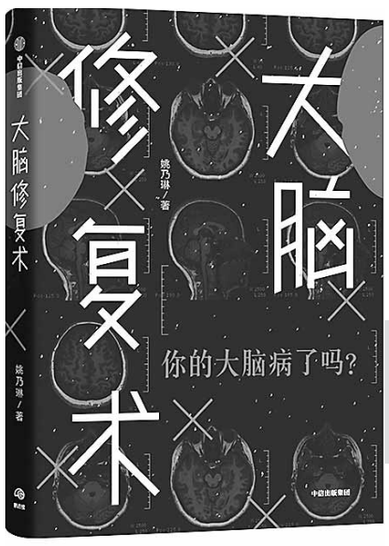
不完美的大脑

■本报记者 袁一雪

出门忘带钥匙、看书总是跳行、大脑缺乏创造力、失眠、连续几周坐立不安、强迫自己反复洗手……如果你出现这些症状，说明你的大脑工作可能不太正常，与此对应的可能是抑郁、强迫、焦虑、躁狂等心理学中的专业词汇。

“你在一生中遇到的绝大多数问题，都源自你的大脑。”香港大学精神医学博士姚乃琳在《大脑修复术》的“前言”中写道。在描写了种种症状后，她又写道：“亲爱的读者，不用怀疑，你肯定能从本书中找到自己……没有人能拥有完美无缺的大脑，甚至没有人的大脑是完全‘正常’的。每个人的大脑都或多或少有些‘不完美’或‘不正常’。”

这也是《大脑修复术》的写作目的，“让读者理解，完美无缺的正常本身就是个伪命题；不正常才是常态，不完美才是才华本身”。



“你在一生中遇到的绝大多数问题，都源自你的大脑。

《大脑修复术》，姚乃琳著，中信出版集团2020年3月出版，定价：56元

从故事开始

“读博期间，我有一段时间需要采访大量的帕金森病患者，并且要扫描他们的大脑。45岁的中层管理人员穆先生就是其中一个。在他来实验室扫描大脑之前的一年，他变得暴饮暴食，每天极度渴望吃大量的高糖食物，他嗜赌成性，每个星期都要买彩票……当时一起做研究的神经科医生第一时间意识到问题所在：这和穆先生服用的治疗帕金森病的多巴胺能药片有关。”

这是第6章“上瘾是欲望，不是快乐”开头描述的事例，该书中几乎每一章都以一个案例开始，有些故事是用第一人称叙述的，有些则是第三人称。“那是我亲身经历或者我从朋友、同事那里听来的案例。”姚乃琳告诉《中国科学报》。

在写《大脑修复术》之前，姚乃琳在微博上已经断断续续做了近10年的科普。“从2017年底起，我开始陆续写科普长文”，这些文章后来成为了《大脑修复术》的主体内容。

中信出版社找姚乃琳约稿时，虽然大部分稿件已经成型，但她还是花费了一年的时间调整文字和结构。“一本书与一篇文章不同，需要有核心的逻辑点，然后由一个点变成一条线，再成为一本书。这个过程需要仔细雕琢和打磨。”

努力呈现问题的本质

为了让内容更准确，姚乃琳在写书期间阅读了大量文献，而最让她难忘的是在精神科住院部参与临床研究的几周，在那里她真实接触到了精神病患者。“他们都是大脑高级功能出现损害的精神病患者，才被送入医院。”

服药过后，病人情绪都会比较稳定，表达也会变得纯真。“你能看到病人会给保安按摩，他们并不是带有讨好意味的，只是感觉保安的工作很累，单纯地帮他放松。”姚乃琳回忆说，“因为社交功能中，掩饰情绪、控制行为甚至勾心斗角，都是比较高级的功能。社交功能受损的精神病患者高级社交功能有不同程度的退化，这使得他们拥有的只有最单纯的社交本能。”

在住院部，姚乃琳看到将小患者抱起安慰的老患者，也看到渴望为环保尽一份力的年轻患者。“他们就像是从万花筒中看到的不同角度的花纹，单纯、可爱。”姚乃琳说，也因为对精神病与心理的研究，她认为看世界的视角应该更加丰富。“其实精神病不是非黑即白的概念，正常人的精神在相对正常的维度中，而精神病人出问题的原因往往是某个维度发展到了极端，导致他们无法适应社会。换句话说，精神问题不是非黑即白的，而是个灰度条。”

