

21世纪法律教育互动教材·继续教育系列

环 境 法

窦玉珍 主编



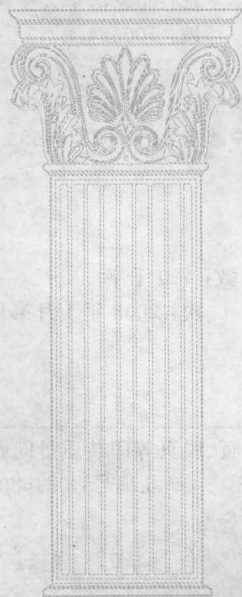
清华大学出版社

21世纪法律教育互动教材·继续教育系列

窦玉珍 主编

冯琳 邓海峰 副主编

环 境 法



清华大学出版社

北京

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

主 编 窦玉珍
主 编 张德军 崔永平 崔 昆

图书在版编目(CIP)数据

环境法/窦玉珍主编. —北京:清华大学出版社, 2008. 1
(21 世纪法律教育互动教材·继续教育系列)

ISBN 978-7-302-16643-6

I. 环… II. 窦… III. 环境保护法—中国—成人教育:高等教育—教材 IV. D922.68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 199557 号

责任编辑: 张德军

责任校对: 宋玉莲

责任印制: 孟凡玉

出版发行: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机: 010-62770175 邮购热线: 010-62786544

投稿咨询: 010-62772015 客户服务: 010-62776969

印 刷 者: 北京市昌平环球印刷厂

装 订 者: 三河市李旗庄少明装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 15 字 数: 400 千字

版 次: 2008 年 1 月第 1 版 印 次: 2008 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 23.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系
调换。联系电话: (010)62770177 转 3103 产品编号: 024680-01

清华大学出版社

京 北

目 录

Contents

(69)	环境法概论	第一章
(10)	环境法概论	第一章
(86)	环境法概论	第一章
(18)	环境法概论	第一章
(80)	环境法概论	第一章
(87)	环境法概论	第一章
(45)	环境法概论	第一章
(07)	环境法概论	第一章
(88)	环境法概论	第一章
(22)	环境法概论	第一章
(28)	环境法概论	第一章
(88)	环境法概论	第一章
(20)	环境法概论	第一章
第一章 绪 论		(1)
第一节 环境与环境问题		(1)
第二节 环境法与环境科学及生态规律		(7)
第三节 环境保护与环境法学		(12)
配套测试		(16)
第二章 环境法概述		(18)
第一节 环境法的概念		(18)
第二节 环境法的目的、任务和作用		(20)
第三节 环境法律关系		(21)
第四节 环境法体系		(24)
配套测试		(26)
第三章 环境法的历史与发展		(28)
第一节 国外环境法的产生与发展		(28)
第二节 我国环境法的产生与发展		(30)
第三节 环境法的现状和发展趋势		(32)
配套测试		(34)
第四章 环境监督管理		(36)
第一节 环境监督管理概述		(36)
第二节 环境管理体制		(38)
第三节 我国的环境管理体制		(40)
配套测试		(46)
第五章 环境法的基本原则		(48)
第一节 环境法基本原则概述		(48)
第二节 协调发展原则		(51)
第三节 预防原则		(54)
第四节 环境责任原则		(56)
第五节 公众参与原则		(58)



第六节 协同合作原则	(60)
配套测试	(61)
第六章 环境法基本制度(上)	(64)
第一节 环境资源规划制度	(64)
第二节 环境影响评价制度	(68)
第三节 三同时制度	(72)
第四节 环境许可制度	(74)
第五节 环境标准与环境监测制度	(76)
配套测试	(83)
第七章 环境法基本制度(下)	(85)
第一节 清洁生产与资源循环利用制度	(85)
第二节 环境税费制度	(88)
第三节 限期治理制度	(92)
第四节 环境事故预防与紧急处理制度	(93)
配套测试	(96)
第八章 环境法律后果	(98)
第一节 环境法律后果概述	(98)
第二节 环境鼓励	(99)
第三节 环境行政责任	(100)
第四节 环境民事责任	(105)
第五节 环境刑事责任	(109)
配套测试	(113)
第九章 防治环境污染的法律规定(上)	(116)
第一节 环境污染防治法概述	(116)
第二节 大气污染防治法	(117)
第三节 水污染防治法	(124)
第四节 海洋环境保护法	(132)
配套测试	(138)
第十章 防治环境污染的法律规定(下)	(141)
第一节 固体废物污染环境防治法	(141)
第二节 环境噪声污染环境防治法	(147)
第三节 有毒有害化学品及其他有害物质污染环境防治法	(151)
配套测试	(160)
第十一章 自然资源保护的法律规定(上)	(162)
第一节 自然资源保护法概述	(162)
第二节 土地资源保护法	(164)
第三节 森林资源保护法	(167)
第四节 草原资源保护法	(170)
第五节 野生动植物资源保护法	(173)
配套测试	(178)



第十二章 自然资源保护的法律规定(下)	(180)
第一节 水资源保护与水土保持法	(180)
第二节 矿产资源保护的法律规定	(188)
第三节 渔业资源及其立法	(191)
第四节 特殊区域环境保护法	(193)
配套测试	(200)
第十三章 国际环境保护法	(202)
第一节 国际环境法概述	(202)
第二节 国际环境的法律保护	(209)
配套测试	(216)
综合案例分析	(218)
配套测试参考答案	(222)
综合案例分析参考答案	(228)
参考文献	(232)
后记	(233)

第一章

绪论

导读

环境法学是以法学、环境科学和生态学为基础理论及其相互交错、渗透、融合而形成的一门新兴的边缘性学科。它既是法学的二级学科,又是环境科学的一个重要分支学科,因此学习和研究环境法学,有必要理解和把握与环境法学密切相关的环境科学、生态学中的一些相关问题。

