

中国青少年绿色承诺行动丛书

少年版

中国关心下一代工作委员会  
青少年读书委员会编

# 可持续发展教育读本

## ——大家都来保护生态环境

现代出版社  
中国大百科全书出版社  
天津教育出版社



| 动丛书

# 可持续发展教育读本

## ——大家都来保护生态环境

(少年版)

中国关心下一代工作委员会

青少年读书委员会编

现 代 出 版 社

中国大百科全书出版社

天津教育出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

大家都来保护生态环境 / 中国关心下一代工作委员会  
等编. —北京:现代出版社, 2002  
(可持续发展教育读本)  
ISBN 7-80028-745-9

I. 大... II. 中... III. 生态环境—环境保护—青  
少年读物 IV. X171.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 097562 号

### 可持续发展教育读本(少年版)

KECHIXU FAZHAN JIAOYU DUBEN

编 者:中国关心下一代工作委员会等

责任编辑:陈 红

封面设计:罗 瑞

版式设计:石勇君

出版发行:现代出版社(北京市安外安华里 504 号 邮编:100011)

印 装:郑州文华印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:787×1092 1/32

印 张:3.75

字 数:58 千字

版 次:2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-80028-745-9/G·272

定价:4.00 元

## 《中国青少年绿色承诺行动丛书》编审委员会

主编：曲格平

委员(按姓氏笔画排列)：

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 王玉庆 | 王照华 | 方 明 | 孔祥英 | 冯之浚 |
| 曲格平 | 江泽慧 | 杨志海 | 杨振怀 | 杨海波 |
| 李幼林 | 李育才 | 李长喜 | 张观礼 | 陈宜瑜 |
| 陈昊苏 | 赵 勇 | 柳 斌 | 徐惟诚 | 陶西平 |
| 陶斯亮 | 常志海 | 梁从诚 | 韩熙春 |     |

## 《中国青少年绿色承诺行动丛书》编辑委员会

主编：张黎群

委员(按姓氏笔画排列)：

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 马萧萧 | 史江群 | 杨东平 | 李维福 | 李 璇 |
| 苏京平 | 林 江 | 张黎群 | 夏白蓓 |     |

## 前 言

自上世纪下半叶以来，“生态”一词，受到了人们普遍的重视与运用，“建设生态区”、“保护生态环境”、“学习生态知识”等等，频频地见于报章杂志和人们的言论中。这是大好事，反映了生态意识的日益普及，更预示着生态建设、生态保护在积极进行。但是，仔细考虑一下，生态是什么？生态的具体内涵有哪些方面？生态与人类社会的关系怎样？恐怕不同的人其理解和深浅是不尽相同的。

对于广大民众来讲，无需从专业的角度深入探索生态科学的内涵，但是对生态知识还是需要有基础的、明晰的了解。如果从直观的词义来说，生态——即生物生存的状态。这是最言简意赅的说明了，但其内容却包括了两大组成部分和 ta 它们之间的相互关系。一是生物，二是生存环境（栖息地），三是相互关系——生物与生存环境的相互作用。可见：生态就是生物和生存环境相互关系的统一体现。

生物是生态统一体中的有生命的部分，动物、植物、微生物，而动物中更包涵智慧物种——人类。这些有生命的部分，依赖什么而生存呢？

生存环境（通常称为生态环境）是生态统一体中的非

生物部分，是所有生物赖以生存的外界因素的总和。生物生存的空间和营养物质，包含有：阳光、空气、热量、水分、土壤、各类矿物营养元素等。这些无生命的生态环境要素，保证了各类生物的生存、活跃与延续。如果反之，脱离了生存环境，或缺少了必须要素，则生物将变成死物，也就无生命可言了。

生物与生存环境之间的依存关系，因生物类群和生态环境的类别而有不同的需求和适应。从共同需求的角度来看，各类生物都生活在一定的阳光、空气和水分的环境中，但植物扎根于土，还需要土壤和矿物质营养元素。而不同的植物种群又因地制宜地在不同的气候土壤环境中生长发育、生存繁衍，如茶树生长在湿润亚热带气候区的酸性土壤上，花椒生长在暖温带至亚热带的中性和钙质土壤上。植物的生长和凋落又参与了岩石的风化和土壤的形成。动物中鱼类和两栖类的生活离不开水。食草动物以植物为食，食肉动物的生存依赖于其它动物，反过来控制着被食动物的数量。植物与动物通过食与被食的关系形成了食物链和食物网络。而且还互相提供生活的要素，植物光合作用产生的氧气为动物的呼吸提供了氧的来源，反过来，动物呼出的二氧化碳又是植物光合作用的原料。可见，自然界生物与生物、生物与环境之间是相互联系、相互依存，既错综复杂又有序而规律。这种在一定空间范围内，生物与生存环境相互间不断进行着能量转换和物质循环的统一

