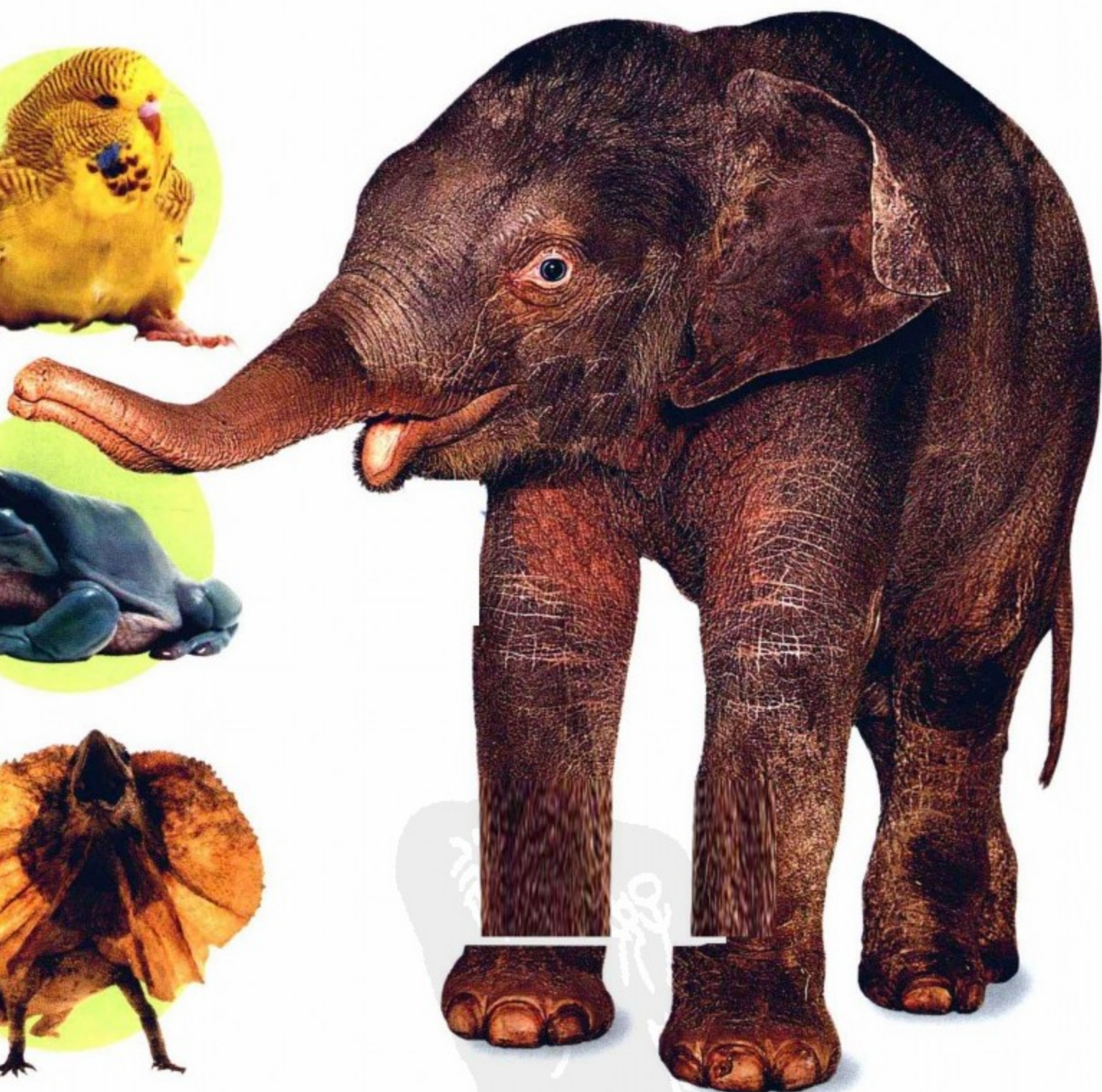


大百科

动物卷



童趣出版有限公司编译 人民邮电出版社出版
北京



A Dorling Kindersley Book
www.dkchina.com

图书在版编目(CIP)数据

DK大百科·动物卷/英国DK公司著;童趣出版有限公司编译.

-北京:人民邮电出版社,2007.8

ISBN 978-7-115-16165-9

I. 动… II. ①英…②童… III. 动物—儿童读物 IV.Q95-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第102135号

First Reference: Animal Encyclopedia

Copyright © 2004 Dorling Kindersley Limited, London

中文简体字版授予童趣出版有限公司,由人民邮电出版社出版发行。

指定销售区域:中华人民共和国(不包括香港、澳门、台湾地区)。

未经出版者许可,不得以任何形式对本出版物之任何部分进行使用。

登记号 图字:01-2007-0681

DK大百科·动物卷

译者:陈一榕

责任编辑:吴菲

美术编辑:徐莉

排版制作:泰美制版有限公司

童趣出版有限公司编译 人民邮电出版社出版

地址:北京市东城区交道口菊儿胡同7号(100009)

印刷:北京利丰雅高长城印刷有限公司

开本:889×1194 1/16 印张:10 字数:256千

版次:2007年8月第1版 2007年8月第1次印刷

印数:1-10 000

书号:ISBN 978-7-115-16165-9/G

定价:58.00元

www.childrenfun.com.cn

读者服务热线:010-84015099



目 录

入门

4-5 动物界

哺乳动物

6-7 哺乳动物
8-9 哺乳动物的世界
10-11 狐猴与猴
12-13 猿
14-15 猫科动物
16-17 大型猫科动物
18-19 犬科动物
20-21 熊
22-23 灵巧的小型动物
24-25 穴居动物
26-27 食昆虫的哺乳动物
28-29 啮齿动物
30-31 会飞的哺乳动物
32-33 有袋动物
34-35 庞大的象
36-37 有蹄动物
38-39 牛科动物
40-41 马科动物
42-43 有蹄类巨型动物
44-45 水生哺乳动物
46-47 海洋巨型动物

鸟类

48-49 鸟类
50-51 鸟的世界
52-53 求偶
54-55 筑巢
56-57 孵化
58-59 鸣禽
60-61 空中生活
62-63 淡水鸟类
64-65 海鸟
66-67 寒冷地带
68-69 猛禽
70-71 夜间飞行家



- 72-73 珍禽
- 74-75 猎禽
- 76-77 环球旅行家
- 78-79 不会飞的鸟

- 134-135 海洋甲壳动物
- 136-137 海洋软体动物
- 138-139 无脑生物
- 140-141 微生物的世界

爬行动物与两栖动物

- 80-81 爬行动物与两栖动物
- 82-83 爬行动物的世界
- 84-85 壳中奥妙
- 86-87 认识蜥蜴
- 88-89 捕食与防身
- 90-91 滑行的蛇
- 92-93 进攻与御敌
- 94-95 鳄鱼与短吻鳄
- 96-97 两栖动物的世界
- 98-99 蛙与蟾蜍
- 100-101 捕食与隐蔽
- 102-103 鲵和蝾螈

鱼类

- 142-143 鱼类
- 144-145 鱼的世界
- 146-147 觅食
- 148-149 生存之道
- 150-151 繁殖
- 152-153 鲨鱼和鳐鱼

参考部分

- 154-155 惊人的动物知识
- 156-159 索引
- 160 图片来源

爬虫类动物

- 104-105 吓人的爬虫
- 106-107 昆虫的世界
- 108-109 从卵到成虫
- 110-111 活动方式
- 112-113 进食习惯
- 114-115 防御
- 116-117 害虫与灾害
- 118-119 蝴蝶与蛾
- 120-121 甲虫与臭虫
- 122-123 蜜蜂与黄蜂
- 124-125 蚂蚁与白蚁
- 126-127 苍蝇
- 128-129 非昆虫的世界
- 130-131 蜘蛛与蝎子
- 132-133 千奇百怪的陆地生物

关于本书

本书各页设有特色板块，教你如何掌握尽可能多的信息！请留意下列内容：



“考考你”这个板块会促使你仔细阅读本部分内容，以寻找答案。你还可以“考考其他人”呢！

“小专家请进……”这个圆形板块会告诉你到哪里去找关于每个主题的更多信息，让你的知识融会贯通。

每页带颜色的条码，让你知道本页位于哪一部分。没有必要从第一页开始看，可以依你的爱好随意翻看本书。



奇怪不奇怪？

这些小圆键中藏有特别不可思议和神奇的动物小知识，千万不要错过哟！

动物界

动物界分为脊椎动物和无脊椎动物。哺乳动物、鸟类、爬行动物、两栖动物和鱼类都是脊椎动物。无脊椎动物包括腔肠动物、软体动物、节肢动物、环节动物等等。你将在“爬虫类动物”这一章中了解更多的无脊椎动物。



正像你一样，甲壳虫也有肌肉附着在骨骼上。不过，它的骨骼在体外，而你的却在体内。



甲壳虫的骨骼

什么是无脊椎动物？

无脊椎动物这个词的意思就是没有脊椎。本书中“爬虫类动物”部分就是由叫做无脊椎动物的动物们组成的。其中有些动物体外长有骨骼，有些则根本没有骨骼。

动物

所有的动物都有一个共同点——食用其他生物。它们或许吃动物，或许吃植物，或许两者兼食。而且，除个别海洋动物外，几乎所有的动物都能迁移。

什么是脊椎动物？

世界上进化比较完全的动物都是脊椎动物，这就意味着它们有一根脊椎，而且多数是由骨头构成的，这些骨头拼接在一起，形成一副骨骼。哺乳动物、鸟类、爬行动物、两栖动物和鱼类都是脊椎动物。



鸟的骨骼



不是所有的鸟都能飞，尽管它们都有翅膀。

吓人的爬虫

吓人的爬虫和无脊椎动物占所有动物的95%以上。但它们大多很小，有的小到你几乎注意不到它，比如石缝中的蚂蚁。

有人认为，还有数以百万计的爬虫我们甚至对它们一无所知。

鹿角锹甲



蚂蚁是昆虫，属于爬虫类。

蚂蚁



多数脊椎动物都有自己独特的生活方式。

脊椎动物

所有的脊椎动物都来自数百万年前的同一个祖先，但经过演变或进化成为以下四大类。

狮子

狮子是哺乳动物群中最凶猛的食肉动物之一。

哺乳动物：大多生活在陆地，不能在水下呼吸。



鸟类：所有的鸟都有翅膀，它们中的多数都会飞。



鱼类：所有的鱼都生活在海里或淡水中。



爬行动物与两栖动物：这些动物生活在陆地上或水里。



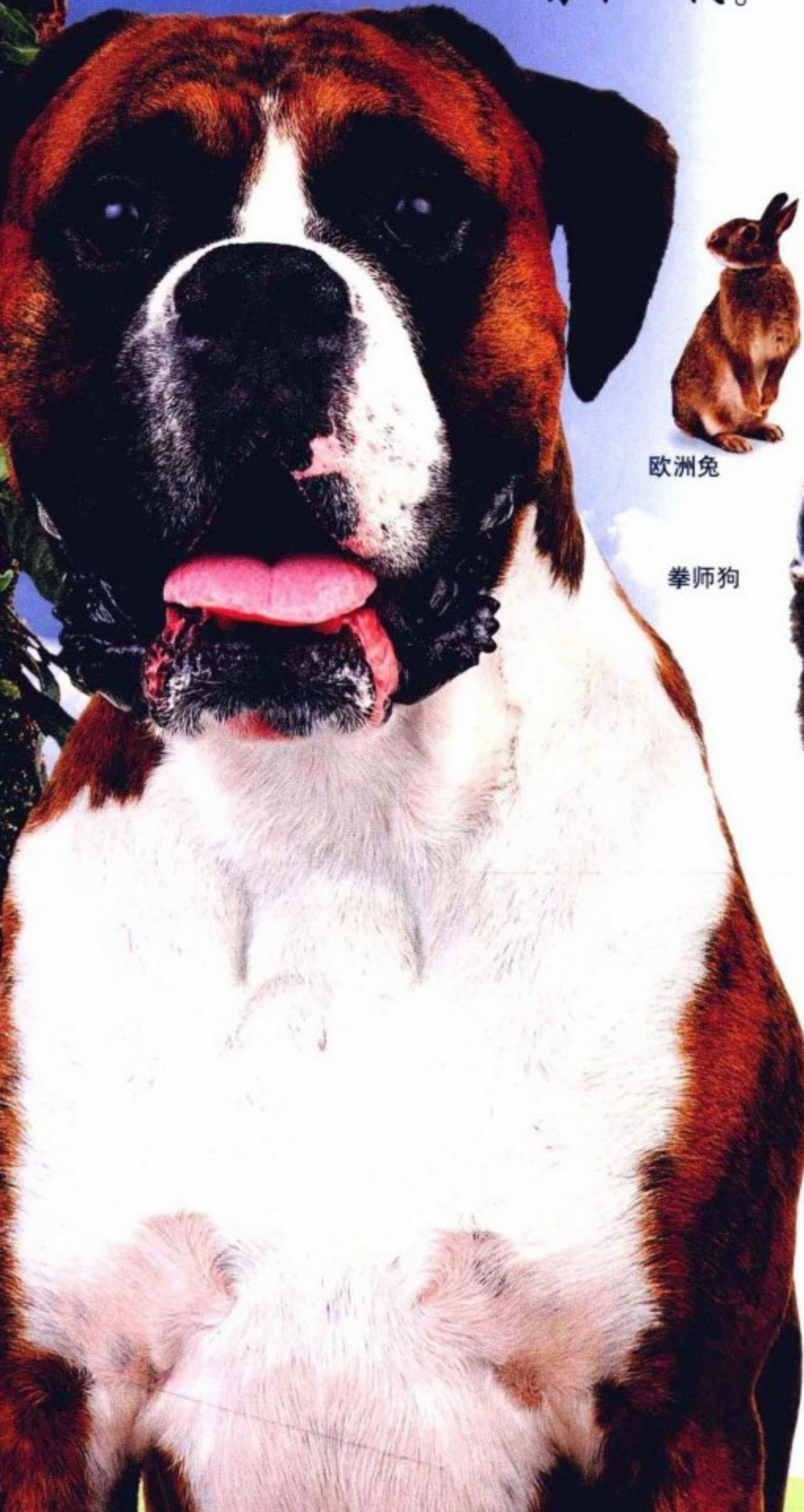
狮子在不需发动攻击的时候，把尖利的脚爪藏在它们的脚趾里来保护自己。



哺乳动物

你也许想知道，狗、蝙蝠、大象或老鼠之类的动物是否有什么共同点。是的——它们都属于哺乳动物，它们的共同点比你可能想到的还多。这些动物身体中长有脊柱，体温恒定，用乳汁哺育下一代。

罗德里格斯狐蝠



欧洲兔



猩猩



暹罗猫

蒙古沙鼠



拳师狗



鬃狼

东部花栗鼠



赤狐



海狮

田鼠





长耳蝠

二趾树懒

考考你
仔细回顾一下“哺乳动物”这个部分，看你能不能看出这些毛皮是哪种动物的。



哺乳动物幼仔

哺乳动物的幼仔看起来活像它们的爸爸妈妈的缩小版。它们都由妈妈或双亲哺育，直到能独立养活和照料自己为止。



幼虎



红颈袋鼠幼仔

专家
请进……

关于猫科动物，
请见第14-17页；
关于蝙蝠，
请见第30-31页。

哺乳动物的世界

哺乳动物包括鲸、袋鼠，以及你我这样的动物！我们生有皮毛，体温恒定，而且用自己的乳汁哺育初生幼仔。



大猩猩的骨骼



哺乳动物幼仔

多数雌性哺乳动物直接产下活的幼仔，而不是产卵。幼仔在母体内发育，直至出生。

骨骼

哺乳动物尽管外表各异，但除去外表深入到骨骼，我们都拥有基本的骨架。科学家将我们称之为脊椎动物，也就是有脊椎的动物。

哺育幼仔

所有的雌性哺乳动物体内都能分泌乳汁哺育幼仔，这种哺育称之为哺乳。雌性哺乳动物的乳汁十分充足而且营养极其丰富，利于幼仔成长发育。



这头幼猩猩就是灵长类的成员。

在哺乳动物类群里，有许多不同的类别。

幼猩猩

专
请进……

关于熊，
请见第20-21页；
关于象，
请见第34-35页。

北极熊能生活在冰天雪地的北极，因为它们恒温的，而且有厚厚的皮毛。



恒温动物

哺乳动物的体温恒定，也就是说它们能使自己的身体升温或冷却，以保持自己的体温水平。一头热带丛林中的象与一只冰天雪地中的北极熊体温是基本相同的。

有毛的动物

大多数哺乳动物都有毛，只是有些动物比别的动物更多。哺乳动物的毛发通常被称为毛皮。它们之所以多毛是为了保暖。



大象

这只象尽管看上去没有毛，但它体表的确有毛。



北极熊

北极熊全身覆盖着厚厚的皮毛。

外形各异的哺乳动物

哺乳动物的外表千差万别，以适应它们不同的生活方式。



猫科：有些哺乳动物，比如猫科动物，有较长的腿，利于奔跑。



蝙蝠：蝙蝠是唯一会飞的哺乳动物——它长有双翼。



海豚：海洋哺乳动物，有鳍和有力的尾鳍，利于游动。



鼹鼠：鼹鼠的脚很像铲子，挖起地洞来得心应手。



奇特的例外

哺乳动物直接产下活的幼仔，这通常不假，然而个别物种却采用产卵的方式，包括这头鸭嘴兽。鸭嘴兽的卵较软，大小与弹球相仿。

狐猴与猴

猴子、狐猴和猿一道组成了被称为灵长类动物的哺乳动物群。灵长类动物是动物界中最接近人类的动物，它们的身体结构很像人类，而且大多数为群居生活，这种生活方式也与人类很相似。

吼猴

地球上声音最大的陆地动物

对于在猴群中聚居的灵长类动物来说，彼此交谈至关重要。这只吼猴正在对邻近的猴群尖叫，叫声几千米之外都能听到。

帝髭绢猴长着长长的白胡子。



环尾狐猴

狐猴

狐猴仅见于印度洋中的马达加斯加岛。它们体形较瘦，经常以后腿跳跃行进。这只环尾狐猴正两手放在膝盖上，正襟危坐晒太阳呢。

五花八门的猴子

大多数人觉得猴子长得差不多，不过有些猴子可大不相同。请看下面这些猴子：



南美白脸猴：公猴黑色，母猴则是褐色。



绢猴：金毛狮狨绢猴长着金色的毛皮和长长的鬃毛。



绒毛猴：生活在南美洲，长着厚厚的毛。



长鼻猴：这只公猴长着一只突出的长鼻子。

猴子

猴子有善于抓握的上肢，便于它们爬树。很多猴子都有易于辨认的相貌特征，比如这只绢猴的白胡子。

奇怪不奇怪？

日本猕猴是猴子的一种，生活在日本北部的山里。冬天，它们会在热气腾腾的火山温泉中沐浴取暖。



蜘蛛猴
有拇指。

树上高手

猴子都是攀爬高手——有些猴子有长长的尾巴，可以用来做另一条肢体。蜘蛛猴的尾巴梢就是光秃秃的，便于做额外的抓握。

猴子长着像我们一样的手，这样就能抓住树枝。

地面上的猴子

山魈是为数不多的只在夜间上树睡觉的猴子之一，白天则四肢着地走来走去。当公猴感觉到危险时，会大张开嘴，露出它可怕的獠牙。

山魈

绒毛蜘蛛猴

丛猴

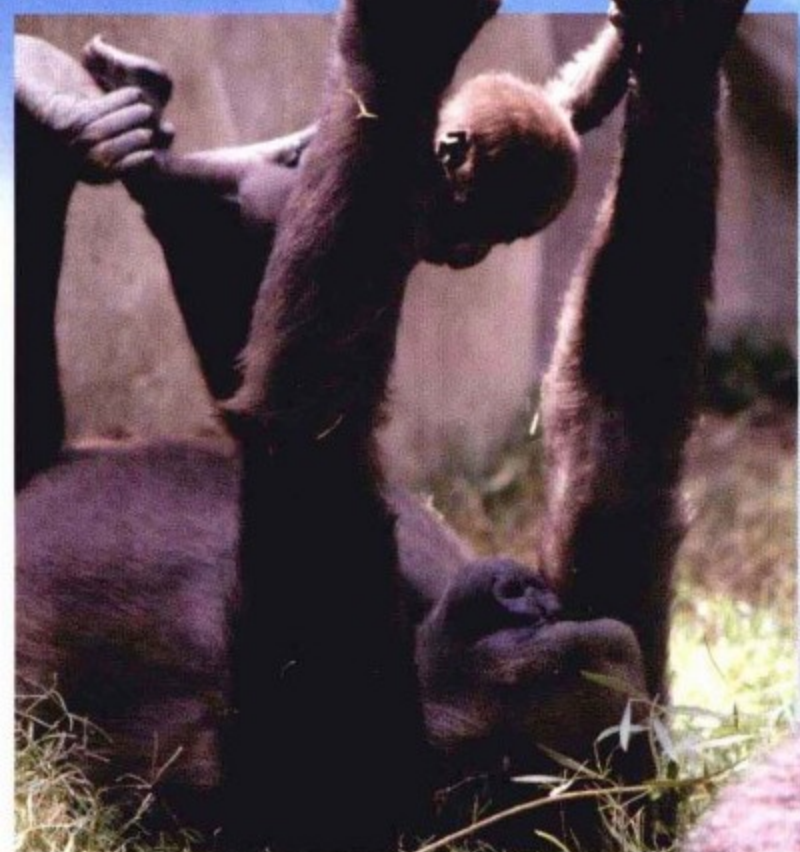
丛猴

丛猴是一种小型灵长类动物，它白天睡觉，夜间则冒险出外猎食。它长着大大的眼睛，便于在黑暗中看东西。



猿

很多人把猴与猿混为一谈，其实猿体形更大，也更聪明。它们没有明显的尾巴，而且能比猴子站得更直。你我都是猿家族的成员呢。有些猿非常聪明，它们为了得到食物有时甚至能够使用简单的工具。

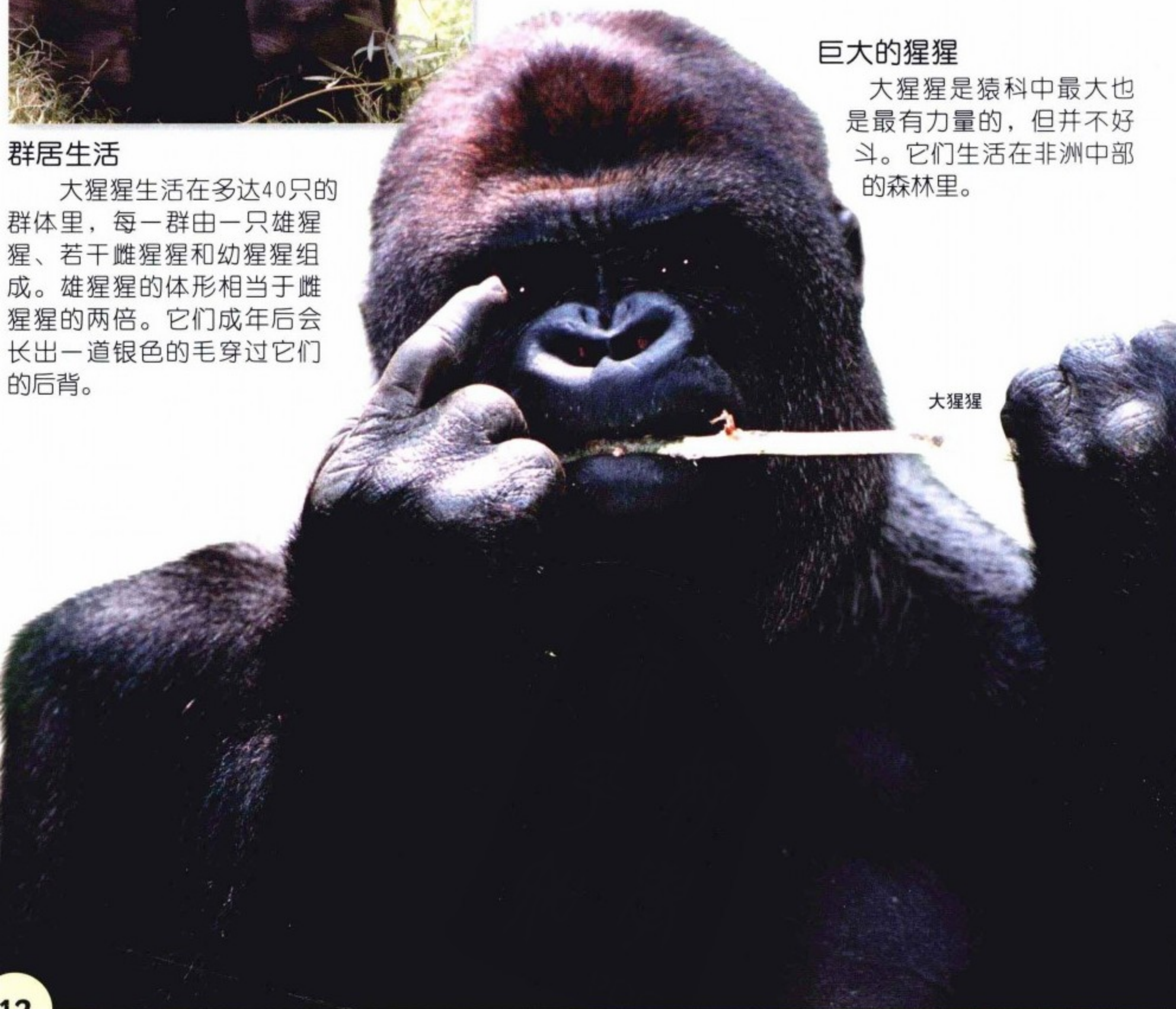


群居生活

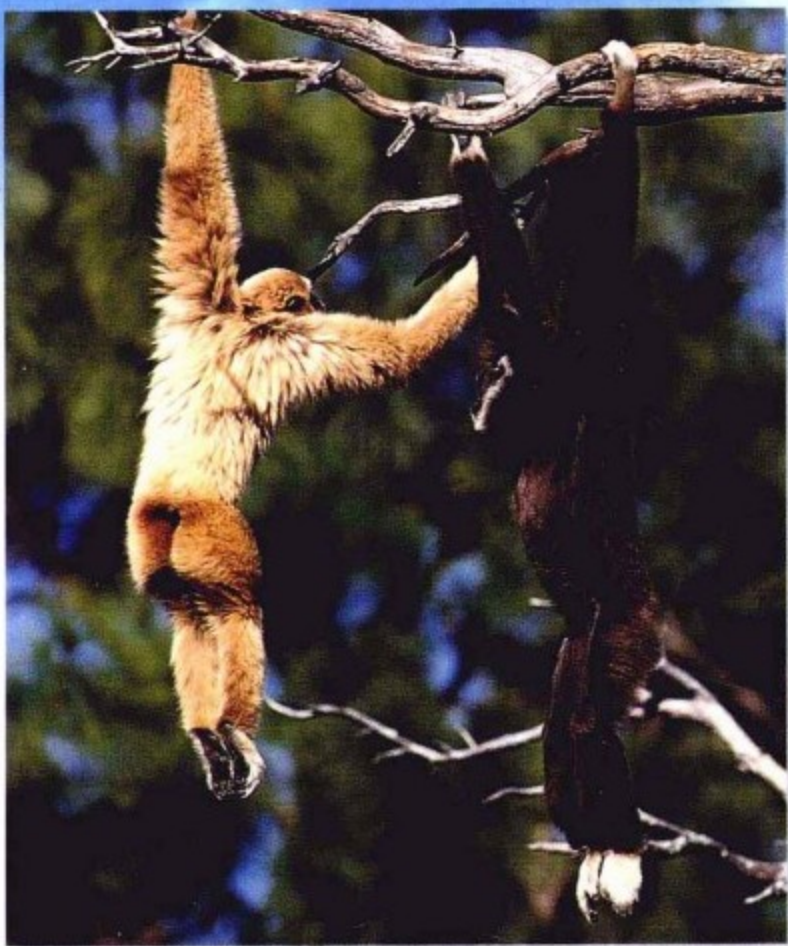
大猩猩生活在多达40只的群体里，每一群由一只雄猩猩、若干雌猩猩和幼猩猩组成。雄猩猩的体形相当于雌猩猩的两倍。它们成年后会长出一道银色的毛穿过它们的后背。

