



全民科学素质行动计划纲要书系

科学  
素质

# 爱我地球

《科学素质》丛书编委会 组织编写

科学普及出版社

·北京·

## 图书在版编目(CIP)数据

爱我地球 科学素质》丛书编委会组织编写 北京 科学普及出版社 出版  
(科学素质丛书)

陈宇 张德 张京 张京 张京 张京 张京 张京

I ①爱 ②援 ③援 ④援 ⑤援 ⑥援 ⑦援 ⑧援 ⑨援 ⑩援

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ( ) 第 号

自 年 月起本社图书封面均贴有防伪标志,未贴防伪标志的为盗版图书。

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 号 邮政编码: 号

电话: 号 传真: 号

网址: 号

科学普及出版社发行部发行

北京国防印刷厂印刷

\*

开本: 毫米 伊克 毫米 页 印张: 字数: 千字

年 月 第 版 年 月 第 次印刷

陈宇 张德 张京 张京 张京 张京 张京 张京

印数: 册 定价: 元

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、  
脱页者,本社发行部负责调换)



21 世纪，我们处在一个追求科学发展、社会和谐，同时全球化竞争日趋激烈的时代。世界各国都以前所未有的热情竞相推动科技创新，加强全民科学教育与普及，发挥知识的力量，应对未来的挑战。要落实科学发展观、建设创新型国家，必须进一步弘扬科学精神、提高全民族的科学素质。

最近，国家依照《科普法》和《国家中长期科学和技术发展规划纲要》制定并开始实施《全民科学素质行动计划纲要》，提出目标：到 2020 年，使我国公民的科学素质在整体上有大幅度提高，达到世界主要发达国家 21 世纪初的水平。《科学素质》丛书为此而诞生。丛书涵盖了有助于提升科学素质的新科技热点知识，包括：科学发展，应该如何爱护自然、保护生态，达到环境与效益的双赢，实现可持续发展；能源与资源有限，如何开发新能源，节能减排，实现宝贵资源的再生与利用；面对市场化的国际竞争，每个人需要掌握的市场经济知识，以及金融与投资的常识；电脑与网络的运作原理，信息时代的必备技能；“神舟”飞天，“嫦娥”奔月，宇宙航天的前沿科技成果；奥运竞技，科技比拼，2008 北京奥运不容错过的高科技风景线；天灾无情人有情，了解防灾减灾的相关知识，就能遇灾不慌，化险为夷……

科学拓展视野，心胸决定格局。提高科学素质，树立科学精神，将会使我们的视野更宽，心胸更广，充满信心地走向未来！

编者  
2008 年 2 月



引言 .....	( 员 )
第一篇 认识环境与生态	
什么是环境 .....	( 源 )
地球上有哪些资源 .....	( 苑 )
地球水资源知多少 .....	( 园 )
森林有什么价值 .....	( 缘 )
生物圈里有什么 .....	( 员园 )
何谓生物多样性 .....	( 员怨 )
生物链是什么 .....	( 圆园 )
生态怎样算平衡 .....	( 圆缘 )
第二篇 环境灾难	
地球面临着哪些环境灾难 .....	( 猿园 )
中国面临着哪些环境问题 .....	( 猿缘 )
什么是空气污染 .....	( 猿怨 )
认识大气层与大气污染 .....	( 源园 )
你知道环境史上的“八大公害事件”吗 .....	( 源缘 )
什么是“六大污染事故” .....	( 源怨 )
切尔诺贝利的悲剧 .....	( 缘园 )
汽车工业给环境带来了什么 .....	( 缘缘 )
主要的环境污染排放物有哪些危害 .....	( 缘怨 )
何谓环境激素 .....	( 远园 )





海鸟为何飞不起来了 .....	(选韵)
荒漠是怎样形成的 .....	(苑园)
沙尘暴是怎样形成的 .....	(苑园)
酸雨是怎么来的 .....	(苑园)
酸雨的黑色幽默 .....	(苑园)
我们有足够的水喝吗 .....	(愿园)
亚马孙在哭泣 .....	(愿园)
造成水污染的物质有哪些 .....	(愿园)
何谓“温室效应” .....	(怨园)
未来真的会是“水世界”吗 .....	(怨缘)
海平面升高会带来哪些后果 .....	(怨园)
“圣婴”来了 .....	(员园)
陌生的拉尼娜 .....	(员源)
臭氧层破了 .....	(员韵)
谁制造了臭氧层空洞 .....	(员韵)
海洋污染有什么特点 .....	(员缘)
造成海洋污染的物质有哪些 .....	(员缘)
城市里存在哪些污染问题 .....	(员愿)
“热岛效应”是什么 .....	(员韵)
摩天大楼伤人案 .....	(员缘)
城市里刮什么风 .....	(员愿)
不夜城里的光污染 .....	(员韵)
噪声真会导致失明吗 .....	(员源)
垃圾！垃圾！ .....	(员愿)
电磁辐射污染——我们生活在微波炉中 .....	(员韵)
家庭装修怪事多 .....	(员缘)
太空还是无菌箱吗 .....	(员愿)



