan: Văn phòng Chính phủ
Thời gian ký: 04.05.2015 10:27:27 +07:00

CHÍNH PHỦ	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 38/2015/NĐ-CP	*Hà Nội, ngày 24 tháng 4 năm 2015*

CỔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ CHÍNH PHỦ
ĐẾN Số: 8
Ngày: 04/5

NGHỊ ĐỊNH
Về quản lý chất thải và phế liệu

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 25 tháng 12 năm 2001;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014;

Theo đề nghị của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường,

Chính phủ ban hành Nghị định về quản lý chất thải và phế liệu.

Chương I
NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

1. Nghị định này quy định về: Quản lý chất thải bao gồm chất thải nguy hại, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, sản phẩm thải lỏng, nước thải, khí thải công nghiệp và các chất thải đặc thù khác; bảo vệ môi trường trong nhập khẩu phế liệu.

2. Nghị định này không quy định về quản lý chất thải phóng xạ, tiếng ồn, độ rung, ánh sáng, bức xạ.

3. Việc thu gom, vận chuyển chất thải từ khu phi thuế quan, khu chế xuất, doanh nghiệp chế xuất vào nội địa được thực hiện thống nhất như đối với chất thải ngoài khu phi thuế quan, khu chế xuất, doanh nghiệp chế xuất theo quy định tại Nghị định này; không áp dụng quy định tại Chương VIII Nghị định này đối với phế liệu từ khu phi thuế quan, khu chế xuất và doanh nghiệp chế xuất.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Nghị định này áp dụng đối với cơ quan, tổ chức, hộ gia đình, cá nhân trong nước, tổ chức, cá nhân nước ngoài (sau đây gọi tắt là tổ chức, cá nhân) có hoạt động liên quan đến chất thải và phế liệu nhập khẩu trên lãnh thổ Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, bao gồm đất liền, hải đảo, vùng biển và vùng trời.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

Trong Nghị định này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. Chất thải rắn là chất thải ở thể rắn hoặc sệt (còn gọi là bùn thải) được thải ra từ sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, sinh hoạt hoặc các hoạt động khác.

2. Chất thải thông thường là chất thải không thuộc danh mục chất thải nguy hại hoặc thuộc danh mục chất thải nguy hại nhưng có yếu tố nguy hại dưới ngưỡng chất thải nguy hại.

3. Chất thải rắn sinh hoạt (còn gọi là rác sinh hoạt) là chất thải rắn phát sinh trong sinh hoạt thường ngày của con người.

4. Chất thải rắn công nghiệp là chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.

5. Nước thải là nước đã bị thay đổi đặc điểm, tính chất được thải ra từ sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, sinh hoạt hoặc hoạt động khác.

6. Sản phẩm thải lỏng là sản phẩm, dung dịch, vật liệu ở trạng thái lỏng đã hết hạn sử dụng hoặc được thải ra từ quá trình sử dụng, sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, sinh hoạt hoặc hoạt động khác. Trường hợp sản phẩm thải lỏng được thải cùng nước thải thì gọi chung là nước thải.

7. Nguồn tiếp nhận nước thải là nơi nước thải được xả vào, bao gồm: Hệ thống thoát nước, sông, suối, khe, rạch, kênh, mương, hồ, ao, đầm, vùng nước biển ven bờ, vùng biển và nguồn tiếp nhận khác.

8. Khí thải công nghiệp là chất thải tồn tại ở trạng thái khí hoặc hơi phát sinh từ hoạt động sản xuất, dịch vụ công nghiệp.

9. Phân định chất thải là quá trình phân biệt một vật chất là chất thải hay không phải là chất thải, chất thải nguy hại hay chất thải thông thường và xác định chất thải đó thuộc một loại hoặc một nhóm chất thải nhất định với mục đích để phân loại và quản lý trên thực tế.

10. Phân loại chất thải là hoạt động phân tách chất thải (đã được phân định) trên thực tế nhằm chia thành các loại hoặc nhóm chất thải để có các quy trình quản lý khác nhau.

11. Vận chuyển chất thải là quá trình chuyên chở chất thải từ nơi phát sinh đến nơi xử lý, có thể kèm theo hoạt động thu gom, lưu giữ (hay tập kết) tạm thời, trung chuyển chất thải và sơ chế chất thải tại điểm tập kết hoặc trạm trung chuyển.

12. Tái sử dụng chất thải là việc sử dụng lại chất thải một cách trực tiếp hoặc sau khi sơ chế mà không làm thay đổi tính chất của chất thải.

13. Sơ chế chất thải là việc sử dụng các biện pháp kỹ thuật cơ - lý đơn thuần nhằm thay đổi tính chất vật lý như kích thước, độ ẩm, nhiệt độ để tạo điều kiện thuận lợi cho việc phân loại, lưu giữ, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế, đồng xử lý, xử lý nhằm phối trộn hoặc tách riêng các thành phần của chất thải cho phù hợp với các quy trình quản lý khác nhau.

14. Tái chế chất thải là quá trình sử dụng các giải pháp công nghệ, kỹ thuật để thu lại các thành phần có giá trị từ chất thải.

15. Thu hồi năng lượng từ chất thải là quá trình thu lại năng lượng từ việc chuyển hóa chất thải.

16. Xử lý chất thải là quá trình sử dụng các giải pháp công nghệ, kỹ thuật (khác với sơ chế) để làm giảm, loại bỏ, cô lập, cách ly, thiêu đốt, tiêu hủy, chôn lấp chất thải và các yếu tố có hại trong chất thải.

17. Đồng xử lý chất thải là việc kết hợp một quá trình sản xuất sẵn có để tái chế, xử lý, thu hồi năng lượng từ chất thải trong đó chất thải được sử dụng làm nguyên vật liệu, nhiên liệu thay thế hoặc được xử lý.

18. Cơ sở phát sinh chất thải là các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có phát sinh chất thải.

19. Chủ nguồn thải là các tổ chức, cá nhân sở hữu hoặc điều hành cơ sở phát sinh chất thải.

20. Khu công nghiệp là tên gọi chung cho khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao, cụm công nghiệp.

21. Cơ sở xử lý chất thải là cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải (kể cả hoạt động tái chế, đồng xử lý, thu hồi năng lượng từ chất thải).

22. Chủ thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt là tổ chức, cá nhân thực hiện dịch vụ thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt theo quy định.

23. Chủ xử lý chất thải là tổ chức, cá nhân sở hữu hoặc điều hành cơ sở xử lý chất thải.

24. Giấy phép xử lý chất thải nguy hại là giấy phép cấp cho chủ xử lý chất thải nguy hại để thực hiện dịch vụ xử lý, tái chế, đồng xử lý, thu hồi năng lượng từ chất thải nguy hại (có thể bao gồm hoạt động vận chuyển, trung chuyển, lưu giữ, sơ chế).

25. Sức chịu tải của môi trường nước là khả năng tiếp nhận thêm chất gây ô nhiễm mà vẫn bảo đảm nồng độ các chất ô nhiễm không vượt quá giá trị giới hạn được quy định trong các quy chuẩn kỹ thuật môi trường cho mục đích sử dụng của nguồn tiếp nhận.

26. Hạn ngạch xả nước thải là giới hạn tải lượng của từng chất gây ô nhiễm hoặc thông số trong nước thải do cơ quan quản lý nhà nước ban hành đối với từng nguồn tiếp nhận nước thải nhằm bảo đảm việc xả nước thải không vượt quá sức chịu tải của môi trường nước.

27. Kiểm kê khí thải công nghiệp là việc xác định lưu lượng, tính chất và đặc điểm của các nguồn thải khí thải công nghiệp theo không gian và thời gian xác định.

28. Ký quỹ bảo đảm phế liệu nhập khẩu là việc tổ chức, cá nhân nhập khẩu phế liệu nộp một khoản tiền vào nơi quy định để đảm bảo cho việc giảm thiểu, khắc phục các rủi ro môi trường do hoạt động nhập khẩu phế liệu gây ra.

29. Lô hàng phế liệu nhập khẩu là lượng phế liệu nhập khẩu có cùng mã HS (mã số phân loại hàng hóa xuất nhập khẩu) hoặc nhóm mã HS do tổ chức, cá nhân nhập khẩu đăng ký kiểm tra một lần để nhập khẩu vào Việt Nam.

Điều 4. Nguyên tắc chung về quản lý chất thải

1. Tổ chức, cá nhân có trách nhiệm tăng cường áp dụng các biện pháp về tiết kiệm tài nguyên và năng lượng; sử dụng tài nguyên, năng lượng tái tạo và sản phẩm, nguyên liệu, năng lượng sạch thân thiện với môi trường; sản xuất sạch hơn; kiểm toán môi trường đối với chất thải và các biện pháp khác để phòng ngừa, giảm thiểu phát sinh chất thải.

2. Tổ chức, cá nhân có trách nhiệm phân loại chất thải tại nguồn nhằm mục đích tăng cường tái sử dụng, tái chế, đồng xử lý, xử lý và thu hồi năng lượng.

3. Việc đầu tư xây dựng cơ sở xử lý chất thải phải tuân thủ theo quy định pháp luật về xây dựng và pháp luật bảo vệ môi trường có liên quan.

4. Nước thải phải được thu gom, xử lý, tái sử dụng hoặc chuyển giao cho đơn vị có chức năng phù hợp để tái sử dụng hoặc xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi thải ra môi trường.

5. Khí thải phải được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường tại cơ sở phát sinh trước khi thải ra môi trường.

6. Nhà nước khuyến khích việc xã hội hoá công tác thu gom, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế, xử lý chất thải và thu hồi năng lượng từ chất thải.

7. Tổ chức, cá nhân phát sinh chất thải có trách nhiệm nộp phí, giá dịch vụ cho hoạt động thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải theo quy định của pháp luật.

8. Khuyến khích áp dụng các công nghệ xử lý chất thải thân thiện với môi trường. Việc sử dụng chế phẩm sinh học trong xử lý chất thải phải tuân theo quy định của pháp luật.

Chương II
QUẢN LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI

Điều 5. Phân định, áp mã, phân loại và lưu giữ chất thải nguy hại

1. Việc phân định chất thải nguy hại được thực hiện theo mã, danh mục và ngưỡng chất thải nguy hại.

2. Các chất thải nguy hại phải được phân loại theo mã chất thải nguy hại để lưu giữ trong các bao bì hoặc thiết bị lưu chứa phù hợp. Được sử dụng chung bao bì hoặc thiết bị lưu chứa đối với các mã chất thải nguy hại có cùng tính chất, không có khả năng gây phản ứng, tương tác lẫn nhau và có khả năng xử lý bằng cùng một phương pháp.

3. Nước thải nguy hại được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trong hệ thống xử lý nước thải tại cơ sở phát sinh thì được quản lý theo quy định về quản lý nước thải tại Chương V Nghị định này.

4. Chất thải nguy hại phải được phân loại bắt đầu từ thời điểm đưa vào lưu giữ hoặc chuyển đi xử lý.

Điều 6. Đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại

1. Chủ nguồn thải chất thải nguy hại có trách nhiệm đăng ký với Sở Tài nguyên và Môi trường theo một trong các hình thức sau:

a) Lập hồ sơ đăng ký để được cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại (sau đây gọi là thủ tục đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại);

b) Tích hợp trong báo cáo quản lý chất thải nguy hại và không phải thực hiện thủ tục đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại đối với một số trường hợp đặc biệt (trường hợp chủ nguồn thải có giới hạn về số lượng phát sinh, loại hình và thời gian hoạt động);

c) Đăng ký trực tuyến thông qua hệ thống thông tin với đầy đủ thông tin tương tự như việc lập hồ sơ theo quy định tại Điểm a Khoản 1 Điều này.

2. Thủ tục đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại theo quy định tại Điểm a Khoản 1 Điều này chỉ thực hiện một lần (không gia hạn, điều chỉnh) khi bắt đầu có hoạt động phát sinh chất thải nguy hại. Sổ đăng ký chỉ cấp lại trong trường hợp có thay đổi tên chủ nguồn thải hoặc địa chỉ, số lượng cơ sở phát sinh chất thải nguy hại; thay đổi, bổ sung phương án tự tái sử dụng, tái chế, đồng xử lý, xử lý và thu hồi năng lượng từ chất thải nguy hại tại cơ sở. Sau khi được cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải, thông tin về chất thải được cập nhật bằng báo cáo quản lý chất thải nguy hại định kỳ.

3. Thủ tục đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại được tích hợp với việc đăng ký các phương án: tự tái sử dụng hoặc sơ chế, tái chế, xử lý, đồng xử lý, thu hồi năng lượng từ chất thải nguy hại đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trong khuôn viên cơ sở phát sinh chất thải.

Điều 7. Trách nhiệm của chủ nguồn thải chất thải nguy hại

1. Đăng ký với Sở Tài nguyên và Môi trường nơi có cơ sở phát sinh chất thải nguy hại theo quy định tại Khoản 1 Điều 6 Nghị định này.

2. Có biện pháp giảm thiểu phát sinh chất thải nguy hại; tự chịu trách nhiệm về việc phân định, phân loại, xác định số lượng chất thải nguy hại phải báo cáo và quản lý.

3. Có khu vực lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại; lưu giữ chất thải nguy hại trong các bao bì hoặc thiết bị lưu chứa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

4. Trường hợp không tự tái sử dụng, tái chế, đồng xử lý, xử lý, thu hồi năng lượng từ chất thải nguy hại tại cơ sở, chủ nguồn thải chất thải nguy hại phải ký hợp đồng để chuyển giao chất thải nguy hại với tổ chức, cá nhân có giấy phép phù hợp.

5. Chủ nguồn thải chất thải nguy hại có trách nhiệm định kỳ 06 (sáu) tháng báo cáo về việc lưu giữ chất thải nguy hại tại cơ sở phát sinh với Sở Tài nguyên và Môi trường bằng văn bản riêng hoặc kết hợp trong báo cáo quản lý chất thải nguy hại định kỳ khi chưa chuyển giao được trong các trường hợp sau:

a) Chưa có phương án vận chuyển, xử lý khả thi;

b) Chưa tìm được chủ xử lý chất thải nguy hại phù hợp.

6. Lập, sử dụng, lưu trữ và quản lý chứng từ chất thải nguy hại, báo cáo quản lý chất thải nguy hại (định kỳ và đột xuất) và các hồ sơ, tài liệu, nhật ký liên quan đến công tác quản lý chất thải nguy hại theo quy định.

7. Khi chấm dứt hoạt động phát sinh chất thải nguy hại, phải thông báo bằng văn bản cho Sở Tài nguyên và Môi trường nơi có cơ sở phát sinh chất thải nguy hại trong thời gian không quá 06 (sáu) tháng.

Điều 8. Thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại

1. Việc thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại chỉ được phép thực hiện bởi các tổ chức, cá nhân có Giấy phép xử lý chất thải nguy hại.

2. Các phương tiện, thiết bị thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định. Phương tiện vận chuyển chất thải nguy hại phải được ghi trong Giấy phép xử lý chất thải nguy hại.

3. Việc sử dụng các phương tiện vận chuyển đặc biệt như công-ten-nơ, phương tiện đường sắt, đường thủy nội địa, đường biển hoặc các phương tiện vận chuyển không được ghi trong Giấy phép xử lý chất thải nguy hại phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường và được sự chấp thuận của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4. Vận chuyển chất thải nguy hại phải theo lộ trình tối ưu về tuyến đường, quãng đường, thời gian, bảo đảm an toàn giao thông và phòng ngừa, ứng phó sự cố, phù hợp với quy định của cơ quan có thẩm quyền về phân luồng giao thông.

Điều 9. Điều kiện để được cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại

1. Có báo cáo đánh giá tác động môi trường được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt đối với dự án đầu tư cơ sở xử lý chất thải nguy hại hoặc các hồ sơ, giấy tờ thay thế như sau:

a) Văn bản hợp lệ về môi trường do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền ban hành đối với cơ sở xử lý chất thải nguy hại đã đưa vào hoạt động trước ngày 01 tháng 7 năm 2006 bao gồm: Giấy xác nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường; văn bản thẩm định bản kê khai các hoạt động sản xuất, kinh doanh có tác động đến môi trường; phiếu thẩm định đánh giá tác động môi trường; hoặc giấy tờ tương đương với các văn bản này;

b) Đề án bảo vệ môi trường được cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt theo quy định đối với cơ sở xử lý chất thải nguy hại đã đưa vào hoạt động.

2. Địa điểm của cơ sở xử lý chất thải nguy hại (trừ trường hợp cơ sở sản xuất có hoạt động đồng xử lý chất thải nguy hại) thuộc các quy hoạch có nội dung về quản lý, xử lý chất thải do cơ quan có thẩm quyền từ cấp tỉnh trở lên phê duyệt theo quy định của pháp luật.

3. Các hệ thống, thiết bị xử lý (kể cả sơ chế, tái chế, đồng xử lý, thu hồi năng lượng), bao bì, thiết bị lưu chứa, khu vực lưu giữ tạm thời hoặc trung chuyển, phương tiện vận chuyển (nếu có) phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

4. Có các công trình bảo vệ môi trường tại cơ sở xử lý chất thải nguy hại đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

5. Có đội ngũ nhân sự đáp ứng yêu cầu như sau:

a) Một cơ sở xử lý chất thải nguy hại phải có ít nhất 02 (hai) người đảm nhiệm việc quản lý, điều hành, hướng dẫn về chuyên môn, kỹ thuật có trình độ chuyên môn thuộc chuyên ngành liên quan đến môi trường hoặc hóa học và được cấp chứng chỉ quản lý chất thải nguy hại theo quy định;

b) Một trạm trung chuyển chất thải nguy hại phải có ít nhất 01 (một) người đảm nhiệm việc quản lý, điều hành, hướng dẫn về chuyên môn, kỹ thuật có trình độ chuyên môn thuộc chuyên ngành liên quan đến môi trường hoặc hóa học;

c) Nhân sự nêu tại Điểm a, Điểm b Khoản này phải được đóng bảo hiểm xã hội, y tế theo quy định của pháp luật; có hợp đồng lao động dài hạn trong trường hợp không có tên trong Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh (hoặc giấy tờ tương đương) hoặc không thuộc ban lãnh đạo hoặc biên chế của tổ chức, cá nhân đăng ký cấp phép xử lý chất thải nguy hại;

d) Có đội ngũ vận hành và lái xe được đào tạo, tập huấn bảo đảm vận hành an toàn các phương tiện, hệ thống, thiết bị.

6. Có quy trình vận hành an toàn các phương tiện, hệ thống, thiết bị thu gom, vận chuyển (nếu có) và xử lý (kể cả sơ chế, tái chế, đồng xử lý, thu hồi năng lượng) chất thải nguy hại.

7. Có phương án bảo vệ môi trường trong đó kèm theo các nội dung về: Kế hoạch kiểm soát ô nhiễm và bảo vệ môi trường; kế hoạch an toàn lao động và bảo vệ sức khoẻ; kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố; kế hoạch đào tạo, tập huấn định kỳ; chương trình quan trắc môi trường, giám sát vận hành xử lý và đánh giá hiệu quả xử lý chất thải nguy hại.

8. Có kế hoạch kiểm soát ô nhiễm và phục hồi môi trường khi chấm dứt hoạt động.

9. Điều kiện theo quy định tại Khoản 1 Điều này không áp dụng đối với các trường hợp sau:

a) Cơ sở sản xuất đã đưa vào hoạt động theo đúng quy định của pháp luật có nhu cầu bổ sung hoạt động đồng xử lý chất thải dựa trên công nghệ sản xuất sẵn có mà không thuộc đối tượng phải lập lại báo cáo đánh giá tác động môi trường;

b) Cơ sở xử lý chất thải đã đưa vào hoạt động theo đúng quy định của pháp luật có nhu cầu cải tạo, nâng cấp với công nghệ tiên tiến hơn để giảm hoặc không làm gia tăng tác động xấu đến môi trường, nâng cao hiệu quả xử lý, tiết kiệm tài nguyên, năng lượng mà không thuộc đối tượng phải lập lại báo cáo đánh giá tác động môi trường thì phải có phương án trình cơ quan cấp phép xử lý chất thải nguy hại để xem xét, chấp thuận trước khi triển khai việc cải tạo, nâng cấp.

10. Các trường hợp sau đây không được coi là cơ sở xử lý chất thải nguy hại và không thuộc đối tượng cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại:

a) Chủ nguồn thải tự tái sử dụng, sơ chế, tái chế, đồng xử lý, xử lý hoặc thu hồi năng lượng từ chất thải nguy hại phát sinh nội bộ trong khuôn viên cơ sở phát sinh chất thải nguy hại;

b) Tổ chức, cá nhân nghiên cứu và phát triển công nghệ xử lý chất thải nguy hại trong môi trường thí nghiệm;

c) Cơ sở y tế có công trình xử lý chất thải y tế nguy hại đặt trong khuôn viên để thực hiện việc tự xử lý và thu gom, xử lý chất thải y tế nguy hại cho các cơ sở y tế lân cận (mô hình cụm).

11. Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định các yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý đối với các trường hợp nêu tại Khoản 10 Điều này.

Điều 10. Cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại

1. Tổ chức, cá nhân đáp ứng các điều kiện theo quy định tại Điều 9 Nghị định này lập hồ sơ đăng ký cấp phép xử lý chất thải nguy hại, trình cơ quan có thẩm quyền.

2. Bộ Tài nguyên và Môi trường là cơ quan có thẩm quyền cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại trên phạm vi toàn quốc.

3. Giấy phép xử lý chất thải nguy hại quy định rõ địa bàn hoạt động, số lượng và loại chất thải nguy hại được phép xử lý, các phương tiện, hệ thống, thiết bị cho việc vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại (kể cả sơ chế, tái chế, đồng xử lý, thu hồi năng lượng), các yêu cầu khác đối với chủ xử lý chất thải nguy hại.

4. Thời hạn Giấy phép xử lý chất thải nguy hại là 03 (ba) năm kể từ ngày cấp.

5. Thủ tục cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại thay thế các thủ tục: Kiểm tra, xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường theo báo cáo đánh giá tác động môi trường, đề án bảo vệ môi trường (hoặc các hồ sơ, giấy tờ tương đương); xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường (trong trường hợp cơ sở xử lý chất thải nguy hại kết hợp xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường); các thủ tục về môi trường khác có liên quan đến giai đoạn hoạt động của cơ sở xử lý chất thải nguy hại theo quy định của pháp luật.

6. Trong quá trình xem xét, cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại, Bộ Tài nguyên và Môi trường có văn bản chấp thuận vận hành thử nghiệm xử lý chất thải nguy hại làm căn cứ tạm thời cho tổ chức, cá nhân thực hiện ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại phục vụ việc vận hành thử nghiệm với thời hạn không quá 06 (sáu) tháng.

7. Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định trình tự, thủ tục cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại.

Điều 11. Cấp lại, điều chỉnh Giấy phép xử lý chất thải nguy hại

1. Giấy phép xử lý chất thải nguy hại được cấp lại trong các trường hợp sau:

a) Giấy phép xử lý chất thải nguy hại hết thời hạn;

b) Đổi từ giấy phép quản lý chất thải nguy hại đã được cấp theo các quy định trước ngày Nghị định này có hiệu lực;

c) Giấy phép bị mất hoặc hư hỏng.

2. Giấy phép xử lý chất thải nguy hại được điều chỉnh khi có thay đổi về: Địa bàn hoạt động; số lượng và loại chất thải nguy hại được phép xử lý; các phương tiện, hệ thống, thiết bị cho việc vận chuyển và xử lý chất thải (kể cả sơ chế, tái chế, đồng xử lý, thu hồi năng lượng); số lượng trạm trung chuyển; số lượng cơ sở xử lý chất thải nguy hại.

3. Quy định tại Khoản 2 Điều 9 Nghị định này không áp dụng đối với việc cấp lại, điều chỉnh theo quy định tại Khoản 1, 2 Điều này.

4. Giấy phép xử lý chất thải nguy hại được cấp lại, điều chỉnh với thời hạn 03 (ba) năm kể từ ngày cấp lại, điều chỉnh; trừ trường hợp chủ xử lý chất thải nguy hại chỉ đề nghị điều chỉnh một phần của Giấy phép và giữ nguyên thời hạn của Giấy phép đã được cấp.

5. Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định trình tự, thủ tục cấp lại, điều chỉnh Giấy phép xử lý chất thải nguy hại.

Điều 12. Trách nhiệm của chủ xử lý chất thải nguy hại

1. Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại với các chủ nguồn thải chất thải nguy hại trên địa bàn hoạt động được ghi trong Giấy phép xử lý chất thải nguy hại; tiếp nhận, vận chuyển, xử lý số lượng, loại chất thải nguy hại bằng các phương tiện, hệ thống, thiết bị được phép theo đúng nội dung hợp đồng, chứng từ chất thải nguy hại và Giấy phép xử lý chất thải nguy hại.

2. Thực hiện trách nhiệm của chủ nguồn thải chất thải nguy hại đối với chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình hoạt động mà không có khả năng xử lý. Trường hợp xử lý được hoàn toàn các chất thải nguy hại, chủ xử lý chất thải nguy hại không phải thực hiện trách nhiệm của chủ nguồn thải chất thải nguy hại.

3. Thực hiện đầy đủ các nội dung của hồ sơ đăng ký cấp phép xử lý chất thải nguy hại được Bộ Tài nguyên và Môi trường xác nhận kèm theo Giấy phép. Hồ sơ này là căn cứ cụ thể cho hoạt động quản lý, giám sát môi trường đối với chủ xử lý chất thải nguy hại.

4. Thông báo bằng văn bản cho chủ nguồn thải chất thải nguy hại và báo cáo Bộ Tài nguyên và Môi trường (bằng văn bản riêng hoặc tích hợp trong báo cáo quản lý chất thải nguy hại định kỳ) trong trường hợp có lý do phải lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại mà chưa đưa vào xử lý sau 06 (sáu) tháng kể từ ngày thực hiện chuyển giao ghi trên chứng từ chất thải nguy hại.

5. Đăng ký với Bộ Tài nguyên và Môi trường khi có nhu cầu liên kết để vận chuyển các chất thải nguy hại không có trong Giấy phép của mình cho chủ xử lý chất thải nguy hại khác có chức năng phù hợp để xử lý.

6. Áp dụng Tiêu chuẩn quốc gia về Hệ thống quản lý môi trường (TCVN ISO 14001) trong thời hạn 24 (hai mươi bốn) tháng kể từ ngày được cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại; hoặc 24 (hai mươi bốn) tháng kể từ ngày Nghị định này có hiệu lực đối với cơ sở xử lý chất thải nguy hại đang hoạt động.

7. Lập, sử dụng, lưu trữ và quản lý chứng từ chất thải nguy hại, báo cáo quản lý chất thải nguy hại (định kỳ và đột xuất) và các hồ sơ, tài liệu, nhật ký liên quan đến công tác quản lý chất thải nguy hại theo quy định. Trường hợp chủ xử lý chất thải nguy hại đồng thời là chủ xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường hoặc chủ xử lý chất thải rắn sinh hoạt thì được tích hợp các báo cáo, hồ sơ, tài liệu, nhật ký cho cả việc quản lý chất thải nguy hại và chất thải rắn sinh hoạt hoặc chất thải rắn công nghiệp thông thường.

8. Thực hiện kế hoạch kiểm soát ô nhiễm và phục hồi môi trường khi chấm dứt hoạt động, nộp lại Giấy phép xử lý chất thải nguy hại cho Bộ Tài nguyên và Môi trường trong thời gian không quá 06 (sáu) tháng kể từ khi chấm dứt hoạt động.

Điều 13. Trách nhiệm của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường trong quản lý chất thải nguy hại

1. Thống nhất quản lý nhà nước về chất thải nguy hại trên phạm vi toàn quốc và ban hành quy định về:

a) Danh mục, mã và ngưỡng chất thải nguy hại; yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý về phân định, phân loại, lưu giữ, trung chuyển, vận chuyển, sơ chế, tái sử dụng, tái chế, đồng xử lý, xử lý và thu hồi năng lượng từ chất thải nguy hại; yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý liên quan đến các điều kiện để được cấp phép xử lý chất thải nguy hại và việc thực hiện trách nhiệm trong giai đoạn hoạt động của chủ nguồn thải, chủ xử lý chất thải nguy hại;

b) Trình tự, thủ tục về: Đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại; cấp và thu hồi Giấy phép xử lý chất thải nguy hại; tích hợp và thay thế các thủ tục có liên quan đến đăng ký chủ nguồn thải, cấp phép xử lý chất thải nguy hại; cấp chứng chỉ quản lý chất thải nguy hại;

c) Đăng ký vận chuyển xuyên biên giới chất thải nguy hại theo Công ước Basel về kiểm soát vận chuyển xuyên biên giới các chất thải nguy hại và việc tiêu huỷ chúng; tổ chức thực hiện chức năng cơ quan thẩm quyền và đầu mối Công ước Basel tại Việt Nam;

d) Các trường hợp đặc thù: Trường hợp không thể thực hiện được việc thu gom, vận chuyển, lưu giữ, trung chuyển bằng các phương tiện, thiết bị được ghi trên Giấy phép xử lý chất thải nguy hại đối với các chủ nguồn thải có số lượng phát sinh thấp hoặc các chủ nguồn thải ở vùng sâu, vùng xa và khu vực chưa đủ điều kiện cho chủ xử lý chất thải nguy hại trực tiếp thực hiện vận chuyển bằng các phương tiện được ghi trên Giấy phép xử lý chất thải nguy hại, các chất thải nguy hại chưa có khả năng xử lý trong nước hoặc được quy định trong các Điều ước quốc tế mà Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam là thành viên; tái sử dụng chất thải nguy hại; vận chuyển chất thải nguy hại từ các công trình dầu khí ngoài biển và các trường hợp khác phát sinh trên thực tế.

2. Tổ chức quản lý, kiểm tra điều kiện, hoạt động và các hồ sơ, hợp đồng, báo cáo, chứng từ liên quan đến các chủ xử lý chất thải nguy hại.

3. Tổ chức xây dựng và vận hành hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia về chất thải nguy hại; tổ chức, hướng dẫn việc triển khai đăng ký chủ nguồn thải, kê khai chứng từ chất thải nguy hại và báo cáo quản lý chất thải nguy hại trực tuyến; tổ chức việc tăng cường sử dụng hệ thống thông tin hoặc thư điện tử để thông báo, hướng dẫn, trao đổi với tổ chức, cá nhân trong quá trình cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại.

4. Tổ chức thực hiện các nội dung về quản lý chất thải nguy hại phục vụ công tác lập và triển khai quy hoạch bảo vệ môi trường theo quy định tại Điều 94 Luật Bảo vệ môi trường.

Điều 14. Trách nhiệm của Sở Tài nguyên và Môi trường trong quản lý chất thải nguy hại

1. Quản lý hoạt động và các hồ sơ, báo cáo, hợp đồng, chứng từ của các chủ nguồn thải chất thải nguy hại trong phạm vi địa phương mình (kể cả chủ nguồn thải được miễn thủ tục đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại).

2. Cập nhật cơ sở dữ liệu về chất thải nguy hại và triển khai đăng ký chủ nguồn thải, kê khai chứng từ chất thải nguy hại, báo cáo quản lý chất thải nguy hại trực tuyến tại địa phương; tăng cường sử dụng hệ thống thông tin hoặc thư điện tử trong quá trình đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại.

3. Báo cáo Ủy ban nhân dân cấp tỉnh và Bộ Tài nguyên và Môi trường về tình hình quản lý chất thải nguy hại, việc đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại, thời hạn của báo cáo trước ngày 31 tháng 3 của năm tiếp theo.

Chương III
QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT

Điều 15. Phân loại, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

1. Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại tại nguồn phù hợp với mục đích quản lý, xử lý thành các nhóm như sau:

a) Nhóm hữu cơ dễ phân hủy (nhóm thức ăn thừa, lá cây, rau, củ, quả, xác động vật);

b) Nhóm có khả năng tái sử dụng, tái chế (nhóm giấy, nhựa, kim loại, cao su, ni lông, thuỷ tinh);

c) Nhóm còn lại.

2. Chất thải rắn sinh hoạt sau khi được phân loại được lưu giữ trong các bao bì hoặc thiết bị lưu chứa phù hợp.

3. Việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt phải được quản lý, giám sát, tuyên truyền và vận động tổ chức, cá nhân, hộ gia đình chấp hành theo quy định, bảo đảm yêu cầu thuận lợi cho thu gom, vận chuyển và xử lý.

4. Ủy ban nhân dân cấp tỉnh hướng dẫn và tổ chức thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội cụ thể của mỗi địa phương.

Điều 16. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân phát sinh chất thải rắn sinh hoạt

1. Thực hiện việc phân loại, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt theo quy định tại Điều 15 Nghị định này.

2. Hộ gia đình, cá nhân phải nộp phí vệ sinh cho thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt theo quy định.

3. Chủ nguồn thải chất thải rắn sinh hoạt có trách nhiệm ký hợp đồng dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý; thanh toán toàn bộ chi phí theo hợp đồng dịch vụ.

Điều 17. Thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt

1. Chất thải rắn sinh hoạt phải được thu gom theo tuyến để vận chuyển tới điểm tập kết, trạm trung chuyển và cơ sở xử lý chất thải rắn theo quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

2. Trên các đường phố chính, các khu thương mại, các công viên, quảng trường, các điểm tập trung dân cư, các đầu mối giao thông và các khu vực công cộng khác phải bố trí các thiết bị lưu chứa phù hợp và điểm tập kết chất thải rắn sinh hoạt.

3. Các thiết bị lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt phải có kích cỡ phù hợp với thời gian lưu giữ. Các thiết bị lưu chứa tại các khu vực công cộng phải bảo đảm tính mỹ quan.

4. Trong quá trình vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt phải bảo đảm không làm rơi vãi chất thải, gây phát tán bụi, mùi, nước rò rỉ.

Điều 18. Trách nhiệm của chủ thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt

1. Bảo đảm đủ yêu cầu về nhân lực, phương tiện và thiết bị chuyên dụng để thu gom, vận chuyển toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt tại những địa điểm đã quy định.

2. Thông báo rộng rãi về thời gian, địa điểm, tần suất và tuyến thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại các điểm dân cư.

3. Thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đến điểm tập kết, trạm trung chuyển hoặc cơ sở xử lý bằng các phương tiện, thiết bị đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

4. Trường hợp phân loại được chất thải nguy hại từ chất thải rắn sinh hoạt tại các điểm tập kết, trạm trung chuyển thì phải chuyển sang quản lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại tại Chương II Nghị định này.

5. Chịu trách nhiệm về tình trạng rơi vãi chất thải rắn sinh hoạt, gây phát tán bụi, mùi hoặc nước rò rỉ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển.

6. Đào tạo nghiệp vụ, trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt.

7. Tổ chức khám bệnh định kỳ, bảo đảm các chế độ cho người lao động tham gia thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt theo quy định.

8. Định kỳ hàng năm báo cáo về tình hình thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt theo quy định.

Điều 19. Lựa chọn công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt

1. Công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt bao gồm:

a) Công nghệ chế biến phân hữu cơ;

b) Công nghệ đốt;

c) Công nghệ chôn lấp hợp vệ sinh;

d) Các công nghệ tái chế, thu hồi năng lượng, sản xuất sản phẩm từ các thành phần có ích trong chất thải rắn sinh hoạt;

đ) Các công nghệ khác thân thiện với môi trường.

2. Lựa chọn công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo các tiêu chí sau:

a) Về công nghệ:

- Khả năng tiếp nhận các loại chất thải rắn sinh hoạt, khả năng linh hoạt, phù hợp về quy mô, mở rộng công suất xử lý;

- Mức độ tự động hóa, nội địa hóa của dây chuyền thiết bị; tỷ lệ xử lý, tái sử dụng, tái chế, chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt;

- Ưu tiên công nghệ đã được cơ quan có thẩm quyền đánh giá, thẩm định đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường và phù hợp với điều kiện Việt Nam;

- Quản lý, vận hành, bảo dưỡng phù hợp với trình độ, năng lực của nguồn nhân lực tại địa phương.

b) Về môi trường và xã hội:

- Bảo đảm các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường;

- Tiết kiệm diện tích đất sử dụng;

- Tiết kiệm năng lượng, khả năng thu hồi năng lượng trong quá trình xử lý;

- Đào tạo, sử dụng nhân lực tại địa phương.

c) Về kinh tế:

- Chi phí xử lý phù hợp với khả năng chi trả của địa phương hoặc không vượt quá mức chi phí xử lý được cơ quan có thẩm quyền công bố;

- Khả năng tiêu thụ sản phẩm từ công nghệ xử lý, tái chế chất thải rắn sinh hoạt.

3. Căn cứ quy định tại Khoản 2 Điều này, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh hoặc chủ đầu tư lựa chọn công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt phù hợp với điều kiện của địa phương mình.

Điều 20. Lựa chọn chủ đầu tư, chủ xử lý chất thải rắn sinh hoạt

1. Việc lựa chọn chủ đầu tư cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định của pháp luật về đầu tư, xây dựng và đấu thầu.

2. Việc lựa chọn chủ xử lý chất thải rắn sinh hoạt để quản lý, vận hành cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt được đầu tư bằng vốn ngân sách nhà nước tuân thủ theo quy định của pháp luật về cung ứng sản phẩm dịch vụ công ích.

3. Trường hợp cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt được đầu tư ngoài ngân sách thì chủ đầu tư trực tiếp quản lý, vận hành cơ sở xử lý chất thải rắn do mình đầu tư hoặc thuê tổ chức, cá nhân khác làm chủ xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo các quy định của pháp luật.

Điều 21. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt

1. Có báo cáo đánh giá tác động môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt đối với dự án đầu tư cơ sở xử lý chất thải.

2. Có hệ thống, thiết bị xử lý (kể cả sơ chế, tái chế, đồng xử lý, thu hồi năng lượng), khu vực lưu giữ tạm thời phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

3. Có các công trình bảo vệ môi trường tại cơ sở xử lý chất thải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

4. Có chương trình quản lý và giám sát môi trường.

5. Cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt phải được cơ quan có thẩm quyền xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường trước khi chính thức hoạt động xử lý chất thải rắn sinh hoạt.

6. Trước khi thực hiện vận hành thử nghiệm, chủ xử lý chất thải rắn sinh hoạt phải báo cáo cơ quan có thẩm quyền xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt về kế hoạch vận hành thử nghiệm. Thời gian vận hành thử nghiệm xử lý chất thải rắn sinh hoạt không quá 06 (sáu) tháng.

7. Bộ Tài nguyên và Môi trường xác nhận hoặc điều chỉnh xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với:

a) Cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt do Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường;

b) Cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt tiếp nhận xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn liên tỉnh;

c) Cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt kết hợp với xử lý chất thải nguy hại (thay thế bằng Giấy phép xử lý chất thải nguy hại).

8. Ủy ban nhân dân cấp tỉnh xác nhận hoặc điều chỉnh xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt thuộc thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và cơ sở chỉ tiếp nhận xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn nội tỉnh.

9. Thời điểm nộp hồ sơ đăng ký xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt như sau:

a) Trong thời gian không quá 06 (sáu) tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm;

b) Dự án xử lý chất thải rắn sinh hoạt có nhiều giai đoạn thì được nộp hồ sơ đăng ký xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt cho từng giai đoạn của dự án.

10. Trường hợp cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt có thay đổi về quy mô, công suất, công nghệ thì phải nộp hồ sơ đề nghị điều chỉnh, xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, điều chỉnh xác nhận theo quy định.

11. Trường hợp cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt kết hợp với chất thải rắn công nghiệp thông thường thì việc xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt và xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường được tích hợp với nhau.

12. Việc xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường theo quy định tại Điều này không áp dụng đối với các trường hợp sau:

a) Các cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt không thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định; cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt đã đi vào hoạt động và đã được xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường theo quy định trước ngày Nghị định này có hiệu lực thi hành;

b) Bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt hoạt động trước ngày Nghị định này có hiệu lực thi hành;

c) Tự sơ chế, tái sử dụng, tái chế, xử lý, đồng xử lý, thu hồi năng lượng từ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh nội bộ trong khuôn viên cơ sở;

d) Nghiên cứu và phát triển công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt trong môi trường thí nghiệm.

13. Quy định tại Khoản 1 Điều này không áp dụng đối với các trường hợp sau:

a) Cơ sở sản xuất đã đưa vào hoạt động theo đúng quy định của pháp luật có nhu cầu bổ sung hoạt động đồng xử lý chất thải rắn sinh hoạt dựa trên công nghệ sản xuất sẵn có mà không thuộc đối tượng phải lập lại báo cáo đánh giá tác động môi trường;

b) Cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt đã đưa vào hoạt động theo đúng quy định của pháp luật có nhu cầu cải tạo, nâng cấp với công nghệ tiên tiến hơn để giảm hoặc không làm gia tăng tác động xấu đến môi trường, nâng cao hiệu quả xử lý, tiết kiệm tài nguyên, năng lượng mà không thuộc đối tượng phải lập lại báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Điều 22. Trách nhiệm và quyền hạn của chủ xử lý chất thải rắn sinh hoạt

1. Trách nhiệm của chủ xử lý chất thải rắn sinh hoạt:

a) Thực hiện đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định tại Điều 21 Nghị định này;

b) Thực hiện đầy đủ các nội dung xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt và hồ sơ đề nghị xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt kèm theo nội dung xác nhận. Hồ sơ này là căn cứ cụ thể cho hoạt động quản lý, giám sát môi trường đối với chủ xử lý chất thải rắn sinh hoạt;

c) Đối với trường hợp được quy định tại Khoản 13 Điều 21 thì phải có phương án trình cơ quan có thẩm quyền theo quy định tại Khoản 7, 8 Điều 21 Nghị định này để xem xét, chấp thuận trước khi triển khai hoạt động;

d) Có trách nhiệm thông báo bằng văn bản đến cơ quan quản lý nhà nước, các bên có liên quan trong trường hợp ngừng dịch vụ xử lý để sửa chữa, cải tạo, nâng cấp dịch vụ xử lý. Nội dung thông báo phải nêu rõ lý do, thời gian tạm ngừng dịch vụ đồng thời phải có phương án xử lý;

đ) Khi phát hiện sự cố môi trường phải có trách nhiệm thực hiện các biện pháp khẩn cấp để bảo đảm an toàn cho người và tài sản; tổ chức cứu người, tài sản và kịp thời thông báo cho chủ đầu tư, chính quyền địa phương hoặc cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường nơi xảy ra ô nhiễm hoặc sự cố môi trường để phối hợp xử lý;

e) Lập, sử dụng, lưu trữ và quản lý báo cáo, hồ sơ, tài liệu, nhật ký liên quan đến công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định;

g) Trường hợp phân loại được chất thải nguy hại từ chất thải rắn sinh hoạt hoặc phát sinh chất thải nguy hại tại cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt thì phải chuyển sang quản lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại và thực hiện trách nhiệm của chủ nguồn thải chất thải nguy hại theo quy định tại Chương II Nghị định này.

2. Chủ xử lý chất thải rắn sinh hoạt có quyền:

a) Được thanh toán đúng và đủ giá dịch vụ xử lý chất thải rắn theo hợp đồng đã ký kết;

b) Đề nghị cơ quan nhà nước có thẩm quyền xem xét sửa đổi, bổ sung các quy phạm, quy chuẩn kỹ thuật và các định mức kinh tế kỹ thuật có liên quan đến hoạt động xử lý chất thải rắn;

c) Các quyền khác theo quy định của pháp luật.

Điều 23. Cải tạo, phục hồi môi trường khi đóng bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt

1. Việc phục hồi, tái sử dụng diện tích sau khi đóng bãi chôn lấp phải đáp ứng các yêu cầu sau:

a) Trước khi tái sử dụng mặt bằng phải tiến hành khảo sát, đánh giá các yếu tố môi trường liên quan;

b) Trong thời gian chờ sử dụng lại mặt bằng bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt, việc xử lý nước rỉ rác, khí gas vẫn phải tiếp tục hoạt động bình thường;

c) Theo dõi sự biến động của môi trường tại các trạm quan trắc sau khi chấm dứt hoạt động của bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt.

2. Trách nhiệm của chủ đầu tư, chủ xử lý chất thải rắn sinh hoạt:

a) Xây dựng phương án cải tạo, phục hồi môi trường khi đóng bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt trình cơ quan có thẩm quyền quy định tại Khoản 7, 8 Điều 21 của Nghị định này để phê duyệt trước khi đóng bãi chôn lấp. Đối với việc cải tạo, phục hồi môi trường bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt sử dụng nguồn kinh phí hỗ trợ từ Trung ương phải trình phương án cho Bộ Tài nguyên và Môi trường xem xét, tổng hợp;

b) Ngay sau khi đóng bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt phải tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường và cảnh quan khu vực đồng thời có các biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm môi trường theo kế hoạch đã được phê duyệt;

c) Tổ chức giám sát môi trường định kỳ, theo dõi diễn biến môi trường tại bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt đã đóng ít nhất 05 (năm) năm kể từ ngày đóng bãi chôn lấp. Kết quả giám sát môi trường định kỳ phải được báo cáo cho cơ quan quản lý nhà nước về môi trường của địa phương;

d) Lập bản đồ địa hình của khu vực sau khi đóng bãi chôn lấp, chấm dứt hoạt động của bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt;

đ) Đề xuất các biện pháp kiểm soát ô nhiễm trong những năm tiếp theo;

e) Lập hồ sơ bàn giao mặt bằng cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền quản lý.

3. Bộ Tài nguyên và Môi trường chủ trì, phối hợp với Bộ Xây dựng hướng dẫn trình tự, thủ tục, nội dung cải tạo, phục hồi môi trường của bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt và quy trình đóng bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt sau khi kết thúc hoạt động.

Điều 24. Hợp đồng dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt

1. Các loại hợp đồng:

a) Hợp đồng dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt;

b) Hợp đồng dịch vụ thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt;

c) Hợp đồng dịch vụ xử lý chất thải rắn sinh hoạt.

2. Bộ Xây dựng hướng dẫn mẫu hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt.

Điều 25. Chi phí thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

1. Chi phí thu gom, vận chuyển, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các cá nhân, hộ gia đình, nơi công cộng được bù đắp thông qua ngân sách địa phương.

2. Chi phí xử lý chất thải rắn sinh hoạt là cơ sở để xác định giá dịch vụ và là căn cứ để ký hợp đồng dịch vụ xử lý chất thải rắn sinh hoạt. Chi phí xử lý chất thải rắn sinh hoạt được tính đúng, tính đủ cho một đơn vị khối lượng chất thải rắn sinh hoạt để thực hiện xử lý bao gồm:

a) Chi phí vận hành, duy trì;

b) Chi phí khấu hao, máy móc, nhà xưởng, công trình được đầu tư cho xử lý chất thải rắn sinh hoạt (bao gồm nước rỉ rác và khí thải nếu có) đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật theo quy định;

c) Các chi phí, thuế và phí khác theo quy định của pháp luật.

3. Nguồn thu để chi trả cho việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt bao gồm phí vệ sinh và các nguồn thu khác theo quy định của pháp luật.

Điều 26. Giá dịch vụ xử lý chất thải rắn sinh hoạt

1. Nguyên tắc và phương pháp định giá:

a) Gắn với chất lượng dịch vụ, công nghệ xử lý; bảo đảm khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được xử lý đúng quy trình kỹ thuật, đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường, góp phần nâng cao chất lượng môi trường, bảo vệ sức khỏe cộng đồng;

b) Việc định giá dịch vụ xử lý chất thải rắn sinh hoạt phải căn cứ theo điều kiện hạ tầng, điều kiện kinh tế - xã hội và khả năng chi trả của ngân sách địa phương.

2. Trách nhiệm lập, thẩm định, phê duyệt giá dịch vụ xử lý chất thải rắn sinh hoạt:

a) Đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt được đầu tư từ ngân sách nhà nước trên địa bàn một tỉnh, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh giao các sở chuyên ngành lập phương án giá gửi Sở Tài chính chủ trì tổ chức thẩm định trình Ủy ban nhân dân cấp tỉnh phê duyệt;

b) Đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt được đầu tư từ các nguồn vốn ngoài ngân sách nhà nước, chủ đầu tư lập và trình phương án giá, Sở Tài chính chủ trì phối hợp với các cơ quan liên quan thẩm định, trình Ủy ban nhân dân cấp tỉnh phê duyệt;

c) Đối với các dự án xử lý chất thải rắn sinh hoạt liên vùng, liên tỉnh, chủ đầu tư lập phương án giá gửi Bộ Tài chính chủ trì phối hợp với Bộ, ngành liên quan thẩm định. Kết quả thẩm định của Bộ Tài chính là cơ sở để Ủy ban nhân dân các tỉnh thuộc phạm vi dự án phê duyệt giá xử lý chất thải rắn sinh hoạt.

Điều 27. Trách nhiệm của các Bộ trưởng trong quản lý chất thải rắn sinh hoạt

1. Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm:

a) Hướng dẫn trình tự, thủ tục, hồ sơ đề nghị xác nhận, điều chỉnh xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt;

b) Hướng dẫn kỹ thuật, quy trình quản lý trong việc phân loại, lưu giữ, tập kết, trung chuyển, vận chuyển, sơ chế, tái sử dụng, tái chế, đồng xử lý, xử lý và thu hồi năng lượng từ chất thải rắn sinh hoạt; yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý đối với trường hợp không yêu cầu xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường theo quy định tại Khoản 12 Điều 21 Nghị định này và các trường hợp khác phát sinh trên thực tế;

c) Tổ chức thực hiện các nội dung về quản lý chất thải rắn sinh hoạt phục vụ công tác lập và triển khai quy hoạch bảo vệ môi trường theo quy định tại Điều 98 Luật Bảo vệ môi trường;

d) Tổ chức quản lý, kiểm tra các hoạt động bảo vệ môi trường về quản lý chất thải rắn sinh hoạt;

đ) Chủ trì và phối hợp với Bộ trưởng Bộ Xây dựng tổ chức xây dựng cơ sở dữ liệu về chất thải rắn sinh hoạt, quản lý, khai thác, trao đổi, cung cấp thông tin có liên quan đến quản lý chất thải rắn sinh hoạt.

2. Bộ trưởng Bộ Xây dựng có trách nhiệm:

a) Hướng dẫn quản lý đầu tư xây dựng cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy hoạch được phê duyệt; phương pháp lập, quản lý chi phí và phương pháp định giá dịch vụ xử lý chất thải rắn sinh hoạt;

b) Công bố định mức kinh tế, kỹ thuật về thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt; suất vốn đầu tư xây dựng cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt;

c) Phối hợp với Bộ trưởng Bộ Tài nguyên Môi trường xây dựng cơ sở dữ liệu về chất thải rắn sinh hoạt, quản lý, khai thác, trao đổi, cung cấp thông tin có liên quan đến quản lý chất thải rắn sinh hoạt.

3. Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ chủ trì, phối hợp với Bộ trưởng Bộ Xây dựng và Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt mới được nghiên cứu và áp dụng lần đầu ở Việt Nam.

Điều 28. Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh trong quản lý chất thải rắn sinh hoạt

1. Tổ chức quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh, phân công, phân cấp trách nhiệm cho các cơ quan chuyên môn và phân cấp quản lý cho Ủy ban nhân dân các cấp về quản lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định.

2. Ban hành các quy định cụ thể về quản lý chất thải rắn sinh hoạt; các cơ chế chính sách ưu đãi, hỗ trợ để khuyến khích việc thu gom, vận chuyển và đầu tư cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt phù hợp với điều kiện phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

3. Tổ chức chỉ đạo lập, thẩm định, phê duyệt và tổ chức triển khai thực hiện quy hoạch xử lý chất thải rắn, quy hoạch bảo vệ môi trường theo thẩm quyền; lập kế hoạch hàng năm cho công tác thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt và bố trí kinh phí thực hiện phù hợp với chương trình, kế hoạch phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

4. Xây dựng mức thu phí vệ sinh cho các đối tượng hộ gia đình, cá nhân, cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, tổ chức, trình Hội đồng nhân dân cấp tỉnh quyết định.

5. Định kỳ hàng năm báo cáo Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Xây dựng về tình hình quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn, thời điểm báo cáo trước ngày 31 tháng 3 của năm tiếp theo.

6. Tổ chức tuyên truyền, giáo dục pháp luật về quản lý chất thải rắn sinh hoạt; chỉ đạo công tác thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm pháp luật về quản lý chất thải rắn trên địa bàn.

Chương IV
QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN CÔNG NGHIỆP THÔNG THƯỜNG

Điều 29. Phân định, phân loại và lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

1. Chất thải rắn công nghiệp thông thường phải được phân định, phân loại riêng với chất thải nguy hại, trường hợp không thể phân loại được thì phải quản lý theo quy định về chất thải nguy hại.

2. Việc phân định, phân loại, lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

Điều 30. Trách nhiệm của chủ nguồn thải chất thải rắn công nghiệp thông thường

1. Thực hiện trách nhiệm phân định, phân loại, lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường theo quy định tại Điều 29 Nghị định này.

2. Tự tái sử dụng, sơ chế, tái chế, xử lý, đồng xử lý, thu hồi năng lượng hoặc ký hợp đồng chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường.

3. Định kỳ báo cáo tình hình phát sinh, quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường trong báo cáo giám sát môi trường định kỳ.

Điều 31. Thu gom, vận chuyển chất thải rắn công nghiệp thông thường

1. Việc thu gom, vận chuyển, trung chuyển chất thải rắn công nghiệp thông thường phải bảo đảm không được làm rơi vãi, gây phát tán bụi, mùi hoặc nước rò rỉ và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý theo quy định.

2. Các chủ xử lý chất thải nguy hại đã được cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại được phép thu gom, vận chuyển chất thải rắn công nghiệp thông thường.

3. Tổ chức, cá nhân thu gom, vận chuyển chất thải rắn công nghiệp thông thường có trách nhiệm chuyển giao chất thải cho cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường được phép hoạt động theo quy định của pháp luật.

Điều 32. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

1. Có báo cáo đánh giá tác động môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt đối với dự án đầu tư cơ sở xử lý chất thải.

2. Các hệ thống, thiết bị xử lý (kể cả sơ chế, tái chế, đồng xử lý, thu hồi năng lượng), bao bì, thiết bị lưu chứa, khu vực lưu giữ tạm thời hoặc trạm trung chuyển, phương tiện vận chuyển (nếu có) phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

3. Có các công trình bảo vệ môi trường tại cơ sở xử lý chất thải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

4. Có chương trình quản lý và giám sát môi trường.

5. Cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường phải được cơ quan có thẩm quyền xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường trước khi chính thức hoạt động xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường.

6. Trước khi thực hiện vận hành thử nghiệm, chủ xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường phải báo cáo cơ quan có thẩm quyền xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường về kế hoạch vận hành thử nghiệm. Thời gian vận hành thử nghiệm xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường không quá 06 (sáu) tháng.

7. Bộ Tài nguyên và Môi trường xác nhận hoặc điều chỉnh xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với:

a) Cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường do Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường;

b) Cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường tiếp nhận xử lý từ các chủ nguồn thải trên địa bàn liên tỉnh;

c) Cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường kết hợp với xử lý chất thải nguy hại (thay thế bằng Giấy phép xử lý chất thải nguy hại).

8. Ủy ban nhân dân cấp tỉnh xác nhận hoặc điều chỉnh xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường thuộc thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của địa phương và cơ sở chỉ tiếp nhận xử lý từ các chủ nguồn thải trên địa bàn nội tỉnh.

9. Thời điểm nộp hồ sơ đăng ký xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường như sau:

a) Không quá 06 (sáu) tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm đối với dự án được phê duyệt báo cáo tác động môi trường;

b) Dự án có nhiều giai đoạn thì được nộp hồ sơ đăng ký xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường cho từng giai đoạn của dự án.

10. Trường hợp cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường có thay đổi về quy mô, công suất, công nghệ thì phải lập hồ sơ đề nghị điều chỉnh xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, điều chỉnh xác nhận theo quy định.

11. Việc xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường theo quy định tại Điều này không áp dụng đối với các trường hợp sau:

a) Cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường đã đưa vào hoạt động và được xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường theo quy định trước ngày Nghị định này có hiệu lực thi hành;

b) Tái sử dụng chất thải rắn công nghiệp thông thường;

c) Tự sơ chế, tái chế, đồng xử lý, xử lý và thu hồi năng lượng từ chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh nội bộ trong khuôn viên cơ sở;

d) Nghiên cứu và phát triển công nghệ xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường trong môi trường thí nghiệm.

12. Quy định tại Khoản 1 Điều này không áp dụng đối với các trường hợp sau:

a) Cơ sở sản xuất đã đưa vào hoạt động theo đúng quy định của pháp luật có nhu cầu bổ sung hoạt động đồng xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường dựa trên công nghệ sản xuất sẵn có mà không thuộc đối tượng phải lập lại báo cáo đánh giá tác động môi trường;

b) Cơ sở xử lý chất thải đã đưa vào hoạt động theo đúng quy định của pháp luật có nhu cầu cải tạo, nâng cấp với công nghệ tiên tiến hơn để giảm hoặc không làm gia tăng tác động xấu đến môi trường, nâng cao hiệu quả xử lý, tiết kiệm tài nguyên, năng lượng mà không thuộc đối tượng phải lập lại báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Điều 33. Trách nhiệm của chủ xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

1. Lập hồ sơ đăng ký để được xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường.

2. Đối với trường hợp được quy định tại Khoản 12 Điều 32 thì phải có phương án trình cơ quan có thẩm quyền theo quy định tại Khoản 7, 8 Điều 32 Nghị định này để xem xét, chấp thuận trước khi triển khai hoạt động.

3. Xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường phù hợp với địa bàn hoạt động, công suất, loại chất thải, các hệ thống, thiết bị xử lý chất thải đã được đầu tư xây dựng, lắp đặt và xác nhận.

4. Trường hợp có phát sinh chất thải nguy hại từ cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường, phải thực hiện trách nhiệm của chủ nguồn thải chất thải nguy hại theo quy định.

5. Thực hiện đầy đủ các nội dung xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường và hồ sơ đề nghị xác nhận bảo đảm yêu cầu đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường kèm theo nội dung Giấy xác nhận. Hồ sơ này là căn cứ cụ thể cho hoạt động quản lý, giám sát môi trường đối với chủ xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường.

6. Lập, sử dụng, lưu trữ và quản lý báo cáo, hồ sơ, tài liệu, nhật ký liên quan đến công tác quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường theo quy định. Trường hợp chủ xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường đồng thời là chủ xử lý chất thải nguy hại hoặc chủ xử lý chất thải rắn sinh hoạt thì được tích hợp các báo cáo, hồ sơ, tài liệu, nhật ký cho cả việc quản lý chất thải nguy hại hoặc chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường.

7. Áp dụng tiêu chuẩn quốc gia về hệ thống quản lý môi trường (TCVN ISO 14001) trong thời hạn 24 (hai mươi bốn) tháng kể từ khi được xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường hoặc 24 (hai mươi bốn) tháng kể từ ngày Nghị định này có hiệu lực đối với cơ sở đang hoạt động.

8. Thực hiện kế hoạch kiểm soát ô nhiễm và phục hồi môi trường, đồng thời thông báo bằng văn bản cho cơ quan có thẩm quyền xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường trong thời gian không quá 06 (sáu) tháng kể từ khi chấm dứt hoạt động.

Điều 34. Trách nhiệm của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường trong quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

1. Thống nhất thực hiện chức năng quản lý nhà nước về chất thải rắn công nghiệp thông thường và ban hành quy định về:

a) Yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý trong việc phân loại, lưu giữ, trung chuyển, vận chuyển, sơ chế, tái sử dụng, tái chế, đồng xử lý, xử lý và thu hồi năng lượng từ chất thải rắn công nghiệp thông thường; yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý liên quan đến các yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường và việc thực hiện trách nhiệm trong giai đoạn hoạt động của chủ nguồn thải, chủ xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường;

b) Trình tự, thủ tục xác nhận, điều chỉnh xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường;

c) Yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý đối với trường hợp không yêu cầu xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường theo quy định tại Khoản 11 Điều 32 Nghị định này và các trường hợp khác phát sinh trên thực tế.

2. Tổ chức quản lý, kiểm tra hoạt động và các hồ sơ, hợp đồng, báo cáo liên quan đến chủ xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường theo thẩm quyền.

3. Tổ chức xây dựng và vận hành cơ sở dữ liệu quốc gia về chất thải rắn công nghiệp thông thường; tăng cường sử dụng hệ thống thông tin hoặc thư điện tử để thông báo, hướng dẫn, trao đổi với tổ chức, cá nhân trong quá trình xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường.

4. Tổ chức thực hiện các nội dung về quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường phục vụ công tác lập và triển khai quy hoạch bảo vệ môi trường theo quy định tại Điều 98 Luật Bảo vệ môi trường.

Điều 35. Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh trong quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

1. Tổ chức quản lý, kiểm tra hoạt động và các hồ sơ, hợp đồng, báo cáo liên quan đến các chủ xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường do Ủy ban nhân dân cấp tỉnh xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường.

2. Tổ chức cập nhật vào cơ sở dữ liệu quốc gia về chất thải rắn công nghiệp thông thường; tăng cường sử dụng hệ thống thông tin hoặc thư điện tử để thông báo, hướng dẫn, trao đổi với tổ chức, cá nhân trong quá trình xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường.

3. Hàng năm thống kê, cập nhật về tình hình phát sinh, quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường tại địa phương và báo cáo Bộ Tài nguyên và Môi trường để tổng hợp, theo dõi; thời hạn của báo cáo trước ngày 31 tháng 3 của năm tiếp theo.

Chương V
QUẢN LÝ NƯỚC THẢI

Điều 36. Nguyên tắc chung về quản lý nước thải

1. Nước thải phải được quản lý thông qua các hoạt động giảm thiểu, tái sử dụng, thu gom, xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

2. Việc xả nước thải phải được quản lý kết hợp cả theo địa giới hành chính và theo lưu vực.

3. Tổ chức, cá nhân phát sinh nước thải phải nộp phí, giá dịch vụ xử lý nước thải theo quy định của pháp luật.

4. Khuyến khích các hoạt động nhằm giảm thiểu, tái sử dụng nước thải.

Điều 37. Thu gom, xử lý nước thải

1. Các khu công nghiệp phải có hệ thống thu gom riêng nước mưa và hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường. Hệ thống xử lý nước thải phải bảo đảm đủ công suất xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh của các cơ sở trong khu công nghiệp và phải được xây dựng, vận hành trước khi các cơ sở trong khu công nghiệp đi vào hoạt động. Các khu công nghiệp gần nhau có thể kết hợp sử dụng chung hệ thống xử lý nước thải tập trung.

2. Các khu đô thị, khu dân cư tập trung, tòa nhà cao tầng, tổ hợp công trình dịch vụ, thương mại phải có hệ thống thu gom nước mưa và thu gom, xử lý nước thải theo quy hoạch và tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật về xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật.

3. Các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ phải có hệ thống thu gom nước mưa và thu gom, xử lý nước thải theo các hình thức sau:

a) Tự xử lý tại hệ thống xử lý nước thải của cơ sở đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi thải ra môi trường;

b) Bảo đảm yêu cầu nước thải đầu vào trước khi đưa vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp hoặc làng nghề theo quy định của chủ sở hữu hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp hoặc làng nghề;

c) Chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý bên ngoài cơ sở phát sinh theo quy định: Đối với nước thải nguy hại thì được quản lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại tại Chương II Nghị định này; đối với nước thải không nguy hại thì chỉ được phép chuyển giao cho đơn vị có chức năng phù hợp để xử lý.

Điều 38. Xả nước thải vào nguồn tiếp nhận

1. Việc xả nước thải của các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ vào nguồn tiếp nhận phải bảo đảm thống nhất theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành hoặc theo các quy chuẩn kỹ thuật môi trường của địa phương.

2. Các nguồn nước thải xả vào nguồn tiếp nhận phải được điều tra, đánh giá thường xuyên.

3. Việc xả nước thải vào nguồn tiếp nhận được quản lý phù hợp với sức chịu tải của môi trường nước và hạn ngạch xả nước thải theo quy định.

Điều 39. Quan trắc việc xả nước thải

1. Hoạt động xả nước thải của các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và khu công nghiệp phải được quan trắc định kỳ theo báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt, kế hoạch bảo vệ môi trường đã được xác nhận hoặc các hồ sơ, giấy tờ tương đương theo quy định của pháp luật.

2. Các khu công nghiệp phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục, truyền số liệu trực tiếp cho Sở Tài nguyên và Môi trường địa phương.

3. Các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ nằm ngoài khu công nghiệp có quy mô xả nước thải từ 1.000 m^3/ngày đêm trở lên (không bao gồm nước làm mát), phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục và truyền số liệu trực tiếp cho Sở Tài nguyên và Môi trường địa phương.

4. Khuyến khích các cơ sở sản xuất, kinh doanh dịch vụ nằm ngoài khu công nghiệp có quy mô xả thải dưới 1.000 m^3/ngày đêm (không bao gồm nước làm mát) và có nguy cơ tác hại đến môi trường lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải tự động liên tục.

Điều 40. Quản lý nước và bùn thải sau xử lý nước thải

1. Nước thải sau xử lý phải được thu gom cho mục đích tái sử dụng hoặc xả vào nguồn tiếp nhận nước thải.

2. Việc tái sử dụng nước thải sau xử lý phải tuân thủ các quy định cụ thể cho từng mục đích sử dụng.

3. Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải được quản lý như sau:

a) Bùn thải có yếu tố nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại tại Chương II Nghị định này;

b) Bùn thải không có yếu tố nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định về quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường tại Chương IV Nghị định này.

Điều 41. Sức chịu tải của môi trường nước và hạn ngạch xả nước thải

1. Sức chịu tải của môi trường nước phải được đánh giá theo từng thông số ô nhiễm, làm căn cứ để kiểm soát tải lượng của thông số ô nhiễm đó trong tất cả các nguồn xả nước thải trên lưu vực, dựa theo các tác động tiêu cực ở mức cao nhất.

2. Sức chịu tải được xem xét đánh giá dựa trên đặc điểm mục đích sử dụng và khả năng tự làm sạch của môi trường tiếp nhận; quy mô và tính chất của các nguồn xả nước thải hiện tại và theo quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội.

3. Hạn ngạch xả nước thải được xác định và phân bổ dựa trên sức chịu tải của môi trường nước tương ứng với giai đoạn của quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội.

4. Sức chịu tải của môi trường nước và hạn ngạch xả nước thải là một trong những căn cứ phục vụ lập hoặc điều chỉnh quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội và quy hoạch phát triển ngành, lĩnh vực; xem xét chấp thuận chủ trương đầu tư, chứng nhận đầu tư cho các dự án.

Điều 42. Nguồn lực cho quản lý nước thải

1. Nhà nước khuyến khích mọi hình thức đầu tư cho lĩnh vực quản lý nước thải theo quy định của pháp luật về đầu tư.

2. Nguồn thu từ dịch vụ xử lý nước thải sinh hoạt phải từng bước bù đắp chi phí dịch vụ xử lý nước thải sinh hoạt tập trung.

3. Các nguồn thu đối với nước thải (sinh hoạt, công nghiệp) phải được sử dụng vào mục đích phòng ngừa, hạn chế, kiểm soát và khắc phục ô nhiễm do nước thải gây ra.

Điều 43. Trách nhiệm của các Bộ trưởng trong quản lý nước thải

1. Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm:

a) Quy định yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý về: Tái sử dụng nước thải; quản lý nước làm mát; thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn đợt đầu có khả năng bị ô nhiễm trong khuôn viên cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ; chuyển giao nước thải để xử lý bên ngoài cơ sở; các đối tượng phải có hệ thống xử lý nước thải; quan trắc nước thải tự động liên tục đối với các cơ sở có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường lớn; điều kiện vật chất, hạ tầng kỹ thuật của cơ quan tiếp nhận số liệu quan trắc nước thải tự động liên tục và chế độ thông tin báo cáo;

b) Xây dựng, ban hành hướng dẫn đánh giá sức chịu tải của các nguồn tiếp nhận, phân vùng sử dụng và xác định hạn ngạch xả nước thải vào các nguồn tiếp nhận; xây dựng, ban hành và phân bổ hạn ngạch xả nước thải đối với các lưu vực sông liên tỉnh; quản lý trao đổi hạn ngạch xả nước thải;

c) Hướng dẫn quản lý, xử lý nước thải và thống nhất ban hành các quy chuẩn kỹ thuật môi trường về xả nước thải vào nguồn tiếp nhận;

d) Quan trắc, kiểm soát chất lượng nước tại các nguồn tiếp nhận thuộc các lưu vực sông liên tỉnh, liên quốc gia;

đ) Xây dựng quy trình điều tra, đánh giá, xây dựng cơ sở dữ liệu nguồn nước thải trên các lưu vực sông; quản lý cơ sở dữ liệu nguồn nước thải tại các lưu vực sông liên tỉnh và vận hành cơ chế chia sẻ thông tin các nguồn nước thải trên lưu vực sông liên tỉnh, liên quốc gia.

2. Trách nhiệm của các Bộ trưởng liên quan về quản lý nước thải của một số nguồn thải đặc thù được thực hiện theo quy định tại Chương VII của Nghị định này.

Điều 44. Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh trong quản lý nước thải

1. Chỉ đạo, tổ chức việc thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt trên địa bàn tỉnh.

2. Quan trắc, kiểm soát chất lượng nước tại các nguồn tiếp nhận trên địa bàn tỉnh; đầu tư cơ sở vật chất, hạ tầng kỹ thuật để tiếp nhận và quản lý kết quả quan trắc nước thải tự động liên tục.

3. Tổ chức đánh giá sức chịu tải, ban hành và phân bổ hạn ngạch xả nước thải đối với lưu vực sông nội tỉnh; công bố thông tin các nguồn tiếp nhận nước thải không còn khả năng tiếp nhận nước thải trên địa bàn quản lý.

4. Tổ chức điều tra, đánh giá, xây dựng cơ sở dữ liệu nguồn nước thải, quản lý, kiểm tra, giám sát các nguồn nước thải vào nguồn tiếp nhận nội tỉnh; phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường và các địa phương liên quan tổ chức quản lý, kiểm tra, giám sát các nguồn nước thải vào nguồn tiếp nhận có phạm vi liên tỉnh theo quy định.

5. Hàng năm báo cáo tình hình quản lý, xử lý nước thải cho Bộ Tài nguyên và Môi trường để tổng hợp, theo dõi.

Chương VI
QUẢN LÝ KHÍ THẢI CÔNG NGHIỆP

Điều 45. Đăng ký, kiểm kê, xây dựng cơ sở dữ liệu về khí thải công nghiệp

1. Chủ dự án, chủ cơ sở thuộc danh mục các nguồn thải khí thải lưu lượng lớn quy định tại Phụ lục của Nghị định này phải thực hiện đăng ký chủ nguồn thải khí thải công nghiệp, trừ trường hợp chủ nguồn thải có hoạt động đồng xử lý chất thải thuộc đối tượng được cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại, đối tượng được xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt hoặc chất thải rắn công nghiệp thông thường.

2. Việc đăng ký chủ nguồn thải khí thải công nghiệp được thực hiện khi cơ sở sản xuất vận hành chính thức hoặc khi cơ sở có kế hoạch thay đổi nguồn thải khí thải công nghiệp (tăng thải lượng, số lượng nguồn phát thải khí thải).

3. Bộ Tài nguyên và Môi trường tiếp nhận hồ sơ đăng ký chủ nguồn thải; thực hiện kiểm kê khí thải công nghiệp và xây dựng cơ sở dữ liệu về khí thải công nghiệp.

Điều 46. Cấp phép xả thải khí thải công nghiệp

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường xem xét hồ sơ đăng ký chủ nguồn thải khí thải công nghiệp và cấp Giấy phép xả khí thải công nghiệp đối với các cơ sở đang hoạt động thuộc danh mục các nguồn thải khí thải lưu lượng lớn quy định tại Phụ lục của Nghị định này, trừ trường hợp chủ nguồn thải có hoạt động đồng xử lý chất thải thuộc đối tượng được cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại, đối tượng được xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt hoặc chất thải rắn công nghiệp thông thường.

2. Thời hạn của Giấy phép xả khí thải công nghiệp là 05 (năm) năm. Trường hợp có sự thay đổi về nguồn thải khí thải (tăng thải lượng, số lượng nguồn phát thải khí thải), cơ sở phải lập hồ sơ đề nghị xem xét, cấp lại Giấy phép xả khí thải công nghiệp.

3. Việc cấp Giấy phép xả thải khí thải công nghiệp thực hiện từ ngày 01 tháng 01 năm 2018.

Điều 47. Quan trắc khí thải công nghiệp tự động liên tục

1. Chủ nguồn thải khí thải công nghiệp thuộc danh mục các nguồn khí thải lưu lượng lớn quy định tại Phụ lục của Nghị định này phải lắp đặt thiết bị quan trắc khí thải tự động liên tục, truyền số liệu trực tiếp cho Sở Tài nguyên và Môi trường địa phương.

2. Sở Tài nguyên và Môi trường địa phương có trách nhiệm truyền số liệu quan trắc khí thải tự động liên tục về Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Điều 48. Trách nhiệm của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường trong quản lý khí thải công nghiệp

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định trình tự, thủ tục đăng ký, kiểm kê khí thải công nghiệp, cấp Giấy phép xả khí thải công nghiệp; xây dựng cơ sở dữ liệu về khí thải công nghiệp; yêu cầu kỹ thuật, chuẩn kết nối dữ liệu quan trắc khí thải công nghiệp tự động, liên tục.

Chương VII
QUẢN LÝ MỘT SỐ CHẤT THẢI ĐẶC THÙ

Điều 49. Quản lý chất thải từ hoạt động y tế

1. Chất thải từ hoạt động y tế (trừ nước thải được đưa vào hệ thống xử lý nước thải của cơ sở y tế) phải được phân loại tại nguồn như sau:

a) Chất thải y tế nguy hại bao gồm: Chất thải lây nhiễm; chất thải nguy hại không lây nhiễm (phân loại riêng theo danh mục và quy định về quản lý chất thải nguy hại tại Chương II Nghị định này); chất thải phóng xạ (quản lý theo quy định về phóng xạ);

b) Chất thải y tế thông thường bao gồm: Chất thải rắn thông thường (kể cả chất thải rắn sinh hoạt); sản phẩm thải lỏng không nguy hại.

2. Chất thải lây nhiễm phải được quản lý chặt chẽ, nghiêm ngặt với cấp độ cao nhất trong các cơ sở y tế, bảo đảm không phát tán mầm bệnh gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khoẻ con người.

3. Trường hợp để lẫn chất thải lây nhiễm vào chất thải rắn sinh hoạt, chất thải thông thường thì hỗn hợp chất thải đó phải được quản lý theo quy định về chất thải nguy hại.

4. Các cơ sở y tế căn cứ vào quy hoạch, yếu tố địa lý, điều kiện kinh tế và môi trường để lựa chọn áp dụng một trong các phương án xử lý chất thải y tế nguy hại như sau:

a) Cơ sở xử lý chất thải y tế nguy hại tập trung hoặc cơ sở xử lý chất thải tập trung có hạng mục xử lý chất thải y tế;

b) Xử lý chất thải y tế nguy hại theo mô hình cụm cơ sở y tế (chất thải y tế của một cụm cơ sở y tế được thu gom và xử lý chung tại hệ thống, thiết bị xử lý của một cơ sở trong cụm);

c) Xử lý chất thải y tế nguy hại tại hệ thống, thiết bị xử lý trong khuôn viên cơ sở y tế.

5. Xử lý chất thải y tế nguy hại:

a) Ưu tiên lựa chọn các công nghệ không đốt, thân thiện với môi trường và bảo đảm việc xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường;

b) Chất thải lây nhiễm sau khi khử khuẩn thì được xử lý như đối với chất thải thông thường bằng phương pháp phù hợp.

6. Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết việc vận chuyển, xử lý chất thải y tế.

7. Bộ trưởng Bộ Y tế chủ trì, phối hợp với Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết việc phân loại, lưu giữ, quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên các cơ sở y tế và chất thải phát sinh từ hoạt động mai táng, hỏa táng.

Điều 50. Quản lý chất thải rắn từ hoạt động xây dựng

1. Chất thải rắn từ hoạt động xây dựng (kể cả cải tạo, phá dỡ công trình, gọi chung là chất thải rắn xây dựng) phải được phân loại và quản lý như sau:

a) Đất, bùn thải từ hoạt động đào đất, nạo vét lớp đất mặt, đào cọc móng được sử dụng để bồi đắp cho đất trồng cây hoặc các khu vực đất phù hợp;

b) Đất đá, chất thải rắn từ vật liệu xây dựng (gạch, ngói, vữa, bê tông, vật liệu kết dính quá hạn sử dụng) được tái chế làm vật liệu xây dựng hoặc tái sử dụng làm vật liệu san lấp cho các công trình xây dựng hoặc chôn lấp trong bãi chôn lấp chất thải rắn xây dựng;

c) Chất thải rắn có khả năng tái chế như thuỷ tinh, sắt thép, gỗ, giấy, chất dẻo được tái chế, tái sử dụng.

2. Hộ gia đình tại đô thị khi tiến hành các hoạt động cải tạo hoặc phá dỡ công trình xây dựng phải có biện pháp thu gom, vận chuyển xử lý chất thải rắn xây dựng theo quy định.

3. Hộ gia đình tại vùng nông thôn, vùng sâu, vùng xa chưa có hệ thống thu gom chất thải khi tiến hành các hoạt động cải tạo hoặc phá dỡ công trình xây dựng phải thực hiện quản lý chất thải xây dựng theo hướng dẫn của chính quyền địa phương, không được đổ chất thải ra đường, sông ngòi, suối, kênh rạch và các nguồn nước mặt.

4. Bộ trưởng Bộ Xây dựng chủ trì, phối hợp với Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về việc phân loại, thu gom, tái sử dụng, tái chế và xử lý chất thải xây dựng.

Điều 51. Quản lý chất thải từ hoạt động nông nghiệp

1. Các chất thải nguy hại là bao bì chứa hóa chất độc hại hoặc sản phẩm hóa chất độc hại sử dụng trong sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp phải được thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại.

2. Các bao bì chứa hóa chất bảo vệ thực vật sau sử dụng đã được làm sạch các thành phần nguy hại thì được quản lý như đối với chất thải thông thường.

3. Nước thải chăn nuôi được tái sử dụng để tưới cây hoặc dùng trong các hoạt động sản xuất nông nghiệp khác theo quy định của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4. Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chủ trì, phối hợp với Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn chi tiết về việc thu gom, lưu giữ chất thải phát sinh trong các hoạt động nông nghiệp.

5. Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về xử lý các bao bì, hóa chất bảo vệ thực vật, phân bón, thuốc thú y thải phát sinh trong hoạt động nông nghiệp.

Điều 52. Quản lý chất thải từ hoạt động giao thông vận tải

1. Chất thải phát sinh trên lãnh thổ Việt Nam từ các phương tiện giao thông vận tải quốc tế được quản lý theo quy định của Nghị định này, không áp dụng quy định của pháp luật về nhập khẩu, thương mại.

2. Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải chủ trì phối hợp với Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý đối với chất thải nguy hại, chất thải rắn thông thường, nước thải, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải đường bộ, đường hàng không, đường hàng hải, đường thủy nội địa, đường sắt, bảo đảm phù hợp với các Điều ước quốc tế mà Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam là thành viên.

Điều 53. Quản lý bùn nạo vét

1. Bùn nạo vét (từ biển, sông, hồ, kênh, mương, hệ thống thoát nước và các vùng nước khác) phải được thu gom, vận chuyển, đổ thải, tái sử dụng, tái chế và xử lý theo quy định của pháp luật.

2. Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định việc quản lý bùn thải từ bể tự hoại (còn gọi là bể phốt, hầm cầu), bùn thải từ hệ thống thoát nước đô thị.

3. Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định việc quản lý bùn nạo vét từ kênh, mương và các công trình thủy lợi.

4. Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc quản lý bùn nạo vét từ biển, sông, hồ và các vùng nước khác.

5. Ủy ban nhân dân cấp tỉnh quy định địa điểm đổ thải, xử lý bùn nạo vét.

Điều 54. Quản lý sản phẩm thải lỏng không nguy hại

1. Chủ nguồn thải có trách nhiệm tổ chức việc tái sử dụng, tái chế, xử lý, đồng xử lý, thu hồi năng lượng từ sản phẩm thải lỏng không nguy hại đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

2. Trường hợp sản phẩm thải lỏng không nguy hại được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tại chỗ của cơ sở phát sinh hoặc khu công nghiệp thì được quản lý theo quy định về quản lý nước thải tại Chương V Nghị định này.

3. Trường hợp sản phẩm thải lỏng không nguy hại không xử lý được tại cơ sở phát sinh thì chỉ được chuyển giao cho cơ sở có chức năng để xử lý khi có văn bản chấp thuận của cơ quan phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, đề án bảo vệ môi trường, kế hoạch bảo vệ môi trường (hoặc các hồ sơ, giấy tờ tương đương) đối với cơ sở tiếp nhận xử lý.

4. Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý về phân định, phân loại, lưu giữ, thu gom, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế và xử lý sản phẩm thải lỏng không nguy hại.

Chương VIII
BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG NHẬP KHẨU PHẾ LIỆU

Điều 55. Đối tượng được phép nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài vào Việt Nam

1. Tổ chức, cá nhân trực tiếp sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất.

2. Tổ chức, cá nhân nhận ủy thác nhập khẩu cho tổ chức, cá nhân sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất.

