

“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 quan trung ương phụ trách lĩnh vực môi trường sẽ soạn thảo các văn bản dưới luật này. Tuy nhiên, “Thông tư” là một văn bản quy phạm pháp luật do Bộ ngành chủ quản soạn thảo ban hành và có hiệu 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 Nam⁶³

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 2013⁶⁴>

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 64).

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 2014⁶⁵>

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 bản dịch 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, thông 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 chung⁶⁶: QCVN 05:2013/BTNMT

Lưu huỳnh đi-ô-xít (SO₂), các bon monoxit (CO), Ni-tơ ô xít (NO_x), ôzôn (O₃), bụi tổng hợp (TSP), PM₁₀ 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 liệu⁶⁷>

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

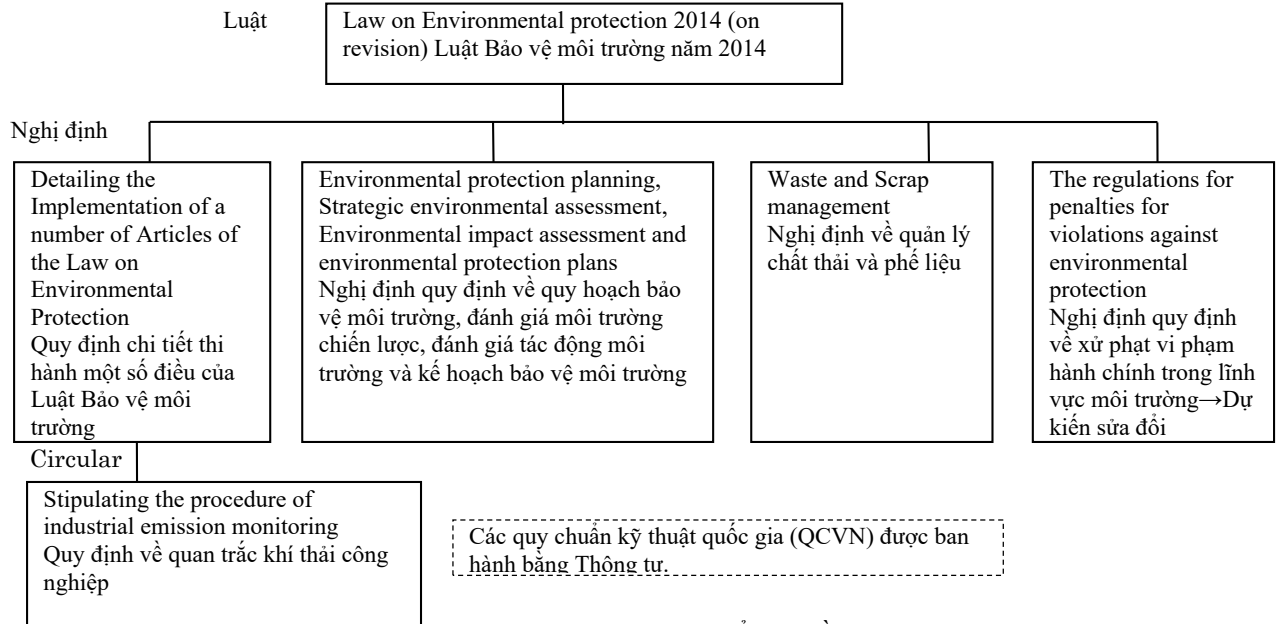
Số hiệu văn bản pháp luật	Văn bản pháp luật	Khái quát/nội dung văn bản pháp luật (trích lược)	Ngày thực hiện
		tục khí thải CEMS.	
Nghị định số 179/2013/NĐ-CP	Nghị định quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực môi trường (dự kiến sửa đổi) the regulations for penalties for violations against 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 đăng tốc (phương pháp đo áp dụng theo phương pháp chính thức của Cục Bảo vệ Môi trường, Hoa Kỳ) để đo nồng độ 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/BT NMT	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/BT NMT	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/BT NMT	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/BT NMT	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/BT NMT	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/BTN MT	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/BT NMT	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

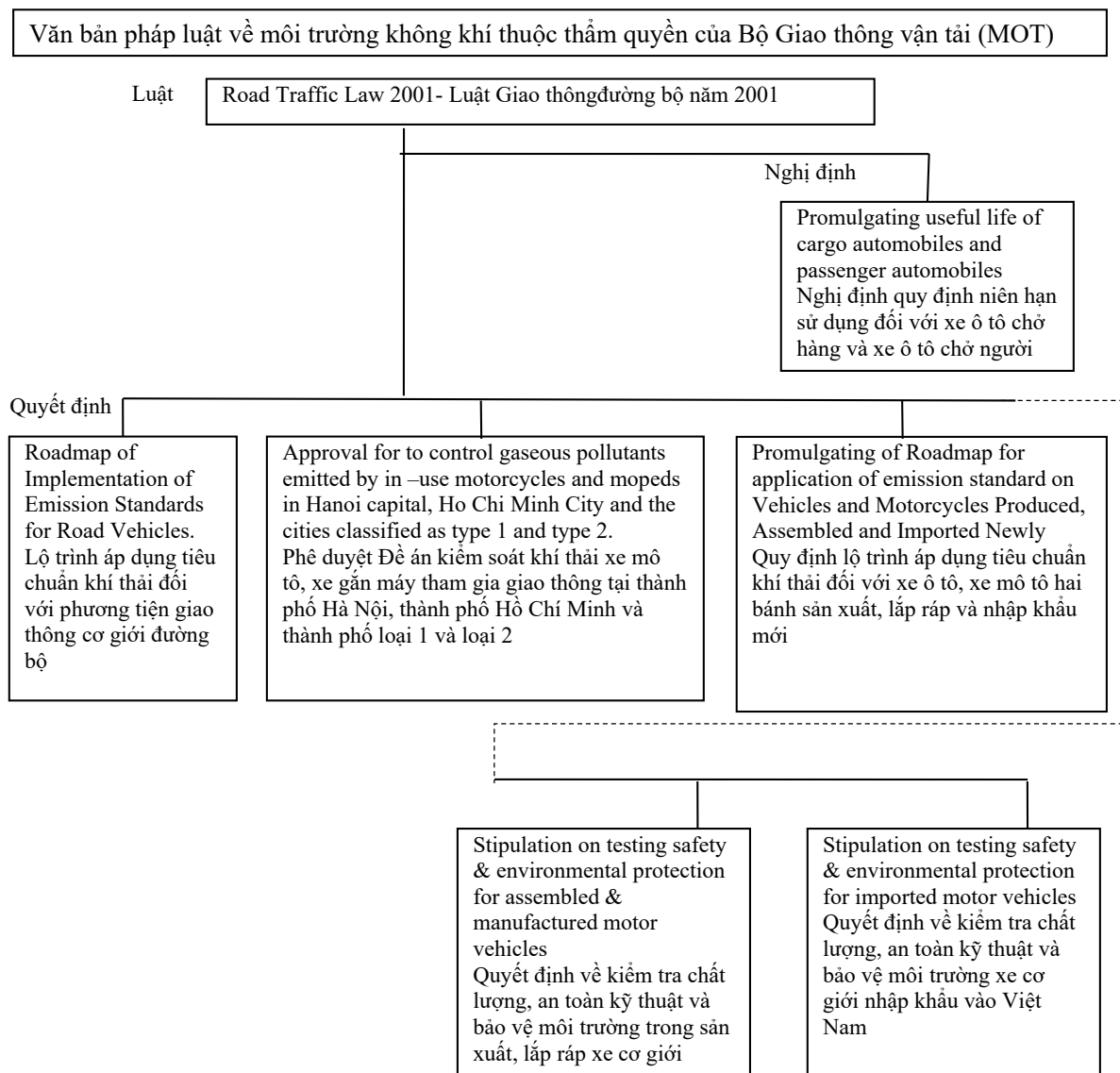
Văn bản pháp luật về môi trường không khí thuộc thẩm quyền của Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE)