体就是生态系统。

生态系统是个有大有小、大中含小，自成体系又相互联系的功能单元。最大的生态系统是包被地球的生物圈，它包括了大气圈、水圈、土石圈和生活在其中的各类生物组成的整体。生态系统可小至一块农田、一片森林或一汪有浮游生物的水面。总之，无论空间大小，只要有生物成分和生存环境及其相互的能量转换、物质循环的实体，就是一个生态系统单元。

生态系统按性质和特点分类，有按生成属性而分的自然生态系统和人工生态系统；有按水陆地域而分的陆地生态系统和水域生态系统。陆地生态系统中再有按植被类型分为森林生态系统、草原生态系统、荒漠生态系统等二级系统。水域生态系统中又按水的盐化度分为海洋生态系统和淡水的江河湖泊生态系统。人工生态系统又可分为城市生态系统、高科技人造密闭生态系统和半人工农田生态系统等。

生态学的研究就是为我们揭示和阐明生物之间、生物与环境之间的相互依存关系和结构功能的特点、规律的科学，并且进而研究生态系统的类别和分区等的理论和利用、管理、保护等的实践科学。以往的“经典”生态学的研究对象主要是动、植物物种与环境的关系，并未将人类置身其中。大约自 20 世纪 30 年代以来，工业化社会对大气、水、土地的污染和破坏日趋暴露，使人们逐步认识到是自

身的需求和行为造成了生活环境的恶化，人位于生态系统之中又紧密依附与改变着生态系统。

美国学者卡逊于 1962 年发表《寂静的春天》一书，其中论述了人类发明与使用的农药 DDT 沿食物链富集的过程，说明 DDT 不仅仅杀死害虫，也能杀死以“害虫”为食的鸟类，并通过农作物危害人类及其后代。其时，以 DDT 危害为代表的一批公害事件（如水俣病、酸雨、光化学烟雾等），敲响了全球范围内的生态警钟。专业工作者开始致力于运用生物与环境相互作用的原理，解决人类生存环境中出现的问题。

生态系统概念的广泛使用促进了对大自然整体性和物质循环规律的理解，为治理环境污染和恢复良好的生态系统开辟了有效的途径。生态学也因此由经典的物种生态学转变为以研究人类生存的生态系统为主的科学。人类试图通过认识生态系统而有力地控制各种生态系统的功能，恢复并创造适于自身生存发展的环境。

但正如联合国环境规划署前负责人特普费尔所说：“环境危机不仅仅是技术、科学、政治和工业的危机，更是观念上的危机。因为自然资源的过度开发和土地、空气、水污染的根源在于我们对人与自然界关系的错误理解。”多年来，以人为中心的自然观和生态观统治着人们的思想，即使在环保运动如火如荼的年代也不例外。然而，从生物学和生态学的基本原理来看，人只是生物界的一个物种，与

生态系统中的其他成员具有平等的地位。人类不应该是大自然的主宰与破坏者，也不应成为“征服自然”的角色，而应回到他在生态系统固有的位置上，与自然和谐相处。

对自然规律认识的贫乏和对人与自然关系的误解，已使人类对自然的破坏达到了前所未有的程度。以我国为例，1998年长江洪水的量级小于1954年，而中、下游水位却普遍比54年高。人类活动（上游砍伐森林、水土流失，中游泥沙淤积、围湖造田）导致流域内湖泊缩小、调蓄能力降低是其重要的原因。近年惊动全国的春季沙尘暴，其主要沙源是森林—草原过渡地带耕地和草场退化造成的沙荒区。

在对待资源问题上，长期以来有不少人认为生物资源既丰富、又可更新，人类为满足自身的需要肆意地开发利用，而忽略了生物资源生存发展的复杂规律。过度开发造成了逆行演替，超出了可更新的调控限度，导致恶性循环，一些物种濒危以至灭绝。我国的西南山区是一块生物资源宝地，那里自然环境独特多样，蕴藏着多种林木、药材和动物资源。在一些生态脆弱区和自然生态系统未得以整体性保护的地方，若干珍稀物种（如楠木、铁杉、紫杉、红景天、贝母、藏羚羊等等）已由于人类的开采、捕猎而趋于减少、消亡。

