

# 适老化视角下城市老旧住宅改造设计研究

雷 蓉

新疆生产建设兵团建工设计研究院有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘要:** 适老化改造需兼顾老年人生理与心理需求,优化垂直/水平交通、公共空间及套内设计。改造中应整合智能化技术,如紧急响应与环境监测系统;精选防滑耐磨、环保隔音的材料,规范无障碍设施设计。实施路径上,通过系统调研居民需求,组建跨学科设计团队,采取分阶段改造策略,优先处理安全隐患。改造后需建立使用后评价与长期跟踪机制,量化空间使用效率与居民满意度,形成闭环优化,确保改造效果持续有效。

**关键词:** 适老化;老旧住宅改造;设计

引言:随着社会老龄化进程加快,适老化改造已成为提升老年人居住品质的关键议题。老年群体因身体机能衰退,对居住空间的安全性、便利性提出更高要求;心理层面则渴望安全感、归属感与独立性。老旧住宅改造需兼顾垂直交通优化、公共空间升级及套内设计适配,同时整合智能化技术、材料构造创新与无障碍标准。本文从需求分析、改造策略、技术整合及实施路径四个方面展开探讨,旨在构建科学系统的适老化改造框架,为老年人打造安全、舒适、自主的居住环境。

## 1 适老化改造的核心需求分析

### 1.1 老年人生理特征与居住需求

身体机能衰退直接改变老年人的行动范围与操作能力,对空间尺度提出明确要求。老年人肢体活动幅度减小,抬手、弯腰、转身等动作受限,需要更宽松的通行宽度与回转区域,确保轮椅或助行器顺利通过。常用操作界面如开关、插座、储物搁板的高度应适当降低,避免攀高或深蹲。感官功能弱化使环境设计必须强化视觉与听觉支持。室内照明明暗对比需合理控制,避免强光直射或阴影区,色彩选用辨识度高的组合以辅助空间识别。声学环境应减少混响与突发噪声,便于捕捉必要声音信息。健康管理需求要求居住空间具备良好的通风条件,保持空气流通以降低病菌积聚风险。地面无高差、门槛消除等无障碍设施成为必要配置,方便日常活动与潜在护理操作。

### 1.2 老年人心理特征与居住需求

安全感需求主导空间布局的基本逻辑。老年人对环境稳定性敏感,私密区域需避免外界直接窥视,同时保持主要活动区视线通透,使其能随时观察周围动静,减少不确定感。卧室与卫生间的位置应相对集中,减少夜间移动距离,增强心里踏实感。归属感需求要求社区互动空间具备明确的可识别性与适度的聚集功能。公共

活动区域应布置在方便到达的位置,避免过于分散或隐蔽,空间尺度不宜过大也不宜过小,便于形成稳定的社交群体。环境设计需传递包容与熟悉感,帮助老年人建立日常行为规律。独立性需求体现为辅助设施与日常生活的自然融合。适老化家具应满足起身、坐卧时对身体的有效支撑,减少外力帮助依赖<sup>[1]</sup>。智能设备需简化操作逻辑,反馈清晰及时,使老年人能够自主完成基本生活事务,维持自尊与控制力。

## 2 老旧住宅空间适老化改造策略

### 2.1 垂直交通与水平交通优化

楼梯间改造应系统解决行走安全与体力维持问题。踏面需采用高抗滑性能的覆盖材料,并在每级踏面前沿设置色彩对比明显的防滑条,以增强视觉提示功能。扶手应沿楼梯两侧从底层至顶层连续贯通,扶手端部做向内收口或下弯处理,避免衣物钩挂,截面形状与直径应便于老年人稳定握持且不易滑脱。楼梯梯段较长时,必须在中途设置休息平台,平台深度需满足老年人站立休息以及助行器、拐杖短时停放的需要,平台处同样保持双侧扶手连续,使老年人在攀登过程中能够分段恢复体力,降低心血管负担。电梯加建可行性分析需从既有建筑空间结构条件入手进行精确判断。应详细勘察楼梯间周边或建筑外墙处是否有足够空间容纳电梯井道及各层出入口平台,同时评估结构梁柱、基础的承载能力是否满足新增荷载及振动影响。成本效益平衡需综合考量改造投入资金与老年人日常出行便利提升程度之间的关系,优先选择对原有结构改动小、覆盖户数多的加建位置。走廊与通道应保证净宽满足轮椅与助行器安全交错通行的最低要求,地面铺装采用遇水湿态下仍保持高防滑系数的材料,并通过精细施工消除不同地面材料交接处形成的高差,转角处做圆角处理以防磕碰。

