

郊野绿道的使用特征与满意度

熊 璨, 唐慧超, 徐 斌, 洪 泉

(浙江农林大学 风景园林与建筑学院, 浙江 杭州 311300)

摘要: 为对郊野绿道的使用特征与满意度进行研究, 以杭州临安青山湖绿道 1 期为研究对象, 通过对绿道使用者的实地访谈和问卷调查, 基于 SPSS 软件平台, 采用描述性统计分析、卡方检验、相关分析、因子分析等方法, 对使用人群的属性、使用特征和满意度进行定量分析与评价。结果表明: ①青山湖绿道使用人群基本来自绿道周边和临安城区; ②近半数使用者使用绿道频率较为固定, 高频使用者主要为绿道周边居民; ③绿道休闲活动类型较多, 散步休闲所占比例大; ④夏季人们对不同休闲空间使用频率差异较大, 水上森林段绿道使用率较高; ⑤口碑宣传是获知绿道信息的首要途径; ⑥使用者对绿道景观质量方面的满意度最高, 影响使用者对绿道总体满意度水平的主要方面为绿道的可达性、景观质量、安全防护和服务设施(自行车租赁、公厕设置等)。基于上述研究结果, 对青山湖绿道的优化及国内郊野绿道的建设提出建议。图 2 表 5 参 17

关键词: 园林学; 郊野绿道; 使用特征; 使用满意度; 青山湖绿道

中图分类号: S731.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 2095-0756(2019)01-0154-08

Using characteristics and satisfaction of country greenway

XIONG Can, TANG Huichao, XU Bin, HONG Quan

(School of Landscape Architecture, Zhejiang A&F University, Hangzhou 311300, Zhejiang, China)

Abstract: In order to study the characteristics and satisfaction of the use of country greenway, this study took Qingshan Lake Greenway in Lin'an as a research object. Based on the SPSS software platform, it conducted statistical survey, chi-square test, correlation analysis as well as factor analysis, the demographic characteristics, behaviors and experience satisfaction of the population were quantitatively analyzed and evaluated by using interviews and questionnaire survey of greenway users. The research results showed that: (1) Qingshan lake Greenway's users were basically from its neighboring area and Lin'an District; (2) Nearly half of the respondents used the Greenway in rather fixed frequency and most frequent users of the Greenway were neighboring residents; (3) There were many types of recreational activities on the Greenway, and most respondents used the Greenway for walking leisure; (4) The frequency of different leisure spaces in summer was different, people had higher utilization rate of the sequoia forest on the Greenway; (5) Word-of-mouth was the primary way to get information about the greenway; (6) Respondents had the highest satisfaction with the quality of the Greenway landscape, determinants of the overall satisfaction level of the respondents including accessibility, landscape quality, safety protection and service facilities (bicycle rental, public toilet). Based on the above research results, suggestions were put forward to optimize the design of Qingshan Lake Greenway and the construction of country greenway in China. [Ch, 2 fig, 5 tab, 17 ref.]

Key words: landscape architecture; country greenway; using characteristic; using satisfaction; Qingshan Lake Greenway

收稿日期: 2018-01-04; 修回日期: 2018-03-16

基金项目: 教育部人文社会科学研究青年基金项目(16YJC760050); 浙江省基础公益研究计划项目(LGN18E080001)

作者简介: 熊璨, 从事风景园林规划与设计研究。E-mail: 1298684487@qq.com。通信作者: 唐慧超, 讲师, 从事城市绿地系统规划及景观绩效评价研究。E-mail: 345134159@qq.com

