

基于EAPRS与SOPARC法的城市公园露营行为及场地偏好分析——以上海世纪公园为例

Analysis of Camping Behavior and Site Preference in Urban Parks Based on EAPRS and SOPARC Methods: A Case Study of Shanghai Century Park

吴梁龙 邹维娜* 李 杰
WU Lianglong ZOU Weina* LI Jie

(上海应用技术大学生态技术与工程学院, 上海 201418)
(School of Ecological Technology and Engineering, Shanghai Institute of Technology, Shanghai, China, 201418)

文章编号: 1000-0283(2025)12-0116-10
DOI: 10. 12193 / j. laing. 2025. 12. 0116. 014
中图分类号: TU986
文献标志码: A
收稿日期: 2025-01-25
修回日期: 2025-06-21

摘 要
城市公园露营活动的兴起折射出公众对户外活动和亲近自然的迫切需求, 亟待探讨公园开放空间与露营行为的适配性。选取上海世纪公园的8个露营场地为研究区域, 利用EAPRS评价方法量化场地的特征要素, 基于SOPARC身体活动观测方法和现场访谈采集露营游憩者及其行为数据, 以卡方检验分析人群属性对行为强度的影响, 以相关性分析探索公园露营场地特征、不同人群的场地偏好及行为特征之间的耦合关系。发现公园露营者三人及以上的亲子家庭结伴占绝大多数, 朋辈结伴次之。年龄分布是中年组、幼年及少年组最多, 青年组次之。春、秋季露营人数在11:00–15:00保持较高的占比, 13:00左右最多。露营者静息活动占绝大多数, 也有低强度行为和中高强度行为发生。有较多树阴覆盖、地形复杂狭窄的场地更支持静息行为。空间开阔、林下空间少的场地会促进中高强度行为。不同性别、年龄的场地偏好和行为强度存在显著差异。家庭组团更偏好开阔的场地, 而1~2人的小规模组团则更加倾向于私密感强的场地。旨在探究优质公园露营环境的深层内涵和优化策略, 包括人群属性差异下的空间形态与布局多样性提升、不同行为需求下的场地特征优化、季节和时段适应性规划, 以期为城市公园开放共享背景下露营场地的建设提供参考借鉴。

关键词
城市公园; 露营; 游憩行为; EAPRS法; SOPARC法; 场地特征

Abstract
The increasing popularity of camping activities within urban parks underscores the public’s pressing demand for outdoor recreation and engagement with nature. This underscores the importance of examining the compatibility between park open spaces and camping practices. The study focuses on eight designated camping sites within Shanghai Century Park, utilizing the EAPRS evaluation methodology to quantify the characteristic features of each site. Data regarding the campers and their behaviors were gathered through the SOPARC physical activity observation technique and on-site interviews. Chi-square analysis was employed to assess the influence of demographic variables on behavioral intensity. At the same time, correlation analysis examined the relationships among park camping site characteristics, site preferences of different demographic groups, and behavioral characteristics. It was found that the majority of campers were parent-child families grouped in three or more, followed by peer groups. In terms of age distribution, the middle-aged group and the young and juvenile groups were the most numerous, followed by the youth group. The number of campers remained high between 11:00 and 15:00 in spring and autumn, peaking around 13:00. Most campers engaged in rest, with some in low-intensity and moderate-to-vigorous activities. Sites with more tree shade cover and complex, narrow terrain were more conducive to resting behaviors. Open spaces with minimal understory promote moderate to vigorous activities. Notable differences were identified in site preferences and activity intensity across genders and age groups. Family units favored open areas, whereas smaller groups of one to two individuals preferred sites offering greater privacy. This research aims to explore the underlying implications and strategies for optimizing high-quality camping environments within parks, including the enhancement of spatial configurations and diverse layouts that consider demographic variations, the optimization of site features to accommodate various behavioral requirements, and planning for seasonal and diurnal adaptability. These findings serve as a guideline for the design of camping facilities within the context of open, communal urban parks.

Keywords
urban park; camping; recreation behavior; EAPRS; SOPARC; site condition

吴梁龙
2000年生/男/上海人/硕士/研究方向为风景园林规划与设计

邹维娜
1979年生/女/湖北松滋人/博士/副教授/研究方向为绿地生态与城市园艺

李 杰
1991年生/男/江苏常州人/博士/讲师/研究方向为城市生态与景观感知

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

基金项目:
上海市科技创新行动计划软科学研究项目“数字城市背景下上海城市公园满意度感知与优化对策研究”(编号: 23692116600); 上海市高校智库内涵建设项目“推动绿色发展促进人与自然和谐共生研究”(编号: 2022ZKNH063)

近年来露营作为一种集合户外活动、亲近自然、社会交往的健康生活方式受到大众的广泛追捧。在快节奏城市生活的推动下,传统的野外露营、房车露营等逐渐向“短、平、快”的公园露营、近郊露营转型。2022年文化和旅游部等部门将露营界定为“户外使用自备或租赁设备以休闲游憩、运动娱乐、自然教育等为主要目的,在有明确范围和相应设施的营地场所驻留的活动”,并着力推动服务供给的扩大与规范有序发展^[1]。作为连接自然与城市生活的重要纽带,公园凭借其游憩草坪、疏林草地、滨水林地等空间,能够满足多样化的露营需求,契合“就近化、短途化”的趋势^[2],经济、时间成本及装备门槛都比较低,因此接受度较高。从城市公园绿地开放共享的功能来看,要“在公园草坪、林下空间以及空闲地等区域划定开放共享区域,完善配套服务设施,更好地满足人民群众搭建帐篷、运动健身、休闲游憩等亲近自然的户外活动需求”^[3]。因此,露营游憩的兴起赋予了城市公园新的使命,要深度契合多元人群的需求。上海是全国首批推出公园露营的城市之一,2022年有50个以上公园可搭帐篷,2023年增至74个,涵盖市级大型公园、郊野公园、滨水公园、社区公园等类型。2023年9月颁布《上海市帐篷露营地管理办法(试行)》,对公园绿地帐篷露营地的规范管理和露营行为的约束做出了探索。

现代露营活动自20世纪初于美国得以兴起,因其“野外休憩、户外教育、享受自然”等特点而被认为是接触自然的理想方式。对露营游憩者的研究主要集中在露营满意度^[2,4]、露营体验和感知^[5]、露营意愿^[6]、环境责任行为^[7]、露营记忆^[8]等方面。露营场地作为在特定地域空间组合资源、设施形成的露营游憩、活动场所,是另一个研究热点,学者

