

森林公园游憩休闲设施使用后评价模型及体系研究*

陈宇超¹ 邱华龙² 林伟华³

(1. 广州交投绿化建设有限公司, 广东广州 510220; 2. 广东省森林培育与保护利用重点实验室/广东省林业科学研究院, 广东广州 510520; 3. 广州市帽峰山森林公园管理处, 广东广州 510540)

摘要 研究以森林公园的可达性、美观性、安全性和舒适性为综合评价标准建立了一个森林公园游憩设施和公共服务使用后评价模型, 通过不同年龄段、不同性别的游客和公园管理者对公园游憩休闲设施的满意度得出使用后评价及优化意见。研究案例选定为广东省广州市帽峰山森林公园, 使用森林公园游憩设施使用后评价模型, 得出帽峰山森林公园游憩休闲设施需要提升配置的均衡性、安全性和人文关怀等方面的设计。森林公园游憩休闲设施使用后评价模型包括: 在可达性方面, 评价标准包括森林公园内游憩休闲设施指示游览路径清晰度, 无障碍设施设计等; 在美观性方面, 评价标准包括森林公园内的游憩休闲设施的地面覆盖物纹理、图案和颜色设计, 设施外观及周边景观设计等; 在安全性方面, 评价标准包括森林公园内监控及应急设施的数量, 以及森林公园内娱乐休闲设施的照明系统和标识系统合理性等; 在舒适性方面, 评价标准包括森林公园内的游憩休闲设施的数量、垃圾桶的空间分布设计、遮阳设施设计等。

关键词 游憩休闲设施; 公共服务设施; 森林公园; 使用后评价 (POE)

中图分类号: TU986.5+2、S759.92 文献标志码: A 文章编号: 2096-2053 (2023) 03-0043-08

Study on the Post-use Evaluation Model and System of Recreation and Leisure Facilities in Forest Park

CHEN Yuchao¹ QIU Hualong² LIN Weihua³

(1. Guangzhou Jiaotou Green Construction Co., LTD., Guangzhou, Guangdong 510220, China; 2. Guangdong Provincial Key Laboratory of Silviculture, Protection and Utilization/ Guangdong Academy of Forestry, Guangzhou, Guangdong 510520, China; 3. Guangzhou Maofeng Mountain Forest Park Management Office, Guangzhou, Guangdong 510540)

Abstract In this study, a post-use evaluation model of forest park recreation facilities and public services was established based on the accessibility, aesthetics, safety, and comfort of forest park as comprehensive evaluation criteria and post-use evaluation and optimization opinions were obtained by evaluating the satisfaction of tourists, park managers and designers of different ages and genders on park recreation and leisure facilities. The study case is selected as Maofeng Mountain Forest Park in Guangzhou, Guangdong Province. By applying the established forest park recreation facilities post-use evaluation model to the post-use evaluation of the recreational facilities in Maofeng Mountain Forest Park, it is concluded that the recreational facilities in Maofeng Mountain Forest Park in Guangzhou should be designed to improve the balance, safety, and humanistic care of the configuration. Post-use evaluation model of forest park recreation and leisure facilities includes: in terms of accessibility, the evaluation criteria include the clarity of the recreation and leisure facilities in forest park,

* 第一作者: 陈宇超 (1996—), 男, 工程师, 主要从事森林公园和自然保护地体系建设工作, E-mail: 375733822@qq.com。

通信作者: 邱华龙 (1988—), 男, 副研究员, 主要从事林业有害生物防治工作, E-mail: qiuhualong2008@163.com。

the design of barrier-free facilities, etc. In terms of aesthetics, the evaluation criteria include the neatness of the recreation and leisure facilities in the forest park, the texture, pattern, and color design of the ground cover of the recreation and leisure facilities, the appearance of the facilities and the surrounding landscape design. In terms of safety, the evaluation criteria include the number of monitoring and emergency facilities in the forest park, and the rationality of the lighting system and signage system of the recreational facilities in the forest park. In terms of comfort, the evaluation criteria include the number of recreational facilities in the forest park, the spatial distribution design of garbage cans, and the design of sunshade facilities.

