

中国城市住宅价格的空间分异格局及影响因素

王 洋¹,王德利²,王少剑^{3,4}

(1.广州地理研究所,广东 广州510070;2.北京市社会科学院,北京 100101;3.中国科学院地理科学与
资源研究所,北京 100101;4.中国科学院大学,北京 100049)

摘要:分别研究2009年中国286个地级以上城市住宅均价和房价收入比的空间分异格局、总体趋势、空间异质性和相关性;根据供需理论和城市特征价格理论建立了影响中国城市住宅价格空间分异的初选因素,并根据半对数模型分析主要影响因素。结果表明:① 中国城市住宅价格空间分异显著,呈现出空间集聚性分异(东南沿海三大城市群与内陆城市之间)和行政等级性分异(省会与地级市之间)的双重格局;② 房价收入比较高的城市数量更多,分布范围更广,购房难度较大的城市已超过一半;③ 住宅均价的总体分异趋势和空间异质性都强于房价收入比;④ 城市居民收入与财富水平和城市区位与行政等级特征是住宅价格空间分异的两大核心影响因素。

关键词:住宅价格;房价收入比;空间分异;影响因素;半变异函数;半对数模型;中国

中图分类号:F293.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-0690(2013)10-1157-09

近年来,中国城市间的住宅价格分异现象逐渐引人关注^[1-6]。目前的相关研究多以35个大城市^[2-4]或30个省会城市^[5,6]为样本,但涉及包含三线城市在内的大样本城市案例的研究较少^[1],从地理学视角对中国城市住宅价格空间分异格局的研究更不多见。另外,中国的房价收入比也存在显著的区域差异^[7],但目前学术界较多地关注中国房价收入比的合理性^[8]和中外房价收入比的对比^[9]等方面,对其分异格局少有研究。因此,有必要基于更多的城市样本探索其空间分异格局,这有助于认清中国区域住宅市场的空间结构,对政府因地制宜地实行差异化、区域化的住房发展政策有着重要的借鉴意义。

影响中国城市住宅价格空间分异的主要因素目前尚无一致结论。近年来的主要观点认为城市人口规模^[5]、人均GDP^[6]、收入^[5]、工资^[6]、财富水平^[2]、投资成本^[6]、建筑成本^[2]、治安状况^[2]、自然环境^[1,3]、公共服务质量^[3]、生产性环境特征^[1]等分别是中国城市房价分异的主要影响因素。由于城市样本的选择、影响因素指标的选取和数据采集的时间各有不同,必然得出相异结论。因此,有必要选取覆

盖面更广的城市样本和更为完整的因子变量对当前中国城市住宅价格分异的影响因素进行系统梳理。目前学术界对城市间住宅价格分异影响因素体系的构建主要基于2种理论框架:供需理论^[10,11]和城市特征价格理论^[12,13]。供需理论假定住宅同质,从住宅供给与需求的均衡价格视角探索影响因素。城市特征价格理论从厂商与消费者的区位均衡视角出发,认为房价是城市环境特征品质的货币表现^[11,14]。上述2种理论的视角不同,影响因素体系的构建必然各异。但无论是哪种理论视角,这些因素都对城市间的房价分异有一定影响。因此应同时借鉴上述2种理论视角,各取所长,建立较为全面的影响因素体系进行综合评价,并筛选主要影响因素。这对探索中国城市住宅价格分异的形成机理具有重要意义。

本文采用中国286个地级以上城市为研究单元,分别探索中国城市住宅均价和房价收入比的空间分异格局与规律,并比较其总体分异趋势、空间异质性和空间相关性;根据供需理论和城市特征价格理论,从多个视角初步建立较为全面的住宅价格影响因素评价指标体系,并通过半对数模

收稿日期:2012-12-19;修订日期:2013-06-20

基金项目:国家自然科学基金项目(41201154)资助。

作者简介:王 洋(1984-),男,黑龙江黑河人,博士,助理研究员,研究方向为经济地理、城市与区域规划。E-mail: wyxkwy@163.com

通讯作者:王德利,助理研究员。E-mail: wangdl562@163.com

型筛选主要影响因素。这在样本深度和影响因素的研究上均有新的进展。

1 数据与研究方法

1.1 研究区域与数据来源

以中国地级以上城市的市区为研究单元,不包括拉萨、香港、澳门、台北和高雄(无数据),共286个。以2009年市区住宅均价和房价收入比为基本研究指标,以城镇居民人均可支配收入等30个指标作为影响因子的评价集合,共11440个数据。住宅价格数据来源于《2010中国城市(镇)生活与价格年鉴》^[15],影响因子数据分别来源于《中国城市建设统计年鉴(2009)》^[16]、《中国国土资源统计年鉴(2010)》^[17]、《中国环境年鉴(2010卷)》^[18]、《2010中国城市统计年鉴》^[19]、《2010中国区域统计年鉴》^[20]、《2010中国县(市)社会经济统计年鉴》^[21]、《中国统计年鉴(2010)》^[22]、《中国固定资产投资统计年鉴(2010)》^[23]。

