

POI 数据在“城市双修”中的应用

游大卫 陶芸仪^{通讯作者} 侯玉洁

山东省城乡规划设计研究院有限公司

摘要：城市运作过程中所产生的大数据，包括地图数据，交通流数据、人口流数据以及环境监测数据等都能很好的反映城市问题，这些数据的有效利用对于解决城市问题起到了举足轻重的作用。本文拟通过对菏泽市市民热线的统计数据及POI数据进行分析，实现真正意义上的规划以人为本，对症下药，城市问题得到改善，城市功能相继提高。

关键词：POI；城市问题；城市双修

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.16.011

“城市双修”是城市国土空间规划的重要手段和实现生态文明建设的重要途径。城市作为一个复杂巨系统，各方面的因素都是相互关联的，本文以山东省菏泽市双修为例，选取2017年市民热线统计数据、POI数据作为城市问题的原始数据，针对菏泽市现有城市问题的类型，反映城市功能在城市空间的布局情况。本文将POI兴趣点分为基础设施配套、商业功能、产业服务功能、公共服务功能四类主导城市功能。

一、研究区概况

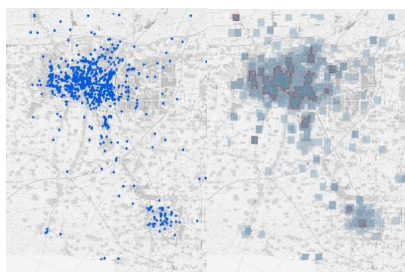
菏泽（古称曹州府）市位于山东省西南部，总面积为12194平方公里。2015年现状建设用地13745公顷，人均143.5平方米。丰富的水系是其城市的一大特色，黄河故道、古“四泽十水”、“七十二坑塘”以及“外圆内方”的古城水环都有着重要的文化功能；城市湖面、河道具有含蓄水分、调节温度、美化城市的环境功能。本文研究范围为菏泽市现状建成区范围，总面积256.81平方公里。

由于历史和地域环境因素，菏泽市城市空间特色的营造未充分利用文化资源，导致城市特色不突出、历史

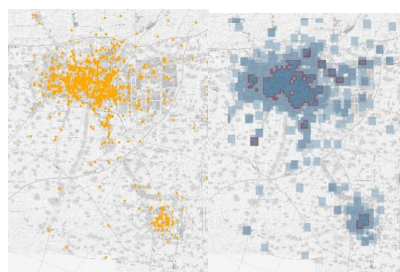
文化特征没有彰显，城市建设存在以下与城市品质相关的问题：古城区内房地产开发动力逐渐增强，建设高度、强度和风貌缺乏控制，多处突破上一轮总规的高度控制引导，古城区保护迫在眉睫。绿地存在城乡割裂趋势，未与外围生态基底联通融合。工业区与生活区间缺乏生态屏障，不能有效阻隔工业生产对城市环境的影响。部分铁路、高速公路、城市快速路、城市河流、高压线网缺乏防护绿地控制。根据公园服务半径分析，城市部分地区缺乏大型城市公园与生态开放空间。绿地公园缺乏相应的公共服务设施，不满足旅游与市民休闲使用要求。部分公园缺乏科学的入口设置，同时与周边功能互动教少，实际可达性低。

