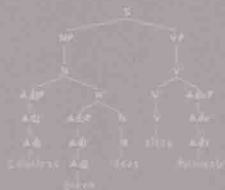




教育部人文社会科学
重点研究基地
重大项目结项成果



Education



Linguistics

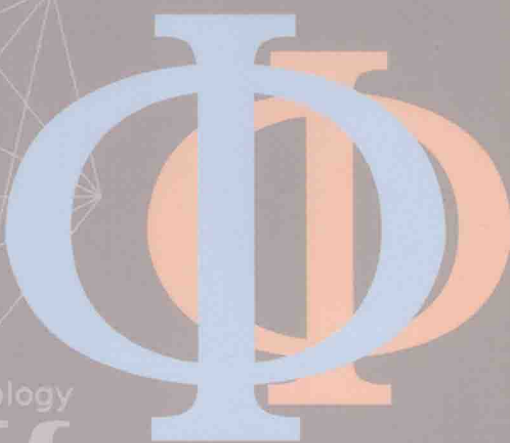


Neuroscience

Artificial
intelligence



Anthropology Psychology



刘晓力
孟伟
著

认知科学前沿中的 哲学问题

身体、认知与世界

金城出版社
GOLD WALL PRESS



认知科学前沿中的 哲学问题

李博、刘国辉 编

清华大学出版社



教育部人文社会科学
重点研究基地
重大项目结项成果

认知科学前沿中的 哲学问题

身体、认知与世界

刘晓力 孟 伟 著

 金城出版社
GOLD WALL PRESS

图书在版编目(CIP)数据

认知科学前沿中的哲学问题 / 刘晓力, 孟伟 著. —

北京: 金城出版社, 2014.4

ISBN 978-7-5155-1001-9

I. ①认… II. ①刘… ②孟… III. ①认知科学—哲学问题—研究 IV. ①B842.1-05

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第006007号

认知科学前沿中的哲学问题

作 者	刘晓力 孟 伟
责任编辑	柯 湘
文字编辑	彭洪清
开 本	710毫米×1000毫米 1/16
印 张	21.75
字 数	240千字
版 次	2014年4月第1版 2014年4月第1次印刷
印 刷	北京金瀑印刷有限责任公司
书 号	ISBN 978-7-5155-1001-9
定 价	39.00 元

出版发行	金城出版社 北京市朝阳区和平街11区37号楼
邮 编	100013
发 行 部	(010) 84254364
编 辑 部	(010) 64215770
总 编 室	(010) 64228516
网 址	http://www.jccb.com.cn
电子邮箱	jinchengchuban@163.com
法律顾问	陈鹰律师事务所 (010) 64970501

鸣 谢

教育部人文社会科学重点研究基地
重大项目（06JJD720011）资助

目 录

引 言 /001

第一篇 当代认知科学的基本图景 /007

第一章 认知科学的起源与交叉科学研究历程 /008

第二章 第一代认知科学研究纲领的核心假设 /025

第三章 对计算主义认知科学纲领的质疑和修正 /037

第四章 第二代认知科学研究纲领的兴起 /073

第二篇 第二代认知科学视野下的心智研究 /085

第五章 认知的新隐喻及其哲学基础 /086

第六章 交互认知与现象心灵 /098

第七章 延展认知与延展心灵论 /132

第八章 延展认知及其积极外在主义心灵论基础 /147

第三篇 涉身—交互框架与传统哲学问题的拓展 /161

第九章 进化—涉身认知与行动表征理论 /162

第十章	涉身—交互认知与知觉新解 /179
第十一章	身体体验与涉身意义理论 /188
第十二章	主体性与交互主体性重构 /196
第十三章	意识与自我觉知的涉身理解 /214

