

科技展望系列

环境保护

HUANJINGBAOHU

珍爱家园

主 编：邸 成 光



鬼斧神工—新材料



珍爱家园—环境保护



未来家园—海洋开发



改变命运—知识经济

增长科学知识

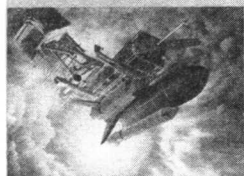
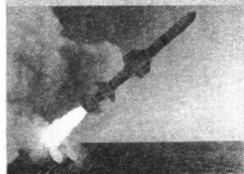
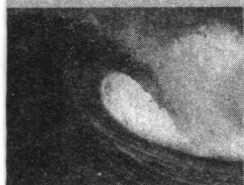
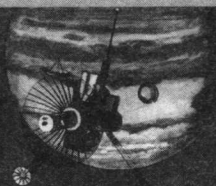
100%开阔你的眼界

提高科学素养

100%激发你的创造力,想象力



延边人民出版社

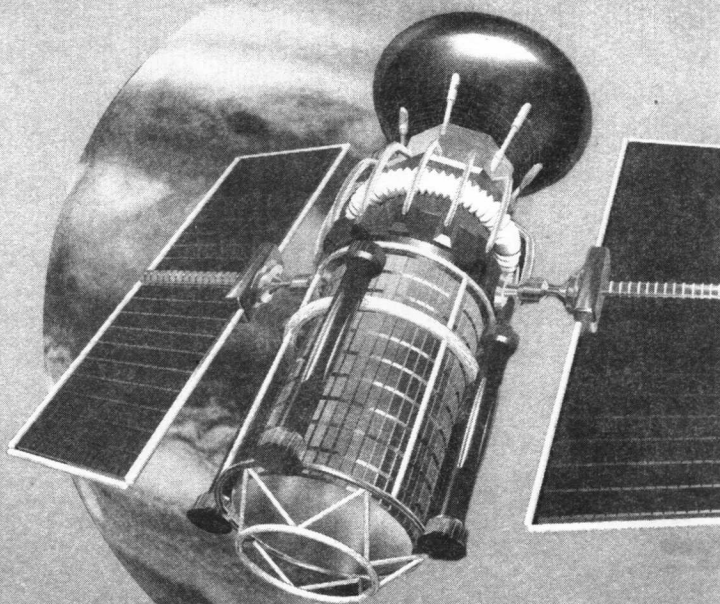


增长科学知识

100%开阔你的眼界

提高科学素养

100%激发你的创造力,想象力



科技展望系列

科学素养读本

珍爱家园

——环境保护

丛书主编 邸成光

延边人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

珍爱家园/邸成光主编.——延吉:延边人民出版社,2005.12
(科学素养读本)

ISBN 7-80698-613-8

I. 珍… II. 邸… 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(2005)第 154659 号

珍爱家园——环境保护

主 编: 邸成光

出 版: 延边人民出版社出版

地 址: 吉林省延吉市友谊路 363 号

网 址: <http://www.ybcbs.com>

印 刷: 北京一鑫印务有限责任公司

发 行: 延边人民出版社

开 本: 850×1168 毫米 1/32

印 张: 170

字 数: 2400 千字

版 次: 2006 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-80698-613-8/G·426

印 数: 1—5000 册

定 价: 600.00 元(全 24 册)

【版权所有 侵权必究】

前 言

我国颁布了《中华人民共和国科学普及法》，目的就在于提高全国人民的科学素养。居里夫人说：“科学本身就具有伟大的美。”为丰富广大青年的科普读物，使其获得更多的，更新鲜的科学知识，我们精心编写了这套图书，希望能够为他们更好地拓展科学创新思维，提高自身修养，起到积极的作用。

这套图文并茂的科普丛书共二十四册，以当今前沿科学的具体应用为主线，详细介绍了科学的引人入胜之处。科学与人们的现实生活怎样联系起来？科学的未来前景如何？对于类似的这样问题，这套图书以准确生动的语言，深入浅出地加以描述，将趣味性和现实性很好地结合起来。每册图书配以插图，以帮助读者更好地理解文章内容。

