

基于PLS-SEM和LDA主题分析的重庆低空赛事赋能城市消费升级的机理研究

王渝*, 余芳园, 石星月, 田玉凤, 钟亏胜

重庆工程学院管理学院, 重庆

收稿日期: 2025年8月7日; 录用日期: 2025年9月4日; 发布日期: 2025年9月15日

摘要

本研究聚焦低空体育赛事如何成为城市消费升级的新动能, 探讨赛事体验质量如何影响城市消费意愿。通过运用机器学习技术LDA主题模型对Python抓取的微博、小红书评论文本进行挖掘, 识别并精炼出“感官享乐体验、安全保障感、互动参与体验、便利服务与配套、科技炫酷感”五大核心维度及其指标, 辅助量表核心变量开发。根据605份有效问卷数据, 基于SOR理论构建“反映性-形成性”二阶PLS-SEM模型并实施两阶段验证。结果显示, 五大维度共同塑造的赛事体验质量显著增强观众态度认同, 并进一步转化为城市消费意愿; 态度在其中发挥关键桥梁作用, 而赛事涉入度的调节效应边缘显著, 联动可达感的调节效应不显著。研究表明, 安全保障感、便利服务与配套、互动参与体验的升级是低空赛事核心吸引力的着力点, 也为城市“体育+文旅”赋能消费升级提供了实证依据。

关键词

低空体育赛事, 赛事体验质量, SOR理论, LDA主题模型, PLS-SEM

Study on the Mechanisms of Low-Altitude Sporting Events Empowering Urban Consumption Upgrading in Chongqing Based on PLS-SEM and LDA Topic Analysis

Yu Wang*, Fangyuan Yu, Xingyue Shi, Yufeng Tian, Kuisheng Zhong

School of Management, Chongqing Institute of Engineering, Chongqing

Received: Aug. 7th, 2025; accepted: Sep. 4th, 2025; published: Sep. 15th, 2025

*通讯作者。

文章引用: 王渝, 余芳园, 石星月, 田玉凤, 钟亏胜. 基于 PLS-SEM 和 LDA 主题分析的重庆低空赛事赋能城市消费升级的机理研究[J]. 社会科学前沿, 2025, 14(9): 490-508. DOI: 10.12677/ass.2025.149831

Abstract

This study examines how low-altitude sporting events can serve as a fresh engine for urban consumption upgrading and clarifies the mechanism through which event experience quality shapes city-wide consumption intention. User-generated comments on Weibo and Xiaohongshu were collected with Python and mined through a Latent Dirichlet Allocation (LDA) topic model, which identified five core experiential dimensions (Sensory Enjoyment, Perceived Safety Assurance, Interactive Participation Experience, Service & Convenience Provision, Technology-Induced Wow Experience), together with their indicators, thereby informing the development of the scale's key variables. Based on 605 valid questionnaires, a "reflective-formative" second-order PLS-SEM model grounded in the SOR framework was constructed and validated in two stages. The results indicate that event experience quality, formed by five major dimensions, significantly enhances attitude identification among spectators, which further translates into city-wide consumption intention; attitude thus functions as a critical bridging mechanism, whereas the moderating effect of Event Specific Involvement reaches only marginal significance and that of Event-Destination Connectivity Perception is not significant. This study reveals that Perceived Safety Assurance, Service & Convenience Provision, and Interactive Participation Experience are key drivers for elevating low-altitude events' core appeal, providing empirical support for cities leveraging sport-cultural tourism integration to empower consumption upgrading.

Keywords

Low-Altitude Sporting Events, Event Experience Quality, SOR Theory, LDA Topic Model, PLS-SEM

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

大型体育赛事具有巨大的流量和影响力，体育赛事的“流量”若能转化为城市消费的“增量”，将成为提振内需的重要驱动力。低空体育赛事作为新兴的赛事形态，兼具航空科技、沉浸体验与跨界旅游属性，拥有传统体育赛事无法比拟的独特魅力和发展潜力，被视为驱动“体育 × 文旅”融合的新蓝海。重庆凭借山地地形优势和政策扶持，正加速发展低空经济。2024年重庆市政府出台《重庆市推动低空空域管理改革促进低空经济高质量发展行动方案(2024~2027年)》，明确打造“低空经济创新发展之城”。

然而，现有研究多聚焦成熟商业赛事，对于低空赛事如何激活多元城市消费、其体验要素经由观众心理转化为延伸消费意愿的机理尚缺系统研究。鉴此，本研究以重庆低空赛事为例，基于SOR理论构建“赛事体验质量→态度认同→城市消费意愿”模型，引入赛事涉入度与联动可达感检验调节效应，旨在识别低空赛事体验的关键维度及其权重，揭示“体验-态度-消费”的传导链条及边界条件，从而为地方政府与低空龙头企业提出可操作的体验升级与消费联动策略。本研究在理论上丰富了体育赛事驱动城市消费研究的情境与方法，在实践上为低空赛事赋能城市消费升级提供量化依据。

2. 文献回顾

2.1 基于SOR理论的“体育赛事 + 旅游”实证研究现状

刺激-有机体-反应(SOR)理论为“体育赛事 + 旅游”背景下的消费者行为研究提供了重要分析框

架。现有研究基于该模型，从赛事属性、媒介内容等维度探讨对旅游者认知、情感与行为反应的影响机制。王淋燕发现，赛事产品因素显著影响跨境参与意愿，态度发挥中介作用[1]。陈梅梅以“村BA”短视频为例，发现其内容维度可激发认知与情感反应，愉悦性与有用性正向影响行为意向[2]。

2.2. 体育赛事与城市消费研究现状

研究表明，重大体育赛事通过多种机制有效带动旅游消费。北京冬奥会显著提升国际旅游规模与质量，国内则体现在质量提升，外汇收入为关键变量[3]。机器学习模型显示，冬奥会增强冰雪目的地流量与质量，网络关注度为中介，数字化、市场化水平高的城市效果更强[4]。杭州亚运会通过乘数与集聚效应吸引游客，知名度提升吸引力，城市基础设施保障消费[5]。城市马拉松具有经济、社会、空间效应，社会效应最显著，政府举措决定效应深度[6]。从微观视角看，扎根理论将马拉松体验划分为7维度，受个体与环境因素影响，正向作用于行为意愿与消费[7]。“玄奘之路”挑战赛研究指出，赛事通过“场景-认知-价值”路径提升体验与消费意愿[8]。

此外，大型赛事还可通过直接消费增长、基础设施改善和产业升级等途径带动城市消费，但也应关注过度投入等负面效应[9]。赛事绿色导向与体育综合体融合，也被证实为重要影响因素[10]。

2.3. 研究现状述评

尽管现有研究较系统地探讨了体育赛事对旅游与城市消费的促进作用，但仍存在不足：一是多聚焦于奥运会、马拉松等大型赛事，缺乏对低空赛事消费带动效应的实证分析；二是偏重旅游消费，对城市多元消费结构与产业协同的联动研究不足；三是以结构建模为主，缺少对消费者体验、态度与消费意愿间因果路径的跨层次实证探索。因此，本研究拟聚焦低空赛事，基于SOR理论探讨其对城市旅游与消费行为的综合赋能机理，从而丰富“体育赛事+旅游”融合发展的实证研究。

3. 研究方法

3.1. 理论依据与研究假设

SOR理论认为，外部环境刺激首先作用于个体内部的情感认知状态，继而触发具体行为反应。低空赛事作为新兴体育赛事，吸引力有待检验，其体验属性(S)如何经由心理认同(O)转化为城市消费(R)尚缺少系统检验。为揭示这一转化机制，本研究以赛事体验质量为刺激，以态度认同为机体，以城市消费意愿为反应，并引入涉入度与联动可达感作为调节，构建整合模型并提出相应假设。

3.1.1. 刺激(S)变量：赛事体验质量

依据SOR理论的“刺激-机体-反应”逻辑，刺激应由能够被个体主观感知且与情境高度相关的外部线索构成。低空赛事的吸引力源于高空视觉新奇、航空科技展示与沉浸式互动体验。“赛事体验质量(Event Experience Quality)”作为外部情境刺激输入(Stimulus)，指游客对低空赛事体验属性的综合感知与评估，构成二阶潜变量，包括五个一阶子维度：感官享乐体验(Sensory Enjoyment)、安全保障感(Perceived Safety Assurance)、互动参与体验(Interactive Participation Experience)、便利服务与配套(Service & Convenience Provision)、科技炫酷感(Technology-Induced Wow Experience)。

