

# 适老化理念在社区建筑与环境设计中的集成研究

王 磊

山东金至工程咨询有限公司 山东滨州 256654

**摘 要：**随着全球人口老龄化进程的加速，适老化设计理念已成为城市更新与社区建设的重要课题。基于此，本文通过聚焦于适老化理念在社区建筑与环境设计中的集成研究，通过深入分析老年人群生理、心理以及行为特征，旨在提出涵盖空间布局、无障碍设施的多维度设计框架。这种集成适老化理念设计，能显著提高老年人的生活自理能力，社会参与度以及环境满意度，为应对老龄化社会提供了全新的思路。

**关键词：**适老化理念；社区建筑；环境设计；集成研究

## 引言

当前我国老龄化规模和速度均位居世界前列，在此背景下，社区作为老年人日常活动的主要载体，其空间品质直接影响到老年群体的生活质量和健康福祉。而传统社区建筑设计通常容易忽视老年群体的特殊需求，导致空间可达性差、设施适配性低。而适老化设计理念则不会局限于单一建筑或局部建筑改造，而是通过建筑、景观、服务与技术的系统性整合，以此构建出“积极老龄化”的社区环境，从而为老年友好型社区提供科学性的依据。

## 一、适老化集成设计维度划分

### （一）空间布局

适老化理念在社区建筑空间布局时，需以老年群体的行为特征为核心，以此构建出安全、高效且具有人性化的空间系统。在空间布局上，功能分区应遵循“动静分离、医养结合”的原则，将居住、医疗、休闲、社交等功能模块有机组合。例如，将康复中心和日间照料中心临近设置，以缩短老年人的活动路径，同时，还可通过绿化带或者步行道分隔商业区和居住区，以减少噪声对老年群体的干扰<sup>[1]</sup>。而在流线组织上，需强化无障碍通行，对于主干道的宽度，设计不低于1.8m，坡道则应控制在1:12以内，并设置相应的连续扶手，以避免老年群体滑倒。在尺度适配方面，应兼顾生理和心理需求，对于门洞宽度不得低于90cm，可有效适应轮椅的通行，

公共空间座椅间距不得低于1.2m，以保障其私密性，这种通过精细化尺度控制的方式，能有效实现空间从“可用”到“好用”的升级。

### （二）设施配置

对于适老化设施的配置，需覆盖老年群体的日常生活全场景，以此形成“预防+救助+康复”的闭环。对于无障碍设施，需包括低洗手台、可升降厨房操作、带扶手马桶等，其细节设计能有效防止老年人跌倒，对于电梯的设计，可增设盲文和语音提示。在医疗支付中，可构建“社区+家庭”的两级体系，社区内设置健康驿站配备基础检测设备，并和三甲医院建立远程诊疗通道，以为老年群体提供及时的医疗咨询和诊疗服务。在应急系统中，应急系统应涵盖火灾、地震、突发疾病等场景，随后在公共区域每50m设置紧急呼叫按钮，住宅内安装烟雾报警器和燃气泄漏传感器，以实现和社区安防中心的联动，有助于确保救援响应时间在3分钟以内完成，这样的设施配置，可有效实现风险的主动预警和快速处置，大幅度保障老年群体的需求。

### （三）环境感知

在环境感知中，基于光环境、声环境、热环境等不同的环境营造，能有效提升老年群体的生理舒适度和心理安全感。首先，在光环境中，可采用“自然光为主、人工光为辅”的策略，对于建筑中的窗地比，应大于1/5，且做到南北朝向，可使建筑内部获得最大的日照时长，而室内照明采用3000k的暖白光，其照度均匀度需大于0.7以上，才能避免出现眩光的问题<sup>[2]</sup>。其次，在声环境中，需控制背景噪声小于45分贝，通过绿化隔离带，双层中空玻璃降低交通噪声，公共空间则采用吸声

**作者简介：**王磊（1988—），男，汉族，山东滨州人，大学本科，高级职称，研究方向：建筑工程。

材料,并播放声景以掩盖突兀的噪声。最后,在热环境中,应兼顾冬季保暖,夏季通风的需求,其建筑围护结构热传导系数不得超过 $0.6\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ,社区布局则留出东南向通风廊道,室内设置地暖与可调节新风系统,使温度控制在 $20\text{--}26\text{℃}$ 之间,湿度控制在 $40\%\text{--}60\%$ 之间,有助于构建“身心共适”的居住场景。

