

# 生成式 AI 驱动旅游客流深度分析的逻辑机理与实施框架研究

侯衍捍

山东旅游职业学院 山东 济南 250200

**【摘要】**：随着人工智能进入大模型时代，生成式 AI（AIGC）正以前所未有的速度重构旅游业的数智化版图。传统旅游客流分析往往局限于事后统计与结构化数据，难以应对社交媒体时代瞬息万变的流量脉冲。本文构建了一个基于生成式 AI 的通用旅游分析框架，探讨其在多源异构数据融合、非结构化语义深度挖掘、游客行为高精度预测及个性化营销内容自动化生成中的应用路径。通过引入提示工程（Prompt Engineering）优化数据清洗流程，并构建千人千面的智慧营销体系，本文旨在为旅游目的地（如淄博等网红城市）提供从“瞬时走红”转向“长效长红”的理论支撑与实践指南。

**【关键词】**：生成式人工智能；旅游客流；大数据分析；智慧营销；提示工程；目的地管理

DOI:10.12417/3041-0630.26.04.061

## 1 绪论：数智化浪潮下的旅游业范式转移

在传统旅游经济学语境下，客流分析主要依赖于政府统计公报、景区票务系统及有限的问卷调查。这种模式在工业旅游时代尚能维持，但在信息爆炸的数字时代显得力不从心。当前，全球旅游市场呈现出去中心化与情绪驱动的特征，旅游目的地的兴衰往往取决于一条短视频或一个社交话题的病毒式传播。

2024 年全国旅游发展大会强调了“推动旅游业高质量发展行稳致远”的重要性，其核心在于如何驾驭这种高波动性的流量形态。生成式 AI 的出现，标志着旅游分析从描述性分析向生成性洞察的飞跃。它不仅能处理地理位置（LBS）等硬数据，更能理解游客评论中的反语、隐喻及深层情绪，从而捕捉到那些隐藏在海量噪声中的微弱信号。研究人工智能如何驱动旅游客流的深度分析，不仅是技术升级的需要，更是实现旅游业高质量发展、建设智慧旅游强国的必然要求。

本研究旨在构建一个基于生成式 AI 的通用旅游分析框架，探讨其在多源异构数据融合、非结构化语义深度挖掘及个性化营销内容自动化生成中的理论逻辑与应用路径。这不仅是对现有旅游大数据研究方法的技术补充，更是实现旅游业高质量发展、建设智慧旅游强国的必然理论要求。

## 2 国内外研究现状述评

国外在旅游数据分析领域起步较早，已广泛运用大数据分析和地理信息系统（GIS）技术精准描绘游客时空分布。近年来，国外学者开始探索通过文本挖掘解析游客满意度，生成式 AI 在旅游场景模拟、辅助产品创意生成方面也初露头角。然而，整体应用尚处于碎片化阶段，尤其是 AI 与传统统计学、空间分析方法的深度融合研究相对有限，缺乏系统性的整合框架。

国内研究发展迅速，在网红城市治理、大数据监测方面积

累了丰富经验。但在生成式 AI 的应用上，多集中于理论探讨或局部应用，如简单的智能客服、初步的需求预测等方面。针对淄博等现象级网红城市，如何结合全方位流数据、利用深度生成式 AI 工具进行问题诊断并制定中长期策略的研究尚不充分，缺乏可复制、可推广的系统性成果。

## 3 生成式 AI 驱动旅游客流分析的核心技术机理

生成式 AI 与传统预测模型的本质区别，在于其从线性计算向深度语义理解与多模态关联的范式跃迁。其技术核心不再是依赖历史评分的简单外推，而是通过以下三个维度构建起对旅游流量的深刻体系认知：

### 3.1 非结构化数据的深度语义解析

旅游客流数据中，约 80% 是以评论、攻略、短视频等形式存在的非结构化数据。传统模型往往无法有效处理这些数据而丢失核心信息。生成式 AI 利用 Transformer 架构及大规模预训练，通过自注意力机制能力对游客在社交媒体上留下的海量碎片表达进行深度清洗。它能够超越词频统计，精准识别出游客对地点、情绪价值或文化维度的细致评价，将模糊的感性描述转化为可量化的旅游吸引力特征预警，为后续模型提供更高维度的输入特征。

### 3.2 跨时空仿真的复杂模式识别与合成数据

旅游客流具有极强的脆弱性，极易受气候突变、突发政策、社交媒体舆情等个体变量影响。生成式 AI 具备强大的分布建模能力，能够基于大规模的历史极端案例，通过生成式 AI 合成海量的模拟客流场景。这种模拟技术可以为预测模型提供丰富的压力测试数据，在面对如“淄博烧烤”式现象级爆火罕见样本时，依然能通过模式迁移与参数，保持对流量热点与拐点的预判，解决传统模型在面对突发事件时“失灵”的痛点。

