

青少年百科知识文库

自然
密码

生命密码

司马法良/编著

河南人民出版社

青少年百科知识文库

自然
密码

· 生命密码

NATURAL MYSTERY

司马法良◎编著

河南人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

生命密码/司马法良编著. -- 郑州: 河南人民出版社, 2015.5

(青少年百科知识文库. 自然密码)

ISBN 978-7-215-09426-0

I. ①生… II. ①司… III. ①生命科学—青少年读物
IV. ①Q1-0

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第096453号

设计制作: 崔新颖 王玉峰

图片提供:  fotolia

河南人民出版社出版发行

(地址: 郑州市经五路66号 邮政编码: 450002 电话: 65788036)

新华书店经销

三河市恒彩印务有限公司 印刷

开本 710毫米×1000毫米

1/16

印张 9

字数 128千字

插页

印数 1-6000册

2015年7月第1版

2015年7月第1次印刷

定价: 29.80 元



目录 CONTENTS

Part 1 生命之谜

地球生命起源之谜 >>002

生命“大爆炸”之谜 >>007

人类起源探秘 >>011

人类起源地之谜 >>015

人的情绪探秘 >>018

史前足迹之谜 >>020

史前洞壁“手印”之谜 >>022

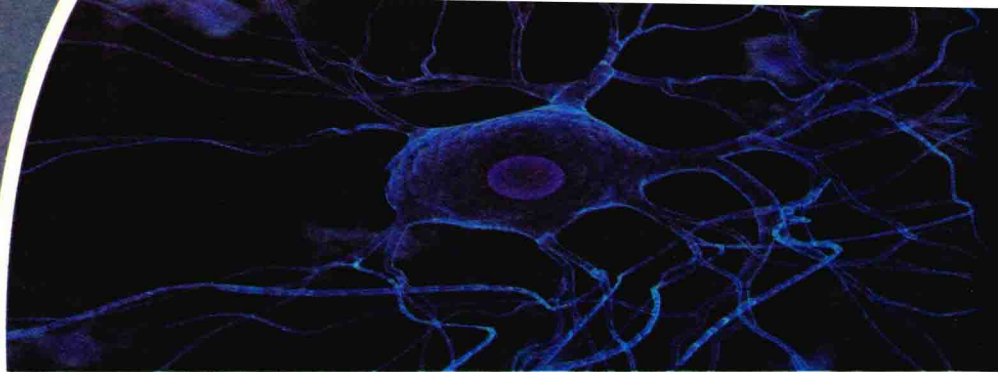
史前洞穴人类遗迹之谜 >>024

Part 2 人类身体之谜

血液的秘密 >>028

胃消化食物的秘密 >>031

胎儿在子宫内的运动和情感变化 >>033



人类细胞衰老之谜 >>035

人体生长逆转之谜 >>037

