

鼓浪屿街道空间体验分析与提升策略

□ 李 渊, 杨 璐, 高小涵

【摘要】 旅游社区普遍存在社区衰败、居民外迁等现象, 解决这些问题对旅游社区的持续发展具有重要意义, 而研究居民空间体验, 尤其是街道空间体验是应对旅游社区问题的关键切入点。研究采用 SD 法获取居民街道空间体验心理量, 结合街道客体指标进行相关分析与回归分析, 归纳影响居民体验的主要因素, 计算体验变化的临界值, 得出居民理想街道空间参数, 提出街道空间优化策略。此外, 研究从主体使用者体验出发进行街道空间分析, 由数据驱动设计, 为设计提供居民理想的街道空间参数。

【关键词】 SD 法; 旅游社区; 街道空间体验; 鼓浪屿

【文章编号】 1006-0022(2019)14-0024-08 **【中图分类号】** TU984.11³ **【文献标识码】** B

【引文格式】 李渊, 杨璐, 高小涵. 鼓浪屿街道空间体验分析与提升策略 [J]. 规划师, 2019(14): 24-31.

Preference and Spatial Improvement Strategies of Street Space of Gulangyu Island/Li Yuan, Yang Lu, Gao Xiaohan

[Abstract] It has become prevalent that communities in tourism area are declining in that local residents get relocated. It is important to study the experience of local residents in order to achieve sustainable development of communities in tourism area. With SD method and relevance and regression analysis of the street, the paper concludes the elements that affect the experience of local residents, calculates threshold points of experience changes, concludes parameters for ideal street space, and puts forwards improvement strategies. Besides, the paper analyzes street space from local residents' viewpoint, makes data-based design, and provides design parameters of ideal street space.

[Keywords] SD method, Community in tourism area, Experience of street space, Gulangyu Island

旅游社区是功能由单一的社区服务转变为同时服务于旅游和社区的复合型区域^[1], 其目前普遍存在居民利益与旅游发展相矛盾的情况, 甚至出现居民大量外迁、社区衰败的现象。近年来, 社区对于景区的重要性引起广泛关注, 现有研究主要关注如何解决“社区”和“景区”的利益冲突, 对居民与旅游社区的关系鲜有涉及。旅游社区中居民对保护与发展有最直观的感受和直接的

关系, 研究原住民的社区空间体验对于应对社区衰败、优化景区规划与管理具有重要意义。街道是城市中分布最广、居民接触最频繁的公共空间, 了解居民的街道空间体验与需求是社区空间体验中的重要部分。因此, 本次研究对旅游社区居民街道空间体验进行分析评价。

街道空间研究领域已有丰硕成果, 在方法上, 比尔·希利尔等人创立了空间句法理论^[2-3]以及从心理学

【基金项目】 国家自然科学基金面上项目 (41671141)、福建省自然科学基金项目 (2015J01226)、厦门大学中央高校基本科研业务费资助项目 (20720170046)、厦门市科技局项目 (3502Z20183005)

【作者简介】 李 渊, 博士, 厦门大学建筑与土木工程学院教授。

杨 璐, 厦门大学建筑与土木工程学院硕士研究生。

高小涵, 厦门大学建筑与土木工程学院硕士研究生。

应用扩展到建筑学领域的 SD 法^[4-5]等,国外学者更侧重于对街道空间尺度、空间环境设计手法、空间评价体系、历史地段街道空间的保护与再生进行研究。国内也有学者对街道空间进行理论架构研究、评价体系研究^[6-10],如唐婧娴、龙瀛等人运用街景图像对街道空间品质进行研究,并建立街道空间品质变化影响因素与空间品质之间的关系^[9]。徐磊青等人通过对上海南京路商业性街道空间及建筑底层商业空间进行分析,得出城市级商业街的空间与建筑底层界面的形态特征对街道活动的影响关系^[11]。刘琚等人通过问卷调查分析对比了上海鞍山新村和江湾新城两个居住区居民对休闲步行环境的偏好情况,并以此为基础构建了休闲步行环境评价方法^[10]。在现有街道空间研究中,基于居民视角的街道空间研究较少,尤其鲜有学者关注旅游社区居民街道空间体验。