城郊地区是城市功能和农村功能互为渗透、社会经济发展特殊而又活跃的地区，自然生态环境良好，游憩资源丰富，很多处于未完全开发和利用的状态^[1]。郊野型绿道的构建能够很好地保护自然与历史文化资源，同时满足人们日益增长的休闲、游憩、健身等需求，是协调人与环境关系的重要基础设施。国外对绿道的研究起步较早，对于绿道使用方面的研究包括使用特征、功能感知、满意度等多个方面^[2-5]。国内有关绿道使用状况评价和满意度的研究较为匮乏，仅通过问卷调查分析对绿道使用现象进行了描述总结^[6-14]，结论不够深入。本研究以杭州市临安区青山湖绿道1期为研究对象，通过问卷调查，基于SPSS软件平台，采用描述性统计分析、卡方检验、Spearman等级相关性分析、因子分析等方法，对郊野绿道使用者的属性、使用特征和满意度进行定量分析与评价，揭示现阶段绿道建成后的实际效用以及存在的问题。

1 青山湖绿道概况

青山湖绿道位于杭州市临安区东郊，地处杭州城西科创大走廊西端，具有可预知的重要的城市服务功能。青山湖为大型人工湖，水域开阔，湖山一体，环湖森林覆盖率为79%，生态环境优越。青山湖绿道沿湖而建，连接城、村、湖、山，绿道全长为42.195 km，以“还湖于民，环湖与民”为指导思想。布局结构为“一心三点六段”(图1)，即以青山湖为核心，设置3个绿道主入口(望湖公园、水库大坝、科技大道)。在3处主入口之间，规划设计6段不同风格类型的景观段，即城市滨水景观段、水上森林野趣段、北岛休闲风光段、山岳秋色风景、南湾游乐风情段、近郊游憩体验段^[15-16]。绿道共分3期进行建设，其中1期已于2017年1月向公众开放，2期和3期分别于2018年4月和12月底建成。本次调查以青山湖绿道1期为研究对象，即近郊游憩体验段，以望湖公园为起点，途径钱锦湿地公园和钱王索秀文化广场，至终点大草坪公园(图2)。



① 近郊游憩体验段; ② 城市滨水景观段;
③ 水上森林野趣段; ④ 北岛休闲风光段;
⑤ 山岳秋色风景段; ⑥ 南湾游乐风情段

图1 青山湖绿道布局结构图

Figure 1 Layout picture of Qingshan Lake greenway



— 绿道
— 城市道路
— 绿道主入口
— 绿道次入口
● 景观节点
● 观景平台
● 居住区

图2 青山湖绿道1期概况图

Figure 2 Overview picture of Qingshan Lake greenway 1

2 研究方法

2.1 数据来源

为了使本次问卷调查的样本更能真实反映总体情况，对青山湖绿道的相关文档资料进行分析，1期段确定了绿道的起点、路线、重要节点和终点。根据预实验的分析研究：①设定4个观测点：望湖公园、钱锦湿地公园入口、钱王索秀广场和大草坪公园入口；②选择7-8月适合外出的工作日和休息日共6d，发放问卷430份，其中有效问卷395份，有效率为91.9%。调研时间为绿道1期开放半年后的暑期，首先考虑到绿道经过半年的宣传及使用，在当地有了一定的知名度；其次基于城市热岛效应，郊野滨水空间在夏季温度明显低于城市，对人们有着较强的吸引力。

2.2 问卷设计

问卷由3部分组成,第1部分是使用者的属性,包括性别、年龄、教育程度、职业和居住地;第2部分为使用者的使用特征,包括同伴情况、路上花费时间、到达方式、使用时间、活动内容、使用频率、停留时间、区段选择和信息途径;第3部分是使用者的满意度调查,针对使用者满意度影响因素,共设计18个描述项,采用李克特5点量表尺度来测量(5=非常满意,1=非常不满意)。

2.3 研究方法

数据分析使用统计学工具SPSS 22.0。采用描述性统计方法统计绿道使用者的属性和使用特征(表2)。采用卡方检验对使用者属性和使用目进行差异性检验。采用Spearman等级相关性分析对使用频率与具有显著差异的项目进行等级相关分析。采用描述统计(平均值)来分析各单项测评因子的满意度,变异系数来检验使用者认知的一致程度,使用因子分析法求算各评价因子的权重。本研究的KMO(Kaiser-Meuer-Olkin)值为0.794,大于0.700,说明18个评价因子具有良好的取样适当性;巴特利特球形检验值为756.772,在自由度为136的条件下和0.000水平上达到显著,说明绿道满意度影响因素的相关矩阵间存在公因子,适合进行因子分析^[17]。采用主成分萃取的方法提取公因子,使用方差最大化正交旋转对提取的公因子进行旋转,共选取累计方差率大于79.8%的前5个因子,并采用加权求和与归一化处理得到各因子的权重值。采用 t 检验与单因子变异系数分析法(one-way ANOVA),对使用者属性与满意度影响因素进行差异性分析。

