

城市步行街区空间品质对街区活力的影响

徐雪芳^{1, 2}, 王志鹏¹, 曹庚¹, 谢逸冰¹

(1. 安徽建筑大学 建筑与规划学院, 安徽 合肥 230022; 2. 安徽省国土空间规划与生态研究院, 安徽 合肥 230022)

摘 要: 步行街区作为城市公共空间的重要组成部分, 其空间活力程度对城市经济与社会发展具有重要意义。为探讨街区空间品质对街区活力的影响效应及其影响程度, 以合肥市淮河路步行街区为例, 通过调研街区的建筑品质、景观品质、文化品质和管理维护品质, 采用回归分析定量研究街区空间品质对街区活力的影响效应及程度。研究结果表明, 街区空间的文化品质对街区活力的影响最大, 景观品质其次, 建筑和管理维护品质最小。未来进行城市步行街区设计时, 应注重塑造街区的文化品质。

关键词: 步行街区; 空间品质; 街区活力; 回归分析

中图分类号: TU984.2

文献标识码: A

文章编号: 2095-8382 (2021) 01-046-06

The Influence of the Spatial Quality of Urban Pedestrian Blocks on the Vitality of Blocks

XU Xuefang^{1, 2}, WANG Zhipeng¹, CAO Geng¹, XIE Yibing¹

(1. School of Architecture and Urban Planning, Anhui Jianzhu University, Hefei 230022, China;

2. Anhui Academy of Territory Spatial Planning and Ecology, Hefei 230022, China)

Abstract: Pedestrian blocks are an important part of urban public space, and their spatial vitality is of great significance to urban economic and social development. In order to discuss the impact of the spatial quality of the block on the vitality of the block and the degree of the impact of different qualities, take the pedestrian street of Huaihe Road in Hefei City as an example, by investigating the architectural quality, landscape quality, cultural quality, and management and maintenance quality of the block, regression analysis is used for quantitative research. The effect and extent of the spatial quality of the block on the vitality of the block. The results of the study show that the cultural quality of the block space has the greatest impact on the vitality of the block, followed by the landscape quality, and the construction, management and maintenance quality the least. When designing urban pedestrian blocks in the future, attention should be paid to shaping the cultural quality of the blocks.

Key words: pedestrian block; spatial quality; block vitality; regression analysis

“活力 (Vitality)” 在城市空间范畴中, 常用来描述空间场所内发生的社交性活动的活跃程度^[1]。城市活力概念首先是由美国学者雅各布斯 (J. Jacobs) 提出, 她认为生机和活力性是一个场所是否成功的主要表现, 城市的活力正是在人群活动与空

间场所融合的过程中产生^[2]。因此, 在城市发展与建设过程中, 城市活力常被用作一种评价指标来衡量城市发展的能力, 反映城市支持人类生活、生态环境和经济发展的程度^[3]。

在涉及城市活力的研究中, 学者们主要从活力

收稿日期: 2021-02-08

基金项目: 安徽省高校省级人文社会科学研究重点项目 (SK2019A0633); 安徽省社科联重大研究项目 (2018ZD014); 安徽省高校省级自然科学研究重点项目 (KJ2019A0749); 国家级大学生创新创业训练计划项目 (202010878051)。

作者简介: 徐雪芳 (1981-), 女, 硕士, 讲师, 研究方向: 建筑设计及其理论、地域建筑。

的概念、产生的途径与影响因素、活力的评价与应用等方面展开了研究。在活力概念上,K.Lynch认为城市具有活力的条件是满足人群需求的同时可以展开各类活动^[4]。空间的活跃性、交互性和多样性是活力产生的途径^[5]。一些学者从可达性^[6]、自然环境^[7]、社会经济环境^[8]等方面探讨了活力的影响因素。在对活力产生途径与影响的研究中,学者主要采用主观综合评价法来对活力进行评价。通过对各种活力因素的评价,形成综合指标,并以此来评判活力程度^[9]。随着研究的深入,城市活力相关研究在城市设计^[10]、旧城改造^[10]、街区空间设计^[10]等工程设计实践领域得到从业人员的广泛关注。

