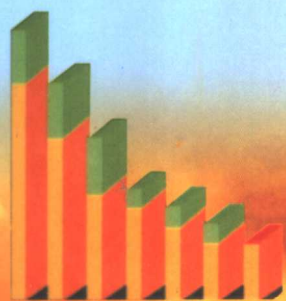




企业污染控制 与绿色经营实务全书

主编：谢志强



中国环境科学出版社

企业污染控制与绿色经营实务全书

主编 谢志强

中国环境科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

企业污染控制与绿色经营实务全书/谢志强主编. 北京:中国环境科学出版社,
2000.10

ISBN 7-80163-013-0

I. 企业… II. 谢… III. 污染控制-基本知识 IV. X5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 45983

企业污染控制与绿色经营实务全书

主编 谢志强

中国环境科学出版社出版

(北京市海淀区普慧南里 14 号 100036)

新华书店总经销

北京市后沙峪印刷厂印刷

787×1092 毫米 16 开本 200 印张 400 千字
2000 年 10 月第 1 版 2000 年 10 月第 1 次印刷

印数:1—2000 册

ISBN 7-80163-013-0/X·010

定价:880 元(全四卷)

企业污染控制与绿色经营实务全书

编 委 会

作 序:解振华 国家环保总局局长

顾 问:汪纪戎 国家环保总局副局长

杨春贵 中共中央党校副校长

陆新元 国家环保总局污控司司长

主 编:谢志强 中共中央党校副教授

副主编:邓建彪 许治云 申大海

孟志中

编 委:卜 平 邓建彪 王英彬

尹春吉 申大海 向亚云

许治云 邵东涛 孟志中

赵 敏 赵子生 夏 依

曹立村 曾贤林 谢志强

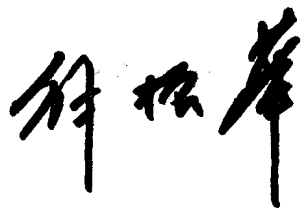
序

无论现在和将来人们对现代工业文明作出怎样的评价,一个基本的历史事实是,现代工业在创造比以往数千年总和还要多的财富的同时,也对人类赖以生存的自然环境造成了巨大的破坏。当不断恶化了的自然环境对人类一次又一次的无情报复后,人类才发现,工业革命加速度发展在很大程度上是以牺牲环境为代价取得的。因此,进入 20 世纪中叶以后,许多工业发达国家开始投入大量的资金和技术进行环境整治,并采取各种预防性措施,避免先污染、后治理情况的再度发生。

改革开放后,我国的经济和社会进入高速发展时期。按照国家的部署和专家们的预测,这个时期还将持续几十年。在今后几十年中,能否处理好环境与发展关系,特别是工业发展与环境保护的关系,将直接影响到整个国民经济发展的质量和可持续性。依据工业发达国家的经验教训和我国工业污染的原因与特点,必须从战略观念、法规制度和管理技术等几个方面入手,预防新污染,治理老污染,努力走出一条经济与环境双赢的新路。在工业发展战略上,要坚持以可持续发展战略为指导,调整和合理布局产业结构、工业结构和产品结构,积极推行清洁生产,提高产品附加值,降低单位工业产值的物耗、能耗,从源头遏制污染。在法规制度上,一方面要积极探索和实施有利于工业和环境双赢的经济政策和制度措施,更多地应用市场经济的方法和手段保护环境;另一方面要不断完善环境法制,惩治违法行为,引导和约束企业走上清洁生产之路。在管理和技术方面,企业要在依靠技术进步上下功夫,通过创新出质量,通过管理要效益,瞄准

ISO14000 等先进的管理目标,树立绿色生产经营的形象,提高市场竞争力。

正是基于以上认识,在中央党校、水利部、国土资源部、林业局、中国科学院、清华大学、北京大学、中国人民大学等单位有关领导、专家、学者的关心和支持下,国家环境保护总局组织力量,编撰了《企业污染防治与绿色经营实务全书》。该书比较系统地分析了我国环境污染的现状及其危害,提出了当前防治污染的基本对策,收录了防治污染的国家标准和相关法律法规,并提供了大量新型实用的清洁生产技术和企业经常遇到的环境纠纷的处理办法。该书的出版发行,对我国企业摆脱污染困扰,实现经济与环境双赢,具有较强的指导作用。该书提出的绿色经营战略,不仅为企业提供了摆脱目前被动治污的措施,而且指明了未来企业发展的方向。

A stylized handwritten signature in black ink, consisting of three characters: '谢' (Xie), '中' (Zhong), and '传' (Chuan).

