

当“形似真人”适得其反：虚拟主播拟真度与期望违背效应

李亚昕

西安建筑科技大学管理学院，陕西 西安

收稿日期：2026年1月7日；录用日期：2026年1月19日；发布日期：2026年2月6日

摘要

人工智能技术正在重塑传统的电商直播，虚拟主播为直播营销注入新活力。然而，现有研究关于虚拟主播形态和行为拟真度如何营销消费者购买意愿，缺乏系统的理论框架和实证支持。本研究基于期望违背理论，提出形态锚定期望，行为提供证据的认知评价模型。通过 2×2 的情境模拟实验，考察不同拟真度组合对购买意愿的影响。研究发现，形态和行为拟真度存在交互效应，在高形态拟真度下，低行为表现违背了由高形态设定的高期望基准，引发负向能力期望违背，导致购买意愿降低；反之，在低形态拟真度下，高行为表现因超预期的互动能力触发正向违背，提升购买意愿。中介效应检验证实，能力期望违背是连接拟真度特征和购买决策的核心心理机制。本研究揭示了拟真度效应的非单调性，为企业提出重行为表现的策略，以规避盲目追求超写实外观引发的高期望陷阱。

关键词

虚拟主播，形态拟真度，行为拟真度，能力期望违背，购买意愿

When “Looking Human” Backfires: Virtual Streamer Realism and Expectation Violations

Yaxin Li

School of Management, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an Shaanxi

Received: January 7, 2026; accepted: January 19, 2026; published: February 6, 2026

Abstract

Artificial intelligence technology is reshaping traditional e-commerce live streaming, with virtual

文章引用：李亚昕. 当“形似真人”适得其反：虚拟主播拟真度与期望违背效应[J]. 电子商务评论, 2026, 15(2): 101-111.
DOI: 10.12677/eci.2026.152135

streamers becoming the new norm in marketing. However, existing research lacks systematic theoretical frameworks and empirical evidence on how the form realism and behavioral realism of virtual streamers influence consumers' purchase intentions. Based on expectancy violation theory, this study proposes a cognitive evaluation model in which form anchors expectations while behavior provides evidence. Through a 2×2 scenario-based experiment, the study examines the impact of different realism combinations on purchase intentions. The findings indicate a significant interaction between form and behavioral realism. Under high form realism, low behavioral performance violates the high expectations set by the form, triggering negative ability expectancy violations and reducing purchase intentions. Conversely, under low form realism, high behavioral performance exceeds expectations, leading to positive violations and increased purchase intentions. Mediation analysis confirms that ability expectancy violation is the core psychological mechanism linking realism features to purchase decisions. This study reveals the non-monotonic nature of the realism effect and advises firms to prioritize behavioral performance to avoid the high-expectation trap caused by blindly pursuing hyper-realistic appearances.

Keywords

Virtual Streamer, Form Realism, Behavioral Realism, Expectancy Violation, Purchase Intention

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

随着人工智能技术与现代营销实践的深度结合,虚拟主播正在重新定义电商直播的运营模式,逐渐改变消费者的购物习惯与决策[1]。行业报告,更高的形态拟真度有效提升用户的临场感和信任度,从而促进转化率的提升[2]。然而,当前商业实践也揭示出普遍存在的运营困境。许多虚拟主播空有皮囊,但在行为表现上却未能做到自然流畅。这种视听感知上的割裂感不仅难以优化用户体验,反而容易引发用户的不满和排斥,造成参与度下降和用户流失[3]。

针对这一问题,本研究指出“越拟人越好”的线性逻辑存在局限。尽管现有研究分别探讨了形态和行为拟真度通过提升吸引力和信任度来影响消费者[4],却忽视了二者之间的动态博弈。基于期望违背理论为核心框架提出,在消费者与虚拟主播的互动中,形态拟真度承担期望设定,高拟人化的外形会促使消费者以现实社交标准进行评价,从而对其沟通能力和互动流畅度产生更高期待[5]。行为拟真度起到验证预期的作用,最终的决策在根本上取决于行为拟真度在多大程度上符合或违背了由形态拟真度所诱发的能力期望。

因此,本研究假设当呈现高形态 × 低行为拟真度组合时,实际表现违背由高形态所抬高的期望,引发负向能力期望违背,导致购买意愿降低。相反,低形态 × 高行为组合凭借出色的互动能力超越消费者的初始预期,引发正向能力期望违背,从而提升购买意愿。本研究通过情境模拟实验,操控形态与行为拟真度,并测量能力期望违背这一中介变量。

