

武汉市“保障性人才住区” 周边资源评估与优化

李志刚^{1, 2} 邱钟园^{1, 2} 林赛南^{1, 2} 程晗蓓^{1, 2} 肖志中³¹

(1. 武汉大学 城市设计学院, 中国湖北 武汉 430072;

2. 湖北省人居环境工程技术研究中心, 中国湖北 武汉 430072;

3. 武汉市规划研究院, 中国湖北 武汉 430072)

【摘要】: 伴随近年我国城市的转型升级, 人才对高质量发展的驱动作用愈加明显, 地方的“引才留才”工作愈发重要。为此, 文章以武汉为例, 量化评估各类“保障性人才住区”所拥有的空间资源。从“人才需求”出发, 构建基于多因子的“人才住区空间资源评估模型”, 同时结合多源稠密数据建立数据库, 对武汉人才住区的周边资源状况进行系统评估。研究发现: 武汉人才住区的空间资源量由内环向外环逐渐递减, 各类空间资源的密度分布存在较大差异。其中, 空间资源较高的人才住区集中在三环线以内, 较低的则分散分布在外环线附近; 与生产通勤相关的空间资源分布均衡, 与日常生活相关的空间资源分布较为不均衡, 人才偏好的文体休闲资源则较为欠缺。此外, 由市场主导建设的空间资源, 存在匹配度较低的问题。建议地方政府积极干预, 助推实现“保障性人才住区”空间资源的优化配置; 新建人才住区应尽量布局在城市的成熟地区; 对已有人才住区进行空间资源评估, 进行针对性优化。

【关键词】: 人才住区 空间资源评估 生活消费服务 高质量发展

【中图分类号】: K902 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1000-8462 (2021) 01-0095-09

21 世纪是知识经济的时代, 人才作为知识与技能的载体, 已经成为国家经济社会发展的重要驱动力^[1-3]。近年来, 全国兴起“抢人大战”, 各地城市围绕吸引人才工作展开激烈竞争^[4-6]。然而, 伴随房价的上涨, 人才安居问题突出, 毕业大学生所面临的租房贵、住房难问题严峻。作为新就业大学生实现宜居宜业的首要因素, 住房成为人才落户的关键, 人才住区及其空间布局问题值得深入研究。那么, 人才住区应如何布局? 如何评价人才住区空间分布的合理性? 对其空间环境如何评估? 这些问题, 亟待通过实证予以回答。

已有研究对人才住区的基础理论、住房政策、法律法规、住房布局等方面进行了大量研究^[7-9]。例如, 围绕“空间失配”理论, 学者们研究了城市居住一就业资源分布的相互关系^[10-12]。William A V Clark 深入研究迁居问题, 强调工作地点、家庭组成、

作者简介: 李志刚(1976-), 男, 湖北天门人, 博士, 教授, 主要研究方向为城市地理、城市规划。E-mail:zhigangli@whu.edu.cn
肖志中(1969-), 男, 湖北汉川人, 正高职高级工程师, 主要研究方向为城市总体规划。E-mail:zzshaw@139.com
基金项目: 国家自然科学基金项目(41771167)

邻里关系、教育水平、生命周期等因素的影响，强调迁居带来邻里环境变化，也受邻里环境影响^[13-17]。不同社会群体对住房环境和设施资源的偏好存在差异，如精英社区（elite communities）反映其居民在生活就业、社会交流环境方面所具有的共同偏好^[18]。技术移民（skilled migrants）的住房选择受公司类型、工作地点、教育资源、个人生活偏好和文化相似性等因素影响^[20-22]。对法国高技能人才的研究表明，迁居、职业、家庭之间存在相互影响、相互制约的平衡机制^[19]。此外，家庭、社会和文化知识的作用明显^[23]。高品质城市空间（如学校、剧院、餐馆、咖啡馆等）是重要吸引力，如咖啡馆、餐馆、精品店和艺术画廊等^[24]。其中，文献对保障性住房政策^[25]、群体需求和效益评价等方面的研究较多，强调公共交通便利、服务设施配套完善、临近就业等原则^[26-27]，综合考虑多因素进行选址^[28]，并从居留意愿、社区参与、邻里效应、社会融合、日常生活行为特征等方面对保障性住房进行了效益分析^[29-33]。研究关注了住区空间布局、周边设施配套等问题，揭示了居住环境与需求的不匹配问题^[35]，涉及休闲广场、休闲体育、景观偏好、就业空间等^[34]。总体上，一方面，研究聚焦西方市场化背景，缺乏对于不同背景如转型经济的深入探讨；另一方面，对“空间资源”的量化测度较为缺乏，其概念涉及养老、医疗、科技、教育等多维度^[36-40]。我们认为，住区“空间资源”指的是围绕人才住区范围的、人才日常生产生活所需要各类设施及场所的总称。近年来，我国各地大量建设“保障性人才住区”，这为“人才住区”空间分布机制研究提供了新机遇；同时，伴随多源稠密数据的运用，新的空间评估方法不断出现，也为拓展人才住区“空间资源”的评估研究提供了条件。

