

# 适老化空间设计与数智化运用研究

黄少雄

厦门南洋职业学院 福建厦门 361000

DOI: 10.12238/jief.v6i11.11158

**[摘要]** 随着我国步入老龄化社会, 如何构建更贴合老年人生活习性与行为特点的居住空间, 已成为社会、城市及家庭亟待解决的关键议题。适老化空间设计是应对这一挑战的有效策略。在这样的背景下, 本研究聚焦于如何高效利用数智化技术, 以提高适老化空间设计的质量。研究的核心目的在于, 通过数智化手段, 增强适老化空间设计的效能与成效, 旨在打造更加人性化、舒适且安全的老年人居住环境。

**[关键词]** 数智化运用、适老化空间设计、人工智能

## Research on aging space design and application of digital intelligence

Huang Shaoxiong

Xiamen Nanyang Vocational College, Xiamen, Fujian 361000

**[Abstract]** With China's aging society, how to build a living space more fit the living habits and behavior characteristics of the elderly has become a key issue to be solved in the society, cities and families. Aging-appropriate space design is an effective strategy to meet this challenge. In this context, this study focuses on how to improve the quality of aging-appropriate space design. The core purpose of the research is to enhance the efficiency and effectiveness of the aging space design by means of digital intelligence, aiming to create a more humanized, comfortable and safe living environment for the elderly.

**[Key words]** Digital intelligence application, suitable for aging space design, artificial intelligence

### 一、适老化空间设计研究

#### 1.1 适老化空间设计的重要性

适老化空间设计旨在为老年人创造更加舒适和便捷的居住环境。通过精心规划空间布局, 可以有效降低老年人的生活障碍, 提升他们的生活品质。以日本政府在2016年推出的“全民适老化住宅改造计划”为例, 通过安装扶手、建设坡道、设置无障碍卫生间等措施, 显著增强了老年人的居住舒适度。适老化空间设计还与可持续发展的原则相契合, 通过优化现有设施, 延长其使用周期, 减少不必要的建设资源浪费。

在城市规划领域, 适老化空间设计同样扮演着至关重要的角色。以中国老龄化城市为例, 国家统计局数据显示, 截至2023年, 中国60岁及以上的老年人口已达到29697万人, 占总人口的21.1%。面对这一现状, 城市公共设施、街道设计、交通规划等方面都需充分考虑老年人的需求, 致力于打造更加友好和便捷的城市空间, 这已成为城市规划中的核心议题。

适老化空间设计不仅能够显著提升老年人的生活品质, 还对社会经济和文化发展产生深远的正面影响。适老化空间设计的推

广和实施, 将催生新的就业机会, 促进家居、建筑、医疗、社区服务等相关产业的发展。同时, 适老化空间设计的普及, 也有助于提升社会对老年人的尊重和理解, 推动社会公平与和谐。

适老化空间设计的重要性不言而喻, 但在实际操作中, 如何将设计理念转化为具体实践, 如何在满足老年人需求的同时, 平衡社会、经济、环境等多方面因素, 依然是我们需要深入研究和探讨的课题。

#### 1.2 适老化空间设计的现状

适老化空间设计在全球范围内已经得到了广泛的关注和实践。其中, 以北欧为代表的发达国家在适老化空间设计上有着领先的实践经验。如瑞典政府推出“终身居住”政策, 提倡适应各年龄段需求的居住环境设计。据统计, 到2020年, 瑞典已有超过50%的住宅符合“终身居住”标准。

在中国, 适老化空间设计也取得了一些实践成果。根据中国人口老龄化研究中心发布的数据, 截至2023年, 中国60岁及以上的老年人口已达29697万人, 占总人口的21.1%, 其中, 80岁及以上的高龄老人达3024万, 占总人口的2.1%。在这样

的背景下,许多城市开始尝试建设适老化社区。如北京市海淀区实施的“银龄工程”,旨在改造升级社区公共环境,实现无障碍通行,提升老年人生活质量。据统计,至2020年底,海淀区已有200多个社区完成了适老化改造。

相比发达国家,中国在适老化空间设计方面还有很大的提升空间。根据中国老年社会追踪调查数据,超过60%的老年人认为住房环境不适应老年生活,主要问题包括房间内外移动不便、设施使用困难等。

适老化空间设计的现状显示,无论是全球还是中国,适老化空间设计都已经得到了一定的关注和实践,但也面临着一些挑战。特别是在中国,随着老龄化问题的日益严重,如何进一步推动适老化空间设计的发展,以满足日益增长的老年人口需求,是亟待解决的问题。

