

21世纪高等院校教材——法学系列



环境与资源法学



张梓太 吴卫星 等 编著

43



科学出版社

www.sciencep.com

21 世纪高等院校教材——法学系列

环境与资源法学

张梓太 吴卫星 等 编著

科学出版社

2002

内 容 简 介

本书根据环境资源法学最新的理论研究成果,并结合我国环境资源立法的最新进展,全面系统地阐述了环境资源法学相关理论。对近年来环境资源法学界普遍关注的一些问题,如环境问题产生的根源、环境权、公众参与等,都作了深入探讨。与传统的环境资源法学教材相比较,本书在内容上突破了过去的环境法与资源法的界限,将两方面的内容进行整合,形成有机统一的整体。

全书体系结构严谨,行文简洁易懂,是一本适合于法学、环境、资源等专业本科生、研究生的教材,并可以作为环境资源行政管理、执法及司法部门工作人员参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

环境与资源法学/张梓太,吴卫星编著. —北京:科学出版社,2002

(21世纪高等院校教材:法学系列)

ISBN 7-03-010535-4

I. 环… II. ①张… ②吴… III. ①环境保护法—法的理论—中国—高等学校—教材 ②自然资源保护法—法的理论—中国—高等学校—教材

IV. D922.601

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 047934 号

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>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2002年7月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2002年7月第一次印刷 印张: 20 3/4

印数: 1—2 500 字数: 363 000

定价: 28.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

前 言

随着环境问题的日益严峻、可持续发展战略在世界各国的确立，以及环境保护与国际贸易关系的复杂化，环境与资源法学在整个法学体系中的地位越来越重要。但是，环境与资源法学是一门新兴的学科，仍处在不断的变化、发展中。我国环境与资源法学的研究还比较薄弱，已出版的各种教材尚存在许多值得改进的地方。本书吸收了本学科以往的研究成果和教学改革成果，结合我国最新的有关环境资源立法，阐述环境资源法的基本原理和基本制度，并借鉴了环境哲学、环境伦理学、环境经济学、国际贸易法学等相关学科的最新研究成果，力图提升环境资源法学教材的学术品位，克服以往教材的局限。当然，我们这种尝试和努力还有许多不完善之处，敬请读者批评指正。

本书的写作分工如下：

张梓太（南京大学法学院教授）：第二章（与吴卫星合作）、第三章、第五章、第六章（与晋海合作）、第十一章（与晋海合作）；

吴卫星（南京大学法学院教师）：第一章、第二章（与张梓太合作）；

张庆椿（江苏广播电视大学副教授）：第四章、第七章、第八章、第九章、第十章；

晋海（南京航天干部管理学院讲师）：第六章（与张梓太合作）、第十一章（与张梓太合作）。

南京大学法学院硕士研究生夏凌、周杰、陶蕾、吕梅、程雨燕、张惠虹等同学参加了本书的校稿工作，在此表示感谢。

编 者

·2002年5月11日

主要参考文献

- [美] 爱蒂丝·布朗·魏伊丝著：《公平地对待未来人类——国际法、共同遗产与世代间平衡》，汪劲等译，法律出版社，2000年版。
- [日] 岸根卓朗著：《环境论——人类最终的选择》，何鉴译，南京大学出版社，1999年版。
- [日] 饭岛伸子著：《环境社会学》，包智明译，社会科学文献出版社，1999年版。
- [美] 蕾切尔·卡逊著：《寂静的春天》，吕瑞兰等译，吉林人民出版社，1997年版。
- [法] 亚历山大·基斯著：《国际环境法》，张若思编译，法律出版社，2000年版。
- [日] 原田尚彦著：《环境法》，于敏译，法律出版社，1999年版。
- 蔡守秋主编：《环境资源法学教程》，武汉大学出版社，2000年版。
- 曹明德著：《环境侵权法》，法律出版社，2000年版。
- 陈泉生著：《环境法原理》，法律出版社，1997年版。
- 陈泉生，张祥太著：《宪法与行政法的生态化》，法律出版社，2001年版。
- 高家伟著：《欧洲环境法》，工商出版社，2000年版。
- 韩德培主编：《环境保护法教程》，法律出版社，1998年版。
- 金瑞林主编：《环境法学》，北京大学出版社，1994年版。
- 吕忠梅著：《环境法》，法律出版社，1997年版。
- 马骧聪主编：《国际环境法导论》，社会科学文献出版社，1994年版。
- 欧阳鑫，窦玉珍著：《国际海洋环境保护法》，海洋出版社，1994年版。
- 钱易，唐孝炎主编：《环境保护与可持续发展》，高等教育出版社，2000年版。
- 全国人大环境保护委员会办公室编：《国际环境与资源保护条约汇编》，中国环境科学出版社，1993年版。
- 全国人大环境与资源保护委员会法案室编：《环境资源法律法规汇编》，中国法制出版社，1997年版。
- 世界环境与发展委员会著：《我们共同的未来》，王之佳等译，吉林人民出版社，1997年版。
- 万以诚，万研选编：《新文明的路标——人类绿色运动史上的经典文献》，吉林人民出版社，2000年版。
- 王灿发著：《环境法学教程》，中国政法大学出版社，1997年版。
- 汪劲编著：《日本环境法概论》，武汉大学出版社，1994年版。
- 王明远著：《环境侵权救济法律制度》，中国法制出版社，2001年版。
- 王曦著：《美国环境法概论》，武汉大学出版社，1992年版。
- 夏友富著：《国际环保法规与中国对外开放》，中国青年出版社，1996年版。
- 叶俊荣著：《环境政策与法律》，台湾月旦出版公司，1993年版。
- 张祥太著：《环境法论》，学苑出版社，1999年版。
- 张祥太主编：《环境保护法》，中央广播电视大学出版社，1999年版。