### 第三篇 生态悲剧

人类越来越孤独 .....	( 151 )
有多少物种离开我们 .....	( 152 )
我国生物多样性资源与保护现状 .....	( 153 )
我国野生植物濒危状态 .....	( 154 )
什么原因导致了物种锐减 .....	( 155 )
赤潮是什么 .....	( 156 )
可可西里的藏羚羊 .....	( 157 )
昔日“鱼仓”为何风光不再 .....	( 158 )
外来物种入侵 .....	( 159 )
生物杀手排行榜 .....	( 160 )
环渤海生态圈的昔与今 .....	( 161 )
危险的“偷渡客” .....	( 162 )
黄河的源头今如何 .....	( 163 )
鳊鱼还能吃多久 .....	( 164 )
滥杀鸟类危害有多大 .....	( 165 )
果子狸的悲哀——人，什么都敢吃 .....	( 166 )

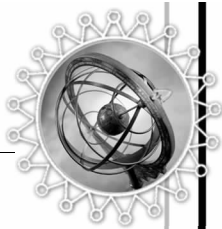
### 第四篇 治理环境，保护生态

改善水环境从节水开始 .....	( 167 )
水净化新科技 .....	( 168 )
海水淡化——水资源危机的一个解决之道 .....	( 169 )
怎样控制赤潮 .....	( 170 )
怎样控制臭氧空洞继续扩大 .....	( 171 )
治理酸雨污染，重建绿色长城 .....	( 172 )
怎样控制酸性排放物 .....	( 173 )
怎样顺应自然治理荒漠化 .....	( 174 )
保护地球之肾——湿地 .....	( 175 )
荷兰——从围海造田到恢复湿地 .....	( 176 )





何谓“生态农业” .....	( 园园 )
风洞实验有什么用 .....	( 园园 )
如何合理开发和利用海洋资源 .....	( 园园 )
向海底要宝藏 .....	( 园园 )
耕海——蓝色牧场与农场 .....	( 园园 )
变废为宝——垃圾处理技术 .....	( 园园 )
回收太空垃圾 .....	( 园园 )
如何把垃圾变成电 .....	( 园园 )
怎样控制空气污染 .....	( 园园 )
怎样控制汽车尾气污染 .....	( 园园 )
怎样建设生态城市 .....	( 园园 )
如何建设清洁和谐的乡村环境 .....	( 园园 )
怎样防治室内空气污染 .....	( 园园 )
室内种植植物一定有益健康吗 .....	( 园园 )
如何化害为利，利用外来生物资源 .....	( 园园 )
举手之劳处处环保(一)——节约可用资源 .....	( 园园 )
举手之劳处处环保(二)——选用绿色产品 .....	( 园园 )
举手之劳处处环保(三)——坚持分类回收 废品 .....	( 园园 )
冷冻方舟——动物基因库 .....	( 园园 )
坚持可持续发展，共创美好明天 .....	( 园园 )



## 我们只有一个地球

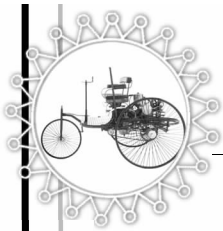
多少年来人们一直幻想着，在地球之外，还存在其他有生命的行星，希望我们的太阳系不是宇宙中独一无二的系统。尽管宇宙很大，无奇不有，地球很可能不是天地之间唯一的生命所在，然而，自1959年第一个以科学手段探测地外文明的奥兹玛（Ozma）计划实施以来，科学家至今尚未找到一个人类的知音。虽然人们没有气馁，还在努力寻找，但希望似乎十分渺茫。就我们目前所能探测到的宇宙范围而言，地球仍然是唯一存在生命的天体。

多少年来，人类持续不断地向宇宙探寻，然而在所有可及的范围内，只有地球拥有液态水，而水正是形成生命的前提。此外，地球离太阳不远不近，温度适中，大气中有丰富的氧，这些得天独厚的条件孕育着各种生物，使地球充满着生机。在这种和谐的生态环境中，最终孕育出了人类，而人类则通过辛勤劳动，创造出了今天的地球文明。

