

STUDENTS
常春藤
· 学生彩图版 ·

常春藤·学生彩图版

THE

IVY PROJECT

恐龙大百科

ENCYCLOPEDIA OF DINOSAURS

ILLUSTRATED EDITION FOR STUDENTS

第3卷

《常春藤》编委会 编 神秘的史前世界，独霸天下的远古统治者，带你走进最震撼的恐龙时代

全国百佳图书出版单位

时代出版传媒股份有限公司
安徽少年儿童出版社

ACTIME
时代出版传媒股份有限公司



常春藤·学生彩图版

恐龙大百科



构建国际化的知识体系 呈现震撼人心的视觉盛宴

徜徉于五彩缤纷的世界，遨游在神秘的知识海洋。

一起探索科学的奥秘，一同发现大自然的神奇。

在五千年的历程中，我们眺望远方——

向往神秘的地域、叹为观止的风景；

憧憬美丽的故事、明媚斑斓的阳光……

此刻，就从这里起步，满怀探索的激情，走向梦想！



ISBN 978-7-5397-5179-5



定价：69.00元（全三卷）

STUDENTS
常春藤
· 学生彩图版 ·

常春藤 · 学生彩图版

THE

IVY PROJECT

恐龙大百科

ENCYCLOPEDIA OF DINOSAURS

ILLUSTRATED EDITION FOR STUDENTS

第3卷

《常春藤》编委会 编 神秘的史前世界，独霸天下的远古统治者，带你走进最震撼的恐龙时代



全国百佳图书出版单位
时代出版传媒股份有限公司
安徽少年儿童出版社

APERTURE
时代出版传媒股份有限公司



常春藤·学生彩图版

恐龙大百科



构建国际化的知识体系 呈现震撼人心的视觉盛宴

徜徉于五彩缤纷的世界，遨游在神秘的知识海洋。

一起探索科学的奥秘，一同发现大自然的神奇。

在五千年的历程中，我们眺望远方——

向往神秘的地域、叹为观止的风景；

憧憬美丽的故事、明媚斑斓的阳光……

此刻，就从这里起步，满怀探索的激情，走向梦想！

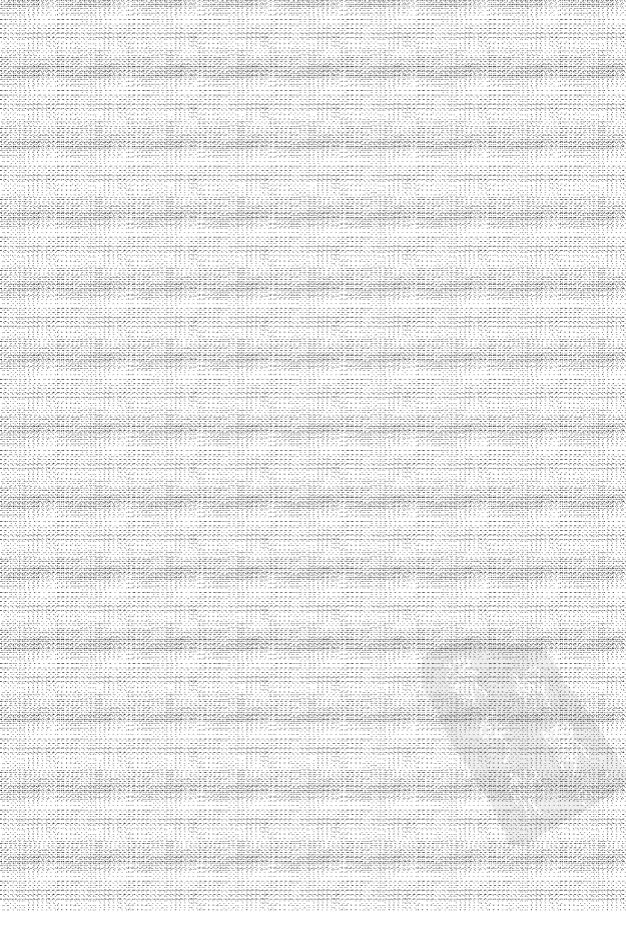


ISBN 978-7-5397-5179-5



9 787539 751795 >

定价：69.00元（全三卷）



∞ 常春藤·学生彩图版 ∞

THE

IVY PROJECT

恐龙大百科

ENCYCLOPEDIA OF DINOSAURS

ILLUSTRATED EDITION FOR STUDENTS

《常春藤》编委会 编

第3卷



全国百佳图书出版单位

APC TIME
PRESS

时代出版传媒股份有限公司

安徽少年儿童出版社

新
知
学
堂
PDG



目录 Contents

恐 / 龙 / 大 / 百 / 科

● Part 5

白垩纪：恐龙独霸天下

198

- 198 棘龙
- 200 伶盗龙
- 202 重爪龙
- 204 牛角龙
- 206 甲龙
- 208 肿头龙
- 210 雷利诺龙
- 212 恐爪龙
- 214 棘鼻青岛龙
- 216 **祖先与后代的对抗**
- 220 霸王龙
- 222 包头龙
- 224 三角龙
- 226 鸢嘴龙
- 228 鸭嘴龙
- 230 盔龙
- 232 似鸵龙
- 234 戟龙
- 236 **陆上王者的对决**
- 240 副栉龙





- 243 鲨齿龙
- 244 原角龙
- 246 慢龙
- 248 腱龙
- 250 阿根廷龙
- 252 奇异龙
- 254 掘奔龙
- 256 葡萄园龙
- 258 窃蛋龙
- 260 活在今天的“恐龙后代”们

● Part 6

恐龙零距离

264

- 264 白垩纪其他生物的发展
- 266 恐龙的灭绝
- 268 恐龙化石的形成
- 270 谁发现了恐龙
- 272 恐龙的挖掘
- 274 恐龙化石的重建和复原
- 276 恐龙公墓
- 278 恐龙的趣味问题
- 280 假如恐龙没有灭绝
- 282 人龙共存之绝世霸主
- 284 本书术语一览表



棘龙 Spinosaurus

棘龙是一种身躯庞大、性情凶狠的肉食恐龙，之所以出名，是因为在它们的背部有一个巨大的帆状物。这个大“帆”由几根巨大的长棘骨支撑，中间由肌肉和皮肤连接着，远远看过去，在树林里行走的棘龙就像一条在绿色的海洋中行进的风帆。只不过，这可是一条凶狠的“海盗船”。

■ 恐龙之最

根据最近的估计，棘龙是目前已知最大型的肉食性恐龙；2005年公布的数据显示，棘龙拥有肉食性恐龙最长的头颅骨之一，约有1.75米长。

■ 可怕肉食动物

棘龙脑袋很大，因此它们是非常聪明的恐龙。其前肢较后肢要短小，因此通常的时间里，它们都依靠两条后肢走路，但也不排除偶尔四肢行走。健硕的体格加上一口锋利的牙齿，使得棘龙成为可怕肉食性恐龙，可以很轻易地咬死猎物，即使是一些肉食恐龙，也是它们捕猎的对象。科学家们在棘龙的胃化石里还找到了鱼类的骨头化石，看来棘龙可能还以鱼类为食呢。

■ 细微特征

棘龙的口中长满了圆锥状的锋利牙齿，但是上面却没有锯齿；眼睛前方有一个小型突起物；帆状物完全不能收拢或是折叠，这决定了它不可能击败或吃掉大型恐龙，否则，动物在挣扎的过程中有可能会弄断这些“帆”。



知识卡片

- **家族：**蜥臀目·棘龙科·棘龙属
- **分布：**非洲、摩洛哥、埃及
- **时间：**9500万～9300万年前的中、晚白垩纪时期
- **身长：**13.7米
- **体重：**7～10吨
- **辨认要诀：**背上有许多突起的骨头，看起来就像扬帆的小船

棘

棘龙最显著的特征便是它们背部高高扬起的“帆”，这些帆状物约是棘龙脊椎骨的7～11倍长，从脊椎骨里延伸出来，由非常高大的神经棘构成。关于这些“帆”的用途，科学家们众说纷纭，有人认为是吸引异性用来炫耀的展示物，有人则认为其作用类似于“太阳能电池板”，是用来吸收太阳热量的。



你知道吗？

在《侏罗纪公园3》里，棘龙被描述成大型、强壮的动物，其威力超过了霸王龙，甚至还在一次打斗里杀死了霸王龙。其实在现实中，棘龙与霸王龙生存在不同的大陆和不同的时间，因此它们之间是根本没有机会发生决斗的。



伶盗龙 Velociraptor

伶盗龙，又称迅猛龙、速龙，拉丁文意为“敏捷的盗贼”，大约生活于8300~7000万年前的晚白垩纪。伶盗龙的模式种为蒙古伶盗龙，也是目前唯一确定的已知种。伶盗龙由著名古生物学家奥斯本于1924年在蒙古发现，是第一种亚洲驰龙类。

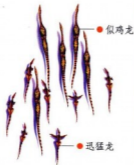


知识卡片

- 时间：8300~7000万年前的晚白垩纪时期
- 分布：蒙古以及北美洲地区
- 种类：蜥臀目·驰龙科·伶盗龙属
- 食性：肉食性恐龙
- 主要武器：尖牙利爪

U型包抄

这是伶盗龙捕猎似鸡龙的过程俯视图。因为似鸡龙喜欢在开阔的地方活动，所以迅猛龙群先排出U形阵从后面包抄。



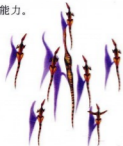
O型包围

虽然似鸡龙跑得很快，但比起伶盗龙来还是略逊一筹。很快，伶盗龙冲进了似鸡龙群，找到几个易捕杀的目标，然后，变O形阵包围。



梅花型捕杀

似鸡龙当然不肯束手就擒，它还乱冲乱撞企图逃跑。这时，伶盗龙又将阵型收缩，变成了半径约10米的梅花阵。作为“花瓣”的伶盗龙首先跳到似鸡龙身上，照例用“镰刀”爪子猛刺似鸡龙。随后，其他的“花瓣”成员轮番上阵，直到似鸡龙失去反抗能力。



形态特征

伶盗龙颌部的26~28颗大且后缘带有锯齿的牙齿证明了它的实力。伶盗龙是大脑占身体比重最大的恐龙之一，应该是一种非常聪明的恐龙。

四肢

伶盗龙有大型的手部，手上有三根指爪，锋利且能弯曲。伶盗龙的第二脚趾能够向上收起离开地面，并且上面有大型的、镰刀状的趾爪。伶盗龙的趾爪是可怕的攻击武器，长度可达65毫米。

尾巴

伶盗龙尾骨是以S状水平弯曲的，这显示出其在水平方向有着非常好的灵活性，可以运动自如。但是，在垂直方向几乎是不能弯曲的。不过，这并不影响尾巴的功能发挥，伶盗龙依然可以快速奔跑。

■ 新陈代谢

在驰龙科里，比伶盗龙原始的恐龙通常都身被羽毛，由此科学家结合伶盗龙祖先具有羽毛的特点推断，伶盗龙应该也有羽毛。而在现代的动物中，有羽毛或是皮毛的动物都是温血动物，这是因为皮毛的作用是为了隔热。结合二者又可以推测，伶盗龙有可能是温血动物，它们捕猎时必须消耗大量的能量。



你知道吗？

伶盗龙长约9厘米的第2趾是它捕杀猎物的主要武器。其捕猎手段为：一只脚着地，另一只脚举起第2趾，先用前肢上的利爪钩住猎物，一跃而起，用镰刀足扎进猎物的腹部，然后用力撕咬猎物的脖子等致命部位，开膛破肚，置其于死地。

重爪龙 Baryonyx

重爪龙名字的意思是“沉重的爪子”，是属于棘龙科的恐龙。最早的重爪龙化石是在英国被发现的，但是这个化石其实只是属于一只幼年个体的。

■ 身体形态

重爪龙的身长约9米，体重约5吨。它们的脖子很长且直，这与霸王龙、异特龙等肉食性恐龙有所区别，并且，重爪龙的头部扁长，嘴巴很像鳄鱼。重爪龙后肢强壮，后足有3根强壮的趾头，而前足长着超级大爪的拇指，十分显眼。重爪龙有一条长长的尾巴，用来保持身体平衡。

■ 利齿

重爪龙嘴里的牙齿数量和一般的肉食恐龙不同，共有将近130颗，几乎是其他肉食恐龙的两倍。这些锯齿状的牙齿锋利无比，并且其上颌的前端有段曲折的结构，可以用来阻止猎物逃脱的，对于抓鱼这样的工作很有效，今天的鲨鱼和鳄鱼也有这样的牙齿特征。



■ 尖爪

迄今为止，最大的一个重爪龙爪子是1983年在英格兰东南部的萨里郡发现的，当这个超过30厘米、呈镰刀状的大爪从脏乱的泥土坑里被发掘出来时，媒体轰动，因为这个“超级巨爪”不仅是英国发现的第一具肉食性恐龙化石，并且是最大的一只恐龙爪，“重爪龙”的名字也由此而来。

■ 捕食

重爪龙生活的早白垩纪，气候湿润，鱼类丰富，如今罕见的一米以上的淡水鱼在那里相当普遍，并成为重爪龙的主要食物，它们用圆锥形的利齿咬住滑溜溜的鱼身，然后整个吞下去，如同大灰熊一般。



知识卡片

- 家族：蜥臀目·棘龙科·重爪龙属
- 分布：英国、尼日尔、西班牙
- 时间：1.25亿年前的早白垩纪时期
- 身长：9米
- 体重：5吨
- 辨认要诀：与众不同的拇指爪



牛角龙 Torosaurus

牛角龙又称“凸角龙”，拉丁文意为“巨型爬行动物”，大约生活于7000万年前的晚白垩纪。牛角龙生存于如今的北美大陆，是一种温和的植食性恐龙。白垩纪时期，开花植物刚刚出现，生长范围也有限，所以牛角龙一般是以针叶类植物和蕨类植物作为自己的食物的。

■牛角龙的大头

牛角龙是已知白垩纪时期陆地上脑袋最大的动物之一。根据测量，牛角龙光脑袋的长度就有2.6米，几乎占了躯干长度的一半。而它们的身长可以达到8米左右，重量有4~6吨。

■鲜艳的头盾

牛角龙生活于海岸平原，公牛角龙有着色彩鲜艳的头盾。关于这些头盾，科学家认为多用于求偶和争夺配偶的斗争。牛角龙的大头在很大程度上充当了吓唬人的角色，当敌人来袭，牛角龙就晃动着巨大的脑袋，上面尖尖的牛角使它看起来异常凶猛，此时，即便是最庞大的肉食恐龙，恐怕也得惧它三分呢。牛角龙虽然头大，但其大脑却很小，因此它其实并不聪明。