目 录

前言

第一章 环境保护概述	(1)
第一节 环境	(1)
第二节 环境问题	(3)
第三节 环境保护与可持续发展	(15)
第二章 环境资源法概述	(22)
第一节 环境资源法的概念	(22)
第二节 环境资源法的历史发展	(28)
第三节 环境资源法的本质、目的和任务	(34)
第四节 环境资源法的适用范围和作用	(37)
第五节 环境资源法律关系	(42)
第六节 环境资源法的体系	(44)
第七节 环境权	(52)
第八节 环境资源法学	(60)
第三章 环境资源法的基本原则	(62)
第一节 经济建设与环境保护协调发展原则	(62)
第二节 预防为主、防治结合、综合治理原则	(64)
第三节 污染者付费、开发者保护、利用者补偿的原则	(67)
第四节 公众参与原则	(70)
第五节 政府对环境质量负责原则	(73)
第四章 环境法律制度	(76)
第一节 环境法律制度概述	(76)
第二节 环境影响评价制度	(77)
第三节 “三同时”制度	(83)
第四节 排污收费制度	(88)
第五节 排污申报登记制度	(96)
第六节 环境保护许可证制度	(97)
第七节 限期治理制度	(101)
第八节 环境标准制度	(102)

第九节 环境监测制度	(104)
第十节 污染事故报告制度	(106)
第十一节 其他环境法律制度	(109)
第五章 环境资源法律责任	(117)
第一节 环境资源法律责任概述	(117)
第二节 环境资源行政责任	(118)
第三节 环境资源民事责任	(123)
第四节 环境资源刑事责任	(130)
第六章 环境资源法的实施	(138)
第一节 环境资源法实施概述	(138)
第二节 环境资源行政执法	(140)
第三节 环境资源司法	(151)
第四节 环境资源监督	(160)
第七章 污染防治法	(164)
第一节 污染防治法概述	(164)
第二节 大气污染防治法	(166)
第三节 水污染防治法	(178)
第四节 海洋环境保护法	(188)
第五节 环境噪声污染防治法	(201)
第六节 固体废物污染环境防治法	(207)
第七节 放射性污染防治法	(214)
第八节 化学品污染防治法	(219)
第八章 自然资源保护法	(228)
第一节 自然资源保护法概述	(228)
第二节 土地资源保护法	(234)
第三节 水资源保护法	(239)
第四节 矿产资源保护法	(243)
第五节 森林资源保护法	(246)
第六节 野生动植物保护法	(256)
第七节 草原资源保护法	(264)
第八节 防沙治沙法	(267)
第九章 区域环境保护法	(273)
第一节 区域环境保护法概述	(273)
第二节 城市环境保护法	(274)
第三节 村镇环境保护法	(279)

第四节 对外经济开放地区环境保护法	(282)
第十章 特殊环境保护法	(286)
第一节 特殊环境保护法概述	(286)
第二节 自然保护区保护法	(289)
第三节 风景名胜区保护法	(293)
第四节 国家公园保护法	(296)
第五节 人文遗迹保护法	(298)
第十一章 国际环境法基础	(302)
第一节 国际环境法概述	(302)
第二节 国际环境法的基本原则	(307)
第三节 我国参加的国际环境公约	(311)
主要参考文献	(322)

