

现象学视域下人工智能的发展困境与突破路径

韩 潇

江苏师范大学教育科学学院, 江苏 徐州

收稿日期: 2025年7月15日; 录用日期: 2025年8月22日; 发布日期: 2025年9月5日

摘 要

本文从现象学角度探讨人工智能在模拟人类意识和认知过程中的局限性, 并提出具身性转向的必要性。通过分析胡塞尔、梅洛-庞蒂和海德格尔的现象学理论, 文章指出经典人工智能在处理意向性、具身认知和情感隐喻等方面的不足。梅洛-庞蒂的具身现象学强调身体在认知中的核心作用, 海德格尔的“在世存在”概念则为理解认知的动态交互机制提供了存在论基础。文章进一步探讨了具身性转向对人工智能设计的影响, 提出非表征性理论和在世存在的设计原则, 强调智能行为应基于身体与环境的直接交互。

关键词

现象学, 人工智能, 意向性, 具身认知

The Development Dilemma and Breakthrough Path of Artificial Intelligence from the Perspective of Phenomenology

Xiao Han

School of Education Science, Jiangsu Normal University, Xuzhou Jiangsu

Received: Jul. 15th, 2025; accepted: Aug. 22nd, 2025; published: Sep. 5th, 2025

Abstract

This paper explores the limitations of artificial intelligence (AI) in simulating human consciousness and cognitive processes from a phenomenological perspective, and proposes the necessity of an embodied turn. By analyzing the phenomenological theories of Edmund Husserl, Maurice Merleau-Ponty, and Heidegger, the paper points out the inadequacies of classical AI in addressing intentionality,

embodied cognition, and emotional metaphor. Merleau-Ponty's embodied phenomenology emphasizes the central role of the body in cognition, while Heidegger's concept of "Dasein" (being-in-the-world) provides an ontological foundation for understanding the dynamic interactive mechanisms of cognition. The paper further investigates the impact of the embodied turn on AI design, putting forward non-representational theories and design principles based on "being-in-the-world", and emphasizes that intelligent behavior should be rooted in the direct interaction between the body and the environment.

Keywords

Phenomenology, Artificial Intelligence, Intentionality, Embodied Cognition

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

人工智能(Artificial Intelligence, AI)的本质是通过编写程序,让机器能够完成那些通常需要人类才能完成的任务,比如思考和解决问题。虽然计算机是实现人工智能的工具,但人工智能的研究重点在于理解和模拟人类的思想和行为中的智能成分,而不仅仅是计算机本身。简而言之,人工智能的目标是使机器能够像人类一样思考和行动,而计算机只是实现这一目标的手段(陈攀文, 2015)。机器人偶(automaton)是最早与人工智能相关的单词,表示按照一个人的意志行动。这一单词由古希腊诗人荷马(Homer)在长篇叙事诗《伊利亚特》中描述天后“赫拉”命令天庭开启自动之门时第一次使用,体现了古代先民追求人类之外智能的梦想。1937年,图灵(Alan Turing, 1912~1954)提出了现代计算机的理论模型“图灵机模型”,图灵本人对它进行深入研究,1950年发表了一篇文章提出了“机器能思考吗?”这一问题。图灵认为“机器”和“思维”这两个单词难以被准确定义,设计了一个模仿游戏来讨论机器和智能之间的区别这个严肃话题,后来被称为“图灵测试”。图灵测试在所提出年代具有一定意义,但人类智慧水平测试并不能仅依靠这种传递纸条方式完成,人类所具有的直觉、顿悟、察言观色和情感等智能能力,无法完全通过图灵测试来完成,即“唯智不可量”。生成式人工智能(generative artificial intelligence, GAI)作为 AI 研究的重要方向,其发展引发了关于 AI 是否具有意识的讨论,通过计算功能主义和神经科学哲学的视角,研究者认为 GAI 可以通过模拟人类的感知和认知机制来实现自主意识(耿之雍, 贾向桐, 2025)。例如, GAI 系统通过学习和模仿人类的情感表达和认知模式,可以逐步发展出类似人类的意识体验。这种基于通感感知的自主意识生成方式,为未来 AI 的发展提供了新的理论基础。

