

我国人工智能赋能心理学的研究现状与前沿趋势

——基于CiteSpace的知识图谱分析

杨崇艺, 朱冬梅*, 张 贤, 朱 珠, 郑敏晓, 魏 强, 周红伟

江汉大学教育学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2025年9月2日; 录用日期: 2025年11月13日; 发布日期: 2025年11月21日

摘 要

目的: 探讨心理学与人工智能交叉领域的研究现状、热点及趋势, 揭示其知识结构、核心主题与前沿动态, 为跨学科研究和实践提供理论依据。方法: 选取中国知网(CNKI) 2004年1月~2025年5月的94篇文献, 运用CiteSpace进行关键词共现、聚类及突现词分析, 可视化呈现研究热点与发展脉络。结果: 在心理学与人工智能交叉领域, 2004年1月~2025年5月发文量整体波动上升, 2024年呈现爆发增长态势; 研究热点以“人工智能”为核心, 涵盖心智模拟、人机交互、心理健康评估及伦理, 体现心理学与人工智能技术融合; 研究前沿从早期情感计算、意向性等基础探索, 逐步转向人机交互, 当前聚焦机器学习、大数据支撑的共情、情绪等人工智能模拟。结论: 人工智能与心理学结合领域热点集中于心智模拟、人机交互、伦理及心理健康评估, 核心主题涵盖理论探索与应用拓展。研究前沿向情感计算与人性化交互演进, 未来需加强跨学科融合与伦理体系构建。

关键词

心理学, 人工智能, CiteSpace, 热点, 趋势

Research Status and Frontier Trends in Artificial Intelligence-Enhanced Psychology in My Country

—A Knowledge Graph Analysis Based on CiteSpace

Chongyi Yang, Dongmei Zhu*, Xian Zhang, Zhu Zhu, Minxiao Zheng, Qiang Wei, Hongwei Zhou

School of Education, Jiangnan University, Wuhan Hubei

*通讯作者。

文章引用: 杨崇艺, 朱冬梅, 张贤, 朱珠, 郑敏晓, 魏强, 周红伟. 我国人工智能赋能心理学的研究现状与前沿趋势[J]. 人工智能与机器人研究, 2025, 14(6): 1512-1520. DOI: 10.12677/airr.2025.146141

Abstract

Objective: To explore the current status, hot topics, and trends in the interdisciplinary field of psychology and artificial intelligence, reveal its knowledge structure, core themes, and cutting-edge developments, and provide a theoretical basis for interdisciplinary research and practice. **Methods:** 94 articles from the China National Knowledge Infrastructure (CNKI) database from January 2004 to May 2025 were selected and analyzed using CiteSpace for keyword co-occurrence, clustering, and emergent word analysis, visualizing research hot topics and development trends. **Results:** In the intersection of psychology and artificial intelligence, publication volume fluctuated upward from January 2004 to May 2025, with explosive growth in 2024. Research hotspots centered on “artificial intelligence” encompassed mental simulation, human-computer interaction, mental health assessment, and ethics, reflecting the integration of psychology and artificial intelligence technologies. Research frontiers shifted from early explorations of basic concepts such as affective computing and intentionality to human-computer interaction, with current focus on machine learning and big data-driven artificial intelligence simulations of empathy and emotions. **Conclusion:** Hot topics in the intersection of artificial intelligence and psychology focus on mental simulation, human-computer interaction, ethics, and mental health assessment, with core themes encompassing theoretical exploration and application expansion. Research frontiers are evolving toward affective computing and humanistic interaction, necessitating strengthened interdisciplinary integration and the development of ethical systems.