在理论层面,本研究将期望违背理论引入虚拟主播营销研究,不仅揭示了形态和行为拟真度之间存在显著的交互效应,也明确了能力期望违背作为关键心理机制。在实践层面,本研究为企业虚拟人的开发与运营策略提供了启示。盲目追求超写实外观极易陷入高期望陷阱,而利用适度的形态拟真度配合高水平的行为表现有利于在更具成本效益的情况下实现更优的用户转化,为预算有限的中小企业提供了可

行的参考路径。

2. 理论基础

2.1. 虚拟主播

虚拟主播是由人工智能驱动,具备拟人化外观和实时交互能力的数字实体。作为电商直播领域的新兴力量,虚拟主播凭借成本效益、品牌形象的稳定性以及 24×7 不间断服务的优势,已逐渐发展成为电商直播中的主力军,能够提供与真人主播同等或近似的直播服务[6]。与传统的聊天机器人不同[7],虚拟主播融合了实时表演和社交互动的功能属性,凭借生动的外观和行为表现营造高度沉浸式的购物体验,实现对消费者购物决策的正向驱动[8]。虚拟主播的拟人化特征是激发消费者社会反应的重要影响因素,使消费者在线上情境下仍能产生与线下面对面购物相似的互动体验[9]。高质量的互动体验为在线购买意愿的提升提供有力支撑[10],虚拟主播的综合表现作为连接品牌、产品与消费者的关键枢纽,是影响直播营销效果的核心前因变量[11]。现有研究将虚拟主播拟人化特征划分为形态拟真度和行为拟真度,二者共同作用于消费者的决策过程[12]。

2.1.1. 形态拟真度

形态拟真度主要体现在面部特征和身体外观等视觉维度,以及年龄、姓名、性别等人口统计学特征上[13]。部分研究指出高拟人化的视觉设计能够通过增强临场感、缩短心理距离等路径,改善消费者在电商直播情境下的态度和行为意向。例如,相较于动漫风格的虚拟影响者,类人风格的虚拟影响者在可信度和代言效果上表现更为优异[14]。

然而,形态拟真度的提升并非必然带来积极效应。较高的形态拟真度会抬高消费者对虚拟主播智能响应水平和行为流畅性的心理预设[7]。一旦虚拟主播的实际表现未能达到预期,极易引发负向期望违背,导致消费者产生心理落差和负面评价[15]。例如,宜家的虚拟客服安娜高度拟真的外观诱发了消费者复杂的交互需求,但受限于预设脚本的回应能力,最终导致服务体验的失败[16]。不恰当的形态拟真度可能触发恐怖谷效应[17],消费者产生排斥感,进而降低预期水平。

2.1.2. 行为拟真度

行为拟真度指虚拟主播在动作、语言和反应机制上表现得像人类的程度关于行为拟真度的研究结论具有较高的一致性,提升行为的拟人化水平通常能产生积极的营销效果[18]。表现出较高行为拟真度的虚拟主播能够提升消费者在互动过程中的能动性感知,从而提升消费者满意度[19]。相较于低行为拟真度的非对话式助手,具备高行为拟真度的对话式顾问更易唤起用户的情感信任,促进消费者参与度并提升其整体购物满意度[20]。尽管如此,行为拟真度的效用也存在边界条件,当虚拟角色呈现明显非写实风格时,行为拟真度的说服效果可能会减弱。

2.2. 能力期望违背

在分析消费者对虚拟主播的评价时,能力期望违背理论指出,个体对客体的评价建立在实际表现与既有期望的比较中[21],核心逻辑在于评价结果取决于实际表现与先验期望的差异方向及程度。初次接触时,人们往往基于外观、身份标签等形成关于对方能力和可信度的心理预期。当表现优于期望时,产生正向违背,伴随惊喜效应,从而增强信任[22];当表现低于期望时则引发负向违背,所带来的负面情绪会引起消费者反感。而当两者相匹配时,发生期望确认,并不会因与预期产生偏差而影响主体评价[23]。

将这一理论框架应用于虚拟主播研究情境,可以明确形态拟真度主要承担期望设定的功能,影响消费者对主播能力的初始预期;行为拟真度则提供实际表现的证据,反映实际交互水平。两类拟真度的匹

