

环境理念与 环保知识

刘 铁 主编



**ENVIRONMENT CONCEPT AND
ENVIRONMENTALISM**

中国环境科学出版社

高等院校环境类系列教材

环境理念与环保知识

刘 铁 主编

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

环境理念与环保知识/刘铁主编. —北京: 中国环境科学出版社, 2009. 6

(高等院校环境类系列教材)

ISBN 978-7-5111-0007-8

I. 环… II. 刘… III. 环境保护—高等学校—教材 IV. X

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 080953 号

责任编辑 高速进
责任校对 尹 芳
封面设计 龙文视觉

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
联系电话: 010-67112765 (总编室)
发行热线: 010-67125803

印 刷 北京东海印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2009 年 6 月第 1 版
印 次 2009 年 6 月第 1 次印刷
开 本 787×960 1/16
印 张 13.5
字 数 260 千字
定 价 30.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载, 侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

秉承传统文化
探索环境教育之路

何发理

《环境理念与环保知识》

编委会

主 编 刘 铁

副主编 冉新权 胡柱志 程 刚 马俊杰 赵安启

编 委 郑方成 刘 珊 郭新超 刘 瑜 王 志
刘光生 谢俊堂 何 文 李连发 张瑞娟
刘 静

主 审 李恩军

工作人员 惠晓宁 王 诚 李 悦 岳波波 梁珊珊

前 言

青年是推动环境保护的重要力量。环境保护涉及经济、社会、民生和国际政治，而大学生所学专业又都与环境保护有着广泛的有机的结合点，环境保护需要通过行政的、法律的、经济的、科学技术等多方面措施，从生产、消费、服务等多种途径合力推进。我国优秀青年集中在大学，大学应当成为宣传、落实科学发展观的重要阵地，应当成为生态文明建设和环境保护的最积极的力量。大学普遍开展环境保护教育不仅是当前高校贯彻科学发展观的重要任务，也是国际教育界的共识。1990年4月，来自世界各地22所大学校长在法国召开会议，并发表了《泰洛伊里斯宣言》，号召全世界将绿色教育列入大学教学课程，开展大学绿色运动。我们应当积极行动起来，为大学生提供实践的平台和创新的平台。

党和国家领导人非常重视环境保护事业。2008年7月，中国国家主席胡锦涛在日本北海道出席经济大国能源安全和气候变化领导人会议时，全面阐述了中国应对气候变化问题的原则立场和采取的各项措施。强调，中国政府坚持节约资源和保护环境的基本国策，努力形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式。表示，中国愿同国际社会一道，为推动世界实现和谐发展、清洁发展、可持续发展而不懈努力。2005年9月，温家宝总理在21世纪论坛会议开幕式致辞中讲：“坚持推进经济增长方式转变，大力发展节约型经济、循环经济、环保型经济，提高资源利用效率，控制污染物排放总量，形成集约发展、清洁发展的国民经济体系。”

2009年2月，温家宝总理在英国剑桥大学以“用发展的眼光看中国”为题发表演讲，阐述未来属于青年一代。大学生是即将走向社会舞台，为国家为民族贡献智慧和力量的宝贵人才。当代大学生更是祖国21世纪的希望。在科学发展成为世界潮流的今天，我们的大学生应当带着科学的环境保护理念和人类发展的最新思维去报效祖国。

大学生在校期间应当学习具备哪些环境保护知识？大学生的环境保护普及课怎么上？内容应当包括什么？在课外应当接触哪些环保知识？这是目前全国、全社会都在思考和关注的问题。能不能首先搞一个教材式的读物，先在西安市的一些大学试行，这就是陕西省高教局、共青团陕西省委、西安环保界人士和参与编写书稿的西安建筑科技大学、西安工程大学、西北大学、长安大学等院校教授们的共同心愿。

为此，由西安工程大学牵头，在全市大学生中进行了专题调研。此后根据大学生“心中想”，编写了这本《环境理念与环保知识》。该书为“高等院校环境类系列教材”之一，它反映了时代的进步和时代对新一代大学生的新要求，也是对当代青年的普遍要求。该书在突出环境保护知识的系统性、完整性、可读性的同时，努力通过环境保护技术与方法、环境标准与监测、环境管理与制度、生态环境建设与生物多样性的保护等，探索与大学生专业的结合与互动的方式和途径，以提高大学生的环境意识和养成良好行为举止。

