

城市体育公园适老化服务供需耦合分析与优化 ——基于 SERVQUAL 模型的武汉市 429 份中老年问卷实证研究

罗玥萱¹, 李燕燕²

(1. 武汉体育学院 体育教育学院, 湖北 武汉 430079; 2. 湖北经济学院 体育经济与管理学院, 湖北 武汉 430205)

摘要: 本研究以武汉市为例, 基于 SERVQUAL 模型构建城市体育公园适老化服务供需评价体系, 并运用耦合协调度模型评估其供需匹配水平。通过对武汉市 52 座体育公园的实地调研及 429 份问卷数据的统计分析: 适老化服务整体耦合协调度为 0.634, 属初级协调与需求滞后型; 子系统层面呈现显著差异, 其中有形性优质协调, 而可靠性、响应性等维度均存在不同程度失调, 暴露出“硬件设施优质化、软件服务滞后化”的结构性矛盾。为此, 研究提出以“质量适配”为核心的服务优化路径: 1) 构建分层需求导向的运动空间系统; 2) 设计全周期服务运维保机制; 3) 搭建智慧化服务响应平台; 4) 完善专业化质量保障体系; 5) 创新人本化参与激励模式。以推动城市体育公园适老化服务供给由“低水平均衡”迈向“高质量协同”, 为提升老年健康福祉与完善城市适老化建设提供支持。

关键词: 供需耦合协调度; 适老化服务; 体育公园

中图分类号: G812.48 文献标识码: A 文章编号: 1003-983X(2026)01-0013-08

DOI: 10.20185/j.cnki.1003-983X.2026.01.003

Analysis and Optimization of the Coupling of Supply and Demand of Urban Sports Park Services for the Elderly: An Empirical Study of 429 Questionnaires of Middle-aged and Elderly People in Wuhan Based on the SERVQUAL Model

LUO Yuexuan¹, LI Yanyan²

(1. Wuhan Sport University, School of Physical Education, Wuhan Hubei, 430079; 2. Hubei University of Economics, School of Sports Economics and Management, Wuhan Hubei, 430205)

Abstract: Taking Wuhan as an example, this study constructs a supply and demand evaluation system for aging services in urban sports parks based on the SERVQUAL model, and uses the coupling coordination degree model to evaluate the matching level of supply and demand. Through field research on 52 sports parks in Wuhan and statistical analysis of 429 questionnaire data, the overall coupling coordination degree of aging services is 0.634, which belongs to the primary coordination and demand lag type. There are significant differences at the subsystem level, among which there are tangible and high-quality coordination, while there are different degrees of imbalance in reliability, responsiveness and other dimensions, exposing the structural contradiction of "high-quality hardware facilities and lagging software services". Therefore, this paper proposes a service optimization path with "quality adaptation" as the core, construct a hierarchical demand-oriented motion space system, design a full-cycle service operation and maintenance guarantee mechanism, build an intelligent service response platform, improve the professional quality assurance system, and innovate the humanistic participation incentive model. In order to promote the supply of aging services in urban sports parks from low-level balance to high-quality coordination, it will provide support for improving the health and well-being of the elderly and improving the construction of urban age-friendly services.

Keywords: coupling coordination between supply and demand; age-appropriate service; sports park

收稿日期: 2025-08-29

基金项目: 湖北省高等学校哲学社会科学研究重大项目(23ZD184)。

第一作者简介: 罗玥萱(2004~), 女, 湖北武汉人, 在读硕士, 研究方向: 体育理论、体育管理。

通信作者简介: 李燕燕(1984~), 女, 湖北武汉人, 博士, 教授, 研究方向: 体育管理, E-mail: 229957107@qq.com。

适老化服务是指基于老年人的生理、心理和社会需求, 通过优化设施、服务、技术等手段, 构建符合老年人行为特征的安全、便利、舒适生活环境与社会支持体系。随着全球人口结构老龄化进程加速, 适老化服务已成为现代社会治理与公共政策制定的重要议题。《“健康中国 2030”规划纲要》明确提出构建覆盖全生命周期的健康服务体系, 并着重强调公共空间在促进老年群体健康福祉中的战略价值^[1]。在此背景下, 体育

公园作为城市公共空间的有机组成部分,不仅是促进老年人科学、高效开展体育健身与社交活动的重要载体,更是实现“健康老龄化”战略目标的关键基础设施。然而,当前城市体育公园适老化服务供给与老年群体实际需求之间存在显著结构性失衡,具体表现为设施功能适配性不足、无障碍环境系统性缺失及服务管理机制滞后等问题。因此,构建涵盖供给侧与需求侧的双维评估框架,系统解析体育公园服务供给水平与老年人体育需求特征的匹配关系,既是具有现实紧迫性的研究命题,亦为优化城市体育公园规划建设提供理论支撑。

学界现有研究主要聚焦于体育公园的空间分布特征、受众满意度评价及运营管理模式等议题。如宋铁男等从满意度视角构建了体育公园使用后评价体系^[2],曾洪发等揭示了我国体育公园的空间分异特征^[3],李柏等则探讨了草根组织与社区体育公园的协同治理机制^[4]。但现有研究成果多局限于供给侧或需求侧的单向度分析,对适老化服务供需协调性的动态匹配关系关注不足,尤其缺乏量化工具揭示“硬件—软件”“显性—隐性”服务的结构性矛盾。耦合协调度模型通过评估多系统交互效应,为破解该研究瓶颈提供了方法支持。该模型虽已在公园绿地与居民需求^[5]、健康产业与旅游业^[6]等领域展现较强解释力,但其在适老化服务场景中的应用尚未见系统研究。