巨大的猩猩

大猩猩是猿科中最大也是最有力量的，但并不好斗。它们生活在非洲中部的森林里。



大猩猩

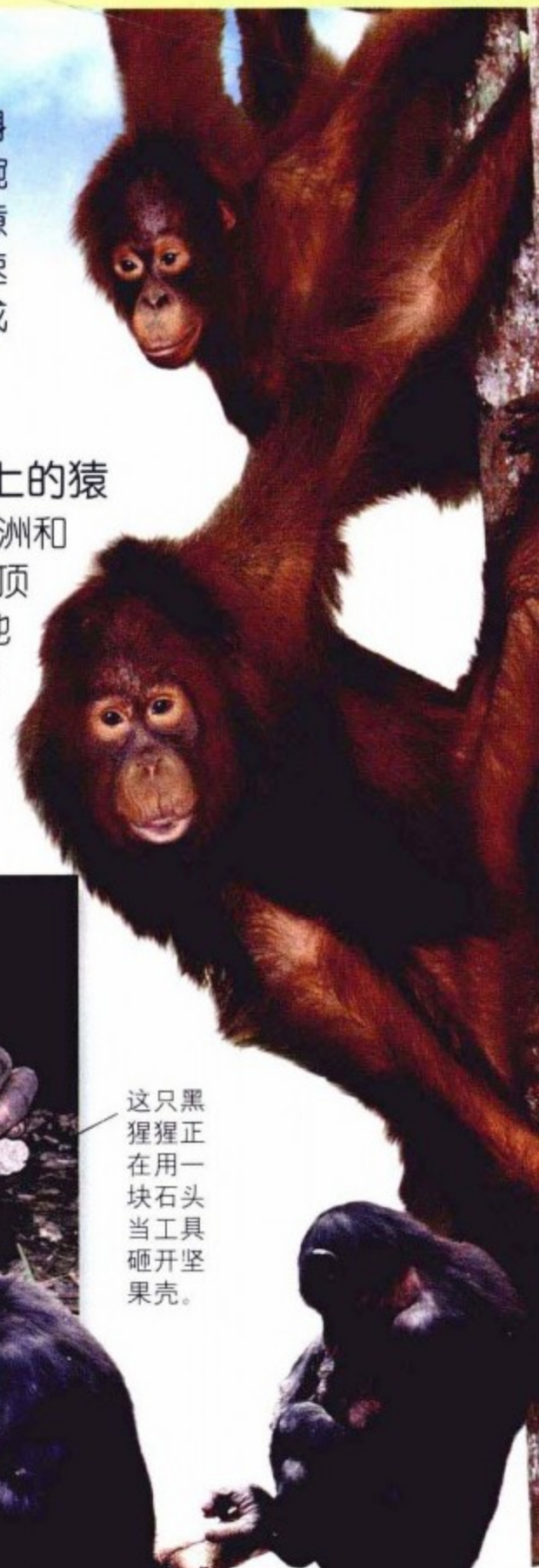


秋千之王

长臂猿是所有猿猴中身手最敏捷的一种。它们的腕部和肩部十分灵活，这就意味着它们能从一根树枝迅速地荡到另一根。它们习惯成双结对地生活。

树顶上的猿

这些猩猩生活在婆罗洲和苏门答腊岛的热带雨林树顶上。它们很少下到丛林地面，更爱在树顶上进食和睡眠。



聪明的黑猩猩

黑猩猩的确非常聪明，它们用面部表情进行交流，还是仅有的会使用工具的动物之一。



这只黑猩猩正在用一块石头当工具砸开坚果壳。

梳理毛发加深了群体内部的友谊。



梳理毛发

黑猩猩生活在多达120只猿的群体里。在猿的小社会里，相互梳理毛发是必不可少的。经常可以看到它们互相从对方的毛里挑出泥土和虱子。

猫科动物

山猫

世界各地的猫科动物都把时间花在同一类活动上：猎食、进食和睡眠。所有的猫科动物都是食肉动物，这些动物动作迅速、灵巧，反应灵敏，它们的捕猎本领都十分高超。

这只山猫的体形相当于一只宠物猫的两倍大。

离群索居

猫科动物喜欢离群索居，只有极个别的才会群居。唯一住在一起的猫科动物就要数母兽和它们的幼仔了。

食肉动物

猫科动物只吃肉，那些在野外生活的只能去捕食。有些猫科动物比较挑食。



狞猫：这种猫能高高地跳到空中捕鸟。



北美野猫：这种猫生活在北美的林地，以兔子为食。



美洲山猫：这种体形较小、矮壮结实的猫无论抓到什么都一概通吃。



渔猫：这种猫能用它的脚爪捉鱼。

美洲狮是猫科动物中的跳远运动员，纵身一跃能跳12米。

美洲狮

攀爬健将

有些猫科动物生活在森林里，大多数猫科动物都会爬树。它们拥有出色的平衡能力以及能牢牢抓住树干的锋利脚爪。



狮子

家猫

全世界一共有3亿只宠物猫，它们与野猫有着密不可分的联系。

最震耳的咆哮

多数大型猫科动物都会咆哮。这头狮子发怒时，它的咆哮声8千米开外都能听到！其他的猫科动物则会喵喵叫、发出咕噜咕噜的声音，以及低声咆哮。



亮丽的皮毛

猫科动物的毛既保暖又可以作为伪装。猫科动物要花费大量的时间用粗糙的舌头舔舐自己的毛来清洁它。

猫科的外貌特征

猫科动物的外貌相仿，但它们的皮毛、体态和大小是与它们的生活环境相适应的。这只薮猫有着长脖子和大耳朵，以保证它在高高的草丛中耳聪目明。



薮猫

跟踪与突袭

不同于犬科动物，猫科动物不能长距离快速奔跑，所以它们离不开跟踪和突袭的本领。跟踪猎物时，它们把身子压得低低的，慢慢地移动，然后猛扑上去。



虎猫

由于大量虎猫被杀死取皮，如今虎猫是一个保护物种。

专 家
请进……

关于生活在野外的犬科动物，请见第18-19页。

大型猫科动物

猫科动物中最大、最凶猛的五种食肉动物被称为“大型猫科动物”，它们是狮子、老虎、美洲虎、豹和雪豹。这些大型猫科动物虽然在自然界中十分凶猛，但是由于人类对它们的滥捕滥杀，有些动物已经濒临灭绝了。

猫科动物之王

非洲草原上的狮子是唯一聚居或群居的猫科动物。

猫科动物中的母兽都是把幼兽叼在嘴里携带它们的。

狮群

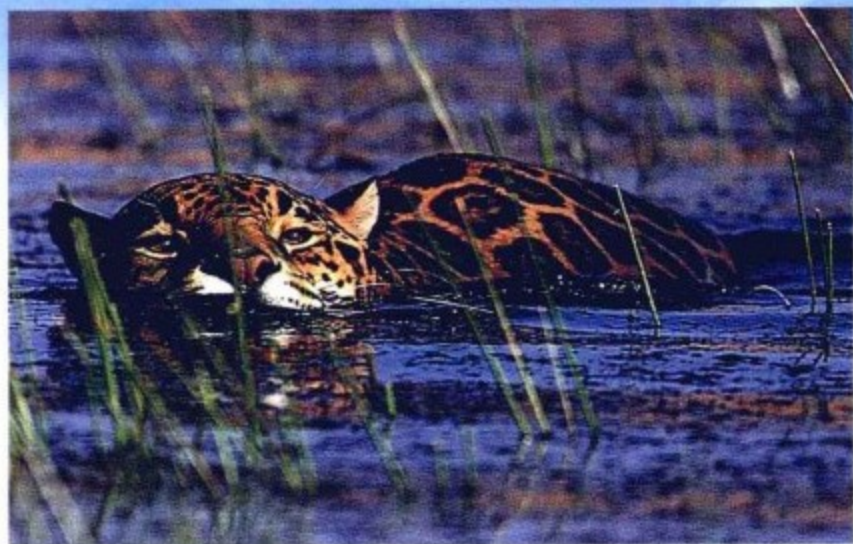
黑豹

豹的体色各异，但多数为黄色带黑点。黑色美洲豹曾经被认为是猫科动物中单独的一类，不过它实际上就属于黑豹。



睡觉大王

不夸张地说，猫科动物是世界上最能睡的动物，它们每天要花上19个小时甚至更多的时间睡觉。经常可以看到狮群在树下打盹儿。它们在野外睡觉是绝对安全的，因为它们不存在被其他动物吃掉的危险。



水中的猫科动物

美洲虎长着大大的斑点，酷爱游泳，这在猫科动物中相当与众不同。白天，它们用爪子从水中抓鱼吃。夜晚，它们则捕食丛林中的动物。

斑点豹

豹喜欢爬树，高高的枝头是观察地面情况的最佳地点。它们甚至经常把自己的猎物拖到树上，以防被偷吃。



豹



虎

大老虎

老虎是猫科动物中最大、最有力的一类，比人类要强壮10倍！它们生活在从热带雨林到西伯利亚森林的亚洲各地。



雌狮不像雄狮那样长有鬃毛。

专
请进……

关于地球上速度最快的陆生哺乳动物——猎豹
请见第154-155页。

老虎主要在黑夜中觅食。

犬科动物



当你想到狗时，也许会想到宠物。不过，犬科家族的很多成员都是生活在野外的。野外生活的犬科动物个头虽然不是很大，但这些动物通常都十分凶残。

狼

狼成群结队地生活，一个狼群大约有20只狼，由一只公狼和一只母狼带领。它们是真正的食肉动物，实行集体捕食和猎杀。它们有十分尖利的牙齿，有助于撕碎肉块。

狼的驯化

数千年来，人类一直训练犬科动物为他们做某些事。



导盲犬：许多狗被用来为盲人带路。



牧羊犬：几百年来，人类一直利用狗把羊群赶到一起。



警犬：这些警犬用它们的鼻子辨认出罪犯。

夜里，整个狼群一起嚎叫，警告其他的狼群它们在这里。

欧洲灰狼



狼有时会用撒尿的方法划出自己的领地。

狼的语言

狼群内部利用面部表情和肢体语言来彼此交流。如果它们想赶走其他的狼，就会发出嚎叫，而不是吠叫。



赤狐

城市狐狸

狐狸是一种小型犬科动物，往往夜间出来觅食，通常独居或在小家庭群体范围内聚居。最近赤狐在城镇中成为常见之物，它们在这里翻拣垃圾桶觅食。



奇怪不奇怪?

12,000年来，狗一直是人类最好的朋友。你知道吗？所有的宠物狗都是灰狼的后代，而且仍然沿袭着灰狼的许多特点，如十分灵敏的嗅觉和听觉。

非洲猎犬



当狗有了猎物时，群狗会分而食之。

这些狗经常因其漂亮的毛色被称之为“三色犬”。



豺狗

非洲猎狗群居生活，一群狗多达30只。它们长着长耳朵，身体瘦削。它们成群结队出去捕食，能杀死比自己还要大的猎物。它们每天至少捕食一次。

貉

这只毛茸茸的狗叫做貉，它长得很像浣熊，其实跟浣熊并没有关系。它们是唯一会爬树的犬科动物。

灰狼居住在北美洲和亚洲北部，身高约有1米。

熊

熊科家族

全世界只有8种熊，包括北极熊和棕熊。



棕熊：这种熊是地球上最大的食肉哺乳动物。



北极熊：最大最无活力的北极熊生活在北极。



眼镜熊：因外形像戴着眼镜而得名。

棕熊站起来有3.5米高，相当于我们人类高个子的两倍！

熊的必要装备

熊的嗅觉很敏锐，但视力和听力较弱。这一点从它们的大鼻子以及小耳朵、小眼睛可以看出来。



棕熊

悠长的大觉

许多熊冬天都要冬眠，也就是说它们要不间断地昏睡很长时间。夏天它们吃啊吃，秋天则积蓄脂肪准备过冬。幼熊就出生在这段时间。



哪种熊在树上筑巢？



美洲黑熊：这种熊在冬眠期能睡长达半年。



懒熊：它们的脚爪长达8厘米，可以用来撕开蚁穴。



大熊猫：这种黑白相间的熊总是独来独往。



马来熊：用它们25厘米长的舌头将蜂蜜从树洞里舔食出来。



亚洲黑熊：这种非常罕见的熊是一种保护动物。

爬树的熊

通常，熊的步履十分缓慢，然而一旦它们觉得必要，也能疾速飞奔。虽然由于它们的体形，爬树似乎不太可能，但多数的熊会爬树。这只大熊猫正在爬树。

大熊猫主要以竹叶、竹笋为食。有时如果能找到小的蛴螬等昆虫的幼虫，它们也会食用。



水中的熊

北极熊生活在北冰洋。它们长着厚厚的皮毛，用来帮助它们在冰天雪地中取暖。它们都是游泳好手，能在水下屏气两分钟之久。



母爱

在幼熊出生后的第一年里，母熊无微不至地哺育着它们，教它们生存之道。有时，母熊会后腿直立增高自己的身体，把敌人吓跑。



灵巧的小型动物

有许多小型的食肉哺乳动物猎杀其他动物来吃或者以腐肉作为它们的食物。它们中有不少因其灵巧的捕食方法为人所知。这些动物虽然体形不大，但是捕猎的技巧却十分高超。



笑鬣狗

薄暮时分，这些弓腰塌背的哺乳动物出来捕食或寻找动物尸体为食。它们结成小群体，会发出咳喘般的叫声，听起来就像兴奋的大笑。



白鼬

白鼬

白鼬和貂是与鼬鼠颇有渊源的小型动物。夏天白鼬呈褐色，只有腹部为白色；冬天则变成白色，以便在雪地中伪装。

美洲水貂一年四季披着深褐色的外衣，留着稀疏的白胡子。

鼬鼠

黄鼠狼独自捕食，能咬断动物的喉咙杀死它们。

鼬鼠家族

鼬鼠家族的成员长着长长的身体和小短腿。它们在捕食方面以凶猛著称——它们能杀死比自己大的动物。

专
请进……

关于鼬鼠的另一个亲戚——獾，请见第25页。

浣熊

浣熊是一种小型动物，长着狐狸般的脸，戴着强盗式的面具。它们爱管闲事，是聪明的捕手。

城镇中经常可见浣熊洗劫垃圾桶。聪明的浣熊甚至能打开门。



獾科家族

獾极为机灵，它们能杀死世界上毒性最强的动物，例如蛇。




这只獾用牙齿紧紧咬住一条蛇，将它咬死。


难闻的臭鼬

臭鼬产于美洲，以小动物和水果为食。当它们遇到危险时，会翘起尾巴，散发出一股恶臭，千米开外都能闻到！

鼬鼠的亲戚

这些哺乳动物属于鼬鼠科。

 狼獾：这种动物的体格比鼬鼠大，也更矮壮。

 鸡貂：鸡貂有时被作为宠物，人们称之为雪貂。

 美洲水貂：它们在水陆两地捕食。

獾

獾过着群居生活。它们白天捕食，与此同时一名哨兵獾会正襟危坐，从制高点扫视该地区，警惕来犯之敌。



穴居动物

许多哺乳动物都是打洞能手，将自己的家建在地下。有些只用它们的洞穴来睡觉，有些则生活在地下。有些穴居动物建造的洞穴就像迷宫一样，结构十分复杂，用来躲避天敌那是再好不过了。

兔子

大多数兔子在地下打洞，用来御敌、御寒，以及为自己的幼兔提供一个安全的港湾。它们的地洞也叫兔穴。欧洲兔大规模群居。

兔穴通常都是地道组成的迷宫。



会拳击的野兔

野兔是兔子的亲戚，但耳朵更长。有时能见到公兔相互拳击以争夺母兔。它们以后肢站立，用前肢挥拳猛击对方。

野兔并不真正在地下居住，它们住在只能容下自己身体的土洞中。



非洲食蚁兽

这种动物身体像猪，耳朵像兔。它能像食蚁兽一样把蚂蚁舔光，却与这类动物没有丝毫关系！它们是打洞高手，能用爪子挖掘长长的隧道。



犭狽

犭狽看上去仿佛能用它骨制的装甲背对付一支军队似的。它们挖洞来寻找食物和筑窝。多数犭狽都是白天躲在地洞里睡觉，晚上出来觅食。

犭狽的躯干相当大而结实，脑袋较小，长着个长鼻子，可以把食物拱出来。

犭狽的视力很差，但嗅觉灵敏。

獾

獾的腿很短，这有利于它在隧道里疾走。它们的洞被称为獾穴，是由一代代的獾传下来的。它们喜欢夜间觅食。

鼯鼠

当有欧洲鼯鼠在附近出没时，你会知道的，因为它们会在地面留下小土堆。鼯鼠一生中的大部分时间都住在地下，以幼虫和昆虫为食。



星鼻鼯以爪为桨在土中“游泳”。

欧洲鼯鼠

因为鼯鼠长期在洞穴里生活，不见阳光，视力完全退化。

食昆虫的哺乳动物

许多小型哺乳动物一辈子都靠食用昆虫和其他爬虫为生，它们中的多数只在夜间才出来觅食。由于这些动物只吃虫子，所以它们每天要花很长的时间吃东西才能填饱肚子。

穿山甲

这种动物有时也被称为有鳞食蚁兽，其实它与食蚁兽并无渊源。它用长长的脚爪掘开蚁丘和白蚁丘。

穿山甲吞食蚂蚁时会闭上鼻孔，以防蚂蚁跑进自己的鼻子。



大食蚁兽

大食蚁兽是大型的哺乳动物，喜食蚂蚁和白蚁。它们长着个大鼻子，舌头有你手臂那么长，伸进白蚁的小洞穴再合适不过了。

丝光食蚁兽

比起它的亲戚，丝光食蚁兽的鼻子短一些，毛色也淡一些。它把大部分的时间都用来挖出树蚁，并把它们舔食干净。



大食蚁兽一天能吃掉30,000多只蚂蚁!

专家请进……

关于蚂蚁和白蚁，请见第124-125页；
关于蚯蚓，请见第133页。

当刺猬蜷曲起身子时，活像一个带刺的球。

刺猬在闻周围的环境以及提防危险时，它的头和爪子便露出来。

带刺的小动物

刺猬用它们的长鼻子闻出泥土中的昆虫和蠕虫。它们裹在由一种毛形成的尖刺中。如果这种动物感觉到有危险，就会把身体团成一个刺球。

没有多少动物愿意尝尝浑身是刺的刺猬！



刺猬



刺猬敏捷地翻过身，继续前进。

鼯鼠

是一种活跃的小型哺乳动物。它必须每隔几个小时就要吃一顿昆虫，以维持能量。它们每天能吃掉比自己体重还要重的食物。

小鼯鼠一个拉着一个，这样才不至迷路。



针鼹

食昆虫的针鼹同样浑身长刺。它是最不常见的动物之一，因为它和鸭嘴兽一样，也是仅有的产卵的哺乳动物之一。

针鼹

鼯鼠的感官

利用自己非常灵敏的嗅觉和听觉觅食，如小型昆虫和蚯蚓之类。

小鼯鼠



啮齿动物

啮齿动物是哺乳动物的一个类群，包括鼠和鼠类动物。从沙漠到北冰洋，啮齿动物遍布世界各地。有些啮齿动物对人类的危害很大，比如家鼠，它们不但偷吃粮食、咬坏衣物，还会传播疾病。

老鼠尾巴可以帮助它保持平衡和在水中转体。

褐鼠

这种鼠被认为是一种有害动物，它们几乎生活在全世界的任何地方，而且只要有足够的食物，它们便能持续繁衍后代，数量惊人。



褐鼠

一日三餐

我们能吃的东西老鼠都能吃，而且它们吃的种类更多，这就是它们能在全世界生存的原因。褐鼠是非常出色的游泳运动员，它能抓住水底的小鱼。

鼠和鼠类动物都有非常灵敏的嗅觉，而且能用“体味”彼此交谈。



褐鼠

啮齿动物的牙齿

啮齿动物都有4颗大门牙，正如这只土拨鼠一样。它们的牙齿都非常锋利。



奇怪不奇怪？

黑鼠是造成1665年伦敦城半数人丧命的罪魁祸首。它们将跳蚤带入英格兰，而这些跳蚤则携带了一种名为“黑死病”的致命疾病。

啮齿动物大家庭

全世界的哺乳动物有40%以上都是啮齿动物，它们的形态和大小各异。



仓鼠：这种动物产自西亚，是一种广受欢迎的宠物。



松鼠：爬树高手，利用尾巴来保持平衡。



田鼠：水田鼠住在河流或湖泊岸边，在堤岸上打洞。



裸鼹鼠：住在地下，用它的平足打洞。



豪猪：这种动物长着尖尖的刺，一旦受到威胁就会竖起来。

老鼠

老鼠长着尖尖的鼻子和长长的胡子，便于它们在黑暗的角落中认路。这种家鼠能吃各种的食物，绝不挑食，每年能排36,000次粪便。



家鼠



禾鼠

地下鼠城中的鼠洞由长长的地道连接起来。



啮齿动物的地下城

有些啮齿动物独居，大多数则生活在大型群体中，比如这些草原土拨鼠就生活在名为地下鼠城的地洞里。

禾鼠以尾为手，牢牢地抓住草秆。

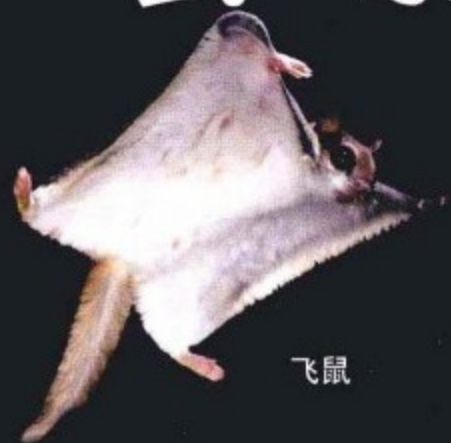


漫长的睡眠

睡鼠可见于欧洲的丛林和田野中，是爬树和跳高高手。冬天，它们开始冬眠，能一气儿睡上7个月而不醒。

是水豚，它的大小能顶一头猪。

会飞的哺乳动物



飞鼠

有些哺乳动物长着“翅膀”，从而能在空中滑行，而蝙蝠才是唯一能够真正扑动双翼飞行的哺乳动物。别看蝙蝠的外形丑陋，其实大多数蝙蝠都是捕虫能手，它们每天能够消灭大量的害虫，是人类的好朋友呢。

滑翔家

飞鼠身体两侧长着松松的皮膜，当它跳起来时皮膜像雨伞一样张开，再借助尾部和腿，能滑行100米。

蝙蝠

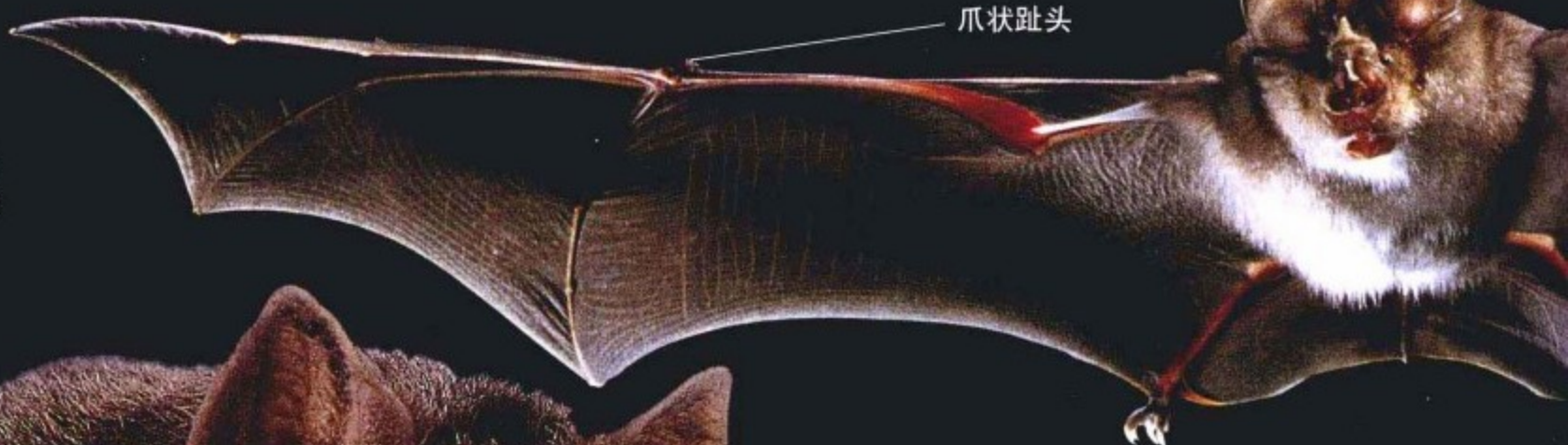
蝙蝠的两翼其实是它的长臂上每个趾头之间伸开的一片皮膜。它们的足趾像小钩爪一样伸出去，用来抓住树枝。



大鼠耳蝠

白天，蝙蝠栖息在黑暗的洞穴、树洞中或建筑物的房檐下。它们头朝下睡觉。

蝙蝠在黑暗中用尖叫声来相互寻找。



爪状趾头

吸血蝙蝠



吸血蝙蝠的唾液能麻痹它的受害者，使它们感觉不到被叮咬。

蝙蝠的特征

蝙蝠的头部形态各异，反映了它们的进食习惯。



果蝠：长着长鼻子和长舌头，以吸吮花蜜和食用果实。



长耳蝠：这种蝙蝠长着大耳朵，可以听见昆虫翅膀扇动的声音。



长鼻蝠：这类蝙蝠长着长鼻子，以帮助它们闻到花的气味。

幼蝙蝠

有些蝙蝠会在一个巨大的洞穴里集中育

婴，这里经常挤满数千只蝙蝠。令人称奇的是，母蝙蝠觅食归来时，总能准确地找到自己的幼仔。

果蝠

蝙蝠的食物

多数蝙蝠食用昆虫，另外一些，比如这只果蝠，则用它们的长舌头食果类，从花中吸取花蜜。

捕捉昆虫

蝙蝠非常善于在黑暗的半空中捕捉昆虫！它们靠发出咔嗒声并等待回音来探明昆虫的位置，进而找到它们。

专

请进……

关于飞蛙，
请见第100-101页；
关于吸血动物，
请见第116-117页。

这只长耳蝠正在吸吮花蜜。

有袋动物

有袋动物是哺乳动物的一种，它们有一个名为育儿袋的袋子，用它来携带幼仔。世界上现存的有袋动物种类很少，它们的分布范围也很小。

树袋熊

树袋熊的外表像小熊。它们生活在澳大利亚，是仅有的以桉树叶为生的动物。桉树叶很难消化，以至于树袋熊每天要花19个小时睡觉来舒缓胃部。



当小树袋熊长大到育儿袋里容纳不下时，就会趴在妈妈背上。



袋獾

袋獾的体形并不比一只小狗大，但它极富攻击性。它是食肉的有袋动物中最大的一种，下颚非常有力，能吃掉一整只动物——而且是连骨带肉！

其他有袋动物

除生活在南美洲的几种之外，几乎所有的有袋动物都来自澳大利亚。它们的外形千差万别。



多里安树袋鼠：这种小袋鼠会爬树。



袋食蚁兽：这种有袋动物的牙齿数目在哺乳动物中居冠有52颗。



兔耳袋狸：是一种长着大耳朵的穴居动物。



跳跃的有袋动物

袋鼠不会走，但它们有强健的后腿，可以用来四处跳跃。它们仅仅靠跳跃就已经可以飞快地行进了。

袋鼠跳跃时



请进……

关于产卵的哺乳动物，请见第9页和第27页。



负鼠是爬树高手。

超级妈妈!

负鼠生活在美洲。不同于一般有袋动物的是，负鼠妈妈没有育儿袋，相反，是幼仔趴在它身上。有时一只负鼠妈妈能同时背负多达20只幼仔!



这只幼鼠已经大到可以出袋了。

育儿袋里

多数有袋动物都有育儿袋。幼仔刚出生时只有一粒豆子大小，直接蠕动到育儿袋里。它们大部分的发育都在这里完成，而不是在妈妈的肚子里。

幼袋鼠

袋鼠与沙袋鼠的幼仔一般被称作幼袋鼠。它们要在妈妈的育儿袋里长上几个月。即使它们已经大得可以行走了，有时还会跳到袋里寻求安全感。



是不用前腿的。



它们的大尾巴在奔跑时可以保持平衡。

庞大的象

象是地球上最大的陆地动物——有史以来发现的最大的一种，体重相当于150个人的重量！象分为两大类：非洲象和亚洲象。因为象这种动物力大无穷，很多地区的人们将它们驯化，帮助人们完成一些工作。

非洲象扇动着它们的巨耳，在烈日下保持凉爽。

非洲象

群体生活

非洲象在名为象群的群体中生活，然而只有母象和幼象住在一起，公象则单独生活。一个象家族通常包括8—10头象。

象牙是十分巨大的上牙。



玩耍时间

幼象喜欢玩耍，这是在象群中成长的一项重要内容。它们互相追逐、扔掷木棍、在彼此身上乱爬。

象的脚趾甲有多大？

惊人的鼻子

象有着巨大的鼻子，人称象鼻。不过，这可不是普通的鼻子，它们所做的工作比闻气味要多得多。象用它们的鼻子进食、喝水、清洗，甚至观察地面的颤动。



象用它们的长鼻子从其他动物够不到的树木高处摘取树叶。

象相互发出号角般的嘹亮叫声。

亚洲象

灵巧的鼻子

象能用鼻子末端抓物，就像你的手一样。它用象鼻来抓取植物食用，用象鼻来欢迎其他的象，当对外来者表示敌意时，象更离不开它那长长的、灵巧的大鼻子。



沐浴时间

象的皮肤十分敏感，需要经常沐浴，以冲去爬虫、保持凉爽。象经常把水吸进象鼻，然后再喷洒在全身。

非洲象的耳朵比亚洲象要大得多。

有蹄动物

蹄是一种覆有坚硬覆盖物的足。有蹄类哺乳动物遍布世界各地。有蹄动物基本上都是食草动物。人们根据它们蹄的形状不同将有蹄动物分为奇蹄目和偶蹄目两类。



野猪

猪是几乎无所不吃的有蹄哺乳动物。它们是跑步健将，对自己浑身斑纹的小宝宝呵护备至。

獾

獾长着长长的鼻子，外表像猪，不过它们属于另一个有蹄动物家族。

屈膝下跪

疣猪是一种长腿非洲猪。当它进食时，会跪在地上。



马来獾

鼻和上唇组成了长嘴。

五花八门的蹄

一只长蹄的脚有一层大指甲样的坚硬外壳，包裹着每一个足趾，起到保护作用。有蹄动物的足部使它成为跑步健将。



马：马只有一个脚趾，由一只蹄包裹。马用趾尖奔跑。



犀牛：这种大型有蹄哺乳动物有3个足趾。



骆驼：骆驼有两个间隔很大的足趾，利于在沙漠中行走。

危险，快扎猛子！

獾多数时候待在水里。当它们受到惊吓时，会沉到水下，只留下鼻子像水下呼吸管般探出水面，以此来呼吸。



北方的鹿

驯鹿生活在地球北部的寒冷地带。它们每两年要“迁徙”——也就是长途跋涉——数百万米，以避免恶劣天气和进行繁殖。

鹿中“巨人”

驼鹿生活在北美和欧洲的沼泽林地，是世界上最大的鹿。它的鹿角横向能达2米，比一把雨伞还大，上面有20多个单枝鹿角。



鹿

鹿是林地动物，结成小群体共同生活，称为鹿群。它们有骨质形成的鹿角。

每年，鹿角都要脱落，然后长出新的。



分叉的鹿角

只有雄鹿才有鹿角（雌性驯鹿除外，它们也有鹿角）。鹿角总是有分叉的，与尖尖的牛角不同。



牛科动物

牛科动物是有蹄哺乳动物。它们是食草动物，也就是说它们只吃植物。它们有4个胃室，用来消化它们吃进去的草。牛科动物在吃完食物以后会进行反刍，将吃下去的食物依次经过4个胃室进行充分的消化。

早早学步

如同这头角马一样，牛科动物的很多成员都会被其他动物捕食。因此，幼仔在出生后几小时内就能奔跑，从而得以尽量远离危险。



食草动物和食嫩叶动物

牛科动物都以植物为食。有些是食草动物，只吃低矮的草。有些，比如这头非洲瞪羚，则是食嫩叶的动物——它们从树上和灌木丛中采食。

牛群

多数成员为了安全与大群同伴共同生活。这种野牛根据季节和能觅到的食物集体行动。



牛科动物是否像鹿一样每年脱角？

牛角大集合

与鹿不同，牛科动物成员没有分叉的角。



羚羊：雄性羚羊长着长长的尖角。



大角羊：雄性大角羊的角几乎弯成一个圆圈。



印度黑羚：这些令人过目难忘的角很长而且呈波浪状。



麝牛：它们的角向下弯曲，到角尖后又翘了起来。



巨角塔尔羊：这种野生白山羊的角又大又粗，直弯到背上。



泽羚：雄性泽羚长着螺旋形状的长角。

大野绵羊

大野绵羊与圈养绵羊一样，喜欢在岩地生活。

鬃羊



一跃而起

跳羚因其能如弹簧般高高跳跃而得名。它在遇到危险的时候会跳起来通知同伴迅速逃跑。

驯化野性

野牛、野生绵羊和山羊几千年前就已被驯化，为我们提供肉、奶、毛和皮革。现代农场奶牛只不过是野生牛科动物的远亲。



泽西种乳牛



雄性马又称公马，雌性马又称母马。

马科动物

几千年前，马还是野生动物。此后，人类对它们进行驯养，野马几乎消失。今天仅存的野马只有斑马和野驴。经过人类驯养的马仍然保留着很多野生祖先的行为模式，比如喜欢群居不喜欢独处等等。

