

<<完全图解人脑使用手册>>

图书基本信息

书名：<<完全图解人脑使用手册>>

13位ISBN编号：9787544241625

10位ISBN编号：7544241629

出版时间：2008-7

出版时间：南海出版公司

作者：丁童

页数：191

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<完全图解人脑使用手册>>

前言

作为人体最重要的器官，脑掌控着人们从思维意识到动作行为的一切生理及心理活动，其重要性是不言而喻的。

“工欲善其事，必先利其器”，许多人想让脑发挥出更大的作用，却因不了解脑养成了许多不好的用脑习惯，不但不能达到目的，反而伤害了脑。

因此，科学的认识脑，掌握正确的使用脑的方法，对于每个人来说都是十分重要的。

而要掌握这些技巧，首先要从认识脑的构造及功能开始。

我国古人认为脑为奇恒之腑之一，位于颅内，由髓汇集而成。

《灵枢·海论》说：“脑为髓之海。

”明代李时珍第一次明确提出脑与精神活动有关，说“脑为元神之府”。

清朝汪昂所著的《本草备要》更有“人之记性，皆在脑中”的记载。

后来王清任在《医林改错》中又进一步指出记性、灵机、听觉、视觉、嗅觉、语言等感官功能统归于脑，可算是中医书籍言脑功用最全面的了。

但是在中医脏腑学说中，把有关脑的生理和病症多分别归属于五藏，这就无法进一步明确解释人脑精神（智力）活动的机理了。

在欧洲，18世纪前叶，意大利医生和生物学家佛洛恩斯就已经通过观察和实验来研究脑。

他在不同的动物身上越来越多地摘除它们的脑区域，观察产生的结果。

他发现，摘除不同的脑区之后，并不是脑的特定功能受到损害，而是所有功能都逐渐减弱。

这表明将不同的功能选择性地完全定位于脑的某一特定区域是不可能的。

于是，这种认为脑是均_的，没有专一功能区域的设想，就导致了脑的整体性活动概念出现。

与此相反，18世纪后期德国医生加尔鼓吹另一种完全相反的观点，认为脑能够被分隔成若干固定小室，各自有高度专一的功能。

加尔将头骨分成39个区域，相应地将人类复杂的心智功能也分成39种，包括“繁衍本能”、“爱”、“记忆”、“数学概念”、“文字知觉”、“空间方位感”、“时间知觉”等等。

<<完全图解人脑使用手册>>

内容概要

脑是人体最重要的器官，直接控制着人一切的意识、思维，对每个人来说都是意义重大的。但是在生活中，由于认识的误区，人们往往养成错误的用脑习惯，这些错误的习惯不仅使我们的脑不能物尽其用，更使脑受到损伤。

