

重庆市中小学地方教材

HUANJING JIAOYU

环境教育

《重庆市中小学环境教育》编委会 编

九年级 下册



中国环境科学出版社

重庆市中小学地方教材

环 境 教 育

九年级 下册

《重庆市中小学环境教育》编委会 编

中国环境科学出版社

• 北京 •

图书在版编目(CIP)数据

环境教育. 九年级. 下册/重庆市中小学环境教育
编委会编. —北京: 中国环境科学出版社, 2008. 12
重庆市中小学地方教材
ISBN 978-7-80209-899-2

I. 环… II. 重… III. 环境教育-初中-教材
IV. G634.981

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 200136 号

责任编辑 付江平

封面设计 杨曙荣

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

印 刷 重庆新华印刷厂
经 销 各地新华书店
版 次 2009 年 1 月第 1 版
印 次 2009 年 1 月第 1 次印刷
印 数 1—20000
开 本 880×1230 1/32
印 张 2.5
字 数 65 千字
定 价 4.50 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

出版说明

1996年12月,中共中央宣传部、国家环境保护局、国家教育委员会联合下发了《全国环境宣传教育行动纲要(1996—2010年)》,要求“要根据大、中、小学的不同特点开展环境教育,使环境教育成为素质教育的一部分”,并明确提出要编辑、出版适合各类学校(包括中小学)的教材。2001年5月,中共中央宣传部、国家环境保护总局、教育部又联合下发了《2001—2005年全国环境保护宣传教育工作纲要》,2003年10月28日教育部教基[2003]16号《中小学环境教育实施指南(试行)》的通知,更具体说明了加强中小学环境教育的重要性。为此,重庆市教育委员会、重庆市环保局、中国环境科学出版社共同组织环保、教育专家及一线中小学教师,编辑、出版了《重庆市中小学环境教育》。

《重庆市中小学环境教育》一方面注重教给学生比较系统、全面的环保知识,培养学生的环保意识和环保技能;另一方面也注重教育规律的把握,注意知识的由浅入深、循序渐进,同时通过活动课、实验课等形式,培养学生的参与意识、动手能力及分析问题、解决问题的能力,从而提高学生的综合素质。

《重庆市中小学环境教育》旨在提高中小学生的环境意识,建立正确的环境价值观,引导学生正确的环境行为,积极参与环境保护行动。由于编写水平有限,此套丛书难免有不妥之处,敬请广大师生提出宝贵的意见,以期再版时修订和改进。

重庆市教育委员会
重庆市环境保护局
中国环境科学出版社

编审委员会

编 委：曹光辉 王力军 万明春 吉光树

涂传益 李长明 龚奇柱 王纬虹

徐晓雪 刘宗群 郭成 王勤

任忠梅 杜伟 周子铃 刘莺

编 写：江涛 彭伟 曹力

审 读：彭智勇 钟燕 万力 张荣

吴薇 周建国 廖江

目 录

第一单元 环境安全	(1)
第一课 环境安全概念	(1)
第二课 我国环境安全面临威胁	(6)
第三课 我国环境不安全的影响	(19)
活动园地	(26)
活动 1 调查影响本地区环境安全的主要问题	(26)
活动 2 水土流失与治理	(27)
第二单元 环境与发展	(29)
第一课 可持续发展思想的产生	(29)
第二课 可持续发展战略	(36)
第三课 可持续发展——中国的必然选择	(43)
活动园地	(52)
活动 1 大海捕鱼	(52)
活动 2 调查本地区自然资源	(53)
第三单元 倡导绿色生活 争做环保卫士	(55)
第一课 拒绝吸烟 远离毒品	(55)
第二课 创建绿色学校 选择绿色生活	(62)
第三课 保护环境 从我做起	(69)
活动园地	(73)
活动 1 绿色生活,保护环境	(73)
活动 2 调查活动——如何选择购物袋	(74)

