

THE ENCYCLOPEDIA OF ANIMALS

世界动物百科全书





THE ENCYCLOPEDIA OF ANIMALS

世界动物百科全书

[美] 珍妮·布鲁斯/卡伦·麦吉/卢巴·范吉鲁娃/
理查德·沃格特 著

苏永刚/林妙冠/黄兰兰/孟晓/丛海滋 译
李景新 审校

图书在版编目 (CIP) 数据

世界动物百科全书/[美]布鲁斯等著;苏永刚等译.
—济南:明天出版社,2005.10

ISBN 7-5332-4945-3

I.世… II.①布… ②苏… III.动物—普及读物
IV.Q95-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第087161号

责任编辑:王仕德 王晓辉
美术编辑:赵孟利

世界动物百科全书

[美]珍妮·布鲁斯/卡伦·麦吉/
卢巴·范吉鲁娃/理查德·沃格特 著
苏永刚/林妙冠/黄兰兰/孟晓/丛海滋 译
李景新 审校

*

明天出版社出版发行

(济南经九路胜利大街39号)

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

<http://www.tomorrowpub.com>

各地新华书店经销 利丰雅高印刷(深圳)有限公司印刷

*

229×262毫米 16开 38印张

2005年10月第1版 2005年10月第1次印刷

ISBN 7-5332-4945-3

Z·187 定价:238.00元

山东省著作权合同登记号:

图字 15-2004-043

如有印装质量问题,请与出版社联系调换。



顾问

佛瑞德·库克博士

美国鸟类学学者协会会长
(英国诺福克)

休·丁戈尔博士

美国加利福尼亚大学名誉教授
(美国戴维斯)

斯蒂芬·哈钦森博士

英国南安普敦大学海洋学术中心高级访问学者
(英国南安普敦)

乔治·麦肯博士

澳大利亚保护生物学术顾问
(澳大利亚悉尼)

理查德·斯高德博士

澳大利亚国家野生动物收容中心成员
(澳大利亚堪培拉)

诺尔·泰特博士

澳大利亚无脊椎生物学顾问
(澳大利亚悉尼)

理查德·沃格特博士

巴西爬行动物博物馆馆长、国家亚马孙研究所教授
(巴西玛瑙斯)

Project Editors Stephanie Goodwin, Angela Handley

Designers Clare Forte, Hilda Mendham, Heather Menzies,
Helen Perks, Sue Rawkins, Jacqueline Richards, Karen Robertson

Jacket Design John Bull

Picture Research Annette Crueger

Copy Editors Janine Flew, Lynn Humphries

Editorial Administrator Jessica Cox

Text Jenni Bruce, Karen McGhee, Luba Vangelova, Richard Vogt

Species Gallery Illustrations MagicGroup s.r.o. (Czech Republic) —

www.magicgroup.cz

Pavel Dvorský, Eva GONDOROVÁ, Petr Hloušek, Pavla Hochmanová,
Jan Hošek, Jaromír a Libuše Knotkovi, Milada Kudrnová, Petr Liška, Jan
Maget, Vlasta Matoušová, Jiří Moravec, Pavel Procházka, Petr Rob,
Přemysl Vranovský, Lenka Vybíralová

Feature Illustrations Guy Troughton

Maps Andrew Davies Creative Communication and Map Illustrations

Information Graphics Andrew Davies Creative Communication

目 录



- 9 前言
- 10 如何使用这本书

13 动物

- 14 综述
- 16 动物分类
- 22 进化
- 30 生物和行为
- 40 栖息地与适应性
- 54 濒危动物

61 哺乳动物

- 62 综述
- 66 单孔目动物
- 68 有袋类动物
- 81 贫齿目动物
- 83 穿山甲
- 84 食虫目动物
- 90 飞狐猴
- 91 树鼩
- 92 蝙蝠
- 98 灵长目动物
- 100 原猴类动物
- 106 猴类动物
- 118 猿类动物
- 122 食肉目动物
- 124 犬科动物

- 130 熊科动物
- 134 鼬科动物
- 142 海豹、海狮和海象
- 146 浣熊科动物
- 147 鬣狗和土狼
- 148 灵猫和猫鼬
- 152 猫科动物
- 162 有蹄类动物
- 164 象科动物
- 166 儒艮和海牛
- 168 马、斑马和驴
- 171 獾
- 172 犀牛
- 174 蹄兔
- 175 土豚
- 176 牛科动物
- 190 鹿类动物
- 196 长颈鹿和犛羚
- 198 骆驼科动物
- 200 猪科动物
- 202 西貒科动物
- 203 河马科动物
- 204 鲸目动物
- 216 啮齿目动物
- 239 兔形目动物
- 243 象鼩科动物

