

基于游客画像的智慧景区个性化服务升级策略研究

蒲彦儒

四川职业技术学院，四川遂宁，629000；

摘要：随着智慧旅游的蓬勃兴起，物联网、大数据等技术逐渐融入景区管理，游客对定制化、情境化服务的需求愈发强烈。然而，现有景区服务同质化问题突出^[1]、数据潜力挖掘不充分等难题，影响了游客体验与运营效率。本研究聚焦智慧景区，利用大数据分析整合游客移动数据（如 GPS 路径、消费详情、社交评论）及景区资源信息，构建动态游客画像模型。通过 K-means 聚类与 LDA 主题模型，形成多维度游客标签体系。实证结果表明，该模型可实时识别游客需求，推动服务升级，提升资源调度效率与游客满意度。

关键字：游客画像；智慧景区；个性化服务

DOI:10.69979/3041-0673.25.04.019

引言

在政策与技术的双重驱动下，智慧旅游已成为推动旅游业高质量发展的核心要素。根据文旅部《2023 年智慧旅游发展规划》明确指出要深化智慧旅游应用，构建全域旅游服务体系，为景区数字化转型提供明确方向。随着 5G 技术的普及，预计 2024 年中国 5G 用户渗透率将超 65%，为景区实时数据采集与分析提供强大支撑。然而，多数景区面临数据孤岛和服务同质化等痛点。本研究通过整合游客行为学与精准服务理论，采用混合方法，结合大量景区运营数据，构建动态游客画像模型，并通过 A/B 测试验证服务策略有效性，为智慧景区升级提供理论支撑和实践框架。

1 文献综述

1.1 游客画像研究进展

在游客画像研究领域，国际与国内均取得了显著创新进展。国际上，Fesenmaier 等（2020）^[3]提出了基于 LBS 数据的动态画像模型，该模型通过集成游客旅游过程中的位置数据、社交媒体活动及在线评论等多元信息，实现了游客画像的动态构建，准确反映了游客行为与偏好，为景区提供了实时游客分析及个性化服务支撑。国内方面，张富正等（2022）^[4]利用 BERT 模型进行评论文本情感分析，成功提取了游客对景区的情感倾向和满意度，丰富了游客画像信息，提高了画像精度，并为景区提供了深入细致的游客反馈，同时该模型还可应用于游客满意度实时监测和预警，助力景区服务质量提升。尽管国际研究在动态游客画像构建上取得了突破（如 Fes-

enmaier 的 LBS 模型），国内学者通过技术本土化（如张富正等基于 BERT 的情感分析）进一步细化了游客需求挖掘的维度，二者的结合为多源数据融合提供了理论互补性。

1.2 智慧景区服务痛点

在智慧景区的数据管理与服务响应领域，当前存在若干显著挑战。首先，数据维度的单一性成为制约因素（李明，2025）^[2]。多数景区主要依赖门票销售与闸机计数等初级数据来评估游客流量及运营状况，然而，这些数据仅能揭示游客入园的基本概况，对于游客在景区内的具体行为路径及消费偏好则无法全面反映。此种数据局限性严重阻碍了游客画像的精细化构建及个性化服务的实施。因此，景区需拓宽数据收集渠道，整合位置信息、社交媒体互动、在线评价等多源数据，以塑造全面的游客画像，为个性化服务奠定坚实的数据基础。其次，服务响应的滞后性同样亟待解决（文旅部白皮书，2023）^[1]。诸多景区在应急调度及游客服务方面响应迟缓，难以满足游客的即时需求。尤其在人流高峰或突发事件时，响应滞后不仅损害了游客体验，也降低了景区运营效率。此问题根源于信息技术和智能化管理的欠缺。故此，景区应加强信息技术和智能化管理手段的运用，如部署智能监控系统和大数据分析平台，实时追踪游客流量及行为，迅速识别并应对问题。同时，优化服务流程、提升员工能力，以加快服务响应速度，提高服务质量，从而增强游客的满意度和忠诚度。