Key words recreation facilities; public service facilities; forest park; Post Occupancy Evaluation (POE)

在18和19世纪两次工业革命之后,随着物质生活的满足,精神层面的需求逐步提高,人们开始追求更多的户外娱乐活动,如打猎、射击和钓鱼等^[1]。公众对自然景观的兴趣逐渐增加,户外生活随之成为一种新时尚。到20世纪20—30年代,户外娱乐已经成为现代人热衷的消遣方式。如今,各类公园在提供户外娱乐功能方面发挥着重要作用。例如,森林公园为游客提供美妙的自然风景和体育活动场所等。森林公园的地理位置、场地设施配置、风景园林规划等因素对游客的体验具有重要影响。例如,森林公园如果缺乏一些基本设施,包括休闲步道、游乐场、绿地、停车场、无障碍设施、儿童娱乐区域等,游客的体验则会大打折扣^[2]。但是如果过度规划,虽然提高了森林公园的设施配置和公共服务,但是会浪费了土地及财政资源。因此,为充分合理利用城市土地空间资源和财政资源,有必要对森林公园游憩休闲设施进行优化,从而合理利用和配置森林公园设施。

使用后评价方法(POE, Post Occupancy Evaluation)其核心是从使用者的角度,对已经经过设计并投入使用的设施进行系统评价的研究方法^[3]。通过对评价设施设置合理的评价标准,其可以被应用在对研究住宅、公共空间、森林公园、综合公园以及社区公园等各类公共服务设施、建筑与空间环境使用状况评价、使用功能性评价及优化设计领域中^[4]。在综合公园方面,有研究通过使用POE使用状况评价法并结合语义差异法(SD法),从深圳湾公园游客的性别、年龄、访园的方式、公园各段使用者的行为模式等几个方面,评价游客对公园的自然环境要素、人工景观要素、社会文化要素和可意向设计要素的满意度,评价结果对公园解决水污染问题、建设亲水平台、完

善园内外交通设施、完善零售店、遮阳避雨和洗手间等配套设施、强化科普教育、文化宣传和文娱活动等方面具有重要的指导作用^[5]。在社区公园方面,有研究通过使用POE方法,从不同用户群体构成、使用行为特征和使用人群的空间分布等几个方面,对杭州东园居住区公园游客使用公园健身区、新遛鸟区、休憩区、草坪、茶室等设施的满意度及频次进行调查,并综合利用调查结果对公园设施进行优化,极大提升了游客的体验满意度^[6]。在专类公园方面,有研究通过使用POE法,从游客性别和年龄、职业、收入和文化程度、来源地和游客行为等几个方面进行分析,对福州国家森林公园游客的景观偏好、标识系统和卫生状况进行使用后评价,并优化和完善公园绿化管理、卫生状况、标识系统完整性和清晰性等各类服务设施,增加公园的可达性和景点项目,极大的加强了森林公园的生态和社会服务效益^[7]。因此,采用POE方法可以有效地了解游客对公园游憩休闲设施的需求及满意度,及时优化公园游憩休闲设施。

本研究采用POE法对广州市帽峰山森林公园游憩休闲设施的数量、质量(安全性、美观性、舒适性)、空间分布(可达性)进行评估,包括人行道、厕所、休闲场所和停车场等设施,根据POE调查问卷的反馈,更多地了解不同年龄、不同性别游客对森林公园游憩休闲设施的满意度,并根据评估结果提出建议。

1 材料与方 法

1.1 广州帽峰山森林公园概况

本案例研究区域是广东省广州市帽峰山森林公园,位于广州市东北部,占地6 671.07 hm²。地形中间高,边缘低,从中间向周围倾斜,起伏不

定。广州市帽峰山最高海拔 534.9 m，最低海拔 22 m，大部分山顶相对高差在 100~300 m 之间。由于强烈的风化和雨水侵蚀，形成了陡坡、深谷和复杂多变的地形。帽峰山森林公园位于南亚热带湿润气候带。年平均气温 22 ℃，1 月平均气温 13.3 ℃，极端低温 -2 ℃，7 月平均气温 28.4 ℃，极端高温 38.1 ℃。年日照时数为 1 820 h，太阳总辐射为 10.5 kcal/cm²。年降雨量 1 600~1 800 mm，雨季集中在每年的 4—9 月。年平均相对湿度为 79%。年霜冻期为 10~30 d。帽峰山植物种类丰富，有野生维管植物 179 科 569 属 875 种，其中乔木 579 种，灌木 216 种，草本 315 种。有脊椎动物 4 纲 21 目 54 科 125 种，其中国家级重点保护动物 15 种，广东省重点保护物种 4 种，其中哺乳动物 1 种、鸟类 1 种、两栖动物 2 种。广州市帽峰山森林公园主要有两处遗产地：(1) 千年小径：石平的千年小径连接着山上古老的毛峰寺。这条石阶小道是一条千年古道——用麻和石头铺成的千阶阶梯，共有 637 级。(2) 帽峰古寺：帽峰古庙建于公元 960 年。它位于帽峰山以北的山脊上，三面青山环绕，正面古树环绕。尽管这座古老的寺庙被摧毁了几次，又重建了几次，但每天都有许多游客来参观。