人体“生物钟”之谜 >>039

人的异食之谜 >>041

人脑“死而复生”之谜 >>045

人的“第三眼”之谜 >>047

“人脑计算机”奇人之谜 >>049

蹈火不伤之谜 >>051

Part ③ 神奇的人类生命现象

孪生子产生同步信息之谜 >>056

血友病之谜 >>058

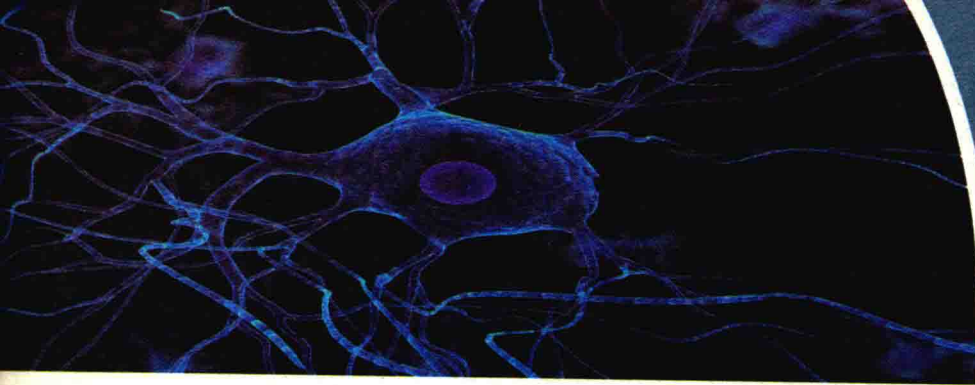
人能不能永生 >>060

人是否能够死而复活 >>063

人体器官移植难题 >>065

Part ④ 人种之谜

蓝色人种与蓝色血液之谜 >>070



尼安德特尔人之谜 >>073

匈牙利人和泰国人起源于中国吗 >>077

苏美尔人与苏美尔文明之谜 >>080

动物生存之谜 >>083

Part 5 动物生存之谜

无脊椎动物生存之谜 >>084

昆虫如何呼吸 >>087

节肢动物捕猎之谜 >>089

甲壳动物的生存之道 >>092

沙漠中的昆虫生存之谜 >>095

猫科动物生存之谜 >>098

海豹能在水中生活之谜 >>101

鸟类群栖之谜 >>103

动物的冬眠之谜 >>106

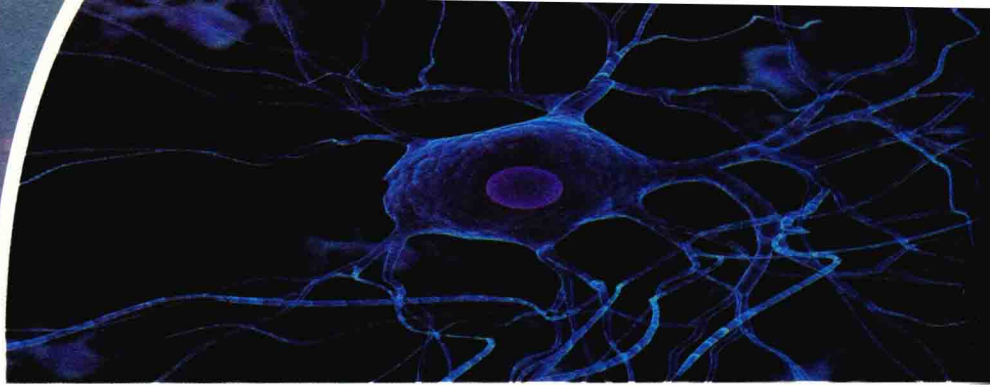
动物的繁殖力之谜 >>107

动物的牙齿揭秘 >>109

奇特的体外消化 >>110

恐龙在北极生活过吗 >>112





骆驼在沙漠中生存之谜 >>115

羚羊和野驴长时间不喝水之谜 >>117

Part 6 生物灭绝之谜

地球生物的灭绝之谜 >>120

恐龙真的灭绝了吗 >>125

白狼灭绝之谜 >>129

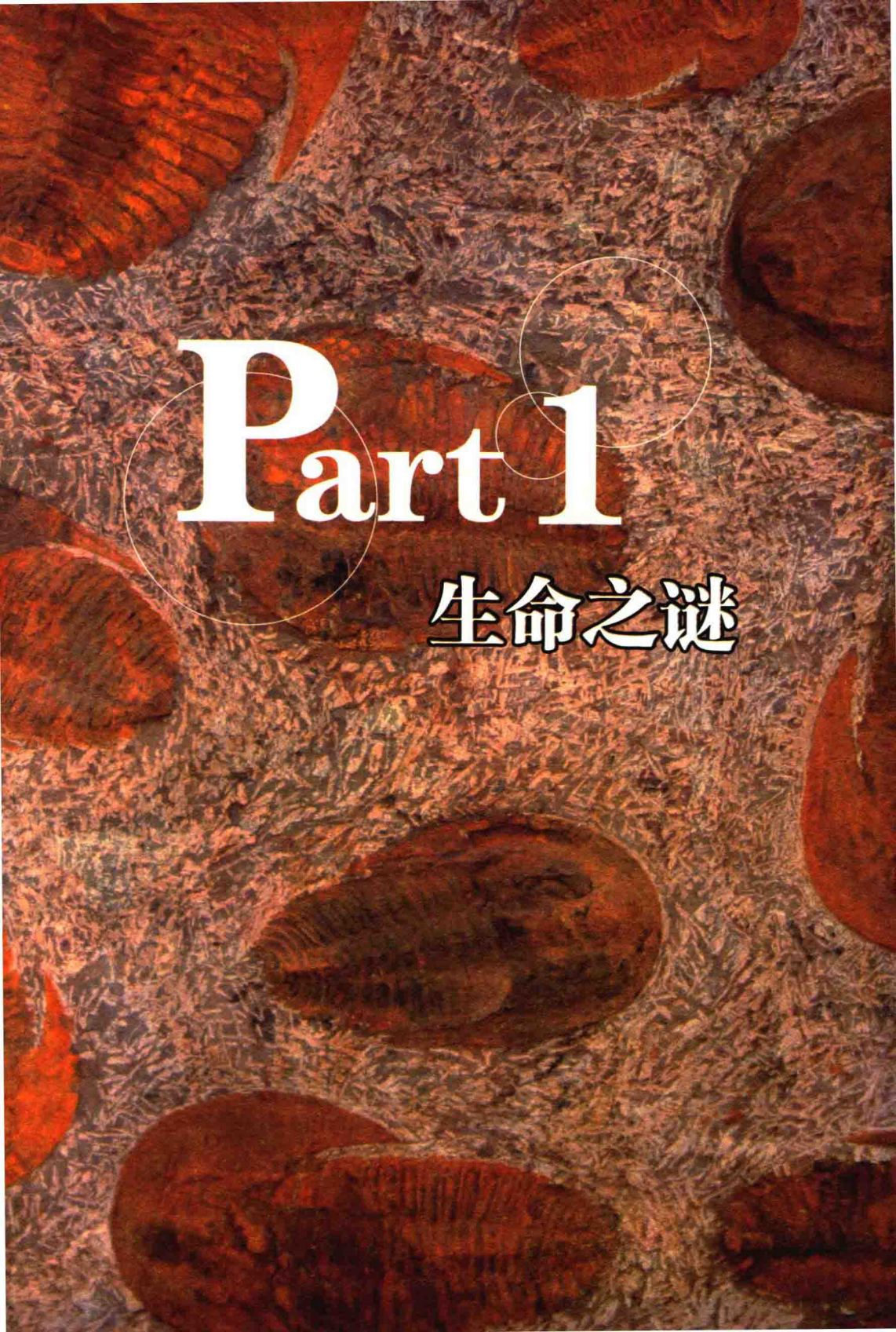
渡渡鸟灭绝之谜 >>131

恐鸟灭绝之谜 >>133

中国犀牛灭绝之谜 >>135

中国麋鹿之谜 >>137





Part 1

