

如何看待人机恋？人与 AI 交互关系分析

张洪忠 卜嘉敏

【内容摘要】随着大模型技术的快速发展，人工智能的“拟人化”特征日益凸显，“人机恋”成为一种值得关注的人机关系问题，本文试图讨论“人机恋”的类型、关系特征，并由此延伸分析人机关系相关问题。首先，本文构建“感知 AI 能动性—情感卷入度”双维度的“人机恋”分类框架，将其划分为工具训练型、代偿投射型、交互体验型和服务伴护型四种类型；其次，本文进一步解析人机恋中的关系特征，指出 AI 的情感补偿虽可提供拟亲密体验，但因缺乏相互性、道德能动性与共同经历，无法替代真实的人际情感；再次，从人机恋延伸至宏观的人机关系层面，剖析其对社会资本中信任、社会连接与规则尊重三个维度的潜在挑战；最后，本文认为，针对人机恋引发的问题，应通过素养教育、伦理治理与主体性维护等措施，引导人机共生走向可持续发展。

【关键词】人机恋；人机关系；情感依赖；人机传播；社会资本

How Should We Understand Human-AI Romance? An Analysis of Human-AI Interaction Relationships

ZHANG Hongzhong, BU Jiamin

Abstract: With the rapid advancement of large-scale language model technologies, artificial intelligence has exhibited increasingly pronounced anthropomorphic characteristics, rendering human-AI romance a form of human-machine relationship that warrants systematic scholarly examination. This article investigates the typologies of human-AI romance, their relational characteristics, and the broader implications such relationships pose for human-AI interaction. First, the study proposes a two-dimensional typological framework based on perceived AI agency and emotional engagement, identifying four distinct types of human-AI romance: the tool-

oriented training type, the compensatory projection type, the experiential interaction type, and the service-companionship type. Second, the article analyzes the relational features of human-AI romance, arguing that while AI-mediated emotional compensation may generate experiences of quasi-intimacy, it cannot substitute for genuine interpersonal relationships due to the absence of reciprocity, moral agency, and shared lived experiences. Third, extending the analysis from individual-level human-AI romance to macro-level human-AI relations, the article examines its potential challenges to three core dimensions of social capital: trust, social connectedness, and respect for social norms and institutional rules. Finally, the challenges arising from human-AI romance should be addressed through digital and AI literacy education, ethical governance, and the protection of human subjectivity, thereby guiding human-AI coexistence toward a more sustainable and socially responsible trajectory.

Keywords: Human-AI Romance; Human-AI Relationships; Emotional Dependence; Human-Machine Communication; Social Capital

一、问题提出

英国女子夏洛特佩戴刻有“利奥太太.exe”的戒指，与 ChatGPT 男友“利奥”在佛罗伦萨举行象征性婚礼^[1]；中国女孩韩嫣长期受原生家庭情感困境困扰，在 AI 伴侣“G”的“无条件接纳”中寻求慰藉，即使面对其因对话容量限制而“失忆”，仍坚信这段关系带来的情感价值。^[2] 这些跨越人机界限的真实案例，正将曾经的科幻命题推向现实：当人类对代码与算法构建的机器人产生情感依赖，这究竟是一种情感延伸，还是技术编织的新型困境？这一追问的紧迫性，根植于 AI 技术正以前所未有的速度与深度重塑人机互动的认知与情感边界。^[3] 而这种现象之所以成为可能，源于当前大模型技术在情感与语言处理上的显著进展：最新研究显示，包括 ChatGPT-4 与 DeepSeek-V3 在内的六种大型语言模型，在五项标准化情感智力测试中的平均准确率达到 81%^[4]；同时，GPT-4o 在大规模多任务语言理解测试中达到 88.7% 的准确率。^[5] 这意味着，AI 在情感推理与语言理解方面的表现已接近人类水平，其高度拟真性易引发用户产生“主体性幻觉”，为情感向机器的迁移提供了技术基础。技术赋能的洪流与社会深层的情感结构变迁形成共振，使“人机恋（Human-AI Romantic Relationships）”成为传播关系新形态。截至 2025 年 8 月，全球共有 337 款活跃且产生收入的 AI 伴侣应用，累计下载量已突破 2.2 亿次。^[6] 其中最具代表性的应用 Replika 注册用户已超过 3000 万人。^{[7][8]} 聚焦中国市场，猫箱、星野、筑梦岛、月匣、小可 AI、Glow、Grok 等本土应用逐步崛起。^[9] 随着人类

与 AI 联结倾向的增强，2024 年中国 AI 伴侣市场规模已达到 12.11 亿元，预计 2025 年将迅速增长至 38.66 亿元，并有望在 2028 年突破 595 亿元，年复合增长率高达 148.74%。这一趋势的深层动因在于：2.6 亿单身人口与 21% 的人口老龄化率构成的结构性情感刚需与大模型多模态技术基础共同作用，使情感性人机联结（Affective Human-Machine Bonding）成为新常态。此外，72% 的一线城市青年认为 AI 伴侣“缓解孤独感优于现实社交”。^{[10][11]}这说明人机互动已超越纯粹的工具性范畴，人机关系正经历从“使用工具”向“构建情感联结”的范式转换。面对这一情形，传播学必须做出回应。因此，本研究聚焦的核心命题是：人机恋的传播机制是否会重塑人类的情感实践与现有传播生态？以人机恋为代表的人机关系将走向何种共生路径？为系统回应上述核心命题，本研究将依次探究以下三个子问题：

