

最·新·版·恐·龙·世·界·探·秘·图·典

ZUI XIN BAN KONG LONG SHI JIE TAN MI TU DIAN

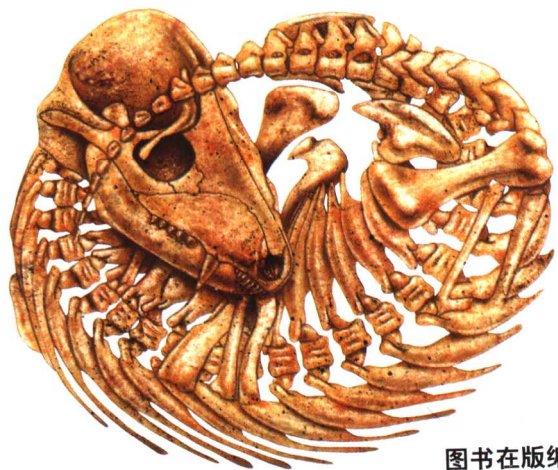


最早的恐龙



明天出版社

WWW.TOMORROWPUB.COM



图书在版编目 (C I P) 数据

最早的恐龙 / [意] 马修斯著; 刘玉山等译. — 济南:
明天出版社, 2003.2
(最新版恐龙世界探秘图典)
ISBN 7-5332-4066-9

I . 最 ... II . ① 马 ... ② 刘 ... III . 恐龙—青少年读
物 IV . Q915.864-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2002) 第109304号

责任编辑: 王仕德

美术编辑: 曹 飞

最新版恐龙世界探秘图典

最早的恐龙

[意] 罗伯特·马修斯 著
刘玉山 李 强 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>

山东省新华书店发行 山东新华印刷厂德州厂印刷

*

889 × 1194毫米 16开 2.5印张

2003年2月第1版 2003年2月第1次印刷

ISBN 7-5332-4066-9
G · 2195 定价: 12.00元

山东省著作权合同登记号:
图字15-2002-159

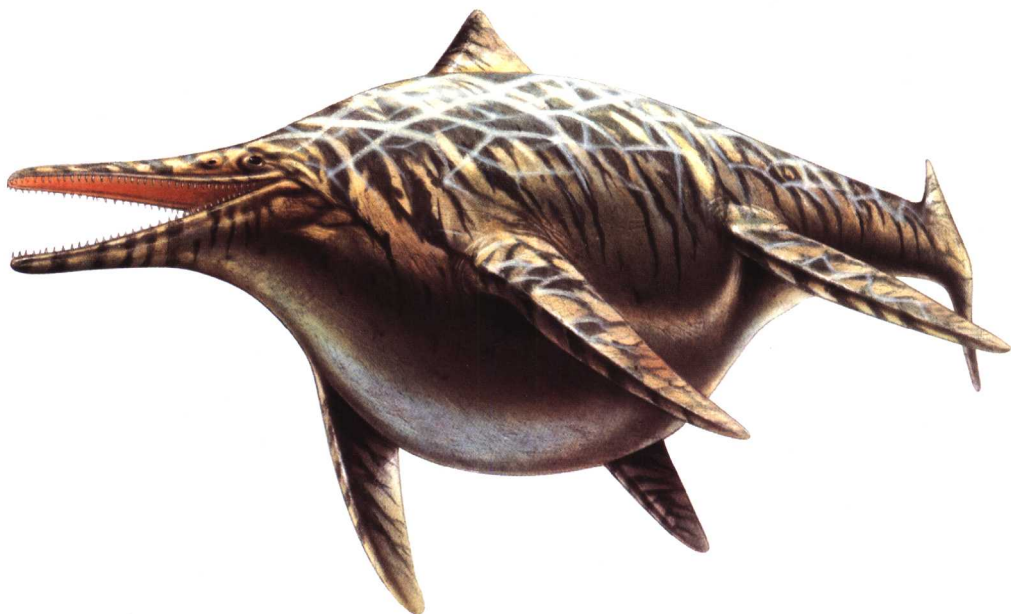
如有印装质量问题, 请与印刷厂调换。

AMAZING DINOSAURS—The Triassic Dinosaurs by Rupert Matthews
Copyright © 2002 McRae Books Srl, Via dei Rustici, 5—Florence, Italy
Chinese language copyright © 2003 Tomorrow Publishing House