因此，了解正确使用脑的方法对于任何人来说都是十分必要的。

这本书将通过妙趣横生的文字，精美细致的手绘图解，将脑活动的过程完整直观地呈现出来，让你在享受阅读乐趣的同时，轻松掌握使用脑的正确方式。

用对脑，笨蛋也可以变成聪明人！

详细的脑构造分析，清晰的脑功能流程 让你了解是谁在控制着你的身体和思想。

<<完全图解人脑使用手册>>

书籍目录

序言：正确认识自己的脑本书阅读导航第一章 脑的构造和各部分的名称 1、肉体与心灵的司令官：脑 2、一个千年未解的谜：脑和意识的关系 3、挑食的贪吃汉：脑的“食物” 4、掀起你的头盖来：脑的真面目 5、皱巴巴的思想家：大脑皮层 6、携手并肩的F4：大脑的4个区域 7、人类的本能地带：大脑边缘系统 8、藏在深处的珍宝：大脑基底核 9、你我的生命线：脑干 10、人体激素工厂：脑垂体 11、舞蹈家都有一个完美的小脑：小脑 12、大脑的尾巴：脊髓第二章 脑细胞和信息传递的结构 1、脑的最小单位：脑细胞 2、年龄越大，数量越少：神经细胞 3、超能信息处理器：神经细胞的功能 4、让我们的心相连，让我们的手相牵：树突和轴突 5、神经细胞的结点：突触 6、人人都有一张独特的网：神经细胞的连接方式 7、满脑都是电信号在跑：神经细胞工作方式（1） 8、跳跃传导和轴突髓鞘：神经细胞工作方式（2） 9、神经递质：神经细胞工作方式（3） 10、有快有慢的传递速度：神经细胞工作方式（4） 11、被遗忘的英雄：脑神经胶质细胞第三章 大脑皮层的功能 1、红男绿女的由来：男女大脑的差异 2、多功能控制器：大脑皮层 3、大脑偏爱“对着干”：交叉支配 4、理性的国王：左脑的功能 5、感性的天才：右脑的功能（1） 6、说出你的喜欢怒哀乐：右脑的功能（2） 7、动、育、看、嗅、思考、知有管家：通过功能划分大脑皮层 8、运动指令库：运动区 9、运动区的上司：运动联合区 10、感觉这世界：躯体感觉区 11、视觉分析师：视觉区 12、空间测量仪：头顶联合区 13、难以忘记你容颜：侧头联合区 14、综合分析部：后方联合区 15、理性和意志的源泉：前方联合区（1）90 16、感情基地：前方联合区（2）92 17、语言中枢：布洛卡区（1）94 18、活动区域：布洛卡区（2）96 19、正确地说话：韦尼克区98第四章 记忆和本能 1、进化，从这里出发：大脑边缘系统 2、海马清楚你最近的行踪：海马与记忆 3、记忆藏在哪里？ 4、记忆的储存 5、流着泪的你的脸：记忆（1） 6、工作记忆：记忆（2）110 7、从来不需要的想起，永远都不会忘记：程序性记忆 8、本能的爱和恐惧：杏仁核 9、行动发动机：大脑边缘系统的扣带回 10、恰恰相反到好处地运动：大脑基底核的功能 11、中转站和指挥塔：丘脑的作用 12、进食大管家：下丘脑中的摄食中枢 13、明白饥饱很重要：下丘脑中的饱中枢 14、伊甸园的钥匙：下丘脑中的性欲中枢 15、抗利尿激素：下丘脑中的激素 16、控制自主神经系统：下丘脑是生命中枢 17、激素工厂的产品：脑垂体的功能第五章 不知不觉中活动的脑 1、保持平衡，精确运动：小脑的功能 2、程序性记忆存储中心：小脑和程序性记忆 3、双城记：大脑和小脑的关系 4、信息通道和排尿中枢：脊髓的功能 5、睡眠开关：下丘脑 6、睡眠的成因：为什么要睡觉 7、身体的白求恩：不睡眠的脑 8、睡眠也分类：睡眠第六章 5种感觉和脑的关系 1、情报员和国王：感觉和脑 2、感觉都在脑里：感觉传递到脑的过程 3、传递过程：视觉（1） 4、色彩斑斓的世界：视觉（2） 5、眼珠不停转动的秘密：视觉（3） 6、把耳朵叫醒：听觉 7、生存的重要手段：嗅觉（1） 8、气味携带的记忆：记忆（2） 9、尝出危险：味觉（1） 10、脑尝出的味道：味觉（2） 11、最大的感觉器官：触角（1） 12、疼痛：触觉（2） 13、冷和热：触觉（3） 14、直钢丝的秘密：平衡感第七章 艺术和脑的关系 1、本能与假想：“诚实的脑”和“说谎的脑” 2、音乐天使：创作音乐的脑 3、动的不只是手指：演奏音乐的脑 4、表现时空的艺术：画家和文学家的脑

<<完全图解人脑使用手册>>

章节摘录

插图：第一章 脑的构造和各部分的名称1.肉体与心灵的司令官脑在武侠电影中，我们常常看到侠客们把手放在伤者胸口试探心跳，然后说：“他死了。”