第一单元 环境安全

我国人口以每年约 1 000 万的速度增加,工业化、城市化进程进一步加快,国民经济将以年 7% 以上的速度持续增长,这无疑将对我国环境安全产生巨大压力。如果不优化产业结构和地域结构,加快发展模式和经济增长方式的转变,切实实施可持续发展战略,采取更为有力的环境保护措施,我国环境安全将面临严峻考验。



第一课 环境安全概念

环境安全是指避免由于人类不当活动和自然因素造成环境破坏而导致的对人类健康、生物多样性、社会经济发展的威

胁,确保公众安全。

环境不安全的主要表现

- 环境污染和生态破坏导致环境质量严重恶化,生态系统严重退化,在相当长时期内难以恢复,甚至无法恢复。

- 环境污染和生态破坏已严重损害经济发展,危害群众健康,使人民群众生命财产遭受重大损失,甚至出现社会动荡和地区冲突。

环境安全是国家安全的重要组成部分。国家环境安全出现危机,是指水、空气、土地、生物等环境要素遭到严重破坏或受到严重污染,维持生命系统的生态功能严重衰退,造成自然灾害频发,空气、水、土壤严重污染,资源支撑能力大大削弱,国际冲突加剧,经济发展受到严重制约,人民生活质量下降,健康受到损害,甚至整个民族丧失生存条件。

环境安全的基本特点

- 地位的基础性 环境安全既是国家安全的重要组成部分,又是国家政治安全、经济安全的重要基础。一旦国家环境安全出现危机,就将直接危及整个国家和民族的生存和发展。

- 形态的隐蔽性 环境问题对国家安全的威胁远没有军事威胁那样直观明显。它往往经历一个长期的积累过程,由量变到质变。处理不好有可能导致生态系统出现危机。在环境不安全重大迹象显现之前,往往不易为人们所认识和关注。

- 维护的长期性、复杂性 环境污染和生态破坏是经过长期累积形成的。环境安全的支撑能力一旦超过“阈值”,环境问题就会急剧爆发,遏制和恢复将需要很长的时间,付出很

高的经济代价和社会代价。一些自然遗产和生态系统的多样性一旦遭到破坏,甚至难以逆转或无法修复。

- 影响的全球性 一些环境问题,如气候变化、外来物种入侵、遗传基因流失、危险废物越境转移、臭氧层破坏、生物多样性减少和荒漠化等已成为全球性的环境安全问题。

- 保障程度的等级性 由于各地的经济发展水平、自然条件、环境状况以及环境保护能力存在差异,目前环境安全保障程度可以分为不同层次或阶段:一是解决紧迫的环境不安全问题;二是消除隐患,化解环境不安全的风险;三是不断提高环境安全保障程度。

环境安全关系到一个民族的兴与衰,必须时刻警惕和化解环境不安全的风险,通过污染防治、生态保护和建设,改善环境质量,实现资源永续利用和生态系统良性循环,实施可持续发展战略,转变发展模式,只有建立控制人口、节约资源、保护环境、可持续生产和消费的经济社会发展体系,才能从根本上维护国家环境安全。



环境安全成为国际社会关注的热点

联合国环境规划署执行主任特普费尔 2002 年 2 月 21 日在“环境安全、稳定的社会秩序和文化”会议上指出：“环境保护是国家或国际安全的重要组成部分，生态退化则对当今国际和国家安全构成威胁。”

美国十分重视环境安全对其国家利益的影响。美国环保局 1999 年 9 月提出了题为《环境安全：通过环境保护加强国家安全》的报告。白宫 1996 年发表的《国家安全科学和技术战略》指出：“环境压力加剧所造成的地区性冲突或者国家内部冲突，都可能使美国卷入代价高昂而且危险的军事干预、维护和平或者人道主义活动。”

