

你，才是**最强大脑**！

大脑， 你在忙什么？

徐刚 ● 著
刘令仪 ● 修订

幽默的人智商比较高？

听说“强迫症”的病人很可笑，你有没有这种倾向？

“幻觉”和“错觉”是怎么回事？

为什么总感觉饥饿，饥饿是怎么回事？

提不起，放不下，究竟“情”为何物？

天津出版传媒集团


天津科学技术出版社

大脑,你在忙什么?

徐 刚 ●著

刘令仪 ●修订

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

著作权合同登记号:图字 02-2014-01 号

本書由臺灣遠足文化事業股份有限公司/方舟出版正式授權

图书在版编目(CIP)数据

大脑,你在忙什么? / 徐刚著. —天津:天津科学技术出版社, 2014. 4

ISBN 978-7-5308-8827-8

I. ①大… II. ①徐… III. ①脑科学 IV.


①R338.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 062803 号

责任编辑:孟祥刚 房 芳

编辑助理:韩 涵

责任印制:王 莹

天津出版传媒集团 出版
天津科学技术出版社

出版人:蔡 颢

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话(022)23332392(发行科) 23332369(编辑室)

网址:www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

唐山天意印刷有限责任公司印刷

开本 710 × 1000 1/16 印张 17.5 插页 4 字数 100 000

2014 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

定价:29.80 元

大脑的的发达情况是脊椎动物进化的标志。人之所以为万物之灵,就是因为有发达的大脑。脑虽然是神经系统的一部分,但并非无足轻重的一部分,它指挥着躯体的各种动作,有的非常精细,甚至是常人难以



(照片为作者参加本书繁体版在台湾的首发仪式)

想象的;它也给人以永无止境的想象力,自古以来的发明家创造出无数繁简的物件,供给我们享用。今天,我们无法想象没有电脑和手机的日子,即使它们再能干,不也是人脑创造出来的吗?

学过解剖学的人都知道,骨骼、肌肉、肝、肾等等离体以后,可以看得清清楚楚,而且可以触摸得到,心脏血管也是如此。但是大脑的结构就不那么容易了,需要在制成标本的瓶子外面隔瓶相望。至于神经系统的传导,就更让人费劲琢磨,需要发挥想象力了。

拜读了徐刚教授的《大脑,你忙什么?》一书,我感触良多。徐刚教授是内科专家,又是耄耋之年,况且身染顽疾,能够把神经系统的尖端部位——大脑的解剖和功能用大众理解的图文形式讲解清楚,实难可贵。医学的分科越来越细,过去的大内科、大外科已经分成了若干分支。病人到医院看病,有时不晓得到哪科就医。目前提出了“整合医学”的概念。整合医学不是全科医学,是在各个医学分支基础知识上的升华,是对人体各个系统疾病的综合了解,需要有高深的医学功底。徐刚教授的这本书,可以说是整合医学的范例。

大脑有些部位是手术的禁区,其繁杂的功能也是人们难以想象的。我在医学院就读的时候,学到肌电生理,就想将来给失去

手、脚的人安上机械手或脚,再和支配它的脑电流相通,岂不就是人体上的机器手或是机器脚了吗?后来因为条件不成熟,无法研究下去,到目前也没有研制出能够随心所欲地安在残肢上的机器手或脚。阅读本书后确有启发,是否会促进这方面的发展,那要看读者的领会了。

人们的活动是可见的,但是思维活动,如喜、怒、哀、乐的情绪是如何产生和表现的,书中详细阐述了如何控制和改变这些难以捉摸的内心世界。掌握以后,“情商”自然会提高。

望子成龙是目前广大家长的心愿,培训班、提高班、智力开拓班比比皆是,忙坏了家长,累坏了孩子。是否能有效,只有天知道。这本书在“怎样平衡两脑功能?如何训练天才儿童?”中,用通俗的语言、个人的实例,告诉读者如何开发两个脑半球,智商不也就提高了吗?智商和情商都高超的人,不是天才也很难!

