

中学生科技知识
职工科技知识 通用读本

环境保护与安全知识

新疆石油管理局安全环保处
克拉玛依市教育委员会

编著

新疆科技卫生出版社(K)

中学生科技知识
职工科技知识 通用读本

环境保护与安全知识

新疆科技卫生出版社(K)

中学生科技知识
职工科技知识

通用读本

环境保护与安全知识

新疆石油管理局安全环保处
克拉玛依市教育委员会 编著

新疆科技卫生出版社(K)出版发行

(乌鲁木齐市延安路4号 邮政编码830001)

新疆新华印刷三厂照排 新疆地矿彩色印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 6.125印张 135千字

1998年2月第1版 1998年2月第1次印刷

印数:1—10 000

ISBN7—5372—1478—6/x·9 定价:9.80元

《环境保护与安全知识》

编辑委员会名单

主 任：姜建衡

副主任：王 荣 张志伟 许振海 康世才

编 委：（按姓氏笔划为序）

马春润 王 荣 王 和 许振海 毕振民
杜腾芳 张志伟 张志贵 姜建衡 康世才
彭建伟 唐志明

主 编：许振海

副主编：马春润 张志贵

编 辑：马春润 张志贵 袁慧生 余富明

王克明

前 言

环境保护关系全人类的生存、发展,是当今世界各国共同关心的首要问题之一。

环境保护是我国的一项基本国策。提高全民的环境意识,加强全民的环境法制观念,是做好环境保护工作的根本保证。环境意识的提高,环境法制观念的形成,需要进行环境保护教育。因此,环境保护教育是保证基本国策深入贯彻实施的基础工作。

1992年10月,党中央、国务院批准外交部、国家环保局《关于出席联合国环境与发展大会的情况及有关对策的报告》中指出:“各级教育和有关部门都要重视环境教育,在中小学和幼儿园中普及环境保护知识。”1992年国家教委颁发的《九年义务教育全日制小学初级中学课程计划(试行)》中规定:“小学自然、社会,初级中学物理、化学、地理等学科应重视环境教育。”为了贯彻执行国家有关部委的政策,克拉玛依市、新疆石油管理局环境保护委员会、新疆石油学会环境科学专业委员会成立了《环境保护与安全知识》编辑委员会,在自治区环保局和自治区环境科学研究所的支持下,编辑出版了《环境保护与安全知识》一书,供中小学在进行环境保护教育时参考,也供广大职工学习掌握环境保护和安全知识时阅读。

由于我们的水平有限,编写时间仓促,错漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

目 录

第一章 环境问题与环境保护	(1)
第一节 环境与环境问题.....	(1)
第二节 世界已经进入环境时代.....	(5)
第三节 环境保护是我国的一项基本国策	(10)
第二章 大气环境保护	(22)
第一节 人与大气环境	(22)
第二节 大气污染源及污染物	(27)
第三节 大气污染的危害	(33)
第四节 大气污染的防治	(35)
第三章 水的污染及其防治	(38)
第一节 水是宝贵的自然资源	(38)
第二节 水污染及其危害	(40)
第三节 水资源保护与水污染综合防治	(48)
第四章 固体废弃物的污染及其综合利用	(56)
第一节 固体废弃物的来源及其危害	(56)
第二节 固体废弃物的综合利用和无害化处理	(60)
第五章 噪声的环境污染及其防治	(65)
第一节 城市中的声环境	(65)
第二节 噪声的来源及危害	(67)
第三节 噪声的防治与声环境的保护	(73)

第六章 农业环境的保护 (77)

 第一节 我国的农业环境污染及破坏 (77)

 第二节 农业环境的保护 (83)

 第三节 保护生态农业 (89)

第七章 环境与发展 (92)

 第一节 社会发展与环境 (92)

 第二节 经济发展与环境 (96)

 第三节 我国环境保护法规简介 (98)

第八章 新疆的环境与环境保护状况 (101)

 第一节 自然环境概况 (101)

 第二节 环境质量状况 (105)

 第三节 主要环境问题 (110)

 第四节 新疆的环境保护工作 (115)

第九章 交通安全 (120)

 第一节 交通常识 (120)

 第二节 交通法规 (127)

 第三节 常用的急救措施 (133)

第十章 防火基本知识 (139)

 第一节 火灾的基本规律 (139)

 第二节 怎样预防火灾的发生 (145)

 第三节 着火了,怎么办 (148)

 第四节 发生火灾如何脱险 (151)

 第五节 灭火的基本方法和灭火器的使用 (154)