你知道吗？

牛角龙甚为壮观的头盾使它们的头部看起来异常庞大，通常它们都占据了躯干的1/2。

牛角龙体形庞大，体重也很吓人，如果你对4~6吨这个数字没有概念，那么换种说法就是，它有2头犀牛那么重。





甲龙 Ankylosaurus

我们曾经了解过了侏罗纪时期的棱背龙，它们身上分布着的鳞片给我们留下了深刻的印象，在这里，我们要接触一种新的身被鳞片的恐龙——甲龙，跟棱背龙一样，它们都属于甲龙类恐龙，只不过生活在不同的时段。



你知道吗？

对于普通大众而言，角龙是装甲恐龙的原型，这主要得益于它厚厚的铠甲，在1964年的纽约世界博览会会场，还竖立了一个完全比例的甲龙模型。同时，甲龙还在动画《历险小恐龙》和电影《侏罗纪公园3》中与大家见过面呢。



知识卡片

- **家族：**鸟臀目·甲龙类·甲龙科
- **分布：**南美洲的玻利维亚，美国的蒙大拿州和墨西哥
- **时间：**7000万~6500万年前的晚白垩纪时期
- **身长：**7~10米
- **体重：**7吨
- **辨认要诀：**背上有甲一样的骨板，有些有尾锤

形态特征

甲龙意为“装甲”或“僵硬的蜥蜴”，是一类全身都披着“铠甲”的恐龙。它们身体极为笨重，后肢比前肢要长，不适于奔跑，只能在地上慢慢地爬行，远远看去，就像是一辆缓缓前进的坦克，也因为这样，有人称其为“坦克龙”。

坚固的装备

白垩纪晚期，剑龙类消失了，甲龙类接替了它们。作为恐龙族群中最后灭绝的一支恐龙，甲龙自然有极强的自我保护能力以适应地球的环境，让自己不至于被淘汰出局，因此，从自卫手段来看，甲龙便使自己发展到了顶点——它全身披着厚重的甲骨，包含了坚实的结节和甲板，嵌入在皮肤上，颈部、臀部和身体两侧都覆盖着

骨质甲片，有的还竖立着匕首般锋利的刺，这样严密的防范措施，使大部分的食肉者都不敢靠近它们，也难怪它们顽强地存活到了最后。

尾巴

甲龙有着一如高尔夫球棒般的尾巴，它的尾巴也是由几块甲板组成的，坚硬有力。甲龙的尾巴是除了它身上的甲板之外又一处有力的保护武器，通过连接尾椎骨的肌腱，甲龙将力量传至尾锤，可以给敌人以沉重的打击。



肿头龙 Pachycephalosaurus

形态特征

肿头龙用两足行走，它们的前肢短小，奔跑起来的速度很快。肿头龙头部短，但却是颅顶最大的恐龙。它们的视力非常好，所以反应很快。肿头龙厚厚的头部，并不能帮助它们抵抗猎食者的袭击，正是依靠着良好的视觉和敏锐的嗅觉，它们可以很快发现敌人，然后快速逃走。肿头龙有相当粗短的颈部和前肢，身体也很壮。它们的后肢很长，组成尾巴的肌肉已经骨化。

主要武器——“肿”头

肿头龙又名厚头龙，意思是“有厚头的蜥蜴”。肿头龙的头部有一个很大的骨质突起，厚度可达25厘米，能起到保护脑部的作用。另外，肿头龙头部的后方还有块状骨质物，口鼻部上方还有骨质短角。这些短角虽然并不锐利，但使得肿头龙在平时和其他恐龙打斗时，头部成为既是好武器，又是极佳的护具。当一只肿头龙遇到危险时，它就会和对手平行站在一起，或者面对面。然后，它就用头部上的装饰物来威吓对方。如果威吓无效，肿头龙就会用头部的侧面去撞击对方。由于肿头龙类的头部又宽又厚，所以使劲撞击对方是不会对自己带来什么危害的。

杂食性恐龙的代表

在庞大的恐龙家族里，除了以植物为食的植食恐龙和以其他动物为主的肉食恐龙以外，还有一种食性很特别的恐龙，它们时而以植物为食，时而又吃死去的动物或昆虫，食性很杂。所以科学家们将这类特殊的恐龙，定性为杂食恐龙。在白垩纪时期，最典型的杂食性恐龙就要数外形奇特的肿头龙了。肿头龙细长的喙状嘴又尖又小，里面长着叶状的牙齿，很短但却比较锐利。科学家推测，肿头龙是以树叶、种子、水果以及昆虫等食物为生。所以，大多数科学家认为肿头龙是一种杂食性恐龙。

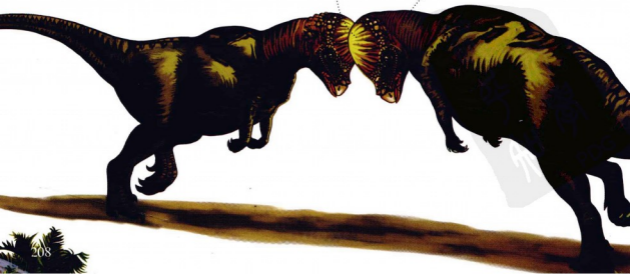


知识卡片

- 时间：6700万年前的晚白垩纪时期
- 分布：北美、英格兰和亚洲
- 种类：鸟臀目·肿头龙类
- 食性：植食性恐龙，吃树的叶和芽以及灌木
- 主要武器：头

● 厚实的头骨是它们进攻的武器

● 肿头龙的脸部和口部长着大小不等的硬疙瘩，这些疙瘩分布在头骨的边缘





雷利诺龙 *Leaellynasaura*

在白垩纪，澳大利亚的恐龙湾还在南极圈里。那时南极圈里的气候比现在要温暖，但依然很冷，所以环境还是很恶劣的。南极圈里会有极昼和极夜现象出现。在极夜时，黑暗将持续几周甚至几个月的时间。雷利诺龙要忍受这么长时间的黑暗和严寒是一件很不容易的事情，不过雷利诺龙和所有生活在南极圈内的恐龙一样，生命力都很顽强。

■ 恐龙之最

雷利诺龙是视力最好的恐龙，这是它们长期处在黑暗中，为适应环境而进化的结果。

■ 巨眼

科学家发现，雷利诺龙头骨化石有一个非常有趣的特征，那就是它具有非常大的眼窝和后脑突起，这显示出它的视觉区域很广，当然，也有科学家认为，雷利诺龙可能有很好的夜视力，有助于它在极地里度过漫长的冬天。

■ 负责任的好妈妈

雷利诺龙样子温顺，实际也是位“良母”，小恐龙出生后，雷利诺龙通常都会很好地照料它们，直到它们有足够的自己生活，这也是为环境所迫的：在寒冷的极地，刚出生的小恐龙是不可能独自生活的，所以必须由妈妈将其留在巢中抚养。这也说明了另一个问题，那就是，雷利诺龙是群居生活的恐龙。

知识卡片

- 家族：鸟臀目·棱齿恐龙族系
- 分布：澳洲极地森林
- 时间：1.12亿~1.04亿年前的白垩纪前期
- 身长：约2米
- 体重：约10千克
- 辨认要诀：巨型的大眼睛

■ 细微特征

极地没有高大的树林，只有针叶树、低矮的蕨类植物，所以，雷利诺龙只可能在地面筑巢，科学家推测，雷利诺龙可能是将蛋放在落叶中，利用落叶腐烂发酵时产生的热量来帮助它们孵化小恐龙。雷利诺龙是一般的植食性动物，但它们能吃的食物很有限，只有蕨类、苔藓、石松等。不过，虽然食物没法选择，但它们还是会挑吃植物更富营养的部分，例如果实和新芽。

你知道吗？

极地在地球的南北两端，纬度66.5以上，长年覆盖着白雪，气温非常低，以至于几乎没有植物生长。冬天时在极地几乎看不到太阳，这段时间叫“极夜”，而夏天时就算到了午夜，太阳也不会下山，我们通常称其为“极昼”。



恐爪龙 Deinonychus

恐爪龙，单从名字上听，大家就可以猜到这一定是一种很厉害的恐龙，对了，它之所以叫这个名字，也的确有它的过“龙”之处，现在一起来看看吧！

形态特征

恐爪龙的身长3.5米左右，体重20~30千克，颌部非常强壮，有很强的咬合力，它们的嘴里有近60颗弯曲锋利的牙齿，是一种典型的食肉恐龙。我们已经知道了，雷利诺龙的眼睛很大，其实，恐爪龙的眼睛也比较大，所以视力很发达，很远就能发现猎物。它们走路的时候也很有意思，会把长有镰刀般利爪的第二趾缩起来，避免与地面接触而磨损。



知识卡片

- 家族：蜥臀目·驰龙科·恐爪龙属
- 分布：美国蒙大拿州、怀俄明州
- 时间：1.19亿~9300万年前的早白垩纪时期
- 身长：3.5米左右
- 体重：20~30千克
- 辨认要诀：巨大的后肢第二趾



■ 精良的“武器装备”

恐爪龙体形不大，重量和一个小孩差不多，但装备却不输给任何一种食肉恐龙：恐爪龙的嘴里长着长长的尖牙，前肢上长着可以自由弯曲的爪子，三根指端有锋利的爪。恐爪龙最厉害的武器，是它们腿部长着的两根12厘米长，像大镰刀一样的利爪。由于喜欢群体捕食，所以恐爪龙的战斗力十分强大，能捕到比自己大好多倍的植食恐龙呢！



趣味延伸

在恐龙的世界里，有很多恐龙还存在着亲缘关系呢。比如说恐爪龙，就和伶盗龙有着密切的关系。它们都有大型的爪子，3根指头中第一指最短，而第二指最长。每只后肢的第二趾都有镰刀状的趾爪，长度惊人，与它们的身长极不协调。

■ 速度

恐爪龙一直都被大众媒体认为是奔走快速的恐龙，这和它的那根已经骨化的尾巴有很大的关系，当恐爪龙快速奔跑时，这条长尾巴既是它们的推进器，又是平衡器。不过，也有科学家认为，脚掌与胫骨的相对长度决定了动物奔跑的速度，按照这个来算，恐爪龙奔跑的速度又是出奇的低了。1981年，一位科学家对恐爪龙留下的足迹作了粗略的行走速度估计，得出的时速为10.1千米，不过这是在行走的状态下。



棘鼻青岛龙 Tsintaosaurus

棘鼻青岛龙也叫青岛龙，生活在白垩纪时期的亚洲。棘鼻青岛龙外形和鸭嘴龙并没有很大区别，只是头上多出了一只细长的角，样子有点像独角兽。关于它们的这只角，有人认为是一种装饰；也有人认为这个长刺般的角冠也能起到武器的作用。



● 棘鼻青岛龙的顶饰实际上是在相当靠后的鼻骨上长着的一条带棱的棒状棘，从两眼之间直直地向前伸出，很像独角兽的角

● 坐骨末端呈足状扩大，肠骨上部隆起，在荐椎腹侧中间有明显的直棱，后面成沟状

● 棘鼻青岛龙的嘴巴的样子和今天的鸭子差不多，也是扁扁的。不过恐龙毕竟是恐龙，和小鸭子可不一样。棘鼻青岛龙用的嘴巴，一天要吃下好多的植物而且都还是些比较粗糙的植物

● 平时棘鼻青岛龙用四足行走，如果遇到了危险，甚至会直立起来用前肢自卫，用粗壮的后腿快速地逃命，以这种方法来对付食肉恐龙的追捕

■ 棘鼻青岛龙的“双荣誉”

棘鼻青岛龙，光看这个名字，你肯定也猜出来了，它是发现于中国青岛的恐龙，之所以叫棘鼻青岛龙，是因为它头上棘鼻状的装饰而得名。别看这样一只恐龙，它可是背负了两个恐龙之最呢，首先，它是中国发现的最著名的有顶饰的鸭嘴龙化石；其次，它也是中国首次发现的完整的恐龙化石。棘鼻青岛龙长达7米，宽2米左右，重可达1.5吨，是植食性恐龙，以树叶、果实和种子为食。

■ 生活习性

棘鼻青岛龙和不少植食恐龙一样，也是群居的。它们一起进食、一起活动，这样不但能够互相帮助，而且还安全了很多呢。还有一点是不得不说的，那就是棘鼻青岛龙虽然可重达近2吨，但它的脑子很小，只有200~300克重，看起来，它应该也不聪明了。



驰

龙科恐龙是恐龙中战斗力十分强大的，它们最显著的特点在于双脚上的脚趾。它们用第二脚趾行走，第二趾上有异常锋利的趾爪，是攻击的利器。当两群善用脚趾的恐龙碰撞时，会发生什么呢？



DINOSAUR



祖先与后代的对抗

——恐爪龙群对伶盗龙战队▶▶

7 鬃猪甲龙 >>

恐爪龙群的一只甲龙

正在向前，准备一路赶往地罗。就在这一刻，一束七彩的光芒，从森林深处袭来，打乱了甲龙的脚步。甲龙警惕地转过身，只见前方出现了一群个头不大，长得大如一只一只的。

甲龙的脑袋看得清楚，那是一大群大小的恐龙。在甲龙的眼里，最让人震惊的，是一群个子不大却长着锋利爪的恐龙。

甲龙忽然就跨上了它们的猎场，这让它想起了当年的那场，体型只有成年甲龙一半，却比甲龙还凶猛。

甲龙向前流的身后或猛地扑来，扑向了甲龙，甲龙每步改变了方向，向左侧跑去，身体也改变了空，扑腾了两下，继续加入到围捕的包围中。

从森林传来，打头阵的伶盗龙已经成功地咬伤了甲龙的脖子，鲜血流了一地。受伤的甲龙并没有放弃，继续向前跑去，然而它的步伐明显没有之前灵活了，后面的伶盗龙纷纷跳到甲龙身



2 生死对决 >>

压抑的气氛在平原上传开来，一些小动物纷纷逃离。

仿佛是过了很久，也好像只有那么一瞬，恐爪龙群动了，而几乎同时，伶盗龙群也动了，两群凶猛的恐龙就硬碰硬地对冲了过去。

它们的攻击方式如出一辙。在快要靠近的时候，跑在最前面的恐龙纷纷跃了起来，往对方身上扑去，张口就咬。混乱中，恐龙们纷纷倒在地上。恐爪龙的体形比伶盗龙大，它们把伶

盗龙撞得飞了出去，自己也倒在地上。后面的伶盗龙见有机可乘，纷纷跳到躺在地上还来不及起身的恐爪龙身上，尖利的趾爪抓得恐爪龙血肉模糊。这边的恐爪龙也赶到了，一只恐爪龙跳到一只伶盗龙的身上，两只爪子紧紧地抓住那只伶盗龙，张开大嘴咬住了对方的脖子，伶盗龙疼得倒在了地上。恐爪龙看准机会，举起自己的右脚狠狠地朝伶盗龙的肚子刺去，地上的伶盗龙躲避不及，被恐爪龙那13厘米长的趾爪刺进了身体，鲜血顿时流了出来。恐爪龙却并不罢休，它在伶盗龙的肚皮上用力一划，伶盗龙的内脏一下子全都流出来了。伶盗龙的同伴看到此景象，并未害怕，反而扑到恐爪龙身上，同样伸出自己的右脚，将第二脚趾上的趾爪刺进了恐爪龙的喉咙。那只恐爪龙还未来得及发出哀鸣，就气绝而亡。

