

AI电商客服与人工客服服务质量的比较研究

——基于SERVQUAL模型的分析

李利盼

上海理工大学管理学院, 上海

收稿日期: 2026年3月23日; 录用日期: 2026年4月7日; 发布日期: 2026年6月22日

摘要

随着人工智能技术的快速发展, 智能客服在电商平台中得到广泛应用。然而, AI客服与人工客服在服务质量方面存在差异, 如何优化客服体系成为电商平台面临的重要课题。本研究借助SERVQUAL模型所包含的五个评价维度——即有形性、可靠性、响应性、保证性及同理心, 对AI客服与人工客服在服务质量上的异同展开系统比较, 并区分传统IVR、关键词匹配机器人与生成式AI客服的服务特征。研究发现: AI客服在响应性方面具有相对优势, 适合处理标准化、重复性问题; 人工客服在同理心和保证性方面表现更为稳健, 在处理复杂问题和建立情感连接方面具有一定优势; 生成式AI客服相较早期规则型客服, 在连续对话、解释生成与情绪安抚方面表现出一定改进潜力。基于此, 本文提出构建基于问题复杂度、客户情绪指数和客户价值的动态路由模型, 提升AI客服智能化水平, 加强情感交互能力, 优化客服服务流程, 为电商平台提升服务质量提供参考。

关键词

AI客服, 人工客服, SERVQUAL模型, 服务质量, 电商平台, 生成式AI客服

A Comparative Study of Service Quality in AI-Powered and Human-Provided E-Commerce Customer Service

—An Analysis Based on the SERVQUAL Model

Lipan Li

Business School, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai

Received: March 23, 2026; accepted: April 7, 2026; published: June 22, 2026

Abstract

With the rapid advancement of artificial intelligence, AI-powered customer service has become widely adopted on e-commerce platforms. However, differences remain between AI and human customer service in terms of service quality. Drawing on the SERVQUAL model, this study systematically compares their performance across five dimensions and distinguishes traditional IVR, keyword-matching chatbots, and generative AI customer service. The findings show that AI customer service has a relative advantage in responsiveness and is well suited to handling standardized and repetitive inquiries, while human customer service remains more robust in empathy and assurance and still holds certain advantages in handling complex issues and building emotional connections. Compared with earlier rule-based systems, generative AI customer service shows improvement potential in continuous dialogue, explanation generation, and emotional soothing. Based on these findings, this paper proposes a dynamic routing model based on issue complexity, customer emotion index, and customer value, providing practical references for e-commerce platforms to optimize service quality.

Keywords

AI Customer Service, Human Customer Service, SERVQUAL Model, Service Quality, E-Commerce Platform, Generative AI Customer Service

Copyright © 2026 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

1.1. 研究背景

随着电子商务的快速发展，电商平台客服模式不断演变。从最初的传统电话客服，到在线即时通讯客服，再到如今广泛应用的人工智能客服，客服系统的智能化程度不断提升。人工智能的理论和日趋成熟，其应用领域日益拓展，对人们的生活方式与工作模式产生了较为广泛的影响。有研究指出，人工智能技术在电子商务领域得到了广泛应用，并取得一定成效[1]。从技术形态看，当前电商平台中的 AI 客服已由传统 IVR、关键词匹配机器人进一步发展到能够支持多轮对话与生成式回复的生成式 AI 客服[2]。

当前，主要电商平台包括阿里巴巴和京东在内，均已部署较为成熟的智能客服体系。以阿里巴巴于 2017 年推出的智能客服机器人为例，该系统在获得商家授权并完成调试后，能够有效承担部分客户服务工作，减轻人工客服负担，并保障用户咨询的即时响应。网络购物已成为居民重要的消费渠道。随着数字贸易发展和跨境电商平台服务能力提升，平台化服务支撑正成为电商生态优化的重要路径[3]。然而，AI 客服与人工客服在服务体验方面仍存在差异。尤其在复杂咨询、情绪安抚和责任解释等场景中，传统规则型智能客服的局限较为突出；而大语言模型驱动的生成式 AI 客服则在语义理解、连续追问和解释生成方面提供了新的技术条件，这也使“保证性”和“同理心”等以往相对薄弱的维度出现了改进可能。

