

不列颠图解科学丛书

爬行动物和恐龙



Britannica Illustrated Science Library



中国农业出版社

爬行动物和恐龙



不列颠图解科学丛书

Encyclopædia Britannica, Inc.

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

爬行动物和恐龙 / 美国不列颠百科全书公司编著 ;
王丽译. -- 北京 : 中国农业出版社, 2012.9
(不列颠图解科学丛书)
ISBN 978-7-109-17026-1

I. ①爬… II. ①美… ②王… III. ①爬行纲—普及
读物②恐龙—普及读物 IV. ①Q959.6-49②Q915.864-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第194821号

Britannica Illustrated Science Library Reptiles and Dinosaurs

© 2012 Editorial Sol 90
All rights reserved.

Portions © 2012 Encyclopædia Britannica, Inc.

Photo Credits: Corbis, ESA, Getty Images, Graphic News, NASA, National Geographic, ©Photodisc/Getty Images/PunchStock, Science Photo Library

Illustrators: Guido Arroyo, Pablo Aschei, Gustavo J. Caironi, Hernán Cañellas, Leonardo César, José Luis Corsetti, Vanina Farías, Joana Garrido, Celina Hilbert, Isidro López, Diego Martín, Jorge Martínez, Marco Menco, Ala de Mosca, Diego Mourellos, Pablo Palastro, Eduardo Pérez, Javier Pérez, Ariel Pirovansky, Ariel Roldán, Marcel Socías, Néstor Taylor, Trebol Animation, Juan Venegas, Coralía Vignau, 3DN, 3DOM studio, Jorge Ivanovich, Fernando Ramallo, Constanza Vicco



不列颠图解科学丛书 爬行动物和恐龙

© 2012 Encyclopædia Britannica, Inc.

Encyclopædia Britannica, Britannica, and the thistle logo are registered trademarks of Encyclopædia Britannica, Inc.
All right reserved.

本书简体中文版由Sol 90和美国不列颠百科全书公司授权中国农业出版社于2012年翻译出版发行。

本书内容的任何部分, 事先未经版权持有人和出版者书面许可, 不得以任何方式复制或刊载。

著作权合同登记号: 图字 01-2010-1424 号

编 著: 美国不列颠百科全书公司

项 目 组: 张 志 刘彦博 杨 春

策划编辑: 刘彦博

责任编辑: 刘彦博

翻 译: 王 丽

译 审: 张鸿鹏

设计制作: 北京亿晨图文工作室 (内文); 惟尔思创工作室 (封面)

出 版: 中国农业出版社

(北京市朝阳区农展馆北路2号 邮政编码: 100125 编辑室电话: 010-59194987)

