

书本科技馆

透视科技

动物世界
ANIMALS



用照片与X光图，
来说明动物机体的内
部与外部



科学普及出版社

【书本科技馆】

透视科技

· 动物世界 ·

[英] 阿内塔·吉纳瑞 编著
申屠德君 译 张景华 审校



科学普及出版社
· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

动物世界/[英]吉纳瑞编著;申屠德君译. —北京:
科学普及出版社, 2009

(透视科技)

ISBN 978-7-110-06015-5

I. 动... II. ①吉...②申... III. 动物-普及读物 IV. Q95-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第200453号

自2006年4月起本社图书封面均贴有防伪标志,未贴防伪标志的为盗版图书

Copyright © David West Children's Books 2006

本书中文版由David West Children's Books授权科学普及出版社出版,
未经出版许可不得以任何方式抄袭、复制或节录任何部分。

版权所有 侵权必究

著作权合同登记号:01-2008-3115

策划编辑 肖叶单亭
责任编辑 金蓉邓文
封面设计 阳光
责任校对 王勤杰
责任印制 安利平
法律顾问 宋润君

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码:100081

电话:010-62103206 传真:010-62183872

科学普及出版社发行部发行

北京盛通印刷股份有限公司印刷

*

开本:787毫米×1092毫米 1/16 印张:2 字数:50千字

2009年1月第1版 2009年1月第1次印刷

ISBN 978-7-110-06015-5/Q·63

印数:1-10 000册 定价:12.00元

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

The INSIDE & OUT GUIDE to
ANIMALS



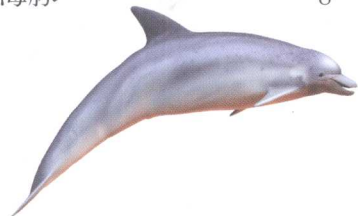
目 录

简介..... 5

