

基于网络社交数据的城市情绪地图 及空间优化探索

——以成都市为例

蒋源, 于儒海, 曹爽, 单肖年

[摘要] 城市情绪是个体情绪状况的集合, 可直接表征居民在工作、生活、娱乐等场景中的内心需求。阐述城市情绪的定义、研究内容、分析方法、影响程度, 并探索城市情绪地图的应用; 成都市是超大城市的典型代表, 以其为例开展城市情绪地图分析, 提出改善城市情绪状态的空间优化建议, 旨在为“以人为本”的从需求挖掘到规划策略的全流程探索提供新的视角和途径。

[关键词] 城市情绪地图; 网络社交数据; 规划设计指引; 成都市

[文章编号] 1006-0022(2023)09-0056-08 **[中图分类号]** TU984 **[文献标识码]** B

[引文格式] 蒋源, 于儒海, 曹爽, 等. 基于网络社交数据的城市情绪地图及空间优化探索: 以成都市为例 [J]. 规划师, 2023(9): 56-62, 77.

A Study on Urban Emotional Map and Spatial Improvement Based on Social Networking Data: Take Chengdu City as an Example/JIANG Yuan, YU Ruhai, CAO Shuang, SHAN Xiaonian

[Abstract] Urban emotion, the aggregation of individual emotions, directly represents the actual needs of the people in work, life, and entertainment etc. The definition, content, analysis method, influence, and application of urban emotional map are studied, and with Chengdu city as a typical example of megacities, an analysis of its emotional map is made, and spatial measures to improve the urban emotional state are put forwards. It provides a new perspective for the whole process exploration of "people oriented" needs and planning strategies.

[Key words] urban emotional map; social networking data; planning and design guidance; Chengdu city

0 引言

城市情绪是城市中所有个体情绪状况的集合。城市情绪来源于个体情绪, 是对居民在工作、生活、娱乐等场景中内心需求的直接表征。研究城市情绪可获取居民普遍的情绪状态及其影响因素, 并通过空间可视化找到

城市情绪对应的空间位置, 以更好地辅助城市规划设计与空间品质提升, 切实响应“围绕以人为本, 推动城市规划学科精细、科学、高效转型发展”的时代需求, 形成“更有温度”的规划设计方案。

数字科学的发展促使城市情绪的主要获取渠道从线下问卷调查转变为线上网络社交数据分析^[1-2], 这使

[基金项目] 国家自然科学基金青年基金项目 (52002113)

[作者简介] 蒋源, 硕士, 工程师, 成都市规划设计研究数字规划所副主任规划师。

于儒海, 硕士, 高级工程师, 成都市规划设计研究数字规划所所长。

曹爽, 硕士, 高级工程师, 成都市规划设计研究数字规划所主任规划师。

单肖年, 博士, 河海大学土木与交通学院副教授。

得城市情绪研究的覆盖面、样本量、精准度、技术成熟度等得到提升,但城市情绪在我国城市规划领域的应用仍处于探索阶段,既有文献较少,相关成果主要聚焦于以下3个方面:①搭建城市情绪地图^[3-5]。对城市居民网络社交数据(以社交网络评论等为主)进行情绪状态标注,利用情感分类训练模型抽取个人情绪状况,再以栅格格网为单元将个人情绪集成为全市情绪地图,并将其作为后续分析和应用的底板基础。②挖掘城市情绪的影响因素^[5-7]。以城市情绪为因变量,以便民设施、景观要素、用地功能、区位条件等空间数据为自变量,利用空间回归模型探索两者之间的关联关系。③初步探索城市情绪在规划领域的应用场景。在宏观层面评估重大事件、建成环境等对城市情绪的影响^[8-9],在中微观层面指引具体规划方案的优化调整^[6-7]。

实现以人民为中心的精细化治理是现阶段我国超大城市转型发展的必然要求,把握人们的真实需求是破解转型发展难题的关键,城市情绪研究则为把握城市居民真实感受、科学指引城市规划设计、提升城市规划治理水平提供了全新视角和更高效、准确的实现路径。成都市常住人口为2 119.2万人,具有超大城市普遍存在的发展特征和转型诉求,研究以成都市中心城区为例,利用微博签到数据、大众点评数据、小红书评论数据等多元网络社交数据和相关技术方法,构建成都市城市情绪地图,结合评论内容和空间数据从空间规划与建设视角探索成都市的“城市情绪影响因子”(以下简称“情绪因子”)并根据研究结论提出针对性的城市规划设计优化指引。

1 城市情绪地图研究方法

1.1 研究内容

对于人本需求,城市规划领域重点关注“人有什么需求”“在什么地方”“如何满足”等,同时将人的抽象需求具象

到城市空间环境中,并予以优化调整。鉴于此,城市情绪的研究内容至少需包含“居民普遍情绪状况”“不同情绪状态对应的空间区域”“引起居民情绪的主要因素”。具体来说:①“居民普遍情绪状况”通过集成个人情绪得到,对于个人情绪有多种分类模式,研究可根据不同的空间尺度进行选择,在城市层面普遍划分为“积极”“中性”“消极”三大类型,在街区、街道等精细空间尺度则可细分为“高兴”“惊吓”“痛苦”“厌恶”等;②“不同情绪状态对应的空间区域”主要是对情绪划分结果进行空间可视化,以找寻不同情绪状态对应的空间位置;③探索“引起居民情绪的主要因素”,先通过社交网络评论数据提取居民的关注点,如居民在评论中提及的“公交”“花朵”“篮球”等关键词汇,再找寻对应的空间要素数据并进行量化分析,最后测算得到城市建成环境对情绪状态的影响情况,为城市规划设计更好地满足人本需求提供科学参考。

