

# ECOLOGY AND THE ENVIRONMENT

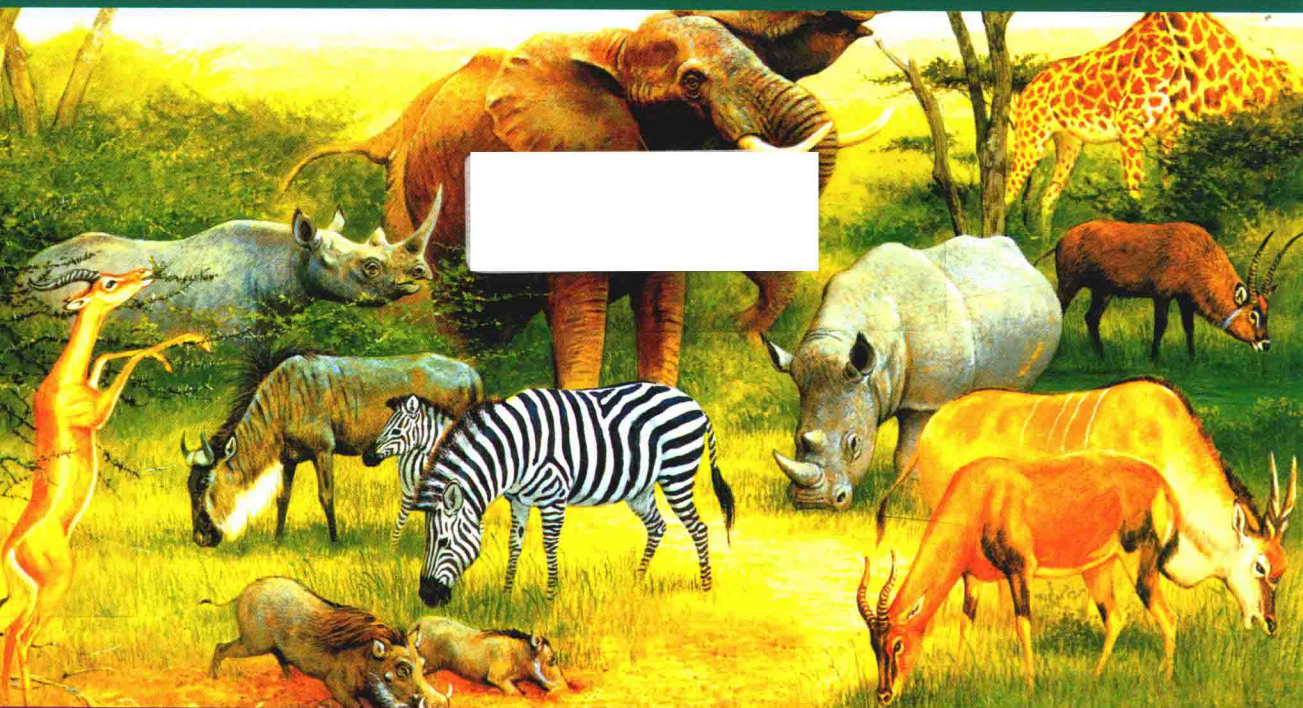


生命科学系列

# 生态与环境

【日】株式会社学研教育 / 著 图解百科编译组 / 译

《图解十万个为什么》全球畅销版





# ECOLOGY AND THE ENVIRONMENT

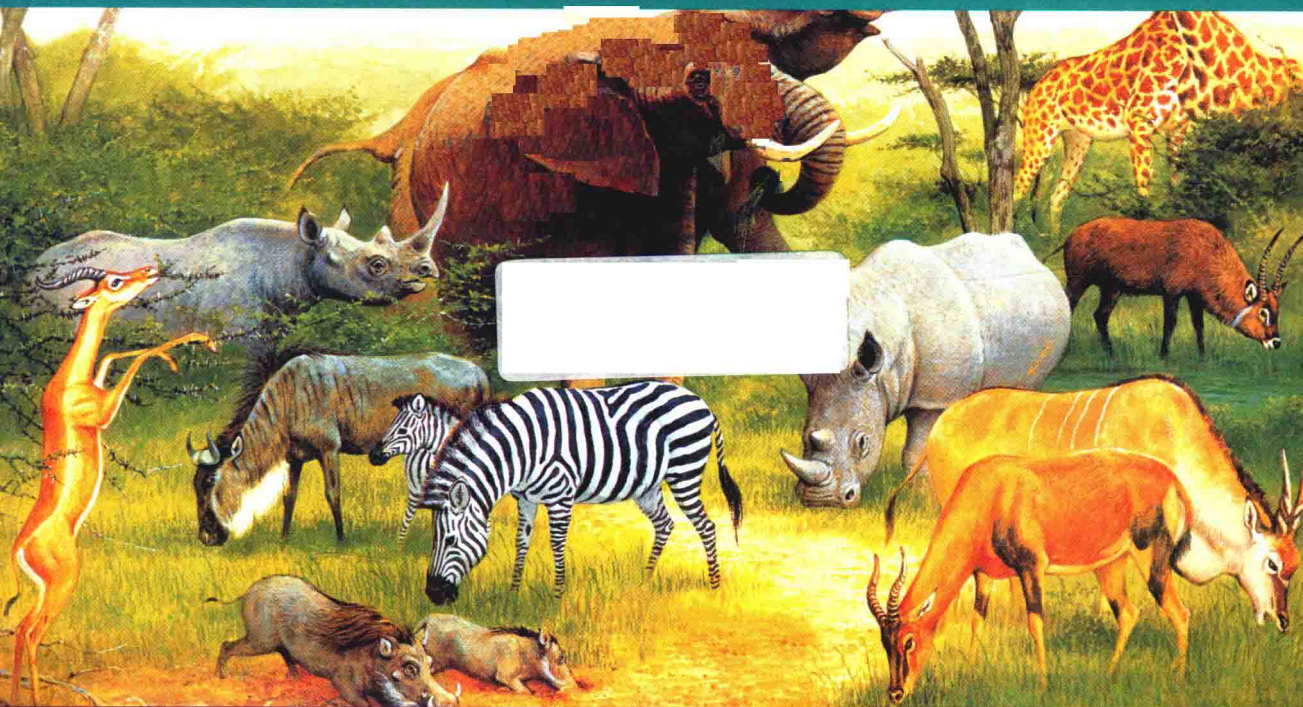


生命科学系列

# 生态与环境

【日】株式会社学研教育 / 著 图解百科编译组 / 译

《图解十万个为什么》全球畅销版



中华工商联合出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

生态与环境 / 日本株式会社学研教育著; 图解百科  
编译组译. — 北京: 中华工商联合出版社, 2015.11

书名原文: Ecology and the Environment

ISBN 978-7-5158-1439-1

I. ①生… II. ①日… ②图… III. ①生态环境—青  
少年读物 IV. ①X171.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第231469号

Authorized Simplified Chinese Character Edition Published By: China Industry and  
Commerce Associated Press Co. Ltd. © Chinese Language Edition by Educational  
Technologies Limited. ©Original Japanese Language Edition by Gakken Co. Ltd. All  
Rights Reserved.

北京市版权局著作权合同登记图字: 01-2015-5899

## 生态与环境

Ecology and the Environment

---

作者: [日]株式会社学研教育

译者: 图解百科编译组

责任编辑: 袁一鸣 郑承运

封面设计: 小徐书装

责任审读: 郭敬梅

责任印制: 迈致红

出版发行: 中华工商联合出版社有限责任公司

印刷: 北京缤索印刷有限公司

版次: 2016年1月第1版

印次: 2016年1月第1次印刷

开本: 710mm×1020mm 1/16

字数: 100千字

印张: 9.75

书号: ISBN 978-7-5158-1439-1

定价: 29.00元

---

服务热线: 010-58301130

销售热线: 010-58302813

地址邮编: 北京市西城区西环广场A座  
19-20层, 100044

<http://www.chgslcbs.cn>

E-mail: [cicap1202@sina.com](mailto:cicap1202@sina.com) (营销中心)

E-mail: [gslzbs@sina.com](mailto:gslzbs@sina.com) (总编室)

