

少年科学揭秘百科全书

自然奥秘



明天出版社

TOMORROW PUBLISHING HOUSE

少年科学揭秘 百科全书

自然奥秘



明天出版社

TOMORROW PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (C I P) 数据

少年科学解密百科全书·自然奥秘/[美] 威利斯
(Willis,P.) 等著; 林妙冠译. —济南: 明天出版社,
2004.4

ISBN 7-5332-4429-X

I. 少… II. ①威… ②林… III. 自然科学—少年读物
IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第001438号

责任编辑：王仕德 邢春玲
李蔚红 王晓辉
美术编辑：曹 飞

少年科学解密百科全书

自然奥秘

[美]Paul Willis等 著

林妙冠 译

*

明天出版社出版

(济南经九路胜利大街39号)

<http://www.sdpress.com.cn>

<http://www.tomorrowpub.com>

明天出版社发行 利丰雅高印刷(深圳)有限公司印刷

*

889×1194毫米 16开 19印张

2004年4月第1版 2004年4月第1次印刷

ISBN 7-5332-4429-X

G·2480 定价:105.00元

山东省著作权合同登记号:

图字 15-2003-66

如有印装质量问题,请与出版社联系调换。

The Children's Encyclopedia of Earth

Copyright © 2004 Weldon Owen Publishing Inc

Copyright © 2004 Weldon Owen Pty Limited

Chinese language copyright © 2004 Tomorrow Publishing House



少年科学解秘百科全书

目 录

恐龙·····	4
岩石·····	62
地震与火山·····	120
天气·····	178
太空·····	236
术语表·····	294



少年科学揭秘 百科全书

自然奥秘



明天出版社

TOMORROW PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (C I P) 数据

少年科学解密百科全书·自然奥秘/[美] 威利斯
(Willis,P.) 等著; 林妙冠译. —济南: 明天出版社,
2004.4

ISBN 7-5332-4429-X

I. 少… II. ①威… ②林… III. 自然科学—少年读物
IV. N49

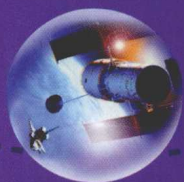
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第001438号



少年科学探秘百科全书

目 录

恐龙·····	4
岩石·····	62
地震与火山·····	120
天气·····	178
太空·····	236
术语表·····	294





恐 龙

〔美〕 Paul Willis 著

〔美〕 Jimmy Chan, Lee Gibbons/Wildlife Art Ltd, Ray Grinaway, Gino Hasler,

David Kirshner, Murray Frederick, David McAlister,

James McKinnon, Luis Rey/Wildlife Art Ltd,

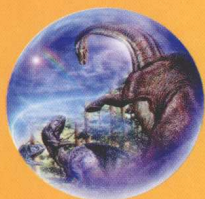
Peter Schouten, Peter Scott/Wildlife Art Ltd, Marco Sparaciari, Kevin Stead 绘图

林妙冠 译

王郁轩 陈贞君 傅理博 审校



目 录



关于恐龙……

6

何谓恐龙	8
三叠纪时期	10
侏罗纪巨人	12
白垩纪时代	14
依臀部分类	16
体温调节	18
求生	20
下一代	22
共享恐龙的世界	24



恐龙大游行

26

肉食性恐龙	28
草食性恐龙	30
长脖子	32
头壳	34
装甲部队	36
大和小	38
悍将	40
敏捷的家伙	42



恐龙之谜

44

化石证据	46
追随化石线索	48
著名的发现	50
搜寻恐龙化石	52
重建一只恐龙	54
起死回生	56
恐龙大灭绝	58
恐龙的现代远亲	60



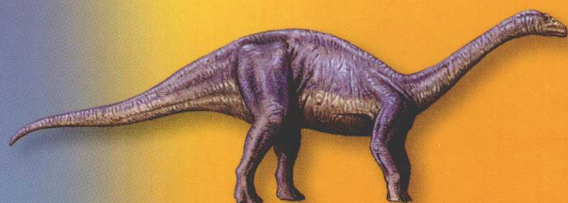
关于 恐龙……

做一趟时光的旅行回到过去，见见恐龙和它们统治了1.65亿年之久的地球。学习如何分辨恐龙和非恐龙，再去参观一下三叠纪、侏罗纪和白垩纪时代的恐龙世界。接着，就该对恐龙有更深入的认识了——它们的特性、它们的求生战略和它们养育后代的方法。最后，见见和恐龙并肩生活的其他动物。

