

主题景区的智慧化运营策略解析

胡少鹏

(罗克韦尔自动化(中国)有限公司)

【摘要】2023年2月发布的《数字中国建设整体布局规划》，为数字中国发展举旗定向。数字中国建设中关于数字化转型的相关部署，对主题景区智慧化运营体系建设具有深远指导意义。例如，优化升级数字基础设施、创新数据要素开发利用机制、大力推进产业数字化转型、夯实数字基础设施和数据资源体系“两大基础”等，这些要点为主题景区实现数字化转型、达成智慧化运营，以及提升景区客流量、促进二次消费、优化运营管理、提高资产利用率与运维效率等，提供了清晰的智慧化建设指引。目前，大多数智慧景区相关建设探索仍处于较低水平，其中关于主题景区智慧化运营策略的研究更是屈指可数。文章旨在分析主题景区智慧化运营现状，提出主题公园数字化成熟度模型TPDMM (Theme Park Digital Maturity Model)，基于当前智慧化科技优势，制定赋能企业开源节流的智慧化运营策略及实施路径。

【关键词】智慧化；数字化转型；主题景区

中图分类号：F592.7；F49

DOI：10.13655/j.cnki.ibci.2026.04.038

Analysis of Intelligent Operation Strategies for Theme Scenic Spots

HU Shao-peng

(Rockwell Automation (China) Co., Ltd.)

【Abstract】Released in February 2023, the Overall Layout Plan for the Construction of Digital China provides strategic guidance for the development of Digital China. Relevant arrangements for digital transformation in the plan have far-reaching significance for the construction of intelligent operation systems in themed scenic spots. These include upgrading digital infrastructure, innovating mechanisms for the development and utilization of data elements, vigorously promoting industrial digital transformation, and consolidating the “two foundations” of digital infrastructure and data resources. All these provide clear guidance for themed scenic spots to realize digital transformation and intelligent operation, as well as to increase tourist flow, boost secondary consumption, optimize operation management, and improve asset utilization and operation-maintenance efficiency. At present, the construction of most smart scenic spots is still at a low level, and research on intelligent operation strategies for themed scenic spots is particularly scarce. This paper analyzes the current situation of intelligent operation in themed scenic spots, proposes the Theme Park Digital Maturity Model (TPDMM), and formulates intelligent operation strategies and implementation paths to help enterprises increase revenue and reduce costs based on the advantages of modern intelligent technologies.

【Keywords】intelligence; digital transformation; theme scenic spots

1 引言

智慧景区是智慧旅游建设的核心载体与重要落脚点，智慧旅游的建设与发展最终体现在旅游管理、旅游服务、旅游营销三大维度，在此背景下，游客对信息服务的个性化需求逐步提升。在智慧景区建设的相关研究中，现有成果大多集中于智慧景区的框架体系与评价体系两大领域^[1]。在建设框架体系研究方面，姚志国等提出智慧旅游是现代信息技术与旅游营销、旅游服务、旅游管理的深度融合^[2]，该理论已获得行业普遍认可。诸多学者围绕景区智慧化建设展开深入分析，如阮立新等^[3]通过分析智慧景区核

心利益相关者的利益诉求，提出智慧景区建设的总体框架包含保障体系、支撑体系与应用体系。郑颖尔等^[4]以颐和园智慧化建设为实例，构建了包含信息基础设施、数据基础设施、共享服务平台及决策支持系统的智慧景区总体框架。宋智超等^[5]基于游客满意度视角，对辽宁省智慧景区建设展开研究，提出了加强智慧设施建设、拓宽受众群体、强化人工服务培训等七大方面的优化对策。颜敏等^[6]结合物联网技术，提出南京市智慧景区建设的具体战略与规划，从物联网设备层、基础网络支持层、基础设施网络层、应用层四个维度构建智慧景区系统框架。

2 智慧化运营简介

在当下数字化、智能化快速发展的时代背景下,主题景区的建设与发展面临着日益复杂多变的运营挑战。传统运营模式与手段已难以满足游客对高品质体验的需求,智慧化运营已成为主题景区运营发展的核心趋势。智慧化运营核心是通过运用人工智能、大数据分析、物联网等现代科技手段,提升景区运营效率、优化游客体验、增强核心竞争力。

智慧化运营是在现代经济与技术高速发展背景下孕育的新型景区运营管理模式,融合了多种先进信息技术与现代管理理念。其核心目标是提升游客满意度与景区管理效率,实现资源合理配置与可持续发展,最终达成经营高效化、服务便捷化的运营目标。