发 行: 中国农业出版社

印 刷: 北京华联印刷有限公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 6.5

字 数: 200千字

版 次: 2012年12月第1版 2012年12月北京第1次印刷

定 价: 50.00元

版权所有 翻印必究 (凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

爬行动物和恐龙



目录

恐 龙

第6页

爬行动物：背景

第30页

蜥蜴和鳄鱼

第44页

龟和蛇

第62页

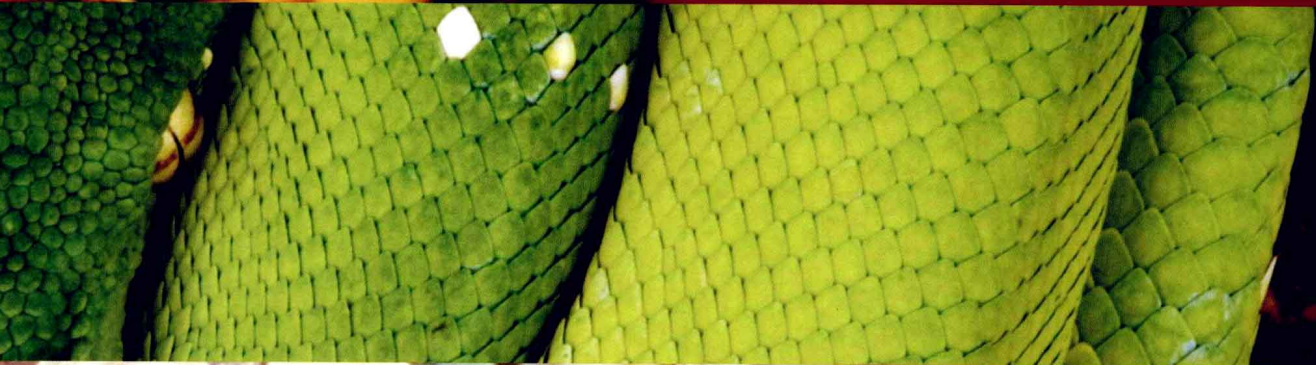
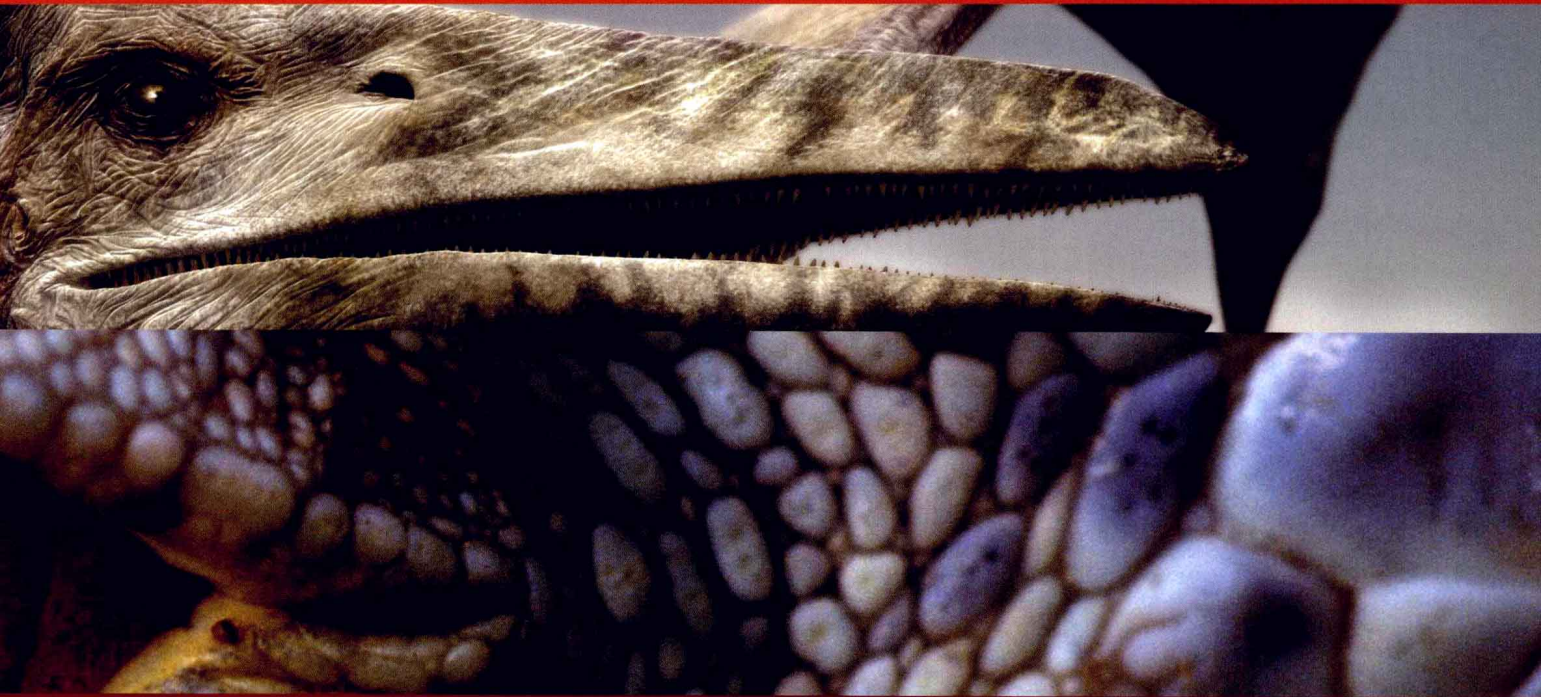
人类和爬行动物

第82页

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

第一页照片

栖息于中、南美洲的凯
门鳄属于爬行动物，主
要以甲壳类动物、昆虫
和无脊椎动物为食。



让人又敬又怕

那伽莱煞面具

在斯里兰卡，人们主要在传统节日佩戴这种面具，目的是为了吓退妖魔。在亚洲文化中，“那伽”有“巨蛇”的意思。

蛇、龙和鳄鱼等动物都有着令人恐惧的外表，这也是为什么它们经常出现在世界各民族的传说和神话中的原因。在各种仪式中使用的雕像、图像和面具上，这些动物的形象大多代表着各种善神和恶神，或是与各种魔力相关联。

蛇通常与孕育了生命的各种原始水域联系在一起。在亚洲有一种说法，即那伽（神圣的巨蛇）为众生之父迦叶波的后裔。因此，每逢传统节日，无论男女都会带着绘有这些动物图案的面具跳舞，来驱赶妖魔和祈求平安。有些巴布亚人相信，鳄鱼有一种特殊的能量；而在欧洲，神话中吐火的翼龙则被当作财富的守护神。纵观历史，这些动物既令人害怕也受人尊崇，并被赋予了某种魔力和感情色彩。本书就是要详尽地介绍爬行动物究竟是什么样的，在这里，你将可以清晰而准确地了解关于爬行动物的形象和习性的相关知识。这里所说的爬行动物中包括恐龙，即一群曾经主宰了地球