第一章 环境保护概述

第一节 环 境

一、环境的概念

环境与环境问题是我们展开环境资源法学研究的起点和基础,关于什么是环境,不同的学科可以有不同的回答。在现代的一般社会用语中,环境有三种含义:其一是指周围的地方;其二是指环绕所管辖的地区;其三是指周围的自然条件和社会条件^①。在生态学中,环境是指“某一特定生物体或生物群体以外的空间,以及直接或间接影响该生物体或生物群体生存的一切事物的总和”^②。在环境科学中,环境是指“围绕着人群的空间,及其中可以直接、间接影响人类生活和发展的各种自然因素的总体。”^③ 尽管对环境有不同的看法,但有几点是可以肯定的:

第一,在现代汉语中,人类所生存于其间的环境从大的范围来讲,包括社会环境与自然环境。所谓社会环境,是指人类的社会制度等上层建筑条件,包括社会的经济基础、城乡结构以及同各种社会制度相适应的政治、经济、法律、宗教、艺术、哲学的观念和机构等^④。但是,环境科学和生态学中的环境仅指自然环境,不包括社会环境。

第二,环境总是相对于某一个中心事物而言的,具有相对性,中心事物不同,环境的外延也就不同。比如,在环境科学中,人类是主体,是中心,因此,环境便是围绕着人类的非人类的外部世界。而在生态学中,以生物或生物群体为中心,因此,环境便是围绕着某一生物或生物群体的外部世界。

在环境资源法学中,所谓的环境与环境科学中的环境一样,是以人类为中心的,围绕着人类,能对人类的生产或生活产生直接或间接影响的物质的自然环境。在立法中,就环境的定义,各国一般采用概括加列举的混合模式。例如,《美国国家环境政策法》第二编第1条规定:“国家各种主要的自然环境,人为环

① 参见罗竹风主编:《汉语大词典》,汉语大词典出版社,1997年版,第2417页。

② 李博主编:《生态学》,高等教育出版社,2000年版,第11页。

③ 参见《中国大百科全书·环境科学》,中国大百科全书出版社,1983年版,第164页。

④ 参见钱易、唐孝炎主编:《环境保护与可持续发展》,高等教育出版社,2000年版,第1页。

境或改善过的环境的状态和情况,其中包括但不限于,空气和水——包括海域、港湾河口和淡水;陆地环境——其中包括但不限于,森林、干地、湿地、山脉、城市、郊区和农村环境。”我国《环境保护法》第二条规定,“本法所称环境,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总体,包括大气、水、海洋、土地、矿藏、树林、草原、野生生物、自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜、城市和乡村等。”对此,我们需理解的是:

第一,上述立法中的环境的外延包括了资源,因此,环境与资源这两个概念不是并列关系,而是包含关系。从这点而言,环境与环境资源这两个概念具有相同的含义。

第二,上述立法之所以采用混合模式,是由这种模式的优点所决定的。对环境概念下定义的可能的立法模式不外乎三种,即列举式、概括式和混合式(概括加列举的方式)。列举式的优点是易于理解,便于操作,但列举总是具有疏漏和不周延性。况且随着科技的进步和人类认识自然、改造自然的能力的不断加强,环境概念的外延和环境资源法所保护的自然人客体会不断的扩大,列举式无法适应这种变动性。概括式的优点是克服了列举的不周延性,但由于其具有模糊性和高度的抽象性,不便于理解和操作。而概括列举的混合模式则能比较有效地克服列举式和概括式的缺点,又吸收了两者的优点。这种模式能够适应不断变化的现实生活,故不失为一种好的立法模式。

二、环境的分类

根据不同的标准,我们可以对环境进行不同的分类。

1. 根据组成环境的物质与人类活动的关系,可以将自然环境分为天然环境和人工环境。所谓自然环境,是指地球在发展演化过程中自然形成的、未受人类影响或只受人类的轻微影响尚保持自然风貌的环境,如原始山脉、原始森林等。所谓人工环境,也可称为人为环境,是指在天然环境的基础上,经过人类劳动加工过的环境,如城市、高速公路等。