8

如何分辨恐龙和类似恐龙的动物？

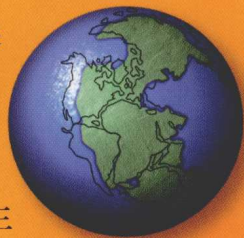
请参阅《何谓恐龙》。



10

最早的恐龙是何时出现在地球上的？

这个看来为什么不像你所熟知的世界？



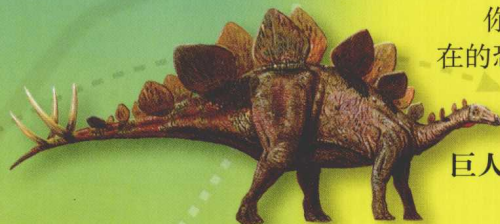
请参阅《三叠纪时期》。

12

恐龙何时最为兴盛？为什么？

你认得出至今依然存在的恐龙时代的植物吗？

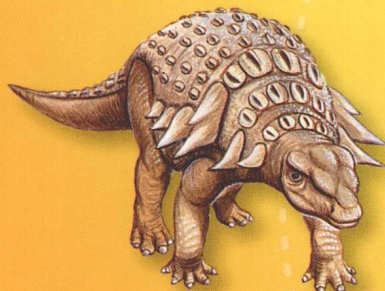
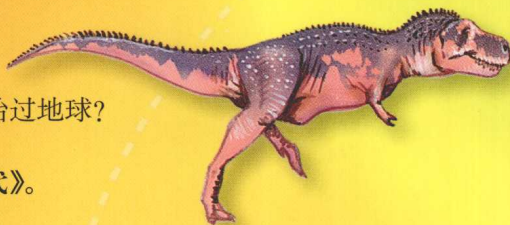
请参阅《侏罗纪巨人》。



14

恐怖的暴龙何时统治过地球？

请参阅《白垩纪时代》。



16

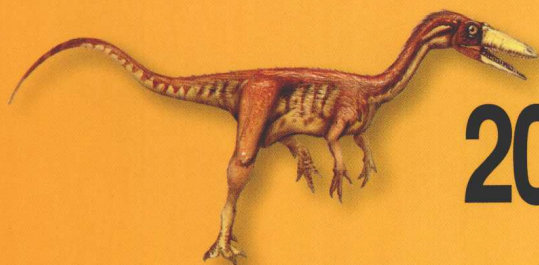
恐龙会做的事，而它们之前的其他动物为什么不会？

请参阅《依臀部分类》。

18

恐龙如何在寒冷的气候中求生的？

请参阅《体温调节》。



20

恐龙为什么会像老虎一样有条纹？

请参阅《求生》。

22

恐龙会照顾它们的后代吗？

请参阅《下一代》。

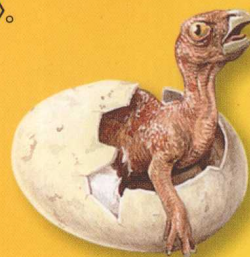


24

如果恐龙统治着中生代的陆地，那什么动物统治海洋或天空？

什么动物又小又有毛，而且最初是和恐龙一起出现的？

请参阅《共享恐龙的世界》。



神奇的龙

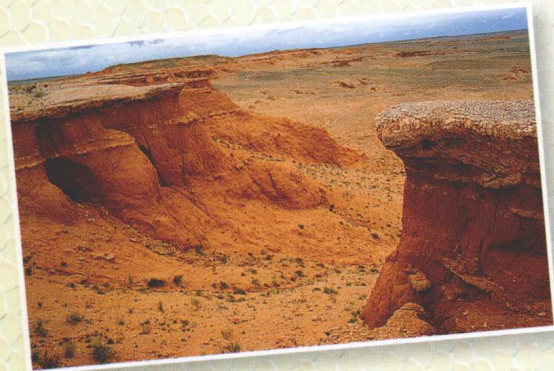
数千年来，人们经常挖掘出恐龙骨的化石，只是他们不一定知道那是什么。古代的中国人曾认为，那是有神奇法力的“龙骨”。

