

面向全民健身的杭州社区绿道服务评价 ——以瓜山未来社区绿道为例

Evaluation of Community Greenway Service for National Fitness in Hangzhou: Taking Guashan Community Greenway as an Example

郝明子 洪 泉* 唐慧超
HAO Mingzi HONG Quan* TANG Huichao

(浙江农林大学风景园林与建筑学院, 杭州 311300)
(College of Landscape Architecture, Zhejiang A&F University, Hangzhou, Zhejiang, China, 311300)

文章编号: 1000-0283(2025)08-0060-10
DOI: 10. 12193 / j. laing. 2025. 08. 0060. 007
中图分类号: TU986
文献标志码: A
收稿日期: 2024-10-10
修回日期: 2025-03-10

摘 要
城市的快速发展与后疫情时代的到来使得公共健康问题受到广泛关注, 同时随着全民健身政策的不断深化推进, 居民对健身场地的需求也日益增长。社区绿道作为高密度居住区重要的空间纽带, 其服务效率的提升对于推动全民健身行为至关重要。选取杭州市拱墅区瓜山未来社区绿道作为研究案例, 采用问卷调查、实地勘测等对绿道使用者进行服务评价问卷采集, 通过描述性统计分析、相关性分析、定量分析等方法对样本进行使用人群行为特征研究和服务评价。结果表明, 不同年龄的使用人群在绿道上开展的活动具有显著差异, 且18~29岁人群对各类活动的偏好更加均衡和多元化; 使用者的年龄与使用绿道频率成负相关; 居住地、到达绿道所需时间不同的使用人群在绿道使用频率上存在显著差异, 且都为正相关; 瓜山未来社区绿道服务评价处于“较好”这一等级, 其中绿视率、重点人群活动利用率、绿道外围交通站点密度方面得分最低。最后基于上述研究结果探讨杭州社区绿道支持全民健身的优化策略。

关键词
社区绿道; 全民健身; 服务评价; 杭州市; 瓜山未来社区

Abstract
The rapid development of cities and the arrival of the post-pandemic era have brought widespread attention to public health issues. At the same time, the continuous deepening of the national fitness policy has led to an increasing demand for fitness facilities among residents. As a crucial spatial link in high-density residential areas, improving the service efficiency of community greenways is essential for promoting national fitness behavior. This article selects the Guashan Future Community Greenway in Gongshu District, Hangzhou City, as a research case and collects service evaluation questionnaires from greenway users through questionnaire surveys and field surveys. Descriptive statistical analysis, correlation analysis, quantitative analysis, and other methods are employed to examine the behavioral characteristics of users and assess the services. The results indicate that there are significant differences in the activities carried out by users of different ages on greenways, and the preferences of the 18 ~ 29 age group for various activities are more balanced and diversified. The age of users is negatively correlated with their frequency of using greenways; There are significant differences in the frequency of greenway usage among users with different residential areas and the time required to reach the greenway, and both are positively correlated; The evaluation of future community greenway services in Guashan is rated as “good”, with the lowest scores in terms of green visibility rate, utilization rate of key population activities, and density of peripheral traffic stations on the greenway. Finally, based on the above research results, explore the optimization strategies for Hangzhou community greenways to support national fitness.

Keywords
community greenway; national fitness; service evaluation; Hangzhou City; Guashan Future Community

郝明子
1999年生/女/河南禹州人/在读硕士研究生/研究方向为风景园林规划设计

洪 泉
1984年生/男/浙江淳安人/博士/教授/研究方向为园林历史与理论、风景园林数字技术

唐慧超
1984年生/女/天津人/硕士/副教授/研究方向为运河遗产廊道保护与利用、风景园林绩效评价

*通信作者 (Author for correspondence)
E-mail: hongquan@zafu.edu.cn

基金项目:
杭州市哲学社会科学规划课题“面向全民健身的杭州社区绿道服务绩效评价研究”(编号: M22JC079)

近年来,随着城市的快速发展和“慢性城市病”的盛行,大众对公共健康的关注度持续高涨,人们对健身的需求也日益增长。从2012年“广泛开展全民健身运动”写入党的十八大报告,到2017年党的十九大提出“坚持广泛开展全民健身活动,加快推进体育强国建设”的目标,全民健身得到前所未有的高度重视。同时,浙江省2021年颁布《杭州市全民健身实施计划(2021-2025年)》,推进浙江省全民健身事业的发展。

在各类场地设施的供给中,绿道对于推动社会公共健康具有战略性的作用与潜力^[1]。而社区绿道是指串联社区公园、街头绿地、学校和居民主要活动场所等,为市民提供具有日常出行、通勤和游憩健身等功能的安全便利的绿色景观道路。社区绿道作为城市绿道结构网的末端,它将居民与开放空间、基础设施相连接,在缓解社会与环境问题中起着重要作用^[2]。

目前,中国的绿道建设正处于由省际绿道、市域绿道向社区绿道的深化阶段^[3]。在理论研究方面,已有学者对社区绿道与健身活动、服务效率、公共健康等进行相关研究。Liu等^[4]探析深圳市社区绿道建成环境对支持体力活动的影响。董雯等^[5]以深圳市已建成的167段社区绿道为研究对象,探讨社区绿道建成环境特征与体力活动强度的关联性。刘博新等^[6]探讨绿道的空间特征、老年人户外活动感知及其对社区绿道使用偏好的关系。关于社区绿道的服务效率研究,韩西丽等^[7]对以自行车道为主的社区绿道建成后的使用效率及交通行为特征进行研究。赵晓龙等^[8]依据美国社区绿道的发展特征,得出美国社区绿道选线由依托自然资源到塑造人工自然等结论。刘宇舒等^[9]进行社区绿道出行活力度、目的地潜力度、载体适建性的综

