

基于语义与街景数据的生活型街道界面研究

——以南宁市新竹路、凤翔路为例

韩洁¹, 蒋浩宇², 王量量¹

(1. 厦门大学建筑与土木工程学院, 福建厦门 361005; 2. 上海联创建筑设计有限公司, 上海 200093)

摘要: 街道是城市中重要的公共空间, 是为市民提供活动、社交和通勤的开放场所。近年来, 街道的空间品质成为研究的重点。本文在整合、剖析现阶段国内街道领域研究的基础上, 从步行者视角出发, 采用语义分析与街景图片数据测评相结合的方法, 对南宁市具有代表性的生活型街道步行空间进行了分段分析。通过对街道空间的环境界面和建筑界面进行精细化研究, 希望为生活型街道步行空间界面优化策略提供有效的技术手段。

关键词: 街道界面; 生活型街道; 语义分析; 街景数据

[中图分类号] TU984.113

[文献标识码] A

Research on the Interface of Residential Street Based on Semantic Analysis and Street View Data

—— A Case of Xinzhu Road and Fengxiang Road in Nanning

Han Jie¹, Jiang Haoyu², Wang Liangliang¹

(1. School of Architecture and Civil Engineering, Xiamen University, Xiamen Fujian 361005, China;

2. United Design Group, Shanghai 200093, China)

Abstract: Street is one of the most important public spaces, which provide open space for social and commuting activities. The quality of street space has become the research focus in recent years. Based on previous study of the streets in China, taking the pedestrian space of representative streets in Nanning as cases, this article adopts semantic study and street view data analysis as research methods. Through detailed and segmented study of architectural interface and environmental interface, this article hopes to provide effective technical means for the optimization strategy of pedestrian space in residential streets.

Key words: street interface; residential street; semantic analysis; street view data

街道是城市中重要的公共空间, 是为市民提供活动、社交和通勤的开放场所。近年来, 我国街道空间的设计与使用成为学界讨论的热点, 其主要是因为它的设计与建设并没有完全从步行者的使用角度出发, 同时行人对于街道空间的心理感知也无法得到反馈。因此, 本文希望通过对南宁市具有代表性的生活型街道界面的研究, 采用量化分析的方法, 将其界面测度与行人的空间感知进行对比, 为南宁市乃至全国其他城市构建宜人的、具有活力的街道空间提供借鉴。

阿兰·B. 雅各布斯(2009)在其著作《伟大的街道》中提出清晰的边界、协调的建筑以及悦目的景观都是伟大街道不可或缺的条件^[1]。此后, 出现了基于界面形态的“物理形态—心理认知”研究框架^[2]和语义差别法(Semantic Differential Method, 简称SD法)^[3]均解释了物理指标预期的心理量和使用实际相关的心理量并非完全一致的事实。除此之外, 龙瀛、唐静娴(2017)等人首次将街景图片测度引入街道空间的量化研究中^[4], 为街道界面的研究开拓了新的思路。但是以上方法都是以整改城市或片区作为

基金项目: 厦门大学校长基金项目(20720190017)。

作者简介: 韩洁(1979-), 女, 博士, 助理教授, 研究方向: 城市风貌保护、城市遗产保护与更新设计、社区营造。

通讯作者: 王量量(1978-), 男, 博士, 副教授, 研究方向: 城市设计、乡村营建, 邮箱: leonwang@xmu.edu.cn。

研究对象, 尺度相对较大, 且对街道分类较为笼统, 缺少了微观层面的界面变化分析。因此, 本文将研究对象限定在城市生活型街道中的步行空间, 通过分解街道整体的方式, 分侧、分段地对南宁市新竹路、凤翔路两条样本街道步行空间界面中的建筑界面与环境界面进行量化探索, 通过空间段落的整合与对比, 结合对行人的问卷调查, 对现有街道界面评价方法提出改进与创新。

1 生活型街道步行空间界面的构成

本文中的生活型街道主要指两侧用地形式以居住用地为主, 并具有社区配套服务设施和商业功能, 道路红线不大于20m的街道。其步行空间指的是由城市街道两侧的人行道及其两侧绿化带和建筑立面所围合的, 以步行交通方式为主的街道空间^[5]。而街道界面(Street Interface)则是指围合街道空间的连续面^[2], 本文将其细分为建筑界面和环境界面(见图1), 这两个界面要素对应了空间品质感受中关于界面连续度、空间尺度感、环境舒适感知等空间意向。

塑造合理的空间尺度、形成整体而连续的建筑界面、塑造舒适的环境景观, 能够营造出最具吸引力的街道空间。同时, 在注重建筑界面的同时, 也应注重对绿化要素和天空要素的考量。因此, 本文选取了界面密度和高宽比对建筑界面进行定量分析, 并选取了绿视率和开敞度对环境界面进行量化评价。

