



环境保护部清洁生产中心 编著

清洁生产审核 手册

QINGJIE SHENGCHAN SHENHE
SHOUCE

中国环境出版社

清洁生产审核手册

环境保护部清洁生产中心 编著

· 中国环境出版社 · 北京

图书在版编目(CIP)数据

清洁生产审核手册/环境保护部清洁生产中心编著.

—北京: 中国环境出版社, 2015.2

ISBN 978-7-5111-2030-4

I. ①清… II. ①环… III. ①无污染工艺—检查—手册 IV. ①X383-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 171202 号

出版人 王新程
责任编辑 黄颖
责任校对 尹芳
封面设计 岳帅

出版发行 中国环境出版社
(100062 北京市东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2015 年 3 月第 1 版
印 次 2015 年 3 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 7.5
字 数 160 千字
定 价 32.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载, 侵权必究。】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

内容简介

《清洁生产审核手册》(以下简称《手册》)共分为两部分。第一部分由概述和7章正文组成,包括筹划和组织(审核准备)、预评估(预审核)、评估(审核)、方案产生和筛选(实施方案的产生与筛选)、可行性分析(实施方案的确定)、方案实施以及持续清洁生产;第二部分为附录,包括审核工作用表、审核报告编写要求等。

《手册》充分借鉴了国外清洁生产审核原理和方法,总结了我国20多年的清洁生产审核实践方法与经验,形成了具有我国特色的清洁生产审核方法与程序。《手册》内容丰富,可操作性强,比较全面、详细地介绍了清洁生产审核的原理、方法、程序和具体步骤及要求,可供清洁生产审核技术人员使用,也可作为环保部门和工业部门的管理人员、技术人员以及大专院校师生的参考书。

《清洁生产审核手册》编委会

顾 问：段 宁 于秀玲

主 编：周长波 尹 洁

编 委：白艳英 潘潞轩 王 璠 吴 昊 杜 静

黄克玲 李汉平 刘一男 裴倩倩 袁 殷

宋丹娜 周 奇 赵 辉 段晓莉 窦广玉

李旭华

序

自 18 世纪工业革命以来，传统的工业化道路主宰了人类社会几百年的工业化进程，在推动了社会经济发展的同时也付出了过度消耗资源和牺牲生态环境的惨重代价。伴随着全球经济的快速发展，全球性的环境污染问题已开始频繁出现，清洁生产作为全新的污染防治手段，从源头开始避免资源能源损失和浪费，预防或削减了污染物的产生，彻底颠覆了“先污染，后治理”的污染控制理念，在资源利用、污染减排和经济效益三方面发挥了综合协调作用，是防治工业污染的根本有效的途径，是创新性的环境保护理念与战略。

我国自 20 世纪 90 年代初引入清洁生产理念并开展清洁生产试点、示范以来，已经经过 30 多年的发展，取得了令人瞩目的成果。2002 年 6 月 29 日，第九届全国人大常委会第二十八次会议审议通过了《中华人民共和国清洁生产促进法》，该法于 2003 年 1 月 1 日正式施行。这是我国第一部以污染预防为主要内容的专门法律，是我国全面推行清洁生产的里程碑，标志着我国清洁生产进入了法制化的轨道。国家发改委和原国家环保总局于 2004 年颁布实施的《清洁生产审核暂行办法》促使清洁生产审核成为我国推进清洁生产最有效的手段和方法，确定了自愿性审核和强制性审核协同推进的模式，建立了清洁生产审核一系列配套制度，清洁生产工作也取得了明显进展与成就。2012 年 2 月 29 日，第十一届全国人大常委会第二十五次会议通过了《关于修改〈中华人民共和国清洁生产促进法〉的决定》，对《清洁生产促进法》进行了修订，并于 2012 年 7 月 1 日起施行。修正后的《清洁生产促进法》对我国清洁生产工作提出了新的要求，明确建立了强制性清洁生产审核制度。

我国在引进消化国际清洁生产审核经验的基础上，结合我国国情完善了企业清洁生产审核方法学，并在实践中指导了数万家企业的清洁生产审核，涉及化工、冶金、

石油、建材、医药、纺织印染、食品加工、电力、造纸、电镀、制革、电子、采矿、服务业等众多行业。随着我国清洁生产审核工作的推动，清洁生产已经由工业逐步推向服务业、农业，从试点示范逐步推向区域、流域、行业范围的整体行动，实施清洁生产审核的企业数量也有了大幅度增加。