245 鸟

- 246 综述
- 250 平胸目鸟类和鸚类鸟
- 252 鸡形目鸟类
- 256 水禽
- 260 企鹅
- 262 潜鸟和鸕鷀
- 264 信天翁和海燕
- 267 火烈鸟
- 268 苍鹭及其同类
- 271 鹈鹕及其同类
- 274 猛禽
- 283 鹤及其同类
- 287 涉禽和岸鸟
- 294 鸽子和沙鸡
- 296 鸚鵡
- 301 杜鹃和蕉鹃
- 303 猫头鹰
- 306 夜鹰及其同类
- 308 蜂鸟和雨燕
- 313 鼠鸟
- 313 咬鹃
- 314 鱼狗及其同类
- 320 啄木鸟及其同类
- 324 燕雀



355 爬行动物

- 356 综述
- 358 陆龟和海龟
- 367 鳄
- 370 楔齿蜥
- 370 蚓蜥
- 371 蜥蜴
- 394 蛇

417 两栖动物

- 418 综述
- 420 鲵和蝾螈
- 427 鱼螈
- 428 蛙和蟾蜍

449 鱼

- 450 综述
- 453 无颌鱼
- 454 鲨鱼、魮及其同类
- 466 有骨鱼
- 468 肺鱼及其同类
- 469 多鳍鱼及其同类

- 471 雀鳝和弓鳍鱼
- 472 骨舌鱼及其同类
- 474 鳗鱼及其同类
- 478 沙丁鱼及其同类
- 480 鲛鱼及其同类
- 486 鲑鱼及其同类
- 491 龙鱼及其同类
- 492 狗母鱼及其同类
- 493 灯笼鱼
- 493 须鱼
- 494 月鱼及其同类
- 495 鳕鱼、安康鱼及其同类
- 498 刺鳍鱼

515 无脊椎动物

- 516 综述
- 518 无脊椎脊索动物
- 519 海绵
- 520 刺细胞动物
- 523 扁虫
- 524 蛔虫
- 525 软体动物
- 532 环虫
- 534 节肢动物

- 536 蛛纲动物
- 544 马蹄蟹
- 544 海蜘蛛
- 545 多足动物
- 546 甲壳动物
- 552 昆虫
- 554 蜻蜓和豆娘
- 555 螳螂
- 556 蟑螂
- 557 白蚁
- 558 蟋蟀和蝗虫
- 559 半翅目昆虫
- 563 甲虫
- 567 苍蝇
- 570 蝴蝶和蛾
- 574 蜜蜂、黄蜂、蚂蚁和叶蜂
- 579 其他昆虫
- 582 六足动物
- 583 棘皮动物
- 585 其他无脊椎动物
- 588 术语表
- 592 索引



前 言

和所有优秀的自然历史参考书一样，这部动物百科全书的最新出版有两个原因，其中之一是令人欣慰的，而另一个却让人非常伤感。从令人欣慰的方面看，动物学家还在寻找着未被记载的种类，同时，也发现了动物的很多让人吃惊的新特征。25年前，我们所知道蛙的种类不足三千种，而现在已经达到近五千种；仅在10年前，人们认为蛇类照料后代的行为极为罕见，但最近野外生物学家发现，大部分雌龟壳花蝮蛇会照料刚出生的幼蛇大约一周。对生物体分类的更好的方法也进入了科普读物，所以，我们正在讨论：鳄鱼和鸟类的关系更密切，还是和蜥蜴更密切？因此，研究短吻鳄、鹰和已经灭绝了的恐龙的筑巢行为和声音交流，很可能看出它们和祖龙（古蜥）有共同的遗传基因。

这部动物百科全书确切地传递了生物多样性的内涵和生物体本身极大的变异性。在这些专家的笔下，这本书的内容主要涵盖了脊椎动物中最受欢迎的两大种群——哺乳类和鸟类。但书中对其他动物的描写，也很详尽。读者不仅可以了解非常稀少的熊猫，还可以熟悉大头象鱼、胃育溪蛙、怪异的梳齿鼠和其他你认为简直不可能存在的动物。你将会在此看到通常微不足道，但又令人着迷的两栖类和没有四肢的鱼螈，并读到各式各样以前不甚了解的无脊椎动物。书中介绍的动物都有美丽的插图、精确的诠释，以及无数出色的照片，并描绘出它们与栖息地之间的特殊关系。

这本精美巨著的出版还有一个令人非常伤感的问题：某些物种的状况由濒临灭绝变成灭绝，还有其他许多种变成濒临灭绝的动物。保护环境是我们最重要也是最艰巨的责任，是必须由教育着手的头等大事。我们越了解生命体在环境中的丰富多样性及惊人的适应性，就越能关心它们。因此，只要人类更珍惜动物在实用上和美观上的价值，我们就越能在困难的个人及环境抉择上，为它们多加考虑。希望这部动物百科全书能鼓励你进入自然，让你因为已学到的知识而更能欣赏动物，然后，尽你的力量去保护它们，让我们——人类和动物共同拥有一个快乐的家园。