合评价,挖掘促进公共健康提升的社区绿道选线及方案。总体来看,国内目前针对社区绿道主要集中于规划设计层面、道路选线、评价研究等主题展开,缺乏社区绿道对于支持全民健身服务成效的全面评价研究。在高密度城区中,如何使得社区绿道更好地发挥其服务效率,支持并激发居民进行健身活动,是当下亟需解决的问题。

1 杭州社区绿道建设情况

浙江省是国内绿道建设的先行者之一。浙江在2012年全面启动绿道网建设工作,以省级绿道为纲拉开了全省绿道系统的大框架《浙江省省级绿道网规划修编(2021-2035)》提出:根据空间跨度与连接功能区域的不同,杭州市域绿道分为区域级绿道、城市级绿道和社区级绿道三个等级。社区级绿道是指城镇社区范围内,连接城乡居民点与其周边绿色开敞空间,主要服务附近居民的绿道^[10]。社区绿道作为绿道系统的“毛细血管”组成部分,具有分布广泛且形式灵活的特征^[11]。从全省层面来看,省级绿道、市区级绿道和社区级绿道数量的比例为1:3:9。截至2023年5月31日,杭州市已建成社区级绿道2 109 km,约占全市域绿道总数的46%,其中城镇型社区级绿道已建成1 148.2 km,约占全市域绿道总数的25%^[12]。

随着全市居民体育健身意识的增强以及《杭州市全民健身实施计划(2021-2025年)》出台,大众对于健身、散步休闲的需求愈加强烈。社区绿道有利于营造良好的运动健身氛围,提高大众体育参与程度,提升市民生活健康质量。随着杭州市不断推进社区绿道的建设,社区绿道不再只是简单的线性绿色空间,而是提升市民生活质量、健康方式和打造人民幸福城市的一种媒介^[13]。杭州作为

第十九届亚运会的举办城市,积极响应“全民健身”的号召,同时杭州绿道建设也处于积极发展的阶段,进行杭州市社区绿道服务评价对提升公共健康水平、加强杭州市社区绿道建设都具有重要意义。

2 研究内容

本研究以全民健身政策为导向,聚焦于社区绿道服务评价。整合文献研究、政策文本分析以及杭州市社区绿道现状的预调研成果,初步筛选出评价因子集。在此基础上,运用模糊德尔菲法对20位专家进行多轮函询,剔除存在争议的因子,最终形成科学合理的评价指标体系。随后,借助层次分析法确定各级指标权重,并构建定性与定量相结合的评价标准。进一步选取样本社区绿道,发放问卷计算样本绿道的评分,并依据评分结果提出针对性的优化策略。研究的技术路线如图1所示。

2.1 面向全民健身的社区绿道服务绩效评价 体系构建

《“健康中国2030”规划纲要》《健康中国行动(2019-2030年)》《全民健身计划(2021-2025年)》《杭州市全民健身实施计划(2021-2025年)》等多项政策文件都将推进全民健身公共服务体系、促进全民健身活动作为重要内容,来推动全国全民健身事业的发展。因此提取出两个一级评价指标:全民健身场地设施与资源供给、全民健身活动。全民健身场地设施与资源供给主要是对社区绿道的基础设施、环境、维护情况进行量化评价;全民健身活动则是以人为主,侧重于设施服务水平,讨论人群和体力活动的多样性。基于绿道相关文献阅读以及杭州市主城区10条社区绿道预调研基础上确定二、三级

