



《哲学与文化》丛书 | 江怡 主编

心灵的形式化及其挑战

认知科学的哲学

李建会 等著

中国社会科学出版社



《哲学与文化》丛书 江怡 主编

心灵的形式化及其挑战

认知科学的哲学

李建会 等著

中国社会科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

心灵的形式化及其挑战：认知科学的哲学 / 李建会等著. —北京：
中国社会科学出版社，2017. 12

ISBN 978-7-5203-0712-3

I. ①心… II. ①李… III. ①认知科学—科学哲学—研究

IV. ①B842. 1②N02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 163687 号

出 版 人 赵剑英
责任编辑 冯春风
责任校对 张爱华
责任印制 张雪娇

出 版 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号
邮 编 100720
网 址 [http: // www. csspw. cn](http://www.csspw.cn)
发 行 部 010 - 84083685
门 市 部 010 - 84029450
经 销 新华书店及其他书店

印 刷 北京君升印刷有限公司
装 订 廊坊市广阳区广增装订厂
版 次 2017 年 12 月第 1 版
印 次 2017 年 12 月第 1 次印刷

开 本 710 × 1000 1/16
印 张 32. 5
插 页 2
字 数 531 千字
定 价 128. 00 元

凡购买中国社会科学出版社图书,如有质量问题请与本社营销中心联系调换

电话:010-84083683

版权所有 侵权必究

国家社科基金重点资助项目 (11AZD120)

总序：从文化自觉到哲学自觉

江 怡

中华民族正处于一个重要的历史转折时期，中华文化的复兴被看做时代赋予我们的历史使命。在这个重要历史时刻，我们能否抓住机遇，在历史文化的厚重积淀中寻找自己的定位，在传承文化的历史使命中创新自己的观念，在时代文化的多样变化中构建自己的特色，这些都是我们面临的重大历史挑战。把握好这个历史机遇，回应重要的时代挑战，不仅需要我们充分的知识准备，更需要我们的思想智慧。

当今中国的文化发展已经向我们表明，文化自觉的树立正在极大推进着我们的社会发展，文化自觉的结果将改变当今中国的文化形象。我们知道，这里的文化自觉首先是指对自身文化的强烈认同，是自身文化意识的提升，也是社会大众对文化发展的迫切要求。思想上的认同并不等同于行动上的一致。只有当我们充分认识到文化认同的重要性，并努力从行动上体现我们的文化认同，我们才能达到真正的文化自觉。文化自觉更是指思想上的自觉，是我们在思想上真正形成对自身文化性质的理解，特别是对当今世界文化发展转型过程中的不同文化形态的认识，最后构建我们自身文化的特殊性和普遍性。这里的特殊性是指，中国传统文化的深刻影响已经体现为当今中国人的生活方式和思维方式，因此，如何在当今世界文化格局中体现中国文化的特殊性，决定了中国文化的时代效应。这里的普遍性是指，中国文化的特殊性必须得到世界各国不同文化的理解，因此，这样的特殊性就必须以具有普遍意义的表达形式加以体现。只有在能够为世界各国文化理解和交流的基础上，我们的文化才能真正进入“自在自为”的阶段。然而，要做到文化的这种自觉，我们必须抓住文化的核心和精髓，这就是时代的哲学思想。确立文化自觉的关键，应当是做到整个民族在哲学上的自觉。

中华民族富有哲学思维的传统，中华文化蕴涵深邃的哲学思想。无论是《论语》、《道德经》，还是《中庸》、《大学》，这些代表着中华民族智慧的论著都充分展现了中华文化的哲学思维特征，这种特征表现为思想行动以个人认识为前提，观念形成以经验活动为前提。虽然中国哲学学科的自觉意识产生于西方哲学传入之后，但中国人的思维方式始终是哲学式的。中国人的智慧具有这样两个特点：第一，中国人善于从身边的具体事项中发现具有普遍意义的道理，并总是试图用这些道理去理解其他相关或相近的事项，由此完成对事项的理解。在这种意义上，中国人的思维方式更关注的是事情的过程，而不是在这个过程中呈现出的事物本身。第二，中国人对事物的理解更多的是从关系出发，更多地关注自己周遭生活环境的人和事，更多地考虑如何从各种关系中确立自己的位置。在这种意义上，中国人的思维方式就更重视整体和全局，而不是个体和局部。由此可见，中国人的思维特征和智慧特点之间存在着一种相互对应：个人认识活动是以在身边所发生的事情为根据和出发点的，因此，中国人的思维具有经验归纳的特征；而经验活动本身又是为了更好地认识整体和全局，所以，中国人的思维又具有抽象普遍的意义。