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 SO₂, ngành nhiệt điện than phát thải 5.742 tấn bụi và 50.054 tấn SO₂. 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 SO₂ và đến năm 2020 sẽ phát thải 1.340 nghìn tấn bụi và 180 nghìn tấn SO₂ (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.

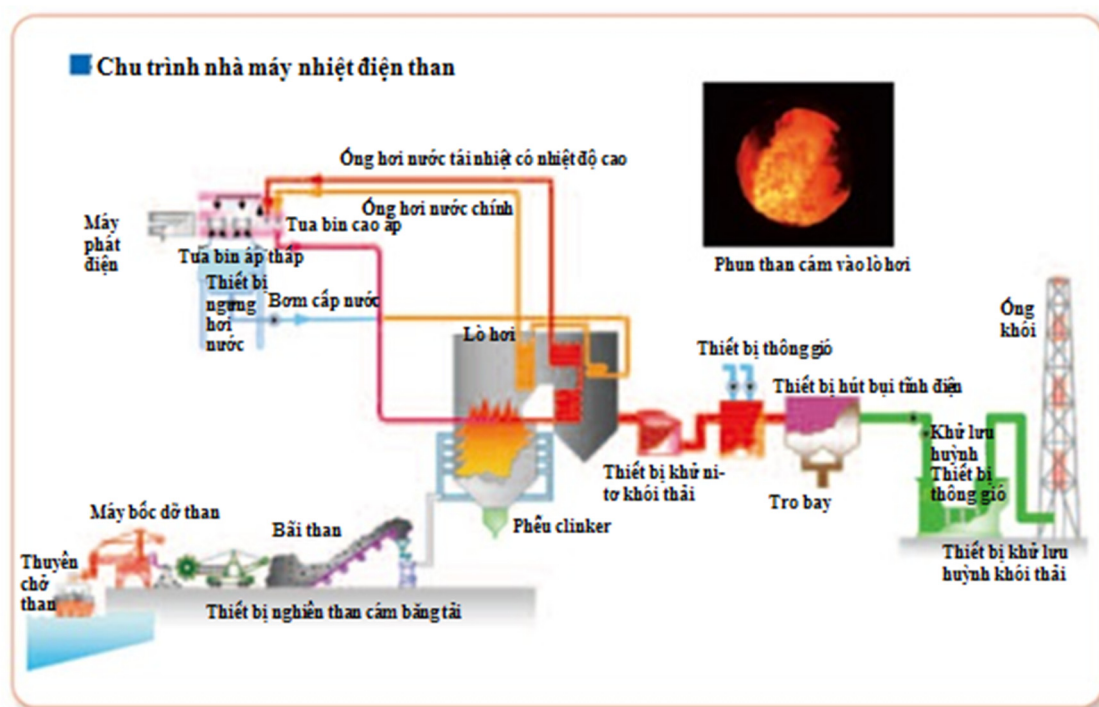
2.4.2. Công nghệ môi trường của từng ngành công nghiệp

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 than⁶⁸

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.

Khí 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 amôniac, 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

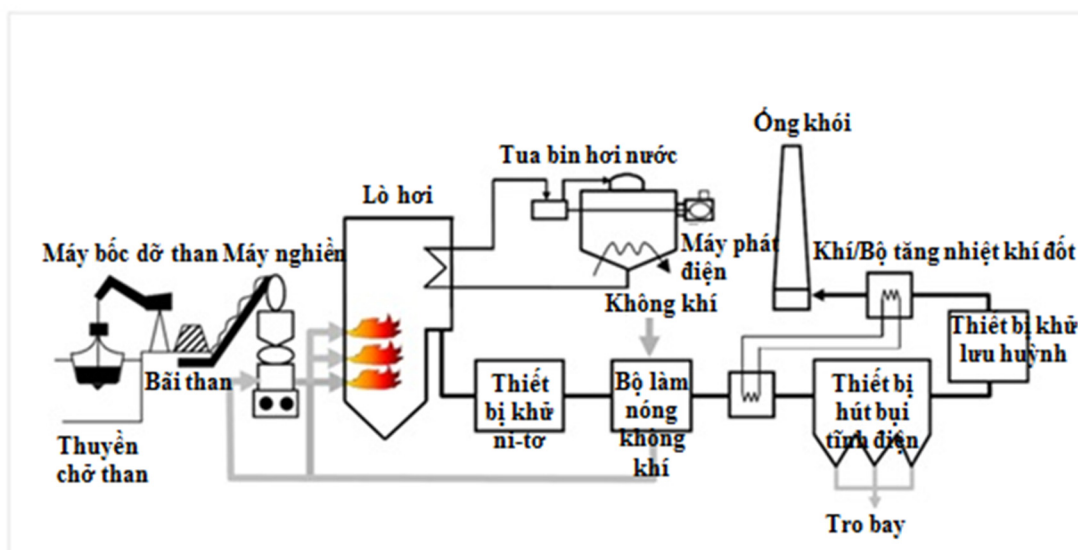
Thành phần ni-tơ trong than đá sẽ bị ô xi hóa do đốt cháy và sinh ra ni-tơ ô xít. Hơn 90% NOx sinh ra trong lò hơi đốt cháy than cám là fuel NOx, tức là có nguồn gốc từ thành phần ni-tơ có trong than đá và thermal NOx sinh ra do ni-tơ trong không khí bị ô xi hóa ở nhiệt độ cao tạo thành có tỉ lệ rất thấp. Vì vậy, phần lớn công nghệ lò hơi đều áp dụng vôi 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 than⁶⁹

