

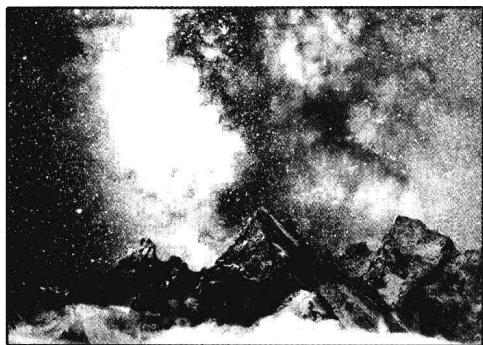


2012年 中国科普文学精选

游识猷 史 军 选编

 长江出版传媒

 长江文艺出版社



2012年 中国科普文学精选

游识猷 史 军 选编

长江出版传媒



长江文艺出版社

新出图证(鄂)字 03 号

图书在版编目(CIP)数据

2012 年中国科普文学精选 / 游识猷 史军 选编

武汉: 长江文艺出版社, 2013.1

(2012 年选系列丛书)

ISBN 978—7—5354—6286—2

I. 2... II. ①游...②史... III. 中国文学—当代文学—作品综合集 IV. I217.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 273028 号

责任编辑: 孙琳

责任校对: 陈琪

封面设计: 力志文化

责任印制: 左怡 邱莉

封面图片来源: 真可知

出版:

 长江出版传媒  长江文艺出版社

地址: 武汉市雄楚大街 268 号

邮编: 430070

发行: 长江文艺出版社

电话: 027—87679360

<http://www.cjlap.com>

印刷: 仙桃市新华印务有限责任公司

开本: 700 毫米×1000 毫米 1/16

印张: 20 插页: 2 页

版次: 2013 年 1 月第 1 版

2013 年 1 月第 1 次印刷

字数: 298 千字

定价: 27.00 元

版权所有, 盗版必究(举报电话: 027—87679308 87679310)

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

目 录 / MULU

左撇子背后的科学	薄三郎	001
天才何来?	薄三郎	006
从脑科学角度说说抑郁症	anpopo	010
概说阿尔茨海默症	anpopo	014
nerd 的动人之处	anpopo	020
怎样用寻找核弹头的方式来判断一个 女孩是否单身	Albert Jiao	023
冷战,彩色电视的三国风云	Albert Jiao	030
为什么诈骗短信看上去那么弱智?	Albert Jiao	038
黑甜乡外话好眠	游识猷	041
泰坦尼克号,电影里的科学	游识猷	045
阑尾炎:常识 往事 轶事	李清晨	050
当肥胖成为一种流行时疫	李清晨	056
破解神迹——从对香草冰激凌敏感 的汽车谈起	王泽斌	066
“生态建筑”如何“生态”	王泽斌	069
美国垃圾何处去	王泽斌	072
废旧电池:回收的困境	田不野	076
行星的界限	Greenan	083

消逝的森林	Greenan	088
为什么要保护野生动物?	Ent	095
从庄家不输钱谈起	云无心	101
水果里的疫苗,离我们还有多远	云无心	104
“地沟油”应该去哪里	云无心	109
垃圾充塞太空	赵 洋	115
五十年前的记忆碎片		
——加加林飞天轶事	赵 洋	122
复活远古生物真的可以实现吗?	冷月如霜	130
七年之后,你就不是你了?	冷月如霜	134
巧克力:历史悠久的靠谱零食	少个螺丝	137
母乳喂养:孩好,妈也好	少个螺丝	141
牛奶越喝越缺钙,奶中蛋白会促癌?	少个螺丝	145
丰肥浓丽话脂肪	Marvin P	151
永生的赌局	Marvin P	155
消耗型肉身	Marvin P	164
雪后——不凝的代价	白 鸟	170
斑尾塍鹬:永不停歇的飞行	化 石	173
咦,我刚才是要干什么来着?	Lithium	179
北京地面沉降:人与自然谁在主推?	溯 鹰	183
咖啡拉花和表面剂	沐 右	187
解惑骨髓捐献	林竹萧萧	191
闻口气,辨疾病	林竹萧萧	195
煤球君攀亲反不成,钻石君慷慨说家事	田小森	199
补钙的烦恼	朱新娜	205

