

适应行为偏好分异的公园绿地包容性设计策略研究^①

符兴源¹, 秦童¹, 孙昊楠¹, 叶芮含¹, 杨清越¹, 邹铁安²

1. 东北农业大学 园艺园林学院, 哈尔滨 150030; 2. 东北农业大学 资源与环境学院, 哈尔滨 150030

摘要: 包容性设计是实现公园绿地使用公平、满足多元化需求的重要途径。该研究通过实际使用情况、环境特征和个人背景三者间的关联分析, 揭示了契合个人背景与实际使用情况的行为偏好群体分异特征, 构建了与之相适应的包容性公园绿地环境设计策略。结果表明, 根据行为类型和使用特点, 公园绿地行为偏好可分为 3 大类、7 小类。以老龄、低收入为主的高频必要性群体在公园绿地中最为常见, 具有社交聚集型行为偏好特征; 中频选择性外出群体年龄覆盖面全且经济条件好, 行为偏好以目的休闲型为主; 低频偶然性外出群体具有年轻化特征。环境设计应在加强环境安全与卫生管理基础上, 增加可识别性和安全性, 加强适合社交活动的开放型场地和设施建设以提升公园绿地的整体包容性设计水平。

关键词: 包容性设计; 群体分异; 行为偏好; 社会背景; 环境特征

中图分类号: TU986.2

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2022)07-0086-11

Inclusive Design Strategy Research of Urban Green Space Based on Behavior Preference

FU Xingyuan¹, QIN Tong¹, SUN Haonan¹,
YE Ruihan¹, YANG Qingyue¹, ZOU Tieshan²

1. College of Horticulture and Landscape Architecture, Northeast Agricultural University, Harbin 150030, China;

2. College of Resources and Environment, Northeast Agricultural University, Harbin 150030, China

Abstract: Inclusive design plays an important role in satisfying users' needs and improving the use equality of green spaces. The study analyzed inherent connections among actual uses, environmental features and users' demographic characteristics, in order to reveal the differentiation characteristics of behavioral preference pattern, and construct inclusive design strategies corresponding to the differentiation. The results suggest that the behavior preference pattern contains three categories and seven sub-classes. Most of high frequency active group members are of low income, and prefer to take part in social-aggregation activities. Mid-frequency optional activity group members are composed of almost all age groups except elders, with

① 收稿日期: 2021-05-04

基金项目: 黑龙江省自然科学基金面上项目(E2018009)。

作者简介: 符兴源, 副教授, 主要从事风景园林规划设计研究。

通信作者: 邹铁安, 讲师。

aim-based relaxing behavior preference pattern. Low frequency occasional group has characteristics of younger. Inclusive design of urban green space should focus on environmental safety and hygiene management, improve legibility level of park street system and number of infrastructure suitable for social activities.

Key words: inclusive design; group differentiation; behaviour preference; social background; environmental characteristics

理查德·哈奇在 1984 年首次提出环境包容性设计理念并得到设计界广泛认可, 后经多方完善, 包容性设计被定义为“为满足最广泛的受众需求, 而不论其年龄或能力的通用设计方法”^[1-2]。英国工程物理科学研究委员会(EQUAL)于 1998 年将该理念纳入建筑环境设计领域^[3], 使其成为包含景观在内的环境设计行业解决社会问题、追求公平的重要指导思想。

目前, 绿色空间包容性设计研究主要关注群体差异与环境特征两个方面对使用公平的影响。一方面, 强调群体差异对环境使用公平影响的调查常以弱势群体为对象^[4-6], 从性别、年龄、社会背景和文化程度等方面和实际使用情况进行关联性研究^[7-10]。相关研究结果显示, 弱势和边缘化人群与公园使用之间呈负相关趋势^[11]。体现出老年人和儿童的活动范围局限于住所周边^[12], 低收入群体对公园绿地的使用频率较低等特点^[13-15]。但由于研究对象的局限性, 导致研究忽略了其他社会背景群体的需求。如中青年使用者缺乏休闲时间而无法享用公园绿地, 以及因对残障设施的过度设计而降低了正常使用者便捷性等问题, 引发产生深层意义上的不平等和潜在矛盾的情况^[16-18]。另一方面, 绿色空间的构成具有强烈的多维度特征^[19], 保证使用公平需要考虑到规划与设计等多方面因素影响。即使绿色空间的规划布局满足人均享有的公园绿地面积和可达性需求^[6], 但如果场地内功能设施不足、环境破旧、安全性差或空间设计缺乏吸引力, 都会降低使用者的到访频率^[20-21]。由于环境条件的限制或研究者的主观要求, 研究往往侧重部分环境因素对使用情况的影响, 缺乏从整体角度对公园绿地环境构成因素的内容及其对实际使用的影响所进行的深入探讨^[22-27]。

公园绿地设计研究偏重于户外活动的发生情况, 而公园绿地的实际使用情况在受使用者社会背景的影响的同时, 存在与环境的适应性关联^[28-31]。但是目前的研究多从使用特点(使用频率、强度、时长等)和行为类型(健身、休闲、社交等)两个方面所受的主客观影响进行^[32-33], 缺乏对包括综合使用特点和行为类型在内的行为偏好研究^[34-35], 以及在使用者群体的社会背景影响下的行为偏好与环境特征的关联分析^[36-38]。

1 研究背景与目的

随着经济与城市建设的快速发展, 城市居民对公园的使用需求变高, 基础的活动设施与千篇一律的景观环境已经不能满足人们高层次的精神需要。同时城镇化与人口多元化进程加快, 不同社会背景群体的行为活动方式差异显著, 导致城市公园利用率低、场地占用冲突等问题日趋严重。

景观设计无法改变使用者个人背景状况, 也无法彻底改变居民的生活习惯和行为习惯, 但能够从公平角度, 营造与不同群体行为需求和能力相适应的环境条件, 保证不同背景的使用者能够享有符合其需求的绿色空间环境。本研究以实际使用为切入点, 通过对公园绿地整体环境因素与实际需求之间契合性的分析, 探讨影响行为偏好差异的社会背景因素以及相关环境关联特征, 发掘使用者群体社会因素间交互作用对行为偏好的潜在影响, 为不同社会背景的使用者群体创造公平的使用机会, 并且有针对性地提升环境质量。本研究的目的包括:

