

沉浸式文旅发展现状影响因素研究

——以杭州市为例

陈盈盈¹, 黄乐鹏^{2*}, 吕平¹

¹杭州师范大学数学学院, 浙江 杭州

²杭州师范大学经亨颐教育学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2025年2月7日; 录用日期: 2025年2月27日; 发布日期: 2025年3月13日

摘要

“十四五”期间, 新型文旅业态和文化消费模式日益满足人民的文化需求、成为推进社会主义文化强国建设的强大动力。在此背景下, 沉浸式文旅体验逐步成为文旅产业的新动能与热点方向。本文将政治因素、经济因素、文化因素、社会因素、满意度和参与意愿作为研究变量建立结构方程模型, 得出各变量之间的影响关系, 并对沉浸式文旅的发展提出了可行性建议。

关键词

文化数字化, 沉浸式文旅体验, 结构方程模型, 杭州市民及游客态度

A Study of Factors Influencing the Current State of Immersive Cultural Tourism Development

—Taking Hangzhou as an Example

Yingying Chen¹, Lepeng Huang^{2*}, Ping Lyu¹

¹School of Mathematics, Hangzhou Normal University, Hangzhou Zhejiang

²Jing Hengyi School of Education, Hangzhou Normal University, Hangzhou Zhejiang

Received: Feb. 7th, 2025; accepted: Feb. 27th, 2025; published: Mar. 13th, 2025

Abstract

During the “14th Five-Year Plan” period, new forms of cultural and tourism industries and cultural

*通讯作者。

文章引用: 陈盈盈, 黄乐鹏, 吕平. 沉浸式文旅发展现状影响因素研究[J]. 统计学与应用, 2025, 14(3): 43-51.

DOI: 10.12677/sa.2025.143056

consumption patterns have increasingly met people's cultural demands and become a powerful driving force for building a socialist country strong in culture. In this context, immersive cultural tourism experience has gradually become the new dynamic and hot direction of cultural tourism industry. In this paper, political factors, economic factors, cultural factors, social factors, satisfaction and willingness to participate are taken as research variables to establish structural equation modeling, derive the influence relationship between the variables, and put forward feasible suggestions for the development of immersive cultural tourism.

Keywords

Cultural Digitization, Immersive Cultural Tourism Experience, Structural Equation Modeling, Hangzhou Citizen and Tourist Attitudes

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

承载千年文化脉络，托举无限创新活力，杭州作为历史文化名城和创新活力之城，拥有丰厚的文化底蕴与卓越的数字基础优势，传统文化与数字文化的交相辉映碰撞出杭州文旅融合的沉浸式方向，二者融合发展的过程亦是互相成就的轨迹[1]。因此，本项目针对在杭市民及游客对杭州沉浸式文旅的看法与体验展开调研分析，在所得数据与现有研究的基础上探索杭州沉浸式文旅发展的可行路径。

2. 文献综述

2.1. 国内研究进展

在国内，沉浸式文旅领域的研究呈现出多维度的发展态势。一方面，政策驱动与技术应用成为研究焦点。国内研究普遍强调政策对沉浸式文旅的推动作用，例如国务院发布的《关于进一步激发文化和旅游消费潜力的意见》提出技术融合路径，为行业发展提供了政策指引[2]。同时，中关村中恒文化科技创新服务联盟发布的《沉浸式文旅产业发展报告》(2021~2022)系统梳理了我国沉浸式文旅的技术应用(如 VR、AR)与业态创新，但对区域差异化发展的深入探讨相对不足[3]。

另一方面，文化与科技融合的研究也取得了一定成果。有学者提出，沉浸式文旅需通过全息技术、大数据分析等手段赋能区域品牌建设，但目前的研究尚未充分结合地方文化特色进行案例验证[4]。此外，典型案例研究也受到广泛关注，浙江省横店影视城、杭州平行世界文旅综合体等案例被多次提及，重点分析其“影视 + 文旅”“科技 + 宋韵”模式的市场效果，但多数研究仅局限于现象描述，缺乏对游客体验的长期跟踪研究[5]。

2.2. 国外研究进展

国外在沉浸式文旅研究方面具有独特的视角和特点。体验经济理论是国外学者的重要研究成果，如 Pine & Gilmore (1999)提出的“体验经济”理论，强调沉浸式体验的感官、情感与认知维度，为国内研究提供了理论支撑。然而，该理论在应用于中国本土文化场景时，仍需进一步适配性分析[4]。在技术驱动的文旅创新方面，美国环球影城、迪士尼的沉浸式项目(如星球大战主题酒店)被广泛研究，其技术标准化与 IP 运营经验对我国具有重要的借鉴意义。但国内研究较少深入探讨技术成本与可持续性问题，这在

