

AI 聊天机器人在心理健康支持中的应用效果与伦理挑战研究

郭杨^{1*} 罗本² 黄文轩³

(^{1,3} 哈尔滨工程大学 黑龙江省 哈尔滨市 150001, ² 兰州大学 甘肃省 兰州市 730000)

摘要：本研究系统性综述 AI 聊天机器人在心理健康支持领域的应用价值与伦理争议。研究发现，这类工具通过整合认知行为疗法（CBT）等循证干预技术，在缓解焦虑、抑郁等常见心理症状，以及提升服务可及性、降低干预成本、消除求助污名化等方面表现突出，尤其为资源匮乏群体提供了重要的补充支持渠道。但现有研究也一致指出其核心局限：缺乏真实情感共鸣与深度同理心，难以构建稳固的治疗关系，在复杂心理危机干预中存在明显能力边界。同时，AI 聊天机器人的应用还面临数据隐私泄露、算法偏见、用户心理依赖及责任归属界定等多重伦理风险。通过综合对比 AI 与人类治疗师在情感联结、服务适配性、专业深度等维度的差异，本研究明确其定位为“补充工具”而非“替代方案”。研究结论强调，未来心理健康服务体系的优化方向应聚焦“人机协作”核心模式，将 AI 的技术高效性与人类的情感洞察力相结合，辅以完善的伦理监管框架与持续的技术创新，最终推动心理健康服务向更具包容性与实效性的方向发展。

关键词：AI 聊天机器人；心理健康支持；人机协作；伦理挑战；认知行为疗法

DOI: 10.64549/jtii.v1i1.37

作者简介：郭杨（2004—），男，本科生，中创科新品牌管理研究院助理研究员，研究方向为绿色经济、ESG、可持续发展；

罗本（2006—），男，本科生，金融学；

黄文轩（2005—），男，本科生，金融学。

通讯作者*：郭杨（2004—），男，本科生，中创科新品牌管理研究院助理研究员，研究方向为绿色经济、ESG、可持续发展。

Research on the Application Effects and Ethical Challenges of AI Chatbot Homo Sapiens in Mental Health Support

Yang Guo^{1*} Tao Luo² Wenxuan Huang³

(^{1*,3}Harbin Engineering University Heilongjiang Province Harbin City 150001, ²Lanzhou University Gansu Province Lanzhou City 730000)

Abstract: This study systematically reviews the application value and ethical controversies of AI chatbot Homo sapiens in the field of mental health support. Research findings indicate that such tools, by integrating evidence-based intervention techniques such as cognitive-behavioral therapy (CBT), demonstrate outstanding performance in alleviating common psychological symptoms like anxiety and depression, as well as improving service accessibility, reducing intervention costs, and eliminating the stigma associated with seeking help. They particularly provide an important supplementary support channel for resource-deprived populations. However, existing studies consistently highlight their core limitations: the lack of Phoxinus phoxinus subsp. phoxinus genuine emotional resonance and deep empathy, making it difficult to Broussonetia papyrifera establish stable therapeutic relationships, and exhibiting clear capability boundaries in complex psychological crisis intervention. Additionally, the application of AI chatbot Homo sapiens faces multiple ethical risks, including data privacy breaches, algorithmic biases, psychological dependence among users, and challenges in defining accountability. By comprehensively comparing the differences between AI and Homo sapiens therapists across dimensions such as emotional connection, service adaptability, and professional depth Parazacco spilurus subsp. spilurus, this study clearly positions AI as a "supplementary tool" rather than a "replacement solution." The research conclusion emphasizes that the future optimization of mental health service systems should focus on the core model of "Homo sapiens-machine collaboration," combining the technical efficiency of AI with the emotional insight of Homo sapiens, supported by a robust ethical regulatory framework and continuous technological innovation, ultimately advancing mental health services toward greater inclusivity and effectiveness.