我期待着该书的出版，希望它能得到大学师生们的喜爱，成为大家比较认可的一本实用教材。

共青团陕西省委书记 卫 华

2009年3月

目 录

第一章 环境与环境保护历程	1
第一节 环境与环境保护的内涵	1
第二节 人类环境保护发展的历史轨迹	3
第三节 中国环境保护的发展历程	10
第二章 当代环境问题的特点与产生的原因	14
第一节 当代环境问题的特点	14
第二节 当代环境问题产生的原因	17
第三章 环境保护理念	29
第一节 环境文化与生态文明	29
第二节 环境保护与环境伦理思想	31
第三节 环境保护与科学发展观	38
第四章 环境保护技术与方法	40
第一节 水污染防治技术	40
第二节 大气污染防治技术	48
第三节 物理性污染防治技术	56
第四节 固体废物污染防治技术	68
第五节 清洁生产与循环经济	74
第五章 环境标准与监测	82
第一节 概述	82
第二节 环境标准体系	85
第三节 环境监测体系	91

第六章 环境管理与制度	98
第一节 环境规划与管理	98
第二节 环境法律与制度	105
第三节 环境执法与程序	110
第四节 环境标志与认证	116
第五节 环境经济政策	120
 第七章 生态建设与环境保护示范	125
第一节 生态环境保护与建设的理论基础	125
第二节 生物多样性保护	133
第三节 自然保护区建设与管理	137
第四节 生态示范区建设	146
第五节 生态型城市建设	150
第六节 可持续发展实验区与两型社会示范区建设	166
第七节 新农村建设中的环境保护	171
 第八章 大学生环境责任与行为	175
第一节 公民环境权与公众参与	175
第二节 大学生的环境保护素质特征	190
第三节 大学生环境保护行为养成与持续发扬	195
 参考文献	205

第一章 环境与环境保护历程

第一节 环境与环境保护的内涵

一、环境

环境是相对于中心事物而言的。与某一中心事物有关的周围事物，就是这个事物的环境。

从哲学角度讲，环境是一个相对的概念，是一个相对于主体而言的客体，即组织的外部存在。或者说，相对于某一主体的周围客体因空间分布、相互联系而构成的系统，即相对该主体的环境。

环境科学研究的环境，是以人类为主体的外部世界，即人类赖以生存和发展的物质条件的综合体，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。

生物科学和生态学通常所称的环境是以生物为主体，环境就是围绕着生物有机体的周围的一切。

《中华人民共和国环境保护法》（以下简称《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、风景名胜区、城市和乡村等。”这是我国对环境的法律定义。它是指自然因素，即人类赖以生存和发展的物质条件的综合体，并不包括心理、精神方面的社会文化环境。在其他相关的一些环境保护法规中，有时把环境中应当保护的對象或环境要素等称为环境，但环境不只限于这些内容。

环境是一个非常复杂的体系，也是个很大的概念，目前还没有形成统一的分类方法。一般是按照下述原则来分类的，即按照环境的主体、环境的范围、环境的要素和人类对环境的利用或环境的功能分类。

从某种意义上说，随着主体的不同，环境的各个组成因素或成分均可以是互

为环境。例如，人类与生物之间就是互为环境，离开主体的环境是没有意义的。

二、环境问题

人类为了自身的生存和繁衍，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，不断改变着地球环境。人类在改造环境的过程中，地球环境仍然以固有的规律运动着，不断地反作用于人类，因此常常产生环境问题。

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。目前，随着工业化和城市化进程的加快，环境问题发展到了十分尖锐的地步。

概括地讲，环境问题是指全球环境或区域环境中出现的不利于人类生存和发展的各种现象。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活动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。目前人们所说的环境问题一般是指次生环境问题。

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，如煤炭等资源的无序开采导致地表塌陷、地下水水位下降和地下水水量减少；大量的未经处理的废水直接排入河流，引起水质污染导致饮用水缺乏；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、河流水量减少等。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时。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。

应当注意的是，原生环境问题和次生环境问题有时难以截然分开，它们之间常常存在着某种程度的因果关系和相互作用。

三、环境保护

所谓环境保护,就是采取行政的、法律的、经济的、科学技术等多方面措施,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。

