

## 老旧小区公共体育健身器材适老化配置现状调查与数据分析

王鹏, 朱琳娟, 杜政洁

武汉华夏理工学院体育学院 湖北武汉

**【摘要】**随着我国人口老龄化进程加快,老年人的健康需求日益凸显。截至2023年底,我国65岁以上人口达2.17亿,占比15.4%,老龄化程度持续加深。公共体育健身器材作为老旧小区重要的健康促进设施,其适老化配置水平直接关系到老年人的运动安全和健身效果。本文基于武汉市7个主城区30个老旧小区的实地调查数据,运用问卷调查法和深度访谈法,分析了当前存在的器材功能错位、空间布局不合理、维护机制虚化等突出问题。研究发现,2000年前建成的老旧小区中60%未规划锻炼场地,83%增补器材为传统力量型器械,与老年人康复训练类器材需求存在40%的供给缺口。

**【关键词】**老旧小区;公共体育健身器材;适老化配置;数据分析;优化策略

**【基金项目】**2025年湖北省大学生创新训练项目(S202513666007):武汉市老旧小区公共锻炼器材适老化改造的现状与对策研究:基于创新与实践视角的探索

**【收稿日期】**2025年12月15日 **【出刊日期】**2026年1月16日 **【DOI】**10.12208/j.sdr.20260011

### Current status survey and data analysis of age-appropriate configuration of public sports fitness equipment in old residential communities

*Peng Wang, Linjuan Zhu, Zhengjie Du*

*Sports Institute, Wuhan Huaxia University of Technology, Wuhan, Hubei*

**【Abstract】** With the acceleration of population aging in China, the health needs of the elderly have become increasingly prominent. By the end of 2023, China's population aged 65 and above had reached 217 million, accounting for 15.4% of the total population, indicating a continuously deepening aging trend. As important health promotion facilities in old residential communities, the age-appropriate configuration level of public sports fitness equipment directly affects the exercise safety and fitness outcomes for the elderly. Based on field survey data from 30 old residential communities across 7 central urban districts of Wuhan, this study employs questionnaire surveys and in-depth interviews to analyze prominent issues such as functional misalignment of equipment, unreasonable spatial layout, and weakened maintenance mechanisms. The research reveals that among old residential communities built before 2000, 60% lack planned exercise areas, and 83% of supplementary equipment consists of traditional strength-training devices, creating a 40% supply gap compared to the demand for rehabilitation training equipment for the elderly. More notably, a significant deviation exists between the actual usage behavior of the elderly and the designed functions of the equipment—the phenomenon of "everything can be used for leg stretching" reflects a deeper deficiency in age-appropriate design. The survey shows that satisfaction ratings for the age-appropriateness of public seating and fitness equipment are below 3.8 (out of 5), making them prominent shortcomings in community age-appropriate renovation. Accordingly, this paper proposes a "proximity-based" hierarchical layout model and an "elderly-oriented" functional configuration strategy, suggesting that age-appropriate fitness facilities should be incorporated into the basic renovation checklist for old residential communities as part of urban renewal initiatives,

作者简介:王鹏(1983-)男,硕士,讲师,研究方向:体育教学理论与足球专项研究;朱琳娟(1984-)女,硕士,助理研究员,研究方向:社会科学研究。

while establishing a long-term maintenance mechanism that emphasizes both construction and management. This research provides empirical evidence and decision-making references for promoting age-friendly community development and improving the public service system for national fitness.

