

彩图版

新概念自然百科全书

XIN GAINIAN ZIRAN BAIKE QUANSHU



人体的奥秘

彩图版

RENTI DE AOMI



主编

海燕出版社

新概念自然百科全书

XIN GAINIAN ZIRAN BAIKE QUANSHU

人体的奥秘

华都汇 主编



RENTI DE AOMI

海燕出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体的奥秘 / 华都汇主编. — 郑州: 海燕出版社,
2004.1

(新概念自然百科全书)

ISBN 7-5350-2545-5

I. 人... II. 华... III. 人体—少年读物
IV. R32-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 111951 号

出版策划: 长河策划组

责任编辑: 范玲

编辑统筹: 葛宏峰

文字编辑: 葛宏峰 蔡霞 卞明艳 姜翠莲 乔台山

美术编辑: 金萍 杨芳 罗晓玲 郑颖

装帧设计: 阮剑锋

责任印制: 李晓莉 邢宏洲

责任发行: 范峰

责任校对: 齐笑勇 乐

封面绘制: 吴长清

插图绘制: 丁冬 吴长清 常战波 杜凌云

颜培宏 万永慧 马寅中 刘逢君

张鹏 孙腾 郑彦凯 陈佳

图片提供: 深圳市超景图片有限公司北京办事处

北京全景视拓图片有限公司

上海真彩摄影图片有限公司北京分公司

人体的奥秘

REN TI DE AO MI

出版 / 海燕出版社

(www.haiyan.com)

(郑州市经七路 21 号, 450002)

制作 / 北京日知经远图书有限公司

(www.rzbook.com)

印刷 / 北京大容彩色印刷有限公司

发行 / 海燕出版社

(0371-5723270)

经销 / 河南省新华书店

开本 / 1/16 (889 × 1194)

印张 / 25.5

字数 / 350 千字

版次 / 2004 年 1 月第 1 版

印次 / 2004 年 1 月第 1 次印刷

印数 / 1-3000 册

定价: 260.00 元 (全 5 卷)

前言

人类的诞生，是我们这个星球历史上最辉煌的篇章。伴随着灵长类的进化，人类开始了从猿到人转变的艰辛历程。大约700万年前，灵长类动物演变成两足直立行走的猿，经过500万年的演变，这种灵长类其中的一支发展成直立人。一场突如其来的大火在燃烧了无边森林的同时，也点燃了人类文明的曙光。终于，在十几万年前，在身体结构上与现在的人类完全相同的现代人出现了。直到今天，人类依然在不断地进化着。在这颗美丽的蓝色星球上，人类当之无愧地成为最终的成功者。

几百万年的风雨兼程，人类适应了周围的环境，形成了自然界最精妙的身体结构。从呱呱坠地到长大成人，再到年老体衰，最后直至死亡，短短的几十年里，人体经历了多少奇妙的变化啊！它就像一座高科技工厂，在这里，由细胞组成的各种“精密仪器”每时每刻都在不停地运转着：呼吸系统吸进氧气；消化系统吸收营养物质；神经系统传递信息；循环系统把氧气和营养物质运输到全身；防御系统抵抗各种病菌的入侵……它们各司其职、有条不紊，保障了人体这座“工厂”的正常运行。保持身体健康的最好方法就是经常锻炼、适当休息，并且改掉那些不良习惯。这样才能巩固防御系统，使你的身体这一有机体能更有效地抵挡细菌的入侵。

一方水土养一方人。有些人群生活在高楼林立的城市，有些人群生活在冰天雪地，有些人群生活在荒漠高原，有些人群生活在热带雨林……不同地域、不同种族的人群在适应环境的同时，也在发展着自己特有的美妙和美丽。

《人体的奥秘》这一卷里精选了200多张精美照片和手绘插图，力求形象、直观地展现人体中存在的众多奇异。《新概念自然百科全书》共分5卷，各卷相对独立，自成体系。我们把这套书诠释为“新概念”，是因为采用了新创的编排形式和富于人性化的介绍方法，你既可以像阅读科普读物那样轻松愉快地翻阅浏览，也可以在遇到问题时作为工具书查阅，疑难解难。





