

# 后疫情时代养老设施的智能化设计

## Intelligent Design of Old-age Care Facilities in Post-epidemic Era

曹侃

CAO Kan

(上海建科建筑设计院有限公司)

(Shanghai Jianke Architectural Design Institute Co.,Ltd.)

**【摘要】** 养老设施智能化设计的重点是建筑结构、室内外配套设施以及自然环境等多个方面的有效融合。文章基于后疫情时代的养老需求,分析了智慧养老设施的发展现状及趋势,进一步介绍了智慧养老设施的应用,以供相关设计人员参考。

**【Abstract】** The focus of intelligent design of elderly care facilities is the effective integration of building structure, indoor and outdoor supporting facilities and natural environment. Based on the needs of the elderly in the post-epidemic era, this paper analyzes the development status and trend of the smart elderly care facilities, and further introduces the application of the smart elderly care facilities, in order to provide reference for relevant designers.

**【关键词】** 后疫情时代; 养老设施; 智能化设计

**【Keywords】** post-epidemic era; old-age care facilities; intelligent design

中图分类号: D669.6

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2021.08.060

## 1 引言

人口老龄化速度的持续加快导致城乡养老问题成为当前非常突出的社会热点。互联网、物联网以及各种智能硬件设备的快速发展为养老建筑的智能化建设提供了新的技术支撑。新建、改建的养老建筑和设施应该重视利用现代化的技术来提高其智能化水平<sup>[1]</sup>。在老旧养老院的改造中,使用新型装修材料、智能硬件设备以及适老化的设计来提高其服务功能,并借助绿化设计来改善养老院的自然环境以及提升老年人的舒适感。

## 2 后疫情时代的养老需求

根据国家人社部门的预测,我国的老龄人口在“十四五”期间将会超过3亿人口,且一线城市的老龄化问题会更加突出。事实上在未来的很长一段时间,养老将会成为一个非常重要的社会化问题,养老建筑物的设计、养老设施的开发以及智慧养老系统的建设等已经成为热点领域。新冠疫情的发生在很大程度上促使人们将互联网等智慧化系统与日常生活结合起来展开探索。后疫情时代的养老设施要在绿色节能、安全舒适以及适老化等理念的基础上增加智能化设计,进而利用现代化的技术全面提高养老建筑和设施的功能,优化养老服务。

## 3 智慧养老设施的发展现状及趋势

### 3.1 养老建筑的适老性设计

适老化设计的重点是根据老年人的心理和生理特点全面优化起居室、通道、走廊、出入口、卫生间以及绿化等建筑结构和配套设施,使其充分满足老年人的使用需求。例如,在建筑室内装修方面全面考虑地面防滑、卫生间防滑、门窗的开闭性以及电气开关的高度,室内门窗采用推拉式,避免使用在室内能够反锁起来的门窗(房屋对外的门窗除外)。在出入口及过道等设施的设计和建造中,必须考虑到老年人行动能力退化以及轮椅的通过性等问题,尽可能减少台阶式建筑结构的应用。

### 3.2 多功能设计

老年人在学习、娱乐、社交、安全以及医疗等方面的需求也是智能化养老建筑设计的重要组成部分,在建筑结构设计方面应按照多功能的思想来提高单一建筑空间的使用效率。养老建筑要为老年人提供阅览室、活动室、医疗室等各种功能,为老年人口提供一个舒适、愉悦、丰富的养老环境。

### 3.3 良好的环境

养老建筑除了提供各种必备的基础功能,还要利用优良的生活环境和自然环

境为老年人带来亲近大自然的美好体验,绿化设计是实现这一目标的关键途径。例如,在建筑物内部或外部的广场等种植各种绿色植被,设置花园、莲池或者观鸟空间,体现生活环境的丰富性和自然性。

## 4 智慧养老设施

老年人口可能存在身体机能退化、心血管疾病或行动不便等情况,因而在养老设施的设计工作中应该利用各种信息化和智能化的设备来提高服务效率和服务质量。在室内外空间布置视频监控系统是提高养老机构管理人员信息感知能力和加强养老院安全管理的可靠措施。养老院的工作人员借助这些信息化设备及时、快速地发现摔倒或者突发疾病的老人。在养老建筑的门禁系统管理中利用当前比较先进的人脸识别技术来降低出入时的操作难度,因为老年人的记忆力在下降,密码识别或卡片识别类的门禁系统会加大老年人使用过程中的难度。

在日常管理工作中引入智能拐杖、智能跌倒报警器、智能定位系统等,老年人把这些智能设备的终端装置直接携带在身上,养老机构的后台管理中心从这些智能终端设备上直接接收老年人的位置信息,管理人员凭借信息化系统直接获取到这些信息,并采取相应的紧急处理措施。

例如,在老人出现身体不适的情况下使用一键呼叫装置向养老院的管理平台和管理人员求助,这些智能终端设备根据卫星定位系统或者GIS系统精确定位老年人当前所在位置。消防管理工作中,要在养老机构里设置先进的热传感器、烟雾传感器、自动报警装置或者其他必要的设备,在发生火情时这些传感器及时发出报警信息,并启动与之关联的自动灭火系统。以上功能的实现要求工程技术人员发挥系统化的设计理念,综合利用各种智能硬件设备、传感器以及后台管理系统。图1反映了一种养老院智能定位系统的部署方式,每一个房间里都设置了一个定位器,可向主机发出信号(见图1)。

