

<<一看就懂的生物进化大事典>>

图书基本信息

书名：<<一看就懂的生物进化大事典>>

13位ISBN编号：9787504852182

10位ISBN编号：750485218X

出版时间：2009-5

出版时间：农村读物

作者：《一看就懂丛书》编写组 编

页数：207

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<一看就懂的生物进化大事典>>

内容概要

生物界从古到今在不断变化，动物的进化路线是无脊椎动物——脊椎动物，鱼类——两栖动物——爬行动物——哺乳动物；植物进化的路线是藻类植物——蕨类植物——种子植物。

生物的进化过程是漫长的，在这漫长的过程中，是环境的变化促使了生物进化和灭绝。

本书虽然带有一般大事典的性质，但不是限于简略的概括性写法，而是在有限的篇幅内，较为充分地反映生物进化故事的丰富与完整的面目，提供的信息量比一般大事典要大，这也反映了我们重新改变大事典形式的一种新的意图。

“大事不漏，小事不录”是大事典设置条目、材料取舍的基本要求。

本书也以此要求，精心选材，遴选出生物进化过程中的重要事件。

因此，尽管本书的篇幅不长，但已经粗线条地勾勒了生物进化的全貌。

全书还配有400多幅精美的彩色插图，立体、直观、全面地展现生物进化画卷，也增强了本书可读性和趣味性。

<<一看就懂的生物进化大事典>>

书籍目录

第一章 地球生命的起源 地球的诞生孕育生命起源的条件 原始地壳的形成 孕育生命的条件 最早的原核单细胞出现 “原生体”的出现 原核单细胞的出现 真核细胞的崛起 真核细胞的起源 真核细胞出现的意义 原始生命的壮大 多细胞生物的出现 海绵动物第二章 地球生命的主体——微生物界 揭开病毒的神秘面纱 发现病毒 病毒的结构 病毒的增殖过程 动物病毒的增殖 病毒与疾病 细菌的起源 细菌的形状构造 细菌的生长和繁殖 细菌的多样性 对人类有益和有害的菌 微生物世界中出现的大家族——真菌 真菌的特征 真菌与人类第三章 繁荣的植物王国 地球上出现最早的植物——藻类植物 原核藻类 真核藻类 藻类的基本特征 藻类的分类 藻类的生活习性 生物进化史上的诺曼底登陆 裸蕨类植物登陆 裸蕨类植物形态 裸蕨植物的类型 植物界系统演化中的主干 成为陆地生活的真正“居民”——蕨类植物 蕨类植物的演化 蕨类植物的特征 蕨类植物的分布 蕨类植物之王——桫欏 裸子植物的繁盛 裸子植物的起源 裸子植物的特征 “活化石”银杏和水杉 铁树开花 “突然”出现的被子植物 “辽宁古果”破解“讨厌之谜” 被子植物的起源 形态与分类 分布地区第四章 数量庞大的无脊椎动物第五章 最古老的脊椎动物——鱼类第六章 两栖动物水陆现身影第七章 爬行动物的登场第八章 恐龙世界第九章 天高任鸟飞第十章 哺乳动物的大爆发第十一章 从猿到人

<<一看就懂的生物进化大事典>>

章节摘录

插图：第一章 地球生命的起源最早的原核单细胞出现从古至今，有很多说法来解释生命起源的问题。如西方的创世说，中国的盘古开天地说等。

但直到19世纪，伴随着达尔文《物种起源》一书的问世，生物科学发生了前所未有的大变革，同时也为人类揭示生命起源这一千古之谜带来了一丝曙光，这就是现代的化学进化论。

“原生体”的出现宇宙大爆炸产生了宇宙后，银河系、太阳系、地球相继形成。

当地球这个星体稳定后渐渐冷却，地表开始划分出了岩石圈、水圈和大气圈。

那时大气圈中没有氧气，宇宙紫外线辐射是产生化学作用的主要能源，化学反应就在这样的条件下不断地进行着。

由于缺氧，合成的有机分子不会遭受氧化的破坏，得以进化出具有生命现象的物质，最终产生了生命。

生命的产生过程可以概括为四个阶段：第一阶段，有机小分子的形成。

原始海洋中的氮、氢、氧、一氧化碳、二氧化碳、硫化氢、氯化氢、甲烷和水等无机物，在紫外线、电离辐射、高温、高压等一定条件影响和作用下，形成了氨基酸、核苷酸及单糖等有机化合物。

