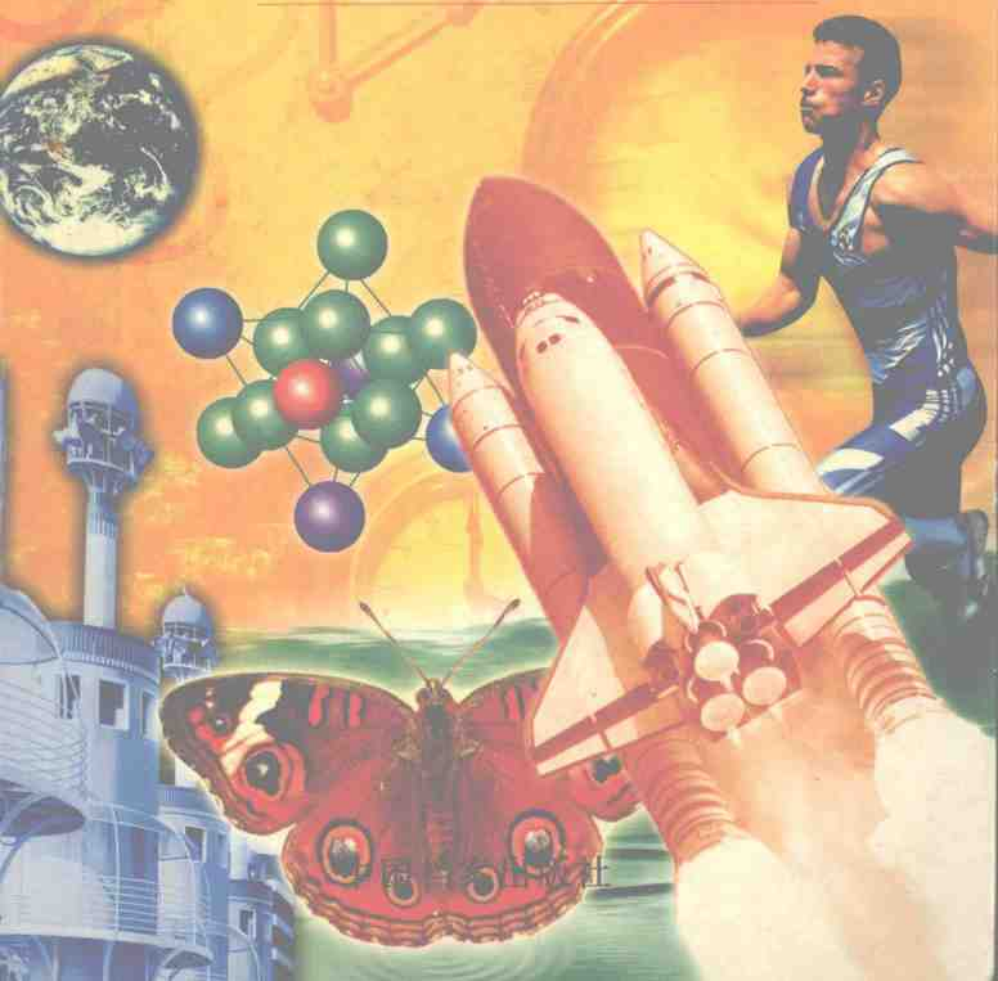


少年必读文库

十万个 为什么





少年必读文库

十万个为什么

(下册)

主 编 张书珩
本册主编 李占頔

中国档案出版社



目 录

生命科学

你知道生命的来源吗	(1)
原始生命还会继续发生吗	(3)
你知道生物的进化历程吗	(5)
什么叫生物组织	(8)
生物为什么会灭绝	(10)
为什么说细胞是生物大厦的砖块	(12)
为什么说微生物是发酵工程的主将	(14)
细胞有哪些形态	(17)
细胞到底有多大	(19)
植物的细胞壁有什么作用	(21)
什么是生物的三大界	(23)
为什么高山植物的种类比平地上多	(25)
为什么地球上的植物有那么多种类	(27)
没有了植物人类还能生存吗	(30)
植物会吃人吗	(32)
为什么说动物是生物界最大的类群	(34)
什么是真菌	(35)
为什么细菌被称为“第三种生命形式”	(36)
细菌为什么成了冶金业的“抢手货”	(40)
为什么细菌是自然界不可缺少的	(42)
菌类有好坏之分吗	(44)
谁是植物界的拓荒先锋	(45)