然而，令人遗憾的是，中国人的这种思维方式并非出自我们的自觉意识，而是对前人长期生活实践的经验总结，是对中国传统思想表达的提炼升华。虽然我们一再强调中国人思维方式的特殊性和普遍性，但是这种强调却是建立在我们理解了不同于我们思维方式的西方哲学的基础之上，是我们通过不同哲学之间比较的结果。哲学思维方式的差异给我们带来了对我们自身哲学的重新认识，甚至是对自身哲学思维方式的重新定位，激发了我们全面理解自身哲学的浓厚兴趣。正是在这种思想背景中，我们开始形成对自身思维方式的自觉。

首先，哲学的自觉意味着我们对思想的主动认识。黑格尔说：“人之所以比禽兽高尚的地方，在于他有思想。由此看来，人的一切文化之所以是人的文化，乃是由于思想在里面活动并曾经活动。……唯有当思想不去追寻别的东西而只是以它自己——也就是最高尚的东西——为思考的对象时，即当它寻求并发现它自身时，那才是它的最优秀的活动。”^① 思想正

^① 黑格尔：《哲学史讲演录》第1卷，贺麟、王太庆译，商务印书馆1983年版，第10页。

是在成为自己的对象的时候，哲学由此产生。因此，哲学的自觉本身就意味着思想。这里的思想并非完全是对具体事物的认识活动，或者是对事物发展演变的规律性理解，而是以概念的方式对我们认识活动内容的抽象概括，是对事物发展规律的概念化表达。这种思维方式就要求思想以概念的方式形成对我们所认识的思想内容的表达和构造，也是对我们思想本身的概念规定。纵观我们目前的哲学思维，我们似乎缺少的正是这种对思想的主动认识。我们比较容易满足于对事物表象的理解，比较容易接受从经验中得到的知性认识，而不太愿意从概念的层面把握事物的根本性质。真正的思想应当在于能够在事物之上确立把握事物的基本原则，能够在经验之先具备理解经验的基本能力。正如黑格尔所说：“真正的思想和科学的洞见，只有通过概念所作的劳动才能获得。只有概念才能产生知识的普遍性，而所产生出来的这种知识的普遍性，一方面，既不带有普通常识所有的那种常见的不确定性和贫乏性，而是形成了的和完满的知识，另一方面，又不是因天才的懒惰和自负而趋于败坏的理性天赋所具有的那种不常见的普遍性，而是已经发展到本来形式的真理，这种真理能够成为一切自觉的理性的财产。”^①

其次，哲学的自觉在于我们能够形成对事物的整体理解，能够从较高层面把握事物发展的基本态势。马克思说：“理论只要说服人，就能掌握群众。而理论只要彻底，就能说服人。所谓彻底，就是抓住事物的根本。”^② 这种彻底不仅表现在理论本身能够自圆其说，更重要的是理论能够把握整体，能够从宏观上对事物有完整的理解。而且，这样的理论还要在实践中得到检验，由此表明理论在实践中的彻底性。显然，这种哲学的自觉就要求我们必须认清历史的发展脉络，使理论具有前瞻性和预见性，而这种前瞻和预见正是彻底的理论自身具备的本质特征。经验主义的方法只会使我们裹足不前，完全从经验出发就会使我们“只见树木不见森林”。只有当我们真正形成了对事物的整体理解，只有当我们可以从宏观上把握事物的发展规律，我们才能从哲学的高度解释我们在经验中面对的