1.2 住宅价格的计算方法

1.2.1 住宅均价的计算

根据各城市的住宅销售总额与住宅销售总面积计算其住宅均价,该价格是城市新建商品房的均价,可近似地代表该城市的住宅价格水平,计算公式为:

$$p_i = B_i / S_i \quad (1)$$

式中, p_i 为第*i*个城市的住宅均价; B_i 是该城市的住宅销售额, S_i 为住宅销售面积。

1.2.2 房价收入比的测算

联合国人类与住区中心发布的《城市指标指南》认为房价收入比是居住单元的中等自由市场价格与中等家庭年收入之比^[24],讨论的是典型房价与典型家庭收入的比率关系^[25],其测度方法具有多样性^[26]。在国内实践中,由于上述2个指标难以统计,学者们通常采用一个地区或城市的“平均房价与每户居民的平均收入之比”作为房价收入比^[27],但具体计算方法依然没有取得共识^[8]。本文认为,一个城市的房价收入比是该城市中等收入家庭在不借助银行贷款且完全不进行其他消费的情况下,用可支配的所有收入购买一套中等面积住宅所需要的年限。该数值反映了该城市平均购房难度的大小。其测度公式可表示为:

$$C_i = s_i p_i / I_i \quad (2)$$

式中, C_i 为第*i*个城市的房价收入比。该值越大,当

地居民购买住宅的困难程度越高; s_i 为城市人均住宅建筑面积,根据《2011中国统计年鉴》^[28],取31.3 m²; p_i 、 I_i 分别为第*i*个城市住宅均价和城镇居民年人均可支配收入。

1.3 住宅价格的空间统计分析

1) 利用趋势面分析空间分异的总体趋势。设 $Z_i(x_i, y_i)$ 为第*i*个城市的住宅价格, x_i, y_i 为平面空间坐标。根据趋势面定义可知:

$$Z_i(x_i, y_i) = T_i(x_i, y_i) + \varepsilon_i \quad (3)$$

式中, $T_i(x_i, y_i)$ 为趋势函数,表示在大范围内的趋势值。 ε_i 为自相关随机误差,表示第*i*个城市房价真实值与趋势值的偏差。本文采用二阶多项式计算趋势值,则趋势函数可表示为^[29]:

$$T_i(x_i, y_i) = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 y + \beta_3 x^2 + \beta_4 y^2 + \beta_5 xy \quad (4)$$

2) 根据半变异函数分析空间异质性和相关性。住宅价格的半变异函数说明了随着城市间距离的变大,房价差异的变化情况。计算公式为:

$$\gamma(h) = \frac{1}{2N(h)} \sum_{i=1}^{N(h)} [Z(x_i) - Z(x_i + h)]^2 \quad (5)$$

式中, $\gamma(h)$ 为半变异函数, h 为城市间隔距离, $N(h)$ 表示间隔距离为*h*的城市数。 $Z(x_i)$ 、 $Z(x_i + h)$ 分别为区域化变量 $Z(x)$ 在空间位置 x_i 和 $x_i + h$ 上的观测值^[29,30]。

1.4 利用半对数模型分析住宅价格的影响因素

半对数模型是住宅价格影响因素分析中最常用的方法之一,该模型可表示为^[6]:

$$\ln P = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + \dots + a_n X_n \quad (6)$$

式中, P 为城市住宅价格, a_0 为截距, X_1, X_2, \dots, X_n 分别为各影响因素得分。 a_1, a_2, \dots, a_n 分别为上述各因素的回归系数。

由于本文建立的影响因素指标体系包含2个层级。为便于分析,将第二层级指标换算成对应的第一层级指标得分。步骤如下:

对第二层级指标采用极大极小值法进行正向标准化处理:

$$x_{ij} = (y_{ij} - y_{j\min}) / (y_{j\max} - y_{j\min}) \quad (7)$$

计算第一层级指标的得分:

$$X_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} / n_j \quad (8)$$

式中: $y_{j\max}$ 、 $y_{j\min}$ 分别为第二层级第*j*个指标所在矩阵列的最大值和最小值, y_{ij} 为第*i*个城市第*j*个指标的原始值, x_{ij} 为第二层级指标的标准化值, X_i 为第一层级指标得分。 n_j 为各第一层级内对应的子影响因素个数。

2 中国城市住宅价格的空间分异格局

2.1 住宅均价的空间分异格局及等级划分

根据2009年中国各城市房价排列规律,参考聚类分析结果可知:住宅均价在2001~4000元/m²的城市达179个,数量最多,因此将其定义为中等房价城市;低于2000元/m²为低房价城市,共43个;高于4000元/m²为高房价城市,共64个。其中,大于6000元/m²的有22个城市,定为极高房价城市(表1)。北京、上海、广州、深圳4个“一线城市”和杭州、温州、三亚3个沿海城市的房价大于10000元/m²,是中国房价最高的7个城市。

