

文章编号: 1674-7054(2019)04-0417-07

城市街道开放空间活力与空间构成要素的 相关性评价 ——以海口市海甸岛为例

段磊, 林世平, 陈秋池, 马山水, 张杰

(海南大学 林学院, 海口 570228)

摘要: 为探究影响城市街道开放空间活力的构成要素, 笔者将活力表征与空间构成分别进行合理量化, 再通过 SPSS19.0 数理统计分析软件, 采用二元相关性分析的方法, 将城市街道开放空间的活力指数与空间构成指数进行二元相关性分析, 结果显示两者呈高度相关关系。再将活力指数与空间构成的四大评价指标分别进行两两相关性分析, 得出其与功能性指标呈极显著相关关系。然后再进一步将活力指数分别与功能性指标的各影响因子进行两两相关性分析, 得出影响城市街道开放空间活力的敏感性影响因子。

关键词: 城市街道; 开放空间; 活力; 空间构成; 相关性

中图分类号: X 32 **文献标志码:** A **DOI:** 10.15886/j.cnki.rdsxb.2019.04.016

城市开放空间承载着市民的日常生活, 被誉为“城市的起居室”^[1], 对一座城市的精神形象及市民的日常生活幸福指数起着决定性的作用。城市街道开放空间作为城市开放空间的一部分, 不仅有重要的交通功能, 也对丰富市民的日常生活起着不可替代的作用^[2]。笔者根据交通、景观和市民的日常需求等复杂因素将城市街道分为三大类: 城市交通型街道、城市生活型街道和城市步行商业街。本研究主要的研究对象是城市生活型街道。随着城镇化的快速发展, 城市生活型街道的休闲功能逐渐丧失, 对市民的日常生活秩序造成了一定的影响, 同时也割裂了一座城市的传统文化, 使市民的日常生活单调乏味, 以往充满人情味的城市街道开放空间也丧失了亲切的日常生活气息^[3]。简·雅各布斯在《美国大城市的死与生》中叙述到: 街道有生气, 城市才有活力^[4]。所以如何积极组织科学的利用城市街道开放空间, 使城市焕发往日的活力, 丰富市民的日常生活, 提高市民的幸福指数, 是当代城市街道开放空间研究所必须面临的一个严峻的问题。近年来各学者从不同角度对城市街道开放空间做了深入的研究, 研究成果丰硕, 但大多数还是局限于就设计谈设计的主观定性化描述, 也有部分在街道设计中采用了极其夸张的视觉美学, 完全忽视了生活价值的存在。但是在城市街道开放空间中如果没有来往的人群, 就没有喧闹的声音, 也就没有了形式多样的各种社会活动, 设计再好的城市街道开放空间也只能称之为“人造景观”^[5]。还有少部分学者对城市街道开放空间的形态特征与市民日常活动做了定量化分析研究, 但没有意识到空间与人是相互影响的, 空间塑人, 同时人也成就了空间^[6], 人与空间之间到底是一个怎样的相互关系, 是由哪些主要的影响因子所决定的, 还需做进一步的相关性分析研究, 得出具体的数据性结果, 才能为后期建设提供切实可行的理论参考。往来人群的社会交往及其产生的社会活动是城市街道开放空间的外在表征, 直接反应了城市街道开放空间的活力情况, 而城市街道开放空间又是往来人群的社会交往及其产生社会活动的主要载体, 其功能类型、物质构成及空间环境对人群的吸引力及容纳力起着决定性的作用,

收稿日期: 2019-05-30

修回日期: 2019-08-07

基金项目: 海南省自然科学基金项目(391MS018); 海南省研究生创新科研课题(Hys2019-17)

作者简介: 段磊(1993-), 男, 海南大学热带农林学院2017级硕士研究生. E-mail: 1521091076@qq.com

通信作者: 林世平(1972-), 男, 副教授. 研究方向: 风景园林规划设计与工程研究. E-mail: lsplxy@163.com

从而影响着城市街道开放空间的外在表征^[7]。笔者主要是对城市街道开放空间客体的内在机制与活力外在表征进行定量化相关性分析,旨在找到城市街道开放空间与市民之间的供需平衡关系,提升城市街道开放空间的活力品质。

