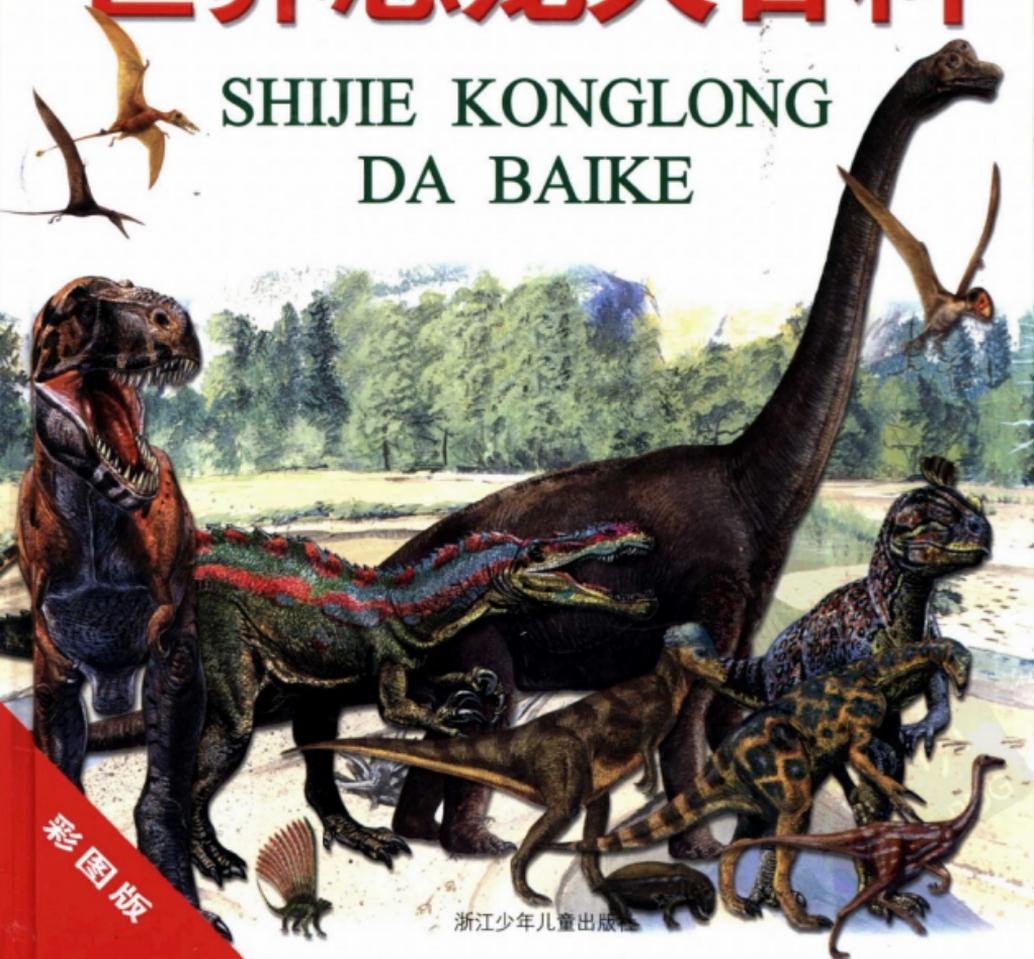


SHIJIE KONGLONG DA BAIKE

# 世界恐龙大百科

SHIJIE KONGLONG  
DA BAIKE



彩图版

浙江少年儿童出版社



# SHIJE KONGLONG DA BAIKE

- 二百多幅精彩图片全面展示恐龙世界
- 描述恐龙的行为,解释恐龙灭绝的原因
- 经世界一流恐龙专家迈克·杰·本顿教授审定
- 一本适合学校和家庭的恐龙百科全书



ISBN 7-5342-2596-5

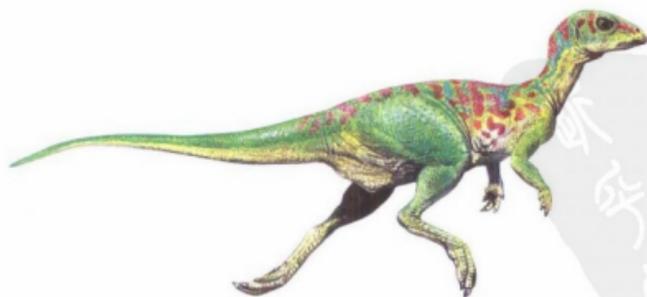


9 787534 225963 >  
ISBN 7-5342-2596-5  
G · 1397 定价 28.00 元

SHIJIE KONGLONG DA BAIKE

# 世界恐龙大百科

[英] 吉尼·约翰逊 著 王 挺 译



浙江少年儿童出版社

知识  
科学  
PDG

合同登记号

图字: 11 2001-02 号

图书在版编目 (CIP) 数据

世界恐龙大百科/(英)约翰·王著;王挺译. 杭州:  
浙江少年儿童出版社, 2002.4  
书名原文: The Children's Dinosaur Encyclopedia  
ISBN 7-5342-2596-5

I. 世… I. ①约…②王… II. 恐龙-儿童读物  
W. Q915.864-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 011605 号

责任编辑/金晓光

封面设计/沈利

责任出版/林百乐

A Marshall Edition

Copyright©2000 Marshall Editions Developments, Ltd, London, UK.

All rights reserved.

THE CHILDREN'S DINOSAUR ENCYCLOPEDIA

## 世界恐龙大百科

〔英〕吉尼·约翰·王著 王挺译

浙江少年儿童出版社出版发行 杭州杭新印务有限公司印刷

全国各地新华书店经销

2002年4月第1版 2002年4月第1次印刷

开本 889×1194 1/16 印张 6 印数 1-20000

ISBN 7-5342-2596-5/G·1397 定价: 28.00 元



## 编者的话

什么是恐龙？

恐龙为什么会灭绝？

恐龙时代的地球是什么样的？

你想知道这些问题的答案吗？本书就回答了许多有关的问题。

这是一本很有价值的参考书。它用图文并茂的方式描述了几百种远古动物，包括各种恐龙和早期的爬行动物。书中的每种动物都用彩图精心绘出，同时配上一段生动的文字解说和一个简明的数据资料框。这个数据资料框标明了每种恐龙的地质年代、大约的体长或翼展、所属科目和活动区域。书中还有专门的图表描述早期爬行动物和恐龙的家族谱系，双页的大型画面再现了三叠纪、侏罗纪和白垩纪的恐龙世界。

对于每个喜欢恐龙的孩子来说，这本精彩的百科全书都是必不可少的。它可以让你在轻松愉快的阅读中全面了解恐龙这一令人惊异的远古动物，增长早期爬行动物的相关知识。我们相信，它一定会成为孩子们书架上的又一本好书。



# 目录

|         |   |
|---------|---|
| 前言      | 6 |
| 如何使用这本书 | 7 |



## 早期爬行动物 8-37

|           |       |
|-----------|-------|
| 什么是早期爬行动物 | 10-11 |
| 爬行动物族谱    | 12-13 |
| 最早的爬行动物   | 14-15 |
| 似哺乳类爬行动物  | 16-17 |

### 三叠纪时期 18-19

|          |       |
|----------|-------|
| 龟鳖类      | 20-21 |
| 蜥蜴类和蛇类   | 22-23 |
| 盾齿龙类和幻龙类 | 24-25 |
| 蛇颈龙类和鱼龙类 | 26-27 |
| 海洋动物     | 28-29 |
| 古龙类      | 30-31 |
| 鳄类       | 32-33 |
| 翼龙类      | 34-35 |
| 能飞行的爬行动物 | 36-37 |



## 恐龙 38-91

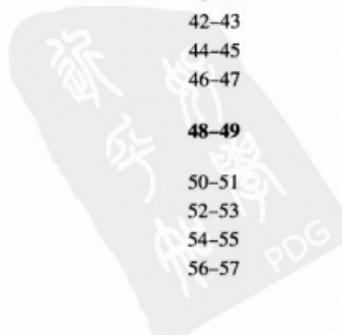
|       |       |
|-------|-------|
| 什么是恐龙 | 40-41 |
| 恐龙族谱  | 42-43 |
| 角鼻龙类  | 44-45 |
| 合尾龙类  | 46-47 |

### 侏罗纪时期 48-49

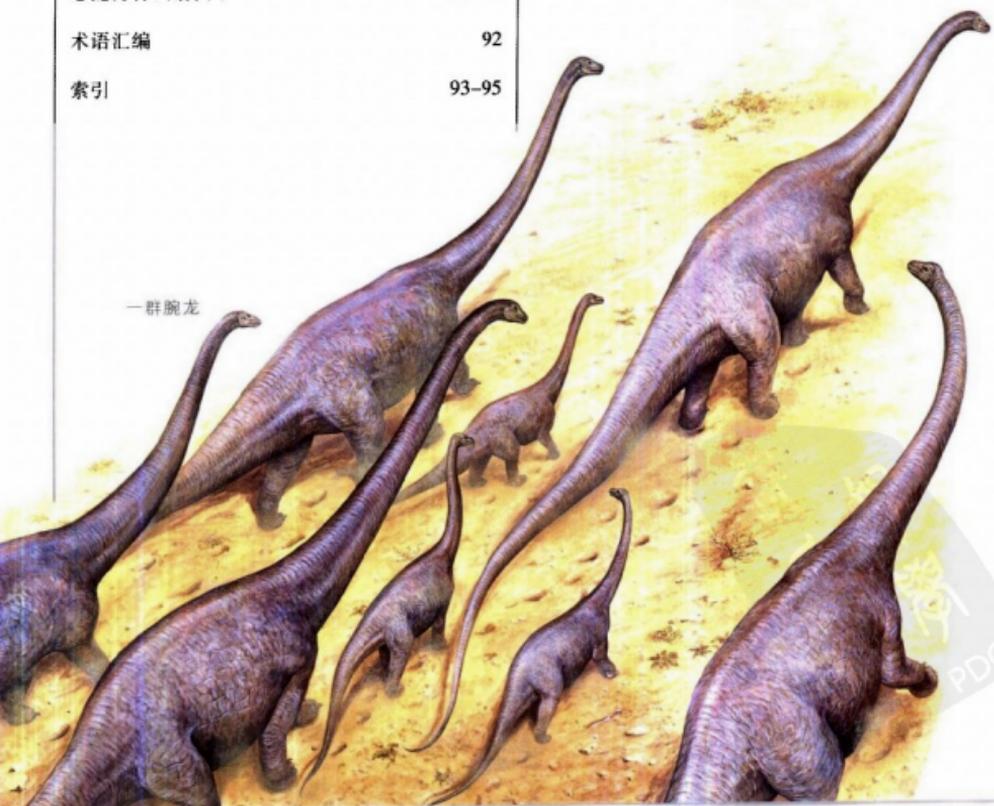
|       |       |
|-------|-------|
| 鸟的亲属  | 50-51 |
| 似鸟龙类  | 52-53 |
| 霸王龙类  | 54-55 |
| 恐龙的食物 | 56-57 |



皮拉坎龙



|              |              |
|--------------|--------------|
| 原蜥脚类         | 58-59        |
| 恐龙的化石        | 60-61        |
| 蜥脚类          | 62-65        |
| 发现恐龙         | 66-67        |
| 肿头龙类及其他素食恐龙  | 68-69        |
| 棱齿龙类         | 70-71        |
| 禽龙类          | 72-73        |
| 恐龙的家庭生活      | 74-75        |
| 鸭嘴龙类         | 76-79        |
| 剑龙类          | 80-81        |
| <b>白垩纪时期</b> | <b>82-83</b> |
| 甲龙类          | 84-85        |
| 角龙类          | 86-89        |
| 恐龙为什么消失了     | 90-91        |
| 术语汇编         | 92           |
| 索引           | 93-95        |



PDF  
PDG

# 前言

地球的年纪大约是 46 亿岁，而最早的生命迹象出现在我们这个星球上则至少是在 35 亿年前。这本书着眼于地球生命历史中最激动人心的一段：最早的真实陆地动物——爬行动物的发展及其杰出代表恐龙。尽管本书中大多数动物早在人类出现之前几千万年就灭绝了，但恐龙和它们的亲属是所有动物中最令人着迷的。这本百科全书的目的就是要让这些古生物重现生命，把它们当做活生生的、有血有肉的动物，按它们当年的模样做介绍。

## 板块碰撞

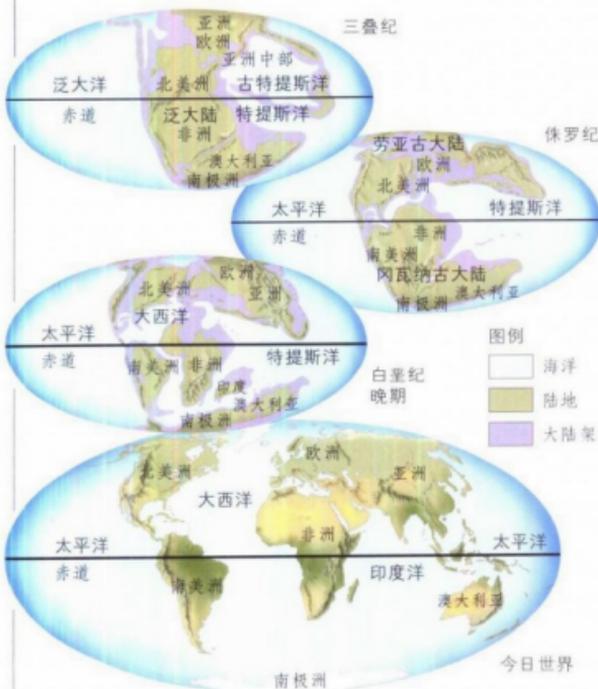


▲地球的表面被划成若千个部分，叫板块。这些板块不停地运动，并连带着世界上的大陆一起移动。就像发生在恐龙时代的那样，经过几亿年，这种移动能改变大陆的形状。当一个板块与另一板块相撞时，陆地和海洋的沉积物被推挤上来，产生山脉。

◀这个系列地图显示了在几亿年里地球上陆地形状的变化过程。在三叠纪时期恐龙刚刚出现时，世界上大多数的陆地构成一块超级大陆，称为泛大陆。在侏罗纪时期，泛大陆开始分裂，形成了南北两片陆地。大约在白垩纪晚期，这些陆地进一步分裂，开始形成我们今天所知道的大洲的形状。

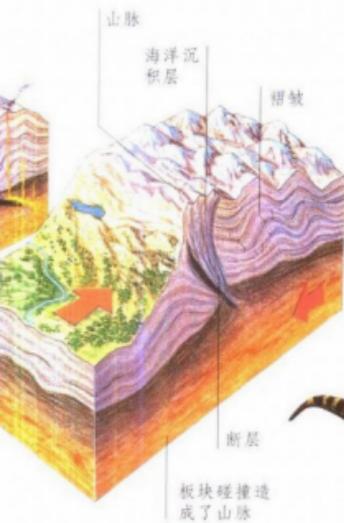
►地球的历史划分成两个主要的时期：前寒武纪和显生宙。前寒武纪跨越的时间很长，从地球的起源到生命的开始。显生宙时期，地球上的生命从开始到兴旺，它包括三个代：古生代、中生代和新生代。这些代又划分成纪和世。图表上的时间显示了每一个时期开始于多少百万年前。

## 变化的世界



# 如何使用这本书

这本百科全书分成两章：早期爬行动物和恐龙。每章包括一个序言，一段关于什么是爬行动物或恐龙的描述，不同种类动物的图片和它们的相关资料，以及有关特别论题的更详细的重点页。在恐龙时代的三个时期——三叠纪、侏罗纪、白垩纪及恐龙为什么消失这些节，还有特别的双页特写画面。



时代表

| 宙    | 代 | 纪   | 世 | 开始年代<br>(百万年前) |
|------|---|-----|---|----------------|
| 显生宙  |   |     |   |                |
| 新生代  |   |     |   |                |
|      |   | 第四纪 |   |                |
|      |   | 全新世 |   | 0.01           |
|      |   | 更新世 |   | 1.6            |
|      |   | 第三纪 |   |                |
|      |   | 上新世 |   | 5              |
|      |   | 中新世 |   | 23             |
|      |   | 渐新世 |   | 35             |
|      |   | 始新世 |   | 56             |
|      |   | 古新世 |   | 65             |
| 中生代  |   |     |   |                |
|      |   | 白垩纪 |   | 135            |
|      |   | 侏罗纪 |   | 205            |
|      |   | 三叠纪 |   | 250            |
| 古生代  |   |     |   |                |
|      |   | 二叠纪 |   | 290            |
|      |   | 石炭纪 |   | 355            |
|      |   | 泥盆纪 |   | 410            |
|      |   | 志留纪 |   | 438            |
|      |   | 奥陶纪 |   | 510            |
|      |   | 寒武纪 |   | 570            |
| 前寒武纪 |   |     |   |                |
|      |   |     |   | 4560           |



时代:

符号显示这种动物生活的时代。符号的具体含义如本页右下部所示。

体长(或翼展):

这种动物的大约尺寸采用米制单位。

目:

这里标出该动物所属的目(见第 12-13 页和 42-43 页)。

科:

这是指该动物所属的科(见第 12-13 页和 42-43 页)。

分布:

这里列出来的区域,是这个种类化石发现的地方。

## 符号说明

**Ca** 石炭纪  
3500 万年前至 29000 万年前

**P** 二叠纪  
29000 万年前至 25000 万年前

**T** 三叠纪  
25000 万年前至 20500 万年前

**J** 侏罗纪  
20500 万年前至 13500 万年前

**Cr** 白垩纪  
13500 万年前至 6500 万年前

**Pa** 古新世  
6500 万年前至 5600 万年前

**Pli** 上新世  
500 万年前至 160 万年前

**Ple** 更新世  
160 万年前至 10000 年前



# 早期爬行动物

现在的爬行动物包括龟、鳄鱼、蜥蜴和蛇等。爬行动物都有一副硬骨骼和具鳞的皮肤，绝大多数产卵。虽然龟和有些爬行动物生活在水里，但大多数爬行动物在陆地生活。

远古时代的许多爬行动物现在已经找不到了。最早的爬行动物生活在恐龙出现前一亿年，是类似蜥蜴的小型动物。后来，到了恐龙时代，出现了能飞行的爬行动物——翼龙，以及许多海生爬行动物，如鱼龙和蛇颈龙。另一个重要的种类是似哺乳类爬行动物，它们在恐龙时代前主导了地球上的生命，但灭绝于侏罗纪末期。它们中最复杂的一支是哺乳动物(人类所属类群)的祖先。



这个成为化石的头骨属于一种能飞行的爬行动物，叫喙嘴龙，它生活在侏罗纪时期的欧洲。它可能以鱼为食：俯冲下去，用它的长嘴从水里攫取猎物。



# 什么是早期爬行动物

爬行动物从两栖动物进化而来,是最早的真正在陆地上生活的脊椎动物。两栖动物通常把卵产在水里,在水里度过生命的最初阶段。爬行动物的伟大进步是,它们下的蛋具有一个壳,能下在干燥的陆地上,在空气中不会干死。因此,它们不必依赖水。在石炭纪晚期最初的爬行动物出现以后,不同类型的爬行动物开始遍布整个世界。在这同一时期,海生爬行动物——如蛇颈龙和鱼龙——开始在海洋里兴盛。鳄和能飞行的爬行动物属于古龙类,或称“统治爬行动物”类,恐龙也属于这一类。这类动物里面,只有鳄鱼生存到今天。



## 有壳的蛋

两栖动物的卵只靠一层胶状膜保护。爬行动物的蛋则由一层坚韧的壳保护。这个壳使得一个被称为胚胎的发育中的小生命不至于干死。这个壳也保护它免遭捕猎动物的侵害。

## 一种早期爬行动物

林蜥是最早的爬行动物之一,也是最早的陆地脊椎动物之一。它是一种体格轻盈、样子像蜥蜴的动物。它的颞比它的两栖动物祖先的颞更强健,肩和臂也更壮实,便于在陆地上支撑。

盒子般的头

具有 26 节脊椎的  
肋骨架

长长的尾椎

一副林蜥的骨骼

五指的前肢

细长的五趾的脚

### 爬行动物的类型

早期的无孔类爬行动物——如林蜥——出现于石炭纪的晚期。现在仅存的无孔类是海龟和乌龟。

似哺乳类爬行动物在恐龙前主导着地球上的生命。它们逐渐灭绝于侏罗纪中期。

所有的水生爬行动物中，鱼龙是最适合海洋生活的。它们游得很快，捕猎鱼和鱿鱼。

鳄类是与恐龙共同生活过的动物，现在仍然兴旺。它们强壮的包裹着盔甲的身体变化不大。

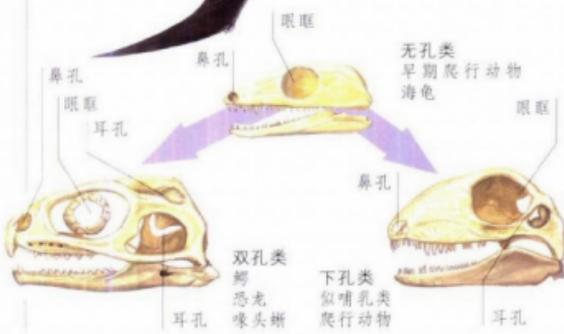
最早的蜥蜴生活在侏罗纪中期。今天的蜥蜴有几千个种类，生活在世界各地。

最早的海龟生活在三叠纪晚期。就像今天的海龟和乌龟一样，它们有一个坚硬的壳覆盖、保护身体。

能飞行的爬行动物，叫做翼龙，最早出现在三叠纪晚期。它们是最早在空中生活的脊椎动物。

### 头骨的类型

最早的爬行动物，叫做无孔类，有一个只有眼睛和鼻孔的盒子般的颅骨。较晚的双孔类和下孔类爬行动物，有一个较轻巧的颅骨，带有额外的开口，叫做耳孔。这些孔减轻了头骨的重量，同时给了颌骨上的肌肉较好的连接端。双孔类爬行动物在眼睛后面有一对开口，而似哺乳类爬行动物，即下孔类，头颅的每一侧面有一个大的开口。

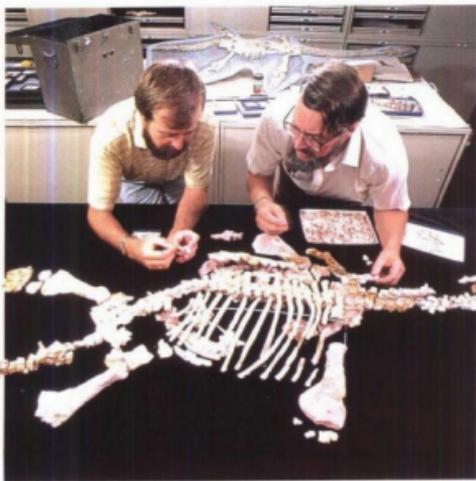
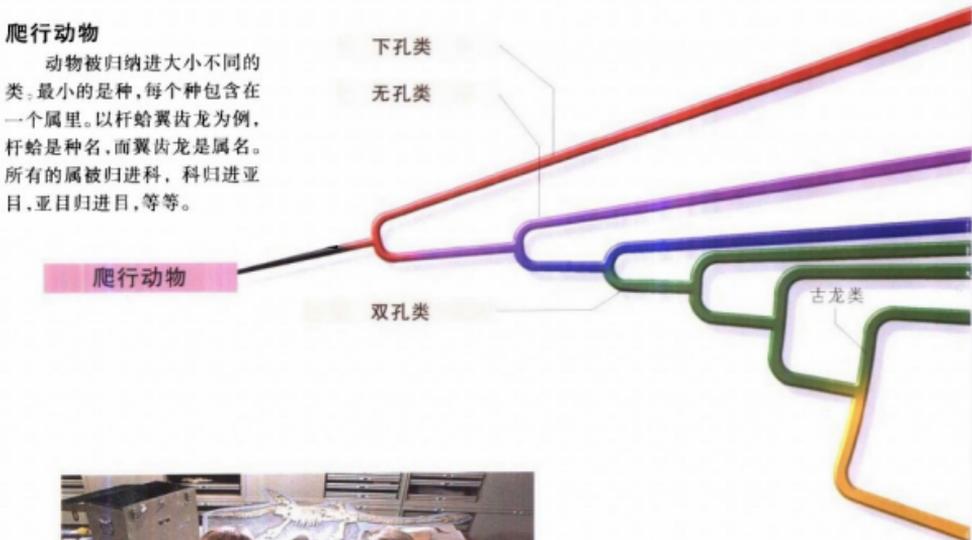