(2) Ngành thép

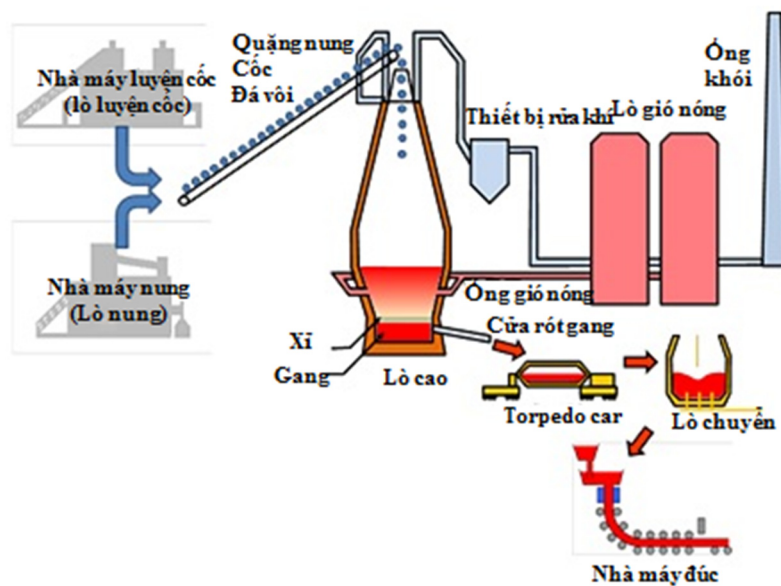
① Quá trình sản xuất

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.

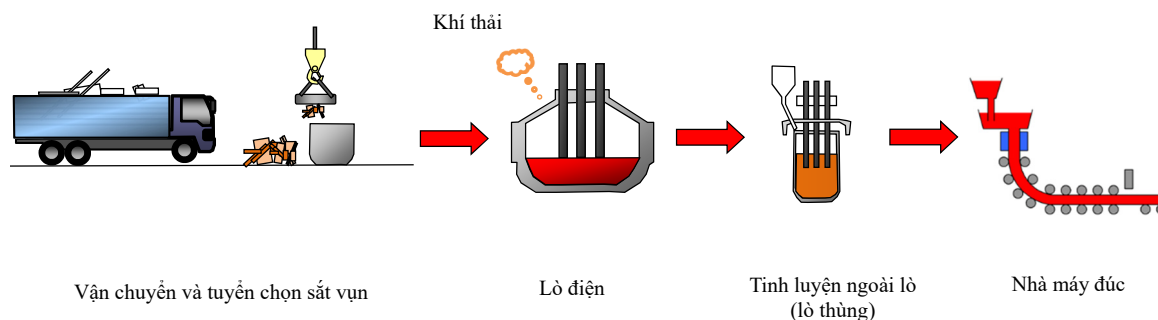
⁶⁹ Kỹ thuật nhiệt điện, Khóa học cơ bản về than lần thứ 5, Trung tâm Năng lượng Than Nhật Bản: http://www.jcoal.or.jp/coaldb/shiryo/material/09_tsuji.pdf



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.

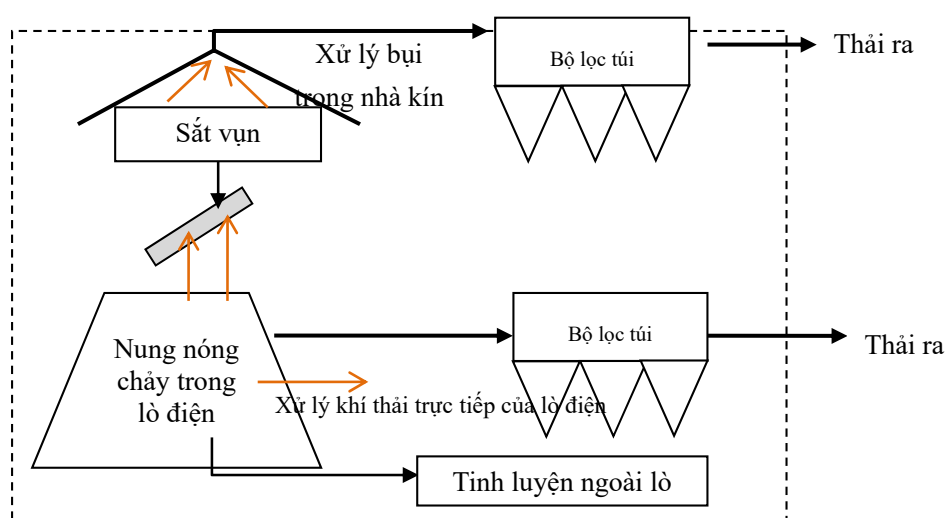
Bảng 2-37: Xử lý khí thải trong luyện gang thép liên hoàn⁷⁰

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 này⁷¹ 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

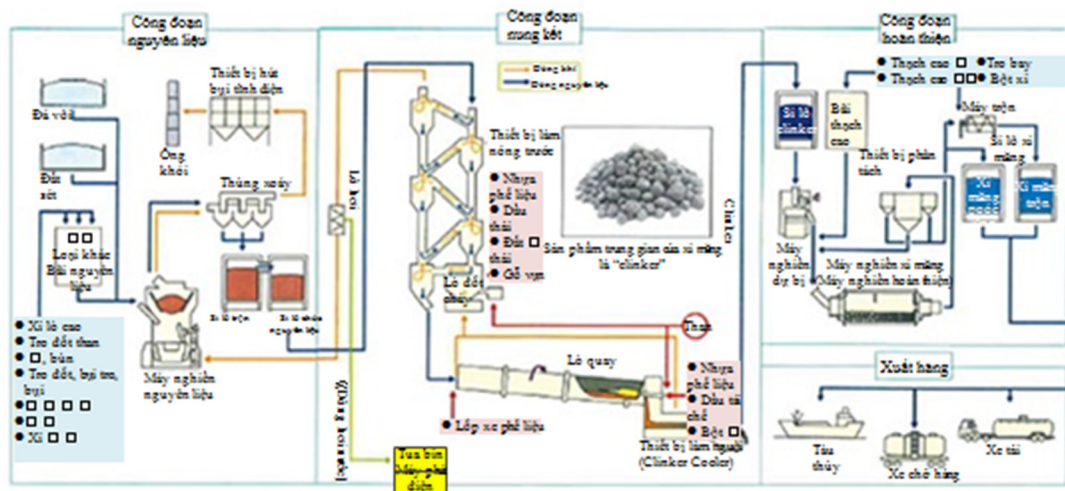
⁷¹ TECHNOLOGIES CUSTOMIZED LIST version 1.0 For Technology Transfer to Vietnamese Iron and Steel Industry With regard to Energy-Saving, Environmental Protection, and Recycling <http://www.jisf.or.jp/business/ondanka/eco/documents/TCLforVietnam.pdf>

