



第 1 章

恐龙概述

KONGLONG GAISHU

恐龙生活在什么年代？恐龙家族有多少成员？它们是怎样繁衍生息的？恐龙为什么会灭绝？本章将从恐龙生活的时代、恐龙的家族、恐龙的生活及恐龙的灭绝几个方面入手，对这个神秘的物种展开直观的介绍。鉴于恐龙化石在恐龙研究中的重要作用，本章也会介绍恐龙化石的有关知识。



kǒng lóng shēng huó de shí dài

恐龙生活的时代

kǒng lóng shēng huó zài yuē

yì niǎn qián

● 恐龙生活在约2.25亿年前~0.65

yì niǎn qián

zhè duàn shí jiān bèi dì zhì xué jiā men chēng

亿年前，这段时间被地质学家们称

wéi zhōng shēng dài

zhōng shēng dài yòu bāo kuò sān dié

为中生代。中生代又包括三叠

jì zhū luó jì hé bái è jì sān gè jì

纪、侏罗纪和白垩纪三个纪。



生活在侏罗纪晚期的美颌龙

● 三叠纪

sān dié jì yuē kāi shǐ yú

yì niǎn qián jié shù yú

三叠纪约开始于2.5亿年前，结束于2.05

yì niǎn qián

zài sān dié jì de hòu qī kǒng lóng chū xiàn le

亿年前。在三叠纪的后期，恐龙出现了。

zài sān dié jì shí

dì qiú shàng suǒ yǒu de lù dì dōu shì lián zài

在三叠纪时，地球上所有的陆地都是连在

yì qǐ de

suǒ yǐ kǒng lóng néng gòu zì yóu de dào gè dì qù

一起的，所以恐龙能够自由地到各地去

lǚ yóu

“旅游”。

● 侏罗纪

zhū luó jì yuē shǐ yú
侏罗纪约始于

yì nián qián jié shù yú
2.05 亿年前，结束于

yì nián qián zài zhè yí
1.35 亿年前。在这一

dì zhì shí qī jù dà de
地质时期，巨大的

fàn dà lù fēn liè wéi liǎng kuài
泛大陆分裂为两块

lù dì kǒng lóng de shēn tǐ
陆地。恐龙的身体

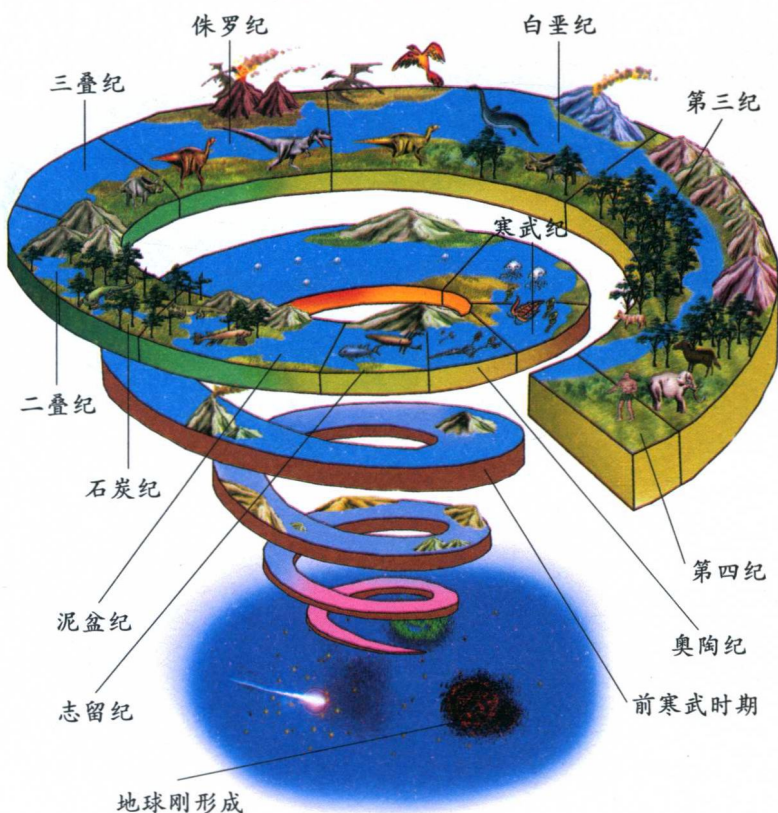
chā yì yě yuè lái yuè dà
差异也越来越大，

xǔ duō jù dà de kǒng lóng chū
许多巨大的恐龙出

xiàn le kǒng lóng jiā zú xīng
现了，恐龙家族兴

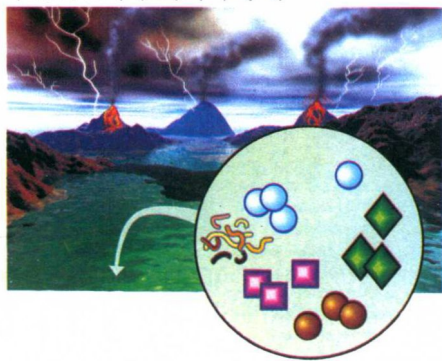
wàng fā dá qì lái
旺发达起来。

地质年代的划分



● 白垩纪

早期的生命在海洋中孕育



bái è jì shì zhōng shēng dài de zuì hòu yí gè
白垩纪是中生代的最后一个

jì yuē kāi shǐ yú yì nián qián jié shù yú