1 材料与方法

1.1 样本的选取 本研究的对象是城市生活型街道。根据海口市海甸岛生活型街道的分布情况,在每一个方位选取最有代表性的 1 条街道,最终笔者选定了海南省海口市海甸岛的 8 条街道(三东路、二东路一段、二东路二段、怡心路、万美街、海彤路、万兴路和海甸东一街)作为研究样本。

1.2 活力指数评价指标体系的构建及其量化评价 为合理量化城市街道开放空间的活力水平,笔者引用“活力指数”来进行。在杨·盖尔的《交往与空间》中将户外活动分为 3 种类型:必要性活动——各种条件下都会发生;自发性活动——只有在适宜的户外条件下才会发生;社会性活动——有赖于他人参与的各种活动。城市街道开放空间户外活动形式分为走和停 2 种,所以笔者将活力指数分为穿越行为人数和逗留行为人数,而逗留行为人数又有持续时间长短之分,所以活力指数由参与者数量与活动时间的长短共同决定^[8]。笔者通过赋值量化和权重相加的方式对各指标进行打分,并以 10 min 为观测时长建立活力指数评价指标体系(表 1),

表 1 样本街道活力指数评价指标体系及其量化评价

Tab. 1 Evaluation index system for vitality index and its quantitative evaluation

评价指标 Evaluation index	指标内容 Content	量化方式 Quantification
穿越人数	10 min 内穿越街道样本的人数	每人记 1 分
逗留人数(0~2 min)	逗留时间在 0~2 min 的人数	每人记 2 分
逗留人数(2~4 min)	逗留时间在 2~4 min 的人数	每人记 4 分
逗留人数(4~6 min)	逗留时间在 4~6 min 的人数	每人记 6 分
逗留人数(6~8 min)	逗留时间在 6~8 min 的人数	每人记 8 分
逗留人数(8~10 min)	逗留时间在 8~10 min 的人数	每人记 10 分

1.3 空间构成要素评价指标体系的构建及其量化评价 为了合理量化城市街道开放空间构成要素的各项指标。笔者基于科学性、系统性和客观性的一些原则,从使用者的角度出发,选择人们普遍关注,且易被人们感知的影响因子,结合马斯洛人体需求理论,从安全性、功能性、舒适性和观赏性 4 个纬度建立城市街道开放空间的评价指标体系(表 2)^[9]。本研究中的安全性指标、功能性指标和舒适性指标是通过空间构成要素的统计及现场勘测的相关数据来完成原始数据的采集工作的,而观赏性指标则通过非量化手段进行补充,如使用者评分或专家评分模式等,最后采用 5 分制打分评价法和李克特 5 分量表法对各影响因子进行合理量化。

1.4 数据采集 为获取每条街道的原始数据需对各选定样本展开调研。笔者对每条样本街道进行 8 次调研为期 4 d,调研时间分别为:工作日 2 d、周末 1 d 和节假日 1 d,在每天上午 9:00–10:00,下午 17:00–18:00 各调研 1 次。考虑到节假日、休息日和工作日人们的出行率不同,不能按照简单的求平均数的方法来计算各指标的初始值,需考虑到 1 年中天数占比的权重关系。按照《全国年节及纪念日放假办法》的规定,国家法定假日有 11 天。若 1 年按 365 d 计算,则工作日为 250 d,休息日为 104 d。按其天数分别除以 365 并进行归一化处理后得其各天数的权重:工作日为 0.685,休息日为 0.285,节假日为 0.030。笔者将采集回来的数据求其平均数分别与其对应的天数权重相乘得到工作日的指标数据,休息日的指标数据和节假日的指标数据。