感官享乐体验，指游客在低空赛事中通过视觉、听觉等多重感官受到新奇刺激与审美冲击而获得的愉悦感受。研究指出，赛事的视觉呈现、现场氛围等感官愉悦是积极体验的重要基础，可增强观众认可[11]。场馆设施、氛围营造与比赛质量等直观刺激因素将直接影响观赛体验[12]。

安全保障感，指观众对低空赛事飞行设备、现场安保与应急措施可靠性的主观信任，以及对潜在风险可控性的整体感知。低空消费因高成本与高风险，安全保障不足将削弱参与体验，而专业措施可提升

安全感与体验感[13]。低空飞行依赖技术支撑,技术缺陷易引发风险,技术优化与规范完善是保障体验的关键前提[14]。

互动参与与体验,指游客在低空赛事中通过现场参与互动,如现场动手、助威呐喊等社交互动,或数字化方式互动而产生的沉浸式体验感受,如依托移动应用、AR/VR 等技术的远程或增强互动。参与赛事互动、响应宣传等体验显著提升情感价值[15],积极的互动参与带来更高热情和满意度[16]。

便利服务与配套,反映观众对赛事举办地现场在餐饮、休息等功能配套的便利性与充分性的感知。交通成本与距离显著抑制重游意愿,景观配套则正向影响重游与支付意愿[17];技术应用可通过优化流程提升观赛体验,配套服务是关键因素[18]。

科技炫酷感,指观众因低空赛事现场呈现的先进技术元素(如无人机竞速、旋翼机编队特技等)而产生的酷炫感知。实时数据可视化、虚拟观赛视角等技术应用带来炫酷体验[19]。

3.1.2. 机体(O)变量: 态度认同

“机体”(Organism)强调外部刺激经由个体心理加工后所形成的情感与认知状态,进而决定行为。本研究将“态度认同(Attitudinal Identification, ATI)”作为机体变量,指游客对低空赛事整体价值与吸引力的情感与认知评价,以及是否认同其对自身休闲需求和城市形象提升具有积极意义的主观判断。用以揭示赛事体验质量如何通过态度认同转化为城市消费意愿。

研究指出,小型体育赛事中的愉悦、热爱与惊喜等情感体验通过塑造感知价值,间接影响重复参与及推荐等行为[15]。态度是连接赛事体验与消费行为的关键中介,并受团队认同正向调节[11]。可见,态度认同是赛事体验驱动消费意向的直接路径。在新兴高感官体验特征的低空赛事背景下,消费者经验有限,态度往往先于行为形成,因而本研究选取其作为机体变量具备理论与实证依据。

3.1.3. 反应(R)变量: 城市消费意愿

“反应”(Response)是外部刺激经由机体内部加工后产生的可观察行为或行为意向。本研究将“城市消费意愿”(City-wide Consumption Intention, CCI)作为反应变量,指游客因低空赛事而对举办城市产生的综合消费倾向,包括赛事直接消费意愿,赛事期间或赛后在城市范围内的衍生消费意愿,以及推荐他人或复游的后续消费意向。研究发现,体育赛事形象可通过增强游客对遗产地的形象认知与地方依恋,提升其后续消费意向[20]。如奥运会等大型赛事不仅带来积极赛事体验,还促进住宿、餐饮等衍生消费,城市形象提升进一步增强游客的消费、重游与推荐意愿[21]。基于上述理论与实证支撑,本研究提出以下假设:

- H1: 赛事体验质量对态度认同具有显著正向影响;
- H2: 态度认同对城市消费意愿具有显著正向影响;
- H3: 赛事体验质量对城市消费意愿具有显著正向影响;
- H4: 态度认同在赛事体验质量与城市消费意愿之间发挥中介作用。

3.1.4. 调节变量: 赛事涉入度

Petty 和 Cacioppo 提出,基于精细加工可能性模型(Elaboration Likelihood Model, ELM),高涉入顾客倾向通过中枢路径深入思考并改变态度,而低涉入顾客多依赖启发式线索,经边缘路径改变态度[22]。Petty 和 Briñol 进一步指出,产品涉入度决定顾客选择何种信息处理路径。因此,本研究将赛事涉入度(Event-Specific Involvement, ESI)作为第一个调节变量,指个体(含低空飞行爱好者、普通游客及本地居民)对低空赛事所展现的关注度、情感投入度与自我关联度,衡量其在赛事参与过程中的时间、精力、金钱、情感的投入程度。研究表明,居民对体育赛事的支持态度受涉入度所带来的心理收益影响[23],涉入度越高,支付意愿越强。可见,赛事涉入度可能调节“赛事体验质量→态度认同”的关系,高涉入者对刺激信息加工更充分,态度更易受体验质量影响,本模型引入该调节变量以揭示不同涉入度观众在“体验→

态度”路径中的反应差异，服务于精准营销。据此，提出以下假设：

H5：在赛事体验质量和态度认同之间，赛事涉入度起着调节作用。

3.1.5. 调节变量：赛事联动可达感

低空赛事多设于郊区或景区，赛场与城市消费空间天然割裂，单靠交通改善或城区促销难以引流赋能。实践中多采“硬联通 + 软联动”策略，如设赛事专线、临时公交、联票优惠、观赛折扣等，促进消费转化。本研究提出，赛事联动可达感(Event-Destination Connectivity Perception, EDCP)作为第二个调节变量，指游客对赛场与城区消费场所及其交通便捷、其他景区旅游产品整合程度的整体评价，涵盖距离适宜性、交通便捷性及联动营销便利性等程度的感知。用以衡量赛场 - 城市空间联通与消费联动程度的感知，并检验其对“态度认同→城市消费意愿”路径的调节效应。

研究发现，粤港澳大湾区以交通便捷为赛事高效运营基础，并以赛马为核心联动文旅会展，打造马术小镇、马文化产业园，推出主题旅游线路，带动住宿、餐饮、购物等延伸消费[24]。黄山市通过举办国际赛事(如全球越野跑公开赛)和自主赛事(如中国黄山登山节)，促进赛事周边产品销售及体育培训、康养休闲等衍生消费[25]。大型滑雪区借助网站营销强化区域旅游形象，促进滑雪游客参与周边餐饮、购物、游览等活动[26]。可见，赛事联动可达感属于情境约束或促进条件。据此，提出以下假设：

H6：在态度认同和城市消费意愿之间，赛事联动可达感起着调节作用。

根据上述研究假设，构建概念模型，本研究模型包含了中介、调节和二阶变量。如图 1 所示。

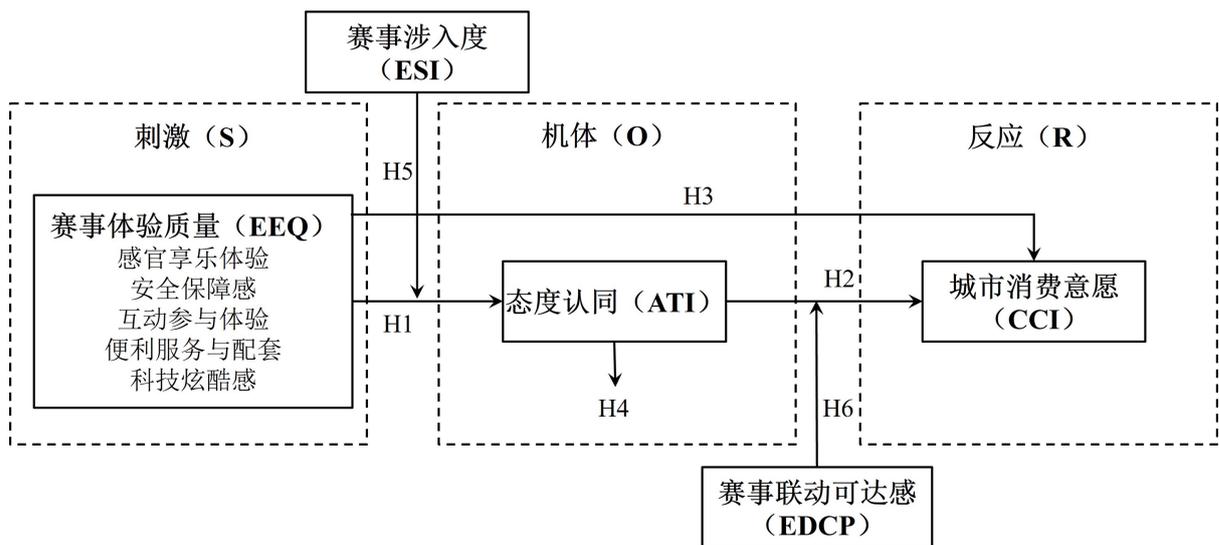


Figure 1. Conceptual model

图 1. 概念模型

3.2. 量表开发与预试

本研究将赛事体验质量(EEQ)下面的五个维度、态度认同(ATI)、城市消费意愿(CCI)、赛事涉入度(ESI)与赛事联动可达感(EDCP)均界定为反映性潜变量，因其各指标被视为潜在变量同质且可互换的外在表现，预期在变量变动时呈同步方向协变。但是，作为二阶变量的“赛事体验质量”则界定为形成性变量，因其由五个互不替代的侧面共同构成，任何一侧面的提升都会带来整体体验增益，而侧面之间不要求同步变化，亦即潜变量是五维变量的组合，五维一阶变量的变异会导致二阶潜变量的变异[27]。本节首先说明各单阶潜变量量表的设计，然后说明基于 LDA 的赛事体验质量指标识别及预试流程。