2017 年初，武汉启动“百万大学生留汉创业就业计划”，出台一系列优惠政策，以鼓励留汉创业就业。近年武汉大学毕业生保障性住房建设进展迅速，各辖区毕业生的住房申请、租住补贴、房源筹措和项目建设如火如荼。因房源筹措方式和住区规模差异，人才住房的性质难以进行统一界定。本文的“保障性人才住区”（以下称“人才住区”），指的是政府为具有一定学历的创新人才和高技能人才所提供的保障性住区，特指武汉地方政府为留汉大学生就业、创业所提供的保障性住房项目，其中“人才”指的是符合人才住区申请条件的大学毕业生。

1 研究设计

1.1 研究对象与方法

调研表明，武汉市“人才保障性住房项目”具有多种类型，包括大学毕业生租赁房项目¹和大学毕业生保障性住房建设规划项目²。前者是武汉政府为毕业 3 年内的普通高校大学生筹集的租赁房项目；后者是政府为大学毕业生规划的安居房和租赁房项目，将两者合称为保障性人才住区（简称人才住区）（表 1）。采用多源大数据如各类空间资源兴趣点数据（通过编程 API 接口爬取的 2019 年 6 月高德地图 POI 数据），对其进行数据清洗、过滤和分类，再用 GIS 进行坐标系转换，偏移校正，并可视化；城市路网、水系数据则主要来自 OSM(Open Street Map, 开源 Wiki 地图) 数据，对城市道路及水系的占地面积进行识别。

围绕“人才需求”特征，构建综合多因子的“人才住区空间资源评估模型”，对各类空间资源进行评估。以人才住区为中心建立缓冲区，覆盖周边 1.5km 范围（取 5km/h 步行速度，步行 20min），用以计算空间资源^[41]。借鉴“城市公共服务设施空间分布综合公平指数模型”和“城市生活便利度模型”^[42-43]，首先对因子进行层次分类；参考同类研究、问卷调查和专家打分法，确定各因子权重；之后运用空间分析法，选取各类设施 POI，并对其进行统计分析；将各类设施数据进行综合叠加，获得空间资源配置度，建立住区空间资源评估量表；最后将结果可视化。具体而言，人才住区空间资源的计算过程如下：

(1) 因子的序化处理：

$$R_{kij} = \frac{\lg N_{kij}}{\max_{f=k} \{ \lg N_{fij} \}} \quad (1)$$

$$(k = 1, 2, \dots, 79; i = 1, 2, \dots, 6; j = 1, 2, \dots, 20)$$

式中： R_{kij} 代表第 k 个人才住区第 i 大类设施中第 j 小类设施指数。

(2) 住区空间资源配置度：

$$Q_{ki} = R_{kij} \cdot B_{ij}^2 \quad (k = 1, 2, \dots, 79; i = 1, 2, \dots, 20) \quad (2)$$

式中： Q_{ki} 代表第 k 个人才住区第 i 大类设施中第 j 小类设施得分； B_{ij} 代表二级指标层权重。

$$Q_k = \sum_{ij=1}^n R_{kij} \cdot B_i^1 \cdot B_{ij}^2 \quad (k = 1, 2, \dots, 79; i = 1, 2, \dots, 6; j = 1, 2, \dots, 20) \quad (3)$$

式中： Q_k 代表第 k 个人才住区空间资源得分； B_i^1 代表一级指标层权重。

将住区得分进行归一化处理，按评估得分“0~1”进行四分位划分，获得“空间资源低、空间资源较低、空间资源较高、空间资源高”等四种类型住区。

表 1 武汉市保障性人才住区的概念鉴定

人才住房选择	项目名称	租售类型	人才住区项目详细分类	住房类型或来源	申请对象	退出机制	数据来源
武汉市大学毕业生保障性人才住区(以下简称“人才住区”)	武汉市大学毕业生租赁住房项目	租赁房	各辖区设租赁房项目点，又称人才公寓	筹集改建按比例配建 新建公寓企业配套	毕业 3 年内普通高校大学生	租赁期为 3 年，最多可延长 2 年	武汉市住房保障和房屋管理局，武汉市招才局
			青年城	综合功能区 宜居生活小区			
			青年苑	大型企业落户所在区	毕业 5 年内，在汉创业满 1 年	不能上市交易，确需出售的，需按市场价格换算	武汉市规划研究院《武汉市大学毕业生保障性住房建设规划》
			企业定向配套建设 新建青年苑	结合招商引资 宜居生活小区	毕业 3 年内普通高校大学生		
其他	武汉市大学毕业生保障性住房建设规划项目	安居房 租赁房	改建	改建闲置厂、商业用房			
			配建	按比例配建			
			转化	各区城中村处理回收			
			企业自建	企业自有工业用地配套建设集体宿舍			
其他				自主选择住房类型			

