

21 世纪高等院校教材·环境类

环 境 学 原 理

陈立民 吴人坚 戴星翼 编著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

环境保护是 21 世纪全球关注的热点,环境科学教育已受到世界各国的高度重视。本书是为适应培养我国高层次环境保护专业人才的需要编写而成的。内容涵盖了当前环境热点问题,具有选材新颖准确、系统性强、内容丰富的特点。全书共分绪论、自然环境与生物圈、资源与社会发展、环境污染与生态破坏、人类社会环境、环境保护对策、可持续发展等 7 部分。

本书适宜作为高等院校环境科学、环境工程专业本科生教学用书及非环境学专业研究生教材,亦可供环保科研人员和其他教学人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

环境学原理/陈立民,吴人坚,戴星翼编著. —北京:科学出版社,2003
(21 世纪高等院校教材·环境类)

ISBN 7-03-011210-5

. 环... . 陈... 吴... 戴... . 环境科学-高等学校-教材
. X

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 011820 号

责任编辑:刘俊来 王志欣 / 责任校对:钟 洋

责任印制:安春生 / 封面设计:王 浩

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮 政 编 码:100717

<http://www.sciencep.com>

中 国 科 学 院 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003 年 3 月 第 一 版 开本:B5(720 × 1000)

2003 年 3 月 第 一 次 印 刷 印张:27 3/4

印数:1—4 000 字数:546 000

定 价:30.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换 科印)

前 言

经过无数的事实证明，历时几十年的经验教训，人类逐步认识到环境破坏不仅影响人类的生活质量，而且潜在地威胁人类的生存和发展，环境保护已引起全球的广泛关注与重视。与此同时，环境科学的内容已从早期的三废治理发展为生态环境建设与综合防治，可持续发展理论也逐步完善，环境科学已从自然科学发展为与社会科学相结合的综合学科。

本书的内容立足于大生态、大环境的概念，即从生态学、环境学和环境经济学的角度，比较系统地介绍与人类生态环境相关的科学原理、概念及其应用概况。我们试图通过本书的介绍，使读者能了解环境学的基本原理以及国内外的生态环境现状，并能启发读者对如何解决这些环境问题有所思考。

根据以上指导思想，我们将本书分为6章。第一章自然环境与生物圈，主要介绍有关的地球科学和生态学的基本原理；第二章资源与社会发展，全面介绍地球上自然资源的基本情况及其持续发展的对策；第三章环境污染与生态破坏，既有原理的介绍，也有相应的防治策略；第四章人类社会环境，主要介绍人口、城市、农村、健康与环境的关系；第五章环境保护对策，着重介绍环境法规体系、环境规划与管理、环境质量评价和公众参与；第六章可持续发展，介绍可持续发展的概念、模式，自然资本和清洁生产的理论与实践。

作者从各自环境化学、环境生态学和环境经济学的专科专长进行合作，使本书能较全面地反映当代环境科学的综合性内容。本书具有选材新颖、内容丰富、系统性强、数理分析较多等特点，在注意内容可读性的同时，适当介绍较深的概念，以便培养读者的思考能力。由于本书内容较广泛，教师在教学中可适当取舍。

我们诚恳地欢迎读者对本书提出意见和建议，以便再版时修正。并且对复旦大学环境科学与工程系的余琦博士表示感谢，她对本书的初稿提了许多很好的修改意见和建议。

作 者

2003年2月于复旦园

目 录

绪论.....	1
第一节 环境和环境问题.....	1
一、环境及其组成要素	1
二、环境问题	2
第二节 环境保护.....	5
一、世界环境保护的发展历程	5
二、我国环境保护工作回顾	7
第一章 自然环境与生物圈	10
第一节 地球环境的形成与演化	10
一、地球的宇宙背景	10
二、地球与环境	12
第二节 大气圈、水圈和岩石圈	21
一、大气圈	23
二、水圈	28
三、岩石圈	32
第三节 生物圈与生态学	48
一、生物圈	48
二、生态学的发展	51
三、种群生态	54
四、生物群落	63
五、生态系统	77
主要参考文献.....	102
复习思考题.....	102
第二章 资源与社会发展.....	103
第一节 概论.....	103
一、持续削弱的全球资源	103
二、资源的基本概念	104
三、自然资源的分类	104
四、自然资源与经济关系的相互关系	105
五、自然资源与环境的相互关系	107