Điều 56. Điều kiện về bảo vệ môi trường trong nhập khẩu phế liệu

1. Tổ chức, cá nhân trực tiếp nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất phải đáp ứng các điều kiện sau:

a) Kho lưu giữ phế liệu nhập khẩu

- Có hệ thống thu gom nước mưa; hệ thống thu gom và biện pháp xử lý các loại nước thải phát sinh trong quá trình lưu giữ phế liệu đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường.

- Có cao độ nền đảm bảo không bị ngập lụt; mặt sàn trong khu vực lưu giữ phế liệu được thiết kế để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; sàn bảo đảm kín khít, không rạn nứt, bằng vật liệu chống thấm, đủ độ bền chịu được tải trọng của lượng phế liệu cao nhất theo tính toán.

- Có tường và vách ngăn bằng vật liệu không cháy. Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ phế liệu bằng vật liệu không cháy; có biện pháp hoặc thiết kế để hạn chế gió trực tiếp vào bên trong.

- Có thiết bị phòng cháy chữa cháy (ít nhất gồm có bình bọt chữa cháy, cát để dập lửa), sơ đồ thoát hiểm, ký hiệu hướng dẫn thoát hiểm đúng hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy.

b) Bãi lưu giữ phế liệu nhập khẩu

- Có hệ thống thu gom và biện pháp xử lý nước mưa đợt đầu chảy tràn qua bãi phế liệu nhập khẩu và các loại nước thải phát sinh trong quá trình lưu giữ phế liệu đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

- Có cao độ nền đảm bảo không bị ngập lụt; sàn bảo đảm kín khít, không rạn nứt, bằng vật liệu chống thấm, đủ độ bền chịu được tải trọng của lượng phế liệu cao nhất theo tính toán.

- Có biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ bãi lưu giữ phế liệu.

- Có thiết bị phòng cháy chữa cháy (ít nhất gồm có bình bọt chữa cháy, cát để dập lửa) đúng hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy.

c) Công nghệ, thiết bị tái chế, tái sử dụng phế liệu phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định;

d) Có công nghệ, thiết bị xử lý tạp chất đi kèm phế liệu đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường. Trường hợp không có công nghệ, thiết bị xử lý tạp chất đi kèm thì phải chuyển giao cho đơn vị có chức năng phù hợp để xử lý;

đ) Ký quỹ bảo đảm phế liệu nhập khẩu theo quy định tại Nghị định này;

e) Có văn bản cam kết về việc tái xuất hoặc xử lý phế liệu trong trường hợp phế liệu nhập khẩu không đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường.

2. Tổ chức, cá nhân nhận ủy thác nhập khẩu phải đáp ứng các điều kiện sau:

a) Có hợp đồng ủy thác nhập khẩu ký với tổ chức, cá nhân sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất đã đáp ứng đúng các quy định tại Khoản 1 Điều này;

b) Ký quỹ bảo đảm phế liệu nhập khẩu theo quy định tại Nghị định này;

c) Có văn bản cam kết về việc tái xuất hoặc xử lý phế liệu trong trường hợp phế liệu nhập khẩu không đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường;

d) Không được phép lưu giữ phế liệu nhập khẩu trong trường hợp không có kho bãi đảm bảo các điều kiện quy định tại Khoản 1 Điều này.

3. Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định trình tự, thủ tục xác nhận đủ điều kiện về bảo vệ môi trường trong nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất theo quy định tại Khoản 1, 2 Điều này; hướng dẫn yêu cầu kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với công nghệ, thiết bị xử lý tạp chất đi kèm phế liệu nhập khẩu theo quy định tại Điểm d Khoản 1 Điều này.

Điều 57. Mục đích và phương thức ký quỹ bảo đảm phế liệu nhập khẩu

1. Việc ký quỹ bảo đảm phế liệu nhập khẩu là để bảo đảm tổ chức, cá nhân nhập khẩu phế liệu chịu trách nhiệm xử lý rủi ro, nguy cơ ô nhiễm môi trường có thể phát sinh từ lô hàng phế liệu nhập khẩu.

2. Tổ chức, cá nhân nhập khẩu phế liệu thực hiện ký quỹ tại Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam hoặc ngân hàng thương mại nơi tổ chức, cá nhân mở tài khoản giao dịch chính.

3. Phương thức ký quỹ:

a) Tiền ký quỹ được nộp, hoàn trả bằng tiền đồng Việt Nam;

b) Tiền ký quỹ được hưởng lãi suất không kỳ hạn kể từ ngày ký quỹ.

Điều 58. Khoản tiền ký quỹ bảo đảm phế liệu nhập khẩu

1. Tổ chức, cá nhân nhập khẩu sắt, thép phế liệu phải thực hiện ký quỹ bảo đảm phế liệu nhập khẩu với số tiền được quy định như sau:

a) Khối lượng nhập khẩu dưới 500 tấn phải thực hiện ký quỹ 10% tổng giá trị lô hàng phế liệu nhập khẩu;

b) Khối lượng nhập khẩu từ 500 tấn đến dưới 1.000 tấn phải thực hiện ký quỹ 15% tổng giá trị lô hàng phế liệu nhập khẩu;

c) Khối lượng nhập khẩu từ 1.000 tấn trở lên phải thực hiện ký quỹ 20% tổng giá trị lô hàng phế liệu nhập khẩu.

2. Tổ chức, cá nhân nhập khẩu giấy phế liệu và nhựa phế liệu phải thực hiện ký quỹ bảo đảm phế liệu nhập khẩu với số tiền được quy định như sau:

a) Khối lượng nhập khẩu dưới 100 tấn phải thực hiện ký quỹ 15% tổng giá trị lô hàng phế liệu nhập khẩu;

b) Khối lượng nhập khẩu từ 100 tấn đến dưới 500 tấn phải thực hiện ký quỹ 18% tổng giá trị lô hàng phế liệu nhập khẩu;

c) Khối lượng nhập khẩu từ 500 tấn trở lên phải thực hiện ký quỹ 20% tổng giá trị lô hàng phế liệu nhập khẩu.

3. Tổ chức, cá nhân nhập khẩu phế liệu không thuộc quy định tại Khoản 1 và Khoản 2 Điều này thực hiện ký quỹ bảo đảm phế liệu nhập khẩu với số tiền được quy định là 10% tổng giá trị lô hàng phế liệu nhập khẩu.

Điều 59. Quy trình ký quỹ bảo đảm phế liệu nhập khẩu

1. Tổ chức, cá nhân nhập khẩu phế liệu phải thực hiện ký quỹ trước khi tiến hành thủ tục thông quan phế liệu nhập khẩu ít nhất 15 ngày làm việc.

2. Sau khi nhận ký quỹ, Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam hoặc ngân hàng thương mại xác nhận việc ký quỹ của tổ chức, cá nhân nhập khẩu phế liệu. Bản sao chứng thực của giấy xác nhận ký quỹ phải được nộp kèm theo hồ sơ thông quan đối với phế liệu nhập khẩu.

Điều 60. Quản lý và sử dụng số tiền ký quỹ bảo đảm phế liệu nhập khẩu

1. Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam hoặc ngân hàng thương mại nơi tổ chức, cá nhân ký quỹ bảo đảm phế liệu nhập khẩu có trách nhiệm phong tỏa số tiền ký quỹ.

2. Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam hoặc ngân hàng thương mại đã nhận ký quỹ có trách nhiệm hoàn trả số tiền ký quỹ cho tổ chức, cá nhân nhập khẩu phế liệu trong thời hạn 05 ngày làm việc sau khi nhận được văn bản đề nghị của tổ chức, cá nhân nhập khẩu phế liệu kèm theo bản sao chứng thực của tờ khai hải quan có đóng dấu xác nhận thông quan hoặc bản sao chứng thực của tờ khai hải quan có đóng dấu xác nhận đã tái xuất phế liệu.

3. Trường hợp phế liệu nhập khẩu không được thông quan hoặc không thể tái xuất, khoản tiền ký quỹ được sử dụng để thanh toán chi phí xử lý phế liệu vi phạm. Nếu số tiền ký quỹ nhập khẩu phế liệu không đủ thanh toán toàn bộ các khoản chi phí để xử lý phế liệu nhập khẩu vi phạm thì tổ chức, cá nhân nhập khẩu phế liệu có trách nhiệm thanh toán các khoản chi phí này.

4. Trường hợp số tiền ký quỹ nhập khẩu phế liệu còn thừa sau khi thanh toán để xử lý lô phế liệu nhập khẩu vi phạm, trong thời hạn 05 ngày làm việc, sau khi có ý kiến bằng văn bản của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh nơi xử lý vi phạm về việc hoàn thành quá trình xử lý phế liệu, Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam hoặc ngân hàng thương mại có trách nhiệm hoàn trả số tiền ký quỹ còn lại cho tổ chức, cá nhân nhập khẩu phế liệu.

5. Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường chủ trì, phối hợp với Bộ trưởng Bộ Tài chính quy định trình tự, thủ tục và sử dụng số tiền ký quỹ nhập khẩu phế liệu để xử lý phế liệu nhập khẩu vi phạm không thể tái xuất được.

Điều 61. Trách nhiệm của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường

1. Chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan hướng dẫn, kiểm tra hoạt động nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất phù hợp với quy định của Luật Bảo vệ môi trường.

2. Trình Thủ tướng Chính phủ xem xét quyết định việc nhập khẩu thử nghiệm phế liệu và điều chỉnh, bổ sung danh mục phế liệu được phép nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất.

Điều 62. Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh

1. Ủy ban nhân dân cấp tỉnh nơi có tổ chức, cá nhân đặt cơ sở sản xuất hướng dẫn việc kiểm tra định kỳ hoạt động bảo vệ môi trường của tổ chức, cá nhân nhập khẩu phế liệu và báo cáo Bộ Tài nguyên và Môi trường tình hình nhập khẩu, sử dụng phế liệu và các vấn đề môi trường liên quan đến phế liệu nhập khẩu trước ngày 31 tháng 3 của năm tiếp theo.

2. Ủy ban nhân dân cấp tỉnh nơi xảy ra vi phạm có trách nhiệm:

a) Chỉ đạo, hướng dẫn, lập kế hoạch, tổ chức xử lý lô hàng phế liệu nhập khẩu;

b) Chủ trì, phối hợp với Ủy ban nhân dân cấp tỉnh nơi có tổ chức, cá nhân đặt cơ sở sản xuất để tiến hành xử lý vi phạm đối với lô hàng phế liệu nhập khẩu.

Điều 63. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân nhập khẩu, sử dụng phế liệu

1. Tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trong nhập khẩu phế liệu.

2. Thanh toán toàn bộ các khoản chi phí xử lý phế liệu nhập khẩu trong trường hợp số tiền ký quỹ không đủ để xử lý phế liệu nhập khẩu vi phạm các quy định về bảo vệ môi trường.

3. Hàng năm, trước ngày 15 tháng 01 của năm tiếp theo, tổ chức cá nhân có cơ sở sản xuất sử dụng phế liệu nhập khẩu phải báo cáo về tình hình nhập khẩu và sử dụng phế liệu trong năm gửi Sở Tài nguyên và Môi trường.

Chương IX
ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

Điều 64. Điều khoản chuyển tiếp

1. Tổ chức, cá nhân đã được cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại theo quy định trước ngày Nghị định này có hiệu lực được tiếp tục sử dụng.

2. Tổ chức, cá nhân đã được cấp Giấy phép về quản lý chất thải nguy hại theo quy định trước ngày Nghị định này có hiệu lực được tiếp tục sử dụng cho đến khi hết thời hạn hiệu lực ghi trên giấy phép.

3. Hồ sơ đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền tiếp nhận để giải quyết theo thủ tục hành chính về quản lý chất thải và phế liệu trước ngày Nghị định này có hiệu lực thì được xử lý theo quy định của pháp luật tại thời điểm tiếp nhận.

4. Trường hợp cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt (trừ trường hợp quy định tại Điểm b Khoản 12 Điều 21 Nghị định này) đã được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường trước ngày Nghị định này có hiệu lực nhưng chưa được kiểm tra, xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường thì được thay thế bằng việc xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường. Trường hợp cơ sở đã được kiểm tra, xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường và có nhu cầu xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt thì nộp hồ sơ theo quy định.

5. Trường hợp cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường đã được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường trước ngày Nghị định này có hiệu lực nhưng chưa được kiểm tra, xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường thì được thay thế bằng việc xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường. Trường hợp cơ sở đã được kiểm tra, xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường và có nhu cầu xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường thì nộp hồ sơ theo quy định.

6. Tổ chức, cá nhân đã được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện nhập khẩu phế liệu trước khi Nghị định này có hiệu lực, được phép tiếp tục nhập khẩu phế liệu đến hết thời hạn có hiệu lực của Giấy chứng nhận đủ điều kiện nhập khẩu phế liệu.

Điều 65. Trách nhiệm hướng dẫn và thi hành

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường trong phạm vi chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của mình có trách nhiệm hướng dẫn và tổ chức thi hành Nghị định này.

2. Các Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương chịu trách nhiệm thi hành Nghị định này; báo cáo định kỳ hàng năm về tình hình phát sinh và quản lý chất thải theo thẩm quyền được phân công (kỳ báo cáo tính từ ngày 01 tháng 01 đến 31 tháng 12 hàng năm) về Bộ Tài nguyên và Môi trường để tổng hợp, theo dõi trước ngày 31 tháng 3 của năm tiếp theo.

Điều 66. Hiệu lực thi hành

1. Nghị định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 15 tháng 6 năm 2015.

2. Các điều (trừ Điều 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18) của Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09 tháng 4 năm 2007 của Chính phủ quy định về quản lý chất thải rắn; Khoản 4 Điều 4, Khoản 6 Điều 4, Khoản 3 Điều 45 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải; Điểm 1.3 Mục X Phần A Danh mục chi tiết phí, lệ phí ban hành kèm theo Nghị định số 24/2006/NĐ-CP ngày 06 tháng 3 năm 2006 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 57/2002/NĐ-CP ngày 03 tháng 6 năm 2002 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Pháp lệnh phí và lệ phí; Nghị định số 174/2007/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2007 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với chất thải rắn hết hiệu lực thi hành kể từ ngày Nghị định này có hiệu lực thi hành./.

Nơi nhận:
- Ban Bí thư Trung ương Đảng;
- Thủ tướng, các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- HĐND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Văn phòng Trung ương và các Ban của Đảng;
- Văn phòng Tổng Bí thư;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Hội đồng Dân tộc và các Ủy ban của Quốc hội;
- Văn phòng Quốc hội;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao;
- Kiểm toán Nhà nước;
- Ủy ban Giám sát tài chính Quốc gia;
- Ngân hàng Chính sách xã hội;
- Ngân hàng Phát triển Việt Nam;
- Ủy ban Trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam;
- Cơ quan Trung ương của các đoàn thể;
- VPCP: BTCN, các PCN, Trợ lý TTg, TGĐ Cổng TTĐT, các Vụ, Cục, đơn vị trực thuộc, Công báo;
- Lưu: Văn thư, KGVX (3b). XH 240

TM. CHÍNH PHỦ
THỦ TƯỚNG



Nguyễn Tấn Dũng

Phụ lục

DANH MỤC CÁC NGUỒN THẢI KHÍ THẢI LƯU LƯỢNG LỚN

(Ban hành kèm theo Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ)

STT	Loại hình	Đặc điểm
1	Sản xuất phôi thép	Sản lượng lớn hơn 200.000 tấn/năm
2	Nhiệt điện	Tất cả, trừ nhà máy nhiệt điện sử dụng nhiên liệu khí tự nhiên
3	Xi măng	Tất cả
4	Hóa chất và phân bón hóa học	Sản lượng lớn hơn 10.000 tấn/năm
5	Công nghiệp sản xuất dầu mỏ	Sản lượng lớn hơn 10.000 tấn/năm
6	Lò hơi công nghiệp	Sản lượng lớn hơn 20 tấn hơi/giờ

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Số: 40/2015/TT-BTNMT

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 17 tháng 8 năm 2015

THÔNG TƯ

Vềquy trình kỹ thuật quan trắc khí thải

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường, Vụ trưởng Vụ Pháp chế và Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ;

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư quy định quy trình kỹ thuật quan trắc khí thải,

Điều 1.Phạm vi điều chỉnh

1. Thông tư này quy định về quy trình kỹ thuật quan trắc khí thải từ ống khói, ống thải của các nhà máy, cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp và các lò đốt chất thải (sau đây gọi chung là cơ sở).

2. Hoạt động quan trắc khí thải bằng các thiết bị quan trắc tự động, liên tục không thuộc phạm vi điều chỉnh của Thông tư này.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với cơ quan quản lý về môi trường và các tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động quan trắc môi trường.

Điều 3. Giải thích từ ngữ và chữ viết tắt

1. Phương pháp lấy mẫu điều kiện đẳng động lực (isokinetic)là phương pháp lấy mẫu bảo đảm điều kiện vận tốc hút của bơm lấy mẫu tại đầu hút mẫu bằng vận tốc khí thảitại điểm hút mẫu.

2. Thiết bị đo trực tiếp là thiết bị được đưa vào môi trường cần đo và hiển thị tức thời giá trị của thông số cần đo.

3. Các chữ viết tắt trong Thông tư này được hiểu như sau:

- US EPA method: phương pháp của Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ.
- AS: tiêu chuẩn quốc gia của Úc.
- ISO: tiêu chuẩn của Tổ chức tiêu chuẩn quốc tế.
- JIS: tiêu chuẩn công nghiệp của Nhật Bản.

Điều 4. Nguyên tắc áp dụng các tiêu chuẩn, phương pháp viện dẫn

1. Việc áp dụng các tiêu chuẩn, phương pháp viện dẫn phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn, phương pháp quan trắc hiện trường và phân tích môi trường được quy định tại Khoản 2 và Khoản 3 Điều 8 Thông tư này.

2. Trường hợp các tiêu chuẩn, phương pháp quan trắc hiện trường và phân tích môi trường quy định tại Khoản 2 và Khoản 3 Điều 8 Thông tư này sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì áp dụng theo tiêu chuẩn, phương pháp mới.

Điều 5.Quy trình kỹ thuật quan trắc khí thải

Quy trình kỹ thuật quan trắc khí thải quy định chi tiết tại Điều 6, Điều 7 và Điều 8 Thông tư này.

Điều 6.Xác định mục tiêu của chương trình quan trắc

1. Cung cấp số liệu phục vụ công tác kiểm soát ô nhiễm không khí, quản lý môi trường không khí của Trung ương và địa phương.

2. Thực hiện các quy định, yêu cầu quan trắc, giám sát môi trường của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

3.Đánh giá sự tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật môi trường liên quan đến khí thải.

4. Đánh giá hiệu suất làm việc của các hệ thống, thiết bị xử lý khí thải.

Điều 7. Thiết kế chương trình quan trắc

1.Xác định vị trí và số lượng điểm quan trắc: thực hiện theo quy định tại Phụ lục 01 ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Xác định thông số quan trắc

Căn cứ các quy định, yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền; các quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với khí thải các ngành công nghiệp, lò đốt chất thải; mục tiêu của chương trình quan trắc; loại hình sản xuất, quy mô, đặc điểm nguồn thải để xác định các thông số quan trắc:

a) Thông số bắt buộc quan trắc trực tiếp tại hiện trường gồm: nhiệt độ, vận tốc, lưu lượng, hàm ẩm, khối lượng mol phân tử khí khô, áp suất khí thải. Quy định kỹ thuật đối với các thông số bắt buộc đo trực tiếp tại hiện trường được quy định tại Phụ lục 02, 03 và 04 ban hành kèm theo Thông tư này;

b) Thông số lấy mẫu tại hiện trường để phân tích trong phòng thí nghiệm gồm: Bụi tổng PM, Bụi PM_{10}, SO_2, NO_x (NO và NO_2), H_2SO_4, độ khói, CO, H_2S, COS, CS_2, Pb, F^-, hợp chất hữu cơ, dioxin/furan (PCDD/PCDF), tổng các chất hữu cơ không bao gồm mêtan (TGNMO), HBr, Cl_2, Br_2, HF, HCl, Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, P, Se, Ag, TI, Zn, Hg, hợp chất hidrocacbon đa vòng thơm (PAHs);

c) Các thông số: SO_2, NO_x (NO và NO_2), CO, O_2 ngoài việc lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm như đã quy định tại Điểm b Khoản

này, có thể sử dụng phương pháp đo đạc trực tiếp tại hiện trường khi đáp ứng đầy đủ các điều kiện quy định tại Phụ lục 06 ban hành kèm theo Thông tư này.

3. Xác định thời gian, tần suất và số lượng mẫu quan trắc

a) Thời gian quan trắc: mẫu được lấy vào thời điểm hoạt động sản xuất của cơ sở đạt tối thiểu 50% công suất thiết kế. Cơ sở phải vận hành hoạt động ổn định trong suốt thời gian lấy mẫu;

b)Tần suất quan trắc: tối thiểu là 01 lần/03 tháng;

c) Số lượng mẫu trong 01 lần quan trắc: tối thiểu là 03 mẫu/01 lần.

4. Lập kế hoạch quan trắc

Kế hoạch quan trắc khí thải bảo đảm bao gồm những nội dung sau:

a) Danh sách nhân lực thực hiện quan trắc và phân công nhiệm vụ cho từng cán bộ tham gia;

b) Danh sách các tổ chức, cá nhân tham gia, phối hợp thực hiện quan trắc môi trường (nếu có);

c) Danh mục trang thiết bị, dụng cụ, hóa chất quan trắc tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm;

d) Phương tiện, thiết bị bảo hộ, bảo đảm an toàn lao động cho hoạt động quan trắc môi trường;

đ) Thông số, phương pháp quan trắc tại hiện trường, các loại mẫu cần lấy, thể tích mẫu, phương pháp bảo quản, vận chuyển và thời gian lưu mẫu;

e) Thông số, phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm;

g) Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường;

h) Kế hoạch thực hiện bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

Điều 8. Thực hiện chương trình quan trắc

1. Công tác chuẩn bị trước khi tiến hành quan trắc

a) Chuẩn bị thiết bị quan trắc: các thiết bị quan trắc phải được kiểm định, hiệu chuẩn, bảo dưỡng và kiểm tra, vệ sinh theo quy định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền hoặc theo hướng dẫn của nhà sản xuất;

b) Chuẩn bị công cụ, dụng cụ, hóa chất và vật liệu lọc: căn cứ vào phương pháp quan trắc thông số quan trắc để chuẩn bị các ống impinger, chất hấp thụ, chất hấp phụ, dụng cụ chứa mẫu khí phù hợp. Vật liệu lọc phải có giới hạn nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ khí thải và phù hợp với thông số quan trắc;

c) Chuẩn bị các thiết bị phụ trợ gồm thiết bị định vị vệ tinh (GPS), máy ảnh, máy bộ đàm, máy tính;

d) Chuẩn bị dụng cụ bảo hộ lao động: chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động như quần áo, giầy, găng tay chuyên dụng (được làm bằng vật liệu chịu nhiệt và chống axit); mặt nạ hoặc khẩu trang phòng độc; đai bảo hiểm; mũ cứng; dụng cụ sơ cứu;

đ) Xác định vị trí quan trắc: cần tiến hành khảo sát thực địa tại ống khói và xác định vị trí quan trắc, chuẩn bị lỗ lấy mẫu, sàn công tác, các phương án nâng, hạ thiết bị, an toàn lao động, nguồn điện trước khi tiến hành quan trắc. Việc chuẩn bị lỗ lấy mẫu phải bảo đảm kích thước lỗ, vị trí phù hợp cho hoạt động lấy mẫu;

e) Kiểm tra và lắp ráp thiết bị: kiểm tra đầu lấy mẫu, kiểm tra các đầu của ống pitot để bảo đảm các lỗ không bị bụi bám bẩn gây sai số; kiểm tra vật liệu lọc, ghi ký hiệu (gồm vỏ hộp, bao bì bảo quản mẫu) trước khi lắp vào thiết bị; lắp ráp thiết bị lấy mẫu theo hướng dẫn của nhà sản xuất và kiểm tra độ kín của thiết bị. Cần bịt kín đầu lấy mẫu để bảo đảm không nhiễm bẩn bụi khi vận chuyển các thiết bị đến vị trí lấy mẫu.

2. Quan trắc tại hiện trường

Việc quan trắc khí thải tại hiện trường tuân thủ các phương pháp quy định tại Bảng 1 dưới đây:

Bảng 1: Phương pháp quan trắc khí thải tại hiện trường

TT	Thông số	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
1.	Xác định vị trí quan trắc	• US EPA method 1
2.	Vận tốc và lưu lượng	• US EPA method 2 • ISO 10780
3.	Khối lượng mol phân tử khí khô	• US EPA method 3
4.	Hàm ẩm	• US EPA method 4
5.	O_2, nhiệt độ, áp suất	• Sử dụng thiết bị đo trực tiếp
6.	Bụi tổng (PM)	• US EPA method 5 • US EPA method 17 • ISO 10155 • AS 4323.2:1995 • JIS Z 8808:2013 • TCVN 5977:2005
7.	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)	• US EPA method 6 • US EPA method 8 • US EPA method 8A • TCVN 6750:2005 • TCVN 7246:2003 • JIS K 0103:2011 • Sử dụng thiết bị đo trực tiếp
8.	Nitơ oxit (NO_x)	• US EPA method 7 • TCVN 7172:2002 • TCVN 7245:2003 • JIS K 0104:2011 • Sử dụng thiết bị đo trực tiếp

TT	Thông số	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
9.	Axit sunfuric (H_2SO_4)	• US EPA method 8 • US EPA method 8A
10.	Độ khói	• US EPA method 9
11.	Cacbon oxit (CO)	• US EPA method 10 • TCVN 7242:2003 • Sử dụng thiết bị đo trực tiếp
12.	Hidro sunfua (H_2S), cacbonyl sunfua (COS), cacbon disunfua (CS_2)	• US EPA method 15 • US EPA method 15A
13.	Chì (Pb)	• US EPA method 12 • US EPA method 29 • TCVN 7557-1:2005 • TCVN 7557-3:2005
14.	Tổng florua (F^-)	• US EPA method 13A • US EPA method 13B
15.	Hợp chất hữu cơ	• US EPA 18 • US EPA 0030
16.	Dioxin, furan (PCDD/PCDF)	• US EPA method 23 • TCVN 7556-1:2005 • TCVN 7556-2:2005 • TCVN 7556-3:2005
17.	Tổng các chất hữu cơ không bao gồm metan (TGNMO)	• US EPA method 25 • US EPA method 0031
18.	Hidro bromua (HBr), clo (Cl_2), brom (Br_2)	• US EPA method 26 • US EPA method 26A
19.	Hidro florua (HF)	• US EPA method 26 • US EPA method 26A • TCVN 7243:2003
20.	Hidro clorua (HCl)	• US EPA method 26 • US EPA method 26A • TCVN 7244:2003 • JIS K 0107:2012
21.	Kim loại gồm antimon (Sb), asen (As), bari (Ba), berili (Be), cadimi (Cd), crom (Cr), coban (Co), đồng (Cu), mangan (Mn), niken (Ni), photpho (P), selen (Se), bạc (Ag), tali (TI) và kẽm (Zn)	• US EPA method 29 • TCVN 7557:2005
22.	Thủy ngân (Hg)	• US EPA method 29 • US EPA method 30B • US EPA method 101A
23.	Bụi PM_{10}	• US EPA method 201 • US EPA method 201A

TT	Thông số	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
24.	Hợp chất hidrocacbon đa vòng thơm (PAHs)	• US EPA method 23 • US EPA method 0010

3. Phân tích trong phòng thí nghiệm

Việc phân tích mẫu khí thải trong phòng thí nghiệm phải tuân thủ các phương pháp quy định tại Bảng 2 dưới đây:

Bảng 2: Phương pháppân tích khí thải trong phòng thí nghiệm

TT	Thông số	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
1.	Bụi tổng (PM)	• US EPAmethod 5 • US EPAmethod 17 • ISO 10155 • AS 4323.2:1995 • JIS Z 8808:2013 • TCVN 5977:2005
2.	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)	• US EPA method 6 • US EPA method 8 • US EPA method 8A • TCVN 6750:2005 • TCVN 7246:2003 • JIS K 0103:2011
3.	Nitơ oxit (NO_x)	• US EPA method 7 • TCVN 7172:2002 • TCVN 7245:2003 • JIS K 0104:2011
4.	Axit sunfuric (H_2SO_4)	• US EPA method 8 • US EPA method 8A
5.	Độ khói	• US EPA method 9
6.	Cacbon oxit (CO)	• US EPA method 10 • TCVN 7242:2003
7.	Hidro sunfua (H_2S), cacbonyl sunfua (COS), cacbon disunfua (CS_2)	• US EPA method 15 • US EPA method 15A

TT	Thông số	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
8.	Chì (Pb)	• US EPA method 12 • US EPA method 29 • TCVN 7557-1:2005 • TCVN 7557-3:2005
9.	Tổng florua (F^-)	• US EPA method 13A • US EPA method 13B
10.	Hợp chất hữu cơ	• US EPA method 18 • US EPA method 5040
11.	Dioxin, furan (PCDD/PCDF)	• US EPA method 23 • TCVN 7556-1:2005 • TCVN 7556-2:2005 • TCVN 7556-3:2005
12.	Tổng các chất hữu cơkhông bao gồm metan (TGNMO)	• US EPAmethod 25 • US EPA method 0031
13.	Hidro bromua (HBr), clo (Cl_2), brom (Br_2)	• US EPAmethod 26 • US EPAmethod 26A
14.	Hidro florua (HF)	• US EPAmethod 26 • US EPAmethod 26A • TCVN 7243:2003
15.	Hidro clorua (HCl)	• US EPAmethod 26 • US EPAmethod 26A • TCVN 7244:2003 • JIS K 0107:2012
16.	Kim loại gồm antimon (Sb), asen (As), bari (Ba), berili (Be), cadimi (Cd), crom(Cr), coban (Co), đồng (Cu), mangan (Mn), niken (Ni), photpho (P), selen (Se), bạc (Ag), tali (TI) và kẽm (Zn)	• US EPAmethod 29 • TCVN 7557:2005
17.	Thủy ngân (Hg)	• US EPAmethod 29 • US EPAmethod 30B • US EPAmethod 101A
18.	Bụi PM_{10}	• US EPAmethod 201 • US EPAmethod 201A
19.	Hợpchất hidrocacbon đa vòng thơm (PAHs)	• US EPAmethod 23 • US EPAmethod 0010

a) Quy định kỹ thuật quan trắc bụi tổng (PM) được quy định tại Phụ lục 05 ban hành kèm theo Thông tư này;

b) Đối với các thông số chưa có phương pháp tiêu chuẩn quy định tại Khoản 2 và Khoản 3 Điều này, chấp nhận áp dụng các phương pháp, tiêu chuẩn quốc tế khác có độ chính xác tương đương hoặc cao hơn;

c) Công tác bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường được thực hiện theo quy định của pháp luật.

4. Xử lý số liệu và báo cáo

a) Xử lý số liệu quan trắc bao gồm việc kiểm tra số liệu quan trắc và tính toán kết quả quan trắc.

- Số liệu quan trắc môi trườngđược kiểm tra căn cứ vào các loại hồ sơ sau:

+ Hồ sơ quan trắc hiện trường bao gồm biên bản, nhật ký lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường, biên bản giao nhận mẫu, biểu ghi kết quả đo tại hiện trường, kết quả tính toán, quan trắc hiện trường;

+ Hồ sơ phân tích phòng thí nghiệm bao gồm biên bản thử nghiệm, kết quả tính toán, phân tích phòng thí nghiệm, dữ liệu gốc lưu trong các thiết bị phân tích;

+ Hồ sơ thực hiện công tác bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng hiện trường và phòng thí nghiệm tối thiểu bao gồm biên bản, nhật ký lấy mẫu và kết quả mẫu kiểm soát chất lượng hiện trường, kết quả kiểm tra thiết bị bằng khí chuẩn hiện trường, kết quả mẫu kiểm soát chất lượng phòng thí nghiệm;

+ Hồ sơ kiểm định, hiệu chuẩn thiết bị bao gồm tem và giấy chứng nhận phải được quản lý có hệ thống được lưu và sẵn sàng cung cấp khi có yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

- Tính toán kết quả quan trắc:

+ Kết quả được báo cáo là kết quả trung bình của ít nhất 03 mẫu trong 01 lần quan trắc;

+ Trường hợp quan trắc các thông số tại hiện trường nêu tại Điểm c Khoản 2 Điều 7, việc tính toán kết quả quan trắc phải thực hiện theo quy định tại Khoản 5 Phụ lục 6 ban hành kèm theo Thông tư này.

b) Lập báo cáo kết quả quan trắc

Báo cáo kết quả quan trắc khí thải được thực hiện theo quy định của pháp luật về quản lý số liệu quan trắc môi trường và tối thiểu phải bao gồm các nội dung chính sau: Mục tiêu chương trình quan trắc; đơn vị thực hiện quan trắc (tên, địa chỉ, người lấy mẫu);tên cơ sở, đặc tính nguồn thải, đặc điểm hoạt động của cơ sở tại thời điểm quan trắc; thông tin về chương trình quan trắc: vị trí và số lượng điểm quan trắc, số lượng mẫu quan trắc, thông số quan trắc, thời gian quan trắc, phương pháp và thiết bị quan trắc; quá trình thực hiện và kết quả quan trắc (kết quả quan trắc của mỗi mẫu hoặc mỗi phép đo, kết quả trung bình và các biên bản lấy mẫu hiện trường, kết quả kiểm tra thiết bị bằng khí chuẩn tại hiện trường); bình luận, đánh giá kết quả.

Điều 9. Hiệu lực thi hành

Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 05 tháng 10 năm 2015.

Điều 10. Điều khoản thi hành

1. Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch ủy ban nhân dân các cấp và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

2. Tổng cục Môi trường có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra, theo dõi việc thực hiện Thông tư này.

3. Trong quá trình thực hiện Thông tư này, nếu có khó khăn, vướng mắc đề nghị các cơ quan, tổ chức, cá nhân có ý kiến phản ánh bằng văn bản gửi Bộ Tài nguyên và Môi trường để xem xét, giải quyết./.

Nơi nhận:
- Thủ tướng Chính phủ và các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao;
- Kiểm toán Nhà nước;
- Cơ quan Trung ương của các đoàn thể;
- HĐND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Các Thứ trưởng Bộ TN&MT;
- Các đơn vị trực thuộc Bộ TN&MT, Website của Bộ;
- Sở TN&MT các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Công báo, Cổng Thông tin điện tử Chính phủ;
- Lưu: VT, KHCN, PC, TCMT (QTMT). 300

BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

(Đã ký)

Nguyễn Minh Quang

PHỤ LỤC 01
XÁC ĐỊNH VỊ TRÍ, SỐ ĐIỂM QUAN TRẮC KHÍ THẢI

(Ban hành kèm theo Thông tư số...../2015/TT-BTNMT ngày ...tháng...năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Quy định chung

a) Phụ lục này hướng dẫntóm tắtphương pháp của USEPA method 01 nhằm hướng dẫn xác định vị trí và số điểm quan trắc đối với khí thải;

b) Phương pháp này không áp dụng trong các trường hợp sau:

- Dòng khí ở chế độ chảy xoáy hay chảy rối;

- Ống khói có đường kính nhỏ hơn 0,3m;

- Khoảng cách từ vị trí lấy mẫu đến vị trí thay đổi dòng (cong, nở, thắt...) nhỏ hơn 2 lần đường kính theo chiều xuôi dòng khí và nhỏ hơn 0,5 lần đường kính ống khói (hoặc ống phóng không) theo chiều ngược dòng khí;

c) Không lấy mẫu bụi và đo vận tốc khí thải ở điểm giữa (hay tâm) của tiết diện ống khói.

2. Thiết bị và dụng cụ

- Thước dây, sổ ghi chép, bút chịu nhiệt;

- Các loại đồng hồ đo chênh áp, áp kế dạng nghiêng, hình chữ U.

3. Quy trình thực hiện

Vị trí lỗ lấy mẫu và số điểm hút mẫu phụ thuộc vào mục tiêu xác định vận tốc khí thải, các chất ô nhiễm dạng khí hay bụi.

a) Xác định vị trí lỗlấy mẫu

Nguyên tắc: vị trí lỗ lấy mẫu phải nằm trên mặt phẳng tiết diện của đoạn ống khói thẳng.

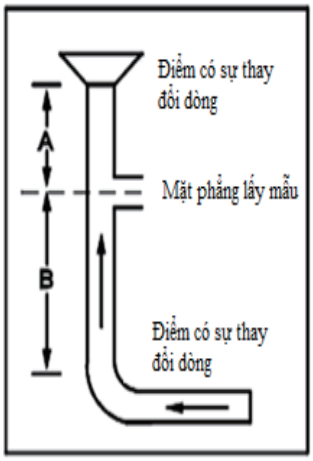
Cách xác định: vị trí lỗ lấy mẫu nằm trên ống khói dựa vào việc xác định đoạn A, đoạn B, đường kính trong D và thỏa mãn điều kiện: $B \geq 2D$ và $A \geq 0,5D$. Trong trường hợp lý tưởng, vị trí lỗ lấy mẫu thỏa mãn điều kiện: $B = 8D$ và $A = 2D$ (Hình 1);

Minh họa A, B và D trên Hình 1:

- Đoạn A: là khoảng cách ngược chiều dòng khí tính từ vị trí có sự thay đổi dòng đến vị trí lấy mẫu;

- Đoạn B: là khoảng cách xuôi chiều dòng khí tính từ vị trí có sự thay đổi dòng đến vị trí lấy mẫu;

- D: đường kính trong của ống khói tại vị trí lấy mẫu (Đối với ống khói hình chữ nhật, đường kính trong D được tính theo công thức D = 4 x (diện tích tiết diện/chu vi)).



Hình 1: Vị trí lỗ lấy mẫu

b) Yêu cầu lỗ lấy mẫu: lỗ lấy mẫu bảo đảm đường kính từ 90 mm đến 110 mm;

Đối với ống khói hình tròn: yêu cầu ít nhất 02 lỗ lấy mẫu theo 02 phương vuông góc với nhau;

Đối với ống khói hình chữ nhật: căn cứ vào tỉ lệ giữa chiều dài, chiều rộng và số điểm hút mẫu của ống khói để chọn số lỗ lấy mẫu phù hợp theo phương vuông góc với nhau.

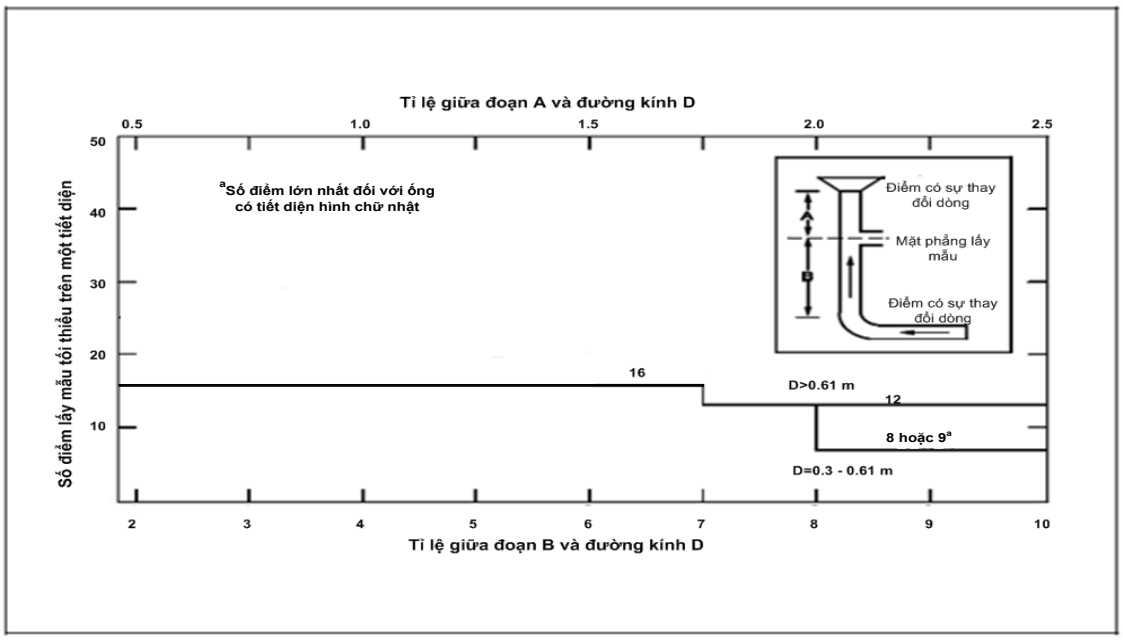
Đối với những ống khói có đường kính trong lớn, cần tăng thêm lỗ lấy mẫu đối xứng nhau để giảm yêu cầu của độ dài cần lấy mẫu

c) Xác định số điểm hút mẫu

Điểm hút mẫu nằm trên tiết diện ngang của ống khói tại vị trí lỗ lấy mẫu. Tiết diện ngang của ống khói được chia thành những phần bằng nhau theo 02 phương vuông góc với nhau;

Phương pháp xác định số điểm hút mẫu trên tiết diện ngang của ống khói: dựa trên tỉ lệ giữa đoạn A và đường kính trong D (A/D) hoặc tỉ lệ giữa đoạn B và đường kính trong D (B/D), chia thành 2 trường hợp:

- Trường hợp 1 - xác định vận tốc khí thải (không bao gồm việc lấy mẫu bụi): sử dụng Hình 2 để xác định số điểm hút mẫu tối thiểu.



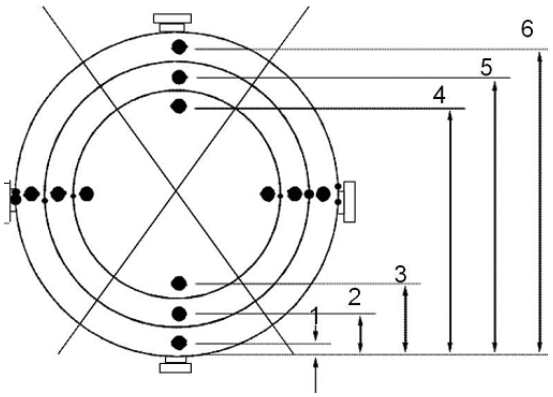
Hình 2: Đồ thị lựa chọn số điểm hút mẫu tối thiểu theo phương ngang (chỉ xác định vận tốc)

+ Đối với ống khói hình tròn: chia mặt phẳng lấy mẫu thành những đường tròn đồng tâm, các điểm hút mẫu được chia đều trên 2 đường kính. Khoảng cách từ mỗi điểm hút mẫu đến thành trong của ống khói được xác định tại Bảng 1.

Bảng 1: Khoảng cách từ mỗi điểm hút mẫu đến thành trong của ống khói tròn
(được tính bằng % của đường kính trong của ống khói (%D))

Kí hiệu điểm hút mẫu dọc theo đường kính ống khói	**Số điểm hút mẫu trên một đường kính ống khói**											
	2	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**22**	**24**
1	14,6	6,7	4,4	3,2	2,6	2,1	1,8	1,6	1,4	1,3	1,1	1,1
2	85,4	25,0	14,6	10,5	8,2	6,7	5,7	4,9	4,4	3,9	3,5	3,2
3		75,0	29,6	19,4	14,6	11,8	9,9	8,5	7,5	6,7	6,0	5,5
4		93,3	70,4	32,3	22,6	17,7	14,6	12,5	10,9	9,7	8,7	7,9
5			85,4	67,7	34,2	25,0	20,1	16,9	14,6	12,9	11,6	10,5
6			95,6	80,6	65,8	35,6	26,9	22,0	18,8	16,5	14,6	13,2
7				89,5	77,4	64,4	36,6	28,3	23,6	20,4	18,0	16,1
8				96,8	85,4	75,0	63,4	37,5	29,6	25,0	21,8	19,4
9					91,8	82,3	73,1	62,5	38,2	30,6	26,2	23,0
10					97,4	88,2	79,9	71,7	61,8	38,8	31,5	27,2
11						93,3	85,4	78,0	70,4	61,2	39,3	32,3
12						97,9	90,1	83,1	76,4	69,4	60,7	39,8
13							94,3	87,5	81,2	75,0	68,5	60,2
14							98,2	91,5	85,4	79,6	73,8	67,7
15								95,1	89,1	83,5	78,2	72,8
16								98,4	92,5	87,1	82,0	77,0
17									95,6	90,3	85,4	80,6

Kí hiệu điểm hút mẫu dọc theo đường kính ống khói	Số điểm hút mẫu trên một đường kính ống khói											
	2	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**22**	**24**
18									98,6	93,3	88,4	83,9
19										96,1	91,3	86,8
20										98,7	94,0	89,5
21											96,5	92,1
22											98,9	94,5
23												96,8
24												99,9

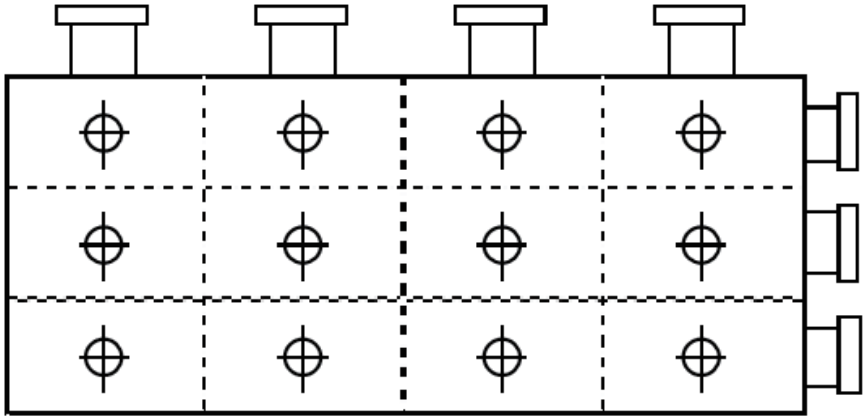


Hình 3: Phân bố 12 điểm hút mẫu đối với ống khói hình tròn

+Đối với ống khói hình chữ nhật: số điểm hút mẫu được quy định tại Bảng 2. Sau khi xác định được số điểm hút mẫu, tiến hành chia tiết diện ngang ống khói thành các ô bằng nhau và điểm hút mẫu nằm ở tâm các ô đó.

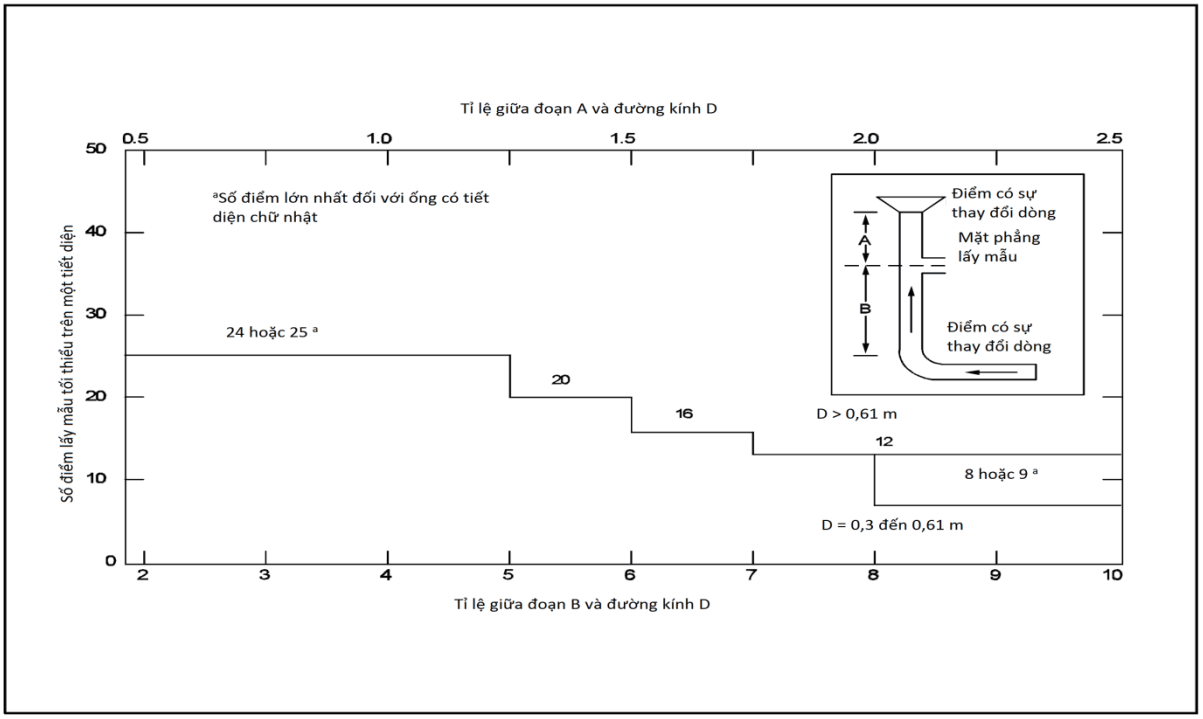
Bảng 2: Ma trận số điểm hút mẫu đối với ống khói hình chữ nhật

Số điểm hút mẫu	Ma trận
9	3 x 3
12	4 x 3
16	4 x 4
20	5 x 4
25	5 x 5
30	6 x 5
36	6 x 6
42	7 x 6
49	7 x 7



Hình 4: Phân bố 12 điểm hút mẫu đối với ống khói hình chữ nhật

-Trường hợp 2 - xác định vận tốc khí thải (bao gồm việc lấy mẫu bụi): sử dụng Hình 5 để xác định số điểm hút mẫu tối thiểu.



Hình 5: Đồ thị lựa chọn số điểm hút mẫu tối thiểu theo phương ngang (bao gồm lấy mẫu bụi)

Khi vị trí lấy mẫu thỏa mãn trường hợp lý tưởng (nằm trong đoạn 8D đến 2D), số điểm hút mẫu được chọn như sau:

- Nếu D > 0,61m:12 điểm đối với ống khói hình chữ nhật hoặc hình tròn;

- Nếu 0,3m < D < 0,61m:8 điểm đối với ống khói hình tròn hoặc 9 điểm đối với ống khói hình chữ nhật.

Để bảo đảm tính ổn định của dòng khí trong ống khói, điểm hút mẫu gần nhất tính từ thành ống khói theo phương ngang phải bảo đảm một khoảng cách nhất định:

- Đối với ống khói có D ≥ 0,61m: khoảng cách tối thiểu là 2,5cm;

- Đối với ống khói có D < 0,61m: khoảng cách tối thiểu là 1,3cm.

d) Xác định chế độ chảy của dòng khí

Trước khi đo phải xác định chế độ chảy của dòng khí tại vị trí lấy mẫu.

Phương pháp xác định: nối ống Pitot hình chữ S vào áp kế, hướng đầu của Pitot vuông góc với tiết diện ngang của ống khói, kiểm tra đồng hồ đo áp kế, nếu đồng hồ đo chênh áp hiển thị giá trị thì hệ thống được xác định là kín. Tiến hành quay ống Pitot một góc $\pm 90^{o}$ nếu đồng hồ đo chênh áp hiển thị giá trị thì ở vị trí này dòng khí ở chế độ chảy xoáy, điều kiện lấy mẫu tại vị trí đó không bảo đảmvà cần xác định vị trí khác.

đ) Ghi chép biên bản xác định điểm hút mẫu: theo Biểu 1 Phụ lục này.

Biểu 1

TÊN CƠ QUAN (thực hiện quan trắc):

……..……

ĐT: …… / Fax:…...../E-mail:...../Địa chỉ: ……

BIÊN BẢN
Xác định điểm hút mẫu

Cơ sở:……..……..Ngày:……...……...……
Địa chỉ:……..……..…..Người lấy mẫu:……
Địa điểm lấy mẫu: ……

Khoảng cách từ lỗ lấy mẫu đến thành trong ống			
Khoảng cách từ tường đến lỗ lấy mẫu/độ dày thành ống			
Đường kính ống (> 0,3m)			
Chiều rộng (ống hình chữ nhật)			
Tiết diện ngang ống A= $\pi D^2/4$ hoặc DW (>0,071m^2)			
	Khoảng cách tính từ vị trí lấy mẫu (L)	Tỉ lệ L/D	Số điểm cần lấy mẫu
Thượng nguồn (≥2D)			
Hạ nguồn (≥0,5D)			

Điểm	% đường kính ống khói	Khoảng cách từ thành ống khói đến điểm hút mẫu	Khoảng cách từ bên ngoài lỗ lấy mẫu
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

……, ngày…… tháng…… năm …

Đại diện Cơ sở	**Phụ trách nhóm quan trắc**	**Quan trắc viên**
(Ký và ghi rõ họ tên)	*(Ký và ghi rõ họ tên)*	*(Ký và ghi rõ họ tên)*

PHỤ LỤC02
XÁC ĐỊNH VẬN TỐC VÀ LƯU LƯỢNG KHÍ THẢI
(ỐNG PITOT HÌNH CHỮ S)

(Ban hành kèm theo Thông tư số ...../2015/TT-BTNMT ngày .....tháng.....năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Quy định chung

Phụ lục này hướng dẫn tóm tắt phương pháp lấy mẫu của US EPA method 2 nhằm xác định vận tốc trung bình và lưu lượng khí thải;

Phương pháp này không áp dụng trong các trường hợp đã nêu tại Điểm bKhoản 1 Phụ lục 01 ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Nguyên lý phương pháp

Vận tốc trung bình của khí thải trong ống khói được xác định dựa trên khối lượng riêng của khí thải và giá trị trung bình của độ chênh áp đo được.

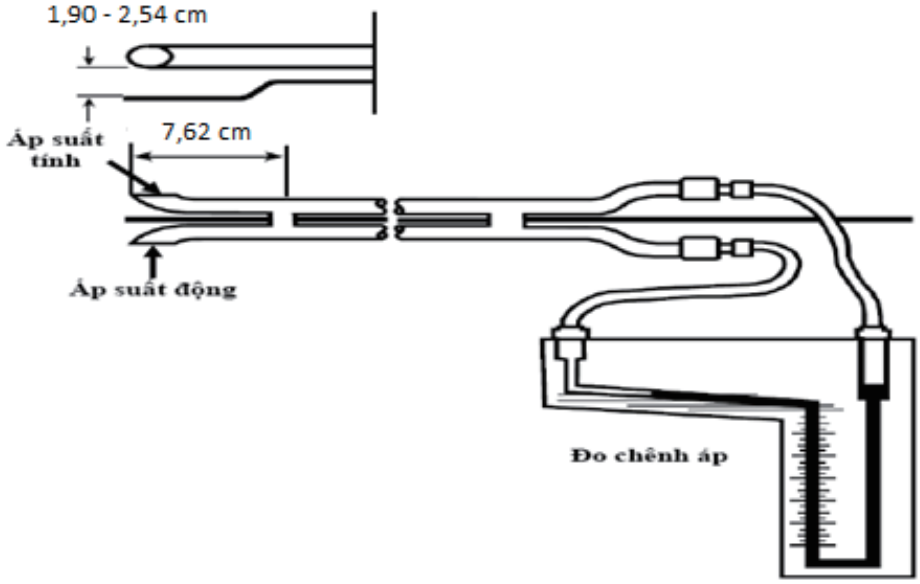
3. Thiết bị và dụng cụ

- Ống Pitot hình chữ S hoặc ống Pitot tiêu chuẩn (chữ L);
- Các loại đồng hồ đo chênh áp, áp kế dạng nghiêng, hình chữ U hoặc thiết bị đo chênh áp;
- Nhiệt kế (thường sử dụng cặp nhiệt điện);
- Thiết bị xác định khối lượng phân tử khô của khí.

4. Quy trình thực hiện

a) Lắp ráp các thiết bị và dụng cụ

Lắp ráp các thiết bị và dụng cụ như trong Hình 6.



Hình 6: Tổ hợp ống Pitot hình chữ S và áp kế.

b) Kiểm tra độ kín của thiết bị

- Kiểm tra độ kíncủa ống Pitot được tiến hành như sau: thổi qua đầu dưới của ống Pitot (đầu để đo áp suất động) cho đến khi công tơ của áp kế đo được ít nhất 7,6 cmH_2O, sau đó bịt kín lỗ dưới, áp lực sẽ ổn định ít nhất trong 15 giây. Thực hiện tương tự đối với lỗ trên (đầu đo áp suất tĩnh) sử dụng lực hút để có được áp suất tối thiểu là 7,6 cmH_2O;

c) Kiểm tra áp kế: áp kế có thể bị lệch so với giá trị "0" do rung động và thay đổi nhiệt độ, do đó kiểm tra áp kế định kỳ trong thời gian ít nhất 01 lần/giờ.

d) Đo nhiệt độ, áp suất tĩnh và áp suất động trong ống khói: đo tại tất cả các điểm hút mẫu đã xác định tại Phụ lục 01 ban hành kèm theo Thông tư này, ghi lại kết quả trong biên bản hiện trường.

đ) Đo áp suất khí quyển: đo tại vị trí lấy mẫu, và ghi lại kết quả trong biên bản hiện trường.

e) Xác định khối lượng mol phân tử khí khô trong ống khói

Đối với các quá trình đốt cháy hoặc quá trình phát ra các khí cơ bản như CO_2, O_2, CO, và N_2 sử dụng hướng dẫn tại Phụ lục 03 ban hành kèm theo Thông tư này;

g) Xác định hàm ẩm:được quy định tại Phụ lục 04 ban hành kèm theo Thông tư này;

h) Xác định tiết diện ống khói tại vị trí lấy mẫu. Đo đường kính ống khói tại vị trí lấy mẫu, cần đo giá trị thực tế đường kính trong của ống khói tại vị trí lấy mẫu. Không dùng số liệu đường kính trong trong các bản vẽ thiết kế.

5. Tính toán và phân tích số liệu

- Vận tốc khí trung bình

$$v_s = K_p C_p \sqrt{p_{avg}} \sqrt{\frac{T_{s(abs)}}{P_s M_s}} \qquad (2.1)$$

- Lưu lượng khí khô trung bình

$$Q_s = 3.600 v_s A_s \qquad (2.2)$$

$$Q_{std} = 3.600(1 - B_{ws}) v_s A \frac{T_{std}}{T_{s(avg)}} \frac{P_s}{P_{std}}$$

Trong đó

A_s : tiết diện ống khói, m^2

B_{ws} : hàm ẩm khí thải,theo tỷ lệ thể tích (tính toán theo Phụ lục 4 ban hành kèm theo Thông tư này)

C_p : hệ số Pitot, không thứ nguyên (Pitot hình chữ S = 0,84, Pitot tiêu chuẩn chữ L = 1,0)

K_p : hằng số Pitot, $K_p = 34{,}97 \frac{m}{s}\left[\frac{(g/mol)(mmHg)}{(0K)(mmH_2O)}\right]^{1/2}$

M_s : khối lượng mol phân tử khí thải,khí ẩm, g/mol

P_s : áp suất tác động của khí thải, mm Hg

P_{std} : áp suất tại điều kiện chuẩn, 760 mm Hg

Q_{std} : lưu lượng khí thải, khô và ở điều kiện chuẩn, Nm^3/h

t_s : nhiệt độ khí thải ^oC

T_s : nhiệt độ tuyệt đối khí thải, ^oK, $T_s = 273 + t_s$

T_{std} : nhiệt độ tuyệt đối tại điều kiện chuẩn, 298^oK

v_s : vận tốc khí thải trung bình, m/s

p_{avg}: áp suất trung bình của dòng khí, mmH_2O

Biểu 2

TÊN CƠ QUAN (thực hiện quan trắc):

……

ĐT: …… / Fax:……../E-mail:...../Địa chỉ: ……

BIÊN BẢN
Xác định độ chênh áp

Cơ sở:……Ngày:…….....
Địa chỉ:…….……..…..Người lấy mẫu:……
Địa điểm lấy mẫu: ……

Kính thước ống Pitot	
Loại ống Pitot	
Hệ số ống Pitot (C_p)	
Áp suất khí quyển	
Áp suất tĩnh (Pg), mmH_20	
Kiểm tra rò rỉ ống Pitot	
Chênh áp (mmH_2O)	
Độ ổn định	
Điều kiện hoạt động ống Pitot	

Thời gian Bắt đầu: Kết thúc:					
Điểm	Δp mmH_2O	Nhiệt độ, ^oC	Điểm	Δp mmH_2O	Nhiệt độ, ^oC
Trung bình					

……, ngày…… tháng…… năm …

Đại diện Cơ sở	**Phụ trách nhóm quan trắc**	**Quan trắc viên**
(Ký và ghi rõ họ tên)	*(Ký và ghi rõ họ tên)*	*(Ký và ghi rõ họ tên)*

PHỤ LỤC 03

XÁC ĐỊNH KHỐI LƯỢNG MOL PHÂN TỬ KHÍ KHÔ

(Ban hành kèm theo Thông tư số ...../2015/TT-BTNMT ngày .....tháng.....năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Quy định chung

Phụ lục này hướng dẫn tóm tắt phương pháp lấy mẫu US EPA method 3 đối với các thông số oxy (O_2), cacbon dioxit (CO_2), cacbon monoxit (CO), nitơ (N_2) để xác định khối lượng mol phân tử khí khô của một mẫu khí thải.

2. Nguyên lý phương pháp

Dựa vào nồng độ O_2, CO_2, CO đo được và các phép tính toán lưu lượng khí thải để tính khối lượng phân tử khí khô.

3. Thiết bị và dụng cụ

- Cần hút mẫu: sử dụng cần hút mẫu bằng vật liệu chịu nhiệt, trơ với các thành phần của khí thải,có bộ phận lọc bụi được đặt phía trong hoặc ngoài ống khói, có thể sử dụng nút bằng bông thủy tinh;

- Bơm hút hoặc quả bóp cao su một chiều;

- Bình ngưng tụ;

- Van;

- Bơm: bảo đảm kín dùng để thu mẫu khí vào túi chứa mẫu. Lắp đặt một thiết bị điều áp giữa bơm và đồng hồ đo lưu lượng để loại bỏ xung động của bơm đến đồng hồ đo lưu lượng;

- Đồng hồ đo lưu lượng: đồng hồ đo kiểu phao có khả năng đo lưu lượng khí thải trong khoảng ± 2% lưu lượng khí thải. Thông thường đồng hồ đo lưu lượng thường được lựa chọn trong khoảng 500-1.000 ml/phút;

- Túi chứa khí: sử dụng túi Tedlar, Teflon hoặc túi nhựa có phủ lớp nhôm có dung tích phù hợp với lưu lượng khí thải trong suốt thời gian lấy mẫu.

Kiểm tra độ kín của túi chứa khí: nối túi với áp kế, áp suất của túi trong khoảng từ 5 đến 10 cmH_2O, để trong 10 phút, nếu cột áp kế di chuyển thì túi không bảo đảm độ kín để lấy mẫu;

- Đồng hồ đo áp (áp kế);

- Đồng hồ đo chân không: áp kế thủy ngân có giá trị ít nhất 760mmHg.

4. Lấy mẫu

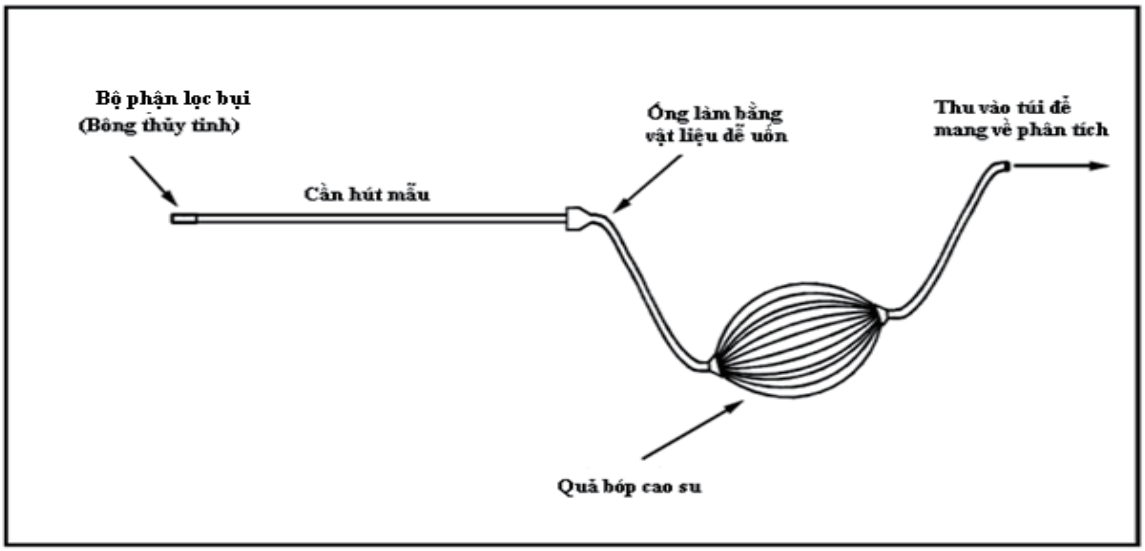
a) Lấy mẫu đơn, một điểm

- Mẫu được lấy tại một điểm hút mẫu nằm giữa tiết diện ngang của ống khói hoặc tại một điểm cách thành ống khói không nhỏ hơn 1m, trong thời gian liên tục đến khi đủ mẫu để phân tích;

- Thể tích lấy mẫu tối thiểu là 28lít.

- Lắp đặt thiết bị như Hình 7;

- Đặt đầu dò vào trong ống khói, đỉnh của đầu dò đặt tại vị trí điểm hút mẫu, đường ống lấy mẫu phải được làm sạch trước khi lấy mẫu. Sử dụng quả bóp cao su một chiều bơm khí vào túi hoặc bộ phân tích mẫu để xác định nồng độ O_2, CO_2 và CO.



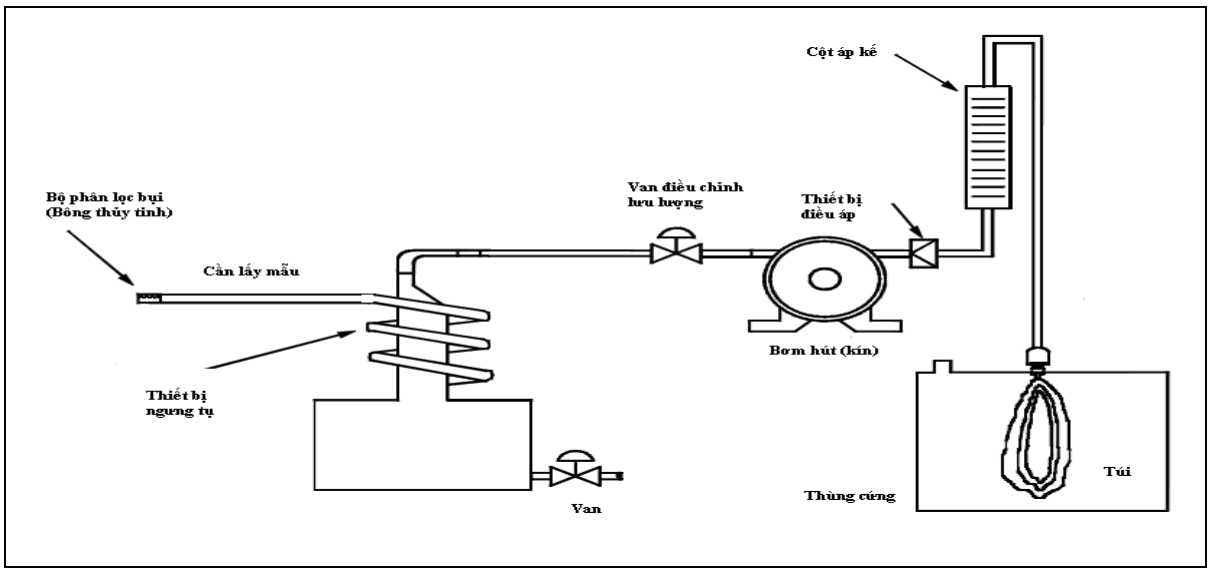
Hình 7: Bộ thu mẫu đơn

b) Lấy mẫu tổ hợp, một điểm

- Tương tự quy trình lấy mẫu đơn đã nêu tại Điểm a Khoản này lắp đặt thiết bị như Hình 8;

- Lấy mẫu: mẫu được lấy với vận tốc ổn định (± 10%). Mẫu phải lấy liên tục trong suốt thời gian lấy mẫu.

- Mẫu sau khi lấy phải được phân tích ngay trong vòng 8 giờ để xác định nồng độ CO_2, O_2.



Hình 8: Bộ thu mẫu tổ hợp

c) Lấy mẫu tổ hợp, nhiều điểm

- Mẫu được lấy tại nhiều điểm hút mẫu đã được xác định tại Phụ lục 01 ban hành kèm theo Thông tư này.

- Đối với ống khói hình tròn có D <0,61m sẽ lấy tối thiểu 8 điểm theo phương ngang. Đối với ống khói hình chữ nhật có D < 0,61m sẽ lấy tối thiểu 9 điểm theo phương ngang và tối thiểu 12 điểm cho các trường hợp khác. Dữ liệu thu mẫu được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3: Dữ liệu lấy mẫu

Thời gian	Điểm hút mẫu	Lưu lượng (lít/phút)	% lệch chuẩn
Giá trị trung bình			

% lệch chuẩn = $[(Q - Q_{avg}) / Q_{avg}] \times 100\%$ (chấp nhận % lệch chuẩn < ±10%)

5. Tính toán và phân tích số liệu

a) Khối lượng phân tử khí khô

$$M_d = 0{,}440(\%CO_2) + 0{,}320(\%O_2) + 0{,}280(\%N_2 + \%CO)$$

Trong đó

M_d : khối lượng phân tử khô, g/g.mol
$\%CO_2$: phần trăm CO_2 theo thể tích khí khô
$\%O_2$: phần trăm O_2 theo thể tích khí khô
%CO : phần trăm CO theo thể tích khí khô
$\%N_2$: phần trăm N_2 theo thể tích khí khô

Xác định % khí N_2 và CO như sau:

$$\%N_2 + \%\,CO = 100 - \%CO_2 - \%O_2$$

Tuy nhiên, do nồng độ CO trong khí thải rất bé (khoảng ppm) nên có thể bỏ qua trong quá trình tính toán, do đó khối lượng mol phân tử khí được tính theo công thức sau:

$$M_d = 0{,}440(\%CO_2) + 0{,}320(\%O_2) + 0{,}280(100 - \%CO_2 - \%O_2) \quad (3.1)$$

b) Hệ số nhiên liệu (F_o)

$$F_o = (20{,}9 - \%O_2)/(\%CO_2) \quad (3.2)$$

Trong đó:

$\%O_2$: phần trăm O_2 theo thể tích khí khô
$\%CO_2$: phần trăm CO_2 theo thể tích khí khô

Nếu trong khí thải có CO thì cần hiệu chỉnh giá trị O_2và CO_2 trước khi tính toán hệ số nhiên liệu F_o:

$\%CO_2$ (hiệu chỉnh) = $\%CO_2$ + %CO
$\%O_2$ (hiệu chỉnh) = $\%O_2$ – 0,5 %CO

So sánh hệ số nhiên liệu F_o tính toán được từ kết quả đo đạc và hệ số nhiên liệu F_o(Bảng 4). Nếu giá trị F_o tính toán được không nằm trong khoảng cho phép được trình bày trong Bảng 4 thì cần phải kiểm tra lại trước khi chấp nhận kết quả đo.

Bảng 4: Hệ số nhiên liệu của một số loại nhiên liệu đốt

TT	Loại nhiên liệu	Khoảng F_o
1	Than	
	Than Anthracite và than non	1,016 - 1,130
	Bitum (nhựa đường)	1,083 - 1,230
2	Dầu	
	Phần cất	1,260 - 1,413
	Phần không cất được	1,210 - 1,370
3	Khí	
	Khí thiên nhiên	1,600 - 1,838
	Propan	1,434 - 1,586
	Butan	1,405 - 1,553
4	Gỗ	1,000 - 1,120
5	Vỏ cây	1,003 - 1,130

PHỤ LỤC 04

XÁC ĐỊNH HÀM ẨM TRONG KHÍ THẢI

(Ban hành kèm theo Thông tư số ...../2015/TT-BTNMT ngày .....tháng.....năm 2015 Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Yêu cầu chung

Phụ lục này hướng dẫn tóm tắt phương pháp lấy mẫu của US EPA method 4 nhằm xác định hàm ẩm của khí trong ống khói.

2. Nguyên lý phương pháp

Mẫu khí được lấy tại điểm hút mẫu với vận tốc không đổi trong suốt quá trình lấy mẫu. Hơi nước được tách ra khỏi mẫu và được xác định theo phương pháp thể tích hoặc phương pháp trọng lượng.

3. Thiết bị và dụng cụ

- Cần lấy mẫu: sử dụng cần lấy mẫu bằng vật liệu chịu nhiệt, trơ với các thành phần của khí thải, được gia nhiệt để ngăn ngừa sự ngưng tụ của nước;

- Thiết bị đo khí áp và ống đong;

- Hệ thống impinger: gồm 4 ống impinger thủy tinh;

- Hệ thống làm mát: bao gồm thùng rỗng, đá lạnh và nước;

- Van;

- Bơm: bơm màng hoặc bơm chân không;

- Đồng hồ đo thể tích;

- Đồng hồ đo lưu lượng , đo phạm vi đo từ 0 ÷ 3 L/phút;

- Đồng hồ đo chân không: yêu cầu dải đo thấp nhất bằng 760mmHg.

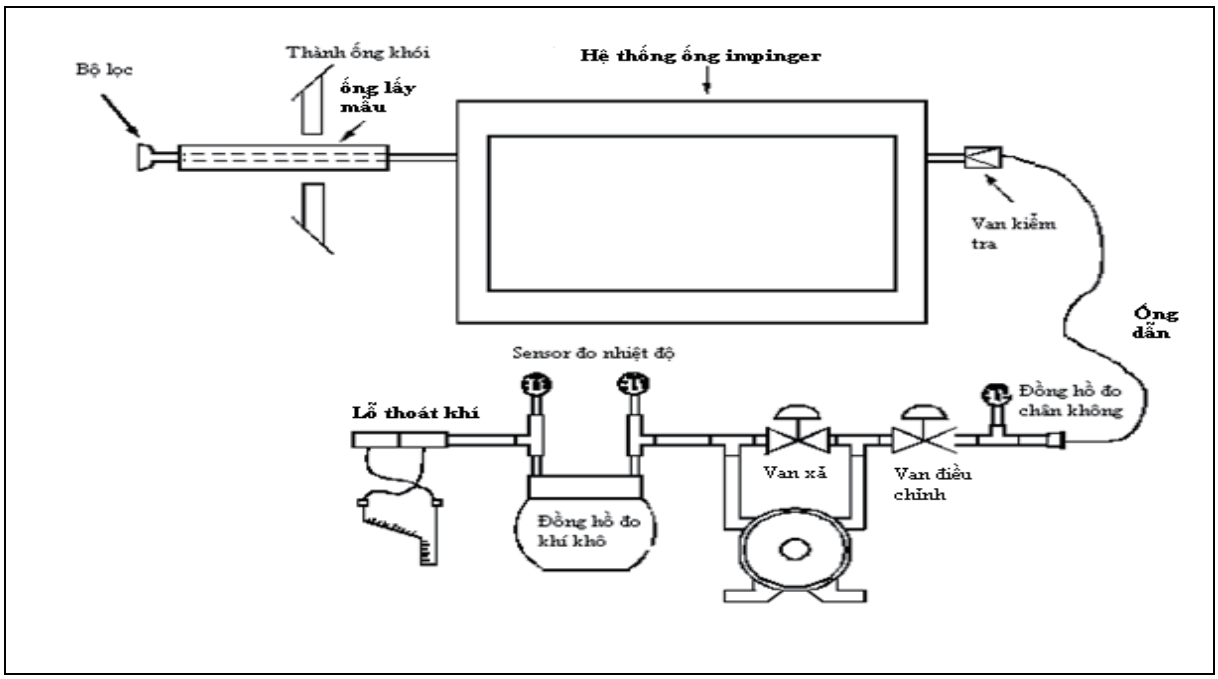
4. Quy trình thực hiện

- Lắp đặt hệ thống đo hàm ẩm: hệ thống đo hàm ẩm bao gồm các ống impinger được lắp như Hình 9và Hình 10. Trong đó, ống 1 và 2 chứa nước, ống 3 để rỗng và ống 4 chứa silica gel (hoặc chất hút ẩm khác tương đương) để làm khô mẫu khí và để bảo vệ đồng hồ, bơm;

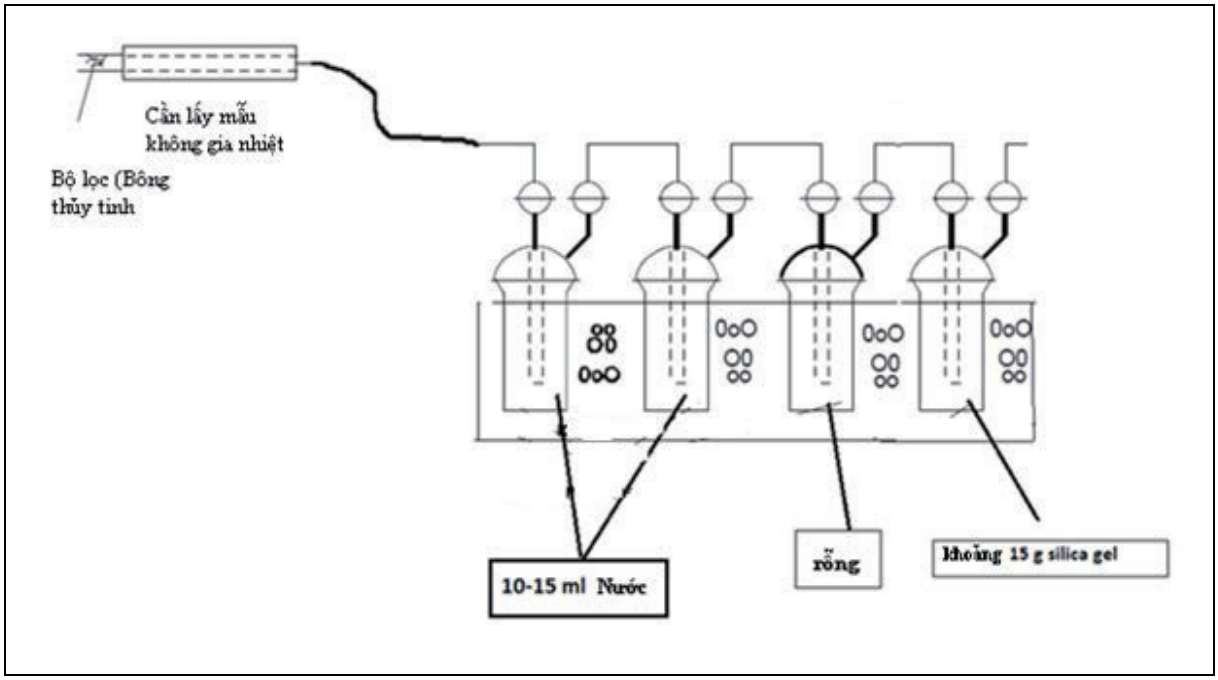
- Bật bơm và tiến hành hút mẫu;

- Xác định hàm ẩm của không khí xung quanh trong vòng 60 phút với lưu lượng 2L/phút;

- Đồng hồ đo thể tích: sai số ±2% và kiểm tra cỡ trước khi chia độ trên mỗi bậc của vận tốc khí thải và những điều kiện thực tế có thể xảy ra trong suốt quá trình lấy mẫu;



Hình 9:Hệ thống lấy mẫu xác định hàm ẩm



Hình 10:Hệ thống các impinger trong ống khói

5. Tính toán và phân tích kết quả

a) Thể tích hơi nước ngưng tụ

$$V_{wc(std)} = (V_f - V_i)\ \rho_w\ R\ T_{std} / (\ P_{std}\ M_w\ ) \qquad (4.1)$$

$$= K_1\ (V_f - V_i)$$

Trong đó: $K_1 = 0{,}001356\ m^3/ml$

b) Thể tích hơi nước được giữ trong silica gel

$V_{wsg(std)} = (W_f - W_i)\ R\ T_{std} / (P_{std}\ M_w)$ (4.2)

$= K_3\ (W_f - W_i)$

Trong đó: $K_3 = 0{,}001358\ m^3/g$

c) Thể tích mẫu khí

$$V_{m(std)} = V_m Y \frac{T_{std}\left(P_{bar}+\frac{H}{13,6}\right)}{T_m P_{std}} = K_1 V_m Y \frac{P_{bar}+\frac{H}{13,6}}{T_m} \quad (4.3)$$

d) Hàm ẩm

$$B_{ws} = \frac{V_{wc(std)} + V_{wsg(std)}}{V_{wc(std)} + V_{wsg(std)} + V_{m(std)}} \quad (4.4)$$

Trong đó:

B_{wb} : tỷ lệ hơi nước theo thể tích trong khí thải

M_w : khối lượng mol phân tử của nước, 18 g/g.mol

P_m : áp suất tuyệt đối (trong phương pháp này thì P_m tương đương áp suất khí quyển) ở thiết bị đo khí khô, mmHg

P_{std} : áp suất tuyệt đối tại điều kiện tiêu chuẩn 760mmHg

R : hằng số khí lý tưởng, 0,06236 (mm Hg) $(m^3)/(g\text{-mole}).(^oK)$

T_m : nhiệt độ tuyệt đối đo được trên đồng hồ

T_{std} : nhiệt độ tiêu chuẩn tuyệt đối, 298^oK

V_f : thể tích cuối cùng của hơi nước ngưng tụ, ml

V_i : thể tích ban đầu, nếu có, của nước ngưng, ml

V_m : thể tích khí khô được xác định bằng đồng hồ đo, m^3

$V_{wc(std)}$: thể tích hơi nước ngưng tụ, quy đổi ra điều kiện chuẩn, Nm^3

$V_{m(std)}$: thể tích khí khô được xác định bằng đồng hồ đo, quy đổi ra điều kiện chuẩn,m^3

$V_{wsg(std)}$: thể tích hơi nước thu được trongsilica gel quy đổi ra điều kiện chuẩn,m^3

W_f : khối lượng cuối của silica gel và ống impinger, g

W_i : khối lượng ban đầu của silica gel và ống impinger, g

Y : hệ số hiệu chỉnh của đồng hồ đo khí

ΔVm : gia tăng thể tích khí được xác định bằng chỉ số của đồng hồ tại mỗi điểm nghiên cứu , m^3

ρ_w : khối lượng riêng của nước, 0,9982 g/ml

H :áp suất trung bình khác nhau đo bằng đồng hồ tại mỗi lỗ, mmH_2O

Biểu 3

TÊN CƠ QUAN (thực hiện quan trắc):

……..……

ĐT: …… / Fax:……../E-mail:...../Địa chỉ: ……

BIÊN BẢN
Xác định hàm ẩm khí thải

Cơ sở:……..……..Ngày:……....
Địa chỉ:……..……..…..Người lấy mẫu:……
Địa điểm lấy mẫu: ……

1. Thông tin về hàm ẩm

Impinger	Dung tích	Khối lượng đầu (g)	Khối lượng sau (g)	Khối lượng ẩm (g)
Impinger 1	H_2O (……ml)			(1)
Impinger 2	H_2O (…...ml)			(2)
Impinger 3	Trống			(3)
Impinger 4	Silica gel			(4)
			Tổng	

$V_f - V_i = (1) + (2) + (3) =$ …… $W_f - W_i = (4) =$ ……...