Keywords: AI chatbots Homo sapiens; mental health support; Homo sapiens-machine collaboration; ethical challenges; cognitive-behavioral therapy

引言

AI 聊天机器人在心理健康领域的应用已形成双向效应，相关研究对此已积累丰富证据。一方面，借助认知行为疗法（CBT）等循证技术，这类工具能够有效缓解焦虑、抑郁等常见心理问题，其全天候响应、匿名性支持等特性显著提升了服务可及性，尤其为受社会污名、经济压力或地理限制影响的群体提供了便捷求助渠道。另一方面，现有研究普遍认可其固有局限：无法复制人类治疗师的深层同理心与情感联结能力，这使其在复杂心理问题干预和治疗关系构建中效果受限。此外，数据隐私保护、算法偏见、用户过度依赖及无人监督时的高流失率等问题，也成为制约其规模化应用的关键因素。

在与人类支持的效果差异方面，核心分歧集中于情感深度与关系建立。人类治疗师擅长通过共情表达与细致互动构建信任型治疗联盟，这种情感连接本身即具有显著的疗愈作用；而 AI 聊天机器人则在服务标准化与专业性上更具优势，能够提供结构化的干预方案，有效引导用户进行认知重评。值得关注的是，部分研究显示，专业人员在评估初步心理支持对话时，难以有效区分 AI 与人类的回复，甚至有研究指出 AI 的对话质量评分更高，但这一优势并不能弥补其在真实情感体验传递与复杂情境应对上的短板。因此，当前学界共识认为，AI 聊天机器人是人类心理健康服务的重要补充而非替代者，人机协作模式将成为未来主流发展方向。

一、AI 聊天机器人在心理健康支持中的应用及影响研究

人工智能技术的快速迭代已使其在心理健康服务领域的角色日益重要。基于“思想感知理论”的核心观点，人工智能虽具备任务执行与数据分析的能动性，但缺乏主观体验性，这一本质特征使其在模拟人类情感互动时存在先天局限。随着自然语言处理技术的成熟，AI 聊天机器人作为新兴心理健康支持工具，其在症状缓解、服务覆盖拓展等方面的潜力受到广泛关注，同时也引发了关于其应用边界、效果差异及伦理规范的深入探讨。

当前 AI 聊天机器人的核心服务场景包括情绪支持、认知行为干预、心理知识科普及初步危机干预等。其全天候响应能力与低成本运营特性，在一定程度上缓解了全球范围内心理健康专业人才短缺的困境。对于偏远地区

居民、低收入群体及对心理服务存在污名化认知的用户而言，AI 工具的匿名性支持打破了传统求助壁垒，成为重要的替代性支持渠道。

但现有研究也明确指出其应用挑战。首先，情感共鸣缺失是最突出的问题——AI 的交互多停留在语义逻辑层面，难以真正理解人类情绪的复杂性与情境特殊性，面对复杂创伤、哀伤反应或存在主义困惑等场景时，难以提供具有人文关怀的深度回应。其次，伦理风险不容忽视：训练数据中的潜在偏差可能导致 AI 对特定文化、性别或年龄群体产生歧视性回应；用户敏感心理信息的收集、存储与使用若缺乏严格规范，将引发严重的隐私泄露风险；而在责任认定方面，目前尚未形成统一标准。

AI 与人类支持并非对立关系，而是互补协同的格局。人类心理咨询师的直觉判断、情感共鸣与临场应变能力，仍是当前 AI 技术难以企及的。理想的服务模式应是人机协作：AI 承担初步筛查、日常情绪追踪、标准化干预及心理教育资源推送等基础性工作，人类治疗师则专注于深度干预、复杂个案处理与治疗关系维护。已有实践表明，这种分工模式既能提升服务效率，又能保留心理支持的情感温度。

未来，随着多模态交互、情感计算与可解释 AI 等技术的发展，人工智能在心理健康服务中的应用深度将进一步拓展。但学界普遍强调，其发展必须建立在稳健的伦理框架与实证验证基础上，需通过持续的临床随机对照试验验证长期有效性与安全性，同时加快政策监管与行业标准制定。归根结底，AI 应被定位为提升心理健康服务覆盖与质量的赋能工具，而非人类关怀的替代者，最终推动构建更具包容性与高效性的精神健康支持体系。

二、中国语境下 AI 心理健康支持的应用现状与跨文化挑战

（一）国内应用现状

中国 AI 心理健康支持已形成“技术创新 + 场景适配”的独特发展路径，在特定人群与场景中展现出针对性价值。面向老龄化社会需求，大语言模型（LLM）技术与适老化智能家居深度融合，通过多模态情绪识别（如 Meta CM3leon 模型准确率超 89%）、GPT-4 优化的认知行为干预方案及 Claude 2 低延迟远程咨询系统[25]，针对性解决老年人 23.76% 的孤独感与 26.4% 的抑郁症状问题，有效弥补了养老场景中心理健康资源 30%