目 录

人类的演进.....6~19

人类的出现.....	7
人类的进化.....	8
直立人.....	10
现代人的曙光.....	12
文明的起源.....	14
不断发展的文明.....	16
身体修饰.....	18

人体的运行.....20~65

细胞与基因.....	20
生命的开始.....	22
妊娠与分娩.....	24
生长和发育.....	26
奇特现象.....	28
人体透视.....	31
肌肤.....	32
骨骼.....	34
呼吸系统.....	36
身体的运动.....	39
血液循环.....	40
心脏.....	42



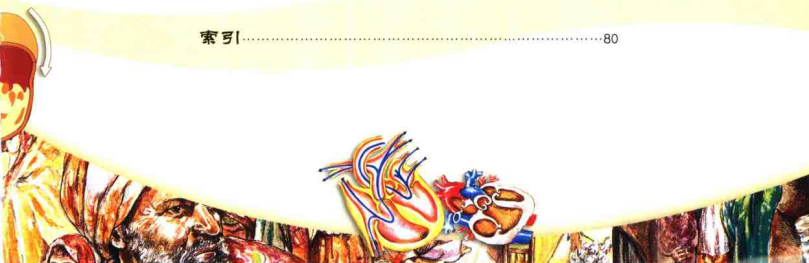


神经系统.....	44
脑.....	46
休息和睡眠.....	48
感觉.....	50
食物的消化.....	52
口腔.....	54
免疫系统.....	56
对抗细菌.....	58
不良习惯.....	60
受伤和救护.....	62
衰老.....	64

纯朴的部落.....66~79

马背民族.....	67
雪域高原.....	68
与孔雀共舞.....	70
长颈之美.....	72
沙漠中的生命.....	74
因纽特人.....	76
原始部落.....	78

索引.....80



真核生物的出现
 大约19亿年前至12亿年前，地球上出现了具有细胞核、叶绿体和线粒体的真核生物。它们通过光合作用，由真核细胞组成的真核生物，它们通过光合作用，为其他生物提供氧气。

原核生物的出现
 大约在38亿年前至35亿年前，地球上出现了细菌和蓝藻等原核生物。由于蓝藻能进行光合作用而放出氧气，因此大气中逐渐有了氧气。

原生物的出现
 大约在10亿年前，地球上出现了最简单的细胞动物。这是一些由一个细胞组成的十分低等的动物。在动物分类学上把它们叫做原生动物。

寒武纪大爆发
 寒武纪是历史上的一个重要年代，时间大约在5.7亿年前至5.1亿年前，比侏罗纪要早3亿多年。当时门类的多细胞动物突然性地在海洋中出现。

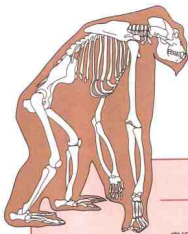
鱼的出现
 大约在3.6亿年前的泥盆纪，这已经是鱼类的繁盛时期。这些动物身体上出现了鳍和鳞片，行动灵活，而且它们具有真正的脊椎。许多种鱼相互杂居在一起。

两栖动物
 两栖动物是首先由水中登上陆地生活的脊椎动物类群。它们一方面仍保留着水中生活的习惯，另一方面经过适应获得在陆地上生活的能力。石炭纪即从此类中分化出能在陆上产卵和繁殖的爬行动物。

爬行动物
 与两栖动物比，爬行动物不仅头骨、四肢骨的形态构造和生理机能更能适应陆地生活，而且后代的卵已不是一般的卵，而是羊膜卵，即依靠膜内的羊水为受精卵提供养分。所以，在发育成长过程中彻底摆脱了对水的依赖。

类人猿

当代类人猿是人类有亲缘关系的动物。它包括大猩猩、黑猩猩、猩猩、长臂猿等。大猩猩生活于非洲，身躯硕大；黑猩猩是生活在非洲热带雨林中的另一种大猿；长臂猿生活在亚洲，最适于树栖。