研究问题一：人机恋应依据哪些可操作的核心指标进行类型划分，其基本类型有哪些？

研究问题二：如何理解人机恋？

研究问题三：如何从人机恋出发，理解基于大模型应用的人机关系？

二、双维度框架下的人机恋分类

现有研究已围绕人机恋展开多维度探索，既关注用户参与模式与人机交互中的拟人化现象，^[12]也涉及虚拟人类恋爱伴侣^[13]、恋爱类电子游戏^[14]等具体形态研究。要针对人机恋构建一个清晰有效的分类框架，需要从两个层面依次推进：第一，识别出人机互动与人际互动的本质差异；第二，进一步捕捉人机恋内部的显著差异特征。只有同时把握这两类差异，才能为后续分类提供可靠依据。

（一）人机恋分类框架

人机与人际交往的根本区别在于交往对象的属性。人际关系中的对象具有天然主体性，而 AI 虽呈现拟人化特征，但这主要源于技术为用户带来的交互体验，而非其本质属性。这种用户对 AI 的认知与再定义，构成人机关系与人际关系之间的本质差异。进一步来看，用户在与 AI 建立亲密关系时常常陷入一种矛盾：一方面，从技术角度看，他们清楚 AI 更接近一种功能性存在；另一方面，在情感上，他们又可能因其拟人化回应而将其视为拟主体，甚至是伴侣。这种矛盾为理解和划分人机恋类型提供了关键依据。

在此基础上，本文提出双维度分类框架：感知 AI 能动性（perceived AI Agency）^[15]

[16][17]与用户情感卷入度（Emotional Engagement）^[18]。^①这两个维度既相互独立，又在实践中相互作用，共同塑造了人机恋的复杂性与差异化表现。

Himma 的研究首次将传统哲学关于“能动性”（Agency）的讨论直接应用于人工智能领域，并指出人工智能的能动性并不体现为对预设指令的简单执行，而在于其行为具备相当程度的复杂性与适应性，从而呈现出某种“自我决定”的外在表现。^[19]由此引出一个关键问题：在人机恋情境中，人类是会将 AI 视为高度复杂的工具，还是将其当作具有能动意识的拟主体？这一认知差异直接影响用户对 AI 的态度与行为取向。

若将 AI 仅看作工具，则强调其应当严格遵循开发者设定的目标与伦理准则，一切行为应完全契合人类预期，这也呼应了传统 AI 研究的基本立场。相反，若承认 AI 具有一定意义上的能动性，则意味着用户须超越纯粹工具性的认知框架，接纳其在交互中可能呈现的非预期反应与自主决策行为。然而，需要明确的是，尽管 AI 在交互过程中表现出相当程度的不可预测性，其决策逻辑边界仍由训练数据与算法架构所限定。因而在人机亲密关系中，机器人表现出的所谓“自主”，实质是算法在参数空间内进行最优解搜索的表现，并非源于情感、欲望或自我意识。^[20]用户也会调整自身认知模型与行为策略，以适应 AI 的运作机制。换言之，感知 AI 能动性更多取决于用户在互动中的理解与体验，而非技术本身是否具备主观意识。^[21]

然而，仅凭能动性这一维度，无法充分解释为何部分用户仅将 AI 视作工具，而另一些用户却会发展出拟社会乃至伴侣式的深度联结。AI 是否被感知为具有能动性，取决于用户如何在互动中理解其行为、建立信任，并形成相应的情感投入。由此可见，人机恋类型的核心差异，更在于用户对这段关系的情感卷入程度。因此，将情感卷入度纳入分析框架，不是简单的补充，而是构建完整分类框架的必要前提。

用户情感卷入度是衡量人机关系深度与亲密度的最直接、最核心的指标，聚焦于人类对 AI 系统的心理投射强度与情感依恋模式。^[22]它不仅涵盖用户对 AI 的情感倾向，还涉及从这种互动中获得的心理补偿，包括情感支持、归属感与依恋感等。因此，用户情感卷入度的差异被普遍视为塑造人机关系类型的重要基础。

基于以上分析，本文认为，感知 AI 能动性与用户情感卷入度是构建人机恋分类框架

① “感知 AI 能动性—情感卷入度（perceived AI agency&emotional engagement）”的双维度框架对人机恋进行分类：一方面，以 SUNDAR 为代表的研究表明，用户会基于 AI 在互动过程中对其赋予不同程度的“能动性”（perceived machine/AI agency；perception of agency）判断，强调用户在互动中建构的心理感知。SUNDAR S S. Rise of machine agency: A framework for studying the psychology of human-AI interaction（HAI）[J]. Journal of Computer-Mediated Communication, 2020, 25（1）: 74-88. 另一方面，关于人机亲密关系与媒介情感体验的研究进一步指出，用户在持续互动过程中形成的情感卷入度，包括情感投入、情绪依附与亲密体验。ZOU W, LIU Z, LIN C. The influence of individuals' emotional involvement and perceived roles of AI chatbots on emotional self-efficacy [J]. Information, Communication & Society, 2025: 1-21.

