

全日制普通高中环境教育实验教材

环境教育

高中二年级 上册

主 编：舒 达

何雄健



接力出版社
Publishing House

全国优秀出版社

全日制普通高中环境教育实验教材

环境教育

高中二年级 上册

题 词	柳 斌	(原国家教委副主任)
主 编	舒 达	何雄健
编 委	舒 达	罗 彧 周军英
	党 博	付兴文 房春叶
	李兴朝	李瑞霞



接力出版社
Publishing House

全国优秀出版社
NATIONAL EXCELLENT PUBLISHING HOUSE

环境教育

高中二年级上册

主 编：舒 达 何雄健

责任编辑：黄文魁 李朝晖

美术编辑：朱晓燕

装帧设计：郑 菲

出 版 人：李元君

出版发行：接力出版社

社 址：广西南宁市园湖南路9号 邮编：530022

电 话：0771-5863339(发行部) 5866644(总编室)

传 真：0771-5850435 5863291(发行部)

E-mail: jielipub@public.nn.gx.cn

经 销：新华书店

印 刷：沧州市美达彩色印刷有限公司

开 本：850mm×1168mm 1/32

印 张：3.625

版 次：2005年7月北京第1版

印 次：2005年7月北京第1次印刷

ISBN 7-80732-071-0/G·66

定 价：5.00元

如有印装质量问题，可直接向本社调换。如发现画面模糊，字迹不清，断笔缺画，严重重影等疑似盗版图书，请拨打有奖举报电话。0771-5849336 5849378

前 言

环境教育、环境科学是一门新的、涉及多学科的科学,即对广大中小學生进行环境保护的道德观、意识观及环境科学知识的教育,使学生形成良好的环境意识和环境保护的责任感。环境教育已成为学校德育工作一个具有时代气息的新内容,是开展爱国主义教育、集体主义教育及社会主义教育的一个新兴领域。

目前,我国为扭转环境恶化的态势,需要进一步完善和贯彻、执行相关政策和法律条文。我国环境治理还需要更新、更多的技术,使已有资源得以合理配置而不流失和浪费。这些问题的解决都有待于人们环境意识的提高,对中小學生进行环境教育就显得尤为重要。

国家环境保护总局、中共中央宣传部、国家教育委员会联合下发了《全国环境宣传教育行动纲要》。要求根据中小學生的特点开展环境教育,使环境教育成为素质教育的一部分,并明确提出要编辑、出版一整套适合各类学校开设环保选修课和活动课的科普教材。为此,我们组织了包括环保专家、教育专家及一线中小学

教师组成的编辑委员会,编写了这套环境教育读本。

本套教材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,注意所讲授的知识由浅入深、循序渐进。同时力求通过多种活动形式,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。

本套教材还注重互动式教学,通过互动式教学资料的开发,加强中小学环境教育的能力,使学生在阅读中既学到了知识,又得到了享受知识的乐趣。

本书编委会

目 录

第一章 现代生活与环境保护

- 第一节 温室效应 \ 1
- 第二节 光化学烟雾 \ 8
- 第三节 臭氧层 \ 14
- 第四节 固体废弃物污染 \ 20
- 第五节 水体污染 \ 26
- 第六节 噪音污染 \ 31
- 第七节 食品污染 \ 37
- 第八节 放射性污染 \ 42
- 第九节 现代战争对环境的破坏 \ 48

第二章 环境保护法规及规章

- 第一节 中华人民共和国环境保护法 \ 55



- 第二节 环境污染防治法 \ 63
- 第三节 自然环境要素保护法 \ 70
- 第四节 环境管理、监督、监测法规 \ 79
- 第五节 环境保护标准 \ 92

第三章 为环境保护做贡献

- 第一节 宣传环境保护的意义 \ 95
- 第二节 参加环保公益活动 \ 104





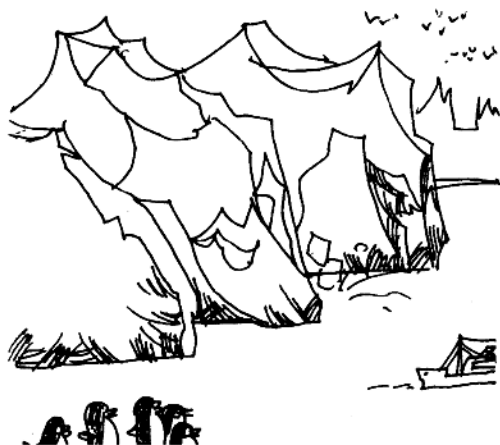
第一章 现代生活与环境保护

第一节 温室效应

大气层中的某些微量成分,能使太阳的短波辐射透过,从而加热地面,而地面增温后所放出的热辐射,却被这些成分吸收,使大气增温,这种现象称为温室效应。

能使地球大气增温的微量成分,称为温室气体。主要的温室气体有水汽、二氧化碳(CO_2)、甲烷(CH_4)、氧化亚氮(N_2O)、臭氧(O_3)、氟利昂或氯氟烃类化合物(CFCs)、氢代氯氟烃类化合物(HCFCs)、氢氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF_6)等。





一、温室效应成因

地球的大气本来就存在着温室效应,它使地球保持了一个适于人类生存的正常温度环境。只是由于人类活动的规模越来越大,向大气排放的过量的温室气体,破坏了自然界原有的平衡,使温室效应增强。这其中最主要的是人类向自然界排放的大量的二氧化碳。

工业革命以前的几千年的时间里,大气中的 CO_2 浓度平均值变化不大。而工业革命之后,碳循环的平衡开始被破坏,造成大气中的 CO_2 浓度的增加。这主要是由于森林遭到大规模的破坏, CO_2 的生物汇在不断减少,加之煤炭、石油和天然气等化石燃料的消费—



直在增加,而海洋和陆地生物圈并不能完全吸收多排放到大气中的 CO_2 , 导致大气中的 CO_2 浓度不断增加,从而使温室效应增强。

二、温室效应的影响

工业化以来,尤其 20 世纪 50 年代以来,随着社会经济的快速发展,大量温室气体被排放到自然界中,打破了原有的自然平衡,从而在全球范围内引发了一系列问题。

1. 全球气候变暖

温室气体浓度的增加会减少红外线辐射到太空外,使地球表面温度上升。近百年来,全球地面平均气温增加了 $0.3^{\circ}\text{C} \sim 0.6^{\circ}\text{C}$ 。20 世纪 80 年代成为那个世纪最热的 10 年,1988 年的全球平均气温比 1949 ~ 1979 年的多年平均值高 0.34°C , 比本世纪初高了 0.59°C 。有科学家预测:如果地球表面温度的升高按现在的速度继续发展,到 2050 年,全球温度将上升 $2^{\circ}\text{C} \sim 4^{\circ}\text{C}$ 。

2. 海平面上升

气候的变暖会引起海平面的上升。当前,世界各大洋平均温度正以每年 0.1°C 的速度上升,全球海平面在过去的百年里平均上升了 14.4 厘米。如果海平面大大上升,一些岛屿国家和沿海城市将可能淹于水中,其中包括几个著名的国际大城市,如纽约、东京和





悉尼等。

3. 土地干旱

全球变暖会加重土壤水分的蒸发,加重旱情,致使沙漠化面积增大。

三、如何减少温室效应

1. 减少二氧化碳排放量

二氧化碳排放量的增加是造成温室效应增强的首要原因,全球排放的二氧化碳中 95% 以上来自于化石能源的燃烧。煤、石油、天然气等化石燃料是当前人类使用的主要能源,因此要培养节能观念,少开汽车。

2. 开发新能源

水电、核电等非化石能源是当前使用较广的能源,使用过程中几乎不排放温室气体,用它们替代化石能源可以明显减少温室气体排放。

另外,一些新能源在利用过程中不会产生温室气体,如太阳能、风能、地热能、潮汐能、波浪能、温差能、海流能、盐差能等。人类应加大开发新能源力度,充分利用这些绿色能源,以应对气候的变化。

3. 保护植被

地球上可以吸收大量二氧化碳的是海洋中的浮游生物和陆地上的森林,尤其是热带雨林。一方面我们要保护好森林和海洋,比如不乱砍滥伐森林,不让海洋受到污染以保护浮游生物的生存。另一方面,我们还





应该植树造林。

四、《京都议定书》简述

1997年12月11日,由160个国家通过了《京都议定书》,主要内容为限制和减少温室气体排放量。协议规定,按《京都议定书》规定,到2010年,所有发达国家排放的二氧化碳等6种温室气体的数量,要比1990年减少5.2%,发展中国家没有减排义务。

1998年4月29日,包括欧盟14国在内的20个国家在《京都议定书》上签字。1992年,中国签署《联合国气候变化框架公约》,1993年批准了这一公约。1998年,中国签署《京都议定书》,2002年核准了这一议定书。

因该议定书要有在1990年占造成温室效应气体排放量55%的国家批准,才能正式生效。2004年,俄罗斯总统普京签署了《京都议定书》,从而使这一全球性气候保护条约能于2005年2月16日生效。

虽然《京都议定书》生效了,但世界上仍有两个发达国家没有加入,请你翻阅有关报道,也可以和同学讨论,把这两个国家的情况写下来。





国家名称	二氧化碳排放量	不加入原因
美国		
澳大利亚		

温室效应的增强致使地球气候变暖,影响到我们每个人的生活,作为没有参与社会生产的中学生,我们也可以在日常生活中为减缓温室效应做些实实在在的事情。比如通过少用一次性方便木筷,节约纸张(造纸用木材),不践踏草坪等行动来保护绿色植物等,让我们周围充满绿色,让美丽的植物多吸收二氧化碳以减缓温室效应。



思考题

1. 什么是温室效应? 它给环境带来哪些危害?
2. 温室效应会影响人类的居住环境,我们应怎样减少温室效应?
3. 据了解,我国正在兴建的三峡工程将能提供的水力发电功率相当于3000万千瓦的火力发电站。因



此,三峡建设将有助于控制(),为什么?

- A. 温室效应
- B. 白色污染
- C. 城市污水的任意排放
- D. 长江中、下游的洪涝灾害





第二节 光化学烟雾

现在全世界气候异常,自然灾害频发,资源紧张,这与当代工业重视经济发展而忽视了资源保护和环境保护,造成了严重的环境污染密切相关。而在环境污染中,光化学烟雾污染就是其中之一,它比酸雨的危害要严重得多。





光化学烟雾是大气层中出现的白色烟雾,有时带紫色或黄褐色,并具有特殊的刺激味,它使能见度降低。光化学烟雾首次出现在美国洛杉矶,因此又叫洛杉矶型烟雾,以区别于煤烟烟雾(伦敦型烟雾)。

一、光化学烟雾的成因

大气中的氮氧化合物和碳氢化合物等一次污染物,在太阳光中紫外线照射下能发生化学反应,衍生出种种二次污染物。由一次污染物和二次污染物的混合物(气体和颗粒物)所形成的烟雾污染现象,称为光化学烟雾。

二、光化学烟雾的危害

光化学烟雾具有强氧化性,其高峰出现在有强烈阳光照射的中午或稍后,傍晚消失。污染区域往往在污染源的下风向几十到几百公里处,故它对环境有很大的危害。

1. 对人体健康的影响

光化学烟雾中有一种极强的催泪剂,对人眼睛有刺激作用。同时,光化学烟雾对鼻、咽喉、气管和肺等呼吸器官也有明显的刺激作用,引起头痛、气喘、咳嗽等症状,对老人、儿童及病弱者的影响尤为严重。

2. 对植物的危害

自然界有些植物对光化学烟雾比较敏感,包括许





多农作物(棉花、烟草、甜菜、莴苣、番茄和菠菜等),以及某些饲料作物、观赏植物(如菊花、蔷薇、兰花和牵牛花等)和多种树木。植物受害是判断光化学烟雾污染程度的最敏感的指标之一,植物受害现象是人体健康受到影响的先兆。

3. 对大气的危害

发生光化学烟雾污染期间,污染物质在大气中形成光化学烟雾气溶胶颗粒,这种气溶胶颗粒大小一般在 $0.3 \sim 1.0 \mu\text{m}$ 范围内。由于这样大小的颗粒实际上不易因重力作用而沉降,能较长时间悬浮于空气中,进行长距离迁移,加上它们与人视觉能接受的光波波长相一致,且能散射太阳光,从而能明显地降低大气的能见度,因而妨害了汽车与飞机等交通工具的安全运行,导致交通事故增多。

4. 其他危害

光化学烟雾会加速橡胶制品的老化和龟裂,使染料褪色,并损坏油漆涂料、纺织纤维和塑料制品,腐蚀建筑物,缩短其使用寿命。

三、著名光化学烟雾事件

自从美国洛杉矶市发生了世界上最早的光化学烟雾事件后,在北美、日本、澳大利亚和欧洲部分地区也先后出现这种烟雾。

