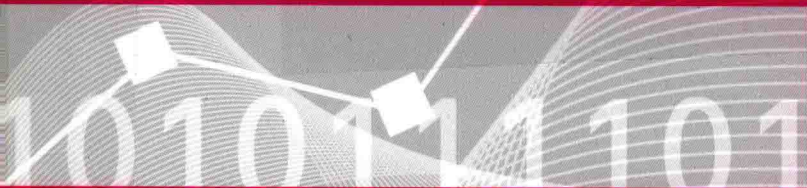




从神经社交学 解读人际关系欲求

李金萍 胡剑锋 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社



从神经社交学 解读人际关系欲求

..... 李金萍 胡剑锋 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

从神经社交学解读人际关系欲求/李金萍,胡剑锋著. —武汉: 武汉大学出版社, 2016. 3

ISBN 978-7-307-17378-1

I. 从… II. ①李… ②胡… III. 人际关系学—研究 IV. C912.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 302812 号

责任编辑:胡 艳 责任校对:李孟潇 版式设计:马 佳

出版发行: 武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: cbs22@whu.edu.cn 网址: www.wdp.com.cn)

印刷: 武汉中科兴业印务有限公司

开本: 720 × 1000 1/16 印张: 7.5 字数: 107 千字 插页: 1

版次: 2016 年 3 月第 1 版 2016 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-17378-1 定价: 22.00 元

版权所有, 不得翻印; 凡购我社的图书, 如有质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

前 言

人是社会动物，这是人类进化的最终结果。人与人之间的密切合作，是人类社会得以发展的保障。所以从某种意义上来说，社交活动是人类特有的行为特性，也是维系人类得以持续发展的重要特性之一。人体内的各种器官和组织系统都不是各自孤立地进行各自的生理活动，而是在神经系统的直接或间接调节控制下，使人体成为一个完整统一的有机体。因此神经系统在人体生命活动中起着主导的调节作用，人类的神经系统不仅要认识环境，还要在认识环境的过程中改造自身从而适应环境。人类的社交活动给予神经系统这一机会，使之不停地与环境交换，不停地改造自身，不停地进化。

人们对于神经科学的研究，自从开始，便从未曾停止。世界各国普遍重视脑科学研究，美国 101 届国会通过一个议案，命名 1990 年 1 月 1 日开始的十年为“脑的十年”。1995 年夏，国际脑研究组织 IBRO 在日本京都举办的第四届世界神经科学大会上提议把 21 世纪称为“脑的世纪”。欧共体成立了“欧洲脑的十年委员会”及脑研究联盟。日本推出了“脑科学时代”计划纲要。中国提出了“脑功能及其细胞和分子基础”的研究项目，并列入了国家的“攀登计划”，分成三个部分，一是认识脑——阐明产生感知、情感和意识的脑区结构和功能、阐明脑通讯功能；二是保护脑——控制脑发育和衰老过程、神经性精神性疾病的康复和预防；三是创造脑——开发脑型计算机、发展脑型器件和结构，以及脑型信息产生和处理系统的设计和开发。

神经科学和社交学的关联研究，还没有大规模展开，但只要人们一旦发现神经学和社交学之间密不可分的关系，就会开始投入热情，而笔者的这种热情已经被点燃，因此，开始着手书写这本书。

对于神经社交学的研究，我们一旦开始，也不会停止。本书只是尝试着浅释二者之间的连接与意义。

近些年，人们对于社交的工具性和目的性效应越来越重视，越来越多的人参与到社交效应的研究当中。“关系”已经成为汉语对国际语言概念的一大贡献。研究人际关系欲求，是研究人际关系的源头。然而，单纯地研究人类的社交行为，只能解释社交行为的特点，对人类的社交行为做些理论上的指导，并不能从真正意义上设计人类的社交行为，也不能真正解决人类社交行为的障碍，只有把神经学与社交学联系起来，才可能去设计人类科学有效的社交行为。神经社交学是一个神奇而有意义的领域，它将从更科学的角度来解读人际关系，并且多元化地提供技术支持。对于神经社交学的研究是必要的，其意义是可预见的。