上，用力地撕咬。

它们还没使出杀手锏，就已经解决了这只甲龙。

伶盗龙们正舒服地享用着战利品，忽然，一阵脚步声传来，机警的伶盗龙们抬起头来，站在它们面前的，是一群恐爪龙。恐爪龙和伶盗龙同属于驰龙科。严格说来，伶盗龙还是恐爪龙的“晚辈”呢。

这一群恐爪龙显然被眼前现成的食物所吸引，面对着自己的晚辈，它们集体仰天长吼，意图让晚辈们放下到手的食物，留给它们享受。

面对着个头比自己大同时又是“长辈”的恐爪龙群，伶盗龙们不甘心地鸣叫着。恐爪龙的脾气比霸王龙好不到哪儿去，它们一听伶盗龙的叫声，立即怒火中烧，纷纷发出愤怒的吼声。伶盗龙们被这充满警告意味的吼声激怒了，它们从甲龙的尸体上走下来，与恐爪龙对峙。双方都安静下来，屏息凝神，随时准备战斗。一场大战一触即发。



3 两败俱伤 >>

鲜血并不能让这些恐龙清醒，反而更刺激了它们的斗志。恐爪龙们抬起自己的脚，一次又一次刺进敌人的肚子，划开大大的口子，而伶盗龙们也抬起自己的脚，精准无比地插进敌人的身体……

尸体和血液吸引了更多肉食恐龙，特别是当霸王龙出现的时候，恐爪龙和伶盗龙才本能地停止了战斗。望着满地的尸体，幸存的恐爪龙和伶盗龙仇恨地看了对方一眼，转身逃开了——它们谁都不想成为霸王龙的美餐。这一场惨烈的战役，最终以两败俱伤收场。





霸王龙 Tyrannosaurus

霸王龙也叫暴龙，意思是“暴君蜥蜴”，算得上是恐龙世界里残暴的国王了。它是一种大型的肉食恐龙，但出现得比较晚，是恐龙即将灭亡前的恐龙种群之一。

■ 称霸一时

霸王龙是当时最厉害的肉食动物，以其他大中型恐龙作为食物。但是在饿极了的时候，霸王龙也可能捡食腐肉。但不管怎么说，霸王龙都是最大型的肉食恐龙之一，也是地球陆地上曾经出现过的最大的肉食动物之一。

■ 形态特征

相对于霸王龙强壮的后肢，它的前肢就显得很小了，但是上面的尖利的爪子，同样十分可怕。和大部分食肉恐龙一样，霸王龙用两足行走，靠着又长又重的尾巴来保持身体的平衡。



■ 头部

霸王龙的头非常大，最大的霸王龙的头骨有1.5米长。其头骨结构也很有意思，颅骨上有些孔洞，可减轻重量，并为肌肉提供附着点。它们的颌部是由多块的骨头组成的，这样可以防止猎物挣扎时损伤颌部。与脑袋相协调的，它们的眼睛也很大，而且双眼都长在面部的前方，这是肉食动物具备的特征。这样，双眼的视觉就能有较大的重叠区，以达到很好的视觉效果。

■ 牙齿

其实，霸王龙最可怕的地方是它们的牙齿，这些牙齿呈锯齿状，向后弯曲着，前面的牙齿就像是一把把匕首，后段的牙齿更粗一些，外形和我们常吃的香蕉很像。这些牙齿间的间距较宽，排列在嘴里十分可怕。如果连上牙根，最大的霸王龙的牙齿有30厘米长！但是真正长在牙龈外的部分是15厘米。凭着这样的牙齿，再加上巨大的咬合力，霸王龙可以咬穿一般恐龙的鳞甲，也可以轻易咬碎它们的骨头。不过，霸王龙自己的牙齿也经常受伤甚至断裂。但没关系，因为它们的牙齿能不断地重新长出来。



- 家族：蜥臀目·兽脚类
- 分布：北美洲的美国与加拿大西部
- 时间：6850万~6550万年前的白垩纪末期
- 身长：10~13米
- 体重：6~10吨
- 辨认要诀：巨大的脑袋



你知道吗？

你可别被吓着了，霸王龙这么厉害，就没有弱点吗？当然有！比如说它们跑步的速度，就不超过每小时40千米。所以说呀，被霸王龙盯上的猎物，只要跑得足够快的话，是很有希望逃生的，要不然的话，白垩纪晚期，其他的恐龙不都被霸王龙给赶尽杀绝了吗？

包头龙 *Euoplocephalus*

全面保护装置

包头龙是一种植食恐龙，身长6~7米，体重有2~3吨多。甲龙类的恐龙，身上都披着或薄或厚的“装甲”，而包头龙连眼脸上都长着甲板呢，这些骨板排列有序，每一片都牢固地嵌在皮肤里，所以它们身体的大部分位置都得到了很好的保护。除了全身的装甲以外，包头龙和很多其他的甲龙一样，身上还长着尖尖的骨刺，有的可达10多厘米长，让肉食恐龙无从下口。

有力的武器——尾巴

包头龙最厉害的武器，实际上是自己的尾巴。它们的尾巴又粗又硬，尾端还有一个重重的骨锤。当被大型食肉恐龙攻击的时候，它们就使劲地挥舞着尾巴，去抽打敌人的腿部或肋骨。包头龙甩动尾巴的力量很大，谁要是被它们的尾锤击中了的话，立即就会被打断骨头，受到致命的伤害。

头部结构

虽然包头龙的头被骨板包围着，但还是有一定的灵活性的，它的颅骨像其他的甲龙下目一样是扁平、厚及呈三角形的，只有很小的空间存放脑部，可见它并不是一类聪明的恐龙。包头龙的口部是有角的喙，牙齿很小，如钉子一般，适于吃植物，它们嗅觉灵敏，还会自己挖坑找被浅埋的植物根茎吃呢。

知识卡片

- 时间：8500万~6500万年前的晚白垩纪时期
- 分布：加拿大、美国
- 种类：鸟臀目·甲龙类·甲龙科
- 食性：植食恐龙，吃低矮的蕨类等植物
- 主要武器：尾巴

■ 自保的笨办法

像其他甲龙一样，包头龙也有水桶般的身躯，里面装着构造复杂的胃，用来慢慢消化食物。它们的后肢比前肢大，四肢都有像蹄的爪，当与别的恐龙起了冲突，实在是打不赢的时候，它们就会用四肢死死地抵住地面，然后仗着一身的厚“装甲”，让敌人无处下口，这时，进攻它的恐龙通常也不会冒险将这个满身是刺的家伙翻过来攻击其“弱点”——没有装甲的腹部了，毕竟，狩猎包头龙是一件很危险的活儿。



三角龙 Triceratops

如果要问活到最后的恐龙是谁，三角龙应该是其中之一，它的化石经常被作为晚白垩纪的代表。三角龙是一种中等大小的四足植食性恐龙，它们有非常大的头盾，以及三根角状物，令人联想起现代犀牛。

■ 细微特征

前脚掌有5个短蹄状脚趾，后脚掌则有4个短蹄状脚趾，颌部前端具有长而狭窄的喙状嘴，适合抓取、拉扯，而非咬合；三角龙总共拥有432~800颗牙齿，其中只有少部分正在使用，三角龙的牙齿可以不断地生长并取代那些折断、掉落的旧牙。

■ 恐龙之最

三角龙有一个很大的头，其头盾长度可超过2米，可以达到整个动物身长的1/3，是最大的陆地动物之一。

■ 三根角

三角龙最明显的特征就是它的三根角了，分别位于鼻孔上方以及眼睛上方，其中鼻孔上方一根，眼睛上方是一对，长可达1米。这些角可承受163吨左右的力量，相当于一辆大卡车。毫无疑问，三角龙已经演化出坦克一般的体形，是白垩纪最强的植食恐龙。



趣味延伸

独特的外形，使得三角龙经常出现在电影、电脑游戏以及电视节目中。1993年的电影《侏罗纪公园》中，就出现了一只因为不适应现代植被而生病的三角龙。而在1933年的电影《金刚之子》中，一只类似三角龙的恐龙追赶着进入丛林的人类。三角龙还在三个以恐龙为主题的电视节目：《与恐龙共舞》、《恐龙凶面目》以及《史前公园》中出现过。



巨大的攻击力

虽然三角龙样子凶猛，但它还是温驯的角龙类，庞大而恐怖的体形大多只是用来自我保护。但这并不代表它在被激怒后仍逆来顺受，三角龙奔跑速度很快，每小时可达35千米，加之其脑后盾牌一样的骨质颈盾，遇到敌害时，它们会头朝外地围成一圈，组成一道铜墙铁壁。凭着强壮有力的身体以及巨大的承受力，被三角龙攻击的其他物种一般都凶多吉少。

知识卡片

- 家族：鸟臀目·角龙科·三角龙属
- 分布：北美洲
- 时间：7200万～6500万年前的晚白垩纪时期
- 身长：8米
- 体重：6.1~12吨
- 辨认要诀：两只额上的尖角长，第三只从鼻后伸出的角较为短而粗壮

鸚鵡嘴龍 Psittacosaurus

白堊紀時期的中國大地上，生活着很多種恐龍，其中就有一種長相特別的植食恐龍，叫鸚鵡嘴龍。鸚鵡嘴龍的化石，在中國、蒙古、俄羅斯都被發現過。不過，中國可是發現鸚鵡嘴龍化石最多的國家呢。

■ 恐龍之最——發現化石數量最多

鸚鵡嘴龍名字的意思是“鸚鵡嘴蜥蜴”，是化石被發現數量最多的恐龍之一，到目前為止，已經有超過400具個體化石被找到，其中有不少保存得相當完好。

■ 鸚鵡嘴

鸚鵡嘴龍是一種二足行走的植食恐龍，長有強壯而彎曲的喙狀嘴，遠遠看上去很像今天鸚鵡的嘴巴，鸚鵡嘴龍雖然沒有牙齒，但嘴的骨質部分包裹着厚厚的角質，切割起東西來很銳利，有利於鸚鵡嘴龍切碎植物進食。

■ 親戚——三角龍

鸚鵡嘴龍和三角龍是近親，它們身長約2米，體重200千克。與同時代的其他鳥臀目恐龍比起來，鸚鵡嘴龍的頭部有些變化，它們頭蓋骨的后側有突起，使得頭看起來像是方形的。

■ 成長速度

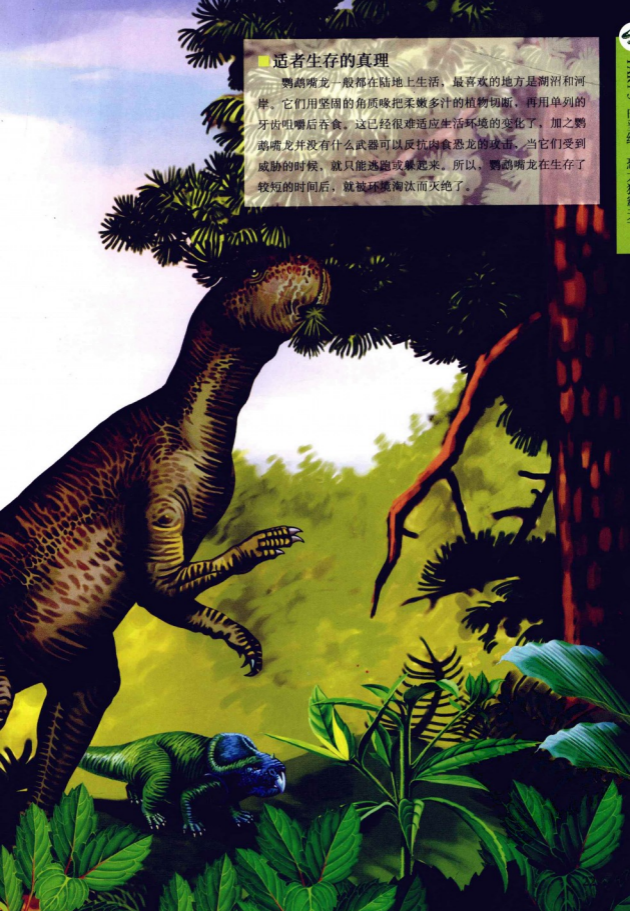
在已發現的鸚鵡嘴龍化石中，最小的只有11~13厘米長，而成年的鸚鵡嘴龍則接近2米，長度跨度這麼大，那它們需要多長時間來長個子呢？一個對於蒙古鸚鵡嘴龍的組織檢驗，已確定它們的成長速度，檢驗顯示，鸚鵡嘴龍成長速度相當快，比大部分爬行動物和後獸亞綱（有袋類）哺乳類還快，但相較現代鳥類與胎盤哺乳動物，還是稍慢的。

知識卡片

- 家族：鳥臀目·鸚鵡嘴龍科·鸚鵡嘴龍屬
- 分布：中國、蒙古、俄羅斯、泰國
- 時間：1.19億~9750萬年前的早白堊紀時期
- 身長：2米
- 體重：200千克
- 辨認要訣：像鸚鵡一樣的嘴巴

■ 适者生存的真理

鸚鵡嘴龍一般都在陸地上生活，最喜欢的地方是湖沼和河岸。它們用堅固的角質喙把柔嫩多汁的植物切斷，再用單列的牙齒咀嚼後吞食。這已經很難適應生活環境的變化了，加之鸚鵡嘴龍並沒有什麼武器可以反抗肉食恐龍的攻擊，當它們受到威脅的時候，就只能逃跑或躲起來。所以，鸚鵡嘴龍在生存了較短的時間後，就被環境淘汰而滅絕了。



鸭嘴龙 Hadrosaurs

我们在讲到鹦鹉嘴龙的时候，知道它是因为有着跟鹦鹉相像的嘴巴而得名，现在看到鸭嘴龙这个名字，你也一定会想到，鸭嘴龙也一定是因为有着像鸭子嘴一样的嘴巴而得名，的确是这样。鸭嘴龙出没于1亿年前的白垩纪，数量相当庞大，占去了当时植食恐龙数量的75%，并且体形巨大，最大的可长达15米左右。