千百万元的霸主。这是一本极富吸引力的书，精心准备的插图和照片是它的一大特色，将为我们揭示很多关于这些动物的细节，使它们跃然于纸上。

你知道吗，爬行动物是第一批完全脱离水环境生存的脊椎动物，而这主要得益于羊膜卵的出现，这种卵的壳和膜使爬行动物的幼仔能够离开水并在陆地上发育。如今，已发现的爬行动物的种类已有约8 200种，它们的形态和大小各异，其中包括龟、蜥蜴、蛇、鳄鱼和楔齿蜥等。通过观察这些动物的足，我们便能掌握一些关于它们生活习性的线索。不同种类的动物的足的用途不同，有的用于爬墙，有的用于在细长的茎秆上爬行，有的则用于在松散的热沙丘上奔跑。有些爬行动物生活在地下，有些则更喜欢生活在地面上。由于体温多变，爬行动物常常要花上好几个小时暴露在太阳光下，或地表被加热后释放出来的红外线辐射下。

蛇有着又细又长的身体。与其他爬行动物不同，它们有长长的由多节椎骨组成的脊柱。虽然蛇不能像哺乳动物那样听到声音，但它们能够探测到地面的低频振动，从而察觉掠食者或猎物的存在。大部分蛇为食肉动物，而且能够吃下比自己身体还大的食物。爬行动物的其他标志性特征还包括：行踪隐秘、呈波浪状爬行、能够瞬间变色和具有特大的嘴巴等。这些超凡的特性让这些神奇的爬行动物生存了

千百万年。

本书的每一页内容都能帮助你了解这些与人类如此不同的动物。部分爬行动物的幼仔生下来就是已发育完全的，而非脆弱和不成熟的，它们不像大多数哺乳动物那样，必须依赖父母的喂养和照料。爬行动物的鳞片类型也多种多样。有些爬行动物的鳞片上有保护结或刺，譬如某些蜥蜴的尾部就是这样；有些爬行动物的鳞片则沿颈部、背部或尾部形成冠。

虽然蛇是最令人害怕的动物之一，但实际上只有1/10的蛇是危险的。极少有人知道，蛇其实是一种很胆小的动物，所以它们更喜欢隐藏。大多数蛇在没有受到威胁的情况下是不会主动出击的，而且在进攻前会采取警告机制和行为。不幸的是，有一部分蛇是有毒的，也因为如此，大多数蛇都遭到了厌恶和迫害。通过学习，我们可以更好地了解它们，并学会如何辨别真正危险的蛇类，这样才能有助于防止它们的灭绝。由于人类的肆意捕杀和对动物生存环境的破坏，很多爬行动物现在正濒临灭绝的危险。因此，不只是生态学家，所有人都应该给予这些动物更多关注，保证它们能够继续作为地球生物的一分子生存下去。