你知道什么是“地下婴儿”吗	(47)
黄连为什么是苦的	(49)
胡杨为什么能在沙漠中生长	(51)
为什么可以插柳成荫	(53)
植物为什么有根	(55)
榕树真的可以独木成林吗	(57)
什么是东北三大珍贵木材	(59)
你知道鸽子树吗	(61)
为什么称泡桐为“宝树”	(63)
为什么树木岁数会刻在年轮上	(65)
为什么鸡血藤会流血	(66)
割橡胶为什么要选在清晨	(67)
天麻是靠什么生存的	(69)
支撑柱杆为什么要做成空心的	(70)
为什么秋风起时枝梢的叶子最后落下	(71)
什么是“无影森林”	(72)
为什么把茶叶称为“原子时代的饮料”	(73)
秋天的树叶为什么有的发红有的发黄	(75)
植物不长叶子也能生存吗	(77)
什么植物可以“西山见红叶”	(79)
有可以载人的叶子吗	(81)
你会鉴别西瓜的生熟吗	(83)
梨吃起来为什么沙沙响	(84)
为什么吃菠萝前要蘸盐水	(85)
为什么切开的茄子放久了会发黑	(87)
为什么要慎用调味品	(88)



环境科学

什么是环境污染	(89)
什么是污染源	(90)
为什么说生态系统不可再造	(91)
什么是“居室生态化”	(93)
什么是生态学	(95)
什么是生态平衡	(96)
公害病有什么危害	(97)
仿圈学是怎么回事	(99)
什么是生态农场	(101)
什么是“生态工艺”	(102)
“绿色博物馆”指的是什么	(103)
什么叫“生态金字塔”	(104)
什么是恶臭污染	(106)
什么是地热能	(108)
为什么要清扫太空	(110)
你知道寒潮是怎样产生的吗	(112)
什么是生态农业	(114)
为什么说森林是“地球之肺”	(115)
为什么要开发“绿、蓝、白农业”	(117)
为什么不能对森林滥砍滥伐	(118)
为什么说人造丛林是物种乐园	(121)
为什么说土地沙漠化日益严重	(123)
森林是怎样锐减的	(125)



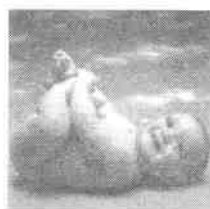
阳光紫外线为什么会使人生皮肤癌	(126)
怎样用人造树改造沙漠	(128)
绿洲是怎样变成沙漠的	(130)
为什么开发能源也会造成污染	(135)
为什么说草坪是净化器	(137)
冰雹有害吗	(139)
为什么说“玛雅农场”是生态农业的典型	(141)
为什么会出现“魔鬼城”	(143)
为什么沙生植物不怕旱	(145)
地球上的物种有多少	(146)
怎样认识火山喷发	(149)
为什么要建立“生物银行”	(151)
什么是森林公园	(153)
什么是水土流失	(155)
什么是沙漠化	(156)
农药污染是怎么一回事	(157)
为什么说抗农药庄稼很有潜力	(158)
为什么“绿色宝库”可能变成“人造沙漠”	(161)
为什么说土壤退化威胁着人类	(163)
什么是“白色农业”	(167)
为什么说“垃圾堆里有黄金”	(170)
为什么要保护虾类资源	(173)
为什么说水葫芦全身是宝	(175)
什么是水污染	(176)
为什么要保护珊瑚礁	(177)



厄尔尼诺暖流是怎么回事	(179)
为什么洋流是一种理想的能源	(181)
为什么能利用乌贼来监测海洋环境	(183)
为什么说水循环是生命之母	(184)
为什么要保护地下水	(186)
为什么要开辟海洋农场	(188)
石油是如何污染海洋的	(190)
两极的冰会融化吗	(193)
为什么海水会变红	(195)
为什么海洋石油污染会造成海鸟大量死亡	(200)
一氧化碳如何使人中毒	(202)
人的智力受污染影响吗	(203)
垃圾山是怎样出现的	(205)
电磁波辐射有何危害	(208)
为什么孕妇最好不从事电脑工作	(210)
什么是噪光污染	(212)
为什么不能多接触石棉	(214)
猫为什么也会自杀	(216)
为什么要合理使用洗涤剂	(217)
为什么搬进刚装潢的新居会觉得头昏眼花	(219)
为什么不能在医院里或飞机上使用手机	(220)
什么是粉煤灰	(221)
什么是噪声污染	(222)
什么是热污染	(223)
什么是放射性污染	(224)



