



小猛犸童书

玩与学创意科普图画书

2014
英国皇家学会
青少年科学图书奖
《视觉陷阱》后续作品

大脑风暴



脑袋是如何支配你的

北京市绿色印刷工程
优秀青少年读物绿色印刷示范项目

[英] 克莱夫·吉福德 / 著
吕梦佳 白欣 / 译



中国工信出版集团

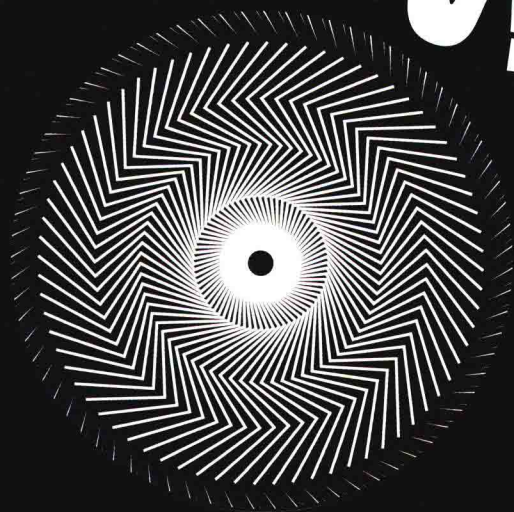


电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



小猛犸童书
玩与学创意科普图画书

大脑风暴



脑袋是如何支配你的

[英] 克莱夫·吉福德/著
吕梦佳 白 欣/译

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

Copyright © The IVY Press 2015

This translation of Brain Twisters originally published in English in 2015
is published by arrangement with THE IVY PRESS Limited.

本书中文简体版专有出版权由THE IVY PRESS授予电子工业出版社。
未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字：01-2017-7916

图书在版编目（CIP）数据

大脑风暴：脑袋是如何支配你的 / (英) 克莱夫·吉福德 (Clive Gifford) 著；吕梦佳，
白欣译。—北京：电子工业出版社，2018.3

（玩与学创意科普图画书）

书名原文: Brain Twisters: The Science of Thinking and Feeling

ISBN 978-7-121-33237-1

I. ①大… II. ①克… ②吕… ③白… III. ①脑科学—少儿读物 IV. ①R338.2-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第306191号

策划编辑：张莉莉

责任编辑：王树伟

特约编辑：刘红涛

责任美编：孙莹

装帧设计：许建华

印刷：北京利丰雅高长城印刷有限公司

装订：北京利丰雅高长城印刷有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036

开本：889×1194 1/16 印张：4.5 字数：102.4千字

版次：2018年3月第1版

印次：2018年3月第1次印刷

定价：58.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。

若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：

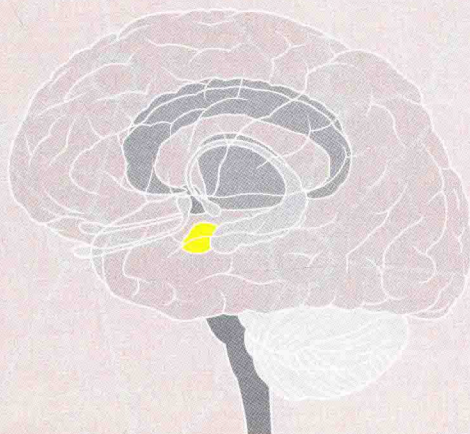
(010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至
dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：(010) 88254161转1835, zhanglili@phei.com.cn。

C O N T E N T S

属于你的神奇大脑	6/7	38/39	智能生命
大脑的构造	8/9	40/41	逻辑思维
赤裸的大脑	10/11	42/43	解决问题
搭上神经快车	12/13	44/45	对情绪的感受
左脑与右脑	14/15	46/47	情绪化
不断钻研	16/17	48/49	群居动物
忙碌的大脑	18/19	50/51	恐惧、恐惧症和风险
合情合理	20/21	52/53	你还记得吗?
直视前方	22/23	54/55	短时记忆与长时记忆
亲近的感觉	24/25	56/57	是不是忘记了什么?
敏感的触觉	26/27	58/59	记忆唤起者
耳朵与听觉	28/29	60/61	大脑的变化
对认知的认知	30/31	62	词汇表
请! 注! 意!	32/33	63	答案
误导的魔力	34/35	64	图片来源
猜谜游戏	36/37		