对于空间体验的理解有两种观点,一种观点倾向于环境心理学,侧重于外因作用,可以帮助建立一种稳定的、规范化的认知;另一种观点倾向于深层心理学,侧重于内因作用,主要是理解个体情感性的认同。研究主要是通过研究居民对街道空间的感受与街道客观因素之间的联系寻求街道空间优化策略,关于“体验”更侧重于内因,因此参考空间感知评价的研究范式,选用有较多实践验证又便于实施的语义差别法进行研究。语义差别法(Semantic Differential Method,简称“SD法”)最初被应用于心理学研究领域,20世纪90年代后在规划、建筑等领域得到广泛应用,Gerald Franz等人将SD法与VR技术结合运用,对建筑内部空间进行研究^[12]。积田洋运用SD法研究街道空间的结构与氛围,并研究主观评价与各种街道客观要素之间的联系^[13]。庄惟敏借助SD法建立了新的空间环境评价调查方法,使建筑空间评价结果得以量化^[4]。曹娟等人运用SD

法获取受访者的心理量表并通过定量分析得到了北京自然保护区景观的初步评价成果^[14]。苟爱萍等人选取南京市区的9条街道,运用SD法进行街道空间活力评价,得出影响街道活力的主要因素^[15]。王德等人对受访者心理量表的成因及影响因素进行了深入探究^[16]。徐昕吉通过SD法分析街道景观对市民造成压迫感的原因,以及行道树、建筑物高度与压迫感强弱之间的关系^[17]。已有研究对旅游社区居民街道空间体验鲜有关注,方法上已有学者对其影响因素进行量化,但没有提出具体策略。本次研究从旅游社区居民街道空间体验出发,利用SD法了解居民街道体验现状,分析其影响因素,通过临界值确定居民理想街道空间参数,并提出具体的街道提升策略。

1 研究设计

1.1 研究对象

鼓浪屿位于福建省厦门市,与厦门岛隔海相望,占地面积为1.91 km²,户籍人口约1.5万,常住人口约2万,拥有国家AAAAA级旅游景区、全国重点文物保护单位和世界文化遗产地等称号,是典型的旅游社区,面临着产业结构变化、人口结构改变和社区原住民流失等问题。鼓浪屿区域小、人口少,街道特色显著。鼓浪屿街道和居民是进行旅游社区居民街道空间体验研究较为合适的研究对象。

1.2 研究方法

SD法是美国心理学家奥斯古德于1957年提出的心理学研究方法^[5]。该方法要求被试者在具有7个等级的语义量表上对某一事物或概念进行评价,等级序列的两端通常是意义相反的形容词,以了解事物在各维度上的意义和强度。参照已有研究,首先尽量多地罗列出与街道体验相关的形容词对,根据研究内容从罗列出的形容词对中选出4组20对

形容词对作为研究居民空间体验情况的心理量^[18]:第1组,反映街道空间形态,包括封闭—开敞、曲折—笔直、陡峭—平坦、短—长、狭窄—宽阔;第2组,反映街道商业化情况,包括嘈杂—安静、热闹—冷清、拥挤—宽松、脏乱—整洁、商业化强—商业化弱;第3组,反映街道趣味性,包括单调—复杂、绿化少—绿化多、沧桑—活力、平凡—独特、乏味—有趣;第4组,反映街道氛围与治安环境,包括破旧—崭新、阴暗—明亮、不安—安心、易迷失—好辨认、灯光昏暗—灯光刺眼。每组形容词对之间有7个等级,分别赋值-3、-2、-1、0、1、2、3,以便进行定量分析。研究以问卷调查的方式获取鼓浪屿居民街道空间体验主观心理量,结合街道空间客观指标,运用统计软件SPSS对所得数据进行相关性分析与回归分析,确定居民对街道空间的偏好情况,分析主观心理量与街道客观指标之间的关系及影响机制,归纳出影响居民街道空间体验的主要因素,并确定居民理想街道空间参数,为后续设计提供更为细致的参考。

1.3 数据获取

1.3.1 街道选取与测量

鼓浪屿道路众多且复杂,研究首先进行一次小规模问卷预调研,对居民“最喜欢”“最讨厌”的街道进行摸底。参与预调研的居民都有(或曾经有)鼓浪屿户口,在岛居住时间均超过20年。预调研问卷共发放25份,有效问卷17份,预调研结果显示居民喜欢的街道有19条,不喜欢的街道有8条。居民喜欢的街道主要分布于居民集中居住区域,与居民日常使用频繁有一定关系,而居民讨厌的街道主要位于游客大量聚集且居民日常使用频率也相对较高的区域。从居民对街道喜恶的原因看,矛盾主要集中在街道的自然环境、卫生环境、声环境及空间拥挤程度这四方面。根据预调研结

果,选择居民最喜欢和最讨厌的街道各3条(表1),共6条典型街道进行后续街道空间体验研究。

研究根据图1的调研点,对典型街道进行指标测量,参考以往研究并结合鼓浪屿实际情况,选取了6个容易获得且可信度较高的常用指标作为研究街道空间客体指标:街道长度L(单位为m)、

