

工业企业环境管理

李生志 甘鹏利 等 编著



科学出版社

工业企业环境管理

李生志 甘鹏利 等 编著

科学出版社

1993

(京)新登字 092 号

内 容 简 介

本书较全面地阐述环境管理与工业企业环境管理的基本概念、基础知识及具体方法。书中详细介绍工业企业环境规划管理、环境污染控制管理、环境目标管理、环境监测管理、环境统计、环境影响评价等,并论述了环境管理的经济、法律及教育手段。全书共 12 章,内容丰富,符合国情,体现了科学性、实用性与政策性的统一。

本书可供大中型工矿企业的环境监测和环保专业人员、各级领导干部、政府环保部门及环保专业的大、专院校师生参考。

工业企业环境管理

王生春、甘福和 编著

责任编辑 梁淑文

科学出版社出版

北京城隍庙街 16 号

邮购编码:160712

中国科学院印刷厂 印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1993 年 12 月第一版 开本:787×1092 1/32

1993 年 12 月第一次印刷 印张:11 7/8

印数:1-2200 字数:265 000

ISBN 7-03-003655-7/X·31

定价:9.70 元

DW06/08 序

环境保护是我国治国、立国的一项基本国策,它关系到社会主义现代化建设的全局,关系到人民物质、文化生活的提高,关系到子孙后代健康成长和国民经济能否持续发展的大问题。

人类为保护和改善环境质量,与破坏和污染环境的现象进行的斗争,已经历了“五代”:治理工业污染、城市环境污染综合防治、保护自然生态环境、区域环境综合防治、全球性环境问题及战略对策。但是,我国是发展中的社会主义国家,目前尚处在社会主义初级阶段,经济还不发达。工业污染防治和城市环境问题仍是我国环境保护工作的重点,而城市环境问题也主要是由于工业污染造成的。

十多年来的实践证明,防治工业污染必须从我国的国情出发,走自己的路。我国的工业企业,特别是占工业企业总数90%以上的中小型企业,设备陈旧、技术落后、管理水平低,资源、能源浪费大,污染物(资源)流失严重。由于管理不善,流失的污染物占污染物流失总量的50%以上,在今后相当长的时间内,我国不可能给予环境保护更多的投资。所以,我国防治工业污染不能照搬发达国家的经验。要把环境管理放在环境保护工作的首位,建立合理开发利用资源的环境管理战略,立足于提高资源能源的利用率和转化率,少投入、多产出、少排废,形成低消耗、高效益的社会经济结构,用尽可能少的原料、材料生产较多的工业产品,保证经济持续稳定地协调发展。因此,强化工业企业环境管理是当前一项十分迫切而又十分

重要的任务。

我国工业企业环境管理自1981年明确提出以后,1982年召开了“全国工业企业环境管理经验交流及学术讨论会”,会后编印了《论工业企业环境管理》论文集;1982年8月在北京召开了“工业系统防治污染经验交流会”,确定了我国防治工业污染的基本途径;1982年12月及1984年5月分别在石家庄市和黄石市召开了“工业企业环境保护考核指标专题讨论会”,并开展了一些工业企业环境管理的研究,取得了不少成果,近十年来我国出版了一些教材和手册。但从总体来看,我国的工业企业环境管理的实践经验还不多,尚未形成较为成熟的理论和方法。城市和工业战线的环境保护人员、经济管理工作者、工矿企业的领导、管理干部的环境意识、环境管理的基础知识和业务素质等均急待提高,只有这样才能适应经济与环境协调发展的要求;才能贯彻好环境保护这项基本国策;才能真正提高工业企业的经济效益和环境效益。这本《工业企业环境管理》正是为了适应这种形势而出版的。

本书共分十二章,系统地阐述了环境管理与企业环境管理的基本概念、基础知识以及理论和方法;并具体介绍了工业企业环境规划管理、环境污染控制管理、环境目标管理、环境监测管理、环境统计、环境影响评价等内容及其原则和方法;并阐述了环境管理的经济、法律和教育手段。体现了科学性、实用性、政策性的统一。对环境保护干部、企业管理和经济管理干部是一本较好的培训教材和参考书;本书也可作为工业管理学校、经济管理学校的教材。本书的出版,将为强化工业企业环境管理、促进工业生产与环境协调发展,提高干部素质,贯彻基本国策做出有益的贡献。

