



探索与发现

TANRUI GU FANJIAN

人体异能竟可以发电，小孩长了尾巴，神医居然从未接受任何相关的教育培训，人体总是充满了神秘。它从何而来？为什么有如此复杂的结构与功能？如果把我们体内的小肠拉直，它会有多长？……数不尽的人体奥秘，让我们不得不感叹造物主的神奇。

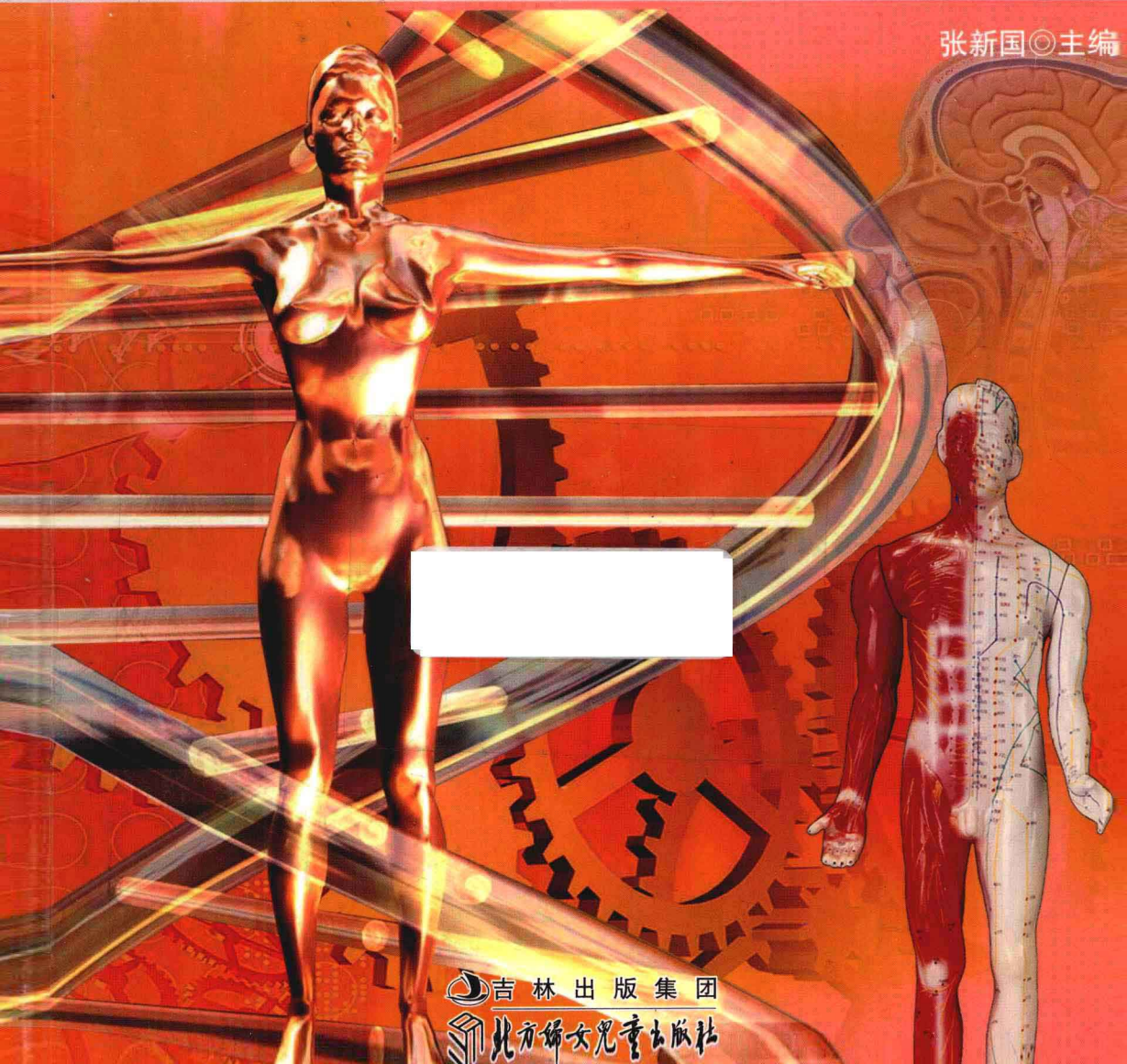


诚成博阅

人体探秘

RENTITANMI

张新国◎主编



吉林出版集团

北方妇女儿童出版社



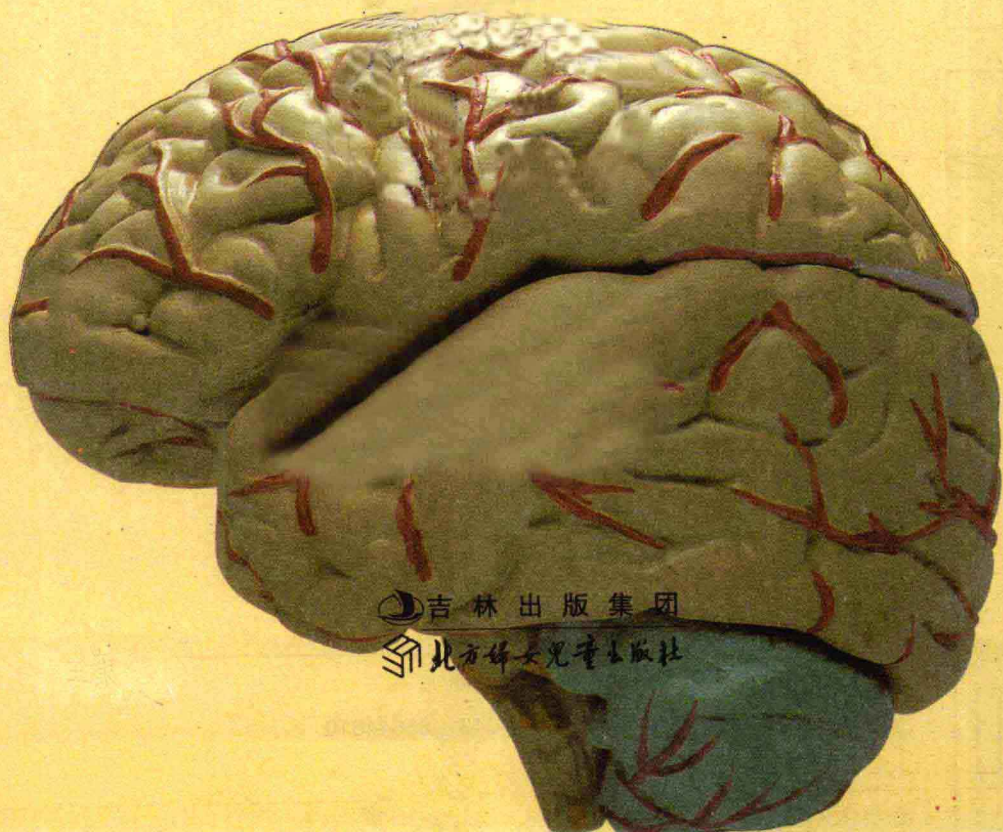
探索与发现
TANSUOYUFAXIAN



人体探秘

RENTITANMI

张新国 主编



吉林出版集团

北方妇女儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体探秘 / 张新国主编. — 长春: 北方妇女儿童出版社, 2011.1

(探索与发现)

ISBN 978-7-5385-5267-6

I. ①人… II. ①张… III. ①人体—普及读物 IV.
① R32-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 255369 号



张新国 主编

策 划 师晓晖

责任编辑 师晓晖 王 婷

开 本 720mm × 1000mm 1/16

印 张 12

版 次 2011年3月第1版

印 次 2011年3月第1次印刷

出 版 吉林出版集团 北方妇女儿童出版社

发 行 北方妇女儿童出版社

地 址 长春市人民大街4646号

邮编: 130021

电 话 0431-85640624

网 址 www.bfes.cn

印 刷 吉林省金昇印务有限公司

