

奇妙世界

千问千答

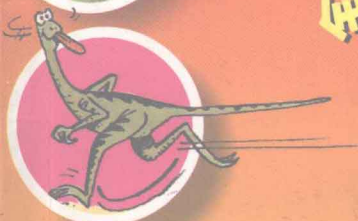
恐龙

KONGLONG

HE QITA YI MIEJUE DE DONGWU

和其他已灭绝的动物

全球畅销科普图书 解答孩子们的百种问题

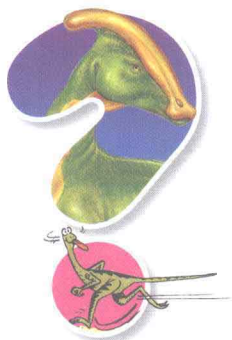


四川出版集团



四川少年儿童出版社

恐龙和其他已灭绝的动物



策戈

文字：〔法国〕艾曼纽·帕罗瓦西恩

插图：〔法国〕伯纳德·阿鲁尼

玛丽-克里斯廷·勒马约尔

伊夫·勒格森

翻译：辛萧月 等

图书在版编目(CIP)数据

奇妙世界 千问千答. 恐龙和其他已灭绝的动物 /
(法) 帕罗瓦西恩著; (法) 阿鲁尼等绘; 辛萧月等译. —成都:
四川少年儿童出版社, 2011.1

ISBN 978-7-5365-5217-3

I. ①奇… II. ①帕… ②阿… ③辛… III. ①科学知
识—儿童读物②恐龙—儿童读物③珍稀动物—儿童读物
IV. ①Z228.1②Q95-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第258496号

出 版 人: 王建平

责任编辑: 李明颖

封面设计: 周筱刚

责任校对: 覃 秀

责任印制: 王春莉

LES DINOSAURES ET AUTRES ESPÈCES DISPARUES© Fleurus Éditions 2011

法国FLEURUS ÉDITIONS授权四川少年儿童出版社在中国境内出版发行其中
文简体字译本。未经出版者书面许可, 任何单位或个人不得以任何形式复制或传
播本书的部分或全部内容。版权所有, 翻印必究。

四川省版权局著作权合同登记号: 图进字21—2010—40号

恐龙和其他已灭绝的动物 **LES DINOSAURES ET AUTRES ESPÈCES DISPARUES**

出 版:	四川出版集团 四川少年儿童出版社 (成都市槐树街2号)	网 址:	http://www.sccph.com.cn
经 销:	新华书店	印 刷:	四川省印刷制版中心有限公司
开 本:	1/24	印 张:	5.25
成品尺寸:	210mm × 180mm	字 数:	105千
版 次:	2011年1月第1版	印 次:	2011年1月第1次印刷
印 数:	1—10 000册	书 号:	ISBN 978-7-5365-5217-3

定 价: 22.00 元



目录

发现过去·····	4	鸟脚类恐龙·····	64
恐龙出现之前·····	8	鸭嘴恐龙·····	66
有趣的居民·····	10	慈母龙·····	68
爬行动物·····	12	甲龙类恐龙·····	70
恐龙的出现·····	14	剑龙类恐龙·····	72
恐龙是谁·····	16	角龙类恐龙·····	74
原始恐龙·····	20	戴着“头盔”的恐龙·····	76
蜥脚类恐龙·····	22	恐龙的近亲·····	78
梁龙·····	24	物种大灭绝·····	80
其他长脖子恐龙·····	26	生活在树上的居民·····	84
腕龙·····	28	灌木丛里的植食性动物·····	86
巨龙类恐龙·····	30	肉食鸟·····	88
侏罗纪·····	32	哺乳动物的反击·····	90
兽脚类恐龙·····	34	海里的牙齿·····	92
角鼻龙类恐龙·····	36	庞然大物·····	94
肉食龙类恐龙·····	38	大象的史诗·····	96
小型兽脚类恐龙·····	40	南美洲·····	100
似鸟龙科恐龙·····	44	澳大利亚的怪物·····	102
飞行爬行动物·····	46	冰川时期·····	104
始祖鸟·····	48	猛犸·····	108
白垩纪·····	50	洞穴里的捕食者·····	110
神奇的海底世界·····	52	很多物种的灭绝·····	112
海洋巨兽·····	54	地球猎手·····	114
棘龙科恐龙·····	56	濒临灭绝的动物·····	118
霸王龙·····	58	脆弱的幸存者·····	122
鸟臀目恐龙·····	62		

发现过去

- 1677年，一个英国学者发现了一具埋在地下的巨大骨架。很多人困惑不解，认为那很可能是一只大象的化石。在那个年代，人们还无法想象地球上曾经生活过恐龙这样的生物。



- 接着，其他的发现陆续浮出水面。1842年，英国动物学家和古生物学家理查德·欧文根据自己的多年研究，指出曾有一种巨大的爬行动物在地球上生活过。他的这一发现在科学界引发了巨大轰动。理查德·欧文给这种远古动物起名为“恐龙”。



古生物学是怎么诞生的？

这种以化石研究为主要手段的学科起源于19世纪初，它的奠基者是法国自然学家乔治·居维叶。他是第一个对出土化石进行研究，并证实一些如今已经灭绝的动物曾经在地球上生存过的科学家。理查德·欧文对古生物学的最初发展作出了杰出的贡献，古生物学这门学科正是因为他才得以形成。

