

# 小牛顿

小学生·原创科普第一品牌

# 科普馆

## 谁替代恐龙统治地球

最新升级版

56

适用于7-12岁

史前哺乳动物大追踪

哺乳类的祖先——由爬虫类演化而来

哺乳类多样的演化

寻找哺乳类的源头

白垩纪的哺乳类

- ★ 三度荣获台湾最高出版奖——金鼎奖
- ★ 缔造奇迹·冲破2000万册的天量销售



金鼎奖



图书在版编目 (CIP) 数据

谁替代恐龙统治地球/台湾牛顿出版公司编著. —合肥: 黄山书社, 2012.11  
(小牛顿科普馆)  
ISBN 978-7-5461-3236-5

I. ①谁… II. ①台… III. ①哺乳动物纲—少儿读物 IV. ①Q959.8-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 265860 号



中文简体版于2012年经台湾牛顿出版股份有限公司授予上海玄霆娱乐信息科技有限公司所有, 由黄山书社出版发行。

小牛顿科普馆·谁替代恐龙统治地球

台湾牛顿出版公司 编著

出版人: 任耕耘  
责任印制: 戚 帅

责任编辑: 李玲玲 汪盎然  
装帧设计: 姚忻仪

责任校对: 余志慧

出版发行: 时代出版传媒股份有限公司 (<http://www.press-mart.com>)

黄山书社 (<http://www.hsbook.cn/index.asp>)

(合肥市蜀山区翡翠路 1118 号出版传媒广场 7 层 邮编: 230071)

经 销: 新华书店

营销部电话: 0551-3533762 3533768

印 制: 武汉邮科印务有限公司

电 话: 027-87691283

开 本: 889×1194 1/16

印 张: 3.75

字 数: 80 千字

版 次: 2013 年 1 月第 1 版

印 次: 2013 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5461-3236-5

定 价: 16.00 元

版权所有 侵权必究

(本版图书凡印刷、装订错误可及时向承印厂调换)



小牛顿 科普馆

# 谁替代恐龙统治地球

台湾牛顿出版公司 编著



全国百佳图书出版单位  
时代出版传媒股份有限公司  
黄山书社





# 目 录

- 04 史前哺乳动物大追踪
- 07 哺乳动物的定义
- 08 哺乳类的祖先——由爬虫类演化而来
- 10 哺乳类多样的演化
- 12 寻找哺乳类的源头
- 15 介于爬虫类和哺乳类的动物登场了
- 16 哺乳类型爬虫类灭绝了
- 20 真正的哺乳类出现了
- 24 有袋类和胎盘类的祖先出现了
- 26 白垩纪的哺乳类
- 28 哺乳类蓬勃发展的新生代





31 古新世的哺乳动物  
(6500 万年前~5400 万年前)

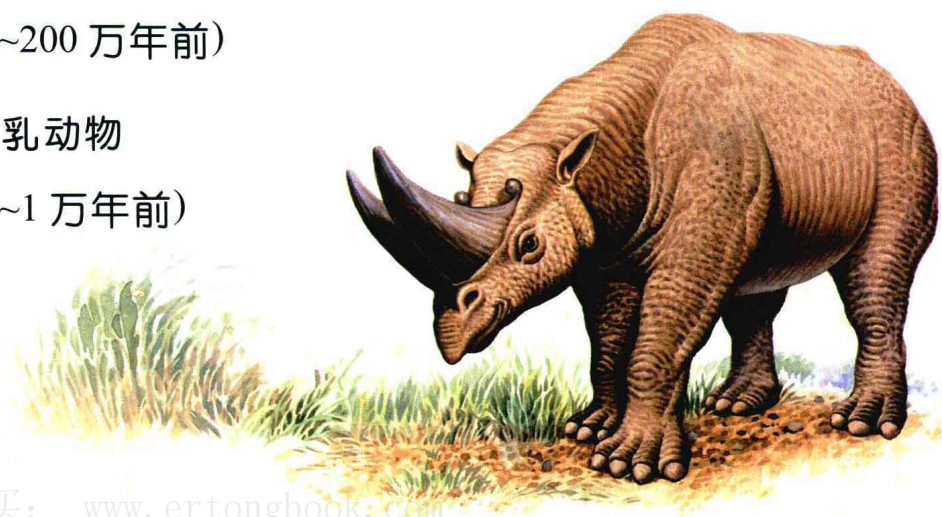
34 始新世的哺乳动物  
(5400 万年前~3800 万年前)

