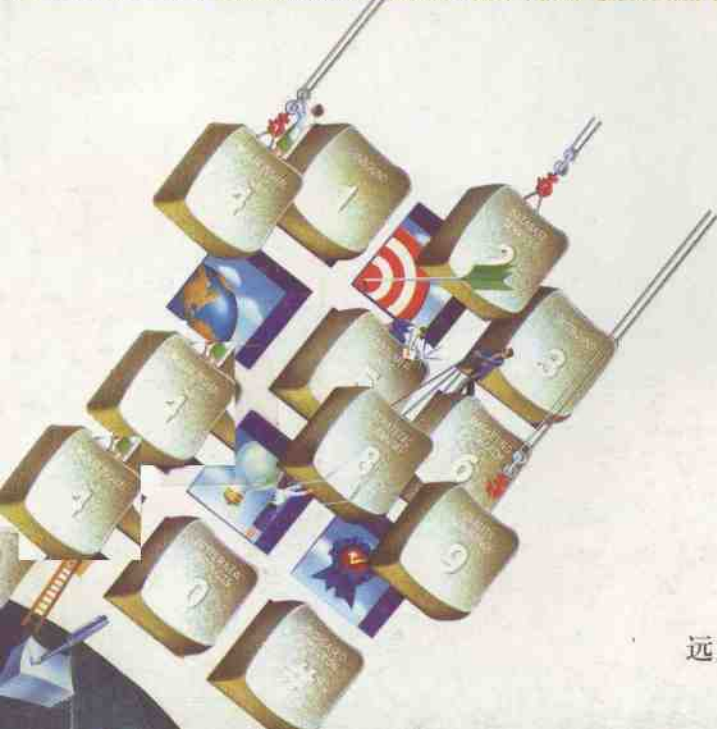


· 青年必备知识 ·

郑 沙等◎编

如何开发我们的潜意识

激光与技术的革新 如何开发我们的潜意识 中国科技历程 展望未来世界 走在世界前列的科技 新世纪的武装与防御 了解人体 建筑知识大世界 揭开月球的神秘面纱 遨游太空 激光与技术的革新 如何开发我们的潜意识 中国科技历程 展望未来世界 走在世界前列的科技 新世纪的武装与防御 了解人体 建筑知识大世界 揭开月球的神秘面纱 遨游太空 激光与技术的革新 如何开发我们的潜意识 中国科技历程 展望未来世界 走在世界前列的科技 新世纪的武装与防御 了解人体 建筑知识大世界 揭开月球的神秘面纱 遨游太空 激光与技术的革新 如何开发我们的潜意识 中国科技历程 展望未来世界 走在世界前列的科技 新世纪的武装与防御 了解人体 建筑知识大世界 揭开月球的神秘面纱 遨游太空 激光与技术的革新 如何开发我们的潜意识 中国科技历程 展望未来世界 走在世界前列的科技 新世纪的武装与防御 了解人体 建筑知识大世界 揭开月球的神秘面纱 遨游太空



远方出版社

青年必备知识

如何开发我们的潜意识

郑沙 等/编



远方出版社

责任编辑:张阿荣

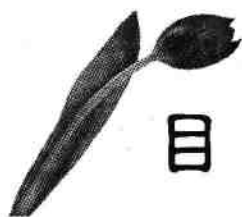
封面设计:冷 豫

青年必备知识 如何开发我们的潜意识

编 著 者 郑沙 等
出 版 远方出版社
社 址 呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编 010010
发 行 新华书店
印 刷 北京旭升印刷装订厂
开 本 787×1092 1/32
字 数 4980 千
版 次 2004 年 11 月第 1 版
印 次 2004 年 11 月第 1 次印刷
印 数 1—3000 册
标准书号 ISBN 7—80595—992—7/G · 353
总 定 价 1080.00 元(本系列共 100 册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。



目录



第一章 神秘复杂的大脑	(1)
人体大脑之谜.....	(1)
大脑的衍化.....	(3)
神秘的大脑.....	(5)
复杂的脑神经.....	(7)
颅相学的研究.....	(9)
头发与大脑	(10)
两脑、无脑和半脑人.....	(11)

