

城市创新能力对商品房房价的影响分析^{*}

王 荣^{1,2} 张所地¹

(1. 山西财经大学管理工程研究中心 030006; 2. 山西财经大学应用数学学院 030006)

内容摘要: 该文从城市基础设施、创新投入和创新产出三方面建立了城市创新能力对商品房房价影响的指标体系,利用福布斯公布的中国大陆创新能力最强的25个城市中所有地级市(共14个)2006—2013年的相关数据,运用熵值法和空间计量分析手段,构建了城市创新能力对商品房价格影响的空间计量模型。研究表明城市基础设施和创新产出对商品房价格有显著的正资本化效应,而创新投入对商品房价格的影响不显著,且存在负作用。当其他条件不变时,城市的基础设施每增加1个单位,将给城市的商品房价格带来0.57%的增幅;城市创新产出每提高1个单位,商品房房价上升0.25%。这说明了购房者或投资者更关注创新城市的显性表现因素,愿意为城市创新支付附加价格,而容易忽略潜在的创新投入。

关键词: 城市基础设施 创新投入与产出 商品房价格

中图分类号: F293.3 文献标识码: A 文章编号: 1005-1309(2016)12-0113-07

一、引言及文献综述

近年来,我国人口具有明显的向都市群集聚的趋势。百度公司提供的2014年和2015年的春节人口迁徙大数据地图中描绘了中国各城市在春节期间流入与流出人口的动态变化热力图,与第六次人口普查相似,净流入人口更加集聚于京、沪、粤三大城市为中心的三大都市群。人口的净流入使这些地区的房地产市场供不应求,房价高居不下,连年上涨。“明知房价高,偏要择其居”成为人口迁徙的群体行为,加剧了全球主要城市不动产市场动态变化的荣衰差异程度,如纽约、旧金山、波士顿、东京、北京、上海、深圳等都市群的房地产市场长期繁荣,房价连年上涨,而美国底特律、日本三大都市圈外的城镇、中国的北海及鄂尔多斯等地的不动产市场却长期衰退。

人口集聚城市很多也是创新城市。马海涛(2013)通过对国际权威机构和一些发达国家发布的创新评价标准进行分析,得到全球创新型城市都存在的共性特征:有较大的人口规模和多样化高层次创新人才的集聚。伦蕊(2009)也指出城市创新引致了技术人才的集聚和流动,二者存在着显著的相关性。创新能力强的城市吸纳了更多的人力资本,人力资本集聚的溢出效应加快了对住房的需求程度。一定时期内住房的有限供给不能满足快速膨胀的需求,使得房价上涨,因此创新城市通过人口的集聚效应影响了商品房的价格。但创新城市对住房价格的影响机制还鲜有研究。

收稿日期:2015-12-11

^{*} 基金项目:国家自然科学基金项目:城市不动产动态与预期评估模型研究(张所地,70973072);教育部人文社科青年基金项目:房地产市场风险的生成、测度与控制研究(赵华平,15YJC630187);山西省研究生教育创新项目:山西省房地产库存量调查(王荣,2016BY106)。

本文在福布斯于2010—2014年公布的中国大陆创新能力最强的25个城市中选择了所有的地级市,对这些城市的创新能力和房价进行研究,以弥补之前研究的不足。

关于创新型城市的研究,大致可分为三方面。一是创新型城市概念及建设渠道的研究。Charles Landry(2000)首次给出了创新型城市的定义,认为创新型城市的建设离不开高素质、多样化的人才,离不开强有力的领导,也离不开开放的文化以及相应的必备设施。佐佐木雅幸(2003)认为创新型城市离不开综合类型的大学、研究机构以及电影院、剧院等文化设施。詹正茂(2011)仔细分析了新加坡创新型城市的建设过程,认为优质基础设施的投入和人才的引进与培养对城市创新是必不可少的。二是关于创新型城市评价体系的研究。James Simmie(2002)通过GDP、劳动力情况、R&D投入、人口规模等创新指标对欧洲五个城市(阿姆斯特丹、米兰、斯图加特、巴黎及伦敦)进行了评价,说明了创新可提高城市的竞争实力。Richard Florida(2002)运用3T指标(Technology、Talent、Tolerance)来评价城市的创新力。日本森纪念财团从2008年开始通过经济、研究与开发、文化交流、宜居、环境以及宜达性6大类70个指标对全球的40个创新城市的实力指数进行评价并排名。第三是对创新型城市的其他方面进行研究。Richard Florida认为创新型城市发展的推动力关键在于人力资本的积累,指出高技术人才有向创新型城市集聚的趋势。王瑞文(2011)对中国内地的创新型城市代表——深圳进行深入研究,认为深圳通过制定柔性政策引进高技术人才,设立各种奖项奖励创新人才,克服了自己的“软肋”与“短板”,广泛的吸引了海内外的高级人才,显著提高了城市的创新综合实力。另一方面,深圳还利用大学园区的力量为孵化企业培养了大批人才,这种良好的发展趋势更加吸引了高技术人才的流入,进一步增强城市的综合实力,这种良性循环发展态势必将带来深圳更快更好的发展。