城市作为一个动态变化、错综复杂的综合系统,受到很多不定因素的影响。如何提高城市活力、促进社会发展是解决快速化进程后半场,提高城市建设质量待需解决的重要问题。现阶段,城市活力的研究较多是从宏观的城市空间展开,多聚焦于粒度较粗的社区层面^[11],且多从社会学视角加以分析。在微观层面上,从人本视角分析街道空间活力的研究相对较少^[12-13],而对于作为街道中特殊类型的步行街道,其相关研究就更少了。步行街道是城市公共空间的重要类型,在城市意向营造和城市活力提升方面具有不可忽视的重要作用,研究步行街区的活力对补充城市尺度空间活力的研究具有重要意义。本研究以合肥市淮河路步行街为例,研究街道空间品质特征对人群的吸引力。通过实地

调研量化街区活力程度,运用综合评价法评价街区空间特征,利用多元回归分析揭示街区空间特征影响活力的程度及不同特征的影响差异,进而针对性提出提升街道空间品质的策略方法。

1 研究设计

1.1 样本选择

本研究以合肥市淮河路步行街区为例,研究范围见图1。淮河路步行街区位于合肥市老城中心,东起环城东路、南至长江中路、西至宿州路,北到寿春路,占地0.4 km²。整个街区以淮河路为纽带、串联起周边的十八条街巷。街区内具有古教弩台、李鸿章故居等历史古迹,包含鼓楼商厦、银泰中心、百盛购物中心等大型综合商城,以及60多家老字号,是一个涵盖了购物、旅游、文化、休闲、餐饮等多种功能的现代城市商业街区。

在研究范围内,以空间位置、空间形态和空间氛围三个城市空间基本属性^[14],以及基本属性所对应的城市区位、相对POI(兴趣点)距离、街道开敞度、界面围合度、视觉舒适度、地域文化特色等特征指标为参照进行具体考察对象的筛选。由于街区面积不大,可以认为街区内各街段的区位基本相似,故各街段由于区位和交通所引起的差异较小。案例调研选取了街区内16处功能混合度相近(这样可以弱化由于周边建筑功能所带来的人群驻留差异)的街段作为取样点,每个街段长50米,通过从人流主流线视角拍摄所选的不同街段街道空间

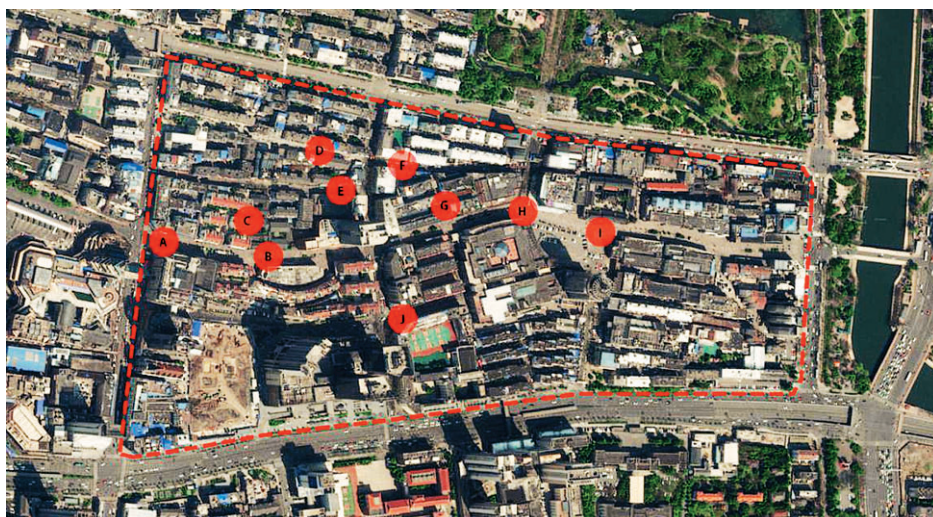


图1 研究范围及研究样本点区位

照片,运用专家评价法,邀请 10 名城乡规划和城市设计领域的专家对所拍摄照片依据特征指标进行赋值评价,经专家评议后,筛选出 10 处空间特征具有差异性的街道作为本次研究的样本点,样本点具体位置如图 1 所示,其空间特征如图 2 所示。

1.2 研究方法

1.2.1 步行街区空间品质评价方法

通过层次分析法和专家打分法构建步行街区空间特征的评价指标体系,基于已有文献研究基础^[15-16],把步行街区空间品质划分为建筑品质、景观品质、文化品质和管理维护品质四个类别,每个特征类别选取了 3 个评价因子,共 12 个评价因子来评价街区空间特征,各评价因子的权重采用专家打分法确定。空间特征评价数据通过把评价因子以问题形式纳入调查问卷中,由活动于样本点内的受访者评价获取。运用李克特量表,评价因子问题采用 5 分值,以“1~5”的等级分值代表很差、差、一般、好、很好。步行街区各特征评价分值由各评价因子分值加权汇总而得,分值高低代表相对于空间特征质量的高低。评价指标及其权重见表 1。