一定程度上限制了对国外经验的全面吸收与应用。

2.3. 现有研究不足

尽管国内外在沉浸式文旅研究方面取得了一定成果，但仍存在一些不足之处。首先，理论框架碎片化问题较为突出。国内研究多聚焦于单一因素(如技术或政策)，缺乏跨学科整合(如经济学、社会学、传播学)的系统分析，导致研究视角较为局限，难以全面揭示沉浸式文旅产业的复杂性与发展规律。

其次，区域案例深度不足。以杭州市为例，作为文旅融合示范城市，现有文献对其沉浸式项目的政策落地、企业参与机制及社区联动效应的研究相对较少，这使得对区域特色与优势的挖掘不够深入，难以形成具有针对性和可操作性的研究成果。

多数研究依赖定性描述，对游客满意度、消费行为等定量指标的数据挖掘不足，这使得研究结论的科学性与可靠性受到一定影响，难以为沉浸式文旅产业的实践发展提供有力的数据支持与决策依据。

3. 样本量的确定与分配

3.1. 样本总量的确定

为确定初始样本容量，我们通过预调查对杭州沉浸式文旅现状进行了初步分析，并对收集的量表类数据进行积分制求和，求得积分的 $\bar{x} = 81.26$ ，样本方差 $s^2 = 961.461$ 。假设置信度 95%，即 $Z_{1-\alpha/2} = 1.96$ ， $\alpha = 0.05$ ，最大允许绝对误差 4%，即 $e = 0.04$ ，初始样本量进行计算： $N_0 = Z^2 s^2 / e^2 \approx 600$ 。依据不同抽样方法设计效应 $deff$ 对样本量进行适当调整。通常情况下，分层随机抽样取 $deff \leq 1$ ，我们取 $deff = 0.9$ ，保险起见确定无效问卷率为 $r = 15\%$ ，最终确定抽样样本量大小应为 $N = N_0 \times deff / (1 - r) \approx 635$ 。考虑到实际填写问卷的回收率，我们通过扩大样本量的方式，适当增加问卷数以减小误差，最终确定样本容量为 650 份。

3.2. 样本的分配

3.2.1. 确定杭州市各城区问卷数量

根据杭州市统计局发布的《2023 年杭州市人口主要数据公报》[6]，确定各城区人口所占比例，由此进行样本数量分配，如表 1 所示。

Table 1. Sample allocation table for Hangzhou urban area

表 1. 杭州城区样本分配表

地区	人口(万人)	占比	样本数量
上城区	139.0	12.3%	80
拱墅区	118.8	10.5%	69
西湖区	117.1	10.4%	68
滨江区	54.3	4.8%	31
萧山区	214.0	19.0%	123
余杭区	140.5	12.5%	81
临平区	112.7	10.0%	65
钱塘区	80.2	7.1%	46
临安区	65.2	5.8%	38
富阳区	85.7	7.6%	49

3.2.2. 选取调研项目

在各个城区通过简单随机抽样抽取两个沉浸式文旅项目景点，并将相应数量的问卷等额发放至各个项目地点，如表 2 所示。

Table 2. Table of projects in Hangzhou's urban areas

表 2. 杭州各城区项目

城区	沉浸式文旅项目景点	样本数量
上城区	湖滨“龙年有吉市”宋韵国潮市集活动	40
	“宋游记”南宋御街沉浸式宋韵文化剧本杀	40
拱墅区	“如梦上塘”江南古运河文化实景夜游演出项目	35
	《X 绮幻之境》沉浸式体验奇幻秀	35
西湖区	黄龙洞“潮汇黄龙·缘份空间”沉浸式旅游空间	34
	宋城旅游景区	34
滨江区	百年红数智空间 - 智能交互沉浸式旅游体验项目	16
	“宋你一个亚运年”沉浸式元游会	16
萧山区	萧山进化欢潭村忠义岳家军巡演	61
	萧山机器人博展中心	61
余杭区	西溪洪园沉浸式演艺项目	40
	“意象良渚”跨媒体现代艺术沉浸展	40
临平区	临平大剧院沉浸式幻景舞台剧《冰雪女王 III 艾莎之幻境奇缘》	32
	临平智慧图书馆	32
钱塘区	九阳工业旅游体验项目	23
	“钱塘小雅”文化旅游项目	23
临安区	临安博物馆	19
	“奇幻水森林”沉浸式光影夜游	19
富阳区	北支江沉浸式夜游项目	25
	蒋家村红色报刊史料研学中心	25