2. 现象学对经典人工智能的批判：意向性何以无法被程序化？

2.1. 意向性的本质与计算主义的局限

胡塞尔将“意识”视为现象学的中心课题和概念,因此他的现象学也被称为“意识现象学”。在胡塞尔的现象学中,意向性作为不可或缺的基本概念标志着所有意识的本己特征,即“所有意识都是‘关于某物的意识’”,并且这种意识可以得到直接的指明和描述(石春, 贾林祥, 2006)。在胡塞尔看来,意向性不但涵盖了意识的内容,诸如感知、记忆以及幻想等,还涉及到意识以何种方式指向外部世界或者内部对象的能力,是所有心理现象所具有的定义性特征。传统的人工智能,包括符号主义和联结主义,基于计算-表征范式试图借助算法来模拟人类的认知过程。然而,塞尔通过“中文屋论证”指出了符号计

算的缺陷。按照塞尔的观点,程序化的操作无法产生真正的意向性,也就是心理状态所具有的“关于性”。在塞尔设计的“中文屋”思想实验中,一位不懂中文的英语母语者被要求在一间带有通风口的房间里,学习一本用英语撰写的详细阐述了中文的文法、语法以及句法组合规则的手册,并且内容包含与英语相对应的中文符号。房间外面是一个中文母语者,通过通风口向房间内递进写有中文问题的纸条。房间内的人依据手册中的规则,将中文符号进行组合,形成回答后递交给房间外的人。尽管房间内的人能够对房间外人的问题应答如流,使得外面的人误以为他懂得中文,但实际上他根本不理解中文的真正含义。在此实验中,房间内的人就相当于计算机,规则手册则相当于计算机程序,而房间外的人则相当于程序员。这一实验表明,房间内的人(计算机)无法通过手册(程序)真正地理解中文(语言)的含义。通过“中文屋”这一思想实验可以类比推理出这样一个结论,对于任何我们有可能制造的、具有相当于人心理活动的人造物来说,单凭一种符合逻辑的程序是不足以产生理解行为的,这个人造物必须具有同人脑相当的能力(孙会, 2019)。

在现象学理论体系中,意向性概念经历了从抽象结构到具身认知的范式转变(叶浩生, 2010)。胡塞尔开创性地将意向性确立为意识活动的本质特征,但其理论建构偏重于意识结构的先验分析,对具身化维度尚未给予充分阐释。梅洛-庞蒂通过身体现象学的理论建构,实现了意向性理论的具身转向。他创造性地提出身体具有主客二重性认知特征:既作为知觉活动的主体建构世界意义,又作为被知觉的客体融入世界图景(赵蒙成, 王会亭, 2017)。这种具身性认知范式在触觉感知和视觉观察等具体情境中得以验证—当手指触碰物体表面时,触觉既是对客体的认知过程,也是身体自身的知觉体验,这种双重性确证了身体作为认知中介的本体论地位(叶浩生, 2010)。

从理论发展的脉络来看,梅洛-庞蒂的具身认知理论实现了三重超越:首先,将意向性从纯粹意识领域拓展到身体经验维度;其次,揭示出认知主体与客观世界的动态交互机制;最后,为理解前反思层面的认知活动提供了现象学依据(孟伟, 2007)。在此基础上,德雷福斯对经典人工智能范式展开现象学批判,指出现有计算模型难以复现人类认知的具身特性。他认为符号表征系统无法解释直觉性判断与非反思性行动,因为这些认知模态根植于身体的实践智慧,而非抽象的逻辑推演。这组理论对话不仅推进了现象学的发展,更为当代认知科学研究提供了重要的哲学参照。

