

## 具身认知：认知心理学的新取向

叶浩生

(南京师范大学心理学研究所, 南京 210097)

**摘 要** 具身认知强调身体在认知的实现中发挥着关键作用。其中心含义包括: (1) 认知过程的进行方式和步骤实际上是被身体的物理属性所决定的; (2) 认知的内容是身体提供的; (3) 认知、身体、环境是一体的, 认知存在于大脑, 大脑存在于身体, 身体存在于环境。具身认知最初仅仅是一种哲学思考, 有深刻的哲学思想渊源, 但是现在这种哲学思考已经开始走向实证领域, 实验的认知心理学家开始从具身的角度看待认知, 形成了具身认知研究思潮。但是具身认知研究也面临着许多亟待解决的问题。

**关键词** 心理学; 认知; 具身化; 具身认知; 认知主义

**分类号** B84-09

自 20 世纪 60 年代以来, 认知心理学一直是西方心理学的主流。最初, 以计算机模拟为基础的符号加工模式在认知心理学中居于支配地位, 其后, 以神经的网状结构和并行加工原理为基础的联结主义模式进入认知心理学家的视野。同行为主义相比, 这两种模式都把心理学家注意的中心转向内部心理过程, 着力探求调节行为的认知机制, 因此被称为“认知主义”(cognitivism)。然而有证据表明, 受认知语言学、文化人类学、哲学、机器人技术、人工智能等学科的影响, 认知心理学正在经历着一场“后认知主义”(post-cognitivism)的变革(Gomila & Calvo, 2008, p.7)。在这场变革中, “一个幽灵盘旋在认知科学实验室的上空, 这个幽灵就是具身认知”(Goldman & Vignemout, 2009, p.154)。具身认知成为一个焦点论题, 代表了认知心理学研究中的一个新取向。

### 1 具身认知的概念

具身认知(embodied cognition)也译“涉身”认知(孟伟, 2007), 其中心含义是指身体在认知过程中发挥着关键作用, 认知是通过身体的体验及其活动方式而形成的, “从发生和起源的观点看, 心智和认知必然以一个在环境中的具体的身体结构和身体活动为基础, 因此, 最初的心智和认知是基于身体和涉及身体的, 心智始终是具(体)身(体)的心智, 而最初的认知则始终与具(体)身(体)

结构和活动图式内在关联”(李恒威, 盛晓明, 2006, p.184)。

换言之, 认知是包括大脑在内的身体的认知, 身体的解剖学结构、身体的活动方式、身体的感觉和运动体验决定了我们怎样认识和看待世界, 我们的认知是被身体及其活动方式塑造出来的, 它不是一个运行在“身体硬件”之上并可以指挥身体的“心理程序软件”。“具身认知的研究纲领强调的是身体在有机体认知过程中所扮演的角色……”(Shapiro, 2007, p.338), 它同传统认知主义视身体仅为刺激的感受器和行为的效应器的观点截然不同, 它赋予身体在认知的塑造中以一种枢轴的作用和决定性的意义, 在认知的解释中提高身体及其活动的重要性。

传统认知主义的基本信条是“认知是可计算的”。依据这种观点, 认知过程类似于计算机的符号加工过程, 都是一种对信息的处理、操纵和加工。尽管两者的结构和动因可能不同, 但在功能上是类似的, 即都是一种“计算”(computation)。计算机和人脑都是加工和操纵符号的形式系统。计算机依据人们设定的逻辑规则进行符号运算, 认知过程则是基于人们先天或后天获得的理性规则, 以形式化的方式对大脑接收到的信息进行的处理和操作, 从本质上讲都是一种计算过程, 所以“认知的本质就是计算”。如果把大脑比作计算机的硬件, 那么认知就是运行在这个“硬件”上的“软件”或“程序”。由于程序从功能上是独立于硬件的, 那么从理论上讲, 认知独立于包括大脑

