

流动人口房租收入比时空演变特征及影响因素 ——以长三角41个地级市为例

李玲燕, 何盛林

(西安建筑科技大学 管理学院, 陕西 西安 710055, E-mail: 2788631936@qq.com)

摘要: 基于2010~2018年流动人口动态监测数据, 应用探索性空间回归(ESDA)方法, 分析流动人口房租收入比时空演变规律, 并运用地理探测器模型分析房租收入比时空分布特征影响因素。结果表明: 2010~2018年, 房租收入比整体呈现“东高西低, 南高北低”分布格局, 高-高型主要分布在沿海地区, 低-低型主要分布在安徽西北部地区, 以合肥为中心的周边城市逐渐由“高-低”演化成“低-低”型, 俱乐部趋同现象明显; 城市经济实力、社会因素、城市活力是影响流动人口房租收入比时空分布特征的主要因素, 其中城市经济发展水平、城市规模、房地产发展水平、消费水平对房租收入比起决定性作用。

关键词: 流动人口; 房租收入比; 时空演变

中图分类号: F299.23 文献标识码: A 文章编号: 1674-8859(2022)01-059-06 DOI:10.13991/j.cnki.jem.2022.01.011

Temporal and Spatial Evolution Characteristics and Influencing Factors of Floating Population's Rent-to-income Ratio ——Taking 41 Prefecture-level Cities in the Yangtze River Delta as Examples

LI Ling-yan, HE Sheng-lin

(School of Management, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an 710055, China,

E-mail: 2788631936@qq.com)

Abstract: Based on the dynamic monitoring data of the floating population from 2010 to 2018, the exploratory spatial regression (ESDA) method is used to analyze the temporal and spatial evolution of the rent-to-income ratio of the floating population, and the geographic detector model is applied to analyze its affecting factors. The results show that from 2010 to 2018, the overall rent-to-income ratio shows a pattern of "high in the east and low in the west, high in the south and low in the north". The "high-high" agglomeration type is mainly distributed in coastal areas, while the "low-low" agglomeration type is mainly distributed in the northwest of Anhui province. The surrounding cities centered on Hefei have gradually evolved from "high-low" to "low-low", with a significant convergence of clubs. Urban economic strength, social factors, and urban vitality are the main factors that affect the temporal and spatial distribution characteristics of the rent-to-income ratio of the floating population. Among them, the urban economic development level, urban scale, real estate development level, and consumption level play decisive roles in the rent-to-income ratio.

Keywords: floating population; rent-to-income ratio; temporal and spatial evolution

改革开放40多年以来, 中国城镇化水平持续提升, 表现为大量的农村移民流向城市, 长三角作为我国经济发展最活跃的区域之一, 是流动人口的主

要聚集地^[1]。流动人口作为推进中国城镇化水平的潜力人群, 对中国经济发展至关重要, 他们在流入地的居住问题成为研究的焦点^[2]。近年来城市高房价加上购房资格的限制将流动人口的居住方式从购买市场转向租赁市场, 非本地户籍的青年人成为租房的主要群体^[3], 租赁市场不完善及租金高企成

收稿日期: 2021-09-21.

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(72104191);
教育部人文社会科学研究项目(19YJC630080).

为流动人口融入新城市的主要阻力^[4]，而不同城市经济发展水平和房地产市场发展进度存在断层式差距，房租收入比也表现出不同程度的压力。

对于住房租赁市场的探索国外研究较为成熟，涉及租金价格、租金政策、租金预测、租售比、住宅租金与土地租金等^[5~8]。近些年来，流动人口住房问题逐渐成为学者关注的焦点，Hoolachan J等^[9]研究发现英国流动人口离开原生家庭后在“定居”过程中面临困难，中国流动人口同样存在租房经济压力较大，不同地域规模上的租金压力存在不平等现象，并且中国南北地区分异明显，东部地区流动人口房租收入比较高而西部地区较低^[10]。因为在流入地没有获得身份认同感，流动人口选择将资金带回家乡发展，并不会在住房上投入过多^[11]，因此形成了中国特有的两类城市村庄，一类是靠近工作场所和购物区，也是城市中的棚户区^[12]；另一类是处城乡结合部，可以为流动人口提供廉价的租金，但为此他们需要支付一定的通勤成本^[13]。同时流动人口收入增长幅度和租金增长幅度相差较大，也是形成城市村庄的原因之一。学者通过对城市平均教育年限和租金及收入进行分析发现，城市受教育年限平均每提高一年，工资会增加3%左右，而租金会增加30%左右^[14]，随着流动人口向大城市集聚，城市租金价格会持续处于上升趋势，租金和收入的变动趋势逐渐增大，加剧居民的居住负担^[11]。