第二节 土地资源.....	108
一、土地生态经济系统	109
二、土地和生产力	110
三、耕地的养育力	112
四、城市土地的集约利用	113
五、世界的土地资源	114
六、土地资源的利用和保护	117
第三节 水资源.....	119
一、水资源与水循环	119
二、世界对水的需求与供给	121
三、我国水资源特征与利用中的问题	124
四、水资源的利用和保护	126
第四节 生物资源与生物多样性.....	128
一、生物资源	128
二、生物多样性	128
三、生物多样性的保护	131
第五节 矿产资源.....	139
一、矿产资源的特性	139
二、世界矿产资源的开发利用	140
三、我国的矿产资源	141
四、矿产开发与环境	142
第六节 海洋资源.....	146
一、海洋生态系统	147
二、海洋与人类	148
三、海洋资源的开发利用	149
第七节 能源.....	155
一、能源的分类	155
二、国内外的能源状况	156
三、能源利用与环境	159
四、新能源的开发	163
主要参考文献.....	169
复习思考题.....	170
第三章 环境污染与生态破坏.....	171
第一节 水污染.....	171
一、淡水污染	171

二、海洋污染	181
第二节 大气污染.....	184
一、空气污染	184
二、臭氧层损耗	200
三、酸雨	207
四、温室效应	215
第三节 固体废弃物.....	220
一、固体废弃物的基本概念	220
二、固体废弃物污染控制对策	224
第四节 噪声污染.....	230
一、噪声	230
二、噪声的度量	232
三、噪声控制	233
第五节 土壤与森林.....	235
一、土壤污染	235
二、土地退化	254
三、森林的破坏与退化	266
主要参考文献.....	279
复习思考题.....	280
第四章 人类社会环境.....	281
第一节 人口与环境.....	281
一、人口容量	281
二、人口压力的作用途径	286
三、人口与环境关系前景	291
第二节 农业与农村生态环境.....	293
一、农业发展的历程	294
二、农业资源的保护和利用	299
三、我国乡镇工业环境问题	306
第三节 城市化过程与环境保护.....	308
一、城市化的作用	309
二、城市空间与土地使用	311
三、城市生态系统	314
第四节 环境污染与健康.....	317
一、生态环境与疾病	318
二、污染物在环境中的迁移和转化	320

三、污染物在生物体内的转运和转化	325
四、污染物的毒作用	331
五、重要的环境致病因素	336
主要参考文献.....	339
复习思考题.....	340
第五章 环境保护对策.....	342
第一节 环境经济学原理.....	342
一、环境行为与经济驱动	342
二、外部性理论	348
三、环境产权	363
第二节 环境规划与管理.....	373
一、我国环境管理的基本制度	373
二、市场经济下的环境管理体系	377
第三节 环境保护的法制体系.....	379
一、环境保护法律体系	380
二、环境权益	381
三、环境法制的效果与局限	384
第四节 环境质量评价.....	385
一、环境质量评价概述	385
二、环境质量评价的基本内容	387
三、环境影响评价	388
四、环境定价	390
第五节 环保技术与环保产业.....	392
一、环保技术与产业的发展	392
二、中国环保产业现状	392
三、建立和完善环保产业市场	393
第六节 环境国际合作与交流.....	396
一、环境国际合作回顾	396
二、国际环境合作中的公平问题	398
三、我国的环境安全	401
第七节 环境宣传教育与公众参与.....	402
一、环境宣传教育	402
二、环境保护的社会机制	405
主要参考文献.....	407
复习思考题.....	407

第六章 可持续发展.....	408
第一节 可持续发展概念.....	408
第二节 一种新的发展模式.....	410
一、效率、公平与节俭	411
二、以人力资源替代自然资源的发展	416
三、制度能力强大的发展模式	420
第三节 自然资本.....	423
一、新财富理论	423
二、自然资本	424
三、真正的储蓄	424
第四节 实践中的可持续发展.....	425
一、清洁生产	426
二、ISO 14000	428
三、减物质化	432
主要参考文献.....	433
复习思考题.....	433