主题景区智慧化运营主要围绕游客体验提升与景区管理优化两大核心,依托新科技革命成果,推进景区设施智能化建设,实现个性化互动、智能资源配置与数据实时监测。通过整合各类智能技术,游客可享受更智能、便捷、具互动性的参观体验;景区管理者则可借助监测系统与数据分析,实时精准掌握景区运营、游客行为等情况,进而精准调配资源、优化运营策略。

智慧化运营作为创新型管理模式,是主题景区应对数字化时代挑战的必然选择。通过充分发挥信息技术的赋能作用,景区可实现更高效、智能、可持续的运营,为自身适配市场变化、提升游客体验、实现长远可持续发展提供有力支撑。

3 主题景区智慧化运营现状调研分析

本论文设计的调研问卷包含三个部分:第一部分为主题景区现状,涵盖景区规模、数字化转型进展、智慧化运营所处阶段、组织制度建设等;第二部分为主题景区数字化转型难点,包括营销能力、运营水平、资金预算保障等;第三部分为景区智慧化满意度及期望度,涉及客流预测、二销数字化、客流引导、资产运维等维度。基于期望差异理论,调研主题景区智慧化因素的实际感知与重要性,采用1-5分分级赋分(分数由低到高对应重要性、满意度由低到高),由被调查工作人员结合自身真实工作感受对各指标赋分。本次调研共面向27名主题景区工作人员发放问卷,结果显示:96.2%的被调查者认为企业处于准备实施数字化转型阶段,100%的被调查者认可企

业开展数字化转型的必要性,可见数字化转型已成为当前商业环境下的普遍趋势,企业对其重要性与紧迫性形成普遍共识。但40.7%的被调查者表示,企业目前智慧化运营仍处于尚未启动或起步探索阶段,表明尽管企业普遍认可数字化转型势在必行,但实际推进中仍有相当一部分企业需抢抓数字化转型机遇,这就需要加大投资力度、整合优质资源、完善战略规划,确保企业在数字化时代保持核心竞争力。下文从客流预测、二销数字化决策、客流引导及资产运维四个维度,具体分析主题景区当前智慧化运营现状。

3.1 客流预测现状

通过分析被调查者对景区客流预测的实际感知评价可知,客流预测满意度均值为3.28,期望度均值为3.63;仅31.3%的被调查者对客流预测表示比较满意或非常满意,9.4%的被调查者持比较不满意态度。现状满意度与未来期望度对比见图1,表明景区内客流预测工作仍存在不足:客流预测精度有待进一步提升,预测结果与实际客流差距较大;同时可能存在信息传达不够精准、预测结果应用方式不够高效等问题,导致被调查者对客流预测效果满意度偏低。

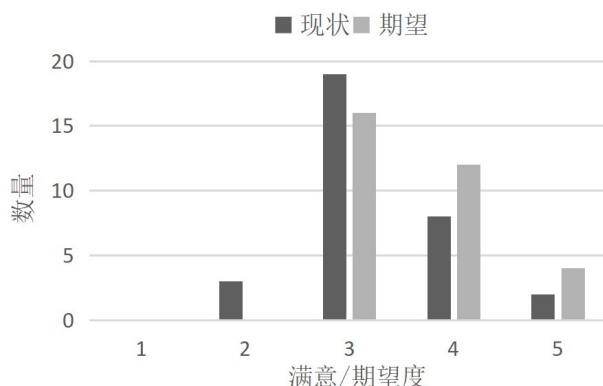


图1 景区内客流预测现状满意度与未来期望度对比

3.2 主题景区消费习惯分析与二销数字化决策现状

二销数字化决策满意度均值为3.34,期望度均值为3.69。多数被调查者持中性态度,仅34.4%的被调查者表示满意或非常满意,但有一定比例的被调查者对未来二销数字化决策的改进提升抱有期待。因此,主题景区在二销数字化决策方面仍有较大改进空间,可通过优化决策流程、强化数据支撑、提升决策灵活性等措施,满足被调查者的期望,进一

