

王志芳, 康佳, 徐敏, 林广思. 北京公园用户类型刻画 [J]. 风景园林, 2021, 28 (9) : 96-102.

北京公园用户类型刻画

Characterizing User Groups in Beijing Parks

王志芳 康佳 徐敏* 林广思

WANG Zhifang, KANG Jia, XU Min*, LIN Guangsi

开放科学 (资源服务)
标识码 (OSID)



中图分类号: TU985.2

文献标识码: A

文章编号: 1673-1530(2021)09-0096-07

DOI: 10.14085/j.fjyl.2021.09.0096.07

收稿日期: 2020-07-21

修回日期: 2021-07-19

王志芳 / 女 / 博士 / 北京大学建筑与景观设计学院副教授 / 本刊特约编辑 / 研究方向为可持续发展策略及其效益评价

WANG Zhifang, Ph.D., is an associate professor in the College of Architecture and Landscape, Peking University, and a contributing editor of this journal. Her research focuses on sustainable development strategy and its benefit evaluation.

康佳 / 女 / 北京大学硕士 / 广州市城市规划勘测设计研究院北京分院助理规划师 / 研究方向为国土空间规划与城市设计

KANG Jia gained her master degree in Peking University, and is an assistant urban planner of GZPI Beijing Branch. Her research focuses on national territory spatial planning and urban design.

徐敏 / 女 / 博士 / 北京大学建筑与景观设计学院在站博士后 / 研究方向为景观认知与景观服务评价

通信作者邮箱 (Corresponding author Email) : xumin7105@pku.edu.cn

XU Min, Ph.D., is a postdoctoral researcher in the College of Architecture and Landscape, Peking University. Her research focuses on landscape cognition and landscape service assessment.

林广思 / 男 / 博士 / 华南理工大学建筑学院教授、博士生导师 / 本刊副主编 / 研究方向为风景园林规划设计及其理论、中国近现代风景园林史

LIN Guangsi, Ph.D., is a professor and doctoral supervisor in the School of Architecture, South China University of Technology, and the deputy editor-in-chief of this journal. His research focuses on landscape architecture planning and design and its theory, Chinese modern landscape architecture history.

摘要: 城市公园是公众开展游憩活动的重要场所, 如何理解不同用户的需求进而提升公园的游憩服务能力是未来城市公园更新与管理的重点之一。然而现有针对城市公园用户的研究多从单因素角度理解公园使用者的差异, 缺乏综合多种人口与行为特征对城市公园用户类型的系统刻画。以北京 11 个城市公园为研究对象, 采用问卷调查法和 SPSS 统计分析法, 综合考虑用户人口统计学背景、公园访问行为和游憩目的, 整体刻画用户类型。研究发现: 1) 城市公园的用户类型可以刻画为 3 类, 即“个人康健型 (年长、高频、短时)”“社交休闲型 (青年、中频、中时)”和“家庭出游型 (中年、低频、长时)”; 2) 3 类用户对公园的选择和偏好存在差异; 3) 3 类用户使用公园的满意度不同, “家庭出游型”用户满意度最低, “社交休闲型”用户满意度中等, “个人康健型”用户满意度最高。研究结果对城市公园的精细化设计和管理提出直接建议: 从 3 种用户类型出发细分城市公园游憩功能, 并强化针对“家庭出游型”和“社交休闲型”用户需求的设计策略。

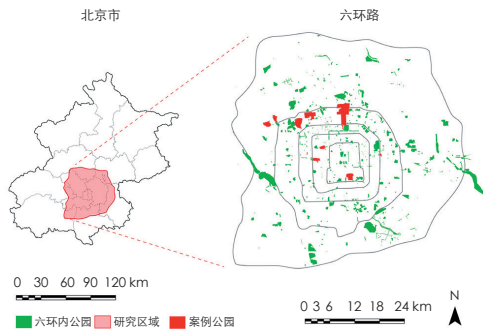
关键词: 游憩服务; 用户类型; 规划设计; 景观管理; 城市公园; 风景园林

基金项目: 国家自然科学基金 (编号 41871153)

Abstract: Urban parks are important places for the public to carry out recreational activities. How to understand the needs of different users and then improve the parks' recreational service capabilities is one of the focuses of future urban park renewal and management. However, existing researches on urban park users largely underscore the differences of park users from the single factor perspective, and lack a systematic description of the types of urban park users by integrating multiple demographic and behavioral characteristics. Citing 11 urban parks in Beijing as the objects, this research, using the questionnaire survey and SPSS statistical analysis methods, comprehensively considers users' demographic characteristics, visit-related behaviors and recreation purposes to integrally characterize the user groups. The research finds: 1) The typology of urban park users can be summed up as “personal health type (elder, high frequency, short-time stay)”, “social leisure type (youth, mid frequency, medium-time stay)” and “family outing type (middle age, low frequency, long-time stay)”; 2) The three user groups are diversified in the selection and preference of the parks; 3) The three types of users vary in the satisfaction with using the parks. The user satisfaction of the “family outing type” is the lowest, that of the “social leisure type” is the moderate, and that of the “personal health type” is the highest. The research provides direct suggestions for the detailed design and management of urban parks, which are to segment the recreation functions of the parks from the three user types, and to strengthen the design strategy for the needs of the “family outing type” and “social leisure type” users.