恐 龙

翼指龙

这种会飞的恐龙的化石发现于侏罗纪晚期和白垩纪时期的岩层中。



从

三叠纪后期至白垩纪后期的1.7亿年间，一种名为恐龙的奇特动物成为地球的统治者。有些恐龙体型很小，有些则极其庞大。有些恐龙只

吃植物并有着长长的颈部，有些则有着锋利的牙齿。现在，多亏古生物学家们的发现和对恐龙牙齿和骨骼化石的研究，我们对恐龙的了解

可怕的蜥蜴 8-9

三叠纪 10-11

“爬行动物时代” 12-13

最早的巨型食草恐龙 14-15

侏罗纪 16-17

不同种属的恐龙 18-19

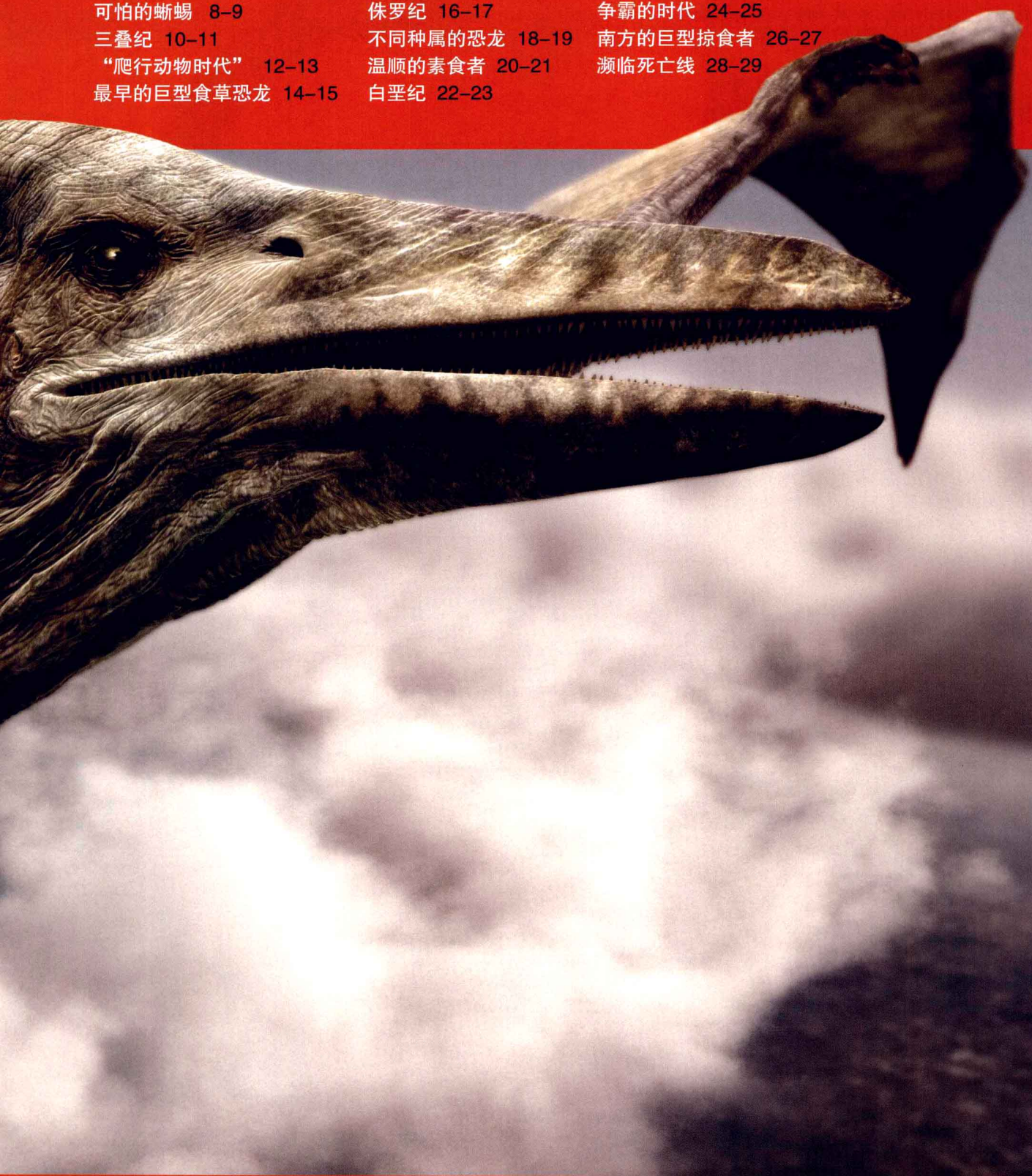
温顺的素食者 20-21

白垩纪 22-23

争霸的时代 24-25

南方的巨型掠食者 26-27

濒临死亡线 28-29



才越来越全面。在白垩纪晚期的一段时期，各种恐龙相继从地球上消失，即所谓的白垩纪第三纪灭绝事件。有人将恐龙的灭绝归因于大型陨星对地球的撞

击。在本章中，你将看到关于这种史前生物的详细介绍。●

可怕的蜥蜴

从三叠纪晚期至白垩纪晚期，恐龙统治了地球约1.7亿年。正是在这段时期，劳亚古大陆和冈瓦纳大陆等超级大陆分裂并形成了今天的大陆块版图。发生在大约6 500万年前的恐龙大灭绝留下了很多化石，包括恐龙脚印、恐龙蛋和恐龙骨化石等。这些化石的发现能够帮助科学家们对恐龙进行研究和分类，并了解它们生前的体态、大小、饮食习惯等。研究结果表明，这个史前蜥蜴种群包括食草恐龙和食肉恐龙两种，它们的身体异常庞大，相貌也很惊人。●

恐龙的腿

受生活习惯的影响，有些恐龙靠两条腿走路，有些则靠四条腿走路。尽管如此，它们的体态却差不多。就

腿部的结构而言，恐龙与它们如今的近亲们（包括蜥蜴、楔齿蜥、龟、蛇及鳄等）有很大不同。

吓人的 蜥蜴 DEINOS SAURO

识别

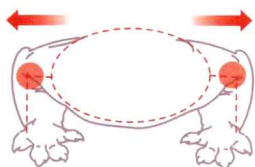
1842年，在古生物学家理查德·欧文的提议下，这些已灭绝的爬行动物被命名为恐龙总目（Dinosauria）。对每种恐龙的命名主要以该类恐龙的体型和生理机能等特性为依据，或以发现它们的人或地点命名。