4. 信度与效度分析

4.1. 信度分析

在本次分析中，信度分析结果如表 3 所示，各个二级维度以及总体的信度系数均在 0.8~1 的范围内，这说明本次调研所使用的量表具有很好的内部一致性，信度很好。

4.2. 效度分析

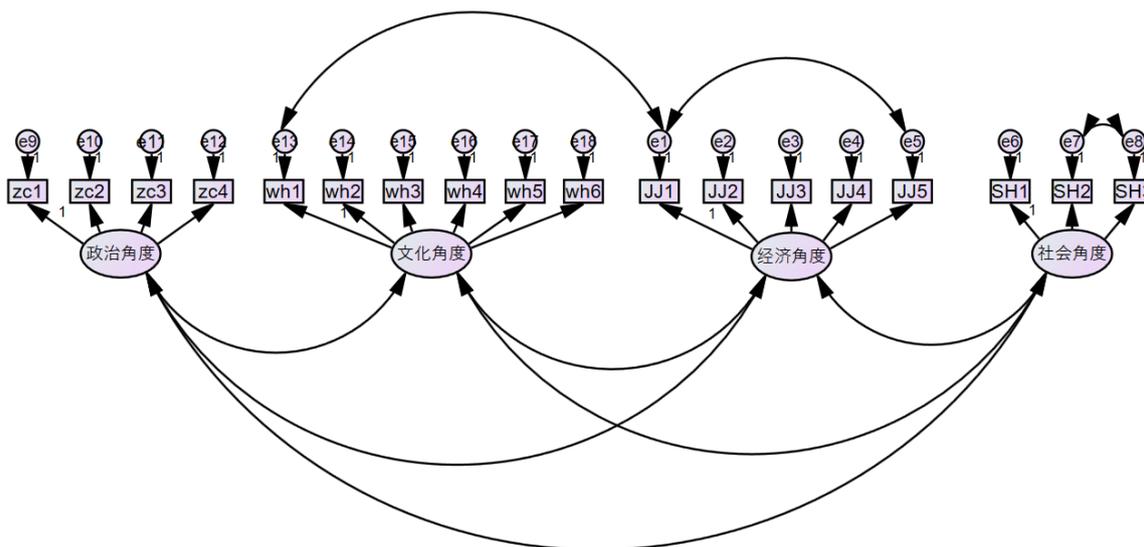
对于维度已知的量表，探索因子分析意义并不大，因此我们采用验证因子分析，对沉浸式文旅量表进行 CFA 模型分析，最终 $CMIN/DF$ (卡方自由度比) = 4.706， $RMSEA$ (误差均方根) = 0.078，在良好范围内。另外，GFI、TLI 以及 CFI 的检验结构均达到了 0.9 以上的优秀水平。因此，综合本次的分析结果可以说明，沉浸式文旅量表 CFA 模型具有良好的适配度。

Table 3. Reliability test based on cronbach's coefficient**表 3.** 基于克隆巴赫系数的信度检验

角度	Cronbach α	项数
政治角度	0.900	4
文化角度	0.919	6
经济角度	0.905	5
社会角度	0.829	3
量表整体	0.962	17

在沉浸式文旅量表 CFA 模型具有良好适配度的前提下,将进一步检验量表各个维度的收敛效率(AVE)和组合信度(CR)。在本次沉浸式文旅量表效度检验中,政治角度的 AVE 值为 0.693, CR 值为 0.800;经济角度的 AVE 值为 0.658, CR 值为 0.833;文化角度的 AVE 值为 0.641, CR 值为 0.854;社会角度的 AVE 值为 0.566, CR 值为 0.748。因此,各个维度具有良好的收敛效率和组合信度。

具体 CFA 模型如图 1 所示。

**Figure 1.** Diagram of validation factor analysis CFA model**图 1.** 验证因子分析 CFA 模型图

5. 描述性统计及正态性检验

我们以满意度作为核心变量,以参与意愿作为结果变量,搭建政治角度、经济角度、文化角度、社会角度与满意度、参与意愿六个模块构成的 SEM 模型。其中,各模块指标及正态性检验结果如表 4,而满意度的偏度和峰度分别为-0.556 和 0.441,参与意愿的偏度和峰度分别为-0.844 和 0.557。