Keywords

Psychology, Artificial Intelligence, CiteSpace, Hot Topics, Trends

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

近年来,人工智能技术的迅猛发展深刻影响了多个学科领域,心理学与人工智能的交叉融合成为研究热点[1] [2]。一方面,人工智能为心理学研究提供了新的分析工具和方法,如情感计算、认知建模等;另一方面,心理学的研究成果也为人工智能的发展提供了基础的底层逻辑,如注意机制、记忆模型等[3]。在此背景下,心理学与人工智能的跨学科研究呈现出研究范式多元化、技术融合深化的趋势[4]。然而,人工智能赋能心理学研究的相关理论仍需进一步深化、在特定研究领域的运用还有待深入,该现象制约了研究的科学性与实践性[5] [6]。基于此,本研究借助 CiteSpace 文献计量工具,对近二十年来我国心理学与人工智能交叉研究的文献进行可视化分析,旨在揭示该领域的研究热点、发展现状及未来趋势,为后续相关研究实践提供理论参考和实践指导。

2. 数据来源与研究方法

2.1. 数据来源与处理

以中国知网(CNKI)为数据来源,采用主题词检索策略,设定检索表达式为“心理学 AND 人工智能”,

共获取初始文献 101 篇。对检索结果进行人工筛选，剔除重复、无关文献(如书评、会议摘要)后，最终纳入 94 篇文献，时间范围为 2004 年至 2025 年 5 月。

2.2. 研究方法

运用 CiteSpace 对我国人工智能与心理学中的应用研究现状及发展趋势进行文献定量分析，通过关键词共现图谱、聚类分析图谱等直观地展示本领域的研究热点和发展趋势。

3. 结果

3.1. 发文量分析

文献的发布时间与发文数量是衡量该领域研究热度的重要指标，对此进行分析可帮助了解特定时段内该领域论文产出情况[7]。由图 1 可知：从整体来看，该领域发文数量的总体趋势为波动上升。根据发文量的具体变化情况，进一步可分为以下几个阶段：

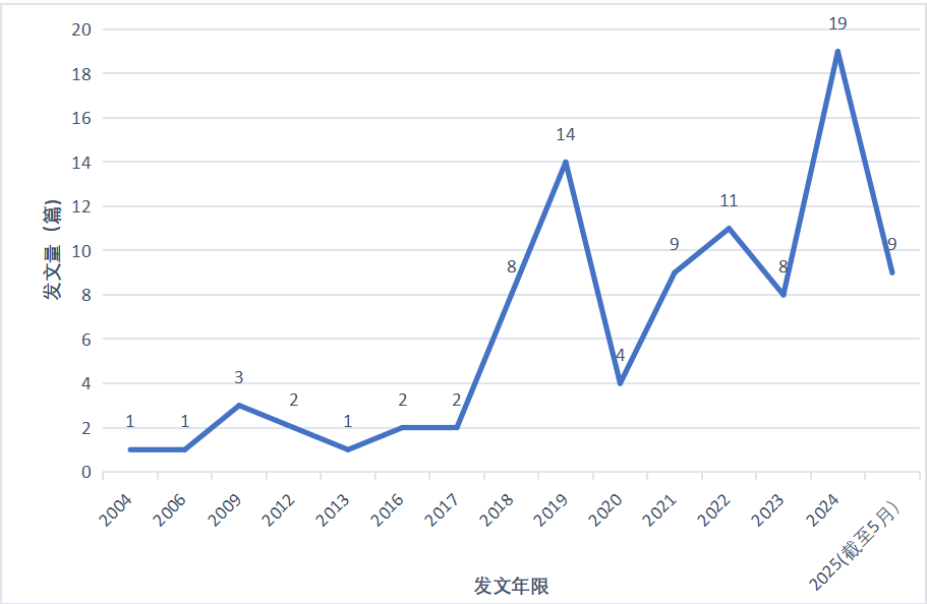


Figure 1. Publication trends of literature in related fields
图 1. 相关领域文献发文趋势

初始阶段(2004~2017 年)：此阶段发文数量整体处于低位，年均在 1~3 篇。在这期间，人工智能技术自身处于积累阶段，虽然在部分领域有初步应用，但在心理学研究中的渗透还非常有限[8]。2006 年，深度学习的概念被正式提出，但相关技术还未成熟[9]。国内心理学与人工智能的交叉研究刚起步，技术和理论储备不足，研究团队组建困难，限制了成果产出，相关探索与研究仅在小范围内推进[10]。