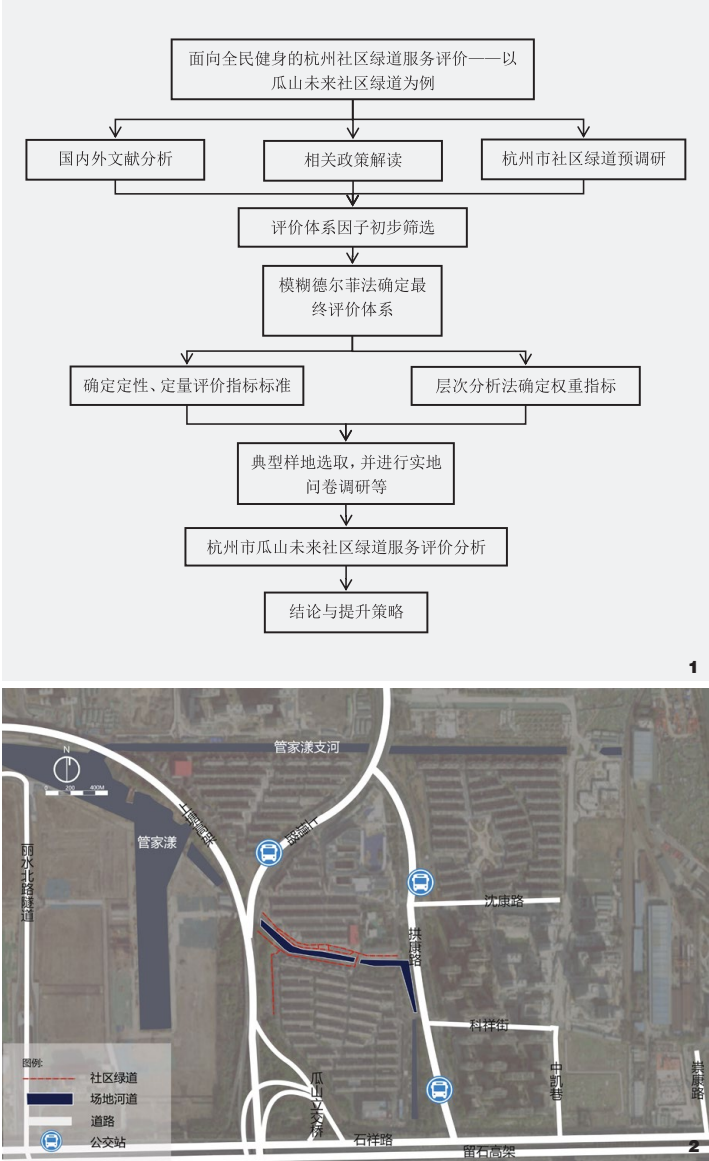


图1 技术路线图
Fig. 1 Technology roadmap

图2 社区绿道分布图
Fig. 2 Community greenway distribution map

指标体系，通过两轮专家问卷发放对评价因子进行筛选得出最终评价体系，并计算出评价体系权重（表1）。

2.2 研究地选择

依据《杭州市绿道建设三年行动计划（2019-2021年）》，对拱墅区社区绿道进行现场预调研，挑选出拱墅区具有特点并且居民日常

高频使用的社区绿道——瓜山未来社区绿道。瓜山未来社区绿道起于莫婆桥河，止于管家河，全长约3.5 km（图2）。周边设有三个公交车站，绿道的慢行道宽3 m。绿道沿线设有阶梯草台、生态河、花坛、健身器材、直饮水装置、工业文化浮雕墙、电子智慧健身运动器械等多功能的配套设施（图3）。瓜山未来社区是浙江省未来社区建设的第一个落地项目，其周边汇集了运河湾历史街区和智慧网谷数字经济小镇等优越配套。该绿道通过特色景观小品设计与艺术融合、水体景观与生态修复以及场地工业遗址再利用等，有效提升社区绿道的景观品质。

2.3 研究方法

2.3.1 问卷调查法

结合文献阅读和场地预调研情况进行问卷设计。本次问卷调查主要对使用人群信息、使用方式、不同构成要素满意度评价等进行研究。使用方式方面，主要询问居民到达社区绿道的方式、步行时间、使用频率、使用时长以及在进行的活动。评价包括建设要素条件和社区绿道健身活动赛事对全民健身的影响。

2.3.2 现场访谈法

在问卷调查的基础上，根据调研场地的实地情况，采用一对一的访谈形式灵活补充调查问题，从而深入了解不同年龄段使用人群的多样化需求以及使用感受，清楚地知悉社区居民对社区绿道建设的想法和要求。

2.3.3 定量定性统计分析法

调查问卷的所有数据均采用SPSS 25.0进行分析。采用描述性分析、相关性分析等方法探讨使用人群基础属性特征、社区绿道使用情况、不同社区居民群体的活动偏好等。在面向全民健身的杭州市社区绿道服务评价体系中，共设定8个定量指标。这些指标的量化评分标准主要源自以下几个方面：根据国家颁布的相关规范和标准，例如“慢行道的承载宽度”参考了《绿道规划设计导则》等文件，“无障碍坡道设置率”参考《浙江省无障碍社区创建考核办法》等文件；参考国内外绿道研究提出的评估指标和评分标准，选取与本研究指标相符合的评分标准作为参考，例如对于绿视率这一评估指标的评价。具体定量指标因子计算方法见表2。

定性指标评价主要通过对社区绿道的实地感知以及使用情况进

表1 面向全民健身的社区绿道服务评价体系
Tab. 1 Community greenway service evaluation system for national fitness

目标层 Target layer	准则层 Criteria layer	准则层权重 Criteria layer weight	子准则层 Subcriterion layer	子准则层权重 Subcriterion layer weight	指标层 Indicator layer	指标层权重 Indicator layer weight
面向全民健身 的社区绿道服 务评价体系	全民健身场地 设施与资源供 给	0.8722	慢行交通系统	0.2762	慢行道承载宽度	0.0276
					绿道行人安全满意度	0.0950
					路面铺装材质安全性	0.0950
					绿道连续性	0.0456
					步行基础设施完善度	0.0130
			绿道生态环境	0.0513	绿视率	0.0399
					绿道景观满意度	0.0114
					休憩设施丰富度	0.0206
			绿道配套设施	0.0735	活动设施丰富度	0.0044
					安全保障设施配套完整性	0.0260
					照明满意度	0.0184
					环境卫生设施完善度	0.0041
			资源维护满意度	0.0574	绿道配套设施维护满意度	0.0287
					慢行道系统维护满意度	0.0287
			绿道外围特征	0.0746	绿道可达性	0.0341
					绿道外围交通站点密度	0.0096
					绿道外围服务覆盖率	0.0309
	全民健身活动	0.1278	无障碍社区绿道建设	0.3392	无障碍坡道设置率	0.1696
					无障碍通行率	0.1696
			活动特征	0.0381	可提供的活动强度	0.0044
					承载活动多样性	0.0337
			活动人群多样性	0.0804	全龄化健身服务满意度	0.0724
					重点人群活动利用率	0.0080
			健身赛事活动	0.0093	线下健身运动赛事举办频率	0.0012
					社区绿道健康知识普及率	0.0081

表2 社区绿道服务评价体系定量指标因子计算方法
Tab. 2 Quantitative index factor calculation method of community greenway service evaluation system