**【Keywords】** Old residential communities; Public sports fitness equipment; Age-appropriate configuration; Data analysis; Optimization strategies

引言：人口老龄化已经成为国家战略。根据最新的统计数据，到 2023 年底我国 65 岁及以上人口数达到 2.17 亿，占全国总人口的 15.4%，老年抚养比又上了一个新台阶。为了推进健康中国建设，2016 年 5 月颁布的《健康中国 2030 规划纲要》中提出要加强社区老年体育设施建设、完善社区老年体育设施。2025 年 3 月在武汉市选取了 30 个典型的老旧小区进行调研，共发出问卷 3390 份，回收问卷有效问卷 3182 份，其中超六成老旧小区没有专门的锻炼场地；新增健身设施中传统力量型器械占到 83%，康复训练类专业器材缺乏 40%，而使用器械进行锻炼的人数只占到调查总人数的 5.88%。

## 1 老旧小区公共体育健身器材适老化配置的意义

### 1.1 提升老年人身体健康水平与生活质量

适老化健身器材属于促进老年人身心健康的载体。由于老年人生理机能衰退的现实情况，肌肉力量下降、骨密度降低、平衡能力下降等比较明显。因此产品研发设计过程中在结构参数、强度控制、操作方便等各方面进行改进，从而大大减少运动风险，提高锻炼效果<sup>[1]</sup>。对于 60~70 岁的人群，漫步机踏板间距应设在 25 厘米以内，扶手高度为 1.0—1.1 米；对 70 岁以上者坐式训练器座椅深度要调至 48~50 厘米，加装心率检测仪等辅助设备。

### 1.2 促进社区养老服务体系完善

作为我国养老服务体系的有机部分，居家社区养老的发展状况直接影响到它的综合效能。适老化健身器材属于社区基础设施的重要组成部分，对提高社区为老服务水平起到重要作用。由于老旧小区一般都缺少完善的适老化设施设置，因而改造需求更加突出。武汉 2023 年已完成中心城区 68% 街道的适老化改造工作，还有部分偏远地区存在未达到全部建设 100% 的情况<sup>[2]</sup>。经过系统性适老化改造后，可以弥补社区养老服务存在的薄弱环节，也可以创新服务模式，促进医养结合、体医融合的共同发展。

## 2 老旧小区公共体育健身器材适老化配置存在

## 的问题

### 2.1 健身器材种类单一缺乏适老化设计

目前老旧小区健身器材配置存在严重失衡的现象，即种类单一、缺乏适老化设计。从统计数字可以看出，传统的强力型器械占主要地位（占 60%），而老年人所需高冲击的坐式训练器、有扶手散步机、平衡器等比例分别是 75%、68%、60%，但是覆盖率低，只达到 20%。该种矛盾造成了老年人由于器材操作不当，例如高度不合适容易造成肌肉拉伤、失衡等危险情况而放弃使用。现有的器材存在严重的安全性能问题，只有 35% 符合安全规范，而且金属材料造成的温差不适问题、文字标识不清引起的误用风险等问题都必须得到重视<sup>[3]</sup>。整体配置不能很好地符合老年人健身需求，既会阻碍健身功能的发挥，又会对使用者带来安全上的隐患。

### 2.2 器材配置数量不足与分布不均

老旧小区健身设施存在着数量少、分布不均的结构状况。2000 年以前建成的住宅区里，有六成没有专门的运动场地，后期补给设备也无法满足不断增加的要求。老年人口密集的社区经常会因为器材使用排队而产生纠纷。设备在空间上的布置缺少系统的安排，在武汉 2023 年改造数据中可以看到核心区的改造率为 70%，周边汉阳区只有 35%，出现马太效应。目前 60% 的设施被安置在消防通道、绿化带等非适配区域，造成整个使用的方便性评分为 0.32。部分集中设置的器材由于距离较远，70 岁以上的老人往返要花费时间超过 15 分钟；并且大约有六成场地存在着照明不足、环境阴暗潮湿等状况，并且没有休息区<sup>[4]</sup>。现有的配置不能很好地满足居民的差异性需求，不能充分发挥公共服务的作用。

### 2.3 安全防护措施不完善使用风险较高

目前，老旧小区健身器材存在安全防护隐患的问题已经十分明显。经由调查得知，85% 的社区并没有创建起标准化的设施维护手册，巡检次数少的居多，有 30% 的设备出现了螺丝松动的情況，有 40% 的设备存在腐蚀损坏的现象。从设计层面来讲，大

