

# 技术赋能与文化表达：文旅数字人的公众感知研究——以“刘三姐数字人”为例

赵登师

广东工业大学管理学院，广东广州，510000；

**摘要：**文旅数字人作为技术与文旅融合的新形态，正逐渐成为行业创新的重要方向。本研究以抖音平台“刘三姐数字人”的用户评论为样本，通过词频分析、情感分析和语义网络分析等方法，探讨公众对文旅数字人的认知与情感倾向。研究发现：用户普遍对数字人的互动体验与文化内涵持积极态度；数字人与地域文化的融合程度是关注焦点；建模效果的拟真度直接影响用户评价。基于结论，研究从优化交互设计、深化文化表达、提升视觉表现及推动产业协作等方面提出建议，以促进文旅数字人应用的可持续发展。

**关键词：**文旅数字人；智慧旅游；情感分析；文本挖掘

**DOI：**10.69979/3029-2700.26.03.082

## 引言

近年来，以“伽瑶”“艾雯雯”等为代表的数字形象不断涌现，通过智能导览与文化传播，显著提升了文化表达的感染力。政策层面同样为相关发展提供了明确支持<sup>[1]</sup>。2024年5月，文化和旅游部等部门联合印发《智慧旅游创新发展行动计划》，明确提出鼓励建设智慧旅游沉浸式体验空间，培育新型文旅消费场景。在此推动下，文旅数字人已逐步形成智能导览、形象代言与产业延伸等多元应用模式。

因此，本研究以抖音平台“刘三姐数字人”的用户评论为数据基础，综合运用词云分析、语义网络与情感分析等方法，旨在系统探究公众对文旅数字人的关注焦点与情感态度，进而提出促进虚拟数字人与文化旅游深度融合的路径建议，以期为该领域的可持续发展提供参考。

## 1 虚拟数字人

虚拟数字人是结合计算机图形学、动作捕捉、深度学习、语音合成等技术创造的，存在于虚拟世界中的具有多重人类特征的综合产物<sup>[2]</sup>。通过二维或者三维的呈现形式，虚拟数字人广泛应用于虚拟客服、虚拟导游、虚拟代言人、影视角色、虚拟主播、虚拟偶像和虚拟教师等各个领域。

关于虚拟数字人的研究主要涵盖两大方向：一是聚焦技术实现，包括建模、行为控制与情感计算等<sup>[3]</sup>；二是探讨其在元宇宙等新兴场景中的角色与应用。整体来看，现有研究多集中于技术层面与商业领域（如虚拟主

播），对情感维度的关注相对不足。在旅游管理领域，文旅数字人研究尚处于身份构建与形象设计等初期阶段，游客感知与消费态度等实证研究较为缺乏<sup>[4]</sup>。因此，本研究通过分析网络评论数据，旨在拓展文旅数字人评价的研究视角，并为景区服务优化提供实践参考。

## 2 数据采集及分析

### 2.1 研究设计

本研究采用文本挖掘与情感分析技术，基于贝叶斯原理与现有语义词典，对用户在线评论进行数据提取与分析。通过机器学习方法自动识别情感词汇、计算情感权重，并依据情感词典的规模与质量，对评论文本的情感倾向与程度进行量化判别。

### 2.2 数据收集与预处理

“刘三姐数字人”是由广西壮族自治区文化和旅游厅指导、广西旅游发展集团以“刘三姐”为主题IP进行延展设计和开发的虚拟数字人形象，是利用人工智能技术，结合语音合成、人脸建模、图像处理等多种先进技术打造的具有AI能力的虚拟数字人，同时也是游客身边的智能旅游助手<sup>[5]</sup>。

本研究利用八爪鱼采集器爬取抖音“刘三姐数字人”账号的全部视频评论，共获5407条原始数据。经人工筛选及Excel预处理，包括去除表情符号、停用词与重复项，最终得到2558条有效中文评论。随后借助SPSSAU与Rost Content Mining 6.0软件对文本内容进行深入挖掘分析。

### 2.3 高频词分析

表 1 文本数据样本前 60 位高频词

词汇	频次	词汇	频次	词汇	频次	词汇	频次
广西	201	汉服	54	平安	37	作品	31
刘三姐	159	打卡	51	桂林	37	好美	31
好看	121	青海	50	优秀	36	真人	31
建模	106	风景	49	分享	36	收益	31
真的	81	文化	46	好听	36	眼睛	30
地方	73	希望	45	美丽	35	祖国	30
漂亮	72	中国	44	僵硬	35	粗糙	30
喜欢	65	太美了	42	博物馆	35	甲天下	29
不错	61	网红	42	确实	34	桂林山水	29
旅游	57	抖音	41	动作	34	宣传	29
感觉	57	点赞	40	想去	33	国博	29
美女	55	朋友	39	技术	33	制作	28
数字	55	三姐	38	模型	33	厉害	28
视频	55	谢谢	38	支持	32	人物	28
互动	54	佛罗里达	38	科技	31	家乡	27

通过对高频词的分析可以看出，公众对文旅数字人的评价主要聚焦于三个方面：景区文化内涵、数字人形象建模与互动体验。其中，“刘三姐”“桂林”等地标词的高频出现，体现了用户对数字人与地方文化深度融合的关注，反映出游客已不限于对景观的表层观赏，更多从文化层面审视数字人的价值。与此同时，“互动”“僵硬”“粗糙”等词汇则表明，用户对数字人本身的建模效果非常敏感。研究指出，数字人的外貌、行为越接近真人，越容易引发积极互动。



图 1 高词频标签云

### 2.4 用户情感分析

用户对文旅数字人刘三姐的评价通过抖音平台发布并最终影响其他游客的选择，网络平台的评论信息可以反映出用户在接触“刘三姐”后，对这一虚拟数字人形象的感知与评判，评论中表现出的情感态度可以直观反映用户的直接感受。现有研究中，情感分析方法日趋

成熟，本文通过 ROST CM 6 系统对收集的数据进行处理，分别得到正面、中性、负面三类评论数据。具体情绪分段统计结果见表 2.2、2.3 与表 2.4。

表 2 情感分段统计

情绪属性	数量（条）	占比
积极情绪	1202	46.99%
中性情绪	1051	41.09%
消极情绪	305	11.92%

表 3 积极情绪分段统计

情绪强度	数量（条）	占比
一般（5，15）	697	27.25%
中度（15，25）	229	8.95%
高度（25 以上）	276	10.79%

表 4 消极情绪分段统计

情绪强度	数量（条）	占比
一般（-15，0）	230	8.99%
中度（-25，-15）	52	2.03%
高度（-25 以下）	23	0.9%

用户对广西文旅数字人刘三姐的评价情绪分段如以上表所示，在此将搜集的网络评价数据分为积极情绪、中性情绪、消极情绪。根据分析结果表明积极情绪有 1202 条，占总数 46.99%，将近总评论一半；消极情绪条，占总数 11.92%，占比较低，说明较少的用户会对数字人刘三姐产生负面情绪；中性情绪占比 41.09%，这类情绪占了总体评论的大部分，这一类用户对我们所研究的文旅数字人是没有明显的感情倾向的。由表 2.3 可以看出在积极情绪分段统计中，其中高度情绪有 276

