

爬行动物

少年科普读物

KONGLONG

恐龙的本家

de

BENJIA

向你展现史前景观



地质出版社

少年科普读物

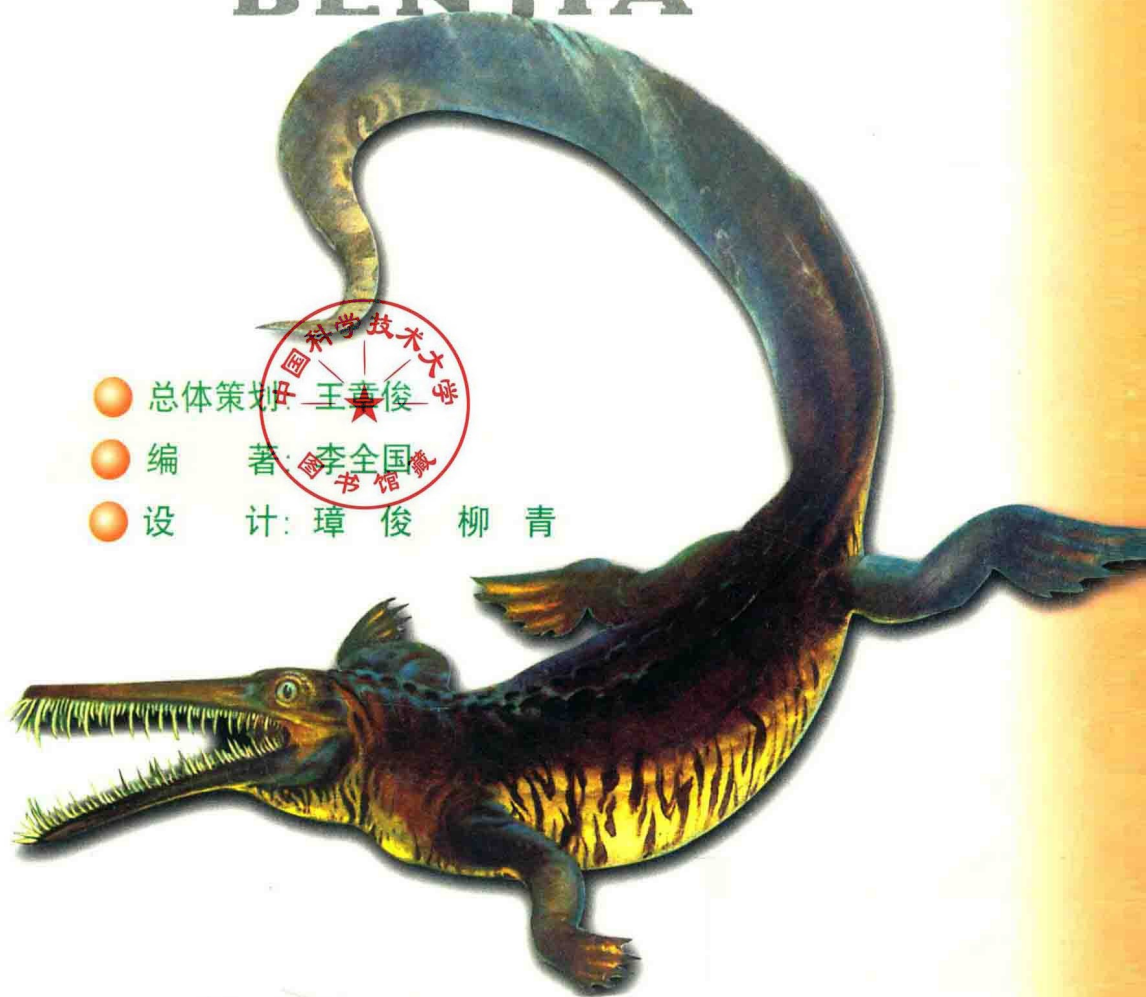
KONGLONG

恐龙的本家

de

BENJIA

- 总体策划: 王善俊
● 编 著: 李全国
● 设 计: 璋 俊 柳 青



地质出版社
· 北 京 ·



恐龙的本家



一、恐龙以前的世界

- ① 地球的诞生 4
- ② 地球的演化, 生命的诞生 5
- ③ 地球的历史及生命的演化 6
- ④ 生命大爆发, 脊椎动物出现 10
- ⑤ 早期出现的鱼类 12
- ⑥ 最早登陆的植物 14
- ⑦ 最早登陆的脊椎动物 16
- ⑧ 巨大蜻蜓的出现, 小型森林的形成 18
- ⑨ 早期爬行动物的出现 20
- ⑩ 生命的大劫难, 超级大陆的形成 21



二、早期的两栖动物

- ① 最早出现的两栖动物 23
 - 鱼石螈 23
- ② 二叠纪的两栖动物 24
 - 曳螈 24 ● 笠头螈 24 ● 蜥螈 25



三、爬行动物的时代

