

论哲学对认知科学的作用

魏屹东 (山西大学科学技术哲学研究中心、哲学系 山西太原 030006)

[中国分类号]N 031 [文献标识码]A [文章编号] 1002-8862 (2003) 06-0024-04

20世纪50年代中期,人工智能(AI)开始借助表征和计算程序来发展关于心智的理论,于是认知科学开始初露端倪。70年代中期成立了认知科学学会,并出版了认知科学杂志。目前,在北美和欧洲的众多大学中设立了认知科学专业,更多的大学则开设了认知科学课程。在短短的几十年中,认知科学得到迅速发展。

然而,在认知科学的成长中,哲学家却被冷落一旁。尽管几乎所有的认知科学著作都把哲学列入其中,威尔逊(Robert A. Wilson)和凯尔(Frank C. Keil)主编的《认知科学百科全书》也首先介绍了哲学对认知科学的作用和意义。但事实上,哲学家的境遇并不好。认知科学学会中几乎没有哲学家的位置,认知科学学术讨论会也很少邀请哲学家参加。即使有哲学家参加认知科学学术会议,也是哲学家对认知科学的关注和热心使然。虽然一些哲学家在认知科学哲学方面颇有建树,但在认知科学家看来,哲学对于认知科学是无用的,哲学家们关于心智的讨论都是形而上学的“胡说”。加利福尼亚大学的认知科学家威伦斯基(R. Wilensky)认为认知科学家不需要哲学,一旦他们能够用计算方法研究知识、理性和表征,哲学分析便没有必要了,他称哲学家们“是一个滑稽的群体”。2002年11月在清华大学召开的“科学技术中的哲学问题”学术研讨会上,在关于认知科学哲学问题的讨论中,AI专家就表现出对哲学的不屑一顾,声称哲学对于认知科学是毫无必要的。这是我写这篇文章的直接动因。

虽然不是所有的认知科学家都排斥哲学,但持排斥态度的认知科学家不在少数,其负面影响不小。因而有必要撰文加以澄清。本文的目的在于说明:认知科学家对哲学的态度应当像哲学家对认知科学家那样热心,不应当疏远哲学和哲学家,这种“一头热”的现象应当克服,认知科学家与哲学家应当携手合作。我们相信,具有哲学头脑的认知科学家和具有知识科学知识的哲学家的出现,对于克服这种隔阂是十分有益的。不管认知科学家们如何看待哲学和哲学家,哲学对于认知科学的作用都是不可低估的,因为哲学的功能在于反思,哲学家的天职是质疑。哲学家在认知科学领域不是无事可做,而是大有作为。哲学对于认知科学的作用主要表现为以下四点:

第一,为认知科学提供基本概念和思想基础。从历史的观点看,关于世界和心灵的许多重要问题都首先是从哲学领域开始的,因为哲学家思考其他学科的学者难以解决和处理的问题,并把这些问题的转化成科学上容易处理的问题。譬如,古代原子论之于道尔顿的原子论和现代原子-分子论,笛卡尔的身心二元论之于行为主义、功能主义、连接主义以及表征计算主义,康德关于宇宙起源的旋涡说之于宇宙大爆炸说,等等。在关于心智研究的许多方面,

如智力的本质、知识的性质、知觉、意识、行为、想象、概念、心理表征、思维与大脑的关系、思维与语言的关系等首先是由哲学家开始的。譬如，以弗雷格和罗素为标志的“语言学转向”是“认知转向”的基础，通过语言符号进行的心理表征的思想是由语言哲学家和心智哲学家提出的。而思想语言的存在及其特性在中世纪就开始广泛地讨论了，20世纪由福多(JerryFodor)加以发展。

认知科学最基本的思想来源于哲学上的建构。唯物主义关于人类思维过程是某种生理系统的运行过程的理念为大多数认知科学家所接受，心智的概念由哲学家首先提出并加以定义。认知科学的基本假设“心智是表征计算过程”是由哲学家启蒙的，“符号计算”的思想也是由哲学家提出并加以发挥的，就连计算的概念也是由哲学家提出的。无疑，认知科学得益于哲学家先前的种种努力。

不仅在认知科学的起源上，而且在认知科学的研究中哲学家都发挥着重要作用。人工智能中关于机器学习的许多逻辑和推理理论由哲学家提出，譬如，TheDendrelandMetaDendrel专家系统是根据科学哲学家亨普尔的解释理论和波普的证伪方法建立的。认知建筑学中非常流行和广泛应用的模块理论(modularity)是由福多提出的，他还提出了心理意向性和语言符号之间的双还原理论(doublereduction)。这些理论为人类探索认知系统和计算机语言系统奠定了理论基础。美国认知科学家伽德纳(H.Gardner)认为哲学的辩证作用值得重视，因为认知是一个辩证过程，哲学家提出某些问题，认知科学进而试图解答它们，然后哲学家同认知科学家合作阐释结果，并且提出新的研究课题。有趣的是，正当逻辑经验主义被怀疑的时候，计算机的发明和认知科学的产生突然强调需要高深的哲学分析。恰恰是那些了解古老哲学问题(如康德的表征思想、笛卡尔的身心二元论主张、洛克的对内观念的怀疑主义观点等)的思想家们如普特南、福多、塞尔等有能力运用适当的概念模式，并结合新的科学发现对认知科学的基本概念和假设进行修正。