武汉市作为中部地区首个进入深度老龄化的特大城市,近年来 60 岁以上人口占比突破 20% 的老龄化社会阈值,老年群体对健康促进型公共空间的需求呈现指数级增长态势。因此,本文选取武汉市为研究对象,从服务质量视角出发,通过问卷调查与实地调研获取体育公园适老化供需数据,运用耦合协调模型测度其供需匹配水平。通过系统分析评价结果揭示现存问题,进而提出供需精准适配的优化路径。研究预期成果不仅有助于提升体育公园适老化服务的质量效能,增强老年群体健身参与的获得感与幸福感,还可为促进体育资源公平配置、推动老年体育事业均衡发展提供决策依据,最终助力健康老龄化战略目标的实现。

1 指标设计及数据来源

1.1 评价指标体系构建

1.1.1 理论依据与初步指标生成

SERVQUAL 是“Service Quality”的缩略语,由 Parasuraman 等学者基于服务质量概念化模型开发。他们通过系统的量化分析与实证检验,剔除了服务感知模型中有效性较低的属性,最终凝练形成包含有形性、可靠性、响应性、保证性和移情性五个核心维度、22 项测量指标的评估体系^[7]。其中,有形性反映了服务场所环境与物理设施,可靠性服务承诺的持续稳定履行能力,响应性强调提供服务供给的时效性与有效性,保证性涵盖服务人员的专业素养与可信度,移情性则关注服务过程的个性化关怀与情感交互。

老年群体对体育公园服务的需求具有特殊性,既需要硬件设施适老化改造的物质基础,又强调软性服务人性化与持续化的体验诉求。SERVQUAL 模型通过系统覆盖适老化服务的物理环境、服务流程及情感关怀等核心要素,其多维评价体系契合老年人对安全性保障、便利性支持、专业性服务与个性化关怀的复合性需求特征,为供需匹配研究提供了结构化工具。该

模型的五维结构可系统解构供需系统间的耦合关系,为实现从基础性均衡向高质量协同发展转型提供理论路径支持。

研究基于 SERVQUAL 模型的五大维度构建评估框架,结合体育公园适老化服务的需求特征进行适应性调整和优化,初步形成包含 5 项一级指标、22 项二级指标的评估指标体系。

1)有形性维度聚焦体育公园场地洁净度、空间布局合理性及设施可见性等客观物理属性。通过“交通便利”“设施齐全”“无障碍环境完善”等观测指标,客观反映老年人对空间可达性、设施安全性及环境整洁度的基础性需求。

2)可靠性维度衡量体育公园服务承诺的稳定兑现能力。通过“设施维护及时”“活动常态化开展”等评价指标,系统评估服务信息的准确性传递、服务供给的持续性特征与承诺履行水平,保障老年人获得持续、可信赖的规范化健身服务支持。

3)响应性维度指体育公园相关部门或组织对老年群体服务需求的动态反馈效能。通过“工作人员及时帮助”“意见反馈处理效率”等测度指标,量化服务系统对老年人差异化需求与突发状况的响应效率,体现服务流程的动态适应能力。

4)保证性维度指体育公园专业服务能力,重点考察工作人员的专业素养与服务态度。设置“指导员数量充足”“器材操作便捷”等指标,强化服务过程的技术支撑与安全保障,有效提升老年人参与锻炼的信心。

5)移情性维度解析体育公园在个性化服务供给水平,着重关注老年群体的情感支持与需求。通过选取“关注实际运动需求”“健康讲座举办”等测量指标,系统评估服务设计的人文关怀维度,满足老年人社交互动与心理慰藉的深层需求。

1.1.2 指标筛选与优化流程

本研究基于预选指标体系,采用德尔菲法开展两轮专家咨询以优化指标体系。据专业相关性、时间可行性、意见独立性及反馈有效性原则,遴选 10 名具有 15 年以上从业经验的专家及工作者组成咨询组,对研究主题进行多维研判并提出建设性意见。咨询过程通过电子通讯方式实施,要求专家依据李克特 5 级量表从指标重要性、逻辑自洽性、表述明确性及指标独立性 4 个维度开展两轮次迭代优化。

指标筛选遵循“指标均值>4.0、标准差<1.00、变异系数<0.25”的筛选阈值,结合专家意见一致性检验结果($p<0.01$ 或 $p<0.05$),完成指标体系的统计学优化^[8]。

一级指标修订结果显示,专家对现有 5 个一级指标的认可率为 100%,故保持原框架结构。二级指标调整涉及三项关键修订:其一,删除冗余指标“A1 体育活动场所能满足锻炼需求”;其二,增补二级指标“E1 关注老年人实际运动需求”;其三,优化两项指标表述方式,将“C1 体育指导员与服务人员及时提供帮助”简化为“C1 工作人员及时提供帮助”,“B1 体育公园有医疗配套服务”规范化为“B1 体育公园医疗保障服务完善”。最终结果形成包含 5 个一级指标、22 个二级指标的完整架构。

1.1.3 评价指标权重计算

本研究为保证评价结果的科学性与客观性,采用熵权法确定武汉市体育公园适老化供需耦合协调评价指标的权重参数。权重分配结果详见表 1 所示。

1.2 数据来源

为确保数据采集的科学性与有效性,本研究通过供给端

与需求端的双维度实证调查,系统获取了适老化服务供给特征及老年人群体的需求结构数据。

调研实施采用分层随机抽样法,按照武汉市行政区划分框架,选取 7 个中心城区(江岸、江汉、硚口、汉阳、武昌、青山、洪山)及 6 个新城区(东西湖、蔡甸、江夏、黄陂、新洲、汉南)作为抽样单元,覆盖辖区内 52 座体育公园及关联社区。共发放问卷 512 份,样本限定为 60 岁及以上老年群体。数据处理运用 SPSS 27.0 统计软件进行质量控制,剔除逻辑校验未通过及缺失值>10%的无效样本,最终保留有效数据 429 份。