表 2 武汉保障性人才住区周边资源配备度评价体系及权重

系统层	权重	指标层	所选因子类型	POI 数/个	二级权重
公共交通	0.1710	地铁站点	地铁站、出入口	889	0.5678
		公交站点	公交车站相关、普通公交站	1984	0.4322
就业	0.1405	就业单位	知名企业、研究院、公司	29255	0.7500
		产业园区	产业园、开发区	107	0.2500
餐饮购物	0.1995	餐饮	中餐厅、外国餐厅、快餐厅	33050	0.2713
		商场	商场、超级市场、特色商业街	2805	0.2299
		综合市场	农副产品市场、果品市场、水产海鲜市场	2799	0.2719
		便利店	小型超市、便民商店	9610	0.2268
		物流速递	物流速递	3644	0.2912
生活服务	0.1550	医疗	综合医院	963	0.2411
		药店	药房	2190	0.2207
		ATM/银行	ATM/银行	3367	0.2470
		图书馆	图书馆	140	0.2658
		书店	书店	364	0.2479
文化交流	0.1635	高等院校	高等院校	1103	0.2464
		艺术展览	展览馆、艺术馆	301	0.2400
		运动健身	健身中心、运动场所、综合体育馆、游泳馆	1523	0.2460
运动休闲	0.1705	咖啡餐饮	咖啡厅、休闲餐饮场所、茶艺馆、冷饮店	1625	0.2426
		影剧院	电影院、剧场、音乐厅	213	0.2433
		公园广场	绿地公园、公园广场	261	0.2681

1.2 评估体系构建

基于 AHP 层次分析法和模糊评价^[44],通过多因素综合叠加来评价空间资源^[45]。课题组于 2019 年 5 月进行了“人才设施偏好”问卷调查,将已有空间资源按类型分类并由人才进行偏好选择,共获得 273 份问卷数据(线上线下结合),问卷内容主要涉及受访者年龄结构、性别、学历层次和经济收入等基本信息,以及对于各类空间资源的偏好程度等。结果表明:人才在住区空间资源的偏好上有别于普通居住群体、老年群体和儿童群体,对教育、养老及社区卫生资源的需求度较低;同时对商业购物、咖啡餐饮、健身运动场地、影剧院和公园广场的需求度较高;偏好高等院校、书店及图书馆,而在运动休闲上对 KTV、酒吧、网吧的偏好性不强。参考同类研究,结合专家打分结果,构建 6 个一级系统层指标 A_i 和 20 个二级指标层指标 A_{ij} (表 2)。

2 武汉人才住区的空间格局

调查表明,武汉市大学毕业生租赁房项目共 67 个,覆盖全市 12 个辖区和 2 个经济开发区;大学毕业生保障性住房建设规划项目共 16 个,涉及 6 个辖区和 2 个经济开发区,均称为“青年城”或“青年苑”。我们将对这两类项目进行统一评价,排除项目位置信息缺失等因素,共得到人才住区 79 个。

就分布而言,人才住区在各环线间均有分布,在内环线、内环线至二环线和外环线外平均分布的数量为 8.3 个。就规模而言,一般分布在城市外围的住区规模更大,例如:分布在内环线和内环线至二环线的人才住区规模多在 100 套左右;分布在二环线至三环线和三环线至外环线的规模为 500 套左右;分布在外环线外的多在 2000 套以上(图 1)。

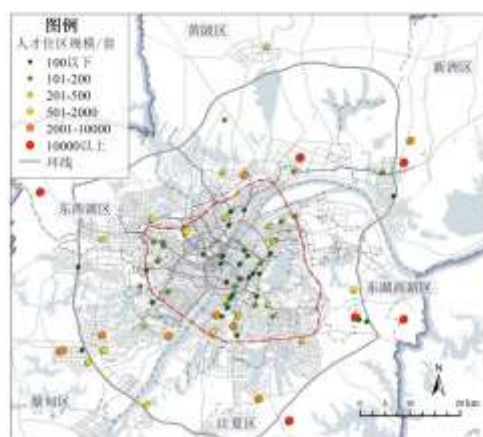


图 1 武汉保障性人才住区的规模分布

分布在武昌区的人才住区数量最多（18 个），其次为洪山区和经济开发区。江岸、江汉、硚口、汉阳和青山区位于武汉中心城区，五区的人才住区数量少且规模多在 500 套以下；而武昌区和洪山区位于高校人才聚集区，人才住区数量多、规模小，其中武昌区内的人才住区主要集中在 100 套以内；江夏区和东西湖区位于远郊，其人才住区数量少但规模在 200~10000 套以上；蔡甸、黄陂、新洲、东湖高新和经济开发区位于远郊区，其人才住区兼具小规模和大规模类型。

3 人才住区周边资源评估结果

四类住区的评估结果高低不均，其占比分别为：得分在 0.25 分以下，空间资源低的住区占比 25.3%；得分在 0.25~0.5 之间，空间资源较低的人才住区占比 32.9%；得分在 0.5~0.75 之间，空间资源较高的人才住区同占 32.9%；得分在 0.75 以上，空间资源高的人才住区仅占 8.9%。空间资源配置格局整体呈“内高外低”（图 2）。其中，临近武昌区、江汉区的空间资源高，江岸区、硚口区、青山区、洪山区的空间资源较高；三环线附近的汉阳区和各郊区空间资源较薄弱，空间资源较低的人才住区零星分布在二环线至外环线附近，空间资源低的人才住区则均匀分布在外环线内外。