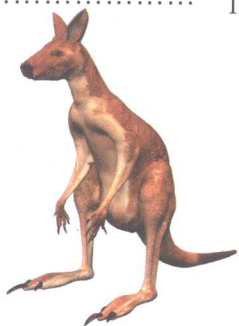
斑马..... 6



海豚..... 8



袋鼠..... 10



鸟..... 12



鳄鱼..... 14



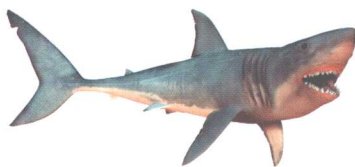
蛙..... 16



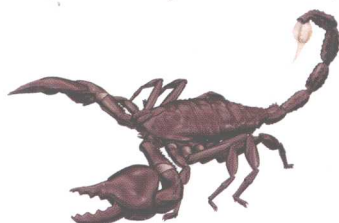
鱼..... 18



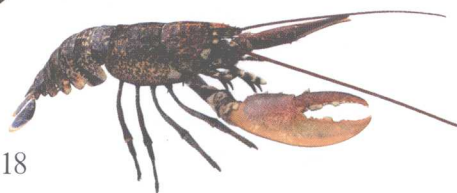
鲨鱼..... 20



蝗虫..... 22



蝎子..... 24



龙虾..... 26



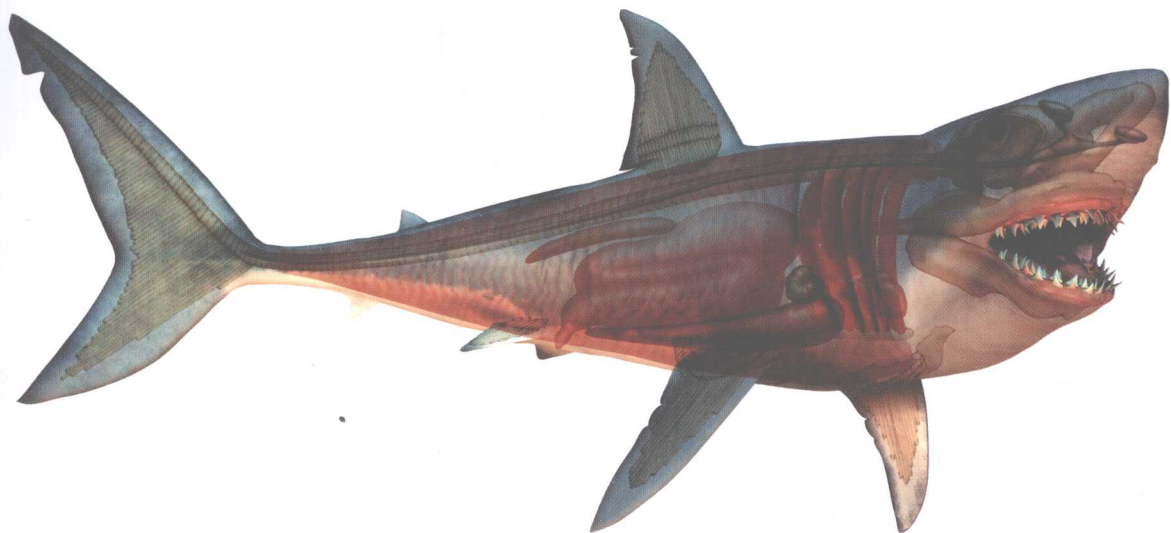
章鱼..... 28

词汇表..... 30

索引..... 32

简介

欢迎来到神奇的动物世界，本书所展示的动物在外形和内在结构方面都有不可思议的特征。一些属于相同族群的动物拥有相似的特征，不过这可并不是仅仅用来展示的，从长长的腿和尖锐的牙齿到鳍、翼和毒刺，这些特征被动物用于寻找食物、逃避食肉动物的攻击以及寻找配偶。



斑马

斑马是一种哺乳动物。哺乳动物是指温血、有脊柱以及用乳汁来喂养幼崽的一类动物。斑马所属的这一类哺乳动物家族的成员还包括马和驴。斑马生活于非洲草原，身体进化成适于长距离奔跑的形态，这有利于它们逃避天敌和寻找牧草。



斑马群

斑马是一种群居性动物，往往是几百只斑马生活在一起。对于食肉动物，比如狮子来说，要捕食一只被其他斑马围在中间的斑马是很难的。

像马、斑马等中等体型的动物具有长头、长颈和长腿，这有助于它们快速奔跑，每只脚都只有一个被蹄包裹的脚趾。斑马有鬃毛（奔跑起来就会飘扬在它那长长的脖子后面）、长尾以及全身被毛。它那长而敏感的耳朵能够全方位地旋转从而对准发出声音的地方。为了有更好和更广的视野，斑马的眼睛长在脑袋比较靠后的地方。它们利用眼睛、鼻子和尾巴来表现自己不同的心情。斑马是一种食草动物，主要以草为食，但有时也吃树皮、树叶和水果。它们的消化系统（见右图）使得它们能够快速吃掉大量的食物。

肌肉

斑马奔跑时的动力绝大部分来自于它的臀肌，它的臀部具有很强壮的肌肉，使得它奔跑时的速度能够达到70千米/时。



斑马
(*Equus burchelli*)