为什么我们现在还能找到远古恐龙的遗骸？

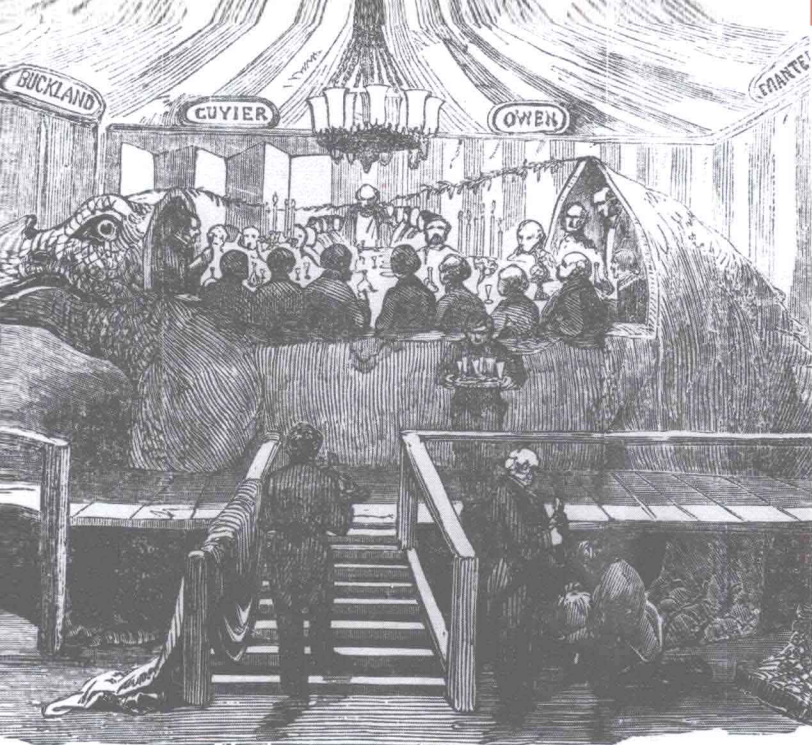
这是因为，一些恐龙死亡后，骨骼并没有腐烂而是以化

石的形式保存了下来。遗骨变成化石需要一些条件：一具动物的尸体掉进了湖中或者是河里，很快陷入泥沙中；肌肉等柔软的身体组织腐烂了，但是骨骼和外壳等坚硬的部分在很多年里被泥沙好好地掩埋着；慢慢地，这些坚硬的部分与它们周围的岩石融为一体，于是成为了化石。同样，掩埋在火山灰里或沙丘里的动物遗骨也可以变成化石。



化石是怎么回到地面上来的？

当河流湖泊干枯，或是风吹蚀了地面的时候，埋在地



17世纪以来，巨大的骨架化石不断被发现，人们处于惊恐之中。

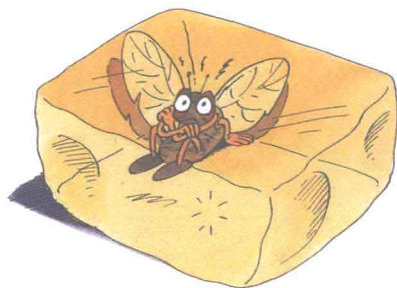
“这是怪物吗？”

“不是，是恐龙。”英国人理查德·欧文说。

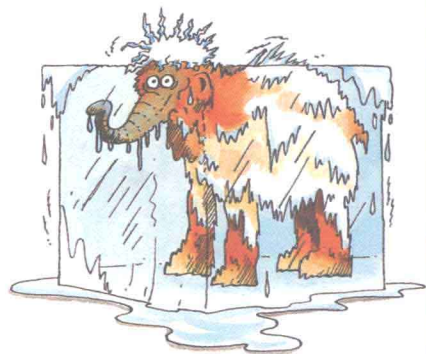
为什么化石有不同的类型？

这是因为化石的年龄有差异：有一些化石已经发生了石化，而另一些化石的年代没那么久远，仍然保持着骨头的样

下的化石就会逐渐显露出来。有时，地球板块的运动和山脉的形态变化也会使化石重见天日，但这一过程往往需要几百万年的时间。



子，因此要脆弱一些。科学家们曾挖到过动物肢体和它们的卵的化石；还有很多昆虫化石，保存在湖底或者动物的粪便中。



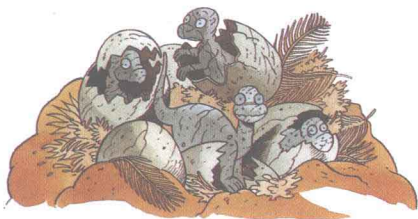
不可思议的事！

1977年，在俄罗斯的西伯利亚出土了一具“婴儿”猛犸的化石。它几乎没怎么腐烂，甚至还保留着身体的各种软组织。它在冻土里被冻了将近1万年，这真是一个特别的发现啊！



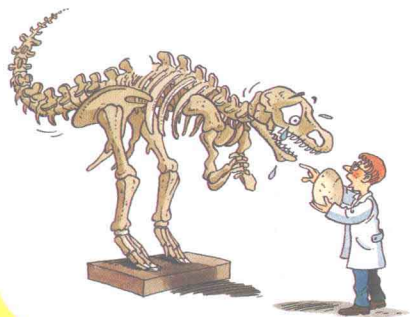
恐龙蛋是怎么变成化石的？

在被泥沙掩埋的岁月中，恐龙蛋逐渐变成了化石。一般来说，蛋壳很容易碎裂，所以我们往往只能找到一些蛋壳碎片。不过，我们有时也能发现整窝完好的恐龙蛋化石，这些化石里可能还有未孵化的小恐龙呢！