工商联版图书

版权所有 侵权必究

凡本社图书出现印装质量问  
题, 请与印务部联系。

联系电话: 010-58302915





# 1

生命形态 / 2 /

为什么有些动物只生存在加拉巴哥群岛? / 4 /

北极也有企鹅吗? / 6 /

为什么印度和非洲的动物那么相似? / 8 /

爬行动物如何在寒冷气候中生存? / 10 /

豹为什么只生存在南美洲和亚洲? / 12 /

为什么有袋类动物在澳洲特别兴旺? / 14 /

北美洲的猴子哪里去了? / 16 /

南美洲和非洲的动物有何异同? / 18 /

椰子如何繁殖? / 20 /

为什么全世界的森林都不同? / 22 /

植物如何生长在水里? / 24 /



# 目 录



# 2

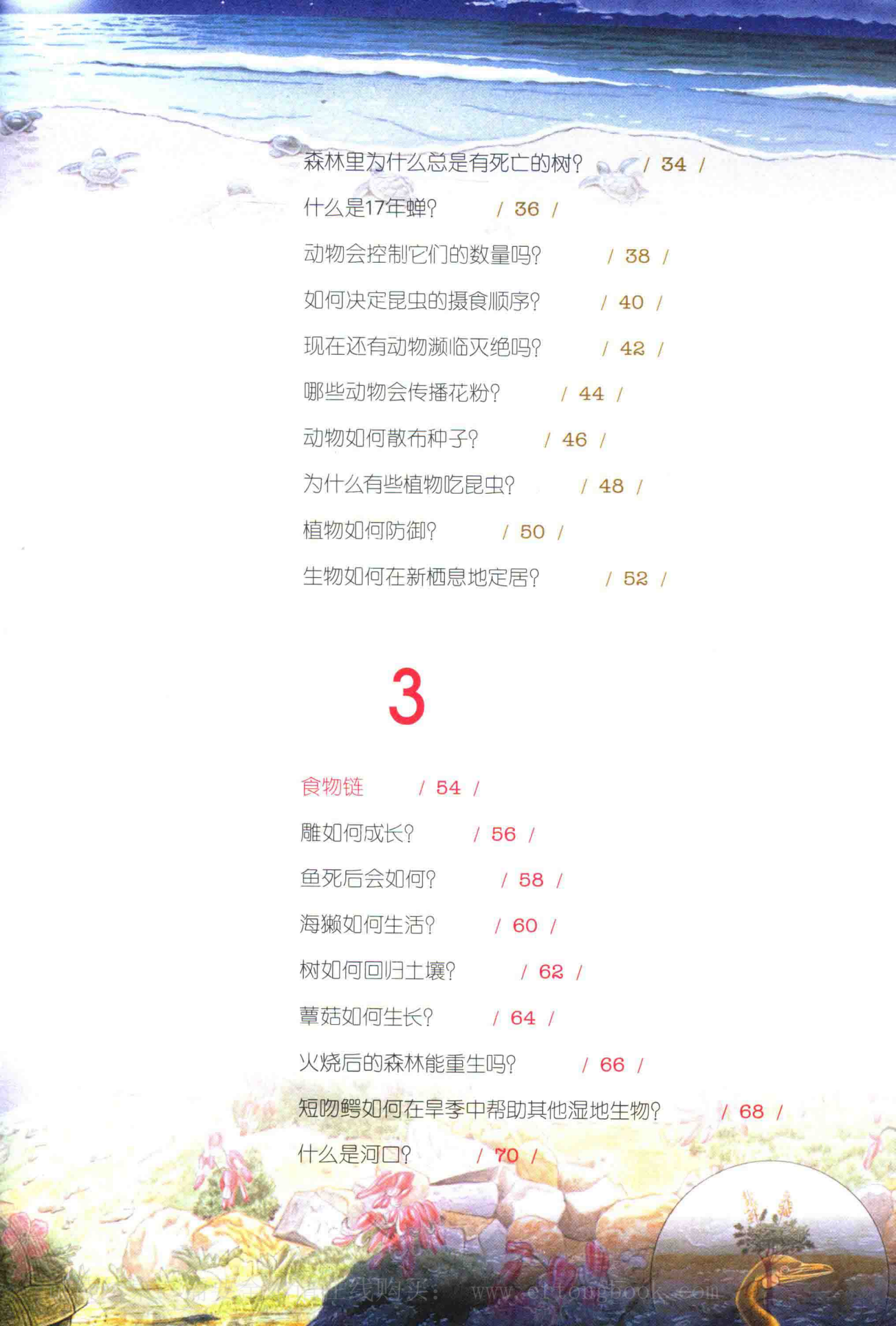
传宗接代 / 26 /

植物如何保护自己? / 28 /

为什么有些藤壶会长高? / 30 /

旅鼠为什么跳崖? / 32 /





森林里为什么总是有死亡的树? / 34 /

什么是17年蝉? / 36 /

动物会控制它们的数量吗? / 38 /

如何决定昆虫的摄食顺序? / 40 /

现在还有动物濒临灭绝吗? / 42 /

哪些动物会传播花粉? / 44 /

动物如何散布种子? / 46 /

为什么有些植物吃昆虫? / 48 /

植物如何防御? / 50 /

生物如何在新栖息地定居? / 52 /

## 3

食物链 / 54 /

雕如何成长? / 56 /

鱼死后会如何? / 58 /

海獭如何生活? / 60 /

树如何回归土壤? / 62 /

蕈菇如何生长? / 64 /

火烧后的森林能重生吗? / 66 /

短吻鳄如何在旱季中帮助其他湿地生物? / 68 /

什么是河口? / 70 /







海上漏油如何危害环境? / 72 /

什么是生物累积作用? / 74 /

## 4



# 目

# 录

适应地球上的生活 / 76 /

什么决定海龟的性别? / 78 /

海鸟住在哪里? / 80 /

红树为什么能生长在咸水里? / 82 /

森林地面上有哪些生物? / 84 /

蝙蝠为什么住在洞穴里? / 86 /

穴居动物如何觅食? / 88 /

洞穴气候对穴居动物有什么影响? / 90 /

南极洲有哪些植物? / 92 /

南极水域里有哪些生物? / 94 /

动物如何在极地生存? / 96 /

驯鹿吃什么? / 98 /

高山蝴蝶如何演化? / 100 /

哪些树生长在树木线? / 102 /

什么是高山草原? / 104 /

麋鹿吃什么? / 106 /



- 
- 热带鸟类的颜色为什么如此鲜艳? / 108 /
- 树懒有哪些习惯? / 110 /
- 雨林内有哪些树? / 112 /
- 雨林分几层? / 114 /
- 为什么许多雨林植物有气根? / 116 /
- 为什么有些猴子以树为家? / 118 /
- 为什么雨林会渐渐消失? / 120 /
- 什么摧毁了温带森林? / 122 /
- 什么是草原? / 124 /
- 经历火烧的植物如何重生? / 126 /
- 斑马为什么群居? / 128 /
- 为什么非洲草原上有许多种大型哺乳动物? / 130 /
- 非洲草食动物吃什么? / 132 /
- 为什么沙漠地区的花同时绽放? / 134 /
- 动物如何忍受沙漠的酷热? / 136 /
- 动物没水能活吗? / 138 /
- 沙漠动物对雨有什么反应? / 140 /
- 沙漠植物如何在水分稀少的情况下生存? / 142 /