2.2. 无身认知的哲学根源: 胡塞尔与笛卡尔的遗产

离身化认知是指将认知过程视为独立于身体的纯粹逻辑符号操作的过程。这种观点认为,认知活动主要发生在大脑内部,与身体的物理属性和环境互动无关。离身化认知的核心观点是,认知过程是非模态化的,即认知活动不依赖于身体的具体体验和环境互动。无认知活动的离身化假说在当代智能科学领域引发持续争议,其思想谱系可追溯至现象学奠基者胡塞尔与近代哲学先驱笛卡尔的理论遗产。这种将认知过程剥离身体维度的理论预设,不仅构成了传统人工智能发展的认识论瓶颈,更折射出西方形而上学传统中根深蒂固的身心二元论困局。

胡塞尔作为现象学的开创者,在意识分析中建构的意向性理论,本质上延续了笛卡尔主义的身心二分范式。尽管其早期现象学突破性地提出意识的“意向构造”特征,但在身体本体论层面仍将躯体降格为“先验自我”的附属装置。这种理论取向典型体现在《观念 II》对身体性的双重界定——既承认身体的“此处性”特质,又坚持其从属于纯粹意识的构成性地位。笛卡尔式二元论的隐性影响在此显露无遗:当《第一哲学沉思集》将“我思”确立为不可怀疑的认知基点时,身体已被预先排除在认知主体的本质规定之外。

这种哲学传统在 20 世纪认知科学领域衍生出显著的实践后果。经典人工智能范式将认知简化为脱离躯体的符号运算系统,其理论基础恰是胡塞尔-笛卡尔路向的离身化认知模型。以 Good-old-fashioned AI (GOF AI) 为代表的早期智能研究,聚焦于形式化的逻辑推演与符号表征,却系统性地忽视了三个关键维度:(1) 知觉系统的具身嵌入性;(2) 运动生成的意义建构机制;(3) 身体图式(body schema)的前反思认

知功能。这种范式局限在机器人导航、自然语言理解等复杂任务中暴露无遗——当面对动态环境中的实时交互需求时，纯粹符号系统往往陷入“框架问题”的认知僵局(刘伟, 2022)。

离身化认知范式的困境本质上是其哲学预设的现代显现。胡塞尔现象学中未被彻底反思的笛卡尔遗产，在智能科学领域转化为三个认识论误区：其一，将认知主体抽象为去身体化的“思维实体”(黎晓丹, 叶浩生, 丁道群, 2018)；其二，割裂感知与行动的动态耦合关系；其三，忽视环境嵌入性对意义生成的构成作用(曲方炳, 殷融, 钟元, 2012)。这些理论盲点的突破，有待于重构身体在认知架构中的本体论地位——身体不应仅是信息接收器或指令执行终端，而应作为“在世存在”(being-in-the-world)的具身化媒介，在知觉、行动与意义的三角关系中扮演枢纽角色。

当代认知科学的范式转型，正在颠覆笛卡尔-胡塞尔传统的离身化认知框架。从具身认知到生成主义的理论演进表明，只有将身体重新确认为认知活动不可还原的构成要素，才能真正理解智能行为的涌现机制(李恒威, 2009)。这种本体论立场的转变不仅为人工智能发展提供新路径，更标志着西方哲学传统中身心二元论范式的根本性突破。

2.3. 海德格尔的转折：在世存在与技术的意向性

海德格尔对胡塞尔现象学的理论重构，标志着现象学传统从认识论向存在论的根本转向。针对胡塞尔意识哲学中残留的主体-客体认识论框架，海德格尔指出其理论盲点在于将意向性简化为意识对客体的单向投射，这种“超然旁观者”的认知模式实质上是笛卡尔主义认识论的延续。通过引入“此在”概念，海德格尔将现象学的分析重心转向存在者与世界的原初关联——世界既非被观察的客体集合，亦非意识构造的产物，而是此在通过实践参与持续展开的意义场域。在《存在与时间》的生存论分析中，技术被诠释为此在揭示世界的基本模态。“用具”的上手性概念揭示了技术存在的双重特征：一方面作为透明化的实践媒介融入此在的生存结构，另一方面通过指涉网络构建世界意蕴的整体性。这种技术存在论在后期思想中发展为对现代技术的本质批判——当技术从“解蔽”的本真形态异化为“集置”的操控模式，世界被简化为可计算的持存物系统，存在真理的多元可能性随之消隐。这种批判与麦克卢汉“媒介即讯息”的论断形成理论共振，共同揭示出技术媒介既可能延伸人类认知维度(如光学仪器重构视觉体验)，也可能扭曲主体与世界的本真关联。

