

老旧小区改造中适老化建筑空间更新设计分析

周 鹏 李 卿

中机国际工程设计研究院有限责任公司 湖南 长沙 410000

【摘 要】：在我国深度老龄化的大背景下，20 世纪七八十年代建成的老旧小区建筑空间普遍存在着通行障碍、设施缺失、安全隐患突出等不适老问题，老年群体的居住出行、社交休闲需求不能得到满足。本文以长沙望月湖 6 片区老旧小区改造为例，从楼栋内部通行空间、户外公共活动空间、配套基础设施空间、全龄协同更新机制四个方面来拆解适老化空间存在的矛盾，提出分层、微创、人本化的更新设计策略，兼顾基础安全改造和适老功能的增加，给同类型的单位制老旧小区适老化空间提质提供可以落地的设计思路和实践参考。

【关键词】：老旧小区；适老化设计；建筑空间更新；无障碍改造；完整社区

DOI:10.12417/2705-0998.26.11.076

引言

人口老龄化和城市存量更新双重背景之下，城镇老旧小区改造成了完善养老居住载体的主要手段。长沙望月湖片区建成于 1980 年至 1995 年，60 岁以上的老年人口占总人口的 40% 左右，楼栋楼道破损、路面高低不平、休闲设施缺乏等空间问题比较突出。现行改造大多只对屋面、管网基础工程进行改造，没有对适老化专项空间设计进行系统性的设计。本文以该项目初步设计文本为依托，分析老旧小区建筑空间适老化不足，创建分层分类更新设计体系，达成老年群体安全、便利、有归属感的居住空间重塑。

1 老旧小区适老化建筑空间现存的核心问题

1.1 楼栋内部通行空间安全缺失

望月湖 9 片、10 片、一片等楼栋均为 5-6 层无电梯多层公房，楼道是老年人日常高频使用的空间，现状的适老化缺陷比较突出。楼梯栏杆锈蚀掉漆、无双层高低扶手、踏步破损、地坪漆剥落、高差无过渡坡道；楼道白炽灯老化昏暗、无感应照明、夜间出行视物不清。单元入口没有防雨雨棚，雨水侵蚀墙面打滑，门槛高差没有做斜坡处理，高龄老人、行动不便的老人很容易摔倒。楼道长期堆积杂物、非机动车，堵塞疏散通道，消防和通行两方面隐患严重。屋面、外墙渗漏，造成楼道墙面大面积剥落，地面积水现象常有发生。

1.2 户外公共空间缺少适老功能

小区户外空间分为道路、绿化、休闲三类，都没有老年友好专项设计。车行和人行混行，道路坑洼破损，没有连续的无障碍步行道，消防通道随意停车阻断慢行路线；停车位无序占

用宅间空地，缺少老年人就近休憩点位。绿地植被杂乱，下层黄土裸露，没有平整的休闲平台，没有防滑的休闲座椅、遮阳设施；健身器材数量少、分布零散，缺少适合高龄低强度康复的器材。片区标识系统不清，楼栋号、路口指示字太小，给老年人识别带来困难；没有专门的晾晒区域，居民私拉绳索占据绿化道路，活动场地被进一步压缩。

1.3 配套基础设施的空间适配性差

给排水、电气、环卫、消防等基础设施的空间没有考虑到老年人的习惯。原有雨污合流管网堵塞容易积水，路面排水口没有防滑盖板，雨天积水打滑；井盖破损、缺少防坠网，存在踩踏危险。照明只在主干道上设置路灯，宅间和楼梯入口的照明覆盖率很低，没有太阳能柔光庭院灯。垃圾分类点简陋，台阶过高，老年人投放垃圾不方便；消防器材分散、无明显大字提示，老年人不能迅速找到并使用。围墙、出入口空间狭小，没有无障碍缓坡，小区门禁老旧无语音提示，绿化、管网施工开挖后的路面不平整，无防滑处理。

2 楼栋内部通行空间适老化微创更新设计

2.1 楼道无障碍通行系统改造

按照微创改造原则，不对建筑主体结构进行改动，只对楼梯和单元入口分层优化。在楼梯上加装双层镀锌扶手，上层 900mm、下层 680mm，适应高低身高的老人使用，扶手端部设圆角防磕碰；全部踏步修复破损面层，涂刷防滑地坪漆，楼梯转角、踏步边缘设黄色警示条。清理楼道内所有杂物，划定禁停、禁堆区，保证 1.2 米以上的通行净宽。单元入口处清除高差门槛，浇筑 C15 混凝土缓坡，坡度不大于 1:12；统一翻新混凝土雨棚，做外墙一级防水处理，杜绝雨水打滑。

作者简介：周鹏，出生年月：1991.07.08，性别：男，民族：汉族，籍贯：湖南长沙，学历：大学本科，职称：高级工程师。

李卿，出生年月：1987.8，性别：男，民族：壮族，籍贯：广西天等，学历：本科，职称：高级工程师，研究方向：建筑设计。

楼道全部更换成 14W 声控 LED 吸顶灯, 提高照度, 开关字体增大、高对比度标识。所有楼栋预留电梯安装点位, 远期具备加装条件; 楼道墙面铲除空鼓层, 涂刷浅色系哑光内墙漆, 减弱光线反光, 减小老年人视觉疲劳。

