

重点企业清洁生产审核 管理与实践

河北省环境科学学会 编



河北科学技术出版社



重点企业清洁生产审核 管理与实践

河北省环境科学学会 编

河北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

重点企业清洁生产审核管理与实践/河北省环境科学
学会编.--石家庄:河北科学技术出版社,2011.12
ISBN 978-7-5375-4862-5

I. ①重… II. ①河… III. ①企业-无污染工艺-检查-
中国 IV. ①X383

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 235123 号

重点企业清洁生产审核管理与实践
河北省环境科学学会 编

出版发行	河北科学技术出版社
地 址	石家庄市友谊北大街 330 号(邮编:050061)
印 刷	石家庄燕赵创新印刷有限公司
经 销	新华书店
开 本	787×1092 1/16
印 张	13 印张
字 数	290000 字
版 次	2011 年 12 月第 1 版 2011 年 12 月第 1 次印刷
定 价	46.00 元

推行清洁生产，走新型工业
化之路，实现科学发展！

姬振海

2011.9.21

编委会

主任委员	孙彦敏				
副主任委员	孙学军	魏志刚			
编委会成员	孙彦敏	孙学军	白进杰	魏志刚	
	李继业	杜 静	于 海		
主 编	杜 静				
副 主 编	李继业				
编 者	杜 静	韩建山	崔朝晖	冯建斌	
	程 飞	张煜清	李云凯	王 婷	
	杜鹏芳	于树梅	周 奇	崔海虹	
	耿媛媛	沈绍进	柳领君	高 翔	
编 审	白进杰	于秀玲	杜 静	尹 洁	
	冯军会	谢剑峰	于 海		

序

清洁生产是一种理念,一种战略。这种理念,将全程预防持续应用于生产过程中;这种战略,是环境保护由被动反应向主动行动的一种转变。“不是企业消灭污染,就是污染消灭企业”,这是对企业与环境关系所做出的最恰当的评述。而清洁生产则是挽救企业、发展企业的最佳途径。

推行清洁生产是社会发展的必然,是法规政策的要求,更是企业发展的需要。国家“十二五”规划纲要把加快经济方式转变提到了非常重要的议事日程,经济方式的转变要求工业企业必须实行清洁生产,这也是经济发展的大势所趋。持续深入推进清洁生产不仅是企业应尽的社会义务,更是企业应该履行的社会责任;走可持续发展的清洁生产道路不仅能增加企业的社会效益和环境效益,更能为企业带来可观的经济效益,从而达到双赢的目的。

清洁生产审核是企业推进清洁生产的有效工具,是一项典型的企业全面调查和诊断活动。在活动中按一定程序对企业的生产全过程进行分析,找出企业“两高一重”的问题在哪里,是怎样产生的;进而提出解决的措施,通过论证形成清洁生产的方案并予以实施,能够有效提升企业的管理水平,减少环境风险,降低生产成本,提高产品质量,改善企业形象,增加产品市场竞争力,进而促进企业长期稳定发展。

开展重点企业清洁生产管理者的培训,是贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》、环保部环发〔2005〕151号、环发〔2008〕60号、环发〔2010〕54号等文件要求的具体行动,也是重点企业推行清洁生产、进行清洁生产审核的迫切需求。《重点企业清洁生产管理与实践》一书,是为配合重点企业清洁生产管理者的培训而编写,共分为六个篇章,收集录入了当前我国推行清洁生产及重点企业清洁生产审核的法规政策、管理办法和要求;系统地解读了企业在清洁生产审核各个阶段应达到的要求和审核管理者应注意的问题;根据编者多年来的清洁生产审核实践,整理了大量的企业推进清洁生产的实际案例,以此说明了企业实施清洁生产的途径及取得的绩效。

总之,本着为“重点企业清洁生产管理者”服务的目的,该书的编写注重针对性,强调实用性的原则。该书的出版,将有助于企业清洁生产管理者加深对清洁生产审核的理解和掌握,并将为企业清洁生产审核的顺利推进提供有力的帮助。