Keywords: recreational services; user group; planning and design; landscape management; urban park; landscape architecture

Fund Item: The National Natural Science Fund of China (No. 41871153)



1 北京市公园绿地空间分布
Spatial distribution of park green space in Beijing

1 研究背景

城市公园提供了多种生态系统服务，这些服务对于城市居民的福祉具有重要意义^[1]。研究表明：城市公园能净化空气、降低噪声、稳定小气候^[2]，同时有助于用户减压、调节情绪，获得安宁感^[3]，公园内部较为完善的休闲娱乐设施和活动场所，可以促进用户的社会交往^[4-5]，所提供的多元服务可从整体上保障用户的身心健康。城市公园越来越成为公众开展多种游憩活动的重要场所^[6]。

随着中国城镇化水平显著提升，城市居民的游憩需求日益多样化^[7]、高标准化^[8]，这对城市公园的包容性和多功能性提出了新的要求^[9-10]。如何实现服务最大化，满足用户需求，是城市公园亟待解决的问题。不同类型用户有不同的户外游憩选择^[11-12]，所期望的游憩体验也存在差异^[13-14]。基于此，从用户类型出发，系统了解什么人、因为什么原因、选择什么公园、在公园里进行了什么活动以及是否对该公园的服务满意，亦即系统刻画城市公园的用户特征并建立用户类型，是有效实施公园管理策略的前提，也是决策方制定发展策略的必然要求^[15]。

用户特征是指能够高度概括或描述的一类群体的特征，一般包含用户人口统计学属性、动机及行为规律^[16-18]。在现有城市公园的研究中，对用户特征的探索常常被解构，变得琐碎，缺乏系统性。用户分类只关注一级 / 一层 / 二元分类^[17]。例如，基于年龄、性别、居住地等人口统计学属性来区分公园用户，在此基础上研究不同用户的活动区域^[19]与景观

偏好^[20]、身体活动强度^[21]和游憩活动偏好^[22]等，从访问行为角度研究城市公园的使用方式与使用者福祉之间的联系^[23]等，基于访问动机研究公园用户如何选择目的地^[24]等。然而，对于公园管理者如何综合以上研究成果进行决策的现实问题依然没有得到充分解决。

国外有学者开始尝试综合多种要素对用户特征进行刻画，比如，Mak 等从人口统计学特征和访问行为 2 个方面研究用户对公园的使用情况^[5]；Sreetheran 等从人口统计学特征、公园使用特征、访问动机和安全感多个方面描述了公园用户特征^[25]。已有研究中，Komossa 等从人口统计学特征、访问行为和景观偏好 3 个方面对用户在城郊的游憩行为进行了刻画^[15]，得出了 3 种类型的游憩群体：“便捷型休闲者”（the convenience recreationist）、“一日游者”（the day tripper）和“文化 / 自然休闲者”（the culture/nature recreationist）；Zhai 等使用 GPS 跟踪器收集了 304 个用户的运动和空间位置的有效数据，结合问卷调查数据（人口统计学数据和访问行为）发现 3 个主要的用户组：“与小孩玩耍型”（play with children）、“接触大自然并放松身心型”（have contact with nature and relax）和“与家人和朋友聚会型”（get together with families and friends），并探讨其使用模式、空间分布模式和景观偏好^[26]；Song 等通过 Flickr 社交媒体数据识别出多组不同类型的公园游憩者^[27]。但是，从工程应用的整体性视角明确开展的用户类型研究依然有限，国内的相关研究更是空白。以往的问卷调查往往涉及大量的人口统计学特征，且变量之间存在一定的相关性^[5, 28]，如何在复杂且相关性很强的因素中选择最适合刻画城市公园用户特征的因素，综合人口统计学背景、访问行为和访问动机等要素系统梳理城市公园用户类型是难点所在。基于复合指标的城市公园用户特征刻画和用户类型研究亟待进一步的案例支撑。

因此，本研究旨在解决以下科学问题：1）如何基于复合指标建立城市公园用户类型？2）不同类型用户的公园选择偏好和满意度是否存在差异？

前述文献分析结果显示，描述城市公园

用户特征的指标可以概括为 3 个：人口统计学背景（如性别、年龄、收入等）、行为规律（如每天打卡、偶尔访问等）、访问动机（如亲近自然、锻炼身体等）。本研究综合以上 3 方面指标系统刻画公园用户特征，建立公园用户类型，并以公园选择偏好及满意度作为具体表征，比较用户类型之间的差异性。建立面向城市公园的用户类型刻画可以为景观规划和管理者提供评估游憩需求和供给的依据^[29]，对于解决多样化的游憩需求与有限的游憩资源之间的矛盾具有重要意义。

2 研究方法

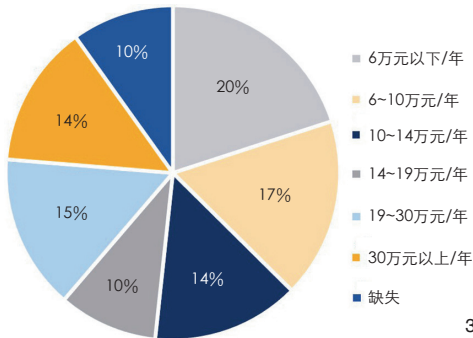
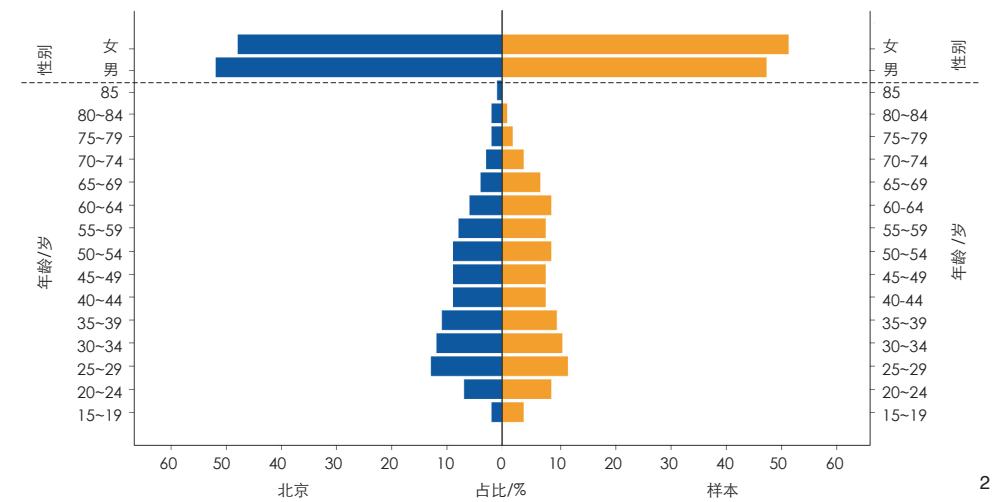
2.1 研究范围选取

