



国际自然与自然资源保护联合会推荐的优秀科普读物
被译成30多种文字，20多年畅销不衰

世界动物 大百科全书

The New Encyclopedia of Mammals



[英]大卫·麦克唐纳 主编
程高龄等 译

黑龙江科学技术出版社

THE NEW ENCYCLOPEDIA
OF MAMMALS

世界动物

大百科全书 上



黑龙江科学技术出版社
中国·哈尔滨

黑版贸审字 08-2009-015

图书在版编目(CIP)数据

世界动物大百科全书(上、下)/[英] 大卫·麦克唐纳主编;程高龄等
译.—哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,2009.3

ISBN 978-7-5388-5990-4

I.世… II.①大…②程… III.动物—普及读物 IV.Q95-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 191341 号

The New Encyclopedia of Mammals by David Macdonald(Editor)

Copyright © 2004 The Brown Reference Group Plc.

Simplified Chinese edition copyright ©

2008 Beijing Zhongzhibowen Book Publishing Co.,Ltd.

This edition published by the arrangement with The Brown Reference Group Plc.

All Rights Reserved

世界动物大百科全书

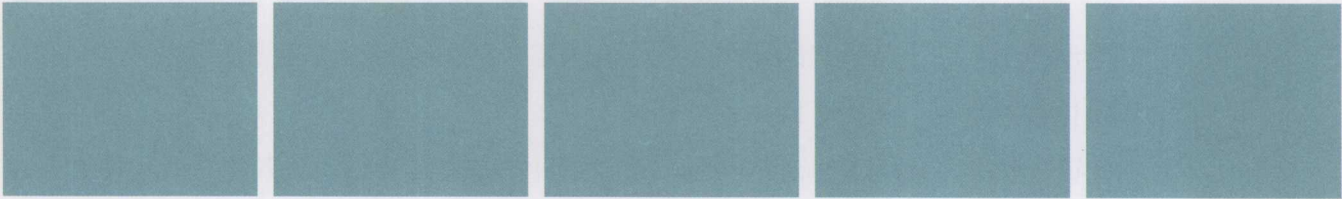
SHIJIE DONGWU DABAIKE QUANSHU

主 编 [英] 大卫·麦克唐纳
译 者 程高龄 苗建强 王 攀 王强富
责任编辑 张丽生 刘红杰
封面设计 李卫锋
文字编辑 朱立春 徐胜华
美术编辑 潘 松
出 版 黑龙江科学技术出版社 

地址:哈尔滨市南岗区湘江路 77 号 邮编:150090

电话:0451-53642106 传真:0451-53642143(发行部)

发 行 全国新华书店
印 刷 外文印刷厂
开 本 889 × 1194 1/16
印 张 64.25
版 次 2009 年 5 月第 1 版·2009 年 5 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5388-5990-4/Q·14
定 价 198.00 元(上、下)



出版说明

PUBLICATION DIRECTIONS

一直以来，人类就对与我们朝夕相伴于同一个星球的动物世界充满了好奇，因此，有关动物的出版物，特别是像“动物百科”这样全面、详尽介绍动物的图书便受到了全世界读者的喜爱，无论老幼。在成千上万的“动物百科”读本中，有一本被世界权威杂志《科学》给予“内容全面，可读性强，引人入胜”的完美评价，自从1984年首版以来，先后被译成30多种文字，全球销量超过500万册。没错，就是这本你正在阅读的由英国安德洛墨达出版公司出版的《世界动物大百科全书》。

借着这次该书修订再版的机会，我们为中国读者引进并精心编译了这本世界上评价最好、读者最多的动物百科全书的最新版本。本书之所以能20多年畅销不衰，与其强大的编写阵容及科学严谨的内容、新颖实用的编排是分不开的。

一、专业、权威、国际化的创作团队。

本书由来自国际自然与自然资源保护联合会、英国伦敦自然历史博物馆、英国牛津大学动物学系、美国康奈尔大学生物科学部等科研机构的数十位动物学专家合力编写。新版本中还特别邀请了各种新发现、新观点的发现者和提出者亲自撰文，为普通读者进行通俗易懂的阐释说明。

二、最全面的内容、最前沿的科学观点。

正如本书主编所说，这是一本“叙述准确、概括精炼的动物百科全书”，它综合现代生物学的最新发现，把近5000种动物集合在一起，详解它们的方方面面，探寻各种动物令人惊异的适应能力和野外生存之道。而新版本中除了加入最新的研究成果之外，科学家们对每个条目都进行了认真修订，大多数条目都结合各方面的反馈意见等重新撰写，编者所费心思可见一斑。

三、科学性与实用性并重的独创编排。

本书的创作团队完全从读者的角度出发，创编了一种全新的动物百科全书的编写模式，让每位读者都可以从以下四个角度阅读本书：

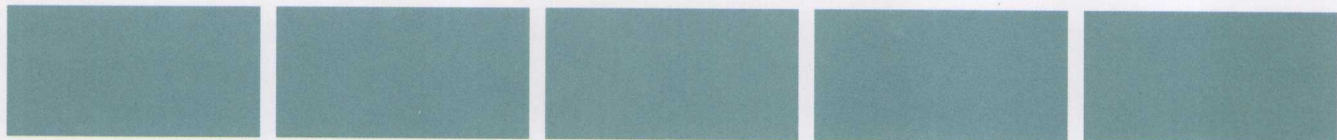
分类阅读。全书主体内容是对动物各个单独物种、与其具有很近关系的一组物种或一科物种的详尽介绍，包括每种动物的身体特征、分布情况、生存特性等等。