生命之谜

地球生命起源之谜



相对于宇宙的年龄来说，地球和它所绕转的恒星（太阳）都是“晚辈”，我们的行星是在 46 亿年前从太阳诞生后的残余物中形成的。据推断，那时候整个宇宙已经是 110 亿~160 亿年高龄了。像所有行星的形成一样，地球开始形成时候的壮观程度简直超乎想象，甚至当地球形成后，其表面仍然保持融熔状态达 6 亿年之久。地球内受地核加热，外遭小行星撞击，致使温度升高，海水沸腾。地质学家把这个时期称为地球历史上的“地狱”时期，那时的地球确实像地狱。

过了相当长的一段时间后，持续不断的小行星撞击停止了，残余的小行星逐渐在轨道上安定下来，不再对地球构成大的威胁。这时，碳、氮、氢和氧的各种化合物开始“化合成氨基酸和其他构成生命的基本化合物”。正如诺贝尔奖获得者克里斯蒂安·德·杜弗在他 1995 年所著的《至关重要的尘埃》中所写，“这些化合物随着降雨、彗星和陨石散落在毫无生命的地球表面，形成一张有机物之毯”。结果，这个富含碳的薄层又受到地球和坠落在地球表面的天体的“搅拌”，并遭到强烈的紫外线辐射。今天的紫外线的强度可能与当初相比，由于有地球大气的阻挡，今天的紫外线辐射微弱多了。这些物质最终流入大海，正如著名英

国科学家霍尔丹在他 1929 年的一篇著名论文中写的“原始海洋成为一锅热的稀汤”。这个过程的主要副产品是一些棕红色的黏稠的东西，被命名为“黏性物”或“黏泥”或别的令我们想起童年时的操场之类的名字。那些长期以来反对查理·达尔文的关于人类是类人猿和黑猩猩近亲的理论的人恐怕受到这个最新的“侮辱”后要发疯了——人类最原始的祖先居然是“黏泥”。

因此，我们现在得到了像稀汤一样的海洋和许多无处不在的黏泥，那么生命是如何从这些原料中产生的呢？这就是谜题的开始之处。大家普遍承认，RNA 起了关键的作用，RNA 即核糖核酸，与决定我们人类和其他所有生物的遗传物质 DNA 是近亲。但是，人们对生命是如何、何时、在何处起源的问题一直争论不休。