# 爬行动物族谱

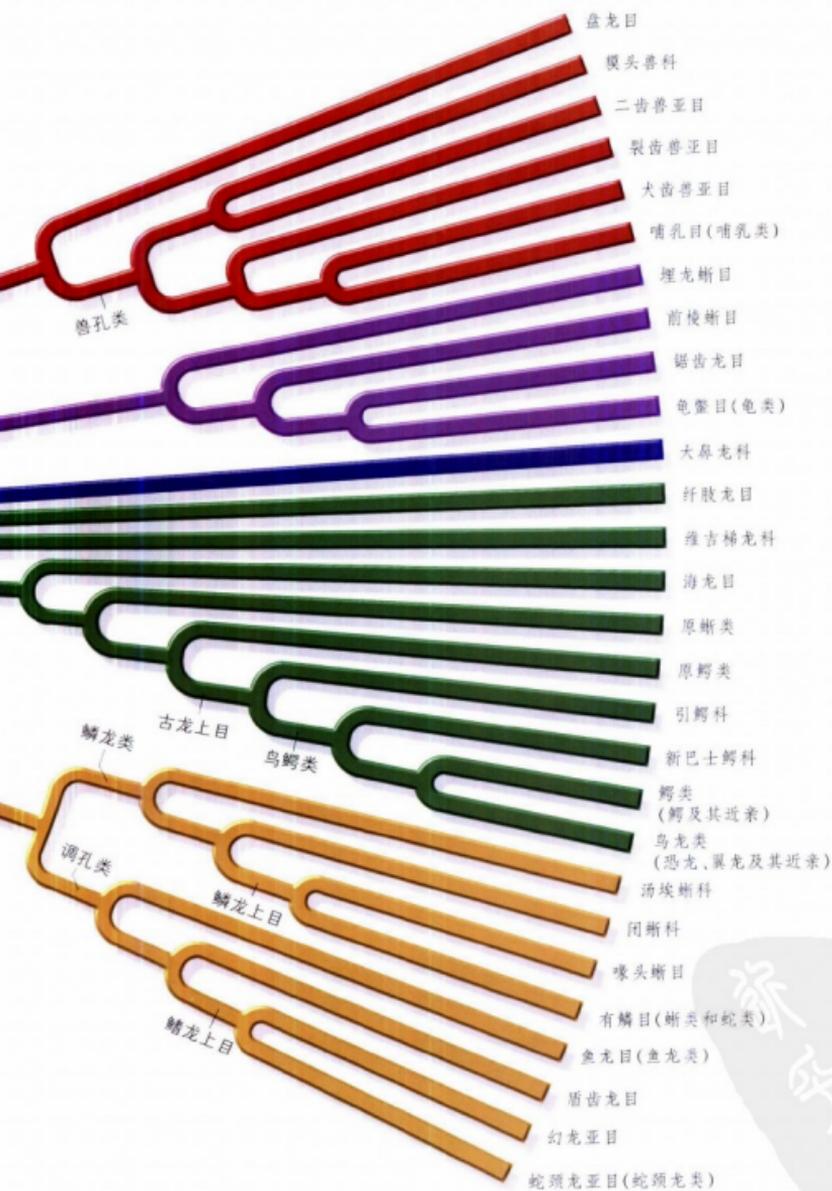
最早的爬行动物出现在石炭纪晚期，是原始的无孔类，现在的乌龟和海龟仍然是无孔类的代表。原始的无孔类演化产生了下孔类爬行动物，而这些下孔类爬行动物正是哺乳动物的祖先。原始的无孔类也演化产生了双孔类爬行动物，双孔类爬行动物包括后来的恐龙和现代的蜥蜴、蛇。许多爬行动物如今都已经灭绝了。

## 爬行动物

动物被归纳进大小不同的类。最小的是种，每个种包含在一个属里。以杆蛤翼齿龙为例，杆蛤是种名，而翼齿龙是属名。所有的属被归进科，科归进亚目，亚目归进目，等等。



两个古生物学家正在把一副蛇颈龙的骨骼重新拼起来。蛇颈龙是一种在恐龙时代常见的海生爬行动物。关于这些爬行动物如何行动，是专家们长期以来争论的话题。最初，专家们认为这些动物是用桨样的阔鳍划船似的前后拍击。现在大多数专家认同，蛇颈龙是用一种8字形方式活动它们的鳍，像在水里飞行。



# 最早的爬行动物

爬行动物在大约3亿年前的石炭纪晚期出现。在古龙类(即统治爬行动物,其中包括恐龙)开始成为主角之前,许多类别十分兴旺。最早的爬行动物,也是最原始的爬行动物,叫做无孔类,它们的共同特征是有一个沉重的盒子般的头颅,除了眼睛、鼻孔外没有别的开口。由于颞的肌肉长在颅骨里面,肌肉组织不发达,它们的嘴巴不能张得很大。比无孔类晚些的双孔类爬行动物,颅骨有一对开口,叫做耳孔,在头颅两边的眼睛后面。它们颞上的肌肉伸过了耳孔,允许嘴巴张得较大。

## 长鳞蜥

长鳞蜥是一种样子像蜥蜴的稀奇古怪的动物,它背上长着一排高高的V字形的长鳞。有些专家相信,当这些长鳞在它的两侧展开时,它可以在空中短距离滑翔,就像今天滑翔的蜥蜴一样。



长鳞蜥

### P 二叠纪晚期

体长 60 厘米  
目 埋龙蜥目  
科 埋龙蜥科  
分布 非洲、南非



埋龙蜥

### T 三叠纪早期

体长 15 厘米  
目 原蜥目  
科 长鳞蜥科  
分布 亚洲



## 林蜥

林蜥是已知的最早的爬行动物之一。它的化石在树干的化石里被发现。洪水把树干较低的部分埋在泥里,导致了树死亡。树干腐烂后,聚集在树干里面的昆虫吸引了林蜥。一旦进入到树干里面,林蜥就无法逃脱,最终成了化石。

### Ca 石炭纪中期

体长 20 厘米  
目 杯龙目  
科 原门蜥科  
分布 北美、新斯科舍



林蜥

锯齿龙

锯齿龙

锯齿龙是最大的早期爬行动物，最长可达3米。锯齿龙具有沉重的身体和由嵌在皮肤里的骨板保护的背。它以植物为食，长有锯齿边的小牙用以咀嚼坚韧的树叶。

**P** 二叠纪中期

体长 2.5 米  
目 锯齿龙目  
科 锯齿龙科  
分布 非洲 东欧



岩龙

岩龙是最早的双孔类爬行动物之一。它有一个蜥蜴似的细长的身体。它的腿比典型的蜥蜴长，尾巴也很长，占身长的一半。它可能追猎昆虫，用它的小尖牙快速咬住猎物。



岩龙

**Ca** 石炭纪晚期

体长 40 厘米  
目 盘龙目  
科 岩龙科  
分布 北美：堪萨斯

阿士克蜥

阿士克蜥归于双孔类爬行动物海龙目的一个科，这些动物适应在海里生活。阿士克蜥有苗条的身体，一条极长的尾巴和宽阔有蹼的脚。长长的嘴巴排列着许多尖牙，是抓鱼的理想工具。

阿士克蜥

**T** 三叠纪

体长 40 厘米  
目 海龙目  
科 阿士克蜥科  
分布 欧洲；瑞士



高额蜥

高额蜥类是最早的爬行动物之一。这类动物一直生存到三叠纪晚期。高额蜥是高额蜥科比较晚的成员之一。它有一个宽阔矮胖的身体，可能跑不快。头周围的尖钉有助于防御敌人。

**T** 三叠纪晚期

体长 33 厘米  
目 高额蜥目  
科 高额蜥科  
分布 北美：新泽西



高额蜥

# 似哺乳类爬行动物

最早的似哺乳类爬行动物生活在大约3亿年前。一直到三叠纪时期恐龙出现以前,它们都是地球上的主宰。盘龙类是最早的似哺乳类爬行动物,生活在石炭纪晚期和二叠纪早期。它们从蜥蜴似的小动物迅速演化成一种具有强壮的颞和尖牙利齿的体格笨重的动物。再晚些,在二叠纪中,出现了几个更先进的种类,如素食的二齿兽类,肉食的裂齿兽类和犬齿兽类。犬齿兽类是最先进的似哺乳类爬行动物,存在的时期也最长。今天主宰陆地的哺乳动物的直接祖先,就有犬齿兽类。

**T** 三叠纪早期

体长 1米  
亚目 犬齿兽亚目  
科 犬齿兽科  
分布 非洲;南非  
南美洲;阿根廷



犬齿兽

## 犬齿兽

犬齿兽有一具强有力的身躯和一个超过30厘米长的头。它的强壮的颞显示,它是一个凶猛的捕猎动物。像哺乳动物一样,它有三种类型的牙齿:削砍用的门牙、刺戳用的犬牙和咀嚼用的比较大的臼牙。

基龙



**P** 二叠纪早期

体长 3米  
目 盘龙目  
科 基龙科  
分布 欧洲 北美;得克萨斯



## 肯氏兽

肯氏兽是一种头很大的素食爬行动物。它是最大的二齿兽类之一,强壮粗大的四肢支撑着粗笨的身体。它能用坚硬的喙撕碎满口的树叶、草根,然后,这些树叶、草根在它没有牙齿的颞中被磨烂。

**T** 三叠纪早期

体长 3米  
亚目 二齿兽亚目  
科 肯氏兽科  
分布 非洲;南非 亚洲;印度  
南美;阿根廷

## 基龙

基龙背上有长长的脊刺,这些脊刺可能由血管丰富的皮肤包裹。这种像帆一样的脊刺可能有助于控制它的体温。它们可以转向太阳以温暖流经“帆”上的血液,背离太阳靠风来冷却血液。



肯氏兽

## 裂齿兽

这种体格轻巧的捕猎动物,有着细而长的腿,可能是个速跑好手。它有强壮的颌和大大牙,这些特征与很晚以后的长着长大牙的虎相似。裂齿兽可能成群围猎,捕食大型素食动物,如麝足兽。



裂齿兽



## P 二叠纪早期

体长 1 米  
亚目 裂齿兽亚目  
科 裂齿兽科  
分布 非洲;南非

## 麝足兽

这种食草的大型爬行动物有一个粗大的头颅和低沉的身体。额头上的骨头厚达 10 厘米,表明它像肿头龙(见第 68-69 页)那样,可能在兽群中参加与对手头部顶撞的战斗。

## P 二叠纪晚期

体长 5 米  
目 兽孔目  
科 猴头兽科  
分布 非洲;南非



麝足兽



渐突兽

## J 侏罗纪早期

体长 50 厘米  
亚目 大齿兽亚目  
科 三列齿兽科  
分布 欧洲;英格兰

渐突兽

三列齿兽类,如渐突兽,是唯一存活到侏罗纪的似哺乳类爬行动物。渐突兽是一种身体长长的,样子像黄鼠狼的素食动物。它具有数排很专门化的白牙,当颌合上时,这些尖尖的白牙密合在一起,精确地咬合。

## 水龙兽

水龙兽的头颅短而非常低沉,颌上的肌肉比大多数的二齿兽类强健。已发现的化石分布广泛,这证明:印度和南极大陆在二叠纪晚期和三叠纪时曾经是作为一个整体连在一起的。

## T 三叠纪早期

体长 1 米  
亚目 二齿兽亚目  
科 水龙兽科  
分布 南极洲 欧洲 非洲;南非  
亚洲;中国、印度



水龙兽

## 三叠纪时期

当 25000 万年前三叠纪开始的时候,地球上的生命是由似哺乳类爬行动物及鳄类等其他爬行动物主导着。青蛙、龟和鱼在河里游泳,而在海洋里的是海生爬行动物,如鱼龙和幻龙。接近三叠纪晚期的时候,最早的恐龙出现了,而且迅速扩大蔓延至整个泛大陆。在恐龙逐渐成为主导动物的这段时间里,许多比较早期的爬行动物绝迹了。

### 三叠纪德国

这幅图上的场景是在现在德国南部,展示的是一群素食恐龙正在吃针叶树树枝上的叶子。它们受到刚走来的一只肉食角鼻龙——莱立恩斯顿龙的惊扰。小型鳄类陆生蜥和像鼯鼠的哺乳动物,在苏铁和木贼缠绕的下层树丛中吃昆虫。而翼龙正飞翔在上空。

真双型齿龙  
一种翼龙

莱立恩斯顿龙  
一种角鼻龙

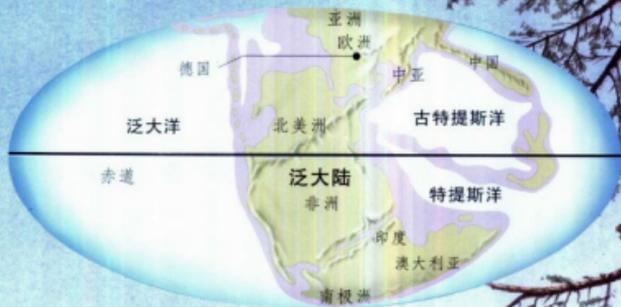
陆生蜥  
一种鳄

蕨类植物

蜻蜓

### 三叠纪世界

在三叠纪时期，世界上所有的陆地连成一块特大的大陆，叫做泛大陆。泛大陆横穿赤道。这意味着这个时期的动物和植物，很容易在世界上扩展迁移。那时气候普遍温暖，变化不大，没有南极冰盖。



图例

海洋

大陆

大陆架

喙嘴龙

一种翼龙

板龙

一种原蜥脚类恐龙

针叶树

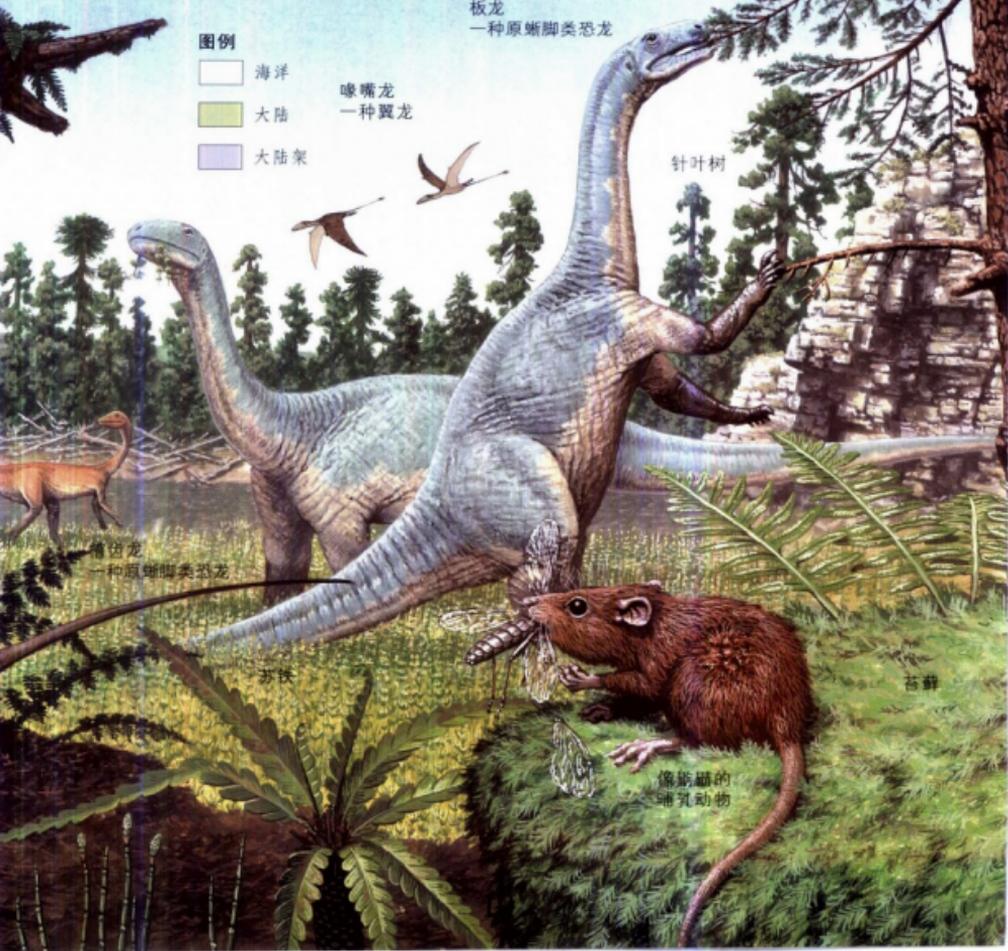
槽齿龙

一种原蜥脚类恐龙

苏铁

苔藓

像鼯鼠的  
哺乳动物



# 龟鳖类

龟和它们的亲属最早出现在距今2亿多年前的三叠纪晚期。即使在那时，典型的龟也有一个坚硬的壳包裹身体，看上去与今天的海龟和乌龟惊人地相像。与今天的龟一样，许多远古的龟也能把头和腿缩进壳里去，避免敌人的侵害。覆盖着背部的壳由骨板构成，包着一层光滑的角质膜。像现在的海龟和乌龟一样，大多数早期形态的海龟和乌龟嘴里没有牙齿，但有一个角质的、坚硬的喙用以啄取植物。



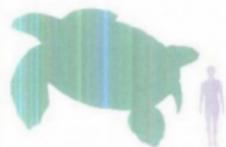
原颌龟

T 三叠纪晚期

体长 1米  
目 龟鳖目  
科 原颌龟超科  
分布 欧洲;德国

## 原颌龟

这是已知的最早龟之一。它的背有一个宽阔的穹形壳覆盖着，而骨板则保护下面柔软的身体。沿着它的背壳的边缘还有许多骨板，那些骨板给予它的腿一些保护。原颌龟的嘴里有一些牙齿，还有一个没有牙齿的、角质物包着的喙，就像今天的龟一样。



恐龟

## 恐龟

这种巨大的龟，没有沉重的壳，与大多数典型的陆地和淡水亲属不同。它的身体由一副骨架保护，这副骨架可能被一层厚厚的橡胶似的皮肤包着。它的肢是厚实的桨，用来在水中推进身体。像现在的棱皮龟一样，恐龟可能以海藻为食。



Cr 白垩纪晚期

体长 3.7米  
目 龟鳖目  
科 原壳龟科  
分布 北美;堪萨斯、南达科他

## 卷角龟

这种大龟的头上有骨质的大尖钉。其中两个尖钉伸出头的两侧，这使得它的头大约有60厘米宽，没法缩进壳里。它的尾巴由骨质的盔甲包裹着，末端是一个尖棒。



卷角龟



**Ple** 更新世

体长 2.5 米  
目 龟鳖目  
科 角龟科  
分布 大洋洲;澳大利亚

**Pa** 古新世

体长 45 厘米  
目 龟鳖目  
科 鳖科  
分布 北美洲



古软壳龟

## 古软壳龟

古软壳龟是一种软壳龟。它那低矮圆形的壳没有保护骨板的角质覆盖层，但有一层皮革似的皮包裹着。它有灵活的长脖子和尖喙，可能是用来啄水草、捉昆虫，甚至抓小鱼吃的。



## 须龟

须龟是曾经有过的最大的淡水龟(今天最大的淡水龟只有75厘米长)，它已经灭绝了大约300万年。这个巨大的家伙生活在水里，可能以水草为食，就像今天的水生龟一样。



须龟

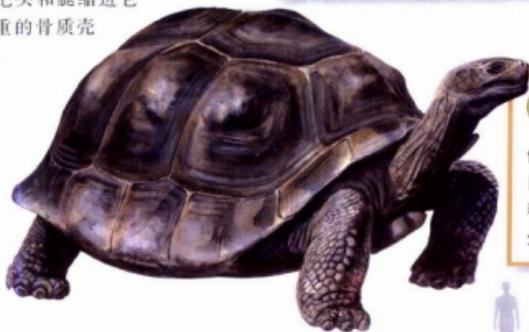


**Pli** 上新世早期

体长 2 米  
目 龟鳖目  
科 剑叶水母科  
分布 南美;委内瑞拉

## 阿特拉斯陆龟

这是迄今为止已知最大的陆地龟，体重可达4吨。它比今天的巨龟长两倍多。阿特拉斯陆龟可能以植物为食。遇到攻击，它就把头和腿缩进它那沉重的骨质壳里去。



**Ple** 更新世

体长 2.5 米  
目 龟鳖目  
科 龟鳖科  
分布 亚洲;印度



阿特拉斯陆龟

# 蜥蜴类和蛇类

今天,蜥蜴和蛇是两类繁衍得很成功的爬行动物,有7000多个种类的蜥蜴和蛇生活在除了南极以外的世界各地。已知最早的蜥蜴是吃昆虫的小型动物,它们生活在侏罗纪中期的英格兰。在侏罗纪晚期,出现了许多不同类型的蜥蜴。比较早的蜥蜴类爬行动物包括喙头蜥类,如扁头龙,和水栖爬行动物,如霍瓦蜥。蛇可能是从生活在水里的长形爬行动物——比如厚针龙——进化来的。



巨蜥

**Ple** 更新世

体长 8米  
目 有鳞目  
科 巨蜥科  
分布 大洋洲;澳大利亚

## 扁头龙

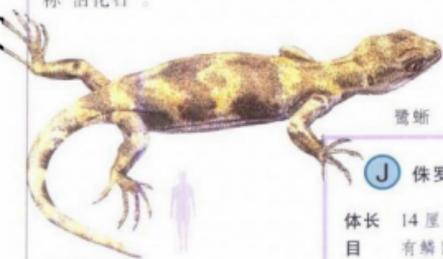
这种形似蜥蜴的动物属于喙头蜥类,最早出现在三叠纪晚期。楔齿蜥是今天仅存的喙头蜥类,在新西兰被发现。它已经保持不变达22000万年,堪称“活化石”。



扁头龙

**T** 三叠纪晚期

体长 20厘米  
目 喙头蜥目  
科 喙头蜥科  
分布 欧洲;英格兰



鸮蜥

**J** 侏罗纪晚期

体长 14厘米  
目 有鳞目  
科 鸮蜥科  
分布 欧洲;德国

## 鸮蜥

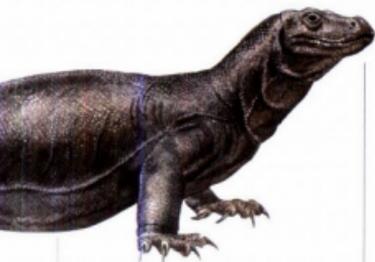
鸮蜥是一种早期类型的壁虎,它具有典型的现代壁虎的扁头和大眼睛。像今天的壁虎一样,它可能在晚上捕捉昆虫和蜘蛛,用有力的顎快速咬住它们。鸮蜥具有苗条的身体、长尾巴和在身体两侧爬行的腿,看起来非常像今天的蜥蜴。

## 游龙

游龙是生活在海洋里的蜥蜴。它们的四肢相应地变化成短小的鳍状,长尾巴的末端则是一条垂直的鳍。这条尾鳍能帮助它在水里游动庞大的身躯。



游龙



### 霍瓦蜥

这种形似蜥蜴的水生爬行动物，有一条两倍于躯干长的尾巴。这条尾巴又宽又平，是一支极好的桨。霍瓦蜥潜水捕猎的时候，可能要吞下一些石子以便沉到水里。

**P** 二叠纪晚期

体长 50 厘米  
目 鳞目  
科 汤埃蜥科  
分布 非洲；马达加斯加

### 巨蜥

巨蜥最早出现在白垩纪晚期，以后变化不大。巨蜥可能有科莫多龙的四倍重，而科莫多龙是现存最大的蜥蜴。巨蜥可能在澳大利亚平原上以捕猎有袋目的大动物为生。



霍瓦蜥



腹躯龙

### 腹躯龙

腹躯龙像蛇那样细长，属于生活在水里的喙头蜥类。它的四肢非常小，在陆地上可能没多大用处。它的长尾巴让它可以在水里游动。腹躯龙科动物的身体特别长，有些腹躯龙的脊椎骨多达 57 节。

**J** 侏罗纪晚期

体长 60 厘米  
目 喙头蜥目  
科 腹躯龙科  
分布 欧洲；德国



### 厚针龙

厚针龙是一种生活在水里的蜥蜴。它有蛇一样的细长躯体，巨蜥一般的大头。它的后腿非常小，像蛇那样靠扭动身体来游泳。这种爬行动物可能是今天的蛇的祖先之一。

**Cr** 白垩纪晚期

体长 1 米  
目 有鳞目  
科 厚羽茎蜥科  
分布 亚洲；以色列

**Cr** 白垩纪晚期

体长 10 米  
目 有鳞目  
科 仓龙科  
分布 北美；堪萨斯



厚针龙

# 盾齿龙类和幻龙类

在恐龙时代，生活着几类水生爬行动物。对海洋生活适应性最差的是三叠纪的盾齿龙。这些半水栖的爬行动物以水生贝壳类动物为食，在岸边和浅水里一样舒适自在。幻龙更适合生活在海里，它们是吃鱼的动物，通常有流线型的身体、长尾巴和有蹼的脚。盾齿龙和幻龙都灭绝于三叠纪末。闭蜥是一种比较早的半水栖爬行动物，生活在二叠纪晚期。它们可能是生活在陆地的爬行动物和后来的水生爬行动物（如幻龙和蛇颈龙）的中间类型。



T 三叠纪

体长 4米  
目 幻龙目  
科 幻龙科  
分布 欧洲

## 塞内西龙

这种幻龙靠左右摆动它长长的身体和尾巴来游动。和侏罗纪的蛇颈龙一样，代替四肢的是两对像桨一样的宽鳍，这些宽鳍可以帮助它在水里游。前面的一对鳍比后面的大，可以掌舵和制动。



皮氏吐龙

## 皮氏吐龙

皮氏吐龙综合了幻龙和蛇颈龙这两种动物所具有的特征。它的身体与幻龙的身体相似，但它又像蛇颈龙一样有一根直硬的脊骨。这意味着它可以用桨一样的肢在水里划行，而不是游动身体和尾巴。