二恶烷之惑	朱新娜	215
治疗骨质疏松新方向	朱新娜	220
谢家麟,60年“加速”路	朱新娜	229
吃盐的学问	徐海泉 马冠生	236
谁拖动了你的判断?	张智丰	240
防锚,防骗,防忽悠	张智丰	245
放眼千里,还是始于足下?	李 旭	249
弗朗斯·德瓦尔:在黑猩猩中研究人性	李珊珊	254
袁隆平:会种地的大师	李珊珊	259
剥开粘合的细胞之书	史 军	266
断肠草真能断肠吗?	史 军	270
万年大复活	史 军	273
每一个“为什么”都是宝贵的	史 军	278
小胶囊,大作用	于东来	282
暗示的力量	张 奕	286
注意,还是忽视	张 奕	290
谁令幻梦成真	辛 江	294
不可能的任务和不可能的工具	辛 江	297
与机器对话的方式	辛 江	304
真正的触摸屏	猛 犸	308
广告的新定义	猛 犸	312

左撇子背后的科学

薄三郎

在漫长的历史长河里，人们一直对左撇子的存在感到十分好奇、疑惑，甚至恐惧。踏入 20 世纪后，社会逐渐接受了这类只占总人口 10% 比例的“异己”，越来越多的左撇子登上世界政治、体育、娱乐等领域的舞台中央。可是，这是否能够说明，人们对左撇子背后的科学，有了更多的认识？

2009 年的 1 月 20 日，是美国历史上极具历史意义的一天。当天，在美国东部时间上午 11 点半过后，总统就职典礼正式拉开帷幕。半个小时后，前伊利诺伊州参议员巴拉克·奥巴马在最高法院首席大法官罗伯茨的见证下，庄严宣誓就任美国第 44 任总统，同时也成为美国历史上首位黑人总统。

在宣誓就任后的第二天，这位新总统就开始签署他的第一个总统行政命令。为他执行这个任务的，是他的左手。在这个气氛异常紧张的时刻，奥巴马总统一边用左手签下自己的名字，一边开着玩笑：“没错，我是个左撇子。大家习惯一下吧。”

奥巴马入主白宫，意味着美国的左撇子总统阵容又得到了进一步的壮大。在他之前，已经有不少左撇子总统了，其中包括胡佛、特鲁门、福特、里根、老布什和克林顿。即使在 2008 年当选美国总统的不是奥巴马，而是他的共和党对手约翰·麦凯恩，这个“左倾”趋势也不会改变，因为麦凯恩也是个左撇子。

你为什么是左撇子？

在一个“右利手”占大多数的社会里，“左利手”显得有些异样，就连名称都变成了“左撇子”。不管是习惯用右手，还是左手，它们背后的共同概念是偏手性。换言之，偏手性是指日常生活里某只手相对于另一

只处于主导地位。

每遇到一个左撇子，人们最常脱口而出的问题是：“你为什么是左撇子？”这也成为科学家所要解决的科学难题。关于左撇子的成因，目前的解释有很多个版本。上世纪 80 年代，有学者提出一个颇有趣的观点——胎儿发育时，靠近嘴巴举起的手会成为利手。不过，这个观点未能得到验证。

来自遗传学的研究表明，大约有 25% 的偏手性是由遗传导致的。一种叫做 LRRTM1 的基因，可能与左撇子形成有关。携带这种基因的人，左撇子比例更高。不过，遗传并不能解释全部，理由是有些同卵双生双胞胎的用手习惯也不一样。几年前，丹麦奥尔胡斯大学的研究者将目光聚焦在准妈妈隆起的小腹上。他们发现，产妇年龄偏大或婴儿体重偏低时，出现左撇子的几率更高。此外，准妈妈怀孕期间若一直承受较大压力，如抑郁症，生育左撇子宝宝的机会也更大。后天环境也会影响左撇子的出现。部分右手长期无法活动或使用的人，很可能出现左手优势，这便是一种补偿机制。

