



位梦华 / 著

解析生命方程



中国大百科全书出版社

解析生命方程

位梦华 / 著



中国大百科全书出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

解析生命方程/位梦华著. —北京: 中国大百科全书出版社, 2011. 10
(高纬度科普)

ISBN 978-7-5000-8677-2

I. ①解… II. ①位… III. ①生命科学—普及读物

IV. ①Q1-0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 205913 号

责任编辑: 李玉莲 齐 芳

封面设计: 博越图文·程然

责任印制: 张新民

出版发行: 中国大百科全书出版社

地 址: 北京市阜成门北大街 17 号

邮政编码: 100037

电 话: 010-88390636

网 址: <http://www.ecph.com.cn>

印 刷: 北京佳信达欣艺术印刷有限公司

开 本: 720 毫米×1020 毫米 1/16

印 张: 8.5

字 数: 88 千字

版 次: 2011 年 10 月第 1 版

印 次: 2011 年 10 月第 1 次

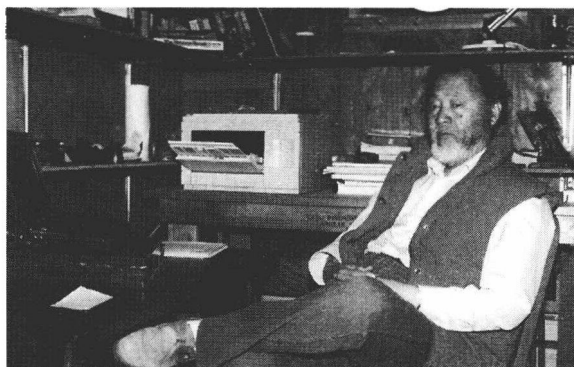
书 号: ISBN 978-7-5000-8677-2

定 价: 18.00 元

一个科学家的精神漫游与人性探索， 能回到哪里呢？

位梦华，中国作家协会会员，中国科普作家协会会员，美国探险家俱乐部国际成员，中国地震局地质研究所研究员，享受国务院颁发的政府特殊津贴有突出贡献的科学家。1981年，作为访问学者赴美国进修。1982年，从美国去了南极，成为最早登上南极大陆的少数几个中国人之一。1983年回国后，率先对南极进行综合性研究，出版《奇





异的大陆——南极洲》、《南极政治与法律》等著作，并发表大量与南极有关的科普文章。

20 世纪 90 年代始，又将目光转向北极。1991 年至 2005

年，先后 9 次进入北极进行综合性科学考察，成为广交爱斯基摩人朋友并关注其文化与生存状态的第一个中国人，阿拉斯加北坡自治区政府和阿拉斯加爱斯基摩捕鲸委员会分别于 1994 年和 1996 年授予其杰出贡献奖。1995 年，作为总领队，率中国首次远征北极点科学考察队胜利进入北极中心地区，将五星红旗插上了北极点，为中国加入国际北极科学委员会创造了条件。1998 年，在北极工作了 8 个月，成为第一个在北极越冬的中国科学家。

为在科学与文学之间架起一座桥梁，以科学文学的语言创作了大量综合介绍南极和北极的“科学散文”，并结集为《北极的呼唤》、《两极探险史话》、《最伟大的猎手》等 20 余种出版，在读者中，尤其是青少年读者中产生了广泛影响。

2011 年 5 月，作者的科学家探险传奇——《巨怪追踪》之《北极天书》问世。小说所要表达的思想是：世界是恐怖的，不仅现在，过去和将来亦如此，恐怖不仅来自人类，同样也来自自然界和宇宙空间。那么，人类将往何处去？



目录 Contents

生命追踪	1
从《圣经》说开去	3
宇宙绿洲	10
生存几率	15
生命奇迹	19
生命的过渡	23
生命和元素	28
生命的先驱	32
生命开关	36
尺度效应	41
生命的阶梯	47
生命方程式	51
微观世界和先驱者	56
第四类生命	61
文明追踪	65
从哺乳动物到人类祖先	67
大自然的魔法	71
人类文明的三大飞跃	77