二、市民热线反映菏泽的城市问题

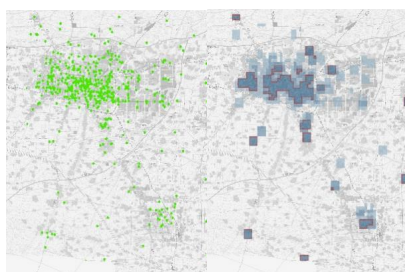
将城市问题分为交通运输、城市管理、城市执法、居民生活与环境保护五个方面。由市民热线的城市问题数据分类情况可知，菏泽市的城管执法问题相对集中在牡丹区，主要分布有三部分区域：八一西路、中华路、昆明路围合区域；长江路、黄河路、牡丹路、西安路围合区域；长江路、人民路、桂陵路围合区域。城市管理问题相对集中在牡丹区西安路、中华路、人民路、黄河路围合区域以及定陶区青年路、兴华路、范阳路围合区域。环境保护问题相对集中在牡丹区八一西路、中华路、兰州路围合区域；西安路、桂陵路、中华路、八一西路围合区域。交通运输方面的问题相对集中在牡丹区，长江路、黄河路、桂陵路、昆明路围合区域以及定陶区青年路、兴华路、铁路围合区域。居民生活问题相对集中在牡丹区昆明路、长江路、人民路、长城路围合区域。综上所述，2017年市民热线所反映的城市问题主



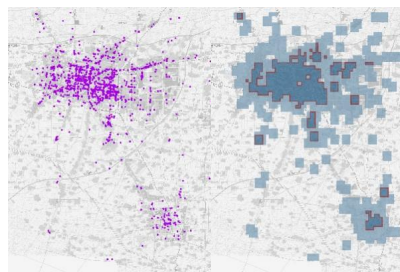
城管执法问题的空间布局



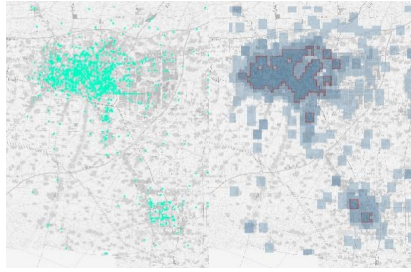
城市管理问题的空间布局



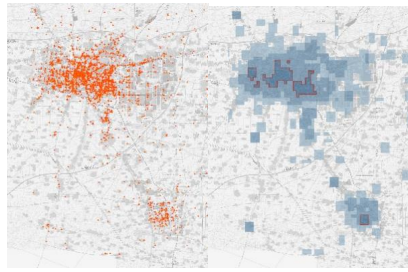
环境保护问题的空间布局



交通运输问题的空间布局



居民生活问题的空间布局



2017年主要城市问题的空间布局

要分布区域为四处：其中三处位于牡丹区，分别为八一西路、曹州路之间区域；西安路、牡丹路、中华路、黄河路围合区域；长江路、人民路、桂陵路、太原路围合区域；以及定陶区青年路、范阳路围合区域。

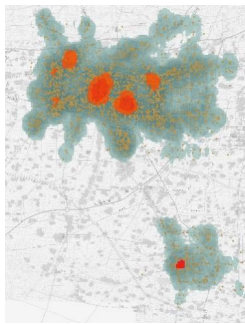
综上分析可知，市民热线所反映的城市问题多集中在牡丹区老城区，总体上看，交通运输问题及与市政设施相关的居民生活问题分布较广。其中，高新区有关市政设施的居民生活问题及交通运输问题相对突出；方城范围内及人民路两侧区域各类城市问题均较为突出，应划为重点整治范围。定陶区交通运输和城市管理问题相对突出。

三、POI数据反映菏泽的城市功能

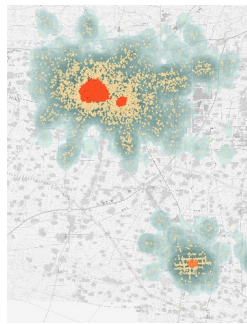
由POI数据在城市空间的布局可知，菏泽的城市功能沿主要道路由城市中心向外蔓延，其中商业服务功能和产业服务功能放射状明显；公共设施服务功能、基础设施服务功能相对集中；居住服务功能均匀分散于城市空间。为了明确现状主要功能在城市空间的布局结构，

借助GIS软件的PointDensity命令对POI点做密度分析，采用Geometricalinterval命令分类，取最大范围数据，得到菏泽市各类功能的核心布局区域范围。

