

基于结构方程模型的城市公园居民游憩满意度

毛小岗¹, 宋金平², 冯微微², 赵 倩²

(1. 首都经济贸易大学工商管理学院, 北京 100070;

2. 北京师范大学地理学与遥感科学学院, 北京 100875)

摘要:城市公园是承载居民日常游憩的主要空间, 度量居民在城市公园的游憩满意度对于改善公园的游憩品质具有重要意义。结合城市公园的游憩特征和影响因素, 文章构建了用于测度居民游憩满意度(RRSI)的结构方程模型; 并以北京城市公园为例, 在量表设计和问卷调查基础上, 对居民游憩满意度进行了研究。研究结果表明, 在影响居民游憩满意度的三大潜变量中, 可达程度对居民游憩满意度影响最大, 其次分别是感知质量和感知价值。深入分析发现, 可达程度中的“公共交通”、“与居住区距离”, 感知质量中的“景观品质”、“休憩设施”、“公园治安”、“文娱活动”、“标识系统”, 感知价值中的“门票及消费”等观测变量对潜变量的作用更明显, 是影响居民游憩满意度的主要因子。在研究结果的基础上, 文章提出了改善城市公园游憩品质可资借鉴的政策建议。

关键词:城市公园; 游憩满意度; 结构方程模型; 北京

1 引言

城市公园是一个城市居民日常游憩的主要场所。居民在城市公园的游憩满意程度反映了公园游憩品质的高低, 关系到居民的生活质量。因此, 度量居民在城市公园的游憩满意度对于改善公园游憩品质以及提高居民生活质量具有重要的现实意义。

然而目前致力于公园游憩满意度的研究成果还相对较少。Akama等运用Parasuraman等人的SERVQUAL模型对肯尼亚TsavoWest国家公园的游客满意度进行测度和服务质量分析^[1]。Garyfallos等通过问卷调查, 运用MUSA (multicriteria satisfaction analysis) 法对Dadia-Lefkimi-Soufliion国家公园的游客满意度、感知和缺陷进行了分析^[2]。Bigne等对主题公园的环境如何影响游客的满意度和行为倾向进行了分析^[3]。Roest等收集了娱乐公园的大量数据, 通过期望与实际感受的差异分析了游客的满意度^[4]。Tonge等以海洋公园为例, 通过重要性-行为分析和服务质量缺陷两种方法对游客满意度进行了评价^[5]。李艳从城市公园、使用者及其互动关系出发, 利用描述性分析和交叉分析方法对湖南长沙橘子洲公园各要素的满意程度进行了综合分析^[6]。李翠翠等利用问卷对北京市郊野公园中居民的特征及其满意度和需求进行了调查与分析^[7]。尹海伟等基于南京主城区18个城市公园的问卷调查数据, 运用对比分析法从使用者角度就南京居民的公园满意度进行了探讨^[8]。石金莲等运用POE (Post Occupancy Evaluation) 研究方法对北京玉渊潭公园的使用状况和评价做了

收稿日期: 2012-06-19; 修订日期: 2012-11-20

基金项目: 国家自然科学基金项目(41271132); 北京市社会科学计划面上项目 (SM201210038006); 国家社会科学基金青年项目 (12CMZ046); 首都经济贸易大学科研启动经费资助项目

作者简介: 毛小岗 (1974-), 男, 江西抚州人, 博士, 讲师, 主要从事城市与区域发展、旅游地理学与旅游文化学等方面研究。E-mail: shargan@163.com

通讯作者: 宋金平 (1968—), 男, 山东临沂人, 教授, 博士生导师, 主要从事城市与区域发展、产业和土地利用等方面的研究。E-mail: jingpingsong@163.com

调查研究^[9]。

综合目前学者对公园满意度的研究,大多数只将重点集中于公园设施的使用状况和所提供的公共服务等属于影响居民满意度的外显因素上,忽视了影响居民公园游憩满意的潜在因素,其结果无法全面反映居民游憩满意程度。鉴于此,本文综合考虑观测变量和潜变量,构建较完整测量城市公园居民游憩满意度 (Residents Recreation Satisfaction Index, RRSI) 的结构方程模型。以期为城市公园居民游憩满意度的提升提供可资借鉴的措施。

2 研究方法

2.1 模型构建

2.1.1 影响城市公园满意度的因素 McCormack 等通过公园利用与身体活动关系研究的文献综述发现,安全性、美学性、公园设施、景观维护等因素对公园满意度很重要^[10]。Milman 指出影响主题公园游客满意度的7个主要因素是:娱乐项目多样性及质量、文明清洁与安全性、食品多样性及价格合理性、公园主题设计质量、家庭活动多样性与实用性、娱乐设施多样性与质量、消费价格及合理性^[11]。Bedimo-Rung 等指出公园结构、设施条件、可达性、美学、安全性和政策是影响公园使用的相关因素^[12]。Corti 等研究发现,步行和自行车道路、适宜孩子的休闲娱乐、游玩设备、烧烤设施、美学满意度、观鸟活动、绿色景观等因素影响公园使用和身体活动^[13]。Librett 等提出公园的文化认同是影响公园的重要因素,科学地利用公园中的文娱活动有助于提高健康和生活质量^[14]。国内学者尹海伟^[15]、李博^[16]等指出城市公园可达性是衡量和影响游憩满意度的重要前提。李琼以南京玄武湖城市免费公园为例,将影响公园休闲满意度因素概括为休闲设施、休闲服务、休闲环境、休闲景观、可进入性、休闲项目等6个方面^[17]。汪芳等基于无锡城市园林,提出定价、员工服务、设施环境、拥挤程度、便利性、安全性和时间安排等是影响游客体验的重要因素^[18]。综合国内外研究看出,影响城市公园满意度的因素是多元复杂的,有的是前提因素,如可达程度;有的是潜在因素,如心理情感、文化认同等需求预期;有的是外显观测因素,如公园景观、设施条件等。因此,在构建游憩满意度模型时需要综合考虑。