最早的马生活于五千五百万年前的南美洲，那时候的马只有狗那么大，而且它们的脚上是有多趾的，而不是蹄。



全身的条纹

斑马的条纹看起来像是使得它们更加引人注目，其实当它们在被食肉动物追赶的时候，这些条纹能够破坏它们的外形，从而很难被食肉动物捕获。

胸腔

斑马有一个深深的胸腔，里面有巨大的心脏和肺，为斑马快速奔跑提供能量。

脑

牙齿

斑马具有锋利的门齿来切断草和宽阔的臼齿来磨碎草。

食道

气管

心脏

胃

斑马主要以草为食，草在它的胃里被消化分解后进入下一部分——肠，在细菌的帮助下将草彻底地消化分解。



骑兵

马的驯化起源于5 000年前的亚洲，从那以后马就被人们用于运输、农业、运动和娱乐。

海豚

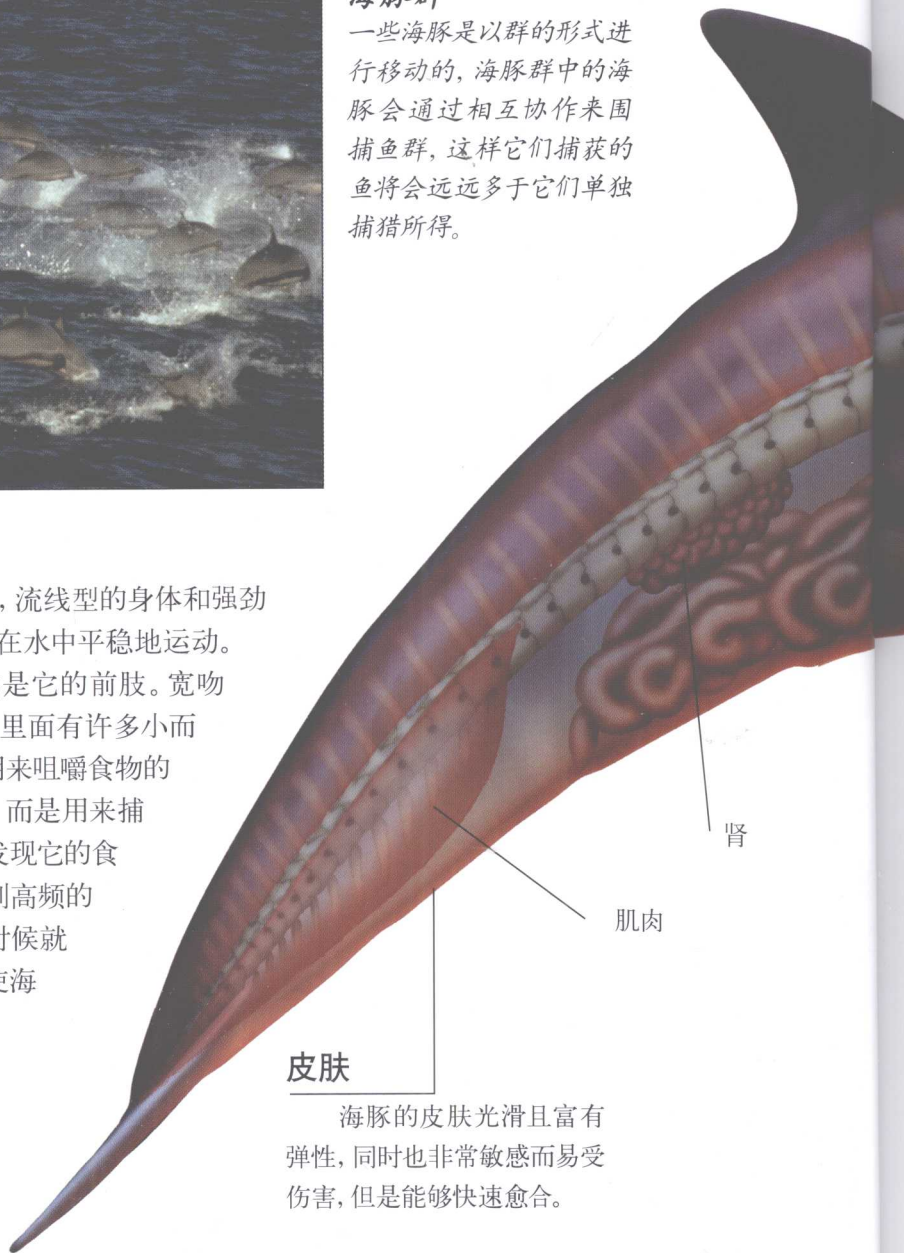
海豚是一种鲸类动物，一种适应于海洋生活的哺乳动物，它属于齿鲸亚目（其中逆戟鲸也属于这一类动物）。全世界海洋中生活着30多种海豚，其中在海滨的浅水区能经常发现宽吻海豚。



海豚群

一些海豚是以群的形式进行移动的，海豚群中的海豚会通过相互协作来围捕鱼群，这样它们捕获的鱼将会远远多于它们单独捕猎所得。

海豚非常适应水中的生活，流线型的身體和強勁的尾巴使得它能够像魚雷一樣在水中平穩地運動。海豚用來控制方向的鰭，其實是它的前肢。寬吻海豚的長而窄的顎被稱為喙，裡面有許多小而鋒利的牙齒，這些牙齒並不是用來咀嚼食物的（海豚是將獵物整個吞嚥的），而是用來捕捉魚類的。海豚靠回聲定位來發現它的食物。它們能夠在水中發出一系列高頻的聲音，這些聲音在碰到物體的時候就會反射回來，而這些回聲就能使海豚確認物體的方位。

