

21 世纪的心理科学与脑科学

〔美〕 罗伯特·索拉索 编
朱 滢 陈撝之等 译

北 京 大 学 出 版 社
· 北 京 ·

著作权合同登记图字：01-2001-2305

图书在版编目(CIP)数据

21 世纪的心理科学与脑科学/(美)索拉索(Solso R. L.)编;朱滢等译.
—北京:北京大学出版社,2002.1

(心理学译丛;8)

书名原文: Mind and Brain Sciences in the 21st Century

ISBN 7-301-04997-8

I. 2… II. ①索… ②朱… III. ①心理科学-研究 ②脑科学-研究
IV. ①B84 ②Q983

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 039956 号

本书根据 MIT 出版社出版的 Mind and Brain Sciences in the 21st Century
(1999)译出,全球简体中文版由 MIT 出版社授权予中国北京大学出版社出版。

书 名: 21 世纪的心理科学与脑科学

著作责任者:〔美〕罗伯特·索拉索 编 朱 滢 陈搆之等 译

责任编辑:陈小红

标准书号:ISBN 7-301-04997-8/B·0209

出版者:北京大学出版社

地址:北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网址: <http://cbs.pku.edu.cn>

电话:出版部 62752015 发行部 62754140 编辑部 62752038

电子信箱: zpup@pup.pku.edu.cn

排印者:

发行者:北京大学出版社

经销者:新华书店

850 毫米×1168 毫米 32 开本 10.875 印张 273 千字

2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

定 价:18.00 元

译者前言

这本书是中国心理学会普通心理与实验心理专业委员会以及香港中文大学心理系共同翻译的。

普通心理与实验心理专业委员会曾于 1993 年出版过《当代心理学研究》一书(北京大学出版社),那本书概括了当时认知心理学的主要成就,对我国青年心理学工作者开拓视野,了解心理学的现状和发展趋势,提高自身心理学素养起到了良好的作用。

这本书可以说是《当代心理学研究》的姐妹篇。

本书的所有作者几乎都认定,20 世纪 60 年代到 80 年代中期,是认知心理学产生、繁荣昌盛的时期,认知心理学作为心理学的主要流派统治心理学长约 25 年。但是在认知心理学时期,大脑被视为一个黑箱子,认知心理学家们很少考虑他们理论设想的神经基础或者是对现象的脑机制的解释。认知心理学家总是采用计算机隐喻心理的模型来辩护他们对抽象水平和模式的解释:计算机的程序规则可以在它们自己的分析水平上进行研究并得到解释,程序员不需要相应的硬件知识;与此相应的是,认知心理学家可以在行为分析的水平上发现运行心理的程序,而神经科学家则研究支持心理程序的大脑的硬件。对这种认知分析水平的辩护甚至已成为认知心理学家的一种信仰。

但是,愈来愈多的心理学家已认识到,人类的信息加工的角色在功能上几乎每一个重要的方面都不像是一个标准的数字计算机,我们应该而且必须放弃认知研究可以与脑研究相互分离的想法。现在,脑认知成像技术的出现与发展为认知过程提供了大脑的数据,心理学与脑科学结合而诞生的认知神经科学,正取代认知

心理学成为心理学发展的新阶段。

这些,就是《21 世纪的心理科学与脑科学》一书体现的学术思想。在世纪之交的重要时刻,青年心理学工作者要尽快领会并实践这个先进的学术思想。正如 H. L. Roediger 在书中指出的那样“传统的认知心理学家们将他们的专业领域与前缀 neuro(神经的)相联系是大有希望的:即神经心理学家,神经病学家,神经放射学家,神经科学家等。”

本书得以出版有赖于北京大学出版社大力支持,我们首先向出版社表示衷心的感谢;参加本书翻译的大多数是专业委员会的委员,我们对他们热心支持专业委员会的工作表示感谢;陈小红、耿海燕、彭聃龄、郭春彦等同志,为本书的出版做了许多组织、技术工作,我们也对她(他)们深表谢意。