2 基于描述性统计的武汉市体育公园适老化服务供需现状分析

2.1 武汉市体育公园基本概况

在全民健身国家战略推进背景下,我国相继出台《关于构建更高水平的全民健身公共服务体系的意见》等政策文件,明确要求优化公共体育设施布局。武汉市积极响应政策导向,加速推进体育公园建设,目前已建成多个单体规模超 4 万平方米的综合性体育公园。根据文献分析与政府官网数据采集,共搜集到全市体育公园 52 处,从区域分布来看,汉阳区、洪山区和江夏区 7 处并列首位;江汉区、江岸区、东西湖区 5 处构成第二梯队;新洲区、汉南区 3 处组成第三梯队;相较之下,相较之下武昌、硚口、青山、黄陂、蔡甸等地的体育公园则呈零星分布,具体如表 2 所示。

2.2 统计结果分析

基于问卷调查数据,运用 SPSS 27.0 进行统计分析(表 3)。可以看出在年龄层方面,60—69 岁群体占比 57.34%,70—79 岁的人数占比 32.63%,80 岁的人数占 10.02%。在经济收入方面,2 001—4 000 元区间占比最高,占比 41.26%。健康自评结果显示,样本群体整体健康状态良好,中等及以上水平占比达 82.04%。运动行为特征方面,健步走与器械锻炼为主要活动形式。锻炼时段呈现双峰分布,晨间 43.25%与傍晚 41.75%为高峰时段,周锻炼频次以 1~2 次为主导模式。

大部分老年人愿意在体育公园内进行“入门门槛较低”的非技术类运动项目,如健步走、跑步、健身器械锻炼。由于大部分体育公园都配有健身步道和健身器械,并且健身器械的种类和所具备的功能比较丰富,这种供给特征有效满足基础性健身需求,使体育公园成为老年群体日常锻炼的首选场所。

3 结果分析

3.1 武汉市体育公园适老化服务耦合协调度计算

依据表 1 指标权重参数,通过耦合协调度模型测算武汉市体育公园适老化服务综合指数及系统间耦合关系。计算公式参考陆利军等^[17]学者的研究,具体步骤如下。

1)数据标准化处理:采用极差标准化方法消除量纲差异影响。

2)系统综合评价价值测算:采用线性加权法计算武汉市体育公园适老化服务供需体系综合评价价值,公式为:

表 1 体育公园适老化服务评价指标及其权重

一级指标	二级指标	供给权重	需求权重	指标来源
有形性	A1 体育公园周边交通便利	0.059	0.069	喻雪峰(2021) ^[9] 张建伟(2020) ^[10] 袁新锋(2020) ^[11] 杨学智(2019) ^[12] 寇健忠(2018) ^[13]
	A2 适老化健身设施配置齐全	0.048	0.043	
	A3 适老功能区域划分合理	0.040	0.045	
	A4 体育公园内无障碍环境完善	0.025	0.044	
	A5 公园相关配套设施完善	0.037	0.047	
	A6 体育公园环境卫生整洁	0.043	0.042	
可靠性	B1 体育公园医疗保障服务完善	0.050	0.064	喻雪峰(2021) ^[9] 臧金华(2021) ^[14] 郑家骥(2013) ^[15]
	B2 体育公园设施维护及时	0.044	0.041	
	B3 适老性健身活动常态化开展	0.044	0.043	
	B4 提供免费体质监测服务	0.035	0.043	
响应性	C1 工作人员及时提供帮助	0.067	0.063	喻雪峰(2021) ^[9] 臧金华(2021) ^[14] 寇健忠(2018) ^[13] 梁金辉(2016) ^[16]
	C2 体育健康知识宣传到位	0.034	0.041	
	C3 数字化服务响应高效	0.045	0.042	
	C4 体育公园意见反馈处理及时	0.044	0.038	
保证性	D1 体育公园体育指导员数量充足	0.056	0.068	喻雪峰(2021) ^[9] 臧金华(2021) ^[14] 袁新锋(2020) ^[11] 梁金辉(2016) ^[16]
	D2 体育公园专业指导服务高效	0.049	0.045	
	D3 体育器材适老化操作便捷	0.047	0.042	
	D4 体育公园人员服务态度良好	0.037	0.042	
移情性	E1 关注老年人实际运动需求	0.070	\	喻雪峰(2021) ^[9] 袁新锋(2020) ^[11] 张建伟(2020) ^[10]
	E2 体育公园提供运动处方服务	0.036	0.054	
	E3 体育场地健身项目服务种类丰富	0.052	0.040	
	E4 定期举办老年健康文化讲座	0.037	0.043	