(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 1450°C 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 măng⁷²

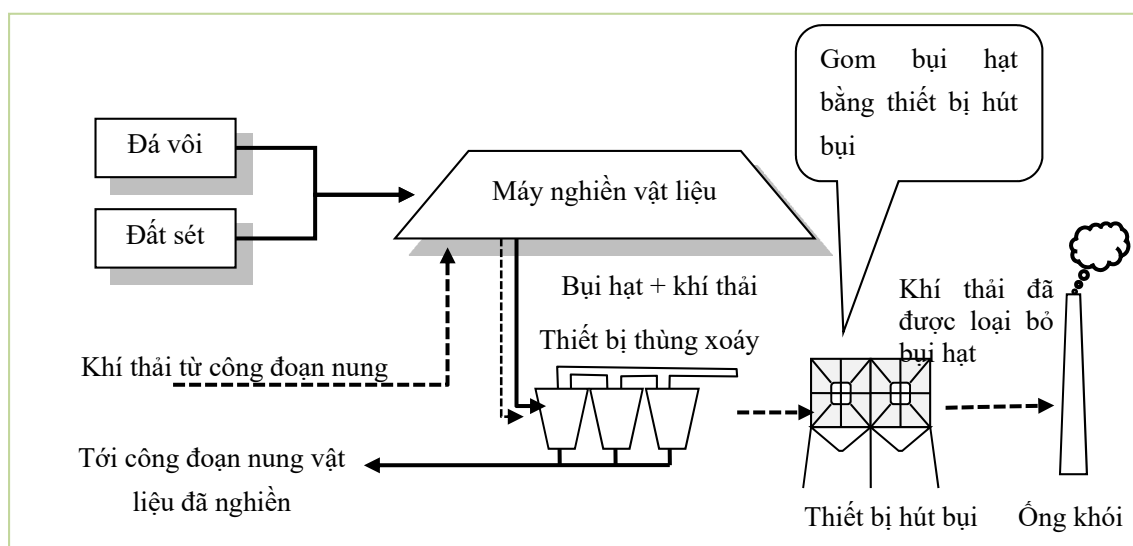
⁷² Sản xuất xi măng “Công nghiệp xi măng thân thiện môi trường năm 2015” của Hiệp hội Xi măng Nhật Bản: http://www.jcassoc.or.jp/cement/4pdf/jj3h_01.pdf

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 cáo⁷³ 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...



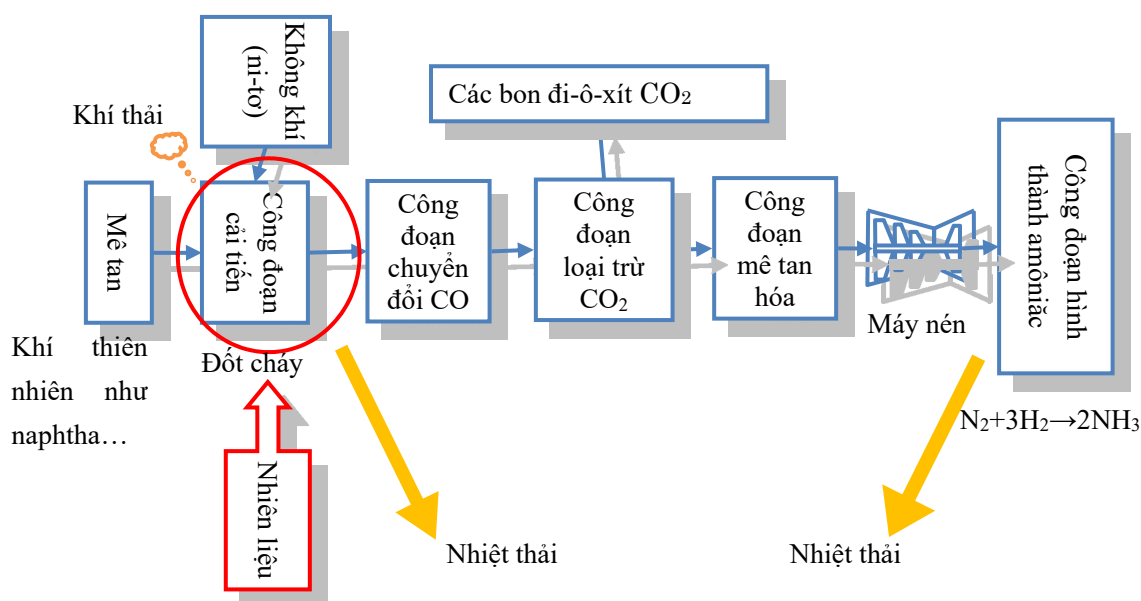
Hình 2-34: Xử lý khí thải trong sản xuất xi măng

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 phân 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 amôniắc. Trong sản xuất amôniắc, phổ biến nhất vẫn là cách hình thành amôniắc 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 amôniắc tiêu biểu.



Hình 2-35: Chu trình sản xuất amôniắc

② Kiểm soát ô nhiễm không khí

Kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm không khí trong chu trình sản xuất amôniắc 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 tiến 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, SO₂ trong khí thải.

