

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

八年级下册



中国环境科学出版社

重庆市中小学地方教材

环 境 教 育

八年级 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. 八年级. 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 978-7-80209-898-5

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 199972 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

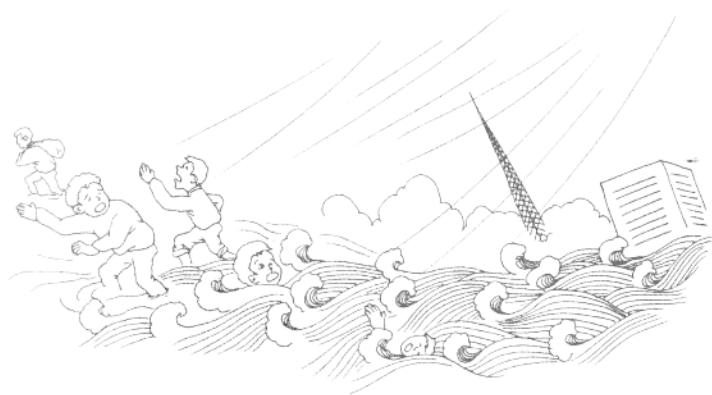
吴 薇 周建国 廖 江

目 录

第一单元	人类活动与资源、环境	(1)
第一课	自然资源	(2)
第二课	农业活动带来的资源和环境问题	(9)
第三课	工业活动加剧资源紧缺、环境恶化	(20)
活动园地		
活动 1	节约用电	(29)
活动 2	保护母亲河——长江	(30)
第二单元	自然资源的可持续利用	(31)
第一课	水资源	(32)
第二课	土地资源	(38)
第三课	矿产资源	(45)
第四课	能源资源	(51)
活动园地		
活动 1	废弃文具的回收利用	(58)
活动 2	清洁能源使用状况的调查	(59)
第三单元	循环经济和清洁生产	(60)
第一课	循环经济	(61)
第二课	大力发展循环经济	(66)
第三课	大力推进清洁生产	(69)
活动园地		
活动 1	实施闲置物品交换活动	(73)
活动 2	调查一次性用品的使用状况	(74)

第一单元 人类活动与资源、环境

人类是自然界的创造物，又是自然界的塑造者。人类不能直接创造自然资源，但人类可以在开发利用自然资源过程中改造资源，同时影响资源生成的环境。人与自然是一对对立的统一体，人在这一对矛盾中永远居于主要方面。人类在漫长而曲折的发展过程中，不仅推动了社会进步，创造了社会财富，发展了科学技术，而且通过自己的劳动改变世界、改造自然。与此同时，人类在不断满足自己需要的过程中，不自觉地、盲目地开发和利用自然资源，而导致对自然环境的破坏，削弱了维持生命的地球生态系统，由此，人类已经在许多方面受到了来自自然的无情的惩罚。



第一课 自然资源

自然资源是在特定的地质、地理和人类活动综合环境条件下,自然形成的、人类可以利用的物质和能量。

自然资源是人类赖以生存和发展的物质基础,是一个国家经济发展和人民生活水平提高的重要条件,是社会财富的重要源泉。随着经济社会发展和人民生活水平的提高,人类对资源的需求量日益增加。对我国而言,人口众多、人均占有资源量相对不足,已成为制约我国经济发展的瓶颈。然而,我们一方面面临着资源匮乏;另一方面以粗放型发展模式大量消耗资源谋求经济数量增长。这种粗放型的发展模式不仅严重威胁着自然资源的可持续利用,而且对我们赖以生存的生态环境构成了严重的挑战。因此,了解自然、认识自然,才能唤醒人们合理利用和有效保护有限的资源。

自然资源分类

自然资源涉及的内容广泛,按照资源的地理学性质可分为五大类:即土地资源、水资源、矿产资源、气候资源和生物资源。这是比较常见的分类方法,这五大类资源在自然界中相对独立存在,并具有各自的特点。但仍有些资源没有包括在内,如能源资源、海洋资源和旅游资源,它们是上述五大类资源的不同组合。

按照自然资源是否可以更新的特点,人们又将资源分为可更新资源和不可更新资源。可更新资源包括土地资源、水资源、生物资源和气候资源;不可更新资源主要是指矿产资源。

我国自然资源的特点

我国自然资源总的特点是资源总量大、种类较为齐全,是世界上资源大国之一。但由于我国人口占世界的 $1/5$,人均占有自然资源量少,资源相对不足。

• 资源总量大,人均占有量少 自然资源是衡量一个国家实力的重要组成部分。我国有 960 万平方千米的陆地面积,居世界第三位。由于幅员辽阔,各类资源在总量上与世界各国相比并不算少。据中科院国情分析研究小组的研究成果,我国自然资源综合排序在世界 144 个国家中列第八位,并且许多资源总量位居前五位。但由于人口数量多,人均占有资源量却退居后位(表 1-1)。我国资源人均占有量仅为世界平均水平的 $1/3$ 。