人类的演进

人类的出现

有机化合物的出现
太阳光中的紫外线、雷电以及各种
因素，使原始海洋中的物质发生
了激烈的变化，并出现了一系列的有
机化合物，如氨基酸、核苷酸等。



钻木取火

在希腊，传说普罗米修斯背着天神宙斯，把火从天上偷走帮到人类的故事。而在中国则有燧人氏钻木取火的传说。火的使用是人类历史上一项划时代的伟大发明。

哺乳动物诞生

哺乳动物诞生在恐龙称霸的年代，它们是由爬行动物分化而来。哺乳动物的祖先是生活在1.7亿年前的三叠纪时期的三尖齿兽类，因它的臼齿有三尖形而得名。

哺乳动物的发展

约在2亿多年前的二叠纪晚期，原始的哺乳动物又经过漫长的进化，体外长出了皮毛，皮下脂肪组织保持体温，汗腺能蒸发散热。生命的繁殖也由卵生变成胎生，并且可以用乳汁哺育幼崽，还产生了较为复杂的大脑。



人类的进化



人类的进化历程存在着4个关键性的阶段。第一阶段大约是在700万年前，灵长类动物演变成成为能两足直立行走的猿。第二阶段是这种两足行走的灵长类的繁衍，在700万年前至200万年前之间，两足的猿演化成许多不同的种类，每一个种类适应于稍稍不同的生态环境。这些繁衍的灵长类动物，在300万年前至200万年前之间，发展出的脑子明显较大。第三阶段的标志是脑子的扩大，这是人出现的信号，这一分支逐渐发展成直立人和智人。第四阶段是现代人的起源，具有语言、意识、艺术想像力和自然界的技术革新。

4 在经过很长时间，他们所要制作的石器已形成，虽然样子原始又粗糙，但在当时很有用处

3 他们会聚精会神地琢磨这块石头，接着沿台面边缘打出石片

2 他们用石头不断地锤打或敲击，将石头打出一个台面

1 人类是在制造石器的劳动中诞生的，他们打制的方法有很多种，但最基本的方法就是将两块石头不断地敲击

粗壮型南猿

粗壮型南猿又称鲍氏南猿，是罗伯特·布鲁姆1938年在南非发现的。由于它的形态比非洲南猿粗壮得多，所以称为粗壮型南猿。它们生活在200万年前至150万年前，在大约100万年前灭绝。

手的变形

多数树栖由于拇指同其他指不相对，所以抓不住东西。而灵长类的手能够抓住东西。古猿的手指较长，拇指能和其他四指相对，是动物界最灵巧的手。而人类的手不仅可以抓东西，制造工具，还能够做出各种手势。



旧石器时代

考古学家把人类起源至农业出现以前的这一漫长时代，称做“旧石器时代”。整个旧石器时代都以打制石器作为重要的标志。打制石器由简单、粗大向规整、细小发展，种类也不断增多，并且在骨密制造上发明了磨光技术和钻孔技术。



西侯度遗址

中国山西省芮城县西侯度文化遗址，位于黄河中游左岸高出河面约170余米处，约在180万年前，是目前发现最早的旧石器时代文化的历史现场。人类最早的祖先当时拿着石头，开始制造工具，为生存而奋斗。



能人

能人是一种形态特征比南方古猿进步，但比直立人原始的古人类。出现在约200万年前，他们不再仅仅是工具的使用者，而且也是工具的制造者，这是人类进化史上的一个极其重要的分水岭。能人已经形成了早期人类的特征，可以说是地球上最早的人类。



阿法种南猿

1974年11月，美国自然历史博物馆的多纳尔德·约翰森等研究人员，在埃塞俄比亚的哈达地区发掘到300万年前的古人类化石——露西。以后，在该地区人们又相继发现了65具古人类化石，它们统称为阿法种南猿。



从树栖到地栖

在一二千万年前，地壳发生了很大变动。地球表面的气温也普遍下降变冷。由于地形和气候的巨大变化，原先热带亚热带常绿的森林，变得稀疏起来。树上的食物越来越少，迫使古猿开始地上生活。

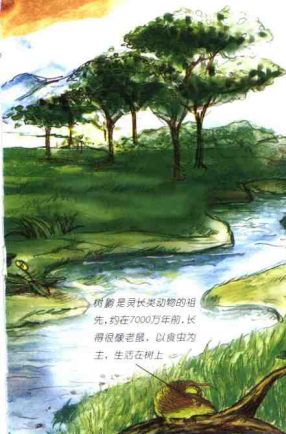
从地面站起来

人类是灵长类中唯一从地面站起来以两脚行走的动物。同猿的身体相比，人体胸到骨盆间的距离更长，因为这容易使身体达到平衡；肩关节及相关肌肉起着稳固骨盆的作用。这些结构差异，使得人能够平稳地直立行走。



