



彩色悦读馆

人体的奥秘

神奇玄妙的人体世界 异彩纷呈的科学之旅

朱立春 编著

青少年探索人体奥秘的科普读物

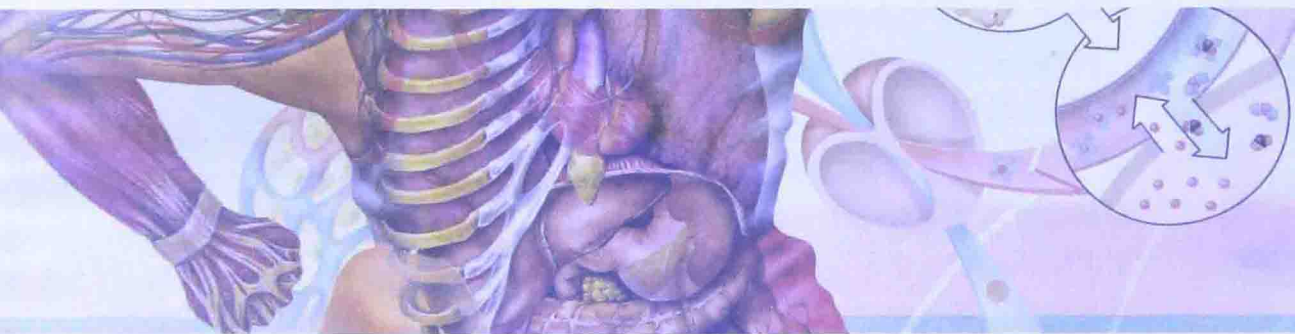
全面展现关于人体科学的基础知识和未解之谜



超值全彩
珍藏版

北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

人体的奥秘



朱立春 编著



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

图书在版编目 (CIP) 数据

人体的奥秘 / 朱立春编著. -- 北京 : 北京联合出版公司, 2014.12

ISBN 978-7-5502-2409-4

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 284536 号

人体的奥秘

编 著: 朱立春

责任编辑: 王 巍

封面设计: 彼 岸

责任校对: 黄海娜

美术编辑: 盛小云

出 版: 北京联合出版公司

地 址: 北京市西城区德外大街 83 号楼 9 层 10088

经 销: 新华书店

印 刷: 北京市松源印刷有限公司

开 本: 720mm × 1020mm 1/16 印张: 27.5 字数: 760 千字

版 次: 2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5502-2409-4

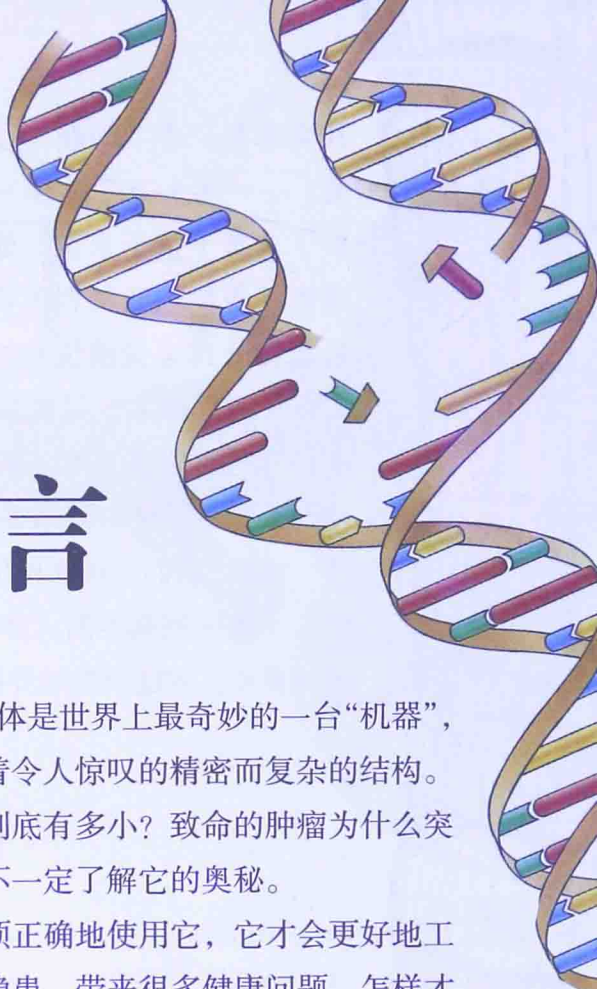
定 价: 75.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书部分或全部内容