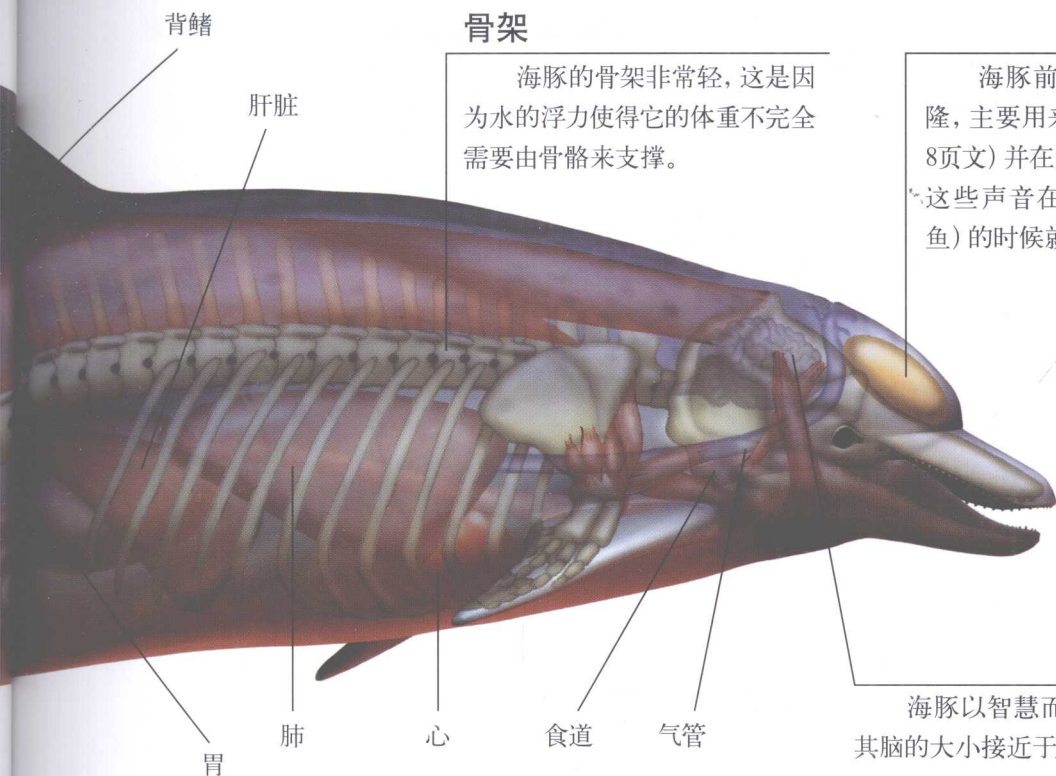


皮肤

海豚的皮肤光滑且富有弹性，同时也非常敏感而易受伤害，但是能够快速愈合。

宽吻海豚
(*Tursiops truncatus*)

海豚的鼻子就是其头顶的喷水孔。当它进行潜水时屏住呼吸，当它回到水面的时候就会喷出一条蕴含无数微小水珠的烟雾状的气柱。



骨架

海豚的骨架非常轻，这是因为水的浮力使得它的体重不完全需要由骨骼来支撑。

额隆

海豚前额的肿块叫做额隆，主要用来聚集声音（见第8页文）并在水中向前方发射，这些声音在碰到物体（比如鱼）的时候就会产生回声。

脑

海豚以智慧而闻名，其脑的大小接近于人类。

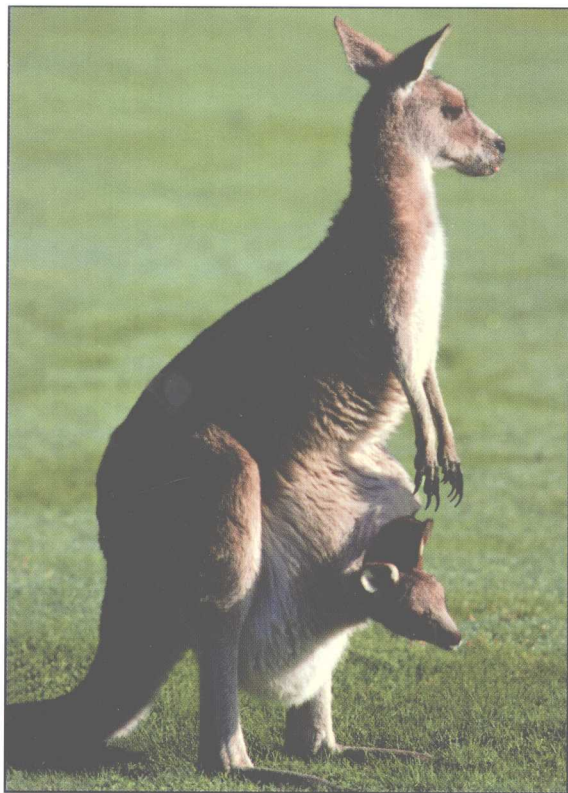
滤食动物

须鲸类（例如图中这些座头鲸）没有牙齿，而是具有悬挂在口腔顶部的骨板，被称为鲸须，在进食时，它们将食物连带海水一起吞下，然后用鲸须像筛子一样将食物过滤出来。



袋鼠

袋鼠是一种有袋目动物，即有育儿袋的哺乳类动物，考拉、沙袋鼠和袋貂也属于这类动物。绝大部分的有袋类动物都发现于澳大利亚和新几内亚岛，少数几种生活在南美洲，还有一种有袋类动物生活于北美洲。



