

撤稿声明

撤稿文章名: 具身模拟假设—意义研究新进展
作者: 刘建稳

* 通讯作者: 邮箱: 83992539@qq.com

期刊名: 现代语言学 (ML)
年份: 2019
卷数: 7
期数: 3
页码 (从X页到X页): 245-251
DOI (to PDF): <https://doi.org/10.12677/ML.2019.73033>
文章ID: 2910519
文章页面: <https://www.hanspub.org/journal/PaperInformation.aspx?paperID=30621>
撤稿日期: 2020-1-3

撤稿原因 (可多选):

- 所有作者
 部分作者:
 编辑收到通知来自于
- 出版商
 科研机构:
 读者:
 其他:

撤稿生效日期: 2020-1-3

撤稿类型 (可多选):

- 结果不实
 实验错误
 数据不一致
 分析错误
 内容有失偏颇
 其他:
- 结果不可再得
 未揭示可能会影响理解与结论的主要利益冲突
 不符合道德
- 欺诈
 编造数据
 虚假出版
 其他:
 抄袭
 自我抄袭
 重复抄袭
 重复发表 *
 侵权
 其他法律相关:
- 编辑错误
 操作错误
 无效评审
 决策错误
 其他:
- 其他原因

出版结果 (只可单选)

- 仍然有效.
 完全无效.

作者行为 失误(只可单选):

- 诚信问题
 学术不端
 无 (不适用此条, 如编辑错误)

* 重复发表: "出版或试图出版同一篇文章于不同期刊."

历史

作者回应:

是, 日期: yyyy-mm-dd

否

信息改正:

是, 日期: yyyy-mm-dd

否

说明:

“具身模拟假设——意义研究新进展”一文刊登在2019年6月出版的《现代语言学》2019年第7卷第3期第245-251页上。文章还有待进一步完善,因此作者主动申请撤稿。根据国际出版流程,编委会现决定撤除此稿件,保留原出版出处:

刘建稳. 具身模拟假设——意义研究新进展[J]. 现代语言学, 2019, 7(3): 245-251.

<https://doi.org/10.12677/ML.2019.73033>

指导编委:

Firstname Lastname

(function e.g. EiC, journal abbreviation)

所有作者签名:



Embodied Simulation Hypothesis—Advances in the Study of Meaning

Jianwen Liu^{1,2}

¹Wuhan Polytechnic University, Wuhan Hubei

²Hunan University, Changsha Hunan

Email: 83992539@qq.com

Received: May 6th, 2019; accepted: May 24th, 2019; published: Jun. 4th, 2019

Abstract

Meaning is the ultimate concern of linguistic research. Based on inspiring analyses of metaphoric expressions, Lakoff & Johnson (1980) point out the prominence of experience in the meaning making; later they (1999) expound the three important discoveries of cognitive science: the mind is inherently embodied, thought is mostly unconscious, and abstract concepts are largely metaphorical. Almost at the same time, Langacker (1987) comes up with the idea that meaning is conceptualization. Since then, the study of meaning has entered the cognitive era: meaning is not objectively given, but constructed by individuals based on their bodily experiences. Damasio (1996), having done a series of neuro-scientific experiments, claims that: no body, never mind; in the same year, Rizzolatti and colleagues discover mirror neurons, which provides neurobiological evidence for embodied simulation hypothesis and provokes the Embodiment Revolution. Embodied simulation hypothesis, synthesizing substantial experiments, proves that we understand language by simulating in our minds what it would be like to experience the things that the language describes (Bergen, 2012). Lakoff (2014: 12) emphasizes the centrality of embodiment as the mechanism of meaningfulness.