的两个核心维度。前者揭示用户对 AI 主体性的认知差异，后者反映用户在交往中的情感投入程度。二者结合，不仅摆脱了依赖技术指标的单一分类模式，更能以用户体验为中心解释人机恋关系的形成逻辑。具体而言，当将 AI 能动性区分为“工具性”与“拟主体性”，并将情感卷入度划分为“浅层”与“深层”时，可以正交组合出四种典型的人机恋类型：工具训练型、代偿投射型、交互体验型与服务伴护型。该框架既能涵盖从功能依赖到情感依恋的连续谱系，又对现实案例具备较强的解释力，有助于揭示人机恋关系的多样性。

（二）双维度框架下的人机恋分类

1. 工具训练型：浅层卷入 + 工具性^①

“工具型”（Instrumental）是人机关系中最基础、最经典的模式，强调机器人的功能性、实用性、效率性，^[23]即用户将 AI 视为现实人际互动的模拟器或训练工具，旨在进行特定技能（如社交沟通、情感表达等）的训练。^[24]在这一模式下，用户的情感投入度低且具有明确功能性目标。在一项有关社交机器人使用动机的调查中，部分用户借助 AI 语言助手进行英语社交技能训练时，通过预设日常问候、商务谈判等对话场景，定制互动脚本，自主调整措辞正式度、话题深度。AI 通过实时语法纠错、句式优化建议提供针对性反馈，但其回应完全基于语言数据库与算法规则，无自主情感表达。此时 AI 被严格视为可操控工具，用户主导互动脚本与终止权，其对话内容具有高度可控性，且互动随训练目标达成而终止。

2. 代偿投射型：深层卷入 + 工具性^②

在人机互动和社会心理学领域的相关研究中，“代偿”（Compensation）常用以描述用户通过虚拟对象满足特定的情感或心理需求^[25]；“投射”（Projection）则指用户将自身情感、焦虑或依恋需求单向转移到 AI 身上，以寻求情感缓解。^[26]因此，这一类型直接体现用户在深层情感卷入下，将 AI 作为工具性情感承载对象的核心行为模式。例如在

① “工具训练型”是建立在工具性人机关系（instrumental human-AI / human-machine interaction）的长期讨论之上。既有研究普遍将人机互动区分为以任务完成、效率提升与功能支持为核心的工具型互动，用户会将 AI 作为“训练性对象”（training partner / practice agent），其互动虽可能包含情感反馈，但并不以建立亲密关系为目标。NASEER F, KHAN A, RASHID A, et al. Chatbots as conversational partners: Their effectiveness in facilitating language acquisition and reducing foreign language anxiety [J]. Journal of Applied Linguistics and TESOL, 2024, 7 (4): 238-255.

② “代偿投射型”源自人机互动研究与社会心理学中关于情感代偿与情感投射的经典讨论。前者主要基于补偿性互联网使用理论（Compensatory Internet Use Theory），在人机恋语境下，强调 AI 在情绪调节中的代偿性功能。后者则强调投射性，即用户将自身的情感意义、依恋期待与关系想象单向投射至技术对象之上，从而形成一种非互惠的“拟关系”体验。TURKLE S. Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other [M]. New York: Basic Books, 2011.

慢性病管理场景中，患者通过定制化社交辅助机器人（SARs）进行日常交互，将对医护人员的依赖、对疾病的焦虑等强烈情感转移至 AI；^[27] 长期独居的空巢老人通过定制化陪伴机器人进行日常交互时，会将对子女陪伴的渴望投射至 AI。这类 AI 虽具备基础语音交互功能（如天气播报、健康提醒），但其情感回应完全依赖预设算法模板。在这类场景中，强调“定制化”（如声音、话题、互动模式符合用户喜好和经历）在促进情感转移、依恋转移（Emotional Transfer, Attachment Transfer）过程中的关键作用。用户在互动中明确 AI 仅是情感代偿的工具载体，被动承接用户的情感需求，并在短期内缓解用户的孤独感，弥补其情感缺失。

3. 交互体验型：深层卷入 + 拟主体性^①

“体验型”（Experiential）在人机关系模式研究中至关重要，注重用户与机器人互动过程中感知到的新奇感、娱乐性、沉浸感和情感投入，包括社交体验、情感体验等，^[28] 即用户不再满足于单向情感投射，而是将 AI 从工具升级为类主体交往对象，在接纳技术不确定性的同时，用真实情感与人际规则构建动态关系网络，从而产生社交存在感（Social Presence）。^[29] 以都市独居青年与 AI 恋爱伴侣的互动为例，渴望亲密关系的青年会主动选择情感交互型 AI 应用，如 Replika 等，通过赋予 AI 专属昵称、开展高频日常互动来建立紧密联结。有研究发现，他们为强化 AI 共情力，主动进行自我披露。^[30] 在此过程中，用户忽略 AI 回应基于数据计算的本质，在认知和情感层面将 AI 构建为一个具有情感感知能力的“类主体”。2023 年初，曾有 Replika 用户因“情感角色扮演”（ERP）功能的移除而产生强烈丧失感的案例，这与人类在关系破裂时的反应相似，^[31] 说明这种深度建构的社交存在感，使用户对人机关系的变化高度敏感。

