

哲学新课题丛书

具身 认知

【美】劳伦斯·夏皮罗 著
李恒威 董达 译

Embodied Cognition

具身认知正在横扫这个星球，而拉里·夏皮罗

著作首次全面阐释了

研究纲领。

 华夏出版社
HUAXIA PUBLISHING HOUSE

 Routledge
Taylor & Francis Group

哲学新课题丛书

具身 认知

【美】劳伦斯·夏皮罗 著
李恒威 董达 译

 华夏出版社
HUAXIA PUBLISHING HOUSE

 Routledge
Taylor & Francis Group

图书在版编目 (CIP) 数据

具身认知 / (美) 夏皮罗著; 李恒威, 董达译. —北京: 华夏出版社, 2014.2

书名原文: Embodied cognition

ISBN 978-7-5080-7969-1

I. ①具… II. ①夏… ②李… ③董… III. ①认知科学—研究 IV. ①B842.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 011775 号

Embodied Cognition/ by Lawrence Shapiro/ ISBN:978-0-415-77341-5 Copyright© 2011 by Routledge.

Authorised translation from the English language edition published by Routledge, a member of the Taylor & Francis Group. Copies of this book sold without a Taylor & Francis sticker on the cover are unauthorized and illegal.

本书中文简体翻译版授权由华夏出版社独家出版并限在中国大陆地区销售。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。本书封面贴有 Taylor & Francis 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有 翻印必究

北京市版权局著作权合同登记号: 图字 01-2011-0893

具身认知

作 者 [美] 劳伦斯·夏皮罗

译 者 李恒威 董 达

责任编辑 罗 庆

出版发行 华夏出版社

经 销 新华书店

印 刷 北京市建筑工业印刷厂南厂

装 订 三河市李旗庄少明印装厂

版 次 2014 年 2 月北京第 1 版

2014 年 5 月北京第 1 次印刷

开 本 880×1230 1/32 开

印 张 8.625

字 数 216 千字

定 价 32.00 元

华夏出版社 地址:北京市东直门外香河园北里 4 号 邮编:100028

网址:www.hxph.com.cn 电话:(010) 64663331 (转)

若发现本版图书有印装质量问题, 请与我社营销中心联系调换。

致 谢

许多人在此项目上帮助过我——因此我要对忘了对其致以谢意的那些人表示歉意。我非常感激评论过我的早期手稿大段篇幅或整个初稿的学界同仁,他们是:弗雷德·亚当斯(Fred Adams)、肯·阿扎瓦(Ken Aizawa)、兰迪·比尔(Randy Beer)、安迪·克拉克(Andy Clark)、胡安·孔蒙萨尼亚(Juan Comesaña)、马尔科姆·福斯特(Malcolm Forster)、布瑞·格特勒(Brie Gertler)、阿尔特·格伦伯格(Art Glenberg)、查克·卡利什(Chuck Kalish)、瓦内莎·斯莫瑞(Vanessa Simmering)、艾略特·索伯(Elliott Sober)以及皮特·凡纳拉斯(Peter Vranas)。在我开始写作此书时,我是悉尼大学科学基础中心的常驻学者,我要感谢马克·考利文(Mark Colyvan)使这一切成为可能,以及感谢哲学系的同事使我在那里感到自在轻松。我也要感谢荷西·贝穆德斯(José Bermúdez)聘请我参与此项目,以及感谢劳特里奇出版社(Routledge)的托尼·布鲁斯(Tony Bruce)和亚当·约翰逊(Adam Johnson)使得这本书顺利通过。为此手稿的准备提供巨大帮助的还有莎拉·梅布莉(Sarah Mabley)、尼克·摩根(Nick Morgan)以及朱迪斯·奥本海默(Judith Oppenheimer)。最后,我要感谢威斯康星大学(University of Wisconsin)在我研究和写作此手稿的夏天为我提供的科研资助。

麦迪逊,威斯康星

2010年1月

目 录

致谢	1
引言:理解具身认知	1
1.1 具身性的三个主题	4
1.2 一个元主题	6
拓展阅读	7
1 标准认知科学	8
1.1 导论	8
1.2 纽维尔和西蒙的通用问题求解器	9
1.3 描述框架	10
1.4 回到通用问题求解器	14
1.5 斯腾伯格的记忆扫描分析	17
1.6 计算视觉程序	22
1.7 唯我论的观点	28
小结	30
拓展阅读	30
2 挑战标准认知科学	32
2.1 导论	32
2.2 吉布森的知觉生态理论	33
2.2.1 光中的结构	34