扑面而来的高科技浪潮冲击着，改变着人类社会生活的多个领域，也冲击着，震撼着每个人的心。通过哈勃望远镜，宇宙中又发现了哪些神秘现象？新材料在进步，人们能造出真正削铁如泥的工具吗？在太空架设的太阳能电站能够给我们提供足够的电能吗？假如人的器官老化了，医生能不能够给他们换上人造器官呢？未来的战场会是什么样，黑客会成为网络战争的主角吗？我们呼吸的空气如今已是污染重重，如今，有没有一劳永逸的方法使我们头上的天蓝起来，脚边的水清起来？能源危机越来越困扰着人类，海洋会为我们敞开它那无比富饶的宝藏吗？等等，科学的巨大进步，人类社会迎来了一个高速发展的黄金时代。

科技无所不在，它在向世界各国，各民族展示那强大无比的势头的同时，也向每一个生活在新世纪的普通人发出了坦诚的邀请。这邀请更是一种使命！它要求每一个人具备高科技的知识，高科技的技能，以及一颗紧扣科技发展脉搏而跳动的心灵。

爱因斯坦说过，科学发展就好比吹气球，气球里面是已知的知识，外面是未知的世界。已知的越多，气球的体积就越大，它接触到的未知世界也就越广阔。

目 录

生物与环境

什么是生物多样性	(3)
食物链的故事	(5)
一棵树的故事	(8)
大自然的清洁员	(11)
植物保卫战	(14)
一心一意非你莫属	(17)
陷害你一把	(19)
互惠互利和相生相克	(21)
中国鸽子树	(24)
植物“大熊猫”——桫欏	(27)
螺旋藻的故事	(31)
它们的名字叫微生物	(35)
微生物与环境	(39)
生物修复	(42)
最后的藏羚羊	(45)
逝者如渡渡	(50)
恐鸟的灭绝	(53)
灭绝的含义	(55)
一份死亡档案	(58)
第六次物种大灭绝逼近	(62)
反观人类	(65)

地球之肺

神奇的热带雨林	(73)
保护热带雨林	(88)
湿地——地球之肾	(93)
海岸守护神——红树林	(101)

人与自然的关系

臭氧层破了	(109)
地球越来越热	(116)
我们居住的城市在下沉	(125)
沙漠化的阴影	(128)
空中死神——酸雨	(136)
大海不是垃圾场	(145)
白色垃圾百年难题	(152)
光污染	(156)
嘘,小声点儿	(163)
致命核污染	(170)
恐怖的幽灵电波	(177)
基因污染	(182)
环境激素污染	(190)
你知道空调污染吗	(194)
室内污染不可不防	(198)
生态城	(201)
客家土楼	(205)
绿色生态住宅	(208)
人与自然的和谐	(212)

生物与环境

什么是生物多样性

生物多样性指的是地球上生物圈中所有的动物、植物和微生物，以及它们所拥有的基因和生存环境。生物多样性包含三方面概念：1) 基因多样性，也叫遗传多样性；2) 物种多样性；3) 生态环境多样性。简单地说，生物多样性表现的是地球上千千万万种生物和它们生存的环境。

生物多样性具有很高的价值，最为宝贵的是：它是大自然造就的基因资源库。每一个物种都有一套自己独特的基因，这是物种在漫长的进化过程中既顺应了自然，又保留了自己物种特性的基因组合，极为珍贵，而且不可再生。在这方面，人类的知识几乎为零。

我们所有的食物都来自野生物种的驯化，世界上许多在经济上具有最重要价值的物种分布在物种多样性并不特别丰富的地区，人类已经利用了大约 5000 种植物作为粮食作物，其中不到 20 种提供了世界上绝大部分的粮食。植物和动物是主要的工业原料，现存和早期灭绝的物种支持着工业的过程。大多数医药起先都来自野外，在中国，对 5000 多种药用植物已经有记载，世界上很多药物都含有从植物、动物或微生物中提取的或者利用天然化合物合成的有效成分。

从全球看，物种丰富的生态系统无疑将为整个人类社会的未来提供更多的产品。由于食物链的作用，地球上每消失一种植物，往往有 10~30 种依附于这种植物的动物和微生物也随之消失。每一物种的丧失减少了自然和人类适应变化条件的选择余地。生物多样性的减少，必将恶化人类生存环境，限制人类生存发展机会的选择，甚至严重威胁人类的生存与发展。

