

基于因子分析的城市园林游憩活动谱的建构

——以绵阳市为例

匡银娟, 苏 军

(西南科技大学 土木工程与建筑学院, 四川 绵阳 621010)

摘 要: 提出城市园林游憩活动谱的概念, 运用游憩替代性理论, 对绵阳有代表性的城市园林进行游憩活动参与频率的问卷调查。在此基础上, 运用因子分析法对游憩活动进行归类, 从而构建城市园林游憩活动谱。

关键词: 因子分析; 绵阳; 城市园林; 游憩活动谱

中图分类号: TU986

文献标志码: A

文章编号: 1673-9833(2010)03-0105-04

The Construction of Recreation Activity Spectrum of Urban Landscape Based on Factor Analysis——A Case Study of Mianyang City

Kuang Yinjuan · Su Jun

(School of Civil Engineering and Architecture, Southwest University of Science and Technology, Mianyang Sichuan 621010, China)

Abstract: Puts forward the concept of recreation activity spectrum of urban landscape. Based on recreation substitution theory, conducts a sampled questionnaire survey on participation frequency of recreation activity in the representative public landscapes in Mianyang city. On this basis, applies factor analytic method to the recreation activities classification and sets up recreation activity spectrum of urban landscape.

Keywords: factor analysis; Mianyang; urban landscape; recreation activity spectrum

0 引言

谱在辞海中的解释有: 按照事物类别或系统编成的表册, 如《史记·三代世表》: “自殷以前, 诸侯不可得而谱。” 游憩活动谱指的是按照游憩活动类别或体系进行编排而得出的一种谱系, 它最先由 Boniface 和 Cooper 提出。若从空间角度出发, 以游憩活动的地理位置变化来归纳游憩活动的类型, 可得家庭内游憩、居室周围的户外游憩、社区游憩、一日游、国内旅游和国际旅游等渐变的游憩活动谱^[1]。本文研究参照俞曦等对园林游憩活动谱的定义, 即: 在城市园林中所有可能开展的游憩活动按照一定规律组成的系统^[2]。

随着社会经济发展和人们闲暇时间的增多, 城市游憩空间不断扩展, 城市内部及外围地区出现了多种多样的游憩场所, 人们选择游憩活动的范围越来越广, 使得城市园林在城市游憩空间中的地位日益受到冲击, 有学者将其称为“城市园林原始功能老化”^[3]。由此可见, 城市园林游憩功能的更新与强化势在必行, 因而游憩活动的设计和管理成为园林建设的重要组成部分。由于游憩活动参与者的导向特性, 园林游憩活动谱的建构有利于研究游憩产品与游憩主体的匹配关系, 并进一步为相关政府部门开发游憩产品、进行市场营销提供有力的参考依据, 促进城市园林的规

收稿日期: 2010-03-06

通信作者: 匡银娟 (1982-), 女, 湖南衡阳人, 西南科技大学硕士研究生, 主要研究方向为城市规划与设计,

E-mail: akuangl@163.com

划与开发,使管理与实践需求紧密相连。其次,城市园林游憩活动谱的完善构建,有利于满足游客多元化需求。现代游客已不满足于对单一景点的观光游览,而是希望在游赏过程中参观多个景点、参与多种形式的休闲活动,从而获得丰富的游憩体验。建立游憩活动谱,提醒设计者和开发者更多地从游憩活动主体的角度出发,本着服务大众的观念来建设城市园林。

1 理论基础

本文构建园林游憩活动谱的依据是游憩替代性理论。游憩替代性是指在满足游憩期望的情况下,游憩活动的互换程度。不同的环境或活动可提供同样或类似的体验,一般游憩活动之间都具有某种程度上的替代性。可通过确定游憩活动之间的替代性程度来对游憩活动进行分类,形成游憩活动偏好类型,每一类中的各项活动具有相似性,替代性相对较大。替代性的价值在于游憩体验的等价性,同一游憩活动偏好类型中的各项活动为游憩活动参与者提供的游憩体验是类似的^[4]。可见,通过游憩替代性理论,将园林中各种游憩活动按照替代性程度进行归类,即得到城市园林游憩活动谱。