定量指标因子 Quantitative index factor	数据来源 Data source	计算方法 Calculation method
慢行道承载宽度	现场勘测	社区绿道所在慢行道的可通行宽度值
绿视率		在每一个绿道主要节点中心拍摄前、后、左、右 4 张照片, 利用 SegNet 图像分割算法计算照片中绿化所占比重并取平均值 ^[5]
绿道外围服务覆盖率		建成区内绿道两侧 1 km 服务范围 (步行 15 min 或骑行 5 min) 覆盖的居住用地面积占总居住用地面积的百分比
绿道外围交通站点密度	高德地图数据	绿道外围交通站点密度单位长度的公交、地铁站点数量
无障碍坡道设置率	现场勘测	已经设置的坡道占需要设置坡道位置的百分比 ^[14]
无障碍通行率		无障碍可通行道路长度占绿道全程长度的百分比
重点人群活动利用率		重点活动人群数占该时段活动人群总数的百分比
线下健身运动赛事举办频率	政府、社区、绿道相关公众号	每年举办线下健身运动赛事次数



图3 瓜山未来社区绿道照片
Fig. 3 Photos of the greenway in Guashan Future Community

行客观打分评价。为了和定量指标进行统一分析，将因子评价分为5个等级并进行赋值：5分表示“很满意”、4分表示“较满意”、3分表示“一般”、2分表示“较差”、1分表示“很差”。由于定性指标因子有17个，此处只列举部分定性指标的评语集（表3）。

3 研究结果

于2023年5-6月选择天气晴朗且温度适宜的天气对研究地块的使用人群进行随机抽样调研。同时，为保证调查样本能够覆盖到不同的使用人群，除了选择工作日居民健身活动的常用时间段，还会选择周末08:30-17:30进行问卷抽样调查。截至2023年6月底，瓜山未来社区绿道发放问卷107份，收回有效问卷100份，有效率达93.5%。在对调查数据进行研究分析之前，需运用SPSS进行信度检验，得出本研究中量表问卷的克隆巴赫值为0.971，KMO值为0.960，巴特利特检验中显著性为0.000，说明问卷可信效度较高。

3.1 使用人群基础属性分析

从表4可知，参与问卷调查的居民男女比例接近1:1。绿道使用者的年龄分布存在明显的差异：18~29岁人群占比最大，占54%；30~49岁人群占比较大，占24%。此外，该社区绿道的使用人群年龄层次比较丰富，与普通社区绿道相比，其并不以中老年人为主。就在职情况而言，在职人员所占比例最大（61%）。从居住地区统计来看，绝大多数参与者来自本地附近居民（56%），说明社区绿道的使用者主要是周边居民；外地游客占比17%相比于普通社区绿道来说，其服务人群不局限于拱墅区居民，瓜山未来社区绿道作为杭州“人才吸引中心”绿道周边配套经济小镇、民宿区等，会吸引部分外地游客。

3.2 社区绿道使用人群行为特征分析

由图4可知，71%的使用者15 min以内可以到达绿道，21%的用户15~30 min可以到达绿道，表明该绿道对大多数人来说十分便利。从使用绿道时间和频率来看，63%的居

民使用绿道时间在30 min以内，使用时间在30~60 min的人群均占26%，这表明大多数居民使用绿道进行短时间的休闲活动和锻炼。结合现场观察和访谈，可知使用时间在30 min以内的使用者以楼下散步、闲谈为主；使用时间在30~60 min的则以运动、打太极、打羽毛球、遛狗等中高强度运动为主；使用时间在1~2 h及以上的则以钓鱼为主。此外，步行是前往社区绿道最主要的交通方式（67%），除此之外骑行、乘坐公共交通的人群比例分别为17%、14%，由此可推断出该社区绿道十分便利，并且所处位置能够满足不同用户的出行习惯。从使用频率的数据不难看出每天使用的人群占比达到最高，为44%；第一次使用绿道的人群占比为11%。

除了绿道基本使用情况，本研究还进行居民在社区绿道中活动情况的调查（图5）。总体来说，使用者在该社区绿道的活动内容以散步、休闲观光、跑步等为主，结合现场观测情况可得，其他活动主要为遛狗、打羽毛球、打太极拳、唱歌等。整体来看，该社

表3 定性指标评语集
Tab. 3 Collection of comments on qualitative indicators

定性指标因子 Qualitative indicator factor	评价标准 Evaluation criteria	得分 Score
绿道行人安全满意度	绿道上完全人车分离, 并设置自行车道和人行道	5
	较多道路实现人车分离, 部分道路存在人车混行	4
	绿道上人车混行, 但绿道宽度较宽, 不阻碍行人散步	3
	绿道上较多人车混行, 绿道宽度适中, 有时影响行人	2
	绿道上人车(自行车、电动车)混行, 绿道宽度狭窄, 阻碍行人散步	1
路面铺装材质安全性	路面铺装的抗滑性较好, 且路面平整, 保证行人安全通过	5
	路面铺装的抗滑性较好, 但少部分路面凹凸不平整	4
	大部分路面铺装具有抗滑性, 基本可以安全通过	3
	少部分铺装具有抗滑性, 需谨慎通过	2
	路面铺装易打滑, 且不平整, 具有安全隐患	1

表4 绿道使用者的人口特征统计
Tab. 4 Demographic characteristics of greenway users

人口统计特征 Demographics characteristics	选项 Category	占比 / % Proportion
性别	男	52
	女	48
年龄	17 岁及以下	2
	18 ~ 29 岁	54
	30 ~ 49 岁	24
	50 ~ 64 岁	14
	65 岁及以上	6
在职情况	学生	6
	在职人员	61
	离退休人员	12
	其他	21
居住地	本地附近居民(拱墅区上塘街道)	56
	杭州市其他区居民	27
	外地游客	17

区绿道的使用行为主要集中于个人健身活动, 小部分集中于群体活动。由于该绿道缺乏适合露营的平坦区域, 没有大草坪, 河道为硬质驳岸, 所以露营、野餐是该绿道上进行次数最少的活动。

