

生成式人工智能在电商客服中的应用困境与解决路径

蒋国兴

扬州大学马克思主义学院, 江苏 扬州

收稿日期: 2025年12月3日; 录用日期: 2025年12月17日; 发布日期: 2025年12月31日

摘要

生成式人工智能在近年迅速突破原有技术边界, 以语言模型、知识增强系统和多模态生成架构为核心的技术体系使电商客服的自动化与智能化达到前所未有的高度。在问答生成、情绪识别、意图理解、场景推理与知识提取等方面生成式人工智能均展现出显著优势, 能够在高并发场景下提升客服效率、降低企业成本, 并在一定程度上改善用户体验。然而, 随着模型在电商业务环境中深入应用, 其幻觉频发、伦理风险难以控制, 成本持续居高不下等问题逐渐显现, 且呈现高度场景化特征。需要从技术与管理并重的视角出发, 分析生成式人工智能在电商客服中的应用逻辑与现实阻滞, 构建一套系统化的解决路径框架, 以支持电商企业实现智能客服的可持续部署。研究发现, 生成式人工智能应用的核心不在于模型本身的智能程度, 而在于企业如何将其纳入组织制度与服务流程之中, 使其成为与人协同的结构性力量而非单纯技术替代。最终构建起可信赖的智能客服体系, 实现发展与安全并重的人工智能发展。

关键词

生成式人工智能, 电商客服, 解决路径

The Challenges and Solutions of Applying Generative Artificial Intelligence in E-Commerce Customer Service

Guoxing Jiang

School of Marxism, Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu

Received: December 3, 2025; accepted: December 17, 2025; published: December 31, 2025

Abstract

Generative artificial intelligence has rapidly surpassed the original technological boundaries in recent years. Technology systems centred on language models, knowledge-enhanced systems, and multimodal generation architectures have enabled unprecedented levels of automation and intelligence in e-commerce customer service. Generative AI demonstrates significant advantages in areas such as question-answer generation, emotion recognition, intent understanding, scenario reasoning, and knowledge extraction, improving customer service efficiency under high concurrency scenarios, reducing corporate costs, and partially enhancing user experience. However, as models are increasingly applied in the e-commerce business environment, issues such as frequent hallucinations, difficult-to-control ethical risks, and persistently high costs are gradually emerging, often exhibiting highly scenario-specific characteristics. It is necessary to analyse the logic and practical obstacles of generative AI in e-commerce customer service from a perspective that values both technology and management, and to establish a systematic framework of solutions to support e-commerce enterprises in achieving sustainable deployment of intelligent customer service. Research indicates that the core of generative AI applications lies not in the intelligence of the model itself, but in how enterprises integrate it into organisational systems and service processes, transforming it into a structural force that collaborates with humans rather than a mere technical substitute. Ultimately, a reliable intelligent customer service system will be established, achieving balanced development of artificial intelligence with both growth and security.

Keywords

Generative Artificial Intelligence, E-Commerce Customer Service, Solution Path

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

以大型语言模型为代表的生成式人工智能技术，正推动电子商务领域进入新一轮智能化变革[1]。对于以海量用户、实时交互和复杂业务场景为特征的电商行业而言，客服体系的智能化转型是提升服务质量、降低人力成本和实现精细化运营的关键环节。从早期侧重于规则和场景的设计，到后来逐渐关注情感计算与用户体验优化的任务型对话机器人，再到如今具备语义理解、推理生成与多轮对话能力的生成式人工智能，客服系统的技术逻辑已发生根本变化在客服场景中，AIGC 凭借其卓越的自然语言交互能力，能够提供更灵活、拟人化的响应，有望显著提升服务效率与客户满意度[2]。在新一轮竞争中，电商平台普遍期望通过生成式人工智能构建具备类似人类语言能力的客服系统，以实现业务的全面升级。

然而，技术的实际部署与应用远非线性演进。模型“幻觉”导致信息失真、隐蔽的算法偏见与可问责性缺失、高昂的隐性部署成本，以及与高并发、强情绪化的客服业务难以深度耦合等问题，共同构成了阻碍其价值全面实现的核心困境[3][4]。在实际部署过程中，企业不断遭遇超出预期的困难：模型的“幻觉”在业务场景中更加敏感，知识库更新难以满足高速变化的商品体系，模型的推理路径缺乏透明度导致伦理风险难控；同时，组织内部在流程、分工与能力结构上的摩擦，使得技术难以嵌入运营。解决这些交织性挑战，需要超越单一技术视角，进行系统化治理，其目标是实现人工智能的“发展与安全并重”[5]。