图 2 武汉保障性人才住区空间资源评估结果

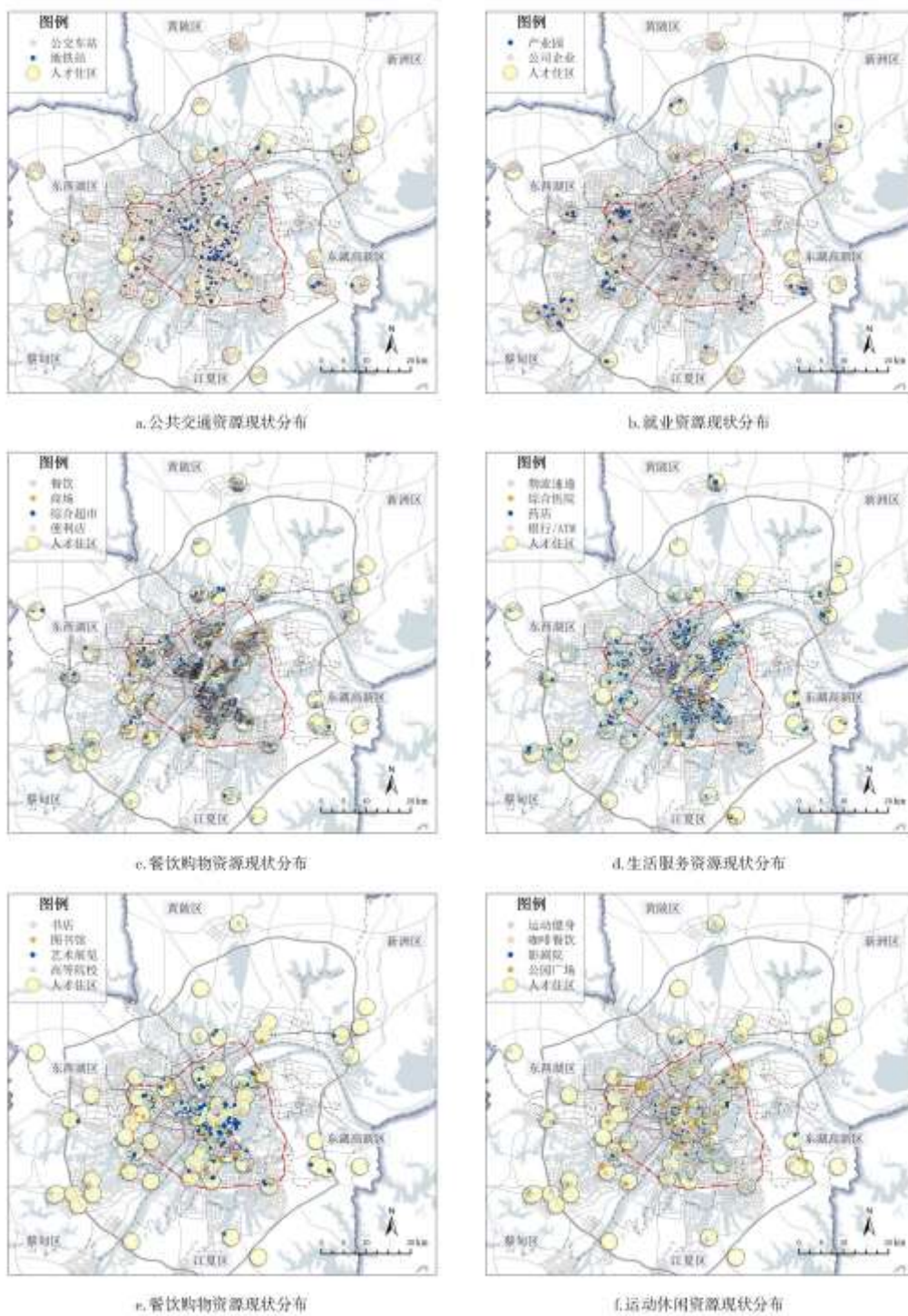


图 3 武汉保障性人才住区各类空间资源现状分布情况

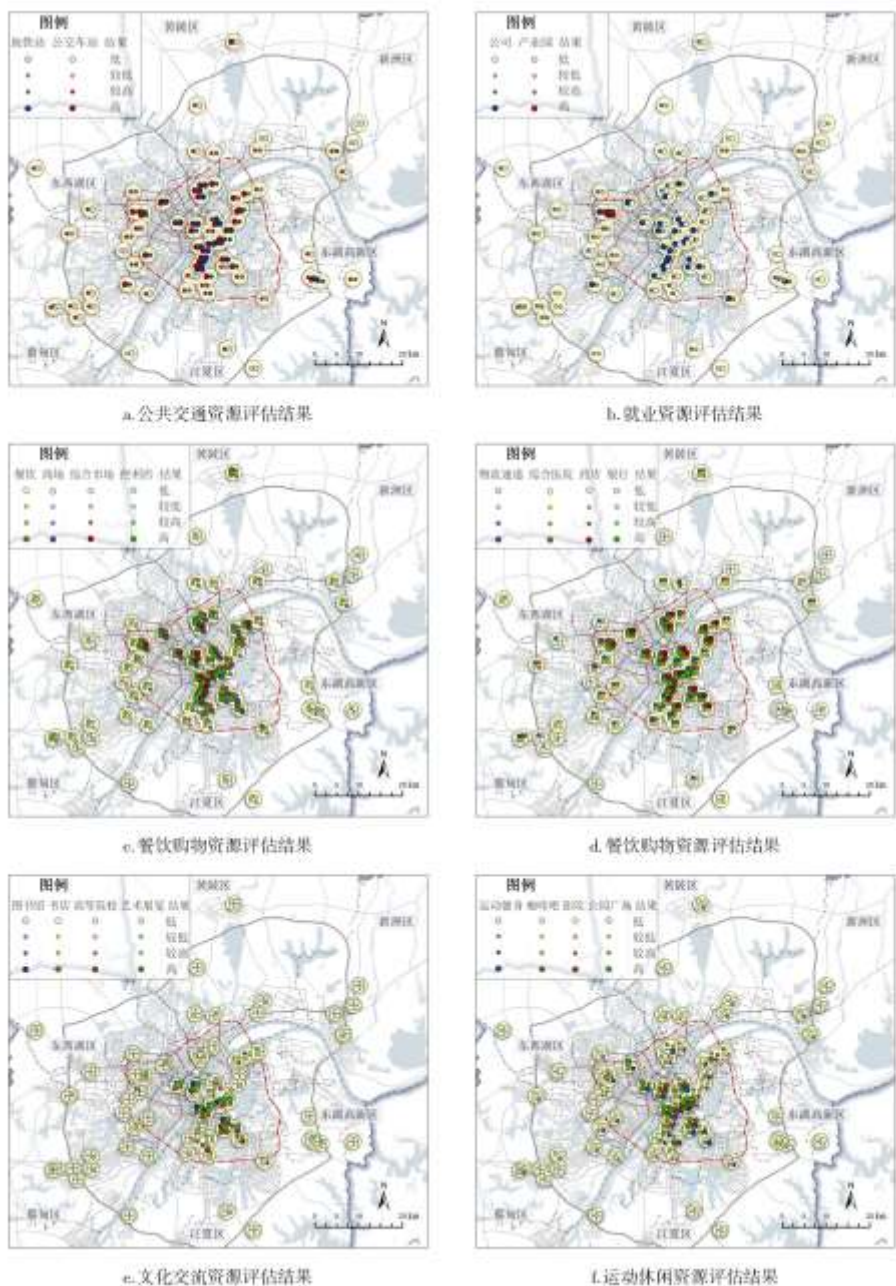


图 4 武汉保障性人才住区各类空间资源评估结果

住区空间资源分布呈由外围向中心集聚特征（图 3）。其中，三环线内的人才住区空间资源分布整体较为密集，靠近外环线处整体较为稀疏。各类空间资源分布的密度也具有明显空间性：其中公司企业和餐饮资源的最多（超 2000 个），七成以上人才住区配置的就业、餐饮资源数量在百个以上；另外便利店资源也较为丰富（579 个），近五成的人才住区内便利店数量超百个；而产业园、图书馆、书店、艺术展览、影剧院和公园广场资源的平均空间资源数量不足 10 个，超四成人才住区未配置产业园、图书馆、书店、高等院校、艺术展览或影剧院资源。