表 2 样本街道空间构成要素指标体系及其量化评价			
Tab. 2 Evaluation index system for spatial components and its quantitative evaluation			
评价指标 Evaluation index	影响因子 Impact factor	指标内容 Content	量化方式 Quantification
安全性指标 Safety index	安全护栏长度/m	样本街道内安全护栏的长度	0 ~ 60(1 分) 、61 ~ 120(2 分) 、121 ~ 180(3 分) 、181 ~ 240(4 分) 、241 ~ 300(5 分)
	标识牌个数/个	样本街道内标识牌数量	1 ~ 2(1 分) 、3 ~ 4(2 分) 、5 ~ 6(3 分) 、7 ~ 8(4 分) 、9 ~ 10(5 分)
	防滑铺装面积/m ²	样本街道内防滑铺装的面积	1 ~ 500(1 分) 、501 ~ 1000(2 分) 、1001 ~ 1500(3 分) 、1501 ~ 2000(4 分) 、2001 ~ 2500(5 分)
功能性指标 Functional index	出入口数量/个	样本街道内出入口数量	1(1 分) 、2(3 分) 、3(5 分)
	休闲座椅/个	样本街道内休闲座椅的数量	1 ~ 2(1 分) 、3 ~ 4(2 分) 、5 ~ 6(3 分) 、7 ~ 8(4 分) 、9 ~ 10(5 分)
	公交站牌/个	样本街道内公交车站的数量	1(1 分) 、2(3 分) 、3(5 分)
	门店数量/个	样本街道两侧营业门店的数量	1 ~ 5(1 分) 、6 ~ 10(2 分) 、11 ~ 15(3 分) 、16 ~ 20(4 分) 、21 ~ 25(5 分)
	垃圾箱/个	样本街道内垃圾箱的数量	1(1 分) 、2(2 分) 、3(3 分) 、4(4 分) 、5(5 分)
	停车设施/个	样本街道内停车位数量	1 ~ 30(1 分) 、31 ~ 60(2 分) 、61 ~ 90(3 分) 、91 ~ 120(4 分) 、121 ~ 150(5 分)
	报刊亭/个	样本街道内报刊亭数量	1(1 分) 、2(3 分) 、3(5 分)
	人行道宽度/m	样本街道内人行道的宽度	1 ~ 10(1 分) 、11 ~ 20(2 分) 、21 ~ 30(3 分) 、31 ~ 40(4 分) 、41 ~ 50(5 分)
舒适度指标 Goodness index	绿地覆盖率/%	样本街道内绿化植物的垂直投影面积与街道占地面积之比	1 ~ 10(1 分) 、11 ~ 20(2 分) 、21 ~ 30(3 分) 、31 ~ 40(4 分) 、41 ~ 50(5 分)
	噪声/dB	样本街道内噪声值	66 ~ 70(1 分) 、61 ~ 65(2 分) 、56 ~ 60(3 分) 、51 ~ 55(4 分) 、0 ~ 50(5 分)
	建筑高度与街道宽度之比	样本街道两侧建筑的平均高度与街道宽度之比	5. 6 ~ 6. 5(1 分) 、4. 6 ~ 5. 5(2 分) 、3. 6 ~ 4. 5(3 分) 、2. 6 ~ 3. 5(4 分) 、1. 5 ~ 2. 5(5 分)
	人体舒适度	人体舒适度指标的计算公式: $ssd = (1. 818t + 18. 18) (0. 88 + 0. 002f) + (t - 32) / (45 - t) - 3. 2v + 18. 2$ 。其中 ssd 为人体舒适度指数, t 为平均气温, f 为相对湿度, v 为风速	86 ~ 88(1 分) 、80 ~ 85(2 分) 、76 ~ 79(3 分) 、71 ~ 75(4 分) 、59 ~ 70(5 分)
观赏性指标 Ornamental index	建筑立面色彩协调度	通过色彩丰富度与协调度来进行合理量化	未进行任何装饰(1 分) 、色彩极度不协调(2 分) 、简单装饰效果一般(3 分) 、整体较为协调, 效果较好(4 分) 、色彩协调一致, 干净整洁, 效果非常好(5 分)
	植物配置丰富度	通过植物的色彩、种类、层次等进行合理量化	未配置任何植物(1 分) 、配置植物单一, 且长势不好(2 分) 、简单的植物配置, 效果一般(3 分) 、植物配置合理, 效果较好(4 分) 、植物配置层次分明, 色彩丰富, 效果非常好(5 分)
	地面铺装整洁度	通过地面铺装的协调一致性与干净整洁来进行合理量化	未进行地面铺装(1 分) 、地面铺装不协调且脏乱差(2 分) 、地面铺装较为协调, 整体环境一般(3 分) 、地面铺装较为协调且干净整洁(4 分) 、地面铺装协调一致, 且干净整洁(5 分)