《大脑,你忙什么?》一书在台湾发行后,深受读者欢迎,成为畅销书。因为本书能够把奥妙的大脑和人们的内心活动、生活行为联系起来,受益匪浅。也是这个原因,出版中文简体文字版本,可以让更多人阅读。

我有幸在本书的中文简体版出版过程中参与修订和补充的工作,是一次很好的学习机会。在此,祝徐刚教授健康、长寿,希望他能够有更多的精力,写出更精彩的作品,丰富整合医学的内容,给人以启迪,为开拓思路提供方向,为医学的发展奠定基础。

刘令仪

2014年2月5日

【推荐序 1】	(1)
【推荐序 2】	(3)
【自序】	(5)
导读	(7)

第一部分 大脑“发神经”

001 问 为什么总感觉饥饿,饥饿是怎么回事?	(11)
002 问 幽默的人智商比较高?	(13)
003 问 老实说:你自慰过没有?	(16)
004 问 性交全程,神经内分泌是如何活动的?	(18)
005 问 轻松考 100、当榜首!他怎么那么“神”?	(20)
006 问 什么是“精神分裂症”及“躁狂抑郁症”?	(22)
007 问 听说“强迫症”的病人很可笑,你有没有这种倾向?	(26)
008 问 “幻觉”和“错觉”是怎么回事?	(28)
009 问 儿童也会脑退化?从小就要预防老年痴呆?	(30)

第二部分 认识自己

010 问 母体胚胎中脑源如何形成?中枢神经又是什么?	(35)
011 问 大脑竟有新、旧之分?边缘系统为什么情绪化?	(38)
012 问 左右脑哪一个比较重要?你是左撇子吗?	(41)
013 问 神经细胞的构造有何特殊?能否再生?	(45)
014 问 大脑皮层中的“轨迹”如何进行?为什么有时会跳针?	(47)
015 问 脑子里的“身体图”是怎么回事?为什么怪怪的?	(49)
016 问 大脑里有没有“快乐中心”?	(51)
017 问 恐惧、愤怒、嫉妒等情绪有功能区块之分吗?	(53)

目 录

- 018 问 什么是思维？怎样进行思维？…………… (55)
- 019 问 什么是意识？和智慧有什么不同？…………… (57)
- 020 问 如何判定智能高低？…………… (60)
- 021 问 想象力喷泉在哪里？…………… (63)
- 022 问 大脑的“排序”活动是否很重要？…………… (65)
- 023 问 聪明的人是否头大？天才与资优儿童赢在哪里？……………
…………… (67)

第三部分 问题探索…………… (71)

- 024 问 “我”这个感觉是怎么产生的？…………… (73)
- 025 问 你是伶牙俐齿？还是笨嘴拙舌？…………… (75)
- 026 问 语言与思维之间的关系为何？…………… (79)
- 027 问 你的文字能力可好？常拿文字当“武器”吗？…… (81)
- 028 问 和语言有关的脑功能区有哪些？…………… (83)
- 029 问 黑猩猩和人猿有没有语言？…………… (85)
- 030 问 “大野狼来了！”……你喜欢说谎吗？…………… (87)
- 031 问 如何识破谎言？…………… (90)
- 032 问 人爱照镜子，狗也爱照镜子吗？…………… (92)
- 033 问 动物可以意识到哪些事情？…………… (94)
- 034 问 “杏仁核”增大，会变成“绿巨人浩克”吗？…………… (96)
- 035 问 人非睡觉不可吗？…………… (98)
- 036 问 做梦也能有重大发现？还得到诺贝尔奖？…………… (100)
- 037 问 心理大师弗洛伊德说“梦”充满性色彩，真的吗？……………
…………… (103)
- 038 问 为什么灵长类才懂艺术？…………… (105)
- 039 问 艺术和美是一回事吗？…………… (107)
- 040 问 艺术鉴赏能力只有人类才有吗？…………… (109)
- 041 问 崇高的艺术，闻起来为什么有铜臭味？…………… (111)
- 042 问 艺术美感，可以用仪器测量出来吗？…………… (113)

