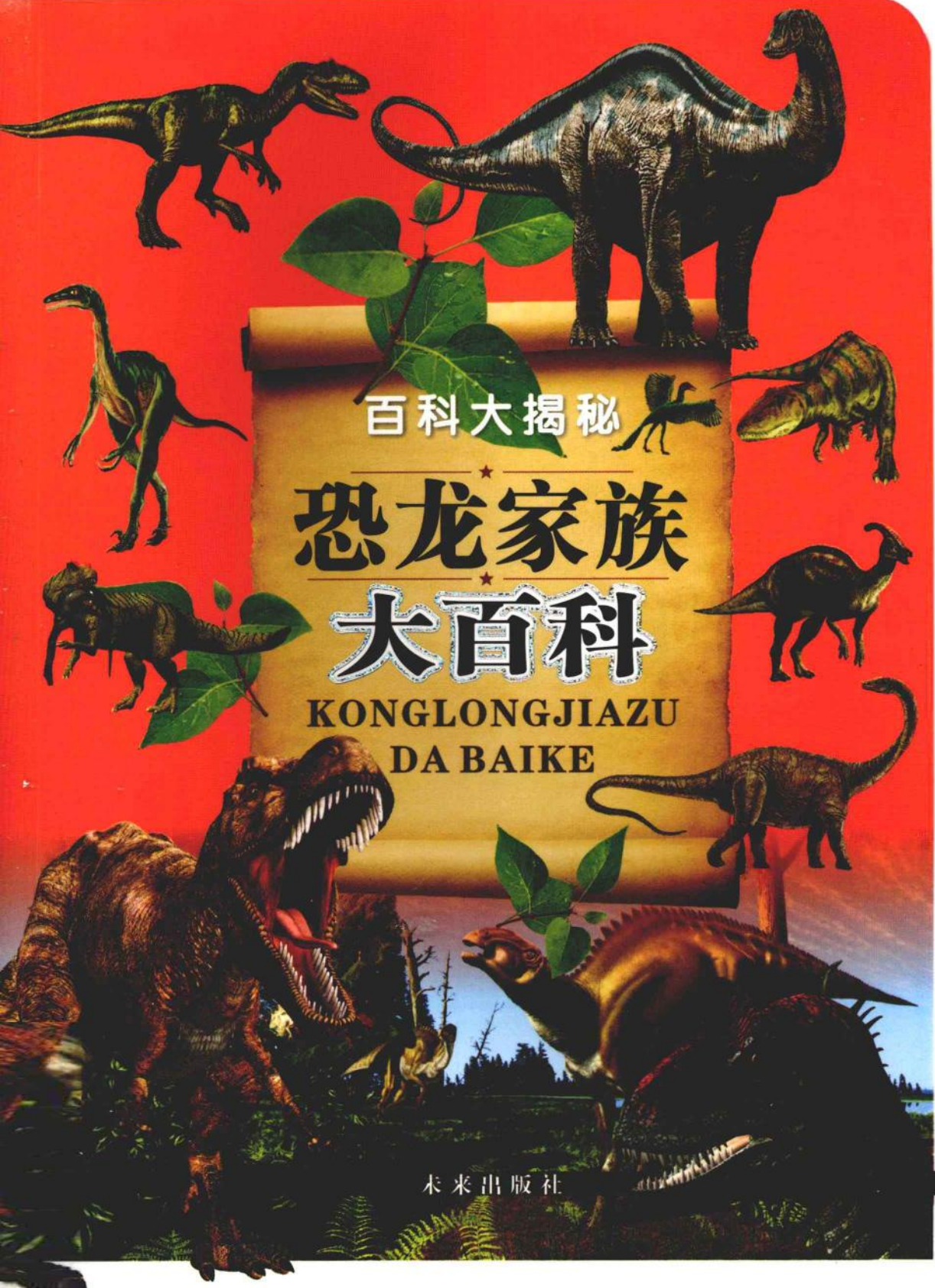


百科大揭秘

★  
**恐龙家族**  
★  
**大百科**

KONGLONGJIAZU  
DA BAIKE

未来出版社

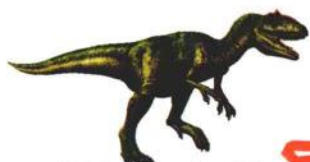


百科大揭秘

★  
**恐龙家族**  
★  
**大百科**

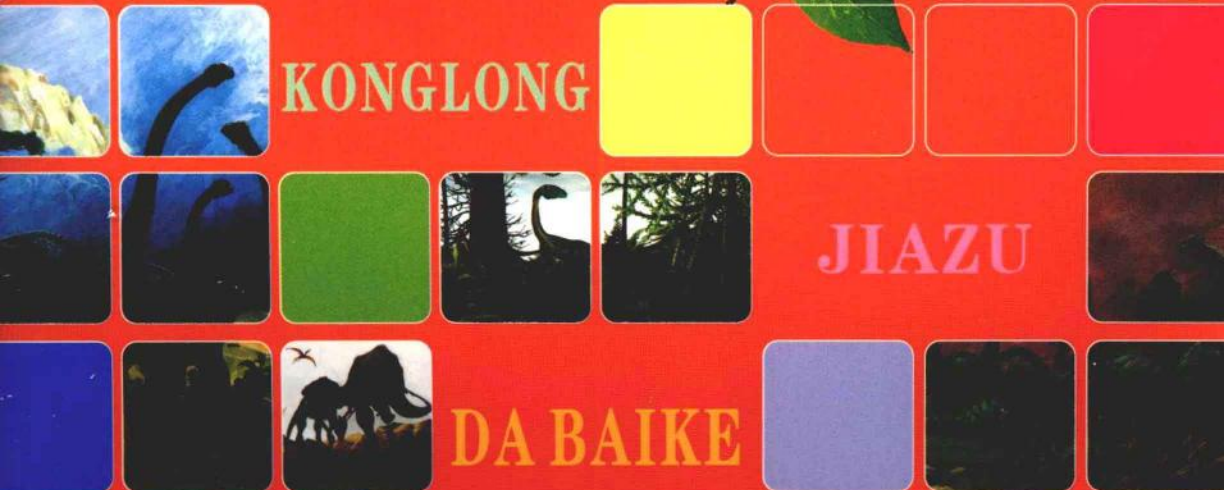
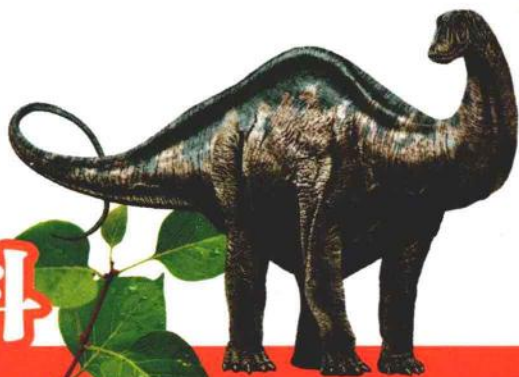
KONGLONGJIAZU  
DA BAIKE

未来出版社



恐龙家族

# 大百科



ISBN 978-7-5417-4275-0



9 787541 742750

01 >

定价：29.80元



# 百科大揭秘

# 恐龙家族大百科



未来出版社

图书在版编目(CIP)数据

恐龙家族大百科 / 《恐龙家族大百科》编写组编著.  
—西安: 未来出版社, 2011.5 (2011.6 重印)  
(百科大揭秘)  
ISBN 978-7-5417-4275-0