版权所有, 侵权必究

本书若有质量问题, 请与本公司图书销售中心联系调换。

电话: (010) 64243832 82062656



前言

大脑四肢身体,骨骼神经肌肉……人的身体是世界上最奇妙的一台“机器”,由成千上万个相互配合的零件拼合而成,有着令人惊叹的精密而复杂的结构。大脑有怎样的构造?鼻子有什么任务?原子到底有多小?致命的肿瘤为什么突然消失?……每个人都拥有自己的身体,却不一定了解它的奥秘。

身体对每个人来说都意义重大,人们必须正确地使用它,它才会更好地工作。如果身体使用不当,则会埋下很多健康隐患,带来很多健康问题。怎样才算正确的使用我们的身体呢?当然要先了解它。了解人体,满足身体的需要,才能使身体各大组织充分发挥作用,维持身体平衡。现实生活中,很多人由于对自己的身体不够了解,往往会对身体进行一些不合理的使用,由此导致健康状况的直线下降,为各种疾病的入侵提供了温床。

为了帮助读者全面地了解人体科学的知识,理解人体科学的神奇与奥妙,我们特编写出版了这本《人体的奥秘》。本书分为三篇:不可不知的人体奥秘,介绍了人的生理、感官、思维、情感和保健等各个方面的知识;不可思议的人体之谜,讲述了很多让人难以置信的关于身体的传奇故事;我们的身体是如何工作的,则周详而又轻松地解密了我们的身体,让你一眼看穿身体工作的奥秘。

本书还插入了大量精美的彩色图片和说明性的图表,形象直观地展示所介绍的文字信息,并有通俗、详细的图注对图片进行解析。图片与文字有机地结合,使深奥难懂的知识变得浅显生动,帮你获得更加鲜明而深刻的印象。此外,本书还精心设计了“知识库”以及与内容相契合的知识链接等相关栏目,这些栏目或是对文章的横向展开,或是纵向深化,使你既增长知识,又兴致盎然。

对于家长来说,你或许经常被孩子问到一些“大”问题,而最后发现

其实都是“小”问题，比如我们的胃是怎么工作的？孩子是怎么出生的？……手头有了这样一本趣味盎然的书，回答起这些问题来就轻松多了；对于孩子来说，他们对人体的相关知识既好奇又迷惑，本书使读者摆脱了一般科普读物的严肃、晦涩，既便于轻松理解文字内容，又能提升其审美愉悦和想象能力；对于普通读者来说，日常的生活、工作压力比较大，可能会在不知不觉中形成一些对身体不利的坏习惯，本书让你尽可能多地了解自己的身体，形成科学的生活习惯，做好自己的保健医生。

诚然，我们不可能也没有必要像医学专家一样深入探讨人体的奥秘，然而了解一些基本的人体常识却是非常有必要的。只有了解了我们的身体的奥秘，才能科学地养护它，很好地发挥它的优势。

目录

第一篇 不可不知的人体奥妙

第一章 大脑与感官

大脑的构造是怎样的 / 2

大脑怎样工作 / 4

人们为何能记忆往事 / 6

测测你的 IQ / 8

性别差异知多少 / 10

教你学习的技巧 / 12

如何成功解决问题 / 14

你睡得好吗 / 16

你是怎样看到图像的 / 18

视觉是怎样形成的 / 20

视错觉是怎样产生的 / 22

你怎样听到声音 / 24

嗅觉、味觉和触觉面面观 / 26



第二章 思维与心理

本能与天性 / 28

人格类型是如何划分的 / 30

别人给我们的第一印象 / 32

我们给别人的第一印象 / 34

你受环境的左右吗 / 36

什么是心理定势 / 38

自我意识和自尊 / 40

人类独有的特征 / 42

个性的形成与表达 / 44

社会化过程中的个体发展 / 46

群体行为模式对个体的影响 / 48

磨砺你的社交技能 / 50

成长过程中的几个关键时期 / 52

性别角色透视 / 54

理清自己的情绪 / 56

如何处理情感 / 58

正确处理各种社会关系 / 60

学会在快乐或悲伤中成长 / 62

常见的无意识反应 / 64

人生需要积极心态 / 66

第三章 人际交流

语言学习要持续一生 / 68

学会倾听是一门学问 / 70

如何与别人交流 / 72

如何传达正确的信息 / 74

视觉交流的几种形式 / 76

享受触觉交流 / 78

肢体语言的交流 / 80

留下你的独特印记 / 82

第四章 健康与疾病

如何塑造优美体形 / 84



- 威胁健康的因素 / 86
- 人体的两大杀手 / 88
- 人体的防御战 / 90
- 药物疗法和自然疗法 / 92
- 人体的创伤与自我修复 / 94
- 锻炼：身体的保护神 / 96
- 运动损伤及其治疗 / 98
- 心血管疾病诸种 / 100
- 你的心脏健康吗 / 102
- 几种常见的器官疾病 / 104
- 生命中最可怕的杀手 / 106