但与此同时，由于人们无限制地向大自然索取，地球生态环境正在日益恶化：耕地大量减少，森林逐渐消失，荒漠不断扩大，能源日益匮乏，气候渐变恶劣，环境遭受十分严重的污染，一些动植物濒于灭亡，我们的地球日益变得千疮百孔，在日夜流泪哭泣。

不过，幸好人类早已意识到环境问题。1970年12月14日，美国一些有识之士率先发起了呼吁保护地球环境的“地球日”



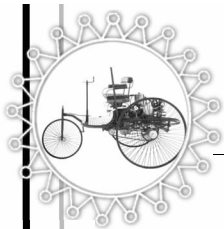


活动，呼吁“地球是属于全人类的，我们只有一个地球”，这得到了全世界人民的积极响应。1972年，在世界70多个国家首都同时公布了《世界自然保护大纲》，各国政府都对环境问题开始予以高度重视，纷纷制定有关法规，采取措施保护环境。在有些地区，曾经被滥砍滥伐、只留下树桩的荒原上，森林重新崭露生机；有的国家正设法减少水土流失，全力阻止沙漠化；一些昔日以严重污染而闻名的水域，如英国的泰晤士河、日本的水俣湾，经过综合治理，水质已经有了明显的改善；越来越多的城市通过净化空气，一点一滴地改变生态环境；城市和乡村的居民也开始重视节能，可再生的绿色新能源在不断问世……尽管形势十分严峻，但人类已经清楚地认识到生态环境与人类的命运休戚相关，并正在为保护生态环境而努力奋斗。

作为生活在21世纪的地球公民，我们每个人都有义务去关心我们唯一的生存空间——地球。本书将带领读者一步步了解地球环境与生态的故事，介绍地球生态环境的基本知识、生态环境变迁过程中的重大事件、地球生态环境保护科技的最新进展，以及日常生活中保护生态环境的措施。

让我们一起回溯地球被破坏的过去，见证正在恢复的现在，面对希望与问题并存的未来。





爱我地球

AIWO DIQIU

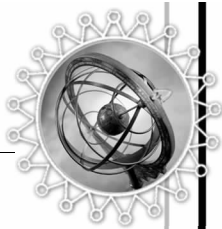


环境指的是什么？这个问题看似简单，但定义起来却不简单。目前定义虽多，但都很少考虑到公众和环境的互动关系。为此，近年来，国际环境教育界提出了一个新颖而科学的“环境定义”，包括以下两个要点：



每个人都是他人环境的组成部分





非洲草原上的斑马

(角) 人以外的一切就是环境；

(圆) 每个人都是他人环境的组成部分。

这一定义强调了公众和环境的“鱼水”关系，从而有利于激发人们去为保护环境而脚踏实地做一些力所能及的事情。

从总体上看，地球环境需要人类珍惜的资源主要有以下四类：

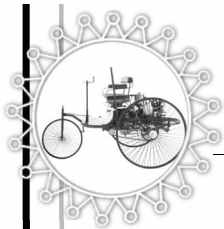
(角) 两类生态系统：陆地生态系统（如森林、草原、荒野、灌丛等）与水生生态系统；

(圆) 三大生命要素：空气、水和土壤；

(獠) 六种自然资源：矿产、森林、淡水、土地、生物物种、化石燃料（石油、煤炭和天然气）；

(源) 多样景观资源：如山势、水流、本土动植物种类、自然与文化历史遗迹等。





爱我地球

AIWO DIQIU



紫禁城是宝贵的历史文化遗迹

而保护好环境，反过来又会对本民族和世界发展产生重要的积极影响。这些影响可以简要地概括如下：

没有污染，才有身体健康；

有资源，才有生存和就业基础；

有就业，才有社会安全；

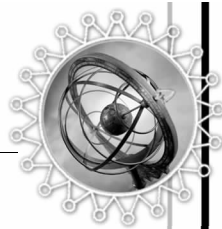
有安全，才有人与人之间的友好互助；

有友好互助，才有民族和睦；

有和睦，才有持久和平；

有持久和平，才能更好地保护地球，实现全人类的持续发展。



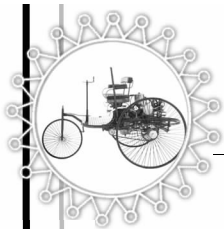


我们常常说“靠山吃山，靠水吃水”，这里的“山”和“水”就是最为常见的地球资源。所谓地球资源，指的是地球提供给人类衣、食、住、行、医所需要的物质原料，也称为“自然资源”（~~煤、石油、天然气~~）。其中，人类使用最多的是陆地资源，它主要包括以下六种：淡水、森林、土地、生物种类、矿山和化石燃料（煤炭、石油和天然气）。