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

(5) Ngành lọc hóa dầu

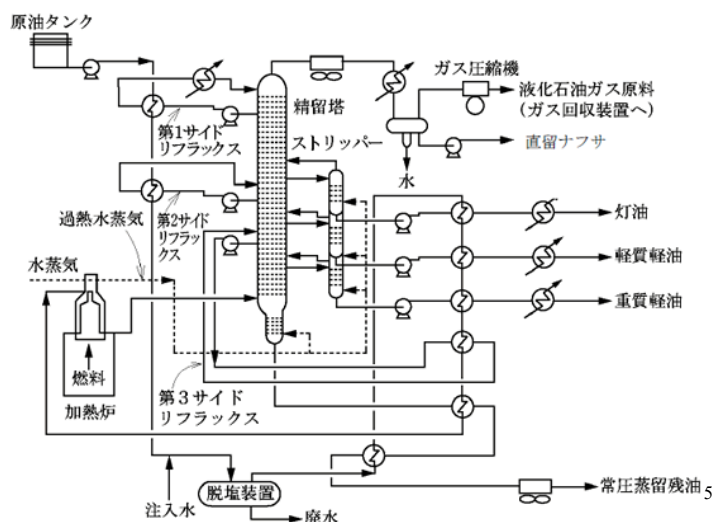
① Quá trình sản xuất

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 -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



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.noel.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.noel.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 ty⁷⁶. 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 thụ 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 NO_x và thiết bị khử ni-tơ khói thải bằng phương pháp hóa khử tiếp xúc với amôniac. 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 NO_x

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 NO_x 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 NO_x 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 amôniắc. NO_x trong khí thải sẽ phản ứng với amôniắc 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 liệu 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 CO₂ 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) Tài 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 tài lượng khí nhà kính năm 2010 ở Việt Nam như được thể hiện trong Bảng 2-39 đó là khoảng 240 triệu tấn CO₂ quy đổi (có tính đến lượng hấp thu về LULUCF⁷⁷). Ngành năng lượng chiếm khoảng 57% tổng tài lượng này.

Bảng 2-39: Tài lượng khí nhà kính theo từng ngành năm 2010⁷⁸

Đơn vị: nghìn tấn

Ngành	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	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 thiện 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 thụ 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 Nam⁷⁹

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 hậu⁸⁰

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 xanh⁸¹

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 2020⁸²

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 khí 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 NO₂ 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 đa 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 Sĩ	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 Sĩ	Khu công nghiệp Trà Nóc, Phường Phước Thới, Quận Ô Môn, Thành phố Cần Thơ
5	Dự án nôi 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 nôi 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 nôi 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 nôi 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 nôi 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 nôi 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 nôi 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 nôi 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 Chiêu, 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 Sĩ	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 Sĩ	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 ĐắkTô 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 Sĩ	Xã Tân Cảnh, Huyện ĐắkTô, 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 Sĩ	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 vô 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 metan 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 bề 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 amôniac - 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 amôniac

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 CO₂ (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. 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

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.

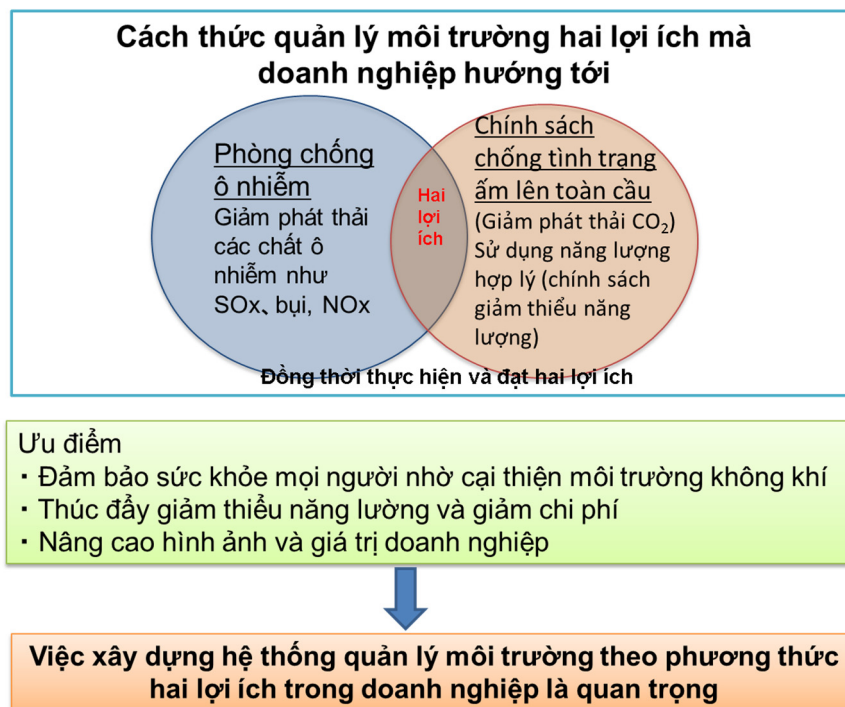
③ Hiện trạng chế độ pháp lý về môi trường

- 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.