第二，审视和反思认知科学的基本假定。笛卡尔曾把人类创造知识比作是在怀疑的地基上建筑房子。这种怀疑的地基就是指创造知识所必须的一些理论假设。对于认知科学来说，每一个探索心智的专门理论都是依据一定的基本理论和方法论假设的，它们构成了整个认知科学的基础，尽管它们也需要得到进一步的检验。二元论的基本假定是心灵独立于身体而存在；唯物主义的基本假定是心灵依赖于生物体；行为主义的基本假定是心灵不存在，行为决定功能；功能主义的基本假定是心理状态和物理状态之间是因果联系；表征计算主义的假定是心灵是表征计算过程。这些基本假定就像欧几里德几何学中的公设，是定理和定律的前提和基础。如果没有这些基本假定，认知科学的研究就无法进行下去。即使整个科学也是以基本假定为基础的。而这些基础正是哲学反思的主要对象。因此，哲学家的主要任务：一是澄清基本假定本身；二是反思和检验这些基本假定中存在的缺陷；三是建构认知科学所需要的概念基础；四是通过这些工作使认知科学的基础问题得到澄清。

审视和反思这些基础是哲学家的一项智力活动。哲学家借助他们的方法论工具——思辨、争论、逻辑分析、概念分析和历史透视等对认知科学的基础进行审视和反思，为认知科学家提供方法论，并为进一步研究给予深刻的启迪。从这种意义上讲，哲学家的工作就像工程检查员，对工程建设的全过程进行监督和审查，其责任和作用是巨大的。当然，哲学家必须熟悉所研究的科学领域，并做出具有洞察力的分析。

以认知心理学为例，认知心理学家假定：(1)个人认知行为如记忆是心理表征和心理操作过程；(2)有关主题的信息存储在每个人的心理组织上是相似的；(3)可以通过许多个人

的平均实验数据来推断心理组织的一般结构。这些假定形成当代认知心理学的基础，许多实验和理论是在此基础上建构的。但这些假定又往往被心理学家所忽视，因为他们视这些假定为理所当然的东西。当实验成功时这种情况更为明显，而当实验失败时，心理学家总能找到理由予以解释。不过这种解释往往是凭经验做出的，缺乏理性的分析。一方面，认知心理学的探询是依据自己特有的方式进行的（对个体进行心理实验），看上去富有成效，但实际上，这些成功是表面的、肤浅的，因为他们不加质疑地接受了这些假定。另一方面，有些实验无法进行下去是由于前提假定存在问题。这一切都表明，对于基本假定的审视和反思是必须的。

在AI领域，图灵（A.M.Turing）早在1950年发表的“计算机与智能”一文中提出计算机具有智能属性，即计算机能够思维的思想。哲学家塞尔（J.R.Searle）在“心灵、大脑与程序”一文中对图灵的强AI理论（尝试通过编程构造真正的心理能力）和计算心理学理论进行了反驳。塞尔认为，AI程序和计算机模型是纯形式句法的，计算机不可能纯粹借完成计算而达到理解。也就是说，计算心理学不能解释心理能力，程序不可能将智能赋予计算机。塞尔进一步认为，智能同时需要“心灵式的行为”和作为这一行为基础的“正确的因果能力”，而“正确的因果能力”依赖于蛋白质等生物物质而不是硅等材料。不论塞尔的观点正确与否，他对计算机理论的审视和反思是值得肯定的。

第三，澄清并检验认知科学的基本问题和命题。对认知科学家的研究成果进行逻辑分析和语言分析是哲学家的主要任务之一。逻辑原子主义者罗素认为，逻辑是哲学的本质，哲学的功能就在于逻辑分析。维特根斯坦提出全部哲学就是语言批判。逻辑经验主义认为哲学是研究和发现命题意义的活动。石里克指出“哲学使命得到澄清，科学使命得到证实。科学研究的是命题的真理性，哲学研究的是命题的真正意义。”他举例说，爱因斯坦对有关时间、空间陈述的意义的分析就是一种哲学的活动。哲学家对于心智的意向性、心身问题、认知的本质的讨论都是一种哲学的分析活动。哲学家对心智问题上的二元论、行为主义、功能主义以及表征计算主义的批判反思有力地促进了认知科学的发展。

