石油石化企业发展循环经济的几点思考

史方¹ 李兴春² 范巍²

(1. 中国石油天然气集团公司安全环保部; 2. 中国石油集团安全环保技术研究院)

摘要 通过对循环经济的概念、原则及循环经济发展等的分析, 结合近年来中国石油开展循环经济相关工作的调研, 提出了石油石化企业发展循环经济的几点思考。

关键词 石油石化 循环经济 思考

1 循环经济的概念

循环经济是指在生产、流通和消费等过程中进行的减量化、再利用、资源化活动的总称。减量化是指在该过程中减少资源消耗和废物产生; 再利用是指将废物直接作为产品或者经过修复、翻新、再制造后, 继续作为产品使用, 或者将废物的全部或者部分作为他用; 资源化是指将废物作为原料利用或是再生利用。循环经济的基本原则是: “减量化、再利用、再循环”(又称为 3R 原则, 即 Reduce—Reuse—Recycle), 每个原则都是循环经济的必要环节。

2 循环经济的发展

分析各国资源利用与环境保护法律法规核心内容与目标的递进过程, 可以发现, 循环经济发展模式的形成大致经历了三个阶段: 第一阶段, 20 世纪 70 年代初期至 80 年代初期, 环境保护重点在末端治理上, 形成了以废物达标排放为特征的环境政策体系; 第二阶段, 20 世纪 80 年代中期至 90 年代, 环境保护重点已部分转移到前端废物减量和全过程控制, 形成了以清洁生产为特征的政策体系; 第三阶段, 20 世纪 90 年代开始, 环境保护重点进一步转移到潜在废物和前端废物减量、循环使用上, 资源利用模式由原料—产品—生态环境这一单向运行转变为原料—产品—原料的循环运行。

国外一些国家建立了促进循环经济发展的法律体系。日本促进循环经济发展的法律体系可以分成 3 个层面, 《促进建立循环社会基本法》作为基础层面的基本法; 第二层面是两部综合性法律, 分别是《固体废弃物管理和公共清洁法》和《促进资源有效利用

法》; 第三层面是根据各种产品的性质制定的五部具体法律法规, 分别是《促进容器与包装分类回收法》、《家用电器回收法》、《建筑及材料回收法》、《食品回收法》及《绿色采购法》。德国的废弃物处理法, 从最早强调废弃物排放后的末端处理, 发展到“怎样避免废弃物的产生”(1986 年《限制废弃物处理法》), 并在此基础上, 于 1991 年通过了《包装条例》, 要求将各类包装物的回收规定为义务, 设定了包装物再生循环利用的目标。1992 年通过了《限制废车条例》, 规定汽车制造商有义务回收废旧车。通过在主要领域进行一系列实施后, 1996 年德国提出了新的《循环经济与废弃物管理法》, 把废弃物提高到发展循环经济的高度, 并建立了配套的法律体系。

3 我国关于发展循环经济的总体要求

近年来, 国务院有关部门和地方各级政府认真落实党中央、国务院的决策和部署, 把发展循环经济作为调整经济结构、转变发展方式、实现节能减排目标的重要措施, 并加大了推进力度。2005 年 12 月, 国务院发布了《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》, 提出按照“减量化、再利用、资源化”的原则, 根据生态环境的要求, 进行产品和工业区的设计与改造, 促进循环经济的发展。在生产环节, 要严格排放强度准入, 鼓励节能降耗, 实行清洁生产并依法强制审核; 在产生废物的环节, 要强化污染预防和全过程控制, 实行生产者责任延伸, 合理延长产业链, 强化对各类废物的循环利用; 在消费环节, 要大力倡导环境友好的消费方式, 实行环境标识、环境认证和政府绿色采购制度, 完善再生资源回收利用体系。2005 年 7 月, 国务院发布《国务院关于加快发