2.1.2 居民游憩满意度模型 国际上对满意度模型已有一些研究^[19-21],其中以美国顾客满意度指数(ACSI)模型运用最为广泛^[22]。目前直接用于衡量居民游憩满意度的模型还没有。继承ACSI的核心概念和架构,结合影响城市公园满意度的因素,对一些变量进行了调整和更新,本文构建的RRSI模型如图1所示。RRSI模型是一个具有因果关系的结构方程模型(Structural Equation Model, SEM)。包括测量模型和结构模型^[23]两部分。椭圆形与长方形连接的路径为测量模型,椭圆形与椭圆形连接的路径为结构模型。28个长方形中的变量为观测变量,7个椭圆形中的变量为潜变量。各潜变量之间存在的相关关系用“+”、“-”符号标出(图1)。

与已有的满意度模型相比,RRSI模型主要改进在于:①感知质量中观测变量的遴选。在总结和借鉴国内外影响城市公园游憩因素的基础上,遴选了11个观测变量对感知质量潜变量进行全面测量。②潜变量的调整。基于上述国内外学者的研究——可达程度是衡量城市公园游憩满意度的重要前提,模型增加了可达程度这一前提变量。可达程度同感知质量、游憩期望、感知价值和居民满意之间存在正相关关系。它通过4个观测变量来进行测评,分别是公共交通、出游路上时间、与居住区距离和公园出入口设置。③模型对顾客期望这一潜变量进行了改进。不像购买一般商品的预期,居民对城市公园满足需求

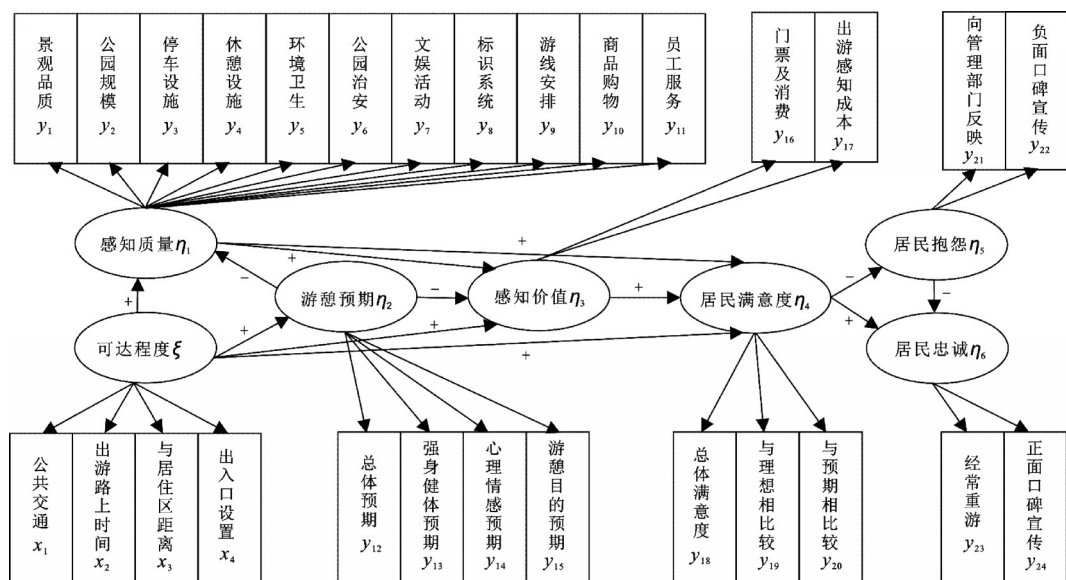


图1 城市公园居民游憩满意度模型

Fig. 1 Residents recreation satisfaction index model of city parks

的预期往往是根据自身需求的不同而呈现出多方面的预期,包括身体、心理、情感和目的等方面^[24]。通过总体预期、满足强身健体的预期、满足心理情感的预期和满足游憩目的的预期4个观测变量进行测量。④感知价值中观测变量的改进。居民对公园的感知价值除了门票及其他消费价格外,还会对花费的时间、投入的精力等在意,并把它当做出游的旅行成本而感知^[25]。鉴于此,本文在感知价值的潜变量上增设了“出游感知成本”观测变量,以对居民在路上花费时间、投入精力等进行测度,使该模型具有更强解释力。

2.2 问卷与量表设计

调查问卷在大量参考国内外文献基础上完成。问卷包括二部分内容:第一部分是居民人口统计学方面的信息。第二部分是模型中28个观测变量的调研设计。各观测变量的问题设计和设计参考见表1。量表问题的设计采用Likert(李克特)五级量表法进行测量。

2.3 问卷调查

问卷调查于2011年8月4个连续周六周日时间,历时8天,对北京奥林匹克森林公园、天坛公园、景山公园、颐和园、北京市植物园、北京动物园、香山公园、陶然亭公园等八大公园进行现场调研。调查地点多位于各公园的出入口、园内文娱活动区域以及休息设施集中的区域。共随机发放问卷400份,回收有效问卷369份,有效回收率为92.25%。

3 模型检验与结果

3.1 居民人口统计特征分析

问卷调查样本的人口统计特征分析结果见表2。由表2可知,本次抽样调查北京常住居民占绝大多数(为95.4%),而境外游客只占一小部分(为4.6%),基本达到了以调查城市居民为主的研究目的。