#### (四) 社交支持

适老化社区理念通过空间设计能促进社交互动,从而缓解老年人的孤独感,因此,在社交支持方面,基于公共空间上设计时,需遵循“小规模、多节点”的设计原则,每200户设置一处邻里中心,内设棋牌室、手工坊、阅读角等功能区。室外可打造“口袋公园”,配置健身器材、遮阳座椅和无障碍步道,以满足“5分钟社交圈”的需求。此外,在社区服务网络中,需整合政府、企业、志愿者资源,以此构建“线上+线下”的双平台,线上可开发适老化APP提供相应的家政服务、医疗预约服务。线下则组建“时间银行”以鼓励低龄老人为高龄者服务并兑换未来福利,同时,引入社会企业运营社区食堂,日间照料中心,能有效形成可持续服务模式,并通过社交支持体系构建,以实现从“养老”到“享老”的转变。

### 二、适老化理念在社区关键设计策略与技术创新

#### (一) 空间布局优化

适老化理念在社区空间规划中的实践应用,应以老年群体的行为特征与功能需求为根本出发点,通过空间结构的系统性重构实现服务功能与用户体验的双重提升。基于“15分钟生活圈”空间规划理论,社区设施配置应实施“核心-辅助-延伸”三级空间布局策略。以社区综合服务中心为基准点,300m半径范围内集中配置高频使用功能单元,确保老年居民5分钟步行可达,500m半径范围内配置中频使用功能单元,满足其社交互动与康复保健需求。800m半径外衔接低频使用功能单元,通过社区接驳交通服务实现无缝衔接<sup>[1]</sup>。在路径系统设计方面,依据老年人平均步行速度进行科学规划,主干道设置连续性休息座椅,间距控制在100m以内,并配备遮阳设施与饮水装置,形成“连续步行-适时休憩-持续前行”的良性循环系统。

垂直交通系统应突破传统电梯与楼梯的孤立设计模式,构建“双轨并行、协同保障”的立体交通体系。电梯设计应采用大容量轿厢,门洞宽度 $\geq 90\text{cm}$ 以满足担架通行需求,轿厢内部设置低位操作面板、盲文标识及

语音提示系统,同时配备安全扶手与防滑地面。楼梯设计则采用双跑折线布局,单阶高度 $\leq 15\text{cm}$ ,踏面宽度 $\geq 30\text{cm}$ ,两侧设置双层扶手,转角处增设休息平台并配置紧急呼叫装置。电梯与楼梯的衔接区域采用防滑地砖与缓坡道过渡,坡道纵坡 $\leq 1:12$ ,两侧设置连续扶手,确保轮椅使用者与步行者无障碍通行。通过科学的设施密度调控与垂直交通系统协同设计,社区空间功能布局由传统的“功能堆砌”模式向“需求导向”的精细化设计转变,为老年群体营造安全、便捷、有尊严的日常生活环境。这种设计范式的转变不仅满足了老年人对空间环境的物理需求,更体现了对老年群体社会参与权与生活尊严的尊重,是构建老年友好型社区的关键路径。

#### (二) 设施配置创新

基于标准化组件系统,空间功能实现动态适配与高效转化,可调节式洗手台采用电动液压驱动技术,高度调节范围为 $65\text{--}95\text{cm}$ ,台面边缘设置防溢水挡板与可收纳式辅助扶手,下方预留 $1.2\text{m}\times 1.2\text{m}$ 轮椅回转空间。智能导视系统集成多模态交互技术,融合语音识别、触控操作与盲文标识功能,依托物联网平台实现社区活动信息、医疗服务预约等动态数据更新,拐角区域设置震动感应地灯作为视障群体的路径引导设施。设施材料选择严格遵循健康安全与耐久性原则,洗手台台面采用纳米涂层陶瓷材质,具备抗菌防污特性;导视屏幕表面覆盖防眩光钢化玻璃,确保在不同光照条件下均能清晰显示。在医疗空间配置方面,创新构建“社区+家庭”联动的共享医疗服务体系。社区健康驿站配置全自动体检设备、智能药柜及远程诊疗终端,支持血压、血糖、骨密度等12项基础健康指标的即时检测,数据实时同步至区域健康管理平台<sup>[4]</sup>。家庭病床系统通过可穿戴设备与社区驿站建立数据连接,当监测到异常生理指标时,启动三级应急响应机制,首先向家属发送预警信息,10分钟内未获响应则自动通知社区医护人员,必要时直接对接120急救系统。驿站内部配置可折叠检查床、移动护理站等模块化设备,日常收纳于墙体暗格,使用时可快速展开,空间利用率提升40%。通过模块化设施的有机组合与医疗资源的社区化下沉,有效实现“小病在社区、大病速转诊”的闭环服务模式,为老年群体提供全方位、多层次的健康保障体系。

