

老龄化背景下综合体公共建筑设计方案探讨

徐树平

上海五冶建筑工程设计有限公司, 上海 201900

[摘要]在社会老龄化发展背景下,建筑设计需综合考虑老年群体的特点及需求,选择合适地理位置,实施合理空间规划,优化设计建筑细节。基于此,文章以清远艺术中心建筑方案设计为例,从综合建筑总体设计与细节设计入手,论述老龄化背景下综合体公共建筑的设计方案,总结综合体公共建筑设计方案关爱老年人的要点,汇总经验以供参考。

[关键词]老龄化;综合建筑;清远艺术中心

DOI: 10.33142/aem.v2i9.3014

中图分类号: TU241

文献标识码: A

Discussion on Design Scheme of Complex Public Buildings under the Background of Aging

XU Shuping

Shanghai Wuye Construction Engineering Design Co., Ltd., Shanghai, 201900, China

Abstract: In the context of the development of aging society, architectural design needs to comprehensively consider the characteristics and needs of the elderly group, select the appropriate geographical location, implement reasonable spatial planning and optimize the design of architectural details. Based on this, taking the architectural design of Qingyuan Art Center as an example, starting from the overall design and detail design of comprehensive buildings, this paper discusses the design scheme of complex public buildings under the background of aging, summarizes the key points of the design scheme of complex public buildings to care for the elderly and summarizes the experience for reference.

Keywords: aging; comprehensive architecture; Qingyuan Art Center

引言

国家统计局数据显示,2014年60岁以上人口占总人口的比重已经超过15%,老年人口比重高于世界平均水平,14岁以下人口比重低于世界平均水平,劳动年龄人口开始绝对减少,这种趋势现在还在继续。截至2019年末,我国60岁及以上人口约有2.54亿,占总人口的18.1%。面对人口老龄化的严峻形势,党的十九届五中全会明确提出“实施积极应对人口老龄化国家战略”。到2025年,我国预计60岁以上老年人口占总人口的比例将超过20%,到2030年,预计60岁以上老年人口占总人口的比例将约30%,老年人数量急剧增加,从轻度老龄化进入重度老龄化阶段。而当下建筑设计在考虑老年人生活方面主要是在老年公寓,养老设施,居住小区等居住型建筑对老年人生活做了更多的思考和尝试,但在公共建筑及其他公共设施中对老龄化问题就相对思考就少了很多。清远艺术中心的设计就在社会老龄化发展背景下,对老年人生活活动做了更多的思考。本项目建于清远市清城区,位于燕湖新城中心区中轴线上,周边景观资源丰富,文化氛围浓厚,在本次规划设计中,以“生态、环保、节能”为建设理念,打造多层次建筑空间,丰富建筑细节,提高建筑的整体价值与性价比,在满足建设方要求的艺术中心所有要求,力图打造一个独树一帜,塑造新城标杆的城市形象外,同时还在老龄化日益加重的情况下,更让多地满足老年人的精神需求,为老年人休闲娱乐提供空间,做了较多的设计尝试。

1 清远艺术中心的总体设计方案

清远艺术中心总建筑面积为43884.9 m²,以“燕湖泛舟,四态相融”的设计理念,以“舟”为建筑总体形态,传承地域文化,也为老年人提供不一样的艺术生活方式,满足当地老年人的精神需求。细化来说,清远艺术中心的总体设计方案要点如下:

(1) 空间设计。清远艺术中心包括大剧场、小剧场、电影院、音乐厅、酒店、商业大楼、培训中心、游泳池及配套设施等空间体块,划分为文化广场、阳光街区、艺术探索、尊享服务四个功能区,满足各种人群的不同需求。不同空间体块通过步行街相连,在建筑二层设置连廊,加强空间体块间的联系,为人员流动提供便利流畅的行动空间和通畅的视觉空间。

(2) 交通设计。清远艺术中心设置三个车行出入口, 独立设置室外停车场, 避免车流与人流拥挤, 并将车流与人流分开, 保障行人尤其是老年人行走安全。在大剧院主入口前方建设大广场, 剧场和酒店空间体块通过两层景观步行街连接, 用户可通过步行街到达清远艺术中心的各个功能区, 且步行街两侧为商铺空间。在地块主要人流方向, 设置一个缓坡, 从地面导向二楼, 增加人流线的多样性, 提高综合建筑的观赏性, 方便老年人在室外的行动, 到达所有楼层及屋顶花园, 也提高建筑空间的导向性, 帮助老年人建立方向感, 避免老年人出现迷路现象。

(3) 消防设计。在清远艺术中心综合建筑外侧设置一圈消防车道, 南侧消防车道可进入架空层, 便于消防车辆进入步行街内的庭院。设计人员遵循建筑消防设计规范, 合理设计疏散距离、消防分区, 保障消防安全^[1]。在每一层和疏散通道相连通的端头设置露天开敞平台, 或者在疏散楼梯旁边设置一个疏散避难空间, 在发生紧急情况时有利于老年人的疏散, 体现对老年人更多的关怀。