ISBN 978-7-5385-5267-6 定价: 19.80元

版权所有 侵权必究 举报电话: 0431-85644810

前言 FOREWORD



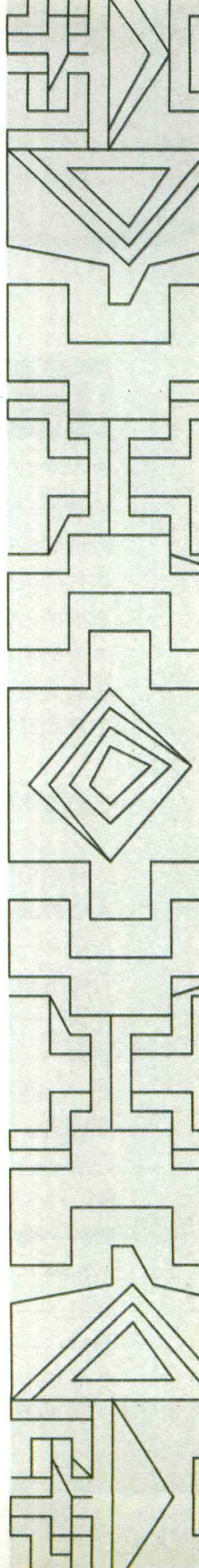
从钻木取火、结绳记事的远古时期发展到今天的虚拟网络和数字时代，人类整整经历了数千年的时间。在这数千年里，我们所经历的最美妙的事情就是“神秘”，生命是奇妙的，创造生命的自然、地球和宇宙更是神奇。在这神奇瑰丽的大千世界里，蕴藏着无穷的奥秘。随着时间的推移和科技的进步，昨天的疑问、不解之谜不断揭开，奇闻怪事亦将变成人所共知的常识。而新的神秘和未知又将出现，在无边的黑暗里，众多的神秘事物在静静地守候，等待那支探索火炬的亮起。幽暗的地宫、离奇的谜案、远去的传奇、隐藏的真相……当

我们漫步在既充满生机活力又诡谲神秘的地球时，面对浩瀚的奇观，无穷的变化，惨烈的动荡，或惊诧，或敬畏，或高歌，或搏击，或求索……随着人类接触的未知领域越多，人类对未来勇于追求和探索的精神亦愈强。面对今天的神秘和未知的世界，我们只有探索，缓慢开启岁月的封印，褪去尘封太久的神秘外衣，展示其本真的画面。本书以最生动的文字，最缜密的思维，最精彩的图片将这些令人费解的神秘现象的奥妙娓娓道来，与您一起探索种种扑朔迷离的自然与科学疑云。

《探索与发现》以“勇于探索，还原本质”为理念，探索生命与自然相互依存、和谐统一的关系；介绍和诠释人类博大精深的文化遗产；探求和发现宇宙所蕴含的自然规律和文化内涵。它以科学严谨的态度，讲述科学、人文、历史、地理等方面鲜为人知的故事，探求其中的奥妙。它是一套大型的自然、地理和人文历史纪录丛书。在内容涵盖方面，打破了以往的学科框架，以最能引发读者好奇心的“谜”和“奇”为切入点，全方位、多角度地介绍大千世界的各种奇迹、奇观、奇特现象、奇异发现以及种种令人费解的未解之谜。