表 2 武汉市体育公园基本情况

序号	区域(数量)	名称	序号	区域(数量)	名称
1	汉阳区(7)	①向阳体育公园②张之洞体育公园③馭马体育公园④四新体育公园⑤玫瑰体育公园⑥墨水湖体育公园⑦知音东苑口袋体育公园	8	江夏区(7)	①光谷足球体育公园、②二妃山体育公园③大花山体育公园④汤逊湖生态体育公园⑤悦湖体育公园⑥谭鑫培体育公园⑦金港运动公园
2	洪山区(7)	①武钢职工体育公园②巡司河体育公园③百骏体育公园④毛坦体育公园⑤好燃时刻体育公园⑥八坦路体育公园⑦丽水路体育公园	9	东西湖区(5)	①远洋世界体育公园②径河体育公园③新沟镇文化体育公园④梧桐雨体育公园⑤金银湖半岛体育公园
3	江汉区(5)	①复兴体育公园②绿柳路足球公园③泛海国际体育公园④菱角湖体育公园⑤常青体育公园	10	江岸区(5)	①南太子湖体育公园②武汉塔子湖体育中心③汉口江滩体育公园④金桥体育公园⑤堤角体育公园
4	蔡甸区(2)	①后官湖体育公园②硃山渔乐体育公园	11	新洲区(3)	①龙丘体育公园②曹城湖体育公园③问津体育公园
5	汉南区(3)	①坛山岛体育公园②中国车谷城市足球体育公园③武汉国际体育文化休闲公园	12	青山区(2)	①捷腾建九音乐体育公园②青山江滩体育公园
6	硚口区(2)	①汉江湾体育公园②江滩体育公园	13	黄浦区(2)	①卓尔体育公园②二龙潭体育公园
7	武昌区(2)	①鑫呈体育足球公园②武昌江滩体育公园			

注:数据截至 2025 年 4 月 30 日。

表 3 调查样本基本情况

名称	分类指标	频率	百分比/%	名称	分类指标	频率	百分比/%
年龄	60—69岁	246	57.34	文化程度	小学及以下	201	46.85
	70—79岁	140	32.63		初中	118	27.51
	80 岁以上	43	10.02		高中/中专	73	17.02
性别	男	210	48.95		大专/本科	33	7.69
	女	219	51.05	经济收入	研究生及以上	4	0.93
健康状况	很好	72	16.78		2 000元以下	90	20.98
	比较好	127	29.60		2 001—4 000元	177	41.26
	一般	153	35.66		4 001—6 000元	121	28.21
	差	57	13.29		6 000元以上	41	9.55
	较差	20	4.67				

$$U_i=\sum_{j=1}^n w_j \cdot y_j \tag{1}$$

式中, U_i 表示第*i*个子系统的综合评价价值, w_j 表示各子系统第*j*个指标的权重, y_j 为标准化后的指标值。计算得出武汉市体育公园适老化服务的综合评价指数。

3)借鉴武汉市体育公园适老化服务供需系统的综合评价价值,评估供需系统之间的耦合联系,衡量耦合协调程度至关重要,并以此判断武汉市体育公园适老化服务供需体系的平衡程度。耦合度的计算公式为:

$$C=\frac{2\sqrt{U_1-U_2}}{U_1+U_2} \tag{2}$$

4)结合 $\alpha=0.5,\beta=0.5$ 的赋值以及 $U_1、U_2$ 的具体值,可以求得武汉市体育公园适老化服务的综合评价指数,进而再利用耦合协调度的公式,计算出武汉市体育公园适老化服务的耦合协调度的值。具体的数值如表 4 所示。

$$T=\alpha U_1+\beta U_2 \tag{3}$$

$$D=\sqrt{C \cdot T} \tag{4}$$

式中, $U_1、U_2$ 分别代表不同系统的综合评价指数; C 是耦合度; D 为耦合协调度; T 为综合评价指数。

3.2 武汉市体育公园适老化服务耦合协调指数及类型

将武汉市体育公园供给和需求的综合评价指数 $U_1、U_2$ 进行等级划分,可分为 4 个等级; $0\leq U<0.3$ 为低级发展水平; $0.3\leq U<0.5$ 为初级发展水平; $0.5\leq U<0.7$ 为中级发展水平; $0.7\leq U\leq 1$ 为高级发展水平。

根据 $U_1、U_2$ 的取值,将体育公园适老化服务供需系统的发展分为 3 类:

1)当 $U_1>U_2$ 时,表明武汉市体育公园适老化服务供给能力已能基本满足需求,此时整个系统发展类型称作为需求滞后型;

2)当 $U_1=U_2$ 时,表明武汉市体育公园适老化服务供给系统发展和需求系统发展水平相当,此时整个系统为供需平衡型;

3)当 $U_1<U_2$ 时,表明武汉市体育公园适老化服务供给系

统发展落后于需求系统,此时整个系统发展类型称作供给滞后型。

耦合协调度 $D \in [0,1]$,反映了武汉市体育公园供需系统的协调程度。 D 值越高,表明系统与其内部元素之间的耦合协调越好,而 D 值越低,则意味着耦合协调越差。

为更加直观反映武汉市体育公园适老化服务供需耦合协调程度,参照王淑佳等研究^[18],将耦合协调度划分成 10 个等级,来明晰武汉市体育公园适老化服务供需耦合协调发展情况。

3.2.1 武汉市体育公园适老化服务整体耦合协调分析

根据耦合协调度模型计算结果(表 4),武汉市体育公园适老化服务的供给综合指数略高于需求综合指数,二者均处于中等偏低水平,表明供需系统整体仍处于初级发展阶段。耦合协调度位于区间(0.60,0.70],处于初级协调阶段,供给类型为需求滞后型。

从耦合协调机制来看,供给与需求虽未形成失衡,但协调指数较低,反映出供需系统间的协同效应尚未充分释放。尽管供给能力在数值上略优于需求,但二者均未突破 0.5 阈值,表明武汉市体育公园适老化服务仍处于低水平均衡状态:供给端以硬件设施建设为主,软性服务与情感化设计存在明显短板;需求端则因老年群体对服务品质的期待提升,呈现出隐性抑制特征。

3.2.2 武汉市体育公园适老化服务子系统耦合协调分析

本研究通过对供给与需求子系统的耦合协调度测算,发现武汉市体育公园适老化服务各维度协同水平存在显著差异,硬件设施优质化与服务管理滞后性并存的结构性矛盾。如表 5 与图 1 所示,老年群体对城市体育公园适老化服务的专项化需求与现有设施通用性规划间的适配存在显著差异。