根据上述分级绘制成图(图1)。图中表明,中国城市住宅价格同时呈现空间集聚性和行政等级性。空间集聚性体现在高房价城市集中分布于东南沿海三大城市群(长三角城市群、珠三角城市群、海峡西岸城市群),中低房价城市集中分布在内陆地区。行政等级性体现在高房价城市以省会城市(含直辖市和副省级城市)为主,成点状分布,中低房价城市以地级市为主。总体上呈现东南沿海三大城市群与内陆城市之间、省会城市与地级市之间两种分异并存的空间格局。

2.2 房价收入比的空间分异格局与分类

通过本文提供的计算公式计算各城市的房价

表1 中国城市住宅价格等级分布情况

Table 1 The ranked distribution of housing prices in China's cities

房价等级	城市及数量	价格区间 (元/m ²)	平均价格 (元/m ²)
I级(极高房价城市)	温州、深圳、北京、上海、杭州、三亚、广州、宁波、厦门、台州、丽水、福州、苏州、珠海、舟山、南京、绍兴、大连、青岛、天津、佛山、无锡,共22个城市	6001~23388	9476
II级(高房价城市)	泉州、东莞、武汉、济南、扬州、海口、成都、湖州、嘉兴、秦皇岛、南宁、南通、常州、太原、中山、郑州、廊坊、烟台、湛江、龙岩、三明、沈阳、哈尔滨、南平、惠州、金华、镇江、南昌、合肥、莆田、石家庄、马鞍山、泰安、鄂尔多斯、清远、威海、九江、宁德、长春、芜湖、泰州、昆明,共42个城市	4001~6000	4567
III级(中等房价城市)	宜昌、晋城等179个城市	2001~4000	2738
IV级(低房价城市)	金昌、乌海、郴州、平凉、安顺、怀化、贺州、延安、昭通、思茅、益阳、运城、娄底、酒泉、六盘水、岳阳、邵阳、朝阳、遂宁、固原、巴中、鹤岗、保山、商洛、白城、克拉玛依、白山、资阳、辽源、随州、广安、渭南、伊春、松原、永州、嘉峪关、武威、呼伦贝尔、临沧、巴彦淖尔、忻州、铜川、陇南,共43个城市	1158~2000	1720

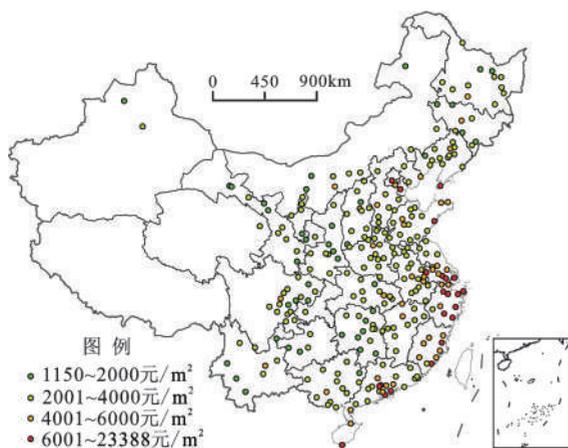


图1 中国城市住宅价格的空间格局

Fig. 1 The spatial pattern of housing prices of China's cities

收入比,将结果制成直方图(图2)。图中表明中国不同城市之间购房难度相差极大。若要购买人均面积为31.3 m²的住宅,在年收入不用于其他任何消费,全部用于购买住宅的前提下,温州中等收入居民需要长达29.92 a,而铜川中等收入居民仅需2.75 a。如果考虑到居民日常饮食、起居、医疗健康、交通等各种生活开销,其差异将更加明显。国际上认为发展中国家较合理的房价收入比区间是4~6 a^[11],本文根据国际经验值,将该区间定为中水平房价收入比;小于4定为低房价收入比,大于6 a定为高房价收入比,其中,大于10 a为极高房价收入比。根据上述房价收入比级别,绘制空间分布图(图3)。

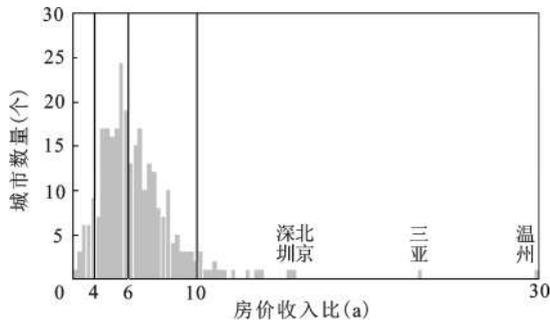


图2 中国城市房价收入比分布的直方图
 Fig. 2 The histogram of housing price-to-income ratio of China's cities

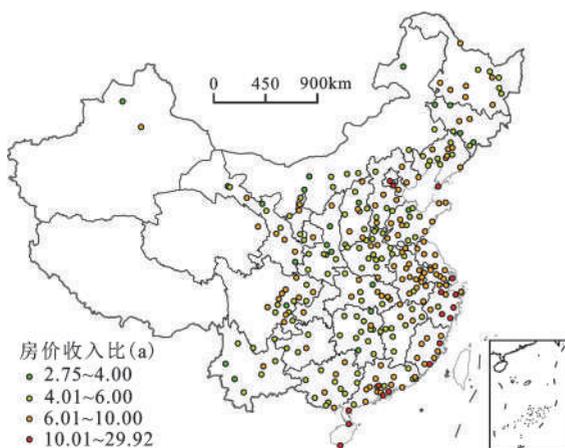


图3 中国城市房价收入比的空间格局
 Fig. 3 The spatial pattern of housing price-to-income ratio of China's cities