该书虽非小说，但有小说引人入胜的情节；虽非哲学，但却能从猎奇中获得明辨是非，发人深思的哲理；虽非幽默小品，但能从中获得缓解紧张、消除疲劳、愉悦心情、振奋精神的效用。书中虽然汇集的资料颇丰，奇闻怪事颇富，但因宇宙之渺茫，瀛寰之广阔，未知事物何止千万，其中的奇闻趣事，犹如沧海一粟，永远也写不尽道不完。

在坚持科普图书的严谨性、科学性的同时，强化其趣味性和可读性；在言之有物的前提下，追求言之有味、言之成趣。以猎奇的视角和科学的态度，普及科学知识，弘扬科学精神。在注重内容的前提下，我们不仅在版式上下足了功夫，而且为文字配备了精美的图片，是一套文字与图片完美结合的科普读物典范。



人体探秘

目录 CONTENTS

第一章 【神奇的人体构造】 Part.01

协调统一的人体·····	6
人体细胞·····	7
奇妙的人体数据·····	8
奇妙的人体比例·····	11
生命的主宰——心脏·····	14
生命之海——血液·····	15
生命的环形运输线—— 血液循环·····	17
生命的物质交换站—— 人体微循环·····	18
人体的司令部——神经系统·····	19
人体的最高统帅——大脑·····	21
皮肤——人体的外围防护线·····	23
骨骼——人体的坚牢支架·····	25
牙齿——食物消化的粉碎机·····	27
肌肉——人体运动的发动机·····	28
肺——结构巧妙的换气站·····	29
呼吸道——气体进出肺的通道·····	29
唾液——金津玉液·····	30
胰——人体重要的消化腺·····	31
胃——食物的加工厂·····	32
肝脏——人体的重要化工基地·····	33
肾脏——人体的对称净化器·····	34
脾脏——人体的安全保卫部·····	36
免疫系统——人体安全的 秘密警卫部·····	37



胸腺——细胞免疫中枢·····	39
输送血液的压力——血压·····	40

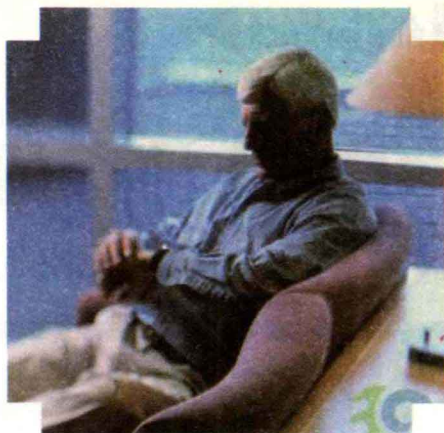
第二章 【你不可不知的人体知识】 Part.02

人体之谜·····	42
科学用脑·····	46
智商·····	47
微量元素与身体健康·····	48
有趣的人体生物钟现象·····	51
垂体与垂体分泌的激素·····	56
改变人体先天体质虚弱的 锻炼方法·····	57
语言中枢在哪里·····	60
肺活量·····	62
胰岛与胰岛素及胰高血糖素·····	63

酶	63
消化与吸收	65
抗原和抗体	66
甲状腺与甲状腺激素	67
肚脐、眉毛、指甲与健康	68
体温	71
鼻与嗅觉	72
舌与味觉	73
耳与听觉	75
眼睛	76
虫牙	77
替牙期卫生	78
罗圈腿	78
近视眼	80
色盲	81
红眼病	84
沙眼	84
人体致癌之谜	85
心脏猝死是怎么引起的	88
高血压是怎么回事	91
儿童多动症缘何而起	94
人类能征服艾滋病吗	97

第三章 【男男女女大问题】 Part.03

性别是由什么决定的	100
青春期	102
男女大脑有差别吗	104
男人的眼光与女人有何不同	106
男子性器官是“炫耀器官”吗	109
女子的体育成绩能够超过男子吗	112
为什么男女智商结构不一样	116
为什么男子魁梧女子娇小	119
为什么女子的寿命比男子长	122
为什么女子也会得男子特有的病	125
为什么有些女子不能生育	128
为什么有些人缺乏性欲	130



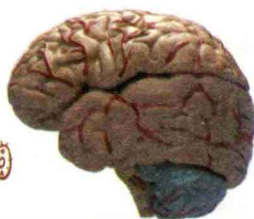
第四章 【探索人体的奥秘】 Part.04

身体长高的奥秘	134
“人体磁铁”之谜揭开	135
“似曾相识”的感觉	138
50万年后的人将是什么模样	140
白痴学者是怎么回事	142
暴力行为是怎样产生的	144
心灵感应之谜	147
大脑是如何识别手和脸的	151
大猩猩基因排序完成即可揭开	
人体形成之谜	154
人体发火抗高压电之谜	158
古印第安人的长形头颅之谜	161
骨骼疯长“锁”住人体	164
七龄儿童透视眼能“看透”	
扑克牌和麻将	166
减肥难的原因何在	168
揭开死亡真相——人死之前会	
看到什么	171
科学家揭开大脑之谜——	
灵感的源泉	174
孪生子之间真的有心灵感应吗	176
人类也能预报地震吗	179
人能控制自己梦的内容吗	181
人能耐多高温	184
人体经络之谜	187