现阶段关于流动人口房租收入比空间相关性关注较少，同时传统的回归模型未考虑租金的空间关系。本文以2010~2018年《流动人口动态监测数据》对长三角流动人口房租收入比时空格局和驱动因素进行探讨，以期为中国流动人口住房压力研究提供新的分析视角，为长三角地区租赁市场宏观调控提供区域性理论依据，进而促进流动人口社会融合，提高生活幸福感。同时以长三角作为研究区域，旨在为其他城市圈流动人口住房租赁方面提供风险预警和发展参考。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源

流动人口人均月收入和月租金数据来源于国家卫生和计划生育委员会组织调查的《全国流动人口动态监测数据》，人均每平租金月支出来源于中国最大的房地产交易数据库（禧泰数据）。各地市人均住房面积及其他宏观数据来源于各省市统计年鉴《中国统计年鉴》《中国城市统计年鉴》及各省市

统计公报（2011~2019年）。

1.2 研究方法

1.2.1 房租收入比

本文以长三角流动人口房租收入比 RIR 衡量流动人口的租金支付能力。一般来说，房租收入比低于25%在合理范围内，25%~30%在可接受的范围内，超过30%表示租金压力过大^[15]。

房租收入比通过流动人口人均月收入 and 人均租房支出来构建模型，具体公式如下：

$$IR = \frac{HR}{HI} = \frac{AR \times AF \times n}{PI \times n} = \frac{AR \times AF}{PI} \quad (1)$$

式中， RIR 是租金收入比； HR 是每套房屋的租金价格，是住宅单位面积月租金（ AR ），城市人均住房建筑面积（ AF ）和流动人口流入地家庭总人数（ n ）的乘积； HI 是流动人口人均月收入（ PI ）与家庭总人口数（ n ）的乘积。

1.2.2 探索性空间数据分析

探索性空间数据分析（ESDA）通过地理空间和属性空间的关联分析来凸显空间关系，探索数据之间的空间相互作用机制。空间自相关分析包括全局自相关和局部自相关，全局自相关用来衡量区域整体上的空间关联与差异程度，用全局莫兰指数（Global Moran's I）进行度量，计算公式如下：

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \omega_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \omega_{ij}} \quad (2)$$

式中， n 是城市总数（本文城市总量为 41 个）； x_i ， x_j 是城市单元 i, j 的房租收入比； $\bar{x}$ 是整体平均值； ω_{ij} 是空间权重矩阵，当 i 和 j 相邻时 $\omega_{ij}=1$ ，当 i 和 j 不相邻时 $\omega_{ij}=0$ 。Moran's I 的取值范围是 $[-1, 1]$ 。如果 $I>0$ ，则空间为正自相关， $I<0$ ，空间为负自相关，而 $I=0$ ，则不存在空间自相关。局部自相关用来进一步对区域空间聚集性进行分析，用 LISA 指数进行检验，其公式如下：

$$I_i = Z_i \sum_{j=1}^n \omega_{ij} Z_j \quad (3)$$

式中， I_i 是 i 空间单元的局部空间自相关值； Z_j 是属性值。 $I_i>0$ 和 $I_i<0$ 分别表示 i 单元周围相似值的空间聚集， $I_i=0$ 表示空间中随机分布。

1.2.3 地理探测器模型

地理探测器既可以探测垂直驱动力，也可以探测不同地区的局域驱动力，还可以探测驱动力的时间变化。本文引入地理探测器模型来解释影响因素

对长三角房租收入比时空演变的影响。计算式如下：

$$q=1-\frac{1}{n\sigma^2}\sum_{i=1}^m n_i\sigma_i^2$$

式中， q 是影响因子 x_i 的幂； n 和 i 分别代表研究区域和子研究区域的样本总数； m 是影响因素 x_i 的分层数； σ^2 和 σ_i^2 分别是整个区域和子区域的租金收入比的方差；当 $\sigma^2\neq 0$ 时，可建立地理探测器模型。 q 值范围为 $(0, 1)$ ， q 越接近 1，则影响因子 x_i 对租