1.2 研究范围与研究数据

以成都市中心城区为研究范围,具体包括6个主城区(锦江区、武侯区、成华区、青羊区、金牛区、高新区)和8个“二圈层”城区(新都区、郫都区、温江区、双流区、龙泉驿区、青白江区、新津区、天府新区)。其中:一环路以内为老城区;一环路至绕城高速公路的范围为除老城区外的主城区范围;绕城高速公路以外的区域大部分为“二圈层”。见图1。

研究涉及的数据主要有三大类:①网络社交脱敏数据,包括微博签到数据、小红书评论数据、大众点评数据,数据内容包含用户ID、评论时间、评论内容和评论经纬度。其中,微博签到数据和大众点评数据评论对象所处位置的经纬度信息可直接获取,小红书评论数据的经纬度信息则需要根据内容涉及的地址信息进行“逆地理编码”获取。②城市建成环境数据,包括用地性质、POI、道路、轨道等。③城市运行数据,包括就

业人口密度、道路拥堵情况、天气温度等。网络社交脱敏数据用于提取城市居民情绪状况和影响居民情绪的主要因素;城市建成环境数据和城市运行数据用于客观量化主要影响因素与情绪状态的关联关系。

1.3 技术方法

1.3.1 情绪倾向分析技术

根据文字数据识别情绪状况的底层技术为“文本分类”,该技术通常可依靠“语料库法”和“深度学习法”两种方法实现。“语料库法”是先通过人工构建情绪语料库,在语料库中赋予每个词语对应的情绪类型,再将文字数据拆分为词语进行匹配,最后通过统计不同情绪类型的占比情况来确定文字数据的情绪类型。“语料库法”的优势在于可以充分考虑城市特色语言,如方言、特有名词等,提高情绪分析识别的精度,但“语料库法”的覆盖面和可用性受制于人工构建的效率,这就需要“深度学习法”来解决,即将利用“语料库法”分析得到的情绪结果作为样本数据进行深度学习模型的训练,并利用模型进行更大规模、更高效的情绪判断。

1.3.2 情绪主体抽取技术

从文字数据中提取关键词的底层技术为“主体抽取”。由于不同领域对关

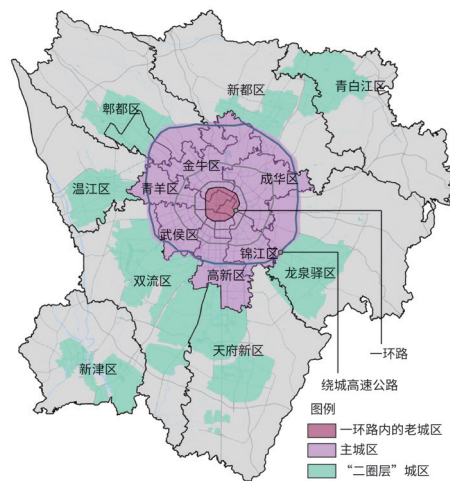


图1 研究范围

关键词抽取的需求不同,需要进行定制化处理。基于此,通常采用“语料库法”,即根据城市规划建设关注的不同领域构建语料库,如色彩语料库、设施语料库、业态语料库、空间语料库等,再将评论数据拆分为词语进行语料库匹配,通过统计涉及的语料库占比和词语出现频率,最终确定影响成都居民情绪的主要因素。

1.3.3 情绪因子影响研究

通过评论主体抽取技术可以得到评论中有关城市建成环境的关键词,研究将其视为影响城市居民情绪的因子(即“情绪因子”)。利用空间回归模型可分析得到每种情绪因子对城市情绪的影响程度以及两者的相关关系,进而更好地指引规划设计与空间品质提升。研究采用 GMM 模型进行城市情绪与情绪因子之间的相关性分析。GMM 模型全称为广义相加混合模型^[10],是常用于空间相关性分析的主流模型,其优势在于可以

用曲线拟合自变量和因变量之间的非线性关系,使分析结果更加科学和贴近现实情况。城市建成环境的影响通常是非线性的,如容积率与城市情绪的关系并非简单的正向、负向线性关系,在某些特定区间会呈现特定的情绪状况,这就需要依靠 GMM 模型对非线性关系的解释能力来进行分析。

2 成都市中心城区情绪地图与情绪因子分析

2.1 情绪地图构建及分布特征

考虑到城市情绪地图属于宏观层面,研究将个人情绪划分为“积极、较积极、中性、较消极、消极”五大类型,并根据成都市网络社交数据人工构建具有本地特色的情绪语料库(表1),将其作为个人情绪状态匹配的重要基础。通过对网络社交文字数据进行拆词匹配,按照“语料库法”的规则和步骤进行打分并获得