研究选取北京城市公园为案例。北京是中国的政治文化中心，拥有丰富多样的旅游资源，具有众多旅游、文化、休闲特色项目。截至 2019 年年底，全市常住人口 2 153.6 万人，城镇人口占比 86.6%。2018 年，全市森林绿化率 61.5%，森林覆盖率 43.5%。目前，北京有超过 300 个城市公园。这些公园能提供较好的景观、生态和游憩服务。

不同类型、面积和区位的公园，其使用状况可能存在差异^[30-31]。为了更加全面地刻画北京城市公园用户类型，本研究综合考虑公园类型（包括综合公园、社区公园、社交娱乐公园、历史教育公园、专类公园等）、公园面积（7~680 hm²）和市民访问便利程度（六环内）等因素，最终选取 11 个公园作为研究对象（图 1，表 1）。

2.2 数据采集与处理

数据来自一对一对问卷调查，以被调查者方便填写为原则选择使用纸质问卷或者电子问卷。问卷内容包含 4 个部分，分别为人口统计学背景（性别、年龄、居住地和居住年限、收入）、公园访问行为（访问频率、访问时长、同伴类型）、公园游憩目的和公园满意度（采用李克特量表的 5 分制）。调研时间为 2019 年 7 月，每天 06：00—10：00 和 17：00—21：00，调查人员在公园的多个位置对使用者随机抽样，进行一对一调查，共计回收 1 870 份问卷。使用 SPSS 剔除居住地不在北京、居住年限少于半年、答案重复率高



2 样本年龄和性别构成
Sample age and gender composition
3 样本收入结构
Sample income structure

表 1 公园基本信息
Tab. 1 Basic information of the parks

公园名称	面积 /hm ²	样本量 / 个	百分比 / %	公园类型	样本量 / 个	百分比 / %
奥林匹克森林公园	680	150	11	综合公园	519	38
玉渊潭公园	136	121	9			
颐和园	290	137	10			
香山公园	188	111	8			
玲珑公园	7	122	9	社区公园	122	9
天坛公园	273	128	9	历史教育公园	295	21
圆明园遗址公园	350	167	12			
中华民族园	50	47	4	社交娱乐公园	160	12
红领巾公园	39	113	8			
北京市动物园	86	141	10	专类公园	284	20
北京市植物园	400	143	10			
总计	/	1 380	100		1 380	100

于 70% 和填写时间少于 3 min 的问卷，最终用于统计分析的问卷为 1 380 份。其中，样本量最少的为中华民族园（47 份），最多的为圆明园遗址公园（167 份，表 1）。

用户特征刻画和类型建立采用 SPSS 的“两步聚类”（two step cluster）和“对应分析”（correspondence analysis）工具。两步聚类是基于统计量作为距离指标进行的聚类分析，对变量类型没有强制要求，能够处理连续变量和分类变量的混合数据，且可以根据一定的统计标准“自动地”建议并确定最佳的类别数，使得聚类结果的正确性更有保障。本研究中，两步聚类用于去除无关变量，筛选最有效的特征变量，同时基于筛选出的特征变量对样本进行初步聚类。对应分析是一种多元统计分析方法，基于对卡方统计量的分解

与贡献，用于定性二维或多维列联表数据的分析，将交叉表转换为相应的对应分析图，可以在一个低维度空间中描述各变量分类间的关系并借助图形观察对应关系。其优势是：适用于多分类变量（如本研究中的公园有 11 类、游憩目的有 8 类），结果容易理解，能避免精细建模（如卡方检验等）带来的难以解释等应用障碍。本研究中，对应分析分别用于探究访问时长、游憩目的、公园选择、公园满意度与两步聚类结果间的对应关系，进一步探讨不同类型用户的特征及其对公园使用和评价的差异性。

3 研究结果

3.1 样本总体特征

对 1 380 份样本数据进行描述统计分

析，了解其总体人口统计学特征。使用 SPSS 的描述统计工具分析样本的性别、年龄和收入特征，结果与北京市第六次人口普查（2010 年）^[32] 结果基本一致。样本男女比例为 48 : 52，与北京市 2010 年的男女比例 52 : 48 基本一致，均接近 1 : 1（图 2）；样本年龄构成与 2018 年北京市常住人口年龄构成大体一致，但样本 60~69 岁年龄群体占比较北京市略高（图 2）；样本涵盖各收入水平的用户（图 3），样本加权年平均收入约为 13.4 万元，高于 2018 年北京市城镇在岗职工年平均工资值 9.4 万元^[33]，这可能与样本比例中老年群体占比略高以及经济迅速发展有关。以上结果说明样本的总体人口统计特征与北京市实际情况基本保持一致，不存在明显的偏差。