纪，约开始于1.35亿年前，结束于6500

wàn nián qián bái è jì mò qī yì cháng tū rú qí
万年前。白垩纪末期，一场突如其

lái de dà zāi nán gěi hěn duō shēng wù dài lái le huǐ miè
来的大灾难给很多生物带来了毁灭

xìng de dǎ jī kǒng lóng yě yīn cǐ miè jué
性的打击，恐龙也因此灭绝。

你知道吗 恐龙时代还生活着其他动物吗？

恐龙时代还生活着许多别的动物，例如天上飞的翼龙、水中游的鱼龙等，海龟、鳄鱼、蜥蜴等爬行动物，以及随后出现的鸟类、小型哺乳动物。



蜚蠊类是侏罗纪的昆虫之一

kǒng lóng de jiā zú 恐龙的家族

gǔ shēng wù xué jiā rèn wéi kǒng lóng yǒu
古生物学家认为,恐龙有

yí gè páng dà de jiā zú gēn jù tún bù jié gòu
一个庞大的家族,根据臀部结构

de bù tóng zhè ge jiā zú kě yǐ fēn wéi xī tún
的不同,这个家族可以分为蜥臀

mù hé niǎo tún mù liǎng dà lèi
目和鸟臀目两大类。

● 恐龙家族的成员

gǔ shēng wù xué jiā men gū jì kǒng lóng
古生物学家们估计,恐龙

jiā zú de chéng yuán zài zhōng yǐ shàng dàn shì
家族的成员在1000种以上,但是

wǒ men tōng guò huà shí liǎo jiě dào de kǒng lóng dà yuē
我们通过化石了解到的恐龙大约

zhǐ yǒu zhǒng méi yǒu rén néng què qiè zhī dào
只有350种,没有人能确切知道

dì qiú shàng dào dǐ chū xiàn guo
地球上到底出现过

duō shao zhǒng kǒng lóng
多少种恐龙。

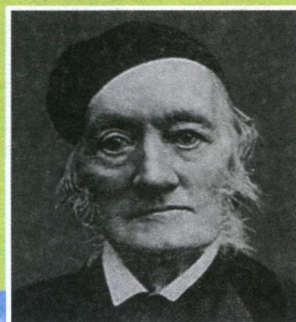


你知道吗



恐龙的名字是怎么来的？

恐龙的原名是“Dinosaur”，这个词是由英国古生物学家理查德·欧文在1841年创造的，意思是“恐怖的蜥蜴”。在中国和日本，这个词翻译为“恐龙”。



恐龙的命名者理查德·欧文

● 蜥臀目恐龙

xī tún mù kǒng lóng bāo kuò yǐ sì
蜥臀目恐龙包括以四
zhī xíng zǒu de zhí shí xìng xī jiǎo lèi kǒng
肢行走的植食性蜥脚类恐
lóng hé jī hū yòng liǎng zhī xíng zǒu de ròu
龙和几乎用两肢行走的肉
shí xìng shòu jiǎo lèi kǒng lóng zhè xiē kǒng
食性兽脚类恐龙。这些恐
lóng yǒu yí gè gòng tóng de tè diǎn tā men
龙有一个共同的特点：它们
qià gǔ xià fāng de chǐ gǔ
髌骨下方的耻骨
xiàng qián yán shēn zuò gǔ xiàng
向前延伸、坐骨向
hòu shēn
后伸。