数据获取方式为现场调研和无人机航拍。本研究的街道开放空间的空间特征数据是通过现场调研获取的,而活力的外在表征数据则采用无人机航拍的方式进行。无人机获取数据的方式为将无人机飞至选定街道样本段的 100 m 高空,镜头垂直向下并开始录像即可拍到长 150 m 范围内的街道使用情况,将采集回来的视频数据在电脑上重复播放,根据所定指标每次播放采集不同类型的数据,完成采集工作。

表 3 样本街道活力指数与空间构成指数数据统计

Tab. 3 Statistics of vitality index and spatial composition index

评价指标 Evaluation index	影响因子 Impact factor	二东路 1 段	二东路 2 段	海甸东 1 街	万兴路	三东路	万美街	怡心路	海彤路
安全性指标 Safety index	安全护栏长度/分	5	4	1	1	2	3	5	1
	标识牌个数/分	3	3	3	3	3	4	4	3
	防滑铺装面积/分	4	5	2	3	5	2	3	2
	安全性汇总/分	12	12	6	7	10	9	12	6
功能性指标 Functional index	出入口数量/分	5	5	3	3	5	1	3	3
	休闲座椅个数/分	1	5	1	1	1	4	1	4
	公交站牌个数/分	3	0	0	0	1	0	0	0
	门店数量/分	5	4	2	3	5	3	2	2
	垃圾箱个数/分	4	5	2	4	1	4	5	3
	停车设施个数/分	5	3	2	2	2	2	4	2
	报刊亭个数/分	1	0	0	0	0	0	0	0
	人行道宽度/分	5	5	2	2	3	2	1	2
	功能性汇总/分	29	27	12	15	18	16	13	16
舒适性指标 Goodness index	绿地覆盖率/分	3	3	2	3	2	2	2	2
	噪声/分	3	3	3	3	2	3	3	2
	建筑高度与街道宽度之比/分	3	1	1	2	5	4	3	5
	人体舒适度/分	2	2	1	1	2	1	1	1
	舒适性汇总/分	7	9	7	9	11	10	9	10
观赏性指标 Ornamental index	建筑立面色彩协调度/分	3	2	4	3	4	4	3	3
	植物配置丰富度/分	3	3	2	3	2	4	2	2
	地面铺装整洁度/分	4	4	5	3	5	2	5	3
	观赏性汇总/分	10	9	11	9	11	10	10	8
空间构成指数/分		62	57	36	40	50	45	44	40
活力指数/分		240	158	93	65	139	98	76	113

