

孙振帮, 闫治安, 王艺璇. 乡镇留守居民的绿色公共空间体力活动需求评价: 以山东省泰安市东疏镇为例 [J]. 风景园林, 2023, 30 (S2) : 82-87.

乡镇留守居民的绿色公共空间体力活动需求评价——以山东省泰安市东疏镇为例

孙振帮 闫治安 王艺璇 *

摘要: 【目的】乡镇留守居民是“和美乡村”的主要建设者, 因此保障居民的身体健康是乡村振兴的基础, 而身体健康与体力活动密切相关。现有研究多集中于城市的绿色公共空间体力活动方面, 揭示乡镇绿色公共空间与体力活动之间关系的文献较少。【方法】以山东省泰安市东疏镇绿色公共空间为例, 对乡镇留守居民体力活动需求进行定量研究, 利用 Kano 模型进行体力活动需求满意度、重要程度评价。【结果】乡镇留守居民更关注绿色公共空间中的环境安全以及设施布置; 儿童对环境品质、面积大小和设施布置需求程度更高; 老年群体对于环境安全、步行基础设施、场地与居住地的距离有着较高需求。【结论】因此, 在“和美乡村”绿色公共空间建造中, 应把环境安全以及基础设施放在首位, 形式美的程度需要谨慎推敲, 以提高居民体力活动和健康水平, 为进一步建设“和美乡村”提供依据和参考。

关键词: 乡村振兴; 体力活动; Kano 模型; 绿色公共空间; 乡镇留守居民

中图分类号: TU982.29

文献标识码: A

文章编号: 1673-1530(2023)S2-0082-06

DOI: 10.12409/j.fjyl.2023.S2.0082.06

现今农村人口大规模外流, 农村的空巢化现象越来越严重^[1-3]。2015 年起, 乡镇留守居民就已超过 1.5 亿人^[4]。《“健康中国 2030”规划纲要》中指出要以农村和基层为重点, 推动健康领域的发展。当前在神州大地火热发展的乡村振兴实质是人的振兴, 而乡镇人口的健康无疑是乡村振兴的基础^[5]。

自 20 世纪 90 年代后, 乡镇居民慢性病的患病率快速上升, 慢性病已成为困扰乡镇居民的主要健康问题^[6]。2020 年世界卫生组织指出久坐不动的行为不利于健康, 会增加罹患慢性病的风险^[7]。现有研究证明居住在绿色空间附近的居民发生精神状况不佳、患心血管疾病和超重等情况的概率要远比距离绿色空间更远的居民低得多^[8-9]。研究中体力活动是指在户外进行的安全风险小, 能够带来健康效益的适度日常体力活动。因此, 探讨乡镇居民的绿色公共空间体力活动需求对于提升乡镇居民的身体健康具有重要意义。

在近几年“美丽乡村”的建设中, 乡镇环境的建设略显急功近利, 较为粗犷, 不能满足乡镇居民的体力活动需求^[10]。鉴于此, 本研究以山东省泰安市东疏镇的绿色公共空间为研究对象, 基于使用者的属性特征, 对乡镇居民的体力活动需求进行定性和定量分析, 针对性地提出体力活动空间建设的具体

建议, 改善人居环境, 提升居民健康程度, 为进一步建设“和美乡村”提供重要的依据和参考。

1 研究方法

1.1 影响因素选取

本研究对与体力活动要素相关的国内外文献进行整理, 总结并归纳相关信息, 确定影响体力活动的一级需求指标和二级需求指标。一级需求指标包含可达性、场所、设施、安全 4 个层面^[11], 可达性层面二级需求指标分别为场地内部^[12]和外部的目的地可达性^[13], 绿色公共空间主要通过目的地的可达性来影响使用者的体力活动水平^[14-15], 可达性越高, 使用者可以越轻易地进行体力活动, 从而获得越多的健康益处; 场所层面多是从中、微观的角度探讨物理环境对体力活动水平的影响, 其二级需求指标包含场所设计和环境感知^[16], 能够满足使用者的空间体验舒适性和愉悦性的要求, 增强持续活动的心理暗示^[17], 并且体力活动已被证明与环境的质量、宜人的景色呈正相关^[18]; 设施层面二级需求指标包括步行基础设施^[19]和设施布置^[20], 设施是允许进行不同类型体育活动的重要方面, 绿色公共空间可以通过提供多样化的娱乐场所和完善的的基础设施来增加使用人数^[21]; 安全层面二级需