配程度决定了期望违背的性质，并由此中介了虚拟主播对消费者购买意愿的影响机制。

3. 研究假设

3.1. 虚拟主播拟真度对购买意愿的影响

虚拟主播的形态拟真度和行为拟真度并非独立发挥作用，而是通过差异化组合共同塑造消费者的态度、评价及行为意向[24]。尽管类人特征的实体即可唤起熟悉感与亲近感[25]，但在涉及购买决策的复杂情境中单一维度的拟真度提升并不足以确立购买意愿。在低行为拟真度的条件下，降低形态拟真度反而能降低用户的心理预期，避免负面评价。而在高行为拟真度支撑下，高形态拟真度则能最大化发挥拟人化红利，尽管没有惊喜，但其自身说服力很高，总的购买意愿依然最高。虽然低形态拟真度相较于高形态有惊喜效应，但信任天花板较低，提升幅度也有限。基于上述分析，提出假设：

H1：虚拟主播的形态拟真度和行为拟真度对消费者购买意愿存在交互作用。

3.2. 虚拟主播拟真度对能力期望违背的影响

能力期望违背反映了虚拟主播实际表现和消费者先验期望之间的偏差。形态拟真度确定消费者在互动前的能力期望基线，行为拟真度提供期望验证的证据，二者之间的匹配关系决定消费者是否产生以及产生何种方向的能力期望违背。

在低形态拟真度条件下，消费者往往形成较低的能力期望，若行为拟真度较高，实际表现将明显超出初始期望，将触发正向能力期望违背，从而给予比高配置组合更高的评价或同等的积极反馈。在高形态拟真度条件下促使消费者形成的能力期望较高，若行为拟真度低，落差感将触发负向能力期望违背，引发消费者的失望情绪[26]。当两维度拟真度相匹配时，则产生期望确认。据此，提出假设：

H2：虚拟主播的形态与行为拟真度组合共同影响消费者的能力期望违背。

H2a：在低形态拟真度下，高行为拟真度产生正向能力期望违背；

H2b：在高形态拟真度下，低行为拟真度产生负向能力期望违背；

H2c：拟真度匹配组合下，能力期望违背将处于中性水平。

3.3. 能力期望违背的作用机制

3.3.1. 能力期望违背对购买意愿的直接影响

能力期望违背通过重塑消费者对虚拟主播的信任感和能力评估，作用于购买决策。当虚拟形象的实际行为超出初始预期时，即正向能力期望违背，不仅能激发更高水平的情感信任和专业度感知，还能提升消费者的满意度[27]，进而提升购买意愿。反之，若实际行为未达预期而导致负面能力期望违背，消费者会产生被欺骗感或失望情绪，降低满意度[28]，削弱购买意愿。

H3：能力期望违背正向影响消费者的购买意愿。

3.3.2. 能力期望违背的中介作用

能力期望违构成了虚拟主播拟真度特征和消费者决策的心理暗箱，实际交互中的表现和消费者先验能力期望之间的偏差，对消费者的期望违背感起着决定性作用。当虚拟主播的行为能力高于基于形态形成的预期时，正向能力期望违背带来的愉悦感与信任增益会提升消费者对产品推荐的接受度[23]。相反，当行为能力低于消费者基于形态所形成的预期时，负向能力期望违背导致的失望感会促使消费者质疑虚拟主播的信息可信度[29]，对购物决策持谨慎态度，降低购买意愿。据此，提出以下假设：

H4：能力期望违背在虚拟主播的行为拟真度与消费者购买意愿之间起中介作用。

4. 实证研究

4.1. 实验设计

本实验采用 2 (形态拟真度：高 vs.低) 2 × (行为拟真度：高 vs.低)的组间实验设计，通过随机化分组，将招募的参与者平均分配至 4 个实验组。实验的核心操纵变量为虚拟主播的形态拟真度与行为拟真度，因变量为能力期望违背和购买意愿。本研究选取日常消费品作为刺激物，并通过差异化的形态与行为设定，确保参与者能有效感知拟真度的变化。参与者招募和数据收集依托于问卷星平台完成，共回收有效样本 382 份。各组参与者在性别、年龄等人口统计变量和背景变量上均无显著差异，满足随机分组要求，具体信息如表 1 所示。

Table 1. Sample demographic information (N = 382)

表 1. 样本人口统计信息(N = 382)

		数量	占比
性别	男性	198	51.8%
	女性	184	48.2%
年龄	<20	31	8.1%
	20~29	173	45.3%
	30~39	139	36.4%
	≥40	39	10.2%
教育程度	高中及以下	94	24.6%
	大学(本科/专科)	213	55.8%
	研究生及以上	75	19.6%
对直播购物的熟悉度	低熟悉度(1~3 分)	76	19.9%
	中熟悉度(4 分)	71	18.6%
	高熟悉度(5~7 分)	235	61.5%
对虚拟主播的熟悉度	低熟悉度(1~3 分)	243	63.6%
	中熟悉度(4 分)	69	18.1%
	高熟悉度(5~7 分)	70	18.3%