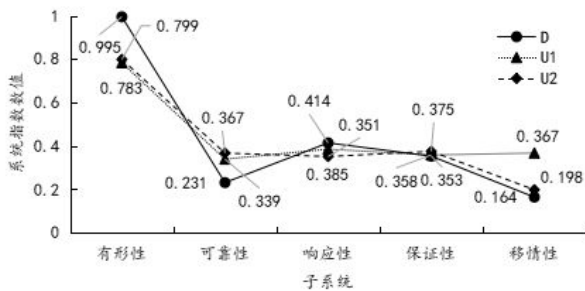


图 1 子系统供需耦合协调发展水平趋势图

表 4 武汉市体育公园整体适老化供需耦合协调度

地区	供给	需求	C	T	D	协调等级	类型
武汉市	0.492	0.475	0.99	0.405	0.634	初级协调	需求滞后型

表 5 武汉市各子系统供需耦合协调度

子系统	供给	需求	C	T	D	协调等级	类型
有形性	0.783	0.799	1.000	0.990	0.995	优质协调	供需平衡型
可靠性	0.339	0.367	0.362	0.148	0.231	中度失调	供给滞后型
响应性	0.385	0.351	0.920	0.186	0.414	濒临失调	需求滞后型
保证性	0.358	0.375	0.711	0.175	0.353	轻度失调	供给滞后型
移情性	0.367	0.198	0.653	0.041	0.164	严重失调	需求滞后型

1)有形性维度。供给与需求呈现高度匹配态势,耦合协调度达到优质协调水平,类型归类为供需平衡型。即在当前建设阶段,基础健身设施的供给规模与老年人实际需求之间在总量上基本匹配,尤其在基础健身设施方面,老年人的需求迫切且满意度较高,反映出硬件设施作为公共服务的基础环节,有效支撑了老年群体的初始使用意愿。尽管城市体育公园在适老化发展方面有一定成效,如增设了坡道、扶手等无障碍设施,以及适合老年人使用的健身器材。但从整体配置水平来看,仍存在多方面短板:包括适老器材种类单一、适老设计针对性不足、数量配置不够、部分设施破损存在安全隐患,以及智能设备操作复杂等问题。由此可见,当前适老化健身设施的建设解决了“从无到有”的问题,却尚未实现“从有到优”的转变。“有优”阶段不仅要求设施存在,更强调适老设计的精细化、设施种类的丰富性、管理维护的持续性和智能界面的适老性,其核心是从满足基本功能转向提升体验质量与服务效能,从而实现更高水平的供需协调与老年人健身福祉的提升。

2)可靠性维度。供给水平与需求呈现显著错位,耦合协调度处于中度失调区间,类型判定为供给滞后型。当前体育公园健身与游憩服务的可持续性与稳定性尚未达到老年群体的预期水平。可靠性维度的中度失调暴露出设施维护不及时、应急保障不足等问题,反映出服务可持续性与稳定性方面存有缺陷。具体表现为服务连续性、设施运维能力及应急保障体系等核心维度的支撑不足,导致老年群体对公共空间服务稳定性和可信赖度的预期难以实现。设施维护环节的短板尤为突出,集中体现为器械故障响应滞后、环境安全隐患排查周期过长等问题。调研发现,某些体育公园的健身器材因缺乏定期检修而存在部件老化、功能失效现象,直接影响老年人日常使用体验。医疗保障体系的薄弱性进一步加剧了可靠性危机。多数体育公园仅配备基础急救箱,缺乏自动体外除颤器(AED)、紧急呼叫装置等专业设备,且园区内医疗人员驻场率近乎为零。这种“被动响应”模式不仅难以满足老年人对即时安全保障的需求,更可能放大公共空间中的健康风险。

3)响应性维度。供给指数略高于需求,耦合协调度濒临失调,类型为需求滞后型。不难看到,当前体育公园在响应老年群体健身需求时,并未实现真正高效、精准地匹配。供给表面的“充足”未能有效激活和满足深层次、动态变化的老年健身需求,反映出服务结构与老年人实际预期之间存在显著偏差。具体而言,老年用户普遍期望获得准确、便捷和友好的服务响

应,但现实中却面临多方面的服务可及性障碍。一方面,专业指导人员数量短缺且能力参差不齐,难以提供及时、科学的健身指导;另一方面,反馈机制响应迟缓,从问题上报到处理完成周期过长,严重影响服务体验的真实提升。此外,在智能化服务快速推进的背景下,不少体育公园设置的智能服务终端因界面复杂、字体太小、语音辅助功能缺失或不灵敏,反而成为老年人使用的“数字壁垒”,技术赋能未能转化为适老化的服务效能。需求反馈渠道的低效进一步加剧了响应失衡。目前多数体育公园仍依赖传统反馈方式,如纸质意见簿、定期座谈会等,信息收集与处理流程繁琐、周期长,导致管理端无法及时感知和响应老年人的即时需求。这种单向、滞后的反馈模式,本质上揭示出服务供给体系灵活性与用户敏感度的不足。上述问题反映出当前适老体育服务响应性建设仍处于“被动供给”阶段,尚未转向“需求驱动”的服务范式。若要实现从“有回应”到“快回应、准回应、暖回应”的转变,需系统优化人员培训机制,推进反馈流程再造,并开展真正以老年用户为中心的适老化与包容性设计。只有在服务响应机制中真正嵌入“老年视角”,才能实现供给与需求的高水平动态协调。