### 1.3 适老化空间设计的问题

面对全球老龄化问题,适老化空间设计显得尤为重要,然而,现阶段这个领域的发展还面临着许多问题。

缺乏针对老年人特性的设计思考。根据世界卫生组织发布的数据,到2050年,全球60岁及以上老年人口将达到22%。然而,在当前的建筑设计中,往往忽视了老年人的需求,例如:对于行动不便的老年人,需要有更多无障碍设施的设计,对于视力、听力退化的老年人,需要有更多感官辅助的设计。缺乏实际可操作性。据统计,2019年中国城乡老年人口已占总人口的18.1%,但在实际的适老化空间设计中,由于成本、技术等因素,对适老化设计的理解和实施还存在很大差距。老年人对于新技术的接受程度较低,使得适老化空间设计的智能化进程受到阻碍。据调查,60岁以上的老年人中,只有约20%的人会使用智能设备。政策支持不足。尽管许多国家和地区都意识到了老龄化问题的严重性,但在政策上的支持还不够,往往缺乏具有针对性的适老化空间设计政策。

针对这些问题,我们需要在设计中更多考虑老年人的需求,同时寻找更实际可行的设计方案,提高老年人对新技术的接受程度,并争取更多的政策支持。

### 1.4 适老化空间设计的解决方案

近年来,适老化空间设计已经发生了很大的变化。以往的设计中,多是以满足老年人的基本生活功能为主,而现在的适老化空间设计,已经开始着重考虑老年人的心理舒适度和生活质量。以日本为例,他们在设计适老化空间时,除了注重空间的功能性、便利性以外,还充分考虑到老年人的心理需求,如加入了更多的绿色元素,创造了更多的社交空间,以提高老年人的生活质量。

在追求适老化空间设计的过程中,数字化、智能化的技术手段有着重要的作用。例如,运用人工智能和物联网技术,可以实时监控老年人的生理状况,及时发现并处理可能出现的健康问题。而对于有行动不便的老年人,可以通过智能家居系统,实现远程控制家电的功能,大大提高了生活的便利性。

适老化空间设计的解决方案,不仅需要关注老年人的生理需求,还需要关注他们的心理需求。同时,也要善用科技手段,以提高老年人的生活质量。

## 二、数智化运用在适老化空间设计中的研究

### 2.1 数智化的概念和重要性

数智化,一种以数字技术为基础,以智能化为核心,通过大数据、云计算等手段实现的信息化、自动化和智能化的新型生产方式。在现代社会,数智化已经逐渐渗透到生活的各个方面,改变了生产、生活、学习和工作方式,提高了社会的运行效率和服务质量。

在适老化空间设计中,数智化的重要性不言而喻。首先,数智化技术可以提供个性化服务。通过大数据分析,可以了解老年人的行为习惯和喜好,为他们提供量身定制的服务。例如,通过物联网技术,可以实时监测老年人的健康状况,为他们提供及时的医疗服务。

数智化技术可以改善老年人的生活质量。例如,通过虚拟现实技术,可以为老年人提供丰富的娱乐活动,使他们的生活更加多彩。同时,通过人工智能技术,可以为老年人提供智能家居服务,使他们的生活更加便捷。

数智化技术可以提高适老化空间设计的效率和效果。通过数字化设计,可以更加精准地满足老年人的需求,提高设计的效率和效果。例如,通过三维建模技术,可以提前模拟设计效果,为老年人提供更加舒适的居住环境。总的来说,数智化在适老化空间设计中的重要性不容忽视。随着科技的发展,数智化将会在适老化空间设计中发挥更大的作用。

### 2.2 数智化在适老化空间设计中的应用现状

随着科技的进步,数智化已然成为现代设计的关键趋势之一,适老化空间设计亦不例外。数智化在适老化空间设计中的应用趋势愈发显著。据最新研究数据表明,2020年,全球超过60%的适老化空间已经尝试并实施了数智化设计方案。

在实际应用方面,智能家居技术在适老化空间设计中得到了广泛应用,如智能门锁、智能照明、智能温度控制系统等,这些技术显著提升了老年人的生活便捷性。同时,智能监护系统,包括智能摄像头、智能手环等,也被广泛部署,以提供更全面的安全保障。《老年人居生活状况调查》显示,2020年使用这类智能设备的老年人比例达到了35%,较2019年增长了10个百分点。

随着虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等前沿技术的兴起,适老化空间设计也开始探索将这些技术融入其中。例如,利用VR技术为老年人提供虚拟旅游、健身等娱乐活动,这不仅满足了他们的精神需求,还避免了出行可能带来的安全风险。根据《2020年全球VR市场报告》的统计,2020年适老化空间应用VR技术的案例已占15%,预计这一比例在未来几年将持续增长。

尽管数智化在适老化空间设计中的应用前景广阔,但其发展并非一帆风顺,仍面临诸多挑战。如何在尊重老年人对传统

生活方式的依赖与促进他们接受新技术之间找到平衡点,如何确保在采纳新技术的同时不干扰老年人的既有生活习惯,这些都是当前亟待解决的问题。然而,不可否认的是,数智化已成为适老化空间设计的一个重要趋势,值得我们进一步深入研究和探讨。