## 5 互联网管理系统

实时登记和更新房间、床位、老年人

信息以及其他各种物资信息是养老机构日常工作的主要内容之一。在每一个老人入住时,养老院都要记录其本人信息、子女信息,分配房间以及配套的生活物资。传统的养老院会安排专门的人员负责这些工作,但这种管理方法在效率、可靠性以及成本等方面存在缺陷。在互联网时代,计算机网络和软件管理系统非常发达和便捷,构建信息化的养老机构管理平台,提高工作效率,这才是智能化养老院建设的思路。例如,网络化的软件管理平台能够在老人入住过程中直接记录和展示其本人信息、合同信息、费用信息、亲属信息以及物资信息等,而且这些功能集成在一个系统中,养老机构的工作人员利用这些信息化系统实现信息的快速录入、更改、查询或者删除。养老机构可按照表1中包含的内容来建立信息化管理系统,进而提高服务管理的效率、降低成本以及

提高质量。

## 6 应用案例

重庆市大渡口区敬老院共有三层,其建筑面积达3535m<sup>2</sup>,高度为11.7m。该养老院建造年代相对较早,在设备、设施以及管理系统等方面已经不能满足现代化养老院的使用需求。因而在政府部门的牵头下对该养老院进行了现代化的升级和改造。该敬老院存在的主要问题在于室外空间功能单一,无法满足老年人多样化的活动需求。现有植物生长茂密,但是缺乏开敞的绿色空间。周边良好的自然环境没有得到充分的利用,室内外装修开始出现剥落。改造的措施如下。

①增加室内养老设施。采用温控水龙头、助浴椅、横向固定扶手、竖向固定扶手等装置提升建筑物的适老性。在建筑物墙面上设置公共信息标识、轮椅防撞杆、墙面扶手以及紧急呼叫装置,墙体上设置的手动报警装置在紧急情况下能够为老人提供求助的渠道。

②改善室外的自然环境。在此次改造活动中修复了敬老院室外的绿色植被和生态环境,适当修剪了生长过于繁茂的植物,并在室外修建广场,为老年人开展室外活动开发出足够的空间和条件,使其获得更加丰富的养老体验。

③改善养老建筑的室内外装修效果。在此次升级改造中对养老建筑的门窗、墙体、室内装修等实现了统一翻修,并采用一些最新的施工材料来提高装修效果。

## 7 结语

新建或者改建的养老院要尽可能全面融入新的养老建筑设计理念,从安全监控、消防管理、一键呼叫、实时定位等方面提升养老院管理人员的信息感知能力。在建筑结构方面,必须格外重视无障碍设计、多功能设计以及环境设计等,利用各种新型的装修材料来提升养老建筑的环保性、节能性、适老性和智能化。

## 参考文献

[1] 赵博明阳. 养老院智能化适老设施设计研究[D]. 北京: 北京交通大学, 2020.

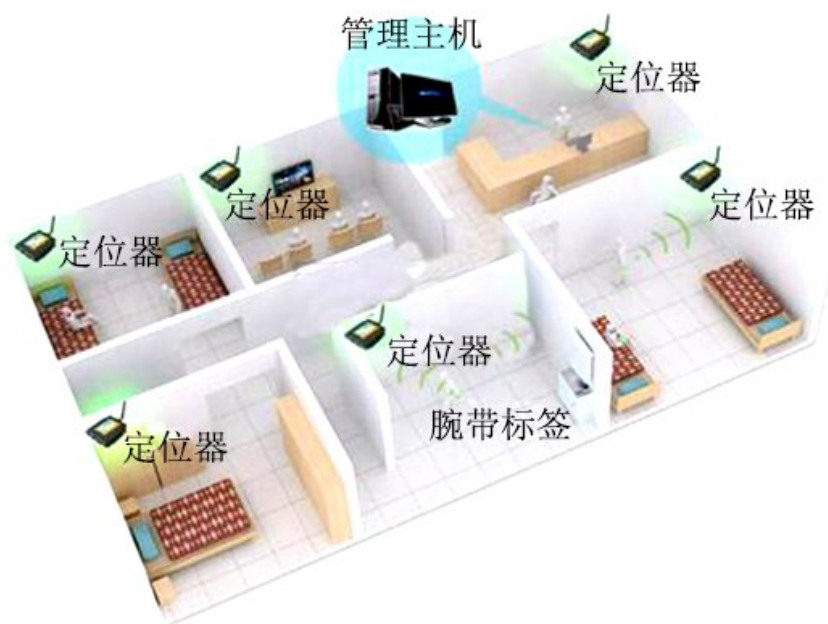


图1 一种养老院智能定位系统的部署方式

表1 养老结构互联网服务信息系统功能表

功能	描述
老人信息	老年人的年龄、性别、子女信息、床位信息、楼层房建信息
老人监护	一键呼叫、自动报警、视频监控、火灾监控、实时定位
服务管理	服务项目、服务价格、订单信息、回访信息
财务管理	收费管理、缴费信息、费用查询等
员工管理	员工信息、薪酬、绩效考核、考勤、奖惩
云呼叫中心	作息管理、通话统计、客服绩效
系统设置	角色设置、用户设置、权限分配、数据导出