步提高满意度(见图2)。

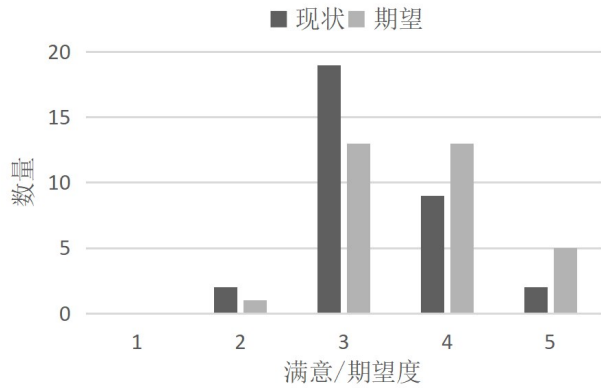


图2 景区内二销数字化现状满意度与未来期望度对比

3.3 主题景区内客流引导现状

客流引导现状调研显示:2名被调查者表示比较不满意,19名表示一般,9名表示比较满意,2名表示非常满意,整体满意度均值为3.34,期望度均值为3.63。问卷数据分析表明,主题景区当前客流引导措施获得了被调查工作人员的较高认可,但从期望度来看,53.1%的被调查者对客流引导的期望度为比较高或非常高,景区仍可通过进一步优化完善,满足被调查工作人员的多元需求,提升客流引导的质量与效能(见图3)。

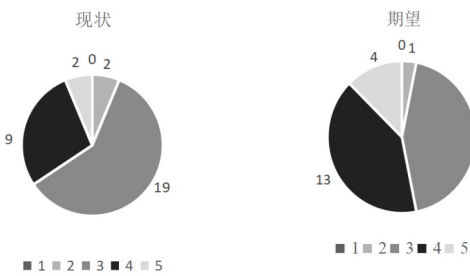


图3 景区内客流引导现状满意度与未来期望度对比

3.4 主题景区内资产运维现状

对主题景区资产运维现状开展描述性统计分析,结果显示:资产运维满意度均值为3.38,期望度均值为3.5;仅34.4%的被调查者对资产运维现状表示比较满意,3.1%表示非常满意,整体满意度处于中等偏低水平。同时,10名被调查者对资产运维的未来期望为比较高,4名期望非常高。景区可通过优化运维策略、提升资源配置效率,满足被调查工作人员对资产运维质量提升的期待,进一步增强景区运营效能,推动景区持续健康发展(见图4)。

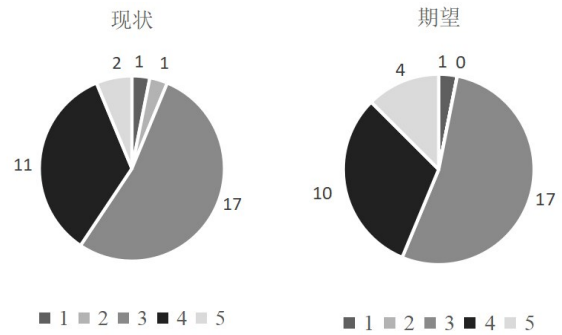


图4 景区内资产运维现状满意度与未来期望度对比

综上,主题景区在客流预测、二销数字化决策、客流引导及资产运维等方面的智慧化水平仍有待提升,智慧化建设仍处于初级阶段;但另一方面也表明,智慧主题景区建设具有较大发展潜力。景区需立足游客体验视角,积极探索智慧化建设路径,满足游客对智慧景区的建设需求,实现可持续发展目标。

4 智慧化运营技术解析

4.1 主题公园数字化成熟度模型提出

在主题公园智慧化运营技术评价过程中,本文参考工业数字化建设领域的《智能制造能力成熟度模型》国家标准,提出主题公园数字化成熟度模型TPDMM(Theme Park Digital Maturity Model)。该模型梳理出主题公园数字化成熟度的四大核心要素、十二个能力域及二十个能力子域,各能力子域的建设需充分结合市场主流智慧化运营技术的赋能作用(见图5)。

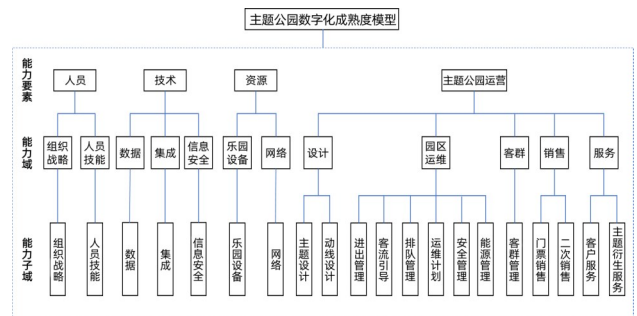


图5 主题公园数字化成熟度模型

参考当前国内广泛应用的智能制造能力成熟度5级评价体系,主题公园数字化成熟度状态同样可按5个等级进行评价,五个等级的评价层级原则如图6所示。

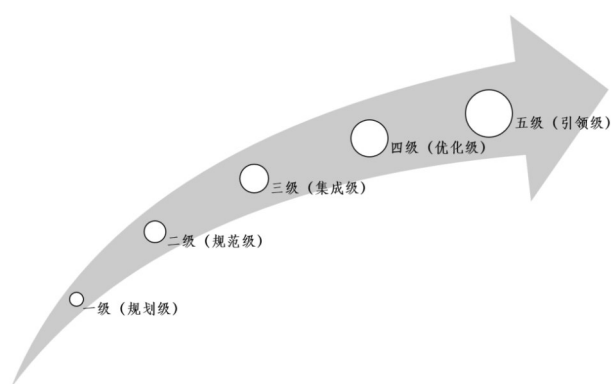


图6 主题公园数字化成熟度层级图

一级(规划级):景区运营方需启动主题公园数字化建设的基础规划,实现核心业务活动(设计、运维、客群、销售、服务)的流程化管控。

二级(规范级):景区运营方应采用自动化、信息技术手段,对核心景区设备及核心业务活动进行改造规范,实现单一业务活动的数据共享。

三级(集成级):景区运营方需开展景区设备、系统的集成建设,实现跨业务活动间的数据互通共享。

四级(优化级):景区运营方应对人员、资源、景区运营等数据进行深度挖掘,形成知识体系与模型,实现核心业务活动的精准预测与优化。

五级(引领级):景区运营方应依托模型持续驱动景区业务优化与创新,实现行业协同,并衍生新型主题娱乐模式与商业模式。

结合本次主题景区智慧化运营现状调研结果,当前大部分主题景区已完成规划级、规范级的制度搭建与系统落地,但在三级、四级、五级能力建设方面仍存在短板。这三个层级的能力提升,需依托物联网平台技术、AI技术、大数据分析技术及敏捷开发技术等主流数字化技术的赋能实现。

4.2 人工智能及DeepSeek/ChatGPT等大模型

人工智能在主题景区运营中的应用正快速拓展,DeepSeek/ChatGPT等人工智能模型,在智能客服与信息查询服务中发挥核心作用,有效提升游客体验满意度。

景区运营中,游客常需获取各类信息、咨询问题、寻求建议,DeepSeek/ChatGPT等人工智能模型可实现全天候不间断响应与解答,为游客提供便捷的信息获取渠道,既及时为游客提供所需信息,也实现全天候高效解决游客诉求。无论是景点介绍、交通指引、活动安排等基础需求,该类模型均能以自然

对话形式与游客交互,提供精准的信息支撑。

此外,DeepSeek/ChatGPT等具备多语言支持能力,可为国际游客提供便捷服务,其功能不仅局限于基础信息查询,还能解答复杂问题、提供专业建议,甚至模拟真实人际对话,增强游客与景区的互动性及情感共鸣。

DeepSeek/ChatGPT等人工智能模型的应用,为景区运营提供了更高效、智能的客户服务模式,显著提升游客体验满意度,让游客更便捷、全面地获取所需信息,进一步增强景区的吸引力与竞争力。

4.3 视觉AI技术

视觉AI技术在智慧景区运营中应用广泛,涵盖人脸识别、行为分析、景点智能识别等核心场景,对提升游客体验、优化资源管理、强化景区安全具有重要作用。

1)为智慧景区提供进园人脸识别服务

人脸识别技术是基于人脸特征的生物识别技术,通过摄像头捕捉游客面部特征,系统可快速完成人脸匹配与身份认证。该技术为游客提供无纸质门票入园服务,大幅提升游客入园便利性与满意度;同时可应用于安全监控,精准识别潜在风险人员,切实维护景区安全秩序。

2)为智慧景区提供定位和监控功能

视觉AI技术可通过分析游客行为,为景区管理者提供更深入的运营洞察。通过监测游客移动路径、停留时长及互动行为,系统可精准分析游客兴趣偏好与行为模式,为优化资源配置、完善设施布局提供支撑,进一步提升景区运营效率与游客体验。基于深度学习的算法可精准识别游客行为,为管理者提供更具价值的的数据支撑。

3)为智慧景区提供景点智能识别

视觉AI技术通过图像识别技术,支持游客通过扫描景点标识或二维码,获取景点相关的详细介绍、历史文化背景及相关典故。该应用不仅为游客提供更具深度的参观体验,还助力景区文化内涵的传播;同时可提供智能导览服务,帮助游客深入了解景点背后的文化故事。

视觉AI技术实现了景区资源优化配置,既便于智慧景区精细化管理,也能为游客提供更优质的服务,全方位助力景区智慧化运营升级。

5 智慧化运营技术赋能景区运营

5.1 智慧化技术赋能主题景区客流引导

客流引导是提升游客体验、优化景区管理的关键环节。景区可整合运用智能导览系统、虚拟引导标识及个性化推荐等智慧化技术,为游客提供更便捷、个性化的导览服务,提升游览体验与满意度。

5.2 智慧化技术赋能主题景区二销提升

景区通过大数据分析 with 个性化推荐技术,可向游客推送个性化商品推荐,精准匹配游客兴趣与需求,有效提升销售转化率,增加二次消费额度。

5.3 智慧化技术赋能主题景区内客流管理

主题景区搭建客流监控系统,可动态监测显示进出园游客数量,科学调控游客流量,助力景区可持续发展。客流监测主要分为总量监测与局部监测两个维度^[1]:总量监测即对当日入园游客总量进行实时监测,局部监测即对园区各区域、各项目的客流进行实时监测。据此可预估各项目等候时间,帮助游客实时掌握各片区当前人数,合理规划游玩路线。

5.4 智慧化技术赋能主题景区资产智慧运维

随着景区规模持续扩张,园区内设施设备、建筑物等资产数量不断增加,对资产运维管理提出更高要求。传统人工维护模式已无法适配快速变化的运维需求,智慧化技术为主题景区资产智慧运维提供了全新解决方案。

5.5 智慧化技术赋能景区运营决策实施路径

在现代旅游业竞争日趋激烈的背景下,依托智慧化技术可有效提升决策实施的效率与质量。这种技术驱动的决策路径,通过数据收集、分析与应用,为景区管理层提供更全面的运营洞察与科学决策依据。通过分析游客数据、销售数据、设施设备运行数据等多维度信息,景区可精准掌握运营现状,挖掘游客行为、偏好及消费习惯等核心信息。

5.6 智慧化技术赋能景区运营开源节流路径

智慧化技术通过深度数据分析,为主题景区挖掘运营中的潜在节流空间提供有力支撑。这种数据驱动的方式,不仅能揭示现有成本结构中的潜在浪费与冗余环节,还能发现资源利用瓶颈与优化空间,助力景区制定科学有效的节流策略,实现降本增效

的核心目标。

6 结语

目前,主题景区智慧化运营处于快速发展与建设阶段,各大主题公园均将智慧化运营作为核心竞争力,积极推进相关建设工作。本研究旨在深入探讨主题景区智慧化运营策略,提出主题公园数字化成熟度模型 TPDMM (Theme Park Digital Maturity Model) 及五级成熟度层级划分标准,通过分析各类智慧化运营技术及其在景区运营中的应用路径,助力提升主题公园数字化成熟度。基于调研问卷数据,对主题景区智慧化运营现状进行评价,剖析发展过程中存在的问题,为景区提供更具针对性的决策支持与运营优化方案。结合人工智能、视觉AI、大数据分析、智慧硬件及敏捷开发等新兴技术,分别探讨了智慧化运营技术对景区运营各环节的赋能路径,包括客流引导、二销提升、客流管理、智慧运维,以及决策实施与开源节流路径。本研究提供了实操层面的建议,帮助主题景区管理者更好地运用智慧化技术提升主题公园数字化成熟度等级,进而提高运营效率、优化游客体验,进一步强化主题公园的核心竞争力^[7]。

参考文献

- [1] 王铭杰, 徐如意, 陈涵琪, 等. 主题公园智慧旅游建设研究——以五大主题公园为例[J]. 中国商论, 2022 (2): 49-52.
- [2] 朱万春. 基于在线旅游服务2.0面向游客的智慧旅游优化升级——评《智慧旅游-旅游信息化大趋势》[J]. 经济研究参考, 2017 (21): 91-92.
- [3] 阮立新. 基于利益相关者诉求的景区智慧旅游框架体系构建[J]. 南京师大学报(自然科学版), 2017, 40 (3): 159-165.
- [4] 郑颖尔, 黄骞, 蔡建民, 等. 智慧颐和园建设与智慧景区模式研究[J]. 中国信息界, 2014 (12): 72-78.
- [5] 宋智超, 李晨. 辽宁省智慧景区发展现状及其对策研究——基于游客满意度视角[J]. 特区经济, 2017 (10): 109-113.
- [6] 颜敏. 基于物联网的南京智慧景区建设研究[J]. 江苏第二师范学院学报, 2014, 30 (8): 5-8.
- [7] GB/T 39116-2020. 智能制造能力成熟度模型[S].