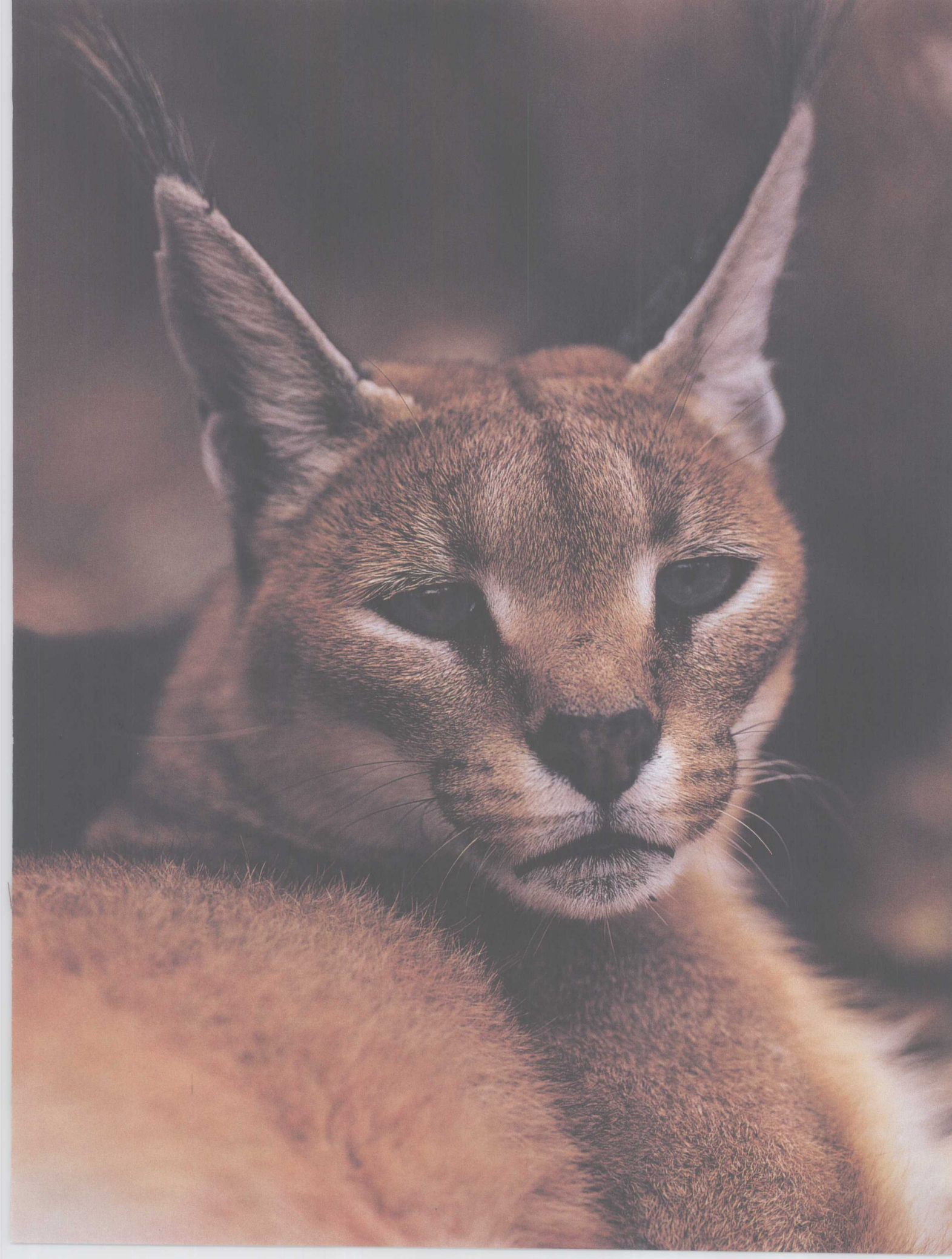
主线阅读。本书为动物的每一个目或一类目撰写了一篇概括性文章，提纲挈领地介绍本目动物的共同特性、各自主要生物学特征、所处生态环境、共同的行为习性以及它们的进化过程。

解析阅读。为使普通读者也能够轻松理解和掌握本书内容，科学家们还有针对性地总结归纳了大量相关知识点，以“知识档案”、“分类列表”、“特别专题”等形式对主体内容进行拓展延伸或补充说明。

图片阅读。全书选配了2 000多幅极具视觉冲击力的照片，全景、立体地再现了各种动物的生存百态和精彩瞬间，同时还通过“照片故事”专栏，用一组组系列图片向读者展示动物们难得一见的生活片断。

无论你之前是否关注动物，只要你愿意花点时间来阅读并“欣赏”这本《世界动物大百科全书》，一定能跟全球超过500万的读者一样，得到前所未有的快乐体验，当然还有更多关于所有动物的最新、最全的信息，了解我们最亲密的朋友。





如何使用本书

HOW TO USE THIS BOOK

《世界动物大百科全书》是一本知识性、科学性与趣味性并重的书,展现了动物生活的方方面面,着重揭示其令人惊异的适应能力和野外生存之道。掌握使用本书的方法将使你更高效、深刻地理解本书内容。

开篇文字

对章节大标题提纲挈
领式的概述和引题。

290 世界动物大百科全书

区域,如果正巧遇到人类捕鱼,就会产生冲突。很多海豚会被刺网困住,并溺死在其中,诸如东太平洋金枪鱼围网渔场每年造成的海豚死亡数量都在15万~50万头之间,其中主要是飞旋海豚和大西洋斑点原海豚,也有真海豚。后来,由于采用多种方法使刺网变得显眼,海豚的死亡数量才有所下降。如在海面处使用浮标线,设置使落网海豚得以逃脱的通道。到20世纪末,每年的海豚意外死亡数量已降至3000只左右(这都是因为美国渔船消失的缘故,因为从1995年开始,美国终止了在这一区域的捕鱼活动)。

然而,由于捕鱼用具造成的意外捕获仍然是世界性的问题。安装在北海海底的刺网每年会杀害数千只港湾鼠海豚,其死亡数量远远超过本地海豚的繁殖速度。在某些情况下使用“声波发射器”(声音警报)类的缓解措施可以有效地降低海豚伤亡,不过虽然这类技术最近在丹麦和英国得到了更为广泛的应用,但也并非在所有情况下都有效。

对于海豚而言,次一级的威胁来自近海岸有毒化学物质的污染以及船只的干扰。在英国,通过近期对搁浅海豚的研究显示:那些生活在高污染环境中的海豚更容易患病,同样的因素也适用于地中海西部以及加利福尼亚南部的真海豚以及宽吻海豚。近海岸水域娱乐旅游业的增长,对共享水域的宽吻海豚种群造成了威胁。同时,世界各地高速渡船的引进导致了巨头鲸与渡船的碰撞事件时有发生。

群体搁浅之谜

很久以前,人们就发现海豚会在海岸处搁浅。实际上,直到20世纪70年代,所有关于鲸类的信息都来自于在海岸上发现的鲸类尸体。这种动物大多数都是死于海中后,被冲到岸上,但有一些在搁浅时,还仍然活着。当群体动物一起发生搁浅事故时,非常引人注目。而这种现象在巨头鲸以及伪虎鲸中尤为常见。

在某些情况下,群体搁浅直接由某个特定原因造成。从1989~1992年,沿着西班牙的地中海海岸,法国、意大利、希腊,数百只条纹原海豚由于受到麻疹病毒的特染而被冲到岸边,而且PCBs(多氯联苯二聚)的含量也很高。据分析,这些动物由于食物短缺而变得虚弱,开始消耗脂肪储备,而污染物以慢性状态贮存于脂肪之中,因而降低了它们的免疫力。据记载,沿着北美东海岸,疾病曾引起了许多种群的大规模死亡,特别是宽吻海豚。

造成活着的群体搁浅的原因还不甚明了。虽然疾病缠身和年老体弱可以解释一些个体搁浅的原因,但很明显这并不会导致整个群体的搁浅,所以合理的解释可能是,大多数搁浅的

群体仅仅是因为跟随着某位领袖——通常会是一位年老而富有经验的领袖(在母系群落的种群中,一般是雌性)。目前据我们所知,群体搁浅的种群都趋向于形成相当稳定的群落,而且它们生活在远洋,所以对浅滩区域并不熟悉,很容易失去方向感。其他解释这种现象且较有说服力的说法包括:海豚内耳被线虫寄生虫感染,影响了它们的平衡性或者回声定位的能力;声波扰乱效应,例如水底爆破或者磁干扰;海豚在追逐猎物到达不熟悉的区域或浅水区域之后,迷失了方向。