最新版恐龙世界探秘图典



最早的恐龙





最新版恐龙世界探秘图典



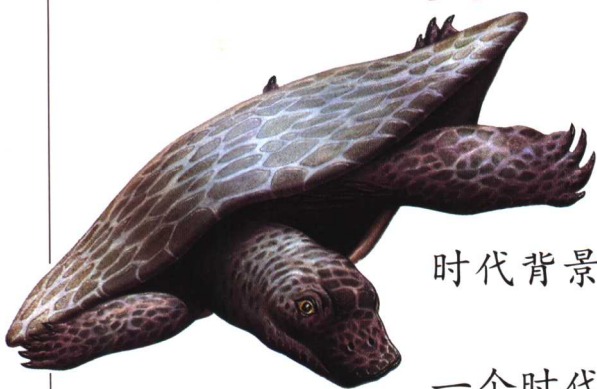
最早的恐龙

[意]罗伯特·马修斯 著
刘玉山 李 强 译



明天出版社
WWW.TOMORROWPUB.COM

目 录



序言 5

时代背景 6-7

一个时代的结束 8-11

陆上爬行动物 12-15

最早的恐龙 16-19

三叠纪的灾难 20-23

空中爬行动物 24-27

哺乳动物与恐龙 28-31

三叠纪时期海洋中的生物 32-35

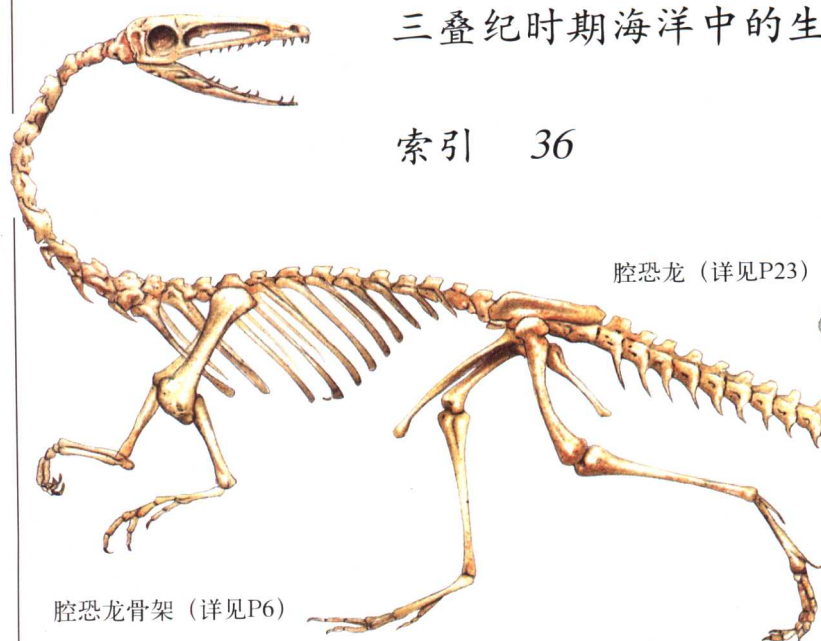
索引 36



菊石壳 (详见P10)

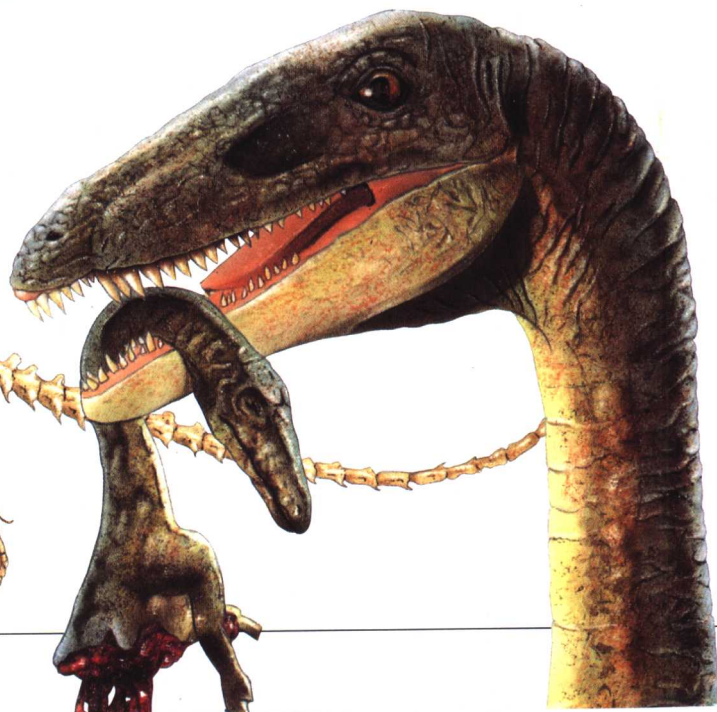


始盗龙头骨 (详见P6)



腔恐龙骨架 (详见P6)

腔恐龙 (详见P23)



序 言

翼龙 (详见P26)

许多作品和电影已经描述过侏罗纪（1.95亿~1.37亿年前）和白垩纪（1.37亿~6700万年前）时期，在这些时期，恐龙统治着整个世界。本书集中描述了恐龙走向全盛时期的过程，还介绍了爬行动物的起源以及恐龙怎样成为爬行动物先导。此书首先谈论了二叠纪（2.85亿~3亿年前）的灾难性的灭绝，在这一时期，地球上的生命几乎濒临灭绝。在生命的形式渐渐地恢复后，爬行动物在地球上发展起来。本书还探讨了最早的恐龙以及水中、空中的不同种属，它还将带您进入发生在三叠纪末的小范围的灭绝。



怎样读这本书

最早的恐龙

三叠纪时期，一群饥饿的肉食性腔骨龙遍布在北美洲荒芜的土地上，它们可以吃掉遇到的任何动物，这儿总是先下几个月的大雨，接着是漫长的炎热干燥天气。这些凶猛、敏捷并强有力的腔骨龙通过猎食一切遇到的动物，能每年在干旱季节中生存下来。这样的一群肉食动物可以杀死当时最大的植食性动物。



正文附有插图并描述生动逼真；大幅插图提供了三叠纪时期动物们栩栩如生的活动场面。

特写镜头般的插图对特定的要点加以渲染。

写实性的正文
提供了每一主题的
概要。

每一幅动态彩色插图引出每一部分的主题。

本书的每一章均用两页的大幅插

图作为开始，栩栩如生地描绘了动态场景中的爬行动物和三叠纪时期的其他生物；接下来的两页则更加详尽地解释了每一场景中的内容。

简洁的说明揭示了每一幅画是如何与主题联系在一起的。

祖龙的特征



早期的熊是——犹熊是(上)的头骨显示了熊是具有一些的特征。前面部是一个大的空腔。下面上有一个较小的空腔。这些腔都生有脑体。也许是用来分泌的。熊类(右)的特征。

恐龙世界的开始

恐龙发展到陆地上成为最重要的动物经历了几百万年的时间。出现在二叠纪晚期的祖先有一大堆成功地进化为恐龙。在三叠纪时期,祖先成为地球上最主要的陆地肉食动物。一小部分祖先在头骨和行走方面进化出一些独特的特征。还能进化出一些其他方面的特征,像功能完善的肾脏和新陈代谢系统。不过这些从化石中看不出来。这些变化使它们最终成为恐龙,并逐渐成为陆地上最多也是最重要的动物。

