



生态文明知识科普丛书

SHENGTAI WENMING ZHISHI KEPU CONGSHU

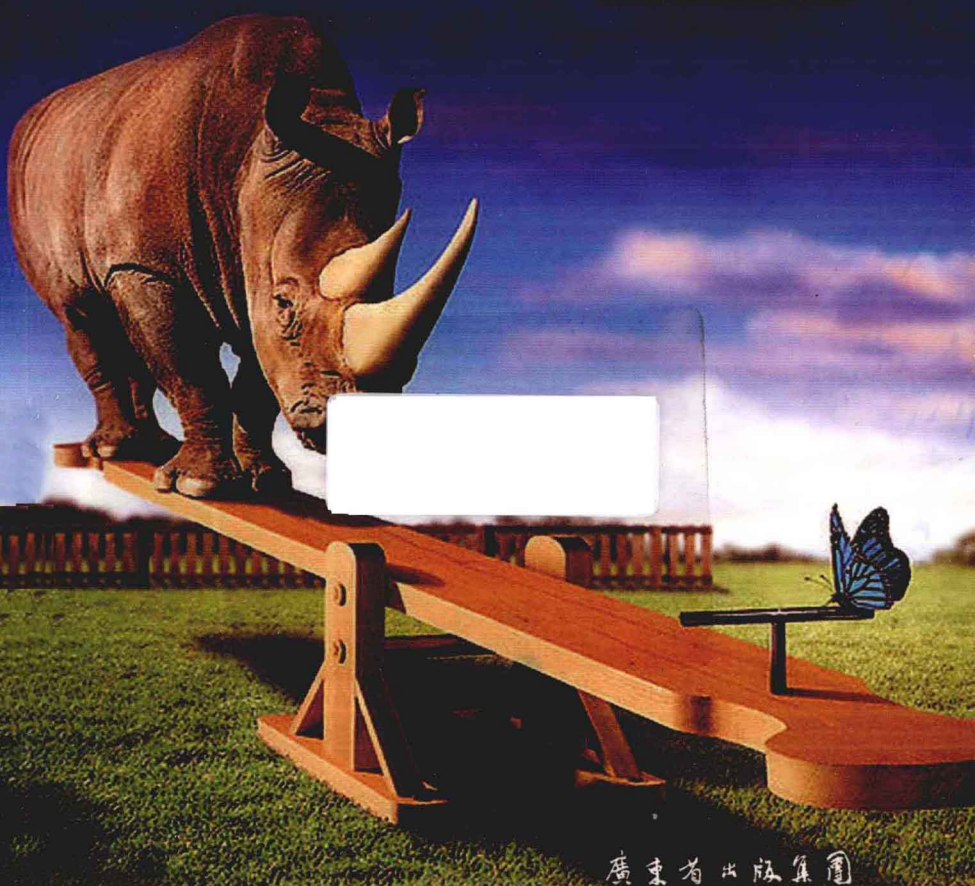
丛书主编
禹奇才

美丽中国_之

保护生物多样性

方碧真 编著

生物越丰富多样
生态系统越稳定



广东省出版集团

广东科技出版社 || 全国优秀出版社

丛书主编 禹奇才



生态文明知识科普丛书



美丽中国 之

保护生物多样性

方碧真 编著



广东省出版集团
广东科技出版社
• 广州 •

图书在版编目 (CIP) 数据

美丽中国之保护生物多样性 / 方碧真编著. —广州:
广东科技出版社, 2013. 4

(生态文明知识科普丛书 / 禹奇才主编)

ISBN 978-7-5359-6103-7

I. ①美… II. ①方… III. ①生物多样性—生物资源保护—中国 IV. ①X176

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 040742 号

策 划: 丁春玲 黄 铸

责任编辑: 黄 铸

美术总监: 林少娟

装帧设计: 庄 周 陈 伟

责任校对: 盘婉薇

责任印制: 任建强



美丽中国之

保护生物多样性



Meili Zhongguo zhi Baohu Shengwu Duoyangxing

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮政编码: 510075)

<http://www.gdstp.com.cn>

E-mail: gdkjyxb@gdstp.com.cn (营销中心)

E-mail: gdkjzbb@gdstp.com.cn (总编办)