搁浅的长肢领航鲸

领航鲸大量搁浅要比其他鲸类更为常见,这也可能是它们数量太多所致。



人们对海豚的捕猎范围并不广泛,始终保持在日本远海岸、南美以及一些远离热带岛屿的小范围之内。直到最近,才在黑海发现有大量的真海豚被捕杀(土耳其每年都会捕杀4万~7万只,直到1983年,捕杀被明文禁止,但是偷猎行为仍在悄然进行)。随着人

类为了寻求食物而不断加强对海洋环境的开发,为了特殊物种而发生的正面冲突可能会成为对海豚的一个重要的潜在威胁。

图中为一只伤痕累累的雄性里氏海豚。这样明显的鞭状伤痕是为争夺捕猎领域配偶而造成的。伤口有时会长期无法愈合并恶化。



贝鲁卡鲸和独角鲸

贝鲁卡鲸和独角鲸都被称为“白鲸”,它们在所有鲸类之中最为社会化。一大群引人注目的白鲸聚集于北极湾,是一种让人印象深刻的景象。然而,由数百只甚至数千只独角鲸组成的队列沿着海岸行进的画面则更令人叹为观止。白鲸在史前时期一直生活在温带海域,但现在却独占冰冷的北极水域。

独角鲸的皮肤色彩本身就非常醒目:灰绿色、乳白色、黑色的

隔热脂肪 体型与官能

独角鲸与贝鲁卡鲸的体型很相似,但贝鲁卡鲸稍小一些。贝鲁卡鲸的独有特征之一就是它们的颈部与大多数的鲸类不同,它们能侧向转动头部,接近直角。贝鲁卡鲸没有背鳍,因此它的学名就

于近距离的作重要的作用,包括:雄性独角鲸的形状会发生改变,不论从上看还是侧面看,它们都有一个凹形。鲸群都有起隔层的鲸脂层,以



特别专题 SPECIAL FEATURE

光滑的飞旋海豚

——飞旋海豚的群体生活

一些苗条的海豚可以高高跃出水面,绕身体纵轴迅速地转动旋转,这一动作使它们享有了飞旋海豚的称号。飞旋海豚生活在热带与亚热带之间的海洋中。

夏威夷飞旋海豚在白天时,通常会由10~100只海豚组成紧密的小组,沿着近海岸线游动。在安全的海湾中休息并交际。而到晚上时,它们游到离海岸1千米或更深的深水处,潜入100米或更深的水中去觅食。进食时,组群分散。

飞旋海豚的群体朝暮分散。晚上,很多海豚个体都会更换伙伴,所以当黎明时分,它们朝岸边游动时,部分组内成员已经改组了。然而,这种改组并非随意为之,也许当组内其他成员改组时,由关系较近的4~8只海豚组成的小子群会在一起生活4个月或者更久。某些海豚之间的关系则会维系一生。

海豚群落每天可以沿着海岸游动100千米,但每个子群都有其偏好的“家庭区”。近海处总是比远海处平静,更利于休息和交际,而且捕食海豚的深海鲨也更少,一旦出现也更容易被察觉。

飞旋海豚似乎能够在任意空阔的区域很远的地方都是关系较远的个长时间分离后再水面跳跃、旋转也会发出鸣叫,的一部分。

夏威夷飞旋海豚来保护自己。在会混杂于大西洋采取合作防御的在夜间进食,而天进食。种群间个种群休息时,卫,以防止大型。

有几个月,延数千千米。至是否也像夏威夷则不得而知了。只一起游动的海拥有很多与夏威夷同的海岸家庭区

远洋海豚也域的黄昏金枪鱼越的回声定位猎物,金枪鱼金枪鱼经常在港



456 世界动物大百科全书

照片故事 PHOTO STORY

1

① 日本猕猴以果不而居,可食用的食起来,这些猴子就主要树栖生活。另外它们还于隐藏在体内的能量,次来,它们的营养得到满足。

2



正文

对章节主题的详细描述,全书正文即连挈成一个有机的整体。

资料摘要

介绍某类或某组动物相关知识的资料性专栏,作为该章节内容的补充与延伸。

图注

帮助读者解读图片,同时也是对正文内容的补充和拓展。

二级标题

从属于大标题,是对大标题的扩展,以及对详细描述内容的概括。

特别专题

从最前沿的科学角度透彻阐述某些代表动物种类的生理机制、典型特征或行为,深化章节主题。

一只贝鲁卡鲸以及它的幼崽。哺乳大概会持续2年。这段时期，母鲸与幼崽几乎时刻不分。新生的贝鲁卡鲸皮肤颜色呈棕色，之后会逐渐变浅呈灰色。

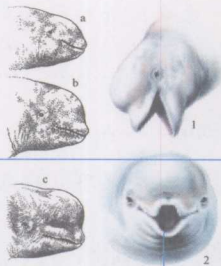


图1 贝鲁卡鲸面部特征及表情的演变

成年贝鲁卡鲸的前额有一个非常明显的隆起，但随生长缓慢。图a是刚生的幼仔，几乎没有隆起。图b是1岁时，隆起已经很大了，但嘴状嘴还未发育。图c是成熟期，已经5-8岁。贝鲁卡鲸的嘴部和颈部非常灵活，它们经常通过声音与面部表情彼此进行交流。贝鲁卡鲸睡觉时，看上去似乎正在微笑。1.除了能发出滴答声与清脆的音调之外，贝鲁卡鲸还能通过将上下颌拍击到一起，发出很大的敲击声。贝鲁卡鲸是全能捕食者。我们相信图2中，其圆囊的嘴部可用于海底觅食。

击鼓般的声音，此时牙齿会起一定的作用；当卖弄表演时，牙齿也有其视觉刺激效果。

与独角鲸截然不同，贝鲁卡

知识档案

贝鲁卡鲸和独角鲸

目 鲸目

科 独角鲸科

2属2种

分布 北部极地附近。



贝鲁卡鲸

分布于俄罗斯北部以及北美北部、格陵兰岛、斯瓦巴群岛冰点以北海域。通常靠近结冰处，在远海岸处或沿海地区，夏季位于河口处。体长3-5米，体重500-1500千克。成年雄性比雌性长25%左右，比雌性重1倍。外形：成年贝鲁卡鲸呈白色或淡黄色。幼年贝鲁卡鲸呈瓦灰色，2岁时变成中灰色，成熟后呈白色。食性：主要吃深海鱼类、甲壳动物、蠕虫、软体动物。繁殖：妊娠期约14-15个月。寿命：30-40岁。保护状况：易危。