求指标包括犯罪安全性^[22]和环境安全性^[23-24], 安全性是支撑体力活动的重要因素, 它与体力活动的意愿和动机紧密相关^[25]。

在一、二级需求指标的基础上, 提取与二级需求指标高相关性的关键词, 筛选、合并, 初步拟定三级需求指标量表, 同时邀请 10 位风景园林专业导师和硕博士进行三级需求指标量表的进一步优化, 并在完成后同 30 位研究区域内的居民进行访谈, 尽可能地保证三级指标的科学性和高相关性, 综合数据调查结果, 得到最终的需求量表(表 1)。

1.2 研究区域

研究区域选定为泰安市宁阳县东疏镇(图 1)。东疏镇位于宁阳县西部, 是国家级农业产业强镇、省园林城镇、省旅游产业强镇。东疏镇于乡村振兴计划后开发和打造以“十八黄茂”为依托的田园旅游地。这些乡镇公园基础条件完善, 乡土文化资源保存较好, 具有良好的研究基础。

1.3 量表设计及问卷调查

1.3.1 量表设计

本次问卷调查分为两部分: 1) 受访者的社会经济属性; 2) 绿色公共空间体力需求, 基于 Kano 模型^[26-27]设置正反 2 个方面, 并提供实例图片, 根据受访者的使用意愿回答, 正反问题共计 42 个。

表 1 绿色开放空间体力活动需求指标
Tab. 1 Physical activity demand indicators of green open space

一级需求指标	二级需求指标	三级需求指标	说明
可达性	内部目的地可达性	A1 区域离主入口的距离	活动区域离场地主入口的距离
		A2 场地的接近程度	不同场地之间相隔的距离
	外部目的地可达性	A3 距离	到达场地的距离
场所	场所设计	B1 区域大小	活动区域的面积
		B2 视线封闭性	活动区域的视线封闭程度
		B3 功能数量	活动区域具备的不同的功能（休闲、健身、娱乐）
	环境感知	B4 绿地覆盖度	绿化植物的垂直投影面积
		B5 植被丰富度	场地植物群落中的植物种类
		B6 水体景观设计	场地中的水景观（跌水等）
		B7 文化景观设计	场地中的文化景观（景墙、雕塑等）
		B8 声景设计	场地中的声景（水声、鸟叫等）
设施	步行基础设施	C1 步道环境	步道的洁净程度和视觉效果
		C2 步道铺装	步道铺装舒适程度
		C3 步道宽度	步道横截面宽度
	设施布置	C4 健身设施	健身设施种类丰富度及布置合理性
		C5 休闲设施	休闲设施种类丰富度及布置合理性
		C6 灯光设施	灯光设施照度及布置合理性
安全	犯罪安全	D1 安全设施	危险情况下的警报措施
		D2 监视设计	场地中的监控设计
	环境安全	D3 交通安全	场地不受道路车流干扰
		D4 活动安全	扶手和栏杆等设施安全性

表 2 Kano 模型分析结果汇总
Tab. 2 Summary of analysis results of Kano model

需求	M 值	O 值	A 值	I 值	R 值	Better	Worse	B-W 类型
A1	23	16	44	142	21	0.266 667	-0.173 33	I
A2	28	17	45	132	19	0.279 279	-0.202 70	I
A3	60	93	37	63	8	0.513 834	-0.604 74	O
B1	64	29	44	99	24	0.309 322	-0.394 07	I
B2	59	40	74	73	9	0.463 415	-0.402 44	I
B3	33	51	83	72	14	0.560 669	-0.351 46	A
B4	49	65	65	62	12	0.539 419	-0.473 03	A
B5	52	36	33	102	21	0.309 417	-0.394 62	I
B6	30	29	83	78	21	0.509 091	-0.268 18	A
B7	40	17	39	126	27	0.252 252	-0.256 76	I
B8	13	23	86	117	11	0.456 067	-0.150 63	I
C1	59	106	45	41	7	0.601 594	-0.657 37	O
C2	79	67	43	58	12	0.445 344	-0.591 09	M
C3	87	61	44	52	12	0.430 328	-0.606 56	M
C4	132	74	20	27	5	0.371 542	-0.814 23	M
C5	104	56	27	74	3	0.318 008	-0.613 03	M
C6	68	64	47	83	2	0.423 664	-0.503 82	M
D1	105	51	35	64	5	0.337 255	-0.611 76	M
D2	115	15	40	74	11	0.225 410	-0.532 79	M
D3	84	120	29	26	3	0.575 290	-0.787 64	O
D4	129	62	26	40	3	0.342 412	-0.743 19	M

