

适老化住宅建筑的无障碍设计与细节优化

刘 静

河北金石建筑设计有限公司，河北 石家庄 050000

[摘要]我国人口老龄化进程加速使适老化住宅建筑需求不断增长，文章对适老化住宅建筑无障碍设计理念和实践加以探讨并分析当下我国适老化住宅设计存在的主要问题，如通行设计不合理、功能分区不科学、安全防护设施不足、智能化水平低等，参照国内外先进经验提出系统化的适老化住宅无障碍设计策略：建筑外部空间要重视缓坡通道设计和休憩空间合理布置，室内空间设计需加强无障碍通道规划、功能区域高效组织以及细节化处理，卫浴空间和厨房空间优化遵循安全便捷原则并且还要结合智能化技术提高适老居住体验，经案例分析文中详细探讨适老化住宅建筑细节优化方案，像门窗尺寸调整、扶手系统配置、地面防滑处理、照明系统设计以及紧急呼叫系统整合等关键技术点都有涉及且提出因地制宜、多方参与、标准化与个性化相结合的实施路径，研究显示精细化无障碍设计不但能提升老年人居住的安全性和舒适性，而且有助于老年人身心健康发展和社会参与，这对推动我国适老化住宅建设有重要参考意义。

[关键词]适老化住宅；无障碍设计；细节优化；老年人需求；智能化

DOI: 10.33142/aem.v7i10.18222 中图分类号: TU241 文献标识码: A

Barrier Free Design and Detail Optimization of Aging Friendly Residential Buildings

LIU Jing

Hebei Jinshi Architectural Design Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract: The accelerated aging process of Chinese population has led to a continuous increase in demand for aging friendly residential buildings. This article explores and analyzes the main problems in the current design of aging friendly residential buildings, such as unreasonable traffic design, unscientific functional zoning, insufficient safety protection facilities, and low level of intelligence. Referring to advanced domestic and foreign experience, a systematic aging friendly residential accessibility design strategy is proposed: the external space of the building should pay attention to the design of gentle slope passages and the reasonable layout of recreational spaces, the indoor space design needs to strengthen the planning of accessible passages, efficient organization of functional areas, and detailed processing, and the optimization of bathroom and kitchen spaces should follow the principles of safety and convenience, and also combine intelligent technology to improve the aging friendly living experience. Through case analysis, this article explores in detail the optimization plan for the details of aging friendly residential buildings, including key technical points such as door and window size adjustment, armrest system configuration, ground anti slip treatment, lighting system design, and emergency call system integration. It proposes an implementation path that is tailored to local conditions, involves multiple parties, and combines standardization and personalization. The research shows that refined barrier free design can not only improve the safety and comfort of elderly people's living, but also contribute to their physical and mental health development and social participation. This has important reference significance for promoting the construction of aging friendly residential buildings in China.

Keywords: aging friendly housing; accessibility design; detail optimization; the needs of the elderly; intelligentization

引言

我国近年来人口老龄化趋势持续加剧，国家统计局数据显示到2022年时我国65岁及以上老年人口占比超14%标志着社会步入深度老龄化阶段，这使住宅建筑行业面临新挑战与需求且适老化住宅建筑设计与优化在建筑设计

领域渐渐变成重要议题，由于无障碍设计是解决老年人居住问题的关键部分而它既影响老年人生活质量也直接关系到他们的身心健康和社会参与度，不过我国当下适老化住宅建设存在不少毛病像通行设计不合理、功能分区不科学等在某种程度上限制了老年人独立生活能力，并且智能

化技术迅猛发展使得怎样把先进技术融入适老化住宅设计成了行业关注的重点。

国际上发达国家在适老化住宅设计方面经验丰富,像日本精细空间布局并应用智能设施让老年人居住体验大幅提升,而欧美国家重视整体社区环境规划且着重无障碍设计与自然环境相融合,我国适老化住宅设计起步晚,虽然近年政策支持力度加大但实际成果有待提高,在这样的情况下研究适老化住宅建筑无障碍设计理念和细节优化策略非常重要,总结国内外先进经验并探索本土化实践能给我国适老化住宅建设提供可行的解决办法以更好满足老年人不断增长的居住需求推动建筑行业可持续发展。