3.2 公园用户特征刻画及类型建立

3.2.1 研究原理

使用 SPSS 的“两步聚类”工具筛选最有效的特征变量并对样本进行初步聚类。分别选取人口统计学背景（性别、年龄、收入）和访问行为（访问频率、访问时长、同伴类型）中的多个变量进行多次初步聚类，去除对聚类结果的贡献几乎为 0 的性别和收入 2 个变量。本次研究中，分别用不同的变量进行了十几次聚类尝试，并观察软件反馈的聚类效果。由于变量过多会使软件的自动聚类变得复杂无序，影响真实聚类与群体的刻画，因此本研究初步聚类结果最终采用了效果最好的几个变量。之后使用 SPSS 的“对应分析”工具进一步探究初步聚类结果与其他特征变

表 2 初步聚类结果
Tab. 2 Preliminary clustering results

样本量及变量		聚类编号		
		1	2	3
样本量		407	401	570
年龄 / 岁	平均值	49.87	38.98	44.19
	中位数	53	34	40
	众数	65	24	40
访问频率 / %	3~4/W	45.20	22.00	32.70
	1~2/W	30.00	28.10	41.90
	1~2/M	16.40	33.60	50.00
	1/MS	15.80	36.80	47.40
同伴类型 / %	无同伴	98.50	1.50	0.00
	伴侣	0.30	4.90	94.80
	孩子	0.00	8.50	91.50
	父母	0.80	8.60	90.60
	同学同事	0.00	98.50	1.50
	亲戚朋友	0.00	94.30	5.70

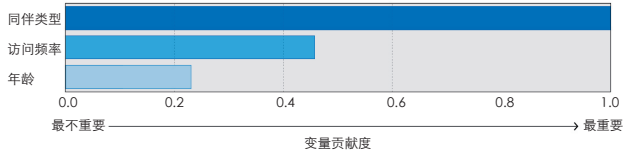
注：W：每周；M：每月；MS：数月。

表 3 聚类结果与访问时长的对应分析
Tab. 3 Corresponding analysis of clustering results and visit duration

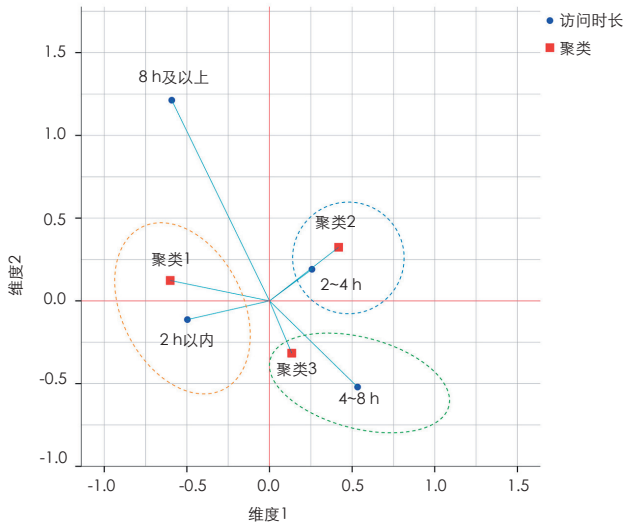
维度	奇异值	惯量	卡方 χ^2	显著性 P	解释度		置信度奇异值	
					占比	累积	标准差	相关性
1	0.165	0.027			0.82	0.82	0.026	-0.041
2	0.076	0.006			0.18	1.00	0.027	
总计		0.033	45.557	0.000	1.00			

表 4 聚类结果与游憩目的对应分析
Tab. 4 Corresponding analysis of clustering results and recreational purposes

维度	奇异值	惯量	卡方 χ^2	显著性 P	解释度		置信度奇异值	
					占比	累积	标准差	相关性
1	0.443	0.196			0.72	0.72	0.018	0.108
2	0.276	0.076			0.28	1.00	0.027	
总计		0.272	374.897	0.000	1.00			



4



注：圆圈为作者根据散点图结果自绘，以表明关联性最强的变量分类对。

5

4 聚类效果与变量贡献度
Clustering effect and variable contribution

5 聚类结果与访问时长二维散点图
Two-dimensional scatter plots of clustering results and visit duration

量之间的关系。

3.2.2 分析结果

初步聚类结果显示：年龄、访问频率和同伴类型 3 个变量的聚类效果最好，其中同伴类型贡献度最高（图 4），聚类比例约为 3：3：4（表 2）。

对应分析结果显示：访问时长和游憩目的 2 个变量明显与初步聚类结果具有显著的对应关系。3 个聚类与访问时长（ $\chi^2=45.557$ ， $P=0.000$ ，累积解释度 100%）和游憩目的（ $\chi^2=374.897$ ， $P=0.000$ ，累积解释度 100%）存在强烈的关联性（表 3、4）。