金收入比空间分异的影响越大。

2 房租收入比时空关联分析

2.1 房租收入比时空演变分析

将长三角 41 个地级市房租收入比通过 ArcGIS 10.4 软件进行可视化处理，结果如图 1 所示。在研究期内，长三角地区房租收入比处于两极分化的状态，并且不断加强。

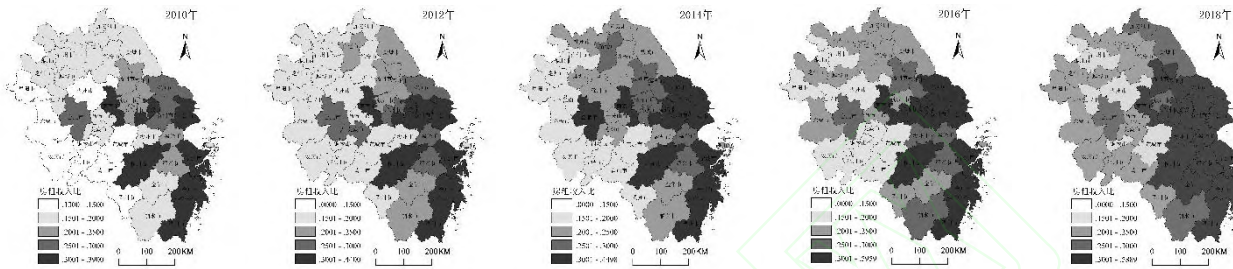


图 1 长三角流动人口房租收入比

(1) 沿海城市房租收入比持续高于 30%，主要因为沿海城市经济较为发达，各类人力资源需求旺盛，并且在高房价的加持下，租金处于高位水平，流动人口住房压力过大，特别是上海，房租收入比持续攀升，并稳定在 50%以上。

(2) 安徽省除省会合肥流动人口房租收入比处于 25%~30%之间，其余城市均在 25%以下。内陆非省会城市经济发展相对薄弱，城市活力有待激活，尤其是江苏北部地区和安徽省各地级市，房租收入比始终低于 25%，处于合理范围之内，流动人口租房无压力。江苏南部和浙江中南部地区房租收入比经历低于 20%的租房支出（无压力）到 20%~25%的租房支出（可承受范围内）再到高于 30%租房支出（租房压力过大）的演变过程。

(3) 在人口迁移和城市发展过程中，与热点城市相邻的周边城市房租收入比处于逐渐攀升状态，热点城市房租出现了明显的辐射效应。

2.2 房租收入比空间自相关分析

2.2.1 全局空间自相关分析

基于GeoDa软件分析2010~2018年长三角地区房租收入比 Moran's I 及相关指标。全局 Moran's I 结果如图 2 所示，结果显示，全局 Moran's I 均为正值，Z 值大于 1.96，通过显著性检验，表明长三角地区城市房租收入比存在较强的正向空间依赖性，房租收入比高和低的城

市分别聚集在一起。由 Moran's I 值变化规律可以将房租收入比空间关联性分为两个阶段，第一阶段是 Moran's I 出现小幅的下降，由 2010 年的 0.323 下降至 2016 年的 0.271，

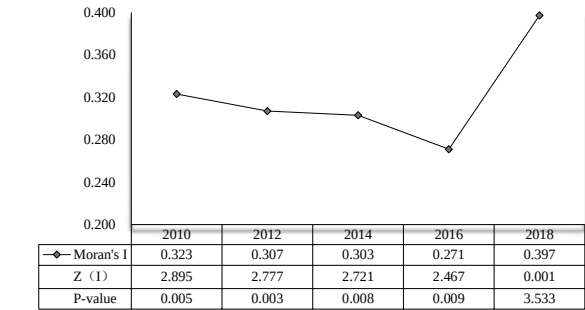


图 2 长三角流动人口房租收入比 Global Moran's I 指数演化

Moran's I 散点图如图 3 所示，第 I、III 象限的点明显多于第 II、IV 象限的点，表明低-低型和高-高型聚集的地级市较高-低型、低-高型的地级市更多，简单来说，即房租收入比较高（低）的城市在空间上更容易聚集。

