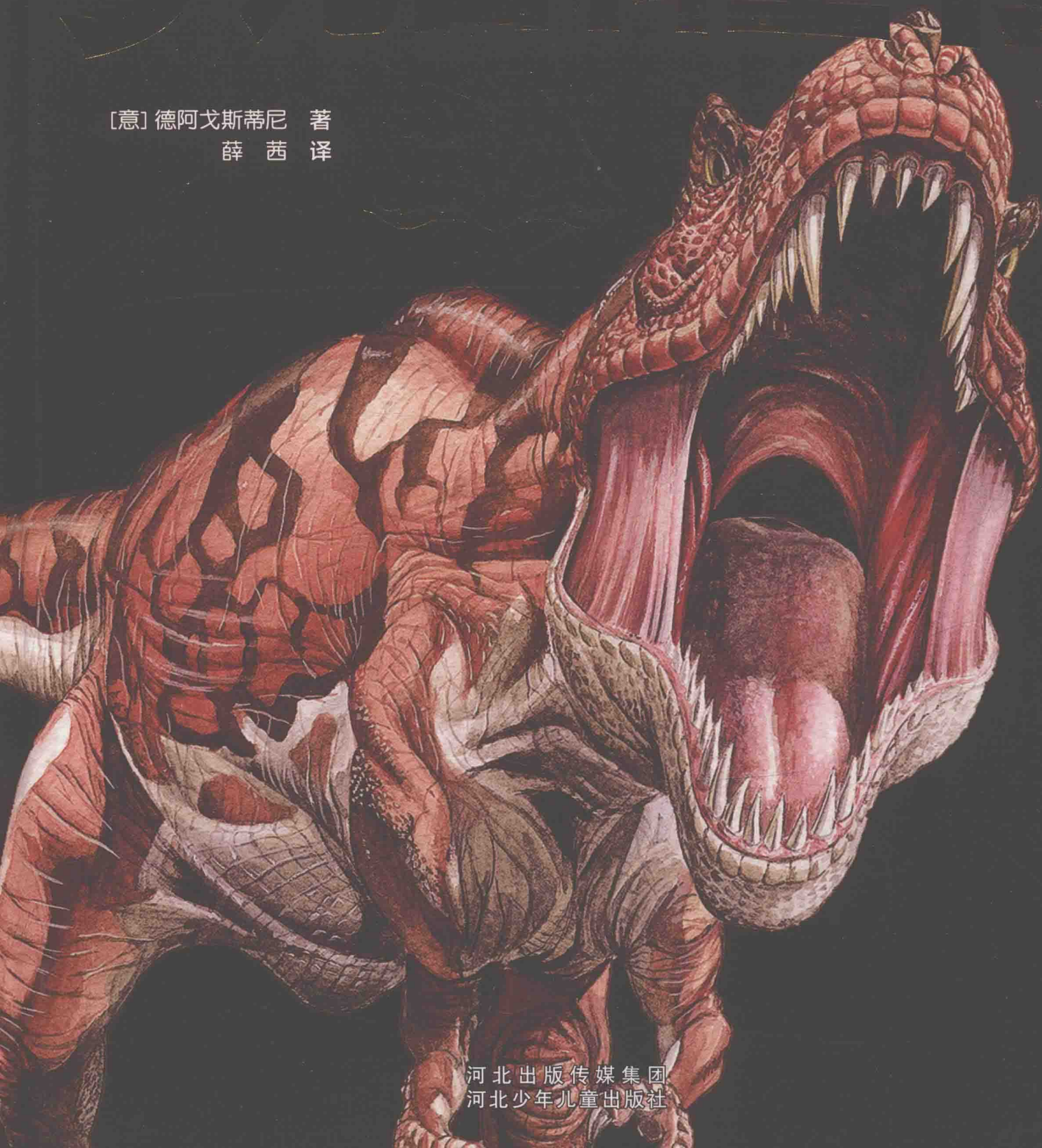


[意] 德阿戈斯蒂尼 著
薛 茜 译



河北出版传媒集团
河北少年儿童出版社

少儿百科全书

SHAO'ER BAIKE QUAN SHU

恐龙 KONGLONG

[意]德阿戈斯蒂尼 著 薛茜 译



河北出版传媒集团 河北少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

恐龙 / (意) 德阿戈斯蒂尼著; 薛茜译. — 石家庄:
河北少年儿童出版社, 2018.4
(少儿百科全书)
ISBN 978-7-5376-8329-6

I. ①恐… II. ①德… ②薛… III. ①恐龙—少儿读
物 IV. ①Q915.864-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第192714号

L'incredibile mondo dei dinosauri© (2014) DeA Planeta
Libri, Novara

著作权合同登记号 冀图登字: 03-2015-031

少儿百科全书

SHAO'ER BAIKE QUAN SHU

恐 龙 KONGLONG

[意]德阿戈斯蒂尼 著 薛茜 译

选题策划: 段建军 李雪峰 赵玲玲

版权引进: 梁 容

责任编辑: 邢 薇 郑 哲

特约编辑: 马卓冰 梁 容

美术编辑: 牛亚卓

装帧设计: 许 辉

出 版: 河北出版传媒集团 河北少年儿童出版社
(石家庄市中华南大街172号 邮政编码 050051)

发 行: 全国新华书店

印 刷: 北京启航东方印刷有限公司

开 本: 889mm×1194mm 1/16

印 张: 8.25

版 次: 2018年4月第1版

印 次: 2018年4月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5376-8329-6

定 价: 98.00元

版权所有, 侵权必究。

若发现缺页、错页、倒装等印刷质量问题, 可直接向本社调换。

电话: 010-87653015 传真: 010-87653015

目 录

初识恐龙

恐龙骨化石	2
恐龙是爬行动物还是鸟类	4
什么是爬行动物	5
什么是鸟类	6
什么是恐龙	8
蜥臀目恐龙和鸟臀目恐龙	10
地球上曾经的统治者	12
恐龙家族之最	12
从爬行动物到恐龙再到鸟类	14