词 汇 / 144 /





# ECOLOGY AND THE ENVIRONMENT

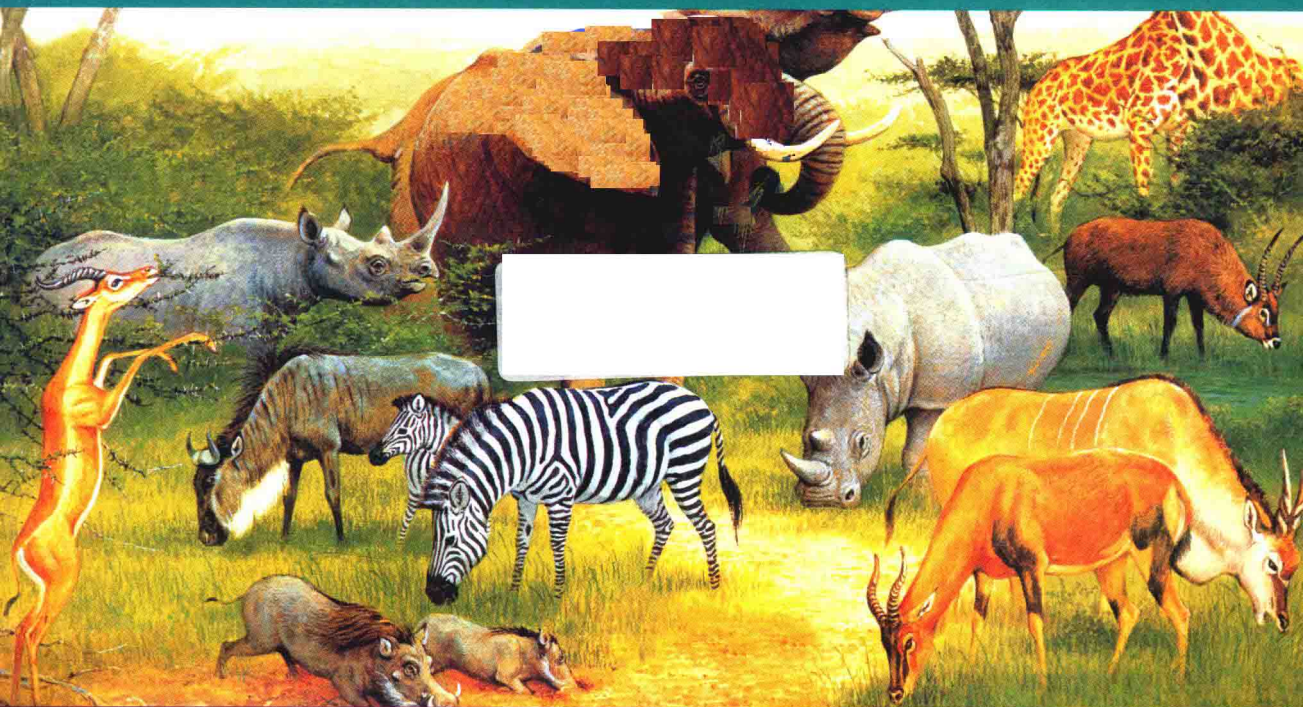


生命科学系列

# 生态与环境

【日】株式会社学研教育 / 著 图解百科编译组 / 译

《图解十万个为什么》全球畅销版



中华工商联合出版社



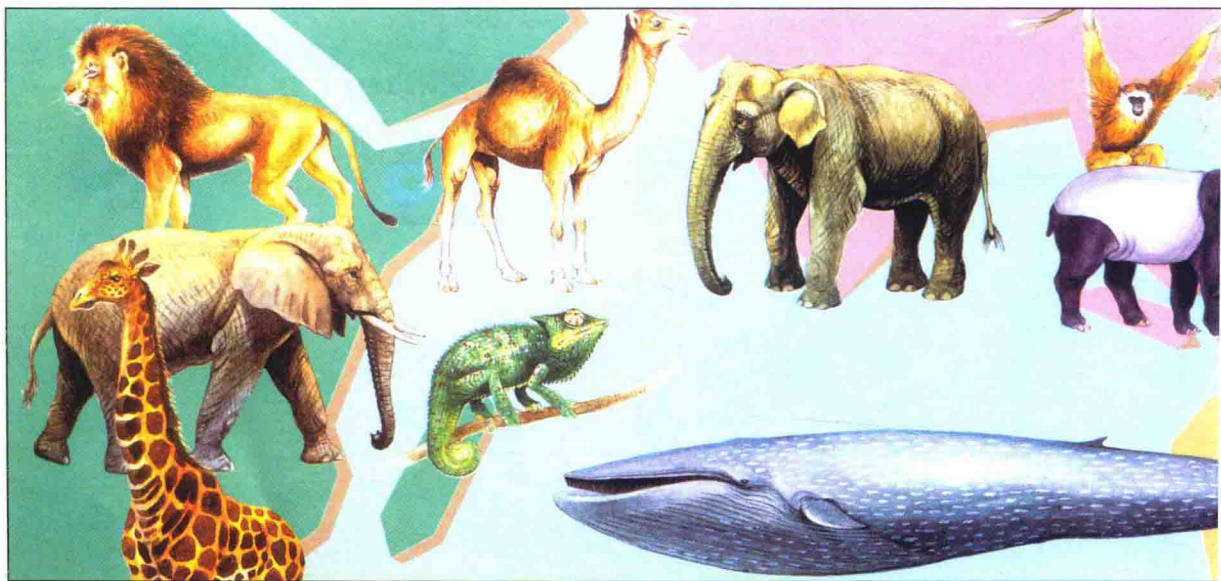


# 1

## 生命形态

地球上所有的生物，都生活在空气、水和陆地组成的生物圈里。在这个圈里，几百万种动物和 50 万种植物，在大约 30 亿年前便开始相互影响，不停地把我们的世界翻来覆去地塑造。