换言之，生成式人工智能在电商客服中的应用并不是一个纯技术问题，而是技术、制度、文化与组织共同作用的复杂系统问题。

这意味着，生成式 AI 已深度嵌入客服业务链条，其产出直接影响用户体验与商业信誉。因此，孤立的解决方案收效甚微，亟需一个能够贯通技术逻辑、管理流程与经济考量的系统性分析框架与整合性治理方案。它所生成的语言内容不仅影响用户体验，还影响订单成交、售后满意度与平台信誉。因此，必须从整体系统运作的角度审视其应用过程。

生成式人工智能在电商客服中的应用过程，远比技术描述中所呈现的顺滑和线性要复杂得多。其在实际业务场景中暴露的问题既来源于技术本身的结构性限制，也源于企业组织管理、知识体系建设、服务流程设计及责任划分机制等方面的系统性缺陷。因此，生成式人工智能在电商客服中的困境呈现出典型的“技术 - 组织双重耦合阻滞”特征，技术问题在组织中放大，而组织的复杂性又反向加剧了技术的不稳定性。为了全面理解其应用瓶颈，需要从模型特性、知识体系、业务场景、用户心理、组织治理与行业生态等多个层面，梳理其运行过程中的现实障碍。

2. 生成式人工智能在电商客服中的应用困境

生成式人工智能在电商客服的快速扩张，使其从辅助答复工具转变为客服体系的深度嵌入式机制。这种转变不仅带来了效率提升，也因其技术特性与业务场景的深度交织而引发了一系列独特挑战，这些挑战在智能客服系统的演进过程中已有端倪^{[6][7]}，显露出多层次的结构性困境。具体而言，这些困境既来源于技术模型的能力边界，也来源于组织结构、制度设计、业务流程与价值取向的长期惯性。技术与组织并非简单配合，而是形成一种相互塑造的张力场，使生成式人工智能的应用呈现出“能力扩张”与“管理摩擦”同步增长的复杂性。

2.1. 幻觉问题的技术根源与组织效应

人工智能在电商领域的应用研究已较为广泛，涵盖智能客服、个性化推荐、图片搜索、动态定价及用户行为预测等多个方面。早期客服系统研究侧重于基于规则和场景的设计，而后逐渐关注情感介入与用户体验。随着生成式人工智能的兴起，研究前沿转向其在财富管理、营销等领域的应用潜力与风险，同时，人机交互质量对消费者购买意愿的影响机制也得到了深入探讨。

2.2. 幻觉问题的技术根源与组织效应

生成式人工智能在电商客服中的“幻觉”并不是局部异常，而是一种结构性的生成逻辑。其背后涉及模型训练语料的不可控性、概率生成机制的内在特性、知识更新机制的滞后性以及任务边界不清晰所导致的语义漂移。模型并不真正理解事实，而是以统计相关性来模拟语言，因此在面对库存数量、物流节点、价格结构、售后规则、跨域问答时，会生成超出知识库约束的信息。这种幻觉在电商场景中特别突出，因为电商业务本质上是高频变动的实时系统，而大模型的知识内核很难与业务实时同步，从而形成认知断层。同时也有相关研究表明，AI 主播相较于真人主播，其引发消费者“移情”的能力显著不足，而移情又是影响购买意愿的完全中介变量。这揭示了当前 AI 交互在情感共鸣和深层心理连接上的技术天花板。这种“情感赤字”不仅可能加剧用户对 AI 服务冷冰冰的刻板印象，在复杂或高体验性服务场景(如客诉处理、个性化推荐)中更可能因无法有效回应情感需求而引发用户不满，甚至被视为一种“情感幻觉”，构成独特的体验与伦理风险^[8]。

在售前环节，AIGC 可能虚构商品参数、功效或库存与促销信息(如错误承诺“买一赠一”或“次日达”)。这种基于幻觉的误导性信息，直接触发了信息质量与可问责性的伦理风险，是售后退货与投诉的

主要导火索之一。在组织层面，幻觉带来的后果并不是单一的答复错误，而是触发了一系列连锁性的管理问题。客服错误答复会直接反映为退货率上升、纠纷增加、补偿成本上扬和对平台诚信机制的冲击。更重要的是，它削弱了企业对 AI 的信任，导致管理者在部署策略上趋于谨慎、防御甚至过度依赖人工复核，从而掣肘自动化流程的推进。企业对 AI 幻觉的治理往往依赖临时性补丁措施，如增加知识库校对、设置人工兜底流程、限制模型生成范围等，但这些措施实质上将幻觉问题从技术层面转移到组织层面，使组织运作变得复杂、缓慢且成本更高。