根据 Kline (1998)提出的标准认为[7],偏度系数绝对值在 3 以内,峰度系数在 8 以内,则可认为数据满足近似正态分布的要求。因此,数据均满足近似正态分布。

6. 市民及游客态度影响因素分析 SEM 模型[8]

6.1. SEM 模型适配度检验

SEM 模型适配度检验结果: $CMIN/DF = 3.605$, $RMSEA = 0.065$, 在良好范围内。另外, NFI、IFI

以及 CFI 的检验结构均达到了 0.9 以上的优秀水平。因此, 综合本次的分析结果可以说明, 沉浸式文旅量表 CFA 模型具有良好的适配度。

Table 4. Structural equation indicator system and normality test

表 4. 结构方程指标体系及正态性检验

潜变量	观测变量	变量名	偏度	峰度
政治角度	政府制度保障	ZZ1	-1.641	3.341
	政策支持力度	ZZ2	-1.620	3.074
	行业人才培养	ZZ3	-1.481	2.905
	宣传推广力度	ZZ4	-1.681	3.047
经济角度	体验设施完善	JJ1	-1.722	4.119
	基础设施完善	JJ2	-1.608	3.276
	景点交通便利	JJ3	-1.812	4.378
	项目价格合理	JJ4	-1.777	4.003
	地区大众收入水平	JJ5	-1.400	3.035
文化角度	文化氛围营造	WH1	-1.828	4.291
	创新程度	WH2	-1.638	3.513
	特色 IP 打造	WH3	-1.482	2.896
	本地文化底蕴融入	WH4	-1.731	3.704
	传统文化结合	WH5	1.630	3.436
	科技应用	WH6	-1.499	2.901
社会角度	服务人员态度	SH1	-1.880	4.434
	社交价值	SH2	-1.272	1.865
	大型社会事件影响(如亚运会)	SH3	-1.369	2.442

6.2. SEM 模型路径关系假设检验

表 5 为本次研究的路径假设关系检验及显著性结果。

Table 5. Results of SEM model path relationship hypothesis test

表 5. SEM 模型路径关系假设检验结果

路径	S.E.	C.R.	P 值	Estimate
满意度 ← 政治因素	0.032	8.104	***	0.358
满意度 ← 经济因素	0.029	6.77	***	0.698
满意度 ← 文化因素	0.03	7.752	***	0.534
满意度 ← 社会因素	0.031	6.575	***	0.402
参与意愿 ← 政治因素	0.031	3.242	0.001	0.499
参与意愿 ← 经济因素	0.029	2.995	0.003	0.787
参与意愿 ← 文化因素	0.029	2.927	0.003	0.586
参与意愿 ← 社会因素	0.031	3.841	***	0.318
参与意愿 ← 满意度	0.037	4.587	***	0.834

续表

ZZ1←政治因素				1
ZZ2←政治因素	0.038	25.287	***	0.97
ZZ3←政治因素	0.039	25.208	***	0.979
ZZ4←政治因素	0.04	25.271	***	1.008
JJ1←经济因素				1
JJ2←经济因素	0.037	25.514	***	0.935
JJ3←经济因素	0.035	25.61	***	0.901
JJ4←经济因素	0.035	25.903	***	0.915
JJ5←经济因素	0.038	22.07	***	0.839
WH1←文化因素	0.035	25.903	***	1
WH2←文化因素	0.038	24.112	***	0.922
WH3←文化因素	0.039	22.867	***	0.903
WH4←文化因素	0.037	26.841	***	0.99
WH5←文化因素	0.038	26.462	***	0.997
WH6←文化因素	0.04	23.16	***	0.917
SH1←社会因素				1
SH2←社会因素	0.047	19.576	***	0.914
SH3←社会因素	0.045	18.891	***	0.842