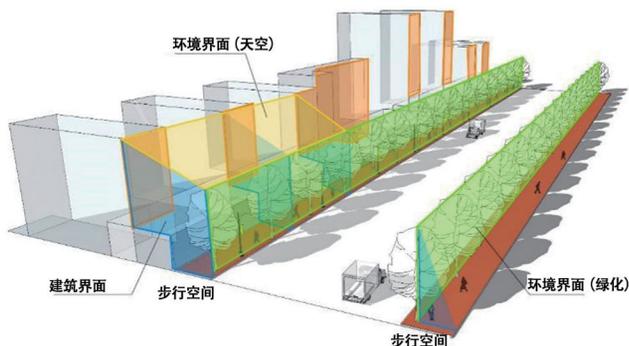


图1 步行空间界面的界面要素(图片来源:作者自绘)



图2 样本街道的区位与街区肌理(图片来源:作者自绘)

1.1 建筑界面

建筑界面包括界面密度和高宽比两个指标。根据已有研究对“界面密度”参数的表述,若不考虑实际街道中建筑外立面装潢的外凸型广告牌、门洞等因素带来的影响,可以将“界面密度”定义为街道一侧建筑物沿街道投影面宽与该段街道的长度之比。而在街道空间的高宽比测度时,通过对沿街建筑高度和其面街段人行道宽度的调查,分别计算街道两侧步行空间的高宽比,与芦原义信的描述不同,将每一路段中各段建筑界面对应的高宽比数值求和后取平均值,作为该段步行空间的均质高宽比值^[6]。

1.2 环境界面

本文中的环境界面包括绿视率和开敞度两项测度指标,其中绿视率指人眼所看到的物体中绿色植物所占的比例,在街景图片中表现为可见绿色要素所占的比例。普遍认为较高的绿视率能够带来更舒适的空间体验,从而给予步行空间更高的步行吸引力。而开敞度指空间中人眼所视天空面积在街景画面中的占比,它是衡量空间舒适度的另一要素。在街道步行空间中,开敞度的大小表征的是街道上空空间的开敞程度。

1.3 基于行为场景的问卷调查

通过上述对相关街道界面测度的论述,本研究可以对街道步行空间界面进行量化分析。但是此类技术指标对于

街道步行空间界面的解释仍是从设计者的角度出发,难免主观。因此,本研究引入了行为场景理论,该理论认为行为场景来源于每个人的日常生活片段,即不同的环境要素会对参与者的行为产生不同的作用^[7]。城市意向理论是城市设计中关于“人性化”相关讨论的起源。林奇在研究中通过传感器测量的方法,测得步行友好社区中空间环境与外部活动有更强的正相关性^[8]。结合上述理论,本文借鉴《美国城市设计导则的街道界面设计导则》一文的描述,将使用者对城市街道的感受归纳为尺度宜人、界面连续和环境舒适三个方面。根据以上理论,本文对南宁市新竹路和凤翔路中235位行人进行了随机问卷调查,并根据语义差异法分析了街道使用者的空间感受,用以验证前述关于定量分析所得出的结果。

2 样本街道的选择与界面数据采集

南宁是广西壮族自治区首府,拥有将近1700年的建城史,既是一座历史悠久的边陲古城,也是一个以壮族为主的多民族和睦相处的现代化城市。本文对南宁市现状街道进行了梳理,综合城市区位、交通地位和街道职能,选取了分别代表老城区的新竹路和新城区中的凤翔路进行步行空间界面的深入研究(见图2)。通过路网密度、空间句法和用地性质的分析,可以界定两条路有较为近似的可达性,且都属于生活型街道。

在研究街道步行空间时,应从动态变化的角度入手,从二维平面和三维空间的角度出发,测算街道不同空间组成部分的界面品质。以往的街道空间界面研究往往将一整条街道作为一个研究对象,得出的结论也相对笼统,缺乏针对性。因此,本文对两条样本街道进行了分段处理,并在街道二维平面图像构建时,去掉了建筑物附属设施、围墙等要素,根据街区的肌理和道路交叉口的情况,将每条街道分为7段。其中,新竹路北侧、凤翔路西侧步行空间命名为A界面,其界面命名为A1、A2、A3、A4、A5、A6、A7;新竹路南侧、凤翔路东侧步行空间命名为B界面,其界面命名为B1、B2、B3、B4、B5、B6、B7,即每条样本街道又分为14界面段落。为了进行更精细化的量化分析,本文采用了20m×20m的网格系统,划分完整街道空间中的步行空间(见图3)。