结 语	认知哲学的三种形态 /238
-----	----------------

附录一	情境认知的哲学先驱（肖恩·加拉格尔 著 孟伟 译）/262
-----	-------------------------------

附录二	哲学在认知科学中的作用（蒂姆·范·戈尔德 著 孟伟 译）/290
-----	----------------------------------

参考文献	/314
------	------

名词索引	/324
------	------

人名译名对照	/332
--------	------

后 记	/337
-----	------

引言

人类虽经历了长达百万年的进化历程，但是探讨人类自身奥秘的关于心智本质的科学却只有一个多世纪的历史。20 世纪 50 年代之后，继物质的结构、宇宙的起源、生命的本质三大问题的科学研究取得重大突破之后，人类心智的本质已成为现代科学关注的第四大问题，与之相应的认知科学（cognitive science）随之诞生，而短短 60 年间，它的发展速度之快、研究范围之广，恐怕是过去任何时代的科学都难以企及的。今天，认知科学已经成为 21 世纪的前沿科学，蕴含着巨大潜力的未知探索正在突破着传统科学方法的藩篱、拓展着现代科学技术的疆域，也越来越显示其将带给人类利益的巨大前景。

正是由于一路高歌猛进的这一科学前沿与人类自身的本性息息相关，许多国家都认识到发展认知科学研究的重大意义，纷纷将认知科学确定为国家科技战略的优先发展领域。20 世纪 90 年代初，美国提出将整个 90 年代命名为“脑的十年”（Decade of the Brain），并将人类大脑科学研究提升为国家科技发展规划。随后，欧洲的国际脑研究组织（International Brain Research Organization, IBRO）积极响应了美国的这一计划，并期望使“脑的十年”成为一项全球性的科研规划。1997 年，全球性的人类脑计划（Human Brain Project）在美国正式启动，参与国包括美国、英国、德国、法国、瑞典、挪威、瑞士、澳大利亚、日本等 19 个国家，2001 年 10 月，中国成为参加此计划的第 20 个成员国。人类脑计划的目的是组织和协调全世界神经科学和信息科学家共同研究脑、开发脑、保护脑和创造脑。1996 年，日本推出了“脑科学时代”（The Age of Brain Science）计划，该计划拟在 20 年内以每年 1000 亿日元的支持强度（这是该国“超级钢材料开发计划”的 10 倍）来大力推进脑科学研究。21 世纪初，美国国家科学基金会与美国商务部联合发布的《汇

聚四大科技技术，提高人类素质》报告中指出：纳米技术、基因技术、信息技术和认知科学的融合集成，将会极大地提升科技创新能力，增强人类能力、促进终生学习、提高人类素质。2005年8月，经济合作与发展组织（OECD）的七个成员国组成国际神经信息学合作团队（International Neuroinformatics Coordinating Facility, INCF），启动大脑研究项目。2013年4月2日，美国总统奥巴马宣布启动了名为“通过推动创新型神经技术开展大脑研究（Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies）”的计划，



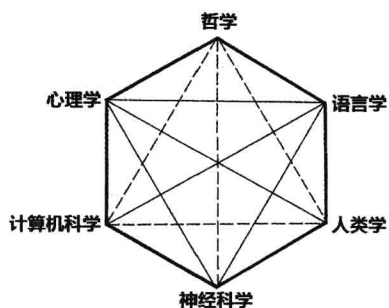
2013年4月2日，美国总统奥巴马宣布启动“脑科学研究计划”（BRAIN）

简称为“脑科学研究计划”（BRAIN），其研究规模堪比人类基因组计划。

2006年1月，中国政府发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》，其中将“脑科学与认知科学”列为基础研究中八大科学前沿领域之一。近10年“脑科学与认知科学”领域得到了科技部、中科院、国家自然科学基金委等科研管理部门的强力支持，已经设立了基金委重大领域、“973”、创新重大项目等几十个重大、重点认知科学项目。以认知科学命名的国家重点实验室、国家大型科学仪器中心和部门重点实验室已达到几十个，

