

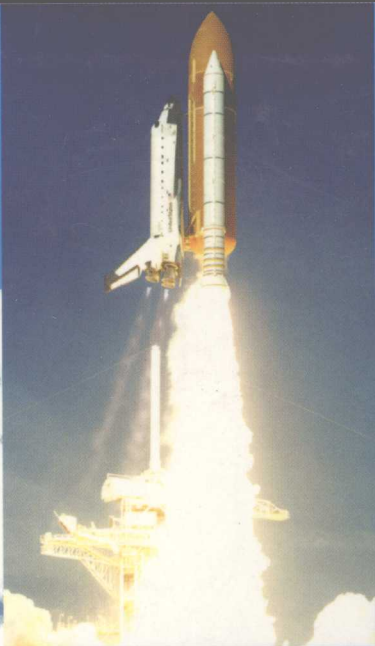
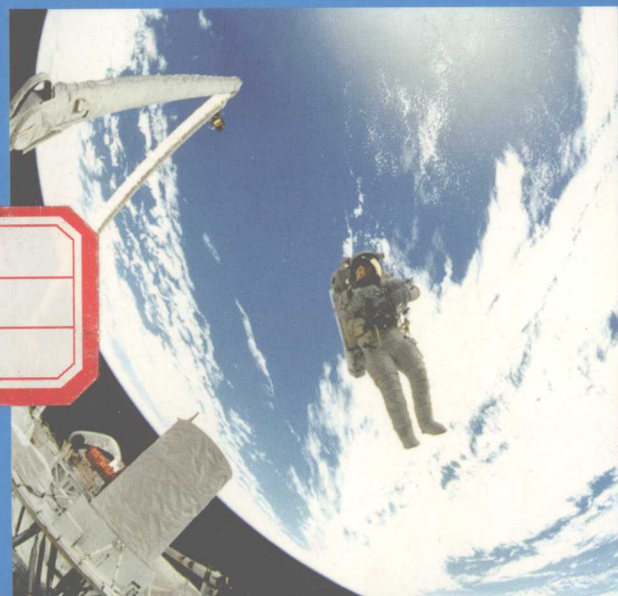
全 国 科 普 类 销 售 排 行 榜 榜 首 图 书

Newton

世界科普名著

我们的起源 未来的灾难

SHIJIEKEPUMINGZHU



内蒙古科学技术出版社



世界科普名著

我们的起源

【法】于贝尔·雷弗等 著



内蒙古科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科普名著/凌捷等主编 - 内蒙古: 内蒙古科学技术出版社,
1999. 6

ISBN 7 - 5380 - 0726 - 1

I. 科… II. 凌… III. 自然科学 - 普及读物 - 简介
IV. Z12: G26

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 0188 号

世界科普名著

凌 捷 等 主 编

内蒙古科学技术出版社出版发行

新华书店经销

北京飞达印刷厂印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 10.3 字数: 260 千字

2004 年 2 月第 2 次印刷

印数: 1—1000 册

ISBN 7—5380—0726—1/N·3

全套定价: 298.00 元 本册定价: 29.80 元

目 录

我们的起源

序 幕	(1)
第一幕 宇 宙	(8)
第 1 场 混 沌	(8)
第 2 场 宇宙的构成	(19)
第 3 场 地 球	(29)
第二幕 生 命	(40)
第 1 场 最初的浓汤	(40)
第 2 场 生命的构成	(48)
第 3 场 物种的爆发	(59)
第三幕 人 类	(72)
第 1 场 非洲的摇篮	(72)
第 2 场 我们的祖先	(83)
第 3 场 人类的征服	(93)
尾 声	(102)

未来的灾难

引 言 微生物与人类	(115)
与我们最古老的敌人的新战争迫在眉睫	(115)
赢得第一回合的胜利	(116)
最伟大的发明	(118)
瘟疫的力量	(120)

世界科普名著

死 城	(121)
第四骑士	(124)
一、神的惩罚	(126)
瘟疫纠缠着人类	(126)
古代和现代	(127)
都市的威胁	(129)
战争与传染病	(130)
疾病中的贸易	(131)
一种非自然的存在	(133)
全世界的恐怖	(134)
绝望的措施	(135)
混乱的秩序	(137)
无科学的医学	(139)
新世界中的大屠杀	(142)
共同的信念	(144)
二、丧失的奇迹	(146)
多么神奇，是药物创造了超级病毒	(146)
朋友与仇敌	(148)
自杀的细胞	(149)
赢得一场战斗的胜利	(150)
魔术弹	(151)
完全治愈	(152)
有毒的果实	(155)
失败的战争	(157)
超级病毒的天堂	(161)
增长着的危险	(162)
升与降	(164)
无处可藏	(167)
疏忽的治疗	(168)