从认识论视角审视，海德格尔的生存论转向为破解传统人工智能的“无身性”困境提供了哲学参照。胡塞尔意向性理论中隐含的离身认知预设，实质上与计算主义共享着相同的形而上学基础——将认知活动抽象为符号表征的形式化运作。这种范式在解释骑自行车、乐器演奏等具身化技能时遭遇理论瓶颈，因为这些认知模态本质上是通过身体图式与环境动态耦合生成的实践智慧(张浩军, 2008)。海德格尔虽然未系统发展身体现象学，但其“在世存在”概念为认知科学的范式转型奠定了存在论根基：智能行为既非大脑的内在表征，亦非算法的符号推演，而是具身主体在历史性实践中生成的生存能力。现象学推动的具身认知革命强调，智能本质上是身体在环境中的适应性实践，像骑自行车这样的身体技能无法被符号化还原。虽然海德格尔没有充分探讨身体维度，但他的“在世存在”概念为认知科学提供了存在论基础，即认知不是大脑的孤立运算，而是此在通过身体与环境动态交互而生成的生存现象。这种哲学转向在技术哲学中表现为从“技术工具论”向“技术存在论”的范式转换，在认知科学中则推动着从离身表征到具身嵌入的研究路径。海德格尔表明，无论是技术还是认知，其本质都深深扎根于此在“在世界中存在”的生存论结构之中。

3. 具身性转向：现象学如何重构人工智能的认知基础？

3.1. 梅洛-庞蒂的具身现象学：身体作为认知的媒介

梅洛-庞蒂的具身现象学在西方哲学领域实现了对传统身心二元论的根本性突破，将身体置于认知

的关键核心地位。自笛卡尔起，西方哲学长期以来一直把身体和心灵相互割裂开来，把认知当作纯粹理性的一种活动。然而，梅洛-庞蒂明确指出，这种以理性为至上的传统观念致使出现了“对身体的遗忘”。他力主身体不单单是感知与行动的承载者，更是意义生成以及世界构建的媒介。

梅洛-庞蒂运用现象学方法，对经验主义和理智主义的片面性予以批判。他提出身体与世界之间的原初关系乃是“在世存在”的根基。梅洛-庞蒂提出了“身体-主体”这一概念(叶浩生, 2019)，着重强调身体既是知觉的主体，同时也是与世界相互作用的客体。身体并非是被观察的对象，而是具备“我能”的行动能力(莫伟民, 2008)，通过身体图式对空间、时间以及意义进行整合。例如，身体无需经过反思就能够调整姿态去抓取物体，这种“前反思的意向性”充分揭示了认知所具有的具身性本质。知觉并非是清晰透明的意识活动，而是一种“模糊的”体验(燕燕, 2010)。梅洛-庞蒂认为，知觉的本质就在于身体与世界的相互交织，像触觉的可逆性(触摸与被触摸的同一性)便体现出了身体作为“灵化物质”所具有的双重性。这种模糊性对传统认识论中的主客二分提出了挑战，将认知看作是身体与情境之间的动态互动。

