

生态

魔鬼 (上)

SHENG TAI MO GUI

百科知识

BAI KE ZHI SHI

石 门
◎主编 冯 洋
田晓菲



远方出版社

百科知识

生态魔鬼(上)

石门 冯洋 田晓菲/主编

远方出版社

责任编辑:戈 弋

封面设计:白 雪

百科知识 生态魔鬼(上)

主 编	石门 冯洋 田晓菲
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	北京朝教印刷厂
版 次	2005 年 1 月第 1 版
印 次	2005 年 1 月第 1 次印刷
开 本	850×1168 1/32
印 张	690
字 数	4980 千
印 数	5000
标准书号	ISBN 7—80723—007—X/G·4
本书定价	42.50 元(两册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

在历史的长河中，人们探寻的脚步从未停止过。当中不乏有文学艺术、民俗文化、社会变迁、经济生活、医药卫生、军事技术、自然科学等，包含了人们生活的方方面面。在这些领域中，有些已经取得了一些可喜的成绩，但有一些尚待研究。

中国文化一直是学术界、思想界关注的焦点之一，对一些重要问题展开争鸣，研究成果也在不断涌现。《百科知识》从史料出发，以理性为指导，展示了中华民族悠悠岁月中所创造的灿烂文化成就。对世界的文化也进行了追根溯源。

编者精心将一些繁琐的题材整理为一个体系，涵盖面极广。包括从古到今人类在各个领域的研究。大到农、工、商、科技等领域，小到人的吃、穿、住、行等各个方面。

本书立足于历史，内容客观实际，趣味十足。对当代人的工作和生活有很大的启迪作用。在对中国以及世界文化的研究中，本书并没有就历史而谈历史，而是立足于当代，在对中国文化的异质性进行挖掘的过程中，力图为中国和世界文化的未来选择提供借鉴。在当代与传统的视线融合中，作者往往能发前人所未发，不乏创新性的真知灼见。在论述中，作者从本质上把握住中国和世界各领域发展的精魂，提纲挈领而不繁复芜杂，真正做到了融世间百态于其中，百花争放，独占鳌头的境地。

除了充分发掘、利用各种传世文献和地下出土文献资料之外，广泛借鉴、吸收前贤、时哲包括国内外各个领域专家的研究方法和相关研究结果，注重学术规范，也是本书的一个突出优点。

就其内容之广博而言，它是民众生活的百科全书；就其思想

感情深厚程度而言，它又是以国家乃至人类共同体心灵世界的窗口。本书会让读者在欣赏中国及各领域知识的同时，更深入体会到中华文化的博大精深，一定会使读者增长见闻、受益匪浅。

青少年在校园的生活应是丰富多样的，也是有选择的，不应是枯燥无味的，我们应该在学习中寻找乐趣和在寻找乐趣的同时获得知识。阅读本书对外国在各领域的发现也会有所了解，对自身阅读欣赏能力的提高有一定的帮助作用。

新千年的曙光已照耀全球，新世纪的社会对人才的培养提出了超越德、智、体、美、劳全面发展的、更高的要求。能否立足于新世纪，成为新世纪的主人和强者，关键在于你是否拥有足够的竞争资本和超强的竞争能力，能否在激烈的竞争中脱颖而出。阅读此书会提高竞争的筹码。

本书内容博杂、囊括百科，举凡天文、地理、动物、植物、历史、文学、建筑、科技、美术、音乐、绘画、饮食、服饰、礼仪、工业、农业、军事、卫生、天文、核能、语言、书法、休闲、影视、数学、生物、考古、医学、电信、货币、学校以及历代名人都有涉及和介绍。丛书主要表现在题材新、角度新和手法新，内容丰富，覆盖面广，形式活泼，语言流畅，通俗易懂，富于科学性、可读性、趣味性。全书将成为广大读者增长、开发智慧的亲密朋友。