绪 论

环境是人类生存和发展的基础。环境保护是当今世界各国人民共同关心的重大社会经济问题,也是科学技术领域里的重大研究课题。

第一节 环境和环境问题

一、环境及其组成要素

(一) 什么是环境

所谓环境,总是相对于某项中心事物而存在的。环境与中心事物间存在着对立统一的相互关系,既相互独立,又相互依存、相互制约、相互作用和相互转化。在环境科学领域,对于以人类为中心事物的环境,其含义就是:影响人类社会生存与发展的外部世界的总和。按照这一定义,环境包括了直接或间接影响人类生存和发展的各种自然和社会的因素。它既包括人类出现以前就存在的、未经人类改造过的众多自然要素,如阳光、温度、气候、地磁、陆地、岩石、天然水体、天然森林和草原、野生生物等,也包括经过人类改造过和创造出的事物,如水库、农田、园林、村落、城市、工厂、港口、公路、铁路等,以及由于人类活动而形成的诸如政治、经济、文化、宗教等环境要素。

(二) 环境要素及其属性

构成人类环境整体的各个独立的、性质各异的而又服从总体演化规律的基本物质组分称为环境要素,也叫环境基质。环境要素分为自然环境要素和社会环境要素。我们所说的环境要素通常是指自然环境要素,包括水、大气、生物、土壤、岩石、阳光等。

环境要素组成环境结构单元,环境结构单元又组成环境整体或环境系统。例如:由水组成河流、湖泊和海洋等水体,全部水体又组成水圈(水环境整体);由岩石组成岩体,由土壤组成农田、草地和林地等,全部岩石和土壤构成岩石圈或称土壤-岩石圈;由生物体组成生物群落,全部生物群落加上无机环境构成生物圈。

环境要素具有一些非常重要的特点。它们不仅是制约各个环境要素间相互联系和相互作用的基本关系,而且是人们认识环境、改造环境的基本依据。在这些属性中,比较重要的是:

1. 最差限制律

整体环境的质量不是由环境诸要素的平均状态决定,而是受环境诸要素中那个与最优状态差距最大的要素的控制。这就是说,环境质量的好坏,取决于诸要素中处于“最差状态”的那个要素,而不能因其他要素处于优良状态得到弥补。因此,环境要素之间是不能相互替代的。

2 环境整体大于诸要素之和

环境所表现出的性质,不等于组成该环境的各个要素性质之和,而是比这种“和”丰富得多、复杂得多。环境诸要素之间相互联系、相互作用形成环境的总体效应,这种总体效应在个体效应基础上产生了质的飞跃。

3 相互依赖性

环境诸要素是相互联系、相互依赖的。首先,环境诸要素的相互作用和制约关系,是通过能量流,即能量在各要素之间的传递或能量形式在各要素之间的转换实现的。再其次,通过物质循环,即物质在环境要素间的传递和转化,环境要素相互联系在一起。

二、环境问题

(一) 什么是环境问题

概括地讲,环境问题是指全球环境或区域环境中由于自然力或人类活动所引起的环境数量和质量的变化,以及这种变化对人类生存和发展造成影响的问题。环境问题是目前世界人类面临的几个主要问题之一。

环境问题是多方面的,但大致可分为两类:原生环境问题和次生环境问题。由自然力引起的为原生环境问题,也称第一环境问题,如火山喷发、地震、洪涝、干旱、滑坡等引起的环境问题。由于人类的生产和生活引起生态系统破坏和环境污染,反过来又危及人类自身的生存和发展的现象,为次生环境问题,也叫第二环境问题。次生环境问题包括生态破坏、环境污染和资源浪费等方面。

生态破坏是指人类活动直接作用于自然生态系统,造成生态系统的生产能力显著减少和结构显著改变,从而引起的环境问题,如过度放牧引起草原退化,滥采滥捕使珍稀物种灭绝和生态系统生产力下降,植被破坏引起水土流失等等。环境污染则指人类活动的副产品和废弃物进入物理环境后,对生态系统产生的一系列扰乱和侵害,特别是当由此引起的环境质量的恶化反过来又影响人类自己的生活质量。环境污染不仅包括物质造成的直接污染,如工业“三废”和生活“三废”,也包

括由物质的物理性质和运动性质引起的污染,如热污染、噪声污染、电磁污染和放射性污染。由环境污染还会衍生出许多环境效应,例如二氧化硫造成的大气污染,除了使大气环境质量下降,还会造成酸雨。

目前人们所说的环境问题一般是指次生环境问题,本书也采用这种说法。应当注意的是,原生环境问题和次生环境问题往往难以截然分开,它们之间常常存在着某种程度的因果关系和相互作用。