### 2.2 公共空间功能升级

入口区域改造应实现室外地坪与门厅地面之间的平缓过渡,消除任何可能造成轮椅倾覆的高差突变。坡道表面需做均匀且耐磨损的防滑纹理,两侧设置连续扶手,扶手高度分层布置以适应站立与轮椅乘坐两种截然不同的使用状态,坡道起点与终点处地面应设置休息平台。门禁系统应选用感应式或大尺寸机械按键面板,按键具备清晰的触感与声音反馈,门扇开启与关闭的速度控制装置应预留充足通过时间,避免门扇夹伤行动迟缓的老年人。公共走廊与休息区需保证水平照度均匀且无眩光产生,灯具布置位置应避免在光滑墙面或地面产生剧烈明暗变化或反射光斑。沿走廊墙面间隔设置可收放或固定式座椅,座椅旁边必须预留扶手以辅助起坐,便于老年人随时休憩且不影响紧急通行宽度<sup>[2]</sup>。公共区域转角处及长走廊中段安装紧急呼叫装置,装置安装高度需兼顾站立者与轮椅乘坐者两种姿态,信号应实时传送至管理终端并保留响应记录。垂直交通节点中的电梯厅应放大候梯深度,确保轮椅在厅门前有充足的回转调头空间而无需倒车。厅门材质与颜色需与周边墙面形成明确区分,楼层标识采用大尺寸高对比度字体,固定于视线平齐高度且不产生反光。

### 2.3 套内空间适老化设计

起居室与卧室的家具布局应保持主要活动通道畅通无阻,避免家具突出物侵入行走线。沙发座面与床铺高度设定在便于老年人起坐时下肢发力的范围内,床铺两侧需预留护理操作与紧急通行的足够宽度,家具尺寸与位置能够根据身体能力变化进行重新排列组合。房间内床侧与常用座椅旁必须安装紧急呼叫装置,装置拉绳或按键位置应同时覆盖卧床状态与坐姿状态下的伸手可及范围,且按键表面有触感区别便于盲操作。厨房与卫生间中,操作台面高度应适当降低或采用不同高度分区设置,减少肩关节过度上抬及腰部过度弯曲。地面通铺防滑系数达到高等级的瓷砖或石材,排水坡度施工必须精确以避免局部长期积水,地漏位置应便于清理。坐便器周边及淋浴区内墙面安装水平与竖向组合的安全扶手,扶手与墙体连接处使用加强固定件确保承重安全,表面做防滑处理且冬季触感不冰手。门窗系统方面,平开门采用大尺寸杠杆式或长条形开启把手,推拉门下轨道应与完成地面保持齐平消除绊脚风险。窗扇选用多层中空玻璃与多重密封构造,有效降低室外噪声传入室内<sup>[3]</sup>。同时优化窗扇开启方式与可开启面积,根据不同季节主导风向建立室内对流通风路径,提高排出潮湿气体与污染物的效率。

## 3 适老化改造中的技术整合与应用

### 3.1 智能化技术辅助设计

紧急响应系统应实现老年人在居住空间内随时发起求助的能力。一键呼叫装置需布置于卧室床头、卫生间坐便器旁及客厅常坐位置旁,装置按键尺寸足够大且触感清晰,按下后信号直接传送至物业管理中心或指定响应终端。定位技术用于老年人在公共区域活动时的位置识别,当老年人在走廊、楼梯间或出入口附近发生意外时,响应人员可快速确定其所在位置,缩短救援到达时间。环境监测系统需对室内温湿度进行连续感知,当温度过低或过高时自动调节供暖或降温设备运行状态。空气质量监测应检测室内二氧化碳浓度及悬浮颗粒物含量,当通风不足时联动排风装置启动。智能照明控制采用感应式灯光,在老年人进入走廊、卫生间等区域时自动亮起,并在人离开后延时熄灭。亮度调节功能可根据室外自然光强弱自动调整室内照度,避免突然开关灯造成的视觉不适。

### 3.2 材料与构造技术选择

地面材料选择需综合平衡防滑、耐磨与易清洁三项性能。防滑性能要求材料表面在遇水或潮湿条件下仍保持足够的摩擦系数,耐磨性能确保材料在高频行走区域不易出现表面磨损或光泽度下降,易清洁性能使污渍不易渗入且日常拖洗后可快速恢复洁净状态。不同功能空间对三项性能的侧重存在差异,走道区域侧重耐磨,卫生间侧重防滑。墙面材料应优先选用低挥发性环保基材,避免持续释放刺激性气味。触感舒适度要求材料表面温暖不冰冷且无尖锐质感,老年人倚靠或扶墙行走时体感良好。隔音效果指材料具有足够的面密度或复合构造,阻挡相邻房间及室外传入的噪声<sup>[4]</sup>。门窗材料的气密性需通过多重密封条构造实现,减少缝隙渗透。水密性要求窗框与墙体接缝处排水路径通畅。保温性能通过选用低导热系数的框体材料及多层中空玻璃达成。

