


天下未解之谜

TIANXIA WEIJIE ZHIMI


生物未解之谜

SHENGWU WEIJIE ZHIMI

双色 图解版 · SHUANGSE TUJIEBAN

从远古的猿猴，到今天的人类；从美丽的三叶草，到恐怖食人植物……奇异的生物界就好象一部大百科全书等着我们去翻阅。

本书通过通俗流畅的语言、新颖独特的视角、科学审慎的态度，将生物领域最经典的未解谜团一一呈现。

主编 王美丽

北京燕山出版社


海洋生物未解之谜
SHENGWU WEIJIE ZHIMI

天下未解之谜

TIANXIA WEIJIE ZHIMI

生物未解之谜

SHENGWU WEIJIE ZHIMI

双色图解版 · SHUANGSE TUJIEBAN

主编：王美丽 编著：许士玉 李方凯

北京燕山出版社

图书在版编目(CIP)数据

生物未解之谜/王美丽主编. —北京:北京燕山出版社,2010.3

(天下未解之谜)

ISBN 978-7-5402-2237-6

Ⅰ.生… Ⅱ.王… Ⅲ.生物学—普及读物 Ⅳ.Q-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 046810 号

生物未解之谜

责任编辑:马明仁 李 涛

封面设计:北京品创设计

地 址:北京市宣武区陶然亭路 53 号

邮 编:100054

出 版:北京燕山出版社

发 行:全国各地新华书店

印 刷:北京佳明伟业印务有限公司

版 次:2010 年 4 月第 1 版

印 次:2010 年 4 月第 1 次印刷

开 本:710×1000 毫米 16 开

字 数:2890 千字

印 张:140

定 价:268.00 元(全十册)

前　言

万物之灵的我们来自何处？鼻孔是如何进化的？人类与猿类为何相差甚远？海龟为什么要回乡产卵？狗是色盲吗？美丽的鲜花因何而开？美丽的鲜花因何而开？

……

从远古的猿猴，到今天的人类；从美丽的三叶草，到恐怖食人植物，奇异的生物界就好像一部大百科全书等着我们去翻阅。

本书通过通俗流畅的语言、新颖独特的视角、科学审慎的态度，将生物领域最经典的未解谜团一一呈现。

“读书之乐乐无穷”，我们的目标是为青少年读者提供优秀的读物和阅读的空间，鼓励他们自主而愉快地阅读，引领快乐阅读、健康阅读的新风尚，并借此架起青少年与书籍之间的桥梁，为他们铺设一条弥漫着书香的成长之路，让阅读成为孩子一生的热爱！

本书在编纂过程中，精心挑选了各种奇妙有趣的图片，既可以让青少年朋友了解生物界扣人心弦的未解之谜，更可以让他们获得无穷的读书乐趣。

希望广大青少年朋友能够在对本书的阅读中，真正学好知识，提高自身的素质，从书中获益，在本书的陪伴下快乐、健康地成长！

本书在编写过程中，参考了大量相关著述，在此谨致诚挚谢意。此外，由于时间仓促加之水平有限，书中存在纰漏和不成熟之处自是难免，恳请各界人士予以批评指正，以利再版时修正。

目 录

万物之灵的我们来自何处

“万物之灵”毫无疑问指的是我们人类，因为其他的一切生物都不能同人类相比，更不用说非生物了。人是一种动物，动植物的界限是动物必须以有机物为食物，而植物则直接利用无机物为原料合成营养物，人是以有机物为食物的，所以属于动物这一类群。但人类决不是一般的动物，而是一种社会化了的高级动物，跟其他动物有着重大区别。

虽然人体的构造，各组织、器官、系统的生理功能以及人的个体发育跟动物一样都服从同样的基本规律，但就形态构造来说，人有直立的姿态，用两脚行走，手脚分工。由于用两脚行走，手足分工了，与其他的动物相比，手从行走的功能中解放出来，成为劳动的工具。人的脑也比其他任何动物都发达，这是任何其他生物无法比拟的。就生活方式和活动能力来讲，人类跟其他一般动物更有本质的区别：人类能够制造和使用工具来进行生产劳动，有意识地改造自然；其他动物，即使与人类亲缘关系最近的猿类，最多也只不过能够使用工具。人类所处的是一个复杂的社会，人类一开始就是在一定的社会关系中从事生产活动的。因此，人类有语言、有思想，而且在生产劳动中发展了文化、艺术和科学，所以说人类是一切动物中最社会化、最高级、最复杂的动物。