殷广平

2011年10月

目 录

1 清洁生产基本概念与法规政策	1
1.1 关于清洁生产	1
1.2 关于清洁生产审核	8
2 清洁生产审核过程及要求	16
2.1 审核的准备	16
2.2 预审核	21
2.3 审核	30
2.4 方案的产生和筛选	41
2.5 可行性分析	46
2.6 方案的实施	52
2.7 持续清洁生产	56
3 企业实施清洁生产的主要途径	60
3.1 原辅材料和能源	60
3.2 技术工艺	61
3.3 设备	65
3.4 过程控制	67
3.5 产品	68
3.6 废物	69
3.7 管理	72
3.8 员工	75
4 清洁生产审核报告	77
4.1 端正清洁生产审核报告的编写态度	77
4.2 规范地编写清洁生产审核报告	79
4.3 突出清洁生产审核报告的编写要点	81
5 清洁生产审核评估验收条件与要求	85
5.1 清洁生产审核评估条件与要求	85
5.2 清洁生产审核验收条件与要求	87
附录 1 有关法律与政策	90
附录 2 清洁生产审核技术资料目录	113
附录 3 清洁生产审核通用表格	171

1 清洁生产基本概念与法规政策

1.1 关于清洁生产

1.1.1 清洁生产思想的产生与提出

1.1.1.1 清洁生产思想的产生背景

环境问题一直伴随着人类文明的进程而存在,但从近代开始趋于严重,尤其是 20 世纪 70 年代以来,全球经济迅猛发展,随着科技与生产力水平的不断提高,人类干预自然的能力大大增强,社会财富也迅速膨胀,而环境污染却日益严重。世界上许多国家因经济高速发展造成了严重的环境污染和生态破坏,导致了一系列举世震惊的环境公害事件。80 年代后期,环境问题已由局部性、区域性发展成为全球性的生态危机,如酸雨、臭氧层破坏、温室效应(气候变暖)、生物多样性锐减、森林破坏等,成为危及人类生存的最大隐患。人们开始对过去的经济发展模式进行反思,并探索环境和经济可持续发展的新思路,于是清洁生产战略应运而生。

1.1.1.2 清洁生产的提出

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。联合国环境规划署工业与环境规划活动中心(UNEP IE/PAC)在总结了各国开展的污染预防活动,并加以分析提高后,提出了清洁生产的定义,并得到了国际社会的普遍认可和接受,其定义为:

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设计和所提供的服务中。

2003 年 1 月 1 日实施的《中华人民共和国清洁生产促进法》第二条明确地给出了清洁生产的定义: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产生和排放,以减少或者消除对人类健康和环境的危害。

以上两个定义,虽然言语表达不同,但其内涵一致。清洁生产(Cleaner Production,

CP)的英文本意为“更清洁的生产”。清洁生产的实质,是贯彻污染预防原则,从生产设计、能源与原材料选用、工艺技术与设备维护管理等社会生产和服务的各个环节实行全过程控制;从生产和服务源头减少资源的浪费、促进资源的循环利用、控制污染的产生、实现经济效益和环境效益的统一。此外,它是一个相对的概念,所谓清洁生产技术和工艺、清洁产品、清洁能源和原料都是同现有常规技术、工艺、产品、能源和原料相对比较而言的。

1.1.2 清洁生产的内涵

1.1.2.1 清洁生产意义

推行清洁生产是法规、政策的要求,是社会发展的需要,也是企业生存与发展的需要。

清洁生产标准体系的建立,明确了生产全过程控制的主要内容和目标,可以使企业和管理部门对清洁生产的实际效果和管理目标具体化,把清洁生产由过去笼统模糊的概念转化为直观的可操作、可检查、可对比的具体内容。

清洁生产标准体系的建立,弥补了当前环境标准侧重于末端控制、忽视全过程控制的弊端,实现了过程控制与末端控制的有机结合,极大地丰富了我国的环境标准体系。

清洁生产标准体系的建立,适应了环境管理由末端控制向过程控制的转变,环保的末端控制主要是通过环境标准的实施来实现的,生产全过程控制则需要清洁生产标准的实施来体现。因此,开展清洁生产对企业发展意义重大,具体表现在:

- (1)是实现可持续发展战略的必然需要;
- (2)是控制资源浪费、环境污染的有效手段;
- (3)可大大减轻末端治理的负担;
- (4)是提高企业市场竞争力的最佳途径;
- (5)是现代工业文明的一个重要标准;
- (6)是增加企业无形资产,提高声誉的内部需求。

1.1.2.2 清洁生产与末端治理关系

(1)清洁生产与末端治理的区别。

国内外的实践表明,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”,侧重点是“治”;清洁生产从产品设计到生产过程的各个环节,通过不断地加强管理和推进技术进步,提高资源利用率,减少乃至消除污染物的产生,侧重点是“防”。

传统的末端治理不仅投入多、治理难度大、运行成本高,而且往往只有环境效益,没有经济效益,企业没有积极性;清洁生产从源头抓起,实行生产全过程控制,污染物最大限度地消除在生产过程中,不仅环境状况从根本上得到改善,而且能够提高资源能源利用率、降低生产成本,增强企业竞争力,实现经济效益与环境效益的“双赢”。

可以说,清洁生产与传统末端治理的最大不同在于前者找到了环境效益与经济效益相统一的结合点,能够调动企业防治工业污染的积极性。

(2)清洁生产与末端治理的联系。

从环境保护的角度看,末端治理与清洁生产两者并非互不相容,也就是说推行清洁生

产并不排斥末端治理。这是由于工业生产无法完全避免污染的产生,最先进的生产工艺也不能避免污染物;用过的产品必须进行最终处理、处置。因此,清洁生产是工业企业发展战略的首选,末端治理是清洁生产的完善和补充,两者相辅相成。

1.1.2.3 推行清洁生产目的与作用

企业推行清洁生产的目的是“减少污染、保护环境、节约能源、降低费用、增强组织自身的竞争力”。即通过清洁生产方案的实施,实现“节能、降耗、减污、增效”。

1.1.3 清洁生产的推进

1.1.3.1 在发达国家的推进

面对环境污染日益严重、资源日趋短缺的局面,工业发达国家在对其经济发展过程进行反思的基础上,认识到必须改变长期沿用的大量消耗资源和能源来推进经济增长的发展模式。在清洁生产的推行工作中,不同国家在不同阶段对开展清洁生产活动的称呼不尽相同,但其目的是一致的。

美国国会 1984 年通过《资源保护与回收法——有害和固体废物修正案》,提出“废物最小化”政策。1990 年 10 月,美国国会通过《污染防治法》,正式宣布污染防治是美国的国策,在国家层次上通过立法手段确认了污染的“源削减”政策。这是工业污染控制战略的一个根本性变革,在世界上引起了强烈的反响。

1987 年,瑞典引入了美国的废物最小化评估方法。随后,荷兰、丹麦和奥地利等国家也相继开展了清洁生产。

1991 年,加拿大成立了全国污染预防办公室,目的是与工业企业共同推进最大限度地从源头削减污染物的产生与排放,先后有 100 多家公司同意参加自愿减少或消除使用有毒化学品的项目。加拿大自 1996 年起还制定了为期三年的“绿色洗衣项目”,目的是设法减少并尽可能消除氯代溶剂尤其是四氯乙烯的使用。

1992 年,澳大利亚制订了“国家清洁生产计划”,并于 1993 年率先在汽车工业、玻璃工业、印刷工业和塑料工业等领域进行了清洁生产试点和示范。

1.1.3.2 在发展中国家的推进

在联合国有关组织的资助和指导下,发展中国家中的中国、印度、泰国等国在清洁生产方面也取得了积极进展。1992 年,泰国政府通过了新的环境立法并对以前的法律进行了修正,颁布了新的《公共健康法》,修订了《国家清洁和秩序法》。1993 年,印度在草浆造纸、纺织印染、农药加工等行业实施了企业废物削减示范工程。中国在推行清洁生产中,创造性地提出了“强制性清洁生产审核”,并在法规政策制度建设中需要逐步加强完善。