3 街道步行空间界面的测度计算

3.1 建筑界面的测算及分析

新竹路与凤翔路在其水平维度上具有较大差异,均存在不同街区和不同路段层面的风貌差异。通过识别样本街道CAD数据及高清卫星图像,以街道中心线为横轴,路段端点为原点,以中心线出发向街道两侧沿街建筑延伸构建街道建筑界面的二维平面图像。

3.1.1 界面密度

结合已有对界面密度的研究,忽略建筑外立面广告牌、门洞等因素带来的影响,可以将界面密度定义为:街道一侧建筑物沿街道投影面宽与该段街道的长度之比。其计算公式如下:

$$D_c = \sum_{i=1}^n \frac{W_i}{L} \quad (1)$$

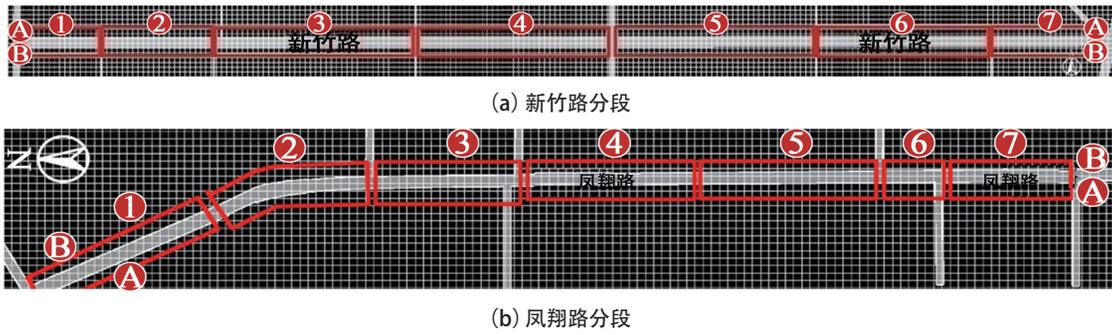


图3 街道的分段平面(图片来源:作者自绘)

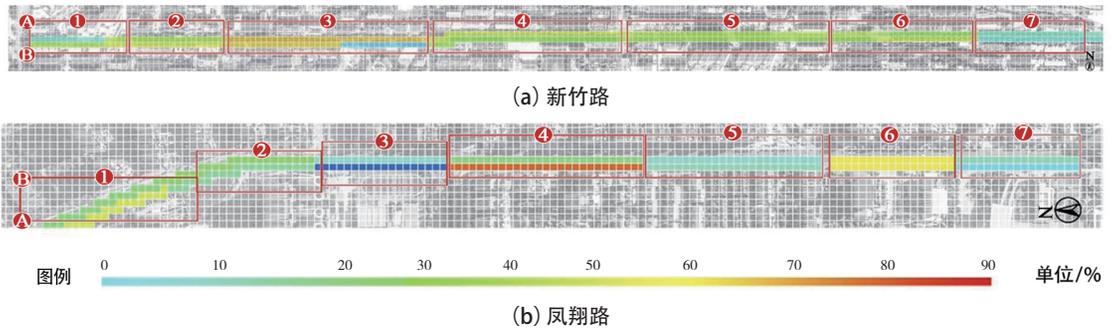


图4 界面密度计算结果(图片来源:作者自绘)

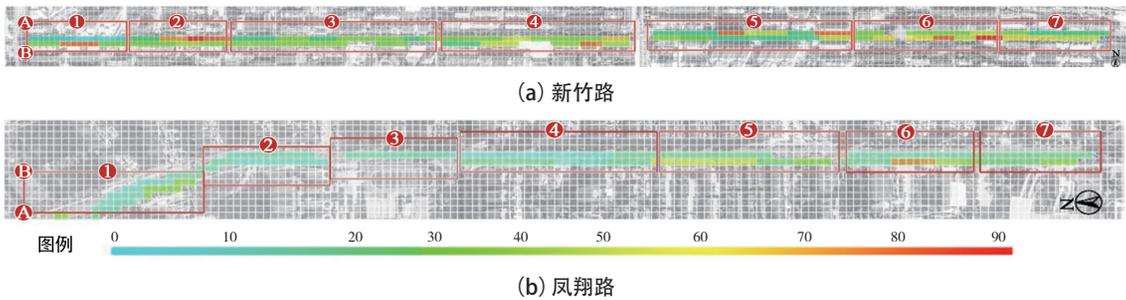


图5 高宽比计算结果(图片来源:作者自绘)