收稿日期: 2009-09-10

通讯作者: 叶浩生, E-mail: yehaosheng@yahoo.cn

在内的身体,于是就出现了所谓的“离身的”(disembodied)的认知或心智(mind)。“离身的心智表现在人脑上,就是人的智能,表现在电脑上,就是人工智能”(李其维, 2008, p.1310)。总之,认知虽然表现在包括大脑在内的身体上,但是却不依赖于身体,其功能是独立的。

认知心理学的联结主义模式并不接受符号加工模式在计算机和人脑之间所作的类比。它主张大脑是由天文数字般的神经元相互联结构成的复杂信息处理系统。因此,联结主义建构了“人工神经网络”,力图体现大脑神经元的并行分布式加工和非线性特征,研究目标从计算机模拟转向人工神经网络的建构,试图找寻认知是如何在复杂的联结和并行分布加工中得以涌现(emergence)的。然而,无论联结主义的研究风格与符号加工模式多么迥然相异,两者在“认知的本质就是计算”方面是相同的,认知在功能上的独立性、离身性构成了二者理论预设的基础。

具身认知的倡导者对这种离身的认知提出异议。“心智锁在身体之中,在任何时候,它都占有一个特殊的空间,且面临一个具体的方向。这些不可否认的事实形成了具身认知的部分基础”(Tversky & Hard, 2009, p.124)。具身认知的思想家主张思维和认知在很大程度上是依赖和发端于身体的,身体的构造、神经的结构、感官和运动系统的活动方式决定了我们怎样认识世界,决定了我们的思维风格,塑造了我们看世界的方式。如果我们拥有蝙蝠的生理结构,我们所感知到的世界就完全不是现在的样子。我们感知到的世界同我们身体的解剖学结构是完全一致的。因此,认知是身体的认知,心智是身体的心智,离开了身体,认知和心智根本就不存在。“心智之所以从根本上是具身的,并非仅仅因为心智的过程必须以神经活动为基础,而是因为我们的知觉和运动系统在概念形成和理性推理中扮演了一种基础性的角色”(Anderson, 2003, p.105)。“基于这样一种视角,具身认知拒绝这样一种观点,即认为在知觉运动系统的背后存在一个‘心智’,这个心智具备各种形式命题和推理规则,指挥着前者的运作。无论我们心目中的那个理性的、基于规则的和推理的东西是什么,它都完完全全地嵌入我们的身体活动中”(Nemirovsky & Ferrara, 2009)。

认知是具身的,其含义可以从三个方面加以

理解:

第一,认知过程进行的方式和步骤实际上是被身体的物理属性所决定的。这一命题最明显的例证是深度知觉的研究。对于深度知觉来说,最重要的影响因素是导源于两眼视差的双眼网膜映像的差异。但是这种差异同身体和头部的转动有很大的关系。头部转动和身体的运动使得双眼网膜映像差异明显,促进了深度知觉的形成。因此,头部的转动和身体的前后运动实际上构成了深度知觉信息加工的步骤。人的感知能力,如知觉的广度、阈限,可感知的极限等都是身体的物理属性决定的。

第二,认知的内容也是身体提供的。Gibbs指出,“人们对身体的主观感受和身体在活动中的体验为语言和思想部分地提供了基础内容。认知就是身体作用于物理、文化世界时发生的东西”(Gibbs, 2006, p.9)。Lakoff 和 Johnson (1980)关于概念形成的研究为这一命题提供了佐证。他们指出,人类抽象思维大多是隐喻(metaphor)的。所谓隐喻就是用一个事物来理解另一个事物,例如,把爱比作旅程。以旅程隐喻爱,意味着爱有一个开端,但是不一定有一个尽头。旅程有欢乐有辛苦,有意外的发现,爱也同样如此。人类的抽象思维大多利用了这种隐喻性的推理,即使用熟悉的事物去理解不熟悉的事物。但是如果穷根溯源,人们最初熟悉的事物是什么呢?这就是我们的身体。我们的身体以及身体同世界的互动提供了我们认识世界的最原始概念。例如,上下、左右、前后、高矮、远近都是以身体为中心,冷、热、温、凉也是身体感受到的。以这些身体中心的原型概念为基础,我们发展出其他一些更抽象的概念,如形容情感状态,我们使用了热情、冷淡、兴高采烈、死气沉沉、精神高涨、趾高气昂等等。以身体为中心,我们把上面的、接近的视为积极的,把下面的、远离我们的,视为消极的,所以有了提拔、贬低、亲密、疏远、中心、边缘等术语。这些术语追根溯源都与身体的位置或活动有关。