研究这种相互作用的学科叫做“生态学”，英文为 Ecology，这个字源于希腊文，意思是“对我们家的研究”。

现代生态学发轫于 19 世纪，当时发现全世界的生物分别栖息于六个明显不同的地理区域。这六大区是：北美洲的新北区；欧亚大陆和北



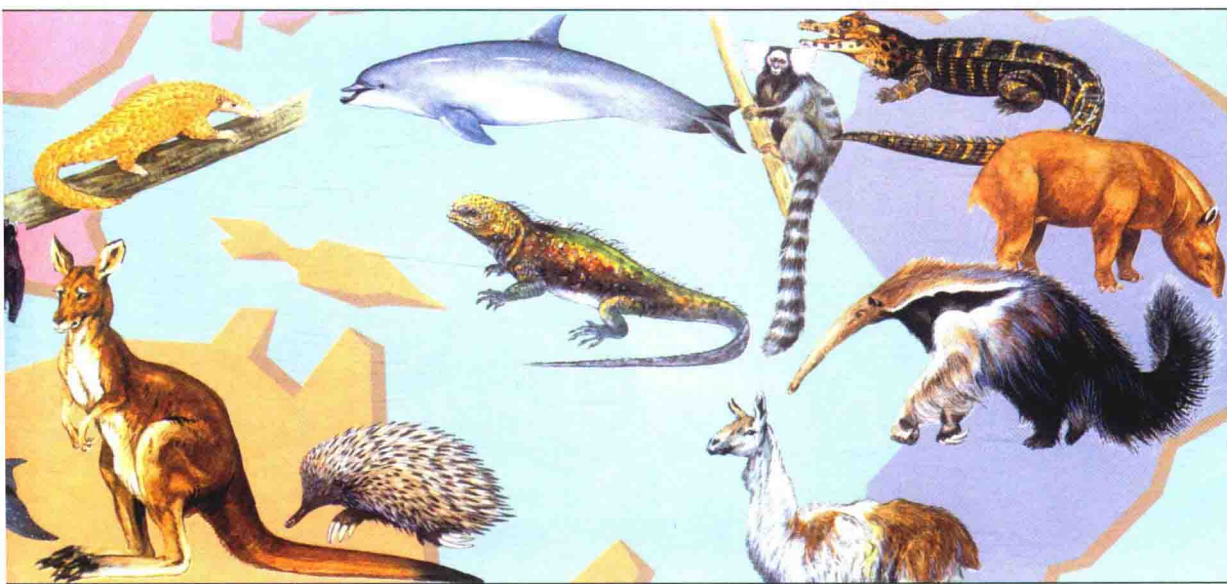


非洲的古北区；印度、中南半岛、印尼西部和菲律宾的东方区；南美洲和中美洲、热带墨西哥和加勒比海群岛的新热带区；非洲、阿拉伯半岛南部和马达加斯加的非洲区；澳大利亚、新西兰和南太平洋岛屿的澳洲区。