(二) 环境问题的发生和发展

环境问题是随着人类社会和经济的发展而发展的。随着人类生产力的提高,人口数量也迅速增长,人口的增长又反过来要求生产力的进一步提高。如此循环作用,直至现代环境问题发展到十分尖锐的地步。环境问题的历史发展大致可以分为以下三个阶段。

1. 生态环境的早期破坏

此阶段从人类出现开始直到产业革命。与后两个阶段相比,它是一个漫长的时期。在靠采集和狩猎为主要谋生手段的时期,人类的过度采集和狩猎就曾对许多物种的数量和生存造成一定破坏。新石器时代产生了原始农、牧业,使人类摆脱了靠采集、狩猎和迁徙维持生存的局面,人类社会进入了“刀耕火种”的时代。这无疑是人类改造大自然取得的一个伟大胜利,对于人类的发展起到了重要的作用。但也正是从这时开始,人类大面积地砍伐森林,开垦土地和草原。落后的生产技术使人类不得不采取“刀耕火种 弃耕 刀耕火种 弃耕”的耕作方式。随着人口数量的增加,由这种耕作方式引发的环境问题开始出现,有的至今尚可见到。中国的黄河流域,曾经森林广布,土地肥沃,是文明的发源地,而西汉和东汉时期的两次大规模开垦,虽然促进了当时的农业发展,可是由于森林骤减,水源得不到涵养,造成水旱灾害频繁,水土流失严重,沟壑纵横,土地日益贫瘠,给后代造成了不可弥补的损失。

但总的说来,这一阶段的人类活动对环境的影响还是局部的、暂时的,大多数没有达到影响整个生物圈的程度。

2 近代城市环境问题

此阶段从工业革命开始到 20 世纪 80 年代发现南极上空的臭氧洞为止。工业革命(从农业占优势的经济向工业占优势的经济的迅速过渡称为工业革命)是世界史的一个新时期的起点,此后的环境问题也开始出现新的特点并日益复杂化和全球化。18 世纪后期欧洲的一系列发明和技术革新大大提高了人类社会的生产力,人类开始插上技术的翅膀,以空前的规模和速度开采和消耗能源及其他自然资源。

新技术使美国、英国及其他欧洲国家在不到一个世纪的时间里先后进入工业化社会,并迅速向全世界蔓延,在世界范围内形成发达国家和发展中国家的差别。工业化社会的特点是高度城市化。这一阶段的环境问题跟工业和城市同步发展。先是由于人口和工业密集,燃煤量和燃油量剧增,发达国家的城市饱受空气污染之苦,后来这些国家的城市周围又出现日益严重的水污染和垃圾污染,工业三废、汽车尾气更是加剧了这些污染公害的程度。在后来的 20 世纪 60 ~ 70 年代,发达国家普遍花大力气对这些城市的环境问题进行治理,并把污染严重的工业搬到发展中国家,较好地解决了国内的环境污染问题。随着发达国家环境状况的改善,发展中国家却开始步发达国家的后尘,重走工业化和城市化的老路,城市环境问题有过之而无不及,同时伴随着严重的生态破坏。

3 当代环境问题阶段

20 世纪 80 年代至今是环境问题从局部问题、区域问题发展到全球性问题的阶段。从 1984 年英国科学家发现(并于 1985 年被美国科学家证实)南极上空出现的“臭氧洞”开始,人类环境问题发展到当代环境问题阶段。这一阶段环境问题的特征是,在全球范围内出现了不利于人类生存和发展的征兆,目前这些征兆集中在酸雨、臭氧层破坏和全球变暖三大全球性大气环境问题上。与此同时,发展中国家的城市环境问题和生态破坏以及某些国家的贫困化愈演愈烈,水资源短缺在全球范围内普遍发生,其他资源(包括能源)也相继出现将要耗竭的信号。这一切表明,生物圈这一生命支持系统对人类社会的支撑已接近它的极限,同时也表明环境问题的复杂性和长远性。

总之,不同的环境问题之间并不是相互独立的,它们互为因果,相互交叉,彼此协同强化,使得问题更加恶化和复杂化。环境问题是整个地球在遭到人类掠夺性开发后发生的系统性病变。环境质量恶化,干扰和破坏了生态系统中各要素之间的内在联系,使人类失去了洁净的空气、水和土壤;生态破坏,严重地削弱了自然环境对人类社会生存发展的支撑能力。环境问题已经危及着全人类的生存和发展。