由图2、图3可知,中国高房价收入比的城市数量多,低房价收入比的城市数量少。2009年末,已有145个城市的房价收入比大于6 a,占城市总数的50.69%,这表明中国购房较为困难的城市已超过半数。其中,有17个城市的房价收入比大于10

a。温州(29.92 a)、三亚(22.92 a)、北京(15.76 a)和深圳(15.40 a)是购房困难程度最大的4个城市;杭州、上海、丽水、福州、大连、广州、宁波、海口、厦门、廊坊、湛江、台州、珠海也是房价收入比极高的城市。这些城市除北京和廊坊外,都是沿海城市。高房价收入比(6.01~10.00 a)的城市多达128个,在沿海地区和内陆地区均有分布,主要集中在广东、福建、浙江、江苏、河北、安徽、湖北、四川、黑龙江等省份。因此,虽然中国住宅均价高的城市主要分布在沿海,且数量不多,但房价收入比高的城市从沿海到内陆分布广泛,数量很多。中水平房价收入比的城市共119个,占总数的41.61%,主要分布在内陆地区。低房价收入比的城市数量很少,仅22个,主要分布在西部地区 and 东北地区。中国中低房价水平城市的数量远大于中低房价收入比城市的数量。

2.3 住宅均价与房价收入比分异格局的比较

2.3.1 总体分异趋势的比较

将中国城市的住宅均价与房价收入比分别绘制成总体趋势面分析图(图4)。图中可知,中国城市住宅均价总体呈现东高西低、南高北低的分异格局,且东西方向的空间分异程度强于南北方向。房价收入比的空间分异主要在东西方向上,而在南北方向的分异并不显著。其程度也明显弱于住宅均价的分异。由此可知,中国城市住宅价格空间分异的主要方向是东西方向,住宅均价的分异程度强于房价收入比。

2.3.2 空间异质性和相关性的比较

在建立变异函数理论模型进行空间统计分析之前,应检验样本数据的正态分布情况并进行相应的转换处理^[32]。由于温州的住宅价格数据与其

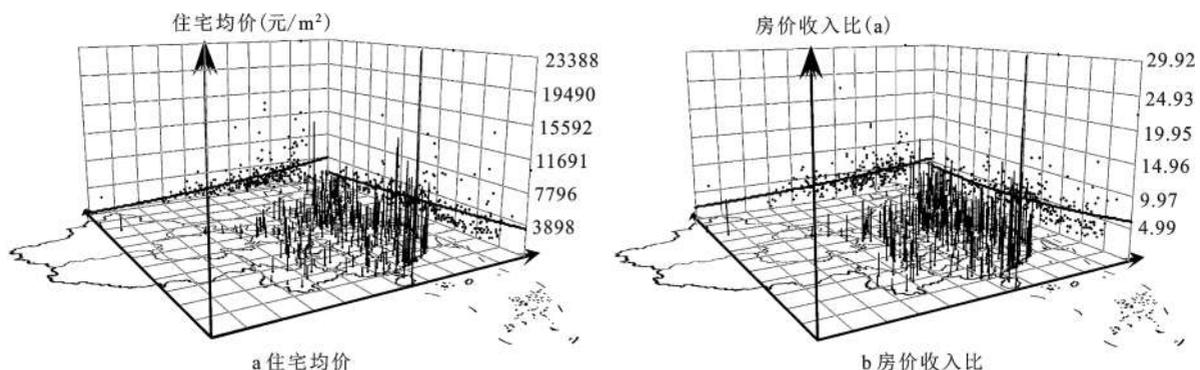


图4 中国城市住宅均价和房价收入比的空间分异总体趋势比较
 Fig. 4 The contrast of global trend between housing prices and housing price-to-income ratio on spatial differentiation of China's cities

他城市差距很大, 本文将作为“异常值”进行剔除。对各城市的住宅价格数据进行描述性统计后可知, 住宅均价数据的偏度(Skewness)值为2.786 2, 属正偏态。将样本经对数变换处理后, 偏度值降低为0.977 1, 其均值(7.990 9)和中值(7.896 2)非常接近, 基本服从了正态分布。同样, 房价收入比数据经对数变换后, 偏度值为0.471 6, 均值(8.723 1)和中值(8.701 0)也非常接近, 大体服从正态分布。因此, 首先对这两组样本数据进行了对数转换, 随后计算半变异函数。将步长(lag size)设定为190 km, 步长数为10, 以保证步长乘以步长数约等于城市间最大距离的0.5倍^[3]。利用泛克里格中的二阶拟合方法, 分别采用球体模型、指数模型、线性模型、高斯模型等进行拟合, 最终选择拟合度最高的模型, 对半变异函数进行描述, 模型选择和拟合结果见表2、图5。