地球上动物、植物和微生物彼此之间相互作用以及与其所生存的自然环境间的相互作用，形成了地球丰富的生物多样性。这种多样性是生命支持最重要的组成部分，维持着自然生态系统的平衡，是人类生存和实现可持续发展必不可少的基础。

生物多样性是生命在其形成和发展过程中跟多种环境要素相互作用的结果，也就是生态系统进化的结果。值得注意的是，生物圈或其部分区域中的某个物种过于强大时，会造成其他物种数量的减少甚至灭绝，从而损害生物多样性。目前这种情况正由于人类的过于强大而发生着。

食物链的故事

大部分人都知道“大鱼吃小鱼、小鱼吃小虾、小虾啃泥沙”这句俗语。不过小虾啃的不是泥沙，而是泥沙里面的微生物。泥沙里的微生物又分解大鱼、小鱼和小虾的尸体为自己和水里的植物提供营养。植物和微生物又被大鱼、小鱼和小虾吃掉，就这样它们形成了一个生物链。

生物链指的是由动物、植物和微生物互相提供食物而形成的相互依存的链条关系。这种关系在大自然中很容易看到。比如：有树的地方常有鸟，有花草的地方常有昆虫。植物、昆虫、鸟和其他生物靠生物链而联系在一起，相互依赖而共存亡。

生物链的例子常常就在我们身边，而且使人类受益匪浅。比如：植物长出的叶和果为昆虫提供了食物，昆虫成为鸟的食物源，有了鸟，才会有鹰和蛇，有了鹰和蛇，鼠类才不会成灾。当动物的粪便和尸体回归土壤后，土壤中的微生物会把它们分解成简单化合物，为植物提供养分，使其长出新的叶和果。

生物链也可以理解为自然界中的食物链，它形成了大自然中“一物降一物”的现象，维系着物种间天然的数量平衡，

就这样循环往复，生生不息。

一棵大树环境是一个完整的食物链，它是自这棵大树长成后逐渐形成的。在这里，昆虫吃树叶，鸟吃昆虫，昆虫为花传粉，松鼠吃种子，将余下的种子弃地下后萌芽，锹甲食朽枝，它的幼虫又可能是鸟的食物，里面还有细菌、蜘蛛、蜂类，有时猛禽和鼯也会光顾这里，它们是来找鸟和松鼠的。

一个地区有自己的食物链。整个地球存在着许多食物链。人类与大自然也通过食物链而连接着。人的食物主要来自植物和动物。而动植物是从自然环境中得到营养才生长而成的。完整的食物链中有四大角色：

生产者：如植物和光合细菌。它们在有阳光和水的自然条件下，能自行将来自土壤和空气中的简单化合物合成为复杂有机物。

消费者：如草食动物和肉食动物。它们依赖食用植物或动物而生长、繁衍。它们直接或间接地将生产者产生的有机物变成了自己的身体，把自己的粪便和尸体返回大自然。

分解者：如细菌和真菌类微生物。它们能将消费者的粪便和尸体分解成简单化合物，使物质流动在大自然中形成循环。

无生命物质：如空气、水、土壤，阳光，简单化合物。它们是生产者能持续合成有机物的必要条件。

在这四大角色的作用下，整个食物链始终发生着物质和能量的循环与交流。

在每个生态系统中各条食物链联系着所有物种组成了一台十分巧妙的“机器”，各种生物是这台机器的零件，他们互相依赖，互相影响，如果人类不小心无意中触动了机器中的一个零件，就可能带来许多麻烦。