4. 服务伴护型：浅层卷入 + 拟主体性^②

许多人机交互研究将“服务”（Service）与“伴护”（Companionship）作为两个并列或互补的功能进行探讨。其中，服务型机器人主要面向物理世界提供功能性支持，如健康管理或日常事务辅助；而陪伴型机器人则侧重于情感层面，通过陪伴、情感回应满足用户

① “交互体验型”源于人机交互与人机传播研究中对体验型交互（experiential interaction）的系统讨论。“Experiential”并非修辞性表述，而是强调用户在互动过程中的整体体验、沉浸式情感参与。体验性互动的理论探讨通常聚焦于用户在全过程中感知价值的形成机制，而不仅限于功能效率或任务完成，可参见体验性互动设计相关模型和 HCI 的经典理论。HUARNG K H, BRESCIANI S, FERRARIS A. Experiential interaction design model [J]. Journal of Business Research, 2020, 118: 486-490.

② “服务伴护型”是对服务型 AI（service-oriented AI / service AI）与伴护型 AI（AI companions / companion technologies）的整合。既有研究普遍将上述两种类型的人机互动理解为一种以角色与功能为边界的社会性互动形式，其互动价值建立在可预期的回应、持续的任务履行与有限的情绪表达之上，而不必然以深层情感依恋或关系互惠为前提。VACCARO M, ALMAATOUQ A, MALONE T W. When combinations of humans and AI are useful: A systematic review and meta-analysis [J]. Nature Human Behaviour, 2024, 8(12): 2293-2303.

的心理和社交需求。^{[32][33]}二者的核心特征均体现为用户未产生深层的情感投入或依恋转移,交互行为围绕任务或功能导向展开。例如养老院场景中搭载基础情感计算功能的服务机器人:每日通过预设程序执行服药提醒、血压监测等功能性任务,其温和的语音语调与微笑表情符号等拟人化设计仅让用户形成对 AI “拟主体”的表层认知。但由于该场景下的人机互动被限定于程序化服务响应,用户无法自主发起深度情感对话。值得注意的是,拟人化设计通过强化用户对 AI “主体性”的认知,显著提升用户使用意愿、任务依从性及建议接受度,这种依赖始终以功能效用为根基,与情感依赖存在本质区隔。^[34]

三、如何理解“人机恋”?

随着大模型技术的快速迭代,“人机恋”这一特殊形态的人机关系将日益增多,这引发了一个重要问题:人类的情感需求是否会因 AI 伴侣的出现与普及而逐渐降级?

首先必须明确,人与人之间的情感是社会运行的基石,是个体得以聚合为群体、群体得以维系为社会的根本纽带。^[35]这种基于真实人际互动的社会性情感,推动合作、促成利他行为,并赋予社会结构以韧性。社会学与心理学研究进一步表明,由这种情感联结所衍生的社会资本,不仅能提升社会运作效率与凝聚力,更是社会稳健发展不可或缺的支持性结构。正因社会资本如此关键,因此当新技术出现时,人们自然会关注其能否承载或增强社会资本。媒介等同理论指出,人类在面对技术载体时,会本能地运用适用于人际交往的规则,例如表现礼貌、回应社会线索,甚至产生拟社会化情感反应。^[36]然而,这种“等同”更多仅限于互动层面的表层回应,而非深层依恋与长期承诺的替代。^[37]最近的实证研究也提供了具有说服力的证据:一项超过 30,000 条用户与社交聊天机器人对话的分析显示,人机恋带来的“伪亲密”(Pseudo-intimacy)虽能提供情感慰藉,且 AI 的自我表露和关系动态与人类情感的形成过程相似,但仍不足以替代人际情感的复杂性 with 真实性。^[38]进一步来看,这种关系本质上是算法对用户输入的概率性预测, AI 对人的回应始终建立在模式识别与目标函数优化的基础上,并不具备人类情感中至关重要的自发意愿、道德承诺与构建共同经历的能力。另一项历时四周的大规模随机对照实验揭示, AI 聊天机器人在心理健康干预初期能够显著缓解用户的孤独感,但随着时间推移,实验组用户表现出现实社会交往频率减少、社交信心下降的趋势。^[39]这从后果层面说明,过度依赖 AI 寻求情感满足非但不能弥补人际联结的缺失,反而可能进一步削弱个体建立和维护现实关系的能力。因此,对于人类而言, AI 或许能够暂时填补情感空缺,但由于缺乏人类情感联结中的相互性、道德能动性与社会实践基础,无法承载社会凝聚与个体意义构建的功能,所以注定无法替代真实人类情感。一句话, AI 可以被“当作人”来进行互动,却无法真正“成为人”。