们重点探索了房车露营地^[9]、景区露营地^[10]、自然保护区露营地^[11]等类型,从露营地的功能规划、安全管理、发展模式等角度展开分析^[12],还对露营地的空间分布及影响机制进行研究^[13-14]。少量研究已关注到公众对公园露营环境的需求,如李世杰等^[2]采用问卷调查对广州城市公园的露营活动满意度进行评价,发现安全性、私密性、空间开放度与亲近自然的程度最受关注;马梦雅等^[15]以上海滨江绿地中的露营场地为研究对象,发现露营者关注的环境因子重要性排序依次为露营点位的舒适性、空间质量、周边条件。也有研究涉及到公园露营的行为体验,如周婷婷等^[16]分析微博用户评价数据发现假日期间人们对户外活动的需求显著增加,景观美感、社交互动等因素影响露营的行为和情绪。

城市公园露营既具有传统露营活动的特征(有特定设施、驻留的场地范围和相对较长停留时间等),又符合城市公共空间游憩活动的规律。当前对公共空间游憩行为的研究主要有问卷调查^[10]、行为注记^[17]及社区游憩娱乐活动观察系统(System for Observing Play and Recreation in Communities, SOPARC)^[18]等,其中SOPARC以非介入式观察方式实现对行为强度、人口属性与空间分布数据的同步采集,主观偏差较小。评价游憩环境的方法中,公共游憩空间环境评价法(Environmental Assessment of Public Recreation Spaces, EAPRS)是由塞伦斯(Brian E. Saelens)开发,用以衡量游憩空间服务功能与效益的研究方法,近期常被应用于测量空间环境中的多维度要素^[19],还用来探索户外环境对行为的支持关系^[20],也适合用来探索露营场地的特征要素对露营者游憩行为的影响。

事实上,当前城市公园露营的需求还未充分被满足,更多露营空间还尚需通过新

建、改建等方式进一步扩大供给,露营环境建设还需进一步优化游憩功能与服务。城市公园作为创造更健康城市的重要途径,通过提升建设能力可提高身体活动和社会互动水平,增加不同年龄段的游客数量^[21]。然而,综合探究城市公园露营行为特征和场地条件关系的较少。本研究以露营场地较多、露营游憩较为成熟的大型公园为代表,分析露营者“用脚投票”的规律来探索“优质公园露营环境”的内涵。具体思路是量化露营人群特征和行为类型、规模等,探究公园露营场地条件、不同人群的场地偏好及行为特征之间的耦合关系,提出增强城市公园露营游憩功能的策略,为公园更高效地开放共享提供参考。

1 研究方法与数据获取

选取典型公园的露营样地作为研究区域,采用EAPRS评估露营活动的场地条件,量化其特征要素。采用SOPARC身体活动观测量表进行观察记录,辅以现场访谈,采集露营游憩者属性及其行为数据。通过卡方检验和相关性分析探索露营游憩者属性、行为强度与场地条件之间的关系。

1.1 样本公园及露营样地选择

立足研究目标,样本的选取主要考虑位于市中心的大型公园,露营场地多样性高,露营活动频率高。以世纪公园为案例地,其是上海内环以内最大的公园,占地140.3 hm²,2000年建成开放,自然式布局,以大面积草坪、森林、湖泊为主体。周边以居住用地为主,设施配套完善,游客数量高峰期单日可达9万人次以上。公园自2015年起已自发形成多个搭建帐篷的区域,2022年正式纳入上海首批开放露营的公园名录,市民知晓度高,

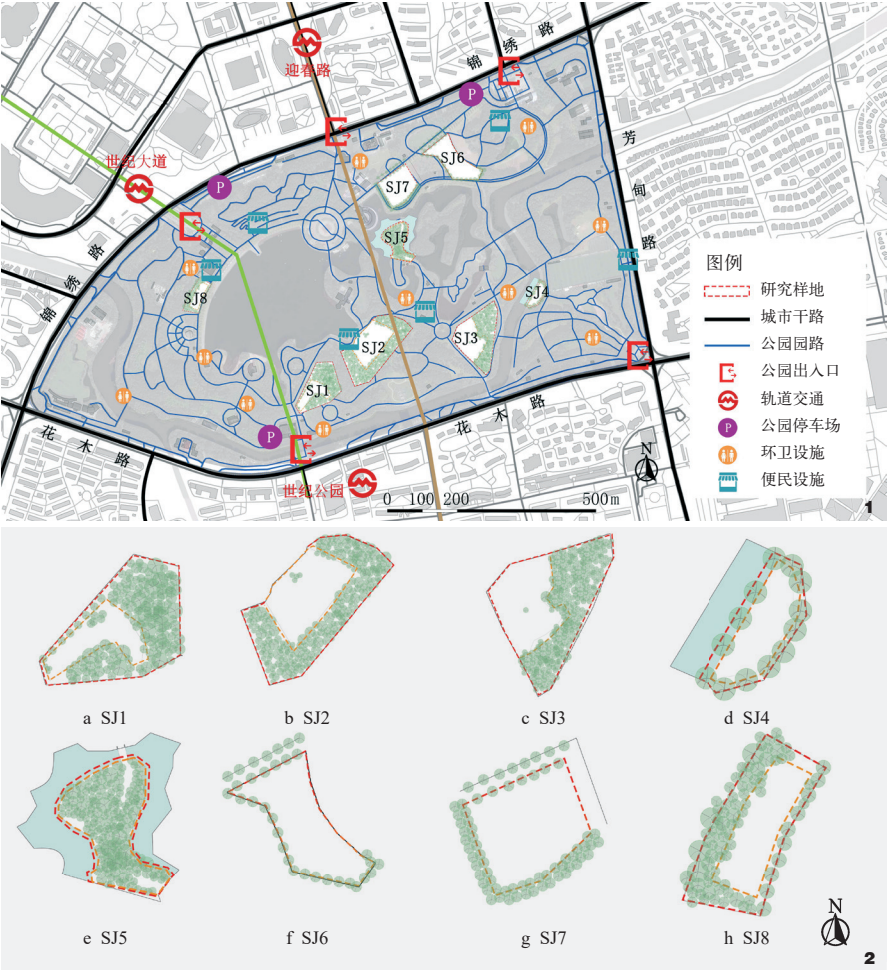


图1 世纪公园8个露营样地的位置
Fig. 1 The locations of 8 campsites in Century Park

图2 8个露营样地的规模与空间形态
Fig. 2 The scale and spatial forms of 8 campsites

图3 8个露营样地的实景
Fig. 3 The photographs of 8 campsites

拥有规模稳定的露营人群。选取8个露营活动相对集中的样地作为研究对象(图1-图3), 均符合《休闲露营地建设与服务规范—第5部分: 露营公园》(GB/T 31710.5-2022) 中的建设与服务要求, 主要露营活动空间包括缓坡草地、平坦草地、疏林等, 在规模、位置、景观特征等方面均有一定差异(表1)。