3.2.1. 单阶潜变量量表设计

针对四个单阶潜变量直接沿用成熟量表并结合情境微调，如表 1 所示。

Table 1. Single-order latent variable indicator system

表 1. 单阶潜变量指标体系

潜变量	代码	观测变量(指标题项)	文献来源
态度认同	ATI1	赛事精彩而有吸引力	舒小林等[28]，邱宏亮[29]
	ATI2	赛事能促进社交	
	ATI3	赛事富有参与体验感	
	ATI4	在意别人对赛事的支持或反对	
	ATI5	参与赛事有价值	
	ATI6	参与赛事有必要	
	ATI7	观赏赛事满足休闲需求	
	ATI8	赛事提升城市形象	
城市消费意愿	CCI1	赛事直接消费意愿	孙泽慧等[30]
	CCI2	城市衍生消费意愿	
	CCI3	重游意愿	
	CCI4	推荐意愿	
赛事涉入度	ESI1	对低空赛事感兴趣	张辉等[31]，张峰筠等[23]
	ESI2	关注赛事对我很重要	
	ESI3	愿花时间搜寻信息	
	ESI4	感到愉悦兴奋	
	ESI5	对亲友重要	
	ESI6	与亲友相关	
	ESI7	相关经历促进参与规划	
赛事联动可达感	EDCP1	前往赛场耗时可接受	徐春红等[32]
	EDCP2	市区与赛场交通便捷	
	EDCP3	赛场与其他景区交通便捷	
	EDCP4	赛事与景区或商圈推出联合营销	
	EDCP5	赛事与其他消费点衔接顺畅和体验连贯	

3.2.2. 基于 LDA 主题分析的“赛事体验质量”量表设计

本研究仅对“赛事体验质量”五个维度指标进行数据驱动指标识别。鉴于新浪微博实时聚合城市中青年的公共话题，小红书侧重新中产的“种草-体验”分享，两大平台不仅低空体验讨论最为集中，而且覆盖潜在消费群体，是提炼低空赛事消费语义的代表性数据源，因而选取新浪微博和小红书作为网络

语料收集平台。首先，以低空飞行相关关键词在微博、小红书两大平台抓取 2024~2025 年公开帖文与评论，利用 Python-requests 与 BeautifulSoup (微博采用 snsrape) 去除广告、HTML 标签与表情后，调用 jieba 分词并剔除停用词。其次，将清洗文本输入 Gensim-LDA (K = 10, $\alpha = 'auto'$)，迭代 10 次获得主题 - 关键词矩阵，并用可视化工具 pyLDAvis 生成交互式主题可视化图。

然后，构建获取反应性指标的三级筛选与改写规则：(1) 语义相关性：关键词需能够更好描述感官享乐体验、安全保障感、互动参与体验、便利服务与配套、科技炫酷感五大维度的某个侧面，关键词体现相似内容且可以互换，无体验属性词汇予以剔除；(2) 高频代表性：保留前 10% 的高频词，并按照原始评论平均情绪得分过滤噪声词；(3) 可表述性：关键词需可转化为李克特题项，再由三位研究人员独立改写、相互校对，形成初步测量题项和问卷初稿，并提交专家小组进行内容效度评估。例如，LDA 主题输出“魅力”“俯瞰”，经语义归类至“感官享乐体验”，题项为“我认为观看或参与低空飞行具有强烈魅力”“我认为从空中俯瞰城市与山水全景将令我难以忘怀”。

为确保五个维度具有充分均衡的测量指标，进行两轮 LDA 分析。第一轮使用 Python-requests 采集 2024~2025 年新浪微博公开帖文 7763 条，经分词、停用词剔除后，得到训练主题数为 10 的 LDA 模型(见图 2)，在可视化面板设置 $\lambda = 0.2$ ，读取各主题前 30 词语的词频数量，得到初始关键词集合，以及整体词云图(见图 3)。

剔除噪声主题 1、2、6，主题 4、5、7、9、10 与五个一阶潜变量语义匹配度高，但科技炫酷感、服务便利与配套相关高频词出现稀疏。为弥补语义缺口，第二轮将微博语料与小红书 1506 条笔记合并(共 8795 行)，重新得到训练主题数为 9 的 LDA 模型(见图 4)，仍在 $\lambda = 0.2$ 下观察主题关键词，以及整体关键词词云图(见图 5)。剔除噪声主题 2、4、9，主题 1、3、5、7、8 与五个一阶潜变量语义匹配度高。合并后新增直达、飞行表演、科技等关键词，使科技炫酷感与服务便利维度语义更完整。