而从事认知科学研究与教学的单位也已经达到上百家。令人欣慰的是，2011年11月，中国正式成立了“中国认知科学学会”，建立了中国认知科学家的学术共同体。

一般认为，认知科学是一门由哲学、心理学、脑科学、神经科学、计算机科学、人工智能、语言学、人类学、教育学等学科构成的交叉科学。不过，从历史上看，认知科学最早是由认知心理学和人工智能这两大主干学科构成。据此来看，认知科学至今已经走过了半个多世纪的历程。人们一般将1956年视为宣告人工智能和认知心理学诞生的重要一年。在西蒙（Herbert A. Simon）看来，1956年以来开始诞生了一系列关于认知心理学和人工智能的重要工作，例如，米勒（George Miller）对短时记忆的有限容量所做的信息加工解释，这开创了用计算机来隐喻人类认知的研究；乔姆斯基（Noam Chomsky）发表了对转换语法形式特点的早期分析；布鲁纳（Jerone Bruner）等人阐述了策略在思维活动和认知理论中的作用；纽维尔（Allen Newell）编写了“逻辑理论家”计算机程序，模拟人的启发式搜索方式来解决问题，并且在实践上证明了《数学原理》第二章中的38条定理等。在半个多世纪的发展中，认知科学已先后经历了计算隐喻和符号主义、脑隐喻和联结主义、交互隐喻与涉身心灵（embodied mind）等不同的理论模型，也经历了以认知心理学、人工智能、人工神经网络、神经科学等为主导研究方向的发展阶段。



由于哲学最初在认知科学的建立中就天然地占据一席合法地位，在认知科

学的发展历程中，各种哲学观念不断渗入其中。围绕人类心灵与智能这一重大问题的破解，哲学家与科学家联手提出了许多重要的哲学问题，例如心的计算隐喻或符号主义模型是否合适？心理状态的功能主义定位或理解能否成立？心灵与机器之间的关系是一种简单的同一还是一种类比？什么是智能，计算与智能能否等同？心的

符号模型与神经网络模型之间是什么关系？整体认知能力如何从微观的分布式结构中涌现出来？心与脑在认知过程中关系如何？我们的感觉和运动系统在理性、概念等基本认知过程中的地位如何？我们有自由意志吗？怎样理解社会认知？等等。尽管这些问题引发了大量的哲学争论，但无疑推动了认知科学的发展，深化了对人类心灵与智能本质这一问题的认识。

鉴于哲学在认知科学中的这一独特地位使得认知科学的许多问题也是哲学研究的根本问题，例如身心关系、意识和自我意识的产生和智能的本质等问题。同时，认科学哲学研究也始终与认知科学的经验研究进程相伴随。总体看来，哲学与认知科学的关系主要体现为三个方面：一是哲学在认知科学中不可或缺的交叉地位和基础作用；二是认知科学中的哲学问题自身引起了广泛的争论；三是认知科学研究对哲学所起的推动作用。目前，认知科学与哲学（Cognitive Science and Philosophy）、认知科学中的哲学（Philosophy in Cognitive Science）和认知科学哲学（Philosophy of Cognitive Science）均已成为国际学术界跨学科研究的前沿领域。认知科学中一些令人瞩目的重大进展对传统哲学业已提出了多方面的挑战，迫使当代哲学家重新思考一些基本问题，深入推动了哲学的一些基础问题域和研究方法的变化，并大大拓展了形而上学、认识论、伦理学、语言哲学、逻辑学等学科不断开辟新的研究空间。