展循环经济的若干意见》，要求必须大力发展循环经济，按照“减量化、再利用、资源化”原则，采取各种有效措施，以尽可能少的资源消耗和尽可能小的环境代价，取得最大的经济产出和最少的废物排放，实现经济、环境和社会效益相统一。《国家环境保护“十一五”规划》提出加快推进循环经济，实行有利于资源节约和循环经济发展的政策，推进重点行业、产业园区和省市循环经济试点工作，加快建立推进清洁生产实施的技术支撑体系，依法实行清洁生产审核。

2007年11月，国家发展改革委员会、国家环保总局召开全国循环经济试点工作会议。自2005年10月启动第一批循环经济试点工作以来，初步形成了一批典型企业，再生资源循环利用体系逐步完善，产业园区循环经济发展模式初步形成，全社会资源循环利用体系有了雏形。

4 石油石化企业发展循环经济的几点思考

4.1 推行生态设计管理

按照战略性原则，加强对清洁生产、循环经济的宣传培训，强调树立生态文明观；新改扩建项目执行环境影响评价和环境保护“三同时”制度，从生命周期角度评估生产、产品和服务对环境的影响，制定、实施污染防治、生态保护和清洁生产措施；工程技术装备重大更新改造实施清洁生产论证，按照石油天然气、石油化工清洁生产标准要求，优先采用清洁生产技术、工艺和设备^[2]。

4.2 实施清洁生产审核

按照预防性原则，科学运用清洁生产技术方法，全面加强现场管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象；执行环境监测、监理制度，以最少的资源、污染和空间生产产品提供服务；依法对排放、使用有毒有害物质的单位、污染物排放不能稳定达标的企业实施清洁生产审核，并实行结果上报制度；对企业现状进行清洁生产分析，瞄准国际石油公司环境保护先进水平，制定切实可行的清洁生产方案并分步实施到位。

4.3 创建绿色基层队

按照有效性原则，突出清洁生产措施在基层的落实，开展绿色基层队建设活动，实施生产作业全过程环境管理。根据石油石化企业生产经营特点，结合当地环境质量和污染控制要求，在物探、钻井、井下作

业、采油采气、管道施工、炼化装置、检维修作业等基层组织开展绿色基层队建设，按标准配备、使用环境保护设施，落实污染防治和生态保护措施，规范生产作业环境许可和环境保护监管，提高基层清洁生产执行力。

4.4 开展循环经济试点

按照“资源、减量、利用”原则，合理规划项目布局，延长油气田、炼化生产加工产业链，实施水资源梯级使用、中水回用，以及废水深度处理和再生利用，推进不同业务单位间资源的系统优化和废物的再利用，促进节能减排。开展石油石化企业循环经济试点研究，根据企业不同特点，设定建设绿色油田、生态工业园区等各具特色的循环经济试点方案和技术路线，探索石油石化企业循环经济实施模式。

4.5 制定发展循环经济的技术管理政策

采用系统工程的思想和方法，提出石油石化企业循环经济发展的思路、目标、步骤、任务和措施等，指导循环经济的健康发展。将发展循环经济作为保障企业清洁发展的重要措施纳入企业日常管理，将发展循环经济作为促进企业节能减排的重要内容纳入企业环保先进评选，从而形成发展循环经济的长效机制，为循环经济的推行创造良好条件。

4.6 建立发展循环经济的技术支撑体系

支持和组织有关循环经济管理和技术的研究开发，重点放在提高能源和资源利用效率的关键技术、污染控制和减排的关键技术、环境友好的产品生产及制造的关键技术，以强化污染预防和全过程控制。按照新型工业技术体系，研究建立循环经济体系的经济政策体系、跟踪评估体系和指标体系等，提高资源利用率，促进资源循环利用。

参考文献

- [1] 王金南等. 中国环境技术政策设计. 北京: 中国环境科学出版社, 2000, 1
- [2] 周爱国. 论面向 21 世纪中国石油企业的可持续发展, 油气田环境保护, 2002, 12(3): 1~3

(收稿日期 2008-04-01)

(编辑 黎英)