2. 根据组成自然环境的各种要素的不同,可以将其分为大气环境、水环境、土壤环境、生物环境等。这种分类法具有重要意义,我国各环境资源单行法即采用环境要素分类法。所谓大气环境是指随地心引力而旋转的大气层。水环境是指地球表面的各种水体,包括海洋、河流、湖泊、沼泽以及地表以下埋藏在土壤和岩石孔隙中的地下水等。土壤环境是指地球表面能够为绿色植物提供肥力的表层。生物环境是指地球表面除人类以外的其他所有生物构成的整体。

3. 根据环境功能的不同,可以将其分为生活环境和生态环境。我国《宪法》第26条就采用这种分类法。所谓生活环境是指与人类生活密切相关的各种天然的和经过人工改造的自然因素。生态环境是指生物有机体周围的生存空间的生态

条件的总和。生态环境由许多生态因子综合而成,这些生态因子包括非生物因子和生物因子两个方面。非生物因子如光、温度、水分、大气、土壤及无机盐等;生物因子包括植物、动物、微生物等。在自然界,这些生态因子相互联系、相互影响,所有生态因子的综合体即为生态环境。

4. 根据环境的范围大小的不同,可以将其分为宇宙环境、地球环境、区域环境和聚落环境等。所谓宇宙环境,是指大气层以外的宇宙空间,它是人类活动进入大气层以外的空间和地球邻近天体的过程中提出的新概念。地球环境,也有人称之为地理环境,是指大气圈中的对流层、水圈、土壤圈、岩石圈和生物圈。区域环境,是指占有某一特定地域空间的自然环境,它是由地球表面不同地区的5个自然圈层相互配合而形成的。聚落环境,是指人类聚居和生活场所的环境。

第二节 环境问题

一、环境问题的概念和分类

环境问题,是指由于自然界自身变化或人类活动而引起的生态系统的失衡和环境质量的退化,以及由此而给人类的生存和发展带来的不利影响。其中由于自然界自身变化所导致的环境问题,我们称之为“第一环境问题”或“原生环境问题”;由于人类活动而引起的环境问题,我们称之为“第二环境问题”或“次生环境问题”。作为环境资源法研究对象的环境问题,是指“第二环境问题”或“次生环境问题”,在日本和我国台湾地区,则称之为“公害”。

根据不同的标准,可以对环境问题进行分类。

1. 根据人类活动对环境的危害后果的不同,我们可以把环境问题分为环境污染、环境破坏和资源短缺。我国的环境资源法学著作一般把环境问题分为环境污染和环境破坏,遗漏了资源短缺,这种分类是不严密的。所谓环境污染,是指由于人类在生产、生活中排放出的废水、废气、废渣、放射性物质等进入环境造成危害的现象。按环境要素的不同,可以将环境污染分为大气污染、水污染、土壤污染等;按污染物形态的不同,可以将其分为废气污染、废水污染、固体废物污染和放射性污染等;按污染物的性质不同,可以将其分为生物污染、物理污染和化学污染等。所谓环境破坏,是指人类不合理地开发利用自然环境,过量地向大自然索取物质和能量,超出自然生态恢复和平衡的限度,所造成的环境质量退化的现象。其表现形式主要有:水土流失、土地荒漠化、草原退化、物种灭绝等。所谓资源短缺,与环境污染和环境破坏密切相关,在此是指由于人类过量采掘使用自然资源或由于环境污染所导致自然资源的无法有效利用而形成的现象。其表现形式主要有:淡水资源的短缺、土地矿产资源的短缺和能源短缺等。

2. 按照公害(环境问题)所表现出的社会性现象形态,可以将其分为下列

几种^①：

(1) 产业公害。是指工厂、企业、建筑工地等伴随着工矿业作业而排放出污染物质、能源等，致使其周围的环境遭受污染以致恶化，从而使居民的生活、农林渔业遭受的损害。

(2) 都市公害。是指由于都市人口密集，人们的活动排放出的大量污染物质蓄积起来，致使居民遭受的损害。

(3) 设施（基地）公害。是指飞机场、铁道、垃圾处理场等作业时造成设施周边环境破坏，使附近居民遭受的损害。

(4) 农业公害。指伴随着农业活动产生的生活妨碍和动植物的损害。畜牧业产生的恶臭、淀粉制造所排放的废液和养殖渔业所引起的湖泊和海面的水质污染、喷洒农药使土壤遭到污染等均属此类公害。