在问及绿道局限性时, 从图6可知, 基础设施破损未维修, 休憩、健身设施不足,

绿道沿途吸引力不足以及夜间照明不足是较为突出的问题。同时通过实地调研发现, 绿道前侧入口处塑胶步道出现鼓泡和损烂的现象, 以及夜晚绿道照明过暗, 影响了绿道的使用体验和安全性。

为了更好地满足各年龄阶段人群的需求和喜好, 对社区绿道使用人群活动偏好进行

分析, 将使用人群的年龄和在绿道上开展的活动进行交叉分析和卡方检验。通过卡方检验可知, $p=0.000<0.05$, 即不同年龄的使用人群在绿道上开展的活动具有显著差异。同时, 将结果进行可视化绘制出统计图。由图7可得, 青少年更偏向于进行轮滑、滑板和骑行, 此外, 结合实际情况他们还青睐于打羽毛球、踢球等较为激烈的活动; 18~29岁人群对各类活动的偏好更加均衡和多元化; 30~49岁的使用者会更偏好垂钓、跑步、休闲观光与散步等活动; 而中老年人群因其自身条件受限则以慢走、休闲观光作为主要的日常运动, 结合访谈可知, 老年人还会选择闲聊、打太极、唱歌戏曲等其他活动。

综上所述, 各类活动都有不同年龄阶段的使用人群, 且不同年龄段的人群对社区绿道活动的选择和偏好存在差异, 其中18~29岁和30~49岁两个年龄段的人群在选择活动时展现出更加多样化的偏好。因此, 在进行社区绿道的改造和提升工作时, 应当特别关注如何设计和提供复合型的运动空间, 确保绿道具有一定的灵活性和适应性。社区绿道不仅仅只提供单一的体育设施, 而是应整合多种运动和休闲功能, 使得居民能够在同一个空间内进行多种活动。

3.3 绿道使用者使用频率偏好研究

为了探析该绿道使用频率偏好, 对绿道使用人群属性及特征与使用频率进行卡方检验与相关性分析。由表5可知, 不同年龄、职业、居住地的使用者, 到达绿道所需的时间与绿道的使用频率存在显著差异。其中使用者的年龄与使用绿道频率成负相关, 即随使用者年龄增大, 使用频率逐渐降低。绿道的主要使用人群以在职人群和其他为主。居住地、到达绿道所需时间不同的使用人群在

绿道使用频率上存在显著差异，且都为正相关，表明距离近、花费时间少的人绿道使用频率低，但当前绿道上的基础配套设施以及相关活动设施足够支撑使用者的游玩，通过实际调研后发现多数使用者使用该绿道的目的是通行需求，同时也反映出该绿道在吸引力、社交需求、交通便利性和活动类型方面可能存在一些不足。

3.4 瓜山未来社区绿道整体服务评价结果

将评价数据通过模糊评价可得出该社区绿道各个指标服务评价得分。根据前文评价标准，将面向全民健身的社区绿道服务评价结果分为5个等级，即很差、较差、一般、较好、很好，对应分值为0~1、1~2、2~3、3~4、4~5分。该社区绿道服务评价总分为3.7，即运河亚运公园评价水平

为“较好”，该绿道在基础设施、环境质量、活动多样性等方面已经达到一定的标准，但仍有提升空间。

由表6可得，在面向全民健身的社区绿道服务绩效评价体系中，全民健身活动的得分高于全民健身场地设施与资源供给。这一结果表明，尽管绿道在提供多样化的健身活动方面得到了较高的评价，但在场地设施和资源的供给方面还有提升的空间。瓜山未来社区绿道的绿道可达性、无障碍通行率、步行基础设施完善度、承载活动多样性、绿道连续性、社区绿道健身知识普及率等方面得分较高，且步行基础设施完善度、绿道可达性、无障碍通行率得分高于4.0。政府的大力支持、先进的规划理念、综合性的社区功能等有利条件，使得瓜山未来社区绿道的配置更加完整。