独角鲸

分布于加拿大北部以及俄罗斯北部。



知识档案

关于一种或一组动物的分类、习性、特征、分布、保护地位等情况的概述，简明扼要，一目了然。

大标题

用简明的词句介绍本章节要讲述的内容，给读者一个清晰的印象。

手绘插图

对某些种类动物身体结构细节及形态等的逼真表现或示意图片，作为实景照片的补充。

照片故事

一组抓拍实景图片的有机组合，真实再现某种动物的生活侧面。

有十分重也倒滑。当其尾部的端会前移，看，都是。这2个种、厚厚的其所生活

2011

打击犯罪 德海

中的猕猴



猕猴在雪地里。这种动物在世界各地都可以观察到。该行为与觅食行为密切相关。猕猴是杂食性动物，能替为猴的身体、心理和社会性的发展注入新的活力。



小羚羊的种类

大多数种类的小羚羊是在森林中栖息的，属于鹿科。而鹿科鹿属仅包括一种，就是常见的麋鹿，生活在阔叶林、草原和开阔的灌木林地。

林栖小羚羊

鹿科鹿属

雌性和雄性通常都有角，前额扁平，耳朵短而圆。

麦氏鹿羚

分布在尼日利亚向西到冈比亚、塞内加尔，栖息在低地森林和邻近的林地。体长(包括头部，下同)55-90厘米，尾长8-10厘米，体重8-9千克。外形：皮毛从灰棕色到蓝棕色都有，有些雌性没有角。保护地位：被IUCN列为低危级的接近威胁次级。

蓝鹿羚

分布在尼日利亚和加蓬，向东到肯尼亚，向南到非洲南部，栖息于低地森林。体长55-72厘米，尾长7-12.5厘米，体重4-6千克。皮毛：颜色比较蓝，与麦氏鹿羚相似，但是比较蓝。

黑鹿羚

分布于喀麦隆到安哥拉，向东穿过刚果(金)到肯尼亚。栖息于低地、山区和沼泽等地形中的森林中。体长85-107厘米，尾长10-15厘米，体重13-16千克。皮毛：红色到深棕色，从鼻子到角部为红棕色到黑色。保护地位：被IUCN列为低危级的接近威胁次级，但有一个亚种被列为濒危。

红鹿羚

分布于塞内加尔到喀麦隆，向东到苏丹和乌干达，栖息于林带和森林边缘。体长60-70厘米，尾长7-10厘米，体重9-12千克。外形：皮毛红棕色，从鼻子到尾巴有黑色条纹贯穿。雌性一般没有角。保护地位：被IUCN列为低危级的依赖保护次级。

长头鹿羚

分布于利比亚到科特迪瓦西部，栖息于低地森林，是很稀少的一种动物。体长约135厘米，尾长15厘米，体重可达70千克。皮毛：头部和脖子是黑色的，肩部是白色的，背部和臀部为灰色。保护地位：被IUCN列为易危级。

黄背鹿羚

分布于从几内亚比绍向东到乌干达、苏丹，向南到安哥拉和赞比亚的广阔地区，栖息在森林和开阔的矮树丛中。体长约115-145厘米，尾长11-18厘米，体重45-80千克。皮毛：黑棕色，臀部有黄色斑块。保护地位：被IUCN列为低危级的接近威胁次级。

坦桑鹿羚

分布于坦桑尼亚，栖息在高山林带。体长约100-120厘米，尾长8-12厘米，体重60千克。皮毛：深栗棕色到黑色。保护地位：被IUCN列为易危级。

斑纹鹿羚

分布于塞拉利昂、利比亚和科特迪瓦，栖息于低地森林。体长约85-90厘米，尾长约15厘米，体重9-16千克。皮毛：红棕色，有12-15道黑色条纹。保护地位：被IUCN列为易危级。

黑鹿羚

分布于几内亚向东到尼日利亚，栖息于低地森林。体长约80-90厘米，尾长12-14厘米，体重15-20千克。皮毛：棕黑色到黑色。保护地位：被IUCN列为低危级的接近威胁次级。

桑岛鹿羚

分布于桑给巴尔岛、肯尼亚沿岸、坦桑尼亚。体长66-71厘米，尾长9-12厘米，体重6.5-12千克。皮毛：茶红色，臀部有白色的条纹。保护地位：被IUCN列为濒危。

红鹿羚

分布于索马里到南津巴布韦和莫桑比克，栖息于低地和山区森林。体长70-100厘米，尾长9-14厘米，体重10.5-12千克。皮毛：橘红色到深棕色。保护地位：被IUCN列为低危级的依赖保护次级。

青背鹿羚

分布于喀麦隆和加蓬向东到中非共和国和刚果(金)，栖息于低地森林。体长80-115厘米，尾长10-16.5厘米，体重15-24千克。皮毛：由浅到深的红褐色。保护地位：被IUCN列为低危级的接近威胁次级。

韦氏鹿羚

分布于刚果(金)、乌干达、卢旺达、肯尼亚西部。人们对了解比较少，可能是独立物种，也可能是青背鹿羚或红鹿羚的一个变种。保护地位：被IUCN列为低危级的接近威胁次级。

黑背鹿羚

分布于几内亚比绍向东到刚果(金)，向南到安哥拉，栖

息于低地森林。体长70-100厘米，尾长8-15厘米，体重19-25千克。皮毛：黄褐色到红褐色，从鼻子到尾巴贯穿背脊有黑色条纹。保护地位：被IUCN列为低危级的接近威胁次级。

白腹鹿羚

分布于喀麦隆和刚果(金)，栖息于低地森林。体长90-100厘米，尾长12-15厘米，体重12-15千克。皮毛：由浅到深的红棕色，下颚、喉部和腹部是白色的。保护地位：被IUCN列为低危级的接近威胁次级。

鄂氏鹿羚

分布于塞拉利昂向东到喀麦隆和加蓬，栖息于低地森林。体长85-115厘米，尾长12-15厘米，体重14-20千克。皮毛：暗带红色的橘色，腿上有白毛，前额到尾巴贯穿背脊有黑色的条纹。保护地位：被IUCN列为低危级的接近威胁次级。