体重达90千克、身高达165厘米的红袋鼠是所有袋鼠中最大的一种。短小的前肢、长长的后肢以及长尾使得它们能够在草原上跳跃行进和觅食。

袋鼠主要以草和树叶为食，它们能从植物中获取生命所需的绝大部分水分，所以能够不饮水而存活很长时间。

和有胎盘哺乳动物不同的是有袋目哺乳动物不能产下发育良好的幼崽，袋鼠的幼崽出生时浑身裸露无毛，眼睛也没睁开，非常的脆弱，出生后便顺着母袋鼠的皮毛慢慢地爬进育儿袋中并找到奶头。袋鼠的幼崽大概需要在育儿袋中呆上7个月。

母袋鼠

年龄稍大一点的袋鼠幼崽，绝大部分时间都是在母袋鼠的育儿袋外面的，但是一旦发现危险信号就会立刻回到母袋鼠的育儿袋中。



桉树上的考拉

考拉绝大部分时间都生活在树上，具有锋利指甲的四肢助它抓住树干和爬树，上下颚上的宽大的牙齿能够磨碎它们所吃的桉树叶。

红袋鼠
(*Macropus rufus*)

袋鼠厚实的脚掌和长而强壮的后腿非常适合跳跃，在短距离内，袋鼠的速度可达60千米/时。



感觉

袋鼠具有非常出色的嗅觉、视觉和听觉来探测危险，它们可以通过旋转耳朵来聚集声音。

胃

袋鼠的胃可分为三个腔室，同时它们的胃也适应消化它们所进食的粗糙的草和树叶。

育儿袋

每只雌袋鼠的腹部有一个向前开口的口袋（育儿袋），弱小的新生袋鼠爬进育儿袋中后便能吸吮乳汁，并在那里生长发育。

尾巴

袋鼠又粗又长的强壮的尾巴有1米多长，它的尾巴能帮助它们在跳跃和停下的时候保持平衡，相当于它的另一条腿。

脚

袋鼠的每只长脚上都有三个脚趾和锋利的趾甲，它们脚后跟上的腱就像粗壮的橡皮筋一样，使得它们能够通过一系列强有力的跳跃来行进。

脑

气管

食道

心脏

肺

