

# 老年人居住建筑无障碍设计分析

刘娟

中冶京诚工程技术有限公司, 北京 100176

[摘要] 老年人居住建筑是建筑行业聚焦的对象。在实际工作中不难发现, 将无障碍设计的思路融入老年人居住建筑, 可以使老年人得到良好的居住空间, 提升老年人的物质生活水平, 保障老年人的身心健康。本篇文章将以老年人居住建筑作为研究对象, 针对其无障碍设计的相关内容展开探讨, 期望借此提升老年人的物质生活水平, 推进相关产业的发展。

[关键词] 老年人; 居住建筑; 无障碍设计; 设计要点

DOI: 10.33142/ec.v8i2.15355

中图分类号: TU8

文献标识码: A

## Analysis of Barrier free Design for Elderly Residential Buildings

LIU Juan

MCC Jingcheng Engineering Technology Co., Ltd., Beijing, 100176, China

**Abstract:** Residential buildings for the elderly are the focus of the construction industry. It is not difficult to find in practical work that integrating the concept of accessible design into elderly residential buildings can provide them with good living space, improve their material living standards, and ensure their physical and mental health. This article will take residential buildings for the elderly as the research object, and explore the relevant content of barrier free design, hoping to improve the material living standards of the elderly and promote the development of related industries.

**Keywords:** elderly people; residential building; accessibility design; design points

### 引言

随着物质生活水平的提升, 我国人民群众的寿命呈现延长的趋势, 使得人口老龄化问题得到进一步加重。就目前来看, 社会环境的许多方面均不适合老年人, 导致老年人出现了生活、心理层面的困境。为改变这一现状, 可以尝试从“居住建筑”入手, 营造适合老年人居住的空间, 这样不仅可以显著改善老年人的日常生活质量, 还可以为老年人带来心理层面的舒适感, 减少老年人的心理问题。为此, 设计单位需要秉持从实际出发的原则, 充分结合老年人的身体条件以及生活需求, 加强老年人居住建筑中的无障碍设计, 为老年人居住建筑项目的施工提供具体指导<sup>[1]</sup>。

### 1 老年人居住建筑无障碍设计的原则

老年人居住建筑不同于一般的建筑, 其是高度体现“以人为本”精神的建筑代表, 在城市化建设中居于重要位置。设计单位在实施老年人居住建筑的设计任务时, 既需要结合老年人的生理特征与身体条件, 又需要结合无障碍设计的理念, 只有这样才能保障工作成效。在对相关文献资料进行查阅后, 认为老年人居住建筑无障碍设计的原则可以归纳为如下四点:

#### 1.1 安全性原则

从老年人的生理特征来看, 不难发现许多老年人的感官功能出现了退化, 且部分老年人具有身体上的残缺, 需要借助拐杖、轮椅、助听器等设备完成简单的日常行为。随着时代的进步以及科学技术的发展, 老年人逐步对居住

建筑的安全性提出了较高要求<sup>[2]</sup>。为此, 设计单位需要秉持安全性原则, 结合不同老年人的实际情况, 为老年人配备相应的安全设施, 以此保障老年人日常生活的安全性, 降低意外事故的发生概率。

#### 1.2 经济性原则

老年人居住建筑的最终目标在于提升老年人的生活质量。然而, 部分设计单位在实际工作期间采用了大量的资源, 使得经济效益遭受了不良影响。在国家提出可持续发展目标的今天, 设计单位需要秉持经济性原则, 杜绝铺张浪费。一方面, 设计单位需要结合老年人的实际需求, 合理规划居住空间; 另一方面, 设计单位需要控制好资源的合理使用, 在满足老年人舒适、便捷需求的同时规避资源浪费和经济损失<sup>[3]</sup>。总的来讲, 经济性原则可以有效帮助设计单位、施工单位控制好成本与费用的支出, 使得经济效益的目标得到实现, 在社会竞争中居于优势地位。

#### 1.3 舒适性原则

无障碍设计涉及到老年人居住环境的方方面面, 包括但不限于防跌倒、通风、光照以及家具选用等<sup>[4]</sup>。设计单位在履行职责时, 需要坚持舒适性的原则, 改善老年人生活、休息和娱乐的空间, 营造良好的室内环境。设计人员需要结合老年人的生活规律, 科学配置、摆放家具, 做好通风和照明设计, 将室内的整体色调设置为温馨的风格。上述因素的综合性处理, 可以为老年人带来身心的舒适感。总的来讲, 舒适性原则是设计单位需要高度重视的原则,

