

老旧小区景观改造中智能化技术应用与居民参与机制研究

谢桥伟¹ 蔡惠影²

1. 杭州市城乡建设设计院股份有限公司 浙江杭州 310002; 2. 无锡市鸿山经济园区开发有限公司 江苏无锡 214000

DOI:10.12238/ems.v7i6.13883

[摘要] 随着城市化进程的不断推进, 老旧小区景观更新已成为提升城市品质、改善居民生活环境的重要举措。智能技术的快速发展为老旧小区景观改造提供了新的技术支持, 而改造效果与居民实际需求的契合度则取决于完善的居民参与机制。本研究聚焦智能化技术在老旧小区景观改造中的应用现状及其配套居民参与机制, 通过系统分析现有机制存在的不足, 提出针对性的优化建议, 以期为推进老旧小区景观改造工作提供理论参考和实践指导。

[关键词] 老旧小区; 景观改造; 智能化技术; 居民参与机制

引言

《“十四五”城市更新行动计划》(住建部, 2023) 明确提出“以智能化技术赋能老旧小区改造, 推动居民全过程参与”的要求。当前, 老旧小区普遍存在景观设施功能滞后、空间活力不足等问题, 难以满足居民日益增长的生活品质需求。智能化技术的应用不仅能够提升社区管理效率与安全性, 更为居民参与改造过程提供了技术支持。然而, 现有居民参与机制仍存在形式化、浅层化等问题, 亟需系统性优化。本研究基于理论与实践相结合的研究方法, 探讨智能化技术应用与居民参与机制协同优化的可行路径。

一、智能化技术在老旧小区景观改造中的应用

(一) 智能照明系统: 节能与安全双维提升

传统老旧小区照明系统普遍存在照度不足、能耗偏高、维护困难等问题。智能照明系统通过 LED 灯具与传感器的协同工作, 能够根据环境照度及人流量变化自动调节照度: 在人流量较少的夜间时段降低照度以实现节能, 当检测到行人通过时则提高照度确保安全。系统支持手机 APP 远程控制, 显著降低了物业管理成本。实测数据表明, 智能照明系统较传统照明可节能 30% 以上。

(二) 智能停车系统: 秩序化与效率优化

老旧小区普遍存在停车位供需失衡的问题, 车辆随意停放现象严重影响小区景观品质并带来安全隐患。智能停车系统通过车位检测器与车牌识别技术的结合, 实现了车位状态的实时监测与管理。居民可通过移动终端查询车位信息并进行预约, 有效避免了盲目寻找车位的时间浪费。系统自动识别车辆信息实现快速通行, 并与物业管理系统联动, 对违规停车行为进行自动警示, 显著提升了小区停车秩序管理水平。

(三) 智能环境监测系统: 精准化生态管理

传统老旧小区的环境监测主要依赖人工巡查, 存在效率低下、时效性差等缺陷。智能环境监测系统通过在小区内布置空气质量、温湿度、噪声等传感器, 将实时采集的环境数据传输至管理平台进行分析处理。当监测数值超过预设阈值时, 系统自动触发预警机制, 提示物业管理人员及时采取应对措施。基于土壤湿度传感器和气象数据的智能灌溉系统, 能够自动调节灌溉设备的启停, 在实现精准灌溉的同时节约水资源, 提升绿化养护水平。

二、老旧小区景观改造中居民参与机制现状及问题

(一) 居民参与意识淡薄: 主体性认知不足

老旧小区里, 不少居民未充分意识到景观改造对生活品质提升的重要性程度, 受传统思维模式的影响较为深远, 使得他们潜意识中将景观改造视为政府或者物业的独自责任, 认为此事情与其日常起居并没有紧密关联, 这种偏颇的认知

致使居民在景观改造项目参与方面缺少热情, 且几乎没有主动性可言。实际情形为很多居民对于相关活动抱着一种等待的态度, 在社区组织活动时不愿过多投入时间精力去参加, 例如某一小区安排了关于景观改建方案征集意见的会议, 但到会人员仅不到小区总住户数三分之一, 部分人员则以工作繁杂或此事不重要为由缺席, 这就使得项目因居民支持力度不够面临着不少复杂问题出现的情况。