第五章 安全保障

- 如何保障自己的人身安全 / 108
- 住宅中应怎样保障安全 / 110
- 路途中需要注意什么 / 112
- 请主动远离有害物质 / 114
- 旅行前需要做哪些准备 / 116
- 在水中，你安全吗 / 118
- 如何施救和求助 / 120
- 怎样应对火灾 / 122
- 常见呼吸问题的急救 / 124
- 诸种伤后处理方法 / 126

第二篇 不可思议的人体之谜

第一章 不寻常的婴儿

- 在肝脏里发育的孩子 / 132
- 5 岁的母亲 / 134
- 麦考伊家的七胞胎 / 136
- 锁孔手术挽救婴儿 / 138
- 战胜流产的胎儿 / 140
- 癌症患者摆脱不育 / 143
- 年纪最大的产妇 / 146

第二章 奇闻逸事

- 起死回生 / 148
- 皮肤脱落的女子 / 150
- 撞击带来的视力恢复 / 152
- 怀孕的喜讯让听觉恢复 / 154
- 车祸幸存者开口说话 / 156
- 失明 43 年重获光明 / 157
- 致命肿瘤忽然消失 / 160

第三章 超常的能力

- 具有透视功能的女孩 / 162
- 电人 / 164
- 外国腔调综合征 / 166



- 会治病的手 / 168
- 人体天线 / 170

第四章 奇妙的人体

- 怀孕的男孩 / 172
- 眉毛有什么用 / 175
- 我们为什么打嗝 / 176
- 打哈欠为什么会传染 / 178
- 关节炎能预测下雨吗 / 180
- 为什么胳膊自己不会感到痒 / 183
- 是什么使人梦游 / 185

第五章 神奇的手术

- 鲨口脱险，男童手臂获再植 / 188
- 使用死人的手 / 191
- 首例人类舌头移植 / 194
- 仿生学女子 / 196
- 给大脑植入芯片 / 198
- 干细胞移植 / 200
- 离奇的下颌 / 204
- 糖尿病患者的希望 / 207
- 惨遭不幸，3 条断肢被接合 / 210
- 公开验尸 / 212

第六章 心灵的感应

- 离体经历 / 214
- 幻肢 / 217
- 细胞的记忆力 / 219
- 第六感 / 221
- 安慰剂效应 / 224

第七章 奇怪的过敏症

- 性过敏 / 226
- 危险的吻 / 228
- 复合化学物质过敏症 / 230

蜜月鼻炎 / 232

第八章 人体与科学

- 脸部畸形患者重现笑容 / 234
- 寻找心脏病基因 / 236
- 脸部移植还遥远吗 / 238
- 未来的视力 / 240
- 未来的子宫移植术 / 242
- 克隆人 / 244
- 人体产生的臭氧 / 246

第三篇 我们的身体是如何工作的

第一章 构建生命

- 原子到底有多小 / 248
- 分子的组成 / 250
- 离子和溶液 / 252
- 碳骨架 / 254
- 细胞骨架 / 256
- 缠绕链 / 258
- 建造单元 / 259
- 何谓 DNA / 260
- 复制的指令 / 262
- 剪切和拼接 / 263
- 蛋白质的产生 / 264
- 包装和运输 / 267
- 宏伟的分裂 / 268
- DNA 复制 / 269
- 另一个开始，另一场秀 / 270

第二章 出色的“交通运输网”

- 供应链 / 275
- 鼻子的任务 / 277
- 开放的气体通路 / 279
- 深呼吸 / 280

- “超级海绵” / 282
- 引人注目的红细胞 / 285
- 四个双活力单位 / 285
- 流动的血液 / 286
- “朋友”还是“敌人” / 288
- 循环中 / 290
- 不知疲倦的心肌 / 292
- 跳动的心脏 / 294
- 传递服务 / 297
- 血液回流 / 298
- 呼出 / 300
- 发出声音 / 302
- 不断变化的需求 / 304



第三章 人体“加工厂”

- 食物与能量 /306
- 唾液的海洋 /309
- 搅拌和储存 /310
- 食糜 /311
- 消化和吸收 /313
- 忙碌的十二指肠 /314
- 长长的“过滤袋” /316
- 体内的“工业区” /319
- 肝脏内部的“化工厂” /321
- 肾脏内部 /322
- 产生尿液 /324
- 尿的贮存与排放 /326
- 排泄通道 /328
- 形成粪便 /330
- 送走废物 /333