■ 生活环境

鸭嘴龙生活在恐龙发展最为繁盛的时期，但也是地球历史上的动荡期。这时，陆地面积逐步扩大，被子植物种类渐多，大地上到处都飘着花香，因此，恐龙喜爱吃的裸子植物减少了，为此而淘汰了一大批适应能力差的恐龙。这样，特别适合吃素食的鸭嘴龙就变得兴旺起来了。

鸭嘴龙是鸟脚类恐龙最进步的一类，也是北美最早发现的恐龙，在中国的很多地方都曾发现过它们的化石。

生活习性

鸭嘴龙类可分为两大类群：一类是平头类，另一类的头上则有各种形状的突起。它们平时用四足行走，但在遇到了危险的时候，会用两足在森林里奔跑。鸭嘴龙的前足趾间有蹼，这有利于在水中活动。



● 头上密布的冠饰是鸭嘴龙的最大特征

● 鸭嘴龙的嘴巴跟鸭嘴很像，头骨很高大，脸部很长，特化的前上颌骨和鼻骨构成明显的喙状突起

● 鸭嘴龙的膝部有三根趾头，后肢长而有力，前肢则较小且无力

盔龙 Corythosaurus

白垩纪的恐龙，可以说随时都可能遇到各种危险。所以，恐龙们都有保护自己的绝招。有些恐龙的个子很大；有的恐龙跑得很快；更有些恐龙，通过进化，有了厉害的武器，比如锋利的爪、牙齿，还有坚硬的角，等等。但是有些天性温和的恐龙是不会主动攻击其他动物的，通过漫长的进化，只是具备了最基本的防御特征，就像盔龙。盔龙名字的意思是“长有头盔的蜥蜴”，它们属于鸭嘴龙科中的一种，生活在白垩纪的北美洲。



知识卡片

- 家族：鸟臀目·鸟脚类·鸭嘴龙科
- 分布：美国的蒙大拿州和加拿大
- 时间：8000万~6500万年以前的晚白垩纪时期
- 身长：9米
- 体重：5吨
- 辨认要诀：头顶上有很大的冠子，呈半月形

化石的发现

盔龙的化石是1912年在加拿大红鹿河谷附近被发现的。和其他恐龙不同的是，科学家们除发现了完整的盔龙骨骼化石外，还发现了石化了的盔龙皮肤。到目前为止，科学家已经发现了20多个盔龙的头骨化石。

头冠

根据化石可知，盔龙的脑袋顶端有个高高耸起的骨质头冠，而且鼻腔一直从面部延伸至头冠。科学家们推测，盔龙的头冠可能只是用来发声的，作用是保证同类之间的交流或是吓阻肉食动物的进攻。



你知道吗？

盔龙跟孔雀一样，非常喜欢展示自己，不过不是炫耀它的羽毛，而是自己与众不同的头饰和独特的鸣叫声，它们这些显眼的特征很有可能吓唬住对方，使敌手在决定向它发动进攻前，三思而行。

■ 形态特征

盔龙是一种大型的植食恐龙，它们的头部高耸，很像戴着一顶头盔。成年的盔龙身长10米左右，体重4~5吨。和其他鸭嘴龙类恐龙一样，它们的嘴部是喙状的，而且口腔前部没有牙齿。但在嘴的后部，长有几百颗交错排列的小牙齿。盔龙就用这些很小的牙齿来磨碎植物。当这些牙齿被磨损，还能够不断地自动更换。

■ 前后脚掌

盔龙的前后脚掌都有蹼，所以科学家们曾一度认为盔龙是生活在水中的。但后来根据研究发现，盔龙脚掌上的蹼状物，其实是肉质的组织，和蛙类等两栖动物的蹼是不一样的，所以盔龙并不是一种以水为生的恐龙。

■ 气囊

根据对盔龙化石的研究发现，盔龙脸上的皮囊能够鼓起球状，给恐龙群传递报警信号或吸引异性，另外，它还用气囊加大它发出的声音，就像青蛙一样。盔龙一般依靠两条后腿走路，但进食的时候，也会用前肢来辅助一下。



似鸵龙 Struthiomimus

有这样一种恐龙，它的奔跑速度跟一辆在公路上驰骋的汽车一样迅猛，它的形态与鸵鸟相似，它的眼睛明亮而又敏锐，而关于它的食物，却又神秘且难以推测……这就是似鸵龙，一种生活在7000多万年前欧洲北部的可爱生物，与我们有着时间和空间上的遥远距离。那么现在，就让我们一起来走近它……

■ 体形特征

似鸵龙，身长约4米，体重200~400千克，是一种二足行走的恐龙。其头部小而修长，颈部长度更是占去了身长的40%。似鸵龙有一双大大的眼睛和喙状的嘴，有人认为它们是一种专吃昆虫、螃蟹或小型爬行动物和哺乳动物的食肉恐龙；但另一些人认为，似鸵龙是用长长的脖子去吃高处的植物。似鸵龙尾巴硬挺，在它们快速跑动的时候，尾巴始终和地面平行，这样可以很好地保持身体平衡。似鸵龙的前臂长而强壮，不过不太灵活。

■ 速度

似鸵龙生活在白垩纪晚期，因为它们的体形和跑步的姿势都类似鸵鸟，所以才得到了这么个名字。

据推测，似鸵龙的奔跑时速有50~80千米，两步的跨距可达6米，这个速度的概念相当于一辆在公路上驰骋的汽车，相当吓人吧？不过也难怪，这可是它们逃离掠食者的唯一武器呢，它们的掠食者，可能包括同时代的驰龙科的蜥龙盗龙与驰龙，以及霸王龙科的惧龙与蛇发女怪龙。

知识卡片

- 时间：7600万~7000万年前的晚白垩纪时期
- 分布：美国、加拿大
- 种类：蜥臀目·似鸟龙科·似鸵龙属
- 食性：肉食性或杂食性恐龙
- 主要武器：爪

■ 食性

关于似鸵龙的食性，一直存在争论。肉食性、植食性、杂食性的推测都有；不过最为权威的要属似鸵龙的叙述者奥斯本的推测。他认为，似鸵龙以灌木、树以及其他植物上的树芽与幼枝为食，并使用它们的前肢来抓住树枝，然后伸长脖子来吃上面的嫩叶，它们的爪子构造也支持这一推断。

■ 自卫

似鸵龙活动时，会保持很高的警惕性。它们的视力和听力都很好，当有小型肉食恐龙过来的话，似鸵龙可不怕它们，它会用强有力的后肢去踢敌人。如果是凶猛的大型肉食恐龙来了，似鸵龙很远就能发现它们，并且用最快的速度跑走。



戟龙 Styracosaurus

戟龙是一种大中型的植食恐龙，长着喙状的嘴巴和短短的尾巴，它们身长5.5~6米，体重3~4吨。由于身体比较笨重，必须用四足行走。和三角龙一样，戟龙的四肢比较粗短，所以动作不是很敏捷。和其他的角龙类恐龙一样，戟龙也是群居动物，而且它们在季节变化的时候，还会像现在的候鸟一样，进行大规模的迁徙。

■ 恐龙之最

戟龙有着大型的鼻角与头盾，这可是恐龙之中最特殊的面部装饰物之一了，自从首次被发现角恐龙之后，它们的角与头盾功能长久以来都是争论的主题之一。



■ 戟

戟龙是一种外形很特殊的植食恐龙，能很容易地就被辨认出来。它们的鼻子上，长有一个60多厘米长的可怕的尖角。此外它们也长着厚实的头盾，在头盾上还长了4~6个尖角。远远看过去，戟龙的脑袋还真有点像是个摆满武器的兵器架。

■ 特殊的武器

戟龙鼻子上的大角，可以刺穿任何进攻的肉食恐龙，同时它们头盾上的其他尖角，同样都是有效的反击武器。虽然有了这么多的武器，但戟龙一般不轻易参加战斗，很多时候，它们只是在虚张声势地展示自己的武器，靠这种方法，不少敌人就会退避三舍了。

■ 细微特征

戟龙头上有很多装饰物，有些戟龙头盾的脸颊两侧长一些较小的角，而另一些则在面部长有单独的凸起。原来，就像人类一样，戟龙的面部并不完全相同，不同的戟龙有不同的长相。戟龙的身体非常笨重，和角龙类恐龙一样，体形都很像今天的犀牛。科学家对戟龙的站立的姿势有过不同的假设，包括前肢直立在身体的下方，以及前肢向两侧伸展等。但最近的研究提出，戟龙最有可能采取蹲伏的姿势。



知识卡片

- **家族：**鸟臀目·角龙类·角龙科
- **分布：**美国、加拿大
- **时间：**7700万—7300万年前的晚白垩纪时期
- **身长：**5.5~6米
- **体重：**3~4吨
- **辨认要诀：**大大的头盾上有4~6个尖角



趣味延伸

角龙类恐龙特殊的角与头盾通常被认为是用来抵抗同时代的大型掠食恐龙的，其颅骨上的凹洞与其他损伤也常被认为是打斗所造成的伤害。然而，2006年，有研究者认为没有证据可以证明这个猜想，因为它们并没有感染或复原的痕迹。

生活在白垩纪的霸王龙是巨型的肉食恐龙，各种类型、不同大小的植食恐龙，都是它的食物。霸王龙处在食物链的顶端，是恐龙世界中的恶霸。三角龙虽然是植食恐龙，但是它拥有厚重的颈盾和尖锐的角。可以说，三角龙是一种主动防御型的恐龙，它在植食恐龙中拥有最强的战斗本领。当霸王龙和三角龙相遇时，这两种不同习性恐龙中的最强者的搏斗，将会是火星撞地球般惨烈。



DINOSAUR



陆上王者的对决

——霸王龙对三角龙▶▶

1 强者之间的对峙 >>

霸王龙兄弟斯坦和斯克已经19岁了，它们已经成年，并且成为了它们领地内的绝对主宰。在远处的开阔地上，一大群巨龙正在进食。潜伏在灌木丛中的斯坦和斯克并不急于去攻击这群巨龙。因为这群巨龙的数量太大，一旦引起混乱，反而会伤害自己。斯坦和斯克继续在周围游荡着，寻找更好的捕猎机会。但是，这群巨龙的站位很好，它们将年少体弱的巨龙保护在群体中央，不给外来入侵者一点机会。斯坦和斯克找不到好的机会，并没有继续在巨龙这里耗费精力，它们离开了这片开阔地，决定去其他位置碰碰运气。



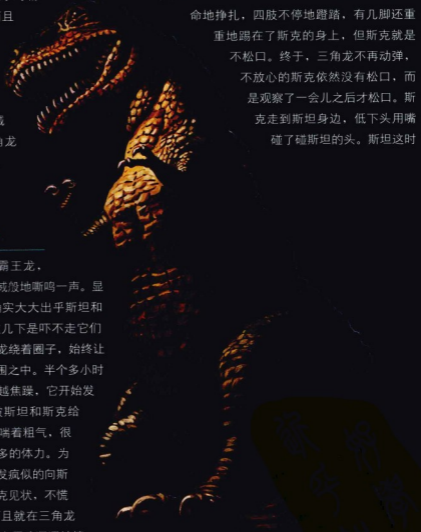
斯坦和斯克登上一个高坡地，它们发现在下坡处，有一只三角龙正在啃食蕨类植物。从体形来看，这是一只刚刚成年的雄性三角龙，可能是因为具备了交配的能力，而被三角龙群的雄性首领驱逐了出来。斯坦和斯克对望一眼，然后迈开脚步向坡下冲去。巨大的脚步声惊动了三角龙。但这只三角龙不慌不忙地转动着身体，将自己带角的头部面朝霸王龙的方向。同时，斯坦和斯克逐渐拉开彼此之间的距离，分为两个方向冲了过来。但三角龙似乎对霸王龙的攻击不以为然，而且并没有逃跑的意思，它抖了抖自己的头部，反而向前迈了几步。斯坦和斯克见这头三角龙并不是那么好对付，便减缓了速度，最后在离三角龙十几米远的地方停了下来。

自己的头部，向斯克冲了过去。斯克没想到它这一击并没有撞倒三角龙，面对冲过来的三角龙显然没有准备。就在这时，一个巨大的身影挡在了斯克面前，是它的兄弟斯坦！三角龙巨大的利角深深刺入了斯坦的腹部，疼得斯坦一阵哀嚎。三角龙往后一退，拔出了自己的角，同时也带出了斯坦的内脏。斯坦也重重地倒在了地上。

斯克见斯坦受了重伤，一时大怒，它不顾三角龙利角的威胁，与三角龙撕扯在一起。斯克瞅准机会，一口咬在了三角龙的脖子上。三角龙拼命地挣扎，四肢不停地蹬踏，有几脚还重重地踢在了斯克的身上，但斯克就是不松口。终于，三角龙不再动弹，不放心的斯克依然没有松口，而是观察了一会儿之后才松口。斯克走到斯坦身边，低下头用嘴碰了碰斯坦的头。斯坦这时

2 终极猎食者 >>

三角龙面对着两只霸王龙，突然扬起自己的前肢，示威般地嘶鸣一声。显然，三角龙的这番举动确实大大出乎斯坦和斯克的意料，但是就凭这几下是吓不走它们的。斯坦和斯克围着三角龙绕着圈子，始终让这只三角龙处于它们的包围之中。半个多小时过去了，这只三角龙越来越焦躁，它开始发起冲锋，但每次冲锋都被斯坦和斯克给堵了回来。三角龙不停地喘着粗气，很显然这种对峙消耗了它太多的体力。为了扭转这种局面，三角龙发疯似的向斯克这个方向冲了过来。斯克见状，不慌不忙地侧身避过攻击，而且就在三角龙的侧面暴露的一瞬间，斯克用头狠狠地撞了上去。三角龙受不了这样的冲击，身体向一边倒去，正好靠上旁边的一棵大树。若不是这棵大树，它就会倒在地上。缓过劲来的三角龙埋下自





已经只有出的气没有进的气了，巨大的身体因为疼痛还在不停地颤抖，它的眼神里还流露出了对这个世界的不舍。斯克静静地守候在斯坦旁边，最后，斯坦的身体不再颤抖，也没有了呼吸。失去了兄弟的斯克，一声悲鸣，响彻荒野。

从此以后，斯克将独自生存在这强者如林的白垩纪，并在它的一生中继续书写王者的传奇。以斯克为代表的霸王龙，不但是恐龙世界，也是地球生命史上的终极猎食者！



副栉龙 *Parasaurolophus*

在鸭嘴龙类恐龙大家庭里，有些恐龙是光头的，而有些是戴着“帽子”的。副栉龙就是“戴帽子”的一种恐龙。而且它的“帽子”还是众多亲戚中最高、最长的。副栉龙也有几百颗牙齿，能嚼碎含粗纤维的枝条。