1.2 数据收集方法

1.2.1 POE 使用后评价问卷调查法 2022 年 7—12 月，通过微信发放在线问卷和纸质 POE 调查问卷的方式进行，获取 100 名游客的反馈，以获得对帽峰山公园所选择的娱乐休闲设施类型的使用评估和用户满意度的反馈。

1.2.2 实地调查 实地调查主要包括：(1) 对所选的广州帽峰山森林公园各类游憩设施的使用现状进行拍摄；(2) 对到访公园的游客进行访谈，了解哪些因素影响所选游憩设施的实际使用率和用户对所选游憩设施的满意度。

1.2.3 采访 为进一步了解广州帽峰山森林公园所选择的娱乐休闲设施类型的设计和规划原则，对公园景区管理中心负责人进行 1 小时采访。

1.3 POE 使用后评价体系模型设计

利用“物理-事理-人理”(WSR)理论方法确定 POE 使用后评价因子^[8]。WSR 法的核心包括：物理因素方面关注广州帽峰山森林公园的游憩休闲设施现状，事理方面考虑怎么对现有的游憩休闲设施进行优化及完善，人理方面则关注于

广州帽峰山公园游憩休闲设施规划管理过程中的参与主体以及如何参与。

物理因素方面，选取了游步道、卫生间、休憩设施、停车场，这 4 种公园游憩休闲设施作为评价对象。事理因素方面，将基于选取的 4 种公园游憩休闲设施的可达性、美观性、安全性、舒适度 4 个方面 (POE 评价公园游憩休闲设施一级指标)，形成具体的评价条件 (POE 评价体系二级指标)。人理因素方面，主要包括游客与管理者。从游客角度评价选取的 4 种公园游憩休闲设施，着重考虑这些设施的建设是否满足不同性别、不同年龄游客的需求。从管理者角度评价选取的 4 种公园游憩休闲设施，着重在如何根据游客的使用评价及日常发现的问题，做好公园尤其休闲设施的管理与优化设计工作，建立 POE 使用后评价体系模型 (表 1)。

1.4 POE 使用后评价体系模型运用

根据上文建立的公园 POE 使用后评价体系模型，结合广州帽峰山公园公共服务设施和游憩设施分布和实际使用情况，制订相应的 POE 使用后评价调查问卷，对游客开展书面调查和在线调查。

共收集到问卷 100 份，有效问卷 100 份，其中现场参与者 70 人，网络参与者 30 人，包括 21 名女性和 79 名男性，总体平均一年参观公园约 2 次，其中，男性一年到访 3 次、女性一年到访 1 次，且都体验过调查的四种公园游憩设施。同时，调查了不同年龄段的人对广州帽峰山公园的游憩休闲设施的满意度，包括 12~17 岁、18~35 岁、36~65 岁、65 岁以上这 4 个年龄段^[9]。根据 POE 使用后评价调查的结果，计算出调查游客对景观游步道、卫生间、休憩设施区域、停车场的均值满意度。模型总分为 160 分 (总分 200 分)。计算公式如下：

$$\text{POE评价某项公园游憩休闲设施一级指标满意度} = \frac{\text{选择的公园游憩休闲设施对应的POE评价二级指标总得分}}{\text{该项公园游憩休闲设施对应的POE评价二级指标的个数}}$$