译文中会有不少缺点,诚恳欢迎读者批评指正。

朱 滢 陈搆之
2001.7

题 献

仅将此书献给卡尔·塞根(Carl Sagan)和罗杰·斯伯林(Roger W. Sperry)——带领我们更远更深地走近宇宙和大脑的 20 世纪的科学家。

原著前言

对心理学在 20 世纪的情况以及在 21 世纪可能发展的个人看法

Ernest R. Hilgard

大概 10 年前我写完了《心理学在美洲的历史概论》这本书。在书中我特别集中讨论了 20 世纪内心理学在美洲的发展这一段，因为心理学在这段期间的发展特别可观，同时我个人对许多这个时期的心理学家和心理学发展特别熟悉。在写那本书的时候我完全不知道有一天我会被邀请来为一本题为《21 世纪的心理科学与脑科学》的书作前言。你会发现这一本书里收集了许多很有启发性的文章，而这些文章的作者多半是对心理学有今天这样的发展起了关键作用的人。不过当然只有时间才能证实他们对 21 世纪的心理和脑科学发展的预言是否能够实现。

作为一个对心理学历史有兴趣的人，我是比较习惯于写些关于过去和过去所揭示的意义文章而比较不习惯讨论将来。但是我还是很高兴有机会参与有关 21 世纪的心理与脑科学这个计划，因为“过去的确是未来的开始”。从过去我们当然可以学到许多关于心理科学的将来。所以我很乐意为这本书从很个人的角度写上一个短序，谈谈心理和脑科学的过去以及将来的可能发展。

大约在一百年前，心理学家试图把心理学建设成一个像当时已发展蓬勃、广为认可的科学的学科。这些心理学家希望建立一个有系统的知识实体，一方面有独立地位而同时又可以和基本科

学的原则和做法相结合的“新心理学”。这些心理学家与哲学的联系鼓励他们这种追求系统性的希望。在 20 世纪初期,美国心理学中那些相互竞争的主要理论皆以学派的形态出现,每一个学派都希望可以控制大局。到了 30 年代初,摘要式书本问世,行为学派基于其研究方法的客观性而冒升。但行为学派并没有得到系统性的发展,因为它并没有使用细致的实验去证明其理论的真确性,却把这些实验用在其他目的上。令行为学派广为人知的华生(J. B. Watson)把行为学派与条件性反射、极端的环境学派松散地挂上关系,并就养育儿童提出意见,但这些建议只是根据极少量的实验,而不是由他所建立的理论中细心推断所得。

在这段时期里,许多心理学家从事于调查性的工作,尽管由这些工作所建立的小型理论对他们了解心理科学工作者所代表的意义关系不大。对一般从事研究工作的人来说,下列的科学基本特征似乎大家都知道而且熟悉,这些特征包含:小心观察并且利用仪器辅助;量化的测量;利用适当地控制来确保所研究的变量有效;将研究程序精确地加以报导使得他人可以经由重复来验证研究结果等。对他们来说最重要的事是有新的知识产生。这些知识不仅是对个别事实的描述,更重要的目的在于探讨所研究变量关系中的规律。如果这些规律可以应用于一个较大的范畴,那就可以算是进入“理论性解释”的领域了。这些对于许多从事研究的人来说都好像是很明白、浅显的事。他们这些想法到了今天也没有改变。那时候和今天的研究人员都算是解决问题的人。对应于牵涉许多大范畴的问题,比较小以及比较容易着手的领域中的问题应该也是比较可能解决的。现在我们马上就要进入第三个千年了,虽然面对的问题可能会更复杂,但是心理学家化繁为简的方法仍然是一个增进知识的好方法。

在 20 世纪中叶之后不久,心理学以及科学的逻辑的气候都产生了变化。最著名的是 Thomas Kuhn 的例子。他的观点从提出

之后就受到广泛认同。他认为科学的进步主要并非从累积而来，而是源自人们对事物有新看法的革命性改变。他称这种革命性改变为“范型转移”(paradigm shift)，他的看法引起了很大的回响。这种看法有一个社会心理学的副产品，那就是较资深的科学家往往固步自封，以至年轻的科学家不能被认同，而必须等到资深一辈的学者过世之后，新一代才可能取而代之。换句话说，过去那些理论所提供的架构内有一种保守的倾向而影响科学在一些架构内的进步。Kuhn 称这种在既有架构内的科学进步为“正常科学”(normal science)，即是科学家在改善他们的工具及研究方法或探究新的研究路径时，不需要在基本的范型中作出任何改变。举例来说，时空的相对性可以令牛顿的时空理论作废，却不会令根据 Euclidean 几何学而制成的地球表面图作废，也不会令以时钟或计时秒表所作的计时记录作废，因为时空序列只对那些在太空发生而速度又接近光速的事情才会有可观察的影响。在科学还未达到一个广大而精致的理论阶段前，以及当它还需要依赖对理论有些限制的正常科学时，科学就被称为处于一个“前范型时期”(preparadigmatic stage)。大多数曾尝试把 Kuhn 的理论套用于心理学上的人都赞同心理学现在正处于这样的一个阶段里。

