

2026年1月19日 星期一 责编 刘晓星 美编 董超 校对 刘明

为历史建筑装上“数字体检仪”，实时监测房屋健康

“智慧卫士”为六百岁昙华林“站岗”

18日，记者沿昙华林山脚蜿蜒石阶一路登上山顶城墙，发现这条600多年历史的老街，沿途屋檐翘角上“长出”了各类感知设备：餐饮音乐营地旁立起了监测噪声的电子屏，山顶钟楼上多了一只缓缓转动的“鹰眼”，百年历史建筑的墙角装上“体检”小黑盒……

元旦刚过，全市首个历史街区智慧管理更新项目——武昌昙华林历史文化街区智慧管理更新项目正式上线。

去年，武昌区对昙华林进行了数字化更新改造。通过数字孪生技术，让昙华林的历史建筑保护和历史街区管理服务变得更加高效便捷。

442套感知设备 “无死角”守护老城街巷

元旦期间，昙华林当代艺术中心举办艺术展。游客们沿着“之”字形汉白玉台阶，拾级而上，北欧风情的拱券门、宝瓶柱与回廊柱在镜头中显得愈发鲜活。

这栋红瓦大坡屋顶建筑有136年历史，原为瑞典教区旧址。在游客不易察觉的建筑内外，一套“数字体检仪”正对其健康状况进行实时监测。

“目前，街区为12处历史建筑量身打造了专业监测传感系统，可以实时捕捉建筑温湿度、沉降、倾斜等关键指标，一旦数据出现异常立即自动触发平台预警。”项目承建方中国电信武汉分公司政企主任冯娟介绍，相比以往依赖肉眼观察裂缝、手动测量数据的方式，监测设备能实时、精准地记录建筑状态，实现更科学的保护。

被誉为“活的近代史书”的昙华林，1200多米的街道上集聚了50余栋百年建筑，整体风貌保留着较为完整的古城肌理和传统街巷格局，是武汉市历史遗存最集中的片区之一。

2015年，武昌区启动昙华林3.7公顷范围的修建性规划建设。2024年春，经过城市更新，昙华林历史文化街区全面开放，武昌城史馆、城墙灯光秀等新场景陆续走红。

2024年，《智慧旅游创新发展行动计划》出台。在省发改委、省住建厅、省文旅厅等部门的支持下，武昌昙华林历史文化街区智慧管理项目启动建设。

“除了对历史建筑的保护，我们还在街区主要路口、狭窄街巷、人流密集区等位置，增设了多个具备客流统计等功能的智能摄像头。”冯娟介绍，遍布景区的消防栓、井盖等设施下方也安装了传感器，可以实时监测其运行状态。

武昌古城保护发展中心保护利用科科长李霞介绍，智慧灯杆集照明、环境监测、视频监控、信息发布、紧急呼叫、一键报警……昙华林历史文化街区共新增442



昙华林历史文化街区。



昙华林3.7万平方米核心区被复刻至数字世界。

栾嘉雯 摄

套感知设备，数字化防护在街区无死角全覆盖。

“数字孪生”街区 实时预警各类风险

走进昙华林智慧指挥中心，一个数米长的数字大屏横贯整个房间。屏幕上，古城墙巍然屹立，依山而建的红瓦坡屋顶建筑高低错落，尽收眼底。轻滑鼠标，每一条街巷、每一栋建筑、每一家商户、每一台传感设备都清晰可见，真实的昙华林以数字孪生的形式展现在眼前。

承担该项目数字管理系统建设的，是位于武汉数创大厦的湖北毅瑞工程科技有限公司。通过无人机测绘与三维渲染建模，昙华林3.7万平方米核心区被精准复刻至数字世界。

该公司信息化负责人叶雷庭

向记者演示：点击数字街区中“八月小馆”所在建筑，不仅商户信息一目了然，还能实时调用其周边的监控画面。

“平台搭载AI核心算法，可对视频画面进行行为分析，自动识别如人员跌倒、交通事故等风险场景。”叶雷庭举例，一旦系统识别到烟雾等异常，便会立即弹窗预警。目前，所有数据已对接至武昌区大数据平台和公安系统。

记者看到，切换到智慧管理平台的“模拟行走”模式，视角便从高空俯瞰转为游客漫游街巷，可直观感受游览路线与人流拥堵点位。

“当系统预警主街人流密集时，我们便可立即通知现场工作人员进行疏导。”昙华林物业部负责人明璐介绍，街区日客流最高峰超过10万人次，以往依靠安保“人海战术”效率较低，引入智能化手段后，人员调度更加灵活高效。

李霞介绍，去年6月，该项目初步建成，半年做了包括人员聚集、游客帮扶、建筑沉降、模拟火灾等数十次测试。直到所有测试结果均达到预期，才正式上线。

数字场景 让百年老街全新上线

17日，上海游客肖霄打开“游昙华林”小程序，跟随热门推荐导航至“彩虹阶梯”打卡点，记录下与昙华林的初次相遇。“这里很多建筑依山而建，原本还担心老街巷容易迷路，有了官方线上地图就方便多了。”她笑着说。

今年初，“游昙华林”小程序正式上线，集智能导览、线上预约等功能于一体。购物、餐饮、酒店、停车场、卫生间等游客出行最为关心的事项，在首页最显眼的位置“一键即达”。导航具体位置、搜索热门活动，不用再到处找。

“‘小昙昙’，昙华林有哪些必吃美食，这些历史建筑又有哪些故事？”打卡完景点，肖霄在转角处偶遇“小昙昙”数字人一体机，屏幕中兴奋舞动手臂的“小昙昙”以语音实时应答。在线上与线下的深度互动中，游客获得了独特的情感体验。数字化也开启了文旅的“新感官时代”。

从全国范围看，5G、大数据、云计算、人工智能、虚拟现实、增强现实等新一代信息技术在旅游领域加快应用，智慧景区建设正快速发展。

“此次昙华林智慧管理更新，让街区从硬件更新迈入数字更新时代，以数字化手段强化历史街区保护能力、丰富文旅体验场景，实现了社会效益与经济效益的协同发展。”武昌区相关负责人说，项目探索出的“保护与活化并重、传承与发展融合”路径，为历史文化街区振兴提供了可复制、可推广的实践样本，未来还将推广至武昌古城斗级营、得胜桥千年古轴等项目中。

记者杨蔚 通讯员况昕昀 袁新怡

参与采写：栾嘉雯