38 渐新世的哺乳动物  
(3800 万年前~2600 万年前)

42 中新世的哺乳动物  
(2600 万年前~700 万年前)

46 上新世的哺乳动物  
(700 万年前~200 万年前)

50 更新世的哺乳动物  
(200 万年前~1 万年前)





# 史前哺乳动物大追踪

恐龙称霸地球长达一亿五千万年之久，却突然在六千五百万年前神秘地全部灭绝了。而原本只能躲在角落里生存的小型哺乳类动物却渡过了中生代末期的灭绝危机，开始兴盛起来，取代恐龙征服了整个地球，因此新生代又叫做“哺乳类时代”。





现在就让我们进入史前哺乳动物的世界, 深入探讨哺乳类动物的起源和演化。







具有体毛是哺乳动物的特征之一。虽然栖息在北极的成年白海豚完全没有毛,但是它们在胎儿时期是有毛的。此外,虽然鸟类的羽毛看起来像哺乳动物的毛,但是鸟的羽毛是由鳞片演变而来;而哺乳动物的毛则是从皮肤内层的毛孔长出,毛根附有分泌油脂的皮脂腺,而且有神经包围,因此触觉很敏锐,并有隔热防寒的作用。



# 哺乳动物的定义

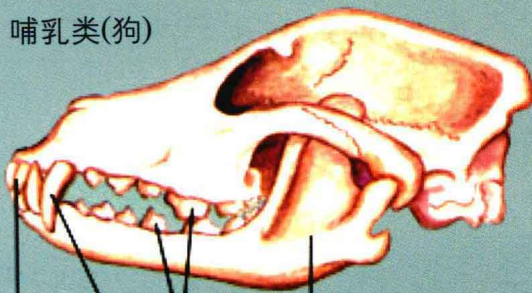


在我们谈哺乳动物的演化和起源之前，首先要知道什么是哺乳动物，它有什么重要的特征。哺乳动物是恒温动物，而且母亲会用乳汁来哺育幼儿，因此恒温和哺乳是哺乳动物的两大重要特征。

哺乳动物下颔的齿骨由一块骨头构成；牙齿分成门齿、犬齿和大、小白齿；口腔和鼻被次生颚隔开，可以同时呼吸并进食；中耳内增强听力的听骨由槌骨、砧骨及镫骨构成，这也是哺乳动物的特征。

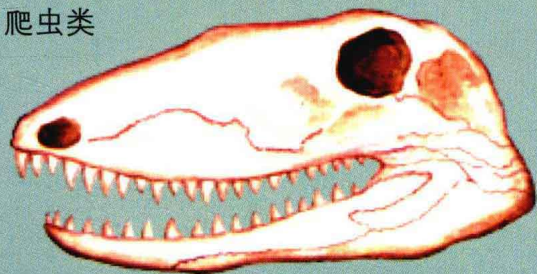
## 爬虫类与哺乳类牙齿的比较

哺乳类(狗)



门齿 犬齿 臼齿 齿骨

爬虫类



爬虫类的牙齿只有一种，而且下颔的齿骨是由好几块骨头组成的。

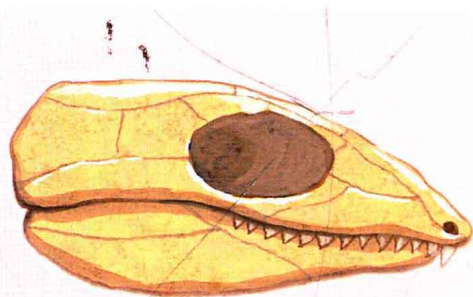


## 哺乳类的祖先—— 由爬虫类演化而来

哺乳类在称霸新生代之前，已经在地球上生活了一亿五千万年。最古老的爬虫类出现在石炭纪前期，到了石炭纪后期它们开始分化成许多支系，其中一个分支叫合弓类。由于合弓类动物的特征有点类似哺乳动物，因此又称为兽形爬虫类。兽形爬虫类主要生活在石炭纪后期(约三亿年前)至侏罗纪中期(约一亿八千万年前)。在二叠纪时，兽形爬虫类分为两大群，其中较原始的一群称为盘龙目，较进化的一群叫兽弓目，哺乳动物就是由兽弓目演化而来的。