当今世界所面临的种种环境与资源问题，要得以切实的改善与解决，首要在于人们自然观和生态观的转变。以人为中心的生态观强调人类利用、改造或保护自然中功利

性的一面，导致人类“家”（人为环境）与“园”（自然环境）的分离，难以实现真正意义上的环境和资源的保护。而平等的生态观注重人在自然生态系统中固有的地位与协调共荣的“关系网”，致力于建设包括人和其它生物及其共同环境在内的完整的地球家园，进而提倡遵循自然、适度进取的生存方式，可望使资源、环境得到有效的保护和恢复，以期逐步地清偿对自然的欠帐；建立现代社会的可持续发展和健康优美的环境；更应着眼于子孙后代和地球家园的未来，明思慎行，保护生态环境、保护自然资源、善待人类的亲朋——万千生命物种，让地球家园——这个宇宙中唯一的生命之球少一些生态灾难，多一些自然绿洲，让万物生灵共昌共荣。

本着这一生态观，我们编辑了“保护生态，造福后代”的青少年生态科普读物，介绍全球的、我国的主要生态类型、现状和特点。并按环境特征和生态系统组合的不同，将我国分为东北、东南、中原、西北、西南五个生态区，分析不同的生态区内，资源保护和环境建设的目标与策略的特点。透过各地生态环境破坏的实例，可以深切地感受到我们的生存环境（家园）受到威胁的程度。各地自然保护区的建设和污染治理的进展，又提供了恢复美好家园的现实示范。当此新世纪伊始之际，谨以本书奉献给广大青少年读者——新世纪的生态建设者和保卫者，让我们共同以历史的生态问题为鉴戒，以现今的生态建设为目标，以

未来的生态蓝图为方向，共保生态，共建家园，共享自然。

在编写本书的过程中，深感地球家园之大，生态特点与问题之多，区域性生态状况的千差万别，远非薄薄的一书所能概括分析的。挂一漏万，在所难免，还望各方朋友指正。

参加本书收集资料和编写的有黄健、贺春生、宋立洲，绘图宋立洲（取材参照有关书籍），打字贺春生，文字校核张丽媛。

编者 2001 年 7 月

# 目 录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 很久很久以前 .....               | 1  |
| 西雅图酋长的感想 .....             | 2  |
| <b>地球、生态、生态系统</b>          |    |
| 一、地球——我们的母亲 .....          | 3  |
| 二、地球的生态环境 .....            | 5  |
| 三、生态与生态系统 .....            | 8  |
| <b>生态系统的基本特点</b>           |    |
| 一、生态系统的组成 .....            | 12 |
| 二、食物链与食物网 .....            | 14 |
| 三、生态系统的功能 .....            | 16 |
| 1. 能量流动 .....              | 16 |
| 2. 物质循环 .....              | 17 |
| 3. 信息传递 .....              | 18 |
| <b>我国的生态环境与资源</b>          |    |
| 一、我国的生态环境优势 .....          | 19 |
| 二、我国生态环境的特点 .....          | 20 |
| 三、我国的自然资源 .....            | 22 |
| <b>我国的生态系统与分区</b>          |    |
| 一、我国的生态系统 .....            | 25 |
| 1. 海洋与滨海生态系统 .....         | 25 |
| 2. 沿海平原自然与农业——城市生态系统 ..... | 26 |
| 3. 山地生态系统 .....            | 27 |
| 4. 内陆高原、盆地生态系统 .....       | 29 |
| 二、我国生态分区 .....             | 32 |

|                |    |
|----------------|----|
| 1. 东北生态区 ..... | 32 |
| 2. 中原生态区 ..... | 33 |
| 3. 东南生态区 ..... | 34 |
| 4. 西北生态区 ..... | 35 |
| 5. 西南生态区 ..... | 36 |

## 我国面临的生态问题

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 一、大气污染 .....          | 37 |
| 1. 改变气候 .....         | 37 |
| 2. 损害物质 .....         | 37 |
| 3. 危害生命 .....         | 38 |
| 二、水资源危机与水污染 .....     | 39 |
| 1. 珍贵的淡水资源 .....      | 39 |
| 2. 严重的水污染 .....       | 40 |
| 三、水土流失与荒漠化 .....      | 41 |
| 小知识:森林的生态作用和价值 .....  | 43 |
| 四、森林的毁灭 .....         | 44 |
| 小知识:生物多样性 .....       | 46 |
| 五、生物多样性的破坏 .....      | 47 |
| 六、人口问题与城市化 .....      | 48 |
| 小知识:我国环境与发展十大对策 ..... | 50 |