- 1) 分析基于实证研究的公园绿地行为偏好类型与特点;
- 2) 明晰群体行为偏好差异的社会背景因子特征;
- 3) 探讨适应行为偏好分异的外部环境特征;
- 4) 提出以实际使用为基础的环境包容性设计策略。

2 研究对象与方法

2.1 研究对象

黑龙江省是中国省级行政区,地处东北部,介于东经 121°11′—135°05′,北纬 43°26′—53°33′之间,属寒温带大陆性季风气候,总面积 47.3 万 km²,常住人口 3 751.3 万人,共辖 12 个地级市和 1 个地区。

选取黑龙江省的哈尔滨、齐齐哈尔、牡丹江、佳木斯和大庆等 5 个主要地级市的综合公园进行调查(图 1),入选需要满足 5 个条件:①公园活动场地类型丰富,适于开展多项活动;②毗邻多种类型的活动用地,保证使用者类型多样;③公园周边环境交通便利,满足不同交通方式的可达性;④景观类型丰富,具有良好的自然景观;⑤以市级公园为主.以此为依据,选定 10 个主要城市公园作为调查对象。

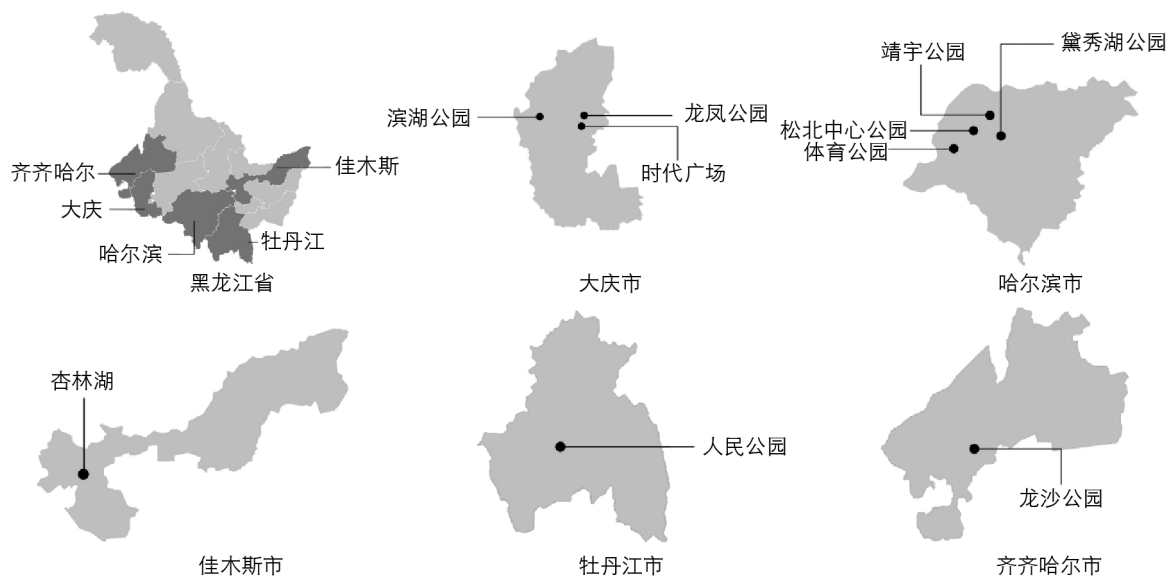


图 1 调查数据来源区位示意

2.2 研究方法

本研究采用问卷调查与数据分析法.对公园使用人群发放问卷,将获取的受访者数据信息导入 SPSS 数据处理软件中进行交叉表卡方检验、二元回归和单因素方差等统计分析。

2.2.1 问卷设计

为获取公园环境的关键属性特征,使研究能快速地了解特定公园对其活动的潜在促进作用,问卷设计参考 CPAT(communitiy park audit tool)和 UGS 量表进行. CPAT 是一种综合性公园质量审计工具,包括公园基础信息的获取、公园及周边环境质量的评估、公园舒适度与安全性的调查、公园使用及可达性质量指标的衡量等 4 个部分,一共 140 个具体项目^[39]. UGS 质量评价标准是以探究城市居民进行休闲活动与城市绿地质量的关系为目标的工具系统^[40],包含可达性、维护、休闲娱乐设施、便利设施、标识和照明、景观、用途和氛围 8 个维度,共计 69 个评估项目。

在综合 CPAT 和 UGS 量表分类内容的基础上,结合在哈尔滨市黛秀湖公园进行观察和访谈的情况,对基本情况归纳.将问卷内容设计为社会背景(年龄、性别、受教育程度和收入等)、使用特点(活动频率、交通方式、到访时间和停留时长等)、行为类型(包括休闲型、社会型和目的型等)和多维度环境特征(基于 CPAT 和 UGS 质量评价标准制定的 50 项因子)等 4 个部分。

2.2.2 数据收集

本研究采用现场随机发放问卷的形式进行调查.时间选定于 2019 年 7 月,气候适宜、景色优美的夏季.分为上午 9:00—11:00、下午 1:30—4:00 和傍晚 5:30—8:00 等 3 个时段进行调查,保证使用者参与程度较高。

15 个工作日内共收集有效样本 1 326 份, 其中哈尔滨 338 份, 齐齐哈尔 238 份, 牡丹江 267 份, 佳木斯 282 份, 大庆 201 份.

3 结果与分析

采用 SPSS 22.0 软件对环境特征因子可靠性进行分析, 克朗巴哈(Cronbach)的 α 系数的值为 0.911 ($\alpha > 0.7$ 则认为量表有较好的信度), 表明问卷内部一致性较好, 可信度较高, 能够进行数据分析. 各物质环境特征维度的 α 值见表 1.