第十一章 其他安全常识 (158)

 第一节 预防触电 (158)

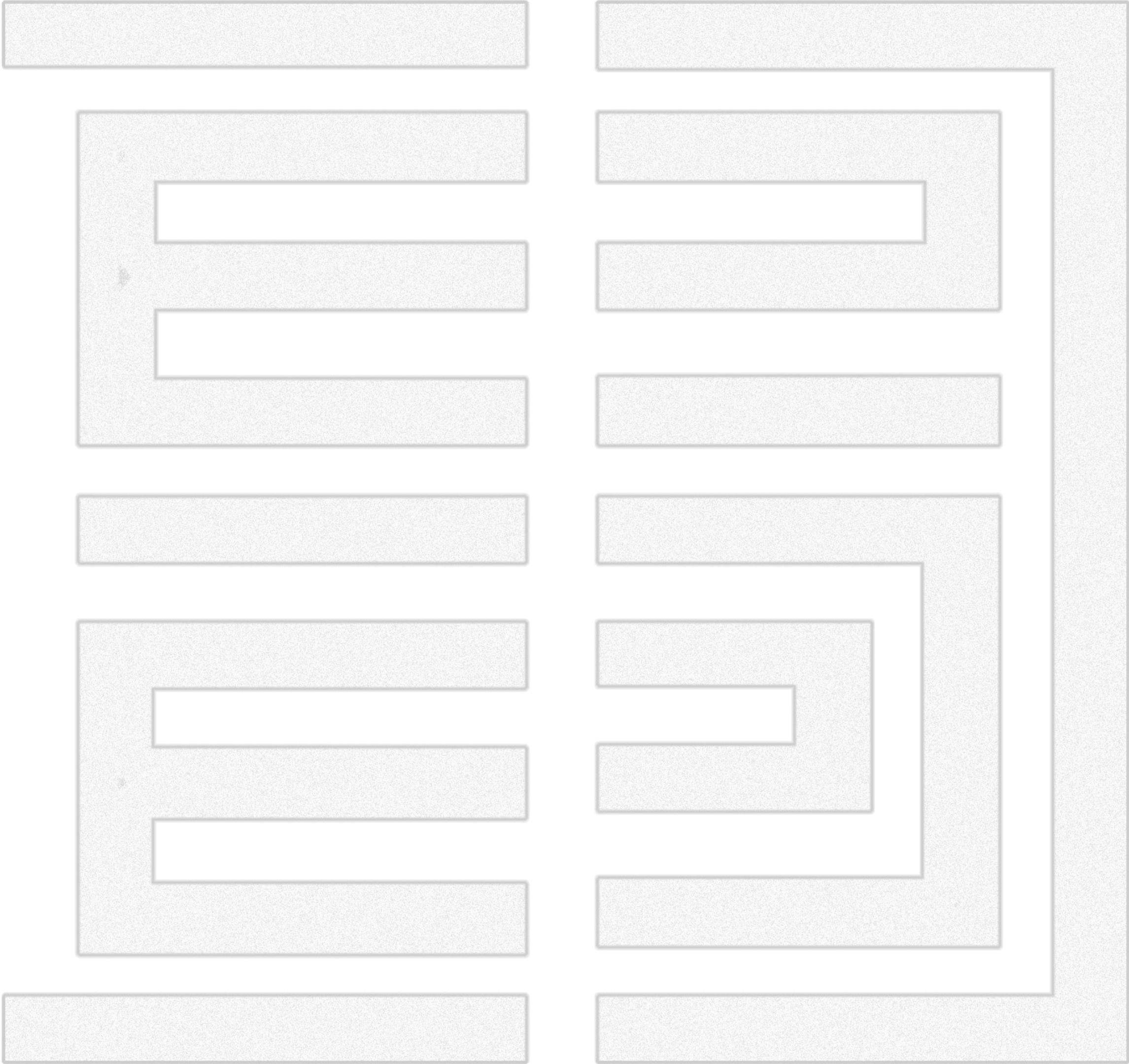
 第二节 预防中毒 (163)

第三节 预防溺水..... (168)

第四节 预防爆炸..... (170)

第五节 预防地震灾害..... (172)

第六节 常见有害易燃气体的性状与危害..... (176)