从科学上讲，严格意义上的左撇子非常罕见。毕竟，手的动作有很多方面，比如拉、抛、拧、握、持笔等等。一位写字只能用右手的人，唱歌时左右手拿话筒都很顺畅。为了方便研究，科学家们制定了区分左右利手的标准。中国的标准是通过 10 个方面测试来确定，也就是执笔、执筷、掷东西、刷牙、执剪刀、划火柴、穿针、握钉锤、握球拍和洗脸。

左撇子为何这么少？

尽管有越来越多的左撇子登上世界政治、体育、娱乐等领域的舞台中央，但一直以来，左撇子在人群中所占的比例基本都维持在 10% 左右，科学家也一直困惑左撇子缘何如此稀少。从遗传学的角度而言，用手习惯与大脑不对称性颇有关联。不过，科学家在大脑不对称性的理解上，依然非常浅显。

前不久，美国西北大学研究者提出的新观点，不禁让人眼前一亮。据发表于 4 月 25 日英国皇家学会《交界》期刊上的论文称，左撇子之所以稀少，完全是人类进化中平衡合作与竞争导致的。换句话说，在一个愈发趋向合作的社会里，人群的用手习惯越趋向一致。对一个有效率社群而言，最重要因素或许正是合作，这便导致用手习惯的相同。简单点说，

一群人围拢着桌子进餐，一位左撇子的用筷习惯肯定会与别人打架。

既然说到“打架”，左撇子的优势展露无遗。研究者还提到，在许多对垒性质的运动项目里，左撇子比例很高，如乒乓球、击剑与棒球。而对强调团队协作的运动而言，共同的用手习惯无疑有助于配合的流畅度。也就是说，一位左撇子选手的击球动作，往往迥异于右利手动作，使对方更难追踪把握，从而在竞争中占优。

新的问题接踵而至。为何大部分人形成右利手，而左撇子成了少数呢？很遗憾，西北大学的研究人员也没能给出答案。来自进化心理学家的一个有趣观点是，人类在古老的冷兵器时代，左手持盾防护，右手拿矛进攻。之所以如此，是因为心脏位于胸腔左侧。

更靠谱的观点来自于考古学界。至少在 20 万年前，史前人类已经开始出现右利手倾向。研究者通过旧石器时代遗址中的石片来分析人类早期用手习惯，结果发现，当时的人类大多已习惯用左手承托石头，沿顺时针转动石头，右手持握石锤打击石头，剥落的石片的背面右侧面会留下自然的砾石面；惯用左手者，则在左侧面出现。此外，来自岩洞壁画的分析也表明，右手印的数量是左手印的两倍多，这也被视为右利手占优势的一个证据。

莫须有的“左撇子更聪明”

在漫长的历史长河里，人们，特别是西方人，一直对左撇子感到十分好奇、疑惑，甚至恐惧。历史上，左撇子是人群里的“异类”，被认为是和恶魔交往的象征，是“与撒旦为伍者”。这并不难理解。人类具有天生排斥异己的倾向，并常受宗教或神话传说的煽动，例如上帝使用右手，只有魔鬼擅用左手。在中世纪油画里，使用左手的人也常被视作施行巫术的标志。在英语里，右（right）的本意正是正确和礼貌，而左（left）则代表着懦弱与卑下。即便上世纪 20 年代，左撇子还被认作是弱智的一个表现。

时风渐转。1975 年 8 月 13 日，美国一群左撇子成立了名为“左撇子国际”的组织，旨在为左撇子争取权益，呼吁更多关于左撇子的研究。随着脑科学的发展，人们都知道左脑主管语言、数字、分析、逻辑、推理等功能，右脑则以音乐、美术、想象、直觉等功能为主。很多人就此认为，左撇子的人右脑比较发达，也更加聪明。此外，随着左撇子名人的

广泛宣传，左撇子的形象也乘势而上，成为聪明的象征。

很多人都认同左撇子更聪明这个说法。在一个右利手的社会里，每一个左撇子总显得与众不同，进而被赋予别样的特质。更何况，不少科学家、政治家可都是左撇子，其中不乏大科学家牛顿、居里夫人，画家达·芬奇、音乐家贝多芬、微软前总裁比尔·盖茨，以及包括克林顿、奥巴马在内的数位美国总统。他们仿佛为左撇子更聪明提供了佐证一般。那么，左撇子更聪明有科学依据吗？