俄罗斯联邦安全委员会 1996 年对环境安全定义是：“环境安全是保护自然环境和公民、社会和国家免遭内部和外部的不利影响，这些不利影响包括人类健康、生物多样性、生态系统可持续发展、人类生存的威胁。”环境安全是俄罗斯国家安全的有机组成部分。

英联邦国家 1996 年在关于环境安全的法案中对环境安全定义是：“环境安全是指保护个体、社会、自然环境的重大利益免遭因人类活动和自然影响对环境产生的威胁。”

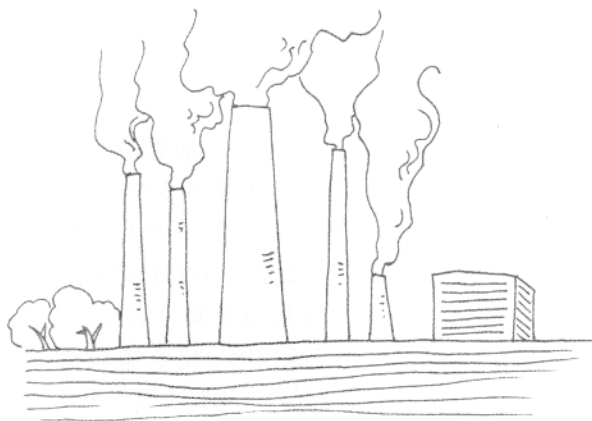
环境污染和生态破坏造成严重经济损失

1994年,国内一些学者估算,1993年我国典型生态区的生态破坏造成经济损失为237亿元。

中国生物多样性国情研究报告反映出,1986年,与污染有关的生物多样性损失为121.7亿元,因生态破坏造成的经济损失为831.5亿元,共计953.2亿元。

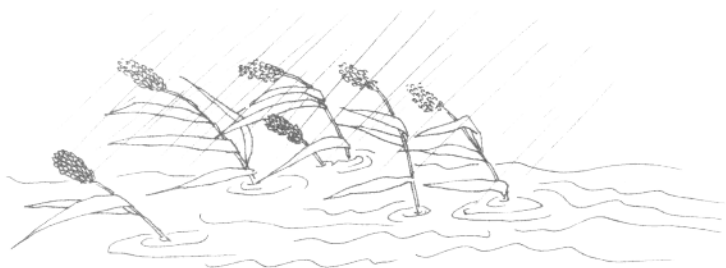
1997年,国家环境保护局政策研究中心估算,我国1992年的环境污染损失约为986亿元。

1997年,中国社会科学院环境与发展中心估算,1993年,我国环境污染损失为963亿元,生态破坏损失为2394亿元。



第二课 我国环境安全面临威胁

我国粗放型的经济增长方式尚未根本转变,随着人口持续增加,经济快速增长,环境污染和生态恶化总体上呈加剧趋势,长期积累的环境问题逐步呈现,国家环境安全的风险在加大,威胁着经济社会可持续发展和人民的健康。1994 年淮河爆发的特大污染事故敲响了环境安全的警钟;1998 年长江、松花江和嫩江等发生特大洪涝灾害是生态破坏加剧自然灾害的明显征兆。



水环境状况恶化

我国主要污染排放量已经大大超过水环境容量,水污染严重。来自面源的氮、磷污染在水中长期累积,加速了水环境恶化;不合理的水资源开发利用,大量减少生态用水,加剧了水环境污染;森林、草原等植被的破坏,造成大量水土流失,严重降低了水源涵养功能,使本已恶化的水环境雪上加霜。

2007 年,全国废水排放总量为 556.7 亿吨,其中工业废水 246.5 亿吨,生活污水 310.2 亿吨;化学需氧量排放量为 1 381.8 万吨。而据专家测算,按十大水系常年平均径流量计算,我国地表水全部达到国家Ⅲ类水质标准时的化学需氧量