在学界，人们普遍认同梅洛-庞蒂对身心二元论的突破。他凭借“身体-主体”和“模糊性”等概念，把认知从抽象的意识拉回到生活世界当中，为现象学注入了生存论的维度。他的思想也被视作具身认知科学的哲学先驱，例如瓦雷拉的生成认知理论就直接受到了他的启发(叶浩生, 曾红, 杨文登, 2019)。不过，也有人指出，梅洛-庞蒂在一定程度上过于强调身体的普遍性，而忽视了文化历史对认知的塑造作用。例如，不同文化中的身体实践可能会对空间认知方式产生影响，而这一问题在他的理论中并未得到充分的讨论。梅洛-庞蒂的具身现象学不但是现象学的一个重要转折点，更是当代认知科学、美学以及技术哲学的灵感源泉。他通过身体重新确定了认知的根基，揭示出我们与世界之间原初的、动态的交织关系。尽管存在理论争议，但其思想仍然凭借深刻的生存论意蕴以及跨学科的启发性，持续地激发着哲学与科学之间的对话。正如施皮格伯格所说：“梅洛-庞蒂的现象学是关于人的现象学；它是关于人的无法完成的事业的现象学”。

3.2. 具身 AI 的设计原则：非表征性与在世存在

非表征性理论源自现象学对传统人工智能的批判，认为认知并非依赖内部表征的计算过程，而是有机体与环境动态互动的产物。此理论的关键要点在于，智能行为并非由内部符号表征系统所决定，而是在身体与环境的直接交互作用下动态产生。举例而言，人类的手势能够无需语言符号的媒介而直接传达信息，这种特性在具身 AI 的设计中演变为“动作优先”的准则。在具身 AI 的实际应用中，它借助传感器即时获取环境数据，而非预先构建符号化的世界模型。就像数字孪生技术在桥梁监测方面的运用(刘星, 2022)，该技术直接融合多种来源的异构数据，像应力、温度和振动等，无需依赖传统力学模型的抽象表征。此外，具身 AI 采用基于行为的控制架构，例如布鲁克斯的包容式结构，使得 AI 能够通过尝试与错误以及反馈来调整自身动作。例如智能桥梁维护系统依据监测数据实时调整维护策略，而非依靠预设的规则。

与此同时，具身 AI 通过多模态数据融合，诸如视觉、触觉和运动觉等，构建起“数据身体”，把身体经验转变为可计算的参数(徐献军, 2012)。以古桥梁数字化存档项目为例，该项目结合三维激光扫描与 BIM 技术，将物理结构的细微形变映射为可操作的数学模型。

从哲学根基方面来看，海德格尔的“在世存在”与梅洛-庞蒂的“身体-主体”理论一同为非表征性理论给予了坚实的支撑。智能体被视作嵌入特定时空的实体，其认知在与环境持续互动的过程中产生。比如，虚拟数字主持人通过与环境的交互来增强新闻的可信度，这正是“具身在场”的技术实现形式(王郝爽, 2023)。非表征性与“在世存在”的结合，象征着 AI 设计范式的根本性转变。这种转变是从脱离实体的符号操纵，转向深深扎根于情境之中的具身交互。它不但带来了技术效能的大幅提升，更重新界定

了人机关系—智能体不再仅仅是工具化的客体，而是成为参与建构世界的主体。伴随数字孪生、混合现实等技术的持续发展，具身 AI 正在开创全新的存在论景观，其深远影响或许会超越技术领域，触及到人类认知本质的哲学问题。

3.3. 技术具身性的矛盾：离身化风险与伦理意向性

技术具身性指的是技术与人的身体、环境以及认知过程之间形成的紧密且深度融合的关联。它并非仅仅将技术视为工具或媒介的单一属性，而是突出技术作为一个系统，与人体以及认知活动深度交融的特质。技术具身性的核心关注点在于技术如何通过身体感知、动作以及与环境的互动来实现其功能和意义(叶浩生, 2010)。技术具身性源自具身认知理论, 该理论高度强调身体在认知和实践活动中的核心地位。其基本观念是认知活动依赖于身体的感知运动系统与环境的相互作用。技术作为身体的延伸部分, 借助具身关系融入到人与世界的交互之中。具身性不仅限于物理层面的耦合, 还涵盖了文化与经验的动态重构过程。例如, 混合现实技术运用触觉反馈以及空间映射等技术手段, 将虚拟信息与实体环境有机融合, 从而构建起“身体-技术-世界”三位一体的认知架构。在智能技术的有力支撑下, 具身性主要表现为多模态交互, 像 VR 中的手势识别与触觉仿真, 以及情境化体验, 例如教育领域中的情境模拟等。然而, 需要指出的是, 技术具身性并非是一种单向度的增强过程, 其发展始终伴随着离身化的潜在风险。