本章主要学习环境与环境问题,人与环境的关系,环境法与环境科学、生态规律及其相互关系,以及环境保护与环境法学等内容。目的是为学习和研究环境法学奠定一定的自然科学基础。

第一节 环境与环境问题

一、环境

(一) 环境的概念

环境是一个普遍使用的词汇。在英文中是“environment”,它由“environ”延伸而来。英文中的“environment”,源于法语中的“environner”和“environ”。法语中的这两个词源于拉丁语中的“in”(en)加“circle”(viron)^①。其含义是“包围、环绕”。德语中的环境是“Umwelt”意即周围的世界。^②《韦氏新大学词典》(第九版)中环境一词是指“环绕的情况、物体和条件”。^③环境的本义是“包围”、“环绕”的意思。若给一般的环境下个定义,即环境是指围绕着某一中心事物的外部各种因素的总体。因中心事物不同,环境的内涵和外延也不相同。各行各业,各个领域关于环境的含义是有区别的。

生态学上所称环境,是指以生物界为中心的主体,围绕生物界并构成生物生存必要条件的外部空间和无生命物质。如大气、水、土壤、阳光及其他无生命物质。生物的生存环境,也称为“生境”或者“栖息地”。这里的生物包括动物、植物、微生物和人类。环境科学上的环境是人类环境,“是指环绕着人群的空间及其中可以直接或间接影响人类生活和发展的各种自然因素的总

① 《袖珍牛津英语词典》,523页,英国牛津大学出版社,1991。

② 转引自曾建平:《环境问题,生态问题,全球问题》,载《常德师范学院学报》2000(2)。

③ 《韦氏新大学词典》,第9版,416页,美国马里安-韦伯斯特公司,1985。

体”。^① 人类环境这一概念是在 1972 年联合国人类环境会议上首次提出的,是指由多种因素构成的庞大复杂的“人类——环境”系统。

环境法学上的环境也指人类环境,它是环境法保护的客体。1989 年 12 月 26 日公布实施的《中华人民共和国环境保护法》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、森林、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。”法学上的环境、生态学和环境科学上的环境均指物质环境,主要是自然环境,也包括与人类密切相关的经过人工改造过的自然环境即人为环境。环境各要素之间相互联系和制约,共同构成人类生命维持系统。环境法上的环境与生态学和环境科学上的环境相比范围要小得多。这首先是因为法律所保护的客体应当是明确的、具体的。对于那些含混的、抽象的东西法律是无法保护的。其次,法律保护的客体是应当保护而且能够保护的。譬如太阳应当保护,没有太阳地球上的生物将无法生长,显然太阳应当保护。但法律是无法保护的,如让太阳不发生核裂变等。目前太阳只能是环境科学的研究对象。然后将环境科学研究成果告诫人们,防止紫外线强烈照射造成伤害。最后,法律保护环境既包括单个的环境要素,也包括整个环境生态系统,对环境系统的保护比单个环境要素的保护更重要。综上所述,我们不难发现,环境法中的环境具有下列特点:①客观性。环境是客观存在的自然物,有其自身发展、演变的规律,不得任意改变。②物质性。无论是生态学、环境科学或环境法中的环境均指物质的,不包括精神环境。③整体性。环境要素为人类提供空间和物质基础。环境生态学系统各要素密切联系、相互制约、共同作用,发挥生态功能。环境要素离开了生态系统的整体,其生态功能就会丧失。④范围的限定性和可变性。环境的范围广阔,法律保护的范围受科学技术发展和社会因素的影响是有限定的。但也不是一成不变的。随着科学技术的发展,保护的客体也在变化。不同国家法律保护的环境范围也是不同的,即使同一个国家在不同的社会历史发展阶段,保护的客体亦不尽相同。⑤包含了自然资源。环境法中的环境包含了自然资源。很多自然资源具有双重属性,既是自然资源,又是环境要素。因此也具有经济和生态双重功能。正是基于人们过度地关注环境的经济功能,忽视环境的生态功能的原因,才导致了对环境的滥用和毁坏。环境法保护的环境相对于生态学和环境科学而言是狭义的。

(二) 环境的分类

任何事物都可以进行分类。根据不同的目的和标准可划分出不同的种类。法律上的分类应具有法律意义。

1. 按环境要素的形成是否受人类干预,可将环境分为自然环境和人为环境

自然环境是指直接或间接影响到人类的、未受到人类干预或很少受到人类干预的一切自然物。人为环境是人类在长期发展过程中,为了不断丰富物质生活和文化生活对自然环境进行加工、改造过的环境。此种分类的意义在于人类对环境的生活干预应当限制在合理的范围内。当今人类的生态灾难就是由于人类过度干预自然环境的结果。

2. 按构成环境的要素,可将环境分为大气环境、水环境、土壤环境、生物环境等

大气环境指随地球引力而旋转的大气层;水环境是指地球表面的各种水体构成的水的总体;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之外的其他所有生物。此种分类的意义在于根据不同的环境要素,针对性地采取不同的管理和保护措施。如《大气污染防治法》、《水法》、《海洋环境保护法》等。

^① 中国大百科全书(环境科学卷)。

3. 按环境的功能,可分为生活环境和生态环境

生活环境是指人们生产、生活的城市、乡村等。生态环境在这里指的是自然环境,即人类生态系统。此种分类的意义在于强调生活环境和自然生态系统的保护,并将保护其上升为国家职责和全民事业的高度。