3 结果与分析

3.1 使用者属性分析

由表1可见:在绿道使用者中,女性比男性要多近9.0%;年龄结构上,35~55岁的中年人居多(占41.5%),18~35岁的青年人也占较大比例(占38.5%);使用者的教育程度以高中学历为主(占32.9%);使用者的职业类型多样,公司职员和退休人员最多,分别占26.1%和17.5%。使用者中绿道周边和临安区的人群最多,高达92.9%,来自临安周边村镇及外地的游客极少。青山湖绿道1期对外开放时间不足1a,影响力较小,故远距离的使用人群偏少。

3.2 使用者使用特征分析

绿道的使用者多与家人同行,其占比为55.7%。使用者到达绿道的方式以步行(占43.5%)和自行车(占21.5%)为主,其次为电动车和自驾车,由于青山湖绿道位于主城区东郊,周边公交系统不完善,故乘坐公交车和出租车到达相对较少。以自驾车 $30.0\text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$,电动车 $15.0\text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$,自行车 $8.0\text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$,步行 $5.4\text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$,将使用者到达绿道方式和路上花费的时间为变量进行数据交叉分析发现,距离绿道2.0 km以内的市民占64.8%,2.0~5.0 km范围内的使用者占28.1%,5.0 km以上者仅有7.1%,表明青山湖绿道1期的服务人群以2.0 km范围内城区市民为主。

受访者日使用时间分布不均衡,18:00~20:00为绿道使用的高峰时段(占38.8%);8:00~10:00和14:00~16:00这2个时间段使用人群比例较为稳定,分别占14.4%和15.9%;清晨和正午使用者最少。究其原因,主要受以下因素影响:一是夏季晚上的环境舒适度优于白天,市民倾向在晚上纳凉休闲;二是上班族人群晚间休息时间远远多于白天。散步休闲类活动为绿道主导性活动(占42.0%)。使用者中绿道使用有规律和无规律者比例相当,无规律的使用者比有固定规律仅多0.2%,高频使用者多为绿道周边居民,绿道是他们茶余饭后的首选休闲路径。使用者在绿道上停留的时间较长,1.0 h以上者占67.8%。

大多数人获知绿道的途径是通过他人介绍(占44.1%),其次是因为家住附近所以比较熟悉(占38.5%),通过网络、电视等媒体渠道来了解绿道的人相对较少,说明口碑宣传是获知绿道信息的首要途径。青山湖绿道使用空间分布不均衡,依据地理位置不同,青山湖绿道郊野段可划分为青龙段、水上森林段和样板段(图2)。其中水上森林段吸引市民最多(占58.7%),其次为样板段(占36.5%),而青龙段使用者所占比例不足5.0%。实地考察发现,影响使用者绿道区段选择的因素包括可达性、景观环境和配套设施。