4.2. 实验问卷和变量测量

实验问卷共分为 3 个部分。

(1) 参与者首先阅读购物场景化引导语并观看情境视频，以快速进入购物状态。引导语具体为：“请想象：你计划购买‘豆浆粉’，进入饮品专场的直播间，主播(靓靓)正在讲解该产品”，随后，参与者观看直播切片视频。高形态拟真度组主播在介绍中赋予专属名称“靓靓”，呈现高拟人 3D 形态，低形态拟真度组不赋予名称，采用 2D 卡通形象，严格保持与高形态拟真度组一致的姿势、构图及服装款式，避免在感知上引起参与者的混淆。实验所用示例图如图 1 所示，所有主播形象和品牌名称均为虚构，排除品牌效应干扰。

行为拟真度通过视频中虚拟主播的行为表现来操控，所有视频均采用 60 秒左右的产品介绍视频，产品信息介绍一致。高行为拟真度组的虚拟主播语言富有修辞，语音语调有自然韵律，动作协调流畅；低

行为拟真度组的主播带有可感知的机械感，动作较为僵硬且协调性不佳。视频观看结束后，参与者需回答以下问题检验操纵结果：① 我认为该虚拟主播看起来很接近真实的人类；② 虚拟主播的行为表现得很像真实的人类，感觉像在与真人交流。量表采用李克特 7 级量表，1 分代表非常不同意，7 分代表非常同意。



Figure 1. Design of virtual streamer form realism¹
图 1. 虚拟主播形态拟真度设计

(2) 能力期望违背包括三个题项：相比你的期望，你如何评价这位虚拟主播所展现的① 表达能力；② 互动能力；③ 人性化特征。量表采用李克特 7 级量表编制测量选项，其中 1 分代表严重低于能力期望，4 分代表符合期望，7 分代表远高于能力期望。该量表的 Cronbach's α 系数为 0.934。

(3) 测量消费者的购买意愿，包括三个题项：① 我愿意购买这位虚拟主播推荐的产品；② 在未来的购物中，我很可能会考虑这位虚拟主播推荐的产品；③ 我打算通过这位虚拟主播的直播间购买商品。采用李克特 7 级量表进行测量，其中 1 分代表非常不同意，7 分代表非常同意。该量表的 Cronbach's α 系数为 0.919。

在完成上述测量后对收集参与者的人口统计学信息和背景信息。

4.3. 数据分析与假设检验

4.3.1. 操纵检验

采用单因素方差分析对形态和行为拟真度进行操纵检验，结果如表 2 所示。在形态拟真度感知上，低形态拟真度组的感知均值($M = 3.74$)显著低于高形态拟真度组($M = 6.02$, $F(1, 380) = 268.773$, $p < 0.001$)。

¹已获得图片本人授权许可。

低行为拟真度组的感知均值($M = 3.31$)显著低于高行为拟真度组($M = 5.42$, $F(1, 380) = 192.701$, $p < 0.001$)。结果证实, 本实验对形态和行为拟真度的操纵有效且成功。

Table 2. Manipulation check results for realism

表 2. 拟真度操纵检验结果

操纵类型	分组	<i>N</i>	$M \pm SD$	<i>F</i>	<i>p</i>
形态拟真度	低形态	191	3.74 ± 1.40	268.773	<0.001
	高形态	191	6.02 ± 1.31		
行为拟真度	低行为	190	3.31 ± 1.48	192.701	<0.001
	高行为	192	5.42 ± 1.48		

4.3.2. 检验虚拟主播拟真度对购买意愿的主效应

以购买意愿为因变量的双因素方差分析结果显示, 行为拟真度的主效应显著($F(1, 378) = 100.11$, $p < 0.001$), 高行为组购买意愿($M = 4.86$, $SD = 1.44$)显著高于低行为组($M = 3.44$, $SD = 1.41$)。形态拟真度的主效应不显著($p = 0.343$)。形态 $\times$ 行为拟真度交互作用显著($F(1, 378) = 16.887$, $p < 0.001$)。进一步分析交互作用发现, 在低行为拟真度条件下, 高形态拟真度组的购买意愿($M = 3.07$, $SD = 1.32$)甚至略低于低形态拟真度组($M = 3.80$, $SD = 1.41$); 但在高行为拟真度条件下, 高形态拟真度组的购买意愿($M = 5.09$, $SD = 1.40$)则显著高于低形式组($M = 4.64$, $SD = 1.45$), 如图 2 所示, 假设 H1 得到验证。