快速增长阶段(2018~2019 年)：2018 年发文量达 9 篇，2019 年增至 14 篇。2017 年 7 月，国务院印发《新一代人工智能发展规划》，将人工智能上升为国家战略，极大地推动了人工智能技术的发展和应用[11]。人工智能领域的机器学习、深度学习技术取得突破，广泛渗透各行业。心理学研究受启发，开始借助人工智能算法处理心理数据、构建心理模型等，新的研究视角和方法吸引了众多学者加入，发文量快速攀升。

调整阶段(2020 年)：发文量降至 4 篇。在 2020 年前后，全球范围内遭遇了突发的公共卫生安全事

件，对社会各个层面产生了深远影响，科研工作的发展也受到了一定程度的制约，许多研究项目的推进和成果发表出现延迟[12]。同时，前期快速发展积累的研究项目进入验证、优化期，新的研究方向尚在摸索确立，研究节奏放缓，导致短期内成果产出减少。

平稳发展阶段(2021~2023 年)：发文量维持在年均 8~11 篇波动。在经历前期外部环境带来的诸多挑战后，科研工作逐渐恢复正常节奏。学者们在既有成果基础上深耕，不断完善理论与应用，研究成果稳步推进。

爆发增长阶段(2024 年~2025 年 5 月)：2024 年年发文量骤增至 19 篇。由于 2022 年底 ChatGPT 的发布引发了全球对大语言模型等人工智能新技术的关注和研究热潮。大语言模型等人工智能新技术涌现，为心理学研究提供强大工具[13]，同时社会对二者交叉应用需求大增，如心理健康智能诊断、教育个性化心理干预等，驱动研究热潮，发文量爆发式增长。2025 年截至 5 月发文量已达到 9 篇。当前人工智能技术处于快速发展阶段，其在心理学领域应用不断拓展，如情感识别技术可以准确识别使用者的情绪状态、智能教育系统可以依据学生的情绪变化调整教学策略等。随着研究持续深入，跨学科融合加深，预计后续发文量将重拾上升态势，迎来新的增长高峰。

综上所述，发文数量趋势反映了学术界和社会对心理学与人工智能交叉研究的关注度提升，二者交叉融合已逐渐成为研究热点话题。

3.2. 心理学与人工智能交叉研究的热点分析

3.2.1. 研究热点分析

通过 CiteSpace 对心理学与人工智能交叉领域的文献进行分析，生成的关键词共现图谱(图 2)及关键词中介中心性图表(表 1)直观呈现了我国在该交叉领域的研究热点，核心议题。网络节点数 $N = 176$ ，边数 $E = 293$ ，网络密度 $D = 0.019$ ，表明该领域研究主题分布广泛，涵盖心智、认知、伦理、技术应用等多个维度，且各主题间通过紧密的关联形成了复杂的知识网络。