遗憾的是，现有科学证据并未证明这一点。无论是智商对比研究，还是综合比较分析，左撇子并不比一般人更聪明。人们之所以得出“左撇子更聪明的印象”，往往是过于关注的结果。简单点说，左撇子名人是很多，但更多的名人还是右利手。

当然，有证据表明左撇子更擅长发散性思维，而这被认作创造力的重要因素。不过，有好事的哈佛大学学者，却通过一项研究表明，左利手平均收入比右利手低 10%。总之，基于现有的科学研究，“左撇子更聪明”只是一个美丽的神话，是对科学知识的一种误读。

还有研究表明，左撇子在患心理和发育疾病的风险上似乎更大一些。2008 年，瑞典中部大学厄斯特松德分校的心理学家爱丽娜·罗德里格兹（Alina Rodriguez）发现，左撇子或混合偏手性的孩子比右利手的孩子更有可能患上语言障碍或小儿多动症。

“不流血的侵犯”

左撇子与众不同，也容易受人嘲笑，尤其是在小学内。有些学校也有严苛的规定，学生不得用左手书写，不少父母和老师也强迫孩子使用右手。

研究发现，强迫左撇子孩子换手的做法，并不可取，甚至可以说是孩子大脑的一种“不流血的侵犯”。道理是，左撇子这一特征已经写入大脑，形成了左利手优势。强迫更改无疑打乱了早已建立的大脑半球优势，可能影响孩子心理与生理混乱或扭曲。有时，强制性纠正会造成其语言中枢功能紊乱，出现口吃、神经紧张、情绪不安、注意力不集中等现象。看过电影《国王的演讲》的人都不会忘记，乔治六世的口吃令人印象深刻。他之所以口吃，就被认为与父亲强行纠正其左撇子大有关系。

值得注意的是，欧美的左撇子显然比中国等东方国家要多。很重要

的原因是，东西方文化传统的不同。东方文化注重求同中庸，极力去除与他人不同的特质。西方文化注重存异，孩子与父母是平等的。换句话说，一位美国儿童若喜欢用左手抓握东西，父母多选择尊重其选择。一位中国儿童的同样举动，很可能受到父母的制止或强迫更改。

事实上，强迫左撇子孩子更改习惯的成功率也不高，几乎不到 10%。也有研究发现，左撇子在被强行“改造”时，会给他们留下持续一生的心理阴影。总之，引导胜过强迫，人们没有必要过分苛责左撇子与其他人一样。

(文章选自：科学松鼠会)

天才何来？

薄三郎

那些具备常人所不及、不能完成的技能或成就的人，常被誉之“天才”。英文里，人们喜欢用 gifted 来形容这些小小神童。他们如此年幼便展现出天赋异禀，就像被赐予的礼物（gift）。在国内，人们喜欢称天才为“神童”——他们超于常人，显得“神乎其神”。成书于宋代的《册府元龟·总录部·幼敏》就这样描述神童，“有特禀异质，迥越伦萃，岐嶷兆于襁褓，颖悟发于韶龄”。

他们为什么比同龄人聪明，小小年纪就显示出天赋？可以凭借什么特征判断自己的孩子是否神童？影响 IQ 高低的因素有哪些？神童们长大后，是否仍然能有儿时耀眼的才能？

我的孩子是天才吗？

2012 年 4 月，英国汉普郡的一名 4 岁女孩，成为英国各大媒体争相报道的宠儿。这位名叫海蒂·汉金斯的小女孩，其 IQ 竟然高达 159，仅次于科学家爱因斯坦和物理学家霍金。她被世界知名的高智商团体门萨俱乐部正式接纳为会员，成为俱乐部中年龄最小的会员之一。

海蒂的父母，从一开始就知道她是与众不同的。据透露，海蒂从几个月大就开始咿呀学语，到一岁时应能流利讲话，两岁时便看书识字、背诵诗歌，三岁时便能计算加减法。这显然超出一般儿童所具备的本领。父母于是带海蒂进行 IQ 测试，高智商的她终于为人所知。