身体的姿势

所有早期爬行动物的颈部都是由身体两侧伸出。这样，一种姿势使它们向前伸——两种动物保持下来的。现在大多数爬行动物的保留这种姿势。这种姿势适合小身体。爬行动物保持，动物为了能够轻松避免被捕食者消化成更加独立的姿势。最终有一些物种进化成完全独立的姿势。这使得它们不仅爬得快，而且身体更长更重。因为身体是支撑动物来爬，而不是靠肌肉。

祖龙的踝关节

恐龙直立的两脚到恐龙站立的姿势主要是踝关节和脚腕引起的。因为，粗龙的脚从高度上支撑着自己身体，使身体带动脚腕行走时，踝关节能活动。这意味着粗龙的踝关节是软的。然而，恐龙的脚腕在运动时可以向后弯曲，因而踝关节的骨头了。另一个主要的不同是恐龙的脚腕骨长度基本相同，应付身体的转动，而粗龙的脚长短不一。

兽脚亚目



大约在二叠纪中期，爬龙进化为三类爬行动物，第一类是现代鳄鱼的祖先，出现在2.35亿年前，第二类是翼龙或称为会飞的爬行动物，它很可能始于2.27亿年前演化形成，第三类是恐龙。爬龙在进化为这三类爬行动物之后，

鸟类恐龙

[illegible]

大陆漂移学说

地壳不是一整块坚硬的物质，它分为许多块竹筏样的巨大岩石，被称做板块。这些板块在地表下半流体状的岩浆上不停地漂浮。当地壳深层半流体状的物质开始循环流动时，它拖曳着板块在地表移动，这使地球各大板块每年以几厘米的速度缓慢移动。千万年以来，这种移动使世界各大陆发生了巨大的变化。

1. 寒武纪
(5.7亿~5亿年前)



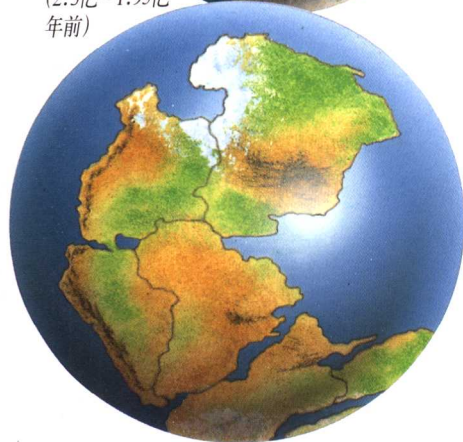
2. 泥盆纪
(4亿~3.5亿年前)



3. 二叠纪
(2.85亿~2.3亿年前)



4. 三叠纪
(2.3亿~1.95亿年前)



在寒武纪时期，大多数陆地被大片的海洋所隔开。在泥盆纪时代，各大陆漂移时渐渐靠拢。到二叠纪时期，各大陆已经连成一大块，被称做泛古陆。在三叠纪时期，泛古陆开始分裂为南北两块古大陆。

时代背景

在第三纪前的1.5亿年中，地球上最大、最重要的动物便是恐龙。这种独特的爬行动物演变成几百种不同的种类。有些比现在的小鸡还小，有的却大如一匹马，其他恐龙的大小都介于两者之间。恐龙当时生存的环境与现在的大相径庭。那时的天气一般比现在的温暖、潮湿，海平面也比现在高得多。随着大陆在地表的不断移动，世界的版图也在不断改变，那是一个由奇特动物居住的异样的世界。

最早的恐龙

迄今为止，最早的恐龙化石是在南美洲发现的，这些化石可以追溯到2.28亿年前。这些化石是兽脚亚目食肉动物和蜥脚类亚目动物的祖先，属于蜥臀目恐龙。所有这些动物都用后腿行走。这意味着它们比别的动物跑得快，能够用前腿猎食猎物。



▲ 图中手里放着一块始盗龙的头骨。始盗龙的本意是“黎明的盗贼”，这就为最早的一种恐龙起了一个很美的名字。

骨 架

早期恐龙生存力强的关键可以通过骨架体现出来。下面的骨架属于腔恐龙一类，是三叠纪晚期出现的一种形体小的兽脚亚目食肉恐龙。与其他爬行动物最明显的不同是腔恐龙用两条腿站立。长长的尾巴可以保持身体平衡，腿能够收拢在身体下，因而动物的体重靠骨骼来支撑，这使肌肉能够自由活动，为跑提供足够的动力。骨骼通常是中空，因而身体轻盈。身体的进化使恐龙奔跑迅速，动作敏捷。早期的恐龙比别的手跑得更快，且更擅于获取食物，那也是当时它们为什么会占据统治地位的原因。尽管后来有些恐龙庞大无比，但是相对身体大小来说，它们体重较轻。



► 鸟臀目恐龙在运动时，耻骨是指向后而不是像其他爬行动物那样指向前。这样可以使恐龙庞大的消化器官长在靠近腿的地方。食草类鸟臀目恐龙靠两条腿走路，而食草类蜥臀目恐龙——蜥脚类亚目动物，必须靠四条腿走路。

► 蜥臀目恐龙就像现代的爬行动物一样，臀部排列有三块骨头。骨骼既大又圆与脊椎连在一起；耻骨向前伸出，把腿部肌肉固定在一起；而坐骨则向后伸出，把更多的腿部肌肉和尾巴的肌肉固定在一起。