刘天齐

1991年5月

前 言

保护和改善生产环境与生态环境、防治污染和其他公害,是我国的一项基本国策。我国是一个发展中的社会主义国家,尚处在社会主义初级阶段,既要发展生产以满足人民的基本需要、巩固社会主义经济基础,又要防止污染和保护环境。实践证明,使两者协调统一,不能走“先污染后治理”的老路,只能走以强化管理为中心的具有中国特色的环境保护道路。加强环境管理既可达到控制环境污染的目的,又有利于发展生产,提高经济效益。工业企业既是经济建设的主力军,也是我国控制污染、保护环境的重点。加强工业企业环境管理是当前一项十分迫切而又重要的任务。

为适应国家环境保护工作的需要,提高我国环境管理科学和工业企业环境管理的水平,我们参照国内外环境管理的经验,汇总我国环境管理的有关政策、制度,在此基础上编写了《工业企业环境管理》一书,书中系统地阐述了工业企业环境管理的理论、政策及方法。

本书共十二章,第一章由邓巍编写,第二、三、五章由甘鹏利编写,第四章由李恩庆编写,第六章由方治诚编写,第七章由李华编写,第八、十、十一、十二章由李生志编写,第九章由穆公伟编写,全书由李生志、甘鹏利组织和统稿。

本书由原中国环境管理、经济与法学学会常务副理事长兼秘书长、中国环境管理干部学院院长刘天齐教授统审、作序,并对全书的编写和修改给予了指点,在此表示衷心的感谢。

目 录

序

前言

第一章 绪论

第一节 环境科学与环境管理	1
一、环境与环境问题	1
二、环境与环境科学	4
三、环境与环境管理	10
第二节 我国工业发展与环境问题	15
一、工业生产与水体污染	15
二、工业生产与大气污染	17
三、工业噪声与固体废弃物污染	18
四、乡镇企业与环境问题	19
五、控制工业污染是我国环境管理的重点	20
第三节 环境管理的系统结构	22
一、环境管理的决策	23
二、外部的社会和经济要求	25
三、资源利用与环境影响	27
四、调研监测与评价	27
五、管制条例与措施	28
第二章 工业企业环境管理概述	31
第一节 环境管理	31
一、环境管理的含义	31
二、环境管理的内容	32
三、环境管理的特点	34

四、环境管理的手段	36
五、环境管理的方法	38
六、环境管理的作用	41
第二节 工业企业环境管理	42
一、工业企业环境管理的含义与原则	43
二、工业企业环境管理的内容	44
三、工业企业环境管理体制	50
四、工业企业环境管理责任制	56
五、乡镇企业的环境管理	58
第三章 工业企业污染控制与管理	60
第一节 工业污染与防治政策	60
一、工业污染现状及原因分析	60
二、工业污染防治政策	62
第二节 工业污染的控制与管理	68
一、大气污染的控制与管理	68
二、工业废水污染的控制与管理	74
三、噪声污染的控制与管理	80
四、工业固体废物的处理、处置与利用	84
第三节 污染防治设施的管理	87
一、污染防治设施划分原则及范围	87
二、污染防治设施的法律规定	90
三、污染防治设施的管理制度	92
四、污染防治设施技术档案	93
第四节 无废技术	94
一、概述	94
二、无废技术的发展方针	97
三、无废技术的理论基础	97
第四章 工业企业环境规划	100
第一节 环境规划	100
一、环境规划的意义与作用	100

二、环境规划的目的与任务	101
三、环境规划的原则	103
四、环境规划的组成及分类	105
第二节 工业企业环境规划	106
一、工业企业环境规划目标与指标体系	106
二、工业企业的环境计划管理	109
第三节 环境规划的分析技术	111
一、矩阵法	111
二、图解分析法	112
三、排序图重叠法	115
四、环境质量评价法	117
第五章 工业企业环境目标管理	120
第一节 目标管理	120
一、目标管理发生的背景	120
二、目标管理概述	121
第二节 实行环境保护目标责任制是我国环境 管理体制的重大改革	126
一、环境保护目标责任制的科学内涵	126
二、环境保护目标责任制在环境管理中的地位和作用	128
三、实施环境保护目标责任制的几个问题	130
第三节 工业企业环境目标管理	131
一、环境目标是企业目标管理的重要内容	131
二、环境目标管理的含义与内容	132
三、环境目标的确定	134
四、企业环境管理指标体系	138
五、环境目标管理活动与对管理活动的控制	141
六、把环境保护纳入企业升级考核	145