^① 黑格尔：《精神现象学》上卷，贺麟、王玖兴译，商务印书馆1983年版，第48页。

^② 马克思：《黑格尔法哲学批判导言》，载《马克思恩格斯选集》第1卷，人民出版社1995年版，第9页。

各种现象，才能在事物的各种变化中把握事物的发展脉络。

再次，哲学的自觉还表现在对理论思维的自觉培养，表现为对以往哲学史的学习和理解。恩格斯说：“理论思维无非是才能方面的一种生来就有的素质。这种才能需要发展和培养，而为了进行这种培养，除了学习以往的哲学，直到现在还没有别的办法。”^①他指出，每个时代的理论思维都是那个时代的历史产物，它在不同的时代具有不同的内容和不同的形式。因此，只有通过对不同时代的理论思维的学习理解，我们才能提升自己的理论思维能力。这里的理论思维能力主要包括两个部分，一个是科学思维能力，一个是哲学思维能力。科学思维能力帮助我们对以往历史中出现的各种科学假说和科学思想形成恰当的判断，有助于我们认清我们这个时代的科学理论和思想的创新程度。但科学思维能力仅仅停留在或者说只能在对经验现象的表层理解，即使是对经验现象的科学解释也不过是采用了逻辑的方法，对这些现象重新分类而已。而哲学思维能力则对我们的思维提出了更高的要求。它要求我们必须能够超越经验现象，通过对各种现象表面的理解达到对现象背后本质的把握。这就需要我们首先了解以往哲学史上所出现的各种理论观念，在历史的脉络中寻找我们这个时代出现的各种所谓新观念的历史踪迹。同时，这还需要我们具备超越历史和经验本身的抽象能力，能够从历史和经验中剥茧抽丝，形成我们自己的理论观念，用于解释我们当代的现实问题，并提出对这些问题的解决方案。

最后，哲学的自觉更表现为对辩证法的自觉运用，表现为对“绝对真理”的放弃和对现实实践活动的最终关注。按照黑格尔的概念辩证法，思想的运动不过是绝对精神在人类思维中的变化过程。虽然这样的辩证法是以概念和现实存在的颠倒关系为前提的，但其中有一个重要思想是我们必须牢记的，这就是说，只有当我们能够按照思维自身运动的方式理解事物的发展，也就是当我们能够自觉地运用思维的辩证法的时候，我们才能真正理解思维活动如何与现实存在之间产生矛盾和冲突，也才能真正理解为什么我们必须把思维活动的最后结果放到现实的实践活动中加以检验。这就意味着，辩证法不仅运用于思维活动本身，更是运用于我们在现实的

^① 恩格斯：《自然辩证法》，载《马克思恩格斯选集》第4卷，人民出版社1995年版，第284页。

实践活动。用辩证的方式观察事物，解释现象，提出观念，形成理论，这些就是哲学的自觉表现。

从文化的自觉到哲学的自觉，这体现了我们对自身文化的更深层理解，是我们对自身文化的负责态度。仅仅停留在文化自觉的层面，我们还只能从自身文化的特殊性上把握思想的力量，只能依靠我们对自身文化的理解体会不同文化之间的差别。而哲学的自觉则帮助我们从概念的层次上理解思想的构成和变化，从思想自身的发展中把握观念的历史作用。从更广泛的当今世界文化的视野看，能够做到哲学自觉，才会使我们的文化自觉变成具有普遍意义的行动，才会使我们自身的文化特征得到广泛的认同和理解。

本套丛书冠名《哲学与文化》，正是基于以上的考虑，因为文化是哲学的外在体现，而哲学则是文化的内在精神。我们将在本丛书中陆续出版国内具有影响的哲学学者以及其他学科学者的最新著作，充分反映国内学者们在哲学与文化领域中的独特思考。

本丛书得到国家“985工程”人文社会科学创新基地“价值观与民族精神”的大力资助，特此感谢！

序言 认知科学与哲学的互动

一 引言:认知科学

当全世界仍在努力修复第二次世界大战给人类造成的巨大创伤时,科学界一颗新星悄然升起。这颗新星在诞生二十年后,被命名为“认知科学”。而这个新兴科学对人类生活将产生的广泛而深远的影响以及对人类的存在方式和思维方式革命性的颠覆,直到20世纪末期才被人们逐渐意识到。21世纪初,一个由美国国家科学基金会和商务部共同资助的由七十多位科学家共同完成的研究报告,把认知科学列为21世纪引领人类进步的四大领军科技之一^①。

