

The Current Status, Focus, and Trends of Human-computer Interaction Research at Home and Abroad: A Communication Perspective

Feng Yuting

Abstract: In the era of intelligent communication, the relationship between human and artificial intelligence has become a focus of attention in all sectors of society. With its constantly growing perception, understanding, response and learning ability, artificial intelligence is entering the field that was once exclusive to humans, becoming an autonomous intelligent machine that interacts with humans. Humans can interact with artificial intelligence in an unprecedented way, which has brought about changes in the focus of human-computer interaction research. In order to gain a deeper understanding of the current research status, research focus and development trend of human-computer interaction at home and abroad, this article uses bibliometric methods to conduct relevant searches in the databases of CNKI and Web of Science, and conducts visual analysis on the screened literature using VOSviewer and Citespace. The study found that both domestic and foreign research on human-computer interaction focuses on issues such as human-computer relationships, artificial intelligence, intelligent communication, and social robots. Domestic research highlights the perspectives of ethics and technology, while foreign scholars focus on user experience.

Key words: Human-computer interaction; Bibliometric analysis; Intelligent communication; Human-computer relationship

传播学视域下国内外人机交互研究的现状、焦点及趋势

冯雨婷

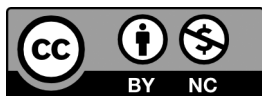
摘 要：智能传播时代，人与人工智能之间的关系议题正成为社会各界关注的焦点。人工智能凭借其不断增长的感知、理解、反应和学习能力嵌入人类生活的方方面面，机器前所未有地成为能与人类互动的智能主体，从而带来了人机交互研究焦点的变化。为深入理解国内外人机交互的研究现状、研究焦点及发展趋势，本文采用文献计量法，在中国知网（CNKI）及美国科学引文核心合集（Web of Science）数据库进行相关检索，运用VOSviewer和Citespace对筛选后的文献进行可视化分析。研究发现国内外人机交互研究都重点关注人机关系、人工智能、智能传播、社交机器人等议题，其中国内研究凸显了伦理与技术两大视角，国外学者关注了用户体验。

关键词：人机交互；文献计量法；智能传播；人机关系

Copyright © 2024 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](#).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



一、引言

当前，人工智能呈现出高度活跃、多元化与深度融合的态势，区块链、云计算、大数据等前沿技术正在不断渗入人类社会的组织方式、交往形式乃至社会结构，并试图形塑全新的社会形态。各类技术，尤其是计算机技术与互联网技术的快速发展所引发的技术革命，根本性地改变了人与机器之间的关系，促使人机交互成为人类生产生活的重要互动形式。与人工智能飞速

发展相对应的是人与人工智能之间的关系议题正成为社会各界关注的焦点。

作为人机传播领域的重要视角，人机交互（Human-Computer Interaction，简称 HCI）研究已成为学界难以回避的重要议题。现有人机交互研究认为，人机交互是研究人、计算机，以及它们之间相互影响的技术，其中“机”的含义随着其智能程度的提升经历了从机器到计算机再到机器人的演变。从移动应用之情感角色的角度来看，人机交互发生了从“刺激—反馈”“一键操纵”“智能服务”到“情感交流”的模式演变。除此之外，人机交互的类型还可以依据交互模态、接触程度等进行划分。纵观七十多年来人机交互理论发展脉络，相关研究范式大致经历了附属性工具、等同性主体、对立性异端、竞争性依存四大阶段，目前由以人为中心的研究视角转向对机器主体性的探讨^①。随着人机交互价值从工具性与经济效益扩展到情感性与社会嵌入，机器主体性（或拟主体性）逐步确立，学界从技术、社会、传播等角度对新时期人机关系的确立及影响展开了探索。那么当前国内外学界对人机交互议题的研究概况如何？关注点聚焦在哪些领域？又涉及哪些子议题？人机交互研究呈现出怎样的发展趋势？为回答以上问题，本文借助 Citespace 和 Vosviewer 两款软件，对国内外数据库所收录的相关文献进行量化分析，对人机交互研究概况进行梳理，进一步挖掘当前学界涉及该领域的主要研究图景，以期为人机关系的讨论与发展提供一定借鉴。

二、研究方法及数据来源

（一）研究方法

本文主要采用文献计量法，抓取中国知网（CNKI）和美国科学引文 Web of Science（以下简称 WOS）核心合集数据库相关论文作为数据来源，运用 Citespace 和 Vosviewer 两款软件进行可视化分析。文献计量法是一种用于描述和分析特定学科或研究领域动态和进展的计量方法，以科学文献的各种外部特征作为研究对象，采用数学与统计学方法来描述、评价和预测科学技术现状与发展趋势，以输出量化的信息内容为主要特点。

CiteSpace 是把握学科发展脉络、主流主题、演变趋势和前沿内容的重要工具，它提供了丰富的可视化选项，能够在科学文献中识别并展示科学发展的新趋势和动态，有助于研究者对科学文献进行多维度的深入分析，从而更深入地理解文献之间的关联和演变趋势。VOSviewer 是一款基于数学和统计学计量方法的文献分析软件，可对大容量文献进行标题、关键词、词频、共现、引文分析，进而开展文献分布结构、数量结构、变化规律等内容研究，目前被广泛运用于梳理相关研究领域进展及探究研究领域热点问题。本文主要根据筛选得到的数据样本对作者共现、