最近几十年来，哈佛大学、纽约大学、布朗大学、斯坦福大学、麻省理工学院、加州大学伯克利分校、卡耐基梅隆大学、马里兰大学、爱丁堡大学等国际一流大学的哲学系纷纷把研究重点转向心灵哲学和认知科学哲学的研究，有的成立交叉研究中心，有的设立相关研究项目，甚至建立了哲学实验室。同时，与认知科学相关的哲学研究已构成国际哲学界研究规模最大、学术活动最多、成果最为丰富的领域之一。反映认知科学哲学研究领域现状和所聚焦问题的成果主要有戈德曼（Alvin Goldman）主编的《哲学与认知科学读本》（1999年）、威尔逊（Robert Wilson）和凯尔（Frank Keil）主编的《MIT 认知科学百科全书》（1999年）、萨伽德（Paul Thagard）等主编的《心理学和认知科学哲学手册》（2003年）、《布莱克威尔心灵哲学手册》（2008年）、毕克

勒 (John Bickle) 主编的《牛津哲学与神经科学手册》(2009 年)、斯蒂奇 (Stephen Stich) 等主编的《牛津认知科学哲学手册》(2011 年) 以及其他一些专题研究等。

认知科学是关于人之本性的科学研究。当代认知科学的研究对象更为广泛, 诸如知觉、思维、推理、记忆、注意、学习、心理表征 (mental representation)、情感和问题求解等人类认知过程及其本质也是传统哲学研究的领域和主题。关注认知科学前沿进展, 尤其是关注其中涉及的重要哲学问题, 对于我们探索解决传统哲学中的一系列认识论和心灵哲学难题, 如心的本质、心身关系、意识与自我意识、自由意志、他心问题等无疑将会有很大的助益和启迪。从如下认知科学哲学三个层次, 即从传统认识论、认知方法论和认知科学遇到的哲学问题来看, 认知科学前沿的探索都有待于哲学家的积极参与和探讨。^a 当然, 在认知科学前沿研究中科学与哲学的互动并非是单向度的。作为一门跨学科的新兴学科, 认知科学的学科基础是由认知心理学、语言学、人工智能、认知神经科学、人类学和哲学等学科汇聚而成的。哲学不仅仅由于其在人类人工智能认知探索方面的先导地位, 可以成为认知科学研究的重要思想资源。同时, 由于哲学特有的思辨和批判功能, 可以为认知科学研究提供方法论的启示。尤其当认知科学处于库恩所说的“前科学”阶段、尚未形成统一范式的时期, 哲学这种薛定谔所称的“先遣队”和“脚手架”的作用就显得尤为突出和重要。正因如此, 在当今认知科学哲学界活跃着的德雷福斯 (Hubert Dreyfus)、塞尔 (John Searle)、普特南 (H. Putnam)、福多 (Jerry Fodor)、丹尼特 (D. C. Dennett)、丘奇兰德 (Paul Churchland)、萨伽德、克拉克 (Andy Clark) 以及拉克夫 (G. Lakoff) 和约翰逊 (M. Johnson) 等一大批哲学家的工作才会受到实证认知科学家的高度重视, 并且在事实上推动了认知科学研究的深入发展。

由于目前对人类心灵和认知本质的科学研究本身还处于不够成熟的“前科

^① Thagard, P. Cognitive science, <http://plato.stanford.edu/entries/cognitive-science/>, 2010.

学”时期，认知科学各种研究进路还在相互竞争，尚未形成统一的研究纲领和范式，同时，认知科学运用经验研究的方法研究人的意识和自我意识的起源以及大脑过程和神经机制，寻求人的本性的生物物理基础和社会根源，这一过程也的确蕴含着大量的哲学问题和方法论问题有待解决，因此，哲学对有关概念的分析及特有的思辨和批判功能就可以为认知科学不同领域的实验设计和前提假设的修正提供重要启示，哲学也在认知科学研究纲领与工作范式的形成、研究进路的拓展中具有不可替代的观念性作用。总之，研究认知科学前沿的哲学问题既是哲学自身学科性质的要求，也是进一步推动认知科学发展的要求，它不仅有助于追踪当代科学前沿问题，而且可以丰富和拓展传统哲学的研究领域，深化对于一系列重大哲学问题的本质认识，因此有着极其重要的理论意义和现实意义。