第三,认知是具身的,而身体又是嵌入(embedded)环境的。认知、身体和环境组成一个动态的统一体。所以,认知并非始于传入神经的刺激作用,结束于中枢提供给外导神经的信息指令。相反,认知过程或认知状态似应扩展至认知者所处的环境。之所以如此,是因为“外部世界是

与知觉、记忆、推理等过程相关的信息储存地。认知过程是个混血儿，既有内部的动作，也有外部的操作”(Rowlands, 2009, pp.1-2)。在认知操作中，我们利用存在于大脑中的信息。这种认知操作理所当然地被视为认知过程的一个部分。但是在认知过程中，我们也利用着储存在环境中的信息，如计算器、纸张、铅笔甚至房间中的灯光和装饰品。如果利用脑内信息的操作属于认知过程，那么利用环境结构信息的操作为什么不能被视为认知过程必不可少的组成部分呢？“在解决乘法问题时，铅笔与纸张如此紧密地融合于认知的动作中，以至于没有原则性的理由把这些外部物体同认知系统的其他成分区别开来……以这种或那种方式，人类可以把环境结构纳入认知加工，环境因而从认知上变得更加友好，因为它为人类的认知省去了许多不必要的步骤”(Shapiro, 2007, p.343)。

认知心理学中的这种具身思想并不是某个思想家在一夜醒来之后突发的一个念头。实际上，它有着深刻的哲学渊源，是欧美哲学家反思和批判主客二元论的产物。德国哲学家海德格尔曾试图以“存在”(Being-in-the-world)的概念超越二元世界的划分。存在是在世界中的存在，在这里，没有主体和客体的划分，主客的界限是模糊的。人认识世界的方式是用我们的身体以合适的方式与世界中的其他物体互动，在互动的过程中获得对世界的认识。法国身体现象学的代表人物梅洛-庞蒂在其代表作《知觉现象学》一书中提出了具身哲学的思想。主张知觉的主体是身体，而身体嵌入世界之中，就像心脏嵌入身体之中，知觉、身体和世界是一个统一体。从心理学发展史的角度来看，具身思想可追溯至杜威和詹姆斯的机能主义。杜威指出，把经验和理性截然分开是错误的，一切理性思维都是以身体经验为基础。詹姆斯的情绪理论更是直接提出了身体在心智和情绪形成中所发挥的作用。此外，皮亚杰和维果茨基也着重分析了认知和其他高级心理机能对外部活动的依赖性，这些理论观点都强调了身体活动(感知运动)的内化对思维和认知过程的作用，给具身认知的思想家以启示，促进了具身认知研究思潮的形成。

## 2 具身认知的实证研究范例

具身认知最初仅仅是一种哲学思辨。哲学家

们为反对心物二元论而倡导认识的主体与世界的不可分离特性。20世纪80年代以后，哲学的认识论探讨逐渐发展为认知科学的哲学思索，并开始波及到心理学。如今，具身认知已经从哲学思辨走向实证探讨，许多实验的认知心理学家开始从具身的角度看待认知过程，许多实验也支持了具身认知的基础假设。