3.2 信度与效度分析

3.2.1 信度分析 调查数据各个层面的信度进行分析(表3),各个层面量表的克朗巴哈 α

表 1 问卷调查量表设计
Tab.1 The scale design of survey

潜变量	观测变量	题目	设计参考
可达程度	公共交通	您认为来公园的公共交通	Nil P, Naciye D ^[26]
	出游路上时间	您对来公园路上花费的时间感到	尹海伟, 孔繁花, 宗跃光 ^[15]
	与居住区距离	您认为公园距离居住小区	俞孔坚, 段铁武, 李迪华,
	出入口设置	您认为公园的出入口设置	等 ^[27]
感知质量	景观品质	您认为公园的景观品质(自然的或人文的)是	Milman A ^[11] Bedimo-Rung A L, Mowen A J, Cohen D A ^[12] Parasuraman A, Zeithaml V A, Berry L L ^[28] 李琼 ^[17] 汪芳, 俞曦 ^[18] 汪侠, 顾朝林, 梅虎 ^[29]
	公园规模	您对本公园的规模感到	
	停车设施	您对公园提供的停车服务设施感到	
	休憩设施	您对公园提供的休息椅、凉亭、广场等 公共休憩设施感到	
	环境卫生	您对公园提供的垃圾箱、厕所等环境卫生设施感到	李琼 ^[17] 汪芳, 俞曦 ^[18] 汪侠, 顾朝林, 梅虎 ^[29]
	文娱活动	您对公园内的文体娱乐活动感到	
	公园治安	您对公园的社会治安感到	
	员工服务	您对公园的管理和员工服务感到	
	标识系统	您对公园的指示牌、地图等标识解说系统感到	
	游戏安排	您对公园的游戏安排感到	
游憩预期	商品购物	您对公园的小卖部、快餐、小商品等商品购物服务感到	Librett J, Henderson K, Godbey G, <i>et al</i> ^[14] Lee C K, Yoon Y S, Lee S K ^[24]
	总体预期	您来公园游玩, 对公园能满足您要求的总体期望	
	满足强身健体预期	您对公园在满足您强身健体方面的期望	
	满足心情情感预期	您对公园在心理、情感方面有助于您改善的期望	
感知价值	满足游憩目的预期	您对公园在满足您交友、约会、陪伴家人等 目的的期望	Walsh R G ^[25] Javier S, Luis C, Rosa M, <i>et</i> <i>al</i> ^[30]
	门票及消费	对公园门票或其他消费价格, 您认为是	
居民满 意度	出游感知成本	与您来公园花费时间、投入精力等出游 成本相比, 您感到	Bigne J E, Andreu L, Gnoth J ^[32] 汪侠, 顾朝林, 梅虎 ^[29]
	与期望相比较	与您游览前对公园的期望相比较, 您对公园的 评价是	
	与理想相比较	与您理想中的公园相比较, 您对公园的评价是	
居民抱怨	总体满意度	总的来说, 您对公园感到	Bigne J E, Andreu L, Gnoth J ^[32] 汪侠, 梅虎 ^[31]
	向管理部门反映	对公园不满意地方, 您会向公园管理部门反映吗	
居民忠诚	负面口碑宣传	对公园的不满意, 您会向亲友做负面口碑宣传吗	Bigne J E, Andreu L, Gnoth J ^[32] 汪侠, 梅虎 ^[31]
	经常重游	您会对公园经常重游吗	
	正面口碑宣传	您会将公园推荐给其他人吗	

系数(Cronbach's Alpha, CA)在 0.733~0.869 之间, 总量表的信度达到了 0.893, 调研问卷具有较高的信度。

3.2.2 效度分析 对数据进行 Bartlett 球形检验和 KMO 值分析。结果显示 P 值为 0.000 (P<0.001), 通过了 Bartle 球形检验, 而 KMO 值为 0.836, 大于 0.70, 因此样本数据适合进行因子分析 (表 4)。

采用主成分分析法对数据进行探索性因子分析, 结果表明有 7 个公共因子对整体问卷

表 2 被调查者基本情况

Tab.2 The basic information of respondents in survey

年龄	17岁及以下	18~25岁	26~35岁	36~45岁	46~55岁	55岁及以上
频数	53	62	49	33	93	79
比例(%)	14.4	16.8	13.3	8.9	25.2	21.4
惯常居住地	中心市区	近郊区	远郊区	市外游客		
频数	151	122	79	17		
比例(%)	40.9	33.1	21.4	4.6		
文化程度	初中及以下	高中/中专	大专/大学本科	硕士及以上		
频数	35	77	182	75		
比例(%)	9.5	20.9	49.3	20.3		
家庭月收入	1000元及以下	1001~2000元	2001~3000元	3001~5000元	5001~10000元	10000元以上
频数	21	33	89	124	68	34
比例(%)	5.7	8.9	24.1	33.6	18.4	9.2

的解释率达到71.1%，与预先假定的潜变量吻合(表5)，但还存在一些差异：①“游线安排”题项的因子载荷因小于0.5没有得到保留，通过分析发现，“感知质量”潜变量中的“游线安排”和“标识系统”设置上存在重复，公园的“标识系统”里面暗含了“游线安排”。②模型假定的“感知质量”潜变量下的“商品购物”在因子分析中被归为“感知价值”潜变量类型下。从理论上分析，这个题项内容与感知价值有关，因此将其归入“感知价值”潜变量下具有理论意义。

误差变异量和标准化因素载荷量可以用来计算潜变量的组合信度(Composite Reliability, CR)^[33]。结果显示(表6)，变量的组合信度在0.66~0.92，Bagozzi与Yi建议CR临界值达到0.6就有较好的一致性^[34]。平均方差提取(Average Variance Extracted, AVE)可为衡量观测变量解释潜变量的程度，AVE值越大，解释潜变量的程度越高^[35]。由表6可见，除了“顾客抱怨”潜变量略低于临界值0.5以外，其余均在0.5之上，说明题项对变量的解释性较好。

3.3 模型检验

构建的居民游憩满意度模型(RRSI)通过因子分析调整观测变量后，共包含27个观测变量和7个潜变量，相关关系如表7所示。

采用极大似然估计法对模型进行参数估计，最终得到模型的参数估计结果以及标准化路径系数(图2)。

采用t检验法对路径系数进行显著性检验(表8)。结果发现，可达程度对感知质量、可达程度对居民满意度、居民满意度对居民忠诚在0.01置信水平下有正向影响；可达程度对游憩预期、可达程度对感知价值、感知质量对感知价值、感知价值对居民满意度在0.05

表 3 问卷信度分析

Tab.3 Analysis of questionnaire reliability

潜变量	观测变量	Alpha 系数
可达程度	$x_1 \sim x_4$	0.869
感知质量	$y_1 \sim y_{11}$	0.811
游憩预期	$y_{12} \sim y_{15}$	0.796
感知价值	$y_{16} \sim y_{17}$	0.737
居民满意度	$y_{18} \sim y_{20}$	0.812
居民抱怨	$y_{21} \sim y_{22}$	0.733
居民忠诚	$y_{23} \sim y_{24}$	0.779
总量表	$x_1 \sim x_4, y_1 \sim y_{24}$	0.893