1.2 露营活动SOPARC要素设定

SOPARC活动信息量表适合非参与者在确保观察对象自然状态不受影响的前提下瞬间批量采集游憩者的身体活动数据^[18], 也能同时收集人口特征数据, 搭配行为注记法^[17]和行为地图法^[22]则可对行为的空间分布展开更细致的数据收集。2022年11月、2023年3月展开初步调研, 目标是结合公园露营场景形成优化的SOPARC量表(图4)。观察员由15名风景园林专业本科生担任, 经系统培训后分为5组, 每组每月实地观测世纪公园露营高峰期场景3次, 每次1h。观察露营者的人口特征、结伴方式、行为模式等, 确立4个层次的年龄分组, 分别为幼年与少年人群、青年人群、中年人群以及老年人群; 归

表1 8个露营样地基本情况与场地特征
Tab.1 Basic information and condition for 8 campsites

样地编号 Ref	露营面积 /m ² Camping area	位置 Site location	场地特征 Site characteristic
SJ1	6 644	邻近 7 号门，北侧靠主园路	平坦草地，三面疏林围合，林缘线曲折自然
SJ2	9 562	西北侧靠主园路	缓坡草地，形状方正，疏林围合，可赏镜天湖开阔湖景
SJ3	6 534	北侧和西侧靠主园路	较平坦草地，疏林和花境围合，可远观荷塘
SJ4	3 154	离 5 号门较近，东侧和南侧靠次要园路	平坦草地，西北面临河，南侧和东侧疏林围合
SJ5	7 571	公园中部湿地区的半岛上，靠次要园路	疏林林下空间，地形自然起伏，三面环水
SJ6	8 015	离 3 号门相对较近，南北两侧均靠近主园路	平坦草地，视线通透，东侧有花海景观
SJ7	7 594	离游乐场较近，四面都靠园路	平坦草地，南侧和西侧有行道树
SJ8	2 781	离 1 号门较近，东侧靠滨湖大道	缓坡草地，西侧有密林围合，往东可看镜天湖湖景

日期		季节		温度		结伴方式记录
时间段		天气	阴/晴/雨	总人次		家庭（ ）组 朋辈（ ）组 1-2 人（ ）组
调查区域		湿度		总组次		
调查人员		年龄分组				
性别	人数	幼年&少年	青年	中年	老年	
男						
女						行为强度
		行为强度				
性别	静息行为 SA		低强度行为 LPA		中高强度行为 MVPA	
男						
女						
年龄层	静息行为 SA		低强度行为 LPA		中高强度行为 MVPA	
幼年&少年						
青年						
中年						
老年						
行为强度与行为类型编码：						
（一）静息行为：1 看手机（或平板）、2 聊天、3 阅读、4 演奏、5 平躺、6 静坐、7 吃东西、8 拍照、9 喂小动物、10 钓鱼、11 棋牌（或桌游）						
（二）低强度行为：12 散步、13 游览、14 嬉戏、15 瑜伽、16 太极、17 放风筝、18 平衡车、19 遛狗						
（三）中高强度运动：20 踢足球、21 飞盘、22 羽毛球、23 骑行、24 踢毽子、25 跳舞、26 滑板（或轮滑）、27 跳绳						

4

图4 SOPARC城市公园露营游憩行为测量表
Fig. 4 SOPARC observation table for campers' recreation behaviors in urban park

纳出聊天、平躺、散步、亲子游戏、飞盘等27种具体行为，并参考相关研究划分为静息行为（Sedentary Activity, SA）、低强度行为（Light Physical Activity, LPA）与中高强度行为（Moderate-to-Vigorous Physical Activity, MVPA）三大行为类型^[23]；结伴方

式结合观察到的露营组团关系和人数规模划分为三个类别，分别为家庭组、朋辈组以及1~2人小组。1~2人小组的组内关系可能是家庭成员、伴侣或朋辈等，但其偏好与3人及以上的家庭组或朋辈组有差异，故单列一类。

1.3 基于EAPRS的露营场地评估维度确立

参照EAPRS^[24]并借鉴《休闲露营地建设与服务规范》第3部分和第5部分的理念和要求，具体结合初步调研中露营者需求的访谈结果和样地公园露营场地特征，归纳确立露营场地的评价维度。由5名调研者分别访谈10位不同年龄段的露营游憩者，并访谈3组不同结伴方式的露营组团，内容包括但不限于对露营场地选择的关注点、其理想的公园露营场地要具备什么样的条件。

基于EAPRS的公园露营场地评价维度主要包括：（1）可露营面积（C1），即样地适宜露营驻留的实际占地面积。（2）最近步行距离（C2），指距最近的入口或停车场的步行距离。（3）郁闭度（C3），指乔木树冠在阳光直射下在地面的投影面积与场地总面积的比值，即树冠覆盖地面的程度。（4）空间开敞度（C4），指从样地中心点或观察点到各边界之间的平均距离与样地围合要素平均高度的比值^[25]。比值越大则空间越开敞通透，给人以自由、放松的感觉，越小则越能产生私密性与安全感。（5）场地形状系数（C5），指样地边界实际周长与其理想圆形下的周长比，用以评估场地形状的规则度及其对空间使用效率的影响。（6）风景美观度（C6），指各样地整体风景的美观程度。（7）环卫设施距离（C7），指各样地到厕所等环卫设施的最近距离。（8）便民服务距离（C8），指各样地到信息咨询点、小卖部等便民服务设施的最近距离。

