

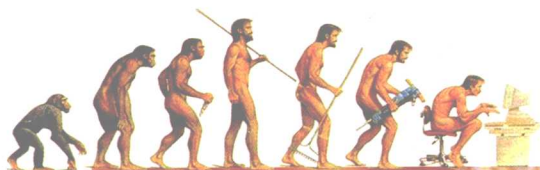


探秘·解谜

插图本

生命之谜

SHENGMINGZHIMI



王晓华 主编
王霖川



湖北长江出版集团
崇文书局

探秘·解谜

生命

ShengMingZhiMi

本书编委会

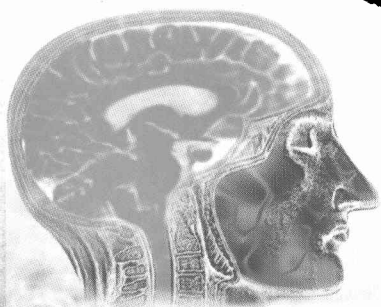
主任:朱健国

副主任:袁 博 胡 丹 黄明解

编 委:郑亦峰 朱思亮 孙 艳 郭 垚

江苏工业学院图书馆
藏书章

崇文书局



图书在版编目(CIP)数据

生命之谜 / 王晓华, 王霖川编. — 武汉: 崇文书局,

2008.1

(探秘·解谜)

ISBN 978-7-5403-1291-6

I. 生… II. ①王…②王… III. 生命科学—青少年读物

IV. Q1-0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 194801 号

责任编辑: 李 春

出版发行: 崇文书局

(武汉市雄楚大街 268 号 B 座 430070)

印 刷: 襄樊市鑫昀印务有限责任公司

开 本: 880×1230 1/32

印 张: 7 印张

版 次: 2008 年 1 月第 1 版

印 次: 2008 年 1 月第 1 次印刷

字 数: 120 千字

定 价: 16.00 元

序

探

秘

解

谜

这是一套诠释和破解以人为核心的科普丛书，它以生命、自然、动植物、海洋和宇宙五大系列构成。中国传统文化最重天、地、人，可是今天的人类恰恰对这三个古老的话题知之甚少。对于“天”，现代宇宙不过刚猜出点皮毛；对于我们整天踩在脚下的“地”，我们钻探深度以 10 公里计，与地球半径(6378.14 公里)相比，不过才千分之二三。若是苹果，我们连表皮的深层都没有啃破，这点我们甚至不如一条虫！至少它们已经吃到果心了。对于“人”，我们了解得尤其肤浅。特别是大脑思维的本质与神经工作的方式，我们还基本一无所知，它也许是 21 世纪“芝麻”都叫不开的神秘洞府。即使科学之路如此艰辛，取得一点成果如此之难，我辈仍在解开一切禁锢人类愚昧的枷锁，从黑暗走向光明，从混沌迈向文明和昌盛。

随着医学事业的日渐昌明，现代科技成果可以做到延长人的寿命，以进一步拓展人类的文明。不过，若人类寿命长到了今天的 10 倍，就一定是好事吗？200 年前，德国浪漫诗人诺瓦利斯就说过：“如果没有死亡，最大的幸福就属于极端疯狂者。”看来，最好的办法还是以“少时读书，如萤火之光，青壮年读书，如日中天之势，晚年读书，如秉烛之明”为楷模要好一些。当然，这个书，绝对是有益人类进步的好书了。

书中的故事有历史的也有现实的，有国外的也有中国的，讲的都是曾经发生过的事。一些孜孜不倦的学人在思索这些不可思议的现象和背景，发生的过程和结果。更有甚者，有愈

来愈多的科学家力图破解这些故事中的谜，努力揭示出它们对人类社会影响产生的作用。这样做的目的，在于分辨科学和伪科学，澄清流传已久的谬误，匡正似是而非的习俗。编者也期待着人们从中得到启示，盼望有志于此者采取一些合乎科学合乎自然的行动。当然，科学是包罗万象的事业，它需要各方面的才能。如杨振宁教授所言：“我想同样强调的另一点是，有许多年轻人喜欢收集、分类和整理各种各样的东西。这也是一种才能。我相信大家知道一些人比另一些人有更高的组织能力。有些人天生就是组织者。如果你是其中的一员，我希望你抓住这个有利的条件，因为大量科学知识最终要系统化，有一定系统化感的人同样应抓住这一点，它会引导你走向非常有益和重要的发展方向。”