表 4 KMO 值和 Bartlett 球形检验

Tab. 4 KMO and Bartlett's values of sphericity

KMO 值		0.836
Bartlett's	Approx.	5238.34
	Chi-Square	8
	df	378

表5 探索性因子分析
Tab. 5 The exploratory factor analysis

变量	因子载荷						
	1	2	3	4	5	6	7
公共交通	0.608						
出游路上时间	0.787						
与居住区距离	0.759						
出入口设置	0.664						
景观品质					0.842		
公园规模					0.813		
停车设施					0.694		
休憩设施					0.839		
环境卫生					0.687		
文娱活动					0.702		
公园治安					0.863		
管理及员工服务					0.809		
标识系统					0.836		
游线安排							
商品购物		0.786					
总体预期			0.663				
满足强身健体预期			0.786				
满足心理情感预期			0.759				
满足游憩目的预期			0.614				
门票及消费		0.847					
出游感知成本		0.772					
与期望相比较				0.741			
与理想相比较				0.753			
总体满意度				0.654			
向管理部门反映						0.583	
负面口碑宣传						0.586	
经常重游							0.697
正面口碑宣传							0.778

置信水平下有正向影响；游憩预期对感知质量、游憩预期对感知价值和居民满意度对居民抱怨有负向影响；而居民满意度对居民抱怨路径未通过*t*检验，要在模型修正中完善。然后，对模型的整体拟合度进行分析。各拟合指数通常采用以下标准：非正规拟合指数NNFI^[36]、比较拟合指数CFI^[37]、增量拟合指数IFI^[38]的取值范围是0到1之间，越接近1拟合效果越好；而近似误差指数RMSEA取值在0.1以下，越小越好^[39]。从结果看出，RMSEA略高于0.1标准，指标NNFI、CFI、IFI均在0.9以上，模型整体拟合不错（表9）。

3.4 模型修正

由于原假设模型居民满意度对居民抱怨路径未通过*t*检验以及RMSEA略高于0.1标准，需要对原假设模型进行修正。修正模型主要依据修正指数MI（Modification Index）值以及*t*值，通过比较拟合指数的变化来分析是否可取；此外，模型修正还须考虑变量在理

表 6 问卷的信度分析
Tab. 6 The results of normarity examination

潜变量	观测变量	标准化因素载荷量 λ	误差变异量 θ	组合信度CR ^①	平均方差提取AVE ^②
可达程度	公共交通	0.61	0.35	0.82	0.53
	出游路上时间	0.79	0.53		
	与居住区距离	0.76	0.47		
	出入口设置	0.66	0.45		
感知质量	景观品质	0.84	0.51	0.92	0.57
	公园规模	0.81	0.55		
	停车设施	0.70	0.49		
	休憩设施	0.84	0.51		
	环境卫生	0.69	0.47		
	文娱活动	0.70	0.39		
	公园治安	0.86	0.45		
	管理及员工服务	0.81	0.55		
游憩预期	标识系统	0.84	0.51	0.82	0.53
	总体预期	0.66	0.44		
	满足强身健体预期	0.78	0.50		
	满足心理情感预期	0.76	0.47		
感知价值	满足游憩目的预期	0.61	0.37	0.79	0.56
	门票及消费	0.85	0.62		
	出游成本	0.77	0.50		
居民满意度	商品购物	0.79	0.43	0.78	0.54
	与期望相比较	0.74	0.35		
	与理想相比较	0.75	0.51		
居民抱怨	总体满意度	0.65	0.43	0.66	0.49
	向管理部门反映	0.58	0.34		
居民忠诚	负面口碑宣传	0.59	0.36	0.69	0.52
	经常重游	0.70	0.46		
	正面口碑宣传	0.78	0.53		

论上的实际意义。

模型修正一是通过增加一些路径来提高模型的拟合度。增加路径应首选MI值最大（通常当MI值>4，对模型修正才具有意义）的路径进行，若路径增加后卡方值（ χ^2 ）与原模型相比明显减少，说明修正有意义。二是删除或者限制一些路径使模型变得简洁。删除路径后如果拟合优度没有明显变化、模型的卡方值没有显著增加，说明删除路径可行。

先考虑增加新路径。通过分析发现，原假设模型中可达程度(ξ)→顾客忠诚(η_6)的修正指数MI最大。增加路径 γ_6 （从可达程度指向顾客忠诚）后的模型结果显示，卡方值明显减少，RMSEA达到标准，其他拟合指数也有所显著，修正指数MI未出现大于4的值，故支持增加路径 γ_6 。且增加路径 γ_6 在理论上可以解释：即良好的可达程度是居民进行游憩的前提条件，会直接导致居民游憩忠诚。其次，考虑是否有路径可以删除。找到模型t值最

① $CR = \left(\sum \lambda \right)^2 / \left(\left(\sum \lambda \right)^2 + \sum \theta \right)$ ；② $AVE = \sum \lambda^2 / \left(\sum \lambda^2 + \sum \theta \right)$

表 7 模型中潜变量与观测变量对应关系

Tab. 7 Corresponding relationship between latent variables and observation variables in the model			
潜变量		观测变量	
ξ : 可达程度	x_1 : 公共交通	η_2 : 游憩预期	y_{12} : 总体预期
	x_2 : 出游路上时间		y_{13} : 满足强身健体预期
	x_3 : 与居住区距离		y_{14} : 满足心理情感预期
	x_4 : 出入口设置		y_{15} : 满足游憩目的预期
η_1 : 感知质量	y_1 : 景观品质	η_3 : 感知价值	y_{16} : 门票及消费
	y_2 : 公园规模		y_{17} : 出游成本
	y_3 : 停车设施		y_{18} : 商品购物
	y_4 : 休憩设施	η_4 : 居民满意度	y_{18} : 总体满意度
	y_5 : 环境卫生		y_{19} : 与期望相比较
	y_6 : 公园治安		y_{20} : 与理想相比较
	y_7 : 文娱活动	η_5 : 居民抱怨	y_{21} : 向管理部门反映
	y_8 : 标识系统		y_{22} : 负面口碑宣传
	y_{11} : 管理及员工服务	η_6 : 居民忠诚	y_{23} : 经常重游
			y_{24} : 正面口碑宣传