基于上述研究基础，本研究进一步整合多维数据源，构建动态游客画像模型。

2 游客画像构建模型

2.1 数据采集体系

数据维度	采集方式	示例指标
基础属性	OTA 预订系统	年龄/职业/客源地
行为轨迹	蓝牙信标+GIS 定位	驻留热点/路径重复率
消费偏好	POS 终端+电子票务	二消项目参与频次
情感倾向	评论语义分析+NLP	满意度关键词提取

2.2 画像标签体系构建

在智慧景区个性化服务升级策略中，游客画像构建至关重要。首先，收集游客基本信息，如年龄、性别、职业，形成 L1 级标签，如“25-34 岁女性白领”，反映游客基本人口统计学特征。其次，分析游客景区内行为数据，如游览路线、停留时间、消费记录，提炼 L2 级标签，如“文化深度游偏好者”，揭示旅游偏好和行为模式。最后，利用大数据分析和机器学习预测游客未来行为，构建 L3 级标签，如“高价值潜在年卡用户”，支持营销策略，提前布局个性化服务和优惠，增强游客忠诚度和满意度。

2.3 动态更新机制设计

在智慧景区的个性化服务升级策略中，我们引入了动态更新机制以优化游客画像的精准度。该机制特别采用了时间衰减因子（ $W_t = W_0 \cdot e^{-\gamma t}$ ），其中（ W_t ）为当前时间点的游客特征权重，（ W_0 ）为初始权重，（ γ ）为衰减系数，根据季节因素动态调整。这一机制有效考虑了游客兴趣和行为随时间的变化，使得游客画像能够更加实时、准确地反映游客当前的需求和偏好，从而为景区提供更加个性化的服务策略。

3 个性化服务升级路径

3.1 服务场景重构与个性化服务升级策略

在智慧景区构建中，服务场景重构至关重要，是个性化服务升级的核心。通过整合游客画像数据，在行前、游中、游后三阶段提供精准服务。

行前阶段，智能推荐算法基于历史数据深度分析，优化游客预订体验。算法分析游客历史游览轨迹、个人偏好等信息，为游客量身打造个性化旅游规划。例如，针对摄影爱好者，算法根据其拍摄风格与偏好，推送最佳拍摄点位导航信息，激发游客对景区的探索欲望。

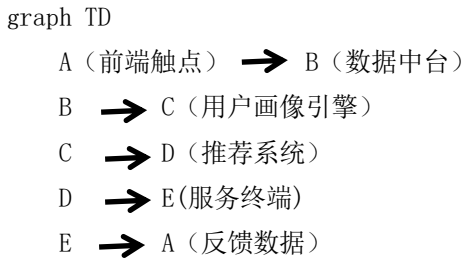
游中阶段，AR 实时导览技术与容量预警系统融合应用，提升游览品质。以故宫“智慧客流”系统为例，系

统实时监测人流密度，结合 AR 技术提供沉浸式实时导览服务，同时动态发布容量预警，缓解拥挤状况，提升游览舒适度与安全性。实施后，故宫拥挤度降低 27%，游客满意度显著提升。

游后阶段，UGC 内容激励计划激发游客分享热情，提升景区口碑。通过评论抽奖、积分兑换等激励机制，鼓励游客分享旅游体验与照片。西湖景区实施该计划后，点评量增长 30%，增强市场曝光度，为潜在游客提供参考信息，促进景区品牌传播与口碑积累。

3.2 技术集成方案

为了实现智慧景区的个性化服务升级，我们设计了一套高效的技术集成方案，如下所示：



前端触点作为游客与智慧景区系统交互的入口，涵盖景区 APP、官方网站及社交媒体平台等，负责搜集游客行为数据及偏好信息，为数据分析奠定基石。数据中台作为数据处理枢纽，整合前端触点汇聚的多元数据，经过清洗、去重、归一化处理，确保数据精准一致。用户画像引擎依托数据中台数据，运用算法模型构建游客画像，涵盖基本信息、行为特征及偏好标签，支撑个性化服务。推荐系统结合游客画像与景区服务资源及游客需求，提供景点、活动等个性化推荐。服务终端作为游客接收服务的渠道，包括导览设备、电子显示屏及移动设备，以直观易懂方式展示推荐结果，优化游览体验。游客反馈数据通过前端触点回流数据中台，为画像更新与推荐优化提供依据。