- 043 问 你喜欢音乐吗? (114)
- 044 问 人脑如何产生情绪,又是如何表达情绪的? (116)
- 045 问 如何排除焦虑? (118)
- 046 问 “嫉妒心”和“幸灾乐祸”是从大脑何处产生的?
..... (121)
- 047 问 大脑如何管理自己的情绪? (123)
- 048 问 男女之间有没有纯友谊? (125)
- 049 问 男人与女人大脑不同吗? (127)
- 050 问 提不起,放不下,究竟“情”为何物? (129)
- 051 问 两性结合,哪一方比较主动? (131)
- 052 问 为什么男人看到丝袜和高跟鞋特别兴奋? (134)
- 053 问 早泄与脑神经有关吗? (136)
- 054 问 什么是同性恋?在脑部有什么不同的地方? (137)
- 055 问 怎样平衡两脑功能?如何训练天才儿童? (139)
- 056 问 学习基因解谜 (142)
- 057 问 什么是“镜像元神经”? (144)
- 058 问 林来疯篮球打得这么好,是体能好,还是大脑好?
..... (146)
- 059 问 脑波会受外力影响吗?针灸的作用机制是什么?
..... (148)
- 060 问 记忆是怎样形成的? (150)
- 061 问 记忆与蛋白质有关吗? (153)
- 第四部分 脑与疾病** (155)
- 062 问 什么叫失语?是失去声音,还是失去语言? (157)
- 063 问 右脑出血只有左肢瘫痪,左脑出血时不仅右肢瘫痪,还会失语,为什么? (160)
- 064 问 脊髓损伤,为什么会造成瘫痪、丧失感觉? (162)
- 065 问 前额叶这么重要,受伤时会有多大的影响? (164)

目 录

- 066 问 鱼叉穿脑!能活得了吗? (166)
- 067 问 如果脑袋里的“海马”受伤,会怎么样? (168)
- 068 问 基底神经节和哪些脑部疾病有关? (170)
- 069 问 性变态者常有哪些怪异的表现? (172)
- 070 问 人格有问题,是因为头脑有问题吗?怎样算是“病态人格”? (174)
- 071 问 什么是“瘾头”?什么东西会使人上瘾? (176)
- 072 问 吃“快乐丸”真的能“百忧解”吗? (180)
- 073 问 什么是帕金森病?治得好吗? (182)
- 074 问 前美国总统里根得的是什么病? (184)
- 075 问 精神官能症包括哪些症状?有非药物的治疗方法吗? (186)
- 076 问 耳鸣是耳朵有毛病,还是脑子有问题? (189)
- 077 问 电击疗法对精神病有效吗? (191)
- 078 问 精神病患为什么要有强制治疗专区? (192)
- 079 问 如果你是法官,你会怎么判这个案子? (194)
- 080 问 有利于精神传导的物质有哪些? (196)
- 081 问 精神病能治好吗? (198)
- 082 问 为何运动有益于大脑细胞? (200)
- 083 问 老人“打麻将”应奖励还是法办? (202)
- 084 问 老人参加社团活动有好处吗? (204)
- 085 问 心理治疗对精神病治疗有效吗? (205)
- 086 问 “自闭症”是什么? (207)
- 087 问 什么是失忆?记忆能失而复得吗? (209)
- 088 问 为什么要积极推动老年痴呆的防治工作? (211)
- 089 问 为什么增强大脑 θ 波活动可以延缓衰老的发生? (213)
- 090 问 预防老年痴呆的 10 大策略有哪些? (215)
- 091 问 有防治老人痴呆的新药物吗? (219)
- 092 问 为什么要“活到老、学到老”? (221)

第五部分问 科技人工脑	(225)
093 问 电子耳和助听器一样吗?	(227)
094 问 电子偶像亲吻时脸红,是情绪反应吗?	(229)
095 问 有可能造出大脑助忆器吗?	(231)
096 问 植入人脑胶质细胞,会使老鼠的学习能力变好?	(232)
097 问 只要用意念就能控制机械手臂吗?	(234)
098 问 什么是功能性核磁共振?	(235)
099 问 功能性核磁共振也能用来测谎? 准确吗?	(237)
100 问 分子磁共振如何诊断出儿童的天才与脑疾?	(239)
101 问 红葡萄酒与法兰西怪事	(241)
名词注释	(244)
参考文献	(256)

【推荐序1】

揭开颅骨，愿为大脑与医学之间的胼胝体

台湾医学院前院长 尹在信

欣读徐刚教授的大作《大脑，你在忙什么？》，无论信而有征或信而有讯，莫不拍案叫绝，萦回不置！中枢神经是全身的主宰，其复杂性自不待言，一般学子都望而却步。作者因之独辟蹊径，抽丝剥茧，娓娓道来，幽默风趣，庄谐并陈，而且内容新颖丰硕，一扫一般科学书籍的说教面目，雅俗共赏，时时莞尔，时时捧腹，自任读者去个别领会。