$V_{wc(std)} = 0{,}001356 (V_f - V_i) =$ …… $V_{wsg(std)} = 0{,}001358 (W_f - W_i) =$ ……

2. Thông tin về quá trình lấy mẫu

Thời gian bắt đầu lấy mẫu		
Thời gian kết thúc lấy mẫu		
Lưu lượng hút	L/phút	
Thời gian	Phút	
Hệ số hiệu chuẩn T^o và P		
Tổng lưu lượng lấy mẫu	L	
$V_{m(std)}$	Nm^3	

3. Tính hàm ẩm

$$B_{ws} = \frac{V_{wc(std)} + V_{wsg(std)}}{V_{wc(std)} + V_{wsg(std)} + V_{m(std)}}$$

$$B_{ws} = \frac{(\ ) + (\ )}{(\ ) + (\ ) + (\ )} \times 100\% = \quad \%$$

……, ngày…… tháng…… năm …

Đại diện Cơ sở	**Phụ trách nhóm quan trắc**	**Quan trắc viên**
(Ký và ghi rõ họ tên)	*(Ký và ghi rõ họ tên)*	*(Ký và ghi rõ họ tên)*

PHỤ LỤC 05
XÁC ĐỊNH NỒNG ĐỘ BỤI TỪ KHÍ THẢI

(Ban hành kèm theo Thông tư số ...../2015/TT-BTNMT ngày .....tháng.....năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Quy định chung

Phụ lục này hướng dẫn tóm tắt phương pháp lấy mẫu của US EPA method 5 đối với thông số bụi tổng (PM) trong khí thải.

Phương pháp này không áp dụng trong các trường hợp đã nêu tại Điểm bKhoản 1 Phụ lục 01 ban hành kèm theo Thông tư này.

Yêu cầu duy trì điều kiện lấy mẫu đẳng động lực phần trăm isokinetic (I) là $90\% \leq I \leq 110\%$ trong suốt quá trình lấy mẫu.

2. Nguyên lý phương pháp

Mẫu được lấy tại vị trí bảo đảm điều kiện lấy mẫu đẳng động lực từ ống khói. Bụi được giữ lại trên giấy lọc bụi và được xác định theo phương pháp trọng lượng sau khi loại bỏ ẩm (sấy).

3. Thiết bị và dụng cụ lấy mẫu

- Đầu hút mẫu: làm bằng vật liệu nhẵn, được bảo quản hộp chuyên dụng để bảo đảm đường kính đầu lấy mẫu không bị ảnh hưởng trong quá trình vận chuyển.Đầu hút mẫu thích hợp cho lấy mẫu isokinetic có đường kính trong từ 0,32cm đến 1,27cm;

- Cần lấy mẫu: sử dụng cần lấy mẫu bằng vật liệu chịu nhiệt, trơ với các thành phần của khí thải, như ống thép không gỉ, thủy tinh borosilicat hoặc thạch anh với hệ thống gia nhiệt có khả năng giữ nhiệt độ khí ở $120\pm14^{o}C$. Đối với khí thải có nhiệt độ cao đến $480^{o}C$thì sử dụng cần lấy mẫu bằng thủy tinh borosilicate. Đối với khí thải có nhiệt độ từ 480-$900^{o}C$ thì sử dụng cần lấy mẫu bằng thạch anh.

- Ống pitot: hình chữ S, được mô tả ở Phụ lục 2 ban hành kèm theo Thông tư này. Ống pitot được gắn liền với đầu đo Hình 11 cho phép đo vận tốc khí thải;

- Thiết bị đo chênh áp: áp kế;

- Cặp giữ giấy lọc: cặp đỡ bằng thủy tinh borosilicat và một miếng đệm cao su silicone. Có thể sử dụng cặp đỡ bằng thép không gỉ, Teflon, hoặc Viton bảo đảm độ kín trong khi lấy mẫu;

- Hệ thống sấy: có khả năng duy trì ở nhiệt độ $120 \pm 14^{o}C$ trong suốt quá trình lấy mẫu;

- Điện cực đo nhiệt độ;

- Hệ thống ngưng tụ: Có 4 ống impingers nối với nhau thông qua các ống nối thành một hệ thống kín, ống impinger số 1 và 2 chứa nước, ống thứ 3 để

rỗng và ống thứ 4 chứa một lượng xác định silica gel, hoặc chất có khả năng hút ẩm tương đương;

- Đồng hồ đo: đồng hồ đo chân không, bơm kiểm tra độ rò rỉ, đầu đo nhiệt độ có thể đo đến ±3°C, đồng hồ đo khí khô (DGM) có thể đo lưu lượng trong phạm vi 2% (Hình 11);

- Áp kế: dùng để đo áp suất khí quyển có thể đo trong dải 2,5 mmHg;

- Dụng cụ vệ sinh thiết bị: gồm các loại bàn chải có hình dạng và kích thước phù hợp,có thể co giãn, độ dài ít nhất bằng độ dài cần lấy mẫu và làm bằng vật liệu trơ như: teflon, thép không rỉ hoặc vật liệu khác.

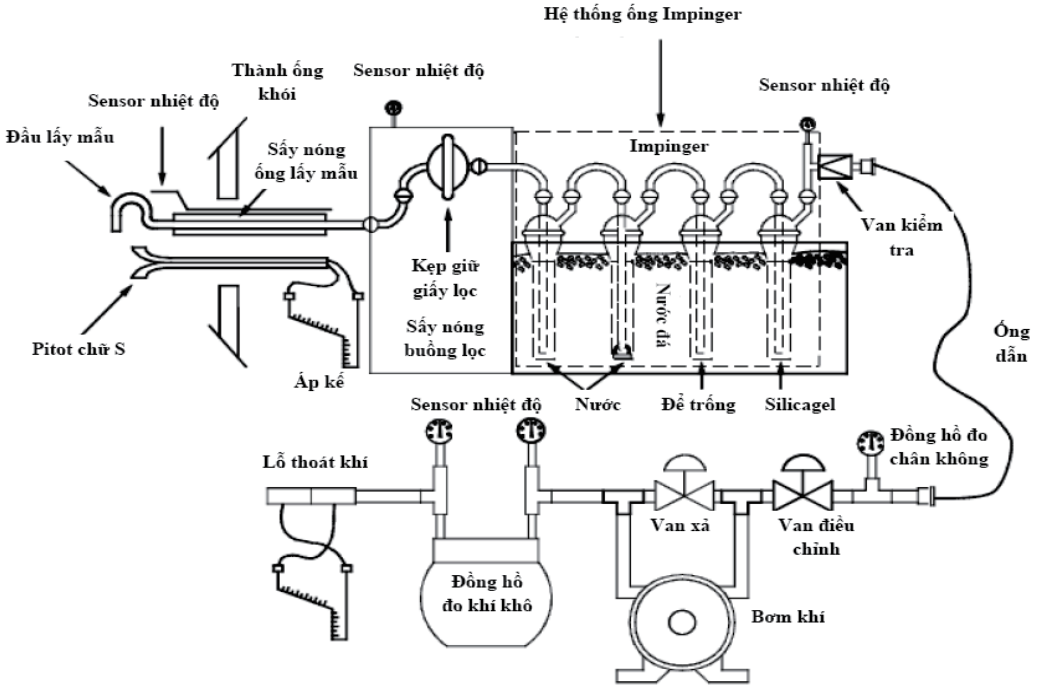
- Chai đựng axeton: là chai thủy tinh polyetylen, axeton không được lưu giữ trong chai polyetylen quá một tháng;

- Đĩa petri;

- Ống đong có dung tích250ml;

- Cân chuyên dụng tại hiện trường, độ chính xác tối thiểu là0,001g;

- Chai nhựa có nắp bịt kín và phễu.



Hình 11: Sơ đồ thiết bị lấy mẫu bụi khí thải

4. Hóa chất, vật liệu

- Giấy lọc: dùng để lưu giữ bụi trong suốt quá trình lấy mẫu, sử dụng giấy lọc bằng vật liệu chịu nhiệt, trơ với các thành phần có trong khí thải. Phụ thuộc vào thông số cần quan trắc mà lựa chọn giấy lọc bằng vật liệu phù hợp như thủy tinh, thạch anh, xelulo.

- Silica gel: có đường kính lỗ hạt từ 1,19 - 3,36 mm. Có thể sử dụng vật liệu khác có khả năng hút ẩm tương đương hoặc cao hơn;

- Nước đá;

- Axeton tinh khiết, tạp chất ≤0,001% được đựng trong chai thủy tinh Polyetylen.

5. Công tác chuẩn bị

a) Công tác chuẩn bị trước khi ra hiện trường

- Cho 200 - 300g silica gel vào mỗi ống impinger và cân từng ống, ghi lại kết quả đo ban đầu.

- Kiểm tra giấy lọc: bằng cách kiểm tra ngược sáng những chỗ không đều, vết rạn nứt hay những lỗ thủng nhỏ. Dán nhãn hoặc đánh số các giấy lọc tại mặt sau gần mép hoặc có thể dán nhãn vào các hộp/thùng chứa (các đĩa petri bằng thủy tinh hoặc polyethylene) và giữ mỗi một giấy lọc riêng trong từng hộp/thùng;

- Sấy giấy lọc đến khối lượng không đổi và tiến hành cân. Chênh lệch tối đa giữa các lần cân không quá 0,5 mg. Ghi lại giá trị ổn định nhất. Trong mỗi lần cân, khoảng thời gian giấy lọc tiếp xúc với không khí trong phòng thí nghiệm tối đa là 2 phút;

-Xác định vị trí lấy mẫu, số lượng điểm hút mẫu, áp suất ống khói, nhiệt độ và áp suất động, hàm ẩm theo quy định tại Phụ lục 01, 02, 03 và 04 ban hành kèm theo Thông tư này. Ngoài ra, kiểm tra rò rỉ của ống pitot và xác định tỷ lệ lấy mẫu isokinetic;

- Lựa chọn kích thước đầu hút: căn cứ vào vận tốc của dòng khí để lựa chọn đầu hút mẫu thích hợp;

- Cần lấy mẫu phải có độ dài phù hợp, có thể hút mẫu tại tất cả các điểm hút mẫu đã được xác định theo quy định tại Phụ lục 01 ban hành kèm theo Thông tư này.

b) Công tác chuẩn bị tại hiện trường

- Cho 100ml nước vào 2 ống impinger thứ 1 và 2, ống impinger thứ 3 để rỗng và cho khoảng 200 - 300g silicagel vào ống impinger thứ 4. Trọng lượng của silica gel trong ống impinger có thể được cân với chênh lệch không quá 0,5g;

- Sử dụng panh hoặc găng tay sạch đặt giấy lọc vào cặp giấy lọc. Kiểm tra các vết rách, hở của giấy lọc sau khi lắp đặt xong;

- Đánh dấu vị trí của từng điểm hút mẫu trong ống khói đã được xác định trên cần lấy mẫu bằng mực chịu nhiệt hoặc băng dính chịu nhiệt;

- Lắp ráp hệ thống lấy mẫu như Hình 11 và kiểm tra độ kín của hệ thống sau khi lắp ráp như hướng dẫn tại Phụ lục 02 ban hành kèm theo Thông tư này;

-Cho đá lạnh và nước xung quanh bình hệ thống impinger;

- Sau khi lắp xong hệ thống lấy mẫu, bật hệ thống gia nhiệt cần lấy mẫu và giấy lọc, chờ cho nhiệt độ ổn định. Nếu vòng đệm Viton được sử dụng để lắp ráp đầu lấy mẫu vào cần lấy mẫu, kiểm tra độ kín tại vị trí này và áp suất chân không khoảng 380mmHg.

6. Lấy mẫu

- Trong suốt quá trình lấy mẫu, duy trì điều kiện lấy mẫu đẳng động lực (trong khoảng 10% của vận tốc đẳng động lực) và nhiệt độ xung quanh giấy lọc vào khoảng 120 ± 14°C;

- Làm sạch các lỗ hút mẫu trước khi chạy thử để làm giảm tối đa ảnh hưởng của vật liệu, bụi bẩn đến đầu hút mẫu. Trước khi bắt đầu lấy mẫu, kiểm tra lại toàn bộ thiết bị lấy mẫu. Đưa đầu hút mẫu vào dòng khí theo phương vuông góc với dòng khí. Bật bơm và điều chỉnh lưu lượng cho điều kiện lấy mẫu đẳng động lực (tính toán phần trăm lấy mẫu đẳng động lực 90% ≤ I ≤ 110%);

- Tiến hành với tất cả các điểm hút mẫu đã tính toán theo hướng dẫn tại Phụ lục 01 ban hành kèm theo Thông tư này.

- Kết thúc quá trình lấy mẫu: đưa đầu lấy mẫu ra khỏi dòng khí, để một thời gian cho đầu lấy mẫu nguội và bắt đầu thu mẫu. Trước khi tháo rời các thiết bị, cần sử dụng giấy bạc bịt kín đầu lấy mẫu nhằm tránh việc mất hoặc thêm bụi. Lau sạch tất cả bụi bên ngoài cần lấy mẫu và bộ phận xung quanh. Tháo bộ phận chứa giấy lọc, lấy giấy lọc cho vào hộp bảo quản hoặc đĩa petri có bịt kín bằng băng paraphin, mỗi mẫu được kí hiệu riêng;

- Thu toàn bộ bụi, chất rắn đọng ở mặt trong của các bộ phận của thiết bị (như đầu lấy mẫu, cần lấy mẫu, bộ phận chứa giấy lọc) bằng các phương pháp như siêu âm, dung môi hữu cơ (aceton) và dùng chổi chuyên dụng chải sạch. Chuyển chất lỏng đã rửa vào cốc đã cân khối lượng. Toàn bộ lượng chất lỏng này sẽ được bảo quản, mỗi mẫu được kí hiệu riêng.

7. Bảo quản và vận chuyển mẫu

Giấy lọc và lượng chất lỏng thu được sau khi rửa các bộ phận của thiết bị đo được vận chuyển về phòng thí nghiệm, tiến hành cân trong điều kiện tương tự nhau.

8. Tính toán kết quả

a) Thể tích khí khô: quy đổi thể tích mẫu đo được bằng đồng hồ đo khí về điều kiện chuẩn (25°C, 760mmHg).

$$V_{m(std)} = V_m Y \frac{T_{std}\left(P_{bar} + \frac{H}{13,6}\right)}{T_m P_{std}} = K_1 V_m Y \frac{P_{bar} + \frac{H}{13,6}}{T_m} \qquad (5.1)$$

b) Nồng độ axeton:

$$C_a = \frac{m_a}{V_a \Delta_a} \qquad (5.2)$$

c) Lượng axeton đã rửa:

$$W_a = C_a V_{aw} \Delta_a \qquad (5.3)$$

d) Tổng khối lượng bụi: bao gồm trên giấy lọc và trong dung dịch aceton dùng để rửa thiết bị:

$$C_s = \frac{K_3 m_n}{V_{m(std)}} \qquad (5.4)$$

đ) Giá trị Isokinetic:

- Tính từ giá trị thô:

$$I = \frac{100\, T_s \left[K_4 V_{lc} + \frac{V_m Y}{T_m}\left(P_{bar} + \frac{H}{13,6}\right)\right]}{60\ 2\ v_s P_s A_n} \qquad (5.5)$$

- Tính từ giá trị trung gian:

$$I = \frac{T_s V_{m(std)} P_{std} 100}{T_{std} v_s 2\ A_n P_s 60(1 - B_{ws})} = K_5 \frac{T_s V_{m(std)}}{P_s v_s A_n 2(1 - B_{ws})} \qquad (5.6)$$

- Kết quả: 90% ≤ I ≤ 110%, kết quả được chấp nhận.

Trong đó

A_n : tiết diện ngang của vòi lấy mẫu, m^2

B_{ws} : hơi nước trong khí thải, % thể tích

C_a : lượng aceton còn lại (mg/mg)

C_S : nồng độ bụi trong ống khói, theo khí khô, ở điều kiện tiêu chuẩn (g/Nm^3)

I : phần trăm lấy mẫu đẳng động lực

m_a : khối lượng bụi trong nước rửa aceton sau khi làm khô (mg)

m_n : tổng bụi thu được, mg

P_{bar} : áp suất khí quyển tại điểm hút mẫu, mmHg

P_s : áp suất tuyệt đối của khí ống khói, mmHg

P_{std} : áp suất tại điều kiện tiêu chuẩn 25°C, 760mmHg

R : hằng số khí lý tưởng 0,06236 [(mmHg) (m^3)/(K)(g.mol)]

T_m : nhiệt độ trung bình tuyệt đối DGM, °K

T_{std} : nhiệt độ tuyệt đối tại điều kiện chuẩn, 25°C+273 = 298°K

V_a : thể tích aceton, ml

V_{aw} : thể tích aceton sử dụng để rửa, ml

V_{lc} : tổng thể tích nước thu được trong bình ngưng và trong silicagel, ml

V_m : thể tích mẫu khí được xác định bởi đồng hồ đo khí khô, m^3

$V_{m(std)}$: thể tích mẫu khí xác định bằng đồng hồ đo khí khô, ở điều kiện chuẩn, m^3

$V_{w(std)}$: thể tích hơi nước trong mẫu khí, ở điều kiện tiêu chuẩn , m^3

V_s : vận tốc khí ống khói, tính toán theoPhụ lục 2 ban hành kèm theo Thông tư này, công thức (2.4), m/s

W_a : trọng lượng của phần thể tích còn lại, mg

Y : hệ số hiệu chuẩn của đồng hồ đo khí khô

Δ_a : tỷ trọng của aceton, mg/ml

Δ_w : tỷ trọng của nước, 0,9982 g/ml

$K_1 = 0,3858\ ^oK/mmHg$

$K_3 = 0,001$ g/mg

$K_4 = 0,003454$ [(mm Hg) (m^3)] /[(ml) (^oK)]

$K_5 = 4,320$

PHỤ LỤC 06

YÊU CẦU KỸ THUẬT VÀ QUY TRÌNH ĐO CÁC CHẤT Ô NHIỄM DẠNG KHÍ TRONG KHÍ THẢI BẰNG THIẾT BỊ ĐO TRỰC TIẾP

(Ban hành kèm theo Thông tư số ...../2015/TT-BTNMT ngày .....tháng.....năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Quy định chung

Phụ lục này quy định yêu cầu kỹ thuật cơ bản và quy trình đo các thông số gồm NO_x(NO và NO_2), SO_2, CO, O_2 trong khí thải bằng thiết bị đo trực tiếp.

2. Yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị đo trực tiếp

a)Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị

Thiết bị đo trực tiếp các chất ô nhiễm dạng khí trong khí thải tối thiểu phải đáp ứng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật theo quy định tại Bảng 4.

Bảng 4: Yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị đo trực tiếp

Stt	Thông số đo	Độ chính xác	Độ phân giải	Thời gian đáp ứng
1.	NO	± 5% của giá trị đọc	1 ppm	<30s
2.	NO_2	± 5% của giá trị đọc	0,1 ppm	<40s
3.	SO_2	± 5% của giá trị đọc	1 ppm	<30s
4.	CO	± 5% của giá trị đọc	1 ppm	<40s
5.	O_2	± 0,3% toàn dải đo	0,1%	<60s

Khuyến khích sử dụng các thiết bị đo đã được cấp chứng chỉ kiểm định bởi một trong các tổ chức sau: Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (US EPA), Tổ chức chứng nhận Anh (MCERT), Cơ quan kiểm định kỹ thuật Đức (TÜV), Cơ quan Môi trường Hàn Quốc (KECO) và Cơ quan Môi trường Nhật Bản (MOE);

b) Kiểm định và kiểm tra thiết bị

- Kiểm định thiết bị: thiết bị phải được kiểm định theo quy định tại Thông tư số 23/2013/TT-BKHCN ngày 26 tháng 9 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về đo lường đối với phương tiện đo nhóm 2. Hồ sơ kiểm định bao gồm: giấy chứng nhận kiểm định và tem kiểm định phải được lưu và sẵn sàng cung cấp khi có yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền;

- Kiểm tra thiết bị bằng khí chuẩn tại hiện trường: trước khi đo nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, cần thực hiện kiểm tra thiết bị bằng khí “không”và khíchuẩn tại hiện trường với tần suất tối thiểu là 1 lần trước mỗi ngày quan trắc;

- Tất cả tài liệu liên quan đến quá trình kiểm tra bằng khí chuẩn tại hiện trường phải được ghi chép, lưu lại hồ sơ gồm biên bản, nhật ký hiện trường, dữ liệu gốc được in hoặc sao lưu trong bộ nhớ thiết bị đối với tất cả các giá trị,giấy

chứng nhận của khí chuẩn được sử dụng và sẵn sàng cung cấp cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu;

- Khí chuẩn được sử dụng tại hiện trường phải còn hạn sử dụng, bảo đảm độ chính xác tối thiểu là ± 5% và phải được liên kết chuẩn đến một trong các tổ chức sau: Viện Đo lường Việt Nam, Viện Tiêu chuẩn và Kỹ thuật quốc gia Mỹ (NIST) hoặc các Nhà sản xuất khí chuẩn đạt tiêu chuẩn ISO/IEC 17034. Khí chuẩn được sử dụng có thể là khí đơn hoặc khí hỗn hợp.

c) Kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị

Thiết bị phải được kiểm tra, thay thế linh phụ kiện, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ và trước khi đi quan trắc hiện trường theo quy định của pháp luật và hướng dẫn của nhà sản xuất. Tất cả tài liệu lien quan đến việc kiểm tra, thay thế linh phụ kiện, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị phải được ghi chép, lưu lại hồ sơ và sẵn sang cung cấp cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu.

3. Vị trí đo

a) Vị trí đo mẫu khí được xác định cùng với vị trí lấy mẫu bụi theo phương pháp xác định quy định tại Phụ lục 01 ban hành kèm theo Thông tư này.

b) Trường hợp chỉ thực hiện đo các chất ô nhiễm dạng khí mà không lấy mẫu bụi thì vị trí đo mẫu khí phải thỏa mãn điều kiện: không ở miệng ống khói và ưu tiên chọn nơi có dòng khí chuyển động ổn định.

4. Quy trình đo tại hiện trường

a) Kiểm tra thiết bị tại hiện trường

- Kiểm tra đầu đo: tất cả đầu đo của thiết bị phải được làm sạch đúng hướng dẫn của nhà sản xuất, sạch và khô ráo trước khi sử dụng;

- Kiểm tra pin;

- Khởi động thiết bị đo.

b) Kiểm tra thiết bị bằng khí chuẩn tại hiện trường

- Kiểm tra điểm "không" (zero check): kiểm tra điểm "không" được thực hiện theo chế độ tự kiểm tra điểm "không" của thiết bị hoặc sử dụng khí không. Kết quả kiểm tra điểm không phải nhỏ hơn độ phân giải của thiết bị tương ứng với từng thông số. Trường hợp kết quả kiểm tra điểm không lớn hơn độ phân giải của thiết bị, phải tiến hành kiểm tra lặp lại cho đến khi đạt yêu cầu quy định.

- Kiểm tra thiết bị bằng khí chuẩn (span check): kiểm tra tại điểm nồng độ khí chuẩn trong khoảng từ 10% đến 50% giá trị của toàn dải đo của thiết bị đối với các thông số SO_2, NO_x(NO và NO_2); đối với thông số CO, điểm nồng độ khí chuẩn sử dụng để kiểm tra được xác định bằng ± 50% so với giá trị quy định về ngưỡng tối đa cho phép trong các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường tương ứng. Hoạt động đo khí thải chỉ được thực hiện khi sự sai khác giữa kết quả đo khí chuẩn hiển thị trên thiết bị và nồng độ khí chuẩn được sử dụng để

kiểm tra không quá 20%. Trường hợp sự sai khác lớn hơn 20%, phải tiến hành kiểm tra lặp lại bằng khí chuẩn cho đến khi đạt yêu cầu quy định.

c) Đo đạc tại hiện trường

- Sau khi khởi động thiết bị đo, đợi cho các giá trị hiển thị được ổn địnhthì bắt đầu tiến hành đọc và ghi giá trị đo;

- Tại mỗi vị trí quan trắc phải thực hiện ít nhất 3 phép đo (3 mẫu) trong 1 lần quan trắc;

- Thời gian đo tối thiểu cho 1 phép đo (1 mẫu) là 15 phút với tần suất đọc và ghi giá trị đo liên tục là 3 phút/1 giá trị.

5. Tính toán kết quả khi sử dụng thiết bị đo trực tiếp

a) Căn cứ vào các quy định hiện hành về đơn vị đo và điều kiện tiêu chuẩn trong các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường tương ứng, phải tính toán chuyển đổi đơn vị đo sang đơn vị mg/m^3tại điều kiện tiêu chuẩn tương ứng. Trường hợp kết quả đo của thiết bị là ppm và điều kiện tiêu chuẩn quy định là 25^oC, 760 mmHg, nồng độ các chất ô nhiễm được tính theo công thức sau:

CO: ppm x 1,14 = mg/Nm^3
SO_2: ppm x 2,62 = mg/Nm^3
NO_2: ppm x 1,88 = mg/Nm^3
NO: ppm x 1,23 = mg/Nm^3

b) Trường hợp các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có quy định về nồng độ oxy tham chiếu, phải tính toán kết quả quan trắc theo công thức sau:

$$C_{std} = C_m \left(\frac{20{,}9\% - \%O_{2(std)}}{20{,}9\% - \%O_{2(m)}} \right)$$

Trong đó:

C_{std}: nồng độ chất ô nhiễm tại giá trị nồng độ ôxy tham chiếu, mg/Nm^3

C_m: nồng độ chất ô nhiễm tại giá trị nồng độ ôxy đo được, mg/Nm^3

$\%O_{2(std)}$: nồng độ ôxy tham chiếu cho phép (theo quy định của pháp luật)

$\%O_{2(m)}$: nồng độ ôxy đo được tại hiện trường

6. Báo cáo kết quả quan trắc

- Biên bản hiện trường được lập theo mẫu quy định tại Biểu 4, Phụ lục này;

- Xử lý số liệu và báo cáo kết quả quan trắc quy định tại Khoản 4 Điều 8 Thông tư này.

Biểu 4

TÊN CƠ QUAN (thực hiện quan trắc)

…….....……

ĐT: …….. / Fax:……../E-mail:...../Địa chỉ: ……

BIÊN BẢN
Quan trắc khí thải với thiết bị đo trực tiếp

Cơ sở:……..…….…… ……...……....Ngày:……...……

Địa chỉ:…….……..….. ……...…….. Người lấy mẫu:……....

Địa điểm lấy mẫu: …….……...……...……...….

Ngày		Thông tin thiết bị (tên, hãng, model)	
Tên cơ sở		Model thiết bị	
Thành phố		Ngày của giấy chứng nhận hiệu chuẩn	
Loại hình sản xuất (ghi rõ dây chuyền sản xuất được lấy mẫu)		**Các thông số của thiết bị đo** O_2 ☐ CO ☐ SO_2☐ NO_2 ☐ NO ☐ Thông số khác: _____	
Ống khói		Người đo	
Rò rỉ: Có ☐ Không ☐		Tần số ghi dữ liệu: …….	
Điều chỉnh sau khi ghi dữ liệu Có ☐ Không ☐		Có hệ thống khử ẩm Có ☐ Không ☐	

Chuẩn công tác					
I.Thông tin về khí chuẩn	Nồng độ:		Hạn sử dụng:		
	Độ chính xác:		Hãng sản xuất:		
II. Chuẩn công tác	O_2 (%)	CO (ppm □ mg/m^3 □)	NO(ppm □ mg/m^3 □)	NO_2(ppm □ mg/m^3 □)	SO_2 (ppm □ mg/m^3 □)
1. Điểm zero					
- Giá trị đặt					
- Giá trị đo được					
2. Điểm span					
- Giá trị đặt					
- Giá trị đo được					
3. Đo kiểm tra giá trị khí chuẩn					
- Điểm zero					
- Điểm span					

390

Kết quả đo					
Thời gian (giờ: phút)	O_2 (%)	CO (ppm □ mg/m^3 □)	NO (ppm □ mg/m^3 □)	NO_2 (ppm □ mg/m^3 □)	SO_2 (ppm □ mg/m^3 □)

…….ngày ….. tháng …… năm….

Đại diện Cơ sở
(Ký và ghi rõ họ tên)

Phụ trách nhóm quan trắc
(Ký và ghi rõ họ tên)

Quan trắc viên
(Ký và ghi rõ họ tên)

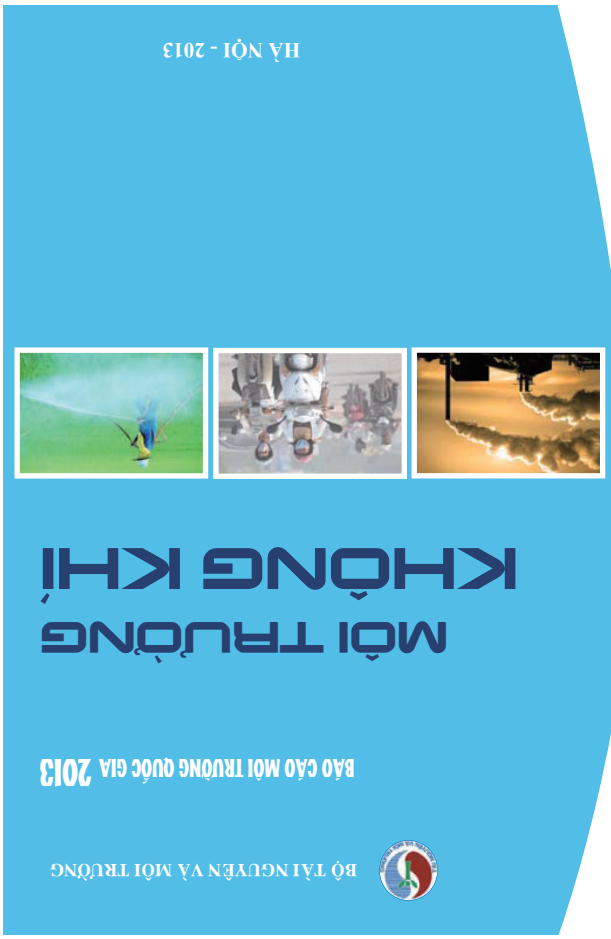
Tài liệu 7: Báo cáo môi trường quốc gia năm 2013 – Môi trường không khí

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

BÁO CÁO MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA 2013

MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Hà Nội, 2014





Bia 3.Layout 1 9/23/2014 10:45 AM Page 1

DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA BIÊN SOẠN BÁO CÁO MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA 2013 "MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ"

Tập thể chỉ đạo:

Nguyễn Minh Quang, Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường

Bùi Cách Tuyến, Thứ trưởng kiêm Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường

Hoàng Dương Tùng, Phó Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường

Tổ thư ký:

KS. Nguyễn Văn Thùy, ThS. Lê Hoàng Anh, CN. Nguyễn Thị Nguyệt Ánh, KS. Phạm Quang Hiếu, ThS. Mạc Thị Minh Trà, ThS. Bùi Hồng Nhật, TS. Dương Thành Nam, CN. Nghiêm Thị Hoàng Anh, KS. Phạm Thị Vương Linh, ThS. Nguyễn Hồng Hạnh, CN. Phan Thị Nhung, CN. Vương Như Luận - Tổng cục Môi trường.

Tham gia biên tập, biên soạn:

GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng, TS. Nguyễn Ngọc Sinh, PGS. TS. Đặng Kim Chi, TS. Dương Hồng Sơn, ThS. Tăng Thế Cường, ThS. Nguyễn Thị Trinh Hương, KS. Nguyễn Gia Cường, ThS. Nguyễn Hoàng Đức, ThS. Trần Thị Hiền Hạnh, ThS. Nguyễn Hoàng Ánh.

Đóng góp ý kiến và cung cấp số liệu cho báo cáo:

Các đơn vị thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Các đơn vị thuộc Tổng cục Môi trường.

Bộ Công thương, Bộ Giao thông vận tải, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Quốc phòng, Bộ Xây dựng, Bộ Y tế.

Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố.

Số ĐKKHXB: 31-2014/CXB/19-915/BĐ; Quyết định số 51/QĐXB ngày 01 tháng 08 năm 2014

Mã số ISBN: 978-604-904-248-5

MỤC LỤC

Danh mục Biểu đồ.....V
Danh mục Khung.....VII
Danh mục Bảng.....VIII
Danh mục Hình.....IX
Danh mục Chữ viết tắt.....X
Lời nói đầu.....XI
Trích yếu.....XII

CHƯƠNG 1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI ẢNH HƯỞNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

1.1. Điều kiện khí hậu, thời tiết và diễn biến rừng, cây xanh đô thị.....3
1.1.1. Khí hậu và thời tiết 3
1.1.2. Diễn biến rừng và cây xanh đô thị 5
1.2. Tình hình phát triển kinh tế - xã hội.....8
1.2.1. Tăng trưởng kinh tế.....8
1.2.2. Tốc độ đô thị hóa.....10
1.2.3. Hoạt động giao thông vận tải.....11
1.2.4. Hoạt động công nghiệp.....16
1.2.5. Hoạt động xây dựng và dân sinh 21
1.2.6. Hoạt động nông nghiệp và làng nghề 21

CHƯƠNG 2. CÁC NGUỒN GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

2.1. Các nguồn gây ô nhiễm.....27
2.1.1. Hoạt động giao thông.....27
2.1.2. Hoạt động sản xuất công nghiệp.....28
2.1.3. Hoạt động xây dựng và dân sinh 34
2.1.4. Hoạt động nông nghiệp và làng nghề 34
2.1.5. Chôn lấp và xử lý chất thải 37
2.2. Phát thải khí nhà kính 39

CHƯƠNG 3. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

3.1. Chất lượng môi trường không khí tại đô thị 49
3.1.1. Bụi 50
3.1.2. Khí NO_x-NO_2-NO 55
3.1.3. Khí O_3 58
3.1.4. Một số khí khác 59
3.1.5. Tiếng ồn 62
3.2. Chất lượng môi trường không khí xung quanh các khu sản xuất 62
3.2.1. Bụi 62
3.2.2. Khí SO_2, NO_2.....66
3.2.3. Tiếng ồn.....68
3.2.4. Mùi 68
3.2.5. Hơi axit, một số khí độc khác 68
3.3. Chất lượng môi trường không khí làng nghề và nông thôn 69
3.3.1. Môi trường không khí làng nghề 69
3.3.2. Môi trường không khí khu vực nông thôn 72
3.4. Một số vấn đề ô nhiễm không khí liên quốc gia ở Việt Nam 73
3.4.1. Xu hướng lan truyền ô nhiễm xuyên biên giới 73
3.4.2. Lắng đọng axit 73
3.4.3. Sương mù quang hóa 74

CHƯƠNG 4. TÁC ĐỘNG CỦA Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

4.1. Tác hại của ô nhiễm không khí đến sức khoẻ con người 79
4.2. Ảnh hưởng tới chất lượng công trình xây dựng và độ bền vật liệu 84
4.3. Ảnh hưởng tới hệ sinh thái và biến đổi khí hậu 85
4.3.1. Ảnh hưởng tới hệ sinh thái 85
4.3.2. Tác động của ô nhiễm không khí lên khí hậu toàn cầu 87

CHƯƠNG 5. NHỮNG KẾT QUẢ VÀ HẠN CHẾ TRONG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

5.1. Những kết quả đạt được 91

5.1.1. Tiếp tục hoàn thiện hành lang pháp lý và cơ cấu tổ chức về bảo vệ môi trường không khí 91

5.1.2. Kiểm soát ô nhiễm không khí trong hoạt động giao thông vận tải 92

5.1.3. Giảm thiểu ô nhiễm từ hoạt động sản xuất 96

5.1.4. Triển khai các giải pháp xanh nhằm giảm thiểu lượng khí thải hiệu ứng nhà kính, ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu 99

5.1.5. Ban hành các QCVN về môi trường không khí 100

5.1.6. Tiếp tục duy trì và đẩy mạnh hoạt động quan trắc môi trường không khí 101

5.1.7. Sự tham gia của cộng đồng đối với việc kiểm soát chất lượng không khí và công bố, phổ biến thông tin về chất lượng không khí cho cộng đồng ...104

5.1.8. Duy trì và đẩy mạnh hợp tác quốc tế về môi trường không khí 105

5.2. Những hạn chế 106

5.2.1. Các thể chế về môi trường không khí ...106

5.2.2. Hoạt động quan trắc và kiểm soát nguồn phát thải còn yếu.....110

5.2.3. Ý thức tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường của các chủ nguồn thải 114

5.2.4. Các hoạt động hỗ trợ chưa hiệu quả.....114

CHƯƠNG 6. CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

6.1. Hoàn thiện các thể chế về môi trường không khí 119

6.1.1. Tiếp tục hoàn thiện hệ thống chính sách pháp luật..... 119

6.1.2. Sớm xây dựng và triển khai Kế hoạch quản lý chất lượng không khí.....120

6.1.3. Tiếp tục kiện toàn tổ chức quản lý nhà nước về môi trường không khí 120

6.2. Đẩy mạnh hoạt động quan trắc và kiểm kê nguồn thải 121

6.3. Tăng cường kiểm soát và giảm phát thải ..122

6.3.1. Kiểm soát, hạn chế các nguồn gây ô nhiễm bụi tại các đô thị 122

6.3.2. Kiểm soát, giảm phát thải chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông vận tải 122

6.3.3. Kiểm soát, giảm phát thải chất ô nhiễm không khí do hoạt động sản xuất công nghiệp và làng nghề..... 123

6.4. Đẩy mạnh nhóm giải pháp xanh 124

6.4.1. Tăng cường thực thi chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng 124

6.4.2. Thực hiện mục tiêu, nhiệm vụ trong Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh và phát thải carbon thấp..... 124

6.5. Một số giải pháp hỗ trợ khác.....124

6.5.1. Tăng cường hiệu quả sử dụng công cụ kinh tế và vấn đề đầu tư tài chính.....124

6.5.2. Đẩy mạnh các hoạt động nghiên cứu và ứng dụng khoa học và công nghệ.....125

6.5.3. Tăng cường sự tham gia của cộng đồng 125

6.5.4. Tăng cường hợp tác quốc tế 126

Kết luận 129

Kiến nghị 131

Tài liệu tham khảo 135

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

CHƯƠNG 1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI ẢNH HƯỞNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ VIỆT NAM

Biểu đồ 1.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm 2012 tại một số tỉnh, thành phố.....4

Biểu đồ 1.2. Tổng lượng mưa tại một số trạm quan trắc qua các năm 2008 – 2012.....4

Biểu đồ 1.3. Tốc độ tăng trưởng kinh tế của Việt Nam giai đoạn 2007 - 2013.....8

Biểu đồ 1.4. Tỷ trọng tiêu thụ năng lượng theo ngành 9

Biểu đồ 1.5. Dân số trung bình phân theo thành thị và nông thôn qua các năm 1986 - 2012.....11

Biểu đồ 1.6. Xu hướng vận tải hành khách toàn quốc qua các năm 2005 - 2012.....12

Biểu đồ 1.7. Xu hướng vận tải hàng hóa toàn quốc qua các năm 2005 - 2012.....12

Biểu đồ 1.8. Số lượng xe mô tô, gắn máy tại Hà Nội qua các năm 2001 - 2013.....15

Biểu đồ 1.9. Số lượng xe mô tô, gắn máy tại Tp. HCM qua các năm 2001 – 2013.....15

Biểu đồ 1.10. Số lượng gia súc, gia cầm của Việt Nam giai đoạn 2005 - 2012.....22

Biểu đồ 1.11. Diện tích và sản lượng lúa qua các năm 2005 - 2012.....22

Biểu đồ 1.12. Phân loại làng nghề Việt Nam theo ngành nghề sản xuất.....23

CHƯƠNG 2. NGUỒN GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Biểu đồ 2.1. Tỷ lệ phát thải các chất gây ô nhiễm do các phương tiện cơ giới đường bộ toàn quốc năm 2011.....28

Biểu đồ 2.2. Diễn biến phát thải khí nhà kính theo từng lĩnh vực các năm 1993, 1998, 2000.....40

Biểu đồ 2.3. Kết quả kiểm kê khí nhà kính cho năm 2000 theo từng lĩnh vực 40

Biểu đồ 2.4. Phát thải khí nhà kính từ việc chuyển đổi sử dụng đất năm 2000.....41

Biểu đồ 2.5. Lượng phát thải các loại khí nhà kính năm 2000.....41

Biểu đồ 2.6. Mức độ phát thải của các lĩnh vực năm 2000 theo các loại khí nhà kính 42

Biểu đồ 2.7. Phát thải khí nhà kính năm 2000 ở 3 lĩnh vực chính và dự tính phát thải cho các năm 2010, 2020, 2030.....42

CHƯƠNG 3. DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ

Biểu đồ 3.1. Diễn biến chỉ số chất lượng không khí AQI ở 3 trạm quan trắc tự động, liên tục giai đoạn 2010 – 2013.....49

Biểu đồ 3.2. Tổng hợp số ngày có chỉ số AQI > 100 do thông số NO_x và PM vượt QCVN ở 3 trạm quan trắc tự động, liên tục giai đoạn 2010 – 2013 49

Biểu đồ 3.3. Tỷ lệ % bụi $PM_{2.5}/PM_{10}$ và PM_1/PM_{10} qua các tháng giai đoạn 2010 – 2013 tại trạm Nguyễn Văn Cừ, Hà Nội...50

Biểu đồ 3.4. Xu hướng biến đổi theo mùa nồng độ các loại bụi PM_1- $PM_{2.5}$- PM_{10} ở hai trạm Lê Duẩn (Đà Nẵng) và Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội) năm 2013.....51

Biểu đồ 3.5. Xu hướng biến đổi theo mùa nồng độ các loại bụi $PM_{2.5}$- PM_{10} tại trạm Đồng Khởi, Biên Hòa, Đồng Nai năm 2013 52

Biểu đồ 3.6. Diễn biến nồng độ TSP trung bình năm trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường giao thông giai đoạn 2008 – 2013 52

Biểu đồ 3.7. Tỷ lệ số liệu TSP vượt QCVN 05:2013/BTNMT của các điểm quan trắc không khí tại các tuyến đường giao thông 53

Biểu đồ 3.8. Thống kê số ngày có số liệu PM_{10} trung bình 1h và 24h không đạt QCVN 05:2013 ở các trạm chịu ảnh hưởng của giao thông đô thị giai đoạn từ 2010 – 2013.....53

Biểu đồ 3.9. Diễn biến các thông số PM_{10}, $PM_{2.5}$ và PM_1 trong ngày ở trạm Nguyễn Văn Cừ, Hà Nội 54

Biểu đồ 3.10. Diễn biến nồng độ TSP trong không khí xung quanh tại một số khu dân cư trên toàn quốc giai đoạn 2008 - 2013.....55

Biểu đồ 3.11. Diễn biến các thông số NO - NO_2- NO_x trong ngày 55
Biểu đồ 3.12. Xu hướng diễn biến nồng độ NO_x trung bình tháng tại khu vực ba miền Bắc, Trung và Nam 56
Biểu đồ 3.13. Diễn biến nồng độ NO_2 trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường đô thị giai đoạn 2008 – 2013 57
Biểu đồ 3.14. Diễn biến nồng độ NO_2 trong không khí xung quanh tại một số khu dân cư giai đoạn 2008 – 2013 58
Biểu đồ 3.15. Quy luật biến đổi về nồng độ O_3 so với NO_x trong ngày 58
Biểu đồ 3.16. Thống kê số ngày có giá trị O_3 vượt QCVN 05:2013/BTNMT ở 3 trạm quan trắc Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội), Lê Duẩn (Đà Nẵng) và Đồng Đế (Nha Trang) năm 2013 59
Biểu đồ 3.17. Diễn biến thông số CO trung bình giờ tại trạm Nguyễn Văn Cừ - Hà Nội 59
Biểu đồ 3.18. Diễn biến thông số SO_2 trung bình tháng năm 2013 tại 03 trạm quan trắc ven đường 60
Biểu đồ 3.19. Diễn biến nồng độ SO_2 trung bình năm trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường đô thị và khu dân cư giai đoạn 2008 - 2012 60
Biểu đồ 3.20. Diễn biến nồng độ CO trung bình trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường đô thị và khu dân cư giai đoạn 2008 – 2012 61
Biểu đồ 3.21. Nồng độ Pb trong không khí xung quanh tại Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh năm 2010 và 2012 61
Biểu đồ 3.22. Diễn biến thông số độ ồn đo trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường các đô thị ở Việt Nam giai đoạn 2008 - 2013 62
Biểu đồ 3.23. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh một số KCN thuộc vùng KTTĐ phía Bắc từ năm 2008 – 2013 63
Biểu đồ 3.24. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh một số KCN thuộc vùng KTTĐ miền Trung từ năm 2008 – 2013 ...63
Biểu đồ 3.25. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh một số KCN thuộc vùng KTTĐ phía Nam từ năm 2008 – 2013 64
Biểu đồ 3.26. Diễn biến nồng độ TSP tại một số khu sản xuất tại Thái Nguyên 65
Biểu đồ 3.27. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh KCN và khu dân cư tại Tp. Hồ Chí Minh 65
Biểu đồ 3.28. Nồng độ TSP tại một số vực sản xuất xi măng tại Hà Nam từ 2008-2012 65
Biểu đồ 3.29. Diễn biến nồng độ SO_2 xung quanh một số KCN trên địa bàn cả nước từ năm 2008 – 2012 66
Biểu đồ 3.30. Diễn biến nồng độ NO_2 xung quanh một số KCN trên cả nước từ năm 2008 – 2012 67
Biểu đồ 3.31. Nồng độ hơi axit trung bình năm tại một số vị trí trong KCN Bắc Thăng Long - HN và KCN Như Quỳnh - Hưng Yên năm 2012 68
Biểu đồ 3.32. Nồng độ hơi axit tại KCN Sông Công, Thái Nguyên năm 2008 68
Biểu đồ 3.33. Nồng độ NH_3 tại một số vị trí trong các KCN miền Bắc năm 2012 69
Biểu đồ 3.34. Nồng độ TSP tại một số làng nghề tại Hà Nội năm 2010 71
Biểu đồ 3.35. Nồng độ SO_2 tại một số làng nghề năm 2010 71
Biểu đồ 3.36. Nồng độ NO_2 tại một số làng nghề năm 2010 71
Biểu đồ 3.37. Sự thay đổi về nồng độ SO_2 và HNO_3 tại Hà Nội và Hoà Bình (2000 - 2010) 74

CHƯƠNG 4. TÁC ĐỘNG CỦA MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Biểu đồ 4.1. Số ca bệnh mắc tại vùng ảnh hưởng ô nhiễm và vùng đối chứng xung quanh khu vực nhà máy xi măng Bỉm Sơn 81
Biểu đồ 4.2. Tỷ lệ bệnh nhân lao được phát hiện năm 2011 83
Biểu đồ 4.3. Kết quả khảo sát về ảnh hưởng khói bụi từ Nhà máy xi măng Bỉm Sơn đến cây cối, mùa màng 86

DANH MỤC KHUNG

CHƯƠNG 1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI ẢNH HƯỞNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ VIỆT NAM

Khung 1.1. Ảnh hưởng của khí hậu và thời tiết đến môi trường không khí.....3
Khung 1.2. Năm quốc tế về rừng 2011.....6
Khung 1.3. Chương trình "Quỹ một triệu cây xanh cho Việt Nam" 8
Khung 1.4. Phân loại đô thị ở Việt Nam.....10
Khung 1.5. Một số chỉ tiêu về phát triển giao thông 12
Khung 1.6. Một số chỉ tiêu về phát triển kết cấu hạ tầng giao thông.....13
Khung 1.7. Tình trạng công nghệ của các nhà máy nhiệt điện.....16
Khung 1.8. Phương án quy hoạch sản xuất xi măng đến năm 2020 của Tp. Hà Nội 19
Khung 1.9. Tình hình sản xuất xi măng 19
Khung 1.10. Tình hình sản xuất thép.....20

CHƯƠNG 2. NGUỒN GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Khung 2.1 Ước tính thải lượng các khí thải do đốt sinh khối tại Châu Á 35
Khung 2.2. Ước tính thải lượng các khí thải do đốt rơm rạ tại Thái Bình 36
Khung 2.3. Khí thải tại các làng nghề Bắc Ninh .. 36

CHƯƠNG 3. DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ

Khung 3.1. Hệ thống các Trạm quan trắc môi trường không khí tự động, cố định ...45
Khung 3.2. Đặc trưng của một số thông số dùng trong đánh giá ô nhiễm môi trường không khí 46
Khung 3.3. Đánh giá chủ quan của các khu dân cư xung quanh về tiếng ồn cạnh các khu vực sản xuất 67
Khung 3.4. Kết quả quan trắc môi trường không khí các làng nghề tại Hà Nội 70
Khung 3.5. Đốt rơm rạ sau mùa vụ 73
Khung 3.6. Hệ thống các trạm đo giám sát lắng đọng ở Việt Nam 74

CHƯƠNG 4. TÁC ĐỘNG CỦA MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Khung 4.1. Bài học ô nhiễm không khí tại thành phố Bắc Kinh, Trung Quốc 79
Khung 4.2. Ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động tại các mỏ than lộ thiên ở Quảng Ninh 80
Khung 4.3. Lắng đọng axit và ảnh hưởng.....84
Khung 4.4. Ví dụ về sự phá hoại các kết cấu công trình do lắng đọng axit 85
Khung 4.5. Ảnh hưởng khói lò gạch tại xã An Thượng, Hoài Đức, Hà Nội 86

CHƯƠNG 5. NHỮNG KẾT QUẢ VÀ HẠN CHẾ TRONG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Khung 5.1. Xếp loại ô nhiễm môi trường không khí Việt Nam theo chỉ số EPI.....92
Khung 5.2. Triển khai thử nghiệm sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi trường cho taxi và xe buýt tại một số thành phố lớn 94
Khung 5.3. Bảo vệ môi trường không khí và chống tiếng ồn trong khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp và cụm công nghiệp 97
Khung 5.4. Thành công của Việt Nam trong việc cắt giảm lượng khí thải CFC 97
Khung 5.5. Các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia có liên quan về môi trường không khí đã được ban hành 101
Khung 5.6. Tắt máy khi dừng đèn đỏ 25 giây để bảo vệ môi trường 104
Khung 5.7. Kết quả thực hiện Công ước Stockholm 105

DANH MỤC BẢNG

CHƯƠNG 1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI ẢNH HƯỞNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ VIỆT NAM

Bảng 1.1. Diễn biến diện tích rừng toàn quốc qua các năm 2008-2012.....5
Bảng 1.2. Hiện trạng diện tích đất cây xanh công cộng của một số đô thị nước ta và trên thế giới.....7
Bảng 1.3. Số lượng phương tiện cơ giới đường bộ toàn quốc 15
Bảng 1.4. Tổng hợp nhu cầu và đầu tư vật liệu xây dựng trong nước năm 2011.....17
Bảng 1.5. Tổng hợp quy hoạch phát triển sản xuất vật liệu xây dựng đến năm 2020 18
Bảng 1.6. Phân bố các nhà máy, cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng theo vùng năm 2011 18
Bảng 1.7. Số lượng doanh nghiệp sản xuất thép phân bố theo vùng 20
Bảng 1.8. Dự báo nhu cầu tiêu thụ các sản phẩm thép trong nước đến năm 2020, có xét đến năm 2025 20
Bảng 1.9. Lượng thuốc trừ sâu sử dụng ở Việt Nam qua các giai đoạn 23

CHƯƠNG 2. NGUỒN GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Bảng 2.1. Nhóm ngành sản xuất và khí thải phát sinh điển hình 29
Bảng 2.2. Ước tính tải lượng một số thông số ô nhiễm không khí từ hoạt động công nghiệp trên cả nước năm 2009 29
Bảng 2.3. Nồng độ bụi trong quá trình khai thác than 30
Bảng 2.4. Ước tính các chất phát thải vào môi trường theo sản lượng quy hoạch phát triển ngành thép đến 2025.....31
Bảng 2.5. Ước tính tải lượng các chất phát thải vào môi trường từ sản xuất xi măng 32
Bảng 2.6. Ước tính tải lượng các chất phát thải vào môi trường từ sản xuất vật liệu xây dựng.....32
Bảng 2.7. Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ các nhà máy nhiệt điện trên toàn quốc năm 2009.....33
Bảng 2.8. Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải nhà máy nhiệt điện theo các dạng nhiên liệu trên toàn quốc 34
Bảng 2.9. Nồng độ khí nhà kính trong khí quyển 39
Bảng 2.10. Ước tính tỷ lệ phát thải khí nhà kính trên đầu người 39

CHƯƠNG 3. DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ

Bảng 3.1. Giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong môi trường không khí xung quanh theo QCVN 05: 2013/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh 47
Bảng 3.2. Các mức AQI và mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe con người 47

CHƯƠNG 4. TÁC ĐỘNG CỦA MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Bảng 4.1. Các bệnh có tỷ lệ người mắc cao nhất trong phạm vi toàn quốc 80
Bảng 4.2. Tình hình bệnh nghề nghiệp liên quan đến ô nhiễm không khí công nghiệp 81
Bảng 4.3. Tỷ lệ người lớn đã từng mắc các bệnh đường hô hấp (%) 83
Bảng 4.4. Tỷ lệ trẻ em đã từng mắc bệnh đường hô hấp (%) 83

CHƯƠNG 5. NHỮNG KẾT QUẢ VÀ BẤT CẬP TRONG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Bảng 5.1. Thống kê tình hình kiểm định niên hạn sử dụng một số loại phương tiện tham gia giao thông đường bộ 95

DANH MỤC HÌNH

CHƯƠNG 3. DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ

Hình 3.1. Bản đồ hệ thống các điểm quan trắc môi trường không khí 48
Hình 3.2. Kích thước các loại bụi PM so sánh với đường kính sợi tóc con người 51
Hình 3.3. Bụi mờ mịt trên tuyến đường Phạm Hùng (Hà Nội) năm 2010 - một trong những khu vực có nhiều công trình xây dựng và mật độ các phương tiện giao thông lưu thông cao 54
Hình 3.4. Nồng độ khí NO_2 tầng mặt có nguồn gốc từ Đông Nam Trung Quốc ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực Châu Á 74
Hình 3.5. Sương mù dầy đặc bao trùm Bắc Kinh 75
Hình 3.6. Sương mù quang hóa ở khu vực Down-town Core, Singapore do ảnh hưởng cháy rừng từ Sumatra, Indonesia 75

CHƯƠNG 4. TÁC ĐỘNG CỦA MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Hình 4.1. Ô nhiễm không khí làm tăng số bệnh nhân mắc bệnh phổi 82
Hình 4.2. Sự ăn mòn, phá hủy của mưa axit 85

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

ADB	Ngân hàng Phát triển Châu Á
BTX	Gồm các chất Benzen, Toluen, Xylen
BĐKH	Biến đổi khí hậu
BVMT	Bảo vệ môi trường
CO	Cácbon mônôxít
CDM	Cơ chế phát triển sạch
CTNH	Chất thải nguy hại
ĐMC	Đánh giá môi trường chiến lược
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
FDI	Vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài
GDP	Tổng sản phẩm trong nước
GTVT	Giao thông vận tải
Tp. HCM	Thành phố Hồ Chí Minh
HTMT	Hiện trạng môi trường
KCN	Khu công nghiệp
KCX	Khu chế xuất
KDC	Khu dân cư
KH&CN	Khoa học và công nghệ
KTTĐ	Kinh tế trọng điểm
KHKTTV&MT	Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
NN&PTNT	Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
H_2S	Hyđro sulfua
HCl	Hyđro clorua
NO	Nitơ ôxít
NO_x	Các Nitơ ôxít
NO_2	Nitơ điôxít
NXB	Nhà xuất bản
O_3	Ôzôn
ODA	Hỗ trợ phát triển chính thức
Pb	Chì
PM_1	Bụi có đường kính khí động học nhỏ hơn hoặc bằng 1 µm
$PM_{2,5}$	Bụi có đường kính khí động học nhỏ hơn hoặc bằng 2,5 µm
PM_{10}	Bụi có đường kính khí động học nhỏ hơn hoặc bằng 10 µm
PTBV	Phát triển bền vững
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia của Việt Nam
SO_2	Sunfua điôxít
TCMT	Tổng cục Môi trường
TCTK	Tổng cục Thống kê
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TB	Trung bình
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
TN&MT	Tài nguyên và Môi trường
Tp.	Thành phố
TSP	Bụi lơ lửng tổng số
UBND	Uỷ ban nhân dân
UNDP	Chương trình phát triển Liên hợp quốc
VOCs	Các hợp chất hữu cơ bay hơi
WB	Ngân hàng thế giới
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
WTO	Tổ chức thương mại thế giới

LỜI NÓI ĐẦU

Không khí là một thành phần môi trường quan trọng, có ý nghĩa sống còn để duy trì sự sống trên Trái đất. Sự thay đổi môi trường không khí sẽ tác động đến con người, các sinh vật và phát triển kinh tế xã hội.

Việt Nam là quốc gia có địa hình đa dạng, điều kiện khí hậu và thời tiết thay đổi từ Bắc vào Nam, tỷ lệ che phủ rừng hơn 40% diện tích lãnh thổ. Các yếu tố tự nhiên này cùng với quá trình phát triển kinh tế, xã hội chi phối rất lớn đến chất lượng môi trường không khí. Công nghiệp hóa, đô thị hoá phát triển với quy mô dân số đô thị ngày càng cao, tốc độ gia tăng các phương tiện cá nhân ngày càng lớn, cùng với phát triển cơ sở hạ tầng, các hoạt động khai thác khoáng sản, sản xuất công nghiệp, nông nghiệp và làng nghề được đẩy mạnh nhưng thiếu bền vững, chưa có quy hoạch bảo vệ môi trường là những mối đe doạ đối với môi trường nói chung và môi trường không khí nói riêng.

Tại Việt Nam, vấn đề ô nhiễm bụi tại các thành phố lớn vẫn tiếp tục tồn tại ở mức cao. Các khu vực đô thị là nơi tập trung các hoạt động phát triển kinh tế xã hội, đông dân cư, là khu vực có môi trường chịu tác động nhiều nhất từ các hoạt động phát triển. Vấn đề ô nhiễm không khí tại các khu công nghiệp, cụm công nghiệp, làng nghề, ô nhiễm khói mù do đốt rơm rạ ở khu vực nông thôn… cũng đang gióng lên những hồi chuông báo động. Đặc biệt, trong những năm gần đây, vấn đề ô nhiễm không khí xuyên biên giới đã xuất hiện một số biểu hiện nhất định.

Với mục tiêu cung cấp một cách nhìn tổng quan về chất lượng môi trường không khí, đánh giá các nguyên nhân chủ yếu gây ô nhiễm không khí ở nước ta trong thời gian qua, cũng như đưa ra những khuyến nghị, giải pháp cho các vấn đề này trong thời gian tới, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã chọn "Môi trường không khí" là chủ đề của Báo cáo môi trường quốc gia năm 2013. Báo cáo được hoàn thiện với sự tham gia đóng góp ý kiến của các Bộ, ngành và các địa phương trên cả nước, các cán bộ quản lý, các nhà khoa học và các chuyên gia trong lĩnh vực môi trường.

Hy vọng rằng, Báo cáo môi trường quốc gia năm 2013 – Môi trường không khí sẽ là một trong những nguồn thông tin, dữ liệu hữu ích giúp đưa ra những hành động tích cực, kịp thời phục vụ công tác quản lý, bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu trong tình hình mới.

NGUYỄN MINH QUANG

Bộ trưởng
Bộ Tài nguyên và Môi trường

TRÍCH YẾU

Báo cáo môi trường quốc gia 2013 – Môi trường không khí phân tích các vấn đề liên quan đến môi trường không khí của Việt Nam trong giai đoạn 2008-2013: điều kiện tự nhiên, phát triển kinh tế; diễn biến hiện trạng chất lượng môi trường không khí; kết quả đã đạt được và những tồn tại trong công tác quản lý, từ đó đề xuất các giải pháp quản lý môi trường không khí hiệu quả cho những năm sắp tới.

Báo cáo được xây dựng dựa trên mô hình D-P-S-I-R (Động lực - Áp lực - Hiện trạng - Tác động - Đáp ứng). ***Động lực*** là sự gia tăng dân số, phát triển đô thị, phát triển các ngành kinh tế và giao thông vận tải…, các vấn đề này đã và đang gây ảnh hưởng đến chất lượng không khí; tạo ra ***áp lực*** rất lớn làm thay đổi hiện trạng môi trường theo chiều hướng xấu đi. ***Hiện trạng*** môi trường không khí được đánh giá thông qua một số thông số đặc trưng như bụi (bụi lơ lửng tổng số TSP và bụi mịn PM_{10}), lưu huỳnh đioxit (SO_2) oxit nitơ (NO_x), ozôn, tiếng ồn,…đo được tại một số địa phương trong thời gian vừa qua. Ô nhiễm không khí gây các ***tác động*** đến sức khoẻ người dân, kinh tế - xã hội và biến đổi khí hậu. ***Đáp ứng*** là các giải pháp được đề ra và thực hiện nhằm quản lý hiệu quả, phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí bao gồm các chính sách, pháp luật, thể chế, các công cụ quản lý kinh tế, thông tin cộng đồng.

Báo cáo gồm 6 chương.

Chương 1. *Điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội ảnh hưởng đến môi trường không khí*

Các yếu tố khí hậu và thời tiết như chế độ bức xạ, chế độ hoàn lưu gió mùa, nhiệt độ, lượng mưa và độ ẩm,… có ảnh hưởng quan trọng đến môi trường không khí. Diện tích che phủ thực vật cũng là một trong những điều kiện tác động đến chất lượng không khí.

Những hoạt động kinh tế - xã hội, bao gồm quá trình đô thị hóa, hoạt động sản xuất công nghiệp, hoạt động giao thông vận tải, hoạt động xây dựng và dân sinh, hoạt động sản xuất nông nghiệp và làng nghề,... đã và đang tạo ra sức ép lớn đối với môi trường không khí.

Giai đoạn từ 2008 - 2013, nền kinh tế Việt Nam chững lại, nguyên nhân chính là do khủng hoảng tài chính từ cuối 2007 – 2010. Mặc dù tốc độ tăng trưởng kinh tế thấp song tại Việt Nam, sức ép môi trường từ hoạt động phát triển kinh tế vẫn không hề nhỏ. Nguyên nhân do công nghệ sản xuất của nước ta còn chưa hiện đại, hiệu suất sử dụng năng lượng, tài nguyên chưa cao, đầu tư cho công tác bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp chưa được chú trọng.

Chương 2. *Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí*

Tại Việt Nam, các nguồn thải gây ô nhiễm môi trường không khí gồm: nguồn di động (hoạt động giao thông), nguồn cố định (hoạt động sản xuất công nghiệp: khai thác và chế biến than, nhiệt điện, sản xuất thép, sản xuất xi măng và vật liệu xây dựng…; các làng nghề và lò đốt chất thải nguy hại) và các nguồn khác (hoạt động sản xuất nông nghiệp, hoạt động dân sinh…). Các nguồn thải hiện nay đang có xu hướng gia tăng cả về số lượng và quy mô. Tuy nhiên, theo đặc thù phát triển của từng vùng miền và quy mô tính chất của từng nguồn thải nên áp lực lên môi trường không khí cũng khác nhau.

Chương 3. *Hiện trạng chất lượng môi trường không khí*

Hiện trạng chất lượng môi trường không khí tại Việt Nam được xem xét tại ba khu vực chính (1) đô thị, (2) các khu sản xuất công nghiệp, (3) làng nghề và nông thôn. Một số vấn đề ô nhiễm không khí mang tính xuyên biên giới và liên quốc gia được trình bày trong phần cuối của chương.

Chất lượng môi trường được đánh giá dựa trên chuỗi số liệu quan trắc từ năm 2008 đến 2013 và có so sánh với kết quả quan trắc giai đoạn trước. Phân tích và đánh giá diễn biến chất lượng môi trường không khí ở Việt Nam dựa vào so sánh các kết quả với các Quy chuẩn kỹ thuật môi trường quốc gia hiện hành.

Chất lượng không khí tại các đô thị: Ô nhiễm do bụi vẫn là vấn đề đáng lo ngại nhất và chưa được cải thiện so với giai đoạn từ 2003 - 2007. Nồng độ các thông số bụi (bụi mịn và bụi lơ lửng tổng số) có xu hướng duy trì ở ngưỡng cao, đặc biệt ở các trục giao thông và tuyến đường chính ở các đô thị lớn. Các khu công trường xây dựng cũng đóng góp phần đáng kể gây ô nhiễm bụi với quy mô ô nhiễm cục bộ. Phần lớn các thông số ô nhiễm khác (NO_2, SO_2, CO và chì) vẫn nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 05:2013. Các thông số NO_2, SO_2, CO vượt quy chuẩn cho phép chỉ xảy ra có tính cục bộ. Riêng thông số ôzôn ở tầng mặt đất đã có một số trường hợp tăng cao xấp xỉ ngưỡng QCVN 05:2013 trung bình 1 giờ.

Chất lượng không khí xung quanh các khu sản xuất công nghiệp: vấn đề nổi cộm hiện nay là vấn đề ô nhiễm bụi. Nồng độ bụi lơ lửng tổng số tại rất nhiều điểm quan trắc xung quanh các khu công nghiệp vượt giới hạn quy định, thậm chí vượt nhiều lần giới hạn cho phép đối với trung bình 24 giờ và trung bình năm. Năm 2011 là năm ghi nhận xung quanh các khu công nghiệp, khu sản xuất bị ô nhiễm bụi nặng hơn cả, trong khi năm 2012, bức tranh môi trường không khí lại được cải thiện đáng kể ở những nơi tập trung hoạt động sản xuất công nghiệp. Tuy nhiên, nguyên nhân không phải do hoạt động kiểm soát ô nhiễm hiệu quả mà do ảnh hưởng của khủng hoảng kinh tế, nhiều nhà máy công nghiệp ngừng hoạt động hoặc sản xuất cầm chừng. Bên cạnh đó, một số ngành công nghiệp đang hoạt động vẫn tiếp tục phát thải vào môi trường không khí một lượng bụi thải lớn, đó là các ngành khai khoáng, nhiệt điện, xi măng. Trong những năm qua, ô nhiễm tiếng ồn xung quanh các khu công nghiệp cũng duy trì ở ngưỡng cao. Các thông số khác (NO_2, SO_2) nhìn chung vẫn thấp hơn ngưỡng quy chuẩn cho phép.

Chất lượng không khí tại khu vực làng nghề và nông thôn: Tình trạng ô nhiễm không khí tại các làng nghề tiếp tục gia tăng, đặc biệt tại các làng nghề tái chế kim loại, nhựa, vật liệu xây dựng... Ô nhiễm môi trường không khí tại các làng nghề tùy thuộc vào tính chất, quy mô và sản phẩm của từng loại ngành nghề. Lượng bụi và khí CO, CO_2, SO_2 và NO_x thải ra trong quá trình sản xuất khá cao. Nồng độ SO_2, NO_2 tại các làng nghề tái chế nhựa, đúc đồng rất cao, vượt nhiều lần giới hạn cho phép. Trong đó, nồng độ bụi và ô nhiễm tiếng ồn thường xảy ra ở các làng nghề cơ khí và sản xuất đồ gỗ. Đối với nhiều khu vực nông thôn, chất lượng môi trường không khí hiện nay còn khá tốt, rất nhiều vùng chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Các chất ô nhiễm hầu hết nằm trong ngưỡng cho phép.

Hiện nay, các nghiên cứu, đánh giá về các vấn đề ô nhiễm không khí liên quốc gia và ảnh hưởng của chúng đến chất lượng môi trường không khí ở Việt Nam còn hạn chế. Trong đó, lắng đọng axit và suy giảm tầng ozon là hai vấn đề ô nhiễm toàn cầu được đánh giá là có tác động nhất định đến chất lượng môi trường và sức khỏe cộng đồng. Đối với một số vấn đề khác như sương mù quang hóa hay ô nhiễm không khí xuyên biên giới hiện vẫn chưa rõ ràng nhưng đã xuất hiện những biểu hiện nhất định.

Chương 4. *Tác động của ô nhiễm môi trường không khí*

Ô nhiễm môi trường không khí có tác động tiêu cực đến sức khỏe con người, đẩy nhanh quá trình lão hóa, suy giảm chức năng hô hấp, gây các bệnh như: hen suyễn, ho, viêm mũi, viêm họng, viêm phế quản, viêm phổi, thậm chí gây ung thư phổi; suy nhược thần kinh, tim mạch và làm giảm tuổi thọ con người. Bên cạnh đó, các chất gây ô nhiễm không khí chính là thủ phạm gây ra hiện tượng lắng đọng và mưa axit, gây hủy hoại các hệ sinh thái, làm giảm tính bền vững của các công trình xây dựng và các dạng vật liệu.

Ô nhiễm môi trường còn ảnh hưởng đến các hệ sinh thái tự nhiên và đẩy nhanh biến đổi khí hậu. Khi không khí bị ô nhiễm, cây cối chậm phát triển, chết, có khi tuyệt chủng. Sự gia tăng nồng độ các chất gây ô nhiễm như: CO_2, CH_4, NO_x,… trong môi trường không khí gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính, khiến nhiệt độ trên bề mặt trái đất nóng dần lên và gây ra biến đổi khí hậu.

Chương 5. *Những kết quả và hạn chế trong quản lý môi trường không khí*

Trên cơ sở những thành công đã đạt được từ giai đoạn trước, giai đoạn 2008 – 2013, công tác quản lý môi trường không khí từ các ngành, lĩnh vực tiếp tục được đẩy mạnh và thu được những kết quả khả quan. Hành lang pháp lý và cơ cấu tổ chức về BVMT không khí tiếp tục hoàn thiện; kết quả kiểm soát ô nhiễm không khí từ hoạt động giao thông vận tải (thắt chặt tiêu chuẩn khí thải từ các phương tiện giao thông đường bộ; tăng cường chất lượng phương tiện giao thông công cộng, thử nghiệm nhiên liệu sạch cho phương tiện giao thông tại một số đô thị, sử dụng phương tiện giao thông thân thiện với môi trường; tăng cường kiểm tra, giám sát nhằm loại bỏ các phương tiện cơ giới không đủ điều kiện lưu hành…); kiểm soát các nguồn phát thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp (chú trọng đầu tư công nghệ xử lý khí thải, sử dụng công nghệ phù hợp với từng loại hình sản xuất; ưu đãi, hỗ trợ hoạt động bảo vệ môi trường trong sản xuất kinh doanh; thực hiện kiểm toán năng lượng trong các ngành công nghiệp và xây dựng góp phần tiết kiệm năng lượng và giảm phát thải các loại khí nhà kính); đẩy mạnh triển khai nhóm giải pháp xanh (tăng trưởng xanh, phát triển phát thải carbon thấp, chi trả dịch vụ môi trường rừng…); đẩy mạnh các chương trình quan trắc môi trường không khí, tăng cường quan trắc không khí tự động liên tục...

Tuy nhiên, bên cạnh đó, vẫn còn những bất cập trong công tác quản lý tồn tại từ nhiều năm nay nhưng chưa được giải quyết triệt để. Hệ thống thể chế về môi trường không khí chưa đáp ứng yêu cầu (thiếu các quy định đặc thù cho môi trường không khí; hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường không khí chưa đáp ứng được yêu cầu thực tế; tính hiệu quả, hiệu lực thực thi chính sách, pháp luật chưa cao); hoạt động quan trắc và kiểm soát nguồn thải còn yếu hay các hoạt động hỗ trợ (đầu tư, nghiên cứu KHCN, sự tham gia của cộng đồng) chưa phát huy hiệu quả; ý thức tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường của các chủ nguồn thải còn kém.

Chương 6. *Các giải pháp bảo vệ môi trường không khí*

Để giải quyết vấn đề ô nhiễm không khí, cần xây dựng các giải pháp, lựa chọn các ưu tiên và thực hiện có lộ trình chặt chẽ. Dựa trên những phân tích, đánh giá của các chương trước, Chương 6 tập trung đề cập đến các giải pháp ưu tiên để bảo vệ môi trường không khí nước ta trong thời gian tới. Đó là việc hoàn thiện các thể chế về môi trường không khí (hệ thống chính sách pháp luật, kế hoạch quản lý môi trường không khí, tiêu chuẩn, quy chuẩn, tổ chức quản lý môi trường nhà nước…); đẩy mạnh hoạt động quan trắc và kiểm soát nguồn thải. Các giải pháp tăng cường, kiểm soát và giảm phát thải bao gồm nhóm giải pháp nhằm kiểm soát, hạn chế các nguồn gây ô nhiễm bụi; tăng cường áp dụng các biện pháp nhằm kiểm soát, giảm phát thải khí từ hoạt động giao thông vận tải, sản xuất công nghiệp và dân sinh; tiếp tục đẩy mạnh nhóm giải pháp xanh và các giải pháp hỗ trợ khác (công cụ kinh tế, đầu tư tài chính, nghiên cứu khoa học và công nghệ, sự tham gia của cộng đồng và hợp tác quốc tế).



Chương 1

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI ẢNH HƯỞNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ



CHƯƠNG 1
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI ẢNH HƯỞNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

1.1. ĐIỀU KIỆN KHÍ HẬU, THỜI TIẾT VÀ DIỄN BIẾN RỪNG, CÂY XANH ĐÔ THỊ

1.1.1. Khí hậu và thời tiết

Lãnh thổ Việt Nam hẹp ngang và trải dài trên 15 vĩ độ, có vị trí địa lý nằm hoàn toàn trong đới nội chí tuyến của Bắc bán cầu, phía Đông Nam đại lục Âu - Á, gần chí tuyến Bắc hơn Xích đạo và chịu ảnh hưởng khí hậu của Biển Đông.

Toàn bộ lãnh thổ Việt Nam có chế độ mặt trời nội chí tuyến. Hàng ngày thời gian chiếu sáng trên 12 giờ trong các ngày từ giữa mùa xuân đến giữa mùa thu và dưới 12 giờ vào các ngày còn lại. Tổng số giờ chiếu sáng hàng năm là 4.300 – 4.500 giờ và khá đồng đều trên các vĩ độ, nhưng số giờ nắng không phân phối đều cho các tháng. Do ảnh hưởng của mây, tổng lượng bức xạ mặt trời tương đối thấp ở miền Bắc và tương đối cao ở miền Nam.

Điều kiện địa hình của Việt Nam khá đa dạng, gồm: đồi núi, đồng bằng, đường bờ biển dài phản ánh lịch sử phát triển địa chất, địa hình lâu dài trong môi trường gió mùa, nóng ẩm, phong hóa mạnh mẽ. Địa hình thấp dần theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, được thể hiện rõ qua hướng chảy của các dòng sông lớn. Phân bố khí hậu gắn với sự hình thành 7 khu vực địa lý: Tây Bắc, Đông Bắc, đồng bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ, duyên hải Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ. Do vậy, nền tảng nhiệt - ẩm thay đổi nhanh từ nơi này đến nơi khác.

Nhìn chung, khí hậu Việt Nam có thể được chia ra làm hai đới khí hậu lớn: (1) Miền Bắc (từ đèo Hải Vân trở ra) là khí hậu nhiệt đới gió mùa biến tính với 4 mùa rõ rệt (xuân - hạ - thu - đông), chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc và gió mùa Đông Nam, có mùa đông lạnh; (2) Miền Nam (từ đèo Hải Vân trở vào) do ít chịu ảnh hưởng của gió mùa lạnh nên khí hậu nhiệt đới khá điều hòa, nóng quanh năm và chia thành hai mùa rõ rệt (mùa khô và mùa mưa). Bên cạnh đó, do cấu tạo của địa hình, Việt Nam còn có những vùng tiểu khí hậu (hay còn gọi là khí hậu địa phương), có nơi có khí hậu ôn đới như Sa Pa (Lào Cai); Đà Lạt (Lâm Đồng); có nơi thuộc khí hậu lục địa như Lai Châu, Sơn La.

Khung 1.1. Ảnh hưởng của khí hậu và thời tiết đến môi trường không khí

Chất lượng không khí phụ thuộc rất nhiều vào khí hậu và thời tiết. Các yếu tố tự nhiên như tốc độ gió, hướng gió, nhiệt độ, bức xạ mặt trời, độ ẩm, lượng mưa, độ mây, hơi nước trong khí quyển,... và sự tương tác giữa những yếu tố này có ảnh hưởng đáng kể đến môi trường không khí trên cả phạm vi vùng và toàn cầu.

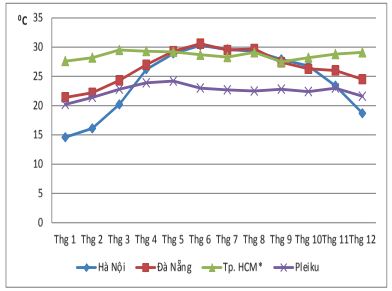
Vào mùa đông, trong khi ở miền Bắc chịu tác động mạnh mẽ của gió mùa Đông Bắc thì miền Nam chịu ảnh hưởng của gió thổi từ miền cận xích đạo gây ra hiện tượng nắng nóng ở Nam Bộ, Tây Nguyên và hiện tượng mưa ở vùng duyên hải Nam Trung Bộ. Đầu mùa hè, do chịu ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam nên khí hậu miền Bắc khô và nóng, tuy nhiên từ giữa đến cuối mùa hè, gió mùa Tây Nam di chuyển qua vùng biển xích đạo, cùng với dải hội tụ nhiệt đới gây mưa lớn cho cả 2 miền Nam, Bắc. Nhìn chung, chế độ hoàn lưu gió mùa nước ta rất không đồng nhất theo không gian và thời gian, chịu ảnh hưởng mạnh mẽ của vùng biển xích đạo Thái Bình Dương.

Nhiệt độ

Nhiệt độ trung bình năm tại Việt Nam dao động từ 21^{0}C đến 27^{0}C và tăng dần từ Bắc vào Nam. Mùa hè, nhiệt độ trung bình trên cả nước là 25^{0}C, cụ thể: Hà Nội 23^{0}C, Huế 25^{0}C, thành phố Hồ Chí Minh 26^{0}C. Mùa đông ở miền Bắc, nhiệt độ xuống thấp nhất vào các tháng 12 và tháng 1. Do chịu sự tác động mạnh của gió mùa Đông Bắc nên nhiệt độ trung bình năm ở miền Bắc nước ta thấp hơn nhiệt độ trung bình năm ở nhiều quốc gia khác có cùng vĩ độ ở châu Á. So với các quốc gia này, nước ta có nhiệt độ về mùa đông lạnh hơn và mùa hè ít nóng hơn.

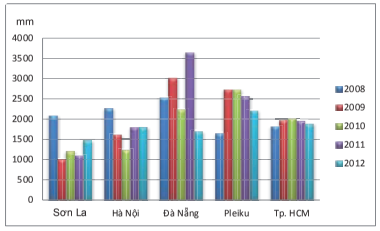
Lượng mưa và độ ẩm

Nhiệt độ và lượng mưa của nước ta tương đối ổn định qua các năm. Lượng mưa trung bình năm vào khoảng 700 - 5.000 mm; giá trị phổ biến trong khoảng 1.400 - 2.400 mm. Nhìn chung, lượng mưa năm ở miền Bắc lớn hơn miền Nam cả về giá trị phổ biến cũng như giá trị tại các trung tâm. Do sự chia cắt địa hình của các hệ thống núi lớn. Số ngày mưa lớn (lớn hơn 50 mm/ngày), phổ biến là 5 – 15 ngày/năm, nơi nhiều nhất không quá 30 ngày và nơi ít nhất không dưới 2 ngày. Lượng mưa cũng có sự biến động đáng kể giữa các tháng trong năm và sự chênh lệch giữa các tỉnh, thành phố *(Biểu đồ 1.2)*. Độ ẩm tương đối trung bình năm phổ biến trong khoảng 80 – 85%; diễn biến của độ ẩm tương đối



Biểu đồ 1.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm 2012 tại một số tỉnh, thành phố

Nguồn: Niên giám Thống kê Tp. Hồ Chí Minh, 2013; TCTK, 2013.