现代社会的一种普遍现象是人类对物质及自然资源的需要量不断增长,导致对自然资源的开发和利用不断扩大,返回到环境的废物也日益增加。于是,人类发展与自然环境作用和反作用不断加剧,即环境同人口增长、经济发展、资源利用之间的相互影响日益加强。这样,环境保护的任务,由传统的保护自然环境的工作演变为保护人类发展和生态平衡的工作。环境保护的内容在世界各国不尽相同,大致包括两个方面:一是保护和改善环境质量,保护人类健康,防止人的机体在环境的影响下产生变异和退化;二是合理利用自然资源,减少或消除有害物质进入环境,以及保护自然资源(包括生物资源)的恢复和扩大再生产,以利于人类生命活动。

人类环境的保护是一个十分复杂的问题。从总体上看,面临的实际问题和理论问题还不少。例如,当解决某些具体环境问题时,往往与总体环境产生矛盾;对环境保护和资源利用之间的矛盾缺乏科学的认识;自然环境在人为影响下对人类社会的反作用还难于作出可靠的预测等。解决这些问题,既要研究自然规律而同时又要研究社会规律,使人和自然协调发展。

第二节 人类环境保护发展的历史轨迹

一、以植被破坏、土地荒漠化为特征的早期环境破坏

环境问题可以说在古代就有了。有学者认为,在史前社会,一些大型哺乳动物的灭绝,如美洲野牛绝迹可能与人们过度狩猎有关。不过,在农业革命以前,一方面,人口一直很少且群居,人类活动的影响范围极小;另一方面,从总体上讲,生产力水平极低,人类对自然的影响力也很低,只能依赖自然环境,以采集和猎取天然动植物为生。此时,虽然已经出现了环境问题,但是并不突出,地球生态系统还有足够的能力自行恢复平衡。所以,在农业革命以前,环境基本上是按照自然规律运动变化的,人在很大程度上仍然依附于自然环境。

农业革命以后,情况有了很大变化。一是人口出现了历史上第一次爆发性增

长,由距今 1 万年前的旧石器时代末期的不超过 400 万人增加到距今 2 000 年后的约 1.3 亿人。人口数量大大增加,对地球环境的影响范围和程度也随之增大。二是人们学会了驯化野生动物,有目的地耕种野生植物,使人类的食物来源有了保障。随着耕种作业的发展,人类利用和改造环境的力量与作用越来越大,与此同时也产生了相应的环境问题。由于生产力水平低,人们主要是通过大面积砍伐森林、开垦草原来扩大耕种面积,增加粮食收成,加上刀耕火种等落后生产方式,导致大量已开垦的土地生产力下降,水土流失加剧,大片肥沃的土地逐渐变成了不毛之地。为了农业灌溉的需要,水利事业得到了发展,但又往往引起土壤盐渍化和沼泽化等问题。生态环境的不断恶化,不仅直接影响到人们的生活,而且,也在很大程度上影响到人类文明的进程。历史上,由于农业文明发展不当带来生态环境恶化,从而使文明衰落的例子屡见不鲜。

美索不达米亚平原位于幼发拉底河和底格里斯河之间(现伊拉克境内),是著名的古巴比伦文明的发源地。公元前,这里曾经林木葱郁、沃野千里,富饶的自然环境孕育了辉煌的古巴比伦文化。然而,古巴比伦人在创造灿烂的文化、发展农业的同时,由于无休止地垦耕、过度放牧、肆意砍伐森林等,破坏了生态环境的良性循环,使这片沃土最终沦为风沙肆虐的贫瘠之地,2 000 年前漫漫黄沙使古巴比伦王国在地球上销声匿迹。

诞生于尼罗河流域的古埃及文明可以说是“尼罗河的恩赐”。在历史上,每到夏季,来自上游地区富含无机矿物质和有机质的淤泥随着河水的漫溢,都会给埃及留下一层薄薄的沉积层,近乎完美地满足了农田对于有机质的需要,从而使这块土地能够生产大量的粮食来养育众多人口。历史学家认为,正是这样无比优越的自然条件造就了埃及漫长而辉煌的文明。然而由于尼罗河上游地区的森林不断地遭到砍伐以及过度放牧、垦荒等,使水土流失日益加剧,尼罗河中的泥沙逐年增加,埃及再也得不到那宝贵的沃土,昔日的“地中海粮仓”从此失去了往日的辉煌。