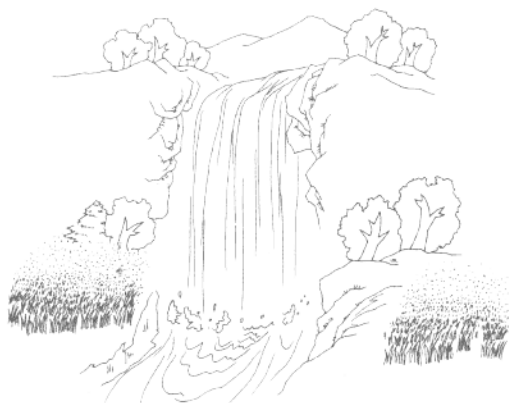
表 1-1 我国主要自然资源人均占有量在世界的排序

土地面积	110 位后
耕地面积	126 位后
草地面积	76 位后
森林面积	107 位后
淡水资源	109 位
45 种主要矿产潜在价值	80 位后

(1) 土地总面积居世界第三位,人均占有量仅为世界平均水平的 $1/3$ 。我国拥有 960 万平方千米的土地面积,占世界陆地面积的 7.2% ,占亚洲的 30% ,仅次于俄罗斯、加拿大。但由于我国人口众多,人均占有土地面积 0.76 公顷,仅为世界平均水平的 $1/3$ 。

(2) 水资源总量居世界第六位,人均占有量不足世界平均水

平的 $\frac{1}{4}$ 。我国水资源总量为 28 124.4 亿立方米,居世界第六位;人均占有水资源量 2 250 立方米,不足世界人均水平的 $\frac{1}{4}$,列世界第 109 位,是全世界 13 个人均水资源贫乏的国家之一。



(3)矿产资源总量居世界第三位,人均占有量为世界平均水平的 58%。我国已发现矿产 171 种,其中探明储量的矿产 156 种,20 多种矿产具有世界性优势和较强的竞争能力;但矿产资源人均占有量只有世界平均水平的 58%,居世界第 53 位。

(4)能源资源中煤炭资源总量居世界第二位,探明矿山可采储量 1 145 亿吨,居世界第三位,人均占有量不足 100 吨,为世界平均水平的 $\frac{1}{2}$;石油可采资源量 140 亿吨,占世界最终可采资源量的 4.5%,人均石油可采资源量 11 吨,仅为世界平均水平的 18.3%;天然气最终可采资源量占世界的 3.5%,人均占有量仅为世界平均水平的 16.5%;水能资源理论蕴藏量 6.76 亿千瓦,居世界之首,但人均占有量仅为 0.54 千瓦,只及世界人均水平的 39%。

(5)森林资源中有林地面积 1.75 亿公顷,森林覆盖率

18.21%，森林蓄积量 124.56 亿立方米，森林面积和森林蓄积量分别居世界第五位和第七位，但人均占有量不到世界平均水平的 $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{1}{6}$ 。

(6) 草地资源总面积近 4 亿公顷，占世界草地总面积的 12.4%，仅次于澳大利亚，居第二位，但人均草地面积只及世界人均水平的一半。

(7) 我国作为海洋大国，拥有大陆和岛屿海岸线 32 000 多千米，应归属我国管辖的海域近 300 万平方千米，相当于我国陆地面积的 $\frac{1}{3}$ ，在世界沿海国家中位居第九位，但按海陆面积之比（小于 0.3），我国则位居后列（世界沿海国家管辖海域与陆地面积之比为 0.96）。



• 资源种类多、类型齐全 我国地域辽阔，地形多样，气候复杂，自然资源种类较为齐全。土地资源中农业用地、建设用地和未利用土地分别占 68.3%、3.7% 和 28%；矿产资源已发现 171 种矿产，其中探明储量的矿产 156 种，是世界上少数几个矿种配套较为齐全的国家之一；能源资源中煤炭、石油、

天然气、煤层气、水能资源等常规能源,以及太阳能、风能、生物质能、海洋能等新能源和可再生能源齐全;生物资源中有高等植物 3.2 万余种,约占世界 30 万种高等植物的 1/10,仅次于巴西和印度尼西亚,居世界第三位。