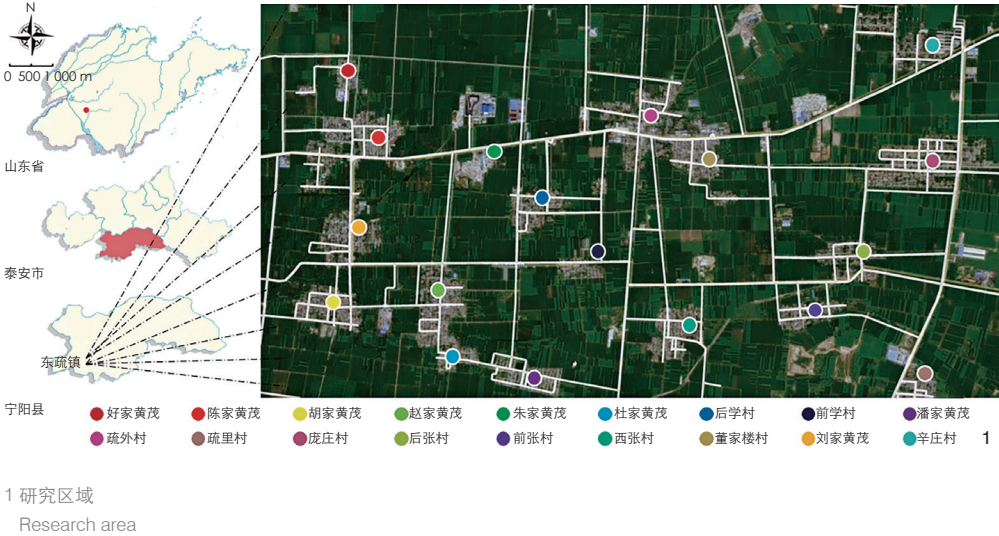
1.3.2 问卷调查及信度效度检验

本次问卷调查采用线上和线下相结合，根据乡镇公园使用的实际情况，在乡镇公园的使用高峰期（工作日 18：00—21：00，休息日 09：00—21：30）进行问卷的发放。问卷主要采用偶遇采样法，调研时间为 2023 年 2 月 13 日—4 月 15 日。本次研究发放问卷 300 份，收回有效问卷 264 份。

通过软件 SPSS 26.0 对 264 份有效问卷进行信度与 KMO 和 Bartlett 检验，样本总体 α 值为 0.805，正向问题样本 α 值为 0.825，反向问题 α 值为 0.861，均大于 0.800，说明样本具有较高信度。研究得出 KMO 值为 0.728，sig 值为 0（<0.01），说明该样本充足，具有相关性，问卷有良好效度。

1.4 Kano 模型分析

Kano 模型根据使用者的不同需求和满意程度之间的关系，将使用者的需求分为 5 类：基本型（M）、期望型（O）、兴奋型（A）、无差

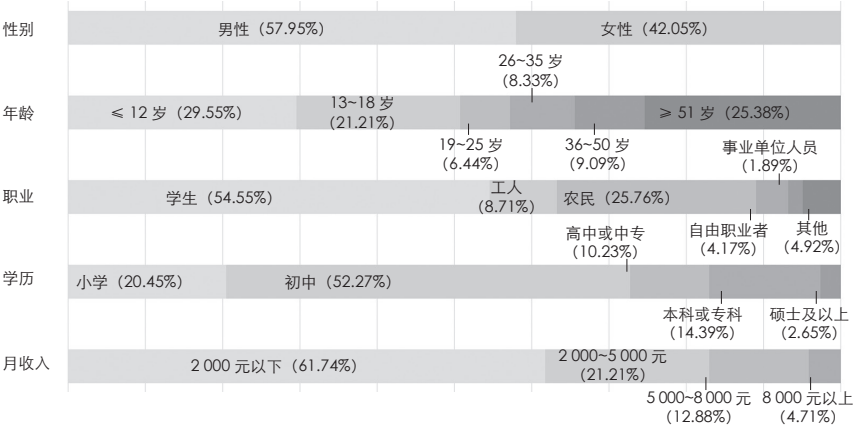


异型（I）、反向型（R）。当基本型和期望型需求没有得到满足时，满意程度减少，反之增加；当兴奋型需求没有得到满足时，满意度并不会下降，当需求得到满足时满意程度增加；提供无差异型需求时，满意度不会有变化；但