我个人的心理学经验是从 1925 年在伊利诺大学主修化工时 Madison Bentley 教授的一门课开始的。很自然地，我从他那里学到的心理学和 Wilhelm Wundt 的最接近，因为他曾经和 Titchener 以及 Wundt 在康乃尔大学一起工作过。因为内省心理学十分注重感觉，所以也被认为是“结构主义”。这种思想在早期是非常有影响力的，并且促使我转到耶鲁大学修读心理学博士的课程，直到 1930 年得到学位为止。

在耶鲁大学，心理学理论的定位已经转为“功能主义”。这种学派是由 William James，还有芝加哥大学的 James R. Angell 和 John Dewey 所创的。从芝加哥大学转到耶鲁大学任教的 Edward

S. Robinson 最能代表这理论,而耶鲁大学当时的校长就是 Dewey 在芝加哥大学的同事 Angell。

另外,在同一时期里,约翰霍金斯大学的华生和其他大学如俄亥俄州州立大学的 A. P. Weiss 则发展出一个名为“行为学派”的新方向。行为主义在 1913 至 1963 这五十年间对美国心理学有着一定程度的影响。尽管如此,有很多心理学家还是没有因此改变,他们的立场较宽松,既不是功能派也不是行为派。这些学者被极具影响力的 Robert S. Woodworth 称为采取中间路线的心理学家。当然,除此以外还有其他的学派,在 Woodworth 所写的《当代心理学派》(1931)和 Edna Heidebreder 所写的《七个心理学家》(1933)中都有提到。直到很久以后,认知心理学和认知神经科学才开始产生极具影响性的发展。

当美国的心理学理论仍然专注于学习心理学的时候,用模型当成理论的作法变得十分引人注意,而心理学家也开始运用数学工具来处理在重复学习中出现的转变及一些相关的问题。在 1950 年后,他们更采用一种特别的随机模式作为统计概念。在 1950 年代初期,信息理论的概念才开始被引进,但新的认知心理学则要到几年以后控制论(cybernetics)出现了,它才受到重视。后来信息加工开始取代了信息理论,也取代了当时十分流行的刺激反应取向。这种心理学核心的再生情况是非常值得注意的,它同时也为许多专门领域如发展心理学、人格心理学、社会心理学和临床心理学等开发新的出路。新的认知心理学并不被当作是在对传统心理学中所研究的知觉、记忆、语言和思考等问题炒冷饭,而是以模型(如短期、长期记忆)的方式来思考,并且用新的定向和工具(如高速的电脑)来给那些老课题一个新的诠释。

仔细回想,改变的根源可以追溯到更早以前,但是从这种新概念迅速而且广泛被采用可以显示出在科学历史中的类似变化是很难预期的。认知心理学在 1960 年左右开始兴盛,到 1985 年它已

有 25 年的历史了。在这段时间里它一直是心理学的中心理论，广受欢迎，而且没有被新的思想所掩盖，这实在是非常难得的。

假如我们接受心理学目前仍处于“前范型时期”这种看法，那现在的心理学将会经历一段多元思想的阶段。人们会在有限的范畴里去尝试实践这些理论，公布所得结果的准确性及其过程也会十分精练，使得其他人也可以重复同样的结果。这是因为根据大家都能接受的科学逻辑，我们可以经由知识的累积而取得新的进展。新资料的搜集将不仅是单纯的描述，因为较小的理论模式将会对资料作出拣选，从而导致经由研究而对某些特定的项目产生重要的发现。

今天的心理学可被想像成是由很多专项心理学所组成的大家庭。而这个大家庭是由社会习惯和各大学学科结构的统一所造成的。比较典型的发展就是心理学的下属学科与科学中特殊专科的结合，这形成了感觉科学；与语言学、人工智能等专科结合则形成认知科学；还有行为生物学、神经科学和生命全期发展等等。所有这些应用分支的本质都是跨学科的。但是，由这些新发展所产生的理论却不被期望能够反映它们与其他不同学科结合后所涉及的共同问题。这又是为什么呢？