大草原或灌木鹿羚

通常只有雄性有角，而且角直而向前。比起鹿科鹿属，耳朵较大较尖。

从鹿羚

分布于撒哈拉以南非洲，但是刚果(金)除外，栖息于大草原或开阔的灌木丛。体长80-115厘米，尾长10-25厘米，体重10-18千克。皮毛：浅褐色。

注意：在1993年的分类法中，还包括另外2种——哈氏鹿羚和深红鹿羚，都是鹿科鹿属。

超大精美图片

高清晰度实景照片，体现所表现物种的形态和身体细节。

分类列表

关于一组或一类动物已知种类的国际通用详细分类。

目 录

Contents

食肉目动物 12

猫科动物 20

狮子 22

特别专题：狮子为什么要吼叫？ / 30

老虎 32

猎豹 38

特别专题：塞伦盖蒂的幸存者 / 40

照片故事：学习捕猎技巧 / 42

豹子 44

其他大型猫科动物 46

小型猫科动物 49

特别专题：什么原因使野猫具有野性？ / 56

犬科动物 58

狼 61

特别专题：至今不为人知的神秘起源 / 66

郊狼 68

胡狼 71

埃塞俄比亚狼 74

狐狸 77

非洲野狗 88

豺 93

其他犬科动物 96

熊科动物 100

棕熊 103

北极熊 108

照片故事：等待海面结冰期的到来 / 110

美洲黑熊 112

大熊猫 114

人们了解甚少的熊类 117

浣熊科动物 120

浣熊 122

南美浣熊 125

蜜熊 128

其他浣熊科动物 131

鼬科和臭鼬科动物 134

鼬类、水貂类和鸡貂类 136

貂类 147

貂熊 150

水獭类动物 153

獾类 162

臭鼬 168

灵猫科和獾科动物 170

灵猫类和獾类 172

獾类 183

特别专题：当首领要付出的代价 / 190

鼯狗科动物 192

鳍足目动物 200

特别专题：从深海里拍摄的面部照片 / 214

特别专题：深海潜水者 / 216

有耳海豹类 218

特别专题：为获得交配权而进行英勇的战斗 / 232

海象 234

真海豹 242

特别专题：捕食磷虾的食蟹海豹 / 252

特别专题：世界上最可怕的海豹捕杀者 /260

特别专题：生育后代要付出的代价 /262

特别专题：数量最为稀少的海豹 /264

照片故事：海滩上的生存与死亡 /266

鲸和海豚 268

齿鲸类 282

河海豚 284

海豚 286

特别专题：光滑的飞旋海豚 /291

特别专题：海豚的一天 /295

特别专题：海豚如何保持联络 /296

特别专题：相互合作的“杀手” /298

照片故事：海豚的出生 /300

鼠海豚 302

贝鲁卡鲸和独角鲸 306

抹香鲸 310

喙鲸 316

须鲸类 320

灰鲸 322

须鲸 328

特别专题：对“唱鲸”的新发现 /334

露脊鲸 336

特别专题：从捕鲸到赏鲸 /342

儒艮和海牛 344

特别专题：在海底牧场吃草 /354

灵长目动物 356

特别专题：为什么灵长类有很大的大脑 /368

特别专题：通过颜色看世界 /370

特别专题：梳理毛发与家族生活 /372

卷鼻猴亚目 374

典型狐猴 376

鼯狐猴 381

倭狐猴和鼠狐猴 383

大狐猴、原狐猴以及毛狐猴 388

指猴 391

丛猴、懒猴和树熊猴 393

猴和眼镜猴 400

眼镜猴 402

狨和獼猴 404

特别专题：处于灭绝的边缘 /414

卷尾猴类 416

特别专题：新大陆的食叶猴类 /428

长尾猴、猕猴和狒狒 430

特别专题：两性之间的“友谊” /434

特别专题：跟我们人类一样吗？ /440

特别专题：雄性统治的社会 /454

照片故事：雪中的猕猴 /456

疣猴和叶猴 458

特别专题：为什么灵长类动物会杀死“别人”的幼崽 /472

特别专题：富有成效的合作行为 /474

猿类 476

长臂猿 478

特别专题：用“歌声”进行防卫 /484

黑猩猩 486

特别专题：令人担忧的野味贸易 /494

大猩猩 496

猩猩 502

照片故事：猩猩最后的机会？ /506

树鼩 508

鼯猴 515

次有蹄动物 516

大象 518

照片故事：幼象的生活 / 530

蹄兔 532

土豚 536

有蹄类哺乳动物 538

奇蹄类动物 552

马、斑马和驴 554

獾 562

犀牛 564

偶蹄类动物 570

野猪和疣猪 572

西犏 576

河马 578

骆驼和驼羊 585

麋鹿 590

麝鹿 592

鹿 595

特别专题：马鹿性别比例的控制 / 606

特别专题：性伴侣的选择 / 608

照片故事：驯鹿的迁移 / 610

长颈鹿和霍加狓 612

特别专题：取食与植物性防御 / 620

叉角羚 622

野牛和旋角羚 625

特别专题：黄石公园中野牛的管理 / 636

小羚羊 638

食草羚羊 642

特别专题：是什么驱使着大群的有蹄类动物迁徙？ / 654

特别专题：适应极端环境的动物 / 656

瞪羚、侏羚和高鼻羚羊 658

羊羚 670

特别专题：年龄、性别与天气 / 678

啮齿目动物 680

松鼠型啮齿动物 692

河狸 694

照片故事：啮齿目动物中的“建筑工人” / 700

山狸 702

松鼠 704

特别专题：亲属共同体所带来的好处 / 718

特别专题：土拨鼠群居的根源 / 720

跳兔 722

鼠型啮齿动物 724

新大陆鼠科动物 726

鼯类和旅鼠 738

特别专题：死亡的气息 / 745

旧大陆鼠科动物 746

特别专题：基于气味的“信息高速公路” / 754

旧大陆的其他鼠科动物 756

仓鼠 761

沙鼠 764

睡鼠 769

林跳鼠、长尾跳鼠和跳鼠 774

衣囊鼠 777

囊鼠和更格卢鼠 782

豚鼠型啮齿动物 784

新大陆豪猪 786

豚鼠 788

特别专题：终生的伴侣 / 792

水豚	794
其他豚鼠型啮齿目动物	798
旧大陆豪猪	803
栉趾鼠	806
非洲的鼯型鼠	809

兔形目动物 814

家兔和野兔	816
特别专题：洞穴是如何塑造群体内成员相互关系的？ / 826	
特别专题：十年的周期 / 828	
照片故事：欧洲野兔的疯狂世界 / 830	
鼠兔	832
特别专题：尽力保有一个空间 / 836	

象鼯 838

特别专题：逃脱与保护 / 844

食虫目动物 846

无尾猬	853
沟齿鼯	858
刺猬和鼠猬	861
鼯鼯	870
金鼯	877
鼯鼠与水鼯	879

蝙蝠 884

特别专题：倾听蝙蝠 / 898	
特别专题：蝙蝠中的血液“捐献者” / 902	
特别专题：蝙蝠与圆柱形仙人掌 / 914	
特别专题：向雌性炫耀 / 916	
照片故事：生死一线 / 918	

贫齿类动物 920

食蚁兽	923
树懒	928
犛狳	932
穿山甲	937

有袋动物 940

美洲负鼠	947
大型有袋食肉动物	954
小型有袋食肉动物	959
特别专题：一生只繁殖一次 / 964	
袋狸	966
袋貂与狐袋貂	971
环尾袋貂、侏袋貂、袋鼯和树袋貂	978
袋鼠与沙袋鼠	986
特别专题：互惠互利的关系 / 997	
照片故事：育儿袋中的生活 / 998	
树袋熊	1000
袋熊科动物	1005
蜜貂	1008