1.4 数据获取

1.4.1 露营游憩者属性及行为数据

据《人居环境舒适度评价》（GB/T 27963-2011），上海春秋两季处于舒适范围的天数最多，故在4月、5月、10月及11月各选天气晴朗

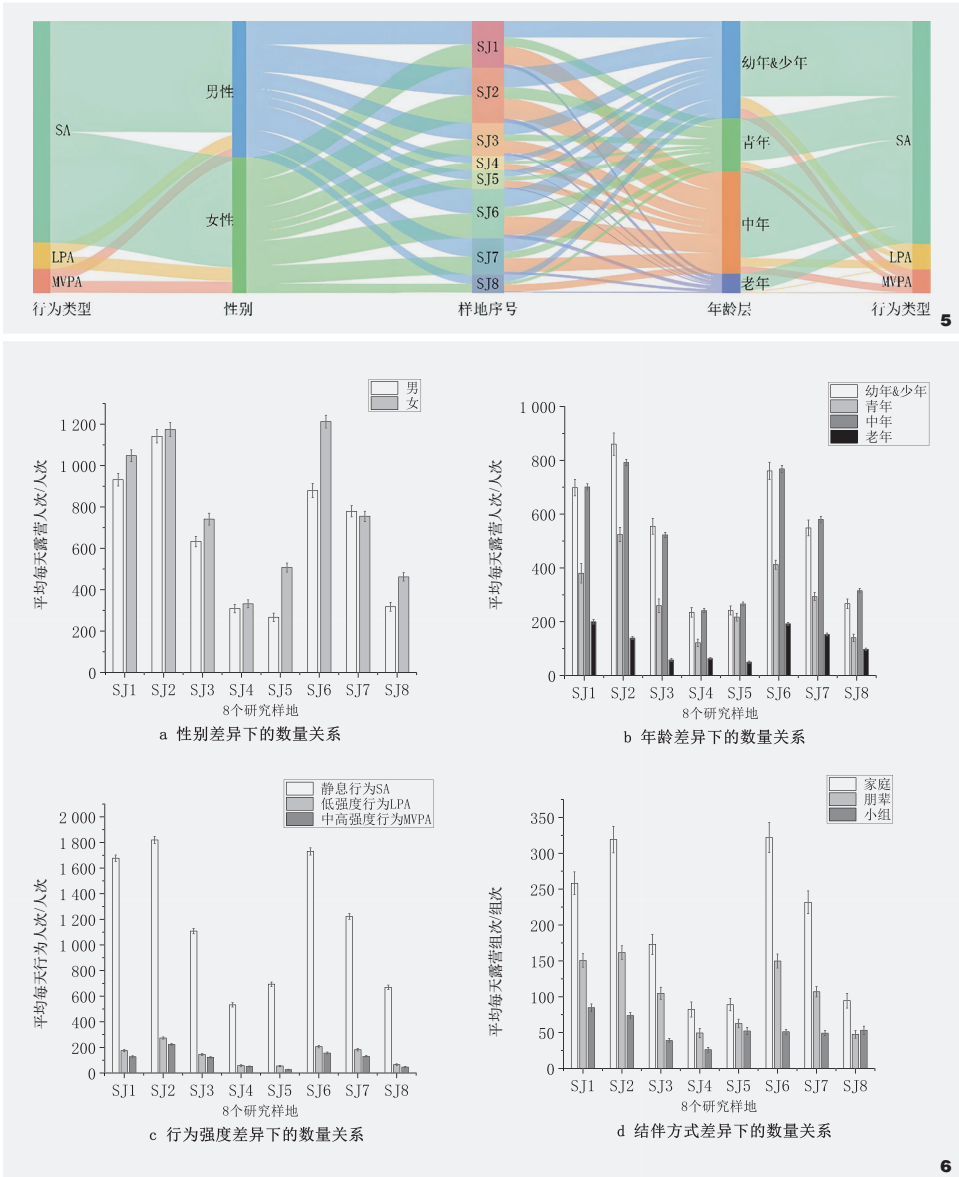


图5 露营游憩者属性、行为和场地特征之间的桑基图
Fig. 5 Sankey diagram of the quantitative relationship between campers' population characteristics, behaviors and campsite conditions

图6 露营游憩者属性、行为和场地特征之间的数量关系
Fig. 6 The quantitative relationships between the campers' population characteristics, behaviors and campsite conditions

的周末(或其他节假日)两天采集露营游憩者属性及行为数据。预先培训过的24名观察员分为8个小组,在每个调研日上午9:30-10:00、10:30-11:00、11:30-12:00与下午13:30-14:00、14:30-15:00、15:30-16:00、16:30-17:00随机交替对8块样地展开调研,观测、记录共91 910人次。

1.4.2 露营场地条件评估数据

公园露营场地评价中的可露营面积、最近步行距离、郁闭度、空间开敞度、场地形状系数、环卫设施距离、便民服务距离均借助奥维互动定位平台结合实地测量获取。风景美观度依照SBE 美景度进行评价量化,对

各样地按1至100分综合评分^[26]。具体是将露营地景观划分为近、中、远、全4景,分别对应细节、局部、整体及周边环境美感,实地拍摄并筛选照片,请15名风景园林专业大学生及15名其他专业大学生作为审美评判员,以权重均等的方式加以综合评估。

1.5 数据分析

采用Excel 2023与SPSS 28.0进行数据统计与分析。8天观测到的游憩者属性及行为数据取平均值。通过卡方检验(Chi-square test)分析露营游憩者属性是否对其行为强度产生影响。具体使用交叉卡方探寻不同性别、年龄的露营者其静息行为、低强度行为与中高强度行为占比的差异。通过皮尔森相关性分析(Pearson correlation analysis)探索露营者属性、行为和场地特征之间的关系。量化8个露营场地的环境数据与游憩者人次及性别、年龄层、组团比例的相关性,探索不同性别、年龄层次和露营结伴方式的人群对场地特征的偏好。分析场地的环境因子与露营游憩行为占比的相关关系,探索场地特征对不同强度行为的支持。

2 研究结果

2.1 公园露营游憩者属性与行为特征的关系

从SOPARC量表观测结果来看,不同露营地中的游憩者属性、行为存在明显差异(图5)。每个露营样地的日平均游憩者人次统计显示(图6),SJ1、SJ2、SJ6游憩者数量较多,SJ3、SJ7数量居中,SJ4、SJ5、SJ8数量较少。从比例来看(图7),女性参与者(54.24%)略高于男性(45.76%)。在年龄层分布上露营游憩者数量占比从高到低依次为中年组(36.82%)、幼年及少年组(35.88%)、青年组(20.57%)、老年组(6.64%)。各样地的年龄组别分布略有差异,幼年及少年、青

年、中年、老年占比最高的样地分别为SJ3 (40.36%)、SJ5 (28.03%)、SJ8 (40.43%)、SJ1 (10.1%)。结伴方式的占比由高到低依次为家庭组 (64.29%)、朋辈组 (30.86%) 和1~2人小组 (4.84%)，其中家庭、朋辈、小组占比最高的样地分别为SJ6 (67.32%)、SJ4 (36.95%)、SJ5 (7.78%)。亲子家庭占了较大比重，所以幼年及少年、中年游憩者数量较多，这两者是当前公园露营活动的主体；其次是青年，一般是朋友结伴或团建等；老年游憩者一般是家庭组的参与者，单独结伴的较少。8个样地的游憩者行为按强度占比从高到低分别为静息活动SA (82.26%)、低强度活动LPA (10.07%) 和中高强度活动MVPA (7.67%)，其中SA、LPA和MVPA占比最高的样地分别为SJ5 (89.54%)、SJ7 (11.84%) 和SJ2 (9.63%) (图7)。从时间段来看 (图8)，11:00–15:00为露营活动的高峰期，9:30–11:00人数急剧上升，15:00点以后急剧下降，12:00左右人数最多。