1 适老化住宅无障碍设计的理论框架

1.1 适老化住宅无障碍设计的基本原则

适老化住宅无障碍设计的关键在于经科学规划与人性化细节处理来满足老年人在居住环境里的安全性、便捷性与舒适性需求,由于我国老龄化社会加速发展,60岁及以上人口超2.6亿且在总人口里占比将近20%,这一态势使得住宅设计有更高要求。适老化住宅设计要遵循“以人为本”原则,即重视功能性的同时也不忽视情感关怀,其中通行无障碍为基础,所以建筑内外空间不要有高差设计,并且合理设置缓坡通道以及门洞尺寸要宽敞,以便轮椅、助行器等辅助设备能正常使用。安全防护原则得贯彻始终,像地面要做防滑处理、配备扶手系统以及整合紧急呼叫系统,这些做法可让老年人遭遇意外伤害的风险有效降低。灵活性原则着重于空间功能的可调整性,从而适应老年人身体状况在不同阶段的变化。此外,应用智能化技术作为重要补充,因为智能家居系统能提高老年人生活便利性。研究显示,现在我国适老化住宅设计大多存在通行不合理、功能分区混乱之类的问题,这既影响老年人日常生活质量也限制他们的社会参与度,所以无障碍设计要注重系统化与精细化相结合,给老年人打造一个符合生理特征且能满足心理需求的居住环境^[1]。

1.2 老年人生理特征与空间需求分析

老年人有着特殊的居住空间需求是由其生理特征决定的,这也是适老化住宅无障碍设计的重要依据。近年来研究显示,老年人身体机能退化主要体现在行动能力下降、感官功能变弱、慢性疾病增多上,像80岁以上的老人就有大概30%存在不同程度行动障碍,这使得住宅无障碍设计要求更高。空间需求方面,老年人对通行区域宽度、地面材质选择、照明系统布置特别敏感,室内空间设计得充分考虑老年人活动范围和频率,客厅作为主要活动场所要有足够让轮椅回转的空间且扶手系统要方便抓握。卫浴

空间要重点关注防滑地面材料应用、淋浴区安全防护设施(如折叠座椅、恒温水龙头),厨房设计要遵循操作便捷原则,台面高度合适、储物空间取用方便以减少弯腰抬手的麻烦。另外,老年人对社交互动的需求也不能忽视,公共休憩空间设计要兼顾私密性和开放性以营造温馨和谐氛围。分析国内外相关数据可知,老年人对居住环境满意度和心理健康关系很大,合理空间布局能明显提高他们的生活幸福感,所以适老化住宅设计需要综合考虑老年人生理特征和心理需求,达成功能性与情感关怀的平衡。

1.3 国内外适老化住宅无障碍设计标准比较

国内外适老化住宅无障碍设计标准存在差异,这反映出各自社会背景和技术水平有不同特征。早在上世纪七十年代欧美国家就开始制定相关法规,像美国的《公平住房法》就详细规定了住宅无障碍设计具体要求,例如门宽不能窄于81cm、卫生间要装扶手之类的^[2]。日本作为全球老龄化最严峻的国家之一,其适老化住宅设计标准更为详尽,涉及从建筑结构到家具配置的全面规范。我国适老化住宅设计起步比人家晚,虽然近些年有了《老年人居住建筑设计规范》,但在执行力度和细节深度上还有欠缺,就像国内一些项目缓坡通道设计未周全考虑坡度限制从而实际使用效果不好,并且智能化技术应用方面虽说市场潜力大却没形成统一技术标准。得注意的是国外经验显示适老化住宅设计关键在于把标准化和个性化相结合,例如德国推行的“模块化设计”理念可按老年人具体需求灵活调整空间功能,这个模式值得咱们学习。而且发达国家大多重视多方协作机制,即由政府、企业和社会组织一起参与适老化住宅建设并形成了比较完整的产业链条。数据表明2022年全球适老化住宅市场规模超5000亿美元且智能化产品占比一年比一年多。所以我国推进适老化住宅建设时要进一步完善标准体系、加强技术创新并且要重视因地制宜,探索符合本土需求的设计路径,这样才能全面提升老年人居住体验和生活质量。