美国的一位年轻学者米勒用自己设计的实验装置证明，在原始地球条件下有可能形成有机化合物。

米勒的报告引发许多实验室重复和发展类似的实验，总的目标是模拟原始大气、海洋、江水和雷电。

在水溶液中——相当于原始海洋的海水中——先后找到了20种氨基酸，各种单糖、脂酸、脂类分子，甚至是核苷酸分子。

第二阶段，生物大分子的形成。

氨基酸、核苷酸等有机物可能因吸附作用，在原始海洋岸边的岩石或黏土表面浓集，受到热的催化，进而合成为生物大分子。

美国科学家福克斯做过这样的实验：把氨基酸混合物倒在160~200℃的热沙土或黏土上，随着水分蒸发，氨基酸浓缩并化合，经0.5~3.0小时，生成类似蛋白质的大分子。

第三阶段，多分子体系形成。

许多生物大分子聚集、浓缩形成以蛋白质和核酸为基础的多分子体系，它既能从周围环境中吸取营养，又能将废物排出体系之外，这就构成原始的物质交换活动。

前苏联的奥巴林做了一系列实验，证明如何由生物大分子形成团聚体小滴。

他把蛋白质（白明胶）溶液和多糖（阿拉伯胶）溶液混合，产生出团聚体小滴。

第四阶段，“原生体”的形成。

在多分子体系的界膜内，蛋白质与核酸的长期作用，终于将物质交换活动演变成新陈代谢作用并能够进行自身繁殖，这是生命起源中最复杂的最有决定意义的阶段。

技术改造构成的生命体，被称为“原生体”。

这种“原生体”的出现使地球上产生了生命，把地球的历史从化学进化阶段推向了生物进化阶段，对于生物界来说更是开天辟地的第一件大事，没有这件大事，就不可能有生物界。

原核单细胞的出现有生命的“原生体”是一种非细胞的生命物质，有些类似于现代的病毒，它出现以后，随着地球的发展而逐步复杂化和完善化，演变成为具有较完备的生命特征的细胞，到此时才产生了原核单细胞生物。

最早的原核单细胞细菌化石发现是在距今33亿年前的地层中，那就是说非细胞生命物质出现的时间，还要远远地早于33亿年以前。

地球上最初出现的生命是一些生活在海洋中的原核单细胞生物。

它们结构简单，没有细胞核，与今天的蓝菌（也称蓝藻）和细菌在形态上很相似，在生物学上统称为原核细胞生物。

它们还没有真正分化出细胞核和细胞器，只能进行无性繁殖，因此它们的遗传变异和进化过程十分缓慢。

开始的原核细胞生物是以环境中的有机物质为食，属于异养生物。

由于地球早期有机物质来源极为有限，因此会对生物进化产生选择性压力，使部分生物在进化中演化

<<一看就懂的生物进化大事典>>

出了利用周围环境中丰富的无机物合成自己所需食物的能力。

我们把这种能自己制造食物的生物称为自养生物。

根据获取营养方式的不同，生物的自养又可分为化学自养和光合自养，代表了生物早期演化的分异。

光合自养生物是通过光合作用分解二氧化碳获得能量。

由于光合作用生物的出现和发展，大量的自由氧释放到环境中，使地球早期的环境和大气性质开始发生变化，从无氧环境向有氧环境转变，为生物进化的下一个重要阶段创造了环境条件。