街道宽度D(单位为m)、街道侧界面高度H(单位为m)、街道宽高比D/H值、街道交叉口数量C(单位为个)、街道交叉口密度C/L(单位为个·1000m⁻¹)。道路高度及宽度取路段内所有测量点平均值,调研路段长度采用手机APP进行测量,沿途记录交叉口数量。实地测量获得的街道空间指标结果详见表2。

表1 6条典型街道概况

票数	街道现状	原因1	原因2	原因3	原因4
最喜欢的街道	16 环岛路 	自然风光	道路宽敞	安静	干净整洁
10 鼓新路 		自然风光	游客少	幽静	—
9 笔山路 		自然风光	游客少	幽静	干净
最讨厌的街道	43 龙头路 	过度商业化	拥挤(游客多)	嘈杂	路面脏乱
17 泉州路 		过度商业化	拥挤(游客多)	—	路面脏乱
9 福州路 		—	拥挤(游客多)	—	路面脏乱积水

表2 典型街道客体指标统计

街道	长度/m	交叉口数量/个	宽度/m	侧界面高度/m	宽高比	交叉口密度/(个·1000m ⁻¹)
环岛路	2000	38	3.89	7.60	0.51	19.00
鼓新路	580	10	5.60	3.05	1.84	17.24
笔山路	1080	7	3.05	2.50	1.22	6.48
龙头路	340	10	6.43	9.23	0.70	29.41
泉州路	780	12	4.21	3.47	1.21	15.38
福州路	350	5	4.43	5.45	0.81	14.29

1.3.2 问卷调研

问卷分为居民问卷和游客问卷,为了验证居民街道空间体验及偏好与游客是否存在差异,以游客街道空间体验作为研究对照组。居民问卷根据居民对6条典型街道的日常体验进行填写,因游客难以清晰分辨街道,故游客仅需对受访时所处的街道进行评价。调研时间为2017年9月,调研人员分成6组,分别到6条对象街道对行人进行随机调查。问卷包含受访者基本信息和街道语义差别量表两部分。研究对于有效样本的总体要求为各条街道总样本量相同、居民与游客样本数量相同、各条街道受访者性别比例为1:1。由于鼓浪屿岛上居民多数是中老年人,游客以中青年居多,难以做到所获取样本各年龄段均衡,对年龄便不做严格要求。各条街道共发出居民问卷65份,游客问卷400份,为达到有效样本总体要求,根据录入顺序采取末尾淘汰制,最终筛选出有效居民问卷54份(有效率83.08%),有效游客问卷324份(有效率81%)。研究分别对居民、游客问卷进行信度分析^①,所有道路信度系数α均大于0.7,绝大多数高于0.8,数据信度质量较好,可用于进一步分析。

2 鼓浪屿街道空间体验分析

2.1 居民街道空间体验心理量

通过对样本数据的统计,可得到各条街道每个形容词对的得分情况,这些得分可称为“心理量”。将所得居民街道空间体验数据进行心理量平均值计算,描述居民街道体验整体情况,根据居民语义差别得分表,绘制出SD曲线图(图2)。由SD曲线图可知,评价者在典型街道的空间形态体验上差距较小且曲线具有相似趋势;对街道商业化氛围评价差距较大,龙头路商业化氛围最浓,笔山路、环岛路商业氛围最弱;街道趣味性体验也具有明显差异,在绿化



图1 典型街道及调研点分布图

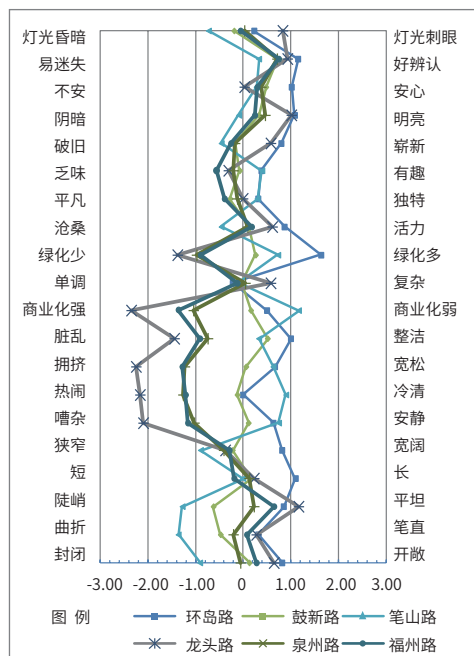


图2 典型街道 SD 曲线图

方面体现得尤为明显,其中龙头路、福州路和泉州路的绿化较少;街道氛围与治安的多数指标差距较小,但“不安—安心”词对差距相对较大,龙头路最令人不安,环岛路最让人安心。笔山路和龙头路几乎始终处于对立状态,鼓新路各项特征均不明显。

