

# Research on Factors of Visual Healing on Community Commercial Street: A Case Study on Three Streets in Yangpu District, Shanghai

## 社区商业街道视觉疗愈性及其影响因素研究

### ——以上海市杨浦区三条街道为例

文 / 张浩锋 同济大学建筑与城市规划学院 硕士研究生

徐磊青 同济大学建筑与城市规划学院 教授(通讯作者)

**摘要:** 随着当代城市生活节奏不断加快,人们的生活压力也不断增大,疗愈环境成为当今城市更新的重要话题。社区商业街道作为与居民日常生活紧密相关的空间载体,其疗愈性的研究与设计能最大程度惠及周边居民。文章以既有健康街道、疗愈性街道评价体系为依据,梳理社区商业街道视觉疗愈性的潜在影响要素,并以杨浦区的三条社区商业街道为样本进行研究,得到对于社区商业街道疗愈性有显著影响的因子。研究结果证实,在皮尔森相关性分析与多元线性回归中,绿视率、人行道宽度对街道疗愈性呈显著正相关性;车视率、商业界面视率呈显著负相关性。基于此研究结论,文章提出了相应的街道疗愈性设计指引。

**Abstract:** As the pace of contemporary urban life continues to accelerate, people's life pressure is also increasing. Healing environment has become an important topic in urban renewal. Community commercial street is an important spatial carrier closely related to residents' daily lives, and the healing design on this kind of street can serve more residents. Based on the existing evaluation systems of healing street, this article sorts out a list of the visual healing factors of community commercial street and evaluates three streets in Yangpu District. The result confirmed that in Pearson correlation analysis and multiple linear regression, the green sight rate and sidewalk width had a positive correlation with street healing, while the car sight rate and commercial interface sight rate showed a negative correlation. Based on the conclusion, the paper proposes several guidelines for healing street design.

**关键词:** 社区商业街道; 疗愈街道; 空间句法; 深度学习; 街景识别

**Keywords:** community commercial street; healing street; space syntax; deep learning; street scene recognition

DOI: 10.19875/j.cnki.jzywh.2024.06.058

### 1 研究背景

#### 1.1 疗愈街道研究缘起

过去40余年,高周转、高效率的城镇化进程使传统中国社会联结组织逐渐解体,快速城市化带来了大量的人口集聚,随之而来的交通拥挤、住房紧张、环境污染等城市病对城市居民身心健康产生了巨大影响。大量研究表明,居民心理压力与城市空间属性有较大相关性。在此背景下,以居民身心健康为本的城市空间研究开始进入大众视野。

1986年,Hancock和Duhl在哥本哈根市召开的健康城市项目会议上正式提出“健康城市”的概念<sup>[1]</sup>。此后,健康街道概念的讨论也逐渐进入大众视野。2014年,英国公共健康专家露辛

达·桑德斯提出健康街道评估方法,用以评价街道环境与公共空间中城市和交通要素对健康的影响;萨摩等将健康街道定义为“能够提供生理上的安全舒适与心理上的愉悦快乐的街道”<sup>[2]</sup>;葛岩等将健康街道分为狭义定义与广义定义,提出了广义健康街道的8个要素<sup>[3]</sup>。2020年,徐磊青教授将“疗愈环境”概念与健康街道理念相结合,提出了疗愈街道的概念,将其定义为具有健康疗愈作用的功能性街道空间,即具备完整的生理、认知及行为导向的环境健康提升能力的单体街道空间<sup>[4]</sup>。

#### 1.2 社区商业街道疗愈性的研究意义

Villadsen S K等提到,街道空间在多数城市

中的占比可达到20%~30%,在公共空间中的占比可达到80%<sup>[5]</sup>,其他类型公共空间还包括广场、公园、绿地以及其他非私人空间。公共空间作为城市生活发生器,是重新连接人与城市、人与人之间联系中不可或缺的一环,而街道空间无疑是其中最日常、最普遍、最可达的公共空间。

目前,各大城市正积极推进15分钟生活圈的实践,致力于打造以家为中心、步行约15分钟即可到达的便捷生活圈。在这个生活圈内,街道扮演着举足轻重的角色,是承载各种功能和服务的重要载体,从而满足居民的多样化需求。在《上海市街道设计导则》中,街道按照不同的主导功能分为商业街道、生活服务街道、景观街道、交通性街道、综合性街道<sup>[6]</sup>。生活服务街道相较

