千年回望神秘探索系列
责任编辑:王顺义
远方出版社出版发行
北京市业和印务有限公司
开本:850×1168 毫米　1/32　印张:70
字数:1,800 千字
2005 年 9 月修订版　2005 年 9 月第一次印刷
ISBN 7－80595－642－1/I・258
定价:396.00 元(全二十册)

需要全本请访问 www.ertongboo

目　　录

人类祖先可能是一种 4 亿年前的鱼　1
远古人类没有外语　4
完全数之谜　7
宇宙的第五种力　15
时间的本质　20
金属氢　24
不倒塔之谜　28
极光之谜　30
滚雷之谜　33
绿色火球　37
布朗山之光　41
云彩预报地震　44
经得起雷电轰击的人　50
无底洞之谜　53

渤海湾内的水下影像 56
红海的形成 59
长江、黄河的源头 61
“神秘地带” 64
唐山地震谜团 69
北纬线之谜 72
欧洲版图上的几何图形 75
植物感应之谜 80
植物的“语言”之谜 84
植物麻醉之谜 87
植物与人类交流之谜 89
种子的寿命 95
真菌之谜 99
冬虫夏草 103
红叶之谜 105
文字起源之谜 107
《太极图》之谜 109
甲骨文之谜 118
楼兰文字之谜 125
《圣经》之谜 127
《易经》之谜 136

和 氏 璧 141
佛教传入中国的时间 148
埃及艳后死亡之谜 150
远古岩画之谜 155
古老的加工术之谜 161
远古的计算机之谜 167
钱形图案之谜 170
欧帕兹之谜 173
水晶头骨制作之谜 181
隧道之谜 192
神秘的山城 203
巴格达电池 207
神秘加工物 211

人类祖先可能是一种4亿年前的鱼

中国科学家发现了被认为是最接近四足动物与肺鱼类共同祖先的一种生活在4亿年前的原始肉鳍[①]鱼——张氏蝶柱鱼。英国《自然》发表了中国科学院古脊椎动物与古人类研究所朱敏研究员与该所客座研究员、美国凯恩大学生物系于小波教授的最新研究进展。

化石记录表明，包括人类在内的陆生脊椎动物（即四足动物）是在3.6亿年前从硬骨鱼类中的肉鳍鱼类分化而来。随着生物演化的进程，肉鳍鱼类的多样性呈减少的趋势。今天地球上存活的肉鳍鱼类仅有五种，包括三种肺鱼和两种空棘鱼。学术界长期争论的一个问题是：四足动物与肺鱼类的关系更近，还是与空棘鱼类关系更近。而要真正理清四足动物与肉鳍鱼类之间的演化格局，关键还是通过化石的新发现来不断填补演化史中缺失的环节。

① 鳍：qí。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

发现者朱敏、于小波将原始肉鳍鱼命名为张氏蝶柱鱼。属名表示了原始肉鳍鱼在头颅蝶区两侧各有一个特殊的侧柱，种本名则送给了他们的导师、中国肉鳍鱼类研究的开拓者张弥曼院士。

据介绍，在关于肉鳍鱼类演化关系的讨论中，尽管大多数假说认为，在四足动物、肺鱼和空棘鱼中，前两个类群有更密切的亲缘关系，然而迄今[①]为止，还没有发现一个原始肉鳍鱼具有四足动物与肺鱼共同祖先的特征组合。而蝶柱鱼的发现则使科学家们有了一个最接近四足动物与肺鱼共同祖先的化石实证，也为探讨肉鳍鱼类的早期演化历史提供了新的重要证据。

研究人员发现，蝶柱鱼保留了一些属于肉鳍鱼类基干类型的特征，如眼柄构造、头颅蝶区的侧柱等，同时它还具有一些四足形动物或肺鱼形动物的进步特征。在细致的比较解剖学研究基础上，朱敏和于小波对蝶柱鱼的系统演化位置进行了探讨，结果表明，蝶柱鱼同四足动物及肺鱼的共同祖先构成姐妹群关系；蝶柱鱼比空棘鱼进步，但比肺鱼和四足动物原始。蝶柱鱼的发现实际上使肉鳍鱼类基干类型与四足动物或肺鱼基干类型之间的演化序列变得更

① 迄（qì）：到。

连续，为解决肺鱼形动物与四足形动物的起源问题，追索这两个类群重要特征的出现序列提供了关键的资料。

远古人类没有外语

如今，人类社会的文化多姿多彩，不同文化的表达方式也截然不同①。但是，一位名叫埃曼纽尔·阿纳帝的意大利学者经过研究世界不同地区史前人类的岩画，得出的结论却是：所有人类的祖先在最开始交流的时候，使用的是同一种表达方式，遵循的也是同一种逻辑规则。他甚至认为；在人类进化到智人阶段时，存在着一种全人类通用的“原始母语”，世界上所有的语言都是在那之上发展起来的。