第二章 脑的结构与功能	(13)
脑的发展与结构	(13)
人脑与动物脑	(14)
大脑的功能	(16)
大脑的分工	(17)
小脑与脊髓和神经	(19)



第二章 脑与智力 (21)

脑与视觉 (21)

海马——记忆的关键 (23)

记忆的原理 (24)

记忆力细探 (26)

大脑记忆之谜 (28)

语言思维和脑 (30)

脑中的“二传手” (32)

意识的力量 (34)

奇妙的超感 (36)

大脑与奇功 (40)

特异功能是什么 (41)

人有多大的潜能 (43)

超常人才 (44)

第四章 脑现象之谜 (46)

反射过程之谜 (46)

神经的电特性 (48)

人类行为之谜 (49)

生物钟——松果体之谜 (51)

脑电波之谜 (54)

还未解决的大问题：救脑 (55)

谁管语言 (58)

大脑与左右手 (60)

铁钉入脑无恙之谜 (62)



第五章 开发新大脑 (64)

人造电脑 (64)

人脑细胞含微磁铁矿结晶 (65)

开发新大脑 (66)

常规开发 (67)

利用脑波改造大脑思维 (71)

抓住人才成长的醒悟点 (72)

利用人生的黄金时代 (73)

用智商衡量孩子的聪明 (74)

重视早期教育 (75)

怎样培养神童 (76)

改正不良饮食习惯 (78)

少吃减智食物与药物 (80)

第六章 大脑与梦 (83)

做梦的原因 (83)

动物做梦吗 (85)

梦与记忆 (86)

第七章 大脑保健操 (88)

益智操 (88)

动静操 (90)

智静操 (92)





青年必备知识

第一章 大脑的创新潜能	(94)
培养观察能力	(94)
培养注意力	(96)
怎样提高记忆力	(97)
展开联想的翅膀	(108)
提高分析能力	(113)





第一章 神秘复杂的大脑

大脑,创造人间一切奇迹的器官,它神秘莫测、复杂。



大脑有无数的不解之谜,急需我们去探索去破解;为什么只有人才有这么复杂的大脑,因而成了地球的主宰?为什么人类能不断学习创造,去改变社会和自然?大脑真是奥妙无穷的微观小宇宙,要破解这小小的微观宇宙,人类尚须时日。

人体大脑之谜

地球上的动物物种达几十万种之多,人则是万物之灵。从身体条件看,人很平庸,没有猫爬树的灵活;没有狗、鹿等动物跑得快;没有狗嗅觉灵敏;没有猫头鹰的眼睛晚上看东西的能力强;也没有野兔的听力好,如此等等,似乎人确是平庸之辈。然而,人却成了万物之灵,主宰着世界。靠的是什么呢?靠的就是那相对而言硕大无朋的大脑。人类靠着它那复杂的神经系统管理着精神世界,可以进行分析、判断、



运筹、推理,将意识世界推向新的高度,这种功能使人类这一高智能“动物”成为了万物之王。庞大的大象、凶猛的狮、虎利用他们的大脑(功能较低级)可以觅食求生,寻偶繁衍。而人类利用他们的大脑认识自然,改造自然,创造工具,开发宇宙,完善自我,升华文明。人类所以能完成如此重大任务,靠的是什么?靠的仍然是大脑。它是奥妙无穷的微观小宇宙,要破译这小小的微观宇宙,人类尚须时日。

现在,人们已经能够分裂分子和原子;能复制生物;能人工合成生命物质;能制造具有人脑功能的机器人;地球人的宇宙飞行器已飞出地球进入太阳系,即将飞往银河系,进入茫茫宇宙去探索那奥秘的时空!然而,人类能做到这些靠的是什么?也是大脑。可见大脑的作用绝非一般。

那么,人类对创造一切人间奇迹的自身器官——大脑了解得如何呢?坦白地说,了解不多。人类大脑只有 1.5 千克,在这一个个近 300 立方厘米的小小微观世界里,蕴藏着无数的不解之谜,急需我们去探索、去研究。