2000 年 7 月 20 日

《企业污染控制与绿色经营实务全书》

编辑与出版说明

1、社会发展到今天,任何国家、任何地区、任何民族的发展都必须充分重视环境保护问题。对这个问题解决的好坏直接影响到民族的生存,影响到可持续发展战略能否实现。正是在这样一个背景下,从1999年下半年起,由国家环境保护总局组织力量,在该局污染控制司的具体指导下,以防治企业污染、提高环境质量为核心,编撰了《企业污染控制与绿色经营实务全书》。

2、《全书》成稿后,国家环保总局针对书中涉及到的方方面面的内容,污控司、监督司、法规司、科技司等部门的一些同志,分别对相关内容作了认真审读,经过几次修改后,最后对全书进行了审定。

3、《全书》的编撰突出两个特点:一是综合性强。力争做到:一书在手,尽在其中。企业污染控制和环境保护的相关技术、控制标准、法律法规、案例等尽容于其中,内容齐全、体系完备;二是查阅方便。本书的内容按企业污控的具体对象和问题编排,共分8编,包括企业大气污染控制、企业水污染控制、企业固体废弃物、噪声污染控制等内容,每一编中又按时间顺序编排国家控制标准和法律法规,查阅相当方便。

4、参与编撰的单位和个人:有来自国家环境保护总局、中共中央党校、北京大学、中国社会科学院等单位的有关领导、专家学者。本书吸收了国内外有关的一些研究成果。对于这些成果的使用,请有关作者通过出版社与编委会联系,以便付给稿酬。

5、现行有效标准、法规的收录截止时间为2000年9月。

本书编委会

2000年9月

目 录

第一编 大气污染控制

第一章 大气污染概述	(3)
第一节 大气结构与组成	(3)
第二节 大气污染及其发生类型	(6)
第三节 大气污染的产生与变化	(14)
第四节 大气污染的化学转化	(21)
第五节 大气污染的气象因素和下垫面条件	(31)
第六节 大气污染的影响与危害	(35)
第二章 我国大气污染的现状及防治对策	(43)
第一节 我国大气污染现状	(43)
第二节 造成我国大气污染严重的主要原因	(46)
第三节 我国大气污染控制的对策措施	(48)
第四节 大气污染综合防治	(53)
第三章 大气污染控制标准	(57)
GB 5181—85 汽车排放物术语和定义	(57)
GB 8173—87 农用粉煤灰中污染物控制标准	(78)
GB 9137—88 保护农作物的大气污染物最高允许浓度	(80)
GB/T 3840—91 制定地方大气污染物排放标准的技术方法	(83)
GB 13801—92 燃油火化机污染物排放限值及监测方法	(97)
GB 14554—93 恶臭污染物排放标准	(115)
GB 14621—93 摩托车排气污染物排放标准	(122)
GB 14761.3—93 汽油车燃油蒸发污染物排放标准	(127)
GB 14761.4—93 汽车曲轴箱污染物排放标准	(129)
GB 14761.5—93 汽油车怠速污染物排放标准	(130)
GB 14761.6—93 柴油车自由加速烟度排放标准	(132)
GB 14761.7—93 汽车柴油机全负荷烟度排放标准	(134)
GB 3095—1996 环境空气质量标准	(136)
GB 4915—1996 水泥厂大气污染物排放标准	(141)

GB 9078—1996	工业炉窑大气污染物排放标准	(146)
GB 13223—1996	火电厂大气污染物排放标准	(155)
GB 16171—1996	炼焦炉大气污染物排放标准	(161)
GB 16297—1996	大气污染物综合排放标准	(167)
GWPB1—1999	轻型汽车污染物排放标准	(192)
GWPB3—1999	锅炉大气污染物排放标准	(211)
第四章	大气颗粒污染物的治理	(215)
第一节	概述	(215)
第二节	重力沉降法	(224)
第三节	惯性除尘	(227)
第四节	离心力除尘	(229)
第五节	过滤除尘	(233)
第六节	静电除尘	(237)
第七节	湿法除尘	(241)
第八节	除尘装置的选择	(246)
第九节	除尘设备的制造、安装及运行管理	(248)
第十节	除尘系统	(258)
第五章	大气气态污染物的治理	(282)
第一节	吸收法	(282)
第二节	吸附法	(294)
第三节	冷凝法	(302)
第四节	催化转化法	(305)
第五节	燃烧法	(312)
第六节	生物净化法	(315)
第七节	膜分离法	(318)
第八节	气态污染物的其他治理方法	(321)
第六章	工业烟气净化技术与方法	(323)
第一节	烟气净化技术发展概况	(323)
第二节	含氟烟气的净化与回收	(324)
第三节	氮氧化物控制	(338)
第四节	有机气体净化	(348)
第五节	其他有毒气体净化	(361)
第七章	大气污染物达标排放技术	(370)