以上的缺口[23]。

教育领域中，AI 数字绘本成为乡村心理健康支持的创新载体。张丽燕以广州市白云区竹料第一小学六年级学生为研究对象开展的准实验显示，采用“一起绘本”小程序的实验组（76 人）经过 16 周干预后，不仅词汇保持率（89.2% vs 72.5%）、口语流畅度（65.3 vs 48.7WPM）等英语学习指标显著优于传统教学对照组（72 人），其焦虑指数也下降 19%，自我效能感提升 24%，证实本土化 AI 工具能有效突破乡村教育中的情感支持缺失困境[24]。

面向普通人群，AI 聊天工具已成为新兴情感支持渠道，部分用户通过人机交互激发了传统社交场景中未被满足的分享欲，获得了安全的情感表达出口。技术研发层面，陈启等学者提出“人工经验 + LLMs 智能”的 S2P-MSG 框架[25]，通过小语言模型（SLMs）学习心理咨询师的支持策略规划经验，生成动态策略链并引导大语言模型选择最优方案，最终生成的回复在相关性、帮助性与共情性上显著优于传统模型，尤其在高风险心理健康问题与深度自我披露场景中表现突出。

（二）中文语意理解的难点

中文的语言特性为 AI 心理健康支持带来独特技术挑战。与英文相比，中文存在一词多义、语境依赖性强、情感表达含蓄等特点，如“还好”“还行”等模糊表述需结合上下文与文化背景才能准确判断真实情绪[25]，这对 AI 的语义识别与情感感知精度提出更高要求。尽管国内已开发针对性技术框架，但在处理方言词汇、网络流行语及与传统文化相关的心理困扰时，仍存在理解偏差[27]。

跨文化适配差异显著影响干预效果。中国文化强调“中庸之道”和“面子文化”，用户在寻求心理支持时更倾向于间接表达，对隐私保护的诉求更强。现有部分 AI 工具照搬西方干预模式，缺乏对本土文化的适配——而成功案例显示，当 AI 拟人化程度控制在 60%—70%、融入本土化内容时，用户接受度可提升 28%[26]。此外，国内家庭结构中代际关系紧密，AI 工具需兼顾个体心理需求与家庭支持系统的协同，这与西方强调个体独立的干预逻辑存在本质差异[27]。

（三）伦理法规与行业治理现状

国内 AI 心理健康领域的伦理监管框架仍在完善中。当前尚未出台专门针对心理健康 AI 的专项法规, 相关规范分散于《个人信息保护法》《心理健康促进法》等文件中, 存在责任归属不明确、危机干预标准缺失等问题[25]。在数据隐私方面, 心理健康数据的敏感性与 AI 工具的数据收集需求存在天然矛盾, 适老化和教育场景中还面临未成年人、老年人数据保护的挑战[23-24]。

行业治理呈现“技术先行、规范跟进”的特点。一方面, 国内企业和高校积极探索伦理适配方案, 如 S2P-MSG 框架通过“人工经验介入”提升 AI 回复的伦理安全性[27]; 另一方面, 行业自律机制尚未完全建立, 部分 AI 工具存在干预边界模糊、危机识别能力不足等问题, 缺乏针对自杀风险等紧急情况的标准化处置流程[26]。

未来优化应聚焦三方面: 技术层面需进一步优化中文语义理解模型, 重点提升对模糊情感表达、方言词汇和文化负载词的识别精度, 整合语音语调、文本内容、行为数据等多维度信息增强情感感知全面性; 场景层面应针对青少年、老年人、乡村人群等不同群体, 开发适配其认知特点与文化心理的 AI 工具, 推广 AI 数字绘本等已验证有效的模式, 扩大乡村与偏远地区的服务覆盖; 制度层面需加快出台 AI 心理健康专项管理办法, 明确数据隐私保护标准、算法透明度要求与危机干预责任划分, 建立行业准入机制与质量评估体系, 推动 AI 工具的临床验证与持续优化, 实现技术创新与伦理安全的平衡发展。