古猿分支

古猿分成了两支。一支向南方的森林转移，继续过着适合森林环境的树栖生活，而另一支则开始适应没有森林的陆上地栖生活。它们不断地适应环境，终于进化成人类的近祖——猿人。



树栖是灵长类动物的祖先，约在7000万年前，长得像老鼠，以食虫为主，生活在树上。

上肢专门操作工具，逐渐形成了手臂和手。

呼喊同伴，逐渐产生了语言。



直立人

直立人阶段的人类，俗称猿人。直立人头骨平扁，骨壁厚，眉脊粗壮。他们直立姿态已经很完善，下肢结构与现代人十分相似。最大的进化是脑容量剧增，普通猿人的脑容量达到1千立方厘米。他们能根据不同的需要，打制不同的石器，这是人类走向文明的一大特征。

人类的演进

直立人



元谋人

为了生存，元谋人用原始的石器捕猎。在中国云南元谋县上那蚌村附近的地层中，发现了两枚上内侧门齿化石。研究者用古地磁测定法检测，这两枚牙齿属于170万年前的一个男性青年。它证实了中国人的历史起源和存在。

从遗传上和化石上的证据来看，第一个与人类祖先较密切的灵长类的出现大约在700万年前。在大约200万年前时，直立人在历史舞台上出现了。直立人是最早用火的人类祖先，对火的掌握与运用是直立人文化上的杰出成就。它们是最早以狩猎作为生活的重要部分。它们可以像现代人那样奔跑，把双手解放出来，因而能按照心想的某种模式制造石器。科学家们不能肯定直立人已有某种程度的语言，但是有些证据表明他们已经具备这种能力了。从直立人的体质形态上看，他们可以分为较为原始的早期类型和较为进步的晚期类型，晚期类型的脑容量较大。直立人是最早从非洲分散到世界其他地方的人类，而且适应了各种不同的气候和环境。



智人

智人是形态特征比直立人进步的人类，分为早期智人和晚期智人。生活在25万年前，原始人进入最后的演化阶段，这就是由直立人进化到智人。

北京人头盖骨失踪之谜

1929年发现了第一个完整的北京人头盖骨，随后在1936年，连续发现了3个完整头盖骨，这些珍品在1941年12月太平洋战争爆发后失踪，成为世界之谜。上面这个头盖骨发现于周口店第一地点，属旧石器时代早期，约在50万年前。



蓝田猿人复原头骨

在今天的中国陕西省蓝田县公王岭一带，约100万年前，有一些在低平的前额上隆起粗壮眉脊的原始人类生活活动的痕迹。人们根据人类学考古的发现，复原了蓝田猿人的头骨。



郧县猿人头盖骨

1989年和1990年在中国湖北郧县曲河发现的两具猿人头骨化石。同国内已发现的直立猿人智人头骨化石相比较，郧县人显得更粗壮硕大，颅长、颅宽、颅高等项测量数据均超过已知的其他古人类，牙齿也更粗大。

早期生活

旧石器时代中期文化较早期文化的进步主要表现在打制石器技术的不断提高，石器的形状比较规整，类型比较确定，种类也有增加，表明当时的技术和生产水平较旧石器早期有所提高。在丁村文化遗址中还出现了一定数量的鱼类和软体动物遗存，说明丁村人除以狩猎为生外，捞鱼也是重要的食物来源。

他们会用火来煎煮食物



北京人

在中国境内的人类遗址中，材料最丰富也最系统的是北京人遗址，它位于北京周口店龙骨山的洞穴中，约70万年前至20万年前。北京人遗址的堆积物中留有北京人用火的灰烬，表明这里已有早期人类活动。