到目前为止,发展中国家已建立了 47 个国家清洁生产中心,分布情况见图 1-1。

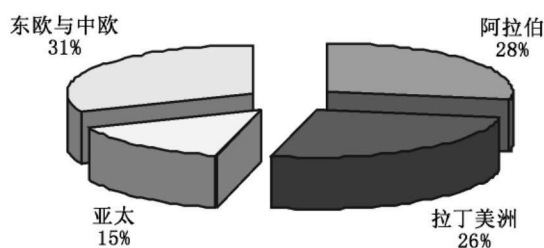


图 1-1 发展中国家清洁生产中心分布图

1.1.3.3 清洁生产在中国

(1) 发展阶段。

国家清洁生产中心段宁主任将我国清洁生产的发展概况分为三个阶段。

第一阶段,清洁生产引进消化阶段(1989 年~1992 年)。1989 年,联合国环境规划署提出推行清洁生产的行动计划后,清洁生产的理念和方法开始引入我国,有关部门和单位开始研究如何在我国推行。1992 年 8 月,国务院制定了《环境与发展十大对策》,提出“新建、改建、扩建项目时,技术起点要高,尽量采用能耗物耗小、污染物排放量少的清洁生产工艺”。清洁生产成为解决我国环境与发展问题的对策之一。

第二阶段,清洁生产立法阶段(1993 年~2002 年)。在《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律中都增加了清洁生产方面的内容。在这些法律的基础上,2002 年 6 月 29 日,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》,该法是我国第一部以污染预防为主内容的专门法律,是我国全面推行清洁生产的新里程碑,标志着我国清洁生产步入了法制化轨道。

第三阶段,清洁生产有章可循阶段(2003 年至今)。国家发展和改革委员会与原国家环境保护总局于 2004 年 8 月 16 日制定并审议通过了《清洁生产审核暂行办法》,首次提出了“强制性清洁生产审核”。2005 年 12 月 13 日原国家环境保护总局出台了《重点企业清洁生产审核程序的规定》(环发〔2005〕151 号),重点指出了需要进行强制性清洁生产审核的工作程序和要求,这是清洁生产制度化、法律化至关重要的一步。为了充分发挥清洁生产对完成“十一五”污染物减排目标的促进作用,深入推进全国重点企业清洁生产工作的开展,中华人民共和国环境保护部于 2008 年 7 月 1 日下发了《关于进一步加强重点企业清洁生产审核工作的通知》(环发〔2008〕60 号),对清洁生产审核评估、验收作了规定。2010 年国家环境保护部印发了《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》(环发〔2010〕54 号),要求各省级环保部门应加强对重点企业实施清洁生产有关信息的统计和汇总工作,定期公告本地区重点企业清洁生产审核和评估验收情况。将本地区已经通过评估验收的重点企业名单,在每季度第一个月内上报我部。这些文件的出台,把《中华人民共和国清洁生产促进法》落实为可操作性的规章制度,使得我国清洁生产工作的开展有章可循。

(2) 现状。

2004 年国家制定《清洁生产审核暂行办法》后,清洁生产审核工作取得很大的进展。2001 年至 2009 年,全国举办了 276 期“国家清洁生产审核师培训班”,培训人员近 1.5 万

人,强化了从业人员的队伍建设。自 2003 年至 2009 年,全国就在纺织、化工、钢铁、电力、有色、建材、酿酒等二十几个行业开展了 12650 家企业的清洁生产审核,削减化学需氧量 227 万 t、二氧化硫 71.2 万 t、氨氮 5.1 万 t,节水 118 亿 t,节能 4932 万 t 标煤,推动了节能减排目标的实现。

虽然我国清洁生产审核方面取得了一系列进展,但也存在着这样那样的问题,特别是在清洁生产审核质量上,有些企业对清洁生产认识不清,清洁生产审核工作只是走过场;有的清洁生产方案不合理、不科学,不按照规定内容、程序进行清洁生产审核,甚至套用其他企业的清洁生产审核报告。对清洁生产审核的监督和管理,尚需政府主管部门不断建立和完善体制,用规范、系统的监管体系来促进我国清洁生产工作健康稳定发展。