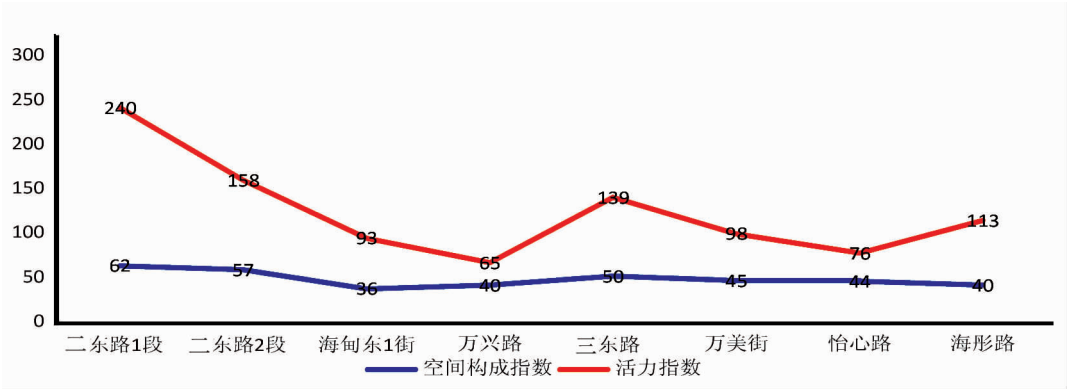


图 1 样本街道空间构成指数与活力指数的线性对比

Fig. 1 Linear comparison of spatial composition index and vitality index

依据表3的统计数据绘制空间构成指数与活力指数的线性对比图(图1)。从图1中可见,活力指数随着空间构成指数的下降而下降,随着空间构成指数的上升而上升,协调性比较一致,相关性较高。

1.5 研究方法 本研究采用相关性数据分析方法,在二元相关性分析中以 R 的取值表示两个变量的相关性程度, R 的绝对值越大,越接近于1或-1,相关性越强,越接近于0,相关性越弱。在SPSS的结果中以Pearson值代表相关系数 R ,当 $R=0.8\sim 1.0$ 时,呈极度相关;当 $R=0.6\sim 0.8$ 时,呈强相关;当 $R=0.4\sim 0.6$ 时,呈中度相关;当 $R=0.2\sim 0.4$ 时,呈弱相关,当 $R=0\sim 0.2$ 时,呈极弱相关或不相关,在本研究中相关性越高表明其对促进活力表征的决定性越大。 Sig 值表示显著性,是一种有量度的评价,表示平均值在百分之几的概率上是相等的,一般取值为5%,当 $Sig=0.05$ 说明两组数据具备显著性差异的可能性为95%,还有5%的可能性是没有差异的,而这5%的差异是由于随机误差造成的。当 $Sig<0.05$ 时表示差异性显著,认为两因素呈高度相关关系^[10]。

2 结果与分析

2.1 城市街道开放空间活力与空间构成要素之间的相关性分析 本研究将前文得出的空间构成指数和活力指数输入至SPSS19.0数理统计分析软件中进行二元相关性量化分析。结果表明(表4),空间构成指数与活力指数呈高度相关关系。

表4 样本街道活力指数与空间构成指数相关性分析

Tab.4 Correlation analysis between vitality index and spatial composition index

量化指标 Quantitative indicators		活力指数 Vitality index	空间构成指数 Spatial composition
活力指数 Vitality index	Pearson 相关性	1	0.886**
	Sig 显著性(双侧)		0.003
	N	8	8

注:* : 显著性相关; ** : 极显著相关

Note* : significant correlation; ** : extremely significant correlation

2.2 城市街道开放空间活力与空间构成要素各指标之间的相关性分析 空间构成是由安全性指标、功能性指标、舒适性指标及观赏性指标来决定的,为探究活力指数与空间构成各评价指标的相关性,需将活力指数与空间构成各评价指标进行两两相关性分析。活力指数与空间构成各指标数据相关性分析结果(表5)中功能性指标与活力指数的 Sig 值为 $0.002<0.01$,表示两者呈极显著相关关系,而与其他三者相关性较弱。Pearson相关性数值与各空间构成指标显示:与功能性指标呈极度相关,与舒适性指标呈中度相关,与安全性指标呈弱相关。这就要求在进行街道的规划设计与改造中要站在使用者的角度多加以考虑,满足使用者在城市街道开放空间中的一些需求,进行合理的功能性设计,同时考虑到使用者的一些身心感受,对一些景观细部加以考虑,使人们在使用过程中感觉更加舒适。同时,安全性是必不可少的一项设计指标,在满足安全性的基础上功能配置更加合理,使用更加舒适,视觉景观也更加良好是进行规划设计的最终目的。

表5 样本街道活力指数与空间构成各指标数据相关性分析

Tab.5 Correlation analysis between vitality index and each spatial composition index