大脑可以说是浩瀚宏观大宇宙中的微观宇宙,这两种宇宙中都蕴含着众多的不解之谜,可以引出无穷的话题和疑问。人类的聪明才智来源于哪里?如何使人聪明?如何认识人脑本身?人脑的结构、作用、分工如何?人脑是如何演化来的?人脑是如何记忆的?如何思维的?人为何会做梦?为何要睡眠?如何训练大脑?保健大脑?……

不仅仅是青少年对探索大脑奥秘有着浓厚兴趣,历史上也有许多专家、学者为此献出了毕生精力,他们在剔除封建迷信等不少邪说和迷惘后,使研究走上正轨,并不断取得



进展。

大脑是极其复杂的生命器官，研究大脑的难度很大。有人说：“大脑器官非常复杂，探脑比登月还要难上一千倍。”由此可见，人类还需要在研究大脑这条崎岖山路上作长期艰难的跋涉。众多的谜团，吸引着科学界志士仁人从各个不同角度，用不同方法去攻克大脑世界这座科学堡垒。大脑和生物电脑研究已成为古今生命科学中最前沿阵地。

自 19 世纪以来，在各国科学家的努力下，应用最新科学技术成就，对大脑展开了广泛的研究工作，已取得了一个个突破，大脑这座迷宫已被打开不少窗口，我们相信，大脑奥秘一定会被彻底揭开。到那时，人类文明必将跃入一个崭新的时代！



大脑的衍化

人类具有如此奥妙的大脑，是有其衍化过程的。神经系统是大脑功能的执行控制系统。而神经系统也有其发展过程，最后才衍化成十分完善的人类大脑。

单细胞的原生物是靠对环境“刺激”的敏感性来定向活动的。到后来由于生物进化产生的多细胞动物，腔肠动物，便产生了神经系统的萌芽。最初的神经细胞（又叫“神经元”）是一种特殊的细胞，从它的细胞主体伸出许多纤维并发出极为精细的分支，它是协调各个细胞的反应系统。



神经细胞的功能极其微妙而复杂，甚至在简单的水平上，人们就已经有点难于解释所发生的现象。可以说，还弄不清环境中的变化（物质的浓度变化、温度变化、光线亮度变化，水流运动变化，或与某物体碰触）如何作用到神经细胞上。不管什么刺激，将引起冲动，并跨过一种很微小的间隙称为“突触”，而传到下一个神经细胞，这样就使神经冲动由一个细胞传递到另一个细胞。腔肠动物（如海蜇），神经冲动在整个机体传播。海蜇以它身体一部分或全部的收缩来产生反应。如果刺激是和一种食物颗粒的接触，那么海蜇便通过它的触手的收缩把食物颗粒吞食掉。

这一切都是在严格的自动控制下进行的。大自然一开始并没有设计大脑，脑的出现是一系列漫长历程的进化的结果。这些进化事件正巧产生了有用的特性，在各个阶段给有机体带来具备脑的有利条件。在生存斗争中，如果一种动物对环境的变化比它的竞争者更敏感，反应更迅速，便会在自然选择中受益。比如，一种动物碰巧在身体上的某点对光线极为敏感，就有很大的好处，必然地进化为眼点，最后出现眼睛。

人体的某些神经纤维能以每秒 100 千米的速度传递冲动，而某些无脊椎动物的神经传导速度较慢，每小时只有 1/6 千米。

脊索动物神经索的位置有一个根本性的变化。主要的神经干（称为“脊索”）走行在背部，而不是在腹部——所有较低等的动物都是沿腹部走行。移到背部看来似乎是一种退步，将神经索置于更暴露的位置。但是脊椎动物使神经



如何开发我们的潜意识

七感

索包含有骨性脊柱之中而得到很好的保护。脊骨虽然首要功能是保护神经索,却还产生了种种惊人的好处,因为它作为脊索动物的大梁,承担着躯体的重量。从脊骨伸出肋骨围成了胸腔,伸出牙骨装载牙齿以咀嚼食物,还伸出长肌形成四肢。神经索最终发展为脑。

神秘的大脑

大脑可算是我们人体内最神秘的器官了,拥有大约1000亿个神经细胞。但是,有一些现象却是神经学家也没能弄明白的,比如说,为什么仅仅为了分辨出香蕉的甜香和啤酒的辛辣味,就要动用600万个脑细胞。