早在1980年，社会心理学家Wells和Petty(1980)就报告了这样一个实验：作为课程学习的一个部分，Wells和Petty要求学生参加一个测试耳机舒适度的测验。实验者告诉学生，这种耳机已经在各种条件下，如走路、跳舞、听课等条件下进行了测试，现在要测试的是在平行移动头部(即摇头)和垂直移动头部(即点头)的条件下耳机声音的质量。接下来，73名学生被随机分成3组，分别为头部平行移动组、垂直移动组和对照组。对照组不需要移动头部，只要简单地听和打分就可以。在随后的测试中，被试首先听到一段音乐，然后是广告商对这款耳机的推荐。最后被试需要完成一份简单的问卷。问卷的第一项内容是给这款耳机打分，第二项内容是回答是否同意广告商的观点。统计结果证明，头部垂直移动即点头组无论是给这款耳机的打分，还是赞同广告商的观点方面，分值都大大高于另外两组，而头部平行移动即摇头组在两个项目的分值上，远远低于其他两组。点头的身体运动增强了积极的态度，而摇头的身体运动强化了消极的态度，实验结果同具身认知的基本假设是一致的。

心理学家Stepper和Strack做了这样一个实验：被试是大学的本科生，实验中，被试被告知是一个工效学的实验，研究各种身体姿态对完成某种任务的影响。每次实验有6个被试参加，实验情境分为两种：在一种情境下，被试被要求采纳一种所谓的“工效学姿势”，低头、耸肩、弯腰，给人一种垂头丧气的样子；在另一种情境下，被试采纳的姿态是腰背笔直、昂头挺胸，给人一种趾高气昂的印象。为了防止被试间情绪的相互影响，被试间是隔离起来的，相互看不到。接下来，被试根据实验者的要求完成一项复杂的任务。任务完成之后，被试被告知他们出色地完成了任务，可以获得实验者的酬劳。在实验的最后阶段，被试要完成一个问卷，询问他们此时此刻的心境，是否为他们出色完成任务感到骄傲等等。结果发

现,在前一种情境下,被试为他们自己取得的成绩体验到骄傲情感的被试的平均数是 3.25,而后一种情境下,体验到骄傲的被试的平均数是 5.58。实验结果说明情绪是具身的,认知并不是情绪形成的唯一因素,身体及其活动方式对情绪与情感的形成有着重要作用(Steppe & Strack, 1993)。此外,这一实验也多少佐证了詹姆斯对情绪的解释,支持了情绪是对身体经验的感受这一假设。

心理学家 Niedenthal (2007)的研究也证实了记忆中情绪信息的具身特征。在一项研究中,被试根据主试的指令以“是”或“不是”的简单方式对诸如婴儿、鼻涕等词语作出判断,看看是否这些词语带有喜悦、恶心、愤怒等情绪色彩。此前,这些词语已经被其他人评估为具有强烈的情绪色彩。在实验中,主试利用肌电扫描仪记录被试面部肌肉的活动。在另一项实验中,被试要判断的词汇不是一些具体的事物,而是一些表述情绪状态的抽象形容词,如喜悦的、狂怒的、令人作呕的等等。

实验结果显示,被试在作出判断时,具身的情绪反应伴随着认知过程。通过肌电扫描仪记录的面部肌肉的活动证明了这一点。例如,在判断“鼻涕”是否具有情绪色彩时,被试的面部提肌(levator)开始活动,表示被试面部显现了厌恶的表情,似乎被试首先以身体展现这种情绪反应,然后才产生认知上的判断。有关抽象情绪概念的实验也证实了这一点,被试首先有具身化的情绪反应,然后才得出判断的结论。在接下来的实验中,为了排除干扰因素,主试安排被试对同样的词作出判断,判断其第一个字母是否为大写。结果显示在这类判断中,没有面部肌肉的激活。这说明情绪作为一种心理状态是身体反应在先的,换言之,是具身化的。