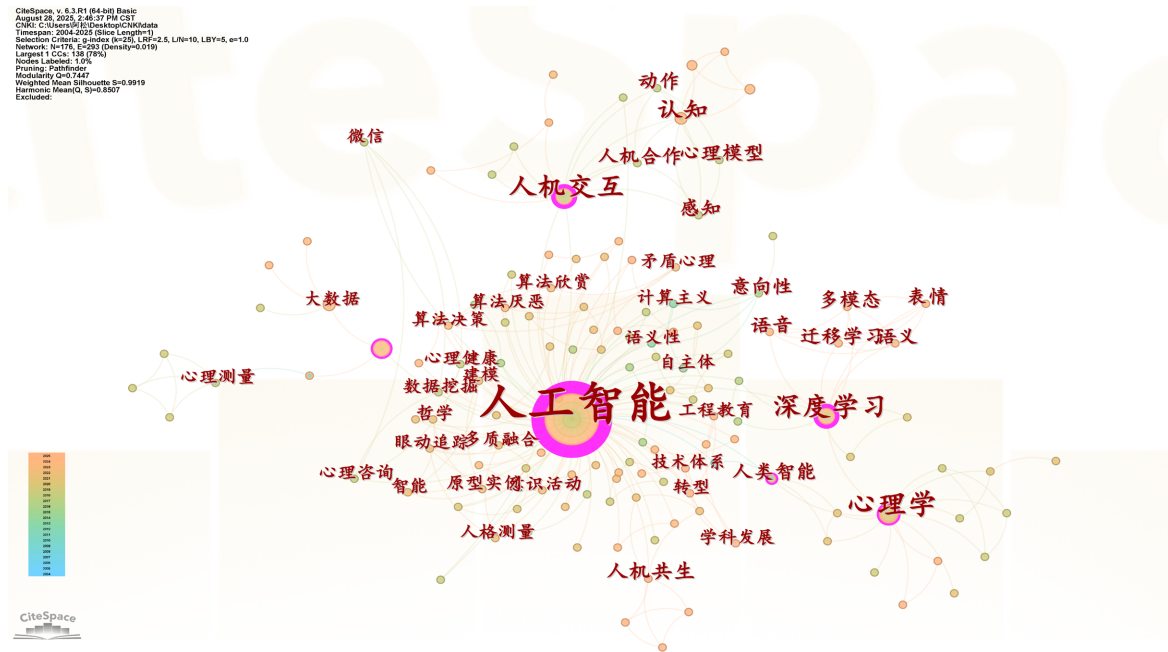


Figure 2. Keyword co-occurrence knowledge graph for related research papers
图 2. 相关研究文献关键词共现知识图谱

图谱及关键词数据清晰呈现出人工智能与心理学交叉领域以“人工智能”为核心，与心理学、人机交互、深度学习等多类关键词广泛关联，形成多维度交叉融合的研究热点格局。其中，“人工智能”是核心，其频次达 55、中介中心性为 1.15，人工智能理论与技术的发展为理解人类心智、构建智能系统提供了基础框架；“人机交互”(频次 4、中心性 0.25)与“人工智能”紧密关联，凸显了理解人类心智与机器决策互动是领域核心议题；“心理学”“深度学习”(频次 8、中心性 0.17；频次 4、中心性 0.21)等关键词，体现出心理学理论与人工智能技术深度融合，比如借助深度学习实现对人类心理的模拟、预测[6]；“心理模型”“心理健康”“心理测量”等关键词，反映了人工智能技术在心理学领域的具体运用，如人工智能通过艺术创作可满足人类审美需求、调节情绪状态[14]；“机器学习”“人机情感”“大数据”等关键词，揭示出人机协作模式创新、技术应用潜力挖掘及相关人才培养等新兴方向。此外，“认知”“意向性”“共情”等关键词，反映该领域研究在持续深化，比如对构建人类心智模型、解析人类意识状态(意向性)以及模拟人类情感能力(共情)的探索[15] [16]。

整体而言，高频关键词的分布既体现了心理学理论(认知、感知、心理健康)与人工智能技术(算法、深度学习、大数据)的深度融合，凸显伦理、人机关系、应用落地等关键发展维度，也反映出该领域研究的持续深化。