(三) 我国环境问题的内容和特点

我国是世界上最大的发展中国家,拥有丰富的自然资源和生物多样性,有居世界第二的煤储量和居世界第一的水力发电潜力和农业产量。但与这些优势相抵消的是,我国有世界上最大的人口数量和较快的经济增长速度,这都对大气质量、水质和其他自然资源造成巨大的压力。

在亚洲城市中,大气污染最严重的是在中国。亚洲十大大气污染最严重的城市有九个在中国,世界十大大气污染最严重的城市有五个在中国。中国的大多数大江大湖被严重污染。要改善这一状况,任务还很艰巨。由于农业用水过度,黄河

每年有 200 多天出现断流。北方城市的地下水下降很严重。森林砍伐、草地退化、沙漠化和水土流失对我国也是重要的威胁。

据可靠的研究表明,由于大气污染和水污染对人体健康的影响而造成的经济损失占我国 GDP 的 3.5% ~ 7.7%。大气污染是人体健康最主要的影响因素,也是我国经济损失的主要部分。尽管很少采取措施去评估农业、林业、湿地和野生动植物因大气污染造成的经济损失,但不难估算这个经济价值总数可与对人体健康影响相比拟。

随着经济快速增长、城市化进程加快和人口继续增加,我国环境形势还将比较严峻。主要表现在:以城市为中心的环境污染仍在发展,并逐步向农村蔓延;生态破坏的范围在扩大,程度在加剧;在一些地区,环境问题已成为制约该地区经济发展、影响改革开放和人民健康的重要因素。

第二节 环境保护

环境保护是指采取行政的、法律的、经济的、科学技术的多方面措施,合理地利用自然资源,防止环境污染和破坏,以求保持和发展生态平衡,扩大有用自然资源的再生产,保障人类社会的发展。

一、世界环境保护的发展历程

工业革命后,社会生产力得到很大的提高,人类对环境的影响也越来越大,一些工业发达国家的环境问题日益严重。从 20 世纪 50 ~ 60 年代开始,“公害事件”层出不穷,导致成千上万人生病,甚至有不少人在“公害事件”中丧生。人们才开始对环境问题及其危害有了比较深刻的认识,并开始提出解决环境问题的要求。

1970 年 4 月 22 日,美国有 2000 所高等院校和 1 万所中小学以及众多社会团体举行了集会,一些著名人士在集会上发表讲话。据估计,包括国会议员、工人、学生等,大约有 3000 万人走上街头,参加了这次规模空前的群众运动,他们高举受污染的地球模型、巨画、标语牌,高喊环境保护口号,进行游行、演讲、宣传,以唤起人们对环境问题的注意。从此,4 月 22 日成了全球性的“地球日”。“地球日”运动的开展,拉开了人类环境保护运动的序幕。

1972 年 6 月 5 日,“联合国人类环境会议”在瑞典首都斯德哥尔摩召开。共有 113 个国家和一些国际机构的 1300 多名代表参加了会议。会议的目的在于,通过国际合作为从事保护和改善人类环境的政府和国际组织提供帮助,消除环境污染造成的危害。出席会议的代表广泛研讨并总结了有关保护人类环境的理论和现实问题,制订了对策和措施,提出了“只有一个地球”的口号,并呼吁各国政府和人民

为维护和改善人类环境,造福全体人民,造福子孙后代而共同努力。这是联合国史上首次研讨保护人类环境的会议,也是国际社会就环境问题召开的第一次世界性会议,它标志着全人类对环境问题的觉醒,是世界环境保护史上的里程碑。这次会议对推动世界各国保护和改善人类环境发挥了重要作用和影响。为了纪念大会的召开,当年联合国大会作出决议,把6月5日定为“世界环境日”。

从20世纪80年代开始,随着臭氧层耗竭等全球性环境问题的出现,各国政府意识到,解决环境问题需要各国的共同行动,否则将造成难以挽回的后果。正如联合国环境规划署前执行主任托尔巴博士所说的那样:“环境问题一跃成为世界问题的榜首”。环境保护成了国际会议的一个重要议题。各种全球性的环境会议种类繁多、层出不穷。1989年12月召开的联合国大会决定:1992年6月在巴西的里约热内卢举行一次环境问题的首脑会议,以纪念1972年联合国人类环境会议召开20周年,并“为发展中国家和工业化国家,在相互需要和共同利益的基础上,奠定全球伙伴关系的基础,以确定地球的未来”。