具身认知理论认为认知是具体的个体在实时(real time)的环境中产生的,储存在记忆里的认知信息并非抽象的符号,而是具体、生动的,同身体的特殊感觉通道相联系。当个体在语言和思维中使用这些储存的信息时,个体仍然在身体的同一感觉通道模拟该事件,这一点也得到实验的证实。心理物理学家 Spence 等人的实验(Spence, Nicholis & Driver, 2001)中,实验者考察被试在使用不同感觉通道加工信息时,从一个通道转向另

一个通道所耗费的时间。他们发现如果被试在完成了听觉信息通道的任务后,完成视觉通道信息加工的时间就明显变长,被试花费了更多的时间才能精确定位视觉对象的位置。但是如果两个任务使用的都是视觉通道,就不会出现这种情况。被试在确定了柠檬具有酸味之后,就花费了更多的时间才能把“炸弹”和“巨响”联系在一起。因为这两种信息加工发生在两个不同的身体感觉通道上。这说明认知是同身体的感觉通道联系在一起的。身体的感觉运动系统在认知过程中发挥了重要作用。

认知神经心理学的研究也证实了概念知识获得的具身特性。“依照早期认知主义的理论观点,概念本质上是符号表征,当思维进行时,概念可以被还原为符号(而不是神经)运算……与此大相径庭的观点是,概念知识是具身的,即概念知识定位于感觉-运动系统……感觉-运动系统不仅给概念内容提供了结构,而且依照身体在世界中发挥功能的方式界定了概念的语义内容”(Gallese & Lakoff, 2005, p.456)。Gallese 和 Lakoff 使用功能磁共振成像手段研究了“抓握”(grasp)概念。他们发现想象中的抓握和实际的抓握动作使用的是同样的神经基质,即被试在做出实际的抓握动作和在想象中做抓握动作时,大脑中枢中的兴奋点是一致的。在头脑中执行抓握的动作实际上是感觉-运动系统的身体体验决定的。或者更为精确地说,我们头脑中的抓握概念实际上是复演身体的感觉-运动系统执行过的动作。认知过程中的理解实际上借助了想象中的动作,而无论实际的动作和想象中的动作都是中枢神经系统的构造决定的,所以“理解是一种想象,如果你不能想象拣玻璃的动作,你就无法理解诸如‘哈里在拣玻璃’这类话的含义……理性本身就是一种想象作用,就像知觉和行为一样,它们都是具身的。换言之,身体和大脑与世界的互动构造了它们……认知的关键方面是神经系统的开拓,即在保持其原有功能的同时,把感觉-运动的大脑机制服务于新的角色,在理性和语言中发挥新的作用”(Gallese & Lakoff, 2005, p.456)。

### 3 具身认知研究面临的问题与挑战

具身认知的研究正在成为一种思潮、趋势和新的取向。有证据表明,“近年来,心理学……等学科的研究者开始严肃认真地接纳知识的具身

性概念,考虑知识对身体状态和大脑的特殊通道系统的依赖性”(Niedenthal et al, 2005, p.186),这样一来,“认知心理学正经历着一场重要的变革,从最初的控制条件下的认知研究转向原生态的、自然条件下的认知研究”(Hollnagel, 2001, p.309)。

但是具身认知研究思潮也面临着许多棘手的问题。或许最令人头痛的问题之一是具身认知研究思潮的凌乱和散漫。《认知科学手册:一种具身的取向》一书的主编 Calvo 指出:“20 世纪下半叶支配这一领域的信息加工范式已经让位于各种各样的后认知主义取向。在过去 10 年里,各种特殊的力量在‘具身认知科学’的旗号下蜂拥而至。不幸的是,缺乏共同的立场观点和日益增多的分支学科使得人们很难对这一领域的进步进行评价……伴随而来的是争论和质疑,不同的研究思路由于缺乏更适当的方法而不时陷入死胡同”(Calvo & Gomila, 2008, p.xvii)。考虑到这一散漫的特征,Shapiro 认为具身认知研究不能称为一种“理论”,而仅仅能称之为一种“研究纲领(research programme)”(Shapiro, 2007, p. 338)。