本书对认知科学前沿哲学问题的讨论，主要集中在对认知科学的哲学基础的批判性考察，是认知科学哲学前提的某种追问。特别是通过哲学的概念分析、反思论证和历史视角，试图对近 60 年来认知科学研究纲领的变迁和各种研究进路进行系统研究，对认知科学前沿中产生的重要哲学问题进行分析梳理，期望在更大的视野下展开相关哲学问题的争论。

第一篇

当代认知科学的基本图景

对认知科学哲学的研究首先需要对认知科学本身进行相应的定位。第一部分我们将总体上描述当代认知科学发展的基本状况。首先，结合当代著名认知科学哲学家萨伽德的一些观点，阐述了对于认知科学的一般理解。按照萨伽德的表述，可以从认知科学的发展历史、研究方法、计算—表征为核心的研究纲领以及哲学在其中的作用等几个角度来概述认知科学的性质和特征。其次，阐述了当代认知科学的几个基础问题。就认知科学哲学的研究而言，这些问题主要聚焦认知科学相关的基础假设和工作范式，以及认知科学中的计算主义研究纲领等焦点上。最后，结合认知科学的发展，这一部分在剖析认知科学从第一代研究纲领到第二代研究纲领的变迁过程中各理论流派争论根源的基础上，从哲学的视角对当代认知科学研究做出较为综合的元理论审视。

第一章

认知科学的起源与交叉科学研究历程

萨伽德在《心智：认知科学导论》一书^①中形象地描述了20世纪的认知科学，是与摇滚乐同时代产生、一样具有多样性风格、一样有着许多激动人心的新观念和新创造，这种类比从一个侧面反映了半个世纪以来认知科学家从不同进路一展身手所呈现的激动人心而富有挑战性的面貌，虽不乏调侃，却也不失精当。

一 认知科学的发展历史

认知科学是研究人类心灵和智能的交叉学科。认知科学的智力起源主要包括1956年以来人工智能研究的兴起、心灵哲学中的“功能主义”理论、认知心理学和语言学中反对激进行为主义的“认知革命”等。认知科学学科的建制化则始于20世纪70年代认知科学学会和认知科学专业杂志的诞生。最近几十年来，认知科学的学科建制化步伐在许多国家和地区逐步加快，从麻省理工学院成立世界上第一个认知科学系，到1986年加州大学圣地亚哥分校设立第一个认知科学博士学位开始，时至今日，北美、欧洲、亚洲已经有近百所大学在开展认知科学的规范性研究，这些学校不仅设置了认知科学的完备课程体系，制订了相应的研究生交叉学科人才培养计划，而且组建了各种认知科学交叉研究中心，开展了各种认知科学研究项目。其中，哈佛大学设立了“心灵、大脑与行为研究中心”，由哲学、心理学、生物学、语言学和计算机科学的学者进行跨学科研究，麻省理工学院的“脑与认知科学系”、加州大学伯克利分校的“社会认知研究所”、牛津大学的“进化、认知与人类学科学研究所”的科研

^① Thagard, P. *Mind: Introduction to Cognitive Science*. Cambridge, Mass: The MIT Press, 2005. 中文版《心智：认知科学导论》，朱菁等译，上海辞书出版社，2012年。

项目中都设计了认知科学交叉学科的研究项目，华盛顿大学圣路易斯分校建立的“PNP 学院”主要目的是将哲学（Philosophy）、神经科学（Neuroscience）和心理学（Psychology）整合起来进行教学与研究。同时，以“认知科学”为名的书刊正以加速度在这一巨大交叉领域中产出成果。认知科学正在成为 21 世纪最具前沿性的科学研究领域。