单孔目动物 1010

鸭嘴兽	1012
针鼹	1014



食肉目动物



食肉目动物相互之间在体形、官能和生活习性上存在惊人的差异,表现出繁杂的多样性。北极熊的体重是伶鼬的2.5万倍;大熊猫缓缓地行走在竹林之间,寻找新长的竹芽作为食物,而猎豹在追逐羚羊的时候,奔跑的速度能够达到96千米/小时;土狼基本上只舔食白蚁,而蜜熊则几乎只以各种水果为生;海獭基本上生活在水里,很少到陆地上来,而棕榈狸则基本生活在树上,很少到地面上活动。

在对动物分类的时候,把这一类哺乳动物放到食肉目下,基本上并不是因为它们有着相似的外表。实际上,它们胖的胖、瘦的瘦、高的高、矮的矮;有的强

壮力大,有的纤弱无力;有的习惯独自生活,有的则喜欢群居;有的捕食别的动物,有的经常被捕食。现在,食肉目下有非常多的物种,只算陆生的就有231种,如果算上海洋中的食肉动物(鳍脚类)则有263种。实际上鳍脚类动物与陆生的食肉动物有许多相似的地方,它们有着共同的祖先,只是在大约2500万年前从陆生食肉动物中分化了出来。有许多分类学家将鳍脚类动物放在食肉目下,但是也有许多分类学家把它们单独作为哺乳纲的一个目,我们在本书中也把它们单独作为一个目,即鳍足目。

那么,我们是根据什么把食肉目动物从其他哺乳动物中区别开来的呢?我们最终是根据它们

都具有的一个共同特征,即它们都有4颗功能强大的裂齿(也叫食肉齿)——土狼和某些熊类最直接的祖先也有这样的裂齿,但是现在它们的裂齿已经退化了。在哺乳纲的其他目中,也有许多物种过去或者现在是吃肉的,但是只有食肉目中的成员从它们的祖先那里继承了裂齿,它们上颌的第4颗前臼齿和下颌的第1颗臼齿(因为牙齿的排列是左右对称的,所以,上颌的第4颗前臼齿左右边各有1颗共2颗,下颌的第1颗臼齿也是如此,因此裂齿共有4颗)特别适于撕裂动物的皮肉。现代食肉目动物中,只有经常食肉的物种保留了这种裂齿,而有些更倾向于食素的物种,如大熊猫,其裂齿已经变成





❶ 尽管食肉目动物在很久以前都是食肉的，但现代的食肉目动物却并不都是这样。某些食肉目动物，比如大熊猫，现在变得几乎只吃素食，但即使那些贪婪的捕猎者偶尔也会吃素食，例如图中的伶鼬，它几乎只吃肉食，但在非常偶然的情况下也会吃素食，比如浆果。

❷ 在肯尼亚的马赛马拉国家保护区内，当一场暴风雨即将来临的时候，一群威武的狮子正停下来休息。许多食肉目动物都过着群居的生活，顶级食肉者如狮子也在其列，它们通过群居而共同捕猎，以便最大可能地捕获猎物。



了适于磨碎食物的牙齿，而不是用于切开食物的牙齿了。

根据主要食物的不同，我们可以把食肉目动物分为大型食肉动物和小型食肉动物。许多中小型食肉动物主要捕食无脊椎动物，这些无脊椎动物的体型比较小，便于捕食。无脊椎动物中昆虫最多，最容易得到，捕食的数量多了也能满足食肉动物的能量需求。在合适的生态环境中，某些主要捕食昆虫的食肉目动物，如普通獾和土狼一次最多能捕食大约20~25千克的昆虫。事实上，几乎所有的大型食肉动物都主要捕食脊椎动物，但是有一个显著的例外，那就是懒熊（或称印度熊）。体型庞大的懒熊和大型食肉动物捕食脊椎动物的习惯似乎有些不符，它会用它那强而有力的前肢和巨大的爪子，将白蚁的巢穴掘开然后舔食白蚁。

掠食者的捕食策略

掠食行为

现存的食肉目动物中，有很多种动物的摄食习惯是要么吃杂食，要么主要吃素食，但它们过去却主要是吃肉食的。尽管肉食比素食容易消化，但是比较难于捕捉，因此，许多食肉目动物特别喜欢偷袭猎物，它们的捕食行为复杂而且效率很高，几乎到了深不可测的程度。

食肉目动物捕捉猎物的方法多种多样。鼬科、灵猫科和獾科在捕食方式上很相近，它们都会嘎吱作响地咬嚼猎物的枕骨，通常咬住猎物脑壳的背面而将其咬碎。对于捕猎者来说，对付猎物的时候是存在危险的，因此，它们用这种高度固定化的行为方式

食肉目

共有9科95属231种

猫科

共4属37种

包括狮子、美洲虎、普通豹、老虎、雪豹、云豹、猎豹、猞猁、小豹猫、长尾虎猫、野猫等等。

犬科

共10属35种

包括3种胡狼（亚洲胡狼、侧纹胡狼、黑背胡狼）、郊狼、澳洲野狗、狼、北极狐、赤狐、草原狐（也叫敏狐）、豺、非洲野狗等等。

熊科

共5属8种

包括北极熊、棕熊、大熊猫（以前大熊猫有时被分在单独的大熊猫科中，但现在普遍把它分在熊科中）等等。

浣熊科

共7属19种

包括浣熊、白鼻狗、小熊猫等，有时小熊猫被分在浣熊科小熊猫亚科内，有的时候也被分在单独的熊科内。

鼬科

共24属55种

包括伶鼬、黑足鼬、白鼬、普通獾、猫獾、海獭等等。

臭鼬科

共3属10种

包括普通臭鼬、西部斑臭鼬、亚马孙獾臭鼬等等。

灵猫科

共20属35种

包括棕榈狸、獾类等等。

獾科

共17属35种

包括细尾獾、红颊獾、侏獾、非洲獾等等。

鬣狗科

共4属4种

包括缟鬣狗、褐鬣狗、斑鬣狗、土狼等等。

来避免猎物在拼命反抗时对自己造成伤害。例如，一只鼬试图杀死猎物时，常常在猎物的背后或身体一侧，用自己有力的腿挡开正在极力挣扎的猎物的爪子和牙齿。猫科中的小型成员在对付小型猎物时，常会猛击猎物的颈部，用与神经高度相连的犬齿插进猎物脊椎的缝隙中。犬科中的成员在对付小型猎物时，常常咬住猎物的颈背或者用前肢把猎物摁到地上，然后猛烈地摇晃猎物的头部使之折断；它们在对付大型猎物时，则咬住猎物的喉部或口鼻部——这样猎物便会被固定住而不能动弹，然后再撕咬猎物柔软的部分，常常会掏出猎物的内脏。