第二，不同类型的空间资源分布存在一定差异（图 4）。其中，公交资源配置整体较优，但三环线附近的“优粒芒果公寓”“产业园人才公寓”以及部分青年城、青年苑的公交资源较差，而外环线附近的“未来科技城”的公交资源较高；地铁资源较高的

住区在三环线内集聚，“未来科技城”附近的地铁资源也较高。就公司企业资源而言，资源量整体由内向外递减，三环线以内的住区拥有较高此类资源，其中“中铁国际花园”资源量最高。在餐饮购物资源方面，多数住区均有较好配置，仅个别住区缺乏，其中“汽车零部件产业园人才公寓”“青年城—新洲区”“青年苑—黄陂区”等的资源量较低。在生活服务资源方面，拥有较好配置的住区主要集中在江汉区、江岸区及武昌区，三环线内的洪山区、汉阳区、硚口区的人才住区以及外环线附近的“木兰俊才公寓（前川）”“新洲花苑”、蔡甸区的青年城和青年苑的资源量较高，而位于三环线处的“优粒芒果公寓”的资源量最低。在文化交流资源方面，整体资源量偏低，仅在武昌区、江岸区和洪山区出现较高配置，三环线外的住区普遍缺乏此类资源。另外，运动休闲资源的配置普遍偏低，仅在武昌区及其周边拥有较高资源量，三环线外的住区多缺乏此类资源。