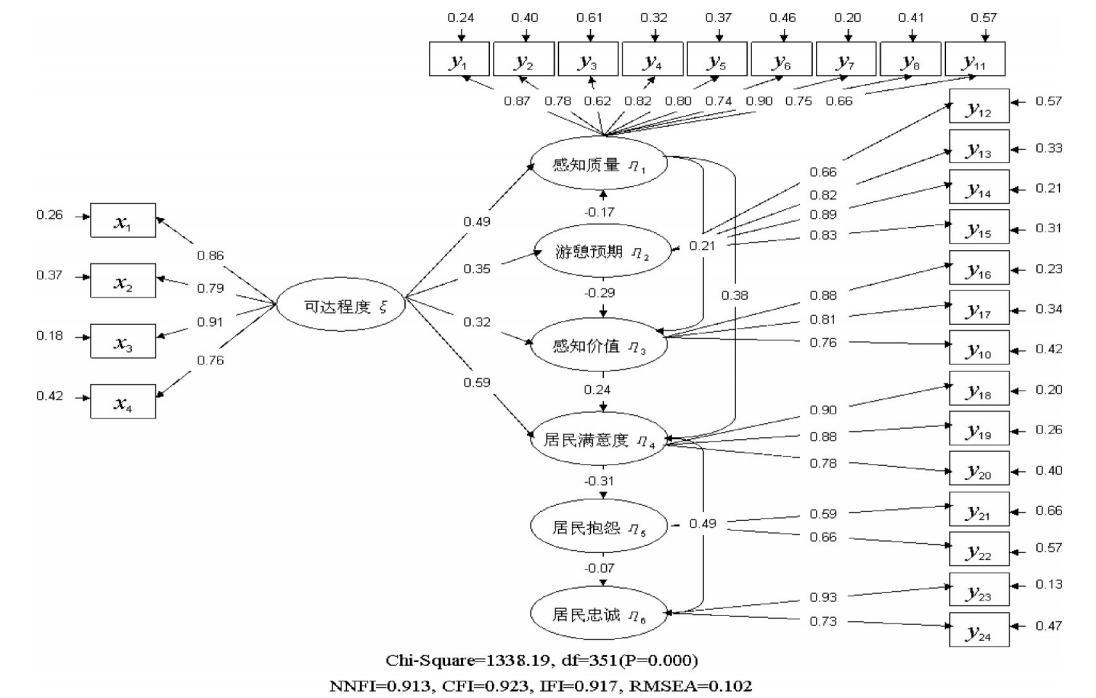


图 2 居民游憩满意度模型标准化参数估计路径图

Fig. 2 The path diagram of RRSI' s standardized parameter estimation

小的路径（居民抱怨至居民忠诚 β_5 ），删除路径 β_5 后的模型，各拟合指数基本无变化，卡方值增加不显著，故支持删除路径 β_5 。删除路径 β_5 在理论上可以解释为，居民的游憩抱怨越多，其对公园的忠诚度越低、甚至不会产生忠诚。

经过增加和删除路径，在原假设模型基础上最终得到修正模型，标准化参数估计路径图如图3所示。修正的模型拟合指标比原假设模型较优，RMSEA 也达到标准（表10）。

表 8 结构方程模型标准回归路径系数

Tab. 8 The standardization regression path coefficients in structural equation model

潜变量之间的因果关系	参数	参数估计值	<i>t</i> 值	显著性
可达程度(ξ) → 感知质量(η_1)	γ_1	0.49	8.722	**
可达程度(ξ) → 游憩预期(η_2)	γ_2	0.35	2.882	*
可达程度(ξ) → 感知价值(η_3)	γ_3	0.32	2.793	*
可达程度(ξ) → 居民满意度(η_4)	γ_4	0.59	16.263	**
感知质量(η_1) → 感知价值(η_3)	β_{31}	0.21	2.077	*
感知质量(η_1) → 居民满意度(η_4)	β_{41}	0.38	8.564	**
游憩预期(η_2) → 感知质量(η_1)	β_{12}	-0.17	2.692	*
游憩预期(η_2) → 感知价值(η_3)	β_{32}	-0.29	3.125	*
感知价值(η_3) → 居民满意度(η_4)	β_{43}	0.24	2.876	*
居民满意度(η_4) → 居民抱怨(η_5)	β_4	-0.31	3.453	*
居民满意度(η_4) → 居民忠诚(η_6)	β_{64}	0.49	6.786	**
居民抱怨(η_5) → 居民忠诚(η_6)	β_{65}	-0.07	0.902	不显著