离身化是指在技术中介过程中, 身体参与度减弱或发生异化的现象。例如, 线上教育因时空分离, 使得学习者身体经验缺失; 在劳动教育中, 符号化操作常常替代具身实践(叶浩生, 2010)。伦理意向性则是指技术内在蕴含的伦理维度, 它通过技术的设计、应用以及情境塑造等方式, 对人与世界的关系进行构建和影响。

技术具身性与离身化之间呈现出既对立又统一的复杂关系。从对立方面看, 技术具身性要求身体深度参与, 而离身化倾向会削弱这一过程。例如, 算法推荐系统通过简化认知路径, 容易引发思维惰性。具身技术的增强, 如脑机接口等, 可能带来新的离身风险, 比如意识与身体的分离。从统一的角度来说, 以 VR 技术为例, 它既可以通过多感官整合实现具身认知, 又可能因过度沉浸而导致“数字元件”脱离。

技术具身性与离身化的矛盾, 本质上是身体在技术中介过程中所展现出的存在论张力。伦理意向性通过将伦理维度内化于技术设计中, 为调和这一矛盾提供了可能。在未来的发展中, 我们需要在“身体-技术-世界”的动态平衡中, 积极探索更具韧性的技术伦理框架, 既要充分利用技术增强具身能力, 又要有效防范离身化对主体性的侵蚀(叶浩生, 2015)。

4. 意识模拟的困境与突破路径

现象学着重指出, 人类的意识活动具备前意向性, 也就是说, 在进行反思之前, 个体已然同世界构建起了一种直接且非概念化的关联。这种关联经由“身体图式”得以展现, 身体图式是个体在与环境互动的过程当中所形成的一种前反思性的身体经验以及运动模式(刘伟, 2022)。例如, 当人们骑自行车的时候, 个体无需特意去控制平衡, 身体会自行进行调整以适应路况以及速度, 这样的调整是基于身体图式的直接感知与反应。身体图式是历经时间积累的成果, 它不但反映出个体过往的经验, 还为未来的行动奠定了基础。与之形成对比的是, AI 的“身体”仅仅是执行指令的机械装置, 缺少身体经验的历时性积累。AI 的“身体”一般是由传感器、执行器以及控制算法构成, 其运行完全依赖于预先设定好的程序和指令。就像自动驾驶汽车, 虽然能够借助传感器感知环境并作出决策, 但是这种感知和决策是基于算法对数据的处理, 而非基于身体图式的直接感知和反应。AI 由于缺乏身体经验的历时性积累, 所以无法像人类一样通过身体图式与世界建立起直接、非概念化的联系。

当前, AI 的“自主决策”仅仅是算法的概率选择, 缺乏对“我”的同一性反思, 难以产生真正的自

我指涉。AI的决策过程是基于算法对数据的处理和分析,并非基于对“我”的同一性反思。例如,在AI进行图像识别任务时,能够依据训练数据识别出不同的物体,但这种识别是基于算法对图像特征的匹配,而非基于对“我”作为识别主体的反思。AI缺少自我意识,无法像人类一样通过自我指涉来理解自己的行为和经验。

从现象学的视角来看,人类意识的前意向性和自我意识的不可还原性是其独特之处。前意向性使得人类能够与世界建立起直接的、非概念化的联系,而自我意识则使得人类能够对自己的存在和行为进行反思。这些特性使得人类意识具有高度的灵活性和创造性。相比之下,AI的运作完全依赖于预设的程序和算法,缺乏前意向性和自我意识。AI的“身体”仅是执行指令的机械装置,缺乏身体经验的历时性积累;AI的“自主决策”仅是算法概率选择,无法产生真正的自我指涉(孟伟,杨之林,2018)。这些差异表明,尽管AI在某些领域取得了显著进展,但在模拟人类意识方面仍面临重大挑战。