在刚刚闭幕的党的“十七大”上，胡锦涛总书记就鲜明地提出了科学发展观这个新目标，体现在文化建设上，就是要建立社会主义核心价值体系。这套丛书就是以崇尚科学知识、抵制封建愚昧为核心的丛书，它的出版，对于建设和谐社会正逢其时。愿更多的读者参与其中，营造一个更加美好的社会。

中国科学院资深院士
中国科学院水生物研究所研究员

刘建康

2007年12月

目录

CONTENTS

生命之谜

生命概说/1

鸡和蛋的争执/3

原始人的鼻子/7

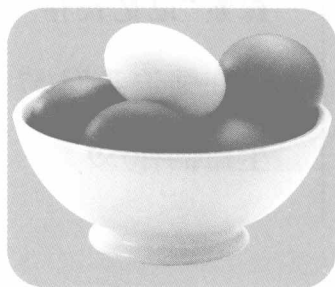
平家蟹和无牙象/9

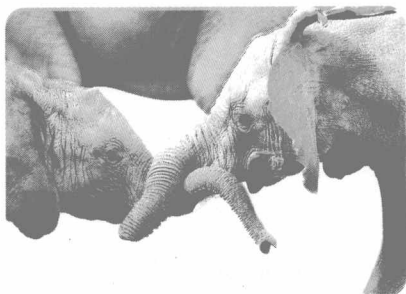
“复活”爱因斯坦/13

DNA 主宰生命/16

公开的密码/19

黑白皮肤溯源/23





性别差异之谜/26

血型紊乱之谜/30

姓氏藏遗传密码/34

神秘的 SRY/36

人之异/39

你也是记忆天才/44

谁动了我的“思想”/48

翻脸不认人/52

探索“记忆长存”/54

谁在强迫我们/57

生命韵律/59

未卜先知的感应/61

睡眠长短论/67

爱的源泉——多巴胺/70

热衷冒险谈缘由/74

测光觅踪迹/76

人体内的闹钟/80

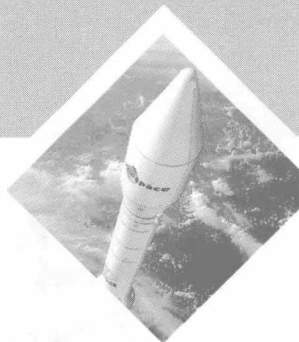
人体“吸纳器”/83

人体自燃/86

数码人体/89

人体缺憾 12 宗/92





人体异香何处来/96

人生的七块面纱/99

人心隔肚皮/102

面部“测谎仪”/106

触类旁通费猜详/109

歌声击碎玻璃杯/112

音乐链接生命/114

真有安魂曲？/118

看不见的纽带/121

恋母情结/123

消脂健身面面观/128

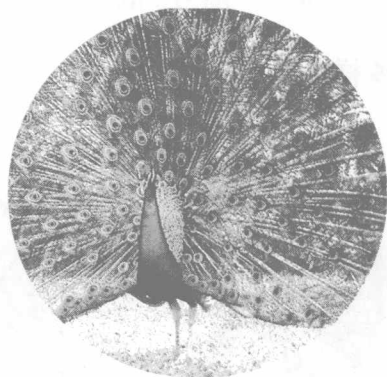
冲刺寿命极限/133

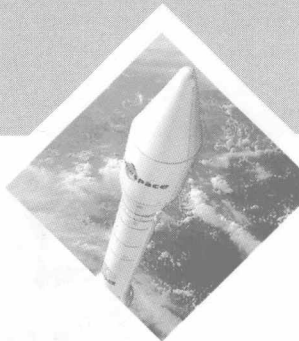
富人更长寿？/137

高寿选择性别/142

薄暮夕阳亦耀金/148

脑袋搬家≠死亡/154





人体异香何处来/96

人生的七块面纱/99

人心隔肚皮/102

面部“测谎仪”/106

触类旁通费猜详/109

歌声击碎玻璃杯/112

音乐链接生命/114

真有安魂曲？/118

看不见的纽带/121

恋母情结/123

消脂健身面面观/128

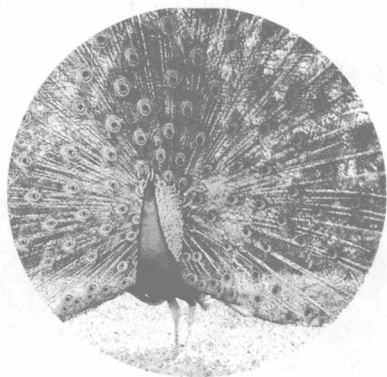
冲刺寿命极限/133

富人更长寿？/137

高寿选择性别/142

薄暮夕阳亦耀金/148

脑袋搬家≠死亡/154



生命概说

生命是什么？生命的起源是什么？关于生命，还有多少未解之谜？

在19世纪早期以前，人们对于生命或生命的起源问题，一直没有找到科学的、令人信服的答案。