注：“***”表示 0.01 水平上显著。

具体 SEM 模型如图 2 所示。

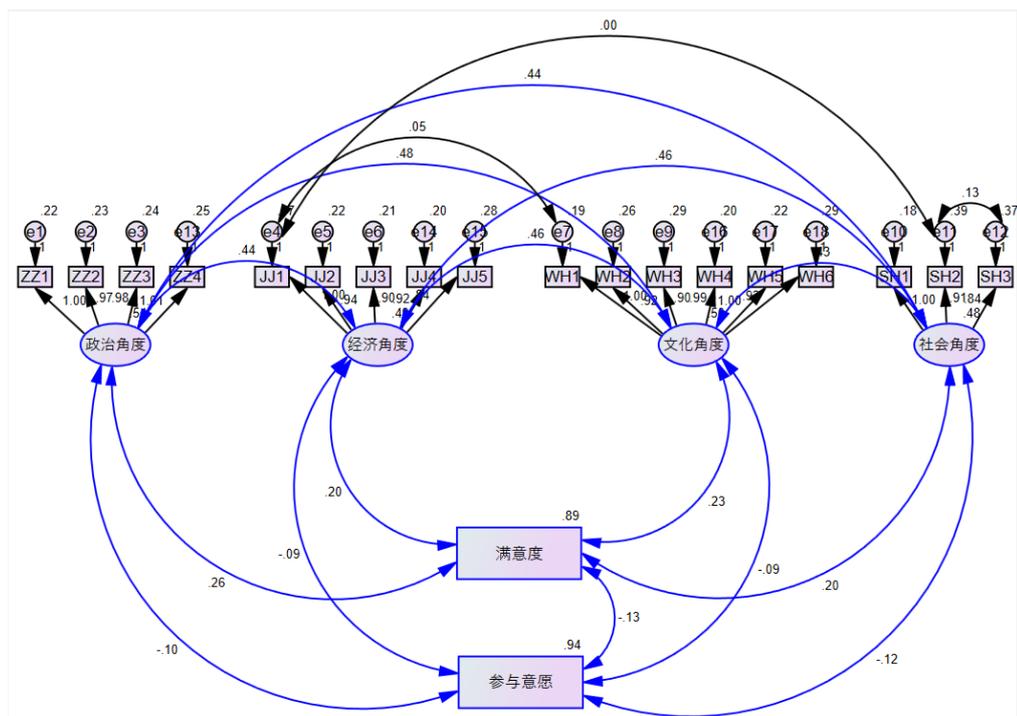


Figure 2. Diagram of citizen and tourist attitudes factor analysis CFA model
图 2. 市民及游客态度影响因素分析 SEM 模型图

6.3. 模型结论

政治、经济、文化、社会等因素以及市民、游客自身的满意度，均对其关于杭州沉浸式文旅的满意度与参与意愿产生正向影响。其中，政治因素以 0.36 和 0.50 的路径系数分别影响满意度和参与意愿，政府的制度保障与政策支持能提升市民、游客的期待与体验；经济因素以 0.70 和 0.79 的路径系数分别影响二者，完善的设施、便利的交通、合理的价格以及较低的消费成本能增强吸引力与参与意愿；文化因素以 0.53 和 0.586 的路径系数分别影响，文化氛围、特色活动等与参与意愿和消费欲望相关，自然融合的文化形式更受青睐；社会因素以 0.40 和 0.32 的路径系数分别影响，社交价值、服务质量和大型社会事件等会左右参与意愿；市民、游客的满意度以 0.83 的路径系数影响参与意愿，对各维度细分因素满意度越高，参与意愿越强。

7. 对策与建议

7.1. 政府角度：统筹兼顾，规范引领

7.1.1. 政策扶持，示范带动，当好“有形的手”

政府可以制定与沉浸式文旅产业相关的优惠扶持政策，建立健全市场准入制度和产业法规体系，做好市场规范并将政府助力最大化合理化。还可以就景点基础建设、招商引资、减少税收等方面提出相应的惠民政策，创造良好的政策环境以调动积极社会力量。此外，政府可以开展部分试点工作，以优秀典例为示范引领，为其他景点发展提供榜样力量。

7.1.2. 传承创新文化 IP，打造特色城市文旅品牌

我国文化自信日益备受重视，政府应当注重文化遗产的传承和创新发展，可以将文化遗产转化为特色文化 IP 并进行二次创作设计，结合市场消费导向，加强沉浸式文旅项目规划和开发。同时利用本土自然环境，化资源优势为发展优势，以进一步提高杭州文旅知名度，建设特色城市文旅品牌。