4. 按与人类关系密切的程度和人类对环境影响的程度,可分为聚落环境、地理环境、地质环境和宇宙环境

聚落环境是人类居住、生活的场所;地理环境是人类活动的舞台,是提供人类生产、生活资料的源泉;地质环境是经过千百万年形成的可以提供给人类矿石、燃料和资源的基地;宇宙环境是指大气层以外的环境。目前,这几类环境都出现了问题,尤以聚落环境(城市、乡村)、地理环境(如土壤污染、土地退化)、地质环境(如资源枯竭及开发过程中引发的地质灾害)问题最为严重,已影响到人类的可持续发展。此种分类的意义在于根据不同的需要、环境特点和不同的区域制定相应的对策。

(三) 人类与环境的关系

人与环境的关系是十分密切的,主要表现在以下方面:

1. 人是环境的产物,离不开环境

环境孕育了人类,没有适合于人类生存的环境条件就不会有人类。所以有人说,人与环境之间存在着一种“血缘”关系,不是没有道理的。社会进化史可以证明,人类是环境发展到一定阶段的产物。自从有了人类,地球环境也发生了变化,自然界则成了“人化”了的环境。^①在人类生活的地方环境无不打上了人类活动的“烙印”^②,人生于环境,存在于环境,无时无刻不在依赖于其产生的环境。人的衣、食、住、行、用都是赖以环境而提供的。人对环境的依赖在一定意义上可以说,人为环境所决定。

2. 人影响环境

人对环境的影响是显而易见的。人对环境的影响表现为积极的和消极的两个方面,既可以使环境变好,造福于社会,又可以使环境变坏,致灾于人类。近、现代社会,由于生产力的极大提高,科学技术的飞速发展,人类大规模地开发地下矿藏,砍伐森林毁草毁田等进行生产并将废弃物抛入环境,所造成的环境污染和生态破坏就是人对环境的消极影响。这种消极影响人们已经有所认识,但其行为的改变仍将是一个长期和艰难的过程。人对环境的消极影响令人担忧。人是万物之灵,是有意识有理智的。当人们认识了同自然之间的关系后,尊重自然,同环境协调相处就能赢得积极的后果。人能够能动地利用和改善环境。如植树种草,绿化荒山,改良沙漠,构建生态城市,都是人对环境影响的积极方面的表现。

3. 人应同环境和谐相处

人是环境中的一员,人应同环境和谐相处。为此要求人在进行生产、生活、科学研究等活动时,遵循环境生态规律,向环境索取各种自然资源,不超过环境自身的承载力或再生增殖能力,向环境中排放废弃物不超过环境自身的净化吸纳能力,维护生态系统的相对平衡。

综上所述,人与环境之间的关系是密切联系、相互依存、相互制约的辩证统一关系。这种关系是通过人类的生产和生活活动表现出来的。因此人的活动必须遵循环境生态规律,科学合理地开发利用环境,有效地保护和改善环境,使环境生态系统得到良性循环,环境就会向着有利于人类生存和经济、社会、环境相协调的方向发展。

① 《马克思恩格斯全集》第20卷,373~374页。

② 同上。

二、环境问题

环境问题是指由于人为活动或自然因素引起环境体系的结构和功能发生了不利于人类的变化,以致影响人类生存和经济社会发展,环境质量下降,给人类带来灾难的现象。所谓环境体系结构变化是指环境本身原始结构即生态系统受到干扰或破坏,而这种变化影响环境体系的良性循环,不利于人类生存、健康和经济社会的发展。如山崩、洪水、哈龙类物质进入大气、温室气体引起全球变暖等均属环境问题。很显然这里的环境问题指的是广义的环境问题。由于发生环境问题的动因不同,有因自然因素引起的环境问题,如山洪、海啸、飓风、厄尔尼诺现象等引起的环境问题在环境科学上称之为第一环境问题,也叫原发性环境问题。由于人为因素如滥砍滥伐森林、过度放牧、超量开采地下水等引起的沙尘暴、草原退化、水源枯竭、地面沉降等现象,称为第二环境问题,也叫继发性环境问题。第一、二环境问题均属于环境科学研究的内容。环境法学则着重研究由于人为活动引起的第二环境问题。因此,环境法学上的环境问题相对环境科学上的环境问题来说是狭义的环境问题。

关于环境问题,并无统一的分类标准。有学者认为环境问题包括四种类型:即环境污染、生态破坏、资源能源问题和全球环境问题。^①此种分类比较全面地概括了全球环境问题的现象。但分类标准不清,所列举的环境问题有重复、交叉,不利于分类采取针对性措施。我国国内学者普遍以造成环境问题的危害后果不同,而将其分为环境破坏和环境污染。环境破坏是指由于人类不合理的开发利用自然资源,过量地向环境索取物质、能量,引起自然资源状况的恶化、灭绝,恢复、增殖能力破坏的现象。如土地荒漠化、水源枯竭、物种灭绝、地面塌陷等。环境污染是指生产、生活活动的排泄物进入环境,引起环境质量下降,危害人体健康和生命安全的现象。包括大气污染、水污染、土壤污染、噪声、振动、恶臭、光污染、热污染、固体废物污染、电磁波辐射污染、放射性污染和有毒化学品污染等。这两种环境问题并非截然分开,而是有其相互关联性。如1998年我国发生的长江特大洪水,起因无疑是自然因素,因厄尔尼诺现象和拉尼诺现象而强降暴雨,人为因素如围江造田,围垦堤坝等行为起到了助纣为虐的作用,致使灾害加大。再如全球气候变暖,既有环境破坏方面的因素,如全球的森林锐减,生物灭绝等,也有环境污染的原因,如全球的温室气体大量排放等。人类环境还在恶化,主要表现为:

1. 大气污染严重,引起各种环境灾难

因大气污染引起的突出环境问题如臭氧层破坏、酸雨、光化学烟雾、全球气候异常等严重威胁着人类的生存环境。世界银行《1992年环境与发展报告》显示,在20世纪80年代后期,全世界就有约13亿人口居住在空气中的悬浮颗粒物达不到世界卫生组织标准的城市,有10亿人生活在空气中的二氧化硫超过世界卫生组织标准的城市。被称为“空中死神”的酸雨从一个地方扩大并转移到另一个地方,引起湖泊酸化、土地酸化、森林枯死,造成巨大的经济损失。臭氧空洞的出现和扩大使数以万计的人患上皮肤癌和白内障。全球变暖引起的干旱、洪水、饥荒和贫穷接踵而来,并不断加剧。

2. 水资源短缺,水污染加剧

气候变化和人们不合理地开发利用水资源致使许多地方水资源短缺,水的污染又加剧了水资源紧张的状态。不少地方因缺乏淡水而战。

① [日]岩佐茂:《环境的思想:环境保护与马克思主义的结合处》,韩立新等译,81页,中央编译出版社,1997。

② 世界银行:《1992年世界发展报告》,56页,中国财政经济出版社。

3. 土壤污染,土地资源退化

土壤的侵蚀、盐碱化、潜育化、沙漠化成为全球性的环境问题。据估计,全球约 9.5 亿公顷耕地(占全部可耕面积的 1/3)受到盐渍化的影响,2.4 亿公顷耕地(占全部耕地的 1/6)生产力严重下降。全世界每年约有 350 万到 400 万公顷的耕地因退化而丧失,数以万计的人口成为“生态难民”被迫迁移他乡。^①

4. 森林锐减,物种灭绝

卫星图像证实,全球热带雨林的毁灭速度在 20 世纪 80 年代,每年减少 1 700 万~2 000 万公顷,占热带雨林总面积的 0.9%。贫穷使热带雨林地区国家的政府和农民砍伐森林,出口木材,以换取外汇、耕地和柴薪。据美国农业部估计,自 20 世纪 50 年代以来,美国森林面积持续减少,在 1984 年到 1993 年的十年里,减少了 25.4 万平方公里的森林。由于全球森林的减少,草原的破坏和退化,导致生物物种及其栖息地的迅速减少和消失。一次由联合国环境规划署和国际自然保护同盟(IVCN)在 20 世纪 80 年代的研究表明,热带非洲国家有 65% 的野生动物的原始栖息地被移作他用。在东南亚国家,此比例为 68%。据估计,物种目前以每年 30~300 种的速度在消失。^② 物种的灭绝最终会危及人类的生存。

5. 固体废物和有毒有害化学品危害严重

据世界银行的资料,雅加达市 30% 的废物,达累斯萨拉姆市 4/5 的垃圾,卡拉奇市 2/3 的固体废物未经收集处理而随意弃置。^③ 发展中国家包括中国在内的很多城市,固体废弃物露天堆放或简单填埋。其中许多是有毒化学品,污染事故频频发生,危害人体的健康和生命。1984 年 12 月 23 日印度博帕尔美国联合碳化物公司的一家化工厂毒气泄漏,导致约 4 000 人在一小时之内死亡,40 万人受伤,是人类历史上最为严重的一次有毒化学品污染事故。

上述种种环境问题和污染现象,主要是人为活动对环境的影响。飞速发展的经济,日新月异的科学技术和急剧增长的人口,给环境带来了巨大的压力和破坏。环境问题已不是局部的,而成为全球性的“人类灾难”,是人类在生产生活过程中的“负产品”、“衍生物”。要求人类社会停止生产和发展是不可能的,这种“灾难”还将持续。庆幸的是人们已经开始认识这种不理智的和不可持续发展模式,提出可持续发展的战略。我们期待全世界各国的共同努力和合作,遏制对资源的滥用和肆意污染环境,早日实现人与环境的和谐。

三、环境问题的产生和发展

环境问题自古有之,自从有了人类就有了人类的环境问题。但在不同的社会历史发展阶段,人类环境问题的内容、性质和影响是不相同的。上古时候的环境问题,与现代环境问题有着质的区别。上古时候,由于人对环境的直接依赖性十分突出,主要产生于利用资源的无序和过度,而造成当时可直接利用的生活资料的匮乏、短缺,引起局部地区的饥荒。饥荒迫使人们学会吃一切可吃的东西,从采集、狩猎到驯养动物,栽培植物进而到高一级的生产活动。高一级的生产活动又带来了新的环境问题,如植被破坏,土壤沙化等。环境问题是伴随着人类社会的发展而产生的。从人类社会发展史来看,环境问题大致经历了三个阶段,即:原始捕猎阶段、农牧阶段和现代