2015年，来自美国西奈山伊坎医学院的研究人员在国际学术期刊 *Neuron* (Rita Morais Tavares et al, A Map for Social Navigation in the Human Brain, *Neuron*, 2015) 上发表了一项最新研究进展，他们的研究结果显示，人类用于辨识物理位置的脑部区域，与人类情感亲密度以及如何对社交生活中的人际关系亲疏也有关联。这一研究的发现为人们展现了大脑的“社交中心”，以及如何改善一些社交障碍提供了可能的解决方案。在这一研究中，海马区域主要负责记忆和学习，辨识周围环境如物体的空间位置，但同时发现这一区域能够在决策过程中追踪与其他人之间的关系、亲密度以及等级，而这些信息都保存在海马区域的“社交地图”中。也就是说，大脑海马区域能够根据社会关系、等级和亲密度等信息构建“社交地图”，对人类社交行为进行导航。由此可见，神经社交学的研究将多维度、多元化地解读、支持和改善人类的社交意识和社交行为，对于神经社交学的研究具有综合性的指导意义。

从笔者心理咨询工作的经验中，可以很深刻地感受到人际关系对我们每个人一生的影响。这种影响深刻而久远。心理学上认为：所有的问题，归结起来都是“关系”问题。甚至心理咨询的最终效果，都直接受到咨询关系建立的良性程度的影响。人际关系障碍的个体，他们的神经系统“硬件”和/或“软件”通常是发生了相

应改变的。提升一个人的社交能力，也是从整合思维及促进神经系统的自我协调入手的。神经社交学，将整合社交的各项资源，链接社交的各项要素，让社交得到科学而具技术性的指导。本书将对此作出比较详尽的陈述与论证，将对人类的社交行为效应提出神经技术意义上的指导。

有太多关于神经科学与社会交往之间关联的未知知识需要去研究。如：社会交往中会改变意识吗？意识可以被伪造吗？社会交往可以被控制吗？社交软件会改变大脑结构吗？有未知需求就有力量，尝试的力量。我们可以逐项地来分解，从人类的欲求入手，让这一切的期待更明晰，更有希望。

本书由李金萍、胡剑锋合著，并得到了江西省科技厅科技计划项目课题基金（20143BBM26048）和江西科技学院的支持和资助，在此表示真挚的感谢！

具体写作分工：李金萍主要撰写了第一章、第二章、第三章的内容，胡剑锋主要撰写了本书的背景知识、第四章、第五章的内容，最后由李金萍统稿。感谢吉林师范大学李梦诺和武汉大学王堂生对本书稿的文字校对。感谢武汉大学出版社。书中错误和不当之处，请读者批评指正。

作者

2015年10月

目 录

背景知识：脑的奥秘	1
第一章 生存欲求	10
第二章 安全欲求	38
第三章 情爱欲求	57
第四章 时代欲求	66
第五章 进化欲求	86
参考文献	100
中英文术语	110
跋	114

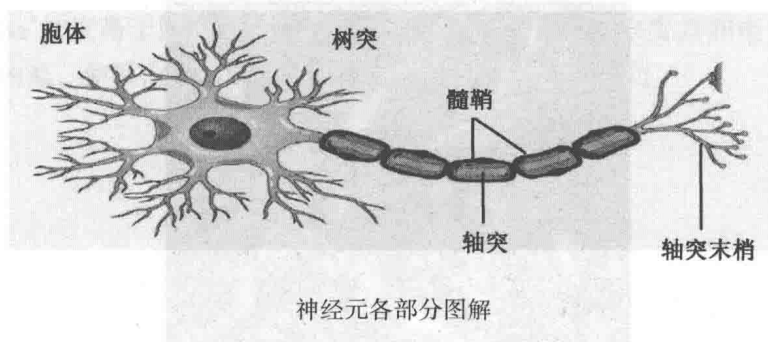
背景知识：脑的奥秘

读这本书之前，我们有必要通过以下内容来认识一下我们的大脑。

第一个概念：神经元 (Neuron)