何谓恐龙

说到恐龙，在你的想象中可能是巨大凶猛的动物——即使绝种了数百万年，仍然在打斗。但是，并非所有的恐龙都很大，很可怕。事实上，这些动物有个真奇妙的特点，就是它们的差别很大。有些恐龙比公共汽车还大，用四条腿轻快地奔跑，有些则和小鸡差不多，而且用两腿漫步；有些独自或成对生活，有些则以上千的数目，成群而居。

虽然恐龙各不相同，但是仍有共同之处。它们都会生蛋，行走时，脚在身体的正下方。大部分有鳞状的表皮，像现在的蜥蜴和鳄鱼一样，不过有些可能有羽毛。恐龙可分为两大类，即所谓的蜥蜴状髋部类和鸟臀类，这全视它们的髋骨形状而定。

在人类最早的祖先出现之前数千万年，恐龙主宰着地球。恐龙世纪在中生代延续了1.65亿年。中生代分为三叠纪、侏罗纪和白垩纪三个时代。



恐龙猎场

最适合寻找被埋没的恐龙骨化石的地方是荒地。在河川溪流侵蚀过的层层岩石，查找化石就比较容易。在美国和加拿大的洛矶山脉，发现有丰富恐龙化石的荒地；蒙古的荒地也充满了恐龙的遗物。



绝非恐龙

中生代的恐龙都已经死亡，所以，别让这只科莫多龙骗了你，它是世界上最大的活蜥蜴。和恐龙不同的是，科莫多龙的腿是长在身体的两侧。

地球的时间

地球史可依时间，分成“代”和“纪”。不同的植物和动物，生活在不同的时期。恐龙生活在中生代。





词的由来

Dinosaur (恐龙) 一词的意思是“极为巨大或可怕的蜥蜴”。1842年, 理查·欧文爵士借deinos和sauros这两个希腊字, 创造出这个名词。他需要为他发现的一个新族群命名, 这个族群的动物大都非常巨大, 而且身体像蜥蜴。



真奇妙

今天, 我们已知道有八百多种不同的恐龙, 而且每七个星期, 就会再发现一个新品种。古生物学家认为, 最后我们会查找到超过一千种的恐龙。但是, 有许多恐龙是我们永远无法知道的——因为它们根本就没有留下任何化石, 好让我们去认识它们。



导航器

- 鸟臀类恐龙和蜥蜴状髋部类恐龙有什么不同? 请参阅16-17页。
- 恐龙蛋是地球史上, 最大的蛋吗? 请参阅23页。
- 怎样开始收集化石? 请参阅53页。

相似的动物

恐龙不在海里生活, 那里是海洋爬虫类、合弓类的家。它们是像哺乳动物的爬虫类, 生活在恐龙时代之前。恐龙不能飞, 翼龙类又名会飞的爬虫类, 才会飞。



泥泳龙
(海洋爬虫类)



异齿龙
(海洋合弓类)



无齿翼龙
(翼龙类)



趣闻轶事

恐龙专家

你喜欢研究岩石吗? 你曾看过化石, 并且在心里想, 它在变成化石前, 原本是什么样子? 你喜爱恐龙和史前时代吗? 如果是这样, 将来你也许适合当个恐龙专家。

你现在就可以先开始看关于恐龙的书, 并收集化石。化石是以前的动物和植物遗留下来的。大部分的化石, 都是在沉积岩里发现的。

研究恐龙专家叫做古生物学家, 他们专门研究恐龙化石。首先, 他们像图中的古生物学家一样, 小心地挖出恐龙化石。然后, 将化石带回实验室, 在那里清理并保存它们。最后, 他们研究化石, 并发现更多关于恐龙和史前时代的事情。