T 三叠纪

体长 3米  
目 幻龙目  
科 皮氏吐龙科  
分布 欧洲：法国、德国

## 幻龙

幻龙的生活习性可能非常像今天的海豹：在海里捉鱼，在陆上休息。它的身体和尾巴长而灵活，每只脚上的长脚趾可能有蹼连着，便于游泳。它的细长嘴里排列着尖牙，是捕鱼的理想工具。

T 三叠纪

体长 3米  
目 幻龙目  
科 幻龙科  
分布 亚洲：中国、以色列  
欧洲：俄罗斯 北非



幻龙





塞内西龙

### T 三叠纪晚期

体长 1米  
目 盾齿龙目  
科 无齿龙科  
分布 欧洲;德国



无齿龙

### 无齿龙

无齿龙有一个方形的身体，身体上覆盖着骨板。这些骨板构成了一个强健的壳，保护它免遭其他海生爬行动物（如鱼龙）的袭击。无齿龙虽然没有牙，但它可能有一个角质物包裹的喙，可以啄碎贝壳类动物。

盾齿龙

### T 三叠纪中期

体长 60厘米  
目 幻龙目  
科 幻龙科  
分布 欧洲;西班牙



幻龙

这是一种比较小的幻龙，它可能大部分时间是在岸上行走和在沿海的浅水里趟水，吃小鱼和虾。它的脖子比大多数的幻龙类短，脚趾很小，对游泳没太大用处。

幻龙

### 闭蜥

这种形似蜥蜴的动物，生活习性可能很像现在的海生蜥。它花很多的时间在海岸的礁石上休息，在捕猎前温暖身体。它在水草和石缝间寻找食物时，把腿收起来贴着身体，保持一种更流线型的形体。

\*冷血动物在出击前，会升高自身的体温。



闭蜥

### P 二叠纪晚期

体长 60厘米  
目 鳞龙目  
科 闭蜥科  
分布 非洲;马达加斯加

### 盾齿龙

盾齿龙有一个粗壮的身体，它仅有的水栖特征是有蹼脚和长尾巴。它的牙齿表明，它吃的大多数是贝壳类。盾齿龙能用嘴前突出的钝牙，从石缝里捉贝壳类动物，然后用扁宽的后牙咬碎它们。

### T 三叠纪晚期

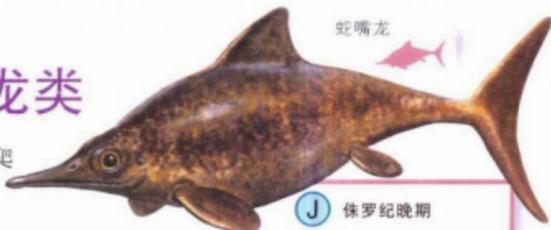
体长 2米  
目 盾齿龙目  
科 盾齿龙科  
分布 欧洲;阿尔卑斯山

盾齿龙



# 蛇颈龙类和鱼龙类

蛇颈龙和鱼龙是所有水生爬行动物中最兴旺的。在侏罗纪和白垩纪时期，它们始终都控制着海洋。蛇颈龙包括两大类——上龙和蛇颈龙。蛇颈龙脖长头短，以较小的水生动物为食。上龙是凶猛的捕猎动物，它们具有强有力的顎，能抓鲨鱼和大鱿鱼。鱼龙是所有的水生爬行动物中最适应海洋生活的。通常，它们有一个像鱼似的流线型的身体，一条能左右拍打使之快速游泳的尾巴。



蛇嘴龙

**J** 侏罗纪晚期

|    |                          |
|----|--------------------------|
| 体长 | 3.5 米                    |
| 目  | 鱼龙目                      |
| 科  | 鱼龙科                      |
| 分布 | 欧洲：英格兰、法国<br>北美西部 南美：阿根廷 |

## 蛇嘴龙

这种鱼龙眼睛巨大，直径达10厘米。有一个骨板的环围绕着每个眼球，使柔软的眼睛在水压下不会塌陷。大大的眼睛显示，蛇嘴龙可能在夜里捕猎。

## 薄板龙

薄板龙是已知最长的蛇颈龙。它的脖子长达8米，超过了它身体全长的一半，颈椎骨多达71节。它的头相对比较较小，嘴里排列着尖牙。它可能以鱼为食，把长脖子伸入水中抓取猎物。

薄板龙



**Cr** 白垩纪晚期

|    |                 |
|----|-----------------|
| 体长 | 14 米            |
| 目  | 蛇颈龙目            |
| 科  | 薄板龙科            |
| 分布 | 亚洲：日本<br>北美：堪萨斯 |



秀尼鱼龙

## 莱昂普卢尔龙

莱昂普卢尔龙是一种大型的上龙。它头颅庞大，身体呈流线型。它的鳍状肢大而强健，当它捕猎游得很快

的猎物，比如鲑鱼，甚至其他的蛇颈龙和鱼龙时，它能长距离地追捕。



莱昂普卢尔龙

**J** 侏罗纪早期

体长 2.3 米  
目 蛇颈龙目  
科 蛇颈龙科  
分布 欧洲：英格兰、德国

## 蛇颈龙

典型的蛇颈龙头小脖子长，以小的鲑鱼和鱼为食。它的长脖子意味着它能把头伸出海面搜寻猎物的踪迹。如果发现猎物，它会来个突然猛冲把猎物抓到嘴里。

**J** 侏罗纪晚期

体长 12 米  
目 蛇颈龙目  
科 上龙科  
分布 欧洲：俄罗斯、英格兰、法国、德国

**J** 侏罗纪晚期 **Cr** 白垩纪早期

体长 2 米  
目 鱼龙目  
科 鱼龙科  
分布 欧洲：英格兰、德国、格陵兰  
北美：艾伯塔



鱼龙

## 鱼龙

人们已经发现了许多鱼龙的化石，鱼龙是人类了解得最多的远古动物之一。在一些已发现的化石中，成年鱼龙的体内有小鱼龙的骨骼，这显示鱼龙像今天的海豚一样，在海里生产小鱼龙。

**T** 三叠纪晚期

体长 15 米  
目 鱼龙目  
科 萨斯特鱼龙科  
分布 北美：内华达

## 秀尼鱼龙

秀尼鱼龙是最大的鱼龙。它有特别长的颌，但只有前面有牙。它所有的像桨似的鳍状肢基本上一样长，而大多数的鱼龙前肢比后肢长。

克柔龙



## 克柔龙

克柔龙是已知最大的上龙，它具有一个巨大的平顶头颅，几乎是它身体全长的 1/4。它是一种凶猛的肉食动物，游起来非常快，上下拍打着强健的鳍状肢，仿佛在水里飞。

**Cr** 白垩纪早期

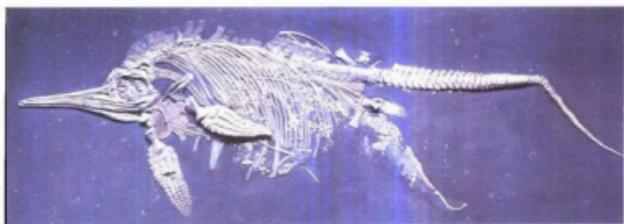
体长 12.8 米  
目 蛇颈龙目  
科 上龙科  
分布 大洋洲：澳大利亚

# 海洋动物

恐龙时代的海洋,人丁兴旺。鳞齿鱼的身体由厚厚的骨质鳞保护,捕捉蚯蚓、软体动物和其他小动物。与海星类有亲缘关系的海百合类,生活在海底,它们用羽毛似的、多枝的肢抓很小的动物。箭石和菊石在当时也很普遍,它们是章鱼和鱿鱼灭绝了的亲属。菊石柔软的身体,蜷在一个多腔的壳里;而箭石身体笔直,有长长的触须,与今天的鱿鱼相似。在海洋中最大的动物是海生爬行动物,如鱼龙和蛇颈龙。它们在海洋里巡游,捕食鱼、鱿鱼和箭石。

## 水下产仔

鱼龙被认为是在水下生产的。跟海豚和鲸的生产过程一样,小鱼龙也是尾巴先出来。这具化石显示的是一个雌性鱼龙和刚刚从它身体里脱胎出来的小鱼龙。



这是侏罗纪时期的海洋。一条鱼龙正游向一群箭石,箭石四处逃散,鱼龙则把未脱胎的猎物抓进长嘴里。同时,一条真角龙正浮出水面吸气。



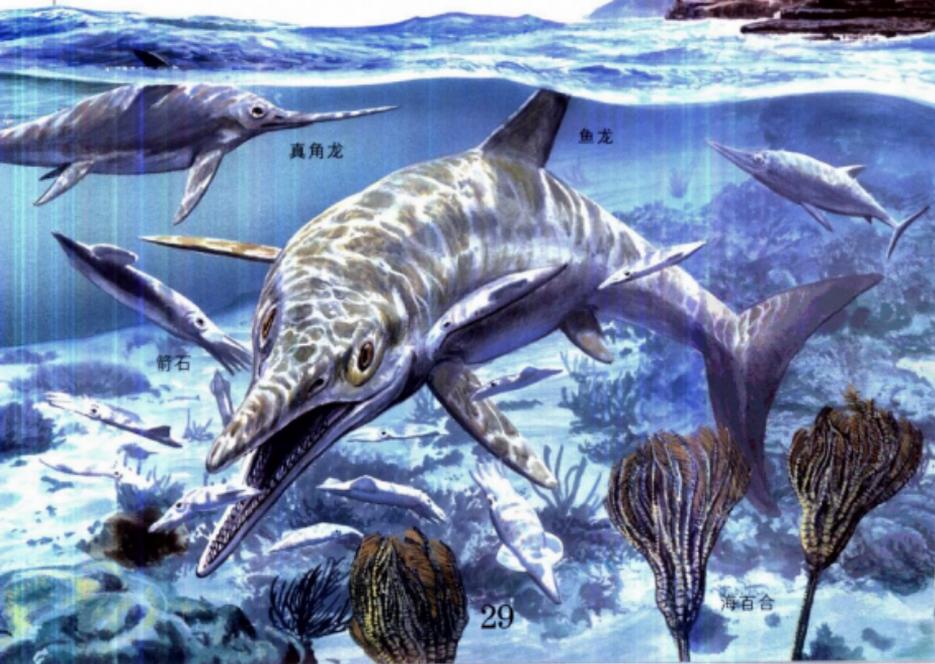


双形齿兽



### 海生爬行动物

典型的鱼龙身体呈流线型，这一点与今天的海豚相似。它游泳的主要力量是由大尾巴提供的，大尾巴来回拍击，使它在水里迅速前进。它的像桨似的前肢是用来控制方向的。蛇颈龙的游泳速度就慢多了，它是靠鳍状肢划着自己前进的。与鱼龙相比较，蛇颈龙尾巴短，脖子长，头也相对较小。



# 古龙类

古龙是当时主宰地球的一类爬行动物，恐龙也属此类。古龙种类繁多，但目前仅存的只有鳄鱼类。在古龙中最早的是原鳄类，其中一些是像鳄鱼似的捕猎动物。其余的都生活在陆地。后来出现了鳄鱼类，如鸟鳄和水栖的植龙。恩吐龙类(如链鳄)是最早的素食古龙，遍布于世界的许多地方。

T 三叠纪早期

体长 2米  
目 古龙目  
科 原鳄科  
分布 亚洲;中国



原鳄

## 原鳄

原鳄的外形非常像现在的鳄鱼，可能生活习性也很相似。它具有细长的身体和伸展在身体两侧的四肢。它可能既在水里捕鱼，也在陆地上捕猎似哺乳类爬行动物。

T 三叠纪早期

体长 4.5米  
目 古龙目  
科 引鳄科  
分布 非洲;南非



引鳄

## 引鳄

这种早期的古龙是当时最大的陆地捕猎动物之一。它有一个大头，强壮的颞上排列着尖牙。比起腿伸展在身体两侧的原鳄，引鳄的腿更直接地支撑在身体的下面。这便于它在陆地上行走。

弯嘴鳄



T 三叠纪中期

体长 3米  
目 鳄龙目  
科 植龙科  
分布 欧洲;德国、瑞士  
北美

## 弯嘴鳄

弯嘴鳄属于植龙类，生活在河、湖里，以鱼和其他动物为食。弯嘴鳄的身体装备了沉重的骨板盔甲。它的长嘴里长着满口的尖牙。植龙类看起来非常像现在的鳄鱼，但它们的鼻孔是在靠近眼睛的头顶部上，不像鳄鱼那样鼻孔在嘴部的末端上。

## 链鳄

尽管链鳄外表凶悍，但它却是一种素食动物，具有叶子状的小牙。庞大的身体被包裹在沉重的骨板里，肩膀的两侧突出一对长45厘米的骨刺。这副盔甲保护笨重的、行动缓慢的链鳄免遭肉食动物侵害。





## 鸟鳄

鸟鳄看起来与恐龙惊人地相似。它的后腿垂直地撑在身体下面,也许能够直立行走。但它的踝关节结构与真正的恐龙不同。

## 黄昏鳄

这种爬行动物的许多骨骼特征与恐龙相似,如前腿长度不到后腿的一半。它体态轻盈,可能跑起来很快。它既可以四条腿走,也可以两条后腿站起来走。它既吃昆虫,也吃比较小的爬行动物。

**T** 三叠纪中期

体长 1.3 米  
目 鸟龙目  
科 兔鳄科  
分布 南美:阿根廷



黄昏鳄

鸟鳄



**T** 三叠纪晚期

体长 3 米  
目 鳄龙目  
科 鸟鳄科  
分布 欧洲:苏格兰



**T** 三叠纪早期

体长 50 厘米  
目 古龙目  
科 新巴士鳄科  
分布 非洲:南非



新巴士鳄

## 新巴士鳄

这是一种体形较为苗条的古龙,有一副轻骨板盔甲分布在它的背部和尾巴上。它可能可以后腿站起来逃离危险,当它两条腿跑动的时候,长尾巴能帮助它保持身体平衡。它是肉食动物,有长长的尖牙。

**T** 三叠纪晚期

体长 5 米  
目 鳄龙目  
科 蜥脚龙科  
分布 北美:得克萨斯



链鳄

# 鳄类

鳄类最早出现在三叠纪时期,大约 22000 万年前。它们是今天仅存的古龙类动物。最早的鳄类,如陆鳄,是轻体形长腿的动物,可能吃昆虫为生。进化成真正的鳄是在侏罗纪时期,那时的鳄与今天的鳄看起来已经非常相似。有些鳄生活在陆地,但也有些也像今天的鳄一样是半水栖的。有些科,如地蜥鳄科,则适应在海里生活。所有的鳄(包括早期的鳄)都有肌肉连到后背的窄长的头颅,这使得它们在攫取大猎物时,嘴可以张得很大。



**J** 侏罗纪早期

体长 90 厘米  
目 鳄目  
科 原鳄科  
分布 北美;亚利桑那

## 原鳄

原鳄化石和恐龙化石在同类岩石中被发现。这表明了原鳄是一种生活在陆地的鳄,以猎取其他陆地动物为生。像今天的鳄一样,原鳄的下颌前端有一对长牙,当它闭起嘴来时,这对长牙正好放进上颌的槽口。



**J** 侏罗纪中期至晚期

体长 3 米  
目 鳄目  
科 地蜥鳄科  
分布 欧洲:英格兰、法国  
南美:智利

## 地蜥鳄

这种鳄和它所属科的其他成员,都很适应海洋生活。它的肢是像桨似的鳍状肢,尾巴是像鱼似的大尾鳍,便于游泳。它的身体没有骨板保护,与今天的鳄不一样;骨板可能会使它的身体在水里显得太重。

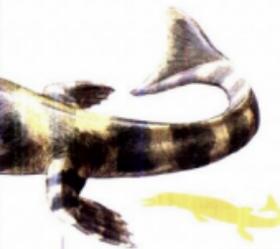
## 恐鳄

迄今为止发现的惟一一个恐鳄头骨,长度超过了 2 米。这表明它可能是曾经有过的最大的鳄。它的生活习性可能很像今天的鳄。但有些科学家认为,恐鳄比现代的鳄腿略长,生活在陆地上,捕食恐龙。

**Cr** 白垩纪晚期

体长 15 米  
目 鳄目  
科 短吻鳄科  
分布 北美:得克萨斯





地蜥鳄

### 陆鳄

这是鳄类的一个早期成员。它体态轻盈,后腿较长,也许可以站起来走。它可能吃昆虫和别的小动物。虽然陆鳄看起来不像鳄,但在头颅和前肢的骨骼结构方面,具有鳄类的许多典型特征。

**T** 三叠纪晚期

体长 50 厘米  
目 鳄目  
科 索尔吐鳄科  
分布 欧洲:威尔士



陆鳄

### 双形齿鳄

这种小型鳄类,可能水陆两栖。它嘴里有两类牙齿,前面是长长的尖牙,适合抓鱼;后面是宽而扁的牙齿,可以用来咬碎贝壳类动物或动物尸体的骨头。



双形齿鳄

**Cr** 白垩纪早期

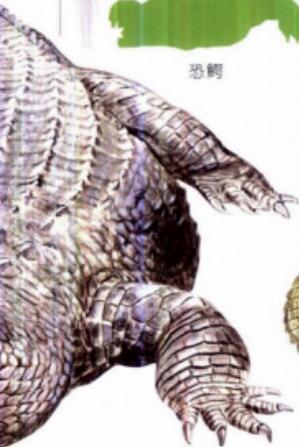
体长 60 厘米  
目 鳄目  
科 双形齿鳄科  
分布 欧洲:比利时、英格兰

### 真蜥鳄

真蜥鳄生活在海里。它有一个排列着许多尖牙的、极其窄长的嘴。它闭起嘴来,这些牙齿便上下连锁,形成了一个理想的夹子,能抓光滑的鱼或鱿鱼。它可能靠扭动细长的身体和尾巴来游泳,游的时候,短短的前肢紧贴着身体。



恐鳄



真蜥鳄

**J** 侏罗纪早期

体长 3 米  
目 鳄目  
科 真蜥鳄科  
分布 欧洲:法国

# 翼龙类

翼龙是最早的在空中飞翔的脊椎动物。它们在三叠纪晚期演化形成，逐渐灭绝于白垩纪末，与恐龙同时。到目前为止，已经发现了超过120种不同的翼龙。它们的翅膀附在极长的第四指骨上，在身体的两侧展开。最早的翼龙是嘴口龙，它长尾巴、短脖子。后来出现的翼手龙，个头长得大多了，通常是短尾巴、长脖子、长头颅。

J 侏罗纪晚期

翼展 1米  
目 翼龙目  
科 嘴口龙科  
分布 欧洲：德国  
非洲：坦桑尼亚



嘴口龙

T 三叠纪晚期

翼展 75厘米  
目 翼龙目  
科 双齿齿兽科  
分布 欧洲：意大利



真双齿翼龙

## 真双齿翼龙

真双齿翼龙是已知最早的翼龙之一。它有一条长长的骨质尾巴，这条尾巴大约是它全长的一半。像许多其他的翼龙一样，它的尾巴末端有一个小小的菱形片，可能起舵的作用，帮助它在空中改变方向。

J 侏罗纪晚期

翼展 1米  
目 翼龙目  
科 嘴口龙科  
分布 欧洲：英格兰

## 喙嘴龙

对这种翼龙颅腔化石的研究显示，它的脑比个头相似的其他爬行动物的脑大很多。脑部不同区域的大小比例显示，喙嘴龙可能有极好的视力，但嗅觉比较差。

## 风神翼龙

虽然我们只是从一些翅膀骨了解风神翼龙，但这种翼龙被认为是曾经有过的最大的能飞行的动物。它的遗迹在美国得克萨斯州的一个区域被发现，这个区域曾经是沼泽地。它可能像一只巨大的白鹭一样，在沼泽地里趟水，用它的长嘴捉鱼。



喙嘴龙

## 嘴口龙

这种翼龙的化石是在德国索尔恩霍芬的石灰石里找到的，化石保存得很好，甚至看得出细致的翅膀结构。这些化石显示，嘴口龙的翅膀从前到后都是薄纤维的，薄纤维使翅膀格外有力。这种翼龙有满口尖牙的长嘴，可能以鱼为食。

## 双形齿兽

这种翼龙有一个不寻常的大头，样子与普知鸟的头相似。嘴巴里面是两种类型的牙齿，前面是大钉似的牙，后面的是较小的牙。这些牙齿也许有助于在空中或在地上抓昆虫。

**J** 侏罗纪早期

**翼展** 75 厘米  
**目** 翼龙目  
**科** 双形齿兽科  
**分布** 欧洲：英格兰



双形齿兽

## 翼齿龙

像许多翼龙一样，翼齿龙可能也吃鱼。窄而长的嘴排列着尖牙，是抓取光滑猎物的理想工具。它短尾巴，长脖子，是一种典型的翼齿龙科动物。

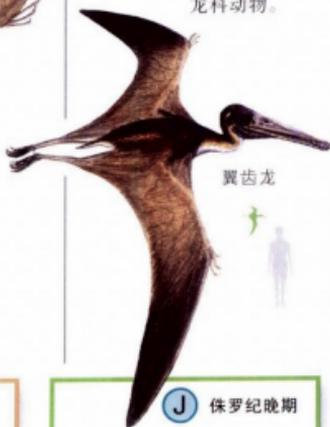
翼手龙



**J** 侏罗纪晚期

**翼展** 1.2 米  
**目** 翼龙目  
**科** 翼手龙科  
**分布** 南美：阿根廷

翼齿龙



## 翼手龙

翼手龙有一个嘴尖向上弯的长嘴，下颚满是锋利的牙齿，上颚也有些很小的牙。它可能靠在海面上掠过寻食。当海水涌进它张开的嘴巴时，很小的动物就被它那像过筛网似的牙齿抓住了。

**Cr** 白垩纪晚期

**翼展** 12 米  
**目** 翼龙目  
**科** 阿兹达克龙科  
**分布** 北美：得克萨斯

**J** 侏罗纪晚期

**翼展** 75 厘米  
**目** 翼龙目  
**科** 翼齿龙科  
**分布** 欧洲：英格兰、法国、德国  
非洲：坦桑尼亚



风神翼龙

# 能飞行的爬行动物

翼龙与恐龙生活在同一时期，也许还有相同的祖先。科学家们现在相信，这些能飞行的爬行动物是飞行好手，虽然飞得慢，却能像鸟一样拍着翅膀，而不只是在空中滑翔。它们也许不能从地面起飞，但它们能从停栖的树上或岩石上起飞。翼龙食性较广。那些具有长头尖牙的可能吃鱼，其他的可能捉昆虫甚至以植物为食。例如，长喙的龙骨喙翼龙，可能习惯于摘水果吃。

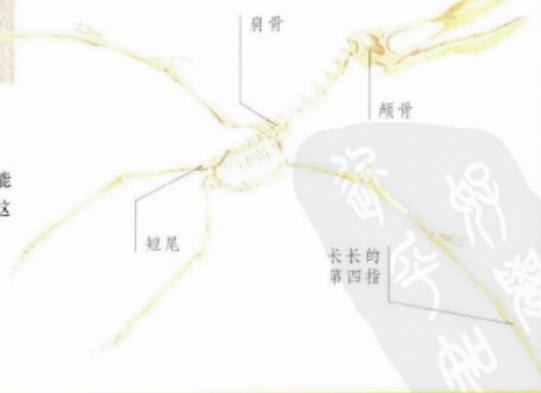


这种翼龙叫翼齿龙，生活在侏罗纪时期的欧洲。保存得很好的化石，清楚地显示了翼齿龙的身体结构，包括细长的嘴和支撑翅膀的特别长的手指。

色拉翼龙

## 翼龙的骨骼

翼龙有一副极轻的骨骼，所以它能飞。它的骨头细长，许多还是空心的，这使得骨头更轻。它的前三指很短，指尖有尖爪，但第四指非常长，帮助支撑翅膀。翅膀连着身体的侧面。每只脚上有五个脚趾。四个较长，趾头有爪，第五个脚趾是无爪的短趾。



## 白垩纪翼龙

在这幅1亿年前的场景图里，翼龙翱翔在洋面上，搜寻可被捕捉的鱼。龙骨喙翼龙——一种上颌具有一个巨大的前突端的翼龙——正朝着陆地飞去。在岩石上，转颌翼龙正用脚和翅膀上的爪子四处走动。

能飞行的爬行动物

转颌翼龙

龙骨喙翼龙



安梳翼龙是白垩纪晚期的一种翼龙。它可能以捕鱼为生，从空中俯冲到海面上抓取猎物，然后离开海面享用。窄长的嘴和尖牙是咬住光滑的鱼身的理想工具。



# 恐龙

这些令人惊异的爬行动物可能是曾经在地球上生存过的最兴旺的动物。最早的恐龙生活在大约 22500 万年前的三叠纪，到了侏罗纪和白垩纪，越来越多的新种类相继产生。恐龙变得庞大而且分布广泛，直到大约 6500 万年前的白垩纪末期它们神秘地消失为止。