Keywords

Meaning, Embodiment, Simulation, Advances

具身模拟假设——意义研究新进展

刘建稳^{1,2}

¹武汉轻工大学, 湖北 武汉

²湖南大学, 湖南 长沙

Email: 83992539@qq.com

摘要

意义是语言研究的终极话题。Lakoff & Johnson (1980)利用详实的语料论证了体验在意义生成中的重要作用[1]，他们随后(1999)系统阐释了认知科学的三大重要发现：心智的具身性，思维的无意识性，和抽象概念的隐喻性[2]；Langacker (1987)提出意义即概念化。自此，意义的研究从传统意义观进入认知意义观，意义不再是客观地给定的，而是主体依据自身经验建构起来的，是认知加工的产物[3]。Damasio (1996)更是直指笛卡尔，通过一系列实验和强有力的论证向世人证实：没有身体，就没有心智(No body, never mind) [4]；同年，Rizzolatti等人(1996)通过实验首次发现镜像神经元的存在[5]，为认知具身假设提供了神经生物学证据，由此引发了具身革命。具身模拟假设(embodied simulation hypothesis)突破了哲学假设的藩篱，促进了意义的科学研究，强有力地证实了语言的理解(意义的产生)需要我们在心智中模拟对相关事物的体验(Bergen, 2012) [6]。Lakoff (2014: 12)再次特别强调，具身化是意义产生的核心机制，并且指出，不管是具体概念，还是抽象概念，其意义都离不开具身化[7]。

关键词

意义，具身，模拟，新进展

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

哲学中“意义”研究的基本单位是命题，命题具有真假值，其真假值由其描述的内容与外在世界的匹配关系决定。因此，哲学中的意义研究最终落实到命题的真值条件上(What makes X TRUE?)。语义学中的“意义”指某个语言符号在语言结构系统内部与其他符号的关系(What does X mean?)。语用学中的“意义”指语言使用者借助某个语言符号在具体语境中所表达的意图(What do you mean by X?)。第一代认知科学认为，意义可以通过类似于计算机运算的方式获得，具体反映的是符号之间或符号与现实世界的抽象关系；第二代认知科学则认为体验在意义的产生和理解中起决定性作用。对意义的不同认识也是两代认知科学¹的一个根本差别(Lakoff & Johnson, 1999; 刘正光, 2003: 77-78) [8]。Lakoff (2014: 12) 再次特别强调，具身化是意义产生的核心机制(the centrality of embodiment as the mechanism of meaningfulness)，并且指出，不管是具体概念，还是抽象概念，它们的意义都离不开具身化[7]。

当前，第二代认知科学范畴内有关意义的研究最为完善的是具身模拟假设。这一研究对待意义的基本观点是：我们体验(包括观察、互动等)各种事物，并能够使用语言来描述相关事物；所以，语言的理解(意义的获取)，就需要我们在心智中模拟对相关事物的体验(Bergen, 2012: 13) [6]。对比前面几种意义视角，这一假设可以描述为：What are the understanding processes that X invokes? 正如 Jackendoff 所说，句子(以及其他事物)之所以有意义，都是因为大脑中发生了与其描述内容或有关某些事物相关的活动(2003: 268) [9]。发生了哪些活动，以及如何发生的，这正是具身模拟假设所要回答的问题。

¹20世纪中期，随着计算机技术和人工智能的发展，认知科学也逐渐兴起。由于哲学基础等观点的差异，认知科学分为第一代认知科学(也称“离身认知科学”，disembodied science)和第二代认知科学(也称“具身认知科学”，embodied science)。认知语言学的意义研究和本文讨论的具身模拟假设都属于第二代认知科学研究的范畴。

2. 具身模拟假设

2.1. 概念的内容

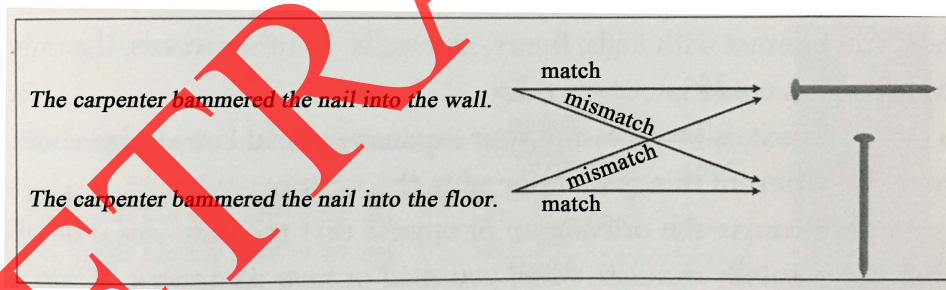
早在 1874 年, 维尼克(Wernicke, 转引自 Bergen, 2016: 142)以例示的方法提到, 单词“铃铛”的概念由各种相关的感知记忆表象(memory images)构成, 包括视觉感知、触觉感知以及听觉感知等[10]。这些记忆表象代表了“铃铛”(作为物理实体)的本质特征。一个多世纪以来, 由于笛卡尔式身心二元论的影响, 这种观点没有引起足够的重视; 同时囿于科技的发展水平, 也没有得到科学的证实。