经 销: 广东新华发行集团股份有限公司

印 刷: 广东新华印刷有限公司

(广东省佛山市南海区盐步河东中心路 23 号 邮政编码: 528247)

规 格: 889mm×1194mm 1/32 印张 4 字数 95 千

版 次: 2013 年 4 月第 1 版

2013 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册

定 价: 18.80 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

丛书编委会

主 任：顾作义 中共广东省委宣传部副部长

副主任：王桂科 广东省出版集团董事长

钱永红 广东省新闻出版局副局长

黄文沐 广东省环境保护厅副厅长

编 委：（按姓氏笔画为序）

万金泉 于海霞 方碧真 古兰英 李智广

杜传贵 何祖敏 余尚风 张小平 张太平

张朝升 陈 兵 陈健飞 陈晓宏 胡贵平

禹奇才 钟秉照 倪 谦 黄慧诚 潘安定

CONTENTS 目录



Part 1

生物多样性是地球的最大宝藏

- 一、地球是高等生物的家園 /2
- 二、生物多样性使地球绚丽 /4
- 三、生物多样性为发展提供无限可能 /9

Part 2

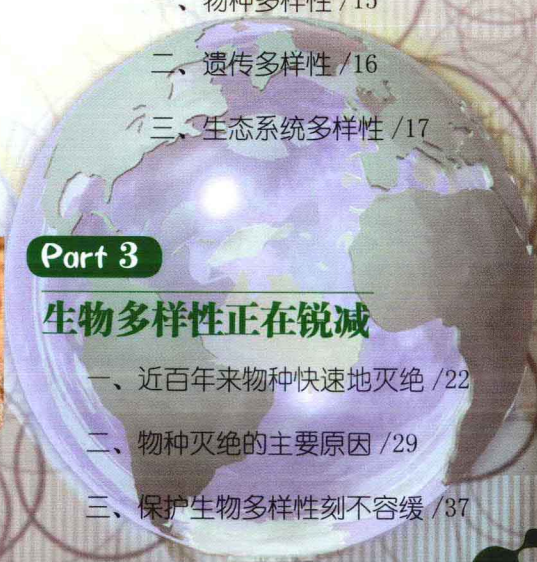
生物多样性的含义

- 一、物种多样性 /15
- 二、遗传多样性 /16
- 三、生态系统多样性 /17

Part 3

生物多样性正在锐减

- 一、近百年来物种快速地灭绝 /22
- 二、物种灭绝的主要原因 /29
- 三、保护生物多样性刻不容缓 /37





Part 4

认识受保护的野生动植物

- 一、野生动植物保护法规 /40
- 二、我国重点保护的部分野生动物 /42
- 三、我国重点保护的部分野生植物 /50
- 四、广东省保护的部分野生动植物 /57