^① 向安玲，许可．人机何以交互：理论溯源、范式演变与前景趋势[J]．全球传媒学刊，2023，10（5）：88-105．

词频、演进历程进行可视化提取分析,力图了解国内外学界关于人机交互的研究现状及趋势。

(二) 数据来源

中国知网数据库(CNKI)和美国科学引文Web of Science核心合集数据库分别涵盖了国内外有较高的代表性和前沿性的学术成果。

在中国知网数据库(CNKI)分别以“人机互动”“人机交互”为主题进行检索,检索文献类型为期刊,检索时间设定为“所有年份”。为提升数据质量、增强数据对传播学领域的参考价值,仅检索来源类别为“北大核心”“CSSCI”“SCI”的“新闻与传媒类”期刊,共228篇文献满足检索条件。为提升数据有效性和研究信度,由人工操作对检索结果进行清洗,进一步剔除不相关文献,最终保留有效文献198篇。

在WOS中使用高级检索功能,仅检索“SCI”“SSCI”“ESCI”核心合集数据库文献,语言为英语,选择主题(Topic)为“Human-computer interaction”的论文(Article),排除与新闻传播学不相关或非研究性文献后,共得到有效文献201篇。经过人工清洗提出书评和会议综述等论文,经过逐一阅读甄别并排除主题不相关和非新闻传播学领域的文献,最终得到有效文献182篇。使用Citespace 6.3 R1导入数据,节点筛选方式设置为“g-index”。

三、国内外人机交互研究成果概况

(一) 国内外发文量年度分布

刊文数量的年度分布模式,作为衡量特定研究领域发展水平与动态增速的关键指标,揭示了国内外人机交互(HCI)研究领域的演进轨迹,如图1所示。总体来看,国内外对于人机交互领域的学术探讨萌芽于21世纪初期,国外的相关研究呈现较为平缓的波动式增长,而我国对该议题的关注在近五年有明显的井喷式增长。

具体来看,我国传播学界对人机交互议题的关注大概始于2002年,2002至2016年尚处于萌芽阶段,研究成果稀缺且讨论零散,未能在学术界形成广泛共识或显著影响力。直至2017年,人机交互议题开始吸引国内学者的广泛关注。这一趋势变化,与同年国务院颁布的《新一代人工智能发展规划》紧密相关,该规划将人工智能的发展提升至国家战略高度,为HCI领域的研究提供了强有力的政策导向与资源支持。随后的2018年作为业界公认的“人工智能元年”,也进一步推动了人机交互领域研究的快速升温与深化。自2021年起,国内人机交互研究的热度呈现出井喷式增长态势,文献产出量剧增。2023年一年的刊文量已达69篇之多,反映出国内该领域研究活动的蓬勃发展。

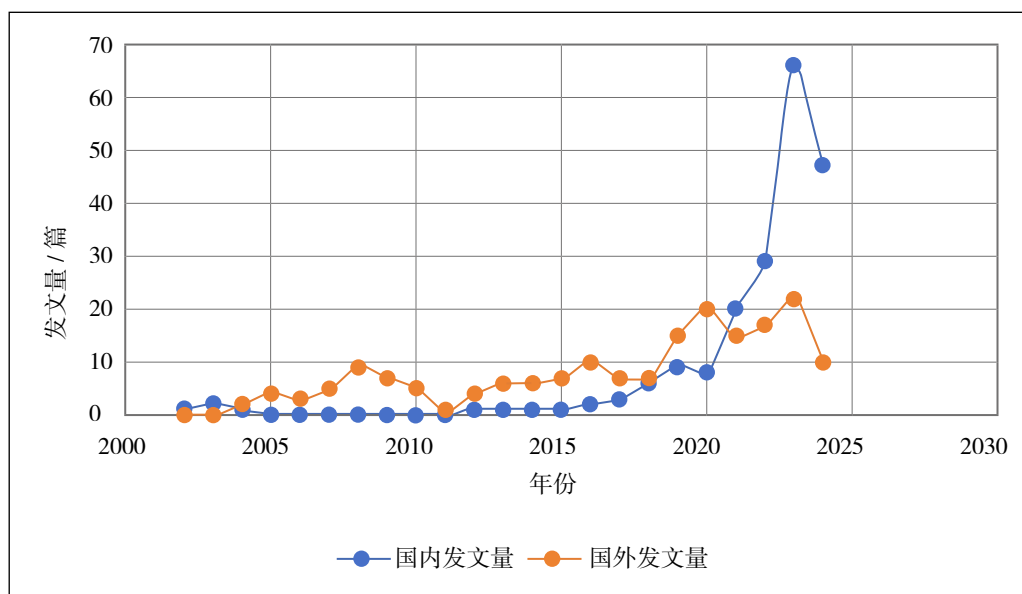


图1 2002至2024年国内外人机交互研究发文量年度分布

Figure 1 Annual distribution of research papers on human-computer interaction at home and abroad from 2002 to 2024