游憩活动的替代性与游憩活动的参与频率相关,即参与频率相似的2种活动之间的替代性较高。因此,需要通过对游客参与游憩活动频率的问卷调查,来分析游憩活动参与频率的相似程度,从而确定游憩活动的替代性大小,以得到各种游憩活动类型,最终建立园林游憩活动谱。

2 研究方法

2.1 因子分析法

在问卷调查中,游憩活动参与频率是不可能直接观测的,因此,可称之为潜在变量。因子分析法正是利用这些潜在变量去解释可观测变量的一种工具^[5]。因子分析法的作用是浓缩信息、降维指标,简化指标的结构,使得对问题的分析更简单、直观、有效。

因子分析法是从多个变量指标中选出少数几个综合变量指标的一种降维多元统计方法。该方法的基本思想是通过变量的相关系数矩阵或协方差矩阵内部结构的研究,找出能控制所有变量间关系的少数几个随机变量去描述多个变量之间的相关关系。然后根据相关性大小将变量分组,使得同组内的变量之间相关性较高,不同组的变量之间相关性较低。每组变量代表一个基本结构,称其为公共因子。对于所研究的问题,可试图用最少数个数的不可测的所谓公共因子的线性函数与特殊因子之和来描述原来观测的

每一分量^[6]。

因子分析法是根据现有指标寻找公共因子,因此,可借用因子分析进行指标分类。由于因子分析是完全根据数据进行的客观分析,故与一般主观分类不同,它根据因子分析的结果对公共因子进行命名。

本研究通过采用SPSS统计软件作为分析工具,对问卷调查所获得的数据进行因子分析,最终将各种园林游憩活动归为几种不同的偏好类型,建立园林游憩活动谱。

2.2 调查对象的选择

在选择调查对象时,本着典型性、代表性、科学性和适用性的原则,选择绵阳南山公园、西山公园、富乐山公园、人民公园、文化广场、五一广场、滨江广场、铁牛广场等公共性场所为调查地点,对在上述场所休闲、游乐的人员进行随机问卷调查,共发放问卷308份。

绵阳是国家第七批园林城市,成为中国西部第一个国家级园林城市,城市园林发展日渐成熟,具有较高的研究价值。南山公园是集观光游览、休闲娱乐、爱国主义教育等功能为一体的综合性园林开放式公园;西山公园是融文化古迹、自然风光于一体的文物古迹公园;富乐山公园是四川省2A级风景名胜区,具有浓郁的三国文化特色,是一个以园林建筑见长、融三国遗迹在内、山水结合的新景区;人民公园是川西北第一公园,现已发展成城市中心唯一融自然、历史、人文景观于一身,集文化教育、旅游观光、健身娱乐休闲于一体的综合性公园。文化广场、五一广场、滨江广场、铁牛广场等广场吸引了周边不少市民前往,游憩活动丰富多样。调查范围的选取能较好地满足游憩活动调查的基本要求。

2.3 问卷设计与数据获取

为了获取游客游憩活动参与频率的相关数据以构建游憩活动谱,课题组成员于2009年5~7月间在上述调查地点发放问卷308份,回收有效问卷303份,有效率为98.4%。

在问卷中列出的园林游憩活动项目共有27项,分别为:散步遛弯,静坐休憩,观赏风景,照相摄影,下棋打牌,饮食购物,舞蹈体操,乐器弹奏,遛狗玩鸟,气功拳术,探亲访友,品茶聊天,球类活动,滑板轮滑,跑步疾走,主题展览,科普教育,参观访问,看书怡情,登山爬坡,攀岩探险,野餐露营,植物采摘,游艇划船,滨水垂钓,亲子活动,器械游戏。

问卷采用李克特量表方法设计游憩活动的参与频率,答案设置为5个等级,分别为:不曾参与、很少参与、偶尔参与、经常参与及固定参与,分别赋予1~5的分值,要求被调查者根据自己的实际情况选择答案。某项游憩活动的参与频率越高,获得分值越高。

3 数据分析

3.1 因子分析的可行性检验

首先对 27 个变量进行相关性分析, 因为相关系数矩阵很大, 这里没有列出。变量之间的相关系数都比较小, 且不是单位矩阵, 不必考虑变量严重共线性的问题, 可直接进行因子分析。

那么, 现有样本能否满足因子分析的要求, 这需要通过对样本进行因子分析适用性检验来确定。检验方法本文采用 KMO 检验法和 Bartlett 球形检验法, 结果见表 1。