什么是食品污染	(225)
为什么说光化学烟雾与汽车尾气危害很大	(226)
为什么说“人与生物圈计划”是全球性的	(230)
物种的灭绝经过了怎样的过程	(232)
为什么要恢复沼泽地	(234)
鸟儿如何撞坏飞机	(236)
为什么玛雅和楼兰会灭亡	(238)
沙尘暴是怎么一回事	(240)
为什么不宜多晒日光浴	(242)
什么是自然资源	(244)
什么是聚落环境	(245)
为什么说保护环境就是拯救人类	(246)
什么是城市生态系统	(248)
为什么说人口膨胀是环境恶化的重要根源	(249)
什么是自然保护区	(251)
世界的自然保护区有哪些	(252)
人类在生物圈中处于怎样的地位	(255)
人们为何得怪病	(258)
室内种植仙人掌有什么好处	(261)
生物催化剂与人有何关系	(263)
豹与生态平衡有什么关系	(266)
什么是环境致癌物	(268)
如何提高能源效率	(269)
为什么说野骆驼的“天敌”是人	(272)
为什么要采取措施减少物种灭绝	(274)



什么是自然环境	(275)
环境与人类有什么关系	(276)
噪声为什么会影响儿童智能的开发	(277)
什么是溶解氧	(279)
全球为什么到处闹水荒	(281)
为什么要有禁渔区、禁渔期的规定	(285)
什么是水圈	(287)
为什么要到南极拖运冰山	(288)
什么是海洋工程	(291)
为什么说绿色汽车很有前景	(293)
为什么要开展“爱鸟周”活动	(295)
为何对害兽也不能斩尽杀绝	(297)
人类将面临哪十大环境问题	(299)
改良品种何以闯下大祸	(301)
如何开发环保产业	(303)
旅游业带来了怎样的污染问题	(305)
生态系统的结构和功能是什么意思	(307)
什么是食物链	(308)
生态系统是如何组成的	(309)
生态系统有几种类型	(310)
你知道生态因素包括哪些吗	(311)



生命科学

你知道生命的来源吗

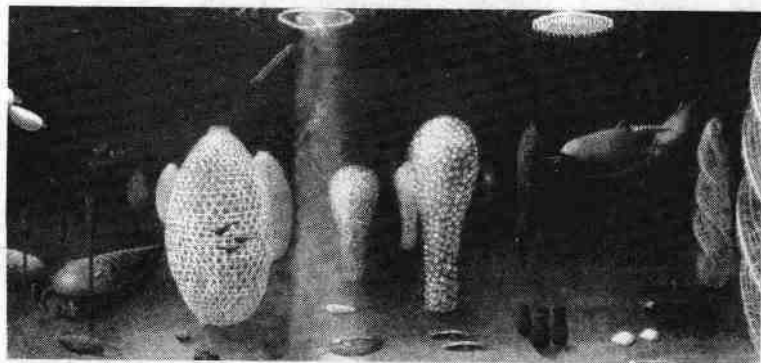
若把一些面包和铁皮暴露在空气中，几天以后，面包就会发霉，铁皮就会生锈。霉菌和锈斑都是物质在变化过程中新生出来的东西。大家都知道，霉菌有生命，而锈斑却没有生命。

玩具店里的玩具，一个个活灵活现。若装上电池或上足发条，小猴会翻跟头；母鸡会下蛋；洋娃娃会眨眼摇头；小鸟会婉转歌唱。可是，不管这些玩具多么逼真，我们也知道，它们都是“死”的，没有生命。

动物和植物有很大的不同。动物能到处行走，对外界的刺激反应十分敏感；而基本上所有的植物都不会移动，对外界的刺激反应比较缓慢。尽管如此，人们都认为，植物和动物一样，都是有生命的。