第六章 工业企业环境监测管理	148
第一节 工业企业环境监测概述.....	149
第二节 环境监测的目的和分类.....	150
一、环境监测的目的	150
二、环境监测的分类	151
第三节 监测数据的代表性.....	151
第四节 工业企业环境监测的质量控制.....	155
第五节 工业企业环境监测的主要职能.....	158
第六节 工业企业环境监测站设置.....	160
第七章 工业企业环境统计	163
第一节 环境统计的内容与任务.....	163
一、环境统计的概念、内容和特点	164
二、环境统计的任务和要求	165
第二节 污染物排放量核算方法.....	166
一、实测法	166
二、物料衡算法	167
三、经验算法(估算法)	168
第三节 工业企业环境保护考核指标的计算方法	
.....	168
一、主要污染物排放量计算	169
二、污染物排放达标率的计算	169
三、考核指标计划完成率的计算	170
第四节 计算机在环境统计中的应用.....	171
一、微型计算机的操作与使用	171
二、微型机操作系统(DOS)	174
三、dBASE III 数据库管理系统	177
第八章 工业企业环境宣传与教育	199
第一节 环境教育.....	199
一、环境教育是全程和全方位教育	200

二、环保部门干部的教育	204
三、工业企业的环保教育	205
四、国家的环境教育体系	209
第二节 环境保护的宣传	212
一、环保宣传工作的重要性	212
二、当前我国环保宣传的重点	213
三、环保宣传的形式	215
第九章 环境经济评价	217
第一节 概述	217
一、经济评价的内涵	218
二、经济评价中的一些基本概念	219
三、环境保护经济最优化模型	221
第二节 费用—效益分析	224
一、费用—效益分析在环保中的应用	225
二、环保费用—效益的估定	227
三、环保费用—效益的时间因素	232
四、环保费用—效益分析的评价标准	234
第三节 费用—有效性分析	236
一、寻优法费用—有效性分析	236
二、多目标环保费用决策分析	238
三、费用—有效性灵敏度分析	239
第四节 投入—产出分析	241
一、投入—产出分析的基本原理	242
二、环境经济的投入—产出模型	243
第十章 工业企业建设项目环境影响评价	249
第一节 开发建设活动与环境影响评价	249
一、开发建设活动与环境问题	249
二、开发建设活动的决策与环境影响评价	250
第二节 环境影响评价发展概况	253
一、国外环境影响评价发展概况	253

二、我国环境影响评价工作发展概况	257
第三节 环境影响评价的任务、原则和类型	258
一、环境影响评价的任务	258
二、环境影响评价的原则	259
三、环境影响评价的类型	261
四、环境影响评价与环境质量评价	263
第四节 环境影响报告书	264
一、环境影响报告书的技术要求	264
二、环境影响报告书的内容	265
第五节 环境影响评价实例	267
一、概况	267
二、硫铁矿开发对环境的影响	270
三、结果与对策分析	277
第十一章 绿色系统与环境保护	278
第一节 植物对空气的净化作用	279
一、植物吸收二氧化碳(CO ₂)放出氧气	280
二、其他净化功能	280
第二节 植物对有害气体的抗性和吸收能力	285
一、植物对有害气体的抗性	286
二、植物对有害气体具有抗性的原因	288
三、植物对毒气的吸收能力	289
第三节 植物对污水和土壤中污染物的 吸收和积累	289
一、植物对有机毒物的吸收代谢	289
二、植物对重金属和类金属的吸收、积累	291
第四节 工业企业的绿化	294
一、工业企业的绿化	294
二、防污绿化树种的选择	300
第十二章 环境立法与环境标准	307
第一节 环境立法	307

一、环境立法的发展过程	307
二、目前的环保法体系	308
第二节 环境标准	313
一、环境标准体系	313
二、环境标准制订的原则、程序和内容	331
第三节 行之有效的环境管理制度	328
一、“三同时”规定	338
二、环境影响评价制度	339
三、排污收费制度	339
四、环境保护目标责任制	340
五、城市环境综合整治定量考核制	340
六、推进污染集中控制制度	341
七、排污许可证制度	341
八、限期治理污染制度	342
第四节 环境保护技术政策	342
一、制定环境保护技术政策的原则与方法	343
二、环境保护技术政策的内容	344
三、环境保护技术政策的实施	348
附录 I 中华人民共和国环境保护法	349
附录 II 国务院关于加强环境保护工作的决定	358

第一章 绪 论

第一节 环境科学与环境管理

一、环境与环境问题

环境是相对于中心事物而言的。与中心事物有关的周围事物,就是环境。环境相对的中心事物是人类,因此,环境科学研究的环境,是以人类为中心的外部世界,即人类赖以生存和发展的物质条件的综合体。环境包括自然环境和社会环境。自然环境是直接或间接影响到人类的一切自然形成的物质及其能量的总体。社会环境是人类经济、社会活动所形成的环境。《中华人民共和国环境保护法》所确定的环境,是指影响人类生存和发展的各种天然的和经过人工改造的自然因素的整体。环境是多层次、多单元结构的复杂系统,可以作各种不同的划分。按照环境要素可分为大气、水、土壤、生物等环境系统;按照人类活动范围可分为车间、厂矿、村落、城市、区域、全球、宇宙等环境系统。