第一章
Part.01

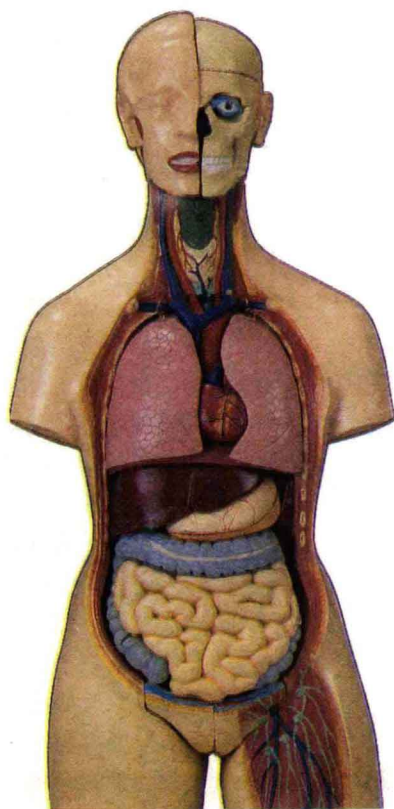
神奇的人体构造

SHENQIDERENTIGOUZAO



人体就像一部高精度高机能的机器。骨骼、肌肉、内脏器官、皮肤等的有机组合，构成了人体的基本轮廓。从外观上看，可将人体分为头、颈、躯干和四肢四大部分。

协调统一的人体



人体就像一部高精度高机能的机器。骨骼、肌肉、内脏器官、皮肤等的有机组合，构成了人体的基本轮廓。从外观上看，可将人体分为头、颈、躯干和四肢四大部分。头是人体机器的电脑部分，在坚固的城堡——颅骨内居住着人体活动的最高统帅——大脑。大脑通过脊髓指挥并协调人体的各种活动。头上还有眼、鼻、耳、口等重要器官。由7块颈椎骨排列加上周围的肌肉等构成的类似弹簧管状的颈部——脖子，是联结头和躯体的不可缺少的重要部分。正是这种特殊结构的脖子，使人体的头颅

人体模型

有较大的活动范围，保证大脑与躯体的正常联系和信息反馈。四肢即双上肢和双下肢，是人体行走及生产劳动的重要部分。

躯干即身体的中心部分，包括前面的胸腹和后面的背腰及内部的肺、心、胃、肠、肝、脾等器官。在躯干内部的最下部分是盆腔，居中部分有膀胱和直肠，女性还有卵巢和子宫等生殖器官。

在生理状态下，身体的各部分互相协调、配合成一体，共同担负着维持人体生命活动的重任。

人体细胞

细胞是构成生命的基本单位。人的机体是由数百万亿个细胞组成的。它最初由1个成熟受精卵细胞开始，分裂为两个细胞，继而以“2”的倍数分裂成“4、8、16……”个细胞，直至数百万亿的细胞，发育成人的健康机体。构成人体的细胞有大有小，较大的细胞是成熟卵细胞，单个直径只有0.1毫米。较小的细胞如淋巴细胞，单个直径也只有千分之五毫米。因此，凭我们的肉眼是看不到单个细胞的，要靠放大数倍的显微镜才能看到。借助于显微镜，还能看到细胞的结构，它外表有一层薄膜(称为细胞膜)包裹着，细胞内部有细胞质和细胞核。人



显微镜下的人体细胞

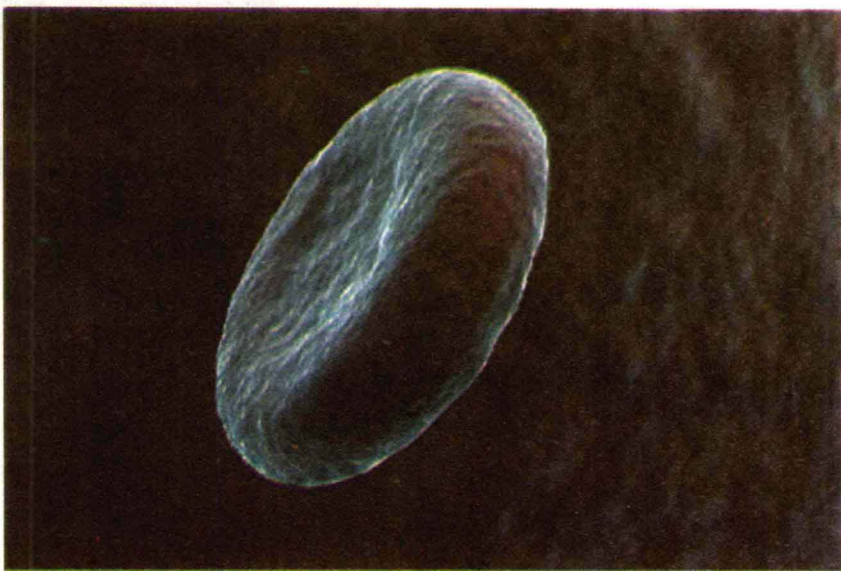
体内的细胞大小不一，形态也多种多样。有似烧饼样的，有呈棱柱状的，还有长条状的……

人体内的细胞并不是一成不变的，而是时时刻刻在不断地进行着新旧更替。

也就是说我们身体里每天总有成千上万的细胞在衰老死亡。同时又有成千上万的新细胞在生存生成。例如，在人们的皮肤及头皮上经常有皮屑脱落，这就是衰老死亡了的表皮细胞。对成年人来说，一般新生成和死亡的细胞数大致相等。而正在成长的青少年朋友们，则细胞的生长多于死亡。那么，是不是新生成的细胞越多越好呢？这也不一定。如果身体某一部位的细胞生成的速度异常地快，生成的大量细胞是大而不成熟的细胞，这就是病变细胞，比如癌细胞。