1.2.2 步行街区活力状况分析方法

街区活力状况采用人口密度进行量化,以每平方米出现的人数计算。其计算公式如下:

$$Da = \frac{\sum_{i=1}^n Ni}{nAa}$$

其中, Da 代表测量基本单元 a 的人口密度,单位为人/ m^2 , Aa 代表测量基本单元 a 点的取样面积, n 为取样次数, N 代表测量基本单元 a 点的人数。

表 1 步行街区空间品质评价因子指标及权重

评价分项	评价因子	分项权重
步行街区空间建筑品质	建筑质量	0.313
	建筑色彩	0.215
	空间围合度	0.472
步行街区空间景观品质	绿化率	0.457
	植物色彩	0.236
	地面铺装	0.307
步行街区空间文化品质	文化特色	0.369
	饮食文化	0.365
	传统技艺	0.266
步行街区空间管理品质	设施维护	0.317
	垃圾管理	0.458
	治安管理	0.225

在本研究中,以 50 米乘以街道宽度作为取样面积,以 10 分钟为测量时间间隔。根据 7 天天气预报和合肥天气历史特征,选取气候适宜时间开展田野调查。于 2020 年 10 月 23 日至 29 日连续 7 天内,选取 8:00-10:00、12:00-14:00、17:00-19:00 和 21:00-23:00 共 4 个时间段,以 10 分钟为拍摄间隔,利用无人机飞行至空中 50 米处拍摄一张取样点的俯瞰照片,如图 3 所示。照片拍摄完毕后,经人工计数读取测量面积内出现的人数,最后把每个时间段内拍摄照片的人数除以测量面积并均值化后,得出样本点的人口密度,人口密度大则表明街区活力程度高。