2 结果与分析

2.1 不同性别的游客对公园调查的游憩休闲设施满意度及建议

根据 POE 评价体系模型分析，从不同性别角度看，发现男性访问者对公园游憩休闲设施总体为满意，总体得分 65 分 (总分 80 分)，其中，对

表 1 POE 评价体系模型
Table 1 POE Evaluation System Model

POE 评价体系一级指标 POE evaluation system first-level indicators	POE 评价公园游憩休闲设施 POE evaluation of park recreation and leisure facilities	POE 评价体系二级指标 POE evaluation system second-level indicators	满意度评分 Satisfaction score
可达性	景观游步道	1. 可通过公园人行道到达公园的公共服务设施和游览景点 (1~5 分)	1~2 分: 非常不满意 2~3 分: 不满意 3~4 分: 满意 4~5 分: 很满意
		2. 公园人行道设计可以满足不同类型的游客(包括残障人士)的需求 (1~5 分)	
	卫生间	3. 公园卫生间注重无障碍设计(便于不同类型的游客使用卫生间)(1~5 分)	
		4. 公园卫生间数量设计符合公园日常接待的游客量 (1~5 分)	
	休憩设施区域	5. 公园休憩区域间隔的设计 (1~5 分)	
		6. 公园休憩区域设计可以满足不同类型的游客(包括残障人士)的需求 (1~5 分)	
		7. 公园休憩区可座区域数量满足日常接待游客数量 (1~5 分)	
	停车场	8. 公园停车场数量 (1~5 分)	
9. 公园停车场设计考虑不同类型的使用人群(包括残障人士) (1~5 分)			
10. 公园停车场铺装图案纹理设计美观性 (1~5 分)			
美观性	景观游步道	1. 园景观游步道纹理、图案、颜色等设计美观性 (1~5 分)	
		2. 公园景观游步道两侧景观设计美观性 (1~5 分)	
	卫生间	3. 公园卫生间外观外形设计美观性 (1~5 分)	
		4. 园休憩区域的纹理、图案、颜色等设计美观性 (1~5 分)	
休憩设施区域	5. 园休憩区域的景观设计 (1~5 分)		
	6. 公园停车场铺装图案纹理设计美观性 (1~5 分)		
安全性	景观游步道	1. 公园游步道照明系统设计 (1~5 分)	
		2. 攻击型野生动物、危险植物和微生物标识、地质、地形等危险地段、地点的标识系统合理性 (1~5 分)	
		3. 公园人行道应急设施和应急点设计 (1~5 分)	
		4. 公园人行道道路监控系统设计 (1~5 分)	
	卫生间	5. 公园卫生间的监控系统设计及设施 (1~5 分)	
		6. 公园卫生间的照明系统设计 (1~5 分)	
		7. 公园休憩区域照明系统设计 (1~5 分)	
	休憩设施区域	8. 攻击型野生动物标识系统在公园公园休憩区域设计 (1~5 分)	
		9. 公园休憩区域应急设施和应急点设计 (1~5 分)	
		10. 公园休憩区域监控系统设计 (1~5 分)	
		11. 公园停车场照明系统设计 (1~5 分)	
		12. 公园停车场监控系统设计 (1~5 分)	
		13. 公园停车场消防防火、应急设施设备 (1~5 分)	
		14. 公园停车场方位设计 (1~5 分)	
舒适性	景观游步道	1. 公园人行道的垃圾桶空间分布合理性 (1~5 分)	
		2. 人行道路面整洁度 (1~5 分)	
		3. 公园人行道遮阳系统设计(与两侧林荫道设计) (1~5 分)	

POE 评价体系一级指标 POE evaluation system first-level indicators	POE 评价公园游憩休闲设施 POE evaluation of park recreation and leisure facilities	POE 评价体系二级指标 POE evaluation system second-level indicators	满意度评分 Satisfaction score
舒适性	卫生间	4. 人行道沿线坐凳等休憩设施 (1~5 分)	1~2 分: 非常不满意 2~3 分: 不满意 3~4 分: 满意 4~5 分: 很满意
		5. 公园卫生间整洁度 (1~5 分)	
		6. 公园卫生间设有空调 (夏天可供除湿、冬天可供暖) (1~5 分)	
	休憩设施区域	7. 公园休憩区域垃圾桶数量 (1~5 分)	
		8. 公园休憩区卫生 (1~5 分)	
		9. 公园休憩区遮阳系统设计 with 两侧遮荫树木种植设计 (1~5 分)	
	停车场	10. 公园停车场垃圾桶数量 (1~5 分)	
		11. 公园停车场卫生 (1~5 分)	
		12. 公园停车场遮阳系统设计 with 两侧遮荫树木种植设计 (1~5 分)	