大脑是全身的主控中心，作者首先排除了味如嚼蜡的“解剖学”，精要地点出大脑皮层与其下各神经核之间的联结和回馈，以及各种神经激素的协同作用，提纲挈领，梗概清晰。全书分题目过百，逐一回答，彼此环环相扣，一气呵成，实为空前壮举！

作者以生花妙笔，启人寻思，我亦不免意想联翩，在此也举一二端为例。

大脑分左右两个半球，中间以胼胝体相隔，各有其功能。一般人多善用右手，对应的是左脑，人体的语言中心和逻辑思考都在左脑；而有关环境适应力和抽象概念的理解，则多在右脑，双方合作无间，相得益彰。

倘若胼胝体的交流管道中断，人体便会有各种失调和病症出现。据闻有人尝试培养所谓“天才儿童”，设法训练其右脑，期兼具左脑同等的智能，成为资质优异的人才。我个人认为过度强求可能会徒劳无功，甚至产生后遗症。人脑之精巧犹如天造地设，大脑自成一个小宇宙，左右各有特色，相辅相成。关键是两脑的平衡发展，而不能只训练一边，或过度刺激一侧大脑。

作者谈到肢体活动或职业倾向可影响脑部，例如计程车司机的后脑通常较为发达；此外，又提及现代医学诊断仪器的日新月异，两者不禁勾起我想起一件陈年往事。有一次在台北街头行走，忽然听见有人连声呼叫我的“职称”，自远而近，回头只见一辆计程车急驶而来，到眼前戛然而止，竟是我

【推荐序1】 揭开颅骨，愿为大脑与医学之间的胼胝体



1

当年在高雄二总医院任职时所治疗的一位老病人。我曾经多次对他加以管束和谈话,也曾经开会讨论并施以电击疗程,是一位不折不扣的妄想型精神分裂症患者。在迟疑间,他催我上车,送我平安到达目的地,并且拒收车费。我也趁机拉住他攀谈许久,发现他除了言语略显夸张以外,与之前治疗时已判若两人。

他出院后也曾经过一番困顿,目前仍是单身,却善心地领养了一个男孩,现已六岁,生活还过得去。从一个原本无法自理的精神疾病患者,到现在既能正常工作,还能照顾孩子成长。这件奇遇使我这位“专家”瞠目结舌,不知所以!心想,倘若当年就有今日的诊断设备仪器,能将这位病人的康复情况做前后比对,也许可能发现一些治疗上的新契机吧!

徐刚教授除了本书《大脑,你在忙什么?》以外,更透露了准备问世的续集大纲,内容深入而先进,亦值得读者拭目以待!

承徐刚教授嘉许个人拙著,虽制版而未发行之《脑与生活》一作,早成昨日黄花,既感且愧!成嘱谨为序,愿此书同样能代我加惠广大读者。



有幸抢先拜读徐刚教授新作《大脑，你在忙什么？》，深感趣味盎然。一口气读完，余韵绵长，脑海里浮现的第一句话，竟是18世纪英国作家山缪尔·强生（Samuel Johnson, 1709—1784）关于“诗”的定义：“统合愉悦与真理的艺术”。

徐刚教授是跨界发展的奇人。他本人是胸腔内科的专家，也是生理学学者，而令人赞叹的是他竟愿意同时认真研究、分析大脑，并以深入浅出的笔法、活泼生动的比喻，信手拈来生活之中的实际案例对照印证，不但让像我这样的外行人都能清楚地理解这一门艰涩的学问，更让我们享受到时下科普著作里不容易发现的阅读乐趣。有趣，或者说是“有趣的科学”，正是这本书最珍贵的价值。而我更觉得，在“真理”与“愉悦”之间自在从容地跨界游走，其实也才是徐教授最值得我们这些后辈虽不能及，却心向往之的典范。

因为愚鲁的我们往往只顾低头汲汲追求真理与成就，却忘了抬头欣赏人生的全景，忽略了生命中应该有的自知、自信和愉悦。诚如美国心理学家罗伯·强生（Robert A. Johnson）所警告的：大家都罹患了“戴奥尼索斯式营养不良”（Dionysian malnutrition）。

罗伯·强生在他的著作里说：“我们的社会注重思考与行动、进步和成功，凌驾于一切之上。我们勇往直前，瞄准顶尖排名，不论做什么都想拿第一。如果某件事物没有金钱上的价值，或缺乏具体回报，很可能就排不上优先次序。我们偏爱能完全控制的情境，而讨厌那些无法掌控的事物。”