(5) 观光公害。指风光明媚的区域被开发成观光地，游客云集，由于垃圾的聚集、大量汽车尾气的排放等，造成自然景观、名胜古迹、自然遗迹的破坏。

(6) 开发公害。指由于胡乱开发山林、原野、海滨等，造成人类生活环境的恶化从而发生的损害。诸如填海造地建设工厂区，为住宅区的建造而破坏绿地等使环境失去自然景色、妨碍动植物的栖息繁衍等，均属于此类公害。

二、环境问题的产生和发展

地球迄今已有 45 亿年至 46 亿年的历史了，而人类的历史最多不会超过 200 万年到 280 万年。地球和自然界在长期的演化过程中孕育了生命，孕育了人类。“人本身是自然界的产物，是在他们的环境中并且和这个环境一起发展起来的。”^② 地球是人类惟一的家园，我们应该满怀感激之情寻求一条与大自然共生的道路。在人类社会的早期，由于生产力的低下，人类对大自然怀着敬畏和崇拜之情，再加上自然资源的相对丰富和人口的稀少，所以基本上不存在环境问题。随着生产力的发展、人们改造自然的能力和自信心的增强，人类逐步走上了一条与自然相对抗的道路。由于人类的贪婪和无知，随着文明的进步，环境问题也相伴而生。

1. 农业文明时期

随着铁器的使用和生产力的提高，人类干预和改造自然的能力也逐渐增强。由于经济和人口的增长以及人口集中的城市的出现，逐步出现了环境问题，主要表现为对自然资源的破坏导致了水土流失、土地的沙漠化和盐渍化等。曾经灿烂辉煌的古代农业文明走向了衰落。美国学者 F. 卡特和汤姆·戴尔从人类与表土

^① 参见〔日〕原田尚彦著：《环境法》，于敏译，法律出版社，1999 年版，第 6～8 页。

^② 《马克思恩格斯全集》第 3 卷，人民出版社，1979 年版，第 24 页。

之间的关系出发,对人类历史上 20 多个古代文明地区的兴衰过程进行了研究,从中得出了一个惊人的结论:赖以生存的自然资源,特别是表土状况的恶化是历史上大多数地区文明衰落的根本原因^①。

2. 工业文明时期

18 世纪末叶,人类历史上开始了工业革命,生产力获得了飞速的发展。但是随着工业化和城市化的发展,环境问题也大规模地呈现。我们可以形象地把工业文明称为“黑色文明”。英国是最早开始工业化的国家,恩格斯在 1845 年出版的《英国工人阶级状况》一书中对当时环境污染,特别是工人所处的恶劣的生活环境作了细致的描写。“曼彻斯特周围的城市……是一些纯粹的工业城市……到处都弥漫着煤烟”,“波尔顿是这些城市中最坏的了……即使在天气最好的时候,这个城市也是一个阴森森的讨厌的大窟窿……一条黑水流过这个城市……把本来就很不清洁的空气弄得更加污浊不堪”^②。由于世界人口的不断膨胀,能源和资源消耗的急剧增加,环境问题也日益严重。到了 20 世纪的中叶,终于产生了震惊世界的八大公害事件:

(1) 马斯河谷烟雾事件。1936 年 12 月发生在比利时马斯河谷地区,当时有几千人生病,60 人死亡。公害的原因是:在河谷两岸有许多重工业工厂,排放出大量的烟尘和二氧化硫,在当时特定的地理(河谷盆地)、天气(逆温)条件下,污染物高度聚集,二氧化硫氧化为三氧化硫进入人体肺的深部,导致许多人咳嗽、流泪、恶心呕吐,直致死亡。

(2) 多诺拉烟雾事件。1948 年 10 月发生在美国宾夕法尼亚州的一个工业小镇——多诺拉,4 天之内有 42% 的居民生病,17 人死亡。公害原因是:多诺拉工厂多,排放出大量烟尘和二氧化硫,遇上雾天和逆温天气,二氧化硫与烟尘作用生成硫酸,被吸入人体的肺部,导致居民咳嗽、呕吐、腹泻、喉痛,直致死亡。

(3) 伦敦烟雾事件。1952 年 12 月发生在英国伦敦,在 5 天内导致 4000 人死亡。原因是烟尘中的三氧化二铁使二氧化硫变成硫酸液沫附在烟尘上,进入人的肺部,致人咳嗽、呕吐、喉痛和死亡。

(4) 洛杉矶光化学烟雾事件。1943 年 5 月至 10 月发生在美国的洛杉矶,使得大多数居民患病,65 岁以上的老人死亡 400 人。原因是该市有 250 多万辆汽车,每天排出近千吨碳氢化合物、氮氧化物、一氧化碳,这些气体在紫外线作用下发生化学反应,产生大量的光化学烟雾,刺激人体的眼、鼻、喉,致人生病或死亡。