作为世界岩石艺术档案组织的创始人，阿纳蒂研究了5大洲160个国家和地区3万年前左右的岩画，认为各地原始人类最初所能表达的事物范围都极其有限，因此也非常一致。在那之后，受到地形、气候、食物和社会组织等条件的影响，概念、语言和艺术等领域的分化才渐渐开始，不同的文化由此形成。

---

① 截然不同：指界限分明，差异很大。

阿纳蒂说，研究表明，世界各地史前艺术具有惊人的同一性，表现了同样的逻辑结构、联想方式和符号象征。阿纳蒂发现，非洲、欧洲、亚洲、大洋洲和美洲最早的史前艺术作品全都把红色作为主色调。他解释说，这并不是偶然的，因为红色是血液的颜色，代表着生殖和繁衍①，这是与原始人的生存密切相关的问题。

阿纳蒂指出，全世界的原始人似乎都在用相似的符号表达相似的概念。在欧亚大陆和美洲，三角形和方块都用来表示土地；各个大洲都用一组波浪线代表水或液体；而无论在地球的哪个角落，带有放射线的圆盘描绘的都是太阳。

阿纳蒂还说，各地旧石器时代岩画的主题也无非 3 种：食物、性和土地。所有史前岩画描绘的对象都集中在人体形象、动物形象、武器、工具、地形和表意符号，而植物和风景这类本应很常见的事物却很少在任何地区的岩画中出现。

但学术界对阿纳蒂的观点存在争议。国际岩石艺术组织联合会主席贝德纳里克认为，旧石器，时代岩画主题和表现手段的一致性也许仅仅是巧合，而且，阿纳蒂推断的语言进化时间表与此前普遍认同的说法存在矛盾，因为相

① ①繁衍（fán yǎn）：逐渐增多或增广。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

当一部分专家认为相对复杂的语言系统是在约 100 万年前形成的，这个时间要远远早于旧石器时代艺术产生的年代。

完全数之谜

公元前3世纪时，古希腊数学家在对数的因数分解中，发现了有的数的真因数之和彼此相等，于是诞生了亲和数；而有的真因数之和居然等于自身，于是发现了完全数。6是人们最先认识的完全数。

发现完全数

研究数字的先师毕达哥拉斯发现6的真因数1、2、3之和还等于6。

古希腊哲学家柏拉图在他的《共和国》一书中提出了完全数的概念。

约公元前300年，几何大师欧几里得在他的巨著《几何原本》第九章最后一个命题首次给出了寻找完全数的方法，被誉[①]为欧几里得定理："如果2n－1是一个素数，那

① 誉（yù）：名誉，称赞。

么自然数 2n－1（2n－1）一定是一个完全数。”并给出了证明。

公元 1 世纪，毕达哥拉斯学派成员、古希腊著名数学家尼可马修斯在他的数论专著《算术入门》一书中，正确地给出了 6、28、496、8128 这四个完全数，并且通俗地复述了欧几里得寻找完全数的定理及其证明。

神秘的第五个完全数

完全数在古希腊诞生后，吸引着众多数学家和数学爱好者像淘金般去寻找。可是，一代又一代人付出了无数的心血，第五个完全数没人找到。

直到 1202 年才出现一线曙光。意大利的斐[①]波那契，青年时随父游历古代文明的希腊、埃及、阿拉伯等地区，学到了不少数学知识。他才华横溢，回国后潜心研究所搜集[②]的数学，写出了名著《算盘书》，成为 13 世纪在欧洲传播东方文化和系统将东方数学介绍到西方的第一个人，并且成为西方文艺复兴前夜的数学启明星。斐波那契没有

① 斐：fěi。

② 搜集（sōují）：到处寻找（事物）并聚集在一起。

放过完全数的研究，他经过推算宣布找到了一个寻找完全数的有效法则，可惜没有人共鸣，成为过眼烟云。

1460 年，有人偶然发现在一位无名氏的手稿中，竟神秘地给出了第五个完全数 33550336。这比起第四个完全数 8128 大了 4000 多倍。跨度如此之大，在计算落后的古代可想发现者之艰辛了，但是，手稿里没有说明他用什么方法得到的，又没有公布自己的姓名，这更使人迷惑[①]不解了。

不平凡的研究历程

16 世纪意大利数学家塔塔利亚小时曾被法国入侵者用刀砍伤舌头，落下了口吃的疾患，后来靠自学成为一位著名数学家。他研究发现：当 n＝2 和 n＝3 至 39 的奇数时，2n－1（2n－1）是完全数。

17 世纪“神数术”大师庞格斯在一本洋洋 700 页的巨著《数的玄学》中，一口气列出了 28 个所谓“完全数”，他是在塔塔利亚给出的 20 个的基础上补充了 8 个。可惜两人都没有给出证明和运算过程，后人发现其中有许多是错

① 迷惑（míhuò）：辨不清是非；摸不着头脑，使迷惑。

误的。

1963年，数学家克特迪历尽艰辛终于证明了无名氏手稿中第五个完全数是正确的，同时他还正确地发现了第六个和第七个完全数216（217－17）和218（219－1）但他又错误地认为222（223）－1、228（229－1）和236（237－1）也是完全数。这三个数后来被大数学家费马和欧拉否定了。

1644年，法国神甫兼大数学家梅森指出，庞格斯给出的28个“完全数”中，只有8个是正确的，即当n＝2，3，5，7，13，17，19，31时，2n－1（2n－1）是完全数，同时又增加了n＝67，127和257。

在未证明的情况下他武断地说：当n≤257时，只有这11个完全数。这就是著名的“梅森猜测”。

“梅森猜测”吸引了许多人的研究，哥德巴赫认为是对的；微积分发现者之一的德国莱[①]布尼兹也认为是对的。他们低估了完全数的难度。

1730年，被称为世界四大数学家雄狮之一的欧拉，时年23岁，正值风华[②]正茂。他出手不凡，给出了一个出色

① 莱：lái。

② 风华（fēng huá）：风采和才华。

的定理："每一个偶完全数都是形如 2n－1（2n－1）的自然数，其中 n 是素数，2n－1 也是素数"，并给出了他一直没有发表的证明。这是欧几里得定理的逆理。有了欧几里得与欧拉两个互逆定理，公式 2n－1（2n－1）成为判断一个偶数是不是完全数的充要条件了。

欧拉研究"梅森猜想"后指出：我冒险断言：每一个小于 50 的素数，甚至小于 100 的素数，使 2n－1（2n－1）是完全数的仅有 n 取 3，5，7，13，17，19，31，41，47，我以一个优美的定理出发得到了这些结果，我自信它们具有真实性。"1772 年，欧拉因过度拼命研究使双目已经失明了，但他仍未停止研究，他在致瑞士数学家丹尼尔的一封信中说："我已经心算证明 n＝31 时 220（231－1）是第 8 个完全数。"同时，他发现他过去认为 n＝41 和 n＝47 时是完全数是错误的。

欧拉定理和他发现的第 8 个完全数的方法。使完全数的研究发生了深刻变化，可是，人们仍不能彻底[①]解决"梅森猜测"。

1876 年法国数学家鲁卡斯创立了一种检验素数的新方法，证明 n＝127 时确实是一个完全数，这使"梅森猜测"

① 彻底（chè dǐ）：一直到底，深而透，也作澈底。

之一变成事实，鲁卡斯的新办法给研究完全数者带来一线生机，同时也动摇了“梅森猜测”。因数家借助他的方法发现猜没中 n＝67，n＝257 时不是完全数。

在以后 1883—1931 年的 48 年间，数学家发现“梅森猜测”中 n≤257 范围内漏掉了 n＝61，89，107 时的三个完全数。

至此，人们前赴后继，不断另辟新路径，创造新方法，用笔算纸录，耗时两千多年，共找到 12 个完全数，即 n＝2，3，5，7，13，17，19，31，61，89，107，127 时，2n－1（2n－1）是完全数。

笛卡尔曾公开预言：“能找出完全数是不会多的，好比人类一样，要找一个完全人亦非易事。”

历史证明了他的预言。

从 1992 年开始，人们借助高性能计算机发现完全数，至 1996 年才找到 18 个。

等待揭穿之谜

迄[①]今为止，发现的 30 个完全数，统统都是偶数，于

① 迄：qì。

是，数学家提出猜测[①]：存不存在奇数完全数。

1633 年 11 月，法国数学家笛卡尔给梅森一封信中，首次开创奇数完全数的研究，他认为每一奇完全数必具有 PQ2 的形式，其中 P 是素数，并声称不久他会找到，可不仅直到他死时未能找到，而且至今，没有任何一个数学家发现一个奇完全数。这成为世界数论又一大难题。

虽然，谁也不知道它们是否存在，但经过一代又一代数学家研究计算，有一点是明确的。那就是如果存在一个奇完全数的话，那么它一定是非常大的。

有多大呢？远的不说，当代大数学家奥尔检查[②]过要 1018 以下自然数，没有一个奇完全数；1967 年，塔克曼宣布，如果奇完全数存在，它必须大于 1036，这是一个 37 位数；1972 年，有人证明它必大于 1050，1982 年，有人证明，它必须大于 10120；……这种难于捉摸的奇完全数也许可能有，但它实在太大，以至超出了人们能够用计算机计算的范围了。

对奇完全数是否存在，产生如此多的估计，也是数学界的一大奇闻！

---

① 猜测（cāi cè）：推测，凭想象估计。

② 检查（jiǎn chá）：为了发现问题而用心查看；翻检查考。

需要全本请访问 www.ertongbook.com