不过，正如逻辑经验主义所认为的那样，逻辑分析和意义分析虽然不能得出任何新的真理，但由于澄清了科学命题的含义，也就给予科学知识一种明确性。科学史上许多具有决定性的进步都是基于对于基本概念和命题意义的澄清。譬如，元素概念之于化学，时间空间概念之于相对论。哲学正是通过逻辑分析和语言分析方法，说明概念和命题中语词、句子是如何联结起来的，如何获得意义的。因此，逻辑分析和语言分析方法使科学知识趋于精确化、逻辑化和科学化，为研究和揭示科学理论的深层结构提供了必要的研究工具。

在认知科学中，哲学家一般不进行系统的经验观察，也不建造计算模型，他们对认知科学的一些基本问题如计算机隐喻的合理性、表征和计算的本质、常识知识问题、智能的本质问题、认知科学中解释说明的实质、意识在心智研究中的作用问题、人如何进行规范性思维等问题进行反思，以澄清这些问题，并从逻辑和意义上检验其确定性。因此，我们可以说，没有认知科学的哲学是空洞的，没有哲学的认知科学是盲目的。

第四，整合认知科学的不同理论。认知科学有许多不同概念和不同理论，它们之间是什么关系，能否结合在一起，这是需要哲学家进行综合研究并进行整合的。譬如，认知科学的两大范式：认知主义和联结主义是否可以整合为更科学、更合理的理论。哲学家的任务之一就是不同概念和不同理论组合在一起，构成一幅概念和理论的关联图。这种工作虽然认知科学家也可以做，但他们是运用自己学科的方法如实验设计和统计分析来做的。这些方法与

把不同概念和不同理论组合在一起的哲学方法是不同的，它们必须借助于哲学方法才能完成。

哲学家兼认知科学家萨伽德（P.Thagard）将认知科学不同概念和不同理论进行整合研究，形成了综合式唯物主义，即主张计算、神经生物学和意识经验的理论综合，对认知科学研究起到了重要启示作用。认知科学中的种种理论都假设心智具有心理表征特性，类似于计算机数据结构，而计算程序类似于算法。也就是说，心理表征就是计算机数据结构，心智的计算程序就是算法，而思维过程就是运行程序。萨伽德把心智看作是一个动力学系统，而不仅仅是计算系统，他对表征计算模型进行了生物学、社会性和文化性因素的整合研究，比之极端的计算主义要合理得多。当然，哲学上的整合还不是具体的科学研究，只有将哲学上的整合转变成科学上的整合，哲学对于科学才有意义和作用。

最近几十年，计算机科学家写出了不少关于 AI 的著作，但大多数是关于 AI 程序设计的。相比之下，哲学家写出的 AI 著作则是依据历史方法和概念分析对 AI 进行全面而深入的描述。例如，霍格兰迪（JohnHaugelandi）的《人工智能思想》一书，从哥白尼、伽利略、笛卡尔、休谟的思想来说明计算机技术所依据的概念如形式系统、数字式、运算法则、自动控制、意义与说明等的形成与发展。受此影响，一些计算机专家对各种 AI 研究程序和概念进行分析时，也采用认知 - 历史分析方法，对机器翻译、启发式搜索、构架等概念进行分析与综合。这是十分可喜的现象。

参考文献

- [1]P.Thagard, *Computational Philosophy of Science*, Cambridge,Mass.,MITPress,1998.
- [2] P.Thagard, "Mind,Society,andtheGrowthofKnowledge", *Philosophy of Science*, 1994 (61),PP.629-645.
- [3]A. Goldman, *PhilosophicalApplications of Cognitive Science*, Boulder,WestviewPress,1993.
- [4] P.Johnson-Laird, *The Computer and the Mind: An Introduction to cognitive Science*, Cambridge,MA:HarvardUniversityPress,1988.
- [5]B.VonEckardt, *What is Cognitive Science?* Cambridge,MA:MITPress,1992.
- [6]J.Fodor, *The Language of Thought*. NewYork,Crowell,1975.
- [7]J.Fodor, *Psychosemantic*, Cambridge,Mass,MITPress,1987.
- [8] 石里克：《哲学的转变》，洪谦主编：《逻辑经验主义》，商务印书馆，1982。
- [9] 玛格丽特·博登编：《人工智能哲学》，上海译文出版社，2001。
- [10]P 萨伽德著，朱菁译：《认知科学导论》，中国科学技术大学出版社，1999。
- [11] 熊哲宏：《认知科学导论》，华中师范大学出版社，2002。
- [12] 伽德纳著，张锦等译：《心灵的新科学：认知革命史》，辽宁教育出版社，1991。
- [13] 塞尔著，杨音莱译：《心、脑与科学》，清华大学出版社，1991。
- [14] 赵南元：《认知科学揭秘》，清华大学出版社，2002。
- [15] 章士嵘：《认知科学导论》，人民出版社，1992。

(责任编辑 徐 兰)