个人情绪状况,以情绪语料库匹配得到的情绪分类结果为基础,训练 SnowNLP 模型进而获取研究范围内所有评论数据的情绪得分和情绪状况。见图2。

以 400 m×400 m 格网数据测算情绪得分的平均值,计算公式如下所示。

$$A_j = \sum_i a_{ij} / i \quad (1)$$

式中: a_{ij} 代表着第 j 个网格中的第 i 条评论数据的情绪得分。格网情绪得分平均值越接近 0 代表着消极情绪越强烈,越接近 1 代表积极情绪越强烈。

通过计算分析得到成都市中心城区情绪地图(图3)。从整体来看,成都市中心城区情绪平均得分为 0.57,处于“较积极”状态,符合人们对成都市居民“乐观、积极”的基本认知。从空间分布来看,若以城市地理中心(天府广场)为参照,成都市中心城区范围内情绪状况呈现由内向外的“较消极—中性偏较积极—较积极”的空间分布特征。具体来看,一环路内和高新区是成都市中心城区建设密

表 1 具有成都市特色的情绪语料库

情绪分类	常见用词示例	特色用词示例
积极情绪	很好、极佳、YYDS、宝藏	资格、撑展、巴适得板、舒服惨了
较积极情绪	可以、不错、值得、合适	醒豁、通透、相因、趴活
中性情绪	就那样、还行、一般、不差	将就、就哪个、差点火候、对付
较消极情绪	下头、想哭、不满、不悦	豁别个、恼火、邋遢、笑人巴萨
消极情绪	踩雷、生气、Emo 了、人都不好	里扯火、扯拐、撒火药、拉稀摆带

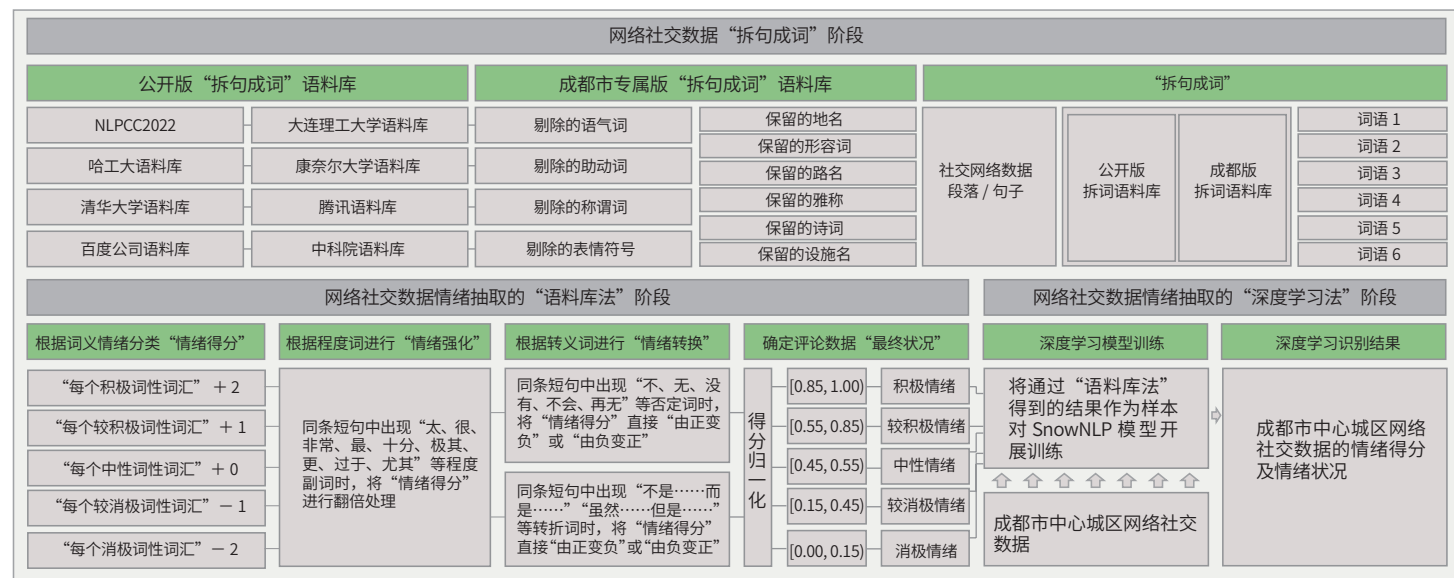


图 2 成都市网络社交数据情绪抽取过程

度、人口聚集程度相对较高的区域，平均情绪得分低，分别为 0.37 和 0.48，分别处于“较消极”“中性”状态；一环路—绕城高速公路的区域情绪状况相对较好，处于“较积极”状态；“二圈层”是近年成都市新增常住人口主要的导入区，其与紧邻区域的情绪状况较好，普遍处于“较积极”状态。

2.2 情绪因子提取及分布情况

根据城市规划和空间治理主要关注的领域，研究构建了七大维度的情绪因子语料库(表 2)，包括：①功能类型类，以网络社交数据评论者所处位置的用地性质为主，如公园、绿地、幼儿园、购物中心等；②交通出行类，包括出行方式、道路状况等出行条件；③空