从更深层的机制来看，幻觉问题还会导致企业内部责任边界的模糊。当客服答复由模型生成时，责任主体不再清晰：技术团队提供模型，业务团队设定规则，平台最终承担后果。责任的扩散会削弱组织内部的协作效率，使部门之间在模型表现不佳时互相推诿。这种结构性张力使幻觉成为一种“技术问题 - 管理问题 - 信任问题”相互交织的循环，使企业难以真正建立稳定可控的自动化客服体系。

2.3. 伦理风险的扩散结构及其治理困境

在电商客服的应用场景中，伦理问题往往不是显性争议，而是潜伏在技术与组织结构之下的系统性风险。首先，生成式人工智能在自动化客服中的应用会不可避免地引发对用户隐私与数据处理的伦理关注。由于客服场景需要处理订单信息、支付记录、用户偏好、投诉内容等高度敏感数据，模型在调用这些信息时必须遵循严格的权限控制。然而，大模型的训练机制与推理过程本质上是“黑箱式”的，企业难以明确认别模型是否在生成过程中使用了非必要信息，因而触发用户隐私泄露或“意外暴露”风险。这使得传统的数据合规机制难以套入生成式 AI 的架构中。基于用户历史数据进行的个性化推荐，可能因训练数据偏差而固化“信息茧房”，或对不同消费群体产生歧视性推荐结果，触及公平性这一核心伦理议题。同时，过度拟人化的交互若未明确披露 AI 身份，会引发透明度缺失，影响用户信任建立。

伦理问题还表现为用户感知的不对称性。即用户往往无法识别回答者究竟是人工客服还是 AI 客服。当模型以人类客服的身份回应用户时，会形成伦理层面的拟态行为，造成沟通主体的不透明性，这不仅削弱用户对平台的信任，也容易在纠纷处理中造成伦理不平等：用户默认客服承担人类判断能力和责任，而企业则采用技术自动化流程降低成本，这种角色错位引发隐性的公平性问题。

AI 在客服中的应用还使得员工面临隐性的持续绩效压力。当模型接管大量标准化咨询时，人工客服被迫处理更高难度、更高情绪负荷的残余任务，导致劳动负担分布不均，形成新的组织伦理问题。员工在面对机器竞争时常感到工作安全感下降，也可能因缺乏决策权而对客服系统的结果缺乏控制感。

伦理风险的治理往往需要企业构建自上而下的制度流程，但电商业务极其强调效率和成本，因此伦理治理机制常被视为“阻碍业务灵活性”的负担。企业缺乏动力投入长期治理方案，而是选择“最低合规成本”原则，使伦理问题呈现长期悬置状态。电商业务要求对海量商品提供精准、一致的解答，这与生成式 AI 生成结果的非确定性和不可穷举性存在根本矛盾，对知识库的实时性、完备性与模型的可控性提出了极高要求，这也正是技术 - 组织双重耦合阻滞在售前场景的典型体现。

2.4. 成本重构带来的反向压力与组织适应性不足

生成式人工智能常被视为降低客服成本的关键技术，但现实中成本结构的重构却产生了反向压力，使企业在短期内承受更高的资源消耗。首先，部署生成式 AI 不仅需要模型调用成本，还需要大量配套投入一包括业务知识库建设、模型微调、数据清洗、系统集成、流程再造与跨部门协作成本。这些成本并非一次性投入，而是持续性的结构性支出，使得 AI 客服的上线不具备短期成本优势。

组织内部在适应 AI 体系时会经历阶段性的效率下降。由于企业的流程原本是围绕人工客服配置的，转向 AI 体系需要重新定义沟通流程、异常处理路径、责任划分与权限管理，这本质上是一种“组织再

造”。这不仅包括流程重设，还包括对客服人员进行再培训，使其从简单问答处理者转变为能处理复杂投诉和进行情感沟通的角色，这增加了隐性的人力转型成本[9]。再造过程会带来价值结构变化，例如培训部门需要为 AI 而重建材料，运营部门需要重新定义分类体系，技术部门需要承担更重的运维压力。人工客服数量虽然减少，但剩余员工承担的异常任务复杂度更高，导致综合人力成本不降反升。