我们衷心希望，广大读者能从实践中吸取现代科学知识的营养，使自己的视野更开阔、思想更活跃、思维更敏捷。

希望本套丛书会得到广大读者的喜爱，并恳请专家、读者指正书中的不足。

编 者

2005 年 1 月

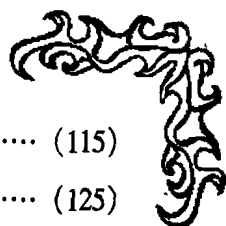


目 录

保护自然环境	(1)
生态系统	(3)
生态系统的组成	(5)
生态平衡	(10)
自然界的物质循环	(12)
生物量金字塔	(13)
全球性环境污染对人类的危害	(15)
人口发展与人均耕地	(20)
人多给自然环境带来的危害	(21)
合理运用颜色来美化环境	(22)
高楼林立的城市	(23)



奔流如潮的汽车	(25)
不受欢迎的声音	(27)
无缝不钻的电磁波	(28)
热岛现象与生态环境	(31)
现代消费与恶臭排放	(32)
衣食住行与化学世界	(34)
烟尘弥漫的地球村	(36)
突然消失的都市	(41)
淡蓝色杀手	(49)
空气质量	(57)
告别含铅汽油	(61)
北极熊难逃厄运	(67)
地球变暖	(71)
来自天空的魔鬼	(78)
生命的保护伞	(84)
春天“静悄悄”	(92)
微粒污染	(100)
淡水贵如油	(107)



江河在呻吟	(115)
海洋告急	(125)
水俣旧事	(132)
艳丽色彩下的灾难	(136)
漂荡在海面的石油	(141)
地下水的隐忧	(147)
拥挤的城市	(153)
热在城里产生的根本原因	(160)
垃圾与生态环境	(164)
绿色制造与绿色产品	(171)
喧闹的城市	(178)
噪声新曲	(185)
21 世纪的光明杀手	(189)
“隐形杀手”	(194)
“城市之肺”——绿色植物	(200)
21 世纪的绿色住宅	(206)
被人们忽视的危险	(210)
未来的城市	(215)



地球村的人	(227)
中国的人口问题	(231)
世界人均口粮问题	(235)
蔓延的沙漠	(239)
让沙漠变成绿洲	(244)



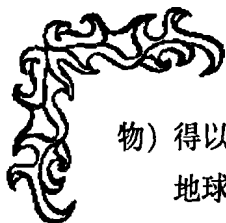
保护自然环境

和煦的阳光、湛蓝的天空、清新的空气，林中鸟鸣啾啾，地上流水潺潺……一幅多么美妙而和谐的大自然图画！

然而这一切也许只能留在人类美好的回忆中。在多数情况下，我们看到的却是烟囱林立、黑烟滚滚，大片森林被砍伐，大量生物在消失，气候恶化、土地沙漠化、空气污染，水源匮乏……环境养育了人类，而人类却恣意践踏着眼环境。

自然环境是人类生存、繁衍的物质基础；保护和改善自然环境，是人类维护自身生存和发展的前提。这是人类与自然环境关系的两个方面，缺少一个就会给人类带来灾难。

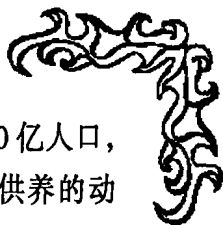
我们生活的自然环境，是地球的表层，由空气、水和岩石（包括土壤）构成大气圈、水圈、岩石圈，在这三个圈的交汇处是生物生存的生物圈。这四个圈在太阳能的作用下，进行着物质循环和能量流动，使人类（生



物)得以生存和发展。

地球上的生命据科学测定,人体血液中的60多种化学元素的含量比例,同地壳各种化学元素的含量比例十分相似。这表明人是环境的产物。人类与环境的关系,还表现在人体的物质和环境中的物质进行着交换的关系。比如,人体通过新陈代谢,吸入氧气,呼出二氧化碳;喝清洁的水,吃丰富的食物,来维持人体的发育、生长和遗传,这就使人体的物质和环境中的物质进行着交换。如果这种平衡关系破坏了,将会危害人体健康。