I. ①恐… II. ①恐… III. ①恐龙—普及读物 IV.  
①Q915.864-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 083014 号



主 编 云飞扬 魏广振

丛书策划 尹秉礼 陆三强

丛书统筹 陆 军 王 元

责任编辑 须 扬

美术编辑 董晓明

装帧设计 许 歌

印制总监 慕战军

发行总监 陈 刚

出版发行 未来出版社出版发行

地址: 西安市丰庆路 91 号 邮编: 710082

电话: 029-84288458

开 本 16 开

印 张 11.5

字 数 210 千字

印 刷 河北省廊坊市大厂县正兴印务有限公司

书 号 ISBN 978-7-5417-4275-0

版 次 2011 年 6 月第 1 版

印 次 2011 年 6 月第 2 次印刷

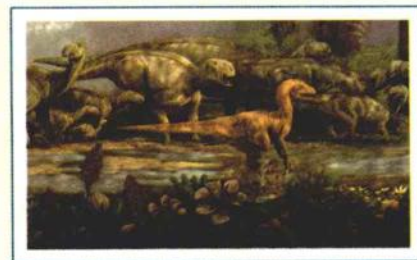
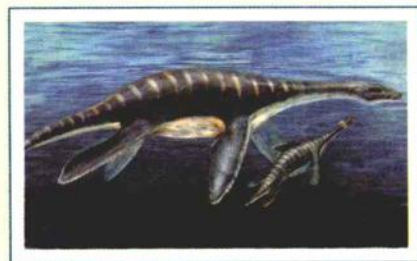
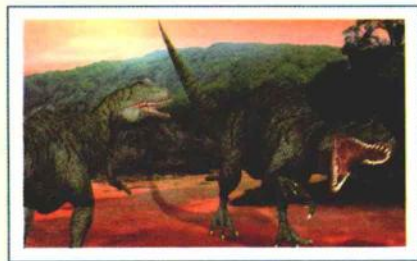
定 价 29.80 元

版权所有 侵权必究

(如发现印装质量问题,请与承印厂联系退换)

# 前言

FOREWORD



在距今约2亿3500万年前,地球上生  
活着一种体型庞大的动物——恐

龙。它们曾经繁盛一时并统治地球超过1.6亿  
年,但却在6500万年前突然消失了。这么厉害  
的角色为什么会突然灭绝了,这一直是一个未  
解之谜,引起了世人许多的猜测,但始终没有一  
个确切的答案。我们从来都不曾亲眼看到这些  
庞大的生物是怎么生活的,但我们可以从它们  
遗留下来的“宝藏”中找到蛛丝马迹。

侏罗纪时期,地球上的气候温暖湿润,陆地  
上密布着各种各样的植物,生机勃勃。这是一  
个史前巨兽的乐园,上演着一幕幕巨兽相争的  
故事。它们中间有温顺的素食性恐龙,也有残  
忍凶狠的肉食性恐龙。在这种危险之中,背上  
的尖刺、身上的棘板、锋利的爪子都是厉害的防  
身武器。

恐龙的世界里充满着传奇的色彩,让我们一  
起走进史前巨兽的世界,去探索它们的秘密吧!

# 目 录

## CONTENTS



### ■ 恐龙时代奥秘 ■

古生物的历史变迁	10
三叠纪	12
侏罗纪	14
白垩纪	16
珍贵的恐龙化石	18
恐龙公墓	20
世界恐龙博物馆	22

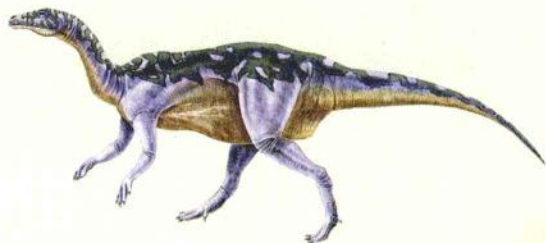
### ■ 恐龙成长探秘 ■

“恐龙”的来历	26
什么是恐龙	28
恐龙的起源	30
恐龙的进化	32
恐龙的栖息地	34
恐龙蛋	36
恐龙的成长	38
庞大的恐龙	40
小巧的恐龙	42
长长的脖子	44
恐龙的犄角	46
恐龙的爪子	48

恐龙的眼睛	50
恐龙的牙齿	52
胃石和粪化石	54
恐龙的皮肤	56
冷血还是热血	58
腿和尾巴	60
身体内部	62
恐龙的声音	64

### ■ 走进恐龙生活 ■

素食性恐龙	68
肉食性恐龙	70
恐龙的速度	72
恐龙的迁徙	74
生病的恐龙	76
恐龙的寿命	78
恐龙的运动	80
恐龙的“语言”	82
恐龙的自卫	84
恐龙之最	86
海洋巨兽	88
恐龙灭绝之谜	90
恐龙的亲戚	92





### ■ 恐龙写真 ■

始盗龙	96
埃雷拉龙	98
里奥阿拉巴龙	100
板龙	102
南十字龙	104
大椎龙	106
重龙	108
异特龙	110
剑龙	112
沱江龙和角鼻龙	114
迷惑龙	116
美扭椎龙	118
双脊龙和美颌龙	120
鲸龙和嗜鸟龙	122
梁龙	124
腕龙	126
圆顶龙	128
畸齿龙和近蜥龙	130
马门溪龙和食肉牛龙	132