3.3 使用者属性与使用特征的差异

由表2可见:不同性别、年龄的使用人群在绿道使用目的上存在显著差异。以休闲散步、观赏游览

表 1 使用者属性、使用特征统计

Table 1 User attributes, usage characteristics statistics

使用者属性	属性类别	比例/%	使用特征	特征类别	比例/%	使用特征	特征类别	比例/%
性别	女性	54.4	同伴情况	无	18.0	使用频率	每天 1 次	18.0
	男性	45.6		家人	55.7		每周 1 次	11.9
年龄/岁	0~<18	8.1	花费时间/ min	朋友	26.3	停留时间/h	每周多次	19.2
	18~<35	38.5		5~<10	40.5		不定期	50.9
	35~<55	41.5		10~<20	43.5		<1.0 以下	32.2
	≥55	11.9		20~<30	9.9		1.0~<2.0	61.0
				≥30	6.1		2.0~<3.0	6.6
教育程度	未受教育	8.6	到达方式	步行	43.5	区段选择	≥3.0(半天)	0.2
	小学	14.9		自行车	21.5		青龙段	4.8
	中学	18.6		自驾车	15.7		水上森林段	58.7
	高中	32.9		出租车	1.3		样板段	36.5
	大学及以上	25.1						
职业	待业人员	12.0	使用时间	公交车	2.1	信息途径	家住周边	38.5
	自由职业	15.7		电瓶车	15.9		听人介绍	44.1
	各行业工人	9.4		6:00-8:00	3.0		大众传媒	17.4
	事业单位人员	6.6		8:00-10:00	14.4			
	政府机关人员	3.3		10:00-12:00	11.1			
	公司职员	26.1		12:00-14:00	5.1			
	学生	9.4		14:00-16:00	15.9			
	退休人员	17.5		16:00-18:00	11.7			
居住地	绿道周边	30.1	使用目的	18:00-20:00	38.8			
	临安主城区	62.8		散步休闲	42.0			
	临安周边村镇	4.5		体育锻炼	26.3			
	杭州市其他区	1.8		观赏游览	27.1			
	杭州市外及外省	0.8		交友交流	4.6			

为目的的女性多于男性，而以运动健身为目的男性人数明显多于女性，参与交友交流类活动的人群性别差异不明显。少年以观光游览为主，中青年使用目的多样，老年人以休闲散步为主。从使用者的职业背景分类来看，事业单位人员和公司职员主要利用绿道进行休闲散步和体育锻炼；待业人员、退休人员更多的将休闲散步作为绿道休闲的主要目的；自由职业者和学生群体拥有较多休闲时间，故他们更倾向绿道的观赏游览；在绿道骑行跑步成为政府机关人员的兴趣所在。居住地离绿道越近，休闲散步和体育锻炼的人群越多，反之则以观赏游览为主要目的。由于教育程度在绿道使用目的上并没有显著差异，说明教育程度不是影响绿道使用目的的主要因素。

由表 3 可见：不同年龄、职业的使用人群在绿道使用频率上存在显著差异，表明年龄、职业对绿道使用频率具有显著影响；年龄与使用频率呈正相关，随着使用者年龄的增长，使用频率逐渐增大；绿道使用频率较高人群主要为退休人员 and 自由职业者。不同居住地、花费时间的使用人群在绿道使用频率上存在显著差异，且都为负相关，表明距离近、花费时间少的人绿道使用频率高，说明可达性水平对绿道使用频率具有显著影响。不同使用目的的人群在绿道使用频率上存在显著差异，以休闲散步和体育锻炼为目的的人使用频率较高。

3.4 青山湖绿道一期的使用满意度评价

3.4.1 单项因子满意度分析 由表 4 可见：单项因子满意度较高的有郊野自然风光、空气质量和气温舒适度、植物野趣程度、环卫设施、标识系统、道路的平整度和顺畅度和治安管理，平均值都在 4.0 分以上。以上指标主要集中在景观质量这一大项，表明受访者对这项的满意度水平较高，同时景观质量相关因子的变异系数较小，说明使用者对景观质量的满意度一致性较高。而田园景致、自行车租赁、公共厕所的设置、公共交通到达便捷度、停车场的满意度较低，尤其是公共厕所的设置、停车场地和自行车