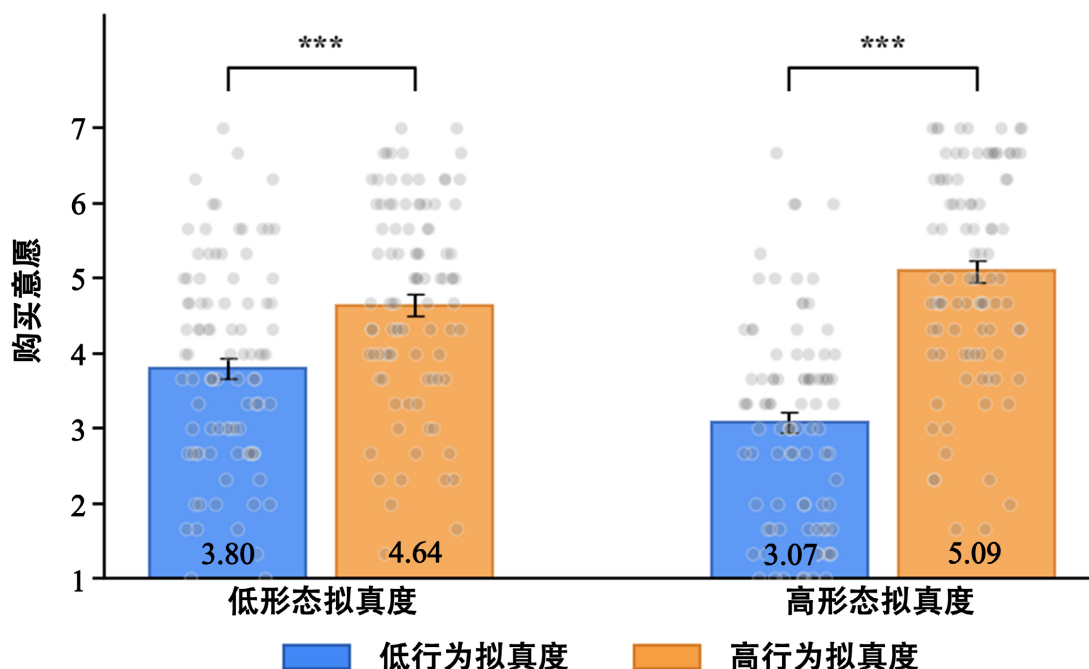


Figure 2. Purchase intention under different realism combinations

图 2. 不同拟真度组合下的购买意愿

4.3.3. 检验虚拟主播拟真度对能力期望违背的影响

针对能力期望违背的基准值, 对四组实验组下消费者的能力期望违背分别进行单样本 t 检验, 分析结果如表 3 所示。

Table 3. Results of one-sample t-test
表 3. 单样本 t 检验结果

拟真度情境	个案数	平均值	标准差	<i>t</i>	<i>p</i>	95%CI
低形态 × 低行为	95	3.997	1.432	-0.024	0.981	[-0.295, 0.288]
低形态 × 高行为	96	5.257	1.391	8.852	<0.001	[0.975, 1.539]
高形态 × 低行为	95	3.221	1.472	-5.158	<0.001	[-1.079, -0.479]
高形态 × 高行为	96	4.118	1.523	0.759	0.759	[-0.191, 0.427]

低形态 × 高行为拟真度组均值($M = 5.257, p < 0.001$)显著高于中性水平, 表明产生了正向能力期望违背, 假设 H2a 成立。高形态 × 低行为拟真度组均值($M = 3.221, p < 0.001$)显著低于中性水平, 表明产生了负向能力期望违背, 验证了假设 H2b。低形态 × 低行为拟真度组($M = 3.997, p = 0.981$)和高形态 × 高行为拟真度组($M = 4.118, p = 0.45$)的期望违背感知均值均处于中性水平, 且无显著差异, 表明在拟真度匹配情境下, 消费者未产生显著的能力期望违背, 假设 H2c 成立。具体示例图如图 3 所示。