初步聚类结果与访问时长的二维散点图衡量了聚类结果和访问时长的关联性，落在

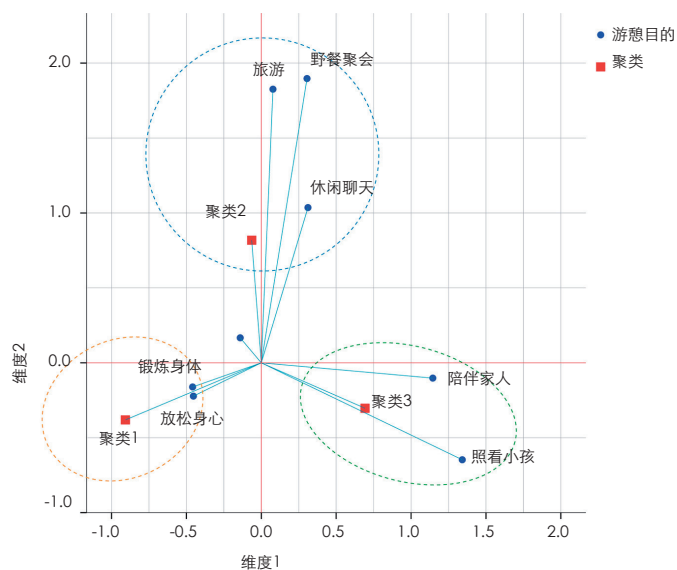
从图形原点（0，0）处出发的相同方位上大致相同区域内的聚类和访问时长之间彼此存在联系，散点间距离越近，说明关联倾向越明显。结果显示：3 个聚类分别对应不同的访问时长（图 5）。

初步聚类结果与游憩目的对应分析结果显示：3 个聚类有着明显不同的游憩目的（图 6）。维度 1 主要解释了聚类 1、3 和游憩目的之间的关联性（系数的绝对值较大），维度 2 主要解释了聚类 2 与游憩目的之间的关联性。

3.2.3 公园用户类型结果

聚类结果、访问时长和游憩目的分析结果如下。1）聚类 1：对应的公园用户年龄在 65 岁及以上的最多，是典型的老年群体；使

用公园的频率很高，有 45.2% 的用户每周使用公园 3~4 次，每周使用 1~2 次及以上的占比超过 75%；公园访问时长最短，以 2 h 以内居多；几乎全部为“无同伴”出行；游憩目的为锻炼身体、放松身心，即此类用户更注重个人身心健康。2）聚类 2：对应的公园用户年龄在 25 岁及以下的最多，是典型的青年群体；使用公园的频率很低，数月 1 次占比 36.8%，每月 1~2 次及以下的占比超过 70%；公园访问时长主要为 2~4 h；多与亲戚朋友（94.3%）、同学同事（98.5%）结伴出行；游憩目的为野餐聚会、旅游、休闲聊天，即此类用户更注重休闲聚会。3）聚类 3：对应的公园用户年龄在 40 岁左右的最多，平均年龄为 44 岁，是



注：圆圈为作者根据散点图结果自绘，以表明关联性最强的变量分类对。

6

6 聚类结果与游憩目的二维散点图

Two-dimensional scatter plot of clustering results and recreational purposes

典型的中年群体；使用公园的频率一般，每月1~2次居多，占比50%；公园访问时长最长，主要为4~8h；与伴侣（94.8%）、孩子（91.5%）和父母（90.6%）结伴出行；游憩目的为陪伴家人、照看小孩，说明此类用户访问公园的过程中更注重家庭关系。

综上，将北京城市公园用户刻画为3种类型：1）“个人康健型”用户：以老年（65岁及以上）、无同伴出行、高频短时（每周多次，每次2h以内）、维护身心健康为主要特征；2）“社交休闲型”用户：以青年（25岁及以下）、与好友结伴出行（亲戚朋友、同学同事）、低频中时（偶尔访问，每次2~4h）、休闲聚会为主要特征；3）“家庭出游型”用户：以中年（25~65岁）、携家庭出行（伴侣、孩子、父母）、中频长时（每月1~2次，每次4~8h）、增进家庭关系为主要特征。

3.3 不同用户类型的公园选择偏好

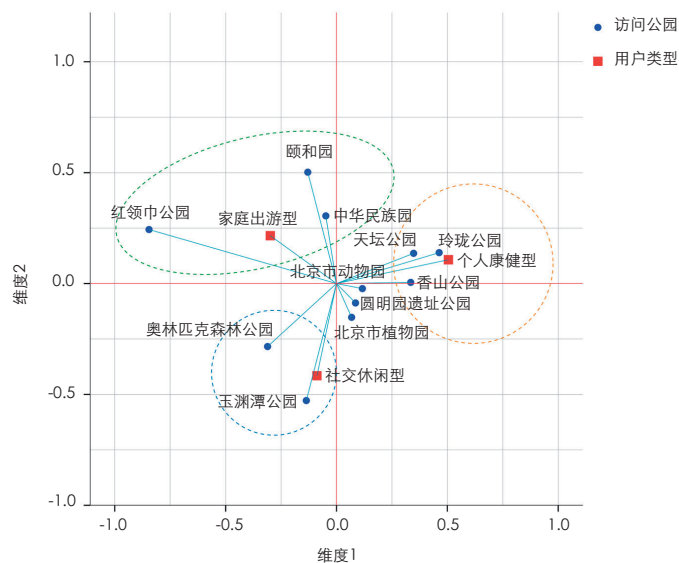
为了解不同类型用户对公园使用是否存在偏好，用SPSS的“对应分析”工具探究3类公园用户类型与公园选择之间的对应关系。二维散点图衡量了用户类型和公园选择的关联性，结果显示：3类用户对公园的选择存在明显差别（图7）。