- 资源地域分布不均衡,增加开发利用难度 由于地理、地质、气候的差异作用,我国资源空间分布差异较大。如水资源南多北少,水资源总量的 81% 集中分布在长江流域及其以南地区,而这一地区的耕地面积只占全国的 36%,人口占全国的 54%;煤炭探明储量 90% 以上分布在长江以北地区,其中山西、陕西、内蒙古 3 省区煤炭保有储量占全国的 60%,磷矿集中分布在云南、贵州、四川和湖北 4 省,占全国保有储量的 61%,广大北方地区磷矿资源短缺,形成北煤南运和南磷北调的局面。尤其是一些大型矿产资源分布在我国边远地区,如新疆的煤炭、石油,西藏、新疆的铬铁矿,青海的钾盐,西藏的铜矿等因受到自然条件和交通运输条件的限制,增加了开发利用难度和成本。

- 资源质量不够理想、优质资源所占比重较小 我国土地面积居世界第三位,未利用土地占土地总面积的 28%,其中戈壁、沙漠、冰川、永久冻土及石山、裸地等难利用土地占土地总面积的 20%,这一比例高于俄罗斯、加拿大等土地资源大国。耕地中无限制因素、质量好的一等耕地占全部耕地面积的 41.3%,中下等耕地和有限制因素的耕地占 58.7%,耕地总体质量不高。水资源受季风影响,降雨量、径流量年内、年际变化比其他国家都大,全国历年汛期最大月降水量为同年最小月降水量的 10 倍以上,有的达 100 倍之多,大部分地区连续最大 4 个月降水量占全年降水量的 70% 左右,约 2/3

的降水以洪水径流形式出现,汛期洪水难以控制利用。矿产资源除煤矿等少数优势矿产外,多数矿产贫矿多、富矿少,复杂难利用矿多,简单易利用矿产少。能源矿产中石油和天然气等优质能源仅占 28%,以煤炭为主的能源结构是造成大气污染的重要原因。

综上所述,我国既是资源大国,同时也是资源贫国。在研究经济社会发展战略、制定政策等过程中,既要考虑到我国地大物博、资源种类较为齐全的特点,更要注意到我国人口众多、自然资源承载能力有限的现实。



世界能源之最

煤炭探明可采储量最多的国家——俄罗斯

石油探明可采储量最多的国家——沙特阿拉伯

天然气探明储量最多的国家——俄罗斯

可开发水能资源最多的国家——中国

煤炭产量最大的国家——中国

发电量最多的国家——美国

水力发电量最多的国家——加拿大

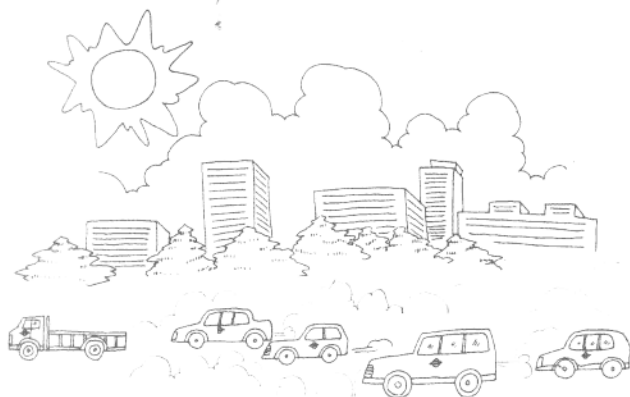
核电最多的国家——美国

风力发电量最多的国家——美国

沼气池最多的国家——中国

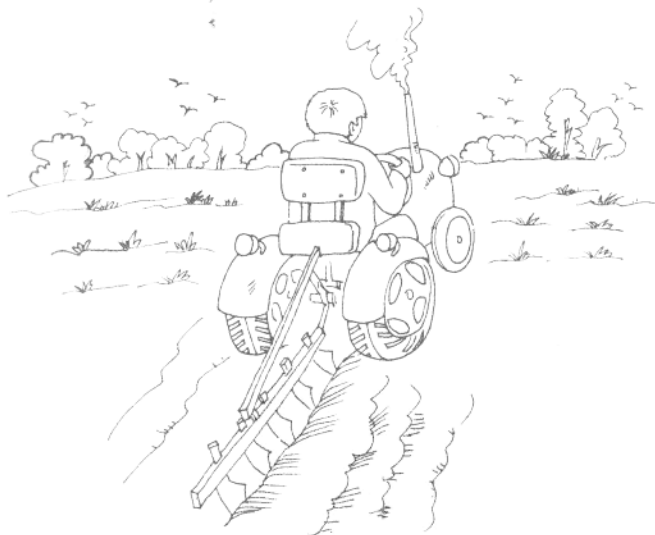
环境
警告牌

我国是能源生产和消费大国,但人均资源占有量却很小。能源结构以煤为主,我国已是二氧化硫排放量最多的国家,不仅对环境污染严重,而且我国能源利用水平偏低,浪费惊人。在今后相当长的时期里,我国面临着资源贫乏(石油、天然气、煤炭)、能源供应短缺和环境污染恶化等困境。