神经元，又称神经细胞，是构成神经系统结构和功能的基本单位。神经细胞一般都有长的突起，胞体和突起总称神经元。

胞体是神经元含有细胞核的部分，表面有细胞膜，膜与核之间有细胞质。胞体是神经元的代谢和营养的中心。

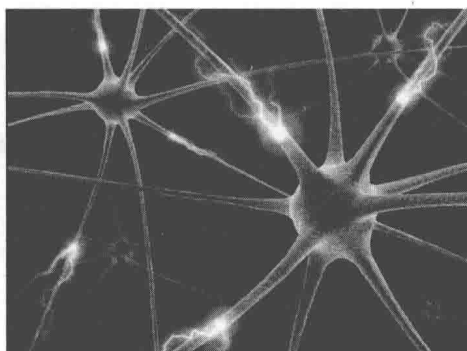


一般可由胞体延伸出两种突起，即树突和轴突。树突是从胞体发出的多根而且多分枝的突起。大多数神经元具有多根树突。树突从胞体发出后便重复分枝，并逐渐变细。树突的广大面积是神经元接收信息，并处理信息的主要区域。信息以电信号的形式在树突上扩布并被整合，这种电信号与轴突上传导的兴奋的电位不同，属于电紧张电位。轴突是由胞体发出的单根突起，轴突的末梢反复分枝

而形成终末，终止于另一神经元或效应器，与它们形成突触。轴突被髓鞘和神经衣或单被神经衣包裹而形成神经纤维。

神经细胞是多种多样的，可以做各种分类。从功能来说，可分为三类：（1）直接与感受器相连，将信息传向中枢者，叫感觉（传入）神经元；（2）直接与效应器相连，把信息传给效应器者，叫运动（传出）神经元；（3）在感觉和运动神经元之间传送信息者，叫中间神经元。

根据神经元突起的形态与数目，又可把神经元分为：（1）单极神经元。从胞体只发出一根突起（轴突），属传入类型。（2）双极神经元。从胞体发出两根突起（树突和轴突）的神经元。短而分支多的突起叫树突，长而均匀的突起叫轴突。双极神经元可有各种形状，属传入类型，见于视网膜、前庭神经和耳蜗神经的节内。（3）多极神经元。从胞体发出许多突起，典型的只有一根轴突和若干树突。这是脊椎动物神经系统内有代表性的类型。大脑皮质的锥体细胞、小脑的蒲肯野氏细胞、脊髓和脑干内的运动神经元都属于这种类型。



多极神经元

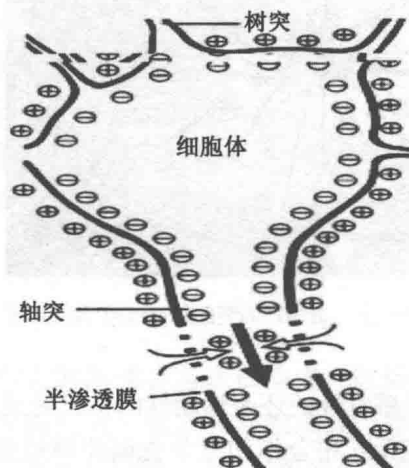
西班牙神经组织学家拉蒙·伊·卡哈尔（Ramón Y. Cajal）证明神经系统是由无数细小的单位——神经元互相紧密接触所构成。神经元的功能是接收某些形式的信号并对之做出反应、传导兴奋、处理并储存信息以及发生细胞之间的联结等。

神经元可以直接或间接地从体内外得到信息，再用传导兴奋的方式把信息沿着长的纤维作远距离传送。信息从一个神经元以电传导或化学传递的方式跨过细胞之间的联结（即突触），而传给另一个神经元或效应器，最终实现各种生理功能，神经元还能处理信息，也能以某种尚未清楚的方式存储信息，类似于记忆。神经元通过各类突触的连接使数目众多的神经元组成非常复杂的神经系统。

第二个概念：生物电（Bioelectricity）

生物电现象，是指生物细胞在生命活动过程中所伴随的电现象。它与细胞兴奋的产生和传导有着密切关系。细胞的生物电现象主要出现在细胞膜两侧，故把这种电位称为跨膜电位，主要表现为细胞在安静时所具有的静息电位和细胞在受到刺激时产生的动作电位。心电图、脑电图等均是由生物电引导出来的。