怎么判断这些恐龙蛋化石是哪种恐龙留下的呢？

如果我们有幸能在这些恐龙蛋化石的附近找到恐龙骨架



化石，答案就很明显了；但如果如果没有类似的相关证据，要推断出这些恐龙蛋化石是哪种恐龙留下的就很困难了。



为什么古生物学家喜欢寻找恐龙的脚印？

脚印是重要的信息来源：它能告诉我们留下脚印的动物是以两只脚行走还是以四只脚行走；根据脚印的深浅，我们可以推断出这种动物的体形大小；脚印甚至还能告诉我们这种动物行走的速度及它们走路时尾巴的摆动方式。

应该怎样选择化石挖掘地？

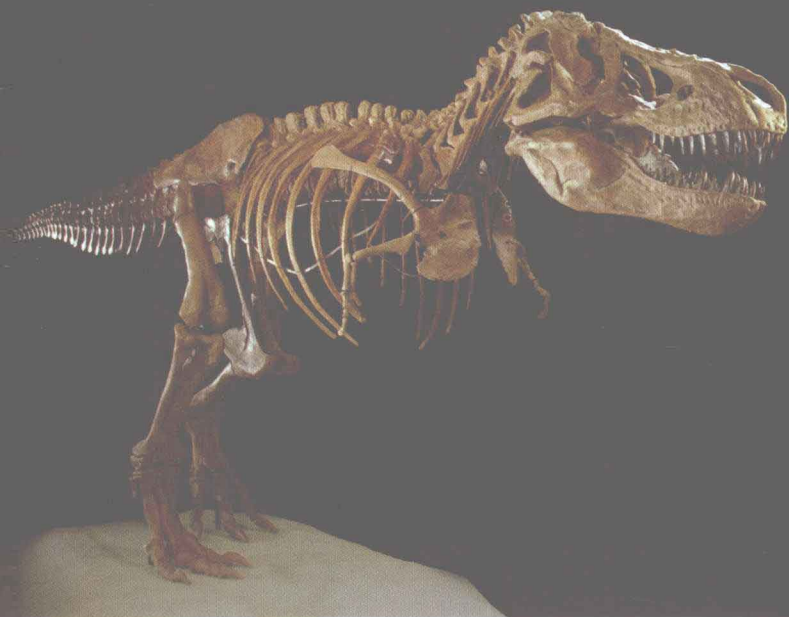
在哪里挖掘化石一般是由地质学家来决定的，因为他们最了解在哪些地层里容易发现

化石。一般来说，在黏土、砂岩和石灰岩里更容易发掘出远古生物的化石。有时候，人们也会发现暴露在地面上的巨大的恐龙骨架化石和脚印化石。



怎样才能把化石从土里完好地挖出来？

挖掘化石是一项很精细的工作，因为化石一旦接触到空气就很容易粉碎。古生物学家先使用铲子、十字镐或者机动锻锤挖土，当接近化石的时候，则改用雕刻刀、刮字刀、小刷子，还有纤细的针。他们会把一个遮盖物挡在化石周围以避免它们迅速风化，然后用毛刷除去化石上的尘土，并用胶水将化石粘连起来。在被送



我们可以在自然博物馆里看到被拼好组装在一起的恐龙骨架。你知道吗，要完成这一工作就像蚂蚁搬家一样很不容易。

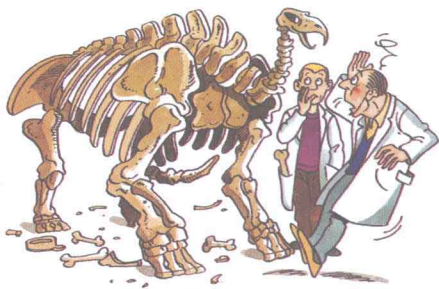
到实验室里进行研究之前，人们会对化石进行编号，然后用报纸或铝纸把它们分别包好，外面再打上生石膏以免在运输过程中碰坏。

博物馆里的恐龙骨架是怎样被组装起来的？

就像一个复杂的拼图游戏，就算恐龙化石被一一编号，人们还是很难判断出其在恐龙身体上的具体位置。

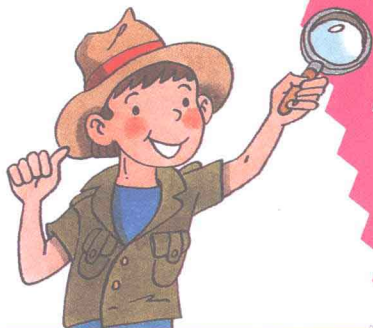


古生物学家需要根据骨头上的凹槽来判断肌肉的位置，他们同时也运用从现代动物身上得来的知识进行推断。有时遇到部分骨骼缺损的情况，还需要浇铸石膏模型来填补空缺。



不可思议的事！

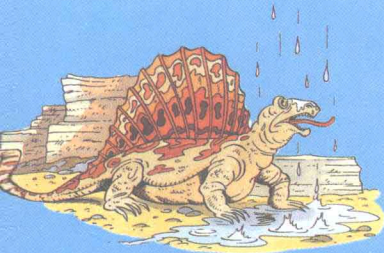
过去，因为缺乏了解，古生物学家在组装恐龙骨架时常常弄错骨头的位置。今天，这项工作变得更加精细，但仍然不能避免出错。