1 什么是爬行动物 26

2 中生代繁盛的爬行动物 27

3 爬行动物的家谱 30

4 最原始的爬行动物 32

★杯龙类 32 ●林蜥 32 ●大鼻龙 35 ●前棱蜥 35 ●锯齿龙、缓龙 36

●阔齿龙 37 ●中龙 38 ★龟鳖类 40

5 似哺乳类爬行动物 42

★盘龙类 42 ●巨蜥龙 43 ●岩龙 43 ●基龙 44 ●异齿龙 44 ★兽孔类 47

●异齿兽类 47 ●麝足兽 48 ●二齿兽类 49 ●水龙兽 50 ●兽齿类 52 ●犬颌兽 52

●三尖又齿兽 52 ●雷赛兽 54 ●包氏兽 55 ●三列齿兽 56 ●鼬龙类 57

6 水生爬行动物 58

★原龙类 58 ●纤肢龙 58 ●长颈龙 60 ●幻龙 62 ●贵州龙 63

●蛇颈龙 64 ●薄片龙 66 ●楯齿龙 68 ●龟龙 68 ●无齿龙 70 ●鱼龙 71

7 最为庞大的爬行动物类群 74

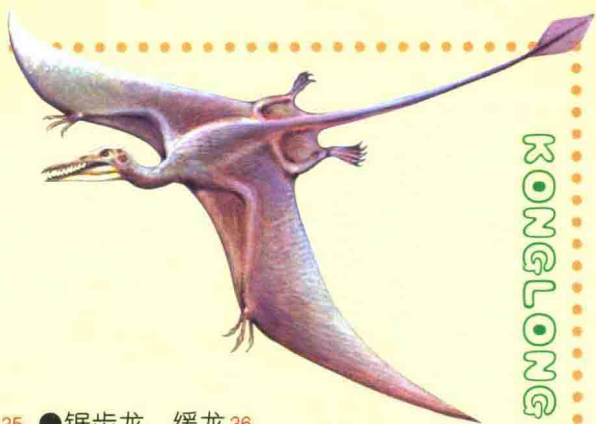
★鳞龙类 74 ●喙龙 75 ●蜥蜴 76 ●沧龙 77 ★初龙类 80 ●古鳄类 81