4)保证性维度。供给与需求指数差距较小,耦合协调度处于轻度失调区间,类型为供给滞后型。结果表明,当前体育公园适老服务在“量”的供给上已初步满足基础要求,但在服务的专业品质与可信赖性等“质”的方面仍存在明显短板,导致老年人对服务质量的安全感与信任感未能有效建立。尽管基础服务供给量接近老年群体需求阈值,但服务主体专业能力与安全保障效能的不足,导致老年人对服务质量的信任度与安全感难以充分建立。如当前社会体育指导员队伍呈现“量少质弱”特征,人均服务老年用户数量远超合理负荷,且针对老年群体生理特点的专项培训不足。调研发现,部分指导员仍沿用标准化教学模式,未能根据老年人运动能力、慢性病状况等个体差异提供分层指导,甚至存在“一套方案应对所有群体”的粗放式服务倾向。这种“有供给无精度”的现象,使得老年人对专业化指导的潜在需求长期处于隐性压抑状态。更深层的问题在于,当前的服务供给模式仍未实现从“任务驱动”到“价值驱动”的转变。保证性不仅要求服务“存在”,更要求服务“可靠”“专业”“值得信赖”。

5)移情性维度。供需失衡最为严重,供给指数远高于需求,耦合协调度为严重失调,类型为需求滞后型。当前公共体育服务在供给内容与老年人的真实期望之间存在深刻隔阂,服务系统虽具备一定的硬件基础,却严重缺乏情感共鸣与个性化关怀能力,导致高供给投入并未转化为老年人的高获得感与认同感。当前服务设计未能穿透老年群体的真实运动诉求。多数健身项目以“标准化”为导向,忽视老年人因生理机能衰退、慢性病困扰等形成的特殊需求。需求调研多停留于表面问卷,缺乏对运动习惯、健康禁忌等个性化信息的动态追踪,导致供需匹配仅停留在“有无器械”的浅层维度,而非“适需性”的实质层面。运动处方服务的缺位暴露了服务精细化的不足。运动处方服务的缺位是移情性不足的集中体现。尽管部分园区配备了智能体测设备,但检测数据与运动指导之间严重脱节,老年人通常只能获得通用化、程式化的锻炼建议,而非基于个人健康画像的定制化方案。这种“有检测无干预、有数据无关怀”的服务模式,使得技术应用浮于表面,未能赋能于

个性化服务供给。

由此可见,武汉市体育公园适老化服务子系统协调度呈现出“有形性突出、软性服务薄弱”的两极分化特征,反映出其当前供给模式过度依赖硬件设施等“显性投入”,而在稳定性、专业性与情感性等“隐性品质”方面存在明显短板。与国内先进城市相比,武汉在系统性服务设计、专业人力培育与数字化适老转型等方面仍有较大差距。其深层原因在于:一方面,服务供给仍停留在“有无”层面,缺乏对老年人真实需求的精细化洞察;另一方面,跨部门协同机制缺失导致资源整合不足,未能形成“硬件—软件—人文”有机融合的一体化服务体系。此外,智慧技术应用不足也制约了服务效率与个性化水平的提升。未来,应借鉴“整体性治理”理念,推动从“低水平均衡”向“高质量协同”的服务转型,通过强化跨部门协作、引入智慧康养技术、建立动态需求监测机制等措施,实现硬件与服务、供给与需求之间的多维协同。

4 武汉市体育公园适老化服务优化策略

4.1 有形性维度:构建分层需求导向的适老化运动空间系统

体育服务设施是提升体育公园服务质量的核心要素。第一,构建科学分级、功能明晰的空间分区体系,实现服务供给与老年群体需求的精准匹配。依据老年群体健康状况与运动能力,构建“阶梯式”功能空间布局。针对低运动能力群体设置康复训练区,配置平衡训练器械、缓坡步行道及高标准防滑地面,强化安全防护。面对活跃型老年群体建设综合运动区,配置门球场、广场舞平台及模块化力量训练站,并通过绿化隔断实现动静分区,优化空间使用体验。第二,系统性推进无障碍环境建设,全面强化安全保障机制。严格执行适老化设计规范,完善防滑地面、高对比度标识、可调节休息座椅等基础设施,并引入智能呼救系统与应急照明设备,提升环境安全性。同时,依托物联网技术部署智能监测系统,实现对环境温度、湿度、光照强度及器械使用状态的实时监控,结合公园广播平台实现异常情况的自动预警与响应。第三,优化体育公园整体环境品质,提升绿化覆盖率、卫生清洁度及设施视觉美感。在空间设计中融入文化景墙、互动休憩设施及多代共享活动区,推动体育健身、文化传承与社会交往的深度融合,增强空间的社会功能与情感价值。由此,进一步提升居民对周边公共体育服务的获得感,需加快推进健身服务与相关产业的深度融合发展。坚持以保障公众利益、满足多元健身需求为出发点和落脚点,在体育场馆设施的规划、建设与配置过程中,始终以公众实际需求为导向,将以人为本理念贯穿健身场馆设施全生命周期的发展实践中,推动公共体育服务向高质量、可持续方向演进。

4.2 可靠性维度:设计全周期老年体育服务运维保障机制

第一,构建智能化的设施维护体系。动态维护机制,建立设施使用频率与损耗度评估模型,优先维护高频设备,如上肢牵引器、漫步机,采用耐磨涂层与模块化配件延长器械寿命。在健身器械关键部位部署传感器,实时监控设备运行状态,通过数据分析预测潜在故障风险,提前制定维修计划,减少突发