社交休闲型用户更倾向于选择综合公园，

比如奥林匹克森林公园和玉渊潭公园等；“家庭出游型”用户更倾向于选择社交娱乐公园，比如红领巾公园、中华民族园等；“个人康健型”用户对公园选择较为多样，比如玲珑公园（社区公园）、天坛公园（历史教育公园）和香山公园（综合公园）等。分析其原因，综合公园面积大，有着良好的绿化环境和休闲空间，能满足“社交休闲型”用户对野餐聚会、旅游等休闲活动的需求。社交娱乐公园配有多样性的娱乐设施，适合开展娱乐活动，而“家庭出游型”用户多带有小孩，小孩对娱乐设施的需求较大。玲珑公园面积小，是典型的社区公园，到访者主要为周边社区的居民，可以满足“个人康健型”用户高频短时访问的需求，天坛公园以其历史主题、香山公园以其登山健身功能吸引此类用户。已有研究也表明，用户对目的地及活动类型的选择受其景观偏好的影响^[15, 34-36]。

3.4 不同用户类型的公园满意度差异

为了解不同类型用户对公园的满意度，用SPSS的“对应分析”工具探究3类公园用户类型与公园满意度之间的对应关系。结果显示：不同类型的用户对公园的满意度存在显著差别（ $\chi^2=18.025$, $P=0.021$, 累积解释度100%，表5）。



注：圆圈为作者根据散点图结果自绘，以表明关联性最强的变量分类对。

7

7 用户类型与访问公园的二维散点图

Two-dimensional scatter plots of user types and parks

二维散点图衡量了用户类型和公园满意度的关联性（表6、图8）：“个人康健型”用户与“非常满意”关联度最强，对公园的整体满意度最高，平均满意度得分为4.18，其中31%的用户表示非常满意，在3类用户中占比最大；“社交休闲型”用户对公园的满意度次之，与“满意”关联度最强，平均满意度得分为4.10，其中26.5%的用户表示“非常满意”；“家庭出游型”用户与“一般”关联最强，对公园的满意度最低，平均满意度得分4.03，其中，19.2%的用户“非常满意”，在3类用户中占比最低，1.5%的用户“非常不满意”，在3类用户中占比最大。

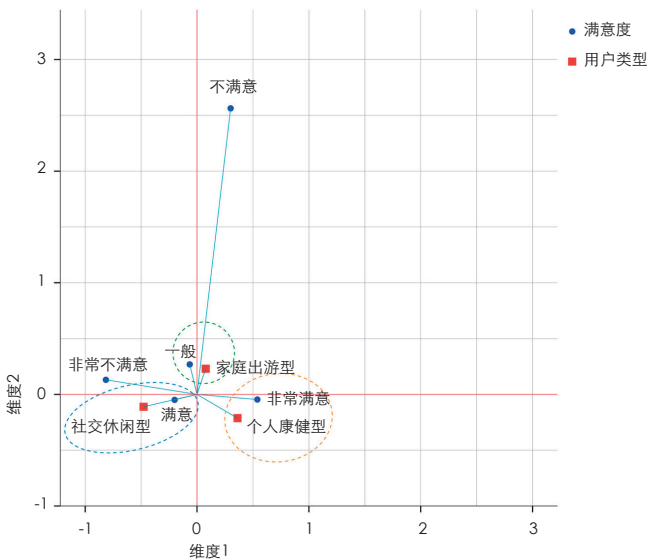
综合用户类型与公园选择偏好、公园满意度的对应分析结果可知，3类用户有着不同的偏好和满意度。“个人康健型”用户的公园选择较为多样，对公园的满意度最高；“社交休闲型”用户更倾向于选择综合公园，对公园的满意度次之；“家庭出游型”用户更倾向于选择社交娱乐公园，对公园的满意度最低。这一结果侧面说明目前城市公园设施和服务的综合性还不够，只是满足了最基本的健身、散步、休息等“个人康健型”用户的游憩需求，没有很好地满足“家庭出游型”用户的游憩需求。

表 5 用户类型与满意度的对应分析
Tab. 5 Corresponding analysis of user types and satisfaction

维度	奇异值	惯量	卡方 χ^2	显著性 P	解释度		置信度奇异值	
					占比	累积	标准差	相关性
1	0.108	0.012			0.89	0.89	0.026	0.017
2	0.039	0.001			0.12	1.00	0.027	
总计		0.013	18.025	0.021	1.00			

表 6 用户满意度及各分级比例
Tab. 6 User satisfaction and the proportion of each grade

满意度	“个人康健型”		“家庭出游型”		“社交休闲型”	
	百分比 / %	累积百分比 / %	百分比 / %	累积百分比 / %	百分比 / %	累积百分比 / %
非常不满意	0.7	0.7	1.5	1.5	1.1	1.1
不满意	0.3	1.0	0.2	1.7	0.7	1.8
一般	10.0	11.0	11.0	12.7	11.6	13.4
满意	58.0	69.0	68.1	80.8	60.1	73.5
非常满意	31.0	100	19.2	100	26.5	100
满意度得分平均值	4.18		4.03		4.10	



注：圆圈为作者根据散点图结果自绘，以表明关联性最强的变量分类对。

8 用户类型与满意度的二维散点图
Two-dimensional scatter plots of user types and satisfaction

4 讨论与结论

本研究采用数理统计分析方法，利用人口统计学背景、访问行为和游憩目的三方面复合指标系统刻画公园用户特征并建立用户类型，比一级 / 一层 / 二元分类更加综合有效，能够切实指导决策制定和调整策略。研究基于北京市 11 个公园的问卷调查数据，综合提取用户年龄、公园访问频率、访问时长、同伴类型及游憩目的等共性特征，将北京城市公园用户刻画为“个人康健型”“社交休闲型”和“家庭出游型”3 类。该研究过程以及发现具有多重研究以及实践价值。