重龙
或称“重型爬行动物”。

因为椎骨较轻，脖子较灵活，能够随意活动。

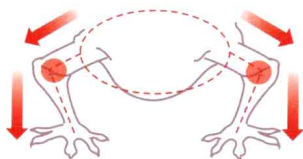
1 蜥蜴

蜥蜴的四肢向外展，在肘部与膝盖处四肢弯成直角，即所谓的外展体态。



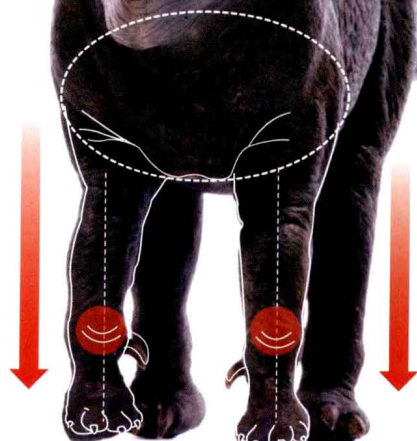
2 鳄类

这类动物拥有半外展体态，即四肢向外和向下伸展，肘部和膝盖弯成45°角。它们通常慢慢爬行或挺直身体行进。



3 恐龙

恐龙拥有竖立体态。它们的四肢向身体下方伸展，肘部和膝盖都位于身体下方。



黄金年代

从三叠纪的原始恐龙开始，食肉恐龙与食草恐龙的进化路线出现了分化。侏罗纪晚期和白垩纪时期，大型的食草恐龙和凶猛的食肉恐龙共同统治地球。当时的环境条

件有利于恐龙家族身体形态和摄食行为的多样化发展，这种环境条件一直持续到恐龙灭绝前。



赫勒拉龙
身长：4米



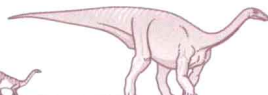
腔骨龙
身长：2.8米



始盗龙
身长：1米



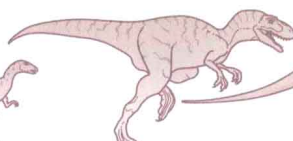
鼠龙
身长：2米



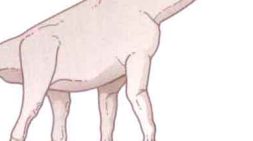
板龙
身长：8米



橡树龙
身长：4米



斑龙
身长：9米



腕龙
身长：25米

三叠纪 2.51亿~1.996亿年以前

侏罗纪 1.996亿~1.455亿年以前

马什与科普的对决

美国两位古生物学家奥塞内尔·查尔斯·马什和爱德华·德林克·科普之间开展了一场极为特殊的竞赛，即看谁能找出更多的恐龙骨骼化石和恐龙物种。然而，这场比赛受到了舞弊、对刺探行为的相互指责、欺骗、

偷盗及人身攻击的困扰。马什认为自己是这场“争骨之战”的赢家，但是实际上赢家应该是古生物学界，因为这两位对手共确认了约130种恐龙。

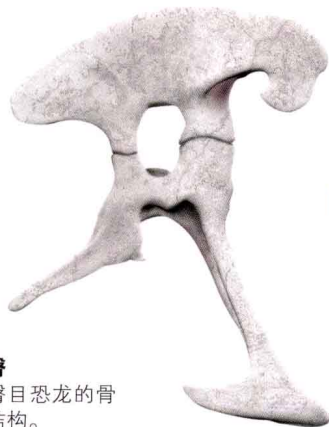


恐龙先生

英国古生物学家理查德·欧文先生是第一个识别所谓的“可怕的蜥蜴”或“巨型蜥蜴”化石的人，他根据自己的研究和发现提议用“Dinosauria（恐龙总目）”一词命名这类动物。此外，他还完成了1851年在伦敦展出的第一块恐龙化石的复原工作。

蜥臀目恐龙

这类恐龙的髌骨与今天的蜥蜴、鳄鱼等爬行动物的髌骨相似。人类已发现了很多种蜥臀目恐龙，其中包括迅猛龙和阿根廷龙。这些恐龙拥有长而灵活的脖子，在初始的几个趾上都有大爪。