2 适老化住宅无障碍设计细节优化策略

2.1 入口及通行空间的无障碍设计

我国老龄化社会到来使建筑行业把适老化住宅建筑设计当作重要议题,因为国家统计局数据表明到2022年我国65岁及以上人口超2亿且占总人口14.9%且该比例还在涨,在这样的大背景下入口和通行空间的无障碍设计特别关键,入口区域要优先用缓坡设计代替传统台阶且坡度得控制在1:12之内以便让轮椅使用者或行动不便的人能顺畅通行,入口处还得有防滑地面材料并且装上扶手系统且扶手高度要在85~90cm之间才符合人体工程学要

求,在进行通行空间设计时,需充分考量轮椅的转弯半径。主通道宽度宜不小于1.2m,次通道宽度则不应小于0.9m,以此确保老年人日常活动既安全又便捷。另外合理安排休息空间也很重要,像长距离通道可设座椅或者靠墙扶手就能给老年人提供短暂休息的机会,有了这些设计策略不但能提高居住环境实用性而且能让老年人社会参与感增强进而推动适老化住宅建设达到更高水平。

2.2 卫浴空间的无障碍设计与安全措施

在适老化住宅里,卫浴空间使用频率很高且安全隐患也很大,近年国内外研究显示老年人跌倒近三成发生在卫浴空间,所以这一区域无障碍设计和安全措施成了研究重点^[3]。卫浴空间地面要选摩擦系数高的防滑材料且不能有高低落差以减少滑倒风险,淋浴区要装可调高度的花洒并配折叠式座椅方便老人坐着洗澡,马桶区域设L型或者U型扶手且高度和马桶座圈一样以便老人起身借力,由于有些老人可能需要护理人员帮忙,卫浴空间门宽不能小于0.8m才能让轮椅进出,照明设计也不能落下,在镜子前面、淋浴区等关键部位装柔和均匀的光源防止光线不够出意外,整合紧急呼叫系统也很重要,按钮放在伸手就能碰到的地方并且要有防水功能,优化这些设计细节不但能大幅降低老人在卫浴空间的安全风险而且能提高他们的生活质量,从而给适老化住宅普及打下坚实基础。

2.3 厨房空间的人体工程学优化

家庭生活的核心区域是厨房,老年人生活便利与否、安全不安全直接受厨房设计是否合理的影响。中国老龄科学研究中心数据表明大概60%的老年人还保持着独立烹饪的习惯,所以厨房空间人体工程学方面的优化非常重要。首先得把操作台高度按照老年人平均身高调整一下,一般在75~85cm之间比较合适,这样能减少弯腰给身体带来的负担。橱柜设计要遵循“伸手可及”的原则,常用物品放在腰部到肩部这么高的地方,老年人就不用老是踮脚或者下蹲去拿东西了。抽屉和柜门的开启方式也要改进,推拉式的或者按压式的比较好,操作流程会简化些。另外,厨房电器的选择要重视智能化和安全性,像带有自动断电功能的电磁炉、有语音提示功能的微波炉之类的,能让老年人做起来更轻松。地面材料选个耐磨又防滑的,也不要铺门槛或者带凸起的东西,保证走的时候顺畅^[4]。经过这些优化之后,厨房空间就能更好地满足老年人使用的需要,并且能大大降低操作不当出现安全隐患的风险,从而对适老化住宅整体设计起到很好的支撑作用。