第四章 “指挥部”和“控制台”

- 传播者 /334
- 传送信号 /336
- 神经网络 /339
- 从“层”到“叶” /340
- 绘制皮层 /342
- 内部构造 /345
- 听到东西 /346
- 讲出的话 /349
- 眼睛到脑 /350
- 看到东西 /352
- 神经束 /354
- 脊髓的传导通路 /356
- 人体预警 /358

第五章 严密的“防卫体系”

- 只是一道刮痕 /361
- 外来事物 /362
- 排除与防御 /364
- 清洁和复制 /366



- 抗体进攻 /368
- 流感警报 /370
- 病毒入侵 /372
- 杀死细胞 /374
- 化学战争 /375
- 被削弱的防御 /377
- 有害的射线 /378
- 有备无患 /381

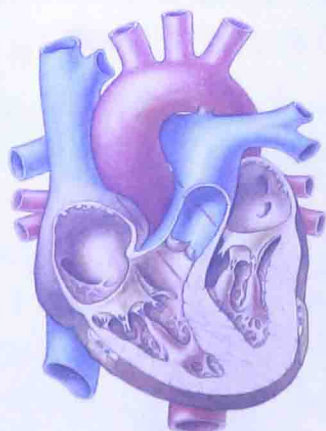
第六章 让人体动起来

- 支撑骨骼的“柱”和“梁” /382
- 拉力 /384
- 流畅的运动 /386
- 运动的支柱 /389
- 弯曲的柱子 /390
- 司令部 /392
- 弯曲和扭转运动 /395
- 灵活的肩部 /397
- 巧妙的“轴承” /398
- 弯曲手指 /400
- 一个坚实的基础 /403
- 大腿的桥梁 /405

第七章 延续生命线

- 男性及女性的生殖系统 /406
- 一半一半 /407
- 减数分裂混合器 /408
- 孤独的卵细胞 /411
- 精子传记 /412
- 传递装置 /414
- 不可思议的旅行 /416
- 胜利者获得一切 /418
- “沃土” /420
- “定居” /422
- 进展中的工作 /424
- 甘甜的乳汁 /426
- 宝宝降生 /428

第一篇 不可不知的 人体奥妙

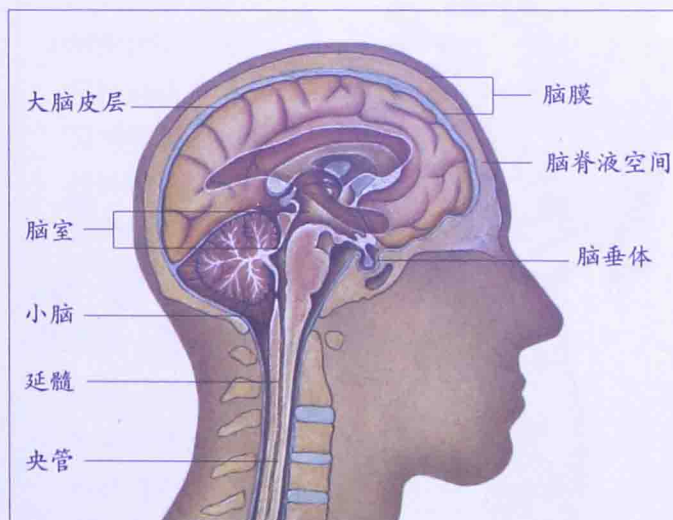


大脑的构造是怎样的

脑位于颅腔内，它受脑膜和厚厚的颅骨的保护，处于一种特殊的营养性液体——脑脊液中。脑脊液具有缓冲作用，在颅骨受到冲击时起到保护脑的作用。脑是神经系统的中枢，也是人体内最复杂的器官。脑虽然重约1.3千克，但所消耗的能量约占人体全部能量的20%。

人脑内包含数亿个神经元（神经细胞）和神经胶质细胞，神经胶质细胞起着支撑和保护神经元的作用。

人脑主要包含3部分：大脑约占人脑总重的90%，是脑中最大的部分，大脑的外层是大脑皮层，大脑皮层上的褶皱所形成的凸起叫做“回”，凹槽叫做“沟”，每个人大脑皮层的褶皱都不完全相同，组成大脑皮层的神经元叫做灰质，灰质的下面则是白质，白质大多是由长长的神经束或轴突组成。大脑是由左、右两个大脑半球组成，这两个脑半球通过神经纤维相联系。每个脑半球根据其上的裂纹可