蜥臀目恐龙和鸟臀目恐龙

所有的恐龙要么是蜥臀目恐龙，要么是鸟臀目恐龙。多年来人们还不清楚它们的关系。我们现在知道蜥臀目恐龙是最早进化出来的。在2.28亿年前，它们首先在南美洲出现并且迅速遍布全球。接下来在2.1亿年前，恐龙的一小部分在南非进化成鸟臀目恐龙，这些食草类恐龙的嘴长得像鸟喙。臀骨进化得有利于容纳一个较大的消化系统，这样的系统能从植物中吸收尽可能多的营养。鸟臀目恐龙不像蜥臀目恐龙那样迅速在世界各地繁衍，在6000万年中，鸟臀目恐龙非常稀少。直到侏罗纪（1.95亿~2.25亿年前）晚期，它们才进化成许多种新动物。

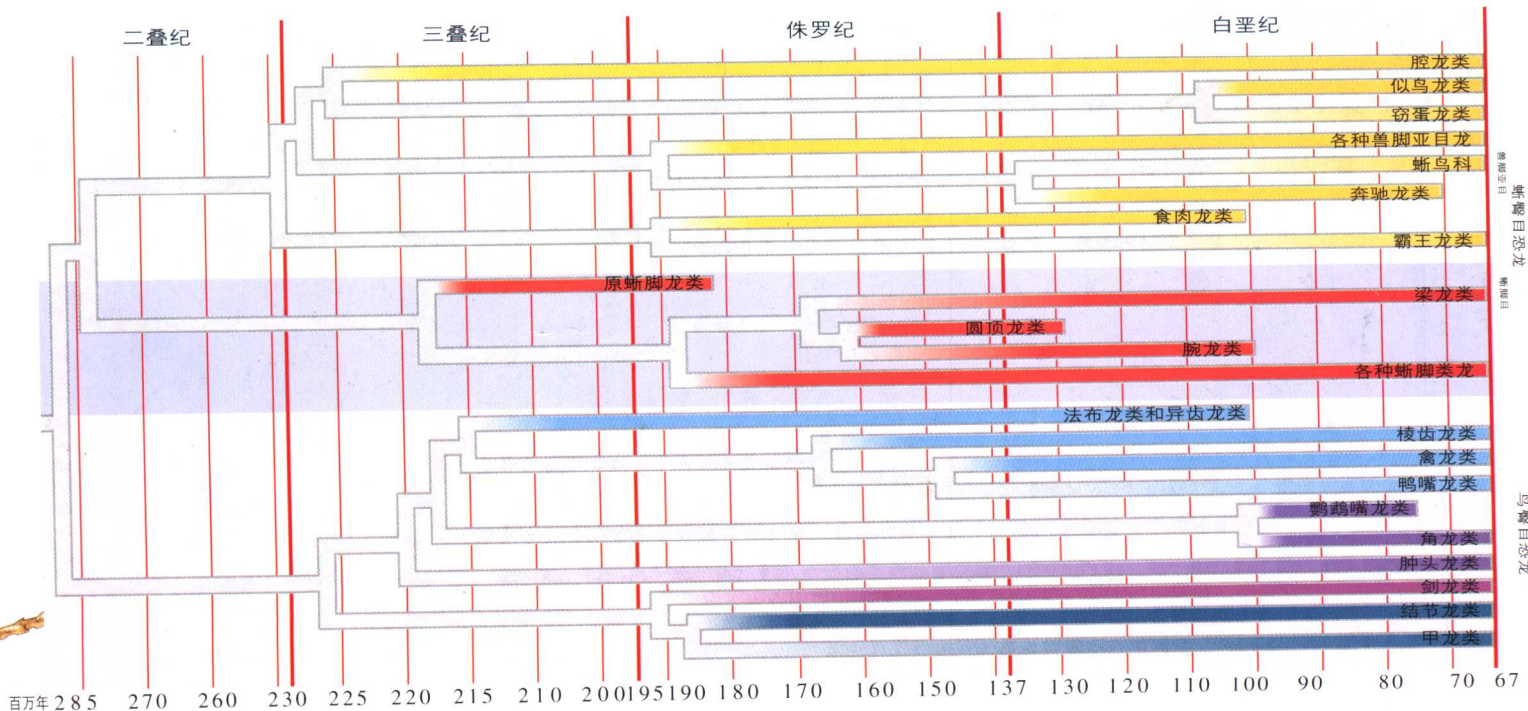
埃雷拉龙

埃雷拉龙是那个时代体形最大、最有力量的猎食动物。它几乎能吃掉当时的每一种动物。它长有一张大嘴，牙齿十分锋利并后弯以便紧紧地咬住猎物。它通常用前腿锋利的爪子紧紧地抓住猎物，然后用牙齿来咬杀。它后腿力量强大，可以全速追赶并捕获任何一种动物。

恐龙“家谱”

恐龙是由生活在2.25亿年前的数量稀少的祖龙进化来的。那些恐龙划分为两大类，特征截然不同，我们可以通过臀骨的特征很容易地辨认出来。蜥臀目恐龙臀骨长得像现在爬行动物的臀骨，而鸟臀目恐龙臀骨具有现在鸟类臀骨的特征。所有的鸟臀目恐龙都是食草类动物，它前颞鸟喙状的骨称为食肉骨。鸟臀目恐龙非常稀少，直到侏罗纪晚期，它才进化为数量繁多的新动物。蜥臀目恐龙包括体形庞大的蜥脚类亚目食草恐龙和兽脚类亚目食肉恐龙。

爬行动物的崛起 (详见P14)
最早的恐龙 (详见P16)
恐龙世界的开始 (详见P18)
哺乳动物与恐龙 (详见P28)
最早的哺乳动物 (详见P30)