毫无疑问，最仔细观察孩子的，自然是父母。当孩子在某一领域表现出特别的能力时，便很可能赢得周围人誉之“神童”的说法。这些特别的能力，比如数字计算、语言运用、绘画或音乐技能等。他们总是比身边同龄孩子显得更出色卓著，颇有鹤立鸡群的感觉。不过，人们还是最常用智商测试的方法，来发现天才儿童。

智商，也就是人们熟悉的 IQ，常用来评价一个人是否够天才。按照

现代智商测试发明人之一刘易斯·特曼的看法，在标准化智力测验中 IQ 超过 140 便可称作天才。一般智商在 90~100 分属中等，101~129 分属良好优秀，130 分以上为超常，140 分以上可算天作才。如何定义天才，眼下并没有一个准确的答案。不过，科学家们可从未放弃对天才之谜的研究。IQ 能否真实的衡量或“检测”出天才，却争议不断。总之，一个人是否是个天才，绝对不是一项 IQ 测试所能完整反映的。

毫无疑问的是，IQ 低分者（70 分以下）大多是由生理缺陷造成的，而普通人得分一般在 100 上下。那些成功完成激烈竞争考试的学生，IQ 平均达到 115 分。不过，研究发现一旦某人 IQ 超过 120 分，更高的智商并不意味着更多的成功。换言之，智商与成功仅有一定程度的相关。

不久前，世界著名 IQ 测试专家、心理学家詹姆斯·弗林（James Flynn）的一项研究，立时引起轰动——女性智商百年来首度高于男性。1983 年，詹姆斯·弗林曾提出一个著名论断，发达国家智商测试的成绩越来越好，又被称作“弗林效应”。根据推算，西方发达国家人们的 IQ 每十年增加 5 分。不过，尽管男女 IQ 值一直升高，但女性表现一直落后于男性，差距最大达 5 分。而今，针对欧美等发达国家的 IQ 测试结果显示，女性 IQ 升高更为显著，并首次高于男性。按照弗林的解释，现代的世界日趋复杂，这就需要人们抽象思考。兼顾家庭与工作的女性，要比男性付出更多的代价来适应。体现在 IQ 测试上，便是升高幅度更显著的 IQ 值。

造成弗林效应的原因，既有生物学因素，也有社会学因素。前者如近亲结婚率降低、营养程度更好等。后者则包括人们受到的教育程度更高，我们的社会日趋复杂，人们接受的刺激更多，适应度也随之提高。除此之外，影响一次 IQ 测试的因素则更为具体。有研究就发现，若果 IQ 测试者曾做过类似题目，第二次 IQ 测试得分平均会高 5 到 6 分。此外，IQ 测试题目的设置，也会对 IQ 值产生影响。

先天遗传 or 后天努力？

天赋异禀的确有！先天的遗传条件的确是成为天才的重要条件。只消看看新闻里那些令人称奇的天才神童与少年们，便让我们惊讶人脑的无限可能性。科学家们也一直从基因这个微观角度，追踪智力高低的生物学因素。2007 年，美国圣路易斯华盛顿大学的丹尼尔·迪克（Danielle Dick）发现，CHRM2 基因与 IQ 分数高低相关，并能影响一个人的逻辑

思考能力。丹尼尔并不愿意将 CHRM2 基因视为“智力基因”——单个基因无法决定一个人士天才还是弱智。“或许影响智力的基因有上百个，但我们目前不知道它们如何发挥作用。”

加州大学洛杉矶分校的保罗·汤普森（Paul Thompson）则找到一个叫做 HMGA2 的基因。HMGA2 基因发生变异的人，其脑容量更大，在标准 IQ 测试中取得的分数更高。具有点幻想气质的读者们，或许寻思着基因突变一下，IQ 便扶摇直上。研究者却适时泼出了冷水。“毋庸置疑，要想获得一个很好的 IQ 分数，需要众多因素通力合作……不过，如此小的一个基因改变就对大脑关键结构产生影响，比如记忆中枢海马，这是非常引人入胜的。”