那么，到底什么东西才可以称为是有生命的呢？

科学家们经过长期的研究和探讨，总结出了生命物质所具有的普遍性特征，这就是：能够将外界的物质，通过一系列的变化，把其中的养料转换成建造自身的物质，并将这些能量储存于





身体内部，供生长和活动之用；能够繁衍后代，并使后代按照遗传的特征生长、发育和运动；在环境改变的时候，能够对外部环境产生一定的适应能力。为了便于记忆，我们可以把这几个特征总结为“新陈代谢、发育繁殖、适应环境”。这几句话虽然简单，但要准确理解生命的特征和本质，却不是容易的事情。

生命是如此奇特，与非生命物质有着本质的不同。那么生命是从何处而来？最初的生命物质又是什么样子呢？这个问题是千百年来人们不断在思考和争论的大问题。它不仅是个科学问题，而且是个哲学问题。直到今天，科学技术已经相当发达了，但对这个问题的回答仍不能令人满意。不过，人们已认识到这个问题的重要性。现在，生命起源、物质结构、天体演化被并列为自然科学的三大基础理论课题。认识生命的起源，对人类正确认识客

观世界有着非常重要的意义。

经过几千年的争论，特别是近几十年艰苦卓绝的科学探索，虽然离找到答案还差得很远，但对生命起源的发展过程有了一定程度的了解。





原始生命还会继续发生吗

现在地球上是否还在发生着从无机物直接变成生命的过程呢？

绝大多数科学家对这个问题的回答是否定的，因为当初从无机物形成生命的内外因素已一去不复返了。那时，地球的原始大气的成分是形成有机物的丰富原料。强烈的紫外线是促进化学反应的丰富能源。当时地球上一无氧气，二无微生物，所以形成的有机物不会被氧化或被微生物分解。原始海洋又是积累有机物的适宜场所，经过漫长的发展阶段，终于使有机物发展成为生命。

可是现代地球与原始地球情况迥然不同了。地球的大气中充满氧气，大气层中还筑起了防止紫外线入侵的保护层——臭氧层。现代的大气层已失去形成有机物的因素。即使有微量的有机物产生，也不是被氧化，就是被无处不在的微生物所吞噬，根本没有进一步发展成大分子的机会。因此，现代生命只能从生命有





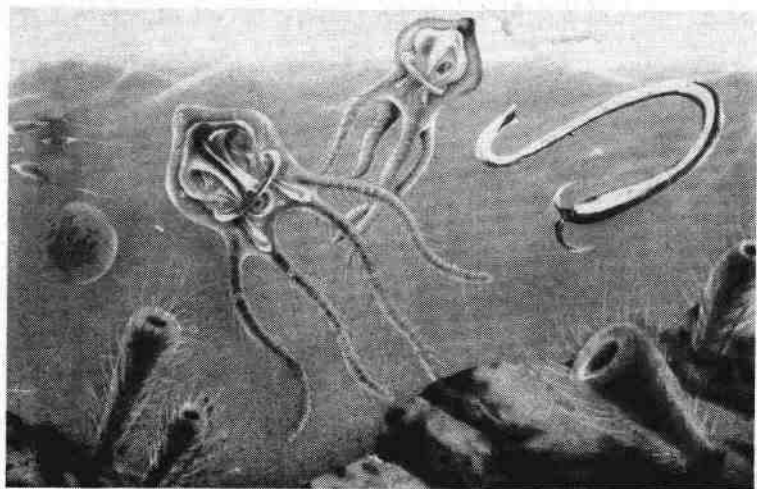
机体中产生。当然，人们掌握了产生生命的底蕴之后，进行人工合成生命，则应另当别论。

可是，美国学者道勒和英格门逊却认为，目前地球上还存在有化学进化的独特环境，它就是在红海断裂谷中发现的盐水池。

这种水下断裂谷是大陆正好从这些地方逐步漂移开来的标记。他们认为，这样的独特环境很可能是各种化学进化理论所提出的大多数条件都具备的地点。

在这些断裂谷中有很多断层线，地球内岩浆和气体从这里流逸到洋底上来。含盐度极高的盐水池就沿着这些断层线分布着。它们位于直径约 2 公里，深约 200 米的坑洞中。盐水池温度可达 56°C ，其中含有甲烷，并可能含有其他生命演化所需要的组分。在盐水池中没有氧，没有微生物。总之，全然是一个生命起源的理想环境。