间要素类，包括花朵、柳树、熊猫、河流、铺装、草坪等；④设施设备类，包括驿站、公厕、椅子、电箱等；⑤商业业态类，包括餐厅、桌游、景点等；⑥生态环境类，包括水体、天气、噪音状况等；⑦历史人文类，包括与成都市中心城区范围内主要的历史人文场所、历史人文相关的专有名词等。将网络社交评论数据拆词后，进行匹配和测算，提取影响情绪的主要因子，并按词频情况对主要因子的重要程度进行排序。见图 4。

中心城区城市情绪因子类型的重要性排名为生态环境类>空间要素类>商业业态类>历史人文类~交通出行类>功能类型类>设施设备类。研究发现，引起积极情绪的十大因子包括“太阳、见雪山、花朵、美食、火锅、麻将、喝茶、

通畅、逛街、历史文化感知”；引起消极情绪的十大因子包括“雨季、拥堵、扰民、噪音、租房、脏乱、老旧、停车、同质化、水臭”。见图 5、图 6。

2.2.1 晒太阳空间是市民的普遍需求，开敞视野空间可满足高新区居民对城市自然格局的向往

“太阳”和“见雪山”是晴朗、无污染和高可见度天气状态的代名词，“雨季”和“水臭”是引发消极情绪的关键因子，这表明优质生态环境是市民对城市发展最殷切的诉求。其中，“太阳”等词汇分布对应的空间主要为研究区域的就业中心、公园绿地、居住小区等，这体现出受地理环境的影响，成都市居民对晒太阳空间普遍存在较高需求。“见雪山”等词汇分布对应的空间主要为高

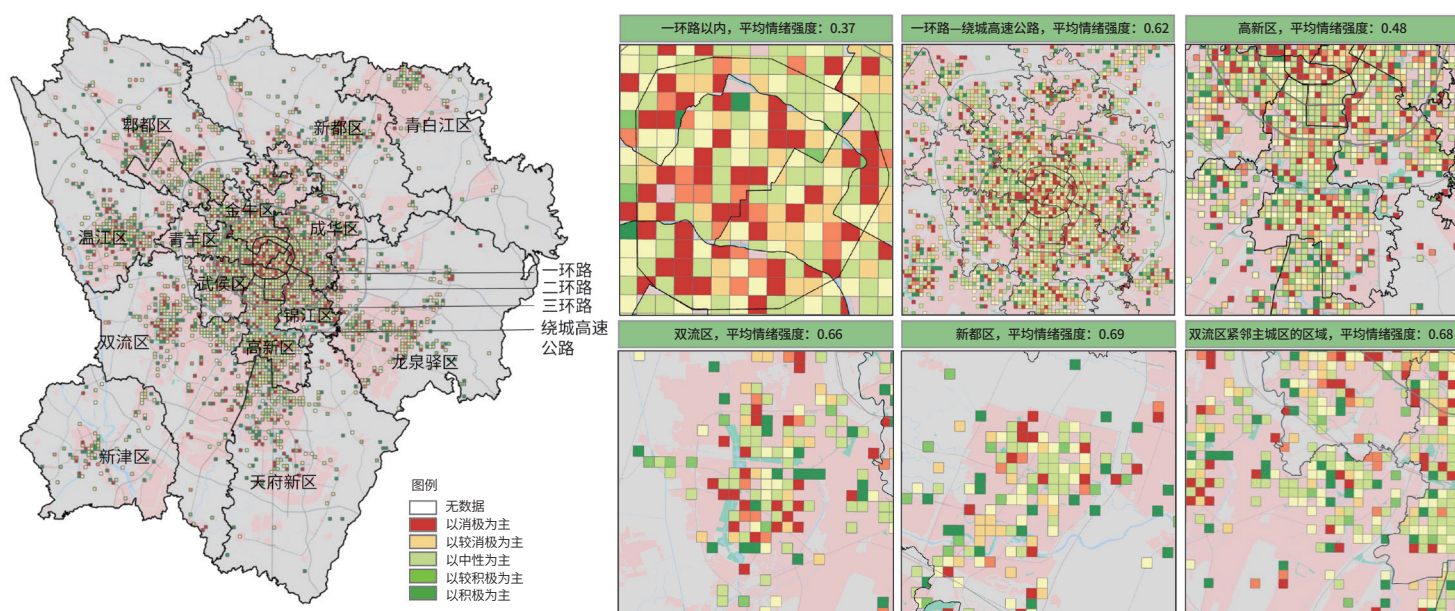


图 3 成都市中心城区城市情绪地图及局部区域情绪状态

表 2 城市规划设计与空间治理视角下的七大维度情绪因子语料库

情绪因子类型	常见用词示例
功能类型类	公园、绿地、医院、幼儿园、商超、购物中心、寺庙、建筑
交通出行类	公交、地铁、拥堵、停车、停车场、步行、骑行、接驳
空间要素类	花朵、河流、锦江、沙河、草坪、柳树、熊猫、铺装
设施设备类	驿站、公厕、椅子、电箱、电线杆、电线、游泳池、亭子
商业业态类	餐厅、西餐、火锅、丽人、美容、娱乐、桌游、景点
生态环境类	水臭、天阴、无太阳、噪音、震动、地震、油烟、臭气
历史人文类	丞相、武侯祠、文殊院、红墙、三国、卓文君、薛涛、司马相如