表 1 KMO 检验和 Bartlett 球形检验
Table 1 KMO and Bartlett's test

KMO 检验	Bartlett 球形检验			
	采样充足度指标值	近似卡方值	自由度值	显著性指标值
0.706	2 264.118	351	0.000	

由表 1 可知, KMO 采样充足度检验指标为 0.706, 远大于标准值 0.5, 说明样本数量满足因子分析的要求; Bartlett 球形检验的近似卡方值为 2 264.118, 自由

度为 351, 显著性水平为 0, 说明该样本有可以提取的公共因子, 可以进行因子分析。

3.2 提取公因子

因子载荷是公因子与因子变量之间的相关系数, 载荷越大, 说明公因子与因子变量的关系越密切。表 2 显示各因子所能够解释原始变量总方差的情况。按照提取出公因子的特征值必须大于 1 的原则, 笔者从中提取出了 8 个公因子。由表 2 可看出, 特征值大于 1 的 8 个因子的累积方差贡献率达到 65.78%, 说明这 8 个公因子可基本反映所有变量的信息。因此, 可将原始的 27 项因子变量分为 8 类。

3.3 因子载荷矩阵旋转

因子分析的目的就是为了使因子载荷矩阵和公共因子便于解释, 如果因子载荷的大小相差不大, 对因子的解释可能就有困难。为了得到比较明确的公共因子解释, 我们需要对因子载荷矩阵进行旋转, 使载荷值按列向 0 或 1 两极分化, 以便得到一个更简单的易于解释的结构。本文采用最为常用的方差最大正交旋转法, 旋转后的因子载荷矩阵见表 3。

表 2 总方差解释表

Table 2 The explaining table of total variance

因子	初始特征值			旋转前因子载荷量			旋转后因子载荷量		
	总和	方差 / %	累积方差 / %	总和	方差 / %	累积方差 / %	总和	方差 / %	累积方差 / %
1	4.754	17.609	17.609	4.754	17.609	17.609	3.683	13.642	13.642
2	3.752	13.895	31.503	3.752	13.895	31.503	2.850	10.557	24.199
3	2.190	8.112	39.615	2.190	8.112	39.615	2.272	8.417	32.615
4	2.048	7.584	47.199	2.048	7.584	47.199	2.215	8.204	40.819
5	1.674	6.201	53.401	1.674	6.201	53.401	2.139	7.924	48.743
6	1.231	4.559	57.960	1.231	4.559	57.960	1.685	6.242	54.985
7	1.090	4.036	61.996	1.090	4.036	61.996	1.648	6.102	61.088
8	1.022	3.784	65.780	1.022	3.784	65.780	1.267	4.692	65.780
9	0.979	3.626	69.406						
10	0.922	3.414	72.820						
11	0.841	3.116	75.936						
12	0.753	2.789	78.725						
13	0.675	2.501	81.225						
14	0.581	2.151	83.376						
15	0.535	1.982	85.358						
16	0.516	1.909	87.268						
17	0.477	1.768	89.036						
18	0.452	1.675	90.711						
19	0.422	1.565	92.276						
20	0.333	1.235	93.511						
21	0.318	1.178	94.688						
22	0.297	1.101	95.790						
23	0.281	1.042	96.831						
24	0.255	0.943	97.774						
25	0.244	0.903	98.677						
26	0.199	0.738	99.415						
27	0.158	0.585	100.000						

表3 旋转后的因子载荷矩阵

Table 3 Factor loading matrix after the rotating

游憩活动 项目	公共因子项							
	1	2	3	4	5	6	7	8
散步遛弯	0.816							
静坐休憩	0.762							
观赏风景	0.711							
照相摄影	0.652							
下棋打牌	0.610	0.324		0.338				
饮食购物	0.579				0.391		-0.318	
舞蹈体操		0.849						
乐器弹奏		0.786						
遛狗玩鸟		0.769						
气功拳术		0.600			-0.542			
探亲访友			0.830					
品茶聊天			0.790					
球类活动				0.787				
滑板轮滑				0.762				
跑步疾走			0.402	0.533				
主题展览					0.671			
科普教育					0.661			
参观访问		0.335			-0.592			
看书怡情	0.397				0.432		0.309	
登山爬坡						0.671		
攀岩探险						0.609		
野餐露营						0.594	0.328	
植物采摘	0.396	0.326				0.434		
游艇划船							0.807	
滨水垂钓			0.360				0.650	
亲子活动	0.302							0.825
器械游戏			0.389	-0.389				0.457