食肉动物的体态特征

解剖学和生理学上的分析

所有的食肉目动物，不管它们行走的时候是靠脚掌着地（比如熊类），还是靠脚趾着地（比如犬类），它们的骨骼结构都是从一个共同的祖先那里进化而来的。它们四肢上的骨骼都得到了进化——脚掌上的骨骼都融合到了一起（参见下文的具体介绍）。对于犬科成员来说，它们四肢末端的骨骼根据地面状况而发生了很大的变化和“改进”，非常适于在地面上奔跑。然而，现代食肉目动物相关骨骼的融合并不是最近才出现的，在更为古老现在已经灭绝的森林食肉目动物身上已经出现了这种状况，从而使得这种古代食肉目动物不仅善于攀爬，而且还能够紧紧地抓住猎物。

食肉目动物有一个优势，那就是在奔跑的时候迈出的步伐

很大，从这一优势中可以了解为什么它们的锁骨相对没有发生变化和“改进”。锁骨两端与其他骨头是不相连的，只是嵌在肩部的肌肉中，而且像灵长目动物一样，它们的锁骨也非常大，其主要功能是保持肩胛骨下端的稳定，使相连的肌肉能够控制前肢的左右移动，从而将猎物扑倒。

在解剖学上，食肉目动物各物种之间在其他部位上基本没有什么共同点，不同的物种、不同的生活方式，使得其他结构各不相同，这有待于我们做出进一步的解释。例如，猫科动物的爪子能够收缩，但是在食肉目中并非都是这样的，例如犬科动物的爪子就不能缩回去，但是犬科动物的爪子能够用来挖掘，以便在地下储存食物。

在食肉目动物中，还有一些不寻常的繁殖特征。食肉目中除了3种鬣狗以外，雄性都有一个能够延长的具有骨状结构的阴茎。阴茎中的骨头可以使得交配的时间延长，这一点对于那些需要性交刺激才能够排卵的动物来说尤其重要。食肉目中每种动物的阴茎形状都不相同，尤其在犬类中，阴茎上有一个叫做“交配锁”的构造，可以把正在交配的雄性和雌性“锁”起来，从而有利于更优质的精子与卵子结合。

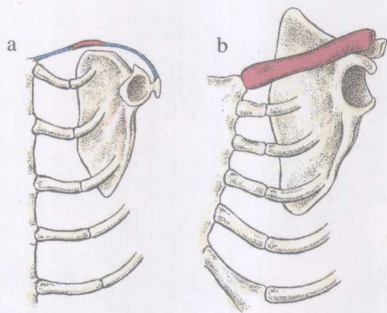
在哺乳动物中，大多数物种的胎儿发育期都是连续的，从受精到出生是一个连续不断的发育过程。但在某些食肉目动物中，其受精卵的发育有一个暂停的阶段，我们可以称之为“延迟着床期”，这可以使这些动物不管怀孕期长短，都可以选择有利

的季节进行交配和分娩。

食肉目动物的嗅觉极为灵敏，它们这种极强的嗅觉能力不仅可以用来发现猎物或者发现捕食自己的捕猎者，还能够用来互相交流沟通。除了用尿液和粪便做标记来保持沟通之外，多数食肉目动物的皮肤上还有几种能分泌气味的腺体，这些腺体发出的气味能够传递非常复杂的信息，而这些信息远远超过了我们人类所能识别的范围。例如，我们现在已经知道一只獾仅仅通过气味就能辨别出另一只獾的身份和地位。多数食肉目动物的同类都能通过气味标记而相互认识。

食肉目动物的体态特征

● 食肉目动物的典型齿式为： $2 \times (I3/3 + C1/1 + P4/4 + M3/3) = 44$ ；换句话说，它们有44颗牙齿，其中上下齿的每边各有3颗门齿、1颗犬齿、4颗前臼齿和3颗臼齿。进化中最重要的改进就是裂齿，也就是上颌最后一颗前臼齿和下颌第一颗臼齿变得非常尖锐，有多个很高的齿尖，能够撕裂猎物的皮肉（右面就是一种典型的犬科动物的头骨）。与它们不同的是，灵长目动物裂齿的咀嚼面比较平，适于磨碎食物。但是，食肉目各个科之间的齿式也有很大的不同，例如灰狼上颌就缺少一颗臼齿。



● 与其他哺乳动物相比，所有食肉目动物的锁骨已经减小。图上a处是狼的锁骨，看起来已经退化成一个小小的长条（图上红色部分），附着在韧带上（蓝色部分）；b处是现代人类的锁骨，结构更为复杂，也健壮结实得多。

引进及扩张

分布范围和栖息地种类

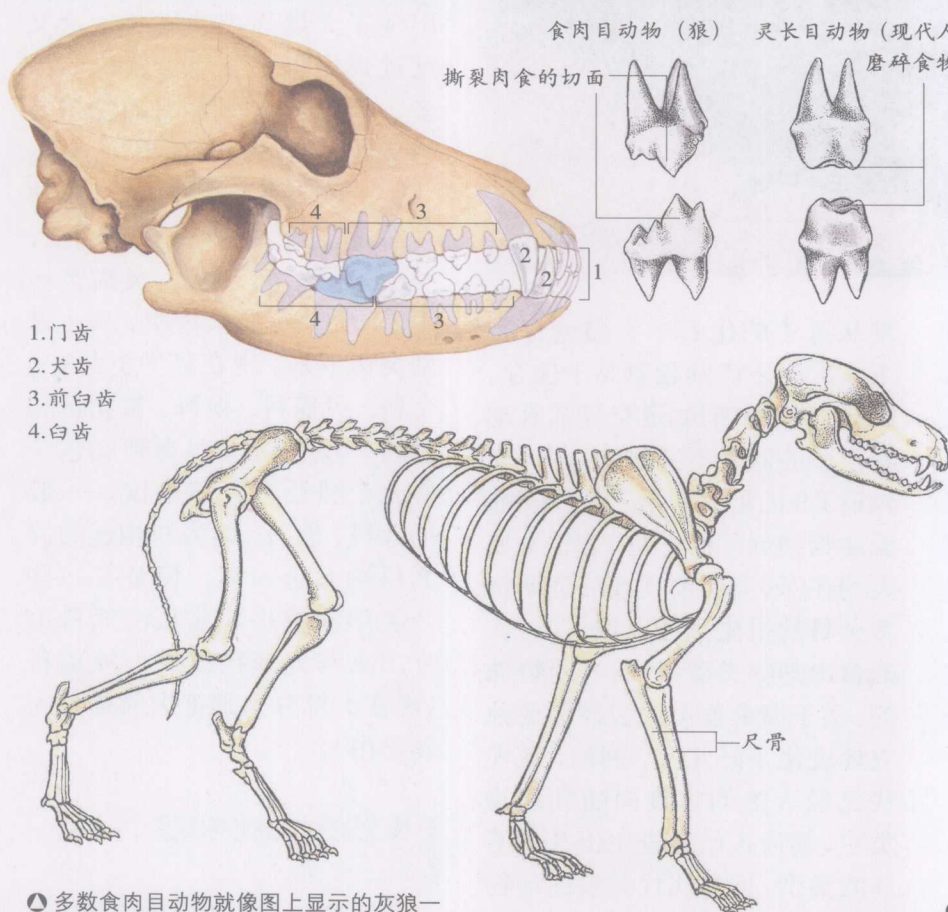
野生的食肉目动物在全世界范围内都有分布，其中包括生活在格陵兰岛的北极狐以及生活在亚南极马里安岛上的野猫。这表明，在极高纬度地区都有食肉目动物的身影。该目中每个科分布的范围都很广，其中犬科可能是分布最广的。还有一些物种通过人类被引进到那些它们本来不会出现的地区，但是，这种人工引进常常造成灾难性的后果。例如，小印度獐被人类用船只带到了中美洲加勒比海地区的一些海岛上，这样做的本意是想消灭当地数量