Biểu đồ 1.2. Tổng lượng mưa tại một số trạm quan trắc qua các năm 2008 - 2012

Nguồn: Niên giám Thống kê Tp. Hồ Chí Minh, 2013; TCTK, 2013.

chịu ảnh hưởng sâu sắc của chế độ mưa. Thêm vào đó, do ảnh hưởng của gió mùa và sự phức tạp về địa hình nên Việt Nam thường gặp bất lợi về thời tiết như bão, áp thấp nhiệt đới (trung bình một năm có 10 - 11 cơn bão đổ vào nước ta) và chịu ảnh hưởng của các hiện tượng thời tiết cực đoan như lũ lụt, hạn hán, triều cường,...

Với đặc điểm địa hình có bờ biển dài và hai vùng đồng bằng châu thổ có cao độ thấp, Việt Nam được đánh giá là một trong những quốc gia chịu ảnh hưởng nặng nề nhất bởi biến đổi khí hậu (BĐKH). Những phân tích liên quan đến mối liên hệ giữa ô nhiễm không khí và biến đổi khí hậu sẽ được trình bày trong phần sau của báo cáo.



1.1.2. Diễn biến rừng và cây xanh đô thị

Diện tích rừng tại Việt Nam trong giai đoạn đầu thập niên 90 của thế kỷ trước liên tục bị suy giảm, chỉ còn 9,1 triệu ha. Từ năm 1995 - 2009, diện tích rừng đã tăng liên tục nhờ trồng rừng và phục hồi rừng tự nhiên, bình quân mỗi năm tăng khoảng 282.000 ha. Tỷ lệ che phủ rừng từ 27,2% trong những năm đầu thập kỷ 90 của thế kỷ XX đã tăng lên 40,7% vào năm 2012, độ che phủ rừng bình quân tăng 0,4%/năm. Theo thống kê của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, từ năm 2008 - 2012, tổng diện tích rừng toàn quốc có xu hướng tăng dần *(Bảng 1.1.)*. Mục tiêu quốc gia đến năm 2020 là nâng độ che phủ rừng lên 47% *(Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2006 – 2020)*.

Bảng 1.1. Diễn biến diện tích rừng toàn quốc qua các năm 2008 - 2012

Đơn vị tính: ha

TT	Năm / Loại rừng	2008	2009	2010	2011	2012
1	**Tổng diện tích rừng**	**13.118.773**	**13.258.843**	**13.388.075**	**13.515.064**	**13.862.043**
1.1	Rừng tự nhiên	10.348.591	10.339.305	10.304.816	10.285.383	10.423.844
1.2	Rừng trồng	2.770.182	2.919.538	3.083.259	3.229.681	3.438.200
2	**Độ che phủ rừng (%)**	**38,7**	**39,1**	**39,5**	**39,7**	**40,7**

Nguồn: Quyết định về việc công bố hiện trạng rừng toàn quốc năm 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn

Khung 1.2. Năm quốc tế về rừng 2011

Nhằm bảo tồn và nâng cao nhận thức của cộng đồng cũng như tăng cường quản lý và phát triển rừng bền vững vì lợi ích của cư dân trên toàn thế giới hiện tại và tương lai, Liên hợp quốc đã chọn năm 2011 là Năm quốc tế về rừng và lấy chủ đề "Rừng – Giá trị cuộc sống từ thiên nhiên" cho ngày Môi trường thế giới (ngày 05/6/2011).

Mục tiêu của Năm quốc tế về rừng 2011 là thúc đẩy việc quản lý, bảo tồn và phát triển bền vững tất cả các loại rừng; đồng thời, tăng cường cam kết chính trị lâu dài giữa các quốc gia dựa trên "Tuyên bố Rio" (1992), các nguyên tắc trong Chương trình nghị sự 21 về công tác chống phá rừng. Thông qua các hoạt động trong Năm quốc tế về rừng tại các quốc gia và khu vực, Liên hợp quốc mong muốn mật độ che phủ rừng trên toàn thế giới sẽ gia tăng đáng kể thông qua quản lý rừng bền vững (SFM), bao gồm bảo vệ, phục hồi trồng rừng và tái trồng rừng, cùng những nỗ lực ngăn chặn suy thoái rừng. Đồng thời, giảm những tác động kinh tế - xã hội và môi trường đến rừng bằng cách cải thiện sinh kế của người dân sống phụ thuộc vào rừng.

Nguồn: Tổng cục Du lịch Việt Nam, 2011



Mặc dù tổng diện tích rừng tăng nhưng chất lượng rừng có chiều hướng suy thoái. Phần lớn rừng hiện nay thuộc nhóm rừng nghèo, rừng trồng kinh tế, gồm cây công nghiệp và nguyên liệu giấy,... vốn không mang lại nhiều giá trị sinh thái. Nhóm rừng có đóng góp cho môi trường như rừng già, rừng nguyên sinh chỉ còn phân bố rải rác ở một số khu vực như Tây Nguyên, Tây Bắc do hiện tượng chặt phá rừng trái phép, do dân di cư lấy đất trồng cà phê, làm rẫy,… Chính vì vậy, rừng vẫn chưa phát huy vai trò nhiều trong điều hòa khí hậu nói chung cũng như trong giảm thiểu các tác hại của tự nhiên như lũ lụt, trượt lở,... và hấp thụ các khí nhà kính có khả năng gây biến đổi khí hậu và ô nhiễm môi trường nói riêng. Tuy nhiên, đến năm 2012, diện tích rừng tự nhiên đã tăng thêm 138.461 ha, đạt 10.423.844 ha mang lại tín hiệu đáng mừng cho ngành lâm nghiệp và phần nào góp phần giảm bớt áp lực đối với môi trường nói chung và môi trường không khí nói riêng.

Theo các kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học trên thế giới, cây xanh có khả năng hấp thụ 50% bụi phóng xạ; hấp thụ hơi, bụi độc được thải ra từ hoạt động sản xuất công nghiệp và dân sinh. Chính vì vậy, cây xanh mang rất nhiều ý nghĩa trong việc điều hòa không khí đô thị. Ở nước ta, quá trình đô thị hóa diễn ra mạnh, mở rộng cả về không gian và quy mô dân số, tuy nhiên, diện tích cây xanh phát triển không tỷ lệ thuận với tốc độ đô thị hóa.

Theo thống kê, cây xanh đô thị nước ta chưa đạt tiêu chuẩn về độ che phủ cũng như cân bằng hệ sinh thái. Tại các vùng đô thị hóa nhanh, chưa có vành đai xanh để bảo vệ môi trường. Hệ thống cây xanh mới hình thành và tập trung tại các đô thị lớn và trung bình, còn tại các đô thị nhỏ,

cây xanh chiếm diện tích không đáng kể. So với các tiêu chuẩn và quy chuẩn thì tỷ lệ diện tích đất dành cho cây xanh còn rất thấp. Theo tiêu chuẩn đô thị xanh, mỗi người phải có 10m^2 cây xanh để hấp thu lượng khí do họ thải ra. Hiện nay, diện tích đất để trồng cây xanh trong các đô thị mới chỉ đạt 0,5m^2/người. Tại Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh, chỉ tiêu này cũng không quá 4m^2/người (Hà Nội: 2m^2/người; Tp. Hồ Chí Minh: 3,3m^2/người), chỉ mới bằng 1/5, 1/10 chỉ tiêu cây xanh của các thành phố hiện đại trên thế giới *(Bảng 1.2)*. Thực trạng này là một trong những nguyên nhân khiến cho chất lượng môi trường không khí của các đô thị chưa được đảm bảo.

Bảng 1.2. Hiện trạng diện tích đất cây xanh công cộng của một số đô thị nước ta và trên thế giới

Đơn vị: m^2/người

Đô thị trong nước	Tiêu chuẩn đất cây xanh sử dụng công cộng (*)	Tỷ lệ đất cây xanh thực tế	Đô thị nước ngoài	Tỷ lệ đất cây xanh
Hà Nội	12 - 15	2,0	Washington (Mỹ)	40
Tp. Hồ Chí Minh	12 - 15	3,3	New York (Mỹ)	29,3
Huế	10 - 12	3,5	Berlin (Đức)	27,4
Đà Nẵng	10 - 12	0,9	London (Anh)	26,9
Hải Phòng	10 - 12	2,0	Matxcova (Nga)	26
Nam Định	10 - 12	1,5	Nam Kinh (Trung Quốc)	22
Hạ Long	10 - 12	3,1	Quế Lâm (Trung Quốc)	11
Vĩnh Yên	9 - 11	3,2	Paris (Pháp)	10
Hải Dương	9 - 11	3,7	Hàng Châu (Trung Quốc)	7,3
Bắc Ninh	9 - 11	2,7		
Hưng Yên	9 - 11	3,2		

Ghi chú: (*): TCXDVN 362:2005 - "Quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế"

Nguồn: GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng, Tạp chí BVMT, tháng 4/2009

Khung 1.3. Chương trình "Quỹ một triệu cây xanh cho Việt Nam"

Chương trình "Quỹ một triệu cây xanh cho Việt Nam" là hoạt động phối hợp giữa Tổng cục Môi trường và nhãn hàng nước giải khát Vfresh thuộc Công ty cổ phần sữa Việt Nam – Vinamilk, được phát động từ năm 2012. Đây là chương trình hoạt động hướng về môi trường thiên nhiên bằng cách kêu gọi cộng đồng cùng tham gia trồng thêm nhiều cây xanh cho Việt Nam. Tiêu chí về địa điểm trồng cây của chương trình được mở rộng tới các khu vực mà cây xanh đem lại lợi ích thiết thực cho cộng đồng như khu dân cư, khu công cộng, các tuyến đường trung tâm, các trường học tại các thành phố lớn trên toàn quốc.

Theo đó, chương trình hướng đến mục tiêu trồng được một triệu cây xanh tại các thành phố lớn trên cả nước. Năm đầu tiên triển khai, dự kiến sẽ tổ chức trồng cây tại 4 thành phố lớn là Hà Nội, Hồ Chí Minh, Hải Phòng và Đà Nẵng. Sau đó, số lượng cây xanh sẽ được tăng theo từng năm và mở rộng đến các thành phố khác để hướng đến mục tiêu trồng một triệu cây xanh cho Việt Nam.

Tính đến năm 2013, chương trình đã tổ chức trồng cây xanh tại 8 tỉnh, thành phố: Hồ Chí Minh, Quảng Ninh, Đà Nẵng, Tiền Giang, Hà Nội, Hội An, Quảng Nam và Hải Phòng với gần 70 nghìn cây xanh các loại.

Qua hai năm triển khai, chương trình đã nhận được sự hỗ trợ tích cực của các cơ quan ban ngành Nhà nước và địa phương; sự hưởng ứng, tham gia nhiệt tình của nhiều nhân vật nổi tiếng của Việt Nam, của hàng nghìn tình nguyện viên là đoàn viên thanh niên, dân cư sinh sống tại nơi trồng cây xanh…

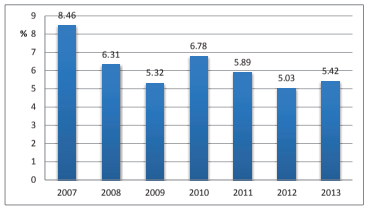
Nguồn: TCMT, 2013

1.2. TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI

1.2.1. Tăng trưởng kinh tế

Đầu năm 2007, Việt Nam gia nhập Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO). Đây là một dấu mốc quan trọng giúp mở rộng thị trường và thu hút nguồn đầu tư nước ngoài, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế cho những năm tiếp theo. Cụ thể, năm 2007 tăng trưởng kinh tế nước ta đạt 8,46%, cao nhất kể từ năm 1997. Tuy nhiên, giai đoạn từ 2008 - 2012, cùng với nền kinh tế thế giới, nền kinh tế nước ta chững lại. Từ năm 2012 đến nay, kinh tế Việt Nam gặp nhiều khó khăn. Tăng trưởng GDP đến cuối năm 2013 đạt 5,42%, trong đó khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 2,67%, khu vực công nghiệp và xây dựng tăng 5,43%, dịch vụ tăng 6,56%.

Mặc dù kinh tế tăng trưởng thấp, song tại Việt Nam, sức ép môi trường có nguyên nhân từ hoạt động phát triển kinh



Biểu đồ 1.3. Tốc độ tăng trưởng kinh tế của Việt Nam giai đoạn 2007 - 2013

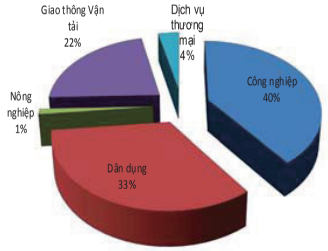
Nguồn: TCTK, 2013

tế vẫn không hề nhỏ. Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra, kinh tế tăng trưởng thấp là do nước ta chủ yếu dựa vào vốn (bao gồm cả điều kiện tự nhiên) và lao động, trong khi tỷ trọng đóng góp của KH&CN trong tăng trưởng lại thấp hơn nhiều nước[1]. Bên cạnh đó, nhiều ngành kinh tế đang phụ thuộc vào hoạt động khai thác khoáng sản. Điều này cho thấy công nghệ sản xuất của nước ta còn chưa hiện đại, hiệu suất sử dụng năng lượng, tài nguyên chưa cao. Tăng trưởng kinh tế có tác động không nhỏ đối với môi trường nói chung và môi trường không khí nói riêng.

Theo các số liệu của Tổng cục Thống kê, có thể thấy công nghiệp và xây dựng là hai ngành có đóng góp lớn cho tăng trưởng kinh tế của nước ta, song lại là ngành gây ra không ít vấn đề ô nhiễm không khí. Hoạt động xây dựng luôn là nguồn gây ô nhiễm không khí, đặc biệt là gây ô nhiễm bụi rất lớn. Hoạt động xây dựng phát triển kéo theo các ngành sản xuất vật liệu xây dựng cũng mở rộng và đây cũng là nguồn gây ô nhiễm không khí. Sự tăng trưởng của ngành công nghiệp dựa trên sự gia tăng các hoạt động sản xuất công nghiệp làm tăng nhu cầu sử dụng năng lượng và dẫn đến tăng tổng phát thải các chất ô nhiễm vào không khí. Năm 2010, tỷ trọng tiêu thụ năng lượng của ngành công nghiệp là lớn nhất, chiếm 40% tổng tiêu thụ năng lượng của các ngành *(Biểu đồ 1.4)*.

Năm 2012 - 2013, tại một số khu vực sản xuất, chất lượng không khí được cải thiện, nguyên nhân xuất phát từ việc một loạt cơ sở sản xuất ngừng hoạt động hoặc giảm năng suất do suy thoái kinh tế.

1 Theo tính toán, tăng trưởng GDP nước ta dựa vào yếu tố vốn chiếm 52-53%, yếu tố lao động 19-20%, còn yếu tố năng suất tổng hợp (TFP) chiếm 28-29%. Trong khi yếu tố này ở một số nước trong khu vực chiếm tới 35-40% (Nguồn: Báo cáo thẩm tra của Ủy ban Kinh tế của Quốc hội, số 1821/BC-UBKT ngày 18/10/2010).



Biểu đồ 1.4. Tỷ trọng tiêu thụ năng lượng theo ngành

Nguồn: Viện năng lượng, Bộ Công thương, 2010





Trong khi đó, đầu tư công nghệ, hướng đến dây chuyền sản xuất sạch hơn mới chính là giải pháp lâu dài giúp giảm thiểu phát sinh ô nhiễm, đồng thời thúc đẩy tăng trưởng kinh tế bền vững. Thực tế này đòi hỏi nước ta cần phải có những chính sách và cơ chế phù hợp.

1.2.2. Tốc độ đô thị hóa

Ở nước ta, tốc độ đô thị hóa gắn liền với công cuộc đẩy mạnh tiến trình công nghiệp hóa đất nước. Tuy nhiên, do quy hoạch không đồng bộ cùng với tốc độ phát triển nhanh nên quá trình đô thị hóa đang bộc lộ nhiều bất cập đáng lo ngại, không chỉ ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng đô thị mà còn phát sinh các vấn đề môi trường.

Trong 20 năm gần đây, số lượng đô thị ở nước ta tăng nhanh, nhất là ở các thành phố trực thuộc tỉnh. Năm 1990, cả nước có 500 đô thị, đến năm 2007 là 729 đô thị và đến năm 2012 cả nước đã có 765 đô thị. Trong đó, có 2 đô thị loại đặc biệt (thủ đô Hà Nội, Tp. Hồ Chí Minh), 13 đô thị loại I gồm 03 thành phố trực thuộc Trung ương (Hải Phòng, Đà Nẵng, Cần Thơ) và 10 thành phố trực thuộc tỉnh, 10 đô thị loại II, còn lại là các đô thị loại III, IV và V. Hai đô thị đặc biệt và các đô thị loại I, II đang phải đối mặt với ô nhiễm môi trường không khí nghiêm trọng.

Khung 1.4. Phân loại đô thị ở Việt Nam

Trong những năm gần đây, việc phấn đấu để nâng loại đô thị đã trở thành một mối bận tâm lớn của các chính quyền địa phương, vì các đô thị thuộc loại cao hơn sẽ được quan tâm và phân bổ ngân sách nhiều hơn.

Hệ thống phân loại đô thị là một cơ chế thúc đẩy các thành phố nỗ lực để được nâng loại. Các thành phố thường đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng để đáp ứng tiêu chí của loại đô thị cao hơn, thay vì đầu tư để trực tiếp đáp ứng nhu cầu trước mắt của người dân. Ví dụ như, một thành phố hoặc thị xã có thể đầu tư mở rộng đường xá, mặc dù nhu cầu giao thông khá hạn chế, thay vì đầu tư mở rộng hệ thống cấp nước tập trung là lĩnh vực mà người dân có nhu cầu rõ rệt".

Nguồn: Báo cáo đánh giá đô thị hóa ở Việt Nam, Ngân hàng Thế giới, 2011

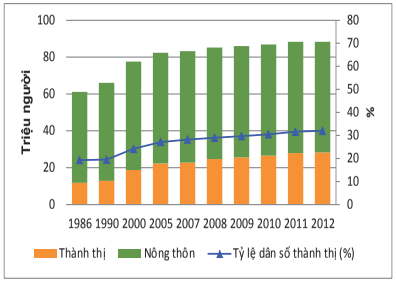


Trong những năm 2007-2012, các đô thị trên cả nước đã bùng nổ sự phát triển của các dự án bất động sản. Hàng loạt các khu đô thị mới được xây dựng, nhiều nhất là ở thủ đô Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh. Các công trường xây dựng khu đô thị xuất hiện khắp nơi và là các nguồn gây ô nhiễm không khí, chủ yếu là bụi, cho các đô thị và vùng lân cận. Tuy nhiên, trong hai năm gần đây, 2012-2013, do thị trường bất động sản đang đóng băng, nhiều công trình xây dựng các khu đô thị mới không được tiếp tục triển khai, một số công trình thi công cầm chừng, do đó nồng độ bụi trong không khí tại các khu vực này có giảm hơn các năm trước.

Hiện nay, 2 đô thị đặc biệt là Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh không có các thành phố vệ tinh, đồng thời, tất cả các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội đều tập trung vào 2 thành phố này đã gây áp lực rất lớn lên môi trường nói chung và môi trường không khí nói riêng.

Quy mô dân số đô thị ở nước ta liên tục tăng, đặc biệt là từ sau năm 2000. Số liệu thống kê từ Tổng cục Thống kê cho thấy, tính đến hết năm 2012, dân số đô thị tại Việt Nam khoảng 28 triệu người, chiếm 31,9% dân số cả nước. Theo dự báo của Liên hợp quốc, đến năm 2040, dân số đô thị tại Việt Nam sẽ vượt quá dân số nông thôn *(Báo cáo đánh giá đô thị hóa ở Việt Nam, Ngân hàng Thế giới, 2011)*.

Khi các đô thị của Việt Nam ngày càng phát triển và mở rộng thì dân số đô thị càng tăng, số lượng dân chuyển từ khu vực nông thôn ra đô thị càng lớn (nhóm di dân có 80% thời gian sống ở đô thị cũng đang tăng nhanh tại các thành phố lớn)



Biểu đồ 1.5. Dân số trung bình phân theo thành thị và nông thôn qua các năm 1986 - 2012

Nguồn: TCTK, 2013

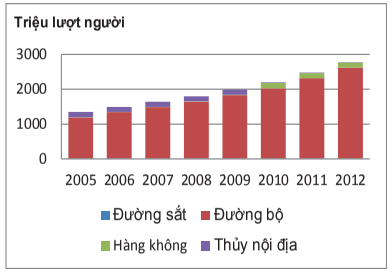
gây quá tải cho hệ thống hạ tầng cơ sở sẵn có, gia tăng mật độ giao thông.

Dân số đô thị tăng nhanh *(Biểu đồ 1.5)* kéo theo nhu cầu sinh hoạt, sử dụng các dịch vụ gia tăng. Theo đó hoạt động xây dựng, cải tạo hạ tầng cơ sở cũng mở rộng là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm bụi đối với môi trường không khí của các khu vực xung quanh.

1.2.3. Hoạt động giao thông vận tải

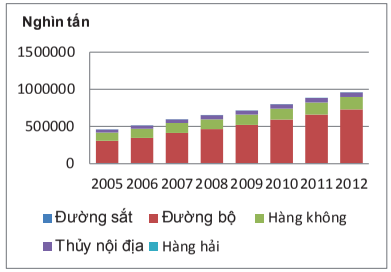
Trong những năm qua, hoạt động giao thông vận tải đã có những đóng góp quan trọng vào sự phát triển KT-XH của đất nước. Đóng góp của giao thông vận tải trong tổng sản phẩm GDP của lĩnh vực vận tải, kho bãi giai đoạn 2005 – 2012 liên tục tăng. Tuy nhiên, hoạt động giao thông vận tải cũng phát sinh không ít các vấn đề ảnh hưởng đến môi trường không khí.

Trong giai đoạn 2005-2012, số lượt hành khách vận chuyển phân theo ngành vận tải có xu hướng tăng với tốc độ trung



Biểu đồ 1.6. Xu hướng vận tải hành khách toàn quốc qua các năm 2005-2012

Nguồn: TCTK, 2013



Biểu đồ 1.7. Xu hướng vận tải hàng hóa toàn quốc qua các năm 2005-2012

Nguồn: TCTK, 2013

Khung 1.5. Một số chỉ tiêu về phát triển giao thông

Vận tải đường bộ chiếm tỷ trọng lớn trong tổng khối lượng vận chuyển. Sản lượng vận tải đường bộ có mức tăng trưởng rất cao. Giá trị vận lượng khách đến năm 2011 tăng 51,2% so với năm 2005; luân chuyển khách đạt mức tăng 52,9% cùng kỳ; vận lượng hàng tăng 47,5% và luân chuyển hàng tăng 28,5% cùng kỳ. Tốc độ tăng trưởng bình quân mỗi năm đạt 14,8% đối với vận lượng khách; 15,2% đối với luân chuyển khách; 13,9% đối với vận lượng hàng; 9,5% đối với luân chuyển hàng. Tốc độ tăng trưởng phương tiện vận tải đường bộ bình quân giai đoạn 2005-2011 là 16%, trong đó xe máy tăng khoảng 17%, ô tô tăng khoảng 10%.

Vận tải đường sắt chỉ chiếm tỷ trọng nhỏ trong toàn bộ khối lượng vận chuyển toàn ngành. Năm 2011, vận tải đường sắt chuyên chở 11 triệu lượt hành khách và 4,1 tỷ HK.Km, chiếm 0,6% tổng khối lượng vận chuyển toàn ngành. Khối lượng hàng hóa vận chuyển đạt 8,1 triệu tấn và 3,8 tỷ T.Km, chiếm 1,3% tổng khối lượng vận chuyển toàn ngành. Đường sắt Việt Nam hiện có 302 đầu máy với tổng sức kéo 305.700 CV, 1.063 toa xe khách và 4.996 toa xe hàng.

Vận tải hàng hải chiếm một vị trí quan trọng trong ngành giao thông vận tải. Theo thống kê của Cục Hàng hải Việt Nam, năm 2011 có 98.593 lượt tàu biển (trong đó có 54.455 lượt tàu nước ngoài) ra, vào các cảng biển nước ta với tổng trọng tải 343,62 triệu GT, tăng 11,25% so với năm 2007. Sản lượng vận chuyển năm 2011 đạt 59,7 triệu tấn hàng hóa, chiếm 9,2% tổng khối lượng hàng hóa vận chuyển nhưng lượng hàng hóa luân chuyển chiếm tới 69,7% tổng khối lượng hàng hóa luân chuyển cả nước. Lượng hàng hoá thông qua các cảng biển năm 2011 là 181 triệu tấn, hàng năm tăng bình quân từ 8 đến 12%.

Vận tải đường thủy nội địa cũng là một thế mạnh của ngành giao thông vận tải Việt Nam. Năm 2011, vận tải thủy nội địa đóng góp 9,0% lượng hành khách vận chuyển và 4,2% lượng hành khách luân chuyển; vận chuyển được 137,2 triệu tấn hàng hóa, chiếm 21,2% khối lượng hàng hóa vận chuyển và 12,6% khối lượng hàng hóa luân chuyển. Tổng số lượng phương tiện tham gia giao thông đường thuỷ nội địa tính đến tháng 12 năm 2011 là 798.834 tàu thuyền các loại nhưng tuổi tàu trung bình cao.

Năm 2011 vận tải hành khách đường thủy ước đạt 162,5 triệu lượt hành khách, tăng 4,5% và 3,3 tỷ lượt HK.Km, tăng 4,6%; Vận tải hàng hóa ước đạt 117,1 triệu tấn, tăng 2,3% và 18,7 tỷ T.Km, tăng 2%.

Vận tải hàng không chủ yếu vận chuyển hành khách, với khối lượng vận chuyển đạt 9,8 triệu lượt hành khách năm 2011, chiếm 0,6% tổng khối lượng vận chuyển hành khách của cả nước. Giai đoạn 2008 - 2011, tốc độ tăng trưởng hành khách bình quân đạt 11%/năm.

Nguồn: TCTK, 2012

bình khoảng 11%; khối lượng hàng hóa vận chuyển phân theo khu vực tăng 11,4%. Năm 2012, số lượt hành khách vận chuyển ước đạt 2.775,9 triệu lượt người; khối lượng vận tải hàng hoá vận chuyển đạt 959.307,7 nghìn tấn *(Biểu đồ 1.6 và 1.7).*

Ngành giao thông vận tải, kể cả cấp trung ương và địa phương, đều đang chú trọng cho các dự án phát triển giao thông đường bộ. Rất nhiều dự án xây dựng đường quốc lộ, đường cao tốc, được triển khai trên cả nước. Trong khi đó, các loại hình vận tải khác lại chưa được đầu tư đúng mức, như đường sắt, đường thủy. Do vậy, các hoạt động giao thông vận tải vẫn tập trung chủ yếu vào đường bộ và dẫn đến tình trạng quá tải trên các tuyến quốc lộ, cao tốc. Đây cũng chính là loại hình vận tải gây nhiều sức ép nhất đối với môi trường không khí.

Phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông

Trong thời gian qua, hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông đã được đầu tư cải tạo, nâng cấp và xây dựng mới, góp phần giảm ùn tắc giao thông, tạo ra những thay đổi đáng kể về cảnh quan và đang dần hình thành mạng lưới giao thông theo quy hoạch. Tuy nhiên, quá trình cải tạo, nâng cấp hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông,… lại phát sinh ô nhiễm môi trường không khí.

Khung 1.6. Một số chỉ tiêu về phát triển kết cấu hạ tầng giao thông

- Đường bộ: mạng lưới đường bộ có tổng chiều dài 255.739 km, trong đó quốc lộ là 17.202 km (chiếm 6,67%), đường cấp tỉnh là 22.783 km (chiếm 8,91%), còn lại là hệ thống đường huyện, đường xã, đường đô thị và đường chuyên dụng. Mật độ đường trên toàn quốc là 0,87 km/km^2 và 3,45 km/1000 dân. Chất lượng đường chưa đồng đều giữa các hệ thống. Tỷ lệ đường được trải nhựa trên toàn quốc là 92,12%, đường tỉnh đạt 65,54%. Quốc lộ có 2 làn xe chiếm trên 60%, đường có tiêu chuẩn kỹ thuật cao chiếm 41%. Kinh phí cho công tác bảo trì quốc lộ chỉ đáp ứng khoảng 50% nhu cầu. Từ 2001 đến 2008 đã có 11.168 km đường bộ được xây dựng mới, nâng cấp, cải tạo; xây mới 103.266 m cầu và hơn 8.433 m hầm đường bộ.

- Đường sắt: mạng lưới đường sắt có tổng chiều dài khoảng 2.995 km được phân bố theo 7 trục chính và gồm 3 khổ đường: 1.000mm, 1.435mm và hệ thống đường tích hợp (1.000mm và 1.435mm). Giai đoạn 2001 - 2008, đã có 555 km đường và 6.800m cầu đường sắt được nâng cấp, cải tạo, khôi phục.

- Hàng hải: hệ thống cảng biển Việt Nam gồm 49 cảng trong đó có 17 cảng biển loại 1; 23 cảng biển loại 2; 9 cảng biển loại 3 và trên 126 cầu bến với tổng chiều dài tuyến mép gần 40 km, hơn 100 bến phà và khoảng 2,2 triệu m^2 bãi chứa. Giai đoạn 2008 đến 2011 đã có gần 9.000 m cầu cảng biển được hoàn thành đưa vào sử dụng.

- Đường thủy nội địa: toàn quốc có 2.360 sông phân bố trong cả nước với tổng chiều dài khoảng 220.000 km, trong đó các tuyến sông có khả năng khai thác vận tải là 41.900 km. Hiện có 15.000 km đường thủy nội địa được tổ chức quản lý, bảo trì với 7.189 cảng, bến. Giai đoạn 2008- 2011 nạo vét luồng đường thủy nội địa đạt 5,4 triệu m^3.

- Hàng không: tính đến nay, cả nước đã quản lý và khai thác 22 cảng hàng không. Giai đoạn 2009 - 2011, năng lực khai thác tại các cảng hàng không đã tăng gấp 2 lần so với kế hoạch 5 năm trước.

Nguồn: TCTK, 2012









Tại các đô thị lớn nhiều công trình hạ tầng giao thông và đường trọng điểm đã được đầu tư triển khai. Tại Hà Nội: vành đai III Hà Nội, tuyến đường sắt đô thị Hà Nội – Hà Đông, Nhổn – Ga Hà Nội. Tại Tp. Hồ Chí Minh: đại lộ Đông Tây, hầm Thủ Thiêm, tuyến đường sắt Bến Thành – Suối Tiên,… Đặc biệt, hiện nay, nhiều dự án xây dựng đường cao tốc, đường cao tốc trên không trong thành phố, đang được triển khai trên các tuyến phố của Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh làm phát sinh khói, bụi, khí thải và tiếng ồn, gây ô nhiễm môi trường không khí đô thị.

Phát triển các phương tiện cơ giới đường bộ

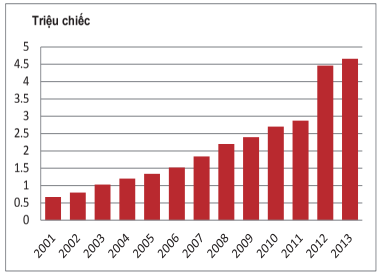
Trong giai đoạn 2009 – 2011, số lượng các phương tiện cơ giới đường bộ không ngừng gia tăng. Tốc độ tăng trưởng các loại xe ô tô đạt 12%, trong đó xe ô tô con có tốc độ tăng cao nhất là 17%/năm, xe tải khoảng 13%, xe khách tăng không đáng kể; xe máy tăng khoảng 15%, số lượng xe máy năm 2011 xấp xỉ 34 triệu chiếc *(Bảng 1.3)*. Tốc độ gia tăng cao chủ yếu tập trung ở phương tiện cơ giới cá nhân. Trong khi đó, trong các đô thị, giao thông công cộng chưa được đầu tư thỏa đáng nhằm đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân và góp phần giảm số lượng phương tiện giao thông cá nhân. Ở nước ta, đại đa số các phương tiện giao thông cá nhân vẫn sử dụng nhiên liệu chính là xăng, dầu diezen. Có rất ít phương tiện giao thông cá nhân sử dụng nhiên liệu sạch. Thêm vào đó, xe đạp không phải là phương tiện được sử dụng phổ biến trong đi lại ở đô thị.

Bảng 1.3. Số lượng phương tiện cơ giới đường bộ toàn quốc

Đơn vị: Chiếc

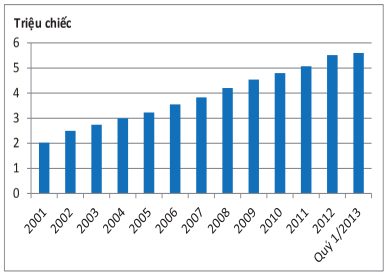
Loại phương tiện	2007	2009	2010	2011
Tổng ô tô	1.106.617	1.137.933	1.274.084	1.428.002
Xe con	301.195	483.566	556.945	659.452
Xe khách	89.240	103.502	97.468	102.805
Xe tải	316.914	476.401	552.244	609.200
Mô tô, xe máy	21.721.282	-	-	33.906.433

Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam, 2011



Biểu đồ 1.8. Số lượng xe mô tô, gắn máy tại Hà Nội qua các năm 2001- 2013

Nguồn: Bộ GTVT, 2013



Biểu đồ 1.9. Số lượng xe mô tô, gắn máy tại Tp. HCM qua các năm 2001 - 2013

Nguồn: Bộ GTVT, 2012

Bên cạnh đó, chất lượng phương tiện cơ giới đường bộ cũng được cải thiện đáng kể đặc biệt là ô tô chở khách; tỷ lệ phương tiện giao thông có tuổi thọ dưới 12 năm đối với chủng loại ô tô chở khách tính đến hết năm 2011 chiếm 78%. Số lượng phương tiện cũ, nát giảm hẳn, nhiều phương tiện mới, hiện đại đã được thay thế, trong đó một số lượng không nhỏ là loại xe hạng trung và cao cấp.

Thành phố Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh là hai thành phố có tốc độ gia tăng phương tiện giao thông đường bộ lớn nhất cả nước. Số lượng phương tiện giao thông tại Tp. Hồ Chí Minh chiếm đến 1/3 số phương tiện giao thông của cả nước. *(Biểu đồ 1.8 và 1.9).*

Nhìn chung, chất lượng các phương tiện cơ giới đã được cải thiện, song việc gia tăng không ngừng số lượng phương tiện cơ giới cá nhân (ô tô, xe máy) trong điều kiện hệ thống giao thông chật hẹp, thiếu quy hoạch đồng bộ,… đã gây không ít áp lực cho các nhà quản lý môi trường trong việc giải quyết vấn đề ô nhiễm không khí nói chung và ô nhiễm không khí đô thị nói riêng.

1.2.4. Hoạt động công nghiệp

1.2.4.1. Hoạt động khai thác khoáng sản

Việt Nam được đánh giá là quốc gia có nhiều tiềm năng về khoáng sản, trong đó có nhiều loại trữ lượng lớn như bô xít, titan, đất hiếm… với giá trị kinh tế lớn, đóng góp của ngành công nghiệp khai khoáng vào GDP ngày càng tăng. Theo số liệu thống kê, nước ta có trên 5.000 mỏ và điểm khai thác khoáng sản. Công nghiệp khai thác khoáng sản tập trung nhiều tại khu vực miền Bắc (khai thác than, quặng sắt, kim loại màu...), miền Trung và Tây Nguyên (vàng gốc, vàng sa khoáng và các loại quặng khác). Các hoạt động khai khoáng đã gây ra rất nhiều tác động đến môi trường và xã hội, làm thay đổi môi trường xung quanh. Bụi và khí độc hại, nước thải,... từ các khai trường của các mỏ khoáng sản, bãi thải,... là nguyên nhân phá vỡ cân bằng sinh thái, gây ô nhiễm đối với môi trường nói chung và môi trường không khí nói riêng.

1.2.4.2. Hoạt động phát triển năng lượng

Việc gia tăng mức độ sử dụng năng lượng luôn kèm theo nguy cơ gây ô nhiễm môi trường không khí, làm suy giảm sự trong lành của môi trường toàn cầu và gia tăng biến đổi khí hậu. Theo đánh giá, hơn 90% nguồn năng lượng sử dụng của nước ta là nhiên liệu hóa thạch, nhiên liệu có nguồn gốc hữu cơ. Quá trình đốt cháy một lượng lớn nhiên liệu sẽ phát thải ra các khí gây ô nhiễm môi trường và khí nhà kính.

Ngành năng lượng của Việt Nam đang phát triển nhanh. Trong 15 năm qua, hàng loạt các nhà máy thủy điện vừa và nhỏ đã được xây dựng ở khắp nơi. Việc xây dựng các nhà máy thủy điện trong thời gian vừa qua đã dẫn đến phá hủy hàng loạt diện tích rừng. Ngoài tác hại phá hủy hệ sinh thái tự nhiên, việc phá rừng xây thủy điện cũng là nguyên nhân làm giảm hấp thụ CO_2, gây biến đổi khí hậu. Theo đánh giá của ngành điện, thủy điện sẽ sớm được khai thác hết tiềm năng. Để giải quyết tình trạng thiếu điện, trong khi lượng khí đốt cho sản xuất điện khó tăng cao, giai đoạn tới sẽ cần phát triển các nhà máy nhiệt điện chạy than. Theo quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030 (Quy hoạch điện VII), dự kiến 52 nhà máy nhiệt điện chạy than, 2 nhà máy điện nguyên tử và một số dự án thủy điện sẽ được xây dựng. Định hướng phát triển của ngành năng lượng sẽ giải quyết tình trạng thiếu điện, hỗ trợ hoạt động sản xuất kinh doanh, từ đó góp phần tăng trưởng kinh tế trong nước. Nhưng việc phát triển các nhà máy nhiệt điện chạy than cũng sẽ gây áp lực không nhỏ đến môi trường không khí.

Khung 1.7. Tình trạng công nghệ của các nhà máy nhiệt điện

Các nhà máy nhiệt điện chạy than cũ như Uông Bí, Ninh Bình, Phả Lại 1 chủ yếu là nhiệt điện ngưng hơi, sử dụng lò hơi tuần hoàn tự nhiên, công suất thấp, không đáp ứng được yêu cầu về môi trường. Các thiết bị lọc bụi chủ yếu là các thiết bị cổ điển có hiệu suất thấp, trừ nhiệt điện Phả Lại 2, các nhà máy nhiệt điện chạy than cũ chưa có nhà máy nào áp dụng công nghệ xử lý khói thải như công nghệ khử SO_2, NO_x và giảm thiểu sự tạo thành NO_x trong quá trình cháy. Do các thiết bị đã lạc hậu và thiếu vật tư thay thế nên hầu hết các tổ máy của 3 nhà máy nhiệt điện lớn của miền Bắc là Phả Lại 1, Uông Bí và Ninh Bình không đạt các thông số hơi ban đầu theo thiết kế.

Nhà máy nhiệt điện Phả Lại 2 có các chỉ tiêu tiên tiến hơn, suất tiêu hao than tiêu chuẩn khoảng 335g/kWh, đa số các khâu tự động, khử khí SO_x trong khói thải tỷ lệ khói được xử lý chiếm 78% tổng lượng khói thải, đạt hiệu suất 90% và nồng độ SO_2 ra khỏi ống khói < 500mg/m³.

Nguồn: Bộ Công thương, 2013

Trong giai đoạn 2006 – 2009, trung bình hàng năm điện sản xuất của nguồn nhiệt điện khí và diesel chiếm tỷ trọng 44 – 46% trong tổng điện sản xuất, thủy điện chiếm khoảng 32 – 36%; còn lại 19 – 24% là tỷ trọng của nhiệt điện chạy than, dầu và mua điện từ Trung Quốc.

Nhiệt điện than, dầu: với số lượng nhà máy không nhiều, nhưng lại là những nhà máy công suất lớn, với nhiều loại công nghệ, có thời gian vận hành và nguồn gốc khác nhau, các nhà máy nhiệt điện chạy than và chạy dầu đã gây ra một số vấn đề ô nhiễm không khí trên địa bàn hoạt động. Trong số các nhà máy này, một số còn sử dụng các công nghệ lạc hậu của những năm 60 của thế kỷ trước nên đã gây ô nhiễm môi trường không khí nghiêm trọng. Các nhà máy mới xây dựng đã áp dụng công nghệ mới và đã có quan tâm đến vấn đề BVMT ngay từ giai đoạn thiết kế, tuy nhiên, vẫn cần chú trọng vào vấn đề xử lý khí thải trong quá trình vận hành.

1.2.4.3. Hoạt động ngành sản xuất vật liệu xây dựng

Giai đoạn 2008 – 2012, các nhà máy *sản xuất vật liệu xây dựng* như xi măng, đá, gạch ngói nung, gốm sứ,... phát triển mạnh. Các loại hình này đều được đầu tư, sản xuất vượt quá nhu cầu tiêu thụ thực tế trong nước. Việc sản xuất cung vượt quá cầu đã gây những ảnh hưởng đáng kể đến với môi trường không khí.

Theo quy hoạch đến năm 2020, công suất ngành sản xuất vật liệu xây dựng tăng nhưng không nhiều. Tuy nhiên, sức ép của ngành này đối với môi trường không khí vẫn là vấn đề cần được quan tâm.

Bảng 1.4. Tổng hợp nhu cầu và đầu tư vật liệu xây dựng trong nước năm 2011

TT	Loại sản phẩm	Nhu cầu nội địa		
		Đầu tư	Sản lượng sản xuất	Thực tế
1	Xi măng (triệu tấn)	68,59	54	45,50
2	Kính xây dựng (triệu m^2)	187,90	93,29	76,49
3	Gạch gốm ốp lát (triệu m^2)	429	289,8	246,90
4	Đá ốp lát (triệu m^2)	10,2	7	5
5	Sứ vệ sinh (triệu sản phẩm)	14,7	9,0	8,50
6	Đá xây dựng (triệu m^3)	152	-	152

Nguồn: Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng, 2013

Tính đến năm 2011, hầu hết các nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng được phân bố tại Đồng bằng sông Hồng, Trung du và miền núi phía Bắc: sản xuất xi măng chiếm 35% - 40%, sản xuất gạch chiếm 33% – 36% tổng số cơ sở trên toàn quốc. Sự phân bố không đồng đều các khu vực sản xuất đã làm gia tăng sức ép môi trường tại một số khu vực và phát sinh các vấn đề môi trường khi phải vận chuyển vật liệu xây dựng để phân phối trong cả nước.

Bảng 1.5. Tổng hợp quy hoạch phát triển sản xuất vật liệu xây dựng đến năm 2020

TT	Loại sản phẩm	Công suất		
		2011	2015	2020
1	Xi măng (triệu tấn)	68,59	94	130
2	Kính xây dựng (triệu/m^2)	187,9	96	132
3	Gạch gốm ốp lát, đá ốp lát (triệu m^2)	448,7	418	660
4	Sứ vệ sinh (triệu sản phẩm)	14,7	14	23
5	Đá xây dựng (triệu m^3)	152	125	181

Nguồn: Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng, 2013

Bảng 1.6. Phân bố các nhà máy, cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng theo vùng năm 2011

TT	Số liệu tại các vùng	Xi măng	Gạch đất sét nung	Tấm lợp xi măng sợi	Sứ vệ sinh
1	Trung du, miền núi phía Bắc	20	5.140	6	1
2	Đồng bằng sông Hồng	18	5.571	14	19
3	Bắc Trung bộ và Duyên hải miền Trung	9	605	11	1
4	Tây Nguyên	0	415	0	0
5	Đông Nam bộ	2	289	2	6
6	Đồng bằng sông Cửu Long	2	3.657	3	0
7	**Tổng số**	**51**	**15.677**	**36**	**27**

Nguồn: Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng, 2013

Theo quy hoạch phát triển ngành sản xuất xi măng đến năm 2020, các khu vực tập trung chủ yếu các nhà máy sản xuất xi măng: Đồng bằng sông Hồng (Quảng Ninh, Hải Phòng, Hà Nội, Hải Dương, Hà Nam, Ninh Bình) và Bắc Trung bộ (Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Bình).

Tại Việt Nam, công nghệ sản xuất vật liệu xây dựng như: sản xuất gạch đất sét nung, đá, cát xây dựng, tấm lợp, vôi công nghiệp,... hầu hết cũ, lạc hậu, công suất thấp, chi phí vật tư, năng lượng và nhân công cao, môi trường sản xuất không đảm bảo gây tác động xấu đến môi trường không khí xung quanh. Tuy nhiên, cũng có một số ngành sản xuất vật liệu xây dựng được đầu tư bằng công nghệ hiện đại, nhập khẩu từ các nước tiên tiến, ít gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí như: gạch ốp lát, sứ vệ sinh, kính xây dựng.

Trong các ngành sản xuất vật liệu xây dựng, sản xuất xi măng là ngành chủ lực và cũng là ngành gây sức ép lớn đối với môi trường không khí. Sản xuất xi măng sử dụng hai công nghệ chính là xi măng lò đứng và lò quay. Tại thời điểm hiện nay, công nghệ sản xuất xi măng chủ yếu theo phương pháp khô, lò quay. Công nghệ này được chia làm hai nhóm: nhóm công suất lớn hơn 2.500 tấn clanhke/ngày được đầu tư đồng bộ, thiết bị tiên tiến; nhóm công suất thấp hơn 2.500 tấn clanhke/ngày dây chuyền đầu tư thiếu đồng bộ, chất lượng thiết bị không cao.

1.2.4.4. Ngành sản xuất thép

Trong những năm gần đây, ngành thép đã phát triển khá nhanh với nhiều doanh nghiệp đầu tư quy mô lớn. Theo số liệu điều tra của Tổng cục Thống kê, năm 2000, toàn ngành có 76 doanh nghiệp, đến năm 2009 số doanh nghiệp tăng 6 lần, lên 462 doanh nghiệp *(Bảng 1.7)*.

Khung 1.8. Phương án quy hoạch sản xuất xi măng đến năm 2020 của Hà Nội

- Tiếp tục đầu tư phát huy công suất các cơ sở xi măng lò quay đã được quy hoạch trong giai đoạn trước năm 2010.
- Phát huy tối đa năng lực các cơ sở nghiền xi măng hiện có, đồng thời đầu tư chiều sâu công nghệ giải quyết ô nhiễm môi trường.
- Ngừng sản xuất xi măng công nghệ lò đứng vào năm 2015 và các trạm nghiền xi măng công suất nhỏ vào năm 2020 để đảm bảo môi trường, mang lại hiệu quả sản xuất.

Đến năm 2015, năng lực sản xuất xi măng của thành phố đạt 2.550 ngàn tấn/năm, năm 2020 là 2.800 ngàn tấn/năm.

Nguồn: Quy hoạch phát triển vật liệu xây dựng thành phố Hà Nội đến năm 2020, định hướng đến năm 2030

(ban hành theo Quyết định số 4524/QĐ-UBND ngày 29/9/2011)

Khung 1.9. Tình hình sản xuất xi măng

Năm 2010, sản lượng xi măng nước ta đạt 54 triệu tấn (trong đó xi măng lò quay ước khoảng 50 triệu tấn, lò đứng khoảng 4 triệu tấn).

- Tổng số các dây chuyền sản xuất xi măng lò quay đã được đầu tư và khai thác đến hết năm 2010 là 59 dây chuyền với tổng công suất thiết kế là 62,56 triệu tấn.

Một số khu vực có mật độ các nhà máy, dự án đầu tư lớn:

+ Tại Hà Nam có 12 dự án với tổng công suất 9,39 triệu tấn/năm.
+ Tại Ninh Bình có 10 dự án với tổng công suất 13,13 triệu tấn/năm.
+ Tại Hải Dương có 7 dự án với tổng công suất 7,90 triệu tấn/năm.

Thực trạng phân bố các nhà máy như trên (tập trung ở Miền Bắc và mật độ lớn ở khu vực Hà Nam, Ninh Bình) làm nảy sinh các khó khăn về hạ tầng giao thông, môi trường trong việc vận tải xi măng từ các khu vực tập trung nhà máy đến các thị trường lớn.

Việc kiểm soát ô nhiễm môi trường của các nhà máy xi măng thường chưa được thực hiện thường xuyên (nhất là các cơ sở xi măng lò quay cũ, đầu tư trước năm 1990 và các cơ sở xi măng lò đứng). Nhiều nhà máy sử dụng các thiết bị xử lý môi trường với hiệu quả thấp, thậm chí có nhà máy không vận hành các thiết bị lọc bụi vào ban đêm. Các cơ quan chức năng chưa thực hiện giám sát thường xuyên và xử lý kịp thời các vi phạm về môi trường. Trong khai thác nguyên liệu đá vôi, đất sét còn gây ra nhiều tác động tiêu cực tới môi trường. Việc thay đổi thói quen khai thác đá, sử dụng phế thải, kết hợp giữa khai thác và hoàn nguyên là vấn đề hết sức quan trọng nhưng chưa được quan tâm đúng mức.

Nguồn: Bộ Công thương, 2011

Bảng 1.7. Số lượng doanh nghiệp sản xuất thép phân bố theo vùng

Vùng lãnh thổ	Số lượng doanh nghiệp sản xuất				
	2000	2005	2007	2008	2009
Vùng Trung du miền núi phía Bắc	8	20	30	39	33
Vùng Đồng bằng sông Hồng	23	94	125	182	202
Vùng Duyên hải miền Trung	16	36	42	55	53
Vùng Tây Nguyên	-	3	6	6	6
Vùng Đông Nam Bộ	26	60	98	131	132
Vùng Đồng bằng sông Cửu Long	3	25	23	33	36
Tổng số	***76***	***238***	***324***	***446***	***462***

Nguồn: Xử lý theo số liệu điều tra doanh nghiệp năm 2000, 2005, 2007, 2008 và 2009 của TCTK , 2010

Bảng 1.8. Dự báo nhu cầu tiêu thụ các sản phẩm thép (*) trong nước đến năm 2020, có xét đến năm 2025

Chỉ tiêu	2013	2015	2020	2025
Tiêu thụ thép /người *(kg)*	156	176	252	373
Tổng nhu cầu tiêu thụ thép trong nước *(triệu tấn)*	14	16	24	37

Ghi chú (*): gồm thép thanh, cuộn, hình, cuộn cán nóng, cuộn cán nguội, thép ống

Nguồn: Quy hoạch phát triển hệ thống sản xuất và hệ thống phân phối thép giai đoạn 2020, có xét đến năm 2025, Bộ Công Thương, 2013

Bảng 1.10. Tình hình sản xuất thép

Sản xuất thép dài tập trung ở Hải Phòng, Bình Dương (chiếm 16,1% và 14,7 % tổng năng lực sản xuất). Sản xuất thép cán dẹp tập trung tại Bà Rịa – Vũng Tàu và Quảng Ninh. Sản xuất thép ống tập trung chủ yếu ở Tp. Hồ Chí Minh, Vĩnh Phúc, Bình Dương, Đồng Nai, Hải Phòng và Hưng Yên.

Nguồn: Bộ Công thương, 2013

Dự kiến đến năm 2015, tổng nhu cầu thép tiêu thụ trong nước là 16 triệu tấn; năm 2020: 24 triệu tấn và năm 2025: 37 triệu tấn (*Bảng 1.8*).

Với đặc trưng là tiêu tốn nhiều năng lượng (than, dầu, điện), chiếm khoảng 6% tổng tiêu thụ năng lượng của các ngành công nghiệp, ngành thép hiện được đánh giá là một trong những ngành "đứng đầu" về phát thải khí CO_2. Đây là một trong những thách thức đối với công tác quản lý môi trường không khí.

Một đặc điểm của các nhà máy thép được xây dựng trong thời gian vừa qua là các nhà máy luyện cán thép công suất nhỏ. Nhiều nhà máy loại này chủ yếu nhập phế liệu về để sản xuất thép chất lượng thấp. Đây là nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí không nhỏ.

1.2.5. Hoạt động xây dựng và dân sinh

Hiện nay, mặc dù số lượng doanh nghiệp xây dựng tăng lên từ 27.867 vào năm 2008 lên 44.1843 năm 2011 *(Niên giám thống kê, 2012)* song *hoạt động xây dựng* lại có xu hướng giảm do tác động của khủng hoảng kinh tế, đặc biệt là do ảnh hưởng của tình trạng đóng băng của thị trường bất động sản. Tuy vậy, các tác động tiêu cực từ hoạt động xây dựng đến môi trường không khí vẫn còn là bài toán khó đối với các cơ quan quản lý. Việc không thực hiện đầy đủ, nghiêm ngặt các biện pháp bảo vệ môi trường tại các công trường xây dựng đang hoạt động trên cả nước (xây dựng, sửa chữa nhà cửa, đường xá, vận chuyển nguyên vật liệu) đã và đang gây ra ô nhiễm không khí. Hiện tượng đào và lấp đường thường xuyên do hoạt động sửa chữa hệ thống đường xá, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông tin, cáp điện,… gây mất vệ sinh, ô nhiễm bụi tại khu vực sửa chữa và xung quanh. Đặc biệt, việc kéo dài thời gian thi công tại các công trình xây dựng do thiếu vốn đầu tư đã gây tác động xấu đến cảnh quan, khiến cho môi trường xung quanh luôn trong tình trạng ô nhiễm bụi.





Các *hoạt động dân sinh* như đốt các nhiên liệu hoá thạch (than đá, dầu hoả và khí đốt), củi,… hay việc đốt các chất thải không kiểm soát cũng góp phần làm tăng các chất ô nhiễm trong không khí. Hiện nay, nguồn gây ô nhiễm không khí từ hoạt động dân sinh tại các khu đô thị đã giảm nhiều do điều kiện sống được cải thiện và sự thay đổi thói quen sinh hoạt. Tuy nhiên, tại khu vực nông thôn, trong sinh hoạt và chăn nuôi vẫn sử dụng than, củi, khí đốt,... làm phát sinh các khí ô nhiễm.

1.2.6. Hoạt động nông nghiệp và làng nghề

Nước ta có đến 68,06% dân số sống ở nông thôn, tuy nhiên, các ngành nông lâm và thủy sản chỉ đóng góp 20,6% vào giá trị GDP. Trong giai đoạn 2008 – 2012, mặc dù gặp một số khó khăn do hạn hán, sâu bệnh và mưa lũ xảy ra tại một số địa phương song đến năm 2012, tổng giá trị sản xuất nông, lâm nghiệp và thuỷ sản nước ta vẫn đạt 638,3 nghìn tỷ đồng.

Chăn nuôi gia súc, gia cầm

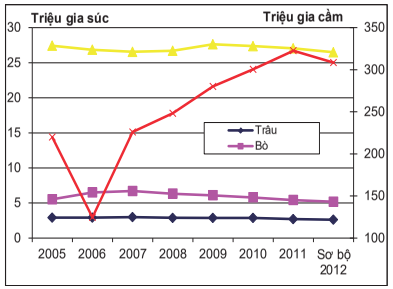
Hoạt động chăn nuôi gia súc, gia cầm được duy trì ổn định và có chiều hướng gia tăng trong thời gian qua. Các trang trại chăn nuôi ngày càng được mở rộng về cả quy mô và số lượng, tăng từ 6.267 trang trại năm 2011 lên 8.133 trang trại năm 2012,

tập trung nhiều ở khu vực Đồng bằng sông Hồng *(Tổng cục Thống kê, 2013)*. Các trang trại chăn nuôi tập trung phần lớn có hệ thống xử lý chất thải, với các loại công nghệ khác nhau nhưng hiệu quả xử lý chưa triệt để nên đây là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

Bên cạnh quy mô chăn nuôi trang trại, vẫn còn tồn tại mô hình chăn nuôi cá thể, phân tán, chưa theo quy hoạch. Theo số liệu thống kê năm 2010, cả nước có khoảng 8,5 triệu hộ có chuồng trại chăn nuôi quy mô hộ gia đình. Đây là mô hình chăn nuôi nhỏ lẻ, không được đầu tư công nghệ cũng như kiến thức trong chăn nuôi, không có kế hoạch thu gom chất thải. Chất thải gia súc, gia cầm hầu như không được xử lý đúng kỹ thuật, xả thải trực tiếp ra môi trường là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm đất, nước mặt, nước ngầm và đặc biệt gây mùi khó chịu, khí CH_4, ảnh hưởng đến môi trường không khí.

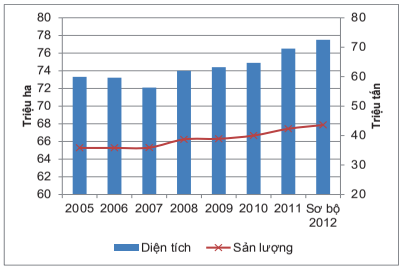
Trồng trọt

Trong giai đoạn năm 2005 - 2012, duy trì hoạt động trồng trọt ổn định về sản lượng và diện tích cây trồng *(Biểu đồ 1.12)*. Những năm gần đây, 2012 - 2013, sản lượng cây trồng có xu hướng tăng: sản lượng lúa tăng 0,8%, sản lượng ngô tăng 6,6%, sản lượng rau và hoa màu khác đều tăng (*Bộ NN và PTNT, 2013*). Song song với việc tăng sản lượng cây trồng là việc gia tăng lượng phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật. Theo Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, lượng thuốc trừ sâu nhập về Việt Nam gia tăng một cách đáng báo động, nếu như năm 2005, cả nước chỉ nhập 20.000 tấn thì sang năm 2006 - 2007 tăng lên 30.000 tấn/năm; năm 2012: 55.000 tấn.



Biểu đồ 1.10. Số lượng gia súc, gia cầm của Việt Nam giai đoạn 2005 - 2012

Nguồn: TCTK, 2013



Biểu đồ 1.11. Diện tích và sản lượng lúa qua các năm 2005 - 2012

Nguồn: TCTK, 2012

Hiện nay, Việt Nam đang đối mặt với việc sử dụng bừa bãi phân bón hóa học, thuốc bảo vệ thực vật cả về liều lượng lẫn chủng loại dẫn đến tình trạng dư thừa và phát tán thiếu kiểm soát ra môi trường xung quanh. Điều này gây ảnh hưởng không nhỏ đến môi trường không khí, do thuốc trừ sâu, thuốc kích thích sinh trưởng,… sau sử dụng, bị ô-xy hóa thành dạng khí thải có tính axit, kiềm rất độc hại và phát tán vào môi trường, gây ô nhiễm nghiêm trọng.

Bảng 1.9. Lượng thuốc trừ sâu sử dụng ở Việt Nam qua các giai đoạn

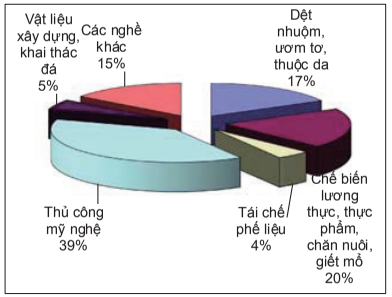
Năm	Khối lượng (tấn thành phẩm)	Trung bình lượng chất tác dụng (kg a.i/ha)
1986-1990	13.000 – 15.000	0,4 – 0,5
1991-2000	20.300 – 33. 636	0,67 – 1,04
2001-2007	36.000 – 75.805	1,24 – 2,54

Nguồn: TCMT, 2009

Làng nghề

Trong thời gian qua, chủ trương phát triển nông thôn và làng nghề theo định hướng của Chính phủ đã làm thay đổi diện mạo nông thôn, cuộc sống của người dân nhờ đó cũng được cải thiện, kinh tế nông thôn khởi sắc. Theo số liệu thống kê năm 2011, cả nước có khoảng hơn 1.300 làng nghề được công nhận và hơn 3.200 làng có nghề. Các làng nghề phân bố không đồng đều giữa các vùng, miền (miền Bắc khoảng 60%, miền Trung 30%, miền Nam 10%). Trong đó các làng nghề có quy mô nhỏ, trình độ sản xuất thấp, thiết bị cũ và công nghệ lạc hậu, nằm xen kẽ tại các khu dân cư chiếm phần lớn (trên 70%). Đây là nguyên nhân nảy sinh nhiều vấn đề về môi trường tại các làng nghề.

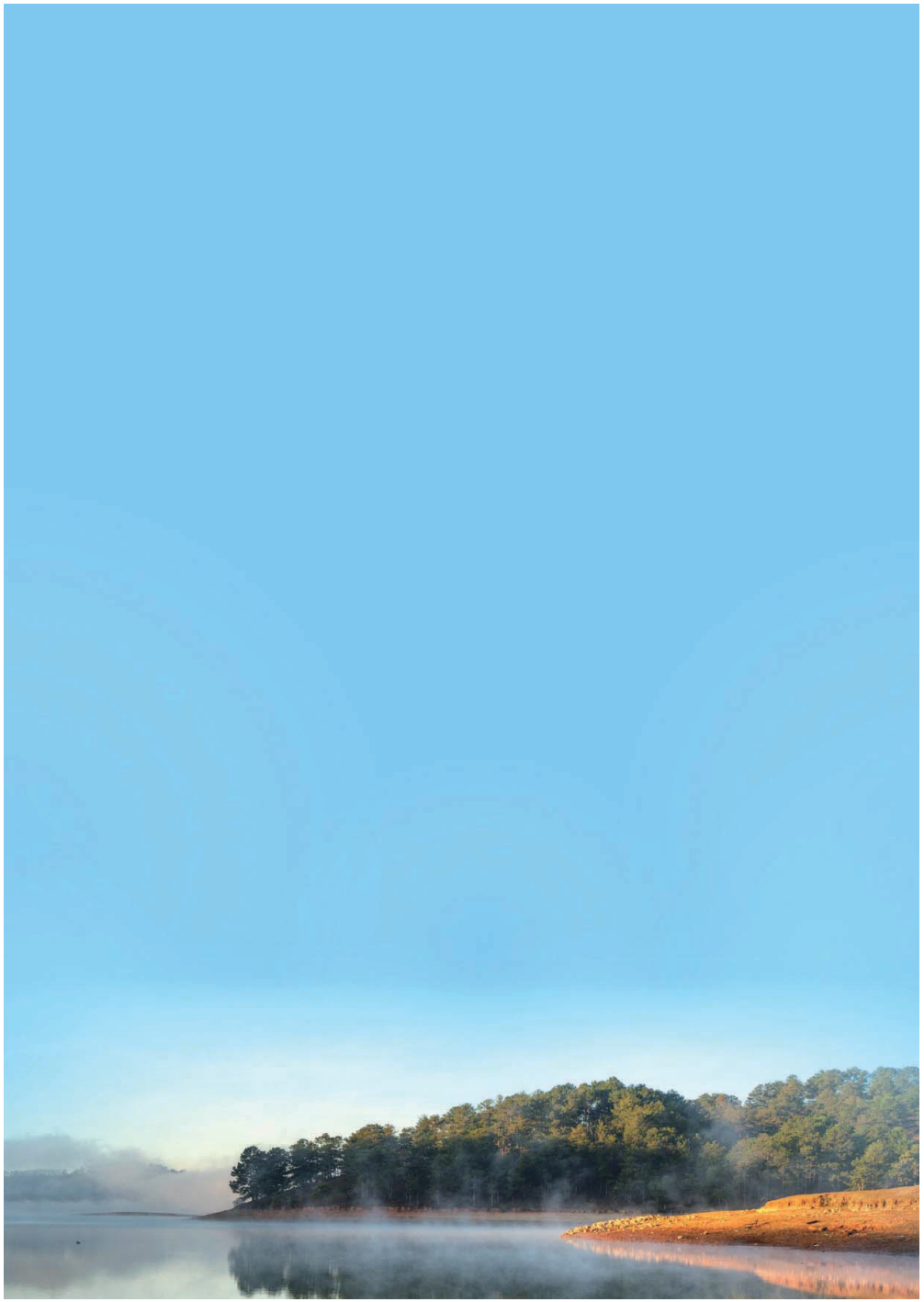
Hầu hết các làng nghề đang hoạt động hiện nay đều có những ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp tới môi trường không khí. Tuy nhiên, trong số đó, 03 nhóm làng nghề: tái chế (kim loại, giấy, nhựa…), vật liệu xây dựng, khai thác đá và chế biến thực phẩm là những làng nghề gây ô nhiễm môi trường không khí nặng nhất. Mặc dù, đã được đưa vào danh sách các làng nghề không được phép thành lập mới trong khu dân cư hoặc nếu đang hoạt động thì phải thực hiện các biện pháp xử lý chất thải đạt quy chuẩn[1]… nhưng nhóm các làng nghề này vẫn tiếp tục hình thành mới, gia tăng tự phát trong các khu dân cư mà thiếu sự quản lý và giám sát của các cơ quan chức năng đối với hoạt động BVMT. Chính vì vậy, các làng nghề này vẫn tiếp tục là điểm nóng về ô nhiễm môi trường, trong đó có ô nhiễm môi trường không khí.



Biểu đồ 1.12. Phân loại làng nghề Việt Nam theo ngành nghề sản xuất

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2008

1. *Thông tư số 46/2011/TT-BTNMT ngày 26/12/2011 của Bộ TN&MT quy định về Bảo vệ môi trường làng nghề.*



Chương 2

CÁC NGUỒN GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ



CHƯƠNG 2
CÁC NGUỒN GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

2.1. CÁC NGUỒN GÂY Ô NHIỄM

Việt Nam là nước đang phát triển với nhiều hoạt động mang lại hiệu quả tăng trưởng kinh tế. Tuy nhiên, song song với việc phát triển kinh tế, các hoạt động phát triển cũng là nguồn phát thải gây ô nhiễm môi trường nói chung và môi trường không khí nói riêng. Trong đó, các nguồn chính gây ô nhiễm môi trường không khí gồm: giao thông vận tải; sản xuất công nghiệp; xây dựng và dân sinh; nông nghiệp và làng nghề; chôn lấp và xử lý chất thải.



Tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu bao gồm: bụi lơ lửng tổng số (TSP), bụi PM_{10} (bụi ≤ 10µm), chì (Pb), ôzôn (O_3); các chất vô cơ như cacbon monoxit (CO), lưu huỳnh đioxit (SO_2), oxit nitơ (NO_x), hydroclorua (HCl), hydroflorua (HF)…; các chất hữu cơ như hydrocacbon (CnHm), benzen (C_6H_6)…; các chất gây mùi khó chịu như amoniac (NH_3), hydrosunfua (H_2S)…; nhiệt, tiếng ồn…



2.1.1. Hoạt động giao thông

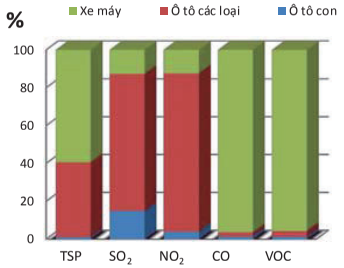
Hoạt động giao thông vận tải được xem là một trong những nguồn gây ô nhiễm lớn đối với môi trường không khí, đặc biệt ở các khu đô thị và khu vực đông dân cư. Cùng với sự phát triển của hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông, tăng trưởng các phương tiện cơ giới và khối lượng vận tải hàng hóa, hành khách là sự phát thải các chất gây ô nhiễm môi trường không khí.



Các chất gây ô nhiễm không khí chủ yếu sinh ra do khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu động cơ bao gồm CO, NO_x, SO_2, hơi xăng dầu (C_nH_m, VOC_s), PM_{10}... và bụi do đất cát cuốn bay lên từ mặt đường phố trong quá trình di chuyển (TSP).

Sự phát thải của các phương tiện cơ giới đường bộ phụ thuộc rất nhiều vào chủng loại và chất lượng phương tiện, nhiên liệu, đường xá... Nhìn chung, xe có tải trọng càng lớn thì hệ số phát thải ô nhiễm càng cao, sử dụng nhiên liệu càng sạch thì hệ số phát thải ô nhiễm càng thấp.

Tại Việt Nam hiện nay, sự gia tăng các phương tiện đặc biệt là ô tô và xe máy cùng với chất lượng các tuyến đường chưa đáp ứng nhu cầu là một trong những nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường không khí. Khí thải từ phương tiện giao thông vẫn đang là một trong những tác nhân lớn gây ô nhiễm môi trường không khí. Trong đó, xe máy chiếm tỷ trọng lớn trong sự phát thải các chất ô nhiễm CO, VOC, TSP, còn ô tô con và ô tô các loại chiếm tỷ trọng lớn trong sự phát thải SO_2, NO_2 (*Biểu đồ 2.1*).



Biểu đồ 2.1. Tỷ lệ phát thải các chất gây ô nhiễm do các phương tiện cơ giới đường bộ toàn quốc năm 2011

Ghi chú: Tính toán theo hệ số phát thải WHO, 1993
Nguồn: Trung tâm Quan trắc môi trường - TCMT, 2013

Lượng phát thải các chất ô nhiễm không khí TSP, NO_x, CO, SO_2,... tăng lên hàng năm cùng với sự phát triển về số lượng của các phương tiện giao thông đường bộ. Với tốc độ tăng trưởng hàng năm các loại xe ô tô đạt 12%, trong đó xe ô tô con có tốc độ tăng cao nhất là 17%/năm, xe tải khoảng 13%, xe máy tăng khoảng 15% kèm theo việc sử dụng nhiên liệu (chủ yếu là xăng, dầu diezen), cùng với chất lượng phương tiện còn hạn chế (xe cũ, không được bảo dưỡng thường xuyên) làm gia tăng đáng kể nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí. Bên cạnh đó, các tuyến đường chật hẹp, xuống cấp, thiếu quy hoạch đồng bộ, chưa đáp ứng nhu cầu đi lại cùng với ý thức tham gia giao thông của người dân chưa cao gây ùn tắc giao thông cũng là yếu tố đáng kể làm nghiêm trọng thêm vấn đề ô nhiễm môi trường không khí, đặc biệt là tại các đô thị lớn như Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh.

2.1.2. Hoạt động sản xuất công nghiệp

Hoạt động sản xuất công nghiệp với nhiều loại hình khác nhau được đánh giá là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí đáng kể tại Việt Nam. Các tác nhân gây ô nhiễm chủ yếu phát sinh từ quá trình khai thác và cung ứng nguyên vật liệu đầu vào, khí thải từ các công đoạn sản xuất như đốt nhiên liệu hóa thạch, khí thải lò hơi, hóa chất bay hơi…

Nguồn ô nhiễm không khí từ hoạt động công nghiệp thường có nồng độ các chất độc hại cao, tập trung trong một vùng.

Tùy thuộc vào loại hình sản xuất, quy trình công nghệ, quy mô sản xuất và nhiên liệu sử dụng mà các hoạt động công nghiệp khác nhau sẽ phát sinh khí thải với thành phần và nồng độ khác nhau (*Bảng 2.1*).

Các chất độc hại từ khí thải công nghiệp được phân loại thành các nhóm bụi, nhóm chất vô cơ và nhóm các chất hữu cơ với các chất ô nhiễm phổ biến gồm NO_2, SO_2, VOC, TSP, các hóa chất và các kim loại. Trong đó lượng phát thải SO_2, NO_2 và TSP chiếm phần lớn trong tải lượng các chất ô nhiễm, còn lại là các chất ô nhiễm không khí khác (*Bảng 2.2*).

Trong các nhóm ngành công nghiệp ở Việt Nam, các hoạt động: khai thác và chế biến than, sản xuất thép, sản xuất vật liệu xây dựng và nhiệt điện đang được đánh giá là những nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí đáng kể hiện nay.

Bảng 2.1. Nhóm ngành sản xuất và khí thải phát sinh điển hình

Nhóm ngành sản xuất	Khí thải
Các ngành có lò hơi, lò sấy, máy phát điện đốt nhiên liệu nhằm cung cấp hơi, điện, nhiệt	Bụi, SO_2, CO, CO_2, NO_2, VOCs, muội khói
Nhóm ngành nhiệt điện	Bụi, CO, CO_2, H_2S, SO_2, và NO_x
Nhóm ngành sản xuất xi măng	Bụi, NO_2, CO_2, F
Nhóm ngành sản xuất gang thép	Bụi, gỉ sắt chứa các oxit kim loại (FeO, MnO, Al_2O_3, SiO_2, CaO, MgO); khí thải chứa CO_2, SO_x.
Nhóm ngành may mặc: từ công đoạn cắt may, giặt tẩy, sấy	Bụi, Cl, SO_2, Pingment, formandehit, HC, NaOH, NaClO
Nhóm ngành sản xuất cơ khí, luyện kim	Bụi, hơi kim loại nặng, CN^-, HCl, SiO_2, CO, CO_2
Nhóm ngành sản xuất các sản phẩm từ kim loại	Bụi kim loại đặc thù, hơi hóa chất, hơi dung môi hữu cơ, SO_2, NO_2
Nhóm ngành sản xuất hóa chất	Bụi H_2S, NH_3, hơi dung môi hữu cơ, hóa chất đặc thù, bụi, SO_2, CO, NO_2
Nhóm ngành khai thác dầu thô, khí	CO, SO_2, NOx, hơi HC
Nhóm ngành khai thai sản xuất than và khoáng sản	Bụi, SO_2, NO_x, CO, CO_2

Chất ô nhiễm	Tải lượng (tấn/năm)	Tỷ lệ %
NO_2	655.899	18,52
SO_2	1.117.757	31,56
VOC	267.706	7,56
TSP	673.842	19,02
Các hóa chất	143.569	4,05
Các kim loại	960	0,03

Bảng 2.2. Ước tính tải lượng một số thông số ô nhiễm không khí từ hoạt động công nghiệp trên cả nước năm 2009

Nguồn: Ngân hàng Thế giới, 2010

2.1.2.1. Ngành khai thác và chế biến than

Khai thác và chế biến than là một trong những ngành công nghiệp góp phần giữ vững an ninh năng lượng và tăng trưởng kinh tế của Việt Nam. Theo thống kê, hiện có khoảng 28 doanh nghiệp khai thác, chế biến than nằm trong Tập đoàn công nghiệp Than và Khoáng sản Việt Nam. Song do công nghệ khai thác còn lạc hậu, các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải còn hạn chế nên các tác động đến môi trường không khí vẫn là vấn đề cần được chú ý trong ngành sản xuất này.

Tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí phát sinh từ hoạt động của ngành khai thác và chế biến than chủ yếu là bụi (TSP, PM_{10}) và một số chất ô nhiễm khác như SO_2, CO, NO_2, CH_4...

Mặc dù trong quá trình khai thác, chế biến và vận chuyển, các doanh nghiệp đã thực hiện một số biện pháp giảm thiểu tác động như trang bị hệ thống xử lý bụi (75%), che phủ xe vận chuyển, cải tiến dây chuyền sản xuất nhưng kết quả quan trắc cho thấy 100% các cơ sở khai thác và chế biến than có nồng độ bụi vượt ngưỡng quy chuẩn cho phép (QCVN 06:2009/BTNMT).

Bảng 2.3. Nồng độ bụi trong quá trình khai thác than

STT	Cơ sở sản xuất	Khai thác, chế biến	Vận chuyển	Bãi thải	Khu hành chính, dân cư
1	Hà Tu - Quảng Ninh	2,0 - 8,8	10,2	1,2	0,57 - 0,73
2	Núi Béo - Quảng Ninh	47,7 - 75,9	1,9	14	1,4
3	Cao Thắng - Quảng Ninh	16,3 - 38,4	-	-	-
4	Tân Lập - Quảng Ninh	20 - 30,1	-	-	-
5	Nhà sang TT Hòn Gai - Quảng Ninh	2,6 - 5,3	1,4 - 1,8	-	0,1 - 0,9
6	Mạo Khê - Quảng Ninh	1,08 - 2		-	0,1
7	Hồng Thái - Quảng Ninh	37,6	15,2	-	1,3

Đơn vị: mg/m^3
QCVN 06: 2009 quy định hàm lượng bụi: $0,15mg/m^3$
Nguồn: Cục Kỹ thuật an toàn và môi trường công nghiệp, Bộ Công thương



2.1.2.2. Ngành sản xuất thép

Theo đánh giá nêu trong Chương 1, ngành sản xuất thép với đặc trưng tiêu thụ nhiều năng lượng (than, dầu, điện) được đánh giá là một trong những nguồn phát sinh nhiều loại khí thải vào môi trường.

Nguồn gây ô nhiễm không khí của hoạt động sản xuất thép chủ yếu phát sinh từ các khu vực sản xuất như nhà xưởng, lò than, khu vực tạo hình, khu vực tập kết sản phẩm với các khí thải chủ yếu: bụi, gỉ sắt chứa các oxit kim loại (FeO, MnO, Al_2O_3, SiO_2, CaO, MgO); khí thải chứa CO_2, SO_2. Tại các khu vực nhà kho, bãi chứa, kho than, khu vực vận chuyển, khí thải phát sinh chủ yếu gồm NO_x, VOC, hơi xăng dầu.

Công tác bảo vệ môi trường tại các nhà máy sản xuất thép thời gian gần đây đã được quan tâm song mức độ đầu tư cho hệ thống xử lý khí thải phát sinh còn chưa đồng bộ. Mới chỉ có một số doanh nghiệp lớn quan tâm đến công tác xử lý khí thải trước khi thải ra môi trường bằng cách đầu tư các thiết bị hiện đại như hệ thống xử lý khí thải, hệ thống lọc bụi... Còn lại các cơ sở cán thép công suất nhỏ, các lò sản xuất thép tư nhân với công nghệ lạc hậu, chưa có sự đầu tư đúng mức cho công tác xử lý khí thải. Các cơ sở này chính là những nguồn phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí các khu vực xung quanh.

Sự phân bố của các nhà máy sản xuất thép không đồng đều giữa các vùng trên cả nước, chủ yếu tập trung ở vùng Đồng bằng sông Hồng và Đông Nam Bộ (chiếm tỷ lệ 43,72% và 28,57% năm 2009). Áp lực ô nhiễm môi trường không khí từ hoạt động sản xuất thép tại hai khu vực này cũng lớn hơn các khu vực khác, đòi hỏi phải có sự cân nhắc trong quy hoạch phát triển vùng và sự đầu tư đúng mức cho các hệ thống xử lý khí thải.

Theo dự báo nhu cầu sử dụng các sản phẩm thép đến năm 2025, cả nước sẽ tiêu thụ khoảng 37 triệu tấn, kèm theo đó là một lượng lớn các khí thải phát sinh (*Bảng 2.4*).

Bảng 2.4. Ước tính các chất phát thải vào môi trường theo sản lượng quy hoạch phát triển ngành thép đến 2025

Đơn vị: tấn/năm

Các chất phát thải	2010	2015	2020	2025
SO_2	3.913	7.825	14.018	21.356
NO_2	816	1.696	3.012	4.584
CO	498	1.091	1.916	2.912
Bụi tổng hợp	573	1.393	2.396	3.632

Nguồn: Viện Nghiên cứu Chiến lược, Chính sách Công nghiệp, Bộ Công thương, 2009

2.1.2.3. Ngành sản xuất vật liệu xây dựng

Theo các số liệu phân tích tại chương 1 cho thấy sự phân bố các nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng tập trung chủ yếu tại Đồng bằng sông Hồng và Trung du, miền núi phía Bắc, do đó, chất lượng môi trường không khí tại các khu vực này bị ảnh hưởng nhiều hơn so với các khu vực khác. Ô nhiễm không khí do hoạt động sản xuất vật liệu xây dựng phát sinh từ quá trình khai thác, sản xuất và vận chuyển nguyên vật liệu. Quá trình khai thác và chế biến thường phát sinh bụi và một số khí: CO, NO_x, SO_2, H_2S,…; quá trình vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu phát sinh bụi.

Ngành công nghiệp sản xuất xi măng là ngành công nghiệp đóng vai trò quan trọng trong quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá. Tuy nhiên ngành công nghiệp này lại được coi là một trong những ngành có tác động nhiều và đặc trưng tới môi trường không khí.

Hiện nay, công nghệ sản xuất xi măng của nước ta chủ yếu theo phương pháp khô, lò quay. Theo đánh giá của các chuyên gia, sản xuất xi măng bằng công nghệ lò quay ít gây ảnh hưởng đến môi trường hơn lò đứng. Mặc dù đã có chủ trương loại bỏ xi măng lò đứng nhưng trên thực tế vẫn còn tồn tại một số nhà máy xi măng lò đứng và các trạm nghiền độc lập, có công suất nhỏ, thiết bị cũ, lạc hậu. Khí thải từ lò nung xi măng có hàm lượng bụi, NO_2, CO_2, F rất cao và có khả năng gây ô nhiễm nếu không được kiểm soát tốt. Bụi xi măng phát sinh ở hầu hết các công đoạn trong quá trình sản xuất như: quá trình nghiền, đập, sàng, phân ly, đóng bao và vận chuyển.

Các ngành sản xuất vật liệu xây dựng khác cũng gây ảnh hưởng đến chất lượng không khí tại các khu vực xung quanh trong quá trình hoạt động. Việc khai thác và chế biến đá gây ô nhiễm bụi từ quá trình nổ mìn, đập nghiền và bốc xúc đá. Ngoài bụi, quá trình khai thác còn phát sinh ra các khí: CO, NO_x, SO_2, H_2S,… do nổ mìn và sử dụng dầu diezen. Hoạt động sản xuất gốm sứ, gạch nung, gạch ốp lát, do sử dụng than làm nhiên liệu nên khí thải chủ yếu là bụi và SO_2.