相比之下，国际传播学界在人机交互（HCI）领域的研究更早，2005年至2011年，在国内期刊鲜有该领域文章发表之际，国外学术界就有持续产出的研究成果。2008年至2011年期间，国外的发文量呈现出下滑趋势，但2011年后该领域的研究又迎来增长趋势。2020年与2023年是国外学者研究人机交互的大年，其核心期刊的发文量超过了20篇。这一积极的变化趋势与美国关于人工智能的政策导向密切相关。2019年，特朗普政府签发行行政令《保持美国在人工智能领域的领导地位》（EO13859），提出美国人工智能倡议（American AI Initiative）；2023年，拜登政府签发行行政令《安全、可靠和可信开发和使用人工智能》（EO14110）并更新了《国家人工智能研发战略计划》，这些政策为人机交互等领域的AI研究提供了明确方向指引和坚实政策保障。需要指出的是，2021年起，国内在HCI领域的发文量反超国外，显示出我国在人机交互研究领域的持续深入。

人机交互领域研究的动态变化不仅反映了技术进步与社会需求的双重驱动，也预示着该领域在未来将继续成为国内外跨学科研究的热点与前沿阵地。

（二）国内外载文核心作者

1. 国内载文核心作者分析

在国内人机交互（HCI）研究领域，研究学者的分布格局展现出一定的离散性与核心聚焦

特性。根据 Price 基于洛特卡定律推导得出的 m 估值公式^①可确定核心作者最小发文数, 由于国内最高产作者喻国明发文量为 9 篇, $m0.749=2.2$, 因此将发文量 2 篇以上的作者列为核心作者。笔者列入分析的研究文献共 198 篇, 共涉及 255 位作者, 而其中产出论文不低于 2 篇的学者共有 28 位, 如图 2 所示。

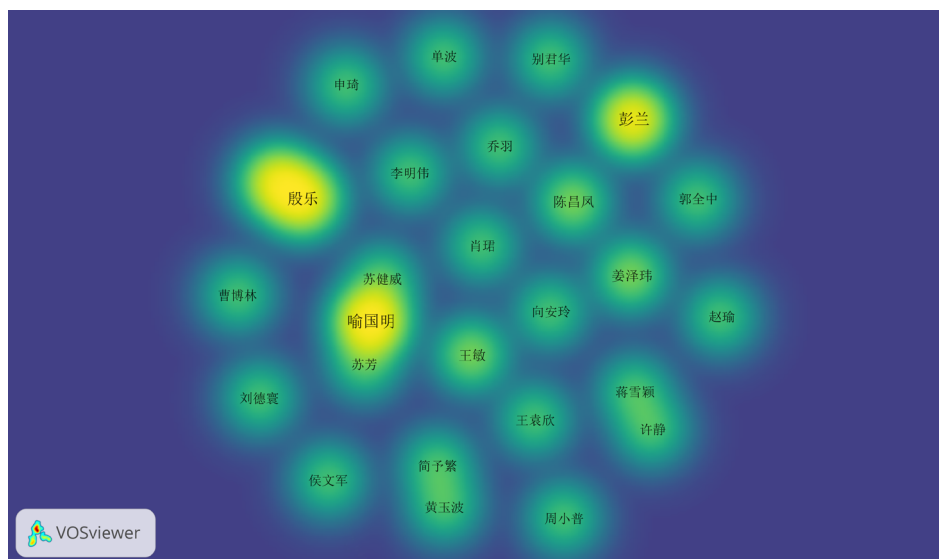


图 2 国内人机交互研究载文作者分布图

Figure 2 Cooperation distribution of authors of domestic research papers on human-computer interaction

对发文数量进一步筛选, 发文量最高的四名学者分别为喻国明教授(9 篇)、彭兰教授(7 篇)、殷乐研究员(7 篇)和高慧敏教授(6 篇), 可见他们在本领域内学术影响力与权威性最为显著。纵观整体知识图谱, 国内关于人机关系深度探讨的研究工作以独立作者模式为主导, 体现出大部分作者的高度独立性与自主性。然而, 核心学者群体内部已初步形成一定合作关系, 其中喻国明教授作为网络核心节点, 与其他研究者的合作关系较为深入; 高慧敏教授与殷乐研究员也共同构成了合作网络中的一个重要交集点。

2. 国外载文核心作者分析

通过数据统计分析, 可得国外发文量前十的作者数据如表 1 所示。因国外最高产作者发文量为 5 篇, 根据 Price 基于洛特卡定律推导得出的 m 估值公式, $m \approx 1.6$ 。而在发文的 389 名学者中, 发文量不低于 2 篇的学者仅 19 人, 这一数字远低于形成稳定且具影响力的核心研究群体所需的标准。

^① Price D J D S. Little science, big science [M]. Columbia university press, 1963.