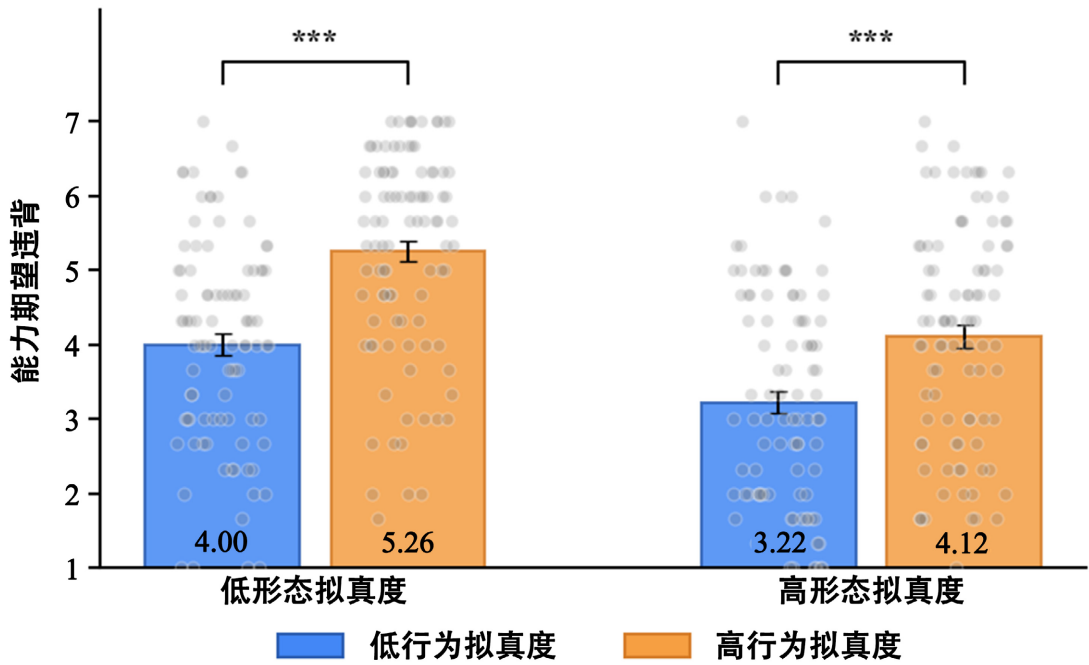


Figure 3. Competence expectancy violation under different realism combinations
图 3. 不同拟真度组合下的能力期望违背

4.3.4. 中介效用检验

利用 PROCESS model 8 检验能力期望违背的中介作用, 以购买意愿为因变量, 行为拟真度为自变量, 能力期望违背为中介变量, 形态拟真度为调节变量。回归分析结果显示, 能力期望违背对购买意愿具有显著正向影响($b = 0.549, p < 0.001, 95\%CI [0.428, 0.670]$), 表明能力期望违背程度越高, 消费者的购买意愿越强, 假设 H3 得到验证。

进一步有调节中介效应检验表明, 中介路径受形态拟真度的调节作用显著, 95%置信区间为 $[-0.904, -0.034]$, 表明在不同形态拟真度下, 能力期望违背中介行为拟真度和购买意愿的影响强度不同。当形态拟真度较低时, 能力期望违背起中介作用($b = 0.78$), 95%置信区间为 $[0.448, 1.153]$; 当形态拟真度较高时,

能力期望违背同样起中介作用($b = 0.316$), 95%置信区间为[0.013, 0.677]。表明形态拟真度调节了行为拟真度通过能力期望违背影响购买意愿的中介路径, 假设 H4 得到验证。

4.4. 结果讨论

本实验通过 2×2 组间实验设计, 揭示了虚拟主播形态和行为拟真度对消费者购买意愿影响的内在机制。方差分析结果明确证实, 形态拟真度和行为拟真度对消费者购买意愿的交互效应, 论证了本文提出的假设 H1。进一步通过单样本 t 检验明确了期望违背产生的边界条件, 仅当形态和行为拟真度不匹配时, 才会触发正向或负向能力期望违背, 而在拟真度相匹配的情况下, 消费者的能力期望与感知表现趋于一致, 未出现显著的期望违背现象, 假设 H2a-c 得到验证。最后利用 SPSS process model 8 进行中介检验, 得出能力期望违背正向影响消费者购买意愿, 并且在形态和行为拟真度与消费者购买意愿之间发挥中介作用, 验证了本文提出的 H3、H4。

5. 结论与讨论

5.1. 理论贡献

本研究通过实证分析, 深入探讨了虚拟主播形态拟真度和行为拟真度对消费者购买意愿的交互影响机制。一方面, 证实了形态和行为拟真度之间存在不匹配效应, 单一维度的高拟真并非最佳选择, 二者在感知层面的协调统一才是转化的核心变量。另一方面, 将期望违背理论引入营销情境, 构建了形态预设期望, 行为验证期望的认知模型, 证实了能力期望违背是虚拟主播拟真度特征和消费者购买意愿的中介机制。揭示了消费者的购买决策不仅取决于主播当前的表现, 更取决于这种表现是否符合或背离了基于主播外观所形成的预判。