三、无形的瘟疫	(171)
艾滋病在全世界的传播	(171)
经济毒药	(173)
聚集的风暴	(174)
共用的针	(177)
从 GRID 到 AIDS 综合症	(178)
以人命为代价的偏见	(180)
血的因素	(182)
苗条病与朱莉安娜病	(185)
猎捕病毒	(188)
隐藏在树林中	(190)
自欺欺人	(191)
艾滋病的今天和明天	(197)
艾滋病的两个世界	(199)
寻找一种治疗方法	(201)
胜利的迹象	(202)
四、沉睡的怪物	(204)
来自隐藏病毒的威胁	(204)
抑制疾病的爆发	(206)
被病毒伏击	(209)
搜寻肇事者	(211)
与德国人有关	(212)
一种隐藏的瘟疫	(214)
第二次打击	(216)
扎伊尔的噩梦	(218)
无辜的放毒者	(220)
绑架者的入侵	(222)
五、潜伏的敌人	(225)
与疟疾、黄热病和霍乱作斗争中的胜利与失败	(225)

世界科普名著

它们在黑夜里狩猎	(226)
比雄性更危险	(227)
打破锁链	(229)
战场	(232)
在边界滋生	(233)
进步的代价	(234)
黄杰克	(235)
分析带病者	(237)
热病的反攻	(239)
越过恒河	(241)
水龙头上的毒	(243)
六、自然的崩溃	(245)
人类行为是如何为古老的灾难创造着新的机会	(245)
伪装的诅咒	(247)
海浪上的死亡	(252)
瘟疫秘诀	(253)
严重警告	(256)
骚乱的时代	(258)
飞翔的死亡	(259)
等待时机的昆虫	(262)
良好的愿望	(264)
灾难性的工程	(266)
七、随风播种	(269)
生物武器的多重威胁	(269)
细菌不是炸弹	(270)
生物武器库	(274)
秘密战争	(275)
光荣的诺言	(277)
在战场上	(279)

来自海湾的问题	(283)
恐怖主义者的威胁	(285)
把它全部带回家	(289)
社会公敌	(292)
小偷和地下工作者	(293)
尾 声 潜藏的危害	(295)
指 责	(295)
艾滋病与种族灭绝	(297)
行业中的替罪羊	(300)
新的瘟疫：真正的危险	(302)
保持个人健康	(306)
挫败微生物	(307)
砰地关上门	(310)

序 幕

我们来自何方？我们是什么？我们到哪里去？这是惟一值得提出来的问题。一颗星星的闪亮，奔腾不息的海洋，一个女人的目光或一个婴儿的微笑……每个人都在以各自的方式寻找着答案。我们为什么活着？为什么有一个世界？我们为什么在这里？

迄今为止，只有宗教、信仰提供了一种答案。现在科学也形成了一种见解。这也许是这个世纪最重大的成果之一：从此以后它对我们的起源有了一种全面的阐述。它重新构成了世界的历史。

它的如此异乎寻常的发现是什么呢？是这样的：从 150 亿年以来一直在进行的奇特历程，把宇宙、生命、人类联系在一起，犹如一部长篇史诗的篇章，从宇宙起源的大爆炸到人类的智慧，进行着同样的、越来越复杂的进化：最初的粒子、原子、分子、恒星、细胞、有机体、生物，直到我们这些有趣的动物……这一切都连接在同一条链里，都被同样的演变所驱动。我们是猴子和细菌的、但也是天体和星系的后裔。组成我们身体的成分，就是从前创造宇宙的成分。我们确实是恒星的孩子。

这种观点当然会引起混乱，因为它指责过去的一切确信，揭露了一切偏见。自古以来，知识的进步都在不断地把人重新放在他的准确的位置上。我们不是曾经自以为在世界的中心吗？伽利略、哥白尼和别的人指出了我们的错误；我们其实是居住在位于一个不大的星系边缘的一个普通的地球上。我们不是曾经自以为与其他的生物不同，是一些独特的创造物吗？可惜！达尔文让我们栖息到动物进化所共有的系谱树上去了……因此我们必须又一次抑制住我们不适当的傲气：我们是宇宙形成中的最后的产物。

世界科普名著

我们要在这里利用最先进的知识来讲述的就是这种新的世界史。在这部作品里，人们会发现一种惊人的一致。他们会看到物质的成分结合成更复杂的结构，这些结构又组合成更有形状的连接，并且以此类推……正是这种同样的现象，自然选择现象，造出了这类重大的划分中的每一种进化：物质在宇宙中的构成，生命在地球上的出现，甚至神经元在我们自己的头脑里的形成。似乎存在着一种进化的“逻辑”一样。