当然，秩序、进步与成功都很重要，但是过度强调关于客观化、标准化与控制的需求，灵魂不免受到折磨，而我们要是无法放松、错过愉悦，就很可能与直觉、同理心、感受力与创造力等珍贵而无法度量的另一个领域擦肩而过了。

《大脑，你在忙什么？》这本书谈的不只是脑神经、脑化学或脑细胞等令人望而却步的专有名词，而是基于了解后，能



轻松面对真实生活的解放,更有效地预防老年痴呆,更正面地面对自身的限制,更科学地理解自身的潜力……乃至能更进入状况地享受性爱,享受现代科技,享受美食美酒,享受真实生活。

这本书也让我以另一个角度了解到,为什么好友徐涛,威盛电子的副总裁,海峡两岸信息与通讯高科技界的悍将,居然中年以后人生大转折,在河北省怀来建立葡萄酒庄,一心一意精英葡萄酒产业,爱恋起土地、农业与葡萄酒来了。

涛兄是徐刚教授的公子,他们父子俩一脉相承“跨界”的兴趣与本事,让我钦佩不已。而自己因为与涛兄相识,得以先睹此本好书,也深感庆幸。徐教授在书中原有酒精上瘾的篇章,经我建议,慨然增补葡萄酒专文“法兰西怪事”,篇幅从原来的 100 问,跨过界限,成为 101 问。因能参与了本书盛事,似乎值得举杯欢庆。

为庆贺徐教授出书,让我引用这篇序文里第三位强生:英国酒评家休·强生(Hugh Johnson)议论葡萄酒全球化的话语来做结论:“葡萄酒推动文明的进步,它促进遥远文化之间的接触,提供贸易的动机与工具,让陌生人们以高昂的情绪与开放的心胸相处互动。”

按照徐刚教授的建议,一杯 100 ml 的适量葡萄酒,微有醺意,读起《大脑,你在忙什么?》,更有感觉。当你发现人脑的小空间中蕴藏的大宇宙是何等奇妙时,必当有种像诗一般地统合愉悦与真理的感动。



发现大脑的光热与迷失

【自序】

大脑始终给人一种复杂、神秘而难以理解的印象。脑部的构造和神经功能确实复杂,加上研究方法困难,所以发展的速度比较缓慢,市面上至今仍缺乏一本通俗易懂的专门读物。目前关于脑神经的书籍,通常专有名词太多、理论艰涩,除了生物、医学系的学生不得不硬着头皮死记硬背,一般人都望之生却,避之唯恐不及,所以真正了解大脑功能与病因的人很少。

世界各国先后步入老龄社会,脑卒中、脑动脉硬化、帕金森病、阿尔茨海默病(老年痴呆症)等发病率都明显增高,已然成为社会和医疗的双重问题。另一方面,如何培育出更优秀的孩子,如何培训出更杰出的精英以及如何研发出更精良的工具、仪器,也和大脑的学问有着密切的关系。

无论是想更加认识自己的心灵和性向,或是要避免抑郁、躁狂、妄想、强迫症等精神疾病,每个人都需要对脑神经科学有所认识和理解。拜文明进步之所赐,日新月异的诊断治疗新科技、新仪器、新理论、新观点大量出现,脑神经的研究硕果频传,有许多新知识、新论点不断涌现,为人类幸福带来了无限契机,掌握此时刻出版一本深入浅出,涵盖神经解剖学、生理学、心理学以及教导大众预防脑部病变和老年痴呆症的综合性新书,对广大读者的迫切需求可具有即时的帮助。

编辑本书还有一个原因,台湾医学院前院长、脑行为专家尹在信教授曾为了上述目的写了《脑与生活》一书,内容翔实精彩。但最近偶然听尹教授说该书并未出版,使我大吃一惊,详细追问之下,方知是因为学生代校错字太多,尹教授发现后因而索回,拒绝出版。尹教授做学问一向一丝不苟,但这样的好书不能和读者见面,日隔久远也错过了时效性,实为学界一大憾事。我虽是医学院的内科教授,但也是生理科的教授,和尹教授是同行、同事,虽为上下级关系,但早已成莫逆之交。我虽然年老体衰,但为了填补脑科学研究的传承与广布,决心重打鼓另开张,以最新的内容、最通俗的笔法,完成尹教授和我共同的心愿,也期望脑神经医学从此成为大众可以触及、可以用来自我保健的健康知识。

本书采用文图相衬的形式,尽量图像化以加深读者的理解和记忆,书中图



片不但制作精良,而且反映出最新科技,在这里我必须向南加州大学脑神经研究组的教授和全体同仁表示万分的敬意和感谢!因为他们慨然应允我们无偿刊用他们最新成果的照片,这种伟大的国际精神是非常值得我们学习的!