从游猎到农耕 82

■ 大陆、人种及其他 87

黑色的非洲 89

黄色的亚洲 94

白色的欧洲 98

棕色的澳洲 102

杂色的美洲 107

纯洁的南极洲 112

黑皮肤、黄皮肤和白皮肤 115

嫁男、嫁女与性二型 119

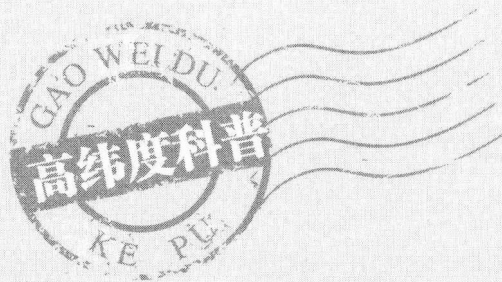
男女平等的误区 125



JIE XI SHENG MING FANG CHENG

生命追踪

如果说，地球的状态，完全是由一系列似乎是经过周密策划和精确计算出来的巧合叠加在一起的结果，那么，生命的出现，就更加偶然。根据科学家们计算的结果，要在地球上，通过某些偶然事件而生成生命所必需的所有蛋白质，其概率大约只有 10^{40000} （1后面带有4万个0）分之一。而且，即使有了这些蛋白质，也不一定就能出现生命，因为从蛋白质到生命，仍然有一段很长的路。现在，科学家们利用现有的实验手段，几乎可以制造出构成生命所必需的所有蛋白质。但是，尽管他们挖空心思，绞尽脑汁，却没有办法利用这些蛋白质，拼凑出一个哪怕是最简单的生命。由此可见，生命的出现，真是一个不可思议的奇迹。





从《圣经》说开去



上帝之有无，一直是个争论不休的问题，并且还将继续争论下去。但是，《圣经》却是客观存在，尽管其中那些故事的真实性有待于考证，但作为宝贵的文化遗产，其价值是不可估量的。如果把《圣经》只看成是一本书的话，它也许是人类历史上发行量最大，普及面最广，读者最多，影响即使不是最大，也是非常之大的书。

《圣经》中开宗明义第一篇，就是《创世纪》。说上帝在创造天地之前，一切都是空虚、混沌而黑暗的。于是，神来了，第一天创造了光；第二天创造了空气；第三天创造了陆地、海洋、青草、菜蔬、树木和果子；第四天创造了光体，即太阳、月亮、众星和昼夜；第五天创造了鱼和鸟，以及牲畜、昆虫、野兽等；第六天照着自己的形象创造了人，并让人来管理一切。为了让人能够活下去，上帝便把地上一切结种子的菜蔬和树上一切有核的果子，赐给人作食物。而把青草赐

给走兽、飞鸟和在地上爬行的有生命的东西作食物。这样便大功告成了。第七天，大概是因为一口气造了这么多东西，累得实在受不了，只好歇息了，这一天便被定为圣日。我们之所以能有星期天，还得感谢上帝。

不幸的是，人从一开始就违背了上帝的意志。先是夏娃和亚当偷吃禁果，眼睛明亮了，看见了彼此的身体，因此知道了害羞。否则，直到今天，我们的眼睛可能还是模模糊糊，因为看不见彼此的长相而仍然赤身露体。所以，我们既应该感谢夏娃的胆大妄为，也应该感谢那条蛇的阴谋诡计。但是，他们的行动却触怒了上帝，因而被逐出了伊甸园。接着，亚当和夏娃的大儿子又杀死了小儿子，开创了人类互相残杀的先河。以至于使上帝后悔造出了人类，便决心发一场大洪水，把他原来所造的一切，统统从大地上清除。

可是，上帝毕竟是上帝，大慈大悲，宽大为怀，不忍心毁掉他所有的劳动果实，于是又善心大发，偷偷地让诺亚一家造船逃命，并带上所有有血有肉的活物，公母各一个。洪水过后，诺亚一家和他们所带的东西都生存了下来，因而才有了今天地球上这些有生命的东西。

当然，这只不过是一些神话传说，有神论者却坚信不疑，他们高举着《圣经》说：“你们看！科学所发现的历史事实，与《圣经》上所说的是多么一致啊！”

有意思的是，如果仔细地想一想，有许多事实与《圣经》里描写的状况确实是有着许多相似之处的。例如，就拿宇宙来说吧，如果大爆炸的理论成立的话，那么可以猜想，在大爆炸之前，一切肯定是空

虚、混沌而且黑暗的，这与《创世纪》的第一句话所描述的非常相似。但是，不同的是，《创世纪》里说，“神的灵运行在水面上”，这就有点不可思议，那时候什么也没有，怎么会有水呢？

其次是地球，神说：“天下的水要聚在一起，使旱地露出来。”这听起来有点像是大陆和海洋的起源，或者说是大陆漂移。但是，神到第四天才造出了太阳和月亮。那么，第一天造的光又是从哪里来的呢？这与实际情况似乎又有点不大相符。