Bảng 2.5. Ước tính tải lượng các chất phát thải vào môi trường từ sản xuất xi măng

Đơn vị: triệu tấn/năm

Các chất phát thải	2011	2015	2020
Bụi	0,65	1,075	1,34
SO_2	0,086	0,14	0,18

Nguồn: Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng, 2013

Bảng 2.6. Ước tính tải lượng các chất phát thải vào môi trường từ sản xuất vật liệu xây dựng

Đơn vị: triệu tấn/năm

Các chất phát thải	2011	2015	2020
Bụi	2,82	3,43	4,1
SO_2	0,73	0,87	1,03
CO_2	280,7	342,8	446,5

Nguồn: Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng, 2013

2.1.2.4. Ngành nhiệt điện

Các nhà máy nhiệt điện tập trung chủ yếu tại khu vực phía Bắc (Quảng Ninh, Ninh Bình, Hải Dương,…) và khu vực phía Nam (Bà Rịa – Vũng Tàu, Cần Thơ, Tp. Hồ Chí Minh) và hầu hết các nhà máy nhiệt điện đốt than cũ chủ yếu sử dụng nhiệt điện ngưng hơi, lò hơi tuần hoàn tự nhiên, công suất thấp, không đáp ứng yêu cầu về môi trường. Với sự phân bố các nhà máy nhiệt điện chủ yếu tập trung tại các thành phố lớn cùng với công nghệ lạc hậu đã và đang gây áp lực không nhỏ lên môi trường không khí của các khu vực này.

Mỗi loại hình sản xuất của ngành nhiệt điện sẽ phát sinh các loại khí thải khác nhau. Lượng phát thải các chất gây ô nhiễm cũng phụ thuộc vào loại nguyên liệu và công nghệ sử dụng (*Bảng 2.7, 2.8*). Trong đó, nhiệt điện than phát thải một lượng lớn khí SO_2, NO_x và CO_2; nhiệt điện dầu phát thải chủ yếu khí CO_2 và bụi; nhiệt điện khí – tubin khí hỗn hợp phát thải chủ yếu khí CO_2 và NO_x.

Bảng 2.7. Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ các nhà máy nhiệt điện trên toàn quốc năm 2009

Đơn vị: tấn/năm (CO_2: nghìn tấn/năm)

Loại nguồn điện	Bụi	SO_2	NO_x	CO_2
Nhiệt điện than	1.008	31.494	32.342	16.501
Nhiệt điện dầu	6.902	56	3.429	25.077
Nhiệt điện khí – Tubin khí hỗn hợp	0	0	15.431	22.977
Tổng	**7.870**	**31.550**	**51.215**	**42.105**

Nguồn: Viện Nghiên cứu Chiến lược, Chính sách công nghiệp, Bộ Công thương, 2010



Bảng 2.8. Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải nhà máy nhiệt điện theo các dạng nhiên liệu trên toàn quốc

Đơn vị: tấn/năm (CO_2: nghìn tấn/năm)

Năm	2011	2012	2013	2014	2015
Than					
PM	2.024	2.374	3.031	4.092	5.742
SO_2	31.625	30.996	35.707	40.880	50.054
NO_2	35.240	37.819	45.014	45.590	49.642
CO_2	27.975	31.820	40.150	52.554	72.671
Dầu					
PM	2.772	3.133	4.005	3.043	805
NO_2	4.848	5.450	6.917	5.105	1.267
CO_2	2.740	3.146	4.222	3.112	1.288

Ghi chú: Phát thải được tính toán với điều kiện thực tế của các dự án
Các hệ số phát thải được áp dụng là các hệ số của IPCC và AP42 của Mỹ
Nguồn: Viện Nghiên cứu Chiến lược, Chính sách công nghiệp, Bộ Công thương, 2010

2.1.3. Hoạt động xây dựng và dân sinh

Bên cạnh hoạt động giao thông, hoạt động xây dựng trong đô thị cũng là nguồn gây ảnh hưởng đến môi trường không khí. Trong những năm gần đây, hoạt động xây dựng các khu chung cư, khu đô thị mới, cầu đường, sửa chữa nhà, vận chuyển vật liệu và phế thải xây dựng,… diễn ra ở khắp nơi, đặc biệt là các đô thị lớn. Các hoạt động như đào lấp đất, đập phá công trình cũ, vật liệu xây dựng bị rơi vãi trong quá trình vận chuyển thường gây ô nhiễm bụi đối với môi trường xung quanh.

Mặc dù đã có quy định về che chắn bụi tại các công trường xây dựng và phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu và phế thải xây dựng, rửa xe trước khi ra khỏi công trường, phun nước rửa đường nhưng việc thực hiện còn nhiều hạn chế. Vì vậy, đây là nguồn phát tán một lượng lớn bụi vào môi trường không khí. Bên cạnh bụi, các thiết bị xây dựng (máy xúc, máy ủi, ...), các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng còn thải ra môi trường không khí các khí thải khác như: SO_2, CO, VOC,...

Đối với khu vực dân cư, vẫn tồn tại hoạt động đun nấu sử dụng nhiên liệu than tổ ong, gây ô nhiễm cục bộ trong phạm vi hộ gia đình hoặc vài hộ xung quanh. Tuy nhiên, hiện nay, hoạt động này đã giảm đáng kể ở các khu vực đô thị, chỉ còn nhiều ở các khu vực ven đô và vùng nông thôn.

2.1.4. Hoạt động nông nghiệp và làng nghề

Hoạt động nông nghiệp

Hoạt động chăn nuôi ở nước ta hiện nay đang tồn tại ở hai loại hình: trang trại và hộ gia đình. Theo các đặc điểm của từng loại hình đã được phân tích tại chương 1, loại hình chăn nuôi theo mô hình hộ gia đình đang là nguồn gây ô nhiễm khó kiểm soát đối với môi trường không khí tại các khu vực nông thôn. Theo thống kê mỗi năm ngành chăn nuôi gia súc, gia cầm thải



ra khoảng 75-85 triệu tấn chất thải. Trong quá trình chăn nuôi, khí CO_2 thải ra chiếm 9%, khí CH_4 chiếm 37%, khí NO_x chiếm 65% và các khí khác: H_2S, NH_3… Theo báo cáo của Viện Chăn nuôi, nồng độ khí H_2S và NH_3 trong chất thải chăn nuôi cao hơn khoảng 30-40 lần mức cho phép. Khí CO_2 từ chăn nuôi chủ yếu phát sinh từ việc đốt nhiên liệu chạy máy móc dùng cho thức ăn gia súc, gia cầm. Khí CH_4 phát sinh chủ yếu từ quá trình lên men thức ăn ở dạ cỏ của động vật nhai lại và phân của gia súc.

Trong những năm qua, hoạt động trồng trọt không ngừng gia tăng về sản lượng, theo đó là sự gia tăng liều lượng và chủng loại thuốc bảo vệ thực vật, phân bón hóa học. Công tác thu gom, lưu giữ và xử lý các loại hóa chất, vỏ bao bì hóa chất bảo vệ thực vật chưa được quan tâm đúng mức, nhiều nơi, thải bỏ ngay tại đồng ruộng, từ đó phát sinh mùi, khí thải gây ảnh hưởng đến môi trường không khí.

Hiện nay, tại các vùng nông thôn, rơm rạ không còn là chất đốt chủ yếu do có các nhiên liệu khác thay thế như: điện, khí gas… Thêm vào đó, việc gia tăng số mùa vụ canh tác hàng năm cũng làm gia tăng lượng rơm rạ thải ra môi trường. Biện pháp chính được người dân sử dụng đối với lượng rơm rạ thải nói trên là đốt ngay trên đồng ruộng. Chính vì vậy, sau mỗi vụ thu hoạch, hoạt động đốt rơm rạ đã gây hiện tượng khói mù cho các vùng lân cận. Việc đốt rơm rạ ngoài trời là quá trình đốt không kiểm soát, trong đó sản phẩm chủ yếu là các chất khí: bụi, CO_2, CO, NO_x. Khi rơm rạ cháy không hết có thể tạo ra hợp chất Anđêhit và bụi mịn là những chất gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người.

Khung 2.1. Ước tính thải lượng các khí thải do đốt sinh khối tại Châu Á

Tại châu Á, dựa trên các công trình nghiên cứu cho thấy, hàng năm nguồn phát xạ do đốt sinh khối ngoài trời ước tính đạt 0,37 triệu tấn SO_2, 2,8 triệu tấn NO_x, 1100 triệu tấn CO_2, 67 triệu tấn CO và 3,1 triệu tấn CH_4. Riêng lượng phát thải do đốt cây trồng theo ước tính đạt: 0,1 triệu tấn SO_2, 0,96 triệu tấn NO_x, 379 triệu tấn CO_2, 23 triệu tấn CO và 0,68 triệu tấn CH_4.

Nguồn: Đại học Quốc gia Hà Nội, 2013

Khung 2.2. Ước tính thải lượng các khí thải do đốt rơm rạ tại Thái Bình

Trong những năm gần đây, hiện tượng đốt rơm rạ ở Thái Bình diễn ra khá phổ biến, gây ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng môi trường không khí tại thời điểm đốt. Năm 2012, theo kết quả tính toán cho toàn tỉnh Thái Bình, ước tính lượng khí thải từ đốt rơm rạ cho thấy: lượng CO_2 phát thải lớn nhất: 738,8 nghìn tấn/năm chiếm 89,57% tổng lượng khí phát thải, CO: 58,3 nghìn tấn/năm chiếm 7,08%.

Nguồn: Đại học Quốc gia Hà Nội, 2013

Làng nghề

Ô nhiễm môi trường không khí tại các làng nghề có nguồn gốc chủ yếu từ việc sử dụng than làm nhiên liệu (phổ biến là than chất lượng thấp), sử dụng nguyên vật liệu và hóa chất trong dây chuyền công nghệ sản xuất, khí thải chứa các thành phần đặc trưng là bụi, CO_2, CO, SO_2, NO_x và chất hữu cơ bay hơi.



Tùy theo tính chất của từng loại làng nghề mà loại ô nhiễm môi trường cũng khác nhau. Trong đó, ngành sản xuất có thải lượng ô nhiễm lớn nhất là tái chế kim loại, quá trình tái chế và gia công cũng gây phát sinh các khí độc như hơi axit, kiềm, oxit kim loại (PbO, ZnO, Al_2O_3). Các làng nghề chế biến lương thực, thực phẩm, chăn nuôi và giết mổ phát sinh ô nhiễm mùi do quá trình phân huỷ các chất hữu cơ trong nước thải và các chất hữu cơ trong chế phẩm thừa thải ra tạo nên các khí như SO_2, NO_2, H_2S, NH_3... Các khí này có mùi hôi tanh rất khó chịu. Các làng nghề ươm tơ, dệt vải và thuộc da, thường bị ô nhiễm bởi các khí: SO_2, NO_2. Các làng nghề thủ công mỹ nghệ thường bị ô nhiễm nặng bởi khí SO_2 phát sinh từ quá trình xử lý chống mốc cho các sản phẩm mây tre đan. Ở các làng nghề sản xuất mặt hàng mây, tre đan… có tình trạng ô nhiễm không khí, do phải sử dụng lưu huỳnh khi sấy nguyên liệu.

Khung 2.3. Khí thải tại các làng nghề Bắc Ninh

Ba làng nghề tại các xã Văn Môn, huyện Yên Phong; Đại Bái, huyện Gia Bình và Quảng Bố, huyện Lương Tài. Các làng nghề trên nằm xen kẽ trong khu dân cư, đang gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, đặc biệt là môi trường không khí. Nồng độ khí CO, SO_2 trong khu dân cư vượt 1,05 - 1,68 lần so với tiêu chuẩn và vượt từ 10 - 400 lần tại các xưởng sản xuất, nồng độ bụi vượt tiêu chuẩn cho phép từ 1 - 5,3 lần.

Nguồn: Thông tấn xã Việt Nam, 2009

2.1.5. Chôn lấp và xử lý chất thải

Bãi rác lộ thiên là nơi tập hợp các loại chất thải rắn, chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt có thành phần hữu cơ cao. Dưới tác động của nhiệt độ, độ ẩm và các vi sinh vật, chất thải rắn hữu cơ bị phân hủy và sản sinh ra các chất khí (CH_4 – 63.8%, CO_2 – 33.6%, và một số khí khác). Ước tính, lượng khí CH_4 và CO_2 phát sinh từ các bãi rác lộ thiên và các khu chôn lấp chiếm 3-19% tổng lượng phát sinh. Lượng khí phát thải tăng khi nhiệt độ tăng. Đối với các bãi chôn lấp, ước tính 30% các chất khí phát sinh trong quá trình phân hủy rác có thể thoát lên trên mặt đất mà không cần một sự tác động nào.

Quá trình vận chuyển và lưu giữ chất thải rắn cũng phát sinh mùi từ quá trình phân hủy các chất hữu cơ gây ô nhiễm môi trường không khí. Các khí phát sinh từ quá trình phân hủy chất hữu cơ trong chất thải rắn bao gồm: Amoni có mùi khai, Hydrosunfur mùi trứng thối, Sunfur hữu cơ mùi bắp cải thối rữa, Mecaptan hôi nồng, Amin mùi cá ươn, Diamin mùi thịt thối, Cl_2 hôi nồng, Phenol mùi ốc đặc trưng.

Tại nhiều khu chôn lấp, đặc biệt các bãi rác lộ thiên, đã và đang diễn ra hoạt động đốt rác thải tùy tiện, gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí tại những thời điểm nhất định. Rác thải tại các bãi rác (giấy, gỗ, cao su, ni lông, nhựa, vải, các chất khác...) khi bị đốt đã thải ra môi trường các chất khí chủ yếu như: NO_x, CO, CO_2, SO_x, HCl, HF, Dioxin, Furan và tro. Tuy nhiên, hiện nay chưa có nhiều nghiên cứu cũng như các số liệu cụ thể về tải lượng phát thải các chất khí từ hoạt động đốt rác bãi rác.







Hiện nay, biện pháp xử lý CTNH đang được áp dụng phổ biến ở nước ta là sử dụng công nghệ lò đốt. Tính đến năm 2006, hơn 500 lò đốt đã được lắp đặt tại các cơ sở y tế, các lò đốt chất thải công nghiệp, sinh hoạt… cũng đã được đầu tư lắp đặt ở nhiều địa phương. Quá trình vận hành và sử dụng các lò đốt chất thải đang bộc lộ nhiều hạn chế do liên quan đến công nghệ, trình độ quản lý, kinh phí vận hành,… Các công nghệ hiện có còn chưa hiện đại, sử dụng các công nghệ đa dụng cho nhiều loại CTNH và thường ở quy mô nhỏ. Do đó, xét về khía cạnh môi trường, công nghệ xử lý CTNH vẫn gây ra những tác động nhất định đến môi trường không khí. Các chất khí tạo ra sau quá trình đốt: SO_2, HCl, Dioxin và Furan. Việc đốt các chất thải y tế được đựng trong túi ni lông PVC, cùng với các loại dược phẩm nhất định, có thể tạo ra khí axit thường là HCl. Trong quá trình đốt các dẫn xuất halogen (F, Cl, …Br…I) ở nhiệt độ thấp thường tạo ra axit (HCl). Điều này dẫn tới nguy cơ tạo thành Dioxin, Furan và các kim loại nặng như thủy ngân phát thải theo khí lò đốt. Một số kim loại nặng và hợp chất chứa kim loại (như thủy ngân, chì) cũng có thể bay hơi, theo tro bụi phát tán vào môi trường. Mặc dù, ô nhiễm tro bụi thường là lý do khiếu nại của cộng đồng vì dễ nhận biết bằng mắt thường, nhưng tác nhân gây ô nhiễm nguy hiểm hơn nhiều chính là các hợp chất (như kim loại nặng, Dioxin và Furan) bám trên bề mặt hạt bụi phát tán vào không khí. Mặt khác, nếu nhiệt độ tại lò đốt rác không đủ cao và hệ thống thu hồi xử lý khí thải không đảm bảo tiêu chuẩn khiến cho chất thải không được tiêu hủy hoàn toàn làm phát sinh các khí CO, NO_x, Dioxin và Furan.



2.2. PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH

Lượng phát thải khí nhà kính (CO_2, CH_4, N_2O,..) toàn cầu không ngừng tăng nhanh kể từ sau thời kỳ cách mạng công nghiệp do các hoạt động của con người, đặc biệt là do sử dụng nhiên liệu hóa thạch phục vụ công nghiệp, giao thông vận tải, nông nghiệp... Khí nhà kính được tích lũy trong thời gian dài gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ của Trái đất (*Bảng 2.9*).

Việt Nam đã thực hiện kiểm kê phát thải khí nhà kính vào các năm 1993 (Thông báo quốc gia lần thứ nhất, 2004), năm 1998 (Báo cáo kiểm kê phát thải khí nhà kính, 2008) và năm 2000 (Thông báo quốc gia lần thứ hai, 2010). Kết quả kiểm kê cho thấy, tổng lượng phát thải các khí nhà kính năm 2000 là 150,9 triệu tấn CO_2 tương đương. Cơ cấu phát thải ở các lĩnh vực có thay đổi so với những năm trước, tỷ lệ phát thải so với tổng số tăng lên ở các lĩnh vực: chất thải, năng lượng và các quá trình công nghiệp (*Biểu đồ 2.2*).

Bảng 2.9. Nồng độ khí nhà kính trong khí quyển

Khí nhà kính		CO_2	CH_4	N_2O	CFC-11	HCFC22	CF_4
Thời kỳ tiền công nghiệp		~280 ppmv	~715 ppbv	~270 ppbv	0	0	0
Nồng độ năm 1994		358 ppmv	1.732 ppbv	312 ppbv	268 pptv	110 pptv	72 pptv
Nồng độ năm 2005		379 ppmv	1.774 ppbv	319 ppbv			
Tốc độ tăng	1960 - 2005	1,4ppm/ năm	10 ppb/ năm	0,8 ppb/ năm	0	5 ppt/năm	1,2ppt/ năm
	1995 - 2005	1,9ppm/ năm					
		0,4%/năm	0,6%/ năm	0,25%/ năm	0%/năm	5 %/ năm	2%/ năm
Thời gian tồn tại (năm)		50-200	12	120	50	12	50.000

Nguồn: FAR, IPCC, 2007

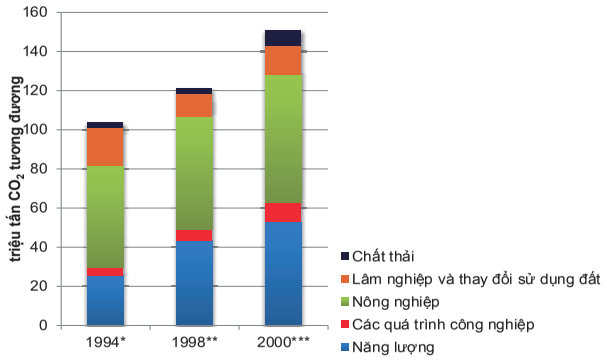
Mặc dù tỷ lệ lượng phát thải khí nhà kính tính trên đầu người của Việt Nam hiện thấp hơn so với mức trung bình của thế giới (*Bảng 2.10*), nhưng nước ta lại là một trong những quốc gia chịu tác động nặng nề nhất của BĐKH.

Bảng 2.10. Ước tính tỷ lệ phát thải khí nhà kính trên đầu người (tấn CO_2 tương đương/người)

	Năm 2004	Năm 2010
Mỹ *	20	21,6
Châu Âu *	11	11
Trung bình Thế giới *	5	-
Trung Quốc *	4	-
Việt Nam **	1,5	1,6

Nguồn: (*) Climate Change 101: Understanding and Responding to Global Climate Change, 2007

(**) Ước tính theo Thông báo đầu tiên của Việt Nam cho Công ước khung của Liên hiệp quốc về BĐKH, 2003

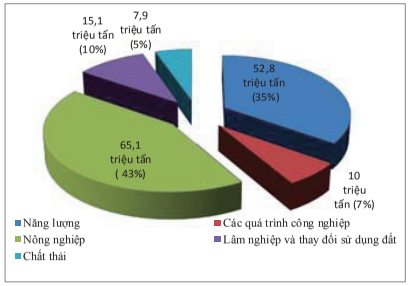


Biểu đồ 2.2. Diễn biến phát thải khí nhà kính theo từng lĩnh vực các năm 1993, 1998, 2000

*Nguồn: *Thông báo quốc gia lần thứ nhất cho Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu, Bộ TN&MT, 2004*
***Báo cáo kiểm kê phát thải khí nhà kính, Bộ TN&MT, 2008*
****Thông báo quốc gia lần thứ hai cho Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu, Bộ TN&MT, 2010*

Kết quả kiểm kê cho năm 2000 cho thấy, nông nghiệp là nguồn phát thải lớn nhất với 65 triệu tấn CO_2 tương đương (chiếm 43,1%), tiếp đến là lĩnh vực năng lượng (35%) (*Biểu đồ 2.3.*). Tuy nhiên, tỷ lệ phát thải của nông nghiệp so với tổng lượng phát thải giảm đi so với 2 lần kiểm kê trước.

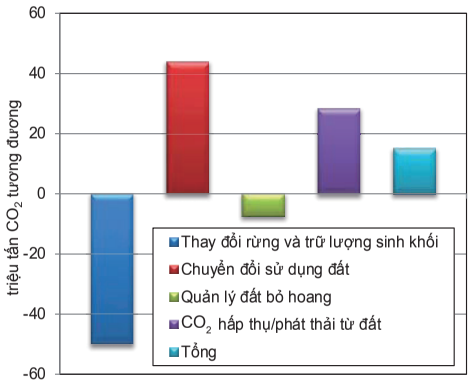
Việc nghiên cứu kiểm kê phát thải khí nhà kính ở các lĩnh vực cho thấy, chỉ có lâm nghiệp và chuyển đổi sử dụng đất có khả năng hấp thụ và làm giảm CO_2. Hấp thụ CO_2 từ rừng và từ các vùng đất khác đạt 75,74 triệu tấn CO_2 tương đương, trong đó rừng là nguồn hấp thụ chủ yếu; giảm phát thải CO_2 từ chuyển đổi sử dụng đất và từ mặt đất là 90,85 triệu tấn CO_2 tương đương. Tính tổng cộng, phát thải khí nhà kính từ lĩnh vực lâm nghiệp và chuyển đổi sử dụng đất là 15,1 triệu tấn (*Biểu đồ 2.4*), chiếm 10% tổng lượng phát thải.



Biểu đồ 2.3. Kết quả kiểm kê khí nhà kính cho năm 2000 theo từng lĩnh vực (theo CO_2 tương đương)

Nguồn: Thông báo quốc gia lần thứ hai cho Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu,

Bộ TN&MT, 2010

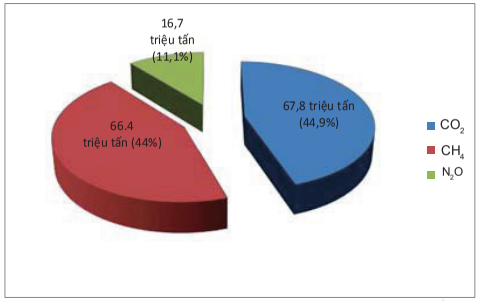


Biểu đồ 2.4. Phát thải khí nhà kính từ việc chuyển đổi sử dụng đất cho năm 2000

Nguồn: Thông báo quốc gia lần thứ hai cho Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu, Bộ TN&MT, 2010

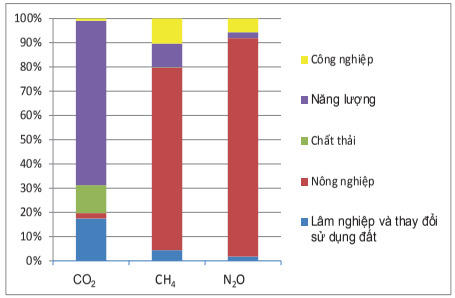


Phân tích số liệu kiểm kê phát thải theo các loại khí nhà kính (quy ra CO_2 tương đương) cho năm 2000 cho thấy, lượng CO_2 là 67,8 triệu tấn, chiếm 44,9%, CH_4 là 66,4 triệu tấn, chiếm 44% và N_2O là 16,7 triệu tấn, chiếm 11,1% (*Biểu đồ 2.5*).



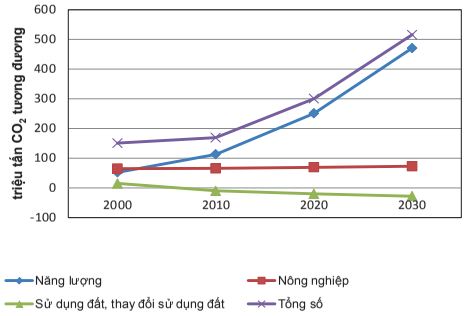
Biểu đồ 2.5. Lượng phát thải các loại khí nhà kính cho năm 2000 (quy ra CO_2 tương đương)

Nguồn: Thông báo quốc gia lần thứ hai cho Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu, Bộ TN&MT, 2010



Biểu đồ 2.6. Mức độ phát thải của các lĩnh vực cho năm 2000 theo loại khí nhà kính (quy ra CO_2 tương đương)

Nguồn: Thông báo quốc gia lần thứ hai cho Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu, Bộ TN&MT, 2010



Biểu đồ 2.7. Phát thải khí nhà kính cho năm 2000 ở 3 lĩnh vực chính và dự tính phát thải cho các năm 2010, 2020 và 2030

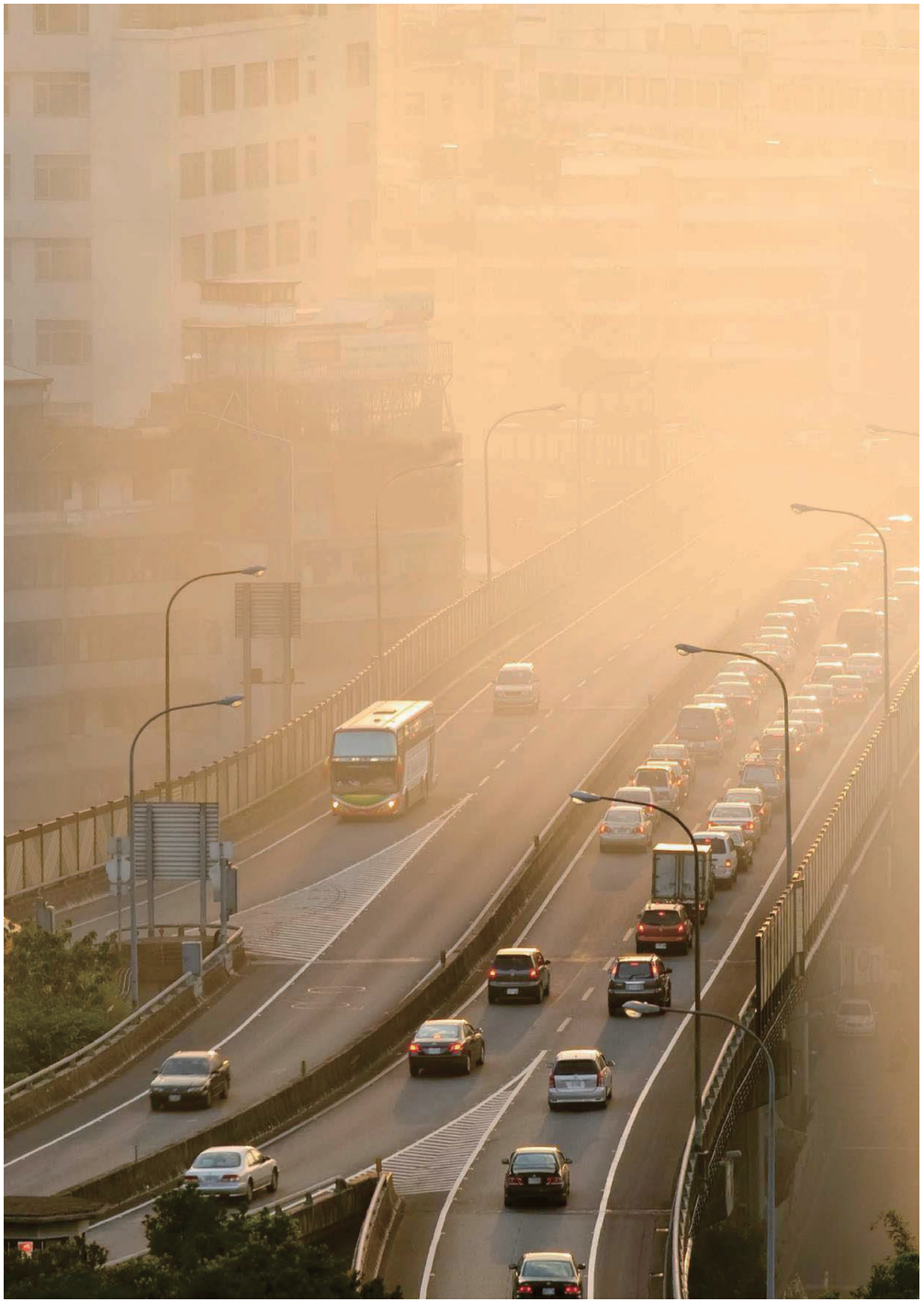
Nguồn: Thông báo quốc gia lần thứ hai cho Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu, Bộ TN&MT, 2010

Nông nghiệp là nguồn chủ yếu phát thải CH_4, N_2O, chiếm 75-80%, trong khi đó năng lượng là nguồn phát thải CO_2 chủ yếu, chiếm 70% tổng lượng phát thải (*Biểu đồ 2.6*)

Trên cơ sở tốc độ phát triển kinh tế - xã hội trong những năm qua và kế hoạch phát triển tổng thể của các ngành kinh tế chủ yếu thì lượng phát thải khí nhà kính của nước ta được dự báo sẽ tăng mạnh (*Biểu đồ 2.7*). Năm 2000, nông nghiệp có tỷ lệ phát thải cao nhất, chiếm 65,1%. Theo dự báo, đến năm 2030, lĩnh vực năng lượng là nguồn phát thải khí nhà kính lớn nhất là 470,8 triệu tấn CO_2 tương đương, chiếm phần lớn tổng lượng phát thải trong năm này.

Chương 3

HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ



CHƯƠNG 3

HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Các thông tin và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường không khí trong báo cáo được xây dựng dựa trên số liệu quan trắc từ các chương trình quan trắc môi trường do Tổng cục Môi trường, các đơn vị trong mạng lưới quan trắc môi trường quốc gia và các địa phương thực hiện.

Hiện nay hoạt động quan trắc môi trường ở Việt Nam chủ yếu là quan trắc thủ công, lấy mẫu tại hiện trường và vận chuyển về phòng thí nghiệm để phân tích. Các chương trình quan trắc thủ công của quốc gia và địa phương được thực hiện với tần suất từ 2 - 6 lần/năm. Bên cạnh đó, mạng lưới các trạm quan trắc tự động đã và đang được lắp đặt và vận hành trong toàn quốc ở cả cấp Trung ương và địa phương để giám sát liên tục diễn biến chất lượng môi trường không khí xung quanh (*Khung 3.1.*).

Khung 3.1. Hệ thống các Trạm quan trắc môi trường không khí tự động, cố định

- Hệ thống trạm quan trắc môi trường không khí tự động do Bộ TN&MT quản lý, gồm 2 mạng lưới:

+ Mạng lưới quan trắc khí tượng thủy văn và môi trường quốc gia: gồm 10 trạm quan trắc chất lượng không khí tự động và các điểm quan trắc khí tượng do các đài khí tượng thủy văn thực hiện tại các tỉnh/thành phố: Hà Nội, Hải Phòng, Ninh Bình, Vinh, Đà Nẵng, Hồ Chí Minh, Pleiku, Cần Thơ, Sơn La.

+ Mạng lưới quan trắc môi trường quốc gia do Tổng cục Môi trường quản lý gồm: 07 trạm (Trạm 556 Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội) vận hành từ tháng 6/2009; Trạm Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh (Hà Nội) vận hành từ tháng 10/2012; trạm Đà Nẵng vận hành từ tháng 6/2011; trạm Khánh Hòa vận hành từ tháng 5/2012; 02 trạm Huế và Phú Thọ vận hành từ tháng 6/2013, trạm Quảng Ninh bắt đầu vận hành từ tháng 12/2013.

- Hệ thống trạm quan trắc không khí tự động, cố định do địa phương quản lý: Vĩnh Phúc (01 trạm, đi vào vận hành từ 2013) và Đồng Nai (02 trạm vận hành từ năm 2012).

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2013.



Các thông số được sử dụng để đánh giá ô nhiễm không khí bao gồm bụi lơ lửng tổng số (TSP), bụi PM_{10}, bụi mịn ($PM_{2,5}$ và PM_1), SO_2, NO - NO_2 - NO_x, CO, O_3, bụi chì, một số chất độc hại trong không khí và tiếng ồn.

Trong báo cáo này, chất lượng không khí được đánh giá dựa vào số liệu quan trắc các thông số môi trường tập trung trong giai đoạn từ năm 2008 đến 2013 và so sánh với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Thông số độ ồn được so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về tiếng ồn. Ô nhiễm môi trường không khí được xác định khi nồng độ các thông số vượt giới hạn cho phép của QCVN với các ngưỡng khác nhau của trung bình 1 giờ, 8 giờ, 24 giờ (ngày) và năm. Đây là cơ sở dùng để đánh giá diễn biến ô nhiễm môi trường không khí theo thời gian.

Khung 3.2. Đặc trưng của một số thông số dùng trong đánh giá ô nhiễm môi trường không khí

SO_2: Là sản phẩm của quá trình đốt các nhiên liệu như than, dầu... Đây cũng là chất góp phần gây lắng đọng axit. Thời gian tồn tại trong môi trường từ 20 phút đến 7 ngày.

CO: Phát tán vào môi trường do quá trình đốt không hoàn toàn các nhiên liệu hữu cơ như than, dầu, gỗ củi... Thời gian lưu trong khí quyển có thể dao động từ 1 tháng đến 2,7 năm.

NO_x: Là hỗn hợp của khí NO_2 và NO có mặt đồng thời trong môi trường, phát tán do quá trình đốt nhiên liệu ở nhiệt độ cao từ hoạt động giao thông, nhà máy nhiệt điện, lò hơi công nghiệp… Đây cũng là một trong những nhân tố gây ra lắng đọng axit, thường có thời gian tồn tại từ 3 – 5 ngày trong khí quyển.

O_3: Có hai loại khí ozôn, trong đó khí ozôn tầng bình lưu là loại khí giúp bảo vệ bầu khí quyển; ngược lại, ozôn tầng mặt (tầng đối lưu) là loại khí ô nhiễm thứ sinh, được hình thành từ phản ứng quang hóa giữa các hợp chất NO_x, VOCs, các hydrocarbon trong không khí. Thời gian tồn tại trong môi trường từ 2 giờ - 3 ngày.

Bụi: Bụi là tên chung cho các hạt chất rắn và hạt lỏng có đường kính nhỏ cỡ vài micrômét đến nửa milimét, tự lắng xuống theo trọng lượng của chúng nhưng vẫn có thể lơ lửng trong không khí một thời gian. Bụi đề cập trong Chương này gồm các loại bụi sau:

- Bụi lơ lửng tổng số (TSP): là các hạt bụi có đường kính động học ≤100µm
- Bụi PM_{10}: là các hạt bụi có đường kính động học ≤10µm
- Bụi $PM_{2,5}$: là các hạt bụi có đường kính động học ≤2,5µm
- Bụi PM_1: là các hạt bụi có đường kính động học ≤1µm

Trong các loại bụi này thì bụi $PM_{2,5}$ có khả năng đi sâu vào các phế nang phổi, gây ảnh hưởng trực tiếp đến hệ hô hấp hơn cả.

Pb: Có mặt trong thành phần khói xả từ động cơ của các phương tiện giao thông (trường hợp nhiên liệu có pha chì). Ngoài ra có thể phát tán từ các mỏ quặng và các nhà máy sản xuất pin, hóa chất, sơn… Thời gian lưu trong khí quyển thường dao động từ 7,5 đến 11,5 ngày.

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2013

Bảng 3.1. Giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong môi trường không khí xung quanh theo QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

Đơn vị: µg/m³

Thông số	Trung bình 1 giờ	Trung bình 8 giờ	Trung bình 24 giờ	Trung bình năm
SO_2	350	-	125	50
CO	30.000	10.000	-	-
NO_2	200	-	100	40
O_3	200	120	-	-
Bụi lơ lửng (TSP)	300	-	200	100
Bụi PM_{10}	-	-	150	50
Bụi $PM_{2,5}$	-	-	50	25
Pb	-	-	1,5	0,5

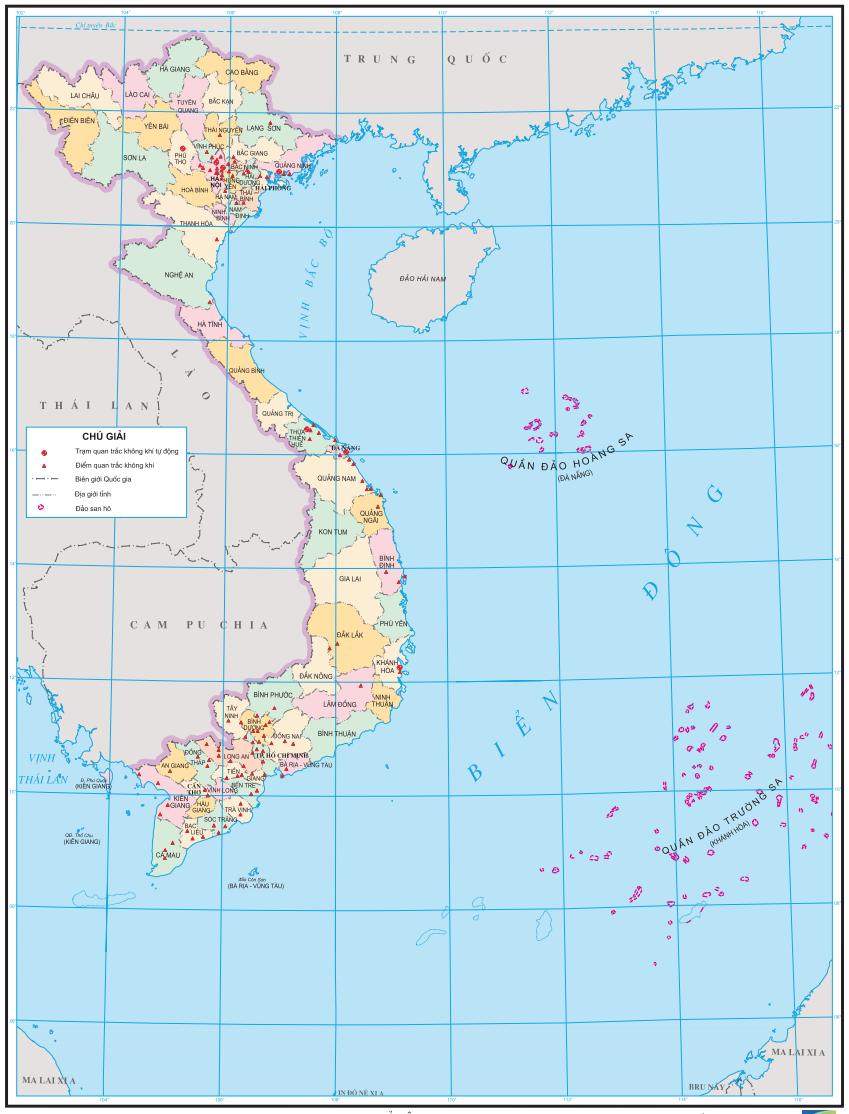
Chú thích: (-) Không quy định

Bảng 3.2. Các mức AQI và mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe con người

Khoảng giá trị AQI	Chất lượng không khí	Ảnh hưởng sức khỏe
0 – 50	Tốt	Không ảnh hưởng đến sức khỏe
51 – 100	Trung bình	Nhóm nhạy cảm nên hạn chế thời gian ở bên ngoài
101 – 200	Kém	Nhóm nhạy cảm hạn chế thời gian ở bên ngoài
201 – 300	Xấu	Nhóm nhạy cảm tránh ra ngoài. Những người khác hạn chế ở bên ngoài
Trên 300	Nguy hại	Mọi người nên ở trong nhà

Để đánh giá chất lượng và mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe con người do ô nhiễm môi trường không khí, bên cạnh phương pháp sử dụng QCVN thì chỉ số chất lượng không khí (AQI),… cũng thường được sử dụng. Đây là chỉ số tổng hợp đại diện cho nồng độ của một nhóm các chất ô nhiễm cơ bản trong không khí xung quanh. Giá trị AQI được tính dựa trên kết quả quan trắc các thông số SO_2, CO, NO_x, O_3, PM_{10}. Giá trị AQI của từng thông số được hiểu là tỷ lệ giữa giá trị quan trắc được của thông số đó so với giá trị quy chuẩn cho phép tính theo phần trăm. Giá trị AQI tổng hợp là giá trị cao nhất trong các giá trị AQI của từng thông số và được đánh giá theo 5 thang *(Bảng 3.2)*.

HỆ THỐNG CÁC ĐIỂM QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ



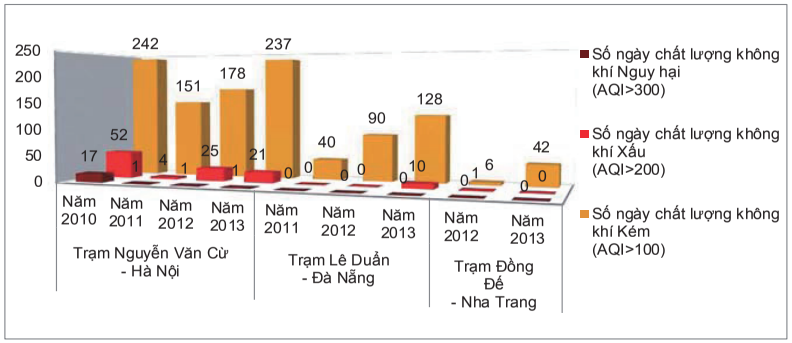
TỶ LỆ 1 : 7 000 000

TRUNG TÂM QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG
TỔNG CỤC MÔI TRƯỜNG

3.1. CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ TẠI ĐÔ THỊ

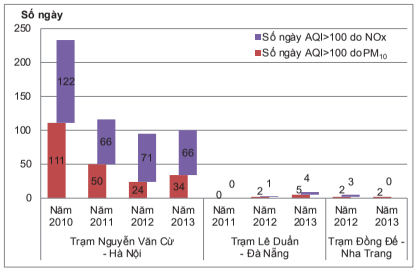
Môi trường không khí tại các đô thị chịu ảnh hưởng tổng hợp từ nhiều nguồn thải. Trong khoảng 5 năm trở lại đây, chất lượng không khí đô thị chưa có nhiều cải thiện. Chỉ số chất lượng không khí AQI vẫn duy trì ở mức tương đối cao, điển hình như ở Hà Nội số ngày có AQI ở mức kém (AQI = 101 ÷ 200) giai đoạn từ 2010 - 2013 chiếm tới 40 - 60% tổng số ngày quan trắc trong năm và có những ngày chất lượng không khí suy giảm đến ngưỡng xấu (AQI = 201 ÷ 300) và nguy hại (AQI>300) (*Biểu đồ 3.1*).

Nhìn chung, nồng độ bụi cao vẫn là vấn đề đáng lo ngại nhất, đặc biệt là đối với môi trường không khí tại các đô thị. Tại các điểm quan trắc cạnh đường giao thông, số ngày có giá trị AQI không đảm bảo ngưỡng khuyến cáo an toàn với sức khỏe cộng đồng do nồng độ bụi PM_{10} vượt ngưỡng QCVN 05:2013/BTNMT vẫn chiếm tỷ lệ lớn. Bên cạnh đó, nồng độ NO_x trong không khí cao vượt mức cho phép QCVN cũng góp phần đáng kể trong những ngày giá trị AQI vượt ngưỡng 100 (*Biểu đồ 3.2*).



Biểu đồ 3.1. Diễn biến chỉ số chất lượng không khí AQI ở 3 trạm quan trắc tự động, liên tục giai đoạn 2010 - 2013

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.2. Tổng hợp số ngày có chỉ số AQI > 100 do thông số NO_x và PM_{10} vượt QCVN ở 3 trạm quan trắc tự động, liên tục giai đoạn 2010 - 2013

Nguồn: TCMT, 2013

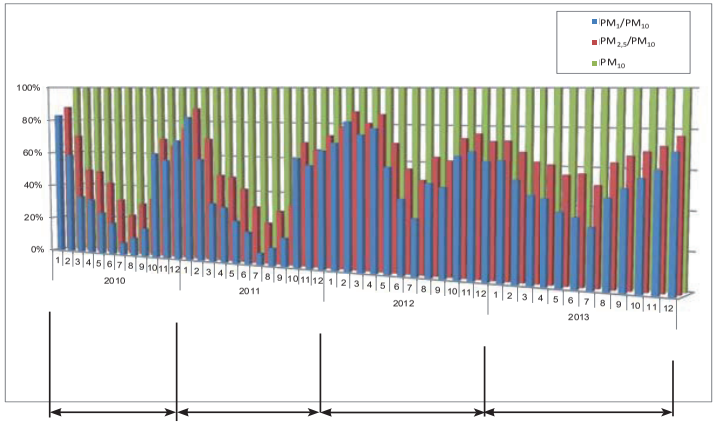
Một điều đáng lưu ý là dựa trên số liệu quan trắc liên tục tự động từ một số trạm ven đường có thể thấy nồng độ khí O_3 ở Việt Nam đang có xu hướng tăng đáng kể và rõ rệt từ năm 2013. Các thông số khác như CO, SO_2,…vẫn duy trì ở ngưỡng cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT. Riêng mức độ ô nhiễm khí SO_2 có xu hướng giảm so với thời gian trước đây.

3.1.1. Bụi

Ô nhiễm bụi ở các đô thị được phản ánh thông qua các thông số bụi lơ lửng tổng số TSP, bụi PM_{10} và bụi mịn ($PM_{2,5}$ và PM_1). Đáng lưu ý là các hạt bụi mịn thường mang tính axit, có kích thước siêu nhỏ nên tồn tại rất lâu trong khí quyển và có khả năng phát tán xa, mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe người dân và các hoạt động phát triển kinh tế xã hội là đáng kể so với các hạt bụi thô (thường trung tính).

Nhìn chung, trong thành phần bụi ở nước ta thì tỷ lệ bụi mịn ($PM_{2,5}$ và PM_1) chiếm tỷ trọng tương đối cao. Đối với Hà Nội, số liệu đo tại trạm quan trắc Nguyễn Văn Cừ từ 2010-2013 cho thấy tỷ lệ này có sự dao động theo quy luật và ô nhiễm thường tập trung vào các tháng có nhiệt độ thấp hoặc không khí khô làm cản trở sự phát tán của các chất ô nhiễm ở tầng mặt. Đây là trường hợp đo được ở Hà Nội, khu vực có đặc trưng khí hậu cận nhiệt đới ẩm với mùa hè nóng, mưa nhiều (tháng 5-9) và mùa đông lạnh, ít mưa (tháng 11-3).

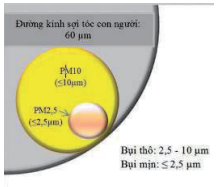
Khác với khu vực Bắc Bộ, khu vực Nam Trung Bộ nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa với nền nhiệt ổn định, ít biến động quanh năm nên sự khác biệt về nồng độ bụi PM đo giữa các tháng không rõ rệt. Số liệu đo ở trạm quan trắc không khí Lê Duẩn, Tp. Đà Nẵng, cho thấy sự ổn định về nồng độ các loại bụi PM1-PM2,5-PM10 giữa mùa khô và mùa mưa *(Biểu đồ 3.4)*.



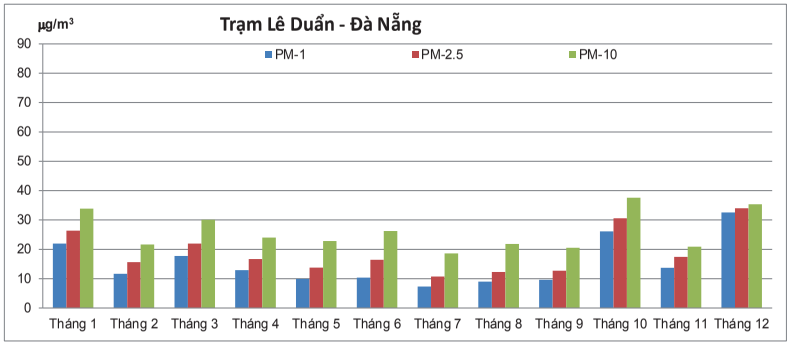
Biểu đồ 3.3. Tỷ lệ bụi $PM_{2,5}/PM_{10}$ và PM_1/PM_{10} qua các tháng giai đoạn 2010 – 2013 tại trạm Nguyễn Văn Cừ, Hà Nội

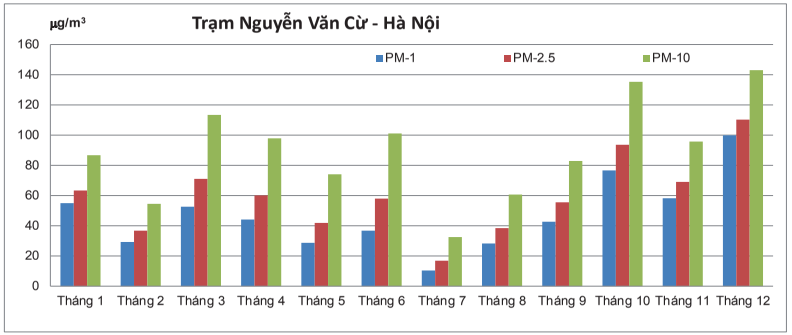
Nguồn: TCMT, 2013

Đối với các địa phương ở phía Nam (như Đồng Nai), khí hậu trong năm có sự phân hóa theo mùa. Nồng độ các loại bụi PM10, PM2,5 có sự khác biệt đáng kể giữa hai mùa, mùa mưa (tháng 5 đến tháng 11) và mùa khô (tháng 12 đến tháng 4 năm sau) *(Biểu đồ 3.5)*.



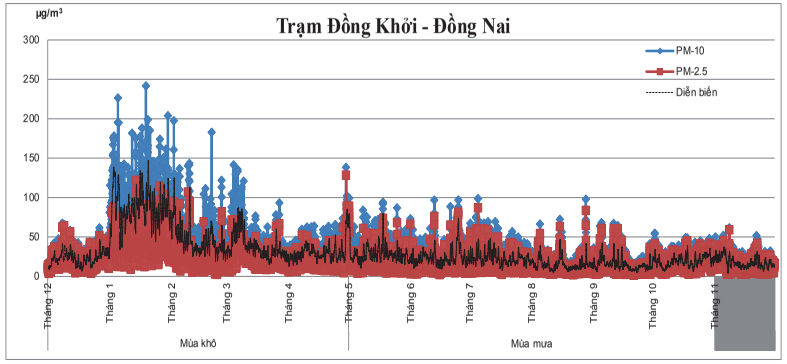
Hình 3.2. Kích thước các loại bụi PM so sánh với đường kính sợi tóc con người





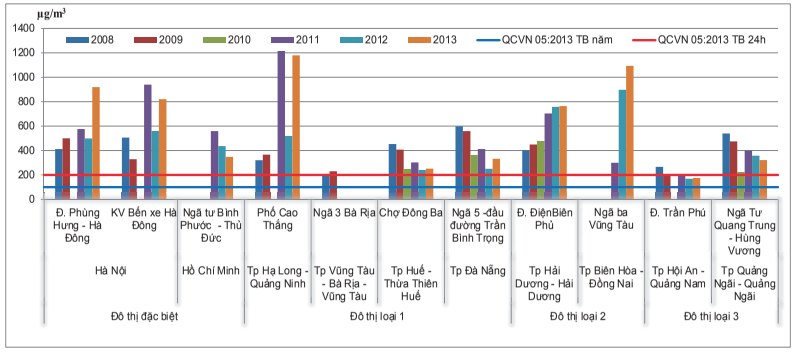
Biểu đồ 3.4. Xu hướng biến đổi theo mùa nồng độ các loại bụi PM_1-$PM_{2,5}$-PM_{10} ở hai trạm Lê Duẩn (Đà Nẵng) và Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội) (minh họa số liệu năm 2013)

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.5. Xu hướng biến đổi theo mùa nồng độ các loại bụi $PM_{2.5}$, PM_{10} tại trạm Đồng Khởi, Biên Hòa, Đồng Nai (minh họa số liệu năm 2013)

Nguồn: TCMT, 2013



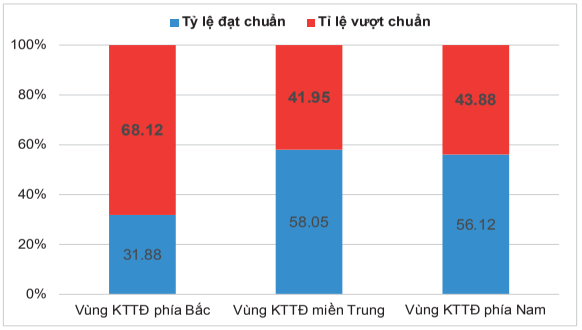
Biểu đồ 3.6. Diễn biến nồng độ TSP trung bình năm trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường giao thông giai đoạn 2008 - 2013

Nguồn: TCMT, 2013

Số liệu quan trắc giai đoạn từ 2008 - 2013 cho thấy có sự khác biệt đáng kể về nồng độ bụi TSP trong môi trường không khí xung quanh ở các loại đô thị. Ô nhiễm thường tập trung cao ở các đô thị có mật độ giao thông lớn (như Hà Nội, Tp. Hồ Chí Minh, Biên Hoà) hoặc có các hoạt động sản xuất công nghiệp phát triển mạnh (điển hình như khai thác công nghiệp than ở Quảng Ninh) và có những thời điểm mức độ ô nhiễm vượt ngưỡng cho phép gấp từ 2 - 6 lần QCVN 05: 2013/BTNMT (*Biểu đồ 3.6*).

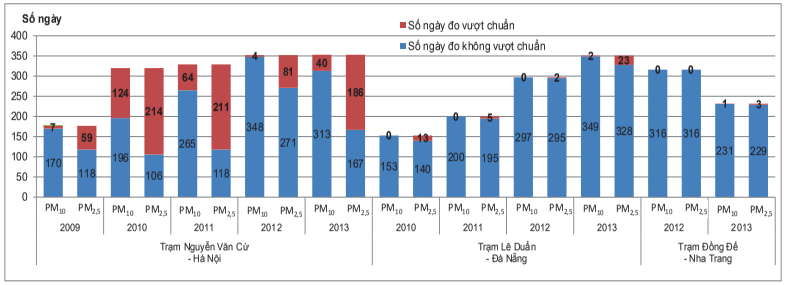
Ô nhiễm bụi biểu hiện rõ ở cạnh các trục giao thông. Số liệu quan trắc tại các điểm ven đường nằm trong chương trình quan trắc ba vùng kinh tế trọng điểm giai đoạn từ 2008-2013 có tỷ lệ số giá trị quan trắc vượt QCVN 05:2013/BTNMT dao động từ 42% ở vùng KTTĐ miền Trung, 44% ở vùng KTTĐ miền Nam và cao nhất ở vùng KTTĐ phía Bắc với 68% (*Biểu đồ 3.7*).

Không chỉ nồng độ các loại bụi trong môi trường không khí duy trì ở ngưỡng cao, số ngày đo được giá trị các loại bụi (PM_{10}, $PM_{2,5}$) vượt QCVN 05:2013/BTNMT cũng vẫn còn nhiều.



Biểu đồ 3.7. Tỷ lệ số liệu TSP vượt QCVN 05:2013/BTNMT của các điểm quan trắc không khí tại các tuyến đường giao thông của 3 vùng KTTĐ giai đoạn 2008 - 2013

Nguồn: TCMT, 2013

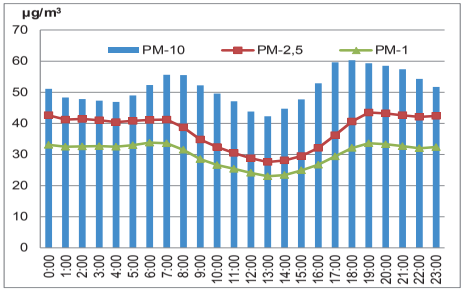


Biểu đồ 3.8. Thống kê số ngày có số liệu PM_{10} trung bình 1h và 24h không đạt QCVN 05:2013 ở các trạm chịu ảnh hưởng của giao thông đô thị giai đoạn từ 2010 – 2013

Nguồn: TCMT, 2013

Số liệu đo gần các trục giao thông cũng cho thấy tính quy luật của nồng độ bụi PM_{10}, $PM_{2,5}$ và PM_1 thường tăng cao vào các giờ cao điểm giao thông do thời điểm này số lượng phương tiện giao thông trên đường thường cao nhất trong ngày.

Đối với các khu công trường xây dựng, ô nhiễm bụi xung quanh các địa điểm xây dựng tương đối nghiêm trọng và duy trì ở ngưỡng cao với khoảng thời gian kéo dài tương ứng với thời kỳ tiến hành các hoạt động xây dựng. Số liệu quan trắc gần trục giao thông trong hai năm 2010 và 2011 ở Hà Nội cao hơn hẳn các tỉnh thành còn lại và vượt QCVN 05:2013/ BTNMT trung bình năm từ 2 - 3 lần, không chỉ vì mật độ phương tiện giao thông lớn hơn mà còn do ảnh hưởng từ hoạt động xây dựng. Điển hình như năm 2010 là thời điểm ở Hà Nội đẩy mạnh các hoạt động xây dựng để kịp đại lễ kỷ niệm 1000 năm Thăng Long vào cuối năm 2010.

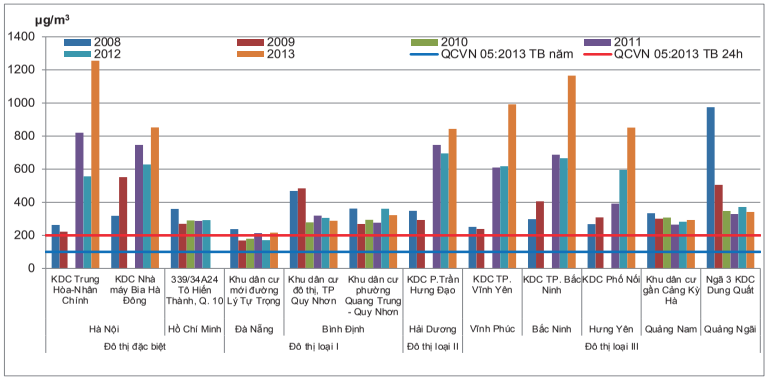


Biểu đồ 3.9. Diễn biến các thông số PM_{10}, $PM_{2,5}$ và PM_1 trong ngày ở trạm Nguyễn Văn Cừ, Hà Nội (minh họa số liệu một tháng trong năm 2012)

Nguồn: TCMT, 2013



Hình 3.3. Bụi mờ mịt trên tuyến đường Phạm Hùng (Hà Nội) năm 2010 – một trong những khu vực có nhiều công trình xây dựng và mật độ các phương tiện giao thông lưu thông cao



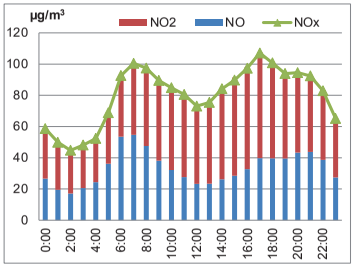
Biểu đồ 3.10. Diễn biến nồng độ TSP trong không khí xung quanh tại một số khu dân cư trên toàn quốc giai đoạn 2008 - 2013

Nguồn: TCMT, 2013

Tại các khu dân cư, mức độ ô nhiễm bụi thấp hơn nhiều lần so với các trục giao thông và các công trường xây dựng. Đối với các khu dân cư nằm trong các đô thị lớn chịu ảnh hưởng của giao thông và phát triển về công nghiệp, mức độ ô nhiễm vẫn vượt nhiều lần ngưỡng cho phép QCVN, đáng kể như các điểm đo ở Hà Nội, Bắc Ninh, Hải Dương... Ngược lại, ở khu vực dân cư các đô thị quy mô nhỏ và vừa, mức độ ô nhiễm không khí là thấp hơn (*Biểu đồ 3.10*).

3.1.2. Khí NO - NO_2 - NO_x

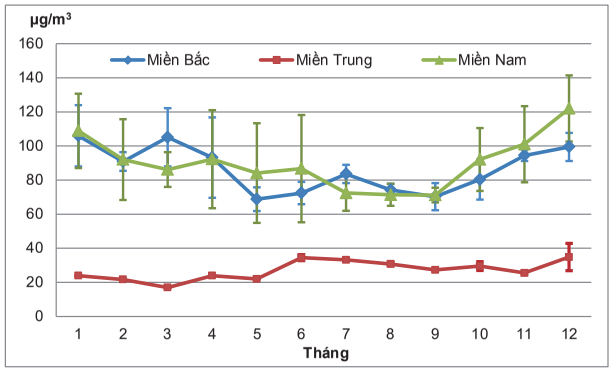
Đối với khu vực đô thị, nguồn gốc phát sinh các loại khí NO - NO_2 - NO_x chủ yếu từ hoạt động giao thông nên xu hướng diễn biến của các thông số này tương tự như đối với thông số bụi. Cụ thể, NO có xu hướng tăng lên vào giờ cao điểm giao thông buổi sáng và chiều. NO_2 là hợp chất chuyển hóa của NO trong môi trường không khí, vì vậy nồng độ NO_2 thường tăng mạnh sau khi NO phát tán vào môi trường. NO_x là hỗn hợp các loại khí NO và NO_2 và phản ánh mức độ ô nhiễm tổng hợp của hai loại khí trên.



Biểu đồ 3.11. Diễn biến các thông số NO - NO_2- NO_x trong ngày

(minh họa số liệu tổng hợp năm 2012 ở trạm quan trắc không khí Nguyễn Văn Cừ, Hà Nội)

Nguồn: TCMT, 2013



Chú thích:

Miền Bắc - *Trạm Nguyễn Văn Cừ, Hà Nội (minh họa giai đoạn 2010 – 2013)*

Miền Trung - *Trạm Lê Duẩn, Đà Nẵng (minh họa giai đoạn 2010 – 2013)*

Miền Nam - *Trạm Tp. Hồ Chí Minh (minh họa giai đoạn 2003-2006)*[1]

- *Độ lệch chuẩn của giá trị nồng độ NO_x trung bình tháng khu vực miền Bắc*

- *Độ lệch chuẩn của giá trị nồng độ NO_x trung bình tháng khu vực miền Trung*

- *Độ lệch chuẩn của giá trị nồng độ NO_x trung bình tháng khu vực miền Nam*

Biểu đồ 3.12. Xu hướng diễn biến nồng độ NO_x trung bình tháng tại khu vực ba miền Bắc, Trung và Nam

Nguồn: TCMT, 2013

Mức độ biến động nồng độ các khí NO_x cũng có sự phân hóa rõ ràng theo ba miền với đặc trưng miền Bắc mức ô nhiễm đạt cực đại vào mùa đông (điển hình tháng 12 đến tháng 4), miền Nam nồng độ cao nhất ứng với mùa khô (tháng 10 đến tháng 4) trong khi khu vực miền Trung ít biểu hiện biến động theo mùa.

So với nồng độ tổng NO_x, nồng độ khí NO_2 trong không khí ở các khu đô thị vẫn duy trì xấp xỉ ngưỡng QCVN 05:2013/BTNMT trung bình 1 giờ và 24 giờ, số lần vượt không đáng kể và tập trung cao ở khu vực ven đường *(Bảng 3.3)*.

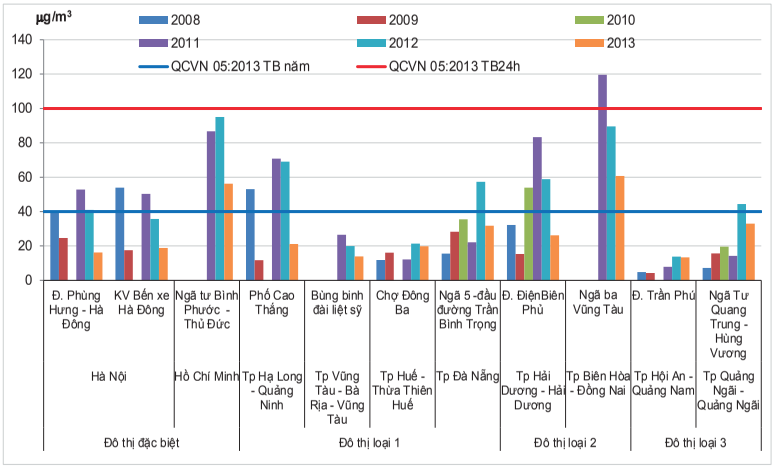
Đối với các khu dân cư, nồng độ NO_2 vẫn nằm trong ngưỡng cho phép QCVN trung bình 24 giờ.

[1] *Số liệu quan trắc tự động trên địa bàn Tp.Hồ Chí Minh giai đoạn 2007-2013 không có hoặc không đảm bảo chất lượng, nên số liệu giai đoạn 2003 - 2006 được sử dụng để minh họa xu hướng diễn biến nồng độ NOx trung bình tháng tại khu vực Miền Nam.*

Bảng 3.3. Số ngày thông số NO_x và NO_2 vượt quy chuẩn QCVN trung bình 1 giờ và 24 giờ tại 3 trạm Nguyễn Văn Cừ, Lê Duẩn và Đồng Đế giai đoạn 2010 - 2013

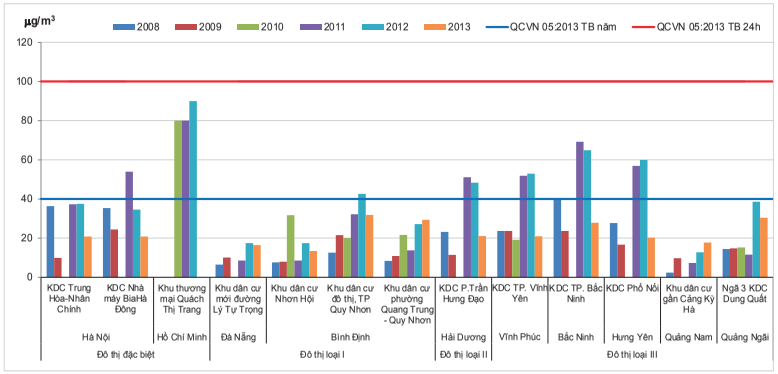
Vị trí trạm	Trạm Nguyễn Văn Cừ - Hà Nội				Trạm Lê Duẩn - Đà Nẵng			Trạm Đồng Đế - Nha Trang	
	2010	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2012	2013
NO_x									
Số ngày quan trắc vượt chuẩn 24h	146	75	77	75	0	0	5	0	0
Số ngày quan trắc vượt chuẩn 1h	126	56	70	34	0	0	9	3	0
Số ngày đo không vượt chuẩn 1h và 24h	208	271	278	283	241	366	271	313	251
NO_2									
Số ngày quan trắc vượt chuẩn 24h	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Số ngày quan trắc vượt chuẩn 1h	1	0	1	2	0	0	0	0	0
Số ngày đo không vượt chuẩn 1h và 24h	355	351	361	361	241	366	282	316	251
Tổng số ngày quan trắc trong năm	355	351	362	363	241	366	282	316	251

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.13. Diễn biến nồng độ NO_2 trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường đô thị giai đoạn 2008 – 2013

Nguồn: TCMT, 2013

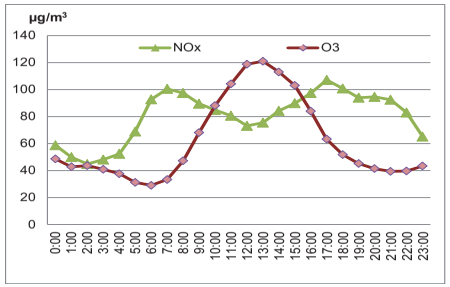


Biểu đồ 3.14. Diễn biến nồng độ NO_2 trong không khí xung quanh tại một số khu dân cư giai đoạn 2008 - 2013

Nguồn: TCMT, 2013

3.1.3. Khí O_3

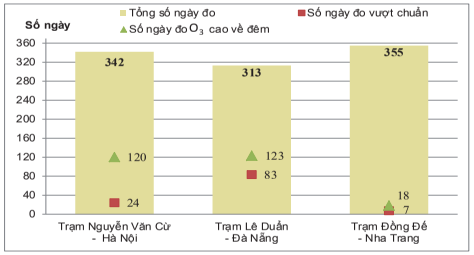
O_3 trong lớp không khí gần mặt đất ở các đô thị thường có quy luật tăng mạnh nhất vào buổi trưa khi mức độ bức xạ mặt trời là cao nhất và có mặt các khí NO_x, Hydrocacbon, VOCs trong môi trường. Kết quả quan trắc thông số O_3 của trạm quan trắc Đồng Đế (Nha Trang, giai đoạn từ tháng 1/2013 đến tháng 7/2013) và trạm quan trắc Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội, tổng hợp số liệu năm 2012) cho thấy các giá trị O_3 phù hợp với quy luật thăng giáng tự nhiên ngày cao đêm thấp.



Biểu đồ 3.15. Quy luật biến đổi về nồng độ O_3 so với NO_x trong ngày

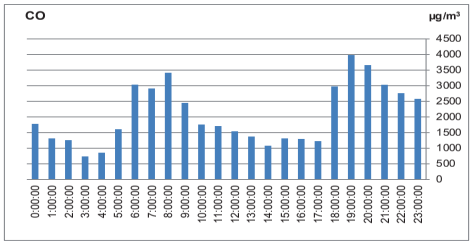
(minh họa số liệu tổng hợp năm 2012 ở trạm quan trắc Nguyễn Văn Cừ, Hà Nội)

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.16. Thống kê số ngày có giá trị O_3 vượt QCVN 05:2013/BTNMT ở 3 trạm quan trắc Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội), Lê Duẩn (Đà Nẵng) và Đồng Đế (Nha Trang) năm 2013

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.17. Diễn biến thông số CO trung bình giờ tại trạm Nguyễn Văn Cừ - Hà Nội (minh họa số liệu tổng hợp năm 2013)

Nguồn: TCMT, 2013

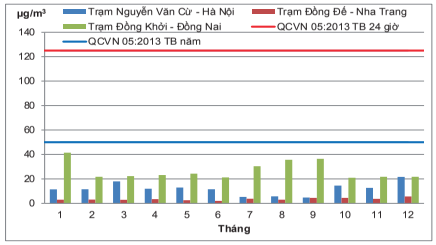
Tuy nhiên, theo số liệu quan trắc ở một số tỉnh thành trong những năm gần đây, nồng độ khí O_3 ở lớp không khí gần mặt đất tương đối cao, xấp xỉ ngưỡng QCVN 05:2013 trung bình 8 giờ (120 µg/m³) và đặc biệt có một số thời điểm O_3 cao về đêm. Kết quả quan trắc năm 2013 tại trạm quan trắc Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội) và trạm quan trắc Lê Duẩn (Đà Nẵng), đều có số ngày có giá trị vượt QCVN lớn hơn so với kết quả tại trạm Đồng Đế (Nha Trang) và hiện tượng O_3 cao về đêm thể hiện rất rõ. Một số nghiên cứu diễn giải sự xuất hiện nồng độ O_3 cao là do chịu ảnh hưởng bởi một số nguồn gây ô nhiễm khác ngoài bức xạ mặt trời.

3.1.4. Một số khí khác

3.1.4.1. Khí SO_2, CO

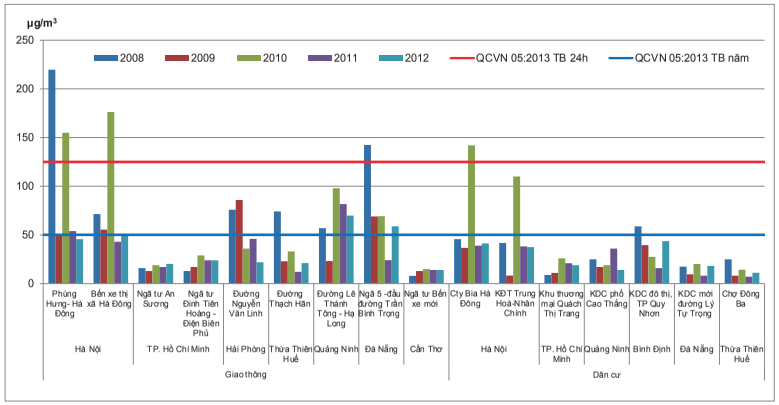
Ở khu vực đô thị, khí SO_2 thường phát thải từ đốt than và dầu chứa lưu huỳnh (như xe buýt) còn CO phần lớn có nguồn gốc từ các động cơ ô tô xe máy. Cả hai khí đều có tác động xấu đối với sức khỏe con người. Số liệu đo liên tục từ trạm Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội) cho thấy CO thường có giá trị cực đại tương ứng với hai khung giờ cao điểm giao thông buổi sáng và chiều.

Kết quả quan trắc liên tục khí SO_2 theo tháng tại các vị trí cạnh các trục giao thông nhìn chung còn thấp (*Biểu đồ 3.18*).



Biểu đồ 3.18. Diễn biến thông số SO_2 trung bình tháng năm 2013 tại 3 trạm quan trắc ven đường

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.19. Diễn biến nồng độ SO_2 trung bình năm trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường đô thị và khu dân cư giai đoạn 2008 - 2012

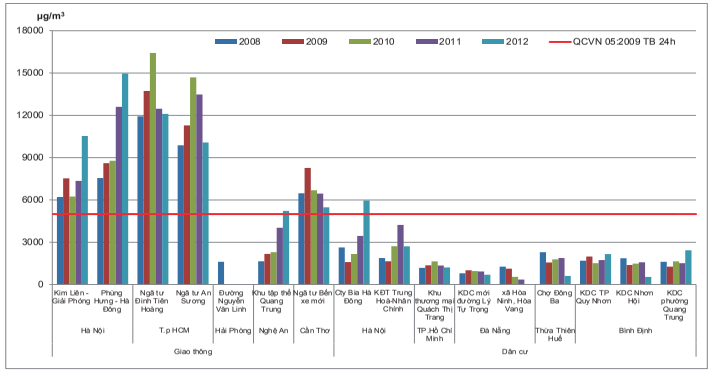
Nguồn: TCMT, 2013

Theo kết quả quan trắc định kỳ, đo vào những thời điểm nhất định trong ngày giai đoạn từ 2008 – 2012 cho thấy nồng độ SO_2 có xu hướng giảm ở hầu hết các tỉnh thành trong toàn quốc. So sánh giữa các đô thị cho thấy, những tỉnh thành chịu tác động tổng hợp từ nhiều nguồn ô nhiễm, ví dụ như đối với những tỉnh thành phát triển về giao thông và có các ngành công nghiệp phát triển mạnh thì nồng độ khí SO_2 trong môi trường không khí xung quanh thường cao hơn (*Biểu đồ 3.19*).

Cũng theo kết quả quan trắc thủ công giai đoạn 2008 – 2012, có sự khác biệt về mức độ ô nhiễm khí SO_2 và CO giữa các đô thị, trong đó các đô thị lớn có xu hướng bị ô nhiễm cao hơn các đô thị vừa và nhỏ và mức độ ô nhiễm tại các trục giao thông thường cao hơn so với khu dân cư từ 2 - 3 lần (*Biểu đồ 3.19 và Biểu đồ 3.20*).

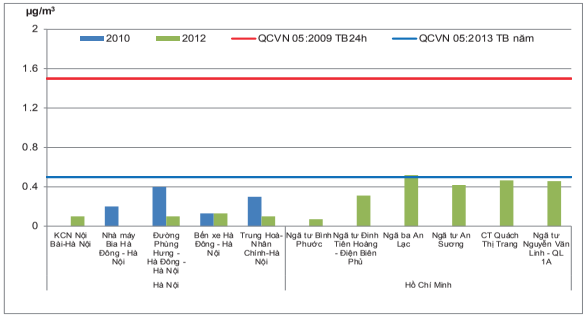
3.1.4.2. Chì

Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí những năm gần đây cho thấy nồng độ chì trong môi trường không khí đều dưới ngưỡng cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT trung bình năm. Nồng độ chì tập trung ở các nút giao thông của các đô thị lớn như Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh.



Biểu đồ 3.20. Diễn biến nồng độ CO trung bình trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường đô thị và khu dân cư giai đoạn 2008 - 2012

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.21. Nồng độ Pb trong không khí xung quanh tại Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh năm 2010 và năm 2012

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.22. Diễn biến thông số độ ồn đo trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường các đô thị ở Việt Nam giai đoạn 2008 - 2013

Nguồn: TCMT, 2013

3.1.5. Tiếng ồn

Ở các đô thị, ô nhiễm tiếng ồn có đặc thù tập trung ở các trục giao thông có mật độ phương tiện tham gia lưu thông cao. Ngưỡng ồn đo được ở các tuyến phố chính tại các đô thị lớn ở Việt Nam đều vượt mức ồn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT quy định đối với khung giờ từ 6 đến 21 giờ (70 dBA). Đối với các đô thị vừa và nhỏ, mức ồn đo tại các tuyến đường giao thông tại hầu hết đô thị không có sự khác biệt lớn và cũng không đảm bảo giới hạn QCVN. Đối với các điểm đo ở khu dân cư, nhìn chung mức ồn vẫn nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT.

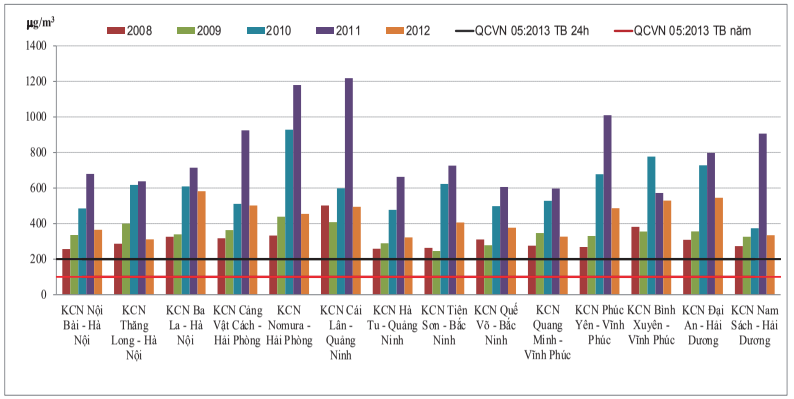
3.2. CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ XUNG QUANH CÁC KHU SẢN XUẤT

Hoạt động sản xuất công nghiệp đang là một trong các nguồn chính gây ô nhiễm môi trường không khí ở Việt Nam. Trong 5 năm trở lại đây, nền kinh tế tăng trưởng chậm lại, các hoạt động sản xuất công nghiệp, tiêu thụ nhiên liệu đang gặp nhiều khó khăn. Tuy vậy, theo các kết quả quan trắc, chất lượng môi trường không khí xung quanh, điển hình là nồng độ bụi tại các khu sản xuất, khu công nghiệp từ năm 2009-2011 vẫn không thể hiện xu hướng giảm.

3.2.1. Bụi

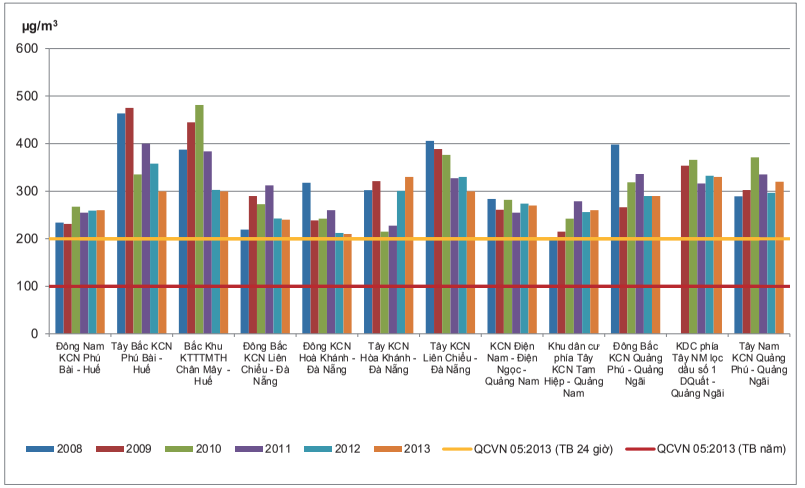
Vấn đề nổi cộm trong ô nhiễm môi trường không khí hiện nay là vấn đề ô nhiễm bụi. Nồng độ bụi TSP tại rất nhiều điểm quan trắc xung quanh các khu công nghiệp vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013, thậm chí vượt nhiều lần giới hạn cho phép đối với trung bình 24 giờ và trung bình năm.

Trên phạm vi cả nước, năm 2011 là năm ghi nhận không khí bị ô nhiễm bụi cao nhất vì có nhiều giá trị quan trắc vượt chuẩn cao nhất trong 6 năm từ 2008 - 2013. Nồng độ TSP tại hầu hết các điểm quan trắc xung quanh các khu, cụm công nghiệp đều vượt ngưỡng quy định, thậm chí tại một số điểm còn vượt 3-4 lần (*Biểu đồ 3.23, 3.24 và 3.25*).