每个地区的动、植物都不相同。其中一部分是因为地球过去的地质演变，一部分则因为地球上各气候带和它们所控制的生物群系。物种的分布也有极大部分是演化，即生物对它们栖居环境的适应方式造成的。第一

部分要探讨的是形成今日各种丰富多彩、特色鲜明的生命形态的这些因素。

地球上不同的森林生物群系，包括北方针叶林、温带雨林、温带落叶林、热带雨林（上图左起）。下图左起是非洲区、东方区、澳洲区、新热带区各自独有的动物。





## 为什么有些动物只生在加拉巴哥群岛?

在厄瓜多尔以西 950 公里的赤道太平洋中，有一群名为“加拉巴哥”的火山群岛。那里栖居着千百种动物，其中不少是加拉巴哥所独有的，包括巨大的加拉巴哥象龟、不会飞的鸬鹚以及能潜入深水中的海鬣蜥。

这个物种丰富的环境能形成并得以保存的因素有二：这个群岛的位置极偏远、孤立，而且气候特殊（右图）。很久以前，一些物种的祖先乘着浮木从南美洲漂浮到这里落地生根，久而久之，这些被隔离了的动物，便演化出只适合在这些岛屿上生活的专有特征。



加拉巴哥群岛虽然横跨赤道，却具有温带气候。南赤道洋流汇合了携带着南极水流的秘鲁洋流和携带着北极水流的加利福尼亚洋流，使得加拉巴哥群岛的气候清凉。

1. 陆鬣蜥：这种半米长、样子吓人的蜥蜴，受威胁时会发出嘶嘶声并吐涎，但其实无害。它嗜食仙人掌，连刺都吞下。
2. 加拉巴哥象龟：经过人类两个世纪的屠杀，它的数目从25万只锐减到1.5万只。如果不受惊扰，它可以活到100年以上。
3. 燕尾鸥：这种鸥只在火山岩峭壁上繁殖，但有时会飞往南美洲。
4. 军舰鸟：它们是加拉巴哥的海盗，其中两种专门在半空中夺取其他鸟类的猎物。在繁殖季节里，雄鸟会展示红色喉囊以吸引雌鸟。
5. 加拉巴哥企鹅：它栖息在这热带群岛清凉的水里，身高50厘米，跟寒带企鹅有亲缘关系。





## 达尔文发现的雀

英国自然学家达尔文在1835年9月来到加拉巴哥群岛时，发现了13种雀。虽然它们的大小和羽毛相同，可是却有各自不同的喙。达尔文不认为加拉巴哥群岛上原生有这么多种雀，他的推论是：一种原始雀类的后代分别适应群岛上不同的栖息环境，久而久之演化成吃植物的或吃昆虫的种类，各自有适合所需的喙。



大地雀：吃硬种子



莺雀：吃昆虫



啄木雀：用工具挖掘昆虫来吃



大树雀：  
吃种子和昆虫



尖嘴地雀：  
吃种子和昆虫



大仙人掌地雀：  
吃仙人掌

6. 海鬣蜥：吃大型褐藻和其他海藻，它能潜至12米深的水里，并停留达30分钟。

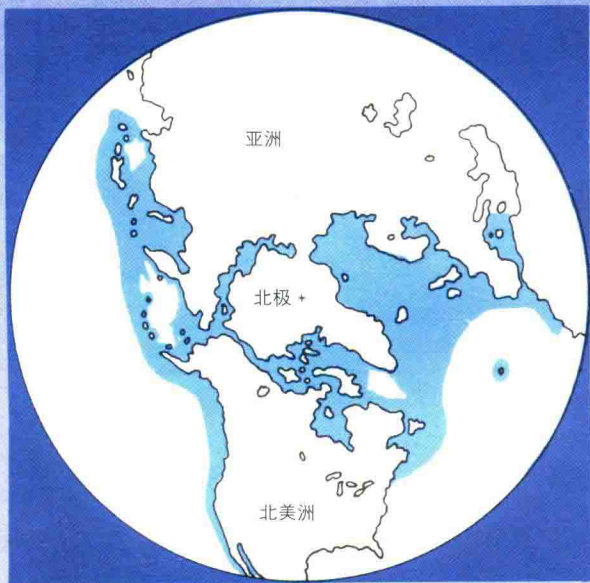
7. 加拉巴哥海狮：加拉巴哥群岛约有5万头海狮，是加利福尼亚海狮的亚种。它们拥有流线型的身体，所以游泳迅速，动作优美。

