

… 恐龙帝国 …

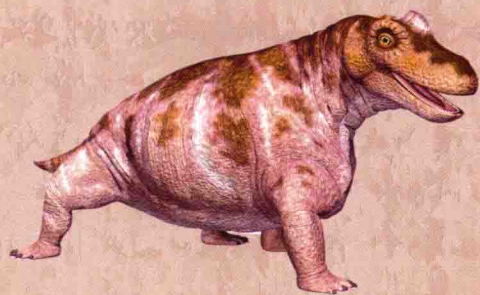
史前世界聚焦

SHIQIANSHIJIE
JUJIAO

崔钟雷 主编



 浙江人民出版社
ZHEJIANG PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE



目录

CONTENTS

2 地球历史

8 历史分期

10 恐龙出现之前

16 恐龙的出现

21 恐龙的名字

24 三叠纪

28 侏罗纪

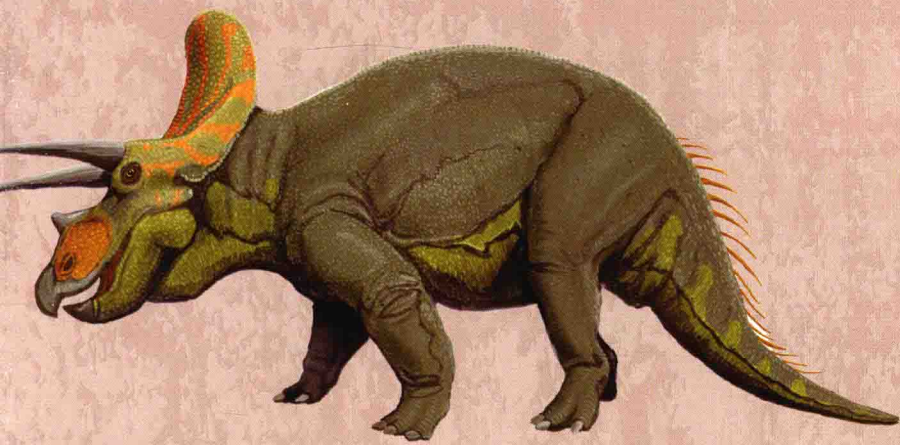
32 白垩纪

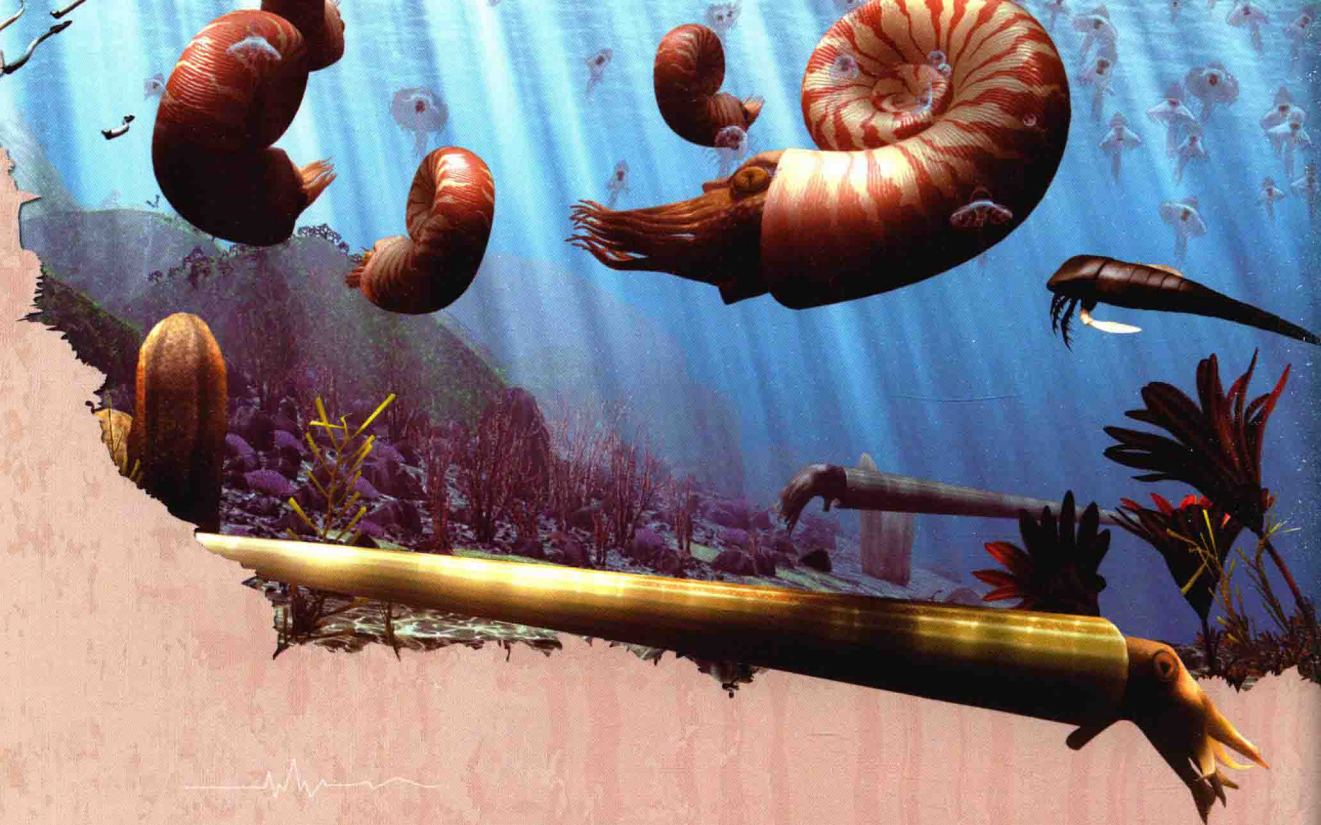
36 陆地霸主

38 空中之王

40 海洋领主

42 肉食性恐龙





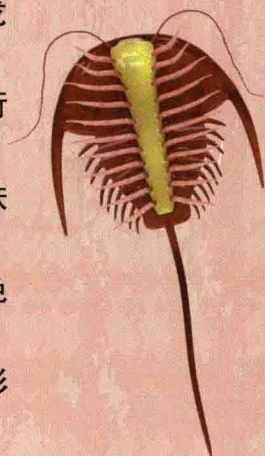
46 植食性恐龙

50 恐龙的繁衍

54 恐龙的皮肤

56 恐龙的颜色

58 恐龙的体形



60 恐龙的智力

62 恐龙时代的终结

64 恐龙灭绝的原因

78 没有恐龙的世界

86 恐龙化石





地球历史

DIQIU LISHI

地球的形成