2.2 居民街道空间体验影响因素分析

为进一步探究居民主观感受的来源,研究利用 SPSS 将选取的街道 6 项客观指标与居民心理量进行相关分析,得到典型街道客观因素与居民主观体验情况之间的相关系数表(表 3),用皮尔逊系数

表 3 街道客观指标与居民心理量相关性分析

分组	形容词对	客体指标					
		宽度 /m	侧界面高度 /m	长度 /m	交叉口数量 / 个	宽高比	交叉口密度 / (个·1000m ²)
空间形态	封闭—开敞	0.222**	0.327**	0.046	0.217**	-0.214**	0.319**
	曲折—笔直	0.205**	0.325**	0.005	0.178**	-0.246**	0.310**
	陡峭—平坦	0.268**	0.504**	-0.016	0.213**	-0.431**	0.446**
	短—长	-0.026	0.158**	0.258**	0.300**	-0.140*	0.098
	狭窄—宽阔	0.012	0.209**	0.246**	0.338**	-0.180**	0.137*
商业化情况	嘈杂—安静	-0.409**	-0.272**	0.438**	0.255**	0.150**	-0.393**
	热闹—冷清	-0.423**	-0.334**	0.353**	0.133*	0.193**	-0.449**
	拥挤—宽松	-0.426**	-0.267**	0.479**	0.294**	0.144**	-0.402**
	脏乱—整洁	-0.257**	-0.149**	0.400**	0.305**	0.110*	-0.225**
	商业化强—商业化弱	-0.441**	-0.335**	0.417**	0.201**	0.197**	-0.446**
趣味性	单调—复杂	0.155**	0.098	-0.114*	-0.067	-0.025	0.152**
	绿化少—绿化多	-0.341**	-0.072	0.528**	0.411**	-0.014	-0.241**
	沧桑—活力	0.137*	0.270**	0.095	0.216**	-0.197**	0.242**
	平凡—独特	-0.093	0.040	0.152**	0.114*	-0.077	-0.023
氛围与治安环境	乏味—有趣	-0.144**	-0.041	0.207**	0.140*	0.002	-0.095
	破旧—崭新	0.124*	0.300**	0.148**	0.255**	-0.225**	0.257**
	阴暗—明亮	0.154**	0.281**	0.097	0.216**	-0.196**	0.270**
	不安—安心	-0.085	0.016	0.178**	0.181**	-0.038	-0.031
	易迷失—好辨认	0.064	0.128*	0.053	0.115*	-0.092	0.116*
	灯光昏暗—灯光刺眼	0.280**	0.333**	-0.061	0.101	-0.205**	0.366**

注: **表示在 0.01 级别(双尾)上显著; *表示在 0.05 级别(双尾)上显著。

(Pearson) 度量变量之间的相关程度。实验结果显示并非所有客体指标都与反映街道空间形态的心理量显著相关;并非所有指标都与居民商业化体验显著相关;与街道空间趣味性有较强相关关系的指标是街道宽度、长度及交叉口数量;在街道氛围与治安环境方面,研究设想街道长度很可能是影响居民安全感体验的主要因素,但实际研究结果显示街道长度仅与两项心理量显著相关,即街道侧界面高度、街道交叉口数量。

2.3 居民体验变化的临界值分析

相关性分析解释了客体指标对具体

心理量的影响情况及程度,为继续阐明心理量变化临界点在哪里、设计时应怎样控制街道客观属性以使街道空间给居民带来优质体验,研究将客观因素与心理量相关关系进行组合,选择相关性较强且有一定解释意义的组合进行回归分析,获得居民体验变化的临界值与极值(表 4)。