恐龙曾是活生生的动物，像现在的动物一样，它们必须寻找食物、防御敌人并照顾它的幼仔。虽然没有人见过一只活的恐龙，我们可以从被发现的化石和其他遗迹了解它们的外观和生活习性。骨骼化石显示了恐龙的形状和大小，牙齿化石提供了它们食性的线索，而足迹的化石则告诉我们它们行动的速度。



## 异龙

异龙有巨大的匕首般的牙齿和强健的颌。它捕食素食恐龙时的情景可能非常吓人。异龙生活在侏罗纪，它的化石和遗迹在北美洲西部被发现。



盔龙



# 什么是恐龙

恐龙是爬行动物的一类，它们有很大的骨骼和皮革似的厚皮肤。到目前为止，已经发现了超过 500 个种类的恐龙。也许还有很多种类没有找到。它们的体长，从 1 米到 30 米或更长。恐龙都生活在陆地上，而且被认为是生蛋的。根据髋骨结构的不同，恐龙分成两大类——蜥臀类和鸟臀类。所有鸟臀类的恐龙都以植物为食，而蜥臀类的恐龙则既有凶残的肉食恐龙，也有素食恐龙。



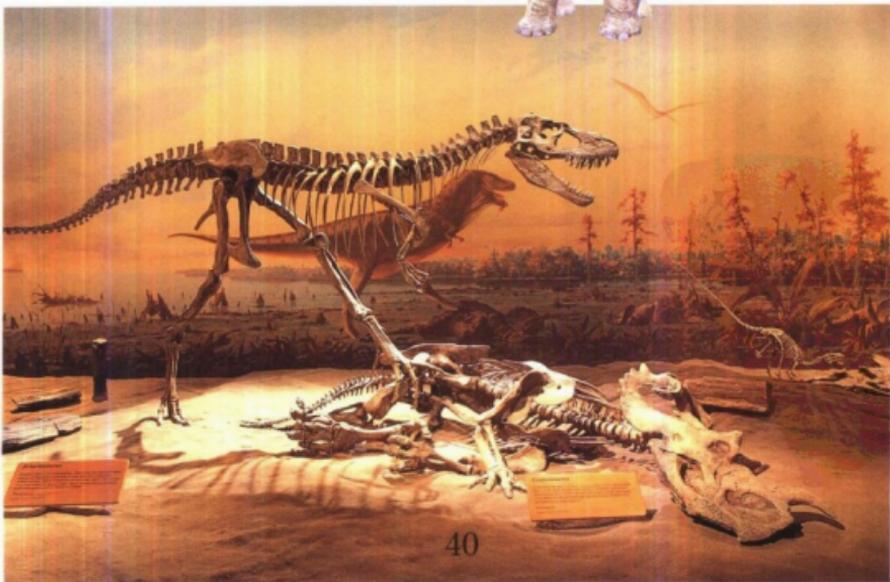
## 行动方式

大多数早期的爬行动物就像现在的蜥蜴一样，用身体两侧的腿爬行。恐龙的行动方式进步多了。

恐龙的腿笔直地撑在身体下面，这意味着它们能带动更沉重的身体，步幅大，走得快。



肉食的霸王龙类艾伯塔龙和素食的有角恐龙尖角龙之间一个惊心动魄的冲突场面，已被模拟修复完成，在加拿大德拉蒙德维尔的皇家泰利尔博物馆展示。



—具鸟臀类恐龙  
——禽龙的骨骼

## 恐龙的两大类

蜥臀类恐龙(如似鸟龙)都有耻骨,耻骨的方向与坐骨岔开。鸟臀类恐龙(如禽龙)耻骨延伸到坐骨下面。已知的恐龙中,大约55%属于蜥臀类,45%属于鸟臀类。蜥臀类中的蜥脚类恐龙,是所有恐龙中最大的。



—具蜥臀类恐龙  
——似鸟龙的骨骼

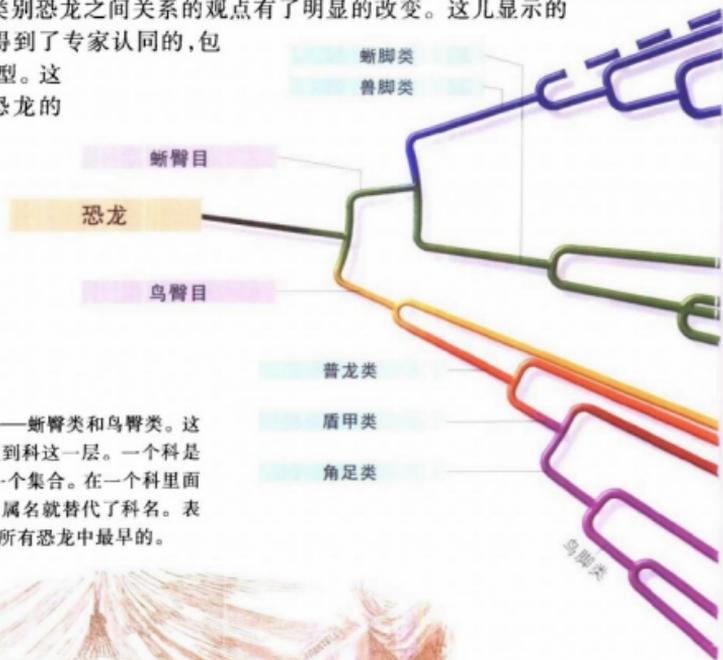
## 恐龙的腿

细长的像鸟似的恐龙,如似鸡龙,有长长的大腿和小腿骨,大腿肌肉发达,强健有力。踝骨和脚骨长而细。这种恐龙可能每小时能跑65千米。蜥脚类恐龙的腿很特别,比如圆顶龙,腿骨大而粗,伸展开的脚形成一个爪垫,支撑恐龙笨重的身躯。蜥脚类恐龙用四条腿沉稳缓慢地行走,而似鸡龙则用两条细长的后腿奔跑。



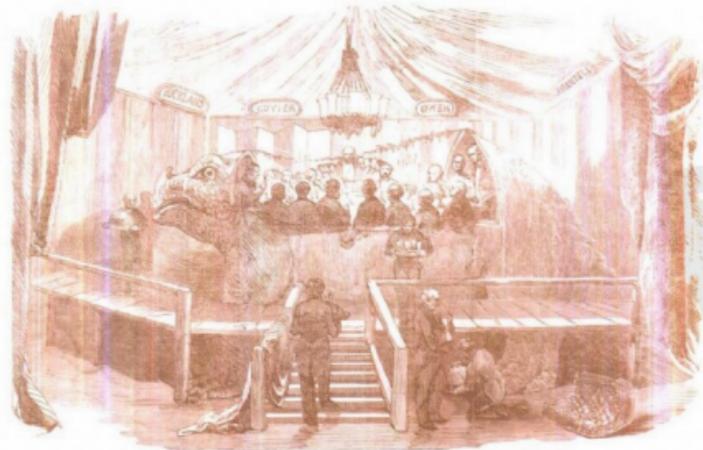
# 恐龙族谱

“恐龙”这个词，意思是“可怕的蜥蜴”，由最早的爬行动物研究专家之一理查德·欧文在 1842 年首先使用。此后，由于找到了更多种类的恐龙以及有了其他新的发现，关于不同类别恐龙之间关系的观点有了明显的改变。这儿显示的一幅恐龙族谱图表，是得到了专家认同的，包括了所有已知恐龙的类型。这幅图表也显示了鸟与恐龙的紧密关系。

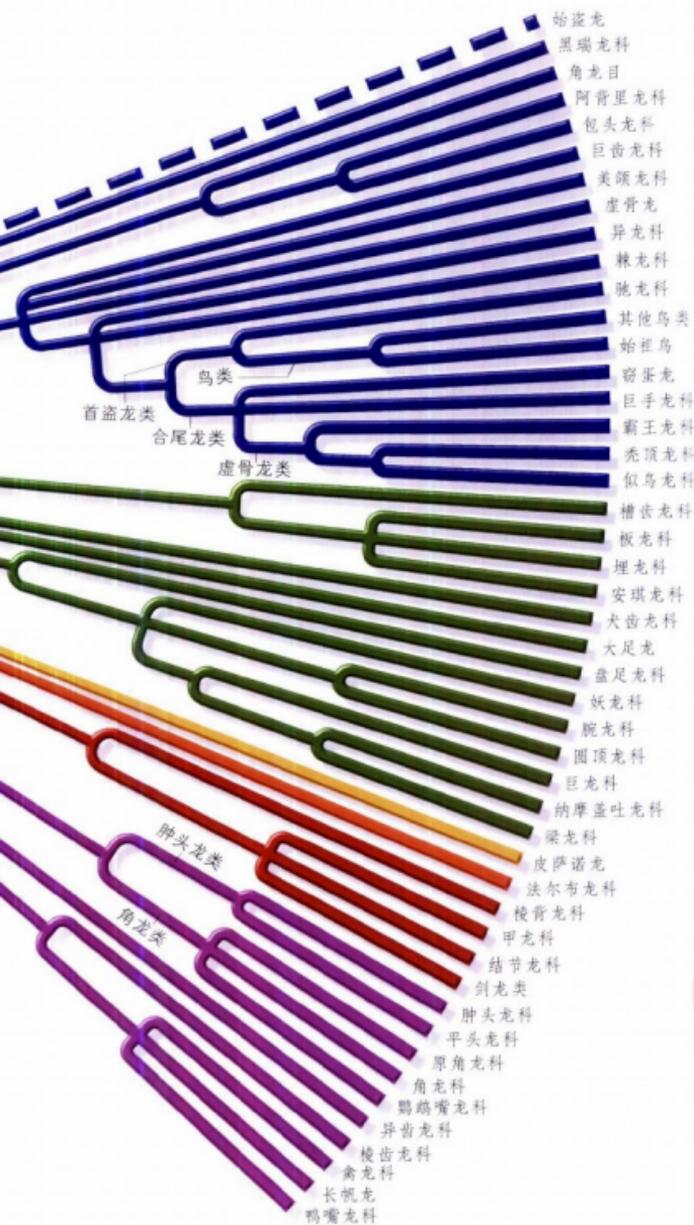


## 恐龙的种类

所有恐龙都归入两大类——蜥脚类和鸟臀类。这两类又划分成比较小的类，直到科这一层。一个科是具有相同特性的恐龙种类的一个集合。在一个科里面只有一种类型（即属）的时候，属名就替代了科名。表中虚线表示的始盗龙，可能是所有恐龙中最早的。



19 世纪英国古动物学家理查德·欧文，在伦敦为一个展览会做了许多像实物一般大小的恐龙模型。1853 年，理查德·欧文的受助晚餐会，就在一个完成了一半的禽龙模型里举行。



# 角鼻龙类

角鼻龙类是肉食恐龙，包括范围从很小的美颌龙到很大的诸如肉食牛龙这样的捕猎动物。角鼻龙类大约包括 20 种恐龙，已知最早的是腔骨龙，它生活在三叠纪晚期。角鼻龙都用后腿直立行走，前肢短小。几种角鼻龙的头上有形状怪异的冠或角。这些冠或角可能不是用来打仗的，而是在发情期用以炫耀、吸引异性的。



黑瑞龙

T 三叠纪晚期

体长 3 米  
目 蜥臀目  
科 阿贝里龙科  
分布 南美：阿根廷

## 黑瑞龙

黑瑞龙是已知最早的恐龙之一，它身体细长，有一个长而窄的头。它能直立行走，后肢比前肢长一倍多。前肢的指强壮，而且有大弯爪，可以抓猎物。下颌的滑动关节，使它咬东西的时候更灵活。



始盗龙

## 角鼻龙

角鼻龙具有弯弯的尖牙武装的强有力的顎，它是一种凶猛的捕猎动物。在它前肢的短臂上有四个带爪的强壮的指。每只脚都有三个带爪的趾头。一排骨板铺

在它的背部和尾巴中央，而在它的口鼻部有一个小小的角。这个角用来防卫似乎太小了，可能只是做摆设。

T 三叠纪晚期

体长 1 米  
目 兽脚亚目  
科 始盗龙科  
分布 南美：阿根廷

## 始盗龙

像黑瑞龙一样，始盗龙是已知最早的恐龙之一。它也是一种肉食动物，但个头比较小，体形比它的亲属更轻巧。它的牙齿锋利，稍带锯齿形，便于割断肉食，但它没有像黑瑞龙那样灵活的顎关节。



角鼻龙

J 侏罗纪晚期

体长 6 米  
目 蜥臀目  
科 角鼻龙科  
分布 北美：科罗拉多、怀俄明

**J** 侏罗纪早期

体长 6米  
目 蜥臀目  
科 角鼻龙科  
分布 北美:亚利桑那

双脊龙



### 双脊龙

这种恐龙有一对半圆形的骨冠，在头颅的两侧各有一个。一些专家相信，只有雄性的双脊龙才有冠，这些冠是它们用来吸引雌性双脊龙的。双脊龙的牙齿尖而细，这显示它们可能是用爪杀死猎物，而不用嘴。

### 美颌龙

美颌龙是最小的恐龙之一，它可能比鸡大不了多少。它的身体是为快跑设计的，轻骨头、长尾巴、腿细长。小型爬行动物可能是它的主要食物。在一副美颌龙的骨骼化石里，找到了一副蜥蜴遗骸的化石。

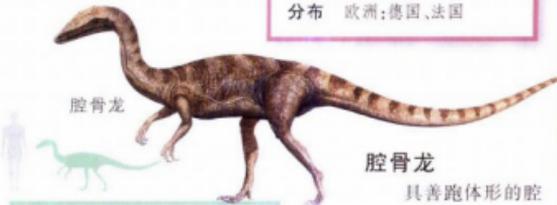
美颌龙



**J** 侏罗纪晚期

体长 60厘米  
目 蜥臀目  
科 美颌龙科  
分布 欧洲:德国、法国

腔骨龙



### 腔骨龙

具善跑体形的腔骨龙，有着轻盈苗条的身体及长长瘦瘦的腿和尾巴。窄窄的嘴排列着锯齿形的牙齿，用于攻击猎物。在美国新墨西哥州发现了超过 1000 具腔骨龙的骨骼化石，这表明它们是成群生活的。

**T** 三叠纪晚期

体长 3米  
目 蜥臀目  
科 包头龙科  
分布 北美:康涅狄格、新墨西哥

肉食牛龙



### 肉食牛龙

这种恐龙是在 1985 年发现的。它具有一个低沉的公牛似的头，眼睛上方有大大角。它的英文名字意思是“食肉的公牛”。它的前肢极小，可能几乎无用。在它的骨骼化石附近找到的保存得很好的皮肤印痕显示，它身体的两侧包着一层锥形小骨刺。

**Cr** 白垩纪中期至晚期

体长 7.5米  
目 蜥臀目  
科 阿贝里龙科  
分布 南美:阿根廷

# 合尾龙类

合尾龙类是一类较大的肉食恐龙，它们生活在侏罗纪和白垩纪时期。虽然外表并不像鸟，但它们却与鸟密切相关。它们包括的种类，有异龙类和巨齿龙类，还有许多近期发现的恐龙，如大龙。所有合尾龙的上颚都有一个大开口，这使得它们的头颅比看起来轻多了。脊椎上特别的骨质连锁结构使它们的尾巴后部显得僵硬。这类动物的英文名字意思就是“僵硬尾巴”。



异龙

## 异龙

异龙体重可能在1吨至2吨之间，站着大约有4.5米高。这些凶猛的恐龙也许在一起捕猎，这样它们才能弄倒比自己还大的动物，如蜥脚类恐龙和剑龙。

## J 侏罗纪晚期

体长 10米  
目 蜥臀目  
科 异龙科  
分布 亚洲：中国



永川龙

## 永川龙

永川龙于1978年在中国首次发现。它是一种典型的异龙，具有巨大的头、强有力的嘴和参差不齐的牙齿。它的长尾巴大约是全身长的一半，当它用坚实的腿大踏步行走时，这个长尾巴有助于平衡沉重的身躯。



大龙

## Cr 白垩纪晚期

体长 13米  
目 蜥臀目  
科 阿肯里龙科  
分布 南美：巴塔哥尼亚

## 大龙

大龙于1993年在南美洲被首次发现，它是最大的肉食恐龙之一，可能差不多有8吨重。它既自己追捕猎物，又能采用把别的捕猎动物吓跑的方式来窃取它们的战利品。

**J** 侏罗纪 晚期 **Cr** 白垩纪 早期

体长 12 米  
目 蜥臀目  
科 异龙科  
分布 非洲:坦桑尼亚  
大洋洲:澳大利亚 北美



鲨牙龙

### 鲨牙龙

1996 年科学家在摩洛哥的沙漠里发现了一个巨大的肉食恐龙化石。仅头骨长就达 1.6 米,比霸王龙的头还大。它的牙齿有 12 厘米长,这种恐龙就因牙齿而得名,它的名字意思是“鲨鱼牙的爬行动物”。

**J** 侏罗纪

体长 9 米  
目 蜥臀目  
科 巨齿龙科  
分布 欧洲:英格兰、法国  
非洲:摩洛哥



巨齿龙

**Cr** 白垩纪晚期

体长 8 米  
目 蜥臀目  
科 未确定  
分布 非洲:埃及、摩洛哥、突尼斯

### 巨齿龙

这种恐龙于 1824 年在英国被首次命名。巨齿龙是典型的肉食动物,它有一个大大的头,强有力的嘴和弯弯的锯子般锋利的牙齿。加上强壮的有爪的指和趾,它的装备十分精良,适于袭击大型素食恐龙。

### 鸡冠龙

这种大型肉食动物是 1994 年在南极洲发现的。它有一个独特的冠横在头颅上,冠的每一边还有两个小角。这个冠用做武器太单薄了,因此专家们认为它可能是在发情期用来炫耀的。



鸡冠龙

### 鳄龙

这种恐龙的化石于 1998 年在撒哈拉沙漠发现。鳄龙是食鱼恐龙棘龙类的一个成员。像鳄鱼一样,它的口鼻部长而窄,大拇指的爪有 30 厘米长。

**Cr** 白垩纪早期

体长 10 米  
目 蜥臀目  
科 棘龙科  
分布 非洲:尼日尔



鳄龙

**J** 侏罗纪早期

体长 7-8 米  
目 蜥臀目  
科 未确定  
分布 南极洲

## 侏罗纪时期

侏罗纪时期始于 20500 万年前。这个时期的气候变得越来越潮湿,浓密的植被——如蕨类植物、针叶树和银杏树——覆盖着大地。新的恐龙产生了,它们以绿色的植物为生。这些恐龙中包括的蜥脚类恐龙是在陆地上生活过的最大的动物,每只一天要吃掉一吨多的植物。丰富的猎物也允许更多种类的肉食恐龙兴盛。侏罗纪的天空中,飞翔着昆虫和翼龙,还有最初的鸟类。

蜀龙  
一种蜥脚类恐龙

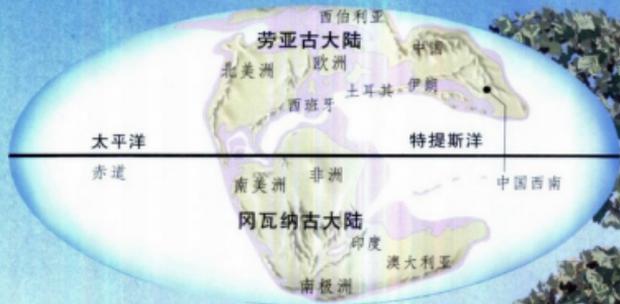
银杏树

树蕨

青蛙

## 侏罗纪世界

在侏罗纪时期，泛大陆分裂成两块，形成了北部的劳亚古大陆和南部的冈瓦纳古大陆。这个时期全球气候依然温暖，但雨量增加了。



图例

-  海洋
-  大陆
-  大陆架

## 侏罗纪中期的中国

这是侏罗纪中期中国西南地区。当跑得很快肉食恐龙气龙到来时，一只叫华阳龙的剑龙害怕地后退。蜥脚类的蜀龙停止了吃树蕨抬起头来看——尽管这些蜥脚类恐龙的体形非常大，但还是会沦为这些尖牙齿的肉食群的牺牲品。

气龙  
一种肉食恐龙

针叶树

狭鼻翼龙  
一种翼龙

银杏树

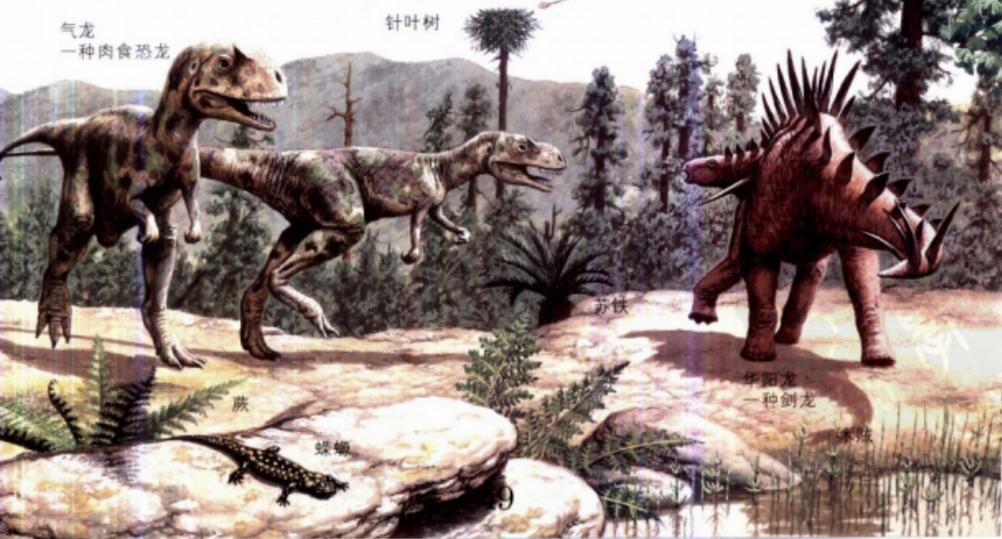
苏铁

华阳龙  
一种剑龙

蕨

蜥蜴

水坑



# 鸟的亲属

鸟的亲属包括几种形似鸟类的恐龙，如驰龙和秃顶龙。所有这些动物的一个共同特点，是有一个特别灵活的腕关节，因此前肢可以靠着身体折叠。这类恐龙可能都是两腿跑得很快捕猎动物。始祖鸟是已知最早的鸟，生活在大约 15000 万年前，它同时具备了鸟和爬行动物的特征。像今天的鸟一样，它有翅膀和一层覆盖的羽毛，但它又像爬行动物一样，有带牙齿的嘴和一条长长的具骨头的尾巴。

## 狭鸟龙

以相对比例而言，狭鸟龙是恐龙中脑子最大的。它还有—双大眼睛，直径大约有 5 厘米。这是一种苗条的动物，体形适合快速奔跑。它可能在夜里捕猎。

Cr 白垩纪晚期

体长 2 米  
目 蜥臀目  
科 秃顶龙科  
分布 北美：艾伯塔



Cr 白垩纪晚期

体长 1.8 米  
目 蜥臀目  
科 驰龙科  
分布 亚洲：蒙古、中国

## 疾走龙

疾走龙是一种跑得很快捕猎动物，有一个口鼻部扁长的头。在蒙古找到的两具化石骨骼，显示了疾走龙和一只原角龙处于战斗中。科学家们认为这两个动物可能死于沙暴，沙暴就发生在它们格斗时。

## 始祖鸟

与今天的鸟不同，始祖鸟没有大的胸骨支撑强有力的飞行肌肉。它可能飞不远，而且还可能不得不爬到树上去，以便飞向空中，然后振翅短距离滑翔，寻找昆虫猎物。

J 侏罗纪晚期

体长 35 厘米  
目 蜥臀目  
科 始祖鸟科  
分布 欧洲：德国





Cr 白垩纪早期

体长 3-4 米  
目 蜥臀目  
科 驰龙科  
分布 北美; 蒙大拿

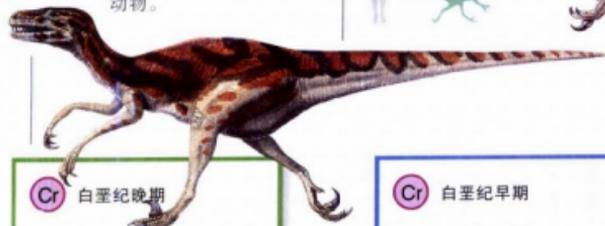
## 恐爪龙

恐爪龙是一种敏捷的肉食动物，它有一个特别的武器：每只脚的第二个趾带有一个 12 厘米长的大弯爪。这种恐龙能独脚站立，用另一只脚的爪刺进猎物的肉里。



## 驰龙

像恐爪龙一样，驰龙脚上也有大弯爪，这是用来作为武器捕杀猎物的。这些凶猛而跑得很快快的动物可能成群地围猎，以便扳倒比它们大得多的动物。



Cr 白垩纪晚期

体长 2 米  
目 蜥臀目  
科 秃顶龙科  
分布 北美; 艾伯特

## 蜥鸟龙

像狭鸟龙一样，这种恐龙也是脑子较大，感官可能发展得很好。大眼睛表明它可能在夜里活动，晚上出来捕捉小型爬行动物和其他动物。



Cr 白垩纪晚期

体长 2 米  
目 蜥臀目  
科 秃顶龙科  
分布 亚洲; 蒙古

## 西毕翁龙

这种动物到 1998 年才被当做一种恐龙命名，虽然它的化石在 10 年前就发现了。这种恐龙化石的独特性在于它包含了一部分肠子，这是恐龙内部器官的首例证据。西毕翁龙可能是肉食动物，两腿直立行走。