表 1 国外发文量前十作者数据

作者	发文量（篇）	被引量（次）
Guzman, Andrea l.	5	250
Zellou, Georgia	4	30
Cohn, Michelle	3	29
Lee, Eun-ju	3	51
Sundar, S. Shyam	2	149
Fleischmann, Kenneth r.	2	37
Brown, Richard	2	3
Lovlie, Anders Sundnes	2	9
Magee, Robert g.	2	21
Mori, Elisabetta	2	3

相较国内传播学界而言，国外学者在人机交互领域的研究中展现出了更为显著的合作倾向，在该领域的研究行为更为广泛，但高产出、持续贡献的学者群体尚未形成规模，研究力量的集中度和协作性有待加强。

四、国内人机交互研究热点及趋势

学术关键词作为论文核心内容的高度凝练与重要表征，其频率分布与共现关系深刻揭示了研究主题的热度分布与潜在的知识结构。使用 VOSviewer 对从 CNKI 数据库收集得到的文献绘制关键词共现网络视图，设定关键词频次阈值（≥ 3）并对数据进行严格清洗，最终生成了图 3 的可视化图片。图片中的节点面积越大，表示关键词的出现频率越高；节点连线表示关联强度，连线越粗表明关键词共同出现在同一篇文献中的次数越多。

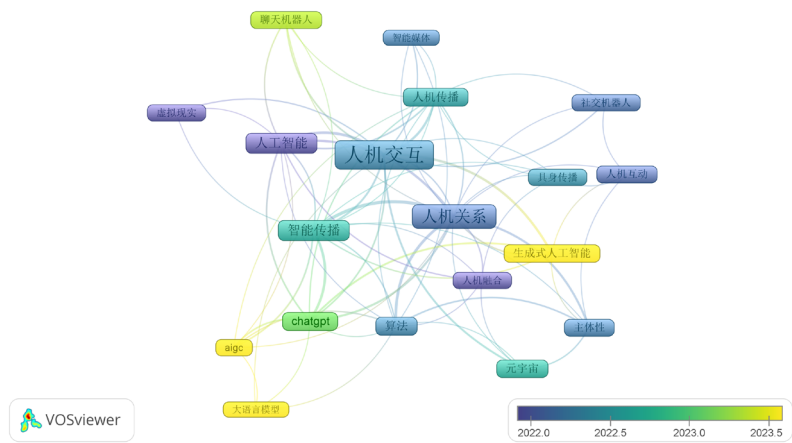


图 3 国内人机交互研究共词图

Figure 3 Co-word map of domestic research on human-computer interaction

在图3中,“人机交互”作为最显著的节点,稳居图谱中心;其次是“人机关系”,两者紧密相连,共同构成了研究的基础框架。此外,“人工智能”作为驱动 HCI 发展的关键力量,亦占据显著位置,反映了技术革新对研究议题的深刻影响。三者间整体呈现较强的连接强度,是该研究领域的重要原始标签。此外,如“chatgpt”“智能传播”“具身传播”“算法”“聊天机器人”“社交机器人”“主体性”等高频关键词的涌现,不仅映射了当前研究的热点区域,也预示了 HCI 领域多元化、深入化的发展趋势。从高频关键词出现的年份来看,“生成式人工智能”“aigc(人工智能生成内容)”和“大语言模型”作为近年来的新兴概念,标志着这些领域已成为 HCI 研究的前沿阵地,是近两年来备受关注的方向。

值得注意的是,尽管“人机信任”作为本研究预设的关键词之一,但在实际数据检索中符合筛选要求的论文数量有限(17篇),在共词图中出现的频次也并不高。结合当前学界的研究来看,人机信任更多作为人机交互或人机关系的一种理论延伸或补充,而把人机信任作为独立的研究视角深入讨论目前并未成为主流趋势。当前,关于人机信任的讨论更多地融入于 HCI 研究的整体框架之中,侧重于通过优化智能体设计(如增强可预测性、透明度及道德合规性)与加强外部环境监管(如完善法律法规与伦理准则)来构建更加稳固的人机信任关系。

(一) 人机交互的伦理视角: 具身传播与主体性

当前国内人机交互领域的研究可以做伦理视角及技术视角的解读切分。前者在机器使用中进行道德性与人格同一性的反思,在传播学领域表现为对具身传播、主体性等话题的思考。在人机交互过程中,人类的传播是如何实现“在场”的?人类使用者是否会将机器视作具有社会身份的个体?机器通过何种方式介入人类的交流?这种交流带来了哪些社会影响以及潜在问题?随着真实和虚拟的边界不断模糊和打破,这种讨论潜在地包含了对具身逻辑及主体性的思考。

具身性是传播研究中一个重要的新兴研究范式,技术发展带来的传播与身体问题所展现的冲突和张力,以及长久以来身体观念在主流传播研究中的普遍缺席,使得具身传播成为当前人机交互研究很好的切入点。从互联网到虚拟现实技术再到元宇宙,新媒体技术的发展和創新在另一种形式上实现了彼得斯所渴望的“身体在场”^①,而“知觉在场”“远程在场”“分身在场”等多种“具身”形式正形塑人类的传播行为和实践。国内学者多将具身传播置于认知语言学、媒介哲学等视域下进行研究,讨论 5G、VR、AR 等技术如何将人与技术(机器)关系从传统二元的“主—客”关系走向“人—技术”协同进化发展的新阶段^②。从积极的一面来看,身体是认

① 刘海龙,束开荣.具身性与传播研究的身体观念——知觉现象学与认知科学的视角[J].兰州大学学报(社会科学版),2019,47(2):80-89.

② 芮必峰,昂振.传播研究中的身体视角——从认知语言学看具身传播[J].现代传播(中国传媒大学学报),2021,43(4):33-39.