5.2. 实践启示

基于上述研究结论, 本研究为企业应用虚拟主播进行直播带货提供以下管理建议。一方面, 资源投入应重行为、轻形态, 优先提升智能化交互水平。对于预算有限的中小企业, 盲目追求超写实虚拟人并非最优解。外观稍显卡通但反应灵敏的虚拟主播, 其营销效果往往优于形态逼真但动作僵硬、反应迟钝的花瓶主播。另一方面, 警惕高拟真外观带来的高期望陷阱, 一旦互动呆板, 就会触发负向期望违背, 导致比低配主播更差的营销效果。因此, 高形态拟真度虚拟主播必须确保其行为表现相匹配, 以避免引发消费者的心理落差。

5.3. 研究局限与展望

尽管本研究得出了一些有价值的结论, 但仍存在以下局限性, 值得未来研究进一步探讨。第一, 采用观看录制视频的方式模拟直播情境, 无法完全还原真实直播中的互动。未来研究可尝试在真实的互动环境中收集行为数据, 以提高研究的生态效度。第二, 本研究主要聚焦于期望违背引发的认知评价, 尚未充分探讨情感路径的潜在干扰。高形态拟真度可能唤起社会临场感引起情感共鸣, 从而直接影响购买决策。未来研究可以综合考虑认知与情感的双重路径, 构建更全面的虚拟主播营销框架。

参考文献

- [1] 孟陆, 刘凤军, 段坤, 赵怡君. 信息源特性视角下网红直播对受众虚拟礼物消费意愿的影响[J]. 管理评论, 2021, 33(5): 319-330.
- [2] Gao, W., Jiang, N. and Guo, Q. (2023) How Do Virtual Streamers Affect Purchase Intention in the Live Streaming Context? A Presence Perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 73, Article 103356.