表2 中国城市住宅价格半变异模型拟合的各参数值

	基台值	块金值	块金系数	变程	拟合模型
住宅均价	0.1445	0.0971	0.6718	762786	Gaussian
房价收入比	0.0830	0.0595	0.7164	1849238	Spherical

由计算结果可知, 住宅均价的基台值明显大于房价收入比, 说明住宅均价的总体空间异质性程度更高, 而考虑到居民收入因素的房价收入比的空间异质性并没有住宅均价明显。这也符合图1、图3中的空间格局和图4所描绘的总体趋势; 二者的块金系数都属于中等偏高的数值, 显示出中国城市间住宅价格具有中等偏弱的空间相关性。这说明中国城市间房价高低的相互作用及联动效应并不显著, 也印证了中国住宅价格同时存在着空间集聚性和行政等级性这2种格局。除了东南沿海三大城市群外, 其他地区更多的呈现了行政等级性。同时表明了随机性成分(城市内部因素)

引起的城市房价空间变异程度大于结构性成分(区域发展因素)的作用; 在变程上, 房价收入比的变程值明显高于住宅均价。尽管二者的空间关联性都不高, 但房价收入比的空间关联影响范围更大。这是由于居民收入往往具有较大的空间关联性, 由于收入因素的影响, 房价收入比表现出比住宅均价更大的空间关联范围。

3 中国城市住宅价格空间分异的影响因素

3.1 可能产生影响的因素指标体系构建

同时基于供需理论和城市特征价格理论2种视角, 借鉴并丰富已有研究成果, 从10个方面构建对中国城市住宅价格空间分异可能产生影响的指标体系(表3)。每个影响因素用2~4个子因素代表, 共30个子因素, 并选取相应的统计指标与之匹配。

表3中, H11、H12、H23的对应指标采用虚拟变量。由于城市住宅供需与城市特征往往直接与城区或建成区的地域范围密切相关, 因此SD2~SD4、H4中涉及人口和人口密度的指标按城区总人口(城区户籍人口+城区暂住人口)计, 涉及用地面积和密度的指标按建成区面积统计。这种处理方式更能反映城市功能地域与实体地域概念, 减少了由于各城市市区行政区划的巨大差异产生的统计误差。

3.2 住宅价格空间分异的主要影响因素判定

分别基于2种理论视角, 构建2个半对数模型, 以住宅平均价格为因变量, 各影响因素为自变量, 并采用Stepwise逐步回归法(显著性水平为5%), 结果如表4所示, 并得到2个回归方程:

基于供需理论视角的回归方程为:

$$\ln P = 7.083 + 2.176X_{SD1} + 1.384X_{SD3} + 0.738X_{SD5} \quad (9)$$

基于城市特征价格理论视角的回归方程为:

$$\ln P = 7.078 + 1.018X_{H1} + 0.568X_{H2} + 1.124X_{H3} + 0.727X_{H4} \quad (10)$$

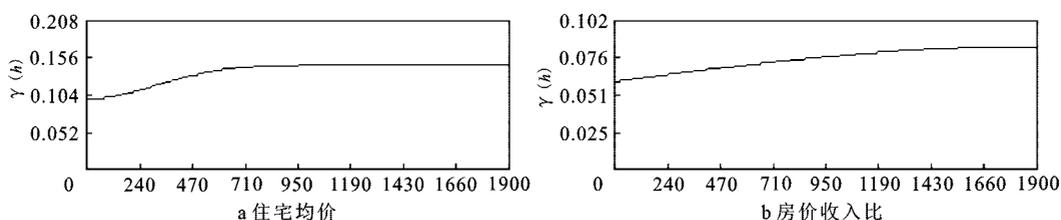


图5 中国城市住宅价格的半变异函数

Fig. 5 The semivariogram of housing prices of China's cities

表3 初选的中国城市住宅价格空间分异影响因素评价指标

Table 3 The original selection of the impact factors on spatial differentiation for housing prices in China's cities