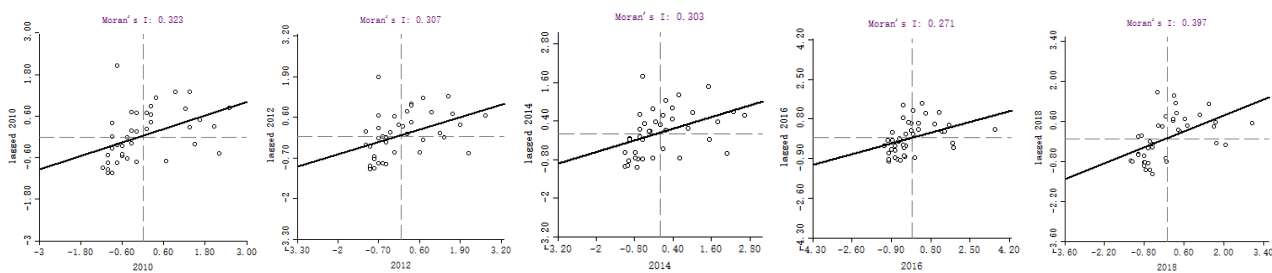


图 3 长三角流动人口房租收入比 Moran's I 散点图

2.2.2 局部空间自相关分析

由于全域 Moran's I 指数无法刻画出长三角流动人口房租收入比局域空间自相关特征,基于距离构建空间权重矩阵,获取长三角流动人口房租收入比的 LISA 检验集聚图如图 4 所示。可以看出,2010~2018 年体现出局部相关性的城市不断增加,呈现出明显的集聚效应。高-高相邻的城市主要分布在东部沿海地区,其中南通、苏州、绍兴、台州、嘉兴等市与周边城市表现出稳定的高-高相邻状态,绍兴、嘉兴等地产业与杭州高度协同,杭州都市圈溢出效应明显,拉动周边地区经济发展与人口集聚。高-低区以合肥市市为代表,2010~2018 年合肥市与周边城市表现出高-低分布状态—无显著关系—低-低分布状态。2016 年以前,主要以省会城市合肥为发展动力,由于合肥处于快速发展期,大量省内人

口的涌入和房价的快速上涨,导致其市流动人口房租收入比处于高位状态。2016 年安徽省纳入长三角一体化发展后,合肥发展迅速崛起,成为辐射都市圈发展的新诸侯,其房价在经历高涨后逐渐趋于稳定,流动人口房租收入比回稳到可承受范围内,与周边城市房租收入比呈现低-低相邻类型,到 2018 年低-低区大多分合肥以北地区及合肥以南地区。低-高区主要以舟山、湖州、镇江等城市为代表,2010~2014 年舟山市和湖州市与周边城市表现出低-高状态,而在 2014 年之后,随着舟山市经济的发展,房租收入比水平逐渐提高,低-高区演化成以镇江市和湖州市为中心,并在 2018 年湖州市退出低-高区。总体上长三角 2010~2018 年流动人口房租收入比在市域上表现出明显的“俱乐部趋同”现象。