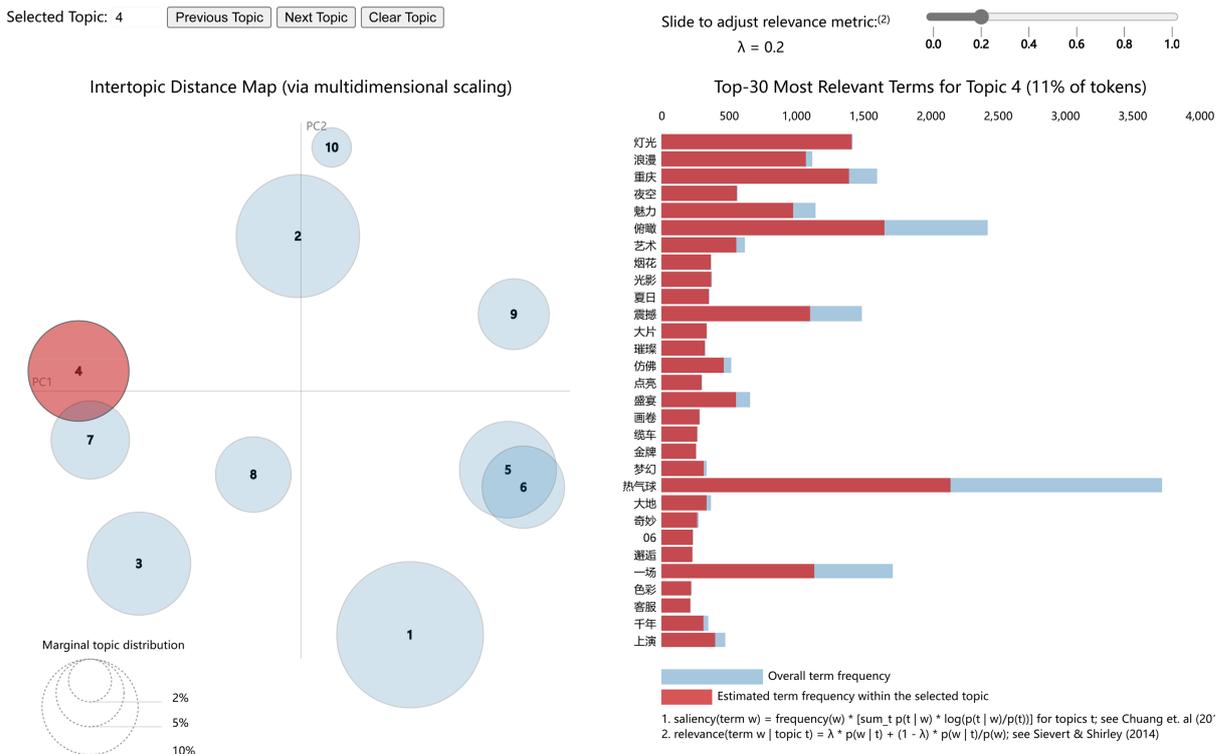


Figure 2. LDA model based on Weibo corpus
图 2. 微博语料的 LDA 模型



Figure 3. Word cloud of Sina Weibo content

图 3. 微博整体词云图

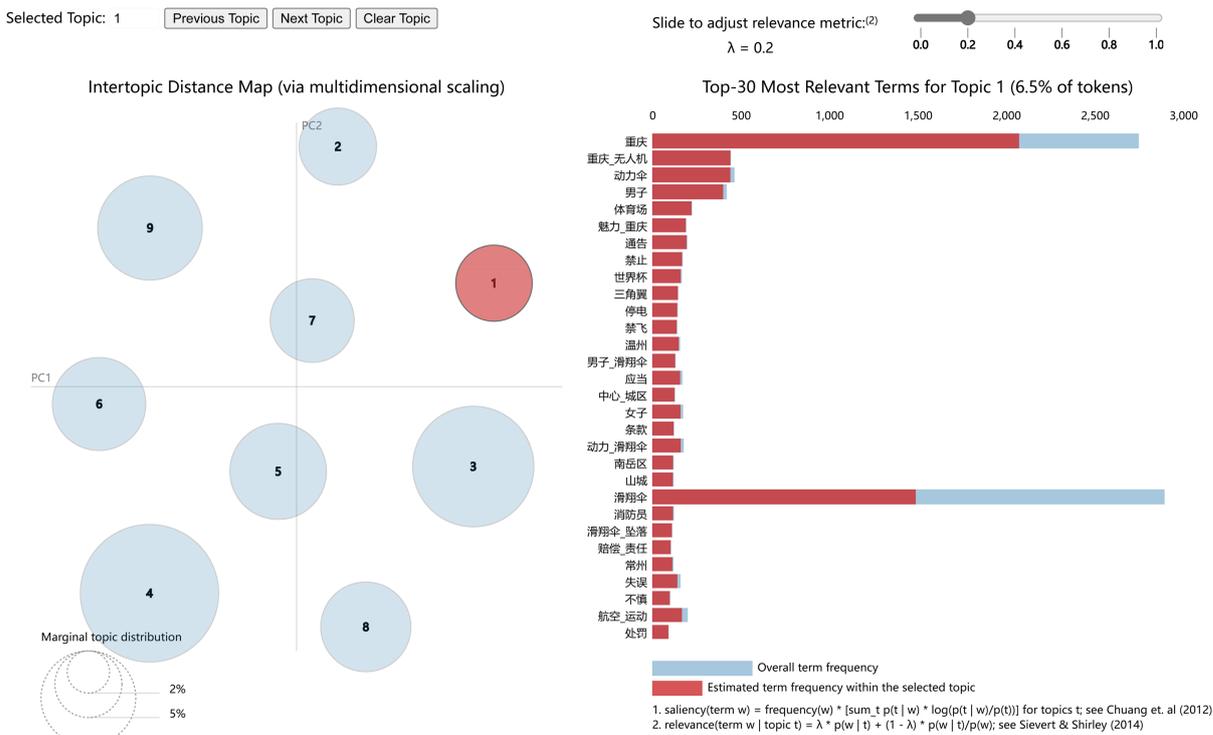


Figure 4. LDA model based on combined corpus of Weibo and Xiaohongshu

图 4. 微博与小红书合并语料的 LDA 模型



Figure 5. Word cloud of Sina Weibo and Xiaohongshu content

图 5. 微博及小红书整体词云图

在两轮结果基础上,本研究遵循“概率优先-语义排他-可量化”原则,对每个一阶潜变量综合选择来自微博或合并语料的高频词中最能体现核心体验的5个关键词,删除出现频率<20次或语义模糊的噪声词(如“这里”“感觉”),最终形成25个指标词,如表2所示,并以统一句式改写为李克特五级量表题项。其中,对于指标“事故”的逆向题项进行了反向化处理,确保该题与其他题项同向。

Table 2. Second-order model indicator system for “Event Experience Quality” derived from LDA
表 2. LDA 提取的“赛事体验质量”二阶模型指标体系

一阶潜变量	代码	第一轮关键词 (微博语料)	第二轮关键词 (微博小红书合并语料)	最终量表指标词	指标来源
感官享乐体验	SE1	灯光	大自然	大自然	微博 LDA 主题 4 合并 LDA 主题 6、8
	SE2	浪漫	阳光	浪漫	
	SE3	魅力	景色	魅力	
	SE4	俯瞰	夜空	俯瞰	
	SE5	震撼	震撼	震撼	
安全保障感	PSA1	安全	条款	安全	微博 LDA 主题 5、9 合并 LDA 主题 1、5
	PSA2	事故	坠落	事故	
	PSA3	保险	赔偿	保险	
	PSA4	安检	失误	安检	
	PSA5	飞行员	飞行员	飞行员	
互动参与体验	IPE1	选手	亲子	亲子	微博 LDA 主题 7 合并 LDA 主题 3
	IPE2	免费	玩法	玩法	
	IPE3	观赛	推出	观赛	
	IPE4	户外运动	旅游	户外运动	
	IPE5	领取	休闲	领取	
便利服务与配套	SCP1	休闲	适合	休闲	微博 LDA 主题 3 合并 LDA 主题 6
	SCP2	项目	景色	景色	
	SCP3	乡村	攻略	乡村	
	SCP4	接待	步行	接待	
	SCP5	营地	餐厅	餐厅	
科技炫酷感	TIWE1	航展	航展	航展	微博 LDA 主题 8 合并 LDA 主题 7、2
	TIWE2	表演队	飞行表演	飞行表演	
	TIWE3	太空	科技	科技	
	TIWE4	F1	科普	F1	
	TIWE5	职业	预期	预期	

随后邀请 3 名来自低空企业的行业人士对题项进行内容效度评审并提出修改意见, 确保题项覆盖性与语义清晰度良好。通过上述文本挖掘、专家评审双重验证, 最终量表融合了微博语料, 以及微博、小红书合并语料的高频词, 为后续分析提供了可靠测量基础。

3.2.3. 探索性因子分析结果

为验证量表结构并进一步精炼指标, 2025 年 6 月 5 日至 10 日通过问卷星发放预测问卷, 回收有效样本 198 份。首先, 采用 SPSS 27.0 进行结构效度检验, 进行主轴因子分析, 各潜变量的 KMO 值介于 0.76~0.89, 整体 KMO = 0.952, 所有 Bartlett 球形检验均显著($p < 0.001$)。表明数据适合开展因子分析。其次, 根据“特征值 > 1”与碎石图原则, 9 个单阶潜变量均提取单因子, 方差解释率介于 44%~52%, 各指标载荷集中于 0.6~0.79, 且与其他因子的跨载荷差合理, 未发现需剔除的指标。然后, 信度分析显示, 各变量 Cronbach's α 介于 0.777~0.874, 整体 Cronbach's $\alpha = 0.978$, 量表内部一致性良好, 故所有指标均予保留。预测数据表明各量表已具备良好结构效度和可靠性, 适用于正式调查与后续验证性分析。

3.3. 问卷调查与样本分析

2025 年 6 月 12 日至 8 月 4 日进行了正式调查, 仍然采取问卷星二维码发放。线下通过针对巴南区体育局、代表性低空企业进行重点发放, 在重庆市各大商圈进行随机拦截发放; 线上通过低空相关新媒体账号、微信群、QQ 群等渠道进行发放。共回收 620 份问卷, 剔除显无效样本后, 获得 605 份有效样本。有效样本量约为测量指标数(49 项)的 12.3 倍, 高于 PLS-SEM 对二阶模型“ $\geq 10 \times$ 最大外部路径”的经验要求。

从样本结构来看, 参与过低空体验的占比 41.5%, 反映低空体验经验者相对较少。男性占比 60%, 女性占比 40%, 反映男性对低空兴趣略高于女性。在年龄结构上, 18-30 岁占比 46.1%, 18 岁以下 27.1%, 31~40 岁 14.0%, 41~50 岁 7.8%, 50 岁以上 5%, 年轻人居多契合低空赛事“潮流、体验型”消费特征。地域分布上, 51.4%来自重庆, 15.5%来自近邻四川, 其余各省分布较少(单省 $\leq 2.7%$), 覆盖全国绝大部分省级行政单位, 说明数据兼具重庆本地核心市场代表性与一定外溢效应。职业分布较为多元, 学生最多(14.4%), 航空或低空产业从业者 11.9%, 教育或科研 9.4%, 政府或事业单位 8.9%, 其余行业各占比介于 6%~9%, 既覆盖广大潜在消费者, 也涵盖业内专业人群。月收入层面, 33.6%位于 3000~10,000 元区间, 30.4%低于 3000 元, 中高收入($\geq 10,001$ 元)占 36.0%, 表明样本既包含价格敏感群体, 也囊括具备支付能力的目标客群。整体而言, 样本结构与低空赛事的核心受众画像相符。