哈利·W.葛林

（美国康乃尔大学生态学与演化生物学教授）



如何使用这本书

本书的第一章提供了世界上动物生活的概况、历代动物、动物分类、动物的群落和习性、栖息地与适应性，以及濒临灭绝的动物。后面是分类学上的六章，分别是：哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类、鱼类和无脊椎动物。每章都包括一个介绍性的特写，针对这个类别进行大体介绍，然后，分节详细介绍其独特的亚种，每章的分量不一定完全相同，例如：在哺乳动物和无脊椎动物之间就有差异，后者介绍了更多的分类学群体，作为一个整体，对无脊椎动物做了详尽的介绍。书后还有术语表和索引。

种群分布图

该图显示某个种群在全球的分布状况，另有释文更加详细地解说某些独特种群的分布情况。

栖息地图标

下面的19种栖息地图标，一看便知各种物种或种群生活在什么不同的区域。需要指出的是，本书的图标都是相同的，胜于按照它们的重要性顺序排列。在本书的第40页到第53页，你可以看到每种栖息地更详细的介绍。

-  热带雨林
-  热带季风林
-  温带林
-  针叶林
-  荒野和石南树丛
-  开放栖息地（包括热带大草原、草地、田野、潘帕斯草原以及稀树草原）
-  沙漠和半沙漠
-  山脉和高原
-  苔原
-  两极地区
-  近海和海洋
-  珊瑚礁
-  红树林湿地
-  海岸地区（包括沙滩、海岸悬崖、沙丘、潮池及沿海水域）
-  江河和溪流（包括河岸）
-  湿地（包括沼泽、沼池、漫滩和三角洲）
-  湖泊和池塘
-  城区
-  寄生地

章节名称

表明本页所讲的内容。

分类栏

该栏是按照动物分类学标记的分类情况。

142 哺乳动物 海豹、海狮和海象

海豹、海狮和海象

海豹、海狮和海象有弹性的流线型身躯，以及演化成鳍状的四肢和绝缘性极佳的鲸脂和体毛，因此，非常适应海中的生活。但与陆地的关联并未完全切断，它们还必须回到岸上繁殖。这些海洋哺乳动物总称为鳍足类动物，以前原本有自己的目，但现在被视为食肉目的一部分。它们大多以鱼、乌贼和甲壳类动物为生，不过，有些也吃企鹅和腐肉，而且，可能会攻击其他海洋哺乳动物的幼兽。它们能潜入深海寻找猎物，象鼻海豹待在水里的时间，可长达两小时。

纲 哺乳纲
目 食肉目
科 (3)
属 (21)
种 (36)



寒带水域动物 虽然温暖的水域能看到僧海豹，但大部分的海豹、海狮和海象，都只局限于较寒冷、食物更丰富的极地和温带海域。化石显示，这三科动物都源自北太平洋。现在，在北大西洋、北大西洋和南级周围海中数目最多。



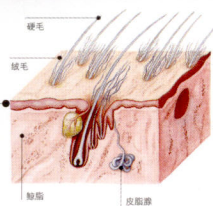
共同生活 大部分的鳍足类都是群居动物，喜欢生活在大群同类之中。海象群的数目成百，甚至上千，可能是单性或混性而居，身体和象牙的尺寸决定它们的等级。

三大种群

鳍足类动物分为三科，海豹科即真海豹。它们游泳时，主要靠后鳍划水。真海豹的后鳍无法像脚一样往前弯，使它们在陆地上的动作，显得特别笨拙。真海豹的听力很好，在水中听力尤其优越，但没有外耳。

海狮和海狗属于海狮科。这些“有耳海豹”有小型外耳，它们主要靠前鳍来游泳。在陆地上，后鳍能弯曲，使它们能用“四脚”走路，并以半挺的姿势坐着。

第三科是海象科，它只有单一品种，即海象。雌雄海象的大牙齿会形成长长的牙，因而极易分辨。海象和真海豹都用后鳍游泳，没有外耳，但是，它又有耳海豹一样，能将后鳍向前弯。



鲸脂层 鳍足类动物有一层很厚的鲸脂，它有绝缘、浮力和贮存能量的功能。至于更进一步的保护，除了海象，其他的都有长毛的身体。海狗更有浓密的硬毛，形成防水的屏障。

养育后代

所有的鳍足类动物都会回到陆地或冰上生产和交配。母兽每次通常产下一崽，生产后数日，便会再交配。但受精卵要等数月后，才会在子宫着床。这种延后着床的现象让生产、养育和交配，能在一季之内完成。所以，

这些动物居住在陆地上最脆弱的时期，一年便只会出现一次。幼兽依靠亲代的期间各有不同，以北极婆罗海豹(右图)为例，只得到12天的照顾。海象幼崽则在母海象身边长达2年。