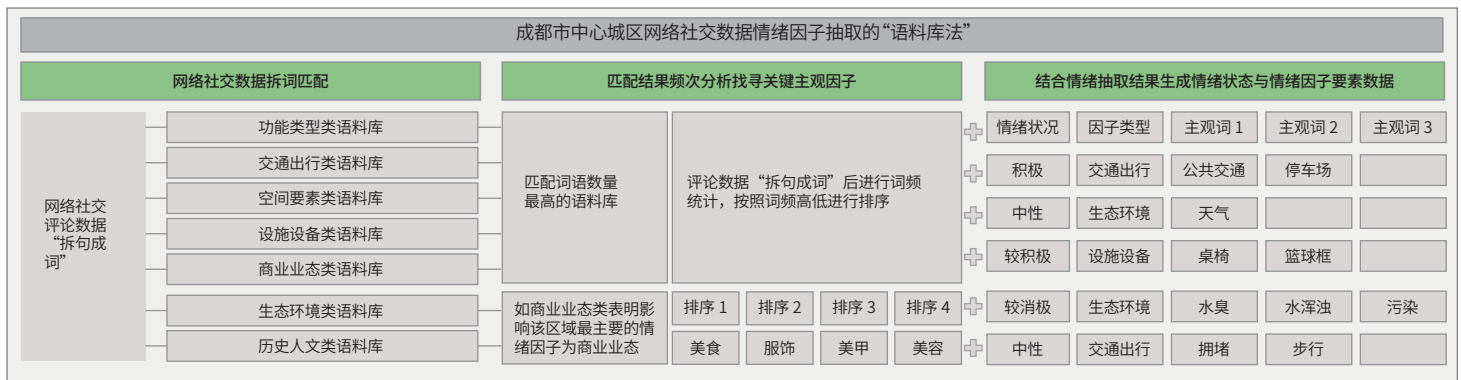


图4 成都市中心城区网络社交数据评论主体抽取过程



图5 成都市中心城区城市情绪因子相关分析情况



图6 部分词汇的空间分布情况

楼林立的高新区就业中心，表明高新区就业群体更关注由山城关系塑造的城市形象，而足够开敞的视野空间是其欣赏这种独特自然格局的基础。

2.2.2 出行拥堵、停车困难、施工扰民等交通问题是引发主城区市民消极情绪的重要因素

“通畅”“拥堵”作为词义对立的词汇分别出现在积极情绪和消极情绪十大因子内，且这两个词汇分布对应的空间主要为主城区全域，表明出行条件、出行效率等是影响主城区居民情绪的关键要素。“停车”这个词伴随消极或较消极情绪出现，对应的空间主要为就业中心、公园绿地和特色商业街等区域，表明这些区域的静态交通亟待进行优化提升。此外，关于“施工扰民”的负面情绪则多出现在在建轨道线路沿线。

2.2.3 “烟火气息”是老城区居民的日常生活，但空间秩序不佳对此形成挑战

“火锅”“麻将”“喝茶”等主观词汇代表着闲暇雅趣的理想生活，这些词汇对应的空间主要为成都市一环路以内的老城区区域，“扰民”“噪音”“脏乱”等代表空间场所无序状态的词汇多出现在老城区内部的居住区，这表明承载市井烟火气息的空间载体在传承中需要不断提升治理水平。

2.2.4 历史名城、国际商圈等主城区城市形象得到普遍认同，但空间品质、产品差异供给等需要不断优化

“武侯祠”“文殊院”“金沙博物馆”“国际商圈”“逛街”等代表城市历史文化和娱乐消费的词汇通常在主城区全域积极或较积极情绪类型中高频出现，这代表着成都市民对这座城市深厚底蕴和消费能级的价值认同与自豪感。但常与之相伴出现的“老旧”“同质化”等负面情绪词汇则表明应当不断提升城市人文与消费空间品质，在提升能级、做大规模的同时，更应注重体验感的差异化塑造。

2.2.5 住房保障、公厕配套、产业布局、城区品质是“二圈层”常住人口主要导入区居民关注的重点

近年来，成都市中心城区新增常住人口主要集中于新都区、双流区、龙泉驿区等“二圈层”城区，因该区域具有良好的生态环境、宜人的空间尺度、便利的生活环境等，该区域居民普遍具有较积极的情绪状态，但该区域居民也会因为租房购房、公厕配套缺失、无法就近就业、城区破旧等问题产生消极情绪。因此，“二圈层”应注重住房保障、优质公厕建设、就业中心构建、城区更新发展等，以满足新增常住人口的基本需求。