说人类是一种动物，还是因为它在生物界里可以找到自己确切的位置。人的背部有一条脊梁骨（又叫脊柱，它是由一块块的脊椎骨构成的），所以人是一种脊椎动物。人是胎生的，而不是卵生或以其他的方式出生的，人从小是吃着母亲的乳汁长大的，是哺乳动物。在生物界里，人位于动物界脊椎动物亚门、哺乳动物纲、灵长目、人科、人属的智人种。

人类起源于动物，但由于人类深深地打上了社会的烙印，便远远地超出一般动物。所以我们可以这么说，人是万物之灵。历史从出现人类的时候开始，就进入了崭新的一章，我们也因为自己是人类而感到自豪。

那么，我们是从哪儿来的呢？

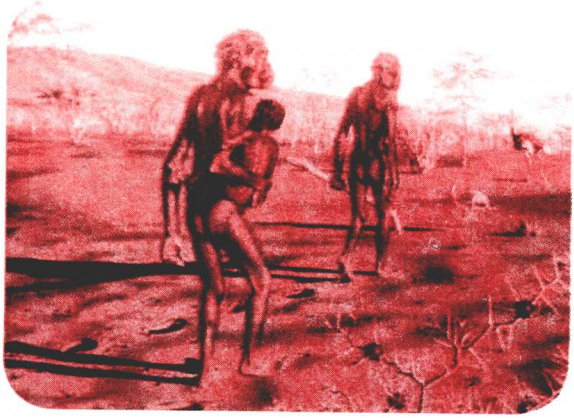
记得在妹妹出生的时候，我还很小，妹妹出生的第二天早晨，奶奶告诉我，说妈妈昨晚给我捡了个妹妹，从沟里捡来的。后来和小朋友们一起玩，就讨论起

我们是从哪里来的，大伙都说大人们说是从某某处捡来的，我们也就相信了。稍大了一些才知道，我们都是由妈妈生出来的，那么妈妈的妈妈是怎么来的？也就是说，最早的人类是怎么来的？若照这么推理，就进入了永无休止的循环态中，所以我们还是不知道。随着年龄的增长，知识的增加大家才懂了人类是经过长期进化而来的。

其实，人类对于自己的起源问题从来就是十分关心的。早在氏族社会初期，有人就认为自己是从动物变来的，如出现了“鹤氏族”、“狼氏族”、“熊氏族”等群体。在古代，还有所谓“泥土造人”的传说。例如我国古代就有所谓“女娲捏土造人”的故事，说人都是女娲用泥土捏出来的。还有关于残疾的传说：说有一天捏人捏得太多，天要下雨了，来不及收，就用扫帚把他们全扫起来，结果就弄得瘸的瘸、瞎的瞎，据说这也是残疾人的由来。

到了阶级社会，“泥土造人说”渗进了阶级的意识，变成了“上帝造人说”。说是上帝先花了5天时间创造了天地和世上的万物，第六天上帝又创造了一个男人叫亚当，又从亚当身上取下一根肋骨，创造出一个女人夏娃，因此男人的肋骨比女人要少一根。而现代的人也就是我们都是亚当和夏娃的后代。长期以来，“上帝造人说”成为统治阶级统治的理论工具，他们宣扬人的命运是上帝早已安排好的，反抗也没有用，教人们安于现状，这是统治阶级为巩固自己的统治寻找的借口。具有讽刺意义的是男人的肋骨并不少于女性。事实上，我们可以这么说，不是上帝创造了人，而是人“创造”了上帝。

不管是“泥土造人说”，还是“上帝造人说”，它们都有各自存在的时代环境。但传说毕竟是传说，神话毕竟是神话，都是经不起研究和推敲的。



人类起源于动物，现在已是常识。但在久远的年代，人们却没有认识到这样。直到1859年，伟大的生物学家达尔文经过长期的考察和研究发表了著名的《物种起源》一书，这本著作对正确认识人类起源问题提供了重要基础。后来赫胥利详细研究了已发现的头骨化石，找到了从猿到人

的过渡类型。他还通过比较解剖学和胚胎学的研究，证明了人与猿的亲缘关系，并在1863年发表的《人类在自然界的位置》一书中首次提出了“人猿同祖论”。我们现在可能经常听到这么一句话，即“人是由猴子变来的”，但这样说是不准确的。人与猴子确实有一个共同的祖先，但不能说人是猴子变来的，而是由原始的祖先经过漫长的年代逐渐分化而形成的。我们还是先来看看人类的进化途径吧。

当地球上有了生命之后，动物是从无脊椎到有脊椎，从水生到陆生，从卵生到胎生，经历了鱼类、两栖类、爬行类、哺乳类的进化过程。我们人类就属于哺乳类中的灵长类，是从猿进化而来的。