如此才能体现无障碍设计的优越性。

#### 1.4 实用性原则

相较于其他年龄阶段的人而言,老年人的记忆力、空间感知能力较差,不能很好地分清空间尺度、空间形态的变化,较容易在日常生活中磕磕碰碰,从而影响自身的身体健康。为避免这种情况,设计单位在履行老年人居住建筑的无障碍设计任务时,需要遵循实用性的原则,将空间尺度、空间形态列为重点,注重适老化设计<sup>[5]</sup>。这样可以在保障生活空间可变性、开敞性的同时分析无障碍设施、老年人居住之间的关系,使得整体的居住空间体现“以人为本”的理念。

### 2 老年人居住建筑无障碍设计的要点

设计单位在进行老年人居住建筑的无障碍设计时,不仅需要遵循上述原则,还需要把握好诸多设计要点,只有这样才能保障无障碍设计的可靠性、实效性。接下来将结合实践,对老年人居住建筑无障碍设计的要点展开探讨。

#### 2.1 家具的设计要点

在老年人居住建筑中,家具是重要的组成部分。老年人在日常生活中需要使用各种各样的家具。在这一过程中,因家具选用不当而引发的安全事故或者意外事件较为常见。为避免此类现象的发生,设计单位需要将家具选用列为无障碍设计的要点<sup>[6]</sup>。设计单位在选用家具时,需要判断所选用的家具是否满足安全、便捷、可靠等特点。其中,安全性是首要因素。例如,设计人员需要结合老年人身体不便、行动迟缓、思维能力下降的特点,杜绝使用玻璃或者尖锐的装修材料,将门、茶几以及柜体替换为木制材料。同时,这些家具不能具有棱角部位,而是应当包裹住,避免为老年人带来磕碰伤害。针对沙发、床等较为柔软的家具有,设计人员应当尽可能选用皮革、布艺类的原料,在确保经济性的同时为老年人带来更多舒适感。考虑到部分老年人的身体健康情况较为恶劣,设计人员应当从“长期卧床”的需求视角出发,为老年人布置各种各样的专业护理床。设计人员在选择专业护理床时,需要将其高度控制在合理范围内,便于老年人拿取东西。还有一些老年人的身体条件较为恶劣,需要长期坐轮椅。针对这部分老年人,设计人员可以为其提供专门的升降晾衣架,避免因腿脚无力或者残疾而带来的日常生活困境<sup>[7]</sup>。总的来讲,家具选择是老年人居住建筑无障碍设计的重点,其直接影响老年人的生活质量。设计人员应当予以高度重视。

#### 2.2 照明与通风的设计要点

对于老年人的居住环境而言,良好的照明、通风系统必不可少。设计单位需要遵循《老年居住建筑设计标准》《老年人建筑设计规范》的指导要求,合理选用、布置照明与通风系统,尽可能打造光线均匀分布、通风性能优秀、舒适性高的环境。有研究表明,一旦人类的年龄超过 50 周岁,其视力水平便会显著下降<sup>[8]</sup>。在许多视力的影响因

素中,距离、亮度水平的影响最为深远。为此,设计人员在着手实施照明系统的设计时,需要关注两方面内容:一方面,老年人的眼球角膜、黄斑功能出现退化,其感官标准值是年轻人的 1.5 倍以上,这意味着老年人对周围环境的要求较高,只有在亮度足够的情况下,才能看清周边环境<sup>[9]</sup>;另一方面,大部分老年人的子女不在身旁,在日常生活中容易产生孤独感,而适当的亮度可以有效缓解这种孤独感。基于上述因素,设计人员应当充分发挥自身的专业性,将照明设备安放在合理位置。针对采光不足的位置,设计人员可以利用太阳能照明设备进行局部照明,这样不仅可以减少能源浪费现象,还可以保障照明的全面性。在设计期间,设计人员需要规避使用射线,而是需要将漫射光源作为首要选择。在通风方面,设计人员同样需要考虑老年人群体的生理特征,选用不同的通风设备。常见的通风设备包括空气净化器、空气循环扇以及除湿机等。其中,空气净化器可以有效去除室内的有害气体、颗粒物,大幅度改善空气质量;空气循环扇的使用较为方便,但容易产生噪音;除湿器可以有效改善室内的湿度,提升老年人的舒适度。在实践中,设计人员需要秉持具体问题具体分析的原则,依照老年人的房间大小、结构选用合适的通风设备。针对腿脚不便,很少出门的老年人,设计人员需要予以重点关注,尽可能将照明系统、通风系统结合在一起,创设良好的室内环境,改善老年人的生活质量。