但是，人们在这里还没有发现已形成的无机物。以上观点不过是理论推测而已，正确与否还有待于进一步证实。

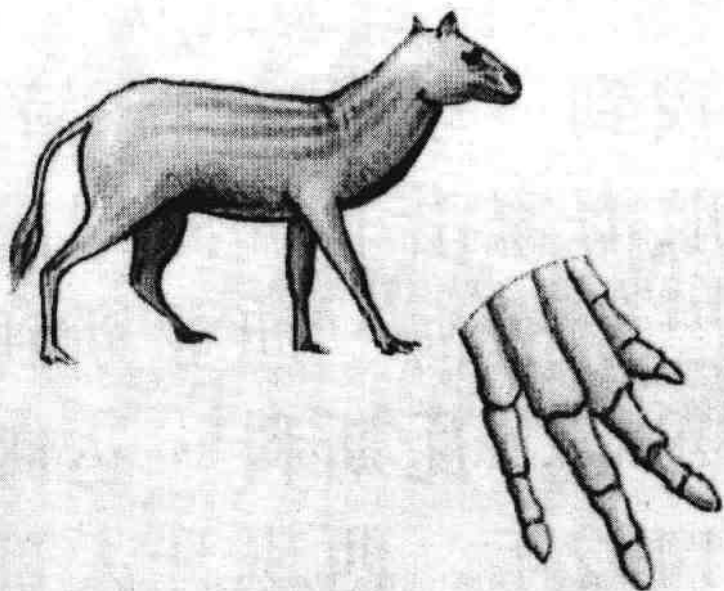




你知道生物的进化历程吗

科学研究发现地球上最古老的岩石形成于 38 亿年前。科学家在 35 亿年前形成的岩石里，找到曾经生活在海洋里的单细胞生物——菌藻类——形成的化石。这是一些微小的化石，需要用电子显微镜才能看到。根据这些化石我们得知最早的地球生命出现在 35 亿年前。

生物在地球上出现以后的近 30 亿年里，一直是以单细胞的形式生活在海洋里。大约在 6.8 亿年前，海洋里突然出现了个体较大、结构复杂的多细胞生物。令人遗憾的是这些生物绝大多数没有硬体，很难保存成化石。古生物学家在澳大利亚的埃迪卡拉，





劈开褐色的薄层泥岩，发现许多不同动物的印模化石，有的像水母、蠕虫，有的像珊瑚动物以及其他动物。试想没有硬体的动物形成了化石，这是多么难得。科学家把这一个动物群命名为埃迪卡拉动物群，代表生活在 6.8 亿年前海洋中的生物群。

埃迪卡拉动物群一直延续到前寒武纪末。到了距今 5.7 亿年前，地球上出现许多新型海洋动物。大量带壳无脊椎动物的出现，极大地增加了它们保存为化石的机会，世界各地都有这类化石出现。这时的地质时代是寒武纪初期，也是古生代的开始。古生代的意思是古老生命的时代。古生代包括寒武纪到二叠纪（大约 5.7 亿年前 ~ 2.5 亿年前）的地质时代。生活在这一时代的生物以海洋无脊椎动物为主，如三叶虫、腕足动物、笔石、四射珊瑚、菊石等。

鱼类在距今 4 亿年前的泥盆纪得以迅速发展。所以泥盆纪被称为鱼类时代。但是，那时的鱼不同于今天的鱼。例如，最原始的鱼形脊椎动物——甲胄鱼，头上有像头盔一样的骨质外壳，称为甲胄。它们没有上下颌骨，口不能自由开合。后来出现的盾皮鱼类和棘鱼类才是真正的鱼类，它们已具有原始的上下颌骨，但体表也有甲胄。颌的出现是脊椎动物进步的重要一步，颌使动物的口可以自由开合，从被动取食转向主动取食。