现阶段我国正处在工业化中期，加快工业化、城镇化进程是一项长期的重大战略任务。特别是党的十八大首次单篇论述“生态文明”，明确指出“推进绿色发展、循环发展、低碳发展”，并提出“要加大自然生态系统和环境保护的力度。坚持预防为主、综合治理，以解决损害群众健康突出环境问题为重点，强化水、大气、土壤等污染防治”。新时期做好清洁生产工作，是贯彻落实党中央、国务院科学发展观重要思想的切入点和抓手，坚持预防为主，符合环境保护和资源节约的趋势，符合我国可持续发展战略。

我们相信，在原有《企业清洁生产审计手册》的基础上修改完善的《清洁生产审核手册》，将会更加有效地结合我国国情和最新发展战略与环保战略，进一步指导和规范广大从事清洁生产的工作者和企业开展清洁生产审核，促进政府、企业、咨询机构与公众共同开创推行清洁生产工作的新局面。



2015年2月

前 言

清洁生产自 20 世纪 80 年代由美国等发达国家提出以来，得到了国际社会的普遍响应与认可。清洁生产作为一种全新的环境保护战略，通过提高资源能源利用效率、降低污染物的产生，推动了环境保护由单纯依靠末端治理逐步转向源头削减为主的全过程污染预防与控制的根本转变。

清洁生产审核是实施清洁生产最主要的途径和手段之一，通过一整套系统、科学的程序，对生产和服务全过程进行调查研究与诊断，找出能耗高、物耗高、污染重的环节，针对其产生原因，提出消除或减少有毒有害物料的使用、产生，降低能耗、物耗以及废弃物产生的方案，进而选出技术、经济与环境均可行的最佳清洁生产方案，并通过方案的实施，不断提高清洁生产水平。

1996 年 12 月，在原国家环保局的主持下，原国家清洁生产中心段宁、陈文明、于秀玲、尹荣楼、任欣、刘忠、周仲凡、夏康群等编著并出版了《企业清洁生产审计手册》。该手册作为我国实施清洁生产审核的重要技术指导规范，在近 20 年的清洁生产审核推进实践中，极大地推动了我国企业的清洁生产审核工作，并在提升全民清洁生产意识、实现企业节能减排方面发挥了重要作用。迄今为止，我国清洁生产审核工作已经由最初的试点示范推广到全国各地、各行各业，逐步由工业向农业、建筑业、服务业推进。全国已经有数万家企业开展了清洁生产审核，并取得了显著的经济效益和环境效益。

2003 年《中华人民共和国清洁生产促进法》正式颁布实施，清洁生产审核制度成为推进清洁生产的一项重要法律制度。2012 年，我国对该法进行了修正，同时党的十八大也提出了关于生态文明建设的最高纲领和要求，将生态文明建设摆在总体布局的高度来实施，对清洁生产赋予了更高的期望与内涵。清洁生产审核方法与程序也需要

不断地创新和完善以满足生态文明建设和提升企业清洁生产水平的要求。因此，国家清洁生产中心（即环境保护部清洁生产中心）在原《企业清洁生产审计手册》的基础上，结合我国近 20 年的实践经验与成果，完善修订并出版了《清洁生产审核手册》（以下简称《手册》）。

本《手册》由周长波和尹洁主编完成，其中导论由白艳英、宋丹娜、尹洁、吴昊、袁殷、周奇编著；第 1 章筹划和组织由吴昊、尹洁、段晓莉编著；第 2 章预评估由尹洁、吴昊、刘一男、李汉平、杜静、黄克玲编著；第 3 章评估由尹洁、杜静、吴昊、周奇编著；第 4 章方案产生和筛选由王璠、吴昊、尹洁编著；第 5 章可行性分析由李汉平、潘涔轩、尹洁、吴昊编著；第 6 章方案实施由潘涔轩、窦广玉、黄克玲、杜静、尹洁编著；第 7 章持续清洁生产由周长波、裴倩倩、李旭华编著；附录由尹洁、李汉平、吴昊、赵辉编著。

本《手册》在编写过程中得到了国家清洁生产中心原主任段宁院士和于秀玲研究员的指导和帮助；尚艳红、邢杨、谢钰、郑钊、张兴华、孙大光、尹晓晖、刘扬、刘丽、杨虹、樊景星、杨爱民等专家在本《手册》编制过程中提出了许多重要而富有建设性的意见，在此表示诚挚的谢意。