细胞膜受刺激而兴奋时，在静息电位的基础上，发生一次扩布性的电位变化，称为动作电位。动作电位是一个连续的膜电位变化过程，细胞膜受刺激而兴奋时，膜上 Na^+ 通道迅速开放，由于膜外 Na^+ 浓度高于膜内，电位比膜内正，所以， Na^+ 顺浓度差和电位差内流，使膜内的负电位迅速消失，并进而转为正电位。



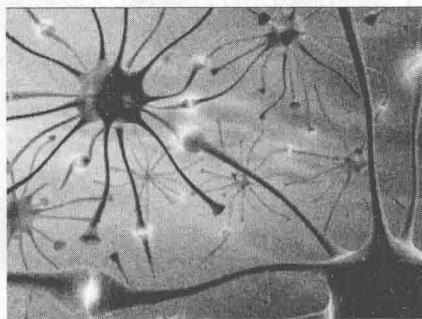
动作电位的产生

在动作电位达到最高值时，膜上 Na^+ 通道迅速关闭，膜对 Na^+ 的通透性迅速下降， Na^+ 内流停止。此时，膜对 K^+ 的通透性增大， K^+ 外流使膜内电位迅速下降，直到恢复静息时的电位水平，结束此次动作电位。

人体内每天都要产生难以数清的动作电位，来支撑人体组织和器官的各种主动和被动的行为和生理过程。如果没有动作电位，难以想象生命体如何维系。

第三个概念：突触 (Synapse)、 神经递质 (Neurotransmitter)

“突触”一词是由古希腊词演变而来，为“扣紧在一起”的意思。神经元之间的信息传递是通过细胞间的特异接触部位，也就是突触来实现的。有两种不同类型的突触：电突触及化学突触。脑内大多数的突触是化学性的，这种突触的信息传递是单向的，即突触前神经元的轴突末梢释放神经递质（一些化学物质），与突触后膜上的特异受体相互作用，这些受体被激活后改变突触后神经元膜的通透性，从而产生动作电位，实现信号的传递，这个过程时间很短。



突触

无论神经元是感觉性的还是运动性的，大的或是小的，都有一个共同特点：神经元互相合作和竞争去调控神经系统的整体状态，就像人们在决策过程中的合作与争斗。在树突接收到的来自与其相

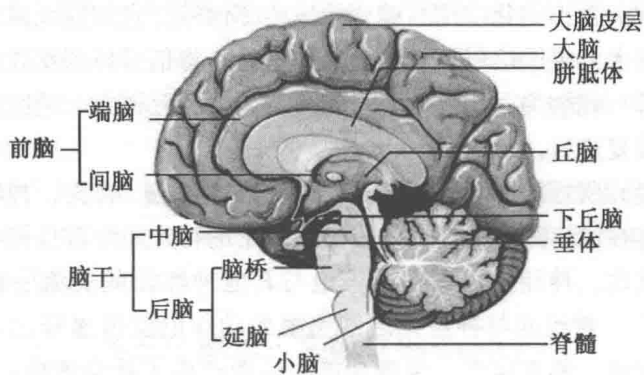
连接的轴突发出的化学信号被转换成电子信号，它加强或减弱所有其他突触上的电子信号，从而做出决定是否将信号传到别处。电子电位会移行到轴突，传到下一个相连接的神经元树突上的突触，这个过程反复进行。

神经元所处的环境类似于人所处的环境类似。首先，神经元不是独立存在的，就像人类个体一样，单个的神经元没有任何存在的意义；其次，神经元需要在不停地与其他神经元的交流中证明其“存在感”，神经元与神经元之间突触的动作电位传递好比人与人之间的交流，前者实现了生理功能，后者产生了社会效应；再次，在不停地交流中，神经元具有可塑性，也就是说，神经元不是一成不变的，其他的神经元会通过各种方式改变或影响其突触传递或动作电位产生。人类也是如此，一个人在不停地和其他人交流中，自身也在发生变化，以适应社会或改变社会；最后，一旦神经元之间的交流出现问题，就会产生障碍或者疾病，社会也是这样的，人与人之间的交流出现问题，社会就会有矛盾。