认知科学诞生于20世纪50年代,流行于60年代,成型于70年代^②。自20世纪80年代中期始,认知科学走入了多元化进程,建立了多种研究模式,形成复杂而多彩的局面,其触角也随之深入到学术研究的各个界面和人类生活的各个领域。2016年,我们迎来了认知科学六十岁生日^③。在六十年的发展历程中,认知科学从若干研究项目成长为成熟学科,从多学科合作转化为科际性研究,从单一的信息处理方法发展为多重方法体系,从对思维的研究延伸到对全部认知活动的研究,从关于认知的研究扩展到

① 其他三个学科为:纳米技术、生物技术、信息技术。参 Roco, Mihail C. & William Sims Bainbridge (eds.), *Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science*, Boston, Mass: Kluwer Academic Publishers, 2003.

② 参 Gardner, Howard, *The Mind's New Science: A History of the Cognitive Revolution* (New York: Basic Books, 1985).

③ 认知科学创始人之一 George Miller 认为,1956年9月10—12日在麻省理工学院召开的信息论专题研讨会,尤其是11日这天的会议,是认知科学的生日(参 Miller, George A., "The cognitive revolution: a historical perspective" *TRENDS in Cognitive Sciences*, Vol. 7, No. 3, March 2003).

对心灵的研究。

认知科学是一门建立在复杂多样的科学和哲学基础上的学科。其中包括产生于20世纪50年代的信息论、控制论、系统论；产生于20世纪60年代的认知心理学和认知语言学；产生于20世纪60年代末到70年代初的功能主义心灵论；产生于20世纪70年代末到80年代初的认知人类学；产生于20世纪80年代的信息认识论；产生于20世纪70年至80年代的计算主义心灵论；产生于20世纪90年代的认知神经学，等等。哲学在认知科学的成长中始终扮演了不可或缺的、关键性的角色。

认知科学实质上是心灵科学^①。这是20世纪80年代中期以来，认知科学家和哲学家们的共识。以心灵为研究对象的科学必然要处理大量的哲学问题，也必然被哲学家们广泛而深切地关注。这就自然地形成了科学家与哲学家历史性的合作。认知科学自诞生之日起，就具有浓厚的哲学色彩。认知科学的发展史，是一个科学与哲学互相促进、互相挑战，互补互惠、协作共赢的历史。在这个历史进程中，科学与哲学携手实现了从研究行为到研究认知的转变，进而从研究认知到研究心灵的转变。前者史称“认知革命”；后者可称之为“心灵革命”。

认知科学的发展可大致分为两个时期。第一时期（20世纪50—80年代）是认知科学的创建时期。第二时期（20世纪80年代至今）是认知科学的多元化时期。本序言我们先分别讨论每个时期中认知科学发展的特征以及在该时期科学与哲学的互动，然后探索认知科学与哲学的关系。

二 认知科学的兴起及其哲学基础

认知科学的创建大致经历了以下三个阶段：（1）认知科学的孕育与诞生（20世纪40—50年代）；（2）认知科学的流行与传播（20世纪60—70年代）；（3）认知科学的确立（20世纪70—80年代中期）。

认知科学之所以诞生于20世纪50年代中期并非偶然。认知科学的诞生首先是心理学发展的自我突破。心理学自19世纪与哲学分离建立独立学科后，其范式一直是行为主义。20世纪50年代，心理学和语言学领域

^① 参 Flanagan, Jrand Owen J., *The Science of the Mind*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1984.