Part 5

“就地保护”：广州白云山风景区

- 一、广州白云山的动植物资源 /67
- 二、广州白云山生态环境的保护与建设 /78





Part 6

“迁地保护”：广州动物园

- 一、广州动物园的迁地保护建设 /82
- 二、广州动物园的受保护动物 /82

Part 7

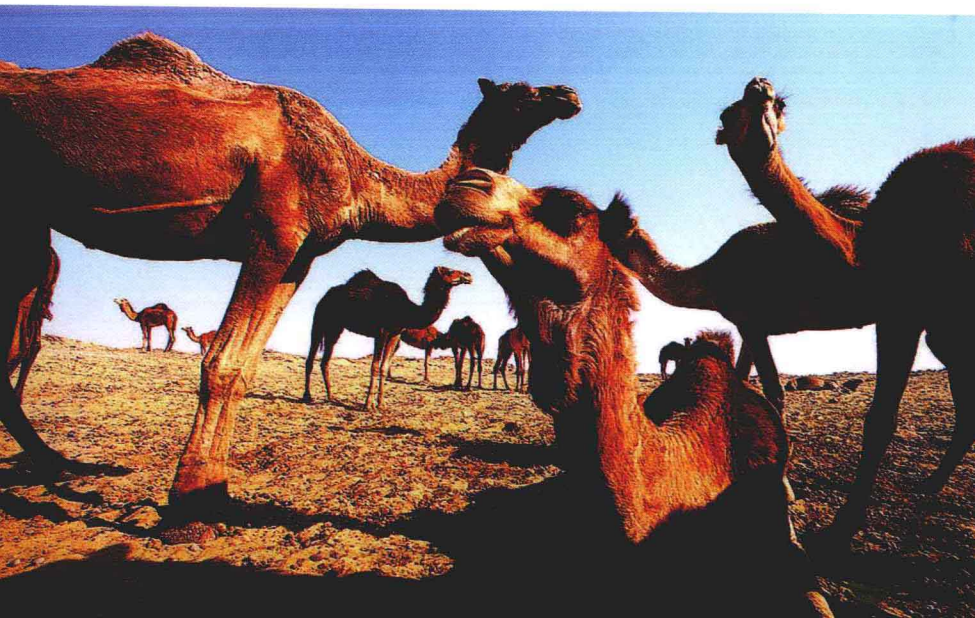
湿地保护：广州南沙湿地

- 一、广州南沙湿地的建设与保护 /98
- 二、广州南沙湿地的动植物 /104

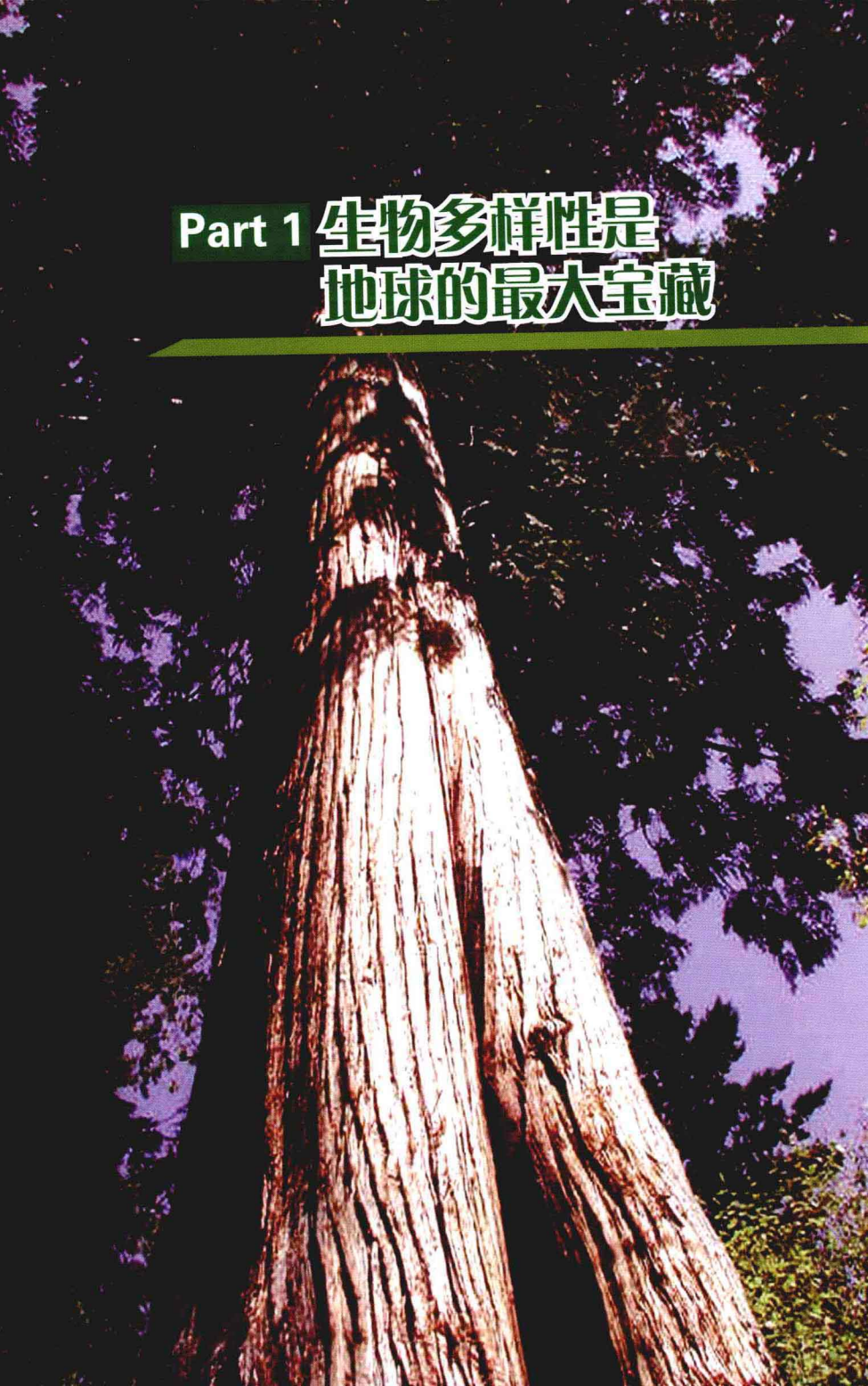
Part 8

其他国家的成功做法

- 一、澳大利亚野生动物的保护 /110
- 二、巴西亚马逊热带雨林的保护 /115



Part 1 生物多样性是 地球的最大宝藏





茫茫太空中，地球宛如沧海一粟。就是这个小小的行星，孕育着万千的生命。



一、地球是高等生物的家園

浩瀚无际的宇宙，拥有着大大小小无数的星体。地球，只是辽阔太空中的一颗小行星。地球上无数的科学家耗费了大量的精力，采用了许多方法，在茫茫太空中无休止地寻找宇宙中其他生命的信息。他们向太空发射了带有地球文明信息的探测器和飞船，他们向太空发送无线电波等信号，他们还借助天文望远镜和太空望远镜进行深空寻索……但是，



到目前为止，科学家的探索依然在进行中，宇宙空间有生命迹象的星球仍待探究。有一点可以肯定：地球是宇宙中唯一存在高等生物的星球。地球（也只有地球）是千千万万生物（尤其是高等生物）的家园，也是万物之灵——人类的家园。



小链接

地球上的生物