量化指标		活力指数	安全性指标	功能性指标	舒适性指标	观赏性指标
Quantitative indicators		Vitality index	Safety index	Functional index	Comfort index	Ornamental index
活力指数 Vitality index	Pearson 相关性	1	0.539	0.905**	0.564	0.070
	Sig 显著性(双侧)		0.168	0.002	0.146	0.870

注:* : 显著性相关; ** : 极显著相关

Note* : significant correlation; ** : extremely significant correlation

2.3 城市街道开放空间活力与功能性指标各影响因子之间的相关性分析 在表5中活力指数与功能性指标呈极显著相关关系,而这一评价指标是由各影响因子决定的,为了更加方便的开展今后的设计工作,需要找到对活力指数影响最大的敏感性影响因子,由此需要再将活力指数与功能性各影响因子进行两两

相关性分析。

活力指数与功能性指标各影响因子的相关性分析结果(表6)中,活力指数与停车设施数量、人行道宽度、报刊亭数量和公交站牌数量的 *Sig* 值均小于 0.01,表示其与这 4 项指标呈极显著相关关系,与门店数量的 *Sig* 值小于 0.05,表示其与门店数量呈高度相关关系,但与剩余的其他 3 项指标的相关性则较弱。活力指数与这 8 项功能性指标的 Pearson 值从大到小依次排序为: 停车设施数量 > 人行道宽度 > 公交站牌数量 > 报刊亭数量 > 门店数量 > 出入口数量 > 休闲座椅数量 > 垃圾箱数量。

表 6 样本街道活力指数与功能性指标各影响因子相关性分析

Tab. 6 Correlation analysis between vitality index and each impact factor of the functional index

量化指标 Quantitative indicators		活力 指数	出入口 数量	休闲座 椅数量	公交站 牌数量	门店 数量	垃圾箱 数量	停车设 施数量	报刊亭 数量	人行道 宽度
活力指数 Vitality index	Pearson 相关性	1	0.691	0.054	0.870**	0.768*	0.016	0.924**	0.838**	0.885**
	Sig 显著性(双侧)		0.058	0.898	0.005	0.026	0.970	0.001	0.009	0.003

注: * : 显著性相关; ** : 极显著相关

Note* : significant correlation; ** : extremely significant correlation

在以上的 Pearson 值排序中可得出街道上人们的户外活动基本都是必要性活动,即人们出行都是有明确目的的,而自发性活动和社会性活动则较少,出现这种现象是因为城市街道开放空间在满足停车、公交、人行道宽度等让人走出来的必要设施之外,缺少一些必要活动设施来引发容纳市民产生自发性活动与社会性活动。如图 2 所示,海口市海甸二东路二段的的城市街道开放空间虽然有较为广阔的道路广场,也提供了一定的活动空间,但成排的座椅都暴露于阳光下,没有形成阴凉的较为私密的小空间,舒适性较差,以至在此处休息的人数较少,而其他几处城市街道开放空间中放置的休闲座椅较少,基本无人能够停留,造成其于活力指数的相关性较弱。



图 2 海口市海甸二东路二段街道开放空间
Fig. 2 Open space of the second section of Erdong Road

3 讨 论

1) 在确定空间活力与空间构成高度相关的基础上进一步分析得到空间活力与功能性这一指标呈极显著相关关系,所以在今后的城市街道开放空间的设计中需考虑到使用者的出行目的及使用需求,合理配置街道的各种使用功能,追求混合性功能设计,最大限度地满足使用者的需求,提高街道的利用率^[11]。

2) 在功能性这一指标中,有三大敏感性构成要素分别是: 停车设施数量、公交站牌数量和人行道宽度,这 3 个构成要素均与交通有关,同时街道的首要任务就是满足市民的出行需求,是连接交通干道和社区、公司等内部交通的纽带,既有大量的车流通过,也有行人往来穿梭。所以在今后的规划设计中需注意到交通的可达性及与其他交通系统的衔接性^[12]。