2.3 城市情绪因子影响

为量化分析城市情绪因子的影响程度，研究基于居民情绪词汇抽取结果，利用对应客观空间指标量化表征，采用

GAMM 模型在城市不同空间区域（一环路内的老城区、老城区以外的主城区和“二圈层”）进行量化回归分析，得到城市情绪状况与空间因子的关联关系和影响程度。见图 7。

3 改善城市情绪状态的空间优化建议

结合城市情绪因子影响程度分析，以改善城市普遍情绪状态为目的，针对成都市中心城区的城市规划建设、空间品质提出以下优化建议。

3.1 在中心城区全域优化出行体验，美化生态环境，打造更多晒太阳空间

从成都市中心城区层面来看，轨道交通站点数量、公园绿地面积、天气情

城市情绪因子语料库类型	情绪因子对应客观数据表征内容	具体客观空间因子指标	与空间因子的关联关系			空间因子影响程度		
			“老城区”	“主城区”	“二圈层”	“老城区”	“主城区”	“二圈层”
功能类型类语料库	不同性质用地面积比例表征	公共服务设施用地占比	一般	一般	重要	-	-	正相关
		商业商务设施用地占比	重要	较重要	一般	先正后负	先正后负	-
		居住设施用地占比	不相关	一般	重要	-	-	正相关
		岗位密度	较重要	一般	重要	负相关	-	正相关
交通出行类语料库	交通设施建设情况和运行状况	轨道交通站点数量	较重要	重要	重要	正相关	正相关	正相关
		常规交通站点数量	一般	一般	不相关	-	-	-
		道路网络密度	一般	较重要	不相关	-	正相关	-
		交通拥堵情况	重要	重要	一般	负相关	负相关	-
空间要素类语料库	空间品质和建设强度等情况	绿道建设长度	一般	较重要	重要	-	先负后正	先正后负
		街道一体化建设长度	重要	较重要	重要	正相关	先负后正	先正后负
		平均容积率	重要	较重要	一般	负-正-负	负-正-负	-
		赏花聚集区域	一般	重要	较重要	-	正相关	正相关
设施设备类语料库	设施设备的建设情况	视域面积	较重要	重要	一般	正相关	正相关	-
		驿站数量	不相关	一般	不相关	-	-	-
		公厕数量	不相关	不相关	不相关	-	-	-
		便利店数量	不相关	一般	较重要	-	-	正相关
商业业态类语料库	商业业态类型设置情况	川菜餐厅比例	重要	一般	较重要	先正后负	-	正相关
		茶楼比例	重要	一般	较重要	先正后负	-	正相关
		非川菜餐厅比例	不相关	较重要	一般	-	正相关	-
		业态混合度	重要	重要	一般	正相关	正相关	-
生态环境类语料库	包括自然环境和人工环境	公园绿地面积	重要	重要	重要	正相关	正相关	正相关
		风廊等级	较重要	重要	一般	正相关	正相关	-
		天气情况	重要	重要	较重要	正相关	正相关	正相关
		滨水环境	较重要	较重要	一般	先负后正	先负后正	-
历史人文类语料库	包括历史人文点位数量、类型和等级等	历史人文点位数量	重要	较重要	不相关	先正后负	正相关	-
		历史人文区域规模	较重要	较重要	不相关	先正后负	正相关	-
		历史人文类型	不相关	较重要	不相关	-	正相关	-
		历史人文挂牌等级	不相关	不相关	不相关	-	-	-

在“与空间因子的关联关系”中，“重要”指空间因子与情绪状态之间存在强烈关联关系；“较重要”指空间因子与情绪状态之间存在较强烈的关联关系；“一般”指空间因子与情绪状态之间存在关联关系但不明显；“不相关”指空间因子与情绪状态之间不存在关联关系。在“空间因子影响程度”中，“正相关”指自变量增长促进积极情绪；“负相关”指自变量增长促进消极情绪；“先正后负”指自变量增长先触发积极情绪，再触发消极情绪；“先负后正”指自变量增长先触发消极情绪，再触发积极情绪；“负-正-负”指自变量增长先触发消极情绪，接着在一定阶段触发积极情绪后继续增长触发消极情绪。

图 7 城市情绪与客观空间因子关联关系和影响程度

况对居民情绪状态普遍具有较强正向影响,表明打造良好的出行条件、优质的生态环境、晒太阳空间是提升成都市民情绪状态的关键切口。对于成都市中心城区,应坚持构建以“轨道为核心,轨道、公交、慢行‘三网融合’”^[11]的高效绿色交通体系,不断提升出行效率和体验;应以“公园城市示范区”建设为统领,以生态空间建设为基底,促进城园融合、城绿融合发展,充分发挥生态空间对城市居民情绪的正向促进作用;面向成都市中心城区居民“晒太阳”的特色需求,应充分考虑日照时长、日照面积等为市民量身打造晒太阳空间网络体系。见图8。

3.2 对于一环内的老城区,合理控制密度,改善空间秩序,精细营造文化传承空间

在成都市中心城区一环内的老城区,商业商务设施用地占比、平均容积率、历史人文点位数量、历史人文区域规模等表征建设强度、建设规模、建设密度的指标均与城市情绪呈现非线性相关关系,当上述指标超过一定数值时,城市消极情绪将被大幅激发,而经过一体化设计的街道越多越容易激发积极情绪,这表明该区域的居民对城市空间秩序改善有较大需求。结合情绪因子分析结果,建议针对一环内老城区:①有序向外疏散人口、适当控制建设强度和密度,减少因密集建设而引起的负面情绪;②从界面美化、排污整顿、摊位整治、设施完善、路权划分等方面提升城市空间秩序,化解居民与商铺、烟火气息与宜居生活的矛盾,找寻最优的平衡点^[12];③充分利用老城区历史资源,保护、精细设计承载和彰显成都人民生活态度、生活传统、历史底蕴的文化传承空间。