Cr 白垩纪早期

体长 50 厘米-1 米  
目 蜥臀目  
科 不确定  
分布 欧洲; 意大利



驰龙



西毕翁龙

# 似鸟龙类

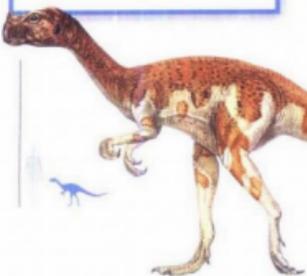
这类恐龙看起来与今天的鸵鸟很相似，具有细长的腿、长脖子和小小的头。像鸵鸟一样，似鸟龙跑起来也很快。它们在捕食蜥蜴、青蛙时，时速可达65千米。它们可能也吃树叶和水果，能用有爪的细长指把树叶和水果从树上拉下来。似鸟龙的亲属可能是巨手龙（也叫懒龙）。完整的巨手龙骨骼最近才发现。与其他的兽脚亚目动物不同，它们以植物为食。

## 窃蛋龙

这种恐龙的名字意思是“蛋贼”，因为最早发现的化石旁有一窝蛋。以前人们认为这些蛋是别的恐龙的，窃蛋龙当时正在袭击这个蛋窝。但现在科学家们发现，这些蛋是属于窃蛋龙的，这只窃蛋龙可能是为了保护它的蛋而死的。

Cr 白垩纪晚期

体长 1.8米  
目 蜥臀目  
科 窃蛋龙科  
分布 亚洲：蒙古



窃蛋龙

Cr 白垩纪晚期

体长 3.5米  
目 蜥臀目  
科 似鸟龙科  
分布 北美：科罗拉多、蒙大拿  
亚洲：中国



似鸟龙

## 鸵鸟龙

鸵鸟龙的颅骨显示，它有一个很大的脑子和比任何现代陆地动物都大的眼睛。它可能是在夜里捕猎，用没有牙齿的鸟喙抓小型哺乳动物和蜥蜴。它的腿特别长，因此它可能是一种跑得很快动物。

Cr 白垩纪晚期

体长 3.5米  
目 蜥臀目  
科 似鸟龙科  
分布 北美：艾伯塔



鸵鸟龙

## 似鸟龙

似鸟龙有着轻盈的身体和细长的后腿。奔跑的时候，它的尾巴伸直在后面以保持身体重量的平衡。它没有牙齿，但能用坚硬的鸟喙把食物啄成可以吞下的碎片。





皮拉坎龙

Cr 白垩纪晚期

体长 可达2米  
目 蜥臀目  
科 似鸟龙科  
分布 欧洲;西班牙

## 皮拉坎龙

这是在欧洲发现的最早的似鸟龙。它有一个窄长的头颅,化石还揭示它可能有一个像鹈鹕一样的喉袋。与其他似鸟龙不一样,皮拉坎龙的嘴里牙齿多达220颗。

## 合尾龙

仅有少量的合尾龙化石被发现。已经找到的一些化石显示,这是一种前肢带有巨大的镰刀形爪子的动物,爪子超过70厘米。这种恐龙可能用这些爪子采集树叶,然后送到没有牙齿的鸟喙里。



合尾龙

Cr 白垩纪早期

体长 4-5米  
目 蜥臀目  
科 合尾龙科  
分布 亚洲;蒙古、中国



阿拉善龙

Cr 白垩纪早期

体长 可达4米  
目 蜥臀目  
科 合尾龙科  
分布 亚洲;蒙古、中国

## 阿拉善龙

阿拉善龙是合尾龙的一个亲属,它也有细长的前肢,长着巨大爪子。它那大臀部的身体很笨重,一根短尾巴可能是吃东西时用来支撑身体的。小小的头以没有牙齿的鸟喙为前端,但在顎的后部有些小牙齿。



似鸡龙

## 似鸡龙

似鸡龙是最大的似鸟龙之一,它比现代的鸵鸟大两倍。像其他似鸟龙一样,它没有强壮的牙齿或尖利的爪子防御敌人,但当它奔跑的时候,很少有其他恐龙能够抓住它。

Cr 白垩纪晚期

体长 4米  
目 蜥臀目  
科 似鸟龙科  
分布 亚洲;蒙古

# 霸王龙类

霸王龙类是巨大的肉食恐龙，生活在白垩纪晚期的亚洲和北美洲。它们是曾经生活过的最大的陆地肉食动物之一。所有的霸王龙都有巨大的头颅和排列着尖牙的强壮的颌，有些霸王龙的牙齿长达15厘米。它们用两条后腿直立行走，速度可能达每小时30千米或更快。它们的前肢极短小，甚至无法够到嘴。

一些专家认为，霸王龙或许是在睡觉或吃完东西后，用特别小的前肢把自己从地上撑起来。



凶恶龙

Cr 白垩纪晚期

体长 8.5米  
目 蜥臀目  
科 霸王龙科  
分布 北美; 艾伯塔

## 凶恶龙

尽管这种恐龙比霸王龙小，但它却是凶猛的猎手。凶恶龙装备了剑一样锋利的大牙齿、有爪的脚和强有力的身体，它能捕猎当时生活在北美洲森林里的大型角龙。

## 爱纳摩斯龙

虽然大多数的霸王龙有沉重的头颅和短短的口鼻部，但爱纳摩斯龙却有一个窄长的头颅，在口鼻部和眼睛附近还有一些骨质的疙瘩。像其他霸王龙一样，它可能躺着等待猎物，随时准备猛扑走近的猎物。



爱纳摩斯龙

Cr 白垩纪晚期

体长 6米  
目 蜥臀目  
科 霸王龙科  
分布 亚洲; 蒙古

## 西母霸王龙

1996年在泰国首次发现了西母霸王龙，这也许是已知最古老的霸王龙类动物。它大约生活在霸王龙之前5000万年。像它的亲属一样，西母霸王龙有锯齿形的弯牙齿，可能吃比自己大得多的素食恐龙。



西母霸王龙

Cr 白垩纪早期

体长 5-7米  
目 蜥臀目  
科 霸王龙科  
分布 亚洲; 泰国



塔儿巴龙

Cr 白垩纪晚期

体长 14 米  
目 蜥臀目  
科 霸王龙科  
分布 亚洲;蒙古

### 塔儿巴龙

像所有的霸王龙一样,塔儿巴龙的前肢小而弱。每只前肢上有两指,每指各带有一个爪。腿脚粗笨,每只脚上有四个脚趾,三个脚趾朝前,第四个脚趾小而朝后。这种可怕的动物,既会自己捕捉猎物,又会赶走其他捕猎动物夺取食物。



艾伯特塔

Cr 白垩纪晚期

体长 8 米  
目 蜥臀目  
科 霸王龙科  
分布 北美;艾伯特

### 霸王龙

霸王龙高达 6 米,体重超过非洲的大象。它们是白垩纪时期最可怕的动物之一。有些科学家认为,霸王龙笨重得难以追捕猎物,只能靠清扫战场寻找食物,吃已经死了的动物。实际上,霸王龙可能像今天的狮子一样,既能自己捕猎,又能清理其他动物的战场。



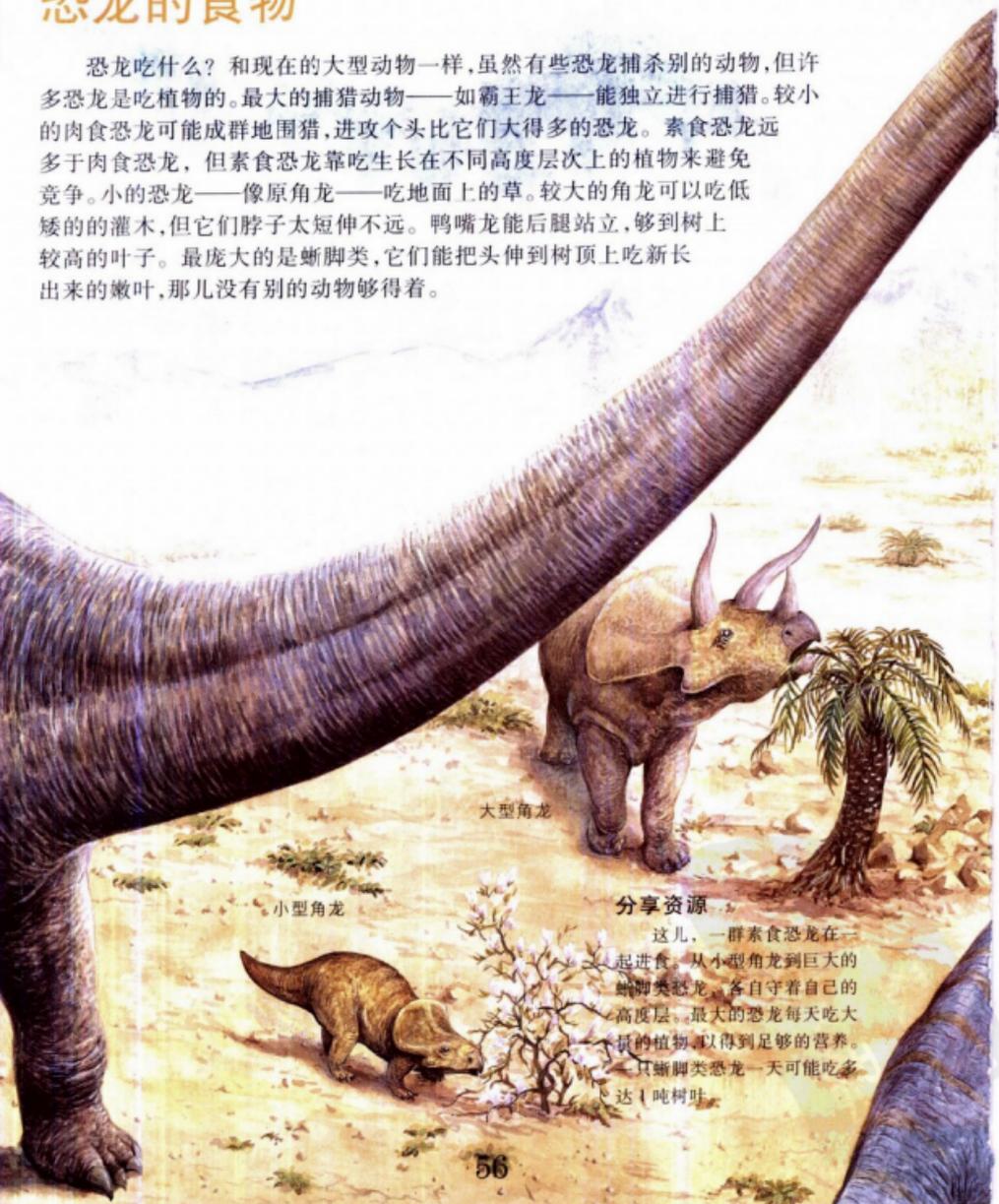
Cr 白垩纪晚期

体长 15 米  
目 蜥臀目  
科 霸王龙科  
分布 北美;艾伯特、蒙大拿、得克萨斯、萨斯喀彻温  
亚洲;蒙古

霸王龙

# 恐龙的食物

恐龙吃什么？和现在的大型动物一样，虽然有些恐龙捕杀别的动物，但许多恐龙是吃植物的。最大的捕猎动物——如霸王龙——能独立进行捕猎。较小的肉食恐龙可能成群地围猎，进攻个头比它们大得多的恐龙。素食恐龙远多于肉食恐龙，但素食恐龙靠吃生长在不同高度层次上的植物来避免竞争。小的恐龙——像原角龙——吃地面上的草。较大的角龙可以吃低矮的灌木，但它们脖子太短伸不远。鸭嘴龙能后腿站立，够到树上较高的叶子。最庞大的是蜥脚类，它们能把头伸到树顶上吃新长出来的嫩叶，那儿没有别的动物够得着。



大型角龙

小型角龙

## 分享资源

这儿，一群素食恐龙在一起进食。从小型角龙到巨大的蜥脚类恐龙，各自守着自己的高度层。最大的恐龙每天吃大量的植物，以得到足够的营养。一只蜥脚类恐龙一天可能吃多达1吨树叶。



蜥脚类恐龙



恐龙粪便化石

恐龙粪便的化石叫做粪化石,粪化石提供了关于恐龙食性的有价值线索。例如,研究显示,粪化石中有针叶树的茎、苏铁的叶子和肉的残余。不过尽管专家们能告诉你一个粪化石包含了什么,但很难知道它是哪一种恐龙的。

肉食恐龙的头骨



### 头骨结构

素食恐龙(如鸭嘴龙)顎的前端有一个没有牙齿的鸟喙。这个鸟喙用于切碎满口的树叶,然后食物被较后面的顎上紧密排满的牙齿嚼烂咽下。肉食恐龙,如异龙,有排列着尖牙的强有力的顎。这些朝后弯的锯齿形的利齿,是切割猎物用的。

鸭嘴龙



素食恐龙的头骨

霸王龙



### 强大的捕猎动物

最大的捕猎动物,如霸王龙,长得强壮有力。这些巨大的捕猎动物具有硕大的嘴巴和匕首般的牙齿,片刻之间就能撕裂猎物。捕猎动物也许得花时间跟踪和追捕猎物,但一顿美餐能满足它们几天的需要。

# 原蜥脚类

这类长脖子的恐龙最早出现在三叠纪晚期。它主要有两类：板龙类身体大而沉；安琪龙类体形较小较轻。像后来的蜥脚类一样，原蜥脚类也被认为是素食动物。虽然原蜥脚类与蜥脚类有些相似，但原蜥脚类并不像它们的名字所暗示的那样是早期形态的蜥脚类。它们可能是蜥脚类的一个分支，灭绝于侏罗纪早期。



板龙

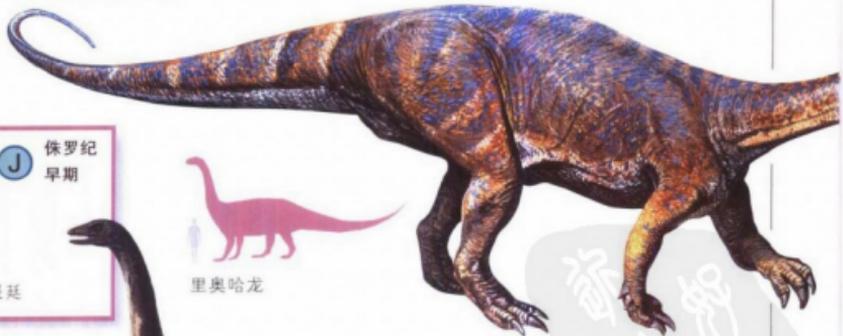
## 安琪龙

安琪龙是一种体形轻巧的原蜥脚类恐龙，它头小、脖子长、身躯细长。它的前肢比后肢短，可能既能两腿行走，也能四脚爬行。它的大拇指上有一个大爪，这个爪子可能是用来拔植物或自卫的。

**J** 侏罗纪早期

体长 2.1 米  
目 蜥臀目  
科 安琪龙科  
分布 北美；康涅狄格  
南部非洲

安琪龙



**T** 三叠纪晚期

**J** 侏罗纪早期

体长 10 米  
目 蜥臀目  
科 埋龙科  
分布 南美；阿根廷



里奥哈龙

## 里奥哈龙

里奥哈龙是一种笨重的恐龙。它实在太重了，无法靠两条后腿站立，而必须用四条腿来行走，以支撑身体的重量。它以阿根廷里奥哈省的名字命名，它的化石就在那里发现。

## 板龙

许多保存完好的板龙骨骼已被发现，板龙因而成了我们了解最多的原蜥脚类恐龙。这种大动物的尾巴大约是它全长的一半。它有一个强壮的头和许多叶瓣形的吃植物的小牙。它大部分时间靠四脚爬行，但也能两条后腿站立吃高处的树叶。

**T** 三叠纪晚期

体长 7 米  
目 蜥臀目  
科 板龙科  
分布 欧洲：英格兰、法国、德国、瑞士

禄丰龙

**J** 侏罗纪早期

体长 5-7 米  
目 蜥臀目  
科 板龙科  
分布 亚洲：中国

## 禄丰龙

迄今为止，已有大约 30 副这种原蜥脚类恐龙的骨骼被发现。禄丰龙是最早被制作成完整的标本在中国展示的恐龙。它也是第一种曾在邮票上出现的恐龙，1958 年中国发行了禄丰龙邮票。禄丰龙是一种体形大而重的动物，四肢粗大，牙齿稀疏。

**J** 三叠纪晚期

体长 4 米  
目 蜥臀目  
科 板龙科  
分布 北美：亚利桑那  
非洲：南非、津巴布韦

大椎龙

## 大椎龙

大椎龙长而灵活的脖子上，长着一个小心头。它那具五指的前肢用于收集食物或用于四脚行走。和骨骼一起发现的还有一些石子——大椎龙可能吞咽了这些石子来帮助研磨胃里坚韧的植物。

**T** 三叠纪晚期 **J** 侏罗纪早期

体长 3 米  
目 蜥臀目  
科 板龙科  
分布 南美：阿根廷

## 鼠龙

1979 年阿根廷发现了一窝刚孵出的小鼠龙化石。窝附近有两个小蛋，每个只有 2.5 厘米长。骨骼大约 30 厘米长，这些骨骼可能是属于幼鼠龙的。

鼠龙

## 槽齿龙

像安琪龙一样，槽齿龙体态也很轻盈，但它有一个比较短的脖子，牙齿也多。它最早被命名是在 1842 年英国西南部找到了它的骨骼化石之后。

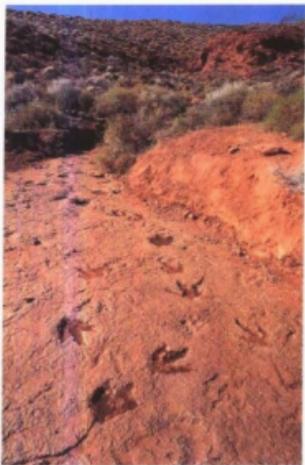
**T** 三叠纪晚期 **J** 侏罗纪早期

体长 2.1 米  
目 蜥臀目  
科 安琪龙科  
分布 欧洲：英格兰 南部非洲

槽齿龙

# 恐龙的化石

化石是古生物在岩石里保存的遗迹。动物身体的坚硬部分——如牙齿、骨骼和鳞——最可能形成化石,但蛋和粪便的化石也曾经被发现。化石也可以是地上的印痕,如一个巨大的恐龙脚印。化石只有在特定的情况下才形成。想像一下:一只恐龙死在一条河或湖的岸上。它们的肉被食尸动物和昆虫吃了,只留下骨骼慢慢地沉入泥里。若干年后,越来越多的泥土堆积在骨骼上。水经过泥层渗到地下,给地下带来了矿物质。这些矿物质使得泥土和骨骼变成岩石。骨骼保持原来的形状,但逐渐变成了一块化石。



这些成了化石的恐龙脚印在美国犹他州被发现。脚印提供了关于恐龙行动的速度和它们是否成群迁移的线索。



这个真双齿翼龙化石中,牙齿保存得特别好。真双齿翼龙是较古老的能飞行的爬行动物之一。这些牙齿的形状,很适合抓取光滑的鱼。

## 化石是怎样形成的

1. 恐龙尸体的大部分肉被肉食动物或其他食尸的爬行动物吃掉,其余的很快腐烂了。

2. 恐龙的骨骼躺在湖底,然后沉入泥里。

3. 过了几百万年,更多层的沉积物堆积在恐龙骨骼上面。

4. 陆地上升,地面风化,开始消蚀积压在恐龙骨骼上面的岩石。

5. 最终,最后一层岩石被风化,显露出了骨骼化石。

## 何处找到化石

世界上大多数的陆地覆盖着泥土和植物。但在沙漠,如美国犹他州的拜德兰斯(如下图),或一场大洪水冲走了泥沙的地方,岩石裸露,古老的骨骼也许会重现。即使如此,在断崖面或挖掘区域发现的,也许只是一副骨架的一部分。

牙齿能很好地形成化石,这种化石能揭示许多关于它主人的生活习性。这个长长的尖牙应该属于一只肉食恐龙的。



# 蜥脚类

这些长脖子的素食恐龙是已知最大的陆地动物。它们中最小的至少 10 米长，而最大的也许可达 38 米。它们外表都很相似，长脖子，小头，低沉的身躯，柱子似的粗腿，还有一根圆锥形的逐渐变细的长尾巴。它们用四肢行走，可能行动缓慢。蜥脚类有几个不同的科。腕龙类最大最重，而梁龙类长而较轻，如地震龙。

Cr 白垩纪晚期

体长 12 米  
目 蜥臀目  
科 巨龙科  
分布 南美：阿根廷



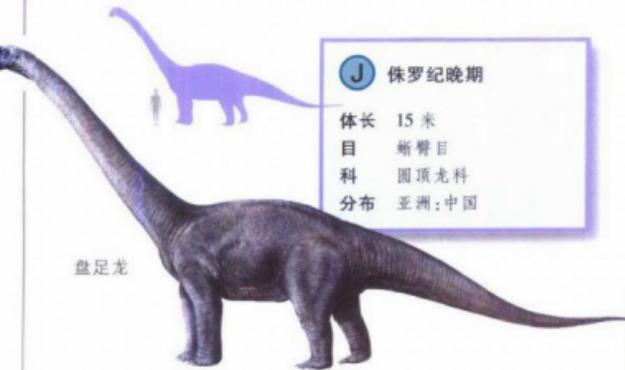
萨尔达龙

## 萨尔达龙

萨尔达龙最早出现在侏罗纪晚期，一直生存到白垩纪。萨尔达龙是比较小的巨龙。它的皮肤上嵌了许多小骨板，有些骨板带有骨钉，这有助于这种素食动物抵御吃肉的敌人。

J 侏罗纪晚期

体长 15 米  
目 蜥臀目  
科 圆顶龙科  
分布 亚洲：中国



盘足龙

## 盘足龙

盘足龙是圆顶龙的近亲，虽然它生活在世界的另一边。它的身体形状与圆顶龙也非常相似，只是脖子长得多，包含了多达 17 到 19 节的颈椎骨（圆顶龙只有 12 节颈椎骨）。它的大牙齿呈匙形，适合吃坚韧的植物，如蕨类和木贼。

Cr 白垩纪晚期

体长 21 米  
目 蜥臀目  
科 巨龙科  
分布 北美：蒙大拿、新墨西哥、得克萨斯、犹他

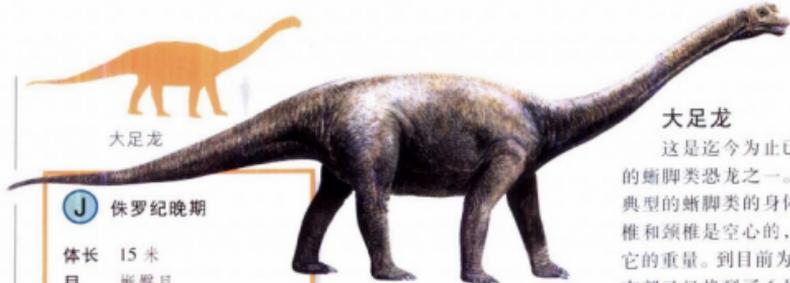
## 阿拉莫龙

阿拉莫龙是最后的巨龙类之一，生活在白垩纪末期。像它们科的其他成员一样，阿拉莫龙具有一个细长牙齿的宽阔的口鼻部，那是它用来从树上揪树叶的。它以著名的阿拉莫堡命名。1836 年，得克萨斯人曾在这个堡垒里抵御墨西哥人的围攻。





大足龙



**J** 侏罗纪晚期

体长 15 米  
目 蜥臀目  
科 大足龙科  
分布 亚洲;印度

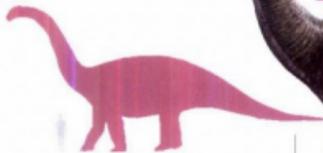
大足龙

这是迄今为止已知最古老的蜥脚类恐龙之一。它有一个典型的蜥脚类的身体，有些脊椎和颈椎是空心的，这减轻了它的重量。到目前为止，在印度南部已经找到了6具这种恐龙的不完整的骨骼，但没找到头。

**J** 侏罗纪中期至晚期

体长 18.3 米  
目 蜥臀目  
科 妖龙科  
分布 欧洲;英格兰  
非洲;摩洛哥

妖龙



妖龙

妖龙的脖子比大多数的蜥脚类短，它们的重量也许超过9吨。1809年，当妖龙的首例遗迹被发现时，人们以为这些骨骼是属于什么巨型海洋动物的，因此它的名字意思是“鲸蜥蜴”。