注：*表示在 0.05 水平上显著；**表示在 0.01 水平上显著。

表 9 模型的配适度分析

Tab. 9 The match degree analysis of the model

χ^2	df	χ^2/df	NNFI	CFI	IFI	RMSEA
1338.19	351	3.81	0.913	0.923	0.917	0.102

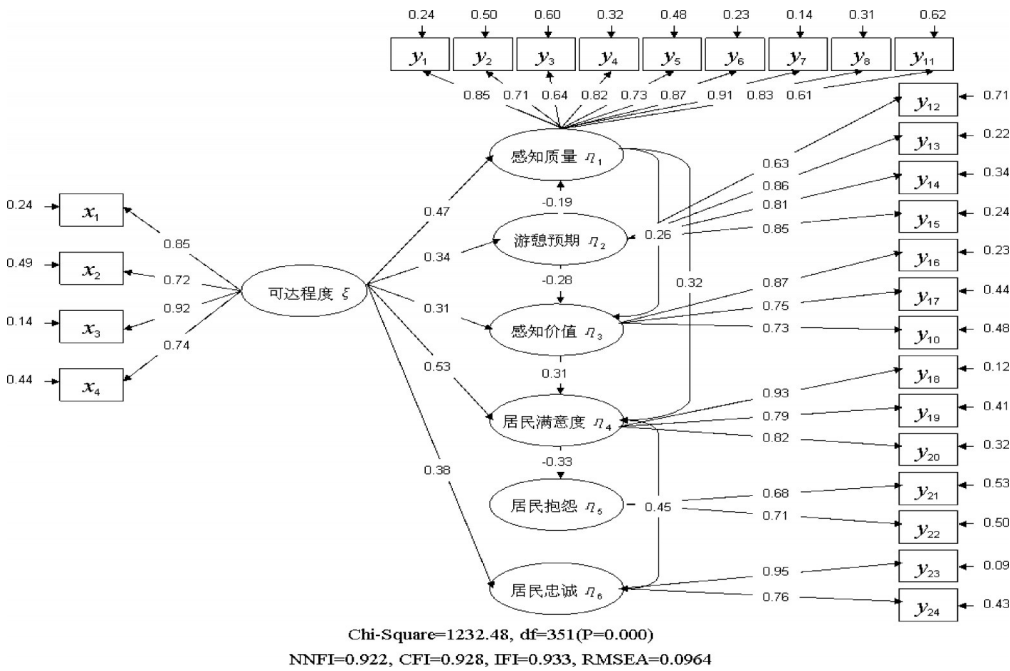


图 3 居民游憩满意度模型修正标准化参数估计路径图

Fig. 3 The path diagram of modified RRSI's standardized parameter estimation

3.5 结果分析

梳理修正模型中各观测变量的外载荷及 *t* 值以及各潜变量的路径系数与总效应，得到居民游憩满意度（RRSI）模型最终的测算结果（表 11）。对模型检验结果具体分析如下：

表 10 修正模型的配适度分析

Tab. 10 The match degree analysis of modification' s model

χ^2	df	χ^2/df	NNFI	CFI	IFI	RMSEA
1232.19	351	3.78	0.922	0.928	0.933	0.0964

表 11 居民游憩满意度结构方程模型的测算结果

Tab.11 The estimation result of structural equation model of residents recreation satisfaction index

各观测变量的外载荷		各潜变量之间的路径系数与总效应		
	Outer Loading (t-value)		Outer Loading (t-value)	Total Effect (t-value)
$x_1 \leftarrow$ 可达程度	0.85(25.10)	可达程度 \rightarrow 感知质量	0.47(8.28)	0.47(8.28)
$x_2 \leftarrow$ 可达程度	0.72(17.14)	可达程度 \rightarrow 游憩预期	0.34(6.21)	0.25(5.11)
$x_3 \leftarrow$ 可达程度	0.92(24.27)	可达程度 \rightarrow 感知价值	0.31(5.17)	0.34(4.53)
$x_4 \leftarrow$ 可达程度	0.74(19.18)	可达程度 \rightarrow 居民满意度	0.53(16.22)	0.57(9.38)
$y_1 \leftarrow$ 感知质量	0.85(31.32)	可达程度 \rightarrow 居民忠诚	0.38(5.14)	0.56(4.18)
$y_2 \leftarrow$ 感知质量	0.71(16.63)	可达程度 \rightarrow 居民抱怨	--	-0.17(7.06)
$y_3 \leftarrow$ 感知质量	0.64(9.28)	游憩预期 \rightarrow 感知质量	-0.19(3.32)	-0.19(3.32)
$y_4 \leftarrow$ 感知质量	0.82(11.10)	游憩预期 \rightarrow 感知价值	-0.28(4.10)	-0.28(4.10)
$y_5 \leftarrow$ 感知质量	0.73(15.68)	游憩预期 \rightarrow 居民满意度	--	-0.09(5.32)
$y_6 \leftarrow$ 感知质量	0.87(7.13)	游憩预期 \rightarrow 居民抱怨	--	0.03(3.78)
$y_7 \leftarrow$ 感知质量	0.91(22.44)	游憩预期 \rightarrow 居民忠诚	--	-0.04(4.08)
$y_8 \leftarrow$ 感知质量	0.83(12.21)	感知质量 \rightarrow 感知价值	0.26(5.30)	0.26(5.30)
$y_{11} \leftarrow$ 感知质量	0.61(8.23)	感知质量 \rightarrow 居民满意度	0.32(9.22)	0.40(7.20)
$y_{12} \leftarrow$ 游憩预期	0.63(10.19)	感知质量 \rightarrow 居民抱怨	--	-0.13(6.22)
$y_{13} \leftarrow$ 游憩预期	0.86(23.12)	感知质量 \rightarrow 居民忠诚	--	0.13(4.38)
$y_{14} \leftarrow$ 游憩预期	0.81(21.46)	感知价值 \rightarrow 居民满意度	0.31(4.32)	0.31(4.32)
$y_{15} \leftarrow$ 游憩预期	0.85(31.21)	感知价值 \rightarrow 居民抱怨	--	0.10(3.78)
$y_{16} \leftarrow$ 感知价值	0.87(6.18)	感知价值 \rightarrow 居民忠诚	--	0.14(6.26)
$y_{17} \leftarrow$ 感知价值	0.75(21.52)	居民满意度 \rightarrow 居民抱怨	-0.33(7.24)	-0.33(7.24)
$y_{10} \leftarrow$ 感知价值	0.73(4.12)	居民满意度 \rightarrow 居民忠诚	0.45(10.04)	0.45(10.04)
$y_{18} \leftarrow$ 居民满意度	0.93(23.13)			
$y_{19} \leftarrow$ 居民满意度	0.79(37.13)			
$y_{20} \leftarrow$ 居民满意度	0.82(32.43)			
$y_{21} \leftarrow$ 居民抱怨	0.68(8.15)			
$y_{22} \leftarrow$ 居民抱怨	0.71(13.10)			
$y_{23} \leftarrow$ 居民忠诚	0.95(5.10)			
$y_{24} \leftarrow$ 居民忠诚	0.76(7.37)			

