

胡瑞英 编著

# 守护我们的绿色家园

——环境问题，环境保护和绿色生活

上海文艺出版总社  
百家出版社

SHOUHUOWOMENDELVSSEJIAUYUAN

宜川中学校本课程

## 守护我们的绿色家园

——环境问题、环境保护和绿色生活

胡瑞英 编著

上海文艺出版总社  
百 家 出 版 社

**图书在版编目(CIP)数据**

守护我们的绿色家园:环境问题、环境保护和绿色生活/胡瑞英编. —上海:百家出版社,2007.10

宜川中学校本课程

ISBN 978-7-80703-736-1

I. 守… II. 胡… III. 环境保护—青少年读物 IV. X-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 159021 号

## 《上海市宜川中学校本课程教材》编委会

主 编：黄敏华

副 主 编：李蓓璐 侯惠华

执行主编：刘明华

编 委：(按姓氏笔画排序)

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 马超群 | 刘明华 | 朱晓雯 | 李 伟 | 李显军 |
| 沈宏群 | 张家兴 | 张 敬 | 季彩君 | 胡瑞英 |
| 陆庆峰 | 殷华茹 | 梅 飞 | 黄敏华 | 傅惠珍 |
| 裴 达 |     |     |     |     |

# 序

随着上海市二期课程改革的全面推进,学校的课程意识日益加强,课程民主化的意识也得到进一步发展。面对未来教育的发展趋势和现代社会对人才的高要求,学校立足校本课程建设,全面开展“适合学生主动和谐发展的课程”的探索与实践,不断拓宽渠道,丰富课程资源,采取独立开发、联合开发等形式,鼓励教师积极开发与之相配套的校本教材,这套丛书便应运而生。

在“以人为本,和谐发展”办学理念的引领下,本套丛书分人文、科技、环境、体育、艺术等类别,从理论基础、方法启迪、生活体验、艺体实践等方面进行了不同的阐述,但有着共同的特点:即都是以学生发展为本的,既满足学生素质的全面发展,又满足学生个性发展的不同需求,侧重于学生发展性学力的提高,为学生终身学习奠定了良好的基础,充分体现了学校“适合学生主动和谐发展”的课程建设理念。

学校遵循综合性、均衡性和选择性的课程原则,确定了“以人为本,构建体现时代特征和学校特色的课程体系;以德育为核心,培养学生的科学精神和人文素养;以学习方式优化为突破口,培养学生的创新精神和实践能力;以教学方式优化为切入点,实现信息技术与课程的整合”的课程目标,为塑造“朝气蓬勃、举止文雅、智慧多元”的宜川学子提供课程保证。我们期待更多的研究者和实践者关注、支持和参与校本教材的不断开发与完善。

黄敏华

2007年10月

# 前言

自从人类出现在地球上以后,就开始向大自然索取。但是,进入工业社会以来,人类改造自然的能力空前增强了,在使环境面貌日益加快改变的同时,人类却受到了大自然无情的报复。近代屡屡发生的环境问题,如人口爆炸、资源匮乏、能源紧缺、环境污染、生态恶化等,让人们在深深忧虑的同时,终于醒悟到“我们只有一个地球,它最大限度地滋养着、激发着、丰富着万物,值得倾注人类的全部才智、勇气和宽容”。



伸出你的手,托起一个绿色的地球

地球就是我们的美好“家园”,需要我们好好珍惜和细心呵护。近几十年来,环境意识已逐步深入人心,环境保护已成为全球各国自觉的行动。党中央提出的“科学发展观”为我国今后很长一段时期的发展道路指明了方向,是推进经济、社会与环境和谐发展的重要指导思想。保护环境正是贯彻科学发展观、建设社会主义和谐社会的基石和重要组成部分。保护我们的环境,守护我们的地球家园,需要一代又一代人不懈的努力,尤其需要从青少年抓起。中学生还处在思想的形成期,向中学生介绍有关环境保护的知识,培养环境意识非常重要。