已经灭绝的生物

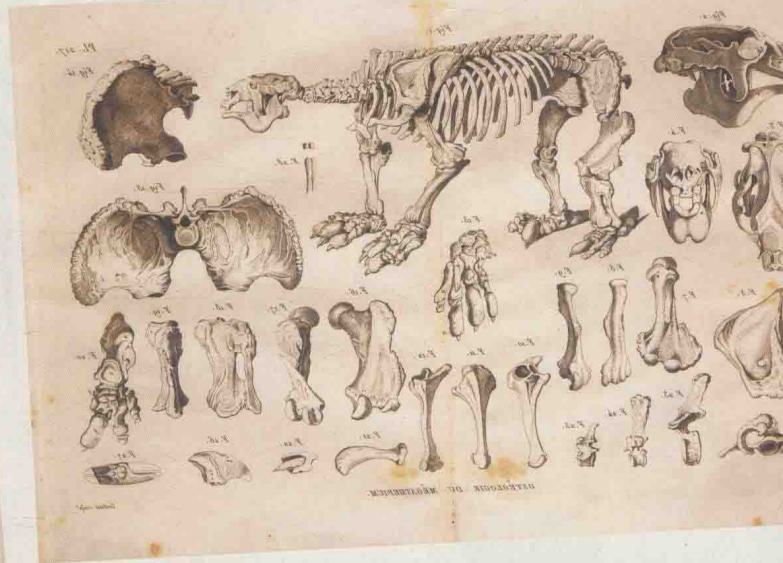
其他爬行动物的命运	16
似哺乳类爬行动物	16
蛇颈龙，古代海洋中的巨人	17
楯齿龙，没有尖牙也能生活	18
鱼龙，样子像海豚	18
贝萨诺龙	20
翼龙，天空的霸主	20
自然界中的改朝换代	26

恐龙研究的发展历史

1667 年：罗伯特·普罗特笔下的化石	28
1795 年：乔治·居维叶首次提出了物种灭绝的概念	28
1824 年：第一本关于恐龙的书籍问世	29
1825 年：人们第一次认识了禽龙	30



1841 年：恐龙终于有了自己的名字	31
1858 年：鸭嘴龙化石被发现	31
1859 年：《物种起源》出版	32
1860 年：美国开始上演“骨头大战”	32
1969 年：恐龙学术界掀起新浪潮	33
1975 年：温血理论诞生	33
古生物学家曾经犯过的错误	34

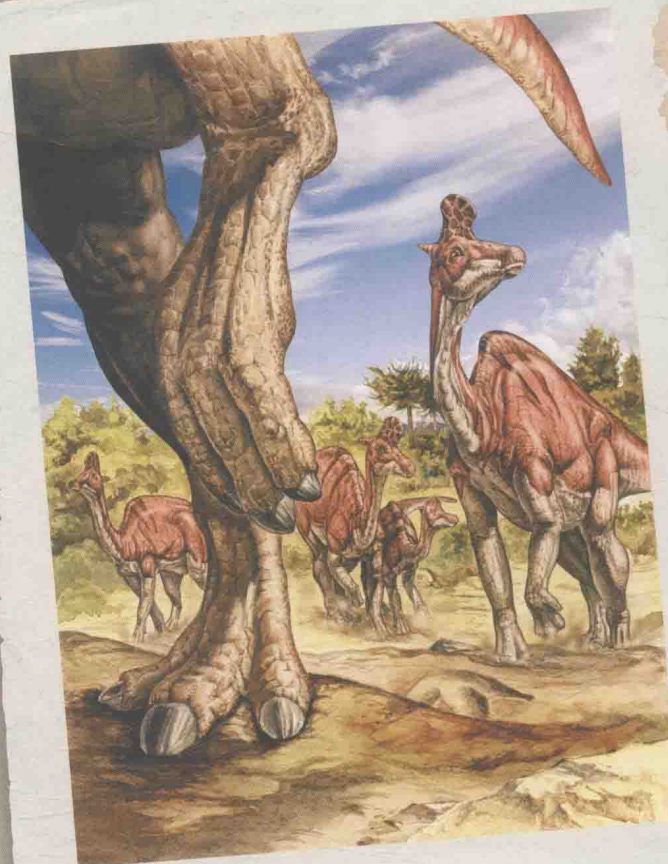


生命的起源与进化

生命是这样开始的	36
原始的海洋中第一次出现了生命	38
从细菌到脊椎动物	38
一场争夺陆地生存空间的战争	38
大陆漂移说	40
地质年代	41
什么是进化	42