如果书中有遗憾，姚乃琳觉得还是现代科技对大脑研究得不够透彻，科学研究结果每天都在更新，新的研究可能推翻旧的结论。但她依然将有结论的研究写出来。“我是科学研究出身，喜欢探索事物的本质。其实很多大家都会有的心理困扰，例如原生家庭、情绪和恋爱等问题的表象背后，都隐藏着某些共同的本质，这是我感兴趣的探寻点。”

书中最令她满意的一章便是第6章。在这一章中，主要描写的是人类成瘾的大脑机制。书中写道：“一直以来，很多人都把多巴胺描述成人类愉悦感的来源……但是脑科学研究告诉我们，多巴胺并不是人们所说的‘快乐分子’。多巴胺的作用其实很简单。奖赏回路中的多巴胺，一是作用于我们的奖赏系统，让我们产生欲望；二是让大脑预期奖赏，让你去主动选择能得到超出预期奖励的行为。”事实上，“多巴胺不代表体验的愉快程度，而代表体验的价值”。

了解成瘾的过程，就不难联想到习惯的养成与之相似，事实也的确如此。“研究发现，一个行为从被学习到无意识习惯的过程中，大脑的活动会从纹状体的腹侧逐渐转移到纹状体背侧，随着这个习惯的形成，大脑前额叶控制该行为的能力也逐渐变弱。也就是说，随着习惯的形成，它会变成一个打包好的自动过程，而大脑高级皮质会逐渐放弃对这个主动过程的控制权，习惯也因此变得容易调用而难以改变。”

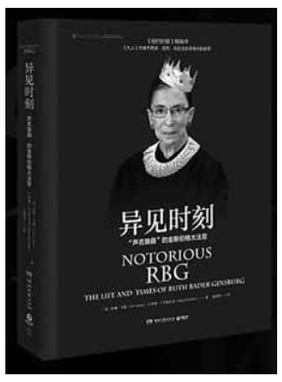
“成瘾的形成其实与强迫症形成也有关系，例如，强迫症为何会出现仪式化的行为，甚至抑郁症病人很难学习，都是因为奖赏回路出了问题。这是本质，是大脑内在的生理机制，了解这一点后，就能明白很多看起来迥异的精神病症状，它们背后可能出自同一个机制。”姚乃琳说。

每章聚焦一个问题

这本书的19章内容共聚焦了19个问题，除了成瘾、焦虑、抑郁外，还有创造力、记忆力、躁郁症等。“其实，每个大脑问题所涉及的特质都不是界限分明、非黑即白的，它们更像是连续的山坡，在我们的大脑中以不同的严重程度存在着。”姚乃琳解释说，“在本书每章的前半部分，我会用有趣的科学实验、经典案例和生活小故事为你详尽介绍这个大脑特质的表现和背后的机制；在后半部分，我会针对这个特质为你提供自我改善的方法。总之，你的大部分对自己大脑的好奇、疑惑和忧虑，都能从本书中得到一些启发。”

现在，姚乃琳正在酝酿下一本关于大脑和情绪的书，同时她也是自媒体账号“酷炫脑”的主创。“酷炫脑的定位是做脑科学科普，我们现在的团队拥有心理学和精神医学的交叉背景，目前全网受众有100多万人，未来我们希望中国每一个人都能从科学的角度去理解自己和身边人的心理和精神困扰。”至于内容定位，她的回答与公众号的名字一样“酷炫”：“我写作的出发点都是以我个人的审美为主，我会给读者分享我觉得‘酷’的内容。我希望‘酷炫脑’可以提升读者的科学审美，让读者可以看到他们不曾看过的酷炫世界，而非投其所好。”