2 具身认知

2.2.2 脑在视觉中的作用	38
2.3 哈特菲尔的非认知计算主义	42
2.4 联结主义的挑战	46
小结	53
拓展阅读	55
3 具身性概念	56
3.1 导论	56
3.2 瓦雷拉、汤普森和罗施:世界的建立	56
3.3 西伦:表征简化物	61
3.4 克拉克:用身体思考	67
小结	74
拓展阅读	76
4 具身认知:“概念化”假设	77
4.1 概念化	77
4.2 语言决定论	79
4.2.1 时间概念的语言决定	79
4.2.2 带有句法的性别	81
4.3 概念和概念化	84
4.4 检验假设	87
4.5 颜色的具身性	90
4.6 具身性与隐喻	95
4.6.1 检验莱考夫和约翰逊的概念化论题	98
4.6.2 第二代认知科学	100
4.7 符号接地问题	105
4.8 索引假设	109
4.8.1 知觉符号	109

4.8.2	供给量	111
4.8.3	啮合	112
4.8.4	索引假设的实验证据:行动-句子兼容性效应	114
4.9	评估索引假设	115
4.9.1	非模态表征中的意义性	116
4.9.2	合理性判断	118
4.9.3	标准认知科学与行动-句子兼容性效应	119
4.10	脑中身体	120
	小结	124
	拓展阅读	126
5	具身认知:“替代”假设	127
5.1	“替代”	127
5.2	动力系统	129
5.3	范·盖尔德的动力学假设	131
5.4	解释瓦特的离心调速器	132
5.5	认知动力学	137
5.6	动力学观点下的分类知觉	141
5.7	动力学解释真的解释了吗?	147
5.8	“替代”与机器人学	151
5.9	表征怀疑论的例子	156
5.9.1	离心调速器中存在表征吗?	159
5.9.2	表征怀疑论的论证	165
5.9.3	“它们不是表征!”的反表征论证	170
	小结	172
	拓展阅读	173
6	具身认知:“构成”假设	175

4 具身认知

6.1 “构成”	175
6.2 对“构成”的一个快速反驳? 来自 Envatment 的论证	179
6.3 知觉体验的感官运动理论	181
6.4 构成成分与原因	189
6.5 不仅仅是一个手势?	192
6.6 耦合与构成	194
6.7 将认知进一步延展	198
6.8 耦合 - 构成谬论	199
6.9 “构成”的一个均等性论证	203
6.10 反对均等性——满足认知标志	205
6.10.1 标志 I: 内在内容	208
6.10.2 标志 II: 因果过程	211
6.11 延展的对嵌入的认知	216
6.12 究竟它是谁的行动?	220
小结	223
拓展阅读	224
7 最后的想法	226
7.1 回到决策树	226
7.2 概念化与标准认知科学	227
7.3 “替代”与标准认知科学	232
7.4 “构成”与标准认知科学	234
7.5 最后的(?)得分	235
术语表	237
参考文献	249
译后记	263

引言

理解具身认知

具身认知常常被看作是标准认知科学的替代进路或挑战者，或“演化中的下一步”。宽泛地说，本书旨在介绍和发展具身认知的中心主题。还有一个目标是以此讨论为基础，以便更精确地评价具身认知与标准认知科学二者之间的关系。^① 那些不熟悉标准认知科学的人可能无法领会这个目标的意义，但它的确意义重大。具身认知与标准认知科学的支持者之间争论的关键，完全是一些关于我们是什么——关于成为思考的东西意味着什么——的深刻且根深蒂固的观念。简言之，无论心智是如标准认知科学所描述的那样，还是如替代的具身方式阐述的那样，这对我们理解我们是谁以及我们是什么都至关重要。

幸运的是，暂且不管这些问题的重要性，在探究解决方法的过程中会遇到有趣和非常有意思的东西。其中包括心智的哲学理论、有关论证有效性的逻辑问题、关于假设检验的方法论问题以及横跨心理学、机器人学和动力系统理论(dynamical systems theory)领域的科学研究。具身认知的例子利用了行为的奇特性，诸如在解决空间