● 鸟臀目恐龙

niǎo tún mù kǒng lóng shì zhí shí xìng dòng wù yǐ
鸟臀目恐龙是植食性动物，以
sì zhī huà liǎng zhī xíng zǒu tā men qià gǔ xià fāng de
四肢或两肢行走。它们髌骨下方的
chǐ gǔ hé zuò gǔ dōu xiàng hòu yán shēn niǎo tún mù kǒng
耻骨和坐骨都向后延伸。鸟臀目恐
lóng kě fēn wéi niǎo jiǎo lèi jiǎ lóng lèi jiàn lóng lèi
龙可分为鸟脚类、甲龙类、剑龙类、
jiǎo lóng lèi hé zhǒng tóu lóng lèi wǔ zhǒng
角龙类和肿头龙类五种。



不同种类的恐龙

kǒng lóng de shēng huó

恐龙的生活

hé rén lèi yí yàng kǒng lóng de shēng huó yě gè
●●● 和人类一样，恐龙的生活也各

bù xiāng tóng tā men shì zěn yàng jìn shí zhēng dòu shēng
不相同，它们是怎样进食、争斗、生

bǎo bao de ne ràng wǒ men yì qǐ qù kàn kan ba
宝宝的呢？让我们一起去看看吧。

● 觅食

dà bù fen kǒng lóng bú shì chī
大部分恐龙不是吃

zhí wù de zhí shí xìng kǒng lóng jiù
植物的植食性恐龙，就

shì chī ròu de ròu shí xìng kǒng lóng
是吃肉的肉食性恐龙，

yě yǒu yì xiē kǒng lóng shén me dōu
也有一些恐龙什么都

chī tā men shì zá shí xìng kǒng lóng
吃，它们是杂食性恐龙。

ròu shí xìng kǒng lóng zuì kě pà le
肉食性恐龙最可怕了，

yīn wèi tā men bǎ zhí shí xìng kǒng lóng
因为它们把植食性恐龙

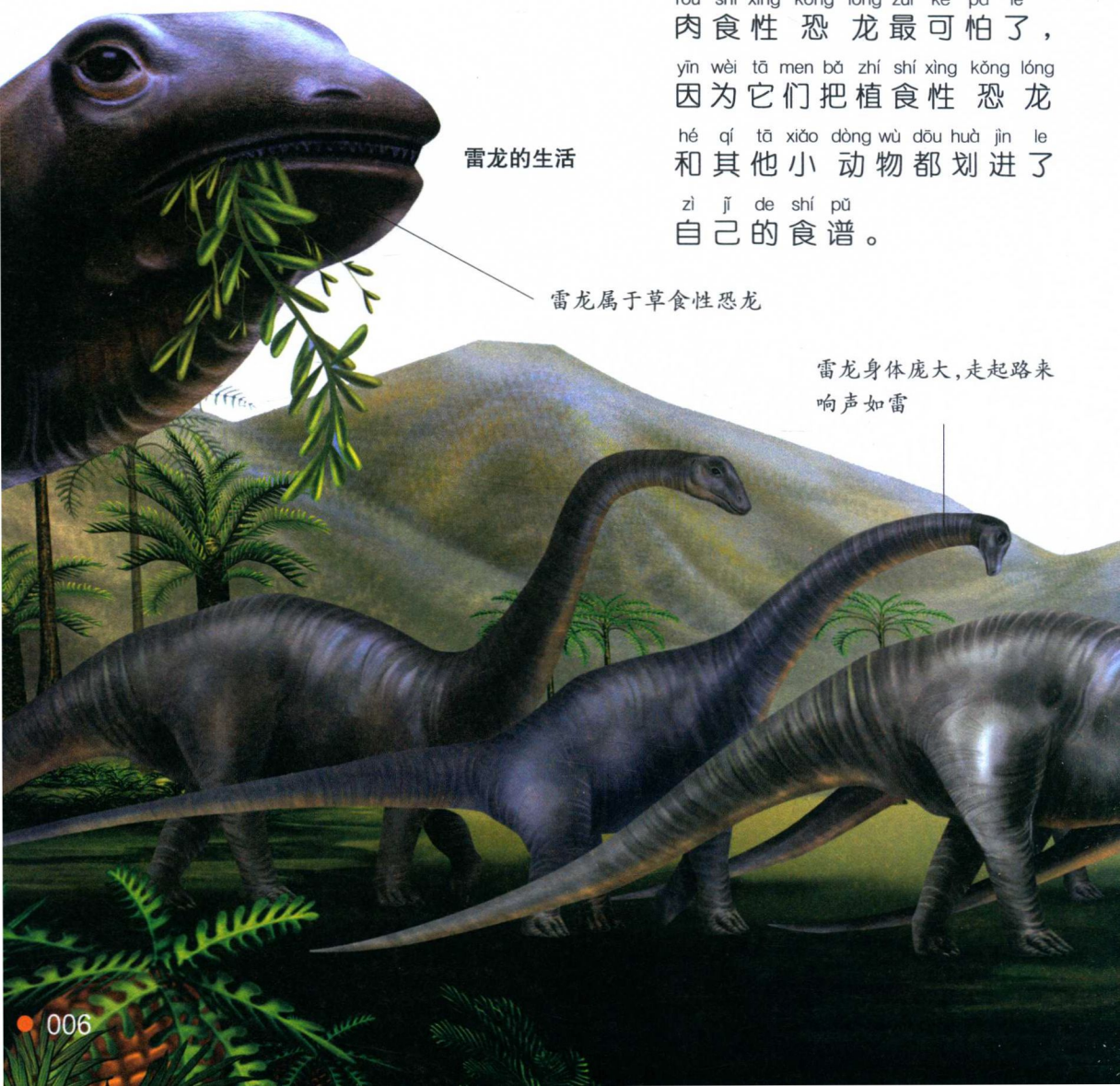
hé qí tā xiǎo dòng wù dōu huà jìn le
和其他小动物都划进了