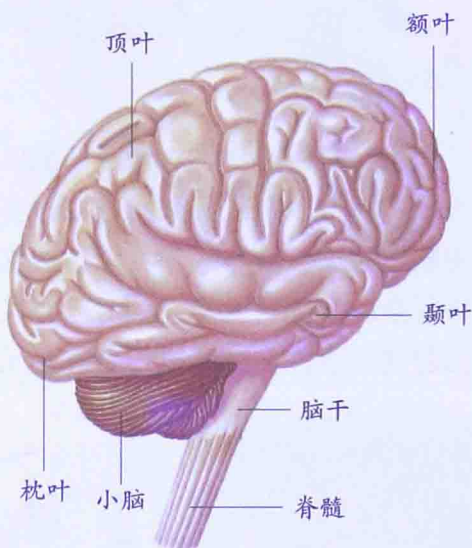
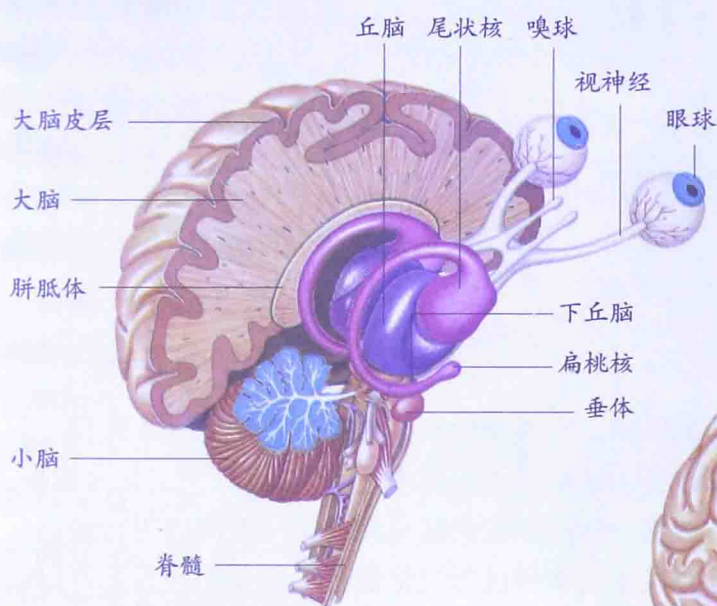


脑部受到的保护

脑部这个精密的器官受到1层脑骨膜（即颅骨）和3层脑膜（即脑膜）的保护。脑脊液处于脑膜的中间层和内层之间，当头部受到外伤时，脑脊液起到缓冲作用。此外，脑脊液中含有丰富的葡萄糖和蛋白质，为脑细胞提供能量。脑脊液中还含有淋巴细胞，帮助脑抵御病菌的感染。脑脊液在脑和脊柱之间流动，并流经脑部的4个腔——脑室。

◎ 脑的切面图

此处是脑的切面图和侧面图。图中标明了视神经、嗅球和眼球的位置，以显示它们和脑的联系。



知识库

- 脑的两半球的分界清晰可见，但它们之间通过几百万条神经纤维相联系。
- 人脑约占人体总体重的 2%。
- 脑是胚胎期发育最快的器官。

分为 4 部分：枕叶、颞叶、顶叶和额叶。

脑的第 2 大部分是小脑，小脑位于大脑的边缘。小脑的形状像是一只合上翅膀的蝴蝶，在中心区两侧各有一个小脑半球。小脑的表面是灰质，灰质形成脊状薄层。位于灰质下面的是树枝状的白质，白质中包含有更多的灰质，它们的功能是将信息传递到脊柱和脑的其他部位。

脑的第 3 部分是脑干。脑干包括延髓、桥脑、中脑，并向下延伸到脊髓。脑干的神经细胞起着联系脊髓和脑各部位的作用。

通过观察大脑的切面图，可以看到大脑的其他部位。脑干上方是球状丘脑，丘脑负责传播大脑皮层从脊髓、脑干、小脑和大脑其他部位所接收的信息。下丘脑很小，靠近脑的底部，它在激素的释放过程中起着重要的作用。另一个部位是扁桃核，它控制着人体内的一些基本功能。尾状核辅助人体的运动。在大脑底部观察到的连接大脑两半球的神经纤维称为胼胝体。

大脑怎样工作

我们清醒时，人脑从眼睛、耳朵以及触觉、味觉和嗅觉器官接收大量的信息。脑随之对这些信息迅速地进行分类，并运用它们来控制我们的思考和行动。除这种有意识的活动外，脑还在无意识中控制着人体生理系统的正常功能，维持生命的最佳状态。

