

旅游落地服务模式，景区旅游服务质量、游客体验质量实现质的提升。

1、数字技术设备实现动态游客流量管控

洪崖洞景区安装的线下智能检测设备，确保实现实时统计景区人流数量，景区运营管理处能够及时监控人流，在达到峰值前预警和控制流量。设置的流量摄像头可根据游客的行走方向自动判断其是进入还是离开景区，统计人流；WiFi探针通过捕获游客手机的MAC地址实现人流分析和定位。同时洪崖洞还设置了热力地图和人流电视屏，将上述设备收集到的信息通过地图或电视屏幕告知游客，确保游客能够实时感知景区实况。2024年春节期间洪崖洞接待游客28263万人次，在数字设备辅助下，景区无安全事故发生。

2、线上服务系统实现便捷消费游玩

洪崖洞景区实行免票预约制度，该制度降低了游客在抵达景区时被告知停止入园的机率；同时，提前预约制度，能够给园区管理部门充足的时间进行安保、志愿者、服务员等工作人员配置空间，以确保在节假日这种人流高峰期有足够的人员调配来保证景区安全和服务游客。目前，洪崖洞也与通联支付达成合作，利用通联支付系统，景区内部建成集票务、收银、商管等板块的一站式管理系统，在便于商家运营时也让游客能够实现一个页面掌握景区内所有商户信息。

3、实时定位功能实现无阻碍导览

洪崖洞景区的“重庆旅游云”定制智能化运营系统，结合景区采用蓝牙技术建立的智能定位及导航系统，游客可在特定的小程序或是百度地图中实时准确定位自身的室内位置，让游客在游玩过程中能够主动避免前往人流高密度区域，错峰游览以均衡景区的游客密度，降低游客等待时间。此外，洪崖洞整个景区均已实现智慧导览服务，游客只需一部手机便可实现语音讲解服务，无需再额外租借专门的设备。

（二）以大足石刻为典型的沉浸式数字旅游

大足石刻是中国著名的古代石刻艺术作品，世界八大石窟之一，也是重庆全市唯一的世界文化遗产，2007年成为全国首批5A级景区之一。2024年春节假期，大足石刻景区接待游客13.1万人次，门票收入950.7万元，同比增长99.2%。大足石刻景区将数字技术用于博物馆、景点和游客互动等，构建了一个虚拟的沉浸式文化世界，实现让游客直观感受石刻文化的魅力。

1、8K+5G实现沉浸式虚拟实景

景区内部设有8K球幕影院、4K高清影院，球幕影院通过“实景拍摄+CG动画”的制作方式，辅以现场的8K

荧幕和5G技术将视频画面投影于屏幕上面，再利用VR技术和杜比全景声结合创造出包围感、临场感、环绕感对比更加强烈的多维度沉浸式文化体验场景，游客可以沉浸式的体验石刻文化精华。大足石刻景区的球幕影院是全球首座配备杜比全景声技术的球幕影院，2024年2月，沉浸式项目“天下大足”入选第一批全国智慧旅游沉浸式体验新空间培育试点项目名单。^[5]

2、N-VR助力数字博物馆“云旅游”

N-VR云旅游通过360度全景拍摄和虚拟现实技术，真实地展示旅游景点的风光、文化和历史。景区于2024年1月建成的大足石刻数字博物馆，是大足石刻景区实现“云旅游”的重大突破性成果。结合高精度数据采集设备和无人机低空拍摄模式，对大足石刻景区进行全景毫米级三维数据扫描和1:1数字孪生建模还原，构建大足石刻云端数字景区，让游客实现移动设备“云旅游”大足石刻景区。

3、虚拟设备智能构建旅游互动场景

大足石刻在数字文化建设中充分考虑游客需求和文旅产品的创新更替，借助三维激光扫描仪、多基线近景摄影等数字设备和技术为石刻“照相”，将无法移动的龛窟造型“动”起来，让石窟艺术以全新的数字方式与游客互动，打破传统游客只能到一个景点看一个造型的时空限制。同时，大足石刻博物馆内部设有VR互动体验项目，利用圆觉洞文物三维数据扫描成果，结合VR穿戴数字感应技术，让游客沉浸式体验文物遗址现场氛围。

（三）以重庆图书馆为典型的无感智慧借阅系统

2021年，《“十四五”公共文化服务体系建设规划》强调，要在充分利用现代化技术手段的基础上建成智慧图书馆体系、数字图书馆，让图书馆数字服务更加便捷、应用场景更加丰富。2023年3月，全国首个“开放式无感智慧借阅系统”正式投入运营于重庆图书馆。这一创新技术使得读者在借阅图书时无需停留，实现全程无感知状态下的自动借阅。2024年重庆图书馆入选2024年全国文化和旅游装备技术提升优秀案例。

1、聚焦读者端，提供无感化智能服务

重庆图书馆运用了行业内首个“开放式无感智慧借阅系统”，通过在现有的技术设备基础上叠加新的RFID芯片远程读写技术等，打造智慧应用无感化场景，助力智慧图书馆建设。该系统综合运用人脸识别、置顶式RFID芯片感知设备、AI摄像头等智能算法设备，自动识别、关联读者及图书信息，确保读者能够在“零感知”“零操作”“零停留”的状态下顺利进行自动化借阅。

2、关注管理端，提升综合治理水平