斑龙和橡树龙	134
霸王龙	136
迅猛龙	138
鲨齿龙	140
禽龙和戟龙	142
恐爪龙	144
重爪龙和肿头龙	146
拟鸟龙和似鸟龙	148
鸚鵡嘴龙和兰伯龙	150
鸭嘴龙	152
盔龙和慢龙	154
慈母龙和原角龙	156
窃蛋龙	158
三角龙	160
萨尔塔龙和镰刀龙	162
棘龙和伤齿龙	164
埃德蒙顿龙和棱齿龙	166
豪勇龙和奇异龙	168

### ■ 恐龙时代动物 ■

始祖鸟	172
翼手龙	174
蛇颈龙	176
沧龙	178
孔子鸟	180









## 恐龙时代奥秘

地球上的原始生命出现在30亿年前。恐龙生活在距今2.35亿至6500万年前的中生代，包括地质史的三叠纪、侏罗纪和白垩纪。

三叠纪时期陆地上的气候十分干旱，但却是“恐龙时代前的黎明”；侏罗纪时期的气候温暖湿润，植物茂盛；白垩纪时期，生物多样化步伐加快。恐龙是中生代的霸主，但我们现在只能从罕见的化石中来揭示关于它们的奥秘。



- > 总鳍鱼是陆生脊椎动物的最早类型。
- > 蛇目龙被称为二叠纪的“丛林大王”。

## 古生物的历史变迁

→ 目前,地球上生活着各种各样的动物和植物,已经被确认的大约有 300 万种。然而,科学家发现,曾经在地球上出现过而最终灭绝了的生物则远远超过这个数目。30 亿年来,生物在不同的地理环境中经过了不断地演化,才形成了如今这千姿百态、物种繁多的生物界。

### ■ 生命的起源 ■

在距今约 30 亿年前,地球原始大气中的甲烷、二氧化碳、氨等气体在外界高能(紫外线、高温、闪电)的作用下,首先合成了氨基酸、脂肪酸等小分子的有机化合物。这些小分子有机化合物,又在适当的条件下,进一步结合成为更复杂的蛋白质、核酸等大分子有机物质。后

来,经过进一步演化,最终产生了原始生命,地球的历史开始进入生物进化阶段。

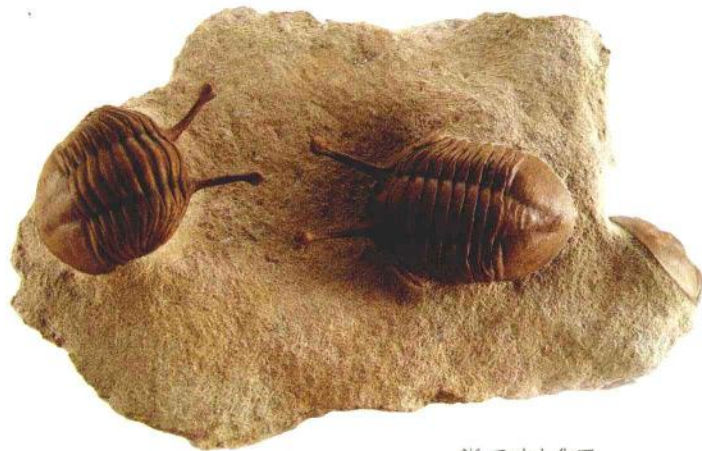
### ■ 无脊椎动物时代 ■

在 24 亿至 5.7 亿年前,藻类是元古代海洋中的主要生物,这个时期,藻类的大量繁衍不但为海洋无脊椎动物提供了丰富的食物,而且通过叶绿素光合作用放出了氧气,为海洋无脊椎动物的

发展准备了有利的生存环境。到寒武纪时,腔肠动物、软体动物等各门类无脊椎动物大量涌现,其中以三叶虫为最多,约占当时动物界的 60%,因而寒武纪又被称为“三叶虫时代”。奥陶纪时,各门类无脊椎动物已发展齐全,海洋呈现出一派生机勃勃的景象。

### ■ 鱼类时代 ■

在距今 4.35 亿至 3.59 亿年前,地质史上称为志留纪和泥盆纪。这段时期,陆地面积逐渐扩大,滨海浅滩的绿藻植物登陆大地,演化成为陆生的裸蕨植物;而无脊椎动物也进化为脊椎动物。志留纪时出现的无颌甲胄鱼类,是原始脊椎动物中最早的成员之一,但不是真正的鱼类。直到志留纪末期出现