在上海市宜川中学校领导的支持下,我连续数年在校内开设了名为“环境科学概论”的拓展性课程,让学生更多地了解我们人类生存所依赖的自然环境,帮助学生以另一个视角看待我们的生活和社会,引导学生思考人类社会的发展道路,取得了良好的反响。

这次,学校又给我一个机会,在拓展课教学的基础上总结教学经验,汇编成

这本教材。本书共十三章,分为三大部分。第一部分包括第一、二、三章,着重介绍环境保护的发展历程和当前的重大环境问题;第二部分从第四章至第十章,按水、气、声、渣、生态等环境要素介绍了环境保护各主要领域的基础概念和常识,并有针对性地介绍了与人们生活密切相关的室内环境和环境激素等问题;第三部分包括余下的三章,侧重从实践的角度,从国家、城市、个人三个层面概述如何保护我们的环境。希望本书能对更多的学生拓展知识面、增强环境意识有所帮助,也希望能对更多的中学教师开展相关教学活动提供参考。同时,由于本人水平有限,编写时间仓促,书中难免存在不足之处,敬请读者批评指正。

在本书的编著过程中,黄敏华校长、侯惠华副校长等校领导给予了大力支持,金淑泓老师等同事给我热情鼓励并在资料收集中给予了无私帮助,刘明华老师等也在编辑、核稿时对我作了精心的指导,在此表示衷心的感谢!

# 目 录

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 前 言 .....                | (1)  |
| 第一章 环境问题与环境保护的发展 .....   | (1)  |
| 第二章 八大公害和十大事件 .....      | (9)  |
| 第三章 全球环境问题 .....         | (14) |
| 第四章 空气污染及其防治 .....       | (24) |
| 第五章 水污染及其防治 .....        | (29) |
| 第六章 固体废物和变废为宝 .....      | (35) |
| 第七章 噪声污染与控制 .....        | (42) |
| 第八章 生态环境保护 .....         | (45) |
| 第九章 环境荷尔蒙 .....          | (51) |
| 第十章 室内环境保护 .....         | (56) |
| 第十一章 可持续发展与我国的环境保护 ..... | (62) |
| 第十二章 上海的环境保护 .....       | (68) |
| 第十三章 绿色生活 .....          | (75) |
| 附录一 身边的“绿色生活”百件事 .....   | (86) |
| 附录二 公民环境意识社会调查问卷 .....   | (90) |
| 附录三 环保知识竞赛试题集 .....      | (93) |

## 第一章 环境问题与环境保护的发展

### 一、什么是环境？

广而言之，环境包括自然环境、社会环境、地质环境和宇宙环境。但在环境科学中，一般认为环境是指围绕人群的空间及其中可以直接或间接影响人类生活和发展的各种自然因素和社会因素，即自然环境和社会环境的总称。具体而言，主要包括：

(1)聚落环境：包括院落环境、村落环境和城市环境；

(2)地理环境：由大气圈、水圈、土壤圈、岩石圈、生物圈组成，其上界为大气圈对流层的顶部，下界是风化层和成岩层的底部。地理环境包括目前人类生活的自然环境。

在环境保护法规中，往往把环境中应当保护的要素或对象称为环境，例如《中华人民共和国环境保护法》所规定的环境是指：“大气、水、土地、矿藏、森林、草原、野生动物、水生生物、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区、生活居住区等。”尽管环境所包含的范围并不仅限于上述法定范畴，然而环境保护法所指明的环境范畴，则是环境管理的法律依据。

在人类几百万年的历史进程中，环境对开创人类文明和进步发挥着巨大作用。大气、水源、土地、草原、这些都是让人类得以生存的物质基础；而森林、矿藏等资源又为人类的不断发展提供了必要的保证条件。人类运用自己的智慧，凭借地球环境所提供的物质，创造出地球上高度的人类文明。但是，人类在开发利用环境资源，创造物质财富的过程中，也对自己的生存环境产生了诸多不利影响，进而引发了一系列环境问题。