识和理解世界的一种视角和方式,技术某种程度上作为“身体的延伸”同样具有拓宽人类认知经验的意涵,而与之类似的,具身传播也由此拓展人机交互领域研究的边界。与此同时,这种对机器的依赖使得传统传播行业受到极大的冲击,传统从业者在人和物的“主—客”关系中失权,深度学习等技术给人的主体性带来了极大的挑战。^①

人类物质性的身体的“离场”,带来了机器观念上或现实上“在场”的思考,机器的主体性也由此进入学者研究视野。目前,大多数学者都认同机器具备一定主体性并开始成为一种全新的交流对象^②。这种角色定位与20世纪90年代美国学者提出的“计算机作为社会行动者”范式(CASA)相一致,主张“人们将人际交往的社交脚本应用到人机交互中,哪怕它并不适合人机传播,因为这从根本上忽略了计算机并不具备社交性的本质”,其理论框架的基础是人机交互中社交脚本的启发式激活,机器的主体间性由此得到认可。关于人机交互中“主体性”问题,现有研究大体指向“拟人性”这一因素。许多学者认为人机印象与人际印象形成的心理过程存在一定相似性,虽然目前未能探明人机印象形成的一般性机制,但普遍认同社交机器人技术核心的追求是拟人化程度,包括通过外观、语音、手势、触摸等社交线索为人类使用者提供社交体验^③。有研究指出,机器的拟人化属性是角色定位的基础,拟人化程度对人机印象的鲜明度、全面度、好感度均存在正向主效应,且在交际型情境下更能影响印象好感度^④,这种机器印象的形成恰好对应了人际交往中“解读心智”和“心灵感知”两种认知他人的方式。

彭兰等学者指出,人机交往是对人际交往的模仿或补充。但即使人机交互呈现出与人际交往高度相似的形式,且人类使用者会将机器视作社会行动者,但人机信任问题依然横亘其中。考虑到人工智能所带来的伦理安全风险及社会后果,师文、陈昌凤等学者认为人们应该尽量避免卷入与机器之间的深度社会情感关系,更多地专注于其工具性服务功能^⑤。同时,过分依赖机器、算法黑箱、隐私信息泄露等伦理问题与现实困境也带来了负责任的人工智能和女性主义人工智能等概念,以期推动更公正、平等和包容的人机交互。

① 刘欣,蒋雪颖.溯源与突变:生成式人工智能新闻的本体转向与治理路径[J].大连理工大学学报(社会科学版),2024.

② 邓建国.“延展的心灵”和“心灵的延展”:人机传播研究的具身AI转向[J].新闻大学,2024(3):77-90,119-120.

③ 牟怡,官奕聪.人机传播中社交线索的使用与效应探析[J].全球传媒学刊,2023,10(5):71-87.

④ 张放,徐子涵.如何感知AI对话者:无实体对话式社交机器人拟人化对其印象形成效果影响机制的实验研究[J].新闻界,2024(5):1-13.

⑤ 师文,陈昌凤.全球智能传播研究2023年热点议题:算法审计、算法文化与算法话语[J].全球传媒学刊,2024,11(1):106-121.

（二）人机交互的技术视角：智能传播与社交机器人

从技术角度深究人机交互领域，学界的相关研究体现出了较高的实用主义倾向，其焦点主要集中于智能传播的技术改善、应用路径和现实影响。其中社交机器人、聊天机器人、Chatgpt等吸引了广泛的学术关注与探讨。

智能传播即人工智能传播，其实质是建立在算力、算法与大数据分析基础上对人的思维活动与过程的数字化模拟，外在地表现为传播内容、载体、途径与方式的智能化，蕴含着人机关系的迭代，是信息传播由人类作为主体走向人与机器共为主体的新格局。一方面，智能传播以其强大的数据采集、处理和分析能力，以及内容再开发、加工、生产能力，对人类行为进行了延伸，使人类的认知功能、感官功能和物理功能都得到了拓展^①。但另一方面，由于使用过程中不可避免地带有隐私泄露、价值引导、数字殖民、数据与算法偏见、虚假信息等问题，我们仍需从技术伦理、政府规制、行业监管、媒介素养等方面规避和防范可能的风险。^②

当前学界对社交机器人的研究重心聚焦于人机交互如何促进社会结构的变革，此领域进一步细化为实体与虚拟两大类别。实体机器人常被视为“陪伴型机器人”，其在智能家居、老年关怀、教育支持、导览服务及家庭辅导等多个服务领域展现出广泛应用，学术界普遍认为其主要功能在于提供实用性服务。然而，部分研究指出，此类具备社会功能的服务型机器人，通过情感编码技术，满足了人类对理想化或个性化情感交流的需求，允许用户按需启动定制化的交流互动，从而填补了如留守儿童、独居老人和残疾人等特殊群体因交流缺失而产生的情感空白，提供了一定程度的补偿与替代性满足^③。

对于人工智能技术应用于在线社交网络的研究多集中于影响层面，一是关注人机互动对使用者带来的影响。彭兰曾提出人机互动会对人类社会化产生影响，而如若人们过度依赖人机互动，则负面影响更甚于正面影响、使人们的社会化进程倒退^④。有研究者发现社交机器人在特定情况下还可以替代群体内的人际互动^⑤。总体来看，人机亲密关系对人类的自我认同形成有着紧密的联系，稳定的亲密关系可以方便人类获得稳定延续的安全状态并建立自我认同^⑥。二是在线社交网络中，社交机器人应用与影响范围已延伸至政治领域。随着AI技术的发展与机器深度

① 李林容，刘芳. 延伸、凝视与变换：智能传播时代下的人机关系[J]. 中国出版，2024（5）：19-26.