(4) 景观设计。在清远艺术中心的东北角, 建设入口广场, 通过雕塑、人行坡道, 引导用户进入综合建筑内; 通过步行街与下沉庭院、屋顶花园、连廊及水池等景观, 增强清远艺术中心的观赏性。由于老年人较一般人群对阳光、空气、声音、灯光、交流、休憩舒适性、安全性等因素的需求更为特殊, 因此在方案设计中, 广场设置的所有椅子, 扶手, 垃圾桶, 照明系统, 标识系统户外饮水设施等设施全都考虑方便老年人使用, 还考虑设置户外紧急呼叫系统, 这样不仅成为广场的景观点缀, 也方便老年人休息和使用。

(5) 立面设计。设计人员遵循滨水空间设计原则, 根据面向河面的开敞式天际线, 按照从高到低的顺序设置建筑空间, 丰富清远艺术中心的建筑层次。在大小剧场的建筑连接中, 将立面设计为玻璃面, 利用建筑的大虚大实对比, 凸显综合建筑的艺术性, 并在建筑立面配置平行四边形小窗, 呈现出星光闪耀的效果。音乐厅建筑的立面采用大面积玻璃幕墙及浅色材料, 营造中轻盈感。通过不同建筑的协调设计, 从远处看, 清远艺术中心仿佛湖面上行驶的一叶扁舟。采用当地最有象征意义和熟悉的元素作为文化立意基础, 更容易引起人们的共鸣, 尤其是引起老年人的美好回忆。

(6) 竖向设计。在清远艺术中心的地面设计架空层, 将建筑一层下沉, 并缩短一层与二层的距离, 通过坡道连接, 引导人群流动, 用户可从二层进入剧场大厅。清远艺术中心建筑与城市道路通过缓坡连接, 实现无障碍衔接设计, 便于老年人行走, 也可减少建筑的突兀感, 提高建筑美观性。

1.2 清远艺术中心建筑方案设计细节

基于老龄化发展趋势, 清远艺术中心的设计结合老年人特点及需求, 在建筑方案设计中优化设计多项细节, 为老年人提供舒适、安全的建筑环境。结合清远艺术中心建筑方案设计细节, 可总结如下老龄化背景下综合体公共建筑设计方案要点:

1.2.1 便于老年人流动

老年人行动多有不便, 对空间的可达性、开阔性有较高要求, 在综合建筑设计时, 设计人员应考虑不同建筑空间的可达性, 减少密闭空间的设置, 便于老年人流动。在清远艺术中心中, 设计人员通过单体建筑的合理设计, 在保障建筑艺术性及美观性的同时, 为老年人流动提供便利。

例如, 在剧院设计中, 设计人员按照东西向布置设计大剧院空间, 遵循合理便利原则, 将门厅与公共空间布置于剧院的入口广场处, 提高观众可达性, 减少老年观众来回走动寻找入口的麻烦。同时, 设计人员通过大厅南侧通道的设置, 连接各个功能空间, 并与步行街衔接; 小剧场按照南北向布置, 将大厅入口设置于步行街方向, 通过南北两侧的大门, 分别与大剧院和电影院连接, 在避免剧院空间封闭的基础上, 营造幽静的环境, 避免密闭、吵闹空间影响老年人身体健康与心理情绪。剧场内选择马蹄形观众厅及可升降活动座椅, 丰富观众的观赏体验, 也为老年人就坐、离开提供便利。

另外, 清远艺术中心设计方案结合老年人的审美特点, 进行单体建筑优化设计。以音乐厅设计为例, 音乐厅为清远艺术中心的中心, 也是步行街的终点, 设计人员将其作为“船头”, 根据老年人的特点, 设置玻璃幕墙与浅色金属板, 营造轻盈感, 提高建筑观赏性, 吸引更多老年用户来清远艺术中心参观。

1.2.2 满足老年人活动的体验需求

在综合体公共建筑设计中, 建筑空气、环境、人文环境均会影响老年人对建筑的体验, 为满足老年人的活动体验需求, 设计中十分注重提供舒适空气环境与人文环境, 提供更优质的建筑使用体验。在清远艺术中心中, 空气环境的优化设计由暖通系统设计来实现; 人文环境的优化设计由建筑, 景观和室内设计等细节来实现。

暖通系统设计要点如下：在清远艺术中心的剧院、影院及音乐厅等区域，设置空气处理系统，减少建筑空间的噪声；在剧院和音乐厅的观众区设置单风管定风量二次回风全空气低速空调系统。该系统采用座椅底送风、上部回风方式，为观众创造更为舒适的环境。同时，配置的空调系统均具备空气净化功能，避免老年人在人流量较大的影院、剧院、音乐厅空间内交叉感染。为优化清远艺术中心建筑空间的空气环境，布置集中式空调系统的空间均选择机械通风方式，并设置二氧化碳浓度传感器，根据空间空气状况，调节机械通风系统参数，使建筑空间的空气始终处于洁净安全状态，保障老年人的顺畅呼吸，减少老年人较为脆弱的呼吸系统负担。