^① 联合国经社理事会可持续发展委员会文件:《管理脆弱生态系统,防治荒漠化和干旱——秘书长的报告》E/CN.17/1995/4,3 页。

^② 联合国经社理事会可持续发展委员会第三届会议文件:《养护生物多样性——秘书长的报告》CN.17/1995/7,6 页。

^③ 世界银行:《1992 年世界发展报告》,53 页。



工业阶段。前两个阶段的环境问题,属于古代环境问题。现代工业阶段的环境问题属于现代环境问题。环境科学、环境法关注的是现代环境问题。

环境问题成为严重的社会问题即现代环境问题,始于工业革命。大体经历了三个阶段。从18世纪英国产业革命开始,到20世纪初为第一阶段。产业革命给社会带来了巨大的生产力,同时也带来了第一代工业污染。由于人们大量开挖地下矿藏用做燃料和原料,进行生产后又将废弃物排入环境。这些废弃物有的能被环境吸收、降解,有的则不能且危害环境,改变环境的结构和功能,使环境发生质的变化,造成“公害”;从20世纪20年代至40年代,燃煤造成的污染不但剧增,同时又出现了石油工业和石油产品及其他有机物带来的污染,大气中的氮氧化物含量增加,一些地区出现了光化学烟雾等“灾害”;从20世纪50年代以后进入了现代环境问题发展的第三个阶段,即工业发达国家环境污染和公害泛滥时期。震惊世界的八大污染事件大多发生在这一时期。这一时期除石油及石油产品污染大量增加外,巨型油轮污染海洋、高空飞行器污染大气,有毒化学品、有机农药、化肥的广泛使用,放射性装置的出现和运用,以及噪声、振动、垃圾、恶臭、电磁波辐射、地面沉降等公害纷纷而至。不仅污染了农田、水域,就连高山、极地、大洋中人迹罕至的岛屿也难幸免。有人说,在我们这个地球上很难找到一块未被污染的“洁净的绿洲”了。以此说明工业化过程中所造成的环境问题泛滥成灾。公害事件亦层出不穷,给人们的生命、健康带来威胁,使社会的物质财富和精神文明遭受损失。有些国家的“公害”已达到“爆炸性”的程度。公众不堪忍受“公害”之苦,纷纷游行、罢工甚至砸坏机器、封闭工厂,流血事件也屡见不鲜。这种社会问题直接危及国家的安全、社会的稳定。同时社会舆论的压力,迫使一些国家的政府对此不敢等闲视之。在经过一段艰难的历程之后,终于下决心,制定严厉的法律、严格的标准、付出高昂的投资治理环境污染,并取得了显著的成就。

工业发达国家在治理环境污染问题上,大多都经历了“先污染,后治理”的弯路。在环境污染治理问题上,除政治的、社会的因素外,还有认识问题和技术问题。人类要生存,就必须生产、生活,生产、生活过程中的排泄物是不可避免的。这些排泄物有的能被环境吸收、净化,有的则不能,便会积累到环境之中造成危害。如哈龙类物质破坏臭氧层,重金属污染土壤,放射性危害人体等都是不可逆转的。环境问题同科学技术的关系甚为密切。人对环境及环境问题的认识是在科学技术的不断进步,生产力不断提高,社会经济不断发展的过程中,逐步提高的。人们往往对自己活动的近期的、直接的后果容易认识和预见,而对远期的、间接的后果则不容易或不能认识和预见。特别是在科学技术日新月异的今天,人类活动的领域扩大了,丰富了人类社会的物质财富。与此同时,大量复杂的污染物改变着环境的结构和功能,改变着人类环境系统,因此,影响深远的环境问题向人们提出了严峻的挑战。

四、当今世界的环境问题

(一) 当今人类面临的主要环境问题

当今人类社会存在的环境问题主要有两类:一类是发达国家的环境问题。全球环境问题主要是发达国家在工业化的过程中,大量排放污染物和高消费的生活方式造成的。从目前看,发达国家不论是从总量还是从人均水平,资源的消耗和污染物的排放均大大超过发展中国家。全球温室气体的排放量的70%,世界矿物燃料消耗量的70%,汽车消耗量的90%,化工产品消耗量的85%,军费开支的85%,以及几乎100%的太空废物都来自占世界人口25%的发达国家。每个北美

比一个印度人的总需求量大 60 倍。^① 全球气候变暖是环境保护的最大难题,发达国家则是罪魁祸首。1995 年美国释放了 54 亿吨二氧化碳,这比美国在 1997 年京都会议上承诺的水平要高 1.08 亿吨。^② 另一类环境问题是发展中国家的环境问题。主要是由于发展不足而造成的。要满足日益增长的人口的基本生活需要,就必然加重环境的负担。过度地砍伐森林,过度放牧,大量地使用农药和化肥以增产粮食,其结果造成土地退化,土壤污染,陷入恶性循环。为了尽快脱贫致富,不惜以牺牲环境为代价,盲目搞污染严重的项目或接受污染转嫁等。另外,发达国家对发展中国家的资源掠夺和污染转嫁,也是发展中国家环境恶化的主要原因。

(二) 中国的环境问题

环境保护关系到我国现代化建设的全局和长远发展,是造福当代惠及子孙的事业。党中央、国务院历来重视环境保护工作,把保护环境作为一项基本国策,把可持续发展作为一项重大战略。三十多年来,我们在推进经济社会快速发展的同时,采取了一系列的重大措施加强环境保护,取得了积极的进展。目前,我国的环境状况是,在资源消耗和污染物产生量大幅度增加的情况下,环境污染和生态破坏加剧的趋势减缓,部分流域区域污染治理取得初步成效,部分城市和地区环境质量有所改善,工业产品的污染排放浓度有所下降。对于环境保护工作的成绩应予以充分肯定。同时,必须清醒地看到,我国环境形势依然十分严峻。长期积累的环境问题尚未解决,新的环境问题又在不断产生,一些地区环境污染和生态恶化已经到了相当严重的程度。主要污染物排放量超过环境承载能力,水、大气、土壤等污染日益严重,固体废物、汽车尾气、持久性有机物等污染持续增加。流经城市的河段普遍遭到污染,1/5 城市空气污染严重,1/3 的国土面积受到酸雨影响。全国水土流失面积达 356 万平方公里,沙化土地面积 174 万平方公里,90% 以上的天然草场退化,生物多样性减少。发达国家上百年工业化过程中分阶段出现的环境问题,在我国已经集中出现。生态破坏和环境污染造成巨大的经济损失,给人民生活和健康带来严重威胁,必须引起我们高度重视。^③