4 结论

进入新世纪，城市之间的竞争愈发表现为人才竞争。对人才的激励政策是加快人才集聚、促进城市经济转型与创新发展的关键环节。本文以人才需求为导向，通过量化分析，对武汉人才住区空间资源进行评估，建立人才住区空间资源评估模型，进而提出针对性对策建议。本文的研究发现：

(1) 人才群体对居住环境需求有别于一般保障房居住群体，在空间资源和邻里环境的偏好上存在一定共性，通常更倾向于相近年龄层、文化层和就业层的群体聚居。据问卷结果，人才偏好空间资源包括公共交通、就业、餐饮购物、生活服务、文化交流和休闲运动类资源，分别与人才的基础性就业通勤、物质性生活消费、精神上文体休闲密切相关，较一般保障房选址评价因子及其影响程度有所区别。

(2) 武汉人才住区空间分布不均，在二环线至三环线和三环线至外环线分布的人才住区数量最多。其中，分布在中心城区的人才住区以小规模为主，靠近城市郊区外环线附近的人才住区则规模较大。在各环线的住区规模上，自内环线向外环线呈现“单一小规模住区—各类规模住区混合—大规模住区为主”的特征。

(3) 空间资源方面，三环线内的人才住区空间资源较为丰富，外环线附近的人才住区空间资源有待进一步优化。基于“人才需求”特征进行评估，发现空间资源较低或较高的人才住区占比大，空间资源高的人才住区较少。此外，空间资源配置格局方面，自内环线向外整体呈“内高外低”特征：住区空间资源的分布呈现由外围向中心集聚；各类空间资源分布的密度具有明显空间性；不同类型的空间资源分布存在一定差异。综合资源特征，最终呈现通勤资源型、生活消费资源型及文体休闲资源型三种空间资源类型：公共交通和就业资源整体较优，餐饮购物和生活服务资源分布不均，为人才偏好的文化交流和运动休闲资源整体欠缺。

5 人才住区周边资源优化建议

根据“人才设施偏好”问卷结果，选取人才住区内的六类空间资源进行评估，并结合现状分布特征和评估结果特征进行合并归类，获得三种资源类型，分别是：通勤资源、生活消费资源、文体休闲资源。在此基础上，对不同类型资源予以针对性评价，并提出优化建议。

5.1 政府主动介入人才住区的选址和资源配置

为满足人才的多样化需求，营造适宜人才交流洽谈的空间环境，对三环线附近的人才住区适当优化，在外环线附近进行重点配套。同时，从治理角度出发，可将以上空间资源分为政府主导建设（通勤资源）和市场主导建设（生活消费和文体休闲资源）两大类。其中，政府主导建设的空间资源匹配度相对较高，而市场主导建设的空间资源匹配度在二环线外明显较低，难以满足人才住区需求。建议政府积极主动地介入人才住区的空间资源配置，对市场主导建设的空间资源进行针对性优化。新建人才住区应围绕“人才需求”进行选址，尤其注意结合政府主导建设的公交、地铁、产业园等资源相对丰富的地区，有针对性地

进行设施优化配置，建议尽量布局在较为成熟的城区。对已建人才住区的优化工作，应结合空间资源的科学评估，有针对性地配置不同类型的空间资源。

5.2 通勤资源有待查漏补缺

居住地的选择受工作地点和交通出行方式的影响，最终以通勤时间和通勤距离来衡量就业—居住的便利性^[46-47]。根据空间资源评估结果，人才住区通勤资源优化的重点是查漏补缺。人才住区以公交资源为基础，轨道交通资源为辅，而武汉辖区广阔，应重视人才住区内轨道交通资源的配置，便利远距离出行。对“青年苑—新洲区”“青年城—新洲区”“青年苑—黄陂区”和“优粒芒果公寓”这三个交通资源明显较低的人才住区增设公交站点和班次，对其他交通不便的人才住区增加公交班次，另外对于外环线附近的新洲区和蔡甸区的青年城、青年苑等住区分布较为集中、住区规模较大且临近地铁线末端的位置建议增设地铁站点。各人才住区均集中分布较多小型公司企业，规模较大且数量较少的产业园则均衡分布在住区之间。具有高学历高技能的人才作为先进生产力的推进者，在提高城市经济的同时也将带动城市产业转型发展。建议政府为外环线周边就业岗位较少的青年城、青年苑等住区引入创新产业，为留汉人才提供更多适合的就业机会。

5.3 生活消费资源需均衡配置

具体而言，三环线内的人才住区生活消费资源较为丰富，而三环线外的人才住区需整体增加生活消费资源的配置。目前，人才住区在日常餐饮和日用品消费较为便捷且选择性多，而大型的商场购物作为周末辅助消费场所选择性单一。此外，三环线内的人才住区服务设施较为完善，而三环线外的人才住区生活服务上的便利性较低甚至难以满足。结合人才住区的资源分布和评估结果，对生活消费资源缺乏的人才住区及时配套餐饮店、便利店、快递站点、药店等日常基础资源，对生活消费资源较少的人才住区适当增加青年群体需求的购物超市、商业街、综合医院等有助提高生活品质的大规模资源，对外环线内外的人才住区，如“青年苑—新洲区”“青年城—新洲区”“青年苑—黄陂区”和“汽车零部件产业园人才公寓”等，丰富餐饮购物资源并增加生活服务设施的配套。