4.1 建立基于复合指标的公园用户类型

本研究尝试以中国城市公园为背景，建立基于复合指标的公园用户类型。该过程可以简化研究者以及实践者对于城市公园不同使用者的探究过程。相较于传统单个比较年龄、性别、收入等因素的探索，本研究高度综合了城市公园用户的多种特征，从更系统的角度将众多因素影响下的城市公园用户概括为三大类型。这三大类型的提出有助于设计决策过程。

与此同时，本研究发现年龄、同伴类型、访问频率、访问时长以及游憩目的是 5 个最为重要的用户差异因素。复合而简化的指标

可以降低问卷调查的复杂性，提高调查结果的有效性。本研究的结果显示，真正有效区分用户的特征只有少数几个，该发现可以直接简化后续类似研究的调研过程，并启发研究人员在预调研的基础上，通过合适的统计学方法进行特征简化，确定几个有效变量进行正式调查。因素简化既有助于被调查者快速填写问卷，也能降低研究人员后续处理数据的难度和复杂度，数据的有效性将得到提高。

4.2 建立公园用户类型的实践意义

城市公园用户类型之间的差异性启发我们应当提高景观管理的精细化水平，探索不同用户类型的特征和偏好，有助于细分景观游憩功能并启发新的设计策略。本研究所发现的公园用户类型对公园精细化管理具有多重实践意义。

1) 3 种用户类型的提出能够简化公园管理的目标。景观管理和公园土地利用政策需要针对不同的用户类型制定不同的策略，使游憩设施与特定用户类型的景观偏好保持一致。刻画公园用户类型能够使得未来公园管理目的性更强，采用有针对性的策略要比将用户作为一个未分类的群体更为有效。

2) 不同类型用户的公园选择可以引导现有公园思考自己的优势与不足之处。在城市

公园建设强调多功能性和包容性的大背景下，公园都希望能够吸引不同类型的用户，竭力适应所有用户的需求。以本研究所发现的用户选择差异为基础，未来研究可以聚焦为什么某些公园会吸引特定的用户，却缺少其他用户类型。这背后的影响因素可能既有内部景观要素以及设施差异的影响，也有外部交通以及居住社区分布特征的影响。这些能够吸引特定用户类型的因素就是公园的优势，而其他就是不足之处，亟待更新改变。

3) 本研究明确了公园未来需要改进的重点对象。3 类用户对公园的满意度感知存在差异，侧面说明目前城市公园设施的综合性还不够，未来要着重加强社交休闲类和亲子家庭类功能及其环境塑造，提升“社交休闲型”和“家庭出游型”用户的满意度。以市民日益增长的需求为背景，公园设施和景观管理针对特定群体进行提升是必要的。了解不同用户的需求，聚焦重点群体，有助于公园设计者和管理者以更加平衡和合乎逻辑的方式规划公园空间。

4.3 研究不足与未来建议

研究的不足主要有：问卷调查过程中人工的随机抽样难免存在主观性，老年人样本占比略高，其对研究结果的影响有待进一步

考察；对不同类型公园的选择不够均衡，未来研究有待在此方面进行改进。本研究和以往公园用户特征的研究均依赖问卷数据，然而实地问卷调研受物质条件影响较大。因此，在本研究的基础上，未来有望应用社交媒体数据进一步深化研究，通过海量自发性文本和图像对公园用户进行精准刻画，对当前和潜在的公园游憩空间使用进行空间可视化，进而辅助管理层合理做出决策。

参考文献 (References):

[1] MEXIA T, VIEIRA J I, PRÍNCIPE A, et al. Ecosystem Services: Urban Parks Under a Magnifying Glass[J]. *Environmental Research*, 2017, 160: 469-478.

[2] Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being[M]. Washington, D.C.: Island Press, 2005.

[3] HARTIG T, KAHN P H. Living in Cities, Naturally[J]. *Science*, 2016, 352(6288): 938-940.

[4] EVENSON K R, JONES S A, HOLLIDAY K M, et al. Park Characteristics, Use, and Physical Activity: A Review of Studies Using SOPARC (System for Observing Play and Recreation in Communities)[J]. *Preventive Medicine*, 2016, 86: 153-166.

[5] MAK B K L, JIM C Y. Linking Park Users' Socio-Demographic Characteristics and Visit-related Preferences to Improve Urban Parks[J]. *Cities*, 2019, 92: 97-111.

[6] 林广思, 李雪丹, 荏文秀. 城市公园的环境-活动游憩机会谱模型研究: 以广州珠江公园为例 [J]. *风景园林*, 2019, 26 (6) : 72-78.

[7] 景永才, 孙然好, 陈利顶. 基于大数据的北京市公园休憩服务供需平衡研究 [J]. *环境生态学*, 2020, 2 (5) : 20-26.

[8] 张杨, 于冰沁, 谢长坤, 等. 基于因子分析的上海城市社区游憩机会谱 (CROS) 构建 [J]. *中国园林*, 2016, 32 (6) : 52-56.

[9] MOORE R C, COSCO N G. What Makes a Park Inclusive and Universally Designed? A Multi-method Approach[M]// THOMPSON C W, TRAVLOU P. *Open Space: People space*. Abingdon: Taylor & Francis, 2007: 85-110.

[10] 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.

[11] BAGGIO R, SCAGLIONE M. Strategic Visitor Flows (SVF) Analysis Using Mobile Data[C]//BAGGIO R, SCAGLIONE M. *Erratum to: Information and Communication Technologies in Tourism 2017*. Cham: Springer International Publishing, 2017: 145-157.

[12] GOTTFRIED R, WEAR D, LEE R. Institutional Solutions to Market Failure on the Landscape Scale[J]. *Ecological Economics*, 1996, 18(2): 133-140.