① 转引自陈晓红、毛锐著:《失落的文明:巴比伦》,华东师范大学出版社,2001 年版,第 152 页。

② 《马克思恩格斯全集》第 2 卷,人民出版社,1957 年版,第 323~325 页。

(5) 水俣事件。1953 年发生在日本九州南部的熊本县水俣镇, 180 多人患病, 50 多人死亡。原因是含有甲基汞的工业废水排入河中, 居民食用了中毒的河鱼, 致使口齿不清、步态不稳、面部痴呆、耳聋眼瞎、神经失常, 直致死亡。

(6) 富山骨痛病事件。1931 年至 1972 年发生在日本的富山县, 280 人患病, 34 人死亡。原因是炼锌厂未经处理的含镉废水排入河流, 居民吃含镉的米、喝含镉的水而中毒, 症状是关节痛、神经痛、全身骨痛、骨骼软化。

(7) 四日哮喘病事件。1955 年发生在日本四日市, 500 人患病, 36 人死亡。原因是该市许多工厂排出大量二氧化硫和含有铝、锰、钛等有毒物质的重金属粉尘, 这些有毒粉尘和二氧化硫混合气体吸入肺部, 导致支气管哮喘和肺气肿。

(8) 米糠油事件。1968 年发生在日本九州爱知县等 23 个府县, 5000 多人患病, 死亡 16 人, 实际受害者超过 10000 人。原因是一家食用油厂在生产米糠油时, 因管理不善, 使得有毒的多氯联苯液体进入米糠油中, 人们由于食用含多氯联苯的米糠油而导致眼皮肿、全身起疙瘩、肝功能下降、肌肉痛、咳嗽不止。

继世界八大公害事件之后, 在 20 世纪的七八十年代, 世界上又发生了几起重大的公害事件。主要有: ①意大利塞维索化学污染事故。1976 年 7 月 10 日, 地处意大利北部塞维索地区的一家农药厂爆炸, 导致剧毒化学品二噁英的污染, 使许多人中毒, 附近居民被迁移, 1.5 公里以内的植物均被深埋掉。②墨西哥液化气爆炸事故。1984 年 11 月 9 日, 墨西哥国家石油公司所属的液化气供应中心站发生爆炸, 4000 多人受伤, 1000 多人死亡, 3 万多人无家可归, 周围 50 万居民奉命逃难。③印度博帕尔农药泄漏事故。1984 年 12 月 3 日, 美国联合碳化物公司设在博帕尔市的农药厂里的剧毒化学品甲基异氰酯外泄, 受害面积达 40 万平方公里, 受害人数达 10 万~20 万, 其中 6000 多人死亡。④前苏联切尔诺贝利核电站泄漏事故。1986 年, 苏联基辅地区的切尔诺贝利核电站的四号反应堆爆炸起火, 大量放射性物质外泄, 使得上万人受到辐射伤害, 核尘埃遍及欧洲。

三、中国的环境问题

先秦时期, 我国的生态环境十分优越。到周朝的时候, 黄土高原的森林覆盖率达 50% 以上, 东北、四川和云南地区的森林覆盖率则高达 80%~90%。《诗经·魏风》中的《伐檀》篇记载道: “坎坎伐檀兮, 置之河之干兮, 河水清且涟漪。”西周至春秋的魏国在今山西芮城以北, 濒临黄河。这一诗篇描述了当时黄河流域一派绿树碧波的秀丽景象。

秦至西汉(公元前 3 世纪~公元 2 世纪), 人口增长加快。到公元 2 年时, 人口陡升至 5959 万。为了解决粮食问题, 国家鼓励屯垦戍边。在秦代, 曾徙民几万人到河套平原屯垦。西汉时, 更是大规模地开展了军垦和民垦活动, 仅汉武帝年间, 为开垦黄土高原上的游牧区, 就迁徙了 70 万人之多。西汉时期共垦田