5.4 文体休闲资源应加强配置

除了对一般基础性生活设施的需求外，作为受教育程度与文化程度较高的青年人才群体，对娱乐、社交及学习场所较为偏好。人才住区的文体休闲资源应该考虑提供图书阅读空间、休闲餐饮空间、社交空间、影剧院休闲及健身场所等。二环线内的人才住区文体休闲资源丰富，而三环线以外的人才住区整体缺乏文化交流场所。近 50%的人才住区未能满足青年人才在放松身心和运动健身上的诉求。需要进一步加强人才住区的文娱设施配置，特别是对安居房周边文娱设施配套上需要更多投入。例如，二环线至三环线之间的人才住区如“彩虹创客社区”片和“烽火·崇文兰亭”片，需增加书店、图书馆、影剧院、咖啡店及健身场所的配置。对三环线以外的人才住区，需全面配置各类文体休闲资源。合理规划城市图书阅读资源的配置，在未来选址时考虑高教园区对人才的吸引作用来对应人才需求。

参考文献:

[1]胡兆量,王恩涌.中国人才地理特征[J].经济地理,1998,18(1):8-14.

[2]Murphy K M,Shleifer A,Vishny R W.The allocation of talent:implications for growth[J].Quarterly Journal of Economics,1991,106(2):503-530.

[3]聂晶鑫,刘合林.中国人才流动的地域模式及空间分布格局研究[J].地理科学,2018,38(12):1979-1987.

-
- [4]马海涛. 基于人才流动的城市网络关系构建[J]. 地理研究, 2017, 36(1):161-170.
- [5]王发曾, 吕金嵘. 中原城市群城市竞争力的评价与时空演变[J]. 地理研究, 2011(1):49-60.
- [6]甄峰, 黄朝永, 罗守贵. 区域创新能力评价指标体系研究[J]. 科学管理研究, 2000(6):5-8.
- [7]Gibb K, O'Sullivan T. Housing Economics and Public Policy[C]//Housing Economics and Public Policy. Palgrave Macmillan UK, 2003.
- [8]Norman Peel, Garth E Pickett, Stephen T Bueh. Racial discrimination in public housing site selection[J]. Stanford Law Review, 1971, 23(1):63.
- [9]Stockman P K. Anti-snob zoning in massachusetts: assessing one attempt at opening the suburbs to affordable housing[J]. Virginia Law Review, 1992, 2(78):535-580.
- [10]刘望保, 闫小培, 陈忠暖. 西方国家关于城市通勤的研究回顾与展望[J]. 经济地理, 2009, 29(3):402-408.
- [11]刘望保, 侯长营. 国内外城市居民职住空间关系研究进展和展望[J]. 人文地理, 2013(4):7-12.
- [12]刘望保, 翁计传. 西方“空间不匹配”假说研究进展及其对中国城市的启示[J]. 规划师, 2008, 24(1):91-94.
- [13]Clark W A V. Life course events and residential change: unpacking age effects on the probability of moving[J]. Journal of Population Research, 2013, 30(4):319-334.
- [14]Burt C J E. The impact of workplace on residential relocation[J]. Annals of the Association of American Geographers, 1980, 70(1):59-67.
- [15]Clark W A V, Huang Y. The life course and residential mobility in British housing markets[J]. Environment and Planning A, 2003, 35(2):323-339.
- [16]Clark W A V, Withers S D. Changing jobs and changing houses: mobility outcomes of employment transitions[J]. Journal of Regional Science, 2002, 39(4):653-673.
- [17]Korpi M, Clark W A V. Migration and occupational careers: The static and dynamic urban wage premium by education and city size[J]. Papers in Regional Science, 2019, 98(1):555-574.
- [18]Heemskerk E M, Takes F W. The corporate elite community structure of global capitalism[J]. New Political Economy, 2015, 21(1):1-29.
- [19]Ryan L, Mulholl J. Trading places: french highly skilled migrants negotiating mobility and emplacement in London[J]. Journal of Ethnic & Migration Studies, 2014, 40(4):584-600.
- [20]Ariss A A, Syed J. Capital mobilization of skilled migrants: a relational perspective[J]. British Journal of

Management, 2011, 22 (2) :286-304.

[21]Ye L, Shen J, Wei X, et al. From school to university to work: migration of highly educated youths in China[J]. Annals of Regional Science, 2017, 59 (3) :651-676.

[22]Shen J, Liu Y. Skilled and less-skilled interregional migration in China: A comparative analysis of spatial patterns and the decision to migrate in 2000-2005[J]. Habitat International, 2016, 57:1-10.