每个突触都是一个非常复杂的分子机器，由超过 1000 种不同的蛋白质组成，并且每个蛋白质拥有多个转达形式。为什么一个突触需要这么复杂？我们还不知道突触所做的所有事情，但除了动态变化的信号强度外，突触可能还需要控制它们是如何变化的。每个突触需要不断地重新整合过去的活动模式，以确定它应该如何响应下一个全新的体验：是固定不变，还是做出变化。如果丢失了突触可塑性，或许我们已有的记忆会很快消失，或许我们将很难形成新的记忆。神经元本身也是复杂而可变的，轴突传输的速度和可靠性都会改变，树突对不同的突触输入信号会有不同的灵敏度。

第四个概念：中枢神经系统 (Central Nervous System, CNS)

大脑由左、右大脑半球和基底核构成，连接两半球的是胼胝体。端脑的表面是脑皮质，由多层细胞组成，厚度为 2~4 毫米。由于颅骨的形状和容量的局限，脑皮层形成了许多褶皱和沟壑，这些褶皱称为脑回，这些沟壑则称为脑沟。



大脑的构成要件

白质在中枢部，由神经元的轴突或长树突集聚而成。它不含胞体，只有神经纤维。白质内又有各种不同功能的神经束。

小脑灰质在外部，白质在内部。而在脊髓中，灰质内部，白质包围在灰质外面。

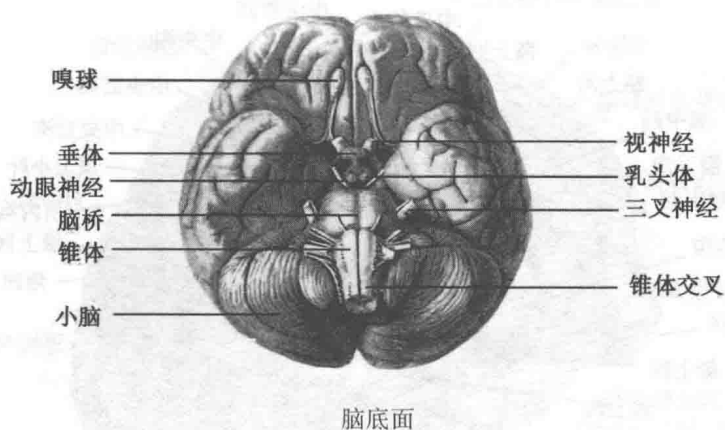
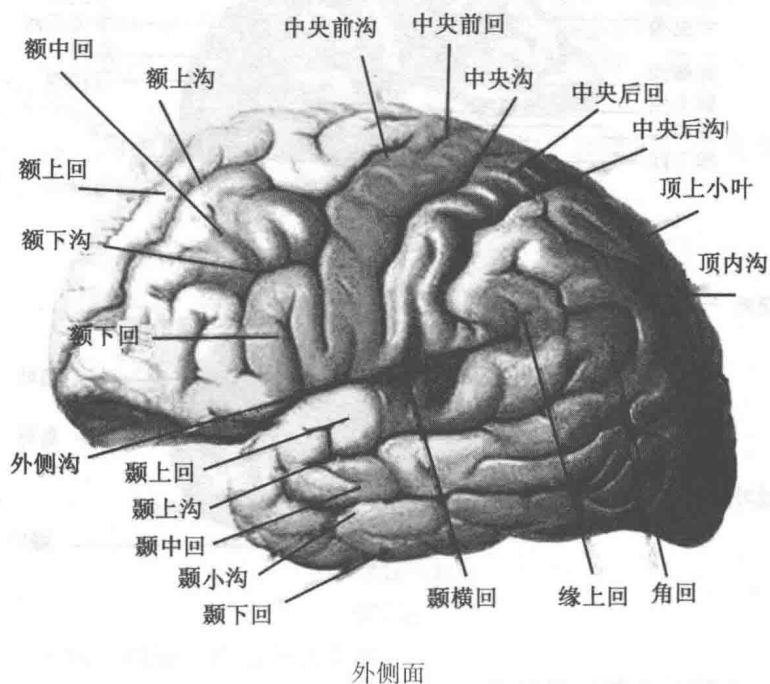
脑、脊髓内神经元集中的地方，色泽灰暗，所以称为灰质。灰质称皮质（Cortex）。在脑，作为大脑和小脑的皮质（Subst-antia Corticalis）位于表面，除为白质包围外，而在白质间还有许多块状的灰质，也就是核（Nucleus）。^① 灰质内功能相同的神经细胞体集合一起，称为神经核。在脊髓的横切面上呈“H”形，周围为白质包围。