人脑常常被比作一台复杂的电脑，它发出命令，对信息进行处理和储存，并为我们提供思考所需的信息。与此同时，脑还可以思考下一步行动，发出信号指令，使肌肉收缩，四肢运动，以达成这一行动。我们还可以在同一时间内进行谈话这样复杂的活动。此外，脑对已经发生的事件进行记忆储存，使我们在以后可以回忆起这些事件。脑还执行着许多无意识的活动，诸如保持心脏跳动或监控人体内其他过程。

脑的各个部分有着不同的功能，它们受到脑的统一协调，常常彼此联系。

大脑执行比较高级的脑力活动，诸如学习、记忆和推理。大脑的4个区各自执行一项特殊的脑力活动。靠近前额的额叶控制判断、思考和推理。额叶后面的区域控制言语。位于大脑两端的顶叶对所接收到的触觉、温度以及疼痛方面的信息进行处理。颞叶则负责听觉，并且和记忆储存有关。颞叶附近分布着负责



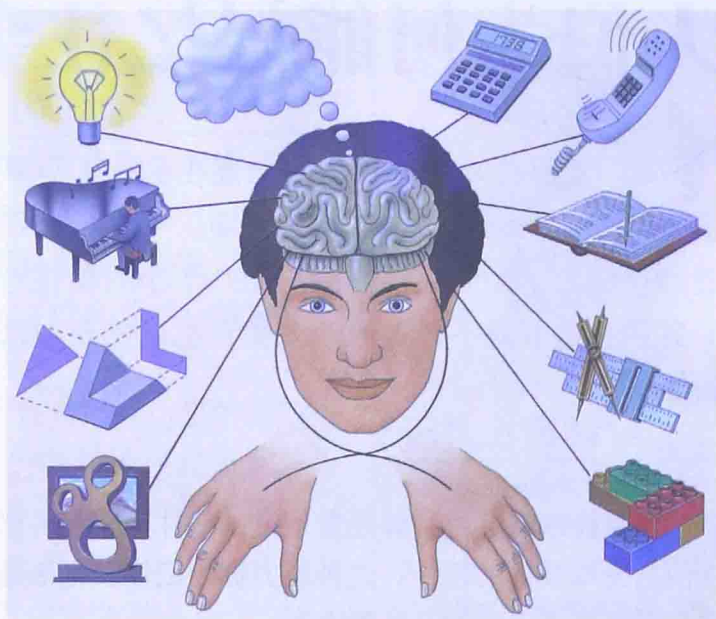
◎ 战斗中的飞行员

在脑中数百万个神经通路的作用下，这位飞行员可以驾驶飞机，察看各种仪器，同其他飞行员进行交谈，并思考下一步的行动。

味觉和嗅觉的细胞。位于大脑后端的枕叶控制视觉。

大脑的这4个区和大脑皮层上的联合区相互作用。联合区对信息进行加工后，将其传递到脑的其他部位，并且在智力发展过程中起着重要的作用。

小脑主要的功能是维持人体平衡，并协调肌肉运动。例如，人的行走离不开小脑的协调。脑干是脑的第3部分，其中有若干个控制中心，它们控制着呼吸、心率、血压和消化，对于维持生命至关重要。此外，它们还控制着人体内的一些反射活动，例如呕吐。脑干还负责清醒和睡眠。

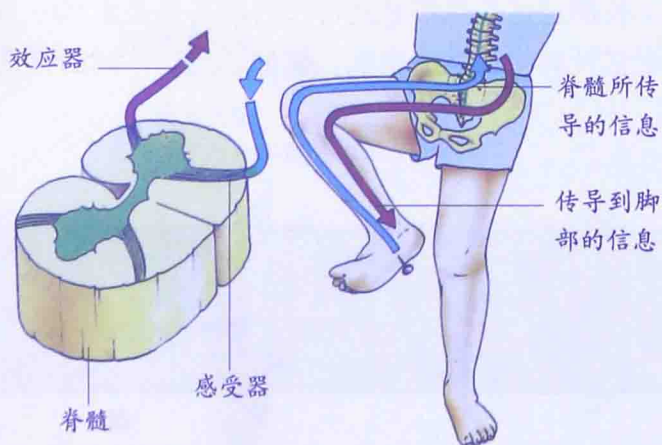


◎ 脑半球的分工

我们的逻辑思考和创造性活动分别由不同的脑半球控制。脑的左半球控制我们对数字、语言和技术理解；脑的右半球控制我们对形状、运动和艺术的理解。

反射活动

人体在受到某些刺激时，需要迅速做出反应，才能使人免受伤。在这种情况下，信息来不及传导到脑部，而是传导到脊髓，这就是反射活动。例如，当人踩到钉子时，感受神经元将这个信息传导到脊髓，脊髓和运动神经元相连，直接将信息传导到腿部肌肉，使肌肉收缩。反射完成之后，脑部才接收到这次信息。