我今年虚岁八十,身有两张重大伤病卡,三年前发现直肠癌,手术后化疗加中药来调养,但中途出现了蛋白尿。经过骨、肾穿刺,确诊为多发性骨髓瘤,引发全身类淀粉样变性,并已累及心脏和肾脏。即使如此,我很快度过了垂头丧气的阶段,下定决心要和时间赛跑,要和癌症抢时间。目前我还有门诊、教学和科学研究等工作,但我把撰写这本书放在首要地位,每天清晨六时准时起床开始写作,每天持续工作八小时以上,周末及节假日也照常编写此书。我的奋斗口号是:“活一天就要发一天光、放一天热!”

今年一年内,我完成了两本书(另一本是《细胞能量学及量子医学》),研究了100例冠心病危险因素的研究,并写成中文和英文论文;另外,在台北和高雄分别进行了多场学术演讲,这些都是日常医疗、讲课、研究以外完成的。我坚强的意志使脑力不衰,而且感觉更加活跃,也终于顺利地完成了这本书的编写任务,准时出版发行了。

在本书的酝酿和写作过程中,承蒙出版社的协助,使本书在不失专业性的同时,更适合读者快速理解和吸收,在此我要特别表示由衷的感谢!此外,关于前面提到亦师亦友的尹在信博士替我审校并写序,前外事部门负责人扬子葆先生的专文赐教,这都是我永远不会忘记的。还有医学院朱世杰教授帮助我编写图片解说;我的同事陈昭蔚和林佳如两位硕士以及台湾大学毕业的高才生杨珮芳小姐,在许多方面给予我很大帮助,在此诚心表示谢意。

当然,我也特别感谢向广大群众推荐此书的各位专家学者,他们是本书的开路人,使这本书能够更快速地深入人群,发挥价值。我深信也期许:通过本书的发行,必定能使脑神经知识普及化,造福目前身心受困的人们,也让更多孩子和成人有机会变得更卓越、更杰出。当大家都知道如何善用大脑、保护大脑之时,人类的生命定将发挥出更高的价值,并获得更多的幸福!

徐 刚



本书是一本专门讨论脑部结构与正常功能、异常功能以及最新研究成果的专著。过去凡是讲述解剖结构的书籍，一般都不是读者所喜爱的读物，即使是医学系学生，喜欢人体解剖课的也不多，只不过因为它是医学的基础，所以不得不读。而脑神经解剖，又比一般解剖学更特殊一些，既庞杂繁复，又艰深难懂。

在头颅内的狭小空间里，脑与神经密布罗织，有那么多“核”“块”“中心”挤在一起，要真正弄清楚它们之间的关系以及彼此间正确的位置并不容易。为此，我们在编写本书时采取了两项措施：“先描绘大脑结构轮廓，再进行多元探讨；辅以先进医学图片，加以说明理解”。书中每题问答皆尽量配图辅助说明，采用先进、精良的医学科技图片和照片，在专业文字阐述之外，更清晰展示临床实证，使读者易于理解和加深印象。

这本书“高、新、精、尖”的品质，相当一部分就表现在这些图片上，相信读者看过之后，会记在“海马回”里终身难忘。如果大家阅完此书，看过这些图片之后，能纠正一些错误观念，并让正确的新概念在头脑中扎根，那么我们所投入的心力、汇集的专业、花费的经费，都是非常值得的！

为了能够让读者在轻松愉快的心情下达到“开卷有益”的效果，对于大脑的重要问题和疾病都能从根本上进行认识，我们调整了原书的题目顺序，将原书的四大部分重新整合为五大部分，循序渐进地引领大家进入大脑的神秘世界。

借由本书抛砖引玉，与广大读者交流所学。希望大家从书中更加了解身为人类的奥妙与潜能，善用大脑、保健大脑，并聪明远离各种脑部疾病的威胁。若行有余力，更期待有人激发出更高的智慧，为人类幸福和医疗技术做出更大的贡献！