① 下一章我将详细介绍我当作“标准”认知科学的印记(hallmarks)的东西。

推理问题时对手势的使用,像能在纷乱环境中导航、回收易拉罐的机器生物这类工程奇迹,发现神经元不仅在主体启动他们自己的行动时激活而且在观察其他人做同样动作时也做出反应,显示特定身体运动如何帮助或阻碍认知任务执行的心理学实验,以及对生活在无重力环境中球形生物之类的奇思妙想。具身认知的丰富证据对其前景做出了一个特别迷人的评价,但有时也令人沮丧。

在试图将这些不相干的支持来源整合成一个单独统一的具身心智理论时,产生了一系列挑战。事实上,我认为将所有证据融合成一个整体的努力不大可能成功。但我也认为,这不是目前应该担心的。具身认知,在现阶段历史非常短的情况下,最好被看作一个研究纲领(research program),而不是明确定义的理论。如果对比具身认知与标准认知科学,那么这个区分的动机将变得更清晰。

标准认知科学涉及的领域界限非常清晰(知觉、记忆、注意、语言、解决问题、学习)。它的存在论承诺,即它对各种理论实体的承诺是公开的:认知涉及符号表征的算法过程。此外,认知科学家采用标准化的方法论实践来揭示这些算法过程和表征的特征,诸如反应时间实验、回忆任务、去习惯化范式等。而且这些存在论承诺、方法论实践和主题彼此约束,它们有助于更精准地澄清认知科学的本质。如果(例如)语言学习被证明无法用规则和表征来解释,那么这对认知科学而言将是灾难性的。这个结果会迫使认知科学重新考虑它的主题,或重新检查它的存在论承诺,或者质疑其方法论工具。^①另一方面,如果一个现象按照算法和表征的方法能被最好地理解,或一个现象能容易地向久经试验的方法论实践揭示自己,那么就有足够的理由将它包含在认知科学领域内。

作为一个研究纲领,具身认知在主题、存在论承诺和方法论上

^① 的确,联结主义在20世纪80年代的兴起被许多人视为对认知科学的一个严重威胁,因为它承诺解释像语言学习这类传统认知现象,但其解决方案却与标准认知科学的规则和表征框架不一致(Rumelhart and McClelland 1986; Fodor and Pylyshyn 1981)。

与标准认知科学相比,展现出更广的范围。具身认知领域当然会与认知科学领域有一部分重迭,但它似乎也包括认知科学家很少感兴趣的现象(例如,婴儿踏步行为的发展[Thelen and Smith, 1994])。与这种主题上的巨大差异相同步的是一些更粗略界定的理论承诺和更缺乏统一的方法论实践。总之,相比于标准认知科学,具身认知在主题、存在论承诺和方法论之间的纽带更长也更松散。然而,这种事态并不是排斥和轻视具身认知的理由。今天的研究纲领也许是明天起支配作用的理论。然而,当考虑它可能取代标准认知科学的主张时,具身认知作为研究纲领的地位确实招致了特殊警告。

一个研究具身认知的有益方式同时也是我将采取的方式是集中于几个主题,这些主题在经常被认为是展示具身认知的工作中显得异常突出。这个策略的优点是将有关“这个”主题、存在论承诺和具身认知的方法推迟至具身认知通常从事的特殊兴趣和目标被更多理解之后。这个进路可能会表明,具身认知没有被很好地统一起来,它认为应该放弃具身认知这个标签,改用一些能更准确地反映这些有明显差别的、但又一直被(误导地)集中在一个单一标题下的事业(project)的标签。或者,它可能表明,事实上存在一些支配一切的承诺,它们将主题上仅仅松散关联的具身认知的各种工作更紧密地统一起来。

自然,具身认知取决于事情如何结束,它对标准认知科学的挑战也可以采取几个方向。如果具身认知事实上包含若干能被更好区分的事业,那么结果可能是,其中一些可能构成了对认知科学的真正挑战,而其他的则没有。在某种意义上,或许在这么多研究项目中,有一些项目可以更好地被认为是对标准认知科学的受欢迎的补充,或被认为是一些研究认知现象的非竞争性的替代手段。另一方面,如果具身认知的确算是一个被很好统一了的研究领域,那么它与认知科学之间的关系很可能更容易被评估,因为唯一要比较的是两个学科,而不是有可能最终出现的几个或多个学科。理想的