相比之下，绿视率、重点人群活动利用率、绿道外围交通站点密度这三个评价指标的评分较低。关于绿视率较低，在瓜山未来社区绿道的规划和设计中，更注重提供硬质

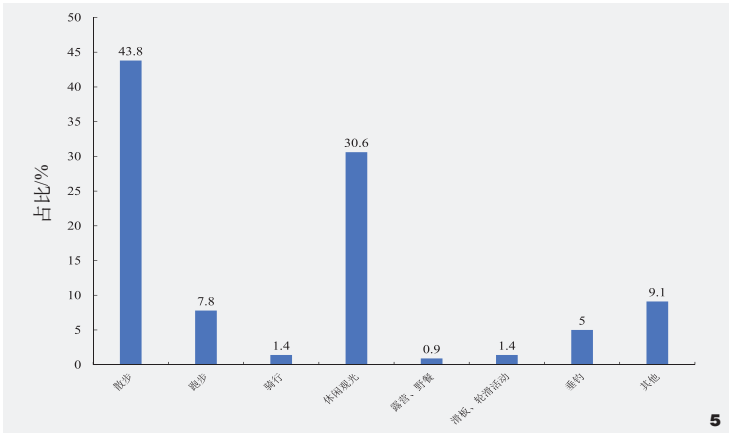
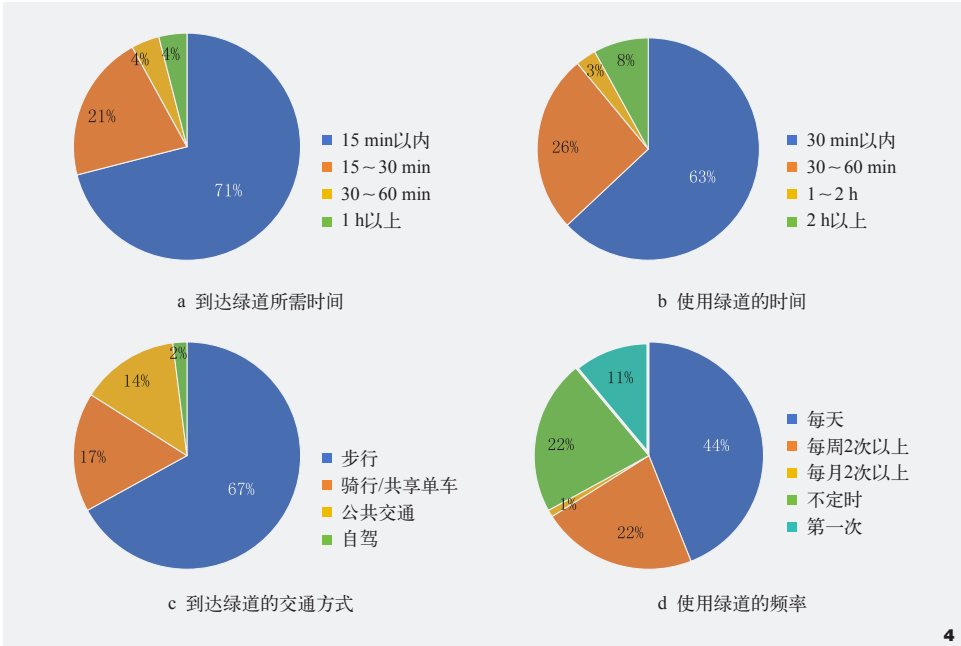


图4 社区绿道使用人群行为特征统计图
Fig. 4 Statistical chart of behavior characteristics of people using community greenways

图5 绿道上进行的活动
Fig. 5 Activities on the greenway

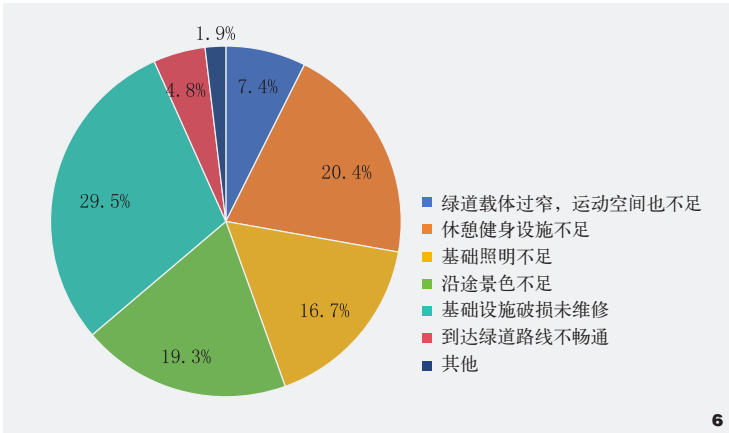


图6 绿道问题分布图
Fig. 6 Greenway problem distribution

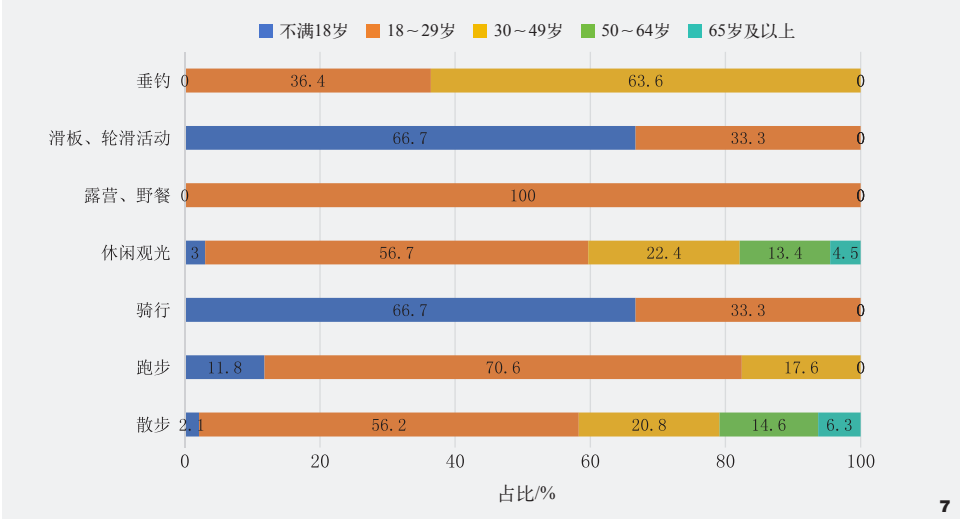


图7 不同年龄段人群选择活动分布图
Fig. 7 Selection activity distribution map of different age groups

表5 绿道使用者属性及特征与使用频率的卡方检验与相关性分析
Tab. 5 Chi-square test and correlation analysis of greenway users' attributes and characteristics and usage frequency

人口统计特征 Demographics characteristics	使用频率 Frequency of utilization			
	卡方值	p 值	spearman 等级相关系数	相关性
性别	10.806	0.129	-0.226	0.024
年龄	48.281	< 0.001	-0.446	< 0.001
职业	29.296	0.004	-0.342	< 0.001
居住地	33.866	< 0.001	0.466	< 0.001
到达所需时间	28.156	0.005	0.425	< 0.001
使用时长	17.049	0.148	-0.050	0.624