一个时代的结束

巨头蜥是一种两栖动物，它在观看一群食草类小盾龙等爬行动物穿梭于平原上。一种叫做依诺兽的似哺乳类爬行动物非常凶狠，它们渐渐地靠近这群小盾龙，可以毫不费力地吃掉它们。在前景突出的位置，这种蜥蜴状的动物称做米勒罗龙。所有这些动物注定要灭绝。因为猛烈的火山喷发出无数立方千米的岩浆、灰尘以及气体，这些物质完全将太阳遮住。岩浆冷却后，气候的变化导致了地球上95%的动物灭绝。在2.45亿年前的二叠纪晚期，地球上几乎看不到有生命的东西。





► 在5.7亿年前，三叶虫就已出现在海洋中。它们以不同的形态生存了3.3亿年，在二叠纪大灭绝中，三叶虫随之灭绝了。



▲ 在二叠纪的岩石中发现了数以千计长着螺旋形外壳的菊石。几乎所有与现在的鱿鱼相关的种类在二叠纪晚期都灭绝了。

二叠纪海洋中的生命

在2.85亿年前的二叠纪之初，海洋中的生物发生了巨大的变化。南极的冰层开始融化，随后海平面上升并淹没了大片的土地，这样为海洋生物创造了理想的温暖浅海生活环境。现存的像鲨鱼、多刺鱼和三叶虫等生物种类和数量迅速增加，新的动物出现了。菊石能活跃地猎食一些小动物，而双壳类动物像现在蚌类和蛤类开始出现，并分布很广。到三叠纪末期，所有的主要大陆块连成一块整体。各海洋也连成一体，因而海洋动物可以自由迁移，这一时期，各个地方的海洋动物种类十分相似。

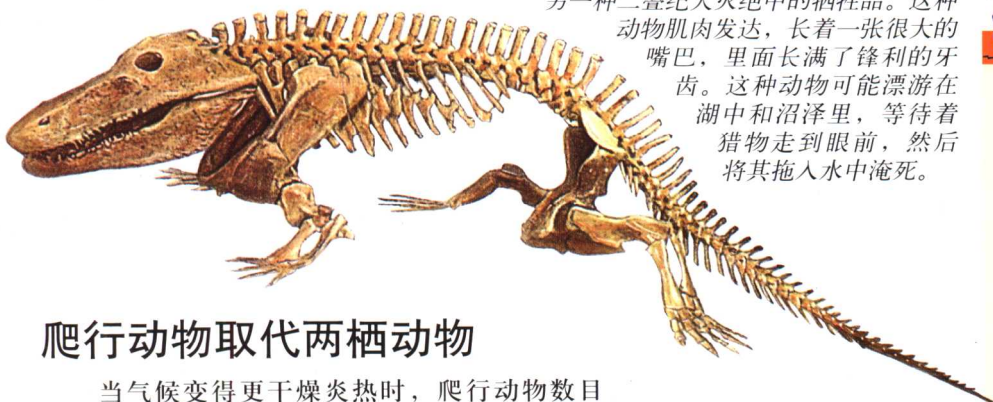


▲ 二叠纪时期，能够猎食猎物的大鲨鱼很普遍，多刺鱼也很常见，图中鲨鱼口中含着的，就是一种多刺鱼。这两种鱼类只有少数在这次二叠纪大灭绝中幸存下来。

陆地上的生命

二叠纪时期，陆上生物的生存环境发生了迅速的变化。在2.85亿年前的二叠纪之初，大多数地方温暖、潮湿。这种环境非常适宜早在8000万年前进化成的两栖动物的生长。那时有100多种两栖动物，其中多数主要生活在陆地上。现在人们认为两栖动物当时在水中产卵，并且一些两栖动物体形庞大。这些两栖动物幼年期在水中生活，长大后生活在陆地上。然而在二叠纪时期，气候变得比较干燥炎热。因为两栖动物体内的水分可以通过皮肤蒸发，它们不能在干燥的空气中长时间的生活，所以又返回到潮湿的地方。多数的两栖动物大部分时间呆在水中或靠近水的地方。

▼ 下面的骨架属于两栖动物中的蜥螈，它是另一种二叠纪大灭绝中的牺牲品。这种动物肌肉发达，长着一张很大的嘴巴，里面长满了锋利的牙齿。这种动物可能漂游在湖中和沼泽里，等待着猎物走到眼前，然后将其拖入水中淹死。



爬行动物取代两栖动物

当气候变得更干燥炎热时，爬行动物数目日益增加。爬行动物的皮肤能防止水分蒸发，也可在干燥环境中产卵，这意味着它比两栖动物更适应干燥的环境。合颞孔类爬行动物那时数量最多。盘龙这一类成为了最大、最有力量的猎食动物。食草类爬行动物也变得很普遍，它们通常矮胖体重，向外张开的四肢使得行动缓慢。二叠纪晚期，新出现的称为兽孔目爬行动物也变得很普遍。它们的腿长，尽管只能跳跃很短的距离，但跑得较快。

▼ 二叠纪时期，基龙也是一种比较常见的爬行动物。背上很大的翼是由长长的骨骼来支撑，它色彩鲜艳，用来向异性炫耀。

何谓大灭绝

任何特定的时期，地球上都会生活着成千上万的动物和植物种类。随着时间的推移，一些种类渐渐死亡灭绝。另一些种类进化成新的物种。在一段长时期内，不同种类的动物和植物的数目渐渐增多，这是因为在进化中，新产生的物种比消亡的要快。然而，历史长河中的某些时期，动物和植物灭绝的速度远远超过其进化的速度。因而动物和植物种类数目大幅度下降，这称为大灭绝。最近一次大灭绝发生于6700万年前，恐龙和大多数身体庞大的动物在这时期很快就灭绝了。2.3亿年前的二叠纪大灭绝更为严重，时间持续的更长。