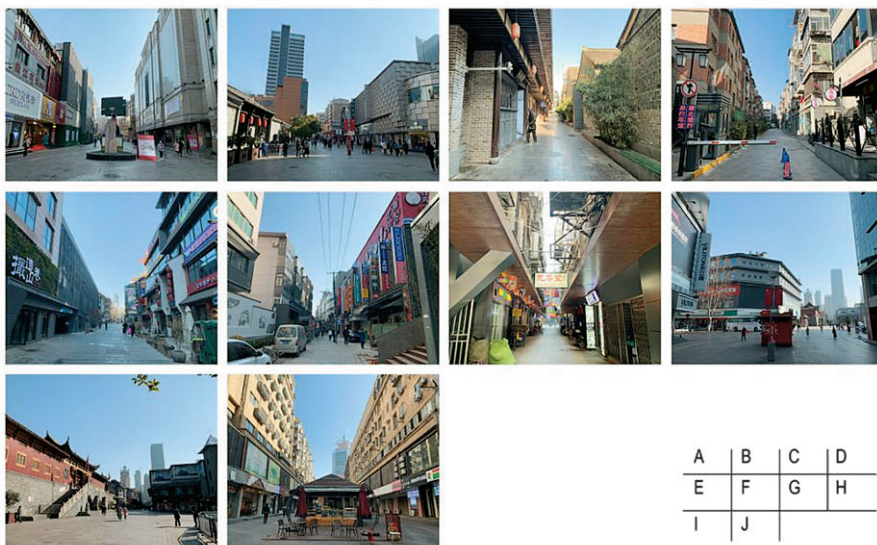


图 2 研究样本点图示

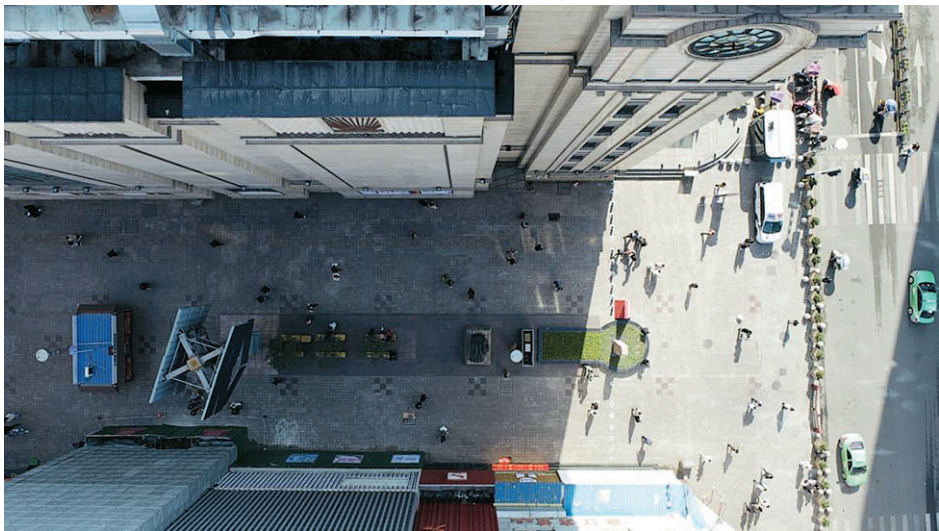


图 3 样本点照片示意图

1.2.3 街道空间品质对街区活力影响分析方法

采用多元回归分析对街道空间品质对活力的影响进行定量分析。运用 Stata 14.0 进行数据处理和统计分析,其中,运用方差分析比较不同步行街区空间特征之间的活力状况;采用 Pearson 相关性检验分析个人特征、步行街区空间特征与街区活力状况的相关性。利用多元线性回归模型,在控制个人特征的情况下,分析步行街区空间特征与街区活力的关联。

2 数据分析与结果

2.1 研究变量赋值

本文的研究数据主要包括三个方面:一是受访者个人特征,二是淮河路步行街各研究样本点活力状况,三是各样本点街道空间特征,各数据赋值说明如表 2 所示。

表 2 变量赋值表

变量	代码	赋值说明
性别	X1	0= 男,1= 女
年龄(岁)	X2	1<18,2=18~23,3=24~30,4=31~50,5>50
学历类型	X3	1= 小学,2= 初中,3= 高中,4= 大专/本科,5= 研究生
职业类型	X4	1= 学生,2= 普通上班族,3= 自由职业者,4= 退休
步行街区空间建筑品质	X5	问卷调研数据
步行街区空间景观品质	X6	问卷调研数据
步行街区空间文化品质	X7	问卷调研数据
步行街区空间管理维护品质	X8	问卷调研数据
步行街区活力状况	Y	实地调研数据

2.2 受访者基本个人信息

本研究共发放调查问卷 1874 份,获得有效问卷 1637 分,问卷有效率 87.35%,其中女性 1037 人,占 55.34%,受访者个人特征信息详见表 3。

表 3 访问对象个人一般情况

分类	人数	构成比(%)
总体	1 637	100
性别	男	731
	女	906
年龄(岁)	<18	187
	=18~22	644
	=23~30	503
	=31~50	178
	>50	125
学历类型	小学	66
	初中	282
	高中	578
	大专/本科	510
	研究生	201
	学生	614
职业类型	普通上班族	375
	自由职业者	478
	退休人员	170

2.3 步行街区空间特征情况

数据分析结果显示,淮河路步行街区空间的建筑品质、景观品质、文化品质和管理维护品质评价的总均值分别为 3.28、3.23、3.45 和 3.16,表明受访者认为淮河步行街区的文化品质总体水平最高,建筑和景观品质水平其次,而管理维护品质较差。数据分析结果基本反映了淮河路步行街区的空间特征情况,淮河路步行街是合肥市重要的历史特色街

区,街区内的李鸿章故居、明教寺等历史文化景点丰富了街区的文化内涵。

在 10 个样本点中,E 点的建筑品质和景观品质评价价值均为最高分,而 B 点的文化品质和管理品质评价价值最高。相对应,G 点的建筑品质和景观品质评价价值最低,而 J 点的文化品质评价价值最低,G 点的管理水平品质评价价值最低。详见表 4。

2.4 步行街区活力状况

通过运用无人机进行田野调查发现,在调研的 10 个样本点中,B 点的人口密度值最高,为 0.247 人 /m²,D 点的人口密度值最低,为 0.025 人 /m²,这表明样本点 B 的街区活力状况最高,而 D 点的街区活力状况最低。详见表 4。