表 1 一致性信度检验

维度	α 值	项目个数
环境	0.605	6
设施	0.755	11
维护	0.619	4
场地	0.731	7
景观	0.830	17
安全	0.644	5
总体	0.911	50

3.1 公园绿地使用情况与使用者群体特征

本次实地调查结果表明, 公园绿地使用者的性别分布较为均衡, 男女比例接近 1 : 1. 年龄呈正态分布, 19~50 岁中青年人群占比 54.4%, 老年人占比 25.4% 和青少年占比 20.2%, 符合黑龙江省总体人口分布规律. 在受教育程度上整体体现出较高的教育程度, 大学及以上学历的使用者所占比例超过 40%. 在收入水平方面, 中高收入者占 37.4%. 使用者群体的社会背景呈现较为丰富的多元化状态(图 2).

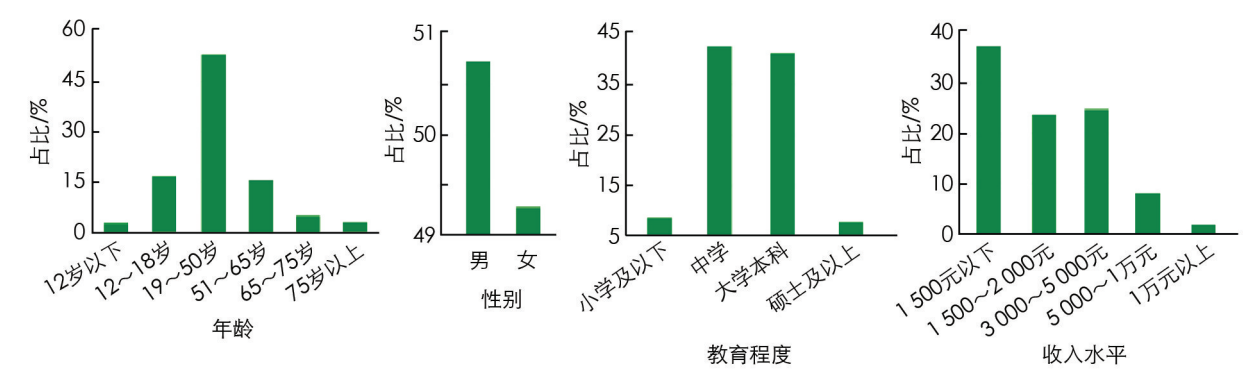


图 2 调查样本的社会背景分布情况

3.2 社会背景差异对环境使用特点的影响

用卡方检验法分析交通方式与各项人口社会背景因素的关系是否独立, 结果发现, 交通方式在年龄 ($p=0$)、性别 ($p=0.008$)、教育程度 ($p=0.034$)、收入水平 ($p=0.011$) 上的差异均有统计学意义. 不同人口背景的交通方式与其他使用特点分布见图 3.

高频率使用者比例超过全体人数的 62.9%, 保持 2~3 次/周以上的到访频率, 其中每天都来公园的人占总样本的 29.6%. 每周 1 次到访公园绿地的人群比例约占 13.2%. 但有 24% 的受访者较少使用绿地. 高频率使用者以中老年群体为主, 年龄越大, 受教育程度越低, 到访公园绿地的频率越高. 中、青年群体的使用频率处于每周 1~3 次的中等水平, 具有较高学历特征. 低频到访群体则主要以中年和青少年群体为主. 男性到访公园的频率高于女性.

受访者到公园活动主要的交通方式为步行(72.2%), 其次是公交驾车(15.9%). 年纪越大, 选择步行

到达公园的比例越高。相比于其他年龄段人群,50 岁以上中老年人中低学历、低收入的人更喜欢步行到公园,其占比高达 80% 以上。随着学历的升高,采用选择公交驾车的交通方式到达公园绿地的比例升高。相比于其他年龄段,选择公交驾车最多的是 36~50 岁中年人,占比为 19.4%。

到访高峰期分别位于上午 8—11 时(29.8%)和傍晚 5 时以后(33.6%)。结合时长的差异分析发现,上午 8—11 时时间段到公园活动的人群以 50 岁以上、低学历人群为主,停留时间经常超过 1 h,男性偏多。早晨上班(上午 5—8 时)前和下午下班(下午 5 时)后的时段,主要以中老年(51~65 岁)、中年(35~50 岁)和青年人(19~35 岁)为主,学历较高,经济状况相对较好,其停留时间不超过 1 h,呈现快来快去的特点。女性更喜欢上午 11 时以后、午后和傍晚到访公园绿地。