公式中 D_i 为界面密度; W_i 为路段第 i 段建筑物沿街道的投影面宽; L 为该段人行道长度。计算结果如图4所示。

3.1.2 高宽比

街道的高宽比是日本学者芦原义信在卡米洛·西特(Camillo Sitte)研究的基础上提出的概念^[2],其指的是沿街建筑物高度与街道人行空间的宽度的比值,计算公式如下:

$$D_H = \sum_{i=1}^n \frac{H_i}{W} \quad (2)$$

公式中 D_H 为高宽比; H_i 表示每一路段中第 i 段建筑物沿街面高度; W 为该段人行道宽度。高宽比的测算结果如图5所示。

界面密度与高宽比是步行空间两侧建筑界面在空间中的水平与纵深方向的界面影响因子,其中,界面密度主导步行空间连续性,高宽比主导步行空间尺度感。从计算结果可以看出,老城区生活型街道新竹路具有较高的建筑界面密度,多层建筑构成的界面密度越高的路段,其步行者可能具有更加连续、整齐的界面感受;而城市新区生活型街道凤翔路的大间距高层建筑带来了连续性较低的建筑界面,不同开发程度的建设项目可能会对步行空间的连续感造成负面影响,不利于步行者在路段中获得良好的方向感。另外,新竹路两侧人行道宽度较小,高宽比平均值低于新城区生活型街道凤翔路,且由于建筑密度较大,高度存在较大的差异,步行空间的高宽尺度感介于压抑和宽敞之间交替变换;

凤翔路街道两侧空间高宽比变化较为连续,由于街道两侧高度较高,整体可能给行人带来压抑感。

3.2 环境界面的测算及分析

环境界面数据的采集利用了新竹路、凤翔路两条样本街道的腾讯街景图片。按照等距离观测点截取街景图片,并将获取的街景图片依次导入 SegNet 程序进行像素化识别分析。经过 SegNet 软件的处理和 Photoshop 软件的加工,本文选择图片中的天空、树木、建筑、栅栏四项空间围合界面作为步行空间的主要环境要素,进行深入分析研究。

3.2.1 绿视率

在环境界面的研究中,首先对研究对象的绿视率进行了分析。一般认为,更高的绿视率能够带来更舒适的空间体验。因此,可根据街景图片模拟人视步行空间环境的结果,总结本文绿视率的计算方法为:

$$D_G = \frac{\sum_{i=1}^4 (Area_{绿})}{\sum_{i=1}^4 (Area_{总})} \times 100\% \quad (3)$$

公式中 D_G 为绿视率; $Area_{绿}$ 为视野绿化范围面积; $Area_{总}$ 为处理后的图像总面积; i 表示观测点采集图片数量。其计算结果如图6所示。

3.2.2 开敞度

开敞度指空间中人眼所视的天空面积在全域画面中的占比。由于网络街景图片显示的是车行道角度的天空画

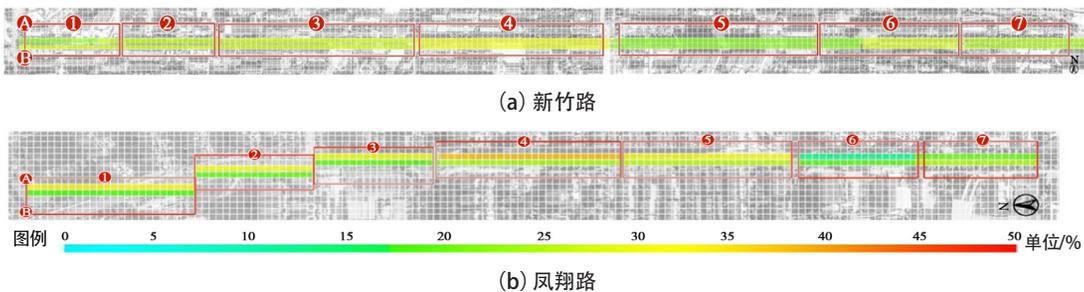


图6 绿视率计算结果(图片来源:作者自绘)

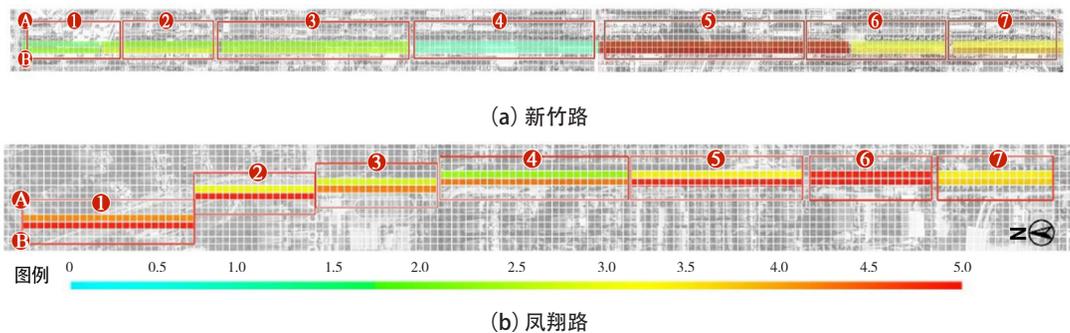


图7 开敞度计算结果(图片来源:作者自绘)