### 二、什么是环境问题？

环境问题按其产生原因可以归纳为原生环境问题和次生环境问题两类：

(1)原生环境问题是指一些非人类能力所能控制的，而由自然因素（活动）

引起的环境变化。如：由太阳辐射变化引起的台风、干旱、暴雨；由地球热力和动力作用产生的火山爆发、地震等。

(2)次生环境问题是指由人类的社会经济活动造成的对自然环境的破坏。如：由于人类生产、生活引起的大气污染、水体污染、生态破坏、资源枯竭、水土流失、沙漠化、气候异常、地面沉降、诱发地震等。

环境科学所关注的环境问题通常是指后者，即由于人类活动作用于人们周围的环境所引起的环境质量变化，以及这种变化反过来对人类的生产和健康产生影响的问题。人为造成的环境问题可分为两大类：一是不合理的开发利用自然资源，使自然资源受破坏；二是城市生活和工业发展而引起的环境污染。

从环境问题的发展历程可以看出，人为的环境问题是随人类的诞生而产生，并伴随着人类社会的发展而发展。造成环境问题的根本原因是人类对环境价值的认识不足，缺乏妥善的经济发展规划。环境是人类生存发展的物质基础和制约因素，人口的增长要求工农业迅速发展，从环境中取得食物、资源、能量的数量必然要增大，其中一部分供人类直接消费，有的经人体代谢变为“废物”排入环境，有的经使用后降低了质量。然而，环境的承载能力和环境容量是有限的，如果人口的增长、生产的发展，不考虑环境条件的制约作用，超出了环境允许的极限，就会导致环境污染与破坏，造成资源的枯竭和对人类健康的损害。因此，可以认为，环境问题的实质在于人类经济活动索取资源的速度超过了资源本身及其替代品的再生速度，或者说向环境排放废弃物的数量超过了环境的自净能力。

目前，人类活动对环境损害所造成的后果和环境污染对社会发展的反作用已日渐被人们所感受，并逐渐形成共识。保护环境，保护我们人类共同的家园——地球，已成为全人类共同的责任。

### 三、“环境保护”概念是怎样形成的？

环境问题由来已久

环境问题的历史，可以追溯到遥远的农业革命以前。伴随着人类征服自然、改造自然能力的提高，人类对环境的破坏就已经出现了。早在史前社会，许多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。旧石器

时代晚期,猛犸象、披毛犀的消失,也可能是同样的原因所致。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了,与此同时也产生了相应的环境问题。大面积砍伐森林、开垦草原,加上刀耕火种等落后生产方式,导致大量土地生产力下降,水土流失加剧,大片肥沃的土地逐渐变成了不毛之地。水利事业的发展,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,这样的例子屡见不鲜。与中华文明齐名的两大世界古代文明——古埃及文明和巴比伦文明的陨落,尽管原因不尽相同,但都与农业的过度发展导致的生态环境恶化有密切的关系。

在人类发展的历史长河中,“环境保护”并非新概念。早在我国的周代,人们在利用自然的同时,已开始有意识地保护自然界的生物资源,反对过度利用或肆意破坏它们。西周时期颁布的《伐崇令》规定:“毋坏屋,毋填井,毋伐树木,毋动六畜,有不如今者,死无赦。”这是我国古代较早的保护水源、森林和动物的法令,而且极为严厉。在对生态环境进行保护的同时,我国古代早就对生活环境进行管理。《韩非子·内储说上》载:“殷之法,弃灰于公道者断其手”。可见,当时人们已经严禁乱抛废物损害环境。国外,在古希腊、古罗马文明中对“环境”的保护方面也有类似的记载。

不过,近代工业文明发展后,人们对环境问题缺乏足够认识,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。人类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的概念。

#### 现代“环境保护”概念的起源

真正现代意义上的“环境保护”概念出现在二十世纪五十年代,并与当代的环境问题紧密联系。当然,当时大多数人认为,环境保护只是对大气污染、水污染等进行治理,对固体废弃物进行处理和利用,即所谓“三废”治理,以及排除噪声干扰等技术措施和管理工作。我们今天所说的环境保护的对象和范围已远远超出了当时的概念。