化石、生命发展的见证

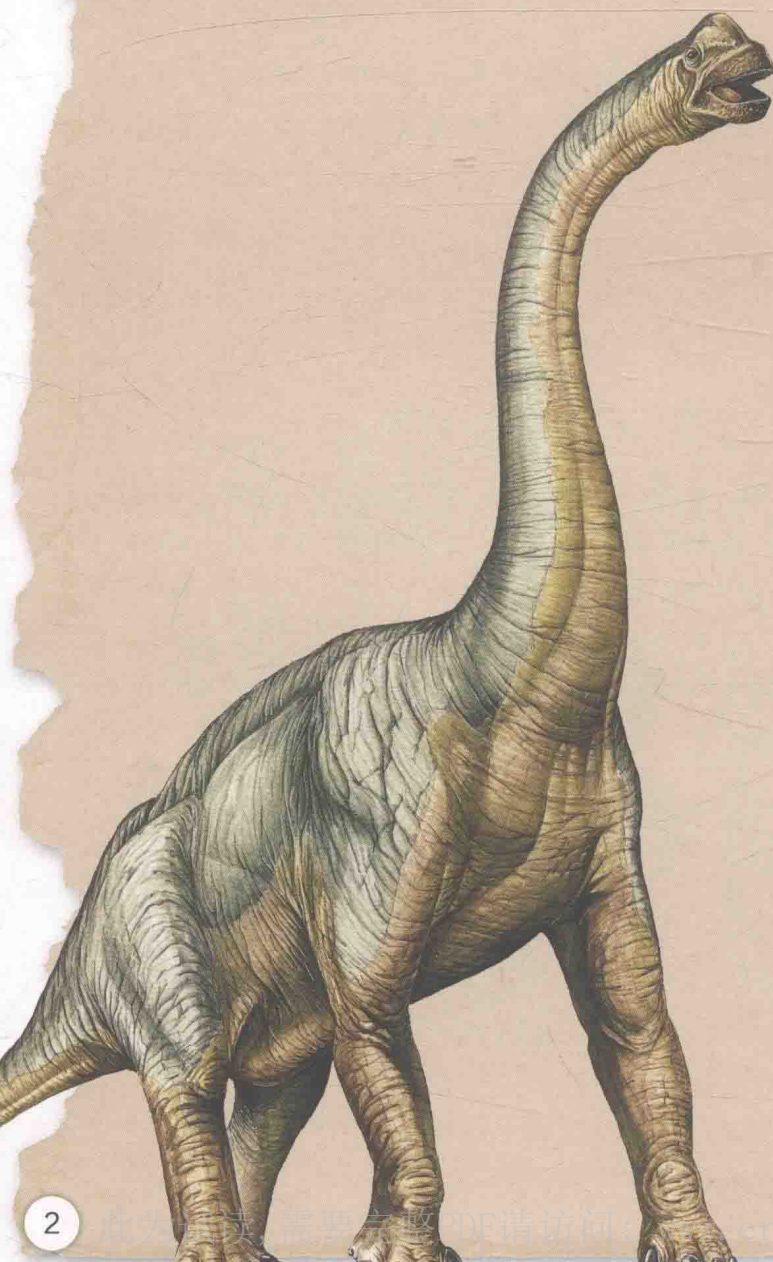
什么是化石	44
化石是怎样形成的	45



如何确定化石的年代	46
从岩石到展览出来的化石	48

恐龙化石

恐龙化石如何分类	50
骨 头	50
指 甲	51
眼 睛	52
角、盔甲和棘刺	52
脚 印	53
羽毛和绒毛	54
皮 肤	54
粪 便	55
胃里的内容物	55
胃 石	55
牙 齿	58
巢穴、恐龙蛋和刚孵化出来的小恐龙	58



恐龙生活在哪个时期?

恐龙生活的时期	62
中生代	64

三叠纪：第一批恐龙出现了

恐龙的祖先	68
第一批哺乳动物出现了	68
始盗龙	69
原蜥脚类恐龙	70
板龙	70
虚骨龙类恐龙	71
腔骨龙	71
恐龙的起源	72

侏罗纪：恐龙成为地球的统治者

蜥脚下目恐龙	74
马门溪龙	75
长颈巨龙	76
梁龙	77
迷惑龙	78



动作灵巧的食肉恐龙	79
双冠龙	79
角鼻龙	80
异特龙	81
剑龙科恐龙	82
剑龙	82

鸟类终于登上了历史的舞台

一根飘落在湖里的羽毛	84
羽毛	84
始祖鸟	85
羽毛是怎样进化而来的	86

白垩纪：食草恐龙的崛起

食草恐龙的新生活	88
禽龙	90





黄 昏 鸟	111
体形巨大的鸟类	112

恐龙为什么会从地球上消失

恐龙时代的结束	114
造成物种灭绝的原因	114
陨星撞击地球理论	116
灾难中的幸存者	116
恐龙真的彻底灭绝了吗	117
恐龙化石都保存在哪里	118

棱 齿 龙	92
角龙科、甲龙科以及厚头龙科恐龙	93
三 角 龙	94
甲 龙	95
厚 头 龙	96
食肉恐龙身上的武器	97
暴 龙	97
棘 龙	100
动作灵敏的驰龙科恐龙	101
恐 爪 龙	102
伶 盗 龙	103
善于奔跑的似鸟龙	106
似 鸵 龙	106