其实，现代医学判定死亡的标准早已更改成了“脑死亡”。

那么，这个决定我们生死存亡的“脑”，到底是什么样子的呢？

我们在思考的时候会用到脑。

哭、笑、生气、下决心也都是由脑的活动产生的。

可以说，所谓的“知、情、意”也就是智慧、感情、想法这些精神活动，全部都是由大脑来支配的。

那么，支配人类各种活动的大脑到底是什么样的呢？

接下来，我们就将它的样子和作用按顺序进行讲解。

脑和心脏、胃一样也是内脏器官的一种。

成人脑重约1200~1500克，占体重的2%~2.5%。

有坚硬的颅骨保护，还有硬脑（脊）膜、蛛网膜、软膜三层脑膜将其包裹起来。

硬脊膜与椎管壁间的间隙为硬脊膜外腔，腔内充满疏松组织、脂肪和静脉丛。

在蛛网膜和软膜之间的蛛网膜下腔，充满着一种叫做脑脊液的透明液体，这种液体保护大脑免受外部的撞击。

脑脊液是由脉络丛上皮细胞分泌的无色透明液体，含蛋白质很少，但有较高浓度的钠、钾和氯，并有少许脱落细胞和淋巴细胞。

成年男性约有100毫升脑脊液，它有营养和保护脑与脊髓的作用。

脑作为人类活动最重要的部分，必须要受到非常严密的保护——我们常说，“要像爱护眼睛一样爱护某某”，其实不如说“要像身体爱护脑部一样爱护某某”。

脑不仅可以支配人类的活动，还可以支配那些与动物共同的感觉或欲望——比如想吃东西、疼痛和发烧等本能。

也就是说，精神和本能两方面的活动都是由脑来支配的。

可能会有人问：“那么，不安、心慌，在喜欢的人面前心咚咚地跳，这些心理活动也是由脑来支配的吗？”

这个问题，我们在下一节回答。

一个千年未解的谜脑和意识的关系苏东坡《题沈君琴》曰：“若言琴上有琴声，放在匣中何不鸣？

若言声在指头上，何不于君指上听？”