从全国来看,据统计,2003 年至 2009 年,开展清洁生产审核的工业企业仅占全国工业企业总量的 0.15%。即使在清洁生产工作开展较好的地方,企业完成自愿性清洁生产审核的数量也仅占规模以上企业的 10%左右,有的省份仅有 20 多家企业自愿开展清洁生产审核。全国已经公布的强制性审核企业的数量还比较少。有的省份累计公布的强制性审核企业数量,占符合《重点企业清洁生产行业分类管理名录》企业的比例不到 1/10。据有关部门统计,全国工业企业清洁生产中高费项目的实施率仅为 41.7%。可以说,我国清洁生产工作任重道远。

1.1.3.4 企业开展清洁生产的鼓励政策

(1) 税收政策。

★ 所得税优惠:对利用废水、废气、废渣等废弃物作为原料进行生产的,在 5 年内减征或免征所得税;

★ 增值税优惠:对利用废物生产产品和从废物中回收原料的,税务机关按照国家有关规定,减征或者免征增值税,如对以煤矸石、煤粉灰和其他废渣为原料生产的建材产品,以及利用废液、废渣提炼黄金、白银等免征增值税;

★ 建筑税优惠:建设污染源治理项目,在可以申请优惠贷款的同时,该项目免交建筑税;

★ 关税优惠:对城市污水和造纸废水部分处理设备等实行进口商品暂定税率,享受关税优惠;

★ 消费税优惠:对生产、销售达到低污染排放限值标准的小轿车、越野车和小客车减征 30% 的消费税。

以上各税收减免优惠,需按有关规定进行申报和审批。

(2) 其他财政政策。

财政政策是世界各国推行清洁生产的重要手段。通常采用优先采购、补贴或奖金、贷款、贷款加补贴的形式鼓励企业实施清洁生产计划、节约能源项目。在推行清洁生产中可以采取的财政政策如:

★ 各级政府应优先采购或按国家规定比例采购节能、节水、废物再生利用等有利于环境与资源保护的产品,并应通过宣传、教育等措施,鼓励公众购买和使用这些产品;

★ 建立清洁生产表彰奖励制度。对在清洁生产工作中做出显著成绩的单位和个人,

由人民政府给予表彰和奖励；

★国务院和县级以上地方人民政府在本级财政中安排资金,对从事清洁生产研究、示范和培训,实施国家清洁生产重点技术改造项目和自愿削减污染物的符合规定的技术改造项目给予资金补助；

★县级以上政府鼓励和支持国内外经济组织通过金融市场、政府拨款、环境保护补助资金、社会捐款等渠道依法筹集中小企业清洁生产投资基金。开展清洁生产审核以及实施清洁生产的中小型企业,可以向投资基金经营管理机构申请低息或无息贷款；

★企业通过清洁生产审核评估,其清洁生产审核费用、实施清洁生产方案费用优先享受地方各级政府固定资产投资、技改资金、清洁生产专项资金、污染减排专项资金和环保专项资金的支持。

★企业用于清洁生产审核和培训的费用,列入企业经营成本。

1.1.3.5 企业未按要求开展清洁生产的处罚措施

★《中华人民共和国清洁生产促进法》处罚措施:违反本法第二十一条规定,未标注产品材料的成分或者不如实标注的,由县级以上地方人民政府质量技术监督行政主管部门责令限期改正;拒不改正的,处以五万元以下的罚款;违反本法第二十四条第二款规定,生产、销售有毒、有害物质超过国家标准的建筑和装修材料的,依照产品质量法和有关民事、刑事法律的规定,追究行政、民事、刑事法律责任;违反本法第二十七条第一款规定,不履行产品或者包装物回收义务的,由县级以上地方人民政府经济贸易行政主管部门责令限期改正;拒不改正的,处以十万元以下的罚款;违反本法第二十八条第三款规定,不实施清洁生产审核或者虽经审核但不如实报告审核结果的,由县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门责令限期改正;拒不改正的,处以十万元以下的罚款;违反本法第三十一条规定,不公布或者未按规定要求公布污染物排放情况的,由县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门公布,可以并处十万元以下的罚款。