- <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103356>
- [3] Liu, H., Zhang, P., Cheng, H., Hasan, N. and Chiong, R. (2025) Impact of AI-Generated Virtual Streamer Interaction on Consumer Purchase Intention: A Focus on Social Presence and Perceived Value. *Journal of Retailing and Consumer Services*, **85**, Article 104290. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2025.104290>
 - [4] Dang-Van, T., Vo-Thanh, T., Vu, T.T., Wang, J. and Nguyen, N. (2023) Do Consumers Stick with Good-Looking Broadcasters? The Mediating and Moderating Mechanisms of Motivation and Emotion. *Journal of Business Research*, **156**, Article 113483. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113483>
 - [5] Chen, Y. and Li, X. (2024) Expectancy Violations and Discontinuance Behavior in Live-Streaming Commerce: Exploring Human Interactions with Virtual Streamers. *Behavioral Sciences*, **14**, Article 920. <https://doi.org/10.3390/bs14100920>
 - [6] Dabiran, E., Farivar, S., Wang, F. and Grant, G. (2024) Virtually Human: Anthropomorphism in Virtual Influencer Marketing. *Journal of Retailing and Consumer Services*, **79**, Article 103797. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103797>
 - [7] Go, E. and Sundar, S.S. (2019) Humanizing Chatbots: The Effects of Visual, Identity and Conversational Cues on Humanness Perceptions. *Computers in Human Behavior*, **97**, 304-316. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.01.020>
 - [8] 黄敏学, 叶钰芽, 王薇. 不同类型产品下直播主播类型对消费者购买意愿和行为的影响[J]. 南开管理评论, 2023, 26(2): 188-198.
 - [9] 刘洋, 李琪, 殷猛. 网络直播购物特征对消费者购买行为影响研究[J]. 软科学, 2020, 34(6): 108-114.
 - [10] 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.
 - [11] 肖勇波, 王旭红, 喻静, 等. 直播电商: 管理挑战与潜在研究方向[J]. 中国管理科学, 2025, 33(4): 251-264.
 - [12] Miao, F., Kozlenkova, I.V., Wang, H., Xie, T. and Palmatier, R.W. (2021) An Emerging Theory of Avatar Marketing. *Journal of Marketing*, **86**, 67-90. <https://doi.org/10.1177/0022242921996646>
 - [13] Vaitonytė, J., Blomsma, P.A., Alimardani, M. and Louwerse, M.M. (2021) Realism of the Face Lies in Skin and Eyes: Evidence from Virtual and Human Agents. *Computers in Human Behavior Reports*, **3**, Article 100065. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100065>
 - [14] Jiang, K., Zheng, J. and Luo, S. (2024) Green Power of Virtual Influencer: The Role of Virtual Influencer Image, Emotional Appeal, and Product Involvement. *Journal of Retailing and Consumer Services*, **77**, Article 103660. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103660>
 - [15] Schuetzler, R.M., Giboney, J.S., Grimes, G.M. and Nunamaker, J.F. (2018) The Influence of Conversational Agent Embodiment and Conversational Relevance on Socially Desirable Responding. *Decision Support Systems*, **114**, 94-102. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2018.08.011>
 - [16] Brandtzaeg, P.B. and Følstad, A. (2018) Chatbots: Changing User Needs and Motivations. *Interactions*, **25**, 38-43. <https://doi.org/10.1145/3236669>
 - [17] Seymour, M., Yuan, L., Dennis, A.R. and Riemer, K. (2021) Have We Crossed the Uncanny Valley? Understanding Affinity, Trustworthiness, and Preference for Realistic Digital Humans in Immersive Environments. *Journal of the Association for Information Systems*, **22**, 591-617. <https://doi.org/10.17705/1jais.00674>
 - [18] Song, S.W. and Shin, M. (2022) Uncanny Valley Effects on Chatbot Trust, Purchase Intention, and Adoption Intention in the Context of E-Commerce: The Moderating Role of Avatar Familiarity. *International Journal of Human-Computer Interaction*, **40**, 441-456. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2121038>
 - [19] Garvey, A.M., Kim, T. and Duhachek, A. (2022) Bad News? Send an AI. Good News? Send a Human. *Journal of Marketing*, **87**, 10-25. <https://doi.org/10.1177/00222429211066972>
 - [20] Xiao, L. and Kumar, V. (2019) Robotics for Customer Service: A Useful Complement or an Ultimate Substitute? *Journal of Service Research*, **24**, 9-29. <https://doi.org/10.1177/1094670519878881>
 - [21] Burgoon, J.K. (1993) Interpersonal Expectations, Expectancy Violations, and Emotional Communication. *Journal of Language and Social Psychology*, **12**, 30-48. <https://doi.org/10.1177/0261927x93121003>
 - [22] Na, R., Hu, A., Zeng, Q., Ge, R. and Hao, R. (2025) Unveiling the Relationship between Virtual Streamer Characteristics and Consumer Purchase Intention in Live Streaming Commerce: Insights from Source Credibility Perspective. *Electronic Markets*, **35**, Article No. 68. <https://doi.org/10.1007/s12525-025-00813-8>
 - [23] McLean, G., Osei-Frimpong, K., Wilson, A. and Pitardi, V. (2020) How Live Chat Assistants Drive Travel Consumers' Attitudes, Trust and Purchase Intentions. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, **32**, 1795-1812. <https://doi.org/10.1108/ijchm-07-2019-0605>
 - [24] Pelau, C., Dabija, D. and Ene, I. (2021) What Makes an AI Device Human-Like? The Role of Interaction Quality, Empathy and Perceived Psychological Anthropomorphic Characteristics in the Acceptance of Artificial Intelligence in the

-
- Service Industry. *Computers in Human Behavior*, **122**, Article 106855. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106855>
- [25] Calahorra-Candao, G. and Martín-de Hoyos, M.J. (2024) The Effect of Anthropomorphism of Virtual Voice Assistants on Perceived Safety as an Antecedent to Voice Shopping. *Computers in Human Behavior*, **153**, Article 108124. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.108124>
- [26] Chen, J., Li, M. and Ham, J. (2024) Different Dimensions of Anthropomorphic Design Cues: How Visual Appearance and Conversational Style Influence Users' Information Disclosure Tendency Towards Chatbots. *International Journal of Human-Computer Studies*, **190**, Article 103320. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2024.103320>
- [27] Chang, Y., Zhang, C., Li, T. and Li, Y. (2023) Social Cognition of Humanoid Robots on Customer Tolerance of Service Failure. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, **36**, 2347-2366. <https://doi.org/10.1108/ijchm-02-2023-0250>
- [28] Evangelidis, I. and Van Osselaer, S.M.J. (2018) Points of (dis)parity: Expectation Disconfirmation from Common Attributes in Consumer Choice. *Journal of Marketing Research*, **55**, 1-13. <https://doi.org/10.1509/jmr.15.0233>
- [29] Rheu, M., Dai, Y., Meng, J. and Peng, W. (2024) When a Chatbot Disappoints You: Expectancy Violation in Human-Chatbot Interaction in a Social Support Context. *Communication Research*, **51**, 782-814. <https://doi.org/10.1177/00936502231221669>