真核细胞的崛起在经历了大约20亿年的漫长演化之后，在距今约14亿年左右时，从原核生物中演化出了具有细胞核和细胞器分化的单细胞生物。

我们把这种具有细胞核和细胞器的生物称为真核细胞生物。

真核细胞内的细胞核和细胞器可能都曾是由于捕食或由于其他原因进入到原核细胞生物体内的另外一些未被消化的原核细胞生物。

在进化过程中，它们与寄主细胞之间逐渐建立起了共生的关系，从而逐渐演化成细胞核和细胞器。

真核细胞的起源真核细胞的起源，是由于某种原核生物在某种古核生物细胞内形成了内共生关系的结果。

由于迄今所知最古老的真核生物化石已有近21亿年的历史，许多科学家推测，最早的真核生物可能早在30亿年前就出现了。

真核细胞的直接祖先很可能是一种巨大的具有吞噬能力的古核生物，它们靠吞噬糖类并将其分解来获得其生命活动所需的能量。

当时的生态系统中存在着另一种需氧的真细菌，它们能够更好地利用糖类，将其分解得更加彻底以产生更多的能量。

在生命演化过程中，这种古核生物将这种原核生物作为食物吞噬进体内，但是却没有将其消化分解掉，而是与之建立起了一种互惠的共生关系：古核细胞为细胞内的真细菌提供保护和较好的生存环境，并供给真细菌未完全分解的糖类，而真细菌由于可以轻易地得到这些营养物质，从而产生更多的能量，并可以供给宿主利用；因此，这种细胞内共生关系对双方都有益处，因此双方在进化中就建立起了一种逐步固定的关系。

在古核细胞内，共生的真细菌由于所处的环境与其独立生存时不同，因此很多原来的结构和功能变得不再必要而逐渐退化消失殆尽。

结果，细胞内共生的真细菌越来越特化，最终演化为古核细胞内专门进行能量代谢的细胞器官——线粒体。

同时，一方面原来的古核细胞的能量代谢越来越依赖于内共生的真细菌的存在，另一方面为了避免自身的一些细胞内结构，尤其是遗传物质被侵入的真细菌“吃掉”，它们也产生了系列应激性的变化。

首先是细胞膜大量内陷形成了原始的内质网膜系统，限制了线粒体前身真细菌的活动。

而后，原始的内质网膜系统中的一部分进一步转化，将细胞的遗传物质包在一起形成了细胞核，这一部分内质网就转化成了核膜。

从此，一种更加进步的生命形式诞生了，这就是真核细胞，也就是最初的真核原生生物。

真核细胞的形态结构比较复杂，它的遗传物质除了DNA外，还有RNA和蛋白质，形成了结构复杂的染色体，并集中在由核膜包裹着的细胞核中。

这类细胞较多，它包括除细菌和蓝藻以外的所有单细胞和多细胞生物。

由真核细胞组成的生物称为真核生物。

真核细胞的出现，是生物进化史上的一个重大事件，具有十分深远的意义。

因为真核细胞的起源为有性生殖的形成奠定了基础，真核细胞能进行有丝分裂，有了有丝分裂，才有有性生殖过程中的减数分裂——有丝分裂的特殊形式。

在生命进化中出现了减数分裂之后，有性过程迅速地发展了，通过有性繁殖既可以把不同的遗传物质综合在一起，丰富了遗传内容，又可以通过基因的分离、互换和配子的随机结合。

提高物种的变异性，大大提高了进化的速度。

另外，真核细胞的出现使藻类的光合作用效率大大提高，加速了自由氧在海洋和大气中的积累，使太阳紫外线辐射强度大大减弱，扩大和改善了生物的生存环境。

<<一看就懂的生物进化大事典>>

真核细胞的出现还促进了三级生态系统的形成，从以异养的细菌和自养的蓝藻组成的一个二级生态系统，分化发展出由动物、植物和菌类所组成的三级生态系统。

原始生命的壮大真核细胞出现后，也以单细胞形式存在了几亿年，在6~7亿年以前并没有多细胞生命的任何迹象。

在当今世界上，单细胞原生生物依然比比皆是。

<<一看就懂的生物进化大事典>>

媒体关注与评论

学生读完这本书后，将全面了解生物进化的全过程，对我们人类从哪里来的就会很清楚了。

——校长 高国强这本书是学生生物课很好的课外补充读物，相信学生会受益终身。

——老师 李宏伟

<<一看就懂的生物进化大事典>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>