表 4 步行街区空间特征评价情况

样本点	问卷量	建筑品质 评价	景观品质 评价	文化品质 评价	管理维护 品质评价	活力状况 评测
总体	1637	3.38	3.23	3.45	3.16	0.133
A	211	3.35	3.93	3.37	3.41	0.223
B	198	3.87	2.87	4.19	3.64	0.247
C	124	3.52	3.52	4.02	2.99	0.101
D	116	2.89	2.88	3.01	2.87	0.025
E	175	4.09	3.99	3.98	3.52	0.134
F	159	3.35	3.28	3.65	2.71	0.086
G	108	2.68	2.54	2.82	2.58	0.039
H	236	2.94	3.04	2.71	3.14	0.197
I	203	3.95	3.82	4.23	3.45	0.211
J	107	3.11	2.69	2.48	3.26	0.062

2.5 步行街区活力状况与街区品质相关性分析

Pearson 相关性分析显示街区建筑品质 ($P<0.001$)、街区景观品质 ($P<0.001$)、街区文化品质 ($P<0.001$) 和街区管理维护品质 ($P<0.001$) 与街区活力状况呈显著正相关性,其中街区文化品质 ($r=0.483$) 与街区活力状况相关性最强。详见表 5。在既有的理论研究与实践过程中,通常更注重街区建筑体量及外立面和景观绿化空间的营造,而相关性分析结论表明,街区文化品质与街区活力状况的相关性高于街区的建筑品质和景观品质。与此同时,街区的管理维护品质同样与街区活力状况存在一定的相关性。

表 5 步行街区活力状况相关性分析

	街区建筑 品质	街区景观 品质	街区文化 品质	街区管理 维护品质
街区活力状况	0.342***	0.283***	0.483***	0.199***

[注]*** $p<0.001$,** $p<0.01$,* $p<0.05$

2.6 步行街区活力状况回归分析

为进一步厘清街区空间特征影响活力的程度及不同特征的影响差异,在上述分析基础上,构建街区活力与街区空间品质的线性回归模型,回归系数结果见表 6。模型 F 检验值为 4.59,显著性差异小于 0.001,回归方程拟合效果较好。对模型进行共线性检验,各变量方差膨胀因子值在 1.42~2.64 之间,变量间共线性程度在接受范围之内。该模型表明,女性受访者对街区活力的贡献度高于男性。在不同年龄段之间,18~22 岁年龄段人群对街区活力的贡献度最高;在不同职业人群之间,学生群体对街区活力的贡献度高。在街区空间品质方面,街区建筑品质、景观品质、文化品质和管理维护品质均与街区活力状况呈正相关性,品质越高,街区活力越高。其中,相比于其他街区品质,街区文化品质对街区活力的影响力最高。

表 6 步行街区活力状况回归分析

	Coef.	t-value	95% CI	VIF
性别 - 女	0.001 4*	1.05	0.000 9~0.017 8	2.13
年龄 - <18 岁	0.001 7*	1.96	0.000 7~0.021 3	2.07
年龄 - 18~22 岁	0.002 7**	2.35	0.001 2~0.019 7	2.64
年龄 - 23~30 岁	0.001 1**	3.13	0.000 3~0.016 4	1.58
年龄 - 31~50 岁	0.000 8***	3.13	0.000 1~0.020 5	1.96
职业 - 学生	0.003 7***	2.99	0.001 2~0.005 8	1.24
职业 - 普通上班族	0.002 9*	0.44	0.000 7~0.004 2	1.77
职业 - 自由职业者	0.003 3**	1.24	0.001 8~0.007 4	1.61
街区建筑品质	0.001 4***	0.59	0.000 2~0.004 1	1.84
街区景观品质	0.002 6***	0.01	0.001 1~0.005 3	1.56
街区文化品质	0.004 1***	2.95	0.002 5~0.010 6	2.05
街区管理维护品质	0.0013 **	1.41	0.000 1~0.003 9	1.42
Constant	0.007 6***	4.46	0.003 7~0.016 4	
N	1 637	R-squared	0.571	
F	4.59	P	0.000	

[注]*** $p<0.001$,** $p<0.01$,* $p<0.05$

3 结论与讨论

本文采用实证研究法,探讨了城市街区空间特征与街区活力的定量关系,研究尺度上由宏观尺度的城市区域转变为微观尺度的街区街道,研究方法上由主观的观察判断转变为可量化的定量分析,从逻辑层面重新认识了城市空间与城市活力之间的因果关系。本文采用无人机图像分析方法拓展了街区活力量化评价途径,并定量分析了街区空间品质构成要素对街区活力的影响及其程度。合肥市淮河路步行街区的实证分析表明,街区的建筑、文