2.4 居民理想街道空间参数

已知居民街道空间体验的心理量得分,研究结合重要组合回归分析,计算出居民理想街道的客体指标取值范围(有利范围与不利范围),并将其整理成街道

表4 居民体验变化临界值与极值

形容词对		客体指标					
		宽度 / m	侧界面高度 /m	长度 / m	交叉口数量/个	宽高比	交叉口密度 / (个·1000m ⁻¹)
陡峭—平坦	临界值	4.573	5.143	—	13.409	1.066	16.636
	非常陡峭极值	3.979	2.572	—	8.687	1.447	10.561
	非常平坦极值	5.167	7.714	—	18.131	0.685	22.711
短—长	临界值	—	—	828	13.068	—	—
	非常短极值	—	—	492	5.505	—	—
	非常长极值	—	—	1 164	20.631	—	—
嘈杂—安静	临界值	4.482	5.096	—	14.432	1.063	16.246
	非常嘈杂极值	5.271	6.302	—	9.056	1.177	20.887
	非常安静极值	3.693	3.890	—	19.358	0.949	7.605
热闹—冷清	临界值	—	4.959	—	—	1.078	15.803
	非常热闹极值	—	6.465	—	—	0.928	21.218
	非常冷清极值	—	3.453	—	—	1.228	10.388
拥挤—宽松	临界值	—	5.056	—	14.759	1.066	16.053
	非常拥挤极值	—	6.625	—	8.957	0.952	20.910
	非常宽松极值	—	3.847	—	20.561	1.180	11.196
商业化强—商业化弱	临界值	—	—	—	—	—	16.202
	非常强极值	—	—	—	—	—	20.939
	非常弱极值	—	—	—	—	—	11.465
单调—复杂	临界值	4.602	—	—	—	—	16.950
	非常单调极值	4.194	—	—	—	—	14.508
	非常复杂极值	5.010	—	—	—	—	19.392
绿化少—绿化多	临界值	—	—	873	13.939	—	—
	非常少极值	—	—	357	6.142	—	—
	非常多极值	—	—	1 389	21.736	—	—

表5 理想街道客观因素取值

客观因素		取值范围 1	取值范围 2	取值范围 3
宽度 /m	有利取值	4.287 ~ 4.363	4.650 ~ 4.721	—
	不利取值	4.741 ~ 5.003	—	—
侧界面高度 /m	有利取值	4.046 ~ 4.235	5.049 ~ 5.462	—
	不利取值	4.235 ~ 5.049	5.871 ~ 6.114	—
长度 /m	有利取值	853 ~ 1 153	—	—
	不利取值	807 ~ 853	682 ~ 765	—
交叉口数量 / 个	有利取值	13.236 ~ 18.175	—	—
	不利取值	10.543 ~ 11.394	—	—
宽高比	有利取值	0.958 ~ 0.963	1.201 ~ 1.229	—
	不利取值	0.963 ~ 1.201	—	—
交叉口密度 / (个·1 000m ⁻¹)	有利取值	14.044 ~ 14.490	16.413 ~ 16.665	17.235 ~ 17.576
	不利取值	18.357 ~ 19.955	—	—

客观因素取值表 (表 5), 可作为相关设计参考指标。

3 鼓浪屿街道空间提升策略

研究从社区街道设计角度出发, 根据街道主体使用者体验对街道空间进行设计提升, 以取得令居民更加满意的效果。基于以上分析, 本文从居民街道空间体验偏好的角度对鼓浪屿街道空间提出改造策略。

3.1 利用设计手段调节街道空间

通过改变客观因素指标来影响居民及游客的一部分街道空间体验是可行的, 但是在保护的前提下改变客观因素指标, 需要进行设计层面的软处理——在视觉感受上做文章。在街道宽度方面, 让街道变窄可使用爬墙的绿植和景观装饰物, 从墙面和路面两个维度减小视觉宽度; 增大街道宽度, 除了清理路面及墙面可去除的物品外, 增加街道亮度也有助于从视觉上扩大空间, 如适当修剪道路两侧的乔木枝叶、适当加大照明、道路上允许更改的原有装饰物用同类浅色系物品代替。街道侧界面高度的增加除了可以增高围墙、在建筑屋面上架设构筑物以外, 还可通过增加竖向线条来实现, 如增加样式简洁笔直的路灯, 种植树干笔直、托杆高的乔木; 视觉上降低围墙高度的难度较大, 比较有效的方法是将人的注意力向下引导, 在街道上设置能够吸引眼球的“焦点”, 如高度在视线以下的景观小品、休憩设施、雕塑和导视标识等。人们关于街道长短的感受主要受到街道界面连续性影响, 改变街道长度可以从改变街道界面连续性入手, 如在界面延续性强的街道两侧插入对比强烈的东西, 在灰白围墙上点缀立体绿化, 或者在不影响通行的情况下, 在路面设置构筑物或雕塑等; 反之, 尽量清空街道, 统一色调能够有效提升街道界

面的连续性。交叉口是街道的断开处与交汇处,也可以看作街道侧界面的凹凸处,从视觉上改变交叉口数量的办法,除了利用景观、雕塑和构筑物改变街道界面的凹凸感以外,在允许涂鸦的侧界面上可根据需要画上或者隐藏交叉口。街道宽高比与交叉口密度调整需要综合运用调整街道长、宽、高、交叉口数量的办法来实现(图3)。鼓浪屿上存在商业区夜间照明过度,居民生活区照明局部不足的情况,居民偏好照明情况略偏昏暗的街道,因此在满足照明需求的前提下灯光照度不宜太高,生活区照明应避免选择颜色与周围环境对比强烈的设备,以营造祥和氛围为准。