的科学家们逐渐对行为主义失去信心,开始寻求新的发展方向,着手进行学科改造。在心理学界,乔治·米勒(George Miller)等心理学家们开始怀疑行为主义心理学已无出路^①。在语言学界,诺姆·乔姆斯基(Noam Chomsky)则率先发起了批判行为主义,改革语言学的运动。

无独有偶,恰恰就是在20世纪40—50年代,出现了众多有助于研究心灵的新理论和新技术,为认知科学的诞生提供了科学理论技术基础和条件。信息论^②、控制论^③、系统论^④、计算理论模型^⑤,以及电子计算机技术^⑥相继问世,使得心理学家和语言学家们看到了研究人类心灵的新的科学与技术发展方向。尤其是信息论,在尔后心灵研究的革命性变革中发挥了战略主线的作用。在心理学界和语言学界发动科学革命的同时,人工智能的研究悄然兴起并成为认知革命的重要推手^⑦。

1956年是认知科学诞生的“决定性”一年^⑧。在这一年中,出现了许多对于认知科学来说具有划时代意义的学术成果和学术事件。杰罗姆·

① 参 Miller, George A., “The Cognitive Revolution: a Historical Perspective,” *TRENDS in Cognitive Sciences*, Vol. 7, No. 3, March 2003.

② 创始人及代表作: Claude E. Shannon, “A Mathematical Theory of Communication,” *Bell System Technical Journal*, 1948, 27 (3): 379—423 and 27 (4): 623—666.

③ 创始人及代表作: Norbert Wiener, *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*, Cambridge, Mass: MIT Press, 1948.

④ 创始人及代表作: Ludwig von Bertalanffy, “General System Theory: A New Approach to Unity of Science (Symposium),” *Human Biology*, Vol. 23 (1951): 303—361.

⑤ 发明者及代表作: Alan M., Turing designed an automatic computing engine with a stored-program based on his theory. Turing, Alan M, “On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem,” *Proceedings of the London Mathematical Society*, 1936, 42 (1): 230—265; Turing, Alan M, “On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem: A correction,” *Proceedings of the London Mathematical Society*, 1938, 43 (6): 544—546.

⑥ 1946年2月15日第一台名为电子数字积分计算机(Electronic Numerical Integrator and Computer, 简称ENIAC)在美国宾夕法尼亚大学诞生。

⑦ 当时,美国密歇根大学的一批学者开始转变研究方法,采用信号探测理论来研究感觉和感知。约翰·麦卡锡(John McCarthy)和马文·明斯基(Marvin Minsky)在努力开辟人工智能的研究领域。艾伦·纽厄尔(Alan Newell)与赫伯特·西蒙(Herbert A. Simon)开始试图用电子计算机模拟认知过程。

⑧ 参 Newell, A. & H. A. Simon, *Human Problem Solving* (Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1972) 和 Miller, George A., “The Cognitive Revolution: a Historical Perspective” (*TRENDS in Cognitive Sciences*, Vol. 7, No. 3, March 2003)。

布鲁纳 (Jerome S. Bruner) 等美国的心理学家和教育心理学家出版了著名的《思维研究》一书, 提出认知研究战略的新概念^①。乔治·米勒发表了著名论文《神奇的数字: 7 ± 2 : 我们信息处理能力的局限》^②, 指出人类接受和处理信息的限度。信息论创始人克劳德·艾尔伍德·申农 (Claude E. Shannon) 与人工智能开创人之一约翰·麦卡锡 (John McCarthy) 合作编辑出版了《自动机研究》一书, 奠定了计算理论的基础^③。马文·明斯基提出并广泛传播人工智能研究纲领^④。麦卡锡、明斯基、申农等在达特茅斯学院举办了全美人工智能大会^⑤, 正式提出了人工智能的概念和研究项目。诺姆·乔姆斯基发表著名论文《句法结构》, 启动了理论语言学领域的认知革命^⑥。沃尔德·古迪纳夫 (Ward Goodenough) 和弗洛伊德·朗恩斯伯瑞 (Floyd Lounsbury) 在《语言》杂志分别发表了尔后被称之为经典之作的论文, 为认知人类学奠定了基础并提供了初始研究模式^⑦。本杰明·李·沃尔夫 (Benjamin Lee Whorf) 关于语言结构决定思维方式的论文集出版, 为尔后认知语言学的建立奠定了基础^⑧。

1956 年最重要的, 也是对认知科学诞生最具“决定性”的事件, 是 9 月 10—12 日在麻州理工学院召开的信息论专题研讨会。此次学术会议的原定主题是信息论及其在各学科中的应用。会议的第一天按程序讨论了

① Bruner, Jerome S., Jacqueline J. Goodnow & George A. Austin, *A Study of Thinking*, New York, NY: Wiley Press, 1956.