### 3.3 无障碍设施标准化设计

扶手与抓杆的材质应选用表面温暖、不滑手且耐腐蚀的材料,金属扶手需做包覆或喷涂处理以改善触感。安装高度应根据老年人站立及乘坐轮椅两种使用姿态分别设定,水平扶手高度满足站立时手部自然抓握,垂直抓杆位置与身体转动轴线相对应。扶手与墙面之间留出足够空隙以便手指穿过,相邻两段扶手交接处需连续无断点。坡道与台阶的坡度控制应满足老年人推行轮椅或使用助行器时的体能消耗要求,坡道不宜过长,过长时需设置中间休息平台。坡面与台阶踏面均需做均匀的防滑纹理处理,坡道边缘及台阶最上一级和最下一级处设置色彩对比鲜明的边缘警示,帮助老年人准确判断高差变化起止位置。标识系统应使用大尺寸字体,字体笔画

清晰无装饰。颜色对比需保证文字与背景之间的明亮度差足够明显,便于视觉能力下降的老年人辨识。夜间可视性通过标识自身发光或外部辅助照明实现,确保在低照度条件下仍可读取关键信息。

#### 4 改造设计实施路径探讨

##### 4.1 多方参与协作机制

居民需求调研方法应以系统收集老年住户真实生活诉求为核心。问卷设计需采用大字号、高对比度印刷,问题表述简洁直接,选项设置覆盖行动、如厕、洗浴、烹饪等日常活动中的困难程度,同时预留开放空间供老年人补充未列明的问题。焦点小组讨论宜按年龄段及身体能力分层组织,每组人数控制在便于充分发言的范围,讨论过程由经过培训的主持人引导,重点记录老年人对空间尺度、设施高度、通行距离等方面的具体意见。设计团队构成要求建筑师负责空间布局与流线优化,工程师承担结构安全评估及设备管线改造,老年学专家提供人体尺寸变化、感知能力衰退及行为模式演变等专业输入。三方面人员在方案初期即开展联合研讨,将医学与工学知识同步转化为设计参数,避免专业间信息断层。

##### 4.2 分阶段改造策略

优先级排序需在紧急安全需求与舒适性需求之间建立明确的权衡标准。首先处理直接影响生命安全的隐患,包括楼梯防滑失效、地面高差绊倒风险、紧急呼叫系统缺失以及夜间通行无照明等问题。其次解决严重影响日常生活的基础设施,如卫生间无扶手、门槛阻碍轮椅通行、操作面高度不当等。舒适性提升项目如室内装饰更新、家具更换、景观优化等置于后续阶段。模块化设计要求将整体改造拆分为若干功能单元,每个单元具备独立的安装与拆除条件。地面防滑处理、扶手增设、照明改善等基础模块应优先固化设计参数,门窗更换、厨卫台面调整等扩展模块可根据资金情况分期实施。不同模块之间预留接口尺寸与位置,确保后期增补时无需返工原有改造<sup>[5]</sup>。

##### 4.3 改造效果评估体系

使用后评价方法需从空间使用效率与居民满意度两

个维度采集数据。空间使用效率通过观测老年人在主要活动路径上的通行时间、转折点停留频率以及辅助设施触发次数进行量化记录。居民满意度调查采用面对面访谈形式,询问内容涵盖改造后日常活动的费力程度变化、对新设施的适应情况以及整体居住感受的改善程度。调查样本应覆盖不同年龄段、不同居住楼层及不同改造投入类型的住户,以保证评价结果的代表性。长期跟踪机制要求改造完成后一年、两年及三年分别开展效果复查。复查内容包括设施完好率、故障报修频次、意外事件发生数量以及老年人对新空间的行为适应变化。跟踪结果应反馈至后续改造项目的设计优化中,形成从实施到评估再到改进的完整闭环。

结束语:适老化改造是一项系统且复杂的工程,关乎老年人的生活品质与安全。从核心需求分析,到改造策略制定,再到技术整合应用、实施路径探讨,每个环节都紧密相连。多方参与协作、分阶段推进、构建科学评估体系,是保障改造有效性的关键。未来,需持续关注老年人需求变化,不断优化改造方案,让适老化改造真正贴合老年人的生活,为他们打造安全、舒适、便捷且充满归属感的居住环境,助力老年人安享幸福晚年。

#### 参考文献

- [1]蒋林晓.老年人需求视角下老旧住宅厨卫空间适老化装配式改造设计研究--以重庆地区为例[D].重庆:重庆大学,2023.
- [2]林文洁,郁小茜,陈佳昱.基于老年人能力差异的老旧住宅居家适老化改造设计研究[J].时代建筑,2024(2):50-58.
- [3]邓石旋,龙岳林.城市老旧小区外部环境适老化改造构想[J].现代园艺,2025,48(6):147-149.
- [4]龚进,丁肖文,董强.居家养老模式下老旧住宅室内空间适老化改造研究与实践——以北京市某老旧小区改造实践为例[J].城市建筑空间,2025,32(11):52-54.
- [5]陈婷,方宏智.苏州市老旧小区居家养老适老化改造——以福星小区老旧小区为例[J].中国建筑装饰装修,2025(6):62-65.