### 3.3 从相关性到因果性的推理尝试与决策辅助

传统大数据分析常停止步于相关性观察，而生成式 AI 通过大规模逻辑预训练，能够辅助开展因果归因分析。在分析客流时，AI 能够辅助分析者探讨客流波动的深层原因，如：究竟是烧烤带动了客流，还是政务服务口碑转化了流量？逻辑推演能力使得 AI 能够从海量噪声中提取影响客流的核心驱动因子，帮助管理者理清是产品创新还是服务溢价会起决定作用。这种深度洞察不仅提升了预测的科学性，进一步制定的长期旅游发展策略提供了坚实的底层逻辑支撑。

## 4 技术实操流程

在生成式 AI 驱动的分析中，数据清洗已超越了传统统计学中“剔除异常值”的体系，转变为一种深度的语义提纯。其核心目标是从碎片化、口语化乃至充满修辞的社交媒体数据中，高度提取并保真还原游客意图和评价。

### 4.1 多源数据的全域采集与初级样本整理

首先，利用分布式爬虫技术从携程、美团、小红书等主流旅游平台海量抓取原始文本、碎片化标签及多媒体附件，在此基础上，实施严格的数字噪声过滤机制，通过关键词匹配、语义相似度计算及行为特征分析，精准剔除同质化营销软文、恶意刷榜评论及无关广告链接，确保数据源的纯净度。同时，利用 AI 将游客上传的图片信息转化为文字标签，与评论内容进行联动分析，从而构建出兼具广度与深度的高质量初级样本库，为后续挖掘旅游痛点提供坚实的数据支撑。

### 4.2 基于提示工程的深度解析架构

提示工程是驱动大语言模型 (LLM) 实现精准分析的核心技术。为提升研究的科学性与深度，本研究构建了一套“角色设定-维度拆解-逻辑对齐”三位一体的提示策略框架，彻底取代了传统的关键词匹配法。

(1) 角色设定：通过提示词赋予模型“资深旅游市场分析师与消费者行为专家”的双重身份。这种设定能够引导模型在处理数据时，不仅关注字面意思，更会从目的地管理 (DMO) 的角度去利用数据中的痛点。

(2) 维度拆解：为避免单一整体情感分析掩盖细节问题，本研究要求模型对每条文本进行细颗粒度的多维解构。AI 需针对交通便利度、物价公平性、环境卫生、文化互动体验、情绪价值等具体维度分别进行量化评分。这种精细化拆解使得管理者能够清晰识别出复杂的评价结构，即使游客总体情感偏向负面，其在“如厕体验”或“二次消费透明度”等特定维度上仍可能存在正向反馈，反之亦然，从而为精准整改提供依据。

(3) 逻辑对齐：针对中文语境中常见的含蓄表达、反讽

修辞及隐性需求，本研究引入少样本学习与链式思考机制进行深度引导。

反语识别与纠偏：针对“排队两小时，真是不虚此行啊”这类典型反语，模型通过对比“超长等待时间”与“高度赞扬词汇”之间的语义冲突，结合上下文语境自动判定其真实情感为“负面/吐槽”，并精准标注核心痛点为“排队效率低下”。

隐性需求挖掘：模型能敏锐捕捉游客未直说的改进建议。例如，当评论提到“如果场地能多几个休息角落就完美了”，AI 不会将其简单归类为积极评价，而是识别为“基础设施改进建议”，并提取出“增加休憩设施”的具体需求。这为后续的营销策略优化和产品升级提供了极具前瞻性的决策支持。

### 4.3 一致性验证与自动化标注闭环

在提示工程优化完成后，本研究构建了“专家校验-模型自检”的闭环质量控制机制。通过随机抽取 5% 的 AI 处理结果进行人工一致性检验，并依据偏差反馈持续迭代提示词逻辑。经过这一技术提纯流程，最终生成的数据集能够精准还原游客的真实情感倾向与核心诉求，为构建高精度的客流预测模型及品牌舆情监测体系奠定了坚实的底层数据基础。

## 5 旅游客流的深度分析模型构建

本研究拟构建一个名为“AIGC-TCA” (AI-Generated Content Based Tourism Flow Analytics) 的通用模型框架，其核心逻辑包括：

多源异构数据的全域集成：接入运营商信令 (流量流向)、支付终端数据 (消费结构) 以及社交媒体数字足迹，构建多维数据库。

游客行为画像的精准刻画：不仅关注“客从何处来”，更关注“因何而留”。利用 AI 聚类算法识别游客的动态标签 (如“文化探寻者”或“社交打卡族”)，为目的地转型提供依据。