万分之一

一只双冠龙在吃一只蜥蜴。这种侏罗纪时代的肉食性恐龙, 将近六米长, 但是, 它体态轻盈, 可以用强壮的后腿飞奔追捕猎物。双冠龙的头上有漂亮的冠, 也许可用来吸引异性, 或吓退对手。



石炭纪

二叠纪

三叠纪

侏罗纪

白垩纪

第三纪

第四纪

中生代

新生代

3.6

2.86

2.48

2.08

1.44

6500(万年前)

200

0



黑丘龙



鞍龙

三叠纪时期

三叠纪始于2.48亿年前，那时的世界是个巨大的超陆地，叫做泛古陆。当时地球上的气候几乎都很温暖，所以陆地的中间，像沙漠一样干燥。但是，海岸附近多雨，有大片的巨大的羊齿植物形成的森林。

最早的恐龙，大约在2.28亿年前出现。它们可能是由和今天的兔子差不多大的动物演化而来的小型肉食性恐龙。它们的体形虽小，却有一个大优点：它们的两条后腿让它们能够直立起来，跑得比它们要猎捕的动物还快。这些敏捷的杀手，很快就替换原本统治泛古陆的爬虫类，主宰三叠纪世界。接着，最早的草食性恐龙开始出现，它们的体形像小货车一样大。在三叠纪退出之前，恐龙已经散布在整个世界。它们变得体形更大、跑得更快，比其他动物更容易四处移动。而且没有海洋可以阻止它们在陆地上扩散。



泛古陆



三叠纪恐龙的位置

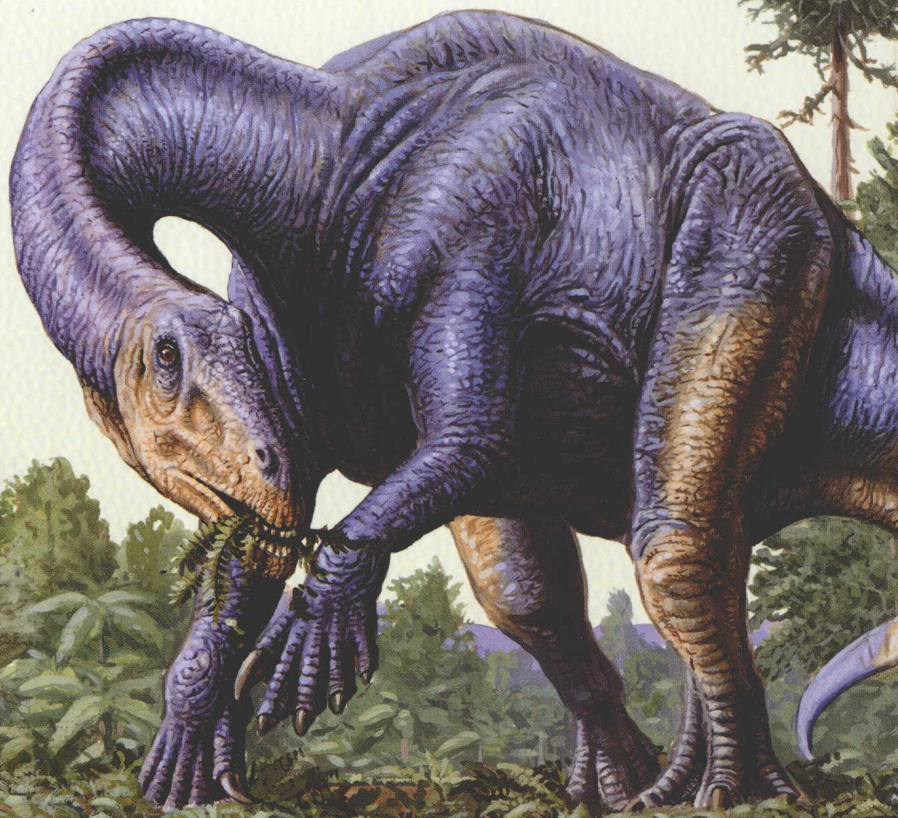
三叠纪一景

泛古陆由北极延伸到南极。在泛古陆，三叠纪恐龙可以任意走动，而不会弄湿它们的脚。现在，除了南极洲，每个大陆都发现过三叠纪恐龙的化石。所以，在相隔遥远的非洲南部和美国亚利桑那州两地，都可能发现大椎龙的化石。