公园游憩休闲设施的美观性满意度较高 (得分平均 3.6 分, 总分 5.0 分), 特别是对公园游憩休闲设施中的景观游步道的美观性满意度评价达到 4.1 分 (总分 5.0 分)。但是, 对卫生间的舒适性使用评价较低, 仅有 2 分 (图 1), 主要反映出在卫生间的抽湿系统设备方面和景观游步道两侧的遮阳设施设计方面需要完善。女性访问者对公园游憩休闲设施总体为满意, 总体得分为 58.2 分 (总分 80 分), 其中, 对公园游憩休闲设施的舒适性满意度较高, 平均为 4.3 分 (总分 5.0 分), 特别是对公园游憩休闲设施中的景观游步道的舒适性满意度评价达到 4.8 分 (总分 5.0 分)。但是, 对公园游憩休闲设施中景观游步道安全性和停车场可达性满意度较低, 分别仅有 1.5 和 2 分 (图 2), 主要反映出在景观游步道两侧应急点及设施数量需

要增加, 以及景观游步道监控设施数量方面需要完善。同时, 由于停车场位置距离上山和下山口较远, 导致一部分女性对停车场的可达性满意度较低。

2.2 不同年龄段的游客对公园调查的游憩休闲设施的满意度及建议

共有 10 名 12~17 岁、43 名 18~35 岁、37 名 36~65 岁、10 名 65 岁以上游客参与了本次调查, 反映出广州帽峰山森林公园主要参观者为中青年群体 (图 1~4)。

从不同年龄段来看, 12~17 岁和 36~65 岁的访问游客对公园调查的公园游憩休闲设施评价为满意, 总体得分分别为 61 分 (总分 80 分) 和 62.4 分 (总分 80 分), 12~17 岁年龄段的访问游客对公园设施舒适性评价满意, 得分平均 4.0 分 (总分

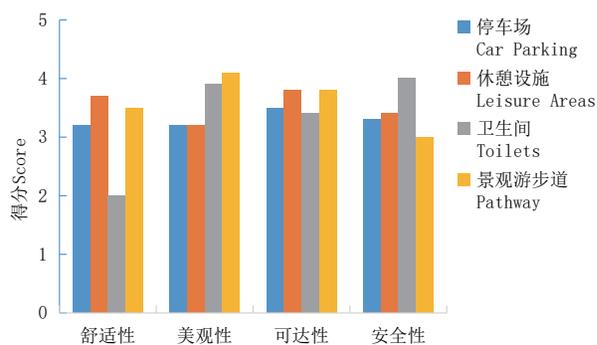


图 1 男性游客对广州帽峰山森林公园游憩休闲设施使用满意度

Fig. 1 Male tourists' satisfaction with the use of the recreation and leisure facilities in Guangzhou Maofeng Mountain Forest Park

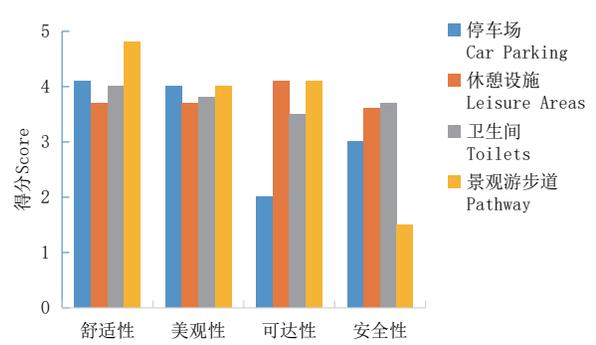


图 2 女性游客对广州帽峰山森林公园游憩休闲设施使用满意度

Fig. 2 Female tourists' satisfaction with the use of the recreation and leisure facilities in Guangzhou Maofeng Mountain Forest Park

5.0分),特别是对停车场的舒适性评价达到4.6分(总分5.0分),36~65岁的访问游客对公园设施美观性评价满意,得分平均4.0分,(总分5.0分),特别是对休憩设施区域美观性评价达到4.4分(总分5.0分)。但是,两个年龄段的游客都对景观游步道的安全性满意度低,得分均为2分(总分5.0分)(图3、图5)。大部分这两个年龄段的游客认为应该完善道路方向指示牌的设置和标识系统设计,可以在山路上增设更多的标识牌,同时在标识系统设计上,标识方式以及相关内容的呈现给游客,以便游客能正确辨识前往自己喜欢的观景点或者安全下山的路径。