剖视图

只要需要，就放入剖视图来解说解剖学或物种习性的要点。

特征栏

该栏的说明文字详细地描述了某个物种行为或生物群落，还附有相关的照片、图表或剖视图。

保护警报

该栏根据国际自然与自然资源保护联合会(英文缩写为IUCN)的《濒危物种红色名录》的统计，说明一个特定物种或某一种群动物的状况。这一栏也可能概述威胁该物种生存的因素。

保护警报

商业化猎捕海豹之举始于16世纪，对鳍足类动物的数目造成破坏性的影响。在36种鳍足类动物中，36%被列入国际自然与自然资源保护联合会的《濒危物种红色名录》中。请见下表。

- 2种灭绝
- 1种濒危
- 2种濒危
- 7种易危
- 1种近危

保护信息

在小档案栏中介绍的每个物种，我们都根据国际自然与自然资源保护联合会和其他保护分类，给予如下的一个保护状态：

✦ 表示该物种被列为以下类别：

灭绝 该物种的最后个体毫无疑问已经死亡。

野外灭绝 只生活在栽培、圈养条件下或者远离其过去的栖息地作为自然化种群。

✧ 表示该物种被列为以下等级：

极危 在野外面临极高风险，而且有可能立即灭绝的危险。

濒危 在野外于不久的将来，会面临极高的灭绝风险。

此外，也使用以下类别：

易危 于可见的未来，在野外会面临很高的灭绝风险。

近危 在不远的将来，可能会符合上述的一个类别。

依赖保护 依赖物种或栖息地特别保护计划，使它们不会进入上述危险的等级

中。
数据缺乏 缺乏适当资料，无法评估它的风险等级。

未知 未评估或鲜少研究。

常见 分布普遍，数目众多。

当地常见 在分布地普遍，数目众多。
不常见 大多见于偏僻的栖息地，但数目不多。

罕见 只可见于某些偏僻的栖息地，或是很小的特定区域。

小档案栏统计图例

利用下列图标和资料，介绍与该物种或种群有关的重要或有事实。所举的测量数据多是最大值。

体长

哺乳类：头和身体

鸟类：喙尖至尾尖

爬行类：蛇和蜥蜴为吻至腔门，其他爬行类是头和身体（包括尾巴）。

龟：甲壳长度

两栖类：头和身体（包括尾巴）

鱼类：头和身体（包括尾巴）

高度

哺乳类：肩膀高度

鸟类：头或身体高度

尾（哺乳类）

尾巴长度

翼展（鸟类）

从一侧翅膀尖端到另一侧翅膀尖端

重量/质量

体重

群体单位（哺乳类）

独栖

成对

小至大群

在上述状态间变化

羽毛（鸟类）

雌雄相似

雌雄不同

繁殖（鸟类和爬行类）

产卵数

迁徙（鸟类）

迁徙

部分迁徙

不迁徙

居无定所

习性（爬行类和两栖类）

陆栖

水栖

穴栖

树栖

在上述习性间变化

繁殖季节（两栖类）

繁殖发生时，例如春季

繁殖（爬行类和鱼类）

胎生（产下活的幼体）

卵生（产卵，卵在母体外发育）

卵胎生（产卵，卵在母体内发育）

性别（爬行类和鱼类）

爬行类：表示该物种不是以温度

决定性别，便是以基因决定性别。
鱼类：表示分别有雌雄异体、雌雄同体或阶段性雌雄同体。

属和种的数目

相关解剖学种群中属和种的数目

海豹、海狮和海象 哺乳动物 143



小档案

新西兰海狗 晚春时，雌海狗在岩石岸上建立地盘，等雄海狗加入，进行繁殖。幼崽出生后，雌性到海中觅食，雄性则待在岸上，直到繁殖季节结束。

▲ 雄性 300千克
▲ 雌性 110千克
◆ 一雄多雌
✦ 常见



澳大利亚西南部至新西兰

北海狗 这些海狗冬季南迁，春季时再回到北方繁殖。某些海狗每年迁徙超过10,000千米。

▲ 雄性 275千克
▲ 雌性 50千克
◆ 一雄多雌
✦ 易危



北太平洋

加利福尼亚海狮 海狮是人们最常用在动物表演上的鳍足类动物。这种喧闹的群居动物常在海岸附近活动，并常常爬上陆地或码头，防波堤等建筑上。

▲ 雄性 400千克