蜥臀

蜥臀目恐龙的骨盆结构。

凶猛的类蜥蜴爬行动物

白垩纪的食肉恐龙。成年恐龙头身长可达14米，体重约7吨，它们的牙齿像刀子一样锋利。



雷克斯霸王龙

亚目

亚目下分类

角鼻龙类
鲍氏腔骨龙

坚尾龙类
脆弱异特龙

原蜥脚次亚目
恩氏板龙

蜥脚下目
乌因库尔
阿根廷龙

兽脚亚目

蜥脚形亚目

鸟臀目恐龙

髌骨结构与鸟类髌骨相似的食草恐龙。其耻骨向后倾，与坐骨平行。最著名的鸟臀类恐龙包括三角龙和副栉龙。有些鸟臀类恐龙通身长有骨板，这些骨板可以起到保护作用。

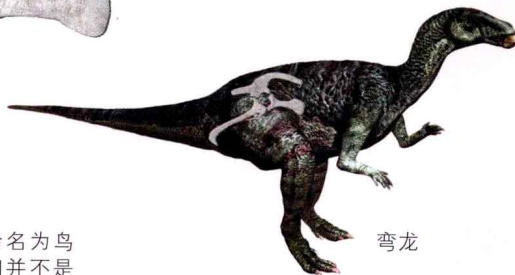


只是看起来相似

虽然这类恐龙被命名为鸟臀类恐龙，但它们并不是今天鸟类的祖先。

鸟臀目恐龙

以这类恐龙的股骨曲度命名，它们可以用两条腿走路。



弯龙

亚目

亚目下分类

踝龙
三尖齿龙

剑龙下目
装甲剑龙

甲龙下目
尖角龙

头饰龙亚目
恐怖三角龙

鸟脚亚目
皮萨诺龙

装甲亚目

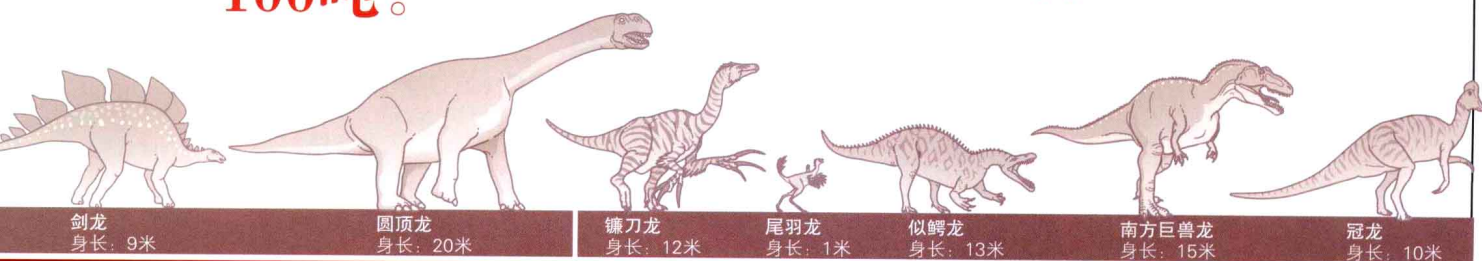
角足亚目

据测算，一只阿根廷龙的重量为

100吨。

目前已被编入目录的恐龙的种数为

2 000种以上。



剑龙
身长：9米

圆顶龙
身长：20米

镰刀龙
身长：12米

尾羽龙
身长：1米

似鳄龙
身长：13米

南方巨兽龙
身长：15米

冠龙
身长：10米

三叠纪

→ 叠纪晚期的生物危机过后，三叠纪迎来了缓慢的生命复苏。中生代
→ 通常被称作“爬行动物时代”，而那个时期的动物群中最负盛名的成员便是恐龙。在中生代的最初阶段，今天的两栖动物的最初代表出现了，而到这一时期的最后阶段，最早的哺乳动物出现了。从三叠纪中期至晚期，大量蕨类和球果类植物开始出现并一直延续到现在。当然，也有一些种类的植物现在已经灭绝。●

三叠纪

1834年，德国古生物学家弗里德里希·奥古斯特·冯·阿尔贝蒂将这一时期命名为三叠纪。同时，他也对定义这一地质时期的三层岩层进行了归类。

植被

泛古大陆上的树种中有很多巨型的球果类植物。

植物群

泛古大陆以干旱、高温的沙漠地貌为主，生存在这一区域的主要植物包括棕榈树、银杏树及其他一些裸子植物，另外还有一些小的种属如木贼（木贼属）、蕨类植物和海藻类植物等存活下来。