话,这个比较将揭示具身认知与认知科学是否对同一个现象提供了相互矛盾的解释,是否它们针对的是完全不同的需要解释的现象(explananda)。或者,或许最幸运的是,它们是否正在扩展理解心智的不同但兼容的观点。

1.1 具身性的三个主题

正如我前面提到的,尽管具身认知领域内受到讨论的主题非常广阔,但仍有三个一般性主题会浮出海面。^① 现在我将介绍这些主题,但当考虑对各主题的支持证据和论证分量时,我在之后章节中会更多地谈到它们。当把注意力集中于这三个主题时,我只是想暗示,它们在具身认知文献中异常突出。其他人也许会希望强调额外主题,^②但我确实相信,不关注我选的这三个主题将导致对具身认知不完全和也许不准确的描述。而且,当区分这三个主题时,我不想暗示说它们是不兼容的。具身认知的一些工作也许支持不止一个主题。然而,当出现这种情况时,通常一个主题会得到比另一个更强的支持。这是坚持对三个主题进行区分的一个原因,即使事实上一些实验结果或工程成就或生物学发现同时支持这所有三个主题。

这些未按重要性排列的主题是:

1. 概念化(Conceptualization):一个有机体身体的属性限制或约束了一个有机体能够习得的概念(concepts)。即一个有机体依之来理解它周围的世界的概念,取决于它的身体的种类,以至于如果有有机体在身体方面有差别,它们在如何理解世

^① 我在 Shapiro 2004 中介绍了瓦解具身认知的方式,并在 Shapiro 2007 以及 Shapiro (即将发表)对其进行扩展。

^② 例如, Margaret Wilson 2002 提到六种。她的更大数目部分反映了她打算分离那些我乐于远离的观点。

界方面也将不同。

2. 替代(Replacement):一个与环境进行交互作用的有机体的身体取代了被认为是认知核心的表征过程。因此,认知不依赖于针对符号表征的算法过程。它能在不包括表征状态的系统中发生,并且无须诉诸计算过程或表征状态就能被解释。

3. 构成(Constitution):在认知加工中,身体或世界扮演了一个构成的而非仅仅是因果作用的角色。要在不同语境中展示这个区别,可以考虑一下氧的构成角色相对的因果作用角色。氧是水的一个构成成分,因为水由氧原子和氢原子的结合。另一方面,氧可能是爆炸的原因,因为没有氧的存在,导火线不会被点燃。同样地,根据“构成”主张,身体或世界是认知的一个构成成分,而不仅仅是一个对认知的因果作用的影响。

澄清与激励这些主题需要大量的研究工作,但如果我是正确的,即这些主题涵盖了具身认知中的大部分研究方向,那么这些研究将有助于提供这个已承诺的目标,即发展一个对具身认知的理解。这些研究也将促进对具身认知主张的阐释与评估,以取代标准认知科学。

然而,在潜心讨论“概念化”、“替代”和“构成”之前,一个对标准认知科学本质的解释以及一个对标准认知科学的挑战看上去可能是什么样子的感觉将极为有用。因为具身认知无疑是对标准认知科学的一个反应,因此,研究具身认知的一个好方法就是从它对正在反对的科学的同情角度看。但我所称的标准认知科学已经面临其他挑战。在这些更突出的挑战中,有一些来自心理学的生态学派——该学派的创立主要归功于吉布森(J. J. Gibson),以及20世纪80年代后期出现的联结主义。对生态心理学和联结主义的讨论将服务于两个目标。首先,它将提供一个有关对认知科学挑战可能如何进行的例子。同样重要的是,它将提供这三个主题的基

础,围绕这三个主题,我将组织对具身认知的讨论,因为吉布森的知觉理论和联结主义的特征已经启发了许多研究具身认知理论家从事的项目。

1.2 一个元主题

在着手我上面描述的项目之前,还有最后一句话要说。尽管这一点在我目前所做的评论中已经非常明确了,但它值得特别强调。贯穿于对具身认知的如下介绍,我们永远不要忽略有必要恰当地理解具身认知试图要解释什么。一个决策树对展示这个当前的问题是很有用的。在树根处的最基础问题是:

具身认知与标准认知科学有同样的主题吗?

从那儿开始,这棵树以如下方式继续。

如果是:它们对这个主题提供了相互抵触的解释吗?