表2 使用目的与使用者属性的卡方检验

Table 2 Chi-square test of using destination and user attributes

使用者属性	属性类别	人数/人				Pearson 卡方值	显著性
		散步休闲	体育锻炼	观赏游览	交友交流		
性别	女	100(46.5)	33(15.3)	73(44.0)	9(4.2)	34.662	0.000
	男	66(36.7)	71(39.4)	34(18.9)	9(5.0)		
年龄	少年	8(25.0)	6(18.8)	18(56.2)	0(0.0)	36.399	0.000
	青年	60(39.5)	40(26.3)	46(30.3)	6(3.9)		
	中年	63(38.4)	53(32.3)	37(22.6)	11(6.7)		
	老年	35(74.4)	5(10.6)	6(12.8)	1(2.2)		
学历					15.328	0.490	
职业	待业人员	25(52.1)	3(6.3)	14(29.2)	6(12.5)	67.935	0.000
	自由职业	17(27.4)	18(29.0)	24(38.7)	3(4.8)		
	工人	14(37.8)	13(35.1)	7(18.9)	3(8.1)		
	事业单位人员	8(30.8)	14(53.8)	4(15.4)	0(0.0)		
	政府机关人员	4(30.8)	6(46.2)	3(23.0)	0(0.0)		
	公司职员	44(42.7)	30(29.1)	25(24.3)	4(3.9)		
	学生	8(21.6)	6(16.2)	22(59.5)	1(2.7)		
	退休人员	46(66.7)	14(20.3)	8(11.6)	1(1.4)		
居住地	绿道周边	90(76.3)	20(16.9)	6(5.1)	2(1.7)	128.151	0.000
	临安市区	86(34.7)	73(29.4)	74(29.8)	15(6.1)		
	临安周边村镇	1(5.6)	0(0.0)	16(88.8)	1(5.6)		
	杭州市其他区	0(0.0)	0(0.0)	8(100.0)	0(0.0)		
	杭州市外及外省	0(0.0)	0(0.0)	3(100.0)	0(0.0)		

说明： $P < 0.05$ 表示差异显著，双侧检验。括号内数据为比例(%)

租赁，均值都在 3.5 分以下。主要是因为使用人数最多的水上森林段无厕所；且水上森林段入口缺乏停车位，经常造成道路拥堵；骑行是绿道内重要的活动类型，而 1 期路段仅 1 个自行车租赁点，停放不方便。另外，公共厕所的设置、停车场地、自行车租赁的变异系数位居前三，说明使用者对这 3 个指标在认知上存在较大差异，这与使用者使用的路段和到达方式有关。

3.4.2 总体满意度分析 由表 4 可见：使用者的总体印象满意度均值为 4.15，变异系数较小，为 9.12，表明使用者对青山湖绿道的总体满意度较好，且认知一致性水平比较高，也说明青山湖绿道 1 期的规划建设深得民心。满意度评价因子的权重大小能够表征该因子对绿道总体满意度的影响强弱。对绿道

总体满意度贡献率较大的 6 个因子依次是公共交通到达便捷度、郊野自然风光、空气质量气温舒适度、安全防护、公共厕所的设置和自行车租赁，说明影响受访者对绿道总体满意度水平的主要方面为绿道的可达性、景观质量、安全防护和服务设施(自行车租赁、公厕设置)。其中，经实地考察和访谈发现，人们对于安全防护的关注，是由于样板段一面临水一面背山，局部山体岩石面靠近路面，并设有安全警示标识，对于人们心理安全感有一定影响。

3.5 使用者属性与绿道使用满意度影响因素的差异性分析

除了使用者的性别、教育程度以外，在年龄、居住地、职业等变量下，绿道使用满意度评价有显著差异(表 5)。对年龄、职业、居住地等进行单因子变异系数分析(one-way ANOVA)与 Sheffe 事后差异性

表3 使用频率与使用者属性和使用特征的卡方检验与相关性分析

Table 3 Chi-square test and correlation analysis of usage frequency and user attributes and usage characteristics

项目	使用频率			
	卡方值	P 值	Spearman 等级相关系数	显著性
性别	2.567	0.463		
年龄	69.563	0.000	0.355	0.000
教育程度	57.205	0.000		
职业	89.609	0.000	0.250	0.000
居住地	126.495	0.000	-0.531	0.000
同伴情况	29.583	0.069		
花费时间	57.449	0.000	-0.342	0.000
使用目的	106.909	0.000	0.440	0.000