提供反向型需求时，满意度会下降。研究采用 Berger 等^[26]提出的 Better-Worse 系数法来进行数据的分析处理（表 2）。需求重要程度以“M>O>A>I”为依据^[29]，参考汤素素等^[30]引入敏感度计算式获得各项

表 3 需求指标敏感度排序
Tab. 3 Sensitivity ranking of demand indicators

排序	序号	B-W 类型	敏感度 R	排序	序号	B-W 类型	敏感度 R	排序	序号	B-W 类型	敏感度 R
1	D3	O	0.975 368	8	B4	A	0.717 446	15	B6	A	0.575 409
2	C4	M	0.894 993	9	D1	M	0.698 568	16	B5	I	0.501 461
3	C1	O	0.891 095	10	C5	M	0.690 602	17	B1	I	0.500 969
4	D4	M	0.818 278	11	B3	A	0.661 723	18	B8	I	0.480 298
5	A3	O	0.793 561	12	C6	M	0.658 272	19	B7	I	0.359 938
6	C3	M	0.743 703	13	B2	I	0.613 767	20	A2	I	0.345 087
7	C2	M	0.740 083	14	D2	M	0.578 508	21	A1	I	0.318 050



2 使用者属性特征
User attribute characteristics

表 4 总体需求指标重要程度排序
Tab. 4 Importance ranking of overall demand indicators

需求指标类型	重要度排序
一级需求指标	设施 > 安全 > 可达性 > 场所
二级需求指标	环境安全 > 设施布置 > 外部目的地的可达性 > 步行基础设施 > 犯罪安全 > 场所设计 > 环境感知 > 内部目的地的可达性
三级需求指标	C4>D4>C3>C2>D1>C5>C6>D2>D3>C1>A3>B4>B3>B6>B2>B5>B1>B8>B7>A2>A1
基本型需求 (M)	C4>D4>C3>C2>D1>C5>C6>D2
期望型需求 (O)	D3>C1>A3
兴奋型需求 (A)	B4>B3>B6
无差异型需求 (I)	B2>B5>B1>B8>B7>A2>A1

需求满意程度的具体数值 (以 R 的数值表示指标对使用者影响的敏感度, 其数值为该点到坐标原点的距离, R 值越大则表示重要程度越高), 结合数值大小确定三级指标的重要程度 (表 3)。

2 结果分析

2.1 使用者属性特征

在问卷调查使用者的属性特征中, 男性占比 57.95%, 略高于女性 (42.05%); 从年龄构成角度看, 12 岁及以下的人数最多, 占比 29.55%, 未成年人占比为 40.76%, 其次是 50 岁以上的老年人占比 25.38%, 可知乡镇留守居民多为儿童和老年人, 使用者的特征与此密切相关; 从职业特征角度看, 学生 (54.55%) 和农民 (25.76%) 占比最多; 从学历水平角度看, 以小学和初中水平为主, 分别占比 20.45% 和 52.27%, 高学历水平的使用者较少; 月收入情况最多的是 2 000 元以下, 占比 61.74%。总体上使用者以儿童和老年人为主, 受教育水平

和月收入较低, 乡镇绿色公共空间的使用要重点关注这两类人群的需求 (图 2)。

2.2 乡镇绿色开放空间体力活动需求分析

2.2.1 体力活动需求重要度分析

通过 “M>O>A>I” 和需求指标敏感度得出各级需求指标的重要程度排序 (表 4)。总体上设施和安全的需求重要程度位于前列, 居民希望场地有着更好的基础设施, 要求场地有更高的体力活动服务能力, 增加居民体育活动的机会; 需要场地能够提供高水平的安全环境, 保障使用者进行体力活动时的安全; 同时居民希望到达场地的距离更小, 以减少居民使用绿色空间的阻力; 居民总体对于环境品质需求较少, 对于景观美的要求较低。

可达性层面, 重要度排序为 A3>A2>A1, 内部空间的可达性 A1、A2 为无差异型需求, 外部空间的可达性 A3 为期望型需求。乡镇绿色公共空间数量少, 并且空间的有效辐射范围较小, 不能在较短的时间内到达目的地, 因此使用者从居住地到达目的地的距离越小,