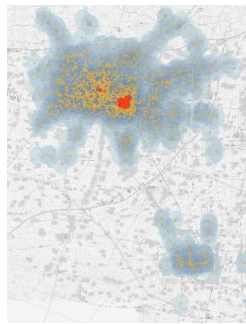
产业服务功能的核心区域主要有五处，其中四处位于牡丹区，分别位于昆明路、北外环路、黄河路围合区域；黄河路、太原路、中华路、广福大街围合区域；八一西路、长江路、铁路围合区域；广州路、淮河路、黄河路围合区域；另一处位于定陶区青年路、菏曹运河之间围合区域。公共服务功能核心区域主要有三处，其中两处位于牡丹区，分别为西安路、黄河路、中华路、牡丹路围合区域以及中华路以北区域；定陶区青年路和范阳路之间围合区域。基础设施服务功能的核心区域主要位于牡丹区人民路以西、太原路以东区域。居住功能的核心区域位于牡丹区和平路、桂陵路之间围合区域。商业设施服务功能的核心区域有两处，一处位于牡丹区广福大街、牡丹街、黄河路、中华路围合区域；一处位于定陶区青年路和兴华路两侧区域。



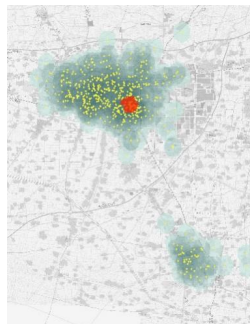
产业服务功能



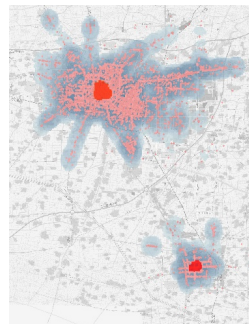
公共设施服务功能



基础设施服务功能



居住服务功能



商业设施服务功能

四、大数据支撑下城市问题的解决方向

据此，通过市民热线数据可以直观明了的掌握城市目前问题的主要范围，作为城市关注并解决民生问题的

重点范围，为城市双修中对城市空间修补和生态修复的重点方向提供了一种参考。各类问题的覆盖范围可以直观的反映城市问题的普遍程度。考虑到集聚效应的影

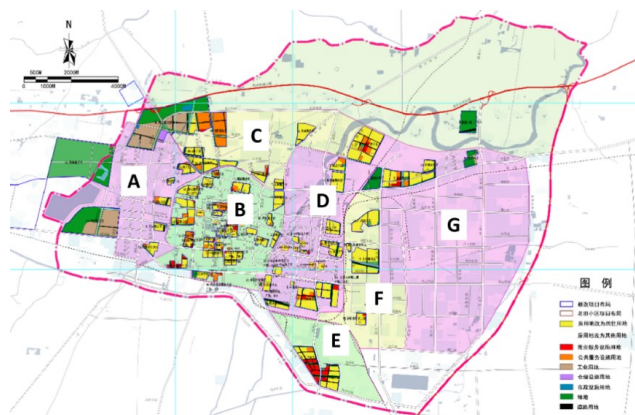
菏泽市“城市双修”棚户区改造分类

分类	特点	片区(控规单元)	区域分布	控制建议
历史保护利用区	历史资源集中, 传统文化丰富	B	位于老城区, 圆城以内区域。	文化复兴、风貌保护、人口疏解; 保护老城历史格局和风貌, 谨拆慎建, 确保老城风貌协调统一; 通过综合整治完善配套设施, 加强民生工程建
核心功能培育区	将来重点打造的核心城市功能节点	C、D	环堤河以东, 京九铁路以西, 新石铁路以北, 长城路以南区域, 重点节点包括赵王河、长江路、广州路、人民路、中华路、黄河路等道路沿线。	服务节点打造、功能复合、品质提升; 按照总体城市设计要求, 控制建筑高度, 协调建筑风貌; 优先补充公共服务设施和生态空间。加强基础设施支撑能力, 修缮道路、完善支路网、修补生活服务设施, 零星拆旧增绿。
功能风貌提升区	功能相对成熟, 设施环境需要提升	A、E、F、G	城市核心区外围现状已开发建成、城市风貌与功能要提升改善的地区。	