●无齿芙蓉龙 82 ●假鳄类 83 ●恩吐龙类 86 ●植龙类 88 ●原鳄 89

●中鳄类 90 ●鳄类 92 ●翼龙类 93 ●喙嘴龙 94 ●无齿翼龙 96

●魏氏准噶尔翼龙 97 ●翼手龙 98 ●梳齿翼手龙 99 ●无尾颌翼龙 100

●龙骨喙翼龙 102 ●披羽蛇翼龙 104 ●正在产卵的翼龙 106 ●正在给宝宝喂食的翼龙 107



四、早期的鸟类

●始祖鸟 108

●中华龙鸟 109

●孔子鸟 109

●三塔中国鸟 110

五、早期的哺乳动物

●摩尔根齿兽 111

●三锥齿兽 111

●逐渐发展的哺乳动物 112

●恐龙的绝灭，哺乳动物的繁盛 112



少年科普读物

KONGLONG

恐龙的本家

de

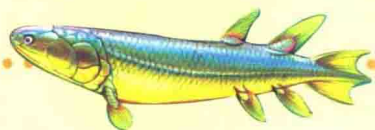
BENJIA

- 总体策划：王章俊
- 编 著：李全国
- 设 计：璋 俊 柳 青



地质出版社

· 北 京 ·



恐龙的本家



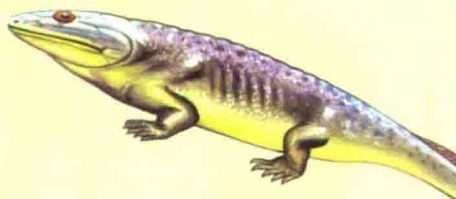
一、恐龙以前的世界

- 1 地球的诞生 4
- 2 地球的演化, 生命的诞生 5
- 3 地球的历史及生命的演化 6
- 4 生命大爆发, 脊椎动物出现 10
- 5 早期出现的鱼类 12
- 6 最早登陆的植物 14
- 7 最早登陆的脊椎动物 16
- 8 巨大蜻蜓的出现, 小型森林的形成 18
- 9 早期爬行动物的出现 20
- 10 生命的大劫难, 超级大陆的形成 21



二、早期的两栖动物

- 1 最早出现的两栖动物 23
 - 鱼石螈 23
- 2 二叠纪的两栖动物 24
 - 曳螈 24 ● 笠头螈 24 ● 蜥螈 25



三、爬行动物的时代

1 什么是爬行动物 26

2 中生代繁盛的爬行动物 27

3 爬行动物的家谱 30

4 最原始的爬行动物 32

★杯龙类 32 ●林蜥 32 ●大鼻龙 35 ●前棱蜥 35 ●锯齿龙、缓龙 36

●阔齿龙 37 ●中龙 38 ★龟鳖类 40

5 似哺乳类爬行动物 42

★盘龙类 42 ●巨蜥龙 43 ●岩龙 43 ●基龙 44 ●异齿龙 44 ★兽孔类 47

●异齿兽类 47 ●麝足兽 48 ●二齿兽类 49 ●水龙兽 50 ●兽齿类 52 ●犬颌兽 52

●三尖叉齿兽 52 ●雷赛兽 54 ●包氏兽 55 ●三列齿兽 56 ●鼬龙类 57

6 水生爬行动物 58

★原龙类 58 ●纤肢龙 58 ●长颈龙 60 ●幻龙 62 ●贵州龙 63

●蛇颈龙 64 ●薄片龙 66 ●楯齿龙 68 ●龟龙 68 ●无齿龙 70 ●鱼龙 71

7 最为庞大的爬行动物类群 74

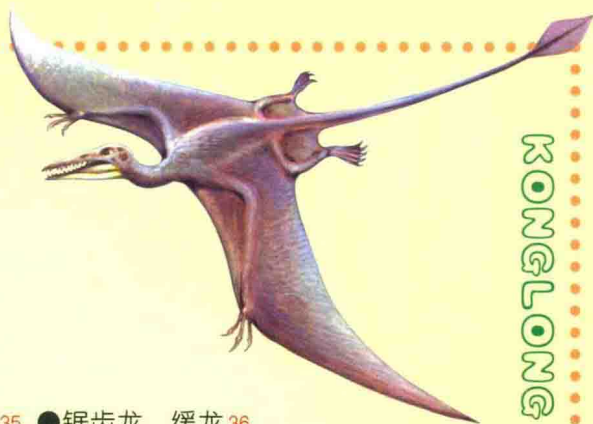
★鳞龙类 74 ●喙龙 75 ●蜥蜴 76 ●沧龙 77 ★初龙类 80 ●古鳄类 81