※ 三叶虫化石

在距今 5.7 亿年前的寒武纪时,开始出现了鸚鵡螺。到了奥陶纪时分异明显,种类增多,个体较大,是善于游泳的凶猛肉食性动物。后来,鸚鵡螺被称为“活化石”,揭示了大自然演变的奥秘。



你  
知  
道  
吗



✧ 志留纪



✧ 泥盆纪

的盾皮鱼类和棘鱼类,才是真正的鱼类;而到了泥盆纪时,鱼类极为繁盛,因此被称为“鱼类时代”。

## ■ 两栖动物的出现 ■

在距今 3.59 亿至 2.5 亿年前的石炭纪和二叠纪时期,裸蕨植物绝灭了,取而代之的是石松类、楔叶类、真蕨

类和种子蕨类等植物,它们生长茂盛,形成了大片森林。此时的昆虫种类已有几万种,两栖类动物也出现了。由于石炭纪到二叠纪是两栖类最繁盛的时期,因此被称为“两栖动物时代”。后来到了二叠纪末期,两栖类逐渐进化成了原始爬行动物。



✧ 蛇目龙是地球上首批出现的最凶猛的肉食动物,长着比犬齿更锋利的长牙,被喻为二叠纪的“丛林大王”。



✧ 泥盆纪时期的腔棘鱼和今天的腔棘鱼外观上并没有多大变化。

## 百科小趣闻

蓝藻是最早出现的放氧生物,它使地球上原始大气中氧气浓度不断增加,形成含氧大气层,高空中的臭氧又吸收了太阳的紫外线辐射。这些为喜氧生物提供了有利的生活环境。在加拿大甘弗林组的一些远古化石中,发现了完好的距今约 20 亿年的蓝藻化石。

## 奇趣事实



- 世界上最早的乌龟出现在三叠纪晚期。
- 三叠纪的始和末各以一次灭绝事件为标志。

# 三叠纪

➔ 距今 2.5 亿 ~ 6500 万年前的中生代包括了地质史的三叠纪时期、侏罗纪时期和白垩纪时期。其中，三叠纪始于距今 2.5 亿年前，延续了约 5000 万年。三叠纪时，脊椎动物得到了进一步的发展，槽齿类爬行动物出现，并发展成最早的恐龙。

### 气候特点

在三叠纪时期，地球上并没有冰川，两极地区也没有陆地。靠近海洋的地方虽然是比较湿润而且草木茂盛，但是由于陆地的面积十分广阔，使带湿气的海风无法进入内陆地区，大陆中部便形成了一个很大的沙漠，所以陆地上的气候相当干燥。这也就使得较耐旱的蕨类和不过分依赖水繁殖的针叶树，逐渐在这些地区获得了一定的优势。

### 泛古陆

三叠纪的陆地与现今的陆地截然不同，只有一块大陆，这块大陆被称为泛古陆，大概位于现在非洲所在的位置。泛古陆分为北边的劳拉西亚古陆和南边的冈瓦纳古陆。劳拉西亚古陆包括了今



劳拉西亚古陆和冈瓦纳古陆。



大约在 1.8 亿年前，联合古陆开始分裂。



1.35 亿年前，大西洋已经张开。



1000 万年前，大西洋扩大了许多，地球上的 7 大洲初步形成。

天的北美洲、欧洲和亚洲的大部分地区，冈瓦纳古陆则包括了现在的非洲、大洋洲、南极洲、南美洲和亚洲的印度等部分地区。不过到了三叠纪中期，泛古陆就开始出现分裂的前兆，在北美洲、欧洲中部和西部、非洲的西北部都出现了裂痕。