1.2. 研究问题

基于上述背景，本文聚焦于以下核心研究问题：第一，AI 客服与人工客服在服务质量方面的差异；

第二,不同服务质量维度上的表现差异;第三, AI 客服在电商服务中的优势与不足;第四,传统 IVR、关键词匹配机器人与生成式 AI 客服在保证性与同理心等维度上的差异,以及何种情形下应由 AI 切换至人工客服。在人工智能快速发展的背景下,探究人工智能技术对网络零售商在线客服策略决策的影响具有一定的理论价值与实践意义。

1.3. 研究意义

理论意义: 本文将 SERVQUAL 模型应用于 AI 客服研究,丰富了电子商务服务质量研究。SERVQUAL 评价体系是用来衡量顾客对服务质量各方面的期望与顾客实际感知的服务质量差别的工具,包括五个维度:有形性、可靠性、响应性、保证性、移情性。将该模型应用于 AI 客服与人工客服的比较研究,能够深化对智能服务情境下服务质量形成机制的理解,并为比较不同类型 AI 客服的能力边界提供分析框架。

实践意义: 该研究对电商平台客服体系优化具有一定的借鉴意义。在线客服服务对消费者购买决策具有重要影响。提升客服服务质量有助于改善顾客购物体验并提升平台服务水平,进而增强企业竞争力。

2. 文献综述与理论基础

2.1. 电商客服研究现状

关于电商客服的研究,早期主要围绕人工在线客服的功能展开,关注其在答疑、信息补充、风险降低和信任建立中的作用。相关研究指出,在线客服服务质量会影响消费者购买决策与平台评价,人工客服在复杂咨询与关系维护中具有一定的情境判断优势[4]。从这一脉络看,电商客服研究最初强调的是“人际互动如何改善服务结果”,其核心关注点是信任、沟通效率与购买转化。

随着平台服务智能化程度提升,研究视角逐渐从人工客服转向“人工-机器-混合”服务体系。有研究比较人机交互与人人交互后发现,用户对交互对象身份的认知会影响其可信度判断与愉悦感[5];也有研究从服务智能化角度指出,现有成果较多聚焦顾客接受、满意和行为结果等问题[6]。不过,已有文献对电商客服研究的评述仍偏重结果变量描述,对客服系统演进背后的服务主体变迁、质量评价标准变化以及不同客服形态之间的替代边界讨论不足。这意味着,现有研究虽说明了客服形式变化的重要性,但尚未充分回答“不同技术形态下服务质量究竟如何变化”这一核心问题。

2.2. AI 客服研究现状

对 AI 客服的研究主要集中在效率、成本与顾客体验三个方面。若按技术路径划分,电商 AI 客服大致包括三类:第一,传统 IVR 主要承担流程导航与咨询分流,其优势在于标准化和稳定性,但开放式问答能力较弱;第二,关键词匹配机器人依赖规则库和知识库检索,适合处理 FAQ、物流查询和订单状态反馈等高频问题,但在语义歧义和跨轮次对话中容易出现答非所问;第三,生成式 AI 客服依托大语言模型,在上下文理解、意图识别、答案组织和多轮对话衔接方面展现出较强的应用潜力[2]。既有研究表明,智能客服在标准化任务中的效率和一致性通常优于人工客服,但其在拟人化不当或服务失败场景下也可能引发厌恶感与信任折损[7];同时,从顾客感知价值看,智能客服与人工客服之间仍存在功能价值和情感价值差距[8]。