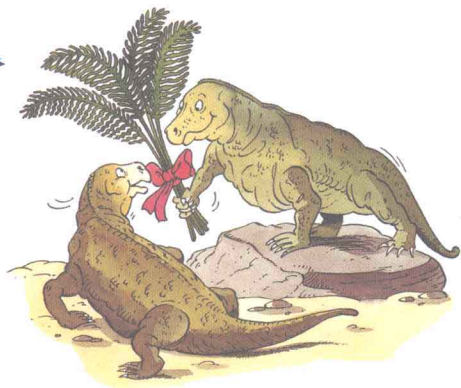
恐龙出现之前

在中生代初期，恐龙出现之前，地球和现在完全不一样。大陆板块还没有发生漂移，仍然连在一起。

当时的气候干燥而炎热，没有四季之分，极地也没有冰，环境很不适合生物生存。



陆地上到处都是沙漠，只有很少的一些植被和沼泽。



为什么这个时代的地球不是五颜六色的？

因为这时候还没有花。花出现在晚一些的白垩纪，在中生代的晚期，距今1.35亿年前。这时候也没有草，但是已经出现了蕨类植物、地衣、藤类植物，以及其他一些今天已经灭绝了的植物。

当时的树是什么样的？

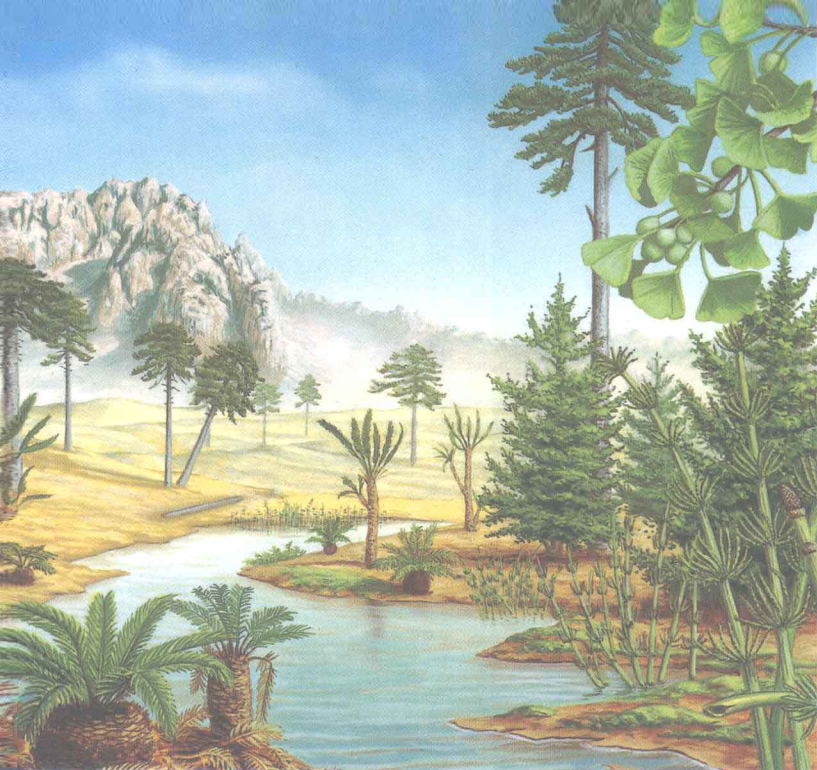
那时的树外观很奇特。有这么三种具有代表性的树：拥有粗壮树干的铁树，长得像个啤酒桶；针叶植物，树干很