### 爬虫类的分类：

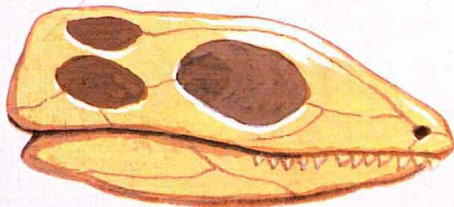
依头部眼窝后方孔数的多寡分为三类：



1. 无弓类：眼窝后没有孔，例如龟。



2. 合弓类：眼窝后有一个孔，例如兽形爬虫类。

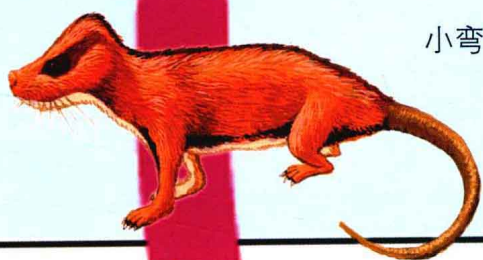


3. 双弓类：眼窝后有两个孔，例如恐龙和蜥蜴。





朝哺乳类发展



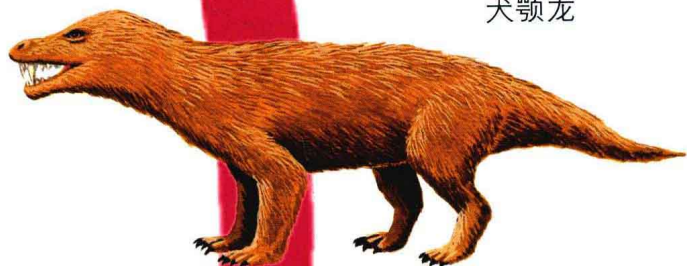
小弯龙



巨带齿兽



肯氏兽龙



犬颌龙



双牙龙



司氏兽龙



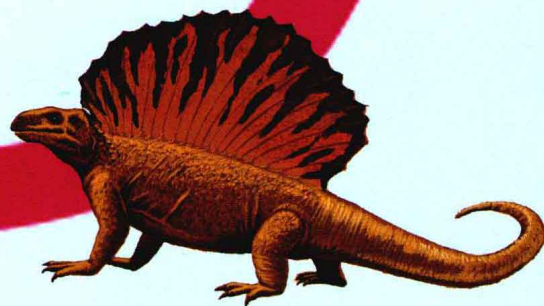
雷赛龙

兽弓目

基龙亚目



长棘龙



基龙



# 哺乳类多样的演化

哺乳类动物分为胎盘类、有袋类和单孔类三大类。

具有胎盘的哺乳动物称为胎盘类。这类动物的胚胎器官(如羊膜、卵黄囊、尿囊)是从它们的祖先——爬行动物继承而来的。胚胎器官在母体子宫壁之间接触的区域即为胎盘。胎盘是布满血管的海绵状器官。胚胎在母体子宫内发育,通过胎盘从母体吸取营养一直到成熟。有很多胎盘类的幼仔一生下来即为活泼的小动物。现在地球上生活着的绝大多数的哺乳动物都属于胎盘类。

有袋类哺乳动物因其口袋状的育儿袋得名。其特征是早产,早产儿会待在母体的育儿袋里吸奶长大。这种育儿袋其实是一层覆盖乳头的皮肤。有袋类动物在澳大利亚生存了几千万年,它们没有外来的敌人,因为宽阔的海洋已经将澳大利亚的有袋类动物同所有的其他动物分开了。由于完全没有种族上的来往,为了适应环境,