有毛恐龙和原始鸟类

中华龙鸟	108
尾 羽 龙	109
离开地面，飞向广阔的天空	110
孔 子 鸟	110
鱼 鸟	111



初识恐龙



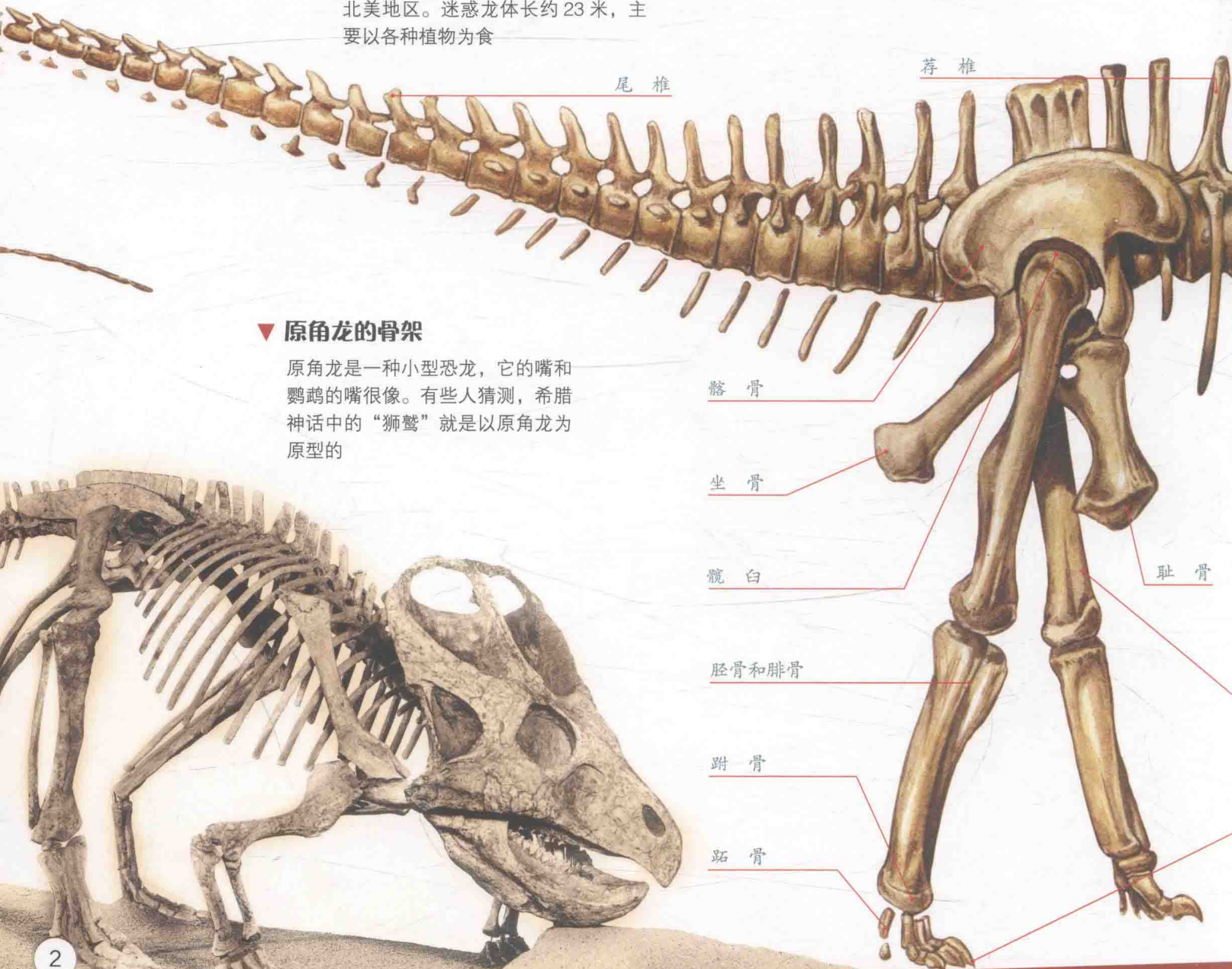
恐龙骨化石

一把打开神秘恐龙世界的钥匙

恐龙是一种神秘的古生物，因为没人见过活着的恐龙。很多古生物学家的梦想是能挖掘出一副完整的恐龙骨架，可惜要实现这个梦想简直比登天还难！有些古生物学家的运气好，曾经挖出过已经变成化石的恐龙骨碎块。于是，古生物学家就从这些已经挖出的骨化石下手，慢慢地拼凑出恐龙的骨架，并通过骨架还原了每一种恐龙的样子，也就是今天我们在书上所看到的恐龙的模样。下面，我们就来看看恐龙身上都有哪些骨头。