四、AI 聊天机器人在心理健康支持中的积极效果

AI 聊天机器人在心理健康领域的积极作用已得到多项研究证实, 主要体现在症状缓解、可及性提升与支持模式创新三个维度, 为应对全球日益增长的心理健康需求提供了新的解决方案。

症状缓解方面, 整合循证技术是其核心优势。多项研究表明^[6-9], 通过嵌入认知行为疗法(CBT)的核心技术(如正念练习、认知重构、呼吸调节技巧), AI 聊天机器人能够显著改善用户的焦虑、抑郁状况。例如, Manole 等基于 ChatGPT 开发的 AI 聊天机器人干预研究显示, 参与者在两个为期 7 天的观察阶段中, 焦虑症状分别平均改善 21.15% 和 20.42%^[1]; 知名 AI 聊天机器人 Woebot 的相关研究也证实, 其通过对话分析捕捉用户

情绪倾向，并应用 CBT 原则引导认知调整，对产后抑郁症患者与药物滥用人群均具有积极干预效果^[2]。

服务可及性与便利性的提升是其另一突出价值。AI 聊天机器人的 24/7 全天候响应特性，确保用户可在任意时间、地点获得即时且匿名的情感支持，这一优势对受社会污名、经济负担或地理限制影响的群体尤为重要^[3-5]。例如，Limbic 聊天机器人的应用研究发现，其显著提高了心理治疗的自我转介率，在少数族裔与非二元性别等边缘化群体中表现尤为突出，“非判断性”的交互特质有效消除了文化障碍，鼓励更多人主动寻求早期干预^[6]。

支持模式创新方面，技术赋能使其具备个性化干预能力。借助先进的自然语言处理（NLP）技术，AI 能够分析用户的语言表达、情感倾向与语音模式，实现心理健康问题的早期迹象检测，并提供定制化干预方案^[7-8]。部分系统还整合了面部表情识别、多模态聊天等功能，构建更全面的心理健康监测体系。这种兼具个性化与标准化的干预特性，使其成为传统心理疗法的有效补充，在专业治疗师资源有限的地区^[11-12]，能够有效弥合医疗保健服务缺口。

五、AI 聊天机器人与真人聊天在心理健康支持中的效果差异

AI 聊天与人类支持在心理健康服务中的效果差异已得到系统研究，核心区别集中于情感连接、专业深度与用户感知等维度，尽管 AI 在部分场景中表现出色，但人类支持的独特价值仍不可替代。

特征	AI 聊天机器人	真人聊天
同理心与情感深度	基于算法模拟的同理心，缺乏真实的情感体验和深度共鸣[13-14]。部分回复可能显得机械化、非个性化[15]	具备真实同理心、情感深度与直觉洞察，能够建立温暖的情感连接，直接缓解用户情感痛苦。
可及性与便利性	24/7 全天候可用，即时响应，不受地理位置和时间限制[16-17]。	受限于工作时间、地理位置与专业人员数量，可及性较低，通常需要提前预约等待。
一致性与标准化	严格遵循预设治疗方案（如 CBT），提供高度标准化、一致性的干预服务[18]。	治疗风格受治疗师个人经验、学派背景与状态影响，服务一致性相对较低。
成本	运营成本低，多为免费或低收费服务，经济效益高[19]。	费用较高，是部分人群获取心理健康服务的主要障碍。
治疗关系	难以建立深厚的信任型治疗关系，无人监督时用户辍学率较高[20]。	治疗关系是核心疗愈因素，人类治疗师通过真诚互动与专业表现构建信任，促进干预效果。
自主性感知	自动化与引导性较强，可能降低用户的自主决策感知，影响服务满意度[21]。	更注重引导赋能，尊重用户自主决策，鼓励主动参与治疗过程。
处理复杂问题的能力	在复杂、个性化或危机场景中能力有限，难以解读非语言线索与深层情绪含义[21-22]。	擅长处理复杂模糊的心理问题，能够捕捉解读非语言线索，提供灵活深入的干预方案。