信仰基督教的人绝大部分还对《圣经》中的记载深信不疑，相信包括人在

内的宇宙万物都是上帝创造的，而物种则是永久不变的。有些人虽然对此表示怀疑，但在强大的

宗教势力的束缚下往往

不敢公开或明确地表达自己的观点。

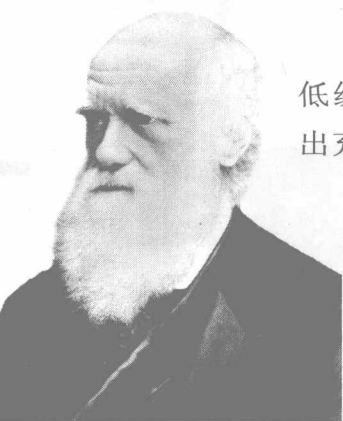
至于不同的生物相互间有什么联系，人在其中又处于一个什么样的位置，

也没有人作过系统而科学的研究。直到19世纪初，法国学者拉马克由此提出这样一个比较科学的观点：地球上的

生物经历了一个由简单到复杂、由



信仰基督教的人绝大部分相信包括人在内的宇宙万物都是上帝创造的，而物种则是永久不变的。



英国生物学家达尔文出版了一部在生物学史上具有里程碑意义的著作——《物种起源》，其中以大量充分可靠的材料论证了物种是可变的。

低级到高级的进化过程。虽然他没有对此做出充分的科学论证，并且认为生物的这种进化也是造物主赋予的，但他仍被誉为生物进化论的奠基人。19世纪30年代，英国生物学家达尔文在乘坐皇家海军测量船“贝格尔号”作环球考察后，发现生物界的变异与适应现象是普遍的。他通过对大量生物及生物化石标本的考察、研究，于1859年出版了一部在生物学史上具有里程碑意义的著作——《物种起源》，其中以大量充分可靠的材料论证了物种是可变的，“物竞天择，适者生存”是生物进化的规律。至此，生物进化论成为一种经过了充分论证的、经得起检验的科学理论，它为近代生物学的发展奠定了坚实的理论基础，也为探索 and 解决人类起源问题带来了希望。

新观点认为人类生命起源于彗星，而后才在星际间扩散，最后来到了最适于居住的行星上。根据航天器对太空中彗星的探测研究，他们已找到了最初的有机体是怎样形成的依据。

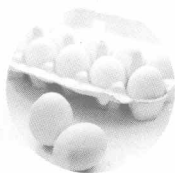
2005年，在“深度撞击”航天器对坦普尔1号彗星的撞击中，研究人员发现了彗星中存在着有机体的混合物和粘土颗粒，而生命起源理论一直

认为,作为催化剂,粘土颗粒可将简单分子转变成更为复杂的结构。2004年,“星尘号”行星探测器也曾在240千米范围内收集到了威尔德二号彗星脱落的细微颗粒,并发现了碳氢氧化合物分子,这些都是生命起源的物质基础。

科学家认为,放射性物质能够使水在彗星内部保持液滴状态达上百万年,从而使彗星成为潜在的早期生命孵化器。在太阳系和其他星系中的数亿颗彗星上,都富含比早期地球更多的粘土,因此很显然,彗星比地球更适合产生生物。

随着科学技术的不断发展,人们对于生命的认识也在不断进步,越来越多的未解之谜正在被一一解开。

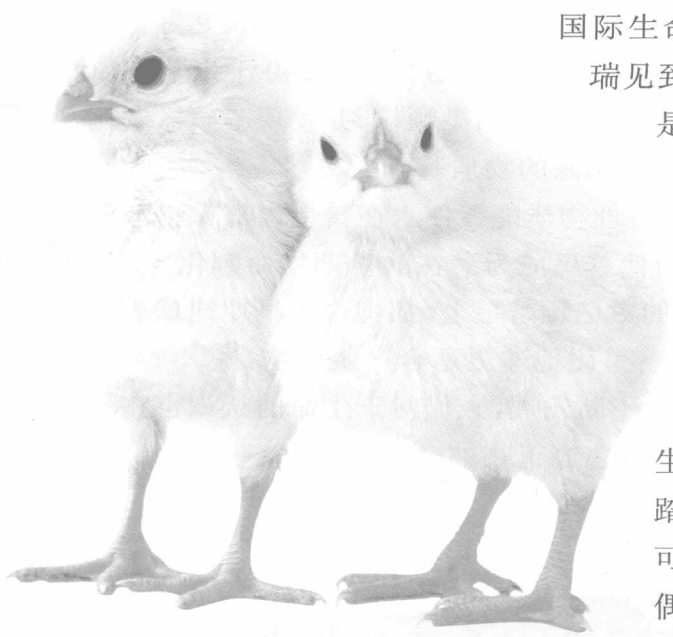
鸡和蛋的争执



究竟是先有鸡,还是先有蛋?这是一个争论了千百年而找不到答案的问题。同样,在生命的起源问题上也有一个“鸡”和“蛋”之争,即先有蛋白,还是先有核酸?