使用者的满意程度会更高。

场所层面, 重要度排序为 B4>B3>B6>B2>B5>B1>B8>B7, 场所设计中 B1、B2 为无差异型需求, B3 为兴奋型需求; 环境感知中 B4、B6 为兴奋型需求, B5、B7、B8 为无差异型需求。场所层面的要求多是兴奋型和无差异型需求, 主要原因就是急功近利的环境建设导致空间中的功能性缺失, 降低了使用者在环境中进行体力活动时的舒适度。

设施层面, 重要度排序为 C4>C1>C3>C2>C5>C6, 步行基础设施中 C1 为期望型需求, C2、C3 为基本型需求; 设施布置中 C4、C5、C6 均为基本型需求。设施层面的需求程度较高, 为基本型和期望型需求。现有场地中设施严重缺失, 步行、健身和休闲设施等均不能满足居民的日常使用需求。休息座椅无空位, 健身设施数量和功能少, 夜晚没有灯光, 步道不平整是乡镇中经常出现的问题。

安全层面, 重要度排序为 D3>D4>D1>D2, 犯罪安全中 D1 和 D2 为基本型需求; 环

表 5 儿童需求指标重要程度分析
Tab. 5 Analysis of the importance of children demand indicators

需求类型	重要度排序
基本型需求 (M)	C4>D4>C6>C5>B1>D1>B5>D2
期望型需求 (O)	D3>A3>C3>C2>C1>B3
兴奋型需求 (A)	B4
无差异型需求 (I)	B6>B2>B8>B7>A2>A1

境安全中 D3 为期望型需求，D4 为基本型需求，其中 D3 的敏感度数值最高，说明现有绿色公共空间中交通安全的保障较少。居民对安全的需求并没有在现有的绿色公共空间中体现，如道路和场地无分隔措施，健身设施质量堪忧并且缺少维护，乡镇环境复杂，监控设施方面也存在视线盲区，这些问题都与居民的安全密切相关。

2.2.2 重点人群的体力活动差异性分析

乡镇留守居民中多数是儿童和老人 2 个群体，解决这 2 个群体的体力活动需求是重中之重^[31]，因此分别对这 2 个群体进行体力活动需求的具体分析，以探寻更实际的乡镇绿色公共空间的构建，为“和美乡村”建设提供参考。

对儿童的体力活动需求进行重要度分析（表 5）。首先，保证场地安全是儿童场地活动的先决条件，相比于总体需求指标重要程度，儿童需求中 C5、C6、B1、B5 的重要度提升，对于休闲和灯光设施的需求更高，同时 B1 和 B5 成为基本型需求，对环境品质有较高需求，但对于步行基础设施的要求降低。乡镇绿色公共空间多是留守儿童休闲交往的场所，儿童希望场地有足够的面积并且有能力进行多种多样的活动，因此对于场所的环境品质、面积大小和设施布置有着更高的需求。

对老年群体的体力活动需求进行重要度分析（表 6）。老年群体对场所的安全性要求更高，因此安全层面的重要程度提高，C3、C2 的重要度提升，C4 的重要度降低，乡镇老年群体的体力活动方式以散步为主^[32]，对步行基础设施和休闲设施的需求程度高，对健身设施的需求程度较低，A3 的重要程度大幅提高，由此可知老年群体对于绿色公共空间和居住地的距离有较高的需求。需求指标中

无兴奋型需求，场所层面也为无差异型需求，需求程度低，应把更多的注意力放在安全及设施布置上。

综上，安全和休闲设施是二者共同关注的重点，儿童看重环境品质和面积大小，老人重视可达性和步行基础设施。日常生活中老人也可起到看护儿童的作用，在规划二者共同使用的体力活动场所时要注意差异和相同点，满足二者的不同需求。

3 结论与建议

居民在绿色公共空间中的体力活动行为与其健康生活质量息息相关，而体力活动行为与绿色空间中的环境特征水平密切相关。在建设“和美乡村”的过程中应重点关注绿色公共空间在保障居民身体健康中起到的重要作用，但是由于乡镇和城市环境的不同，不能依据城市的经验去建设乡镇绿色公共空间。鉴于此，从乡镇留守居民的人群特征和环境角度出发提出符合乡镇绿色公共空间特征的设计优化建议。

1) 配备优质且种类丰富的设施，营造舒适的活动场地。从研究结果来看，无论是从总体人群出发，还是单独探究儿童和老年群体，基础设施的可用性、多功用性是直接影响乡镇留守居民的体力活动行为的一个重要因素。相比于城市，乡镇的绿色公共空间较少，对多功能性的要求较高，活动场地要满足多元化的体力活动需求。规划设计应根据体力活动强度和居民需求，合理规划场地中的休闲和健身设施，增加道路的可步行性和舒适度，最大限度地优化设施布置。以东疏镇为例，乡镇居民大多在黄昏时分出行，因此在绿色公共空间中要配置灯光设施，增加居民进行体力活动行为的机会。