细胞的寿命长短不一，有些脑细胞可与人的寿命相当。而人体血液里的红细胞寿命大约只有120天。同是血液里的一种白细胞——粒细胞的寿命却不到1天。

细胞内在不断地进行着生物化学反应，并通过细胞膜向外界环境吸取营养物质和排出代谢废物，以维持人体的正常生命活动。



显微镜下的人体单细胞

奇妙的人体数据

据美国《科学文摘》透露，该馆将出版一本《人体历书》，揭示有关人体的一些最惊人而又极其重要的事实，并从中摘要一些重要的数据资料：

△一个身材高大的人每小时脱落60万个上皮细胞。如此计算，他每年丧失的皮肤就达0.68公斤。如果按70岁寿命计算，则一生中 will 失去47.7公斤皮肤。

△人们每天脱落大约45根头发，有些人可达60根。但由于人的头皮上天生约有12万根头发，因此，这点损失无关大局。多数



人头发的脱落与再生是保持相对平衡的，否则，按此计算，一个人一生丧失的头发可高达150多万根，相当于全部头发脱落12.3遍。

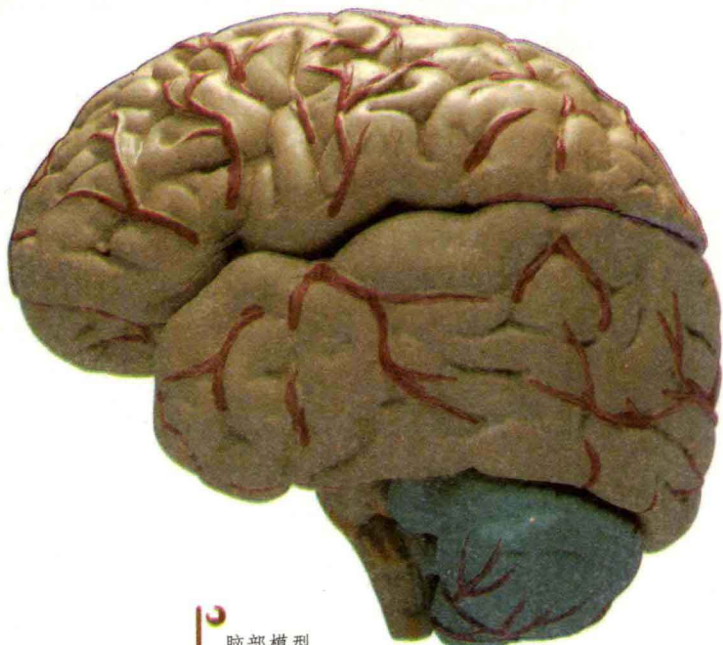
△人体中的红血球平均寿命为4个月。按它在血液循环中的速度计算，一个红血球总共要游走1600多公里。

△人的大脑拥有100亿个神经细胞，它每天能够接受8600万条信息。据估计，人的记忆系统潜力颇大，一生能容纳100万亿条信息。这是一个十分庞大的天文数字。如果一个人生下来即按每秒两个数读，且24小时不停，活到70岁也数不够50亿，数100万亿则需140万年！

△如果把人的大脑的新陈代谢转化为能量的话，它所产生的能量竟抵得上一只20瓦的电灯泡所发出的能量。

△咽喉是人体最繁忙的通道之一。通过嘴和咽喉，人一生中吃掉40吨食物，吸入空气约500万立方米。

△人的大脑十分精妙而复杂。



脑部模型

其神经系统比今天全世界的电话网还复杂1400倍。目前科学家只能描绘出它的很小一部分工作原理图。

△人的眼睛在天黑1分钟后对光的敏感增强10倍；天黑20分钟后增至6000倍；而在天漆黑后40分钟，眼睛对光的敏感性达到极限，比天黑前增强25000倍。

△人的大脑中发生着十分复杂的化学反应，平均每秒钟达到10万次。

△人们讲话发出的声波能量极其有限，但若是让全球的人同时讲话，那么他们发出的声波综合能量超过1个小时发电站输出的发电量。

△我们的5种感官(眼、耳、鼻、舌、身)不断接收各种不同的感觉数据。但是，这些接收的感觉数据只

有1%是通过大脑加工处理的，其余99%的数据则被当做无关紧要的信息而筛选掉了。

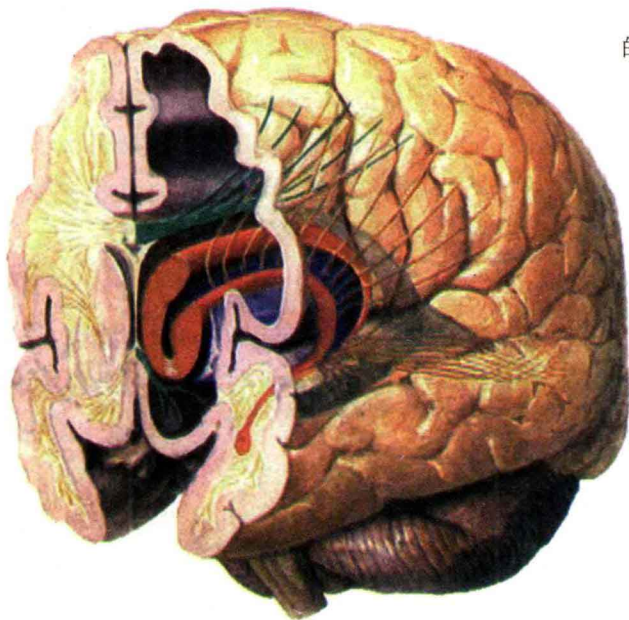
△人体每平方英寸体表面积平均寄生着3200万个细菌，因此，人体表面共寄生着1000亿个细菌。由于人体与细菌之间、细菌与细菌之间存在某种制约，更由于人体皮肤是一道天然防线，所以正常情况下不表现出某种病害。