由于编者水平有限，本《手册》不免存在疏漏甚至错误之处，欢迎广大读者批评指正。

编 者

2015 年 2 月

目 录

导论	1
第 1 章 筹划和组织	15
1.1 取得领导支持和参与	15
1.2 组建审核小组	16
1.3 制定审核工作计划	18
1.4 开展宣传教育与培训	18
第 2 章 预评估	21
2.1 进行现状调研	21
2.2 进行现场考察	22
2.3 分析评价企业清洁生产潜力并明确审核方向	23
2.4 确定审核重点	24
2.5 设置清洁生产目标	26
2.6 提出备选方案并实施显而易行的方案	28
第 3 章 评估	30
3.1 准备审核重点资料	30
3.2 实测输入输出物流	34
3.3 建立物料平衡关系	36
3.4 进行物质流分析	39
3.5 分析问题产生原因	39
3.6 提出备选方案并实施显而易行的方案	41
第 4 章 方案产生和筛选	42
4.1 产生方案	42
4.2 汇总方案	43

4.3	筛选方案	43
4.4	继续实施显而易行的方案	46
4.5	清洁生产审核阶段性总结	46
第5章	可行性分析	47
5.1	研制方案	47
5.2	确定方案基本内容	48
5.3	进行技术评估	49
5.4	进行环境评估	49
5.5	进行财务评估	49
5.6	确定最佳可行方案	54
第6章	方案实施	55
6.1	组织方案实施	55
6.2	跟踪统计并汇总已实施方案效益	57
6.3	评价已实施中/高费方案效果	57
6.4	分析总结清洁生产审核的影响	58
第7章	持续清洁生产	59
7.1	建立和完善清洁生产组织	59
7.2	加强和完善清洁生产管理	60
7.3	制定持续清洁生产计划	61
7.4	编写清洁生产审核报告	61
附录一	年金现值系数表	62
附录二	清洁生产审核工作表	66
附录三	清洁生产审核报告编写要求	104
参考文献	108

导 论

在过去的一个多世纪里，随着经济的高速发展，全球性的环境污染和生态破坏越来越严重，能源和资源的短缺也日益困扰着人们。在经历了几十年的末端治理之后，以美国为首的西方工业发达国家重新审视了它们的环境保护历程，发现仅依靠开发更有效的污染控制技术所能实现的环境改善是有限的，不但治理代价高昂，仍有许多环境问题令人望而生畏，包括全球气候变暖和臭氧层破坏，重金属和农药等污染物在环境介质间转移等，与此同时，日益加剧的资源能源短缺也未能得到缓解。人们逐渐认识到，关心产品、生产过程及服务对环境的影响，依靠改进设计、生产工艺和加强管理等措施提高资源能源利用效率，进而减少废弃物和污染物的产生，由此从根本上消除污染可能更为有效，于是清洁生产战略应运而生。

一、什么是清洁生产

清洁生产在不同的发展阶段或者不同的国家有不同的叫法，例如“废弃物最小化”、“无废工艺”、“污染预防”等，但基本内涵一致，即对产品和产品的生产过程采用预防污染的策略来减少污染物的产生。

清洁生产是人们思想和观念的一种转变，是环境保护战略由被动反应向主动行动的一种转变。联合国环境规划署在总结了各国开展的污染预防活动，并加以分析提高后，于1989年首次提出了清洁生产的定义，得到了国际社会的普遍认可和接受，其定义于1996年进一步修订如下：

“清洁生产是一种新的创造性思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。

——对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，削减所有废弃物的数量和毒性。

——对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响。

——对服务，要求将环境因素纳入服务的设计和提供过程中。”

2003年开始实施的《中华人民共和国清洁生产促进法》对清洁生产给出了以下定义：“清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术

与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。”

综合而言，清洁生产是一种在生产过程、产品和服务中既满足人类的需要，又合理高效地利用自然资源，追求经济效益最大化和对人类与环境危害最小化的生产方式，主要包括三个方面的内容：

(1) 自然资源的合理与高效利用：要求投入的原材料和能源以最合理和有效的方式，生产出在数量或价值上尽可能高的产品，提供尽可能多的服务。

(2) 经济效益最大化：通过节约资源、降低损耗、提高生产效率和产品质量，达到降低生产成本、提升企业的竞争力的目的。

(3) 对人类健康和环境的危害与风险最小化：通过最大限度地减少有毒有害物质的使用、采用无废或者少废的清洁生产技术和工艺、减少生产过程中的各种危险因素、回收和循环利用各类废物、采用可降解材料生产产品和包装、合理包装以及改善产品功能等措施，实现对人类健康和环境的危害与风险最小化。