表 6 老年群体需求指标重要程度分析
Tab. 6 Analysis of the importance of demand indicators of the elderly group

需求类型	重要度排序
基本型需求 (M)	D3>D4>C3>D1>A3>D2>C2
期望型需求 (O)	C1>C4
兴奋型需求 (A)	无
无差异型需求 (I)	A1>A2>B1>B2>B3>B4>B5>B6>B7>B8>C5>C6

2) 着重活动场地安全，注意防护设施。保证活动场地安全是鼓励居民进行体力活动行为的第一步^[33]。留守儿童经常无人看管，对活动场地的安全需求较高，而且安全保障问题对老年群体也同样重要。在现有场地中，多数乡镇绿色公共空间都设置在主要道路附近。规划设计应从交通安全出发，合理规划设计周边红绿灯及人行横道，减少车行干扰；从步行安全出发，临近车行道设置隔离措施，标识清晰，同时做到步道宽广、铺装平坦并且勤于维护；从设施安全出发，保证设施质量，坚固耐用，后期维护定期检查，保证居民使用安全。

3) 增加空间可达性，优化环境质量。场地选址应优先考虑其外部的可达性，增设便捷的公共交通，提高绿色公共空间的辐射范围。绿色公共空间规划设计可以考虑多乡镇共同规划，统筹多个乡镇的公共空间和交通空间，更有利于服务周边居民。从研究结果分析，环境感知属于兴奋型需求，更好的环境质量会促进体力活动行为^[33]，因此绿色公共空间建设要实现景观的特色的最大化利用和发挥，应充分利用当地村庄的自然资源和人文资源优势，串联现有的乡土资源，减少资源浪费，展现乡土文化，营造场所的归属感，建设具有乡土情怀的“和美乡村”绿色公共空间。

4) 重视乡镇留守居民特征，进行本土化设计。以人为本，将乡镇居民作为设计核心，结合乡镇文化特征，进行本土化设计。在儿童活动场所的规划设计中，第一要减少留守儿童的孤独感^[34]，满足活动场地的面积需求，增设活动设施，营造热闹欢快的体力活动空间；第二要增加留守儿童的归属感，充分利用乡镇自然与文化景观，打造乡镇文化特色

空间，提高对于场地的认同感。在老年群体活动场所的规划设计中，应结合老年人特有的以小卖部为中心聚集的偏好^[32]，营造一个能让老年人自主聚集的场所，场地要具备高可达性，并合理放置桌椅等休闲设施，让老年人获得更多与其他人偶遇、交流的机会。

乡镇绿色公共空间的建设是扎实推进“和美乡村”建设的重要部分。改善人居环境，保障居民身体健康更是乡村振兴的基础。体力活动对于留守居民的身体健康有着正向影响，但健康效益的转化需要居民主动进行，所以乡镇绿色公共空间的规划设计需要在满足乡镇居民的需求的基础上，增加在场地进行体力活动的机会。本研究通过 Kano 模型探寻乡镇留守居民的体力活动需求，探究需求指标的重要程度排序，提出乡镇绿色公共空间的优化建议，为“和美乡村”的建设提出依据和参考。但本研究仅对物理和环境需求进行了调查，对于社会因素及个人因素探究不足，有必要在日后探求多因素综合考虑的研究，更好地探寻乡镇留守居民的体力活动需求。

参考文献 (References):