人类为了生存、发展,要向环境索取资源。早期,由于人口稀少,人类对环境没有什么明显影响和损害。在相当长的一段时间里,自然条件主宰着人类的命运。到了“刀耕火种”时代,人类为了养活自己并生存、发展下去,开始毁林开荒,这就在一定程度上破坏了环境。于是,出现了人为因素造成的环境问题。但因当时生产力水平低,对环境的影响还不大。到了产业革命时期,人类学会使用机器以后,生产力大大提高,对环境的影响也就增大了。到本世纪,人类利用、改造环境的能力空前提高,规模逐渐扩大,创造了巨大的物质财



富。据估算，现代农业获得的农产品可供养 50 亿人口，而原始土地上光合作用产生的绿色植物及其供养的动物，只能供给一千万人的食物。由此可见，人类已在环境中逐渐处于主导地位。但是，严重的环境污染和生态破坏也随着出现在人类面前。大气严重污染，水的资源空前短缺，森林惨遭毁灭，可耕地不断减少，大批物种濒临灭绝，人类赖以生存的自然环境正处在危机之中。日益恶化的环境向人类提出：保护大自然，维持生态平衡是当今最紧迫的问题。

生态系统

大自然中约有 200 万种生物，它们之间互相结合成生物群落，靠地球表层的空气、水，土壤中的营养物质生存和发展。这些生物群落在一定范围和区域内相互依存，同时与各自的环境不断地进行物质交换和能量传递，形成一个动态系统。就叫做生态系统。生态系统由包括动物、植物、微生物及其周围的非生物环境（又称无机环境、物理环境）四大成分组成，它们依靠物质的





循环、能量的流动，有机地结合在一起，形成一个四位一体的生态系统的结构。这就是四位一体的自然界。

一棵橡树形成的生态系统自然界的生态系统有大有小。小的如一滴水、一片草地、一个池塘等；大的有湖泊、海洋、森林、草原等等。池塘是一个典型的生态系统：池塘里有各种水生植物、水生动物和细菌、真菌以及这些生物生存所必需的水、底泥、阳光、温度等非生物环境。水生植物利用太阳能进行光合作用，把水和底泥中的营养物质和大气中的二氧化碳转化为有机物，贮存在植物体内；小型浮游动物以浮游植物为食；浮游动物和有根植物又被鱼类作食物；水生植物和水生动物的残体最终被水和底泥中的细菌、真菌及腐食性动物分解成无机物，释放到环境中，供植物重新利用。这就构成了一个完整的生态系统，成为自然界的基本活动单元，它的功能就是物质循环和能量流动。

生态系统的各个组成部分都是互相联系的。如果人类活动干预某一部分，整个系统可以自动调节，以保持原有状态不受破坏。比如，池塘里的鱼被捕捞后，水生植物和浮游动物的天敌减少，水生植物、浮游动物就会迅速繁殖起来，这又对鱼类繁殖大有好处。生态系统的

shēng tài mó guī



组成成分越多样，能量流动和物质循环的途径就越复杂，调节能力就越强。但是，生态系统本身的调节能力是有限的，如果人类大规模地干扰，自动调节就变得无济于事，生态平衡会遭到破坏。在本世纪 30 年代，美国由于大规模开垦西部草原，植被遭到严重破坏，地面失去保护，终于导致一场“黑风暴”事件，刮走 3 亿多吨土壤，全国冬小麦一年减产 50 多亿公斤。

随着人类利用、改造环境的能力日益加强，像原始森林和极地那样的原始生态系统已很少见，人们正以大量的养殖湖、薪炭林和乡村等半人工生态系统及城市、工厂等人工生态系统取代之。不过，人类已逐渐认识到自己和周围环境是一个整体，把自己的事和环境联成一个系统来考虑，产生了“人类生态系统”、“社会生态系统”，以便更好地保持人类与环境之间的平衡。