蹄

所有的马和它们的亲戚都有一只由一瓣蹄包裹的足趾。它们以趾尖奔跑，这就意味着它们能跑得飞快。所有的马都有长尾和鬃毛。

公马



野马

美国的野马实际上是几百年前逃到野外的家马。它们生活在由一匹公马和多匹母马组成的马群里。

坚硬的蹄保护足趾。



情绪风向标

马用摆动头、尾和耳朵的方式彼此交流。



露齿：这匹马看上去相当好斗，不过它实际上有一副快乐的表情！



耳朵后摆：当马发怒时，会将耳朵向头后平伸过去。



耳朵前摆：当马聚精会神时，会将它的耳朵向前摆。

野驴

驴子比马个头小，耳朵却要长得多。与人类生活的驴子称为家驴。非洲野驴则相当罕见，它们生活在北非的裸岩荒漠中。



一决雌雄

雄性斑马用后腿直立或踢后腿来争夺雌性斑马。一匹雄性斑马要支配约6匹雌性斑马。



有斑纹的马

斑马是有斑纹的马。没有人知道它们为什么长斑纹，但我们的确知道，每匹斑马的斑纹都是独一无二的，就像我们的指纹一样。它们生活在非洲的大批斑马群中，以食草为生。

草原斑马

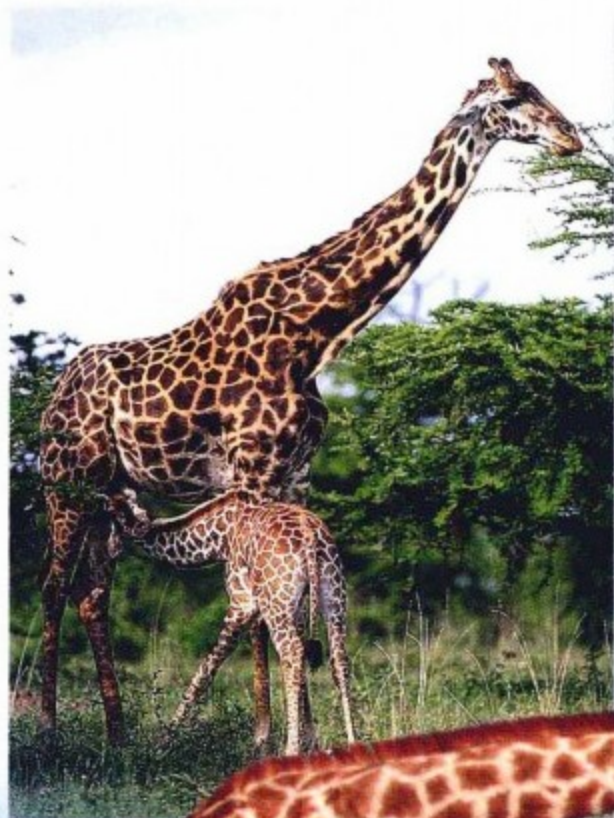


有蹄类巨型动物

有蹄类巨型动物是世界上最大哺乳动物中的几种。这些动物个头巨大，虽然它们是食草动物，但很多食肉动物都不敢轻易招惹它们。让我们来认识一下有蹄类巨型动物吧。

大胃王

长颈鹿永远不缺吃的——它们的脖子那么长，能够到树上最高处的叶子。



家族成员

有蹄类巨型动物也有远亲，其中有些个头可不像它们那么大。



霍加狓：这种动物是长颈鹿唯一的亲戚，它的脖子就短多了。



倭河马：这种倭河马的个头仅仅是它远亲的五分之一。

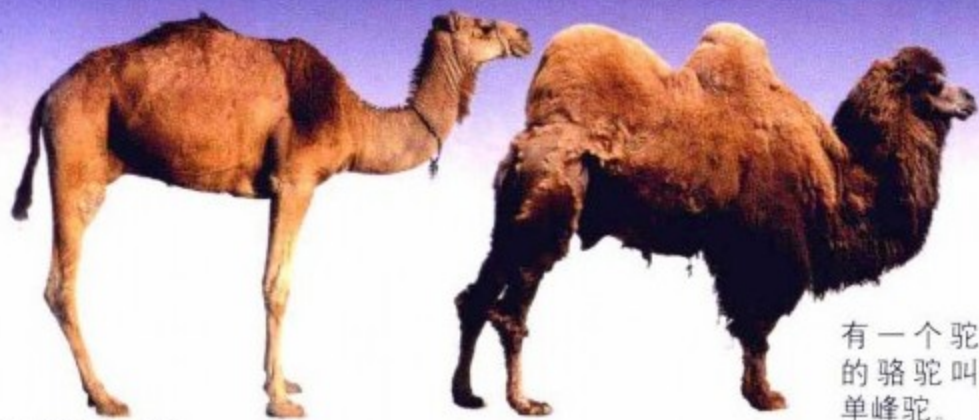


羊驼：羊驼和美洲驼是骆驼的远亲，生活在南美洲。

长颈鹿

长颈鹿是世界上最高的动物，它比3个人类的高个子头脚相接叠罗汉还要高！





有一个驼峰的骆驼叫做单峰驼。

沙漠之舟

骆驼生活在灼热干燥之地。它们的驼峰相当于一个存储脂肪的大型食物储藏室。当没有食物可吃时，可以将它消耗光。

庞大的犀牛

庞大的犀牛长着比这本书还要厚的皮肤和毛发形成的巨角。



白犀牛



印度犀牛

犀牛跑起来能像奥运赛跑选手一样快，但他们的速度不是枪的对手。由于人类捕杀它们以取其角，犀牛已经所剩无几。



河马

这种巨型哺乳动物有着硕大矮胖的身躯和短粗的腿。它大部分时间都待在水里。由于过重，它能沿湖底前行而不必浮上来。一只河马能在水下屏息5分钟之久。



长颈鹿饮水比较费力。它们必须将两条前腿分开得大大的，好让头够到水面。



水生哺乳动物

并非所有的哺乳动物都生活在陆地，有些就生活在水中。然而，水中的哺乳动物不同于鱼，它们必须浮到水面上呼吸。水生哺乳动物的身体结构基本都呈流线型，它们在水中游泳的动作轻巧、敏捷，动作十分迅速。

海豹

海豹包括海狮和海象，它们都有鳍状肢代替臂和腿。这使它们成为游泳好手，但走路就欠佳了。



专

请进……

关于巨型海洋哺乳动物，
请见第46-47页。

水下生活

海豹一生中的大部分时间都在水中度过，但要回到陆地生育。它们有一层厚厚的脂肪，称为鲸脂，可以使它们保暖。

海狮能比其他海豹走得轻松些，因为它们的鳍状肢能够朝各个方向移动。

海狮



海豹在水里经常很顽皮。

海豹会发出什么样的声音？

水獭

水獭是小型哺乳动物，脚上有蹼，有助于水獭游泳。水獭沿河岸居住，整天忙于游泳捕鱼。



海里的水獭

海獭是最小的海洋哺乳动物。它裹着厚厚的豪华皮毛，可以使它非常暖和。它偶尔会来到陆地，甚至在水中睡觉。当它打盹时，会把自己包裹在海草植物中，以防自己漂走！

海牛

因为它们体形巨大，而且像母牛一样“食草”，以河床植物为食，所以是名副其实的“海牛”。它们一辈子都生活在水下，甚至在那里生育。



海象像猪一样，用自己的鼻子在海底到处翻找蟹或海胆之类的食物。

海象

海象是巨型海洋哺乳动物，体形十分魁伟，体内有很多脂肪，皮肤皱巴巴的。它们会自己游出水面休息和产仔。



海象

粉扑扑的海象

海象一般呈灰褐色，但是在进行日光浴时则呈现出粉红色，因为它们的血液会流向皮肤表面，使它们保持凉爽。

海洋巨型动物

鲸和海豚貌似鱼，其实是哺乳动物。它们是最大的水生生物，有些还是地球上最大的生物。它们在水中交配、产仔，用头顶的气孔呼吸空气。由于它们的声音在水中易传播，因此可以进行远距离的交流。



齿鲸

鲸分为两大类——齿鲸类与须鲸类。齿鲸以鱼和海豹等大型动物为食。这种逆戟鲸甚至能跳上海滩，捕食倒霉的海豹。



蓝鲸巨无霸

蓝鲸是世界上最大的动物。它的心脏有一辆小汽车的大小。它的体形是如此庞大，以至于地球上第二大生物——公象竟然能站在它的舌头上！



海豚

须鲸

有些鲸，比如这头座头鲸，长有成排的“过滤器”以代替牙齿，这就是鲸须，这些鲸就称为须鲸。它们大口吞下大量的海水，然后通过鲸须进行过滤，留下食物——微小的动植物，它们被称为浮游生物。

请进……

关于水生哺乳动物，
请见第44-45页；
关于微小的浮游生物，
请见第140-141页。

鲸

大多数鲸外表相近，但有一些则各有特点。



独角鲸：这种鲸长着一根巨大的剑齿，实际上是一根牙齿。



鼠海豚：鼠海豚是齿鲸的一种，但形似海豚。



抹香鲸：这种鲸保持着哺乳动物中的最深潜水纪录。



亚马孙淡水豚：这种海豚是仅有的淡水鲸科动物之一。

水下聊天

鲸成群生活，有很多用尖叫声、啸叫声、隆隆声或咔嗒声彼此交谈。白鲸极爱“说话”，因此人们称它是海洋中的“金丝雀”。



跳跃的海豚

海豚是小型的鲸科动物，它们极其聪明、好奇。在海里，人们经常可以看见海豚在船边跳跃。



海豚

海豚极其强壮的尾鳍能让它高高跃出海面。



斑海豚

水下幼仔

鲸和海豚的宝宝叫做幼仔，它们像其他哺乳动物一样，在妈妈的肚子里发育。幼仔吃母乳，直到它长大到能吃固体食物为止。左侧图片中是一只斑海豚妈妈和它的宝宝，它们生活在多达15只海豚组成的群体中。

海豚跳出海面是为了躲避敌人——跳跃有助于它们游得更快——或是通过大声溅起水花把鱼赶到一起。

鸟类

大多数鸟会飞翔，这意味着长期以来它们一直能够住在其他动物无法驻足的地方。它们生活在世界的每个地方，甚至在冰天雪地的北极。



野鸽



鸟类是世界上色彩最丰富的生物之一。



巨嘴鸟



雀



家鸽



猫头鹰

虎皮鹦鹉



鸚鵡



蜂鸟



鸵鸟

鹤

企鹅

鸭子



几维鸟



反嘴鹈



哪种鸟羽毛最多？



美洲兀鹰



红胁蓝尾鸲

短尾鹦鹉

乌鸦

金刚鹦鹉



考考你

仔细回顾一下“鸟类”这一页，看你能不能找出这些身体部位属于哪种动物。

鸟的世界

世界上有近10,000种不同种类的鸟，从体形巨大、比人还高、不会飞的鸵鸟一直到比你的大拇指还小的蜂鸟。在自然界，鸟是外形最美丽，声音最悦耳，深受人们喜爱的一种动物。



火烈鸟

火鸡

鸡



请进……

关于会飞的哺乳动物，
请见第30-31页；
关于会飞的昆虫，
请见第110-111页。

鸟的世界

鸟的大部分时间都用来照料梳理它们的羽毛，把它们修饰得整整齐齐。

世界上只有几种动物会飞——昆虫、蝙蝠和鸟类，但飞行技巧最好的就要数鸟类了。鸟的身上长有上千根的羽毛，它们有一对翅膀，能够飞行自如，但也有一些鸟类因为种种原因丧失了飞行的能力。

羽毛是由微小的毛状羽枝交织在一起形成的。

长羽毛的朋友

鸟是唯一有羽毛的生物，鸟利用它们来飞行和保暖。还有些鸟以色彩斑斓的羽毛作为炫耀。

一根硬硬的“脊骨”或羽茎纵贯翅膀羽毛的中心，增强它们的飞行力量。

羽毛

即使是同一只鸟身上，不同的羽毛功能也各不相同。

正羽：在飞行中提供力量的坚韧羽毛。

绒羽：扁平光滑，可辅助飞行。

尾羽：细长，在飞行中用来掌握方向、保持平衡。

体羽：松软柔滑，可用于保暖。有些还带有奇异的色彩。



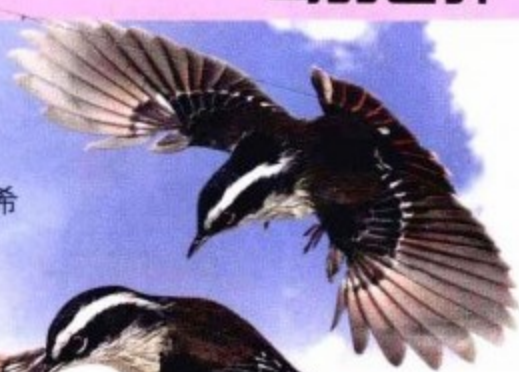
请进……

关于筑巢，
请见第54-55页。
关于珍禽，
请见第72-73页。

飞行

鸟会飞翔是因为它有翅膀和一副轻盈的骨骼——许多骨骼都是中空的。鸟的身体小巧结实，这也使它们成为灵活的飞行家。

飞行有两种方式：一是像这只火尾希鹛一样拍动翅膀；二是滑翔。



火尾希鹛

鸟通过上下拍动翅膀，可以在空中停留。



候鸟

约有一分之一的鸟会在一地度过夏天，然后在冬天来临时飞行数百万米奔赴一个更温暖的地方。它们通常在每年都能准确地飞往同一个地方。



鸟爪

鸟爪的外形根据它们的栖息地有所不同。

鹰爪：猛禽的脚有尖利的爪，以杀死和抓取动物。



栖足：鸣禽的3只脚趾在前，1只在后，用于栖息。



蹼状足：水鸟长有蹼状足，以帮助它们涉水。



鸵鸟足：两个粗大的脚趾有助于这种不会飞的鸟跑得飞快。



喙

鸟喙或鸟嘴的形状和大小可以表明它们以什么为食。

鸭：宽阔扁平，便于在水下撕扯植物、过滤食物。



啄木鸟：长而坚硬，便于凿穿树木，啄出昆虫。



花鸡：短短的圆锥形，啄裂种子的理想工具。



苍鹭：长长的嘴用来刺中水下的鱼再理想不过了。



交流

鸟类听觉都很敏锐，从而可以对自己家庭的其他成员的叫声作出应答。鸟类以唱歌闻名，有些鸟如鹦鹉甚至会说话。



求偶

雌鸟在一生的不同时期会守候一只雄鸟。雄鸟则千方百计地打动雌鸟，所采取的方式常常令人大开眼界。有些雄鸟在交配季节会长出更艳丽的羽毛，有些雄鸟会表演歌舞来吸引异性，有些则是炫耀它们筑巢或者捕食的技能。



出色的装修工

雄性的缎蓝园丁鸟用嫩枝铺就一条林阴道，道路两端摆放上贝壳、骨头或浆果等等它能搜罗到的所有漂亮的东西。雌鸟会挑选它觉得最有吸引力的那个巢。

奇怪不奇怪？

有些猛禽能做惊人的杂技表演。雄鸟与雌鸟在半空中两爪相扣，几乎快降落到地面才重新急转而上。

激烈的竞争

雄鸟之间经常为了吸引雌鸟而发生竞争，因此它们必须表现得非常机灵。这只雌鸟已经选中了它的意中人。

冠鹤



比翼双飞

对鸟类来说，寻觅到合适的伴侣至关重要。



孔雀：雄孔雀摆动它华丽的尾羽进行炫耀。



天鹅：当雄天鹅与雌天鹅结为伴侣后，它们会终生不离不弃。



雉鸡：雄雉鸡为了争夺雌雉鸡彼此气势汹汹地决斗。



一旦鹤选中了伴侣，它们就会一起翩翩起舞，然后鞠躬、跳跃、蹦跳，最后突然疯狂地奔跑。

炫耀

雄军舰鸟长着一个硕大的红色喉囊，求偶时会把里面胀满气。当雌鸟经过时，它就把喉囊摇来摆去，并发出咯咯声吸引雌鸟。



斑背织巢鸟

足上风情

蓝脚鲹鸟长着蓝色的脚，这对雌鸟颇有吸引力。当雄鸟想寻觅伴侣时，会翩翩起舞，并抬起它的脚炫耀。

搭建爱巢

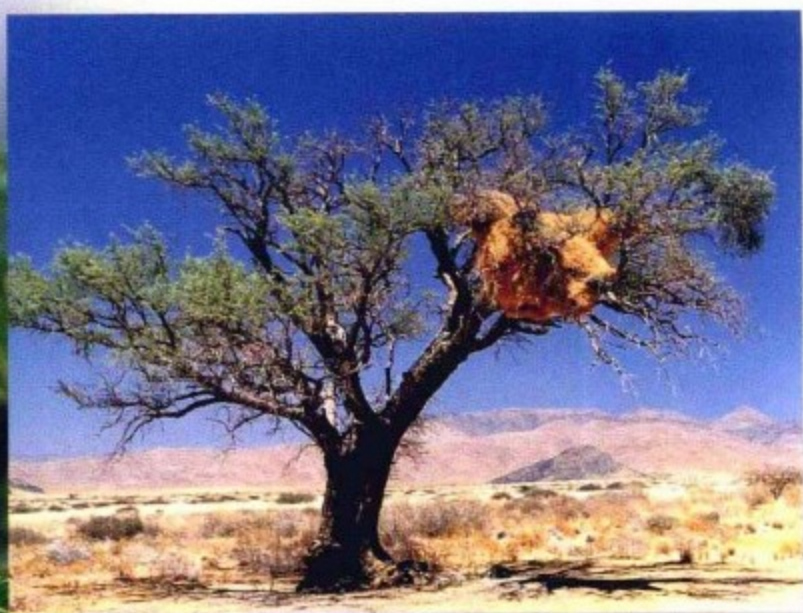
雄织巢鸟会搭建一个悬吊在树枝上的奇妙的巢。当雌鸟经过时，雄鸟会悬吊在巢的下方，拍动着它金色的翅膀，尖声邀请雌鸟与它做伴。



在纯种的鹤中，十五分之七已面临灭绝的危险。

筑巢

所有的鸟类都产卵，这使其他动物难免垂涎。为了保证卵的安全，许多鸟选择了筑巢。鸟类筑巢的工作大多是由雌鸟完成的，它们选择的材料多种多样，鸟巢的外形也各不相同。



巢中之城

有些织巢鸟会集体筑巢，它们会搭造一个容纳许多鸟的巨巢。不过，只有干旱地带才会如此，因为一旦下雨，巢就会变得过重而掉落下来。

蜂鸟是世界上最小的鸟。



袖珍巢

这只蜂鸟把它的巢搭在一颗冷杉球果上。有的蜂鸟会利用蛛网来保护它们的巢。

织巢鸟

够不着的巢

鸟巢最重要的一点就是让敌人够不着。正因如此，许多鸟把自己的巢搭在树上。

织巢鸟筑的巢是悬挂在树枝上的，比起在树上筑巢更进了一步。

哪种鸟会打结？

当鸟搭好巢后，就会在里面一遍遍地转圈，直至完全中空为止。



完美的组合

像这样的圆形空心巢被称为杯状巢。鸟会用嫩树枝、羽毛、苔藓以及它们能找到的任何其他东西来搭建它。

各种鸟巢

有的鸟会不遗余力地搭造外观不同凡响的巢。



隧道巢：有的织巢鸟会搭造带有隧道入口的巢。



芦苇巢：苇莺把它的巢搭在细细的芦苇之间。



泥巢：灶巢鸟的巢完全是用泥搭建的。



树干巢：一只蓝冠山雀把这座巢搭在一棵空心树干里。

地上的蛋

有的鸟根本不筑巢，而是在地上产卵。这些蛎鹬卵就是用鹅卵石来掩护的。

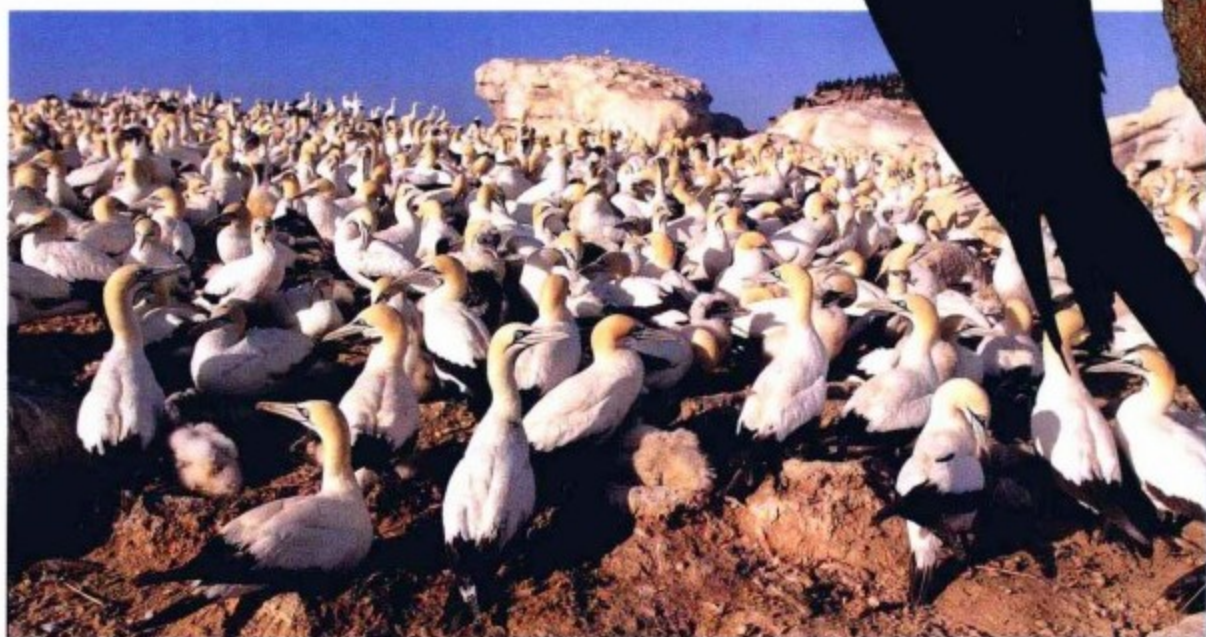
这些鸟蛋布满斑点，几乎看不出来。



红冠黑啄木鸟

就地取材

空心树是保护鸟蛋安全的好地方。啄木鸟用它们的尖嘴凿穿树干筑巢。明年鹦鹉之类的鸟还能用。



大批产卵保安全

沿着非洲西海岸，数千只峡角鲣鸟一只挨一只同时产卵。这样可以减少卵被偷吃的风险。

鸟蛋

鸟蛋有一层硬壳，掠夺者可以轻而易举地把它们敲碎，所以它们必须安全地存放。

南方食火鸡的蛋



孵化

筑巢或觅巢对鸟类已经很不轻松了，不过照看鸟蛋和小鸟甚至更辛苦！大部分鸟在抱窝孵蛋的时候，它们腹部的羽毛会大片脱落，皮肤裸露，这样能更好地把自己的体温传给鸟蛋，鸟蛋的孵化时间从2周到11周不等。

蓝冠山雀一家



在鸟蛋里，小鸟以蛋黄为食生长发育。

筑巢鸟

鸟妈妈要坐在巢上给蛋保暖，直至它们孵化为止。小鸟出生后，需要不停地喂哺，直至它们能养活自己为止。



出生1天时，光秃秃的小鸟十分饥饿。

出生3天时，小鸟正在要求不停喂食。它们鲜艳的小嘴很容易被父母看到。



两周后，巢里几乎没地方活动了。小鸟们现在准备远走高飞了。

出生9天时，它们的羽毛开始显现，鸟巢也越来越拥挤了。

雏鸟

雏鸟分为两种：筑巢鸟生下来时眼睛什么也看不见，浑身光秃秃的，完全离不开父母。另一类，比如小鸭子，生下来就能睁开眼睛，身上也披着一层毛茸茸的羽毛。

水禽

水禽通常生在地面而非鸟巢，因此必须能够迅速摆脱危险。小鸭子孵出来后很快就下水了。



小鸭子



小鸟长有一颗卵齿，可以用来敲破蛋壳，也称“破卵齿”。

敲破蛋壳后，再推开两边，最后破壳而出。



天鹅家族

一只雌天鹅一次产8只卵，而且只靠它来照看。雏鸟出生后，由父母喂养约5个月。



这些天鹅雏鸟骑在妈妈背上。

鹪鹩

疯狂喂食

父母都帮助喂食小鸟，它们一天能在自己和鸟巢之间跑上1,000多趟，以带回足够的食物。



卑鄙的父母

杜鹃不喂养自己的小鸟。相反，雌鸟把卵下在别的鸟巢里。当小杜鹃孵出来后，会把别的蛋踢出去。

小杜鹃由养父母喂养，而且经常比养父母长得还大。

鸣禽

世界上大多数鸟都是鸣禽这个大家族的组成部分。它们大部分时间都用在了迁徙上。它们中的多数具有很强的飞行能力，而且鸣叫的声音婉转动听。



特殊的脚对栖息在细细的嫩枝上大有帮助。

足栖

鸣禽或称栖木鸟类都有一种独特的脚，也就是说，它们能抓住最细的树枝。它们的脚趾3个朝前，1个朝后。



短喙用来啄破坚果外壳之类的坚硬表面。

鸣禽能在嫩枝和树枝上睡觉而不会跌落。

蓝冠山雀



形形色色的鸟

鸣禽家族无论在外观、习性还是鸟鸣上都大不相同。



知更鸟：欧亚鸲很容易从它们的红腹上被辨认出来。



乌鸦：乌鸦晚上经常在高处的栖木上唱歌。



红嘴相思鸟：这种鸟因其不同的歌声而闻名，但它们的歌声在鸣禽中并不是最悦耳的。



觅食

多数鸣禽都像这只嘲鸫一样个头较小，但它们要消耗很多能量飞翔，因此需要大量食物。它们以小型昆虫、蚯蚓和蜗牛为食。

雏鸟通过倾听成年鸟而学会鸣叫。



鸟鸣

每个鸣禽物种都有它自己的特殊的鸣叫声，音高和节奏各不相同。雄鸟比雌鸟更爱唱。



黎明歌声

在欧洲和北美洲，黎明就是雄性鸣禽高声鸣叫吸引雌鸟之时。不知怎么回事，雌鸟似乎能从噪音中听出正确的音调！

鸣禽父母喂养它们的雏鸟，直至雏鸟长到10-15天大。

奇怪不奇怪？

澳大利亚琴鸟不仅能模仿其他鸟的鸣叫，而且能模仿它在雨林中听到的其他声音，如链锯声，甚至照相机的咔嚓声！

群居保安全

很多鸣禽结群而居，称为鸟群。它们一起捕食，齐心协力击退那些可能吃掉它们的大鸟。

鸣禽的体形小巧结实，长着小小的喙。

篱雀



空中生活

有些鸟是技艺超群的杂技演员，它们在空中有绝佳的表现——其中有一两种甚至能倒飞！许多鸟的大部分生命都是在空中度过的。

鸟类具有轻盈的骨骼、有力的飞翔肌，以及十分有效的呼吸系统，这都为它们的飞行提供了便利条件。

蜂鸟

这些袖珍鸟用花样滑冰中“8”字滑的方式拍打翅膀，这就意味着它们能盘旋和倒飞！体形更小的蜂鸟一秒钟能拍打翅膀80次。

蜂鸟有长长的喙，能伸进花朵吸吮花蜜。

红喉北蜂鸟

空中杂技演员

雨燕、燕子长有叉状尾，有助于它们操纵飞行。它们能在飞行时抓捕昆虫，甚至能像这只燕子一样俯冲到水面上喝水而无需着陆。

纪录保持者

世界上最小的鸟要数吸蜜蜂鸟。它们可见于古巴，以花蜜为食。它的卵比一颗豌豆还小！

吸蜜蜂鸟

有些会飞的昆虫都比这种鸟要大。



燕子

筑巢

像这只烟囱刺尾雨燕这样的雨燕，大部分时间都是在空中度过的，但当它们准备筑巢时则必须着陆。



燕子的巢

燕子采集小泥丸，用它们筑成杯状巢，建筑物的屋檐下常常可以见到。燕子父母喂食小燕子时是盘旋靠近它们，而并不落下。



叉尾

燕子的喙很小，但嘴很大，便于在半空中捕食昆虫。

专家
请进……

关于其他筑巢方式，
请见第54-55页。

掘洞筑巢

沙燕形似燕子。它们在河岸或峭壁边的软土中掘洞筑巢。



雨燕

雨燕可以长时间在空中飞行而不着陆。它们能在飞行中捕食昆虫，甚至睡觉！

雨燕



身体还长的鸟

它是唯一的喙比自己

淡水鸟类

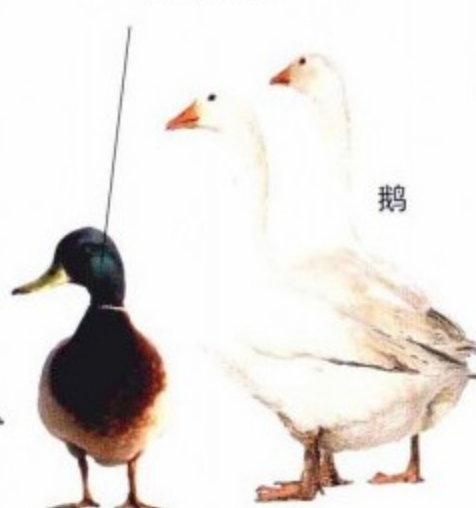
考察世界各地的淡水水域，你会发现有成群的鸟类居住在水上或水边。有些鸟会游水，有些则只会涉水。有些鸟类喜欢不流动的水，有些则喜欢在湍急的河水中活动。在水的周围则有很多地方可以供鸟类做巢，同时水中还有充足的食物。

公野鸭能发出比母鸭低沉的呷呷声，还能发出尖啸。

母野鸭
(母鸭)



天鹅



鹅

公野鸭
(公鸭)