▲ 雌性 120千克
◆ 一雄多雌
✦ 常见，数目正在增加



美国西部海岸

雄性卫士

有耳海豹常有很高的群体性，在繁殖季节会以大量的数目聚群。雄海豹保卫它的岸上地盘和众多雌海豹，以不受其他雄性侵犯。在它们真正打斗前，会先摆出攻击性的姿态和尖叫。



小档案栏

该栏描述一种或多种物种或种群，其资料包括它的体形、外表、栖息地、分布范围、繁殖、迁徙习惯、行为、鸣叫或地区性的变异。

物种分布图

该图显示物种的分布状况（必要时，还显示以前的分布状况）。如果它遍布全球，便会使用世界地图；如果只有区域性分布，则只用该地区的地图。

栖息地图标

该图标显示可见到该动物的各种栖息地，例如珊瑚礁或雨林。完整的图标清单请见本书第10页。

特写栏

该栏说明某个物种或该物种种群的有趣特点。

保护符号

根据国际自然与自然资源保护联合会的《濒危物种红色名录》规定，物种名称上的红色十字表示它已经灭绝；红色闪电表示它属于极危或者濒危物种。

名称标记

该标记显示某个物种的俗名和学名，必要时，还有该物种所属的纲、目或科的名称。

特别标记

该标记强调某个物种的特征，例如颜色、习性、栖息地、体形和解剖学上的特征。



A close-up photograph of an orangutan lying on the ground in a forest. The orangutan has thick, reddish-brown fur and is looking directly at the camera with a slightly open mouth, showing its tongue. Its hands are visible, resting on the ground. The background is a soft-focus forest scene with green leaves and branches.

动物

综述

生物学家通常把生物世界划分为五个“界”，动物界是其中之一。原核生物界包括细菌和蓝色与绿色的海藻；原生生物界包括大部分大的单细胞组织，比如变形虫和草履虫，它们曾经被划为动物，但是，现在归为自己的界。霉菌、菌类和蘑菇属于真菌界，因此，顾名思义，植物界只包含植物。据最近的报道，在175万个生物种类中，超过100万种生活在陆地上，而动物界无疑是其中最大的也是种类最繁多的。它包括我们大部分人很容易就认作动物的所有有机体，还有一些种类，它们的身份让那些非专业人士非常困惑。绝大多数动物是无脊椎动物——没有脊柱的动物。其中，昆虫无论是在数量上，还是在种类多样化上都占主要地位。然而，正是我们所熟悉的脊椎动物（鱼、两栖动物、蜥蜴、鸟和哺乳动物），从进化的观点上看，和我们人类关系最密切。



长途旅行者 精细、纤弱的外表通常能够掩饰强大的忍耐力。蛾和蜻蜓能够迁徙，但是，在昆虫世界里真正远行的明星要数蝴蝶。美洲蛱蝶 (*Vanessa virginiensis*; 上图) 在春天从墨西哥和美国南部往北迁徙，行程达2400千米。

特征定义

动物王国中的大大小小的成员也常称为复细胞动物或后生动物，这个术语暗示了里面所有的成员都是多细胞的。和植物一样，动物的组织也是由真核细胞组成的，不过，动物体内的真核细胞缺少细胞壁，动物细胞通过细胞外的矩阵固定在一起，这就不可

避免地含有胶原质，并提供一个非常有弹性的框架，在这个框架里，细胞组织在一起。

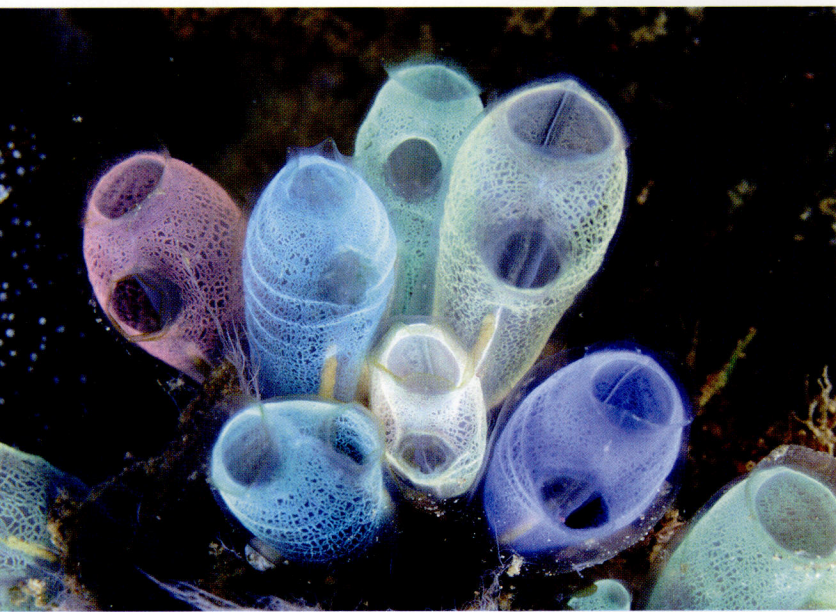
所有动物的另外一个关键特征是它们都是异养生物，而植物却不一样，它们属于自养生物，动物不能自己给自己生产食物，因此，只能直接或者间接地食用其他的生物体，以此来获得营养。