1992年6月3~14日,联合国环境与发展大会在巴西里约热内卢举行。183个国家的代表团和联合国及其下属机构等70个国际组织的代表出席了会议,102位国家元首或政府首脑亲自与会。这次会议是1972年联合国人类环境会议之后举行的讨论世界环境与发展问题的最高级别的一次国际会议,是人类环境与发展史上影响深远的一次盛会。会议上,环境保护和经济发展相协调、走持续发展的道路,成为与会各国的共识和会议的基调。正如大会秘书长斯特朗所指出的,环境和发展相协调是环发大会带给人类的“最好希望”。这次会议的召开,标志着人类对环境问题的认识上升到了一个新的高度,是环境保护思想的又一次革命。如果把在斯德哥尔摩召开的联合国人类环境会议当成是环境保护史上第一座里程碑的话,那么,里约热内卢召开的联合国环境与发展大会就是第二座里程碑。大会通过了《里约环境与发展宣言》和《21世纪议程》两个纲领性文件以及《关于森林问题的原则声明》,签署了《气候变化框架公约》和《生物多样性公约》。这些文件充分体现了当今人类社会可持续发展的新思想,反映了关于环境与发展领域合作的全球共识和最高级别的政治承诺。

环境保护是人类调整自身和自然关系的一项具有深远意义的战略转变。人类从自然的报复中开始冷静地反思过去,懂得了环境保护的必要性和重要性,逐步收敛起对待自然的那种不可一世的傲慢态度,并采取对策,限制破坏、治理污染,使环境保护工作取得了一定的成绩。在21世纪乃至今后的路程中,环境保护必然仍将是人类热爱地球这个家园的第一主题。

二、我国环境保护工作回顾

建国 50 多年来,我国的环境保护事业从无到有,从小到大。特别是十一届三中全会以来的 20 年,在党和国家的高度重视下,我国环境保护工作更是取得了重大进展。

(1) 萌芽阶段(1949 ~ 1973)

建国初期,由于当时人口相对较少,生产规模不大,所以产生的环境问题大多是局部性的生态破坏和环境污染。经济建设与环境保护之间的矛盾尚不突出。

20 世纪 50 年代末至 60 年代初“大跃进”时期,特别是在全民大炼钢铁和国家大办重工业时期,环境污染和生态破坏比较严重。在 1966 年开始的“文化大革命”时期,国家政治、经济和社会生活处于动乱之中,环境污染和生态破坏明显加剧。产生的问题主要有:经济建设强调数量、忽视质量,片面追求产值,不注意经济效益,导致资源浪费和环境污染;一些新建项目布局不合理;一些城市不从实际出发,盲目发展,加剧了这些城市的污染;为了解决吃饭问题,一些地区片面强调“以粮为纲”毁林毁草、围湖围海造田。

1972 年 6 月 5 ~ 16 日,联合国在瑞典首都斯德哥尔摩召开了第一次人类环境会议。根据周恩来总理的指示,我国政府派代表团参加了会议。通过这次会议,我国高层的决策者开始认识到中国也同样存在着严重的环境问题,需要认真对待。

(2) 起步阶段(1973 ~ 1983)

1973 年 8 月,国务院召开第一次全国环境保护会议,审议通过了“全面规划、合理布局、综合利用、化害为利、依靠群众、大家动手、保护环境、造福人民”的环境保护工作 32 字方针和我国第一个环境保护文件——《关于保护和改善环境的若干规定》。至此,我国环境保护事业开始起步。

1974 年 10 月 25 日,国务院环境保护领导小组正式成立。之后,各省、自治区、直辖市和国务院有关部门也陆续建立起环境管理机构和环保科研、监测机构,在全国逐步开展了以“三废”治理和综合利用为主要内容的污染防治工作。1973 年 11 月 17 日,国家计委、国家建委、卫生部联合批准颁布了我国第一个环境标准——《工业“三废”排放试行标准》,为开展“三废”治理和综合利用工作提供了依据。1977 年 4 月,国家计委、国家建委和国务院环境保护领导小组联合下发了《关于治理工业“三废”、开展综合利用的几项规定》的通知,标志着中国以治理“三废”和综合利用为特色的污染防治进入新的阶段。值此期间,60 年代提出的“三废”处理和综合利用的概念,逐步被“环境保护”的概念所代替。这一时期,开展了重点区域污染调查,制定全国环境保护规划,实行“三废”治理和综合利用为特色的污染防治工作,开始实行“三同时”、污染源限期治理等管理制度。