第一章 环境问题与环境保护

环境是人类生存和活动的场所,也是向人类提供生产和消费所需要的自然资源的供给基地。但是,能够满足人类生存的环境空间和容量是有限的,自然资源也不是取之不尽,用之不竭的。“只有一个地球”,现在的资源和环境已经不能满足人们的无限制的开发、生产和无节制的消费。由于近代人们大量的生产开发活动和无节制的生活消费,造成的自然生态的破坏和环境污染所引起的一系列环境问题,已经严重地威胁着人类的健康和子孙后代的生存,环境问题越来越引起全人类的重视,成为当今国际社会特别关注的热点,维持自然生态平衡,保护和改善环境已成为人类的共识。

第一节 环境与环境问题

一、环境

环境,是人类生存和活动的场所,也是向人类提供生产和消费所需要的自然资源的供给基地。在《中华人民共和国环境保护法》中,明确指出:“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、野生动物、自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、城市和乡村等。”其中“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”，这就是对环境科学概括的定义。它有两层含义：

第一，环境保护法所说的环境，是指以人为中心的人类的生存环境，关系到人类的毁灭与生存。同时，环境又不是泛指人类周围的一切自然的和社会的客观事物整体。比如，银河系，我们并不把它包括在环境这个概念中。所以，环境保护法所指的环境，是人类生存的环境，是作用于人类并影响人类生存和发展的外界事物。

第二，随着人类社会的发展，环境概念也在发展。有人根据月球引力对海水的潮汐有影响的事实，提出月球是不是人类的生存环境的问题。我们的回答是：现阶段没有把月球视为人类的生存环境，任何一个国家的环保法也没有规定月球是人类生存环境，因为它对人类生存和发展影响太小了。但是，随着宇宙航行和空间科学的发展，总有一天人类不但要在月球上建立空间实验站，还要开发利用月球的自然资源，使地球上的人类频繁地往来于月球和地球之间。到那时，月球当然就会成为人类生存环境的重要组成部分。所以，我们要用发展的、辩证的观点来认识环境和环境问题。

二、环境问题

环境问题可分为两大类：一类是由于自然因素的破坏和污染所引起的。如火山活动、地震、风暴、海啸等产生的自然灾害，因环境中元素自然分布不均引起的地方病，以及自然界中放射物质产生的放射病等。另一类是人为因素造成的环境污染和自然资源与生态环境的破坏。如人类生产、生活活动产生的各种污染物（或污染因素）进入环境，超过了环境容量的容许极限，使环境受到污染和破坏；人类在开发利用自然资源

时,超越了环境自身的承载能力,出现了生态环境质量恶化或自然资源枯竭的现象,这些都属人为造成的环境问题。我们通常所说的环境问题,多半指的是人为因素造成的。

环境问题的产生,从根本上讲是经济、社会发展的伴生产物。具体说可概括为以下四个方面:①由于人口增加对环境造成的巨大压力;②由于人类的生产和生活活动产生的环境污染;③由于人类的开发建设活动造成的生态环境的不良变化(或破坏);④由于人类的社会活动如军事活动、旅游活动等,造成的人文遗迹、风景名胜区、自然保护区的破坏、珍稀物种的灭绝,以及海洋等自然和社会环境的污染和破坏。

(一)世界主要的环境问题

世界环境问题主要表现在以下几个方面:

1. 臭氧层破坏 地球的臭氧层出现空洞,并且不断扩大。
2. 地球温度明显上升 “温室效应”造成的地球温度升高,将会影响全球环境,如两极冰山融化、气候变化异常等。
3. 酸雨现象正在发展 目前,酸雨污染的范围日益扩大,整个欧洲普降酸雨,美国东部、加拿大南部、日本、印度和我国都发生过酸雨危害。
4. 淡水资源越来越少 目前,地球上已有 60%的陆地面积,遍及 100 多个国家和地区面临缺水问题。
5. 河水遭到严重污染 据联合国调查统计,全球河流稳定流量的 40%被污染,就连人迹稀少的南极大陆和北极等地也难幸免。
6. 渔业资源越来越少 由于人们无限度地捕获水生生物以及水体受到污染,使渔业资源急剧减少,目前,有些国家

沿海已无鱼可捕。

7. 土地荒漠化日益严重 现在全球有 1/3 的土地面临荒漠化危险,每年有 600 万公顷土地荒漠化,威胁 64 个国家,受荒漠化影响的人口有 8.5 亿,占全球人口的 16%以上。

8. 土壤流失严重 全球每年有 250 亿吨土壤流失。

9. 森林遭到乱砍滥伐 现在全世界每年消失 1 100 万公顷森林,预计到 2 000 年,森林面积将减少到现在的 60%,森林面积减少主要发生在第三世界国家。

10. 野生动植物大量灭绝 人们预测,如不采取紧急措施,到本世纪末,地球上将会有 50 万~100 万种物种面临灭绝。而地球现存生物仅 500 万~3 000 万种。