也许，最有说服力的还是生命产生的顺序。根据《圣经》的记载，上帝制造生命的过程是这样的：先造植物，再造动物；先有青草、菜蔬，才有树木、果实；先有水中的生物，才有陆上生物；先有鸟类，才有野兽和牲畜；最后才造出了人类。除了昆虫造出来的稍微晚了一点之外，也许是上帝认为它们太小，故意放到后面制造的缘故吧。其他东西，与我们现在所知道的生物进化的顺序，大体上是一致的，唯有鸟类有点出入，因为鸟类是在恐龙出现在地球上之后，才从爬行动物进化而来的。也就是说，地球上并不是先有鸟类才有野兽的，除非上帝没有把恐龙看作野兽，而是认为它们是一些稀奇古怪的家伙。

至于人类，《圣经》上说，神是按照自己的样子造出来的。这就产生了一个矛盾，翻遍了《圣经》，没有一个地方说神中有女的。至于上帝本人，那肯定是男的了，所以才称之为“天父”。那么，女人又是根据谁的样子造出来的呢？按《圣经》说，女人是上帝从亚当的身上取下一根肋骨造出来的。但是，上帝是让谁当的模特儿，而且造得如此合乎逻辑，《圣经》里却没有提及。

从《圣经》里可以看出，神照样也会犯错误。例如，上帝造人，就犯了一个大错误，而且是一错再错，到头来闹得不可收拾。实际上，上帝走错了三步棋，一是根本就不应该把人造出来。因为上帝造人，本来是为了管理地上万物的，结果却适得其反，如果没有人类，地上万物本来会和谐得多。二是发洪水时，不应该发善心，既然后悔造人，还留下诺亚一家干什么呢？江山易改，本性难移，人类是不可能改变的。三是不应该让人吃肉。在刚造出人来的时候，上帝只把结种子的菜蔬和结有核的果子赐给人类作食物。但是，不知道为什么，到洪水发过以后，却又善心大发，把所有活着的动物也都赐给人类吃。结果，人类的大脑得到了发展，性情更加残忍，成了全方位的杀手。如果人类像释迦牟尼希望的那样，一直吃素，不仅性情会温和得多，而且动物们也少了一个可怕的天敌。

事实上，从上帝把人造出来的那一天起，人与上帝的矛盾就开始了。如果站在上帝的立场上来思考问题，就会觉得，人类就像是阿拉伯神话中那个被装在瓶子里的魔鬼，一旦被放出来，局面就很难收拾了。但是，如果站在人类的立场上来想一下呢，又会觉得很委屈，因为人类毕竟是人类，不可能也不应该像其他生物那样容易满足于现状，而是必须有所作为，不断进取。

上帝又是从哪里来的呢？只有两种可能，或者是客观存在，或者是人们想象出来的。纵观人类历史，就会看到这样一个有趣的事实，即神愈来愈少，人愈来愈多。远古时期，人口相对很少，分布在一些狭小的区域，虽然彼此孤立，极少往来，但却有一个非常有趣的现象，

即几乎所有的民族，在其文明初期，都曾有过信奉萨满教的历史。例如，从中国东北的少数民族，到与西方接触之前的爱斯基摩人，都曾相信万物有灵，一块石头、一根树枝，都是神灵，如果不拜一拜，说不定就会被它绊一个大跟头。为什么呢？就是因为那时人类对大自然了解得实在太少，因而敬畏太多的缘故。

随着文明程度不断提高，人类的自信心逐渐增强，神的数量也就愈来愈少。例如，在东方，中国人相信玉皇大帝、王母娘娘、托塔李天王、太上老君等，可能还有弼马温。佛教除了如来之外，还有观世音等其他几位做副手或者徒弟。而在西方，到了古希腊时代，神的数量已经屈指可数，只剩下主神宙斯、太阳神阿波罗、智慧女神雅典娜、月亮女神阿耳忒弥斯、酒神狄奥尼索斯和为人类盗火的造福之神普罗米修斯几位出类拔萃的人物。当然还有爱神维纳斯，虽然出土的雕像已经残缺不全，缺胳膊少腿，只剩下半截身子，但那清秀的脸庞和丰满的胸脯，却引起了人们无穷的遐思。为什么其他神灵都被淘汰出局了呢？就是因为，那时候人类对大自然的了解已经深入得多了。

后来，神灵的世界又进一步精兵简政，实行一元化领导，只信奉一个神。例如，《圣经》里严格规定，只能信奉耶和华，即上帝，别的神是绝对不能相信的。至于耶稣基督，那只不过是上帝的儿子。伊斯兰教也一样，只能相信安拉，即真主，若有再敢相信他神者，则被认为是叛徒。那么，为什么会从诸神纷争进化到一神得道呢？这大概是因为，人类觉得自己的力量已经足够强大了，有一个神也就足够了，神多了伺候起来非常麻烦，弄不好还会发生矛盾，因排座次而争执。

