

# 生态城市建设对智能旅游发展的影响研究

阳春息

桂林山水职业学院

DOI:10.32629/eep.v8i10.2914

**[摘要]** 生态城市建设与智能旅游发展是目前城市化、旅游业升级的两大重要趋势,二者的结合既符合生态文明建设的时代要求,又给旅游业高质量发展赋予了新的动力。以广西桂林龙胜各族族自治县的“飘里至平等(野牛坳)公路改建工程”为例,该项目是连接龙胜玉龙滩旅游景区、平等镇侗族文化景点以及周边村寨的重要交通基础设施,既是生态城市建设在旅游交通领域的体现,也是智能旅游发展的物理载体。其建设背景、设计理念、环保措施,生动地体现了生态城市建设给智能旅游发展带来的各种意义。

**[关键词]** 生态城市; 智能旅游; 发展

中图分类号: F59 文献标识码: A

## Research on the Influence of Eco-city Construction on the Development of Smart Tourism

Chunxi Yang

Guilin Shuixing Vocational College

**[Abstract]** The development of eco-cities and smart tourism are two pivotal trends in contemporary urbanization and tourism upgrading. Their integration not only aligns with the era's demands for ecological civilization but also injects new momentum into high-quality tourism development. Taking the "Piaoli to Pingdeng (Yeniu' ao) Highway Reconstruction Project" in Longsheng Autonomous County, Guilin, Guangxi as an example, this infrastructure project connects the Yulongtan Scenic Area, Dong ethnic cultural sites in Pingdeng Town, and surrounding villages. It serves as both a manifestation of eco-city construction in tourism transportation and a physical platform for smart tourism development. The project's construction background, design philosophy, and environmental protection measures vividly demonstrate the multifaceted significance of eco-city construction for smart tourism advancement.

**[key words]** ecological city; intelligent tourism; development

随着流域生态城市的快速发展,为契合绿色及高质量发展要求,需从理论维度注重城市绿色发展的竞争观念,基于城市竞争理论及绿色发展理论构建城市绿色模型,方可实现对城市旅游发展竞争力的综合评价,进而提出有效建议。

### 1 生态城市建设对智能旅游发展的意义

#### 1.1 推动绿色旅游理念的普及与实践

生态城市建设的根本就是按照生态学原理来构建资源节约、环境友好、社会和谐的城市发展模式。它融入旅游发展之中,使绿色旅游理念从抽象的概念变成了具体的实践。龙胜各族族自治县作为国家级生态建设示范县,有龙脊梯田、温泉、侗寨等优质生态和文化资源,旅游发展自然带有生态保护的使命。公路改建项目在设计、施工阶段就充分考虑了生态保护,路线设计避开敏感区、设置绿化面积80925.54平方米、水源保护区采取保护性穿越等措施,就是对“在保护中发展、在发展中保护”绿色旅游理念的践行。这种以生态基础设施为先导的建设模式,向游

客、居民、企业发出一个信号,旅游开发要以生态承载力为前提,旅游活动要与环境友好相处。未来,智能技术的加入,例如通过APP实时展示道路沿线生态环境数据、游客碳足迹测算、绿色出行积分奖励等,绿色旅游理念将会更加可视化、可感知、可参与,从而深入人心,推动旅游消费行为由不环保、高碳向环保、低碳转变。

#### 1.2 优化旅游资源配置,提升可持续发展能力

传统旅游发展常常出现资源使用粗放、旺季超载、淡季空置、生态压力集中等状况。生态城市建设注重系统优化、循环高效,给旅游资源的时空优化配置赋予了方法论和物理根基。龙胜各族族自治县公路改建工程把原先等级低、路况差、分散的零星道路整合升级为串联飘里镇、乐江乡、平等镇等多乡镇,连接G321国道和桂三高速公路的旅游环线的公路,实质上是对区域旅游资源的一次系统性梳理和整合。55公里长的环线像一条“生态血管”,把沿途梯田景观、民族村寨、温泉资源、红色遗址(红

军楼)等“旅游细胞”有机地连接起来,使资源由点状孤立变为网状互动。这为智能旅游管理提供物理网格基础。通过部署物联网传感器、智能交通诱导系统、游客流量监测设备,管理者可以实时获取各个节点的人流、车流、环境容量等信息,运用大数据算法对客流、车流和环境容量等数据进行预测、调度,实现游客的智能分流、车辆的合理引导、服务的精准投放,极大缓解核心景区环境压力,提高整个区域旅游生态系统的韧性和可持续性。

### 1.3 促进智能技术与生态保护的深度融合

生态城市建设为各种智能技术赋予了丰富应用场景以及融合接口,使其由冰冷的科技符号变成有温度的生态守护工具。龙胜公路项目目前处于传统的环评及工程措施阶段,但是它对沿线水文、植被、动物资源进行详细调查和保护的要求(关注平等河等水体的影响、保护沿线动植物资源)为后续智能监测技术打下了基础。在桥梁、临河路段设置水质在线监测微站,实时掌握路面径流对河流的影响,数据直接接入环保部门、旅游管理平台;用无人机巡护、AI图像识别技术对公路沿线森林防火、病虫害、野生动物活动进行监测;用智慧灌溉系统管养绿化面积80925.54平方米。这些智能手段把生态保护从事后的治理变成事前的预警、事中的控制,精度和效率大为提高。同时收集的生态数据也有很高的价值,可以开发出生态研学旅游、虚拟观鸟、森林康养数据服务等新的业态。