为 800 万吨,化学需氧量排放已超过容量 72.7%,由于排放总量大且相对集中,已对地表水体产生了普遍影响,并对地下水水质产生了严重威胁。

在 2007 年全国七大江河水系的 407 个重点监测断面中,有 49.9% 的断面符合Ⅲ类以上水质标准,Ⅳ~Ⅴ类水质占 26.5%,劣Ⅴ类水质占 23.6%。其中,珠江、长江总体水质良好,松花江为轻度污染,黄河、淮河为中度污染,辽河、海河为重度污染,主要超标污染物为高锰酸盐指数和氨氮。全国 75% 的湖泊出现了不同程度的富营养化,尤以巢湖、滇池、太湖为重。近岸海域Ⅳ类、劣Ⅳ类海水水质占 25.4%,超标污染物质主要为氮和磷。赤潮发生次数和面积明显增加。

氮、磷等营养物没有得到有效控制,加剧了封闭性或半封闭性受纳水体富营养化的进程,成为湖泊富营养化和海洋赤潮发生的主要物质来源。

饮水安全受到威胁。我国城市饮用水源地水质总体良好,但一些大城市饮用水问题比较突出。有的地区 50% 的饮用水取自长江,从 11 个饮用水源中测出 468 种污染物,其中有机毒物 210 种,甚至检出致畸、致癌、致突变的持久性有机污染物。根据全国布点监测(不含西藏),2000 年农村地区饮用水卫生合格率为 62.1%,全国尚有 3.6 亿农村人口喝不上符合标准的饮用水。

水资源紧缺。我国人均水资源拥有量只有世界平均水平的 1/4,特别是北方和西部部分地区已处于国际公认的极度缺水的程度。我国 600 多个城市中有 400 多个城市供水不足,其中 100 多个城市严重缺水,约有 2/3 的城市供水和大量的农业灌溉依靠地下水,超强度开采导致地下水水位持续下



降,漏斗范围不断扩大,地面沉降日益严重,且部分地区还在发展。

江河断流,加剧了水资源危机。20 世纪 70 年代以来,江河断流、地下水位持续下降。河流断流不仅发生在小河小溪,而且发生在大江大河;不仅发生在西北干旱区,而且发生在降雨量比较充沛的西南地区。江河断流范围在扩大。由于自然和人为的因素,黄河自 20 世纪 70 年代初以来,持续 20 多年出现断流。江河断流不仅加剧了水资源危机,而且破坏了两岸的生态环境。

总之,水资源短缺、生态用水缺乏、水体污染,给环境安全带来严重后果。缺水导致华北平原生态急剧恶化,干旱和半干旱地区出现了“有河皆枯,有水皆污”的现象。不少河流“活水变死水”,完全丧失自净能力。地下水位下降进一步加剧了土地退化,形成恶性循环。水环境不断恶化对我国环境安全构成了威胁。



大气环境状况严峻

大气主要污染物排放量大。2007年,全国烟尘排放量为986.3万吨,工业粉尘排放量为699万吨,二氧化硫排放量为2468.1万吨。据专家测算,我国空气中二氧化硫浓度达到国家二级标准时的环境为1200万吨/年,2007年的实际排放量超过环境容量的106%。

2007年,地级以上城市(含地、州、盟首所在地),空气质量达到国家一级标准的城市占2.4%,达到二级标准的占58.1%,达到三级标准的占36.1%,劣于三级标准的占3.4%。少数城市空气污染仍在加重。我国的城市空气与世界上同等规模城市相比,空气污染处于相当高的水平。若长期生活在超过空气质量三级标准的环境中,身心健康将受到损害。

酸雨污染依然严重。监测的500个城市(县)中,出现酸雨的城市281个,占56.2%;酸雨发生率在25%以上的城市171个,占34.2%;酸雨发生率在75%以上的城市65个,占13.0%。西南地区酸雨污染程度有所减轻,但西南和中南地区仍是酸雨最严重的区域,而且华东地区酸雨范围还在扩展。