响, 城市问题集中的地方可能会滋生更多的潜在问题, 为更加高效的解决城市问题, 可以需要借助下文要描述的城市功能辐射范围内受影响的程度判定相应城市问题的解决时序。

通过的POI点相应的城市功能分类情况, 可以直观的明确城市功能的主要核心区域。对不同时期城市功能POI点的空间布局分析还可以明确服务设施的扩展方向和趋势, 为城市用地布局、公共服务设施布局、产业用地选择或城市功能疏导等提供参考。采用POI数据对城市中心进行识别, 并对各城市中心的功能集聚度进行对比分析, 可以在统一口径下反映不同城市中心的规模、能级, 并可进一步细化至城市内部不同功能体系的分析。以棚户区改造为例, 通过补充公共服务、绿地等用地缺口, 提升城市功能, 促动城市更新, 协调棚改项目区与周边风貌, 促进城市风貌全面提升。

首先以管理单元边界为基础, 根据地块特征与改造要求, 划分三类地区, 如下表所示。根据控规对每个棚改项目提出建筑高度、容积率的控制引导要求, 保证预留30%以上的公共空间, 并出台老旧小区整治管理文件。



菏泽主城区棚改安居方案

五、结语

近年来, 随着“城市大数据”在城市研究、规划业务方面的广泛应用, 利用大数据进行深入、准确的“精准规划”逐步成为规划领域的共识。以江苏省院为例目前已经形成“数据库”+“技术说明书”的成果体系。

“数据库”以江苏省为收集范围, 包含OSM地图、POI、房价信息、景点信息、企业信息等18种新兴数据, 并根据不同数据特点, 对开源数据进行定期抓取更新; “技术说明书”整合27项大数据应用, 针对区域格局分析、市域城镇关系、城市空间结构、城市活力宜居四个方面, 形成一套操作性与实用性较强的方法体系。如何真正应用好大数据, 发挥大数据的威力, 是当前所有人都在共同研究和探索的问题。

参考文献

[1]赵向阳, 杜洪涛, 赵鹏. 基于标准化规则的城市POI数据库建库研究: 以济南市为例[J]. 城市勘测, 2013, 8(35): 21-24.

[2]陈蔚珊, 柳林, 梁育, 基于POI数据的广州零售商业中心热点识别与业态集聚特征分析[J]. 地理研究, 2016, 4(4): 703-716.

[3]池娇, 焦利民, 董婷, 谷岩岩, 马雅兰, 基于POI数据的城市功能区定量识别及其可视化[J]. 测绘地理信息, 2016, 4(41): 68-71, 73.

[4]王婷, 基于位置与属性的多源POI数据融合的研究[D]. 中国海洋大学, 2014.

[5]李瑞珊, 基于自然语言处理的多源POI数据融合的研究[D]. 中国海洋大学, 2013.

[6]杜兰, 葛军莲, 王宏志, 龙毅, 李畅. 基于POI网络信息的景区最优游客接待中心选址研究——以南京钟山景区智慧旅游为例! 杜, 华中师范大学学报(自然科学版)[J], 2014, 8(48): 613-619.

[7]丁娟, 李俊峰. 基于Web地理图片的中国入境游客POI空间格局[J], 经济地理, 2015, 6(35): 24-31.

[8]索超, 张浩, 高铁站点周边商务空间的影响因素与发展建议——基于沪宁沿线POI数据的实证[J], 城市规划, 2015, (39): 43-49.

[9]朱家彪, 公众地理信息公共服务平台系统建设研究——以湖南省为例[J]. 测绘通报, 2010(9): 60-62, 76.

[10]黄鹤, 本地搜索领域POI缩略词词典的研究[D]. 沈阳: 东北大学, 2008.

[11]https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E6%95%B0%E6%8D%AE/1356941?fr=aladdin.