具身化革命最初源于 20 世纪 70 年代梅洛·庞蒂和杜威等哲学家对西方传统心智观点的反思, 特别是对笛卡尔式身心二元论的批评。他们提出截然相反的观点, 认为心智的运作离不开身体对外在世界的感知, 同时进一步促进大脑进化, 反过来使我们的身体更好地发挥功能。正是这种意义上的具身化行为使概念和语言产生了意义(Lakoff & Johnson, 1999)。

与此同时, 随着第二代认知科学, 神经科学和实验心理学的长足进展, 维尼克的观点逐步被越来越多的研究所证实, 具身的观点也突破了哲学假设的藩篱。人们逐渐意识到, 概念的形成离不开感知体验和运动体验, 而各种体验则来自于人们同物理环境和社会的互动; 概念的内容是多模态的, 既包括运动感知有关的信息, 也包括其他模态的信息, 比如, 味觉、嗅觉和听觉等。

2.2. 具身模拟假设

新兴的实证研究手段, 比如, 反应时间、注视时间、手位移动、脑成像(EEG, ERPs, fMRI 等等)等各种测量、检验手段, 促成了真正的科学观察和阐释(Bergen, 2012: 5), 也使得第二代认知科学突破了哲学假设的藩篱, 揭示了在获取意义的过程中, 大脑是如何通过观察以及身体与外界的互动中获取信息, 进而进行加工处理的。我们仅举一例(如下图所示, Bergen, 2012: 55) [6], 来展示具身模拟的存在。



实验大概步骤如下: 首先, 实验人员让受试人员阅读上述两句话:

The carpenter hammered the nail into the wall.

The carpenter hammered the nail into the floor.

每读完一句话, 电脑屏幕上都会闪现一张图片, 受试人员的工作就是在最短的时间内, 就该图片和之前的读过的句子是否匹配做出判断(迅速按键)。实验结果显示, 当钉子的方向与句子的描述匹配的时候, 受试人员反应速度快于图文不匹配的情况。同时, 显而易见的是, 两句话中都没有明确提及钉子的方向, 但反应时间上的显著差异如何解释? 最有可能的解释是: 当受试人员读到或看到某句话时, 他们在心智中就句子里提到的物体的有关细节进行即时的视觉模拟。因此, 当屏幕上出现的钉子和他们心智中具身模拟形成的视觉图像匹配时(即方向相同), 他们能够较快地做出正确的反应, 因为他们看到的钉子和自己心智中模拟形成的钉子更为想象, 处理的时间也就更短; 反之, 他们就要花费更多的时间才能做出正确的判断。很多实证研究人员进行了多项类似的实验, 除对方向的模拟之外, 比较常见的还有对形状的模

拟, 以及非语言的模拟(比如动作等), 结果都一致证实, 人们会就自己听到、读到或看到的物体在心智当中对其进行视觉化的模拟。

学界有关具身的论述很多, 其核心在于强调身体在我们日常认知和情景认知中无时无刻不起着重要作用(Gibbs Jr., 2005) [11]。所谓模拟, 即在没有外在相应的感知和动作体验发生的情况下, 在心智当中对其进行创造(Bergen, 2012: 14)。最近, Bergen 重申了模拟的精髓之所在: 不同模态的感知经验、运动经验和情感经验以编码的形式存储在心智当中, 形成概念, 所以概念的汲取离不开相关经验的激活(2016: 142) [10]。如此一来, 词语意义的理解就必然涉及多种模态的表征或加工。