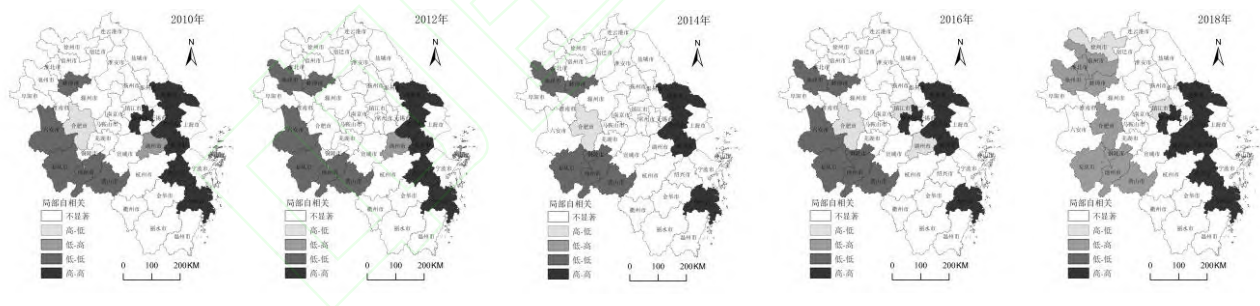


图 4 长三角流动人口房租收入比 LISA 演化

3 房租收入比时空格局影响因素

3.1 房租收入比影响因素筛选

对于住房租金价格影响因素研究,一般从城市经济实力因素、社会因素、城市活力因素出发。研究发现三产占比,房地产业发展水平,居民收入水平是影响住房租赁的重要因素^[16-17],同时在城镇化水平的发展下,城市人口不断增加,城市活力不断增强,城市消费水平等因素影响住房租赁市场^[18-19]。以交通导向型(TOD)城市^[20],公共服务可达性及空间均等化同样会影响租金价格^[21]。

根据供需理论和特征价格模型理论,并结合众

多学者对流动人口收入与区域住宅房价和租赁价格的研究实践,从城市经济实力、社会因素、城市活力三方面选取 12 个二级变量(见表 1)对长三角地区流动人口房租收入比影响因素进行探究。

3.2 结果分析

运用地理探测器对 41 个地级市流动人口房租收入比时空分异格局影响因素进行分析。通过自然间断点法将 12 个二级变量分成五类,将分类数据导入地理探测器,研究各探测要素对流动人口房租收入比的影响力,各因子影响力如表 2 所示。在所选影响因子中,除医疗卫生水平、绿化水平未通过显著性检验,其余因子均在 10%水平上显著。

表 1 房租收入比影响因素变量选取及描述

变量类型	特征变量	变量描述
经济实力	经济发展水平	人均 GDP (元)
	产业结构	第三产业占 GDP 比重 (%)
	房地产业发展	房地产开发投资额 (亿元)
	收入水平	城镇居民人均可支配收入 (元)
社会因素	人才潜力	在校大学生数 (人)
	医疗卫生水平	卫生机构数 (个)
	公共服务投入	公共财产支出 (万元)
	绿化水平	建成区绿化覆盖率 (%)
城市活力	文化发展水平	公共图书馆藏书 (万册)
	消费水平	城镇居民人均消费支出 (元)
	城镇化水平	城镇人口占比 (%)
	城市规模	城市等级 (级)

表 2 流动人口房租收入比影响因子探测结果

变量	2010 年		2012 年		2014 年		2016 年		2018 年	
	q-statistic	p-value	q-statistic	p-value	q-statistic	p-value	q-statistic	p-value	q-statistic	p-value
经济发展水平	0.4573**	0.0497	0.4208***	0.0025	0.3702**	0.0155	0.5120***	0.0000	0.4966***	0.0039
产业结构	0.5411**	0.0155	0.6305***	0.0020	0.6037***	0.0044	0.6574***	0.0000	0.4525***	0.0066
房地产业发展水平	0.7298***	0.0021	0.7747***	0.0000	0.7741***	0.0000	0.6899**	0.0128	0.7130***	0.0000
收入水平	0.6436***	0.0000	0.5913***	0.0000	0.3589**	0.0324	0.4396**	0.0250	0.4670***	0.0057
人才潜力	0.4987**	0.0107	0.5672**	0.0234	0.4996**	0.0251	0.4691**	0.0459	0.5007**	0.0493
医疗卫生水平	0.3054	0.3805	0.3173	0.5342	0.2991	0.4663	0.4550	0.6328	0.5541*	0.0780
公共服务投入	0.7144***	0.0060	0.6526*	0.0649	0.5993**	0.0496	0.7213**	0.0189	0.6896**	0.0290
绿化水平	0.1967	0.6383	0.1392	0.6235	0.1349	0.3620	0.1624	0.5656	0.1136	0.7390
文化发展水平	0.7594***	0.0000	0.6992**	0.0269	0.7882***	0.0000	0.7896***	0.0024	0.8389***	0.0000
消费水平	0.6153***	0.0031	0.6165***	0.0000	0.6102***	0.0000	0.6109***	0.0000	0.7442***	0.0000
城镇化水平	0.4091**	0.0355	0.4271***	0.0098	0.4151**	0.0172	0.6479***	0.0000	0.5674***	0.0000
城市规模	0.6795***	0.0000	0.7431***	0.0000	0.6153***	0.0000	0.6833***	0.0000	0.7237***	0.0000