人类的演进

现代人的曙光

骨饰品

骨饰品是用鹿及貉、小野猫等食肉动物的大齿制成，并用绳穿系成串做顶饰，透露出原始人的精神生活已萌发爱美心理。



山顶洞人复原像

中国北京周口店山顶洞遗址，约2万年前至1万年前。遗址中发现的山顶洞人化石共有8个男女老幼个体，不论脑容量，还是人体体质特征都和现代人接近。

在距今十几万年前的非洲，出现了在身体的解剖结构上与现代人完全相同的最早的人类，他们被古人类学家称为晚期智人、现代智人或现代人。晚期智人与早期智人形态上的不同主要表现在面部以及牙齿的前部缩小，眉脊减弱，颅骨的高度增加，使其整个脑壳和面部的形态越来越与现代的人一样。虽然最先被发现的晚期智人化石是法国的克罗马农人，但是迄今发现的生活时代最早的晚期智人的化石都出现在非洲大陆。这时候的人在体态上与现代人几乎没有什么区别。他们打制的石器已经很精致，形状多样，石器分工已经比较明确，并出现了骨器和角器。大约在1万年前，甚至有了磨制石器。他们还会制作装饰品，进行绘画、雕刻等艺术活动，开始了美的追求。



生活在旧石器时代晚期的中国山顶洞人，能用石磨磨制大型动物，包括这种鹿头大马也磨过他们的石器。

山顶洞人

中国的晚期智人化石。1933年出土于北京市周口店的山顶洞。这个山顶洞洞口朝北，里面分上室、下室和地窖。在洞中发现的化石，经考古测量和分析，发现当时山顶洞人与现在蒙古人种比较接近。





打制石球

这些石球大多数不用质地较软的石灰岩、闪长岩制成，而是用角页岩打制的。可见这些石球是用来砸击硬东西的。



峙峪文化

在中国山西朔县的峙峪人，使用的石器有明显的小型化倾向，是原始人直接打制、磨制而成的，雕刻器和尖状器是其主要类型。峙峪遗址属旧石器时代晚期。



马坝人

属于旧石器时代中期的马坝人和丁村人，在早期智人中

颇具代表性。马坝人



遗址在今天广东曲江马坝狮子岩洞穴中。根据所发现的头骨资料，可

知马坝人脑容量大约为1225毫升，顶骨厚度薄于北京人，厚于现代人，约7毫米。



许家窑文化

中国山西省高县许家窑村和河北省阳原县侯家窑村一带，发现了10万年前至6万年前的人类化石20多块，属于地质时代中更新世末或晚更新世初。20多块化石分别属于10个不同的人个体。许家窑文化多小型石器，类型较多，有些石器精巧复杂，是细石器的母型，小型刮削器占绝大多数，很明显是从旧石器时代早期的北京人文化发展而来的。



许家窑角器

峙峪人

峙峪人生活在2.8万多年前的中国山西朔县的峙峪村，他们是许家窑人的后代。在峙峪人的遗址中发现了最早的弓箭——石箭簇，峙峪人用它来猎取草原动物，主要是猎取马，所以，峙峪人被称为“黑驼山猎马人”。



人类的演进

文明的起源

在整个人类文明的长河中主要发展分为3个阶段：狩猎和采集文明阶段、农业文明阶段和工业文明阶段。从人类诞生的二三百万年前一直到公元前五六千年，这段漫长的时期是狩猎和采集文明阶段。这一时期的特点是，人类只是被动地依赖于自然，被动地从自然界的植物和动物中获取物质和能量。到公元前五六千年之后，人类开始进入农业文明阶段。农业文明阶段的特点是，人类能够主动地利用自然界中的有机生命体，主要是从植物和动物中获取物质和能量。

从1769年工业革命的开始一直到今天还未结束，属于工业文明阶段。工业文明阶段的特点是，人类主动地利用自然物质和能量的范围从有生命体扩展到了非生命体。直至今今天人类已经非常轻松地生活在这颗行星上，但是，从古老文明走到现代文明，人类付出了巨大的代价。



裴李岗文化

裴李岗文化于1977年在中国河南新郑县的裴李岗发现。是目前已知的华北地区最早的新石器文化。大约出现于公元前5500年至公元前4900年之间，主要分布在河南中部地带，以裴李岗出土文物为代表，反映了新石器时代早期中段以后的文化面貌。

历史变迁

从最原始的石器中，了解到人类是如何在劳动中解放出双手，直起身子，开始人类历史的漫漫征程。人类可以从结绳记事和钻木取火中窥见人类文明从一开始就放射出的耀眼光芒，人们还可以站在万里长城下，感受着文明发展的轨迹。