后天努力在天才成长过程中并非毫无关系。目前的观点认为，基因是能够影响智力，但智力在根本上是一种技能的积累，而非与生俱来的。人们也常高估了智商对一个人的重要性。事实上，经久的练习努力与恒心毅力，才是一个人成就多少的重要判断标准。这也与丹尼尔·科伊尔在《一万小时天才理论》一书中的观点不谋而合。每一种技能都是神经回路的完美体现。达到完美的境地，所需要的就是练习。“没有例外之人。没有人仅用 3000 小时就能达到世界级水准；7500 小时也不行；一定要 10000 小时——10 年，每天 3 小时——无论你是谁。”

2012 年伦敦奥运会，仍记忆犹新。伦敦城里每一位出租车司机都要牢记 2.5 万条大街小巷、名胜古迹的名称。他们就像一部活字典，只消你报出地名或路名，他便能综合考虑路况、时间与费用因素，设计出满足你要求的路线。科学家就发现，出租车司机的大脑比从事其他行业的人拥有更为发达的海马。更有趣的是，海马大小与出租车司机的工作时间呈正比。当出租车司机退休后，海马就会随之萎缩。这个研究很好地说明了，后天训练是如何塑造一颗发达大脑的。

无论人们能否找到天才的生物学基础，高智商仅意味着成功的可能性增大而已。高智商，并不意味着——也无法保证——人生成就蔚然。有研究发现，与自律性和努力程度相比，高智商在个人学术成就上的贡献比例并不算多。2005 年，美国宾州大学的安吉拉·达克沃什（Angela Duckworth）对近 170 名 8 年级学生进行观察，测试他们的 IQ 值，记录他们进入优秀高中的比例。结果表明，自律性更强要比高 IQ 值，更好的预测谁能考取优秀高中。换言之，谁更愿意用长时间练习并舍弃娱乐时间的学生，表现才更出众。

变成方仲永？

天才少年们，长大后是个什么样？最可能的答案是，“泯然众人矣”。肇始于1921年的一项“天才遗传学”的研究，对上千例高智商儿童进行调查。研究人员追踪他们生活的里里外外，不放过他们人生里的大小事宜，诸如升学、参军、婚姻、工作等诸多细节。结果很是让人意外。首先，高智商儿童们并不一定显得孤僻，时刻像个“科学怪人”，他们学习成绩好，也善于交友，只是近视眼比例稍有增高。其次，高智商儿童们从年幼时便具备的IQ优势，的确能保持到中年甚至老年，但他们的大部分在进入社会后与普通人几无异常，无论是工作职位，还是收入、幸福感。总之，高智商并不意味着人生成就辉煌，而这没有绝对必然性。

专栏作家大卫·申克（David Shenk）在《我们都是天才》（The Genius in All of Us）一书的观点，像书名一样鲜明瞩目。在他看来，许多年少成名的天才神童，长大后并不优秀的原因很可能是陷入成功导致的心理陷阱。那些在某些技能卓然于人的天才神童们，往往不愿意走出成功带来的“舒适地带”。他们厌恶冒险，不愿尝试，对新挑战和可能的失败产生严重恐惧。久而久之，他们在成长中逐渐偏离成功的道路。

前面提到的海蒂，是否会像爱因斯坦或霍金一般，取得令人瞩目的成绩呢？没人能给出肯定的答案。在心理学家斯科特·巴里·考夫曼（Scott Barry Kaufman）看来，“海蒂的高智商并不意味着一定取得诺贝尔奖或普利策奖。我们必须知道，海蒂在某些方面具有极端的才能，但在其他方面可能与其他普通小女孩一样，比如社交或情绪发展上。成为天才，绝不意味着只专一门，它是一个多因素综合体，比如想象力、毅力、机遇，甚至是最简单不过的运气。”

（文章选自：科学松鼠会）

从脑科学角度说说抑郁症

anpopo

几年前，一位朋友告诉我他的好朋友自杀了，才二十出头，年纪轻轻。朋友惋惜而不解地问我，生活中有什么坎儿是过不去的呢？为什么要选择死来逃避？我当时无言以对。后来我意识到，这很可能不是逃避的问题，他的朋友也许患上了抑郁症。

以前的我，也像许多人一样，把自杀看作一种软弱的行为，觉得那些从二十层一跃而下的人不够坚强，是没有勇气面对生活的人。后来接触到和抑郁有关的知识，我才发现，我也许永远不能体会他们内心经历的绝望。抑郁症患者由于神经系统失调而遭遇个人无法控制的情感，作为健康人的我们是没有理由站在道德的制高点去指责他们的。那样的指责，既不公平，也不科学。