知识卡片

- 家族：鸟臀目·鸟脚类·鸭嘴龙科
- 分布：亚伯达省、新墨西哥州、犹他州
- 时间：7600万—6500万年前的晚白垩纪时期
- 身长：9~10米
- 体重：2.5吨
- 辨认要诀：呈管状的头冠

■ 头顶的冠饰

副栉龙最显著也是最著名的特征，恐怕就是它头上的冠饰了。这顶奇特的冠状物向头部的后方延伸出去，呈中空状态，里面有管，从鼻孔到冠饰尾端，又绕到头的后面，一直到达头颅里。副栉龙中，沃氏副栉龙的管最简单了，而小号副栉龙的最复杂，这也算两个“之最”了。副栉龙的命名者威廉·帕克斯曾做过从冠饰到脊椎凹口有个韧带用来支撑头部的假设，但似乎不太成立。



■ 亲缘关系

因为副栉龙跟栉龙的冠饰外形特别相像，所以曾一度认为它们有亲缘关系。后来，又有人认为副栉龙是赖氏龙的支系，所以就把它归为了赖氏龙亚科。卡戎龙发现于中国东北黑龙江地区，是与副栉龙最亲近的亲属了，它们也有着非常相似的冠饰。短冠副栉龙可能是副栉龙中最原始、最基础的一种，因为它的冠饰又圆又短，不过也不排除它是小号副栉龙的亚成年个体或是雄性个体。

■ 进食

副栉龙的身长有9~10米，体重约2.5吨，它们是鸭嘴龙类恐龙中的一种，所以和其他鸭嘴龙类恐龙一样，有坚硬的喙喙，嘴里长着数百颗的牙齿，而且这些牙齿还能不断地重新生长。在进食的时候，副栉龙首先使用它们的喙状嘴切割植物，然后再送进嘴里。在咀嚼食物的时候，它们不会用全部的牙齿，而只用其中的一小部分，这样就可以尽量减少牙齿的损耗了。

冠饰

你知道吗？副栉龙的冠饰可有它独特的功能呢，以前有许多假设，但大部分是不足采信。现在普遍认为，副栉龙的冠饰有这些功能：辨别物种与性别的标识物、沟通用的扬声器以及调节体温。但是，目前还不确定在冠饰与内部鼻管的演化过程中，哪种功能是最重要的。





鲨齿龙 Carcharodontosaurus

鲨齿龙的拉丁文名字意思是“像噬人鲨般的大蜥蜴”，够吓人吧，鲨齿龙这个名字其实早在1931年就发表了，只不过到了1995年才发现，中间整整隔了60多年之久，才使科学家了解到这种有着骇人名字的恐龙真面目。

形态特征

鲨齿龙发现于非洲的撒哈拉沙漠里，这个发现十分特殊，它也是至今发现的最大型的肉食恐龙之一，长度仅次于南方巨兽龙和埃及棘龙，甚至超过了最大的马普龙和霸王龙。最初发现的时候，它的长度是12米，不过这个数字不被大部分学者所认可，他们明显觉得这个数值太低，鲨齿龙的实际长度是大于这个数的。2007年，有论文根据头骨中线估算出长度13.28米，这个显然更加容易被人们所接受。

化石

鲨齿龙的化石可谓命运多舛，1944年，纳粹空军在第二次世界大战中野蛮地炸掉了这些鲨齿龙化石，因为这些头骨化石让他们觉得莫名其妙和不可思议。而战后，美国古生物学家们深入非洲，终于在撒哈拉大沙漠找到了另外一个鲨齿龙头骨，时间已经是1995年了，这也是1995年鲨齿龙的命名才发现的原因。

原角龙 Protoceratops

原角龙的希腊文意特别有意思，叫做“第一个有角的脸”，是角龙类恐龙。其实从这个名字就可以看出，原角龙是早期的角龙类恐龙，所以，它并不像角龙那样，有着突出明显的角状物，只在头上长着个褶边一样的装饰，雄性装饰物比雌性的要大些。

形态特征

原角龙是一种原始的角龙，它们长着大大的脑袋和粗短的身体，嘴巴的前面长着像鸟一样的喙喙。从外形上看，原角龙和以后其他的角龙们长得已经很接近了，只是身体要小很多，而且头上还没有真正长出角来。

细微特征

原角龙的头上没有角，只是在鼻骨上有小小的突起，不过它颈部的骨板已经很大了，形成了颈盾。原角龙四肢短小又肥胖，身材一点也不好。它们的嘴巴跟鹦鹉嘴龙长得很像，不过要大一些。嘴巴前面有牙齿，可以用来咀嚼植物的枝叶或是多汁的根茎。

群居生活

原角龙的化石一般都是成群发现的，因此，科学家推测，原角龙是一种群居性的恐龙，这也与它们短小的四肢有关，身体不太灵活，群居有利于它们自我保护，以抵御敌人的侵犯。有意思的是，原角龙在产卵的时候，几只恐龙妈妈会会在一个窝里轮流下蛋。



知识卡片

- 家族：鸟臀目·角龙类·原角龙科
- 分布：蒙古国
- 时间：8600万~7100万年前的晚白垩纪时期
- 身长：1.8米
- 体重：180千克
- 辨认要诀：喙像鸟，头上长着褶边，但没有角



命名

1998年，保罗·塞里诺将原角龙科定义为：冠饰角龙类中所有亲缘关系与原角龙较近，而离三角龙较远的物种所组成的基群演化支。原角龙科中，原角龙是最先被命名的，所以，它也成了原角龙科的名称来源。

相似比较

前面说到原角龙的嘴巴跟鸚鵡嘴龙很像，其实它比鸚鵡嘴龙科先进，不过又比角龙科要原始。虽然原角龙科恐龙四肢短小不太灵活，但跟角龙科比起来，却又更善于奔跑。

你知道吗？

原角龙是在蒙古国发现的，1922至1925年间，纽约自然历史博物馆组成的探险队到蒙古大漠进行调查，于1923年夏天发现了大量的骨骼、巢穴、蛋以及小恐龙的化石，科学家们认为这些化石应属于角龙的祖先，所以称其为原角龙。



慢龙 Segnosaurus

慢龙是一种让人感到很迷惑的恐龙，因为它们具有蜥臀目恐龙和鸟臀目恐龙的双重特点，以至于科学家们有三种猜测：1、慢龙是吃蚂蚁为生的，它们用自己前肢上的长爪子，可以很容易地挖开蚁穴；2、慢龙吃植物，它们的嘴喙能切碎食物；3、慢龙会游泳，所以它吃鱼。

形态特征

慢龙身体不算庞大，只比一辆小轿车要略长。慢龙的头很小，长在相对巨大的身躯上，显得极不协调。慢龙的颌后面长有利齿，能够切割食物，但喙嘴里却无齿。慢龙的上肢很短，不过长有三根指头，指端有利爪。腿粗短矮壮，脚板宽厚，长有四趾，有些科学家认为它们可能跟鸭子一样有着蹼，所以有人猜测它可能在水中或涉或游，用爪子或喙捕鱼吃。不过，这些都只是推测，不完全可信。



“蜗牛”慢龙

慢龙用两足行走，那两条粗粗的腿，就是它们最有特色的地方了。和其他的恐龙不太一样，它们大腿长而小腿短，因为长着这样的结构，所以慢龙不能快跑，只能慢慢地走动，夸张点说就是“蜗行”。它们的名字，也就这样得来了。



分类


慢龙的5个属中，有4个属是发现于蒙古国的，中国广东也发现过慢龙类恐龙，它便是南雄龙，也是在蒙古国以外发现的唯一的慢龙类恐龙。慢龙太奇特了，以至于科学家们在对它的分类上都产生了困难。它同时具有兽脚类、原蜥脚类以及鸟臀类的部分特征，像是它们的混合，因此有的科学家倾向于把它独立列为一个目。



知识卡片

- 时间：9300万年前的晚白垩纪早期
- 分布：蒙古国南戈壁省和东戈壁省
- 种类：蜥臀目·慢龙类
- 食性：植食性恐龙
- 主要武器：爪





● 棘龙有一条长长的尾巴，比同类其他恐龙的尾巴都要长，这可能是它最大的特征了

● 棘龙又大又笨，趾上长有爪

腱龙 Tenontosaurus

腱龙和它们的名字一样，果然是肌腱发达，长得很壮。不过，别看腱龙长着大大的个子，还拖着一条长长的粗尾巴，其实它是个又大又笨的家伙，极度缺乏自卫能力，所以常常被欺负，甚至比它小好多的恐爪龙都会欺负它们，实在是太失败了。

■ 好脾气

对于腱龙，人们至今还只发现了前肢化石，因此，对于这种恐龙，很多细节都无法深入研究下去，不过，据科学家推测，腱龙的脾气应该很温顺。

■ 发现过程

2008年，科学家在一个腱龙标本的股骨与胫骨里发现了一种只存在于鸟类身上的组织，它是钙质的来源，能在产卵期制造蛋壳。科学家推测，这只恐龙死亡时只有8岁，还很年轻，甚至都没有达到成年标准。霸王龙、异特龙等已经发现的髓质组织化石也是如此。这显示恐龙普遍都有髓质组织，因为这三种恐龙都是在早期就分开演化了，并且还没有完全成年前就已经达到了性成熟。



知识卡片

- 家族：鸟臀目·鸟脚类·禽龙科
- 分布：北美洲
- 时间：1.25亿~1.05亿年前的早白垩纪时期
- 身长：7~10米
- 体重：5吨
- 辨认要诀：长着一一条长长的，特别粗的尾巴



阿根廷龙 Argentinosaurus

在侏罗纪里，生活着许多大型的植食恐龙。但到了白垩纪，这些大个子的恐龙就不是那么常见了。不过有一种叫阿根廷龙的蜥脚类恐龙，那时仍然很逍遥地生活在位于今天的美洲大陆上。


■ 蜥脚类恐龙的幸存者

在侏罗纪和白垩纪交替的时期，地球表面的气候发生了很大的变化，由于不能适应环境的改变，大量的大型蜥脚类恐龙消失了。白垩纪的初期，气候比侏罗纪冷了许多。而这时，南美洲正漂移至赤道附近，所以唯独这里保持着适合大型蜥脚类恐龙生活的环境，这里，蜥脚类恐龙的幸存者——阿根廷龙在继续进化着，它们的身体更庞大了，食量也更惊人了。

● 与它巨大的身子比起来，阿根廷龙的头实在是显得太小了

● 与其他泰坦龙类恐龙不同，阿根廷龙并没有披甲

● 阿根廷龙的腿粗壮有力，像四根巨大的柱子一样

A detailed illustration of a sauropod dinosaur, likely an Argentinean sauropod, standing in a lush, green forest. The dinosaur has a long, thick neck with a blue and brown striped pattern, and a body with similar stripes. It is reaching up with its head towards the top of a tall tree. The background shows dense foliage and tall trees under a bright sky.

■ 好大的阿根廷龙

阿根廷龙是蜥脚类动物进化的终极产物，它们的体形超过了侏罗纪时期的祖先，甚至还要庞大许多，它们的体长可达33~36米，高度超过10层楼，体重可达63~88吨。我们可以想象，它们巨大而沉重的四足踏在地上，会引起大地怎样的颤动，而它们吃大树上高处的叶子，更是件轻而易举的事情，不，应该也不大容易，因为它们实在是太高了，已经远远高出了一棵树的高度，所以，它们吃树叶时，低着头应该是很费劲的吧？

奇异龙 Thescelosaurus

奇异龙出现在白垩纪末期的北美洲，在希腊文里，这个名字的意思是“奇迹蜥蜴”，奇异龙究竟给我们带来了什么奇迹呢，现在就让我们一起走近它。

■ 见证奇迹

奇异龙之所以奇异，是因为它们为人们留下了一个难得的恐龙心脏化石。1993年仲秋的一个午后，科学家在美国南达科他州水牛城附近的地狱溪地层发现了一件完整的漠视奇异龙化石，这居然是拥有一个有着两个大型、卵状心室的心脏，由一个隔板分离着，这可是一只6600万年前棱齿龙科的心脏，是古生物学家一个半世纪的梦想！2000年4月21日，《科学》期刊对这颗心脏进行了报道。科学家经过进一步研究推论：恐龙的循环系统较爬行动物演化得更为先进，支持了恐龙是温血动物的观点。



知识卡片

- **家族：**鸟臀目·棱齿龙科·奇异龙属
- **分布：**加拿大艾伯塔、萨斯喀彻温省，美国科罗拉多州，南达科他州，蒙大拿，怀俄明州
- **时间：**6600万年前的晚白垩纪时期
- **身长：**3.5米
- **体重：**不详
- **辨认要诀：**骨架大而笨重



形态特征

奇异龙体格强壮，在离地面不到一米的地方寻找食物。奇异龙有着狭长的喙嘴，牙齿有两种形态：颌部前部有小型、尖利的牙齿，以及叶状颊齿。棒状的眼睑骨形成厚重的骨质眼眉。它们的前足掌又短又宽，生有五趾，后足四趾，呈蹄状。奇异龙尾巴不灵活，这与它骨化的肌腱有关。

腿部结构

相较于其他棱齿龙的恐龙，奇异龙行动缓慢，因为它们实在是太重了，并且腿部构造也不适合快速奔跑，这可能与它独特的后腿有关，那就是股骨比胫骨还长，一般善于奔跑的恐龙都是股骨比胫骨要短。

生活习性

有人认为，奇异龙喜好栖息于河道附近，而有人认为，它们好栖息于泛滥平原。不过，有一本大众读物中却记载，奇异龙是蒙大拿州福特堡海尔河组最常见的小型植食性恐龙。据形容，那里是泛滥平原，副热带气候，干旱，植物多样化。不过，在这些地方发现的恐龙化石却并不完整，完整的化石反而多发现于溪流河道，这也可能与尸体保存环境有关，比如河流中的尸体更容易被掩埋以形成化石。

你知道吗？

奇异龙的原型化石标本是在1891年发现的，当时，它的发现者并没有重视，并把它放在货运箱中多年，直到1913年，史密森机构所属美国自然历史博物馆的查尔斯·怀特尼·吉尔摩尔在一个简短研究中叙述这些骨骼并把它们命名为漠视奇异龙。

掘奔龙 *Oryctodromeus*

■ 标本

掘奔龙是第一个有证据证明是穴居生活的恐龙，因此它的名字也充分概括了它的特性——“挖掘的奔跑者”。掘奔龙的标本是一个成年恐龙的部分骨骼化石，包含了前上颌骨、部分脑壳、3节颈椎、6节背椎、7节荐椎、23节尾椎、肋骨、肩带、前肢（缺前脚掌）、两个胫骨、一个不完整的腓骨和一个趾骨。与其他的鸟脚类恐龙不同的是，掘奔龙的尾巴缺少骨化肌腱，另外，它的前肢、骨盆等地方有许多特化现象，表明它们具有挖掘洞穴的能力，适合在洞穴中生活。