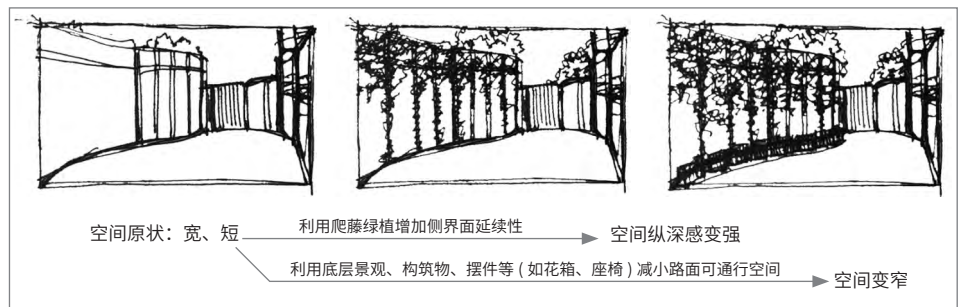


图3 改造示意图

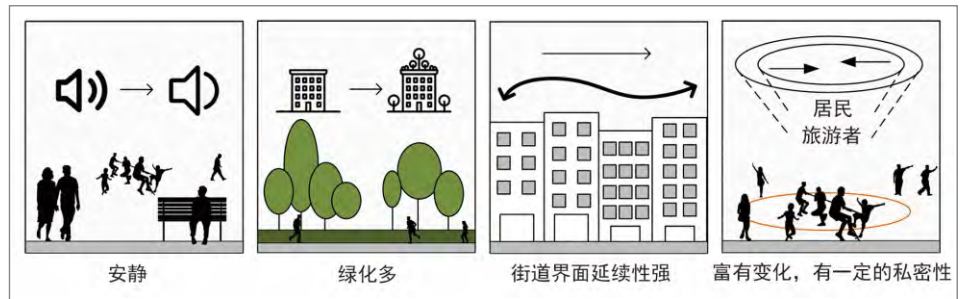


图4 居民街道空间偏好

3.2 “停下来”留住居民记忆场所

记忆场所是基于群体记忆不断延伸和丰富所形成的代表性场所,对于当地文化与社会生活具有重要意义^[19]。对于旅游社区,大量游客占据原有的社区记忆场所,对居民的日常使用产生挤出效应,导致记忆场所丧失内涵并逐步消亡。鼓浪屿街道复杂且极具特色,街道上局促的不规则小空间易成为社交活动区域,久而久之形成居民记忆场所,这些区域对居民街道空间体验有重要影响,当前鼓浪屿社区记忆场所分布^[19]普遍存在空间局促、设施不完善和私密性差的问题。基于居民对街道空间的偏好——安静、绿化多、街道界面延续性强、富有变化且具有一定私密性的街道空间(图4),应明确改造空间客观参数,根据居民使用场景,判断客体指标是否符合居民偏好,分析当前空间存在的问题,针对问题选择合适的改造手段。

3.3 典型街道改造提升建议

研究针对典型街道各自的特点,运用居民理想街道空间参数对典型街道提出改造提升建议(图5)。

(1) 环岛路街道平坦,出行体验佳,

但作为一条以休闲为主的街道,缺乏具体的“记忆空间”,需要为居民提供停留场所。环岛路目前交叉口密度在居民理想街道不利取值内,建议统计距离该街道小于20m的交叉口,选取有条件在交叉口之间开辟平坦空间的区域,结合居民主要使用场景对交叉口进行“合并”,作为居民的活动空间,同时降低交叉口密度至有利取值范围。

(2) 鼓新路坡道多而陡,这对于老龄化严重的鼓浪屿居民结构十分不利,建议进行一定程度的无障碍改造,在居民使用频率高且根据临界值分析属于“非常陡峭”的坡道(如龙山洞内厝澳出口右侧峭坡)设置简易斜挂式无障碍电动升降平台。

(3) 居民对于笔山路的不满主要是灯光昏暗,街道氛围阴暗,虽然居民偏好照明略偏昏暗的街道,但是笔山路是6条街道中照明最差的,需要适当提升。与街道照明情况及氛围阴暗明亮显著的指标有街道宽度、侧界面高度、街道宽高比及交叉口密度。笔山路宽高比属于有利取值,街道宽度、高度和交叉口密度不属于有利取值,也不属于不利