翠鸟

翠鸟生活在河边。它们栖息在水面上方的树枝上，静候鱼儿游过。只要看见一条，它们就一猛子扎下去！

游禽

鸭、鹅和天鹅都属于游禽。它们有着船形身体和蹼状足，使它们成为游泳好手。



翠鸟捕到鱼后会振翅重新浮出水面，带着它的晚餐飞走。



扎个猛子！

游禽有着长长的喙，边缘有锋利的锯齿状横褶，便于叼住滑溜溜的鱼。野鸭采食时经常屁股朝天以够到植物。





火烈鸟

黑冠夜鹭

肉垂水雉

非洲秃鹤

苍鹭

这只鹤因其驼背和光秃秃的颈，经常被描述为丑八怪。

涉禽

涉禽有着修长的腿，使它们能在浅水中行进而不会沾湿羽毛。有些涉禽还长有颇长的颈，以利觅食。

标枪高手

苍鹭栖息在河流和湖泊的边上，以鱼为食。它们捕鱼时，会以迅雷不及掩耳之势向前探出S形的颈，用它们尖利的喙刺中鱼身。

粉红色的火烈鸟

火烈鸟大群聚居，有时能多达100万只！它们中很多呈粉红色，这是因为火烈鸟经常吃一种水藻，经过消化后会形成一种使羽毛变红的物质，于是就把羽毛染成了粉红色。

火烈鸟

火烈鸟的喙可用做筛子，从水中过滤出食物。

火烈鸟在水中睡觉，经常是单足着地。

请进……

关于候鸟，
请见第76-77页；
关于海鸟，
请见第64-65页。



海鸟

海上生活

正如这只信天翁一样，许多海鸟长有能帮助它们游泳的蹼状足，以及能抓住光滑的鱼的特殊鸟喙。

许多鸟类在海边或海上生活。有些鸟只有在繁殖和养育后代时才回到陆地。海鸟在开阔的海面上寻找食物，也在海面上歇脚，它们长着有利于游水的脚蹼和防水的羽毛。

信天翁拥有鸟类当中最大的翼展。



蹼状足



跳水健将

海中到处有食物，而鸟捕食的方法五花八门。有的在水下追逐，有的，如鲣鸟或塘鹅之类，则像鱼雷一样从空中俯冲下来捉鱼。

其他海鸟

全世界的海岸线总是海鸟遍布。



银鸥：这种鸟在欧洲和北美洲相当常见。



印加燕鸥：这种机灵的鸟生活在南美洲的西海岸。

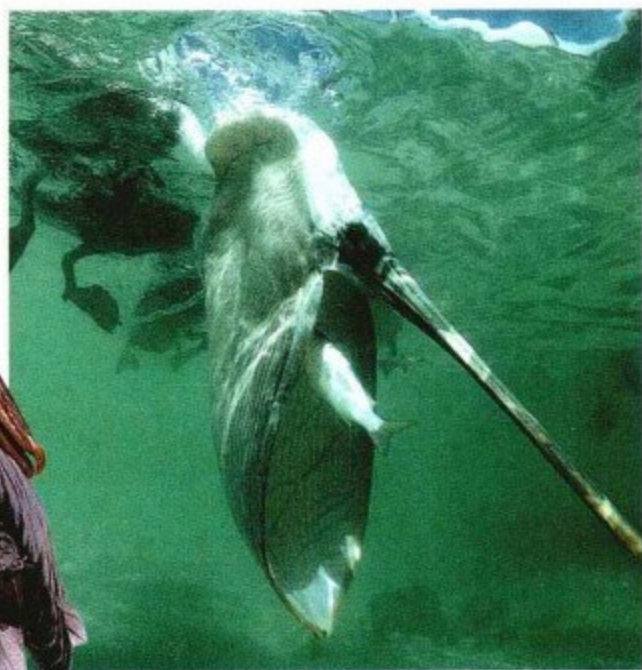


鸬鹚：这种鸟在欧、亚、非内陆同样可以见到。

鸬鹚



鸬鹚还可以用它们的大嘴接雨水喝。



大口吃鱼

鸬鹚潜入水下，将鱼捞进自己的大嘴。它的喉囊能容纳3倍于胃里容纳的鱼！



海鸥成群

沿着海滩，常常可以看到为数众多的海鸥。它们几乎无所不吃，甚至洗劫垃圾堆和偷吃其他鸟下的蛋。

信天翁的喙是钩状的，并带有特殊的横褶，便于牢牢地叼住鱼。

悬崖鸟类

这些三趾鸥像许多其他的鸟一样，群栖于悬崖顶端喧闹的庞大鸟群中。它们甚至在狭窄的岩脊上筑巢产卵。

三趾鸥



悬崖是个安全的栖息之地，可以避免敌人。



海鸮

海鸮长有蹼状足和小小的翅膀，可以像鱼鳍一样用来游泳和飞行。它的雏鸟是在洞里喂养长大的。

海鸮能下潜60米的深度。



海鸮

请进……

关于距离最远的海鸟——企鹅，请见第66-67页。

好大一口鱼！

大西洋海鸮长着五彩斑斓的巨大鸟喙，它们喙的边缘和舌头有突起的刺，使它能一次叼住很多鱼。

寒冷地带

要想在南极的冰天雪地中生存，必须十分坚强。因为广阔的南极大陆四面环海，气温极低，除了冰雪融化外可供鸟类饮用的淡水极少。可有些鸟不仅能在寒冷中活下来，而且能茁壮成长。每年夏天都有上百万只企鹅在南极的海岸筑巢。



企鹅

多数企鹅都如这些帝企鹅一样聚群而居，一群中能有成百上千只企鹅。

企鹅不会飞，但它们有时能从冰山上跳进水中。



浮水翅膀

企鹅在陆地上虽然看起来笨笨的，而且不会飞，但是在水中就变成了游泳高手。它们以翅膀作鳍，以尾和脚掌舵。



保暖

为了在冰雪和冰水中保暖，企鹅有一身由防水羽毛和多层脂肪组成的厚厚保护层。

企鹅卵



企鹅能在水下停留多久？



企鹅的脚长得过于靠后，所以当它们直立时，必须用尾部保持平衡，否则就会摔个仰巴叉。

成年企鹅白腹黑背，能够帮助它们在水中作伪装。

其他雪鸟

常年在南极生活和繁殖的几种鸟之一就是雪海燕。它通体白色，便于在雪地中隐蔽。



南极贼鸥



企鹅偷猎者

这种南极贼鸥生活在南极的冰上或其附近，在海岸筑巢。它们会偷吃无人看管的企鹅卵，甚至企鹅雏鸟。

企鹅爸爸妈妈

王企鹅将卵塞在肚子下面，把它安放在脚背上，父母轮流照看它。小王企鹅出生时，浑身覆盖着柔软的褐色羽毛。



在极其寒冷的条件下，雏鸟与企鹅挤在一起取暖。

雏鸟必须被喂食到长出成年年的防水羽毛为止。

专
请进.....

关于不会飞的鸟，
请见第78-79页；
关于其他海鸟，
请见第64-65页。

四处滑行

企鹅走路很费力，于是它们时常在鳍状肢和脚的推动下，腹部贴地在冰雪上滑行。



猛禽

猛禽凭借其巨大的双翼、锋利的爪子和钩状的喙，成为鸟类世界中的捕猎之王。它们的视力极好，能在高空发现猎物，有些种类能靠健壮脚爪和有利的翅膀将很重的猎物捉住并抓起来继续飞行。



非洲鹰

捕猎

很多猛禽还在高高的空中就用它们极佳的视力发现了地面上的猎物，随即俯冲下来，用锋利的爪子抓住它。

猛禽是唯一用爪子捕杀猎物的鸟类。



蛇鹫

暴走一族

蛇鹫有着惊人的长腿。它们很少飞翔，相反却可以看到它们大踏步长途横穿非洲草原。

这种鸟因捕食蛇而闻名。它们能把蛇踩死。



鹰是猛禽中最强大的成员，它能杀死与自己一般大小的动物。

红尾鸢



秃鹫

秃鹫是世界上的“垃圾收集站”，它在动物尸体腐烂之前就把它吃掉。秃鹫极少亲自捕杀猎物。

兀鹰长着巨大的翅膀，这意味着它们是快速的飞行家，而且不用拍打翅膀就能滑翔甚至盘旋。



秃鹫

秃鹫是非常干净的鸟。进食完毕后，它们经常长途飞行去沐浴。



秃鹫的口味

秃鹫不仅吃动物尸体，这只埃及秃鹫同样爱吃鸟蛋。

埃及秃鹫爱吃鸵鸟蛋，可是无法用喙打碎它。但它会用石头敲碎鸟蛋。



鸵鸟蛋



鱼鹰

鱼鹰视力极佳，它们能发现水下游动的鱼，随即俯冲到水面，用锋利的爪子把鱼抓到，而无需落在水面上。

夜间飞行家



日落时分，大多数鸟都安顿下来，准备好睡上一觉了。然而，猫头鹰和夜鹰正准备夜间出猎呢。猫头鹰有着敏锐的视觉和听觉，在黑夜中能轻松地发现猎物，它们的羽毛十分柔软，飞行时能够做到悄无声息。

夜鹰大部分的清醒时间都是在空中度过的。它们的腿脚很少使用。



夜鹰

夜鹰白天在地面睡觉，夜间捕食，在飞行中直接从空中兜捕昆虫。

仓鸮

钩状的喙有利于撕碎食物。

猫头鹰

所有的猫头鹰都像这只仓鸮一样在黑暗中捕食，而且必须借助惊人的视力和听力来帮助它们。

猫头鹰有着尖利的爪子，可以攫取和撕碎它们要吃的食物。

猫头鹰的种类

猫头鹰的大小和颜色千差万别，它们在世界各地都可以见到。



大角鸮：这种颇具王者风范的猫头鹰长有毛簇或称“角”。



眼镜鸮：这种猫头鹰生活在南美的雨林。



雪鸮：这种猫头鹰的脚上额外长有用于保暖的羽毛，就像拖鞋一样。



穴鸮：穴鸮在地下筑巢。



巧妙的隐蔽

猫头鹰白天通常在树枝上睡觉。它们的羽毛形成的伪装就像这些角鸮一样巧妙，人们很少会注意到它们。

很多猫头鹰的飞羽周围有着柔软光滑的边缘，可以使它们的翅膀掠过夜空时非常安静。

猫头鹰的蛋几乎是标准的圆形。



世界上最小的猫头鹰是什么？

夜幕下的捕猎

猫头鹰都以小动物为食。它们在黑暗中悄悄冲向它们的猎物，用尖利的爪子抓住它们。

灰林鸮



多数猫头鹰雏鸟两个月大时开始学习飞行，在此期间父母会喂养它们。

在黑暗中，猫头鹰有时仅凭动物发出的声音就能发现它们。

猫头鹰爱吃老鼠、小鸟之类的小动物。

进食

猫头鹰不会咀嚼，所以只能把食物囫圇吞下。把动物消化掉后，它们会咳出一小团骨头和毛。



撕开这些小团，你会看到它刚才吃下的动物的整副骨架。

猫头鹰咳出的小团

伊朗雕鸮的雏鸟



猫头鹰的雏鸟

相比筑巢，猫头鹰更喜欢把卵产在某种洞里——树洞或建筑物中。雄猫头鹰和雌猫头鹰一起帮助喂养雏鸟。

有15厘米长

一只鸮

珍禽

热带雨林和气候温暖的地带到处都是五彩斑斓的珍奇鸟类，雨林为鸟类提供了充足的食物、安全的筑巢场所和温暖湿润的气候。珍禽通常体形较大、色彩艳丽。

巨嘴鸟用它的巨喙够取枝头上的果实。

尽管这种喙看上去很重，但它是空心的，所以非常轻。

巨嘴鸟

巨嘴鸟的脚趾两个向前，两个向后。

这个巨嘴鸟物种生活在雨林树冠的顶端。

栗耳阿拉卡燕

巨嘴鸟

这种鸟生活在南美雨林及毗邻地区，因巨喙而闻名。

极乐鸟

这种珍禽来自巴布亚新几内亚。这只红羽极乐鸟正在向一只雌鸟张开翅膀挥动，炫耀它美丽的羽毛。



野生的虎皮鹦鹉生活在什么地方？

这些鸟结成成群集体飞行。



凤头鹦鹉

这些名为大冠鹦鹉的鹦鹉头上长着明黄色的羽冠。当它们受到惊吓或发怒时，冠就竖立起来。

鹦鹉家族

鹦鹉的色彩十分丰富，而且通常十分喧闹。它们是飞行健将和爬树好手。鹦鹉包括金刚鹦鹉、虎皮鹦鹉、牡丹鹦鹉和长尾小鹦鹉。



喜食坚果

几乎所有的鹦鹉都以果实、坚果、种子之类的植物为食。它们是唯一能用脚抓住食物送到口中的鸟类。

这种吸蜜鹦鹉是鹦鹉中最色彩缤纷的一种，见于澳大利亚西海岸沿岸。

彩虹吸蜜鹦鹉

绯红金刚鹦鹉

虎皮鹦鹉因其模仿发声和“说话”的本领而成为广受欢迎的宠物。



专
小请进……

关于海洋中五彩斑斓的奇异生物，请见第144—151页。

猎禽

猎禽多数时间在地面生活，多数体态饱满，头小，翅膀较短，腿强健而结实。猎禽虽然喜欢在地面生活，它们其实也是飞行健将，当遇到危险或需要长距离移动的时候也会展翅高飞。

有的猎禽，比如这些鸡，专门被饲养来为人类提供肉食。



母鸡

小公鸡

漂亮的雄鸟

正如多数雄性猎禽一样，这只小公鸡的毛色也比母鸡鲜艳。它们用亮丽的羽毛来吸引雌鸟。

这只雄性普通雉鸡长着坚硬的钩状喙，以挖取植物根部和昆虫食用。

娱乐性

作为娱乐，人类通常捕杀这些猎禽，例如这只雄性雉鸡。这也是它们被称为猎禽的原因所在。

猎禽是下蛋冠军，一窝能下20余个蛋，比大多数其他鸟类都要多。



筑巢

多数猎禽在地面上的浅坑里筑巢。这也是雌鸟的毛色较暗的原因——这样，当它们筑巢时就可以借助地面作伪装了。

孵蛋时，有些猎禽不是坐在蛋上，而是把它们埋在地下保温。

雌性猎禽有色彩鲜艳的

雄孔雀的尾羽不展开时就拖在身后的地面上。



雌孔雀完全凭外貌挑选雄孔雀作为配偶。



雄孔雀

雄孔雀举起尾巴向雌孔雀晃动。

雌孔雀

美丽绝伦的尾巴

雄孔雀拥有动物世界最华丽的尾巴。当它想引起注意时，就把漂亮的尾巴高高地举起来。

垂直起飞

猎禽是跑步能手，它们更爱用奔跑而不是飞行来逃避危险。然而，当它们受到极度惊吓时，却能够狂乱地拍打翅膀急速地腾空而起。



白冠长尾雉

当它们飞快地向上飞时，它们的翅膀能发出一阵呼呼声，吓住敌人。

羽毛来吸引雌鸟。



猎禽的雏鸟能够在地面上躲避危险，因为它们孵出后很快就能奔跑和飞行了。



雉鸡的幼仔

小 专 家
请进……

关于鸟类之间的其他求偶表现，请见第52-53页。

毛色变换

并非所有的雄鸟都有鲜艳的羽毛。雌雄柳雷鸟在换季时都会改变毛色，这样它们总能有伪装。



这只雷鸟正处于从秋季到冬季的变化过程中。

环球旅行家

鸟类最大的优势就是会飞，因此它们可以随时挑选世界上最温暖的地带居住。鸟类依靠本能，在飞行中能够利用熟悉的地面标志、太阳、月亮、星星、地球磁场进行导航，在迁徙的过程中很少会迷失方向。

纪录保持者

北极燕鸥是旅行家中体形最大的。每年它都从北极飞到南极，再原路返回，整整绕地球一周。



北极燕鸥



迁徙

许多鸟都在不同的地方各有一个夏天的家和冬天的家。它们从一地到另一地的旅行被称为迁徙。

旅行的鸟儿

鸟的旅行习性各有不同。有些不停歇地飞行，有些则在途中休息。



歌鸫：夜间飞行的小鸟，用星星找路。



兀鹰：这种猛禽等待温暖的天气，进行长距离滑翔。



三趾滨鹬：涉禽，携带大量食物，以便不间断地飞行。



加拿大黑雁：加拿大黑雁必须飞得很快，所以它们要频繁停下进食。



天鹅：这些鸟日夜兼程地飞行，只有能见度不好时才会休息。



红宝石喉蜂鸟：这种鸟要穿过墨西哥湾到达南美洲。

雁群

每年冬天，上万只雪雁就离开加拿大，开始了长达200万米的旅行，飞往加利福尼亚和墨西哥。它们每年都恰恰沿着同一条路线飞行。

专
请进……

关于水鸟，
请见第62-63页；
关于猛禽，
请见第68-69页。

猛禽

北美洲的鹰、兀鹰与雕在冬天临近时要向南飞到温暖的气候带。



秃鹰

帮流的气助它们滑翔。
雕利用温暖的气助它们滑翔。

红腹滨鹬

红腹滨鹬秋天离开北极飞往南美洲。它们要日夜不停地飞越3,200多千米的海面。



V形编队

许多鸟都采用V形编队飞行，因为领队的鸟可以使空气更利于后面的同伴飞过。



不会飞的鸟

有些鸟虽然有翅膀，却不会飞翔。由于这个原因，它们反而经常成为奔跑或游泳健将。它们与其他鸟类一样，翅膀上有羽毛，但这些羽毛与飞行没有关系。这羽毛柔软、蓬松，它们唯一的作用就是隔绝空气——白天隔热，夜晚驱寒。

鸵鸟有着长长的脖子和小小的头。

新西兰的鸟类

这里的哺乳动物品种很少，由于天敌少，加上这些鸟的奔跑速度又很快，所以它们根本不必飞翔。



鸮鹦鹉：这种古老的而不会飞的鸟是全世界最罕见的鸮鹦鹉。



几维鸟：几维鸟生活在地面。它的羽毛十分细小，仿若毛皮。



短翅水鸡：这种鸟濒临灭绝，目前仅存40对。

飞毛腿

鸵鸟是世界上最快的鸟类跑步家。实际上，它们跑得比赛马还快，时速能达到75千米。



鸵鸟

鸵鸟是世界上唯一仅长有两个脚趾的鸟类。

鸵鸟

鸵鸟是世界上最大的鸟类。它们有羽毛用来保暖，不过看上去更像毛皮。尽管它们不会飞，但仍然长着小小的翅膀，只是派不上用场而已。

集体行动

如同飞鸟一样，鸵鸟和鸮鸕也喜欢大群聚居，称为鸟群。



哪种鸟产的蛋最大？

不会飞的翅膀

鸟类长翅膀的一个原因就在于迅速逃离捕食者——那些想吃掉它们的动物。如果鸟没有捕食者，就没有必要飞行，从而可能随着时间的推移逐渐丧失这种能力。

这只不会飞的美洲鸵有着派不上用场的细小翅膀。

企鹅

企鹅以它的翅膀作鳍，在水下“飞行”。它的羽毛短而硬，帮助它们在寒冷的气候中保暖。



不会飞的鸬鹚

与南美洲西部隔海相望的加拉帕戈斯群岛上没有捕食鸟类的哺乳动物，因此这里的鸬鹚失去了飞行能力，而变成了游泳健将。

专
小 请进…… 鸟

关于企鹅，
请见第66-67页；
关于鸟蛋，
请见第56-57页。

美洲鸵的哺育

大多数鸟的鸟蛋都是由鸟妈妈看护的，然而在美洲鸵的家庭却是由爸爸负责。有时，雄鸟要看护一个巢里不同的妈妈产下的多达60个鸟蛋。

不会飞的大型鸟类有着粗壮的腿，可以帮助它们跑得飞快。

美洲鸵和鸬鹚都有3个全部朝前的大脚趾。



鸟爸爸要照料雏鸟，直到它们5个月大时为止。

爬行动物与两栖动物

爬行动物与两栖动物是我们这个世界上的“冷血”动物，它们的体温不是恒定的，会随着周围温度的变化而改变。包括青蛙和蟾蜍在内的多数两栖动物生活在近水地区，蛇和蜥蜴之类的爬行动物则在陆上和水中均可见到。



凯门鳄



变色龙

绿树蟒



普通蛇颈龟



眼镜凯门鳄



普通鳄鱼

冷血
冷血动物的血并不冷，“冷血”是指它们的体温与周围的空气和水保持一致。它们冷了就会晒太阳，热了就会找阴凉。



马达加斯加日间壁虎



响尾蛇



爬行动物的皮肤覆有鳞片。

绿水蟒

饰纹角花蟾

印度星龟

林蛙

王冠蛇

老爷树蛙

亚洲树蟾

绿鬣蜥

考考你

仔细观察爬行动物与两栖动物部分，看你能不能看出下面图中这些皮肤是谁的。



请进……

关于鱼类部分的其他有鳞生物，请见第142-151页。

爬行动物的世界

爬行动物是卵生动物，而且都长着覆有鳞片的坚硬皮肤。它们生活在陆上和水中。大多数爬行动物的感觉都很灵敏，蜥蜴和蛇能够靠舌头感觉周围环境的变化。

捕食习性

爬行动物是食肉动物，龟是个例外，它的动作太慢，无法抓住行动迅速的猎物。像这只壁虎这样的蜥蜴一夜能吃下相当于它一半体重的昆虫。

爬行动物的类群

爬行动物包括4个主要类群。



龟鳖类：这类爬行动物的身体上方都长有一个壳。



蛇与蜥蜴：爬行动物中大多数都属于这一类群。



鳄鱼类：这一类群是爬行动物世界中的巨人。



鳄蜥类：这类爬行动物十分罕见，外形有些类似蜥蜴。

爬行动物能饱食一顿大餐，然后几天不吃东西。

大多数爬行动物像这只蜥蜴一样，走路时身体一摇一摆。

爬行动物都会因为身体长大而蜕皮。

飞壁虎

忽冷忽热

爬行动物体表有鳞，它能控制通过皮肤流失的水量，也就是说它们能在干旱的地方生活。然而它们又是冷血动物，所以体温随气候的变化而变化。

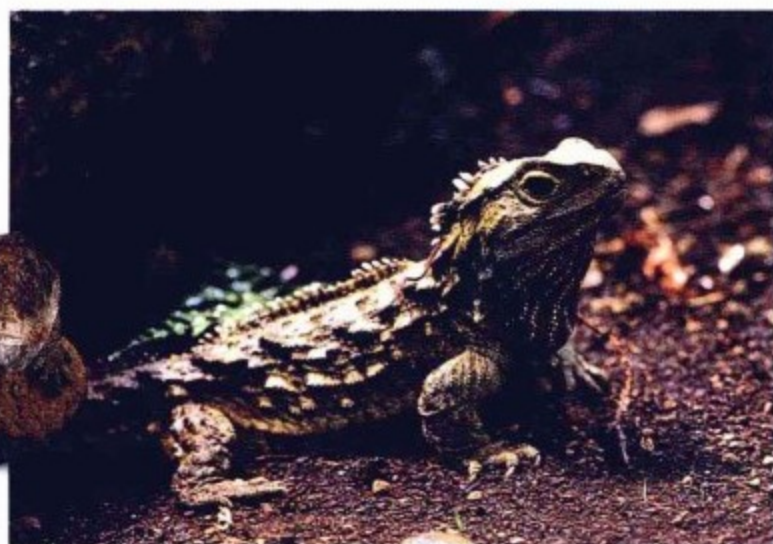
珠宝蜥

爬行动物的幼仔

几乎所有的爬行动物都是产卵繁殖，孵化出爸爸妈妈的微缩版。不过，也有几种动物类似这只蛇蜥，生下来的就是活体幼仔。

这只生活在沙漠中的蜥蜴正趴在石头上晒太阳暖和身体。

鳄蜥生活在洞穴里，夜间猎食。它们能活100岁。



活化石

鳄蜥是几百万年前与恐龙共同生活的一个爬行动物类群中仅有的幸存者。今天它们生活在新西兰以外的一座群岛上。

有鳞的皮肤

爬行动物的皮肤覆盖着由角蛋白形成的鳞，就像你的指甲一样。



龟：龟壳上有很多坚硬的大片鳞。



蜥蜴：蜥蜴的鳞之间长着有弹性的皮肤。



鳄鱼：这些鳞片之间通过骨板紧密结合。



蛇：蛇的皮肤上长着层层叠叠的鳞，以加强保护。

爬行动物的远亲

今天的爬行动物是恐龙最后一批存活者的远亲了，其外表与它们的老祖先非常相像。你可以从霸王龙和这只蜥蜴看出它们之间的相似之处。



霸王龙



项圈蜥

专

请进……

关于其他有壳生物——蜗牛，请见第132-133页。

壳中奥妙

乌龟或海龟很容易被认出来，因为它们把家背在自己背上。这些名为龟壳的圆拱就长在它们的身体上。龟是一种温顺而又可爱的动物，对于人类来说，它们的全身都是宝。龟类的寿命很长，有的能活几百年呢。



乌龟

乌龟还是海龟？

这两种爬行动物的主要区别在于乌龟生活在陆上，海龟则生活在水中。

龟壳的外形

龟壳十分坚硬，从而可以保护身体。它们的外形多种多样。



海龟



加拉帕戈斯象龟能活150岁。



星龟：高高拱起的龟壳很难被攻击。



非洲红颈龟：较为平坦的龟壳有利于海龟在水中穿行。



红腿陆龟：这些乌龟有着超长的龟壳。

乌龟

由于背负着沉重的龟壳，乌龟走路极慢。它们的腿短粗矮壮，以支撑它们的体重。它们主要以植物为食，几乎全天都在进食。

海龟

海龟生活在水下。它们有时会探出头呼吸，但也能通过皮肤进行呼吸。有些能在水面以下待几个星期之久。



乌龟有牙吗？



卵和幼龟

多数海龟和乌龟的壳完全是圆的，就像乒乓球一样。有的很坚硬，有的摸起来则相当柔软。幼龟用嘴啄开蛋壳破壳而出。

乌龟和海龟生下来就带着壳。



折背陆龟



紧急隐蔽

当乌龟感到危险时，会迅速把头 and 腿缩进壳内，一动不动。由于龟壳太硬，任何动物都咬不动。

龟壳是由骨头构成的。



专家认为乌龟2亿年前曾与恐龙生活在一起，此后变化甚小。

奔向大海

海龟是回到陆地产卵的，有时一个海滩上会有数千只海龟蛋。幼龟破壳而出后，都会争先恐后爬向它们即将生活的大海。



加拉帕戈斯巨人

世界上最大的乌龟生活在南美海岸以外的加拉帕戈斯群岛。它们的体长能达到1.8米，相当于一个人的高度！

乌龟有时吃昆虫，但通常因动作太慢而捕食不到它们。

认识蜥蜴

全世界有超过40,000种不同的蜥蜴生活在从沙漠到雨林的各个栖息地。它们尤其喜爱炎热的地区。大多数的蜥蜴是靠吃其他小动物生存的，大部分蜥蜴的主要食物是各种昆虫。壁虎类主要吃昆虫；体形稍大的蜥蜴会吃小鸟和其他蜥蜴；巨蜥甚至可以吃鱼类、蛙类和小型的哺乳动物；也有一部分蜥蜴以植物为食。

多数蜥蜴沿下颚边缘生有利齿。



大壁虎

蜥蜴

蜥蜴有带鳞的身体和4只脚爪，每只脚爪有5个脚趾。随着蜥蜴长大，会大约每隔一个月蜕一次皮。



蛇蜥

马达加斯加
日间壁虎

没有腿的蜥蜴

这只蛇蜥不是蛇，而是蜥蜴。它外表像蛇，但与蛇不同，它有眼睑和尖尖的舌头，而蛇的舌头则是分叉的。

有些蜥蜴没有眼睑，它们舔舐自己的眼睛进行清洗。



日间壁虎

多数壁虎夜间更为活跃，但这只马达加斯加日间壁虎却喜欢白天。它生活在森林里，以小型昆虫和果实为食。



飞蜥

蜥蜴不会飞，但有些会从一棵树滑翔到另一棵。这只蜥蜴拥有能张开的体表皮肤，就像一只降落伞。

行动

蜥蜴极其灵活。它们能跑得飞快，有的会爬树，有的甚至能在水上行走！

卵

多数蜥蜴在地面产卵。



产卵：蜥蜴在地上的树叶中或沙坑中产卵。



卵：蜥蜴的卵颇为柔韧，较易破开。



孵化：经过两三个星期，小蜥蜴孵了出来。



小蜥蜴：小蜥蜴长得酷似其父母。



水上行走

当它们想走得再快些时，有些蜥蜴，比如这只蛇怪蜥蜴，就会用后腿奔跑。上图中的蛇怪蜥蜴甚至能短距离奔过水面，它宽大的脚可以推动它高速前进。



变色龙

变色龙栖息在细细的嫩枝上时，它的尾巴能帮助它保持平衡。



黏糊糊的“手”

壁虎有着特殊的趾垫，上面覆盖着数以百万计的微小毛发状刺。这些刺能抓牢任何表面，因此壁虎能爬上墙，甚至爬上天花板。



长鬃蜥

捕食与防身

蜥蜴是速度惊人的跑步健将，能迅速逃离危险。它们还利用它们的速度捕捉小动物为食；有些蜥蜴全身长有许多鳞片，这些鳞片又尖又硬，是它们重要的防御武器；有些蜥蜴的身体具有保护色，如凶猛的巨蜥，它们经常利用自己的保护色悄悄靠近猎物，看准时机后猛扑上去将猎物咬死。