包括第一代认知科学在内的传统意义观认为, 意义可以通过对有关概念或符号的运算获得, 其产生独立于身体及其活动。认知科学(主要是第二代认知科学, 包括具身认知和认知语言学)则认为, 认知主体的身体在日常认知和情景认知中扮演着重要角色, 意义的产生同样依赖人的身体(Gibbs Jr., 2005) [11]。Lakoff & Johnson (1999)指出了认知科学的三大重要发现: 心智的具身性, 思维的无意识性, 和抽象概念的隐喻性[2]。其中, 具身性是根本, 他们着重解释了具身认知, 认为意义是在我们同周围环境接触过程中产生的, 并强调这一过程是自动的、无意识的。Chrysikou, Casasanto & Thompson-Schill (2017)提出“身体特异性假设”(body-specificity hypothesis), 并以“手”为例证实了特定的运动感知体验能够影响我们对所感知物体相关知识的组织及其提取[12]。由此可见, 具身革命针对的是客观主义(包括以乔姆斯基为代表的形式主义)。美国南加州大学神经科学、心理学和哲学教授 Damasio (1996)更是直指笛卡尔, 他通过一系列实验和强有力的论证向世人证实: 没有身体, 就没有心智(No body, never mind)。同一年, 意大利科学家(Rizzolatti, Fadiga, Gallese, & Fogassi, 1996: 131)通过系列实验, 在猴子大脑的前运动皮层发现了镜像神经元(mirror neuron); 随后, 科学家证实了人类大脑中也存在类似的镜像神经元(Gallese & Goldman, 1998: 493) [13]。镜像神经元的发现为认知具身性提供了强有力的神经生物学证据(叶浩生, 2012: 3), 其工作机理在于, 不管是执行(execution)某个动作, 还是观察(observation)别人正在做某个(类似的)动作, 在大脑皮层中都会激活大致相同的区域, 进而就该动作形成观察-执行镜像神经机制匹配系统(a cortical system matching observation and execution) [14]。此外, 由于想象本质上属于心智模拟(Gallese, 2003), 所以我们可以推定, 想象某个动作和看到别人做某个动作没有本质的差异, 也会激活大致相同的区域[15]。进一步讲, 心智模拟的刺激源除了观察和想象之外, 还可以是语言(比如本小节有关钉子方向模拟的例子)。语言符号刺激驱动动作神经系统, 感知神经系统, 以及情感神经系统等(详见 Zarr, Ferguson & Glenberg, 2013), 这些系统激活后的状态同语言所描述的真实体验所激活的状态基本上是相同的[16]。因此, 语言的理解(意义的产生), 就需要我们在心智当中模拟对相关事物的体验(Bergen, 2012: 13) [6]。

3. 总结

Langacker (1987: 194) 提出意义即概念化的论断[3], 突破了传统意义观, 实现了向认知意义观的转变。他指出, 意义不是客观地给定的, 而是人为建构出来的。即便是那些描写客观现实的语言表达, 其意义也是这样。因此, 我们不能通过纯粹描写客观现实来解释意义, 而只能通过描写认知性的例行常规, 正是这种认知加工构成了人们对现实和意义的理解。Langacker 研究着眼于语言本体, 同时强调了经验的重要性[3]; Lakoff & Johnson (1980; 1999)则明确了体验(身体与外在世界的互动)在理解和意义生成中的决定性作用[1] [2]。Jackendoff (2003: 268)指出, 学界对意义的研究有一条共识: 句子(以及其他实体)之所以有意义, 是因为大脑中发生了与之相关的一些活动[9]。这样一来, 有关意义的研究重心从意义是什么, 转化为: 对于人来讲, 事物的意义是怎么产生的。

在这些观点的基础上, 具身模拟假设充分利用新的科学研究手段对其进行验证。该假设指出, 我们体验(包括观察、互动等)各种事物, 并能够使用语言来描述相关事物; 所以, 语言的理解(意义的建构),

就需要我们在心智当中模拟对相关事物的体验(Bergen, 2012: 13) [6]。该假设的创新之处在于不仅证实了意义是在心智中建构起来的,建构的基础是人的体验;更在于它科学地、直观地揭示了意义建构的方式。

4. 讨论

具身模拟思潮是哲学思考和科学发展结合的典范。当前,具身模拟在心理学、神经科学、脑科学、人工智能等领域都有广泛的研究与应用。在此大背景下,具身模拟假设对哲学和语言学等领域的研究也将带来新手段、提供新视角、引发新思考。