与已有研究相比,本文对文献的评述主要落在三点。其一,已有研究已从智能客服应用影响因素与路径类型等角度展开讨论[9],但多将“AI 客服”作为整体概念,对传统 IVR、关键词匹配机器人和生成式 AI 客服的类型差异关注不足,容易掩盖不同技术形态在服务质量上的结构性差别;其二,尽管大语言模型推动生成式 AI 客服快速发展,但现有研究对其如何改善“保证性”“同理心”等传统弱势维度的讨论仍不充分,更多停留在效率提升层面[2] [6];其三,管理建议多停留于“人机协同”“加强情感交互”

等原则性表述,对何时由 AI 切换至人工、如何根据用户情绪与客户价值进行分流缺乏可操作模型。基于上述不足,本文引入 SERVQUAL 模型,对 AI 客服与人工客服进行比较,并在比较中纳入 AI 客服内部的技术分层,从而凸显本研究的切入点与现实价值。

2.3. SERVQUAL 模型理论

SERVQUAL 模型是由 Parasuraman、Zeithaml 和 Berry 三位学者在 1988 年提出的服务质量评价工具。该模型将服务质量分解为五个维度:有形性、可靠性、响应性、保证性和移情性[10]。在本文中,该模型不仅用于比较 AI 客服与人工客服,也用于识别不同类型 AI 客服在保证性与移情性等维度上的能力边界。

有形性在线上场景中主要体现为平台的界面设计、视觉呈现和加载速度等方面。有研究指出,在跨境电商平台中,店铺布局、商品分类方式及描述形式等都属于有形性的具体表现[11]。

可靠性指服务方能否准确、稳定地兑现承诺。在电商场景中,这体现在订单是否按时送达、商品是否与描述一致等方面。无法提供可靠服务的企业往往难以在竞争中占据优势。

响应性强调服务方是否能够及时回应用户需求。这要求客服人员具备良好的服务意识,能够快速处理用户问题。在线上服务中,响应速度是用户评价服务质量的重要依据。

保证性涉及服务人员展现出的专业素养和沟通能力,以及由此带给用户的信任感。在网络交易中,由于缺乏面对面接触,信任的建立方式发生变化,安全和隐私保护成为这一维度的关键内容。

移情性指服务方能否关注用户个性化需求,将用户视为独立个体来对待。在电商环境中,这表现为对用户利益的关注程度以及是否能够提供针对性服务。

SERVQUAL 模型在服务质量评价领域应用广泛。此外,有学者在研究电子商务客户体验时,通过因子分析提取出信誉体验、安全保护体验、网站功能体验等多个维度[12]。同时针对中国服务业的研究发现,安全性、可靠性和移情性对用户满意和忠诚的影响较为显著,而响应性的作用相对较弱,有形性则未表现出明显影响[13]。

3. AI 客服与人工客服服务质量比较分析

3.1. 有形性比较

在 SERVQUAL 模型中,有形性主要体现为服务界面、视觉设计以及交互载体等可感知要素。在电子商务情境下,有形性不仅包括平台界面设计,还包括客服交互界面的呈现形式与技术实现方式。AI 客服在有形性维度上表现出较强的标准化与一致性特征。其界面通常由系统统一设计,具备较高的结构稳定性与操作规范性。这种标准化设计能够有效降低用户的认知成本,提高交互效率。从机制上看,这一优势来源于 AI 客服基于系统架构运行,其服务呈现不受个体差异影响,从而在视觉与操作体验上具有高度一致性。相比之下,人工客服的有形性则体现出个体差异性与情境依赖性。不同客服人员在表达方式、沟通风格等方面存在差异,这种差异可能在一定程度上影响用户的第一印象与服务期望。然而,这种非标准化特征在部分情境下也可能转化为个性化优势,使用户感知到更具人性化的服务体验。因此,从有形性维度来看,AI 客服体现出以“标准化”为核心的技术逻辑,而人工客服则体现出以“个体化”为特征的人际互动逻辑。