古印度文明发祥于印度河流域。4 000~5 000 年前,这里的农业就很发达,人们利用印度河四季充沛的河水与一年两季的洪水泛滥带来的有机质,种出了丰盛的庄稼。印度河流域成为名副其实的粮仓。然而,毫无顾忌地开垦,无休止地砍伐森林,使温德亚山和喜马拉雅山南麓的水土大量流失淤塞了河道,破坏了生态结构和生态平衡,土地沙化出现了,昔日的沃野良田逐渐变成了茫茫沙漠。今天,这里已经是面积达 65 万 km^2 的荒漠。

地中海地区是西方文明的发源地。历史上曾有过一段时期,地中海的每个地区都呈现出一种进步而又生机勃勃的文明。叙利亚、黎巴嫩、巴勒斯坦、突尼斯、阿尔及利亚、西班牙、意大利、西西里、南斯拉夫、希腊、克里特、土耳其都曾一度是世界上最繁荣进步的地区。但是现在许多国家的人口也仅有先前人口的 1/2

或者 1/3。地中海地区各个国家的文明兴衰过程基本上相似：起初文明在大自然于漫长年代中造就的肥沃土地上兴起，持续进步达几个世纪，随着开垦规模的扩大，越来越多的森林和草原植被遭到毁坏，肥沃的表土也开始随之遭到侵蚀、剥离。接下来持续的种植和渗漏淋溶，消耗了大量作物生长所需的矿物质营养，于是生产力开始下降。随着土地生产力的衰竭，它所支持的文明也开始衰落。

玛雅文明是古老的中美文明，它在低地热带森林中（现今的危地马拉）发展起来。公元 250 年，玛雅文化、建筑、人口均达到鼎盛时期，人口密度为 200~500 人/km²。但是，由于生态破坏以及人口的增长超过了土地的承载能力，至公元 800 年，玛雅文明开始衰落，不到 100 年，这块昔日繁华的土地几乎人烟绝迹。

黄河是中华民族的母亲河，黄河流域是中国古老文明的发祥地，4 000 多年以前，这里森林茂盛、水草丰富、气候温和、土地肥沃。据推测，西周时，黄土高原森林覆盖率达到 53%，良好的生态环境，为农业发展提供了优越条件。但是，自秦汉以来，黄河流域的森林不断遭到大面积砍伐，使水土流失日益加剧，黄河泥沙含量不断增加。宋代黄河泥沙含量就已达到 50%，明代增加到 60%，清代进一步达到 70%，这就使黄河的河床日趋增高，有些河段竟高出地面很多，形成“悬河”。遇到暴雨时节，河水便冲决堤坝，泛滥成灾，黄河因此而成为名副其实的“害河”。与此同时，这一带的沙漠面积日复一日地扩大，生态环境急剧恶化。

所以说，在农业社会，生态破坏已经到了相当的规模，并产生了严重的社会后果。农业文明时代，人类对生态环境的破坏是以植被破坏、土地荒漠化为特征的。人们也把它称之为“黄色文明”。

二、以工业污染为特征的近代环境公害

18 世纪的产业革命开创了人类历史的一个新纪元，人类社会由农业文明跨入工业文明。机器延伸了人的器官，化石能源取代了畜力，社会化大生产代替了手工生产，人类足迹开始干涉整个地球的物质化学循环，改变物质循环和能量流动。

以牛顿力学和技术革命为先遣军的工业文明使人类感觉到自己已能彻底摆脱自然的束缚，成为主宰地球的精灵。人类开始摒弃了古人的“天人合一”思想，由培根、笛卡儿提出的“人要驾驭自然，做自然的主人”的机械论开始统治地球，并鼓励着一代又一代的人去征服自然，创造出灿烂的物质文明。诚然，工业革命使得人类文明又进入到一个前所未有的高度，然而也给人类带来诸多意想不到的后果，甚至埋下了人类生存和发展的潜在威胁。直到一些重大环境污染事件的接连发生，才使人们从对环境问题的冷漠中解脱出来。