从深层次看,“环境保护”概念的形成主要有三方面的因素:

(1)生产力因素。工业革命以后,生产力水平有了很大提高,加上人口因素的影响,人类对环境的干扰和破坏,无论是在范围上还是在强度上,都远远超过

农业社会。特别是第二次世界大战结束后,全球经济飞速发展,工业大规模扩张对资源的开发和利用达到空前的规模和程度,在局部地区超过了环境承载力,直接导致了上世纪 50—70 年代在西方国家频繁发生的“公害事件”,从而引起社会的广泛关注。当时环境问题的严重,从新闻报道中可见一斑。日本《读卖新闻》报道,日本人曾称自己生活在“化学试管”中,“每天呼吸被二氧化硫和粉尘污染的‘七色空气’,对那散发恶臭且满是淤泥的浑浊河水厌恶透了,对喷气飞机和各种工厂的噪声烦恼极了。”

(2)地球观的发展。人们对自然环境的认识经历了漫长的演变。早期,人们认为人类可以生存的区域是无限的,如果人类生活的地方自然环境发生恶化,人们总可以找到别的谋生之地。二次世界大战,特别是宇航时代开始以后,人们终于认识到地球是有限的,没有任何取之不尽的资源可供开采或污染,在这种情况下,经济活动必须有所调整,以便与新的地球观相一致。正是由于地球观的改变,人们才开始正视环境问题的存在和危害,危机感才开始出现。

(3)人口因素。近一个多世纪以来,世界人口爆炸性增长。1850 年左右,全球人口才达到第一个 10 亿。此后,增长速度加快,1930 年突破 20 亿,1975 年超过 40 亿,2003 年全球人口已达到 60 亿。早期,由于人口一直较少,人类活动的范围只是地球表面的很小部分,当一个地区环境退化后,往往可以找到新的栖息地。到上世纪,地球上的陆地已经完全被瓜分了。某个地区一旦遭到污染的破坏、将直接损害到当地居民的生存和发展。在这种情况下,人们已别无选择,必须认真地保护环境。

由于以上原因,加之公害事件不断发生,到上世纪 50—60 年代,西方国家爆发了一系列群众性的反污染反公害的“环境运动”。那些富有责任感和开拓精神的社会人士和科学家觉得有必要进一步增进人类对于地球环境的全面认识,用科学手段解决各种环境问题,以重建社会和自然的新秩序。相关的成果不断面世,其中,《寂静的春天》、《增长的极限》等著作引起的反响最为巨大,从中我们可以把握到现代环境保护的脉络。

#### 《寂静的春天》

美国海洋生物学家卡逊夫人在研究美国使用杀虫剂造成污染危害情况的基础上,于 1962 年推出《寂静的春天》一书。《寂静的春天》从生态学的角度,通过对污染物的迁移,变化的描写,阐明了人类同大气、海洋、河流、土壤、动植物

之间的密切关系,成功地揭示了污染对生态环境影响的深度和广度,提出了现代生态学所面临的污染生态问题,进而提出“我们必须与其他生物共同分享我们的地球”,建立起人与自然的“合理的协调”关系,可以当之无愧地被称为一件划时代的作品。书中特别描述了有机氯农药污染使本来生机勃勃的春天都“寂静”了的可怕事实。书中写道:“从前,在美国中部有一个城镇,这里的一切生物看来与其周围环境生活得很和谐。……这儿的清晨曾经荡漾着乌鸦、鹌鹑、鸽子、鸬鹚的合唱以及其它鸟鸣的音浪;而现在一切声音都没有了,只有一片寂静覆盖着田野、树木和沼地。”在谈到有机氯农药对人类自身的危害时,卡逊夫人说:“现在一个人从未出生的胎儿直到死亡,都注定要和危险的化学品接触。这个现象在世界历史上还是第一次”。《寂静的春天》一书出版后,立即引起世界各国人们普遍的注意,并很快译成各种文字广为传播。它的出版对于提高人们的环境意识,促使环境科学的产生和发展起到了积极的推动作用。