注: ***, **, *分别表示在 1%, 5%, 10%置信水平上显著

租赁市场发育越成熟,甚至会伴随一定的市场泡沫,房租收入比因为租金的上涨而相应抬高。经济发展水平和工资水平反映了城市流动人口收支情况,对流动人口租房压力产生了直接或间接的影响,收入水平越高,可供流动人口用于住房支出的资金越高,住房压力直接减少,同时人口不需要为了住房成本压低生活成本,生活质量提高。

(2) 社会因素。社会因素中除城市绿化水平和医疗卫生水平未通过 10%显著性检验,人才潜力、公共服务投入、文化发展水平对流动人口房租收入比均表现出正向影响,且总体上呈现出加强趋势。地方政府提高对公共服务的投入对居民居住配套设施的改善起到推动作用,城市功能的提升和城市居民居住环境的改善直接影响房租收入比。地区的人才潜力反映了城市的教育水平和教育条件,长三角因高质量高校的聚集,吸引了大量的学生,教育背景越高的社会群体更趋向于选择居住品质更高的住房,同时也愿意承担更高的租金去改善自己的居住环境。医疗卫生水平和城市文化发展水平这些表征城市基础配套设施的因子,对流动人口的居住行为形成一定的条件约束,从而使住房租金在品

(1) 经济实力。4 项指标均显著,房地产发展水平影响效果最大,是影响流动人口租房压力的重要因素。长三角地区属于经济发达地带,随着城市的扩张房地产发展也处于全国高位水平,房价的攀升带动租金的上涨,同时大量流动人口的流入拉动地区住房租赁市场的活跃度,城市房地产业与租赁市场的双向发展间接带动房租收入比的上涨。城市产业结构对房租收入比影响力趋于衰减,但仍在显著性水平上具有较强的解释力。城市三产占比越高,产业转型就更发达,经济水平也就越高,住房

质和需求的竞争下攀升,最终影响房租收入比。

(3) 城市活力。3 个二级指标均通过显著性检验。消费水平是影响流动人口房租收入比的重要因素,是城市经济流动和城市活力的表现,消费水平越高也就反映居民愿意为住房支付更多的费用。城镇化水平是经济发展、人口流动的重要参考指标,长三角作为人口流入的集聚地,吸引全国新型技术人才,这类流动人口在推动城市城镇化进程的同时也愿意支付更高的住房租金,拉动房租收入比增长。城市规模是经过量化后用来衡量城市大小,是城市集聚过程中外部经济和外部不经济相互权衡与循环逐步作用的结果。城市规模越大,各项资源倾斜力度越多,间接提高流动人口房租收入比。

4 建议

房租压力反映流动人口生活的幸福度和城市的接纳度,是社会融合指示器。

(1) 推动长三角产业布局在集聚中走向协调,加快构建区域产业链适度分散和相对集中的“大分散、小集中”的格局。缓解超大城市、特大城市功能过度集中带来的城市负荷总量过大等问题,支持

次级中心城市在产业链布局中发挥更大作用,带动周边区域和中小城市发展,形成新的产业集聚组团。

(2) 我国住房租赁市场和国外相比起步相对较晚,因此政府需要加强对住房租赁市场的政策调控,完善相关法律法规,为流动人口住房提供基础保障。

(3) 长三角沿海地区流动人口面临的租房压力较大,高压地区政府需要维持房价稳定,避免租金水平较高,同时提供多种面积、质量的住房,满足不同结构流动人口的住房需求。对于长三角内陆非省会房租收入比较低的城市,需要活跃城市经济,促进城市发展,提供更多的就业岗位和更好的城市建设,保障流动人口就业和居住稳定性,吸引人口流入。

5 结语

通过对流动人口房租收入比进行可视化,发现房租收入呈现东高西低,南高北低的分异格局,房租收入比在上海市大都市圈、杭州都市圈、宁波都市圈、苏锡常都市圈呈现交互影响式增大,高于30%的城市范围扩散趋势明显。江苏中北部、浙江西南部、安徽全域房租收入比逐年升高,但始终保持在可承受范围内,各城市之间房租收入比差异逐渐缩小,流动人口租房支出压力较小。长三角41个地级市流动人口房租收入比整体上呈现出较强的空间相关性,南通、苏州、嘉兴、绍兴、台州流动人口房租收入比呈现出显著高-高相邻格局,安徽中部和北部房租收入比低-低相邻格局明显,房租收入比冷、热聚集效应突出。经济实力、社会因素、城市活力对长三角地区流动人口房租收入比有不同影响程度,其中经济发展水平、产业结构、房地产发展水平、消费水平、城镇化水平、城市规模对流动人口房租收入比有显著影响。