你也许会觉得“个人无法控制的情感”这个词有点荒谬。外在因素才是不可控的，比如天气，比如房价，比如地铁站的人口密度。而感情是自己的，有什么不能控制呢？为了高兴的事而笑，遇到伤心的事而哭，这不都是凭自己意愿来的吗？

对普通人来说确实是这样。但别忘了我们的“意愿”也是建立在生理基础上的，生了病的大脑，甚至能改变我们的意愿。人的情感，和视觉、听觉、语言、记忆一样，都是大脑所产生的功能。当神经细胞出了问题，一些常人可以承受的刺激在病患脑中却引起严重的负面情绪。他们好像经常毫无来由的闷闷不乐，从前人们将此归结于性格问题，却不知，这群人已经失去了获得快乐的脑功能，他们无法像普通人一样从美好的事物中得到享受。指责抑郁症患者不坚强，和指责聋哑人不说话一样，是没有道理的。

人们现在已经知道大脑的哪些部分和人的情感变化密切相关。比如，负责我们恐惧感的一个关键中枢叫做杏仁核，是位于大脑深处的组织，因形状和大小都类似杏仁而得名。如果你想象一个手指从耳朵眼儿伸进头里，另一个手指从同一侧的内侧眼角伸进去，两指交会处大约就是杏仁

核的位置，左右各一个。当我们觉察到环境中的危险时，杏仁核就会活跃起来，带来焦虑感和恐惧感，让我们下意识地避开不利的影响。又比如，抑制我们暴躁和冲动情绪的脑区位于眼眶附近，杏仁核引发的那些出于本能的反应在这里被理性地分析，好让我们最终合理行动而不是鲁莽行事。这使得我们的祖先看见老虎时聪明地潜伏，而不是吓得跳起来跑进虎口——否则，你我今天坐这儿讨论抑郁的机会可就小之又小了。

除了这两处脑结构，还有纹状体、丘脑等都会影响人情绪的生成。若干对情绪至关重要的脑区发挥功能的同时又相互作用，并且在此基础上和大脑其他部分交换信息，使人对世界的感受形成一种既灵活又稳定的健康状态。当这些功能或联系被扰乱，一些“奇怪”的情绪和举止就会出现。

别被这一堂神经解剖课搞得眼冒金星，其实重点就一条——七情六欲有它们的生理基础。日常生活中，人们会在最近发生的事里寻找不开心的原因，然后通过逻辑分析来说服和安慰自己。这办法在大多数情况下对大多数人都有效，可当它不再灵光，问题无法解决的时候，郁闷的人们往往有意无意地忽视了这里面起作用的生理因素。

造成这种“忽视”的一个重要原因是脑部疾病和其他病不太一样，不易被自我察觉。像感冒这种外来病原体入侵，免疫反应会引起流涕发烧等不适；像流血骨折这种外伤，伤口会皮开肉绽肿胀疼痛；像心率不齐、肢体瘫痪这种外周神经疾病，我们能感觉到身体的“失调”。但大脑是人的中枢神经系统，脑细胞坏死我们反倒痛都不痛一下。脑细胞异常活动虽然直接改变对世界的认知，我们自己却无法辨别这种改变的原因是来自生活经历还是生理因素，即使我们察觉到了生理变化，也很难凭自己意志来恢复正常的认知。

抑郁症就是一个典型的例子。有研究发现，抑郁症患者的杏仁核活跃过度，并且杏仁核和其他脑区的联系也发生了改变而不再受到合适的抑制，这会引起人持久的焦虑感。还有离杏仁核不远的组织纹状体，它的异常能让人感到压力剧增，即使生活中并未“此起彼伏”，病人也会觉得无助和绝望。

以上只是大量研究中的两个成果，抑郁症的机制非常复杂，很可能在你我的有生之年还看不到完整的答案。但跟踪了解这方面的新发现，有助于我们从一个不同的角度来看待患者，至少可以从此不再居高临下地指责那些因生理变化而导致的心理问题。