■ 四肢

我们知道，鼯鼠、针鼹和袋熊等都是善于挖掘的穴居动物。与这些动物相比，掘奔龙的前肢挖掘能力却并没有那么强，不过它们的后肢却很有力，奔跑起来十分迅速，与善于挖掘的前肢相结合，作用就很大了。而且，它们在吃东西的时候，前肢还能当“手”来使用。

科学家将同时发现的成年与幼年的掘奔龙化石相比较，发现掘奔龙可能具有亲代养育现象，或是成年掘奔龙会挖掘洞穴以养育幼年个体，并且时间不短。



亲戚

掘奔龙有两个近亲，都生存在白垩纪晚期的蒙大拿州，它们是奔山龙与西风龙。奔山龙与西风龙也有宽阔的口鼻部，而且标本同样是在跟掘奔龙相近的地层中发现的，所以科学家推测，它们也可能是穴居的恐龙。

知识卡片

- 时间：9500万年前的晚白垩时期
- 分布：美国蒙大拿州的东南部
- 种类：鸟臀目·棱齿龙科·掘奔龙属
- 食性：植食性恐龙
- 主要武器：四肢

穴居

说掘奔龙是穴居恐龙是有证据可依的，首先，掘奔龙的3个标本都被发现于掩埋在地里的洞穴中，并且关节脱落，这表示，它们是死在这个洞穴中的。其次，洞穴的长度和宽度以及高度都符合一个成年掘奔龙的体形。再次，科学家经过探测发现，这些洞穴连接着数个小型的圆柱状砂岩，直径很小，甚至只有几厘米宽，因此很有可能是由与恐龙们生活在一起的小型穴居动物挖成的。洞穴的内部充满了沙，所以形成了现在内部为砂岩，外面为泥岩、黏土岩的状态。最后，掘奔龙属于鸟脚目恐龙，而本属的恐龙尾巴都骨化了，唯独掘奔龙的尾巴却特别柔软，很适合在洞穴狭小的空间里转动，并且它们的嘴巴、鼻子都很宽，这是穴居动物所必备的条件。



葡萄园龙 *Ampelosaurus*

我们以前了解过剑龙，它们因背上的“长剑”而著名，今天我们来接触一只身上有“剑”的恐龙，不过，它可不是剑龙的亲戚，不仅时代不一样，甚至连家族都不一样，它就是葡萄园龙。

■ 命名

1995年，法国古生物学家首先命名了葡萄园龙，意思是“葡萄树”，倒不是因为这种龙跟葡萄树在长相上有类似，而是因为它的化石被发现于法国南部近利穆·布朗克特的葡萄园，所以才有了这个名字。

■ 鳞甲

15~18米的身长显示，葡萄园龙也是一种体形庞大的恐龙，但是它的背上居然还长了一些刺状的骨板。这些刺有20多厘米长，这在大型的恐龙中，还真是不多见的。

知识卡片

- **家族：**蜥臀目·蜥脚类·葡萄园龙属
- **分布：**法国
- **时间：**7400万~7000万年前的上白垩纪时期
- **身长：**15~18米
- **体重：**不详
- **辨认要诀：**背部有皮内成骨而形成的鳞甲

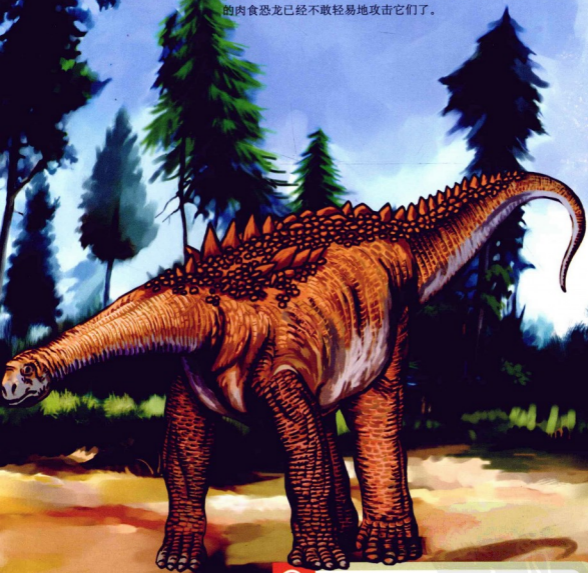
■ 化石的发现

晚白垩纪，法国奥德省还是一片河流交错的平原，气候宜人，葡萄园龙在这里自由地生活着，然而几千万年后的今天，人们却只在沉积下来的岩层中找到它们的化石。

1989年，人们在尸骨层中发现了数条肋骨、由背部至尾巴的脊椎骨、四肢骨等，还有一些头颅骨和牙齿，除此之外，还有4个不同形状、不同大小的鳞甲，它们便是葡萄园龙的“剑”。不过，这些化石并不是同一只恐龙身上的。后来，人们又陆续挖出了更多的化石，这才让科学家能够对葡萄园龙进行较为深入的研究。

■ 细微特征

葡萄园龙长着长长的颈及长长的尾巴，这与大部分蜥脚下目恐龙相似；葡萄园龙从鼻端至尾巴长着皮内成骨形成的鳞甲，可达15米长，并且，这些鳞甲并不是相同的形状和大小，基本上算是没有规则可言；葡萄园龙是一种蜥脚类的大型植食恐龙，庞大的体形使得一般的肉食恐龙已经不敢轻易地攻击它们了。



趣味延伸

我们都知道，蜥脚类的大型植食恐龙在侏罗纪就达到了鼎盛时期，到了白垩纪就渐渐地消失了。而葡萄园龙却意外地生活在那个时代，这显得很寻常。不过它们的存在说明在恐龙即将灭绝之前，依然还是有大型蜥脚类植食恐龙顽强生活着，这也可能与当时在如今的欧洲一带还比较温暖有关。

窃蛋龙 Oviraptor

■ 难听的名字

1923年，一支由多国科学家组成的科学考察队，在蒙古国的茫茫戈壁上进行考察。在这次考察中，这支考察队发现了大量的角龙化石和角龙蛋化石。在挖掘一窝角龙蛋时，他们发现一支恐龙的残骸正趴在这窝恐龙蛋上。当时的领队安德鲁斯和其他的古生物学家，认为这是一种专门偷吃其他恐龙蛋的恐龙，于是，便起了一个不好听的名字——窃蛋龙。

■ 快跑能手

窃蛋龙生活在白垩纪。它们的体形中等，大小如鸵鸟。窃蛋龙拥有纤细、空心的骨骼，而且它的后腿细长，尤其是它后腿的小腿骨比大腿骨长，这表明它要是奔跑起来会很快。今天的鸵鸟每小时可以跑80千米，科学家估计，窃蛋龙奔跑起来也有这个速度，但前提是它必须拥有与鸵鸟相似的生理机能。如果窃蛋龙是完全的冷血动物，速度就会慢很多，每小时大约只能跑3千米。

■ 沉重的“黑锅”

窃蛋龙拥有3个脚趾，在脚趾上长有弯曲的利爪，前肢较后肢短一些。它的背部比较短，很显然，它的身体重心主要落在臀部。由于窃蛋龙的嘴是角质的嘴，而且没有牙齿，所以科学家们认为它是杂食性的恐龙。在20世纪90年代以前，学术界一直认为，窃蛋龙是用它的利嘴来啄开坚硬的恐龙蛋壳，吸食里面的蛋汁。其实，从窃蛋龙发现的那一刻起，它就被人类误解了。



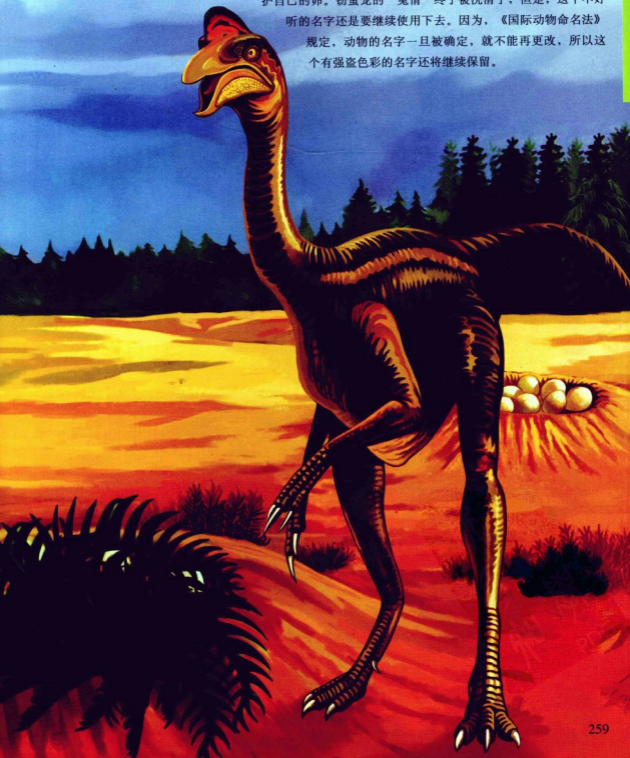
知识卡片

- 时间：7000万年前的晚白垩纪时期
- 分布：蒙古国、中国内蒙古
- 种类：小型兽脚亚目
- 食性：蛋类
- 主要武器：爪

■ 被平反的“冤案”

1990年，一支中外考察队，在中国内蒙古自治区的草原上发现了一个窃蛋龙的遗骸，它的身体正卧在一窝恐龙蛋上。通过复原场景和对恐龙蛋的深层扫描，确认这是一只窃蛋龙和它自己的卵。由于突发性的灾难，才被掩埋起来。发现这只窃蛋龙之后，古生物学家们提出窃蛋龙并没有偷蛋的习性。而且对1923年发现的那只窃蛋龙的场景进行分析后，学术界认为，角龙才是闯入者。窃蛋龙当时正趴在自己的窝上，保

保护自己的卵。窃蛋龙的“冤情”终于被洗清了，但是，这个不好听的名字还是要继续使用下去。因为，《国际动物命名法》规定，动物的名字一旦被确定，就不能再更改，所以这个有强盗色彩的名字还将继续保留。



中生代，在地球历史上经历了一亿多年，恐龙作为那个时代的主宰，虽然盛极一时，但仍然免不了江山易主。中生代时，统治着地球的有10个目的爬行类，如今只有其中四个目生存了下来，分别是龟鳖目、喙头目、鳄目和有鳞目。



DINOSAUR



活在今天的“恐龙后代”们

——进化论目击者▶▶▶

1 生存至今的爬行类 >>

龟鳖目的历史和恐龙一样古老，它们在三叠纪中期或晚期就出现了。今天，龟鳖目分布相当广，在森林、平原和海洋里都有它们的踪迹，其中象龟、海龟的个头比较大。龟类是一种长寿的动物，只要人类保护得力，它还将继续



生存下去。

生存在现代的喙头目，目前人们只发现了一种，就是喙头蜥。这种蜥蜴目前生活在新西兰，头骨上有4个颞孔。喙头目的历史同样要追溯到三叠纪时期，它们在三叠纪时期曾经遍布世界，但之后便一蹶不振。

鳄目也在三叠纪出现，它们的祖先是原鳄。鳄目的特点是会游泳、具有攻击性和食肉性。它们虽然在进化环节上处于低等的爬行类，但在攻击性上，可以与狮子、老虎相媲美，这可能是它们免遭灭绝的原因。

有鳞目包括蜥蜴和蛇，它们是今天种类和数量最多的爬行动物。目前世界上最大的蜥蜴是科莫多巨蜥，它的行为模式仍然很像恐龙。蛇目已经有1.5亿年的历史了，它们其实是四肢退化的蜥蜴。由于没有脚，只好靠肌肉有节奏地伸缩波



动爬行，蛇目的身体和尾巴的脊椎骨变得很多，成为一条“带子”。蛇目最大的特点是在2700万年前，它们中的一些进化出了毒性强烈的毒牙，这使它们成了令其他生物望而生畏的物种。它们习惯在密林和岩缝里生活，这种隐蔽的生活方式，是它们久盛不衰的原因之一。

● 鳄鱼、海龟、变色龙都是史前爬行动物的后代



2 鸟类起源说 >>

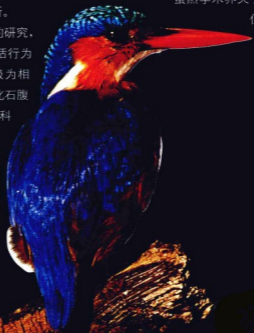
另外，还有一种说法是，恐龙并没有灭绝，它们依然生活到现在，只不过是鸟类的形态示人的。英国学者赫胥黎在1868年提出，鸟类起源于恐龙。从此以后，学术界关于鸟类与恐龙关系的争论就没有停止过。但是，20世纪70年代后，伴随着古生物化石发掘的高潮，许多有利于鸟类起源于恐龙说的证据被发现。尤其是中国业余化石爱好者发现了三塔中国鸟的化石，顿时震惊古生物学界。因为三塔中国鸟同时具有鸟脚目恐龙和现代鸟类的双重特征，即拥有爬行动物的骨盆，却拥有鸟类那样中空的骨骼，以及长长的羽毛；尾巴上已经没有了骨节，而是进化为现代鸟类的尾综骨。三塔中国鸟的发现，更加坚定了一部分学者关于鸟类起源说的论断。

通过对已出土的恐龙化石的研究，科学家们发现，恐龙在某些生活行为和生物特征上与现代的鸟类极为相似。比如，在很多植食恐龙的化石腹腔内，发现了很多石子颗粒，科

学家们推测，恐龙吞食石子是为了帮助消化，这一点跟现代的鸟类极为相似，很多鸟类也靠吞食沙粒来帮助消化。此外，绝大多数恐龙都是卵生动物，其中一小部分恐龙也是亲自孵化自己的后代，比如慈母龙和窃蛋龙。而且，恐龙的群居性和鸟类也极为相似，像梁龙等巨型恐龙也具有现代鸟类的迁徙特性。在这些方面，古生物学界已经达成了共识，并没有太多的异议。

还有一部分持不同意见的古生物学家坚持认为，恐龙和鸟类拥有共同的祖先。而且他们认为始祖鸟、三塔中国鸟和中华龙鸟根本就不应该被划分为鸟类。因为，从这些生物的生活习性和生理特征来看，它们就是恐龙，至于其中的细微差别，完全可以忽略不计。