这也是人们对脑和意识关系的疑问。

有脑的动物就都有意识和感情吗？

如果有，是在脑的哪个部位产生的？

上一节中，我们说到“不安、心慌，在喜欢的人面前心咚咚地跳”等心理活动是否由脑来支配？

答案当然是肯定的。

广义来说，包含“知、情、意”的精神方面的活动也是心理活动。

说到心理活动，除思考外，像前面疑问中说到的那些情绪，总觉得是在胸部的活动——因为这些活动会在心脏引起相应的反应：心脏似乎会随着情绪变化而加速或减速跳动。

因此，在很长一段时间内，人们都认为心理活动是存在于心脏中的。

在我们的汉字中，用“心”字做部首衍生出的“思”、“想”、“悟”、“怕”、“愉快”等字或词语均是表示思索或情感的，就是这种认识的反映。

但是，这些心理活动其实也是大脑的活动。

让我们来看一下脑和心的关系。

简单来说，脑的活动停止的话，心的活动也就消失了，思考、笑、不安等感觉也消失了——一个植物人是懂得高兴或伤心的——所以可以说是由脑产生心理活动。

这样的话，有脑的生物应该都会有心理活动，应该是人有人的悲欢离合、鸟有鸟的喜怒哀乐才对。

可是，虽然科学家们一直在进行除人类以外的动物心理活动的研究，却还没有什么明晰、确定的研究

<<完全图解人脑使用手册>>

结果能够证明这一点。

不过，至少我们知道了人类有心理活动以及心理活动与大脑功能之间的关系。

问题是与脑的哪部分的功能有关呢？

比方说，看似没有心理活动的青蛙的脑不够发达，而人类的大脑却具有发达的部分。

所以，以此可以来推测心理活动和大脑某部分的关系。

接下来，让我们从大脑和心理活动的关系开始，来看一看人类脑部的各种各样的功能，在这之前，首先需要认识一下脑的基本构成。

挑食的贪吃汉脑的“食物”谁看过《忍者神龟》？

还记得那个一号反面角色朗格吗？

他是外星罪犯，已经进化得只有大脑了——对于他吃什么，编者现在已经没有印象了。

可是，编者还是可以告诉你，我们自己的大脑是吃什么的。

脑的重量约占体重的2%，却消费了整个身体将近20%的能量，与约占一半体重的肌肉所消耗的能量几乎相同，真是可以跟猪八戒媲美的贪吃汉啊！

而且，它不仅“饭量大”，还很挑食。

脑几乎只消耗葡萄糖。

身体的其他部分几乎是以蛋白质、脂肪和碳水化合物三大营养素为能源的，但是脑只吃碳水化合物的葡萄糖。

除了脑，血液成分之一的红血球虽然也只以葡萄糖作为能源，但却是循环利用的节约专家。

而大脑在利用了葡萄糖之后，会将其变为二氧化碳和水丢掉。

不仅挑食，还浪费。

脑从血液中吸收葡萄糖。

所以，为了维持脑的正常活动，将血液中的葡萄糖保持在适当的浓度是非常必要的。

缺氧的话大脑会死掉，但是缺葡萄糖的话，营养达不到也会死掉。

成年男子每天需要约2093千焦的能量，换算成葡萄糖大概是120克左右。

因为红血球也消耗葡萄糖，所以加上这部分每天大概需要160克葡萄糖。

但是，大脑只有葡萄糖并不是说就万无一失了。

为了保持脑的构造和功能，以及顺利活动，蛋白质和脂肪也是必需的。

营养成分进入脑的旅程也是充满惊险的！

它们的路上布满了陷阱和挑战：1.必须进入人体：如果人们不食用它们，脑也就不能吸收。

2.在胃里，它们要经得起胃酸的攻击，因为胃酸能将食物分解。

3.在消化道中，它们必须被肠壁的细胞所吸收，并且透过血管壁进入血液循环。

4.随血液通过肝脏时，营养物质还得避免被代谢（破坏）掉。

5.一旦进入血液循环，营养物质必须穿过小的血管进入脑组织。

营养物质从血液到神经元的过程还受到血脑屏障（见58、59页）的限制。

掀起你的头盖来脑的真面目大家在各种媒体中都有可能接触过脑部构造的图像或介绍，但真正了解脑部构造的恐怕还不是很多吧。

作为人体意识中枢，脑的构造必须足够精细复杂才能承担起这个重任。

下面就让我们来认识一下它的真面目吧。

脑部的构造非常复杂。

各部位都有自己的名称。

如果不知道这些名称，之后讲解到脑的功能的时候，理解起来就会感觉很困难，所以我们先介绍一下。

从侧面看，有一部分好像是电影里面火星人的脑袋那样充满褶皱，这就是大脑，重量约1000克。

外表呈粉色，用手触摸的话会感觉像豆腐那样软乎乎的。

因为从外表来看，大脑这部分几乎占了脑的全部，所以说到脑，我们很快就会想到这部分。

但是，仔细看的话，会发现在大脑后边的下部，有一个充满褶皱的隆起部分像悬挂在大脑上一样，这就是小脑。

<<完全图解人脑使用手册>>