从 20 世纪 30 年代开始；到 20 世纪 70 年代，在工业发达国家，公害事件层出不穷。

1930 年 12 月，比利时的马斯河谷烟雾事件，死亡 63 人；

1943 年，美国洛杉矶的光化学烟雾事件；

1948 年 10 月，美国宾夕法尼亚州的多诺拉烟雾事件；

1952 年 12 月 5—8 日，英国伦敦烟雾事件；

1953—1968 年，日本熊本县的水俣病事件，有机汞通过食物链使人中毒；

1968 年，日本爱知县的米糠油事件，热载体多氯联苯泄漏污染米糠油，人食用后中毒；

1955—1972 年，日本富山地区的痛痛病事件，锌、铅冶炼产生的含镉废水污染河流，河水灌溉稻田使大米受镉污染，通过食物链使人中毒；

1984 年 12 月，美国联合碳化物公司在印度博帕尔的农药厂发生异氰酸甲酯毒气泄漏事故，死亡 2 000 人；

1986 年 4 月，苏联切尔诺贝利核电站 4 号反应堆发生爆炸事故，造成放射性污染。

频繁发生的污染事件，震惊了世界，引起了人们对环境问题的重视。一些学者分析了原因，污染问题之所以在工业社会迅速发展，甚至形成公害，与工业社会的生产方式、生活方式等有着直接的关系。

首先，工业社会是建立在大量消耗能源，尤其是化石燃料基础上的。在工业革命初期，工业能源主要是煤，直到 1870 年以后，石油作为能源才开始进入工业生产体系中，使工业能源结构发生了变化。在最近几十年，新的能源如水能、核能等不断得到开发利用。但是，直到今天，工业社会的能源依然以不可再生能源为主，特别是煤和石油。随着工业的发展，能源消耗量急剧增加，并很快就带来一系列人类始料不及的问题。在 19 世纪末，英国伦敦就曾发生过 3 次由于燃煤造成的毒雾事件。

其次，工业产品的原料构成主要是自然资源，特别是矿产资源。工业规模的扩大，伴随着采矿量的直线上升，矿山采掘破坏生态环境，冶炼污染河流和环境空气使附近的山林、农田和村镇被毁坏，人群流离失所。

再者，环境污染还与工业社会的生活方式，尤其是消费方式有直接关系。在工业社会，人们不再仅仅满足于生活上的基本需要——温饱，更高层次的享受成为工业社会发展的动力。于是，汽车等进入了社会和家庭，由此引起的环境污染问题也日益显著，例如前面提到的洛杉矶光化学烟雾事件。

最后，环境污染的产生与发展还与人类对自然的认识水平和技术能力直接相关。在工业社会，特别是工业社会初期，人们对环境问题缺乏认识，在生产生活过程中常常忽视环境问题的产生和存在，结果导致环境问题越来越严重。当环境

污染发展到相当严重的程度并引起人们重视时，也常常由于技术能力不足而无法解决。

毋庸置疑，工业文明在人类历史上写下了极其辉煌的一页。工业革命以短短 200 多年的发展超过了数千年的农业文明时代。尤其是近 20~30 年，移植基因，模拟智能，开发极地，探索太空……同时，人类与自然的关系急剧恶化，环境污染、生态破坏、自然资源濒临枯竭，工业文明将人类的生存环境涂上了浓重的黑色。从环境影响角度，人们将其称之为“黑色文明”。

黄色的农业文明和黑色的工业文明意味着人类是以牺牲环境为代价去换取经济和社会的发展。

三、以生态恶化为特征的全球环境问题

后工业革命使人与自然环境的关系又一次发生巨大变化。特别从 20 世纪中叶开始，科学技术的飞跃发展和世界经济的迅速增长，使人类征服自然环境的足迹踏遍了全球，人类成为主宰全球生态系统的至关重要的一支力量。确实，在后工业革命短短的几十年历程中，环境问题迅速从地区性问题发展成为波及世界各国的全球性问题，从简单问题（可分类、可定量、易解决、低风险、近期可见性）发展到复杂问题（不可分类、不可量化、不易解决、高风险、长期性），出现了一系列国际社会关注的热点问题，如全球气候变暖、臭氧层破坏、酸雨、海洋污染、植被破坏、物种灭绝、土地荒漠化、危险废弃物越境转移、资源危机以及人口问题和城市化问题等。环境问题已从区域问题演变为全球性的问题。