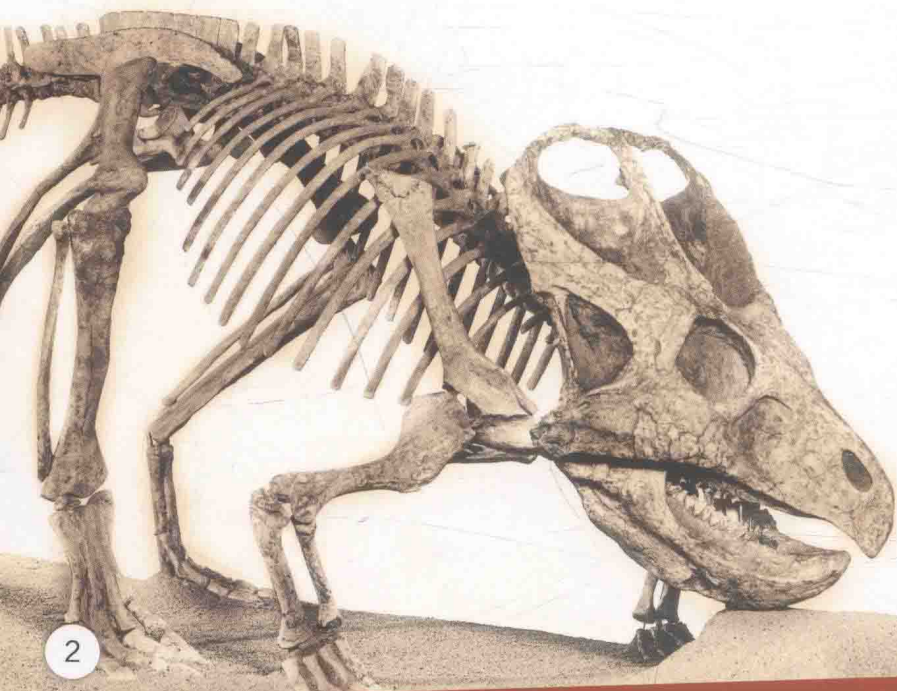
▼ 迷惑龙的骨架

迷惑龙又叫阿普吐龙，是一种生活在侏罗纪晚期的巨型恐龙，主要分布在北美地区。迷惑龙体长约23米，主要以各种植物为食



▼ 原角龙的骨架

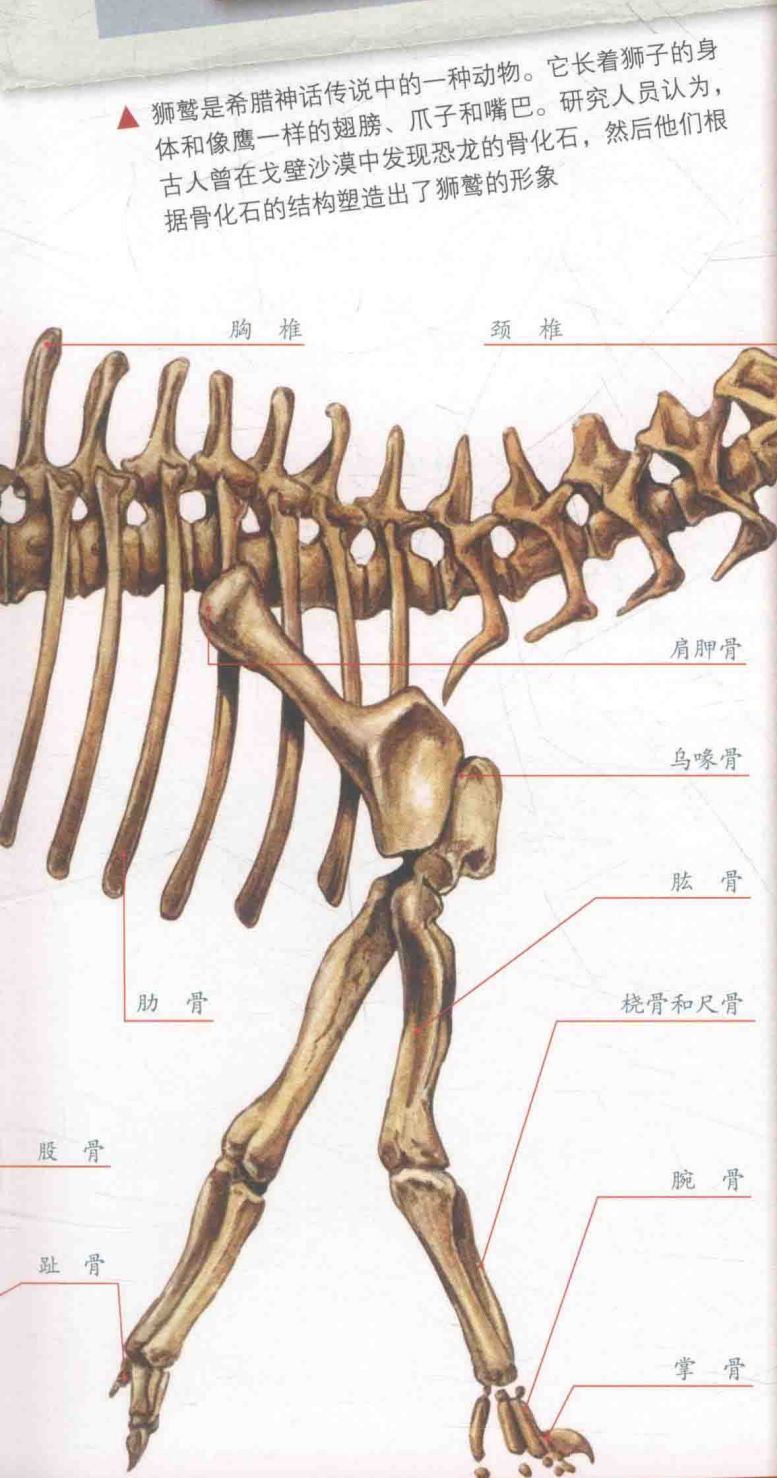
原角龙是一种小型恐龙，它的嘴和鹦鹉的嘴很像。有些人猜测，希腊神话中的“狮鹫”就是以原角龙为原型的



等待人们解开的 重重谜团

从古至今，那些已经灭绝的生物所遗留下来的化石总能引起人们强烈的好奇心。大约在公元前 600 年，许多亚洲商队为了能赚到更多的钱，选择穿过位于今天蒙古境内的戈壁沙滩，把商品运到古希腊去贩卖。在漫长的路途中，他们时常

▲ 狮鹫是希腊神话传说中的一种动物。它长着狮子的身躯和像鹰一样的翅膀、爪子和嘴巴。研究人员认为，古人曾在戈壁沙漠中发现恐龙的骨化石，然后他们根据骨化石的结构塑造出了狮鹫的形象



向路人谈起一种神秘而古老的动物。这种长着狮身和鹰头的动物名叫狮鹫，据说能够帮助人们看管埋藏在沙漠里的金银财宝。到了 20 世纪初，人们在戈壁滩中找到不少原角龙的骨骼化石，于是古生物学家开始推测，狮鹫这种传说中的动物是不是一个以原角龙这种小型角龙类恐龙为原型而塑造出来的神话形象。

大约 1 700 年前，中国人第一次对哺乳动物的骨骼化石进行了记录和描述。不过，在中国人的眼中，这些骨头来自于传说中的“龙”。不管怎样，从龙到哺乳动物，中国人还是在研究的道路上迈出了重要的一步。

随着时间进一步的推移，越来越多的恐龙骨骼、牙齿和脚印化石被人们发现。古生物学家利用现代化的技术对现有的化石进行了整理和重建，慢慢地还原了一个又一个恐龙的模样。但是，关于恐龙的许多谜团还没有解开，人们对于恐龙的研究还在继续……

恐龙是爬行动物还是鸟类

恐龙到底是爬行动物还是鸟类？直到几十年前，几乎所学者都把恐龙当成爬行动物，但是之后人们又陆续挖掘到了其他恐龙化石，让很多古生物学家开始对这种说法产生了怀疑。为了弄清楚恐龙是否是爬行动物，古生物学家从这两种生物的生理结构入手，重新进行了更深入的研究。结果表明，恐龙确实是从爬行动物进化而来的，不过恐龙和爬行动物之间存在着许多不同的地方；令人惊讶的是，古生物学家发现恐龙和鸟类之间有着很多共同点。这个结论让研究人员开始认为也许恐龙就是鸟类的祖先，而鸟类则是从恐龙进化出来的。要弄明白这三者之间的关系，首先让我们对它们进行一些简单的了解。