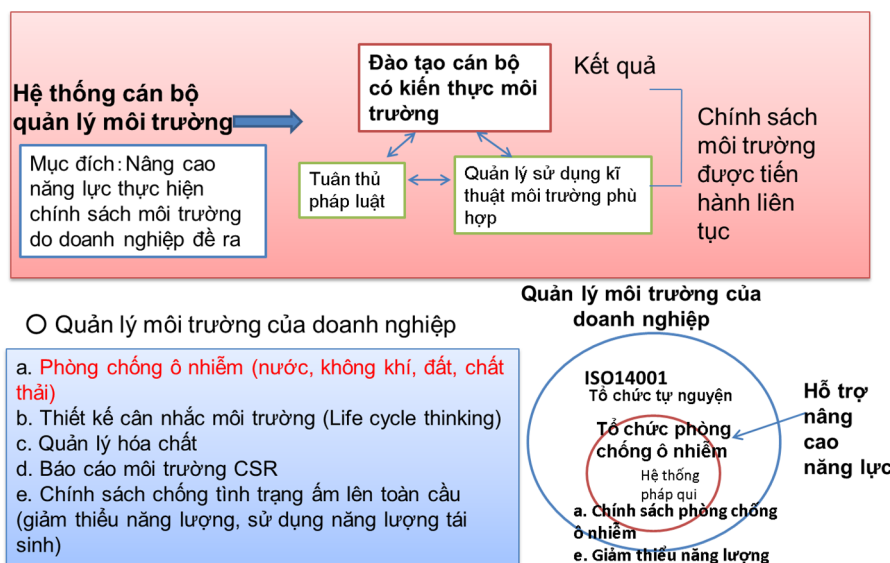
Ở Nhật Bản, chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm dựa trên “pháp luật về kiện toàn tổ chức kiểm soát ô nhiễm ở nhà máy đặc biệt” đã có hiệu quả to lớn trong việc khắc phục ô nhiễm môi trường (Bảng 3-1). Hiệp hội Quản lý Môi trường Công nghiệp Nhật Bản là cơ quan đào tạo chỉ định đối với người quản lý 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 tổ chức kiểm soát ô nhiễm ở nhà máy đặc biệt (năm 1971)
Nội dung chính	Bắt buộc thành lập tổ chức kiểm soát ô nhiễm ở nhà máy là nguồn phát sinh ô nhiễm (nhà máy đặc biệt)
Nhà máy đặc biệt	Là nhà máy thuộc ngành chế tạo (gồm cả gia công sản phẩm), 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.
Tổ chức kiểm soát ô nhiễm	* Tổ chức kiểm soát ô nhiễm gồm 3 người dưới đây và người được ủy quyền 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 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 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 tổng lượng khí phát thải từ 10.000m³/giờ trở lên và/hoặc thiết bị có phát thải chất nguy hại * Thiết bị thải nước bẩn: Thiết bị có tổng lượng nước thải ra vùng nước công cộng từ 1.000m³/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 chân; * 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 tồn tại 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 nổi chung; * Phụ trách tiếng ồn/rung chân; * Phụ trách chất đi-ô-xin
Yêu cầu về chứng chỉ 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 và người được của những người này phải <u>thi đỗ kỳ thi quốc gia hoặc hoàn thành khóa học cấp chứng chỉ</u> đối với từng loại người quản lý kiểm 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.
Quyền hạn và nhiệm vụ của người quản lý kiểm soát ô nhiễm	Trường hợp phụ trách không khí: ① Kiểm tra nhiên liệu và nguyên vật liệu sử dụng; ② Kiểm tra thiết bị phát sinh khói thải; ③ Vận hành, kiểm 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 chế sử dụng thiết bị phát sinh chất gây ô nhiễm trong trường hợp cần thiết.
Phổ cập ra nước ngoài	- Thái Lan: Chế độ người cô vãn môi trường (năm 2004, không khí, chất lượng nước và chất thải công nghiệp) - Indonesia (Bang West Java): Chế độ người quản lý kiểm soát ô nhiễm môi trường (EPCM) (năm 2005, chất lượng nước, không khí) - Trung Quốc: Chế 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) - 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, vấn đề quan trọng là 4 nội dung gồm ① Hoàn thiện hệ thống 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 kiểm 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. Hợp nhóm chuyên gia Nhật Bản

3.2.1. Khái quát

(Mục đích)

Hợp 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 – Không khí, Bộ Môi trường
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, Bộ Môi trường

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, mừng 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. Hợp 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 án 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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂.

→ 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 ý 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 hợp nhóm chuyên gia Nhật – Việt và hợp 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 dời ra khỏi khu vực. Doanh nghiệp đó có thực hiện nghiêm chỉnh biện pháp bảo vệ môi trường ở nơi di dời 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 chấp 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 PM₁₀ ... 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 dung 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 dễ lường 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 thăm dò 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 vẫn 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. Hợp 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 chuyển công tác tại Việt Nam lần thứ 1 (tháng 10 năm 2015)

Ban Thư ký đã báo cáo nội dung chuyển 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 nàn 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 tế 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 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 tài 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 ràng 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 chuyển 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 tượng 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. Hợp 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 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 thiết 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?
- Nguyên 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, cân 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 tượng 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 chắn 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 đề cập 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 cùng của năm nay và đã kết thúc cuộc họp.

3.3. Hợp 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 “ngành 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 nghĩ 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 chẳng. 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 cam 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 khổng. 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. Hợp 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. Hợp Nhón Nghiên cứu chính sách chung

4.2.1. Khái quát về cuộc họp Nhóm Nghiên cứu chính 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 Môi 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 dữ 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 phía 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 Môi 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 cứu 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 cuối tháng 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 SO₂, NO_x 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 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 Môi 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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂)

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 CO₂

- 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).

- Tỷ 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 CO₂/kg

◎Lượng giảm phát thải CO₂ hàng năm: 1.165.000kg(1.165t)CO₂ năm/cơ sở sản xuất công nghiệp năm 2016

5.825.000kg(5.285t)CO₂ năm/cơ sở sản xuất công nghiệp năm 2020

11.650.000kg(11.650t)CO₂ năm/cơ sở sản xuất công nghiệp năm 2030

(Kết quả tính toán)

Kết quả tính lượng giảm phát thải CO₂ 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 CO₂/cơ sở sản xuất công nghiệp, lượng giảm phát thải CO₂ là 174.750 tấn CO₂. Ngoài ra, tác động lan tỏa là tổng số cơ sở áp dụng đến năm 2020 là 13 cơ sở, lượng giảm phát thải CO₂ năm 2020 là 75.725 tấn CO₂. Hơn nữa, số lượng cơ sở áp dụng đến năm 2030 là 26 cơ sở và lượng giảm phát thải CO₂ năm 2030 là 151.450 tấn CO₂.

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.