Table 1. Keyword betweenness centrality
表 1. 关键词中介中心性

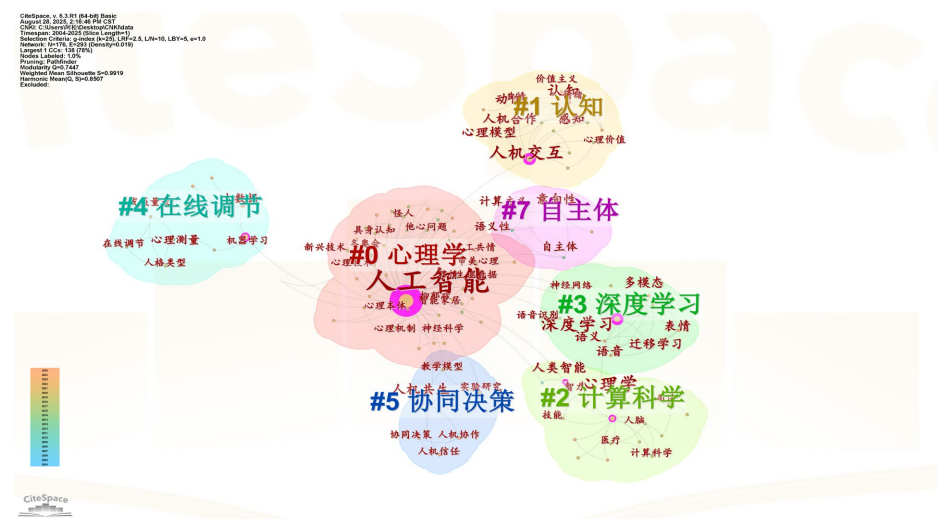
序号	频次	中心度	起始年份	关键词
1	55	1.15	2009	人工智能
2	8	0.17	2019	心理学
3	4	0.21	2017	深度学习
4	4	0.25	2018	人机交互
5	4	0.15	2020	机器学习
6	3	0.05	2019	大数据
7	3	0.05	2018	认知
8	2	0.02	2013	意向性
9	2	0.07	2009	计算智能
10	2	0.02	2019	司法
11	2	0.00	2006	人工情感
12	2	0.00	2024	情绪
13	2	0.00	2024	价值主义
14	2	0.05	2022	人机共生
15	2	0.02	2023	共情
16	2	0.00	2012	情感计算
17	2	0.05	2009	心理测量
18	2	0.11	2009	人类智能

依托关键词共现图谱，梳理并深化主题间的关联，明确各类别对应的研究方向，生成呈现领域研究脉络的关键词聚类图谱(图 3)，Q 值为 0.7447，S 值为 0.9919，聚类数量为 7。

关键词聚类图谱清晰展现出我国人工智能与心理学交叉领域的研究正朝着多元化方向深入发展。结合文献内容分析可知，“人工智能”“心理本体”“心理机制”等构成的核心聚类，反映出该领域以心理学理论为根基，结合人工智能技术探索人类心理机制的研究核心[17]。杨利、余凯等学者以机器学习与深度学习理论为基础展开描述，同时结合认知、行为等心理学相关理论，开展多模态心理数据融合应用、多种算法对比及深度学习优势验证等代表性研究[17]。“认知”聚类围绕“人机交互”“感知”“心理模

型”等展开,研究主要聚焦人机互动情境下的人类认知过程,试图通过“人机合作心理模型”等解析认知与机器决策的互动逻辑,为优化人机交互体验提供理论支撑[8]。刘烨等学者围绕“人机交互中人类认知过程”,以分布式认知、扎根认知等为核心理论,开展人机合作心理模型构建等研究,解析认知与机器决策互动逻辑[8]。“计算科学”“医疗”“智力”等构成的聚类,主要利用计算科学方法(如算法、模拟技术)助力心理学在医疗等实际领域的应用,例如借助计算模型分析人脑机制,从而更加精细进行医疗诊断,凸显了技术与应用场景的深度融合[18][19]。余嘉元等学者围绕计算智能核心理论,开展神经网络模拟认知过程、优化心理测量等研究,为心理学在医疗等领域的应用提供技术支撑,实现技术与场景的深度融合[19]。而“深度学习”“多模态”“语音识别”等的聚类展示了深度学习技术在多模态特征提取(如语音、表情识别)、迁移学习等方面的应用,为模拟、预测人类心理与行为提供技术手段,推动人工智能对心理现象的量化与自动化分析。王塔娜以深度学习、迁移学习为核心理论,开展多模态情感识别、跨语料库情感识别研究,为模拟预测人类心理行为提供技术手段,推动心理现象量化自动化分析[20]。“在线调节”聚类关联了“在线调节”“心理测量”“人格类型”等,反映了借助人工智能技术开展心理在线调节、个性化心理测量的研究,旨在通过机器学习等技术实现对人格类型的精准识别与心理状态的实时调节等,并拓展心理服务的线上模式[21]。任萍等学者依托人工智能技术,开展基于社交文本的心理状态 NLP 评估、多模态数据建模的初筛诊断、可穿戴设备实时干预及 SAINT 神经调控等研究的阐述,助力心理在线调节与个性化测量,拓展线上服务模式[21]。“协同决策”聚类探索了人机协同场景下的决策机制与信任构建,关注如何通过优化人机协作模式,提升决策效率与可靠性,为复杂场景下的人机合作提供理论与方法指导。郝祥军、顾小清等学者以人机协同理论、建构主义学习理论为核心,开展 AI 引导的训练学习等三类实践模式解构、学习者作为“接受者-协作者-建构者”角色分析及人机自主度平衡研究,为优化协作模式、提升协同效能提供指导[22]。“自主体”聚类结合“计算主义”“语义性”“意向性”等,研究具有自主特性的智能主体相关的计算逻辑与语义表达,试图解析人类意识中的“意向性”等特征,为构建更贴合人类心智的智能系统提供思路。高新民以心灵哲学为核心,进行布拉特曼 BDI 模型批判、意向性建模反思等研究,解析“意向性”特征,为贴合人类心智的智能系统提供新思路[23]。