灵长类中的古狐猴大约在5000万年前分化产生古猴和古猿。古猿是居住在树上的森林动物，由于气候的变化，使森林地区减缩和森林稀疏，树丛间的空隙随之增多和扩大，这就为古猿常到地面上来活动提供了条件。古猿下地是促进古猿向人进化的重要因素，古猿能够制造石器，即称为猿人。直立行走、上肢自由，古猿扩大了视野，这就完成了从猿到人转变的具有决定意义的一步。拉玛古猿经过猿人阶段、智人阶段，进化成现代人。猿人包括早期猿人和晚期猿人，东非坦桑尼亚的“能人”、肯尼亚特卡纳湖东岸的“1470号人”、我国的元谋人都属于早期猿人，而我国的蓝田人、北京人、爪哇的直立猿人则属于晚期猿人，晚期猿人就是现在我们常说的猿人。智人包括早期智人（古人）和晚期智人（新人）。尼安德特人（尼人）和我国的长阳人、丁村人等属于古人，而克罗马农人和山顶洞人、河套人、丽江人等属于新人。新人不仅分布在亚、非、欧地区，而且在大洋洲、美洲也有分布，说明新人的分布比古人要广泛得多。到大约1万多年前，才发展成现代人，如果从早期猿人算起，人类约有三百多万年的历史。

古猿变人是一个上千万年的漫长过程。我们来看看恩格斯的总结吧：“经过多少万年之久的努力，手和脚的分化，直立行走，最后确定下来了，于是人就和猿区别开来，于是音节分明的语言的发展和头脑的巨大发展的基础就奠定了，这就使得人和猿之间的鸿沟从此成为不可逾越的了。”所以有人认为如果说达尔文把人类从上帝手里解放了出来归还于动物界的话，那么恩格斯又把人类从动物界中区别出来，指明了人作为劳动者的特殊本质。

人既然是从古猿进化而来的，那现代类人猿如长臂猿、猩猩、黑猩猩、大猩猩等能变成人吗？我们大家也许都会提出这样的问题。可以肯定地告诉大家：不能。那又是为什么呢？

现在的类人猿是古猿分化出来的，是人类祖先的孪生兄弟，它们有了超越一般动物的智慧，可以使用工具，但它们的劳动仍然是本能的，没有真正的手脚分化。类人猿的生活方式与人类是格格不入的，从这点上来看，今天的类人猿将来也是不会变成人的。

古猿变人有其特定的内因和外因，现代的类人猿与变人的古猿有着明显的不同。类人猿完全适应了热带丛林的生活而具有独特的结构，有特别发达的臂，而人有特别发达的腿，类人猿在漫长的进化过程中向着与人不同的方向发展，特化得太远了，所以无论如何也不会演变成现代的人。另外，现代猿的生存环境和过去古猿变人时的环境也有着较大的差别，况且古猿变人是一个上千万年的漫长过程。即使恢复原有的环境，现代猿也不可能再转变成人，这就是生物进化上的“不可逆定律”，是指整个机体的结构在进化过程中是不可逆的，即使恢复了祖先原有的生活环境，再也不会失而复得。

关于人类的诞生地问题，人们一直都很关心。考古学家主要是根据化石的情况来判断人类的诞生地。历史上一直有两种倾向，一些人认为人类起源于亚洲，而另一些则认为起源于非洲。至于其他各洲，不可能是人类的起源地。南北美洲，是人类后来移居过去的，而不是人类的诞生地，澳洲也是这样，欧洲也不是猿猴的故乡，南极洲冰天雪地，当地最高等的动物是企鹅，连哺乳动物都没有，更谈不上古猿了，所以更不可能。

支持非洲起源的证据是，1924年在南非的阿扎尼亚发现了从猿到人的过渡阶段晚期的南方古猿化石，现在在南非和东非已发现了大量的更新式的石器和人类化石，人类的血浆与各种灵长类的血浆有交叉反应，现代猿类黑猩猩和大猩猩与人类最接近，而它们都生活在非洲，而且在非洲发现了比较完整的整个人类发展系统的化石。

支持亚洲起源的人认为，虽然在非洲发现的化石比较多，但可能是因为非洲气温比较高、气候干燥，比较适宜化石的保存。爪哇等东南亚地区湿度大，腐烂的可能性就高，化石易丢失。所以单从化石的数量上来说，不能肯定非洲就是人类的起源地。而在亚洲发现的爪哇人、北京人的化石等，都可间接证明人类有可能起源于亚洲，而且亚洲也有现代猿类——猩猩和长臂猿，当然还有其他的证据。我国也发现了许多早期人类化石，所以有些研究者认为我国也是人类起源和发展的重要地区之一。