(二) 参与渠道单一: 线上线下协同缺失

老旧小区的景观改造项目于征求居民想法的环节, 常规手段无非得靠社区公告板或是居民大会这样传统路子开展工作, 然而上述方法确实有着太过明显的缺陷, 在一些固定区域内展示的通知, 会被日常路径或者活动区域的因素阻碍部分市民难以及时了解情况, 至于一些安排到固定时间地点, 举办讨论大会的办法, 很多住户可能会因体质状况所导致或者个人日程上另有安排等原因缺席。就像在一个老式的社区里头, 整治计划明细张贴在其住区的大门口旁边以便住户知悉细节, 尽管如此但仍有惯于从侧边小门出行的部分人可能会错过这则通知, 且一旦议程在平时晚间加班之时, 上班人员多半没可能在规定时间内赶往指定会议场所。信息传递因而缓慢下来, 无法触及全体居民, 众多居民几乎难以知晓景观改造的核心内容, 表达意见或建议也变得异常困难, 而互联网发展到如今的阶段早已十分成熟普及, 但线上的参与平台却显然缺失, 智能手机的使用越来越普遍, 在日常生活里很多人已经形成了依赖网络获取资讯, 抒发内心看法的习惯。可是一些老旧小区在景观改造项目推进过程中却偏偏缺少方便的线上参与渠道, 这使得喜欢在网络上进行互动交流的那一部分居民缺乏一个能够顺畅表达个人想法的便捷途径。

(三) 参与深度不够: 全周期融入缺失

老旧小区景观改造期间, 居民参与呈现浅层化、形式化特征, 多数情况下, 仅在初步方案定下来向民众征集建议的环节有所涉及, 并且这过程通常显得形式意味较重, 在关键区域, 如前期规划设计时, 中期的工程实施查验监管及后期维护方面, 居民始终难以深入加入其中发挥作用的的空间过于狭小。例如某个小区进行景观更新规划的时候, 尽管设计人员提供了初始计划让住户们看, 但由于没有充分和住户交谈了解, 方案中那些景观排版及其所使用建材等方面的业内难题, 住户大多懵懵懂懂不清楚所以提出改进意见也并不容易到位, 不仅是在规划事宜上, 施工单位未邀请业主进行监察施工作业的现象也有发生, 这直接导致建设施工出现细节和住户的需要不符的问题频发。到头来, 整改竣工后的环境与住房主人们想象的图景差距较大, 想要达到理想中的宜居标

准更是难上加难。

三、居民参与机制优化策略

(一) 加强宣传教育, 提高居民参与意识

提升老旧小区改造中居民参与的积极性, 需进行多方面宣传教育, 社区宣传栏定期更新内容, 展示图文并茂的改造后景象, 对居住质量, 社区活力和环境优化的重要性做说明。设计美观实用的宣传册子, 包含改造目的, 事务和预期成效等, 使用易懂语言解答疑问, 社区工作人员积极发放宣传册子, 确保居民了解改造计划, 社区广播定时传递改造信息, 确保信息全面覆盖无遗漏。

在新媒体大行其道的当下, 自然得将新平台的传播长处充分挖掘出来。如抖音和小红书之类, 它们有着大量的使用者与强大的传播能力, 可创作一些具备生动且有趣的短视频或者图文笔记。内容涵盖有关景观改造的概念说明与成果展出, 还有智能科技的实际应用演示等等。通过充满创意的剪辑方式加上具有感染性的配乐来抓住居民的眼球; 图文资料则走专业化的路线, 采用由浅入深的方法介绍基本的设计理念与智能化设备的功能等内容。目的在于唤起大众对于改变景观环境的兴趣爱好。此外, 还应举办相关主题培训活动, 邀请行业内的资深教授来讲课, 用简单易懂的话语进行深入浅出地讲解。

专家依托许多实例展开剖析, 不同类型老旧小区改造前后的对比状况借此展现出来。居民可直接体会改造所产生的吸引力, 还伴随着现场演示情况, 智能化安防设备的操作流程、结合气象数据的智能灌溉系统, 可根据土壤湿度动态调节喷灌频率。居民通过这种方式扎实掌握有关知识的实践方法, 这在某种程度上加强了其参与景观改造的本领, 且令他们积极踊跃地加入其中。国内外成功的老旧小区改造案例被集中汇总起来, 然后精心制成视频或者宣传展板, 在社区公共空间持续播放或者展示。实际效果以此途径显露出来, 并且让居民对所在小区改造充满热望与激情。

(二) 构建多元平台: 数字化与实体空间融合

建立线上线下居民参与平台对优化参与机制至关重要。线上平台需由技术团队开发针对老旧小区改造的APP或小程序, 功能应直观易用, 包括查看项目进度模块和意见提交区, 支持文字、图片、语音等多种方式。设立投票板块, 让居民参与风格选择和智能设施决策。提供多种景观设计方案供居民投票选择, 以及智能设施品牌型号的投票决定。通过微信公众号发布文章, 解释政策和设计概念, 利用微博话题增加居民参与兴趣。