在理论模型假设中，对国际主流 ACSI 模型做了几大改进，从模型检验结果看，① 可达程度与感知质量、游憩预期、感知价值、居民满意度的路径系数分别为 0.47、0.34、0.31、0.53，且均通过了 t 值检验，说明增加可达程度这一潜变量的设计是合理的；② 游憩预期潜变量的 4 个观测变量（ $y_{12} \sim y_{15}$ ）的外载荷系数较大，说明观测变量对潜变量的作用明显，因此，对游憩预期潜变量的改进是有意义的；③ 感知价值潜变量中的观测变量

“出游感知成本 (y_{17})”的外载荷系数较大,对感知价值潜变量影响明显,说明增设“出旅成本感知”观测变量是合理的。在理论假设模型基础上,修正模型通过调整潜变量之间的路径关系(增加了可达程度至顾客忠诚路径以及删除了居民抱怨对居民忠诚路径),RRSI模型具有更强的现实解释能力。

在居民游憩满意度的众多因素中,可达程度对居民满意度的影响最大(直接效应为0.53,总效应为0.57)。且4个观测变量($x_1 \sim x_4$)中,“公共交通(x_1)”和“与居住区的距离(x_3)”因子载荷系数较其他大,对潜变量作用更明显。说明以上两因子对居民游憩满意度的影响更大。

感知质量是影响居民游憩满意度的另一重要因素(直接效应为0.32,总效应为0.40)。进一步分析,在感知质量各观测变量因子中,“景观品质(y_1)”、“休憩设施(y_4)”、“公园治安(y_6)”、“文娱活动(y_7)”和“标识系统(y_8)”对感知质量潜变量的作用更明显,因子载荷均超过了0.8以上,说明5大因子对居民游憩满意度的影响更大。

感知价值也是影响居民游憩满意度的主要因素(直接效应为0.31)。深入分析,在感知价值各观测变量因子中,“门票及消费(y_{16})”观测变量对感知质量的因子载荷系数最大,说明门票及消费对居民游憩满意度的影响更大。

修正模型进一步揭示,可达程度可直接使居民产生游憩忠诚(直接效应为0.38);此外,居民在游憩达到满意之后,有45%的可能性会使人进一步产生居民游憩忠诚。

4 结论与政策建议

(1) 提升公园的可达性。尽管北京城市公园的可达程度已较优越,但还需进一步提升。基于“公共交通”和“与居住区的距离”等是影响游憩满意度的主要因素,一方面,应逐步完善各主要居住区到达城市公园的交通网络、建设居住区到达公园的快速公交系统和增设居住区到达公园出入口的公交线路;另一方面,应加大城市公园对居住区的覆盖范围,以提高居民到达公园的便利性,可采取的措施:一是在已有的城市建成区通过充分利用水系、绿地和生态资源等条件增设各种城市公园,以增加城市公园的数量和规模;二是在将开发的城市新区,要充分考虑在居住区附近配套新的城市公园。

(2) 加大公园的使用设施和公共服务建设。鉴于“景观品质”、“休憩设施”、“文娱活动”、“标识系统”和“公园治安”等是影响居民游憩满意度的主要感知质量因素,①加大公园四季景观的建设和生态环境的维护,加强对人文景观建筑的保护与修缮,加强城市居民对景观日常保护的教育和宣传;②加强公园的座椅、亭子、廊道、运动设施等公共休憩设施的建设和更新完善;③丰富和完善青少年的体育运动和益智活动,老年人的晨练、晚练活动,民间的舞蹈、体操、文化表演、节庆活动等公益性的公园文娱活动;④完善公园内主要游步道和园内标识系统的建设,以合理引导居民在公园的游线和分布;⑤加强公园信息、救援和服务人员巡逻等服务建设,以增加居民在公园游憩的安全性。

(3) 提高公园的开放性。虽然目前北京市区的公园对城市居民已推出年票的优惠政策,且已有部分城市公园作为免费公园,但公园的开放性依然不足。年票仅仅限于有北京户口的城市居民,限制了大部分长期居住在北京的城市居民;许多公园仅仅对居民开放了部分园地,且很多“园中园”依然收费。鉴于“门票及消费”是影响居民游憩满意度的主要因素,北京城市公园应对惯常居住在北京的城市居民逐步免除门票,并对“园中园”逐

步开放, 以体现城市公园使用的公平性和合理性。

参考文献(References)