半穴居房屋

半穴居既有穴居的某些优点，又有地面建筑物的某些特征，成为一种颇具特色的由穴居向地面土木建筑发展的过渡形式。中国早期的半穴居房址出现在新石器早期的半坡文化遗址，晚期的代表性建筑以当时氏族公庐为主。



太阳船

1954年，在吉萨大金字塔附近的台地上，发掘出一艘木船残骸。这艘船由1240块黎巴嫩雪杉构成，上面覆盖着破席片和麻绳。目前，这艘船已修复成功。它长42米，高6米。这艘庞大的木船与吉萨大金字塔是同时代的产物。





长城

“长城”一词，始见于战国时期文献，系指齐、燕等国建于其边界的防御工程而言。此后的历史文献中所说的“长城”，皆泛指前朝及本朝所修的边防工事。长城具有战斗、指挥、观察、通讯、隐蔽等综合功能，并有与大量长期驻屯军队相配合的严密的军事防御体系。

威伦道夫的维纳斯

威伦道夫的维纳斯是半世闻名的女性神雕像。大约是公元前2100年的作品。当时古希腊人认为它具有巫术般祈求生殖的目的。



尼罗河

尼罗河全长6671千米，为世界第一长河，是埃及的生命线，人们把它尊为“埃及之母”。数千年来，埃及人一直对尼罗河顶礼膜拜，每年都要选一名美女奉献给河神，祈求河神不要让洪水肆虐成灾，这种风俗一直延续到今天，只是美女已用石膏像替代。



恒河

印度教盛行“万物有灵”的自然崇拜，虔诚的印度教徒徒一生有三大夙愿：到圣城朝拜湿婆神，到恒河洗圣浴、饮圣水和死后葬于恒河。在印度教徒的心目中，恒河是神圣的河流。相传恒河是女神的化身，为冲刷大地的罪孽而下凡。

良渚文化

良渚文化的年代约为公元前3300年至公元前2200年。良渚文化在农业、纺织、制玉和制陶等方面都很有成就，是史前时期中国南方文化的主流，良渚文化的玉器很有特色。



中国音乐的产生

在新石器时代，中国音乐已从乐舞中发展成为高度发达的音乐体系，人们对音乐的乐律性质已有了理性认识，随着笛、埙类有明确音高的旋律乐器的出现，人们开始认识音之间的关系，音阶开始产生，并有了将音高纳入模式的乐律知识。





人类的演进

不断发展的文明

人类社会从出现物物交换，原始社会的经济便开始萌芽。随着生产力的不断发展，剩余产品的增加，经济活动也越来越多，范围也越来越大。今天人类的经济活动正随着科技的飞速发展，日益全球化。在这个过程中，市场经济一统天下，促进了生产要素在全球范围内自由流动和优化配置。以信息技术革命为中心的高新技术迅猛发展，不仅冲破了国界，而且缩小了各国和各地区的距离，使世界经济越来越融为一体。它推动了全球生产力大发展，加速了世界经济增长。而且，经济全球化已显示出强大的生命力，并对世界各国政治、经济、军事、社会、文化等所有领域，甚至包括思维方式等，都产生了巨大的影响。

文明的发展

文明的发展和人类历史发展的不同社会形态有着密切的联系。人类的精神文明也如人类历史的长河一样，从昨天流到今天，从今天流向明天。因此，它表明了一个时代、一个国家、一个民族以至整个人类社会的开化和发达程度。

经济发展

科技推动经济的飞速发展，使人们的生活愈来愈方便。工厂生产的种类丰富的产品，在高速发展的运输业配合下，快速地被运往市场，供大家消费。现代生活中人们正利用经济、社会生活、政治、文化教育、科学、信息等提供的综合社会服务，创造更加丰富多彩的生活形式。

大上海的新生活

“大上海”作为一个时代的名词已经走进历史的记忆，如今的上海才算得上真正的国际大都市。现代化建筑物如雨后春笋般拔地而起，交通基础设施更加完善，夜晚的上海，华灯璀璨，彻夜长明，为城市增添了无限的魅力。