△使人获得嗅觉的感觉斑只有3/4平方英寸那么大，而猎狗的嗅觉斑至少有10平方英寸，鲨鱼有24平方英寸，老鼠的嗅觉感受器最大，几乎与它整个身体的皮肤相等。

△人的大脑在一个物体的反射光第一次进入眼睛之后，仅5%秒种内就可以辨认出这个物体。

△人的心脏昼夜不停地搏动，它每天消耗的能量相当于把重约2000磅的物体举到41英尺高度所需的能量。当一个人50岁时，他的心脏所完成的总工作量相当于把18000吨东西举到142英里的高度。

△正常人的眼睛十分敏锐，他夜晚在山顶可以看见50英里之外的一根火柴发出的火光。



人的大脑构造

△一个人静躺在床上，每分钟只需吸入大约8.8升空气。改躺为坐，则需翻倍，消耗17.6升。散步耗氧是静躺的3倍，为每分钟26.4升。跑步的话则高达每分钟55升。

△人体2平方英寸皮肤约有645条汗腺、77英尺神经、1000个神经末梢、65根发囊、75条皮脂腺和19英尺毛细血管。

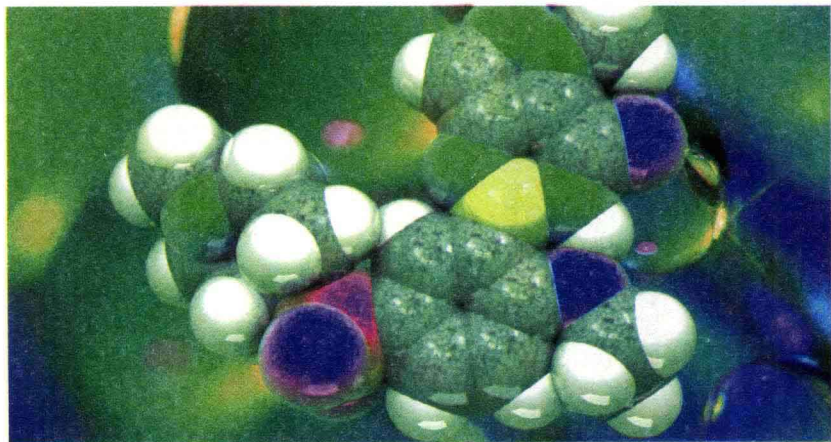


△缺乏睡眠比饥饿更容易使人死亡。人不睡眠可能熬10天即会死去，而挨饿则可以挣扎着度过几周。

△人的大脑传送的神经冲动最快的可达每小时约250公里。

△人体由大约100万亿个细胞构成，而在一生中却大约有10000万亿次细胞分裂。一个人如果能活100岁，那么他平均每一天都有3000亿个细胞在分裂，平均每秒钟有300万个细胞在分裂。

△据计算，一个只活60岁的人，一生中进出身体的水分高达75吨，糖17.5吨，蛋白质2.5吨，脂肪1.3吨，合计96.3吨。这些东西可装满载重4吨的卡车24辆，相当于60公斤体重者自身体重的1600倍。



人体内平均每秒钟有300万个细胞在分裂

奇妙的人体比例

达·芬奇是欧洲文艺复兴时代意大利的著名画家。在长期的绘画实践和研究中，他发现并提出了一些重要的人体绘画规律：标准人体的比例为头是身高的 $\frac{1}{8}$ ，肩宽是身高的 $\frac{1}{4}$ ，平伸两臂的宽度等于身長，两腋的宽度与臀部宽度相等，乳房与肩胛下角在同一水平上，大腿正面厚度等于脸的厚度，跪下的高度减少 $\frac{1}{4}$ 。达·芬奇认为，人体凡符合上述比例，就是美的。这一人



达·芬奇的油画

体比例规律在今天仍被认为是十分有价值的。

进一步的研究发现，对称也是人体美的一个重要因素。人体的形体构造和布局，在外部形态上都是左右对称的。比如面部，以鼻梁为中线，眉、眼、颧、耳都是左右各一，两侧的嘴角和牙齿也都是对称的。身体前以胸骨、背以脊柱为中线，左右乳房、肩及四肢均属对称。倘若这种对称受到破坏，就不能给人以美感。因此，修复对称是人体美容的重要原则之一。但是，对称也是相对的，而不可能是绝对的。人体各部分假如真的绝对对称，那反而会失去生动的美感。

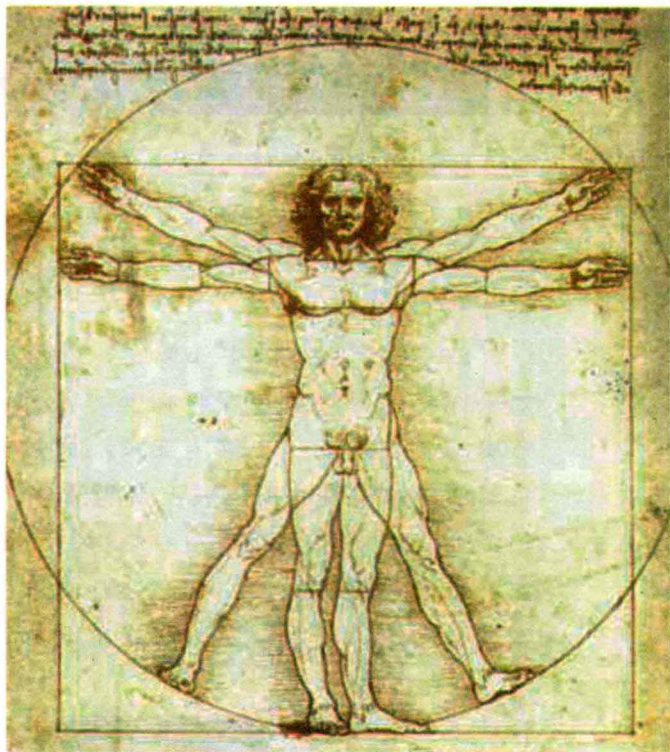
关于人体美的规律最伟大的发现，是关于“黄金分割定律”的发现。所谓“黄金分割定律”，是指把一定长度的线条或物体分为两部分，使其中一部分对于全体之比等于其余一部分对这部分之比。这个比值是 $0.618:1$ 。据研究，就人体

结构的整体而言，每个部位的分割无一不是遵循黄金分割定律的。如肚脐，这是身体上下部位的黄金分割点：肚脐以上的身体长度与肚脐以下的比值是 $0.618:1$ 。人体的局部也有3个黄金分割点。一是喉结，它所分割的咽喉至头顶与咽喉至肚脐的距离比也为 $0.618:1$ ；二是肘关节，它到肩关节与它到中指指尖之比还是 $0.618:1$ ；此外，手的中指长度与手掌长度之比，手掌的宽度与手掌的长度之比，也是 $0.618:1$ 。牙齿的冠长与冠宽的比值也与黄金分割的比值十分接近。因此，有人提出，如人体符合以上比值，就算得上一个标准的美男子或美女。造型艺



术按照黄金分割定律来安排各个部位，确实能给人以和谐的美感。更为有趣的是，人们发现，按照黄金分割定律来安排作息时间，即每天活动15小时，睡眠9小时，是最科学的生活方式。9小时的睡眠既有利于机体细胞、组织、器官的活动，又有利于机体各系统的协调，从而有利于机体的新陈代谢，恢复体力和精力。而这样的时间比例(15 : 24 或 9 : 15) 大约是 0.618。

正因为黄金分割如此神奇，并在人体中表现得如此充分，因此有人把它视为人的内在审美尺度。按这种观点，任何东西只要符合黄金分割，就一定是美的。例如，我们的各种家具肯定不能都做成正方形，而几乎都要做成有一定长度比的形状，而这个比值一定与0.618接近。电视机的荧屏、电冰箱的开门、门窗的设计等，无一不是有意或无意地遵循着黄金分割定律。就连舞台上报幕员所出现的位置，也



维特鲁威的人体比例图

大体上是在舞台全宽的0.618处，观众视觉形象最为美好。在舞台正中出现的效果肯定是不如那种位置的。

黄金分割经过大数学家华罗庚的研究，发现了其中深奥的科学道理。前些年由他推广的“优选法”(又叫0.618法)在科学实验和解决人们现实生活中许多难题方面，都做出过伟大贡献。而这种科学的奥妙竟然能在人体中得到最完美的表现，这不能不说是神奇大自然的造化。

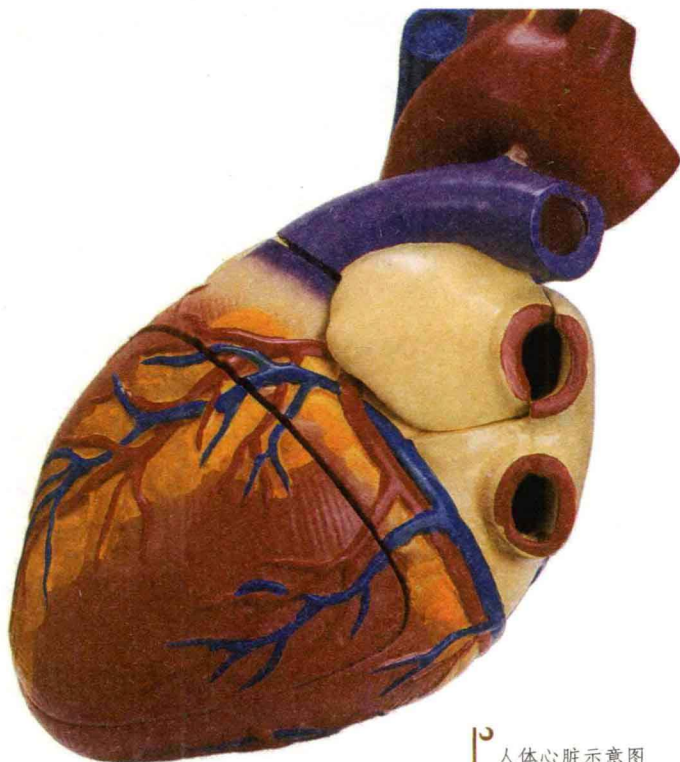
生命的主宰——心脏

心脏是人体生存的关键环节。人每时每刻都离不开心脏的辛勤工作。一旦心脏发生病变，停止了工作，血液就会停止流动，细胞的新陈代谢就不能维持，人就会迅速死亡。有时，这种情景只发生在几秒钟内。