性设备损坏对老年群体的影响。第二,完善急救保障与应急能力。基础急救资源全覆盖:在体育公园内合理配置AED设备、急救药箱等基础医疗资源,确保急救物资触手可及,并在醒目位置标注急救流程与联系方式,便于紧急情况下快速响应。定期组织急救技能培训,确保突发事件的及时处置。第三,推动健身服务规范化与可持续化。制定系统化活动规划,结合老年群体偏好与季节特点,制定年度健身活动计划,明确健步走、太极拳等传统项目的固定活动时间与形式,并通过社区公告、线上平台等多渠道同步推送信息。建立活动组织方与专业指导方的协同机制,明确各方职责分工,整合社区、社会组织等资源,保障活动所需器材、场地与专业支持的稳定性。定期收集老年群体对活动的意见与建议,及时调整活动形式与内容,通过引入兴趣小组、社交互动等元素增强活动吸引力,提升长期参与意愿。服务部门应进一步优化现有政策法规,准时、准确地提供健身服务并保留完整记录,及时解决公众健身难题。

4.3 响应性维度:搭建供需精准对接的智慧化服务响应平台

搭建公众服务感知反映渠道是提高服务供给质量、增强服务时效性、快速解决健身问题的关键^[19]。第一,优化人员配置与动态响应能力。增设专职老年服务指导员岗位,通过政府购买服务或引入志愿者团队,缓解人员短缺问题。建立“网格化”服务响应体系,按片区划分责任区域,确保老年人求助需求能够快速定位与处置。第二,完善数字化服务与反馈渠道。建设全民健身公共服务信息共享平台,有助于拓宽老年群体利益表达渠道,促进服务供需双向沟通与协作,构建互信互利的公共服务关系。平台应注重适老化设计,采用简易操作与清晰界面,提升老年人使用体验,切实响应其健身需求,推动公共服务从“供给导向”向“需求导向”转变,增强老年人的获得感与信任度。开发“适老化服务一键通”智能终端,集成预约、咨询、投诉等功能,简化操作流程,提升老年群体使用便捷性^[20]。推行“48h反馈承诺制”,通过线上平台实时跟踪意见处理进度,并将结果以短信或电话形式告知老年人。第三,深化健康知识普及与互动。一方面,依托公园广播、现场示范教学及动态更新的“健康角”展板,面向老年人定期推送适老化运动指南、慢性病防治、运动安全及科学膳食等实用知识,提升信息传递的时效性与可及性,增强老年人科学健身意识。另一方面,积极拓展传播渠道,通过社区宣传栏、老年活动中心、电视广播及智能手机推送等多媒介方式,重点推广太极拳、健步走、广场舞等适宜老年人的运动项目,营造重视锻炼、鼓励参与的社会氛围,从而全面提升老年群体对全民健身的知晓率与参与度,增强健身服务的可及性与文化包容性,充分发挥全民健身公共服务在促进老年健康方面的社会功能与文化价值。

4.4 保证性维度:完善老年体育空间质量专业化保障体系

第一,提升服务人员专业素养。增强体育公园中针对老年人体育活动的指导能力,要求社会体育指导员掌握基础急救技能及老年心理学知识^[21]。联合医疗机构开展季度轮训,邀请康复治疗师、营养师等专家授课,不断强化服务人员的跨学科知识储备。同时,应树立新型全民健身公共服务人才观,明确公益性职业性社会体育指导员的身份区别,实施分类管理,

并依托实地调研获取客观资料,科学制定政策。第二,优化器材安全与使用指导。在适老化健身器材周边设置“双模式”操作指南,即图文版说明与二维码视频演示,以降低老年人的学习门槛。高峰时段可引入“安全督导员”进行巡查,及时纠正错误动作、提供个性化辅导,预防运动损伤。第三,通过员工的专业服务和礼貌行为构建老年群体对服务的信任。如在服务过程中展现尊重与关怀,增强老年人的安全感和归属感。

4.5 移情性维度:创新人本化服务驱动的老年运动参与激励模式

优质服务的前提是用心了解老年人体育公园健身需求以及健身难点、痛点,应始终将“公众健身需求至上”作为核心理念,注重服务的移情性和人性化设计^[22]。第一,提供个性化运动服务。在公园内设立“老年运动健康服务站”,配备体态评估镜、智能心率监测设备等工具,并与社区卫生服务中心的家庭医生团队合作,根据老年人的健康档案制定分级运动处方,每季度提供健康追踪报告,实现科学运动与健康管理的有机结合。第二,营造社交互动场景^[23]。鼓励老年人组建太极拳、门球、柔力球等专项社团,提供活动场地预约、基础器材支持及小型赛事赞助,充分调动群体的自我组织能力。同时,搭建老年社交平台,促进彼此交流,增强归属感与幸福感。第三,融入智慧关怀技术。开发“晨练微课堂”广播系统,每日推送适合老年人的健身指导内容,结合公园声景设计营造舒缓氛围,满足心理慰藉与实际锻炼需求。第四,重点关注老年人等特殊群体的体育权益,通过开发适老运动项目、改造无障碍设施等方式,努力实现全民健身公共服务的均等化与全覆盖^[24],确保每一位老年人都能享有便捷、友好、温暖的运动健身体验。

5 结语

本研究基于SERVQUAL模型与耦合协调度分析,系统评估了武汉市体育公园适老化服务的供需匹配状况。实证结果表明,当前服务整体处于“初级协调”阶段,仍存在“硬件优于软件、显性优于隐性”的结构性矛盾,尤其在可靠性、响应性、保证性与移情性等软性服务维度表现滞后,反映出当前武汉市体育公园适老化服务供给系统在专业化、人性化与可持续性方面的不足。面对人口老龄化加速与健康中国战略深入推进的双重挑战,推动体育公园适老化服务从“低水平均衡”向“高质量协同”转型,已成为提升老年群体健康福祉、优化城市公共空间功能的必然要求。本研究提出的“质量适配”导向优化策略,旨在通过空间分层设计、运维机制创新、智慧平台搭建、专业能力提升与人本服务嵌入等多路径协同,切实增强服务的可及性、响应性和情感包容性。未来研究可进一步聚焦长期跟踪评估、区域对比分析及政策实施效能检验,推动形成更具系统性与适应性的适老化服务供给模式,为实现“人人享有所需、处处体现关怀”的老龄友好型社会提供持续的理论支持与实践参考。