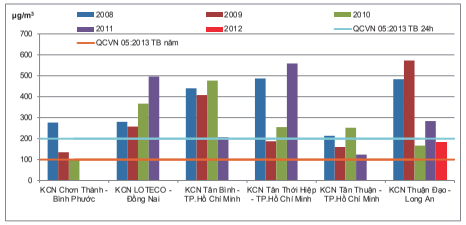
Biểu đồ 3.23. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh một số KCN thuộc vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc từ năm 2008 – 2013

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.24. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh một số KCN thuộc vùng kinh tế trọng điểm miền Trung từ năm 2008 – 2013

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.25. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh một số KCN thuộc vùng kinh tế trọng điểm phía Nam từ năm 2008 – 2013

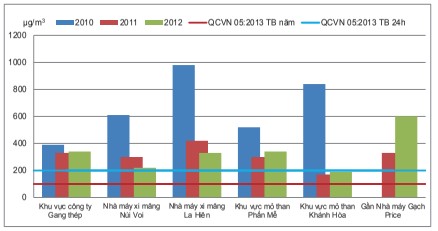
Nguồn: TCMT, 2013

Các biểu đồ cho thấy nồng độ TSP xung quanh một số khu công nghiệp miền Bắc cao hơn hẳn so với các khu công nghiệp miền Nam, trong khi nồng độ TSP xung quanh các khu công nghiệp miền Trung và miền Nam có sự chênh lệch không nhiều. Nguyên nhân có thể là do đặc điểm cơ cấu loại hình sản xuất, công nghệ, nhiên liệu, vị trí của các khu vực khác nhau. Tại miền Bắc, gần các khu công nghiệp tập trung cũng có nhiều các nhà máy nhiệt điện, sản xuất xi măng với quy mô lớn tiêu thụ nhiều nhiên liệu (chủ yếu là nhiên liệu hoá thạch, như than đá, dầu FO) phát thải lượng bụi lớn. Ngoài ra, so với các khu vực khác, miền Bắc vẫn tồn tại một số khu công nghiệp cũ, công nghệ lạc hậu, phát sinh nhiều chất ô nhiễm hơn.

Bên cạnh đó, nhiều khu công nghiệp miền Bắc còn nằm gần các khu dân cư và các trục đường giao thông lớn, do đó nồng độ TSP tại các vị trí đo gần các khu công nghiệp miền Bắc cũng bị ảnh hưởng bởi hoạt động giao thông, xây dựng và sinh hoạt của người dân.

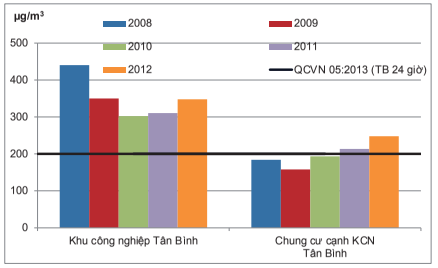
Năm 2012, các hoạt động sản xuất liên tục gặp khó khăn, nhiều hoạt động sản xuất bị ngưng trệ. Điều này tác động lớn đến bức tranh môi trường không khí, kéo theo chất lượng không khí tại nhiều khu vực xung quanh các khu công nghiệp được cải thiện hơn (*Biểu đồ 3.24*).

Điển hình, năm 2012, chất lượng không khí được cải thiện tại một số tỉnh thành có hoạt động công nghiệp phát triển mạnh như Thái Nguyên, Hải Phòng, Tp. Hồ Chí Minh... *Biểu đồ 3.26* cho thấy nồng độ TSP tại một số khu sản xuất tại Thái Nguyên giảm rõ rệt qua các năm từ 2010-2012. Tại Tp. Hồ Chí Minh, trong năm 2012 đã tiến hành 02 đợt khảo sát, quan trắc chất lượng không khí xung quanh tại 14 KCN/KCX. Kết quả cho thấy, chất lượng không khí xung quanh tại 14/14 KCN/KCX đều đạt giới hạn quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013. Tại Hải Phòng, các hoạt động sản xuất thép bị giảm sản lượng đáng kể, nồng độ bụi xung quanh các nhà máy sản xuất thép cũng thể hiện xu hướng giảm.



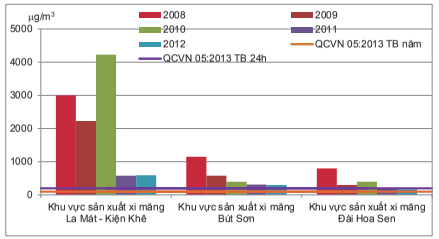
Biểu đồ 3.26. Diễn biến nồng độ TSP tại một số khu sản xuất tại Thái Nguyên

Nguồn: Trung tâm Quan trắc môi trường Thái Nguyên, 2013



Biểu đồ 3.27. Nồng độ TSP xung quanh KCN và khu dân cư tại Tp. Hồ Chí Minh

Nguồn: Trạm QTMT Công nghiệp – Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2008-2012



Biểu đồ 3.28. Nồng độ TSP tại một số khu vực sản xuất xi măng tại Hà Nam từ 2008-2012

Nguồn: Trung tâm Quan trắc môi trường Hà Nam, 2012

Ngược lại, tại một số địa phương, vì một số nguyên nhân khác nhau mà nồng độ TSP năm 2012 có xu hướng tăng lên. Ví dụ, tại Đồng Nai, do nắm bắt được các chủ trương về việc ban hành quy định về việc quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản đến năm 2015, tầm nhìn đến năm 2020, hoạt động khai thác khoáng sản năm 2012 tăng lên mạnh mẽ. Vì vậy, nồng độ bụi đo được tại hầu hết các điểm quan trắc cũng thể hiện sự gia tăng.

Nồng độ bụi đo được phía ngoài các khu công nghiệp thường cao hơn hẳn so với nồng độ bụi đo được tại các cụm dân cư gần các khu công nghiệp đó (*Biểu đồ 3.27*).

Trong các ngành công nghiệp, khối lượng bụi phát sinh từ các hoạt động khai thác khoáng sản, sản xuất điện, xi măng lớn hơn hẳn các ngành khác (*Biểu đồ 3.28*). Đây là nhóm ngành tiêu thụ nhiều năng lượng, nhiên liệu. Khí thải từ các ngành này thường có nồng độ các chất ô nhiễm cao. Các nhà máy nhiệt điện, xi măng thường có ống khói lớn, phát tán đi xa. Nhiều nghiên cứu đã cho thấy nồng độ bụi cao nhất đo được tại các điểm xung quanh thường cách nhà máy này khoảng 1,5-3 km.

Tùy thuộc vào công nghệ khác nhau (lò đứng, lò quay) mà nồng độ bụi TSP tại các khu vực xung quanh các nhà máy xi măng rất khác nhau. Trong khi, nồng độ TSP các khu vực lân cận các nhà máy xi măng lò đứng nhìn chung khá cao, vượt từ 1,5 đến trên 60 lần so với quy chuẩn cho phép thì các nhà máy xi măng lò quay có mức ô nhiễm thấp hơn so với xi măng lò đứng do có hệ thống lọc bụi hiện đại hơn và thường được cho hoạt động liên tục tại những thời điểm kiểm tra (*Bộ Xây dựng*).

Tại một số khu vực khai thác vật liệu xây dựng, nồng độ TSP thường lớn hơn so với quy chuẩn cho phép từ 8 đến 12 lần. Nguyên nhân là tại một số khu vực, việc khai thác đá bằng mìn đã tăng lượng khói và bụi đá phát tán vào môi trường. Một phần nguyên nhân là do các doanh nghiệp trong quá trình khai thác vì chạy theo lợi nhuận nên chưa coi trọng việc bảo vệ môi trường. Tuy nhiên lượng bụi này chỉ gây ô nhiễm cục bộ xung quanh khu vực khai thác ở bán kính 300-500m.

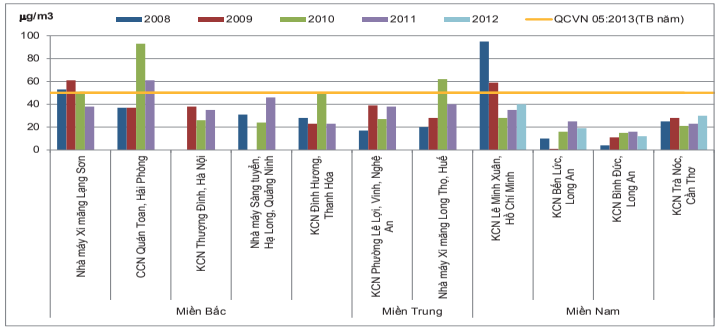
3.2.2. Khí SO_2, NO_2

Nhìn chung, nồng độ SO_2 và NO_2 xung quanh các khu công nghiệp còn thấp. Khi so sánh với QCVN 05:2013 trung bình 24 giờ và trung bình năm thì tại hầu hết các điểm đo, nồng độ SO_2 và NO_2 đều nằm dưới ngưỡng cho phép.

Gần các khu vực nhà máy nhiệt điện, nhà máy lọc dầu, lò đốt công nghiệp có công suất lớn, nồng độ SO_2 tăng cao rõ rệt so với các khu vực khác. Năm 2010, nhiều vị trí xung quanh nhà máy lọc dầu Dung Quất, nồng độ SO_2 đo được vượt quy chuẩn cho phép, thậm chí vượt trên 100% *(Trung tâm Kỹ thuật quan trắc môi trường, Ban quản lý Khu kinh tế Dung Quất, 2010).*

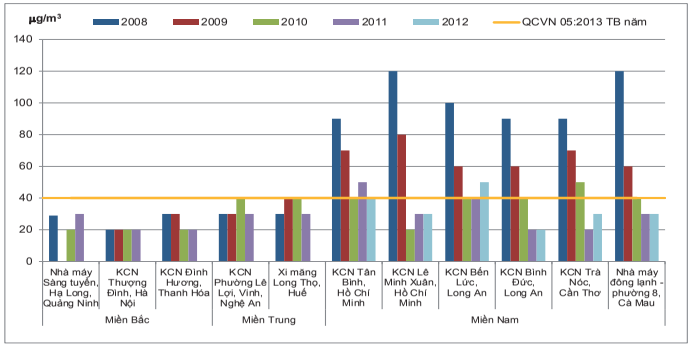
Tương tự như vấn đề ô nhiễm bụi, nồng độ khí SO_2 đo được xung quanh các khu công nghiệp miền Bắc cao hơn hẳn so với các khu vực xung quanh các khu công nghiệp ở các tỉnh phía Nam.

Đối với khí NO_2, xung quanh các khu công nghiệp miền Nam có mức độ ô nhiễm bởi khí NO_2 cao hơn hẳn so với các



Biểu đồ 3.29. Diễn biến nồng độ SO_2 xung quanh một số KCN trên địa bàn cả nước từ năm 2008 – 2012

Nguồn: Trạm QT&PTMT đất liền 3, 2008-2012



Biểu đồ 3.30. Diễn biến nồng độ NO_2 xung quanh một số KCN trên cả nước từ năm 2008 – 2012

Nguồn: Trạm QT&PTMT đất liền 3, 2008 - 2012

xung quanh các khu công nghiệp miền Bắc. Nguyên nhân có thể là do loại hình sản xuất công nghiệp tại khu vực miền Bắc và miền Nam khác nhau. Nếu như miền Bắc tập trung nhiều nhà máy nhiệt điện, sản xuất thép, xi măng,… sử dụng nhiều nguyên liệu hóa thạch, tiêu tốn nhiều năng lượng và công nghệ sản xuất lạc hậu thì tại miền Nam các loại hình sản xuất như hóa chất, điện tử, dệt may lại phát triển hơn.

3.2.3. Tiếng ồn

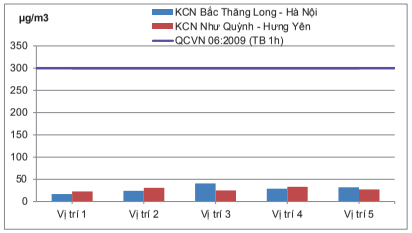
Tại hầu hết các khu vực quan trắc xung quanh các khu công nghiệp, mức ồn đo được đều xấp xỉ hoặc vượt quy định theo QCVN 26:2010/BTNMT. Tuy nhiên hiện nay đa số các điểm quan trắc tiếng ồn xung quanh các khu công nghiệp đều nằm gần các trục đường giao thông có mật độ xe cộ qua lại lớn, do đó mức ồn đo được bị cộng hưởng từ hoạt động của phương tiện xe qua lại trên đường.

Khung 3.3. Đánh giá chủ quan của các khu dân cư xung quanh về tiếng ồn cạnh các khu vực sản xuất

Theo điều tra của Tổng cục Môi trường, tại khu vực dân cư xung quanh nhà máy thép đặc biệt Shengli, Thái Bình (năm 2011) và KCN thành phố Biên Hòa, Đồng Nai (năm 2013) thì số hộ dân được hỏi cho rằng hoạt động sản xuất của nhà máy gây ra tiếng ồn ở các mức độ khác nhau lần lượt là 97% (97/100 phiếu) và 58% (126/218 phiếu). Rất nhiều hộ dân đánh giá tiếng ồn gây ra bởi nhà máy là rất ồn, ảnh hưởng nhiều đến cuộc sống người dân. Một số hộ dân ở gần nhà máy nhất có phản ánh, một số mẻ sản xuất thép tại nhà máy gây ra tiếng ồn lớn kèm theo cả sự rung chuyển.

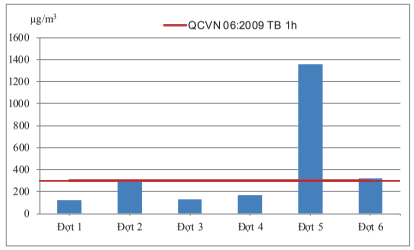
Kết quả điều tra các hộ dân xung quanh khu công nghiệp, nhà máy ở các vị trí khác nhau cho thấy, đối với những khu công nghiệp nằm tương đối xa đường giao thông và các nguồn gây ồn khác, các tiếng ồn phát ra do hoạt động sản xuất là rất rõ nét. Ngược lại, tại các khu vực sản xuất nằm trong khu vực tương đối đông đúc dân cư, giao thông, kinh tế phát triển thì người dân rất khó để đánh giá được mức độ và ảnh hưởng của tiếng ồn phát ra từ khu sản xuất đó do có quá nhiều nguồn gây ồn khác ở các mức độ rất khác nhau. Xung quanh KCN thành phố Biên Hòa, Đồng Nai với rất nhiều các nguồn gây ồn khác nhau, trong số hộ dân cư được hỏi, 37% không đánh giá được mức độ ồn của KCN và 46% không đánh được thời gian KCN gây ra tiếng ồn.

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.31. Nồng độ hơi axit trung bình 1 giờ tại một số vị trí trong KCN Bắc Thăng Long - (Hà Nội) và KCN Như Quỳnh - (Hưng Yên) năm 2012

Nguồn: Trạm QT&PTMT Công nghiệp – Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2013



Chú thích: Nồng độ hơi axit tại KCN Sông Công quan trắc từ 2008-2012 hầu hết nằm dưới ngưỡng giới hạn phát hiện hoặc nằm dưới ngưỡng cho phép, chỉ có kết quả quan trắc đợt 5 năm 2008 ghi nhận nồng độ hơi axit vượt ngưỡng quy định theo QCVN 06:2009

Biểu đồ 3.32. Nồng độ hơi axit tại KCN Sông Công, Thái Nguyên năm 2008

Nguồn: Trung tâm Quan trắc môi trường Thái Nguyên, 2013

3.2.4. Mùi

Hiện nay, các vụ khiếu kiện liên quan đến vấn đề ô nhiễm mùi xung quanh các cơ sở sản xuất, các nhà máy ngày càng tăng lên. Chính vì vậy ô nhiễm mùi cần được quan tâm thích đáng.

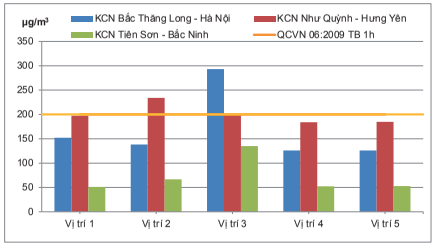
Việc sản xuất của các nhà máy thép thường tạo ra mùi hơi khét đặc trưng ở các mức độ khác nhau. Các nhà máy chế biến nông, lâm thủy sản cũng gây ra rất nhiều loại mùi khó chịu cho các khu vực xung quanh. Hàng ngày người dân đang phải tiếp xúc với nhiều loại khói bụi, khí than, hóa chất độc hại được thải ra từ những nhà máy, cơ sở sản xuất, chăn nuôi… gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe. Ô nhiễm mùi phụ thuộc rất lớn vào loại hình sản xuất của các nhà máy, thời gian, điều kiện thời tiết và hướng gió chủ đạo.

3.2.5. Hơi axit, một số khí độc khác

Nồng độ hơi axit tại hầu hết các điểm quan trắc xung quanh khu công nghiệp đều nằm dưới ngưỡng cho phép theo QCVN 06: 2009, có một số ít kết quả quan trắc ghi nhận nồng độ hơi axit vượt ngưỡng cho phép *(Biểu đồ 3.31 và 3.32)*.

Một số chất độc hại khác trong không khí cũng được phát hiện, thậm chí một số chất còn vượt ngưỡng cho phép theo QCVN 06: 2009.

Tương tự khí SO_2, gần các khu vực nhà máy nhiệt điện, lò đốt công nghiệp có công suất lớn, hàm lượng VOCs cũng cao hơn hẳn các khu vực khác.



Biểu đồ 3.33. Nồng độ NH_3 tại một số vị trí trong các KCN miền Bắc năm 2012

Nguồn: Trạm Quan trắc môi trường Công nghiệp – Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2013

Đối với ngành khai thác, ngoài bụi còn sinh ra hàng loạt các hơi khí độc do nổ mìn, từ các máy đập, nghiền sử dụng dầu diezen… như CO, NO_x, SO_2, H_2S… Đám mây khí bụi lan truyền khi nổ mìn có thành phần khí độc chiếm 5-10%, độc hại nhất là CO và NO.

3.3. CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ LÀNG NGHỀ VÀ NÔNG THÔN

3.3.1. Môi trường không khí tại làng nghề

Cùng với sự ra đời các khu, cụm, điểm công nghiệp, các làng nghề thủ công truyền thống cũng có sự phục hồi và phát triển mạnh mẽ. Việc phát triển các làng nghề có vai trò quan trọng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và giải quyết việc làm ở các địa phương. Tuy nhiên, hậu quả về môi trường do các hoạt động sản xuất làng nghề đưa lại cũng rất đáng lo ngại. Tình trạng ô nhiễm không khí tại các làng nghề không những không giảm, mà còn có xu hướng gia tăng theo thời gian, chủ yếu là do nhiên liệu sử dụng trong các làng nghề là than (phổ biến là than chất lượng thấp), sử dụng nguyên vật liệu và hóa chất trong dây chuyền công nghệ sản xuất, lượng bụi và khí CO, CO_2, SO_2 và NO_x thải ra trong quá trình sản xuất khá cao.

Nồng độ bụi ở khu vực sản xuất vật liệu xây dựng tại một số địa phương vượt QCVN 05:2013 là 3 - 8 lần, hàm lượng SO_2 có nơi vượt 6,5 lần. Một số làng nghề chế biến lương thực, thực phẩm, chăn nuôi và giết mổ còn phát sinh ô nhiễm mùi do quá trình phân huỷ các chất hữu cơ trong nước thải và các chất hữu cơ trong chế phẩm thừa thải ra tạo nên các khí như CH_4, H_2S, NH_3...các khí gây mùi hôi tanh rất khó chịu, điển hình như Làng trống da Lâm Yên (Đại Lộc, Quảng Nam).



Khung 3.4. Kết quả quan trắc môi trường không khí các làng nghề tại Hà Nội

Kết quả quan trắc môi trường không khí năm 2010 thực hiện tại 46 làng nghề thuộc các lĩnh vực: dệt nhuộm (7 làng nghề), sản xuất hàng mỹ nghệ (7 làng nghề), chế biến lương thực, thực phẩm (9 làng nghề), luyện kim- cơ khí (6 làng nghề), mây tre đan và chế biến gỗ (10 làng nghề), giầy da (4 làng nghề), cho thấy có 45/46 làng nghề (chiếm 97,8%) có từ 01 thông số quan trắc chất lượng không khí vượt quy chuẩn cho phép từ 1,1- 4,3 lần (so sánh với QCVN 05:2013 và QCVN 06:2009); cụ thể là:

- Làng nghề dệt lụa Vạn Phúc (Hà Đông) có nồng độ H_2S vượt quy chuẩn từ 2,8- 3,1 lần.

- Kết quả đo đạc không khí năm 2009 của các làng nghề sản xuất hàng mỹ nghệ cho thấy các chỉ tiêu bụi, benzen, toluene, xylen, đều nằm trong giới hạn cho phép tuy nhiên ngoại trừ hàm lượng SO_2 tại làng nghề sơn mài Hạ Thái và lược sừng Thụy Ứng (Thường Tín) vượt quy chuẩn 1,3 - 1,6 lần.

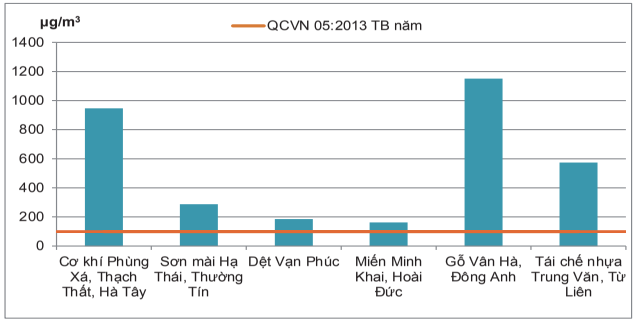
- Làng nghề lương thực thực phẩm Yên Viên và làng nghề chế biến biến nông sản thực phẩm Dương Liễu tại thời điểm quan trắc có chỉ tiêu SO_2 vượt 1,4 - 1,8 lần, NO_2 vượt 1,3 - 1,6 lần quy chuẩn.

- Tại các làng nghề luyện kim, cơ khí như cơ kim khí Phùng Xá, luyện kim gò hàn Phú Thứ, rèn Đa Sỹ kết quả đo đạc cho thấy độ ồn nằm ngoài giới hạn quy chuẩn. Độ rung tại làng nghề cũng cao hơn quy định 1,1 lần; ngoài ra có chỉ tiêu bụi kim loại vượt quy chuẩn nhiều lần.

- Tại các làng nghề mây tre đan như đan phên Ngọc Trực và mây tre đan Phú Hữu, đan lát Kim Lũ có hàm lượng các chỉ tiêu môi trường không khí vào thời điểm quan trắc nằm trong giới hạn cho phép ngoại trừ bụi SO_2 benzen vượt quy chuẩn từ 1,1- 1,9 lần.

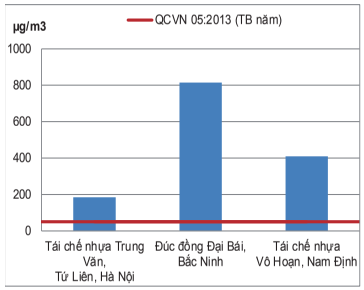
Nguồn: Cục Kiểm soát ô nhiễm, Tổng cục Môi trường, 2009 - 2012



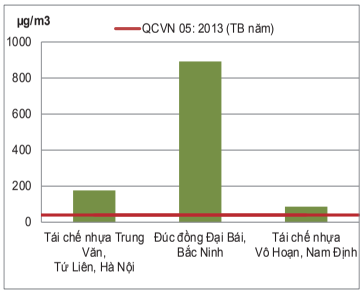


Biểu đồ 3.34. Nồng độ TSP tại một số làng nghề tại Hà Nội năm 2010

Nguồn: Cục Kiểm soát ô nhiễm, TCMT, 2009-2012



Biểu đồ 3.35. Nồng độ SO_2 tại một số làng nghề năm 2010



Biểu đồ 3.36. Nồng độ NO_2 tại một số làng nghề năm 2010

Nguồn: Cục Kiểm soát Ô nhiễm, TCMT, 2009 - 2012

Ô nhiễm môi trường không khí tại các làng nghề chủ yếu là ô nhiễm bụi, khí độc, hơi kim loại, mùi và tiếng ồn, tùy thuộc vào tính chất, quy mô và sản phẩm của từng loại ngành nghề.

Nồng độ SO_2, NO_2 tại các làng nghề tái chế nhựa, đúc đồng tương đối cao, vượt nhiều lần giới hạn cho phép *(Biểu 3.35 và 3.36)*, trong khi đó nồng độ bụi và tiếng ồn được ghi nhận cao hơn hẳn tại các làng nghề cơ khí, sản xuất đồ gỗ.

Tại một số làng nghề, ô nhiễm mùi vẫn đang là vấn đề bức xúc. Ô nhiễm mùi xảy ra tại các làng nghề rất khác nhau về chủng loại và mức độ, phụ thuộc vào đặc điểm sản xuất của làng nghề. Tại các làng

nghề chế biến nông sản như Dương Liễu, Cộng Hòa (Hà Nội), do chưa có các quy hoạch, quy định cụ thể cho việc xả thải – thu gom các loại chất thải, bã thải sau sản xuất nên xảy ra hiện tượng xả thải bừa bãi các loại bã nông sản. Quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ trong bã thực vật đã làm phát sinh mùi thối, khó chịu và gây ô nhiễm mùi trên một khu vực rộng.

Tại một số làng nghề như làng nghề mộc Chàng Sơn, Hữu Bằng (Thạch Thất – Hà Nội), làng nghề mây tre đan Phú Nghĩa, Trường Yên (Chương Mỹ, Hà Nội), làng nghề da giầy Phú Yên (Phú Xuyên – Hà Nội)..., ô nhiễm mùi phát sinh chủ yếu do quá trình sử dụng các loại dung môi hữu cơ trong công đoạn sơn, đánh bóng sản phẩm sau sản xuất. Tuy nhiên, vấn đề ô nhiễm xảy ra theo thời điểm, không liên tục.

3.3.2. Môi trường không khí tại khu vực nông thôn

Chất lượng môi trường không khí ở khu vực nông thôn hiện nay còn khá tốt, rất nhiều vùng chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Nồng độ các chất ô nhiễm hầu hết nằm trong ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2013. Môi trường không khí chủ yếu bị tác động cục bộ bởi các hoạt động sản xuất của các làng nghề, hoạt động sản xuất, xây dựng nhỏ lẻ, đốt rơm rạ sau vụ mùa, từ các hoạt động đốt rác thải, đun nấu hoặc bị ảnh hưởng từ hoạt động của các khu, cụm công nghiệp lân cận. Chất lượng khu vực nông thôn cũng bị ảnh hưởng từ việc sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật tràn lan, không đúng liều lượng gây phát tán một lượng hóa chất độc hại vào không khí. Tại một số tuyến đường nội thị, thị trấn, địa điểm dân cư đang được nâng cấp, hoàn chỉnh và mật độ tham gia giao thông lớn làm gia tăng nồng độ một số chất như bụi, tiếng ồn, NO_2, SO_2… trong không khí.

Tại một số địa phương, chất lượng không khí tại các điểm ven đô thị, các điểm gần khu vực nông thôn mặc dù còn khá tốt nhưng cũng đang có xu hướng gia tăng mức độ ô nhiễm.

Tại một số khu vực gần các khu khai thác khoáng sản, cơ sở sản xuất gạch ngói, hàm lượng bụi cũng vượt quy chuẩn cho phép.



Hình ảnh đốt rơm rạ sau mùa vụ, khu vực ngoại thành Hà Nội

Khung 3.5. Đốt rơm rạ sau mùa vụ

Những năm gần đây người nông dân không còn nhu cầu sử dụng rơm, rạ làm chất đốt hay cho gia súc ăn nên ở rất nhiều vùng, khi tuốt lúa xong để cho ráo nước là người dân đem đốt luôn.

Việc đốt rơm ra được xem là biện pháp thuận lợi và rẻ tiền nhất của người nông dân. Việc này không chỉ gây lãng phí năng lượng, ảnh hưởng đến an toàn giao thông mà còn ảnh hưởng rất lớn đến môi trường (phát sinh các khí CO_2, CO, bụi $PM_{2,5}$, bụi PM_{10}, SO_2, CH_4 và các khí khác) và gây nguy hại đến sức khỏe người dân. Việc đốt rơm rạ sau mùa vụ khá phổ biến ở Miền Bắc. Tại các khu vực ngoại thành Hà Nội, việc đốt rơm rạ sau mùa vụ khiến cả khu vực ngoại thành và nội thành Hà Nội bị bao phủ bởi lớp không khí đặc quánh khói rơm. Nhiều ngày, lớp khói dày đặc khiến nhiều tuyến đường của thành phố trở nên mù mịt, làm hạn chế tầm nhìn, mặc dù đèn đường được bật đầy đủ. Khói bụi trong những ngày nắng nóng, khiến không khí càng bị oi bức, vô cùng khó chịu.

3.4. MỘT SỐ VẤN ĐỀ Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ LIÊN QUỐC GIA Ở VIỆT NAM

Hiện nay, nghiên cứu đánh giá về các vấn đề ô nhiễm không khí liên quốc gia và ảnh hưởng của chúng đến chất lượng môi trường không khí ở Việt Nam còn hạn chế. Tuy nhiên, một số vấn đề như lắng đọng axit, sương mù quang hóa hay ô nhiễm xuyên biên giới tuy chưa có biểu hiện rõ ràng nhưng đã xuất hiện những dấu hiệu ảnh hưởng nhất định. Một số nghiên cứu của Châu Âu và Mỹ cho thấy môi trường không khí ở Việt Nam đang chịu ảnh hưởng từ các nguồn ô nhiễm xuyên biên giới với quy luật mức độ ô nhiễm tăng đáng kể vào các tháng mùa đông.

3.4.1. Xu hướng lan truyền ô nhiễm xuyên biên giới

Toàn bộ miền Bắc và miền Trung Việt Nam được đánh giá là chịu tác động đáng kể từ các nguồn phát thải của các khu vực phía Đông, Đông Bắc, Đông Nam của Trung Quốc, Đài Loan. Một số kết quả nghiên cứu ở Việt Nam cho thấy có sự vận chuyển các chất ô nhiễm theo gió mùa Đông Bắc vào mùa đông (điển hình tháng 1), đóng góp một lượng khí ô nhiễm và bụi mịn trong không khí miền Bắc Việt Nam.

Ô nhiễm xuyên biên giới được đánh giá cũng góp phần làm tăng nồng độ một số kim loại nặng và các khí độc hại trong môi trường không khí. Ở nước ta, vấn đề ô nhiễm không khí xuyên biên giới đã bắt đầu được quan tâm, theo dõi và giám sát.

3.4.2. Lắng đọng axit

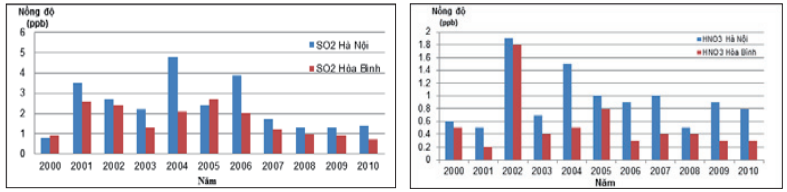
Trên cơ sở bộ số liệu quan trắc của Mạng lưới giám sát lắng đọng axit Đông Á (EANET), các phân tích đã chỉ ra rằng một số nơi ở Việt Nam đã có biểu hiện ô nhiễm. Lắng đọng axit (bao gồm cả lắng đọng khô và lắng đọng ướt) được tạo thành trong điều kiện khí quyển bị ô nhiễm do sự phát thải quá mức các khí SO_2, NO_x … từ các nguồn công nghiệp và các nguồn ô nhiễm khác.

Lắng đọng axit qua quá trình lắng đọng khô được đánh giá chủ yếu dựa trên nồng độ của 2 sol khí SO_2 và HNO_3 trong mẫu phân tích. Kết quả quan trắc cho thấy nồng độ SO_2 và nồng độ HNO_3 ở trạm Hà Nội thường cao hơn ở trạm Hòa Bình do môi trường không khí ở Hà Nội chịu tác động ô nhiễm nhiều hơn (*Biểu đồ 3.37*). Tuy nhiên, chưa có đủ số liệu nghiên cứu để đánh giá về mức độ lắng đọng axit ở Việt Nam có nguồn gốc liên quốc gia.

Khung 3.6. Hệ thống các trạm đo giám sát lắng đọng ở Việt Nam

Mạng lưới giám sát lắng đọng axit Đông Á (EANET) được thành lập năm 1998 nhằm nâng cao nỗ lực bảo vệ môi trường và sức khỏe con người trong khu vực Đông Á và cung cấp cơ sở cho những nhà ra quyết định thuộc các cấp khu vực, cấp quốc gia và cấp địa phương nhằm ngăn chặn và giảm thiểu những tác động bất lợi của lắng đọng axit tới môi trường. Ở Việt Nam, 2 trạm giám sát lắng đọng axit đầu tiên được lắp đặt tại trạm khí tượng Láng (Hà Nội) và trạm quan trắc môi trường Hòa Bình (Hòa Bình) vào năm 1999. Đến năm 2008, 2 trạm giám sát môi trường không khí là trạm Cúc Phương (Ninh Bình) và trạm Đà Nẵng được bổ sung vào mạng lưới EANET. Trong năm 2013, 03 trạm Sa Pa, Cần Thơ và trạm Tp.Hồ Chí Minh đang được lắp đặt và tham gia vào hoạt động trong mạng EANET.

Nguồn: Viện KHKTTV&MT, 2013

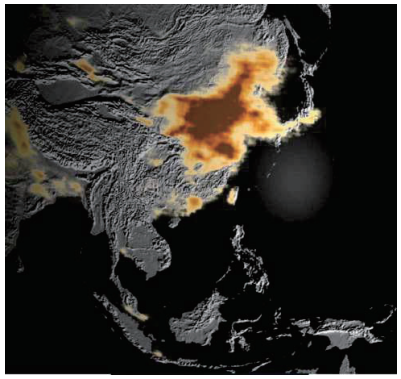


Biểu đồ 3.37. Sự thay đổi về nồng độ SO_2 và HNO_3 tại Hà Nội và Hoà Bình (2000-2010)

Nguồn: Mạng lưới EANET, 2013

3.4.3. Sương mù quang hóa

Cùng với xu hướng gia tăng các khí ô nhiễm trong môi trường là sự xuất hiện một hiện tượng ô nhiễm không khí đặc biệt, gọi là sương mù quang hóa[1]. Nguồn gốc chủ yếu của sương mù quang hóa do đốt các khí như gas và xăng dầu. Hiện tượng này khác với hiện tượng sương mù công nghiệp có nguồn gốc chủ yếu do đốt than đá, được sử dụng nhiều trong sản xuất và công nghiệp ở thập kỷ 60 và ở nồng độ cao có thể gây hậu quả nghiêm trọng.



Hình 3.4. Nồng độ khí NO_2 tầng mặt có nguồn gốc từ Đông Nam Trung Quốc ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực Châu Á

Ảnh chụp tháng 10, 2010 từ vệ tinh MetOp-A của Mỹ

1. Sương mù quang hóa (Photochemical smog) là một dạng ô nhiễm không khí gây ra bởi sự tương tác giữa bức xạ cực tím của mặt trời và bầu khí quyển bị ô nhiễm bởi các khí thải động cơ xe máy, khí thải công nghiệp…xảy ra ở tầng đối lưu của khí quyển.



Hình 3.5. Sương mù quang hóa ở khu vực Downtown Core, Singapore do ảnh hưởng cháy rừng từ Sumatra, Indonesia

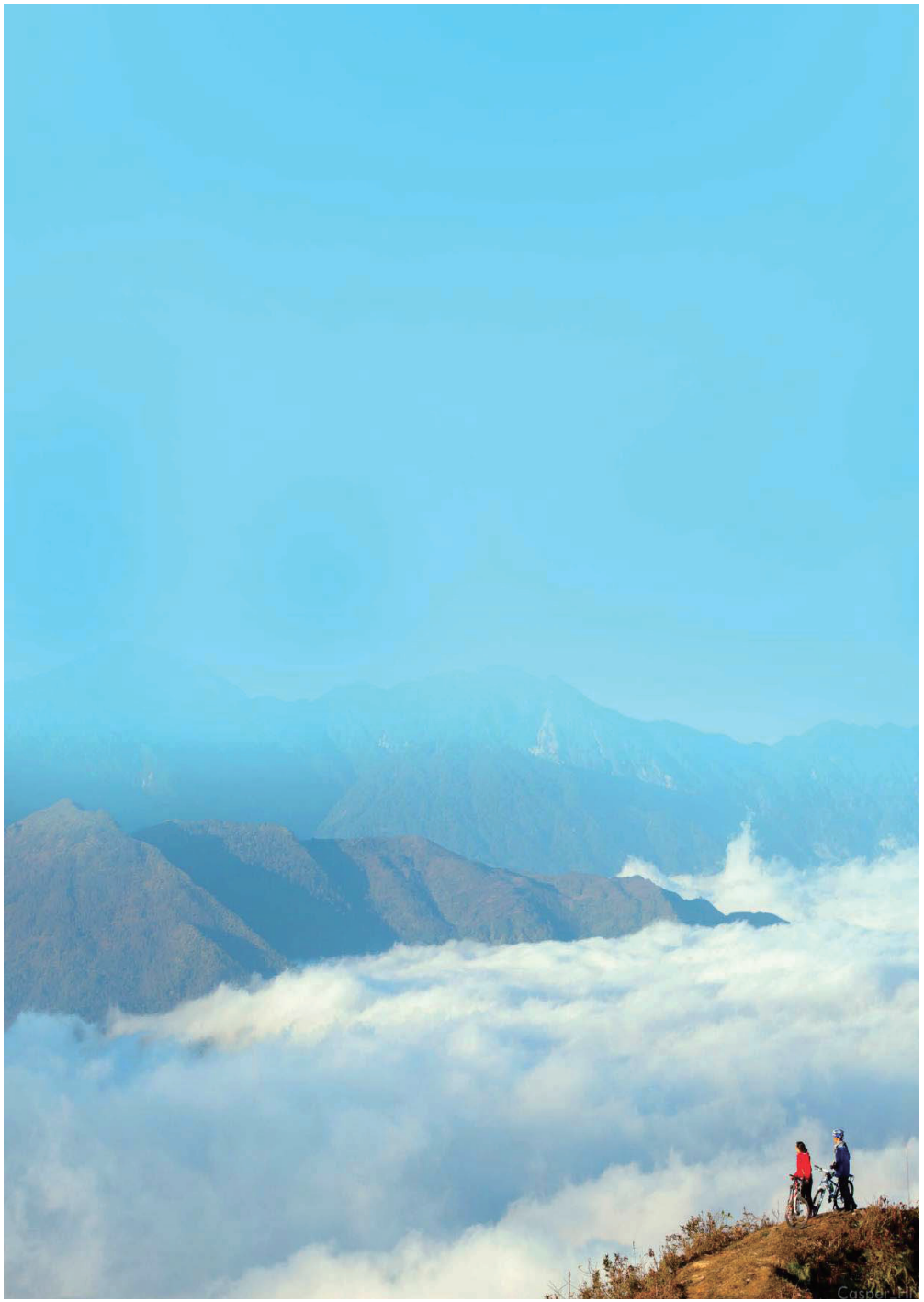


Hình 3.6. Sương mù dầy đặc bao trùm Bắc Kinh

Ở khu vực Đông Nam Á, biểu hiện sương mù quang hóa có xu hướng gia tăng trong thời gian gần đây do cháy rừng và hoạt động đốt nương rẫy theo mùa vụ từ một số nước trong khu vực như Indonesia (đặc biệt vùng Sumatra và Kalimantra). Ô nhiễm theo hướng gió tây nam từ Indonesia có sức lan rất nhanh và gây ảnh hưởng đến nhiều quốc gia láng giềng, đáng kể như Malaysia, Phillipine, Singapore, Thái Lan và cả một phần phía Nam của Việt Nam.

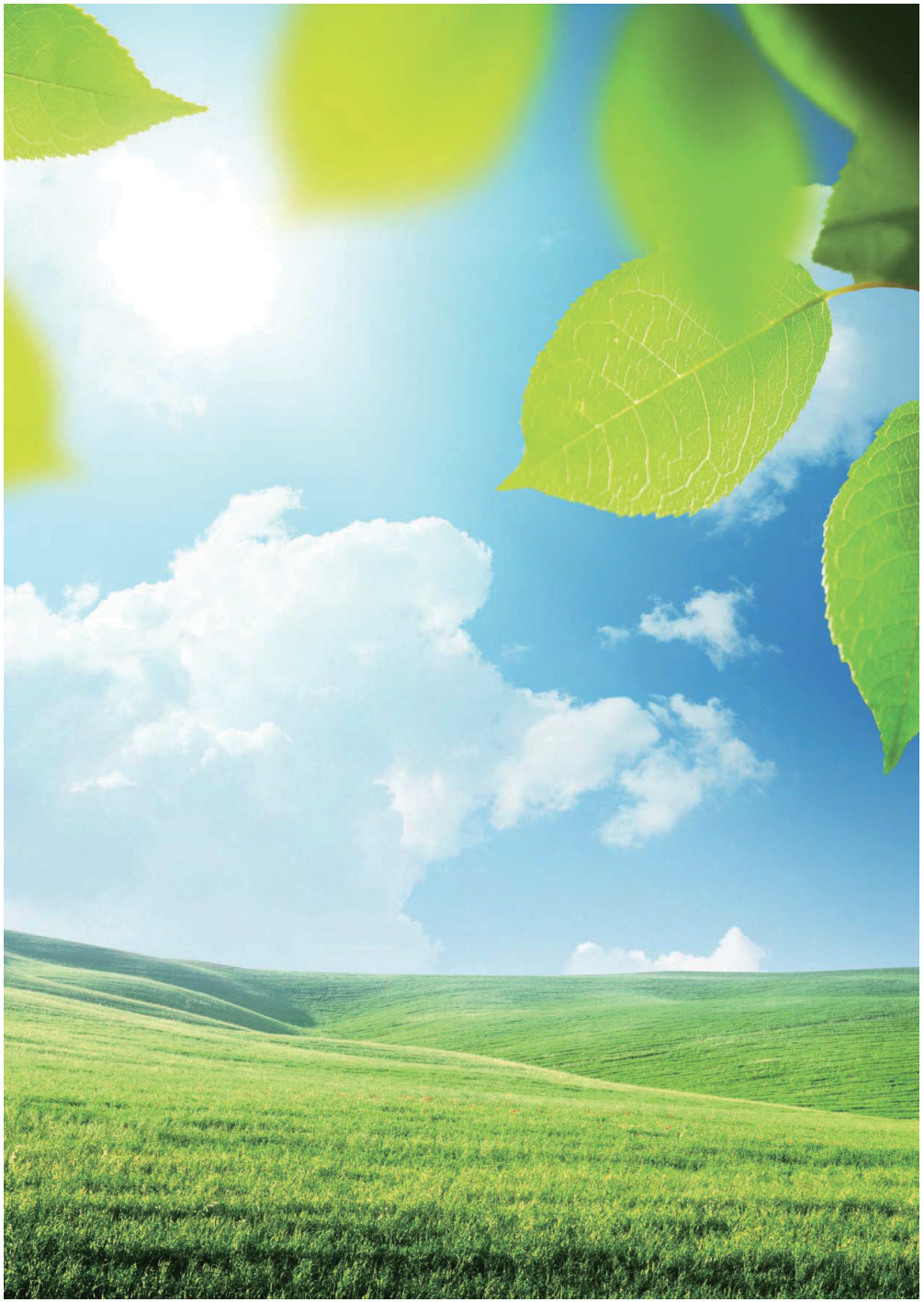
Ở Việt Nam, hiện tượng sương mù quang hóa đã xuất hiện trong những năm gần đây, biểu hiện rõ vào các tháng mùa hè khi thời tiết khô nóng. Ngoài ra, các giai đoạn xảy ra nghịch nhiệt cũng tạo điều kiện để hiện tượng sương mù quang hóa xuất hiện. Hiện tượng này đặc biệt rõ nét ở các đô thị lớn như Hà Nội do sự cộng hưởng của nhiều nguồn ô nhiễm không khí.





Chương 4

TÁC ĐỘNG CỦA MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ



CHƯƠNG 4
TÁC ĐỘNG CỦA Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Các chất gây ô nhiễm không khí có thể là thể khí (SO_2, NO_x, Pb,…), có thể là thể rắn (bụi), tiếng ồn, phóng xạ… đã gây ra những hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đời sống sinh vật và gây thiệt hại không nhỏ về kinh tế.

4.1. TÁC HẠI CỦA Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ ĐẾN SỨC KHỎE CON NGƯỜI

Ô nhiễm không khí có những ảnh hưởng rất lớn đến sức khoẻ con người, đặc biệt là đối với đường hô hấp. Kết quả nghiên cứu cho thấy, khi môi trường không khí bị ô nhiễm, sức khoẻ con người bị suy giảm, quá trình lão hoá trong cơ thể bị thúc đẩy, chức năng của phổi bị suy giảm; gây bệnh hen suyễn, ho, viêm mũi, viêm họng, viêm phế quản; suy nhược thần kinh, tim mạch và làm giảm tuổi thọ con người. Nguy hiểm nhất là có thể gây ra bệnh ung thư phổi. Các nhóm cộng đồng nhạy cảm nhất với ô nhiễm không khí là những người cao tuổi, phụ nữ mang thai, trẻ em dưới 15 tuổi người đang mang bệnh, phổi và tim mạch, người thường xuyên phải làm việc ngoài trời… Mức độ ảnh hưởng đối với từng người tùy thuộc vào tình trạng sức khoẻ, nồng độ, loại chất ô nhiễm và thời gian tiếp xúc với môi trường ô nhiễm.

Theo số liệu thống kê của Bộ Y tế, trong những năm gần đây, các bệnh về đường hô hấp có tỷ lệ mắc cao nhất trên toàn quốc (*Bảng 4.1*) và một trong các nguyên nhân là ô nhiễm không khí.

Khung 4.1. Bài học ô nhiễm không khí tại thành phố Bắc Kinh, Trung Quốc

Trong những năm gần đây, ô nhiễm không khí là một trong những vấn đề nghiêm trọng nhất mà Bắc Kinh phải đương đầu. Báo cáo Blue Paper for World Cities năm 2012 nêu rõ là thủ đô Bắc Kinh của Trung Quốc ít nhất mỗi tuần đều một lần lên đến mức ô nhiễm không khí trầm trọng. Trong một năm có 365 ngày thì có đến 190 ngày thủ đô này vượt ngưỡng cho phép về ô nhiễm không khí. Báo cáo do hai cơ quan là Báo chí Hàn Lâm Khoa học Xã Hội và Viện Khoa học Xã hội Thượng Hải thực hiện đưa ra hồi đầu tháng hai năm 2014 nêu rõ Bắc Kinh là thành phố xếp hàng thứ hai trong số 40 thành phố có điều kiệm môi trường tồi tệ nhất trên thế giới. Từ tháng 2/2014, ô nhiễm không khí ở đây đã thường xuyên duy trì ở mức báo động. Chính quyền Bắc Kinh tuyên bố sẽ tiếp tục duy trì "cảnh báo cam" - mức nghiêm trọng thứ hai sau mức màu đỏ trong hệ thống cảnh báo 4 bậc ô nhiễm của nước này - do nồng độ bụi mịn ($PM_{2,5}$) vẫn liên tục tăng lên.

Ô nhiễm không khí tác động không nhỏ đến cuộc sống của người dân nơi đây khi nhiều công trường phải ngừng thi công, nhiều nhà máy ngừng hoạt động hoặc giảm công suất, các trường học ngừng các hoạt động thể dục ngoài trời. Không chỉ ảnh hưởng đến sinh hoạt thường nhật, ô nhiễm không khí còn ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của con người tại Bắc Kinh. Tuy chưa có một nghiên cứu trực tiếp nào nhưng một báo cáo mới đây của WHO cho thấy, Trung Quốc là nước phát hiện nhiều trường hợp nhiễm bệnh ung thư và có số ca tử vong nhiều nhất, trong đó điển hình là 4 loại ung thư gan, ung thư thực quản, ung thư dạ dày và ung thư phổi. Theo WHO, ung thư phổi vẫn là căn bệnh phổ biến nhất và gây tử vong nhiều nhất trên thế giới, với khoảng 1,8 triệu ca nhiễm mới và 1,59 triệu ca tử vong trong năm 2012, trong đó hơn 1/3 số trường hợp này xảy ra ở Trung Quốc. Theo giới chuyên gia, hút thuốc lá, ô nhiễm không khí kéo dài và tiếp xúc với các chất gây ung thư là những yếu tố chính làm gia tăng nguy cơ mắc ung thư phổi.

Nguồn: Chương trình môi trường Liên hợp quốc và các nguồn tổng hợp, 2014

Bảng 4.1. Các bệnh có tỷ lệ người mắc cao nhất trong phạm vi toàn quốc

TT	Bệnh	Năm 2010		Năm 2011	
		Số người mắc (trên 100.000 dân)	Tỷ lệ (‰)	Số người mắc (trên 100.000 dân)	Tỷ lệ (‰)
1	Các bệnh viêm phổi	420.49	4,2	419.05	4.2
2	Viêm họng và viêm amidan cấp	685.17	6,9	349.89	3.5
3	Viêm phế quản và viêm tiểu phế quản	354.46	3,5	272.98	2.7

Nguồn: Niên giám thống kê y tế 2012

Theo cơ quan quốc tế chuyên nghiên cứu về bệnh ung thư (IARC) thuộc Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), đã xếp ô nhiễm không khí là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây các căn bệnh ung thư ở người. Cùng với nhiều tác nhân nguy hiểm như bụi amiăng, thuốc lá, phóng xạ tia cực tím, ô nhiễm không khí là tác nhân gây ung thư trong môi trường nguy hiểm nhất. IARC phân tích hơn 1.000 nghiên cứu trên toàn thế giới và đưa ra đủ bằng chứng cho thấy ô nhiễm không khí là nguyên nhân chính dẫn đến ung thư phổi. Năm 2010, có hơn 220.000 trường hợp tử vong do ung thư phổi trên toàn thế giới có liên quan đến ô nhiễm không khí.

Bụi than, thành phần chủ yếu là hydrocacbon đa vòng, có độc tính cao, có khả năng gây ung thư, phần lớn bụi than có kích thước lớn hơn 5 µm bị các dịch nhầy ở các tuyến phế quản giữ lại, chỉ có các hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 5µm vào được phế nang. Bụi xi măng dễ gây bệnh bụi phổi silic, bụi phổi sắt, chàm xi măng, viêm loét giác mạc, ăn mòn da... Bụi sắt, bụi bông, bụi gỗ, tre, nứa, rơm rạ... đều dễ gây bệnh đường hô hấp, hen phế quản, bệnh ngoài da cho người tiếp xúc.

Khung 4.2. Ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động tại các mỏ than lộ thiên ở Quảng Ninh

Kết quả chụp X quang tim phổi 372 người lao động tại mỏ than Hà Tu – Quảng Ninh cho thấy có 115 người bị nghi bụi phổi, 10 người có biểu hiện nhiều vết mờ ở giữa phổi, hai bên phổi hoặc hạ đòn phổi do xơ hóa tổn thương phổi cũ, 23 người bị viêm phế quản.

Kết quả chụp X quang tim phổi của 367 người lao động ở Công ty than Đèo Nai thì có 128 người bị nghi bụi phổi, 19 người có biểu hiện nhiều vết mờ ở giữa phổi, hai bên phổi hoặc hạ đòn phổi do xơ hóa tổn thương phổi cũ, 2 người bị quai động mạch chủ giãn.

Các bệnh này chủ yếu xuất hiện ở những người lao động có tuổi nghề từ 20 - 30 tuổi và làm việc với các vị trí lao động như lái xe, vận hành máy xúc, vận hành máy gạt và lao động sàng than.

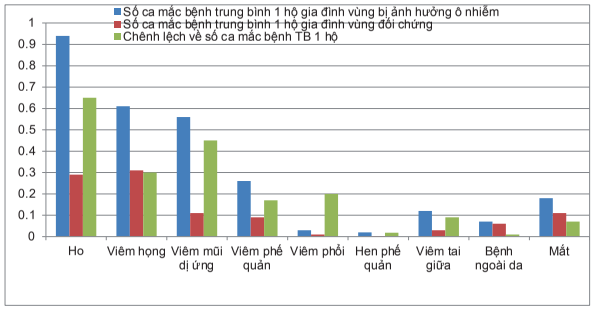
Nguồn: Trung tâm Y tế Lao động –Tập đoàn Công nghiệp Than khoáng sản Việt Nam, 12/2009

Bệnh bụi phổi nói chung, bệnh bụi phổi-silic nói riêng là loại bệnh phổ biến ở các ngành khai khoáng, xây dựng, sản xuất vật liệu xây dựng và cơ khí - luyện kim. Số ca bệnh bụi phổi-silic của các ngành nghề này chiếm 74,5% trong tổng số ca bệnh nghề nghiệp trên phạm vi toàn quốc.

Bảng 4.2. Tình hình bệnh nghề nghiệp liên quan đến ô nhiễm không khí công nghiệp

Bệnh	Số trường hợp
Bệnh bụi phổi Silic	23.344
Bệnh bụi phổi amiang	724
Bệnh bụi phổi bông	841
Bệnh viêm phế quản nghề nghiệp	5.357
Bệnh lao nghề nghiệp	445

Nguồn: Cục Quản lý môi trường y tế, Bộ Y tế, 2008



Ghi chú: Thống kê trên 650 người dân sống xung quanh khu vực Nhà máy xi măng Bỉm Sơn năm 2011.

Biểu đồ 4.1.Số ca bệnh mắc tại vùng ảnh hưởng ô nhiễm và vùng đối chứng xung quanh khu vực Nhà máy xi măng Bỉm Sơn

Nguồn: Viện Khoa học Quản lý môi trường- TCMT, 12/2012

Ô nhiễm không khí từ các khu vực sản xuất công nghiệp không chỉ ảnh hưởng đến người lao động mà còn ảnh hưởng tới cộng đồng dân cư sống ở các khu vực xung quanh. Một số nghiên cứu y tế đối chứng đã cho thấy các bệnh hô hấp cả cấp tính và mãn tính ở các vùng gần các khu vực sản xuất công nghiệp cao hơn rõ rệt so với các vùng khác (*Biểu đồ 4.1*).

Ô nhiễm không khí tại các làng nghề đã ảnh hưởng rõ rệt tới sức khỏe của người dân sinh sống tại đó. Thời gian gần đây, tại nhiều làng nghề tỷ lệ người mắc bệnh đang có xu hướng gia tăng, đặc biệt là trẻ em.

Một nghiên cứu tiến hành tại làng nghề dệt vải, với 142 hộ gia đình và 131 trẻ em tuổi từ 6 - 17 đã cho thấy nồng độ bụi bông và tiếng ồn lớn đã ảnh hưởng đến sức khoẻ của trẻ em. Tại các hộ gia đình có xưởng dệt từ 3-12 máy, nồng độ bụi bông từ 1,12-1,91 mg/m^3, cao hơn TCCP 1,1-1,9 lần. Trẻ em sống tại các gia đình làm nghề dệt đã có một số biểu hiện ảnh hưởng của bụi bông như đau họng (22,9%), ngạt mũi (19,1%), thở khò khè (15,5%), ho kéo



Hình 4.1. Ô nhiễm không khí làm tăng số bệnh nhân mắc bệnh phổi



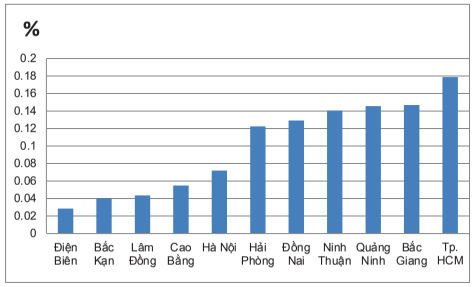
dài (9,9%), ngứa mắt (7,6%), mẩn ngứa, dị ứng mề đay (2,3-7,6). Có 65,9% trẻ có nhịp mạch cao hơn so với tiêu chuẩn theo lứa tuổi và 17,6% trẻ có huyết áp tối đa cao hơn tiêu chuẩn theo lứa tuổi. Trẻ em tại đây cũng đã có những biểu hiện của ảnh hưởng tiếng ồn như ù tai (22,9%), đau tai (12,2%), nghe kém (9,2%)[1].

1. *Hội nghị khoa học toàn quốc lần thứ VIII và Hội nghị khoa học quốc tế lần thứ IV về y học lao động và vệ sinh môi trường, 2012*

Bên cạnh các ảnh hưởng do ô nhiễm không khí tại các khu vực sản xuất công nghiệp và làng nghề thì ô nhiễm không khí xung quanh các tuyến đường giao thông cũng có những tác động tiêu cực đến sức khoẻ cộng đồng. Trẻ em ở lứa tuổi học đường sống quanh các nút giao thông có biểu hiện triệu chứng rõ rệt tới sức khoẻ như kích thích các hệ cơ quan mắt, mũi, họng, da và thần kinh thực vật. Theo thống kê năm 2008, tại các bệnh viện của Tp. Hồ Chí Minh, tỷ lệ bệnh nhân bị bệnh đường hô hấp và bệnh phổi đang tăng mạnh so với nhiều năm trước đó. Thống kê trong vòng 10 năm trở lại đây tại bệnh viện Nhi Đồng 1 Tp. Hồ Chí Minh, cho thấy số trẻ nhập viện do các bệnh liên quan đến hô hấp, bệnh viêm tai giữa, bệnh suyễn hay dị tật bẩm sinh tăng mạnh từng năm.

Các loại bụi trên các tuyến đường giao thông như PM_{10} và $PM_{2,5}$ có nguy cơ ảnh hưởng lớn đến sức khỏe vì chúng có thể di chuyển dễ dàng vào luồng khí thở và đi vào phổi. Những tác động của bụi đến sức khỏe thường thấy như: đau rát họng, ho hoặc khó thở, từ đó làm giảm chức năng của phổi, làm bệnh hen suyễn nặng thêm, đau tim thường trực.

Các đô thị bị ô nhiễm không khí có tỷ lệ người mắc bệnh đường hô hấp cao gấp nhiều lần so với các đô thị khác. Tp. Hồ Chí Minh là khu vực có tỷ lệ người mắc bệnh lao cao nhất trong cả nước, tiếp đến là Hà Nội, Đồng Nai, Bắc Giang, Hải Phòng. Tỷ lệ bệnh nhân lao được phát hiện năm 2011 tại các địa phương này cao gấp 10 - 15 lần những địa phương có hoạt động công nghiệp ít phát triển như Bắc Kạn, Điện Biên (*Bảng 4.2*).



Biểu đồ 4.2. Tỷ lệ bệnh nhân lao được phát hiện năm 2011

Nguồn: Niên giám thống kê y tế - Bộ Y tế, 2012

Bảng 4.3. Tỷ lệ người lớn đã từng mắc các bệnh đường hô hấp (%)

Thành phố	Viêm mũi	Viêm họng	Viêm phế quản cấp tính	Viêm phế quản mãn tính	Hen phế quản
Hà Nội	51,50	59,20	6,80	2,40	1,87
Hồ Chí Minh	35,36	40,42	2,62	0,59	0,84

Bảng 4.4.Tỷ lệ trẻ em đã từng mắc bệnh đường hô hấp (%)

Thành phố	Viêm mũi VA	Viêm họng	Viêm phế Amidan	Viêm phế quản	Hen phế quản
Hà Nội	54,20	63,64	20,11	12,34	1,05
Hồ Chí Minh	41,41	46,52	9,48	3,30	1,56

Ghi chú: Đề tài tiến hành điều tra về vệ sinh môi trường, bệnh đường hô hấp, có liên quan đến ô nhiễm không khí ở Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh (2007-2009). Tổng số người được điều tra khoảng 6.000 người, sống ở 25 phường đại diện cho 5 quận ở mỗi thành phố (tại Hà Nội: Quận Hai Bà Trưng, Đống Đa, Thanh Xuân, Cầu Giấy, Ba Đình; tại tp Hồ Chí Minh: Quận 1, 3, 10, Bình Thạnh, Phú Nhuận).

Nguồn: Bộ GTVT, tháng 12/2010

Theo kết quả nghiên cứu đến tháng 12/2010 của Cục Y tế (Bộ Giao thông vận tải), tỷ lệ bị mắc bệnh đường hô hấp ở Hà Nội cao hơn Tp. Hồ Chí Minh (*Bảng 4.3* và *4.4*). Một trong những nguyên nhân chính được xác định là do môi trường không khí ở Hà Nội ô nhiễm hơn, thêm vào đó Hà Nội còn chịu tác động của biến đổi thời tiết mạnh hơn, đặc biệt là về mùa đông. Trong đó trẻ em là nhóm có tỷ lệ mắc bệnh cao hơn người lớn do nhóm tuổi của trẻ em nhạy cảm hơn với ô nhiễm không khí.

Thiệt hại kinh tế do ô nhiễm môi trường không khí ảnh hưởng đến sức khỏe bao gồm các khoản chi phí: chi phí khám và thuốc chữa bệnh, tổn thất mất ngày công lao động do nghỉ ốm, tổn thất thời gian của người nhà chăm sóc người ốm,… Theo kết quả điều tra, tính đến tháng 12/2010, tổng chi phí khám, chữa bệnh về đường hô hấp, thiệt hại kinh tế do nghỉ ốm đối

với người lớn và chi phí nghỉ việc để chăm sóc trẻ em cũng như người lớn bị mắc bệnh đường hô hấp (chưa tính đến thiệt hại chết non do ô nhiễm không khí) đối với dân cư ở nội thành Hà Nội mỗi ngày lên tới 1.538 đồng/người, đối với dân cư nội thành Tp. Hồ Chí Minh là 729 đồng/người. Sở dĩ tổng chi phí do bị bệnh đường hô hấp tính trên đầu người dân ở Tp. Hồ Chí Minh chỉ xấp xỉ bằng ½ so với Hà Nội là do môi trường không khí tại Hà Nội biến động mạnh hơn. Từ số liệu trên có thể quy đổi tổng thiệt hại kinh tế do mắc các bệnh đường hô hấp ở Hà Nội (tính với 2,5 triệu dân nội thành) là 66,83 triệu đô la Mỹ/năm và ở Tp. Hồ Chí Minh (tính với 5,6 triệu dân nội thành) là 70,96 triệu Đô la Mỹ/năm. (*Cục Y tế, Bộ Giao thông vận tải, 2010*).

4.2. ẢNH HƯỞNG TỚI CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG VÀ ĐỘ BỀN VẬT LIỆU

Ô nhiễm các chất SO_2, NO_x trong môi trường không khí gây ra hiện tượng lắng đọng và mưa axit. Chính các hiện tượng này là nguyên nhân chính làm giảm tính bền vững của các công trình xây dựng và các dạng vật liệu.

Kết cấu của các công trình xây dựng có thể bị suy yếu do không khí bị ô nhiễm. Khí SO_2 có ảnh hưởng rất mạnh lên các vật liệu xây dựng chính. Ngoài ra, tác động đồng thời của SO_2, NO_2 và O_3 cũng là nguyên nhân gây hao mòn công trình, nhiều loại nguyên vật liệu quan trọng có thể bị ảnh hưởng, ví dụ: kim loại (sắt, đồng, thiếc,...), hợp chất hữu cơ (sơn,...), các loại đá,... Ô nhiễm không khí còn làm giảm sức bền cơ khí, gây han rỉ, hỏng lớp sơn bảo vệ, mất các chi tiết trang trí, ăn mòn đường ống, rỉ sét,... Hao mòn công trình dẫn tới giảm tuổi thọ, làm tăng chi phí bảo dưỡng và thay thế.

Mưa axit cũng làm hư vải sợi, sách và các đồ cổ quý giá. Hệ thống thông khí của các thư viện, viện bảo tàng đã đưa các hạt axit vào trong nhà và chúng tiếp xúc và phá hủy các vật liệu nói trên.

Khung 4.3. Lắng đọng axit và ảnh hưởng

Lắng đọng axit được tạo thành trong điều kiện khí quyển bị ô nhiễm do sự phát thải quá mức các khí SO_2, NO_x, CO. Các khí này từ các nguồn thải sẽ ngưng tụ trong khí quyển và phản ứng với hơi nước và các chất khác có trong bầu khí quyển tạo ra các chất lỏng và khí có tính axit, khi gặp điều kiện thuận lợi sẽ quay ngược trở lại bề mặt đất. Chính vì vậy, có thể nguồn phát thải từ quốc gia này song lại có ảnh hưởng tới nhiều quốc gia lân cận do quá trình tuần hoàn diễn ra liên tục trong bầu khí quyển. Lắng đọng axit có thể gây ra hậu quả nghiêm trọng như: ảnh hưởng tới sức khỏe con người, hư hại mùa màng, giảm năng suất cây trồng, phá hủy các rừng cây, đe dọa cuộc sống của các loài sinh vật, phá hủy, làm giảm tính bền vững của các công trình kiến trúc, xây dựng.

Mưa axit là do sự kết hợp của các oxit phi kim và nước. Nước có sẵn trong tự nhiên, còn các oxit được thải ra từ hoạt động của con người, đặc biệt là việc sử dụng các loại nhiên liệu như than đá, dầu mỏ và các nhiên liệu tự nhiên khác... (phần lớn lượng oxit phi kim đến từ khí thải của các nhà máy công nghiệp), dẫn đến kết quả là những cơn mưa chứa đầy chất axit. Mưa axít sẽ biến nước ao, hồ thành axit loãng, làm cho cá và các sinh vật bị chết. Độ chua trong mưa axit lớn, lại hòa tan được một số bụi kim loại và oxit kim loại có trong không khí như oxit chì… làm thành thứ nước cực kỳ độc hại đối với cây trồng, vật nuôi và con người; trực tiếp gây ra sự thay đổi về lá của cây, phá huỷ cây trồng, rừng, ô nhiễm sông hồ và hệ sinh thái, phá huỷ các công trình xây dựng, kiến trúc, cầu cống… Nông nghiệp bị ảnh hưởng nặng vì đất bị trung hòa, giảm độ màu mỡ. Rễ cây bị phá hoại, ức chế sự sinh trưởng và phát triển, làm giảm năng suất và sản lượng. Đặc biệt khi xảy ra hiện tượng mù hoặc mây, lượng axit còn cao gấp 10 lần nước mưa bình thường.

Nguồn: Viện Khoa học Khí tượng Thuỷ văn và Môi trường, 2013

Khung 4.4. Ví dụ về sự phá hoại các kết cấu công trình do lắng đọng axit

Tại Virginia, Mỹ, các nhà nghiên cứu đã ghi nhận, ở những khu vực có lượng tích tụ axit trong không khí cao, người dân phải sơn lại nhà hai năm một lần hoặc thậm chí hàng năm, trong khi ở những nơi có lượng axit thấp, khoảng thời gian phải sơn lại nhà là bốn năm.

Theo một báo cáo năm 1996 của Cơ quan BVMT Thụy Điển, hao mòn công trình xây dựng gây ra chi phí hàng năm là 250 triệu USD, ước tính con số này của toàn châu Âu lên tới 10 tỉ USD.

Nguồn: Tổng cục Môi trường tổng hợp, 2012

4.3. ẢNH HƯỞNG TỚI HỆ SINH THÁI VÀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

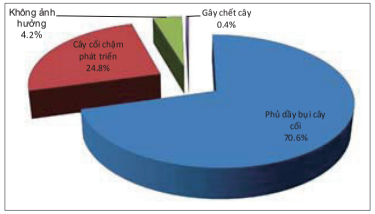
4.3.1. Ảnh hưởng tới hệ sinh thái

Ô nhiễm không khí là mối đe dọa nghiêm trọng tới đa dạng sinh học và các hệ sinh thái. Tác động của ô nhiễm không khí đến các quần xã rừng rõ rệt nhất. Khi rừng bị suy giảm, cây cối bị chết, các loài sinh vật khác trong rừng cũng sẽ bị tuyệt chủng cục bộ. Mặc dù quần xã có thể không bị tiêu diệt do ô nhiễm không khí nhưng cấu trúc quần thể của loài cũng sẽ bị thay đổi và các loài mẫn cảm thường bị tổn thương và sẽ bị tiêu diệt.

Bụi trong không khí hấp thụ những tia cực ngắn của mặt trời làm cho cây không lớn và khó nảy mầm. Những nơi ô nhiễm không khí nặng, cây cối ở đó còi cọc không phát triển được, lá cây hai bên đường quốc lộ bị phủ một lớp đất bụi dày đặc làm cản trở quá trình quang hợp nên rất cần cỗi. Đánh giá chủ quan của người dân sống xung quanh khu vực Nhà máy xi măng Bỉm Sơn cho thấy: bụi của nhà máy đã gây ảnh hưởng đến sự phát triển



Hình 4.2. Sự ăn mòn, phá hủy của mưa axit



Biểu đồ 4.3. Kết quả khảo sát về ảnh hưởng khói bụi từ nhà máy xi măng Bỉm Sơn đến cây cối, mùa màng

Ghi chú: khảo sát được tiến hành trên 650 người dân sống xung quanh nhà máy xi măng Bỉm Sơn.

Nguồn: Viện Khoa học Quản lý môi trường-TCMT 12/2012

Khung 4.5. Ảnh hưởng khói lò gạch tại xã An Thượng, Hoài Đức, Hà Nội

Ống khói các lò gạch tại xã An Thượng, Hoài Đức nhả khói đen, mùi than bốc lên nồng nặc, không khí ngột ngạt, khó thở khiến nhiều người dân trong làng không chỉ thường xuyên đau ốm, bệnh tật mà còn điêu đứng vì mùa màng thất thu. Với tổng diện tích 20.000 m², ước tính mỗi năm thu hoạch hàng trăm triệu đồng nhưng 7 năm trở lại đây, năm nào cây trái cũng mất mùa dẫn đến kinh tế tổn hại nặng nề. Năm 2011, vào đúng mùa hoa bưởi nhưng khói độc khiến hoa rụng hết, không kết trái. Mặc dù đã có nhiều biện pháp phòng tránh nhưng mỗi lần đốt lò, lượng khói tỏa ra từ lò gạch khiến gần 600 cây bưởi đang kì trổ hoa có những biểu hiện lạ như lá héo úa, thân cây còi cọc, hoa rụng... Nhiều cây khác như chuối, nhãn, đu đủ…cũng đang "chết mòn", thậm chí gà vịt cũng bị mắc bệnh hen rồi chết.

Nguồn: giaoduc.net.vn, 2012

của cây cối, mùa màng, môi trường sinh thái, cảnh quan. Có tới 70% số người được khảo sát tại khu vực chịu tác động của ô nhiễm cho rằng, bụi phủ dầy lá cây, gần 25% cho rằng bụi nhà máy làm cây cối chậm phát triển.

Mặc dù đã có chủ trương các lò gạch thủ công trên toàn quốc phải chấm dứt hoạt động trước ngày 31/12/2010[1], nhưng hiện nay trên địa bàn nhiều tỉnh vẫn diễn ra hoạt động đốt lò gạch tự phát gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng và ảnh hưởng tới mùa màng của người dân sống xung quanh. Điển hình tại các tỉnh: Bắc Giang, Phú Thọ, Hà Nội, Hà Nam, Thái Nguyên, các lò gạch vẫn liên tục nhả khói làm mùa màng thất thu, cây cối khô héo và chết.

Các loại thực vật bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm không khí nhiều hơn so với động vật: Về bản chất, khả năng thích nghi trong môi trường bị ô nhiễm hoặc biến đổi khí hậu của thực vật kém hơn so với các loài động vật. Một điều tra đã cho thấy các loài thực vật trên cạn bị ảnh hưởng gấp 3 lần do ô nhiễm không khí so với động vật.

Khói quang hóa trong khí quyển được hình thành do sự tương tác giữa ánh sáng mặt trời và các chất ô nhiễm như Cac-bua hydro và Oxit nitơ. Kết quả là ozôn tích tụ lại và sinh ra một số chất ô nhiễm thứ cấp như Formaldehyt, Aldehyt, PAN (Peroxy Acetil Nitrat). Các chất này thường là các chất kích thích, làm giảm quá trình sinh trưởng của cây, phá hoại tế bào lá và gây tổn thương nhiều loại cây. Lá cây trong khu vực có sương mù quang hóa xuất hiện những đốm màu nâu trên bề mặt lá, sau đó chuyển sang màu vàng.

1 Quyết định số 567/QĐ-TTg ngày 28/4/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chương trình phát triển vật liệu xây không nung đến năm 2020.

Lớp Ozôn ở tầng mặt đất có thể hủy hoại lá cây, làm giảm sự phát triển, khả năng sinh sản và quá trình sinh sản. Nó có thể gây ra sự mất khả năng tự vệ trước các loại côn trùng cũng như bệnh tật và thậm chí còn gây chết.

4.3.2. Tác động của ô nhiễm không khí lên khí hậu toàn cầu

Sự gia tăng nồng độ các chất gây ô nhiễm như CO_2, CH_4, NO_x… trong môi trường không khí gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính, làm cho nhiệt độ trên bề mặt trái đất nóng dần lên. Đây là một trong những nguyên nhân sâu xa của vấn đề biến đổi khí hậu và hậu quả sẽ dẫn đến việc biến đổi nhiệt độ bề mặt trái đất, nước biển dâng, các hiện tượng khí hậu cực đoan và thiên tai sẽ tăng lên đáng kể về số lượng và cường độ.

Nguyên nhân chính làm biến đổi khí hậu là do sự gia tăng các hoạt động tạo ra các chất thải khí nhà kính, các hoạt động khai thác quá mức các bể hấp thụ khí nhà kính như sinh khối, rừng, các hệ sinh thái biển, ven bờ. Hiệu ứng nhà kính tác động đến tất cả các quốc gia trên thế giới, Việt Nam cũng đang chịu hậu quả của hiện tượng này. Khi nồng độ CO_2 trong khí quyển tăng gấp đôi, thì nhiệt độ bề mặt trái đất tăng lên khoảng 3°C. Trong khoảng thời gian từ 1885 - 1940 nhiệt độ trái đất đã tăng 0,5°C do thay đổi của nồng độ CO_2 trong khí quyển từ 0,027% đến 0,035%. Dự báo, nếu không có biện pháp khắc phục hiệu ứng nhà kính, nhiệt độ trái đất sẽ tăng lên 1,5 - 4,5°C vào năm 2050.

Trong 50 năm qua, nhiệt độ trung bình ở Việt Nam đã tăng lên khoảng 0,5-0,7°C, trong đó nhiệt độ mùa đông tăng nhanh hơn mùa hè, nhiệt độ ở miền Bắc tăng nhanh hơn ở miền Nam. Việt Nam được đánh giá là một trong những quốc gia chịu tác động nhiều nhất của biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

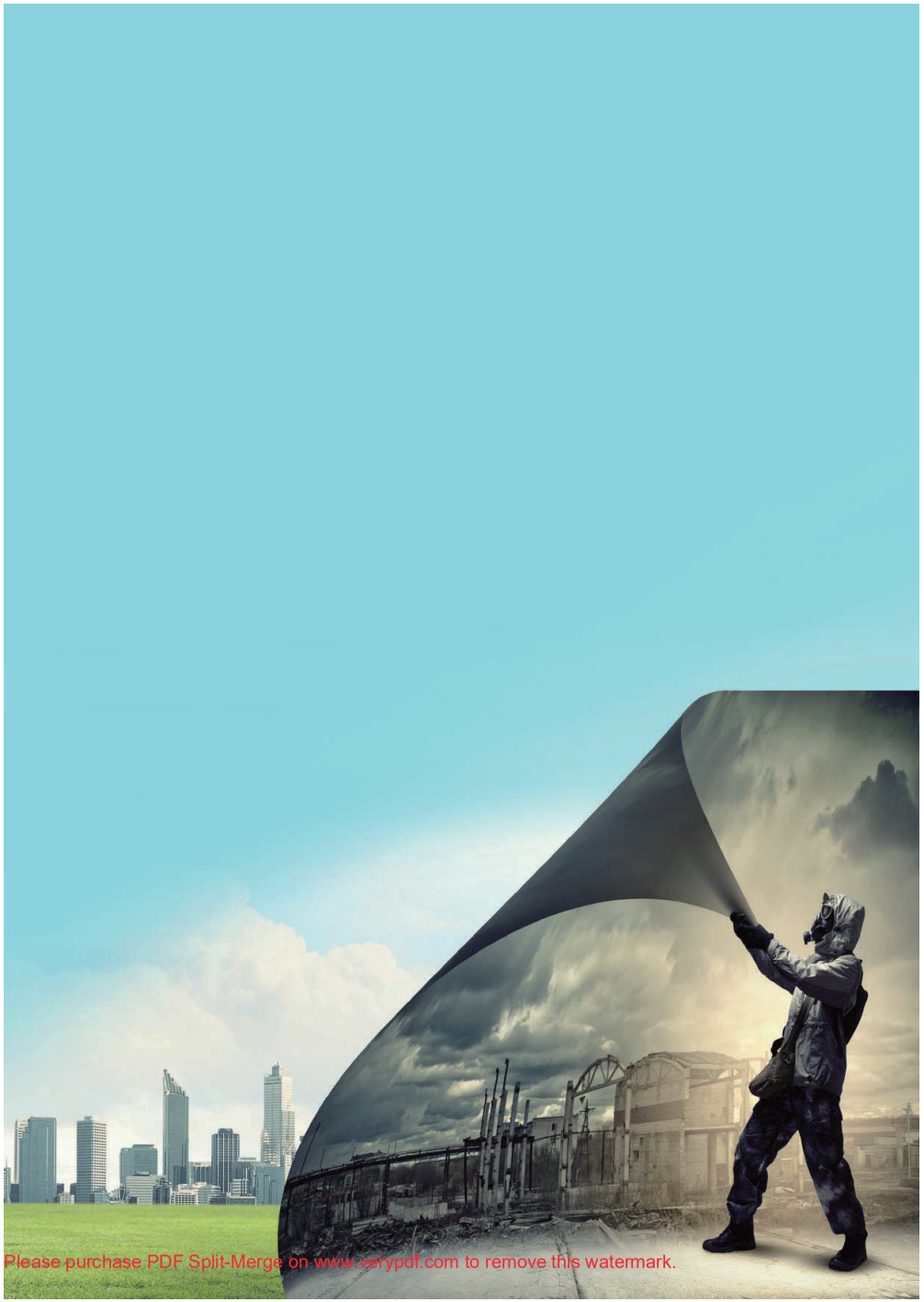




Chương 5

NHỮNG KẾT QUẢ VÀ HẠN CHẾ TRONG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.



Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

CHƯƠNG 5
NHỮNG KẾT QUẢ VÀ HẠN CHẾ TRONG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

5.1. NHỮNG KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

5.1.1. Tiếp tục hoàn thiện hành lang pháp lý và cơ cấu tổ chức về bảo vệ môi trường không khí

Tiếp tục hoàn thiện hành lang pháp lý về BVMT không khí

Trong hệ thống văn bản quy phạm pháp luật hiện hành, từ Luật, cho đến các Nghị định và các văn bản hướng dẫn đều có những nội dung quy định về bảo vệ và kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí.

Luật Bảo vệ môi trường 2005 và các văn bản dưới Luật đều yêu cầu các dự án phải thực hiện ĐTM, báo cáo giám sát môi trường nói chung, môi trường không khí nói riêng. Đối với ĐTM, đã có những hướng dẫn kỹ thuật, chi tiết đối với công tác ĐTM của một số ngành cụ thể như xi măng, thép… là những ngành có lượng khí, bụi thải phát tán vào môi trường lớn. Qua đó, góp phần tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí.

Các văn bản dưới Luật quy định về BVMT cũng đã đề cập đến kiểm soát và bảo vệ không khí của các khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp, cụm công nghiệp và làng nghề, trong đó, có quy định đối với hoạt động quan trắc, giám sát khí thải.

Cùng với đó, các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đã được xây dựng và ban hành, đặc biệt là quy chuẩn cho một số ngành đặc thù; các ngưỡng của quy chuẩn đã được những điều chỉnh cho phù hợp với điều kiện thực tế và tương đồng với các tiêu chuẩn, quy chuẩn của quốc tế.

Hệ thống tổ chức quản lý nhà nước về môi trường không khí đã đi vào hoạt động ổn định

Hệ thống tổ chức quản lý nhà nước đã được hình thành và đi vào hoạt động ổn định nhiều năm nay từ cấp trung ương đến địa phương, trong đó bao gồm cả tổ chức quản lý môi trường không khí. Cơ cấu tổ chức quản lý đã có sự phân công trách nhiệm giữa các Bộ, ngành và địa phương. Theo đó, Bộ TN&MT đã phát huy vai trò là cơ quan đầu mối quản lý các vấn đề liên quan đến BVMT không khí; xây dựng và trình Chính phủ ban hành các Chiến lược, văn bản quy phạm pháp luật về BVMT, trong đó có BVMT không khí. Bộ cũng đã thực hiện vai trò đầu mối, phối hợp với các Bộ, ngành khác xây dựng và triển khai các đề án, chương trình khắc phục ô nhiễm và cải thiện môi trường, Kế hoạch hành động quốc gia về kiểm soát ô nhiễm không khí; phối hợp với một số ngành ban hành các tiêu chuẩn thải (giao thông, xây dựng); phối hợp với các Bộ, ngành đẩy mạnh việc triển khai các chiến lược, chương trình: kinh tế xanh, sản xuất sạch hơn, sản xuất và tiêu thụ bền vững…; tổ chức các chương trình thanh tra, kiểm tra công tác BVMT của các chủ nguồn thải…



Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

Khung 5.1. Xếp loại ô nhiễm môi trường không khí Việt Nam theo chỉ số EPI

Năm 2012, tại Diễn đàn kinh tế thế giới Davos, một nhóm các nhà khoa học thuộc Đại học Yale và Columbia của Mỹ đã công bố Báo cáo về chỉ số năng lực môi trường (EPI - Environmental Performance Index) nhằm đánh giá nỗ lực của các quốc gia trên thế giới trong công tác bảo vệ môi trường. Theo đó, đánh giá về chỉ số tổng hợp năng lực môi trường, Việt nam xếp hạng 79/132 quốc gia, thuộc nhóm nước có năng lực quản lý trung bình (tương đương với các quốc gia đang phát triển khác). Đánh giá xếp hạng về xu hướng cải thiện năng lực quản lý môi trường, Việt nam xếp hạng 73/132, ở mức trung bình, thuộc nhóm các quốc gia có những cải thiện nhỏ về năng lực thực thi quản lý môi trường.