人类对于心灵和智能的探索可以追溯到古希腊时代哲学家柏拉图和亚里士多德解释人类心灵、认识 and 知识本质的尝试。19 世纪德国心理学家冯特（Wilhelm Wundt）和他的学生在实验室对心理表征做了受控条件下的实验，实验心理学的创立和发展为心灵的哲学研究拓展了地盘。20 世纪早期，美国心理学家华生（J. B. Watson）的行为主义心理学否定了内在心灵的存在，意识和心理表征被逐出了心理学科学的研究领域。20 世纪 50 年代中期以来，控制论、信息论和计算机科学的发展使得意识和心理表征以信息加工的理解方式重新回到科学研究领域。其中，米勒提出人类思维能力是有限的、心灵通过编码信息成七大模块可以克服短时记忆问题以及心灵运作是编码和解码信息过程等观点。在计算机科学推动下，对认知科学产生与发展做出贡献的还有麦卡锡（John McCarthy）、明斯基（Marvin Minsky）、纽维尔和西蒙等几位先驱者，他们开拓了人工智能研究领域；而乔姆斯基（Noam Chomsky）则鲜明地向心理学中的激进行为主义发出挑战，主张用遵循规则的心理语法来解释语言，这对认知科学的产生与发展做出了革命性贡献。



国际认知科学学会会标

二 认知科学的跨学科研究方法

走过半个世纪历程的认知科学，已不像初创时期那样，“仅仅是不同领域的人聚在午餐会上聊一聊心智是什么了”。今天，不同领域的研究者联手为心智的探索贡献了许多新奇的方法和富有创见的成果，公允地讲，这些成果相当

大程度上归因于心智的计算主义观念。萨伽德曾以一种统一视角，将心理学、人工智能、神经科学、语言学、哲学和人类学探索认知的进路统统归为对心理表征和心理程序的处理；以一种反思的基调将半个世纪认知科学的卓越成就、面临的挑战和未来趋向做了一次全景式鸟瞰。认知科学虽然长期以来以表征—计算为相对统一的占据理论观念的主流，但不同领域对于心灵和智能的研究不仅体现出了方法的多样性和丰富性，同时所展现出的几大学科联盟的跨学科研究特性和交叉研究的累累硕果，恐怕也是历史上不曾有过的。

实验心理学通过在受控条件下对被试如何形成概念和运用概念、如何通过归纳类比进行推理，以及如何形成错误的无意识的心理意向等实验，揭示出心理活动远远超出了常识和内省的事实，因此各种不同的心智研究方向都不能无视实验心理学科学方法的重要性。像萨伽德等持有计算主义立场的学者坚信，心理学实验需要在心理表征和心理的计算过程的理论框架下得到说明，获得这种理论框架的最好途径是把心灵运作比作计算机。为了补充心理学实验关于演绎推理、概念形成、心理意象以及类比和问题求解的研究，发展了许多计算模型来模拟人类行为，人工智能就是体现这一思路的最好代表。当然，理想的方法是心理学实验和计算建模能够携手共进。但是，人们发现，在人工智能中最困难的是找到相对独立于心理学实验来检验知识表征的不同进路。为此，许多语言学家探索了其他路径，例如乔姆斯基学派就致力于寻求能够揭示人类基本语言结构的通用的语法规则。

虽然与认知心理学家类似，神经科学家也在受控条件下进行实验，但他们的观察对象和实验方法大不相同，因为他们的考察直接涉及大脑的性质。对于以动物为被试的实验，科学观察可以采取直接在大脑中插入电极的方法，而对于人类的大脑，神经科学家则大多靠核磁扫描技术来观察大脑在进行不同的心理活动时各脑区发生的实时的状态变化，例如识别产生心理图像和语言表达这两类不同的智力活动时不同的脑区所产生的不同状态是什么。除了实验观察，神经科学家也经常会在理论上有所主张，当然，他们一般通过神经元集群活动的计算模型来建立和发展他们的理论。

认知科学大联盟中的文化人类学家一般采用民族志田野调查的方法来研究