●无齿芙蓉龙 82 ●假鳄类 83 ●恩吐龙类 86 ●植龙类 88 ●原鳄 89

●中鳄类 90 ●鳄类 92 ●翼龙类 93 ●喙嘴龙 94 ●无齿翼龙 96

●魏氏准噶尔翼龙 97 ●翼手龙 98 ●梳齿翼手龙 99 ●无尾颌翼龙 100

●龙骨喙翼龙 102 ●披羽蛇翼龙 104 ●正在产卵的翼龙 106 ●正在给宝宝喂食的翼龙 107



四、早期的鸟类

●始祖鸟 108

●中华龙鸟 109

●孔子鸟 109

●三塔中国鸟 110

五、早期的哺乳动物

●摩尔根齿兽 111

●三锥齿兽 111

●逐渐发展的哺乳动物 112

●恐龙的绝灭，哺乳动物的繁盛 112



一、恐龙以前的世界

1 地球的诞生

据科学家推测,宇宙由200亿年前的奇性大爆炸形成,爆炸后一直向外膨胀,分散的物质逐渐形成一颗颗星星,许多星星又组成不同的星系,其中包括我们的银河系。在浩瀚的银河系当中,有许多巨大的星际云,我们的太阳系就是从中瓦解出来的一个小云团,一开始就在自转,并在自身引力作用下收缩,中心部分形成太阳,外围甩出来的物质也向着几个聚集点集中,逐渐形成行星,我们的地球就是其中一颗美丽的星球。