荐书



《异见时刻：『声名狼藉』的金斯伯格大法官》，[美]伊琳·卡蒙、莎娜·卡尼兹尼克著，骆伟倩译，湖南文艺出版社2018年9月出版，定价：59.8元

9月19日，美国联邦最高法院大法官鲁思·巴德·金斯伯格去世。本书是一部关于她的图文传记。

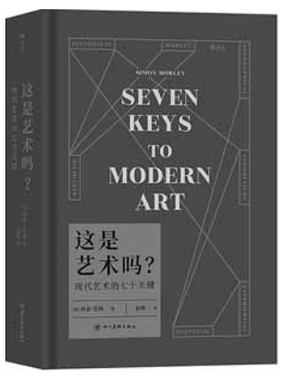
金斯伯格生于1933年，几十年不变的勤奋与自律让她保持着极高的工作强度，85岁时依然经常工作到凌晨两三点，曾两次成功战胜癌症，坚持每周健身两次，一口气做二十个俯卧撑。

作为一位出生、成长于特殊历史环境的犹太女性，金斯伯格在人生中曾遭受过许多不公。在成为了最高法院大法官后的25年间，她一直努力捍卫着女性与少数族裔的公平权利。无所畏惧的犀利言论为她赢得了无限的尊重和关注，极佳的时尚与艺术品味和戏剧化的人生经历更是让她成为了美国普遍民众，特别是年轻女性心中的偶像。她是美国建国以来当之无愧的最受公众关注与喜爱的大法官，在美国社交媒体上甚至成为了一个风靡多年的文化标签。而“声名狼藉的金斯伯格”是粉丝们对这位传奇女性的爱称。

《泰恩河上的黄龙旗》，张黎源著，生活·读书·新知三联书店2020年8月出版，定价：88元

阿姆斯特朗公司位于英格兰北部的纽卡斯尔市的泰恩河畔，晚清时期，它是世界著名的军舰制造商，也是清朝中国海军军舰重要的设计、制造厂家。从1876年到1910年的30多年里，该公司为中国建造了“超勇”“扬威”“致远”“靖远”“海天”“海圻”“肇和”等21艘军舰，在中国海防中起到了举足轻重的作用；中国海军也曾三度访问此地，大清帝国的黄龙旗在泰恩河上高高飘扬。

除了利用丰富的常见史料外，本书还发掘了大量保存于英国各机构的档案，以当年引进的各型号军舰为经，以清朝中国各级机构和官员的相关活动为纬，详细叙述了这数十条军舰从如何询价、设计、定型、制造到如何接引回国以及战舰的服役、战斗经过和最终结局的历史过程。



《这是艺术吗？现代艺术的七个关键》，[英]西蒙·莫利著，赵晖译，四川美术出版社2020年8月出版，定价：88元

那些具有创新性、自我表现性和挑衅性的现当代艺术通常令人费解，似乎要拒人于千里之外。然而，现代艺术的奇思异想和尖锐的批评性也是其最吸引人之处，因此特别需要专家的解读。本书是一本解读现代艺术的普及性读物。

作者并没有从人们熟悉的艺术“运动”或“主义”出发，而是从历史、生平、美学、体验、理论、质疑和市场这七个关键问题入手，详细阐释了19位艺术家的代表作，这些作品包括各种不同的媒介、风格、题材和观念，从毕加索的拼贴到安迪·沃霍尔的丝网版画《大电椅》等。中文版还增加了日本艺术家草间弥生、韩国艺术家李禹焕和哥伦比亚艺术家多丽丝·萨尔塞多的内容。

《人造神祇：中国人工智能科幻小说佳作选》，刘维佳主编，新星出版社2020年8月出版，定价：49元

人工智能是科幻小说最热门的题材之一，从1920年捷克斯洛伐克文学大师卡雷尔·恰佩克的科幻剧本《罗素通用机器人公司》算起，“机器人”(ROBOT)一词已有百年历史。这一百年来，科幻作家是对人工智能最为关注的人群，思考时间最多，观点最新、最全面。但人工智能目前仍“机心莫测”，本书收录了12位中国实力派科幻作家的中短篇力作，思考的都是人类与人工智能之间的各种关系，以及由此演绎出的各种精彩故事。其中，《起风之城》《机器之道》《以前的黄昏》等作品曾获科幻银河奖。 **（喜平）**

书吧

张爱玲传记『无可推荐』

今年是张爱玲诞辰一百周年。1920年9月30日，张爱玲生于上海，7岁开始写小说。“生命是一袭华美的袍，爬满了蚤子”，如此老练的文字是她在19岁时写的。“出名要趁早”，1943至1944年，二十三四岁的她就创作了多部惊世之作，包括《沉香屑·第一炉香》《沉香屑·第二炉香》《茉莉香片》《倾城之恋》《红玫瑰与白玫瑰》等小说。