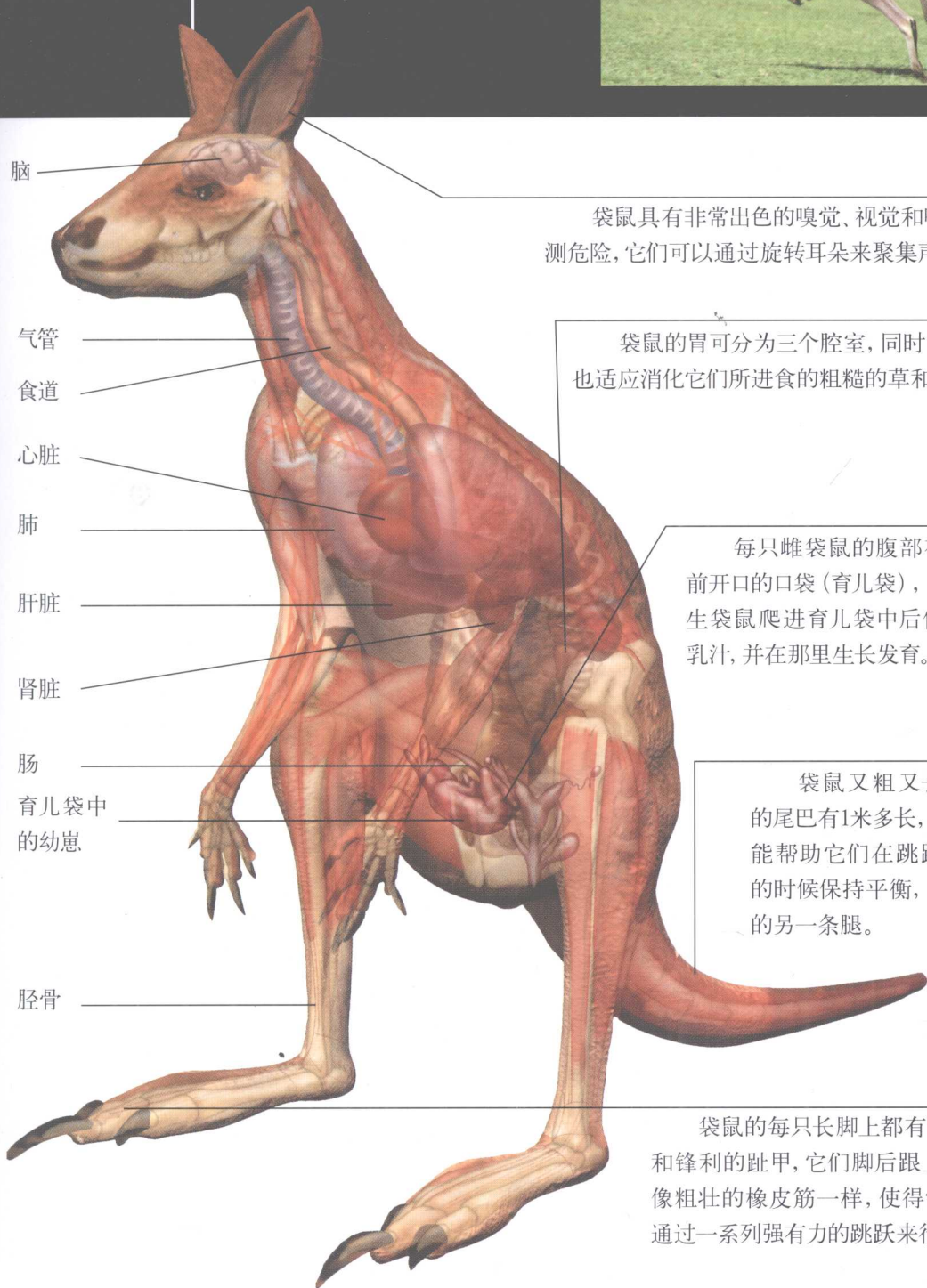
肝脏

肾脏

肠

育儿袋中的幼崽

胫骨



鸟

和哺乳类一样，鸟类也是温血、呼吸空气的脊椎动物。虽然有些鸟类不能飞行，但是所有的鸟类都有翅膀和羽毛。能够飞行的鸟类都有类似的体型和完美的空中生活适应性。地球上生活着9 000多种鸟类。

所有的鸟类都有类似的适合飞行的身体结构，流线型的身体使得它们能够在气流中穿梭，它们的前肢则进化成了翅膀，许多骨头都是中空的以此来减轻它们的体重。鸟类用喙代替了牙齿，用羽毛代替皮毛或者鳞片。

肺

鸟类的肺能非常有效地吸收空气中的氧气。空气进入鸟类的肺中后，接着就被抽吸入位于翅膀骨骼内的气囊中，这个系统能增加氧气的流通。

胃

肠

肾

脑

耳

气管

嗦囊

鸟类将吞咽下的食物储存在袋状的嗦囊中，而后食物进入富含肌肉的砂囊中进行消化。

心脏

腱

当鸟停落在树枝上的时候，它本身的体重使得它自己腿部的腱绷紧，从而能牢牢地抓住它所停落的树枝。

肝

龙骨（胸骨）

肌肉

鸟类飞行所需要的动力由附着在胸骨上的结实肌肉所提供，使得翅膀能够上下拍动。

喜鹊
(*Pica pica*)

每年候鸟都要进行长距离的飞行，称之为迁徙。它们从夏季的繁殖地飞到食物丰富、气候温暖的越冬区，来年再飞回繁殖地。



母鹅

所有的鸟类产下的蛋都有坚硬的外壳。许多鸟类都会通过筑巢来提供一个用于产蛋和抚育幼鸟的安全的地方。



尾羽

骨骼

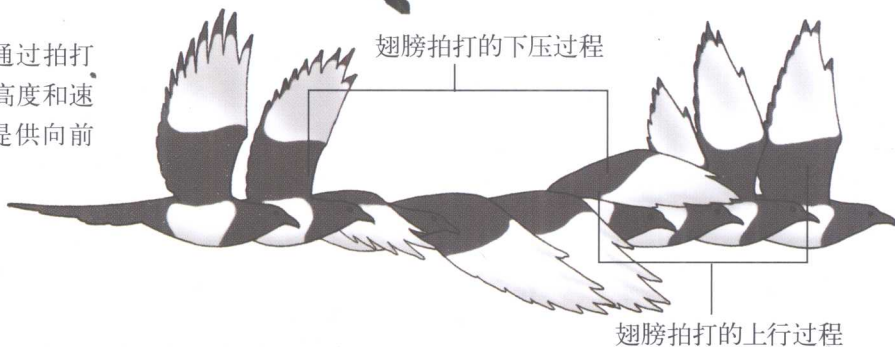
许多能够飞行的鸟类的骨头都是中空的，里面填充的是空气，而许多不能飞行的鸟类的骨骼则是实心而沉重的。