理论视角:供需理论(S-D)		理论视角:城市特征价格理论(Hedonics)	
影响因素	代表性指标(单位)	影响因素	代表性指标(单位)
住宅需求的影响因素:		H1 城市区位与行政等级特征	
SD1 城市居民收入与财富水平		H11 区域位置	东、中、西部;是否在沿海城市群内
SD11 居民收入水平	城镇居民人均可支配收入(元)	H12 行政等级	是否为省会、副省级市
SD12 居民工资水平	在岗职工平均工资(元)	H13 开放程度	人均外商直接投资总额(元/人)
SD13 居民财富水平	人均城乡居民储蓄年末余额(元)	H2 城市自然环境特征	
SD2 城市人口规模与吸引能力		H21 空气质量	空气良好以上天数比例(%)
SD21 人口规模	城区人口数量(万人)	H22 绿化水平	建成区绿化覆盖率(%)
SD22 人口吸引力	城区暂住人口比重(%)	H23 滨海环境	是否沿海
SD23 新增人口数量	近3 a市区人口增长率(%)	H3 城市经济与生产性环境特征	
SD3 城市住宅价格预期与需求潜力		H31 经济总量	GDP(元)
SD31 住宅价格预期	近3 a住宅价格增长率(%)	H32 经济发展水平	人均GDP(元/人)
SD32 人才吸引潜力	普通高等院校在校生数量(人)	H33 生产性服务业发展水平	生产性服务业从业人员比重(%)
SD33 住宅改善需求潜力	人均住宅建筑面积(m ² /人)	H34 劳动力集聚效应	制造业就业比重(%)
住宅供给的影响因素:		H4 城市基础设施特征	
SD4 城市土地与住宅供应		H41 道路设施水平	城区人均道路面积(m ² /人)
SD41 城市新增用地	近3 a年建成区面积增长率(%)	H42 公共交通水平	人均公共汽车数量(辆/人)
SD42 有效新增住宅	建成区地均住宅销售面积(m ² /m ²)	H43 排水设施水平	建成区排水管道密度(m ² /km ²)
SD5 城市住宅建设成本		H44 燃气设施水平	燃气普及率(%)
SD51 土地成本	城市土地出让价格(元/m ²)	H5 城市社会公共服务特征	
SD52 建筑成本	竣工住宅造价(元/m ²)	H51 基础教育水平	中学生师生比
		H52 医疗卫生水平	人均医院床位数(张/人)
		H53 文化发展水平	人均图书册数(册/人)

注:SD31是假设未来价格预期建立在近3 a(2006~2009年)住宅价格增长率上;SD32是假设普通高等院校在校毕业后留在本地工作;由于人均住宅建筑面积越小,居住越拥挤,对住宅面积改善的意愿越高,因此SD33取倒数;由于住宅价格对土地价格具有滞后性的响应(从土地获取到住宅销售有一定的时间间隔),因此S21的土地价格采用2007年数据;按照申玉铭的界定,H33的生产性服务业包括交通运输、仓储及邮政业,信息传输、计算机服务和软件业,金融业,批发和零售业,租赁和商业服务业^[34]。

表4 2种理论视角下的半对数模型回归分析

Table 4 The regression analysis of semilogarithmic model based on the two theories

模型视角	进入模型变量	模型各项系数与显著性				模型参数
		非标准化系数	标准系数	t值	Sig.	
模型1:供需理论	常量	7.083		178.633	0.000	Sig.=0.000
	SD1	2.176	0.579	15.035	0.000	F=238.681
	SD3	1.384	0.231	6.938	0.000	R ² =0.717
	SD5	0.738	0.253	6.715	0.000	调整R ² =0.714
模型2:城市特征 价格理论	常量	7.078		82.445	0.000	Sig.=0.000
	H1	1.018	0.463	8.556	0.000	F=119.4671
	H4	0.727	0.178	4.093	0.000	R ² =0.630
	H3	1.124	0.197	4.041	0.000	调整R ² =0.624
	H2	0.568	0.144	3.584	0.000	

上述2个回归模型 F 检验值的显著性水平均为0.000,说明2个方程都是高度显著的,也表明进入回归模型的影响因素与住宅价格间的线性关系非常密切。2个模型内各回归系数 t 检验值的显著性水平也均为0.000,说明回归方程中每个偏回归系数均具有显著性,回归方程都是有效的。从 F 值和判定系数 R^2 可知,模型1所能解释因变量的百分比(71.7%)高于模型2(63.0%),说明基于供需理论框架下的模型拟合程度更好。

各回归方程的标准系数表明,2种理论视角下的城市间住宅价格空间分异影响因素各异。在供需理论视角下,城市居民收入与财富水平(0.579)对住宅价格的影响最为显著,城市住宅价格预期与需求潜力(0.231)和城市住宅建设成本(0.253)对住宅价格的影响也较为显著。而城市人口规模与吸引能力和城市土地与住宅供应2项因素没有进入回归方程,对住宅价格的影响并不明显。在城市特征价格理论视角下,城市的区位与行政等级特征、自然环境特征、经济与生产性环境特征和基础设施特征这4项因素对住宅价格均有显著影响。其中,城市区位与行政等级特征(0.463)的影响最为显著,自然环境特征的影响相对较弱(0.144)。而城市社会公共服务特征对住宅价格无显著影响。

3.3 两种理论框架下的影响因素解释

上述计算结果表明,2种理论框架均可以在一定程度上解释中国城市间住宅价格空间分异的原因。在供需理论框架下有以下几点认识:第一,居民收入与财富水平决定了住宅的支付能力,从而决定了住宅需求弹性,在短期供给缺乏弹性且属于垄断竞争的中国住宅市场中,居民收入与财富水平必然成为住宅价格的核心影响因素,居民对住宅支付能力的城市间差异必然导致住宅价格的分异;第二,住宅价格预期和需求潜力越高,房价越高。说明未来住宅的需求状况和居民对未来价格的判断会在一定程度上反映到当前的价格中;第三,城市住宅建设成本越高,房价越高。成本是住宅价格构成的基础与底限,必然显著影响和决定着住宅价格。总体上,相比于供给因素,住宅需求的强弱更能影响到中国城市房价的空间分异。