二叠纪大灭绝

二叠纪大灭绝的程度令人难以置信，大约一半的植物种类灭绝了；海洋中90%以上的动物灭绝了，陆地上98%以上的动物灭绝了。有些地方仅有一两种动物生存下来。这次灭绝不是一下子就发生了。化石记载表明，灭绝的种类在2.52亿年前开始迅速增加，到2.45亿年前达到近乎毁灭的程度。这次灾难性灭绝表明，环境的变化依靠慢慢地积聚，然后单个物种走向灭绝。每次灭绝都影响到其他生物，最终整个生态系统走向瘫痪。

灭绝理论

多数科学家认为，二叠纪大灭绝是由一连串的事件引起的，而不是单一的原因。二叠纪快要结束时，地球正发生巨大变化。亚洲巨大的火山喷发释放到空气中大量的灰尘和气体。这些灰尘遮蔽了太阳的光线，因而全球气候变冷，需要在较暖环境中生存的动物和植物便灭绝了。由于水结成了冰层，海平面大幅下降，这样在浅海环境中生存的种类就灭绝了。各大陆块由于力的作用形成一整块陆地，四季的影响比以前大多了，这样适应在稳定环境中生存的种类也灭绝了。

▲ 二叠纪晚期是历史上一个大变动时期。各大陆块积聚在一起形成超大陆或叫泛大陆，许多种类由于高山的隆起和水路的消失失去了它们原有的生存环境。

火山爆发之后，寒冷的气候使大片的水在南极和北极结成厚厚的冰层。这就破坏了许多动物和植物赖以生存的大片浅海环境。

这儿有一种引人注目的理论解释二叠纪大灭绝。一颗巨大的陨石或彗星碰撞地球。据说这种碰撞可以使碰撞地附近的生物全部灭绝。碰撞后释放到空气中的大量灰尘几乎使地球上其他地方多数生物窒息。不过陨石冲撞的陨石坑到现在也没有找到，而且那个时代岩石中也没有发现陨石或彗星的灰尘留下的痕迹。

二叠纪中的幸存者

尽管二叠纪灾难是毁灭性的，却还是有少数幸存者。和其他灭绝的种类相比，这些种类增长迅速而且进化成许多不同的种类。二叠纪灭绝发生后的2000万年中，许多新动物种类出现了，地球上的生命开始迅速的复苏。

◀ 水母最早出现在6亿多年前，大量的水母在二叠纪灭绝中生存下来。

二叠纪时期植物灭绝的程度没有动物那么严重，许多植物活了下来，例如苏铁（下图）和银杏树（右图）。

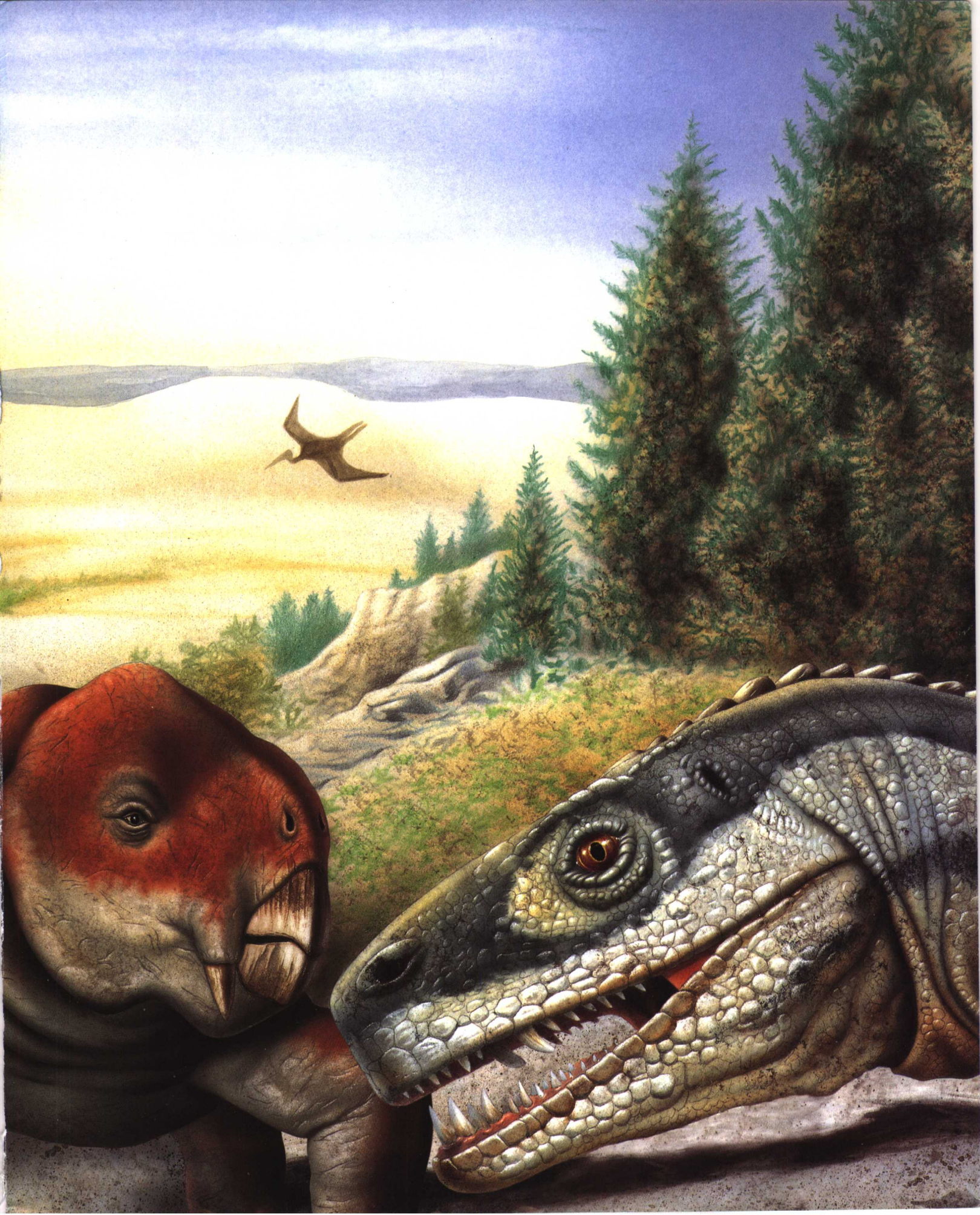
▼ 爬行动物的一类：二齿兽在二叠纪灭绝中幸存下来，而且数量迅速增加。不久，水龙兽的数量几乎占据了南方大陆爬行动物的90%。