② 范海潮，顾理平. 私密感的剥夺：智能传播时代隐私困境之时空视角解读[J]. 现代传播（中国传媒大学学报），2024，46（2）：23-31.

③ 甘莅豪，王豪. 从情感投射到数码情感：数字景观中人机交往的情感嬗变[J]. 现代出版，2024（3）：27-38.

④ 彭兰. 人机传播与交流的未来[J]. 湖南师范大学社会科学学报，2022，51（5）：12-22.

⑤ 简予繁，黄玉波. 人机互动：替代还是增强了人际互动？——角色理论视角下关于社交机器人的控制实验[J]. 新闻大学，2023（4）：75-90，122.

⑥ 张梅芳，辛雨薇. 弥合虚实差异：人机交往中用户的自我认同建构研究[J]. 新闻大学，2024（5）：59-72，119.

学习的进步,现代社交机器人展现出更为显著的“类人”特征^①,逐渐融入身份政治群体之中、加剧了身份政治的复杂性,对既有的政治秩序构成了显著挑战,重塑了人们在伦理、社会及政治框架下的政治参与身份。在此背景下,身份政治中的意识形态传播被放大,对现实社会的政治实践活动产生深远影响,既为边缘化群体提供了发声平台,也引发了合规性难题^②。

五、国外人机交互研究热点及趋势

使用 VOSviewer 对从 WOS 数据库收集到的文献绘制关键词共现网络视图,合并重复关键词后,选择频次不低于 5 的关键词进行可视化,结果如图 4 所示。

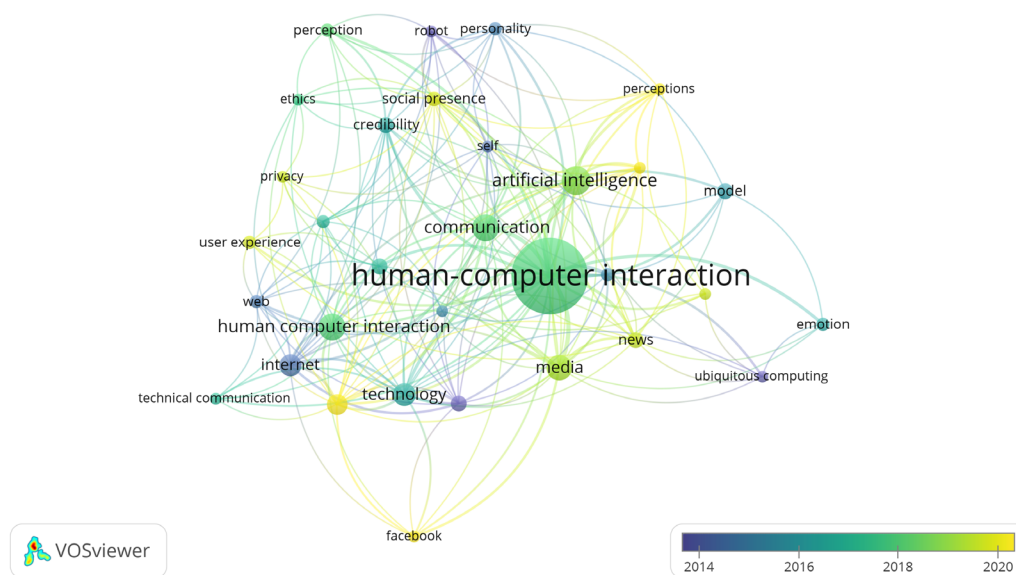


图 4 国外人机交互研究共词图

Figure 4 Co-word map of abroad research on human-computer interaction

从关键词共现图谱中可见,相关研究围绕着“人机交互(human-computer interaction)”“传播(communication)”“互联网(Internet)”和“人工智能(artificial intelligence)”等基础关键词展开,由此建构了人机交互领域的整体研究框架。与国内学界的研究趋势相呼应,“人工智能(artificial intelligence)”与“机器人(robot)”等概念在国外传播学研究中也得到了较高的关注,再次印证了前沿技术在传播研究中的重要地位。

图 4 所示不同颜色节点分别代表所属聚类集群。形成关键词网络图同时进行聚类分析,结

① 张爱军,徐潇潇. 社交机器人“类人性”对身份政治的干预[J]. 学术界, 2023(11): 56-66.

② 武啸剑. 危机下的叙事与认知: 智能传播时代社交机器人舆论干预研究[J]. 新闻界, 2023(11): 88-96.