第二节 环境法与环境科学及生态规律

一、环境科学

环境科学是环境法赖以产生的基本理论之一。环境法既是法学的二级学科,又是环境科学的一个重要分支学科。因而具备相应环境科学知识是学习和研究环境法的必要条件和基础。

(一) 环境科学的主要内容

在 20 世纪 50 年代环境问题严重化的背景下,由美国一批学者于 1954 年最早提出了“环境科学”这个名词,并成立了“环境科学学会”。1968 年国际科学联合理事会亦针对环境问题设立了环境问题科学委员会。1972 年作为联合国人类环境会议的背景材料之一的《只有一个地球》一书出版,对环境科学的发展起到了重要的推动作用。至 20 世纪 70 年代环境科学的领域已发展得比较全面,不仅包括污染防治而且包括自然资源保护,成为一门自然科学和社会科学相互渗透的综合性学科,形成许多分支。在自然科学方面有环境地学、环境生物学、环境化学、环境物理

① 王信领、王孔秀、王希荣:《可持续发展概论》,29~30 页,山东人民出版社,1999。

② 转引自王小民:《全球环境问题:南北分歧与实质》,载《生态环境与保护》2007(1),9 页。

③ 温家宝总理在全国第六次环境保护工作大会上关于《全面落实科学发展观,加强建设环境友好型社会》的报告,载《中国环境报》2006 年 4 月 25 日第 1 版。

学、环境医学、环境工程学等；在社会科学方面有环境经济学、环境法学、环境管理学等。环境地理学是以人类—地理环境为对象，研究地理环境，地质环境的结构、演化，环境质量调查、评价和预测，环境质量变化对人类的影响，以及对环境的改造和利用等的学科；环境生物学研究生物与受人类影响的环境之间的相互关系，包括污染生态学和自然保护区的内容；环境化学研究的是化学污染物在环境中存在的形态和迁移转化规律，鉴定和测量化学污染物在环境中的含量以及如何回收利用等；环境物理学研究物理环境，如声、光、热、电磁场和射线对人类生命、健康及生存环境的影响，以及如何消除其不良影响的技术和措施；环境医学研究环境与人群健康的关系，特别是环境污染对人体健康的有害影响及其防治措施，其中包括环境流行病学、环境毒理学、环境医学监测等；环境工程学运用工程技术和有关学科的原理、方法，防治环境污染，以及如何合理利用和保护自然资源；环境经济学是运用经济学原理研究经济发展同环境保护的关系，社会生产力的合理配置，环境保护的经济效益和如何运用经济手段管理环境等；环境管理学研究如何采用多种管理手段协调经济社会发展与环保之间的关系，如何通过运用规划管理、质量管理、技术管理等达到人与环境和谐，以及人类社会的和谐发展。

（二）环境科学的任务^①

环境科学的任务，是从宏观上研究整个人类——环境系统的相互关系及其发展变化的规律；从微观上研究环境中的物质特别是污染物在机体和环境中的迁移、转化过程及其运动规律，它们对生命的影响及其作用机理，以及污染防治的工程与技术。其主要任务包括：

（1）探索全球环境的演化规律。包括环境的基本特征、结构、演化机理和规律。目的在于使人类的活动符合自然界的客观规律，朝着良性循环发展，以避免人为造成环境的污染和生态破坏。

（2）研究人类活动同自然生态之间的关系。主要是研究人类生产活动同环境的物质循环如何保持动态平衡，使人类与环境能够和谐相处、协调发展。

（3）研究环境变化对人类生存和发展的影响。包括环境退化的原因、污染物对环境质量 and 人体健康的影响。为维护和改善环境质量，制定环境标准和进行科学管理环境提供科学依据。

（4）研究区域环境污染和破坏的原因及综合防治措施，包括技术的、经济的、管理的等。通过研究为国家制订国民经济和社会发展规划、环境保护规划、计划，环境政策及环境立法提供依据。

二、生态学基本知识

1962年美国R. 卡逊出版了《寂静的春天》一书，她以文学语言描述了工业革命以来，人类采用科学技术生产和大量使用农药、化肥以增加粮食和增加收入，然而在增收的同时出现了另一种景象，农田、水域、天空被污染，春天里水中没有鱼类，水边、田野没有鸟语，没有花香，像死一般的寂静。此书使人们震惊地发现我们生活在一个被毒化了的世界里，其罪魁祸首是工业污染。国际社会对此书评价很高，被誉为开辟了生态学的新纪元。生态学是研究生物与环境之间关系的学科，是环境科学的基础理论学科。保护环境遵循自然规律，主要是遵循生态规律。因此，生态学基本规律是学习、研究和进行立法的基础。

（一）生态学及生态系统

生态学是生物学的一个分支。生态学的概念是德国人伊·海克尔在1866年提出来的，是研究生物及其生存环境的一门学科。其主体或中心不仅包括动物而且包括整个生态系统。目前生

^① 环境科学的内容全部参见金瑞林主编：《环境与资源保护法学》，21～22页，北京，北京大学出版社，2006。

生态学的领域已经相当广泛,远远超出了生物学的范围。其中除植物生态学、动物生态学以外,还有海洋生态学、土壤生态学、人类生态学、社会生态学、污染生态学、城市生态学、生态经济学,等等。20世纪70年代,联合国教科文组织把“人与生物圈”的研究列为全球性的研究课题,强调从宏观上研究人与环境的生态学规律。生态学的内容十分庞杂,与环境法相关并作为环境立法基础的有生态系统的功能、生态平衡和生态基本规律。