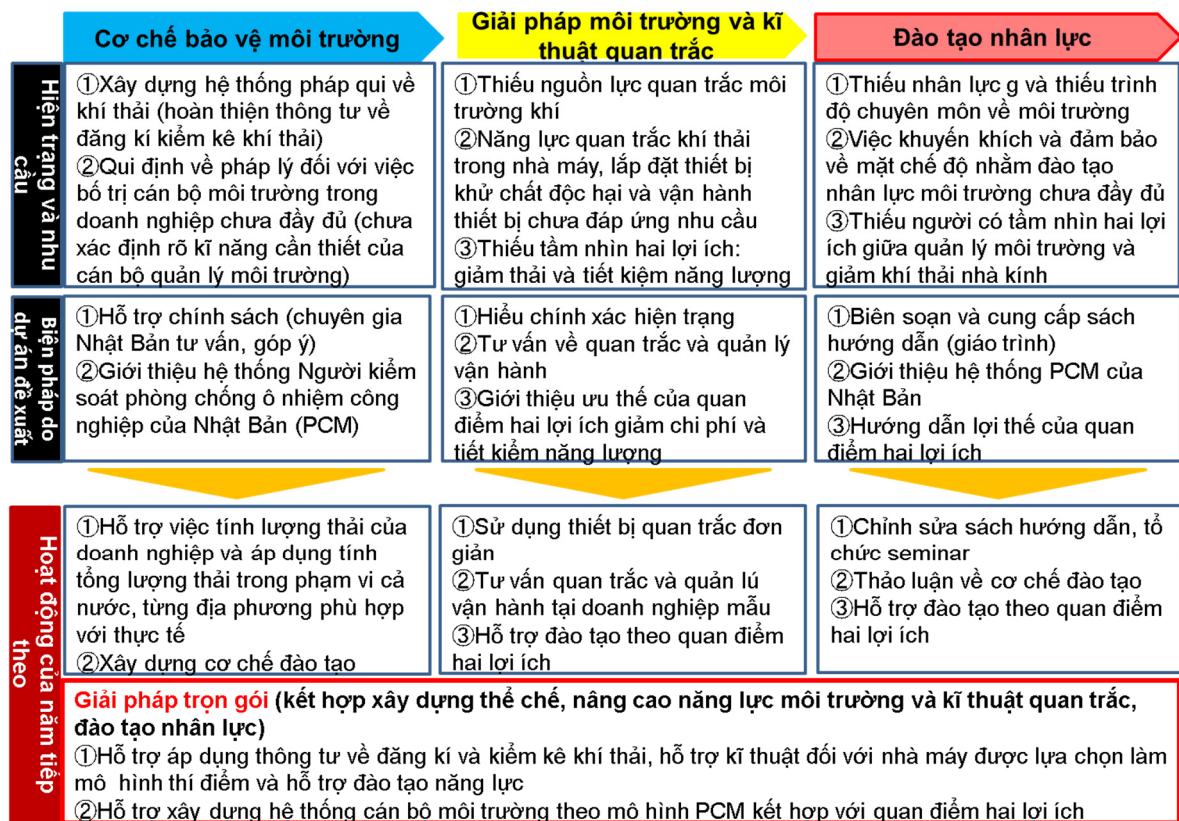
(2) Vấn đề thiết lập chế độ PCM mới

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 hàng⁸⁹. 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 tra 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 rãi và 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 CO₂ 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 đá¹⁾, lưu huỳnh ôxít (SO_x), ni-tơ ôxít (NO_x), bụi hạt phát sinh do hoạt động nghiền vụn¹⁾, kim loại nặng nguy hại chẳng hạn như chì hoặc cadimi, các chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) chẳng hạn như benzen, toluen... 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 (SO_x)

Lưu huỳnh ôxít SO_x phát sinh do đốt cháy các nhiên liệu hóa thạch chẳng hạn như than đá có chứa lưu huỳnh, dầu nặng và bao gồm SO₂ và SO₃, nhưng phần lớn lưu huỳnh ôxít có trong khí thải là SO₂. SO₃ chiếm khoảng 2~5% lượng lưu huỳnh ôxít SO_x trong khí đốt cháy dầu nặng và chiếm khoảng 2% trong khí đốt cháy than cám.

SO₂ bị ô xi hóa dần dần trong không khí nên sẽ trở thành SO₃ một phần. SO₃ kết hợp với hơi nước trong không khí sẽ trở thành hạt sương sulfat. SO_x là nguyên nhân chủ yếu gây nên hiện tượng mưa axit.

(2) Ni-tơ ôxít (NO_x)

Ni-tơ ôxít là tên gọi chung của hợp chất hóa học giữa ni-tơ và ôxi bao gồm NO và NO₂ là hai chất gây ô nhiễm không khí chính. Người ta gọi chung 2 hợp chất này là ni-tơ ôxít (NO_x). NO_x 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 NO_x) và loại sau gọi là ni-tơ ôxít phản ứng nhiệt (thermal NO_x).

Hàm lượng ni-tơ trong nhiên liệu càng cao thì ni-tơ ôxít nhiên liệu (fuel NO_x) 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 NO_x) sinh ra càng nhiều và tích tụ càng lâu trong khí thải. Vì vậy, việc nắm rõ cơ chế phát sinh NO_x rất quan trọng để áp dụng công nghệ kiểm soát phát sinh NO_x.

Phần lớn (hơn 90%) NO_x trong khí thải lò hơi là khí NO, tuy nhiên khí NO này bị ô xi hóa và biến thành NO₂ do các chất ô xi hóa có trong khí quyển chẳng hạn như ôzôn. NO₂ có độc tính cao hơn NO nên tiêu chuẩn môi trường quy định theo khí NO₂.

(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 axit chẳng hạn như axit sulfuric và axit nitric do SO_x và NO_x tạo thành, các hạt chất rắn vô cơ chẳng hạn như amôni sunfat, amôni nitrat tạo thành do phản ứng trung hòa với amôniac 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 SO_x, NO_x hay các chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) trở thành một vấn đề nổi cộm.

(4) Các chất nguy hại khác như ca-di-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, toluen, ceton 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 NO_x 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 SO_x 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 NO_x 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

	SO _x	Bụi tro	NO _x	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 photphát có nguyên liệu sử dụng là quặng photphát.

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 hô hấp. Một số các chất gây ô nhiễm tiêu biểu có gây ra những triệu chứng đặc thù sau:

SO₂: Gây viêm khí quản mãn tính hoặc hen suyễn.

NO₂: 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 toluen 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 CO₂ 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 SO₂ 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, SO_x và NO_x còn là nguyên nhân gây hiện tượng mưa axit và nhiều loài thực vật bị chết khô do mưa axit.

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 SO₂ hơi lỏng lẻo 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 SO₂ 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 đẩy 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 Risho, 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 SO_x

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 SO_x (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 NO_x

Chất ô xi hóa quang hóa học là chất được tạo thành do phản ứng quang hóa học của NO_x 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 NO_x và VOC và đưa vào đối tượng mục tiêu mới trong kiểm soát ô nhiễm không khí.

Năm 1981, quy chế tổng lượng NO_x được áp dụng thực hiện. Công nghệ kiểm soát NO_x được nghiên cứu phát triển muộn hơn so với công nghệ kiểm soát SO_x, tuy nhiên để đáp ứng được quy chế tổng lượng này, công nghệ kiểm soát NO_x đã được xác lập chẳng hạn như vòi đốt ít khí NO_x, thiết bị khử NO_x khói thải bằng phương pháp hóa khử tiếp xúc với amôniac.

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 NO_x. 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 SO₂ 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 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 SO₂ 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-di-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 SO₂ trước kia, thì các chính quyền địa phương đã bổ sung các chất như NO_x, 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 NO_x và VOC. Tuy nhiên, dù có giảm phát thải NO_x 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/m³.