第一节 工业锅炉	(370)
第二节 水泥厂	(377)
第三节 工业炉窑	(385)
第四节 炼焦炉	(391)
第五节 火电厂	(397)
第六节 工业粉尘	(403)
第八章 大气污染防治法律法规	(407)
中华人民共和国大气污染防治法	(407)
城市烟尘控制区管理办法	(418)
关于防治煤烟型污染技术政策的规定	(420)
第九章 大气污染案例	(425)
第一节 国外大气污染事故	(425)
第二节 大气污染环境纠纷案例	(427)
第三节 电力工业废气治理案例	(429)
第四节 石油化学工业废气治理案例	(446)
第五节 钢铁工业废气治理案例	(466)

第二编 水污染控制

第一章 水污染概述	(481)
第一节 水环境概述	(481)
第二节 水体污染源与污染物	(490)
第三节 污染物在水环境中的迁移转化	(510)
第二章 我国水污染现状及防治对策	(528)
第一节 我国水污染现状	(528)
第二节 我国水污染防治工作及存在的主要问题	(532)
第三节 我国水污染的防治对策	(534)
第四节 水环境综合整治	(536)
第三章 水污染控制标准	(540)
GB 3552—83 船舶污染物排放标准	(540)
GB 4274—84 梯恩梯工业水污染物排放标准	(542)
GB 4275—84 黑索金工业水污染物排放标准	(545)
GB 4276—84 火炸药工业硫酸浓缩污染物排放标准	(548)

GB 4277—84	雷汞工业污染物排放标准	(552)
GB 4278—84	二硝基重氮酚工业水污染物排放标准	(555)
GB 4279—84	叠氮化铅、三硝基间苯二酚铅、D·S 共晶工业水污 染物排放标准	(559)
GB 4284—84	农用污泥中污染物控制标准	(562)
GB 4286—84	船舶工业污染物排放标准	(564)
GB 4914—85	海洋石油开发工业含油污水排放标准	(570)
GB 4917—85	普钙工业污染物排放标准	(572)
GB 6920—86	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	(575)
GB 7469—87	水质 总汞的测定 高锰酸钾-过硫酸钾消解法 双硫脲分光光度法	(581)
GB 7470—87	水质 铅的测定 双硫脲分光光度法	(587)
GB 7471—87	水质 镉的测定 双硫脲分光光度法	(592)
GB 7472—87	水质 锌的测定 双硫脲分光光度法	(597)
GB 7473—87	水质 铜的测定 2,9-二甲基-1,10-菲啰啉分光 光度法	(602)
GB 7474—87	水质 铜的测定 二乙基二硫代氨基甲酸钠分光 光度法	(606)
GB 7475—87	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	(610)
GB 7478—87	水质 铵的测定 蒸馏和滴定法	(617)
GB 7479—87	水质 铵的测定 纳氏试剂比色法	(622)
GB 7480—87	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 ...	(627)
GB 7481—87	水质 铵的测定 水杨酸分光光度法	(633)
GB 7483—87	水质 氰化物的测定 氰试剂分光光度法	(639)
GB 7484—87	水质 氰化物的测定 离子选择电极法	(642)
GB 7485—87	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分 光光度法	(648)
GB 7486—87	水质 氰化物的测定 第一部分 总氰化物的测定	(653)
GB 7487—87	水质 氰化物的测定 第二部分 氰化物的测定	(663)
GB 7488—87	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与	