关于地球的形成过程，目前比较权威的理论认为，在太阳系形成初期，太阳星云中99%的物质在引力的作用下向中间汇聚形成了太阳，分离出来的物质经过聚合、碰撞形成了围绕太阳运转的行星，地球便是其中之一。形成之初，地球一片混沌。经过长时间的引力作用，比重大的物质向地球中心汇聚形成地核，比重小的物质上浮形成了地幔和地壳，地球的原始形态就这样形成了。



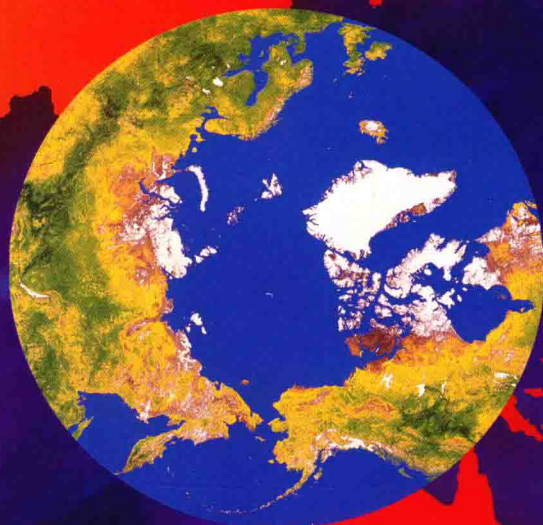
地球的年龄

目前，天文学界普遍公认的地球的年龄约为 46 亿年，这段时间包括了地球从太阳星云中分离出来形成一个行星直至目前状态的全过程。在这段漫长的时间里，地球发生了翻天覆地的变化。



大陆板块

“大陆漂移学说”认为，大约2亿年前，地球上的各大洲是相互连接的一块大陆，即泛大陆，它的周围是一片汪洋。后来，泛大陆分裂，缓慢地漂移分离，形成了今天的七大洲、四大洋的分布状况。在“大陆漂移学说”基础上，科学家又提出“板块构造学说”，认为地球表层并不是一块整体，而是由六大板块和若干小板块拼合而成的，板块在不断运动着。



奇特现象

古生代时期，泛大陆还没有分裂，所有古生物都生活在同一个大陆上；到了中生代，泛大陆分裂，所以才会出现现今地球上美洲、非洲和南极洲这几个互相分离的大陆上生活着相似物种的现象。