注： $p < 0.05$ 表示差异显著，双侧检验。

活动空间，以适应高密度居住区的需求，从而牺牲了一定的绿化面积。关于重点人群活动率低，根据现场观测可得中老年人、年轻人活动较多，青少年较少，学龄前儿童、残障人士几乎没有。这表明绿道缺乏专门针对青少年、学龄前儿童和残障人士的合适的活动设施和空间，导致这些群体的活动利用率低。关于该绿道的外围交通站点密度，经勘察公共交通站点与绿道的连接不够紧密，地铁站点的分布可能不利于直接到达绿道，需

要居民步行较长距离或换乘其他交通工具周边只有公共车站，但自行车、电动车十分方便达到绿道。由于该社区绿道为“城中村”改造项目，在后期规划中未能充分考虑到周边交通与绿道的接入性。

3.5 样本绿道关键优势因素分析

从评分表可以看出，瓜山未来社区绿道服务水平不错，处于“较好”这一等级，并且通过现场访谈以及查阅游客在网络上对该

绿道的评价大部分都持有满意的态度。以服务评价打分表为基础结合该绿道实际建设情况，剖析该绿道关键优势因素。

(1) 联通的路径系统。瓜山未来社区绿道穿梭于住宅组团的内部，形成网络状，彼此相互连接，形成连续的路径系统，不仅为居民提供便捷的步行和骑行路径，还与城市其他绿道、公园和开放空间相连，提供更广泛的出行和休闲选择。居民可以轻松地从家门口出发，沿着绿道前往附近的公园、学校、商业区等。便捷快速的社区绿道网络更利于居民进行日常锻炼，有助于提高居民的身体健康和心理健康。

(2) 多功能性的硬质活动空间。依托住宅组团的社区绿道不仅仅是通行的路径，还为居民提供复合型功能空间。有开敞型活动空间，可以满足打羽毛球、跳广场舞、打太极等多种强度活动，还提供半开敞活动空间，另配备健身器材、休闲座椅等设施，满足居民的健身、休闲和社交需求。

(3) 社区凝聚力。社区绿道作为居民日常活动的场所，促进了邻里间的交流和互动。瓜山未来社区绿道不仅是普通的绿道，更是社群居民的共享空间，为居民们搭建了丰富的活动平台，有力地促进居民之间的交流与互动。例如“仲夏之夜音乐节”“萌宠游园会”“青聚瓜山 拱·创未来”潮玩奇妙夜等活动在瓜山未来社区举行，社区的凝聚力和归属感在这些活动中不断增强，绿道已然成为瓜山未来社区居民情感交流与文化共享的重要纽带。

(4) 社区绿道高品质景观。提升社区绿道是提升社区景观品质的重要途径，瓜山未来社区绿道通过特色景观小品设计与艺术融合、水体景观与生态修复以及场地工业遗址再利用等设计策略有效提升社区绿道的景观

表6 瓜山未来社区绿道服务评价得分表
Tab. 6 Evaluation score table of community greenway service in Guashan Community Greenway

准则层 Criteria layer	得分 Score	子准则层 Subcriterion layer	得分 Score	指标层 Indicator layer	得分 Score
全民健身场地 设施与资源供 给	3.67	慢行交通系统	3.59	慢行道承载宽度	3.91
				绿道行人安全满意度	3.74
				路面铺装材质安全性	3.18
				绿道连续性	3.77
				步行基础设施完善度	4.12
		绿道生态环境	3.16	绿视率	2.95
				绿道景观满意度	3.54
		绿道配套设施	3.74	休憩设施丰富度	3.83
				活动设施丰富度	4.04
				安全保障设施配套完整性	3.51
				照明满意度	3.04
				环境卫生设施完善度	3.58
		资源维护满意度	3.75	绿道配套设施维护满意度	3.60
				慢行道系统维护满意度	3.56
		绿道外围特征	3.34	绿道外围服务覆盖率	3.19
				绿道可达性	4.15
全民健身活动	3.73	无障碍社区绿道建设	3.74	绿道外围交通站点密度	3.01
				无障碍坡道设置率	3.15
		活动特征	4.34	无障碍通行率	4.16
				可提供的活动强度	4.24
		活动人群多样性	3.43	承载活动多样性	4.40
				全龄化健身服务满意度	3.89
				重点人群活动利用率	2.87
		健身活动赛事	3.11	线下健身运动赛事举办频率	3.03
				社区绿道健身知识普及率	3.18

品质，不仅使其成为居民休闲、健身和社交的理想场所，同时也是城市独具魅力的特色坐标。

3.6 支持全民健身的社区绿道优化策略

（1）提升场地与外围交通的整合程度。社区绿道在高密度居住区中发挥重要的空间纽带作用^[15]，其本质就是利用一条“绿色通道”将居住区开放空间和公共基础服务设施连接起来。其建设应贯彻符合发展原则，整合现有资源，利用路侧绿带、城市道路慢行

系统、居住区与园区内部的步道系统、公园园路以及小微节点空间等；串联生活圈，通过绿道连接15 min、10 min、5 min生活圈，实现空间互联、功能互融；加强交通衔接设施建设，增加站点，完善接驳点；优化交通布局等。

（2）构建多代共融的综合性活动空间。在面向全民健身的时代背景下，社区绿道应建设满足不同年龄背景的居民需求。前文研究表明社区中的特定重点人群在健身活动中的参与度较低。根据现场观察可以看到

老年人在社区活动中的参与度相对较高，主要活动形式为闲聊和散步。然而，学龄前儿童和青少年活动较少。同时隔代抚育成为当前中国社会的普遍现象，老携幼出行的现象也随之增加^[16]，社区绿道绿道需要更多地考虑“一老一小”的需求，建设老幼共享空间，增设无障碍设施和儿童游乐设施，同时设计亲子互动空间，如亲子阅读角、家庭野餐区等，鼓励家庭成员一起参与活动。