3.2. 可靠性比较

可靠性是指服务提供者准确、稳定地履行服务承诺的能力。在电商客服情境中,主要体现为信息准确性、问题解决的有效性以及服务结果的一致性。AI 客服在处理标准化与规则明确的问题时,表现出相对较强的可靠性。这种特点源于其基于既定知识库与算法模型运行,能够在相同输入条件下输出一致结

果，从而降低人为失误带来的不确定性。因此，在程序化问题处理场景中，AI 客服能够实现较高水平的稳定性与可预测性。然而，当问题复杂性提高或涉及模糊语义时，AI 客服的可靠性可能受到限制。这是由于其依赖既有知识体系与语义识别能力，在面对非结构化问题时容易出现理解偏差或响应失配。人工客服则在复杂情境中展现出更强的适应能力。其可靠性并非来源于结果一致性，而是来源于情境判断与灵活调整能力。人工客服可以根据具体问题动态调整解决路径，从而在非标准化问题处理中提高服务有效性。因此，AI 客服的可靠性体现为“规则驱动的稳定”，而人工客服的可靠性则体现为“情境驱动的适应性”。

3.3. 响应性比较

响应性是指服务提供者及时提供帮助与反馈的能力，是影响用户体验的重要维度之一。AI 客服在响应性方面通常具有相对优势。这一优势主要来源于其基于自动化系统运行，不受时间、空间及人力资源限制，能够实现即时响应与持续服务。从机制上看，AI 客服通过预设规则与算法模型实现信息匹配与快速反馈，从而缩短用户等待时间，提高服务效率。相比之下，人工客服的响应性受到多种现实因素约束，包括工作时间安排、人员配置以及服务负荷等。在服务高峰期，由于需求集中释放，系统接通率与响应效率往往下降，进而影响整体服务质量。已有研究表明，在话务高峰情境下，接通率的下降会对整体服务质量产生重要影响[14]。此外，需要指出的是，响应速度并不完全等同于响应质量。在复杂问题情境中，过快但不准确地响应反而可能降低用户满意度。因此，AI 客服的响应性优势主要体现在“速度维度”，而人工客服则在“响应质量”上具有潜在优势。总体来看，AI 客服体现出“效率导向的响应机制”，而人工客服则体现出“质量导向的响应逻辑”。

3.4. 保证性比较

保证性是指服务提供者通过专业能力与沟通方式所建立的信任感与安全感。在电子商务环境中，该维度还涉及信息安全与隐私保护等问题。人工客服在保证性维度上通常具有优势。这一优势源于人际互动过程中所产生的信任机制。通过语言表达、语气变化以及情感反馈，人工客服能够向用户传递专业性与可信度，从而增强用户的信任感。在服务失败情境中，人工客服还可以通过解释、道歉与补救等方式进行关系修复。AI 客服则更多依赖系统本身的技术可信度来建立信任，其保证性体现为“制度性信任”而非“人际信任”。与传统 IVR 和关键词匹配机器人相比，生成式 AI 客服依托大语言模型，能够结合上下文进行连续解释、风险提示和补充问答，在保证性上呈现出由“流程告知”向“过程解释”延伸的可能。但在面对复杂或情绪化问题时，其回答仍可能受到知识边界、事实偏差和责任归因不清等因素影响，因此这种改进具有条件性。因此，人工客服体现出“关系导向的信任机制”，而 AI 客服则体现出“技术导向的信任机制”。

3.5. 同理心比较

同理心是指服务提供者理解并回应用户情感需求的能力，是影响用户满意度与忠诚度的重要因素。在该维度上，人工客服通常具有优势。这一优势来源于人类在社会互动中所具备的情感感知与表达能力。人工客服能够通过语言、语气及情境判断，对用户情绪作出针对性回应，从而建立情感连接并增强用户体验。相比之下，AI 客服的同理心表现主要依赖于预设话术与情感识别技术，其情感表达具有较强的程序化特征。相较早期规则型客服，生成式 AI 客服可以结合情绪识别、上下文记忆和更自然地话术生成，对焦虑、愤怒和犹豫等情绪作出较为连贯的回应，从而在表层安抚和持续陪伴感上在一定程度上接近人工客服。尽管近年来情感计算技术不断发展，但其本质仍是对情感的模拟，而非真实情感的生成。在复