一堆老骨头

科学家如何查出恐龙骨头化石的？首先，科学家辨别出藏有骨头化石的那块岩石的类型，然后，用他们已经知道年代的化石，和骨头化石做比较。最后，他们用骨头化石附近的火山岩，测量岩石的辐射衰变。科学家利用高科技仪器，断定这些是腔骨龙的骨头化石，大约有2.25亿年。



跳龙



原美颌龙



跳龙

原美颌龙



词的由来

泛古陆一字起源于古希腊字，意思是“全部的远古大地”。在三叠纪，泛古陆是唯一的大陆，因此，世界上所有的陆地，都是它的一部分。今日，我们所知道的大陆——北美洲和南美洲、欧洲、亚洲、非洲、大洋洲以及南极洲——当时都聚合在这块单一而巨大的陆地上。



真奇妙

腔骨龙是肉食性恐龙。古生物学家在美国新墨西哥州的幽灵牧场，发现了一大群腔骨龙的骨化石。其中有一些腔骨龙的肚子里，还有腔骨龙小宝宝的骨骸。这些小家伙是这些大恐龙最后吃的东西，但是，恐龙并不是唯一会吃自己幼兽的动物。许多其他的动物，至今仍会这么做。



导航器

- 什么动物主宰着三叠纪的海洋和天空？请参阅24-25页。
- 草食性恐龙喜欢吃什么？肉食性恐龙吃什么？请参阅28-31页。
- 恐龙到底是如何沦为化石的？请参阅46-47页。



趣闻轶事

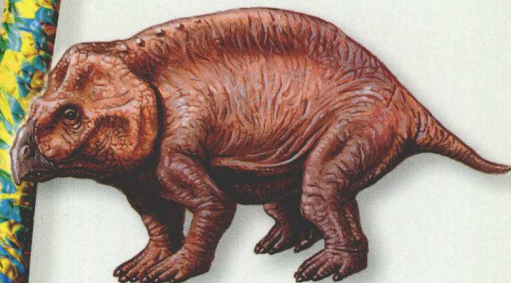
最早的恐龙

1993年，一群美国和阿根廷的科学家，在著名的古生物学家保罗·瑟雷诺和费南多·诺瓦兹的率领下，来到阿根廷西北部的荒漠地区，寻找最早的恐龙。当他们寻找时，一位队员原本要丢掉一块岩石，却发现它有牙齿化石。他再仔细看，那块岩石里有一个化石头骨。很快，他和他的同事就在现场挖出一整副他们都不曾见过的动物骨骼化石。他们知道，那是一只恐龙。但是，它有多古老呢？它是最早的恐龙吗？

经过数月的研究，古生物学家知道，它真的是已经发现的恐龙中最早的一只！他们称它始盗龙，意思是“清晨盗贼”。它是一只肉食性恐龙，几乎没有德国牧羊犬高，而且生活在2.28亿年前。