2.2 屋面及楼道安全防护的更新

对屋面漏水、防雷失效这两种隐患进行同时的适老修缮。拆除屋顶废弃违建, 清除堆积杂物, 重新铺贴 SBS 改性沥青防水卷材, 天沟加装雨水斗, 规整雨水立管, 防止墙面渗水造成楼道湿滑。对楼栋锈蚀的 $\varnothing 14$ 热镀锌避雷带进行更换, 完善防雷接地系统, 消除漏电的安全隐患。楼道窗户、外窗破损处全部进行修补, 更换密封性构件, 防止风雨倒灌。每层设置 3kg 干粉灭火器, 用大号图文消防指引代替小号图文, 字体增大到 16 号以上, 适合老年人阅读。楼道内全部清除小广告, 统一设置公示宣传栏, 使用高对比度白底黑字; 楼梯间、单元门增设紧急求助标识, 简化文字、配图标, 便于老年人在紧急情况下快速找到求助途径。

2.3 单元门禁和居家过渡空间的优化

统一更换 304 不锈钢单门, 加装语音播报智能门禁, 支持刷脸、刷卡、呼叫子女三种开锁方式, 消除老年人记密码、操作复杂造成的使用障碍。门禁面板增大按键、加亮背光、增加应急呼叫按钮连通社区物业。单元入口侧边留有小范围的休憩平台, 设置固定式防滑座椅, 供老人候车、短暂停靠使用。楼栋立管规整, 雨污分流改造同步更换破损的 UPVC 立管, 管道外侧粘贴清楚的管线标识, 防止老年人误碰。楼道管线统一收纳入槽, 消除外露管线绊倒隐患; 地面修补用防滑压模地坪, 降低高低落差。在每栋底层闲置空间上设置便民服务点位, 根据需要增加便民理发、临时问诊小型服务点, 缩短老年人居家服务出行距离, 打通楼栋内部适老服务最后一米。

3 户外公共活动空间全龄适老重构设计

3.1 慢行交通无障碍体系的创建

整理出 6 个小区的道路系统, 将人车动线分开, 形成一条连续的无障碍步行环线。破损道路全部破除重铺 4cm 细粒式改性沥青面层, 路口、宅间路消除高差, 窨井盖统一更换球墨铸铁防滑井盖并加装防坠网。消防通道设黄色禁停网状标线, 清除占道车辆、花坛, 保证 4m 净宽无障碍应急通道。在闲置宅间空地上增设机动车、非机动车停车位, 同时规划 2m 宽独立步行道, 路面使用防滑透水铺装, 道路两侧每隔 50m 设一个遮阳休闲座椅。路口、楼栋入口处设圆角缘石坡道, 坡度不大于 1:12; 道路标识、楼栋门牌字号增大, 用黄底黑字高对比度标志, 增设夜间反光条, 提高老年辨识度。

3.2 分类型适老休闲绿地营造

保留现状高大乔木, 清理杂乱下层植被, 补植麦冬、吉祥草等耐阴低矮地被, 打造无遮挡、易打理老年活动绿地。分为

三种空间布局形式, 康复健身区设置低强度康复器械, 四周设防滑休息座椅, 静态棋牌区设遮阴廊架, 地面平整防滑, 口袋休憩点利用楼栋边角小型空地, 设简易座椅、晾晒设施, 解决居民私拉绳索问题。绿地全部清除硬质障碍物, 园路宽度 $\geq 1.5\text{m}$, 取消陡峭台阶, 全部采用缓坡连接。绿化带和道路之间取消了路沿高差, 采用平接的方式, 设置景观照明的太阳能庭院灯, 光线柔和和无眩光, 晚上能照亮休息区域。

3.3 公共配套便民空间增补

根据十五分钟生活圈的配套短板, 在小区中心区位上整合便民服务空间。实行封闭式垃圾分类箱房标准设置, 入口处设置无障碍坡道, 投放口降低高度适应老年人使用; 增设快递柜、公共晾晒区, 划定晾晒平台, 统一安装金属晾杆。闲置围墙适当拆除达到片区连通的效果, 扩大公共活动面积, 围墙外立面浅灰涂料粉刷, 绘制适老、文明宣传图文墙。各片区微型消防站就近设置, 有明显的图文使用说明; 健身区增加夜间柔光照明, 保证傍晚老年人活动安全。

4 配套基础设施适老升级专项设计

4.1 雨污分流和给排水适老改造

沿用原有的管道做污水、新建雨水管网的改造方案, 同时做好老年友好细节。小区新建 DN300-500HDPE 雨水主管沿路设置双算雨水口, 低洼处加密布置, 防止雨天路面积水打滑。排水沟全部清淤翻新, 沟盖板更换为防滑球墨材质, 道路开挖恢复全部采用防滑沥青结构。单元雨水立管全部更换, 阳台、屋面雨污错接点全部封堵改造, 防止污水渗漏污染步行路面。化粪池定期清掏、检查井加装防坠网、井面与路面齐平无高差。供水支管检修同步优化室外取水点位, 降低阀门操作高度, 标识放大; 排水管线施工后路面严格按照标准恢复防滑面层, 施工临时通道设置简易坡道、防护扶手, 保证改造期间老年人出行安全。