卡方检验结果显示，不同性别、年龄的露营游憩者行为强度存在显著差异 ($p < 0.01$) (表2)。女性的静息行为比例 (82.56%) 略高于男性 (82.27%)，中高强度行为低于男性。青年群体显示出最高的中高强度行为比例 (9.99%)；其次是幼年及少年群体、中年群体 (占比分别为8.89%和6.36%)；老年群体静息行为占比较大。

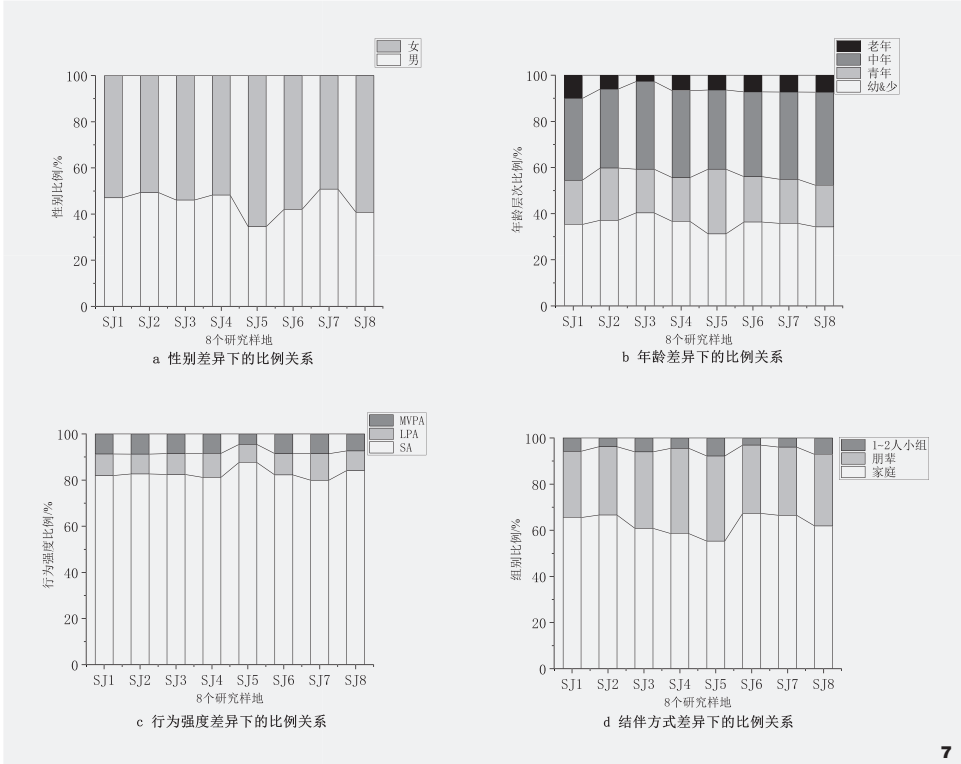


图7 露营游憩者属性、行为和场地特征之间的比例关系
Fig. 7 The proportional relationship between the campers' population characteristics, behaviors and campsite conditions

2.2 场地特征差异下的公园露营游憩者偏好分析

通过相关分析呈现8个露营场地的EAPRS数据与游憩总人次、性别、年龄层比例的关系 (表3)。每个场地的游憩总人次与可露营面积、空间开敞度均呈较强的正相关关系。女性占比与郁闭度和场地形状系数呈显著正

相关 ($p < 0.05$)，与空间开敞度呈显著负相关 ($p < 0.05$)，男性则反之。大部分女性访谈者都有对“有树阴”“不想太晒”的表述，表明其更倾向于树阴密集的场地。在年龄层差异上，幼年与少年使用者占比与郁闭度呈中等负相关，表明该年龄群体更喜爱空旷空间或阳光。青年使用者占比与场地形状系数

表2 露营游憩者属性与行为强度的卡方检验
Tab. 2 Chi-square test on the relationship between campers' population characteristics and behaviors

露营游憩者属性 Recreational characteristic		静息行为次数 / 占比 SA count/proportion	低强度行为次数 / 占比 LPA count/proportion	中高强度行为次数 / 占比 MVPA count/proportion	X ²	Sig.
性别	男	34 604/82.27%	3 844/9.13%	3 613/8.59%	17.069***	0.000
	女	41 155/82.56%	4 751/9.53%	3 943/7.91%		
年龄层	幼 & 少年	26 110/78.34%	4 256/12.77%	2 963/8.89%	1 462.382***	0.000
	青年	14 779/78.69%	2 124/11.31%	1 876/9.99%		
	中年	28 871/86.22%	2 488/7.43%	2 130/6.36%		
	老年	5 892/93.33%	265/4.2%	156/2.47%		

注：***表示在0.001水平显著。

表3 游憩者属性与场地特征的相关性分析结果
Tab. 3 Results of correlation analysis between campers' population characteristics and campsite conditions

场地特征因子 The factors of campsite condition	总人次 Visits		性别 Gender		幼年 & 少年 Childhood & Adolescence		青年 Youth		中年 Middle age		老年 Old age	
	R 值	Sig.	R 值	Sig.	R 值	Sig.	R 值	Sig.	R 值	Sig.	R 值	Sig.
C1	0.762*	0.028	±0.103	0.808	0.069	0.871	0.476	0.233	-0.748*	0.033	-0.088	0.835
C2	-0.107	0.801	∓0.132	0.756	0.430	0.287	0.194	0.645	0.072	0.866	-0.942**	0.000
C3	-0.491	0.216	∓0.763*	0.028	-0.671	0.069	0.694	0.056	-0.247	0.556	-0.017	0.968
C4	0.887**	0.003	±0.746*	0.034	0.500	0.207	-0.178	0.673	-0.457	0.254	0.125	0.768
C5	-0.117	0.783	∓0.730*	0.040	-0.563	0.146	0.840**	0.009	-0.548	0.160	-0.079	0.852
C6	0.130	0.759	∓0.452	0.261	-0.554	0.155	0.860**	0.006	-0.841**	0.107	0.180	0.670
C7	-0.541	0.167	∓0.670	0.069	-0.577	0.134	0.239	0.569	0.356	0.387	0.019	0.964
C8	-0.171	0.686	∓0.153	0.717	-0.445	0.269	0.292	0.482	-0.129	0.760	0.228	0.587