第二课 农业活动带来的资源环境问题

中国是人类的发源地之一,农业活动有几千年漫长的历程,从原始社会的采集狩猎到开阡陌、修水利、驯化培育品种,从原始的刀耕火种到现代的集约经营,农业活动对资源和环境既有正面的影响,同时也有负面的影响。随着现代农业的发展和扩大,农业活动给人类带来的资源和环境问题是多方面的,而且也是深远的。在很多情况下农业活动不利的影响是灾难性的,甚至是我们始料不及的。



农业活动对土地资源的影响

农业活动对土地资源最直接、最广泛的影响就是导致土壤养分流失、耕地退化、土地荒漠化。由于长期以来农民缺乏

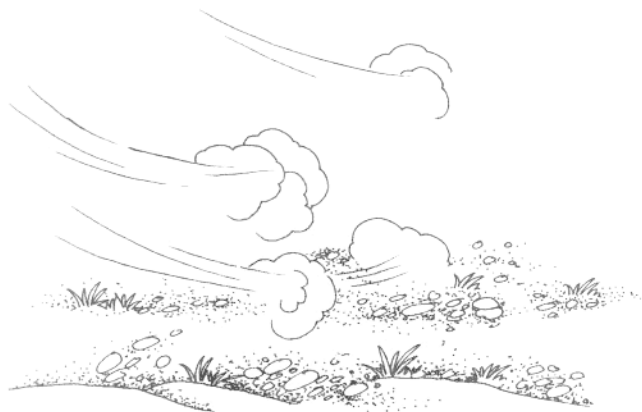
轮耕轮作的知识,习惯在同一块土地上年复一年地种植同一类庄稼,这样土地的有机成分很难得到补充和休养,结果导致土壤的肥力和地力丧失。农民被迫撂荒这块土地,开垦新的土地按原来的方法继续耕作。开垦→撂荒→再开垦→再撂荒的开垦模式,使大片土地荒漠化。由于人类不合理的土地开发利用活动,主要是农业活动,对贫瘠土壤的过度垦殖,对脆弱牧场的过度放牧,对林木的乱砍滥伐,以及不合理的灌溉方式等,改变了原有的生态系统,打破了原来的生态平衡,使原来不是荒漠的地区,而今变成茫茫的沙漠。曾经有文字记录的苏美尔文明、埃索文明、巴比伦文明的发祥地现在已被沙漠吞噬。1956年前苏联在咸海地区种植棉花,从咸海的一条支流中引水灌溉,结果使湖水面积减少到原来的 $1/3$,而裸露的湖川逐渐成为几千公顷的巨大盐碱沙漠。盐碱沙漠在风的推动下,扩展到周围几百千米的地区,吞噬了大片农田。同样,在我国西北的阿拉善地区,由于1960年以来不合理的引水灌溉和毁林开荒,导致大量土地荒漠化,当地农民的家园被蚕食。荒漠化致使阿拉善地区成为中国北部地区沙尘暴的主要策源地之一。



在全球 50 亿公顷干旱、半干旱土地中,有 33 亿公顷受到

荒漠化的影响,其面积相当于南北美洲面积之和。我国有荒漠化面积 262 万平方千米,1.7 亿人口受荒漠化的危害。

农业活动加剧了土壤的侵蚀和肥料的流失,减少了土地抗御自然灾害的能力。在许多地区,受到人口增长的压力,农民为了获得更多农产品,总是力图寻找和开垦更多的土地。这样,一方面开垦拾荒,破坏自然植被;另一方面使一些不适合耕作的陡坡地和草原被开垦为农田。这些盲目的农业活动打破原有脆弱的生态平衡,使土壤裸露在大气环境中,变得疏松、干燥,在大风或雨水作用下,大量流失,迁移。土壤侵蚀直接的后果就是土壤中的肥力大量流失,地力下降。土层较薄的地区在风和雨水作用下,甚至出现大片的裸露岩石,使土地渐渐地荒漠化。全球每年有约 300 亿公顷土地受土壤侵蚀的危害,冲走表土 200 多亿吨。



我国也是水土流失最为严重的国家之一,水土流失面积约为 179 万平方千米,占全部国土面积的 18% 以上,每年流失土壤 50 亿吨,由此流失的氮、磷、钾相当于 4 000 多万吨化