### 1.4 增强城市旅游竞争力,打造特色品牌

在旅游市场竞争日趋激烈的当下,独特的生态文化品牌才是城市区别于其他地方的所在。生态城市建设凭借其美丽的自然环境、完善的基础设施、独特的文化风貌,给城市旅游构筑起了雄厚的“硬实力”和“软实力”根基。龙胜各族自治县依托龙脊梯田、侗瑶民族文化、优良的生态环境,本来就有打造世界级民族生态文化旅游示范区的潜力。公路改建工程属于重要的基础设施补短板项目,直接改善了旅游目的地的进入性、舒适性以及环线体验感。生态城市底色与智能技术亮色融合,就会产生更有吸引力的特色品牌。可以基于改建后的旅游大环线开发出龙胜生态智慧廊道品牌,游客使用一款APP就可以实现AR(增强现实)导览讲解侗族鼓楼群、VR(虚拟现实)提前体验梯田四季风光、一键预约沿线民宿和特色餐饮、实时获取徒步或者骑行路线的空气负氧离子数据等。这样深度的融合体验,把龙胜的生态之美、文化之韵经由科技手段活化呈现,使得旅游产品具备了很强的互动性、教育性和记忆点,从而在众多旅游目的地中形成了鲜明的标识和强大的竞争力,助力其实现从“旅游过境地”到“旅游目的地”,再到“旅居目的地”的转变。

## 2 生态城市建设对智能旅游发展的影响研究

### 2.1 生态基础设施完善对智能旅游服务的支撑作用

生态基础设施包括绿色交通、海绵设施、生态廊道、清洁能源系统等等,智能旅游服务得以落地、高效运行都离不开这些基础设施。飘里至平等公路本身作为绿色交通基础设施,改建(二级、三级标准,路基宽度8.5米,设计时速40/30公里)直接提

高了路网的通行能力及可靠性。这就为智能旅游服务提供了重要的支持。更为重要的是公路建设中对于绿化、排水、降噪等考虑,体现出了生态化改造的思想。未来可将此道路升级为“智慧公路”,集成车路协同、新能源充电桩、智慧路灯(集成环境监测、Wi-Fi、信息发布),使其不仅仅是一条通道,而是一个集交通、能源、信息、环保为一体的复合型智能旅游服务节点,直接为自驾游客提供全方位的智能服务。

### 2.2 环保政策与智能旅游管理模式的协同效应

严格的环保政策是生态城市建设的制度保障,它倒逼旅游管理向精细化、智能化转型。本项目环评报告按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规,对施工期和运营期的水、气、声、固废污染提出了具体的防治要求。因此旅游管理必须用更智能的手段来达到合规、高效。

以持续跟踪公路运营对其沿线环境(特别是水源保护区下游)的影响为例,传统的定期人工监测费用昂贵且覆盖面小。因此,建立智能监测网络就成了必然的选择,在关键位置安装自动监测仪器,将数据实时上传到“旅游—环境综合监管平台”。平台用AI模型分析污染趋势,发现异常(路面径流污染物浓度异常升高),自动预警并启动溯源,联动智能交通系统,暂时调整该路段的车流。同时,环保数据向游客适度开放(例如显示当前区域的空气质量、水质等级),也可以发挥游客的监督作用。形成“政策要求—技术响应—数据反馈—管理改进”的闭环,环保政策同智能旅游管理模式实现有效协同,把环境保护由被动监管转变为积极治理、全民参与。

### 2.3 游客行为与生态城市智能旅游体验的互动关系

生态城市提供的优美环境和智能旅游提供的便捷服务,共同塑造并引导着游客的行为模式,游客的行为反馈又反过来推动生态城市 and 智能旅游的进一步优化。龙胜案例当中,改建之后的舒适安全的公路,沿线良好的生态景观,就对游客选择更低碳的旅行方式,比如骑行、徒步,起到了促进作用。智能技术可以加强正向互动。游客可以通过手机APP或者沿途的智能交互设施方便查询公共交通接驳信息、租用自行车、记录个人碳减排量并获取积分(可以兑换门票、礼品)。APP中以游戏化、社交化的方式引导游客践行环保行为的无痕旅行挑战赛、垃圾分类导航等功能。同时收集游客行为数据(热门停留点、常用交通方式、对环境服务的评价),可以分析出游客的偏好与需求,从而对生态设施的布局(在热门徒步起点增设智能补给站、生态厕所)以及智能服务的推送策略进行优化。