细；银杏，非常矮小，树叶长得像小扇子。

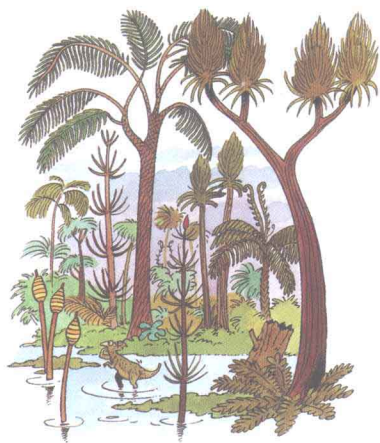


为什么说当时的树下像迷宫？

因为那时的树下是地衣和苔藓的王国。那时的地衣和苔藓长得非常巨大，就像现在的树那样拥有粗壮的“树干”。这些植物在大树下杂生在一起，为动物们营造出了一座复杂的迷宫。

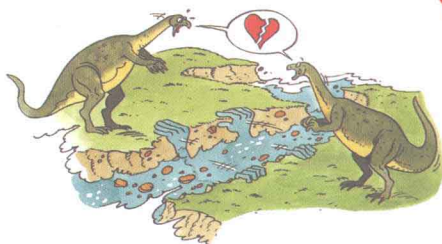


在三叠纪，也就是中生代的开端，地球热得就像一座炼狱，但也存在少量被巨大植物覆盖着的绿洲。

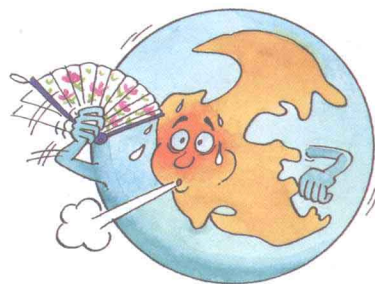


大海是怎么长出“胳膊”的？

在中生代初期，地球上只有一片海洋环绕着大陆。2亿年前，一场地质运动把原始大陆分成了劳亚西亚大陆（构成

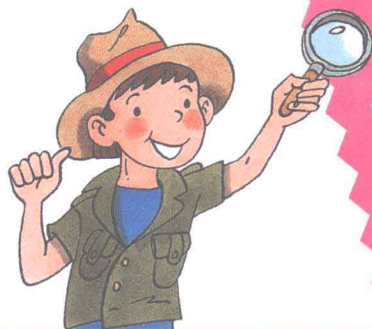


今天的欧洲、亚洲和北美洲）和冈瓦纳大陆（构成今天的南美洲和大洋洲）两大块，大海的一只“胳膊”——地中海出现在它们之间。慢慢地，随着大陆板块的漂移，大海长出了其他的“胳膊”，它们就是今天的各大洋。



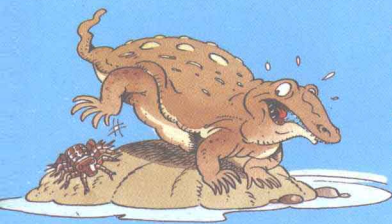
不可思议的事！

大陆漂移发生之前，地球陆地的中央大致位于今天赤道位置。那时大陆上的气候和今天撒哈拉沙漠的气候差不多，当时海洋的温度比现在要高 10°C 左右。

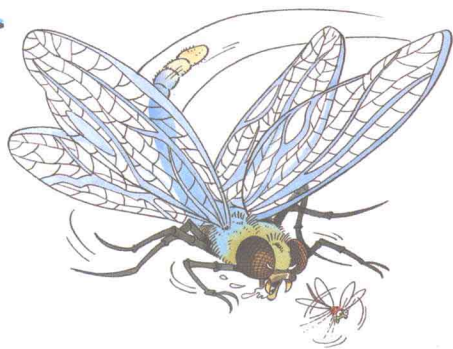


有趣的居民

- 古生代的植物并不是那么使人放心。
- 这个时代出现了巨大的蜻蜓和千足虫，原始的蟑螂和蝎子，以及著名的三叶虫。两栖动物生活在水边。爬行动物出现在3.2亿年前。



- 但是，请注意，恐龙、蜥蜴、鳄鱼和哺乳动物在这时都还没有出现。



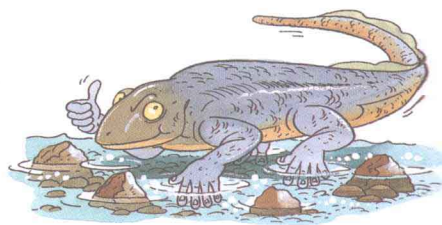
巨尾蜻蜓是怎样在森林里飞过的？

巨尾蜻蜓是现代蜻蜓的祖先，它又叫“大尾蜻蜓”或“巨脉蜻蜓”。它是地球上曾经存在过的体形最大的昆虫，翅膀展开的宽度达到了70厘米以上！当它在森林里飞过的时候，翅膀扇动的声音大得足以惊动其他动物。然而，这种大昆虫只以一些小昆虫为食。

棘螈的“手指”有什么用？

棘螈的“手指”是用来走路的，这是真的！3.7亿年前，

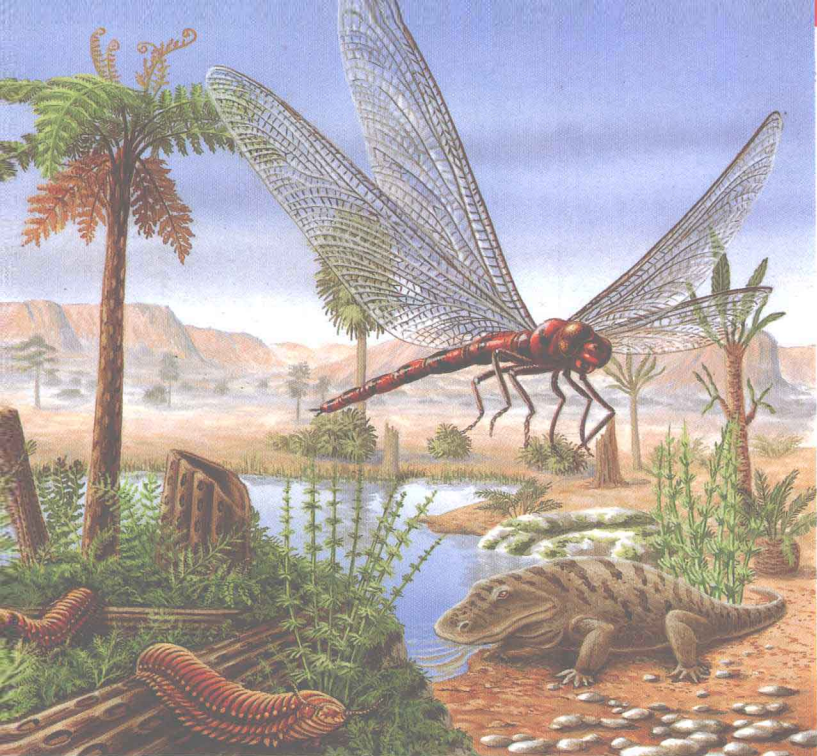
棘螈出现了。这种处在从鱼类向两栖类过渡阶段的动物仍然有鳍，但已经长出了前后肢，而且前后肢上都长着多个趾头。两栖动物、爬行动物和哺乳动物都起源于这种生物。