4.2 电气照明和安防适老化改造

分层适老照明系统, 主干道大功率太阳能路灯, 宅间、楼道小型柔光庭院灯, 避免强光刺眼。所有照明开关均设置有增加按键的功能, 并且采用高对比度的标识, 在楼梯间安装了全部人体感应 LED 灯具, 取消了黑暗盲区。户外配电箱、管线箱体贴上简单的图文警示, 字体增大。安防系统同步适老化升级, 在小区出入口、楼栋单元安装高清监控, 监控室设老年紧急呼叫专线, 门禁、监控操作界面简化, 去掉复杂的菜单。弱电管线统一下地、规整入槽, 消除空中飞线绊倒隐患; 室外灯杆底部做圆角防撞处理, 灯具离地高度适配老年视线。

4.3 提升环卫、消防空间适老化水平

环卫设施全面适老化改造, 原有简易垃圾池拆除, 新建标准化封闭式垃圾分类厢房, 入口设无障碍缓坡, 垃圾桶高度适应老人抬手投放, 大件垃圾划出独立平整堆放区, 无台阶遮挡。

消防空间清除全部占道杂物,每层配备 MF/ABC4 干粉灭火器,配大号图文操作说明;室外消火栓周围清理无障碍操作空间,贴夜间反光标识。微型消防站设在小区人流密集区、老年人活动中心,箱体标志明显,器材摆放高度合适。道路、楼道消防警示标识全部增大尺寸,用黄红高对比配色消除小字识别障碍。

5 老旧小区适老化空间更新实施保障机制

5.1 前期居民需求协同调研机制

改造前期以入户走访、楼栋座谈会、线上问卷相结合的方式进行,主要针对 60 岁以上老年人的空间需求展开调查,建立“一表三清单”,将基础安全类、适老完善类、提升类改造内容区分开来。根据老人反映较多的楼道湿滑、缺少休息座椅等,先进行坡道、扶手、休闲点位的改造。在社区、楼栋层面成立老年代表议事小组,全过程参与方案的设计和现场踏勘工作,针对无电梯的楼栋、独居老人较多的片区制定出不同的空间设计方案。改造前公示适老专项图纸,对老年群体进行线下图纸讲解,用实景效果图简化专业图纸的理解,平衡改造资金和老年刚需,防止重景观轻适老的设计偏差,使空间更新符合真实的养老生活行为习惯。

5.2 分层分类改造资金统筹机制

按照基础类必改、完善类择优、提升类按需的资金分配原则。屋面防水、楼道防滑、雨污分流、消防整改等安全适老内容纳入基础改造资金,优先保障;无障碍坡道、休闲座椅、适老照明等纳入完善类资金统筹;景观适老节点、老年服务用房

等提升类结合社区闲置资源盘活实施。联动住建、民政养老专项补助,加小区维修资金,对老年人口比例高的楼栋进行倾斜。望月项目 6 片区统筹分配资金,9 片、一片老年人口最多,加大楼道、慢行空间改造投入;小型宿舍片区简化景观,优先落实通行、照明基本设施,严格控制非适老冗余工程,把有限的资金集中到老年安全出行核心空间更新上。

5.3 后期空间的长效运维设计

适老化空间设计同步配套长效运维方案,依靠社区代管物业、楼栋党员创建日常管护体系。楼道扶手、照明、消防器材每季度检查一次,户外座椅、坡道、照明灯具每季度检查一次。预留适老设施专项小额维修资金,出现破损立即进行修理。楼栋、户外适老点位贴上社区老年服务联系电话,楼栋长定时检查清理楼道堆积物,保证无障碍通道一直通畅。同步推进居民文明宣传,引导规范晾晒、停车行为,防止公共适老空间被占用。

6 结语

老旧小区适老化建筑空间更新不是单个设施的简单增加,而是从楼栋内部、户外公共、配套基建到运维机制的系统性空间改造。从望月湖改造实践可以看出,坚持微创、安全、人本原则,分层化解通行、休闲、基础设施不适老短板,可以低成本、高效率提高老年居住品质。后续老旧小区更新要将适老化前置到方案设计中,以老年人真实的行为需求为基础来打造安全便捷、有社交温度的存量居住空间,助力完整社区和居家养老体系的落地。

参考文献:

- [1] 刘燕.老旧小区改造中的无障碍设计研究[J].城市建筑,2025,22(22):59-62.
- [2] 雷蓓.老旧小区改造中适老化设计与无障碍设施建设研究[J].建设科技,2025,(11):110-112.
- [3] 陈志祥.城市老旧小区微改造的适老化设计策略研究[J].城市建设,2025,(10):74-76.
- [4] 彭亮.北京市老旧小区夜间室外环境适老化设计研究[D].北方工业大学,2025.
- [5] 马群.城镇老旧小区改造管理办法及技术控制要点[J].住宅与房地产,2025,(10):93-95.