自上世纪八九十年代这位天才作家被“发现”以来，读张爱玲的热度一直未减。作家陈克华说，世界上有华人华文的地方，就有人谈论张爱玲。并不为过。由她的小说改编的影视剧每部都极受关注。

对这样一位作家，怎能让人不对她的人生好奇呢？事实上，国内出版了不少有关张爱玲的传记。

于青是国内较早为张爱玲写传记的学者，她所著的《天才奇女——张爱玲》(现名为《张爱玲传》)初版于1992年7月，由花山文艺出版社出版。

这本传记也是早期“张迷”的必读书。于青客观地叙述了张爱玲生平事迹与著作，在当时来说，书中所用史料是丰富的。

南京大学教授余斌的《张爱玲传》于1993年出版，是目前张爱玲传记中再版次数最多的一部。

“绝不把传记当作传奇来做”，作者以“还原”为手段尽可能严谨地推求张爱玲作为一个普通人，她的心理、她的环境，以此为凭据来解释在当时的处境下她的反应和行动举止。作者希望为张爱玲“祛魅”，从而达到“接近”她的目的。

除这两部传记外，比较早的还有刘川鄂的《张爱玲传》、张均的《张爱玲传》等。而张爱玲弟弟张子静写的《我的姊姊张爱玲》，被学者陈子善称为“前传”，此书提供了张爱玲不少珍贵的一手信息。美国学者司马新的《张爱玲在美国——婚姻与晚年》，则带有“后传”性质。

但是，诸多学者也表示，目前市面缺少好的张爱玲传记。

首先是材料的缺乏。余斌的《张爱玲传》出版时，有关张爱玲的材料太少，张爱玲的几部自传体小说，如《小团圆》等还没出版，虽然再版时经过增补内容加以修订，但主体内容几乎未经修改、增删。

张爱玲文学遗产执行人宋以朗曾表示“我绝对不会写张爱玲传”，原因是“张爱玲有些时期的资料太多，有些时期的资料太少”。

学者止庵在他的微博中写道：“今年是张爱玲诞辰一百周年，迄今为止，还没有一本她的传记值得一读，无可推荐。”他说自己确实曾经酝酿多年，现在已经彻底决定放弃。原因是材料不够，写不了。虽然《小团圆》是自传体小说，但不能全当真，尤其是细部，都是虚构。

其次是一些所谓的传记只是各种材料的东拼西凑。如陈子善为青年学者王羽《张爱玲传》作序所说，“我不得不遗憾地指出，许多张爱玲传记质量并不高，据第二手第三手并不可靠的材料东拼西凑的有之，照搬照抄胡兰成著《今生今世》、过分渲染‘张胡之恋’的有之，名为替张爱玲作传其实是自说自话，任意曲解传主的也有之”。

王羽是“张迷”，她的硕士论文就是以张爱玲为题的，在攻读博士学位期间，她潜心研读上世纪40年代“东吴系女作家群”的作品和众多历史小说，对那个时代有较为整体的认知。

陈子善认为，这部传记将张爱玲的生平和创作分为“上海岁月里不幸的她(1920—1937)”“沪港双城记里的传奇(1937—1955)”和“美国故事后的天地人(1955—1995)”3个阶段，突破了以往不少传记把张爱玲登上文坛后的上海时期(1942—1952)和香港时期(1952—1955)各设专章加以论述的惯常做法，较好地整合了已有史料，更注重新史料的发掘，不人云亦云。

一百篇解读文章，不如去读一篇张爱玲的作品。当然，张爱玲的传记以及其中的材料，能让喜爱她的人与她沟通对话，有更多的认识和理解，以至于进一步探索张爱玲复杂而又迷人的文学世界。 **（温新红）**