一个时代的结束（详见P8）
爬行动物的崛起（详见14P）
恐龙世界的开始（详见P18）
三叠纪时期的海洋、河流和湖泊（详见P34）

陆上爬行动物

二叠纪大灭绝后的2500万年中，大批成群的爬行动物正在美丽的大自然中笨重而缓慢地行走。它们身体强壮结实，用坚硬的长牙来挖掘地下的根茎作为食物。还有一些是靠有力的鸟喙状的嘴撕下叶子作为食物。高空中飞翔着成群的翼龙，它们寻找昆虫作为食物。然而优帕龙的到来突然破坏了这里平静的生活，它是一种力量强大、生有细小牙齿的猎食动物。

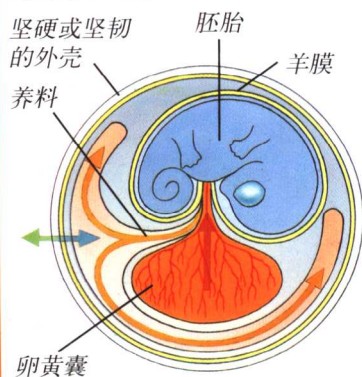




爬行动物的卵

爬行动物的祖先——两栖动物产的卵，有一层羊膜裹着胚胎，可以防止气体的进入。爬行动物产的卵，密封性好，外面有一层坚硬或坚韧的外壳，防止卵内的水分在陆地上被蒸发。

密封卵示意图



爬行动物的“家谱”

所有爬行动物都属于下列四类当中的一类。第一类是无颞孔类，例如海龟和乌龟，它们有头骨，但骨与骨之间没有间隙。第二类是合颞孔类，头骨上各骨之间有一处空隙，哺乳动物就是由这类爬行动物进化而来的。第三类是双窝类爬行动物，这类爬行动物有两处头骨空隙，恐龙和鳄鱼就是双窝类爬行动物。最后一类，水纹龙这一类动物在头的每一侧各有一处空隙。灭绝的这一类包括海洋爬行动物，例如鱼龙和蛇颈龙。



▲ 林蜥有1米长。它用短而锋利的牙齿来捕杀昆虫和其他一些小动物。

最早的爬行动物

在3亿年前，现在已知道的最早的爬行动物生活在潮湿的森林中，那片森林就位于现在加拿大的东部。这些最早的爬行动物体形小，动作敏捷，在几百万年后，更大的爬行动物进化形成。爬行动物很快在北美洲和欧洲各地繁衍，一段时间过后，它们才繁衍到亚洲、非洲和其他大陆。

爬行动物的崛起

在长达2.4亿年的漫长岁月中，爬行动物一直统治着世界。它是陆地上生存的最大的猎食动物，也是最大的食草类动物。海洋中生活着成群的肉食爬行动物，它们可以吃掉海中的任何生物；空中也飞满了各种爬行动物。这些爬行动物的成功是因为它们能够在干燥的陆地上生活而不用回到水中，而它们的祖先——两栖动物则必须回到水中才会生存下来。爬行动物自由自在地在地球上生活，享受着地球上的食物，后来它们进化成许多种类，生活方式也多种多样。