清洁生产的英文名词为“Cleaner Production”，意为“更清洁的生产”，是一个相对的概念，所谓清洁原料、清洁生产技术和工艺、清洁能源、清洁产品等都是指相对于当前所采用的原料、生产技术和工艺、能源和生产的的产品而言的，其所产生的污染更少、对环境危害更小。因此，清洁生产是一个持续进步的过程，而不是一个用某一特定标准衡量的目标。

二、为什么要推进清洁生产

1. 推进清洁生产是实现可持续发展的重要保障

1992年在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展大会会议通过的《21世纪议程》制定了可持续发展的重大行动计划，将清洁生产看作是实现可持续发展的关键因素，号召各国提高能效，开发更清洁的技术，更新、替代对环境有害的产品和原材料，实现环境和资源的保护和有效管理。

过去几十年，我国经济快速发展，经济增长与环境、资源矛盾激化，因此引进和推行清洁生产成了必然选择。清洁生产可大幅度减少资源消耗和废弃物产生，通过努力还可使已经破坏了的生态环境得到缓解和恢复，排除资源匮乏和污染困扰，走可持续发展之路。

2. 推进清洁生产是提高资源能源利用效率、促进环境保护从末端治理向污染预防转变的根本途径

清洁生产作为污染预防的环境战略，是对传统的末端治理手段的根本变革，是污染防治的最佳模式。传统的末端治理与生产过程相脱节，即“先污染，后治理；边治理，边污染”，立足点是被动的“治”。清洁生产强调的是源头削减，从源头抓起，实行生产全过程控制，减少乃至消除污染物的产生，立足点是主动的“防”。传统的末端治理投入多、治

理难度大、运行成本高，往往只有环境效益，没有或少有经济效益，企业缺乏治理的积极性。清洁生产最大限度地利用资源，在生产过程之中减少污染物产生，减轻末端治理的难度和压力，不仅环境状况从根本上得到改善，而且能源、原材料和生产成本降低，经济效益提高，能够实现经济与环境“双赢”。清洁生产与传统的末端治理的最大不同是找到了环境效益与经济效益相统一的结合点，能够充分调动企业防治污染的积极性。

3. 推进清洁生产是破解贸易保护壁垒，提高企业竞争力的重要手段

在我国加入 WTO 的新形势下，推动实施清洁生产具有更为紧迫的意义。在应对全球经济危机的背景下，各种形式的贸易保护主义有所抬头，与环境相关的绿色贸易壁垒已成为一个重要的非关税贸易壁垒。发达国家设置了一些发展中国家难以达到的资源环境技术和产品标准，一些国家还酝酿把碳排放与贸易挂钩，征收所谓的“碳关税”，这些都将可能对我国的对外贸易和相关产业发展构成较大影响。大力推进清洁生产，将清洁生产理念与企业的生产过程和经营活动相结合，提供符合环保要求的“清洁产品”，可以切实提高我国企业的国际竞争力，在激烈的国际竞争中立于不败之地。

三、如何推行清洁生产

清洁生产的实施主体是企业，推行主体是各级政府部门。

从企业层次来说，实施清洁生产有以下几个方面的工作要做：

- (1) 采用清洁的原辅材料和资源能源；
- (2) 采用清洁生产技术和工艺；
- (3) 进行产品和包装生态设计；
- (4) 注明大型机电设备、机动运输工具的材料成分；
- (5) 使用绿色农业肥料；
- (6) 对服务性企业采用环境友好型技术和工艺；
- (7) 采用绿色建筑和装修材料；
- (8) 采用合理利用资源的矿产工艺技术；

(9) 对三类企业实施强制性清洁生产审核：污染物排放超过国家或者地方规定的排放标准，或者虽未超过国家或者地方规定的排放标准，但超过重点污染物排放总量控制指标的；超过单位产品能源消耗限额标准构成高耗能的；使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的；

(10) 将强制性清洁生产审核结果向所在地县级以上地方人民政府负责清洁生产综合协调的部门、环境保护部门报告；

(11) 上述三类以外的企业可自愿与当地主管部门签订清洁生产协议。

清洁生产的基本要求是“从我做起，从现在做起”，进行清洁生产审核是推行企业清洁生产的关键和核心。

从政府的角度出发，推行清洁生产有以下几个方面的工作要做：

(1) 在财政税收、工业开发、科技发展、宣传教育等方面制定特殊的政策以鼓励企业推行清洁生产；

(2) 从国家、地方、部门层面制定清洁生产推行规划；

(3) 从国家、地方层面设立清洁生产专项资金；

(4) 建立清洁生产技术支持体系，包括建立清洁生产信息系统和技术咨询服务体系，发布清洁生产技术、工艺、设备和产品导向目录及限期淘汰名录，开展培训、宣传和教育等以提高公众清洁生产意识；