没有核酸的密码就无法合成蛋白质,可没有酶(一种蛋白质)作催化剂又无法合成核酸,这就像没有鸡就无法下蛋,没有蛋就无法孵出鸡一样,谁也说不清楚到底先有谁!科学家们无休止地争论着。

1996年7月上旬,在法国奥尔良举行的第11届国际生命起源大会上,中国清华大学化学系教授赵玉芬女士提出了“磷酸化氨基酸是核酸与蛋白的共同起源,是生命起源的种子”的新的理论体系,令与会的近400位科学家耳目一新,赞叹不已。



经过研究发现“鸡”和“蛋”是同时产生的。

国际生命起源学会主席费瑞见到赵玉芬就问：“你是不是故意要找这个分子？”赵教授对记者们表示，国外同行们花费几十年时间寻找可以自我催化、自我繁殖的生物小分子，“真是踏破铁鞋无觅处”，可她却是在实验中偶然发现的，“得来全不费工夫”。

磷化学是古老的化学学科的一个

分支。而生命起源则是生命科学的一个分支。现代科学发展到今天，各门学科内部的“宝藏”已被挖得差不多了，而新的发现往往出现在本学科与别的学科的交叉点上。

然而，从磷化学角度研究生命起源，从而揭示生命化学本质，并首创生命有机磷化学这一生命科学的又一新分支的，是中国的赵玉芬教授。正是由于赵玉芬对磷有着透彻而独到的理解，所以，在对生命化学的研究中，她首先发现了磷起着调控中心的作用。作为世界磷化学泰斗诺米尔茨教授的唯一中国弟子，赵玉芬涉足生命起源领域的研究纯属偶然。早在20世纪80年代，她就在化学实验中发现了一个异常现象：化学性质很稳定的氨基酸，一旦和磷结合成磷酰氨基酸，化学性质就会变得非常活泼，它可以长大，可以交换信息，可以走来走去改变

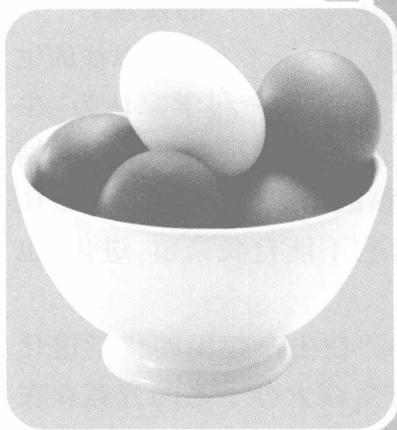


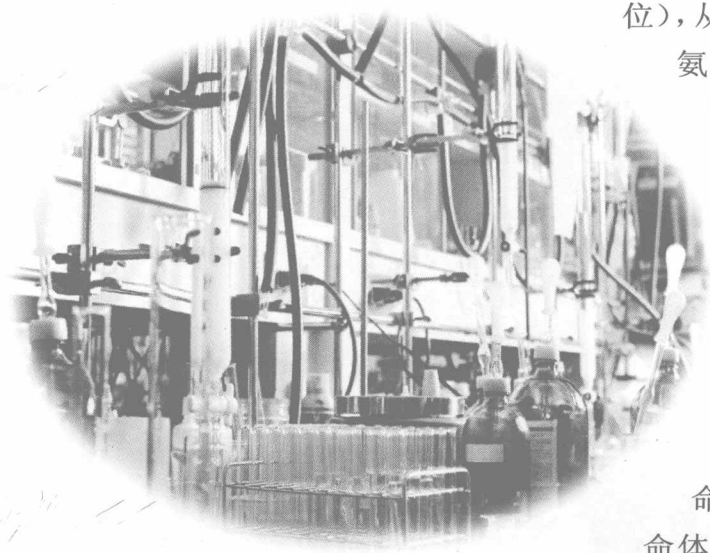
自己的位置。

赵玉芬没有放过这一异常现象。她想起在美国纽约州立大学石溪分校化学系读博士时,导师诺米尔茨的告诫:任何一个实验中的异常现象都要抓住,要善于从异常现象中发现新课题,提出新的学术观点。