部分器械缺少必要的人性化的配备,比如安全扶手、防滑装置、缓冲保护等重要的模块只占三成五,恶劣天气使用时的风险大大增加<sup>[5]</sup>。周边环境也存在着一些安全隐患,缺少标志、不合理的硬化地面和安全间距等现象时有发生,使事故发生概率大大增加。老年人防护措施缺少,没有配备紧急救助和健康监测辅助设施。

### 3 老旧小区公共体育健身器材适老化配置优化策略

#### 3.1 丰富器材种类强化适老化功能设计

优化老旧社区公共健身器材配置要以器材类型多样化和适老化功能强化这两个主要目的。经过调查可知,目前大多数传统力量型器械都存在量过多的情况,有70%的康复锻炼类器械还没有普及起来,并且不能完全适应老年人多样化的健身需求。根据老年人生理特点以及实际运动倾向,本研究给出具体的优化建议,一是精确匹配老年人高频使用需求,大幅度提高低覆盖率高需求器械所占比例;二是创建一个包含有氧锻炼、肌肉加强、柔韧加强和平衡加强等多个方面内容的适老化健身设备体系<sup>[6]</sup>。具体的措施就是增加椭圆机、固定自行车等有氧运动器材来改善心肺功能,配合适当的腿部支撑器和核心锻炼器械来保持肌肉力量,再加上拉伸架和核心稳定性训练辅助装置以提高关节的灵活性和稳定性,并且在原有的基础上增加平衡木或者仿太极揉推专用设施来降低跌倒的风险。设计阶段要全面践行老龄群体专属的设计理念,依照年龄细分人群的特殊需求来制订严格的技术标准,对60-70岁人设步机踏板间距小于25厘米、扶手高度在1.0到1.1米之间标准,70岁以上人的座椅宽度为48到50厘米且必须有心率监测装置。在材料方面使用摩擦系数不小于0.7的安全级防滑材料,安全设施达到90%以上。人机交互界面要简化操作过程,采用大屏显示和图像辅助说明相结合的方式配合智能语音提示技术,让老年人方便地学习使用设备的方法,大大降低因为操作不当造成的问题发生率。

#### 3.2 科学规划布局提高器材配置覆盖率

科学地规划健身器材的配置方案,必须从数量供给和空间布局两个方面共同入手,主要解决老旧小区健身场地少、设施不方便使用等主要问题。就数量而言,要依照小区老年人口的多少、年龄的分层以及健身的需求去加以定量分析来找出合理的配

置标准。按照指导原则即每100户居民至少拥有1件康复类器材的要求,在武汉等地方的实际情况的基础上逐步补足不足,改善供需关系,保障提供充足的医疗服务。从空间布局的设计上要遵循便捷性、舒适性和安全性三者统一的原则,科学合理地安排好设备的分布位置,把便利性指数从目前的0.32提高到0.7以上<sup>[7]</sup>。具体措施有两点:第一是便捷性,规定安装点离单元门不超过50米,离休闲区不超过10米,分散布置减少老年群体活动范围,保证每一栋楼的老年居民都有条件使用健身设施,防止70岁以上老人单次锻炼往返时间超过15分钟的情况;第二是舒适性,优先选择环境优美、空气质量好、光照充足的区域布置器材,在周边5米范围内增加休憩区和遮阳设施(覆盖率80%以上),解决现有60%设备点无照明、休息区的问题,将其移到消防通道或者绿化隔离带等不适宜的地方,进一步改善整体使用体验;第三是安全性,器材安装区远离机动车道、水域等危险地段,地面材料摩擦系数 $\geq 0.7$ ,必要时加设防滑垫层以防意外摔倒;合理留出各个器材之间的间距,避免使用者之间发生互相影响或者碰撞的情况。根据各个地区的老年群体不同,选择不同的器材进行组合,逐步缩小核心区域与非核心区域的覆盖范围。对老龄化率大于30%的小区,先从改造资源中拿出一部分来满足基本服务的需求<sup>[8]</sup>。经过系统化的方案执行,可以明显提高健身设施的可达性与利用率,也可以更加精准地满足老年人多样化运动的需求。