给我走开！

当伞蜥受到威胁时，它并不逃跑。相反，它会张开颈部周围的伞状皱边，晃动它的身体，发出大的滋滋声。通常这一招足以吓跑敌人。

当伞蜥展开时，整个蜥蜴看起来有平时的4倍大。

伞蜥还会前后甩动它的尾巴。

正常情况下，伞蜥的皮肤紧紧地收拢着。当它展开时，整个蜥蜴看起来有平时的4倍大。

请进……

关于昆虫的防身之道，
请见第114-115页；
关于鱼类的防身之道，
请见第148-149页。

伞蜥

变色龙的眼睛有何特别之处？

变色龙

甩掉尾巴

有些蜥蜴在被抓住时能够断开一截尾巴。被扯断的尾巴仍然会继续摆动，从而分散敌人的注意力。



这只蜥蜴的尾巴已经折断，正在长出新尾。



科莫多巨蜥的体长能达到3米。

走近巨蜥

科莫多巨蜥是蜥蜴中的巨无霸。它十分厉害，能捉住并吃掉比它自己还大的动物。它有一条叉状长舌，可以用来嗅空气并搜寻动物尸体。它生活在印度尼西亚。

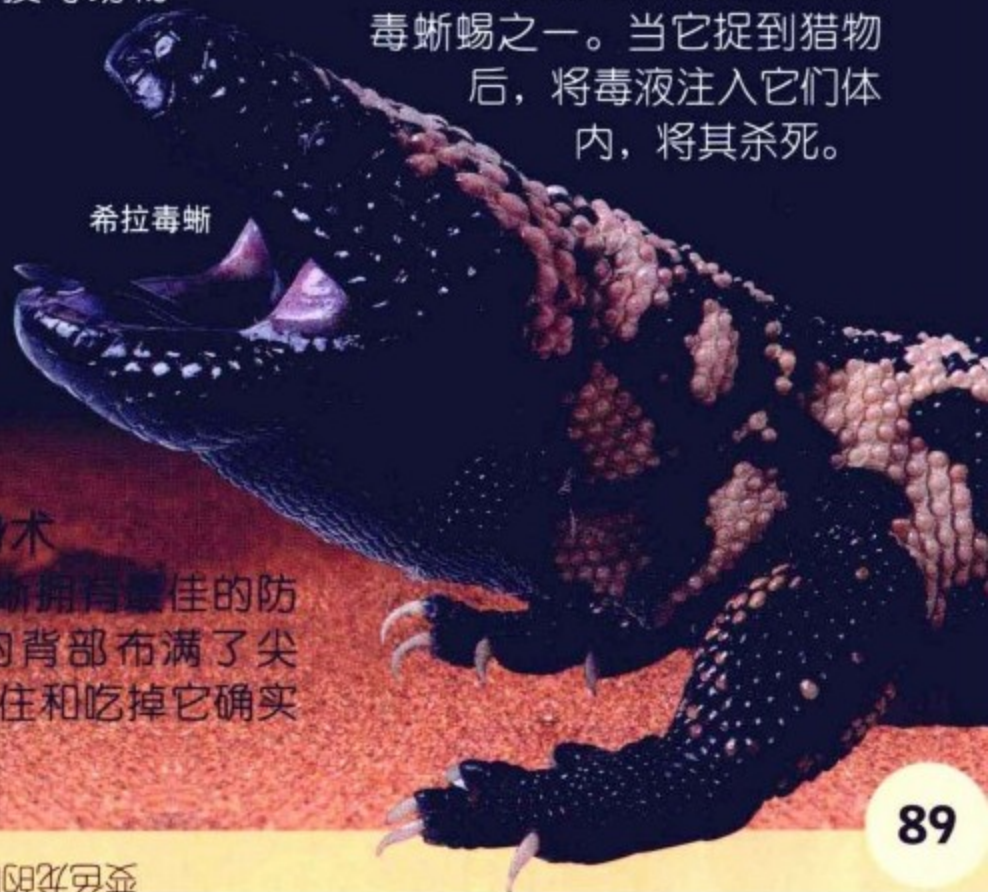
有毒勿碰

希拉毒蜥是仅有的两种有毒蜥蜴之一。当它捉到猎物后，将毒液注入它们体内，将其杀死。

澳洲魔蜥



希拉毒蜥



魔蜥的防身术

澳洲魔蜥拥有最佳的防身术。它的背部布满了尖刺，使得捉住和吃掉它确实十分困难。

滑行的蛇

蛇能在全世界任何地方存活，从寒冷气候到热带沙漠到雨林，甚至在水底都能发现它们。在蛇的头上找不到外耳孔，可是它却有发达的内耳，它虽然听不到从空气中传过来的声音，却能接收到地面振动传播的声波。

蛇的行走

蛇没有上下肢，但是拥有一个能蠕动的柔韧躯体。有些蛇直线滑行，有些则以S形扭动，就像这条蝰蛇。



蛇将叉状舌轻轻弹到空中闻取食物或警告敌人。



红尾鼠蛇

蛇没有眼睑，因此不能眨眼。

蛇的种类

蛇可以分为4个不同的类群或目。



普通蛇：这个家族是4类中最大的。



蝰蛇：它们长有毒牙，生活在炎热地区。



蟒：它们杀死猎物的方法是绞死它们。



毒蛇：它们是现存的最致命的生物之一。

蛇的感官

蛇的视力和听力欠佳，但它们的嗅觉则比你我都强。它们用自己的叉状舌闻取或者品尝身边的空气。

专

请进……

关于蛇的防身术，
请见第92-93页；
关于蛇形的美洲鳗，
请见第149页。

有些树蛇的腹部有皱褶，便于它们抓牢树枝。

爬树能手

有许多蛇在树上栖息，它们把自己的身体盘绕在树枝上。它们往往长着长尾，以帮助它们攀爬和保持平衡。

蛇的身体非常柔韧。

树蛇能利用气味找到树上的鸟巢，以袭击并吃掉雏鸟。

无处不在的蛇

蛇的躯体有时会根据它们的栖息地进行调整。地上的蛇有沉重的身躯，用以在土壤中滑行，而海蛇则有桨状尾，利于游动。



多数海蛇，例如这条金环蛇，都有巨毒。

冬眠

蛇不能很好地控制自己的体温，所以那些居住在寒冷气候中的蛇经常要进行漫长的睡眠或冬眠。在冬季，它们能不吃不喝活上好几个月。

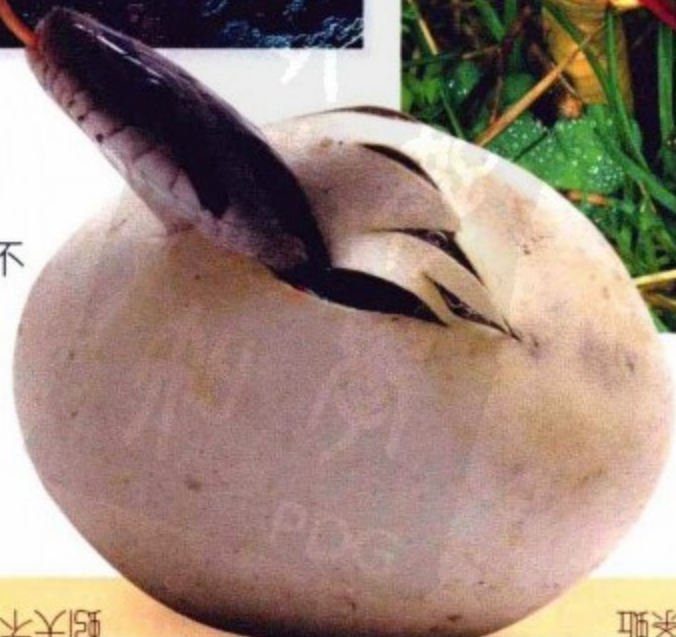


束带蛇



产卵

蛇可以产卵，但多数都不是好家长。巨蟒会把身体盘绕在卵上给它们保暖，但大多数蛇都对产下的卵置之不理，因此幼蛇必须自力更生。



进攻与御敌

蛇都以动物为食，包括小型的蛇在内。不过其他动物同样会发现蛇也是它们的美餐。因此蛇必须成为自卫和捕食方面的行家里手。

防身之道

蛇有很多其他的防身之道来保护自己不受敌人侵犯。



装死：草蛇张开嘴躺下装死。



伪装：这只蝾螈蛇的颜色使它得以隐藏在树叶中。



发出响声：响尾蛇摇动尾巴，发出一阵吓人的巨响。



自我保护

蛇用各种方法保护自己。有些蛇，比如这条丛林蝾螈蛇，长着长长的毒牙，其中含有致命的毒液。当它们受到威胁时，张嘴就咬。

当危险逼近时，眼镜蛇昂起头发发出咝咝声。如果这一招还没吓退敌人，它会发动进攻。

进攻

眼镜蛇位列地球上最危险的蛇。它们的毒液可以轻而易举毒死人类。这条粗皮小眼镜蛇对猎物喷出毒液，可以使其永久失明。

粗皮小眼镜蛇



世界上最毒的蛇是哪一种？

诡计多端

蛇会爬到猎物身上，然后以迅雷不及掩耳之势扑向它们。它们先用毒死或挤碎的方法杀死猎物，然后再吃掉它们。

蝰蛇

很多蛇的伪装能跟背景环境结合得天衣无缝，这使它们更易于跟踪猎物。



蛇每顿食量惊人，这样就可以好几个星期不用进食了。

进食习惯

凡是能动的东西，从蚂蚁和蜗牛到山羊和鳄鱼，都是蛇的美味。食卵蛇能吞下比自己的头还大的蛋！然后把蛋液榨出来，把蛋壳吐出来。

食卵蛇



蛇的下颚很有弹性，能张得很大，利于蛇吞食大型动物。



被蛇的体内肌肉挤碎的蛋。

紧紧的挤压

类似这条水蟒的蟒蛇能缠绕在猎物身上并用力挤压，直到其无法呼吸为止。这条蛇将囫囵吞下这只巨大的鳄鱼！

请进……

关于蜥蜴如何保护自己、防御敌人，请见第88-89页。

鳄鱼与短吻鳄

水下隐藏着爬行动物世界的庞然大物。
来认识一下凶猛残暴的鳄目动物。

这种动物叫凯门鳄，属于短吻鳄的一种，生活在中美洲和南美洲。



家族简介

鳄目动物是大型爬行动物，生活在水里，但有时也在陆地捕食。它们都有着非常有力的咬合颌。

鳄目动物的每只眼睛有3层眼睑，其中一层是作潜水镜之用的。

鳄目家族

鳄目动物包括3类：大鳄鱼、短吻鳄和鳄鱼。



大鳄鱼：吻部又长又细的鳄目动物。



短吻鳄：吻部较短较宽，生活在美洲。



鳄鱼：与短吻鳄不同，当它闭上嘴时，牙齿是露出来的。

尽管鳄目动物长着很多

水中巨兽

鳄鱼和短吻鳄生活在水中，是游泳好手。它们的眼睛和鼻孔长在头部顶端，这样它们就能视物和呼吸，并用水下的其他身体部位捕食了。

眼镜凯门鳄



多数鳄目动物生活在淡水河和湖泊中，但也有几种会冒险出海。

从早到晚

鳄目动物的生活相当懒散。早晚时分，它们躺在岸上张着嘴进行日光浴。这有助于它们暖和起来或凉爽下来。它们在水中过夜。

鳄鱼的身体能长多长？

生儿育女

鳄目动物是非常合格的父母。雄性鳄鱼用吼叫和吹泡泡来吸引雌性鳄鱼。雌性鳄鱼将卵产在水域附近，并严密看护。雌性鳄鱼用自己的体温温暖鳄鱼蛋。待小鳄鱼孵化出来，鳄鱼妈妈用嘴叨着它的宝宝，将它送到安全地带。



雌鳄为蛋保温的温度决定了它们的雌雄。



母子情深

尼罗鳄

雌鳄要与蛋待到它们完全孵出为止。随后，雌鳄会把小鳄鱼一口叨进嘴里，带它们到水中的安全地方。

牙齿，它们却不会咀嚼，而是摇晃和撕开肉食。



专
小请进……

关于其他亲水的爬行动物——海龟，请见第84-85页。

食欲惊人

鳄目动物是世界上最大的食肉动物中的一种。它们经常像这只鳄鱼一样，在水边等待动物前来饮水，然后突然袭击，用它们的巨颚咬住猎物。它们能杀死比自己还大的动物。

鳄鱼和短吻鳄一年只吃50顿左右。

两栖动物的世界

两栖动物与爬行动物的区别在于它们有光滑的皮肤而没有鳞。它们在水中出生，成年后生活在陆地或水中。在自然环境中，两栖动物有许多方法控制自己的体温，如果太冷的话，它们就会去晒太阳；如果太热，它们又会躲到阴凉的地方，收紧四肢，以减少身体在阳光下暴露的面积。

两栖动物家族

两栖动物家族有3个类群。



蛙与蟾蜍：这类两栖动物没有尾巴，后腿粗大。



蝾螈与鲵：这些貌似蜥蜴的动物生活在陆上或水中。



蚓螈：这些貌似蚯蚓的动物没有腿。

火蝾螈

蛙

令人惊叹的皮肤

多数成年两栖动物，如这只蝾螈，既能通过皮肤也能通过肺呼吸。为了使皮肤能呼吸，它们必须保持潮湿。这就是多数两栖动物喜欢住在水边的原因。

有些蛙生活在水中……

请进……

关于同样喜欢生活在水中的哺乳动物，请见第44-45页。

五颜六色的生物

很多两栖动物色彩极为斑斓。有些布满斑点，有些则长有条纹，还有的只是色彩非常鲜艳。

择地而栖

蛙和蟾蜍既能在陆地也能在水中生活，有的甚至生活在树林里。

陆地蛙在外形上往往比水蛙更圆。



水中生活

有些蝾螈一生在水下度过。这只鳗螈没有肺，仅通过皮肤进行呼吸。它几乎完全看不见。



蚓螈

没有腿的蚓螈极其少见，因为它们要么生活在水下，要么生活在地下。它们长着尖头，可以作铲子之用。

如果一只动物有毒，它的体色通常十分鲜艳，以警告它的捕食者。



普通蝾螈



远游的父母

每年春天，鲦、蝾螈、蛙和蟾蜍都把卵产在池塘或溪流中。有些要游上5千米到达产卵地。

蛙与蟾蜍



蛙的后腿通常比蟾蜍长。

蛙和蟾蜍身体短粗，大脑袋上长着一对突出的大眼睛。它们的颈部不明显，多数都有一张相当宽大的嘴。蛙和蟾蜍遍布全世界各种栖息地。蟾蜍的背部还长有毒腺，那里储存着毒液，当它们受到刺激时，就会射出乳白色的液体，用来防御天敌，而这些毒液还被人类用来入药。



老爷树蛙



是蛙还是蟾蜍？

蛙和蟾蜍的区别不大。蟾蜍往往长有疣状皮肤，而蛙的皮肤却很光滑。

蛙在跳跃时要伸直腿蹬



北美豹蛙

蛙用跳跃来四处活动和躲避危险。

蛙腿和跳跃

蛙因能高高腾跃而广为人知，这是用它们肌肉发达的后腿完成的。由于后腿比前腿长，因此平时是收拢的，直到需要跳跃时才打开。

蛙的繁殖

每年春天，成千上万的蛙会回到水中寻找配偶产卵。这些结成大团的卵是一次产下的，称为蛙卵，它的表面覆盖着一层胶状的保护层。



蝌蚪在水里生活到长成蛙为止。

蛙卵



蛙和蟾蜍一生能产多少卵？



红腹蟾蜍

蟾蜍的脚蹼不如蛙蹼明显。

闲聊时间

蛙和蟾蜍是真正的话匣子，它们靠呱呱叫来吸引雌蛙和警告敌人。这只蟾蜍长着一个能膨胀的声囊——也就是一大片有弹性的皮肤，能帮助它发出格外响亮的叫声。



当它走动时，会抬起身体，迈开大步前进。

奔跑的蛙

并非所有的蛙都靠跳跃行动，这些蛙生活在多草地区，在这里它们更喜欢保持低姿态，所以它们会把身体抬离地面奔跑。

蛙处于蹲踞姿势。



蹼状脚

蛙通常安全跳入水中。

在水中

蛙和蟾蜍都是非常出色的游泳健将。它们长着蹼状脚，有助于在水中快速游动。游动时腿部一伸一缩，就像人类游蛙泳一样。



幼蛙

蛙和蟾蜍的卵都会孵出蝌蚪，它们与成体截然不同，看起来就像没有腿的长尾小鱼。经过4个月，蝌蚪逐渐长出腿，尾巴也消失了，变成了小蛙。

当一只蛙完全成形后，就可以离开水中了。

多数蛙和蟾蜍都会丢下它们的卵，因此蝌蚪必须自己找妈妈。

蝌蚪有点像鱼，有鳃用来呼吸。它们变成蛙以后，会逐渐长出肺。



捕食与隐蔽

这只伪眼蛙的臀部长有假眼，使它看起来像一只大动物。



蛙和蟾蜍以小动物为食，但它们也是其他动物理想的美食，因为它们没有皮毛、羽毛或爪子。然而，它们有巧妙的办法可以免做其他动物口中的美食。蛙类的身体都具有非常好的保护色，有些蛙类还具有很强的毒性，能够很好地进行自我保护。

觅食

成年的蛙和蟾蜍是食肉动物。它们有十分宽大的嘴，可以吞食相当大的动物。



这只蟾蜍正在坐等路过的动物，然后会张开嘴将它们一口吞下。

饰纹角蛙

防身

蛙和蟾蜍的防身手段多多：有的用毒，有的用伪装，还有的几乎会飞！



小心有毒

有些蛙有剧毒，吃起来令人作呕，比如这只毒箭蛙。它们往往体色十分鲜艳，这是大自然赐予的退敌之道。

黏黏的舌尖

蛙和蟾蜍长着黏黏的舌头，可以抓住猎物。它们能伸出舌头，粘住昆虫或小的哺乳动物，将它们整个吞下肚！这两种动物在吞食时都要眨眼睛——它们的眼球有助于把食物推下咽喉。

林蛙

树蛙的脚上长着黏黏的硕大肉垫，可以帮助它们牢牢地抓在树上。

它们能在空中改变方向。

跳向安全之地

有些树蛙是空中技巧大师。这只华莱士树蛙长着蹼状足。当它感到受惊吓时，会跳到空中，伸开它的脚趾，用它们当降落伞，从一根树枝滑翔到另一根。

华莱士树蛙



亚洲角蛙

天生的伪装者

亚洲角蛙拥有最佳防身术之一，它干脆用伪装隐身。它的身体像树叶一样扁平，颜色也刚好一样。就连眼上方的“角”都是叶形的。

专
小请进……家

关于昆虫保护自己不受敌人侵害的方法，
请见第114-115页。

它踮起脚尖，把自己像吹气球一样吹到空中。

鲵和蝾螈

这些动物也许貌似蜥蜴，但它们却具有更多与蛙和蟾蜍的共同点。它们都有着光滑的皮肤，喜水。

它们长着细长的身体和长长的尾巴。

蝾螈的身体基本是圆筒形，它们皮肤光滑，长着一条侧扁的尾巴，四肢短小。有一些蝾螈体色鲜艳醒目，会分泌有毒物质进行自卫，释放出的毒液足以使人丧命。

多数蝾螈和鲵生活在凉爽潮湿的森林里。

蝾螈与鲵为了呼吸必须保持皮肤潮湿。

是蝾螈还是鲵？

蝾螈和鲵是两种十分相近的动物，但蝾螈在陆地生活、在水中繁殖，而鲵则终生在水中生活。

这只蝾螈住在岩石下和洞中，以保持皮肤潮湿。

行动

这些生物一般动作迟缓，但身处危险时却能行动迅速。它们在陆地或池底爬行，蝾螈有时会在水面游动。



这只北美虎蝾能长到40厘米长。



这只金麒麟正在吃蚯蚓。

进食习惯

鲵和蝾螈都以昆虫为食，爱吃新鲜的猎物。它们用气味和视力觅食。鲵有着长长的舌头，能猛然伸出捉住猎物。

炫耀色彩

很多蝾螈和鲵体色都非常鲜艳。雄性在求偶时，有时会向雌性炫耀它的色彩。

产卵

卵产在水中，孵出的样子很像蛙的蝌蚪。然而不同于蛙的是，当它们长大并长出腿时，依然保留着尾巴。它们在水中生活直到成年。



冠欧蝾



这些阿尔卑斯蝾螈正在跳一段求偶舞。

永远不长大

美西鲵是一种从未完全变为成体、终生保持幼体状态的鲵。它们生活在水下。有时人们把它们作为宠物饲养。



吓人的爬虫

在这本书里，爬虫包括所有不属于其他分支的动物。爬虫都是无脊椎动物。这里所谓的爬虫包括软体动物、节肢动物、环节动物、棘皮动物、腔肠动物等等，这些动物的种类繁多，数量庞大。

洞穴蜘蛛



黑蝇



草蛉



普通家蝇



蟋蟀



马达加斯加机械甲虫



跳蚤



胡蜂



寄蝇



毛虫



大甲虫



蜻蜓



蝗虫



蜗牛

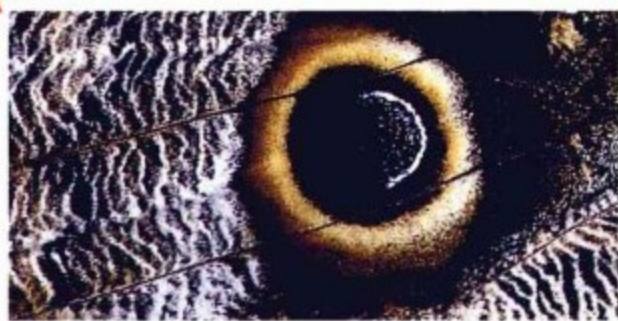
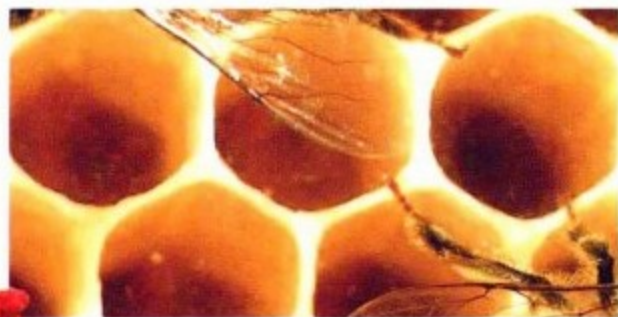


刺腹蜘蛛



考考你

认真阅读爬虫部分，看你能不能认出这些图片来自哪里。



蓝闪蝶



金色帝王蝶



甜菜夜蛾



亚历山大女王鸟翼凤蝶

乌贼

没有脊椎的生物

无脊椎动物包括所有各类昆虫，以及其他的小型陆地动物，如蜘蛛和蜗牛，还有奇形怪状的海洋生物。

海洋爬虫包括章鱼、海星，甚至珊瑚。

鱿鱼

磷虾

海星

普通章鱼

请进……

关于海洋哺乳动物，请见第44-47页；关于海鸟，请见第64-65页。

昆虫的世界

绝大多数爬虫都属于昆虫。事实上，世界上昆虫的种类比任何其他动物都要多，它们绝对是无处不在。有些几乎小得肉眼看不见，有些则大得惊人。在我们的身边生活着种类繁多的昆虫，昆虫是节肢动物门中数量最多的一类。

记住，昆虫有“3+3”，即3双腿、3个身体组成部分。



多数昆虫有两双翅膀。

甲虫

什么是昆虫？

你可以判断出一只爬虫是不是昆虫，因为昆虫都有6条腿。它们还有3个身体组成部分——头部、胸部与腹部。

在非洲，当一堆粪出现时，蜣螂会在几分钟内赶到现场。

蜣螂能滚出完美无缺的粪球，在里面产下一个卵。当卵孵出幼虫后，它可以以粪为食。



大自然提供的再循环服务

尽管许多人不喜欢昆虫，而且它们可能是害虫，但它们对我们的世界同样不可或缺。事实上，我们的生活离不开它们。以这些蜣螂为例，它们把粪便打扫干净就是做了件大好事。



蜣螂

用处多多的昆虫

昆虫对我们还有其他的好处，以下就是其中一些。

红色食用色素：这种食物色素是用介壳虫制造的。



丝绸：信不信由你，你穿的丝绸是由蚕蛾的幼虫制造出来的。



蜂蜜：如果世界上没有蜜蜂，我们也就没有蜂蜜了。



食物：对某些人如澳大利亚土著人来说，幼虫是一道美味。



古老的昆虫

我们知道大约4千万年前就有了昆虫，因为它们中有一些被困在树脂中，树脂随后重新变硬，将它们保存下来，这就叫琥珀。

防治害虫

有些昆虫，比如蚜虫，能吃掉我们大量的粮食。消灭它们的最佳途径就是引进另一种爱吃它们的昆虫。瓢虫就经常用于蚜虫病害的防治。

引进一种昆虫，让它吃掉它爱吃的另一种昆虫，这种技术称为病虫害生物防治技术。

蚜虫

瓢虫

蚜虫的繁殖速度极快，防治它绝非易事。

专
请进……

关于甲虫，
请见第120-121页；
关于蜜蜂，
请见第122-123页。

从卵到成虫

昆虫非常非常擅长的一件事就是繁殖更多的昆虫。它们都是从卵开始的，后来便以千奇百怪、千差万别的方式生长。昆虫的一生在不断地变化，它们从小到大有着不同的样子，但有些昆虫只经历卵和若虫（指昆虫的幼体期）两个阶段就成为成虫，若虫和成虫的模样没有什么区别。

蜻蜓为了生长必须脱掉它们的外皮。

蜕变

许多昆虫生下来时一点也不像它们的父母。它们在变成成虫之前必须经历3个阶段——卵、幼虫和蛹。这个过程称为蜕变。

昆虫界上的所有昆虫产卵。



第一阶段与第二阶段：卵和幼虫

蝴蝶产卵后孵化出幼虫。蝴蝶的幼虫称为毛虫，它在叶子中一路吃下去，直到长胖为止。

小小的变化

有些昆虫生下来时与它们的父母相差无几。以蜻蜓为例，主要差别就在于蜻蜓幼虫完全生活在水中。随着它们长大，逐渐长出肺来呼吸空气，长出翅膀来飞行。

专
请进……

关于蝴蝶，
请见第118-119页；
关于甲虫，
请见第120-121页。

“蜕变”这个词从何而来？

毛虫必须找到一个安全的地方来变成蛹，也就是化蛹。

第三阶段：蛹

毛虫长到足够大时就会蜕皮，紧紧地抱住一棵植物的茎干，制造出一个蛹——也就是一层硬茧——裹住自己。

第四阶段：成虫

在蛹里，发生了一个惊人的变化。最终，它破茧而出，一只蝴蝶成虫就此形成。



一只蛹可以保持这个样子达数星期，甚至数月。

当蝴蝶准备好时，它会抽取身体周围的液体来帮助它撕开茧。

蝴蝶必须等翅膀变平变干后才能飞走。

瓢虫

像蝴蝶一样，瓢虫也要经历蜕变。



卵：雌瓢虫在一片树叶上产下一批卵。



幼虫：卵孵化成幼虫。



蛹：孵出一个月后，每只幼虫就会发育成蛹。



小瓢虫：一个星期以后，一只黄色的成虫形成了。



成虫：再过一段时间，黄色就变成了红底黑点。



蝴蝶展开它压皱了的翅膀。



白蛱蝶



父母的看护

多数昆虫产下卵后就弃之不顾了。这些盾蝽对它们的宝宝呵护备至，但这十分少见。

活动方式

昆虫十分善于从A地活动到B地。有些跑，有些飞，有些跳，还有几种甚至会游！昆虫的飞行能力非常惊人，比如常见的蜜蜂，它们能够连续飞行10-20千米远；飞行距离最远的昆虫是一种蝴蝶，它们从北非飞行到冰岛的距离达到6,000多千米远。

飞行

会飞的昆虫都长有两双翅膀，但它们的用法各不相同。甲虫用一双翅膀飞行，另一双较硬的翅膀则在头顶张开，以保护自己。

甲虫飞行时展开翅鞘，张开娇嫩的翅膀跃到空中。

飞行用的翅膀十分脆嫩，甲虫需要硬鞘来保护它们。

大甲虫

其他昆虫的翅膀

很多昆虫堪称出色的空中杂技演员。以下是昆虫使用翅膀的几种其他方式。



普通苍蝇：只用一对翅膀飞行，另一对看起来则像拐棍。



蜻蜓：用两对翅膀，但可以分别操纵每一侧。



草蛉：这种昆虫能分别使用4片翅膀，而且能倒飞。



食蚜蝇：食蚜蝇扇动翅膀的速度奇快，你几乎都看不见它们。

这只划蝽悬吊在水面下。



划蝽

龙虱

游泳

有些昆虫大部分时间都在水下，用它们的腿当桨。龙虱的腿上有特殊的毛，可以在水中张开，帮助它们游动。

毛虫能在窄细的嫩枝上拱成一个圆环。

拱起的毛虫

哪种昆虫跑得最快？



蝗虫

一只小小的跳蚤能跳到相当于它自身长度100倍的高度。当它在寻找一个可以寄居的动物时，还能以600次/小时的频率不间断地跳上3天。

跳跃

有些昆虫能用它们的后腿充当有力的弹簧进行长距离跳跃。如果一只草蜢受到打扰，它弹弓般的后腿能帮助它逃之夭夭。



拟步甲每秒能跑一米

拟步甲

奔跑

昆虫的腿可以反映出它们在什么地方生活。甲虫住在树皮下面，它的短腿不会碍事。拟步甲有着长长的腿，可以让它疾速穿过沙漠中灼热的沙子。

专
小 请进…… 大

关于毛虫，
请见第108-109页；
关于苍蝇，
请见第126-127页。

这些毛虫的身体两端长有吸盘，可以牢牢地抓住嫩枝并在上面拱成圆环。



跳蚤



蝗虫能跳1米高。

进食习惯

昆虫的食物十分广泛，有些食肉，有些则食草，但多数昆虫在醒着时都在进食。昆虫长有口器，既有咀嚼式的，也有刺吸式的。

昆虫的活动方式不同，其进食习惯也各具特色。多数昆虫是素食主义者，只有少数是食肉性的。

这只蜂鸟蛾有着长长的齿舌用来吸吮花蜜。它在飞行时就能进食。



食草昆虫

多数昆虫都是食草的，一生中不停地咀嚼或吸吮。有些喜欢咬或咀嚼树叶一类的食物，有些则用它们的齿舌吸吮花蜜之类的液体。

食肉昆虫

许多昆虫都食用其他昆虫，而且必须找到巧妙的办法来捕捉它们的美味。这只螳螂藏在树叶中，然后发动进攻。

螳螂能长时间静坐，等待它的猎物经过。



蚁狮有时又被称为“超小型赛车”。



肉食

蚁狮幼虫把自己埋在地下，朝天张嘴静等猎物。有蚂蚁跑过洞口时，就会直接落入蚁狮的嘴，迅速被吃掉。

毛虫要花很长时间消化食物——它们在化蛹之前要不停进食。

危险的牙

毛虫是典型的草食咬啮家和咀嚼家。它们有着强有力的颌，能咬断坚韧的树叶。据说，昆虫能吃掉全世界约5%的树叶。

专家
小请进……

关于蝴蝶与蛾，
请见第118-119页。

蝴蝶将卵产在树叶上，这将成为毛虫的第一顿美餐，这样它就不必走很远去觅食了。

这只象鼻虫已经在一颗橡果上钻了个洞。



鳄鱼的眼泪

蝴蝶有着长长的齿舌，称为喙，可用来吸吮液体。火把蝶有着非常奇怪的觅食口味，它喜欢吸吮鳄鱼的眼泪。多么勇敢的昆虫啊！



橡果老饕

橡果象鼻虫是个挑剔的食客，它只爱吃橡果。它用长长的喙刺进果实，用末端的颌大嚼果肉，然后吸吮嚼过的食物。

防 御

许多昆虫对其他动物来说是盘中大餐，因此拥有一些防身御敌之道实在是至关重要。昆虫有着各式各样的防身办法，拟态则是许多昆虫最常使用的办法，比如竹节虫就是一种擅于此道的昆虫。大部分竹节虫生活在东亚的热带森林里，它们的模样看上去就跟小树枝一模一样，因此很难被天敌发现。



兰花螳螂

伪装

昆虫“消失”的好办法之一就是隐藏在植物中。这只白色的兰花螳螂正隐藏在与它体色相同的植物中。你看出来了吗？

兰花螳螂的体色能根据它所栖身的花朵颜色从粉红色变为白色。



绿叶藏身

树蝻是灌木蟋蟀的一种。这只树蝻酷似一片树叶，甚至连背上都长有叶脉。它只需一动不动就行了。

蝴蝶的“眼睛”



小 专 家
请进……
关于鱼类是如何防身的，
请见第148-149页。



这只瓢虫的血正从它的膝部渗出。

别吃我!