1. 生态系统及其功能

生物在环境中并非孤立存在,而是结合成生物群落,同周围环境之间构成相互联系、相互制约、相互作用的复杂关系。这种关系的主要表现是,环境是生物生存的物质基础,它们相互之间不断进行着物质循环和能量流动,环境为生物提供生存和发展的条件,并不断地影响和改变着生物自身,使生物由简单到复杂,由低级向高级发展;同时生物界在发展变化的过程中,又影响环境,这种影响在人类出现以后,特别是高科技的使用后是十分巨大的,全球性的环境危机就是这种影响的例证。所谓生态系统,就是指自然界里由生物群体和一定空间环境共同构成的具有一定结构和功能的结合体。自然界就是由许许多多、大小小、多种多样的生态系统所组成。每个生态系统是生物界活动的基本单元,有其自身的结构和功能。生态系统是生产者、消费者、分解者、无生命物质四部分组成。生产者主要指绿色植物及单细胞藻类,它们以无机物为原料通过光合作用把太阳能转化为化学能,制造有机物,提供给消费者。消费者是指所有的动物。草食动物以生产者为食以满足自己生长发育的需要,肉食动物又以草食动物为食,更高级的动物又以低级的肉食动物为食。这样,在生物之间就以食物关系形成了一种链锁关系,称为食物链。食物链一环扣一环,环环相接,有的相互交错,形成一种十分复杂的网状关系,即食物网。生态系统能量的流动就是通过食物链和食物网进行的。食物链上的每一个环节,称为营养级。生产者为第一营养级,一级消费者为第二营养级,二级消费者为第三营养级, N 级消费者为第 $(N+1)$ 营养级。营养级低的生物为营养级高的生物提供物质和能量。由低级营养级所获得的能量,通过生物自身新陈代谢要消耗一部分,剩余的能量只有十分之一被上一营养级所利用(即十分之一定律)。因此,高位营养级在数量上远低于低位营养级。这样逐级递增,形成了所谓“生物量金字塔”或“生产率金字塔”。在一个生态系统中,通常处于低位营养级的生物生长快,繁殖能力强,数量大,在高位营养级的生物生长慢,繁殖能力低,数量少。如果相反,则会影响生态系统的平衡,导致物种的减少或灭绝。

从环境保护的角度来看,在食物链关系上一个值得注意的现象是,进入环境里的有毒物质沿食物链富集。毒物首先被生产者摄取,然后沿食物链逐级转移,在转移过程中其浓度会成千倍、成万倍地增加,其危害程度也就大大增高,在环境科学里,把同一食物链上某些元素或难分解的化合物在生物体内随着营养级的提高而逐步增大的现象称为“生物放大”。生态系统中的分解者主要是指有分解能力的各种微生物,也包括一些腐生性动物,如白蚁、蚯蚓等。分解者的作用是保证生态系统的循环。无生命物质包括自然界中的各种有机物、无机物和自然因素,如阳光、水、土壤、空气等。这些无生命物质为生物提供必需的生存条件。如生态系统中全部生命需要的能量都来源于太阳。

生态系统是有机统一体,沿着一定的途径周而复始地不仅进行着能量流动,而且进行着物质交换。生物有机体大约由40多种化学元素组成,其中最主要的是碳、氢、氧、氮、磷、硫,它们在自然界以水、二氧化碳、硝酸盐和磷酸等形式存在。这些物质既是自然界中的主要元素,又是生物有机体维持生命现象的主要元素。它们首先被生产者(植物)吸收,经过合成,以有机物的形式通过食物链在各营养级之间逐级传递,最终经分解者(微生物)分解为无机物返回环境供植物利用。这些物质在生态系统中周而复始地循环,被反复利用,就形成了生态系统的物质循环。每一种在



生态系统中的循环都有各自的循环途径和特点,构成一个复杂的循环体系。其中最主要的水循环、碳循环和氮循环,它们与环境保护的关系最密切。人类的生产、生活活动应遵循生态系统中物质循环的规律,促进其良性循环,防止污染物在环境里,通过物质循环的路径在环境里迁移转化造成环境污染和生态破坏。

2. 生态平衡

在一个正常的生态系统中,其生物种类组成、数量以及各种种群之间的比例关系,以及同周围环境之间的物质交换和能量流动保持相对稳定的状态,称之为生态平衡。生态平衡是整个生物圈保持正常的生命维持系统的重要条件。它为人类提供适宜的环境条件和稳定的物质资源。生态系统能够保持相对平衡是因为内部具有自动调节能力。一般情况下,生态系统的结构越复杂,生物种类越多,食物链也越复杂多样,物质循环的渠道也越多,生态系统的自我调节能力无论强与弱都是有一定的限度的。超过其限度,就会生态失调,甚至整个生态系统崩溃。影响生态系统平衡的因素有自然因素和人为因素两个方面。自然因素如飓风、暴雨、地震、火山爆发、干旱等,都可能在短时间内破坏生态平衡。人为因素如围湖造田、开垦草原、大肆砍伐森林、向环境中大量排放有毒有害物质等,从而改变环境条件,破坏生态系统的结构和功能,引起生态失调,导致生态灾难。生态系统的平衡是相对的和动态的,也是脆弱的。任何内部或者外部条件的变化,都可能使这种平衡发生变化,或者打破旧的平衡,达到新的平衡,或者导致生态系统破坏。可见,生态学所反映的一些基本规律是环境科学的基础理论,同环境保护有密切的关系。人为活动引起的环境污染和环境破坏最终的后果是导致生态失调,危害人类的生存安全和社会经济的发展。但是生态系统的产生、发展、变化不是无序的,而是有其基本的规律即生态规律。遵循生态规律行事就能使环境生态系统实现良性循环,达到新的平衡。