3.3 对于除老城区外的主城区,优化空间品质,管控“望山见水”视域,打造多种独特体验空间

在成都市中心城区一环内除老城区以外的主城区,绿道建设长度、街道一

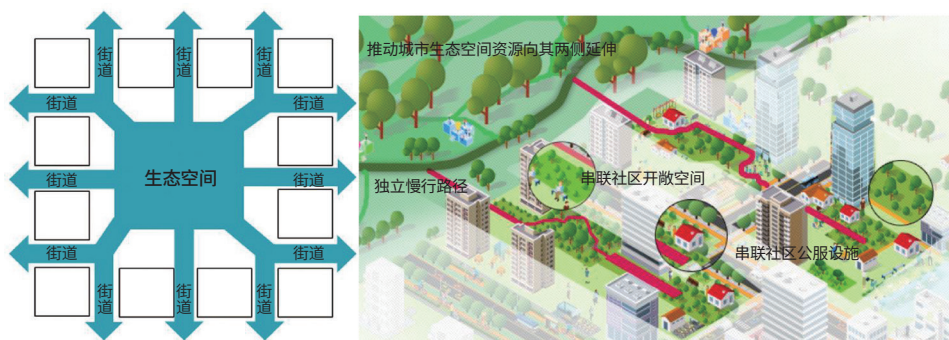


图8 促进中心城区优质生态空间资源价值外溢

体化建设长度、道路网络密度等代表空间品质的指标数值越大越能激发城市的积极情绪。该区域情绪受视域面积的影响最大,这是因为在该区域生活、就业的人群更加关注自然格局呈现的城市形象,并且高新区塑造了“雪山—公园城市”自然格局观赏的绝佳场景。商业商务设施用地占比、非川菜餐厅比例、业态混合度对该区域居民的积极情绪有强烈的刺激作用,这表明该区域居民对多元独特的消费、娱乐、休闲体验有强烈需求。建议针对老城区外的主城区:①以“小街区、密路网”建设^[13]、“天府绿道建设”和“街道一体化设计”等为抓手,不断提升空间品质;②严格管控视线廊道和视域范围,引导城市天际线合理设置,营造展现“人—城—自然”和谐共处的绝佳观赏场所;③持续优化娱乐设施功能,提供差异化服务供给,建立中心城区范围内的独特业态体系,引导塑造更多具有独特体验的空间场所。

3.4 针对“二圈层”区域,持续完善宜居配套,促进城区品质更新以及形成更多的就业中心

在成都市中心城区“二圈层”区域,公服设施用地占比、居住设施用地占比等代表宜居程度的指标数值越高越能激发城市积极情绪。绿道建设长度、街道一体化建设长度等代表城区品质的指标数值在一定区间内的增长可刺激城市积极情绪,当增长超过阈值时则会刺激产生消极情绪,这表明当前提升城区品质

仍然是改善城市情绪的良策。此外,“二圈层”的积极情绪比其他区域都更易受到岗位密度的正向影响,表明该区域居民对就业岗位有迫切需求。建议针对“二圈层”区域:①多途径保障人口住房需求,如提供租赁住房、人才房产等,同时加大对医疗、教育、娱乐、体育等公服设施的建设力度;②“二圈层”城区建设时间普遍较早,城区品质不高、业态老旧,已无法满足大量新增人口的生活需求,建议进行有序更新优化;③结合本地资源和特色,培育优势产业体系,在区域内打造多个就业中心^[14],为居民提供更多就业机会,促进职住平衡。

4 结束语

深入挖掘城市居民最本质的需求是城市规划建设、空间品质提升向精细化转型发展的关键切口,在多元数据时代,基于网络社交数据的城市情绪分析为城市居民本质需求的挖掘提供了新的分析视角和途径。本文阐述了城市情绪的定义、研究内容、分析方法、影响程度以及在城市规划领域的应用,以成都市为例开展研究分析并提出优化建议,研究分析成果充分契合成都市建设“公园城市示范区”的目标以及“以人为本”的发展理念,以期能为今后的人本需求挖掘、超大城市规划转型发展提供借鉴。□

[参考文献]

[1] 杨俊宴,邵典,程洋,等. [下转第77页]