zì jǐ de shí pǔ
自己的食谱。

雷龙的生活

雷龙属于草食性恐龙

雷龙身体庞大，走起路来
响声如雷



● 攻击和防御

ròu shí xìng kǒng lóng
肉食性 恐 龙

yǒu ruì lì de yá chǐ hé zhuǎ
有锐利的牙齿和爪

zǐ kě yǐ cì chuān zhí shí
子，可以刺穿植食

xìng kǒng lóng de pí fū dàn
性 恐 龙的皮肤。但

shì dà bù fēn zhí shí xìng kǒng lóng
是，大部分植食性 恐 龙

tǐ xíng jiào dà yǒu jiān yìng de gǔ bǎn hé
体 形较大，有坚硬的骨板和

wěi chuí suǒ yǐ ròu shí xìng kǒng lóng yě hěn
尾 锤，所以，肉食性 恐 龙也很

nán dé shǒu
难“得手”。



恐龙时刻都要防御来自对手的攻击

● 生育和繁殖

zhù cháo chǎn luǎn yǐ jí zhào gù xià yī
筑 巢、产 卵以及照顾下一

dài yě shì kǒng lóng de shēng huó nèi róng zhī yī
代也是 恐 龙的生活内容之一。

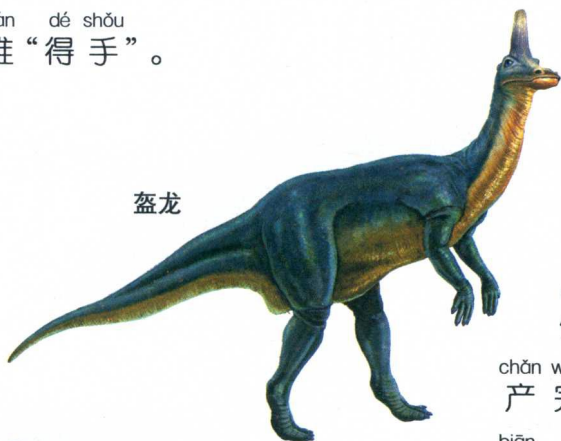
chǎn wán dàn yǒu xiē kǒng lóng mā ma huì liú zài cháo
产完蛋，有些 恐 龙妈妈会留在巢