单孔类





当地的动物开始发展出有育儿袋的特征，就慢慢演变成今天著名的有袋类动物了。简单点来说，有袋类动物是隔离演化的产物。



胎盘类

单孔类哺乳动物准确来说是哺乳动物中的单孔目动物。这类哺乳动物只分布在大洋洲地区，主要在澳大利亚东部及塔斯马尼亚生活。单孔目动物与爬虫类及鸟类一样，单靠产卵来繁殖下一代。与大多数鸟类一样，单孔目动物都是由母亲孵化出来的。孵化出来的幼兽与其他哺乳类动物一样，由母乳养育长大。它们会自行寻找母亲的乳头吸食乳汁。单孔目动物与其他哺乳动物一样都是恒温动物，是现存哺乳纲动物中最原始的一群。



胎盘类



有袋类





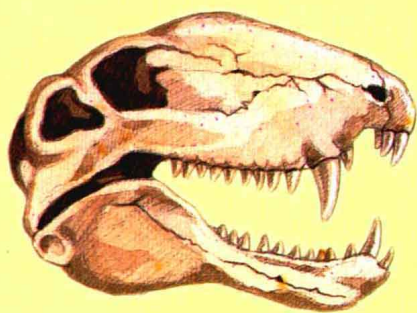
## 寻找哺乳类的源头

盘龙目动物生活在石炭纪后期到二叠纪后期，是一群比恐龙更早在地球上横行的爬虫类。虽然它们长得不是很像哺乳动物，但是随着时间的推移，它们慢慢出现哺乳类的特征。例如，盘龙目动物的牙齿和典型的爬虫类不同：爬虫类的颌部具有一排相同的牙齿，而哺乳类的牙齿在上、下颌各有一对犬齿，这种特征就是由盘龙目的长棘龙遗留下来的。



## 长棘龙

二叠纪前期出现在北美洲的肉食性爬虫类,体长3米。据科学家研究,一只200千克重的长棘龙,利用背帆面向阳光,可以在80分钟内使它的体温由 $26^{\circ}\text{C}$ 升到 $32^{\circ}\text{C}$ 。



### 长棘龙头骨

盘龙目的上颌通常有2对犬齿,但哺乳类的祖先只在上、下颌各有1对犬齿。





## 雷赛龙

二叠纪后期出现在非洲南部的肉食性动物，体长1米，四肢位于身体的正下方，可以快速奔跑。

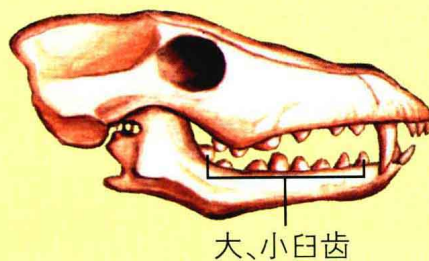


# 介于爬虫类和哺乳类的动物登场了

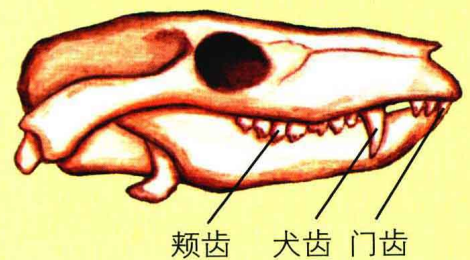
到了二叠纪中期，介于爬虫类和哺乳类的动物出现了，它们由盘龙目的长棘龙同类中演化而来，称作兽弓目或兽窝目。由于兽弓目是朝哺乳类演化的爬虫类，因此又称作哺乳类型爬虫类。二叠纪中期，兽弓目中有一群肉食的犬齿类动物有了重大的进化。它们的四肢由长在体侧转变为长在身体正下方，它们习惯的匍匐姿势也进化为可直立的状态，这使它们的运动能力大大提高。此外，它们的口腔和鼻之间也发展出次生颞加以区隔，不像爬虫类无法同时进食和呼吸。

## 兽弓目和哺乳类牙齿的比较：

哺乳类(狼)



兽弓目(雷赛龙)



兽弓目的牙齿分化为门齿、犬齿和颊齿，其中颊齿类似哺乳类的大、小白齿，这是哺乳类的特征之一。