化、景观和维护管理品质均与街区活力状况呈正相关性。其中,街区的文化品质对街区活力的影响力最高,景观品质其次,建筑品质和管理维护品质相对较低。

鉴于以上分析,在设计实践中,应注重挖掘街区文化元素,营造街区文化特色;与此同时,对于饮食文化和传统技艺等非物质文化的引入同样重要。建筑与景观要素是形成步行街区的物质空间元素,本文研究结论发现,景观品质对步行活力的影响程度高于建筑品质。由此可见,在难以改变建筑围合度和建筑质量的前提下,提高街区的绿化率,丰富街区植物景观的色彩感和美化街道的地面铺装品质不失为提高街区活力的可行手段。在验证了街区文化、建筑和景观品质与街区活力状况关系的同时,研究还发现街区的空间管理品质同样对街区活力具有影响效应,提高管理维护水平也是提升街道活力的重要途径,加强街区内各种设施的维护、垃圾的清运以及治安管理等都是在管理层面上需要重点关注的有效措施。

在现实中,针对不同类别的街区,影响街区活力的构成要素复杂而多变,本文采用横断面研究,选择合肥市淮河路步行街为具体研究对象,针对淮河路步行街的特殊性进行了评价指标的筛选,部分影响活力的相关要素在本次研究中没有纳入进来,在论证上存在一定的局限性。此外,街区空间品质的评价采用了主观自评式量表,使得评价数据存在一定的偏倚。后续研究中,可增强研究的普适性,将交通可达性、界面透明度、功能混合度、街道家具等评价指标纳入。在评价方法上,可进一步通过采用视觉分析等量化方法来科学评价街区空间品质^[17]。

参考文献:

- [1] Mehta V. Lively streets[J]. Journal of Planning Education and Research, 2007, 27(2): 165-187.
- [2] Jacobs J. The death and life of great American cities [M].

New York: Random House, 1961.

- [3] 金延杰. 中国城市经济活力评价[J]. 地理科学, 2007, 27(1): 9-16.
- [4] Lynch K. A theory of good city form[M]. Cambridge, M.A.: MIT Press, 1981.
- [5] Montgomery J. Editorial urban vitality and the culture of cities[J]. Planning Practice & Research, 1995, 10(2): 101-110.
- [6] Bowes D R, Ihlanfeldt K R. Identifying the impacts of rail transit stations on residential property values[J]. Journal of Urban Economics, 2001, 50(1): 1-25.
- [7] Colwell P F, Dehring C A, Turnbull G K. Recreation demand and residential location[J]. Journal of Urban Economics, 2002, 51(3): 418-428.
- [8] van Lenthe F J, Brug J, Mackenbach J P. Neighbourhood inequalities in physical inactivity: the role of neighbourhood attractiveness, proximity to local facilities and safety in the Netherlands[J]. Social Science & Medicine, 2005, 60(4): 763-775.
- [9] 龙瀛, 周垠. 街道活力的量化评价及影响因素分析——以成都为例[J]. 新建筑, 2016(1): 52-57.
- [10] 吴宜漳, 卢锐, 陈桂秋, 等. 本土文化导向下的老城区特色塑造与活力复兴——以浦江县城西区块城市设计为例[J]. 城市规划, 2020, 44(S1): 120-128.
- [11] 龙瀛. 街道城市主义 新数据环境下城市研究与规划设计的新思路[J]. 时代建筑, 2016(2): 128-132.
- [12] 龙瀛, 叶宇. 人本尺度城市形态: 测度、效应评估及规划设计响应[J]. 南方建筑, 2016(5): 41-47.
- [13] 叶宇, 张昭希, 张啸虎, 等. 人本尺度的街道空间品质测度——结合街景数据和新分析技术的大规模、高精度评价框架[J]. 国际城市规划, 2019, 34(1): 18-27.
- [14] 马瑞. 城市“易犯罪”空间研究[D]. 北京: 清华大学, 2010.
- [15] 张莹. 城市街区活力测度及影响机制研究——以武汉市主城区为例[D]. 武汉: 武汉大学, 2019.
- [16] 张雨洋, 杨昌鸣, 齐羚. 历史街区街巷活力评测与影响因素研究——以什刹海历史街区为例[J]. 中国园林, 2019, 35(3): 106-111.
- [17] 刘冉. 城市历史街区景观视觉质量分析与评价——以衡山路—复兴路历史文化风貌区为例[D]. 上海: 上海师范大学, 2018.