最早的陆地动物

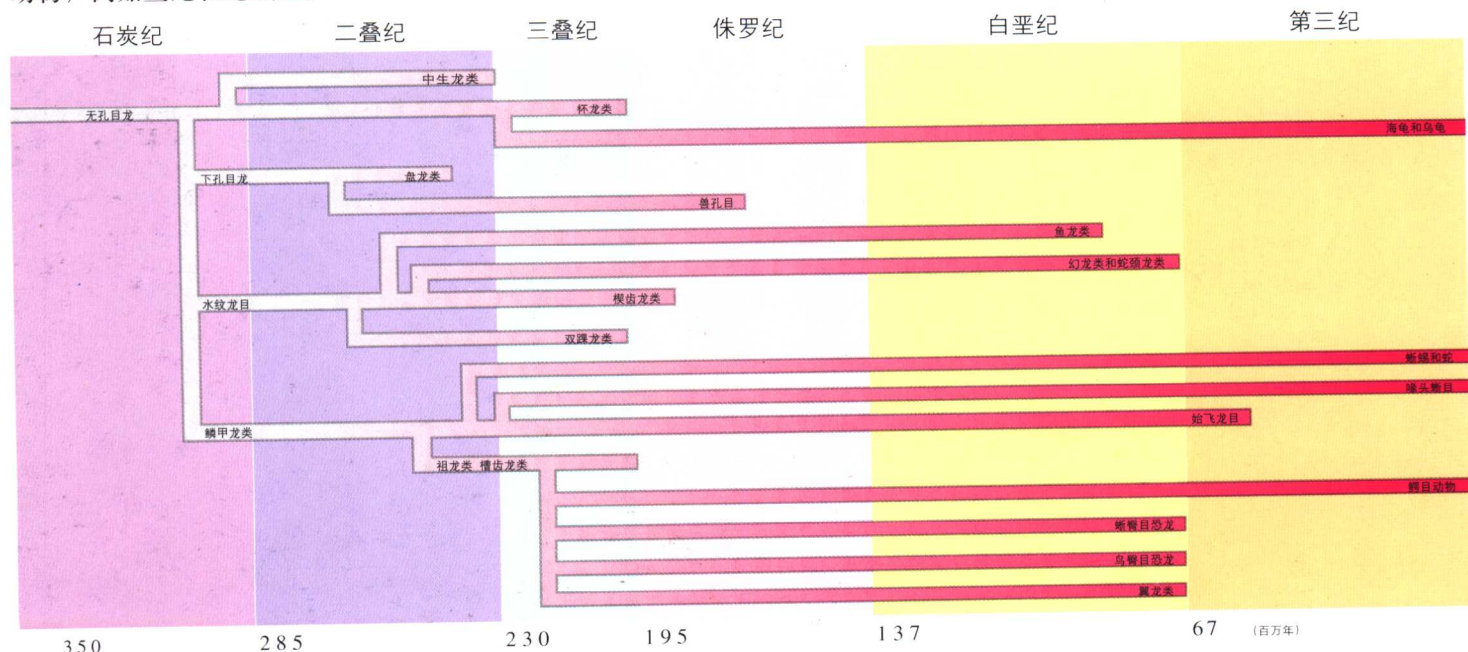
在3.5亿年前，有许多动物进化后，能长时间脱离水的环境，靠吃陆地上的植物生存。最早的陆地动物是长有坚硬外壳的无脊椎动物，例如昆虫和蝎子（上图）。



陆上爬行动物（详见P12）

空中爬行动物（详见P24）

哺乳动物与恐龙（详见P28）



爬行动物是生活到现在的最成功的动物之一。爬行动物最早在3亿年前进化形成，然后很快变为地球上最重要的生物。有些爬行动物继续进化，它们能够生活在海洋或空中。爬行动物之所以成功是因为它们非常适应在陆地生活。它们有强壮的腿来支撑体重，有防止体内水分蒸发的皮肤。它们不像两栖动物那样，必须将柔软的卵产在水中，它们也产卵，并且能在陆地上幸存下来。爬行动物从周围环境中吸收热量，经常借助阳光来温暖身体。只有它们身体足够暖和时，它们才可以迅速有力的移动。后来，爬行动物进化为哺乳动物和鸟类，它们可以自己产生身体热量。尽管这些新生的物种已经占据陆地和天空，时至今日，仍然有成百上千种不同的爬行动物。

类似哺乳类的爬行动物

在二叠纪时期，适应力最强的爬行动物就是合颞孔类，这些爬行动物渐渐进化成类似哺乳类的爬行动物，例如强而有力的颞，不同形状的牙齿以及毛发。它们也保留着一些爬行动物的特征，例如产卵。化石中的卵（左图）在2.6亿年前的非洲南部开始形成。



▲ 喙头蜥龙生有外伸的四肢，身体肥胖而且门牙长得像鸟喙。

喙头蜥龙

在三叠纪时期，被称做喙头蜥龙的食草类双窝爬行动物生活在南方大陆上。它的不同的种类身体都长得庞大、强壮，腿部肌肉发达有力。它们的门牙是用来抓取数目庞大的种子蕨的叶子，然后用后牙互锁将叶子咬碎吃掉。在2.5亿年前，种子蕨灭绝了，喙头蜥龙也随之灭绝了。



齿槽类爬行动物

在2.3亿年前，一种新的爬行动物出现，那就是齿槽类爬行动物。它的名字的本意是“有槽的牙齿”，属于双窝类爬行动物。最早的齿槽类爬行动物生活在潮湿的环境中，能用强有力的后腿来使自己前行。齿槽类爬行动物后来迁移到干燥的陆地生活，能仅用后腿短距离的跑动，这使它比其他爬行动物速度要快得多。这些动物后来进化成恐龙。

爬行动物返回水中

有些爬行动物能在陆地上生活，进化后很快又回到水中生活。爬行动物可以在水中吃到大量的食物，还可以用强有力的后腿和尾巴游泳。



▲ 依洛色龙是一种典型的身体庞大的齿槽类爬行动物，在三叠纪早期，它生活在非洲，长大后身体可以达到4.5米长。



空中的爬行动物

伴随着爬行动物的进化，它们渐渐占据了地面，而空中则是昆虫的天下，昆虫进化成能在陆地上生活要比爬行动物早得多。任何能适应空中生活的爬行动物不仅能轻松避开危险，也能毫不费力地捕捉到食物。最早进化成空中爬行动物的叫做飞行蜥蜴（上图），在2.2亿年前，它们生活在北美洲。飞行蜥蜴生有很长的肋骨，由皮肤形成副翼连接起来。实际上它们并不会飞翔，却能从一棵树滑行到另一棵树，这种滑行可达60米而不用着陆。

◀ 在2.15亿年前的三叠纪晚期，甲壳楔齿龙进化成以贝壳类动物为生的动物，它们长有方形的上下颞，嘴中长满了宽的能嚼碎食物的牙齿。身体有1米长，背部和腹部有厚厚的骨骼和角状物以防止猎食者的侵袭。