#### (三) 环境感知提升

适老化社区环境感知优化设计需基于老年群体生理机能衰退特征与心理需求,通过光声环境的精准调控构

建安全、舒适的居住空间。光环境系统设计以生物节律理论为依据，构建基于智能传感网络的动态调控机制，建筑南向立面集成电致变色智能玻璃系统，透光率可实现20%–80%无级调节，有效规避强光直射引发的眩光刺激。室内照明系统通过分布式光感传感器网络，实现照度梯度精准控制，色温参数随昼夜节律动态调节，日间采用4000K中性白光以维持认知功能，夜间切换至2700K暖黄光促进褪黑素分泌。针对老年视觉功能衰退特征，关键功能区域配置红外感应式地灯，亮度控制在15lux以内且无频闪，确保夜间活动安全。声环境优化实施“降噪+增益”双路径策略，建筑围护结构采用双层中空玻璃与吸音矿棉板，实现交通噪声衰减 $\geq 30\text{dB}$ 。公共空间地面铺设聚酯纤维吸音地毯，墙面设置声学扩散体结构，将混响时间严格控制在0.6秒以内，显著提升语音清晰度。声景系统依据功能场景定制化设计，社区花园采用500–2000Hz频段的自然声景，营造疗愈氛围。健身区配置90–110BPM的轻快节奏音乐，激发运动积极性；医疗空间运用8–14Hz  $\alpha$  脑波频率音乐，有效缓解焦虑情绪。所有声源通过定向声束技术实现局部声场控制，避免声能交叉干扰，确保老年人在社区环境中既能获得宁静的休憩空间，又能获得适时的听觉支持，实现环境感知的精准化与个性化。

#### （四）智慧技术融合

适老化社区智慧技术融合实践需依托物联网与人工智能的深度协同，构建“感知+分析+响应”的闭环服务机制，精准适配老年群体的动态需求特征。物联网传感网络作为环境安全监测的核心终端，通过多模态感知技术实现全场景覆盖，居住空间部署温湿度、空气质量及燃气泄漏监测传感器，数据实时上传至社区云平台，当PM2.5浓度超标或燃气浓度异常时，系统自动启动新风系统与排风扇，并同步向家属移动终端发送预警信息<sup>[5]</sup>。公共区域配置毫米波雷达跌倒监测装置，基于人体姿态识别算法实时捕捉异常静止或倒地行为，30秒内触发社区工作者响应机制。电梯内集成载重与运行状态监测传感器，检测到超载或异常停运时，系统即时启动语音安抚程序，联系维修部门，同时向受困老人推送呼吸引导

视频以缓解焦虑情绪。人工智能辅助决策系统基于大数据分析优化资源配置逻辑，通过挖掘老年人就医、购物、社交等行为轨迹数据，建立需求预测模型。例如，结合血压监测数据与季节性变化，提前3天向高血压患者推送低盐膳食指南及社区义诊预约信息。基于活动轨迹分析动态优化社区巴士运营方案，在老年人高频出行时段增加班次密度，依据共享医疗设备使用率预测补给需求，实现库存周转效率提升40%。系统具备自适应学习机制，能根据服务反馈持续优化决策逻辑，例如当某区域老年人夜间照明投诉率上升时，自动调整该区域地灯亮度并延长照明时长。智慧技术的深度融合推动社区服务模式由被动响应向主动预判转型，为老年群体构建安全、高效且具人文关怀的生活环境，显著提升空间服务的精准性与人文温度。

#### 结束语

适老化理念的集成应用能有效破解社区空间与老年需求错配的问题，通过空间布局适老化优化，设施配置精准适配、环境感知细节提升以及智慧技术创新融合，能使社区从“生存型”向“发展型”养老场景转型，并最终真正实现“老有所依。老有所享”的社会愿景，为全球老龄化挑战贡献出应有的智慧力量。

#### 参考文献

- [1] 王羽, 田永英, 陶春静, 等. 建筑环境与辅助技术融合的社区居家适老化改造成套技术与应用[J]. 世界建筑, 2025, (06): 12–17.
- [2] 蔡建华. 适老化需求下的既有建筑室内环境生态化设计[J]. 石材, 2025, (07): 71–73.
- [3] 钟敏柳, 刘少凤, 苏小贝. 老年建筑景观环境适老化设计[J]. 住宅与房地产, 2024, (22): 111–113.
- [4] 何理. 适老化视角下老旧社区康养建筑空间环境设计[J]. 上海建材, 2024, (01): 24–26.
- [5] 张冬卿, 陈易. 适老化居住环境与历史建筑改造的融合——以佛罗伦萨LE MURATE监狱更新项目为例[J]. 城市环境设计, 2023, (03): 327–332.