**J** 侏罗纪晚期

体长 18 米  
目 蜥臀目  
科 圆顶龙科  
分布 北美;科罗拉多、怀俄明、俄克拉荷马、犹他

阿拉莫龙



圆顶龙

巨大的圆顶龙是侏罗纪晚期北美洲最普遍的蜥脚类之一。像其他蜥脚类一样，它可能成群行动，依仗庞大的身躯保护自己免遭攻击。一只成年圆顶龙的重量也许可达20吨。

圆顶龙





梁龙

梁龙

这种巨大的动物脖子长达 7.3 米，但它的头只有 60 厘米长，比一个马头大不了多少。尽管梁龙如此庞大，可它的体重只有 10 吨，比腕龙轻多了。这是因为它的部分脊椎是空心的。它的尾巴至少由 70 块尾椎组成，走路时，尾巴高举远离地面。

**J** 侏罗纪晚期

体长 26 米

目 蜥臀目

科 梁龙科

分布 北美：科罗拉多、犹他、蒙大拿、怀俄明



腕龙

腕龙

这种庞大的动物也许重达 80 吨，比 12 头非洲大象还重。它有一个像长颈鹿一样的非常长的脖子，前腿比后腿长，因此身体从肩膀开始一直下斜。它可能也像长颈鹿一样进食，把头伸到最高的树上吃树叶。

**J** 侏罗纪晚期

体长 22 米

目 蜥臀目

科 梁龙科

分布 亚洲：蒙古

**J** 侏罗纪晚期

体长 23 米

目 蜥臀目

科 腕龙科

分布 北美：科罗拉多 非洲：坦桑尼亚、阿尔及利亚



马门溪龙

**J** 侏罗纪晚期

体长 38 米

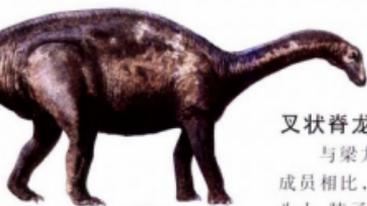
目 蜥臀目

科 梁龙科

分布 北美：新墨西哥

**J** 侏罗纪晚期

体长 12.6 米  
目 蜥臀目  
科 梁龙科  
分布 非洲；坦桑尼亚



叉状脊龙

**Cr** 白垩纪早期

体长 10 米  
目 蜥臀目  
科 梁龙科  
分布 南美；阿根廷



阿麦喀龙

## 马门溪龙

在已知的动物中，马门溪龙的脖子最长。它的脖子大约是它全身的一半长，包含了 19 节超长的颈椎。长脖子可以帮助它够到长在树上的嫩叶。



## 地震龙

地震龙可能是存在过的最长的陆地动物，它的化石最初在美国新墨西哥州被两个行人偶然发现。它的腿短而粗，有助于支撑和稳定庞大的身体，它的体重也许可达 100 吨。



地震龙

## 阿普吐龙

虽然阿普吐龙靠四脚行动，但它也许能靠两条后腿站立起来，然后用前腿撞击敌人。骨骼上的痕迹显示，这种恐龙具有肌肉发达的尾巴，能用尾巴左右鞭打吓跑进攻的动物。

**J** 侏罗纪晚期

体长 21.3 米  
目 蜥臀目  
科 梁龙科  
分布 北美；科罗拉多、俄克拉荷马、犹他



阿普吐龙

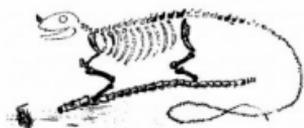
## 叉状脊龙

与梁龙科的大多数成员相比，叉状脊龙个头小，脖子短，头却比较大。它的名字意思是“叉状的蜥蜴”，来源于它的脊柱上伸出的叉状的脊骨。这些叉状脊骨也许有助于加强脊梁。

## 阿麦喀龙

阿麦喀龙有两排从脊椎上长出来的骨刺。这些骨刺也许有助于保护它们免遭肉食动物的侵害。或者，这些骨刺上可能曾有皮肤包裹，构成一个帆状的结构，有助于吸收或释放热量。

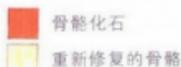
# 发现恐龙



IQUANODON

一幅禽龙的草图，作者是英国乡村医生吉地恩·蒙达尔。1822年，他最早发现了这种恐龙的遗迹。

有关恐龙的知识大多来源于化石，这些化石也许已经静卧地下几千万年了。有时候它们靠偶然的机会被找到，但通常它们是被恐龙专家，即古生物学家们发现的。从岩石层里取出化石之前，一定要有一个详细的计划，弄清每一个化石的位置，这可以帮助专家们重新修复骨骼。一旦搬回博物馆，对每个骨头都要做细致的考证，研究这个动物活着时的有关线索。例如，骨骼上很小的痕迹或粗糙的区域，显示那里的肌肉被攻击过。科学家也拿恐龙与今天活着的相似的动物做比较，推断恐龙可能的外观和行为。



一副修复的重爪龙骨骼



## 重构一副骨骼

发现一副完整的恐龙或其他动物的骨骼是很罕见的。通常找

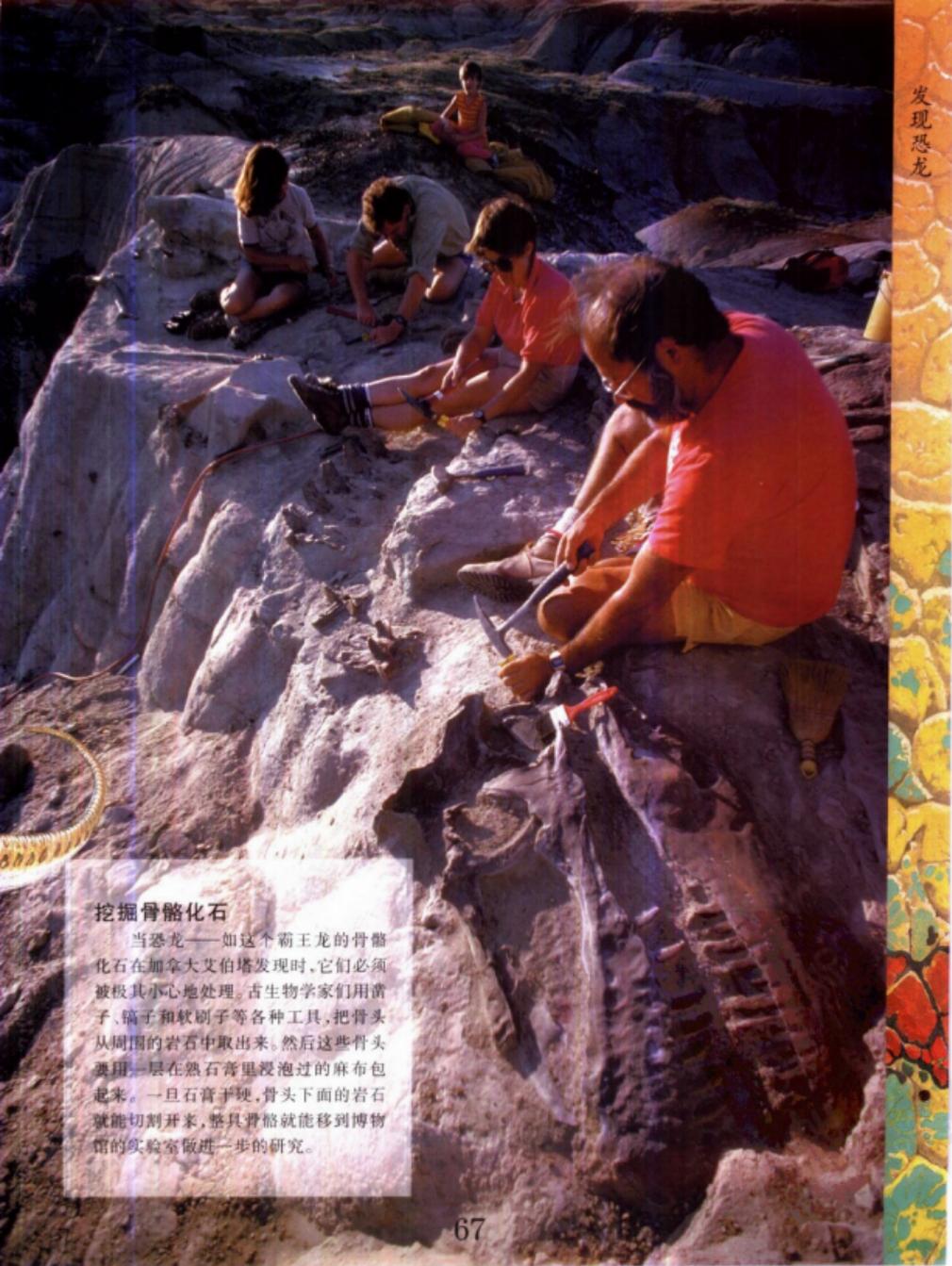
不到的部分必须运用科学家具有的相似动物的有关知识重新构造。上边的图上，重爪龙的骨骼大约只找到60%。

一个技术专家正努力地为一个艾伯塔龙的肋骨化石从石膏模里取出来。



艺术家印象中的重爪龙可能看起来更形象。





### 挖掘骨骼化石

当恐龙——如这个霸王龙的骨骼化石在加拿大艾伯塔发现时，它们必须被极其小心地处理。古生物学家们用凿子、镐子和软刷子等各种工具，把骨头从周围的岩石中取出来。然后这些骨头要用一层在熟石膏里浸泡过的麻布包起来。一旦石膏干硬，骨头下面的岩石就能切割开来，整具骨骼就能移到博物馆的实验室做进一步的研究。

# 肿头龙类及其他素食恐龙

肿头龙可能成群地生活，生活习性很像今天的山羊。它们以植物为食，大部分时间过着和平的生活，但雄性肿头龙在交配季节为了竞争配偶可能会激烈地争斗。头上坚硬的骨质圆顶承受着绝大部分的对冲力。大多数肿头龙的化石属于白垩纪晚期，在北美和亚洲中部发现。和肿头龙一样，法尔布龙和异齿龙也是素食恐龙，它们用两条细长的后腿直立行走。

## 莱索托龙

莱索托龙体形较小，样子像蜥蜴，是一种长腿、短臂、细长尾巴的法尔布龙。它用两条后腿直立行动，可能能在非洲平原飞速奔跑以逃避敌人。作为素食恐龙，它有尖利的牙齿，牙齿的形状像小箭头，这是用来剥坚韧的树叶的。

### J 侏罗纪早期

体长 90 厘米  
目 鸟臀目  
科 法尔布龙科  
分布 南部非洲

莱索托龙



异齿龙



### J 侏罗纪早期

体长 1 米  
目 鸟臀目  
科 异齿龙科  
分布 南部非洲

### Cr 白垩纪晚期

体长 4 米  
目 鸟臀目  
科 肿头龙科  
分布 北美；艾伯塔



皮萨诺龙

### T 三叠纪晚期

体长 90 厘米  
目 鸟臀目  
科 皮萨诺龙科  
分布 南美；阿根廷

## 异齿龙

异齿龙虽然外表与法尔布龙相似，但它的牙齿与法尔布龙完全不同，与大多数其他爬行动物也不一样。异齿龙有三种牙齿，小的尖牙如同其他动物的门牙，是用来咬树叶的；比较大的后牙，是咀嚼食物用的；还有两对犬牙。

### 皮萨诺龙

这种小个子恐龙的化石已经找到的很少。它可能是最早的鸟臀类恐龙之一，生活在三叠纪晚期，比其他鸟臀类恐龙早几百万年。它似乎体形轻巧，可能靠两条后腿快速奔跑。

### 肿头龙

这种恐龙是最大的肿头龙类恐龙。它的头顶上有一个巨大的圆形帽，由实心的骨头构成的，厚度达25厘米。这个圆形帽的作用可能就像一顶防撞头盔，当这种恐龙参加雄性竞争战斗时，这个“头盔”可以保护它的头。雄性恐龙的这种圆形帽似乎是随着年龄而逐渐变大的。



肿头龙



剑角龙

Cr 白垩纪晚期

体长 2米  
目 鸟臀目  
科 肿头龙科  
分布 北美:艾伯特

### 剑角龙

剑角龙厚实的头颈上覆盖着隆起物和球状物。当两只雄性恐龙开始一场撞击时，它们保持一种头部低垂而脖子、身体和尾巴笔直的姿势。尾巴有助于平衡头的重量。

### 倾头龙

像其他肿头龙一样，倾头龙是素食动物，可能以树叶和水果为食。它靠两条腿走路，有五指的前肢、三个脚趾的后肢和一条长而沉重的尾巴。头上的圆形大帽由一排骨钉和隆起物包围着。

Cr 白垩纪晚期

体长 2.5米  
目 鸟臀目  
科 肿头龙科  
分布 亚洲:蒙古



倾头龙

Cr 白垩纪晚期

体长 3米  
目 鸟臀目  
科 平头龙科  
分布 亚洲:蒙古

### 平头龙

平头龙头上没有大的圆形帽，但它的头骨沉重而厚实，而且头上覆盖着骨质的球状突出物。平头龙还有不寻常的宽阔的臀，一些古生物学家认为，当雄性恐龙为争风吃醋而打架时，宽臀承受部分撞击力。



平头龙

# 棱齿龙类

棱齿龙类是跑得很快素食动物，它们可能像今天的鹿一样成群生活。当危险降临时，它们用长长的后腿直立奔跑，快速逃离。棱齿龙类是一群非常成功的恐龙，生活在从侏罗纪晚期到白垩纪末这段时期中。到目前为止，在北美、欧洲、亚洲、南极洲和大洋洲都已经找到了它们的化石。所有这个科的成员都有高高的带槽口的白齿，以便磨碎植物。



Cr 白垩纪晚期

体长 2.5 米  
目 鸟臀目  
科 棱齿龙科  
分布 北美；艾伯塔

## 棱齿龙

科学家们曾经以为，这种恐龙可能生活在树上——它的体形与今天的树袋鼠相似。但后来的研究显示，棱齿龙脚不适合抓紧树枝，而最适应在陆地上快速奔跑。



棱齿龙

Cr 白垩纪早期

体长 1.5 米  
目 鸟臀目  
科 棱齿龙科  
分布 北美；南达科他  
欧洲；英格兰、葡萄牙

## 帕克斯龙

这是最晚的棱齿龙之一，一直生存到白垩纪末。虽然体形与它的亲属相似，但它的眼睛比大多数棱齿龙大，有特殊的骨头支撑大眼球。帕克斯龙可能吃接近地面的植物，用它的窄窄的喙啄下树叶。

槲龙



## 槲龙

槲龙是最大、同时也是最早的棱齿龙之一。像这个科的其他成员一样，它有适合于快跑的长腿，胫骨要比大腿骨长很多。细长的脚上有三个脚趾。

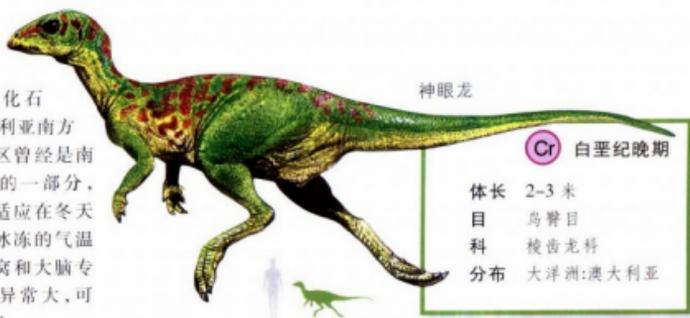
J 侏罗纪晚期

Cr 白垩纪早期

体长 3 米  
目 鸟臀目  
科 棱齿龙科  
分布 北美西部 非洲 欧洲 大洋洲

## 神眼龙

这种恐龙的化石是1987年在澳大利亚南方找到的。这个地区曾经是南极冈瓦纳古大陆的一部分，所以神眼龙必定适应在冬天长时间的黑暗和冰冻的气温里生存。它的眼窝和大脑专用于视力的部分异常大，可见它的视力特别好。



神眼龙

Cr 白垩纪晚期

体长 2-3 米  
目 鸟臀目  
科 棱齿龙科  
分布 大洋洲:澳大利亚

## 太西龙

太西龙的体积比它的大多数亲属大。它的上颌前端有牙齿。它的胫骨和大腿骨一样长，说明它比其他棱齿龙跑得快。但它的背上有几排骨钉，这也许有助于它防御敌人。



奥斯尼爱奥龙

## 奥斯尼爱奥龙

奥斯尼爱奥龙是一种典型的棱齿龙，它有长长的后肢，轻巧的身体和具有五指的短小前肢。

它最初被叫做拿努斯奥拉斯龙，它被重新命名，是为了对19世纪美国的化石收集者奥斯尼爱奥·查尔斯·马希教授表示敬意，纪念他在恐龙研究方面的贡献。

J 侏罗纪早期

体长 1.4 米  
目 鸟臀目  
科 棱齿龙科  
分布 北美:犹他、怀俄明

## 腱龙

腱龙比棱齿龙科的大多数成员重很多，它身长的一大半是它笨重的尾巴。它可能大部分时间靠四肢行动，它的前肢比其他的棱齿龙长。脚上匕首般的爪子，可能有助于防御敌人。

Cr 白垩纪晚期

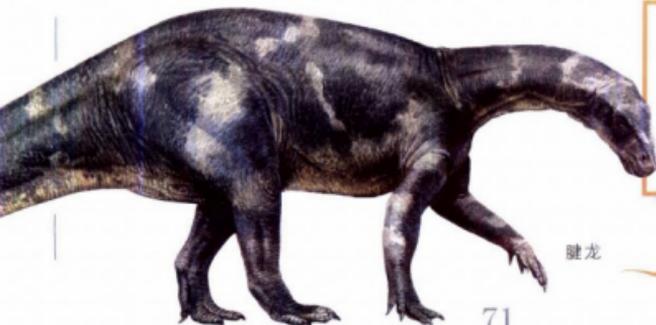
体长 3.5 米  
目 鸟臀目  
科 棱齿龙科  
分布 北美:艾伯塔、蒙大拿、萨斯喀彻温、怀俄明



太西龙

Cr 白垩纪早期

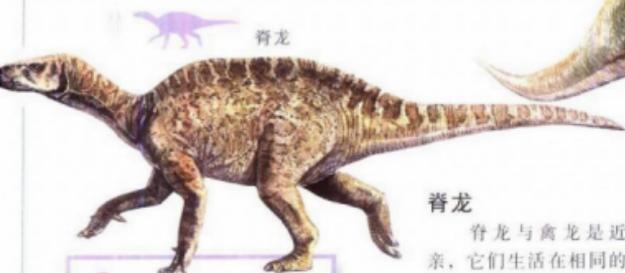
体长 7.3 米  
目 鸟臀目  
科 棱齿龙科  
分布 北美:亚利桑那、蒙大拿、俄克拉荷马、得克萨斯



腱龙

# 禽龙类

禽龙类是大型恐龙，侏罗纪时期遍布全世界。它们骨头粗壮，后腿强健，脚上有趾甲。每条短臂上有五个指的“手”能张得很开，可用于四肢行走。大拇指成尖钉形从“手”上伸出，可以用来对抗攻击者。其余三指带指甲，第四指能够弯过掌心，用来抓住食物。



脊龙

Cr 白垩纪早期

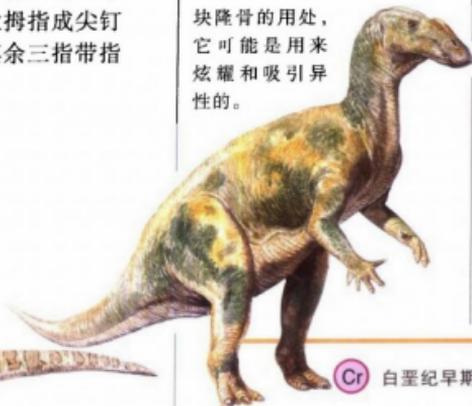
体长 4米  
目 鸟臀目  
科 禽龙科  
分布 欧洲:英格兰

## 脊龙

脊龙与禽龙是近亲，它们生活在相同的时代和相同的区域。除了大小不同外，两者惟一的不同是脊龙的脊梁上长着朝上耸起的脊骨。这脊骨沿着背部形成一道明显的脊岭。

## 木他龙

1981年在澳大利亚找到了木他龙。化石显示，它的头颅上有一块隆起的骨头，就在眼睛前面的位置。没有人确切地知道这块隆骨的用处，它可能是用来炫耀和吸引异性的。



Cr 白垩纪早期

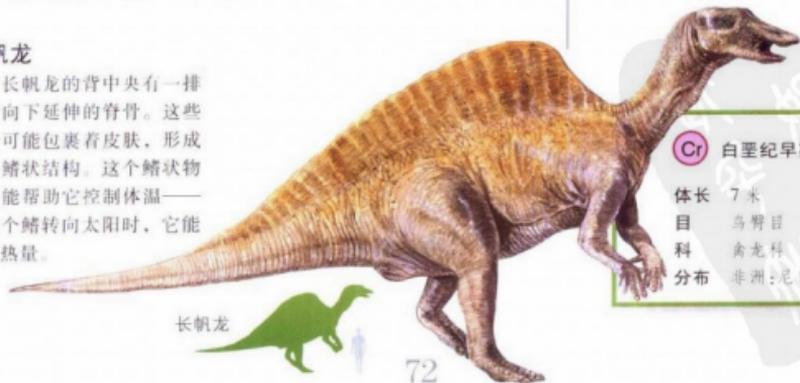
体长 7.3米  
目 鸟臀目  
科 禽龙科  
分布 大洋洲:澳大利亚

木他龙



## 长帆龙

长帆龙的背中央有一排逐渐向下延伸的脊骨。这些脊骨可能包裹着皮肤，形成一个鳍状结构。这个鳍状物也许能帮助它控制体温——当这个鳍转向太阳时，它能吸收热量。

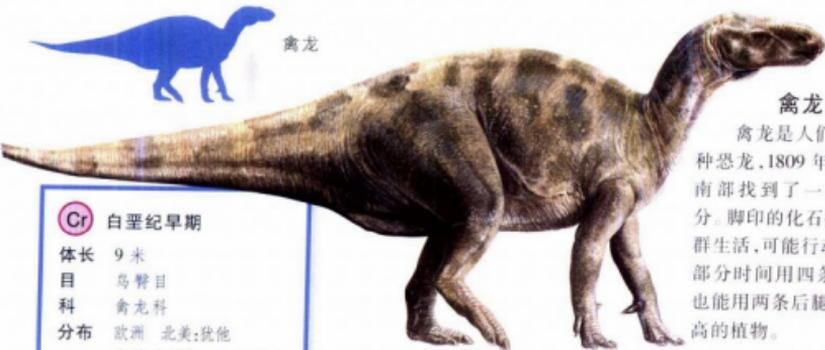


长帆龙

Cr 白垩纪早期

体长 7米  
目 鸟臀目  
科 禽龙科  
分布 非洲:尼日利亚

禽龙



禽龙

禽龙是人们发现的第二种恐龙,1809年就在英格兰南部找到了一条腿骨的部分。脚印的化石揭示,禽龙成群生活,可能行动缓慢。它大部分时间用四条腿行走,但也能用两条后腿站立吃比较高的植物。

**Cr** 白垩纪早期

体长 9米  
目 鸟臀目  
科 禽龙科  
分布 欧洲;北美;犹他  
非洲;突尼斯 亚洲;蒙古

原巴克龙



原巴克龙

像所有的禽龙一样,原巴克龙有个强健的、没有牙齿的喙,可以剥碎满口的植物。颌后部隆起的牙齿,可以把食物嚼烂咽下,老牙掉了会长出新牙。

**Cr** 白垩纪早期

体长 6米  
目 鸟臀目  
科 禽龙科  
分布 亚洲;中国

弯龙

弯龙是禽龙科的一个早期成员。它的每只脚上有四个脚趾,前肢上的拇指发育得较差。像这个科的其余成员一样,弯龙的指和趾上都有小甲。

弯龙



**J** 白垩纪早期

体长 6米  
目 鸟臀目  
科 禽龙科  
分布 欧洲;英格兰;葡萄牙  
北美

杆状龙

当靠后腿站立起来时,杆状龙就得把它的长尾巴笔直地举在身后,帮助平衡沉重的身体。这种禽龙生活在一群火山岛上,这群火山岛的位置在现在的欧洲中心。



杆状龙

**Cr** 白垩纪早期

体长 4米  
目 鸟臀目  
科 禽龙科  
分布 欧洲;法国;罗马尼亚

# 恐龙的家庭生活

像今天的爬行动物和鸟一样，大多数恐龙生硬壳蛋，它们的后代在这个硬壳里发育。虽然已经找到了许多恐龙蛋化石，但很少能被确认究竟是属于哪一个具体种类的。那些能被考证的蛋化石显示，有些恐龙会照顾它们的蛋和幼仔。例如，在一个秃顶龙的巢里，蛋被排成一圈，蛋头整齐地朝着中央。这个巢还筑起了一道护堤围着。人们还找到了一个正在孵化一窝小恐龙的窃蛋龙化石。