生成式 AI 的成本问题具有“规模不经济”现象。对于中小电商企业而言，模型调用成本、知识库维护成本与系统集成成本远高于其承受能力，使 AI 客服的经济性不足以形成普及化，而大型平台虽然可以摊薄成本，却也必须应对复杂性不断上升的系统治理成本。成本的持续上升在短期内反而限制了 AI 技术的深度渗透，使电商客服领域陷入一种“技术期待高、组织适应慢、成本负担重”的矛盾状态。

2.5. 技术可控性不足与业务不确定性的耦合

电商业务本质上具有高频变动、高度个性化、实时性强的特征，而生成式 AI 的推理机制与业务逻辑之间存在根本性的节奏差异。业务规则经常更新，促销活动频繁变化，物流时效受外部因素影响，而模型的稳定性依赖固定语义空间与相对静态的知识结构。因此，当业务发生快速变化时，模型难以即时调整，导致答复出现滞后、不一致甚至冲突信息。

企业在设计客服流程时往往依赖规范化知识体系，而生成式 AI 的开放式回答生成机制很难完全被规则限制。即使企业使用提示工程、封闭式模板、知识库绑定等方式缩小模型的生成范围，仍然无法完全避免意料之外的回答。因此，AI 在高风险场景(如赔付政策、退货条件解释、保险条款说明)中无法做到完全可控，企业也无法将关键责任交给模型。

这种不确定性会迫使企业建立过度复杂的人工兜底机制，反而造成流程的低效率。例如，当 AI 无法判断用户是“投诉升级”还是“咨询澄清”时，可能将问题导向不正确的路径，从而增加人工复核比例，形成“自动化幻觉”，即表面上自动化程度提高，但实际工作量却转移到人工异常处理上，造成更大的负担。

生成式 AI 的不可控性还体现在其解释能力弱。平台无法确定模型做出某一回答的具体依据，也难以向用户或监管机构解释错误的具体原因。这使得企业必须从组织层面构建冗余的监测机制，从而进一步增加管理成本。

2.6. 理论缺口与突破

现有研究为理解生成式人工智能在电商客服中的应用与挑战提供了多维基础，但仍有明显不足：一是应用研究与伦理治理研究相对割裂，缺乏将宏观伦理原则转化为微观场景管控措施的桥梁；二是对“技术 - 组织耦合”问题的分析多停留于现象描述，缺乏可操作的治理维度分解；三是较少将成本可持续性作为与技术、伦理同等重要的治理支柱进行系统考量。“技术 - 管理 - 成本”三元协同框架，突破了原有理论的局限，其理论贡献在于：第一，整合与具体化，将伦理原则与风险管理理念整合并具体化为电商客服场景下的三维治理体系；第二，深化与操作化，将“耦合阻滞”问题分解为可干预、可评估的技术、管理与成本治理行动；第三，补充与平衡，引入成本治理维度，回应了在发展与安全并重的原则下，企业可持续运营的现实需求。

3. 系统治理框架与解决路径

在生成式人工智能应用于电商客服的过程中，幻觉问题、伦理风险、成本压力及技术 - 组织冲突，呈现出高度系统化与交织性的特征。单一维度的技术优化或管理调整无法彻底解决这些困境，而需要构建一个涵盖技术治理、管理治理和成本治理的协同体系，以形成可控、可持续、可信赖的智能客服运行

环境。本章从问题驱动的角度出发，将前述困境转化为治理目标，并提出连续性、系统性、实践可操作的解决路径，强调技术、管理与成本三元治理的深度融合。

3.1. 技术治理：实现可控、可解释与安全的模型运行

除了技术治理的核心任务在于降低幻觉、提升生成内容的可靠性和可追踪性，并确保用户数据的隐私安全。构建动态知识库增强(RAG)与校验体系：将商品体系、售后政策、实时库存等结构化与非结构化知识纳入动态更新的知识库，通过RAG机制约束模型生成范围，是保障信息质量、抑制“幻觉”的基础。同时，需建立自动化事实验证与人工抽检相结合的多层校验闭环，形成持续的风险管理流程[10]。这不仅降低了幻觉发生率，也能在复杂问答场景中提供可验证的参考依据。

事实校验机制是技术治理的核心环节之一。企业可建立多层校验体系，包括自动化事实验证、跨模型交叉验证以及人工抽检。通过日志记录和校验反馈，能够形成闭环优化机制，使模型在实际应用中不断调整生成策略与知识库调用方式，降低错误传播风险。