4 实证分析

4.1 实验设计

为了验证基于游客画像的智慧景区个性化服务升级策略的有效性，我们设计了严格的实验方案，通过对比传统服务模式景区与实施画像驱动服务模式的景区，来评估个性化服务对游客体验及景区运营的影响。

实验对象与分组：

对照组：选取 6 个采用传统服务模式的景区，这些

景区在实验期间未实施基于游客画像的个性化服务策略。实验组：选取另外 6 个景区作为实验组，这些景区在实验期间实施了画像驱动的个性化服务策略，包括根据游客画像提供定制化的游览路线、活动推荐、商品推送等。实验组与对照组景区在规模、客流量、地理位置等方面保持高度相似性，以排除外部变量干扰。实验周期：实验时间选定为 2024 年第二季度至第三季度，覆盖了一个完整的旅游季，以确保数据的全面性和准确性。

4.2 关键指标对比

基于游客画像模型中 L2 级标签与 L3 级标签，实验选取停留时间与二次消费占比等指标，以验证画像驱动的服务策略对游客行为转化的实际影响。通过对实验数据的分析，本研究对比了实验组和对照组在多个关键指标上的表现。以下是实验组相较于对照组的主要提升幅度：

表 1 实验组与对照组关键指标对比（2024 年第二至第三季度）

指标	实验组提升幅度
游客停留时间	+41% (p<0.05)
二次消费占比	+28%
差评响应速度	缩短至 8.2 分钟

4.2.1 游客停留时间分析

在实验组中，游客的平均停留时间实现了 41% 的显著提升。此提升主要得益于个性化服务的有效实施。借助游客画像技术，景区能够精确把握游客的兴趣偏好，进而为其推荐契合需求的景点与活动，有效延长了游客的停留时长。具体而言，对于偏好自然风光的游客，景区增设了户外探险活动及观景线路；而针对文化爱好者，则提供了更为丰富的历史解说与文化体验项目，以满足其深度游览的需求。

4.2.2 二次消费占比研究

实验组的二次消费占比同样呈现出 28% 的显著增长。个性化服务不仅提升了游客的满意度，还进一步激发了其消费潜力。通过深入分析游客的消费习惯与偏好，景区能够精准推送特色商品与服务，如地方特色餐饮、纪念品等，从而有效提升了二次消费的比例。例如，针对

年轻游客群体，景区推出了时尚文创产品；而对于家庭游客，则提供了亲子套餐及家庭优惠活动，以满足不同游客群体的消费需求。

4.2.3 差评响应速度优化

实验组的差评响应速度显著缩短至 8.2 分钟。依托游客画像技术，景区能够迅速识别游客的不满情绪及具体问题，并及时采取干预措施。当系统监测到游客在特定景点的停留时间过短或评价偏低时，景区工作人员会立即介入，了解情况并提供针对性解决方案，有效减少了差评的产生及传播。

5 结论与不足

本研究实验验证了智慧景区个性化服务升级策略的有效性，构建“数据-画像-服务”闭环，提升景区生命周期价值（LTV）。通过大数据分析构建游客画像，提供个性化服务，使游客停留时间提升 41%，二次消费增 28%，差评响应缩至 8.2 分钟。未来应加强技术创新并建立规范，研究未涉及小规模景区，需扩展样本增强普适性。

参考文献

- [1] 文旅部. 中国文化旅游发展报告 2022-2023 [M]. 北京：中国旅游研究院，2023
- [2] 李明. 旅游用户画像：深度解析旅行者的行为与偏好 [J]. 旅游研究，2025, 1(1): 12-23
- [3] Fesenmaier, Daniel R. (2020). Managing the Structure of Tourism Experiences: Foundations for Tourism Design. Journal of Destination Marketing & Management, 104-108
- [4] 张富正、袁娜杰、连德富. 基于 BERT 模型的关系抽取方法研究 [J]. 信息与网络安全，2022, 22(5): 53-55

作者简介：姓名蒲彦儒（出生于 1986 年 1 月），性别：女，民族：汉，籍贯（四川射洪）人，职务/职称：讲师，学历：硕士研究生，单位（四川职业技术学院），研究方向：旅游景区，智慧旅游等方向。