8. 不会飞的鸬鹚：加拉巴哥的鸬鹚，借由翅膀帮助潜水和在陆地上保持平衡。它们的小翅膀和大脚也发挥调节体温的作用。





## 北极也有企鹅吗？



海鸠是现存22种海雀中最大的。成鸟重1公斤，高约50厘米，雌鸟每年在悬崖上产一枚卵。



企鹅是在南半球南极洲周围食物充足的海洋中演化而成的。它们不受陆栖掠食者威胁，长着如短鳍般的翅膀，适应了游泳。可是它们根本不可能从南往北，越过热带的温暖海洋，所以它们永远到不了北极。

在北半球极地（上图）和极地附近没有那么冷的地方，那些栖息在此且像穿了黑色晚礼服的海鸟，乍看之下会让人以为是企鹅。它们生活在寒冷的海洋环境，浑身浓密的羽毛加上短翅膀和蹼足，使它们精于潜水和游泳。其实这些北方海鸟是海雀，筑巢在掠食者到不了的高崖上或地洞里。

海雀大观



喜爱群居的刀嘴海雀，与海鸠一角海鹦通常用喙掘一个浅地洞藏卵。

海雀（下图）只生活在北半球。



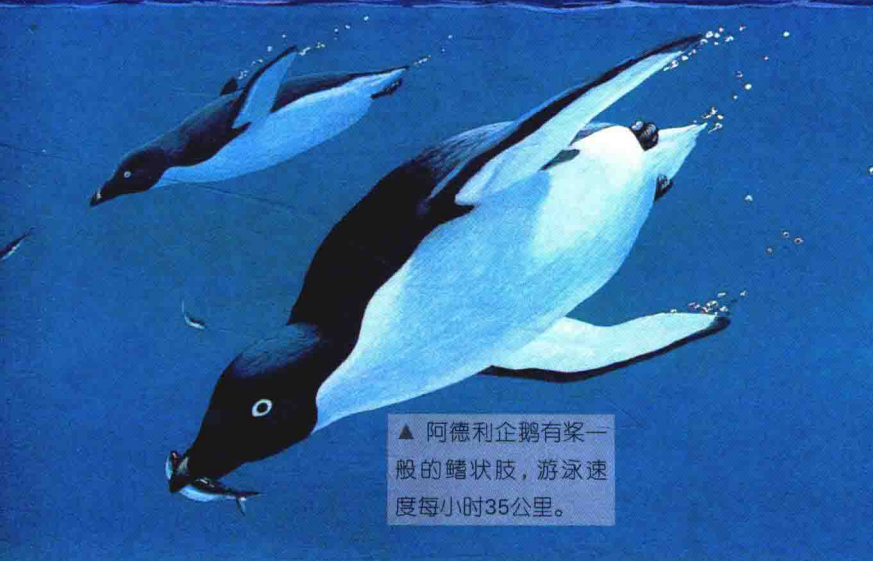
扁嘴海雀在广阔的海域过冬。



现已灭绝的大海雀，原是海雀科中最大的一种，但也只有它不会飞。

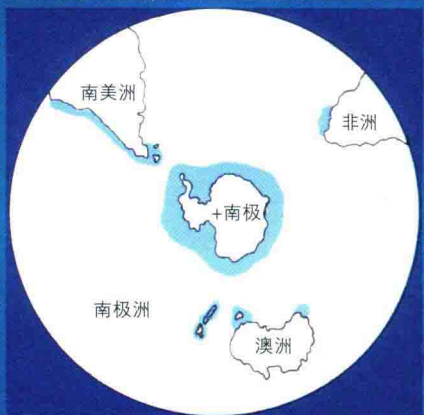


帝企鹅近1.2米高，重30公斤，在南极洲的冰架上繁殖。它能潜水长达18分钟，在海里寻找乌贼和鱼来吃。



▲ 阿德利企鹅有桨一般的鳍状肢，游泳速度每小时35公里。

▼ 所有18种企鹅都栖息在南半球，但只有帝企鹅和阿德利企鹅不怕南极洲的酷寒。



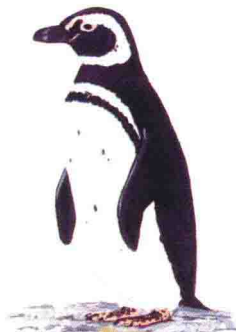
### 企鹅种类



南极企鹅（颊带企鹅）喉下有一道环纹，喜欢在多石的斜坡上栖息。



国王企鹅比帝企鹅个子小些，栖息在较温暖的亚南极岛屿上。



麦哲伦企鹅栖息于南美洲沿海，在相连的地洞中繁殖。



跳岩企鹅（冠企鹅）身手灵活，生气勃勃地在多石的地面上跳跃穿梭。



# 为什么印度和非洲的动物那么相似?

## 非洲动物

非洲象



非洲狮



冠豪猪



非洲蟒



非洲瞪羚



虽然印度和非洲之间相隔了3200公里的海洋和沙漠，但两地有不少动物却惊人地相似。相隔如此远的两个地区，为何有如此相似的动物呢？答案只能从久远的地质学观点上去找。

有些科学家认为，千百万年前，印度和非洲都是一个叫做“盘古大陆”的庞大大陆的一部分。这个大陆分裂时，分别漂移的印度和非洲板块载走了许多相同物种的动物，包括今日的瞪羚、水牛和犀牛的祖先。