### 《增长的极限》

罗马俱乐部在 1972 年出版的《增长的极限》是另一个标志。《增长的极限》一书明确地将环境问题及相关的社会经济问题提高到“全球性问题”的高度来加以认识,认为:“人口、粮食生产、工业化、污染和不可再生资源的消耗还在继续增长。每年它们以数学家称为指数增长的模型增长着。现在几乎所有人类活动,从化肥的施用到城市的扩大,都可以用指数增长曲线来表示。”但是,地球是有限的,如果人类社会继续追求物质生产方面的既定目标,它最后会达到地球上的许多极限中的某一个极限,而后果将可能是人类社会的崩溃和毁灭。因此,该书又提出了“全球均衡状态”的设想。“全球均衡状态的最基本的定义是人口基本稳定,倾向于增加或者减少它们的力量也处于认真加以控制的平衡之中。”在今天看来,这本书中所陈述的观点是值得商榷的,事实上,罗马俱乐部在以后的的一份报告《极限之外》中,已经修正了原来的一些观点。但《增长的极限》这部书当时在社会上产生的巨大震荡却是有目共睹的,许多国家的学术界围绕这部书中的一些观点展开了热烈的讨论,也为后续的可持续发展论点提供了坚实的理论基础。

## 四、环境保护的发展

### 环境保护的第一个里程碑——斯德哥尔摩会议

1972年6月5日,“联合国人类环境会议”在瑞典首都斯德哥尔摩召开。包括中国在内的113个国家和一些国际机构参加了会议。出席会议的代表广泛研讨并总结了有关保护人类环境的理论和现实问题,制订了对策和措施,提出了“只有一个地球”的口号,并呼吁各国政府和人民为维护和改善人类环境,造福全体人民和子孙后代而共同努力。这是联合国史上首次研讨保护人类环境的会议,也是就环境问题召开的第一次世界性会议,标志着全人类对环境问题的觉醒,是世界环境保护史上第一个里程碑。为了纪念大会的召开,当年联合国大会作出决议,把每年6月5日定为“世界环境日”。

联合国人类环境会议的主要成果集中在两个文件中,其一是大会的非正式报告《只有一个地球》,其二是大会通过的《人类环境宣言》。

《只有一个地球》是在58个国家152位成员组成的通讯顾问委员会的协助下编著而成,具有广泛的代表性。可以说,这是第一本关于人类环境问题的最完整的报告。书中不仅论及最明显的污染问题,而且还将污染问题与人口问题、资源问题,技术问题、发展问题,以及世界范围的城市化问题等联系起来,作为一个整体来研究和探讨。《只有一个地球》指出:环境问题不仅是工程技术问题,更主要的是社会经济问题;不是局部问题,而是全球性问题。于是,“环境保护”成为科学技术与社会经济相结合的问题,“环境保护”这一术语随之被广泛采用。

这次会议还通过了著名的《人类环境宣言》。《宣言》强调:“保护和改善人类环境是关系到全世界各国人民的幸福和经济发展的重大问题,也是全世界各国人民的迫切希望和各国政府的责任。”《宣言》警告说:“在现代,人类改造其环境的能力,如果明智地加以使用的话,就可以给各国人民带来开发的利益和提高生活质量的机会;如果使用不当或轻率地使用,这种能力就会给人类造成无法估量的损害。”《宣言》还向全世界呼吁:“为了这一代和将来的世世代代,保护和改善人类环境已经成为人类的一个紧迫的目标,这个目标将同争取和平和全世界的经济与社会发展这两个既定的基本目标共同和协调地实现”。《宣言》规定的共同观点和共同原则,成为世界各国制定环境法的重要根据和国际环境保