- [6] 李妍, 任皓雯. 非集中建设区规划编制管理体系研究: 以《长春市空间规划(2016—2035年)》为例[J]. 规划师, 2019(17): 79-83.
- [7] 张合兵, 李铭辉, 张青磊. 基于多源数据的国土空间规划用地分类体系构建和土地类型识别[J]. 农业工程学报, 2020(5): 261-269.
- [8] 周侃, 李九一, 王强. 基于资源环境承载力的农业生产空间评价与布局优化: 以福建省为例[J]. 地理科学, 2021(2): 280-289.
- [9] 苏鹤放, 曹根榕, 顾朝林, 等. 市县“双评价”中优势农业空间划定研究: 理论、方法和案例[J]. 自然资源学报, 2020(8): 1839-1852.
- [10] 岳文泽, 张晓雯, 甄延临, 等. 东部发达地区农业空间高质量优化的思考[J]. 农业工程学报, 2021(22): 236-242.
- [11] 耿慧志, 李开明. 国土空间规划体系下乡地区全域空间管控策略: 基于上海市的经验分析[J]. 城市规划学刊, 2020(4): 58-66.
- [12] 钱慧, 裴新生, 秦军, 等. 系统思维下国土空间规划中的农业空间规划研究[J]. 城市规划学刊, 2021(3): 74-81.
- [13] 刘合林, 余雷, 唐永伟, 等. 山地地区县级国土空间总体规划分区划定路径: 以湖北巴东县为例[J]. 规划师, 2022(1): 119-125.
- [14] 张晓荣, 杨辉. 现代农业生产方式下的乡村基本聚居单元构建研究[J]. 规划师, 2021(24): 5-12.
- [15] 郑行洋, 周春山, 明立波, 等. 市县级国土空间总体规划中的重大项目建设用地保障研究[J]. 规划师, 2022(12): 84-93.
- [16] 孔祥斌. 耕地“非粮化”问题、成因及对策[J]. 中国土地, 2020(11): 17-19.
- [17] 姚丽. 土地政策如何支持农村新业态发展[J]. 中国土地, 2017(1): 19-23.
- [18] 张合成. 优化农业主体功能和空间布局推动形成绿色发展新格局[N]. 农民日报, 2017-10-11(002).
- [19] 国务院发展研究中心农村经济研究部. 迈向2035年的中国乡村[M]. 北京: 中国发展出版社, 2021.
- [20] 魏宏森, 王伟. 广义系统论的基本原理[J]. 系统辩证学学报, 1993(1): 52-58, 65.
- [21] 周明茗, 王成. 乡村生产空间系统要素构成及运行机制研究[J]. 地理科学进展, 2019(11): 1655-1664.
- [22] 吴次芳, 叶艳妹, 吴宇哲, 等. 国土空间规划[M]. 北京: 地质出版社, 2019.
- [23] 付海英, 童俊, 闫伟昌. 农村产业融合发展动力与路径分析: 以安顺市平坝区为例[J]. 贵州农业科学, 2017(12): 157-161.
- [24] 吴志强. 国土空间规划的五个哲学问题[J]. 城市规划学刊, 2020(6): 7-10.
- [25] 农业农村部规划设计研究院. 乡村规划理论与实践探索[M]. 北京: 中国农业出版社, 2021.
- [26] 张国祚. 谈谈“底线思维”[J]. 求是, 2013(19): 49-50.
- [27] 芮勇, 杨新海, 华雪莹, 等. 快速城镇化地区村庄“主动减量规划”路径探索: 以苏州高新区为例[J]. 苏州科技大学学报(工程技术版), 2020(3): 62-71.
- [28] 张慧, 王佳辉, 王宇瑶, 等. 典型农作区农村居民点空间布局优化研究: 以黑龙江省望奎县为例[J]. 土壤通报, 2022(2): 270-279.
- [29] 陶慧, 刘家明, 虞虎, 等. 旅游城镇化地区的空间重构模式: 以马洋溪生态旅游度假区为例[J]. 地理研究, 2017(6): 1123-1137.

[收稿日期]2023-06-30

- [上接第62页] 数字国土空间治理的“空间码”理论与技术研究[J]. 规划师, 2023(3): 13-19.
- [2] 孔子然, 肖佳琦, 夏永久, 等. 公众视角下的城市更新满意度评价及规划启示[J]. 规划师, 2023(3): 57-63.
- [3] 王悦人. 基于微博语义分析的深圳市情绪地图构建研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2018.
- [4] 邹韵. 基于情绪地图的生活性街道空间特征研究[D]. 沈阳: 沈阳建筑大学, 2020.
- [5] 崔璐明, 曲凌雁, 何丹. 基于深度学习的城市热点空间情绪感知评价: 以上海市为例[J]. 人文地理, 2021(5): 121-130, 176.
- [6] 付宏鹏, 王志芳, 揭华, 等. 城市公园用户的情绪特征及影响因子研究: 以华南植物园和越秀公园为例[J]. 北京大学学报(自然科学版), 2021(6): 1108-1120.
- [7] KONG Lingqiang, LIU Zhifeng, PAN Xinhao, et al. How do different types and landscape attributes of urban parks affect visitors' positive emotions?[J]. Landscape and Urban Planning, 2022, 226. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104482>.
- [8] 刘燊楠. 新冠疫情下深圳市情绪地图变化特征及对比分析研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2021.
- [9] 单卓然, 安月辉, 袁满, 等. 基于微博大数据的城市居民情绪时空分布特征及影响因素研究: 以武汉市主城区为例[J]. 城市发展研究, 2022(8): 2, 69-76.
- [10] HU Songhua, CHEN Peng, LIN Hangfei, et al. Promoting carsharing attractiveness and efficiency: An exploratory analysis[J]. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 2018, 65: 229-243.
- [11] 汪小琦, 李星, 乔俊杰, 等. 公园城市理念下的成都特色慢行系统构建研究[J]. 规划师, 2020(19): 91-98.
- [12] 钟婷, 姚南, 阮晨, 等. 成都市“中优”区域城市有机更新路径探索[J]. 规划师, 2021(11): 76-82.
- [13] 彭耕, 陈诚. 成都市小街区规划研究[J]. 规划师, 2017(11): 141-147.
- [14] 吴欣玥, 廖家仪, 张晓荣. 基于多源数据融合的成都市职住空间特征及影响因素研究[J]. 规划师, 2023(1): 120-127.

[收稿日期]2023-04-18;

[修回日期]2023-05-08