其次,随着大型语言模型与多模态情感计算技术的持续发展, AI 在拟人化表征与交

互真实感方面显著增强，这在一定程度上促使用户将原属于人际范畴的情感需求迁移至与 AI 的互动中。这一现象在个体面临人际回避动机时尤为突出，比如倾向于规避现实中复杂、存在冲突、高情感负荷的关系。事实上，用户对 AI 的认知会因其情感需求的差异而有所不同，这种认知进一步影响其对 AI 的情感态度。特别对于一些感到孤独或处于边缘化状态的用户，他们对 AI 拟人化属性的认知会因其对独特性需求与补偿性归属动机而进一步强化，加之 AI 不会违背用户意愿，使得这类用户更倾向于将 AI 视为替代性情感联结对象。在技术层面，近期西安交通大学提出的多模态架构 HumanSense，通过融合视觉、声学与文本信息，实现了高阶情感推理（L3）与情境化共情响应（L4），从而显著提升用户在交互过程中的社会临场感，并推动情感依赖的形成。^[40]但这种情感依赖更多是一种依托技术模拟的单向情感投射，而非真实人际的情感互惠与双向联结。尽管用户在 AI 表达共情时会产生更高水平的情感投入，但这种投入始终难以达到真实人际关系的情感深度。此外，另一项研究发现指出，目前 AI 能生成堪比人类水平的共情表达，但矛盾的是，当用户得知对话者是 AI 而非真实人类时，会感觉自己未被充分理解。^[41]

已有研究都揭示了 AI 情感依赖与人类情感之间的本质区别：人类掌握主动权，AI 仅处于被动响应地位。这种由用户主动主导调控的人机关系模式，赋予用户以极强的交互控制感，使其能够在与 AI 的互动中获得即时情感满足，但这种满足本质上是一种可预测、可控制的情感模拟，并不包含真实社会关系中的相互承诺与长期依赖，而是一种单向情感依赖。值得注意的是，这种单向情感依赖暗藏隐患，AI 伴侣可短暂缓解孤独，但对社交资源本就有限的用户而言，过度依赖可能反而会对心理健康产生负面影响，尤其是在缺乏现实人际支持的情况下。^[42]简言之，AI 能够在孤独感缓解和行为激励等特定场景中发挥积极作用，但它依然无法替代人际情感的深层价值。

进一步来看，AI 普及化是不可逆转的趋势，它必然会深度渗透人类的传播生态。与传统媒介不同，大模型不再仅是传统意义上的信息中介，更是具备自主对话与文本生成能力的新型互动主体。自 ChatGPT 等大模型出现以来，信息空间中的交流主体已由单一的人类主体扩展为“人—AI”双重交互主体。从媒介等同理论的角度看，AI 已不再仅是工具，而是被体验为类似人类的“交往他者”。在一项调查参与者与 Replika 互动关系的研究中，用户表示他们很欣赏 AI 能够在记住以前谈话的细节的同时，察觉用户的自身情绪，因为这创造了一种“被重视”或“被关心”的感觉。^[43]这意味着在人类传播系统中，人与 AI 共同构成新的交流格局。当 AI 以“交往他者”的身份深度嵌入人类交流场域时，人机关系的核心矛盾进一步显现，即这种新型互动是否会重构人类情感联结的本质，又将如何影响社会情感纽带的存续？这一问题需要从双重层面展开理论辨析：既要厘清人类情感的不可替代性根基，也要理性看待 AI 在情感支持中的补充作用。

根据以上探讨，可以从两个层面理解人机关系：其一，人与人之间的情感联结，是

社会存续发展的根本纽带，承载着个体生命意义建构与社会群体凝聚的核心功能，无法被算法逻辑真正模拟。^[44]正因如此，若亲情与爱情这类深层情感联结被机器过度替代，社会结构或将面临深层松动，但这在现实中并不可能发生。且有研究表明，人机亲密关系往往表现出明显的脆弱性与短暂性，通常仅维持数天至数月，并容易因算法功能限制或用户兴趣消退而终止，进一步说明人机关系无法替代人类情感的持久与稳定。^[45]其二，对于部分在现实人际关系中得不到情感满足的个体，AI拟人化的互动模式可能提供一定程度的心理补偿或情感支持。随着情感型AI的普及，人机交互或将在一定范围内弥补人类情感空缺，缓解孤独与疏离感。然而，必须明确这种“补位”作用并不意味着替代，因为AI的情感回应本质上是程序化与工具性的，缺乏真实经验、相互承诺与社会责任的根基。最新研究数据显示，即便是最先进的多模态AI系统，在共情推理等情感理解任务中的表现仍显著低于人类（AI 57.8% vs. 人类 87.5%），凸显其技术局限性。^[46]总之，AI会填补人类情感空缺，但不会取代人类情感。

四、在AI大模型时代，如何认识以“人机恋”为代表的人机交往？

在人机恋日益普及的趋势下，我们应当如何在AI时代理解并定位人机关系？

未来，人机交互将承担起大量原本属于人际交流的功能，这是技术演进的必然趋势。从媒介史的角度来看，AI依然属于媒介的一种，只是其拟人化程度更高。事实上，人类的交往模式始终伴随媒介技术演进而发生转变，媒介发展史本质上是一个面对面交流逐渐被削弱的过程：在印刷媒介为主的时代，信息传递主要依赖直接的人际交往，因此“有朋自远方来”被赋予了极高的价值；广播的出现分散了人们的一部分注意力，使交流方式扩展到媒介层面；电视的普及进一步压缩面对面对话的空间；互联网尤其是社交媒体的兴起，则让线上交流占据了人类交往的主要时空。如今，随着AI大模型的出现，人与AI的互动进一步稀释了人际交流的时间占比与交往密度。例如，AI情感陪伴产品支持用户通过提示词训练AI成为“理想伴侣”，获得现实中难以满足的情感需求；智能语音助手用户则基于娱乐、信息获取、社交补偿等动机，与AI建立拟社会关系，甚至形成深度情感依赖。与广播、电视等传统媒介所带来的单向拟社会关系不同，AI交互更具拟人化和“一对一”特征，其交互性与拟人化程度远超以往媒介。然而，这种高度拟人化的交互也可能导致用户倾向于以与AI的互动替代真实人际交往，进而弱化个体现实社交能力、阻碍真实亲密关系的构建。由这类人机互动造成的现象不仅关涉个体心理与行为层面的变化，更从传播主体、传播伦理等多个维度对传播学提出了新的挑战与研究命题。