biān bǎo hù dàn hé gāng fū chū lái de xiǎo kǒng lóng
边，保护蛋和刚孵出来的小 恐 龙，

dàn yě yǒu xiē kǒng lóng mā ma duì zì jǐ de hái zǐ
但也有些 恐 龙妈妈对自己的孩子

bù guǎn bú gù
不管不顾。

盔龙



你知道吗



怎么分辨恐龙的性别？

如果只看骨头，很难分辨出恐龙的性别。古生物学家是通过观察现在的哺乳动物的特点来猜测恐龙性别的。一般来说，雄性恐龙的个头比雌性恐龙的大。

开角龙



kǒng lóng de miè jué 恐龙的灭绝

zài wàn nián qián de bái è jì mò qī
●● 在 6500 万年前的白垩纪末期,

kǒng lóng hé hěn duō zhǒng dòng wù tū rán cóng dì qiú shàng
恐 龙和很多种动物突然从地球上

xiāo shī le dāng shí de dì qiú jiū jīng fā
消失了。当时的地球究竟发

shēng le shén me kě pà de shì qing
生了什么可怕的事情?



火山爆发

● 小行星撞地球

yǒu hěn duō gǔ shēng wù xué jiā
有很多古生物学家

rèn wéi bái è jì mò qī yī kē
认为,白垩纪末期,一颗

xiǎo xíng xīng zhuàng xiàng dì qiú yīn
小行星撞向地球,引

qǐ le dà bào zhà sēn lín qǐ huǒ
起了大爆炸。森林起火,

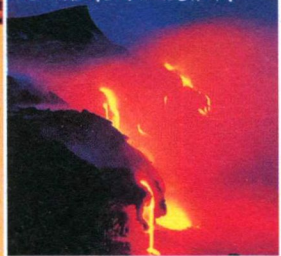
dào chù shì qì tǐ hé chén āi zhí
到处是气体和尘埃,植

wù suí zhī kū wěi kǒng lóng zài
物随之枯萎,恐龙在

zhè zhǒng huán jīng xià miè jué le
这种环境下灭绝了。

有些科学家认为,恐龙灭绝可能是由
于陨石撞击地球,而非小行星

火山岩浆的温度很高



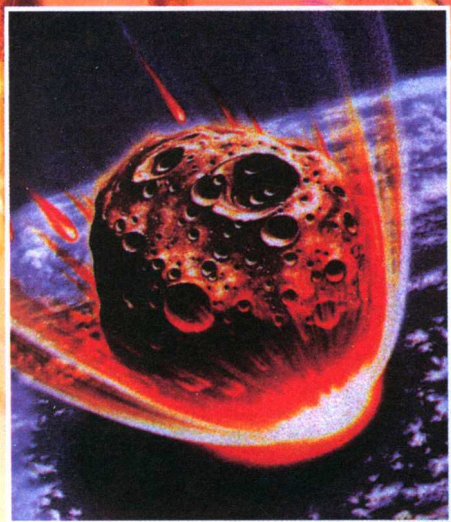
● 火山爆发

gǔ shēng wù xué jiā rèn wéi kǒng lóng miè jué de yuán yīn shì bái
古生物学家认为,恐龙灭绝的原因是白

è jì wǎn qī de huǒ shān bào fā huǒ shān bào fā chǎnshēng le dà
垩纪晚期的火山爆发。火山爆发产生了大

liàng de èr yǎng huà tàn shǐ dì qiú wēn dù shēng gāo zhí wù kū wěi
量的二氧化碳,使地球温度升高,植物枯萎,

zhí shí xìng kǒng lóng è sǐ le ròu shí xìng kǒng lóng yě suí zhī sǐ wáng
植食性恐龙饿死了,肉食性恐龙也随之死亡。



小行星撞击地球的瞬间

● 气候变化

yǒu de gǔ shēng wù xué jiā rèn wéi ,
有的古生物学家认为，
bái è jì wǎn qī hán dài hé rè dài děng
白垩纪晚期，寒带和热带等
qì hòu dài xíng chéng le , ér qiě yǒu le dōng
气候带形成了，而且有了冬
tiān hé xià tiān de fēn bié kǒng lóng hěn
天和夏天的分别。恐龙很
bù shì yīng zhè yàng de huán jīng yīn cǐ dōu
不适应这样的环境，因此都
miè jué le
灭绝了。