- [1] Akama J, Damiaxmah M K. Measuring tourist satisfaction with Kenya's wild life safari: A case study of Tsavo West National Park. *Tourism Management*, 2003, (24): 73-81.
- [2] Garyfallos A, Evangelos G. Visitors' satisfaction, perceptions and gap analysis: The case of adia-Lefkimi-Soufion National Park. *Forest Policy and Economics*, 2010, 12: 163-172.
- [3] Bigne J E, Luisa A, Gnoth J. The theme park experience: An analysis of pleasure, arousal and satisfaction. *Tourism Management*, 2005, 26: 833-844.
- [4] Roest H, Pieters R, Koelemeijer K. Satisfaction with amusement parks. *Annals of Tourism Research*, 1997, 4: 1001-1005.
- [5] Tonge J, Moore S A. Importance-satisfaction analysis for marine-park hinterlands: A western Australian case study. *Tourism Management*, 2007, 28(3): 768-776.
- [6] 李艳. 湖南省长沙市橘子洲公园满意度研究. 湖南: 中南林业科技大学硕士学位论文, 2010. 18-97.
- [7] 李翠翠, 徐程扬, 章志都, 等. 北京市居民对郊野公园建设的满意度分析. *北京林业大学学报(社会科学版)*, 2010, 9(2): 68-72.
- [8] 尹海伟, 孔繁花. 基于问卷调查的南京居民对城市公园的满意度分析. *规划创新: 2010中国城市规划年会论文集*, 2010. 63-72.
- [9] 石金莲, 王兵, 李俊清. 城市公园使用状况评价(POE)应用案例研究——以北京玉渊潭公园为例. *旅游学刊*, 2006, 21(2): 67-70.
- [10] McCormack G R, Rock M, Toohey A M, et al. Characteristics of urban parks associated with park use and physical activity: A review of qualitative research. *Health and Place*, 2010, 16(4): 712-726.
- [11] Milman A. Evaluating the guest experience at theme parks: An empirical investigation of key attributes. *International Journal of Tourism Research*, 2009, 11: 1-15.
- [12] Bedimo-Rung A L, Mowen A J, Cohen D A. The significance of parks to physical activity and public health: A conceptual model. *American Journal of Preventive Medicine*, 2005, 28(2): 159-168.
- [13] Corti B, Donovan R, Holman C. Factors influencing the use of physical activity facilities: Results from qualitative research. *Health Promotion Journal of Australia*, 1996, 6: 16-21.
- [14] Librett J, Henderson K, Godbey G, et al. An introduction to parks, recreation, and public health: Collaborative frameworks for promoting physical activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 2007, 4(Suppl 1): 1-13.
- [15] 尹海伟, 孔繁花, 宗跃光. 城市绿地可达性与公平性评价. *生态学报*, 2008, 28(7): 3376-3383.
- [16] 李博, 宋云, 俞孔坚. 城市公园绿地规划中可达性指标评价方法. *北京大学学报(自然科学版)*, 2008, 44(4): 618-624.
- [17] 李琼. 免费开放城市公园的居民满意度研究. 南京: 南京大学硕士学位论文, 2011. 21-87.
- [18] 汪芳, 俞曦. 城市园林游憩活动评价及“期望差异-体验水平”管理模式——以无锡为例. *地理研究*, 2008, 27(5): 1059-1070.
- [19] 科罗斯·费耐尔, 刘金兰, 康健, 等. 瑞典顾客满意度晴雨表. *管理报*, 2005, 2(3): 372-378.
- [20] Fornell C, Johnson M D, Anderson E W, et al. The American customer satisfaction index: Nature, purposes, and findings. *Journal of Marketing*, 1996, 60(10): 7-18.
- [21] Anderson E W, Fornell C. Customer satisfaction, market share, and profitability: Findings from Sweden. *Journal of Marketing*, 1994, 58(3): 53-67.
- [22] 国家质检总局质量管理司, 清华大学中国企业研究中心. 中国顾客满意度指数指南. 北京: 中国标准出版社, 2003. 2-21.
- [23] 邱皓政, 林碧芳. 结构方程模型的原理与应用. 北京: 中国轻工业出版社, 2009. 2-89.
- [24] Lee C K, Yoon Y S, Lee S K. Investigating the relationships among perceived value, satisfaction, and recommendations: The case of the Korean DMZ. *Tourism Management*, 2007, 28: 204-214.
- [25] Walsh R G. Recreation economic decisions: Comparing benefits and cost. *Venture Publishing Inc.*, 1986. 29-97.
- [26] Nil P, Naciye D. Measuring accessibility and utilization of public spaces in famagusta. *Cities*, 2004, 21(3): 225-232.
- [27] 俞孔坚, 段铁武, 李迪华, 等. 景观可达性作为衡量城市绿地系统功能指标的评价方法与案例. *城市规划*, 1999, 23(8): 8-11.
- [28] Parasuraman A, Zeithaml V A, Berry L L. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 1988, 64(1): 12-40.
- [29] 汪侠, 顾朝林, 梅虎. 旅游景区的顾客满意度指数模型. *地理学报*, 2005, 60(5): 807-816.
- [30] Javier S, Luis C, Rosa M, et al. Perceived value of the purchase of a tourism product. *Tourism Management*, 2006,

- 27: 394-409 .
- [31] 汪侠, 梅虎. 旅游地顾客忠诚模型及实证研究. 旅游学刊, 2006, 21(10): 33-38.
- [32] Bigne J E, Andreu L, Gnoth J. The theme park experience: An analysis of pleasure, arousal and satisfaction. *Tourism Management*, 2005, 26(6): 833-844.
- [33] Fornell C, Larcker D F. Evaluating structural equation models with unobserved variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 1981, 18: 39-50.
- [34] Bagozzi R P, Yi Y. On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 1988, 16(1): 74-94.
- [35] 荣泰生. AMOS与研究方法. 重庆: 重庆大学出版社, 2009. 3-122.
- [36] Bentler P M, Bonett D G. Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 1980, 88: 588-600.
- [37] Bentler P M. On the fit of models to covariances and methodology to the Bulletin. *Psychological Bulletin*, 1992, 112: 400-404.
- [38] Bollen K A. *Structural Equation Modeling with Latent Variables*. New York: John Wiley, 1989. 37-211.
- [39] Browne M W, Du Toit S H C. Automated fitting of nonstandard models. *Multivariate Behavioral Research*, 1992, 27: 269-300.

Residents recreation satisfaction index of Beijing city parks based on SEM

MAO Xiaogang¹, SONG Jinping², FENG Huihui², ZHAO Qian²

(1. College of Business Administration, Capital University of Economics and Business, Beijing 100070, China;

2. School of Geography, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

Abstract: City parks are the main spaces for residents' daily recreation. It is of important significance to measuring residents' recreation satisfaction so as to improve the quality of its recreation. In this paper, based on the advancement of currently internationally widely-used customer satisfaction models (CSM), and associated with the factors of city parks' recreation, a structural equation model of measuring residents' recreation satisfaction index (RRSI) of city parks was established. Taking Beijing as an example, and based on scale design, questionnaire and survey, we examined the model. According to results of the model, among three latent variables influencing residents' recreation satisfaction index, the impact of "the accessibility" is the largest, followed by "the perceived quality" and "the perceived value". Furthermore it is found that several observable variables, including "the distance from the residential areas" and "the public transports" inside "the accessibility" of latent variable, "the quality of landscape", "the recreation facilities", "the park security", "the activities" and "signs system" inside "the perceived quality" of latent variable, and "the tickets and the expense" inside "the perceived value" of latent variable, have more significant impact on latent variables, which are main factors that can influence residents' recreation satisfaction. On this basis, this paper put forward suggestions in three aspects to improve the recreation quality of city parks: firstly, parks' accessibility should be advanced through perfecting traffic network and extending city parks' coverage to residential areas; secondly, construction of the parks' facilities and service should be enhanced; finally, residents in Beijing should be free from charge of city parks and openness of the "parks in parks be enlarged".

Key words: city parks; residents' recreation satisfaction index; structural equation model; Beijing