如果是:科学家应当采纳更好的解释。

如果否:这些解释在某种意义上是多余的或互补的,而科学家可以自由地从事任何一个。

如果否:这些不同的主题值得研究吗?

如果是:所有都行——具身认知和标准认知科学各有用处。

如果否:或者具身认知或者标准认知科学应该被放弃。

根据这棵决策树,这两个主要的分支导致相似可能性:或者具身认知和标准认知科学都值得研究,或者只有其中一个值得。也就是,无论具身认知和标准认知科学是否分享一个主题,结果都是,具

身认知和标准认知科学都有价值或者其中只有一个有价值。因此,这个有趣的问题以及会激起随后许多讨论的那些问题,就是为什么具身认知和标准认知科学都是值得的——是因为它们对同样的主题提供了不同视角,或是因为它们阐明了不同主题吗?——或者为什么其中之一应当被淘汰掉——是因为其中一个对共享主题提供了更好解释,或是因为其中一个主题因为某些原因不值得被研究吗?

在这个导论性的章节中,我一直试图为具身认知研究激起并且设定一些基本规则。我建议从事的项目要求熟悉我所称的标准认知科学。下一章的任务就是提供这个背景。

拓展阅读

Shapiro, L. (2007). "The Embodied Cognition Research Programme," *Philosophy Compass* 2: 338 - 346.

Shapiro, L. (forthcoming). "Embodied Cognition," in E. Margolis, R. Samuels, and S. Stich (eds.), *Oxford Handbook of Philosophy and Cognitive Science* (Oxford: Oxford University Press).

1

标准认知科学

1.1 导论

我所称的标准认知科学起源于许多学科,包括计算机科学、心理学、语言学和哲学。因为我的兴趣在于提供一个有关标准认知科学的理论和方法论承诺的观念,而不是追溯它的历史和发展,^①因此我打算通过对几个代表性研究方案的讨论来介绍标准认知科学中的一些重要观念。这些方案是(i)艾伦·纽维尔(Allen Newell)和赫伯特·西蒙(Herbert Simon)的通用问题求解器(General Problem Solver);(ii)索尔·斯腾伯格(Saul Sternberg)的记忆回想研究;以及(iii)知觉的计算分析。尽管这三项事业存在迥异的解释目标,但它们在如何构想认知过程以及在认知应该如何被研究的承诺方面极为相似。^②

① 对认知科学重要发展阶段的广泛评估感兴趣的读者,参见 von Eckardt 1995。

② 我并没有主张,每项事业对计算主义的所有相同方面均展示了承诺(大致来说,这个观点是,心智就像运行在脑硬件之上的计算机程序),但我会主张每项事业都表明了对计算主义某些方面的承诺。

1.2 纽维尔和西蒙的通用问题求解器

在 1960 年代早期,纽维尔和西蒙设计了一个计算机程序,他们称作通用问题求解器(GPS),^①这一程序的目标不仅在于解决逻辑问题,而且要以人类具有的相同方式来解决它们(1961; 1976)。也就是,这一程序旨在复制人类在解决逻辑问题时所经历的内部思维过程。同样,正如纽维尔和西蒙主张的,GPS 是一个关于人类思维的理论(1961: 2016)。因此,对一个认知科学家而言,审视 GPS 的一些细节将为我们提供一幅心智看起来像什么样子的图画。

因为 GPS 的目的是复制人类问题解决能力所涉及的阶段,其评估需要针对人类使用的问题解决程序来检测其使用的问题解决能力。因此,纽维尔和西蒙要求人类被试在解决逻辑问题时“自言自语(think out loud)”。例如,显示给被试一个逻辑表达式,诸如

$$(1) R \ \& \ (\sim P \supset Q)$$

并要求他将这一表达式转化为

$$(2) (Q \vee P) \ \& \ R.$$

也提供给被试具有简单语句逻辑背景的人所熟悉的不同转换规则。但没有提供对逻辑表达式的解释。被试只需要识别可将一个句法对象转化为另一个的规则并应用它们。

显然,把像(1)的表达式转化为像(2)的其他表达式对于任何适宜编程的通用计算机来说都是一件简单事情。正如纽维尔和西

^① 在 GPS 设计中合作者还有 J. C. 肖(J. C. Shaw)。