这一切当中有上帝吗？某些发现有时符合了内心的信念。当然，科学与宗教支配着不同的领域，是不能混为一谈的。科学是教人知识，宗教是传授教义。科学的动力是疑问，宗教的纽带是信仰。但它们并不因此就截然不同。我们的新的世界史不回避精神的和形而上学的问题，远非如此。在读完每一章的时候，人们都会发现一点《圣经》的光辉，听到一种古代神话的回声，甚至会与亚当和夏娃在非洲的大草原上交臂而过。科学使辩论现实化，使之焕然一新，而不是扼杀它。每个人可以作出自己的选择。

我们叙述的依据是依靠革命性的器械获得的最新发现：探索太阳系的探测器，搜索宇宙深处的天文望远镜，重现最初时刻的巨大的粒子加速器……但也有模拟生命出现的电子计算机，生物学、遗传学和化学的能够揭示看不见的和无限小的事物的技术，或者还有最新发现的化石和在年代的推定方面的进展，它们能够以惊人的精确来再现人类祖先逐渐进化的过程。

我们这部历史虽然充满了最新的发现，却是面向所有的人的，而且尤其是面向外行的成年人和青少年的，无论他们的知识水平如何。书里没有任何专家的姿态，排除了一切复杂的术语。书里像孩子们一样，毫不犹豫地提出了一些天真的问题：怎么知道大爆炸的？怎么知道克罗马尼翁人吃的东西？夜晚的天空为什么是黑的？人们要相信的不是科学家说的话，而是要他们把证据摆到桌面上来。

我们的起源

每一门学科都在寻找一种起源：天体物理学家追寻宇宙的起源；生物学家追寻生命的起源；古生物学家追寻人类的起源。所以我们的历史就像一出戏剧，分为三幕——宇宙、生命、人类——来演出，以此将大约 150 亿年的时间一扫而过。每一幕包括三场，这段漫长的奇特经历里的一切无生命的和有生命的演员，都按照年代顺序被召唤上场。书中的三位知名人士，是法国研究这些问题的最优秀的专家，我们就是与他们的对话中注视着这些演员。几年前，我们四个人曾为《快报》杂志写过第一篇对话，这份杂志因此大受赞赏。这次尝试引起了我们更大的愿望。花了一个夏天的时间，开了一些夜车，我们满怀激情并且愉快地描述了世界的奇特经历，但愿读者能够接受它。

第一幕 我们的历史就开始了……然而真的能说“开始”吗？人们会看到开端这个概念不是无关紧要的，远非如此。它处于形而上学的辩论的中心，并且提出了迷惑人的时间问题。我们通过科学所能达到的最遥远的过去来涉及它：公元前 150 亿年，著名的大爆炸，这种在恒星之前的黑光。于是像孩子一样，人们会提出这个合乎情理的问题：在这之前有些什么？

从这个“开端”开始，炽热的物质在至今仍然主宰我们命运的惊人的力的作用下组合起来。这些力是从哪儿来的呢？为什么它们周围的一切都在改变，而它们却永恒不变呢？在本书记叙的全部过程中，都是它们在操纵着巨大的宇宙装配工程，而随着宇宙的变得缓慢和冷却，它们启动了一些奇特的组合、恒星、星系，直至在其中的之一的周围产生一个大有可为的行星。这些神秘的力是什么呢？这种不可阻挡的复杂运动是如何产生的呢？它们是否在宇宙之前就存在？

于贝尔·雷弗帮助我们看清了这个问题。他是天体物理学家，在这方面发表过一些出色的著作，把科学的精确和普及者的通俗融合在异常亲切的笔调之中。这难道是因为在远离他的专业生涯里的

世界科普名著

许多电子计算机的时候，他还会作为一个普通的业余爱好者，用一台廉价的天文望远镜凝视布列塔尼的天空的缘故？难道是由于注视遥远的宇宙，也就是遥远的过去，使他懂得了时间的真正尺度？无论如何，他是直截了当地做主要的事情：一个方程式的美，一个星系的亮度，一把小提琴的呜咽，一杯法国夏布利产的白葡萄滴的芳香……凡是有幸与他亲密相处的人都不会怀疑：他的睿智不是装出来的。于贝尔·雷弗是一个正直的人，即一个正在消失的一类人的典范：这类人固执地在科学与艺术、文化与自然之间寻求平衡，并且懂得对我们的起源的寻找会使人感受到一种任何公式都无法把握的、任何理论都不能包括的尺度：那就是我们面对神秘和美的惊叹。