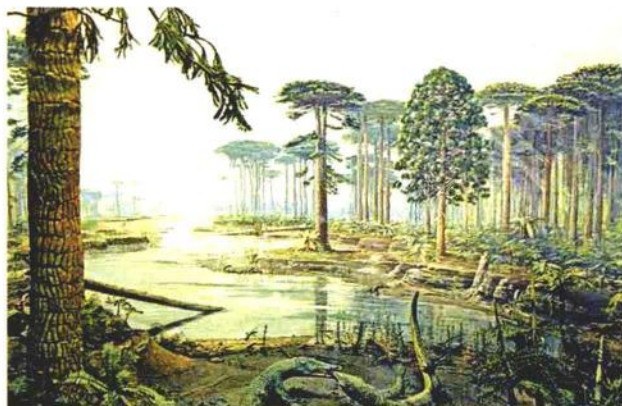
三叠纪的名称是1834年弗里德里希·冯·阿尔伯提出的，他把在中欧普遍存在的位于白色的石灰岩和黑色的页岩之间的红色三层岩石层统称为三叠纪。今天，三叠纪已被分成了更多的亚层。



你知道吗

## ■ 裸子植物的兴盛 ■

三叠纪时期，在广阔而炎热的劳拉西亚古陆上，分布着银杏、本内苏铁、尼尔桑、种子蕨类、苏铁类等一些耐旱的植物。其中除本内苏铁类始于三叠纪外，其他各类植物均在晚古生代就开始有了发展，但并不占重要地位，而舌羊齿则是冈瓦纳古陆上最主要的树木。到了中三叠纪晚期，植物才开始逐渐繁盛。苏铁类和松柏类等植物最终取代了蕨类植物，成为地球上最常见的树木。这时，裸子植物真正成为了大陆植物的主要统治者。



✧ 三叠纪时期的森林

## ■ 动物多样化 ■

这一时期，陆生爬行动物比二叠纪有了明显的发展。而且脊椎动物还得到了进一步的发展。其中，槽齿类爬行动物出现，与此同时，从

兽孔类爬行动物中演化出了最早的哺乳动物——似哺乳爬行动物。但后来又逐渐被新的“祖龙类”取代，这是翼龙目、鳄目与恐龙的祖先。到了三叠纪晚期，恐龙已经是种类繁多的一个类群了，在生态系统中占据了重要地位。因此，三叠纪也被称为“恐龙时代前的黎明”。



✧ 三叠纪时期的地球上生活着许多种昆虫，但是，它们和现代昆虫的差距很大，例如图中的这只蜻蜓，它的体型比现代蜻蜓大很多。

### 百科小趣闻

泛古陆之外的地表上是一望无际的超大海洋，这个海洋横跨了两万多千米，面积大小和今天所有海洋的总面积差不多。由于当时只有一个大陆，因此海岸线比现在的要短得多。三叠纪的分层也只能依靠暗礁地带的生物化石来确定。

奇趣事实



- > 最大的海侵事件发生于晚侏罗纪时期。
- > 侏罗纪时期是裸子植物的极盛期。

# 侏罗纪

→ 侏罗纪属于中生代中期，距今 2 亿至 1.46 亿年。这一时期，地球上的大陆分裂为两块，植物和气候变得更加多样，恐龙家族呈现出空前的繁荣。在超过 5000 万年的时间内，它们发展成为素食性和肉食性恐龙，在地球上构成了一幅千姿百态的巨兽世界。



※ 侏罗纪时期，气候温暖，植物茂盛。

## ■ 气候条件 ■

这一时期，全球各地的气候都很温暖，涌入裂缝而生成的海洋产生湿润的风，为内陆的沙漠地带带来了降雨，植物延伸到了以前寸草不生的地方。另外，当时的气候比现在温暖、均衡，但

也存在着热带、亚热带和温带的区别。

早、中侏罗纪以蒸发岩和风成沙丘为代表的干旱气候带出现于联合古陆中西部现今北美洲南部、南美洲和非洲，而晚

侏罗纪时扩展到现今亚洲中南部。除此之外，在陆地上空还飞翔着最早的小型鸟类。

## ■ 植被分布 ■

侏罗纪早期，地球上的大陆分裂成了两块。植物群落中，裸子植物中的苏铁类、松柏类和银杏类极其繁盛，它们和蕨类植物中的木贼类、真蕨类共同组成茂盛的森林，为分布广泛且数量众多的恐龙（包括最大型的陆上动物）提供了所需的食物。