取值,照明不足和街道氛围阴暗的问题需要直接从照明设施本身着手,如增加灯具数量或加大灯具照度。

(4) 旅游是鼓浪屿的重要功能,龙头路游客十分密集。已有研究将龙头路定义为旅游区域^[20],在游客和居民体验权衡下,可优化的方面有环境嘈杂、绿化少及灯光刺眼。噪声问题可以结合绿化少的现状一并通过布置植物加以解决;显著影响居民街道照明体验的客体指标分别是街道宽度、侧界面高度、街道宽高比和交叉口密度,但龙头路这几项指标不属于有利取值,也均不在不利取值范围内,处理方法与笔山路有所不同。龙头路灯光刺眼多数是由于夜景设计不到位及商家广告照明随意性大所致,建议对龙头路商业区进行整体夜景照明设计,系统布置,同时对商家照明进行约束管理。

(5) 泉州路不被居民喜欢的原因主要为“拥挤”,将居民关于“拥挤”体验的临界值、极限值与泉州路客体指标进行对比后得出,需要增加交叉口数量,但对于历史风貌建筑较多的泉州路来说,改变街道本身特性是不现实的。泉州路



图5 典型街道优化策略图

上不断有游客拍照停留导致街道拥挤，故可以为游客推荐“最佳拍摄点”，把游客引向相对宽阔、对居民影响较小的区域，缓解拥挤问题。

(6) 福州路不被居民喜欢的原因除常年积水、环境脏乱外，还包括游客聚集导致居民的体验感变差，嘈杂、拥挤、商业化强及绿化少是福州路的突出问题。龙山洞出口绿地有条件做街心公园，但

目前只有简单的草皮和少量灌木，健身器材长期被游客占用，且其被当作通往龙山洞的“捷径”及游客聚集点。建议对龙山洞出口绿地进行细致的景观设计，将休闲活动、便捷通行和植物降噪等功能融合，使其成为居民及游客共同的“记忆场所”；在商业路段因占道经营导致的积水问题需要通过管理手段解决，噪声问题可以通过建筑立体绿化缓解。

4 结语

本文运用SD法对居民街道空间体验进行研究，不同于以往研究将重点放在街道本身、被试者作为研究街道的媒介，研究将街道主要使用者居民作为研究主体，街道作为了解居民需求及偏好的媒介，通过研究居民街道空间体验获取契合居民需求的街道指标，提升居民空间体验。研究主要获得了如下成果：①通过问卷了解了居民对于街道空间的偏好，证实了街道客体指标与居民主观体验之间存在一定的相关性。②回归分析得出居民街道空间体验的临界值和极限值，将相关分析及回归分析成果结合，得出“理想街道客体指标取值表”，一方面可以作为设计参考，另一方面也可以作为排除无效处理方案的辅助手段。③从居民需求偏好出发，对鼓浪屿街道空间提升改造提出策略，以典型街道为例，将研究成果进行模拟实操，分别提出提升方案。

同时，研究也对游客数据进行了相关分析和回归分析，因为游客无法同时对6条街道进行评价，个体差异较大，所以研究将游客作为对照组仅进行一定的讨论。居民与游客的街道空间体验在某些地方存在明显分歧，印证了在不同使用目的下，使用体验可能截然不同。居民与游客心理量存在差异，如居民认为环岛路“宽松”，游客认为环岛路“拥挤”，产生区别的原因可能是居民是将环岛路与岛上其他道路比较后产生的结果，而大多数游客刚上岛，并且环岛路包括主要供游客使用的三丘田码头，易产生拥挤感。居民与游客的体验变化之间既存在相似又存在差异，有些差异体现在体验的临界值上，有的差异反映在体验的极限值上，如当交叉口数量不多于19个时，居民觉得非常安静，而当交叉口数量不多于11个时游客才觉得街道非常安静，造成这种结果的主要原因是

两类人群活动区域的不同, 交叉口数量多的街道支路多, 路网密集, 受游客影响小, 总体环境较安静, 而游客密集的区域几乎每个交叉口都有过往的人流, 因此交叉口越多游客觉得越嘈杂, 居民反而觉得越安静。

研究确定了居民街道空间偏好及体验情况, 获得了一些成果, 但研究中尚存在局限。SD 法虽操作简单, 但对形容词对的选择、样本的确认, 问卷调查人员在操作过程中对被访人员有意无意的引导, 甚至问卷的理解偏差都可能导致被访者心理量表结果产生偏差^[18]。研究发现存在客体指标符合居民偏好却不被居民喜欢的街道, 但是本文的研究方法尚不能很好地解释该现象, 需要其他方法进行更加深入的研究。已有的街道改造策略, 多数是通过改变视觉感受来改变街道指标, 严格来说街道的客体指标并未改变, 人的视觉感受是可以通过多种手段进行干涉的, 但是干涉效果仍需要后续相关研究验证, 如通过眼动实验研究将视线向下引导所需的必要条件, 以及哪种做法最容易达到引导视线的目的等。未来此类研究运用可以由小范围改造扩展到全岛发展规划, 结合社区日常的走访、普查工作定期收集居民需求数据, 且需求数据不仅仅局限于街道体验, 还包括居民对基础设施、社区服务、居住条件及文化生活等的需求, 基于对居民需求的深入了解, 制定出更符合居民需求、有利于居民安居乐业的设计及政策。■