注：*表示在0.05水平显著；**表示在0.01水平显著。

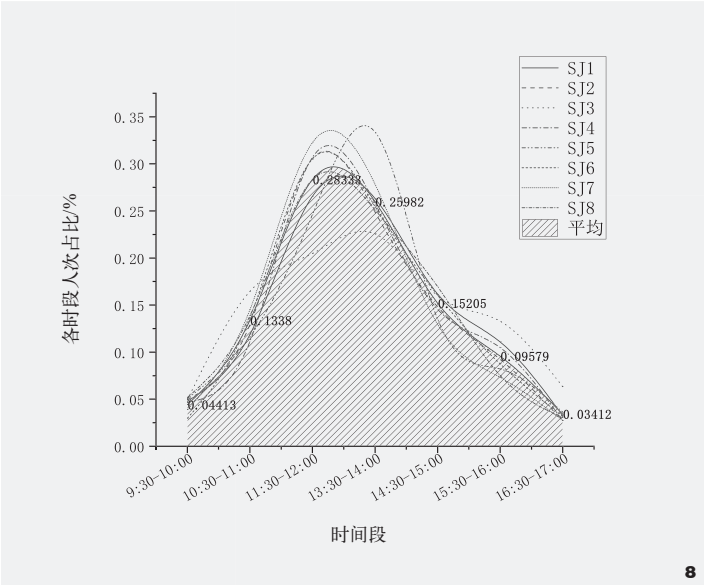


图8 8个场地不同时段露营人次占比变化曲线
Fig. 8 Change curves of the proportion of camping attendees at 8 venues during different time periods

和风景美观度皆呈极显著正相关 ($p<0.01$), 表明他们对场地风景优美程度的高要求, 并且更偏好旷奥有度的场地。老年群体的占比与步行距离呈极显著负相关 ($p<0.01$), 说明易于到达的场地更受老年人重视。中年使用者占比与可露营面积呈显著负相关 ($p<0.05$), 与风景美观度呈极显著负相关 ($p<0.01$), 结合访谈可知, 作为家庭出游决策者, 中年群体需兼顾儿童或老年群体的需求, 可能导致数据并不完全能表明他们自身对某一场地条件的倾向性。

从场地EAPRS数据与露营结伴方式的相关性分析可以看出(表4),

家庭组团占比与场地郁闭度和空间开敞度分别呈显著负相关和正相关 ($p<0.05$); 1~2人小组占比则与郁闭度呈极显著正相关 ($p<0.01$), 与空间开敞程度呈显著负相关 ($p<0.05$)。这意味着家庭组团更偏好有阳光且开阔的场地, 而1~2人的小规模露营组团则更加倾向于树阴较多且开敞程度不高的场地。对多组1~2人小组的观察和现场访谈发现, 其对环境的私密感要求较高, 游憩目标多为“找个安静的地方发呆”“在树阴下听听音乐”, 装备一般比较简单, 甚至只有露营椅。

2.3 场地特征差异下的公园露营行为分析

露营游憩行为占比与场地的环境数据间呈现不同的相关关系(表5)。静息行为(SA)占比与郁闭度、空间开阔度分别呈显著正相关与显著负相关, 表明有较多树阴覆盖场地更支持静息行为, 而较为开阔的场地更易产生非静息的行为。低强度行为LPA占比与郁闭度显著负相关 ($p<0.05$), 与空间开阔度呈显著正相关 ($p<0.05$)。中高强度行为MVPA占比与郁闭度极显著负相关 ($p<0.01$), 与空间开敞度显著相关 ($p<0.05$), 说明空间越开阔、郁闭度越低的场地会促进低强度行为与中高强度行为的发生。从场地实际情况来看, SJ5是三面环水、地形起伏的半岛, 露营主要依托林下空间, 其静息行为占比最高。而SJ2是最开阔的缓坡草地, 且林下空间稀疏, 其中高强度行为比例最高。

3 结论与讨论

本研究以上海世纪公园露营场景为例, 量化分析不同场地露营游憩者及其行为数据, 发现公园露营者女性稍多于男性; 3人及以上

表4 场地特征与游憩者结伴方式的相关性分析结果
Tab. 4 Results of correlation analysis between companionship patterns for campers and campsite conditions

场地特征因子 The factors of campsite condition	家庭 Families		朋辈 Friends		1 ~ 2 人小组 1 ~ 2 Person(s)	
	R 值	Sig.	R 值	Sig.	R 值	Sig.
C1	0.447	0.267	-0.391	0.338	-0.386	0.345
C2	-0.255	0.542	0.341	0.409	-0.014	0.973
C3	-0.719*	0.044	0.483	0.226	0.914**	0.001
C4	0.776*	0.024	-0.648	0.082	-0.732*	0.039
C5	-0.414	0.308	0.450	0.263	0.181	0.669
C6	-0.243	0.562	0.279	0.503	0.076	0.859
C7	-0.360	0.382	0.289	0.487	0.362	0.379
C8	-0.128	0.762	0.124	0.770	0.088	0.836

注：*表示在0.05水平显著；**表示在0.01水平显著。

表5 场地特征与行为强度的相关性分析结果
Tab. 5 Results of correlation analysis between campers' behaviors and campsite conditions

场地特征因子 The factors of campsite condition	静息行为 SA		低强度行为 LPA		中高强度行为 MVPA	
	R 值	Sig.	R 值	Sig.	R 值	Sig.
C1	-0.354	0.390	0.477	0.272	0.235	0.575
C2	-0.270	0.518	0.272	0.514	0.257	0.539
C3	0.807*	0.015	-0.735*	0.038	-0.835**	0.010
C4	-0.773*	0.025	0.776*	0.024	0.739*	0.036
C5	0.517	0.190	-0.472	0.238	-0.534	0.173
C6	0.396	0.332	-0.351	0.394	-0.417	0.304
C7	0.508	0.198	-0.465	0.245	-0.524	0.182
C8	0.270	0.518	-0.116	0.784	-0.389	0.341

注：*表示在0.05水平显著；**表示在0.01水平显著。

的亲子家庭结伴占绝大多数，朋辈结伴次之；年龄分布人数是中年组、幼年及少年组最多，青年组次之。春、秋季露营人数在11:00–15:00保持较高的占比，13:00左右最多。露营者静息活动占绝大多数，也有低强度行为和 中高强度行为发生。露营场地越大、越开阔，越能吸引、容纳更多的游憩者，高郁闭度、优美景色的场地更支持静息行为，而开阔、形状简单的场地则促进中高强度行为。不同性别、年龄的场地偏好和行为强度存在显著差异，女性偏好树阴密集的复杂空间，男性倾向开敞场地，幼年与少年群体喜爱空