通过记录推理路径、标注知识来源等方式增强AI决策的可解释性，这不仅是满足透明性与可问责性伦理要求的关键技术手段，也是构建用户信任、辅助人工复核的重要管理接口。通过注意力可视化、推理链条记录和生成理由附带，企业可以在模型回答中明确知识来源和推理路径，为客服团队提供审查依据，也方便向用户或监管部门解释回答逻辑。可解释性不仅是风险控制手段，也是用户信任建立的重要机制。

隐私保护与数据安全是技术治理的基础。生成式AI系统应在数据采集、存储、传输、处理全链路实施脱敏、加密、访问控制和最小权限管理，确保敏感信息不被泄露。同时，企业应建立异常答复检测与自动拦截机制，对可能触发隐私风险或不当内容的生成进行实时监控和人工复核。

技术治理不仅解决了模型幻觉和数据安全问题，也为管理治理提供可量化、可追踪的技术支撑，使整个智能客服系统在输出、控制和责任追溯上具有可操作性。

3.2. 管理治理：制度化、流程化与责任明确

管理治理侧重通过制度设计、流程优化与责任划分来确保技术应用规范、安全、有效。首先，企业应建立跨部门AI治理委员会，由技术、运营、法务、客服和合规部门共同组成，明确伦理审查、数据审核、模型评估及风险管理职责，实现跨部门协作与决策统一。这一机制不仅规范操作流程，也形成对技术风险的制度化约束。

流程再造是管理治理的重要手段。生成式AI的引入要求企业重构客服流程，将AI自动应答+人工兜底作为常规机制，同时建立自动化任务、异常升级与人工干预的分界点。通过明确操作流程、设定触发条件和预警规则，能够在保证服务效率的同时，降低风险和不确定性。

责任划分必须制度化和精细化。技术团队负责模型开发、优化与知识库维护，运营团队负责内容审核与异常处理，管理层负责制度执行与资源分配。通过明确责任链条，企业在出现错误或投诉时快速定位责任主体，避免部门间推诿，提高整体治理效率。

企业应建立持续反馈与优化机制。用户反馈、人工复核记录、系统日志及异常事件数据应形成闭环，用于定期优化模型和流程。通过建立指标体系(如响应准确率、人工干预率、用户满意度、投诉率等)进行监测和评估，企业可实现动态调整与治理迭代。

管理治理的目标不仅是规范操作，更是为技术治理提供制度支撑，使组织层面与技术层面协同工作，形成可持续的风险控制和效率提升机制。

3.3. 成本治理：经济可持续性与资源优化

生成式AI的部署与运营成本是制约电商客服大规模落地的重要因素。成本治理要求企业在算力资

源、人工配置、系统运维及知识管理上实现经济高效地配置。

企业可通过模型压缩、蒸馏、量化和轻量化部署降低计算成本。在业务高峰期使用高性能模型，在低峰期使用轻量模型或缓存策略，实现动态负载调度，构建“模型金字塔”以匹配不同复杂度问题的资源消耗。

知识库优化与缓存机制是降低生成成本的关键。通过知识结构化、向量化存储和高频问题缓存，减少模型调用频次与推理成本，同时保持响应速度和准确性。知识库应动态更新，与业务流程同步，以避免信息滞后导致额外成本。

人工成本优化需要结合流程再造与智能辅助工具。通过设置人工干预阈值、自动化风险识别和辅助审查系统，减少不必要的人力投入，同时确保高风险或高复杂度问题获得人工处理。

投入产出分析应成为成本治理的常态化工具。企业应从短期运维成本、长期战略价值及潜在风险三个维度进行综合评估，并使用平衡计分卡或多维绩效指标体系进行持续监控，实现成本治理的动态优化。

成本治理不仅关注财务指标，更强调与技术治理和管理治理的协同。合理的成本治理能够保证智能客服系统在长期运行中既具备经济可行性，也能维持服务质量和风险控制能力。其效益评估也应多元化，不仅看人力替代率，更应衡量因体验优化带来的客户留存率、复购率提升[11]。

3.4. 三元治理框架的协同机制

技术治理、管理治理和成本治理并非独立存在，而是形成一个相互嵌套、互为支撑的系统框架。在实践中可以通过技术治理提供事实基础和可操作性指标，为管理制度和责任划分提供量化支撑；管理治理通过流程优化、责任界定和反馈闭环，确保技术能力落地并可控；成本治理确保资源投入合理、长期可持续，为技术迭代和管理优化提供经济保障。需从信息准确性、响应速度和互动性等方面优化客服流程[12]。成本治理则确保资源投入合理、长期可持续，为技术迭代和管理优化提供经济保障。