在厨房的布局规划上,要充分考虑老年人行动的便利

性和流畅性。尽量减少不必要的转身和移动距离,将烹饪区、洗涤区和储物区合理分布,形成一个连贯的操作动线。例如,将水槽和炉灶安排在相邻的位置,中间留出足够的操作空间,方便老年人进行洗菜、切菜、烹饪等一系列动作,避免在厨房内来回奔波。同时,厨房的通风和采光也不容忽视。良好的通风可以及时排出烹饪产生的油烟和异味,保持空气清新,减少对老年人呼吸系统的刺激。充足的采光则能让老年人在操作时看得更清楚,降低因光线不足而发生意外的风险。可以在厨房设置窗户,保证自然采光,同时安装性能良好的抽油烟机和排气扇,加强通风效果。此外,厨房的收纳设计也要贴心周到。老年人通常会有较多的厨房用品和杂物,合理的收纳设计可以让厨房更加整洁有序,方便他们取用物品。可以设置多层抽屉、吊柜和地柜,根据物品的使用频率和大小进行分类存放。在抽屉和柜门上安装阻尼装置,避免关闭时产生较大的冲击力,防止夹伤老年人的手指。

2.4 智能化辅助系统在适老化住宅中的应用

适老化住宅设计因智能化技术快速发展有了全新思路,《中国智能家居市场年度报告》表明2022年中国智能家居市场规模超5000亿且适老化产品占比每年都在上升、发展潜力巨大。智能化辅助系统在适老化住宅中应用于环境监测、健康管理、紧急响应这三方面,例如智能传感器能实时监测室内温湿度、空气质量等环境参数并联动空调、空气净化器等设备自动调节以给老年人造舒适居住环境。健康管理方面,智能手环或者可穿戴设备可实时采集老年人心率、血压等生理数据且云端平台会分析,发现异常就向家属或者医疗机构发预警信息。紧急响应系统的一键呼叫装置跟社区医疗中心连着,老年人遇到突发情况按下按钮就能及时得到救助。另外,智能照明系统按照老年人作息规律自动调节亮度,节能环保还能防止夜间被强光刺激。智能化技术这么一应用,适老化住宅功能提升了并且老年人生活安全感与幸福感也大大增强,给未来适老化住宅发展指了路。

3 结论

我国人口老龄化挑战是个重要课题需要应对,近年数据显示我国60岁及以上人口超2.6亿且占总人口比重近20%,估计到2025年这一比例还会再上升,在这样的大背景下,适老化住宅建筑不但数量上有需求,质量方面也有需求,因为研究显示现在适老化住宅设计存在通行有障碍、功能分区乱、智能化水平低等问题,这些是影响老年人居住体验的关键因素,不过借鉴国内外先进经验并结合实际案例分析就能用系统化的无障碍设计策略解决这

些问题以给老年人更安全、便捷、舒服的居住环境，具体来说，优化缓坡通道和休憩空间使建筑外部通行条件变好，室内空间功能分区合理且细节处理得好可大大提高日常生活便利程度，卫浴和厨房空间按安全便捷原则来能更好保障老年人使用需求，智能化技术一应用居住体验就上了更高层次，并且门窗尺寸调整、扶手系统配置、地面防滑处理等细节优化方案既体现设计人性化又能反映出对老年人特殊需求了解得很深，研究着重指出适老化住宅建设要遵循因地制宜、多方参与的原则并将标准化和个性化有机结合起来，这种精细化设计理念既能提高老年人生活质量又可促进他们身心健康与社会参与进而让我国适老化住宅建设达到更高水平，以后随着政策支持和技术进步，适老化住宅建筑能满足老年人多样化需求并且给社会可持续发展注入新活力^[5]。

【参考文献】

- [1] 施丽娜.适老化住宅的无障碍设计思考[J].居舍,2024(3):19-22.
 - [2] 王传智.无障碍设计在适老化住宅中的应用探索[J].纺织报告,2024(6):122-124.
 - [3] 严莹,刘远洋,王秀婷.老龄化社会背景下适老性住宅的无障碍设计研究[J].建筑设计管理,2019(1):86-89.
 - [4] 廖宝琴.浅析住宅建筑与节能设计的优化[J].中国新技术新产品,2011(22):195.
 - [5] 丁治雄,吴观华,陈智刚.被动式节能下住宅建筑热环境的优化设计与运用[J].建筑结构,2022(15):172.
- 作者简介：刘静（1992.1—），毕业院校：河北建筑工程学院，所学专业：建筑学，当前就职单位：河北金石建筑设计有限公司，职务：建筑设计师，职称级别：中级工程师。