(二) 生态基本规律

《中国自然保护区纲要》将生态基本规律归纳为如下六类:^①

1. 物物相关律

物物相关律是指生态系统的各个组成部分之间是相互关联、相互制约、相互依存的关系,改变其中一个因素或增加一个因素,都必然对其他部分产生直接或间接的影响。据此规律,环境法规定,在制订国民经济和社会发展规划时,应将环境保护纳入规划之中。在开发利用环境时,充分考虑环境的整体性和各要素自身的地位和功能,不能顾此失彼。环境规划制度和环境影响评价制度就是依据这一规律,规范人们的行为,在进行经济社会发展的同时,又能使环境优化,从而取得经济社会和环境保护双赢。

2. 相生相克律

相生相克律是指在生态系统中,每一种生物都有一定的位置,具有自己的功能。它们相互依赖、相互制约、协同进化,使整个生态系统构成一个稳定协调的统一整体。如果任意取去一个物种或增加一个物种,都可能破坏该生态系统的长链,造成生态灾难。如近年来外来物种的入侵。紫茎兰草传入我国进入生态系统后,由于没有制约因素,在我国西南地区猛长、泛滥,占据大量的农田,漫山遍野,使当地的农作物减产、绝收,影响了当地的生物多样性,破坏了生态平衡。迫使当地老百姓用锄头锄,用镰刀割,用火烧,总是烧不尽,杀不绝。据此规律环境法规定保护生物多样性,保护野生动物、野生植物,并公布了《动植物检疫法》,严格重点保护野生动植物检疫和进出口制度,防止检疫对象传入制度,同时鼓励人们运用动植物“相生”规律促进生物协同进化获得丰收。

^① 中国自然保护区纲要编写委员会编:《中国自然保护区纲要》,12~14页,北京,中国环境科学出版社,1987。

3. 能流物复律

能流物复律是指生态系统中,不断地进行着物质循环和能量流动,在流动过程中,有一部分散溢出去,进入环境中的物质或能量则会在环境中不断地循环。由此可见,排放到环境中的废弃物,特别是有毒有害物质,如重金属或不能被环境所吸收、降解的物质,一旦进入环境参与循环,便会通过食物链关系发生生物浓缩、生物放大和生物积累,从而在高一级的生物链条上(如人类)发生总爆发,产生极大的危害。为了保护环境,维护生态平衡,保护生物多样性,就要求人们遵循能流物复律,充分利用现有的物质和能量,防止对危害生态系统的物质如臭氧物质、持久性有机物进入生态系统和人类环境。为此,环境法确定了预防为主,防治结合,综合利用的原则,制定了《清洁生产促进法》和强制淘汰落后的设备、技术、工艺制度,以及对危险废物、危险化学品的特别管理制度。

4. 负载定额律

负载定额律是指生态系统的供养能力和承载负担是有一定限度的。在其限度内生产生活,生态系统就能维持或实现良性循环。超过了限度向生态系统索取或排放有害物质,就会造成生态系统的破坏或环境污染。生态系统的生物可供量和环境所能容纳污染物的容纳量就是这种定额的极限。据此,要求人类活动必须限制在环境负载定额的范围内,以维护生态系统的自我恢复能力和环境的自净能力。环境法中规定休海、休渔、休湖,禁猎期、禁猎区就是为了恢复自然生态系统的生物生产能力。环境法控制污染物排放量以恢复环境的自净能力,保护人类环境不被污染和破坏。

5. 协调稳定律

协调稳定律是指生态系统的生物物种、数量、结构和功能通常是处于相对稳定的状态,称为生态平衡。生态系统中生物多样性越复杂,能量流动、物质循环的途径越复杂,其自我调节的能力就越强,生态系统也越稳定,生态安全才越有保证。因此,为了维护生态安全,保护生物多样性,要求尽量保护自然生态系统,对脆弱的沙漠生态系统则应增加生物多样性,种草种树,打破旧的平衡建立新的平衡。鼓励人们创造复杂多样的人工生态系统,改善环境。2007年夏季,受强热带风暴“碧利斯”影响,湖南、广东、福建的一些地方出现大暴雨或特大暴雨,一些地方出现严重洪、涝灾害,造成2000多万人受到不同程度灾害,164人死亡,140人失踪,紧急转移安置220万人。^①此灾害的发生引起极大关注的是,森林覆盖率多年稳居第一的福建为何在洪灾面前却经不住考验?^②对此,福建农林大学邢世和教授指出“高森林覆盖率并不能防止水土流失,生态安全问题在多地存在恶化趋势。或许,这才是问题症结所在”。原始森林的生态体系,可以截留比较大量的雨水,森林对水的涵养能力很强。但近年来,稳定的“原始森林”越来越少,取而代之的是涵养水分能力较低的人工林。“湖南的林种、树种,存在着严重的结构不合理问题,用材林、经济林比重大,而病虫害相对较少的阔叶林、混交林的比重则小”,^③“重人工林,轻自然林”原因是唯功用功利至上,唯经济利益至上的错误发展观在作怪。教训告诉我们,用材林、经济林,水土保持能力远远不如自然林和原始林,而且还存在着培养周期短,成材需砍伐等弊端。科学和实践告诉我们,要维护生态安全,保护生态系统的协调稳定,必须切实实施环境法中关于生物多样性的保护,尽量地保护天然林、原始林,减少和避免对天然生态系统的干扰,创设结构复杂,功能稳定的人工生态系统。

① 邓璟:《“碧利斯”肆虐的生态警示》,载《华商报》2007年6月18日A3版。

② 资料显示,湖南省森林覆盖率51.73%,居全国第三位,福建省森林覆盖率60.52%,居全国首位。出处同上。

③ 邓璟:《“碧利斯”肆虐的生态警示》,载《华商报》2007年6月18日A3版。