绿色印刷 保护环境 爱护健康

亲爱的读者朋友：

本书已入选“北京市绿色印刷工程——优秀出版物绿色印刷示范项目”。它采用绿色印刷标准印制，在封底印有“绿色印刷产品”标志。

按照国家环境标准(HJ2503-2011)《环境标志产品技术要求 印刷 第一部分：平版印刷》，本书选用环保型纸张、油墨、胶水等原辅材料，生产过程注重节能减排，印刷产品符合人体健康要求。

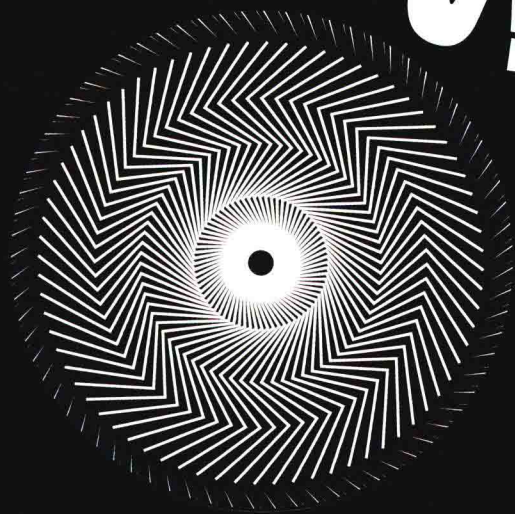
选择绿色印刷图书，畅享环保健康阅读！

北京市绿色印刷工程



小猛犸童书
玩与学创意科普图画书

大脑风暴



脑袋是如何支配你的

[英] 克莱夫·吉福德/著
吕梦佳 白 欣/译

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

Copyright © The IVY Press 2015

This translation of Brain Twisters originally published in English in 2015
is published by arrangement with THE IVY PRESS Limited.

本书中文简体版专有出版权由THE IVY PRESS授予电子工业出版社。
未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字：01-2017-7916

图书在版编目（CIP）数据

大脑风暴：脑袋是如何支配你的 / (英) 克莱夫·吉福德 (Clive Gifford) 著；吕梦佳，
白欣译. - 北京：电子工业出版社，2018.3

（玩与学创意科普图画书）

书名原文：Brain Twisters: The Science of Thinking and Feeling

ISBN 978-7-121-33237-1

I. ①大… II. ①克… ②吕… ③白… III. ①脑科学 - 少儿读物 IV. ①R338.2-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第306191号

策划编辑：张莉莉

责任编辑：王树伟

特约编辑：刘红涛

责任美编：孙莹

装帧设计：许建华

印刷：北京利丰雅高长城印刷有限公司

装订：北京利丰雅高长城印刷有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036

开本：889×1194 1/16 印张：4.5 字数：102.4千字

版次：2018年3月第1版

印次：2018年3月第1次印刷

定价：58.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。

若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：

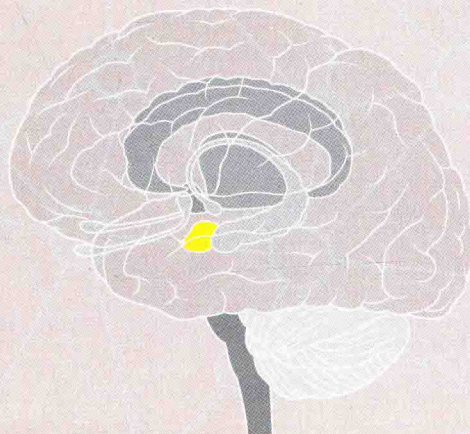
(010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至zts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至
dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：(010) 88254161转1835, zhanglili@phei.com.cn。