古生代后期（约距今 4.1 亿年）植物开始登陆。最简单的陆地植物是裸蕨类。裸蕨占领陆地，使昔日的荒山秃岭披上绿装。植物在陆地的发展为生活在水中的动物登陆创造了食物条件。陆生脊椎动物的祖先在泥盆纪晚期向陆地挺进。那时气候变得炎热干燥，生活在水里的真掌鳍鱼类被迫上陆。真掌鳍鱼是陆生脊椎动物的祖先类型。

石炭纪中晚期，地球上出现大规模的森林，大量蕨类沼泽森



林形成煤矿。与石炭纪茂盛森林密切相关的各种巨翅昆虫飞翔在丛林之中。两栖动物在石炭纪和二叠纪得以全面发展，这两个地质时代被称为两栖动物时代。两栖动物是脊椎动物中最早登上陆地的类群，它们既有鱼类的某些原始特点，又有初步适应陆地的躯体结构。它们还不能完全脱离水域，产卵、体外授精、孵化仍需要在水中进行。

中生代是指中间生命时代，爬行动物和裸子植物大发展。原始爬行动物开始出现于石炭纪晚期，这是脊椎动物发展中的一次重要飞跃。爬行动物以陆生卵（即羊膜卵）繁殖后代，彻底摆脱了对水的依赖，可以适应更加广阔的陆地生态环境，成为真正的陆生动物。到了中生代，爬行动物成为地球上的霸主，鱼龙、恐龙、翼龙等遍及海、陆、空，尤其是恐龙类盛极一时。所以，中生代也被称为爬行动物时代。

从距今 6500 万年起，地球发展进入新生代。由于恐龙等爬行动物在中生代末期绝灭，在恐龙的阴影下生存 1 亿多年的哺乳动物，开始占据恐龙灭绝空出的生态领域和生活空间，并得以蓬勃发展，同时被子植物也极度繁盛。

人属于哺乳动物的灵长类。分子人类学证据表明，大约在 700 万年前，猿人从猿类系统中分化出来，才有了“人”。最早的人类出现于 500 万年前。

古生物化石清楚地告诉我们，自 30 多亿年前原核生物在原始海洋中出现以来，地球上的生物就不断地演变和发展，也就是生物进化。不同的地质时代里，生存着不同的动物和植物。地质时代越久远，生活在那个时期的动物和植物就越古老、越原始。



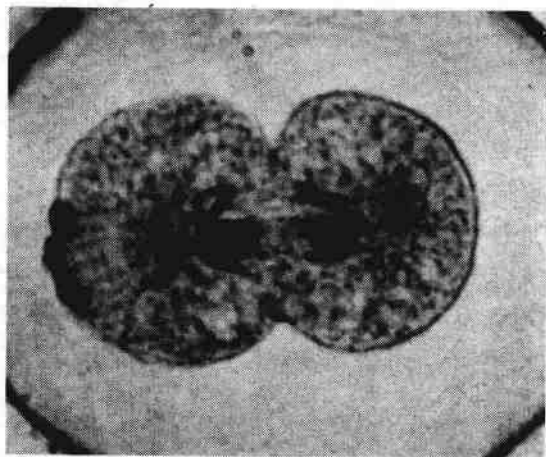
什么叫生物组织

一个不太大的哺乳动物，约有 10 亿个细胞；一个人体约有 1800 万亿个细胞；一头巨鲸的细胞简直是天文数字了。这么多细胞既不是千篇一律，也不是杂乱无章。许多形态和功能相似的细胞，借细胞间质连接在一起，共同组成生物组织。

组织是怎样形成的呢？从个体发育上说，是受精卵细胞的分裂，产生许多细胞。这些细胞开始的形态、结构和功能是相同的，以后经过细胞的分化，逐渐形成各种不同的形态，具有不同的功能。它们进而形成不同的细胞群，就是组织。所以说，组织是细胞分化的结果。

洋葱的表皮细胞近似长方形，排列很紧密，具有保护功能，这群细胞叫保护组织。番茄果肉细胞近似球形，里边贮藏养料，具有贮藏养料功能，叫营养组织。

植物的根、茎、叶脉里有两种管道，一种叫导管，另一种叫



筛管。导管从根向叶运输水分和无机盐，筛管从叶向茎、根运输养料。导管和筛管属于输导组织。茎里边有大量木纤维和韧皮纤维，所以比较牢固，这些细胞形状细长，壁特别厚，有类似人体骨骼的