人们为何能记忆往事

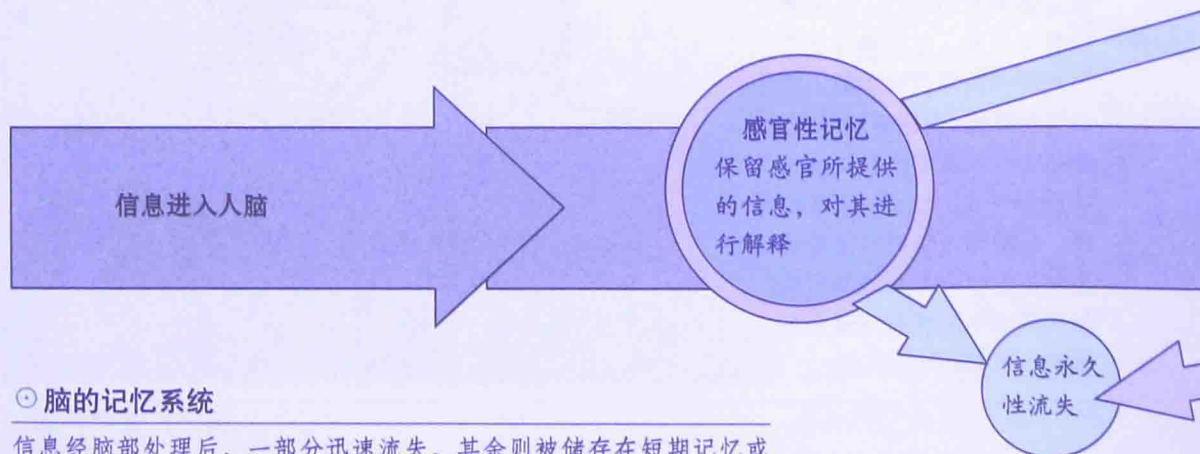
人们能够生动地回忆童年时发生的一件小事，尽管这件事已经过去了很多年。人们也能回忆起某个梦境，哪怕他在现实生活中从未有过类似的经历。然而，人们又往往会忘记几个小时前拨打的那个电话号码或某个人的名字。这些只不过是展示人类记忆的神奇以及记忆工作方式的几个常见的例子。

人脑能够储存过去曾经发生过的事件，在之后回忆起这些事件，并且运用这些信息完成具体的任务，这种能力称为记忆。记忆是一个极其复杂的储存系统，常常需要许多活动的参与和协作。

记忆主要分为3种类型。第一种为感官性记忆，这是我们认识世界的一种方式。例如，我们对声音的辨认便属于感官性记忆，我们通过倾听他人的发音来理解言语。由感官性记忆得来的印象被传递到记忆系统的其他两个部分，即短期记忆和长期记忆。

当我们进行数字运算这样简单的任务时，所运用的记忆便是短期记忆。要完成这个运算任务，我们必须回忆起足够长的数字。研究表明，短期记忆分为3个阶段：语音环路（储存语言信息以备计算之用）、视觉空间缓冲器（帮助我们处理视觉形象）和中央执行器（控制其他功能）。