目前科学界普遍认为恐龙仍属于爬行动物。

◀ 从字面上来看，似鹅龙的名字意思是“像鹅一样的蜥蜴”，但实际上这种恐龙和鹅长得一点儿都不像

▼ 爬行动物的身上通常覆盖着一层又厚又硬的鳞片，就像下图中的鳄鱼一样





▲ 爬行动物的皮肤可以防止水分蒸发

▼ 小蛇从卵壳里钻出来的样子



什么是爬行动物

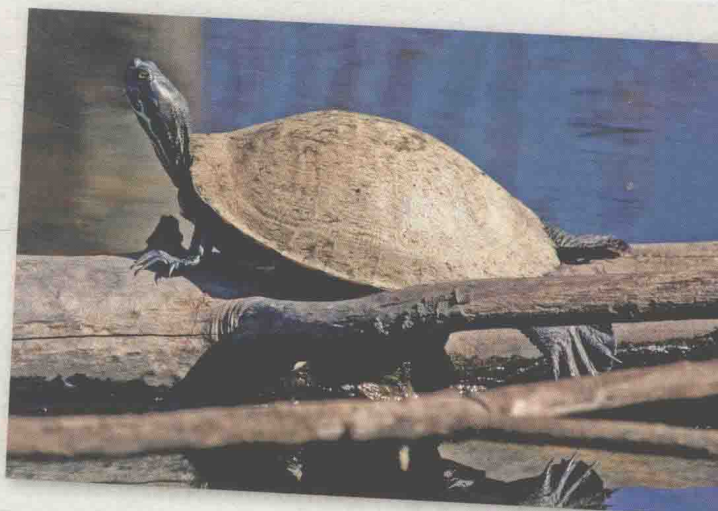
1 它们的皮肤上都覆盖着一层角质层，能够防止身体的水分蒸发，这也是为什么很多爬行动物能在干旱的地区生活。

2 它们都是冷血动物，没有保持体温的能力。当周围的环境变冷时，它们的体温就会跟着下降；当周围的环境变热时，它们的体温就会升高。

3 它们基本都是卵生动物。也就是说在繁殖的时候，爬行动物会先把包裹着后代的卵产下来，而幼小的后代就在这个有防水功能的卵壳里慢慢长大，直到它们能顶破卵壳爬出来为止。

4 这种带有一层硬卵壳的卵名叫“羊膜卵”。可千万别小看这层外壳，它的作用可不小：它不仅能保护幼小的爬行动物，还能防止卵里的水分蒸发，和爬行动物皮肤上的那层角质层具有同样的功能。

▼ 我们现在所看到的乌龟和原始的乌龟长得差不多，它们的模样并没有发生多大的变化。不过，和原始的乌龟相比，现在的乌龟能把头缩进壳里，这个动作是原始的乌龟没法做到的





▲ 鸟类在行走的过程中，只用脚趾接触地面，而不会把整个脚掌踩在地面上（上图是一只火烈鸟）

▼ 像猎鹰这种能快速飞行的鸟一般都长着一对又长又宽的翅膀



什么是鸟类

1 鸟类动物的身体上长着一层厚厚的羽毛。它们的腿上没有羽毛，只有一层像鳞片一样的皮肤。它们身上的羽毛又可以分成好几种，每一种羽毛的形状和作用都不一样，例如有些羽毛是用来帮助鸟类飞行的，有些羽毛是用来保暖的，有些羽毛呈现出艳丽的色彩，能够帮助鸟类在自然界伪装自己或是在繁殖期用来吸引异性。

2 鸟类长着一张突出的角质硬嘴，也叫作喙。嘴里有舌头。一部分鸟类嘴里有牙齿。

3 鸟类靠两条腿行走。

4 鸟类的两条前肢已经进化成了一对翅膀。那些善于飞行的鸟类一般都长着一对大翅膀，而那些只能在地上蹦蹦跳跳、很少飞起来的鸟类一般只有一对小翅膀。它们的翅膀尖是由3根手指组成的，不过这些手指已经变成了简单的指骨，和我们印象中的手指长得很不一样。其中，最长最尖的那根就是中指，担负着支撑起整个翅膀的重任。

5 鸟类的胸骨很宽，上端还有一块向前突出的地方，名叫龙骨突；锁骨连在一起，在胸前形成一个“V”形。由于在飞行时需要抵抗空气的阻力，所以鸟类长在胸骨上的胸肌十分发达。为了能稳稳地支撑起全身的肌肉，鸟类的骨头非常坚固。

6 综荐骨是鸟类特有的骨骼结构，它与骨盆相连，形成一副结实的骨架。在鸟类起飞和着陆时，这副骨架能够支撑起其全身的重量。除了综荐骨外，鸟类的身上还有一段叫作尾综骨的骨头，它是由尾巴上最后几节尾椎骨组成的。

7 为了能在空中自由地飞翔，鸟类必须拥

有一个轻盈的身体。尽管鸟类全身的骨骼非常坚固，能支撑起整个身体，但是这些骨头并不重，因为骨头的中间是空的。这极大地减轻了身体的重量。此外，这些空洞还和肺部相连，在飞行时，气囊里会充满空气，为肺部提供大量的氧气，以满足鸟类飞行的要求。



▼ 一只正在吸蜜的蜂鸟



羽毛的作用

我们在前面说过，鸟类的身上覆盖着一层厚厚的羽毛，但是这些羽毛并不是完全一样的，例如那些长在翅膀上的羽毛叫飞羽，而长在尾巴上的羽毛叫尾羽。飞羽和尾羽是鸟类身上较大的羽毛，也是用来飞行的重要工具。此外，鸟类的身上还长着许多柔软的、像绒毛一样的羽毛，叫绒羽。绒羽虽然对鸟类的飞行起不了什么作用，但可以帮助鸟类保持体温。

大部分雄鸟的羽毛都要比雌鸟的好看，颜色也更加绚丽，这是因为在求偶的季节里，雄鸟必须靠自己的外表来赢取雌鸟的芳心。另外，不同种类的鸟也长着不同颜色、不同形状的羽毛。当我们看到一只鸟时，可以通过模样和颜色来辨别它。

古生物学家发现，有些恐龙的身上长有毛，因为在已经出土的恐龙化石中，人们发现了绒毛，甚至是羽毛的踪影。这让古生物学家们猜测，也许那时的恐龙也像现在的鸟类一样，用羽毛吸引异性，或是用羽毛来区别种类。