这有助于驱使现在所见到的多种特殊动物群体，通过采用各种方式来跟踪、捕获并消化食物，从而使种群发展进化。

食物需求对动物的身体结构有影响，大部分动物具有集中的消化系统，可以吃进并且分解食物。

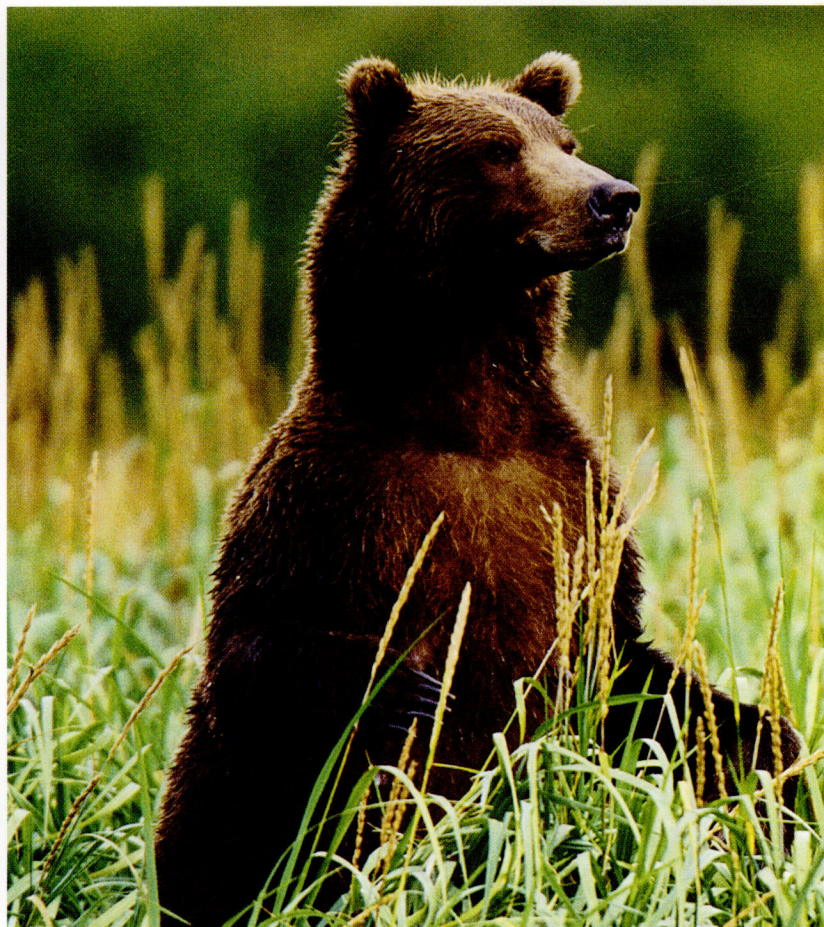
获取食物的必要性和靠近食

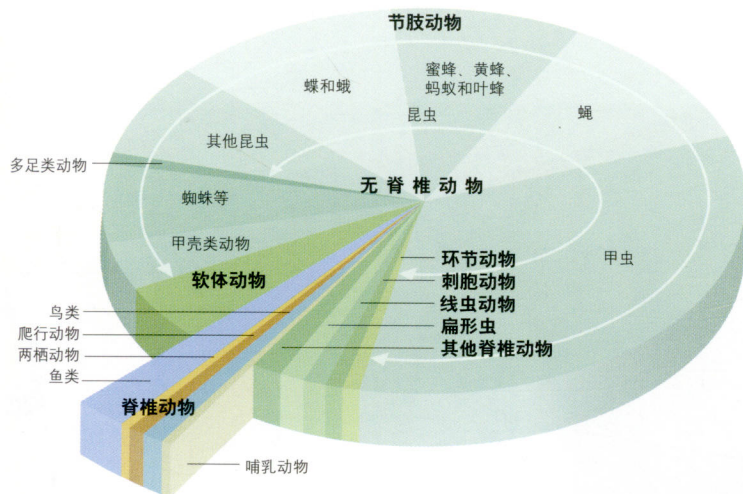
物来源也促进了动物的运动能力，尽管并不是非常明确，要区分大多数的动物和植物，能否运动性是一个重要特征。在过去，运动性的问题让科学家非常困惑，比如对有些种类的划分，尤其是海绵体，这种动物经历了最长时间的进化，这是惟一活着的缺少组织细胞的动物，因此，它们没有



依附场所 有些动物不能够四处移动，比如海鞘（上图）。海鞘的像蝌蚪一样的幼虫不需要喂养，它的惟一目的是找到适合的地方来定居，一旦发现了，这些幼虫就用头部黏性的乳突牢牢地粘在一个坚硬的物体上，而后，进化成简单的靠过滤进食的成年虫体。

提供温暖的食物 棕熊 (*Ursus arctos*) 是熊科动物最大的动物之一。它们以块茎、浆果、鱼和腐肉为食。冬天来临之前，北方的熊在体内储存脂肪，进入洞穴准备过冬。熊在冬天进入睡眠状态，这和冬眠有所不同，因为，它们的体温并不下降，完全靠体内的脂肪生活。