这些聚类既形成了相互支撑的研究网络,又从理论融合、技术应用等不同层面完整呈现了人工智能赋能心理学的相关领域,为后续研究方向提供了依据和指导。



3.2.2. 研究趋势分析

Top 15 Keywords with the Strongest Citation Bursts

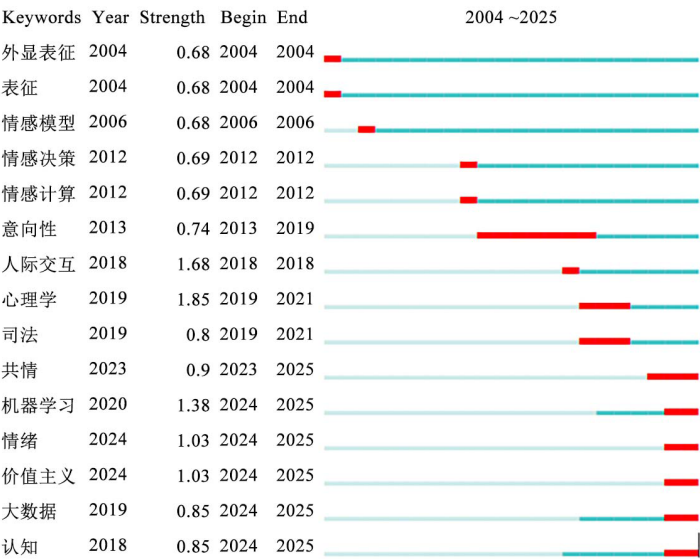


Figure 4. Keyword emergence map
图 4. 关键词突现图谱

关键词突现分析展现了我国心理学与人工智能交叉研究前沿的动态演进。从图 4 可见，早期 (2004~2012 年) “外显表征” “表征” “情感模型” “情感决策” “情感计算” 等关键词相继突现。刘西瑞等围绕表征的构造特性、人机表征(含外显与内隐表征)差异，以及表征作为计算基础的相互关系展开研究，该研究解析了表征在认知与人工智能中的关键作用，反映出本领域对心理表征、情感类基础问题的探索，为后续跨学科融合奠定了理论基石[24]。2013 年“意向性”(强度 0.74)开始突现并持续至 2019 年，反映了对意识等心理学概念的持续关注。高新民聚焦 AI 建模人类心智，剖析布拉特曼 BDI 模型及“意向性”概念，批判该模型依赖民间心理学的局限，强调需以心灵哲学最新成果为基础为意向性建模提供理论思考，为后续心理学与人工智能的深度融合及合规发展提供了关键的理论指引与方向参考[23]。2018 年“人机交互”(强度 1.68)突现，标志着人机互动情境成为研究核心区域，范俊君等以人机共生、认知心理学(如 MHP、GOMS 模型)等理论为基础，聚焦智能时代人机交互瓶颈，回顾其发展历史，剖析核心问题，总结新思想理论，就人机交互新定义、人机共生及与人工智能关系等进行思考，为人机互动情境研究提供支撑[25]。2019 年“心理学”(强度 1.85)高强度突现(持续至 2021 年)，凸显心理学理论在交叉领域的核心支撑地位，李其维以皮亚杰发生认识论、具身认知等理论为基础，思考心理学在多学科挤压下的定位，主张聚焦“心理本体”与“心理活动的过程和机制”，为学科发展明晰方向[26]；同期“司法”等关键词突现，反映出人工智能技术在法律心理学等领域的跨学科应用探索，于璐以人工心理、应激反应、信任层次等理论为基础，思考智能司法系统优化路径，主张引入心理学设计，回应诉讼主体心理需求，推动其在法律领域跨学科应用[27]。