4. 结果与分析

数据分析采用 SmartPLS 4.1.0.9 “两阶段”方法估计高阶模型, 并依次完成测量模型与结构路径检验。

4.1. 测量模型评估

4.1.1. 反映性变量的信效度检验

根据第一轮测量模型检验结果, 删除了部分外部载荷不显著(< 0.7)且理论重要性相对较低的指标(SE2、PSA4、IPE1、SCP2、TIWE1、ATI2、ATI4、ATI6、ESI4、ESI6、EDCP1), 再进行第二轮测量模型评估, 结果如表 3 所示, 9 个一阶或单阶反映性变量的 Cronbach's α 介于 0.707~0.773、CR 介于 0.82~0.846、AVE 介于 0.519~0.57, 所有外部载荷均介于 0.672~0.784, 均满足 Cronbach's $\alpha \geq 0.7$ 、CR ≥ 0.7 与 AVE ≥ 0.5 的常用阈值; 唯一边界值为城市消费意愿(Cronbach's $\alpha = 0.691$), 但其 CR = 0.812 与 AVE = 0.519 已达标, 故予以保留。综合来看, 删除低质量指标后, 量表的内部一致性、收敛效度均达可接受水平。

Table 3. Reliability and validity test results for reflective variables in the revised measurement model
表 3. 修订后测量模型反映性变量的信度与效度检验结果

潜变量	指标	外部载荷	Cronbach's α	CR 值	AVE 值
感官享乐体验	SE1	0.736	0.708	0.82	0.533
	SE3	0.715			
	SE4	0.749			
	SE5	0.72			
安全保障感	PSA1	0.784	0.748	0.841	0.57
	PSA2	0.749			
	PSA3	0.742			
	PSA5	0.743			
互动参与体验	IPE2	0.735	0.707	0.82	0.533
	IPE3	0.716			
	IPE4	0.773			
	IPE5	0.694			
便利服务与配套	SCP1	0.733	0.723	0.828	0.547
	SCP3	0.777			
	SCP4	0.689			
	SCP5	0.757			
科技炫酷感	TIWE2	0.739	0.715	0.824	0.539
	TIWE3	0.749			
	TIWE4	0.745			
	TIWE5	0.703			
态度认同	ATI1	0.754	0.773	0.846	0.524
	ATI3	0.728			
	ATI5	0.715			
	ATI7	0.736			
	ATI8	0.684			
城市消费意愿	CCI1	0.743	0.691	0.812	0.519
	CCI2	0.726			
	CCI3	0.739			
	CCI4	0.672			

续表

赛事涉入度	ESI1	0.708	0.769	0.844	0.52
	ESI2	0.731			
	ESI3	0.733			
	ESI5	0.723			
	ESI7	0.709			
赛事联动可达感	EDCP2	0.708	0.708	0.82	0.533
	EDCP3	0.716			
	EDCP4	0.739			
	EDCP5	0.757			

HTMT 检验显示,模型中多对反映性变量 $HTMT > 0.9$, 95%置信区间上限 > 1 , 区分效度不足,提示模型存在一定的构念界限不清现象。为排除共同方法偏差干扰,进一步构建未测量方法因子(ULMF)模型,将所有题项在原构念之外再加载于该方法因子 MF,并设立虚路径 $MF \rightarrow EEQ$ 后在自助法 Bootstrapping (5000 次)下重新估计。外部载荷表明,各测量项在方法因子 MF 上的平均载荷为 0.653, 低于常用阈值 0.70, 表明测量题项主要还是由各自原本的构念控制,而不是由同一种作答偏好控制,共同方法偏差的影响是存在但非主导的,同时方法因子 MF 仅解释了约 43.3%的测量项方差,说明共同方法偏差影响较低,处于可接受范围。控制后 HTMT 与置信区间上限仍超阈值,说明构念区分效度不足并非源于共同方法偏差,更可能反映低空赛事沉浸式体验情境下多维感知耦合的心理结构特征。换言之,低空赛事消费场景下理论划分的感官享乐、安全保障、便利服务与配套、科技炫酷感等构念在统计上较难完全区分。这一结果提示:在沉浸性较强、科技感突出、体验过程高度一体化的低空赛事场景中,消费者的多维感知往往同步激活,形成整体体验印象,各维度存在一定程度的概念耦合或边界模糊。

需要指出的是,本研究的量表设计部分源于既有成熟文献,尽管区分效度受限,但模型满足主要测量指标要求(所有反映性变量载荷 ≥ 0.672 , α 与 $CR \geq 0.7$, $AVE \geq 0.5$; 形成性高阶的五大维度权重显著、 $VIF \leq 3.37$),整体测量模型仍可接受。

4.1.2. 形成性变量的权重与共线性评估

删除指标后得到的最终结构方程模型及其标准化路径系数,如图 6 所示。

形成性高阶变量“赛事体验质量”EEQ 的外部权重检验结果显示,五个一阶维度均对 EEQ 具有显著贡献(外部权重 t 值介于 3.616~6.536, $p < 0.001$)。其中,SCP ($\beta = 0.266$)、PSA ($\beta = 0.277$)和 IPE ($\beta = 0.23$)权重较高,是构成赛事体验质量的关键维度;SE ($\beta = 0.145$)和 TIWE ($\beta = 0.207$)贡献相对较小但仍显著。各维度外部载荷均在 0.842~0.907 之间,且 VIF 值介于 2.682~3.373 之间,表明不存在严重共线性问题,高阶模型构念聚合良好,形成性测量结构有效,如表 4 所示。

4.2. 结构模型评估

4.2.1. 整体拟合度

模型拟合指标 $SRMR = 0.054$, 低于常用阈值 0.08, 表明残差整体可接受。补充指标 $d_ULS = 2.784$ 、 $d_G = 120.294$ 虽偏高,但在大规模模型中属常见现象,仅供参考。 $NFI = 0.216$ 虽低于 0.90, 但 PLS-SEM

强调解释因变量方差而非严格验证理论模型，所以依据 Sarstedt, M.等建议，整体适配性以 SRMR 为主要参考，NFI 仅作补充[33]。因此，模型整体拟合度可接受，适合开展后续路径分析。