第一、意义不是客观存在的,而是建构起来的;具身模拟假设为此提供了详实的实证支持。正如 Jackendoff (2003: 268)指出,学界对意义的研究有一条共识:句子(以及其他实体)之所以有意义,是因为大脑中发生了与之相关的一些活动[9]。因此,意义研究的重心从意义是什么,转移到:对于人来讲,事物的意义是怎么产生的。Lakoff 等人反复强调具身(体验)在意义建构中的核心作用[7]。

第二、开启多模态的意义研究。具身理论认为“概念表征本质在于感知信息多模态的即时激活”(李子健,张积家,乔艳阳,2018: 45) [17]。近年的科学研究也证实了维尼克早期关于概念内容的论述。真正的意义研究应该是多模态的、即时在线加工的。

第三、Meaning 的解读。镜像神经元是一类运动神经元,使得我们以神经模拟的方式能够理解他人行为动作的意义;至于非动作(比如物体等)意义的获得,核心在于观察对象(物体等)的允动性(affordances, 详见 Bergen, 2012; Johnson, 2016) [6] [10],即它们的哪些属性能够以什么样的方式与主体发生互动。所以,动作意义和非动作意义基本上都是动态地(-ING)建构起来的。这或许也能解释为什么英语中的“意义”一词有别于绝大多数名词的构词方式,采用了动名词形式:mean-ING。

第四、意义产生的“硬件”——大脑。意义产生于大脑(作为身体的核心构件,通过身体同外在环境互动,获取认知加工需要的有关信息),而非功能性地存在的心智(计算机式地运算)。句子(以及其他实体)之所以有意义,都要归结到大脑中发生了与之相关的一些活动(Jackendoff, 2003) [9]。具身模拟假设及其有关证据向我们展示了大脑中发生了哪些活动,以及它们是如何发生的,从而使意义落到实处。

第五、具身模拟不仅为意义的研究提供了新视角,它和语言(语法)的关系也得到了探索,进一步细化了意义的研究。语法对具身模拟也有贡献,比如语法(词序)某种程度上决定了具身模拟的顺序,语法结构的不同(不同的语言、不同的句式等)也会带来不同的模拟,不同时态(比如进行体和完成体)的可以调用不同的模拟,语法还可以调节我们模拟的视角(详见 Bergen, 2012: 93-119) [6]。

第六、“身体相对论”的提出与“语言相对论”的完善。芝加哥大学/康奈尔大学的心理学教授 Casasanto 及其团队(比如, Casasanto, 2011, 2014, 2017a; Casasanto & Jasmin, 2010; Brookshire & Casasanto, 2018) [18] [19] [20] [21] [22],以及加州大学认知科学家 Boroditsky 及其团队(比如, Saj, Fuhrman, Vuilleumier, & Boroditsky, 2014)进行了一系列的实验,从不同视角论证了身体是如何影响心智的[23]。在此基础上, Casasanto 提出了“身体相对论”的理论假说(Bodily relativity),明确指出我们的身体特征(当然还有主体所处的文化背景和社会环境等因素)在某种程度上决定了我们对世界的认知(包括理解的方式和意义的建构)。他们的发现为具身模拟假设也提供了大量的证据,同时促进了“身体相对论”理论的提出,进而完善了经典的“语言相对论”理论。

第七、认知隐喻的发展。Lakoff & Johnson (1980)在《我们赖以生存的隐喻》中以隐喻之名,追问了人类对语言和体验的理解方式,并对意义及其哲学基础进行了伟大的探索,提出了体验主义的观点[1];世纪之交,他们(1999)系统阐释了认知科学的三大重要发现:心智的具身性,思维的无意识性,和抽象概念的隐喻性[2]。但是,认知隐喻仍然被看作是两类抽象的、图式化的、离身的知识之间的映射,并没有真正摆脱离身认知的阶段(Gibbs, 2006: 434) [24]。认知隐喻研究由哲学假设真正跨入到科学实证阶段的一

项重要研究成果是“作为具身模拟的隐喻解读”(Gibbs, 2006);近几年,比较高产的研究人员包括 Boroditsky 和 Casasanto² 及其团队, 他们的研究聚焦于时空表达间的隐喻映射(Boroditsky & Gaby, 2010; Majid, Gaby & Boroditsky, 2013; Gijssels & Casasanto, 2017) [25] [26] [27]以及手势语和/或偏手性(比如左/右撇子有关的隐喻所反映的不同的情绪、态度以及价值判断等)(Casasanto, 2009, 2017b; Casasanto & Bruin, 2019) [28] [29] [30]。这些研究大多数是实证研究, 且与具身模拟假设相互印证(特别是 Casasanto 的研究)。