合关键词共现网络对文献内容进行分析，可将国外新闻传播学领域的人机交互研究大致分为五个方向，如表 2 所示。

表 2 国外新闻传播学领域人工交互研究关键词聚类情况表

Table 2 Clustering of keywords in human-computer interaction research in the field of journalism and communication abroad

聚类号	聚类主题	关键词
Cluster#1	Ethics of Human-Computer Interaction	communication(传播); credibility(可信度); ethics(伦理); personality(个性); robot(机器人); self(自我); social present(社交现状)
Cluster#2	Technology of Social Media	computer-mediated communication(计算机中介通信); Facebook(脸书); Internet(互联网); social media(社交媒体); technology(技术)
Cluster#3	Human-Machine Interaction and Social Perception	artificial intelligence(人工智能); human-computer interaction(人机交互); human-machine communication(人际交流); perceptions(感知); social interaction(社交互动); ubiquitous computing(普适计算)
Cluster#4	Digital Experience Design	privacy(隐私); usability(可用性); user experience(用户体验); visualization(可视化); web(网页)
Cluster#5	Emotional Technology Model	Emotion(情感); model(模型); technical communication(技术沟通); video games(视频游戏)

(一) 人机交互伦理问题

人机交互伦理问题是共现网络视图中最为突出的一组关键词聚类。其研究始于计算机技术的兴起，国外早期研究主要集中在如何优化人与计算机的交互体验，减少用户的疲劳和误操作^①。然而随着人机交互技术的不断发展，研究者们开始意识到，技术背后所蕴含的伦理问题不容忽视，这种伦理问题主要有两个指向：一是人们担心智能机器的设计会不受人们的控制；二是新技术在应用中加剧了人的失落感。

持前一种面向的研究者认为，数字技术的日益普及暴露了人机交互（HCI）与其周围环境的相互影响。在技术为社会问题提供解决方案的同时，机器人等技术对道德、社会责任和环境健康也产生了重要影响。例如，Friedman 担心对机器人产生情感会对个人情感产生长期的影响，虽然罗宾斯（Robins，2005）等的实验证明拥有社会行为的机器人互动可帮助自闭症儿童获得一些社会技能，但后续孩子们与机器人互动时的社会技能是否会有持久的影响尚未得到确认。后一种面向的研究者直指指向马克思的“科技异化”问题，认为人类在自身活动过程中受制于技术则会导致人的主体性地位降低^②。

① The Vitreous Phantasm blog [J] . Thinking robots, 2010, 23 (9) .
② K Arkoudas S, Bringsjord P, Bello. Toward ethical robots via mechanized deontic logic [M] //In Technical Report FS-05-06 of AAAI Fall Symposium on Machine Ethics, 2005: 17-23.

（二）社交媒体技术问题

社交媒体技术发展所带来的影响也是人机交互伦理中的核心议题之一。在这组聚类中，Facebook（脸书）、Internet（互联网）、social media（社交媒体）和 technology（技术）等关键词呈现出技术逻辑操纵下的社交媒体传播图景。

社交媒体作为技术发展创造的新媒介显著赋能个人表达，带来前所未有的传播能力。Russo 等强调其基于互联网技术而具备的在线性和交互性^①，Carr 等则关注用户从内容生成和与他人互动中获得的价值^②。总体而言，社交媒体作为技术发展创造的新媒介，沿袭了部分传统媒介样态，但其在信息内容生产、传输和传播效果层面发生的显著改变使其具有新的媒介特征。

更多学者对该现象持怀疑、担忧的态度，Ferrara 等人认为社交机器人自动生成消息并与其他用户进行交互，或成为阴谋、仇恨言论（Howard et al., 2018）的消息源。而学者对网络技术破坏社交网络生态的状况（Hwang et al., 2012），正在被近年来的研究证实。在欧美等国外的政治大选中，脸书、推特等平台均出现了对候选人（Kollanyi et al., 2016；Schäfer et al., 2017；Rofrío et al., 2019）的自动化诋毁现象。

（三）人机交互与社会感知

对人机交互与社会感知的关键词聚类主要囊括了 artificial intelligence（人工智能）、human-computer interaction（人机交互）、social interaction（社交互动）与 ubiquitous computing（普适计算）等高频词汇，体现了对人机交互发展过程中受众感知与体验的关注。大众对科学技术的认知与接纳是一个复杂的系统性问题，目前受众对于技术的感知或认知评估的归因大体上可梳理为：前端因素、中端因素、后端因素三层次。

影响公众认知与评估生成式人工智能的前端因素可概括为社会环境因素与用户个体因素。Berger 认为，人们在决策过程中会受到他们所处的社会环境和社会关系的影响，包括大众媒体和用户周边社群的影响力；社交媒体中的名人效应也是促使公众接受新技术的因素之一^③。用户个体因素多指向用户对科学技术的想象，这很大程度上影响公众对新技术的接触和评估意愿（Jasanof, 2015）。中端因素强调用户对技术产品的使用感知，包含实用性感知与易用性感知。前者是人们针对某项技术对工作绩效潜在影响的认知，后者则指用户对技术使用成本、使用便

① Russo A, Watkins, Kelly, et al. Participatory communication with social media [J]. Curator the Museum Journal, 2008 (51): 21-31.

② Carr, Caleb T, Rebecca A, et al. Social media: Defining, developing, and divining [J]. Atlantic journal of communication, 2015, 23 (1): 46-65.