物种的数目 科学家已经发现地球上大约有1,750,000种生物,但是,有人认为这只是很少的一部分,据估计,应该在5,000,000种到100,000,000种之间。即使所知道的种类数目也很难限定下来,因为每时每刻都有新的物种被发现。脊椎动物(见左图)是分类最好的,但也仅占动物物种的5%。所知道的昆虫的数目大约为1,000,000种,但是,真正的数目可能超过30,000,000种。

器官和组织,这一独特的特征,使得它们的分类在过去让科学家们扑朔迷离。

然而,它们的细胞能够小范围移动,大部分细胞在幼虫时期能够自由游动,毫无疑问,现在它们属于动物而不是植物。

独立运动的必要性和能力也有助于推进大多数动物神经系统

的发展,并和感觉器官一块协调并指导运动。它们中大部分还有有助于运动的身体组织,比如肌肉等。

雌雄交配繁殖是另外一个共同的特征。几乎所有的动物种类,在生命循环中的某个阶段通过雌雄交配来繁殖后代,也有些动物通过无雌雄交配方法来繁殖后代。

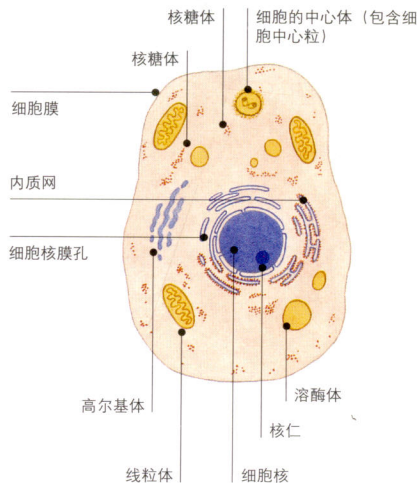


空中骄子 金雕的活动范围跨越北半球从高山到低地的上空,它们俯冲时捕食的大部分哺乳动物来自陆地,但是,金雕非常敏捷灵活,所以,也能捕食空中的鸟儿。有些金雕还成对捕杀猎物。



团队工作 蚂蚁是昆虫中高度群体化的动物,它们切断树叶的努力协作,保证了源源不断的食物来源。蚂蚁把树叶咬成碎片,拖到地下,然后,依靠随后在这些植物上生成的真菌生活。

建筑构造 地球上所有的生物都由细胞组成,最早的是原核生物——一个细胞壁内基因物质的简单组合。这种结构在细菌内可以看到,原核生物发展成更大、更复杂的支撑动物和植物进化的真核生物。真核生物的基因物质包含在一个细胞核内,不同的细胞器官行使着不同的作用。



动物分类

人类生来喜欢对事物进行分类和组织，自从古希腊哲学家亚里士多德以来，我们始终致力于对许多种生物进行分类，这些生物有机体和我们共同生活在这个地球上。到现在为止，生物学家已经发现了地球上大约一百七十五万种动物、植物和微生物，并且，对它们进行了描述和命名——不过，据推测，这只是其中的一部分。此外，还有许多物种曾经在地球上生存过，但是，现在已经灭亡了，科学家们同样对它们进行了命名。现代分类学就是致力于为关于各种有机体的大量信息提供秩序和结构，具体说来，就是根据有机体相互之间的进化关系对每一种有机体进行单独命名，并把它们分成不同的等级，即“分类单元”。这种分类方法既可以明白无误地区分每一种有机体，同时，又可以体现它们和其他有着相同祖先的有机体之间的相互关系。但是，随着人们对已知物种的进一步了解以及不断发现新物种，这些分类方法也在发展变化。近年来，科学家能够通过基因技术对有机体的DNA（脱氧核糖核酸）进行研究和比较，这使得他们不得不考虑对许多物种进行重新分类。



科学分类

分类学是对有机体及其进化关系进行有系统分类的科学。分类学中，涉及有机体命名和分类的学科构成了分类系统的亚学科。分类学的基础单位（即分类单元）是物种。理论上讲，所有比较高级、全面的分类单元应该包括一个祖物种及其所有后代。这种关系的确定，立足于有着一个或者多个相同进化特征的所有物种。

正确命名

在不同的语言环境下或者不同国家，甚至在同一个国家，动物有不同的俗名。因此，为了避免造成混淆，科学家使用拉丁语对有机体进行命名，这样提供了普遍性和稳定性，人们不必将这些学名翻译成不同语言。无论人们使用哪种语言，这些拉丁语的学名马上就可以使他们将这些名称和具体的有机体联系起来。

在所有的分类方法中，最基本的范畴就是物种。物种是具有一个或者多个区别性特征的所有有机体的总称，而任何相关有机体都不会具备这些特征。这就意味着，生物体只能和同一物种的其他个体杂交才可以繁殖后代，不过，具有密切亲缘关系的不同物种有时候也可以进行杂交。