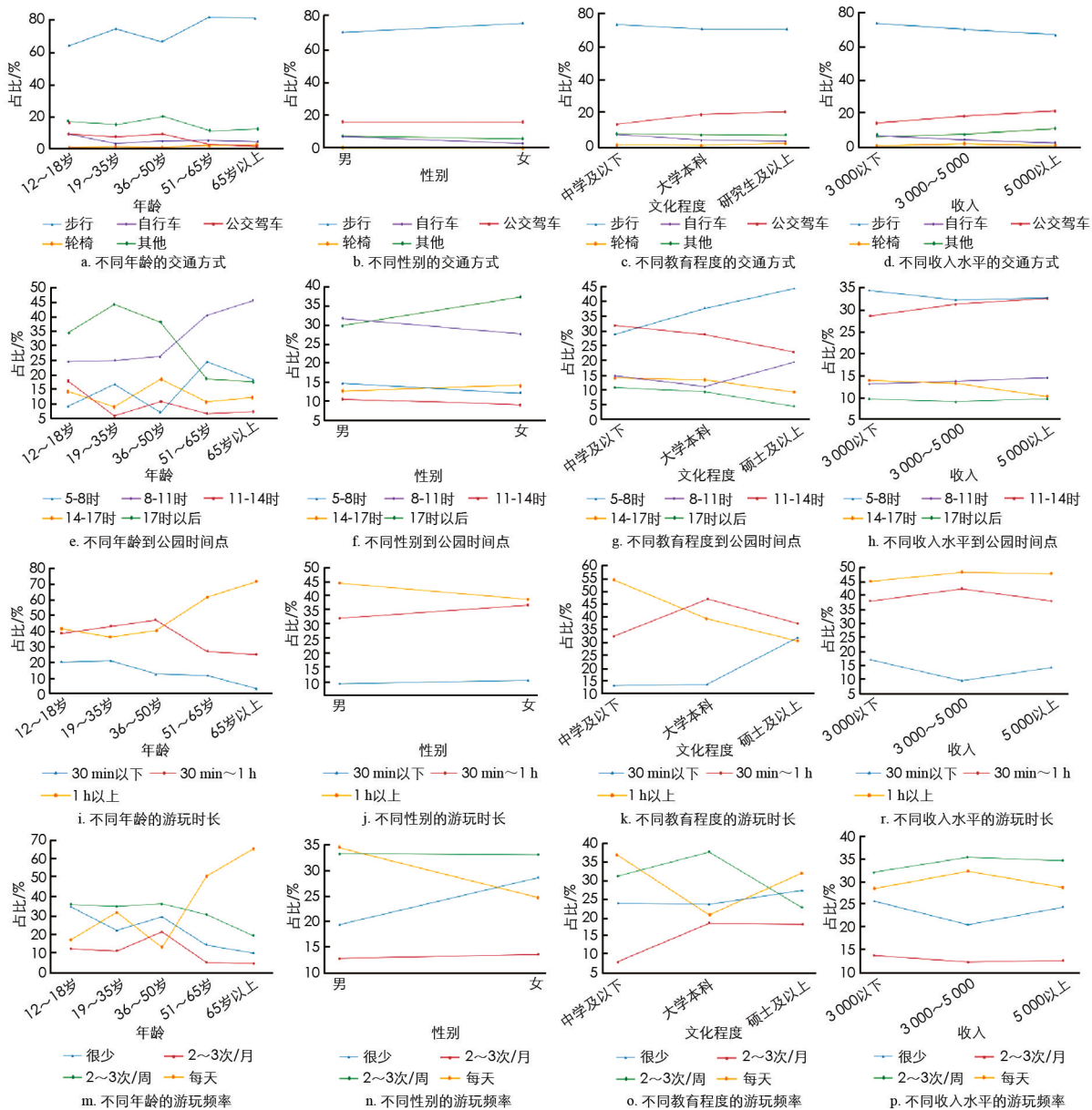


图 3 不同社会背景群体公园绿地使用特点

3.3 社会背景差异对环境需求影响的分异

本研究通过 SPSS 因子分析对受访者环境偏好中 50 项因子进行分析得到 12 个维度(表 2),并对不同维度中的环境因子与不同社会背景使用者群体进行相关性分析(表 3),并在此基础上通过卡方检测与均值比较和探讨具有显著相关特征的群体内部差异情况。

表 2 公园绿地环境因子分类维度

物质环境维度											
1 卫生设施		2 自然景观		3 植物景观		4 道路便捷性		5 安全性		6 场地空间特征	
评价项目	负荷量	评价项目	负荷量	评价项目	负荷量	评价项目	负荷量	评价项目	负荷量	评价项目	负荷量
垃圾桶	0.758	驳岸亲水	0.715	植物形状	0.719	标识系统	0.742	驳岸不安全	0.712	密林私密空间	0.665
厕所	0.749	地形变化	0.704	建筑造型	0.560	入口可见度	0.712	有不良人员	0.667	疏林开放空间	0.626
座椅	0.676	驳岸曲折	0.674	植物色彩	0.544	道路分级	0.664	铺装较滑	0.655	疏林活动空间	0.621
		山体	0.587	植物气味	0.520						
物质环境维度											
7 运动设施		8 环境氛围		9 聚集活动		10 普遍性设计		11 水体景观		12 游乐场地	
评价项目	负荷量	评价项目	负荷量	评价项目	负荷量	评价项目	负荷量	评价项目	负荷量	评价项目	负荷量
运动场地	0.670	噪声情况	0.734	宠物活动	0.619	自动感应	0.651	开阔水面	0.722	娱乐休闲	0.593
活动器械	0.665	拥挤情况	0.714	老年活动	0.533	无障碍设施	0.594	水景类型	0.633	儿童活动	0.586
		文化环境	0.559			救援按钮	0.556				

表 3 不同社会背景使用者群体环境重视程度

物质环境维度													
社会背景因素		卫生设施	自然景观	植物景观	道路便捷性	安全性	场地空间特征	运动设施	环境氛围	聚集活动	普遍性设计	水体景观	游乐场地
年龄	12~18 岁	4.48	3.74	3.85	4.22	4.43	3.97	4.18	3.94	3.71	4.00	3.89	4.24
	19~35 岁	4.74	3.79	4.05	4.41	4.64	4.14	4.22	4.13	4.14	4.06	4.13	4.3
	36~50 岁	4.62	3.75	4.06	4.35	4.58	4.06	4.12	4.12	3.82	4.02	3.97	4.28
	51~65 岁	4.76	3.82	4.14	4.49	4.55	4.14	4.24	4.03	4.39	3.92	4.16	4.44
	66 岁以上	4.79	3.67	4.02	4.5	4.54	4.13	4.05	3.97	4.53	4.01	4.16	4.24
	显著性	**		**	**	**	*	*	*	**		**	*
性别	男	4.66	3.8	3.98	4.34	4.51	4.04	4.17	4.02	4.03	3.98	4.06	4.23
	女	4.68	3.73	4.08	4.42	4.61	4.13	4.17	4.11	4.05	4.04	4.03	4.37
	显著性			*	*	*	*		*				*
教育	中学及以下	4.65	3.75	4.02	4.4	4.52	4.04	4.19	3.95	4.11	4.01	4.06	4.33
	大学本科	4.68	3.78	4.04	4.34	4.58	4.13	4.15	4.16	3.97	4.01	4.01	4.28
	硕士及以上	4.73	3.77	4.08	4.51	4.69	4.14	4.17	4.27	3.98	3.99	4.18	4.22
	显著性				*	*	*		**	*			
收入	3 000 以下	4.62	3.74	4.01	4.36	4.54	4.06	4.14	4.01	3.97	3.99	4.01	4.27
	3 000~5 000	4.75	3.78	4.04	4.41	4.61	4.09	4.2	4.17	4.17	4.05	4.12	4.32
	5 000 以上	4.69	3.84	4.13	4.42	4.54	4.18	4.24	4.09	4.14	4.01	4.03	4.39
	显著性	**							*	**			
总计		4.67	3.76	4.03	4.38	4.56	4.08	4.17	4.06	4.04	4.01	4.04	4.30