这两个板块保持分离，直到它们各自和欧亚大陆相撞。相撞后产生了连接阿拉伯和亚洲的陆桥，恢复了两地动物的往来，这一次是象、大型猫科动物和较小的哺乳动物。渐渐地，面积不断扩大的中东沙漠、红海和阿拉伯海又形成了动物迁移的障碍，使得两地的物种各自适应自己的环境。

豹



猎豹



大角斑羚  
(伊兰羚羊)



非洲金猫



蜜獾



## 印度动物



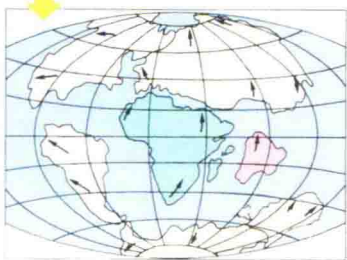
### 天南地北一家亲

相距千里的大陆上居住着相似的动物并不是巧合。大约2.65亿年前，强大的地质力量把地球上的板块合并成为一个叫做“盘古大陆”的超级大陆，在这超级大陆上生活着现今动物的远祖。

千百万年后，盘古大陆开始解体，形成今日世界上的七大洲，原始的爬行动物和哺乳动物随着大陆移动。久而久之，各大陆的气候发生变化，动物也随着各自不同的气候和环境演化。但直到今天，物种之间仍保持着极显著的共同特征：印度与非洲的哺乳动物和爬行动物就是一个例子。新西兰、澳大利亚、非洲和南美洲都有不会飞的鸟，这又是另一个例子。



地球的全部地面一度叫做“盘古大陆”的超级大陆的一部分。在这个庞大的陆块上，印度（粉红色）初时是个单独的板块，紧贴着非洲（绿色），两地的动物可随意往来。



盘古大陆分裂后，印度（粉红色）跟非洲（绿色）隔离，开始向北漂移。它像艘大方舟，把与旧日相邻的非洲共同拥有的一些动物带走。

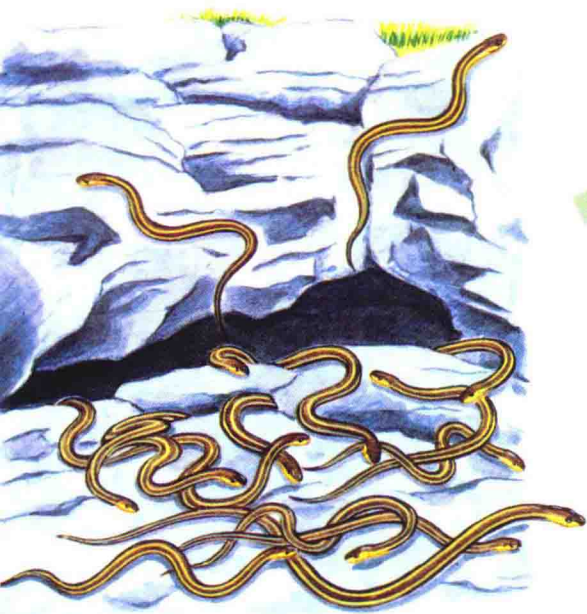


## 爬行动物如何在寒冷气候中生存?

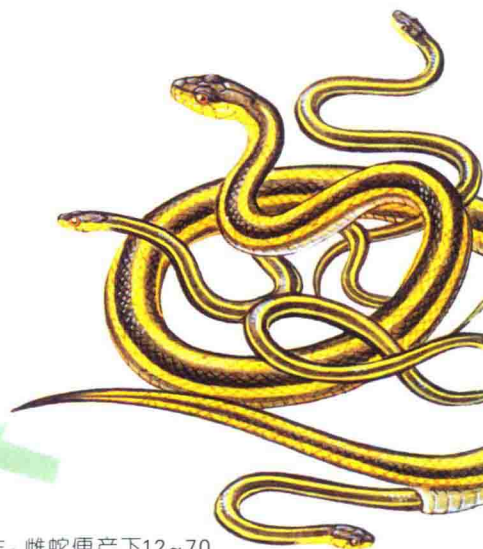
### 束带蛇的生活

雄束带蛇经过长时间的冬眠后，从地洞中懒洋洋地爬出，到被太阳晒暖了的岩石上。

10~100条的雄蛇成群缠绕着一条刚苏醒的雌蛇(中间那条大的)，形成一个“交配球”。



气温降到5℃以下时，千百条的束带蛇便钻入地下，聚集在地下的庇护所冬眠。



到了夏末，雌蛇便产下12~70条发育完全的小蛇。