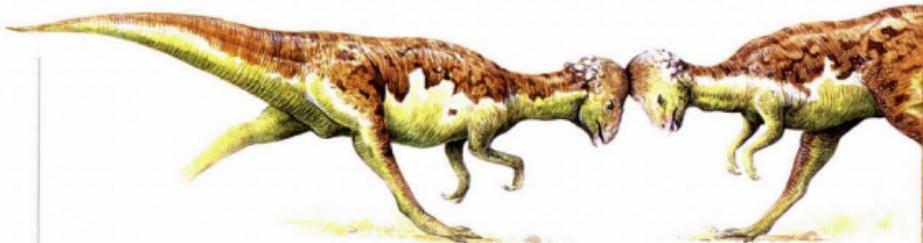
## 细心的母亲

这是一窝慈母龙(见第 77 页)蛋化石。被发现时，它们在一圈巢堤的中间排成圆圈。这个母亲可能躺在巢的旁边，看着它的蛋，以免被肉食动物吃了。其他的许多小慈母龙的化石，大约都是相同的年龄。这显示，当其他恐龙都出去寻找食物的时候，这些幼年恐龙可能由几个成年恐龙看管。

## 蛋

一只鸭嘴龙的蛋大约 18 厘米长，有一层坚韧、防水的壳，保护里面逐渐成熟的小生命。一个新孵出的慈母龙大约有 30 厘米长。腿骨化石显示，婴儿期的鸭嘴龙太弱，走不远，得在巢里呆几个星期，由它的父母喂养。





### 争战的肿头龙

肿头龙(图见第 68-69 页)可能成群生活。在繁殖季节,雄性肿头龙为了争夺雌性或领袖地位,要展开猛烈的头部撞击战。这就像今天山羊之类的成群生活的动物一样。

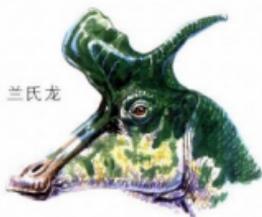


这是一窝窃蛋龙蛋化石,在蒙古的戈壁沙漠发现,已经发现了几窝这样的蛋,有的一窝多达 22 个。



### 保持联系

已发现的恐龙遗迹和骨骼化石显示:许多种的素食恐龙是成群生活的。它们像今天的草食动物一样成群行动,以便于防御肉食动物。鸭嘴龙可能用特殊的叫声来与同伴保持联系。这种特殊的叫声也用来吸引异性。鸭嘴龙头上不同形状的冠,可能作为回音器使叫声放大。这些冠可能还帮助恐龙识别它们自己种类中的其他恐龙。雌性恐龙的冠可能比雄性小些。



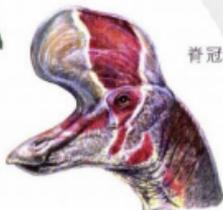
兰氏龙



副龙栉龙



盔龙



脊冠龙

鸭嘴龙的冠

# 鸭嘴龙类

鸭嘴龙得名于它们长而扁平的鸟喙。鸭嘴龙类是白垩纪晚期最庞大和最多样的恐龙类别之一。在北美和亚洲,这种恐龙尤其普遍。它们后腿长,前腿比较短。虽然它们在吃东西时可能大部分时间四肢并用,但也能靠后腿直立奔跑,逃避进攻它的动物。它们成群地生活、筑窝。有些鸭嘴龙是扁平头,但也有许多鸭嘴龙头顶上有形状怪异的冠。



鹅龙

Cr 白垩纪晚期

体长 10米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 北美;艾伯特

## 鹅龙

两具成了“木乃伊”的鹅龙,提供了关于它们食性的珍贵线索。它们胃里容纳了松针、嫩枝和果实。和其他鸭嘴龙一样,鹅龙可能用后腿站立起来采集树叶。



巴克龙

## 巴克龙

这是已知的最古老的鸭嘴龙。这类恐龙出现在白垩纪晚期,与开花植物在世界上蔓延同时。大量的植物供应,加之高效咀嚼的顎对植物的利用,可能是这种恐龙得到大发展的原因。

Cr 白垩纪晚期

体长 4米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 亚洲:蒙古、中国

## 艾德蒙吐龙

像所有的鸭嘴龙一样,艾德蒙吐龙有一个无牙的啄植物的鸟喙。在这个鸟喙的后面,上颌和下颌有多达上千颗紧密排列的牙齿,用来嚼烂食物。牙齿逐渐用坏时,就长出新牙代替。它的脖子强壮,可以弯曲,不必移动就能在周围一个宽广的区域采集低矮的植物。

## 山东龙

山东龙是最大的鸭嘴龙之一。它有一根特别长的尾巴,几乎有它全身的一半长。尾巴形状粗重而扁平。当它直立行走时,这根尾巴就被举在身后,帮助平衡体重。山东龙可能重达4.5吨。

Cr 白垩纪晚期

体长 13米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 亚洲:中国



艾德蒙吐龙

Cr 白垩纪晚期

体长 13 米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 北美:艾伯塔,蒙大拿



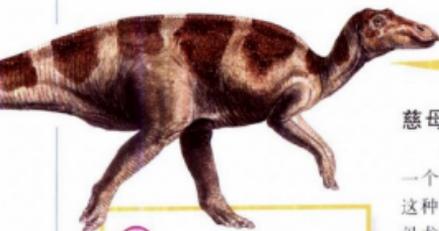
鸭嘴龙

Cr 白垩纪早期

体长 9 米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 北美:蒙大拿、新泽西、  
新墨西哥、南达科他

### 鸭嘴龙

鸭嘴龙是北美发现的第一种恐龙。它的骨骼在美国新泽西州找到。它于 1858 年被重新修复和命名。像克利吐龙一样,鸭嘴龙扁平头,没有冠,但它的口鼻部有一块隆起的大骨头。



慈母龙

Cr 白垩纪晚期

体长 9 米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 北美:蒙大拿

### 慈母龙

在美国蒙大拿州发现的一个完整的慈母龙窝,证明了这种恐龙是群居动物。雌性慈母龙成群筑窝,它们甚至可能年复一年地回到同一场所生蛋,就像今天的海龟和许多鸟一样。这种恐龙可能还共同分担照顾幼仔的任务,当其他恐龙出去觅食时,有些恐龙留下来看管幼仔。



克利吐龙

Cr 白垩纪晚期

体长 9 米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 北美:艾伯塔,蒙大拿、  
新墨西哥



山东龙



原鸭嘴龙

### 原鸭嘴龙

原鸭嘴龙是已知最古老、最原始的鸭嘴龙类恐龙。它在美国得克萨斯州发现,当年它是陷入沼泽被淹埋的。在美国找到原鸭嘴龙,表明鸭嘴龙可能不像科学家们以前认为的那样先在亚洲进化。

Cr 白垩纪晚期

体长 6米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 北美:得克萨斯

### 龙栉龙

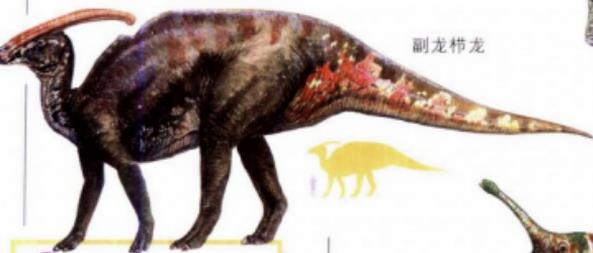
龙栉龙的脸,从宽宽的口鼻部,朝上弯曲到头顶上骨冠的尖端。它有一个多肉的鼻囊,可使它的叫声更响亮。这个鼻囊可能是和冠连在一起的。



龙栉龙

Cr 白垩纪晚期

体长 9米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 北美:艾伯塔、加利福尼亚 亚洲:蒙古



副龙栉龙

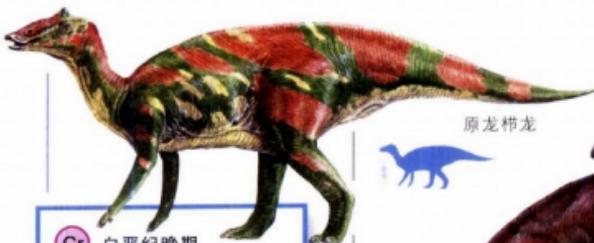
Cr 白垩纪晚期

体长 9米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 北美:艾伯塔、新墨西哥、犹他

### 青岛龙

这种恐龙的头顶上长着一个高高的角。角在它的两眼之间笔直向上,有一个带槽口的顶端。关于这个角的用处,专家之间有许多争议。有些专家认为,那个地方可能曾经连着一个皮肤瓣,这个皮肤瓣像一面旗子一样,用来向同伴发信号,或用于求偶仪式。





原龙栉龙

Cr 白垩纪晚期

体长 8 米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 北美:艾伯塔

## 原龙栉龙

这种恐龙有一个低低的骨冠,沿着扁平的口鼻部,一直长到头顶,末端是一个小骨节。像所有的鸭嘴龙一样,原龙栉龙有一个无牙的喙用来采集植物吃。



盔龙

Cr 白垩纪晚期

体长 9 米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 北美:艾伯塔、蒙大拿

## 兰氏龙

与这个科的所有成员一样,兰氏龙在吃东西时靠四肢走动。但如果受到惊吓,它可能站起来靠两条后腿逃跑。它头上有两个突起,一个空心的高冠在前,一个空心的骨刺指向后面。

兰氏龙



Cr 白垩纪晚期

体长 9 米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 北美:加利福尼亚、蒙大拿、萨斯喀彻温

## 脊冠龙

脊冠龙的头上有一个半圆形的冠,与盔龙的冠相似。沿着背部还有高高的脊骨。这些脊骨可能形成一道包着皮肤的脊岭。这个脊岭也许有助于它控制体温。当转向太阳时,脊岭能吸收热量。

Cr 白垩纪晚期

体长 9 米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 北美:艾伯塔、蒙大拿

青岛龙

Cr 白垩纪晚期

体长 10 米  
目 鸟臀目  
科 鸭嘴龙科  
分布 亚洲:中国



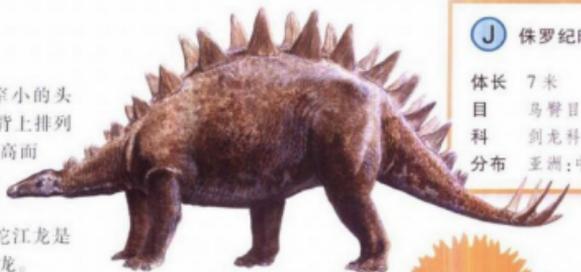
脊冠龙

# 剑龙类

剑龙类是大型素食恐龙。典型的剑龙有小小的头、巨大的身体和排列着尖钉的沉重的尾巴。这些恐龙最不寻常的特征是背上一排排三角形的板。关于这些板的用处,有几种不同的观点。多数专家认为,这些板帮助控制体温。这些板可能包着血管丰富的皮肤,当剑龙转向太阳时,太阳的热量经过板的传递使血液变暖;当它背离太阳或转向风时,这些板会失去热量,从而使身体凉下来。

## 沱江龙

这种中国剑龙有窄小的头颅和沉重的身体。它的背上排列着15对骨板,这些骨板高而尖,朝着臀部。尾巴上的长钉可能曾经用做武器,抗击进攻的动物。沱江龙是在亚洲找到的第一种剑龙。



沱江龙



**J** 侏罗纪晚期

体长 7米  
目 鸟臀目  
科 剑龙科  
分布 亚洲;中国

## 乌尔禾龙

仅有少数属于这种恐龙的骨头和骨板被发现,因此,没有人确切地知道它的外观如何。乌尔禾龙是少数存活到白垩纪早期的剑龙之一——剑龙类在侏罗纪末开始逐渐灭绝。

**Cr** 白垩纪早期

体长 6米  
目 鸟臀目  
科 剑龙科  
分布 亚洲;中国



乌尔禾龙



## 剑龙

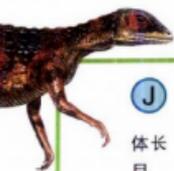
剑龙是最大的和了解最多的剑龙类恐龙之一。它的背上有两排骨板,有些骨板高达60厘米。笨重的尾巴上装备着长达1米的骨钉。

## 小盾龙

这是一种早期形态的剑龙。沿着它的背和两侧,排列着一排排骨钉,这些骨钉可能有助于它防御进攻者。它的尾巴大约是全身的一半长。当它直立奔跑时,尾巴用以平衡身体的重量。



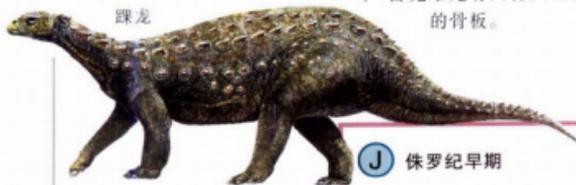
小盾龙



### J 侏罗纪早期

体长 1.2 米  
目 鸟臀目  
科 踝龙科  
分布 北美:亚利桑那

踝龙



踝龙

踝龙是最早的鸟臀类恐龙之一,可能是一种早期形态的剑龙。它有一个小头,一个没有牙齿的鸟喙,小小的牙齿缩在更往后的颌里面。笨重的身体被包在骨板里,这个骨板从脖子到尾巴,长着一排排连续不断的尖钉。

### 雷克维龙

有些专家认为,剑龙身上的骨板不是用来控制体温,而是用来帮助识别它们自己的种类和吸引异性的。每一个种类的骨板和骨钉的排列方式是不一样的,雷克维龙有两排大而薄的骨板。

### J 侏罗纪中期

体长 5 米  
目 鸟臀目  
科 剑龙科  
分布 欧洲:英格兰



雷克维龙

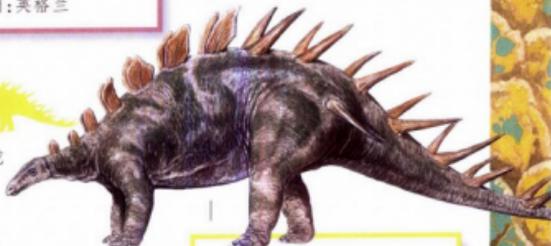


### J 侏罗纪早期

体长 4 米  
目 鸟臀目  
科 踝龙科  
分布 欧洲:英格兰



肯龙



### J 侏罗纪晚期

体长 5 米  
目 鸟臀目  
科 剑龙科  
分布 非洲:坦桑尼亚



剑龙

### J 侏罗纪晚期

体长 9 米  
目 鸟臀目  
科 剑龙科  
分布 北美:科罗拉多、俄克拉荷马、犹他、怀俄明

### 肯龙

肯龙比剑龙小,它和剑龙一样,也装备骨板和骨钉。如果受到攻击,肯龙能甩开它有钉子的尾巴鞭打,击伤进攻的动物。长长的骨钉提供了对抗敌人的有力武器。



# 白垩纪时期

始于 13500 万年前的白垩纪时期最大的变化,是出现了最早的花开植物。小的草本植物、灌木和落叶乔木取代了木贼和苏铁,成为地球上草木的主流。植物食物空前地丰富,使得巨大的素食动物群——如角龙类和鸭嘴龙类——发展兴旺。传授花粉的昆虫和更多种类的哺乳动物和鸟类,也随着开花植物一起出现了。

无齿翼龙  
一种翼龙



## 白垩纪时期的北美

这是北美蒙大拿当时的一个场景,一只鸭嘴龙回窝时,发现一只敏捷的秃顶龙正在偷它的蛋,便惊吼起来。一只霸王龙潜近一群正在吃食的角龙,蜥蜴和一只早期的哺乳动物匆忙逃跑。

木兰



小型哺乳动物

苔藓

蜥蜴

美国梧桐

艾伯塔龙  
一种霸王龙

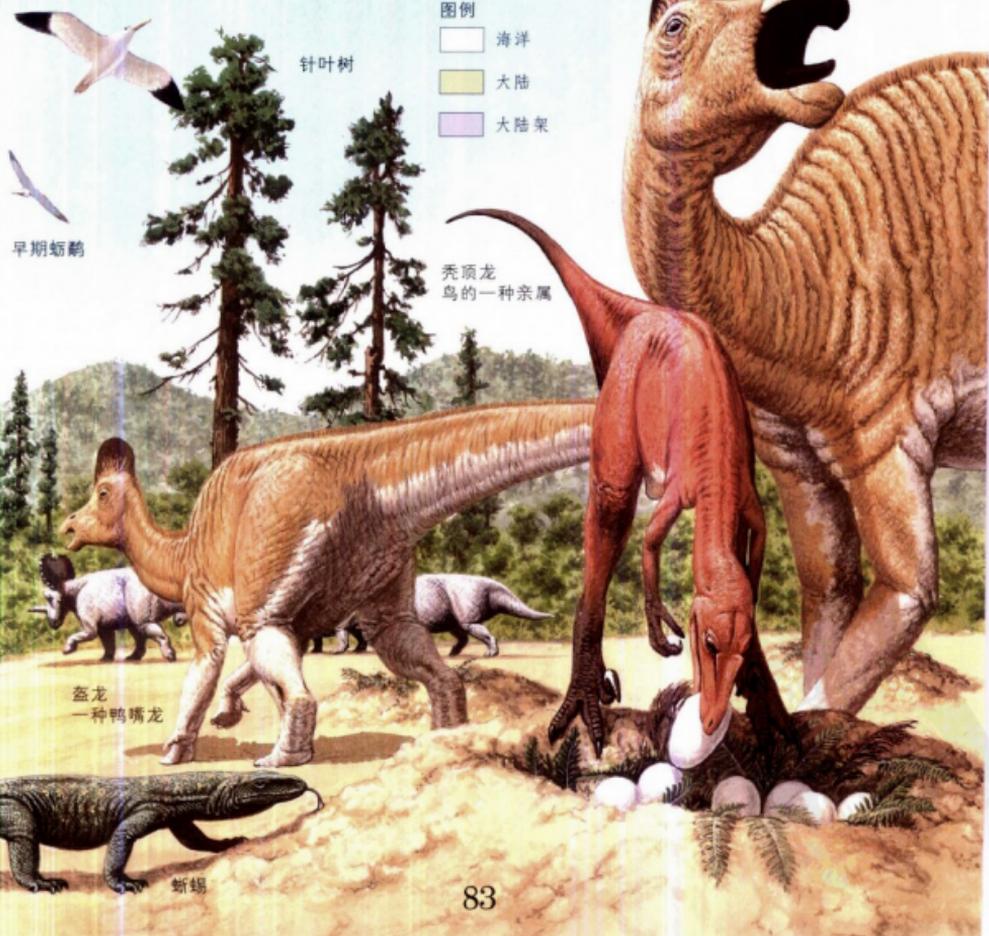
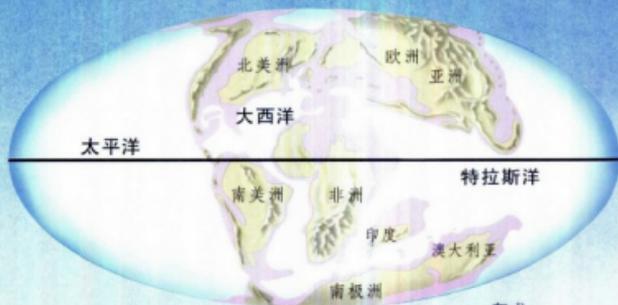
尖角龙  
一种角龙

秃顶龙



## 白垩纪世界

在白垩纪时期，世界上的陆地继续分裂，一直到白垩纪末，这些陆地才接近于它们今天的位置。白垩纪时期的气候普遍温暖，季节变化明显。当大陆断裂成较小的板块时，在不同的陆地上独立进化的恐龙之间，就有了很大的不同。



# 甲龙类

在白垩纪时期，两类笨重的穿戴盔甲的恐龙——结节龙类和甲龙类很常见。这两种恐龙的脖子、背、两侧和尾巴上覆盖着扁平的骨板，这些骨板长在厚实的皮肤里。结节龙类头颅较窄，身体的两侧伸出长长的骨钉。甲龙类头颅较宽，尾巴末端有一个大骨球，像高尔夫球棒。如果受到攻击，甲龙能左右甩动尾巴，击伤进攻的动物。口鼻部宽阔的甲龙类可能吃任何它们能找到的低矮植物，结节龙则可能用它们比较窄的凸出的口鼻，选择某些树叶。



胄甲龙

Cr 侏罗纪晚期

体长 7米

目 鸟臀目

科 结节龙科

分布 北美：艾伯塔、蒙大拿、南达科他、得克萨斯

包头龙



Cr 白垩纪晚期

体长 5.5米

目 鸟臀目

科 甲龙科

分布 北美：艾伯塔

## 包头龙

像其他甲龙一样，包头龙的尾巴末端有一个大骨锤，可能超过27千克重。臀部的肌肉强壮有力，有助于它左右甩动锤子尾巴，对抗任何进攻的动物。

## 胄甲龙

这种穿戴盔甲的笨重的结节龙，有宽宽的骨板横在颈部和臂膀，而背部覆盖着比较小的骨钉。每一侧都有巨大的骨刺保护，甚至头上也有厚厚的骨片。



林龙



## 林龙

林龙是最早被描写和命名的恐龙之一。19世纪20年代，最早的恐龙专家吉地恩·蒙太尔在英格兰南部找到了一个化石。这个骨骼化石至今仍然被包裹在当时那块石灰石里。这种动物被认为是一种结节龙。

Cr 白垩纪早期

体长 6米

目 鸟臀目

科 结节龙科

分布 欧洲：英格兰

## 赛查龙

像大多数甲龙一样，赛查龙的头颅里面，有一个空气流通的网络。这个网络在空气到达恐龙的肺之前，可以帮助冷却或湿润空气。这是很重要的，因为当时的蒙古热而湿，又有非常干的旱季。

**Cr** 白垩纪晚期

体长 7 米

目 鸟臀目

科 甲龙科

分布 亚洲:蒙古

赛查龙



塔拉龙

**Cr** 白垩纪中期

体长 5 米

目 鸟臀目

科 甲龙科

分布 亚洲:蒙古

## 塔拉龙

像所有穿戴盔甲的恐龙一样，塔拉龙吃植物，用它的颞前面无牙的喙啄植物。尾端的骨锤，由两个大骨球连在一起组成。骨质的细杆加固尾巴，用以支撑这个沉重的骨锤。



## 坦克龙

这种像坦克似的动物是已知最大的结节龙。它可能重达 3 吨。长角的骨质板保护它的背部，尖尖的骨刺从每一侧伸出。笨重使得它行动缓慢，而它的盔甲能阻挡除了最凶猛的肉食动物以外的所有进攻者。

## 钉背龙

这种恐龙的化石，已经找到的很少，但人们认为它有很大的脊椎保护肩膀和尾巴；有较小的多刺的骨板保卫两侧；有一块巨大的骨板包裹臀部。像其他结节龙一样，当遇到攻击时，它可能蹲伏下来，靠它的盔甲来抵抗。

**Cr** 白垩纪早期

体长 7.6 米

目 鸟臀目

科 结节龙科

分布 北美:蒙大拿

**Cr** 白垩纪晚期

体长 4 米

目 鸟臀目

科 结节龙科

分布 欧洲:英格兰

坦克龙



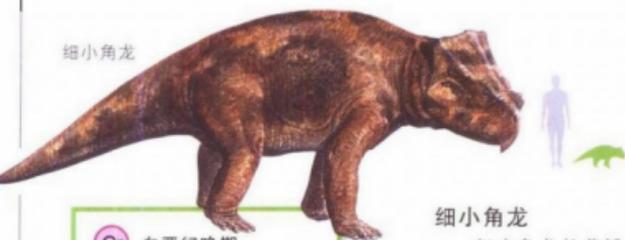
钉背龙



# 角龙类

角龙有三个主要的类别。白垩纪早期,最先出现了鹦鹉嘴龙。它们体形比较小巧,有与众不同的鹦鹉似的鸟喙。白垩纪晚期出现了原角龙。它们身体比较笨重,开始长出骨质的颈盾。在后来的角龙身上,这种骨质颈盾发展得特别显著。角龙是白垩纪晚期北美西部最常见的大型素食动物。它们装备得很好,魁伟的头上有长而尖的角,脖子后面有骨质的颈盾。

细小角龙



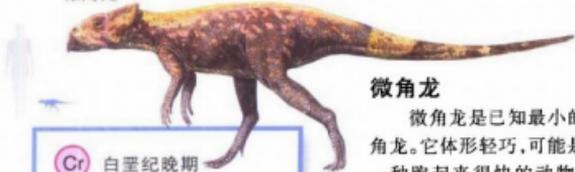
**Cr** 白垩纪晚期

体长 1米  
目 鸟臀目  
科 原角龙科  
分布 亚洲;蒙古

## 细小角龙

细小角龙长着矮胖的身体和长尾巴,身体靠四条结实的腿支撑。它的脖子后面是骨质脊岭,口鼻部的中间有一个短角。与原角龙科的其他成员不一样的是,这种恐龙的上鸟喙没有牙齿。

微角龙



**Cr** 白垩纪晚期

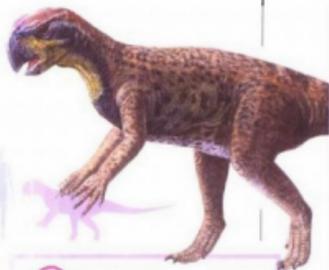
体长 60厘米  
目 鸟臀目  
科 原角龙科  
分布 亚洲;中国、蒙古

## 微角龙

微角龙是已知最小的角龙。它体形轻巧,可能是一种跑起来很快的动物。它的胫骨几乎是大腿骨的两倍长——这是善于速跑的恐龙的一个标志。吃植物时,它可能靠四肢移动,遇到危险时则站起来靠两条腿逃跑。