注：“显著性”为卡方检测结果，**代表在 $p<0.01$ 水平上差异有统计学意义，*代表在 $p<0.05$ 水平上差异有统计学意义。

公园绿地受访者对公园环境基础设施和安全卫生状况最为重视。卫生设施(4.67)、道路便捷性(4.38)和安全性(4.56)3 个维度的均值明显高于其他维度。对场地空间特征、运动设施和环境氛围的关注程度处于中等地位。对于自然环境因素和景观美感度的要求最低，植物景观、普遍性设计和水体景观的重视程度处于所有环境维度均值的较低范围(图 4)。

相关性检测结果表明，受访者群体的经济收入与受教育程度、年龄呈强相关性($p=0$)。尽管总体收入水平偏低，中低收入(3 000 元以下)群体内受教育程度低的中老年人居多(76.5%)，中高收入群体中则以中青年和高学历人员为主。

针对不同年龄段与 12 类物质维度的单因素方差分析发现,除自然景观与普遍性设计两个维度未见年龄群体差别外($F=0.84, p=0.5$; $F=1.025, p=0.393$),卫生设施、道路便捷性、安全性、水体景观、植物景观等 10 个物质维度都表现出明显差异。

不同年龄使用者群体的环境需求随着年龄的增加而逐渐降低(图 5)。青年群体(19~35 岁)对环境需求较高且全面(均值超过 4.2)。中老年群体(51~65 岁)身体机能与认知能力仍处于较为活跃的阶段,表现出与青年人相近的活力特征,重视能够促进身体健康的运动设施,并对公园绿地中的植物和水体景观关注程度较高。老年人对环境需求处于几个年龄群体中的最低水平,仅表现出对卫生条件、功能设施、道路便捷性等方面的一定要求。中年人群体(36~50 岁)的整体环境需求处于中等水平,该群体受访者对自然景观和环境氛围表现出较强的喜好,而对公园内部的聚集性活动较为忽视。这与该年龄群体处于工作压力、家庭压力较大的阶段,需要优美的自然景色和安静的氛围达到放松的目的有关。

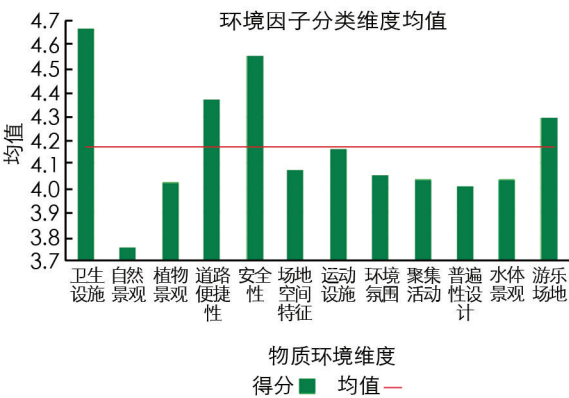


图 4 环境因子分类维度均值

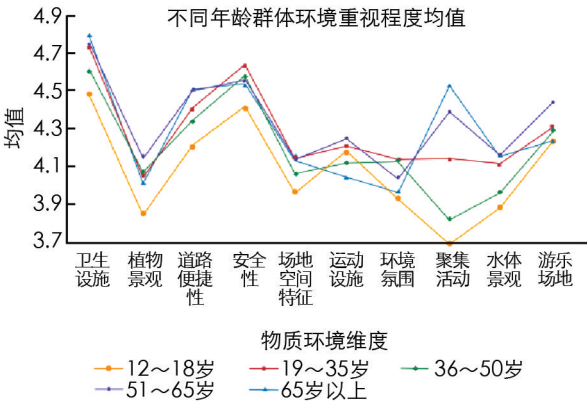


图 5 不同年龄使用者群体环境重视程度均值

女性受访者对环境重视程度均高于男性。女性对环境社会安全因素重视程度如“附近有不良人员出没”高于对环境物质安全设计因素如“驳岸的安全性”等方面。同时,对场地空间特征和自然景观的重视程度均高于男性。

在环境维度的重视程度方面,受教育程度与收入水平的影响趋势相近。随着学历和收入水平的提高,人们对环境维度的重视程度呈上升趋势。高等教育的受访者对环境设计与管理方面要求较高,难以忍受有噪声、拥挤的环境氛围。低学历和低收入受访者则表现出较强的耐受力。硕士学位及以上群体对环境安全、道路便捷性等方面重视程度较高。低学历人员则对老年人活动场地和能否遛宠物较为关注。

3.4 社会背景差异对行为偏好的影响

因子分析结果表明,公园中常见活动类型可归纳为休闲型活动、社会型活动和目的型活动。从总体情况上看,受访者在 3 种活动类型的占比较为均衡。但从每类活动的具体行为来看,在休闲型活动中最受欢迎的是散步放松,占总量的 17.29%;在社会型活动中最受欢迎的是组织活动,占总量的 17.04%;在目的型活动中最受欢迎的是体育锻炼,占总量的 17.94%(图 6 和图 7)。