地球在宇宙中大约转动了 46 亿年。从目前掌握的资料看，这颗美丽的星球估计孕育有近 1 000 万种生物，其中包括了 40 万种植物、120 万 ~ 140 万种动物以及无数的微生物。这些生物千差万别，具有各自的功能和结构，形成了各种各样的特征，发挥着各自的作用，维持着地球这一个大生态系统，并且养育着人类。





二、生物多样性使地球绚丽

地球上的生物中，有居住在陆地上的，也有生活在海洋里的；有静态的植物，有动态的动物，还有在显微镜下才能看见的微生物。

在人类肉眼所见的物种中，最普遍的就是植物。根据繁殖过程中有无胚的发育，植物总体上可分为两大类：低等植物和高等植物。低等植物主要包括藻类植物，如紫菜、海带等；菌类植物如冬菇、木耳、面包霉（如图 1-1）和地衣（如图 1-2）等。而人们常见的植物主要是高等植物，其中有高大的种子植物，如高达 100m 以上的杏仁桉、“世界爷”红杉（如图 1-3）等；也有矮小的苔藓植物，如泥炭藓、地钱等；蕨类植物，如蜈蚣草（如图 1-4）、翠云草等；种子植物中的草本植物，如牛筋草、蟛蜞菊等。



图 1-1 面包霉



图 1-2 地衣

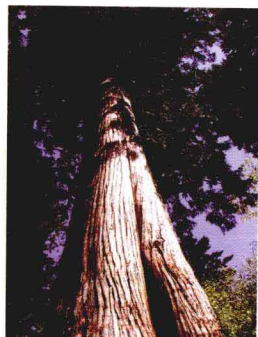


图 1-3 红杉



图 1-4 蜈蚣草

在高等植物中，种子植物是地球上占据优势地位的一大类群，其中有四季常绿树种如香樟、鸭脚木、小叶榕等，也有冬季落叶树种如银杏、枫香（如图 1-5，杨锦文摄）、大叶榕等；有花香四逸如白兰、鸡蛋花、桂花等，有叶色绚丽如一品红（圣诞花）、花叶冷水花、洋紫苏等；有开花灿烂夺目如凤凰木、火焰木（如图 1-6）、木棉、桃花、山茶花（如图 1-7）、杜鹃、向日葵等，也有开花素雅飘逸如雏菊（如图 1-8）、水仙花、木芙蓉等；还有大果沉甸甸如芒果、猕猴桃、菠萝蜜（如图 1-9）等，以及小果轻飘飘如蒲公英、榆树、糖槭等。