2020~2025 年，“机器学习”(强度 1.38)、“情绪”(强度 1.03)、“价值主义”(强度 1.03)、“大数据”(强度 0.85)、“认知”(强度 0.85)等集中突现，反映以机器学习技术、大数据手段为依托，对情绪、认知、价值等心理维度开展深度挖掘的趋势，力求推动人工智能更精准地契合人类的价值标准以及更好的理解人类复杂的心理过程。赵泽林等以功能主义、心灵哲学相关理论为基础，考察科辛斯基 ChatGPT 实验，反思其结论局限，主张强化 AI 与哲学协同，挖掘语言、感受性质

等,推动 AI 契合人类价值与理解复杂心理[13]。近年来关键词“共情”(强度 0.9)突现且持续,表明当前研究聚焦于如何让人工智能理解人类,表现人类的情绪情感等,侯悍超等以传统共情理论(含情感/认知共情成分)为基础,思考 AI 共情计算优化路径,构建研究框架,探索多应用场景,推动 AI 精准理解人类情绪情感[16];同时陪伴机器人、心理辅助 AI 等社会智能系统的开发与运用也得到了迅猛发展。

总体而言,人工智能技术的运用逐步转向人机交互现象研究,当下正聚焦于用机器学习、大数据等先进技术,深入研究共情、情绪、认知等关键心理方面,打造更符合人类心理特点的人工智能系统。

4. 结论与展望

本研究表明,我国心理学与人工智能交叉领域研究热点涵盖了 AI 探索人类心智与认知、人机交互优化、AI 辅助医疗及线上心理调节,且关注技术伦理问题,“人工智能”“人机交互”等。研究前沿从“外显表征”“意向性”等主题,逐步深入“共情”“情绪”等复杂心理的 AI 模拟与实践,相关研究领域日益丰富,研究内容也日益深入。同时,本领域在理论和实践上仍面临诸多挑战,跨学科的交叉融合仍需进一步探索完善。后续研究,可以在心智理解与构建上,融合多学科成果,优化心智计算模型等。同时,加强跨学科深度融合,培养融合性人才,同时挖掘新兴技术潜力,推动此领域持续创新发展。

基金项目

1) 湖北省本科高校省级教学改革研究项目:基于知识图谱的心理学实验案例数字资源库建设与运用(项目编号:2024285)。2) 教育部高等学校心理学类专业教学指导委员会教育教学改革项目:心理学实验设计的 PBL 案例教学研究:基于知识图谱的个性化数字资源库建设。3) 江汉大学教材(案例库)立项资助项目(项目号:JDJC202309)。