## 3 生态城市建设与智能旅游协同发展的路径

### 3.1 构建平台,实现精准协同

生态城市建设同智能旅游的协同发展,迫切需要一个强大的数据中枢和决策引擎,核心就是创建起全域覆盖、互联互通的生态旅游大数据平台,塑造起统一指挥、智能响应的“城市生态旅游智慧大脑”。以广西龙胜各族自治县为基础建立该平台,不是简单的数据堆砌,而是一项系统的工程。它需要把飘里至平等旅游公路沿线布设的各种环境传感器(水质、空气质量、噪声、

车流量等)的数据,文旅部门掌握的游客实名及行为数据(来源地、消费偏好、移动轨迹等),环保部门实时的监测和历史污染源的数据,自然资源与规划部门的GIS地理信息和生态红线数据,气象、交通、公安等部门的相关信息都整合起来。基于创建统一的数据接口以及共享协议,克服了数据孤岛的问题,创立了龙胜各族自治县生态旅游大数据中心。该平台的价值体现在深度的数据分析和智能的应用上。根据游客个人喜好、实时生态承载力(景区人流、环境容量)、交通状况、天气等条件,给出非常个性化的行程规划建议;提供可以自动避开生态敏感区和交通拥堵点的动态智能导航;实现预约制精准服务,如热门景点分时段入园、生态研学活动预约等,把旅游体验从“千人一面”变成“千人千面”。面向管理、决策者,平台提供全景式的、可视化的“一张图”监管视图。管理者可以随时掌握全县各个景区景点的客流热力图、全县交通路网运行状态、全县各个重点区域的环境质量指标如平等河关键断面的水质数据等。也可以看到突发事件报警信息。基于内部的AI预测模型提前对客流高峰进行预警,从而自动触发应急指挥预案,有序安排摆渡车、服务人员及其它物资的调配工作,将管理方式从“被动应对”转变为“主动干涉”。另外,还可以对游客的消费行为、满意度评价同各个区域的生态环境质量数据之间的关系进行深入分析,进而精准地描绘出目标客群的形象,制定出更加有效的生态旅游营销策略,吸引那些真正热爱自然、注重体验的高质量游客,使生态效益与经济效益得以统一。

### 3.2 推广系统,优化出行体验

以生态化改造完成的旅游公路网络作为动脉,必须大力发展与之相匹配的低碳智能交通体系,全方位提升游客的出行感受,这是践行绿色旅游理念的重要部分。首先要完善新能源交通基础设施网络。在“飘里至平等”旅游大环线沿线的集镇、主要景区入口、游客服务中心、重点民宿集群区科学规划并建设足够的电动汽车充电桩、换电站,鼓励新能源旅游专线巴士、分时租赁电动汽车、共享电动自行车的引入,构建“干支衔接、覆盖广泛”的绿色运力体系。其次,要发展智慧公交和无缝接驳服务。整合区域内公交车、旅游观光巴士、共享单车、出租车等各类交通方式,推出“龙胜旅游一卡通”或集成于官方APP的移动支付平台,实现“一码通行”。运用大数据平台实时客流和路况数据动态调整常规公交班次密度,在旅游旺季或者举办大型

活动时推出“智能预约穿梭巴士”新型服务,游客使用手机预约后便可享受从交通枢纽到民宿、景区的定制化点对点接驳服务,大大地提高了游客的出行便捷性和高效性。

### 3.3 结合教育,提升环保意识

增强游客的环保意识,不能只是基于标语和说教,而应该利用智能技术把生态教育生动有趣地融入旅游的全过程,实现寓教于乐、润物细无声的目的。第一件事就是研发智能生态导览系统。游客通过龙胜官方旅游APP或者租借的AR设备,对沿途看到的珍稀植物、独特的地质构造、侗族风雨桥、生态保护工程标识进行扫描,手机屏幕就会生动地显示出有关的图文百科、专家讲解视频或者三维动画演示。内容不再局限于人文历史,而是着重于其生态价值,比如某种植物保持水土的作用、侗族传统建筑适应当地气候的智慧、公路旁生态边沟净化初期雨水等,每一处风景都是自然的课堂。

## 4 结束语

生态城市建设与智能旅游发展是互相促进、互相支撑的共生关系。龙胜各族自治县飘里至平等公路改建工程作为一个微观缩影,展现了以生态理念为引领的基础设施建设,怎样为智能旅游提供物理和理念上的基础。通过建立生态旅游大数据平台,发展低碳智能交通、深化生态教育和智能导览的融合、不断创新生态旅游产品,一定可以走出一条生态保护、经济发展、文化传承、科技进步相互促进的发展道路。

### [参考文献]

- [1]侯兴静.“双碳”目标下生态城市绿色发展与高质量发展分析——以某城市实际情况为例[J].城市建设,2025,(21):71-73.
- [2]杨莹琛.绿色生态城市规划设计理念与策略[J].城市建设理论研究(电子版),2025,(26):17-19.
- [3]2025世界智能产业博览会集中展示3000余项创新成果[J].格言(校园版),2025,(27):4.
- [4]王凯.中德生态园:打造生态领域国际合作样板[N].青岛日报,2024-11-22(001).

### 作者简介:

阳春息(1984--),女,汉族,广西桂林人,大学本科,高级工程师(市政绿化),桂林山水职业学院,研究方向:城市建设、智慧旅游。