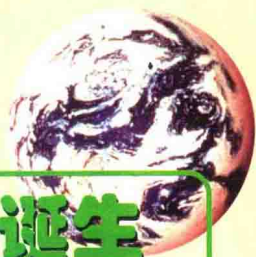


1 宇宙爆炸形成气体和尘埃,气体和尘埃不断收缩,产生原始太阳。

2 原始太阳温度下降,产生尘埃,放出剧烈光芒,喷出浓浓大气。

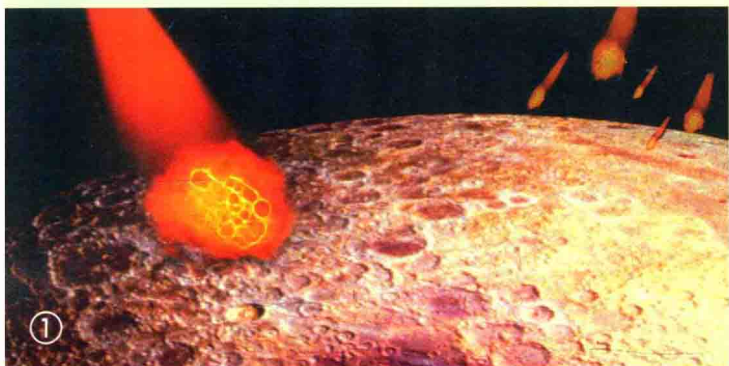
3 尘埃聚集,逐渐变大,围绕太阳形成一个大圆盘,这就是原始的太阳系。

4 尘埃结合变大,形成小行星,又经过无数次碰撞,形成行星,产生太阳系。地球是46亿年前的绕太阳运行的第3颗行星。



2

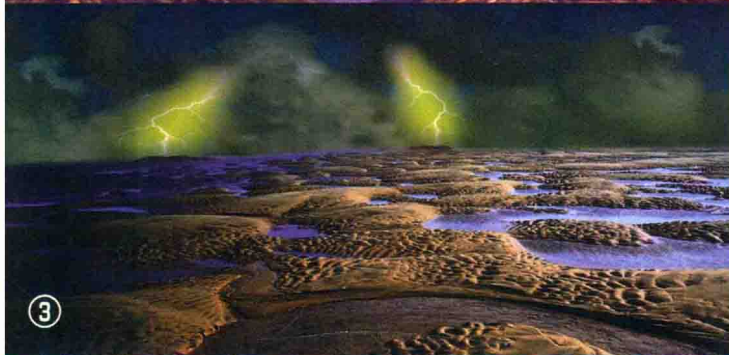
地球的演化，生命的诞生



1 地球诞生之初，不断遭到无数小行星的撞击，地表形成了密密麻麻的陨石坑。



2 强烈的火山作用，产生滚滚岩浆，喷出大量气体和尘埃，形成大气圈的雏形，当时的大气中没有氧气，只有二氧化碳、甲烷、氨气和氢气。



3 地表温度下降时，火山喷出的水蒸气形成雨，降落到地表，形成最原始的海洋。

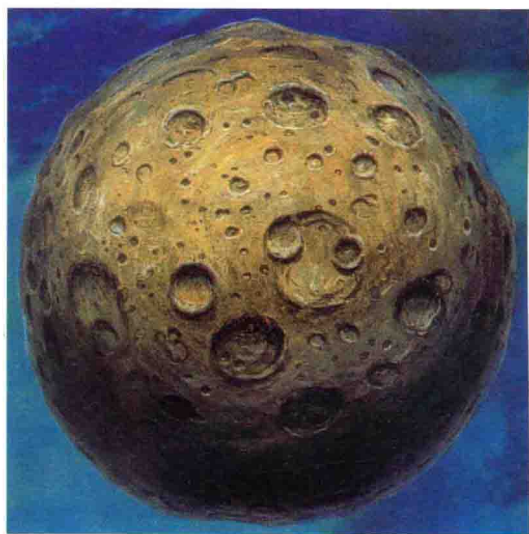


4 天长日久，降落到地表的雨水越来越多，形成了现在地球上大气与海洋的原形。到距今 38 亿年的时候，地球上最原始的生命（主要是细菌和蓝藻）在海洋里诞生，它们只有一个细胞，没有细胞核，但它们已具有生命最基本的特征——新陈代谢和繁衍后代。



3

地球的历史及生命的演化



冥古宙时期的地球

38 亿年前，海洋里有了最原始的生命。自从有了生命，地球才变得生机盎然，美丽多彩。古生物学家根据地质演化及生物进化的特点，将地球的历史划分为冥古宙、隐生宙和显生宙^①。