② Miller, G. A., "The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information," *Psychological Review*, 1956 63 (2): 81—97.

③ Shannon, Claude E. & John McCarthy (eds.), *Automata Studies*, Princeton, NJ: Princeton University Press, 1956.

④ 这一纲领于 1961 年正式发表。见 Minsky, M., "Steps toward Artificial Intelligence." *Proceedings of the IRE.*, 1961 49: 8—10.

⑤ 史称“人工智能诞生日”。参 Crevier, Daniel, *AI: The Tumultuous Search for Artificial Intelligence*, New York, NY: Basic Books, 1993, p. 49.

⑥ 这篇论文后来扩展为一本专著, 于 1957 年出版。见 Chomsky, Noam, *Syntactic Structures*. The Hague/Paris: Mouton Publishers, 1957.

⑦ 参 Goodenough, Ward H., "Componential Analysis and the Study of Meaning." *Language*, 1956, 32 (1): 195—216; Lounsbury, Floyd G., "A Semantic Analysis of Pawnee Kinship Usage," *Language*, 1956 32 (1): 158—194.

⑧ Carroll, John B. (Ed.), *Language, Thought, and Reality: Selected Writings of Benjamin Lee Whorf*, Cambridge, Mass: Technology Press of Massachusetts Institute of Technology, 1956.

信息编码问题。但是，当会议进行到第二天，即9月11日，出现了意想不到的转向，使得这次会议成为认知科学的第一个里程碑，标志着认知科学的诞生，预示认知革命的启动^①。9月11日会议上选读的六篇论文都指向了一个崭新的研究领域和发展方向。艾伦·纽厄尔（Allen Newell）与赫伯特·西蒙（Herbert Simon）的论文提出了思维模拟系统的基本设想^②。IBM的研究员纳撒尼尔·罗切斯特（Nathaniel Rochester）报告了使用大型计算机测试“赫布法则”所得出的结果^③。乔姆斯基的论文基于信息理论展示了他的转换生成语法论^④。乔治·米勒论文力图解释如何避免有限的短期记忆能力所造成的认知过程的瓶颈效应问题^⑤。西克里（G. C. Szikali）报告了他的研究团队所做的关于感性认知速率的一些实验。约翰·斯威茨（John Swets）和西奥多·伯兹奥尔（Theodore Birdsall）的论文论证了信号探测理论对于研究感性认知的意义。

二十七年后，认知科学创始人之一乔治·米勒回忆说：上述六篇论文“构成了认知科学孕育的瞬间”；因为，此次会议之后参加会议的学者们意识到，“实验心理学，理论语言学，认知过程的计算机模拟都只是一个更大的整体的部分”，而且“未来的发展将逐渐阐明并协作解决这些学科共同关注的问题”^⑥。这里所说的“更大的整体”就是而后建立起来的认知科学。而这里所说的“共同关注的问题”主要是两类：第一，关于心灵的科学是否可能的问题；第二，关于如何建立心灵科学的问题。这两个问题，既是科学问题又是哲学问题。只是，在当时的历史条件下，科学家们选择了用“认知”表达他们对心灵问题研究的关注。

① 也有一些人认为，认知科学诞生的标志是1976年《认知科学》杂志创刊。

② 《逻辑机：一个复杂信息处理系统》

③ “赫布法则”又称“赫布理论”“赫布假设”“细胞聚合论”，等等，是关于神经细胞群的神经心理学理论。见唐纳德·赫布专著：Hebb, D. O., *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*, New York, NY: John Wiley & Sons, 1949.

④ 该文当年发表。见Chomsky, Noam., “Three Models for the Description of Language,” *IRE-Transactions on Information Theory* (PGIT), 1956, 2: 113—124.