你知道吗

哪些恐龙是最后灭绝的？

白垩纪末期的大灭绝事件中，除了由肉食性兽脚类恐龙进化出的鸟类后裔存活了下来，所有的恐龙都销声匿迹了，暴龙和三角龙是最后灭绝的恐龙。

戟龙和暴龙经
历火山爆发



椭圆形恐龙蛋化石

● 恐龙便秘

jù shuō sū tiě lèi zhí wù néng bāng zhù kǒng
据说，苏铁类植物能帮助恐
lóng pái xiè kě shì bái è jì shí qī sū tiě lèi
龙排泄。可是白垩纪时期，苏铁类
zhí wù yuè lái yuè shǎo zhí shí xìng kǒng lóng chéng tiān
植物越来越少，植食性恐龙成天
bèi biàn mì suǒ kùn rǎo zuì hòu quán bù miè jué ròu
被便秘所困扰，最后全部灭绝，肉

shí xìng kǒng lóng yě gēn zhe
食性恐龙也跟着
miè jué le
灭绝了。



也许，恐龙是因为食物中毒灭绝的

植食性恐龙越来越少，肉食性恐龙的食物就会短缺

粗壮的尾巴

肉食性恐龙

● 生存压力太大

yǒu kē xué jiā rèn wéi
有科学家认为，

kǒng lóng yì shēng néng shēng hěn duō xiǎo
恐龙一生能生很多小

bǎo bao suǒ yǐ kǒng lóng jiā zú de chéng
宝宝，所以恐龙家族的成

yuán yuè lái yuè duō dàn shí wù què shì
员越来越多，但食物却是

yǒu xiàn de kǒng lóng yòng jiǎn shǎo shēng
有限的，恐龙用减少生

yù de fāng fǎ jiǎn qīng shí wù kuì fá
育的方法减轻食物匮乏

de yā lì jié guǒ dǎo zhì miè jué
的压力，结果导致灭绝。



植食性恐龙

你知道吗

恐龙蛋有多大？

恐龙蛋有大有小。在巴布亚新几内亚发现的恐龙蛋只有两三厘米长，而古生物学家于 1993 年在我国河南省发现的一枚恐龙蛋长达 52~55 厘米，可以说是巨型的恐龙蛋了。



圆形恐龙蛋化石

● 蛋壳变薄

yì xiē kē xué jiā fā xiàn zài kǒng
一些科学家发现，在恐
lóng miè jué zhī qián de bái è jì mò qī
龙灭绝之前的白垩纪末期，
kě néng shì yóu yú qì hòu de zhòu biàn
可能是由于气候的骤变，
kǒng lóng dàn de dàn ké yǒu biàn báo de qū
恐龙蛋的蛋壳有变薄的趋
shì zhè yàng de dàn hěn róng yì pò suì
势。这样的蛋很容易破碎，
fū bu chū xiǎo kǒng lóng zuì zhōng dǎo zhì
孵不出小恐龙，最终导致
kǒng lóng miè jué
恐龙灭绝。

大量恐龙蛋被偷吃，也可能是恐
龙灭绝的原因之一

● 哺乳动物偷蛋

yǒu rén rèn wéi bǔ rǔ dòng wù shì zài zhū
有人认为，哺乳动物是在侏
luó jì shí chū xiàn de tā men zhǎo bu dào zú gòu
罗纪时出现的，它们找不到足够
de shí wù biàn yǐ kǒng lóng dàn wéi shí jié guǒ
的食物，便以恐龙蛋为食。结果，
kǒng lóng dàn yuè lái yuè shǎo fū huà chū lái de kǒng
恐龙蛋越来越少，孵化出来的恐
lóng yě yuè lái yuè shǎo kǒng lóng zuì hòu yě jiù miè
龙也越来越少，恐龙最后也就灭
jué le
绝了。



kǒng lóng gōng mù

恐龙公墓

zài shì jiè shàng de yì xiē dì fāng dà liàng de kǒng
●● 在世界上的一些地方,大量的恐

lóng huà shí mái cáng zài yì qǐ rén men bǎ zhè xiē dì fāng
龙化石埋藏在一起,人们把这些地方

chēng wéi kǒng lóng gōng mù zhè kě shì gǔ shēng wù xué jiā
称为恐龙公墓。这可是古生物学家

yán jiū kǒng lóng de hǎo dì fāng
研究恐龙的好地方。

● 加拿大艾伯塔省恐龙公园

jiā ná dà ài bó tā shěng kǒng lóng gōng yuán wèi yú jiā ná dà xī
加拿大艾伯塔省恐龙公园位于加拿大西
nán bù ài bó tā shěng de yí gè xiá gǔ lǐ rén men zài zhè lǐ wā jué
南部艾伯塔省的一个峡谷里,人们在这里挖掘
chū le duō jù bù tóng zhǒng lèi de kǒng lóng huà shí qí zhōng dà bù fēn
出了60多具不同种类的恐龙化石,其中大部分
shì bái è jì shí qī de kǒng lóng
是白垩纪时期的恐龙。