11. 垃圾成灾 全球每年产生的垃圾近 100 亿吨,人类处理垃圾的能力远远赶不上数量增加的速度。

12. 大量地、不适当地使用农药 目前,全世界农药的使用量越来越大,农药污染已具有全球性。

13. 世界人口急剧增加 目前世界人口已达 50 多亿。有关专家预测,到 2050 年,世界人口可能突破 100 亿。

(二)我国主要的环境问题

我国在环境保护方面虽然做了大量的工作,但是环境质量仍是局部有所控制,整体还在恶化。目前,我国主要的环境问题是:①以烟尘和二氧化硫为特征的煤烟型大气污染严重;②水污染严重,缺水成为我国城市的普遍问题;③工业固体废弃物污染及占地问题严重;④噪声危害严重;⑤农业环境污染严重;⑥自然资源遭到严重破坏;⑦环境污染对人体危害和造成的经济损失巨大。

环境状况恶化不仅给广大人民群众的生活和健康带来很

大危害,也阻碍了我国经济持续、稳定、协调发展,影响社会的安定。保护和改善环境已成为我国的一项十分紧迫的任务。我国政府把保护和改善环境作为提高人民生活水平和生活质量的一项重要内容,国家制定了一系列环境保护的法律、法规、方针、政策、措施和制度。环境保护已经成为我国政府各项工作中的一项重要内容。环境保护是我国的一项基本国策,是我国社会主义现代化建设的一个重要组成部分。

第二节 世界已经进入环境时代

一、人类保护环境的奋斗历程

不同的历史时期有不同的环境问题,人类是从遭受污染开始重视环境问题的,所以解决环境问题,也是从控制污染开始的。

(一)控制工业污染阶段(第一代)

自工业革命以后,工业生产(燃烧化石燃料、采矿、加工生产)所造成的污染逐渐引起人们注意。20世纪初大的工业地带开始形成,工业污染日渐严重;40年代中期至60年代中期连续出现由于工业污染造成的重大公害事件,所以在很长一个时期,防治环境污染主要集中在工业领域。如,在大气污染控制方面,为了消除烟尘和工业粉尘的污染,美国在1885年发明了离心除尘器。进入20世纪以后,各类除尘器、燃烧装置的改进、工业气体净化、排烟脱硫、排烟脱氮(治理 SO_2 、 NO_x 污染)等工程技术逐渐得到推广应用。

水污染防治技术,也有很大的发展。英国在19世纪中叶开始建立污水处理;20世纪初开始采用活性污泥法处理污

水。随后,工业废水处理技术日趋成熟,出现了物理法、化学法(中和法、氧化还原法等)、物理化学法(活性炭吸附等)、生物法(如:活性污泥法、生物膜法)等,针对不同的工业废水,采取不同的治理方法。此外,工业固体废物综合利用及处理、处置技术;噪声污染控制技术等也在不断进步,在治理工业污染方面取得了明显的成效。

这一阶段环境保护的特点,是以防治工业污染为主体,称为第一代。

(二)城市污染综合防治阶段(第二代)

自 60 年代末,从整体上研究城市环境问题已得到应有的重视。70 年代中期以来,城市生态系统的确定,已成为生态学及环境科学的重要课题。在实践中人们逐渐认识到工业发展,都市化(Urbanization)给城市带来了多方面的不良影响。工业污染,生活污染,交通污染,拥挤症,生态结构的不良变化,水资源短缺等等,只是防治工业污染还不能解决城市环境问题。

所以,要进行城市环境污染综合防治,甚至要进行城市环境综合整治。如:控制工业污染;治理生活污染;调整工业结构;节能、使用清洁能源;控制人口规模、密度;改善生态结构,合理布局;改善绿化系统,等等。这是第二代。

(三)生态环境综合防治(第三代)

1972 年 6 月在斯德哥尔摩召开的人类环境会议,讨论了发展与环境的关系,使人们能够从整体上认识环境问题,将环境污染与生态破坏联系起来分析环境问题。1974 年在墨西哥又专门召开了资源利用、环境与发展战略方针的讨论会,使人类认识到资源的枯竭和生态环境破坏,对人类生存与发展的

威胁,绝不亚于环境污染。资源紧缺、枯竭,生态破坏,环境污染,相互联系,相互作用,它们的综合作用是人类面临的更加严重的环境问题。

所以,不只要综合防治城市污染,还要进行生态建设,综合防治生态环境破坏。如:保护农业环境;发展生态农业;营造防护林、农田林网;保护植被;控制水土流失、防止沙化,等等。这是人类为解决环境问题进行不懈努力的第三代。