在实体空间中, 除了传统的居民会议和社区公告等手段, 亦可采用在社区广场或超市入口等人群密集区域设置意见箱的方式, 以收集公众意见。这种箱子要有专门的开箱时间, 由专人分类合并收集来的建议内容, 并且保证及时将这些问题反馈给相关管理部门。此外, 社区调研活动也需要举行, 让工作人员走进居民家里去面对面沟通。在这个过程中, 他们要仔细听居民说些什么, 了解居住区现有的景色缺陷或将来改修希望方面的具体设想, 认真做记录再转成详细的报告出来。

举办景观改造主题展览时, 运用实物模型、设计图纸还有多媒体展示等诸多方式之后, 居民能直观感受到改造效果的呈现。实物模型按一定比例制作, 小区整体布局和景观节点等内容在改造成型后都被展现出来。设计图上有详细标注说明各区域信息内容, 而较为广泛被运用的是多媒体展示功能。其借助播放视频动画之类的形式, 让改造过程和结果更加形象鲜明地展现。在展览中还特别设置互动区域, 以此收集居民感官反馈消息。这种方式无疑进一步拓宽了他们参与

项目的途径, 增加便捷程度确实提高了居民参与的概率。

(三) 完善全周期机制: 从设计到维护的深度参与

在景观改造规划设计阶段, 要细致挑选具有代表性的居民代表。这些代表需要来自不同年龄段、职业背景和居住地段的人, 以此更能整地显现市民的诉求。同时邀请居民代表贯穿全程参与计划拟定任务, 开展数轮座谈会。构建开放平等的沟通环境, 促进居住者与规划师深入交流。设计者应认真听取市民对闲暇空间的需求, 如儿童游乐场或老年人康体区的偏好, 以及对天然草坪或花卉装点区的期望。智能设施的期望, 如智能出入管理系统或停车调配系统, 也应纳入讨论。通过这些讨论, 更好地理解人们的日常需求, 使规划方案更贴近实际需求。

施工期间, 选拔群众组建监督小组并接受专业培训, 包括基础施工质量检查方法。小组依据巡检计划定期检查施工现场, 审查建材使用, 识别假冒伪劣材料。引入“大众监理员”制度, 居民通过APP上传施工问题照片, 系统自动生成整改工单, 同时还要紧盯施工工艺, 让操作不离开设计要求及相关规矩。一旦识别出建筑材料及施工方法等方面的问题, 应立即通知施工方, 并与之沟通调整改事宜。同时, 需对整改效果进行严格检查, 以确保施工质量保障措施得以有效执行。

在项目后期, 建立居民参与维护制度至关重要, 需明确居民在景观设施维护中的责任。居民应爱护公共景观并及时上报损坏, 参与绿化养护如浇水、修剪植物。设立奖励机制, 对积极参与并提出意见的居民给予物质或荣誉奖励, 如“社区景观维护之星”证书。这些措施激励居民, 使维护活动规范有序。邀请专家定期举办技术讲座, 提供专业指导和技术支持, 确保居民在维护管理中发挥作用, 有效融入整体流程。

四、结束语

智能化技术一旦被运用于老旧小区的景观升级当中, 小区整体品质才得到了显著拉升, 而居民原本的生活环境也得以优化不少支持力量开始具备, 在这个过程中, 居民参与机制变得愈加完善, 居民们的主动性积极性都得到最大程度的激发和调动后, 这便成为了景观改造工程成功运行的关键点。通过推进宣传教育强化, 拓宽参与入口, 还不断修补完善居民参与机制等方面策略, 能够让居民们更加关注自身参与的重要性, 确保他们真正投入老旧小区景观改造的工作流中。随着智能化技术与居民参与方式在老旧小区景观改造中的融合, 小区展现出智慧且宜人的特点, 居民的幸福指数和满意度显著提升。

[参考文献]

- [1] 冯子伦, 丁炜. 基于居民环境感知与智能技术的老旧小区适老化改造设计——以扬州市美琪小区为例[J]. 华中建筑, 2024, 42(10): 122-125.
- [2] 王玮. 智慧建造趋势下的老旧小区户外公共空间适老化改造[J]. 住宅与房地产, 2024, (28): 102-104.
- [3] 孟允, 胡金华, 张亚东. 基于城镇老旧小区改造的要点分析与智能化集成技术的应用研究[J]. 建设科技, 2023, (14): 18-20+28.
- [4] 吕明, 郭岑, 贺雨竹. 虚拟现实技术在沈阳老旧小区智能化改造中的应用研究[C]//中共沈阳市委, 沈阳市人民政府. 第十九届沈阳科学学术年会论文集. 沈阳建筑大学设计艺术学院, 2022: 906-909.
- [5] 郭轶辉, 郭玲敏, 李作扬, 等. 绿色技术与智能化在老旧小区改造中的研究与应用[J]. 绿色建筑, 2022, 14(02): 45-48.