面,未考虑街道单侧界面中行道树与建筑差异对人眼所视天空面积的影响。本文引入单侧界面的天空面积转换系数A,将每侧系数A定义为 $A_{左}$ 、 $A_{右}$,分别计算该侧步行空间的开敞度数值,以提高研究结果的准确性。单侧界面的开敞度计算公式为:

$$D_{o左} = D_o \times A_{左} \quad (4)$$

$$D_{o右} = D_o \times A_{右} \quad (5)$$

公式中A为单侧界面转化系数; D_o 表示该观测点根据街景视角的开敞度计算值。由于人视视角中天空面积与建筑高度和植被面积成反比,因此转换系数A的计算公式为:

$$A_o = \frac{\sum_{i=1}^n \left[\left(\frac{W_p}{W_v} \times \frac{1}{(V_{绿} + V_{建})} \right) \right]}{n} \quad (6)$$

公式中 $V_{绿}$ 与 $V_{建}$ 分别代表对应视角图片的绿视率与建筑比例; W_p 为路段人行道宽度; W_v 为路段机动车道宽度; n 表示该侧(A侧或B侧)路段总数。计算结果如图7所示。

从上述街道空间环境界面的计算结果可以看出,受建筑高度和空间尺度的影响,步行空间中开敞度与高宽比呈非线性正向相关;步行空间绿视率降低的同时也会适当增加该侧空间的开敞度。代表新城区生活型街道的风翔路的绿视率整体略低于代表老城区的新竹路;新竹路的开敞度变化受到建筑高度的影响变化较大,而风翔路则整体比较开敞且变化相对更加连续。

4 基于问卷调查的测度结果验证

通过前文的分析可以看出,街道步行空间的建筑界面和环境界面可以通过量化分析手段进行评价,设计者和管理者可以根据经验对其进行优化和改善。但是这样仍然无法建立量化评价与空间使用者的空间感受之间的内在联系,因此本研究对两条街道的行人做了随机问卷调查。调研地点为新竹路与风翔路两条样本街道全路段道路两侧

的人行道空间,对象包括人行道空间中的所有步行者、停留者和沿街商户。调研有效采访者反馈问卷共计235份,其中,新竹路共133份,风翔路共102份。调研方式采取在工作日早9时至下午5时内,在每一路段(人行道)中根据实际情况对5~18名路人进行随机采访。为了更加精准地测算不同路段中的行人空间感知,本次调查用GPS定位了被访问者的精确地理位置,以便于对应到每个路段中。

生活型街道步行空间的功能区区别于城市主干道和商业型街道,是以居民日常生活的安静、优美、健康、便利为其空间特质,故可将空间描述的语义词汇进行如下分类,进行问卷调研:

- (1)代表界面密度感知的语义:整齐、连续、顺畅、热闹、复杂、混乱。
- (2)代表高宽比感知的语义:空旷、宽敞、宜人、压抑、狭窄、封闭。
- (3)代表空间绿视率舒适程度的语义:丰富、舒适、一般、茂密、绿化不足、缺少绿化。
- (4)代表空间开敞程度的语义:茂密荫蔽、一般开敞、非常敞亮。

为了探寻建筑界面和环境界面的测度指标的最佳数值,本文将它们与受访者评价语义进行对比。在表1~表4中可以看出:将各指标的界面从低到高依次排列,并将各段的问卷语义的百分比横向排列,表格中橙色越深,代表该路段中某项语义描述越集中。

从对比中可以看出,在老城区生活型街道中,界面密度值控制在32%~56%和73%~95%的范围时,易塑造出整齐而连续的建筑界面;在新城区中,界面密度值控制在10%~40%和大于44%的数值时,步行者更易获得整齐、顺畅的步行感受。高宽比层面,在老城区生活型街道中,高宽比值控制在15~25的范围时,易塑造出最为宽敞、宜人的空间尺度;在新城区生活型街道中,高宽比控制在