色彩鲜艳的昆虫通常有毒或味道令人作呕。瓢虫受到惊扰时，膝部会流出苦味的血。

任何企图吃掉这些瓢虫的动物很快就会把它吐出来——以后也会避开鲜红色的昆虫。



我不吃这玩意儿!

凤蝶的幼虫在拟态防身术方面有绝招：它们的样子活像鸟粪。没有哪只动物会愿意吃它们一口!

猫头鹰眼

这只猫头鹰蝶合上翅膀时，它的斑点就像怪异的猫头鹰眼，让想吃它的动物望而却步。



黄蜂

拟态

许多昆虫都会伪装为另一种生物以避免被吃掉。你能判断出哪个是黄蜂，哪个是食蚜蝇吗?



食蚜蝇

无害的食蚜蝇拟态黄蜂，好使它看上去也有一根刺。

害虫与灾害

昆虫虽小，却能造成巨额损失。说出来你也许很难相信。这些害虫的生存能力是惊人的，比如蟑螂，它们在3亿多年以前就生活在地球上了，之后，地球表面发生过无数次的变迁，很多的昆虫都销声匿迹了，然而蟑螂却顽强地生存了下来，直到今天。

部分其他害虫

人类在防治害虫方面经历了一个艰难的过程。几千年来，我们一直试图找到消灭它们的方法。



科罗拉多甲虫：这种小甲虫能毁掉整片马铃薯田。



普通衣蛾：这些蛾子能咬食羊毛服装。



长角甲虫：这些甲虫能破坏整座森林。

蟑螂有着坚硬的身体，非常难以消灭。

不速之客

蟑螂一旦进了你的家，就很难根除。它们吃腐烂的食物，在住宅里传播疾病，还能使住宅发出难闻的气味。



蟑螂



头虱

头虱是一种微小的昆虫，能牢牢地抓在你的头发上，很难除去。它会喝你头上的血，让你的头皮发痒。它的卵称为虱卵。

头虱的爪子特写

专
小 请进……

关于寄居在你身体上能让你生病的微小动物，请见第140-141页。



饥饿的蝗虫

在非洲，降雨过后，有时会有上百万只蝗虫聚拢起来，成群或大批地行动。它们能将视力所及的东西吃个精光，而且它们的数量太多，简直能遮天蔽日。



舌蝇

吸血动物

舌蝇是一种吸血动物，它能刺穿人类和其他动物的皮肤吸取血液。在这里，你可以看到空腹和饱腹的舌蝇。它们能传播一种名为昏睡病的疾病。

如果一只蚊子从一个病人身上吸血，就会把疾病传播给下一个被它叮咬的人。

蚊子

只有母蚊才会吸你的血。

公蚊吸取花蜜和植物的汁液。

走开！

信不信由你，地球上死于被蚊子叮咬的人比死于被任何其他动物伤害的人都多。当蚊子叮咬时，会传播一种叫做疟疾的危险疾病。

每年都有数千人丧生于疟疾。

蝴蝶与蛾

蝴蝶与蛾是独特的昆虫，因为它们的翅膀覆盖着微小的鳞片。它们外表相近，但有一些细微的差别。蝴蝶算是世界上最美丽的昆虫了，在世界的大部分地区，我们都能看到不同种类的蝴蝶，大多数的蝴蝶都具有极高的观赏价值。

美丽的褐色斑纹蛾



灯蛾



现在已没有野生蚕蛾，它们都被养来制造丝绸了。

哪是蝴蝶哪是蛾？

蝴蝶有棍状的触角，或称触须，而蛾的触角则往往像羽毛般柔软，或不显眼。此外蝴蝶一般比蛾更华丽。

紫蛱蝶



非洲血红色蝴蝶



黑脉金斑蝶



马达加斯加月亮蛾

这种月亮蛾没有嘴，因为它只能活到产卵时，在死之前没有时间进食。

休息

蝴蝶白天出来，而蛾是夜间出没。当蛾休息时，会张开翅膀；而蝴蝶休息时则会合上翅膀。

88蝶



香蕉蝶



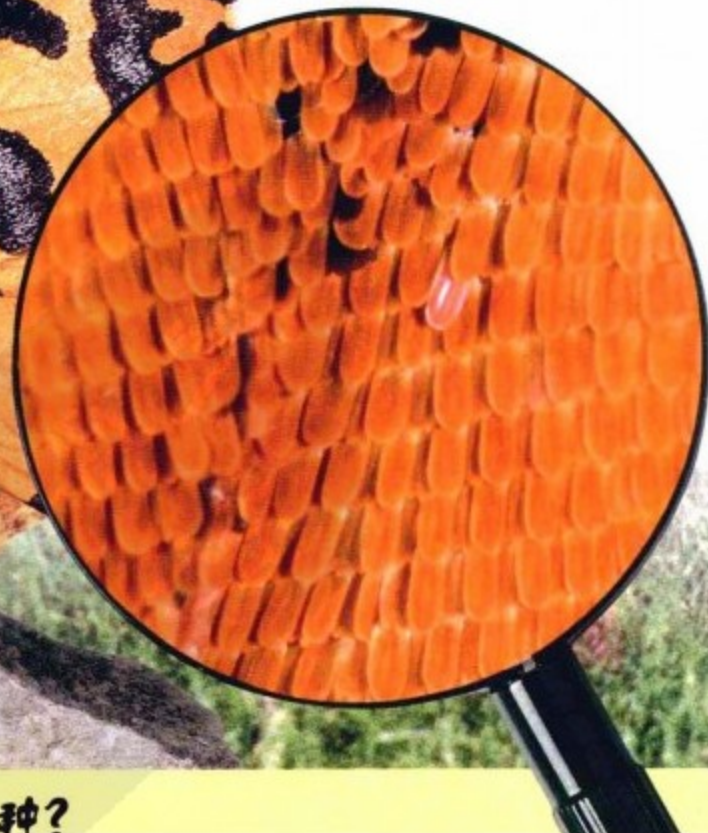
有鳞的皮肤

蝴蝶与蛾的身体和翅膀上覆盖有微小的鳞片，像屋顶上的瓦片一样层层相叠。

这只蛾张开了翅膀。



这只孔雀蛱蝶合上了翅膀。



不可思议的迁徙

黑脉金斑蝶是一种非同寻常的蝴蝶。寒冷的冬天到来时，它们要做一次令人难以置信的旅行。它们从加拿大飞到气候宜人的美国加利福尼亚以及墨西哥，一天能飞130千米。



黑脉金斑蝶休息时，经常盖满了树。

美味佳肴

幼虫是许多其他动物的美味点心，因此它们有各种巧妙的方法防止被吃掉。



黑带二尾舟蛾幼虫：它们在受到惊吓时会高高昂起五色斑斓的头部。



凤蝶幼虫：它们会把自己伪装成鸟粪。

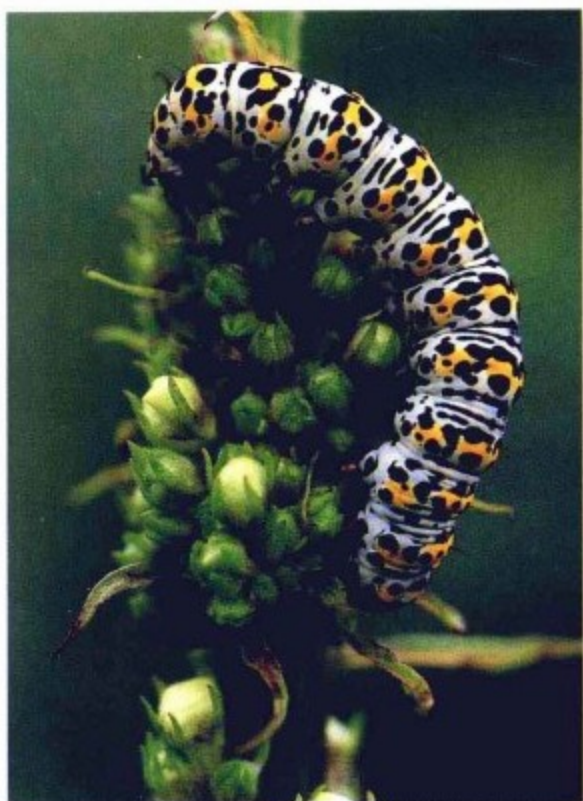


邮差蝶幼虫：它们全身布满了长长的刺。

蝴蝶会把它们的齿舌团成一团，直到它们想进食为止。那时它们会把齿舌伸开作吸管用。

进食

蝴蝶与蛾都孵化出幼虫，它的进食方式与成虫截然不同。



饥饿的幼虫

幼虫的上颚十分有力，它们用它来咀嚼树叶。当它们变成蝴蝶后，口器也会有所不同——它们长出了长长的齿舌，或称喙管，用来吸吮液体。

齿舌，或称口器

小 专 请进…… 家

关于幼虫如何变成蝴蝶，请见第108-109页。

甲虫与臭虫

这些小小的生物在全世界到处可见，从山顶直到灼热的沙漠。你休想躲开甲虫与臭虫。甲虫精巧的身体结构和广泛的适应性，有利于它们成功地占领陆地、空中和水中的各种生存环境，成为昆虫纲中最大的一个目。

甲虫

甲虫是所有昆虫中最全副武装的一种。它们有咀嚼式口器。

非洲花金龟
大甲虫



非洲花金龟大甲虫是世界上最大的甲虫。

龙虱以腿作桨。



龙虱

多数甲虫生活在陆地，但龙虱却在水中捕捉它的食物——蝌蚪甚至小鱼。为了呼吸，它在每次潜水前要在翅膀下贮存一个气泡。

甲虫家族

甲虫通常有着鲜艳美丽的颜色。



圣甲虫：这种美丽的金色圣甲虫可见于南美洲。



金龟子：这些可爱的甲虫大小和颜色千差万别。



象鼻虫：这种亮蓝色象鼻虫可见于巴布亚新几内亚。



蛙甲虫：蛙甲虫呈鲜红色，通体闪亮。

黑暗中的亮光

萤火虫不是蠕虫，而是甲虫。它们体内有一种特殊的器官，能在黑暗中闪闪发光。它们在夜间点亮身体，以此互相交谈。

萤火虫在全世界都能看到。

有时我们能看见成千上万的萤火虫在夜间闪闪发光。

臭虫

臭虫家族的成员外表很像甲虫，但它们有一根吸食管，可以刺进食物的体内吸食。它们不会咬和咀嚼。



臭虫家族

别看它们个头小，有些相当富于攻击性。



盾虫：因为它们能发出一股臭味，所以“臭”闻天下。



缘蝽：这种臭虫会挥舞腿上像小旗一样的东西来吓退捕食者。



蚜虫：这种小生物是一种害虫，它会侵袭菜园植物。



刺蝽：它能杀死其他昆虫，吸出它们的内脏。

吱吱叫的蝉

蝉是最喧闹的昆虫。它们的声音在1.5千米以外就能听见。它们是通过振动腹侧的鼓状膜发出声音的。

奇怪不奇怪？

蛀虫能啃穿木头。当它想吸引另一只蛀虫注意时，会用头重重地撞击木头。有时人们在住宅里能听见它们的敲击声。

有些品种的蝉能活17年之久！

蜜蜂与黄蜂

你也许认为蜜蜂与黄蜂只会整天嗡嗡叫和叮人，其实它们是我们身边最聪明的昆虫。

蜜蜂能为我们提供醇香的蜂蜜、蜂乳和蜂蜡等产品，还能帮助农作物传粉，对人类很有益处。

大黄蜂不会产出大量的蜂蜜。

等级制度

蜂群中的小社会分为3个等级。

蜂后：每个蜂群都有一只蜂后，它一天能产卵多达100个。



雄蜂：一只蜂后与几只雄性蜂交配。



工蜂：所有的工蜂都是雌性的，它们负责采集花蜜。



蜜蜂腿上有特殊的篮子用以收集花粉。

工蜂不能产卵，只有蜂后才能产下新的蜜蜂。

蜂蜜就是它们的食物。

蜜蜂

大黄蜂和蜜蜂都生活在庞大的蜂群中。工蜂一生中的大部分时间都用来从植物中采集花蜜，然后制成蜂蜜。

奇怪不奇怪？

当一只蜜蜂得知一朵花里饱含花蜜时，会跳一种特殊的摇摆舞来指点其他工蜂去那里采蜜。

蜂窝

蜜蜂的巢就是一座小隔间形状的微缩城市，它是用蜜蜂制造出的蜂蜡建成的，称为蜂窝。有些蜂房住着蜜蜂幼虫，有些则盛放蜂蜜。



判断正误：蜜蜂在蜇人后立即死去。

黄蜂

黄蜂要么独居（独居黄蜂），要么生活在大蜂群中（群居黄蜂）。群居黄蜂会用被它们嚼成纸的朽木建造巨大的蜂巢。



普通黄蜂



蜜蜂与黄蜂都长有有力的嚼吸式口器。

黄蜂

黄蜂有许多不同的家族。多数成虫的第二段与第三段之间长有细腰，并长着大大的眼睛。

蜂后开始筑巢。此后，当它产下的第一批蜜蜂长到足够大时，它们就接管了蜂巢。

黄蜂不停地咀嚼朽木直到其变软为止，等它风干后就会变成纸。

蜇针

黄蜂和蜜蜂都有着黄黑相间的条纹，警告人们它们有毒。它们只有在受到威胁或保卫自己的家园时才会蜇人。



独居

许多黄蜂不群居，而更喜欢独居。它们称为独居黄蜂。它们以寄生为主，将自己的卵产在其他昆虫身上。

姬蜂（独居）



成群活动

新的蜂后出生后，会携一群黄蜂离开，建造并统治自己的蜂巢。全体黄蜂成群飞走，这称为蜂群。在这幅图片中，蜂群正在休息。

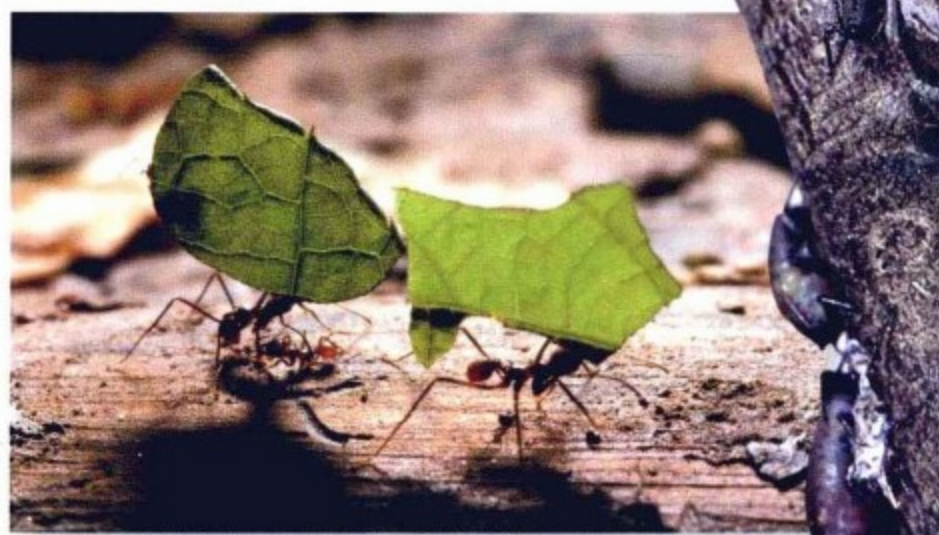


蚂蚁与白蚁

地球上的白蚁和蚂蚁比任何其他昆虫物种都要多——它们有上百万只。它们生活在名为蚁群的群体中。蚂蚁一般生活在地下，它们建造的地下洞穴像迷宫一样复杂，但生活在这里的蚂蚁从来不会迷路。



蚂蚁



白蚁

白蚁生活在热带或炎热地区。每个蚁群有一只蚁后作首领，蚁后有一个蚁王。工蚁负责清洁卫生和供应食物，兵蚁负责守卫。



在有些品种中，蚁后会长成一个巨大的产卵机器，一天能产30,000个卵！

蚂蚁

蚂蚁的种类千差万别，其中的一种或多种生活在世界的每个角落。这些是切叶蚁，它们采集树叶作为食物。



蚁后

白蚁兵蚁

凶猛的白蚁兵蚁长着大大的上颚，用以咬食任何惊扰蚁后或蚁巢的东西。

白蚁丘

有些白蚁住在它们用泥土、唾液和粪便建成的巨大蚁丘里，它们像砖头一样一层层叠起来。有些蚁丘能达到7米高。

蚁丘内部

蚁丘内部是由房间和过道组成的网状结构，中心则是育儿室，住着蚁后和它的卵。

白蚁丘的外墙是如此坚硬，以至于你需要一柄凿斧才能进去。

团结合作

有些蚂蚁和蚜虫——臭虫的一种——十分善于互助合作。蚜虫会分泌出一种蚂蚁爱喝的甜汁。作为回报，蚂蚁替蚜虫站岗，并保护它们的卵。

蚜虫要吸食大量树液，所以蚂蚁和蚜虫经常一起生活在树上。

小 专 家
请进……

关于蚜虫和其他臭虫，
请见第120-121页。

世界上有8,000种蚂蚁。

活贮藏室

蜜罐蚁生活在沙漠。工蚁将选中的蚂蚁填满花蜜，由它们把花蜜酿成蜜，贮存在它们的大肚子里。当食物短缺时，它们就将蜜吐出来，用它喂食蚁群。蜜罐蚁大得根本动不了。



苍蝇

苍蝇无处不在，怎么躲也躲不开。许多人厌恶它们，因为很多苍蝇传播疾病，而且很多还会叮人。蝇类的繁殖速度非常快，一只雌蝇一生产卵5到6次，每次能产卵100到150粒，最多能达到300粒。但苍蝇也有它的用途，我们的生活离不开它们。

疾病携带者

苍蝇爱吃腐烂的食物，而且由于它们的脚有黏性，能将一块食物上的细菌带到另一块食物上，从而携带危险的疾病。



家蝇

一只苍蝇用它特殊的海绵状口器吮食物。

苍蝇先将食物吐湿，然后再吸食它，使之变成液体。

苍蝇幼虫

苍蝇经常将卵产在肥料或垃圾上，孵化成蛆。蛆不同于成虫，它们没有翅膀，靠咀嚼而不是吸食腐肉。它们最终会变成蛹，然后是苍蝇，正如毛虫变成蝴蝶或蛾一样。



蛆

飞行

苍蝇是很好的飞行家，这就是你很难捉到它的原因。这只食蚜蝇每秒钟能拍动翅膀达1,000次之多！有时它变换方向是如此迅速，以至于仅在你眼前一闪就消失不见了。



专

请进……

关于其他害虫，
请见第116-117页；
关于蜕变，
请见第108-109页。



家蝇

有黏性的脚

家蝇长着有黏性的脚，这使它能够 在墙上行走和穿越天花板。它用两只脚一起摩擦，以清除灰尘与污垢，有助于保持脚的黏性。

苍蝇大全

苍蝇的品种很多，它们的形态和颜色五花八门。



寄蝇：这种苍蝇体小好斗，通常色彩艳丽。



大蚊：这种苍蝇因其“长脚蜘蛛”之名而更为人们熟知。



食虫虻：这种苍蝇有着特别的羽毛样后腿。



蜂虻：这种小苍蝇外表像蜜蜂，而且相当强壮多毛。

苍蝇的用途

如果世界上没有苍蝇，我们身边的腐烂食物和动物尸体就会大大增多。尽管我们可能觉得它们肮脏，其实它们吃掉垃圾是帮我们做了件大好事。

苍蝇将卵产在腐烂的食物上。当卵孵化时，它们就把食物吃掉。



青蝇

我们知道苍蝇的大眼睛能看得非常清楚，但没有人真正知道它们眼中的世界是否与我们有所不同。

苍蝇的腿上长有纤细的毛，能感到细微的动作。

非昆虫的世界

在我们的星球上，有很多跑来跑去的爬虫并不是昆虫。它们有的生活在陆地，有的则生活在淡水或海洋里。它们的外表千奇百怪。在这一章你会了解到一些不是昆虫的爬虫。也许以前你一直把它们当做昆虫。



蠕虫家族

蚯蚓之类的节肢类蠕虫都是简单的动物，它们一端是头部，另一端是尾部，中间是很多一节节的肢体组成部分。它们生活在陆地上或水中。



蛛纲动物

蜘蛛、蝎子、虱类和螨类都属于一个陆生家族，名为蛛纲动物。所有的蛛纲动物都有8条腿和2个身体组成部分。

狼蛛



无论名声如何，多数蜘蛛都是对人类无害的。

狼蛛的腿上有毛，它能导致严重的发炎。当它被激怒时，会猛然向敌人伸出腿。

专
小 请进…… 类

关于蜘蛛和蝎子，
请见第130-131页。

稀奇古怪的海洋生物

海里的确有一些非常奇怪的动物，下面的几种会让你大开眼界。



海绵：这些动物曾经被认为是植物。



海星：多数海星都有5条腕，用来在海底爬行。



海葵：这些花状海洋动物是没有脑的。

蜈蚣



蜈蚣



千足虫

蜈蚣的每一节长有一双腿，千足虫的每一节却长有两双腿。

蜈蚣与千足虫

如果你试着数出一条虫子长了几条腿，却发现数不过来时，你很可能发现了一条蜈蚣或千足虫。它们就是长着很多很多腿的昆虫。

蜗牛



蜗牛在陆地和海洋中都可见到。

章鱼也是软体动物，是一种非常聪明的生物。



软体动物

蛞蝓、蜗牛、鱿鱼和牡蛎都属于软体动物。它们有的生活在陆地上，有的则生活在水中。

甲壳纲动物

多数甲壳纲动物，如龙虾、蟹和小虾，都生活在水中，只有土鳖虫生活在陆地。它们通常有壳，眼睛长在眼柄上。



龙虾

蜘蛛与蝎子

蜘蛛与蝎子是蜘蛛纲动物中最有名的成员。它们也是地球上最令人闻之色变的两种生物，但事实是它们大多数都对人类完全无害。一直以来很多人都把它们当做昆虫，其实蜘蛛和蝎子并不是昆虫，它们是节肢动物门蜘蛛纲的动物。

蜘蛛

全世界大约有40,000种蜘蛛。它们都能咬人，但多数对人类并无危险。

在所有的蜘蛛中，跳蛛的视力最佳。

跳蛛

这是一只跳蛛在跳起之前缚在某物上的蛛丝。

以迅雷不及掩耳之势投

马上跳起

跳蛛发现了一只苍蝇

扁虱小得几乎看不见。



蝎子

蝎子生活在温暖的气候里，以昆虫为食。它们用大螯抓住猎物，用弯到背部上方的尾部一端的蜚针麻痹它。

这只丛林蝎把它的幼虫背在背上，直到它们能养活自己为止。

蜚针

吸血的扁虱

扁虱同样属于蜘蛛纲动物。它进食时要贴在某种动物身上咬食其肉体。当它喝足血时会掉下来。

有的蝎子体长能达到15厘米。

蝎子

蜘蛛有几双眼？

蛛网

所有的蜘蛛都能从尾部抽出蛛丝。多数用来织巢或结网，而跳蛛却用它来从一物跳到另一物时支撑自己。



蜘蛛结好网后耐心地等待昆虫自投罗网。随后它们会把昆虫用一个蛛丝套包裹住，把它吃掉。

水蜘蛛甚至能在水下结网，来固定住一个气泡。



水蜘蛛

多数蜘蛛生活在陆地上，但是也有一些生活在水中，比如水蜘蛛。它能将空气堵住，形成一只潜水钟，停靠在植物上。

多数蜘蛛在卵孵化之前都会精心看护它。

卵囊



卵与幼虫

蛛丝还可以用来筑巢，或将卵拴在蜘蛛上加以携带。然而这只蜘蛛将卵含在它的颚中，直到它们孵化为止。

小 专 请进…… 家

关于吸血动物，
请见第116-117页；
关于吸血蝙蝠，请见
第30-31页。

千奇百怪的陆地生物

除昆虫以外，还有许多爬虫在陆地上东奔西跑。它们中有的大，有的小，有的长着很多腿，有的则根本没有腿。



蜗牛

陆地上动作最慢的动物之一就要数蜗牛了。当它们受到惊吓时，用不着依靠速度，只要把自己缩在壳里就行了。

蜗牛壳附着在它的背上。



蜗牛

花园蜗牛的壳总是按顺时针方向旋转的。



大虎斑蜈蚣



蜈蚣

蜈蚣在英文中意为“百足”，不过实际上要少得多。大虎斑蜈蚣可见于丛林，以蜘蛛和昆虫为食，它们是用毒液毒死猎物的。



土鳖虫受到惊吓时会紧紧地团成一个球。



土鳖虫

土鳖虫虽然外表像昆虫，实际上却与蟹和龙虾颇有渊源。它们生活在阴暗潮湿处，以免被晒干。它们以腐烂的叶子和木头为食。



蚯蚓

蚯蚓是一种生活在地下的细长蛇形生物。它们在土壤中钻行，以腐烂的植物和动物为食。



蛞蝓和蜗牛都有强健的足用来行走。



有的千足虫感到危险时便团成球。



蛞蝓



千足虫

千足虫的腿要多得多，有时能达300条之多！可这并不说明它们跑得快。它们的腿要波浪式前进，以防相撞。

黏糊糊的蛞蝓

蛞蝓与蜗牛相似，但是没有壳。它们爬行时，要从它们的足挤压出来的黏液上滑过。有时它们身后会拖着一道亮闪闪的痕迹。

蛞蝓白天藏身，夜间觅食。

水蛭是蠕虫的一种，它吸取动物身上的血。

小 专 家
请进……

关于海蛞蝓和海螺，
请见第136-137页。



海洋甲壳动物

我们很容易看出这些生物是如何得名的——它们都覆盖着一层坚硬的外表组织充当外壳。多数甲壳动物生活在水中。



有壳生物

像其他甲壳动物一样，龙虾的体表有坚硬的甲壳，双眼长着眼柄上，称为触角。龙虾以在海底漫步度日。

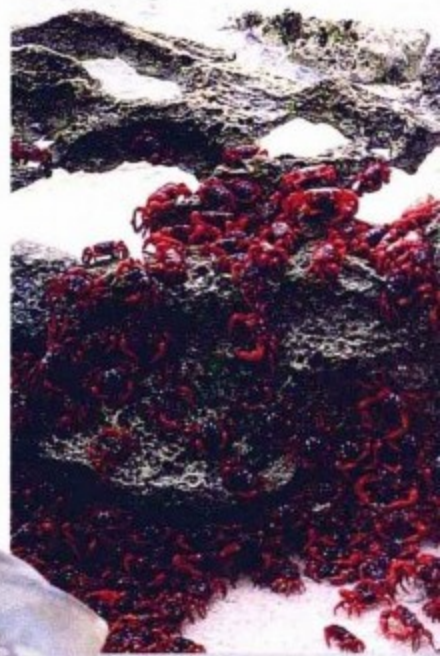
蟹

蟹装备有一对大钳，在受到惊吓时可以夹得极紧。它们栖居在海滩和海底。

蟹用它们的大钳夹碎其他动物的壳并摄食。

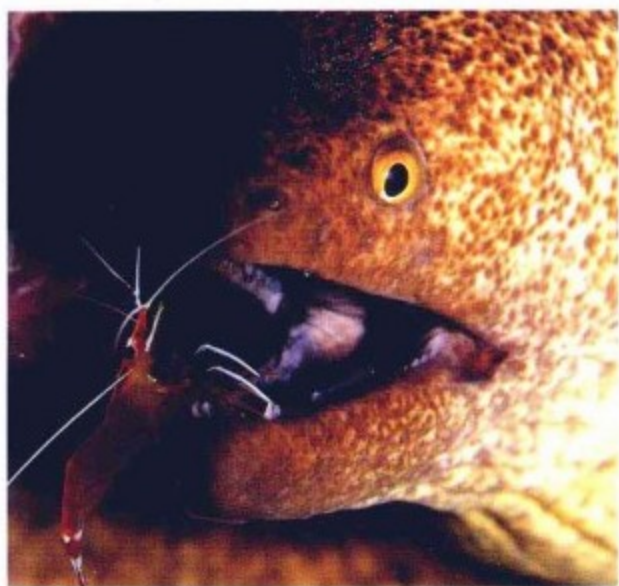
蟹的眼睛长在这些眼柄末端。

招潮蟹



有些蟹能有一个汽车轮胎那么大！





清洁工

有些小虾觅食的方法非常与众不同——为那些同意配合的鱼打扫鱼嘴和鱼鳞，用精巧的钳子夹出死皮和微小的生物。

藤壶

在很多海滩上，都有数以百万计的藤壶固着在礁石上。它们最初是微小的幼体。当藤壶在一块礁石上定居后，就固着在上面，体表长出一个坚硬的保护壳，并终生固守原地。



藤壶

藤壶长有带钩的腿，便于在水中捕食。



小心红蟹!

在太平洋的圣诞岛上有一个红蟹共生区，居住着约1亿只红蟹。每年的同一个时间，每只蟹都要穿过岛屿在海滩产卵。瞧！交通太拥堵啦！

当雨水降临岛屿时，红蟹就开始跋涉了。

我想有个家!