C O N T E N T S

属于你的神奇大脑	6/7	38/39	智能生命
大脑的构造	8/9	40/41	逻辑思维
赤裸的大脑	10/11	42/43	解决问题
搭上神经快车	12/13	44/45	对情绪的感受
左脑与右脑	14/15	46/47	情绪化
不断钻研	16/17	48/49	群居动物
忙碌的大脑	18/19	50/51	恐惧、恐惧症和风险
合情合理	20/21	52/53	你还记得吗？
直视前方	22/23	54/55	短时记忆与长时记忆
亲近的感觉	24/25	56/57	是不是忘记了什么？
敏感的触觉	26/27	58/59	记忆唤起者
耳朵与听觉	28/29	60/61	大脑的变化
对认知的认知	30/31	62	词汇表
请！注！意！	32/33	63	答案
误导的魔力	34/35	64	图片来源
猜谜游戏	36/37		



属于你的 神奇大脑

你很了不起！能够翻开这本书并阅读这段文字已经足以证明这一点！阅读仅仅是你每天所做的上百件事中的一件，是你的众多决定和行为之一。而这一切都归功于你那神奇的大脑。它不仅能帮你协调身体的所有功能从而使你生存下去，还给予了你学习、解决问题、记忆和执行的能力。简单来讲，大脑是你的保姆、保安、顾问和秘书。

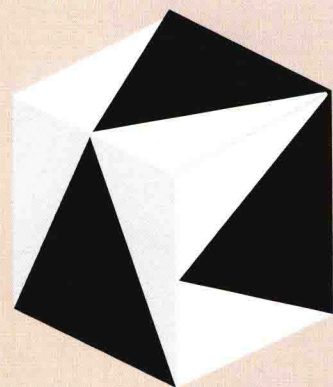
不过，先不要沾沾自喜。要知道，你和你的大脑并不是百分之百完美的。大脑并不总是能正确感知你的感觉，明白或者执行你想要做的事情，以及精准地记住或回忆起你所经历的一切。这本书就是关于大脑如何运作并随时间变化的。它研究了一些能够展现大脑能力的活动，从而说明大脑是如何解决问题和影响你的情绪及个性的。来吧，让你的大脑运作起来，我们马上开始！