第八、主体间性如何成为可能。Gibbs (2006)以隐喻的解读为例, 指出隐喻的理解通常涉及对包含隐喻成分信息的具身模拟(比如, “关系即旅途”), 从而能够让我们以某种想象的方式把我们自己投射到他人的心智和世界中[24]。另外, 镜像神经元的发现, 为认知具身假设提供了神经生物学证据, 使我们清楚地意识到主体是能够通过运动感知神经系统快速识别他人有关动作的意义、并做出相应的反应。这为主体间性的相关研究提供了切实的证据(Gallese, 2016: 302) [31]。

第九、哲学的回归。追求真理是哲学的终极关怀。亚里士多德认为, “大脑中的思想与客观物质本质之间存在同一性, 本体与认识之间没有分开。”(刘正光, 2003: 79) [8]但是, 几个世纪以来, 在西方占主导地位的哲学观还是以柏拉图和笛卡尔为代表的身心二分/元论, 导致了重心而轻身(物)。具身模拟假设告诉我们, 大脑是身体的核心构件, 身体通过观察世界、与世界的互动为大脑的认知加工提供必要的信息; 认知、身体和世界构成了有机的整体(叶浩生, 2012: 32) [14]。因此, 真理的追寻无法剥离身体(物质)的元素。我们还可以大胆推断, 具身模拟假设也将在促进、完善唯物论等方面提供智力支持。

参考文献

- [1] Lakoff, G. and Johnson, M. (1980) *Metaphors We Live by*. The University of Chicago Press, Chicago.
- [2] Lakoff, G. and Johnson, M. (1999) *Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought*. Basic Books, New York.
- [3] Langacker, R. (1987) *Foundations of Cognitive Grammar: Volume 1. Theoretical Prerequisites*. Stanford University Press, Stanford.
- [4] Damasio, A. (1994/2005). *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*. Penguin Books, New York.
- [5] Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V. and Fogassi, L. (1996) Premotor Cortex and the Recognition of Motor Actions. *Cognitive Brain Research*, 3, 131-141. [https://doi.org/10.1016/0926-6410\(95\)00038-0](https://doi.org/10.1016/0926-6410(95)00038-0)
- [6] Bergen, B. (2012) *Louder than Words: The New Science of How the Mind Makes Meaning*. Basic Books, New York.
- [7] Lakoff, G. (2014) Mapping the Brain's Metaphor Circuitry: Metaphorical Thought in Everyday Reason. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 958. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00958>
- [8] 刘正光. 认知语言学的哲学观: 认知无意识、体验心智与隐喻思维[J]. 湖南大学学报, 2003, 17(3): 75-80.
- [9] Jackendoff, R. (2003) *Foundations of Language: Brain, Meaning, Grammar, Evolution*. Oxford University Press, Oxford. <https://doi.org/10.1017/S0140525X03000153>
- [10] Bergen, B. (2016) Embodiment, Simulation and Meaning. In: Riemer, N., Ed., *The Routledge Handbook of Semantics*, Routledge, Abingdon, 142-157.
- [11] Gibbs, R. (2005) *Embodiment and Cognitive Science*. Cambridge University Press, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511805844>
- [12] Chrysikou, E., Casasanto, D. and Thompson-Schill, S. (2017) Motor Experience Influences Object Knowledge. *Journal of Experimental Psychology: General*, 146, 395-408. <https://doi.org/10.1037/xge0000269>
- [13] Gallese, V. and Goldman, A. (1998) Mirror Neurons and the Simulation Theory of Mind-Reading. *Trends in Cognitive Sciences*, 2, 493-501. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(98\)01262-5](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(98)01262-5)
- [14] 叶浩生. 镜像神经元: 认知具身性的神经生物学证据[J]. 心理学探新, 2012, 32(1): 3-7.
- [15] Gallese, V. (2003) The Manifold Nature of Interpersonal Relations: The Quest for a Common Mechanism. *Philosophy*