端脑的白质和灰质

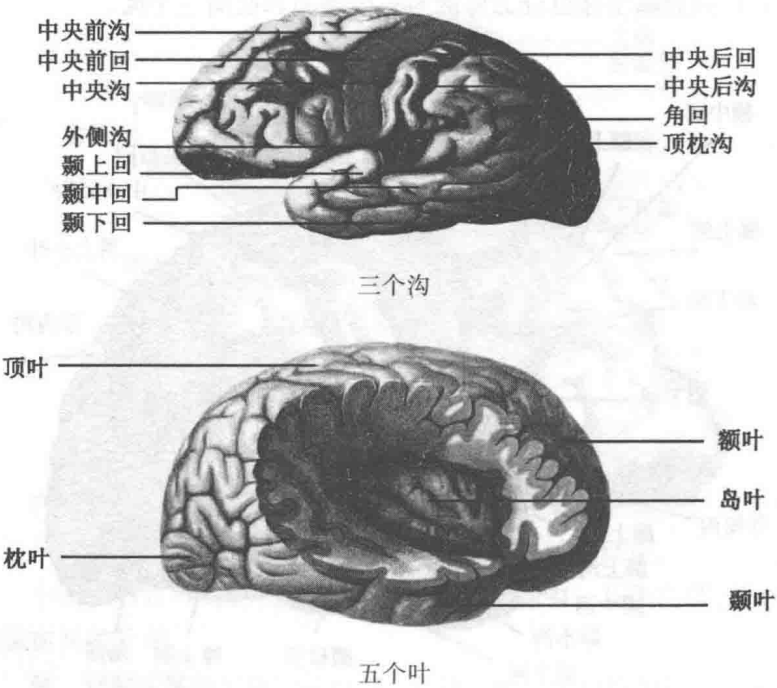
^① <http://baike.bb100.com/doc-view-1088.htm>.