图 1-5 枫香



图 1-6 火焰木



图 1-7 山茶花



图 1-8 雏菊



图 1-9 菠萝蜜



图 1-10 鱿鱼

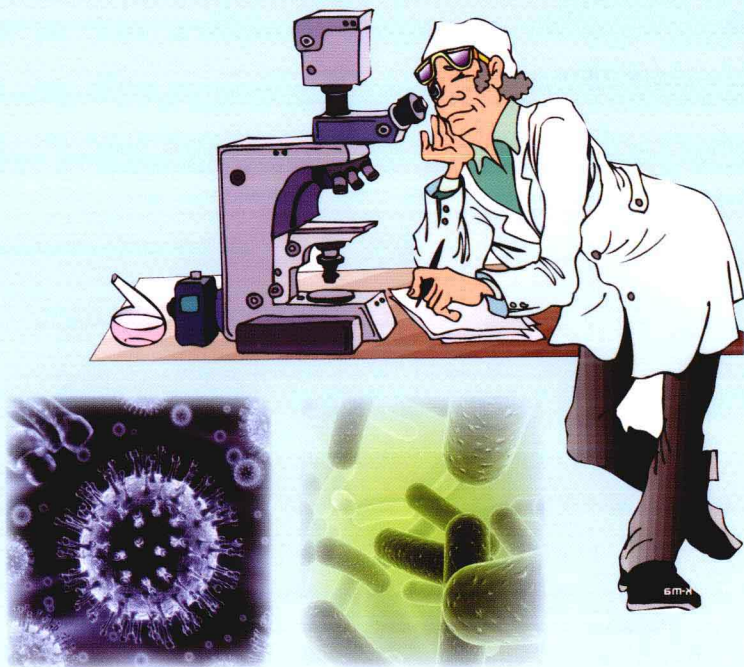


图 1-11 沙蚕



图 1-12 蟋蟀

动物是人类常见的另一生物类群。根据身体结构有无脊柱，动物总体上可分为两大类：无脊椎动物和脊椎动物。无脊椎动物中，有软体动物（贝壳类）如鲍鱼、蜗牛、鱿鱼（如图 1-10）等，有环节动物如蚯蚓、沙蚕（如图 1-11）等，还有节肢动物如螃蟹、蜈蚣、蝗虫、蟋蟀（如图 1-12）、蜻蜓、蜘蛛等。而脊椎动物则包括了鱼类（如水中游动的各种鱼）、两栖类（如水陆两栖的青蛙、鳄鱼等）、爬行类（指用腹部行走的各种蛇、蜥蜴等）、鸟类（指在天空飞翔的各种鸟）、哺乳类（指以母乳喂养后代的各种动物如大象、长颈鹿、老虎、猫、猪等）。



至于微生物，则是一群广泛存在、人类必须借助光学显微镜或电子显微镜放大数百倍、数千倍甚至数万倍才能观察到的微小生物。它们体形微小，结构简单，繁殖迅速，容易变异，适应环境能力极强。微生物种类繁多，根据结构、化学组成及生活习性等差异，可分成三大类：一是真核细胞型微生物，其细胞核的分化程度较高，有核膜、核仁和染色体，胞质内有完整的细胞器（如内质网、核糖体及线粒体等），如真菌等；二是原核细胞型微生物，其细胞核分化程度低，仅有原始核质，没有核膜与核仁，细胞器不很完善，如细菌、螺旋体、支原体、放线菌等；三是非细胞型微生物，其没有典型的细胞结构，也没有产生能量的酶系统，只能在活细胞内生长繁殖，如各种各样的病毒。

由此可见，地球上的生物多种多样，不可胜数，组成了地球特有的生物多样性，为地球环境增添了许许多多的色彩，也带来了无限的勃勃生机，使地球绚丽多姿，生机盎然。



生物的分类

为了科学合理地利用和保护生物资源，人们对生物进行了分类。分类的依据，首先是生物的形态与解剖特征、习性差别、亲缘关系远近；其次是生物演化的趋向。按照从低级到高级的顺序，建立一个能够反映生物之间亲缘关系和进化程度的分类系统，采用了7个基本的等级单位：界、门、纲、目、科、属、种。其中，种（也称为“物种”）是分类的基本单位。分类等级越高，所包含的生物共同点越多；分类等级越低，所包含的生物共同点越少（如图 1-13，龙憬裕绘）。了解生物的多样性，保护生物的多样性，都需要对生物进行分类。