Tuy nhiên, cũng theo báo cáo nêu trên, đánh giá về chất lượng không khí ảnh hưởng đến sức khỏe, Việt Nam xếp hạng 123/132 quốc gia, nằm trong nhóm quốc gia có môi trường không khí bị ô nhiễm nặng. Mặc dù phương pháp tính toán của nhóm nghiên cứu còn cần được nghiên cứu kỹ hơn, các số liệu đầu vào để tính toán cần được kiểm chứng, xác thực nhưng những kết quả đánh giá theo Chỉ số năng lực môi trường và các chỉ số của Việt Nam vẫn là một tài liệu tham khảo hữu ích để Việt Nam nhìn nhận các vấn đề môi trường quốc gia trên bình diện quốc tế.

Nguồn: Tổng cục Môi trường, 2013

5.1.2. Kiểm soát ô nhiễm không khí trong hoạt động giao thông vận tải

Hoàn thành các dự án do ngành giao thông chủ trì thuộc Chương trình Cải thiện chất lượng không khí ở các đô thị

Trong giai đoạn 2006 – 2011, một trong những chương trình ưu tiên trọng điểm được triển khai đó là *Chương trình 23 - Cải thiện chất lượng không khí ở các đô thị* thuộc Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020. Ngành giao thông đã triển khai 3/8 dự án thuộc Chương trình 23 và hoàn thành mục tiêu đặt ra, bao gồm: Dự án Nghiên cứu đánh giá tổng thể ảnh hưởng sức khoẻ và thiệt hại kinh tế do ô nhiễm không khí đô thị gây ra; Đề án kiểm soát khí thải mô tô, xe máy tham gia giao thông tại các thành phố lớn và nghiên cứu áp dụng các phương pháp mới để kiểm tra, thử nghiệm, đánh giá mức phát thải của ô tô đang lưu hành.

Thông qua việc triển khai Chương trình 23, hàng loạt các dự án, chương trình, nhiệm vụ của ngành giao thông vận tải nhằm kiểm soát và khắc phục vấn đề ô nhiễm môi trường không khí từ hoạt động giao thông đã được triển khai và đạt được những kết quả tích cực.

Thắt chặt quy chuẩn khí thải nhằm quản lý và kiểm soát khí thải từ các phương tiện giao thông đường bộ

Nước ta đã áp dụng tiêu chuẩn khí thải Euro 2 đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ theo Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg[1]. Theo đó, hàng loạt các hoạt động đã được triển khai theo lộ trình gồm: áp dụng tiêu chuẩn khí thải Euro 2 đối với xe cơ giới sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới kể từ 1/7/2007; thắt chặt mức tiêu chuẩn khí thải đối với xe cơ giới nhập khẩu đã qua sử dụng và xe cơ giới đang lưu hành trên cả nước từ 7/2008; tăng cường kiểm soát khí thải lưu động trên đường; xây dựng mạng lưới 105 trạm kiểm định xe ô tô trên cả nước; xây dựng Trung tâm thử nghiệm khí thải phương tiện giao thông cơ giới đường bộ (NETC) để thử nghiệm khí thải phục vụ phê duyệt cho phương tiện. Chính phủ cũng đã ban hành lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải theo tiêu chuẩn EURO 3, 4, 5 đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, các loại xe mô tô 2 bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới sẽ phải áp dụng tiêu chuẩn khí thải mức Euro 3 từ năm 2017; các loại xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới phải áp dụng tiêu chuẩn khí thải mức Euro 4 từ năm 2017, mức Euro 5 từ năm 2022.

Trong giai đoạn 2008 – 2012, hàng năm, Bộ Giao thông vận tải đã phối hợp với các địa phương tổ chức các đoàn kiểm tra liên ngành, sử dụng thiết bị kiểm tra di động để kiểm tra các xe đang hoạt động theo nhiều đợt, lựa chọn xe có dấu hiệu vi phạm về môi trường hoặc vi phạm về an toàn để kiểm tra. Kết quả từ chương trình cũng đã phát hiện được những xe không đảm bảo điều kiện và yêu cầu khắc phục.





Trong hai năm 2011 - 2012, Thủ tướng Chính phủ cũng đã phê duyệt cho ngành GTVT các Đề án về: Kiểm soát khí thải mô tô, xe gắn máy tham gia giao thông tại các tỉnh, thành phố lớn[1]; Lộ trình áp dụng khí thải theo tiêu chuẩn EURO 3, 4, 5 đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ[2]. Hiện nay, các đề án, chương trình nói trên vẫn đang tiếp tục được triển khai đảm bảo theo đúng lộ trình đặt ra.

Tăng cường chất lượng phương tiện giao thông công cộng, thử nghiệm sử dụng nhiên liệu sạch cho phương tiện giao thông tại một số đô thị và sử dụng phương tiện giao thông thân thiện với môi trường.

Trong thời gian gần đây, tại một số tỉnh, thành phố đã chú trọng tới việc thay mới và tăng cường hệ thống giao thông công cộng cả về quy mô và chất lượng phương tiện. Điển hình như tỉnh Bắc Ninh đã lập và đang triển khai thực hiện Đề án đầu tư mới thay thế các xe buýt đã hết thời gian khấu hao (sau 6 năm sử dụng) để hạn chế ô nhiễm về tiếng ồn, khí thải; tỉnh Quảng Nam đang triển khai thực hiện đúng theo lộ trình Quy hoạch phát triển vận tải khách công cộng bằng xe buýt trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2010 – 2020… tại 02 đô thị lớn là Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh, cũng đang triển khai các dự án xây dựng tàu điện, xe điện trên cao.

Cùng với đó là việc thử nghiệm đưa vào sử dụng các nguồn nhiên liệu sạch, thân thiện với môi trường như LPG,

1 - Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

1 - Quyết định số 909/QĐ-TTg ngày 17/6/2010 về việc phê duyệt Đề án kiểm soát khí thải xe mô tô, xe gắn máy tham gia giao thông tại các tỉnh, thành phố.

2 - Quyết định số 49/2011/QĐ-TTg ngày 01/9/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với xe ô tô, xe mô tô hai bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới.

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.
Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

Khung 5.2. Triển khai thử nghiệm sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi trường cho taxi và xe buýt tại một số thành phố lớn

Nhằm nâng cao hệ thống phương tiện phục vụ giao thông công cộng, đồng thời giảm thiểu ô nhiễm môi trường, Tp. Hồ Chí Minh đã bổ sung thêm mạng lưới xe buýt nhanh sử dụng nhiên liệu khí thiên nhiên hóa lỏng thân thiện với môi trường (xe buýt CNG) vào Đồ án quy hoạch phát triển giao thông vận tải Tp. Hồ Chí Minh đến năm 2020 và tầm nhìn sau năm 2020. Tính đến tháng 7/2013, thành phố đã có 28 xe buýt sử dụng nhiên liệu CNG gồm: 7 xe buýt trên hai tuyến phố trung tâm và 21 xe trên tuyến buýt xanh.

Theo thống kê, việc sử dụng xe buýt khí CNG giúp giảm phát thải 20% khí CO_2, 75% khí NO_x, gần 65% khí CO và hơn 60% khí HC...ra môi trường. Đồng thời, tiết kiệm 30 – 40% chi phí nhiên liệu.

Năm 2013, Viện Chiến lược và Phát triển giao thông vận tải đang thí điểm ứng dụng nhiên liệu sạch cho một số phương tiện taxi tại Hà Nội, khoảng 1.500 xe taxi tại các thành phố lớn trên cả nước. Ngoài ra, xây dựng 2 trạm cung cấp nhiên liệu LPG cho taxi và xe máy tại Đà Nẵng.

Nguồn: Tổng cục Môi trường tổng hợp, 2013.

CNG… nhằm giảm thiểu lượng khí thải độc hại từ các phương tiện này ra môi trường cũng đã được triển khai tại một số thành phố lớn.

Năm 2012, Thủ tướng Chính phủ cũng đã ban hành lộ trình áp dụng đối với các loại nhiên liệu sinh học, thân thiện với môi trường[1]. Theo đó, từ tháng 12/2014, xăng được pha chế nhiên liệu sinh học E5 sẽ chính thức được sản xuất, phối chế, kinh doanh để sử dụng cho phương tiện cơ giới đường bộ tiêu thụ trên toàn quốc, các năm tiếp theo (tháng 12/2015 – 12/2017) sẽ tiếp tục sản xuất, phối chế và kinh doanh xăng E10. Tuy nhiên, trong thời gian chưa thực hiện áp dụng tỷ lệ phối trộn theo lộ trình, Chính phủ cũng khuyến khích các tổ chức, cá nhân sản xuất, phối chế và kinh doanh xăng E5, E10 và diezen B5 và B10.

Cũng trong những năm gần đây, xe đạp điện là phương tiện được người dân sử dụng khá phổ biến tại các đô thị lớn. Tuy nhiên, chưa có số liệu thống kê chính thức về số lượng xe máy, xe đạp điện đang lưu hành. Theo đánh giá ban đầu, xe đạp điện là loại phương tiện thân thiện với môi trường do không sử dụng nhiên liệu đốt (xăng, dầu) gây ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn. Hiện nay, Bộ Giao thông vận tải đã ban hành văn bản quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật xe đạp điện[2] và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xe đạp điện[3]. Hai văn bản nêu trên có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2014.

Năm 2011, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Đề án "Kiểm soát ô nhiễm môi trường trong hoạt động giao thông vận tải"[4], trong đó, đặc biệt quan tâm đến việc kiểm soát bụi PM_{10} và tiếng ồn do hoạt động giao thông vận tải tại các đô thị.



1 - Quyết định số 53/2012/QĐ-TTg ngày 22/11/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành lộ trình áp dụng tỷ lệ phối trộn nhiên liệu sinh học với nhiên liệu truyền thống.

2 - Thông tư số 41/2013/TT-BGTVT ngày 05/11/2013 của Bộ Giao thông vận tải quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật xe đạp điện.

3 - Thông tư số 39/2013/TT-BGTVT ngày 01/11/2013 của Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xe đạp điện

4 - Quyết định số 855/QĐ-TTg ngày 06/6/2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án kiểm soát ô nhiễm môi trường trong hoạt động giao thông vận tải.

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.



Bảng 5.1. Thống kê tình hình kiểm định niên hạn sử dụng một số loại phương tiện tham gia giao thông đường bộ

Thời gian	Tổng số phương tiện hết niên hạn sử dụng	Xe ô tô chở hàng hết niên hạn	Xe ô tô chở khách hết niên hạn
Năm 2012	8.424	6.307	2.417
11/2009 - 6/2013	85.885	51.918	34.267

Nguồn: Báo cáo số 4461/BC-BGTVT ngày 20/5/2013 của Bộ GTVT

Sau khi Nghị định số 95/2009/NĐ-CP[1] có hiệu lực, Bộ Giao thông vận tải đã tổ chức thông báo công khai về những phương tiện hết niên hạn sử dụng trên trang thông tin điện tử và thông báo tới các cơ quan chức năng có liên quan; đồng thời, mỗi năm 2 lần, thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng, đến các cơ quan chức năng và đến từng chủ phương tiện về xe sắp hết niên hạn sử dụng. Mặt khác, Bộ Giao thông vận tải cũng đang nghiên cứu xây dựng phần mềm cảnh báo tự động luôn cập nhật các xe ô tô hết niên hạn sử dụng để tự động cảnh báo đến các đơn vị đăng kiểm, bảo đảm không thể in và cấp giấy chứng nhận, tem kiểm định đối với xe hết niên hạn sử dụng.

Trong những năm qua, Bộ Giao thông vận tải đã tập trung nâng cao chất

1 - Nghị định số 95/2009/NĐ-CP ngày 30/10/2009 của Chính phủ quy định niên hạn sử dụng đối với xe ô tô chở hàng và xe ô tô chở người.

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

lượng công tác đăng kiểm phương tiện cơ giới đường bộ, góp phần giảm thiểu tai nạn giao thông và ô nhiễm môi trường. Chỉ tính trong năm 2012, tổng số phương tiện được đăng kiểm là hơn 2 triệu xe, trong đó số lượt đạt tiêu chuẩn khoảng gần 1,6 triệu xe và số lượt không đạt tiêu chuẩn yêu cầu khắc phục, đăng kiểm lại khoảng hơn 400 nghìn xe.

Tăng cường các biện pháp quản lý hoạt động giao thông nhằm giảm thiểu ùn tắc và kiểm soát ô nhiễm

Theo đánh giá, trong những năm gần đây, tỷ lệ xe ô tô con tăng nhanh qua mỗi năm. Số liệu của Bộ Giao thông vận tải cho thấy, trong giai đoạn 2002-2012, tại Hà Nội, xe ô tô con tăng 17,23%/năm, Tp Hồ Chí Minh là 14,88%/năm, trong đó tỷ lệ xe sở hữu cá nhân khá cao. Hiện nay, Việt Nam đang áp dụng các mức thuế và phí khá cao đối với sở hữu xe ô tô. Cụ thể từ đầu năm 2014, Tp. Hồ Chí Minh áp dụng mức phí trước bạ đối với ô tô dưới 10 chỗ là 10%, Hà Nội là 12%, nhưng trước đó, mức phí này đã được duy trì ở mức 15 – 20%. Chính điều này cũng đã góp phần hạn chế phần nào việc gia tăng tỷ lệ xe ô tô sở hữu cá nhân.

Cuối năm 2013, Bộ Giao thông vận tải trình Thủ tướng Chính phủ "Đề án Phát triển hợp lý các phương thức vận tải tại các thành phố lớn ở Việt Nam", trong đó xác định tỷ lệ hợp lý của các phương tiện vận tải của từng thành phố đến năm 2020. Việc quản lý, kiểm soát sử dụng phương tiện cá nhân sẽ thực hiện thông qua việc phân luồng và kiểm soát sử dụng phương tiện cơ giới cá nhân tham gia giao thông trên một số tuyến đường nội đô theo giờ nhất định trong ngày và ngày nhất định trong tuần, kết hợp với biện pháp tăng tần suất của phương tiện vận tải hành khách công cộng; áp dụng nhiều mức thu phí trông giữ phương tiện cơ giới theo hướng giảm dần từ trung tâm ra bên ngoài; tăng dần theo mật độ giao thông...

Ngoài ra, hiện nay, tại các đô thị lớn, đặc biệt là khu vực nội đô, các dự án về giao thông như mở thêm đường mới, mở rộng đường, tăng số lượng đường một chiều, xây dựng cầu vượt tại các nút giao thông (Hà Nội đã đưa vào sử dụng 7 cầu vượt cho phương tiện giao thông và Tp. Hồ Chí Minh là 06 cầu), lắp thêm các hệ thống tín hiệu giao thông có đếm lùi thời gian… cũng đã và đang góp phần giảm thiểu ùn tắc, hạn chế ô nhiễm không khí và tiếng ồn do lượng phương tiện giao thông tập trung quá cao tại một khu vực.

5.1.3. Giảm thiểu ô nhiễm từ hoạt động sản xuất

Theo quy định pháp luật về BVMT, ngay từ giai đoạn lập dự án đầu tư đã phải thiết kế công nghệ xử lý khí thải, tiếng ồn đồng bộ với công nghệ sản xuất. Nhiều biện pháp nhằm kiểm soát chặt chẽ các nguồn phát thải từ hoạt động sản xuất đã và đang tiếp tục được triển khai. Đó là việc ban hành các tiêu chuẩn, quy chuẩn nghiêm ngặt về phát thải; ban hành các chính sách ưu đãi, khuyến khích việc áp dụng sản xuất sạch hơn, các công nghệ hiện đại, thân thiện môi trường. Ngoài ra, việc tăng cường chế tài xử phạt ô nhiễm cũng là một biện pháp hữu hiệu đã được triển khai nhằm giảm thiểu ô nhiễm từ hoạt động sản xuất.

Kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm từ các khu kinh tế, khu công nghiệp, cụm công nghiệp và cơ sở sản xuất công nghiệp

Đối với các khu vực sản xuất tập trung (khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp, cụm công nghiệp), ngay từ trước khi đi vào hoạt động, đã có những quy định cụ thể về việc lắp đặt và vận hành các thiết bị xử lý nước thải, khí thải, tiếng ồn…[1]

Cũng theo quy định, khu kinh tế, khu công nghiệp, cụm công nghiệp, các cơ sở sản xuất công nghiệp đều phải thực hiện quan trắc tuân thủ và có chế độ báo cáo định kỳ đối với cơ quan quản lý môi trường trong quá trình hoạt động. Trong những năm gần đây, vấn đề kiểm kê nguồn thải (trong đó có kiểm kê khí thải) đã được chú ý và bắt đầu trển khai. Trong giai đoạn 2009-2013, Bộ TN&MT đã triển khai thử nghiệm kiểm kê khí thải một số ngành, kiểm kê nguồn thải đối với 03 loại hình: sản xuất thép, vật liệu xây dựng và nhiệt điện.

Trong thời gian qua, vấn đề đầu tư cho công nghệ xử lý khí thải công nghiệp cũng đã được chú trọng thông qua việc sử dụng các công nghệ phù hợp với từng ngành sản xuất. Hiệu suất xử lý của các thiết bị lọc bụi tại các nhà máy lớn, đặc biệt là các nhà máy có vốn đầu tư của nước ngoài khá cao, góp phần giảm thiểu lượng khí thải (chủ yếu là bụi) từ hoạt động sản xuất. Điển hình là các nhà máy xi măng quy mô lớn như Nhà máy Xi măng Hà Tiên, Sao Mai (Holcim), Hiệp Phước, Nghi Sơn, Hoàng Mai, Hoàng Thạch…

Hoạt động kiểm toán năng lượng trong các ngành công nghiệp cũng đã cho thấy những thành công nhất định trong việc góp phần tiết kiệm năng lượng và giảm phát thải các loại khí nhà kính. Hiện nay, trên toàn quốc có tổng số 60 Trung tâm tiết kiệm năng lượng tại các tỉnh, thành

1 - Thông tư số 08/2009/TT-BTNMT ngày 15/7/2009 của Bộ TN&MT quy định về quản lý và BVMT khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp và cụm công nghiệp; Thông tư số 48/2011/TT-BTNMT ngày 28/12/2011 của Bộ TN&MT sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 08/2009/TT-BTNMT.

Khung 5.3. Bảo vệ môi trường không khí và chống tiếng ồn trong khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp và cụm công nghiệp

1. Tất cả các cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ phải tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường đối với khí thải và tiếng ồn; áp dụng các giải pháp công nghệ và lắp đặt, vận hành các thiết bị xử lý khí thải như đã cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc cam kết bảo vệ môi trường.

2. Khuyến khích việc áp dụng công nghệ sản xuất thân thiện với môi trường, các giải pháp sản xuất sạch hơn, tiết kiệm năng lượng, đặc biệt đối với các ngành công nghiệp có tiềm năng phát thải các chất thải gây ô nhiễm môi trường không khí lớn, như công nghiệp lọc, hóa dầu, luyện kim, nhiệt điện, sản xuất hóa chất, xi măng, giấy…

Trích: Điều 16. Thông tư 08/2009/TT-BTNMT ngày 15/7/2009 của Bộ TN&MT quy định quản lý và BVMT khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp và cụm công nghiệp

Khung 5.4. Thành công của Việt Nam trong việc cắt giảm lượng khí thải CFC

Mặc dù tháng 1/1994 Việt Nam mới tham gia Nghị định thư Montreal nhưng đến tháng 1/2010 không còn doanh nghiệp nào tại Việt Nam sử dụng CFC (là chất xúc tác có hiệu quả cao khi phá vỡ các phân tử ôzôn) trong sản xuất mỹ phẩm. Lĩnh vực làm lạnh và điều hoà không khí cũng đạt được những kết quả khả quan với việc giảm trung bình mỗi năm 3,6 tấn CFC 11 trong ngành dệt may, 5,8 tấn CFC 12 trong sử dụng điều hoà không khí ô tô và 40 tấn CFC trong các thiết bị làm lạnh thương mại và gia dụng… Việt Nam đã loại trừ hoàn toàn lượng tiêu thụ hằng năm các chất làm suy giảm tầng ozone, với khoảng 500 tấn CFC và 3,8 tấn halon. Với những thành tích này, Việt Nam đã được Chương trình Môi trường Liên hợp quốc công nhận những đóng góp tích cc trong việc thực hiện Công ước Khung của Liên hợp quốc về BĐKH và Nghị định thư Montreal.

Nguồn: Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, 8/2013

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.
Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

phố đã và đang triển khai các chương trình, dự án về kiểm toán năng lượng, tiết kiệm năng lượng và sản xuất sạch hơn.

Cùng với các hoạt động kiểm soát, khắc phục và giảm thiểu ô nhiễm, Chính phủ cũng đã có những chính sách ưu đãi, hỗ trợ đối với hoạt động bảo vệ môi trường trong sản xuất kinh doanh[1]. Đó là những chính sách, cơ chế ưu đãi, hỗ trợ về đất đai, vốn; miễn, giảm thuế, phí đối với hoạt động bảo vệ môi trường… trong đó bao gồm việc miễn, giảm thuế, phí đối với các hoạt động xây dựng kết cấu hạ tầng BVMT các khu, cụm công nghiệp, làng nghề; đầu tư thiết bị xử lý khí thải, nước thải của các nhà máy, cơ sở sản xuất kinh doanh…

Bên cạnh đó, tình hình xử lý các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng theo Quyết định số 64/2003/QĐ-TTg[2] cũng cho thấy những kết quả khả quan. Tính đến nay, đã có 383/439 cơ sở đã hoàn thành biện pháp xửa lý ô nhiễm triệt để (đạt 87,2%). Điều này cũng đã góp phần giảm đáng kể các điểm nóng về ô nhiễm môi trường nói chung, ô nhiễm môi trường không khí nói riêng.

Cùng với các quy định về kiểm soát và khắc phục ô nhiễm, các quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực BVMT cũng đã được thắt chặt thông qua việc nâng mức phạt nặng hơn cũng như quy định chi tiết hơn đối với từng hành vi vi phạm. Theo đó, hành vi vi phạm về thải bụi, khí thải vào môi trường cũng được quy định rất cụ thể (Điều 15, 16, Nghị định số 179/2013/NĐ-CP[3]). Điều này cũng sẽ góp phần tác động vào ý thức tuân thủ của các chủ cơ sở sản xuất, giảm thiểu việc phát thải các chất ô nhiễm từ hoạt động sản xuất công nghiệp vào môi trường không khí.

Từng bước kiểm soát và khắc phục ô nhiễm từ hoạt động làng nghề

Nhằm tăng cường các hoạt động BVMT làng nghề, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Đề án tổng thể bảo vệ môi trường làng nghề[4]. Một trong những mục tiêu trọng tâm của Đề án là ngăn chặn việc phát sinh các làng nghề ô nhiễm mới; từng bước khắc phục, cải thiện tình trạng ô nhiễm môi trường tại các làng nghề. Theo đó, một trong bốn nhiệm vụ



1 - Nghị định số 04/2009/NĐ-CP ngày 14/01/2009 của Thủ tướng Chính phủ về ưu đãi, hỗ trợ bảo vệ môi trường.

2 - Quyết định số 64/2003/QĐ-TTg ngày 22/4/2003 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt "Kế hoạch xử lý triệt để các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng".

3 - Nghị định số 179/2013/NĐ-CP ngày 14/11/2013 của Thủ tướng Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

4 - Quyết định số 557/QĐ-TTg ngày 11/4/2013 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án tổng thể bảo vệ môi trường làng nghề đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

chủ yếu đặt ra là triển khai các mô hình công nghệ, các biện pháp kỹ thuật nhằm định hướng cho việc xử lý ô nhiễm môi trường làng nghề trên quy mô toàn quốc. Đề án đưa ra các nhóm giải pháp cần thực hiện, phân công cụ thể trách nhiệm cho các Bộ, ngành có liên quan gồm Bộ TN&MT, Bộ NN&PTNT, Bộ Công Thương... và làm rõ trách nhiệm của các cấp chính quyền địa phương.

Với vai trò là cơ quan đầu mối triển khai Đề án, năm 2013, Bộ TN&MT đã triển khai một số hoạt động gồm: công bố Danh mục 47 làng nghề ô nhiễm môi trường nghiêm trọng (trong đó có 34/47 làng nghề gây ô nhiễm trực tiếp tới môi trường không khí) cần xử lý[1]; chuẩn bị xây dựng cơ sở dữ liệu về môi trường làng nghề; tổ chức thanh tra, kiểm tra các cơ sở sản xuất tại các làng nghề tái chế, giết mổ gia súc và làng nghề ô nhiễm môi trường nghiêm trọng; xây dựng các Hướng dẫn kỹ thuật về xử lý nước thải và khí thải cho các cơ sở thuộc một số loại hình làng nghề.

5.1.4. Triển khai các giải pháp xanh nhằm giảm thiểu lượng khí thải hiệu ứng nhà kính, ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu

Chi trả dịch vụ môi trường rừng

Diện tích và tỷ lệ che phủ rừng đóng vai trò quan trọng đối với vấn đề điều hòa môi trường không khí, giảm tỷ lệ phát thải khí nhà kính vào khí quyển. Trong thời gian qua, nước ta cũng đã có những chính sách nhằm bảo vệ và phát triển rừng, thu được những kết quả rất tích cực.

1 - Quyết định số 1206/QĐ-TTg ngày 02/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia khắc phục ô nhiễm và cải thiện môi trường giai đoạn 2012 – 2015.



Năm 2010, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 99/2010/NĐ-CP về chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng[2]. Tiếp đó, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Đề án triển khai chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng[3]. Mục tiêu của chính sách này nhằm xã hội hóa công tác bảo vệ rừng, huy động nguồn lực xã hội, đặc biệt của các tổ chức, cá nhân được hưởng lợi từ dịch vụ môi trường rừng vào việc bảo vệ và phát triển rừng gắn với xóa đói giảm nghèo... Qua thời gian triển khai thực hiện, đến năm 2012, Quỹ Bảo vệ và Phát triển rừng trung ương và địa phương đã thu được

2 - Quyết định số 99/2010/NĐ-CP ngày 24/9/2010 của Thủ tướng Chính phủ về chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng.

3 - Quyết định số 2284/QĐ-TTg ngày 13/12/2010 phê duyệt Đề án triển khai Nghị định số 99/2010/NĐ-CP về chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng.

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

1.172 tỷ đồng góp phần quan trọng thực hiện kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng. Kết quả thống kê cũng cho thấy, riêng trong giai đoạn triển khai chính sách này, số vụ vi phạm trong các lĩnh vực quản lý và bảo vệ rừng cũng giảm đi đáng kể.

Tăng trưởng xanh, phát triển phát thải carbon thấp

Tháng 9/2012, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Chiến lược quốc gia về Tăng trưởng xanh[1]. Chiến lược đã đề ra 3 nhiệm vụ quan trọng bao gồm: giảm cường độ phát thải khí nhà kính và thúc đẩy sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo; xanh hóa sản xuất; xanh hóa lối sống và thúc đẩy tiêu dùng bền vững. Trên cơ sở mục tiêu và nhiệm vụ trọng tâm của Chiến lược, các chương trình, dự án ưu tiên về tăng trưởng xanh giai đoạn 2011 – 2015 (ban hành kèm theo Quyết định phê duyệt Chiến lược) đã và đang được triển khai theo đúng lộ trình đặt ra.

Cùng với tăng trưởng xanh, phát triển phát thải cácbon thấp là vấn đề căn bản và cốt lõi của phát triển phát thải thấp. Năm 2012, Việt Nam cũng là một trong bốn quốc gia được chọn thực hiện tham gia dự án thúc đẩy Chiến lược phát triển Cácbon thấp. Theo Chiến lược, mục tiêu giai đoạn 2011- 2020, Việt Nam sẽ giảm cường độ phát thải khí nhà kính 8-10% so với năm 2010, giảm lượng phát thải khí nhà kính trong các hoạt động năng lượng từ 10-20%, tiến tới xây dựng một nền kinh tế cácbon thấp, phát triển kinh tế bền vững đi đôi với tăng trưởng xanh.

1 - Quyết định số 1393/QĐ-TTg ngày 25/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt "Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh thời kỳ 2011 – 2020 và tầm nhìn đến năm 2050".

5.1.5. Ban hành các QCVN về môi trường không khí

Theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật, từ năm 2008, Bộ TN&MT cùng với các Bộ ngành có liên quan đã tiến hành rà soát, chuyển đổi hệ thống tiêu chuẩn quốc gia về môi trường, xây dựng mới các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường (trong đó bao gồm các quy chuẩn liên quan đến chất lượng không khí). Nội dung này đã được đề cập trong phần đề xuất giải pháp của Báo cáo môi trường quốc gia năm 2007. Có thể đánh giá, đây là một trong số những giải pháp đề xuất đã được triển khai thực hiện và mang lại kết quả khá tốt.

Hệ thống các quy chuẩn quốc gia mới đã bổ sung thêm một số thông số đặc trưng (như bụi $PM_{2,5}$, Dioxin) trong quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh; xây dựng quy chuẩn khí thải đối với một số lĩnh vực đặc thù như sản xuất xi măng, nhiệt điện, phân bón hóa học, thép, lò đốt chất thải công nghiệp… Đây là một trong những bước chuyển đổi và cải thiện đáng kể đối với hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn của Việt Nam nhằm bám sát và đáp ứng



Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

Khung 5.5 Các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia có liên quan về môi trường không khí đã được ban hành

QCVN 05 : 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

QCVN 21:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất phân bón hóa học.

QCVN 22:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp nhiệt điện.

QCVN 23:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng.

QCVN 26:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

QCVN 30:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải lò đốt chất thải công nghiệp.

QCVN 34:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp lọc hóa dầu đối với bụi và các chất vô cơ.

QCVN 51 : 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất thép

yêu cầu thực tế đặt ra. Hiện nay, hệ thống quy chuẩn này vẫn đang được tiếp tục xây dựng bổ sung và rà soát điều chỉnh cho phù hợp với các yêu cầu trong giai đoạn mới.

Nhằm thắt chặt việc kiểm soát ô nhiễm môi trường đối với các đô thị đặc biệt, Luật Thủ đô (Điều 14, khoản 3) cũng đã có quy định: Bộ TN&MT có trách nhiệm ban hành quy chuẩn môi trường đối với nước thải, khí thải và tiếng ồn trên địa bàn Thủ đô nghiêm ngặt hơn so với quy chuẩn kỹ thuật môi trường quốc gia. Hiện nay, 05 bộ quy chuẩn kỹ thuật về môi trường áp dụng trên địa bàn Thủ đô Hà Nội (trong đó có 02 quy chuẩn về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ; khí thải công nghiệp sản xuất xi măng) cũng đã được xây dựng và đang trong giai đoạn hoàn thiện, chuẩn bị trình ban hành. Theo đó, các quy chuẩn này đều thắt chặt hơn so với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng giới hạn cho phép đối với các thông số.

5.1.6. Tiếp tục duy trì và đẩy mạnh hoạt động quan trắc môi trường không khí

Trong giai đoạn 2007 – 2012, các chương trình quan trắc, giám sát chất lượng môi trường nói chung, môi trường không khí nói riêng vẫn tiếp tục được duy trì và đẩy mạnh, cung cấp số liệu kịp thời, phục vụ các nhà quản lý, hoạch định chính sách trong việc ban hành các quyết định, chính sách, chiến lược...

Ở cấp Trung ương, Bộ TN&MT giao nhiệm vụ đầu mối quản lý và thực hiện các chương trình quan trắc môi trường quốc gia nói chung, môi trường không khí nói riêng cho Tổng cục Môi trường. Tổng cục Môi trường đang trực tiếp thực hiện các chương trình quan trắc môi trường không khí và nước định kỳ tại 3 vùng kinh tế trọng điểm Bắc, Trung, Nam. Hệ thống các trạm quan trắc thuộc Mạng lưới quan trắc môi trường quốc gia vẫn tiếp tục duy trì các chương trình quan trắc môi trường (trong đó có môi trường không khí) định kỳ tại

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

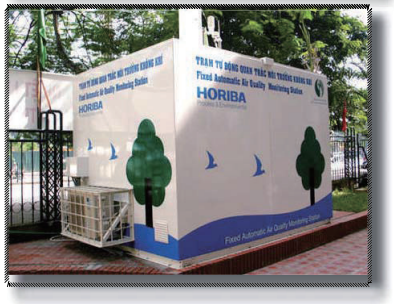
các đô thị, khu công nghiệp, các nhà máy, cơ sở sản xuất... Bên cạnh đó, mạng lưới khí tượng thủy văn cũng đang thực hiện chương trình quan trắc môi trường không khí phục vụ công tác giám sát của lĩnh vực khí tượng thủy văn; một số Bộ ngành khác cũng triển khai các chương trình quan trắc môi trường không khí trong phạm vi quản lý của ngành như Bộ Quốc phòng, Bộ Giao thông vận tải...

Ở cấp địa phương, đã có 57/63 tỉnh, thành phố thành lập Trung tâm Quan trắc môi trường (trực thuộc Sở TN&MT hoặc Chi cục BVMT) với chức năng đầu mối triển khai các chương trình quan trắc của địa phương, trong đó có chương trình quan trắc môi trường không khí với tần suất 3-12 đợt/năm tùy theo kế hoạch và kinh phí của từng địa phương. Các chương trình này bước đầu cũng cho thấy những kết quả tích cực trong công tác giám sát chất lượng môi trường không khí, phục vụ công tác quản lý của địa phương.

Ngoài ra, các chương trình quan trắc phát thải (bao gồm phát thải khí) cũng đã và đang được duy trì tại các KCN và các cơ sở sản xuất, nhà máy lớn phục vụ công tác báo cáo định kỳ của KCN và cơ sở sản xuất đối với các cơ quan quản lý môi trường.

Vấn đề tăng cường năng lực cho hệ thống quan trắc môi trường nói chung, quan trắc tự động nói riêng cũng đã được đề cập trong các văn bản pháp lý quan trọng như Nghị quyết số 35/NQ-CP[1], Nghị quyết số 24-NQ/TW[2]... Đặc biệt, trong năm 2013, Chính phủ đã ban hành Nghị









1 - Nghị quyết số 35/NQ-CP ngày 18/3/2013 của Chính phủ về một số vấn đề cấp bách trong lĩnh vực BVMT.

2 - Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03/6/2013 của Ban chấp hành Trung ương khóa XI về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường.

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

định số 27/2013/NĐ-CP[1] nhằm đẩy mạnh việc quản lý và đảm bảo năng lực của các đơn vị, tổ chức tham gia hoạt động quan trắc môi trường trên toàn quốc.

Năm 2011, Bộ TN&MT cũng đã ban hành quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường không khí xung quanh[2] nhằm thống nhất việc xây dựng và thực hiện các chương trình quan trắc môi trường không khí ở cấp quốc gia và địa phương.

Cũng trong thời gian qua, hệ thống quan trắc môi trường không khí tự động liên tục ở cấp quốc gia và địa phương tiếp tục được tăng cường. Ở cấp Trung ương, mạng lưới trạm quan trắc không khí tự động liên tục đã và đang được đầu tư mở rộng thông qua việc lắp đặt các trạm quan trắc tại các tỉnh, thành phố lớn như Hà Nội, Đà Nẵng, Huế, Nha Trang, Việt Trì, Quảng Ninh... Ở cấp địa phương, ngoài Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh đã có hệ thống trạm được lắp đặt và vận hành từ giai đoạn trước, hiện nay, một số địa phương cũng đã và đang triển khai lắp đặt và vận hành các trạm quan trắc không khí tự động tại địa phương, điển hình như Đồng Nai, Vĩnh Phúc và Quảng Ninh.

Ngoài hệ thống trạm quan trắc không khí tự động liên tục cố định, ở cấp trung ương và một số địa phương cũng đã đầu tư xe quan trắc không khí tự động di động. Hệ thống này cũng đóng một vai trò quan trọng trong việc kiểm tra, giám sát chất lượng không khí đối với các khu vực không có hệ thống điểm, trạm quan trắc không khí thường xuyên.

Sau một thời gian triển khai Quyết định số 16/2007/QĐ-TTg ngày 29/1/2007 về Quy hoạch tổng thể mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia đến năm 2020, đã có nhiều chương trình dự án được triển khai căn cứ theo nội dung của Quyết định này. Nhiều địa phương cũng căn cứ trên Quy hoạch tổng thể mạng lưới quan trắc quốc gia để xây dựng Quy hoạch mạng lưới quan trắc môi trường cho địa phương, trong đó bao gồm Quy hoạch mạng lưới quan trắc môi trường không khí.

Tuy nhiên, trong tình hình thực tế hiện nay, nhiều nội dung của Quyết định số 16/2007/QĐ-TTg không còn phù hợp. Chính vì vậy, theo phân công nhiệm vụ cụ thể triển khai thực hiện Nghị quyết số 35/NQ-CP ngày 18/3/2013 của Chính phủ về một số vấn đề cấp bách trong lĩnh vực BVMT[3], một trong những nhiệm vụ phải hoàn thành trong năm 2013 đó là việc hoàn thiện, trình ban hành Quyết định sửa đổi, bổ sung Quyết định số 16/2007/QĐ-TTg theo hướng tăng cường năng lực của các trạm quan trắc môi trường không khí và môi trường nước. Hiện nay, Quyết định sửa đổi, bổ sung cho Quyết định số 16/2007/QĐ-TTg đang trong quá trình thẩm định, chuẩn bị trình ban hành.

Ngoài ra, trong những năm gần đây, các số liệu của các trạm quan trắc không khí tự động, liên tục của Bộ TN&MT cũng đã được khai thác, sử dụng với nhiều hình thức như: sử dụng để tính toán chỉ số chất lượng không khí, phục vụ xây dựng các báo cáo đánh giá chất lượng môi trường; phục vụ các đề tài nghiên cứu khoa học; sử dụng để công bố thường xuyên và rộng rãi cho cộng đồng trên các trang thông tin điện tử…

1 - Nghị định số 27/2013/NĐ-CP ngày 29/3/2013 của Thủ tướng Chính phủ quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

2 - Thông tư số 28/2011/TT-BTNMT ngày 01/8/2011 của Bộ TN&MT quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn.

3 - Quyết định số 1287/QĐ-TTg ngày 02/8/2013 của Thủ tướng Chính phủ về phân công nhiệm vụ cụ thể triển khai thực hiện Nghị quyết số 35/NQ-CP ngày 18/3/2013 của Chính phủ về một số vấn đề cấp bách trong lĩnh vực BVMT.

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

Khung 5.6. Tắt máy khi dừng đèn đỏ 25 giây để bảo vệ môi trường

Các chuyên gia thuộc Viện cơ khí động lực (Đại học Bách khoa Hà Nội) đã thử nghiệm tính toán hiệu quả của việc tắt máy phương tiện xe máy (tập trung vào dòng xe Wave, hiện đang phổ biến lưu thông tại Hà Nội) trong khoảng thời gian nhất định. Kết quả cho thấy, khi tắt máy xe trong thời gian 15 giây thì lượng khí thải CO giảm 2,3 lần, lượng hydrocarbon giảm 2,5 lần, lượng CO_2 giảm 4 lần và lượng xăng tiết kiệm được 5,5 lần so với khi để xe chạy chế độ không tải.

Từ kết quả nghiên cứu này, năm 2011 – 2012, Câu lạc bộ Tình nguyện 350 thế hệ xanh đã tổ chức tuyên truyền đến người tham gia giao thông về tác động tích cực của việc tắt máy phương tiện tham gia giao thông khi dừng chờ đèn đỏ tại các nút giao thông trong nội thành Hà Nội. Chương trình đã nhận được khá nhiều sự hưởng ứng của người dân và thu được nhiều kết quả khả quan. Nhiều người tham gia giao thông tại Hà Nội đã và đang quen dần với việc dừng xe chờ đèn đỏ sẽ tắt máy phương tiện.

Tổng cục Môi trường tổng hợp, 03/2012

5.1.7. Sự tham gia của cộng đồng đối với việc kiểm soát chất lượng không khí và công bố, phổ biến thông tin về chất lượng không khí cho cộng đồng

Trong thời gian qua, sự tham gia của cộng đồng trong quá trình đánh giá tác động môi trường của các dự án, nhà máy, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quản lý môi trường,…. đã góp phần đáng kể trong việc củng cố ý thức của các cơ sở sản xuất trong hoạt động bảo vệ môi trường. Điển hình như một số vụ việc gần đây như thép Quán Toan, Shengli, Khatoco Khánh Hòa… đều có sự tham gia, chia sẻ thông tin từ phía cộng đồng.

Tại các đô thị lớn, nhiều người dân đã có ý thức bảo vệ môi trường thông qua việc tắt máy phương tiện giao thông đường bộ khi dừng chờ đèn đỏ tại các nút giao thông.. Tại Hà Nội, vấn đề này cũng đã được triển khai thành những chương trình tuyên truyền mở rộng đối với người tham gia giao thông và thu được nhiều kết quả tích cực.

Các chương trình tiết kiệm năng lượng trong sinh hoạt cũng đã được phát động và triển khai rộng rãi, thu hút được sự hưởng ứng của cộng đồng dân cư ở nhiều vùng miền như Chương trình giờ trái đất, thay thế việc sử dụng đèn, thiết bị chiếu sáng sợi đốt bằng đèn compact hoặc đèn huỳnh quang để tiết kiệm điện...

Ở khu vực nông thôn, Chương trình BVMT trong xây dựng nông thôn mới đã được triển khai ở nhiều địa phương và thu được nhiều kết quả tích cực. Người dân tại các khu vực nông thôn khi được huy động đều tham gia nhiệt tình đối với các phong trào về thu gom rác thải sinh hoạt, tham gia xây dựng và thực hiện nghiêm túc các quy ước về BVMT. Các cấp Hội Nông dân tổ chức thường xuyên các cuộc thi, chương trình giao lưu, tìm hiểu, trao đổi kiến thức, kinh nghiệm về: Nguyên nhân và tác hại của ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu, sự suy giảm đa dạng sinh học, suy thoái rừng; những lợi ích mang lại từ hệ sinh thái rừng. Qua đó, hướng mọi người tự giác hạn chế sử dụng tài nguyên không tái tạo; tự giác tham gia các hoạt động, phong trào BVMT...

Việc công bố, phổ biến thông tin về chất lượng môi trường nói chung, môi trường không khí nói riêng cho cộng đồng cũng đã được triển khai dưới nhiều hình thức. Các hình thức công bố, phổ biến

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

Khung 5.7. Kết quả thực hiện Công ước Stockholm

Năm 2002, Việt Nam đã phê chuẩn Công ước Stockholm về quản lý an toàn, giảm phát thải và tiến tới tiêu hủy hoàn toàn các chất hữu cơ khó phân hủy trong môi trường.

Đến năm 2010, nhằm giám sát tình hình thực thi Công ước Stockolm tại khu vực Đông Nam Á, Bộ TN&MT Việt Nam đã phối hợp với Bộ Môi trường Nhật Bản tiến hành chương trình nghiên cứu, giám sát nồng độ một số chất hữu cư bền điển hình trong môi trường không khí tại vùng không khí nền ở phía Bắc Việt Nam (vùng núi Tam Đảo, Vĩnh Phúc). Kết quả của chương trình nghiên cứu này cho thấy hàm lượng các chất hữu cơ trong môi trường không khí đã giảm đáng kể so với thời gian trước khi Việt Nam tham gia Công ước Stockholm.

Nguồn: Tổng cục Môi trường, năm 2011



thông tin cũng được đa dạng hóa trong điều kiện công nghệ thông tin ngày càng phát triển như các hình thức công bố thông tin trực tuyến, bảng điện tử, các trang thông tin điện tử... Từ năm 2011, Tổng cục Môi trường đã duy trì việc công bố chất lượng môi trường không khí của 03 thành phố Hà Nội, Đà Nẵng và Nha Trang thông qua chỉ số chất lượng không khí (AQI) trên trang thông tin điện tử và có những khuyến cáo về mức độ ảnh hưởng tới sức khỏe con người[1].

1 - *http://quantracmoitruong.gov.vn/*

5.1.8. Duy trì và đẩy mạnh hợp tác quốc tế về môi trường không khí

Việt Nam là một trong những quốc gia luôn tham gia tích cực và sớm nhất các công ước quốc tế về BVMT. Việt Nam đã phê chuẩn Công ước khung Liên hợp quốc về Biến đổi khí hậu từ năm 1994 (ngay sau khi Công ước khung có hiệu lực), phê chuẩn Nghị định thư Kyoto về cắt giảm khí nhà kính từ năm 2002. Tháng 10/2013, Việt Nam đã ký Công ước Minamata về thủy ngân, tham gia nỗ lực toàn cầu nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

và tác hại của ô nhiễm thủy ngân đối với sức khỏe con người.

Trong giai đoạn 2009 - 2013, các dự án, chương trình hợp tác quốc tế song phương, đa phương nhằm giải quyết các vấn đề về môi trường không khí, đặc biệt là không khí đô thị vẫn tiếp túc được thúc đẩy. Từ năm 2009 đến nay, Việt Nam đã hợp tác với Chính phủ Nhật Bản triển khai các dự án: "Hỗ trợ thu thập thông tin cơ bản phục vụ cho việc thiết lập khung kế hoạch Quốc gia về kiểm soát ô nhiễm không khí tại Việt Nam đến năm 2015", "Quản lý chất lượng môi trường không khí tại Việt Nam" và "Tăng cường thể chế quản lý chất lượng không khí".

Thông qua việc hợp tác với các Tổ chức sáng kiến không khí sạch các thành phố Châu Á (CAI-ASIA), Ngân hàng Thế giới tại Việt Nam, GIZ. KOICA, DANIDA,... Việt Nam đã huy động sự hỗ trợ của quốc tế để thực hiện các hoạt động kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí đô thị, trao đổi kinh nghiệm và cán bộ kiểm soát ô nhiễm không khí giữa Việt Nam và các nước Đông Nam Á...

5.2. NHỮNG HẠN CHẾ

5.2.1. Các thể chế về môi trường không khí

Thiếu các quy định pháp luật đặc thù cho môi trường không khí

Việc xác định mức độ ô nhiễm, kiểm soát nguồn phát thải khí hoàn toàn khác biệt và phức tạp hơn so với kiểm soát ô nhiễm do nước thải hay chất thải rắn. Tuy nhiên, Việt Nam chưa có các văn bản quy phạm pháp luật đặc thù, chuyên biệt cho vấn đề quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí.

Luật Bảo vệ môi trường 2005 mới chỉ đề cập rất ít đến kiểm soát ô nhiễm không khí (Điều 83, 84 và 85 về kiểm soát bụi, khí thải, hạn chế tiếng ồn, độ rung, ánh sáng, bức xạ trong sản xuất, xây dựng và giao thông). Mặc dù Luật có quy định về kiểm soát ô nhiễm không khí nhưng thiếu các quy định cụ thể trong các văn bản quy định dưới Luật nên việc triển khai thực hiện gặp rất nhiều khó khăn. Vấn đề bảo vệ môi trường không khí và xử phạt những hành vi gây ra ô nhiễm môi trường không khí nghiêm trọng còn chưa được đề cập chi tiết và cụ thể.

Bộ luật Hình sự (sửa đổi, bổ sung năm 2009) cũng có điều khoản quy định đối với việc xử lý các hành vi phạm tội trong lĩnh vực kiểm soát ô nhiễm không khí (Điều 182). Tuy nhiên, chưa có các tiêu chí, quy định để xác định thế nào là mức độ nghiêm trọng, gây hậu quả nghiêm trọng hay đặc biệt nghiêm trọng nên rất khó để áp dụng mức phạt phù hợp.

Đối với văn bản dưới Luật, hiện chưa có một văn bản quy phạm pháp luật đặc thù nào cho môi trường không khí... Thiếu nhiều văn bản pháp luật gắn BVMT không khí với chính sách sử dụng tiết kiệm và hợp lý tài nguyên thiên nhiên, thúc đẩy xã hội hoá hoạt động BVMT. Năm 2013, Nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực BVMT đã được sửa đổi (Nghị định số 179/2013/NĐ-CP thay thế cho Nghị định số 117/2009/NĐ-CP) với các mức phạt được quy định chi tiết hơn và tăng nặng hơn, tuy nhiên, việc xác định mức độ vi phạm còn gặp rất nhiều khó khăn do việc kiểm tra, giám sát phát thải chưa đáp ứng thực tế cả về nhân lực và thiết bị kiểm tra. Đến nay, chưa có kết quả thống kê về tình hình xử phạt vi phạm trong lĩnh vực bảo vệ môi trường không khí.

Hiện nay, nước ta cũng chưa có quy định về giám sát quá trình xử lý khí thải của doanh nghiệp trong quá trình hoạt động, chưa triển khai hệ thống giấy phép khí thải... mà tất cả đều dựa vào các quy định trong ĐTM và hậu ĐTM.

Các công cụ kinh tế để BVMT không khí đến thời điểm này hầu như chưa có. Mặc dù nước ta đã triển khai một số nghiên cứu như đề xuất nộp phí bảo vệ môi trường đối với khí thải, trao đổi hạn ngạch khí thải công nghiệp… tuy nhiên các nghiên cứu này còn tản mạn, thiếu tính hệ thống để có thể trình ban hành. Mặt khác, để có thể tính toán, lượng hóa được thực trạng ô nhiễm môi trường không khí, việc tính toán đánh giá các nguồn thải khí và xây dựng các hệ số phát thải khí ô nhiễm cho các lĩnh vực cũng là một trong những thách thức để áp dụng các công cụ kinh tế đối với kiểm soát ô nhiễm không khí.

Hiện nay, các chính sách pháp luật về ô nhiễm không khí được quy định trong rất nhiều văn bản quy phạm pháp luật thuộc nhiều ngành khác nhau và không có hệ thống nên rất khó khăn trong việc thực thi áp dụng. Nước ta vẫn đang thiếu một văn bản mang tính chất tổng thể, dài hạn, xuyên suốt từ trung ương tới địa phương.

Theo kinh nghiệm của nhiều nước phát triển và đặc biệt là các nước trong khu vực Đông Nam Á, một trong những nội dung quan trọng của quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí là xây dựng và thực thi Luật không khí sạch (hoặc Luật Kiểm soát ô nhiễm không khí). Việt Nam cũng đã có một số hoạt động nghiên cứu, tham khảo tài liệu và kinh nghiệm của các quốc gia đối với việc xây dựng Luật không khí sạch nhưng cho đến nay, kết quả thu được vẫn chỉ mới dừng ở mức độ nghiên cứu, đánh giá.

Thiếu Kế hoạch quản lý chất lượng không khí

Một trong những nội dung quan trọng trong quản lý môi trường không khí là xây dựng và thực thi Kế hoạch quản lý chất lượng không khí. Vấn đề này đã được đề xuất trong Báo cáo môi trường quốc gia 2007, tuy nhiên, cho đến nay, nước ta vẫn chưa có Kế hoạch quản lý chất lượng không khí ở cấp Quốc gia cũng như ở cấp địa phương.

Hiện nay, Bộ Tài nguyên và Môi trường đang triển khai xây dựng Kế hoạch hành động quốc gia về kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí. Tuy nhiên, xét trên khía cạnh quản lý chất lượng không khí nói chung, Kế hoạch hành động về kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí mới chỉ là một nội dung nằm trong Kế hoạch quản lý chất lượng không khí.

Ở cấp địa phương, từ những năm 2007 - 2008, Chương trình không khí sạch Việt Nam – Thụy Sỹ đã hỗ trợ cho Hà Nội xây dựng Kế hoạch quản lý chất lượng không khí. Tuy nhiên, khi dự án này kết thúc năm 2009, cùng với việc mở rộng Hà Nội thì Kế hoạch này không được tiếp tục nâng cấp và trình ban hành.

Hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường không khí chưa đáp ứng yêu cầu thực tế

Mặc dù, hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường không khí đã và đang tiếp tục được rà soát, sửa đổi, tuy nhiên, hiện nay hệ thống quy chuẩn, tiêu chuẩn chưa đồng bộ, vẫn còn thiếu những quy chuẩn đặc thù cho một số ngành và tồn tại một số vấn đề chưa phù hợp với tình hình thực tế.

Hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn của nước ta hiện nay hầu hết được xây dựng trên cơ sở kế thừa hoặc Việt Nam hóa các tiêu chuẩn, quy chuẩn của quốc tế, khu vực

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.
Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

(tiêu chuẩn của WHO, EU, ISO...). Một số tiêu chuẩn, quy chuẩn được xây dựng và đề xuất theo kinh nghiệm chuyên gia. Chính vì vậy, tính phù hợp và tính khả thi của một số tiêu chuẩn, quy chuẩn với điều kiện thực tế của Việt Nam cũng đang là vấn đề cần được xem xét thích đáng.

Một vấn đề bất cập cần được xem xét đó là việc quy định các phương pháp phân tích các chất ô nhiễm theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn đã ban hành. Hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn chỉ quy định ngưỡng giới hạn cho phép đối với các thông số môi trường, tuy nhiên hiện nay, nước ta vẫn đang áp dụng các tiêu chuẩn cũ quy định cho các phương pháp phân tích môi trường. Điều này không còn phù hợp với tình hình thực tế hiện nay vì nhiều phương pháp được quy định đã quá cũ, không được cập nhật. Thêm vào đó, việc bắt buộc áp dụng các phương pháp không phù hợp với điều kiện trang thiết bị thực tế tại các trạm quan trắc cũng gây nhiều khó khăn cho các đơn vị thực hiện.

Tính hiệu quả, hiệu lực thực thi các chính sách, văn bản quy phạm pháp luật về không khí chưa cao

Trong những năm qua, có thể thấy rằng, các chính sách, văn bản quy phạm pháp luật trong lĩnh vực BVMT đã được ban hành khá nhiều, tuy nhiên, việc triển khai thực hiện các quy định là chưa đầy đủ và nghiêm túc.

Ở cấp Trung ương, nhiều Đề án, Chương trình các cấp cả do Thủ tướng Chính phủ hoặc các Bộ, ngành phê duyệt không được thực hiện đầy đủ. Điển hình như trong số 36 Chương trình được xây dựng trong Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2010, định hướng đến năm 2020 có tới 22/36 chương trình chưa được triển khai thực hiện do không có



đủ nguồn lực để thực hiện. Trong số các chương trình còn lại, hầu hết mặc dù được triển khai nhưng đều chậm tiến độ so với lộ trình đặt ra. Ngoài ra, trong quá trình triển khai thực hiện, cũng thiếu sự đánh giá thường xuyên về tính khả thi, tính hiệu quả để rút ra các bài học kinh nghiệm. Các Chương trình, Đề án khác cũng trong tình trạng tương tự, hầu hết đều gặp khó khăn về tiến độ cấp vốn. Thêm vào đó, các Chương trình, Đề án của các Bộ, ngành được xây dựng, triển khai nhưng thiếu sự phối hợp cũng như thiếu người giữ vai trò đầu mối chỉ huy có đủ thẩm quyền, dẫn đến kết quả thực hiện không được giám sát và đánh giá đầy đủ.

Ở cấp địa phương, trách nhiệm của các đơn vị quản lý và thực thi cũng chưa cao, vẫn đặt lợi ích và phát triển kinh tế lên trên vấn đề bảo vệ môi trường, vì vậy, việc triển khai và thực thi các chính sách, văn bản về BVMT nói chung, BVMT không khí nói riêng chưa thực sự phát huy hiệu quả.

Tại khu vực đô thị, nhiều địa phương chưa thực hiện nghiêm túc các Chương trình, Đề án của Chính phủ. Nhiều dự án mở rộng đường, xây dựng hệ thống tàu/xe điện trên cao, xe buýt công cộng... còn gặp nhiều khó khăn về tiến độ cấp vốn, giải phóng mặt bằng để triển khai đảm bảo tiến độ. Các quy định của địa phương trong xây dựng, vận chuyển rác, vệ sinh đường phố...

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

cũng chưa được triển khai thực hiện nghiêm túc. Đây là những nguyên nhân khiến môi trường không khí tại hầu hết các khu vực đô thị vẫn trong tình trạng bị ô nhiễm bởi bụi từ hoạt động xây dựng, bụi khói từ phương tiện giao thông, mùi hôi từ rác thải sinh hoạt.

Đối với hoạt động giao thông (nguồn thải di động), nhiều địa phương chưa thực hiện nghiêm túc các quy định về kiểm tra chất lượng xe cũ; chỉ có một số ít các địa phương (chủ yếu là các tỉnh, thành phố lớn) triển khai hệ thống xe buýt nhanh, sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi trường.

Đối với hoạt động sản xuất công nghiệp (nguồn thải điểm), hầu như các địa phương trên cả nước đều chưa chú ý tới phát triển xanh, cơ cấu phát triển công nghiệp chưa ưu tiên phát triển sạch. Hiện nay, nhiều dự án về sản xuất thép, xi măng, nhiệt điện, hóa chất... vẫn tiếp tục đầu tư sử dụng các công nghệ lạc hậu, chưa có sự đầu tư thích đáng đối với công nghệ xử lý chất thải nên đây vẫn là những ngành vừa sử dụng năng lượng không hiệu quả và là nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí. Công tác kiểm tra sau thẩm định Báo cáo ĐTM còn yếu, cả về năng lực thanh tra, kiểm tra cũng như vấn đề đầu tư trang thiết bị hỗ trợ nên chưa quản lý và kiểm soát được các nguồn thải này. Ở cấp địa phương, vấn đề đầu tư cho các thiết bị quan trắc, giám sát khí thải của các cơ sở sản xuất vẫn còn thiếu và yếu.

Tại khu vực nông thôn, hầu hết các địa phương đều chưa có được những giải pháp triệt để đối với vấn đề xử lý chất thải từ hoạt động trồng trọt (rơm rạ sau thu hoạch; bao bì các loại phân bón, hóa chất bảo vệ thực vật...). Ngoài ra, vấn đề thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt cũng tại nhiều vùng nông thôn cũng chưa đảm bảo vệ sinh cho môi trường và sức khỏe cộng đồng.



Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

Đối với các làng nghề, vẫn còn tồn tại những ngành sản xuất gây ô nhiễm không khí nặng (như tái chế nhựa, kim loại, chăn nuôi gia súc, sản xuất giấy...), không tuân thủ các quy định BVMT về xử lý chất thải, không thực hiện ĐTM, nhưng vẫn chưa có giải pháp xử lý triệt để, mặc dù đã có những quy định về di dời và xử lý ô nhiễm đối với các loại hình làng nghề này[1]. Trách nhiệm của các địa phương cũng chưa thực sự cao trong công tác quản lý môi trường làng nghề nên khu vực này vẫn tiếp tục là điểm nóng về ô nhiễm môi trường trong nhiều năm nay.

Chồng chéo về chức năng nhiệm vụ về quản lý môi trường không khí

Đây là vấn đề tồn tại từ nhều năm trước nhưng đến nay vẫn chưa có những cải thiện hợp lý về mặt tổ chức. Giữa Bộ TN&MT và các Bộ, ngành khác vẫn tồn tại sự chồng chéo về chức năng nhiệm vụ quản lý môi trường không khí. Thêm vào đó, quan hệ giữa Bộ TN&MT và các Bộ, ngành khác là quan hệ ngang cấp nên Bộ TN&MT khó phát huy được vai trò đầu mối.

Ở các Bộ, ngành, việc đảm bảo thực hiện song song nhiệm vụ phát triển và BVMT của ngành, lĩnh vực cũng khiến cho công tác quản lý gặp nhiều khó khăn.

Ở cấp địa phương, vấn đề quản lý môi trường nói chung, môi trường không khí nói riêng cũng tồn tại những vấn đề tương tự như ở cấp Trung ương. Năng lực của cơ quan quản lý môi trường ở nhiều địa phương cũng chưa đáp ứng yêu cầu, đặc biệt tại các Sở ban ngành khiến cho việc quản lý và kiểm soát ô nhiễm không khí chưa phát huy hiệu quả.

Công tác điều phối giữa các Bộ, ngành, địa phương trong giải quyết các vấn đề ô nhiễm không khí cũng chưa tốt.

5.2.2. Hoạt động quan trắc và kiểm soát nguồn phát thải còn yếu

Hoạt động quan trắc môi trường còn nhiều hạn chế

Hoạt động quan trắc môi trường không khí hiện nay vẫn tồn tại tình trạng phân tán, chồng chéo, chưa có sự đồng bộ giữa các cơ quan Trung ương và địa phương. Tại các cơ quan Trung ương, các Bộ, ngành, địa phương thực hiện chương trình quan trắc hàng năm của mình nhưng chưa có sự điều phối, thực hiện thống nhất.

So với giai đoạn trước năm 2007, hệ thống quan trắc môi trường nước ta đã và đang tiếp tục được tăng cường, tuy nhiên, hiện nay, các chương trình quan trắc môi trường nói chung, môi trường không khí nói riêng mới chỉ chủ yếu tập trung tại các khu vực đô thị, các khu vực gần khu công nghiệp... thiếu các chương trình quan trắc tổng thể và định kỳ cho các khu vực nông thôn, làng nghề. Vấn đề quan trắc nhằm kiểm soát các nguồn ô nhiễm không khí xuyên biên giới còn gặp rất nhiều khó khăn.

Hoạt động quan trắc chưa theo một quy trình thống nhất, rất nhiều đơn vị tham gia quan trắc hiện trường với các phương pháp lấy mẫu và phân tích khác nhau gây khó khăn cho công tác đánh giá chất lượng số liệu. Hiện nhiều đơn vị chưa có đủ năng lực thực hiện quan trắc không khí nhưng vẫn đảm nhận hoạt động này. Các thiết bị quan trắc không khí nhiều nơi yếu kém và lạc hậu, chưa tự động hoá các khâu lưu trữ, xử lý và trao đổi số liệu. Vấn đề quan trắc khí thải ống khói và quan trắc chuyên sâu về không khí còn kém, thiếu cả ở cấp trung ương và địa phương, số

1- Thông tư số 46/2011/TT-BTNMT ngày 26/12/2011 của Bộ TN&MT quy định về bảo vệ môi trường làng nghề.

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.



đơn vị có thể thực hiện hoạt động này rất ít. Tại các địa phương cũng ít thực hiện chương trình quan trắc khí thải ống khói nhà máy do còn hạn chế về trang thiết bị. Hiện nay chỉ có một số tỉnh/thành phố như Hà Nội, Hải Dương, Thái Nguyên, Đồng Nai, Bình Dương có đầu tư thiết bị quan trắc khí thải ống khói.

Theo quy định tại quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM, các cơ sở sản xuất đều phải thực hiện quan trắc môi trường định kỳ, nhưng hầu hết các cơ sở sản xuất đều chưa thực hiện giám sát khí thải tại các ống khói. Nguyên nhân chủ yếu do các cơ sở sản xuất được xây dựng trước đây đều không bố trí vị trí quan trắc, lấy mẫu tại ống khói. Việc lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động liên tục mới chỉ thực hiện được tại các nhà máy lớn trong ngành xi măng, nhiệt điện, hóa lọc dầu, sản xuất hóa chất. Một số nhà máy khác có lắp đặt nhưng với mục đích là theo dõi công nghệ sản xuất, vì thế thiếu các thông số môi trường, đặc biệt là các thông số độc hại.

Hệ thống quan trắc nói trên cũng chưa kết nối được với hệ thống dữ liệu của cơ quan quản lý môi trường nên việc giám sát, kiểm soát nguồn thải còn gặp nhiều hạn chế.

Trong những năm gần đây, mặc dù đã được tăng cường nhưng hệ thống trạm quan trắc không khí tự động liên tục còn rất thưa, chưa đáp ứng được yêu cầu thực tế. Tại nhiều địa phương, mặc dù những năm đầu triển khai lắp đặt và vận hành các trạm tương đối hiệu quả nhưng sau đó, do thiếu kinh phí duy trì, bảo dưỡng và hiệu chuẩn, rất nhiều trạm quan trắc không khí tự động đã phải dừng hoạt động hoặc hoạt động cầm chừng, không đủ chuỗi số liệu để đánh giá, số liệu không đảm bảo độ tin cậy.

Việc đầu tư xây dựng và vận hành các trạm quan trắc không khí tự động tại nhiều địa phương chưa theo quy hoạch, chưa tính đến hiệu quả sử dụng và duy trì vận hành lâu dài nên sau khi lắp đặt, một số không được vận hành hoặc chỉ vận hành khi có yêu cầu.

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

Đối với xe quan trắc không khí tự động di động, theo thống kê, số lượng xe hiện có là rất ít, chưa đáp ứng yêu cầu thực tế. Thêm vào đó, ở cấp địa phương và các đơn vị nghiên cứu, do chưa có nguồn kinh phí để duy trì và vận hành thường xuyên nên các xe này chưa thực sự hoạt động hiệu quả.

Một vấn đề khác đó là quy trình thực hiện QA/QC trong quan trắc môi trường còn yếu, thiếu quy định giám sát hoạt động quan trắc nên các kết quả quan trắc của các đơn vị thiếu độ tin cậy và không phản ánh đúng về mức độ ô nhiễm môi trường không khí. Số liệu quan trắc môi trường không khí hiện nay còn phân tán, ít được chia sẻ, khó khăn trong việc khai thác, sử dụng.

Kiểm soát nguồn thải chưa hiệu quả

Hiện nay, có khá nhiều Chương trình, Đề án về kiểm soát ô nhiễm không khí đã được phê duyệt, nhưng phần lớn đều chưa được triển khai hoặc triển khai không hiệu quả, chưa được quan tâm đầu tư về địa phương một cách thỏa đáng.

Tại các đô thị chưa có các giải pháp công nghệ hữu hiệu nhằm khống chế ô nhiễm do khí thải giao thông. Hiện tại, 100% xe máy chưa được kiểm soát nguồn thải. Hiện nay, ở nước ta vẫn đang còn một khối lượng lớn các xe đang lưu hành có kết cấu, công nghệ lạc hậu, thiếu các hệ thống kiểm soát, xử lý khí thải trên xe như hệ thống phun không khí thứ cấp, hệ thống phun xăng điện tử, hệ thống thu giữ hơi xăng, bộ chuyển đổi xúc tác… Việc bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện đang lưu hành không gắn liền với kiểm tra khí thải. Các quy định về kiểm tra chất lượng phương tiện đã quá niên hạn sử dụng cũng chưa được thực thi đầy đủ do ý thức



của người tham gia giao thông còn kém. Nguồn lực để thực hiện công tác kiểm tra cũng chưa đáp ứng yêu cầu thực tế đặt ra. Những nguyên nhân nêu trên là lý do khiến ô nhiễm giao thông vẫn chiếm tỷ trọng lớn so với các nguồn khác trong khu vực đô thị của Việt Nam.

Các thành phố lớn cũng đã có chính sách và đang tiếp tục thực hiện việc quy hoạch, xây dựng và cải tạo hạ tầng giao thông, tổ chức giao thông, phát triển giao thông công cộng… để giảm ùn tắc giao thông, qua đó cũng góp phần giảm ô nhiễm không khí. Tuy nhiên, việc sử dụng nhiên liệu sạch, thân thiện với môi trường (CNG, LPG, xăng sinh học...) mới đang triển khai hoặc chỉ dừng ở việc thử nghiệm ở phạm vi nhỏ, chưa thể đánh giá hiệu quả trong bối cảnh các thành phố đang phát triển nhanh chóng hiện nay. Tỷ lệ giao thông công cộng hiện nay ở nước ta còn rất thấp, chỉ chiếm khoảng 5-7% và phần lớn người dân đô thị vẫn còn sử dụng phương tiện giao thông cá nhân là chủ yếu. Nước ta chưa có một chính sách tổng thể, khả thi để kiểm soát sự gia tăng số lượng các phương tiện tiện giao thông cá nhân. Vì vậy, tình trạng ùn tắc giao thông gắn liền ô nhiễm không khí tại các thành phố lớn sẽ vẫn tiếp tục gia tăng.

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

Hiện trạng xử lý khí thải công nghiệp của Việt Nam chưa tốt. Hiện nay, công nghệ xử lý khí thải ở nước ta mới xử lý được các khí cơ bản như bụi, NO_x, SO_x, còn các khí độc hại khác chưa được quan tâm đầu tư thiết bị xử lý phù hợp. Thực tế hoạt động cho thấy hiệu suất của hệ thống xử lý khí thải chưa cao do ý thức bảo vệ môi trường của chủ doanh nghiệp chưa tốt. Hiệu suất các thiết bị xử lý còn phụ thuộc nhiều yếu tố như chi phí đầu tư, chi phí vận hành, trình độ thiết kế, chế tạo, vận hành. Tỷ lệ các cơ sở sản xuất có áp dụng công nghệ xử lý khí thải còn thấp. Nhiều nhà máy thuộc các ngành công nghiệp gây ô nhiễm không khí nghiêm trọng nhất chưa có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do khí thải (Các nhà máy nhiệt điện Thủ Đức, Hiệp Phước, Phả Lại, Cẩm Phả…). Rất nhiều địa phương gặp phải vấn đề mùi từ khí thải của nhà máy sản xuất thức ăn gia súc, chế biến thủy sản... nhưng cũng chưa có những biện pháp khắc phục, giải quyết triệt để.

Năng lực kỹ thuật về quản lý chất lượng không khí, kiểm soát khí thải từ các nhà máy và các nguồn khác chưa đáp ứng yêu cầu thực tế. Công tác hậu kiểm ĐTM còn yếu, công tác thanh tra, kiểm tra chưa đáp ứng yêu cầu (do thiếu cả về nhân lực và thiết bị). Công tác thanh tra mới chỉ tập trung nhiều vào nước thải; thiếu các yêu cầu bắt buộc về quan trắc, giám sát khí thải tự động nên mặc dù nhiều dự án, cơ sở sản xuất vi phạm pháp luật về BVMT hoặc không tuân thủ theo cam kết trong báo cáo ĐTM nhưng do không bị phát hiện nên vẫn sản xuất, hoạt động bình thường.

Kiểm soát bụi tại các khu vực đô thị chưa hiệu quả. Ô nhiễm bụi vẫn đang là vấn đề nổi cộm tại các thành phố lớn, đặc biệt là các khu vực tập trung các hoạt động xây dựng, giao thông... Mặc dù đã có nhiều giải pháp, chương trình về kiểm soát, hạn chế, khắc phục tình trạng ô nhiễm bụi tại các đô thị được triển khai, nhưng vấn đề này vẫn chưa được giải quyết triệt để.

Kiểm kê các nguồn phát thải khí chưa được triển khai ở quy mô rộng

Hoạt động kiểm kê các nguồn phát thải khí cũng là một nội dung rất quan trọng của quản lý môi trường không khí. Hoạt động này góp phần cung cấp các thông tin, số liệu về diễn biến, xu hướng các nguồn gây ô nhiễm không khí, phục vụ cho việc đề xuất các chính sách, biện pháp nhằm BVMT không khí. Tuy nhiên, hoạt động này chưa được triển khai ở quy mô rộng do còn gặp nhiều khó khăn, việc kiểm kê nguồn phát thải khí chỉ được triển khai trong khuôn khổ một vài dự án thử nghiệm, nghiên cứu ở phạm vi nhỏ và còn mang tính chất định tính.





Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.



Hiện chỉ có một số chương trình nghiên cứu khoa học hoặc dự án ở phạm vi nhỏ về kiểm kê nguồn phát thải khí được thực hiện. Một số chương trình, dự án đã và đang được triển khai như: Dự án nâng cao chất lượng không khí tại các nước đang phát triển ở Châu Á (Airpet); Dự án hợp tác với JICA của Tổng cục Môi trường năm 2009 trong đó có một số hoạt động như kiểm kê nguồn khí thải công nghiệp, giao thông, dân sinh; xây dựng phương pháp luận về kiểm kê khí thải cho một số ngành như công nghiệp, giao thông, xây dựng, nông nghiệp, xử lý chất thải…; Đề tài nghiên cứu khoa học do Tổng cục Môi trường chủ trì về xây dựng hệ số phát thải cho một số ngành công nghiệp điển hình, phục vụ việc kiểm kê phát thải...; Hà Nội đã triển khai thực hiện kiểm kê một số nguồn thải công nghiệp (khí thải, nước thải)... Tuy nhiên, các kết quả mới dừng lại ở mức độ thử nghiệm.

Nguyên nhân cơ bản là phương pháp, quy trình kiểm kê phát thải khí chưa được xây dựng và thống nhất. Việt Nam hiện thiếu các hệ số phát thải nguồn tĩnh và nguồn động, đó là nguyên nhân cơ bản làm cho các kết quả kiểm kê chưa thực sự chính xác và trở thành công cụ hữu dụng để xây dựng chính sách quản lý không khí.

Việt Nam cũng chưa xây dựng được cơ sở dữ liệu về quản lý chất lượng không khí do việc điều tra thống kê phát thải chưa được thực hiện bài bản và đầy đủ. Dữ liệu về khí thải công nghiệp hầu như chưa có, trong khi đó dữ liệu về phương tiện giao thông hiện nay chỉ có dữ liệu về các phương tiện ô tô mới, thiếu số liệu thống kê đầy đủ về các phương tiện đã qua sử dụng.

Từ năm 2009, Bộ Công thương cũng đã tiến hành thống kê khí nhà kính của 6 ngành Công nghiệp trong khuôn khổ chương trình biến đổi khí hậu của Bộ Công thương (Than, Hóa chất, Giấy, Rượu Bia – nước có ga, Thép). Đến năm 2010, Bộ Công Thương đã bước đầu xây dựng cơ sở dữ liệu phát thải công nghiệp để tiến tới cập nhật và duy trì hàng năm, đến nay cơ sở dữ liệu này đang trong quá trình vận hành thử nghiệm với sự tham gia của khoảng 150 cơ sở thuộc các Tập đoàn, Tổng công ty.

Có thể thấy rằng, hầu hết các chương trình điều tra, kiểm kê nguồn thải mới chỉ được triển khai ở cấp trung ương. Ở cấp địa phương, chỉ có một số ít các hoạt động về kiểm kê nguồn thải được triển khai. Một trong những nguyên nhân chính là do năng lực thực hiện của các đơn vị tham gia còn yếu, thiếu các văn bản quy phạm pháp luật quy định, hướng dẫn cũng như thiếu các cơ chế, chế tài cụ thể để có thể triển khai. Thêm vào đó, tính đáp ứng của các số liệu đầu vào đối với hoạt động kiểm kê nguồn thải còn kém.

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

5.2.3. Ý thức tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường của các chủ nguồn thải

Bên cạnh một số ít các cơ sở sản xuất kinh doanh có sự đầu tư, quan tâm đến công tác BVMT, coi đó là mục tiêu quan trọng để quảng bá thương hiệu, mở rộng thị trường, còn không ít những cơ sở sản xuất mới chỉ quan tâm đến lợi nhuận kinh tế mà chưa quan tâm đầu tư cho công tác BVMT. Nhiều chủ nguồn thải chưa quan tâm tới việc đầu tư, lắp đặt hệ thống xử lý chất thải hoặc có đầu tư lắp đặt nhưng không hoạt động thường xuyên, hoặc chỉ hoạt động khi có các đoàn thanh tra, kiểm tra đến cơ sở. Chính sự thiếu ý thức của các chủ nguồn thải, cùng với lực lượng thanh tra, kiểm tra về môi trường còn thiếu và yếu dẫn tới việc kiểm soát ô nhiễm môi trường nói chung, môi trường không khí nói riêng chưa hiệu quả, vẫn còn nhiều điểm nóng về ô nhiễm môi trường do hoạt động xả thải không tuân thủ các quy định về BVMT.

5.2.4. Các hoạt động hỗ trợ chưa hiệu quả

Đầu tư chưa hiệu quả cũng như chưa đáp ứng yêu cầu

Mặc dù kinh phí đầu tư cho công tác BVMT ở Việt Nam đã thành một mục riêng với tỷ lệ 1% chi tổng ngân sách hàng năm, nhưng tỷ lệ chi cho quản lý và bảo vệ môi trường không khí so với các nội dung khác vẫn còn hạn chế và chưa hợp lý.

Giai đoạn 2001-2006 tổng kinh phí ODA dành cho môi trường là 209,1 triệu đô la Mỹ. Tuy nhiên, không có dự án đầu tư nào trong số dự án đầu tư cho môi trường đô thị có mục tiêu riêng về cải thiện môi trường không khí. Trong khi đó, vấn đề xử lý rác thải và nước thải đô thị mới là hai trọng tâm được các nhà quản lý quan tâm và dành vốn đầu tư.

Chi ngân sách cho BVMT đã được chú trọng trong những năm qua. Năm 2004, chi ngân sách cho BVMT khoảng 2.000 tỷ đồng, đến năm 2013 là khoảng hơn 9.770 tỷ đồng, tăng gần gấp 5 lần so với năm 2004. Tuy nhiên con số thống kê qua các thời kỳ, nguồn kinh phí dành cho kiểm soát ô nhiễm không khí chỉ chiếm một nửa so với quản lý chất thải rắn, 1/10 cho kiểm soát ô nhiễm từ nước thải, điều đó cho thấy đầu tư cho công tác quản lý môi trường không khí chưa tương xứng. Từ năm 2003, Chính phủ đã giao cho Bộ TN&MT, Bộ Tài chính nghiên cứu, xây dựng Nghị định về thu phí BVMT đối với khí thải nhưng hiện nay, Nghị định này chưa được trình ban hành do thiếu cơ sở thực tiễn để tính phí.

Trong những năm qua, kinh phí dành cho quản lý chất lượng không khí của Bộ TN&MT phần lớn dành cho công tác quan trắc không khí, tuy nhiên đây mới chỉ là một phần trong kiểm soát ô nhiễm không khí. Kinh phí dành cho xây dựng chính sách, kiểm kê phát thải, xây dựng báo cáo, áp dụng các công cụ quản lý không khí, đánh giá thiệt hại, dự báo ô nhiễm không khí… hầu như chưa được cấp để thực hiện. Tương tự như vậy tại hầu hết các địa phương, nguồn kinh phí chỉ sử dụng cho hoạt động quan trắc, đánh giá hiện trạng. Ở một số đơn vị, kinh phí dành cho quan trắc môi trường đã bị sử dụng sai mục đích dẫn đến chất lượng số liệu chưa đạt yêu cầu.

Hoạt động nghiên cứu và ứng dụng khoa học công nghệ còn yếu

Trong những năm qua, các kết quả nghiên cứu từ các chương trình, dự án, đề tài khoa học và công nghệ về môi trường nói chung, môi trường không khí nói riêng

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

đã từng bước được chuyển giao, ứng dụng vào thực tiễn cuộc sống, góp phần tích cực vào các lĩnh vực trong hoạt động BVMT. Tuy nhiên, hoạt động này vẫn còn nhiều hạn chế.

Các hoạt động đầu tư cho nghiên cứu khoa học và công nghệ về môi trường còn dàn trải, chưa thực sự mang lại hiệu quả. Hiện nay, Việt Nam chưa có những đầu tư, nghiên cứu ứng dụng khoa học công nghệ cả về chiều rộng và chiều sâu đối với môi trường không khí nên lĩnh vực này gần như vẫn còn bị bỏ ngỏ. Số lượng các nghiên cứu, công trình khoa học về môi trường không khí được đăng ký sở hữu trí tuệ, công bố trên các tạp chí quốc tế còn rất ít.

Thị trường cung cấp thiết bị, công nghệ môi trường nói chung, môi trường không khí nói riêng, của nước ta chưa phát triển, chưa có những doanh nghiệp cung cấp công nghệ xử lý môi trường không khí, kiểm soát khí thải ngang tầm khu vực và quốc tế. Hầu hết các thiết bị, máy móc, công nghệ xử lý khí thải đều phải nhập khẩu với giá thành cao.

Đối với lĩnh vực sản xuất sạch hơn, từ năm 2009, Chính phủ đã phê duyệt Đề án "Chiến lược sản xuất sạch hơn trong công nghiệp đến năm 2020"[1]. Tuy nhiên, sau một thời gian khá dài triển khai thực hiện, vẫn còn số lượng lớn doanh nghiệp chưa tham gia. Một trong những nguyên nhân chính là do còn một số bất cập từ chính sách bao gồm:

Thiếu tiếp cận phù hợp: Hiện nay, các quy định thường đặt ra các yêu cầu quá cao, buộc giảm thiểu ngay hoặc giải quyết dứt điểm ô nhiễm tại các doanh nghiệp. Thực tế cho thấy điều này đã không đem lại hiệu quả.

Quản lý "cuối đường ống": Quản lý môi trường ở nước ta chủ yếu vẫn theo cách tiếp cận quản lý "cuối đường ống". Các tiêu chuẩn, quy định quản lý chủ yếu để phục vụ cho kiểm soát đầu ra cuối cùng, kiểm tra và xử phạt cũng chỉ căn cứ kết quả đầu cuối. Chính vì vậy, lựa chọn của doanh nghiệp thường nghiêng về xử lý cuối đường ống nhằm đối phó với chính sách hiện tại.

Lợi ích từ chính sách chưa rõ ràng: Chưa có cơ chế khuyến khích để các doanh nghiệp áp dụng sản xuất sạch hơn, chưa có sự khác nhau trong chính sách, giữa doanh nghiệp thực hiện và không thực hiện, giữa giá phải trả nếu không thực hiện. Do đó, chưa tạo ra lợi ích làm động lực thúc đẩy doanh nghiệp hướng tới sản xuất sạch hơn.