827 万倾。黄河中游的剧烈开垦破坏了生态环境,直接导致了严重的水土流失,黄河泥沙含量剧增,并开始出现泛滥。唐、宋、金、元时期(公元 7~13 世纪),中国人口再度上升,农垦活动加剧,植被和生态平衡受到极大破坏。从唐代起,中国的环境质量每况愈下,唐后期黄河开始频繁泛滥,黄河泥沙含量到宋代已达 50% 以上,仅宋朝 300 多年中即决口 50 次。由于生态环境的破坏,土壤逐步退化,沙漠化问题日益严重。明清以后,随着人口的继续增长和森林等植被的进一步破坏,水土流失达到空前严重的程度,黄河泥沙含量在明代达到 60%,清代则达到 70%。在明朝近 300 年中,黄河决口 127 次;在清朝 200 多年中,黄河决口 200 多次。而沙漠化灾害更趋严重,许多古城都被流沙侵吞。

新中国建立后的很长一段时间,环境问题并未受到政府重视。大跃进时期,为了实现“赶英超美”的目标,修建了炼铁、炼钢炉 60 多万个,小炉窑 59000 个,小电站 4000 多个,小水泥厂 9000 多个。群众性的大炼钢铁运动,既造成了大量的资源浪费,又造成了严重的环境污染。在农业方面,片面强调“以粮为纲”,大规模地毁林开荒、围湖造田,我国的生态环境急剧恶化。虽然自 70 年代以来,政府开始有意识地进行环境保护工作,但由于我国生态环境“欠账”太多,环境问题依然十分严重。当前,我国主要存在下列一些环境问题^①。

1. 环境污染

(1) 水污染。我国的江、河、水库、湖泊和海洋都受到不同程度的污染。根据国家环境保护总局发布的《2000 年中国环境状况公报》,我国七大重点流域(指长江流域、黄河流域、珠江流域、松花江流域、淮河流域、海河流域、辽河流域和浙闽片河流)地表水有机污染普遍,各流域干流有 57.7% 的断面满足Ⅲ类水质要求。21.6% 的断面为Ⅳ类水质,6.9% 的断面属Ⅴ类水质,13.8% 的断面属劣Ⅴ类水质。主要湖泊富营养化问题突出,例如,云南滇池湖体 13 个监测点位均为劣Ⅴ类水质,草海污染突出,总氮、总磷污染仍很严重,处于重营养化状态。

2000 年,全国多数城市地下水受到一定程度的点状或面状污染,局部地区地下水水质指标超标,主要有矿化度、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、铁、锰、氯化物、硫酸盐、氟化物、pH 值等。在污染程度上,北方城市重于南方城市,尤以华北地区较突出。

我国海洋环境的污染也比较严重,海水中的主要污染物是无机氮、磷酸盐、油类以及汞、铅等。在 2000 年,我国海域共记录到赤潮 28 起,比 1999 年增加了 13 起,累计面积 1 万多平方公里。其中,东海 11 起,累计面积 7800 多平方公里;渤海 7 起,累计面积 2000 平方公里;黄海 4 起,累计面积 800 多平方公

^① 数据资料主要来自国家环境保护总局发布的《2000 年中国环境状况公报》。

里；南海 6 起，累计近 50 平方公里。

(2) 大气污染。我国的大气污染主要是煤烟型污染，2000 年，全国废气中二氧化硫排放总量 1995 万吨，其中工业来源的排放量 1612 万吨，生活来源的排放量 383 万吨；烟尘排放总量 1165 万吨，其中工业烟尘排放量 953 万吨，生活烟尘排放量 212 万吨；工业粉尘排放量 1092 万吨。我国酸雨区面积约占国土面积的 30%，主要分布在长江以南、青藏高原以东的广大地区及四川盆地。2000 年，在监测的 254 个城市中，157 个城市出现过酸雨，占 61.8%，其中 92 个城市年均 pH 值小于 5.6，占 36.2%。

(3) 噪声污染。噪声污染是城市四大公害之一。在 2000 年，监测 214 个城市的道路交通噪声，8.9% 的城市污染严重，22.4% 的城市属中等污染，53.3% 的城市属轻度污染，只有 15.4% 的城市声环境质量较好。2000 年，监测 176 个城市的区域环境噪声，其中 6.2% 的城市污染较重，49.4% 的城市属中度污染，33.0% 的城市属轻度污染，只有 11.4% 的城市区域声环境质量较好。

(4) 固体废物污染。随着我国工业化和城市化进程的加快，我国的固体废物污染也相当严重。2000 年，全国工业固体废物产生量为 8.2 亿吨，其中县及县以上工业固体废物产生量为 6.7 亿吨，乡镇工业的产生量为 1.5 亿吨。工业固体废物排放量为 3186 万吨，其中乡镇工业的排放量为 2146 万吨，占排放总量的 67.3%。危险废物产生量为 830 万吨，其中县及县以上工业产生量为 796 万吨，占产生总量的 95.9%。而我国的城市生活垃圾每年的产生量也达到数亿吨，绝大部分未经过无害化处理，许多城市陷入垃圾的包围之中。