先来尝尝鲜吧！
这只是本书的冰山一角！

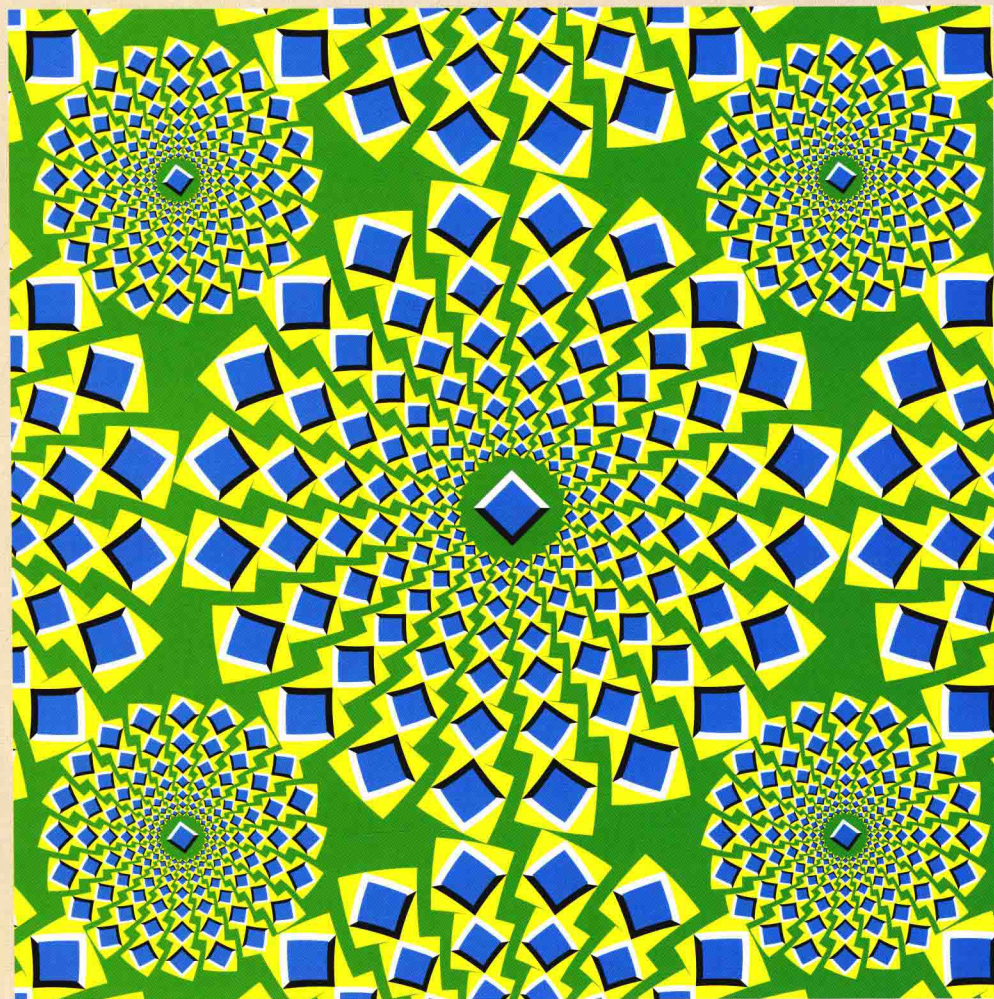
令人害怕的东西

你害怕蜘蛛吗？翻到第50页你可以了解：究竟是大脑的哪一个部分触发了你的恐惧机制，以及大脑是如何判断危险和偶尔做出错误判断的。



三维世界

双眼之间的距离能够使你获得有一定深度的视觉，你神奇的大脑及它强大的处理能力使你能在三维空间中看到并处理物体的形状和间隔。请翻至到39页查看更多信息。



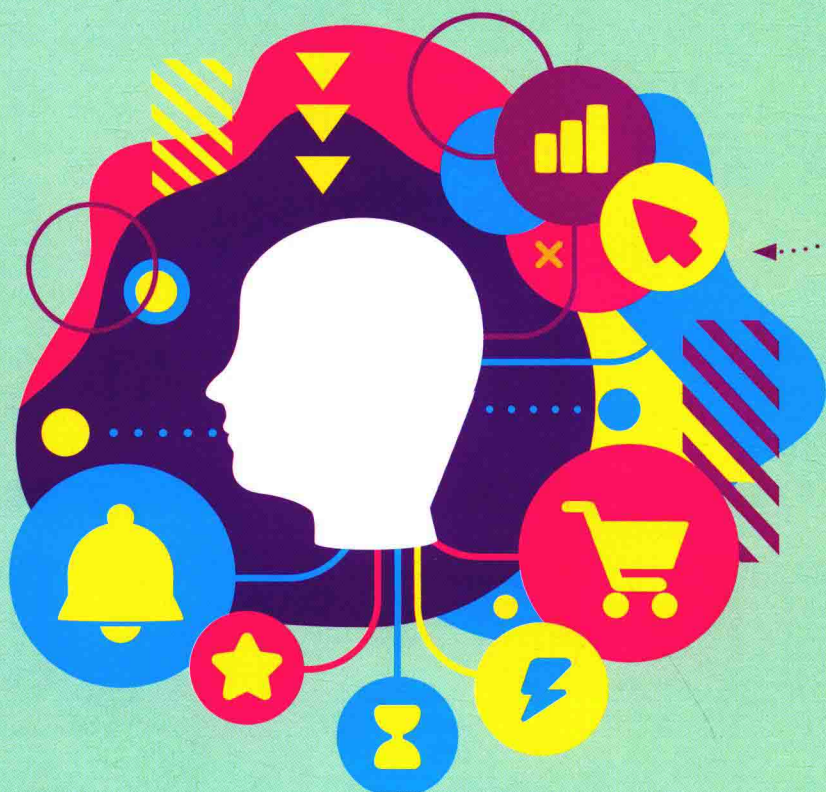
小把戏

眼睛与大脑的通力合作使你拥有了一套惊人的视觉系统，不过它也会犯错误产生错视。翻到第22至第23页可以了解更多。

大脑的构造

大脑——一个重1.5千克、浅褐色中带点淡红色、摇摆不定、果冻状的东西似乎听起来不算什么，但地球上一些最为非凡的工作就在这一块物体中进行着。一些令人激动的发现、发明和艺术作品都归功于人类的大脑，而更令人感到惊讶的是每个人的大脑每天所完成的超大工作量。