参考文献

- [1] 教育部. 教育部关于印发《教育信息化 2.0 行动计划》的通知[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html, 2018-04-25.
- [2] 国务院. 国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知[EB/OL]. https://www.mee.gov.cn/zcwj/gwywj/202201/t20220117_967238.shtml, 2022-01-12.
- [3] 朱艳敏, 王亚莉. 人工智能与心理学研究的融合发展[J]. 教育周报, 2023(35): 2.
- [4] 朱廷劭. 心理学与人工智能的交互融合[N/OL]. 中国社会科学报, 2025-08-021(008).
- [5] 刘冬予, 骆方, 屠焯然, 等. 人工智能技术赋能心理学发展的现状与挑战[J]. 北京师范大学学报(自然科学版), 2024, 60(1): 30-37.
- [6] 刘冬予, 骆方. 人工智能赋能教育和心理学研究中的数据处理[J]. 中国考试, 2024(3): 18-27.
- [7] 谢梅, 陈文俊. 中国慕课研究的知识图谱: 热点、现状与趋势分析: 基于 CiteSpace 的分析[J]. 西南民族大学学报(人文社会科学版), 2021, 42(1): 229-235.
- [8] 刘烨, 汪亚珉, 卞玉龙, 等. 面向智能时代的人机合作心理模型[J]. 中国科学: 信息科学, 2018, 48(4): 376-389.
- [9] Hinton, G.E., Osindero, S. and Teh, Y. (2006) A Fast Learning Algorithm for Deep Belief Nets. *Neural Computation*, 18, 1527-1554. <https://doi.org/10.1162/neco.2006.18.7.1527>
- [10] 张鹏, 陈中永. 心理学与人工智能的关系及现状[C]//中国心理学会. 第二十三届全国心理学学术会议摘要集(下). 2021: 81-82.
- [11] 中华人民共和国国务院. 新一代人工智能发展规划[EB/OL]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm, 2017-07-20.
- [12] 郑本汇源. 机器学习在心理健康中的运用[J]. 社会科学前沿, 2022, 11(11): 4814-4848.
- [13] 赵泽林, 程聪瑞. ChatGPT、人类心灵与人工心灵——科辛斯基 ChatGPT 实验的考察与反思[J]. 江汉论坛, 2024(7): 99-105.
- [14] 童瑶. 生成式人工智能艺术的心理价值探析[J]. 中国艺术, 2024(2): 40-45.

-
- [15] 孙亚斌, 王锦琰, 罗非. 共情中的具身模拟现象与神经机制[J]. 中国临床心理学杂志, 2014, 22(1): 53-57.
 - [16] 侯悍超, 倪士光, 林书亚, 等. 当 AI 学习共情: 心理学视角下共情计算的主题、场景与优化[J]. 心理科学进展, 2024, 32(5): 845-858.
 - [17] 杨利, 丁娇, 胡天寒, 等. 人工智能应用于心理学领域研究现状[J]. 电脑知识与技术, 2022, 18(11): 1-3+6.
 - [18] 郭霞, 李锐, 封春亮. 基于智能计算的脑机制研究[J]. 智能系统学报, 2021, 16(5): 850-856.
 - [19] 余嘉元, 田金亨, 朱强忠. 计算智能在心理学中的应用[J]. 山东大学学报(工学版), 2009, 39(1): 1-5.
 - [20] 王塔娜. 基于深度学习和迁移学习的多模态情感识别研究[D]: [硕士学位论文]. 大连: 大连理工大学, 2021.
 - [21] 任萍, 汪悦, 等. 心理健康评估与干预的智能化应用[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 2022(4): 21-34.
 - [22] 郝祥军, 顾小清, 张天琦, 等. 人机协同学习: 实践模式与发展路向[J]. 开放教育研究, 2022, 28(4): 31-41.
 - [23] 高新民. “BDI 模型”与人工智能建模的心灵哲学[J]. 上海师范大学学报(哲学社会科学版), 2019, 48(5): 99-111.
 - [24] 刘西瑞, 王汉琦. 从表征到计算[C]//中山大学逻辑与认知研究所. 逻辑与认知学术研讨会会议论文集. 汕头: 汕头大学医学院, 2004: 71-76.
 - [25] 范俊君, 田丰, 杜一, 等. 智能时代人机交互的一些思考[J]. 中国科学: 信息科学, 2018, 48(4): 361-375.
 - [26] 李其维. 心理学的立身之本——“心理本体”及心理学元问题的几点思考[J]. 苏州大学学报(教育科学版), 2019, 7(3): 1-21.
 - [27] 于璐. 智能司法系统心理学路径初探[J]. 社会科学战线, 2021(1): 271-275.