表1 语义出现频次与界面密度测度值对比

界面密度 / %	新竹路							凤翔路							
	路段	代表界面密度的语义 / %						界面密度 / %	路段	代表界面密度的语义 / %					
		整齐	连续	顺畅	热闹	复杂	混乱			整齐	连续	顺畅	热闹	复杂	混乱
32	B3	67	0	0	0	33	0	10	A3	25	0	0	0	13	63
55	B7	38	13	0	13	25	13	22	A7	13	25	25	13	13	13
56	A1	42	17	0	0	17	25	32	B5	0	0	33	0	33	33
59	A7	0	0	0	0	33	67	32	B3	0	0	0	33	50	17
70	B4	25	0	50	0	13	13	35	A5	33	33	17	17	0	0
71	A6	40	0	0	0	40	20	40	A2	67	17	0	0	0	17
73	B5	20	0	20	20	10	30	40	B1	29	43	14	14	0	0
73	B1	0	25	50	0	0	25	42	B4	50	0	25	0	13	13
74	A2	0	33	11	11	33	11	44	B2	0	0	0	0	40	60
76	A5	0	0	10	20	50	20	44	B7	25	0	38	25	0	13
78	B6	0	10	40	20	0	30	57	A1	40	0	30	0	10	20
79	A4	0	33	67	0	0	0	65	A6	50	17	0	0	0	33
82	B2	44	33	0	0	0	22	68	B6	38	0	25	13	13	13
95	A3	33	42	17	8	0	0	78	A4	0	50	10	10	20	10

表2 语义统计结果与高宽比测度值对比

高宽比	新竹路							凤翔路							
	路段	代表高宽比感知的语义 / %						高宽比	路段	代表高宽比感知的语义 / %					
		空旷	宽敞	宜人	压抑	狭窄	封闭			空旷	宽敞	宜人	压抑	狭窄	封闭
4.45	A1	25	33	17	0	17	8	9.8	A2	0	50	17	0	33	0
12.93	A7	0	0	0	17	33	50	9.8	A3	0	0	0	38	63	0
14.46	A3	0	8	42	25	25	0	11.43	B4	0	13	50	25	13	0
15.99	A5	0	10	30	30	20	0	12.2	B3	17	67	17	0	0	0
16.1	B5	20	20	20	10	30	0	12.2	B6	25	50	13	0	13	0
16.36	B2	0	0	44	22	33	0	16.3	B1	0	14	29	43	14	0
17.53	A6	40	20	20	10	0	10	16.3	B5	33	50	17	0	0	0
18.35	A4	0	17	50	0	33	0	16.3	B7	0	0	50	13	25	13
22.08	B4	0	25	38	13	13	13	18.7	A1	11	33	44	0	11	0
22.5	B7	0	0	63	38	0	0	18.8	A4	0	20	40	10	30	0
25.8	A2	0	22	33	11	22	11	26.9	B2	0	0	20	40	20	20
27.77	B1	0	0	25	25	38	13	28.15	A7	13	50	25	13	0	0
29.58	B6	0	30	10	0	60	0	34.42	A5	0	33	33	17	17	0
49.39	B3	0	0	17	17	50	0	41.33	A6	0	0	17	33	50	0

表3 语义统计结果与绿视率测度值对比

绿视率 / %	新竹路							凤翔路							
	路段	代表绿视率感知的语义 / %						绿视率 / %	路段	代表绿视率感知的语义 / %					
		丰富	舒适	一般	茂密	绿化不足	缺少绿化			丰富	舒适	一般	茂密	绿化不足	缺少绿化
17	A5	0	0	38	38	13	13	7	B6	20	40	20	10	10	0
18	B5	0	50	20	20	10	0	13	A6	0	33	50	0	17	0
20	A1	33	17	25	17	8	0	14	A1	0	25	38	13	25	0
22	B7	13	13	25	13	25	13	15	A2	30	50	10	0	10	0
24	A2	11	44	17	22	6	0	16	A3	0	33	33	33	0	0
24	A7	0	0	50	0	50	0	16	B7	0	17	0	17	50	17
25	B6	10	40	10	10	30	0	18	A4	0	0	0	50	50	0
26	A3	0	8	50	33	8	0	19	A7	0	0	0	0	43	57
26	B1	0	0	0	0	38	63	20	A5	0	0	20	20	20	40
26	B2	11	56	22	11	0	0	24	B2	0	0	17	0	67	17
27	B3	0	60	40	0	0	0	24	B5	0	0	38	0	38	25
28	A6	1	50	20	20	0	0	25	B3	0	0	17	50	33	0
28	B4	13	63	25	0	0	0	26	B1	0	38	13	13	38	0
30	A4	67	33	0	0	0	0	30	B4	0	13	0	0	63	25