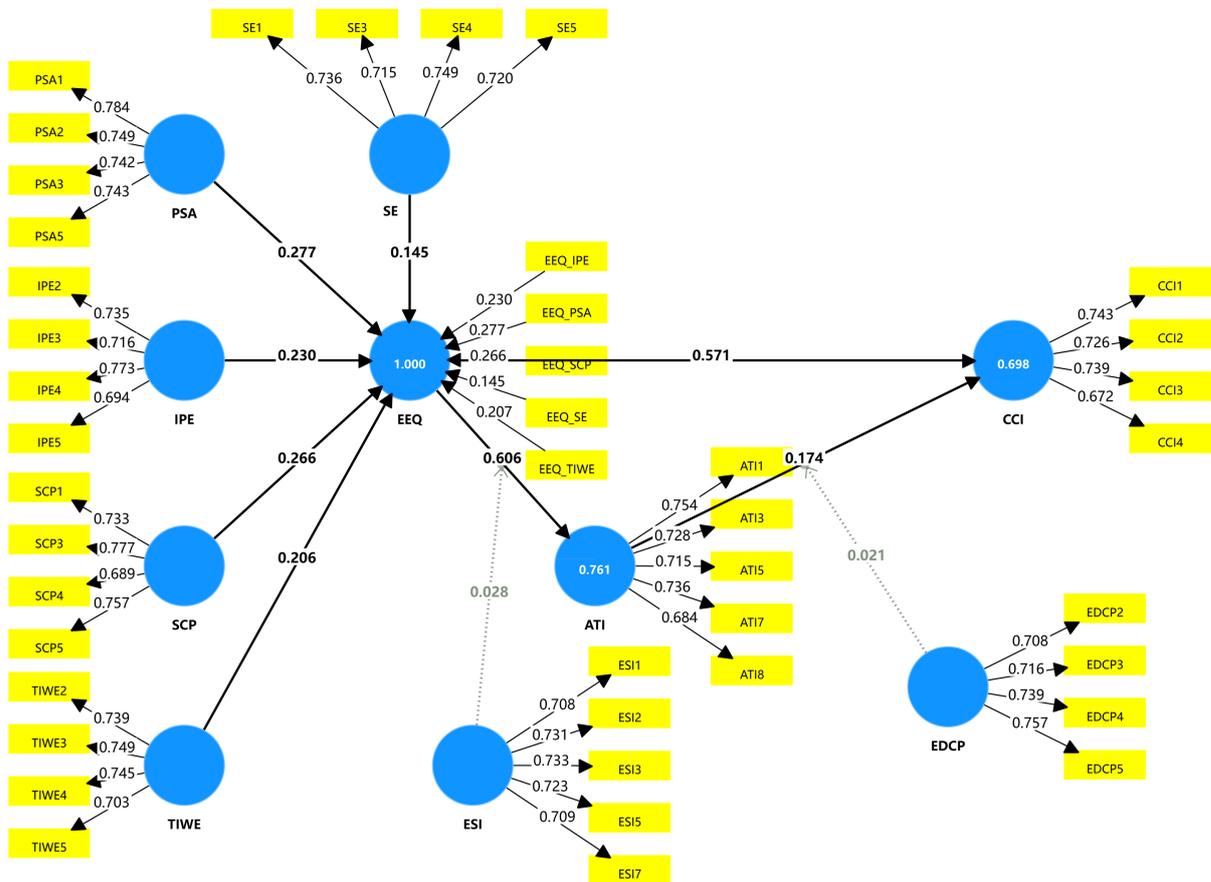


Figure 6. Final tested model with standardized path coefficients

图 6. 最终检验模型及标准化路径系数

Table 4. Weights and collinearity results of the revised measurement model's formative variables

表 4. 修订后测量模型形成性变量的权重与共线性结果

指标	外部权重	外部权重 t 值	p 值	外部载荷	外部载荷 t 值	VIF (外部)
EEQ_IPE	0.23	5.847	0	0.889	64.454	3.065
EEQ_PSA	0.277	6.536	0	0.902	70.501	3.163
EEQ_SCP	0.266	6.121	0	0.907	73.324	3.373
EEQ_SE	0.145	3.616	0	0.842	43.581	2.682
EEQ_TIWE	0.207	4.544	0	0.879	58.06	3.064

4.2.2. 结构路径与假设检验

基于 5000 次 Bootstrapping，直接路径均显著：EEQ→ATI ($\beta=0.606, p<0.001$)，支持 H1；ATI→CCI ($\beta=0.6174, p<0.001$)，支持 H2；EEQ→CCI ($\beta=0.571, p<0.001$)，支持 H3。

间接效应方面，EEQ 通过 ATI 影响 CCI 的中介显著 ($\beta=0.106, p<0.001$)，支持 H4；同时 EEQ 五个

细分维度 IPE、PSA、SCP、SE、TIWE 均分别经“EEQ→ATI”或“EEQ→CCI”形成显著链式或并行中介($p < 0.01$), 并且实证结果显示 PSA、SCP 对 CCI 的链式影响最显著(总效应 $\beta = 0.188$ 和 $\beta = 0.18$), 其次为 IPE ($\beta = 0.156$)与 TIWE ($\beta = 0.14$), SE 虽作用相对较弱但仍具有正向影响($\beta = 0.098$), 表明 EEQ 的各细分维度对城市消费意愿的传递作用稳健。

交互项 $ESI \times EEQ \rightarrow ATI$ 在 0.05 显著性水平上边缘显著($\beta = 0.028, p = 0.049$), 说明赛事涉入度(ESI)在一定程度上强化了 EEQ 对态度认同(ATI)的正向作用; 而 $EDCP \times ATI \rightarrow CCI$ 不显著($\beta = 0.021, p = 0.015$), 表明赛事联动可达感(EDCP)不显著调节 ATI 对城市消费意愿(CCI)的影响。因此, H5 获得边缘支持, H6 未获支持。如表 5 所示。

Table 5. Direct, mediating, and moderating path coefficient results

表 5. 直接、中介与调节路径系数检验结果

假设	路径系数	标准差	<i>t</i> 值	<i>p</i> 值	置信区间下限	置信区间上限	结果
EEQ→ATI (H1)	0.606	0.043	14.032	0	0.531	0.675	支持
ATI→CCI (H2)	0.174	0.046	3.816	0	0.105	0.256	支持
EEQ→CCI (H3)	0.571	0.058	9.855	0	0.471	0.571	支持
EEQ→ATI→CCI (H4)	0.106	0.103	3.733	0	0.064	0.158	支持
$ESI \times EEQ \rightarrow ATI$ (H5)	0.028	0.017	1.658	0.049	0	0.056	边缘支持
$EDCP \times ATI \rightarrow CCI$ (H6)	0.021	0.02	1.035	0.15	-0.011	0.056	不支持

上述关于调节效应的结果提供了有意义的理论发现: 一是在高沉浸体验情境中外围路径压倒中枢路径可能产生情绪驱动的“短路效应”。根据精细加工可能性模型(ELM), 在高度沉浸式的低空赛事场景中, 赛事体验质量的多维情绪反应(尤其是感官享乐体验、科技炫酷感)会使消费者更倾向于走边缘路径(peripheral route), 形成基于直觉与情感的判断[34], 而认知型调节变量(如赛事联动可达感)依托中心路径(central route)的影响被“短路”, 解释了 $EDCP \times ATI \rightarrow CCI$ 不显著的现象。该发现提示体验营销中信息加工的情绪优先权可能削弱认知调节机制, 补充了 SOR 框架中“O”阶段的情绪占主导判断。二是在强情绪驱动的沉浸式体验中, 情绪性刺激可能弱化基于理性的认知调节作用。低空赛事具有强情绪和沉浸式体验特征, 体验刺激直接作用于态度与行为倾向的路径可能占主导地位, 从而使基于理性认知的涉入度、赛事联动可达感等调节变量未能显著改变路径强度。该结果对 ELM 中“高涉入可能引导中枢加工路径”以及 SOR 框架中“反应受到有机体制影响”的理论逻辑提供了现实补充, 即在新型低空赛事体验情境下, 情绪性刺激可能弱理性调节变量作用。三是调节作用可能受到风险与成本变量的进一步制约。两条调节路径未显著, 提示调节作用可能并非线性稳定, 而需在特定情境下才发挥作用。低空赛事存在安全风险和高费用门槛, 许多消费者虽然对体验感兴趣, 却因风险顾虑或经济成本而减少真实参与意愿。这类情境因素可能进一步削弱涉入度(ESI)、联动可达感(EDCP)作为调节变量的作用, 提示调节机制在沉浸式体验场景中可能更为复杂。

总体来看, 模型核心假设除调节效应以外均获支持, 中介机制得到加强印证, 结构路径方向与理论一致。

4.2.3. 模型解释力与预测力评估

模型的解释力居于中高水平。态度认同($R^2 = 0.761$)与城市消费意愿($R^2 = 0.698$)分别处于强和中等水

平, 赛事体验质量(EEQ)作为高阶变量 R^2 固定为 1。局部效应方面, $EEQ \rightarrow ATI$ 的 $f^2 = 0.419$ 为强效应, $EEQ \rightarrow CCI$ (0.200)与 $ESI \rightarrow ATI$ (0.117)为中效应, $ATI \rightarrow CCI$ (0.027)虽为小效应但具实际意义。两条交互项 $f^2 \approx 0$, 与其调节效应不显著结果一致。Blindfolding 验证显示 ATI ($Q^2 = 0.393$)、 CCI ($Q^2 = 0.354$)与 EEQ ($Q^2 = 0.777$)均超过 0.35 的强预测界限, 具有较强预测相关性; PLSpredict 进一步证实 ATI 与 CCI 的 RMSE/MAE 优于基准线性模型, EEQ 下面的五维度变量的 Q^2 predict 达 0.709~0.822, 表明模型具有良好的样本外预测力。

综合 R^2 、 f^2 与 Q^2 指标, 本研究模型既能充分解释核心因变量方差, 又在预测层面表现稳健; 小效应路径与零效应交互已在路径检验部分说明, 属理论假设未获支持而非测量缺陷。

5. 结论与建议

5.1. 研究结论

首先, 赛事体验质量可归纳为五大维度, 即感官享乐体验、安全保障感、互动参与体验、便利服务与配套、科技炫酷感, 其中安全保障感、便利服务与配套的权重最高, 是塑造观众赛事完整体验的核心要素。其次, 赛事体验质量既直接促进城市消费意愿, 又通过提升态度认同间接放大这一作用; 态度认同因而成为连接体验与延伸城市消费的关键桥梁。再次, 赛事体验质量五大维度均通过“体验→态度”或“体验→消费意愿”显著影响城市消费意愿, 说明低空赛事各类体验虽各有侧重, 但均可经由整体体验感知转化为消费意愿, 体现出体验驱动的全维度赋能效应。最后, 涉入度(ESI)对 $EEQ \rightarrow ATI$ 路径的调节仅边缘显著, 联动可达感(EDCP)对 $ATI \rightarrow CCI$ 路径调节不显著, 表明在低空赛事尚处市场培育初期阶段, 强情绪和高沉浸体验本身已具有普遍驱动力, 调节因素的作用相对弱化, 提示调节机制在沉浸式场景中可能具有更为复杂的特征。