说明： $P < 0.05$ 表示显著差异，双侧检验

表 4 观测因子均值、变异系数和权重

Table 4 Mean, coefficient of variation and weight of observation factors

观测因子		平均值	均值排序	变异系数/%	变异系数排序	权重	权重排名
景观质量	郊野自然风光	4.48	3	12.34	11	0.156	2
	田园景致	3.34	15	14.49	8	0.004	15
	空气质量、气温舒适度	4.72	1	10.98	14	0.022	3
服务设施	休憩设施	3.67	10	17.57	6	0.061	7
	售卖设施	3.97	8	7.40	17	0.010	12
	自行车租赁	3.32	16	18.67	3	0.099	6
	公共厕所的设置	3.29	17	22.10	1	0.155	5
	环卫设施	4.28	4	11.01	13	0.006	14
	标识设施	4.13	7	9.99	16	0.020	10
	游憩环境	3.66	12	16.44	7	0.009	13
游憩环境	植物野趣程度	4.18	6	13.01	10	0.003	16
	游径系统	4.60	2	11.44	12	0.012	11
游径系统	道路的平整、顺畅度	4.60	2	11.44	12	0.012	11
	公共交通到达便捷度	3.58	13	17.64	5	0.201	1
	停车场地	3.54	14	18.80	2	0.035	8
管理维护	安全防护	3.67	11	17.92	4	0.184	4
	治安管理	4.25	5	10.71	15	0.001	17
	活动的多样化	3.73	9	14.20	9	0.022	9
总体印象		4.15		9.12			

检验分析发现：在年龄变量中，服务设施因子($P=0.000$)存在显著性差异。中青年对绿道服务设施的满意度评价较高，少年和老年对绿道服务设施的满意度评价较低。其主要原因是少年和老年人体力没有中青年充沛，而在绿道内，休憩设施和公厕的设置满足不了少年和老年需求；设置的自行车租赁对少年吸

表 5 使用者属性与绿道满意度评价因子的差异性检测

Table 5 Difference detection between user attributes and greenway satisfaction evaluation factors

项目	类别	景观质量	服务设施	游憩环境	游径系统	管理维护
年龄	少年($n=32$)	3.59	3.14	3.56	3.58	3.28
	青年($n=152$)	4.02	3.09	3.40	3.65	3.23
	中年($n=164$)	3.43	3.13	3.34	3.27	3.10
	老年($n=47$)	3.62	3.03	3.45	3.42	3.33
	P	0.139	0.000	0.368	0.453	0.091
居住地	绿道周边($n=118$)	3.16	3.56	3.28	3.16	3.52
	临安市区($n=248$)	3.75	3.42	3.25	3.31	3.46
	临安周边村镇($n=18$)	3.55	3.33	3.42	3.29	3.42
	杭州市($n=8$)	3.43	3.21	3.01	2.96	3.25
	外省($n=3$)	3.56	3.48	3.13	3.01	3.21
	P	0.455	0.302	0.440	0.000	0.733
职业	待业人员($n=48$)	3.68	3.26	3.65	3.46	3.36
	自由职业($n=62$)	3.59	3.52	3.31	3.55	3.24
	工人($n=37$)	3.52	3.25	3.43	3.25	3.20
	事业单位人员($n=26$)	3.56	3.57	3.40	3.16	3.54
	政府机关人员($n=13$)	3.64	3.42	3.30	3.42	3.21
	公司职员($n=103$)	3.55	3.19	3.33	3.48	3.29
	学生($n=37$)	3.99	3.85	3.27	3.27	3.33
	退休人员($n=69$)	3.54	3.06	3.42	3.30	3.26
	P	0.175	0.000	0.700	0.365	0.412

说明： $P<0.05$ 表示差异显著

引力较强, 全线却只有 1 个租赁点。因此中青年对绿道服务设施的满意度评价高于少年和老年。

在居住地变量中, 游径系统因子($P=0.000$)存在显著性差异。绿道周边使用人群对绿道游径系统的满意度评价较高, 临安城区和远距离的使用者对绿道游径系统的满意度评价较低。其主要原因是远距离使用人群到访青山湖绿道需通过公交或私家车到达, 而目前到达绿道的公交线路较少, 停车场地不足。在职业变量中, 服务设施因子($P=0.000$)存在显著性差异。退休人士对服务设施的评价低于其他职业的人士, 其主要原因仍是休憩设施和公厕的设置难以满足老年人的需求。