对城市房价的相关研究主要集中在经济基本面、城市宜居程度和人口集聚方面对房价的影响。Hwang & Quigley(2006)通过包括三个变量的方程模型,对美国大都市区14年的面板数据进行了分析,认为个人收入、建筑成本和当地的经济状况对房价具有较大的影响效应。沈悦、刘洪玉(2004)利用1995—2002年的相关数据,研究了14个城市的房价和经济基本面之间的关系,认为二者之间存在着较稳定的均衡关系。张所地、范新英(2015)在供求理论的基础上,构建了收入、利率基本面对房价的影响机制模型,通过面板分位数回归方法得到基本面对房价的影响存在显著的空间特征和非线性特征。赵华平(2013)运用空间计量分析,以中国35个大中城市为例,考察了城市的宜居性特征对商品房住宅价格的影响,认为城市商品房价格主要受到区位特征、经济水平以及基础设施投资力度的影响。在人口集聚对房价产生的影响方面,张传勇(2014)通过对中国35个大中城市的面板数据分析后认为高校毕业生由于工作的原因向东部城市集聚,推动了东部城市的房价上涨。李超(2013)认为人口集聚的程度和速度是影响城市房价收入比的重要因素。郝前进(2007)指出房屋由于与生俱来的异质性,其价格更能充分体现城市的人口集聚、经济发展水平等多种信息。李超(2015)通过中国35个大中城市的数据实证检验得到较高的房价收入比非但没有对人口的集聚化程度产生负面影响,反而更加吸引人口向其集聚。这是由于人口规模较大的城市中伴有更好的必备生活设施、更多的就业机会,只要目的城市的迁入收益(工资、社会资本、享受性收益)高于迁徙成本,年轻的高技术人才就会不断集聚到目的城市,推动城市经济的发展,随着城市综合实力的不断提升,又将吸引人才涌入,形成了马太效应。朱蓓佳(2012)也指出人口集聚的地区其公共设施、安全保障相对其他城市要好,容易导致人口的进一步流入,人口更集聚的过程也会体现在房地产市场的供小于求,导致房价上升。

因此城市的创新能力会导致人口的集聚,而人口的集聚会导致房地产市场需求增加,故城市的创新能力会通过人口的流动及集聚对房地产市场产生影响。但关于城市创新能力对房地产市场影响的相关研究还为数不多。本文从城市整体创新能力考虑,认为如果城市的创新能力越强,越能吸引创新创业的人,导致高素质人才的集聚,由此带来的规模效应将促进知识溢出,该城

市的经济上涨,工人工资水平提高,在对商品房需求增加和高工资的共同作用下,势必引起本区域房价上升。基于以上分析,本文将研究城市创新能力对商品房价的影响关系。

二、理论分析

设某城市一代表性厂商的生产函数为 $f(A, L, K)$, 其中 A 表示该厂商的技术水平, L 表示劳动力, K 代表资本。若假设 L 的工资是 ω , p 为资本 K 的价格, 厂商最大化利润的函数表达式为:

$$\max \Pi = f(A, K, L) - \omega L - pK \quad (1)$$

技术水平的提高可以促进厂商的生产能力, 即 $\frac{\partial f}{\partial A} > 0$, 在 $\Pi > 0$ 时, 理性厂商必然扩大生产规模, 雇佣更多的工人, 潜在厂商受利润引诱进入市场, 引起厂商之间对劳动力和土地的竞争, 劳动力工资水平上升, 即 $\frac{\partial \omega}{\partial A} > 0$, 工人的可支配收入提高, 消费水平随之上升, 短期内房屋供给不变和消费水平的提高必然驱使房价上升。

基于以上理论和现实的分析, 本文提出以下假说:

假说 1 城市的基础设施越好, 越容易吸引各类人才, 形成人才集聚, 推动房地产市场发展。

假说 2 城市创新能力越高, 越容易吸引高素质、高技术人才, 人才的集聚提高了城市的创新能力, 形成正马太效应, 促进城市经济增长, 房价上涨。

三、模型设定

(一) 变量选择

借鉴前人对创新型城市和房价的相关研究成果, 从房价影响因素中剥离出创新因素, 并增加了研究与试验发展(R&D)活动人员、高新技术产业增加值、专利申请量、授权量及发明专利申请量和授权量 6 个指标, 最终构建了包含城市基础设施、创新投入和创新产出 3 方面指标的城市创新能力对商品房价的影响体系(表 1)。

为避免指标间的多重共线性, 结合构建的城市创新能力对商品房价的影响体系, 选择最大熵值法计算各个城市的基础设施、创新投入和创新产出指数。计算过程如下:

对 m 个方案和 n 项评价指标形成的一个矩阵 $M = (x_{ij})_{m \times n}$, $x_{ij} \geq 0$ 。

(1) 对数据进行标准化处理:

$$\text{对正指标, } y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})}{\max(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj}) - \min(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})} \quad (2)$$

$$\text{对负指标, } y_{ij} = \frac{\max(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj}) - x_{ij}}{\max(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj}) - \min(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})} \quad (3)$$

(2) 计算第 j 项指标的熵值

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln(P_{ij}), \quad P_{ij} = x_{ij} / \sum_{i=1}^m x_{ij}, \quad K = 1 / \ln m \quad (4)$$

(3) 第 j 项指标的差异性系数 $d_j = 1 - E_j$;

(4) 各指标权重 $\omega_j = d_j / \sum_{j=1}^n d_j$ 。如果 $d_j = 0$, 则该指标可以剔除, 其权重为零。

(5) 将城市基础设施、创新投入和创新产出指数分别记为 CF, II, IO, 根据 $\sum_{j=1}^{k_i} \omega_j y_{ij}$ (k_i 为第 i 个特征中指标的个数), 可得到 CF, II 和 IO 的值。

表 1 城市创新能力对商品房价影响因素体系

影响因素	因子	指标	符号	指标单位	
基础设施	人口因素	市辖区人口	SXRK	万人	
		人口密度	RKMD	人/平方公里	
	经济因素	职工平均工资	GPGZ	元	
		人均 GDP	PGDP	元	
	交通因素	人均城市道路面积	PCDM	平方米	
		自然区位相对优势度	ZQXY	无	
		文化区位相对优势度	WQXY	无	
	区位因素	交通区位相对优势度	JQXY	无	
		政治区位相对优势度	ZQXY	无	
普通高等学校数		PGXS	所		
创新投入	文化投入	每百人公共图书数	PGTS	册	
		固定资产总额	GZZE	亿元	
	资金投入	外商直接投资实际使用额	FDIS	亿元	
		科学技术支出	KJZ	亿元	
		R&D 经费	RDJF	亿元	
		R&D 经费支出占 GDP 的比重	RDBZ	无	
	人员投入	研究与试验发展(R&D)活动人员	RDRY	人	
	创新产出	专利产出	专利申请量	ZLS	件
			发明专利申请量	FZLS	件
专利授权量			ZLQ	件	
发明专利授权量			FZLQ	件	
技术产出		技术合同	JSHT	项	
		技术合同成交总额	JSCJ	亿元	
高技术产出		高新技术产业增加值	GJ CZ	亿元	
		高新产业增加值占 GDP 比重	GJCB	无	

(二) 模型建立

已有研究已经证明了中国的房价波动存在着涟漪效应和空间相关性(赵华平,2013)。因此,本文将构建城市创新能力对商品房价的空间评价模型。

空间计量模型分为空间滞后和空间误差模型。空间滞后模型又称空间自回归模型,主要讨论各变量在一个地区是否有溢出效应。空间误差模型又称空间自相关模型,主要讨论一个地区因变量在受到误差冲击后是否会对邻近地区因变量产生影响。

城市创新能力对商品房价的空间滞后评价模型为

$$y = \rho W y + X \beta + \mu \quad (5)$$

其中 y 为城市商品房价, X 为城市的创新能力, W 为城市之间的空间权重矩阵, ρ 为空间自回归系数, 衡量观测值之间的空间相互作用程度, β 为待估系数, μ 为白噪声干扰项。该滞后评价模型中存在价格的双向空间依赖关系, 对其进行变形可得:

$$y = (I - \rho W)^{-1} X \beta + (I - \rho W)^{-1} \mu \quad (6)$$

对参数的估计可采用极大似然法进行估计。

城市创新能力对商品房价的空间误差评价模型为:

$$Y = X \beta + \epsilon, \quad \epsilon = \lambda W \epsilon + \mu, \quad \mu \sim N(0, \sigma^2 I) \quad (7)$$