4 结论

由表3旋转结果可看到, 载荷系数已明显向两极分化, 可更清晰地解释因子变量。根据不同人群选择游憩活动的偏好并考虑到现实意义, 可分别对8类公因子所反映的游憩活动进行命名。如, 第一公因子上载荷较大的有散步遛弯、静坐休憩、观赏风景、照相摄影、下棋打牌、饮食购物等, 说明这6项活动与公因子关系密切, 以休息、放松为主要目的, 可将其命名为观赏休闲类; 第二公因子上载荷较大的有舞蹈体操、乐器弹奏、遛狗玩鸟、气功拳术, 主要反映中老年人群体锻炼情况, 可将其命名为群体锻炼类; 第三公因子上载荷较大的有探亲访友、品茶聊天, 可定义为社交活动类; 第四公因子上载荷较大的有球类活动、滑板轮滑、跑步疾走, 基本反映了人们在休闲时积极参加强身健体的活动, 可命名为体育健身类; 第五公因子上载荷较大的有主题展览、科普教育、参观访问、看书怡情, 主要反映了人们积极参加发展个性的休闲活动, 可定义为教育发展类等。以此类推, 完成全部分类命名。

当然, 本次所进行的因子分析并不十分理想, 还需对所形成的8类公因子进行适当修正, 并获得相应游憩活动类型, 最后建立园林游憩活动谱如下:

- 1) 观赏休闲: 散步遛弯、静坐休憩、观赏风景、照相摄影、下棋打牌、饮食购物、遛狗玩鸟等;
- 2) 群体锻炼: 舞蹈体操、乐器弹奏、气功拳术等;
- 3) 社交活动: 探亲访友、参观访问、品茶聊天等;
- 4) 体育健身: 球类活动、滑板轮滑、跑步疾走等;
- 5) 教育发展: 主题展览、科普教育、看书怡情等;
- 6) 自然野趣: 登山爬坡、攀岩探险、野餐露营、植物采摘等;
- 7) 水上游憩: 游艇划船、滨水垂钓等;
- 8) 家庭亲子: 亲子活动、器械游戏等。

参考文献:

- [1] 吴必虎. 区域旅游规划原理[M]. 北京: 中国旅游出版社, 2001.
Wu Bihu. The Principles of Regional Tourism Planning[M]. Beijing: China Travel & Tourism Press, 2001.
- [2] 俞曦, 汪芳. 城市园林游憩活动谱研究——以无锡为例[J]. 中国园林, 2008(4): 84-88.
Yu Xi, Wang Fang. A Research on Recreation Activity Spectrum of Urban Parks——A Case Study of Wuxi City[J]. Chinese Landscape Architecture, 2008(4): 84-88.
- [3] 吕菽菲, 张捷, 甘萌雨. 城市古典园林原始功能老化的初步研究[J]. 经济地理, 1999, 19(5): 85-90.
Lv Shufei, Zhang Jie, Gan Mengyu. Aging of Classic Garden in City—Concept Model and Case Study[J]. Economic Geography, 1999, 19(5): 85-90.
- [4] 吴承照. 现代城市游憩规划设计理论与方法[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1998.
Wu Chengzhao. Theory and Method of Modern Urban Recreational Planning and Design[M]. Beijing: China Architecture & Building Press, 1998.
- [5] 柯惠新, 沈洁. 调查研究中的统计分析法[M]. 2版. 北京: 中国传媒大学出版社, 2005.
Ke Huixin, Shen Jie. Statistical Analysis in Survey and Research[M]. 2nd ed. Beijing: Communication University of China Press, 2005.
- [6] 俞立平, 潘云涛, 武夷山. 基于因子分析的学术期刊评价指标分类研究[J]. 图书情报工作, 2009, 53(8): 146-149.
Yu Liping, Pan Yuntao, Wu Yishan. Research on Classification of Academic Journal Evaluation Indicators Based on Factor Analysis[J]. Library and Information Service, 2009, 53(8): 146-149.

(责任编辑: 李玉珍)