动态感知与时空预警：当预测客流接近景区承载力临界值时，系统自动报警，并联动相关部门，利用 AI 向潜在游客推送替代方案，实现主动引流。

## 6 诊断与决策闭环：AI 驱动下的目的地治理与智慧营销策略

在生成式 AI 赋能下，旅游目的地管理正从经验驱动转向算法驱动，构建从深度诊断到精准决策的闭环体系。由此，目的地能够有效应对网红城市普遍面临的流量脉冲式增长与服务资源过载之间的矛盾。

### 6.1 目的地发展的深度诊断逻辑

生成式 AI 不仅能监测客流数值，更能通过对全网语义的深度挖掘，对目的地的健康状态进行数字检查，识别“网红”

背后的结构性风险。首先,实施热度衰减动力学分析。AI实时追踪社交话题的半衰期,若发现流量仅集中于单一网红符号而缺乏文化内涵支撑,系统将自动发布“品牌空心化”预警,提示长期发展风险。其次,精准识别供需结构性错配。通过对比游客的心理预期与实际体验反馈,AI能够量化差距,精准锁定交通接驳不畅、卫生设施不足等具体服务短板。最后,开展承载力压力仿真模拟。AI可构建极端客流场景模型,测算在峰值压力下环卫清运、电力供应等基础设施的负荷极限,辅助政府科学评估“爆火”背后的社会管理成本与资源承载阈值,为应急预案提供决策依据。

## 6.2 智慧营销与动态调度策略

基于诊断结果,AI推动营销模式从粗放式的大众广播向精准的个性化直达转型。

在内容营销层面,利用多模态生成技术,AI能针对大学生、亲子家庭等不同客群画像,实时定制具有差异化吸引力的文案与视频素材。同时,部署交互式虚拟数字人,不仅提供24小时智能咨询,更能通过情绪识别技术,在客流高峰期对焦虑游客进行即时心理安抚与服务引导。

在空间治理层面,人工智能发挥智慧杠杆的调节作用:当核心景区出现过载预警时,系统自动触发反向引流机制,主动向游客推送非热门区域的“隐藏玩法”及定向优惠券,有效引导客流分流,实现全域空间负载均衡。

在时间调度层面,结合动态预售策略,通过在OTA平台实施差异化的定价与库存管理,实现客流的“削峰填谷”。

## 参考文献:

- [1] 史箬晗,李雪华.大数据技术在旅游精准营销中的应用策略分析[J].营销界,2025,(24):10-12.
- [2] 易先绒.大数据与AI驱动的智慧旅游发展研究[J].中原文化与旅游,2025,(21):44-46.
- [3] 廖雨露,何梅.城市旅游“走红”现象分析——以淄博和荣昌为例[J].西部旅游,2025(22):83-85.
- [4] 孙如茵,王淑萍.基于情绪价值的旅游发展策略分析——以淄博烧烤、哈尔滨旅游爆火为例[J].北方经贸,2025,(08):157-160.2):83-85.
- [5] 刘振峰.旅游大数据分析与智能预测模型构建[J].科技视界,2025,15(17):4-7.

这一“诊断-营销-调度”的闭环体系,促使目的地管理从被动的冲击应对转向主动的流量运营,助力旅游目的地完成从“瞬时网红”向“长效长红”的战略升级。

## 7 结论与展望

目前,目的地管理正从传统的经验主义向算法驱动跨越。人工智能在此过程中已超越单纯的技术辅助角色,演变为决策体系的外部大脑。通过深度融合统计学、地理信息与多模态AI技术,不仅能为破解“流量型”增长瓶颈提供精准方案,更能在实践层面探索出一条从“瞬时网红”迈向“长效长红”的可复制路径。

展望未来,旅游目的地的核心竞争力将不再单一依赖资源禀赋,而是人文关怀与AI算力的综合博弈。一方面,生成式AI与动态调度机制将赋能管理者深挖客流特征,实现营销的个性化直达与资源的时空均衡配置,有效缓解过度旅游引发的社会矛盾,推动地方经济由规模扩张向质量效益转型;另一方面,技术的终极价值在于服务于人。未来的智慧旅游必须在利用算法提升效率的同时,坚守以游客体验为核心的初心,审慎应对隐私保护与算法伦理挑战。

唯有保持开放心态,促进技术与人文的深度耦合,才能构建一个既精准智能又充满温度的旅游生态。这不仅是单个景区的升级之路,更是旅游业迈向高质量、可持续发展的必然选择。在这一新阶段,数据将成为洞察需求的眼睛,而人文精神则将永远作为指引方向的灵魂,共同引领旅游业进入更加智慧、包容且繁荣的未来。