| 一级维度  | 二级因子   | 客观采集内容                    |
|-------|--------|---------------------------|
| 宜人舒适性 | 街道高宽比  | 数值计算                      |
|       | 街道宽度   | 实地测量                      |
|       | 建筑高度   | GIS 数据结合实地测量              |
|       | 人视率    | 定点拍照, 利用语义识别分析其街景图像中的视觉占比 |
| 生态性   | 绿视率    | 定点拍照, 利用语义识别分析其街景图像中的视觉占比 |
|       | 树木视率   | 定点拍照, 利用语义识别分析其街景图像中的视觉占比 |
|       | 灌木视率   | 定点拍照, 利用语义识别分析其街景图像中的视觉占比 |
| 活动交往性 | 人行道宽度  | 实地测量                      |
|       | 建筑前区宽度 | 实地测量                      |
|       | 自行车道宽度 | 实地测量                      |
|       | 商业界面视率 | 定点拍照, 利用语义识别分析其街景图像中的视觉占比 |
| 稳静安全性 | 机动车道宽度 | 实地测量                      |
|       | 车视率    | 定点拍照, 利用语义识别分析其街景图像中的视觉占比 |
|       | 树池宽度   | 实地测量                      |

表 1 社区商业街道视觉疗愈性潜在影响要素 (表格来源: 作者自绘)



图 1 三段街道 GIS 分析结果 (图片来源: 作者自绘)

于另外四种类型的街道, 其发生活动的可能性更大、类型更为丰富, 不同类型的活动在时间与空间维度上相互交织, 接续发生<sup>[7]</sup>, 且街道尺度较为适宜, 具有较高的稳静性。而社区商业街道是生活服务街道中具有连续商业界面的类型, 由于其业态优势, 相比于一般生活服务街道具有更高的人流量潜力。以上这些特点使社区商业街道具备疗愈潜力。同时, 由于社区商业街道在路网格局与功能格局中的定位, 其与居民的日常生活轨迹高度重合, 因此, 社区商业街道的疗愈性能使街道疗愈属性最大程度惠及城市居民。

## 2 研究框架与研究对象

### 2.1 社区商业街道视觉疗愈性影响要素框架

基于文献综述与理论总结, 可以发现社区商业街道作为城市居民日常生活的必要空间载体, 其疗愈性研究是具有普遍价值的。本次研究主要聚焦在街道的空间构成要素对街道疗愈性视觉感知的影响, 以便提出具有空间操作性意义的街道疗愈性设计指引。

为筛选出对街道视觉疗愈性影响较大的空间要素, 首先需对社区商业街道空间构成要素进行梳理: 方榕将街道构成要素分为硬物质要

素和软物质要素<sup>[7]</sup>; 黄丹等从街道空间、街道设施、街道绿化、沿街功能对社区街道构成要素进行梳理<sup>[8]</sup>, 通过现场调研与论文研究, 确定 14 类空间要素作为视觉疗愈性潜在影响要素。综合现有的疗愈环境、疗愈街道理论, 并结合社区商业街道本身特质, 将上述疗愈性潜在指标划分为宜人舒适性、生态性、活动交往性以及稳静安全性四个维度进行讨论 (表 1)。

### 2.2 研究对象选取

本次研究以杨浦区为例, 通过 GIS 分析进行研究对象筛选。依据餐饮商业聚集情况, 并结合城市建筑属性、路网、POI 数据、LBS 数据、街景图像的抓取与分析, 最终筛选出在尺度、主导业态、可达性等方面有较高相似性的三段街道, 分别为大学路、开鲁路、国顺东路。根据 GIS 分析结果 (图 1), 可得三段街道的基本情况。

(1) 由设施集聚度分析可得, 三段街道的设施数量分布较为均匀且连续, 即街道两侧大部分断面为连续的商业界面。

(2) 由建筑高度分析可得, 三段街道两侧建筑高度均在 10 ~ 24m 之间。

(3) 由设施可达性分析可得, 三段街道的

设施可达性均较好, 从侧面反映了所选择街道有更大的潜在疗愈性需求与改造价值。

### 2.3 断面选择与绘制

本研究在每条街道选择 4 段断面, 每个断面有 2 个观测点, 共计 24 个观测点, 分别进行照片拍摄与编号。断面类型囊括了三条街道的典型断面与特殊断面, 前者代表了该街道的普遍情况, 后者代表了街道的特殊情况, 如沿街公共空间放大、沿街界面性质发生变化等。经过实地调研, 三条街道的实际情况与 GIS 的业态类型、建筑高度研判相符, 符合本研究选例要求。后续通过语义分割与 CAD 绘制对观测点照片与测绘数据进行处理, 获取视觉占比数据与街道断面图(图 2)。

### 2.4 街道疗愈性评价

街道疗愈性数据的收集方式为问卷调查。将 24 张经过透视矫正的观测点照片作为被评价对象, 进行街道感知打分评价。本次调查主要通过社交平台发放网络问卷, 问卷填写者对调研街道熟悉程度不高, 保证所作出的评价基于照片情况, 减少主观判断带来的偏差。填写份数 150 份, 有效问卷 137 份。答题时间在 105 ~ 280 秒, 基本判断所有答题者都对问题进行了一定的思考, 置信度较高。本次问卷答题者多为在校大学生及其家属, 年龄跨度在 20 ~ 60 岁, 20 ~ 30 岁在校大学生占比 70%, 男女比例约为 4 : 6, 有设计学背景与无设计学背景答题者比例为 4.5 : 5.5, 以问卷平均得分作为街道视觉疗愈性评价依据。

