

- 2、清华大学的相关研究队伍有三方面：一是钱易院士领导的国合会“清洁生产和循环经济课题组”，该课题组已完成并向 03 年国合会年会做了报告，研究主要集中在循环经济概念和理论、国外经验、国内实践和一般性政策建议；二是清华大学化工系（金涌院士），研究重点是化工行业循环经济发展模式等技术领域；三是清华大学 3E（经济、环境、能源）研究院，目前正在开展物质流方面的研究，并受国家发改委委托准备启动中国发展循环经济战略研究。
- 3、京外大学及研究机构。同济大学（诸大建教授）、东北大学（陆钟武院士）等在循环经济理论方面做了研究工作。2003 年 10 月份上海大学成立了循环经济研究院。中国社会科学院计量经济研究所正在积极参与循环经济理论和计量模型研究。
- 4、国家环保总局政策研究中心正在开展中国循环经济发展的政策和战略研究，对中国特色的循环经济的内涵和基本理论也进行了探讨。主要目的是为国家环境保护总局和相关机构提供政策制定和法律法规方面的支持。

3.4 国家环保总局赴德、丹麦访问团考察成果

应联邦德国经济合作与发展部德国技术合作公司的邀请，国家环保总局汪纪戎副局长代表团一行 6 人于 2003 年 9 月 8-14 日访问了德国；应丹麦环境部的邀请，代表团随后于 14-18 日访问了丹麦。访问目的主要是考察两国有关循环经济的实践与政策安排，推进双边环境合作。除同政府官员会谈外，访问团还参加了由德国技术合作公司（GTZ）在柏林举办的循环经济研讨会，另外，实地考察及座谈是本次访问的重点和主要活动，内容涉及工业共生园、垃圾及有毒有害废物处置、污水处理、企业环境管理等方面。

通过访问，参考德国和丹麦的政策法规和实践经验，对中国发展循环经济的一些理论和技术问题进行了讨论和研究，并达到了一定的共识：

1、关于我国推进循环经济发展的战略路线问题

在循环经济产生背景、发展重点等方面，中德两国有很大区别。

德国的循环经济起源于，或者说实质是垃圾经济。在工业污染问题基本得到

解决后，由消费带来的日益增加的垃圾成为德国面临的重大国内环境问题之一。上世纪 70 年代末，德国有 5 万个垃圾堆放厂，由于管理不善，大部分堆放厂引起二次污染。在这一情况下，1972 年德国颁布了废弃物管理法，要求关闭许多垃圾堆放厂，建立垃圾中心处理站（焚烧）。石油危机后，德国开始从垃圾焚烧中获取电能和热能，而不只是简单的焚烧垃圾。到上世纪中后期，德国意识到，简单的垃圾末端处理，并不能从根本上解决问题。为此，德国在 1986 年颁布了新的废弃物管理法，试图解决垃圾的减量和再利用问题，但实际效果不大。在这一情况下，德国在 1996 年制定了循环经济和废弃物管理法。该法的目的是彻底改造垃圾处理体系，建立产品责任（延伸）制度，要求在产品的生产和使用过程中尽量减少垃圾的产生，在使用后要安全处置或重新被利用。目前，德国生活垃圾的再利用率达到了 50%。

因此，德国的循环经济是由垃圾问题而起，重点是垃圾经济（减量、再利用和安全处置），然后向生产体系（企业）中的资源循环利用延伸。

在丹麦，虽然没有循环经济一词，但在对待垃圾问题上采用了与德国相似的战略路线。2002 年，丹麦的废弃物再利用率为 65%，焚烧占 26%，最后填埋占 9%。

相比较，我国的循环经济概念是在我们同时遇到工业污染和城市生活型污染等组成的复合型环境问题的情况下，借鉴了国外生态工业园区和清洁生产的基础上形成的，更多的是关注生产体系的物质循环利用，以解决工业污染问题。虽然，目前我国对循环经济的理解已拓展到消费体系的废物循环利用，但在研究与实践层面上还没有得到充分反映。

因此，我国在推动循环经济工作时，应“两手”抓，一手抓清洁生产和生态工业园区建设等生产体系的循环经济；另一手抓垃圾等废弃物的循环利用和安全处置，二者并举，相互促进，改造整个社会经济体系。“十五”开始，特别是“非典”后，我国正处垃圾处置的重要时期，若抓住这一有利机遇，借鉴德国经验，不要停留在简单的垃圾焚烧和填埋方式，若在初期就引入垃圾（循环）经济的理念和做法，我国有望在这一方面实现跨越式发展。

另外，从卡伦堡工业共生园 20 多年发展历史看，它是一个基于企业自发的、互利互惠的和不断完善的发展过程，并不是依靠外部力量创造出的成功模式。借

鉴这一经验,我国在生态工业园区的建设中,要更多地依赖市场机制和企业间“天然”的共生关系,政府的职能是创造有利的价格、税收和收费等政策环境,提供技术服务,不能简单地以行政手段促成企业共生关系的建立和工业园区的建设。

2、关于等离子垃圾焚烧技术问题

考察过程中,代表团非常关注有关等离子垃圾焚烧技术问题,多次咨询相关专家。初步结论是,应用等离子焚烧技术处理垃圾,在技术上不成熟,成本太高,应用的必要性也值得探讨。据初步信息,目前尚没有等离子垃圾焚烧的成功案例,美国正处个别实验阶段,挪威有一家企业但运行状况不好。这一信息和情况值得我国引起注意。

3、关于城市污水和垃圾处理设施建设与运营中的公私伙伴关系问题

在德国和丹麦,绝大部分城市垃圾和污水处理设施是由地方政府投资建设,或由地方政府和私人公司合资建设,设施的具体建设与运行管理由企业负责,这类企业一般是非盈利性的公司合营企业,地方政府及其公共部门是主体股东。所谓“非赢利”是企业可以有合理利润,但不能用污水和垃圾处理的收益从事其它赢利性业务。两国许多专家认为,在城市垃圾和污水处理领域,建设与运营的模式可以多样,但政府必须明确其职责,发挥主导作用,不能完全依赖私人部门,私人部门的参与也必须依赖政府的扶持。

另外,在垃圾的处理方面,必须要建立从分类、收集、再利用、转运到最后处置这样一个完整的体系。