飞羽

鸟类翅膀上长而结实的羽毛成曲线排列，以此来飞行，同时鸟类也能利用飞羽在空气滑翔。

拍打飞行

所有的鸟类都通过拍打翅膀来获得飞行的高度和速度，上下的拍打能提供向前的推力，而翅膀拍打的下压过程能够给鸟类提供上升力。



鳄鱼

鳄鱼属于爬行类动物，蛇、蜥蜴和龟也属于这类动物。爬行类动物是一种冷血的脊椎动物，它们中一些能够产下幼体，但是绝大部分都是在地面上产蛋，它们的蛋有坚硬的外壳保护着。

鳄鱼和其近亲（如短吻鳄和马来鳄）的身体结构都是非常相似的：长尾、短四肢以及长吻。它们的身体使得它们能够适应在水中生活和捕食。鳄鱼是食肉动物，以鱼、鸟和哺乳类动物为食。它们用尖锐的牙齿咬住猎物，依

靠摇晃头部来将猎物撕开。鳄鱼在捕食的时候整个身体几乎全部浸在水中，直到猎物足够近的时候才一招制敌。



鳄鱼哺育者

小鳄鱼由雌鳄携带着。雌鳄会挖一个巢穴并将它的蛋产入其中，然后将在巢穴附近呆大约3个月直到鳄鱼蛋孵化，最后将它们的后代移入水中。

鼻孔

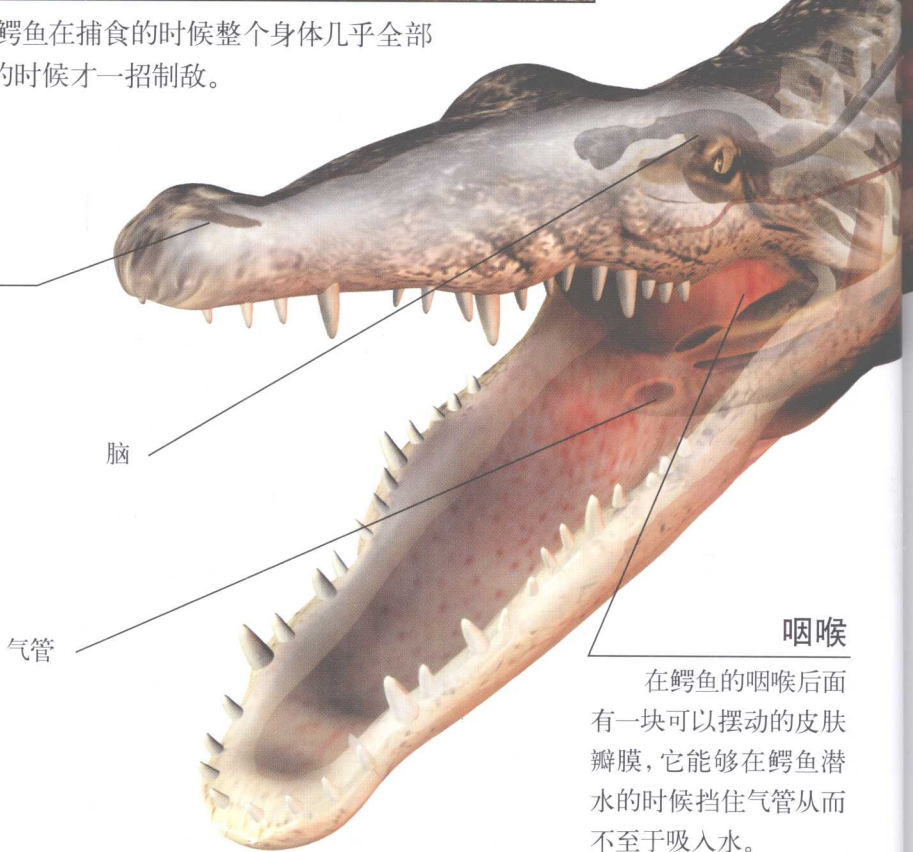
鳄鱼的鼻孔长在它的头顶，这样便能够使它在半浮半潜的时候进行呼吸。鳄鱼具有非常敏锐的嗅觉，并依此来寻找猎物、配偶以及发现危险。