旷空间，青年注重风景美观度，老年重视可达性。家庭组团偏好开阔的场地，而1~2人的小规模组团则倾向于私密感强的场地。研究结果有助于探索新形势下“优质公园露营环境”的深层内涵和优化策略。

相较公园中的常规游憩活动，露营活动有更强的综合性、多样性和社交属性。静息活动既包括看手机、聊天、阅读、平躺、静坐等多元化内容，还有棋牌等参与人数较多的形式。在帐篷、天幕、吊床等设施的支持下，露营中的静息行为更为舒适，持续时间更长。携带的各种游戏、运动装备使人们

得以在自然空间中延伸丰富的生活场景，因此露营行为也涵盖了放风筝、瑜伽等低强度行为和球类运动、跳绳、飞盘等中高强度行为。不同性别、年龄露营者的行为强度差异明显，幼年及少年群体的高强度行为比例最高，符合少年儿童在公园中身体活动参与度高的特点^[27]。

年龄维度呈现出清晰的代际偏好，幼年与少年群体更喜爱开敞和阳光，青年对场地风景优美程度有较高要求，并且更偏好旷奥有度的场地，这与孙志鹏等^[28]认为的青年人追求美学与舒适度相契合。从组团形式的偏好来看，家庭更偏好开阔场地，而1~2人的小规模露营组团则更倾向于树阴多且较郁闭的场地，这与李世杰等^[2]发现的公园露营私密性、空间开放度、亲近自然度等游客关注点一致。值得注意的是，露营活动的团队特性导致个体偏好存在同化现象，比如亲子家庭中往往由中年群体主导选择，他们在平衡团队需求的基础上做出决定，可能一定程度上体现了折衷、协商策略，呼应了社会角色理论中“责任优先于个人偏好”的论点。

公园环境因素影响游憩者行为，其本质是各种环境组合提供了不同的机会类型来支持游憩活动的发生^[29]。本研究中有较高郁闭度、优美景色和复杂形状的场地更支持静息行为，这与崔贤莉^[30]自然美景促进静态休闲的论点一致，也说明具有自然美的露营地代表了“治疗性景观”，露营者可藉此在身体和心理上远离城市环境的压力。空间越开阔、形状越简单的场地会促进中高强度行为的发生，这与冯昕玥等^[18]认为开敞空间对活跃游憩行为具有支持作用观点相呼应。

综上所述，城市公园露营游憩行为呈现多样性特征，各类人群对场地也有不同偏好，场地特征对各种行为的支持又有差异性。因

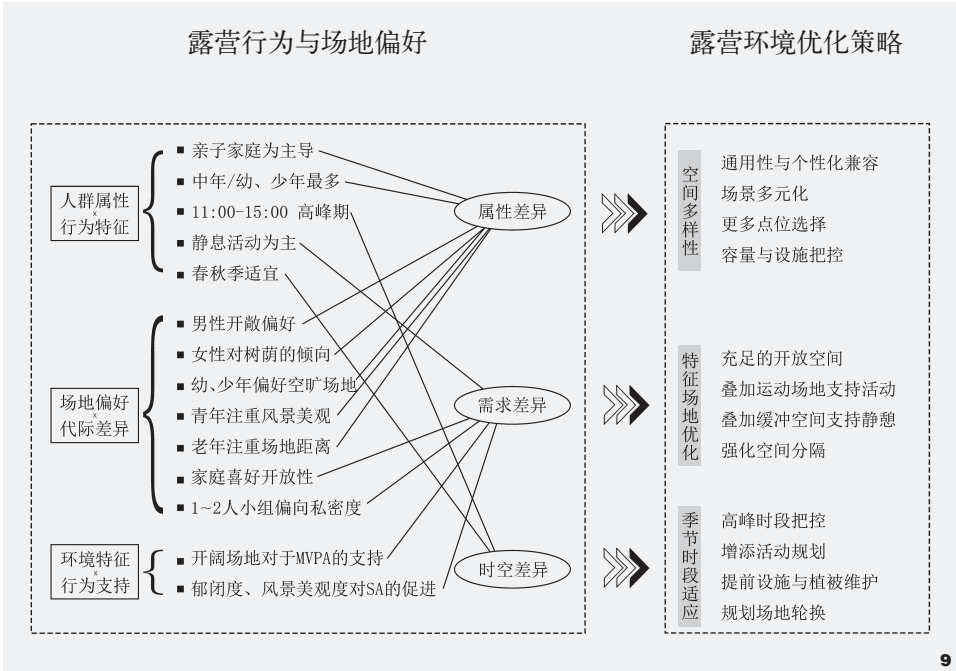


图9 研究结果与优化策略的逻辑分析
Fig. 9 Logical analysis of research results and optimization strategies

此，当下不仅要挖掘各类公园空间尽量扩大供给，更要针对人群特征和行为规律进一步提升露营空间质量。从研究结论出发，从三个方面提出公园露营环境的优化策略（图9）。

（1）人群属性差异下的公园露营空间形态与布局多样性提升。针对不同性别、年龄段的游憩者对公园露营场地的偏好，要寻找通用性与个性化的平衡点以兼顾各人群需求。既要有开阔疏朗、沐浴阳光的空间，也要有曲折幽邃、遮阴度高的场地；既要有景观优美且形态富于变化的场景，也需要大气明朗、支持共享与交流的地方。公园露营场地设置应考虑携带露营装备步行到达的便利性，针对老年人需求可在离出入口较近处设装备休息与观赏功能的露营区域，如SJ1则可优化7号门至场地的路径，增设休憩座椅。应根据承载能力设定场地的露营容量，完善应急救援和疏散体系。

（2）不同行为需求下的公园露营场地特征优化。设计中应考虑空间的多功能性，满足不同行为模式，实现活动与休憩的完美平衡。传统露营以支持静态休憩行为为主，但公园露营的亲子家庭需要场地包容中高强度活动。因此，应配置足够的开放空间，甚至在草坪或林下等驻扎营地附近可增设运动场地。现有露营场地往往以草坪为主，可进一步向种有耐踩踏地被植物的缓坡、林地拓展，并充分利用滨水区、花境旁等自然美景和生态空间，满足静态休闲行为的需求，例如SJ2可在保留西侧开阔草坪的基础上利用周边疏林形成动静分区与功能拓展。特定区域可增加植物景观密度与复杂地形，强化围合感和空间分隔，创造适宜静息与低强度行为的环境，如SJ5林下半岛区域可利用耐荫灌丛划分为多个微型单元。

（3）公园露营场地的季节和时段适应性

规划。在露营发生强度较高的春、秋季周末高峰时段，可策划其他活动，比如叠加体育运动、科普教育、艺术文创、市集等场景。把握露营高峰的季节性，提前做好设施和植被维护，合理规划场地轮换。