在城市特征价格理论框架下的研究结果表明,中国城市的社会公共服务特征优劣与房价高低的关系不大。在目前的发展阶段,该因素还没

有成为大多数人对某个城市“用脚投票”的重要驱动力,而真正的核心驱动力依然是城市的区位与行政等级特征,并由此产生了空间集聚性和行政等级性并存的空间分异格局。

4 结论与讨论

1) 中国城市间的住宅价格空间分异显著,呈现空间集聚性分异(东南沿海三大城市群与内陆城市之间)和行政等级性分异(省会城市与地级市之间)的双重格局。房价收入比较高的城市数量更多,分布范围更广,超过半数的城市购房难度较大。这表明,尽管一些内陆地区城市的住宅均价并不高,但考虑到居民收入因素,其房价依然“显得很高”,房价收入比与住宅均价之间的空间分异格局有很大差异。

2) 中国城市住宅价格分异的总体趋势表现为以东高西低为主,南高北低为辅。而房价收入比仅呈现出东高西低的趋势,且分异程度弱于住宅均价。住宅均价和房价收入比都具有中等偏弱的空间相关性,城市间房价高低的相互作用及联动效应并不显著,并且由城市内部因素引起的房价空间变异程度大于区域发展因素的作用。相比于住宅均价,中国城市房价收入比的总体空间异质性更弱,但空间关联的影响范围更大。总体上,中国城市房价收入比的空间分异程度比住宅均价要“缓和”。

3) 可从供需理论和城市特征价格理论2种视角解释中国城市住宅价格空间分异的主要原因。供需理论视角中,城市的居民收入与财富水平、预期与需求潜力和住宅建设成本对住宅价格影响显著,其中,需求方面的解释能力更强。城市特征价格理论视角中,城市的区位与行政等级特征、自然环境特征、经济与生产性环境特征和基础设施特征是4个重要的影响因素。总体上,城市居民收入与财富水平和城市区位与行政等级特征是城市住宅价格空间分异的两大核心影响因素。

该结论与前人的一些观点有所差异,原因在于本文采用了包含所有地级以上城市的大样本数据,并且影响因素的筛选来源于多达30个指标的影响因素体系。这种研究过程比直接选取少量因素的“先验”型计算更全面,更客观。另外,本文有多个影响因素指标值是基于城区或建成区的地域范围计算得来,并且考虑到了城区暂住人口的影

响。这比采用行政地域和户籍人口的统计方式更合理。

参考文献:

- [1] 何 鸣,柯善咨,文 嫣.城市环境特征品质与中国房地产价格的区域差异[J].财经理论与实践, 2009, 30(2): 97~103.
- [2] 张娟锋,刘洪玉.住宅价格与土地价格的城市差异及其决定因素[J].统计研究, 2010, 27(3): 37~44.
- [3] 郑思齐,曹 洋,刘洪玉.城市价值在住房价格中的显性化及其政策含义——对中国35个城市住宅价格的实证研究[J].城市发展研究, 2008,(1): 4~7.
- [4] 方晓萍,丁四保.中国城市住房价格的地理扩散及其区域外部性问题[J].地理科学, 2012, 32(2): 143~148.
- [5] 崔新明.城市住宅价格的动力因素及其实证研究[D].杭州:浙江大学, 2003.
- [6] 郭 斌.住房供应体系及其价格发展趋势研究[M].西安:西安交通大学出版社, 2010.
- [7] 徐泽民,隋云鹏.中国各地区房价收入比研究[J].黑龙江社会科学, 2009,(6): 65~68.
- [8] 庄振锡.房价收入比与合理房价探讨[J].市场经济与价格, 2010,(8): 4~6.
- [9] 邓 宏,尹丹华,汤建中.税后房价收入比的估算方法及中美房价的对比[J].广州大学学报(社会科学版),2010,9(12): 41~44.
- [10] Davidoff T. Labor income, housing prices, and home ownership [J]. Journal of Urban Economics, 2006, 59(2): 209-235.
- [11] Chen J H, Guo F, Wu Y. One decade of urban housing reform in China: Urban housing price dynamics and the role of migration and urbanization, 1995-2005[J]. Habitat International, 2011, 35 (1):1-8.
- [12] Gabriel S A, Matthey J P, Wascher W L. Compensating differentials and evolution of the quality-of-life among U.S. states[J]. Regional Science and Urban Economics, 2003, 33(5): 619-649.
- [13] Haurin D R, Brasington D. School quality and real house prices: inter- and intrametropolitan effects[J]. Journal of Housing Economics, 1996, 5(4): 351-368.
- [14] Roback J. Wages, rents, and the quality of life[J]. Journal of Political Economy, 1982, 90(6):1257-1278.
- [15] 国家统计局城市社会经济调查司. 2010中国城市(镇)生活与价格年鉴 [M].北京: 中国统计出版社, 2010.
- [16] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 中国城市建设统计年鉴 (2009)[M].北京: 中国计划出版社, 2010.
- [17] 中华人民共和国国土资源部. 中国国土资源统计年鉴(2010卷)[M].北京: 地质出版社, 2011.
- [18] 《中国环境年鉴》编辑委员会. 中国环境年鉴(2010卷)[M].北京: 中国环境年鉴社, 2010.
- [19] 国家统计局城市社会经济调查司. 2010中国城市统计年鉴 [M].北京: 中国统计出版社, 2011.
- [20] 国家统计局国民经济综合统计司. 2010中国区域经济统计年鉴 [M].北京: 中国统计出版社, 2011.
- [21] 国家统计局农村社会经济调查司. 2010中国县(市)社会经济统计年鉴 [M].北京: 中国统计出版社, 2010.
- [22] 中华人民共和国国家统计局. 2010中国统计年鉴 [M].北京: 中国统计出版社, 2010.
- [23] 国家统计局固定资产投资统计司, 国家发展和改革委员会投资研究所. 2010中国固定资产投资统计年鉴 [M].北京: 中国计划出版社, 2011.
- [24] 郜 浩,吴翔华,聂琦波.房价收入比计算方法改进及实证研究——以南京市为例[J].价格理论与实践, 2010,(9): 35~36.
- [25] Malpezzi S. A simple error correction model of house prices[J]. Journal of Housing Economics, 1999, 8(1):27-62.
- [26] Carliner M. House price bubble babble[J]. Housing Economics, 2002, 50(4): 10-17.
- [27] 苏多永,张祖国.房价收入比研究的发展改进[J].中国房地产, 2009,(4): 14~16.
- [28] 中华人民共和国国家统计局. 2011中国统计年鉴 [M].北京: 中国统计出版社, 2011.
- [29] 吴秀芹,张洪岩,李瑞改,等. ArcGis 9地理信息系统应用与实践(下册)[M].北京: 清华大学出版社, 2007.
- [30] 刘 颖,张平宇,李 静.长春市新建住宅价格的空间格局分析[J].地理科学, 2011,31(1): 95~101.
- [31] 王 哲.由房价收入比看合理房价的计算[J].价格理论与实践, 2007,(9): 49~50.
- [32] 梅志雄.基于半变异函数的住宅价格空间异质性分析——以东莞市为例[J].华南师范大学学报(自然科学版),2008, (4): 123~128.
- [33] 毛学刚,李明泽,范文义,等.近30年来小兴安岭地区生物量变化及地统计分析[J].地理研究, 2011, 30(6): 1110~1120.
- [34] 申玉铭,邱 灵,王茂军,等.中国生产性服务业产业关联效应分析[J].地理学报, 2007, 62(8): 821~830.

Spatial Differentiation Patterns and Impact Factors of Housing Prices of China's Cities

WANG Yang¹, WANG De-li², WANG Shao-jian^{3,4}

(1. *Guangzhou Institute of Geography, Guangzhou, Guangdong 510070, China*; 2. *Beijing Academy of Social Sciences, Beijing 100101, China*; 3. *Institution of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China*; 4. *University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China*)

Abstract: In China's high housing price times, housing price has become the core issue which was paid close attention by government and inhabitant. However, relatively little analysis is available on spatial differentiation patterns of housing prices in China's cities according to taking more cities as analysis units in geographic field. And there is not unanimous conclusion in the main impact factors on spatial differentiation of housing price. In light of this, taking the housing prices and housing price-to-income ratio of 286 cities in China as basic data, we studied spatial differentiation patterns, global trends, spatial heterogeneities and correlations of housing prices and housing price-to-income ratio respectively. Furthermore, based on the law of supply-demand and urban hedonic price theory, we selected hypothetical 10 impact factors including 30 indicators on spatial differentiation for housing prices in China's cities. Finally, the main impact factors were selected and analyzed according to regression analysis based on semilogarithmic model. The results show that: 1) There exist obviously spatial differentiation patterns for housing prices in China's cities, and these differentiation patterns have features of the spatial agglomeration (between inland areas and three urban agglomerations of southeast coastal areas) and urban administrative level (between provincial capital and prefecture-level cities) simultaneously. 2) There are more number and larger scope with higher housing price-to-income ratio than that of housing prices. The number of cities of high housing affordability has been more than a half; 3) Both global differentiation trend and spatial heterogeneity of housing prices are stronger than that of housing price-to-income ratio; 4) Both the law of supply-demand and urban hedonic price theory can explain the phenomenon of spatial differentiation for housing prices in China's cities. 5) The main impact factors on spatial differentiation of housing prices in China's cities based on law of supply-demand are as follows: urban resident income and wealth level, urban housing price expectation and demand potential, urban residential construction cost. The main impact factors based on urban hedonic price theory are urban location and administrative level, urban natural environment, urban economic and producer environment, and urban infrastructure. Therein, urban resident income and wealth level and urban location and administrative level are two core impact factors on spatial differentiation for housing prices in China's cities.

Key words: housing prices; housing price-to-income ratio; spatial differentiation; impact factors; semivariogram; semilogarithmic model; China