18~35岁年龄段的游客对对公园调查设施评价为满意,总体得分为61分(总分80分),该年龄段的访问游客对调查设施安全性评价满意,得分平均3.9分(总分5.0分),特别是景观游步道的

安全性评价达到4.3分(总分5.0分)。但是,对景观游步道的美观性满意度较评价低,得分为1.5分(总分5.0分)(图4)。大部分该年龄段的游客认为园路两侧的景观过于单一,认为可以在道路沿线景观上设计鲜艳亮丽的组团花坛或者花镜,达到美化公园景观的效果。

65岁以上的游客对公园调查设施评价为满意,总体得分为56分(总分80分),该年龄段游客对调查设施安全性评价满意,得分平均3.8分(总分5.0分),特别是对公园停车场和休憩设施区域的安全性评价达到4.0分(总分5.0分)。但是,对休息区域的可达性满意度低,得分为1.5分(总分5.0分)(图6)。大部分该年龄段的游客年龄较大,认为从一个休息区域到下一个休息区域之间的距离太长,大部分只能坐在路边休息,因此,该年龄段的游客认为应该增设更多的休息区域。

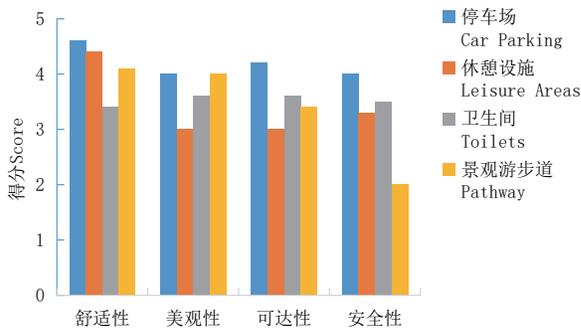


图3 12~17岁年龄段游客广州帽峰山森林公园游憩休闲设施满意度

Fig. 3 Visitors aged between 12 and 17 surveyed about the recreation and leisure facilities satisfaction Guangzhou Maofeng Mountain Forest Park

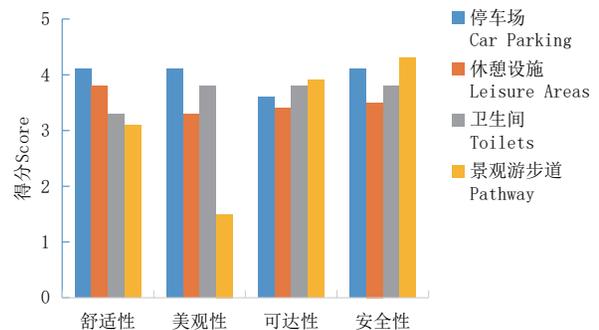


图4 18~35岁年龄段游客广州帽峰山森林公园游憩休闲设施满意度

Fig.4 Visitors aged between 18 and 35 surveyed about the recreation and leisure facilities satisfaction Guangzhou Maofeng Mountain Forest Park

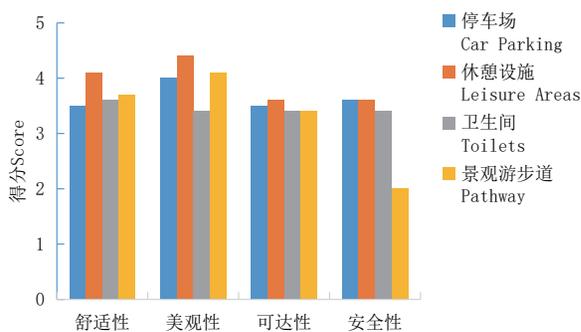


图5 36~65岁年龄段游客广州帽峰山森林公园游憩休闲设施满意度

Fig. 5 Visitors aged between 36 and 65 surveyed about the recreation and leisure facilities satisfaction Guangzhou Maofeng Mountain Forest Park