- [1] 马良灿, 康宇兰. 是“空心化”还是“空巢化”? : 当前中国村落社会存在形态及其演化过程辨析 [J]. 中国农村观察, 2022 (5) : 123-139.
- [2] 张翼. 中国家庭的小型化、核心化与老年空巢化 [J]. 中国特色社会主义研究, 2012 (6) : 87-94.
- [3] 周靖祥. 中国农村经济增长: “空巢化”转变及相机选择: 来自 1978—2007 年的证据 [J]. 财经研究, 2010, 36 (6) : 112-122.
- [4] 刘厚莲, 张刚. 乡村振兴战略目标下的农村人口基础条件研究 [J]. 人口与发展, 2021, 27 (5) : 130-139.
- [5] 新华社. 中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见 [N]. 人民日报, 2018-02-05 (1) .
- [6] 余成普. 中国农村疾病谱的变迁及其解释框架 [J]. 中国社会科学, 2019 (9) : 92-114.
- [7] World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health[EB/OL]. (2010-01-01) [2023-04-28]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979>.
- [8] KNOBEL P, DADVAND P, MANEJA-ZARAGOZA R. A Systematic Review of Multi-Dimensional Quality Assessment Tools for Urban Green Spaces[J]. Health & Place, 2019, 59: 102198.
- [9] RICHARDSON E A, PEARCE J, MITCHELL R, et al. Role of Physical Activity in the Relationship Between Urban Green Space and Health[J]. Public Health, 2013, 127(4): 318-324.
- [10] 徐欣然, 陈喆. 乡镇儿童友好型公共空间更新与设计策略 [J]. 中外建筑, 2022 (8) : 81-85.
- [11] 马明, 摩戈尔, 蔡镇钰. 健康视角下绿色开放空间设

- 计影响体力活动的要素研究 [J]. 风景园林, 2018, 25 (4) : 92-97.
- [12] EKKELE E D, DE VRIES S. Nearby Green Space and Human Health: Evaluating Accessibility Metrics[J]. Landscape and Urban Planning, 2017, 157: 214-220.
- [13] WEI X, ZHAO C, YAN L, et al. Spatial Accessibility Analysis of Green Space from a Health-Benefit Perspective: Implications for Healthy Urban Development[J]. Frontiers in Ecology and Evolution, 2022, 10: 1083563.
- [14] KACZYNSKI A T, STANIS S A W, HASTMANN T J, et al. Variations in Observed Park Physical Activity Intensity Level by Gender, Race, and Age: Individual and Joint Effects[J]. Journal of Physical Activity and Health, 2011, 8(S2): S151-S160.
- [15] MIYAKE K K, MAROKO A R, GRADY K L, et al. Not Just a Walk in the Park: Methodological Improvements for Determining Environmental Justice Implications of Park Access in New York City for the Promotion of Physical Activity[J]. Cities and the Environment, 2010, 3(1): 1-17.
- [16] GRIGSBY-TOUSSAINT D S, CHI S H, FIESE B H. Where They Live, How They Play: Neighborhood Greenness and Outdoor Physical Activity Among Preschoolers[J]. International Journal of Health Geographics, 2011, 10: 66.
- [17] HOLMAN C D, DONOVAN R J, CORTI B. Factors Influencing the Use of Physical Activity Facilities: Results from Qualitative Research[J]. Health Promotion Journal of Australia: Official Journal of Australian Association of Health Promotion Professionals, 1996, 6(1): 16-21.
- [18] 姚亚男, 李树华. 风景园林与公共健康的关系探究 [J]. 园林, 2018 (12) : 80-83.
- [19] YU B Q, CHE S Q, XIE C K, et al. Understanding Shanghai Residents Perception of Leisure Impact and Experience Satisfaction of Urban Community Parks: An Integrated and IPA Method[J]. Sustainability, 2018, 10(4): 1067.
- [20] SCHIPPERIJN J, BENTSEN P, TROELSEN J, et al. Associations Between Physical Activity and Characteristics of Urban Green Space[J]. Urban Forestry & Urban Greening, 2013, 12(1): 109-116.
- [21] ARNBERGER A, EDER R. Are Urban Visitors General Preferences for Green-Spaces Similar to Their Preferences When Seeking Stress Relief?[J]. Urban Forestry & Urban Greening, 2015, 14(4): 872-882.
- [22] KOOHSARI M J, MAVOA S, VILLANUEVA K, et al. Public Open Space, Physical Activity, Urban Design and Public Health: Concepts, Methods and Research Agenda[J]. Health & Place, 2015, 33: 75-82.
- [23] LOUKAITOU-SIDERIS A. Is It Safe to Walk? Neighborhood Safety and Security Considerations and Their Effects on Walking[J]. Journal of Planning Literature, 2006, 20(3): 219-232.
- [24] HAWTHORNE W. Why Ontarians Walk, Why Ontarians Don't Walk More: A Study into the Walking Habits of Ontarians[M]. Toronto: Energy Probe Research Foundation, 1989.
- [25] WEINTRAUB R, CASSADY A. Playing It Safe: The Sixth Nationwide Safety Survey of Public Playgrounds[J]. Sports Surfaces, 2002, 3(2): 71-88.
- [26] KANO N. Attractive Quality and Must-Be Quality[J]. Journal of the Japanese Society for Quality Control, 1984, 31(4): 147-156.
- [27] 申洁. 需求视角下城市住区建成环境步行性评价研究 [D]. 武汉: 武汉大学, 2019.