[注 释]

①信度分析是用于研究态度量表问题的回答可靠准确性的分析方法, 主要通过信度系数 α (Cronbach α 系数) 的值来判断答案的可靠性和准确性, 通过 SPSS 软件进行信度分析可以获得各项问题的 CITC 值 (校正项总计相关性)、“项已删除的 α 系数”及问题整体的信度系数 α 。当信度系数 α 值高于 0.8 时, 数据信度高; 当 α 值介于 0.7

到 0.8 之间时, 数据信度较好; 当 α 值介于 0.6 ~ 0.7 之间时, 数据信度可接受; 当 α 值小于 0.6 时, 信度不佳。当出现 α 值小于 0.6 时, 需要根据 CITC 值对数据进行处理: 对于 CITC 值低于 0.3 的项, 若“项已删除的 α 系数”值明显高于 α 系数, 可考虑将该项删除后重新分析, 直到 α 系数大于 0.6。

[参考文献]

- [1] 孙诗靓, 马波. 旅游社区研究的若干基本问题 [J]. 旅游科学, 2007(2): 29-32.
- [2] 比尔·希利尔, 克里斯·斯塔茨. 空间句法的新方法 [J]. 世界建筑, 2005(11): 54-55.
- [3] Hillier B, Hamson J. The Social Logic of Space [M]. New York: Cambridge University Press, 1984.
- [4] 庄惟敏. SD 法与建筑空间环境评价 [J]. 清华大学学报: 自然科学版, 1996(4): 42-47.
- [5] Osgood C E, Suci G J, Tannenbaum P H. The Measurement of Meaning [J]. Audio-Visual Communication Review, 1957(7): 503-504.
- [6] 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.
- [7] 李翹, 黄哲娇, 朱斯斯. 北京什刹海地区街道步行乐趣调查与评价 [J]. 规划师, 2014(4): 112-118.
- [8] 龙瀛, 吴康, 王江浩, 等. 大模型: 城市和区域研究的新范式 [J]. 城市规划学刊, 2014(6): 52-60.
- [9] 唐婧娴, 龙瀛, 翟炜, 等. 街道空间品质的测度、变化评价与影响因素识别——基于大规模多时相街景图片的分析 [J]. 新建筑, 2016(5): 110-115.
- [10] 刘珺, 王德, 朱玮, 等. 新旧城区休闲步行环境质量比较——以上海市鞍山新村和江湾新城为例 [J]. 地理研究, 2015(11): 2 195-2 204.
- [11] 徐磊青, 康琦. 商业街的空间与界面特征对步行者停留活动的影响——以上海市南京西路为例 [J]. 城市规划学刊, 2014(3): 104-111.
- [12] Franz G, Heydem V D, B Lthopffh H. An Empirical Approach to the Experience of Architectural Space in Virtual Reality:

Exploring Relations between Features and Affective Appraisals of Rectangular Indoor Spaces [J]. Automation in Construction, 2005(2): 165-172.

- [13] 积田洋. 心理量分析与指摘量分析による街路空間の「図」と「地」の分析: 街路の空間構造の研究 (その 1) [C] // 日本建築学会計画系論文集, 2002(554).
- [14] 曹娟, 梁伊任, 章俊华. 北京市自然保护区景观调查与评价初探 [J]. 中国园林, 2004(7): 67-71.
- [15] 苟爱萍, 王江波. 基于 SD 法的街道空间活力评价研究 [J]. 规划师, 2011(10): 102-106.
- [16] 王德, 张昀. 基于语义差别法的上海街道空间感知研究 [J]. 同济大学学报: 自然科学版, 2011(7): 1 000-1 006.
- [17] 徐昕吉. 基于 SD 法的城市街道景观压迫感研究——以杭州市凤起路为例 [J]. 华中建筑, 2015(4): 72-77.
- [18] 章俊华. 规划设计学中的调查分析法 16——SD 法 [J]. 中国园林, 2004(10): 57-61.
- [19] 李渊, 叶宇. 社区记忆场所的分类与优化——以鼓浪屿为例 [J]. 建筑学报, 2016(7): 22-25.
- [20] 李渊, 谢嘉成, 王秋颖. 旅游空间行为冲突评价与空间优化策略研究——以鼓浪屿为例 [J]. 地理与地理信息科学, 2018(1): 92-97.

[收稿日期] 2018-12-25