第二幕 在45亿年以前，在这个离太阳既不太近又不太远的奇特的一个位置恰当的行星上拉开了。物质继续着它狂热的聚集过程。在地球的表面上，在一些新的坩锅里开始了另一种炼金术：分子合成了可以繁殖的结构，由此产生了奇特的小滴，接着组成有机体的最初的细胞越来越多，大量繁殖，占领了整个行星，开始了动物的进化，显示了生命的力量。

生命是从无生命的状态中产生的，这种观点肯定不容易被人接受。在若干世纪里，生命的世界被看得太复杂，太多样，总之是太“有智力”，如果不是上帝用拇指推一下的话是不可能出现的。今天这个问题已经明确了：生命的世界同样来自物质的进化，不是偶然造成的。那么是怎样从无生命状态过渡到生命的呢？进化是如何“发明”繁殖、性以及死亡这个不可分离的伴侣的呢？

若埃尔·德·罗斯内无疑是最适于回答这类问题的人。作为理学博士，前巴斯德研究所所长，现在科学和工业区区长，他是最早在一部影响了一代人的著作里对我们关于生命起源的知识进行综合的人之一。他是训练有素的有机化学家，但也是志愿的科普工作者、不知疲倦的鼓动者，在全世界总是领先十年，并且收集着最新的观

我们的起源

点。他是系统论的使徒，全球联络的先锋，他也始终力求把生态学与现代性、生命的世界与技术调起来，似乎他懂得保持必要的距离，因而对这个行星看得比他的同胞们更加清楚。所以他保持了对一切起源的热情和研究者的严密性。

第三幕 在一幅干燥的萨王纳植被的动人背景下，生命最后的变形占据了整个舞台。这就是人类，真正的人，是哺乳的、有脊柱的灵长类动物……我们都是非洲的猴子，这一点从此已确定无疑了。因而我们是猴子的后代，或者不如说是这个从前在非洲第一次用后腿站立、以便比他的同类更高地观看世界的古人的后代。但是他为什么要这样做呢？是什么样的冲动刺激了他呢？

不用说，在一个多世纪之前，人们就知道了猴子是我们的直系亲属，并且不大乐意地试图接受这种观点，但是近几年来关于起源的科学探索了我们的系谱树，使它受到了强烈的震动：某些有毛的种类甚至掉了下来……今天，人们终于掌握了时间和地点的统一性，可以上演第三幕也就是人类的喜剧了。人类似乎接替了物质，利用短短的几百万年来进化，发现了一些越来越复杂的事物：工具、狩猎、战争、科学、艺术、爱情（永远如此），以及这种不断地渴望询问自己的癖好。他是怎样发现所有这些新事物的？我们的没有“成功”的祖先又变成了什么呢？

伊夫·科佩恩，法兰西学院教授，他很小就迷上了古生物学。他还是个孩子时就已经在收集化石，对着高卢的遗址浮想联翩了。他从未停止寻找他遥远的祖先经过时留下的痕迹，而且他开始从事关于起源的科学的时候，这门科学在非洲正处于鼎盛时期。在其他人的协助下，他出土了最著名的骨骼：露西，年轻的（和美丽的？）雌性南方古猿，至今已有 350 万年，死的时候正当盛年。这位彬彬有礼的、宽厚的骨骼研究者与他的同行们一样，认为人类的诞生并非偶然，而是属于宇宙的同一个发展过程，我们是这个过程的最后的产物。也像他的同行们一样，他了解时间的尺度：与使人类摆脱

世界科普名著

动物性所必需的几百万年相比，我们的几千年文明又算得了什么呢？面对为了造成我们的复杂性而必需的 150 亿年，我们目前的一切玩笑又有什么价值呢？

我们的历史当然并未结束。不过可以冒昧地说：它开始了。因为看来复杂性仍在发展，进化仍在快速地进行。所以我们要想中断对我们这个古怪的时代的叙述，就不能不提出这个最后的问题：我们到哪里去？这段宇宙的、化学的、生物学的，现在变成了文化的漫长的奇特经历，会怎样继续下去？人类、生命、宇宙会有什么样的未来？科学当然不能回答一切，但可以尝试作出一些有趣的预言。人的身体会怎样进化，人们对宇宙的进化又知道什么呢？有没有其他的生命形式？我们四个人将对此进行讨论，并且把讨论作为本书的尾声。