#### 3.3 完善安全防护体系降低使用风险

创建起系统的安全保障体系,是保证老年人安全使用健身器材的主要工作。目前小区公共健身设施的维护情况很糟糕,85%的场地没有设置维护手册,有40%的器械存在螺丝松动的情况,还有30%的设备部分出现了锈蚀的现象,亟须对设施布局和管理方式进行改进。设计方案要注重提升安全性能,保证达标率达到90%以上,所有的器材必须有牢固的扶手来保持平衡,活动部件还要加上限位装置以防意外伤害,使用时要采取防滑材料(扶手、踏板摩擦系数 $\geq 0.7$ ),并且设置圆角以防止撞伤。在设备周围设置明显的警告标志和使用说明,标明设备的功能范围、使用方法、适用人员等;铺设减震垫减少跌倒的风险,在人流量大的地方设置紧急求助设施,以应对突发事件的发生。建立长期的管理制度来消

除三无现象（无专人管理、无检修记录、无专项经费）。实行建设方质保三年、社区每年一次巡视、第三方每年一轮评级的三位一体服务机制，详细记载每次检测的结果，年检频率不低于四次，维修响应时间控制在原有周期的十分之一以内，对于履职不到位的单位进行约谈问责。就资金短缺问题而言，应留出 15% 的专项费用用于三年内的日常运转，采用公共收益分配或者商业合作的方式来弥补资金上的差距，改变目前主要依靠政府补助占 85%、人均年投资少于 50 元的情况。加强日常管理，社区可以安排专人对闲置比例进行经常性的监测，在高峰期组织志愿者参与老人的服务指导等工作，在安全教育活动期间开展有关活动。创建科学的风险评价模型，给予各个需求层次的老年群体恰当化的运动方案，最大限度地防止因不正确的锻炼造成的身体伤害隐患。经过以上综合措施的实施，老年人使用健身器材的安全会得到提高，他们的健康锻炼的需求也会得到更好地满足。

结语：以武汉市 30 个典型老旧小区为调查对象，对健身器材适老化配置存在的系统性问题进行了系统的分析。经过研究得知，六成小区没有合理地布置活动场所，新增加的健身器材多数是传统的力量型器材，康复类器材需求量占总需求量的百分之四十左右。针对以上问题，亟须创建起一套完整的适老化改造方案，使坐式训练器等高需求项目的覆盖率由不足两成提升到六成以上，安全性能达标率由三成提高到九成以上，使用便捷性指标也必须达到目前水平以上的标准。在此时，政府、社区应该强化自己的主导地位，加大财政支持力度，整合多方资源，促使建立起一种协同治理的机制来提高老旧小

区老年友好型环境建设的质量，为构建和谐社会的老龄化服务体系提供有力的支持。

### 参考文献

- [1] 徐惠,邓小光.结构功能主义视角下我国老旧小区体育设施适老化改造升级研究[J].广州体育学院学报,2024,44(06):53-61.
- [2] 袁满,姜浩,单卓然.时空行为视角下老旧小区地理环境健康效应的研究框架探析[J].南方建筑,2024,(06):85-95.
- [3] 周庆华,陈小娇.基于建筑现象学的老旧小区公共空间更新改造策略[J].住宅科技,2023,43(12):6-12.
- [4] 许昊,华晨,李咏华.老旧小区户外活动空间品质提升规划方法探索——以杭州市王马社区南片老旧小区为例[J].华中建筑,2023,41(05):90-95.
- [5] 郑亚淼,曹莉,王梅,赵溢洋.多主体协同参与的城市社区体育治理体系构建与实践研究[J].山东体育学院学报,2023,39(02):63-74.
- [6] 邓文亚.老旧小区改造项目全过程绩效评价研究[J].经营与管理,2021,(12):131-136.
- [7] 陆佳杰,高明宇,苏子淮.苏州老旧小区公共空间现状分析及改造策略研究[J].住宅产业,2021,(08):64-68.
- [8] 崔为秀.关于社区健身器材的建设及其管理探究[J].河北企业,2020,(10):47-48.

版权声明：©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS