

# The Current Situation of Digital and Intelligent Technology Application in Smart Tourism

Yifan Zhang Gang Wang

School of Computer and Software Engineering, Liaoning University of Science and Technology, Anshan, Liaoning, 114000, China

## Abstract

With the rapid development of information technology, smart tourism has become an important direction for the transformation and upgrading of modern tourism. The application of digital and intelligent technologies in smart tourism covers aspects such as data processing, information interaction, and intelligent analysis, significantly enhancing the efficiency and quality of tourism services. This paper defines the concept of smart tourism, systematically reviews the current main application status of digital and intelligent technologies in smart tourism, including specific application scenarios and implementation paths of key technologies such as cloud computing, big data, Internet of Things, artificial intelligence, and mobile internet. At the same time, it analyzes the existing technical bottlenecks, data security and privacy protection, and the lack of standard specifications in current applications, and proposes corresponding optimization suggestions based on technological development trends. With the development of technology, the deep integration of digital and intelligent technologies will promote smart tourism to develop in a more intelligent, personalized, and sustainable direction, providing tourists with comprehensive and full-cycle high-quality tourism experiences. Finally, this paper looks forward to the future development of smart tourism, pointing out that in the future, attention should be paid to technological collaboration, data governance, and ecosystem construction to achieve high-quality development of the tourism industry.

## Keywords

internet; smart tourism; development significance

## 智慧旅游中的数智技术应用现状

张依凡 王刚

辽宁科技大学计算机与软件工程学院, 中国·辽宁鞍山 114000

## 摘要

随着信息技术的飞速发展,智慧旅游已成为现代旅游业转型升级的重要方向。数智技术在智慧旅游中的应用涵盖了数据处理、信息交互、智能分析等多个方面,极大地提升了旅游服务的效率与质量。本文通过对智慧旅游的概念进行界定,系统梳理了当前数智技术在智慧旅游中的主要应用现状,包括云计算、大数据、物联网、人工智能和移动互联网等关键技术的具体应用场景与实现路径。同时,分析了当前应用中存在的技术瓶颈、数据安全与隐私保护、标准规范缺失等问题,并结合技术发展趋势提出了相应的优化建议。随着技术的发展,数智技术的深度融合将推动智慧旅游向更加智能化、个性化和可持续发展的方向发展,为游客提供全方位、全周期的优质旅游体验。最后,本文对智慧旅游的未来发展进行了展望,指出未来应注重技术协同、数据治理和生态构建,以实现旅游业的高质量发展。

## 关键词

互联网; 智慧旅游; 发展意义

## 1 引言

旅游业是全球经济的重要组成部分,也是推动区域经济发展和文化交流的重要动力。智慧旅游是目前我国旅游行业发展的最有效手段,他改变了我们原本的传统旅游方式,它的最终服务对象是广大游客。[1]随着互联网、移动通信、人工智能等技术的迅猛发展,传统的旅游模式正在发生深刻变革。智慧旅游作为信息化与旅游产业深度融合的产物,通

过先进的信息技术手段,实现旅游资源的优化配置、旅游服务的精准供给、旅游管理的智能决策,从而提升游客体验、提高运营效率、促进可持续发展。

数智技术作为智慧旅游的核心支撑,在大数据、云计算、物联网、人工智能等新兴技术的推动下,智慧旅游正从数字化向智能化跨越,为旅游业的转型升级提供了强大的技术引擎。

然而,当前智慧旅游的发展仍存在诸多挑战,如技术标准不统一、隐私保护机制不完善、技术应用与实际需求脱节等。如何有效整合各类数智技术,构建开放、共享、安全的智慧旅游生态系统,已成为学术界和产业界共同关注的

【作者简介】张依凡(2006-),女,满族,中国辽宁葫芦岛人,在读本科生,从事网络工程,视觉开发研究。

焦点。

本文旨在系统分析智慧旅游中数智技术的应用现状，探讨其在实际运行中的优势与不足，并提出针对性的优化策略与发展建议，以期为智慧旅游的持续健康发展提供理论支持与实践参考。

## 2 智慧旅游的概念与内涵

### 2.1 智慧旅游的定义

智慧旅游是指在旅游活动中，通过物联网、云计算、大数据、人工智能、移动通信等现代信息技术，对旅游资源、旅游设施、旅游服务和旅游管理进行智能化感知、分析、整合和响应，从而实现旅游信息的全面共享、全面开放的个性化定制、旅游管理的精细化决策和旅游者体验沉浸式享受。智慧旅游的核心在于更加方便快捷的解决用户遇到的问题，即通过技术手段实现对旅游要素的智能识别、智能分析、智能预测和智能调控，使旅游活动更加高效、便捷、安全和愉悦。

### 2.2 智慧旅游的特征

智慧旅游主要有以下特征：

**信息互通性：**通过信息网络实现旅游各要素之间的互联互通，打破信息壁垒，促进数据共享。

**服务个性化：**基于用户行为和偏好的数据，提供定制化、差异化个性化的旅游产品和服务，从而让游客体验到更加适合自己的旅行。

**管理智能化：**利用数据分析和智能算法，实现旅游资源的优化配置和管理决策的智能化，方便酒店、民宿进行客户录入的管理、服务。

**体验沉浸化：**结合虚拟现实、增强现实等技术，提升游客的沉浸感和参与感。

**运行可持续性：**通过智能监测和预警，减少资源浪费和环境破坏，推动绿色旅游发展。

## 3 分析生活中已经大规模应用的技术

### 3.1 云计算在智慧旅游中的应用

云计算为智慧旅游提供了强大的计算和存储能力，使得旅游企业能够以较低的成本获取高性能的计算资源，实现业务的弹性扩展和快速部署。

在智慧旅游中，云计算主要用于以下几个方面：

**旅游电商平台：**通过云平台搭建在线旅游商城，支持海量用户并发访问和交易处理。

**旅游数据中心：**集中存储和处理旅游相关的各类数据，为数据分析与决策提供支持。

**SaaS服务：**为中小旅游企业提供基于云端的软件服务，如客户关系管理（CRM）、企业资源规划（ERP）等。

例如，携程、去哪儿等大型旅游平台均依托云计算架构，实现了全球范围内的业务覆盖和高效运营。

### 3.2 大数据在智慧旅游中的应用

大数据技术是智慧旅游的核心驱动力，通过对海量旅

游数据的采集、存储、分析和挖掘，可以实现对游客行为的精准洞察和市场趋势的科学预测。

主要应用场景包括：

**游客画像构建：**通过分析游客的搜索记录、浏览行为、购买偏好、地理位置等数据，构建多维度的游客画像，为个性化推荐提供基础。

**市场趋势分析：**对旅游市场的价格波动、客源分布、产品热度等进行统计分析，辅助企业制定营销策略。

**舆情监测：**实时监测社交媒体、评论网站等渠道上的游客评价，及时发现潜在问题和改进方向。

例如，故宫博物院利用大数据分析游客参观时间和路线，优化门票预约系统和讲解服务，显著提升了游客满意度。

### 3.3 物联网在智慧旅游中的应用

物联网技术通过传感器、RFID、GPS等设备，实现对旅游环境中各类物理对象的智能感知和连接，为智慧旅游提供了丰富的实时数据来源。

主要应用场景包括：

**智能导览系统：**在景区内布置智能导览设备，游客可通过手机APP获取语音讲解、地图导航、景点介绍等信息。

**智能安防：**利用视频监控、人脸识别、红外感应等技术，实现景区的安全监控和异常事件预警。

**智能停车：**通过物联网技术实现车位预约、导航、支付一体化，提升游客停车体验。

例如，西湖景区部署了数万个物联网传感器，实现了对游客流量、水位变化、植被状况的实时监测，为景区管理提供了科学依据。

### 3.4 人工智能在智慧旅游中的应用

人工智能技术在智慧旅游中发挥着越来越重要的作用，主要体现在智能推荐、智能客服、数智视觉等方面。

**智能推荐系统：**基于机器学习算法，根据用户的历史行为和偏好，为其推荐个性化的旅游线路、酒店、餐饮等产品。

**智能客服：**通过聊天机器人、语音助手等形式，为游客提供24小时不间断的咨询服务，降低人工成本，提高响应效率。

**数智视觉：**利用图像识别技术，实现人脸识别入园，景点拍照识别、AR导览等功能，研究表明，旅游者的VR技术感知会对心流体验产生直接显著影响，其中VR技术感知的三个维度，

感知有用性、感知易用性和感知娱乐性也都对消费者产生心流体验有显著的影响。[2]

**智能决策支持：**通过AI算法对旅游市场、资源配置、风险预警等进行模拟和预测，辅助管理者做出科学决策。

例如，百度地图推出的“AI导游”功能，可根据游客当前位置和兴趣点，自动生成个性化游览路线并提供语音讲解，提高了旅游途中的趣味性。

### 3.5 移动互联网在智慧旅游中的应用

移动互联网是智慧旅游落地的重要载体，通过智能手

机、平板等移动终端，游客可以随时随地获取旅游信息、完成交易、享受服务。

主要应用场景包括：

**移动预订与支付：**游客可通过手机APP完成酒店、机票、门票等的预订和支付，实现“一键下单”。

**实时信息查询：**通过手机APP查询景区开放时间、交通状况、天气信息、排队情况等，提升行程安排的灵活性。

**社交分享与评价：**游客可通过社交平台分享旅行照片、游记、评价，形成口碑传播，影响其他游客的决策。

例如，微信小程序“一部手机游云南”集成了预约、导览、支付、投诉等功能，实现了“一部手机游遍云南”的智慧旅游体验。

## 4 当前智慧旅游中数智技术应用存在的问题

### 4.1 技术标准与规范缺失

智慧旅游涉及多个技术领域，目前缺乏统一的行业标准和规范，导致不同系统在数据采集、传输、存储、处理等环节存在差异，增加了系统集成的难度和成本。

### 4.2 数据安全和隐私保护不足

智慧旅游系统大大提高了旅游业的服务水平和经济效益，但同时智慧旅游系统的网络威胁也在慢慢扩散。[3]旅游数据涉及大量个人敏感信息，如身份证号、手机号、行程记录等在部分平台在数据存储、传输和使用过程中存在安全漏洞，易引发数据泄露和隐私侵犯问题。