假如科学的发展边界就在那些关系密切的分门专科中，那么新的学科就可能在其中出现，就像生物化学和星球物理学一样。举例来说，社会心理学既属于心理学，也属于社会学，而不是心理学和社会学各有一个不同的社会心理学；又如神经认知科学，既属神经学，也属认知学，也可以很自然的将它当成是属于脑科学。其实科学的社会组织是可以经由传统、忠诚和承诺来维持。科学也就像一个有智能的组织，在它的结构中便有一套自我更新和变更的标准，而各种理论的自由市场式互动可能就是将来发展的路向。

在现代心理学一百年的历史中，尽管心理学家们有很多分歧，但仍有足够的共通点使我们确认自己乃属于一个共同的传统，而

且能把心理学从一些有关联的学科如人类学、社会学中分割出来。

心理学家是由一些共同信念所联系的。这些信念包含：使用实验取向的偏好，及运用适当的统计来计算研究结果的信度和效度，以及对能研究结果加以整合的理论。根据分类的考虑，心理学可以被认为隶属于社会科学以及生物科学。在我们期待改变的同时，心理学是科学大家庭中一位合法成员似乎已经被肯定了。

本文取自 Hilgard, E. R. (1987). *Psychology in America : A historical survey*. New York: Harcourt, Brace, Jovanovich.

序

人们总有强烈的需要把周年纪念加以形式化，例如在 1992 年，我们这些美国人会为纪念哥伦布和他的船员踏足加勒比那片土地之后的五百年而庆祝。同年，美国的心理学家也会为美国心理学会创会 100 周年而庆祝。传统上，每当这世界快要进入另一个世纪的时候，人们对于自己过去和未来的好奇心都会明显地增加，而当这个星球将进入另一个千年的时候，人们似乎会特别地缅怀往事；少数学者可能会变得很哲学式的对待这件事；而一般的人则会带着一点轻佻的心态来迎接新时代的来临。但是只要把这些事看穿，便会发现所谓的千年只不过是根据一个人工化的时序所定下的时刻。不过，这让我们所有人——特别是那些对心灵科学有兴趣的人有一个借口去回顾过去和展望未来。一套三册的《心灵科学的未来》(*Future of Mind Sciences*)就是基于这个简单的前提而产生的。其中与 Dominion Massaro 合编的第一册《从 2001 年以次的心灵科学》(*The Science of the Mind: 2001 and Beyond*)已于 1995 年出版。那本书和本书一样辑录了多位学者对未来看法的短文。

从任何角度看，20 世纪都算是一个不寻常的世纪。在这段时间里面的人，如替本书写前言的 Ernest Hilgard(生于 1903 年)和那些对这世纪知识的历史有兴趣的人都必然知道在过去的一百年内，从科技的面貌乃至我们生活中的其他事物都发生了急剧的变化。假如过去是未来的指标，那么下世纪可能会有更极端的变化产生。(另一个看法是人类像外星人一样把这个世界过分地改变，

以至于可能引起人们对一切人工化事物的抗拒，而终于回归到一些更自然的享乐。这包括对自然环境、艺术、音乐、文学的欣赏，总括来说就是“人文的文艺复兴”。)预测未来的游戏之所以那么吸引人，其中一个原因在于没有人能确知它的结局。但是假如我们清楚了解、认识那些已存在及可以塑造出我们命运的资源 and 力量，我们便有可能对世界作出接近事实的预测。此外，我们越是严谨认真地预计未来，我们便越有可能预防一些潜在的危险性灾难，并把我们的生存和获启蒙的几率增至最高。未来是创造出来的，而不是命定的。