但在1999年12月美国人类遗传学会发表的一篇论文中，认为包括中国人在内的东亚人，起源于非洲，在距今约6万年前迁移，通过东南亚由南向北移动，进入中国，此研究成果再次对中国传统上认为的中国人来自“北京猿人”的说法提出挑战。但有人会有很大的疑问，中国人和非洲人在肤色上有非常大的差异，何来非洲起源之说？研究者认为，10万年前非洲人群有相当复杂的多样性，并不都是黑人，现在南非有一些来自东非的人群，肤色淡得多。人的肤色由少数几个基因决定，如果其中一个基因发生突变，就可能产生肤色的变化。而且最近意大利的一个研究小组说，他们对人体线粒体进行的研究表明，人类确实起源于非洲，而且这些远祖是沿两条路线向欧洲和亚洲迁徙的。距今十多万年前，他们向北走向地中海和希腊，5万多年前又东行来到了亚洲。

亚非起源地的争论现在还没有停止，另有一种说法，认为人类起源地具有多样性。可以相信随着科学的进步、证据的积累，关于人类的起源地问题最终会一清二楚的。

人类记忆之谜

在古希腊的神话故事中，尼摩妮西女神是专门掌管生灵记忆的，人的记忆也是由她掌握的。

早在二千多年前，人们就开始对记忆进行过探讨，后来俄国著名生理学家巴甫洛夫的条件反射理论的创立，从而奠定了记忆的早期学说的基础。他认为记忆的生理机制是条件反射的建立和巩固，识记是条件反射的形成，保持是条件反射的巩固，重视是条件反射的复活，遗忘是条件反射的暂时被抑制或永久性消失。后来，美国科学家用涡虫做了一个实验，每次在开灯的同时电击涡虫，重复多次后，这些涡虫对灯光形成了条件反射。随后把它们碾成浆状，给未经训练的涡虫吃。结果这些涡虫吃后也对光产生了反射性的逃避，这种现象被称作为“记忆力转移”。由此科学家推测，未经训练的涡虫获得了某种记忆的化学物质，所以说记忆在本质上与化学物质有关。这个实验结果，将关于记忆学的理论由较肤浅的条件反射学说提高到一个新高度，即生化学说。1978年，德国科学家与田用蜜蜂进行试验，他先训练蜜蜂去寻找一碗糖水，一星期后这只蜜蜂能熟练地找到这碗

糖水，于是他从这只蜜蜂的脑里取出某些物质，移植到另一只蜜蜂的脑内，让它去寻找那碗糖水，无须多加训练便可以找到，这就进一步证实记忆力的转移与脑中的某些物质有关。世界著名神经化学家乔治·昂加尔，在对大白鼠进行电击恐惧试验后解剖大脑，发现其脑细胞内核糖核酸的含量比未受电击恐惧试验的大白鼠高出大约12%，然后将它注入到另外一只大白鼠，不经任何训练，这些被注入的大白鼠就对电击有了恐惧记忆。经过潜心研究，科学家们终于从大白鼠的脑组织内成功地分离出了微量记忆物质，进行化学分析后发现它是一种由氨基酸组成的多肽，并由14个氨基酸组成。于是乔治·昂加尔提出：记忆的化学物质就是蛋白质多肽分子，多肽是由一系列氨基酸按序列组合而成的复杂生物大分子，记忆就是脑细胞中分子迅速形成的结果，每一种排列组合，代表着一种记忆。至于记忆的实质是否真的这样，目前尚不能肯定，因为另外的科学家重复这实验时，与之有悖。因此对乔治，昂加尔的实验，又有许多人持怀疑的态度。

另外一种观点认为，记忆与人体内的另外一种化学物质乙酰胆碱有关，乙酰胆碱是一种传递冲动的神经递质，存在于每对神经突触之间，当人们因某种疾病造成乙酰胆碱减少或不能释放，将造成神经系统的紊乱，大脑反应迟钝等。这种物质在脑内的数量增加，则信息传递快，记忆形成快、巩固快。在人体需要时，血液中的胆碱物质被输送到大脑，与脑内的醋酸盐的乙基结合产生乙酰胆碱，这种物质对记忆起着决定性的作用。临床应用证明，胆碱类药物对老年人记忆力的好转有着明显的效果，可见乙酰胆碱与人类的记忆有一定的关系，可它就是记忆物质吗？回答仍不能肯定。

现代神经生理学家认为。记忆与大脑半球内侧深部的海马有密切关系，左侧与语言材料记忆有关，右侧与语言的图形材料的记忆有关。因此切除了海马的人，短时记忆就会被损害。来自外部的信息，通过各种感觉器官首先到达神经末梢，经传递到达海马区，然后经穹隆、乳头体、乳头视丘束、视丘前核、扣带回，又回到海马，这种信息传递的通路被称作为记