⑤ 《人类记忆与信息存储》

⑥ Miller, George A., “The Cognitive Revolution: a Historical Perspective,” *TRENDS in Cognitive Sciences*, Vol. 7, No. 3, March 2003.

关于心灵的科学是否可能之所以是一个令人深切关注的问题，一方面是因为，关于心灵的性质始终没有一个科学解释；另一方面，始终没有一个有效的科学手段研究心灵的性质。19 世纪之前，心灵的研究一直是哲学的一部分。从亚里士多德到笛卡儿再到康德，关于心灵的研究形成了一个精神主义传统（mentalism）。按此传统，心灵是行为的内在导因，其研究方法只能是反省式的哲学思辨。但是，哲学思辨不构成科学。科学只能研究可观察、可实验、可测试、可预测的对象。因此，19 世纪之前，关于心灵的科学被认为是不可能。

19 世纪出现的行为主义使心理学从哲学中分离出来，史称“行为革命”。行为主义心理学获得了科学的性质和地位，因为，它的研究对象是行为，而行为是可观察、可实验、可测试、可预测的。但是，行为革命并没有使心理学获得心灵科学的意义，因为它并非以心灵为研究对象。心灵研究的困境在于，行为主义与精神主义的对立形成了一个两难局面。遵循精神主义传统，心灵的研究不可能是科学而只能是哲学；遵循行为主义建立的是行为科学，但不是关于心灵的科学。因此，无论遵循何种指导理念，研究心灵的科学都是不可能的。从而，新的革命性变革便历史性地提出。这就是，建立科学与心灵的联系。20 世纪 50 年代，科学家们，特别是从事心理学、语言学和人工智能研究的学者们，开始挑战作为统治心理学近一个世纪的行为主义指导理念，寻求建立以心灵为对象的科学。这是认知科学建立的直接动因，也是而后认知科学发展的指导理念。这个问题无论对科学家还是对哲学家都是一个巨大的挑战。在学术界，很快就形成了科学家与哲学家携手并进的局面。

关于如何建立心灵科学的问题，首先是寻找研究心灵的新科学范式。信息论、系统论、控制论、计算理论、电子计算机技术之所以成为心灵研究的科学技术基础，主要在于这些理论和技术为人们寻求心灵研究的新范式提供了新线索。当时，人们所关注的中心问题是可否把心灵看作一个处理信息的可控系统。具体来说，心灵是否可以看作信息处理器？计算程序是否是合理的研究模式？是否可以把心智仅仅看作是一种功能？人工的智能是否可能？人工智能是否可以用于研究心灵的测试手段？20 世纪 50 年代，科学技术领域里出现的一些关键性的新成果鼓舞科学家和哲学家们采纳这个新方向。纽厄尔与西蒙于 1956 年设计了第一个用于逻辑推理的程

序语言（“信息处理语言”，简称 IPL），并于 1957 年编写了第一个有效的，主要用作逻辑、数学、几何证明的思维推理程序（“通用题解器”简称 GPS）^①。乔姆斯基提出了作为图灵机语言对应系统的转换生成语法^②。麦卡锡和明斯基建立了人工智能实验室，提出了人工智能研究的一般纲领，编写包括语言翻译机和弈棋机的程序。米勒在有限短期记忆能力基础上构建心理表征的模式。

新的科学研究及其哲学思考似乎指向一个研究心灵的新模型。信息似乎是连接思维与存在的机制，电子机械似乎可以具有精神属性，心灵似乎仅仅是具有信息处理功能的系统。因此，我们可以用计算机程序作为模式研究心灵并且用人工智能的成果测试这一研究结果。自 20 世纪 50 年代认知科学诞生以来，“心灵是信息处理器”这个新概念，始终是驱动认知科学发展的最基本的假设。心智功能的程序设计在认知科学中一直发挥着核心作用，它既是研究心灵的模型又是研究心灵的工具。如此说来，认知革命不仅是对行为主义哲学的挑战，而且是对传统心灵哲学、知识论、语言哲学的挑战，乃至对整个哲学的全面挑战。与此同时，哲学本身又是挑战者之一。当科学试图人工制造心智的时候，哲学正在其中反思心灵的意识性、意向性、和意志性等问题。哲学反思引导认知科学的发展最终超越思维模拟。