的确,仅仅在“什么是具身认知”这一问题上,就存在着各种各样的看法,Wilson 对此进行了总结,概括出 6 种具有代表性的观点:(1) 认知是情境化的,发生在现实世界中;(2) 认知是实时的,具有时间的压力;(3) 环境可以帮助我们储存认知信息,在我们需要时供我们使用;(4) 环境是认知系统的一个部分,认知系统可以扩展到包括身体在内的整个环境;(5) 认知是为行动的,认知的根本目的是指导行为;(6) 离线认知(off-line cognition)是以身体为基础的。即使是在脱离具体环境的条件下,认知仍然受到一定的身体机制的约束(Wilson, 2002)。这些理论观点有时是一致的,有时是冲突的。不同的研究者采纳了其中一个或几个,这样一来,观点的冲突和散漫就无可避免了。所以,许多研究者开始呼吁统一的研究纲领。《认知科学手册:一种具身的取向》就是这一努力的产物。

传统的认知主义并没有因为具身认知取向的出现而销声匿迹,实际上,仍然有许多研究者试图缩小两者之间的距离,仅仅视具身认知研究为传统认知主义的改良或改进。一些研究者认为,具身认知和传统的认知心理学并非不可调和。具

身认知的研究方式实际上追溯了认知的初始状态,对于了解认知的起源是极其有帮助的,在解释感知等低级心理过程方面也具有积极的意义,但是对于抽象思维等高级心理过程的解释却显得不足,因此需要传统符号加工或联结主义模式的解释机制。这些研究者认为,知觉等低级的心理过程可以在与环境的直接作用中产生和形成,不需要中枢的表征和计算过程,但是思维、想象等高级心理过程却需要一个“表征”的中介。针对这一问题,具身认知的研究者反驳说,即使高级心理过程也不需要一个累赘的“表征”作为中介,“表征的概念是不必要的,在理解复杂的有机体和系统时有时甚至是使人误入歧途的”(Bickhard, 2008)。具身认知的研究者认为使用“耦合”(coupling)和涌现等概念足以解释高级心理过程,而不必要假设一个“表征”的概念。

由于强调了认知过程对身体和环境的依赖性,具身认知研究思潮被一些心理学家视为一种新形式的行为主义。一些心理学家认为,心理学在经历了“认知革命”以后,似乎现在正在回归行为主义。行为主义否认或贬低认知过程,或者把高级心理过程归结为“肌肉收缩”和“腺体分泌”,或者认为发生在中枢神经系统中的高级心理过程只不过是一些生理性的“中介变量”。认知心理学的产生推翻了行为主义的假设,把思维、记忆、推理等高级心理过程置于一个重要地位,认为决定行为的正是这些内部的认知机制,所以心理学家对认知过程展开了深入的探讨。现在,钟摆似乎又转向了相反的方向,正在回归到行为主义的假设。Ramsey (2007)在《关于表征的再思考》一书中称,在经历了认知革命之后,一场相反的革命正在发生。但是具身认知的研究者对此予以否认。他们认为这是一种误解,具身认知仍然是认知,只不过这种认知并非纯精神的,而是一种与身体密切相关,或者通过身体及其活动方式而实现的适应环境的活动。在这里,认知的作用并没有被贬低,只不过是换了一个角度看待认知。这样一种对认知的理解,更能解释现实世界中的认知,比那种在实验室条件下的认知研究对于人类生活有更大的意义和影响