每侧大脑半球可分为外侧面、内侧面和底面三个面。

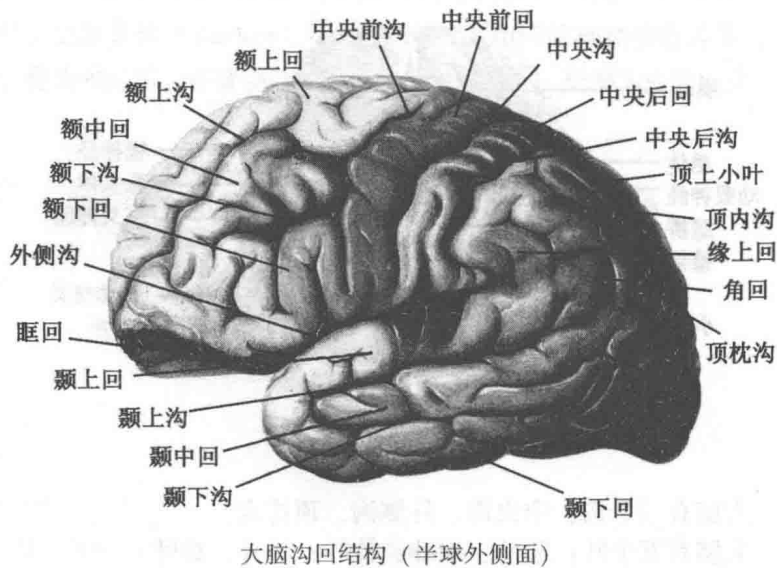


大脑有三个沟：中央沟、外侧沟、顶枕沟。

大脑有五个叶：额叶、顶叶、枕叶、颞叶、岛叶。



大脑的主要沟回如下：

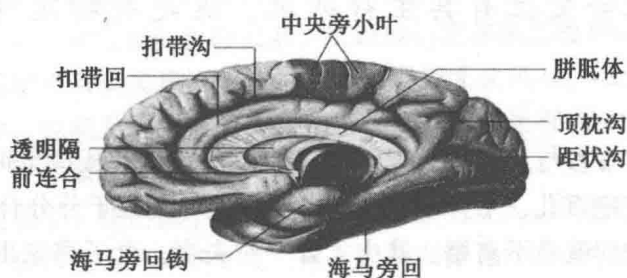


(1) 额叶：中央前沟、额上沟、额下沟、中央前回、额上回、额中回、额下回。

(2) 顶叶：中央后沟、中央后回、角回、缘上回等。

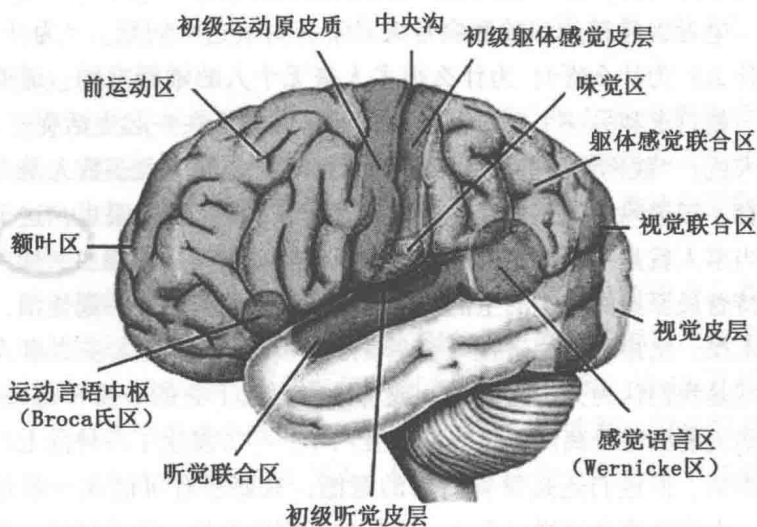
(3) 颞叶：颞上沟、颞下沟、颞上回、颞中回、颞下回、颞横回等。

(4) 内侧面：扣带沟、距状沟、侧副沟、扣带回、中央旁小叶、海马旁回等。



大脑半球内侧面

大脑功能结构的划分见下图：



大脑的功能结构

第一章 生存欲求

社会交往有其生存欲求，这是有特定神经基础的。

笔者在参与录制《金牌调解》节目时看到，很多当事人的婚姻已经千疮百孔，十分不堪了，夫妻二人一直处于分分合合的状态，但他们就是不离婚。其中，有一对夫妻，妻子离家出走近3年。其间，丈夫不断四处寻找，最终在另外一个地方找到了妻子。妻子已经和另外一个男人生有一子。调解时，男方当事人说：“只要妻子愿意回来过日子就可以。至于那个孩子，那个男人愿意要，就那个男人养；那个男人不要，就我们夫妻养。”

笔者曾经很热烈地和制片人私下探讨过这个问题。“为什么？为什么？为什么呀？！为什么很多人毫无个人的婚姻准则、道德信念，就只求和另一个把自己伤得体无完肤的人在一起生活呢？”制片人说：“就你们这些文化人讲什么情啊，爱的。大多数人是为了生存，知道吗？为了生存，人家得活着。”在笔者的眼里，这个男方当事人就是一个单细胞人，就像单细胞动物——草履虫一样，他保持着最原始的本能的生活状态。他们只想能搭伙在一起生活，无关贞操、法律和道德。在《金牌调解》节目中，有太多当事人的婚姻是我们认为无法接受的，或者没有存续下去的必要和意义的。有些夫妻已经分离两三年，甚至五六年。一方发生了各种乱七八糟的事情，但他们还是没有离婚的意愿，只要还有可能在一起过日子，大家就愿意这样过下去。他们的婚姻没有爱、没有情感，甚至没有婚姻的基本责任和义务，为什么还要这个婚姻呢？很多理性的