你的大脑是一个反应敏捷的
数据处理中心。



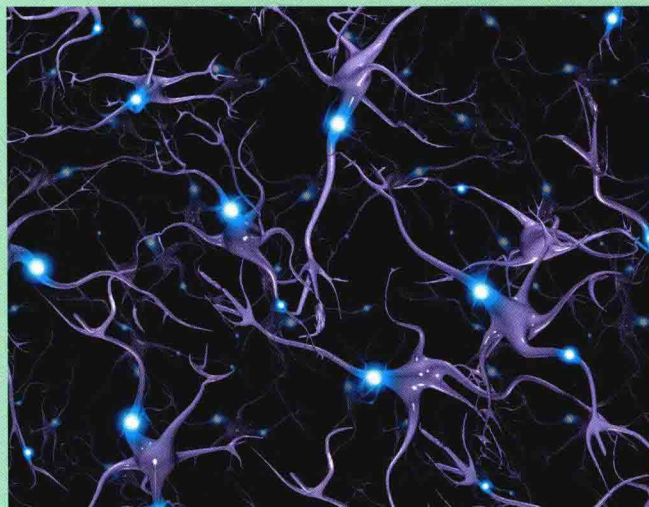
信息高速路

每个小时，大脑都会处理成千上万个来自你身体各个部位的“呐喊”。这些信号会告诉大脑你身体每一个部位的状态和位置。所有这些数据都是借助你的神经网络进行传输的，而且都经过了过滤和分类，有些时候这个过程还依赖大脑的支配。



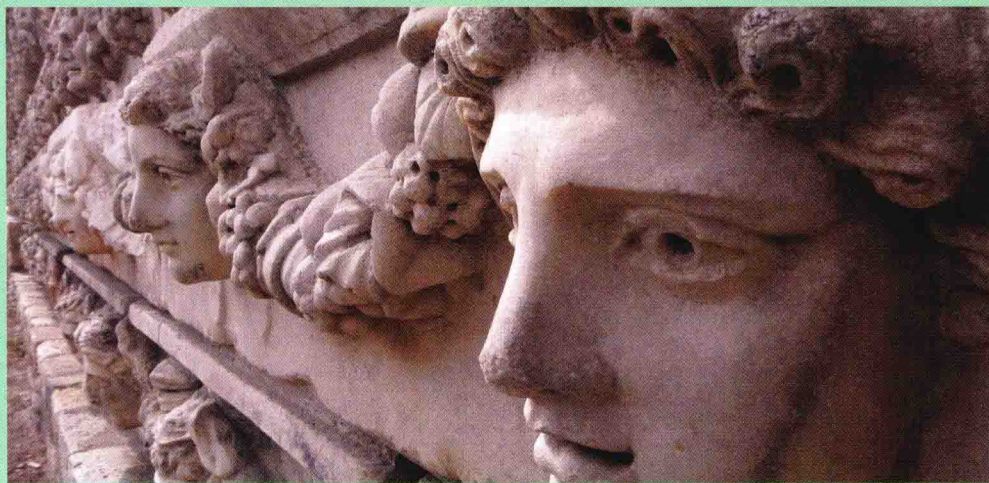
肌肉大师

大脑每天都会给身体的肌肉发出大量的指令。这些指令通过神经系统进行传输，并指示肌肉收缩（变短）或放松（变长）。你所做的每一个动作，无论是坐下还是击剑时向前刺去，都是众多肌肉一起工作的结果，在这个过程中，你的大脑需要精准地协调所有肌肉的运作。



神经网络

大脑里充满了数以百万计的神经细胞，它们被称为神经元。每个大脑神经元都与众多神经元相连接，从而形成一个不可思议的神经网络。这些连接不是固定的，它们能够改变从而建立新的连接。科学家们估计，在人的大脑中每天都有超过百万个新的连接形成。



各种各样的想法

有关大脑的认知已经发生了很大的变化。比如，古希腊人认为大脑发挥着稳定人体体温的作用，而与此同时，心脏管理着人的智力。从那以后，越来越多有关大脑的工作方式及它所从事的多种工作内容被科学家们发现。