(5) 公布高能耗、重污染的企业名单；

(6) 对企业实施强制性清洁生产审核的情况进行监督，必要时可以组织对企业实施清洁生产的效果进行评估验收。

四、国内外清洁生产进展

(一) 国际清洁生产的发展

1. 北美起源

清洁生产最早起源于 20 世纪 60 年代美国化工行业的污染预防审计，美国 20 世纪 80 年代初提出的“废物最小化”政策是美国污染预防的初期表述，1989 年，美国提出了“污染预防”的概念，并以之取代废物最小化。因此，在北美各国如美国、加拿大等“清洁生产”被称为“污染预防”。

1990 年 10 月，美国国会通过《污染预防法》，通过立法手段确认了污染的“源削减”政策；从联邦到各州的环保局都设立了专门的污染预防办公室，推动组织实施清洁生产；为各地方环保局开展污染预防工作提供全部工作经费，用于企业清洁生产审核咨询和清洁生产研究工作；根据《污染预防法》，美国在环保局指导下，33/50 计划及能源之星计划等项目都取得了成功。“33/50 计划”是美国环保局 1991 年推行实施的一项污染防治计划，以 1988 年为基准，规定了 17 种有害化学物质的排放量到 1992 年降低 33%，到 1995 年降低 50%。“能源之星”计划是由美国环保局于 1992 年启动的，目的是为了降低能源消耗及减少发电厂所排放的温室气体。此计划并不具强迫性，自发配合此计划的厂商，就可以在其合格产品上贴上能源之星的标签，从最早的电脑等资讯电器，逐渐延伸到电机、办公室设备、照明、家电、建筑等。

加拿大于 1991 年成立了“全国污染预防办公室”，协调和推动全国的污染预防工作，该办公室还负责一个旨在推进自愿减少使用或消除使用列入清单的有毒化学品的项目。另外，加拿大政府又制订了资源和能源保护技术的开发和示范规则，率先开展了“3R”（即减量化 Reduce、再利用 Reuse 和再循环 Recycle）运动，延伸了清洁生产的概念及范围，

促进清洁生产工作的开展。

2. 欧洲发展

20世纪70年代中后期，“废物最小化”、“污染预防”等理念由北美传入欧洲，“清洁生产”概念开始出现。1976年，欧盟（原欧共体）在巴黎的“无废工艺与无废生产国际研讨会”上提出“消除造成污染的根源”的思想，初步提出清洁生产理念；1979年，欧盟（原欧共体）理事会正式宣布推行清洁生产政策；1984—1987年，欧盟（原欧共体）环境事务理事会拨款支持建立清洁生产示范项目，在欧盟各国示范推广清洁生产理念及实践。

瑞典于1987年最早引入了美国废弃物最小化评估方法，随后，荷兰、丹麦和奥地利等国也相继开展了清洁生产。欧盟的重点是清洁技术，强调技术上的创新，同时把财政资助与补贴作为一项基本政策，其政策的基本点都着眼于如何减轻末端治理的压力，而将污染防治上溯到生产源头，拓展到生产全过程。欧洲开展清洁生产的国家还普遍对企业清洁生产审核提供政府补贴。最值得注意的是欧盟1996年通过的“综合污染预防与控制”（Integrated Pollution Prevention and Control, IPPC）指令，该指令要求欧盟成员国在3年内建立本国的法律法规，将污染预防和污染控制综合起来考虑以减少对环境的总危害，通过建立协调一致的一体化工业污染防治系统，防止或减少企业向大气、水体和土壤中排放污染物，从而在整体上对生态环境实现高水平保护。IPPC指令最重要的特点就是它是针对企业工业生产全过程的、以污染预防为主、综合性的污染防治战略，这一点恰恰体现了清洁生产的理念。欧盟已经针对主要的重污染行业研究制定出了33个行业的最佳可行技术参考文件。

进入21世纪后，发达国家清洁生产政策有两个重要倾向：其一是着眼点从清洁生产技术逐渐转向清洁产品的整个生命周期；其二是从大型企业在获得财政支持和其他种类对工业的支持方面拥有优先权转变为更重视扶持中小企业进行清洁生产，包括提供财政补贴、项目支持、技术服务和信息等措施。