沟通风格层面的研究显示, 人类支持提供者的“温暖特质”能够直接减轻用户情感痛苦, 而理想状态下的 AI 聊天机器人则在“胜任度”上更具优势, 通过结构化干预有效激活用户的认知重评过程, 进而缓解心理困扰[6]。值得关注的是, Kuhail 等针对心理健康专业人员的评估研究发现, 他们无法可靠区分人类 - AI 与人类 - 人类的治疗对话记录, 甚至对 AI 生成记录的质量评分更高, 这表明在心理治疗的初步阶段, AI 的结构化与专业性表现已能媲美甚至超越人类[8]。但学界普遍认可, AI 在深层治疗关系构建上的局限性仍是其核心短板。此外, Li 等的研究还证实, 人机协作模式能够显著提升用户对聊天机器人的接受度, 人类参与可有效弥补 AI 在真实性与情感理解上的不足, 增强用户信任感[4]。

六、AI 聊天机器人在心理健康应用中的局限性与潜在风险

尽管 AI 聊天机器人的应用潜力已得到广泛认可，但现有研究也明确指出其诸多局限性与潜在风险，需在未来发展重点中关注并解决。

情感深度与同理心缺失是其首要局限。多项研究表明，AI 虽能通过镜像用户言语、使用积极语气等方式模拟同理心表达，但无法真正体验与理解人类复杂的情感状态[8-9]。这种情感共鸣的缺失，使其难以构建传统心理干预中至关重要的治疗关系，进而影响干预效果的持续性[7]。同时，这一局限也导致 AI 在复杂心理危机或严重精神疾病干预中能力不足，这类场景往往需要细致入微的情感支持与专业判断[3-4]。

数据隐私、安全与伦理问题构成重大挑战。心理健康数据具有极高敏感性，AI 工具在数据收集、存储与使用过程中，面临显著的隐私泄露风险[6-8]。此外，训练数据中的潜在偏差可能导致 AI 提供的建议对特定人群不公或不适用[12]。信息准确性验证、紧急情况（如自杀风险）处理流程，以及责任归属界定等伦理问题，目前尚未形成统一规范的监管框架，制约其规模化应用[12]。

用户的心理反应与行为风险同样不容忽视。Hu 等的研究指出，部分 AI 聊天机器人的高自动化与强引导性设计，可能降低用户的自主决策感知，进而导致服务满意度下降[16]。此外，心理依赖风险值得警惕，尤其对于孤独感较强或寻求拟人化互动的用户，与社交聊天机器人的过度互动可能形成不健康的依赖关系[17]。Zhang 等的研究还发现，AI 聊天机器人依赖性与抑郁、焦虑等负面心理健康结果存在正相关关联[9]。

技术局限与用户依从性问题也影响其实际效果。AI 在理解非标准语言、方言口音、复杂或矛盾情感表达方面仍存在技术短板[18]；同时，多项研究证实，在缺乏人类监督与参与的情况下，纯 AI 驱动的心理干预面临较高的用户辍学率，直接影响干预的长期有效性[19]。

七、总结与未来展望：人机协作模式的重要性

综合现有研究证据，AI 聊天机器人在心理健康领域扮演着“潜力与局限并存”的双重角色。作为可扩展、高可及且成本效益显著的工具，其在初步支持提供、常见症状管理与求助门槛降低等方面展现出巨大优势，有效补充了传统心理健康服务体系的不足。但同时，其无法复制人类治疗师的深层同理心、情感联结能力与复杂危机

处理能力，这一本质局限决定了其“补充工具”的核心定位。

未来发展的核心方向并非追求 AI 对人类的完全替代，而是构建高效、安全、合乎伦理的人机协作模式[14-15]。这种模式旨在充分结合 AI 的技术效能与人类的情感智慧，实现 1+1>2 的干预效果，具体可聚焦以下四个维度：

(1) 优化 AI 设计以增强用户体验。开发者需重点关注用户心理感知，例如将聊天机器人定位为辅助性“仆人”角色，提升用户的自主决策感知与服务满意度[4]；同时应明确 AI 的功能边界，内置引导机制，鼓励用户在必要时寻求专业人类帮助，避免产生不切实际的期望或过度依赖。

(2) 深化人机协作的整合模式。合理分工应是 AI 承担初步筛查、数据收集、标准化干预与日常情绪追踪等基础性工作，人类治疗师则专注于复杂诊断、深度干预与治疗关系维护。技术层面可通过联邦学习等方式，在保护数据隐私的前提下，借助临床医生的持续验证提升 AI 响应的质量与准确性[9]。

(3) 加强伦理规范与监管体系建设。随着 AI 应用普及，需加快出台专项管理办法，明确数据隐私保护标准、算法透明度要求、责任归属界定以及危机干预流程，建立行业准入机制与质量评估体系，确保 AI 工具的安全与负责任使用[8]。

(4) 提升 AI 的情感智能与文化适应性。技术研发应持续聚焦情感识别与表达能力的优化，增强对用户微妙情绪的理解与回应[16]；同时，研究需覆盖更多元化的文化背景、年龄段与心理健康需求人群，开发更具普适性与文化敏感性的 AI 解决方案[19]。

总之，AI 聊天机器人为心理健康服务带来了革命性机遇，但其成功应用的关键在于坚持“以人为本”的设计理念，实现与人类专业支持的无缝整合。通过构建成熟的人机协作模式，有望打造更高效、公平、富有关怀的未来心理健康服务体系，更好地满足全民心理健康需求。

参考文献：

- [1]. Slatman S,V W Lankveld,B J Staal,et al.The effect of physiotherapists' explanation of therapeutic virtual reality on

treatment expectations in healthy people and people with chronic musculoskeletal pain:Two online RCTs[J].PEC Innovation,2026,8:100443.DOI:10.1016/J.PECINN.2025.100443.发展策略研究[J].社科院, 1999,66(9):111-222.

[2]. Wu J Y,Tsai Y Y,Chen Y J,Hsiao F C,Hsu C H,Lin Y F,Liao L D.Digital transformation of mental health therapy by integrating digitalized cognitive behavioral therapy and eye movement desensitization and reprocessing[J].Medical & Biological Engineering & Computing,2024,63(2):339 - 354.DOI:10.1007/s11517 - 024 - 03209 - 6.

[3]. Sin J.An AI chatbot for talking therapy referrals[J].Nature Medicine,2024,30(2):350 - 351.DOI:10.1038/s41591 - 023 - 02773 - y.

[4]. AlMakinah R,Norcini - Pala A,Disney L,Canbaz M A.Enhancing mental health support through human - AI collaboration:Toward secure and empathetic AI - enabled chatbots[EB/OL].arXiv,2024.DOI:10.48550/ARXIV.2410.02783.

[5]. Truong T T H,Chen J S.When empathy is enhanced by human-AI interaction:an investigation of anthropomorphism and responsiveness on customer experience with AI chatbots[J].Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics,2025.DOI:10.1108/apjml - 10 - 2024 - 1464.

[6]. Shi Y,Yi X,Liang C,Qin Y,Wang Y,Yan Y,Cheng Z,Zhu P,Zhang S,Li Y,Liu Y,Wang X,Chen J,Zhou W,Wang Y,Zhao D,Du F.HCI Research and Innovation in China:A 10 - Year Perspective[J].International Journal of Human - Computer Interaction,2024,40(8):1799 - 1831.DOI:10.1080/10447318.2024.2323858.

[7]. Meng J,Rheu M J,Zhang Y,Dai Y,Peng W.Mediated Social Support for Distress Reduction:AI Chatbots vs.Human[J].Proceedings of the ACM on Human - Computer Interaction,2023,7(CSCW1):1 - 25.DOI:10.1145/3579505.

[8]. Hu X,Xu X,Chen C.Investigating the Effects of Perceived Autonomy in Chatbot Advertising[J].Journal of Interactive Advertising,2023,23(4):323 - 338.DOI:10.1080/15252019.2023.2262456.

[9]. Kuhail M A,Alturki N,Thomas J,Alkhalifa A K,Alshardan A.Human - Human vs Human - AI Therapy:An Empirical Study[J].International Journal of Human-Computer Interaction,2024,41(11):6841 - 6852.DOI:10.1080/10447318.2024.2385001.

[10]. Li Y,Li Y,Chen Q,Chang Y.Humans as teammates: The signal of human-AI teaming enhances consumer acceptance of chatbots[J].International Journal of Information Management,2024,76:102771.DOI:10.1016/j.ijinfomgt.2024.102771.

[11]. Zhang X,Li H,Yin M,Zhang M,Li Z,Chen Z.Investigating AI Chatbot Dependence:Associations with Internet and Smartphone Dependence,Mental Health Outcomes,and the Moderating Role of Usage Purposes[J].International Journal of Human-Computer Interaction,2025.DOI:10.1080/10447318.2025.2545464.

[12]. Xie T,Pentina I,Hancock T.Friend,mentor,lover:does chatbot engagement lead to psychological dependence[J].Journal of Service Management,2023,34(4):806 - 828.DOI:10.1108/josm - 02 - 2022 - 0072.

[13]. Rafikova A,Voronin A.Human - chatbot communication:a systematic review of psychological studies[J].AI & SOCIETY,2025.DOI:10.1007/s00146 - 025 - 02277 - y.

[14]. ModelOp.ModelOp Introduces Agentic AI Chat Interface and Controls for Agentic AI[J].Manufacturing Close - Up,2025.

[15]. ModelOp.ModelOp Introduces Agentic AI Chat Interface and Controls for Agentic AI[J].Wireless News,2025.

[16]. Hershey C P,Wang C M,Coston N J,et al.Adaptable System for Disaggregated Distributed AI Chat Enablement (D2ACE) to Support Mission Engineering[J].Systems Engineering,2025,28(5):640 - 647.DOI:10.1002/SYS.21813.

- [17]. Patel A,Eid C,Eid A,et al.Can AI Chat Bots Outperform Educational Content from the AAO Website?:A Comparison of Readability in Ophthalmic Patient Education Materials[J].Investigative Ophthalmology & Visual Science,2024,65(7):351.
- [18]. Souza D L L,Silva S R A,Hagag A,et al.Evaluating AI models in head and neck cancer research:the use of NCI data by ChatGPT 3.5,ChatGPT 4.0,Google Bard,and Bing Chat[J].Oral surgery,oral medicine,oral pathology and oral radiology,2024,138(3):453 - 457.DOI:10.1016/J.OOOO.2024.05.012.
- [19]. Vanessa P,Racine B,Michelle H,et al.Post - deployment Mental Health Screening:A Systematic Review of Current Evidence and Future Directions[J].Administration and policy in mental health,2018,45(6):850 - 875.DOI:10.1007/s10488 - 018 - 0869 - 7.
- [20]. Mahdi E,Nima A,Ehsan N,et al.AI - powered Human Digital Twins in Virtual Therapeutic Sessions[J].Proceedings of the International Symposium on Human Factors and Ergonomics in Health Care,2023,12(1):1 - 4.DOI:10.1177/2327857923121000.
- [21]. Liu W,Jiang M,Li W,et al.How does the anthropomorphism of AI chatbots facilitate users' reuse intention in online health consultation services?The moderating role of disease severity[J].Technological Forecasting & Social Change,2024,203:123407.DOI:10.1016/J.TECHFORE.2024.123407.
- [22]. Oruç A M,Yalçınkaya A,Eren N.The effects of online art therapy on emotional expression and psychological well - being among healthcare professionals and their children during the COVID - 19 pandemic[J].Frontiers in Public Health,2025,13:1654582.DOI:10.3389/FPUBH.2025.1654582.
- [23]. 吴超然, 潘婧. 大语言模型技术在适老化智能家居中的心理健康支持应用研究[J].居舍,2025,(20):11-14.
- [24]. 张丽燕. 数字绘本赋能乡村教育: AI 支持下英语学习与心理健康协同发展的实证研究——以广州市白云区竹料第一小学六年级为例[J].校园英语,2025,(23):187-189.
- [25]. 卢安宜, 夏瑾. AI 聊天工具: 情感支持的新选择, 还是心理健康的潜在隐患? [N].中国青年报,2025-03-15(003). DOI:10.38302/n.cnki.nzgqn.2025.002687.
- [26]. 陈启, 刘德喜, 张丽园,等. 人工经验+LLMs 智能:基于支持策略规划的心理健康支持生成框架[J].中文信息学报,2025,39(01):153-166.
- [27]. 陈之腾. AI 时代下支持孩子心理成长有新“行动”关爱儿童青少年心理健康论坛举行[J].上海教育,2024,(36):43.