赤裸的 大脑

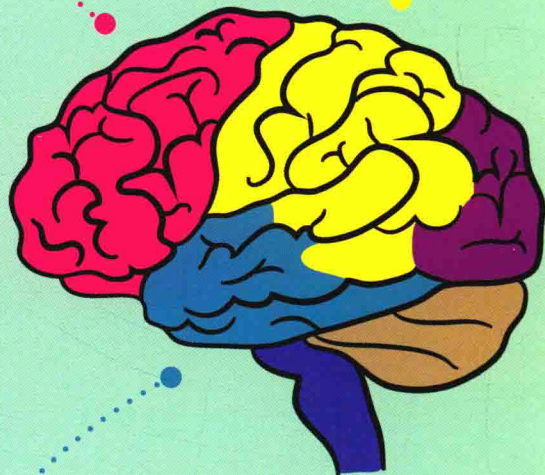
人类的大脑被一个骨质的“防撞头盔”包裹保护着，也就是我们所说的颅骨。在颅骨和大脑之间还有几层薄薄的物质，被称为膜或脑膜。两层膜之间存有脑脊液，它包围着大脑从而起到减震器的作用。它还联合动脉网络（由心脏向外输送血液的血管）一起为大脑输送氧气、能量和营养物质。

大脑由几部分构成。外层部分是最大的，被称为大脑皮质。大脑还分为左、右半球，也就是我们常说的左、右半球。科学家们将每个大脑半球分成4个区域，并称之为脑叶。这4个脑叶分别负责一系列不同的任务。大脑依靠脑干与脊髓（见第12页）相连。脑干的后面是小脑，它的作用是统筹通向全身肌肉的神经信号。