寄居蟹的身体比其他蟹柔软。为了自我保护，它们要搜寻空壳寄居。它们经常为了一个心仪的壳打得不可开交。



寄居蟹

专
请进……

关于唯一的陆地甲壳动物，请见第133页。

海洋软体动物

海洋软体动物千奇百怪。谁会想到章鱼和扇贝是一家呢？它们有的生活在陆地上，有的生活在水中。章鱼是很凶猛的动物。章鱼的体内有墨囊，而且其中的墨汁含有毒素，墨汁不但可以用来防御，而且是进攻的好武器。

灵敏的脚

章鱼和鱿鱼拥有巨大的大脑，是爬虫分支中最聪明的生物。章鱼和鱿鱼都有8条腕足。

章鱼是体表覆有柔韧外壳的柔软生物。

章鱼

章鱼的亲戚

鱿鱼和墨鱼是章鱼最近的亲戚。



蓝环章鱼：这种章鱼能改变体色，而且咬人很恶毒。



墨鱼：这种软体动物有8条短足和2根稍长的触角。



鱿鱼：鱿鱼形似鱼雷，而且的确能游得飞快。

这只章鱼的颞中有一只蟹。



墨汁还能麻痹敌人，阻止其继续追击章鱼或乌贼。

喷墨逃生

当章鱼和乌贼受到另一种海洋动物的惊吓时，会从体内喷出墨汁以迷惑敌人，并充当烟幕弹。

专
小 请进……

关于有壳的爬行动物，
请见第84-85页；
关于陆生蛞蝓，
请见第132-133页。

海螺

海螺、蛾螺和食用螺都属于海螺。它们有甲壳，一般附着于岩石上。多数海螺以植物为食，有些也摄食其他的小型海洋生物。



蛾螺



海蛞蝓

十分奇怪的是，有些蛞蝓住在水中。与陆地蛞蝓不同，海蛞蝓非常美丽。与它们的远亲一样，它们没有壳，所以要靠有毒或巧妙的伪装来自我保护，就像这只莴苣蛞蝓一样。



每条腕足排列着吸盘，有利于牢牢抓住岩石和它的猎物。



帽贝一直在这块岩石上觅食。你可以看见它们留下的痕迹。

帽贝

帽贝长有锥形壳保护它们。它们附着在岩石上，在海藻——一种植物中觅食，用它们肌肉发达的足走来走去。



帽贝

岩石上经常可见到大群的帽贝。

双瓣蚌壳

牡蛎、贻贝、扇贝和蛤蜊都有一个由两瓣组成的外壳，它们以合页连接，能够一张一合。当它们摄取食物和呼吸时就张开贝壳，进行自我保护时就紧紧地合上它。

敏捷的扇贝

女王海扇蛤能以惊人的速度穿行于水中。它们拍动着蚌壳的两瓣，这个动作能推动它们前进。



蚌壳四周的黑点是眼睛。



女王海扇蛤

巨砗磲



无脑生物

很多海洋生物非常稀奇古怪，有些看起来甚至根本不像动物。这几页中所有的动物都有一个共同点，那就是它们都没有大脑。虽然这些动物被人们统称为海洋低等动物，但还是喜欢把它们作为食品和装饰品。

珊瑚礁

信不信由你，珊瑚是一种动物，或者不如说是许多微小的动物堆在一起。它们的骨骼赋予珊瑚坚硬的边缘，成为名为珊瑚虫的小动物的家园。



有些海绵大到潜水员可以在里面游泳。

海绵

虽说海绵长在海底，貌似植物，其实却是动物。它们五光十色，经常使海底看起来像座水下花园。

海胆

别看这种带刺的生物看上去无害，可你是不会愿意踩上一只的。海胆周身覆盖着尖刺，以保护它们柔软的躯体。

海胆

海胆有管状足，能在海底走动。

专
小请进……

关于海里的有毒生物，
请见第148-149页。

海星

多数海星都有5条从中心伸出的腕，它们也有一些奇形怪状的亲戚。



海星：几乎所有的海星都像这只一样，有5条腕。



海盘车：这种海星与众不同，它有12条腕。



灰海星：这种海星全身布满了红色突起。



海蛇尾：它的腕比海星长，行动更加自如。



海参：这支海星的同族嘴边长有8-30只足。

海星吃贻贝。



海星将它的胃翻到嘴外面，再伸进贝壳中吃掉贝肉。

摄食习性

海星的嘴在它的躯体下。它用腕撬开贻贝的壳，然后吃光里面的生物。

海葵游过海底时，要喷射水流推动它们前进。



大丽海葵

水母

水母是奇怪的海洋生物。它们没有大脑，没有骨骼，没有心脏，也没有眼睛！它们就像大伞一般，一张一合地前进。



水母



箱水母的触角像鱼线一样捕捉食物。

果冻状的躯体称为泳钟，胃在躯体下面。



海葵

海葵的外表酷似美丽的海洋花卉，其实它们能给小动物致命的一蜇。它们在食用猎物之前，先用有毒的触角将其毒晕。

微生物的世界

有些爬虫，无论是昆虫还是其他微小生物，小得除非借助显微镜，否则根本看不见。然而，它们无处不在，甚至在你的睫毛里！

有些浮游生物像你的手指甲那么大，有些则小得看不见。



不受欢迎的客人

微小的动物喜欢与我们共用一个身体。有些是对我们有益的客人，而有些我们却宁愿消灭掉，比如这只头虱。

头虱



睫毛中的螨



睫毛中的螨

正如世界上所有其他人一样，你的睫毛也从婴儿期就开始藏有微小的螨虫了。它们虽然无害，却能使你的眼睛感到略痒。

在这些微小的细菌中，有些能使你的胃极不舒服。

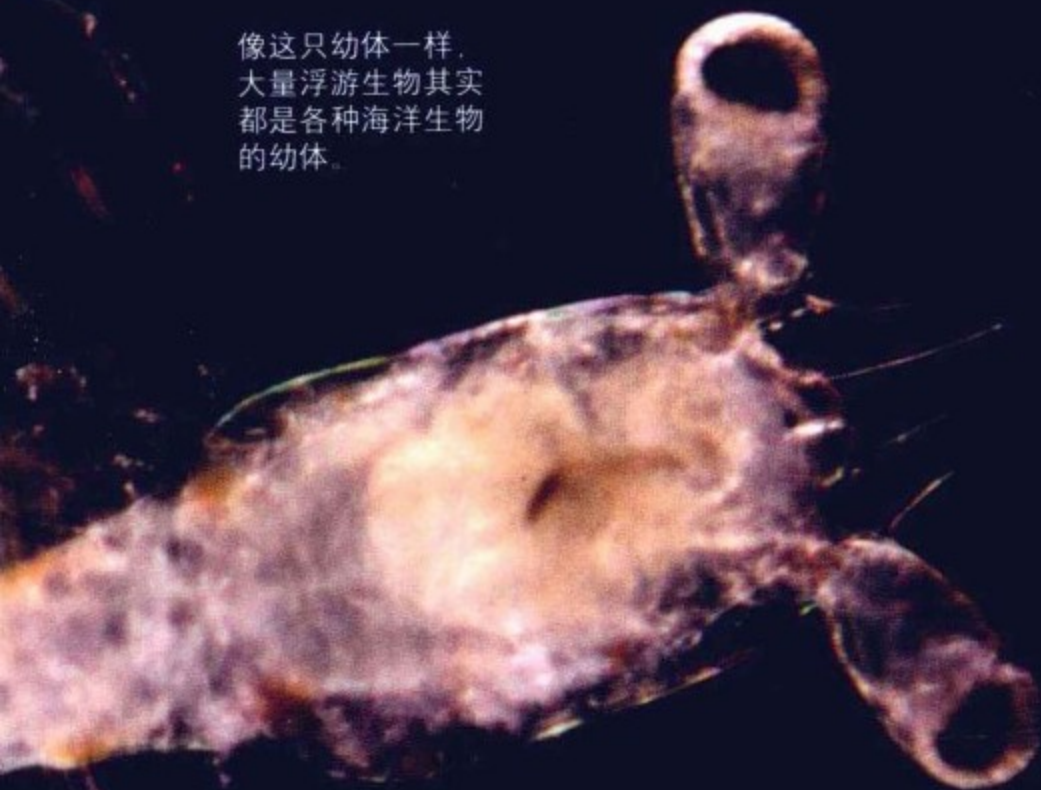
头虱能令你头皮搔痒。

专

小请进……

关于其他爬虫类害虫和灾害，请见第116-117页。

像这只幼体一样，大量浮游生物其实都是各种海洋生物的幼体。



海洋微生物

海洋中遍布着极其微小的生物，称为浮游生物。它们的数量是如此庞大，以至于整个海洋就像一大锅浓浓的浮游生物汤。虽然许多鱼类都以浮游生物为食，但它们仍然多得是。

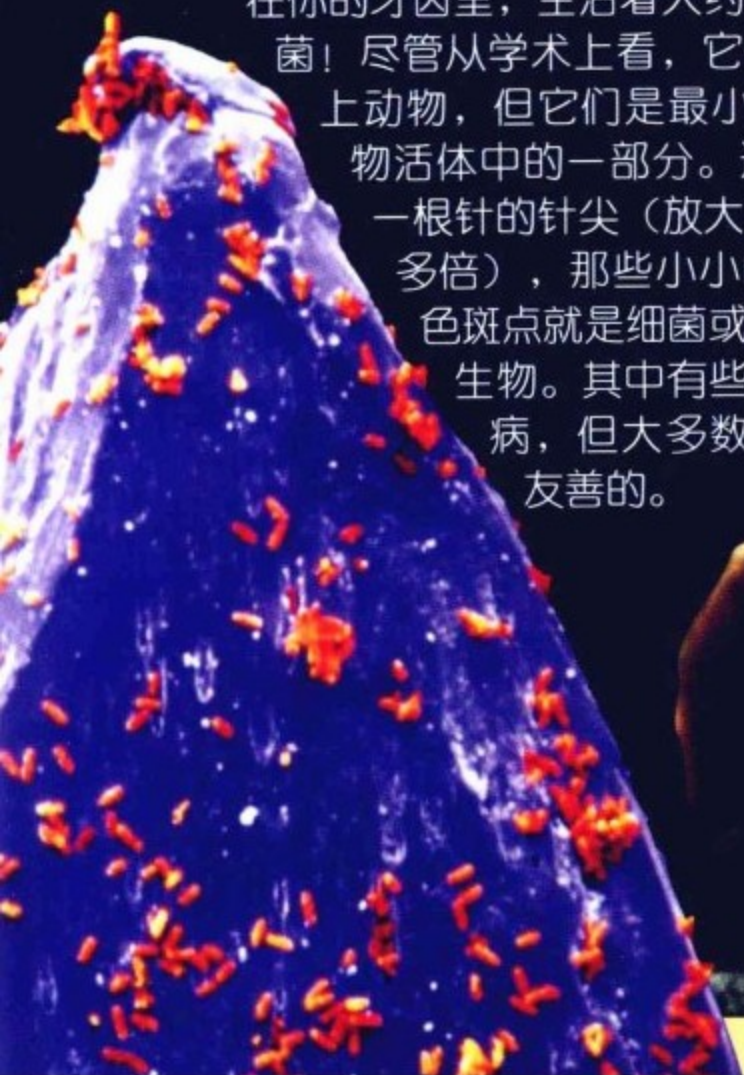
浮游生物

有些庞大的鲸只吃微小的浮游生物。



细菌

在你的牙齿里，生活着大约300种细菌！尽管从学术上看，它们称不上动物，但它们是最小的生物活体中的一部分。这是一根针的针尖（放大了很多倍），那些小小的橙色斑点就是细菌或称微生物。其中有些能致病，但大多数还是友善的。



尘螨

这些外表凶恶的生物小得你都看不见，可它们就在你身边。尘螨住在你的住宅里，爱吃你脱落在住宅各处的死皮屑。有些人对它们过敏。



尘螨

你的床上已经藏有大约100万个尘螨了！

鱼类

鱼类是世界水域中当之无愧的统治者。它们的大小和形态各异，从最大的鲸鲨到奇怪的海马，以及微小到你几乎看不见的鱼。



斑马鱼



黄高鳍刺尾鱼



长鼻雀鲷



斑节海龙鱼



古巴鲷鱼



皇家丝鲈



金眼短鲷



团扇鲷



皇帝神仙鱼

棘鱼



三线短鲷



箱鲀



小丑扳机鱼



铜带蝴蝶鱼

黄衣锦鱼

海鲂

七彩凤凰

金鱼

海马

硬骨鱼

大多数鱼都有骨头，也就是说它们体内有一副坚硬的骨骼。鲨鱼不属于硬骨鱼，它们有一副由软骨组织构成的骨骼——这种材质比骨头要软。

考考你

认真阅读鱼类部分，看你能不能认出这些有鳞皮肤的主人。



请进……

关于海马，
请见第151页；
关于鲨鱼，
请见第152-153页。

鱼的世界

鱼已经有4亿年的历史了！它们生活在海洋、河流和湖泊中。无论你在哪里发现有水，里面肯定有大量的鱼游来游去。鱼类分为软骨鱼、硬骨鱼以及无颌鱼三类。其中，无颌鱼是最原始鱼类，它们曾经有过繁盛的时期。无颌鱼出现于大约4亿年前的泥盆纪。

鱼的种类

鱼的种类超过24,000个，又分为3大类。



硬骨鱼类：世界上95%的鱼都是硬骨鱼，有着坚硬的骨骼。



软骨鱼类：这一大类由鳐、鲸鱼和鲨鱼组成。



无颌纲鱼类：只有七鳃鳗和八目鳗属于这一小类。

睡衣天竺鲷

硬骨鱼有一副由头骨、肋骨和脊骨组成的骨骼。

由鳞片组成的鱼皮很黏滑，可以让它们在水中轻松穿行。

鱼鳃位于鱼眼后方。

鱼有鱼鳍，当它们游动时可以使它们保持竖直。

鱼鳃

像其他动物一样，鱼类也需要吸入氧气才能存活。但与我们不同的是，它们能用鳃在水下呼吸。鱼类吞入大量的水，鱼鳃能从中过滤出氧。

鱼尾从一边摆向另一边，推动鱼前进。

弹涂鱼

离开水的鱼

弹涂鱼是仅有的离开水也能活的鱼之一。它们有着特殊的鳃，能从空气中或水中吸入氧气。它们以鳍作肘，在淤泥滩跳来跳去。



鱼鳞

大多数鱼体表都覆盖着成百上千片鱼鳞，它们像屋顶上的瓦片一样相叠。微小的动物能钻到鱼鳞下面骚扰它们，所以鱼会让其他的微小动物定期打扫鱼鳞。

麒麟鱼



色彩可用来作伪装或吸引配偶。



鲤鱼

色彩

鱼类的色彩和形态五花八门。淡水鱼和生活在较冷水域中的鱼往往颜色会灰暗些，而热带鱼有时艳丽得让你难以置信。

鳗鱼既可见于淡水，又可见于海水。

鱼的特征

多数鱼都像左图中的睡衣天竺鲷一样，但有些鱼的外表则有所不同。这条鳗鱼更像一条有鳍的蛇。与蛇不同，它长有尖利的牙齿。

游泳的艺术

许多鱼游起来像蛇滑行——以S型蜿蜒前进。它们的整个身体从一侧摆到另一侧，鱼尾轻摆，推动它们前进。鱼鳍帮助它们掌舵。

鱼类的游泳姿势各式各样，个别的甚至能头朝下游。



聚群共生

有些鱼会结成一个庞大的群体共生，称为鱼群。当如此众多的鱼一起游动时，看上去就像一条大鱼，这样就不太可能遭到袭击了。

觅食

大多数鱼都是食肉性的，这就意味着海里是大鱼吃小鱼。这是个非常危险的地方。每种鱼觅食的方法各不相同，也很有趣。

电鳗

这种电鳗的身体上长有3个发电器官，能用电击捕获猎物。这些电能电晕或电死一条鱼，甚至能把人送进医院！



大鱼吃小鱼

海洋是一个巨大的食物链。浮游生物被小鱼吃掉，大鱼又吃小鱼。



浮游生物：浮游生物包括生活在水面附近的微小海鱼。



鲱鱼：鲱鱼这样的小鱼爱吃浮游生物。



鲑鱼：像鲑鱼这样的大鱼则吃小鱼，而它们自己则会成为鲨鱼的美食。

捕食猎物

有些鱼，比如梭鱼，会坐等它们的美味游过。有些则是积极的猎手，在水中追逐迅速游动的鱼。



梭鱼



鹦嘴鱼

鹦嘴鱼有一张像鹦鹉一样的“喙”，它是由牙齿形成的。它们用嘴来啃自己食用的珊瑚。



鮫鯪

鮫鯪的工作与渔夫一样。它的头部附近长有一个闪闪发光的“鱼竿和鱼饵”，以吸引小鱼。只要有一条游近它，就会被一口吞掉！

小鱼会被吸引到刚好位于鮫鯪嘴边的闪闪发光的“鱼饵”旁边。



射水鱼

射水鱼能在半空中捉住昆虫。



专
请进……

关于海洋中的终极食肉动物——鲨，请见第152-153页。

会跳的鱼

大多数鱼在水中取食，但是有几种鱼离开水也能捉住食物。射水鱼能跃到空中，将昆虫从悬垂的树枝上射落。



一条经验丰富的成鱼能射出一股4倍于它本身体长的水柱。



食人鱼

食人鱼令人闻之丧胆。它们的利齿几分钟内就能撕碎动物的肉体。食人鱼既吃活物，也吃果实和种子。

食人鱼结群行动，将生物撕成碎片。

食人鱼

对包括人类在内的动物来说，在充满食人鱼的水里游泳是极其危险的。



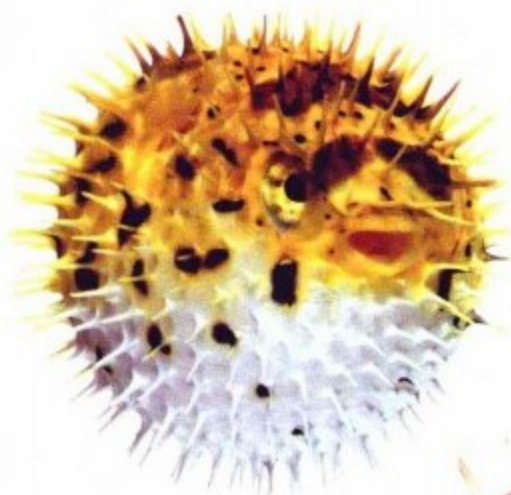
生存之道

以鱼类为食的水生生物数量是如此庞大，以至于鱼类必须要小心谨慎或者机智灵活，才能确保自己不被吃掉。这便是水生生物的生存之道。



刺鲀

在热带海洋里，扁扁的刺鲀外表与其他鱼无异。

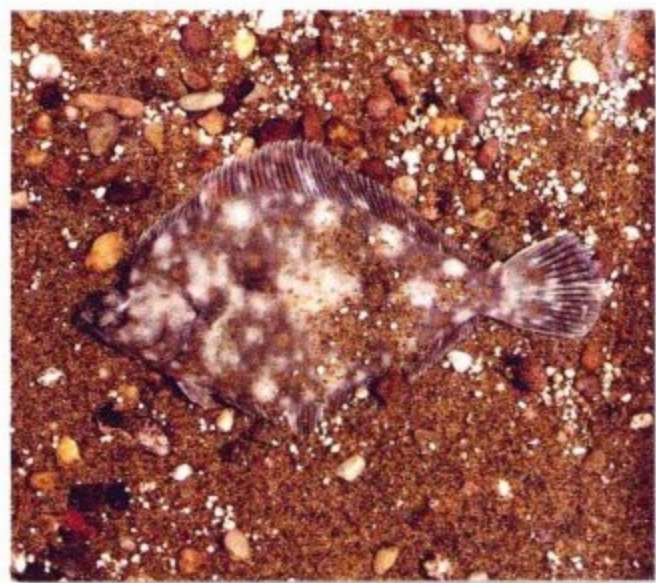
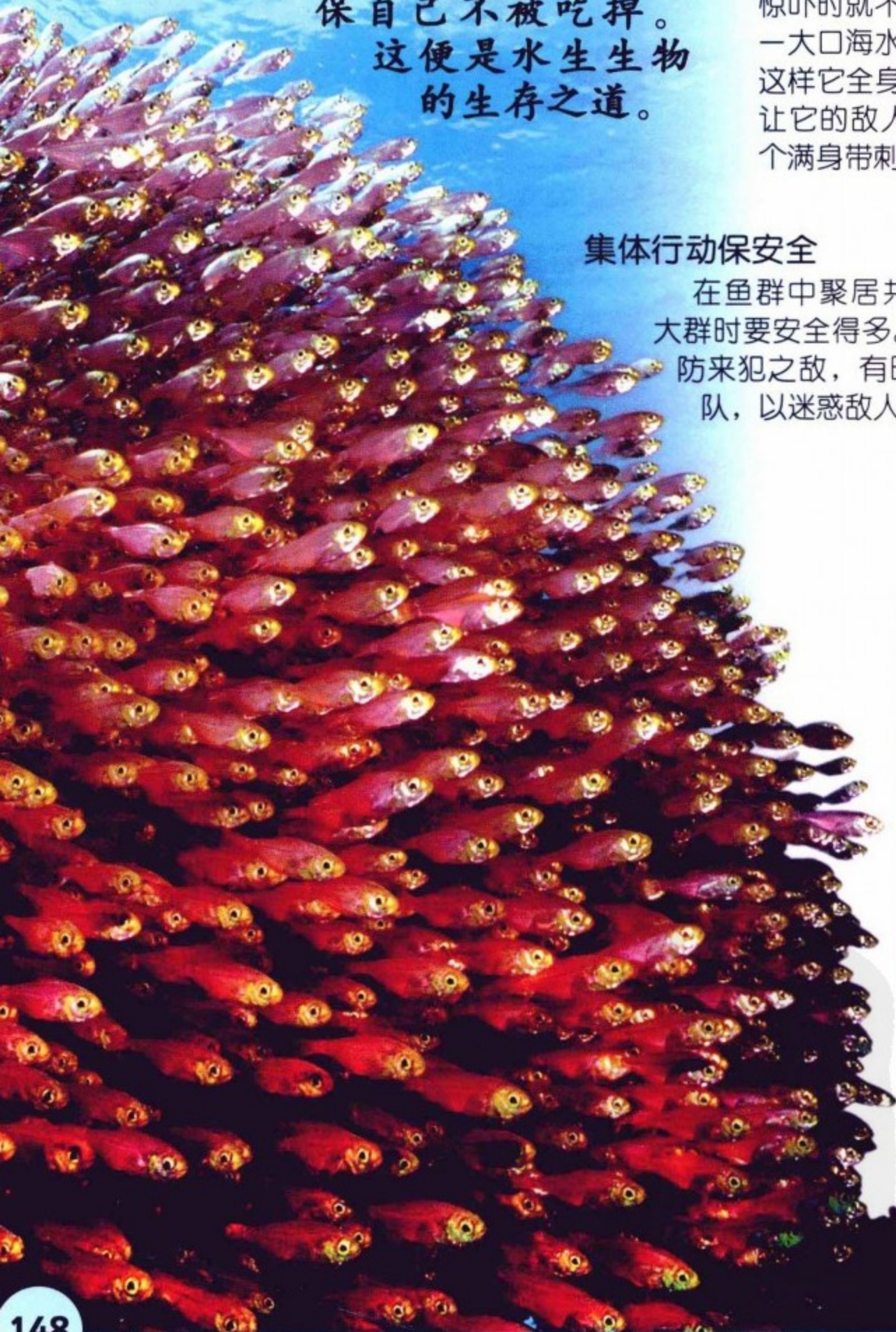


怒发冲冠

刺鲀似乎温顺老实，但受到惊吓时就不同了。这时它会吞下一大口海水，让自己膨胀起来，这样它全身的刺就会根根直立，让它的敌人根本无法吞咽这个满身带刺的家伙。

集体行动保安全

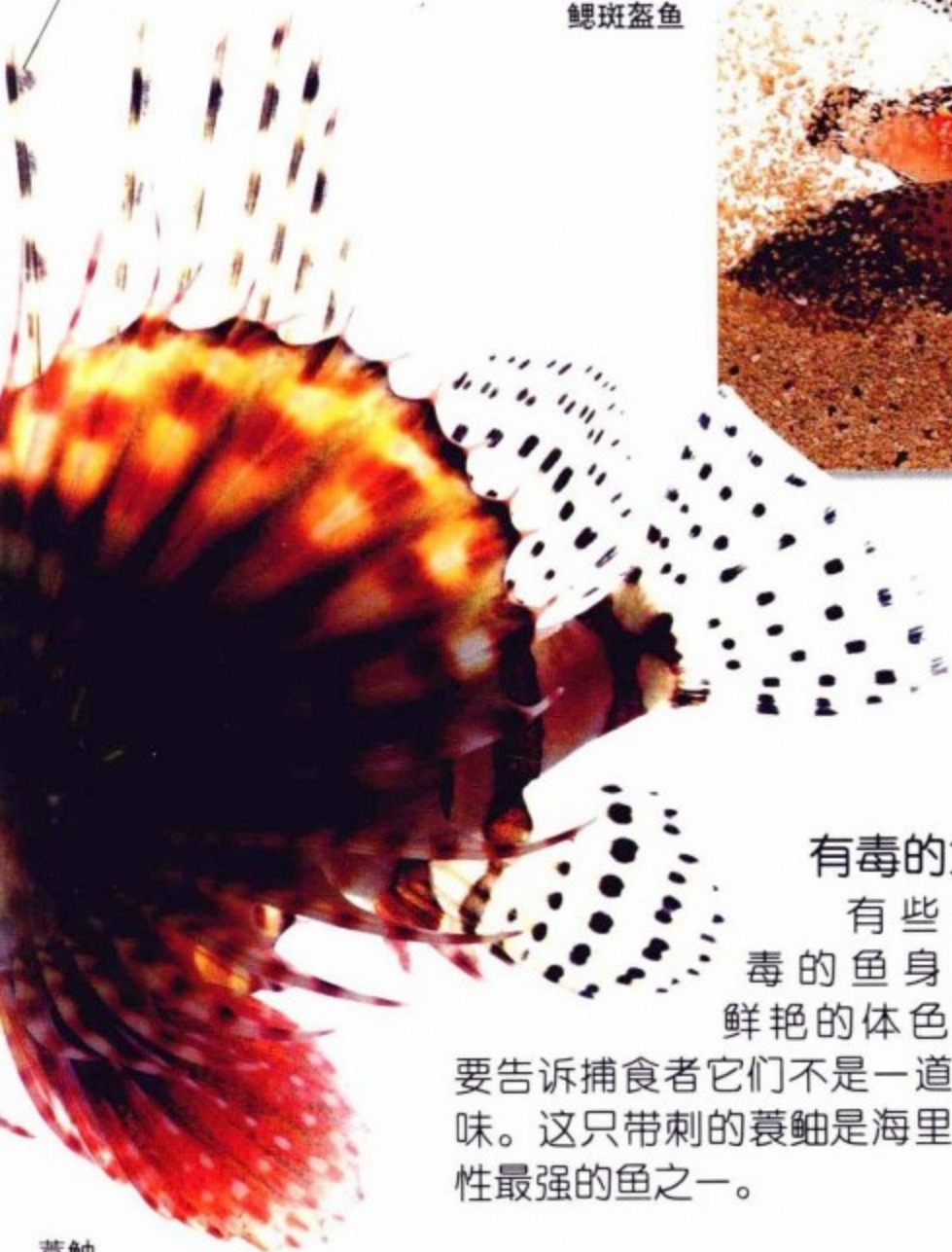
在鱼群中聚居共生的鱼结成成群时要安全得多。它们一起提防来犯之敌，有时还会分为两队，以迷惑敌人。



伪装

很多鱼会利用伪装藏身。以这条欧洲鲽为代表的比目鱼隐蔽在海底，然后改变体色，与沙石混为一体。

蓑鲉身上鲜艳的条纹警告其他生物不要靠近。它背鳍上的毒刺能杀死一个人。



蓑鲉

鳃斑盔鱼



高超的骗术

鳃斑盔鱼设法欺骗敌人。它的身体上有两个眼睛似的大斑点，它把自己埋在沙里，只露出斑点，使它看上去就像一只吓人的大鱼。

是敌还是友？

这些小丑鱼利用有毒的海葵保护自己。海葵的毒素对这些鱼似乎没有影响，每当危险临近时它们就扎进海葵。

有毒的鱼

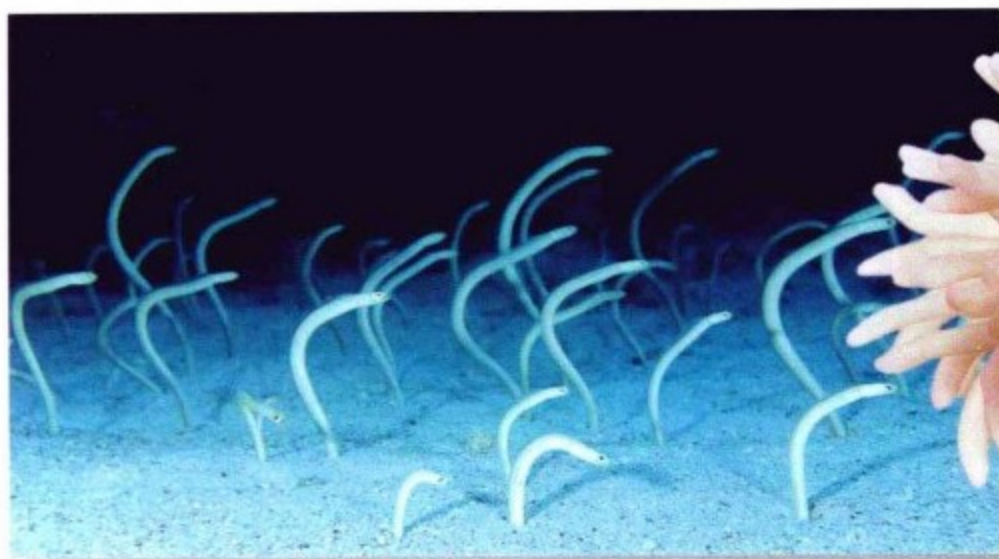
有些有毒的鱼身上鲜艳的体色是要告诉捕食者它们不是一道美味。这只带刺的蓑鲉是海里毒性最强的鱼之一。