当然,脑也绝不像以往数千年来所解释的,还是只未知的黑匣子。今天,科学家们已经从分子和生物化学水平了解了很多关于脑的信息。事实上,现在很多神经学家相信,我们的思维主要决定于脑的化学成分,以及数以兆计的神经细胞之间的联结——突触所产生的复杂影响。打个比方,人脑就像由许多独立工作的电脑组成,它们分别处理着不同的问题,或者同一问题的不同侧面,又通过网络互相联系。当然,人脑并不是真的微处理器,人的思想也不是什么电脑程序。脑是一种人体器官,以生物化学为动力,而不

是电。

人脑不是计算机,轴突也不是电线,它们传递信号的途



并不是通过电流,而是一种周密的化学反应。就像你可以让自己的房间保持比外面明亮、或阴暗、或冷一些,或热一些,神经元中包含的液体也与细胞膜另一面大相径庭。细胞膜上离子泵不断地排出钠离子,使细胞外的钠离子浓度总是维持在细胞内的 10 倍左右。好比细胞内是新鲜的淡水,而细胞外是盐水。离子泵的数目非常巨大,每平方毫米的细胞膜表面有 100 万—10 亿个。由于钠离子带正电荷,不同的离子浓度使细胞内相对细胞外带上了负电荷。这种差别极其微小,仅相当于 70 微伏。

沿着神经轴突的全长,有很多可以突然打开的“通道”,使细胞外的钠离子能由此进入,改变细胞内的电位,当神经元决定发出信号时,轴突顶部的钠通道立即打开。这种迅速的变化,即动作电位,促使成束的通道沿着树突逐一打开,直到抵达突触。在这一连接点上,突触开始向突触间隙释放神经递质。

轴突外被覆着一种叫做髓鞘的隔离物,髓鞘每隔大约 1 毫米就被隔断,这里也就是钠通道的所在。动作电位不是沿着轴突连续传递的,而是从一个突触间隙跳跃到下一个。

动作电位是一种“开关”信号。一个单独的神经过冲动引发突触释放的神经递质的数量是一定的,如果发出的是一“列”信号,神经元传播一次次激活,释放很多神经递质到突触。大量神经递质对下游神经元,即突触后神经元有很大影响。

同时,突触间隙下的神经递质必须被清除,以使新的信



号能顺利通过。清除神经递质有3种途径：从队列中漂移出来，或被酶分解，或通过失活过程重新摄取回细胞。

复杂的脑神经



我们的大脑中，1000亿个神经元通过神秘复杂的途径相互联系，完成视觉、运动、学习、记忆和思维。值得注意的是，在胎儿的脑中，上千亿的神经元之间的突触联系几乎不存在。脑的各个区域和独立的神经元起初发育为成束的细胞，神经元之间的联系是随后产生的。



像树叶总是向着阳光舒展一样，神经元的树突也总是向外生长，搜寻对应的轴突；像主根一样，轴突在树突四周环绕，直到与能接受它们输出的神经元联系上。神经元在寻找对应“地址”和合适路径的过程中，表现出令人难以置信的精确。

在神经元伸出轴突和树突之前，它们必须先在大脑、脊髓或身体别的地方建立“官邸”。在发育之初的几个星期，人的胚胎看上去像一个问号形蠕虫时，神经元在一种叫做神经管的有暗色条纹的组织中形成。管里面是以分裂产生其他神经元为唯一职能的神经元。亲生的神经元必须沿着发源于支持细胞的梯状纤维——神经胶质细胞排列。最早生成的神经元总是留在底层，后来者移至上方，最后形成3—5层神经元，每一层具备不同的功能。顶层的神经元接受



输入,以下的传递信息,并发出确的输出。

当神经元都各就各位时,赋予它们生命的分裂细胞就寿终正寝了。从此以后,不再有新的神经元产生。

当你出生时,你已经拥有了与生俱来所有的神经元,即使这时脑的重量只有成年后的 $1/4$ 。脑的发育不是因为有更多神经元形成,而是因为这些早在其位神经元变得更大,同时轴突和轴突的联系增加。