参考文献:

- [1] 段成荣,赵 畅,吕利丹. 中国流动人口流入地分布变动特征(2000~2015)[J]. 人口与经济,2020(1): 89-99.
- [2] 景光正,盛 斌. 我国流动人口社会融合的多维度实证研究[J]. 城市问题,2020(6): 4-11.
- [3] 项 军,刘 飞. 特大城市青年房租客的结构、境遇与心态[J]. 中国青年研究,2021,307(9): 79-88.
- [4] 邵 挺. 中国住房租赁市场发展困境与政策突破[J]. 国际城市规划,2020,35(6): 16-22.
- [5] Ambrose B W, Diop M. Information asymmetry, regulations and equilibrium outcomes: theory and evidence from the housing rental market[J]. Real Estate Economics, 2021, 49(S1): 74-110.
- [6] Autor D H, Palmer C J, Pathak P A. Housing market spillovers: evidence from the end of rent control in cambridge, Massachusetts[J]. Journal of Political Economy, 2014, 122(3): 661-717.
- [7] Gurran N, Hulse K, Dodson J, et al. Urban productivity and affordable rental housing supply in Australian cities and regions[J]. AHURI Final Report, 2021.
- [8] Collnson R. Rental housing affordability dynamics, 1990—2009[J]. Cityscape, 2011, 13(2): 71-103.
- [9] Hoolachan J, McKee K, Moore T, et al. 'Generation rent' and the ability to 'settle down': economic and geographical variation in young people's housing transitions[J]. Journal of Youth Studies, 2017, 20(1): 63-78.
- [10] 李庭竹,刘 冉. 流动人口租房压力的空间分异及机理分析[J]. 地域研究与开发,2020,39(2): 163-168, 180.
- [11] Tong D, Zhang Y, MacLachlan I, et al. Migrant housing choices from a social capital perspective: the case of Shenzhen, China[J]. Habitat International, 2020, 96: 102082.
- [12] Hui E C M, Yu K H, Ye Y. Housing preferences of temporary migrants in urban China in the wake of gradual hukou reform: a case study of Shenzhen[J]. International Journal of Urban and Regional Research, 2014, 38(4): 1384-1398.
- [13] Guo M, Wang Z. Migrant housing in urban China: based on residential segregation and social exclusion theory[J]. Open Journal of Business and Management, 2015, 3(3): 281.
- [14] 梁赞玲,李 波. 城市房租、工资与人力资本外部性的研究[J]. 经济与管理评论,2020,36(6): 36-47.
- [15] Edmiston K D. Residential rent affordability across US metropolitan areas[J]. Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review, Fourth Quarter, 2016: 5-27.
- [16] Alawadi K, Khanal A, Almulla A. Land, urban form, and politics: a study on Dubai's housing landscape and rental affordability[J]. Cities, 2018, 81: 115-130.
- [17] Kyung-Hwan, Kim, &, et al. Structural changes, housing price dynamics and housing affordability in korea[J]. Housing Studies, 2010.
- [18] 张媛媛,曹宗平,王凯风. 城镇化、房价与城乡收入差距——基于2005~2015年省级面板数据的经验研究[J]. 经济问题探索,2018(4): 26-36.
- [19] 康珈瑜,梁留科,张忠良,索志辉. 长江经济带城乡收入差距时空演变及影响因素(2000~2015年)[J]. 华东经济管理,2017,31(12): 67-75.
- [20] 王 乾,冯长春,苏黎馨,崔娜娜. 北京市区轨道交通对周边住房租赁价格的影响分析[J]. 人文地理,2021,36(4): 151-158.
- [21] 吴海瑾. 基于可达性优化公共租赁住房综合保障的路径[J]. 南京社会科学,2021(12): 57-64.

作者简介:

李玲燕(1984-),女,博士,教授,研究方向:城市经济与房地产研究;

何盛林(1996-),通讯作者,女,硕士研究生,研究方向:城乡住房发展。