综上所述,现象学揭示了人类意识的前意向性和自我意识的不可还原性,而AI的“身体”和“自主决策”无法还原这些特性。AI的“身体”仅是执行指令的机械装置,缺乏身体经验的历时性积累;AI的“自主决策”仅是算法概率选择,无法产生真正的自我指涉。这些差异表明,尽管AI在某些领域取得了显著进展,但在模拟人类意识方面仍面临重大挑战。未来的研究需要进一步探讨如何使AI具备类似人类的前意向性和自我意识,以实现更高级的智能形式(徐献军,2019)。

基金项目

该论文受江苏师范大学研究生科研与实践创新计划项目资助。

参考文献

- 陈攀文(2015). 现象学意向性理论的生存论转向:从胡塞尔到海德格尔. *求索*, (5), 47-51.
- 耿之雍,贾向桐(2025). 大语言模型产生意识何以可能? *科学技术哲学研究*, 42(1), 10-16.
- 黎晓丹,叶浩生,丁道群(2018). 通过身体动作理解人与环境:具身的社会认知. *心理学探新*, 38(1), 20-24.
- 李恒威(2009). 生成认知:基本观念和主题. *自然辩证法通讯*, 31(2), 27-31+110.
- 刘伟(2022). “我思故我在”还是“我在故我思”?——经典人工智能的哲学隐喻及其具身现象学反思. *河北学刊*, 42(3), 53-58.
- 刘星(2022). 铁路桥梁深基坑智能监测技术研究与应用. *铁路技术创新*, (4), 118-124.
- 孟伟(2007). 梅洛-庞蒂的涉身性思想及其认知科学意蕴. *自然辩证法通讯*, (6), 19-24+110.
- 孟伟,杨之林(2018). 人工智能技术的伦理问题——一种基于现象学伦理学视角的审视. *大连理工大学学报(社会科学版)*, 39(5), 112-116.
- 莫伟民(2008). 意识是“我能”——梅洛-庞蒂的“我能”现象学探究. *复旦学报(社会科学版)*, (6), 50-57.
- 曲方炳,殷融,钟元,等(2012). 语言理解中的动作知觉:基于具身认知的视角. *心理科学进展*, 20(6), 834-842.
- 石春,贾林祥(2006). 论现象学视野下的西方心理学. *徐州师范大学学报*, (4), 116-121.
- 孙会(2019). 意向性与人工智能:基于对“中文屋论证”的批判性考察. *科技管理研究*, 39(10), 200-205.
- 王郝爽(2023). 作为“虚拟有机体”的AI合成主播:具身认知下的主持传播研究. *中国主持传播研究*, (1), 150-163.
- 徐献军(2012). 具身人工智能与现象学. *自然辩证法通讯*, 34(6), 43-47+126.
- 徐献军(2019). 德雷福斯对人工智能的批判仍然成立吗? *自然辩证法研究*, 35(1), 15-20.
- 燕燕(2010). 梅洛-庞蒂:具身意识的身体. *世界哲学*, (4), 42-51.
- 叶浩生(2010). 具身认知:认知心理学的新取向. *心理科学进展*, 18(5), 705-710.
- 叶浩生(2015). 身体与学习:具身认知及其对传统教育观的挑战. *教育研究*, 36(4), 104-114.
- 叶浩生(2019). 身体的教育价值:现象学的视角. *教育研究*, 40(10), 41-51.

叶浩生, 曾红, 杨文登(2019). 生成认知: 理论基础与实践走向. *心理学报*, 51(11), 1270-1280.

张浩军(2008). 空间性与身体性——论海德格尔与梅洛-庞蒂空间之思的现象学差异. *河南师范大学学报(哲学社会科学版)*, (1), 18-22.

赵蒙成, 王会亭(2017). 具身认知: 理论缘起、逻辑假设与未来路向. *现代远程教育研究*, (2), 28-33+45.