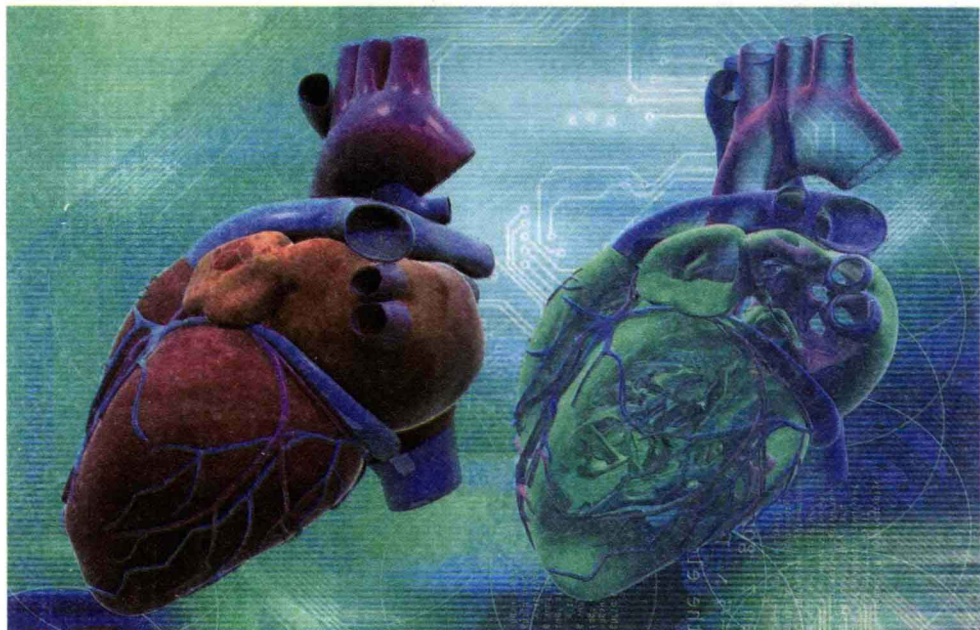
心脏位于胸腔内中部偏左，外形似桃子，大小如拳头。如果你将手轻轻放在左侧胸壁、乳头下方周围，就会触到有节奏的心尖跳动。心脏内部被隔成左右不相通的两部分，左右两部分被瓣膜分别隔成上下两部分，这样，心脏就有了4个腔：上面两个腔分别叫左右心房，下面两个腔分别叫左右心室。心房连通静脉：左心房连肺静脉，右心房连上、下腔静脉。心室连通动脉：左心室连主动脉，右心室连肺动脉。心

房和心室之间、心室和动脉之间，都有如抽水机活塞一样的瓣膜。这些瓣膜只能向一个方向开，使血液只能从心房流向心室，从心室流向动脉，而不能倒流。

人们的心脏一缩一舒，按一定规律有节奏地跳动着，将心脏内的血液射到动脉中。正常成年人平静状态下，心脏每分钟跳动75次。心脏每跳动1次大约射出70毫升血液到大动脉。



人体心脏示意图



人体心脏示意图

按此计算，成年人每昼夜心脏就要跳动10万多次，全心射出血液15000多升。如果强体力劳动或情绪激动时，心跳可加快到每分钟180~200次。由此可见，心脏是多么的辛苦和勤劳！

儿童的新陈代谢旺盛，而心脏发育又不够完善，收缩力较弱，跳动1次射出的血液就少些，所以要靠加快心跳次数才能适应身体代谢的需要。因此，年龄越小，心跳越快。训练有素的运动员，心跳较慢，大约每分钟50~60次。心肌收缩更有力，以较少的心跳次数就能满足身体的需要，提高了心脏的贮备能力。

有人或许要问，我们的心脏，昼夜不停，几十年如一日地工作，它不累吗？原来，心脏并不是只工作，不休息。在心脏的每一次跳动中，收缩才是工作，舒张是在休息。心脏每搏动一次约需0.8秒，其中收缩只占0.3秒，舒张占0.5秒。看来心脏很注意劳逸结合，正因如此，心脏才能辛勤工作几十年，甚至上百年不停息。

生命之海——血液

我们把血液视为生命之“海”，是因为人体一时一刻也离不开它，如果1次失血超过体内血量的30%，就



血细胞

料和废物，使人体内细胞所生活的液体环境保持相对稳定，以利于细胞进行正常的生理活动。

血细胞包括红细胞、白细胞和血小板。成年人每立方毫米血液里红细胞的数量：男子平均为500万个左右，女子平均为420万个左右。红细胞里含有一种红色含铁的蛋白质，叫血红蛋白，因而使血液成为红色。红细胞的主要功能是运输氧，也能运输一部分二氧化碳。血液中白细胞的数量比红细胞少，每立方毫米血液中有5000个~10000个。白细胞的种类很多，如粒细胞、淋巴细胞和单核细胞等。白细胞有吞食病菌、保护健康等作用。血小板的数量为每立方毫米血液中10万~30万个，它有促进止血和加速凝血的作用。血小板实际上是骨髓中巨核细胞脱落下来的小碎片。

血液中的血细胞不断地进行新陈代谢。红细胞的寿命平均为120天，白细胞有的只能活几个小时，有的可以活几年，血小板的寿命平均为10天左右。造血器官不断地工作，产生新的血细

会有生命危险；而且血液的成分与地球上最早出现的原始生命的诞生地——原始海洋的成分很相似。血液包括血浆和血细胞两部分。如果把血浆比喻为海水，那么，血细胞就好比航行在大海中的小船。

血浆中含量最多的是水，约91%~92%，还含有少量很重要的物质，如7%左右的蛋白质，0.1%左右的葡萄糖，0.9%左右的无机盐，以及微量的维生素、激素与酶等。血浆能运载血细胞，输送养