生态系统的组成

生态系统由生产者、消费者、分解者和非生命物质（无机界）四部分组成。它们（在物质循环和能量流动





中)各自发挥着特定的作用并形成整体功能,使整个生态系统正常运行。

生产者是指绿色植物,也包括单细胞的藻类和能把无机物转化为有机物的一些细菌。绿色植物的叶片中含有叶绿素,能进行光合作用,把太阳能转化为化学能,把无机物转化为有机物,供给自身生长发育的需要,并且成为地球上一切生物和人类食物和能量的来源。因此,绿色植物是生态系统的生产者。

生态系统消费者主要是指动物。它们不能直接利用外界能量和无机物制造有机物,而以消耗生产者为生。草食动物以植物作为直接食物,称为一级消费者,如蝗虫、蚱蜢等;以草食动物为食物的肉食动物称为二级消费者,如青蛙、蟾蜍等;以肉食动物作为食物的动物,则称为三级消费者,如蛇、猫头鹰等。这些消费者都是生态系统中的重要环节,它们对整个生态系统的自动调节能力,尤其是对生产者的过度生长、繁殖起着控制作用。

分解者是指具有分解能力的各种微生物,也包括一些低等原生动物,如土壤线虫、鞭毛虫等。分解者是生态系统的“清洁工”,它们把动植物的尸体分解成简单

shēng tài mó guī .



的无机物，归还给非生物环境。如果没有分解者，死亡的有机体就会堆积起来，使营养物质不能在生物与非生物之间循环，最终使生态系统成为无水之源。生态系统的分解者数量十分惊人。有人估计，在1万平方米的农田土壤中，细菌的重量可达8公斤。

非生命物质，即无机界，是指生态系统的各种无生命的无机物和各种自然因素。

生态系统的各组成部分有分工，也有协作。生产者为消费者和分解者直接或间接地提供食物；消费者把生产者的数量控制在非生物环境所能承载的范围内；生产者和消费者的残体、排泄物最终被分解者分解成无机物，供植物重新利用。正是生产者、消费者、分解者和非生物环境之间的协调、统一，使生态系统能够不停地发挥作用。

食物链与食物网

中国有句谚语：“大鱼吃小鱼，小鱼吃虾米，虾米吃泥球。”生态系统中的生物通过这种吃与被吃的关系构成一条链条，叫做食物链。

按照生物之间的相互关系，食物链主要有食物链以下三种类型：一类是捕食性食物链，以植物为基础，由



植物到小动物，再到大动物，后者可以捕食前者。青草→蝗虫→蛙→蛇→鹰，就属于这种类型。二是寄生性食物链，以大动物为基础，由小动物寄生在大动物身上。鸟类→跳蚤→原生动物→细菌→过滤性病毒，就属于这种类型。三是腐生性食物链，也称分解链，在死的动植物残体上，从繁殖细菌、真菌及某些土壤动物开始。植物残体→蚯蚓→线虫类→节肢动物，就属于这种类型。

简单的生物链网食物链上的每一个环节，叫营养级。任何一种生物都属于一定的营养级。任何食物链上，后一种动物只能吃食、同化前一种动物所能提供能量的一部分，并通过新陈代谢等又消耗一部分能量。后一种生物最终只能贮藏从前一种生物中摄取能量的5—20%。这就是说，能量沿着食物链的营养级逐级流动，不断减少。因此，一般食物链中的营养级不会多于五个。

生态平衡示意图生态系统中，生物成分之间的取食关系是很复杂的。同一种植物会被不同的动物吃掉，同一种动物也不只吃一种食物。各生物成分之间在取食关系上存在着错综复杂的关系，各种食物链相互交错，相互联结，形成网状结构，称为食物网。食物网是生态系

shēng tài mó guǐ