自贡大山铺恐龙化石挖掘现场



你知道吗



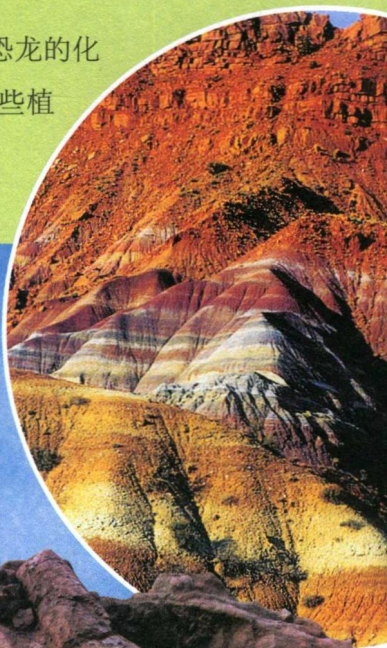
恐龙喜欢独居还是群居？

大多数恐龙可能更喜欢群居，从一些肉食性恐龙的化石来看，这些恐龙总是成群结队地捕捉食物，有一些植食性恐龙为了安全也成群地待在一起。

● 美国国立恐龙公园

nián měi guó gǔ shēng wù xué jiā è ěr dào gé lǎ
1909年，美国古生物学家厄尔·道格拉
sī zài měi guó yóu tā zhōu dōng běi bù yǔ kē luó lǎ duō zhōu de jiāo
斯在美国犹他州东北部与科罗拉多州的交
jiè chù fā xiàn le kuàikǒng lóng de huà shí hòu lái rén
界处发现了8块恐龙的化石。后来，人
men yòu bú duàn zài cǐ chù fā xiàn kǒng lóng huà shí měi guó
们又不断在此处发现恐龙化石。美国
biàn zài zhè lǐ jiàn lì le měi guó guó lì kǒng lóng gōng yuán
便在这里建立了美国国立恐龙公园。

美国犹他州被称为“恐龙之乡”



元谋恐龙公墓一角

悠闲的豪勇
龙们还不知道灾难即将
降临

● 自贡大山铺恐龙化石遗址

zài zhōng guó sì chuān shěng zì gòng shì jiāo qū de dà
在中国四川省自贡市郊区的大
shān pù yí dài chū tǔ le hěn duō zhū luó jì shí qī de
山铺一带，出土了很多侏罗纪时期的
kǒng lóng huà shí jīng guò gǔ shēng wù xué jiā de kǎn chá
恐龙化石。经过古生物学家的勘察，
dà shān pù de kǒng lóng huà shí fēn bù fàn wéi fēi cháng guǎng kuò
大山铺的恐龙化石分布范围非常广阔。



肉食性恐龙——霸王龙的化石

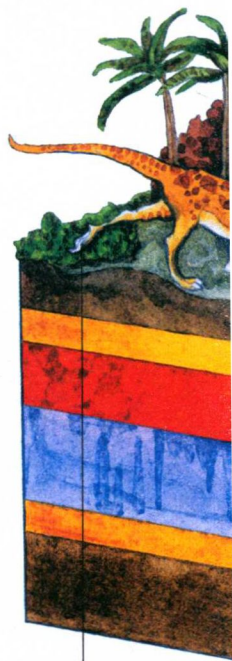
珍贵的恐龙化石

● 我们对恐龙的研究都是通过化石

进行的，但恐龙的化石非常珍贵，因

为100万只死亡的恐龙中，可能只有

一只能够成为化石。



恐龙死亡

● 死去和掩埋

恐龙死去后，尸体有可能很快被沉积物或水下的泥沙覆盖，这层覆盖物可以保护尸体免受腐蚀性动物的侵袭，又能防止发生氧化反应，从而让尸体进行石化，成为化石。

● 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，埋藏在地下时会被分解和重新结晶，变得更加坚硬，这个过程就叫作石化。