### 4.3 人才短缺与运维能力不足

智慧旅游的发展需要既懂旅游业务又懂信息技术的复合型人才，但目前这类人才相对稀缺。同时，部分旅游企业在系统运维、数据分析、安全保障等方面能力不足，影响了智慧旅游的可持续发展。

## 5 优化建议与未来发展趋势

### 5.1 加强数据治理与共享机制建设

应建立统一、开放的数据标准和接口规范，打破旅游产业各参与方之间的“数据孤岛”，推动旅游企业、政府部门、景区、交通、住宿、文化场馆等主体之间的数据安全、高效互联互通。在此基础上，构建集约化、可扩展的区域或城市级旅游大数据平台，实现多源异构数据的集中存储、动态清洗、智能分析与可控共享，

深度挖掘数据在客流预测、资源调度、舆情监测、消费洞察等方面的价值，为决策提供精准支持。有效开展智慧旅游管理需要加强基础设施建设提升服务质量，转变管理提升管理效率，利用智慧旅游平台创新营销模式。[4]

可以从以下层面系统推进：

**加强新型基础设施建设：**提升5G网络、物联网感知设备、智能终端在重点旅游区域的覆盖质量，夯实数据采集与实时交互的硬件基础，从而提升服务的响应速度与可靠性。

**创新智慧营销与服务体系：**依托智慧旅游平台整合的游客画像与行为数据，推动营销从广泛推送向个性化、场景

化精准触达转变，并积极探索虚拟预览、智能推荐、沉浸式导览等融合服务，打造覆盖游前、游中、游后的全链条智慧体验。

### 5.2 完善技术标准与安全体系

加快制定智慧旅游相关的技术标准和规范，涵盖数据采集、传输、存储、处理、应用等全生命周期。加强数据加密、访问控制、审计追溯等安全措施，保障数据安全和隐私。

### 5.3 推动技术与业务深度融合

在技术应用过程中，应坚持“以用户为中心”，深入了解游客和企业的实际需求，避免盲目追求技术先进性。通过试点示范、用户反馈、迭代优化等方式，确保技术真正服务于业务发展。

**5.4 加强人才培养与技术创新**  
鼓励高校和企业联合培养智慧旅游领域的复合型人才，开设相关课程和培训项目。同时，加大研发投入，推动人工智能、区块链、5G等前沿技术在智慧旅游中的创新应用。

## 6 结论

当代旅游业作为一种以用户体验为中心的新兴服务业，深刻依赖技术创新满足多样化需求。智慧旅游作为信息技术与旅游业深度融合的产物，借助以云计算、大数据、物联网、人工智能、移动互联网为核心的数智技术支撑，正在重塑旅游业的产业结构、服务模式与生态格局。本文从技术与业态双重视角出发，系统梳理了数智技术在智慧旅游中的关键应用场景与现状，并深入分析了当前面临的标准化体系缺失、数据安全和隐私保护不足、技术供给与市场需求脱节等核心问题，进而提出一系列优化路径：加强全域数据治理与合规使用、构建行业协同的标准体系、推动多技术融合与场景创新、强化复合型数字人才培养、构建开放协同的产业生态系统。

未来，随着5G、边缘计算、数字孪生、生成式人工智能等前沿技术的不断渗透，智慧旅游将朝向更智能的决策支持、更个性化的行程定制、更沉浸式的场景体验、更绿色可持续的运营以及更无缝的全球服务连接方向发展。这不仅将显著提升游客的全程体验质量，还将通过数据驱动优化资源配置、创新商业模式，为旅游业注入持久活力，推动其向高效率、高品质、高韧性方向升级。智慧旅游远非单一的技术应用，而是一场涵盖服务、管理、营销与产业的系统变革，其发展路径与影响深远，值得政、产、学、研各界持续关注与协同探索。

## 参考文献

- [1] 诸葛兴.试论基于互联网金融视阈下的供应链金融模式[J].现代营销(下旬刊),2017,(33):110-111.
- [2] 李树春,孙苑苑,樊巧云.大数据在智慧旅游领域中的运用[J].中国新通信,2025,27(04):61-63.
- [3] 玛若冰.计算机网络攻防技术在智慧旅游系统中的应用研究[J].软件,2024,45(06):118-120.
- [4] 栾玲.基于大数据背景的智慧旅游管理模式[J].山西财经大学学报,2024,46(S1):67-69.