为什么那时的两栖动物没有现在的青蛙可爱？

那个时代的两栖动物是从鱼类进化而来的。它们的身子很长，腿却很短，还长着长长





一些样子很奇怪但并不凶险的动物生活在这个时代。

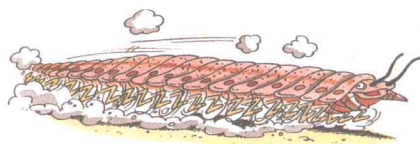
的尾巴。比起青蛙来说，它们更像今天的鳄鱼。引螈是这类两栖动物中的一种，它出现在3亿年前，有2米长，以鱼类为食。

爬行动物是怎么出现的？

3.5亿年前，一些两栖动物长出了厚厚的鳞片，目的是为了避开灼热的阳光把自己烤干。它们在远离水边的陆地上产卵，这些卵外面包裹着硬

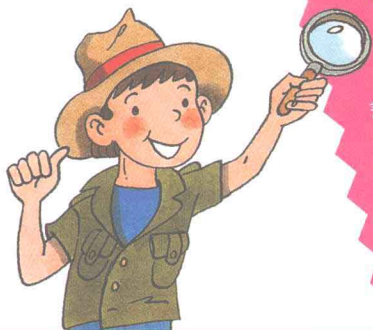


壳，里面富含水分，可供未孵化的胚胎发育所用。这些动物可以在陆地上生活，它们就是最早的爬行动物。



不可思议的事！

3亿年前地球上曾经生活着一种千足虫——古马陆。它的体长达两米以上，是史上最大的节肢动物。



爬行动物

- 3.2亿年前出现了“不伤人”的小蜥蜴，在进化成庞大又有力的动物前，它们生活在陆地上和大海中。



- 3亿年前出现了新的动物种类——哺乳类爬行动物，它们是今天哺乳动物的祖先。
- 2.5亿年前，可怕的爬行动物出现了，恐龙就是其中的一员。

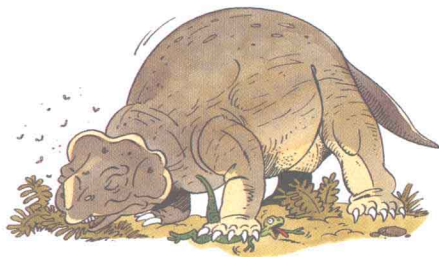


为什么林蜥不令人感到恐惧？

林蜥是一种著名的古老爬行动物，主要以昆虫和一些小型爬行动物为食。它有20厘米到70厘米长，下颌比上颌短。我们可以这样猜想：它难以张大嘴巴咀嚼食物。

为什么锯齿龙给人的印象并不残忍？

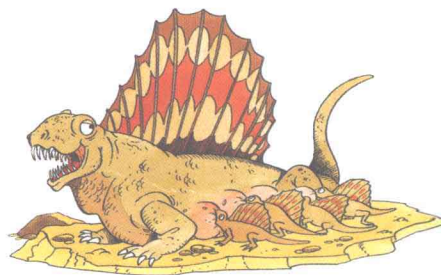
锯齿龙是林蜥的后代，它



有3米长。它背部骨骼粗大，头骨上有很多瘤状突起，作用可能是保护头部。它是植食性动物，叶状的牙齿适合咬碎坚硬的植物。由于这点，它给人的印象并不残忍。

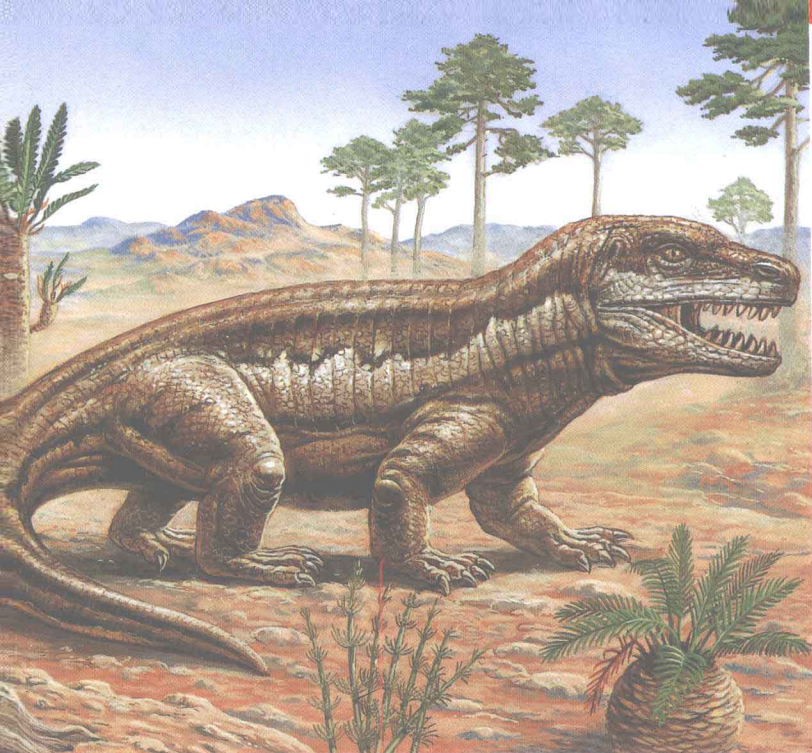
为什么长棘龙很可怕？

长棘龙开创了哺乳类爬行动物的时代。它的下颌很强健，牙齿锐利，背上长着一面由棘和皮膜构成的“帆”，看上去很吓人。