## 3 数据分析

对上述获取的社区商业街道视觉疗愈性数据进行整理, 利用 SPSS 软件进行皮尔森相关性分析与多元逐步分析, 以筛选对社区商业街道视觉疗愈性有较大影响的因子。

### 3.1 单因子皮尔森相关性分析

对各变量进行皮尔森相关性分析之前, 先对数据进行标准化处理, 以消除量纲的影响。从结果可见, 车视率、绿视率、树木视率、商业界面视率、人行道宽度、街道宽度、街道高宽比在 5% 级别下相关性显著。

### 3.2 多元逐步回归分析

为探寻多变量之间的相互依赖关系, 本研究采用多元回归分析探究多变量对于街道疗愈性评价的作用效力与可信度, 但变量过多会导致模型预测精确度下降<sup>[9]</sup>, 可通过向后剔除回归法建立最优回归方程模型。

经过 10 次迭代, 得到最终多元回归结果 (表 2), 剩余变量均在  $p < 0.1$  的级别下显著, 调整后  $R^2 = 0.787$ , 具有较高的可信度, 所有变量满足共线性检验。其中, 绿视率、人行道宽度呈正相关关系; 车视率、灌木视率、商业界面视率

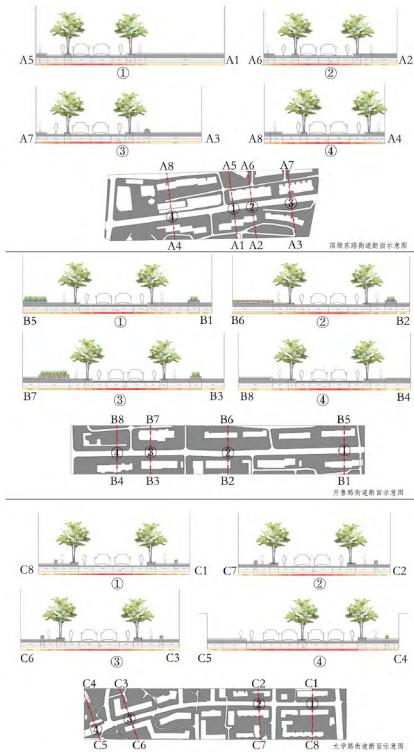


图2 选址街道断面及场景示意(图片来源:作者自绘)

呈负相关关系。

### 3.3 结论分析

在社区商业街道视觉疗愈性潜在影响要素中,车视率、绿视率、商业界面视率、人行道宽度在皮尔森相关性分析与多元回归分析均对社区商业街道视觉疗愈性表征为较高解释性。

(1) 车视率与街道疗愈性呈现较强的负相关性,这与车辆对社区商业街道的稳静安全性的影响有关,车辆通行会带来噪声与拥挤感,过快的车速还会引起步行者的不安全感,进而影响街道疗愈性水平。

(2) 绿视率与街道疗愈性呈现很强的正相关性,说明更高的街道绿视率可以显著提升街道疗愈性水平,验证了绿色空间对于街道疗愈性的重要作用。一方面,绿色植物可以舒缓疲劳、减轻压力,带来视觉上的愉悦;另一方面,高绿视率意味着更大的树冠面积,有利于私密空间营造,绿视率从各个层面均对街道疗愈性起到重要的促进作用。

(3) 商业界面视率与街道疗愈性呈现很强的负相关性,说明对商业界面的视率进行有效控制,可以显著提高街道疗愈性水平。本次调研断面的绝大部分街道界面为底层连续沿街商业界面,在商业界面视率高的街道,如国顺东路,街道上的活动可被直接观察,而相较于商铺运营者,身处公共空间的步行者会有更强的被注视感,福柯的“圆形监狱”理论认为“看与被看”背后反映了一种权利归属关系,因此渗透性过高的商业界面可能会激发潜在的心理压力。