本研究也存在局限性，一方面是由于公园露营模式尚未规模化、规范化且样本有限，也受制于研究时间、人力，样本范围仅来源于代表性公园中的8个露营场地，未结合其他公园的调研来进行对比和类比；另一方面是数据收集以外部观察式方法为主，对访谈等应用的广度和深度还不够。在日后的研究中拓展数据来源并辅以更多社会学调查方法，将更有价值。

注：文中图表均由作者自绘/摄。

参考文献

- [1] 中华人民共和国文化和旅游部. 关于推动露营旅游休闲健康有序发展的指导意见[EB/OL]. (2022-11-21)[2022-11-21]. https://zwgk.mct.gov.cn/zfxgkml/zykf/202211/t20221121_937623.html
- [2] 李世杰, 曾晓悦, 樊德良, 等. 开放共享背景下城市公园绿地露营满意度评价——以广州为例[J]. 中国园林, 2024, 40(01): 72-78.
- [3] 住房和城乡建设部办公厅. 住房和城乡建设部办公厅关于开展城市公园绿地开放共享试点工作的通知[EB/OL]. (2023-01-31)[2023-12-13]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2023-02/06/content_5740376.htm
- [4] BULTENA G L, KLESSIG L L. Satisfaction in Camping: A Conceptualization and Guide to Social Research[J]. Journal of leisure Research, 1969, 1(04): 348-354.
- [5] 柴海燕, 杨雨哲. 基于网络文本分析的武汉精致露营旅游体验研究[J]. 国土资源科技管理, 2023, 40(01): 74-85.
- [6] ESPINER N, STEWART E J, Fitt H, et al. From Tents and Maps to Vans and Apps: Exploring Camping Mobilities[J]. Tourism Geographies, 2023, 25(2-3): 670-689.

- [7] 杨占东,赵晨蕾,董耀华,等. 露营旅游者环境责任行为的形成路径研究——基于不留痕迹态度的中介作用[J]. 干旱区资源与环境,2023, 37 (05): 177-183.
- [8] 岳璐,郭飞扬. 从“荒野求生”到“远方的诗”: 社交媒体平台露营记忆的重塑、展演与话语争夺[J]. 传媒观察,2023(11): 89-97.
- [9] CUIRONG W, ZHAOPING Y, HUAXIAN L, et al. Campgrounds Suitability Evaluation Using Gis-based Multiple Criteria Decision Analysis: A Case Study of Kuerdening, China[J]. Open Geosciences, 2016, 8(01): 289-301.
- [10] 张锦文,张宏梅. 露营情境下游憩健康效益感知量表的修订和信效度检验——以上海东平森林公园露营地为例[J]. 旅游研究, 2023, 15(03): 44-54.
- [11] RICE W L, PARK S Y, PAN B, et al. Forecasting Campground Demand in US National Parks[J]. Annals of Tourism Research, 2019, 75: 424-438.
- [12] SHIN Y H, SEVERT K, FJELSTUL J. RV Traveler's Pull Factors to Campgrounds in Leisure Tourism[J]. Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism, 2017, 18(04): 493-508.
- [13] 高威,黄璐,范青. 大众旅游背景下武汉市露营旅游休闲地时空分布特征研究[J]. 地域研究与开发, 2024, 43(02): 112-118.
- [14] 朱迎春,张云耀. 重庆市露营地空间分布特征及影响因素[J]. 地域研究与开发, 2024, 43(03): 97-102.
- [15] 马梦雅,刘恒君. 城市绿地露营地偏好研究——以上海市耀华滨江与徐汇滨江绿地为例[J]. 现代园艺, 2024, 47 (06): 51-57.
- [16] 周婷婷,陈芷祺,李丽. 基于大数据分析的城市露营行为特征和绿地需求研究[J]. 广东园林, 2023, 45(06): 60-65.
- [17] 顾至欣,陆明华,张宁. 基于行为注记法的休闲街区夜间旅游活动研究[J]. 地域研究与开发, 2016, 35(03): 86-91.
- [18] 冯昕玥,林敏慧. 城市公园游客属性、身体活动与场地条件关系研究[J]. 中国园林, 2023, 39(07): 89-95.
- [19] CHEN Y, LIU T, XIE X, et al. What Attracts People to Visit Community Open Spaces? A Case Study of the Overseas Chinese Town Community in Shenzhen, China[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2016, 13(07): 644.
- [20] 岳文秀. 基于EAPRS法的老年人康体行为与场地特征的耦合关系研究——以北京市海淀区6个住宅小区为例[J]. 现代城市研究, 2022(05): 90-97.
- [21] POPPE L, VAN P A, DEFORCHE B, et al. The Impact of Renewal of An Urban Park in Belgium on Park Use, Park-based Physical Activity, and Social Interaction: A Natural Experiment[J]. Cities, 2023, 140(Sep), 104428.1-104428.11.
- [22] 闫天娇,冷红,袁青. 基于老年冬季健康行为地图的寒地城市公园优化策略[J]. 上海城市规划, 2023 (04): 131-138.
- [23] MCKENZIE T L, COHEN D A, SEHGAI A, et al. System for Observing Play and Recreation in Communities (SOPARC): Reliability and Feasibility Measures[J]. Journal Of Physical Activity & Health, 2006 2(3 suppl 1): S208-S222.
- [24] SAELENS B E, FRANK L D, AUFFREY C, et al. Measuring Physical Environments of Parks and Playgrounds: EAPRS Instrument Development and Inter-rater Reliability[J]. Journal Of Physical Activity & Health, 2006, 3(s1): S190-S207.
- [25] 芦原义信. 外部空间设计[M]. 南京: 江苏凤凰文艺出版社, 2017.
- [26] 卢薪升. 北京郊野公园游憩空间景观品质评价及优化策略研究[D]. 北京: 北方工业大学, 2020.
- [27] DEROSE K P, HAN B, WILLIAMSON S, et al. Gender Disparities in Park Use and Physical Activity Among Residents of High-poverty Neighborhoods in Los Angeles[J]. Women's Health Issues, 2018, 28(01): 6-13.
- [28] 孙志鹏,徐锦秀. 帐篷里的远方: 青年“精致露营”现象兴起的文化透视[J]. 中国青年研究, 2023, (06): 103-111.
- [29] CAILI L, MARUTHAVEERAN S, SHAHIDAN M F, et al. Cold City Outdoor Apace Utilisation Patterns and Constraints: A Systematic Review of Empirical Evidence[J]. Urban Forestry & Urban Greening, 2024: 128439.
- [30] 崔贤莉. 城市公园植物景观特征对游憩行为影响研究[D]. 合肥: 安徽农业大学, 2023.