参考文献:

- [1] 中国军网.中共中央 国务院印发《“健康中国2030”规划纲要》[EB/OL].(2016-10-25)[2025-04-22].<http://www.81.cn/gnxw/2016->

(下转第50页)

- [34] 颜海娜,曾栋.治水“最后一公里”何以难通[J].华南师范大学学报(社会科学版),2020(5):83-97.
- [35] 程宇飞,范尧.新发展格局下体育产业供需均衡的理论逻辑、困境归因与因应之策[J].武汉体育学院学报,2023,57(6):54-61.
- [36] 李若洋,钟亚平,张立,等.TOE 框架下我国数字体育建设路径的组态研究:基于全国 31 个省(自治区、直辖市)数据的模糊集定性比较分析[J].中国体育科技,2024,60(4):91-97.
- [37] 方维.融合与拓展:四川省体育产业高质量发展路径研究[J].成都体育学院学报,2023,49(2):121-127.
- [38] 郑君怡,季彦霞.我国政府推进体育事业发展的注意力配置研究:基于湖北省政府工作报告(2006-2020)的文本分析[J].武汉体育学院学报,2021,55(6):22-29.
- [39] 中共浙江省委全面深化改革委员会.浙江省数字化改革总体方案[Z].2021-03-01.
- [40] 江苏省体育局.江苏省贯彻《体育赛事活动管理办法》实施细则[Z].2024-02-19.
- [41] 陈辉萍,徐浩宇.新质生产力背景下平台常态化监管的法治化进路[J].湖北大学学报(哲学社会科学版),2024,51(3):114-124.
- [42] 陶园,华国庆.公共资源交易信用评价的立法模式及其体系建构[J].江淮论坛,2020(6):114-120.

(上接第19页)

- 10/25/content_7325376_5.htm.
- [2] 宋铁男,黄洁.基于受众满意度视角的城市体育公园使用后评价研究[J].沈阳体育学院学报,2022,41(1):76-82.
- [3] 曾洪发,左逸帆.我国体育公园空间分布格局及其影响因素[J].武汉体育学院学报,2022,56(4):49-57.
- [4] 李柏,魏晖.草根体育组织与社区体育公园协同发展研究[J].沈阳体育学院学报,2020,39(5):92-100.
- [5] 于洋,杨仙,李想,等.城市公园绿地生态系统文化服务供需匹配评价与耦合协调[J].风景园林,2025,32(3):90-99.
- [6] 王化笛,覃小华,郑菲菲,等.中国健康产业与旅游产业耦合协调度的时空演化与趋势预测[J].统计与决策,2023,39(16):69-73.
- [7] 高峰,肖诗顺.服务质量评价理论研究综述[J].商业时代,2009(6):16-17.
- [8] 韩改玲,朱春山,韩彩灵,等.体育专业术科课程学业质量评价体系构建与实证研究[J].河南师范大学学报(自然科学版),2025,53(4):149-157.
- [9] 喻雪峰.南京市城市社区公共体育服务质量评价与提升策略研究[D].南京师范大学,2021.
- [10] 张建伟.江苏省大型体育场馆服务质量评价体系的建构与实证研究[D].南京师范大学,2020.
- [11] 袁新锋.公共体育服务质量影响因素与改进策略研究[D].山东大学,2020.
- [12] 杨学智,刘宗杰,张园春.社区公共体育服务体系构建及测评效率提升研究[J].沈阳体育学院学报,2019,38(2):22-27.
- [13] 寇健忠,吴鹤群,林正锋.基于 IPA 分析法的全民健身路径服务质量评价与提升实证研究[J].河北体育学院学报,2018,32(2):35-41.
- [14] 臧金华.基于 KANO 模型的南京市栖霞区社区体育公共服务满意度研究[D].南京师范大学,2021.
- [15] 郑家骥,黄聚云.基本公共体育服务评价指标体系的构建[J].上海体育学院学报,2013,37(1):9-13.
- [16] 梁金辉,傅雪林,王实.满意度和需求度二维耦合视角下的首都公共体育服务评价[J].首都体育学院学报,2016,28(6):496-502.
- [17] 陆利军,李浪,李成家,等.省域国家森林公园网络关注度与旅游吸引力动态耦合协调关系[J].经济地理,2022,42(3):150-159.
- [18] 王淑佳,孔伟,任亮,等.国内耦合协调度模型的误区及修正[J].自然资源学报,2021,36(3):793-810.
- [19] 闫静,徐诗枫,温雨竹,等.全民健身公共服务质量评价研究:基于改进的 SERVQUAL 模型[J].河北体育学院学报,2024,38(2):8-16.
- [20] 吴群,李朝福,李树伟.基于智慧化的黑龙江省社区老年人体育健身路径的发展研究[J].文体用品与科技,2025(5):19-21.
- [21] 王占坤.老龄化背景下浙江老年人体育公共服务需求与供给的实证研究[J].中国体育科技,2013,49(6):70-80.
- [22] 陈丛刊,王思贝.习近平关于全民健身重要论述的逻辑旨归、时代意蕴与实践引领[J].体育科学,2021,41(12):39-47.
- [23] 裴立新.我国老龄化现状分析及老年体育对策研究[J].体育与科学,2001,22(3):23-27.
- [24] 宋业猛,冯加付.全民健身战略下我国公共体育服务高质量发展的推进策略[J].湖北体育科技,2025,44(1):108-113.