护的重要指导原则。

### 环境保护的第二个里程碑——里约热内卢会议

自从 1972 年联合国人类环境会议以来,环境保护的含义已为越来越多的人所接受,人们逐渐从发展与环境的对立统一关系来认识环境保护的含义,认为环境保护已不仅仅是治理污染的技术问题,保护人群的福利问题,更为重要的是一个关系长期发展的经济问题以及社会安定的政治问题。与此同时,尽管人们为保护“唯一的地球”进行了不懈的努力。但是,事实却告诉我们,人类的行动过于缓慢,全球环境恶化仍然有增无减。新一轮环境问题的核心,是与人类生存休戚相关的“全球变暖”、“臭氧层破坏”和“酸雨沉降”等全球性环境问题。无论在发达国家还是发展中国家,环境恶化都已成为制约经济和社会发展的重大问题,人类的生存与发展正面临着前所未有的严峻挑战。

为此,1992 年 6 月 3 日至 14 日,在巴西里约热内卢召开了联合国环境与发展大会。183 个国家和 70 个国际组织的代表出席了会议。这次会议堪称是人类环境与发展史上影响深远的一次盛会。会议上,“高消耗、高污染”的传统发展模式受到普遍批判。环境保护和经济发展相协调,走可持续发展的道路,成为与会各国的共识和会议的基调。与 1972 年旨在唤醒人们环境意识的斯德哥尔摩人类环境会议相比,这次会议不仅提高了对环境问题认识的深度和广度,而且把环境问题与经济、社会发展结合起来,确立了环境与发展相互协调的观点,找到了在发展中解决环境问题的正确道路,即“可持续发展道路”。这次会议标志着人类对环境问题的认识上升到了一个新的高度,是环境保护思想的又一次革命。

里约环发大会通过了《里约环境与发展宣言》和《21 世纪议程》两个纲领性文件,充分体现了当今人类社会可持续发展的新思想,反映了关于环境与发展领域合作的全球共识和最高级别的政治承诺。《里约环境与发展宣言》重申了《人类环境宣言》的要点,并以建立一种新的、公平的全球伙伴关系为目标,就加强国际合作,实行可持续发展,解决全球性环境与发展问题,提出了有关国际合作、公众参与、环境管理的实施等 27 项原则。《里约环境与发展宣言》所确立的基本原则,是环境与发展领域开展国际合作的指导原则。《21 世纪议程》是在全球、区域和各范围内实现持续发展的行动纲领,涉及国民经济和社会发展的各个领域。其基本思想是:人类正处于历史的抉择关头。我们需要改变政策,以

改善所有人的生活水平,更好地保护和管理生态系统,争取一个更为安全、更加繁荣的未来。《21 世纪议程》提出的全球可持续发展战略很快得到了有关国际组织和世界各国政府的广泛地、热烈地和积极地回应。包括中国在内的全球 140 余个国家编制了本国的《21 世纪议程》。

## 第二章 八大公害和十大事件

### 一、八大公害

二十世纪的三十年代到六十年代,震惊世界的环境污染事件频繁发生,使众多人群非正常死亡、残废、患病的公害事件不断出现,其中最严重的有八起污染事件,人们称之为“八大公害”。

#### 比利时马斯河谷烟雾事件

1930年12月1日~5日,比利时的马斯河谷工业区,外排的工业有害废气(主要是二氧化硫)和粉尘对人体健康造成了综合影响,其中毒症状为咳嗽、流泪、恶心、呕吐,一周内有几千人发病,近60人死亡,市民中心脏病、肺病患者的死亡率增高,家畜的死亡率也大大增高。

#### 美国洛杉矶烟雾事件

1943年5月~10月,美国洛杉矶市的大量汽车废气产生的光化学烟雾,造成大多数居民患眼睛红肿、喉炎、呼吸道疾患恶化等疾病,65岁以上的老人死亡400多人。

#### 美国多诺拉事件

1948年10月26日~30日,美国宾夕法尼亚州多诺拉镇大气中的二氧化硫以及其它氧化物与大气烟尘共同作用,生成硫酸烟雾,使大气严重污染,4天内42%的居民患病,17人死亡,其中毒症状为咳嗽、呕吐、腹泻、喉痛。

#### 英国伦敦烟雾事件

1952年12月5日~8日,英国伦敦由于冬季燃煤引起的煤烟形成烟雾,导致5天时间内4000多人死亡。