书后

回答时变随机系统理论问题

■王丽平

《时变随机系统：稳定性与自适应理论(第二版)》，郭雷著，科学出版社2020年6月出版，定价：98元

大数据时代，我们获取和处理数据的技术能力越来越强，但这些数据往往来自现实世界中各类复杂动态系统，它们远不能满足独立性与平稳性等经典统计假设。如何分析和保障数据背后的随机动态系统的稳定性？如何建立基于此类数据的学习算法的收敛性？如何优化自适应滤波算法的性能？当学习算法与控制算法在线结合而形成边学习边反馈控制(决策)的“智能化”系统时，如何建立相应闭环系统的基础理论？当随机系统的未知参数随时间不断变化时，如何有效跟踪和控制这类随机系统？这些基本的科学问题涉及广泛的学科领域。要想回答这些普适性理论问题，可以从郭雷院士的《时变随机系统：稳定性与自适应理论(第二版)》中找到启发和借鉴。

他在对时变随机系统稳定性研究的基础上，对自适应学习、自适应滤波、自适应控制等方面的一系列基本问题，建立了独具特色的理论。特别是，作者通过创造新的研究方法解决了自适应系统理论中若干长期未解决的著名难题，包括自适应滤波算法的稳定性与性能分析、自校正调节器的稳定性和收敛性，以及马尔可夫跳变参数系统的自适应镇定性等。

本书第一版于1993年由吉林科学技术出版社出版，1995年获得全国优秀科技图书一等奖。中国科学院院士陈翰馥在第一版序言中评价该书：一、对时变参数系统的稳定性给出扼要但深入的叙述，还包括作者对非负定系统的研究结果；二、对时变随机系统给出非平稳情形下的稳定性分析，特别引人注目；三、对实际中常用的各种典型时变参数估计算法，给出了统一适用的随机稳定性条件，是一组适用范围广、独创性强的工作；四、在实际应用中，算法中遗忘因子的选取通常有很大的盲目性，而作者给出了一般条件下遗忘因子的选取办法，有充分的理论依据，具有重要的应用价值。

时光飞逝，近30年来，控制领域发生了很多变化，也涌现出一批新成果，但新的研究发现往往离不开已有的研究基础。基于这个想法，我社和作者约稿决定再版此书。本书在保留原来内容的基础上，进行了必要的修订，并将副标题改为“稳定性与自适应理论”，其中自适应理论包括自适应估计与自适应控制两部分。本书进一步丰富了第1章和第2章的内容，并且增加了第7章和第8章两章新内容。

第7章讨论Markov跳变线性随机系统的自适应控制问题，给出了这类系统可被自适应反馈镇定的充分必要条件。该条件与非自适应情形下的相应条件并不相等，这揭示了当系统的跳变参数未知时，不确定性对反馈机制能力的本质影响。第8章讨论一般切换线性系统的镇定性问题，通过证明一个加强的Squashing引理，分别研究了切换规律已知和未知情形下的反馈镇定性。

在编辑本书后，我有三个强烈感受：

独特性：该书的主体内容是作者针对系统控制领域若干基础而又困难的关键科学问题取得的研究成果，具有突出的创新性、系统性和严谨性。

实用性：本书包含了诸多基本研究方法，特别是关于一般非平稳非独立数据或信号情形的分析研究方法，为自适应估计、自适应滤波和自适应控制等方面基础性算法稳定性理论的建立和优化分析奠定了必要基础，并且提供了主要结论的详细推导证明，便于读者学习查阅和相关领域学者应用。

普适性：读者群广泛，适用于自动控制、系统科学、应用数学、信号处理、机器学习、概率统计、时间序列、运筹优化及相关科技和工程领域的科研人员、工程师、教师和研究生参考。

特别值得一提的是，在此书的出版过程中，郭雷院士“因在自适应控制、系统辨识、自适应信号处理、随机系统及应用数学领域的根本性和实际性贡献”，于国际控制系统领域影响最大的年度会议“IEEE决策与控制大会”(CDC 2019)上被授予2019年Hendrik W. Bode Lecture Prize(波德奖)。该奖是目前国际自动控制领域最具声望和影响的学术荣誉之一，郭雷是首位获得波德奖的华人科学家。

纵观全书，作者用数学技巧，对时变随机系统的稳定性和自适应算法建立了独具特色的基础理论，并为新时代更一般复杂动态系统和智能化控制的研究提供必要的基础或借鉴。 **（作者系科学出版社副编审）**