生物学家和化学家一直认为自从大约 38 亿年前地球冷却和小行星



↑ 地球

雨结束后，生命至少花了 10 亿年的孕育时间。这意味着地球的生命史不超过 28 亿年。但是越来越多的地质学甚至是化石证据表明细菌远在此之前就存在了。格陵兰的 Lsua 岩石是地球上最古老的岩石，据测定，年龄为 32 亿年，其中含有碳（这是所有已知的生物中最基本的元素）

和细菌光合作用的特征。许多地质学家接受了生命存在于比这更早时期的观点——果真如此的话，比细菌更原始的有机体应该存在于更早的时期。比吉尔·拉斯穆森是澳大利亚西部大学的地质学家，最近在澳大利亚西北部的皮尔巴拉·克拉顿发现了一种存在于 35 亿年前的微小的线状生物的化石，同时在澳大利亚西部的一个火山口发现了 32.35 亿年前的“可能”为化石的东西。这些证据同时带来了一个严肃的问题：生命的起源将被推到“地狱”时期结束后的 20 万年，在许多生物学家看来，这段时间对于化学过程来说未免太短了。

新的问题犹如乌云遮蔽了生物进化图景，这个图景曾经在“种系树”上似乎是如此清晰。种系树反映了生物的进化史，人们可以沿着它的枝干追根溯源。进化的种系树是达尔文在 19 世纪为了表示动物群的演化史而提出来的。第一张复杂的种系树图谱是德国博物学家恩斯特·海克尔绘制的，他同时还创造了“生态学”这个词。DNA 的发现使人们不仅可以绘制出动物和植物的种系树图谱，而且可以绘制出构成动植物的生命体的遗传物质的种系树图谱，它能使我们更深刻地理解生命的进化过程。

我们的地球上的生命可能来自太空吗？当然，小行星、陨石和彗星含有一些构成生命的元素。有一种理论认为，地球上的生命是来自于地球本身的材料和来自太空的材料的组合。但是这些组成生命的材料是一回事，生命本身又是另一回事。一些杰出的科学家提出早期生命在来到地球以前就在太空中形成了，不仅仅是组成生命的元素而是完整的生命。1821 年，居里昂·德·蒙特利佛尔特认为地球上的生命起源于月球的种子，1890 年，美国天文学家珀西瓦尔·洛韦尔（他准确地预言了冥王星的存在）坚持认为火星上存在运河，这些运河是火星上的智慧生物所挖掘的。

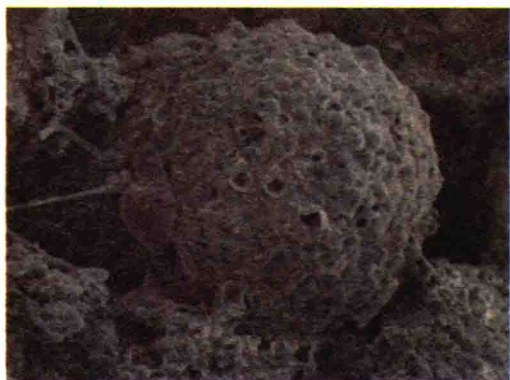
发明了开氏温标的威廉姆·汤姆森（开尔文爵士）在19世纪初提出是陨石把生命带到了地球上。

美国宇航局宣布的新发现与1984年在南极洲发现的一些岩石有关，这些岩石是一些陨石碎块，称为SNCS（发音“Snicks”），它是Sheqotty-Nakhla-Chassigny的简称，这是最初三块陨石发现的地点。在记者招待会上，一块用来讨论的岩石放在一块蓝色天鹅绒垫子上展示，NASA的负责人丹·戈尔丁在招待会开始时致词：“今天，我们正站在门口，打开这扇门，我们将知道生命是否是地球上唯一存在的。”他的这番话倒是吸引记者们注意的一个极好的途径。

然后NASA科学家介绍了有关这块岩石他们可以肯定的东西。经过测试，这块岩石大约形成于45亿年前的火星，埋在火星地下达5亿年，然后在陨石撞击火星表面时掉入水中，大约1600万年前，又遭遇了一次新的经历，在一个来自太空的天体，也许是一颗小行星的撞击下，部分火星外壳被撞击而进入太空。在太空中流浪了100万年后，那个外壳的碎片于16000年前坠入南极。