给排水系统设计要点如下：热水设计。在建筑的餐厅和房间浴室等空间，设置热水供应系统，采用集中供热方式，通过高温热水配合太阳能集热，节约能源的同时也为建筑用户提供所需热水，尤其是满足老年人对热水的需求。同时，为满足用户饮水要求，在每层茶水间内安装一台 9KW 的电开水热水器，其余公共空间的合适位置安装结晶直饮水机，为老年人提供干净、温热的饮用水，使老年人得到最大的人文关怀。

在电力系统设计中，设计人员遵循建筑用电设计规范进行变配电及低压配电系统设计，保障建筑正常供电，确保建筑各个功能空间作用的有效发挥。在照明系统设计中，设计人员根据各个功能空间的照明需求，选择节能灯具，提供柔和、舒适的照明光线，提供最合适老年人的照明度和色光，使得老年人有最舒适的照明。同时，在清远艺术中心的公共空间，如门厅、走廊或休息厅等，设计 AI 智能照明控制系统，可根据空间内人员活动状况，自动判断是否有老年人的活动，从而自动调整灯光亮度以适合老年人的活动，同时也实现节约能源的目标。

1.2.3 提供休闲娱乐的室外城市公共空间

在清远艺术中心方案设计中，位于中间的景观步行街，结合商业以及半室外的灰空间，形成一个露天的剧场，为城市居民提供一个城市观演客厅，老人小孩在任何时候都可以到这个城市观演客厅游玩或者观看各类演出。充分利用了广东气候宜人的气候，有更好的自然空气，又节能。提供一个适合老年人也能够愿意参与其中的城市空间，而不是只能去公园或者呆在家里，为老年人提供有一个有艺术气息的舒适的，有亲和力的活动场所。使得老年人在照料孙辈时一起享受有品位，艺术文化丰富的晚年生活。有利于扩展的交往空间。

1.2.4 保障老年人人身安全

跌倒是我国 65 岁以上老年人受伤死亡的首位原因。据统计，65 岁以上老人超 30% 曾有跌倒受伤经历，80 岁以上老人甚至达到 50% 以上曾有跌倒受伤的经历。特别是无人看护的老人，在跌到后无人发现，老人也无法主动求援，很容易造成悲剧。因此我们在清远艺术中心的设计中运用智能 AI 系统、智能终端与大数据中台，引入利用智能 AI 进行老年人跌倒的检测以及报警，甚至是老年人跌倒的提前进行预测。来减少老年人跌倒受伤的概率。并且在设计中使用 AI 机器人在场地内对现场老年人和小孩提供及时的帮助，缓解因老年人和小孩在场地内活动带来的安全压力，在场地内布置一些可以和老人小孩互动沟通交流的 AI 机器人缓解老年孤独感，或者预测老年人的身体状况及时预警，及时报告给建筑场地的管理人员。减少意外发生的可能。用新的人工智能、机器人弥补老年增多，年轻劳动力减少，青壮年劳动力不足，从而使得建筑在使用过程中的维护管理运营的费用下降，但是对建筑的维护和对老年人的照顾质量增加。同时在闭路电视监控系统也增加人工智能 AI 系统，全面覆盖清远艺术中心的各个公共空间，如电梯、车库、出入口等，24h 监控，在老年人出现突发状况时，系统能够自动发现，自动识别，然后及时报告监控室工作人员可更早发现，从而及时实施救援。

2 结论

综上所述，在老龄化背景下，在建筑设计工作中不仅在老年设施，居住建筑中关注老龄化的老年人活动，在综合建筑设计中也需在确保建筑设计满足相关规范要求的同时，综合考虑老年人的精神需求、出行需求与观赏需求，合理的进行单体建筑、给排水系统、弱电系统、强电系统及暖通系统设计，实现人性化、生态化建筑设计，使建筑的空间布局和功能更为合理，与日益严重老龄化的社会现实与时俱进。

【参考文献】

- [1] 吴玲, 刘燕辉. 适老居室窗边空间行为实验研究[J]. 建筑技艺, 2020, 26(10): 74-77.
 - [2] 展尔飞, 汪江. 人口老龄化时代下针对老人需求的医养综合建筑设计[J]. 建材与装饰, 2020, 11(14): 128-131.
 - [3] 朱巧玲, 李敏. 人工智能的发展与未来劳动力结构变化趋势—理论[J]. 论据及策略改革与战略, 2017, 11(12): 12-13.
- 作者简介：徐树平（1973）男，武汉工业大学建筑学专业，于 1999 年 7 月本科毕业到上海工作，当前就职于上海五冶建筑工程设计有限公司，任副总建筑师。