#### 2.3 紧急呼救装置的设计要点

在我国建设的初期阶段,紧急呼救装置未能得到普及,在很大程度上影响了老年人居住建筑的安全性。随着安全意识的提高以及物质生活质量的改善,紧急呼救装置逐步成为老年人居住建筑无障碍设计体系的重要组成部分。设计人员在选用紧急呼救装置时,需要重点关注其可靠性、灵敏性以及智能性。可靠性指的是紧急呼救装置可以依照老年人的指令,迅速向中控系统发送信息,将紧急信息传递给指定场所或者指定人员,从而满足老年人的需求<sup>[10]</sup>;灵敏性指的是紧急呼救装置响应老年人指令的速度,也指紧急呼救装置响应对外界指令感知的灵敏度;智能性指的是紧急呼救装置可以通过传感设备采集相关信息,初步判断老年人需求的一种智能化程度。设计人员在对紧急呼救装置的性能进行检测、确定后,便可以设计紧急呼救装置的安装地点。大量实践表明,卫生间、卧室向来是容易发生安全隐患和意外事件的场所。因此,设计人员可以将紧急呼救装置安装在卧室或者卫生间等地段。至于厨房,设计人员可以设置煤气探测仪。这主要是因为部分老年人的记忆力减退后,煤气泄漏的概率会大幅度增加。为避免这种情况,设计人员需要重点设置煤气探测仪或者火灾报警器,便于紧急情况的发现、处理。在 5G 技术快速发展的背景下,大部分紧急呼救装置已经接入互联网,可以在关键时刻发挥意想不到的作用,救人于水火之中。因此,设

计人员应当把控好紧急呼救装置的设计要点,将之融入老年人居住建筑的无障碍设计体系。

#### 2.4 居住空间的设计要点

对于老年人的日常居住而言,空间设计不可或缺。就目前来看,部分老年人居住建筑存在地面高差多、易跌倒等安全问题,在很大程度上影响了居住空间的安全性与可靠性。新形势下,设计单位需要聚焦于安全性、可靠性的设计要求,采取与之相关的优化措施。就目前来看,空间设计的要点可以进一步细分,接下来将分别展开论述。

##### 2.4.1 无障碍盲道设计

老年人居住小区内应考虑盲道设计,一般有行进盲道(呈条状,引导视觉障碍者到达目的地)和提示盲道(让视觉障碍者预知环境空间变化,及时规避危险)两种形式。盲道不仅能引导视觉障碍者行走,还能保护他们的行进安全,且盲道应避开树木、电线杆、拉线等障碍物,其他设施也不得占用盲道。

##### 2.4.2 无障碍入口及入口平台设计

建筑入口是必经之路,出入口平台是人们的集散地带。设计时应做到出入口地面防滑、平整,入口平台便于轮椅回转、通行,也要方便其他人停滞和通行。无障碍出入口平台净深度 $\geq 1.5\text{m}$ ,当出入口设两道门如门厅、过厅时,门扇同一时间打开两道门的间距应 $\geq 1.5\text{m}$ ,避免过去入口平台深度小、单元门推开下台阶易跌倒的危险。老年人建筑的建筑入口应优先考虑平坡出入口,不仅方便各种行动不便的老年人群体,同时也给其他人带来便利。

##### 2.4.3 无障碍楼梯、电梯、台阶设计

台阶、楼梯是建筑垂直交通关键构件,应科学使用无障碍直线型楼梯、台阶以满足规范,消除残障人心理恐惧。适当区分踏步踏面及楼梯颜色,为弱视者辨认提供条件。楼梯和电梯应设在光线好的地方并设无障碍设施标志。每层楼梯宜为两到三个直台阶,避免弧形或螺旋形楼梯。扶手高度为 $0.85\text{m}$ ,始端需延长 $0.3\text{m}$ 并设盲文标志。

##### 2.4.4 无障碍卫生间设计

卫生间是老人最常使用且易发生事故的空间,设计应满足人体基本工学,做到干湿分区。洗脸台区域宜和便溺区、淋浴区分离,使各区域尺度适宜、使用便捷,降低事故发生率。且卫生间的洗脸台区和便溺区应合理设置安全抓杆,方便行动障碍者安全移动和支撑。