杂情绪情境中，AI 客服往往难以实现深层次的情感共鸣。现有研究显示不同种类聊天机器人情感交互效果有明显差异，“朋友型”聊天机器人更易对用户产生情感依恋，而这种依恋关系会通过增强用户的认同感与控制感进一步影响其服务体验[15]。从机制上看，人工客服的同理心来源于“真实情感参与”，而 AI 客服则来源于“算法模拟”。这一差异决定了二者在情感服务维度上的表现存在结构性差距。

4. AI 客服服务质量提升策略

4.1. 构建人机协同客服模式

已有研究表明，人机协同客服模式具有叠加效应，能提升顾客感知服务质量[16]。混合在线客服模式整合智能客服与人工在线客服的优点，先由智能客服提供服务，当问题无法解决时转接人工客服。在此基础上，本文进一步提出基于问题复杂度、客户情绪指数和客户价值的动态路由模型：当问题属于标准化查询、处理步骤清晰且客户情绪稳定时，可由 AI 独立完成；当问题涉及多轮核验、规则解释或轻度负向情绪时，可采用“AI 首问 - 人工接管 - AI 回访”的协同路径；当问题涉及赔付争议、投诉升级、高价值客户或高强度负向情绪时，应直接转入人工客服，并由系统同步推送会话摘要、历史订单与风险标签。该模型的核心在于以复杂度判断“能否自动处理”，以情绪指数判断“是否需要即时安抚”，以客户价值判断“是否需要优先配置人工资源”，从而提高分流准确性和服务连续性。

4.2. 提升 AI 客服智能化水平

增强智能客服的语义理解能力是优化服务品质的核心要素。智能客服的效能水平取决于所应用的技术手段。机器人流程自动化与自然语言处理等技术在智能客服系统中得到普遍采用。对于生成式 AI 客服，还应结合知识库校验、检索增强和高风险问题人工复核机制，以提升答案的可解释性与稳定性。此外，智能客服应用效果还会受到技术基础、组织支持与业务环境协同的影响。完善知识库系统同样是关键举措。知识库的完备程度直接影响智能客服处理问题的成效。应构建常态化的知识库更新机制，保障信息的准确性与时效性。同时，借助机器学习技术，使智能客服能够从历史对话中持续学习，逐步提升问题解答的准确率。跨境电商平台上需要保证网页的响应速度并定期维护和升级服务器以防止网络拥堵。合理安排客服人员以提高回复速度和避免无人应答的情况发生。

4.3. 加强情感交互能力

通过情感识别技术提高用户体验。情感 AI 可依据消费者浏览商品的停留时间、了解商品花费的时长、对相似产品的查看记录等，更准确地把握其心理状态，在恰当节点给出较为合适的建议。采取社交导向表达方式，有利于减轻服务失误的负面效应。智能客服采用更具亲和力的沟通风格之后，用户在服务失败后产生的反感情绪会有所减轻。这种表达方式能够在一定程度上缓解机器客服交互行为的生硬感。在具体设计上，可依据情绪识别结果配置差异化话术：面对焦虑型用户，可采用“先确认诉求 - 再说明进度 - 最后给出完成时限”的表达结构；面对不满型用户，可采用“先致歉 - 再解释原因 - 最后提供补救方案”的表达结构；面对犹豫型用户，则可通过复述需求、比较选项和提示风险来帮助决策。与此同时，虚拟形象设计宜采用中性、专业且具有亲和力的视觉特征，避免过度拟人化导致用户期望抬升；语音或文字风格应保持简洁、稳定和低刺激，以增强陪伴感而不过度承诺[17]。