这一协同机制要求企业在战略层面统一规划资源与目标，实现跨部门协调、技术 - 流程 - 成本联动。在治理实施过程中，企业应保持动态调整能力：随着模型能力提升、业务需求变化和用户反馈更新，三元治理框架需持续迭代，以实现智能客服系统的长期可控、可信和高效。

这种三元治理框架提供了一套从技术 - 管理 - 成本的综合解决路径，为生成式 AI 在电商客服中的落地提供系统性指导，也为企业在复杂、多变的业务环境下建立可持续的智能客服体系提供理论与实践依据[13]。

4. 结论与展望

生成式 AI 客服的发展趋势呈现出以下几个方面。首先，模型规模与能力将持续增长，支持更加复杂的对话理解、情绪识别和个性化推荐，实现更加自然的用户交互体验；其次，AI 与人工客服的协作将进一步精细化，形成立动态升降级和任务分界机制，实现人机协同最优化；第三，跨平台和跨业务场景的协同治理将成为必要，推动企业形成统一标准、共享知识库与统一反馈机制；第四，模型可解释性、法律合规性及伦理透明度将成为核心竞争力指标，影响用户信任与平台声誉；最后，生成式 AI 的战略价值将从提升客服效率扩展到数据资本积累、决策优化和组织能力增强，使企业在竞争激烈的电商环境中获得差异化优势。

生成式人工智能在电商客服中的应用既充满潜力，也面临多维风险与挑战[14]。通过构建技术治理、管理治理与成本治理协同的综合框架，企业不仅可以实现服务效率、用户体验和成本效益的平衡，更能推动组织能力重构、伦理责任落实和战略价值积累。未来研究可在本文框架基础上深入：一是探索“技术 - 组织双重耦合”的具体测量指标与演化模型；二是结合标准化建设[15]，研究跨平台、跨行业的 AI

治理互认与协同机制；三是基于更多案例，持续验证并细化三元治理框架在不同规模、不同类型电商企业中的适用性与实施路径。

参考文献

- [1] 李旭. 人工智能在电商领域的发展应用与研究展望[J]. 新经济, 2021(12): 71-74.
- [2] 高梓源. 人机交互技术在电子商务营销管理改革中的应用[J]. 信息系统工程, 2024(7): 114-117.
- [3] 张紫琼, 苏欣, 王雪妍, 等. 商务人工智能的伦理挑战: 一个基于利益相关者视角的理论框架[J]. 中国科学基金, 2025, 39(5): 748-760.
- [4] 包俊先, 洪虹. 生成式人工智能在电商行业中的应用现状和风险研究[J]. 老字号品牌营销, 2024(7): 55-57.
- [5] 侯东德. 发展与安全并重: 中国人工智能治理之道[J]. 数字法治, 2023(5): 15-19.
- [6] 蔡志文, 林建宗. 基于购买意向的移动电子商务智能客服系统[J]. 科技管理研究, 2015, 35(18): 179-183.
- [7] 张岩. 基于用户场景的智能客服系统分析与设计[D]: [硕士学位论文]. 长春: 吉林大学, 2018.
- [8] 王翠翠, 徐静, 秦海生, 等. 电商主播类型对消费者购买行为的影响: AI 主播和真人主播[J]. 管理科学, 2023, 36(4): 30-43.
- [9] 张瑞, 潘鑫, 杨艳妮, 等. 情感介入式智能客户服务系统[J]. 情报理论与实践, 2016, 39(8): 70-74+39.
- [10] 郭锐. 人工智能的伦理和治理[M]. 北京: 法律出版社, 2020: 41-172.
- [11] 马丽丽. 虚拟电商直播平台人机交互质量对消费者购买意愿的影响[J]. 商业经济研究, 2024(6): 84-87.
- [12] 王琛. 房地产电子商务营销模式应用研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东建筑大学, 2013.
- [13] 王堉博. 跨境电商背景下企业数字化营销策略发展研究[J]. 中国管理信息化, 2025, 28(7): 83-86.
- [14] 谢欣兴. 生成式人工智能在财富管理行业中的应用[J]. 当代县域经济, 2025(2): 90-92.
- [15] 索尼娅·伯德, 丹尼斯·杜兰特, 郭记松. 标准化与人工智能伦理[J]. 质量与标准化, 2023(8): 1-4.