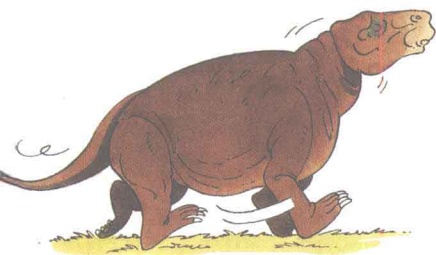


为什么说麝足兽很“机灵”？

麝足兽是最早用四足行走的哺乳动物。虽然它身长

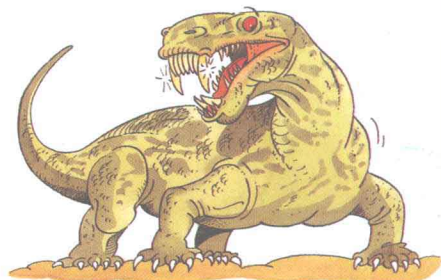


这种个头很大但很笨拙的动物叫“引鳄”。它有5米长，长着短而有力的四肢和一个大脑袋。它是三叠纪早期陆地上最大的肉食性动物之一，以其他爬行动物为食。捕猎时，它用强有力的上下颌咬住猎物，再用锋利的牙齿把猎物撕碎。

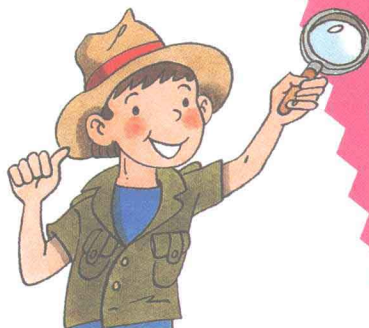


鸟鳄的名字是怎么得来的？

鸟鳄的名字来自它的近亲——引鳄。它是第一种能够用后肢站立并行走的爬行动物，前肢比后肢短小。它的外形轮廓预示着恐龙即将出现。



5米，体重很大，但行走起来速度相当快。它的头颅很大，头骨厚达10厘米。尽管体形庞大，但它一点儿也不具有攻击性。



不可思议的事！

地球上曾经存在过的最大的哺乳类爬行动物是丽齿兽。它有着熊一样的身材，牙齿像军刀。它的尖牙有12厘米长！

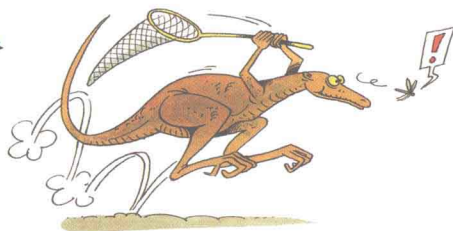
恐龙的出现

- 恐龙大约出现在2.3亿年前。它们在地球上一直生活到了6500万年前。

- 恐龙可能源自一种初龙类动物。这种爬行动物在中生代初期曾经占据了地球上的陆地。



- 早期的恐龙体形都很小，但多年之后出现了很多体形庞大的恐龙，比如霸王龙和梁龙。



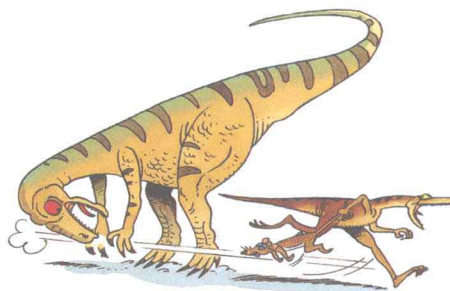
为什么说恐龙的祖先可能很小巧？

因为恐龙的祖先很可能是兔鳄。兔鳄生活在三叠纪中期相当于今天南美洲和北美洲的地区，它的体形和现在的兔子差不多大。这种小动物一般只吃昆虫。它的后肢比前肢长，这使它可以只用两条后腿行走和奔跑。

最初的恐龙是什么样的？

在目前已发现的诸多恐龙中，1991年在阿根廷发现的始盗龙（又名晓掠龙）被认为是最原始的一种。始盗龙名字的意思是“最初的小偷”。它只有1米长，11千克重。它捕食小型爬行动物和昆虫。它和兔鳄