表4 语义统计结果与开敞度测度值对比

开敞度	新竹路				凤翔路				
	路段	代表开敞度感知的语义 /%			开敞度	路段	代表开敞度感知的语义 /%		
		茂密荫蔽	一般开敞	非常敞亮			茂密荫蔽	一般开敞	非常敞亮
0.07	A4	50	50	0	1.43	B4	25	50	25
0.08	B4	88	13	0	1.75	B3	0	33	67
0.15	A1	33	58	8	1.81	B2	20	60	20
0.18	B1	22	44	33	2.03	B5	17	50	33
0.19	A3	25	67	8	2.25	B1	0	57	43
0.21	A2	39	39	22	2.63	A3	13	63	25
0.23	B3	20	80	0	2.66	A4	50	50	0
0.26	B2	40	60	0	3.01	A5	0	83	17
0.31	A6	80	10	10	3.01	A7	0	67	33
0.32	A7	50	50	0	3.09	B6	13	38	50
0.33	B6	40	50	10	3.47	A2	17	67	17
0.39	B7	38	38	25	3.55	B7	0	38	63
0.49	A5	0	50	50	3.73	A1	30	50	20
0.59	B5	0	60	40	6.45	A6	0	67	33

12.2~41的范围时,步行者在参与空间时更易获得宽敞、宜人的步行感受。

绿视率和开敞度引导的环境界面舒适感并非完全与其测度数值呈线性正相关。在新、老城区生活型街道步行空间中,当绿视率数值介于20%~25%时,绿视率数值的升高会带来界面舒适感知的上升;当绿视率数值超过26%时,空间参与者对绿化形式的重视程度会超越对绿化量的重视程度,越高的绿视率并不一定会带来越佳的空间体验感。开敞度层面,在新、老城区均存在不同的区间范围内构成开敞度数值与界面舒适感知的正向关联。在老城区生活型街道步行空间中,当开敞度数值介于0.23~0.32时,开敞度与空间体验感的正向相关呈稳态区间;在新城区生活型街道步行空间中,当开敞度数值大于3.55时,开敞度与空间体验感的正向相关呈稳态区间。

5 结论

根据上述总结可得,针对新、老城区不同风貌的生活型街道应区别对待,针对其中不同的界面要素提出因地制宜的优化策略。如新竹路中,主导开敞度的因子为绿视率,界面密度次之,而凤翔路中的情况则与之相反。因此,综合前文针对新竹路和凤翔路界面密度、高宽比、绿视率和开敞度的分析论证与调研反馈数据,可以得出以下对步行空间改造具有重要意义的结论:

(1)对于新竹路而言,当界面密度值控制在32%~56%或73%~95%的范围时,易塑造出整齐而连续的建筑界面;当高宽比物理量值控制在15~25的范围时,易塑造出最为宽敞、宜人的空间尺度;当绿视率物理量大于24%时,越丰富的绿化形式能够带来越舒适的环境体验;将开敞度数值控制在低于0.07或0.23~0.32的范围时,能够塑造出舒适宜人的开敞空间。

对于凤翔路而言,当界面密度值控制在10%~40%及44%以上时,易塑造出整齐而连续的建筑界面;当高宽比物理量值控制在大于12.2时,空间尺度感较为稳定,空间尺度感较为舒适;当绿视率物理量大于26%时,越丰富的绿化形式能够带来越舒适的环境体验;将开敞度数值控

制在低于2.66或稳定于3.55时,能够塑造出舒适宜人的开敞空间。

(2)在老城建筑界面的相关测评中,二维平面测评方式与三维图片识别方式存在一定的脱节。因此应当从客观的角度看待高宽尺度与开敞度相矛盾的问题,不应仅仅针对二维或三维尺度中的单一计算结果进行评判。例如,新建建筑对老城区原始建筑沿街界面的影响很大,脱节的尺度带来急剧上升的空间压抑度的同时,也会降低所属路段上空的开敞度。此时,应当从该段沿街侧界面的界面密度和绿视率要素入手,通过增加新建建筑周边绿化率进行提前遮挡、降低压抑感等不同的手法,达到不同要素间的优势互补。

(3)在新城建筑界面的相关测评中,对于空间尺度影响更大的为建筑界面要素,而环境界面中的绿化要素对空间品质的影响则相对较弱。因此,在新城区建筑界面的优化中,应当重点处理建筑界面的“硬”质界面与环境界面的“软”质界面之间的融合关系。例如,高度较高的高层建筑山墙面需要通过绿化、美化的方式,改善其对建筑界面的塑造能力,在不影响界面连续度的情况下,可通过垂直绿化、幕墙改造和墙壁装饰等形式,塑造富有变化的建筑界面空间,与此同时,相关的环境界面感受与空间尺度感都会得到不同程度的改善。