重量约130克，大小约是大脑的1/10。

从大脑正中心伸出来像粗管那样的部分连接到小脑的前部，叫做脑干，重约220克。

其下连接着脊髓。

当然，大脑、小脑、脑干、脊髓不是独立的，而是互相连接、彼此联系盼。

接下来，就来详细看一看分为几部分的大脑和脑干。

皱巴巴的大脑并不是一整块。

从上方看就明白了，大脑分成左半球和右半球。

右半球叫右脑，左半球叫左脑。

双方是由叫做脑梁的物质连接起来的。

脑梁是位于大脑内部正中间位置的2亿根神经纤维束，呈白色。

这样由脑梁连接将大脑分为左右两部分的并不只是人类，所有的哺乳类动物都是这样的。

右脑和左脑的功能是不同的。

在1960~1970年，对癫痫症会采取切断脑梁的治疗方法。

当时对接受了这种治疗的患者进行了各种研究，看到在使用语言或计算方面，只使用左脑的人成绩会很好。

相反，在堆积木或对立体物体的认知方面，使用右脑的人成绩比较好。

根据这项研究资料，可以了解到左右脑的功能是不同的。

皱巴巴的思想家大脑皮层在生活中，我们通常认为年龄越大的人越有智慧。

看病我们喜欢找老医师，读书我们喜欢跟老学者……他们脸上的道道皱纹几乎是智慧的代名词。

其实，我们每个人都有一个人全身都是皱纹的智者住在身体里——那就是大脑。

褶皱可以说是大脑的特点，这层褶皱部分包裹在大脑的表面被称做大脑皮层，厚度约2~3毫米。

皮层表面高度扩展、卷曲，形成许多的沟和裂。

下凹的叫沟，凸出的叫回。

这部分在人脑中是最大的部分，是脑的最高中枢机构。

如果把皮层剥离下来并全部展平，形成的灰色物质层有一张报纸那么大（1600平方厘米），而老鼠的只有邮票那么大。

这种大脑皮层的褶皱在老鼠的大脑上几乎看不到，猫的大脑上只可以看见少许。

只有人类和猿猴等所谓灵长类动物的大脑上才会充满褶皱。

人类在进化过程中扩展了大脑皮层的面积，但是由于容纳大脑的容器（颅骨）的限制，只好折叠起来使面积扩展，因此就增加了褶皱的数量。

那么，是不是褶皱越多越聪明呢？

比较老鼠和人类的大脑的话，可能会得到这样的结论。

但是，智商的高低和脑的重量多少是没有关系的。

否则的话，脑重比人脑重得多的大象会比人类还要聪明了。

那么，是不是和褶皱有关呢？

褶皱的多少和智商的高低也不一定成正比。

海豚的大脑褶皱比人类的多（是地球上动物中大脑褶皱最多的），但是智商却比人类低。

总而言之，褶皱的多少，换句话说大脑皮层的大小与人类进化的关系很深，但与智商的关系却还不太清楚。

携手并肩的F4大脑的4个区域大脑不仅可以分为两个半球，还可以分为4个部分：前额叶、颞叶、顶叶、枕叶。

那么，划分这4个部分的依据是什么呢，它们又各自具备什么功能呢？

大脑皮层褶皱的正式名称叫做脑沟。

但是，因为褶皱比较容易明白，所以就用褶皱来进行说明。

褶皱有粗有细。

细的褶皱因人而异，但是粗的褶皱却大体相同。

因此，以粗褶皱为基准，可以将大脑皮层分为前额叶、颞叶、顶叶、枕叶4个区域。

<<完全图解人脑使用手册>>

从侧面看大脑，在正中间有一条从上至下走向的粗褶皱，这条褶皱之前的部分就是前额叶。

动物越是高等，这部分的面积就越大。

人类的前额叶占大脑皮层表面积的32.8%，是4个区域中最大的。

前额叶向后面扩展开来的部分是顶叶，再往后是枕叶，位于大脑左右两侧的是颞叶。

以大小为序来说的话，前额叶之后是颞叶，然后是顶叶，最窄小的是枕叶。

前额叶负责思维、计划，与个体的需求和情感相关；颞叶负责处理听觉信息，也与记忆和情感有关；

顶叶响应疼痛、触摸、品尝、温度、压力的感觉，还与数学和逻辑相关；枕叶负责处理视觉信息。

各个区域的功能不同，表面积的扩展方式也不一样。

前额叶以外其他各个区域表面积一直增加直到6岁，以后就不再扩展了。

只有前额叶的表面积一直增长，到10岁左右才停止。

虽然说6岁，或者10岁各部分脑表面积的生长就停止了，但是脑的功能却没有同时停止生长，之后功能自身一直在稳定的生长。

大脑皮层的各个部分在功能上有所分工，但又是相互联系，互相补充，互相影响的。

一个正常人是不能仅仅使用大脑皮层的某一部分的。

只有它们4个携手并肩发挥作用，一个人才能过上健康的生活。

人类的本能地带大脑边缘系统有时候，我们会忍不住想去芳草青青的郊外远足；有时候，面对沙漠或荒山，似乎能听见内心里涌动着野性的自由和快乐；有时候，快乐如此简单，只是因为吃了一顿好饭