2. 生态破坏

(1) 耕地减少。建国 50 多年来，我国耕地面积大量减少，人均占有量较 1957 年减少了近五分之三。目前，我国耕地面积 12823.31 万公顷，人均耕地面积 0.101 公顷，不足世界人均耕地的一半。

(2) 森林破坏。我国森林破坏现象也比较严重，目前我国森林覆盖率为 16.55%，约为世界平均覆盖率的一半。由于森林的破坏，导致严重的水土流失和自然灾害的加剧。

(3) 草原退化。我国拥有草地近 4 亿公顷，约占国土面积的 40%，但人均占有草地仅 0.33 公顷，为世界人均草地面积的一半。而且，我国草地品质较低。目前，我国 90% 的草地不同程度地退化，其中中度退化以上草地面积已占半数。全国“三化”（指退化、沙化、碱化）草地面积已达 1.35 亿公顷，并且每年还以 200 万公顷的速度增加，草地生态环境形势十分严峻。

(4) 水土流失。由于森林覆盖率的降低、土壤和草原的退化，使得我国水土流失现象相当严重。全国现有水土流失面积 367 万平方公里，约占国土面积的 38%，并且还以每年 100 万公顷的面积增加。

(5) 土地荒漠化。我国目前有荒漠化土地 262.2 万平方公里, 占国土面积的 27.3%, 并且土地沙化每年以 2460 平方公里的速度在扩展。每年因荒漠化造成的直接经济损失高达 540 亿元。土地荒漠化的另一后果是全国范围内沙尘暴发生频率加快, 仅 2000 年 3 月~5 月中旬前期的两个多月时间, 我国北方地区就先后出现了 14 次较大范围的扬沙、沙尘暴或浮尘天气。沙尘天气出现的频率之高、范围之广为近十多年来所罕见。2002 年 3 月 18 日下午 5 时至 21 日上午 8 时, 我国新疆、青海、甘肃、内蒙古、宁夏、陕西、山西、河北、北京、天津、辽宁、吉林、黑龙江以及山东、河南、湖北、湖南西北部、四川东部等部分地区先后出现了大范围扬沙天气, 其中内蒙古、甘肃中部、宁夏北部、河北北部、北京、吉林西北部等地出现了强沙尘暴。3 月 20 日, 据北京气象站测定, 北京市空气中的总悬浮颗粒物达 1.1 万微克/立方米, 超过正常值 100 倍。目前我国的主要沙源区是: 甘肃河西走廊及内蒙古阿拉善高原区、内蒙古中部农牧交错带及草原区、南疆塔克拉玛干沙漠周边地区、蒙陕宁长城沿线旱作农业区。

3. 资源短缺

(1) 水资源的短缺。我国人均水资源只相当于世界人均水资源占有量的四分之一, 居世界第 110 位。在我国近 700 个城市中, 有 300 多个城市缺水, 100 多个严重缺水。许多城市大面积地开采地下水, 黄淮海地区由于地下水开采量的不断增加和降水量的减少, 近年来地下水位不断下降, 地下水降落漏斗面积及漏斗中心水位埋深在不断增大; 河北、河南豫北地区和山东西北地区的地下水降落漏斗已连成一片, 形成包括北京和天津在内的华北平原地下水漏斗区, 面积超过 4 万平方公里。

(2) 矿产资源的短缺。矿产资源是推动工业经济发展的一个重要支柱, 我国的矿产资源总量居世界第三位, 但人均占有量只有世界平均水平的 58%, 个别矿种甚至居世界百位之后。近年来, 我国矿产资源的探明储量与开采量的比例在逐年下降, 相当部分的矿产资源的探明储量已经或在不久的将来不能满足经济发展的需要。

(3) 土地资源的短缺。由于我国水土流失和土地荒漠化的发展, 导致我国的土地资源, 特别是耕地资源的严重短缺。这将影响到我国的农业发展和整个可持续发展战略的实现。

四、当代环境问题的特点

与以往不同, 当代环境问题展现了下列一些新的特点:

1. 环境问题的全球化

早期的环境问题, 只是发生在某些国家或地区, 就其性质和影响范围而言, 具有点源性或区域性。而当代的环境问题已超出了特定的地区, 呈现出了全球化