二氧化碳等浓度的增加导致全球气温上升趋势的发展，这是当代世界生态环境恶化的首要大敌。联合国最新发布的《人类发展报告》就气候变化对人类生活水平的长久影响提出历年以来最强烈的警告，并呼吁国际社会采取紧急集体行动来解决这一问题。《人类发展报告》指出，如果未来 15 年的二氧化碳排放量持续着过去 15 年的增长趋势，出现灾难性气候变化的情况将无法避免。同时全球变暖将会导致地球上的动植物大量灭绝，造成生物多样性的减少。

2007 年国际生物多样性日的主题是“生物多样性与气候变化”。由于人口增加及气候变化导致物种之间出现生态失调。动植物为适应气候变化，不断地改变其活动范围及行为，有些造成生态灾难。20 世纪 70 年代以来，由于温度上升、云层升高，在哥斯达黎加森林里生活的鸟类、爬行类和两栖类中种群发生了巨大变化，其中有 21 种蛙类在这个森林消失。对气候变化最敏感的珊瑚礁，目前正在发生规模白化现象，全球约 16% 的珊瑚死亡。在生态系统中，任何物种之间都具有相互依存和相互制约的关系，它们共同维系着生态系统的结构和功能。其中的任何一种生物一旦减少了，生态系统的稳定性就要遭到破坏，人类的生存环境也

就要受到影响。

随着现代化发展,冷冻剂、除臭剂等各种含氢烃类的无控制使用,以及大型喷气式飞机、化肥的使用,导致臭氧分解,臭氧含量减少了3%,到2050年可能减少10%,这种臭氧层遭破坏,严重威胁着人类的生存和发展。1992年的《世界银行报告》指出:臭氧的减少带来疾病,每年可能新增加30万名皮肤癌患者,使170万人患眼疾。同时臭氧层空洞会破坏地球上的生态系统。部分波长的(0.2~0.3 μm)紫外线影响植物的光合作用,使农作物减产。这些紫外线还可能导致某些生物物种的变异,引起新的环境问题,带来新的环境污染——光化学污染。

围绕这些问题,国际社会在经济、政治、技术、贸易等方面形成了复杂的对抗或合作关系,并建立起了一个庞大的国际环境条约体系,越来越大地影响着全球经济、政治和技术的未来走向。

至此,伴随人类社会的发展,环境问题经历了“早期破坏”、“公害显现”和“全球环境问题”三个阶段。

四、环境保护的发展轨迹

在20世纪50年代以前,人们虽然对环境污染也采取过治理措施,并以法律、行政等手段限制污染物的排放,但还未明确提出环境保护概念。50年代以后,污染日趋严重,在一些经济发达的国家中出现了反污染运动,人们对环境保护概念有了一些初步的理解。当时大多数人认为,环境保护只是对大气污染和水污染等进行治理,对固体废物进行处理和利用(所谓“三废”治理),以及排除噪声干扰等技术措施和管理工作,目的是消除公害,使人体健康不受损害。

1962年,由美国生物学家蕾切尔·卡逊编写出版的一部名叫《寂静的春天》的书,以生动而严肃的笔触,描写因过度使用化学药品和肥料而导致的环境污染、生态破坏,最终给人类带来不堪重负的灾难。她告诉人们:地球上生命的历史一直是生物与其周围环境相互作用的历史,在出现了生命新种——人类之后,生命才具有了改造其周围大自然的异常能力,在人对环境的所有袭击中最令人震惊的是空气、土地、河流以及大海受到了危险的,甚至导致物质的污染。这种污染在很大程度上是难以恢复的,它不仅进入了生命赖以生存的世界,而且也进入了生物组织内。她还向世人呼吁,我们长期以来行驶的道路,容易被人误认为是一条可以高速前进的平坦、舒适的超级公路。但实际上,这条路的终点却潜伏着灾难。卡逊的思想在世界范围内,较早地引发了人类对自身的传统行为和观念进行比较系统和深入的反思。

1972年,在瑞典首都斯德哥尔摩召开了一个关于环境的国际会议,来自世界113个国家和地区的代表一同探讨环境对人类的影响问题。巴巴拉·沃德和雷