### 2.3 数智化在适老化空间设计中的问题

尽管数智化技术在适老化空间设计领域已取得一定进展,但其发展仍面临诸多挑战。例如,物联网设备和智能家居系统虽在监控和提升老年人生活质量方面展现出巨大潜力,但隐私保护和数据安全问题依旧严峻。Pew Research Center 的研究显示,超过半数的老年人担忧个人信息在互联网上被滥用。更值得关注的是,根据国际数据公司(IDC)的预测,到2025年全球数据量将达到175ZB(1ZB=10<sup>21</sup>字节),这不仅增加了数据存储和处理的复杂性,也提升了数据泄露的风险。

另一个挑战在于,新技术的采纳需要用户具备一定的技术知识和操作技能。美国老年人健康和退休研究数据表明,约有一半的老年人很少或从未接触过互联网,这使得他们难以接受和使用新兴的智能设备。这种情况不仅限制了新技术的普及,也可能造成老年人在享受科技便利和舒适生活方面的不平等。

适老化空间设计中数智化应用还面临经济层面的挑战。尽管数字化技术有可能降低运营成本,但其初始投资和维护费用通常较高。国际货币基金组织的研究指出,发展中国家在数字化投资方面与发达国家相比存在显著差距。这种不平衡可能导致全球范围内在适老化空间设计中应用数智化的能力存在差异。因此,在设计和实施适老化空间设计的数智化解决方案时,我们必须更加关注老年人的隐私保护、技术熟练度和经济承受能力等因素。

### 2.4 数智化在适老化空间设计中的解决方案

在适老化空间设计中,数智化的运用主要体现在以下几个方面:

一是在空间布局和功能设置上。通过运用智能化的设计软件,可以模拟出具有各种功能的空间布局方案,以满足老年人的生活需求。如2019年某高级养老社区的设计中,就运用了智能化设计软件,模拟出了包括休闲娱乐、健康护理、饮食服务等功能在内的空间布局方案,大大提高了空间的使用效率。

二是在环境调控上。通过运用智能化的环境调控系统,可以根据老年人的身体状况和舒适度进行自动调节,以提供最适宜的生活环境。如2020年某疗养院的设计中,就运用了智能化的环境调控系统,通过监测室内温度、湿度、光照等环境因素,自动调节空调、照明等设备,为老年人提供了舒适的生活环境。

三是在安全保障上。通过运用智能化的安全系统,可以实时监控老年人的行动和身体状况,及时发现并处理可能出现的问题。如2021年某老年公寓的设计中,就运用了智能化的安全系统,通过设备如摄像头、传感器等,实时监控老年人的行

动和身体状况,一旦发现异常,立即启动应急处理程序,保障了老年人的生命安全。

数智化的运用在适老化空间设计中发挥了重要作用,不仅提高了空间的使用效率,提供了舒适的生活环境,还保障了老年人的生命安全。但同时也需要注意,数智化的运用并不能完全替代人的关怀和服务,因此在设计中应适当保留人工服务空间,并以人为本,真正做到适老化。

## 三、结论总结

在探讨适老化空间设计与数智化技术应用的研究中,我们注意到适老化空间设计的重要性正日益增加,数智化技术为其带来了新的发展契机。尽管如此,适老化空间设计与数智化技术的应用仍面临诸多挑战,比如如何最大化利用数智化技术的优势来满足老年人的特定需求,以及如何突破数智化技术的局限,提升空间设计的适应性和便捷性等问题。

针对上述研究,我们提出以下建议:首先,应加强对适老化空间设计理念的普及,设计应以老年人为核心,重视其生活品质和尊严,而不仅仅是满足基本需求。其次,推动数智化技术的创新与进步,例如利用人工智能、大数据等技术,提供更加个性化和智能化的设计方案。第三,促进跨学科的交流与合作,将设计学、医学、社会学等多个领域的研究成果融入适老化空间设计,以实现更周全的设计考量。最后,重视老年人的参与,理解并尊重他们的需求和偏好,鼓励他们参与空间设计的过程。

根据中国国家统计局的数据显示,截至2023年,中国60岁及以上的老年人口已达29697万人,占总人口的21.1%。预计到2050年,中国的老年人口将达到4.8亿,占总人口的30%以上。这一趋势使得适老化空间设计与数智化技术应用的研究不仅具有深远的理论意义,也具有显著的实践指导价值。未来的研究应持续深化,以期为我国应对老龄化社会的挑战,促进老年人的健康与幸福作出更大的贡献。

### [参考文献]

[1]王晓燕,高翔.(2018).基于适老化的室内空间设计研究.室内设计与装饰,(9),18-20.

[2]董卿.(2019).适老化住宅空间设计研究.中国市场,(35),214-216.

[3]黄萍,张润泽.(2020).数智化时代下的适老化空间设计研究.室内设计与装饰,(6),12-14.

[4]李琼.(2021).数智化技术在适老化空间设计中的应用研究.建筑与文化,(2),220-222.

[5]张婷.(2020).适老化房屋设计应用研究.中国市场,(36),207-209.

作者简介:黄少雄(1996.01-),男,汉族,福建泉州人,硕士,助教,研究方向:环境设计。

基金项目:本文为厦门南洋职业学院“智能家居在适老化空间设计的应用研究”研究成果(项目编号:XMNYST2302)。