岩石的记忆

我们虽然没有亲眼见证地球的演变，但我们可以通过众多“证据”了解地球的历史，比如沉积岩。沉积岩分布极为广泛，忠实地记录着地球在形成之后所经历的气候变迁、物种进化等自然现象。因为沉积岩是受外力作用，经风化、搬运等沉积而成的，保留了许多当时的地球的信息，如古生物遗骸、海陆变迁等。一般来说，越处于底层的沉积岩年代越久远。著名的科罗拉多大峡谷就是典型的沉积岩受到水流冲刷所形成的“千层糕”地貌。



岩石中的“证据”

岩石的成分、动植物化石、水流冲刷痕迹等，都是沉积岩保存下来的关于地球过去的“证据”，只要我们充分研究和分析这些“证据”，就能够一定程度上了解地球过去，认识地球生态的发展过程。





历史分期

LISHI FENQI



地质年代

按地质年代划分，地球 46 亿年的漫长发展历程，可分为太古宙、元古宙和显生宙三大阶段，太古宙和元古宙的岩石层中很少有动物化石，显生宙的岩石层中动物化石大量出现。细菌于 38 亿年前出现，此后相当长的一段时间内，单细胞生物和结构简单的多细胞生物缓慢发展。大约 5.5 亿年前，地球上的动物物种急剧增加，从此，地球进入显生宙。显生宙又被分为古生代、中生代、新生代三个时期。在古生代时期，无脊椎动物、鱼类、两栖动物先后繁殖、繁荣，这个时期又被称作“古老生物时代”。中生代因为恐龙的统治被称作“恐龙时代”。新生代则以哺乳动物空前繁盛为标志，又叫“哺乳动物时代”。