灭绝

在接近三叠纪末期时，地球上又发生了一次灭绝事件，致使一些物种彻底消失，但同时也为生存下来的生物（尤其是恐龙）创造了新的生存环境，使它们的队伍得到了迅速的扩大。



新世界

二叠纪末期，地球上近95%的生命灭绝了，此时的地球主要由高温的沙漠和岩石区构成，极为干旱，只有海岸区域的湿度适合植物生

存。当时只有一块大陆，即泛古大陆。泛古大陆周围被唯一的大洋即泛古洋包围。这个超级大陆便是恐龙及同时期其他动物的家。

2.5亿~2.03亿年前

当时地球上只有一个大陆板块，即泛古大陆。这块大陆的上部区域叫作劳亚古大陆，下部区域叫作冈瓦纳大陆。这两个区域间部分以特提斯海为界，这片海后来几乎完全消失了。

温室效应

迅速扩张的全球变暖是最有可能引发二叠纪晚期物种大灭绝的因素之一。可能正是这种全球变暖造就了三叠纪普遍的高温和干旱气候。



数不尽的物种

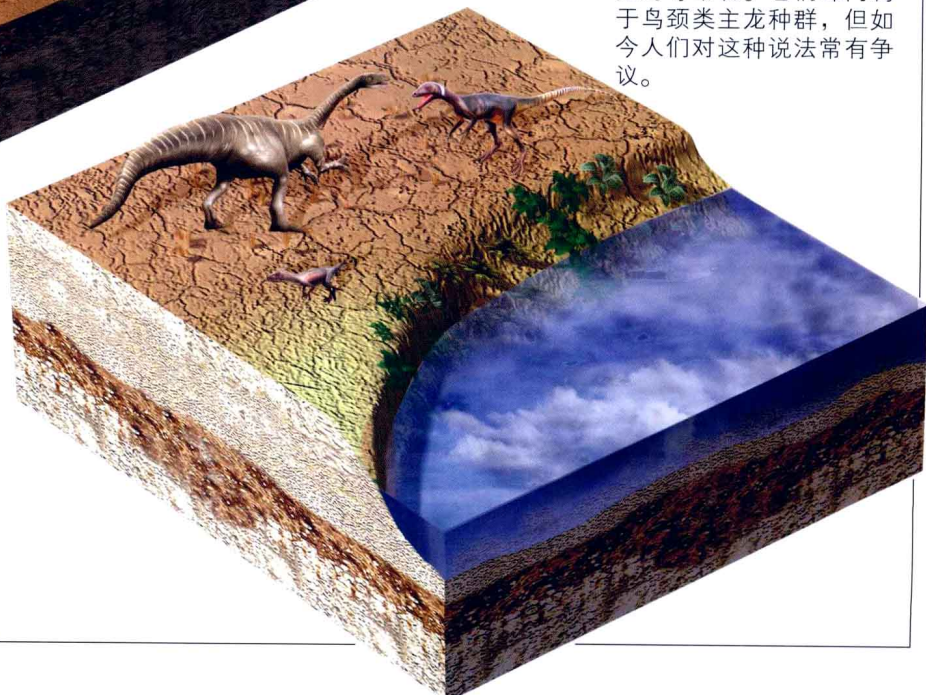
爬行动物和哺乳动物与恐龙并存，并逐渐繁盛起来。

最早的同族

生活在三叠纪时期的动物中，除了恐龙还有翼龙和兔鳄等动物。它们都同属于鸟颈类主龙种群，但如今人们对这种说法常有争议。

动物群

除了鳄鱼等陆地爬行动物以及始盗龙等最原始的恐龙，这一时期还出现了最早的哺乳动物。



“爬行动物时代”

中生代的第一阶段变成了“爬行动物时代”。陆地上，后来进化为哺乳动物的下孔类动物开始减少；同时，有“哺乳动物的统治者”之称的古蜥类动物则遍布各大栖息地。最早的鳄类动物开始出现，同时出现的还有龟类与蛙类动物等。翼龙类动物统治了天空，而鱼龙类动物则统治了水域。恐龙——古蜥类动物中的另一目动物——在大约2.5亿年前的三叠纪中期出现了。接近三叠纪末期的时候，恐龙成为地球的统治者，与此同时，其他多种爬行动物的数量却急剧减少了。●

最早的恐龙

与后来几个时代的恐龙相比，最原始的恐龙体型很小。根据目前的发现，大部分的这类恐龙都生活在南美洲。它们为食肉恐龙，除了部分食腐恐龙，其他恐龙均为非常敏捷的掠食者。它们有着和同一种群的爬行动物（古蜥类动物）相同的原始结构形态，但却有着更为先进的骨骼结构，这种骨骼结构与即将统治白垩纪的掠食者（兽脚亚目恐龙）的骨骼结构相似。在整个三叠纪，早期恐龙一直是爬行动物家族中一个极不寻常的亚群。在接近三叠纪末期的时候，最早的大型食草恐龙出现了。

中空的结构（腔骨龙）

其名称有“中空的结构”之意（因其骨具空腔）。



腔骨龙

这种捕猎技艺精湛的食肉恐龙可以长至2.8米长。目前已发现的这类恐龙的化石有两种，一种为公腔骨龙化石，一种为母腔骨龙化石。这种两足猎手的化石发现于美国西南地区的几个州。

始盗龙

1991年，古生物学家在阿根廷西北部发现了始盗龙化石。这种小型的食肉恐龙生活在大约2.28亿年前，体长最长可达1米。这类恐龙拥有锋利的牙齿和敏捷的后腿，能够快速奔跑和追赶猎物。始盗龙可能还吃腐肉。



始盗龙

这种小型掠食者的英文名称有“破晓的盗贼”之意。

尾

在追赶猎物时，大多数食肉动物都使用它们的尾巴来保持平衡。

脊柱

中央椎骨高而短，椎弓有方形凸起，且朝向后部处较厚。这种恐龙只有两个骶椎。

鼠龙

目前已发现的这类恐龙的化石就只有位于恐龙蛋壳旁边的幼龙的化石，它们的身长不超过20厘米。成年鼠龙的大小尚不得而知，据估计应在2~2.5米。据推测，它们为食草动物。