最初我发邀请信给所有可能参与撰写此书的学者时，曾经建议他们把文章写得结构紧密、条理分明，使得不仅同业及修习心理学的学生能得到启发，甚至连普通人也能明白书中的内容。当我收到那些文章时，便发现那些作者除了是出色的科学家外，还是天才作家(你会在本书中读到一些优美的文章)。其中有些作者一开始就很谦虚地说自己无法以历史为基础预测未来，但接着便为我们作出精彩的预测，使我们惊喜万分；也有作者以稀奇古怪或近似科幻小说的手法写出一些奇妙的文章来表达他们对未来的想法；另外还有一些作者选用一个单一的主题来表达他们对未来的展望。每一篇的作者都满怀热诚而且非常幽默地写出有关的文章。虽然当中有一些文章似乎带给我们较特异的看法，但它们都对 20 世纪以后的心理学有重要的意义。我在此向他们每一位表示深切的谢意。科学家在 20 世纪怎样研究心理学以及他们如何对下世纪的预测？我相信对这些问题有兴趣的后人也会非常感谢所有参与撰写本书的学者。

根据每位学者过去的著作，我已经可以预期他们会写出什么类型的文章，只有少数出乎我意料之外。尽管如此，这些文章反而令本书的内容更加丰富。每一篇文章的内容、切题性及文体都经

过审阅,然后再交给作者做出修改,所以本书最终的组织是依据最后收到的文章而定,而不是硬性要求文章符合预设的分类。这些文章可以被分为三个主要类别:第一类是由 Bernard Baars, Carl Sagan, Ann Druyan, Richard Thompson 和 Endel Tulving 的文章所组成的《意识与 21 世纪》;第二类是由 Edward Smith, Michael Posner 及 Dan Levitin, Alan Gevins, Karl Pribram 和 Michael Gazzaniga 的文章组成的《在 21 世纪的脑与心灵》;第三类是集合了 Henry Roediger, Gay Snodgrass, Jerome Kagan, George Sperling, Neal Miller 和 Hans Eysenck 的文章而成的《21 世纪的心理学(记忆、理论和认知)》。最后一个部分是 Robert Solso 所写的一篇概论:《心灵与科学》。

在此我要感谢所有对本书做出贡献的人:每一位作者为本书写出有趣而具启示性的文章;我还要感谢 MIT Press 的 Jerry Weinstein 所给予的支持和鼓励,他们把所有的稿件有条理地编辑起来;MIT Press/Bradford Books 的资深编辑 Betty Stanton 实在是位高明的编辑,在和编辑有关的事宜上,她给予我们明智的建议和帮助;我也十分感激我所有在内华达大学雷诺校区的研究生,他们阅读了大部分的手稿,并就这些手稿做出讨论,同时为它们提出有趣的见解;最后我希望感谢常驻编辑 Kim Beal 对大部分的文章(包括我所写的一篇)提出了让人信服的见解,而 Alan Rees 不但评审了各篇文章,还为所有作者写了简介。

这个计划集合了许多很有才智的心理学家和脑科学家写成此书,并不是为了自我娱乐,而是希望为将来可能出现的世界提出看法。当然这些优秀的学者所提供的只是他们对未来的看法及预测,而不是一个命定的将来。让我们觉得很高兴的是,凭着对现有资源的认识、社会及政治的力量和对自然界的理解,我们能够策划未来的社会,使人们在其中能更了解自己的身份和方向。《心灵科

学》计划的一个主要目的就是要鼓励现代科学家和学者去思考另一种的世界,根据资源(包括人力和物质资源)的分配做出选择,以及发展相关计划来使得有利的条件实现,同时避免我们在 20 世纪所经历的问题重现。

R. L. Solso 写于内华达州太浩湖
1996. 5

陈撝之 林思诺 黄 岚 译
(香港中文大学心理学系)

参 考 文 献

1. Solso, R. L., & Massaro, D. W. (Eds.)(1995). *The science of the mind : 2001 and beyond*. New York: Oxford University Press.

心 理 学 译 丛

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1. 组织与心理契约 | 波特·马金等著 |
| 2. 心理学与你 | 朱莉娅·贝里曼等著 |
| 3. 心展心理学与你 | 朱莉娅·贝里曼等著 |
| 4. 了解心理测试过程 | 查尔斯·杰克逊著 |
| 5. 教师心理学 | 戴维·冯塔纳著 |
| 6. 意识的限度 | 思斯特·波佩尔著 |
| 7. 应对攻击行为 | 格莱尼斯·布洛克威尔著 |
| 8. 21 世纪的心理科学与脑科学 | 罗伯特·索拉索编 |
| 9. 宗教心理学 | 凯特·洛文塔尔著 |
| 10. 妇女心理学 | 克莱尔·依塔芙著 |

第一部分

意识和 21 世纪