亲缘关系 在达尔文之前，科学家已经注意到人类和黑猩猩之间某些相同的行为特征和生理特征，并且，对这些相同点进行了研究。近年来，科学家能够对这两个物种的DNA进行比较。最近的研究结果表明，人类和黑猩猩基因中的98%是相同的，这能够进一步证明，这两个物种应该划分为相似的范畴。



林氏分类法 在这一体系中，每一组都包含具备渐进性相同特征的多个有机体。例如：家猫属于动物界中的脊索动物门（即动物背部有一条脊索），脊椎动物亚门（就是动物的脊椎都包在脊椎骨里面），哺乳纲（即长有毛发、乳腺以及四个心室的温血脊椎动物）。如果进一步分类，家猫属于真哺乳亚纲（即有胎盘的胎生哺乳动物），食肉目（即长有适合咀嚼肉类食物的牙齿的动物），猫科（所有猫科动物），猫属（所有小型猫科动物）。除此之外，它还有一个区别于所有其他动物的学名——*Felis catus*（家猫）。

种：家猫

属：猫属——家猫、丛林猫、沙猫、黑足猫、荒漠猫等。

科：猫科——家猫、狮、虎、美洲豹、黑豹、美洲狮、猎豹、剑齿虎等。

目：食肉目——家猫、海豹、狼、犬、熊、袋狼等。

纲：哺乳纲——家猫、人、狐猴、海豚、鸭嘴兽、犛犛等。

门：脊索动物门——家猫、鱼、真蛰、恐龙、信天翁等。

界：动物界——家猫、竹节虫、海胆、海绵等。



常见的混淆 这种产于南美洲的昆虫(左图)称为美洲树蝻, 又称为扁头树蝻, 更令人费解的是, 在南美洲, 树蝻又称为长角蚱蜢和丛林蟋蟀, 而欧洲有时候则用鹤兹(Tizi)这个名称。使用林氏分类法, 树蝻这种昆虫称为“*Lirometopum coronatum*”, 这样就避免了名称模糊不清的情况。

新发现 一些无脊椎动物的新物种不断被人们发现, 但是, 这种情况对于哺乳动物来说十分罕见。上个世纪, 人们在东南亚的森林中发现了三个小型鹿科动物物种, 称为“鹿”, 这在当时造成了不小的震动。

名称是为某一个物种所独有。这样, 每一个物种都具有这样一个独一无二的由两部分构成的名称。全世界的科学家达成共识: 在使用某一个名称时, 他们所讨论的都是同一个物种。

属名的开头字母为大写, 异名为小写, 在打印中这两部分都使用斜体字母。

有些情况下, 某一个物种的个体数量很多, 地域分布比较广泛, 并且, 这些个体之间存在某些相对稳定的不同之处, 那么, 人们就把这个物种分为不同的亚种, 在其属名和异名之后还会有第三部分, 这个名称和异名一样采用小写字母, 并且打印为斜体。



历经考验的体系

18世纪早期, 瑞典博物学家卡罗卢斯·林内乌斯根据有机体是否具有某些外在特征而发明了一个用来对有机体进行命名、分类的系统, 该系统最早公布于1735年。后来, 在他有生之年对这种分类系统进行了多次修改和改进, 再后来, 又经过科学家多次修正, 直到现在, 该系统仍然是世界通用的生物学分类法的基

础。因此, 林内乌斯被公认为“分类学之父”。

林氏分类法的主要特征就是双名法, 这种方法至今仍然使用。就是说, 每一种有机体的名称由两部分构成, 名称的前一部分表示该物种所属的类别, 称为“属名”, 它可以表明与该物种具有最近亲缘关系的其他物种(无论这些物种现在是否存活下来)。后一部分是专有名称, 即“异名”, 这个

相同的跳跃 所有的蛙类和蟾蜍有一个区别于其他两栖动物的特征: 它们的踝骨很长, 这增加了后腿的长度, 使它们擅长跳跃。这是蛙类和蟾蜍所属的无尾目动物的一个区别性特征。此外, 蛙类和蟾蜍还具有另外一个适合跳跃的特征: 它们的脊柱较短, 可活动椎骨不超过十块, 后面是尾骨, 包括已经退化的融合椎骨。



不可貌相 物种之间的亲缘关系, 有时无法通过外在的解剖学特征体现出来。例如: 在非洲分布着一种称为非洲蹄兔的哺乳动物(右下图), 现存的所有物种形体都只有家兔大小, 并且看上去很像啮齿目动物。但实际上, 它们属于有蹄类哺乳动物, 而在现存物种中, 它们最近的亲缘动物是大象和海牛。蹄兔属的大多数物种都是独居在树上, 这样, 它们便成为有蹄类动物中惟一生活在树上的一类。