冥古宙（距今 46 亿 ~ 38 亿年）是地球的天文演化阶段，当时的地球就像现在的月球一样，经历了无数次陨石撞击，火山活动格外频繁，最终形成原始的地壳和大气圈。



元古代海洋

隐生宙（距今 38 亿 ~ 5 亿 7000 万年）分为太古代和元古代。那时，只有菌藻类等低等生物，只能用显微镜才能观察到它们的身体结构，所以叫做隐生宙。

太古代的生物以原核生物为主，主要是低等的细菌和蓝藻。

元古代的生物主要是真核生物，如一些高级的藻类，在末期出现了一些多细胞的动物。

① 关于地球历史的划分，有几种不同的观点，另一种观点是：将地球历史划分为冥古宙、太古代、元古代和显生宙四个大的时期。



显生宙的开始

现代海洋

显生宙

(距今5亿7000万年至现在)分为古生代、中生代和新生代。这个时期的化石丰富多彩,种类繁多,可以直接用肉眼看到,所以叫做显生宙。

古生代是无脊椎动物大量繁盛的时期,它包括6个纪:寒武纪、奥陶纪、志留纪、泥盆纪、石炭纪、二叠纪。

中生代是爬行动物的时代,也是恐龙的时代,它包括三叠纪、侏罗纪、白垩纪。

新生代哺乳动物大量繁盛,人类出现,它包括第三纪和第四纪。





恐龙的老家

冥古宙

隐生宙

显生宙

太古代

元古代

古生代

中生代

新生代

46亿年前



38亿年前



25亿年前

5.7亿年前

寒武纪

5.1亿年前

奥陶纪

4.39亿年前

志留纪

4.085亿年前

泥盆纪

3.625亿年前

石炭纪

2.9亿年前

二叠纪

2.45亿年前

三叠纪

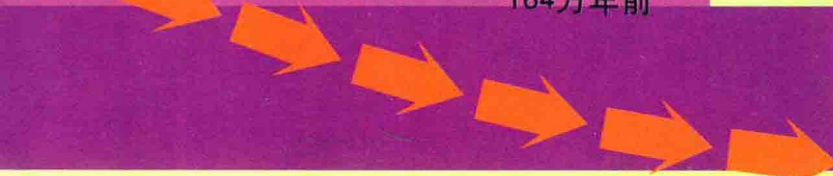
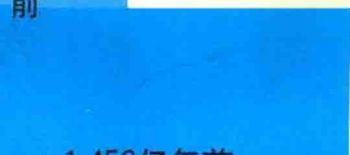
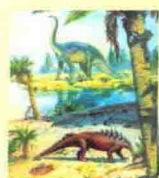
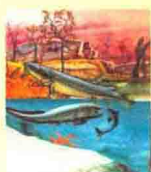
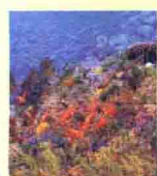
侏罗纪

白垩纪

第三纪

第四纪





前

1,456亿年前

6500万年前

164万年前

现在



4

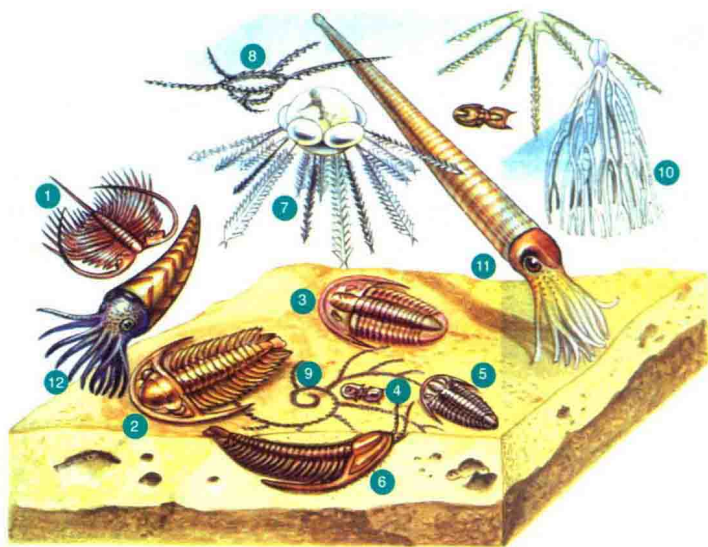
生命大爆发，

脊椎动物出现

菊石



早期的海洋里只有细菌、蓝藻等低等生物，生命结构简单。在进入寒武纪（距今5亿7000万~5亿1000万年）后，突然出现大量多细胞动物，古生物学家形象地称之为“生命大爆发”。1984年，在我国云南省澄江县寒武纪早期的地层中发现的“澄江动物群”就是“生命大爆发”的结果。“澄江动物群”中有大量的多细胞动物化石，包括海绵动物、腕足动物、软体动物、环节动物、节肢动物、脊索动物等，甚至还包括脊椎动物，共有13个门类、120余属、160余种，绝大多数是首次出现在地球上。



古生代的主要无脊椎动物类型：角石、三叶虫、笔石（其中1~6为三叶虫，7~10为笔石，11、12为角石）、海百合、菊石

生命大爆发



海百合





5 早期出现的鱼类

最早的脊椎动物在寒武纪（距今5亿7000万~5亿1000万年）就已经出现了，它们是一些原始的水生鱼形脊椎动物——无颌类。它们的口腔部位没有上下颌的分化，还不是真正的鱼，现生的七鳃鳗就是无颌脊椎动物。进入志留纪（距今4亿3900万~4亿850万年），脊椎动物有了能自由开合的上、下颌，如棘鱼等，它们适应性更强，比七鳃鳗等进化程度更高。

床板珊瑚

角石

腕足





棘鱼

棘鱼

甲胄鱼

四射珊瑚

腹足

三叶虫