环境问题是指环境污染和环境破坏。环境问题可以说自古就已经有了,通过生产和消费活动,从自然界获取生存资源,然后将经过改造和使用的自然物和各种废弃物还给自然界,从而参与了自然界的物质循环和能量流动过程,不断地改变着地球环境。人类在改造环境的过程中,地球环境仍以固有的规律运动着,不断地反作用于人类,人类活动与环境的运行规律不协调就会产生环境问题。

环境污染作为一个重要的社会问题是从产业革命开始的。蒸汽机的发明和广泛使用,使生产力得到了很大的发展。一些工业发达的城市和工矿企业排出的废弃物污染了环境。第二次世界大战以后,社会生产力突飞猛进,许多工业发达国家普遍发生现代工业发展带来的范围更大、情况更加严重的环境污染问题。

环境破坏是由于不合理开发利用自然资源和环境污染导致的自然环境破坏。诸如森林草场破坏、水土流失、土地沙化、土地盐渍化、地下水位下降、野生动植物资源过量消耗等。环境污染和环境破坏威胁着人类的生存和发展。

在考察环境问题发展过程的时候,人们可以明显地看到:环境的污染和破坏,总是从一个个小的局部开始的。虽然“地域性”是环境问题的主要特征,但环境污染与破坏的范围却在不断扩大。由“局部性”的污染和破坏扩大到地区性及区域性的污染与破坏,现在已扩大到全球范围的污染与破坏。

因而,随着局部环境问题的不断扩大和局部与局部之间的“融合”,对环境的影响也随之扩大起来。有些环境问题不仅影响到本国的领域,也影响到邻国的环境。如河流污染、海洋污染、大气污染、野生动物的捕猎等,已成为许多国家双边或多边有争议的问题。环境问题的影响范围正在不断扩展。正像一国的环境问题影响到邻国一样,许多环境问题已形成大范围的区域性问题。如全球性气候变暖、酸雨等,已成为世界性的重大的环境问题,大量的事实使人们认识到,人类与环境是一个相互影响、相互制约、相互依存的统一体。一个国家或地区不适当的开发活动,都有可能影响更大范围的环境,甚至影响到整个生物圈的平衡。随着环境问题影响范围的不断扩大,人们的环境意识也在不断变化。

进入本世纪 70 年代,污染防治技术有了长足的进展,80

年代的防治技术与 50 年代相比,可以说有天壤之别,并且已取得很大成就。但是,从总体来说,污染还是在发展。工业发达国家尽管在局部地区和某些方面对污染有所控制,环境质量得到某些改善,但许多污染物的排放却在随着经济和社会的发展而增加。一些老的污染问题虽然得到控制,而一些新的环境问题却又在不断地出现,环境问题依然是工业发达国家面临的一个重大社会经济问题。特别是发展中国家,工业正在迅速发展,环境污染也随着经济的发展而不断加剧。

自然环境破坏问题的历史要比污染的历史长久。但是,进入 20 世纪以来,随着人口的激增和经济开发活动的进一步强化,破坏的步伐加快了。

回顾人类的历史可以看出,环境问题除了自然灾害以外,多是伴随经济和社会发展而出现的,特别是与经济活动有着密切的关系。可以说,环境问题主要是个经济问题。人类面临的主要环境问题,都与经济活动有着十分密切的关系,像废气、废液、固体废弃物、放射性物质、噪声等的污染,以及森林的破坏、水土流失的加剧等自然环境的破坏,都是经济活动的直接或间接的结果。至于对这些环境问题的治理,那就更要涉及到大量的经济问题了。因此,探索环境问题的根源,制定防治对策,就必须与经济发展问题相联系。离开经济活动研究环境问题,那就不可能找到正确的途径。

然而,环境问题又不是一个纯经济形态的问题。环境问题还与社会问题,特别是人口问题、科学技术的发展问题等都有着密切的联系。许多环境问题都是在人口急剧增长的压力下产生的。而环境问题解决得好坏,在很大程度上又受到科学技术水平的制约。环境问题是经济问题与社会发展相互作用的结果。因此,对环境问题必须与经济问题和社会问题结合起来进行研究。广泛性和综合性是环境问题的重要特点。