## 鹦鹉嘴龙

具有一个鹦鹉似的无牙的角质鸟喙,是这种恐龙得名的原因,名字的意思是“鹦鹉蜥蜴”。它以植物为食,用强壮的鸟喙啄植物。它的头两侧有骨质脊岭,但不像后来的角龙类恐龙那样有颈盾。



**Cr** 白垩纪晚期

体长 2.5米  
目 鸟臀目  
科 鹦鹉嘴龙科  
分布 亚洲;中国、蒙古、西伯利亚

## 蒙大拿角龙

虽然蒙大拿角龙的口鼻部有一个明显的角,但它还是原角龙科恐龙,而不是更先进的角龙科的成员。它的尾巴异常地粗大灵活,能快速地左右摆动。在繁殖季节,这个尾巴可能是用来作为一种求偶的信号,或作为一种识别的标记。



小角龙

这是在北美找到的少数原角龙类恐龙之一。这个科的大多数生活在亚洲。小角龙的后腿形状适合跑步，它可能靠四肢走动或靠两条腿跑。前肢上有五个带爪的指，可以用来采树叶，并把树叶送进嘴里。

Cr 白垩纪晚期

体长 2.1 米

目 鸟臀目

科 原角龙科

分布 北美：艾伯塔、怀俄明  
亚洲：蒙古

小角龙



原角龙

这种恐龙完全长大后可能差不多有 180 千克重。这是一种给人深刻印象的动物。在它笨重的头颅后面，有一个巨大的骨质颈盾。它还有一个强有力的鸟喙。口鼻部有大隆骨，可能用于与竞争者战斗。



Cr 白垩纪晚期

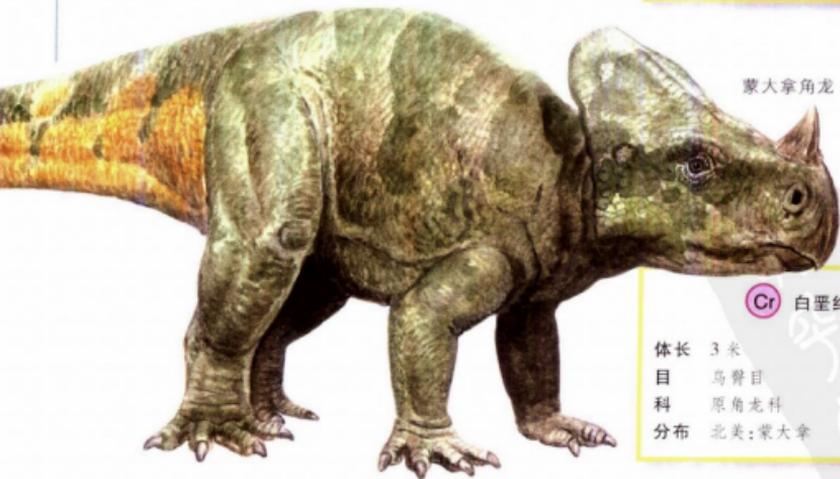
体长 2.7 米

目 鸟臀目

科 原角龙科

分布 亚洲：中国、蒙古

原角龙



蒙大拿角龙

Cr 白垩纪晚期

体长 3 米

目 鸟臀目

科 原角龙科

分布 北美：蒙大拿

## 隙龙

隙龙有一个巨大的骨质颈盾，从头顶伸展开来，遮住了脖子和臂膀。这个惊人的颈盾，可能曾用来吓退敌人，也用来吸引雌性恐龙。

隙龙



Cr 白垩纪晚期

体长 5.2 米  
目 鸟臀目  
科 角龙科  
分布 北美：艾伯塔

## 似角龙

似角龙生活在白垩纪将近结束的时候，体形比它的一些亲属更显流线型。它的身体比较长，骨质颈盾比较窄。像其他角龙类恐龙一样，它以植物为食，用尖尖的无牙的喙采集植物。

似角龙



Cr 白垩纪晚期

体长 6 米  
目 鸟臀目  
科 剑龙科  
分布 亚洲：中国



五角龙



## 五角龙

像隙龙一样，这种恐龙也有一个巨大的颈盾，颈盾有小骨刺围边。颈盾表面有几个大开口，因此它比较轻。这种恐龙名字的意思是“五个角的面孔”，因为科学家们认为在它的面颊和口鼻部都有角。实际上，那些只是延长的面颊骨。

## 三角龙

三角龙是最大和最常见角龙类恐龙之一，它可能重达 10 吨。它的头颅全长超过 2 米。像角龙科的其他恐龙一样，三角龙可能一大群在一起生活。为了竞争雌性恐龙，可能会相互打架，角卡在一起，用它们头上的防护物相互推搡。



Cr 白垩纪晚期

体长 9 米  
目 鸟臀目  
科 角龙科  
分布 北美：艾伯塔、南达科他、科罗拉多、蒙大拿、怀俄明

Cr 白垩纪早期

体长 6 米  
目 鸟臀目  
科 角龙科  
分布 北美：艾伯塔



三角龙

雄牛龙



Cr 白垩纪晚期

体长 7.6 米  
目 鸟臀目  
科 角龙科  
分布 北美:蒙大拿、怀俄明、  
南达科他、得克萨斯

雄牛龙

雄牛龙的头骨,是所有已知的陆地动物中最大的头骨之一。加上从头顶上伸展开来的庞大颈盾,头颅尺寸超过了2.5米。这个庞大的头和口鼻部的三个尖角,对任何肉食恐龙来说都是个挑战。

肿鼻龙

已经发现的头骨揭示,肿鼻龙的口鼻部没有角,而在眼睛的上面,有一个厚厚的骨质护垫。这个护垫也许保护了它的头,就像肿头龙厚实的头骨;或者可能简单地标志着,这个地方的角已经掉了。



肿鼻龙



Cr 白垩纪晚期

体长 5.5 米  
目 鸟臀目  
科 角龙科  
分布 北美:艾伯塔

戟龙



戟龙

戟龙那令人惊奇的颈盾,有一列尖刺围绕着边缘。利用这些尖刺和巨大的鼻角,戟龙靠低头朝前冲击进攻动物来保卫自己,就像今天的犀牛那样。



Cr 白垩纪晚期

体长 5.2 米  
目 鸟臀目  
科 角龙科  
分布 北美:艾伯塔、蒙大拿

尖角龙

像其他角龙一样,尖角龙有厚实的柱子似的腿,其粗大的腿骨支撑笨重的身体。短而宽的脚步扇子似的撑开,有助于分散体重。尽管它有比较大的头和骨质颈盾,但灵活的颈关节保证了它灵活转头。



尖角龙

Cr 白垩纪晚期

体长 6 米  
目 鸟臀目  
科 角龙科  
分布 北美:艾伯塔、蒙大拿



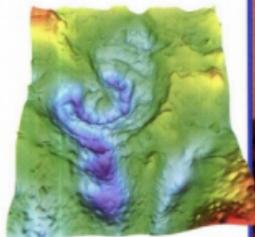
# 恐龙为什么消失了

没有人确切地知道什么原因造成了6500万年前的集群绝灭，这次集群绝灭毁灭了许多地球上的动物，包括恐龙。有些科学家认为，在绝灭前几百万年，恐龙的数量已经逐渐减少。数量的下降，可能有气候变冷的原因。这种气候变冷，是由当时许多火山爆发引起的。另外一些专家则认为，灭绝的原因是一块巨大的陨石从太空猛烈地撞击下来。



## 陨石撞击

一块陨石(上图)，直径至少10千米，可能在白垩纪末撞击过地球，造成了恐龙和其他动物的死亡。大量的碎石被抛上天空，使天空黑暗了许多年，造成了一段长时期的寒冷和植物的死亡。素食恐龙很快就饿死了，随之是吃素食恐龙的肉食恐龙饿死。这种推测的证据，包括在墨西哥北海岸附近发现的撞击造成的陨石坑(上图)。另一重要证据是，当时全世界的岩石都含有某些矿物质，而这些矿物质可能来自陨石。



这个计算机制作的图像，显示了现在水下的陨石坑，这个坑被埋在厚厚的岩层下。图片底部的蓝色区域，表示了当陨石掉下来时，由陨石撞击造成的海峡。

## 灭亡者和幸存者

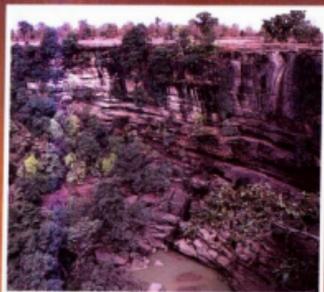


和恐龙一样，菊石、翼龙和其他一些水生爬行动物也永远地消失了。那些能从集群绝灭中幸存的动物，包括其他种类的爬行动物，如鳄、蜥蜴和蛇，还有哺乳动物、两栖类和昆虫。



## 火山爆发

即使一个小小的火山爆发,也能引起当地气候的变化。在白垩纪晚期,有大量的火山活动。这些火山爆发会把大量的灰烬和尘埃抛进空中,造成气候变化,毁灭植物和动物。



在印度地坎地区,白垩纪末发生了火山爆发,造成了大量的熔岩倾泻。熔岩形成了现在被叫做地坎陷的岩石层(上图)。它们证明了当时地球上地质活动频繁,这些活动可能造成了恐龙死亡。

这幅北美西部蒙大拿地区的景象,显示了火山活动增加给野生的动植物带来的影响。岩屑使天空黑暗,挡住了大阳光。植物正在死亡,吃植物的动物也在随之死亡。肉食动物靠吃尸体苟延残喘。

风神翼龙  
一种翼龙

驰龙(鸟的一种亲属)  
正在吃艾德蒙吐龙

三角龙  
一种角龙

一种甲龙

肿头龙



## 术语汇编

**白垩纪:**13500 万年前至 6500 万年前的时期。

**哺乳动物:**一种四条腿的脊椎动物,身上有毛,用自己身体产生的奶喂养幼子。哺乳动物包括像猫、马这些动物。人类也属于哺乳动物。

**捕猎动物:**一种猎杀其他动物来吃的动物。

**二叠纪:**29000 万年前至 25000 万年前的时期。

**泛大陆:**大约 24000 万年前形成的一片古代陆地。它包括了现在世界上所有的陆地。泛大陆后来分裂成两部分——冈瓦纳古大陆和劳亚古大陆。

**冈瓦纳古大陆:**18000 万年前,在泛大陆断开的时候就形成的一块古代大陆。冈瓦纳古大陆分裂后就形成了南美、非洲、印度、澳大利亚和南极这些南部的大陆。

**古龙:**爬行动物的一个类别,恐龙和翼龙属于这一类。鳄鱼是惟一幸存的古龙。

**古生物学家:**专门研究化石和古代生命的科学家。

**化石:**保存在地层中的古生物遗体、遗物和它们的生活遗迹。动物的骨骼和牙齿比身体的柔软部分更可能形成化石。烂泥里的印痕,如脚印,也能成为化石。

**集群绝灭:**在短时间内,大量的不同种类突然消失。

**脊椎:**一种组成脊梁骨的骨头。脊梁骨由许多脊椎组成。

**脊椎动物:**一种有脊梁骨的动物。哺乳动物、鸟类、爬行动物、两栖类和鱼都是脊椎动物。

**科:**一组相关的种类。例如:所有种类的鸭嘴龙——如慈母龙——都属于鸭嘴龙科。科的学名,英文通常以“idae”结尾。

**劳亚古大陆:**18000 万年前,在泛大陆断开的时候就形成的一块古代大陆。劳亚古大陆后来就分裂成了北美和欧亚这些北部的大陆。

**两栖类:**脊椎动物的一个类别,能在陆地和在水里生活,但通常把卵产在水里。现代的两栖动物包括青蛙、蟾蜍

和蝾螈等。

**猎物:**捕猎动物捕猎的对象。

**灭绝:**一种动物或植物全部死亡。

**目:**一个目由一组相关的科组成。例如恐龙的目有两个:鸟臀目和蜥臀目。有些大的目被分成若干亚目。

**鸟臀目:**恐龙的两个目之一。所有鸟臀目恐龙都以植物为食。

**爬行动物:**一种四条腿的脊椎动物,它们生坚韧的带皮革似的壳的蛋。恐龙、翼龙和鱼龙都是爬行动物。现代的爬行动物包括龟、蛇、蜥蜴和鳄鱼等。

**肉食动物:**一种为了生存而吃其他动物肉的动物。

**三叠纪:**25000 万年前至 20500 万年前的时期。

**石炭纪:**35500 万年前至 29000 万年前这一时期。

**食尸动物:**一种吃动物尸体的动物。那些被吃的动物尸体,是自然死亡或被其他肉食动物杀死后吃剩的。

**苏铁:**一种结球果的植物,出现在开花植物之前。苏铁有短而粗的干,棕榈似的长叶子。

**蜥臀目:**恐龙的两个目之一。另一个是鸟臀目。这两个目的相异之处在它们臀骨的结构(见第 40-41 页)。蜥臀目包括素食恐龙和肉食恐龙。

**演化(进化):**动物和植物的种类,随着时间的推移,逐渐发展。当动物和植物进化时,它们的性质会发生改变。

**陨石:**流星体经过地球大气层,没有完全烧毁而落在地球上的部分叫陨石。陨星通常分为陨石和陨铁。

**种类:**一个用于动物或植物分类的专门术语。同种类的成员之间能交配并繁殖后代,它们的后代长大后也能繁殖后代。

**侏罗纪:**20500 万年前至 13500 万年前的时期。



埋龙蜥



## 索引

### A

阿拉莫龙 62  
阿拉兽龙 53  
阿麦喀龙 65  
阿普吐龙 65  
阿士克蜥 15  
阿特拉斯陆龟 21  
艾伯特龙 55, 82  
艾德蒙吐龙 76, 91  
爱纳摩斯龙 54  
安杭翼龙 37  
安琪龙 58  
奥斯尼爱奥龙 71

### B

巴克龙 76  
霸王龙 55, 57  
霸王龙类 54-55  
板龙 19, 59  
包头龙 84  
闭蜥 25  
扁头龙 22  
薄板龙 26

### C

槽齿龙 19, 59  
叉状脊龙 65  
长帆龙 72  
长鳞蜥 9, 14  
场景  
白垩纪的北美 82

白垩纪翼龙 37  
三叠纪德国 18  
侏罗纪中期的中国 49  
驰龙 51, 91  
慈母龙 74, 77

### D

大龙 46  
大型角龙 56  
大椎龙 59  
大足龙 63  
蛋  
慈母龙的蛋 74  
窃蛋龙的蛋 75  
鸭嘴龙的蛋 74

### 地图

白垩纪晚期 6  
白垩纪世界 83  
今日世界 6  
三叠纪 6  
三叠纪世界 19  
侏罗纪 6  
侏罗纪世界 49  
地蜥鳄 32  
地震龙 65  
地质年代表 7  
钉背龙 85  
盾齿龙 25

盾齿龙类 24-25

### E

鹅龙 76  
鳄类 11, 32-33  
鳄鱼 47  
二齿兽 11

### F

风神翼龙 34, 91  
符号说明 7  
副龙栉龙 78  
腹驱龙 23

### G

杆状龙 73  
高霸蜥 15  
古龙类 30-31  
古软壳龟 21  
骨骼  
林龙的骨骼 10  
禽龙的骨骼 41  
蛇颈龙的骨骼 29  
似鸟龙的骨骼 41  
翼龙的骨骼 36  
鱼龙的骨骼 29  
重爪龙的骨骼 66  
冠  
副龙栉龙的冠 75

脊冠龙的冠 75  
盔龙的冠 75  
兰氏龙的冠 75  
鸭嘴龙的冠 75  
龟鳖类 20-21

### H

海百合 29  
海龟 11  
合尾龙 53  
合尾龙类 46-47  
黑瑞龙 44  
厚针龙 23  
獬龙 70  
华阳龙 49  
化石  
化石是怎样形成的 61  
恐龙的化石 60-61  
恐龙粪便化石 57  
牙齿化石 61  
真双齿翼龙化石 60  
足迹化石 60  
踝龙 81  
幻龙 24, 25  
幻龙类 24-25  
黄昏鳄 31  
喙嘴龙 9, 19, 34  
霍瓦蜥 23



西毕翁龙



## J

鸡冠龙 47  
基龙 16  
疾走龙 50  
脊冠龙 79  
脊龙 72  
戟龙 89  
甲龙类 84-85  
尖角龙 82,89  
剑角龙 69  
剑龙 80  
渐尖兽 17  
腱龙 71  
箭石 29  
角鼻龙 44  
角鼻龙类 44-45  
角龙类 86-89  
菊石 28  
巨齿龙 47  
巨蜥 23  
锯齿龙 15  
卷角龟 21

蕨 49  
蕨类植物 18

## K

克利吐龙 77  
克柔龙 27  
肯龙 81  
肯氏兽 16  
恐鳄 32  
恐龟 11,20  
恐龙 38-91  
    恐龙的化石 60-61  
    恐龙的家庭生活 74-75  
    恐龙的食物 56-57  
    恐龙的行动方式 40  
    恐龙的争斗 40  
    恐龙为什么消失了 90  
恐龙族谱 42-43

恐爪龙 51  
盔龙 39,79,83

## L

莱昂普卢尔龙 27  
莱恩恩斯顿龙 18

莱索托龙 68  
兰氏龙 79  
雷克维龙 81  
棱齿龙 70  
棱齿龙类 70-71  
里奥哈龙 58  
链鳄 30  
梁龙 64  
两栖动物的卵 10  
裂齿兽 17  
林龙 84  
林蜥 11,14  
鳞齿龙 28  
龙骨喙翼龙 37  
龙脊龙 78  
陆鳄 33  
陆生蜥 18  
禄丰龙 59  
鹭蜥 11

## M

马门溪龙 65  
埋龙蜥 14  
美国梧桐 82  
美颌龙 45  
蒙大拿角龙 86  
木兰 82  
木他龙 72  
木贼 49

## N

能飞行的爬行动物 11  
鸟的亲属 50-51  
鸟鳄 31

## P

爬行动物的蛋 10

爬行动物族谱 12-13

帕克斯龙 70  
盘足龙 62  
皮拉坎龙 53  
皮萨诺龙 69  
皮氏吐龙 24  
平头龙 69

## Q

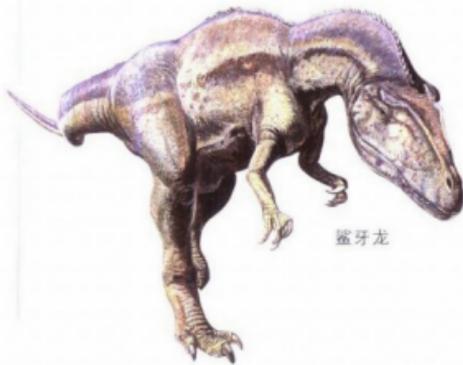
其他素食恐龙 68-69  
气龙 49  
腔骨龙 45  
窃蛋龙 52  
禽龙 66,73  
禽龙类 72-73  
禽龙模型 42  
青岛龙 78  
倾头龙 69  
蜻蜓 18  
犬齿兽 16

## R

蝶螈 49  
肉食牛龙 45

## S

萨尔达龙 62  
塞内西龙 24  
赛查龙 85  
三角龙 88,91  
色拉翼龙 36  
鲨牙龙 47  
山东龙 76  
蛇颈龙 12,27  
蛇颈龙类 26-27  
蛇类 22-23  
蛇嘴龙 26



鲨牙龙



麝足兽 17  
 神眼龙 71  
 石鱼龙 11  
 始盗龙 44  
 始祖鸟 50  
 鼠龙 59  
 蜀龙 48  
 树蕨 48  
 双脊龙 45  
 双孔类爬行动物 11, 12  
 双形齿鳄 33  
 双形齿兽 29, 35  
 水龙兽 17  
 水下产仔 28  
 似哺乳类爬行动物  
 11, 16-17  
 似鸡龙 53  
 似鸡龙的腿 41  
 似角龙 88  
 似鸟龙 52  
 似鸟龙类 52-53  
 苏铁 19, 49

## T

塔尔巴龙 55  
 塔拉龙 85  
 苔藓 19, 82  
 太西龙 71  
 坦克龙 85  
 头骨  
 双孔类爬行动物头骨 11  
 无孔类爬行动物头骨 11  
 下孔类爬行动物头骨 11  
 肉食恐龙的头骨 57  
 素食恐龙的头骨 57

秃顶龙 82, 83  
 沱江龙 80  
 鸵鸟龙 52

W

弯龙 73  
 弯嘴鳄 30  
 腕龙 64  
 微角龙 86  
 乌尔禾龙 80  
 无齿龙 25  
 无齿翼龙 11, 82  
 无孔类爬行动物 11, 12  
 无尾颌翼龙 37  
 五角龙 88

## X

西华菊龙 51  
 西母菊龙 7, 54  
 蜥脚类恐龙 57  
 蜥脚类 62-65  
 蜥鸟龙 51  
 蜥蜴 11, 82, 83  
 蜥蜴类 22-23  
 细小角龙 86  
 猊龙 88  
 狭鼻翼龙 49  
 狭鸟龙 50  
 下孔类爬行动物 11, 12  
 像鬃鬃的哺乳动物 18, 19  
 小盾龙 80  
 小角龙 87  
 小型哺乳动物 82  
 小型角龙 56  
 新巴士鳄 31  
 凶恶龙 54

雄牛龙 89  
 秀尼鱼龙 27  
 须龟 21

## Y

鸭嘴龙 57, 77  
 岩龙 15  
 妖龙 63  
 异齿龙 68  
 异龙 39, 46  
 翼齿龙 35, 36  
 翼齿类 34-37  
 翼龙食性 36  
 翼手龙 35  
 银杏树 48, 49  
 引鳄 30  
 鸬鹚嘴龙 86  
 永川龙 46  
 游龙 22  
 鱼龙 11, 27  
 鱼龙类 26-27  
 原巴克龙 73  
 原鳄 30, 32  
 原颌龟 20

原角龙 87  
 原龙栉龙 79  
 原蜥脚类 58-59  
 原鸭嘴龙 78  
 圆顶龙 63  
 圆顶龙的腿 41  
 陨石撞击 90

## Z

早期蜥蜴 83  
 早期爬行动物 8-37  
 针叶树 19, 83  
 真角龙 29  
 真双齿翼龙 18, 34  
 真蜥蜴 11, 33  
 肿鼻龙 89  
 肿头龙 69, 75, 91  
 肿头龙类 68-69  
 重构尖角龙 40  
 重爪龙 66  
 胄甲龙 84  
 转颌翼龙 37  
 嘴口龙 35  
 最早的爬行动物 14-15



## 摄影者

t=top; b=bottom

3 E. R. Degginger/Oxford Scientific Films; 8-9 Ken Lucas/Planet Earth Pictures; 12 Peter Menzel/Science Photo Library; 28 Dr R. Wild/Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart; 36 The Natural History Museum, London; 38-39 Pat Morris/Ardea; 40 François Gohier/Ardea; 42 Mary Evans Picture Library; 57 The Natural History Museum, London; 60t François Gohier/Ardea, 60b Specimen: Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi", Bergamo, Italy/Dr R. Wild; 60-61 Jules Cowan/Bruse Coleman; 61 The Natural History Museum, London; 66t The Natural History Museum, London, 66b Paul A. Souders/Corbis; 67 Jonathan Blair/Corbis; 75 The Natural History Museum, London; 91 E. Hanumantha Rao/NHPA

## 绘图者

t=top; b=bottom; c=center; r=right; l=left

3-5 Steve Kirk; 5b Peter David Scott/Wildlife Art Agency; 6 Eugene Fleury; 6-7t Roger Stewart; 7 Steve Kirk; 9 Steve Kirk; 10t Peter David Scott/Wildlife Art Agency; 10b Steve Kirk; 11 Steve Kirk; 12-13 Martin Sanders; 14-17 Steve Kirk; 18-19 James Field/Simon Girling Associates; 19t Eugene Fleury; 20-29 Steve Kirk; 29t Elizabeth Gray; 30-37 Steve Kirk; 36b Elizabeth Gray; 39 Steve Kirk; 40 Peter David Scott/Wildlife Art Agency; 41t Elizabeth Gray; 41b Peter David Scott/Wildlife Art Agency; 42-43 Martin Sanders; 44-47 Steve Kirk; 48-49 James Field/Simon Girling Associates; 49t Eugene Fleury; 50-55 Steve Kirk; 56-57 Peter David Scott/Wildlife Art Agency; 57br Steve Kirk; 58-59 Steve Kirk; 61t Guy Smith/Mainline Design; 62-73 Steve Kirk; 74t Robin Bouttell/Wildlife Art Agency; 74b Peter David Scott/Wildlife Art Agency; 75t Peter David Scott/Wildlife Art Agency; 75b Steve Kirk; 76-81 Steve Kirk; 82-83 James Field/Simon Girling Associates; 83t Eugene Fleury; 84-89 Steve Kirk; 90-91 David Bergen/Virgil Pomfret Agency; 90r Peter David Scott/Wildlife Art; 90el David Bergen/Virgil Pomfret Agency; 92-95 Steve Kirk.