	接种法	(673)
GB 7489—87	水质 溶解氧的测定 碘量法	(680)
GB 7490—87	水质 挥发酚的测定 蒸馏后 4-氨基安替比林 分光光度法	(686)
GB 7492—87	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法	(693)
GB 7493—87	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	(701)
GB 7494—87	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光 光度法	(707)
GB 8972—88	水质 五氯酚的测定 气相色谱法	(712)
GB 11890—89	水质 苯系物的测定 气相色谱法	(717)
GB 11891—89	水质 凯氏氮的测定	(724)
GB 11892—89	水质 高锰酸盐指数的测定	(729)
GB 11893—89	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	(733)
GB 11894—89	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光 光度法	(738)
GB 11895—89	水质 苯并(a)芘的测定 乙酰化滤纸层析荧光 分光光度法	(743)
GB 11896—89	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	(748)
GB 11897—89	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯 二胺滴定法	(752)
GB 11899—89	水质 硫酸盐的测定 重量法	(757)
GB 11901—89	水质 悬浮物的测定 重量法	(761)
GB 11902—89	水质 硒的测定 2,3-二氨基萘荧光法	(763)
GB 11911—89	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	(768)
GB 11913—89	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	(772)
GB 11914—89	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	(776)
GB 4285—89	农药安全使用标准	(781)
GB 11607—89	渔业水质标准	(789)
GB 13192—91	水质 有机磷农药的测定 气相色谱法	(795)
GB 13194—91	水质 硝基苯、硝基甲苯、硝基氯苯、二硝基甲苯的 测定 气相色谱法	(803)
GB 13195—91	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	

.....	(810)
GB 13196—91 水质 硫酸盐的测定 火焰原子吸收分光光度法	(813)
GB 13198—91 水质 六种特定多环芳烃的测定 高效液相色谱法	(816)
GB 4287—92 纺织染整工业水污染物排放标准	(827)
GB 13456—92 钢铁工业水污染物排放标准	(834)
GB 13457—92 肉类加工工业水污染物排放标准	(840)
GB 14374—93 航天推进剂水污染物排放标准	(846)
GB 14470.1—93 兵器工业水污染物排放标准 火炸药	(850)
GB 14470.2—93 兵器工业水污染物排放标准 火工品	(855)
GB 14470.3—93 兵器工业水污染物排放标准 弹药装药	(859)
GB/T 14848—93 地下水质量标准	(863)
GB 15580—95 磷肥工业水污染物排放标准	(868)
GB 15581—95 烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准	(874)
GB/T 15959—1995 水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 微库仑法	(881)
GB 8978—1996 污水综合排放标准	(888)
GHZB 1—1999 地表水环境质量标准	(914)
GWPB 2—1999 造纸工业水污染物排放标准	(923)
GWPB 4—1999 合成氨工业水污染排放标准	(927)
第四章 废水治理技术	(931)
第一节 概述	(931)
第二节 废水的物理处理法	(937)
第三节 废水的化学处理法	(957)
第四节 废水的物理化学处理法	(984)
第五节 生物化学法	(1022)
第六节 废水再生回收和最终处置	(1061)
第五章 工业废水处理技术	(1072)
第一节 概述	(1072)
第二节 工业废水的性质与净化回收的基本原理	(1081)
第三节 酸性废水处理和回收利用	(1107)
第四节 含油废水处理	(1120)

第五节 重金属废水的净化与回收	(1137)
第六节 有机废水的净化	(1154)
第七节 工业循环用水的水质稳定	(1185)
第六章 工业废水达标排放技术	(1201)
第一节 化工工业	(1201)
第二节 石油化工	(1233)
第三节 电力工业	(1240)
第四节 轻工工业	(1241)
第五节 钢铁工业	(1256)
第六节 建材	(1260)
第七节 煤炭工业	(1263)
第八节 纺织工业	(1267)
第九节 有色金属	(1270)
第十节 机械制造	(1276)
第十一节 医药工业	(1279)
第十二节 食品工业	(1280)
第十三节 兵器工业	(1304)
第十四节 航天工业	(1308)
第十五节 船舶与船舶工业	(1309)
第十六节 交通与铁路运输	(1311)
第十七节 市政工程	(1312)
第七章 水污染防治法律法规	(1320)
中华人民共和国水污染防治法	(1320)
中华人民共和国水污染防治法实施细则	(1329)
关于城市供水水质管理工作的规定	(1337)
饮用水水源保护区污染防治管理规定	(1340)
污水处理设施环境保护监督管理办法	(1345)
中华人民共和国海洋环境保护法	(1347)
中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例	(1362)
中华人民共和国海洋石油勘探开发环境保护管理条例	(1370)
中华人民共和国海洋倾废管理条例	(1375)
中华人民共和国防止拆船污染环境管理条例	(1380)
中华人民共和国防治陆源污染物污染损害海洋环境管理条例	(1384)

第八章 水污染案例	(1389)
第一节 国外水污染事故	(1389)
第二节 水污染环境纠纷案例选	(1393)
第三节 废水处理工程实例	(1400)