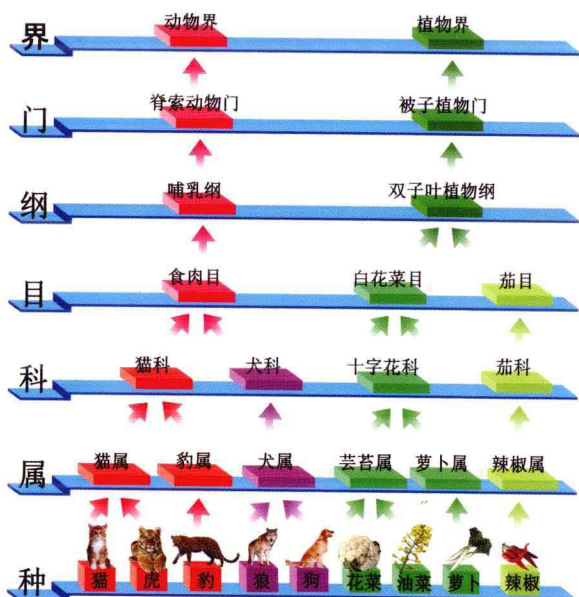


图 1-13 生物分类等级示意图



三、生物多样性为发展提供无限可能

由各种各样的生物物种所组成的生物多样性，是人类生存和发展的基础。

第一，生物物种可作为直接利用的对象为人类提供食物、药物、能源、工业原材料等。食物方面，如人类食用的粮食、肉类、油料、蔬菜、水果等；药物方面，野生动植物和真菌一直是人类医疗用药的主要来源；能源方面，人类所需用的原油、煤、天然气等，都是古代森林贮藏了太阳能并经历几百年的自然演变而成的；工业原材料方面，植物可为人类提供木材、纤维、造纸原料、香料、橡胶、松脂、天然淀粉等，动物则可提供皮、毛、革、羽绒等御寒服装的高级原料。



第二，生物物种对人类有旅游观赏价值和科学文化价值。正是雄奇秀丽的山水和林木草地，与五颜六色、千姿百态的飞禽走兽、花鸟鱼虫相结合，构成了美不胜收的自然风景，使人深感怡然自得，流连忘返，丰富了人类的精神生活，也为艺术和科学创造提供了灵感的源泉。众多的森林公园、风景名胜区、自然保护区等，以及动物园、植物园、自然博物馆、水族馆、生物园圃等，都为人类提供了旅游观赏和娱乐服务功能。许多近现代发明创造



都源自生物启示，例如，受蝙蝠利用回声发现目标的启示，人们发明了雷达；从昆虫的复眼构造中得到启示，人们发明了多镜头照相机；鸟蛋具有卵形薄壳结构却能承受较大的压力，据



此人们发明设计了表面弯曲、形如蛋壳的薄壳建筑结构，既坚固又节省材料；响尾蛇具有红外线热定位功能，据此确定捕捉物的位置，人们从中得到启示，设计了导弹引导系统；根据昆虫平衡棒具有保持航向不偏离作用的原理，人类制造了控制调整飞行器和导弹航向及稳定作用的振动陀螺仪。如此种种，都显示了生物多样性对现代科学技术的发展具有特殊的意义。

第三，生物物种构成了生态系统的结构，维持着生态系统的正常功能。具体表现为：①植物可通过光合作用，固定太阳能成为化学能，为其他生物的生存提供了能量基础，同时因光合作用过程可释放氧气，从而提高空气含氧量，使空气更加清新怡人；②森林植被具有调节气候、涵养水源、保护土壤的功能；③生物物种可吸收、分解环境中的污染物，从而使环境得到净化；④生物物种可从土壤、大气、降水中吸取营养元素，并通过生态系统的物质循环，促使生物与环境之间的元素交换，维持正常的生态过程。