脑

气管

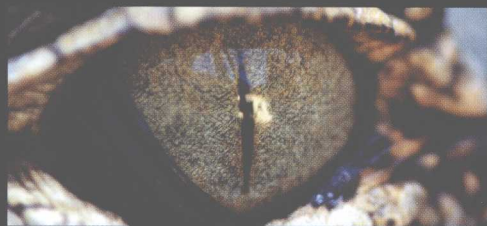
咽喉

在鳄鱼的咽喉后面有一块可以摆动的皮肤瓣膜，它能够在鳄鱼潜水的时候挡住气管从而不至于吸入水。



湾鳄
(*Crocodylus porosus*)

鳄鱼有一个额外的眼睑，能在潜水的时候保护它们的眼睛。这个眼睑是透明的蛋，所以它们依然能够看得很清楚。



皮肤

鳄鱼那由角质板构成的如同盔甲一般的粗糙皮肤被称为鳞甲，这些鳞甲覆盖了鳄鱼的整个后背和尾巴。

尾巴

鳄鱼依靠左右摆动它那宽阔而强健的尾巴来使得它能够在水中前进，同时也能用尾巴来进行快速加速和改变方向。

踝

在陆地上，鳄鱼依靠它张开在两侧的脚步和腿来走步。鳄鱼还能通过扭转它的踝关节来使得它的身体和尾巴离开地面。

胃

鳄鱼的胃能够伸展开来容纳大块的猎物。有些鳄鱼会吞入一些石子或石块来帮助自己磨碎猎物坚硬的壳和骨头，以及帮助自己沉入水中。



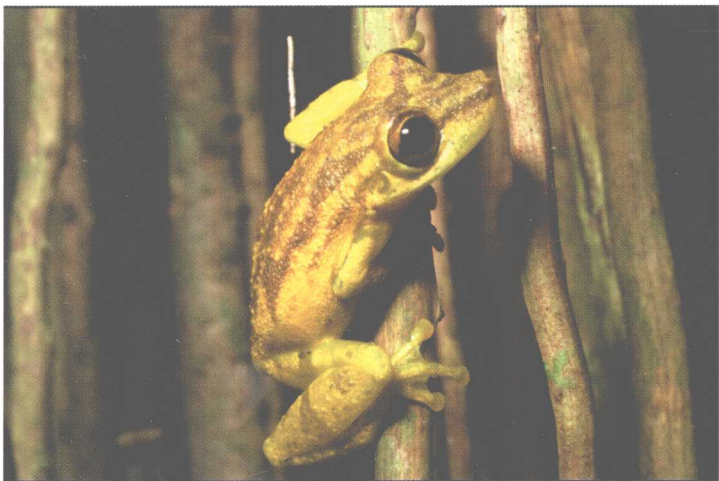
爬行类近亲

爬行类动物的主要种类是：鳄、龟、蜥蜴和蛇，虽然它们的身体形状差异很大，但是它们也存在着某些相同的生理结构，比如鳞甲。



蛙

蛙是一种两栖类动物，“两栖”的意思是指“具有两种生活形态”。这类动物一段时间为水生，另一段时间为陆生。另外的两栖类还有蟾蜍、水螈、蝾螈和蚓螈。如同鳄鱼以及其他爬行类和鱼类一样，两栖类动物也是冷血脊椎动物。



树蛙

绝大部分树蛙腹部都有宽松的皮肤，趾部吸盘上有黏液，从而使得它们能够依附在树干上。

所有的蛙都有类似的身体结构：短而扁的躯干，长长的后腿，光滑而有黏液的皮肤。成年蛙类没有尾巴，以跳跃的方式在陆地上生活，它们通过跳跃来逃避天敌，有时候也靠跳跃来进行捕食。蛙类同时也适应水中生活，它们在那里交配和产卵（见右图）。它们的眼睛和鼻孔均位于头顶，因而当它们将身体隐藏在水面下的时候还能够正常地观察和呼吸，它们依靠指间有蹼的后腿划水使得自己能够在水中游泳。

耳

许多蛙类在靠近眼睛后面的头部两侧都有巨大的鼓膜，敏锐的听觉是非常重要的，因为它们要留心听配偶的叫声。

脑

舌

蛙类黏性的长舌头能够快速弹出来捕获昆虫，再用舌头将猎物卷进它们的口中。