- [28] BERGER C. Kano's Methods for Understanding Customer-Defined Quality[J]. Center for Quality Management Journal, 1993, 2(4): 3-36.
- [29] 陆明琦, 周波, 谭敏. 基于 Kano 模型的城市标识系统使用需求研究 [J]. 包装工程, 2021, 42 (12) : 312-319.
- [30] 汤素素, 吴晓华, 陶一舟, 等. 基于 Kano 模型的居住型口袋公园环境教育需求研究 [J]. 中国园林, 2022, 38 (5) : 104-109.
- [31] 程同顺. 当前农村社会治理的突出问题及解决思路 [J]. 人民论坛, 2016 (8) : 19-23.
- [32] 张子琪, 王竹, 裴知. 乡村老年人村域公共空间聚集行为与空间偏好特征探究 [J]. 建筑学报, 2018 (2) : 85-89.
- [33] 谭少华, 陈璐瑶, 杨春. 健康视角下绿道环境对居民使用强度的影响 [J]. 南方建筑, 2021 (3) : 15-21.
- [34] 江立华. 乡村文化的衰落与留守儿童的困境 [J]. 江海学刊, 2011 (4) : 108-114.

图表来源 (Sources of Figures and Tables):

文中图表均由作者绘制，其中图 1 行政区划索引图来源于标准地图下载官网，审图号为 GS(2019)3333 号。

(编辑 / 项曦)

作者简介:

孙振帮 / 男 / 博士 / 沈阳建筑大学建筑与规划学院教授 / 研究方向为城市主动健康景观规划与设计、乡村地域系统及振兴策略

闫治安 / 男 / 沈阳建筑大学建筑与规划学院在读硕士研究生 / 研究方向为乡村地域系统及振兴策略

王艺璇 / 女 / 沈阳建筑大学建筑与规划学院在读硕士研究生 / 研究方向为城市主动健康景观规划与设计
通信作者邮箱: 841052544@qq.com

SUN Z B, YAN Z A, WANG Y X. Research on Physical Activity Demand of Township Left-Behind Residents in Green Public Space: A Case Study of Dongshu Town, Tai'an City[J]. Landscape Architecture, 2023, 30(S2): 82-87. DOI: 10.12409/j.fjyl.2023.S2.0082.06

Research on Physical Activity Demand of Township Left-Behind Residents in Green Public Space: A Case Study of Dongshu Town, Tai'an City

SUN Zhenbang, YAN Zhian, WANG Yixuan*

Abstract:

[Objective] Township left-behind residents are the main builders of "Harmonious and Beautiful Village". Therefore, ensuring the residents' physical health is the basis of rural revitalization, and physical health is closely related to physical activity. Most of the existing researches focus on the physical activity in urban green public space, while seldom trying to reveal the relationship between green public space and physical activity in towns and villages.

[Methods] Taking the green public spaces in Dongshu Town, Tai'an City as an example, this research makes a quantitative study on the physical activity demand of left-behind residents in towns and villages, and evaluates the satisfaction and importance of physical activity demand by virtue of the Kano model.

[Results] Township left-behind residents are more concerned about the environmental safety and facilities layout in green public spaces; children have

a higher demand for environmental quality, area size and facilities layout; the elderly group has a high demand for environmental safety, walking infrastructure and the distance between the activity site and the place of residence.

[Conclusion] Therefore, in the construction of green public space following the goal of "Harmonious and Beautiful Village", environmental safety and infrastructure should be put in the first place, and the degree of formal beauty needs careful deliberation, so as to improve the physical activity level and health level of residents and provide basis and reference for further construction of "Harmonious and Beautiful Village".

Keywords: rural revitalization; physical activity; Kano model; green public space; township left-behind resident

Authors:

SUN Zhenbang, Ph.D., is a professor in the School of Architecture and Planning, Shenyang Jianzhu University. His research focuses on planning and design of urban active health landscape, and rural regional system and revitalization strategy.

YAN Zhian is a master student in the School of Architecture and Planning, Shenyang Jianzhu University. His research focuses on rural regional system and revitalization strategy.

WANG Yixuan is a master student in the School of Architecture and Planning, Shenyang Jianzhu University. Her research focuses on planning and design of urban active health landscape.

Corresponding author Email: 841052544@qq.com