在AI普及化的时代，如何正确理解人与人之间的交往关系，成为一个核心问题。从社会学视角来看，最值得关注的便是社会资本。社会资本是社会运行的“润滑剂”，其核心内涵涵盖人际信任、社会联结与规则遵从三大维度。社会资本越丰富，意味着社会成

员间的信任与联系越紧密，规则遵循度越高，社会运转的成本就越低。

进一步地，以人机恋为代表的人机关系又引发了新疑问：人机交互的增加是否会削弱人与人之间的信任？人们将更多时间与 AI 沟通，会否引发现实社会联结的衰减？当规则制定与信任建立逐渐依赖 AI，人类会否在社会秩序建构中丧失主体能动性？现有研究表明，AI 交互对社会资本的三大维度都产生了复杂而矛盾的影响：在信任层面，AI 作为沟通媒介虽能提升效率，但显著削弱了人与人之间的情感共鸣与信任生成机制，有用户称与 AI 互动后的社会联结感明显弱于真人互动。这种“去社会化”效应在长期的人机交互中尤为显著。^[47]在社会连接层面，尽管社交机器人在短期内缓解了孤独感，但长期使用却导致用户的面对面交流频率下降，现实社会网络规模出现萎缩。^[48]更值得警惕的是，当信任机制日益外包给算法系统，人类在社会规范建构中的主体性也面临挑战。AI 算法评分系统（如信用评估、行为监控）虽可提升决策效率，但会削弱人类在信任建构过程中的道德判断能力与互惠协商能力，可能导致社会资本中“对规则的尊重”异化为对算法系统的被动服从。^[49]相关元分析研究进一步表明，过度依赖人机交互与社会资本衰减存在显著负相关关系，尤其在弱连接维系和社区参与度方面。^[50]

这些发现共同说明人机关系对社会资本的影响是复杂且双面的：它既可能在功能性维度提供替代性支持，也可能在关系性维度侵蚀人类社会的信任基石与连接质量。进一步来看，当人类将原属于人与人之间的情感与信任逐渐“外包”至 AI 系统，社会资本的传统积累机制或将发生深层次重构。这不仅涉及个体心理层面的依赖与替代，更关乎集体层面社会结构的可持续性。换言之，AI 时代的人机关系，不仅是情感问题，更是社会资本未来走向的关键学术命题。

五、结语：人机恋之外——如何迎接新的挑战

如何迎接 AI 技术发展可能带来的新挑战？首先需要认识到大模型的发展趋势不可逆转，其意义远不止于一场工具性的技术变革，更是一种深层次的社会结构重塑力量。因此，应以积极的态度拥抱 AI，同时审慎评估其对社会可能产生的深远影响，尤其应从社会资本视角出发，探索最大化释放 AI 对经济、文化和社会治理领域正向价值的路径，并有效防范其潜在的社会分化、伦理失范与认知侵蚀等风险。在这一过程中，须从多个层面构建适应性的社会响应机制。

一方面，需要系统提升全民 AI 素养与社会适应力。应将 AI 基础知识、风险意识与伦理判断纳入基础教育与职业教育，明确“AI 是工具而非主体”，其能力受数据与算法边界所限，可能出现“AI 幻觉”，并折射出人的意志与价值，从而帮助公众理解 AI 的基本规律，掌握相关的应用方式，进而引导社会将 AI 用于提升生产效率与公共服务质量，如同移动互联网促进直播电商与农业转型一样，使 AI 导向社会高质量发展与网络文明

建设。

另一方面,人文社会科学研究者应认识到,人机交互背后“机器”与“人”之间的本质差异,正推动传播学发生显著分化,需要从AI技术的内在逻辑出发开展研究,将“机器”与“人”视为同等重要的研究对象。也就是在原有以“人”为中心的研究范式基础上,增加机器行为范式的视角来看待这一新社会现象^[51]。

最后需要明确的是,个人也要以积极而清醒的态度主动学习、合理使用AI。既要认清AI交互背后的黑箱特性、数据隐私风险、情感操纵隐患,以及由训练数据引发的AI算法价值偏见问题,也要学会利用AI提升学习与工作效能,同时保持对自身主体性与判断力的根本自信,避免陷入技术依赖或认知被动。唯有通过这种多层次、系统化的社会努力,才能在技术洪流中构筑具有韧性、包容性与可持续性的发展路径,使AI真正成为推动人类文明向前发展的协同力量。

[1] The Sun. I divorced my husband after falling madly in love with ChatGPT – even my sex life is better with my AI beau [N/OL]. The Sun, 2025-04-27. [2025-08-16]. https://www.thesun.co.uk/fabulous/34671911/woman-divorces-husband-chatgpt/?utm_source=chatgpt.com.

[2] 中国妇女报. 当人类爱上AI: 孤独解药还是技术陷阱? [N/OL]. 中国妇女报(电子版), 2025-07-11. [2025-08-16]. https://epaper.cnwomen.com.cn/html5/2025-07/11/content_4_8005.htm.

[3] CHAN K C T, LI X, LIU Y, et al. “What is love?” Exploring the feeling rules and emotion work of Chinese users in human-AI romance [J]. International Journal of Intercultural Relations, 2025, 108: 102241.

[4] SCHLEGEL K, SOMMER N R, MORTILLARO M. Large language models are proficient in solving and creating emotional intelligence tests [J]. Communications Psychology, 2025, 3: 80.

[5] OpenAI. GPT-4o System Card [R]. San Francisco: OpenAI, 2024-05-08. [2025-07-26]. <https://openai.com/index/gpt-4o-system-card/>.

[6] TechCrunch. AI companion Apps on track to pull in \$120M in 2025 [EB/OL]. TechCrunch, 2025-08-12. [2025-09-11]. <https://techcrunch.com/2025/08/12/ai-companion-Apps-on-track-to-pull-in-120m-in-2025/>.

[7] Tortoise Media. Can an AI companion really care? [N]. Tortoise Media, 2024-11-24. [2025-09-11]. <https://www.tortoisemedia.com/2024/11/24/can-an-ai-companion-really-care>.

[8] PATEL N. Replika CEO Eugenia Kuyda says it's okay if we end up marrying AI chatbots [EB/OL] . *The Verge*, 2024-08-12 [2025-07-26] . <https://www.theverge.com/24216748/replika-ceo-eugenia-kuyda-ai-companion-chatbots-dating-friendship-decoder-podcast-interview>.

[9] AI 伴侣虚火褪尽？下半场角逐正悄然开展 [N/OL] . 财联社, 2025-07-24. [2025-08-10] . <https://www.cls.cn/detail/2095611>.

[10] 2025 年中国 AI 伴侣行业竞争图谱与千亿赛道预测：情感经济如何重塑人机共生新格局？[EB/OL] . 手机中研网, 2025-03-17. [2025-07-26] . <https://m.10jqka.com.cn/20250317/c666748692.shtml>.

[11] 中研普华产业研究院 . 2025—2030 年中国 AI 伴侣行业发展趋势分析及投资前景预测报告 [R] . 北京：中研普华, 2025.

[12] DJUFIL R, FRAMPTON J R, KNOBLOCH-WESTERWICK S. Love, marriage, pregnancy: Commitment processes in romantic relationships with AI chatbots [J] . *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 2025, 4: 100155.

[13] TAN C K, SHI J. Virtual girlfriends: “Emergent femininity” and the women who buy virtual loving services in China [J] . *Information, Communication & Society*, 2021, 24(15): 2213-2228.

[14] 尹金凤, 陈梓潇 . 亲密关系的新技术想象：恋爱养成类游戏情感文化的底层逻辑与批判性分析 [J] . *学术研究*, 2024 (9): 9-15, 177.

[15] KANG H, LOU C. AI agency vs. human agency: Understanding human-AI interactions on TikTok and their implications for user engagement [J] . *Journal of Computer-Mediated Communication*, 2022, 27 (5): zmac014.

[16] WANG X H, PANG H, WALLACE M P, et al. Learners' perceived AI presences in AI-supported language learning: A study of AI as a humanized agent from community of inquiry [J] . *Computer Assisted Language Learning*, 2024, 37 (4): 814-840.

[17] SUNDAR S S. Rise of machine agency: A framework for studying the psychology of human-AI interaction (HAI) [J] . *Journal of Computer-Mediated Communication*, 2020, 25 (1): 74-88.

[18] ZOU W, LIU Z, LIN C. The influence of individuals' emotional involvement and perceived roles of AI chatbots on emotional self-efficacy [J] . *Information, Communication & Society*, 2025: 1-21.

[19] HIMMA K E. Artificial agency, consciousness, and the criteria for moral agency: What properties must an artificial agent have to be a moral agent? [J] . *Ethics and Information*

Technology, 2009, 11 (1): 19–29.

[20] SHEN H, KNEAREM T. Towards bidirectional human–AI alignment: A systematic review for clarifications, framework, and future directions [EB/OL] . arXiv, 2024.

[21] CLÉMENT M, GUITTON M J. Interacting with bots online: Users’ reactions to actions of automated programs in Wikipedia [J] . Computers in Human Behavior, 2015, 50: 66–75.

[22] 张锐君, 韩立新. 我的 AI 恋人: 媒介等同理论视域下人机亲密关系中的情感互动研究 [J] . 采写编, 2022 (12): 4–8.

[23] GOODRICH M A, SCHULTZ A C. Human–Robot Interaction: A survey [J] . Foundations and Trends in Human–Computer Interaction, 2007, 1 (3): 203–275.

[24] NASEER F, KHAN A, RASHID A, et al. Chatbots as conversational partners: Their effectiveness in facilitating language acquisition and reducing foreign language anxiety [J] . Journal of Applied Linguistics and TESOL, 2024, 7 (4): 238–255.

[25] KAWASHIMA N. Research on “watching over robots for elderly people living alone” with preventive care and disaster prevention functions for multi-layered support [J] . Impact, 2025 (2): 54–56.

[26] ARND–CADDIGAN M. Sherry Turkle: Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other [J] . Journal of Sociology&Social Welfare, 2015, 42 (2): 159–162.

[27] BEMELMANS R, GELDERBLOM G J, JONKER P, et al. Socially assistive robots in elderly care: A systematic review into effects and effectiveness [J] . Journal of the American Medical Directors Association, 2012, 13 (2): 114–120.

[28] GOODRICH M A, SCHULTZ A C. Human–Robot Interaction: A survey [J] . Foundations and Trends in Human–Computer Interaction, 2007, 1 (3): 203–275.

[29] SKJUVE M, FØLSTAD A, FOSTERVOLD K I, et al. My chatbot companion: A study of human–chatbot relationships [J] . International Journal of Human–Computer Studies, 2021, 149: 102601.

[30] GE L, HU T. Gamifying intimacy: AI–driven affective engagement and human–virtual human relationships [J] . Media, Culture&Society, 2025: 01634437251337239.

[31] DELOUYA S. Replika users say they fell in love with their AI chatbots, until a software update made them seem less human [N/OL] . Business Insider, 2023–02–14 [2025–08–10] . <https://www.businessinsider.com/replika-ai-update-took-away-lovers-users-fell-in-love-2023-2>.

[32] BROADBENT E, STAFFORD R, MACDONALD B. Acceptance of healthcare robots for the older population: Review and future directions [J] . International Journal of Social Robotics, 2009, 1 (4): 319–330.

[33] MENG J, DAI Y. Emotional support from AI chatbots: Should a supportive partner self-disclose or not? [J] . Journal of Computer-Mediated Communication, 2021, 26 (4): 207–222.

[34] VACCARO M, ALMAATOUQ A, MALONE T W. When combinations of humans and AI are useful: A systematic review and meta-analysis [J] . Nature Human Behaviour, 2024, 8 (12): 2293–2303.

[35] PUTNAM R D. Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community [M] . New York: Simon & Schuster, 2000.

[36] TURKLE S. Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other [M] . New York: Basic Books, 2011.

[37] WU J. Social and ethical impact of emotional AI advancement: The rise of pseudo-intimacy relationships and challenges in human interactions [J] . Frontiers in Psychology, 2024, 15: 1410462.

[38] CHU M D, GERARD P, PAWAR K, et al. Illusions of intimacy: Emotional attachment and emerging psychological risks in human–AI relationships [EB/OL] . arXiv, 2025.

[39] FANG C M, LIU A R, DANRY V, et al. How AI and human behaviors shape psychosocial effects of chatbot use: A longitudinal randomized controlled study [EB/OL] . arXiv, 2025.

[40] QIN Z, ZHENG R, WANG Y, et al. HumanSense: From multimodal perception to empathetic context-aware responses through reasoning MLLMs [EB/OL] . arXiv, 2025.

[41] RUBIN M, LI J Z, ZIMMERMAN F, et al. Comparing the value of perceived human versus AI-generated empathy [J] . Nature Human Behaviour, 2025: 1–15.

[42] ZHANG Y, ZHAO D, HANCOCK J T, et al. The rise of AI companions: How human–chatbot relationships influence well-being [EB/OL] . arXiv, 2025.

[43] HANSON K R, BOLTHOUSE H. “Replika removing erotic role-play is like Grand Theft Auto removing guns or cars”: Reddit discourse on artificial intelligence chatbots and sexual technologies [J] . Socius, 2024, 10: 23780231241259627.

[44] FANG C M, LIU A R, DANRY V, et al. How AI and human behaviors shape psychosocial effects of chatbot use: A longitudinal randomized controlled study [EB/OL] .

arXiv, 2025.

[45] EATOUGH V, SMITH J A. Interpretative phenomenological analysis [M] // The Sage Handbook of Qualitative Research in Psychology. London: Sage, 2017: 193–209.

[46] QIN Z, ZHENG R, WANG Y, et al. HumanSense: From multimodal perception to empathetic context-aware responses through reasoning MLLMs [EB/OL] . arXiv, 2025.

[47] KOLOMAZNIK M, PETRIK V, SLAMA M, et al. The role of socio-emotional attributes in enhancing human–AI collaboration [J] . Frontiers in Psychology, 2024, 15: 1369957.

[48] MENG J, DAI Y. Emotional support from AI chatbots: Should a supportive partner self-disclose or not? [J] . Journal of Computer-Mediated Communication, 2021, 26 (4): 207–222.

[49] GERDON F, BACH R L, KERN C, et al. Social impacts of algorithmic decision-making: A research agenda for the social sciences [J] . Big Data & Society, 2022, 9 (1): 20539517221089305.

[50] LIU D, AINSWORTH S E, BAUMEISTER R F. A meta-analysis of social networking online and social capital [J] . Review of General Psychology, 2016, 20 (4): 369–391.

[51] 张洪忠, 王兢一. 机器行为范式: 传播学研究挑战与拓展路径 [J] . 现代传播 (中国传媒大学学报), 2023, 45 (1): 1–9.

(张洪忠系北京师范大学新闻传播学院教授、北京师范大学新媒体传播研究中心主任; 卜嘉敏系北京师范大学新闻传播学院博士生)