鼠龙

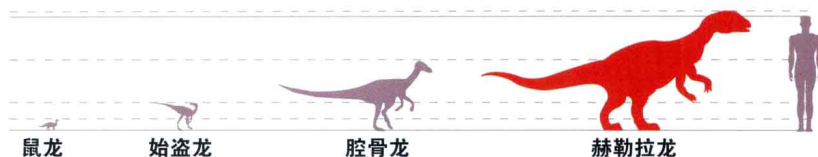
其名字有“鼠一样的爬行动物”之意。

赫勒拉龙属赫勒拉龙 (*Herrerasaurus ischigualastensis*)

身长	4米
食性	食肉
栖息地	针叶林
生存时代	三叠纪晚期
生活区域	南美洲

赫勒拉龙

是最古老的恐龙之一。这种恐龙被认为是解密恐龙在随后的1.6亿年间对地球的统治之路的关键。20世纪60年代早期，由奥斯瓦尔多·雷格带领的官方古生物学考察队在阿根廷北部的伊希瓜拉斯托山谷发现了最早的赫勒拉龙化石。奥斯瓦尔多·雷格用发现这一化石的当地向导的名字命名了这种恐龙。之后，人们又发现了几具这种恐龙的完整骨架。

恐龙大小的比较**真正的食肉恐龙**

将赫勒拉龙归类于恐龙的依据之一就是它们典型的兽脚亚目式的头部。其鼻子前部的两个鼻腔位于狭窄的颅骨上，眼窝是中空的骨骼结构的一部分，这使它的颅骨既轻又牢固。

嘴

这种恐龙的牙齿呈管状，弯曲度比其后的食肉恐龙的牙齿要大，但却和其兽脚亚目亲缘物种的牙齿一样锋利，而且也呈锯齿状。

四肢

和头部一样，这种恐龙的四肢也和白垩纪后来的巨型食肉恐龙的大小相近，两只较短的前爪用于捕食时抓捕猎物。

前肢

其前肢的相对比例说明，这种动物主要靠两条后腿走路。它的每只前爪上有三根长指和两根短指。彼此略微相向的“拇指”使恐龙能够抓住猎物。在进攻和捉拿猎物时，其前爪便成了一种强大的武器，为兽脚亚目恐龙爪子的早期形态。

后腿

赫勒拉龙的下肢趾骨高度叠加。与第二、第三和第四根足趾相比，第一根足趾上的骨骼虽然发育良好，

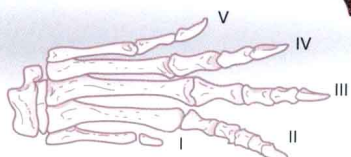
但却十分短小，也很轻。赫勒拉龙的身体很重，但因为有这样长而结实的脚，它们依然能够跑起来。

骨盆

赫勒拉龙是最早的蜥臀目恐龙，长有原始的髌骨、髌骨和后肢，但却有着高度发达的耻骨和椎骨。这些特性表明，这种恐龙的脊柱具有独特的特征。

100千克

成年赫勒拉龙的体重可达100~400千克。

**拇指**

最早的巨型食草恐龙

原始蜥臀目恐龙是大约2.1亿年前（三叠世晚期）的恐龙时代最早出现的恐龙之一。在当时，恐龙已经存在了一段时间了，但它们还都是些较小的掠食者。显然，蜥臀目恐龙是最早的仅以植物为食却体型庞大的食草动物之一。人类已经在50多个不同的地方找到了许多这类恐龙的化石。人们认为，这种恐龙之所以能够幸存下来应该是因为当时它们不需要与其他动物竞争食物，因为在同时代还没有体型如此巨大的食草动物。德国博物学家赫尔曼·汪迈尔于1837年为这种食草动物命名，其名称的含义为“有着蜥蜴式臀部的恐龙”。●

恩氏板龙

这类原蜥脚类恐龙属于蜥脚形亚目动物。它们隶属侏罗纪时期巨型蜥脚类恐龙前驱的原始食草恐龙群体，但实际上却并不是巨型蜥脚类恐龙的祖先。从目前已知情况来看，它们与同种族中的其他动物有一定联系，因为在很多地方，多种古生物化石是一起被发现的。受当时它们所生存的炎热而干燥的环境影响，这些恐龙不得不为了寻找食物而不断迁移，它们的食物主要包括松柏类植物和棕榈树。

两性异形

研究认为板龙属恐龙的体形大小随环境而异。证据同时表明其雄性和雌性的体形也不同。

运动

恩氏板龙可能是靠肌肉发达的四肢行走，但主要靠后肢站立，且应该能够快速奔跑。

可能是两足动物

当这种恐龙靠两条后腿站起来够高处的树枝时，它强有力的臀部支撑着整个身体的重量。