什么是恐龙

原来恐龙是这个样子的

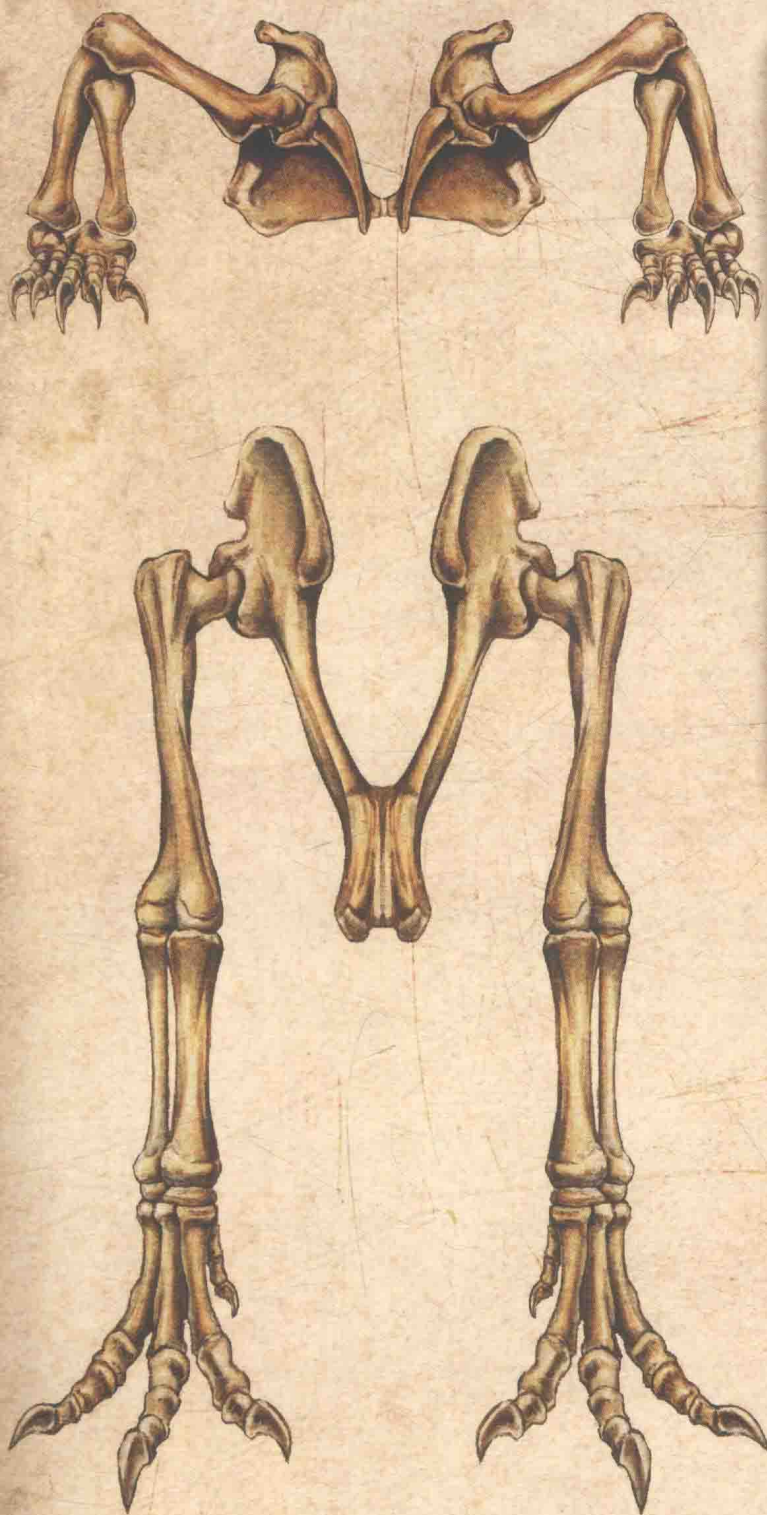
从动物学的角度来看，恐龙是一种脊椎动物，因为它们的身体里长有能支撑整个身体的脊柱。鱼类、两栖动物、爬行动物、鸟类和哺乳动物都属于脊椎动物这个大家庭，虽然动物学家一直把恐龙看作爬行动物中的一种，但其实恐龙和其他爬行动物之间有许多不同的地方，其中最明显的区别就表现在它们的股骨、掌骨和髌骨（也就是臀部的骨头）。

爬行动物在爬行的时候，肚子时常贴着地面，脊柱在身体的移动过程中向左右两侧摆动。由于它们的4条腿总保持弯曲的状态，所以它们迈出的每一步都会划出一个半圆形。恐龙在移动时，不仅肚子不会贴着地面，而且腿部还会保持伸直的状态（就像狗站立时腿部的样子）。此外，在行走的时候，恐龙像鸟一样只用趾骨，也就是脚趾接触地面，而不会把整个脚掌踩在地面上。它们的骨盆由髌骨、坐骨和耻骨组成，牢牢地连接在骶椎上，非常坚固，可以很好地支撑恐龙那庞大的身躯。正因为有了这样的身体结构，很多种类的恐龙能用两条后腿站立行走。