5.2. 对策建议

根据前述实证研究获得假设检验支持的结论, 提出以下建议: 第一, 赛事组织应建立“安全-便利”一体化服务链, 优化安保机制与赛地周边配套, 降低消费顾虑, 如采用“数字孪生+AI”技术进行空域动态优化和风险预警, 推行赛事参与“一键理赔”保险, 赛事交通、餐饮、住宿、安检、寄存、导览、应急全部整合到赛事小程序, 缩短观众决策与等待时间。第二, 进一步增强互动参与设计, 增加观众体验性项目与情境性活动, 激发在场感并提升体验沉浸度, 如在飞行前后增设沉浸式 XR 体验舱、机库探秘、DIY 机翼彩绘区、飞手共创短视频等互动点, 观众可用赛事积分兑换城市消费券, 形成体验-社交-城市消费完整闭环。第三, 增强科技酷炫元素和现场感官氛围营造, 打造具有新奇感与愉悦感的沉浸式观赛场景, 如在观赛区布置 AR 眼镜租赁点、沉浸式环幕和即时弹幕大屏, 让观众在现场即可叠加飞行数据、选手视角和互动评论。第四, 注重赛事品牌塑造与城市文化符号植入, 增强观众态度认同和情感联结, 强化“体验-态度-消费”的心理转化机制。

尽管赛事联动可达感与涉入度未获显著调节支持, 但结合行业发展趋势, 仍补充建议在分层营销策略、数据共享、文旅融合等方面进一步探索, 以扩大消费半径与复购深度。一是分层培育不同涉入度观众。面向低涉入游客推出“低空热气球”轻量体验套餐; 面向高涉入玩家开展飞行执照训练营, 以梯度产品吸引不同客群。二是强化“赛事-商圈”数据共享引流。由承办企业与体育局组成的赛事组委会牵头, 与经信、文旅、商务、大数据等主管政府部门、核心商圈共享赛事换券、轨交客流与消费回溯数据, 结合官方赛事小程序和新媒体营销推广, 快速匹配热门赛段与商圈时段促销, 形成赛场与城市消费双向引流。三是联动周边景区设计空域观光环线, 将城市地标、打卡景点嵌入飞行体验, 延伸赛事消费场景, 实现“跟着赛事去旅游”。

5.3. 研究不足与展望

本研究仍存在以下局限，一是问卷数据虽已控制同方法偏差，但受低空赛事沉浸式体验情境影响，感官享乐、安全便利、科技炫酷等多维感知在心理上高度耦合，导致构念之间难以实现严格区分，HTMT 检验显示区分效度存在不足，未来可考虑采用二阶聚合维度、体验组块聚合或混合方法研究，以进一步提升构念辨识度和测量效度。二是调节效应未如预期显著，提示调节机制可能更为复杂，未来研究可引入风险感知、消费能力等第三情境变量检验高阶调节结构。

基金项目

本文系 2025 年度巴南区社科联调研项目《推动“低空赛事”赋能城市消费升级的路径与对策研究——以重庆巴南为例》，2022 年重庆工程学院高层次人才科研启动基金项目“乡村振兴视角下重庆社会资本与旅游地农户利益联结机制研究”（项目编号：2022gcky02），2024 重庆市大学生创新创业训练计划项目《漫游巴蜀·静享乡野——巴蜀乡居·太空舱乡村民宿》（项目编号：S202412608015）的研究成果。

参考文献

- [1] 王淋燕. 基于 SOR 模型的珠三角和澳门居民跨境参与体育赛事意愿研究[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广州体育学院, 2021.
- [2] 陈梅梅. SOR 理论视角下“村 BA”短视频对游客行为意向影响研究[D]: [硕士学位论文]. 贵阳: 贵州师范大学, 2025.
- [3] 史瑞应, 宋瑞. 大型体育赛事对城市旅游产业的影响评估——来自北京 2022 年冬奥会赛前阶段的经验证据[J]. 北京体育大学学报, 2022, 45(4): 52-62.
- [4] 徐维祥, 郭加新, 周建平. 冬奥会赛事举办对冰雪旅游目的地发展的影响[J]. 地理研究, 2025, 44(5): 1418-1438.
- [5] 逢小南, 李明辉. 体育赛事赋能城市经济发展的作用机理与路径探究——以杭州亚运会为例[J]. 当代体育科技, 2024, 14(26): 80-82.
- [6] 许春蕾. 中国城市马拉松赛事旅游效应测度与创新发展[J]. 上海体育学院学报, 2020, 44(9): 24-33.
- [7] 杨鹏, 余典松, 石勇, 等. 马拉松赛事参赛旅游体验质量的感知评价及其形成机制——基于扎根理论的探索性研究[J/OL]. 旅游科学: 1-17. <https://doi.org/10.16323/j.cnki.lykx.20240529.001>, 2024-05-30.
- [8] 杨占东, 于涛, 罗森, 等. 原创性体育赛事场景中旅游体验价值的生成机制与培育策略——基于玄奘之路戈壁挑战赛的案例考察[J]. 体育与科学, 2025, 46(3): 33-46.
- [9] 刘珊珊. 大型体育赛事对城市消费经济发展的多维影响研究[J]. 商业经济研究, 2025(6): 76-79.
- [10] 张金奎, 张清华. 城市现代体育产业的普惠式消费空间构型[J]. 郑州大学学报(哲学社会科学版), 2024, 57(1): 78-83.
- [11] Quang Le, T., Thi Thu Phung, T., Vo Song Le, H., Chau Tran, T. and Tran Tien Dinh, D. (2024) Understanding Spectators' Intention to Attend Sport Events: A Perspective on Perceived Value. *Innovative Marketing*, **20**, 249-260. [https://doi.org/10.21511/im.20\(3\).2024.20](https://doi.org/10.21511/im.20(3).2024.20)
- [12] Yu, D., Fan, H. and Zhang, N. (2025) Factors Influencing Fans' Spectating Experience and Configuration Effects in CBA League. *PLOS ONE*, **20**, e0316706. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0316706>
- [13] Liu, S. and Liu, M. (2025) Research on the Security Risk Governance Roadmap in Low-Altitude Economic Field Based on the Economic Externality Theory. *Engineering Proceedings*, **80**, Article 14. <https://doi.org/10.3390/engproc2024080014>
- [14] Jin, Y. (2024) The Evolution and Challenges of Low-Altitude Economy: Insights from Experience in China. *Proceedings of the 1st International Conference on Modern Logistics and Supply Chain Management MLSCM*, **1**, 32-26. <https://doi.org/10.5220/0013228700004558>
- [15] Jeong, Y., Kim, E. and Kim, S. (2020) Understanding Active Sport Tourist Behaviors in Small-Scale Sports Events: Stimulus-Organism-Response Approach. *Sustainability*, **12**, Article 8192. <https://doi.org/10.3390/su12198192>
- [16] Martins, F., França, C., Paixão, P., Martinho, D.V., Campos, P., Gouveia, B., et al. (2023) Emerging Technologies to Promote Fans Interaction in Football Events: A Systematic Review. *Advances in Human-Computer Interaction*, **2023**,