NASA的岩石中包含碳酸盐，这与地球上由细菌形成的岩石类似，与细菌产物相似的细颗粒的硫化铁和其他矿物质也被发现了。同时，电子扫描显微镜的观测结果表明，岩石中含有可能是火星细菌化石的微小结构，并且它们在岩石中埋藏得很深，不可能是在地球上形成的。为了留一条退路，在场的一位NASA科学家说这种结构太微小而不太可能是细菌，碳酸盐明显是在高温中生成的，在这么高的温度下不可能有生命存在，但是他的怀疑并不能阻止报纸上大字标题“生命存在于火星上”的出现。

当我们确实得到了答案的时候，即使答案是确凿无疑的，也有一些



↑ 科学家声称在陨石化石中发现外星生物化石

科学家仍然会说这仅仅证明细菌生命曾经存在于火星上，但也存在于我们的行星上。这将不能作为生命起源于火星并来到了地球上（或者反过来也一样）的证据，也不能作为证据证明胚胎论是正确的。

也许在以后，关于地球之外的太阳系的生命，人类将发现更多的，甚至是惊人的证据。目前主要有两个前沿：一个是理论方法，不过它被不断增加的地球早期生命可能发生过横向的基因交换的证据弄得晕头转向。另一个是实验室方法，它试图用化合物合成生命，但每次都遭受失败的打击。对寻求地球生命起源的理解的现状，也许用 2000 年 6 月 13 日《纽约时报》栏目“科学时代”的大标题来形容是再好不过了。它是报道在南极发现的新的化石的，题目是：生命起源变得更加神秘莫测了。

生命“大爆炸”之谜



寒武纪是地球生命史上最早有化石记录的时代，大约距今 5.3 亿年。科学家们发现，在寒武纪早期，地球的生命存在形式突然出现了由单样性到多样性的飞跃。生物种类像“爆炸”一样突然大幅增多。于是人们提出了“寒武纪生命大爆炸”的概念。1907 年和 1947 年，人们分别在加拿大和澳大利亚发现寒武纪中期和末期的动物化石群，被称为两大国际奇迹，受到世界性的保护。不过直到 20 世纪 80 年代，全世界发现的寒武纪化石大部分还是海洋三叶虫等较低等的动物，而我国澄江帽天山发掘出的化石群包括了 40 多个类群的 100 多种动物，而且年代比加拿大布尔吉斯页岩化石群早 1500 万年。澄江化石涉及当今动物界大多数门类，还有许多是无法归入现有门类的已绝灭的类群。澄江化石群在短短 300 万年的地质时间内，完整记录了比当今门类还多的动物群突然产生的情况，这一发现使“寒武纪生命大爆炸”的判断似乎一下子成为无可辩驳的事实。这一事实对达尔文进化论产生了迄今为止最强烈的冲击。当前国际国内理论界的观点主要表现为 3 种：一种认为达尔文的基本观点仍然是正确的；第二种观点认为进化论已经不能解释生命“大爆炸”，但进化论的原则是对的，只是需要修改、补充、将其完善；第三种观点



← 三叶虫化石

认为达尔文进化论根本就是错误的，应予否定。

坚持第一种观点，即认为进化论是正确的生物学家说，生命“大爆炸”并不是晴空霹雳那样凭空产生的。它不过是很久以前开始的生命进程的继续。地球上的生命还是按照由简单到复杂，从水生到陆生，从低级到高级的时序演变进化的。这种进化是一个漫长而渐进的过程，是通过自然选择和遗传变异这两个车轮的缓慢转动逐渐实现的，为彻底摆脱“寒武纪生命大爆炸”理论对达尔文进化论的威胁，支持进化论的古生物学家和地质学家还提出了“地层缺失说”。他们认为，寒武纪动物群的祖先生存年代的沉积物（如化石等）在目前的大陆地区已不复存在了，只有现在的大洋深处才有发现它的可能。他们相信，随着考古的进一步发现，会证明寒武纪生命不是“爆炸”出来的，而是“进化”而来，寒武纪生命群与其他时期生物一样存在着同一个祖先。不过，地层学研究证明，寒武纪之前并不存在地层的缺失。