²我们前文在讨论“身体相对论”时曾提到两位研究人员, 他们的研究主要建立在“语言相对论”之上; 需要特别指出的是, Casasanto 提出“心智隐喻”的概念, 即源域和目的域两个连续统之间的内隐联想(implicit associations), 大致等同于 Lakoff 和 Johnson (1999) 的“基本隐喻”, 但是他不认同大多数“基本隐喻”都是具身隐喻的观点(详见 Casasanto & Gijssels, 2015)。

- ical Transactions of the Royal Society of London B*, **358**, 517-528. <https://doi.org/10.1098/rstb.2002.1234>
- [16] Zarr, N., Ferguson, R. and Glenberg, A. (2013) Language Comprehension Warps the Mirror Neuron System. *Frontiers in Human Neuroscience*, **7**, 870. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00870>
- [17] 李子健, 张积家, 乔艳阳. 具身理论分歧: 概念隐喻与知觉符号观[J]. 科学技术哲学研究, 2018(2): 45-51.
- [18] Casasanto, D. (2011) Different Bodies, Different Minds: The Body Specificity of Language and Thought. *Current Directions in Psychological Science*, **20**, 378-383. <https://doi.org/10.1177/0963721411422058>
- [19] Casasanto, D. (2014) Bodily Relativity. In: Shapiro, L., Ed., *Routledge Handbook of Embodied Cognition*, Routledge, New York, 108-117.
- [20] Casasanto, D. (2017) Relationships between Language and Cognition. In: Dancygier, B., Ed., *Cambridge Handbook of Cognitive Linguistics*, Cambridge University Press, Cambridge, 19-37. <https://doi.org/10.1017/9781316339732.003>
- [21] Casasanto, D. and Jasmin, K. (2010) Good and Bad in the Hands of Politicians: Spontaneous Gestures during Positive and Negative Speech. *PLoS ONE*, **5**, e11805. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0011805>
- [22] Brookshire, G. and Casasanto, D. (2018) Approach Motivation in Human Cerebral Cortex. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, **373**, pii: 20170141. <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0141>
- [23] Saj, A., Fuhrman, O., Vuilleumier, P. and Boroditsky, L. (2014) Patients with Left Spatial Neglect Also Neglect the “Left Side” of Time. *Psychological Science*, **25**, 207-214. <https://doi.org/10.1177/0956797612475222>
- [24] Gibbs, R. (2006) Metaphor Interpretation as Embodied Simulation. *Mind and Language*, **21**, 434-458. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0017.2006.00285.x>
- [25] Boroditsky, L. and Gaby, A. (2010) Remembrances of Times East: Absolute Spatial Representations of Time in an Australian Aboriginal Community. *Psychological Science*, **2**, 1635-1639. <https://doi.org/10.1177/0956797610386621>
- [26] Majid, A., Gaby, A. and Boroditsky, L. (2013) Time in Terms of Space. *Frontiers in Psychology*, **4**, 554. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00554>
- [27] Gijssels, T. and Casasanto, D. (2017) Conceptualizing Time in Terms of Space: Experimental Evidence. In: Dancygier, B., Ed., *Cambridge Handbook of Cognitive Linguistics*, Cambridge University Press, Cambridge, 651-668. <https://doi.org/10.1017/9781316339732.041>
- [28] Casasanto, D. (2009) Embodiment of Abstract Concepts: Good and Bad in Right- and Left-Handers. *Journal of Experimental Psychology*, **138**, 351-367. <https://doi.org/10.1037/a0015854>
- [29] Casasanto, D. (2017) The Hierarchical Structure of Mental Metaphors. In: Hampe, B., Ed., *Metaphor: Embodied Cognition and Discourse*, Cambridge University Press, Cambridge, 46-61. <https://doi.org/10.1017/9781108182324.004>
- [30] Casasanto, D. and Bruin, A. (2019) Metaphors We Learn by: Directed Motor Action Improves Word Learning. *Cognition*, **182**, 177-183. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2018.09.015>
- [31] Gallese (2016) Finding the Body in the Brain: From Simulation Theory to Embodied Simulation. In: McLaughlin and Kornblith, Eds., *Goldman and His Critics*, Wiley Blackwell, Oxford, 297-317. <https://doi.org/10.1002/9781118609378.ch14>

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2330-1708, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ml@hanspub.org