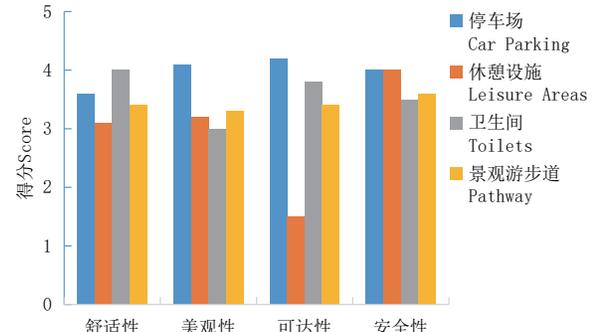


图6 65岁以上年龄段游客广州帽峰山森林公园游憩休闲设施满意度

Fig. 6 Visitors aged higher 65 surveyed about the recreation and leisure facilities satisfaction Guangzhou Maofeng Mountain Forest Park

2.3 公园相关的设计师和管理者对公园调查游憩休闲设施的满意度及建议

2.3.1 公园设计师的满意度及建议 广州帽峰山森林公园的规划设计师对于提供的公园游憩休闲设施满意度总体评价为满意。但是，在停车场供应方面，公园设计师认为广州帽峰山森林公园停车场的数量还需要增加。因为这个公园的位置位于广州市的郊区，远离广州市区，所以大多数游客需要开车到达这个公园，导致经常出现停车位不足的问题。尽管调查的大多数游客认为公园有足够多的停车位，但大多数人还是选择把车停在公园附近的道路两侧，这有碍于道路两侧的游客通行，容易造成交通堵塞的问题。因此，公园规划设计师认为有必要增加停车位的数量以及停车场所。

2.3.2 公园管理者的满意度及建议 广州帽峰山森林公园的管理者对于提供的公园游憩休闲设施满意度总体评价为满意。公园管理者认为应该增加公园急救点数量。虽然在公园内已经有多个急救点，但主要位置还是集中在山脚下，需要在山路之间（特别是易发生危险的地点）多设置急救点。此外，公园管理者认为公园公共厕所虽然可以满足不同类型人群的需求，但是当大人需要带孩子去厕所时候，还是会不方便，因此，公园管理者认为公园需要为这类群体设置“第三厕所”。因此，公园管理者认为公园需要设置更多的公园“第三厕所”和急救点。

3 讨论与结论

本研究以 POE 使用性评价方法为核心方法，从可达性、美观性、安全性、舒适性这四个方面作为评价标准，建立了森林公园游憩休闲设施评价模型。在可达性方面，评价标准包括森林公园内的游憩休闲设施是否能够清晰明了指示游客想去的游览路径，为不同类型的游客提供可达性，以及森林公园内是否提供无障碍设施，以帮助残疾人到达和使用这些游憩设施。在美观性方面，评价标准包括森林公园内的游憩休闲设施是否干净，以及游憩休闲设施的地面覆盖物纹理、图案和颜色设计，设施外观及周边景观设计是否令人满意。在安全性方面，评价标准包括森林公园内安全摄像头，应急设施和消防防火设施的数量是否充足，以及森林公园内娱乐休闲设施的照明系

统和野生动物出没标识是否完善。在舒适性方面，评价标准包括森林公园内的游憩休闲设施的数量及提供的休息区域与遮阳设施是否足够。

通过建立的森林公园游憩休闲设施评价模型，对广州帽峰山森林公园四种公园游憩休闲设施游客使用后评价分析，得出游客对调查设施的使用后满意度，结合公园管理者、设计师的意见提出对公园的调查的游憩休闲设施的优化意见。发现主要在以下几个方面可以进行优化。

(1) 游憩休闲设施要注意配置的均衡性：通过对广州帽峰山森林公园调查的游憩休闲设施（停车场、景观游步道、休憩区域设施、卫生间）的游客使用后评价分析，发现从调查设施的可达性来看，年轻的男性评价基本满意，但是，女性和 65 岁以上的老人，觉得调查设施的可达性不满意，这说明在设计设施时候可能并未考虑周全不同年龄段和不同性别的需求，导致出现这种评价。同时，也发现，虽然公园有应急急救点，但数量不够，而且现有的公园应急急救点分布在山脚，在浏览公园景观的游步道上的应急急救点非常少。万一出现紧急情况，会出现处理不及时等问题。因此，公园调查的这些设施应提升配置的均衡性，调查的游憩休闲设施在可达性设计方面，应均衡考虑不同性别和不同年龄段的人群自身条件、活动能力情况等因素，合理的配置游憩休闲设施。同时，公园在配置公园应急急救点的时候，应综合考虑各游览路线的安全性及发生意外事故的频率，合理的配置相应的公园应急急救点。