下面是一个食物链的故事。在我国南海西沙群岛上生长着青翠的树林，生活着各种昆虫和海鸟。解放军战士在这里日夜守卫着祖国的海疆。小岛上生活很艰苦。不要说粮食，就连喝的淡水，种菜的土壤也要从大陆运去。解放军战士在岛上种菜养花，把小岛打扮得像花园一样。为了改善生活条件，他们自力更生，在岛上养了鸡。后来，经过不断地繁殖，鸡群越来越多。只要到林子里转一圈，就可以拾回满满一筐鸡蛋。可是，没过多久，不知为什么这里的老鼠多了。由于老鼠的危害，岛上的鸡大量死亡。大白天，一个小时内，二十多只雏鸡就被老鼠咬死；夜里，两三只大老鼠竟向老母鸡发动了进攻。由于鼠灾，鸡群越来越少。侥幸活下来的鸡干脆躲进树林里，再也不敢出来。为了消灭老鼠，战士们又把猫带到小岛上。果然，老鼠就被消灭了。可是，战士们在岛上巡逻时，又发现低矮的麻枫桐树下有一堆堆鲣鸟的尸体。经调查，原来是猫作的孽。猫不仅吃老鼠，同时也危害珍贵的鲣鸟。鲣鸟是国际重点保护鸟类。为了不让这群馋猫为非作歹，残害鲣鸟，战士们又养起了狗。狗的嗅觉很灵敏，一发现猫，就扑上去把猫咬死。猫少了，老鼠又再次猖獗起来。狗爱打架，到处汪汪乱叫，搅得小鸟整日不得安宁。驻守海岛的解放军感到实在无能为力了，他们只好给科学家写信，请求帮忙解决难题。

由上面故事我们知道：食物链破坏不得，我们要小心维护地球上的食物链。

一棵树的故事

科学探索——科技展望系列

我是一棵树，我的家在享有“海天佛国”盛名的普陀山。我就住在普陀山慧济寺西侧。

忘了告诉你，我的名字是普陀鹅耳枥。我高约 14 米，胸径 60 厘米，树皮灰色，叶大呈暗绿色，树冠微扁。在植物学上属于桦木科鹅耳枥属。该属植物全世界约有 40 多种，我国产 22 种。1930 年 5 月由我国著名植物分类学家钟观光教授首次在普陀山发现了我，后来林学家郑万钧教授于 1932 年给我起了这个名字。在 20 世纪 50 年代以前，我的同伴在普陀山上并不少见，可惜渐渐死于非命，只留下我这一棵树。我和我的同伴只生长在普陀山，也就是说整个世界只剩下我自己了。我好寂寞！

印度加尔各答农业大学德斯教授对一棵树的生态价值进行了计算：一棵 50 年树龄的树，产生氧气的价值约 31,200 美元；吸收有毒气体、防止大气污染价值约 62,500 美元；增加土壤肥力价值约 31,200 美元；涵养水源价值 37,500 美元；为鸟类及其他动物提供繁衍场所价值 31,250 美元；产生蛋白质价值 2,500 美元，不包括花、果实和木材价值，总计创值约 196,000 美元。我的贡献比这大多了。

我历经寒暑，历尽沧桑。

我看见无数人走过，穿长袍马褂的，西装革履的，坐轿子的，步行的，拿着斧头的，扛着枪的——

我看见动物们在林间嬉戏玩乐，我看见一朵不知名的小花害羞地舒展花瓣——

在这山中，我日日夜夜、寒来暑往地地看着世界上发生的一切。

我记得某个清晨，我身边的一棵古老的橡树开始吱吱作响，在微风中渐渐地倾斜，硕大的根突然折断的声音打破了树林的寂静，几秒钟后，它重重地摔倒在地上，震颤了整个森林，一些受惊的动物仓皇而逃，然后又是一片寂静。

白蚁、甲虫及另外一些靠树木为生的昆虫是死树的第一批“入侵者”，因为它们能以粗糙的树皮为食。如果仔细观察过一棵死树的树皮，会发现树皮里面有很多“隧道”，而入侵昆虫就把卵产在这些“隧道”中。

树生昆虫使它变得很松软，甚至把它搞成糊状，这吸引了更多的昆虫前来觅食，如蚂蚁、跳虫、母猪身上的臭虫、苍蝇等。当这些昆虫成倍增长时，也带来了它们的“克星”，如蜈蚣、蜘蛛、蝎子、癞蛤蟆、鼯鼠、啄木鸟等。有时候当一棵树倒下时，它已经被蛀空，那么它又会成为浣熊、花栗鼠和蛇的“乐园”。

在所有寄居树木的生物中，最活跃、最重要的分解者却是真菌与细菌。真菌是一种不含叶绿素的植物，必须从其他植物中获取营养。当芽孢（真菌的种子）着生在一棵潮湿而腐烂的树上时，它就生长出像根一样的菌丝，菌丝中释放某种化学物质，溶解了木质素，这样真菌就能吸取其中的营养。人们很