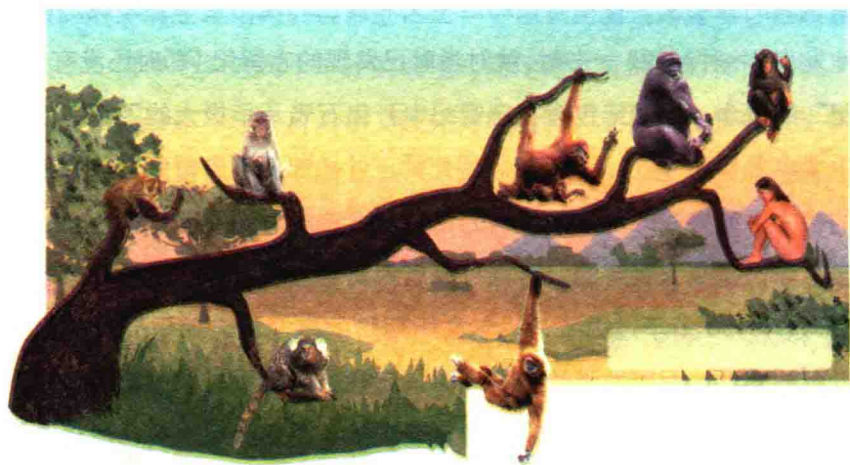
持第二种观点的生物学家，他们的理论依据是霍克斯假说。这一假

说认为，霍克斯（Hox）基因负责控制生物胚胎的形成，它们的数量和结构形式决定生命体的形成。当霍克斯基因数量较少时，生命的形式处于迟钝状态；而当某些前寒武纪生命体中的霍克斯基因积聚到一定数量，便发生了生命“大爆炸”，持这种假说的人试图弥补进化论的不足。但是，为什么在寒武纪之后，生命体中的霍克斯基因的数量增加了，生命的多样化却非但没有扩大反而缩小了呢？霍克斯假说对此类问题无法解释。另外一些研究者认为，有某种不同于达尔文进化论的原理作用于寒武纪，可能是一种非达尔文式的，进化在极短时期内起作用，那么这种非达尔文式的“原理”或“进化”究竟是什么呢？没有人能回答，而且化石也没有提供这样的证据。

第三种观点认为达尔文进化论根本上是个错误，而且最早怀疑并否定进化论的人就是达尔文自己。持这种观点的科学家指出，虽然达尔文在其生命的晚期改变了信仰，对自己过去的观点和行为产生悔恨的原因是吃惊于“人们竟然把它（指进化论）变成了一种宗教”，但作为一个严肃认真的科学家，青年时代的达尔文对自己的理论也不无怀疑。1859年他发表《物种起源》一书时，就对当时已发现的志留纪（那时还没有“寒武纪”的概念，寒武纪包含在志留纪中）化石表示了极大的困惑，他在书中实事求是地写道：“我深信志留纪的三叶虫起源于志留纪之前的甲壳类的祖先，如果我的理论是正确的话，那么这段时间是很长的……这一事实至今仍是令人费解的，这将可能成为反对本书所持观点最有力的证据。”如今 150 多年过去了，达尔文所期盼的寒武纪之前甲壳类的祖先还没有被发现；而所发现的化石证明，三叶虫以及更复杂的动物都是在寒武纪突然出现的。中国学者裴雪重还指出，在寒武纪之前，地球上仅存在数量贫乏、结构简单的生物，它们没有资格作为寒武纪具有爆炸性

的众多的动物种类的前辈，动物种类都是突然出现的，不存在演替过程。因此；一类动物是另一类动物祖先的说法缺少事实根据。况且，寻找类人猿化石，通过证明类人猿骨骼与人类的相似之处就说明人类是由猿演变而来，这种研究方法不合乎逻辑，可以设想，假如有一天地球上的驴都死绝了，后人按这种方法找出驴的骨骼化石和马相对照，岂不得出“马是由驴变来的”怪论！所以，我们有理由对达尔文以来的古生物学者的思路也提出异议。

虽然达尔文进化论因为生命“大爆炸”问题而正在再次遭到围攻，但事实上那些反对的观点尽管很有力，也还没有一个能彻底否定进化论或能代替进化论。因为 150 年来，进化论能雄踞人类认识史上“19 世纪三大发现”之一，说明它有着雄厚的科学基础，在很多领域，它不仅是作为一种理论，更是作为一种方法在流行，所以，对于“进化论没错”的问题，必然成为一个重大理论悬案，进入人类的下一个科学百年计划。



↑ 灵长类动物家族谱系图