诺米尔茨在赵玉芬的博士论文答辩时,还强调:磷化学与生命科学有关系,但要找到其中的内在规律却很难,必须钻进去。由于诺米尔茨主要靠建立模型来研究这一规律,所以直到他去世时仍未取得突破。

赵玉芬与助手们决定以这一奇异现象为突破口。他们连续几年做了大量实验,把磷和20种不同的天然氨基酸连接起来,合成各种磷酸化氨基酸,结果发现:这些磷酸化氨基酸可以自我繁殖,自我进化,充满生命力。它们既可以自身组装“肽”,又可以与核苷组成“核苷酸”(核酸的基本单





位),从而证明,磷酸化氨基酸是蛋白与核酸的共同起源。

也就是说,
“鸡”和“蛋”
是同时产生的。这是一个惊人的发现。

以往的生命科学家认为,生命体是由蛋白质、糖和核酸组成的,而组成蛋白质最小单位的氨基酸却又是无生命的,它不能自我繁殖、进化,也不能控制核酸。

美国生物学家玛古丽斯曾说过:“在生命起源的化学进化中,从无生命分子到核酸蛋白这些有生命大分子之间究竟存在什么环节,在科学上一直是个混沌状态。”为了弄清这个“混沌状态”,各国生命起源科学家都试图找到无生命分子和核酸蛋白间的有生命的小分子,这个有生命的小分子就是磷酸化氨基酸。当然,要提出一种新的理论体系仅有实验是不够的。赵玉芬的合作者、中国发明协会副会长曹培生,经过分析大量实验数据,从化学模型、数学模型和动力学模型三个方面全面描述了磷和糖以及氨基酸的关系,从而揭示出磷在生命过程中的能量、信息、物质传递中起着主导作用,为磷化学与生命科学架起了一座“桥梁”。

科学的价值在于不断地探索和创新!赵玉芬和她的助手们将继续从磷化学的角度揭示生命科学的奥秘!

原始人的鼻子

大约 170 万年前,现代人类的祖先——直立人便在非洲东、南部的森林中定居下来,后来逐步向外地迁徙。150 万年前来到埃塞俄比亚高地,120 万年~100 万年前到达亚洲南部,70 万年前几乎遍布世界各地。

我们的祖先离开了森林的住穴,徘徊于广阔而炎热的草原,沿途寻找着食物和掩蔽之地,在直立人之前,就另有原始人种企图穿越草原,但都一一失败,为什么我们的祖先——直立人能获得成功?按照美国新墨西哥州大学两位人类学家的意见,奥秘在于直立人的鼻子。

我们的祖先穿越草原获得成功,奥秘在于他们的鼻子。

R·弗朗西斯科和E·特林考斯认为,直立人的鼻子构造像现代人。尽管鼻子主要由软骨构成,因而不可能留下化石作为证据,但人类学家可以从出土的头颅骨化石观察到鼻腔的大小,从而判断出鼻子的形状。

他们的研究表明,直立人的鼻子比他们的直系前辈长得更大,更为突出。直立人的鼻子高耸,突出,具有更大





R·弗朗西斯科和 E·特林考斯认为,直立人的鼻子构造像现代人。

的容积,这一变异明示直立人能适应环境,有利于在炎热干燥的气候下保持水分。

弗朗西斯科解释说,现代人鼻子最重要的功能之一,就是对吸入的空气进行调节,即在进入肺管之前,吸入空气的含湿量达到90%的饱和度,温度应达到体温标准,否则,氧气不能进入血液,甚至会破坏肺组织。

因此人的鼻子好比空调机,能收集水分。人鼻还远离内脏,因此鼻子内壁的温度比呼出气体的温度要低些,所以鼻子相当于空调器的散热片,把呼出气体所包含的水分凝结下来,然后,吸入的干燥空气又从鼻子内壁吸取水分。鼻子越大,空气加湿过程就越为有效。

鼻子并非是直立人生存进化的唯一变异。为了适应草原上炎热的气候,直立人还必须使自己的体型苗条化。在现代人类中,瘦长型人的祖先多半来自地球上的炎热地带。这是因为,与矮胖人相比,瘦长人具有更大的单位散热面积,能更加有效地散发体内热量。

可是,不论鼻子还是四肢的构造都不能揭示出我们的祖先在迁徙过程中的具体活动。他们是以狩猎为生,或者吃动物腐肉?还是只靠羚羊肉养活?不论我们的祖先如何生存,他们总离不开户外活动,因此他们的身体构造必然取决于外在环境。