由此可见，人和神的关系正好颠倒了过来，即人并不是神创造出来的，而神却是人想象出来的。不仅如此，人还保留了选择、淘汰或决定神的去留或者说是下岗的权利。

那么，人类为什么要想象出神来约束和吓唬自己呢？这是人和自然相互关系的产物。人类是大自然的一分子，但又必须依靠大自然而生存。但是，人的力量与大自然相比，是非常渺小的，而人的欲望却是永无止境的。因此，人对大自然是既感恩戴德，又神秘恐惧，非常想与大自然对话，却又找不到门路，于是便想象出一些神来，作为大自然的替代物。最典型的是我们中国人，把玉皇大帝等诸神放到了天上，高高在上，自己却生活在地上，辛苦度日。怎么与上方沟通呢？只好请灶君老爷每年到天上汇报一次，又怕他老人家口无遮拦，上去乱说，便用糖果把他的嘴粘起来，让他只能点头称是。

有了神灵之后，也便有了精神寄托，当对一些自然现象不能解释时，便会归结为神在显灵。例如，遭到天灾人祸无法逃脱，便会认为是神的力量；遇到困难不能克服，便会推托为神的意志；想统治别人或称霸天下，便称自己是真龙天子；而当命运无法驾驭时，就会自我安慰说，这一切都是神早就安排好了的。总而言之，神既是自然力量的化身，也是精神世界的支柱；既可以用作维护统治的盾牌，也可以用作愚弄公众的工具；既可以用来保护自我，也可以用来吓唬别人；既可以用来解释未知，又可以用来占卜未来。真是不可一日无此君啊。然而，人类对客观世界了解得愈多，神的权威也就愈小。例如，当人们还不知道雷电为何物时，便把这个权力交给了雷公公和闪娘娘。但

当懂得了这原来是由于摩擦放电的结果，雷公公和闪娘娘便丢掉了铁饭碗，失业了。同样的，当人们不知道为什么会生男生女时，便把这个权力交给了送子娘娘或观音老母，但当懂得这原来是由染色体决定的时，送子娘娘和观音老母也便下岗了，只好自谋出路。正因如此，虽然现在全世界仍有十至二十亿各种宗教的忠实信徒，却也出现了愈来愈多的无神论者，敢于蔑视一切神灵。

说到这里，自然又想起了东西方文化之不同。例如，佛教强调的是自我修炼，四大皆空，却从不提倡对别人甚至别的生物进行屠杀与征服。如来佛虽然法力无边，孙悟空折腾了半天也跳不出他的手掌心，但却大慈大悲，普度众生，从不乱开杀戒。而作为中国传统宗教的道教，则是以真人为教主，从未捧出上帝来吓唬别人。中华民族，祖祖辈辈虽然对玉皇大帝毕恭毕敬，逢年过节总要略表心意，还要派灶王老爷到天上去通融几句，实际上却是敬而远之，远没有对关云长那般敬意。因此，神在中国的地位，并不像在西方那样牢固。

但是，这并不是说，上帝与人类很快就要拜拜了。而是恰恰相反，上帝与人类还将长期共存下去，这不仅是因为上帝离不开人类，而且是人类也离不开上帝。因为上帝不仅是许多人的精神寄托，而且也是整个未知世界的化身，而未知世界是无穷无尽的。虽然随着科学技术的飞速发展，人类正在以愈来愈快的速度探索着大自然的诸多奥秘。但是，宇宙是如此之大，问题是如此之多，大自然的奥秘是无穷无尽，总也探索不完的。所以，从这个意义上来说，上帝将永远与我们同在。

宇宙绿洲



那些不相信创世说的科学家，在对构成生命的基本要素的研究中，进行了反复计算和求证。他们想知道，诞生一个哪怕是最简单的生命所必需的所有蛋白质，要在某一个星球上，遇到一次偶然事件而凑在一起，到底有多大的可能性。结果使他们大为惊异，因为这样的概率，大约只有 10^{40000} 分之一，也就是 1 后面带有 40 000 个 0 这样庞大的数的倒数！这似乎表明，要在宇宙中任何一个星球上完成这样的组合，几乎都是不可能的。那么，地球上怎么会演化出生命来呢？这是由许多偶然因素造成的，除了地球在太阳系中得天独厚的条件之外，主要还是由于地球本身所具有的独特的环境。

第一是阳光。阳光是地球上一切生命所必需的，不仅使地球表面保持着适当的温度，而且更加重要的是，阳光还为光合作用提供了必不可少的能源，因而也就构成了地球上一切生命形式的物质基础。然