一样用两条后腿行走和奔跑。始盗龙灵巧而活泼，但它是真正的恐龙。

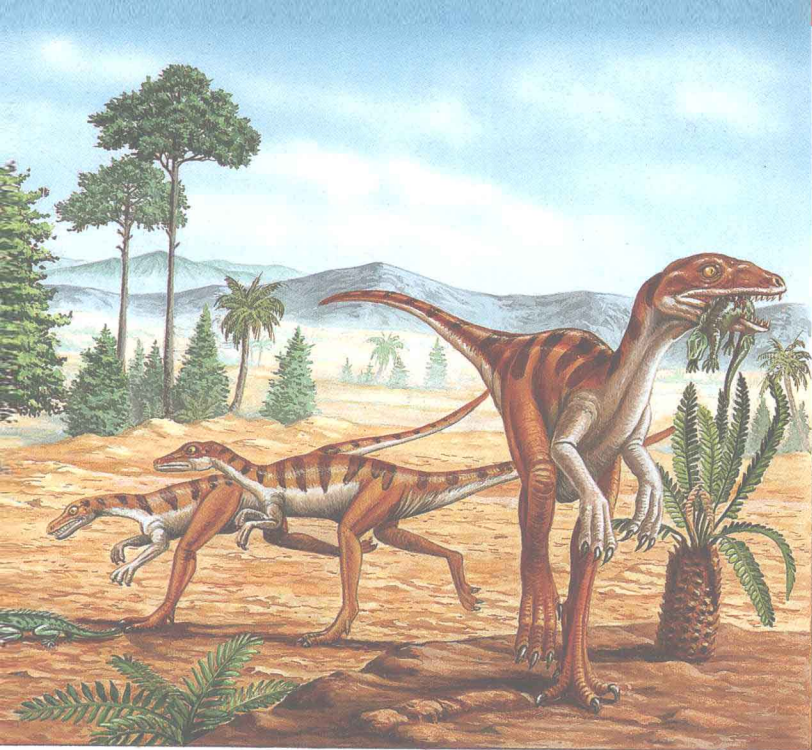


恐龙的骨架有什么特点？

和祖先初龙类动物一样，恐龙的四肢垂直于躯干。这种形态使它们走路的时候不用费太大的力气。此外，它们的骨盆不是很宽，这让它们行动起来更加灵巧。这些特点将恐龙与初等爬行动物区别开来，后者的四肢一般直接长在身体侧面，平行于地面。

为什么恐龙群体很快就变得很壮大？

在2.5亿年前，90%的物种消失了，这为恐龙的生存繁衍



始盗龙是最早出现的恐龙之一，它生活在距今2.25亿年前的三叠纪。

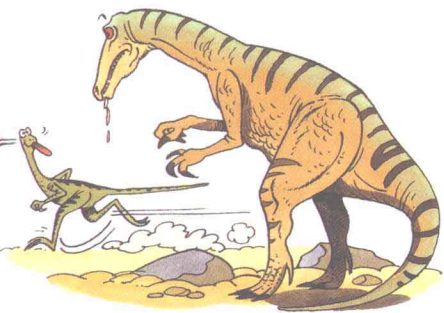


(这时它还不会缩头)……之后又出现了一类毛茸茸的小野兽——哺乳动物。

提供了一片广阔的天地。在三叠纪末期，大约2.1亿年前，恐龙开始在陆地上占据主导地位。

恐龙有些什么样的伙伴？

在恐龙群体发展壮大的同时，另外一些物种也出现在地球上：鳄鱼、翼龙、始祖龟



不可思议的事！

最近，人们又在巴西发现了一种新的恐龙的化石，这种恐龙大致生活在2.45亿年前，人们还没来得及给它起名字。

恐龙是谁

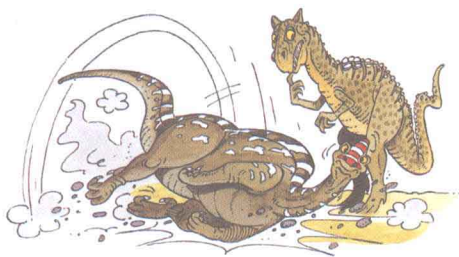
● 恐龙曾被归为爬行动物，但它们具有很多与爬行动物不同的特征，比如说行走方式。它们没有毛皮，有的身体表面长有甲片或者羽毛。它们是卵生动物。



● 恐龙在地球上生活了1.6亿年，远古时期的地质特点和气候特点使恐龙发展出了很多种类。古生物学家们认为，至少曾经存在过1500种恐龙。今天，我们只发现了其中的700多种。

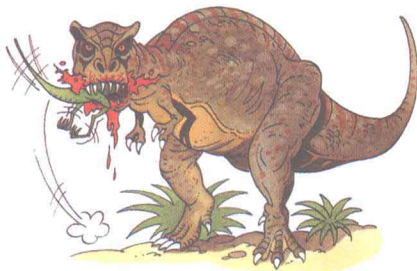
恐龙是怎样被分成两类的？

根据骨盆的形态，恐龙被分为了蜥臀目恐龙和鸟臀目恐龙两大类。蜥臀目恐龙的骨盆与爬行动物的骨盆很像，也就是说骨盆上的耻骨指向前方。相反，鸟臀目恐龙的耻骨指向后方。



为什么蜥臀目恐龙那么有名？

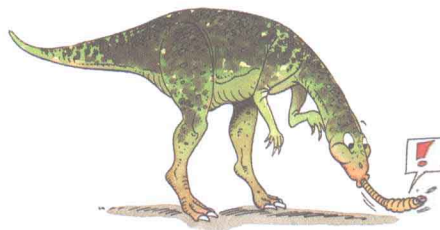
人们已经发现的恐龙中，有65%属于蜥臀目。它们中有



梁龙、雷龙、霸王龙等，其中最著名的就是霸王龙了。它们可以算得上是迄今为止地球上最为人们熟悉和最让人感兴趣的大型动物群体。

除了植食性恐龙和肉食性恐龙，还有其他食性的恐龙吗？

科学家们认为，曾经存在过杂食性恐龙。它们不仅吃植物，也吃昆虫、小型爬行动物和小型哺乳动物。



为什么有的恐龙用两只脚走路，而另一些则用四只脚走路？

多数恐龙的前肢比后肢