额叶

天才们快快记下：你的深层思考主要发生在这里。额叶负责解决问题、计划和沉思。它也负责控制你所做出的大部分自发的身体行为。

侧视图



颞叶

它负责听和理解声音，同时也在演讲、记忆和情绪中发挥作用。

顶叶

诸如味道、触摸、疼痛和温度等感觉信息大多在这里进行处理。顶叶帮助大脑决定所有这些信息的处理顺序。

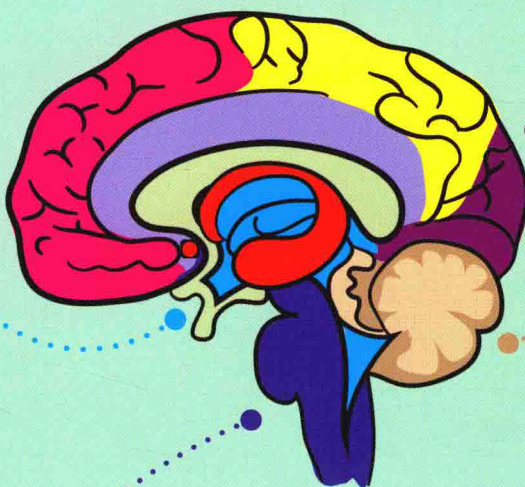
丘脑

这个繁忙的大脑部位负责将信息从人的感官传递到大脑的其他部位，辅助控制人的行为和调节人的睡眠周期。

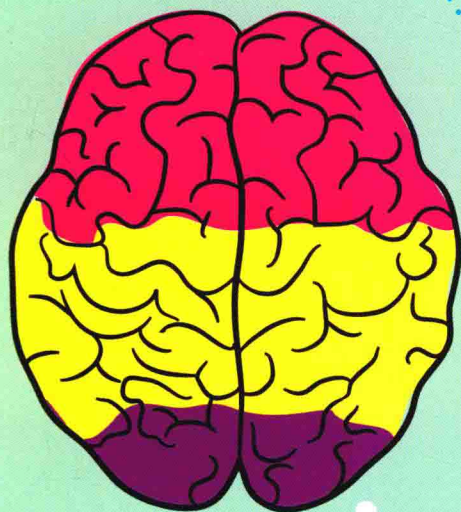
枕叶

这些巨大的脑叶处理来自双眼并通过视神经传输的信号，从而使人们获得视觉。

截面图



俯视图



小脑

这一刻，位于大脑后部的“小脑”统筹着人的肌肉和运动，并帮助保持平衡和理解自身与物体之间的距离。小脑拥有比大脑任何其他部分都要多的神经元。

大脑半球

大脑皮质的左、右两个半脑在其表面交叉合拢，两者借助数以百万计的神经细胞彼此相连。

脑干

脑干连接人的大脑与人的脊髓（见第12页）。同时它还负责例如控制心跳、血压和呼吸等许多最基本的生活功能。

搭上神经 快车

你知道人的身体中存在着世界上最为复杂的独立部分吗？人的神经系统由大量的神经细胞（神经元）组成，数量接近九百亿之多！每个神经细胞都与众多其他神经细胞相连，它们所建立的连接总数绝对算是天文数字。

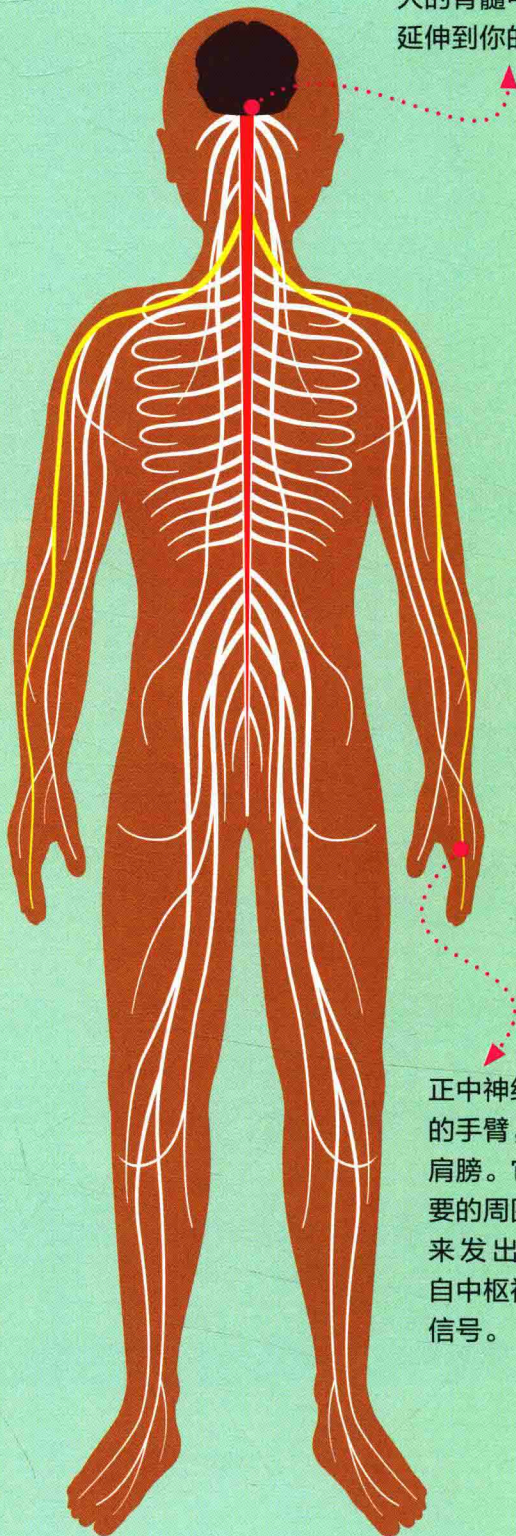
大脑只是神经系统的一部分而已。神经系统还包括一束束巨大的神经纤维，它们由神经细胞组成，将大脑与身体其他部位连接起来。信号可以沿着这些神经纤维束双向传递，使人的大脑能够在控制身体内部活动的同时，也能控制身体外部的活动。