★《关于进一步加强重点企业清洁生产审核工作的通知》(环发〔2008〕60号)处罚措施:对公布应开展强制性清洁生产审核的企业,拒不开展清洁生产审核、不申请评估、验收或评估、验收“不通过”的,视情况由省级环保部门在地方主要媒体公开曝光,要求其重新进行清洁生产审核、评估和验收,并依法进行处罚。

★《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》(环发〔2010〕54号)处罚措施:严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》有关规定,对于使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质,但不实施清洁生产审核或者虽经审核但不如实报告审核结果的企业,责令限期改正;对拒不改正的依法从重处罚。对于污染物超标排放或者污染物排放总量超过规定限额的污染严重企业,不公布或者未按规定要求公布污染物排放情况的,依法从重处罚。

1.1.3.6 国家推行清洁生产的主要政策文件

★2003年1月1日《中华人民共和国清洁生产促进法》正式实施,文中提出,省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门,可以根据企业污染物的排放情况,在当地主要媒体上定期公布污染物超标排放或者污染物排放总量超过规定限额的污染严重企业的

名单。企业应当对生产和服务过程中的资源消耗以及废物的产生情况进行监测,并根据需要对生产和服务实施清洁生产审核。污染物排放超过国家和地方规定的排放标准或者超过经有关地方人民政府核定的污染物排放总量控制指标的企业,应当实施清洁生产审核。使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的企业,应当定期实施清洁生产审核,并将审核结果报告所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门和经济贸易行政主管部门。《中华人民共和国清洁生产促进法》的实施,标志着我国推行清洁生产纳入了法制化和规范化管理的轨道;

★国务院办公厅印发了国家发展和改革委员会等部门《关于加快推行清洁生产意见的通知》(国办发〔2003〕100号),文中提出,加强企业制度建设,推进企业实施清洁生产。企业是清洁生产的主体,企业管理者要转变观念,提高认识,真正把实施清洁生产作为提高企业整体素质和增强企业竞争力的一项重要措施来抓。要切实加强对清洁生产工作的领导,建立健全清洁生产组织机构,明确清洁生产目标,并纳入企业发展规划,做到依法自觉实施清洁生产;建立企业清洁生产责任制度。要实行企业清洁生产领导责任制,做到层层负责、责任到人;加强宣传和岗位培训,努力提高职工清洁生产意识和技能;实行装置运行达标管理,避免由于管理不善而出现“跑冒滴漏”现象,造成资源浪费和环境污染;建立奖惩制度,使清洁生产工作与经济效益挂钩。通过加强企业管理,推进清洁生产的实施;

★原国家环境保护总局印发了《关于贯彻落实〈清洁生产促进法〉的若干意见》(环发〔2003〕60号),文中提出,各级环保部门要充分利用新闻媒体和各种形式开展《清洁生产促进法》的宣传,履行好职责,加强对企业生产全过程的环境监督,加强清洁生产实施的监督,建立促进清洁生产的激励机制,运用经济和市场手段调动企业实施清洁生产的自觉性和积极性。对开展清洁生产成效显著的企业,可以给予奖励和表彰;

★为全面推行清洁生产,规范清洁生产审核行为,根据《中华人民共和国清洁生产促进法》和国务院有关部门的职责分工,2004年8月16日国家发展和改革委员会、原国家环保总局制定并审议通过了《清洁生产审核暂行办法》(国家发展和改革委员会、国家环境保护总局第16号令),自2004年10月1日起施行;

★2005年原国家环境保护总局印发了《重点企业清洁生产审核程序的规定》(环发〔2005〕151号),文中指出,重点企业清洁生产审核程序的规定及需重点审核的有毒有害物质名录。这标志着强制性清洁生产审核被纳入了全国环境管理工作范围,带动了清洁生产各项工作的全面推进;

★2005年12月3日,《国务院关于落实科学发展观 加强环境保护的决定》中明确提出“实行清洁生产并依法强制审核”的要求,把强制性清洁生产审核摆在了更加重要的位置;

★2007年6月3日,国务院下发的《节能减排综合性工作方案》明确提出要加大实施清洁生产审核力度,并将强制性清洁生产审核的范围扩大到没有完成节能减排任务的企业;