海葵鱼

专
小 请进…… 类

关于昆虫的防身术，
请见第114-115页。



洞中藏身

美洲鳗在沙中掘洞。白天它们探出身体，就像一片海草，以此捕食小鱼。当它们受到惊吓时，就会缩回洞中。

繁殖

大多数鱼都不是好父母——它们在水中产下卵后就弃之不顾，留下仔鱼自谋生路。但有些鱼则会留下来。



棘鱼仔鱼



数以百万计的鱼卵

大多数鱼都产卵繁殖。河鲈也像其他许多鱼一样，产下数量庞大的卵，以期有一部分能孵化出来。有许多鱼喜欢吃鱼卵，因此大部分鱼卵都会损失掉。

求偶

有的雄鱼会比其他鱼更努力地吸引雌鱼。棘鱼会先筑巢，然后肚子变成红色，以吸引异性。



雄棘鱼会守护它的鱼卵，直至其孵化为止。



好爸爸

雄大头鱼堪称模范爸爸。雌鱼只产几百个卵，雄鱼对它们呵护备至，直到孵出小鱼为止。



孵化

大多数鱼卵都会孵化成小小的仔鱼，也就是还没完全成形的鱼。它们会逐渐长出骨骼、鱼鳍和器官。在这个幼小的阶段，它们不会保护自己。



哪种鱼产卵最多？

小 请进…… 专 家

关于在水中产卵的其他动物，请见第98-99页。

当雄鱼进食时，会把卵吐出来。



终极保护

黄头颚鱼爸爸有一个万无一失的办法保护它的卵。一待雌鱼产下卵，它就将它们含在嘴里，直到孵化为止。



海马爸爸将小海马放在育儿袋里，直到它们能自我保护为止。

海马

海马

海马实在是非常独特——雌海马将卵产在雄海马肚子上的育儿袋里，然后由雄海马生出小海马！



一只海马将尾巴绕在一株植物上，保持这个姿势不动。

不可思议的旅行

有些鱼有特殊的产卵地。鲑鱼生活在海里，但要沿河逆流而上达1,500千米，把卵产在它出生的同一个地方。它甚至可以逆瀑布而上到达那里。



鲨鱼和鳐鱼

鲨鱼的种类

鲨鱼有很多不同的目，有些鲨鱼的外表与普通鱼的体形迥然不同。



豹纹鲨：它们长着金色的斑点，是很巧妙的伪装。



锯鲨：它的长鼻子边缘长着锋利的牙齿，就像一把锯。



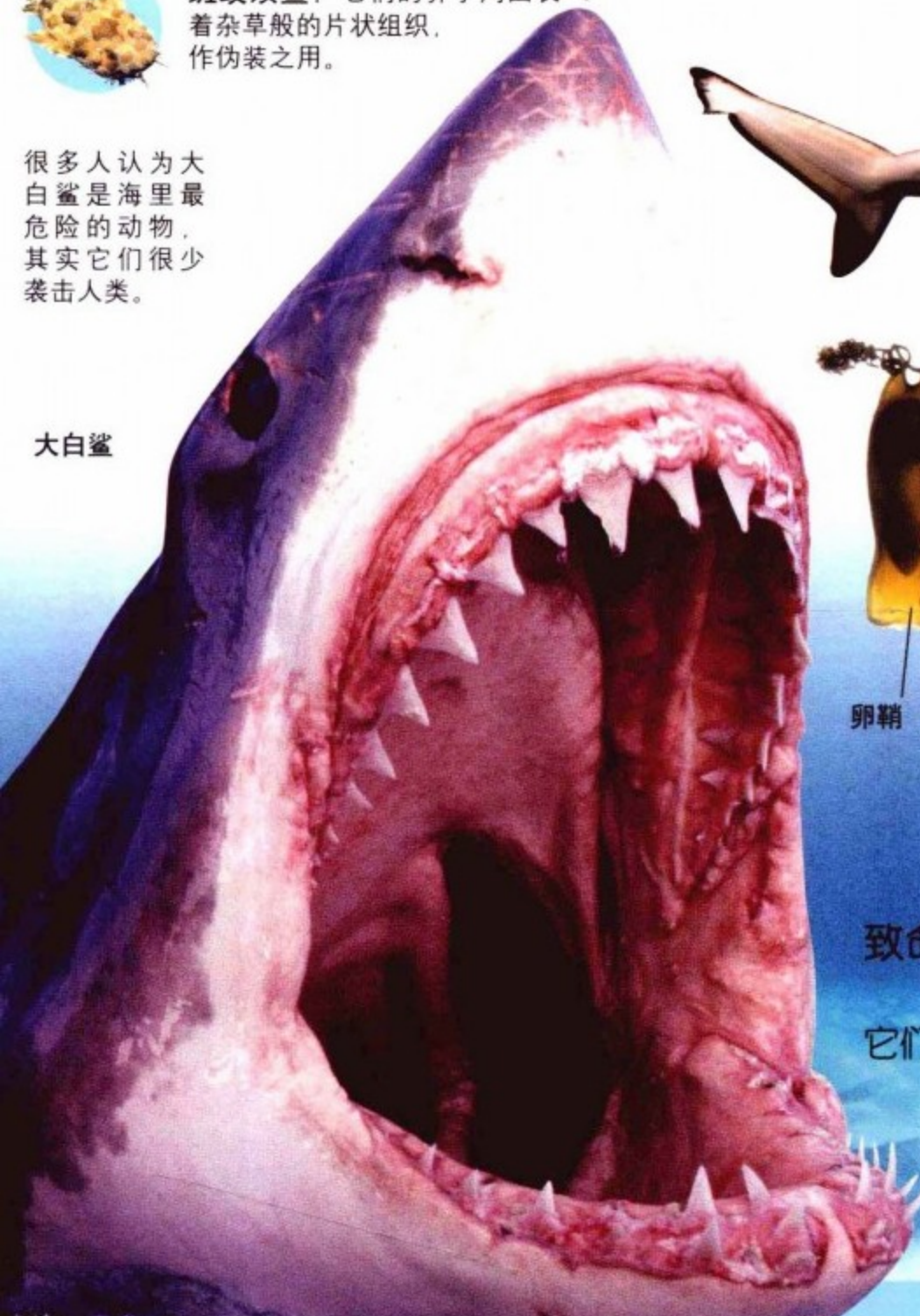
锤头双髻鲨：这种鲨鱼头部呈矩形，两侧各有一只眼睛。



斑纹须鲨：它们的鼻子周围长着杂草般的片状组织，作伪装之用。

很多人认为大白鲨是海里最危险的动物，其实它们很少袭击人类。

大白鲨



一片伸出水面的鲨鱼鳍足以令你脊背发凉，也会使其他鱼类胆战心惊。鲨鱼是海里最大，也是最厉害的食肉动物，但是它们的骨头却是非常柔韧的。

柔韧的骨头

鲨鱼和鳐鱼都没有骨头。相反，它们的骨架是由柔软易弯曲的软骨——与你鼻子和耳朵里的物质一样——组成的。



黑鳍礁鲨

生长于“钱包”中

有些鲨鱼的生命开始于一个卵鞘中的小小成体。卵鞘有点像我们人类的“钱包”，附着在海草上。小鲨鱼要在里面长6-9个月。



卵鞘

空卵鞘被称为“美人鱼的钱包”。

致命的微笑

大白鲨强劲有力的颌中有一排吓人的利齿，它们在撕咬肉体时经常掉落。一头鲨鱼一生可能掉落30,000颗牙齿。然而它们总能被新的利齿所替代。



温和的巨人

尽管鲨鱼都是肉食性的，但并非所有鲨鱼都吃大猎物。这只姥鲨堪称水中巨人，但它只摄食最微小的生物。它能吞咽大量的海水，从中过滤出微小的动物性浮游生物。

鳐鱼的嘴在身体下面。它们有着十分有力的牙齿，用来咬碎外壳。

鳐鱼

鳐鱼是鲨鱼的表亲。不过不同于它们的亲戚，鳐鱼体形扁平，尾巴细长，头和身体直接相连，没有脖子。鳐鱼分布于世界大部分水域。



鳐鱼游动时扇动着它们翅膀般的侧鳍。



斑鳐

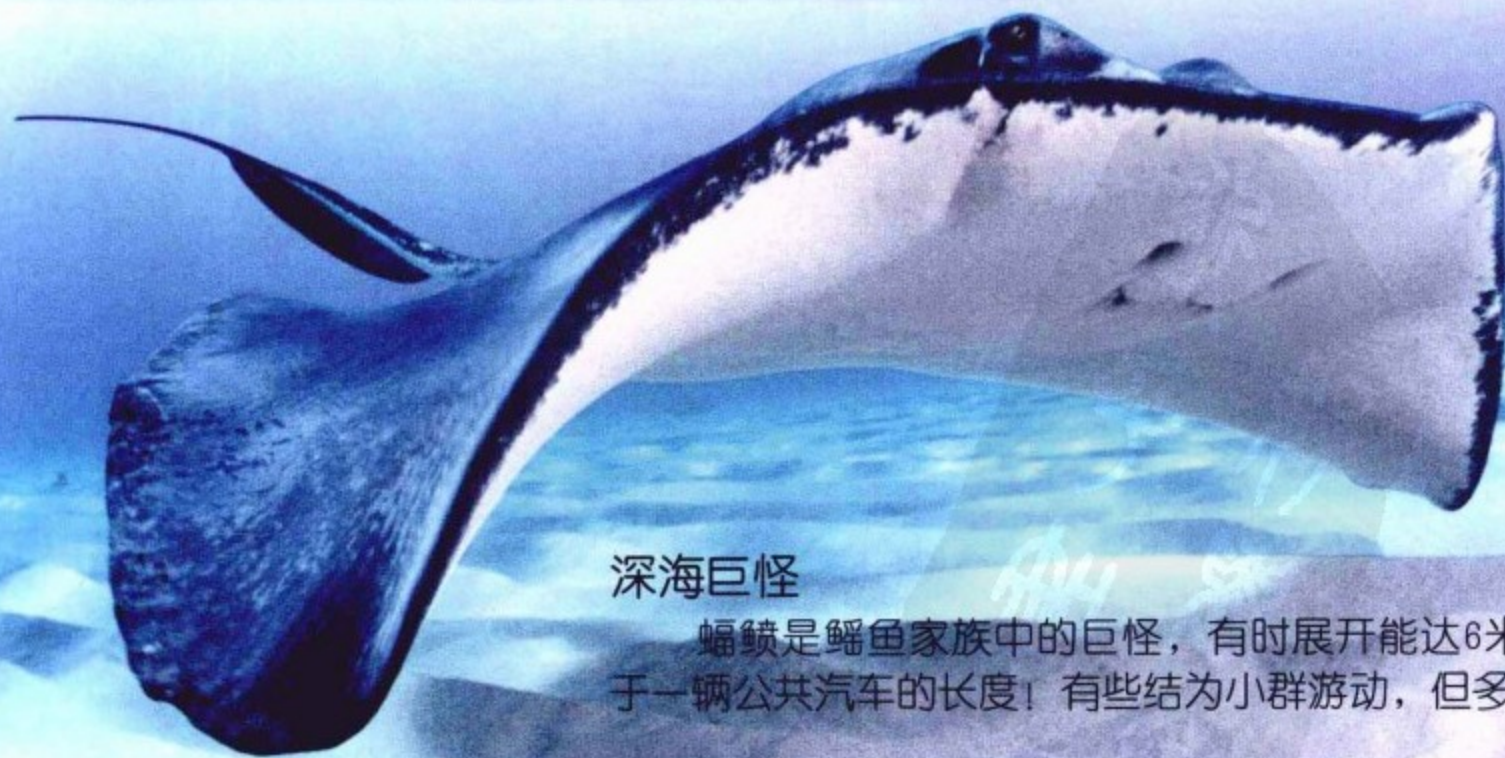
专
小请进……

关于其他以过滤微小动物为食的海洋动物，请见第46-47页。

眼睛现形

多数鳐鱼的体色与海底相近，但它们也会把自己埋在沙里作为特别的伪装。蓝点斑鳐休息时把自己埋在沙里，只把眼睛露在外面。

有些鳐鱼——比如刺鳐——尾上有刺，能刺伤捕食者。



深海巨怪

蝠鲼是鳐鱼家族中的巨怪，有时展开能达6米，几乎相当于一辆公共汽车的长度！有些结为小群游动，但多数则独居。

惊人的动物知识

疟疾每年导致多达200万人丧生。

对人类而言，蚊子是地球上最危险的动物。它能携带一种名为疟疾的致命疾病。

爬行动物与两栖动物

这一分支堪称全世界最古老的动物，也包括一部分最毒的动物。

哺乳动物

哺乳动物包括世界上体形最大、声音最大和体形最高的动物。

鸟类

鸟类中有飞行世界真正的破纪录者。

最大的爬行动物：咸水鳄体长达7米。

最古老的爬行动物：有一种龟能活150岁！

最致命的毒蛇：锯鳞蝰是导致人类死亡最多的罪魁。

最大的蟾蜍：海蟾坐在一个大餐盘里刚刚好，而且盛得满满的。

最大的两栖动物：大鲵相当于一个中等身材的人。

最大的陆地动物：非洲公象是最大的陆地动物。

最大翼展：翼展最宽的鸟是漂泊信天翁。

最单调的食客：树袋熊的饮食最为单调。它只吃桉树叶。

最小的鸟：最小的鸟是吸蜜蜂鸟。

声音最大的陆地动物：最大声的陆地动物是吼猴。

最快的俯冲者：最快的空中跳水者是游隼。

最高的动物：地球上最高的动物是长颈鹿。

最大的鸟：世界上最大的鸟是鸵鸟。

猎豹是地球上

爬虫类动物

爬虫类动物包括地球表面一些最古怪的动物。



最大的蛾：乌柏大蚕蛾通常被误认为鸟，它有30厘米宽。



最大的眼睛：最大的动物眼睛属于巨鱿。



最大的蜘蛛：格莱斯捕鸟蛛可轻易装满一个餐盘。



最多的腿：拥有最多腿的动物是千足虫，有些能达到750条！

南美洲的三趾树懒是地球上最慢的哺乳动物。



这只树懒的平均地面移动速度是2米/分钟。但在树上的速度却是地面的2倍。

鱼类

鱼类统治着水中世界，而地球上绝大部分都被水所覆盖。



最多的鱼卵：翻车鱼一批能产下3,000万个卵。



最大的淡水鱼：欧洲鲶鱼是最大的淡水鱼。



最大的鱼：鲸鲨是世界上最大的鱼。



最毒的鱼：河豚是最毒的两种鱼之一。



最快的鱼：旗鱼的游泳速度比猎豹（见下面）的奔跑速度还快。

跑得最快的动物。



猎豹的奔跑速度快得惊人。当它们在平地追逐猎物时，其时速可达100千米/小时以上。


索引

A 鮫鯨, 147
澳洲魔蜥, 89

B 白蚁, 26, 124-125
白鼬, 22
斑马, 41
北极熊, 9, 20, 21
北极燕鸥, 76
壁虎, 86, 87
蝙蝠, 9, 30-31
扁虱, 130
变色龙, 87, 89
哺乳动物, 4, 5, 6-9, 154
哺乳动物幼仔, 7, 8, 21, 31, 33, 47
不会飞的鸟, 78-79

C 苍鹭, 51, 63
苍蝇, 110, 126-127
蟾蜍, 96, 97, 98-101
长臂猿, 13
长颈鹿, 42
巢、筑巢 (鸟类), 53, 54-55, 56, 61, 65, 74
尘螨, 141
臭虫, 120-121
臭鼬, 23
雏鸟, 56, 57, 59, 67, 71, 75
穿山甲, 26
刺鲀, 148
刺猬, 27
丛猴, 11
翠鸟, 62

D 大食蚁兽, 26
大猩猩, 8, 12
大型猫科动物, 15, 16-17
大熊猫, 21
袋獾, 32
袋鼠, 32, 33
淡水鸟类, 62-63
弹涂鱼, 144



短吻鳄已经在地球上
存在 6,500 万年了。

貂, 22, 23
冬眠, 91
独角鲸, 47
短吻鳄, 94-95

E 鹅, 62
蛾, 118-119
鳄目动物, 94, 95
鳄蜥, 82, 83
鳄鱼, 83, 94, 95

F 防身(昆虫), 114-115
防身(两栖动物), 100-101
防身(爬行动物), 88, 92
防身(鱼类), 148-149
飞鼠, 30
飞行, 50, 110, 126
非洲食蚁兽, 25
蜂鸟, 54, 60, 76
浮游生物, 46, 140, 141, 146, 153
负鼠, 33

G 骨骼, 8, 143
鲑鱼, 146, 151

H 海豹, 44
海胆, 138
海龟, 84, 85
海葵, 129, 139
海蛞蝓, 137
海马, 151
海绵, 129, 138
海鸟, 64-67
海牛, 45
海鸥, 64, 65
海蛇, 91
海狮, 44
海豚, 9, 47
海象, 45
海星, 129, 139
海鹦, 65
害虫, 116-117
河马, 43
鹤, 52, 53

黑猩猩, 13
恒温动物, 9
猴子, 10-11
狐猴, 10
狐狸, 19
蝴蝶, 108, 109, 113, 115, 118-119
虎, 17
虎甲, 111
獾, 25
浣熊, 23
蝗虫, 111, 117
黄蜂, 122-123
火烈鸟, 63

J 甲虫, 4, 106, 110, 111, 116, 120-121
甲壳纲动物, 129, 134-135
鳀鸟, 53, 64
角, 37, 39
鲸, 46, 47
巨嘴鸟, 72

K 凯门鳄, 94
科莫多巨蜥, 89
蝌蚪, 99
壳, 82, 83, 84-85, 132, 137
孔雀, 53, 75
昆虫, 106-127
蛞蝓, 129, 133, 137

L 蓝鲸, 46
狼, 18, 19
老鼠, 28, 29
冷血动物, 80
两栖动物, 4-5, 80-81, 96-97, 154
猎禽, 74-75
鬣狗, 22
灵长类动物, 8, 10
龙虾, 129, 134
鸬鹚, 64, 79
鹿, 37
鹿角, 37
驴, 41
旅行的鸟儿, 76-77
卵(哺乳动物), 9, 27
卵(爬虫类动物), 108, 109, 131

卵(两栖动物), 98, 99, 103
卵(鸟类), 55, 56, 57, 65, 67, 70, 74, 79
卵(爬行动物), 82, 85, 87, 95
卵(鱼类), 150, 151
骆驼, 36, 43

M 马, 36, 40-41
马来熊, 21
蚂蚁, 5, 26, 124-125
鳗(鳗鱼、电鳗), 145, 146
螨, 128, 140, 141
猫科动物, 9, 14-17
猫头鹰, 70-71
毛虫, 108, 109, 110, 111, 113
帽贝, 137
美西螈, 103
美洲虎, 16, 17
美洲驼, 79
獐, 23
獐科家族, 23
猛禽, 52, 68-69, 77
蜜蜂, 122-123
蜜罐蚁, 125
绵羊, 39
鸣禽, 58-59
墨鱼, 136
獾, 36
牡蛎, 129, 137

N 南极贼鸥, 67
鲑, 96-97, 102-103
拟步甲, 111
鸟类, 4, 5, 48-57, 154
啮齿动物, 28-29
牛科动物, 38-39

P 爬虫, 4, 5, 104-105, 106, 155
爬行动物, 4, 5, 80-83, 154
爬行动物幼仔, 85, 91, 95
瓢虫, 107, 109, 115

Q 企鹅, 66-67, 79
千足虫, 129, 133
迁徙, 76-77, 119
蜣螂, 106
蜻蜓, 108, 110
蚯蚓, 128, 133
犰狳, 25
求偶, 52-53, 75, 150
蛆, 126
鼯鼠, 27
犬科动物, 18-19

R 蝶螈, 96, 97, 102-103
蠕虫家族, 128
软体动物, 129, 136-137

合上这本书，
看看你能不能
想出以每个字
母打头的一种
动物。

S 鲨鱼, 143, 152-153
珊瑚, 138
扇贝, 137
涉禽, 63
舌蝇, 117
蛇, 82, 83, 90-93
蛇蜥, 82, 86
射水鱼, 147
狮子, 15, 16
食卵蛇, 93
食人鱼, 147
食蚜蝇, 110, 115
树袋熊, 32
树蛙, 101
水母, 139
水鸟, 水禽, 51, 56,
水獭, 45
水蛭, 133

T 藤壶, 135
鸬鹚, 64
天鹅, 53, 57, 62, 76
跳羚, 39
跳蚤, 111
头虱, 116, 140
秃鹫, 69
土鳖虫, 129, 133
兔子, 24
蜕变, 108
鸵鸟, 48, 49, 51, 78, 154
鸵鸟蛋, 69

W 蛙, 96, 97, 98-101
伪装, 15, 22, 67, 70, 92-93,
101, 114-115, 148, 152-153
蚊子, 117
蜗牛, 129, 132
乌龟, 82, 83, 84, 85
蜈蚣, 129, 132
兀鹰, 69, 76

X 吸血蝙蝠, 30
 吸血动物, 30, 116-117,
 130, 133
 希拉毒蜥, 89
 犀牛, 36, 43
 蜥蜴, 82, 83, 86-89
 细菌, 126, 141
 象, 9, 34-35
 小虾, 129, 135
 蝎子, 128, 130-131
 蟹, 129, 134, 135
 信天翁, 64, 65
 猩猩, 13
 熊, 20-21
 雪海燕, 67
 驯鹿, 37

Y 鸭, 51, 62
 鸭嘴兽, 9
 蚜虫, 107, 121, 125
 眼镜蛇, 92
 眼镜熊, 20
 鼯鼠, 9, 25
 燕子, 60, 61
 鳐鱼, 152-153
 野兔, 24
 蚓螈, 96, 97
 鸚鵡家族, 73
 鹰, 51, 68
 萤火虫, 121
 蛹, 109
 游禽, 62
 疣猪, 36
 鱿鱼, 136
 有袋动物, 32-33
 有蹄类哺乳动物, 36-43
 幼虫, 108, 109, 115, 119
 幼袋鼠, 33
 鼯鼠(家族), 22, 23
 鱼类, 4, 5, 142-145, 155

鱼群, 145, 148
 羽毛, 50
 雨燕, 60, 61
 猿, 12-13

Z 章鱼, 129, 136
 蟑螂, 116
 针鼹, 27
 织巢鸟, 53, 54
 蜘蛛, 128, 130-131
 蛛纲动物, 128, 130
 雉鸡, 53, 74, 75
 猪, 36
 啄木鸟, 51, 55
 仔鱼, 150-151
 棕熊, 20



斑马有三个不同的家族，它们的斑纹图案和色彩都有些微差别。

图片来源

衷心感谢以下授权者为本书提供了精美图片:

(注: a—上方; b—下方; c—中间; l—左边; t—顶端)

Alamy Images: Photo 24/Brand X Pictures 12tl; Byron Schumaker 121r; D. Robert Franz/Imagestate 18br; Esa Hiltula 19cl; Focus Group/Lynne Siler 42cr; Marin Harvey 12b; Mark Hamblin 19tl; Mark J. Barrett 40l; Maximilian Weinzierl 121ca; Paul Horsted/Stock Connection, Inc 91cbr; Steve Bloom Images 13r; Tom Brakefield/Stock Connection Inc 32-33b.

Ardea London Ltd: 53tc; Becca Saunders 152claa; Chris Knights 69cbr, 74clb; D. Parer & E. Parer-Cook 46tr; Donald D. Burgess 55tr; G. Robertson 66tr, 67tr; Jean Paul Ferrero 41tr, 133tr, 134-135cb; Joanna Van Gruisen 154cr; John Cancalosi 54br; Kenneth W. Fink 13b, 21clb, 72bl; M. Watson 54tr, 95cla; Pat Morris 25tr, 97cr, 124tr, 146ca; Peter Steyn 87cr; Stefan Meyers 52-53b; Steve Hopkin 115tl; Valerie Taylor 139c, 146cr, 155cb. **Corbis:** 72-73bc; Anthony Bannister; Gallo Images 107c, 130cr, 150br; Bohemian Nomad Picturemakers 155br; Bryan Knox; Papilio 123bl; Buddy Mays 155tr; Carol Hughes; Gallo Images 106b; Chase Swift 37c; Chinch Gryniewicz; Ecoscene 131t; D. Robert & Lorri Franz 9tr; Dan Guravich 119tc; David A. Northcott 154-155b; Douglas Faulkner 44-45c; Douglas P. Wilson; Frank Lane Picture Agency 140tr, 141tl, 141cr; Fritz Polking; Frank Lane Picture Agency 113clb; Galen Rowell 9r; George D. Lepp 118br; Herb Watson 4cla; Joe McDonald 9bc, 30tl, 99tr; Karl Ammann 41cl; Kennan Ward 46cbr; Kevin Schafer 10tr; Lynda Richardson 123cb; Martin Harvey 33br, 85cr; Mary Ann McDonald 22tl; Michael & Patricia Fogden 52cl, 94tr; Paul A. Souders 51cr, 124-125b; Paul Funston; Gallo Images 106cl; Peter Johnson 124cl; Tim Davis 21tr; Tom Nebbia 78-79b; W. Perry Conway 28br, 29tr, 33t; Wolfgang Kaehler 53cr, 53bl, 79cr.

DK Images: Andy Crawford and Kit Houghton 36tr; Barnabas Kindersley 64bl; Barrie Watts 29bl, 56bl; Franklin Park Zoo 8ca; Gables 68cr; Jane Burton 61bc; Jerry Young 53tl, 63tc, 63cbr, 64bc, 74-75bc, 76cbrb, 79cl, 80cbl, 84clb, 85cla, 85cl, 101clb, 101eb, 110cr, 130tl, 130bl, 143tc; Kim Taylor 58cr; Mike Linley

100cr; NASA 70tc; Natural History Museum 4r, 47craa, 50bcl, cbl, 51clb, 55bc, bccr, ber, 55cla, claa, 71cb, 74bc, 84cl, 118tr, 118cra, 118cl, 118car, 118cbl, 120cbr, 121clb, 121bl, 135tr; Paignton Zoo 39tc; Paradise Park Cornwall 78tr; Philip Dowell 79tr; Philip Enticknap 76cbr; University College 8tl; Weymouth Sea Life Centre 139cl. **Getty Images:** Cousteau Society 145cbr; David Nardini 148l; Douglas D. Seifert 153b; Georgette Douwma 145r; JH Pete Carmichael 91t; John Downer 35br; Natalie Fobes 151bl; Peter David 147tl; Tim Davis 66l. **Robert Harding Picture Library:** 92ca. **Image Quest Marine:** Carlos Villoch 151tl; James D. Watt 138l, 152cla; Nat Sumanatemeya 135tl; Scott Tuason 138cr. **FLPA - Images of Nature:** David Hosking 63tr; G Moon 77cl; Mike Jones 57clb; Minden Pictures 64cl, 64br, 77t; S. Charlie Brown 61clb; S Maslowski 62bl; Steve Young 65cl. **Masterfile UK:** Albert Normandin 40-41b. **National Geographic Image Collection:** Bill Curtsinger 84c; J. Eastcott/Y.Eastcott Film 20cr; Raymond Gehman 94bl; Robert Madden 59cl; Roy Toft 20-21b; Tim Laman 101r. **Nature Picture Library Ltd:** Alan James 153tl; Anup Shah 95br; Brandon Cole 152bl; Bruce Davidson 120c; Conrad Mauf 89c; Dan Burton 133tl; Fabio Liverani 103cr; Georgette Douwma 145tl; Jurgen Freund 91clb; Pat de la Harpe 95tr. **N.H.P.A.:** Andy Rouse 9clbb, 16cr, 17tl, 17cl, 36cbr, 46-47b; Ann & Steve Toon 16bl, 23br; Ant Photo Library 33cb, 125br; Anthony Bannister 24-25, 92-93cb, 111tr; B Jones & M Shimlock 47bc, 149bl; Christophe Ratier 78cr; Dan Griggs 114cb; Daniel Heuclin 26tr, 27c, 32tr, 96cra, 97cbr, 154br; David & Irene Myers 46cl; E A Janes 39bl; Eric Soder 14l; G.I Bernard 116cbr; Gerard Lacz 23clb, 45bl; Hellio & Van Ingen 37tl, 117tl; Henry Ausloos 18bl; J & A Scott 9tl, 16-17b, 38ca; James Warwick 70cr; Jany Sauvanet 26bl, 147clb; John Buckingham 98bc; John Shaw 14bc, 23bl, 75br; Karl Switak 90cl; Kevin

Schafer 11tr, 54, 67b; Laurie Campbell 65r, 82bl; LUTRA 146bl, 150cla; Manfred Danegger 24bc; Marin Wendler 15br; Mark Bowler 42tr; Martin Harvey 15bl, 34cl; Martin Wendler 93clb; Melvin Grey 57r; Mirko Stelzner 73r; Nick Garbutt 10bl, 36bl; Norbert Wu 45tr; Rich Kirchner 67c; Rod Planck 117b; Roger Tidman 31t; Stephen Dalton 11br, 23clbb, 30br, 30-31c, 31br, 60br, 61cr, 71t, 87tl, 87clb, 101tl, 103bl, 120bl, 122l, 126-127b, 130cra, 131br; Stephen Krasemann 43cl; T Kitchin & V Hurst 22tr. **Oxford Scientific Films:** 35tc, 113br, 131c; Adam Jones 62-63b; Alan Root/SAL 26cbr; Bert & Babs Wells 32cra; Bob Bennett 39cla; Brian Kenney 13tl, 112tr; Carol Farneti Foster 14cra; Clive Bromhall 13c; Daniel Cox 18tl, 65tl; F. Polking/OKAPIA 62bc; Frank Schneidermeyer 15tr; James H Robinson 112br; Javed Jaffeji 23ca; John Downer 76-77b; John Forsdyke 116br; Jorge Sierra Antinolo 10c; Judd Cooney 77cb; Kim Kesterskov 64t, 154c; Leonard Lee Rue 11tl; Lon E Lauber 76cra; London Scientific Films 108l; Mark Hamblin 37bl, 65br; Michael Dick/AA 10cr; Michael Fogden 60c, 89bl; Michael H. Francis/OKAPIA 40cbr; Mike Powles 43cr; Paolo Fioratti 39clbb; Partridge Films Ltd 31cr; Patti Murray/AA 115cl; Paulo de Oliveira 36cla; Peter Hawkey/SAL 76ca; Richard Packwood 38tr; Rob Nunnington 39tr; Robert Tyrell 60bl, 154cb; Roger Brown 32cr; Satoschi Kuribayashi 121tl; Stan Osolinski 11bl, 37cr, 38-39b, 42c; Thomas Haider 44l; Tom Ulrich 39clb, 39claa; Wendy Shattil and Bob Rozinski 23tl; Zig Leszczynski/AA 47tl. **Science Photo Library:** 140cr, 140bl; Dr Tony Brain 141bl; Eye of Science 127c, 141br; Rod Planck 25bl. **Still Pictures:** James Gerholdt 99cr; Klein 32c; Martin Harvey 42-43b.

其他所有图片© Dorling Kindersley
www.dkimages.com

鸣 谢

多林金德斯利有限公司在此衷心感谢以下各位在资料提供、编辑和设计等方面给予的帮助: Ben Morgan, Lynn Bresler, Lorrier Mack, Janet Allis, Cathy Chesson, Jacqueline Gooden, Cheryl Telfer





大百科



**翻开书，
跃入异彩纷呈的
动物王国！**



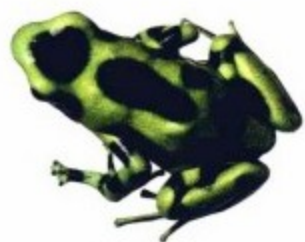
全书五个部分涵盖整个动物世界。

引人入胜的真实图片，展现动物精彩的动作瞬间。



短小精悍的解说、充满智趣的问答，
增进孩子的学习兴趣。

相关主题的连接提高孩子的查阅技巧，
进而掌握更多知识。



欲知更多信息，请登录：
www.childrenfun.com.cn www.dkchina.com

本系列图书共分5卷，敬请关注：
《恐龙卷》 《动物卷》 《自然卷》 《人体卷》 《综合卷》

ISBN 978-7-115-16165-



9 787115 161659

定价：58.00元