## ■ 陆地上的生物 ■

这时有主要的素食性脊椎动物，如原蜥脚类和鸟臀目恐龙，以及类似哺乳类的小型爬行类。但在晚期，巨大的蜥脚类恐龙占了优势。



※ 鸟脚类恐龙是鸟臀目恐龙中最早分化出来的类群，它们到侏罗纪晚期时已经发展成为一个大家庭。

► 侏罗纪晚期,最早的鸟类——始祖鸟出现,开启了鸟类时代。恐龙时代的鸟类化石稀少,但始祖鸟显示出许多肉食性恐龙的特征,因而大多数科学家认为它是由恐龙进化而来的。



✧ 侏罗纪场景图

这些动物可以同时吃到高处和低处的植物。另外,还有大型的兽脚类猎食素食性动物。而小型的兽脚类,如空骨龙类和细颞龙类等也会追捕小型猎物,或者以腐肉为食。除了这些大型动物之外,昆虫在这时也更加多样化,大约有1000种以上的昆虫生活在森林、湖泊和沼泽。除了以前出现的蟑螂、蜻蜓类、甲虫类外,还有树虱类、蝇类和蛀虫类,这些昆虫绝大多数都延续生存到了现在。

## ■ 恐龙的进化 ■

侏罗纪是恐龙的鼎盛时期,在三叠纪出现并开始发展的恐龙已经迅速成为了地球的统治者。各种各样的恐龙集结一堂,构成了一个千姿百态的龙的世界。当时除了陆上的恐龙外,水



### 百科小趣闻

在侏罗纪晚期,最吸引人的动物自然是巨大的蜥脚类恐龙,它们在这时成为了地球陆地上出现过的最巨大的动物。在大约1.46亿年前,侏罗纪结束时,蜥脚类恐龙大大衰落,在它们灭绝后,陆地上再也没有出现过这样巨大的动物。

中的鱼龙和空中的翼龙等也不断发展和进化。这一时期,恐龙还存在着两个截然不同的类群,即蜥臀目和鸟臀目。它们的区别就在于髋部结构,蜥臀目髋部的耻骨指向下方,鸟臀目的耻骨指向后方。

✧ 侏罗纪时期的蜥脚类恐龙——梁龙。

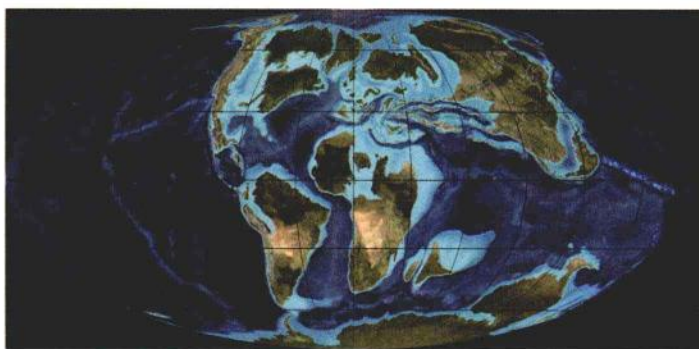




- > 白垩纪末的灭绝事件预示着新生代的来临。
- > 白垩纪因其地层富含白垩而得名。

# 白垩纪

→ 白垩纪是中生代的最后一个纪,大约持续了 8000 万年。这一时期,被子植物逐渐繁盛,最后占据优势地位。恐龙仍然繁盛,并演化出更多的种类。哺乳动物还只是比较小的一部分。然而,在白垩纪末期发生了灭绝事件,雄霸一时的爬行动物退出了历史舞台。



✧ 白垩纪时期,地球上的大陆分布状况。

## ■ 地理特点 ■

白垩纪时期,盘古大陆完全分裂成了现在的各大陆,但是它们和现在的位置不完全相同,大西洋还在不断地变宽。而此时的冈瓦那大陆仍未分裂,印度和马达加斯加还连在非洲上,南大西洋与印度洋开始出现。板块运动,造成了大量的海底山脉,从而造成了全球性的海平面上升。在白垩纪的海平面最

高时期,地表上有 1/3 的陆地沉浸于海洋之下。海底火山附近的海水运动,使得白

垩纪的海洋富含钙,接近饱和,也使得钙质微型浮游生物的数量增加。

## ■ 植物的演变 ■

白垩纪早期,以裸子植物为主的植物群落依然繁茂。但到了白垩纪的晚期,被子植物迅速兴盛,代替了裸子植物的优势地位,形成了延续至今的被子植物群,如木兰、柳、枫、白杨、棕榈等。被子植物的出现和发展,不



✧ 白垩纪恐龙的场景图