虽然学术界关于鸟类起源的争论不断，但必须肯定的是，正是这



● 现代鸟类



● 始祖鸟

种良性的科学争论才推动了考古生物学的发 展。而且随着科学技术的日新月异，人们认识过去的能 力已经大大增强。

由于鸟类的起源说是一个严肃而复杂的话题，在更多的化石证据和理论出现之前，目

前的言论依然是假说。或许在未来，人类的生物基因技术得到跨越式的发展，能够帮助科学家们从化石中提取遗传物质，到那时，人们不仅可以在“谁是鸟类的祖先”的问题上达成共识，还能在其他古生物学领域达成统一意见。



● 有科学家说恐龙是鸟类的祖先。此图显示了鸟类从恐龙逐渐进化而来的证据。





白垩纪其他生物的发展

白垩纪是中生代的最后一个纪，约开始于1.37亿年前，结束于6500万年之前。它是以一种灰白色、颗粒较细的碳酸钙沉积物——白垩命名的。在这个时期，恐龙完全灭绝，其他新生的动植物纷纷出现。

■ 气候

随着洋流把水汽带入炎热的内陆地带，全球变得更加温暖，沼泽面积大大增加。但在白垩纪晚期，气候恶化，全球气温降低。

■ 白垩纪时期的植物

白垩纪早期，以苏铁和银杏为主的裸子植物仍然是这个世界的主要植被，但是被子植物开始出现。到了白垩纪晚期，被子植物迅速兴盛取代了裸子植物的优势地位，直到今天。代表植物有拟金粉蕨属和白垩桦木。



■ 陆地

白垩纪是地球发生巨大变化的时期，古老的大陆继续解体或者移动。在白垩纪早期，亚洲东部和北美洲西部的最北端有陆地连接，印度次大陆向北移动逐渐靠近亚洲大陆。到了白垩纪晚期，南极洲已经脱离了大洋洲，向南漂移。

■ 海洋

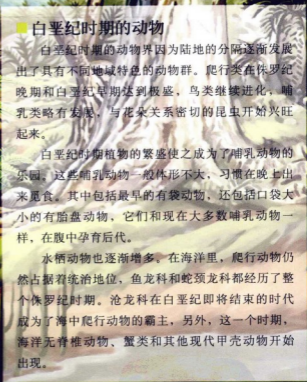
白垩纪时期，海洋的新海盆开始张裂，新生的巨大山脉让海水漫到陆地上来，当时的海平面比现在要高近200米，海水覆盖了大部分的陆地，因此各陆地被海水隔离开来。

■ 白垩纪时期的动物

白垩纪时期的动物界因为陆地的分隔逐渐发展出了具有不同地域特色的动物群。爬行类在侏罗纪晚期和白垩纪早期达到极盛，鸟类继续进化，哺乳类略有发展，与花朵关系密切的昆虫开始兴旺起来。

白垩纪时期植物的繁盛使之成为了哺乳动物的乐园。这些哺乳动物一般体形不大，习惯在晚上出来觅食。其中包括最早的有袋动物，还包括口袋大小的有胎盘动物，它们和现在大多数哺乳动物一样，在腹中孕育后代。

水栖动物也逐渐增多。在海洋里，爬行动物仍然占据着统治地位，鱼龙科和蛇颈龙科都经历了整个侏罗纪时期。沧龙科在白垩纪即将结束的时代成为了海中爬行动物的霸主，另外，这一个时期，海洋无脊椎动物、蟹类和其他现代甲壳动物开始出现。



恐龙的灭绝

恐龙在地球上成功地生活了1.6亿年之久，可是它们在白垩纪的晚期却突然在世界上销声匿迹了。恐龙的灭绝是地球生命史上最大的悬案，自20世纪70年代以来，各种有关大灭绝的理论和假设纷纷出现，展开了一场规模空前的大讨论。

■自我毁灭说：

有些理论认为是恐龙自己导致了自我的灭绝。有人认为肉食性恐龙吃完了所有的植食性恐龙，随后全部饿死了。还有人认为是恐龙种族的退化导致了灭绝。还有更为荒唐的理论，说是因为有缺陷的荷尔蒙使得蛋壳变得容易破裂，以及脑部萎缩导致愚笨。

■气候变化说：

白垩纪晚期，陆块的漂移、造山运动和海平面的改变引发了气候的巨变。远离赤道的地区气候变冷，四季变化更为明显。假如恐龙是冷血动物，可能会因为生长过于缓慢而绝种。而且即便是很小的温度变化，可能导致孵出来的恐龙是同一性别，从而导致不能继续繁衍。



■ 火山爆发说：

火山爆发说认为，恐龙的灭绝和当时地球上的火山运动有关。在白垩纪晚期，地球上的火山活动十分剧烈，大量的二氧化碳和酸性物质释入大气中，这些物质会产生致命的酸雨，使大气中能够阻隔致命辐射的臭氧层出现了大面积的空洞，恐龙和无数生物都死于太阳辐射。

■ 天灾：

除了以上来自各种地球上的灾难，恐龙的威胁也有可能来自太空，比如一颗星星发射出致命的辐射线，或者在正常的情况下会偏转的太阳辐射线，因为地球磁场的突然反转而长驱直入，导致生物受到辐射伤害，从而大面积灭绝。

■ 陨星撞击说：

有一种更具说服力的说法是，一颗直径达15千米的小行星撞击了地球，扬起的巨量尘埃和小水滴直达平流层。强风将这些尘埃和水滴吹到世界各地，就导致了暗无天日与寒冷的暴风雨气候，从而导致恐龙灭绝。



恐龙化石的形成

恐龙死亡之后，身体中的软组织因腐烂而消失，骨骼及牙齿等硬组织有可能会沉没在泥沙中，处于缺氧环境下，经过几千万年的沉积作用，骨骼完全石化。此外恐龙生活时的遗迹，例如脚印、恐龙蛋等偶尔也可能石化成化石保存下来。

■ 死亡与掩埋：

当恐龙死去并很快地被沉积物或水下泥沙覆盖时，石化过程就开始了。这些沉积物中含有细小的颗粒，会在尸体表面形成一层松软的覆盖物。这条“毯子”可以保护动物尸骨免受食腐动物的扰动，也可隔绝氧气，抑制微生物的分解。

■ 石化过程：

恐龙的骨骼和牙齿等坚硬部分，是由矿物质构成的，矿物质在地下往往会分解和重新结晶，变得更为坚硬，这一过程被称为“石化过程”。随着上面沉积物的不断增厚，遗体越埋越深，最终变成了化石，而周围的沉积物也变成了坚硬的岩石。



■ 回归地表：

在化石回归地表的过程中，周围的岩石可能会弯曲变形，将化石压扁；地壳底部的高温也有可能让化石熔化；人们要赶在化石从周围岩层中分离前找到它，否则化石就会碎裂消失。

■ 化石类别：

恐龙残体如牙齿和骨骼化石被称之为体躯化石；至于恐龙的遗迹（包括足迹、巢穴、粪便或觅食痕迹等）也有可能形成化石保存下来，这些则被称为生痕化石。

■ 化石埋藏地：

只有少数相当特殊的地质环境才能够将化石保存完整，最常见的是质地细致的沉积岩。现在所发现的恐龙化石埋藏地主要有德国的索伦侯芬、蒙古国戈壁沙漠的火焰崖、中国云南的禄丰等。

索伦侯芬：德国的索伦侯芬的细致石灰岩层中保存有美颌龙属的化石，另外还有鱼类的纤细遗骸，以及早期鸟类始祖鸟等鸟栖动物的遗骸。

火焰崖：蒙古国戈壁沙漠的火焰崖保存了很多白垩纪晚期的动物化石，包括原角龙、窃蛋龙和伶盗龙等。

禄丰：中国云南省禄丰县恐龙山方圆10平方千米的地区，是闻名于世的恐龙之乡。陆续发掘出数十具恐龙化石，经鉴定，有24属30多种恐龙，是世界上最原始、最古老、最丰富、最完整的脊椎动物化石群。

● 病死在河边的奇龙，如果没有被食腐动物破坏，尸体会逐渐被泥沙覆盖。



- ① 恐龙的尸体逐渐被泥沙覆盖，尸体的柔软部分开始腐烂。
- ② 层层沉积物困住了恐龙的骨骼。
- ③ 恐龙的骨骼逐渐石化，比周围的石头还要坚硬。
- ④ 千万年以后，地壳的上升可能将恐龙化石重新推至地面。



Q 原来是这样！ 谁发现了恐龙？



01 180多年前，英国南部苏塞克斯郡一个叫做刘易斯的小地方，住着一位乡村医生，他的名字叫曼特尔。曼特尔非常喜欢研究化石。在他的带动下，他的太太也成了一位化石采集高手。



02 1822年3月的一天，因担心在外行医的丈夫会着凉，曼特尔夫人决定给丈夫送外套。但在路上，她无意间发现，路边裸露的岩石中有些很奇怪的化石。



03 好奇心让曼特尔夫人把化石带回家中。过不了多久，曼特尔先生也回家了。同样，当见到这些化石之后，他也惊呆了。见多识广的曼特尔先生从未见过这么大、这么奇特的化石。



04 随后不久，曼特尔先生又在发现化石的地方附近找到了许多类似的牙齿和骨骼化石。百思不得其解的曼特尔先生决定请教当时世界上最有名的博物学家——法国的居维叶。



DINOSAUR ENCYCLOPEDIA



05 居维叶认为，牙齿化石是犀牛的，骨骼化石是河马的，这些化石都不会太古老。曼特尔觉得这个结论太草率，所以，他决定继续考证。



06 曼特尔又先后查阅了大量的资料，并在两年后的一天，偶然结识了一位在伦敦皇家学院博物馆研究鬣狗的博物学家。



07 经过与鬣狗标本的对比，他们得出结论：这些化石属于一种与鬣狗同类，但已经灭绝了的古代爬行动物，并把牙齿化石命名为“鬣狗的牙齿”。



08 但随着人类对远古动物认识的逐渐深入，我们知道，当初曼特尔夫妇发现的就是禽龙，也是最早被发现的恐龙。



恐龙的挖掘

在发现恐龙化石的埋藏地点之后，考古人员就要把化石挖掘出来。如果只是一些零星的小化石，可能只需要一个人花上几分钟的时间，但是如果要将大块的化石从坚硬的岩石中挖出，就需要大批的工作人员耗费很长的时间才能做到。在这个过程中，测量并记录作业细节也很重要。

■ 挖掘的地点：

探寻恐龙的最佳地点是在中生代沉积岩露出地表或接近海岸的地方，山路边、采石场、海岸、悬崖、河岸甚至煤矿都可能是挖掘的地点。然而占地最广、恐龙蕴藏量最多而又露出地表的地区多半位于崎岖的不毛之地或者遥远的沙漠之中。

■ 挖掘的方法：

在恐龙化石的挖掘中，工作人员会根据挖掘地点的不同采取不同的挖掘方法。比如在某些沙漠地区，工作人员只要把上面的沙子清除，就可以清理出骨骼来。但是要挖掘埋在硬岩层里的大骨架，就得使用炸药、开路机或强力的钻孔机。



■ 挖掘的具体步骤

在恐龙的挖掘中，大到推土机，小到铲子、锤子、牙刷、筛网都可能用上，工作人员一旦确认了化石的正确位置，就可以先使用重型机具来移除大部分的覆盖层，待化石周围的岩层减少之后，就可以使用较精细的工具做进一步的处理。

■ 测绘挖掘现场：

人们在恐龙挖掘现场移除任何东西之前都会先用网络分区，在不同的分区内找到的化石都要标注清楚，经过摄影并精确测绘现场图，这样到最后就会得到一张精密完整的现场绘图，这个处理程序几乎和化石本身一样重要。记录挖掘现场的精确位置和彼此的相对位置，有助于揭示标本恐龙当时的致死原因以及为何能保存下来。



■ 搬运化石：

化石在移动前首先要进行稳定处理，有时只需要用胶水或树脂涂刷暴露的部分，有时则必须以粗麻布浸泡热石膏液做成的绷带来包裹。小块化石可以用纸张包起来，或收藏在标本袋中以免受损。大块化石或用石膏包裹，或在最脆弱的部位用聚氨酯泡沫来保护。有些较大的内藏化石还必须劈开再运输。

奥斯尼尔·查尔斯·马什，美国著名的古生物学家，生于1831年，于1899年逝世，曾多次资助西部荒野化石探险队，并为很多化石命名。

恐龙化石的重建和复原

寻找、挖掘作业只是认识恐龙化石的第一步，接下来就是将化石骨骼一块一块拼凑起来，重新构建一副完整的骨架。而复原的工作则是在骨骼上添加筋肉，使之重现生前的模样。这个时间是相当漫长的，比在野外花的时间还要长。

■ 化石保护：

在实验室里取出恐龙化石时需要特别小心，去除岩石、露出化石的精巧细部构造需要谨慎处理，相当费时，可视需要移除的岩石多寡来决定使用的工具。在去除化石周围的岩石后，需要在化石上涂胶水和树脂来加以保护。

■ 酸剂预备作业：

稀释后的乙酸或甲酸可以用来溶蚀化石周围的岩石，而不会伤及化石本身，但整个作业过程必须慎之又慎，因为有时酸剂会由内部将化石分解。另外，有些酸剂相当危险，可能会灼伤皮肤，因此使用者必须穿戴安全面罩、手套和防护服。

■ 描述与命名：

等化石完全准备妥当，古生物学家就可以描述化石的构造，并与相关或类似的恐龙做比较，如果有可能是新的属或者种类，就要为这个化石恐龙起个新学名。拿新化石的特征和其他化石做比较，就可以把新化石纳入种系发生关系中。

■ 图解描绘：

图解描绘的过程是描述恐龙实际长相的关键。图解的方式很多，有的是精确素描岩石中埋藏的化石，也有的是结构完整、标示清楚的重建复原骨骼图。为求精确，科学家通常会使用投影扫描器。虽然素描作品不如照片精确，但还是很有用，因为借由素描可以将可能出现在单件化石上的特征结合呈现。

■ 原稿审阅和论文发表：

完成化石研究后就可以把研究成果写成论文发表。论文的内容可能是新恐龙的描述，或者重新评估某种早已认识的恐龙种类，可以用图表、照片来辅助说明。因为所有的论文在正式发表之前都需要经过同行审阅，所以比较可靠。



■ 重组：

在弄清了某种恐龙骨骼的结构之后，就会尽可能地重组该副骨架，失落的骨骼用玻璃纤维制作的模型来代替。现在我们看到的大部分大型的展示骨架也都是用质量较轻的玻璃纤维模型来代替，并将细金属条隐藏其中，以便支撑架构。

■ 重塑：

重组的骨架是重塑某种恐龙生前模样的基本依据，现存的爬行类、鸟类和哺乳动物的身体结构也可以用来参考，它们有助于指出恐龙内部器官的大小、外形、位置和构成腹部的肌肉情况，皮肤的构造则参照化石上的皮肤印痕。

■ 库存的宝藏：

我们在博物馆里能够看到的恐龙其实只是库存化石中的一小部分，例如在犹他州普罗沃杨百翰大学的地球科学博物馆就贮藏了近100吨尚未剥除石膏外壳的化石。许多博物馆地下室的架子或抽屉里塞满了贴有标签的恐龙骨骼化石，其中大部分会原封不动地摆上好几年，等待科学家来研究。有些古生物学家会从一两根百年前出土的没人研究或鉴定错误的骨骼当中，鉴定出全新的恐龙品种。



恐龙公墓

恐龙公墓往往是恐龙突然遭遇某些自然灾害而迅速被埋葬形成的。在恐龙公墓，大量恐龙遗骸集中在一起，常常仅有一种恐龙，有时则有多种恐龙。恐龙公墓是恐龙留存至今的最有价值的遗产之一，因其数量很少，所以一旦发现便会引起世人瞩目。

■ 加拿大艾伯塔省恐龙公园

艾伯塔省恐龙公园位于加拿大西南部的艾伯塔省，是世界上规模最大的白垩纪恐龙化石的集中地，也是世界上恐龙化石埋藏最丰富的地区。人们在这里发现了60多种不同种类的恐龙化石，这些化石或卧或立，姿态万千。

■ 美国国立恐龙公园

美国国立恐龙公园建在美国犹他州东北部与科罗拉多州的交界处。迄今为止，人们在这座公园内已经挖掘出了85具恐龙骨架。1909年，古生物学家厄尔·道格拉斯在这里发现了一个恐龙公墓，是当时世界上最大的恐龙化石埋藏地，他在这儿挖掘出尾椎连在一起的8只恐龙。道格拉斯在其后的14年间，从这个化石坑中发现了侏罗纪晚期几乎所有种类的恐龙，还找到了一种不同年龄的个体。美国在此基础上建立了美国国立恐龙公园。



■ 自贡大山铺恐龙化石遗址

四川自贡是我国重要的恐龙化石产地。仅在两个800多平方米的区域內就挖掘出了恐龙个体化石近百个，完整的和较完整的骨架30余具。在这个化石群中，有相当一部分是新属新种。

■ 二连浩特恐龙墓地

二连浩特是中国内蒙古地区最早载入国际古生物史册的恐龙化石产地。在距离二连浩特市区18千米的额仁淖尔盐池一带的恐龙挖掘现场，是世界上有名的恐龙墓地。20世纪20年代，人们在这里挖掘出中国首枚恐龙蛋化石。1985年以来，这里相继出土了300余件恐龙化石及古生物化石。其中在苏尼特右旗挖掘出的一具完整的恐龙化石身长21米，高6米，是亚洲最大、最完整的恐龙化石，被命名为“查干诺尔恐龙”。



■ 恐龙死亡墓地

1996年至2004年，古生物学家在云南元谋县姜则乡半善村挖掘出一个大型恐龙化石群。规模上超过了二连浩特和四川自贡。这里的恐龙化石的年代超过了将近1亿年，引发了人们对于恐龙是否曾集体死亡墓地的争论。



恐龙的趣味问题

■ “恐龙”是一个名字吗？

恐龙的名字在拉丁文中分成两部分——属名和种名，大多数情况下使用的是种名。如果科学家发现了一种新的恐龙，他们会根据相关的事物加以命名。很多恐龙的英文名字里包含了希腊词语“saurus”，它的含义为爬行动物或蜥蜴。



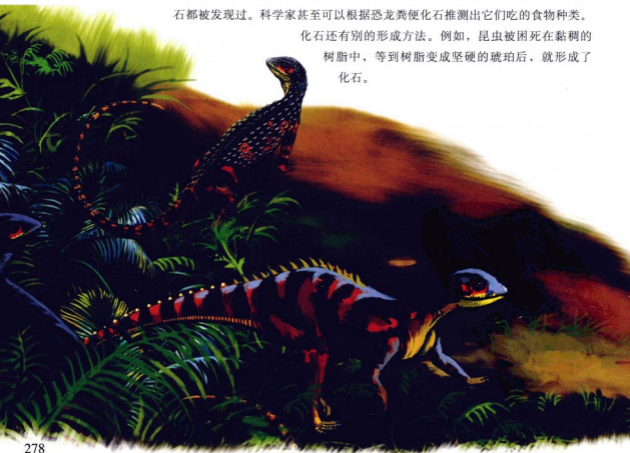
■ 恐龙共有多少种？

被科学家命名的恐龙达数百种，然而没人能确定恐龙有多少种。有些不同种类的恐龙非常相似，因而一些科学家认为应将其归入同一类，而其他科学家则认为，有些同类的恐龙可以划分为几个种类。目前仍有无数恐龙化石尚埋在地下而未被发掘出来，因此不能确定到底有多少种恐龙。

■ 化石分哪几种？

恐龙的骨头或牙齿只是恐龙化石的一部分。关于恐龙的皮肤印记、脚印和蛋的化石都被发现过。科学家甚至可以根据恐龙粪便化石推测出它们吃的食物种类。

化石还有别的形成方法。例如，昆虫被困死在黏稠的树脂中，等到树脂变成坚硬的琥珀后，就形成了化石。



■ 恐龙是食同类的动物吗？

在美国新墨西哥州发现的腔骨龙残骸化石中，有许多小腔骨龙的骨架。这些骨架并不是刚出生的小腔骨龙的骨架，因为它们比较大。科学家们推测成年腔骨龙可能在食物短缺的时候吃同类的小腔骨龙。其他的恐龙也可能吞食同类。



■ 有生活在全世界的恐龙吗？

有些恐龙，比如说腕龙，在北美洲、非洲和欧洲都被发现过。而另一些恐龙，比如冰脊龙，则只生活在一块大陆上。

■ 小型恐龙怎样保护自己？

小盾龙是植食恐龙，大小跟猫相似，但它却不容易被其他大型恐龙吃掉，因为它的全身覆盖着一排排骨突，这可以帮助它抵御天敌。它也是最小的身上长有保护鳞片的恐龙。

■ 还有其他时期大规模物种灭绝吗？

恐龙灭绝并不是第一次大规模物种灭绝。大约在4.4亿年前，地球上几乎85%的生物灭绝了，之后在3.7亿年前又发生了一次。接着在2.5亿年前的二叠纪时期，陆地上的大量脊椎动物死亡，新的物种开始统治地球。

■ 哪种恐龙吃鱼？

重爪龙可能吃鱼，而其他恐龙则不然。重爪龙的嘴巴里布满细小锋利的牙齿，适合牢牢咬住光滑的物体，例如鱼。其上肢上长有弯曲的利爪，可以在水中抓鱼。这种恐龙的肩膀异常有力，因此它可以利用巨大的拇指上的爪捕捉大型猎物。重爪龙大约生存于1.2亿年前的英国，可以生长到11米长。





假如恐龙没有灭绝

长期以来，大多数科学家都认为恐龙是一种愚蠢的冷血动物，它们因无法适应环境的变化而最终灭绝。然而，随着更多的科学发现浮出水面，科学家们也逐渐改变了以往对恐龙的“偏见”。美国古生物学家克里斯蒂·科里·罗杰斯称，一些恐龙已经具有足够的力量，可以适应地球演变过程中发生的气候剧变。

■ 假设 1

加拿大古生物学家菲尔·科里称，如果6500万年前没有发生那场灭顶灾难，那么他相信恐龙至今仍是地球的主宰。

试想一下，假如恐龙没有灭绝，这个世界将不会拥有如今我们所熟悉的现代动物。相反，地球上将拥有大量食草类、食肉类的恐龙。

毫无疑问，在非洲大草原上，我们看到的不是雄壮的狮子，而是比狮子更加凶猛的霸王龙。

■ 假设 2

在动物园里，我们看到的也许不再是长颈鹿，而是一种像巨型长颈鹿的恐龙——马门溪龙。这种恐龙仅脖子就有11米长，长颈鹿与之相比，也只能自惭形秽。同样地，马门溪龙也是依靠长长的脖子才能吃到树木最高处的嫩叶。





■ 假设 3

人类和恐龙生活在同一个时代，人类放牧的也许不再是牛羊，而是一些性格温顺的食草恐龙。

而我们现在的宠物狗、宠物猫之类的小动物，极有可能会被性格温顺的奇齿龙所替代。成年的奇齿龙体长1.2米，重约2.5千克，小巧的体形，轻盈的体重，温顺的性格，是人类完美宠物的不二之选。

■ 假设 4

在恐龙这个大家族中，最聪明的就是伤齿龙，科学家评价伤齿龙“就像狐狸一样狡猾”。它们个子很小，可以自立行走。通过研究它们的大脑容量，科学家们发现，伤齿龙不但有良好的视力，甚至还拥有潜在的解决问题的能力。因此，如果恐龙没有灭绝，伤齿龙很可能会进化成智慧的“恐人”，我们或许可能和有着高度智慧的恐人一起上学，一起玩耍，甚至在街上遛宠物的、开车的，都会是些有着绿色皮肤的恐人。如果恐龙没有灭绝，这一切，将组成我们的生活画面。

如果白垩纪末期的那场灾难并未降临，恐龙们越来越聪明。同时地球上也进化出了人类，恐龙们利用自己的优势控制了人类，那将是怎样的场景？



DINOSAUR



人龙共存之绝世霸主

——恐龙奴役人类▶▶



1 场景1

清晨，阳光照进了森林，栖息在树屋上的人类被迫起床了，他们的主人在一个小时后得吃早餐，如果人类没有让它的早餐吃得足够舒坦，它便会把它手下的人类送给它那些吃肉的亲戚们。为了不至于葬身龙腹，人类只有勤勤恳恳地去采摘植物。



2 场景2

在肉食恐龙的族群里，一只恐龙拥有一大片农场，农场里有许多人类，这些人类养殖不同的动物以满足不同的主人的需求，比如恐爪龙，它的人类奴仆们就比较轻松，只用养些鸡鸭鱼鹅就可以轻易满足主人。而像霸王龙庄园里的人类就比较辛苦，他们得养猪、牛甚至大象这些动物。一个不小心，便会被他们的霸王龙主人吞噬掉。

3 场景3

这个时候的恐龙已经非常聪明，它们知道不能太过滥杀人类，因为如果没有了人类，它们便没有了休闲的午后打盹的时光。恐龙们在世界各地建立了很多繁殖场专门繁殖人类，它们培育出不同品种的人类，有的用于战斗，有的用于圈养动物，而有的则用于种植树木、培育森林。

4 场景4

虽然它们已经有了相当高的智商，但是它们偶尔还是会暴露它们残忍血腥的一面，它们会指挥人类去攻击别的恐龙族群，然而别的族群也有人类守卫，于是两拨人类打在一处。有的好胜的恐龙会占领别人的领地，而有的恐龙则只是闹着玩，反正对于它们来说，只要繁殖场没有灭亡，就有源源不绝的人类供它们奴役！



本书术语一览表

序号	术语	释意
1	白垩纪时期	从1.44亿~6500万年前的这段地质时代。恐龙和许多其他动物种群在白垩纪末期全部灭绝。
2	板块	组成地球表面的巨大岩块之一，由地壳和上部的地幔构成。
3	植食动物	只吃植物的动物。
4	沉淀物	泥土或沙土的碎屑。
5	沉积岩	由泥土或沙土的碎屑组成的岩石。当泥沙的碎屑在河床或海床沉积下来，并逐渐地转变成坚硬的岩石，就形成了沉积岩。
6	地壳	地球坚硬的外表层，它与地幔的上部相连，组成了板块。
7	第三纪时期	从6500万~180万年前的这段地质年代，紧接在白垩纪之后。
8	断层	地球地壳的裂缝。
9	发掘	挖出被埋藏的对象叫发掘。
10	泛古陆	存在于中生代初期的巨型大陆。它逐渐地瓦解、漂移，形成了今天的七大洲。
11	粪化石	一块变成化石的粪便。
12	海沟	一个板块被挤压到另一个板块底下时在海底形成的深谷。
13	海岩	形成于海洋底部的沉积岩。
14	化石	由于自然作用在地层中保存下来的地史时期生物的遗体或遗迹等。
15	进化	某个物种经过长期的变化以适应环境的过程。这种过程十分缓慢，它由一系列的细小变化组成。
16	恐龙猎场(采石场)	石头或化石被发掘出来的地方。
17	两栖动物	一类最原始的陆生脊椎动物，既有适应陆地生活的新性状，又有从鱼类祖先继承下来的适应水生生活的性状。例如青蛙。



序号	术语	释义
18	灭绝	即某个物种全部死亡。灭绝总是逐渐发生，是一个历时数百万年的过程。
19	迁徙	为了寻找食物或过冬等原因，每年的某个固定时期，动物从一个地方迁移到另一个地方的行为。
20	侵蚀	逐渐侵害使之变坏。如岩石或土壤被海洋、河流、气候或动植物的活动消损的现象。
21	肉食动物	只吃肉的动物。
22	三叠纪时期	从2.5亿~2.08亿年前的一段地质时代。
23	头冠	动物头顶上长有的角状脊突。
24	物种	动物、植物或其他生物。
25	蜥脚类	一类有长长的颈部和尾部的植食蜥臀目恐龙，是最大的陆生动物。
26	小行星	太空中由岩石或金属构成的天体。有时候，小行星会撞击地球。科学家们认为，这样的撞击曾经发生在白垩纪末期，直接造成了恐龙的灭绝。
27	行迹	在某处集中发现的一连串恐龙脚印。
28	岩浆	地球内部炽热熔融的岩石。
29	陨石坑	由于太空中的岩石（如小行星）撞击形成的凹坑。
30	杂食动物	既吃肉又吃植物的动物。
31	褶皱山	板块互相挤压使地壳隆起而形成的山脉。
32	中生代时期	从2.5亿~6500万年前的时期，包括三叠纪、侏罗纪和白垩纪。
33	种群	集体栖息和觅食的一群动物。
34	侏罗纪时期	一段从2.08亿~1.44亿年前的地质时代。





构建国际化的知识体系 呈现震撼人心的视觉盛宴

壹春藤 · 学生彩图版 ·

THE IVY PROJECT

恐龙大百科

- ◎ 文图编辑：杨 陆
- ◎ 特邀审校：石宏丽 刘小蕊
- ◎ 封面设计：罗 雷
- ◎ 版式设计：韩少杰
- ◎ 美术编辑：张鹤飞
- ◎ 插图绘制： 雨人文化 雨人插画工作室
 文鲁工作室
- ◎ 图片提供：华盖创意图像技术有限公司
FOTOE.COM



新
学
堂
PDG