4.4. 优化客服服务流程

合理分配问题类型是提升效率的关键。应根据问题的复杂程度和类型，将咨询智能分配至合适的客服渠道。对简单重复性问题优先安排智能客服处理，遇到复杂个性化需求则及时转交人工客服介入。这

种分流模式有助于更充分地发挥客服资源价值，推动整体服务效率提升。构建用户意见反馈机制，通过规范渠道妥善处理各类投诉与建议，是实现服务质量改进的重要保障。完善投诉管理体系的关键在于优化内部反馈流程，建立“问题识别-智能分流-人工升级-结果回写-服务复盘”的闭环改进机制，最终达到降低投诉率、提升用户满意度的目标。

参考文献

- [1] 鞠晓玲, 樊重俊, 王梦媛, 等. 人工智能在电子商务中的应用探讨[J]. 电子商务, 2020(10): 21-22.
- [2] 马闯欢, 方佳明, 杨慧颖, 等. 机器的觉醒: 生成式 AI 溯源、演进与展望[J]. 南开管理评论, 2024, 27(4): 66-77.
- [3] 彭焘, 史恩义. 数字贸易背景下跨境电商服务平台化(PaaS)路径探索[J]. 商业经济研究, 2023(11): 124-127.
- [4] 李贝亨. 在线客服服务质量关键影响因素——基于当当网的实证研究[D]: [硕士学位论文]. 宜昌: 三峡大学, 2015.
- [5] 李梦馨, 易成. 人机交互 vs 人人交互: 对交互对象的身份认知和双面论证策略在商务对话中的影响[J]. 信息资源管理学报, 2023, 13(3): 140-153.
- [6] 杜建刚, 赵欢, 苏九如, 等. 服务智能化下的顾客行为: 研究述评与展望[J]. 外国经济与管理, 2022, 44(3): 19-35.
- [7] 王海忠, 谢涛, 詹纯玉. 服务失败情境下智能客服化身拟人化的负面影响: 厌恶感的中介机制[J]. 南开管理评论, 2021, 24(4): 194-206.
- [8] 宋倩茜, 马双. 电商平台智能客服与人工客服的顾客感知价值对比研究[J]. 商展经济, 2022(22): 38-40.
- [9] 杨艳妮, 廖栩君, 邓胜利, 等. 基于 TOE 框架的智能客服应用影响因素与路径类型研究[J]. 情报科学, 2024, 42(3): 43-51.
- [10] 洪志生, 苏强, 霍佳震. 服务质量管理研究的回顾与现状探析[J]. 管理评论, 2012, 24(7): 152-163.
- [11] 邵涵倩. 基于 SERVQUAL 模型的跨境电商平台服务质量研究——以天猫国际为例[J]. 现代商业, 2025(7): 67-71.
- [12] 曹园园, 张建同. 基于因子分析和综合模糊方法的电子商务客户体验评价研究[J]. 上海管理科学, 2013, 35(2): 34-38.
- [13] 范秀成, 杜建刚. 服务质量五维度对服务满意及服务忠诚的影响——基于转型期间中国服务业的一项实证研究[J]. 管理世界, 2006(6): 111-118.
- [14] 章精凌. X 航客服中心服务质量管理改进研究[D]: [硕士学位论文]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2021.
- [15] 沈鹏熠, 李金雄, 万德敏. “以情动人”还是“以理服人”? 人工智能聊天机器人角色对顾客情感依恋的影响研究[J]. 南开管理评论, 2025, 28(3): 27-39.
- [16] 张鹏, 马俊, 董绍增, 等. 人工还是智能? AI 时代电商在线客服策略选择[J]. 管理评论, 2023, 35(11): 166-178.
- [17] 蒋玉石, 李倩, 刘好, 等. 任是“无情”也动人? AI 机器人服务失败后道歉主体对消费者宽恕的影响[J]. 南开管理评论, 2024, 27(8): 172-184.