3) 在以上的结果分析中发现街道上的行人均以必要性活动为主,而自发性和社会性活动较少。这是因为在现行的城市街道开放空间设计中没有注重互动式景观的设计,而这种看似没什么大用处的景观却会对行人形成一种吸引,触发自发性活动的产生,进而使更多的行人参与进去,同时也增加了停留的时间,对旁观者也形成一种视觉体验,慢慢地增加互动人数,这样既维持了兴趣的持久度与活动开展的时间,也会激发一些社会性活动的产生^[13]。

参考文献:

- [1] 姜蕾,杨东峰. 城市街道活力的定量评价方法初探[C]//多元与包容——2012 中国城市规划年会论文集(05. 城市道路与交通规划). 昆明: 云南科技出版社,2012.
- [2] TANKEL S B. The importance of open space in the urban pattern, cities and space[M]. Baltimore: Johns Hopkins Press, 1986.

- [3] 胡敏. 城市广场活力构成要素的量化分析 [D]. 广州: 华南理工大学, 2014.
- [4] JACOBS J. The Death and Life of Great American Cities [M]. New York: Vintage, 1992.
- [5] 杨慧祎. 基于使用者需求分析的生活性街道城市设计策略研究 [D]. 北京: 北京建筑大学, 2017.
- [6] 杨茂川, 鲍越. 基于环境行为学的城市街道空间互动性研究 [J]. 艺术设计研究, 2014(3): 87-94.
- [7] 胡敏. 城市广场活力构成要素的量化分析 [D]. 广州: 华南理工大学, 2014.
- [8] 唐凤玲. 基于 PLPS 调研的建成环境对街道活力的影响评估——以南京市广州路段为例 [C] // 中国城市规划学会、杭州市人民政府. 共享与品质——2018 中国城市规划年会论文集(07 城市设计). 中国城市规划学会, 2018: 13.
- [9] 任帅, 林世平, 陈隆. 基于主成分分析法的城市街道开放空间活力的量化评价研究 [J]. 海南大学学报(自然科学版), 2018(3): 69-77.
- [10] 李平. 用地结构、街道网络演变特征及其相关性分析——以重庆历史城区为例 [C]. // 共享与品质——2018 中国城市规划年会论文集(17 山地城乡规划). 北京: 中国建筑工业出版社, 2018: 10.
- [11] 彭刚. 城市街道活力的营造 [D]. 长沙: 湖南大学, 2016.
- [12] 钟镇谦. 城市生活性街道活力分析方法研究——以深圳市南山区 366 大街与常兴路为例 [C] // 中国城市规划学会、杭州市人民政府. 共享与品质——2018 中国城市规划年会论文集(07 城市设计). 中国城市规划学会, 2018: 13.
- [13] 刘文芳. 基于人的行为心理视角下城市街道的分析 [C] // 中国城市规划学会、东莞市人民政府. 持续发展 理性规划——2017 中国城市规划年会论文集(07 城市设计). 中国城市规划学会, 2017: 5.

Evaluation of Correlation Between Vitality and Spatial Components of Open Space in Urban Streets

——With Haidian Island in Haikou City as a Case Study

DUAN Lei, LIN Shiping, CHEN Qiuchi, MA Shanshui, ZHANG Jie

(College of Forestry, Hainan University, Haikou, Hainan 570228, China)

Abstract: In order to explore the factors affecting the vitality of open space in urban streets, the vitality representation and spatial composition were quantified reasonably, separately, and the vitality index and spatial composition index for the open space in the urban streets were analyzed by using binary correlation analysis in the SPSS19.0 mathematical statistical analysis software. The binary correlation analysis showed that the two indexes were highly correlated. Then correlation analysis was made between the vitality index and each of four evaluation indices (safety index, functional index, goodness index and ornamental index) in the spatial composition. The correlation analysis showed that the vitality index was highly significantly correlated with the functional index, based on which correlation analysis was then made between the vitality index and each of the impact factors in the functional index. This further correlation analysis produced sensitivity factors that affect the vitality of open space in the urban streets.

Keywords: urban street; open space; vitality; spatial composition; correlation

(责任编辑: 叶 静)