神经网络

神经系统由两个区域组成：中枢神经系统和周围神经系统。中枢神经系统由脊髓和大脑组成，并通过43对不同的神经与周围神经系统相连。

成千上万的周围神经延伸到身体的各个部位，并在中枢神经系统中传入和传出微小的电信号。中枢神经系统是一条超级信息高速路，它永不休止地将所有的信号传入和传出大脑。

中枢神经系统贯穿于人的脊髓中，并一直延伸到你的大脑。

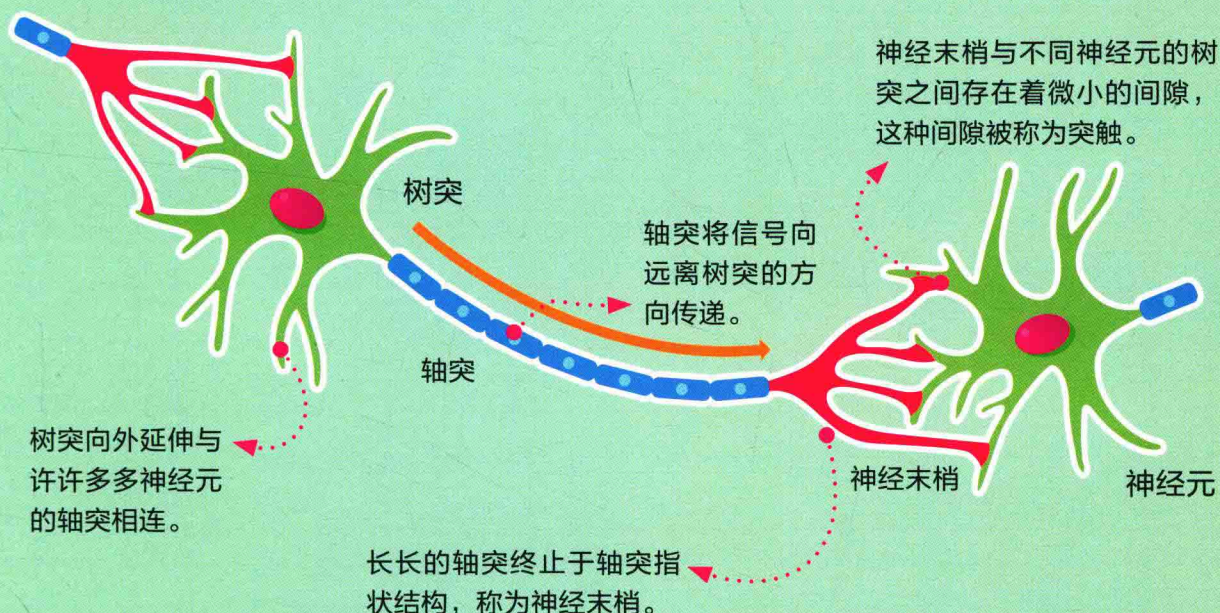


正中神经贯穿于人的手臂，从指尖到肩膀。它是一条主要的周围神经，用来发出和接收来自中枢神经系统的信号。

聚焦神经元

一个神经元借助它手指状的突起（即树突）收集其他神经元的信号。这些信号随后以电冲动的形式穿过神经元。在接下来的传递过程中还需要被称为神经递质的特殊化学物质予以保障。神经递质能够辅助信号离开该神经元的轴突（神经元上细长的部分）并传递到下一个神经元的树突上，从而使信

号继续它们的旅程。每一个神经元借助其树突和轴突的分支网络能与一个、两个乃至数千个神经元相连。



测试一下你的反应速度

人的神经系统非常敏捷。各个神经元所传递的信号能以极高的速度在人的体内狂奔，它们甚至可以达到480千米/时的时速，这可比一级方程式赛车还要快！我们可以用一把长尺做一个反应速度测试来观察这些狂飙的信号。

请你的朋友用手捏住尺子的顶端，并将尺子的另一端置于你的拇指和食指之间。请注意，你的两指要张开，避免与尺子接触。请你的朋友在没有提示你的情况下放开尺子，而你则需要以尽可能快的速度用两指将尺子捏住。

做这个试验时请重复5次，并记录下捏住尺子时两指所处的位置。将5次测量结果加到一起，然后除以5，从而算出平均反应距离。下面这个表格可以很方便地对你的反应速度做出评价。

优秀	中等偏上	平均水平	中等偏下	反应较慢
小于7.5厘米	7.5至15.9厘米	16至20.4厘米	20.5至28厘米	大于28厘米