[13] DANIEL T C, MUHAR A, ARNBERGER A, et al. Contributions of Cultural Services to the Ecosystem Services Agenda[J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2012, 109(23): 8812-8819.

[14] BOYD S W, BUTLER R W. Managing Ecotourism: An

Opportunity Spectrum Approach[J]. *Tourism Management*, 1996, 17(8): 557-566.

[15] KOMOSSA F, VAN DER ZANDEN E H, VERBURG P H. Characterizing Outdoor Recreation User Groups: A Typology of Peri-urban Recreationists in the Kromme Rijn Area, the Netherlands[J]. *Land Use Policy*, 2019, 80: 246-258.

[16] PETER J P, OLSON J C, GRUNERT K G. *Consumer Behavior and Marketing Strategy*[M]. London: McGraw-Hill, 1999.

[17] LIN C F, FU C S, LI C C. Integrating Means-End Chains and the Kano Model to Understand Tourists' Cognitive Structure Toward Leisure and Recreational Resources of Suburban-Mountains[J]. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 2018, 23(2): 183-199.

[18] ZHANG Y, WANG J. Application of KANO Model in Decision-Making Concerning the Improvement of Environmental Service Quality of the Parks[J]. *Electronic Journal of Geotechnical Engineering*, 2014, 19: 3029-3055.

[19] FLOYD M F, BOCARRO J N, SMITH W R, et al. Park-based Physical Activity among Children and Adolescents[J]. *American Journal of Preventive Medicine*, 2011, 41(3): 258-265.

[20] OZER B, BARIS M E. Landscape Design and Park Users' Preferences[J]. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2013, 82: 604-607.

[21] KACZYNSKI A T, STANIS S A W, HASTMANN T J, et al. Variations in Observed Park Physical Activity Intensity Level by Gender, Race, and Age: Individual and Joint Effects[J]. *Journal of Physical Activity and Health*, 2011, 8(S2): S151-S160.

[22] PAYNE L L, MOWEN A J, ORSEGA-SMITH E. An Examination of Park Preferences and Behaviors among Urban Residents: the Role of Residential Location, Race, and Age[J]. *Leisure Sciences*, 2002, 24(2): 181-198.

[23] AYALA-AZCÁRRAGA C, DIAZ D, ZAMBRANO L. Characteristics of Urban Parks and Their Relation to User Well-being[J]. *Landscape and Urban Planning*, 2019, 189: 27-35.

[24] MUTANGA C N, VENGESAYI S, CHIKUTA O, et al. Travel Motivation and Tourist Satisfaction with Wildlife Tourism Experiences in Gonarezhou and Matusadona National Parks, Zimbabwe[J]. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 2017, 20: 1-18.

[25] SREETHERAN M. Exploring the Urban Park Use, Preference and Behaviours among the Residents of Kuala Lumpur, Malaysia[J]. *Urban Forestry and Urban Greening*, 2017, 25: 85-93.

[26] ZHAI Y, BARAN P K, WU C. Spatial Distributions and Use Patterns of User Groups in Urban Forest Parks: An Examination Utilizing GPS Tracker[J]. *Urban Forestry and Urban Greening*, 2018, 35: 32-44.

[27] SONG X P, RICHARDS D R, TAN P Y. Using Social Media User Attributes to Understand Human-Environment Interactions at Urban Parks[J]. *Scientific Reports*, 2020, 10(1): 1-11.

[28] REED J A, PRICE A E. Demographic Characteristics and Physical Activity Behavior of Park-visitors Versus Non-visitors[J]. *Journal of Community Health*, 2012, 37(6): 1264-1268.

[29] DEVESA M, LAGUNA M, PALACIOS A. The Role of Motivation in Visitor Satisfaction: Empirical Evidence in

Rural Tourism[J]. *Tourism Management*, 2010, 31(4): 547-552.

[30] 王子尧, 高宇, 王向荣. 北京中心城区城市公园使用状况与影响因素量化研究 [J]. *北京规划建设*, 2020 (2) : 88-93.

[31] 李方正, 戴超兰, 姚朋. 北京市中心城社区公园使用时空差异及成因分析: 基于 58 个公园的实证研究 [J]. *北京林业大学学报*, 2017, 39 (9) : 91-101.

[32] 北京市第六次全国人口普查领导小组办公室, 北京市统计局, 国家统计局北京调查总队. 2010 年北京市人口普查资料 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2011.

[33] 北京市人力资源和社会保障局. 2018 年北京全口径城镇单位就业人员平均工资 94258 元 [EB/OL]. (2019-06-06) [2020-07-15]. http://rsj.beijing.gov.cn/xwsl/mtgz/201912/t20191206_921345.html.

[34] 罗涛, 杨凤梅, 黄丽坤, 等. 何处寄乡愁? 由厦门、新疆高中生景观偏好比较研究引发的思考 [J]. *中国园林*, 2019, 35 (2) : 98-103.

[35] 罗涛, 张瑾青, 徐敏, 等. 城镇化进程中居民自然景观偏好解析: 以福建省为例 [J]. *风景园林*, 2019, 26 (3) : 93-98.

[36] XU M, LUO T, WANG Z. Urbanization Diverges Residents' Landscape Preferences but Towards a more Natural Landscape: Case to Complement Landsenses Ecology from the Lens of Landscape Perception[J]. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 2020, 27(3): 250-260.

图表来源 (Sources of Figures and Tables):

图 1 根据 2015 年卫星遥感影像解译数据绘制; 图 2~8 由作者绘制; 表 1~6 由作者绘制。

(编辑 / 王一兰 李卫芳)