……为什么我们会有这样的情感？

这些本能的冲动和感受，都来自于大脑边缘系统。

将大脑皮层的中心——脑干——包裹起来的部分叫做大脑边缘系统。

大脑皮层的外侧部分叫做新皮层，内侧的大脑边缘系统叫做大脑的旧皮层。

因为这部分具有进化成人类之前的时代的特性，换句话说，具有动物为了生存所必需的原始本能和感情功能，所以被称为旧皮层。

因为没有大脑皮层的爬虫类也有大脑边缘系统，所以也有爬虫类脑、鳄鱼脑这样的名称。

爬虫类等的大脑边缘系统是裸露着的，而人类因为新皮层的发达，旧皮层被推到大脑的里面，所以从外面是看不到的。

大脑边缘系统是由无数个组织构成的，这里仅介绍几个主要的组织，首先是位于大脑上部的扣带回，下部是海马、中隔核、杏仁核、脑岛等以各种各样不同的形状存在。

这些组织当中，发挥最中心功能的是海马。

海马是与记忆有关的重要部分。

海马这个名字很奇怪，是因为它具有海马那样的形状，其功能却与海马没有一点关系。

海马位于控制学习和记忆活动的中枢，主要负责形成和储存长期记忆。

海马可帮我们根据现在的经历，在记忆中寻找相同或相似的回忆。

找到后，就把现在的印象认为是发生过的或认成这个典型的、似曾相识的感觉。

但是有时海马也会因疏忽出现错误：它们将现在的观感归入到曾经发生的感受中，即使这种“记忆”是从未发生过的，于是就产生了前世记忆般的“似曾相识”。

另外，杏仁核是因为具有扁桃的形状而得名。

大脑边缘系统的各部分相互影响发生作用，关于这些功能将在第三章中介绍，接下来我们将目光转向大脑边缘系统的里面。

藏在深处的珍宝大脑基底核跑、跳、行走、伸懒腰、打哈欠……你一定知道这些活动和你全身的肌肉有关。

可是，你有没有想到，在大脑的深处，有那么一群豆豆样的核体，维持着你全身骨骼肌的张力，协调肌群运动呢？

往大脑深处更深处看，会看到位于大脑基底部有几个比较大的核。

这些核是构成脑的中心性细胞——神经细胞的组合。

关于神经细胞将在第二章中详细说明。

在这些核中有尾状核、壳核、苍白球、丘脑下核、黑质，这些总称为大脑基底核。

<<完全图解人脑使用手册>>

尾状核具有像蝌蚪那样的大头和长尾，壳核则具有桃核那样的形状，这两者合起来叫做纹状体。除了人类和猴子，其他动物这两个核不是一分为二的，而是一个整体。

另外，壳核和苍白球也叫做晶体核。

苍白球与壳核的内侧相接，因为其神经细胞的密度比尾状核和壳核低，所以看上去呈白色。

稍微下方一点有一个黑色的核，这就是黑质。

这个神经细胞因为包含黑色素，所以看上去呈黑色，因此被称为黑质。

在黑质稍微上方一点，位于丘脑正下方的是丘脑下核。

脑是信息不断传递的场所，尾状核和壳核构成的纹状体从大脑皮层或大脑边缘系统、丘脑处获取情报。

另一方面，苍白球和黑质向丘脑发送信息。

丘脑下核主要从苍白球获取信息，然后再向苍白球或黑质发送信息。

这样，大脑基底核内的信息流通就弄清了。

如果纹状体受损，可能会发生两种不同的症状：1.运动减少。

例如震颤麻痹病患者，主要表现为震颤、肌张力高、随意运动减少、动作缓慢等，系黑质病变后，新纹状体神经元内多巴胺减少所引起的。

2.运动过多。

如舞蹈病，主要表现是出现各种各样不自主无目的的强制运动，肌张力下降。

舞蹈病产生的原因尚不清楚，可能与损害纹状体或底丘脑后，苍白球失去纹状体或底丘脑的控制，使苍白球对脊髓前角的抑制性影响增强有关。

<<完全图解人脑使用手册>>

编辑推荐

《完全图解人体手册系列(人脑使用手册,不可思议的人体,不一样的自然养生)(套装共3册)》：图文互动，一册通览，现代人不可不知的潮流新知带你畅游神秘莫测而又异彩纷呈的人体世界！

人类如果长时间不睡觉会怎样？

为什么即使倒立食物也不会溢出？

进食太快真的会长胖吗？

94个趣味问题，待你走进奇妙的人体！

自然·经济·历史·宗教·思想等等。

荟萃基础学科、传统经典与潮流新知，现代生活必读藏书。

一页文字加一页图解，图文互动，生动解读。

深度解读人体密码

<<完全图解人脑使用手册>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>