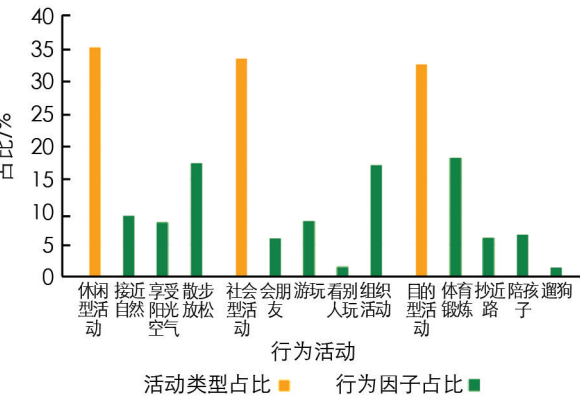


图 6 行为活动类型分布特征

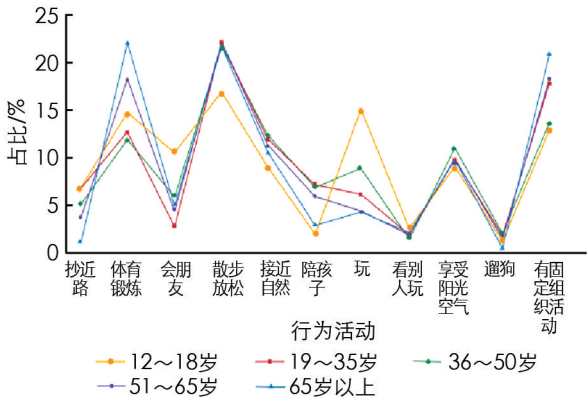


图 7 不同年龄群体行为活动情况

回归分析(multiple-logistic)结果表明,目的型和社会型聚集活动是影响高频率使用者对公园绿地使用的重要因素.经常到访公园绿地的人更愿意进行以健康为目的的体育锻炼($B=0.816, p=0.00$)、观察别人($B=0.626, p=0.05$)和参加有组织的活动($B=0.252, p=0.078$)等群体活动.

中、低频率使用者喜欢在公园中进行社会型和休闲型活动.会朋友($B=-0.58, p=0.02$)、接近自然($B=-0.424, p=0.015$)和游玩($B=-0.355, p=0.036$)都对该类型群体具有重要影响.

虽然社会型活动是不同频率使用者的共同爱好,但不同频率使用者群体有所差异.其中高频率使用者的社会型活动以聚集型活动为主,参加有组织的活动是该群体的主要社交活动方式.而中低频使用者群体则以在公园中见朋友为主要方式.

卡方检验表明,不同性别、教育程度和年龄群体受访者到公园绿地的使用频率具有较大差异($p<0.05$).总体上男性(50.4%)与女性(49.6%)受访者使用绿地的频率相仿.其中高频使用者表现为高龄(中老年人数比例 $>50.0\%$)、低教育程度(中学以下教育程度人数比例 $>62.9\%$)、低收入(3000元以下人数比例 $>61.3\%$)的群体特征($p>0.05$,未见明显组间差别).中等频率使用群体则体现为高学历、年轻化的特点.37.5%的大学本科受教育群体以每周1~3次的中等频率使用公园.硕士及以上受教育程度群体集中于两个极端,31.8%的硕士教育程度群体几乎每天进入公园,另外27.3%的人几乎全年不去.值得注意的是34.7%的青少年很少使用公园绿地,其比例远高于其他年龄群体.

4 基于行为偏好差异的公园绿地包容性设计建议

本研究根据不同频率群体关键行为类型与成员社会背景差异,以及影响环境特征的重视程度差异影响因素的分析,对不同使用频率内部具体行为特点归纳总结形成行为偏好类型.并以此为基础,结合行为偏好群体组成人员个人背景特征,按照“群体背景—实际使用(使用频率—行为特点)—行为偏好类型—适应性环境特征”顺序,获得适应行为偏好群体的环境设计建议(图8),将公园绿地使用者的行为偏好分为3种类型.

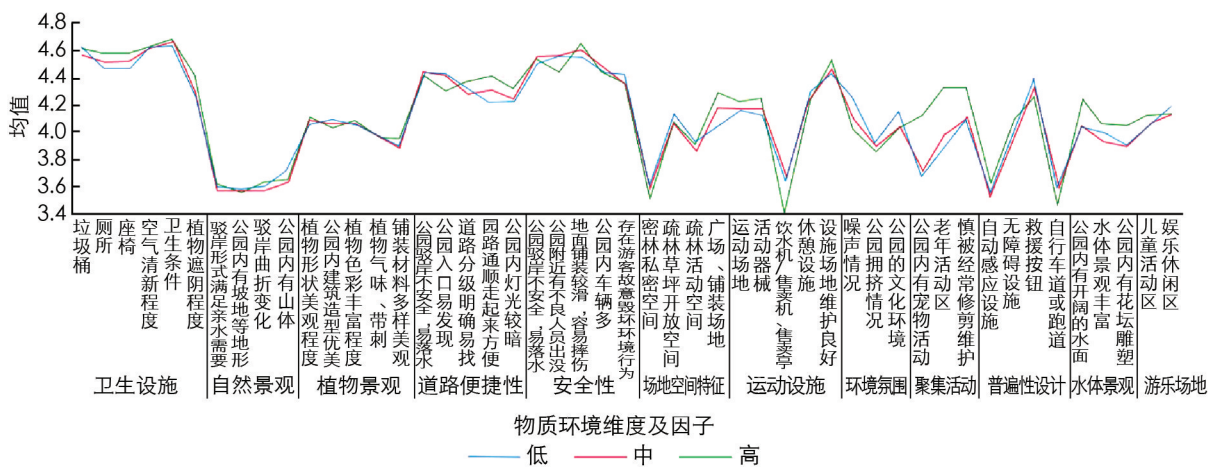


图8 不同行为偏好群体环境因子重视程度差异

4.1 高频必要性行为偏好群体

1) 高频健康社会型活动群体:以老龄、低收入为特征的群体.该群体活动类型以体育锻炼和有组织的社交聚集活动为主,具有较强的主动性.在进行散步等低强度体育锻炼的同时,有目的地进行社会交往以获得社会认同.该群体在整体上对于环境要求较低,忍耐度高,不太关注公园的环境美感和自然因素等,仅对与老年人相关的活动场地、道路便捷性、标识与设施安全表现出较高的重视程度.并且该群体通常在上午进行活动,停留时间较长.

2) 高频健康目的型活动群体:以中年和中老年群体为主.活动时段集中在上午上班前和傍晚下班以后.该群体以体育锻炼为主要方式,虽然对环境重视程度有随着年龄的增大而升高的趋势,但整体要求不高.