人类的探索

古生物学家和地质学家通常相互协作，共同研究不同地质时期的动植物化石和矿物质等，破译地球在不同的历史时期所发生的变化，并通过不断积累的信息还原地球的发展过程。



恐龙出现之前

KONGLONG CHUXIAN ZHIQIAN



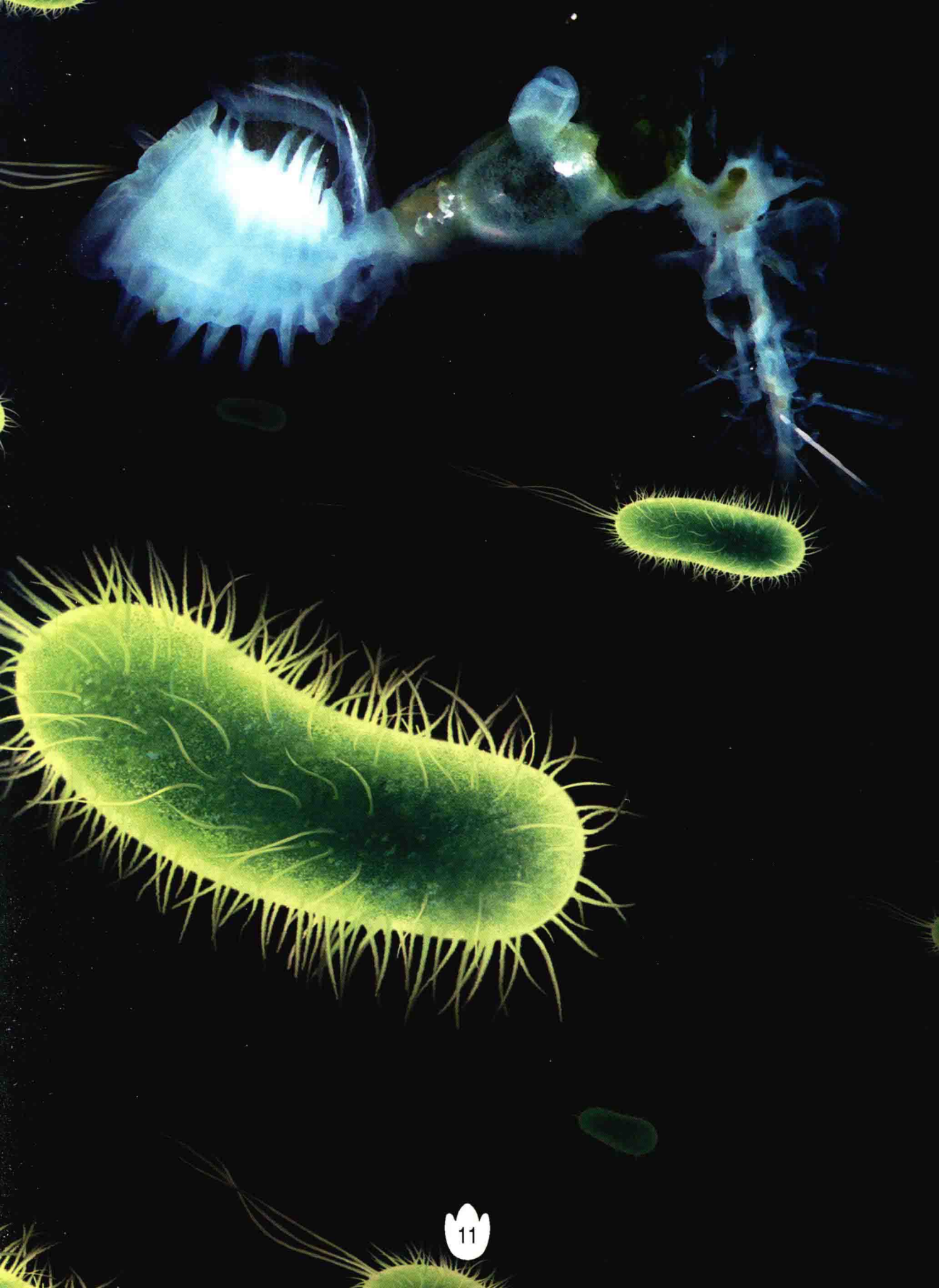
生命演化

大约 33 亿年前，蓝藻的出现成为生命演化过程中的标志性事件。因为蓝藻能够进行光合作用，释放氧气，从而使如今地球环境的形成成为可能。大约 10 亿年前，多细胞生物出现。大约 6 亿年前，海洋生命形态进一步丰富起来。大约 5.8 亿年前，氧气不断积累形成了能挡住太阳中的紫外辐射的臭氧层，生命获得了在陆地上发展的机会。



生命的起源

目前，生物学界中比较有说服力的生命起源过程是：地球上的有机元素在物理作用下合成有机分子，有机分子又逐渐合并成最基本的生命体，也就是蛋白质、核酸等。但也有很多人认为是小行星从地球以外带来了生命的种子。





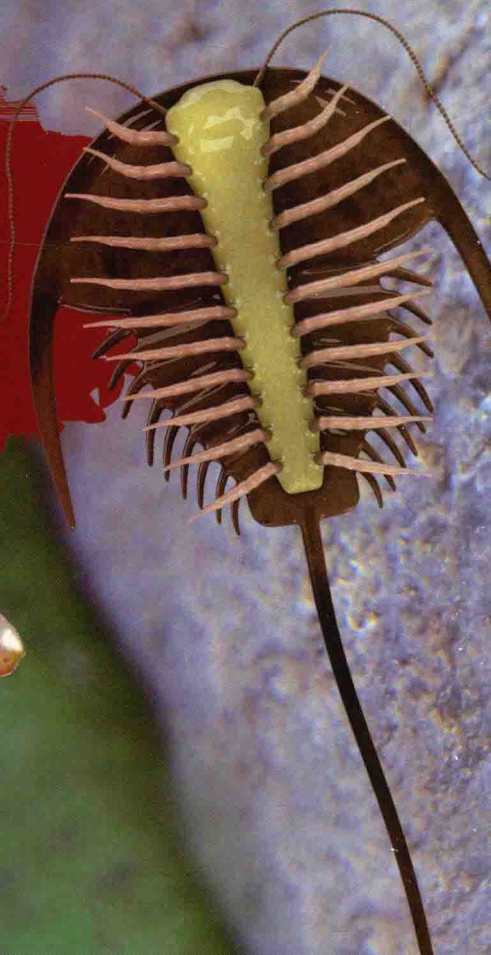
“寒武纪生命大爆发”

大约 5.5 亿年前，绝大多数无脊椎动物只发展了短短几百万年的时间便在地球上“集体亮相”。这一时期的众多生命形态几乎是突然出现的，因为在比寒武纪更古老的地层中还没有发现如此丰富的动物化石，所有的物种就好像同时出现一样，形成了生机勃勃的地球生态系统。这就是被国际学术界列为“十大科学难题”之一的“寒武纪生命大爆发”。



达尔文的解释

达尔文在《物种起源》中也提到了“寒武纪生命大爆发”现象，并认为这很有可能是否定进化论的最有力的证据。但他坚持认为，寒武纪的动物也一定是经过漫长的进化发展而来的，寒武纪动物出现的“突然性”和前寒武纪动物化石的缺失，是由于地质记录的不完全或是由于老地层被海洋淹没导致的。







古生代末期生物大灭绝

古生代末期时，生物物种在经历了多样化发展后，突然遭遇了重创——尚不明确的原因导致当时地球上95%以上的生物物种在50万年内灭绝。其中，海洋生物遭遇了毁灭性打击，除绝大多数海洋生物灭绝外，还有部分海洋生物为适应生存需要，同时具备了海洋和陆地两栖生存能力。这就是生物历史上规模最大的一次灭绝，即古生代末期生物大灭绝或晚二叠纪生物大灭绝。