恐龙的粪便化石





● 化石的出现

liú shuǐ chōng jī fēng de bō shí hé rén lèi de
流水冲击、风的剥蚀和人类的

huó dòng dōu kě néng dǎo zhì yùn cáng zhe kǒng lóng huà shí de yán
活动，都可能导致蕴藏着恐龙化石的岩

shí lù chū dì biǎo bú duàn shòu dào qīn shí de xuán yá hé àn
石露出地表，不断受到侵蚀的悬崖、河岸、

hǎi àn dōu yǒu kě néng huì chū xiàn huà shí
海岸都有可能会出现化石。

露出地表

你知道吗



哪种恐龙的化石是最早被发现的？

禽龙的骨骼化石是最早被发现的。1821年，一个叫格丁·曼特尔的英国医生发现了禽龙的牙齿化石，当时专家们还以为这颗牙齿的主人是一种巨大的蜥蜴呢！



恐龙的股骨化石

● 用来确定恐龙化石地点的工具

xún zhǎo yǒu kě néng yùn cáng huà shí de dì diǎn cháng huì yòng
寻找有可能蕴藏化石的地点 常会用

很多植食性恐龙会被肉食性恐龙吃得连骨头都不剩

dào dì zhì tú dì zhì tú biāo shì zhe dì biǎo
到地质图。地质图标示着地表

de bù tóng lèi xíng huà shí de bù tóng dān yuán de yán shí
的不同类型或不同单元的岩石

lèi xíng háng kōng shè yǐng hé wèi xīng shè xiàng kě
类型。航空摄影和卫星摄像可

yǐ pèi hé dì zhì tú yì qǐ shǐ yòng yǐ biàn què
以配合地质图一起使用,以便确

dìng huà shí de zhǔn què wèi zhì
定化石的准确位置。

● 挖掘恐龙化石的方法

zài mǒu xiē shā mò dì qū zhǐ xū bǎ shàng miàn de
在某些沙漠地区,只需把上面的

shā zǐ chú qù jiù néng shǐ gǔ gé lù chū lái dàn yào wā
沙子除去就能使骨骼露出来,但要挖

jué mái cáng zài yán shí lǐ de dà gǔ jià shuō bu dìng dé
掘埋藏在岩石里的大骨架,说不定得

shǐ yòng zhà yào kāi lù jī huò qiáng lì de zuàn kǒng jī
使用炸药、开路机或强力的钻孔机。

近蜥龙化石遗骸

你知道吗

恐龙都会留下化石吗?

不会。很多恐龙在遇到敌人时,很可能被敌人连骨头带肉地吃掉,还有些恐龙的遗体或被食腐动物吃了,或被细菌侵蚀而慢慢腐烂掉。

● 测绘挖掘现场

zài kǒng lóng wā jué xiàn chǎng gōng zuò rén yuán shǒu
在 恐 龙 挖 掘 现 场， 工 作 人 员 首
xiān huì yòng wǎng luò fēn qū jīng guò shè yǐng bìng jīng
先 会 用 网 络 分 区， 经 过 摄 影 并 精
què cè huì xiàn chǎng tú qīng chū de biāo shì chū suǒ yǒu
确 测 绘 现 场 图， 清 楚 地 标 示 出 所 有
de huà shí zhè yǒu zhù yú jiē shì biāo běn kǒng lóng de sǐ yīn
的 化 石， 这 有 助 于 揭 示 标 本 恐 龙 的 死 因。



霸王龙

● 搬运化石

zài bān yùn huà shí qián yào xiān duì huà shí jìn xíng
在 搬 运 化 石 前， 要 先 对 化 石 进 行
wěn dìng chǔ lǐ xiǎo kuài de huà shí kě yǐ yòng zhǐ zhāng bāo qǐ lái
稳 定 处 理。 小 块 的 化 石 可 以 用 纸 张 包 起 来，
huò zhě shōu cáng zài yàng běn dài zhōng dà kuài de huà shí xū
或 者 收 藏 在 样 本 袋 中。 大 块 的 化 石 需
yào yòng shí gāo bāo guǒ zài
要 用 石 膏 包 裹， 在
zuì cuī ruǎo de dì fāng
最 脆 弱 的 地 方
yòng jù àn jiǎ suān
用 聚 胺 甲 酸
zhǐ pào mò jìn
酯 泡 沫 进
xíng bǎo hù
行 保 护。



恐龙化石挖掘现场