生态环境退化严重

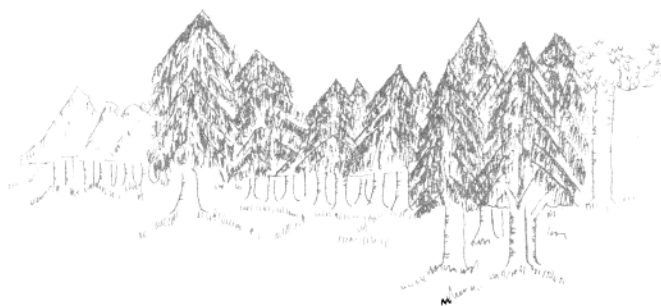
- 以水土流失、土地沙化、土壤盐渍化为主的土地退化整体趋势未得到根本改变 我国土地退化现象局部有所控制,但整体恶化趋势未得到根本改变。20 世纪,我国水土流失面积一直在扩大,50 年代全国水蚀面积约 150 万平方千米,主要发生在黄河流域;80 年代扩大到长江流域、珠江流域和东北三省,90 年代几乎扩大到全国,水蚀面积到 90 年代初达到了 179 万平方千米。每年因水土流失造成的土壤流失总量高达 50 多亿吨。水土流失已经给有限的土地资源造成了巨大威胁,并使日益低下的土地生产力雪上加霜。同时,每年有上百万吨的养分随着土壤流失,不仅使土地养分更新能力下降,而且加剧了农业面源对河流、湖泊和近海的污染。

土地荒漠呈蔓延趋势。截止到 1999 年,全国共有荒漠化土地面积 267.4 万多平方千米,占国土总面积的 27.9%。与 1994 年相比,年均增加 10 000 多平方千米,其中沙化土地年均增加 3 436 平方千米。西南山区的土地石漠化也不断扩展和加重,对当地的社会经济发展造成了严重影响。

土壤盐渍化问题仍然存在。从 20 世纪 50 年代到 70 年代,我国土壤盐渍化呈快速发展趋势,有 660 万公顷耕地退化为次生盐渍土。自 80 年代以来,由于采取了各种治理措施,土壤盐渍化得到了初步控制。但大水漫灌、不合理的农耕制度引起的次生盐渍化问题仍普遍存在,部分地区的土地盐渍化面积仍在增加。

- 植被质量低,生态功能弱的现象并未扭转 截至 2003 年底,全国草地面积 2.63 亿公顷,其中天然草地 2.59

亿公顷,平均每年减少 57 万公顷,90%的可利用天然草原存在着不同程度的退化,每年还以 200 万公顷的速度递增。我国森林面积一直呈缓慢增长趋势,从第 4 次森林普查到第 5 次森林普查期间,全国有林地面积净增 1 370.28 万公顷,森林覆盖率增长到 16.5%。目前,我国森林覆盖率已达 18.21%,但增加幅度较大的为经济林和用材林,且多为中幼林,而且有水源涵养、水土保持、防风固沙等作用的防护林面积增加量有限。林种结构不合理的现象没有得到改变。生态功能较好的原始天然林面积显著缩小,森林生态系统趋于单一化,生态功能降低。



• 湿地破坏严重 自 20 世纪 50 年代以来,我国湿地面积显著缩小。在东部沿海地区,因围垦和城乡工矿建设丧失湿地面积 200 万公顷,占湿地总面积的 50%。洞庭湖面积从 1949 年的 4 350 平方千米减少到 2000 年的 2 625 平方千米。三江平原自然沼泽面积 1975 年为 217 万公顷,占平原面积的 32.5%,到 1995 年仅为 104 万公顷,占平原面积的 16%。西部地区湿地不仅萎缩严重,而且盐碱化、旱化甚至沙化现象普遍存在。如甘肃敦煌地区,20 年前有大面积的沼泽和多个季节性湖泊分布,草甸发育良好,后因水渠衬砌,影响自然渗漏,