街道是市民生活的缩影,是城市公共空间重要的组成部分。本文以南宁市典型生活型街道为例,重新审视我国城市的街道步行空间界面的系统,结合量化分析与问卷调查的研究方法,为我国城市街道的设计和改造提供了借鉴,希望对广大城市规划和管理工作者有所帮助。

参考文献

- [1] 阿兰·B·雅各布斯. 伟大的街道[M]. 王又佳, 金秋野, 译. 北京: 中国建筑工业出版社, 2009.
- [2] 周钰. 街道界面形态的量化研究[D]. 天津大学, 2012.
- [3] 王德. 基于SD法的上海城市街道空间感知研究[A]. 中国

(下转第99页)

的现象,经计算,社区通过度为0.95。这种微循环的改造方法(见图7),就像是给充满着主干道和快速道路的城市带来生命力的毛细血管,微循环通常由市政部门和交通管理部门联合调查,通过限定行驶路段、行驶时间、行驶方向等,保障居民的各项权利不受侵害。

5 结语

城市道路优化的根本原因是解决交通堵塞等城市问题,利用封闭社区内部的道路资源增加交通供给。作为规划师,应注重如何保障改造后内部居民的生活质量,解决一系列问题。作为规划师,还应着眼于降低车辆使用需求,如大力发展公共交通,鼓励大众使用便捷高效的交通方式。

总体来讲,现大力倡导的开放街区有三个特性:一是空间性。完全开放和完全封闭的二元做法是设计的反例,“围而不闭,开而不乱,因地制宜”这句话依然适用于今日,我们需要逐个击破开放街区带来的诸多问题。二是时间性。政策的推行不能一刀切,应该采取建议使用、限制使用、禁止使用等多种方式进行规范^[4]。站在民生的角度,大力取证、广泛调研、取之有度。三是地域性。城市第一大用地——居住用地需要多种多样的开放街区,需要设计师动脑思考制定的原则,联系当地民居形式和特色,提供更好的生活方式。例如,青岛典型民居里院,本身尺度很小,对外开放,内部形成封闭的院子,本身就是传统的开

放街区。

本文通过将路网矩形网格化,运用类型学的分类方法,根据出入口位置的不同,结合实际案例,提出五种通过策略用以指导设计,其中,指标体系还需要结合专家评分和多方面的调研进行制定。除了增加交通供给等一些小手法外,新型开放街区的设计更像是“切蛋糕”,相比原有的大规模的封闭社区,它实际上是更小尺度的居住街区。为了保障小区的安全、安静和小区居民的资源所有权,开放和封闭的特点兼而有之,同样,笔者相信,伴随着城市多元化和文化多样性的发展,开放街区会融合商业、运动、文化等多种功能,带给人们更加美好的生活体验。

参考文献

- [1] 杨保军. 关于开放街区的讨论[J]. 城市规划, 2016, 40(12): 113-117.
- [2] 艾侠, 韩珊珊. 社区开放度提升的五种设计策略[J]. 建筑学报, 2016(22): 62-65.
- [3] 朱晓灿. 门禁住区开放度及其影响研究[D]. 华南理工大学, 2012.
- [4] 王守妍. 开放街区视角下的城市道路交通体系优化研究[A]. 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(06城市交通规划)[C]. 中国城市规划学会、杭州市人民政府: 中国城市规划学会, 2018: 10.
- [5] 林慧颖, 王士君, 李祥玉. 基于通勤视角的城市步行空间设计[J]. 资源开发与市场, 2016, 32(01): 9-13+2.
- [6] 芦原义信. 街道的美学[M]. 尹培桐, 译. 天津: 百花文艺出版社, 2006.
- [7] 周明欣, 李祎博. 城市街道被动休闲空间的研究[J]. 价值工程, 2011, 30(21): 102.
- [8] Dyck D V, Cardon G, Deforche B, et al. Neighborhood SES and walkability are related to physical activity behavior in Belgian adults[J]. Preventive Medicine, 2010, 50(Supplement): S74-S79.

(上接第94页)

地理学会、中国科学院东北地理与农业生态研究所、东北师范大学、中国科学院地理科学与资源研究所. 地理学与生态文明建设——中国地理学会2008年学术年会论文集[C]. 中国地理学会、中国科学院东北地理与农业生态研究所、东北师范大学、中国科学院地理科学与资源研究所: 中国地理学会, 2008: 2.

- [4] 唐婧娴, 龙瀛. 特大城市中心区街道空间品质的测度——以北京二三环和上海内环为例[J]. 规划师, 2017, 33(02): 68-73.