太阳能应用





爱我地球

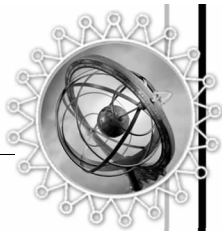
AIWO DIQIU



风能是可再生资源

自然资源可分为“可再生”与“不可再生”两大类。可再生的自然资源指的是在太阳光的作用下，可以不断自己再生的物质。最典型的可再生资源有植物、生物质能，太阳能，风能





等。不可再生的自然资源主要有石油、煤炭、天然气和其他所有矿产资源。这些资源经过了上亿年才得以形成，因此不可再生，其储量随着人类的消耗而越来越少。此外，地球上的生物物种也是宝贵的不可再生自然资源。任何一种生物的灭绝都意味着地球永久性地丢失了一个物种独特而珍贵的基因库。

我们人类无论是生产还是生活，都无时无刻不在强烈地依赖于地球资源。一旦某一种或某几种资源枯竭，那等于一个工厂的原料停止供应，我们将会彻底失去生存的基本条件。因此，毫不夸张地讲，糟蹋地球资源实际上是在毁灭人类自身的生存基础，其荒谬性不亚于操刀自杀。

目前全世界使用的能源有百分之九十取自化石燃料，即煤炭、石油和天然气。它们皆是不可再生资源。而从探明的储量分析，现在地球上的石油、天然气和煤炭的总储量分别为：

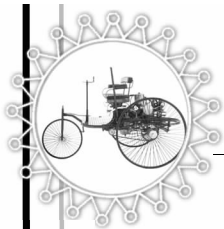
石 油	1 万亿桶
天 然 气	1 万亿立方米
煤 炭	1 万亿吨

按照目前全世界对化石燃料的消耗速度计算，这些能源可供人类使用的时间大约只有：

石 油	1 年
天 然 气	1 年
煤 炭	1 年

所以必须改变自己的观念，彻底认识到资源并非无穷无尽！





## 地球水资源知多少

大家一定很熟悉在太空中拍摄的地球全貌照片，那是一颗蔚蓝的星球，那大片大片的蔚蓝就是水。因此，与极度干燥的水星相比，地球才是一颗名符其实的“水”星。地球拥有的总水量约为 1.4 万亿亿吨，其中海洋占 97%，约为 1.37 万亿亿吨；极地冰山占 2%；地下水占 1%；湖泊与河流占 0.01%；云中水蒸气占 0.0001%。由于盐分问题，海水不能被陆地上的生命直接作为水源来利用，所以真正能够用于生产、生活的淡水资源仅占全部总水量的 0.0001%！而我们通常所指的水资源主要就是这一部分极其有限的淡水资源。

陆地上的淡水来自天空。海水在阳光下蒸发，盐留在了海里，而淡水蒸发到天空，形成云。云被风吹到陆地的上空，凝结后降落到大地上。如此，陆地上的江河、湖泊、湿地才得以形成，它们是陆地生命的淡水来源。

地球上的淡水资源以固态、液态和气态三种形式存在于陆地的冰川、地下水、地表水和水蒸气中，其比例分布如下。

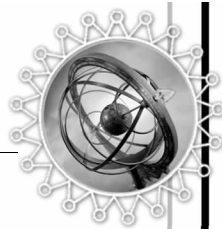
极地冰川占有地球淡水总量的 2%，而这些淡水资源几乎无法利用。

地下水占地球淡水总量的 1%，为 1.4 万亿亿吨，但一半的地下水资源处于 100 米以下的深度，难以开采，而且过量开采地下水会带来诸多问题。

河流和湖泊占地球淡水总量的 0.01%，为 1.4 万亿亿吨，是陆地上的植物、动物和人类获得淡水资源的主要来源。

大气中水蒸气量为地球淡水总量的 0.0001%，为 1.4 万亿亿吨，





极地冰山

它以降雨的形式为陆地补充淡水。

由于陆地上的淡水会因日晒而蒸发，或通过江河回归大海，地球可供陆地生命使用的淡水量实际上不到地球总水量的千分之三，由此可见，说地球上水资源匮乏，确实不是危言耸听。