众多的鼠类，很不幸的是，却造成了狂犬病的扩散。人们把野猫带到偏僻的岛上也是为了控制当地鼠类的过度繁衍，但是不幸却消灭了当地土生的不会飞翔的鸟类。人们把白鼬和赤狐引进到新西兰是为了控制当地的野兔数量，把它们引进到澳大利亚是为了打猎取乐，但实际上却给当地的土生动物种群造成了极大的威胁。

食肉目动物近来经历了一个引人注目的“运动”，它们开始自愿地进入人类生活的城镇环境中。胡狼常常出现在中东地区城镇的垃圾堆旁；臭鼬和浣熊常常在北美城市的郊区觅

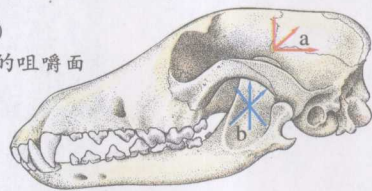
食；常有报道说斑鬣狗常常“漫游”在埃塞俄比亚的哈勒尔市内的街道上。

在最近的几十年内，食肉目动物叩开了欧洲多个国家首都的大门，如普通獾现在定居在了伦敦和哥本哈根；赤狐晚上出现在了斯德哥尔摩、哥本哈根、巴黎、伦敦和附近许多都市内的街道上。迄今为止，狐狸和獾类在英国城市中出现得最多，至于是什么导致了这种现象，人们还不是非常清楚。赤狐现在遍布英国的牛津市，甚至还出现了母狐狸在一家汽车制造厂内养育幼崽的事情。与这一情况相“媲美”的是，伦敦特拉

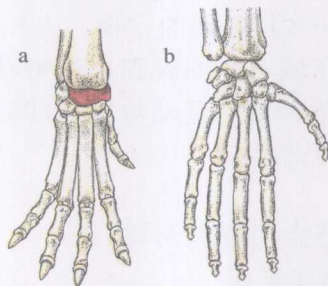


▲多数食肉目动物就像图上显示的灰狼一样，具有强壮而灵活的身体结构，骨骼也非常结实，非常适宜奔跑。除了锁骨、腕关节和齿式（图上所示）的改进之外，尺骨和腓骨（通常是哺乳动物前肢下半段前侧和后

侧的两块细长的骨头）也发育得很完善，适宜快速地捕捉猎物，犬科的成员尤其如此。另外，尺骨限制了前肢的活动半径，可以阻止前肢的旋转。



▲颌骨的力量在捕捉猎物和撕碎猎物方面起着至关重要的作用，图中是一只犬的颌骨状况。可以看出它的颌骨与肌肉紧密相连，能够提供足够的力量。a处是大块的颞肌，能在咬住猎物使其窒息或咬碎骨头的时候提供强大的力量，甚至在犬类上下颌骨大张的时候也能提供足够的力量；当上下颌骨大张的时候，该处肌肉最后面的纤维最为关键。b处是咬肌，当切断猎物皮肉或者上下颌几乎完全闭合以咀嚼食物的时候，能提供足够的力量。



▲a处是典型的食肉目动物的腕关节，可以看出它的舟骨、月骨和中骨已经融合在一起，形成了一块舟月骨；b处是灵长目动物——现代人的腕关节，可以看出这三块骨头还仍然保持独立，没有融合。



一只美洲棕熊正用后肢站立起来，以此恐吓一位入侵者。棕熊在行走的时候脚掌着地，但有的时候也像图中那样站起来，以充分利用自己的身高来威胁别的动物或是观察周围的情况。

法尔加广场和滑铁卢火车站内也出现过狐狸。牛津市内的狐狸还可能为生活在乡村的狐狸增加食物，比如它们吃鸟类留下的残片或者在混合肥料堆留下的东西，甚至因为偶然的交通事故，被轧死的狐狸也可能成为乡村狐狸的食物。但是，生活在城市中的狐狸很少翻动垃圾箱，经常翻动垃圾箱的多是犬科动物。

牙齿与发展历程

进化过程

我们对早期哺乳动物的了解，在很大程度上是通过对它们牙齿的研究而获得的，因为它们身体其他碎小和脆弱的部位很

难从远古的化石中完整地保留下来，而牙齿则相对易于保存。因此，我们只能知道早期哺乳动物很少的而且不完整的知识，只知道1.9亿年前的第三纪时期哺乳动物初创时的一些知识，知道大约在700万年前现代哺乳动物多个目的祖先已经出现。在古代的食肉动物类型中，有一对特殊的、适于撕裂皮肉的裂齿已经独立地进化了好几次，例如，在现代已经灭绝的古食肉哺乳动物类中，其齿式已经进化出几种不同的类型，但与现代的食肉动物不同。

所有现代食肉目动物的祖先很可能是已经灭绝的细齿兽超科的某些成员，我们对这些

古代物种了解甚少，但是知道它们生活在森林中，脚掌能够摊开，这可能预示着它们过着树栖的生活，而且上颌的第4颗前臼齿和下颌的第1颗前臼齿分化成了裂齿，但是舟骨和月骨可能还没有融合在一起。在始新世和渐新世时代，即大约5400万~2600万年前，现代的食肉目动物从古代的细齿兽类中进化出来，并快速分化。毫无疑问，食肉动物的激增反映出它们潜在的猎物也在同一时期出现了大爆炸式的增长，这又反过来促进了植物性食物的增多，从而使一些食肉动物越来越多地开始以素食为生。

在距离最近的500万年前左右，食肉目分裂成了两大支，一支是猫型类，从古灵猫类传下来；另一支是犬型类，从古狐型类传下来。现在猫型类共有4个科：灵猫科、猫科、鬣狗科和獐科。现在对犬型类到底包含哪几个科还存在着争议，一般把犬科、熊科、鼬科和相近的浣熊科纳入这一类，但是有一些分类学家把小熊猫从浣熊科中分出来与大熊猫组成大熊猫科（现在大部分人则把大熊猫列入熊科中）。

微妙的社会性根源

社会合作

尽管食肉目动物在解剖学上的特殊性很精妙，然而，它们在行为习性上的精巧细节，也就是它们在生物学上的具有压倒性的