③ Cao G, Duan Y, Edwards S, et al. Understanding managers attitudes and behavioral intentions towards using artificial intelligence for organizational decision-making [J]. Technovation, 2021 (106): 102312.

捷程度,以及对技术操作体验的评估^①。后端因素侧重于用户的技术使用反馈,而众多学者认为公众的认知态度实际上并非非黑即白,而是多维的、具体的、变化的(Rutiens et al.,2018)。

(四) 用户数字体验

传播学领域对于人机交互设计与用户数字体验的关注,主要集中在数据隐私和安全问题上。随着大数据和人工智能技术的广泛应用,用户数据的安全性和隐私保护成为亟待解决的问题,这包括了数据收集与滥用、数据偏见、隐私泄露风险、AI应用的安全风险等方面。在人机互动的环境中,用户既是服务需求方,又是隐私信息来源,不得不在隐私安全间权衡;高频次的交互场景也使得隐私问题从信息隐私拓展到身体、心理和社会隐私的暴露。

针对这一全球性议题,国外不同地区采取了不同的治理策略与法规框架。欧洲地区以欧盟《通用数据保护条例》(GDPR)为代表,通过立法手段强化了对个人数据权利的保护,包括数据主体的知情权、同意权、访问权、更正权、删除权等。而美国则倾向于通过行业自律、增强企业责任感与可追溯性的方式,结合法律监管构建用户数据保护体系。

(五) 情感识别技术

情感分析和情感识别是人工智能领域的一个热门话题,涉及自然语言处理、计算机视觉、机器学习等多个领域的技术。而在传播学领域,目前进行情感识别研究的“目标是在识别基础之上使计算机具备模拟自然人情绪的能力,也就是让机器具备情感智能,能够以最佳的方式识别和调节(自己或他人)情感的能力^②”,从而进行更有效的舆情操控与治理。

在追求更高效的舆情操控与治理策略中,情感识别技术扮演着至关重要的角色。以D'mello等人的研究为例,通过深入剖析文本间的依存关系构建情感识别模型,发现相较于传统依赖单一模态数据(如纯文本)的情感分析方法,基于多模态数据(融合文本、音频、视频等)的情感识别技术展现出显著优势,其平均准确度提升了9.83%^③。此外,传播学领域对诸如OCC(正交情绪控制理论)模型、隐马尔可夫模型(Hidden Markov Model, HMM)等高级统计与机器学习方法的引入,进一步推动了人类情感概率预测与趋势分析的科学化进程,为舆情操控与治理提供了前瞻性的指导^④。综合来看,国外对情感识别技术的研究多为了实现对人类情感表达及

① Lai J Y, Chang C Y. User attitudes toward dedicated e-book readers for reading the effects of convenience, compatibility and media richness [J]. Online information review, 2011, 35 (4): 558-580.

② 王禄生. 情感计算的应用困境及其法律规制 [J]. 东方法学, 2021 (4): 49-60.

③ D'mello S K, Kory J. A Review and Meta-Analysis of Multimodal Affect Detection Systems [J]. ACM Computing Surveys, 2015 (3): 1-36.

④ 李佳源. 情感计算的研究现状与认知困境 [J]. 自然辩证法通讯, 2012 (2): 23-28, 125.

舆论状况的深度解析与精准操控。

六、总结与展望

本研究梳理分析了国内外传播学领域人机交互研究的现状、焦点与发展趋势,得到以下结论:一是从研究数量上看,从2002年至今国内外人机交互研究都呈增长趋势,国外研究发展相对平稳,国内研究在近三年呈现出爆发式增长态势。二是在研究方向上,国内外人机交互研究都重点关注人机关系、人工智能的应用、人机交互伦理等议题,其中国内研究凸显了伦理与技术两大视角,国外学者在关注伦理与技术问题之外还注重用户体验分析与情感识别技术研究。三是在研究趋势上,国内外人机交互领域方兴未艾,目前国外关于人机交互对政治领域的影响愈发深入,而国内逐渐向具身传播、AIGC等前沿技术的影响与应用等领域拓展。

人机交互领域的研究也带来了多重反思。首先,人机信任问题仍是巨大的挑战。机器终究不具备人生经历与情感体验,难以保证人机交流中的透明性和道德上的正确性,人机权力关系的重构也将衍生新的信任危机。其次,人机交互的伦理和社会问题日益凸显。人机交互或可引发情感欺骗、隐私侵犯、信息误导和政治操纵等问题^①,从而对人类社会的稳定性和健康发展造成威胁。最后,对人机情感关系的研究仍有待深化。当前研究多重视人机交互的现实影响,但对于人机情感关系的建立、评价与反馈研究有待丰富。

保证机器系统的公平性和无歧视性,是增强人机交互信任的关键。早在2018年,我国就提出要加强人工智能发展的潜在风险研判和防范,确保人工智能安全、可靠、可控。深入研究人机交互的本质,丰富、重塑人机交互的手段与模式,发展“负责任的”和安全的人工智能,才能使其真正服务于弥合智能鸿沟,持续增进人类福祉。

^① 高山冰,汪婧. 智能传播时代社交机器人的兴起、挑战与反思[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2020, 42(11): 8-11, 18.