[23]Kofman E, Raghuram P. Gender and skilled migrants: into and beyond the work place[J]. Geoforum, 2005, 36 (2) : 149-154.

[24]Beckers P, S Boschman. Residential choices of foreign highly skilled workers in the Netherlands and the role of neighborhood and urban regional characteristics[J]. Urban Studies, 2017, 56 (4) :760-777.

[25]石忆邵, 钱世芳. 上海人才住房政策: 新定位与新策略[J]. 同济大学学报: 社会科学版, 2017, 28 (3) :59-65.

[26]袁奇峰, 马晓亚. 保障性住区的公共服务设施供给——以广州市为例[J]. 城市规划, 2012, 36 (2) :24-30.

[27]张力, 李雪铭, 张建丽. 基于生态位理论的居住区位及居住空间分异[J]. 地理科学进展, 2010, 29 (12) :1 548-1 554.

[28]张爱华, 冯长春. 城市经济适用房空间布局研究——以廊坊市主城区为例[J]. 城市发展研究, 2009 (9) :26-32.

[29]陈宏胜, 刘晔, 李志刚. 大城市保障房社区居住意愿研究要对广州的实证[J]. 世界地理研究, 2015, 24 (4) :57-66.

[30]陈宏胜, 刘晔, 李志刚. 中国大城市保障房社区的邻里效应研究——以广州市保障房周边社区为例[J]. 人文地理, 2015 (4) :39-44.

[31]陈宏胜, 李志刚. 广州住房与保障房的建设与评价[J]. 热带地理, 2014, 34 (6) :823-830.

[32]陈宏胜, 李志刚. 中国大城市保障房社区的社会融合研究——以广州为例[J]. 城市规划, 2015, 39 (9) :33-39.

[33]李志刚, 任艳敏, 李丽. 保障房社区居民的日常生活实践研究——以广州金沙洲社区为例[J]. 建筑学报, 2014 (2) :12-16.

[34]徐磊青, 刘宁, 孙澄宇. 广场尺度与空间品质——广场面积、高宽比与空间偏好和意象关系的虚拟研究[J]. 建筑学报, 2012 (2) :74-78.

[35]刘玉亭. 城市保障房住区建设及其居住环境研究评述[J]. 现代城市研究, 2014 (11) :2-6.

[36]马玉娜, 顾佳峰. “空间-制度”互动与公共福利资源配置: 以机构养老为例[J]. 北京大学学报: 哲学社会科学版, 2018 (1) :124-132.

[37]吴瑞君, 孟兆敏, 钟华. 上海老年人口空间移动及其对公共服务资源配置的影响[J]. 统计科学与实践, 2012 (8) :14-16.

-
- [38] 杨梅, 甄峰. 城市社区医疗卫生资源优化配置研究——以深圳龙岗为例[C]//中国城市规划年会. 2008.
- [39] 范斐, 杜德斌, 李恒. 中国地级以上城市科技资源配置效率的时空格局[J]. 地理学报, 2013(10):1331-1343.
- [40] 顾佳峰. 县际竞争和公共教育财政资源配置——基于空间经济计量研究[J]. 经济地理, 2012, 32(4):38-43.
- [41] Feng J, Glass T A, Curriero F C, et al. The built environment and obesity: A systematic review of the epidemiologic evidence[J]. Health&Place, 2010, 16(2):175-190.
- [42] 崔真真, 黄晓春, 何莲娜, 等. 基于 POI 数据的城市生活便利度指数研究[J]. 地理信息世界, 2016, 23(3):27-33.
- [43] 高军波, 周春山, 王义民, 等. 转型时期广州城市公共服务设施空间分析[J]. 地理研究, 2011, 30(3):424-436.
- [44] 于博, 刘新梅, 郑响理. 青岛市城市资源、基础设施与其经济社会协调发展的定量评价和分析[J]. 中国人口·资源与环境, 2007, 17(4):153-157.
- [45] 丁旭. 保障性住房适建性评价及其空间区位选择——以杭州为例[J]. 城市规划, 2012(9):70-76.
- [46] 刘志林, 王茂军. 北京市职住空间错位对居民通勤行为的影响分析——基于就业可达性与通勤时间的讨论[J]. 地理学报, 2011, 66(4):457-467.
- [47] 郑思齐, 曹洋. 居住与就业空间关系的决定机理和影响因素——对北京市通勤时间和通勤流量的实证研究[J]. 城市发展研究, 2009, 16(6):29-35.

注释:

1 武汉市住房保障和房屋管理局, 武汉市招才局. 大学毕业生保障性住房专栏[EB/OL]. http://fgj.wuhan.gov.cn/fgdt/ztl_44/dxbysbzxzfzl/, 2019-06-15. 市委办公厅市人民政府办公厅印发《关于支持百万大学生留汉创业就业的若干政策措施》的通知武办发[2017]53号 2017年6月22日[J]. 武汉市人民政府公报, 2017(12):43-45.

2 武汉市大学毕业生保障房建设规划[R]. 武汉市规划院, 2017.