ϵ 为回归残差向量, λ 是自回归系数, 衡量样本观测值中的空间依赖作用, 描述的是空间扰动和空间总体的相关性, 对参数的估计仍可采用极大似然法进行估计。

四、实证分析

(一) 变量与数据

本文从 2010—2014 年福布斯公布的中国大陆创新能力最强的 25 个城市中选取了所有的地级

以上城市,共14个,包括:京津都市圈的北京和天津,长三角地区的上海、南京、杭州、宁波和合肥,珠三角地区的广州和深圳,以及大连、青岛、武汉、长沙和成都。由于各城市研究与试验发展(R&D)缺乏活动人员的数据,高新技术产业增加值统计口径不一致(或从工业企业角度统计,或从城市整体来统计,而有的统计中则是给出了高新技术产业产值),舍去了研究与试验发展(R&D)活动人员及高新技术产出指标,最终选定了22个指标。由于2006年2月,中华人民共和国国务院颁发了《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》,其中明确提出科学技术发展的总体目标是要显著增强自主创新能力。因此,本文搜集了2006—2013年各城市的指标数据,但大连技术合同及技术合同成交总额数据不完整,运用年平均增长率的方法对缺失数据进行插值。房价数据来源于国家统计局中主要城市的商品房平均销售价格,其他数据的具体来源见表2,并以2006年为基期,用*cpi*指数对所有经济数据进行平减,表3给出了实证分析中变量的描述性统计。

表2 城市创新能力对商品房价影响指标的数据来源

指标	数据来源
市辖区人口、人口密度、职工平均工资、人均GDP、人均城市道路面积、普通高等学校数、每百人公共图书数、固定资产总额、外商直接投资实际使用额、科学技术支出	中国城市统计年鉴
自然、文化、交通以及政治区位相对优势度	中国城市竞争力年鉴
R&D经费、R&D经费支出占GDP的比重	各地市历年国民经济和社会发展统计公报、中华人民共和国科学技术部、各地市科技信息网
专利申请量、发明专利申请量、专利授权量、发明专利授权量	中华人民共和国国家知识产权局、各地市历年国民经济和社会发展统计公报
技术合同、技术合同成交总额	深圳市技术转移及服务机构发展研究报告、2007—2014年全国技术市场统计年度报告

表3 变量的描述性分析

统计量	HP	SXRK	RKMD	ZPGZ	PGDP	PCDM	ZQXY	WQXY	JQXY	ZQXY	PGXS	PGTS
均值	7642.9	538.9	885.0	39665.5	65817.1	12.0	0.7	0.5	0.7	0.6	45.4	253.7
中位数	6531.8	474.0	799.2	44026.4	63009.7	13.1	0.8	0.5	0.8	0.6	44.5	175.2
最大值	19323.0	1364.1	2259.2	86163.5	370393.0	37.0	1.0	1.0	1.0	1.0	90.0	2187.4
最小值	2644.2	193.1	304.8	22427.1	23203.0	6.4	0.3	0.1	0.2	0.3	8.0	16.1
标准差	3587.9	343.7	442.0	13437.7	36455.6	5.6	0.2	0.2	0.2	0.2	22.3	267.7
观测数	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0
统计量	GZZE	FDIS	KJZ	RDJF	RDBZ	ZLS	FZLS	ZLQ	FZLQ	JSHT	JSCJ	
均值	2959.8	421499.3	348696.1	217.2	2.6	32917.1	11044.0	16680.1	3132.1	10799.1	177.5	
中位数	2708.7	345940.4	169678.0	141.0	2.4	21088.5	6224.5	10855.0	1694.0	6024.5	53.0	
最大值	7990.7	1332623.5	7650426.0	1203.9	6.1	136000.0	86450.0	62671.0	20695.0	62743.0	2257.8	
最小值	824.8	37572.0	2351.0	14.4	1.1	1817.0	423.0	607.0	142.0	667.0	1.9	
标准差	1378.4	293246.9	1244674.4	218.6	1.1	39562.9	13472.8	15238.4	3894.9	13806.7	372.1	
观测数	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	

(二) 研究结果

1. 空间相关性检验

借助国家基础地理信息中心网站的中国地图,利用MapInfo,得到14个城市彼此间的距离,为避免空间权重矩阵中元素值过小,用距离平方倒数的1000倍作为其中的元素值,通过14个城市的商品房销售价格的对数值 $\ln HP$,得到商品房价的Moran I指数为0.546,对应的统计量为0.000,表明商品房价的空间分布具有相关性。