## 参考文献

费多益. (2007). 认知研究的现象学趋向. 哲学动态,

- 342(6), 55–62.
- 李恒威, 盛晓明. (2006). 认知的具身化. *科学学研究*, 24(2), 184–190.
- 李其维. (2008). “认知革命”与“第二代认知科学”刍议. *心理学报*, 40(12), 1306–1327.
- 孟伟. (2007). 如何理解涉身认知? *自然辩证法研究*, 23(12), 75–80.
- Anderson, M. (2003). Embodied cognition: A field guide. *Artificial Intelligence*, 149, 91–130.
- Bickhard, M. (2008). Is Embodiment necessary? In P. Calvo & T. Gomila (Eds.), *Handbook of cognitive science: An embodied approach* (pp.29–58). San Diego: Elsevier Ltd.
- Calvo, P., & Gomila, T. (2008). *Handbook of cognitive science: An embodied approach* (Eds.). San Diego: Elsevier Ltd.
- Fusar-Poli, P. & Stanghellini, G. (2009). Maurice Merleau-Ponty and the “embodied subjectivity” (1908–61). *Medical Anthropology Quarterly*, 23(2), 91–93.
- Gallese, V., & Lakoff, G. (2005). The brain’s concepts: The role of the sensory-motor system in conceptual knowledge. *Cognitive Neuropsychology*, 22(3/4), 455–479.
- Gibbs, R. (2006). *Embodiment and cognitive science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Goldman, A., & Vignemount, F. (2009). Is social cognition embodied? *Trends in Cognitive Sciences*, 13(4), 154–159.
- Gomila, T., & Calvo, P. (2008). Directions for an embodied cognitive science: Toward an integrated approach. In P. Calvo & T. Gomila (Eds.), *Handbook of cognitive science: An embodied approach* (pp.1–25). San Diego: Elsevier Ltd.
- Hollnagel, E. (2001). Extended cognition and the future of ergonomics *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 2(3), 309–315.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago, IL: University of Chicago Publisher.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the Flesh: The embodied mind and its challenge to Western Thought*. New York: Basic Books.
- Nemirovsky, R., & Ferrara, F. (2009). Mathematical imagination and embodied cognition. *Educational Study of Mathematics*, 70, 159–174.
- Niedenthal, P. M. (2007). Embodying emotion. *Science*, 316, 1002–1005.
- Niedenthal, P. M. et al. (2005). Embodiment in attitudes, social perception, and emotion. *Personality and Social Psychology Review*, 9(3), 184–211.
- Ramsy, W. (2007). *Representation reconsidered*. New York: Cambridge University Press.
- Rowlands, M. (2009). Extended cognition and the mark of the cognitive *Philosophical Psychology*, 22(1), 1–19.
- Shapiro, L. (2007). The embodied cognition research programme. *Philosophy Compass*, 2(2), 338–346.
- Spence, C., Nicholis, M., & Driver, J. (2001). The cost of expecting events in the wrong sensory modality. *Perception & Psychophysics*, 63 (2), 330–336.
- Stepper, S., & Strack, F. (1993). Proprioceptive determinants of emotional and nonemotional feelings. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(2), 211–220.
- Tversky, B., & Hard, B. M. (2009). Embodied and disembodied cognition: Spatial Perspective-taking. *Cognition*, 110, 124–129.
- Wells, G. L., & Petty, R. E. (1980). The effects of overt head movements on persuasion: compatibility and incompatibility of Responses. *Basic and Applied Social Psychology*, 1(3), 219–230.
- Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4), 625–636.

## Embodied Cognition: A New Approach in Cognitive Psychology

YE Hao-Sheng

(Institute of Psychology, Nanjing Normal University, Nanjing 210097, China)

**Abstract:** The embodied cognition approach in cognitive psychology is featured as the emphasis it places on the role the body plays in an organism’s cognitive processes. Its central meanings include the following claims: (1) steps in a cognitive process might emerge from the physical attributes of the body; (2) it tries to account for the content of cognition by appeal to the nature of the body; (3) cognitive processes or states might be extended into the environment in which the cognition takes place. At first, the study of embodied cognition is only a kinds of philosophical thinking. But now, It has already extended to the experimental study of cognitive psychology. However, there are still some burning problems before it.

**Key words:** psychology; cognition; embodiment; embodied cognition; cognitivism