（3）激活社区潜在活力。社区绿道是15 min社区生活圈的重要组成部分，更是社区中的重要社交场所，为了促进邻里社交互动，可以合理利用社区资源，如社区花园、住宅区咖啡馆、社区共享图书馆等，将其引入社交空间，鼓励居民在绿道上进行社交活动，增强社区的联系。同时为了激活社区绿道潜在功能，发展绿道经济来刺激社区绿道活力，如举办摆摊集市、跳蚤市场等持续激活社区活力。

（4）加强维护管理。服务设施的维护管理是评价问卷中反馈最多的问题。后期应建立绿道维护的长效机制；实现绿道管理的持续性和规范化，例如每日例行巡查活动；鼓励社区居民成为绿道维护的合作伙伴，通过反馈和监督来共同提升绿道的质量。

4 结论

在高密度城区的建设背景下，社区绿道作为城市绿道结构网的末端，其服务效率的提升对于推动全民健身行为至关重要。本研究以杭州市拱墅区瓜山未来社区绿道为研究对象，研究该绿道使用人群行为特征、使用偏好和服务评价，结果表明瓜山未来社区绿道服务评价处于“较好”等级，辨析出该绿道具备联通的路径系统、多功能活动空间、社区凝聚力、高品质绿道景观4个关键优势

因素并提出相对应的优化策略。通过本研究的分析和优化策略的探讨,希望能够为杭州及其他城市的社区绿道建设提供有益的参考和借鉴,进一步促进全民健身事业的发展。此外,本研究仅进行单项研究,缺少横纵向对比,未来研究应加强同类型或不同类型的绿道比较研究,以期扩充和完善促进全民健身的社区绿道建设策略。

注:文中图表均由作者自绘/摄。

参考文献

- [1] 王世福,刘铮.线形绿色空间作为健康城市资源的机遇与挑战[J].城市建筑,2018(24):29-32.
- [2] 李婧,张浪,张桂莲,等.高密度居住区背景下的社区绿道建设实践与思考:以上海市甘泉社区绿道为例[J].中国园林,2024,40(05):84-89.
- [3] 王婕,李庆卫,彭凌迁.广东社区绿道建设启示——以深圳福荣绿道为例[J].中国园林,2014,30(05):97-101.
- [4] LIU K, KIN WM S, GONG X Y, et al. Where do Net-works Really Work the Effects of the Shenzhen Greenway Network on Supporting Physical Activities[J]. Landscape and Urban Planning, 2016, 152: 49-58.
- [5] 董雯,朱逊,赵晓龙.社区绿道建成环境特征与体力活动强度关联性研究——以深圳市为例[J].风景园林,2021,28(12):93-99.
- [6] 刘博新,应明月,朱晓青.老年人对旧城区社区绿道的使用偏好研究——以杭州市上城区为例[J].新建建筑,2023(03):129-134.
- [7] 韩西丽,王辉.城市社区绿道的服务效率及设计优化研究——以深圳市为例[J].城市规划,2020,44(04):90-96.
- [8] 赵晓龙,董雯,程世卓,等.公共健康视角下美国社区绿道发展研究[J].南方建筑,2021(03):8-14.
- [9] 刘宇舒,林芳,王振宇,等.公共健康视角下城市社区绿道空间挖掘与规划选线研究——以苏州市中心城区为例[J].西部人居环境学刊,2024,39(03):58-64.
- [10] 浙江省住房和城乡建设厅.浙江省省级绿道网规划修编(2021-2035)[EB/OL].(2020-09-28)[2024-10-08].https://jst.zj.gov.cn/art/2020/9/28/art_1229159359_58923128.html
- [11] 赖寿华,朱江.社区绿道:紧凑城市绿道建设新趋势[J].风景园林,2012(03):77-82.
- [12] 杭州市人民政府.杭州绿道建设民生座谈会献计献策[EB/OL].(2023-05-31)[2024-9-27].https://www.hangzhou.gov.cn/art/2023/5/31/art_812269_59081182.html
- [13] 王建勋,杨磊,马海燕,等.健康杭州蓝皮书:健康杭州发展报告(2022)[M].杭州:社会科学文献出版社,2023:48-65.
- [14] 史富文.城市无障碍环境建设评价指标体系研究[J].建设科技,2023(13):80-83.
- [15] 张浪.试论城市绿地系统有机进化论[J].中国园林,2008(01):87-90.
- [16] 刘佳欣,吴晨虹,李房英,等.基于行为观察法的城市公园老携幼人群游憩行为与环境特征研究——以福州温泉公园为例[J].园林,2024,41(09):89-98.

2026年《园林》学刊专题征稿

为紧贴时代脉搏,突显时代主题,集中展示中国风景园林标志事件和新时代重大规划,同时本着开放办刊、专题提前策划的工作方针,2026年《园林》学刊拟选推出如下专题(所列专题顺序,不作为最终发刊专题顺序):

(1) 景观感知赋能规划设计; (2) 绿地的生态调节服务与健康; (3) 生物多样性与声景观; (4) 老年友好绿地; (5) 乡村景观游憩与感知; (6) 生态智慧与智慧景观; (7) 城乡融合下的棕地再生; (8) 流变中的风景遗产; (9) 乡村文化与景观评估; (10) 小微湿地与城乡绿色发展; (11) 康养景观机制与路径; (12) 景观服务与低碳景观; (13) 自然保护地的多重福祉; (14) 城市蓝绿空间生态效应评价; (15) 历史公园遗产多维阐释; (16) 全龄友好型福祉环境。

专题文章采用学术主持人组稿与作者自由来稿相结合的方式。稿件具体要求可关注“园林杂志”公众号。