## 我国的生态保护

|                     |    |
|---------------------|----|
| 一、我国的自然保护区 .....    | 51 |
| 1. 卧龙自然保护区 .....    | 52 |
| 2. 扎龙自然保护区 .....    | 54 |
| 3. 九寨沟自然保护区 .....   | 55 |
| 4. 武夷山自然保护区 .....   | 55 |
| 5. 西双版纳自然保护区 .....  | 57 |
| 二、防治污染,保护生态环境 ..... | 57 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1. 大气污染 .....            | 57 |
| 小知识:温室效应 .....           | 61 |
| 2. 地球在发烧 .....           | 62 |
| 3. 酸雨的危害 .....           | 63 |
| 4. 臭氧层发来的“SOS” .....     | 65 |
| 5. 垃圾在包围我们 .....         | 67 |
| 6. 光污染与控制 .....          | 67 |
| 7. 热污染与控制 .....          | 68 |
| 8. 噪声污染与控制 .....         | 69 |
| <b>三、珍爱家园,保护资源</b> ..... | 70 |
| 1. 保护资源的措施 .....         | 70 |
| 2. 六大生态工程 .....          | 71 |
| 3. 保护生物多样性 .....         | 74 |
| 小知识:可持续发展的原则 .....       | 75 |
| 小知识:《中国 21 世纪议程》 .....   | 77 |

## 保护生态,造福后代

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 一、可持续发展思想是怎样形成的 .....    | 79  |
| 二、可持续发展的内容 .....         | 81  |
| 小知识:受人尊敬的小记者 .....       | 83  |
| 三、我们的职责——保护生态,造福后代 ..... | 86  |
| 1. 选择绿色的生活方式 .....       | 86  |
| 小知识:我们正在参与 .....         | 88  |
| 2. 绿色的行动——保护生态环境 .....   | 89  |
| 小知识:中国可持续发展战略目标的设计 ..... | 98  |
| 附录一 .....                | 100 |
| 附录二 .....                | 104 |

## 很久很久以前

那时的天空是蓝蓝的,水是清清的,空气清新,土地肥沃;森林里生长着种类繁多的树木,大地上生活着各种各样的动物,天空中飞翔着众多的鸟类,五彩缤纷的蝴蝶和昆虫在花草中飞舞……这是一幅多么美丽的景象啊!

但是现在很难看到这种景象了:天空不再那么湛蓝,水不再那么洁净,空气不再那么清新,土地也不像原来那么肥沃,甚至有很多昔日的良田也变成了沙漠……

这到底是因为什么原因呢?现在越来越多的人认识到:这是由于生态环境遭到破坏而造成的恶果。这本小册子就是要和少年朋友们谈谈生态和生态保护的事情。



## 西雅图酋长的感想

18世纪,美洲的一个叫西雅图的酋长曾发出这样的感叹:“地球不属于人类,而人类则属于地球。所有事物都是相互关联的,就像血液运流于我们全身。人类没有编织生命之网,他们只不过是这个网上的一些绳子。他们对这个生命之网所做的一切,都将自作自受。”

一个多世纪过去了,我们终于明白了西雅图酋长感想的含义,明白了地球这个巨大的、错综复杂的生命之网是如何编织的,同时如实地把自己看做是这个生命之网上的一根根绳子。

## 地球、生态、生态系统

### 一、地球——我们的母亲

在漆黑的、浩瀚无边的太空中，飘浮着一颗蔚蓝色的星球，它就像一块耀眼的蓝宝石，给茫茫的宇宙带来无限活力。透过盖在她身上轻纱般的白云，我们不仅看到了壮丽的山河、广阔的大地、充满生机的森林、草原，以及辽阔的海洋和像蓝色丝带一样的河流，也看到了她身上焕发出的勃勃生机。这个格外美丽的、蔚蓝色的星球就是我们人类的家园——地球。她是已知的惟一一颗存在生命的星球，也是我们人类和地球上其他所有生物的母亲。

我们的母亲——是太阳系的一颗行星，她是一颗围绕着太阳运转的星球，这颗星与众不同，她离太阳不远也不近，这样她的表面受到适宜的阳光的照射，温度不高也不低，使地球上的水大部分都可以流动，为生命的形成创造了条件。地球是惟一能维持生命的行星。在火星上，我们看到的是死气沉沉、荒凉无际的锈红色土地；木星由厚厚的大气层包围着，快速地自转使木星表面狂风不断；在地球的卫星——月球的表面上，我们看到的是被陨石砸得斑驳不堪的地表。而