4 结论

4.1 加强绿道宣传, 提升市民公众绿道使用率

截至本次调研, 青山湖绿道建成仅半年, 在此阶段其使用率低属于正常情况。受距离等客观条件约束, 市民难以做到高频率的使用绿道。目前, 口碑宣传是获知绿道信息的首要途径, 而当今社会科技信息的快速发展, 各类人群通过网络接受信息较为迅速, 自发地参与休闲活动程度较高, 故还需加强网络宣传, 推动更多市民参与到绿道休闲中来, 从而大幅度提升绿道的利用率。

4.2 增设配套设施并完善服务

市民将休闲散步和体育锻炼作为绿道使用的重要选择, 骑行是重要的活动类型, 应结合人们的使用需求增设自行车租赁点, 并规范租赁经营。同时在使用强度较高的区段, 增设休憩设施和公厕, 及时更新和完善, 以满足长时间使用绿道的人群需求。

4.3 提高绿道的可达性和安全性

青山湖绿道作为郊野绿道, 其可达性是影响使用者满意度水平最重要因素, 考虑到郊野绿道的区位及服务半径, 应注重沿线公交系统、及停车设施的完善与升级。需增设公交线路, 以提供便利的出行方式, 同时缓解交通压力。鉴于绿道夏季夜间使用人群的比例较大, 应增加夜间公交班次。与此同时, 要加强绿道的安全防护, 在临水背山的区段, 需要加强临水护栏和岩石的围护, 确保使用者的人身安全。对于老龄化社会中日益增多的老年使用者, 其使用需求, 应给予格外关注。

4.4 提升绿道的景观质量

青山湖绿道景观质量中的郊野自然风光、空气质量、气温舒适度以及游憩环境的植物野趣程度, 是使用者最满意的, 因此郊野绿道应注重对于郊野自然景观的保护与利用, 避免郊野景观风格城市化。

5 参考文献

- [1] 郑超. 城郊游憩型绿道网络构建研究: 以杭州临安市游憩型绿道为例[D]. 杭州: 浙江农林大学, 2015.
ZHENG Chao. *Research on the Construction of Suburb Recreational Greenway Network: A Case Study of Hangzhou Lin'an* [D]. Hangzhou: Zhejiang A&F University, 2015.
- [2] LINDSEY G. Use of urban greenways: insights from Indianapolis [J]. *Landscape Urban Plann*, 1999, **45**(2/3): 145 - 157.
- [3] SHAFER C S, LEE B K, TURNER S. A tale of three greenway trails: user perceptions related to quality of life [J]. *Landscape Urban Plann*, 2000, **49**(3/4): 163 - 178.
- [4] GOBSTER P H. Perception and use of a metropolitan greenway system for recreation [J]. *Landscape Urban Plann*, 1995, **33**(1): 401 - 413.
- [5] GOBSTER P H, WESTPHAL L M. The human dimensions of urban greenways: planning for recreation and related experiences [J]. *Landscape Urban Plann*, 2004, **68**(2/3): 147 - 165.
- [6] 吴隽宇. 广东增城绿道系统使用后评价(POE)研究[J]. 中国园林, 2011, **27**(4): 39 - 43.
WU Juanyu. Post occupancy evaluation (POE) on the Zengcheng greenway system in Guangdong Province [J]. *Chin Landscape Archi*, 2011, **27**(4): 39 - 43.
- [7] 张西林. 肇庆星湖绿道使用状况调查及评价[J]. 热带地理, 2012, **32**(4): 429 - 436.
ZHANG Xilin. Post occupancy evaluation on the Star Lake greenway in Zhaoqing [J]. *Trop Geogr*, 2012, **32**(4): 429 - 436.
- [8] 卢飞红, 尹海伟, 孔繁花. 城市绿道的使用特征与满意度研究: 以南京环紫金山绿道为例[J]. 中国园林,

201, **31**(9): 50 – 54.