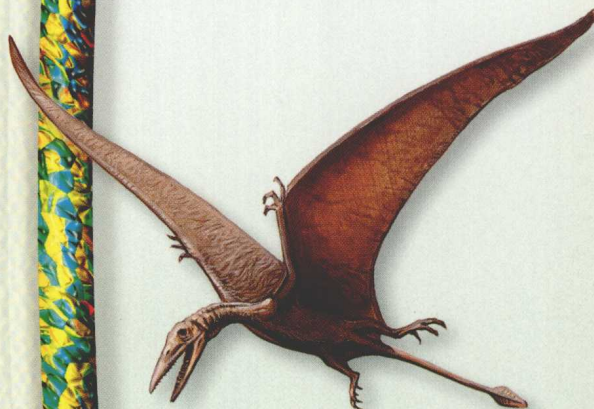


其他栖息者



在地上

肯氏兽之类的动物，主宰着三叠纪的前半叶。这些合弓类是类哺乳动物，它的行走像爬虫类。它们能在恐龙来临时幸存，是因为体形变小了。



在空中

最早翱翔在地球空中的，是名为翼龙类的飞行爬虫类。最早的恐龙出现后不久，它们也随之而来。真双齿翼龙的体形和大海鸥差不多，它和蝙蝠一样有皮翼，生活在现在的意大利北部。



在海里

海洋中充满幻龙之类的水生爬虫类。科学家曾发现幻龙妈妈和它们的宝宝。宝宝们可能是育成幼体后诞生的，而不是从蛋里孵化的。

并肩共存

这是一只草食性的板龙，在三叠纪末期大嚼羊齿植物的情景。它有8.5米长，而且不太需要怕附近的两只腔骨龙。虽然它是肉食性的，但是，体形小很多的腔骨龙对抓蜥蜴更有趣。



始盗龙



黑瑞龙



剑龙



角鼻龙



异齿龙

侏罗纪巨人

侏罗纪时期始于2.08亿年前。这时泛古陆一分为二。海水涌进来，将它变成两块较小的超大陆：劳亚古陆和冈瓦纳古陆。这时，气候也改变了，变得比较凉爽，雨水也比较多。森林里长着浓密的 桫欏树、苏铁和针叶树。这里有草食性恐龙喜爱的食物，也是肉食性恐龙逗留的地方。

侏罗纪的条件正适合恐龙生长，许多新种类恐龙大量繁衍。巨大的蜥脚亚目恐龙举起长长的脖子，吃最高的树顶上的叶子。全副武装的剑龙科恐龙，用四脚笨拙的走动。和狗差不多大的鸟脚亚目恐龙靠地下的食物为生。比大象大三倍的肉食性恐龙，猎食巨大的蜥脚亚目恐龙，而小型的肉食性恐龙则搜捕昆虫和小型爬虫类动物。

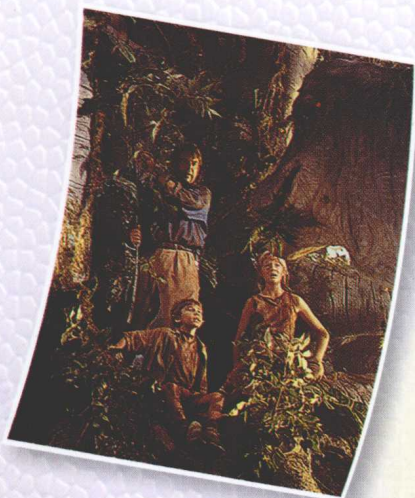
侏罗纪末期，恐龙散居在两块古大陆上。生活在劳亚古陆的恐龙，长相和冈瓦纳古陆的已经开始有差别。大部分的恐龙群体，在两块大陆上都有，但品种不同。有甲板的剑龙在北美洲漫游，而它的近亲肯龙则生活在非洲。

劳亚古陆
冈瓦纳古陆



移动中的大陆

泛古陆分裂成劳亚古陆和冈瓦纳古陆，然后不断漂流分开。现代发现化石的地点显示，侏罗纪时期两块大陆上的恐龙，类似而不相同。在美国科罗拉多发现的长颈腕龙，看起来和在非洲坦桑尼亚发现的有点不同。



它们可能回来吗

恐龙再度复活，有些还会追捕人类作为美味……这是电影《侏罗纪公园》的剧情。但是现实生活中，这种事可能发生吗？答案是：不可能！《侏罗纪公园》里的科学家，使用一种名为基因工程的技术，让恐龙复活。但是，要使用这种技术，你需要恐龙的DNA。现在我们没有恐龙的DNA，以后可能也不会有。因此，人类似乎是不会成为恐龙的食物了。



梁龙

霸王龙