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-di-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 amôniac, 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 (m³/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.

$$q=K \times 10^{-3} H e^2$$

q: lượng SO_x (Nm³/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

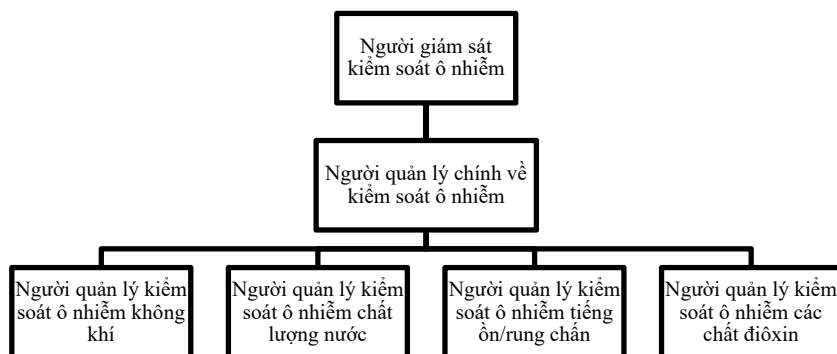
Trong luật được ban hành dựa trên ý kiến của Hội đồng Cơ cấu Công nghiệp vào năm 1971 như đã trình bày ở trên, ở các nhà máy đối tượng (nhà máy đặc biệt) chịu sự điều chỉnh của luật này bắt buộc phải kiện toàn một tổ chức kiểm soát ô nhiễm bằng cách thành lập một tổ chức kiểm soát ô nhiễm bao gồm người 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 10.000m³/giờ trở lên hoặc lượng nước thải từ 1.000m³/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 đặc 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 quyền 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 quyền 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 phát 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 SO_x và NO_x.

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 CO₂, H₂O, SO₂ 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 CO₂ và nồng độ SO₂... 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 (O₀). 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 tế 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 tưởng 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).



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 . Mỗi 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	+	$2\text{H}_2\text{O}$
Số phân tử	1 phân tử		2 phân tử		1 phân tử		2 phân tử
Hiện thị đơn vị mol	1 kmol		2 kmol		1 kmol		2 kmol
Hiện thị đơn vị khối lượng	16 kg		64 kg		44 kg		36 kg
Hiện thị đơn vị thể tích	$22,4 \text{ Nm}^3$		$44,8 \text{ Nm}^3$		$22,4 \text{ Nm}^3$		$44,8 \text{ Nm}^3$
Trường hợp đốt cháy thể khí	1 Nm^3		2 Nm^3		1 Nm^3		2 Nm^3

Lượng không khí lý thuyết A_0 và 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:

$$A_0 = 2/0,21 = 9,52 \text{ Nm}^3 / \text{Nm}^3$$

$$\text{Do } A = mA_0, \text{ nên ta có } A = 1,1 \times 9,52 = 10,47 \text{ Nm}^3 / \text{Nm}^3$$

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:

$$G = 10,47 - 2 + 1 + 2 = 11,47 \text{ Nm}^3 / \text{Nm}^3.$$

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:

$$G' = 11,47 - 2 = 9,47 \text{ Nm}^3 / \text{Nm}^3.$$

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 $\text{CO}_2 + \text{O}_2 + \text{N}_2 = 100\%$. Tỷ 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 ₂ O
Hydro	H ₂	$2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$ 2 1 2	0,5	1,88	-	1
Các bon monoxit	CO	$2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$ 2 1 2	0,5	1,88	1	-
Mê tan	CH ₄	$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 1 2 1 2	2	7,52	1	2
Hydro các bon thông thường	C _x H _y	$\text{C}_x\text{H}_y + (x + \frac{y}{4}) \text{O}_2 = x\text{CO}_2 + \frac{y}{2}\text{H}_2\text{O}$	$x + \frac{y}{4}$	$3,76 (x + \frac{y}{4})$	x	$\frac{y}{2}$

(5) Đốt cháy nhiên liệu chất lỏng hoặc chất rắn chẳng hạn như dầu nặng và than đá...

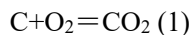
Thông thường, trong nhiên liệu chất lỏng và chất rắn có chứa các bon, hydro, lưu huỳnh, ô xi, ni-tơ, nước và tro. Vì vậy, thành phần khí đốt cháy nếu đốt cháy hoàn toàn thì sẽ bao gồm các bon đi-ô-xít, hơi nước, lưu huỳnh đi-ô-xít, ô xi, ni-tơ... Nếu đốt cháy không hoàn toàn thì còn phát sinh cả khí các bon monoxit, hydro, các hydro 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

$\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + 406,9 \text{ kJ/mol}$
$\text{H}_2 + 1/2\text{O}_2 = \text{H}_2\text{O} + 239,2 \text{ kJ/mol}$
$\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2 + 290,6 \text{ kJ/mol}$

① Tính toán lượng không khí lý thuyết khi đốt cháy nhiên liệu chất lỏng/chất rắn

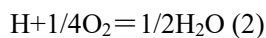
Phản ứng của các bon trong nhiên liệu là



Khi đốt cháy nhiên liệu khí, thì hay lấy đơn vị là 1Nm³ khí, nhưng đối với nhiên liệu chất lỏng/chất

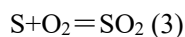
rắn thì tính toán cho 1kg nhiên liệu. Theo phương trình (1), 1 kmol các bon, tức là khi đốt cháy hoàn toàn 12 kg các bon thì sẽ cần 22,4 Nm³ ô xi. Vì vậy, khi đốt cháy hoàn toàn c kg các bon thì cần một lượng ô xi là $22,4 \times (c/12) (\text{Nm}^3)$.

Tiếp theo, phản ứng với ô xi trong nhiên liệu là:



Theo phương trình (2), khi đốt cháy hoàn toàn 1kg hydro thì cần $1/4 \times 22,4 \text{ Nm}^3$ ô xi. Vì vậy, khi đốt cháy hoàn toàn h(kg) hydro thì cần một lượng ô xi là $22,4 \times (h/4) \text{ Nm}^3$.

Tương tự đối với trường hợp đốt cháy lưu huỳnh trong nhiên liệu là:



Theo phương trình (3), khi đốt cháy hoàn toàn 1kmol, tức là 32kg lưu huỳnh thì cần 22,4 Nm³ ô xi. Vì vậy nếu đốt cháy hoàn toàn s(kg) lưu huỳnh thì cần một lượng ô xi là $22,4 \times (s/32) \text{ Nm}^3$.

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).

$$\begin{aligned} A_0 &= \frac{O_0}{0,21} = \frac{1}{0,21} \left\{ \frac{22,4}{12} c + \frac{22,4}{4} \left(h - \frac{o}{8} \right) + \frac{22,4}{32} s \right\} \\ &= 8,89c + 26,7 \left(h - \frac{o}{8} \right) + 3,33s \quad (\text{Nm}^3/\text{kg}) \quad (4) \end{aligned}$$

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 ($2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$) 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.