长期记忆是对信息进行长时间甚至是永久性的储存。它包括两部分，其中语义记忆针对常识性的事实，例如“狗”一词的含义；情境记忆则用来保存你刚才



◎ 脑的记忆系统

信息经脑部处理后，一部分迅速流失，其余则被储存在短期记忆或长期记忆中。信息储存在哪个记忆系统则受到许多因素的影响。

所做事物的经验。

记忆的储存

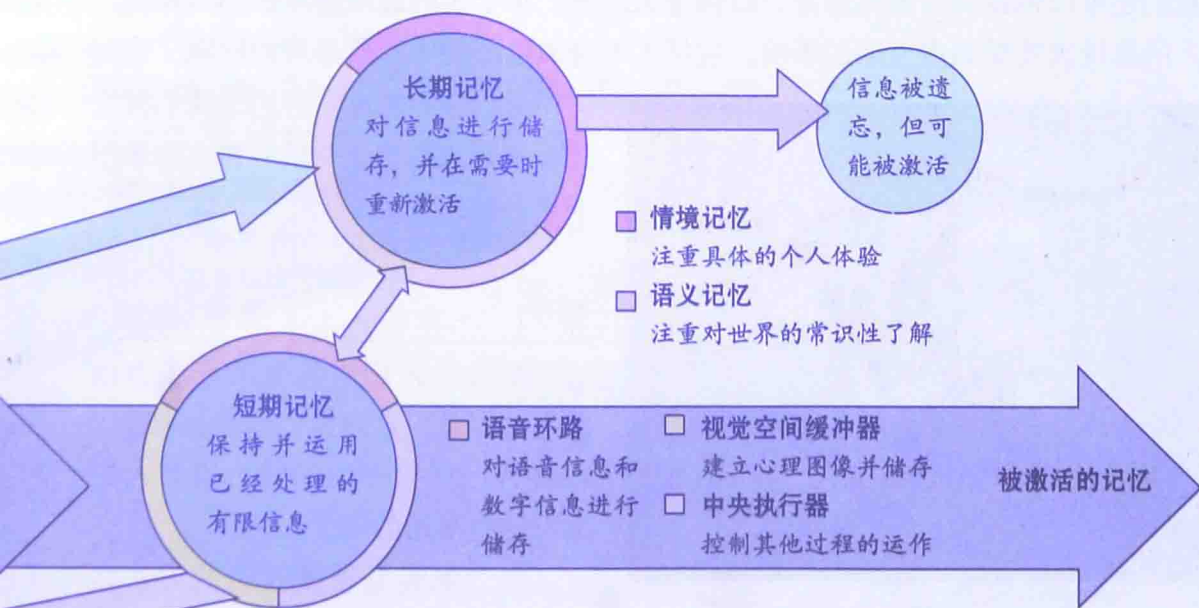
脑的不同部位对不同的感官体验做出解释。例如，脑的某一部分负责辨认面容，而另一部分则负责辨认物体。脑中处理某个意象的场所很可能也是相关记忆储存的场所。也就是说，脑中并没有专门储存记忆的部位。

当脑储存某些记忆时，负责处理信息的神经元发生相应变化。如果这个事件储存在短期记忆中，神经元所发生的变化是暂时性的生化变化。如果这个事件储存在长期记忆中，那么相关神经元的蛋白质组成会发生较为持久的变化。事件被储存在长期记忆中的这一过程称为巩固过程。事件要通过某种方式被强化，例如重复，或是在其他重要事件之间产生联想，才能储存在长期记忆中。



记忆力测验

用 1 分钟观察上图中的物体，并努力记住它们。现在合上书，尽可能多地写下你能回忆起的物体名称。这个练习可以测验你的短期记忆能力。然后分别在 1 小时之后、1 天之后和 1 周之后检查有多少物体储存在你的长期记忆中。



测测你的 IQ

思维意味着运用大脑卓越的思考能力。通过思维，我们可以想象出从未见过的事物，可以在某次行动前进行计划，可以完成复杂的运算，可以理解他人的话语并与之交流，可以推理，还可以创造从图画到太空船等各种各样的事物。智商是衡量思维能力的一种标准，英文为 Intelligence Quotient，简称 IQ。

我们的思维能力以及学习和记忆能力，都在一定程度上受到天生智力水平的限制，但是很多人没有别人聪明，只是因为他们没有充分开发自己大脑的潜力，譬如说他们没有得到充分的尝试机会，或是在关键的学前时期没有得到应有的鼓励。

思维的方式是多种多样的，我们进行思维的情境也是多种多样的。我们既可以独立思考，也可以参与集体的思考；我们既可以用数字进行思考，也可以用观点、词语或符号进行推理（推理意味着在已知信息的基础上作出进一步的判断）。我们还可以创造一些视觉形象，以供他人思考。每个人的思维速度也不尽相同。人的思维速度受到多方面的影响，包括人本身的思维能力，所思考的问题，当时

的情景，甚至情绪。有时，我们需要先理解别人的想法，然后再准确地形成自己的想法。

智力

智力是人们所具有的许多方面能力的综合，它涵盖了思考、推理、理解和记忆等方面的能力以及人们进行这些活动的速度。

智力测验是衡量智力的方法之一，常常称为智商测验。智商测验通常由语言测验和操作测验两部分组成。语言测验考查常识和理解、算术、推理、记忆等方面的能力，



◎ 智力水平

智力这个术语涵盖了许多方面的能力。例如，手术操作要求医师具备高水准的专业知识和在压力下做出决定的能力，医师之间还需要相互配合。其他工作所要求的具体技能有所不同，不过同样具有难度。