(四)区域综合防治(第四代)

第四代的特点是,一些环境问题已突破一个省(一个州),甚或一个国家的界线,成为广大区域的环境问题。必须从区域的整体着眼,发挥整个区域的力量,综合防治才能解决。现在一些国家对海域、大河流域的环境问题,以及酸雨防治就是如此。例如,在1988年1月北欧环境部长会议上,讨论并批准了新的北欧国家防止海洋污染的行动计划,要求每个国家到1995年向海洋排放的污染物,比1985年减少50%。这种区域性的综合防治,在西欧、北美和拉丁美洲都有很大发展。

(五)全球环境行动(第五代)

全球环境行动已经开始,这是第五代。

这五代是按主要特征划分的,实际上每代也不能截然划分,环境问题的特点就是新老环境问题交叉同时存在。

从上述历程可以看出,从工业污染控制到全球环境行动,是历史发展的必然结果。

二、环境与发展是世界各国关注的焦点

(一)从斯德哥尔摩到内罗毕

1972年6月5日,联合国在斯德哥尔摩召开了人类环境会议。提出了“只有一个地球”,并开始重视发展与环境的关

系,认为发展与环境不只是相互抵触,也相互依赖。在发展中的国家中,环境问题大半是由于发展不足造成的;而工业化国家的环境问题,一般的是同工业化和技术发展有关。此次人类环境会议发表了宣言,并制订了行动计划。

1982年,联合国在内罗毕为纪念斯德哥尔摩人类环境会议10周年而召开了特别会议,并发表了宣言。10年来斯德哥尔摩制订的行动计划,只有一部分得到了执行,而结果也不是令人满意的。全球环境继续恶化,已威胁到人类的生存。只有采取一种综合性的并在区域做到统一的办法,才能使环境无害化和社会经济持续发展。

(二)联合国环境与发展委员会的贡献

内罗毕会议之后,1983年38届联大专门就环境与发展问题通过了38/161号决议,于1984年10月成立了世界环境与发展委员会,并委托挪威首相布伦特兰夫人任主席。委员会有28个成员国(中国是成员国之一),集中了各方面的专家,用了900天的时间,到世界各地实地考察,系统分析研究了人类面临的重大经济、社会与环境问题。完成了题为《我们共同的未来》的研究报告,报告中提出了持续发展的观点。即:我们这一代人要发展,以满足基本需要,但这种发展必须不损害我们的子孙后代持续发展的能力。这就需要改变传统的发展模式和我们的生活方式。在征得包括我国在内的许多国家的同意后,1987年42届联大通过了这个报告,环境与发展问题受到了全世界的关注。

(三)联合国环境与发展大会的召开

为了进一步推动全球环境行动,世界各国合作共同解决人类面临的环境与发展问题,在1989年44届联大会议上,通

过了 44/228 号决议,决定于 1992 年召开联合国环境与发展大会。经过四次筹备会议,这次盛会于 1992 年 6 月 3 日至 14 日在巴西里约热内卢举行。有 183 个国家派代表团出席,有 102 个国家元首或政府首脑出席,中国政府总理李鹏出席会议并发表了重要讲话。这是一次规模空前、级别空前的国际会议,表明人类环境意识提高到了一个新的阶段,环境与发展问题已成为世界各国共同关注的焦点。

会议取得了积极的成果,通过了五个主要文件,其要点如下:

1. 生物多样性公约 一项有法律约束力的公约,旨在保护濒临灭绝的植物和动物。到会议最后一天的 6 月 14 日为止,共有 153 个国家签署了这项公约。美国是主要经济大国中唯一没有签字的国家。要点是:

——公约要求签约国为本国境内的植物和野生动物编目造册,制定计划保护濒临危亡的动植物。

——决定建立金融机构以帮助发展中国家实施调查和保护动植物的计划。

——责成使用别国自然资源的国家要与该国分享研究成果、盈利和技术。

2. 气候变化框架公约 一项有法律约束力的公约,建议控制二氧化碳、甲烷和其他造成“温室效应”的气体的排放。然而,由于美国的坚持,公约没有制定减少二氧化碳排放的目标。美国是排放这些气体的“大户”。总共 153 个国家——包括美国——签署了这项公约。

——公约呼吁各国将温室气体排放限制在最低水平。

——决定成立机构以便向发展中国家提供金融援助和将