关于如何建立心灵科学的问题，还涉及科学研究主体的问题。按照传统的观念，只有心理学一家是研究心灵的科学。认知科学的建立打破了这个传统观念。认知科学作为心灵的新科学，是建立在多学科合作、跨学科研究基础上的科际性研究。认知科学在其初创期就已经凸显其独特的科际性。认知科学的诞生和建立，是心理学、语言学、人工智能学、人类学、哲学共同努力的结果。这一点，始终是学术界的共识。而且认知科学的发展越来越依靠于丰富和扩展其科际性。科际性是哲学在认知科学研究中发挥协调作用的重要条件。当某一传统学科领域里的问题的解决在其关键意义上取决于若干其他学科传统领域中的问题的解决的时候，某种哲学理念

① 也有人认为，纽厄尔与西蒙 1955—1956 年间编写的《逻辑理论家》（*Logic Theorist*）是第一个人工智能程序。参 Crevier, Daniel., *AI: The Tumultuous Search for Artificial Intelligence*, New York, NY: Basic Books, 1993.

② Chomsky, Noam., *Syntactic Structures*, The Hague/Paris: Mouton Publishers, 1957.

往往起着关键性的协调作用。因此，关于如何建立心灵科学的问题，既是一个科学问题又是一个哲学问题。

三 认知科学的成熟及其与哲学的协作

在认知科学的成长过程中，科学与哲学的互动是一个重要力量源泉。认知科学从20世纪60年代的广泛传播到80年代初最终确立自己的学科地位，其自身的成型与其基础的成型几乎是同时进行的。回顾这20年认知科学的成熟过程中的关键事件和里程碑，可以看到哲学的作用在于构建认知科学的理论基础，而哲学本身的发展则是以认知哲学的建立为主要标志。自20世纪60年代起，认知科学的初期理念在学术界广泛流行，认知方面的研究如雨后春笋般兴起。20世纪60—70年代，围绕认知问题展开的科际性研究不断涌现，许多大学建立了各种研究中心^①。20世纪70年代“认知科学”的称谓开始出现在正式的学术出版物中^②。20世纪70年代后半期，认知科学进入成熟期，成为大规模的、有组织的、迅猛发展的学科^③。认知科学成熟有两个最重要的标志。一是其科学技术基础的形成；二是其哲学基础的形成。两者都体现了认知科学的科际性特征。

认知科学的科学技术基础是由其核心成分构成的，包括认知心理学、认知语言学、认知神经学、人工智能技术。认知心理学初创于20世纪60年代。认知心理学首创运用信息处理方法研究心理现象，包括运用实验方

① 例如，哈佛大学建立了认知研究中心。卡内基·梅隆大学建立了信息处理研究中心。加州大学圣地亚哥分校建立了信息处理心理学中心。

② 1973年，休·克里斯托弗·龙格-希金斯（Hugh Christopher Longuet-Higgins）在对《莱特希尔报告》（Lighthill Report）的评论中使用“认知科学”指称涉及人工智能研究的学科。这里《莱特希尔报告》是詹姆斯·莱特希尔撰写的《人工智能研究的调查报告》（Artificial Intelligence: A General Survey）的简称。《莱特希尔报告》与龙格-希金斯载于 *Artificial Intelligence: a Paper symposium*, Science Research Council, pp. 35—37。1975年，“认知科学”首次出现在学术著作的书名中。参见 Daniel G. Bobrow and Allan Collins, (eds.), *Representation and Understanding: Studies in Cognitive Science*. New York, NY: Academic Press. 同年，认知科学首次被称之为“新科学”；参见 Norman, Donald A. & David E. Rumelhart, *Explorations in Cognition*, San Francisco, CA: W. H. Freeman.

③ 1976年《认知科学》杂志创刊。1979年认知科学学会在麻省成立。1979年第一届认知科学大会在加州大学圣地亚哥分校召开。