|   | 未标准化系数     |            | Beta   | t      | 显著性   | 共线性统计 |       |
|---|------------|------------|--------|--------|-------|-------|-------|
|   | B          | 标准错误       |        |        |       | 容差    | VIF   |
| (常量)  | -4.369E-16 | 0.094      |        | 0.000  | 1.000 |       |       |
| 车视率( $x_1$ )  | -0.235     | 0.102      | -0.235 | -2.307 | 0.033 | 0.894 | 1.118 |
| 绿视率( $x_2$ )  | 0.301      | 0.126      | 0.301  | 2.381  | 0.029 | 0.579 | 1.727 |
| 灌木视率( $x_3$ )   | -0.197     | 0.112      | -0.197 | -1.758 | 0.096 | 0.734 | 1.363 |
| 商业界面视率( $x_4$ )   | -0.337     | 0.128      | -0.337 | -2.628 | 0.017 | 0.563 | 1.777 |
| 人行道宽度( $x_5$ )  | 0.322      | 0.136      | 0.322  | 2.362  | 0.030 | 0.498 | 2.007 |
| 调整后 R <sup>2</sup> = 0.787  |            | F = 18.037 |        |        |       |       |       |
| 多元回归方程: $y = -0.235x_1 + 0.301x_2 - 0.197x_3 - 0.337x_4 + 0.322x_5$ |            |            |        |        |       |       |       |

表2 向后剔除法多元回归结果(表格来源:作者自绘)

(4) 人行道宽度与街道疗愈性呈现很强的正相关性,说明有吸引力的线性步行空间可以提升居民步行出行的意愿,促使居民在街道进行社交互动、商业消费等公共空间活动,是提升街道活动交往性的基础,进而提高社区商业街道空间的疗愈性。

### 3.4 社区商业街道疗愈性设计指引

由统计学分析结果可得出,车视率、绿视率、商业界面视率、人行道宽度对街道疗愈性具有较显著的影响,可从上述四方面分别提出街道疗愈性设计指引。

(1) 机动车分时通行管理与车行道宽度压缩。可考虑在居民进行街道活动的高峰期,对街道进行车辆通行限流,并考虑在道路设置流动性社区商业快闪,以提升街道活力。

(2) 多层次的街道绿色景观设计。可考虑通过行道树、路缘灌木带、植物箱、垂直绿化等措施,形成不同高度、不同层次、不同种类、不同位置的景观植物组合,以实现街道绿视率的整体提升。

(3) 商业界面建筑前区精细化设计。可考虑在街道建筑前区进行更加精细化的设计,利用绿化、街道家具、铺地材质的变化丰富建筑前区,进而创造层次更加丰富的沿街商业界面空间,提升街道的活动交往性。

(4) 有吸引力的线性步行空间。在街道设计中,应提供容量充足、高品质人行道空间,一方面要考虑人行道各要素的材料选择,选择合适的材料,包括路面材料、路缘石、人行道标线等,以满足美观性和耐用性需求;另一方面考虑景观设计,包括绿化、树木、花卉、景观照明和座椅等元素,以提高人行道的美观性和吸引力。

### 结语

当技术吞噬掉我们生活中的“附近”之后,对再造“附近”的渴望无疑会转化为“公共性”重构的问题。在城市空间研究的语境下,周边居民可方便到达的社区商业街道即为“附近”的重要指向对象。社区商业街道人群穿梭、潜在活动

丰富、连接度较高、功能复合,而这样的街道往往伴随着高密度的人口和必要的活动选择,如果能够为社区商业街道提供舒适的空间体验,便能够更好地促进这一循环的正向运动。对社区商业街道的疗愈性的提升,是实现公共空间复兴的重要手段,是践行以人为本、健康导向的公共空间设计的重要途径。

通过对上海三条具有代表性的社区商业街道进行分析,验证了车视率、绿视率、商业界面视率、人行道宽度对于街道疗愈性的重要影响,并对此提出了相应的街道设计指引,为街道空间设计提供一个新的观察视角,以期在都市快节奏的生活中,为居民提供方便、可达、公平的疗愈性空间。

### 参考文献

- [1] Hancock T, Duhl L. Promoting health in the urban context[M]. Copenhagen: FADL, 1988.
- [2] Saumel I, Weber F, Kowark I. Toward livable and healthy urban streets: roadside vegetation provides ecosystem services where people live and move[J]. Environmental Science & Policy, 2016, 62(08): 24–33.
- [3] 葛岩,沈璇,蔡纯婷.健康街道设计的理论、方法与实践[J].上海城市规划,2020(02):49–56.
- [4] 徐磊青,胡淮之.疗愈街道一种健康街道的新模型[J].时代建筑,2020(05):9.
- [5] Villadsen S K,姜洋.街道重塑与城市未来[J].城市交通,2019,17(02):13–16.
- [6] 黄岩,唐雯.城市街道设计导则的编制探索——以《上海市街道设计导则》为例[J].上海城市规划,2017(01):9–16.
- [7] 方榕.活性街道的要素空间特征及规划设计方法[J].城市问题,2015(12):46–51.
- [8] 黄丹,戴冬晖.活性街道构成要素对活力的影响——以深圳典型街道为例[J].中国园林,2019,35(09):89–94.
- [9] 游士兵,严研.逐步回归分析法及其应用[J].统计与决策,2017(14):31–35.