(2) 游憩休闲设施要注意加强安全性因素的考虑：通过对广州帽峰山森林公园调查的游憩休闲设施（停车场、景观游步道、休憩区域设施、卫生间）的游客使用后评价分析，发现大部分调查的游客对设施的安全性满意度较低，特别是对景观游步道的安全性评价很低，经过调查及采访，发现大部分游客认为有三点关于安全性方面需要完善。第一，帽峰山森林公园应该完善道路方向指示牌的设置和标识系统设计，标识牌数量设置不多且指示不够清晰，需要及时更换更多更清晰的标识指引牌。第二，景观游步道路两侧的监控系统不够充足，需要增设。第三，景观游步道两侧特别是标识野生动物易出没的地方的应急设施设置不充足，需增设。因此，在广州帽峰山森林公园游憩休闲设施安全性优化设计方面应该加强。

(3) 游憩休闲设施要注意人文关怀设计: 通过对广州帽峰山森林公园调查的游憩休闲设施(停车场、景观游步道、休憩区域设施、卫生间)的游客使用后评价分析,发现大部分调查的游客对卫生间的舒适性满意度低,主要调查满意度较低原因在于卫生间的卫生环境不太好,缺乏日常管护,导致卫生间有异味。因此,在卫生间的日常管护方面应该加强。同时,由于,该公园景观丰富,附近村民较多,很多游客会选择携带孩子及家人来浏览公园。这就出现上文描述的小孩要上洗手间,大人携带的这种情况出现。因此,应该为此类游客设置“第三厕所”,以提升游客游览公园的舒适性。

在诸多公园 POE 使用后评价方法的应用研究案例中,多数都侧重对公园景观使用后评价的研究,缺乏对公园游憩休闲设施的使用性评价^[8-10]。然而,公园游憩休闲设施在公园各大系统中起到一个很重要的配套作用。因此,本文建立的针对公园游憩休闲设施的评价体系可以为将来公园游憩休闲设施的优化配置及设计提供参考。其次,在诸多公园 POE 使用后评价方法的应用研究案例中,多数都侧重对综合公园、社区公园、城市广场和城市公共空间的研究,对于森林公园的较少^[11-12]。因此,本文建立的评价体系也可为森林公园关于 POE 使用后评价体系的建立以及森林公园游憩休闲设施优化设计做参考。

参考文献

- [1] KINETICS H. Introduction to Recreation and Leisure[M]. Human Kinetics,2005.
- [2] BELL S. Design for Outdoor Recreation[M].Spon Press,2008.
- [3] 崔永峰.游憩性城市公共空间使用状况评价(POE)研究[D].西安:长安大学,2008.
- [4] 唐永琼,韩旭,祝瑞松.深圳市洪湖公园使用状况评价报告[J].广东林业科技,2009,25(4):44-50.
- [5] 张晓燕.深圳湾公园的使用后评价(POE)研究[D].广州:华南农业大学,2016.
- [6] 应四爱,王剑云.居住区公园使用状况评价(POE)应用案例研究[J].杭州:浙江工业大学学报,2004(3):101-106.
- [7] 廖萍,肖毅强.福州国家森林公园使用后评价研究[J].福建林业科技,2015,42(3):200-204.
- [8] 张赢丹.南京市矿山公园使用后评价(POE)研究[D].南京:南京农业大学,2020.
- [9] 张雯倩,王梦瑶,杨芳绒.基于使用后评价POE的遗址公园研究:以隋唐洛阳城国家遗址公园为例[J].林业调查规划,2021,46(3):191-196.
- [10] 王鑫锋.城市新区滨水景观使用后评价与优化设计研究[D].南昌:江西财经大学,2021.
- [11] 陈丽君.基于使用后评价的天津市体育公园景观优化策略研究[D].天津:天津大学,2019.
- [12] ALIYAS Z, GHARAEI M. Utilization and Physical Features of Public Open Spaces in Bandar Abbas, Iran[J]. IIOAB Journal,2016,7(5):178-183.