★2008年7月1日,国家环境保护部发布的《关于进一步加强重点企业清洁生产审核工作的通知》(环发〔2008〕60号)中指出,被国家、省级环境保护部门确定的污染减排重点污染源企业必须实施强制性清洁生产审核,并依据该文件给出的评估、验收实施指南开

展清洁生产审核；

★为贯彻落实《国务院批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》(国发[2009]38号)、《国务院办公厅关于落实抑制部分行业产能过剩和重复建设有关重点工作部门分工的通知》(国办函[2009]116号)和《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作指导意见的通知》(国办发[2009]61号)精神,2010年,国家环境保护部印发了《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》(环发[2010]54号)中提出,依法公布应实施清洁生产审核的重点企业名单、积极指导督促重点企业开展清洁生产审核、强化对重点企业清洁生产审核的评估验收、及时发布重点企业清洁生产公告;制定清洁生产推行年度计划;完善促进重点企业实施清洁生产的政策措施,充分发挥国家环境保护模范城市和国家生态工业园区的带头示范作用,加强对重点企业实施清洁生产的监督检查;

★在此期间,各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团还根据国家相关要求陆续出台了有关地方的一些具体要求。

1.1.4 推行清洁生产的工具和方法

政府推行清洁生产的工具和方法主要有:清洁生产审核、环境管理体系、生态设计、生命周期评价、环境标志、环境管理会计等。在这些工具和方法中,最直接、最有效的是清洁生产审核。

1.2 关于清洁生产审核

1.2.1 清洁生产审核的内涵

《清洁生产审核暂行办法》定义:指按照一定程序,对生产和服务过程进行调查和诊断,找出能耗高、物耗高、污染重的原因,提出减少有毒有害物料的使用、产生,降低能耗、物耗以及废物产生的方案,进而选定技术经济及环境可行的清洁生产方案的过程。

也可简单理解为:清洁生产审核就是对企业现在的、计划的(将来)工业生产和服务,站在科学发展、可持续发展的高度通过对生产过程的审视,实行预防污染和节能降耗的分析、评估,进行再设计、再调整、再优化的过程。目前,清洁生产审核已被广泛应用于生产的各个领域,实践证明,清洁生产审核是循环经济在企业层面切实开展的具体体现,是实现环境 and 经济可持续发展“共赢”的有效工具。

清洁生产审核的内涵可以从以下三方面来理解:

- ① 是一种对物料的走向、物质转化全过程实行的分析程序;
- ② 是一种发现问题、制订方案、评估方案和实施方案的行动步骤;
- ③ 审核角度为“节能、降耗、减污、增效”,着眼点为全程污染预防。

1.2.2 清洁生产审核的意义与作用

★通过审核,可以对企业的现状进行一次全方位的诊断,了解企业目前所处的环境污染和资源利用的水平和状况,找出企业存在的问题,寻找解决问题的方案;

★可以对本行业的各种技术进行一次全方位的搜索和论证,为企业的可持续发展和技术升级指明方向;

★可进行相应的技术方案的储备,为制定企业发展规划提供技术支撑;

★可减少生产经营活动对环境的不利影响,降低生产成本,提高企业的核心竞争力,提升公司形象和有利的社会影响,规避风险,包括将来可能发生的突发事件和费用等潜在的效益;

★审核中对企业管理层、员工进行的培训,将提高管理层、员工的思想意识和基本素质,带来企业生产技术人员,广大员工思维方式和处事方法的转变。

1.2.3 清洁生产审核方法

1.2.3.1 审核的思路

在整个审核过程中始终贯穿着的总体思路可以表述为:

①废物在哪里产生? —“两高一重”(物耗高、能耗高、污染重)清单;

②为什么会产生? —“两高一重”产生的原因分析;

③如何减少或消除? —解决“两高一重”问题方案的产生和实施。

也称其为三个层次。以往的末端治理关注的是废物的排放量(浓度与总量),对于废物在哪里产生,有没有浪费又是如何产生的并不关心。而清洁生产审核的主要任务,首先是要弄清楚废物(浪费)是在生产的哪些环节或部位产生;其次分析为什么会产生以及生产过程中哪些要素影响了废物(浪费)产生的种类和数量;最后提出针对性的措施来减少或消除废物(浪费)的产生,将产生废物(浪费)的因素消除在生产的過程中。