7.2. 企业角度：创新升级，集聚合力

7.2.1. 人才引进，技术创新，组织优化，企业转型升级

区域产业发展离不开企业的支撑性作用。企业应制定人才引进计划，招聘具有创意设计、技术研发、市场营销等专业背景的人才。同时，与高校、科研机构合作，建立人才培养基地，为企业发展提供源源不断的人才支持。企业应设立专项科研基金，加大对沉浸式文旅技术的研发投入，如 VR、AR、全息投影等。与科技企业合作，引进先进的设备和设施，确保沉浸式体验的流畅度和整体效果。借鉴先进企业的管理经验，优化企业组织结构，建立扁平化的管理机制，提高决策效率。加强员工培训，提升员工的专业素养和创新能力。

7.2.2. 多方配合协作，上中下游企业辐射联动，加强产业合力形成

企业应积极联合多方力量，合作共赢推动沉浸式文旅发展。可以与政府合作，根据政策的扶持引导，文旅企业之间展开良性竞争与合作。还可以与高校等合作，进行沉浸式文旅的相关效验和文化宣传。此外，需要打造完善的沉浸式文旅产业链，上、中、下游企业可以彼此协力合作，同时辐射联动其他领域的产业企业，既加强产业合力形成，又创造各领域共生发展态势。

7.3. 社会角度：立足市场，加强宣传

互联网时代，基于高话题度和大流量的社会环境，宣传核心应立足于市场导向。借助新媒体平台和网络社交媒介，可以制作沉浸式文旅宣传片通过线上线下公映加以推广，还可以利用短视频、直播、公

众号图文、新闻传播等大众喜闻乐见的方式,合理运用大数据算法,让沉浸式文旅真正走进人们生活里。此外,仍需完善公共服务设施,提高民众参与沉浸式文旅的便利度、意愿度和满意度。

7.4. 学校角度:教育为本,创造条件

随着沉浸式文旅的文化内核不断挖掘、开发和二次创作,为保障沉浸式体验的有效性,参与者需要提前具备一定文化知识基础。学校可以开展研学活动,以沉浸式文旅体验项目增强课堂生动性和互动性。学校教育为学生更好地感受沉浸式体验提供基础性保障,同时沉浸式体验为深入了解文化知识带来了新式学习方法,这也不失为沉浸式文旅作强有力的实践性宣传。学校可以与沉浸式文旅企业合作,共同开发教育资源,如编写沉浸式文旅教材、制作教学视频等,为学生提供丰富的学习材料。

7.5. 家庭和个人角度:切身投入,积极反馈

无论以家庭或个人为单位,市民游客应当充分利用自身的社会属性,发挥个人或群体的社会价值。家庭和个人在参与各种沉浸式文旅活动过程中,如参观博物馆的沉浸式展览、体验主题公园的沉浸式项目等。可以提供真实有效的反馈,帮助企业不断改进和优化产品。而在沉浸式体验过程中,我们应秉持正确的旅游态度,了解和学习不同项目背后的丰富文化内涵,自觉充实自我文化修养。同时,还可以向身边家人、亲戚、朋友宣传沉浸式体验项目,共同推动文旅深度融合发展。

参考文献

- [1] 关于厚植历史文化名城优势 古今融合中外互鉴 在建设中华民族现代文明中作出杭州探索的建议[EB/OL]. https://www.hangzhou.gov.cn/art/2024/2/5/art_812255_59093514.html, 2024-02-05.
- [2] 国务院办公厅. 关于进一步培育新增长点繁荣文化和旅游消费的若干措施的通知[EB/OL]. https://www.gov.cn/zhengce/content/202501/content_6998238.htm, 2025-01-13.
- [3] 中关村中恒文化科技创新服务联盟. 沉浸式文旅产业发展报告(2021-2022) [R]. 北京: 中关村中恒文化科技创新服务联盟, 2022.
- [4] 陶俊, 石美姣, 崔雨萌. 沉浸式文旅空间: 概念、模式与趋势[J]. 图书馆论坛, 2025, 13(1): 21-28.
- [5] 文化和旅游部产业发展司. 沉浸式文旅新业态示范案例手册精编[M]. 北京: 中国旅游出版社, 2023.
- [6] 杭州市统计局. 2023 年杭州市人口主要数据公报[EB/OL]. https://www.hangzhou.gov.cn/art/2024/3/4/art_1229063404_4243341.html, 2024-03-04.
- [7] Kline, R. (1998) Principles and Practice of Structural Equation Modeling. The Guilford Press.
- [8] 聂丽, 王号杰, 任文杰. 声誉对互联网医院使用意愿影响的多元路径分析——基于 SEM 和 fsQCA 的实证分析[J]. 中国卫生事业管理, 2024, 41(6): 622-625.