始盗龙

爬行动物在爬行的过程中，腿会保持弯曲的状态，但是恐龙的腿在爬行时会保持伸直的状态



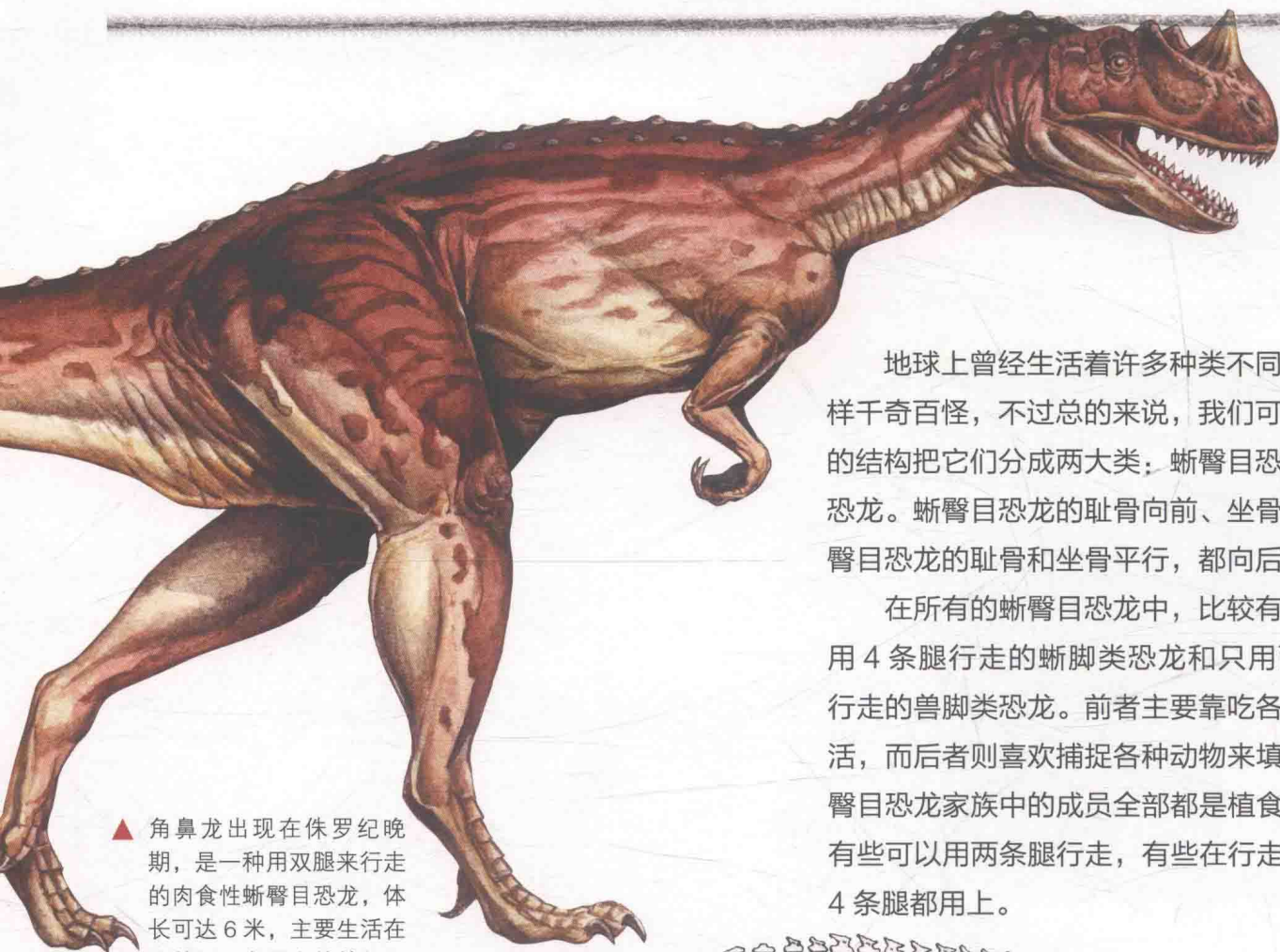
尾巴不拖地

从已经发现的恐龙脚印化石中可以推断出，恐龙在行走时，腿会一直保持伸直的状态，交替向前移动，而且它们的肚子不会贴着地面。那么它们的尾巴放在哪儿呢？根据古生物学家研究，恐龙在行走时，不会让尾巴随意地拖在地上。为什么这么说呢？因为在现存的恐龙脚印化石中，古生物学家从未发现过恐龙尾巴所留下的拖痕。



通过对恐龙脚印化石的研究可以推断出恐龙行走时的样子

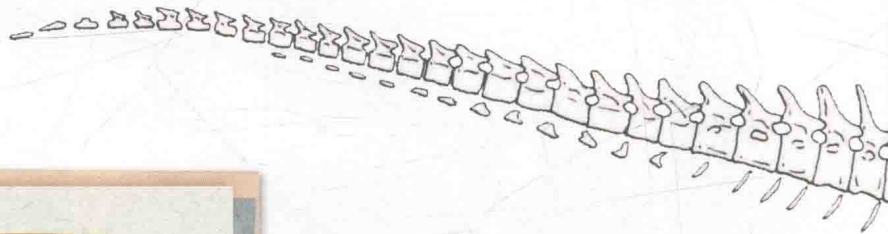
蜥臀目恐龙和鸟臀目恐龙



▲ 角鼻龙出现在侏罗纪晚期，是一种用双腿来行走的肉食性蜥臀目恐龙，体长可达6米，主要生活在北美洲。它最大的特征是鼻子上长着一个尖尖的角

地球上曾经生活着许多种类不同的恐龙，模样千奇百怪，不过总的来说，我们可以根据骨盆的结构把它们分成两大类：蜥臀目恐龙和鸟臀目恐龙。蜥臀目恐龙的耻骨向前、坐骨向后，而鸟臀目恐龙的耻骨和坐骨平行，都向后伸出。

在所有的蜥臀目恐龙中，比较有代表性的是用4条腿行走的蜥脚类恐龙和只用两条后腿来行走的兽脚类恐龙。前者主要靠吃各种植物来生活，而后者则喜欢捕捉各种动物来填饱肚子。鸟臀目恐龙家族中的成员全部都是植食性的，不过有些可以用两条腿行走，有些在行走时则需要把4条腿都用上。



什么是蜥臀，什么是鸟臀

蜥臀目 (Saurischia) 和鸟臀目 (Ornithischia) 这两个词是由英国古生物学家哈利·丝莱在1888年创造出来的，这两个词来源于拉丁语和希腊语。蜥臀的意思是“像蜥蜴一样的臀部”，鸟臀指的是“像鸟类一样的臀部”。实际上，蜥臀目恐龙臀部的骨盆结构和现在我们所看到的爬行动物的很相似，而鸟臀目恐龙的骨盆结构和鸟类的相差不大，都长着向后伸出的耻骨和坐骨。

▶ 蜥臀目恐龙的耻骨向前突出，坐骨向后延伸。右图中比较大的那具骨架是蜥臀目恐龙——圆顶龙的骨架。而鸟臀目恐龙的耻骨和坐骨则保持一种平行的状态，一同向后伸出。弯龙是一种体形较小、行动灵敏的鸟臀目恐龙。当它用4条腿站立时，身体会形成一个拱形，因此被称为弯龙