1978年2月,五届人大一次会议通过的《中华人民共和国宪法》规定:“国家保护环境和自然资源,防治污染和其他公害。”这是新中国历史上第一次在宪法中对环境保护作出明确规定,为我国环境法制建设和环境保护事业开展奠定了坚实的基础。12月31日,中共中央批转了国务院环境保护领导小组的《环境保护工作汇报要点》,第一次以党中央的名义对环境保护工作做出指示。我国环境保护事业迎来了新的曙光。

(3) 发展阶段(1983~1995)

十一届三中全会以后,我们国家对环境保护工作给予了高度重视,明确提出保护环境是社会主义现代化建设的重要组成部分。1979年9月,五届人大十一次常委会通过新中国的第一部环境保护基本法——《中华人民共和国环境保护法(试行)》,我国的环境保护工作开始走上法制化轨道。

1983年12月,国务院召开第二次全国环境保护会议,明确提出保护环境是我国一项基本国策;制定了我国环境保护事业的战略方针:经济建设、城乡建设、环境建设同步规划、同步实施、同步发展,实现经济效益、环境效益、社会效益的统一。这次会议在我国环境保护发展史上具有重大意义,标志着中国环境保护工作进入发展阶段。

1989年4月,国务院召开第三次环境保护会议,提出积极推行深化环境管理的环境保护目标责任制、城市环境综合整治定量考核制、排放污染物许可证制、污染集中控制和限期治理5项新制度和措施,连同继续实行环境影响评价、“三同时”、排污收费3项老制度,使中国环境管理走上科学化、制度化的轨道。

1992年联合国环境与发展大会之后,我国在世界上率先提出了《环境与发展十大对策》,第一次明确提出转变传统发展模式,走可持续发展道路。随后我国又制定了《中国21世纪议程》、《中国环境保护行动计划》等纲领性文件,可持续发展战略成为我国经济和社会发展的基本指导思想。

1993年10月召开了全国第二次工业污染防治工作会议,总结了工业污染防治工作的经验教训,提出了工业污染防治必须实行清洁生产,实行三个转变,即由末端治理向生产全过程控制转变、由浓度控制向浓度与总量控制相结合转变、由分散治理向分散与集中控制相结合转变。这标志我国工业污染防治工作指导方针发生了新的转变。

1982年,城乡建设环境保护部设立环境保护局。1984年国务院成立国务院环境保护委员会,领导组织协调全国环境保护工作。1988年,在国务院机构改革中设立国家环境保护局,并被确定为国务院直属机构。国家环境保护机构不断加强反映出环境保护被摆放到越来越重要的位置。

(4) 深化阶段(1995~)

党的十四届五中全会、十五大和十五届三中全会,提出实施可持续发展战略,

实行计划经济体制向社会主义市场经济体制、粗放型经济增长方式向集约型经济增长方式两个根本性转变。可持续发展成为指导国民经济发展的总体战略,环境保护成为改革开放和现代化建设的重要组成部分。1996年7月,国务院召开第四次全国环境保护会议,国务院做出了《关于加强环境保护若干问题的决定》,明确了跨世纪环境保护工作的目标、任务和措施。江泽民总书记发表重要讲话,指出“保护环境的实质是保护生产力”。这次会议确定了坚持污染防治和生态保护并重的方针,实施《污染物排放总量控制计划》和《跨世纪绿色工程规划》两大举措,全国开始展开了大规模的重点城市、流域、区域、海域的污染防治及生态建设和保护工程。环境保护工作进入了崭新的阶段。

展望21世纪的中国环境保护工作,《国家环境保护“十五”计划》指出,“十五”期间我国环境保护工作将以可持续发展为主题,以控制污染物排放总量为主线,以防治“三河三湖两区一市一海”等重点区域的环境污染和遏制人为生态破坏为重点,以强化执法监督和提高环境管理能力为保障,以改善环境质量和保护人民群众健康为根本出发点,坚持政府调控与市场机制相结合,通过体制创新和政策创新,建立政府主导、市场推进、公众参与的环境保护新机制,全面推动经济、社会、环境的协调发展。