第三编 固体废物污染控制

第一章 固体废物污染概述	(1421)
第一节 固体废物污染概述	(1421)
第二节 固体废物的危害	(1423)
第三节 我国工业固体废物的现状分析	(1426)
第四节 固体废物污染环境的防治	(1434)
第五节 固体废物环境管理	(1441)
第二章 固体废物控制标准	(1446)
GB 6763—86 建筑材料用工业废渣放射性物质限制标准	(1446)
GB 9132—88 低中水平放射性固体废物的浅地层处置规定	(1448)
GB 15562.2—95 环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场	(1459)
GB/T 15950—1995 低、中水平放射性废物近地表处置场环境辐射 监测的一般要求	(1461)
GB/T 15555.1—1995 固体废物 总汞的测定 冷原子吸收分光 光度法	(1468)
GB/T 15555.2—1995 固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子 吸收分光光度法	(1474)
GB/T 15555.3—1995 固体废物 砷的测定 二乙基二硫代氨 基甲酸银分光光度法	(1481)
GB/T 15555.4—1995 固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼 分光光度法	(1486)
GB/T 15555.5—1995 固体废物 总铬的测定 苯碳酰二肼 分光光度法	(1491)
GB/T 15555.6—1995 固体废物 总铬的测定 直接吸入火焰 原子吸收分光光度法	(1495)

GB/T 15555.7—1995	固体废物 六价铬的测定 硫酸亚铁铵 滴定法	(1499)
GB/T 15555.8—1995	固体废物 总铬的测定 硫酸亚铁铵滴 定法	(1503)
GB/T 15555.9—1995	固体废物 镍的测定 直接吸入火焰原子 吸收分光光度法	(1507)
GB/T 15555.10—1995	固体废物 镍的测定 丁二酮肟分光 光度法	(1511)
GB/T 15555.11—1995	固体废物 氟化物的测定 离子选择性 电极法	(1515)
GB/T 15555.12—1995	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法	(1524)
GB 5085.1—1996	危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别	(1528)
GB 5085.2—1996	危险废物鉴别标准 急性毒性初筛	(1529)
GB 5085.3—1996	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别	(1531)
GB 16487.1—1996	进口废物环境保护控制标准 骨废料 (试行)	(1533)
GB 16487.2—1996	进口废物环境保护控制标准 冶炼渣(试行)	(1535)
GB 16487.3—1996	进口废物环境保护控制标准 木、木制品废料 (试行)	(1537)
GB 16487.4—1996	进口废物环境保护控制标准 废纸或纸板 (试行)	(1539)
GB 16487.5—1996	进口废物环境保护控制标准 纺织品废物 (试行)	(1541)
GB 16487.6—1996	进口废物环境保护控制标准 废钢铁(试行)	(1543)
GB 16487.7—1996	进口废物环境保护控制标准 废有色金属 (试行)	(1546)
GB 16487.8—1996	进口废物环境保护控制标准 废电机(试行)	(1549)
GB 16487.9—1996	进口废物环境保护控制标准 废电线电缆 (试行)	(1551)

GB 16487.10—1996	进口废物环境保护控制标准	废五金电器 (试行)	(1553)
GB 16487.11—1996	进口废物环境保护控制标准	供拆卸的船舶 及其他浮动结构体(试行)	(1555)
第三章	固体废物的处理和利用		(1558)
第一节	概论		(1558)
第二节	高炉矿渣的处理和利用		(1573)
第三节	钢渣的处理利用		(1585)
第四节	铁合金渣的处理和利用		(1600)
第五节	有色冶金固体废物的处理和利用		(1609)
第六节	粉煤灰的处理和利用		(1618)
第七节	煤矸石的处理和利用		(1642)
第八节	化工厂固体废物的处理和利用		(1657)
第四章	固体废物污染防治法律法规		(1676)
	关于开展资源综合利用若干问题的暂行规定		(1676)
	中华人民共和国固体废物污染环境防治法		(1681)
	国务院城市市容和环境卫生管理条例		(1691)
第五章	固体废物污染案例		(1697)

第四编 噪声污染控制

第一章	噪声污染概述	(1717)
第一节	噪声及其声学基础	(1717)
第二节	噪声的物理量和主观听觉的关系	(1723)
第三节	噪声污染的危害、来源及控制标准	(1728)
第四节	我国环境噪声污染现状与对策	(1733)
第二章	噪声污染控制标准	(1744)
GB 5979—86	海洋船舶噪声级规定	(1744)
GB 5980—86	内河船舶噪声级规定	(1746)
GB 9660—88	机场周围飞机噪声环境标准	(1748)
GB 10070—88	城市区域环境振动标准	(1750)
GB 11339—89	城市港口及江河两岸区域环境噪声标准	(1752)
GB 12348—90	工业企业厂界噪声标准	(1754)