Sự tham gia của cộng đồng còn nhiều hạn chế

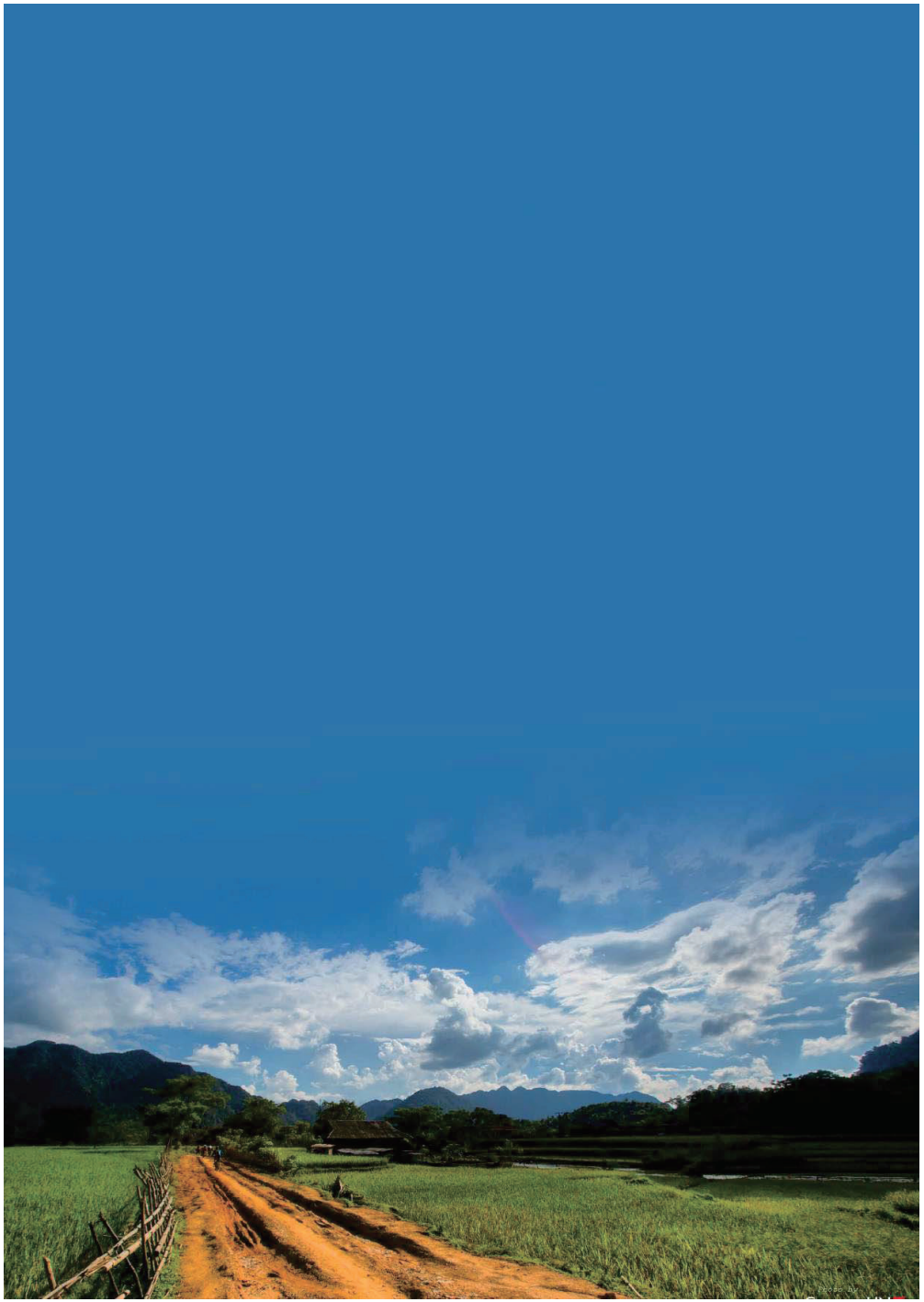
Mặc dù trong hầu hết các chính sách, chiến lược, văn bản quy phạm pháp luật về BVMT của nước ta đều nhấn mạnh về trách nhiệm của toàn xã hội, các cấp các ngành, các tổ chức, cộng đồng và mọi người dân đều có trách nhiệm BVMT, tuy nhiên vấn đề huy động sự tham gia của cộng đồng còn nhiều hạn chế. Công tác tuyên truyền đã được đẩy mạnh với nhiều hình thức mới (bảng thông tin điện tử tại các tuyến giao thông, các trang thông tin điện tử...) nhưng vẫn chưa thực sự đi vào cộng đồng. Tiềm năng của cộng đồng trong BVMT chưa được phát huy đầy đủ, sự tham gia của cộng đồng vào các quá trình đóng góp ý kiến ra quyết định, hoạch định chính sách và các hoạt động quản lý môi trường còn mang nhiều tính hình thức.

1 - Quyết định số 1419/QĐ-TTg ngày 07/9/2009 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt "Chiến lược sản xuất sạch hơn trong công nghiệp đến năm 2020".

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

Chương 6

CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ



CHƯƠNG 6
CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Ô nhiễm không khí là vấn đề phức tạp, có nguyên nhân từ nhiều hoạt động như: xây dựng, sử dụng đất, giao thông, hoạt động dân sinh, công nghiệp, năng lượng, nông nghiệp… Do vậy, việc kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm không khí phải dựa trên việc triển khai đồng bộ các giải pháp.

Việc xây dựng các giải pháp chung, lựa chọn các giải pháp ưu tiên để giải quyết vấn đề ô nhiễm không khí cần thực hiện theo lộ trình chặt chẽ. Chương 6 tập trung để cập đến các giải pháp bảo vệ môi trường không khí nước ta trong thời gian tới.

6.1. HOÀN THIỆN CÁC THỂ CHẾ VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

6.1.1. Tiếp tục hoàn thiện hệ thống chính sách pháp luật

Để hoạt động quản lý và kiểm soát chất lượng không khí đạt hiệu quả cần hoàn thiện các cơ chế, chính sách và pháp luật, đặc biệt cần thiết phải xây dựng các văn bản quy định riêng đối với môi trường không khí.

Căn cứ vào những vấn đề nổi cộm và yêu cầu cấp thiết hiện nay về BVMT không khí, cần sớm xây dựng và ban hành Pháp lệnh không khí sạch (hoặc Pháp lệnh kiểm soát ô nhiễm không khí) và các văn bản hướng dẫn.

Xây dựng và ban hành các văn bản hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường sửa đổi, trong đó chi tiết hóa các điều khoản, trong đó bao gồm các nội dung về quản lý và bảo vệ môi trường không khí.

Nội dung của các văn bản quy định về quản lý chất lượng không khí cần trọng tâm vào kiểm soát, phòng ngừa ô nhiễm không khí do các hoạt động phát triển kinh tế xã hội như sản xuất công nghiệp, hoạt động giao thông vận tải, xây dựng cơ sở hạ tầng để từ đó kiểm soát nguyên nhiên liệu, kiểm soát chặt chẽ các nguồn phát thải.

Tiếp tục rà soát, bổ sung và hoàn thiện một số văn bản còn thiếu hoặc quy định chưa đầy đủ như: quy định rõ chức năng, nhiệm vụ của các tổ chức trong công tác quản lý môi trường không khí, tránh chồng chéo; xây dựng các quy chế phối hợp về quản lý chất lượng không khí; nghiên cứu, đánh giá và đề xuất lồng ghép quy định bảo vệ môi trường không khí vào kế hoạch phát triển kinh tế xã hội; xây dựng và ban hành các văn bản quy định về kiểm kê nguồn thải; cơ chế công bố thông tin; kế hoạch quản lý môi trường không khí; tăng cường chế tài xử phạt và quy định rõ tiêu chí đánh giá về mức độ ô nhiễm đối với các hành vi vi phạm pháp luật về BVMT không khí…

Đối với hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, cần tiếp tục xem xét, điều chỉnh để hoàn thiện các quy chuẩn đã ban hành cho phù hợp với yêu cầu thực tế; xây dựng và ban hành quy chuẩn ngành còn thiếu. Một số nội dung cần bổ sung, hoàn thiện đối với hệ thống quy chuẩn quốc gia về môi trường không khí bao gồm: sửa đổi QCVN về phương

pháp quan trắc khí thải; xây dựng các quy chuẩn khí thải riêng cho từng ngành, loại hình cụ thể; xây dựng quy chuẩn về phát thải hóa chất độc hại cho khí thải…

6.1.2. Sớm xây dựng và triển khai Kế hoạch quản lý chất lượng không khí

Theo kinh nghiệm của nhiều quốc gia trên thế giới đã triển khai, Kế hoạch quản lý chất lượng không khí là nội dung trọng tâm của công tác quản lý môi trường không khí. Vì vậy, Việt Nam cần sớm xây dựng và triển khai Kế hoạch quản lý chất lượng không khí quốc gia, tạo cơ sở để các địa phương xây dựng Kế hoạch quản lý chất lượng không khí ở cấp địa phương.

Ở cấp địa phương, giai đoạn 2007 – 2008, Hà Nội đã được hỗ trợ xây dựng dự thảo Kế hoạch quản lý chất lượng môi trường không khí nhưng chưa được hoàn thiện và trình ban hành. Chính vì vậy, cần sớm hoàn thành việc xây dựng Kế hoạch và đưa vào thực thi trong thực tế để làm mô hình mẫu cho các đô thị khác tham khảo kinh nghiệm và xây dựng các Kế hoạch tương tự.

6.1.3. Tiếp tục kiện toàn tổ chức quản lý nhà nước về môi trường không khí

Vấn đề hoàn thiện chức năng, nhiệm vụ và tổ chức quản lý môi trường không khí từ cấp Trung ương đến địa phương cần tiếp tục được thúc đẩy thực hiện. Tăng cường vai trò của đơn vị đầu mối quản lý về môi trường không khí, trách nhiệm của các đơn vị tham gia quản lý cả ở cấp Trung ương và địa phương. Theo đó, các Bộ ngành cần tăng cường trách nhiệm thực hiện các nhiệm vụ theo chức năng nhiệm vụ được giao, cụ thể:

Bộ Tài nguyên và Môi trường chịu trách nhiệm trước Chính phủ quản lý thống nhất về bảo vệ môi trường không khí, xây dựng và trình ban hành các văn bản quy phạm pháp luật về bảo vệ môi trường không khí nói chung; các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường không khí; thẩm định và ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bảo vệ môi trường không khí các lĩnh vực trên cơ sở đề xuất của các Bộ chuyên ngành; điều phối hoạt động BVMT không khí của các Bộ ngành và đoàn thể; phối hợp với các Bộ chuyên ngành triển khai thực hiện các chương trình kiểm soát ô nhiễm do khí thải từ các nguồn sản xuất công nghiệp, dịch vụ, giao thông, xây dựng; đẩy mạnh hoạt động kiểm kê nguồn thải, quan trắc và kiểm soát môi trường không khí đô thị, khu vực công nghiệp; tăng cường xây dựng mạng lưới các trạm quan trắc môi trường không khí.

Bộ Giao thông vận tải tiếp tục đẩy mạnh các hoạt động kiểm soát ô nhiễm khí thải do giao thông, quản lý chất lượng phương tiện giao thông, kiểm soát khí thải từ các phương tiện cơ giới.

Bộ Xây dựng kiểm soát và quản lý chặt chẽ việc phát thải bụi từ các hoạt động xây dựng; quy hoạch, tổ chức và phát triển giao thông đô thị bền vững.

Bộ Công Thương cần đẩy mạnh việc giám sát việc thực hiện các yêu cầu về an toàn vệ sinh, môi trường công nghiệp; ban hành cơ chế khuyến khích hỗ trợ định hướng phát triển công nghiệp thân thiện môi trường, quy hoạch phát triển các ngành công nghiệp trong đó có ngành công nghiệp môi trường, sản xuất sạch hơn, tiết kiệm năng lượng…

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cần rà soát, nghiên cứu và có những điều chỉnh phù hợp đối với quy hoạch phát triển làng nghề, ngành nghề nông thôn gắn liền với công tác BVMT và phải phù hợp với đặc trưng của hoạt động sản xuất làng nghề. Tăng cường triển khai công tác bảo vệ và phát triển rừng.

Bộ Công an phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường và các địa phương tăng cường công tác đấu tranh chống tội phạm và các hành vi vi phạm pháp luật về BVMT của các tổ chức, cá nhân, qua đó phát hiện xử lý nghiêm các hành vi gây ô nhiễm môi trường nói chung, ô nhiễm môi trường không khí nói riêng.

Các Bộ ngành khác theo đúng chức năng nhiệm vụ được giao, thực hiện trách nhiệm cụ thể như: Bộ Tài chính phối hợp xây dựng chế tài xử lý vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường không khí và các vấn đề liên quan; Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Công thương bảo đảm kiểm soát chất lượng các loại nhiên liệu được sử dụng (xăng, diezel, nhiên liệu sinh học…); Bộ Giáo dục và Đào tạo phối hợp xây dựng và triển khai các chương trình, nội dung giáo dục về BVMT nói chung, môi trường không khí nói riêng phù hợp theo từng cấp học; Bộ Kế hoạch và Đầu tư thực hiện chức năng quản lý nhà nước đối với các khu kinh tế, thành lập và phát triển doanh nghiệp, trong đó bao gồm vấn đề quản lý công tác BVMT nói chung, môi trường không khí của các đối tượng nêu trên.

Ở cấp địa phương, cần thành lập bộ phận chuyên trách về quản lý môi trường không khí tại đơn vị quản lý nhà nước về môi trường của địa phương; phân công chức năng nhiệm vụ, trách nhiệm của các Sở ban ngành có liên quan trong quản lý môi trường không khí tương tự như đối với cấp trung ương.

Tăng cường cả về số lượng và chất lượng cán bộ chuyên trách về quản lý môi trường nói chung và cán bộ chuyên trách về quản lý môi trường không khí nói riêng ở cả các cấp từ Trung ương đến địa phương sao cho phù hợp với điều kiện của từng khu vực.

Tăng cường năng lực và nguồn lực phục vụ công tác tuân thủ và cưỡng chế môi trường từ cấp trung ương đến địa phương. Xây dựng đội ngũ cán bộ quản lý, lực lượng thanh tra, kiểm tra, triển khai và xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm nhằm bảo đảm thực hiện nghiêm chỉnh luật pháp. Nâng cao năng lực, tăng cường hoạt động quan trắc môi trường không khí xung quanh, quan trắc khí thải và kiểm soát chặt chẽ các nguồn ô nhiễm không khí và tiếng ồn.

6.2. ĐẨY MẠNH HOẠT ĐỘNG QUAN TRẮC VÀ KIỂM KÊ NGUỒN THẢI

Tập trung xây dựng mạng lưới quan trắc chất lượng không khí tại các thành phố lớn, khu công nghiệp để giám sát, phát hiện các vấn đề ô nhiễm không khí, hoặc các nguồn khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí.

Tiếp tục đẩy mạnh đầu tư cơ sở hạ tầng kỹ thuật, máy móc, thiết bị và công nghệ hiện đại cho trạm quan trắc không khí, đặc biệt là quan trắc bụi và bụi mịn (tập trung cho hệ thống trạm quan trắc không khí tự động, cố định và di động).

Tăng cường việc kết nối, trao đổi thông tin, đặc biệt là kết nối và truyền dữ liệu trực tuyến đối với hệ thống các trạm quan trắc không khí tự động nhằm nâng cao hiệu quả công tác quản lý và khai thác, cung cấp thông tin, số liệu về môi trường không khí từ trung ương đến địa phương.

Cũng như quan trắc chất lượng không khí, kiểm kê nguồn phát thải cung cấp các số liệu rất quan trọng cho việc xây dựng các chính sách về môi trường và phát triển bền vững. Cần sớm triển khai rộng rãi trong toàn quốc, đặc biệt trong các khu vực đô thị, việc kiểm kê các nguồn phát thải chất ô nhiễm vào không khí. Trước mắt, cần tập trung kiểm kê khí thải của những ngành có thải lượng lớn như: nhiệt điện, thép, xi măng, hóa chất…

Để triển khai được hoạt động kiểm kê nguồn phát thải khí, cần sớm xây dựng phương pháp, quy trình kiểm kê phát thải khí thống nhất, khả thi trong điều kiện Việt Nam. Đồng thời, cần xây dựng bộ cơ sở dữ liệu đầu vào phục vụ hoạt động kiểm kê nguồn thải cũng như tăng cường năng lực, đào tạo cho các đơn vị tham gia triển khai.

Tăng cường cung cấp, công khai thông tin, số liệu quan trắc môi trường không khí, số liệu kiểm kê nguồn phát thải cho các bộ ngành, địa phương, đơn vị có nhu cầu.

6.3. TĂNG CƯỜNG KIỂM SOÁT VÀ GIẢM PHÁT THẢI

6.3.1. Kiểm soát, hạn chế các nguồn gây ô nhiễm bụi tại các đô thị

Kiểm soát chặt chẽ nguồn phát tán bụi tại các đô thị, bao gồm:

- Tăng cường kiểm tra, giám sát các công trình xây dựng nhằm kiểm soát việc phát tán bụi tại các địa điểm thi công xây dựng và trên các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng.

- Quy hoạch hợp lý các tuyến giao thông trong các khu vực nội đô.

- Tiếp tục duy trì và tăng cường phun nước và quét đường, kiểm tra chặt việc rửa sạch, vệ sinh các phương tiện trước khi đi vào khu vực nội đô.

- Tiếp tục khuyến khích cộng đồng dân cư sử dụng các nhiên liệu sạch trong đun nấu.

- Nâng cấp chất lượng đường giao thông đô thị.

- Tăng mật độ cây xanh trong các đô thị: trồng thêm cây trên các đường phố, mở rộng các công viên.

Việc kiểm soát các nguồn phát tán bụi khác được lồng ghép trong các biện pháp dưới đây.

6.3.2. Kiểm soát, giảm phát thải chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông vận tải

Cần xây dựng một chính sách tổng thể về quản lý giao thông và quản lý bãi đỗ xe. Quy hoạch đô thị tổng thể phải chú trọng đến các vấn đề giao thông, các khu dân cư, công viên cây xanh... Quy hoạch này phải bao gồm cả phát triển các dự án, giải pháp nhằm giải quyết vấn đề tắc đường, giảm bớt tai nạn giao thông, và phát triển hệ thống giao thông công cộng.

Xây dựng và triển khai các cơ chế, chính sách để quản lý hiệu quả và hạn chế số lượng phương tiện giao thông cá nhân (đặc biệt là xe máy và ô tô con); Đề xuất các giới hạn khí thải chặt chẽ hơn đối với xe đang lưu hành tại các đô thị lớn, đô thị đặc biệt.

Xây dựng nhu cầu và xây dựng kế hoạch tổng thể cho hệ thống giao thông công cộng. Tăng cường phương tiện giao thông công cộng (xe buýt, xe điện trên không, xe điện ngầm,...) và các hình thức giao thông không gây ô nhiễm. Khuyến khích sự phát triển của các phương tiện giao thông sử dụng năng lượng sạch như khí thiên nhiên, khí hóa lỏng, cồn nhiên liệu, biodiesel và điện; kiểm soát chặt chẽ chất lượng nhiên liệu điêzen và xăng. Đề xuất các biện pháp để cải thiện giao thông không động cơ.

Tiếp tục áp dụng các biện pháp để giảm, cải thiện tình trạng tắc nghẽn giao thông như bổ sung hệ thống đèn tín hiệu đếm ngược, cầu vượt, đường một chiều…

Thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật liên quan đến phát thải của các phương tiện giao thông, như: triển khai có hiệu quả việc áp dụng tiêu chuẩn Euro 2, 3; khuyến khích các nhà máy sản xuất phương tiện giao thông theo tiêu chuẩn mới, kiểm tra các mẫu xe phù hợp với tiêu chuẩn thải; thực hiện chương trình kiểm tra và bảo dưỡng: Các phương tiện xe cộ đã đăng ký phải được kiểm tra về sự phát thải hàng năm và định kỳ bảo dưỡng xe, đặc biệt đối với xe chạy bằng nhiên liệu điêzen, khuyến khích sử dụng các bộ chuyển đổi chất xúc tác đối với xe chạy bằng nhiên liệu điêzen; tăng cường việc giám sát nhằm loại bỏ xe quá cũ, không đảm bảo chất lượng phương tiện.

6.3.3. Kiểm soát, giảm phát thải chất ô nhiễm không khí do hoạt động sản xuất công nghiệp và làng nghề

Kiểm soát chặt chẽ các ngành công nghiệp sử dụng nhiều năng lượng và gây ô nhiễm môi trường; cấm các cơ sở sản xuất lạc hậu; bắt buộc các hoạt động sản xuất công nghiệp phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy chuẩn khí thải. Đưa các yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật môi trường vào trong các quy định về thiết kế các hạng mục của dự án về sản xuất công nghiệp ngay từ giai đoạn đầu tư, xây dựng.

Đối với các nguồn thải lớn phải lắp đặt hệ thống giám sát khí thải ống khói; lắp đặt và vận hành thường xuyên hệ thống quan trắc tự động liên tục. Các cơ sở phải thực hiện nghiêm túc việc giao nộp báo cáo phát thải hàng năm. Các chủ dự án, cơ sở sản xuất công nghiệp cũng cần kiểm soát chặt chẽ việc phát thải bụi, các khí thải độc hại (dioxin/furan, thủy ngân, VOC…) vào môi trường không khí xung quanh.

Thực hiện các biện pháp cưỡng chế các cơ sở kinh doanh/công nghiệp quy mô nhỏ và các lò đốt rác thải y tế tuân thủ các quy định kiểm soát chất lượng không khí hiện hành và cung cấp các hướng dẫn để kiểm soát khí thải từ các quá trình sản xuất công nghiệp.

Bên cạnh đó, cũng cần tiếp tục điều chỉnh cơ chế, chính sách tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp tiếp cận với các nguồn vốn ưu đãi trong đầu tư lắp đặt và vận hành hệ thống xử lý chất thải (bao gồm khí thải); áp dụng các giải pháp, công nghệ sản xuất sạch hơn; sử dụng nhiên liệu hiệu quả hơn hay thay thế nguồn nhiên liệu ít gây ô nhiễm, sử dụng hiệu quả nguồn năng lượng;

Kiểm soát các nguồn thải diện bao gồm giảm thiểu khí thải từ hoạt động xử lý (đốt) chất thải rắn và rơm rạ. Đặc biệt, cần tập trung vào việc: xây dựng các chính sách ưu đãi và tổ chức thực hiện việc thu gom và xử lý chất thải rắn tổng thể; thúc đẩy các công nghệ tiên tiến chế biến rơm rạ sau mùa vụ có thể tạo ra nhiên liệu sạch hơn; nghiên cứu ứng dụng trên diện rộng việc sản xuất các chế phẩm từ chất thải của hoạt động trồng trọt và chăn nuôi (rơm rạ, phân gia súc, gia cầm) nhằm giảm thiểu ô nhiễm khói mù và ô nhiễm mùi tại khu vực nông thôn.

Yêu cầu các địa phương nghiêm túc triển khai thực hiện các quy định về BVMT làng nghề đã được quy định tại Thông tư 46/2011/TT-BTNMT. Trong đó có các quy định cụ thể về thực hiện ĐTM, cam kết BVMT, áp dụng các biện pháp xử lý đối với các cơ sở trong làng nghề thuộc nhóm có tiềm năng gây ô nhiễm môi trường cao…

Tăng cường các biện pháp thanh tra, kiểm tra hoạt động bảo vệ môi trường của các cơ sở sản xuất công nghiệp, làng nghề; các biện pháp cưỡng chế, xử lý ô nhiễm triệt để.

6.4. ĐẨY MẠNH NHÓM GIẢI PHÁP XANH

6.4.1. Tăng cường thực thi chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng

Mặc dù chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng đã được khẳng định là chính sách hiệu quả, góp phần quan trọng thực hiện kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng, giảm tỷ lệ phát thải khí nhà kính, điều hòa không khí... tuy nhiên, việc thực hiện ở một số địa phương còn hạn chế. Để khắc phục vấn đề nêu trên, cần đẩy mạnh, tăng cường hơn nữa việc thực thi chính sách, cụ thể:

- Sớm thành lập và đưa vào hoạt động Quỹ chi trả dịch vụ môi trường rừng tại các tỉnh có nguồn thu từ dịch vụ này nhưng chưa triển khai thực hiện;

- Đẩy mạnh công tác tuyên truyền để nâng cao nhận thức từ chính các nhà quản lý môi trường ở các cấp cho đến các đơn vị cung ứng, sử dụng dịch vụ môi trường rừng;

- Bố trí nguồn ngân sách, cân đối các nguồn vốn thông qua các chương trình, dự án và huy động các nguồn kinh phí khác để thực hiện, hoàn thành công tác rà soát, xác định diện tích rừng đến từng chủ rừng phục vụ chi trả tiền dịch vụ môi trường rừng;

- Tăng cường công tác kiểm tra và giám sát quá trình thực hiện chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng.

6.4.2. Thực hiện mục tiêu, nhiệm vụ trong Chiến lược quốc gia về Tăng trưởng xanh và phát thải carbon thấp

Nghiên cứu, ứng dụng ngày càng rộng rãi công nghệ tiên tiến nhằm sử dụng hiệu quả hơn tài nguyên thiên nhiên, giảm cường độ phát thải khí nhà kính, góp phần ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu;

Xây dựng lối sống thân thiện với môi trường thông qua tạo nhiều việc làm từ các ngành công nghiệp, nông nghiệp, dịch vụ xanh và đầu tư vào vốn tự nhiên, phát triển hạ tầng xanh;

Giảm cường độ phát thải khí nhà kính và thúc đẩy sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo theo lộ trình: giai đoạn 2011 – 2020, giảm cường độ phát thải khí nhà kính 8 – 10% so với mức phát thải năm 2010; đến năm 2030, giảm mức phát thải khí nhà kính mỗi năm ít nhất 1,5 – 2%...;

Thực hiện chiến lược xanh hóa sản xuất thông qua việc rà soát, điều chỉnh những quy hoạch ngành hiện có, sử dụng tiết kiệm và hiệu quả tài nguyên, khuyến khích phát triển công nghiệp xanh, nông nghiệp xanh với cơ cấu ngành nghề, công nghệ, thiết bị đảm bảo nguyên tắc thân thiện với môi trường;

Xanh hóa lối sống và thúc đẩy tiêu dùng bền vững.

6.5. MỘT SỐ GIẢI PHÁP HỖ TRỢ KHÁC

6.5.1. Tăng cường hiệu quả sử dụng công cụ kinh tế và vấn đề đầu tư tài chính

Sớm hình thành hệ thống công cụ kinh tế để quản lý chất lượng không khí theo cơ chế "người gây ô nhiễm phải trả tiền", áp dụng triệt để đối với các thành phần kinh tế có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường không khí như sản xuất kim loại, nhiệt điện, hóa chất, sản xuất xi măng vật liệu xây dựng, thực phẩm… Nghiên cứu xây dựng cơ chế trao đổi hạn ngạch khí thải công nghiệp, dịch vụ. Phí bảo vệ môi trường đối với khí thải hiện đang được Bộ Tài chính phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường nghiên cứu để trình Chính phủ ban hành, vấn đề đặt ra là xây dựng các tài liệu hướng dẫn tính toán, áp dụng loại phí như một công cụ hữu ích trong quản lý chất lượng không khí, như tính toán định mức phát thải, hệ số phát thải, trước mắt có thể tính toán và áp dụng thử nghiệm với một số lĩnh vực đặc thù trước khi phổ biến...

Tăng cường các nguồn lực tài chính, đa dạng hóa các nguồn đầu tư, tăng cường kinh phí cho quản lý môi trường không khí, đặc biệt là hình thành hệ thống công cụ kinh tế như phí bảo vệ môi trường đối với khí thải, thuế bảo vệ môi trường đối với một số mặt hàng như xăng dầu, phương tiện giao thông, xây dựng cơ chế trao đổi hạn ngạch khí thải giữa các doanh nghiệp…

Tăng tỷ lệ chi cho BVMT không khí từ các nguồn ngân sách, nguồn vốn hỗ trợ phát triển chính thức.

Các địa phương cần phân định rõ và sử dụng có hiệu quả, đúng mục đích kinh phí BVMT không khí lấy từ nguồn 1% chi ngân sách cho môi trường hàng năm.

Tìm kiếm nguồn kinh phí từ các tổ chức quốc tế và các nước cho các hoạt động quản lý và bảo vệ chất lượng không khí. Xây dựng danh sách các dự án ưu tiên về BVMT không khí để tranh thủ sự hỗ trợ ODA.

Tăng cường việc vận hành, áp dụng Cơ chế phát triển sạch (CDM).

6.5.2. Đẩy mạnh các hoạt động nghiên cứu và ứng dụng khoa học công nghệ

Tăng cường các hoạt động nghiên cứu khoa học và công nghệ trong lĩnh vực liên quan đến môi trường không khí như nâng cao chất lượng nhiên liệu, quan trắc môi trường, cải tiến động cơ phương tiện giao thông…

Nghiên cứu và có những đề xuất phù hợp đối với việc ứng dụng sản xuất sạch hơn, các công nghệ xử lý khí thải tiên tiến, phù hợp với điều kiện Việt Nam. Tiến hành kiểm toán sản xuất sạch hơn trong các ngành công nghiệp (thép, xi măng, hóa chất, hóa dầu…)

Tăng cường các hoạt động nghiên-NNN cứu về các ảnh hưởng của ô nhiễm không khí đến sức khỏe con người, phát triển KT-XH và đánh giá thiệt hại để đề ra các biện pháp phù hợp nhằm bảo vệ sức khỏe cộng đồng và sự phát triển bền vững của đất nước.

6.5.3. Tăng cường sự tham gia của cộng đồng

Tiếp tục mở rộng các hình thức tuyên truyền, phổ biến thông tin cho cộng đồng về chất lượng môi trường không khí xung quanh đối với sức khoẻ của cộng đồng cũng như ảnh hưởng của nó tới chất lượng sống. Đồng thời, xây dựng các cơ chế cụ thể để thu hút sự ủng hộ, tham gia của cộng đồng trong các quá trình xây dựng quy hoạch, lập kế hoạch và triển khai các biện pháp BVMT không khí.

Tăng cường tham vấn cộng đồng trong công tác BVMT không khí. Phát huy vai trò kiểm tra, kiểm soát của cộng đồng đối với các nguồn thải gây ô nhiễm môi trường không khí.

Công khai thông tin, phổ biến thông tin cộng đồng: xây dựng các chương trình định kỳ công khai thông tin về những thành phố có chất lượng không khí tốt nhất và những thành phố có chất lượng không khí xấu nhất (sử dụng chỉ số chất lượng không khí (AQI) để đánh giá); Thông qua các phương tiện truyền thông, công khai thông tin ĐTM của các dự án mới xây dựng và các thông tin liên quan đến môi trường khác.

6.5.4. Tăng cường hợp tác quốc tế

Tiếp tục đẩy mạnh các hoạt động hợp tác với các nước, các tổ chức quốc tế, có tầm ảnh hưởng trên thế giới để tăng cường nguồn vốn, trao đổi kinh nghiệm triển khai và các phương án áp dụng công nghệ hiện đại phục vụ công tác quản lý và bảo vệ môi trường không khí. Tận dụng các cơ hội toàn cầu như cơ chế phát triển sạch (CDM), tham gia các nghị định thư, công ước, hiệp ước quốc tế về kiểm soát ô nhiễm không khí, giảm thiểu phát thải khí nhà kính…

Phối hợp chặt chẽ với các quốc gia trong khu vực đối với vấn đề quản lý ô nhiễm xuyên biên giới nói chung, ô nhiễm không khí xuyên biên giới nói riêng.



KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ



KẾT LUẬN

Quá trình phát triển kinh tế - xã hội cùng với những tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu đã tạo ra nhiều áp lực đối với môi trường nói chung, môi trường không khí nói riêng. Chất lượng môi trường không khí vẫn đang có xu hướng suy giảm, đặc biệt là các khu vực đô thị lớn, các khu vực tập trung hoạt động sản xuất công nghiệp. Một số khu vực nông thôn cũng bị ô nhiễm bởi hoạt động của các làng nghề, sản xuất tiểu thủ công nghiệp, đốt rơm rạ sau mùa vụ…

Đánh giá về ô nhiễm môi trường không khí tại Việt Nam thì ô nhiễm bụi tiếp tục là vấn đề nổi cộm nhất. Đối với các chất khí khác như NO_x, SO_2, CO… hầu hết các giá trị vẫn nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép. Ngoại trừ một số khu vực như ven các trục giao thông chính, khu vực sản xuất công nghiệp..., nồng độ các chất này có xu hướng tăng lên. Ô nhiễm tiếng ồn tại các đô thị và khu vực sản xuất cũng là vấn đề tồn tại từ nhiều năm nay chưa được khắc phục. Ngoài ra, ô nhiễm mùi cũng là một trong những vấn đề bức xúc, mặc dù vấn đề này chỉ mang tính chất cục bộ. Trong thời gian gần đây, một số nghiên cứu đã cho thấy, Việt Nam có nhiều nguy cơ bị tác động bởi một số nguồn ô nhiễm không khí xuyên biên giới. Một số vấn đề ô nhiễm không khí xuyên biên giới đang nhận được sự quan tâm của nhiều quốc gia đó là ô nhiễm bụi mịn, thủy ngân, lắng đọng axit và khói mù quang hóa do nguồn phát thải từ các nước lân cận.

Theo đánh giá của Bộ Y tế, trong những năm gần đây, tỷ lệ mắc các bệnh về đường hô hấp được đánh giá là cao nhất và một trong những nguyên nhân là do ô nhiễm không khí. Theo thống kê, tỷ lệ người dân mắc các bệnh hô hấp tại các làng nghề, khu vực gần các khu sản xuất công nghiệp, nút giao thông… cao hơn các khu vực khác. Ô nhiễm không khí còn gây những thiệt hại không nhỏ về kinh tế, ảnh hưởng xấu tới các hệ sinh thái tự nhiên và là một trong những nguyên nhân sâu xa của vấn đề biến đổi khí hậu, gia tăng nhiệt độ bề mặt trái đất, nước biển dâng, gia tăng các hiện tượng thời tiết cực đoan và thiên tai ở nhiều nước trên thế giới, trong đó có Việt Nam.

Trong những năm qua, công tác bảo vệ môi trường không khí tiếp tục được đẩy mạnh và thu được những kết quả khá tốt. Hành lang pháp lý về BVMT không khí đã và đang tiếp tục được hoàn thiện. Hệ thống tổ chức quản lý nhà nước về môi trường không khí cũng đã đi vào hoạt động ổn định. Các ngành, lĩnh vực cũng đã có những hoạt động cụ thể, đem lại những kết quả tích cực trong kiểm soát và BVMT không khí. Đó là việc tăng cường quản lý hoạt động giao thông nhằm kiểm soát và giảm thiểu các chất ô nhiễm phát thải vào không khí; từng bước kiểm soát và khắc phục ô nhiễm từ hoạt động làng nghề, sản xuất công nghiệp; tiếp tục duy trì và đẩy mạnh hệ thống quan trắc không khí tự động. Cũng trong giai đoạn này, việc triển khai nhóm các giải pháp xanh (chi trả dịch vụ môi trường rừng, tăng trưởng xanh và phát triển phát thải các bon thấp) cũng đã góp phần giảm thiểu lượng khí thải hiệu ứng nhà kính, ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu.

Tuy nhiên, vẫn còn những bất cập trong công tác quản lý đã tồn tại từ nhiều năm nay nhưng chưa được giải quyết triệt để: vẫn thiếu các quy định đặc thù cho môi trường không khí; tính hiệu quả, hiệu lực thực tinh chính sách, pháp luật chưa cao và thiếu tính gắn kết. Đặc biệt, chưa thực hiện được việc kiểm soát khí thải tại nguồn, ý thức tuân thủ các quy định về BVMT của các chủ nguồn thải còn kém. Các hạn chế này cũng là nguyên nhân khiến cho tình trạng ô nhiễm môi trường không khí chưa có nhiều cải thiện trong thời gian qua. Từ những khó khăn, bất cập nêu trên, các cấp quản lý cần xem xét và có sự quan tâm đúng mức để có những giải pháp khắc phục hiệu quả những hạn chế nêu trên trong thời gian tới.

KIẾN NGHỊ

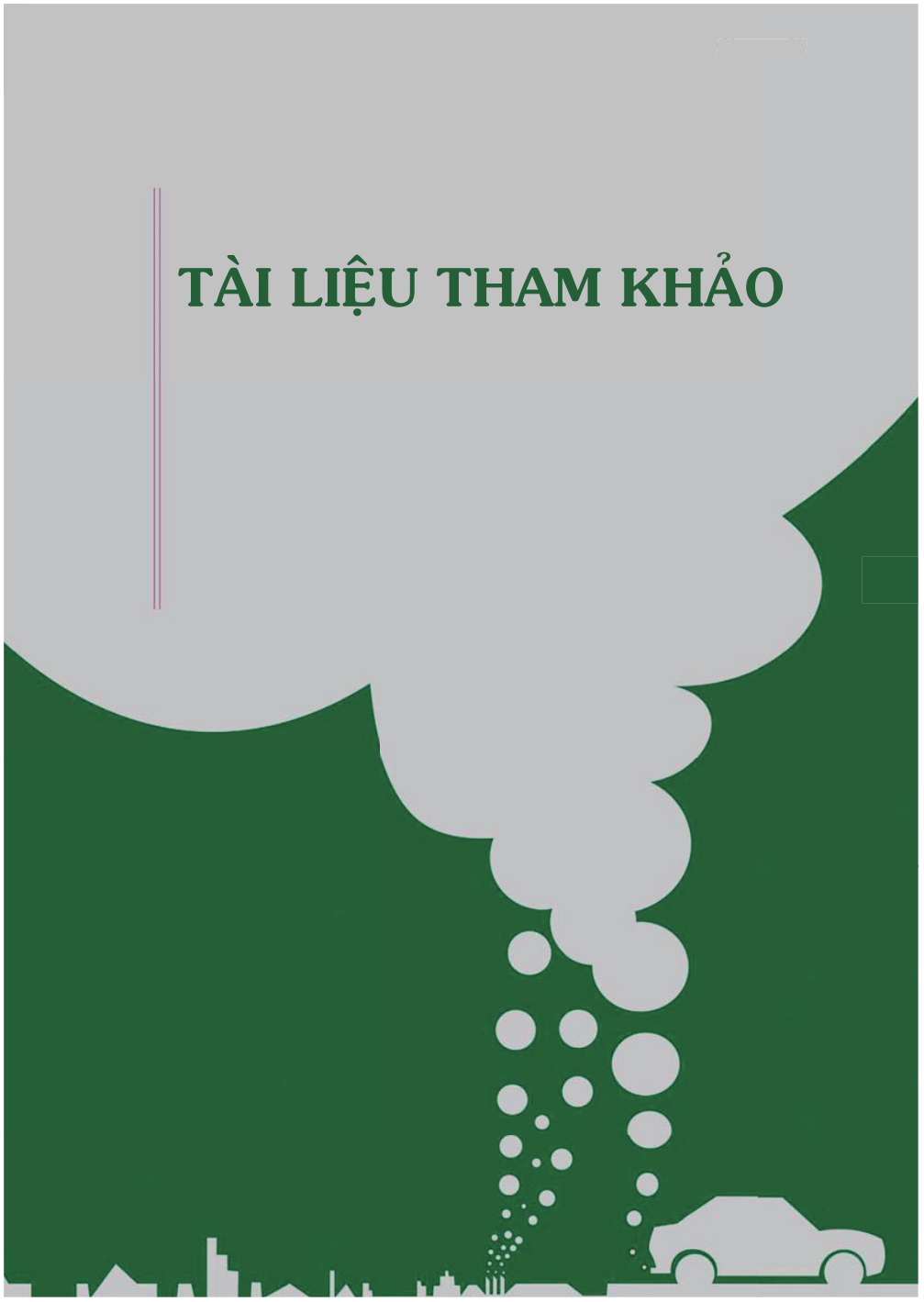
Kiến nghị đối với Quốc hội và Chính phủ

1. Rà soát, sửa đổi, ban hành bổ sung các văn bản chính sách, pháp luật đặc thù về môi trường không khí; xây dựng Pháp lệnh về không khí sạch; Kế hoạch quốc gia quản lý chất lượng không khí…
2. Hoàn thiện tổ chức, phân công chức năng, nhiệm vụ của các cơ quan quản lý môi trường không khí từ trung ương đến địa phương. Theo đó, khẳng định vai trò của Bộ Tài nguyên và Môi trường thống nhất quản lý nhà nước về môi trường không khí
3. Xây dựng các cơ chế, chính sách thu hút đầu tư, vấn đề xã hội hóa và sự tham gia của cộng đồng dân cư, trong các quá trình triển khai các biện pháp bảo vệ môi trường không khí.

Kiến nghị đối với các Bộ ngành và địa phương

1. Xây dựng, trình Chính phủ và tổ chức thực hiện đúng tiến độ và đạt hiệu quả các chương trình, đề án quốc gia nhằm giải quyết các vấn đề bức xúc về môi trường không khí thuộc phạm vi quản lý của Bộ ngành, địa phương.
2. Sớm xây dựng và triển khai Kế hoạch quốc gia quản lý chất lượng không khí và Kế hoạch quản lý chất lượng không khí cho từng địa phương.
3. Xây dựng các chương trình, kế hoạch và triển khai giải quyết hiệu quả vấn đề ô nhiễm bụi tại các đô thị.
4. Đẩy mạnh hoạt động kiểm kê nguồn phát thải khí, quan trắc, kiểm soát môi trường không khí đô thị.
5. Tăng cường giám sát nhằm kiểm soát hiệu quả các nguồn phát thải khí. Triển khai giám sát ô nhiễm không khí xuyên biên giới.
6. Tăng cường nguồn lực cho công tác giám sát các chủ nguồn thải khí, xử lý nghiêm các hành vi vi phạm quy định về bảo vệ môi trường không khí.
7. Tăng cường đẩy mạnh các giải pháp xanh nhằm giảm thiểu lượng khí thải hiệu ứng nhà kính, ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO



TÀI LIỆU THAM KHẢO

STT	Tiếng Việt
1	Bộ Công thương, 2011, Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020, có xét đến năm 2030 (Quy hoạch điện VII).
2	Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2013, Báo cáo sơ bộ tình hình kinh tế - xã hội tháng 6 và 06 tháng năm 2013.
3	Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2007, Báo cáo môi trường quốc gia 2007 – Môi trường không khí đô thị.
4	Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2009, Báo cáo môi trường quốc gia năm 2008 – Môi trường làng nghề Việt Nam.
5	Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2010, Báo cáo môi trường quốc gia năm 2009 – Môi trường Khu công nghiệp Việt Nam.
6	Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2010, Thông báo quốc gia lần thứ 2, Báo cáo kiểm kê phát thải khí nhà kính.
7	Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2013, Báo cáo tóm tắt tình hình thực hiện nhiệm vụ công tác năm 2012, kế hoạch công tác năm 2013.
8	Bộ Xây dựng, 2013, Báo cáo Đánh giá môi trường chiến lược Quy hoạch phát triển Vật liệu xây dựng ở Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.
9	Bộ Y tế, 2011, Niên giám thống kê y tế.
10	Bộ Y tế, 2012, Niên giám thống kê y tế.
11	Cục Đăng kiểm Việt Nam, Bộ Giao thông Vận tải, 2010, Báo cáo công tác quản lý môi trường trong lĩnh vực đường bộ đối với xe nhập khẩu và sản xuất lắp ráp mới.
12	Cục Kiểm soát Ô nhiễm, Tổng cục Môi trường, 2013, Dự án " Kiểm soát ô nhiễm môi trường làng nghề".
13	Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp, Bộ Công thương, 2010, Hiện trạng ô nhiễm không khí công nghiệp.

14 Cục Y tế, Bộ Giao thông Vận tải, 2010, Đề tài "Nghiên cứu đánh giá tổng thể sức khỏe và thiệt hại kinh tế do ô nhiễm không khí gây ra".

15 Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2013, Đề tài nghiên cứu hoàn thiện phương pháp tính toán phát thải do hoạt động giao thông đường bộ: Áp dụng đánh giá phát thải cho tp. Hồ Chí Minh.

16 Hội nghị khoa học toàn quốc lần thứ VIII, 2012, Báo cáo khoa học "Môi trường lao động và nguy cơ ảnh hưởng sức khoẻ trẻ em tại một làng nghề dệt vải truyền thống".

17 Hội nghị khoa học toàn quốc lần thứ VIII, Báo cáo khoa học "Y học lao động và vệ sinh môi trường".

18 Ngân hàng Thế giới, 2011, Báo cáo đánh giá đô thị hóa ở Việt Nam.

19 Nghị định số 04/2009/NĐ-CP ngày 14/01/2009 của Chính phủ về ưu đãi, hỗ trợ bảo vệ môi trường.

20 Nghị định số 179/2013/NĐ-CP ngày 14/11/2013 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

21 Nghị định số 27/2013/NĐ-CP ngày 29/3/2013 của Chính phủ quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

22 Nghị định số 95/2009/NĐ-CP ngày 30/10/2009 của Chính phủ quy định niên hạn sử dụng đối với xe ô tô chở hàng và xe ô tô chở người.

23 Nghị định số 99/2010/NĐ-CP ngày 24/9/2010 của Chính phủ về chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng.

24 Quyết định 60/QĐ-TTg ngày 9 tháng 01 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc Quy hoạch phát triển ngành than Việt Nam đến năm 2020, có xét triển vọng đến năm 2030.

25 Quyết định số 1206/QĐ-TTg ngày 02/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia khắc phục ô nhiễm và cải thiện môi trường giai đoạn 2012 – 2015

26 Quyết định số 1287/QĐ-TTg ngày 02/8/2013 của Thủ tướng Chính phủ về phân công nhiệm vụ cụ thể triển khai thực hiện Nghị quyết số 35/NQ-CP ngày 18/3/2013 của Chính phủ về một số vấn đề cấp bách trong lĩnh vực BVMT.

27 Quyết định số 1393/QĐ-TTg ngày 25/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt "Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh thời kỳ 2011 – 2020 và tầm nhìn đến năm 2050.

28 Quyết định số 14/QĐ-UBND ngày 02 tháng 01 năm 2013 của Ủy Ban nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển nghề và làng nghề đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

29 Quyết định số 1739/QĐ-BNN-TCLN ngày 31 tháng 7 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc công bố hiện trạng rừng toàn quốc năm 2012.

30 Quyết định số 2284/QĐ-TTg ngày 13/12/2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án triển khai Nghị định số 99/2010/NĐ-CP về chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng.

31 Quyết định số 53/2012/QĐ-TTg ngày 22/11/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành lộ trình áp dụng tỷ lệ phối trộn nhiên liệu sinh học với nhiên liệu truyền thống.

32 Quyết định số 557/QĐ-TTg ngày 11/4/2013 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án tổng thể bảo vệ môi trường làng nghề đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

33 Quyết định số 855/QĐ-TTg ngày 06/6/2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án kiểm soát ô nhiễm môi trường trong hoạt động giao thông vận tải.

34 Sở TN&MT Thái Nguyên, 2013, Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Thái Nguyên 2008 – 2012.

35 Tổng cục Môi trường, 2008-2012, Báo cáo kết quả quan trắc môi trường các vùng KTTĐ miền Bắc, KTTĐ miền Trung, KTTĐ miền Nam.

36 Tổng cục Thống kê, 2012, Niên giám thống kê năm 2011.

37 Tổng cục Thống kê, 2013, Niên giám thống kê năm 2012.

38 Trạm Quan trắc và Phân tích môi trường đất liền 1,2,3, 2008 – 2012, Báo cáo kết quả quan trắc môi trường.

39 Viện Chiến lược và Phát triển giao thông vận tải, 2012, Báo cáo điều chỉnh quy hoạch phát triển giao thông vận tải đường bộ Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

40 Viện Khoa học Quản lý môi trường 2012, Tổng cục Môi trường, Đề tài " Ảnh hưởng của ô nhiễm không khí đến sức khỏe người dân".

41 Viện Năng lượng, Bộ Công thương, 2010, Báo cáo Tổng quan năng lượng Việt Nam.

42 Viện Nghiên cứu Chiến lược, Chính sách Công nghiệp, Bộ Công thương, 2009, Quy hoạch phát triển ngành Thép Việt Nam giai đoạn 2007-2015, có xét đến năm 2025.

Tiếng Anh

43 Health Enviroment Management Agency, Ministry of Health, 2011, Summary report: " Study on the correlation between sanitation household water supply, mother's Hygiene behaviors for children under 5 and the status of child nutrition in Viet Nam.

44 World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, 2011, Iarc scientific publication No. 161, Air Pollution and cancer.

Tài liệu 8: Giải pháp trọn gói và đào tạo nguồn nhân lực phục vụ chế độ người quản lý môi trường

8/12/2015
Cuộc họp Chuyên gia Nhật Việt lần thứ 1
Hà Nội, Việt Nam

CHÍNH SÁCH TỔNG THỂ VÀ ĐÀO TẠO CÁN BỘ THEO HỆ THỐNG NGƯỜI KIỂM SOÁT MÔI TRƯỜNG

Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản (JEMAI)

Mục lục

1. Kinh nghiệm về ô nhiễm công nghiệp của Nhật Bản trong quá khứ

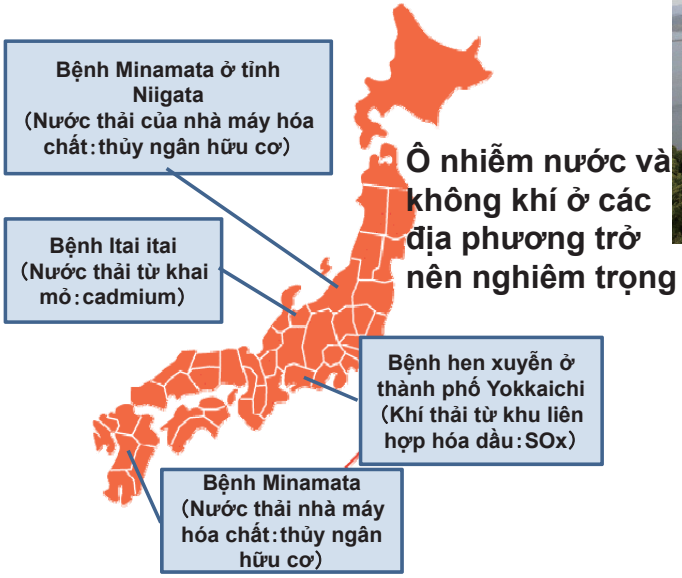
2. 3 yếu tố đóng góp cho việc phòng chống ô nhiễm (văn bản pháp qui, phổ biến kĩ thuật môi trường, đào tạo cán bộ)

3. Về dự án hợp tác

4. Tổng kết

1. Kinh nghiệm về ô nhiễm công nghiệp của Nhật Bản trong quá khứ

4 khu vực ô nhiễm công nghiệp ở Nhật Bản (1960 - 1970s)



Ô nhiễm nước và không khí ở các địa phương trở nên nghiêm trọng





3

Ô nhiễm không khí ở thành phố Yokkaichi

Thiệt hại do ô nhiễm không khí gây ra trước kia





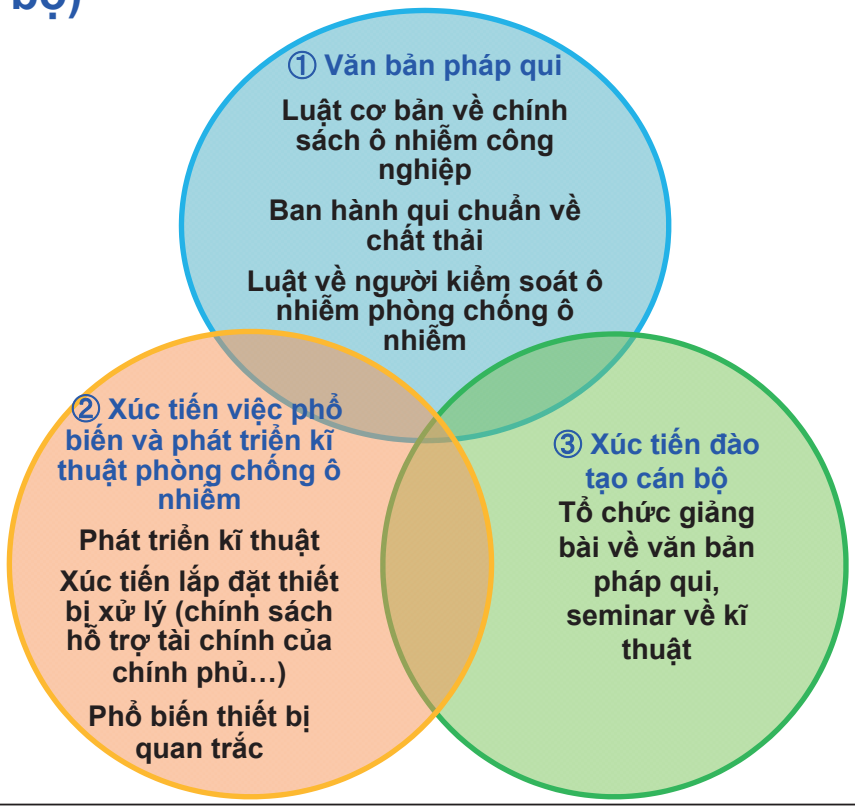
Tổ hợp nhà máy Yokkaichi trong các năm 1960~1970



Tổ hợp nhà máy Yokkaichi sau năm 1980

4

2. 3 yếu tố đóng góp cho việc phòng chống ô nhiễm (văn bản pháp qui, phổ biến kĩ thuật môi trường, đào tạo cán bộ)



5

① Xây dựng văn bản pháp qui

(Chủ yếu về quá trình xây dựng văn bản luật pháp liên quan đến ô nhiễm không khí)

Giai đoạn ô nhiễm công nghiệp nghiêm trọng 1960-1975

1962 Luật về qui định phát thải muội than

1967 Luật cơ bản về chính sách ô nhiễm công nghiệp

1968 Luật về phòng chống ô nhiễm không khí

Xây dựng qui chế phát thải SO_2 phù hợp với độ cao của ống thải và với từng địa phương (áp dụng qui định giá trị K)

1970 Họp quốc hồi về ô nhiễm (Dự thảo luật số 14 về phòng chống ô nhiễm công nghiệp được thông qua)

Luật phòng chống ô nhiễm không khí sửa đổi → Qui định phạm vi toàn quốc, mở rộng đối tượng các chất áp dụng, thêm qui chuẩn

1971 Luật về người kiểm soát phòng chống ô nhiễm công nghiệp (qui định nghĩa vụ bố trí bộ phận và cán bộ chuyên trách kiểm soát ô nhiễm tại cơ sở)

1974 Áp dụng qui định về tổng lượng phát thải Sox từ nguồn thải cố định

1979 Luật về hợp lý hóa việc sử dụng năng lượng (Chuẩn hóa nhu cầu điện như nâng cao hiện suất cháy, phòng chống mất nhiệt; bổ nhiệm cán bộ kiểm soát năng lượng)

1981 Áp dụng qui định về tổng lượng NOx

66

Từ năm 1985 đến nay: Ô nhiễm không khí sinh hoạt-đô thị (khí thải ô tô…)

Từ năm 1990 đến nay: Vấn đề môi trường toàn cầu

1987 Luật Bồi thường thiệt hại sức khỏe do ô nhiễm (Tình trạng thiệt hại sức khỏe do khí thải ô tô trở nên trầm trọng)

1993 Ban hành Luật cơ bản về môi trường (Sửa đổi từ Luật cơ bản về chính sách ô nhiễm công nghiệp)

1992 Luật về Nox trong khí thải ô tô (Giảm tổng lượng phát thải Nox của ô tô)

Hội nghị thượng đỉnh môi trường trái đất

1998 Luật xúc tiến đối sách về tình trạng ấm lên của trái đất (hạn chế phát thải CO_2)

1996 Chính sách đối với chất ô nhiễm không khí độc hại (cân nhắc ảnh hưởng sức khỏe do phơi nhiễm dài hạn)

1999 Luật xử lý đặc biệt đối với dioxin (Ban hành qui chuẩn môi trường đối với không khí, nước, thổ nhưỡng và môi trường ẩm có DXNs)

2001 Luật về NOx·PM trong khí thải ô tô (Chính sách hạn chế phát thải Nox và PM)

2004 Chính sách hạn chế phát thải VOC

2009 Ban hành qui chuẩn môi trường không khí về M2.5

7

Khái quát về Luật phòng chống ô nhiễm không khí

Mục đích: Phòng chống ô nhiễm không khí nhằm bảo vệ sức khỏe người dân và bảo vệ môi trường sinh hoạt

Chương 1 Nguyên tắc chung
Chương 2 Qui định về phát thải muội than (bụi, Sox, chất độc hại như Nox)
Mục 2 chương 2 Qui định về phát thải hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)
Mục 3 chương 2 Qui định về phát thải bụi
Mục 4 chương 2 Xúc tiến chính sách đối với chất ô nhiễm không khí độc hại
Chương 3 Giới hạn cho phép khí thải ô tô
Chương 4 Giám sát tình trạng ô nhiễm không khí
Mục 2 chương 4 Bồi thường thiệt hại
Chương 5 Qui định khác
Chương 6 Qui định phạt

Khái quát về luật:
- Kiểm soát phát thải muội than từ cơ sở đốt nhiên liệu
- Kiểm soát phát thải bụi sinh ra trong quá trình đập nghiền, hay tháo dỡ nhà
- Xúc tiến hạn chế phát thải các chất ô nhiễm không khí độc hại
- Xác lập giới hạn cho phép lượng phát thải khí thải ô tô
- Liên tục theo dõi các chất được qui định trong qui chuẩn môi trường khí (SO_2, CO, SPM,PM2.5, O_3, NO_2)
- Về trách nhiệm bồi thường do cố ý đối với người bị tổn hại sức khỏe

8

Các chất chỉ định trong Luật Phòng chống ô nhiễm không khí

Theo dõi trong nhà máy

Khói và muội than
- SOx
- Muội than (PM)
- Chất độc hại
- Carbon hữu cơ dễ bay hơi (VOC)

- ・NOx
- ・Cadmium (Cd) và hợp chất
- ・Lead (Pd)
- ・Clo (Cl_2) và Acid clohydric (HCl)
- ・Flo (F_2), Acid flohydric (HF) và Silic tetraflorua (SiF_4)

Bụi
- Bụi
- Amiang (Asbestos)

Các chất độc hại chỉ định
Qui định 28 chất xử lý khi có sự cố
Chưa qui định giá trị tham chiếu

Khí thải ô tô — CO, HC, Pb, NOx

Chất ô nhiễm không khí độc hại (Ban hành 1996)
Lựa chọn chỉ định 248 chất có nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe do phơi nhiễm lâu dài. Trong đó 23 chất cần ưu tiên xử lý. Trong đó 9 chất có qui định về giá trị cho phép. Ngoài ra, ban hành qui chuẩn phát thải đối với Benzene, Trichloroethylene, Tetrachloroethylene.

② Xúc tiến việc phổ biến và phát triển kĩ thuật phòng chống ô nhiễm (1)

(1)Áp dụng các kĩ thuật phòng chống ô nhiễm trong nhà máy
Kiểm soát trong qui trình sản xuất
・Cải thiện qui trình sản xuất(cải tiến qui trình để không phát thải chất ô nhiễm)
・Nâng cao hiệu quả đốt nhiên liệu(kiểm soát tỷ lệ không khí, cải thiện thiết bị đốt)
・Cải thiện chất lượng nhiên liệu (khử lưu huỳnh từ dầu nặng)
・Năng lượng
Xử lý khí thải (xử lý tại cửa thải)
・Thiết bị khử bụi
・Thiết bị khử lưu huỳnh(phương pháp vôi bùn)
・Thiết bị khử oxit nitơ(phương pháp hoàn nguyên tiếp xúc ammoniac)
(3) Phát huy vai trò các hiệp hội nghề nghiệp
Các hiệp hội trong các ngành nghề phát thải chất ô nhiễm với lượng lớn tích cực tham gia phòng chống ô nhiễm
・Liên đoàn các công ty điện lực
・Liên minh ngành thép
・Hiệp hội xi măng
・Liên đoàn ngành giấy

10

② Xúc tiến việc phổ biến và phát triển kĩ thuật phòng chống ô nhiễm (2)

(2)Thành lập Viện Nghiên cứu kĩ thuật phòng chống ô nhiễm công nghiệp cấp nhà nước và cấp địa phương

・Viện Nghiên cứu khoa học môi trường (Tokyo, 1968)

・Viện Nghiên cứu tổng hợp kĩ thuật công nghiệp (Bộ Kinh tế Công nghiệp , 1970)

・Viện Nghiên cứu môi trường quốc gia (Bộ Môi trường, 1975)

・Viện Nghiên cứu An toàn giao thông và Môi trường (Bộ Đất đai và Giao thông, 1970)

(3) Đầu tư đối với thiết bị phòng chống ô nhiễm công nghiệp

・Ngân sách hỗ trợ của chính phủ, chính sách ưu tiên thuế, ưu tiên lợi nhuận đầu tư…

Ví dụ) Năm 1972, Bộ Kinh tế Công nghiệp đã hỗ trợ 300 triệu yên cho 11 dự án phát triển kĩ thuật xử lý Nox , hỗ trợ 370 triệu yên cho 3 dự án phát triển kĩ thuật hệ thống hoàn toàn không phát thải chất thải ra ngoài (hệ thống khép kín).

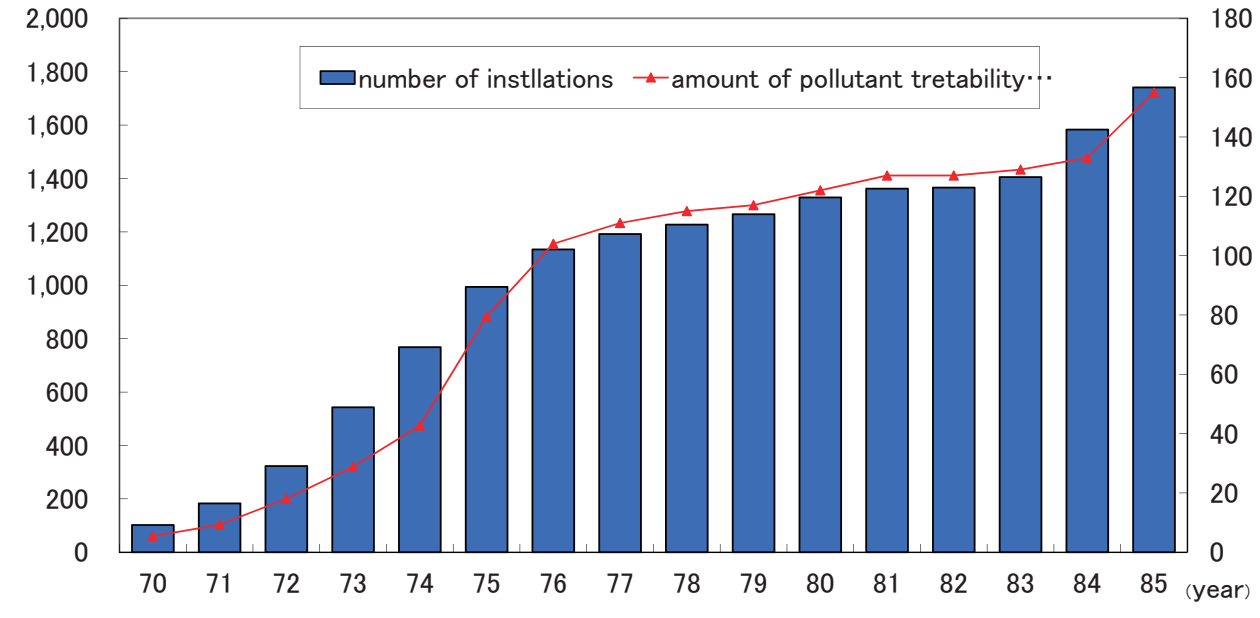
11

Phổ biến kĩ thuật quản lý môi trường (thiết bị khử lưu huỳnh trong khói thải

Số lượng thiết bị lắp đặt

Từ năm 1970 việc lắp đặt thiết bị khử lưu huỳnh trong khói thải đã gia tăng

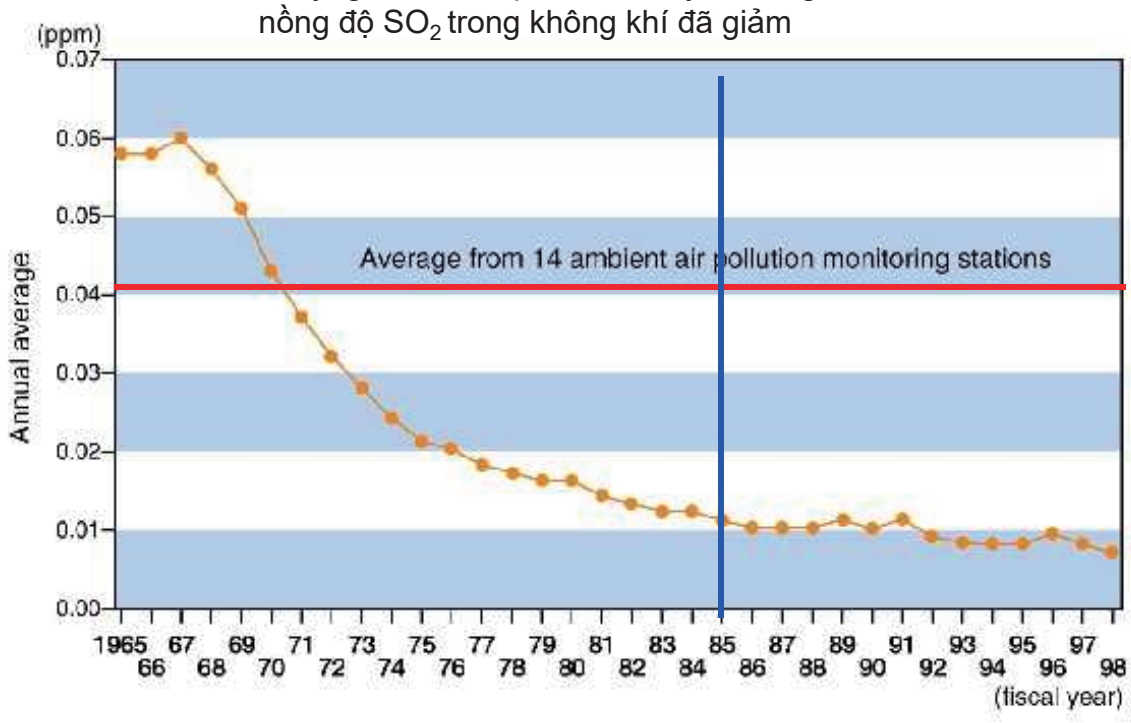
Lượng thải được xử ($10^6 m^3N/h$)



12

Sự thay đổi nồng độ SO_2 trong không khí

Nhờ hiệu quả của hệ thống pháp qui, việc phổ biến thiết bị xử lý, giảm thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu… nên nồng độ SO_2 trong không khí đã giảm

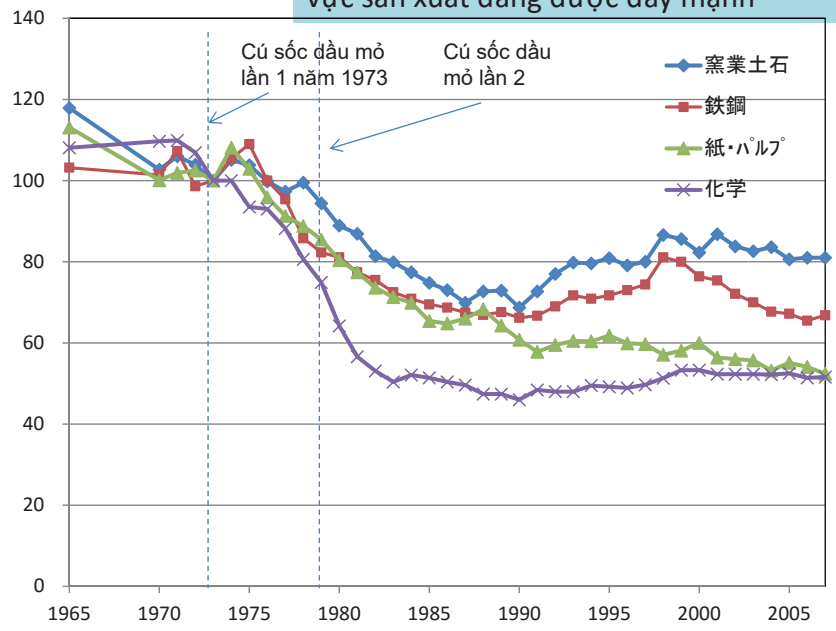


13

Sự thay đổi nguồn năng lượng trong từng lĩnh vực

Đơn vị cơ bản
(1973=100)

Quá trình giảm thiểu năng lượng trong các lĩnh vực sản xuất đang được đẩy mạnh



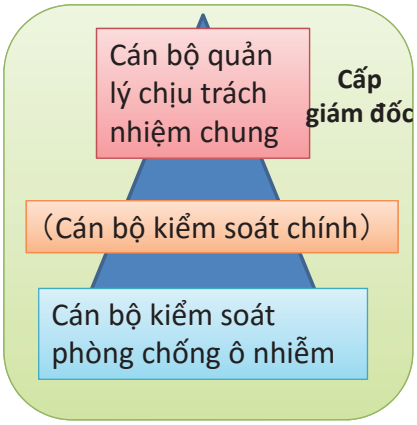
Nguồn Thống kê năng lượng tổng hợp của Bộ Kinh tế Công nghiệp

③ Xúc tiến đào tạo cán bộ

Khái quát về Luật Người Kiểm soát phòng chống ô nhiễm

Qui định bằng luật pháp việc nhà máy thuộc các ngành nghề chỉ định có lượng phát thải nhất định các chất ô nhiễm như khí thải, bụi, nước thải, tiếng ồn, chất động, dioxin… phải bố trí bộ phận phòng chống ô nhiễm, bổ nhiệm cán bộ quản lý phòng chống ô nhiễm và cán bộ kiểm soát phòng chống ô nhiễm nhằm nỗ lực phòng chống ô nhiễm.（Luật 107, năm 1971）

Tổ chức phòng chống ô nhiễm



JEMAI được chính phủ chỉ định là cơ quan tổ chức mỗi năm 1 lần kì thi cấp chứng chỉ Người kiểm soát phòng chống ô nhiễm

Ngành nghề chỉ định
1) Chế tạo 2) Cung cấp điện 3) Cung cấp khí
4) Cung cấp nhiệt

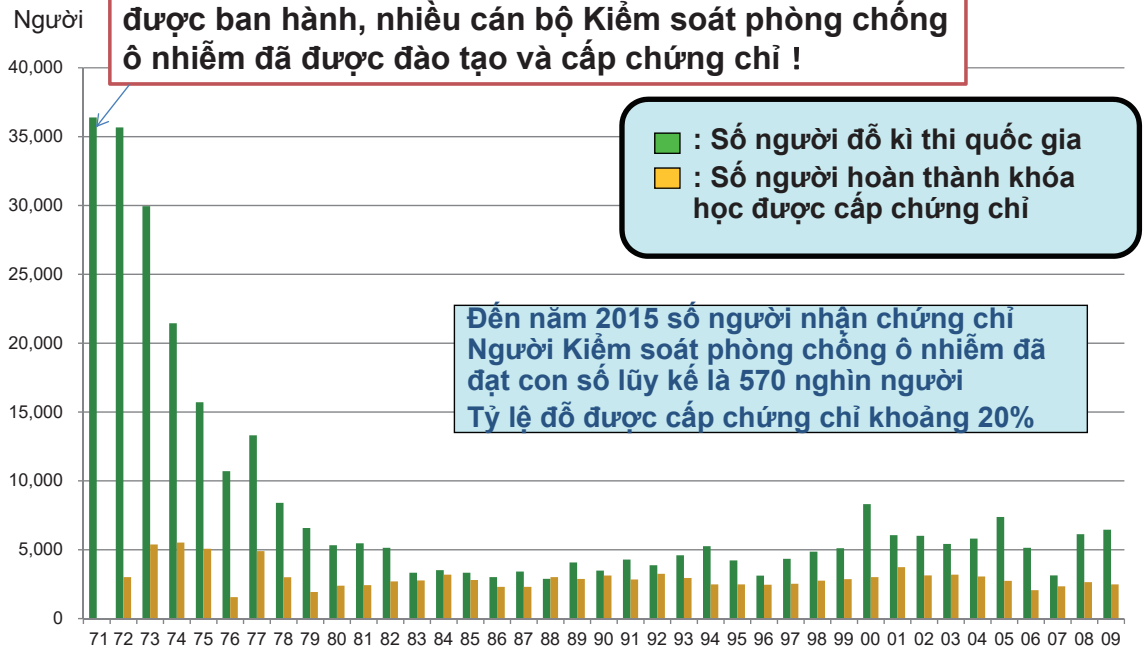
Các loại chứng chỉ Người kiểm soát phòng chống ô nhiễm
1) Ô nhiễm không khí 2) Ô nhiễm nước
3) Bụi 4) Tiếng ồn và chấn động 5) Dioxin

Nhiệm vụ của Người kiểm soát phòng chống ô nhiễm không khí
Kiểm tra nguyên nhiên liệu; kiểm tra các cơ sở phát sinh khói bụi ; giám sát vận hành, kiểm tra và sửa chữa thiết bị xử lý; quan trắc khí thải và kiểm tra thiết bị; xử lý khi có sự cố

15

Số lượng chứng chỉ cấp cho cán bộ kiểm soát phòng chống ô nhiễm

Khi Luật Người Kiểm soát phòng chống ô nhiễm được ban hành, nhiều cán bộ Kiểm soát phòng chống ô nhiễm đã được đào tạo và cấp chứng chỉ !



Đến năm 2015 số người nhận chứng chỉ Người Kiểm soát phòng chống ô nhiễm đã đạt con số lũy kế là 570 nghìn người
Tỷ lệ đỗ được cấp chứng chỉ khoảng 20%

16

Kiến thức mà cán bộ quản lý môi trường cần học

Nội dung giảng dạy cho cán bộ kiểm soát phòng chống ô nhiễm ở Nhật Bản (về ô nhiễm không khí)

- Nắm bắt tình hình ô nhiễm không khí
- Qui định pháp luật về môi trường và chính sách môi trường
- Kiến thức về nhiên liệu và đốt nhiên liệu
- Kiến thức về xử lý khí thải
- Kiến thức về muội than, bụi
- Kiến thức về giảm thiểu năng lượng trong nhà máy
- Các kĩ thuật quan trắc
- Chính sách phòng chống ô nhiễm không khí tại các cơ sở qui mô lớn

17

3 Về dự án hợp tác

18

Quan điểm của dự án (1)

Cách thức quản lý môi trường hai lợi ích mà doanh nghiệp hướng tới



Đồng thời thực hiện và đạt hai lợi ích

Ưu điểm
- Đảm bảo sức khỏe mọi người nhờ cải thiện môi trường không khí
- Thúc đẩy giảm thiểu năng lường và giảm chi phí
- Nâng cao hình ảnh và giá trị doanh nghiệp

Việc xây dựng hệ thống quản lý môi trường theo phương thức hai lợi ích trong doanh nghiệp là quan trọng

19

Quan điểm của dự án (2) Chính sách trọng gói cần thiết để quản lý môi trường

Xây dựng hệ thống văn bản pháp qui

Luật phòng chống ô nhiễm không khí
- Qui chuẩn môi trường không khí, qui chuẩn phát thải
- Nghĩa vụ quan trắc, giám sát
- Qui định về đơn từ, thanh tra
- Qui định xử phạt

Luật giảm thiểu năng lượng
- Ban hành qui chuẩn đánh giá về tiết kiệm năng lượng
- Nghĩa vụ đăng kí, báo cáo

Kĩ thuật môi trường

Khí thải
- Cại thiện nhiên liệu, kiểm soát quá trình đốt
- Lắp đặt thiết bị xử lý khí thải (thu bụi, khử lưu huỳnh, khử nitơ…), quản lý vận hành và bảo dưỡng thích hợp, quan trắc

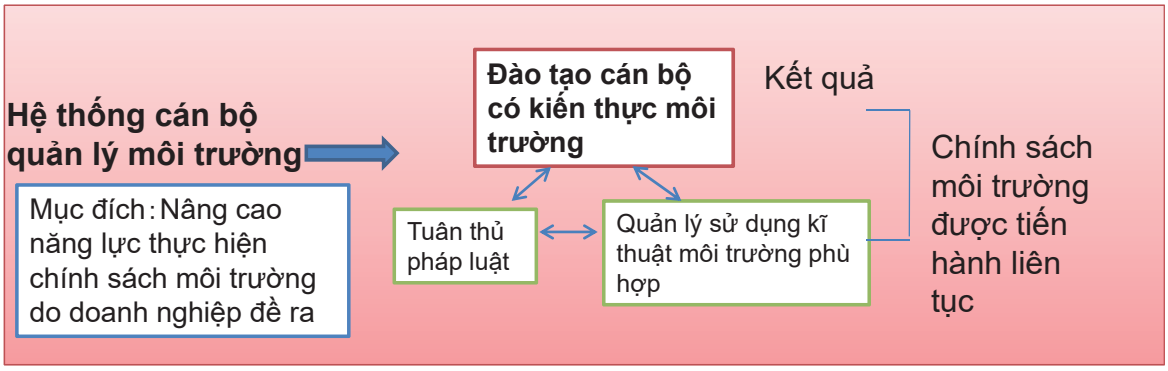
Giảm thiểu năng lượng
- Giảm nhu cầu năng lượng
- Nâng cao hiệu quả chuyển đổi năng lượng

Đào tạo cán bộ
- Kiến thức về luật pháp, kĩ thuật xử lý khí thải, giảm thiểu năng lượng
- Cán bộ đóng vai trò nòng cốt cho các hoạt động môi trường của công ty
- Hướng dẫn nhân viên công ty về vấn đề môi trường
- Có thể giải thích, làm việc với người dân địa phương

Để doanh nghiệp tuân thủ pháp luật, sử dụng kĩ thuật môi trường phù hợp thì việc đào tạo cán bộ có kiến thức đầy đủ về bảo vệ môi trường cho doanh nghiệp là quan trọng

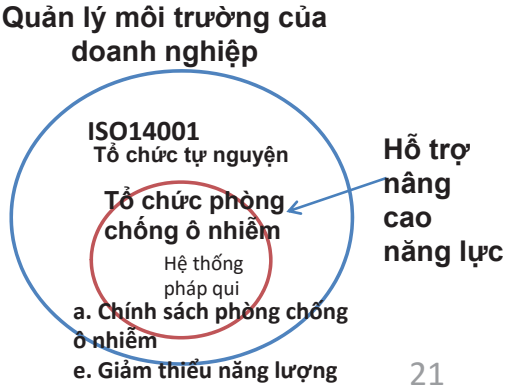
20

Quan điểm của dự án (3)



○ Quản lý môi trường của doanh nghiệp

a. Phòng chống ô nhiễm (nước, không khí, đất, chất thải)
b. Thiết kế cân nhắc môi trường (Life cycle thinking)
c. Quản lý hóa chất
d. Báo cáo môi trường CSR
e. Chính sách chống tình trạng ấm lên toàn cầu (giảm thiểu năng lượng, sử dụng năng lượng tái sinh)



Quan điểm của dự án (4)

○ Nhật Bản đã trải qua kinh nghiệm ô nhiễm môi trường trầm trọng. Nhờ hệ thống Người kiểm soát phòng chống ô nhiễm nên đội ngũ cán bộ làm việc trong doanh nghiệp có kiến thức chuyên sâu về môi trường (luật pháp, kĩ thuật môi trường) đã được đào tạo, và cùng với việc hoàn thiện hệ thống pháp qui, phổ biến kĩ thuật môi trường, chất lượng môi trường không khí của Nhật Bản đã được cải thiện đáng kể từ giữa thập niên 1980.

○ Hiện nay Nhật Bản đang hợp tác với Việt Nam trong lĩnh vực đào tạo cán bộ môi trường làm việc trong doanh nghiệp có có kiến thức chuyên sâu về môi trường (luật pháp, kĩ thuật môi trường) trên quan điểm đảm bảo đồng thời hai lợi ích (cải thiện môi trường không khí và phòng chống tình trạng ấm lên toàn cầu).

○ Liệu hiện nay các nghị định, hướng dẫn đã qui định cụ thể về kiến thức chuyên sâu (luật pháp, kĩ thuật môi trường) mà cán bộ kiểm soát môi trường ở Việt Nam cần được đào tạo chưa?

→ Nhật Bản có thể hợp tác trong việc cung cấp tài liệu về đào tạo cán bộ theo hệ thống Người kiểm soát phòng chống ô nhiễm (PCM) và giới thiệu kĩ thuật môi trường.

4 Tổng kết

· Ở Nhật Bản đội ngũ nhiều cán bộ kĩ thuật môi trường làm trong doanh nghiệp được đào tạo và đã xây dựng nên cơ sở kĩ thuật quan trọng cho chính sách phòng chống ô nhiễm. Nhờ đó, cùng với hệ thống pháp qui và đầu tư thiết bị tình hình ô nhiễm trầm trọng đã được giải quyết vào giữa thập niên 1980.

Dự án này lấy việc đào tạo cán bộ kiểm soát môi trường trong doanh nghiệp làm trọng tâm nhằm hỗ trợ tổng thể cho Việt Nam trong vấn đề bảo vệ môi trường không khí

Nội dung hợp tác của dự án

· Cung cấp tư liệu nhằm nâng cao năng lực của cán bộ kiểm soát môi trường trong nhà máy và cán bộ quản lý môi trường, thanh tra các cấp.

· Giới thiệu hệ thống xử lý khí thải, thiết bị quan trắc và giám sát, kĩ thuật giảm thiểu năng lượng

23

Chỉ dẫn sự phù hợp tái chế: Có thể tái chế để làm giấy in.

Ấn phẩm này đượcđược tạo ra bằng cách chỉ sử dụng vật liệu [hạng A] phù hợp để tái chế thành giấy in theo tiêu chuẩn xác định về "in ấn" trong phương châm cơ bản căn cứ theo Luật Thúc đẩy mua sắm xanh.