Article ID: 6667260. <https://doi.org/10.1155/2023/6667260>

- [17] Whitehead, J.C. and Wicker, P. (2025) The Effect of Event Quality on Participants' Intention to Revisit a Sport Event: Monetary Valuation and Mitigation of Hypothetical Bias. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, **50**, Article ID: 100862. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2025.100862>
- [18] Yadav, Y.S. and Sandeep, D. (2024) Smart Stadiums: Enhancing Fan Experience through Technological Innovations in Sports Venues. *International Journal of Sports, Health and Physical Education*, **6**, 50-52. <https://doi.org/10.33545/26647559.2024.v6.i1a.104>
- [19] Glebova, E., Gerke, A. and Book, R. (2023) The Transformational Role of Technology in Sports Events. In: Basu, B., Desbordes, M. and Sarkar, S., Eds., *Sports Management in an Uncertain Environment*, Springer, 169-187. https://doi.org/10.1007/978-981-19-7010-8_8
- [20] Du, J., Zheng, G., Liang, J. and Ma, Y. (2025) Research on the Impact of Sports Event Image on Tourism Loyalty in Heritage Sites: An Empirical Study Based on the Yongding Tulou Marathon. *PLOS One*, **20**, e0326333. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0326333>
- [21] Zhang, Y., Wang, M., Zhao, X., Wang, M. and Wang, H. (2024) Unveiling the Cumulative Impact: Major Sports Events as Catalysts for the Construction of Sport City in China. *International Journal of Qualitative Methods*, **23**, 1-11. <https://doi.org/10.1177/16094069241232348>
- [22] Rosset, M. (2022) The Elaboration Likelihood Model of Persuasion. In: Spiller, R., Rudeloff, C. and Döbler, T., Eds., *Schlüsselwerke: Theorien (in) der Kommunikationswissenschaft*, Springer, 99-113. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37354-2_7
- [23] 张峰筠, 刘东锋, 吴殷, 等. 体育赛事举办地居民的体育赛事涉入度、心理收益与支持态度之间的关系研究——以“上海网球大师赛”为例[J]. 首都体育学院学报, 2021, 33(3): 316-325.
- [24] 徐珍. 粤港澳大湾区赛马产业联动的路径研究[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广州体育学院, 2022.
- [25] 金偲财. 黄山市体育产业与旅游业融合发展策略研究[D]: [硕士学位论文]. 淮北: 淮北师范大学, 2022.
- [26] Reckard, M. and Stokowski, P.A. (2021) Website Discourses and Tourism Place Meanings: Comparing Ski Areas and Adjacent Rural Communities. *Journal of Destination Marketing & Management*, **21**, Article ID: 100637. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2021.100637>
- [27] 王晓丽, 李西营, 邵景进. 形成性测量模型: 结构方程模型的新视角[J]. 心理科学进展, 2011, 19(2): 293-300.
- [28] 舒小林, 单淑幸, 闵浙思, 等. 村超(BA)网红旅游地的体育文化旅游消费行为解析及其影响机制[J]. 经济地理, 2025, 45(1): 225-235.
- [29] 邱宏亮. 基于 TPB 拓展模型的出境游客文明旅游行为意向影响机制研究[J]. 旅游学刊, 2017, 32(6): 75-85.
- [30] 孙泽慧, 张瑞林, 李凌. 体育赛事信誉对体育消费的影响机制研究——基于体育赛事形象和从众行为的有调节的中介模型[J]. 山东体育学院学报, 2024, 40(6): 67-76.
- [31] 张辉, 赵臣, 罗建英, 等. 马拉松赛事和城市的融合评价研究——以民众涉入度为调节变量[J]. 中国体育科技, 2023, 59(3): 97-105.
- [32] 徐春红, 舒卫英, 苏勇军. 基于游客满意度视角的国际旅游赛事地旅游公共服务体系评价研究——以浙江省象山县为例[J]. 旅游研究, 2021, 13(6): 40-54.
- [33] Sarstedt, M., Ringle, C.M. and Hair, J.F. (2021) Partial Least Squares Structural Equation Modeling. In: Homburg, C., Klarmann, M. and Vomberg, A., Eds., *Handbook of Market Research*, Springer, 587-632. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57413-4_15
- [34] 郭家欣, 崔琪. “双碳”目标下大型体育赛事低碳信息说服机制研究[J]. 西安体育学院学报, 2024, 41(4): 471-485.

附录：关于重庆低空赛事赋能城市消费升级的调查问卷

- 1) 我认为在郊外参与低空赛事感受大自然景观(山谷、草原等)将为我带来独特体验。
- 2) 我认为低空赛场和赛事表演的结合将营造浪漫氛围。
- 3) 我认为观看或参与低空飞行具有强烈魅力。
- 4) 我认为从空中俯瞰城市与山水全景将令我难以忘怀。
- 5) 我认为低空赛事整体视觉效果将带来震撼的感官冲击。
- 6) 我相信赛事组织方会为观众和选手提供充分的安全保障。
- 7) 我认为观赛或飞行过程中发生严重事故的可能性很低。
- 8) 我认为主办方将为赛事参与者提供完善的保险服务。
- 9) 我认为赛场的安检措施足以消除潜在风险。
- 10) 我对赛事中的飞行员的专业技能和经验感到放心。
- 11) 我期待低空赛事安排适合亲子共同参与的互动环节。
- 12) 我希望低空赛事提供多样且有趣的互动玩法供观众体验。
- 13) 我希望观看低空赛事就是一种很好的参与互动体验活动。
- 14) 我认为低空赛事能充分结合户外运动元素，让观众获得丰富户外活动体验。
- 15) 我希望在参与中完成互动任务后能够领取专属纪念品或奖励。
- 16) 我期待赛场提供舒适的休憩环境，让观众在观赛期间获得休闲度假一般的享受。
- 17) 我希望赛场周边的自然景色宜人，能提升观赛心情。
- 18) 我认为保留并优化周围乡村特色将使低空赛事体验更具地域魅力。
- 19) 我期待赛场具备充足的接待能力和清晰指引，方便观众进出及咨询。
- 20) 我希望步行范围内有多样化餐厅，满足赛事期间的用餐需求。
- 21) 我期待低空赛事现场呈现堪比国际航展的高科技飞行装备与演示。
- 22) 我认为精彩的低空飞行表演将带来震撼的感官冲击。
- 23) 我认为赛事融入无人机、eVTOL 等前沿科技元素非常吸引人。
- 24) 我认为低空无人机竞速能带来类似 F1 赛车一般的激情。
- 25) 我认为低空赛事的科技炫酷程度非同一般。
- 26) 我认为低空赛事将会精彩且富有吸引力。
- 27) 我认为参加或观赛能帮助我结识朋友并促进社交互动。
- 28) 我认为在赛事现场能够获得参与其中的良好互动体验。
- 29) 周围人对这场赛事的支持或反对会影响我自己的态度。
- 30) 我认为参与低空赛事对我来说是有价值的体验。
- 31) 我觉得有必要至少体验一次这样的低空赛事。
- 32) 参与或观看低空赛事能够满足我休闲放松的需求。
- 33) 我相信举办低空赛事能够提升举办地所在重庆区县的城市形象。
- 34) 我愿意为参与或观赛花钱，如往返交通、住宿或赛事现场各种体验收费等。
- 35) 在观赛期间，虽然举办地距离城区有一定距离，但我愿意顺便在城区餐饮、购物或景区游览等方面额外消费。
- 36) 如果观赛整体体验良好，我愿意再次来到这里参与类似低空赛事或旅游活动。
- 37) 我愿意向亲朋好友推荐来该区县观看这类低空赛事并在当地城市旅游消费。

- 38) 我对低空赛事本身非常感兴趣。
- 39) 持续关注低空赛事对我来说很重要。
- 40) 我愿意花时间主动搜集有关低空赛事的详细信息。
- 41) 想到观看或与人谈论低空赛事就会让我感到兴奋与愉悦。
- 42) 我认为参加或观看低空赛事对我的某些亲友很重要。
- 43) 我的某些亲友在做与低空飞行相关的工作或事情。
- 44) 我过去曾有过的航空或低空活动体验使我更愿意考虑参与低空赛事。
- 45) 在决定是否前往观赛时，赛场与市区之间的交通耗时是否可接受，对我来说非常重要。
- 46) 我认为市区与赛场交通方式的便捷程度是影响我参与赛事的关键因素。
- 47) 我希望观赛期间也可顺便在周边景区旅游，期望赛场能与周边景区有便捷的交通衔接，否则将降低我的前往观赛意愿。
- 48) 如果赛事与周边景区或城区商圈推出联票、折扣、推广等联合营销，我会更倾向于参与赛事。
- 49) 我认为观赛行程与周边景区，以及城区的餐饮、住宿、购物等消费点的整体衔接度、连贯性，将直接影响我参与赛事是否成行。
- 50) 您的性别()
男，女
- 51) 您的年龄()
 18 岁以下， 18~30 岁， 31~40 岁， 41~50 岁， 50 岁以上
- 52) 您长期居住在哪里()
省/自治区/直辖市
- 53) 您的职业()
政府/事业单位，航空/低空飞行产业从业者，文旅/体育/会展行业，交通/物流/制造业
信息技术/互联网/数字媒体，金融/投资/保险业，教育/科研/培训，商业服务/零售/餐饮
自由职业/个体经营者，学生，退休/暂未就业，其他
- 54) 您的月收入()
 3000 元以下， 3000~10,000 元， 10,001~15,000 元， 15,001~25,000 元， 25,000 元以上