当脑中所有神经元都发育完成后,系统接下来的工作就是毫不迟疑地“接线”。突触联系的形成过程有;点像在于两个城市的两幢房子之间接通电话线。比如说,要接通位于从纽约到华盛顿的两所房屋的电话,线路必须经过费城、巴尔的摩等很多小城市。到华盛顿后,还得经过其他的邻居,最后才能到达目的地。当然,神经元在搜寻适宜的联系时,靠的不是地图或标牌,而是生物化学信号。

新生神经元到达最终位置后不久,轴突和树突就开始生长。导向系统包含在生长锥中,这是轴突或树突顶端的一种膨大部分。生长锥引导向前运动,并驾驭轴突,使它以每天1毫米的极慢速度在神经元的丛林里寻找自己的路径。生长锥看上去有点像一只手,那又宽又扁的膨大部分就像手掌,那些长长的小钉状的延伸物就像手指。小钉状物不断地探查外界,找寻从周围细胞表面突出的,能告诉它行动路径的生化线索。如果小钉状物触到的是不合适的细胞表面,它们就会回缩;反之,它们会把生长锥带向这个方向。当一轴突的生长锥最终到达目的地时,变成靶细胞形成突触联系。突触通常是在靶细胞的一个树突上,也可能



如何开发我们的潜意识



在细胞体或轴突上形成。在外周神经系统中，神经元与细胞或眼、耳、鼻、舌和皮肤上感觉细胞形成突触联系。

因为以后不能制造更多的神经元，身体一开始形成的比实际需要的多得多。它们需被清除一些，就像伐木工人需要砍伐一些过分茂盛的森林一样。



颅相学的研究

一个多世纪以前，毕生致力于脑研究的德国内科医生弗朗茨·杰斯福·戈尔提出了一种叫做颅相学的神秘科学。他和他的同事们相信，人有 37 种不同的性格特征，如谨小慎微的、富攻击性的等等，每一种性格在脑中有独特的定位。戈尔还认为，通过测量头颅上隆起的尺寸，可以很好地推测底下的脑组织活跃和发达的程度。1802 年，维也纳的宗教机构对戈尔的颅相学表示不以为然，因为它暗示人的性格特征是顽固的，不能通过祈祷和宗教教育来改变。戈尔从奥地利被驱逐后，坚持把他的理论传播到了欧洲和美国，内科医生们起初接受了它。其中，活特·惠特曼和艾德加·艾伦·布尔是颅相学的狂热支持者。后来颅相学变得声名狼藉，人们把它视为水晶球凝视和茶叶阅读等相术之类的玩艺儿。



然而，戈尔还是有可取之处的。他首先提出不同的情感属性定位于不同的脑分区，虽然头颅上隆重起的大小与



下面的脑组织并无关系。今天,神经学家通过 PET 和 MEI 等扫描技术分析复杂的影像,而不是通过你颅上隆起,以此发现思考、谈话、行走时脑发生的变化。

头发与大脑

精神发育迟滞是导致儿童智力残缺最严重的疾病,在中国这种病对全国 3 亿多 14 岁以下儿童,是一种不容忽视的威胁,是广大父母最头疼的疾病,它直接导致弱智。

最近,有关专家从某学校的一个弱智儿童班找了几十名 7—14 岁精神发育迟滞儿童,又找了几十名学习成绩优秀的正常儿童,在每人头顶的“百会”穴上取下一小束头发,进行检测,测试各种元素的含量。

研究人员发现正常儿童和智低儿童头发中钒或钙的含量有显著差别。钒是人体内含量低于体重 1% 的微量元素,而智低儿童钒浓度则十分高。钒的增高抑制了一种叫 ATP 酶的活性。ATP 是神经传导等生理活动所需能量的直接来源,但必须在酶作用下来完成,ATP 酶的活性被抑制的结果,就影响了大脑的功能。钙是人体内含量高于体重 1% 的宏量元素,弱智儿童头发中钙元素的含量高于正常儿童,引起代谢失调,从而引起大脑的功能障碍。研究表明,孕妇应该更加注意饮食及用药,人们应加强对弱智儿童的监测,并减少儿童头发中的钒和钙含量,并在激