3. 全球推进

1989年，联合国正式提出“清洁生产”的概念。联合国工业发展组织（UNIDO）和联合国环境规划署（UNEP）通过在部分国家启动清洁生产试点示范项目，将“清洁生产”引入这些国家并加以实践验证，开始在全球范围内推行清洁生产。自此，清洁生产开始在全世界全面推广、施行并取得了良好的成果。

1995年，在瑞士、奥地利政府以及其他双边和多边资助方的支持下，联合国工业发展组织与联合国环境规划署联合启动了世界上首个全球范围清洁生产项目——“建立发展中国家国家清洁生产中心”的项目，共帮助近50个发展中国家建立了国家或地区级清洁生产中心，培训了大批清洁生产专家，完成了大量企业清洁生产审核，并对清洁生产审核成果和经验进行宣传、推广。

2010年11月，联合国工业发展组织和联合国环境规划署第二次联手启动了“全球资源高效利用与清洁生产项目”，共同资助并支持成立了“全球资源高效利用与清洁生产网

络”(The Global Network for Resource Efficient and Cleaner Production, RECP-Net)。这是全球第一个非营利性的发展中国家清洁生产专业网络,是由发展中国家清洁生产中心和部分发达国家清洁生产专业咨询机构为主要成员单位组成的全球规模最大的清洁生产专业网络,现有成员 41 个。环保部清洁生产中心作为首批成员单位,于 2010 年 11 月正式加入该网络,现为本网络中我国唯一一家网络成员。“全球资源高效利用与清洁生产网络”总体目标是促进“资源高效利用与清洁生产”理念、方法、政策、实践及技术在中国和转型国家的有效开发、应用、完善与推广;同时加强南南及南北之间的有效合作,共享先进的资源高效利用与清洁生产知识理念、经验和技能。

目前全世界已经有 70 多个国家全面或部分开展清洁生产工作,包括美国、加拿大、日本、澳大利亚、新西兰以及欧盟各国(法国、荷兰、丹麦、瑞典、瑞士、英国、奥地利等国)在内的发达国家以及中国、巴西、捷克、南非等近 50 个发展中国家。

(二) 我国清洁生产的发展

我国清洁生产经过 30 年的发展,总体上经历了清洁生产理念引入(1983—1992 年)、清洁生产试点、示范及立法(1993—2003 年)、清洁生产循序推进制度化(2003 年至今)三个阶段。

清洁生产理念引入阶段。清洁生产的理念和方法开始引入我国,1992 年 8 月国务院制定了《环境与发展十大对策》,发布了“中国清洁生产行动计划(草案)”,清洁生产成为解决我国环境与发展问题的对策之一。

清洁生产试点、示范及立法阶段。明确提出了工业污染防治必须从单纯的末端治理向生产全过程控制转变、实行清洁生产的要求,明确了清洁生产在我国工业污染防治中的地位。1996 年 8 月,原国家环保局制定并发布了《关于推行清洁生产的若干意见》,要求地方环境保护主管部门将清洁生产纳入已有的环境管理政策中。1999 年 5 月,原国家经贸委发布了《关于实施清洁生产示范试点的通知》,选择北京、上海、天津、重庆、兰州、沈阳、济南、太原、昆明、阜阳 10 个试点城市和冶金、石化、化工、轻工、纺织 5 个试点行业开展清洁生产示范和试点。2002 年 6 月 29 日,第九届全国人大常委会第 28 次会议审议通过了《中华人民共和国清洁生产促进法》,并于 2003 年 1 月 1 日正式施行。该法是我国第一部以污染防治为主要内容的专门法律,是我国全面推行清洁生产新的里程碑,标志着我国清洁生产进入了法制化的轨道。

清洁生产循序推进制度化阶段。2003 年开始我国清洁生产工作进入“有法可依、有章可循”阶段。国务院各部门根据《中华人民共和国清洁生产促进法》(以下简称《清洁生产促进法》)中的要求与职能分工,出台和制订了较为详细的清洁生产政策、法规、标准、技术规范、评价指标体系等一系列政策和技术支撑文件。2004 年 8 月颁布实施的《清洁生产审核暂行办法》促使清洁生产审核成为我国推进清洁生产的最有效的手段和方法,确定了自愿性审核和强制性审核协同推进的模式,建立了清洁生产审核一系列配套制度,清洁