3) 高频聚集社会型活动群体:以青年低收入为主的群体乐于参加有组织的聚集性活动,对体育锻炼等

活动参加较少,对环境需求与老年群体相近,说明这部分使用者与老龄群体同样希望在公园绿地中获得社会认同。

设计建议:加强便于开展社交聚集型活动的场地建设,创造良好的社会交往空间,应在公园绿地内部多设立不同面积的场地以满足不同类型的聚集活动,该类型群体对环境美观程度和舒适程度要求不高,同时增加体育锻炼设施,并在可能的条件下,增加半遮蔽性质的构筑物,提升环境舒适度。

注重道路系统分级和标识设计,不同等级的道路在宽度和铺装材料的颜色上都应作出明显区别,以增加可识别性,加强防滑材料的选用,以增加安全性,防止老龄群体在使用过程中发生意外。

4.2 中频选择性行为偏好群体

1) 休闲社会型活动群体:该群体以中年人(35~50岁)和中老年人(51~65岁)为主体,具有较高学历和良好的收入,其活动方式选择性特征强,以休闲和社会交往活动为主,停留时间不超过1h。

但中老年低学历群体偏重参与会朋友等社会型活动,对环境的舒适度、景观美感和自然因素都有较高要求,中年高学历群体则较少在公园中进行社会交往活动,到公园的主要目的是散步放松、接近自然等,但对环境的忍耐力较低,对环境氛围、安全管理等方面都具有较高的要求。

2) 休闲目的型活动群体:以年轻使用者(19~35岁)为主,该群体成员活动类型跨度大,对环境的要求较高,在安全、景观美感度、场地和舒适度等几乎全部环境因素方面都有较高要求,主要因为该群体受教育程度高,到访公园绿地的主要目的是锻炼或者陪伴孩子,非常关注健康与孩子安全,所以对环境要求较为全面。

陪伴孩子是吸引中等频率群体中不同年龄跨度使用者的重要原因之一,且年青使用者所占比例高于中年和中老年群体。

设计建议:该类型使用者群体年龄跨度大,对公园各部分环境因素要求比较高,尤其是对安全、自然环境与整体氛围要求较高,除青年群体由于陪孩子的需求对环境娱乐设施有特殊要求外,该频度内其他两个年龄群体对环境设施与场地情况要求较低,需要增加环境中自然元素,尤其是水体和植物景观的设计,加强设施管理与维护,形成舒适、安全且安静的环境氛围,以满足该类型群体的使用需求。

4.3 低频偶然性行为偏好群体

1) 休闲放松型活动群体:活动人群主要以青年(19~35岁)和少年(12~18岁)为主,活动方式与中等频率群体相似,以休闲型活动为主,如散步放松、享受阳光和空气,该群体使用者还乐于在公园中会朋友,且其比例随着年龄的升高而增加,同时该群体对环境美感度、场地空间特征和环境氛围的关注程度高于其他群体。

2) 休闲目的型活动群体:陪孩子玩在低频率群体使用者中以中年和中老年群体为主,虽然未能影响实际使用频率,但是公园中行为偏好的重要群体特征之一。

公园绿地的环境设计,需要充分认识到性别、年龄与教育背景是对环境需求差异产生重要影响的因素,环境氛围、安全与维护和环境设施是影响使用的主要因素,自然景观、场地、空间特征对居民日常活动的影响较弱。

5 讨论

总体来看,青年与中老年人群对环境的要求差异较大,调查结果表明,青年人参加社交型活动的比例与传统认知不同,处于紧随老年人的第2名位置,说明青年人热衷于群体活动,但对于该群体经常于上午上班时间去公园绿地的情况,需要在后续研究中进一步探讨。

青少年相比其他群体对公园绿地的使用较少,分析结果并未发现家庭收入和距离等因素对该年龄群体产生直接影响,使得“低收入儿童和青年群体比高收入群体更少进入公园”,分析结果表明,产生该情况的主要原因是学习压力减少了青少年的外出活动时间,他们只能在周末和傍晚到访公园绿地。

但从总体情况来看,中年群体对外部环境的使用更为积极,该群体占总体绿地使用人数的比例较高,说明中年群体并未因工作紧张而削减到访公园绿地进行健康休闲活动,尽管中年人群公园绿地到访时间点上 also 面临工作时间的限制,但仍然能够利用业余时间到访公园绿地,与其他研究结果具有一定差异。

参考文献:

- [1] CLARKSON P J, COLEMAN R. History of Inclusive Design in the UK [J]. *Applied Ergonomics*, 2015, 46: 235-247.
- [2] 董华. 包容性设计: 英国跨学科工程研究的新实践 [J]. *工程研究-跨学科视野中的工程*, 2011, 3(1): 19-25.
- [3] BURTON E. Streets Ahead? the Role of the Built Environment in Healthy Ageing [J]. *Perspectives in Public Health*, 2012, 132(4): 161-162.
- [4] WARD THOMPSON C, ROE J, ASPINALL P, et al. More Green Space is Linked to less Stress in Deprived Communities: Evidence from Salivary Cortisol Patterns [J]. *Landscape and Urban Planning*, 2012, 105(3): 221-229.
- [5] FLOYD M F, SPENGLER J O, MADDOCK J E, et al. Park-Based Physical Activity in Diverse Communities of Two US Cities: an Observational Study [J]. *American Journal of Preventive Medicine*, 2008, 34(4): 299-305.
- [6] BOONE C G, BUCKLEY G L, GROVE J M, et al. Parks and People: an Environmental Justice Inquiry in Baltimore, Maryland [J]. *Annals of the Association of American Geographers*, 2009, 99(4): 767-787.
- [7] BURNS N. Inclusive Urban Design: Streets for Life [J]. *Urban Studies*, 2009, 46(1): 244-246.
- [8] SUGIYAMA T, WARD THOMPSON C. Associations between Characteristics of Neighbourhood Open Space and Older People's Walking [J]. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2008, 7(1): 41-51.
- [9] STAFFORD L. Journeys to Play: Planning Considerations to Engender Inclusive Playspaces [J]. *Landscape Research*, 2017, 42(1): 33-46.
- [10] SEELAND K, NICOLÉ S. Public Green Space and Disabled Users [J]. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2006, 5(1): 29-34.
- [11] POWERS S L, LEE K J, PITAS N A, et al. Understanding Access and Use of Municipal Parks and Recreation Through an Intersectionality Perspective [J]. *Journal of Leisure Research*, 2020, 51(4): 377-396.
- [12] YEN I H, SHIM J K, MARTINEZ A D, et al. Older People and Social Connectedness: How Place and Activities Keep People Engaged [J]. *Journal of Aging Research*, 2012, 2012: 139523-1-139523-10.
- [13] WANG M S, MU L. Spatial Disparities of Uber Accessibility: an Exploratory Analysis in Atlanta, USA [J]. *Computers, Environment and Urban Systems*, 2018, 67: 169-175.
- [14] COUNCIL R C. Parks with Disabled Facilities [J]. 2012.
- [15] KUNAEVA M. Sustainable Tourism Management along the Camino de Santiago Pilgrimage Routes [J]. 2012.
- [16] XU, L. Is Inequality in the Distribution of Urban Facilities Inequitable [J]. *Planners*, 2016, S2: 24-29.
- [17] COLE H V S, GARCIA LAMARCA M, CONNOLLY J J T, et al. Are Green Cities Healthy and Equitable? Unpacking the Relationship Between Health, Green Space and Gentrification [J]. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2017, 71(11): 1118-1121.
- [18] WU K C, SONG L Y. A Case for Inclusive Design: Analyzing the Needs of Those Who Frequent Taiwan's Urban Parks [J]. *Applied Ergonomics*, 2017, 58: 254-264.
- [19] CORLEY E A, AHN J J, KIM Y, et al. Conceptualizing Lenses, Dimensions, Constructs, and Indicators for Urban Park Quality [J]. *Environmental Justice*, 2018, 11(6): 208-221.
- [20] 符兴源, 姜珊, 王雪娜, 等. 城市公园使用者景观偏好与景观认知比较研究——以哈尔滨市平房公园为例 [J]. *西南师范大学学报(自然科学版)*, 2020, 45(3): 127-136.
- [21] OAKLEAF L, RICHMOND L P. Dreaming about Access: The Experiences of Transgender Individuals in Public Recreation [J]. *Journal of Park and Recreation Administration*, 2017, 35(2): 108-119.
- [22] 杨延基, 孙婷梅, 牛欣凯, 等. 基于 SOPARC 的夏季公园游憩行为研究——以泌阳县双龙健康主题公园为例 [J]. *西南大学学报(自然科学版)*, 2021, 43(9): 173-180.
- [23] 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.
- [24] DE LA BARRERA F, REYES-PAECKE S, HARRIS J, et al. People's Perception Influences on the Use of Green Spaces in Socio-Economically Differentiated Neighborhoods [J]. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2016, 20: 254-264.
- [25] LAPHAM S C, COHEN D A, HAN B, et al. How Important is Perception of Safety to Park Use? a Four-City Survey [J]. *Urban Studies*, 2016, 53(12): 2624-2636.
- [26] CONEDERA M, BIAGGIO A D, SEELAND K, et al. Residents' Preferences and Use of Urban and Peri-Urban Green

- Spaces in a Swiss Mountainous Region of the Southern Alps [J]. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2015, 14(1): 139-147.
- [27] SCHIPPERIJN J, EKHOLM O, STIGSDOTTER U K, et al. Factors Influencing the Use of Green Space: Results from a Danish National Representative Survey [J]. *Landscape and Urban Planning*, 2010, 95(3): 130-137.
- [28] 吴承照. 游憩效用与城市居民户外游憩分布行为 [J]. *同济大学学报(自然科学版)*, 1999, 27(6): 718-722.
- [29] 肖星, 杜坤. 城市公园游憩者满意度研究——以广州为例 [J]. *人文地理*, 2011, 26(1): 129-133.
- [30] 李文苗. 城市森林公园游憩者行为特征及满意度研究 [J]. *商业经济*, 2010(24): 103-104.
- [31] 张婷, 叶莉. 城市居民家庭结构与游憩需求意向关系研究——以长沙市居民为例 [J]. *开发研究*, 2010(4): 34-38.
- [32] 于森. 深圳市城市公共绿地对户外慢行体力活动的吸引力研究 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2015.
- [33] 侯韞婧. 基于休闲体力活动的公园空间特征识别及优化模式研究 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2019.
- [34] 景一敏, 张建林. 重庆市北碚区社区公园使用后评价研究——以城市文化休闲公园为例 [J]. *西南师范大学学报(自然科学版)*, 2021, 46(3): 142-151.
- [35] ABERCROMBIE L C, SALLIS J F, CONWAY T L, et al. Income and Racial Disparities in Access to Public Parks and Private Recreation Facilities [J]. *American Journal of Preventive Medicine*, 2008, 34(1): 9-15.
- [36] GUO M, LIU B X, TIAN Y, et al. Equity to Urban Parks for Elderly Residents: Perspectives of Balance Between Supply and Demand [J]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020, 17(22): 08506-1-08506-18.
- [37] HEYLIGHEN A, VAN DER LINDEN V, VAN STEENWINKEL I. Ten Questions Concerning Inclusive Design of the Built Environment [J]. *Building and Environment*, 2017, 114: 507-517.
- [38] FLOYD M F, TAYLOR W C, WHITT-GLOVER M. Measurement of Park and Recreation Environments that Support Physical Activity in Low-Income Communities of Color: Highlights of Challenges and Recommendations [J]. *American Journal of Preventive Medicine*, 2009, 36(4): S156-S160.
- [39] KACZYNSKI A T, WILHELM STANIS S A, BESENYI G M. Development and Testing of a Community Stakeholder Park Audit Tool [J]. *American Journal of Preventive Medicine*, 2012, 42(3): 242-249.
- [40] HILLSDON M, PANTER J, FOSTER C, et al. The Relationship Between Access and Quality of Urban Green Space with Population Physical Activity [J]. *Public Health*, 2006, 120(12): 1127-1132.

责任编辑 潘春燕