还有一点需要注意，我们曾想避免任何决定论的企图，任何目的论的偏见。请读者原谅我们有时为了易于理解而不由自主地使用了一些不通顺的词语：不，是不能说物质“发现”，大自然“制造”或者宇宙“知道”的。这种构造上的“逻辑”只是一种笔录。科学拒绝在其中区别一种意图。每个人可以用自己的方式来解释。如果说无论如何，我们的历史是有一种意义的话，却不能因此就肯定我们的出现是不可避免的，至少在这个小行星上是如此。谁能说出在我们诞生之前，进化已经有过多少次没有结果的足迹？谁能否认现在的结果仍然具有极端的脆弱性？

是的，这肯定是最动人的世界史，因为这是我们的历史。我们在自身的最深处携带着它：我们的身体是由宇宙的原子组成的，我们的细胞里包含着原始海洋的成分，我们的基因大多是与我们的相近的灵长类动物所共有的，我们的大脑拥有智慧进化的皮层。当人在母腹中形成的时候这个小小的人就快速地重演了动物进化的过程。最动人的世界史，有谁能否认这一点呢？

不过无论我们对我们的起源有什么样的看法，是神秘的或者科

我们的起源

学的，也无论我们具有什么样的信念，是决定论的或怀疑论的、宗教的或不可知论的，在这段历史里有价值的只有一种寓意，只有一个基本的已知数：从宇宙方面看来，我们只是一些微不足道的火花。但愿我们能够明智地不忘记这一点。

多米尼克·西莫内

第一幕 宇 宙

第1场 混 沌

白色的舞台一望无际，到处都只是一片无情的亮光，一个炽热的宇宙之光，一种既无意义也无名称的物质的混沌……

然而在这“之前”有些什么呢？

多米尼克·西莫内：光在时间的长夜里的一次爆炸，就是我们历史的开始和宇宙的起源，这是若干年来科学告诉我们的。在使我们对这种现象产生兴趣以前，人们不禁要提出这个天真的问题：在这之前有些什么呢？

于贝尔·雷弗：提到宇宙的开端，就不可避免地要碰到这个词。在我们看来，“起源”这个词是指一件处在时间里的事情。例如我们个人的“起源”，就是我们的父母做爱并且怀上我们的时候。它能区别“前”与“后”。我们可以确定它的日期，把它记载在历史的长河之中。于是我们就承认世界在这个时刻之前已经存在了。

问：不过我们说的是一切起源的起源，完全是第一个……

答：正是在这一点上大有区别。不能把它看成是一件与其他事情类似的事情。我们的处境就像最初的基督徒，他们问上帝在创造世界之前干些什么。通常的回答是这样的：“他在为提出这个问题

我们的起源

的人准备地狱!”……奥古斯丁不同意这个答案。他清楚地看到了这样一种提问的尴尬处境，因为它的前提是时间在创世之前就存在了。他的回答是创世不仅创造了物质，而且也创造了时间！这种观点与现代科学的观点相当接近。空间、物质和时间是不可分离的。在我们的宇宙学里，它们是一起出现的。如果宇宙有起源，这也就是时间的起源。所以“之前”是不存在的。

问：您说“如果宇宙有起源”……这就是说还不能确定了？

答：这一点我们不知道。本世纪的重大发现，正如过去大多数科学家假定的那样，就是宇宙既不是不变的，也不是永恒的。今天人们对此深信不疑：宇宙有一段历史，它在变得稀薄、冷却和形成结构的同时从未停止过演变。我们的天文台和理论可以使我们再现这种景象和追溯时间。它们向我们证明这种演变起自遥远的过去，估计在 100 至 150 亿年之间。我们现在拥有大量的科学资料，能够描绘那个时候的宇宙：它完全杂乱无序，没有星系、恒星、分子、原子、连原子核都没有……它只是一种没有形状的烂糊般的物质，处于数百亿亿度的高温之中。这就是人们所说的“大爆炸”。

问：在这之前就一无所有？

答：我们没有任何资料能追溯到一个先于这个事件之前的时期，也没有任何迹象能使我们向过去退得更远。天体物理学进行的一切观测，收集的一切数据都在这同一条边界上止步不前。这是否意味着宇宙“开始”于 150 亿年之前？这个大爆炸是否真的是一切起源的起源？我们对此一无所知。

问：可是从此以后学校里就是这么教的：宇宙开始于 150 亿年前的大爆炸，是光的一次巨大的爆炸。研究者们这些年来也一再这么说……

答：我们很可能是不善于表达，所以就被人们误解了。如果我们肯定在这个事件之前一无所有，我们就能够谈论一个开端，一种真正的开始。然而在那样的高温中，我们对于时间、空间、能量的