我们将这一过程看为环境诊断或过程分析(类似中医的望、闻、问、切),分析生产过程中污染物(浪费)产生的主要途径和原因,并根据原因有针对性的制订方案并实施(照单抓药)。

1.2.3.2 审核的途径(要素)

清洁生产审核将生产全过程中的影响因素归纳为“八要素”,也可称为“八条途径”。这八要素是抛开各行业生产过程的千差万别,概括其共性而得出的,如图 1-2 所示。

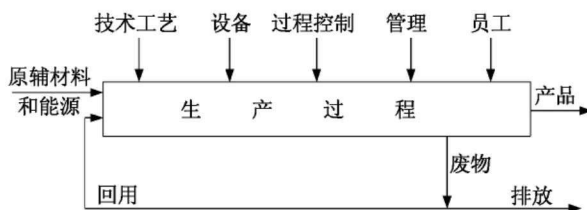


图 1-2 八要素图

从图中可以看出,任何生产过程的影响因素都会由以上八要素构成,其中包括六方面输入及两方面的输出。在这里需要注意的是,在审核当中对于每一个产生污染的环节或每一个存在浪费的部位,都要从八要素入手,依据三个层次的思路将问题毫无遗漏的发现并进行分析,继而提出解决问题的方案并予以实施。

1.2.3.3 审核的程序

清洁生产审核程序是国家清洁生产中心在总结我国清洁生产示范经验的基础上,结合国外推行清洁生产的有关方法开发设计的技术方法。这套程序是一套系统的、严谨的并具有较强的可操作性的方法学。它突出了清洁生产审核以生产过程为主体,从原材料定购、投入到产品改进,从生产工艺、技术革新到加强管理等各个方面,去发现问题、解决问题、持续改进问题的系统方法和工具。清洁生产审核程序主要有审核准备、预审核、审核、方案的产生和筛选、方案的确定、方案实施、持续性清洁生产七个阶段和 35 个步骤,详见清洁生产审核程序框图 1—3。

由此不难看出清洁生产审核是有计划的活动,它有确定的审核任务、明确的审核目标,需专人负责并提出完成任务的时间,是一整套系统的方法。审核的每个阶段和各步骤之间有着固定的逻辑关系和内在联系。

注:以上清洁生产审核七个阶段的名称是按 2009 年 3 月 25 日发布的《清洁生产审核指南制定技术导则》(HJ 469—2009)的内容给出的,以前的教材中对七个阶段的名称为“筹划和组织、预评估、评估、方案产生和筛选、方案的确定、方案实施、持续清洁生产”。前后虽然名称不一致,但其涵义及程序要求和工作内容一致。

1.2.4 重点企业清洁生产审核

1.2.4.1 重点企业清洁生产审核范围

(1)2003 年 1 月 1 日《中华人民共和国清洁生产促进法》正式实施,标志着我国推行清洁生产纳入了法制化和规范化管理的轨道。根据该法规定,对污染物排放超过国家和地方规定的排放标准或者超过经有关地方人民政府核定的污染物排放总量控制指标的企业(通称“双超”企业),以及使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的企业(通称“双有”企业),应当实施强制性清洁生产审核。这里提到的“双超、双有企业”,是必须实施强制性清洁生产审核的企业,通称“重点企业”。

(2)2004 年 10 月 1 日起实施的《清洁生产审核暂行办法》(国家发展和改革委员会、国家环境保护总局令 第 16 号)第八条再次明确规定有下列情况之一的,应当实施强制性清洁生产审核:

(一)污染物排放超过国家和地方排放标准,或者污染物排放总量超过地方人民政府核定的排放总量控制指标的污染严重企业;

(二)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企业。有毒有害原料或者物质主要指《危险货物品名表》(GB12268)、《危险化学品名录》、《国家危险废物名录》和《剧毒化学品目录》中的剧毒、强腐蚀性、强刺激性、放射性(不包括核电设施和军工核设施)、致癌、致畸等物质。