##### 2.4.5 地面高差的设计要点

依照空间结构、地面材料的差异,老年人居住建筑的空间内常常会呈现阳台入口、厨房入口、卫生间入口高度不一的问题。老年人在居住空间内行动时,可能会因注意力涣散、腿脚不便等问题而发生磕碰、跌倒,进而危害自身的生命安全。在无障碍设计理念的影响下,设计人员应当尽可能消除地面高差问题。设计人员在履行职责时,需要综合性地考虑不同材料的高度差异,将材料厚度调整在

合理范围内,使得老年人的居住空间呈现地面高度一致的特征。针对不容易调整为统一厚度的区域,设计人员可以结合自身的专业知识储备,设计缓慢的斜坡,或者通过施加不同颜色标注的方式提示老年人,避免老年人在行动期间遭遇安全风险。

##### 2.4.6 防跌倒的设计要点

除去地面高差问题之外,地面材料的防水、防滑性不足,也容易引发跌倒问题。还有部分老年人的平衡能力较差,可能会因自身问题而跌倒。在“以人为本”理念的指导思想下,设计人员应当通过多种渠道了解无障碍设计的相关知识,分析老年人跌倒问题的诱发因素,并将相关注意事项把握到位,落实好防跌倒的设计要点。在厨房、卫生间、阳台等区域,设计人员应当尽可能选用防水性强、抗滑性能优秀的地砖材料。如亚光砖、防滑釉面砖等。



图1 防滑釉面砖

同时,设计人员需要在边缘地带设置引导线,将不慎落在地面的积水引导至地漏。为规避因老年人自身问题而引起的跌倒,设计人员可以尝试在室内的重点区域设置扶手,这样不仅可以为老年人的日常生活提供便利,还可以起到一定的防护作用,大幅度提升老年人行动的安全性。例如,某设计单位在实施老年人居住建筑项目的无障碍设计时,便决定采用直径在 $3.5\text{厘米}$ 左右的圆形扶手。其中,单层圆形扶手距离地面的高度在 $80\text{厘米}$ 到 $85\text{厘米}$ 之间,双层圆形扶手距离地面的高度在 $65\text{厘米}$ 、 $90\text{厘米}$ 左右。实践表明,这种设计方法可以很好地满足老年人对无障碍设计的要求,获得了老年人的一致好评。

### 3 结束语

随着我国社会的不断发展,老年人群体的占比日益增加。老年人作为弱势群体,需要得到国家、企业的重点关注。当前,围绕老年人居住建筑项目的无障碍设计已经成为设计单位的重点研究对象。在实际工作中,设计人员应当遵循“以人为本”的理念,将安全性、经济性、舒适性以及实用性原则贯穿于无障碍设计的始终。同时,设计单位需要号召设计人员把控好无障碍设计的要点,只有这样才能确保无障碍设计的可行性。本文通过对老

年人居住建筑的无障碍设计展开探讨，希望对相关行业的人士有所助益。

#### [参考文献]

- [1]刘畅.老年人居住建筑适老化设计的相关分析[J].居业,2019(10):49-53.
- [2]王羽,余漾,娄霓.健康居住理念在适老建筑领域的实践探讨[J].城市建筑,2018(21):34-38.
- [3]李俊杰.现代养老机构人本化居住环境之室内设计理念[J].低碳世界,2017(4):137-138.
- [4]黄光辉.老年人居住建筑的电气设计[J].现代建筑电气,2015,6(7):27-29.
- [5]任皎.基于老龄化社会的居住建筑室内环境设计探讨[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2014(7):129-130.
- [6]杜海霞,于伸,刘广哲.老年人生活空间无障碍设计的心理因素探讨[J].美与时代(上),2011(10):68-69.
- [7]陈磊,郭涛.浅析老年人居住建筑中的无障碍设计[J].科技创新导报,2009(7):37.
- [8]孙桂琴,孙桂荣,田影.从行为心理之观点探讨老年住宅的无障碍设计[J].山西建筑,2009,35(3):76-77.
- [9]张志玲.老年人居住空间设计浅析[J].住宅科技,2009,29(2):24-26.
- [10]王娉婷.现代老年人居住建筑适老化设计发展方向与趋势[J].住宅与房地产,2020(21):41-42.

作者简介：刘娟（1980.8—），女，2002年7月毕业于内蒙古科技大学，建筑学，本科，就单位中冶京诚工程技术有限公司，高级工程师。