LU Feihong, YIN Haiwei, KONG Fanhua. The using characteristics and satisfaction of urban greenway: a case study of the Purple Mountain greenway in Nanjing [J]. *Chin Landscape Archi*, 2015, **31**(9): 50 – 54.

- [9] 孙化蓉, 王浩. 基于模糊综合评价的绿道骑行者满意度调查: 以句容绿道为例[J]. 福建林业科技, 2016, **43**(4): 195 – 201.

SUN Huarong, WANG Hao. Research on the satisfaction of greenway cyclists based on fuzzy comprehension evaluation: a case study in Jurong greenway [J]. *J Fujian For Sci Technol*, 2016, **43**(4): 195 – 201.

- [10] 江堂龙, 牛子君, 胡妞燕, 等. 基于重要性-绩效性分析法的绿道满意度调查研究[J]. 生态环境学报, 2016, **25**(5): 815 – 820.

JIANG Tanglong, NIU Zijun, HU Niuyan, *et al.* Greenway satisfaction investigation based on the importance-performance analysis method [J]. *Ecol Environ Sci*, 2016, **25**(5): 815 – 820.

- [11] 梁明珠, 刘志宏. 都市型绿道的感知与满意度研究: 以广州市为例[J]. 城市问题, 2012(3): 14 – 18.

LIANG Mingzhu, LIU Zhihong. Perception and satisfaction degree research on urban greenway: taking Guangzhou City for example [J]. *Urban Probl*, 2012(3): 14 – 18.

- [12] 罗晓莹, 黄耀君, 梁艳萍, 等. 社区绿道系统使用后评价(POE)研究: 以韶关市为例[J]. 中国农学通报, 2014, **30**(25): 273 – 278.

LUO Xiaoying, HUANG Yaojun, LIANG Yanping, *et al.* Post occupancy evaluation of the community greenway system: take Shaoguan City for example [J]. *Chin Agric Sci Bull*, 2014, **30**(25): 273 – 278.

- [13] 陈磊, 岳邦瑞, 赵红斌. 基于五大类使用主体的秦岭绿道示范段使用后评价(POE)研究[J]. 西安建筑科技大学学报(自然科学版), 2015, **47**(6): 899 – 904.

CHEN Lei, YUE Bangrui, ZHAO Hongbin. Post occupancy evaluation based on Qinling greenway demonstration section of five main categories of users [J]. *J Xi'an Univ Arch Technol Nat Sci Ed*, 2015, **47**(6): 899 – 904.

- [14] 赵飞, 龚金红, 李艳丽. 乡村游憩型绿道的使用者行为与体验满意度研究[J]. 地域研究与开发, 2016, **35**(5): 110 – 114.

ZHAO Fei, GONG Jinhong, LI Yanli. Research on the recreational greenway user's behavior and experience satisfaction in rural areas [J]. *Areal Res Dev*, 2016, **35**(5): 110 – 114.

- [15] 唐慧超, 徐斌, 洪泉. 滨水绿道的社会价值: 基于 LPS 的青山湖绿道一期社会绩效研究[C]//中国风景园林学会. 中国风景园林学会 2017 年会论文集. 西安: 中国风景园林学会, 2017: 41 – 47.

- [16] 方伟, 田奔, 徐斌. 地域文化在绿道景观设计中的表达: 以临安市青山湖绿道为例[J]. 福建林业科技, 2017, **44**(1): 111 – 115.

FANG Wei, TIAN Ben, XU Bin. Expression of regional culture in greenway landscape design: a case study of Qingshan Lake greenway in Lin'an City [J]. *J Fujian For Sci Technol*, 2017, **44**(1): 111 – 115.

- [17] 薛薇. 统计分析与 SPSS 的应用[M]. 2 版. 北京: 中国人民大学出版社, 2008.