2. 空间计量模型的选择

利用拉格朗日乘数法进行城市创新能力对商品房价影响的模型选择,设空间滞后和空间误差评价模型的LM统计量分别为 LM_L 和 LM_E ,运用Matlab软件,得到选定的14个城市统计量 $LM_L = 39.9694$, $LM_E = 24.4984$,故 $LM_L > LM_E$ 。因此应选择空间滞后评价模型。对于滞后

评价模型,还需要确定效应是随机还是固定的。理论上讲,当对一些特定的个体进行回归分析时,选择固定效应较为合适。经计算得到空间 Hausman 检验统计量值为 9.8237,对应的 $\chi^2(4)$ 的概率值 P 为 0.0435,也验证了选择固定效应的正确性。因此,最终选择了包含固定效应的城市创新能力对商品房价影响的空间滞后评价模型。

3. 回归结果

利用 Matlab 2009 对包含有固定效应的空间滞后评价模型进行估计,结果见表 4。

表 4 模型估计结果

变量	Intercept	IB	II	IO	W · dep. var	R ²	Sigma ²	LogL
无固定效应	3.885824	0.723743**	-0.713110*	1.944571***	0.522984***	0.681	0.0633	-10.478306
空间固定效应		0.572369**	-0.012222	0.252312**	0.769997***	0.9813	0.0037	138.19568
时间固定效应		0.822952**	-0.839238**	1.933103***	0.482989***	0.6832	0.0629	-10.488626
空间时间 双固定效应		0.267986	-0.411060**	0.031744	0.406983***	0.9825	0.0035	154.30099

注: *、**和***分别表示在 90%、95%和 99%的置信度水平下显著。

观察表中的 R^2 , $Sigma^2$, $LogL$ 等统计量,比较分析模型四种形式的估计结果,得到空间固定效应模型优于其他三种形式,与相关理论吻合,故最终选定了城市创新能力对商品房价的空间固定效应模型进行分析。

(三) 结果解释

由表 3 得,在城市创新能力对商品房价影响的不同固定效应模型中,空间自回归系数的估计值 $W \cdot dep. var$ 均大于零,并通过了 1%的显著性水平检验,说明了这 14 个城市的商品房价之间确实存在着显著的空间正相关性。

从表 3 中可知,城市的基础设施对商品房价的影响最大,创新产出次之,两者都正资本化于城市的商品房价之中。在其他条件不变时,城市的基础设施特征指数或创新产出指数每增加一个单位,该城市的商品房价将分别上升 0.57%和 0.25%。

城市的创新投入对商品房价影响不明显,且有负向影响作用。这可能是由于城市加大了创新投入力度,而投入在短期内不会产生明显的绩效,使得城市的经济相对萎缩,从而带来房价短期内下降。

五、结论与启示

本文运用福布斯在 2010—2014 年年间发布的中国大陆创新能力最强的 25 个城市中的 14 个地级以上城市 2006—2013 年的数据,利用空间面板数据模型,考察了城市的创新能力与商品房价二者之间的影响关系。结果表明:

(1)文中所做假设得到验证,城市的基础设施和创新能对商品房价确实存在显著的正向影响,城市基础设施的改善和创新能力的提高将促使房价上涨。

(2)城市基础设施、创新产出对商品房价存在着明显的正向影响作用,并且基础设施对房价的影响系数大于创新产出系数。表明基础设施有更高的资本化效应,在相同条件下,城市的基础设施越好,商品房价越高。这可能是由于基础设施条件好的地方,能够给人们带来更好的机遇,提高创业成功的概率,因此购房者或投资者更愿意为一座具有更好基础设施的城市支付更多的商品房价。

(3)城市的创新投入对商品房价影响不显著。说明人们在进行选择时,更在意的是外在已经表现出来的结果,对潜在的创新因素关注不够。但已有研究表明创新的投入和产出之间存在着长期的均衡关系,前者对后者有显著的促进作用,并且资金投入对创新产出存在两期的滞后正影响(陈春晖,2009;于明洁,2012)。因此创新投入会直接决定创新产出,城市一些隐形的投入会在将来的某个时间段转变为产出,吸引更多创新的人才,房地产市场将会严重的供不应求,从而对城

市的整体发展带来不利影响。因此,人们在选择时要更理性、更本质地考虑城市的综合实力。

(4)城市的创新能力会支撑城市商品房价格。中原地产首席分析师张大伟认为,虽然北京、上海和广东的房价贵,但泡沫程度相对其他城市比较小。因此,对于存在泡沫的城市,一个可行的解决方式是提高城市的创新能力,有效缓解房价泡沫所带来的弊端。创新能力的提高还可以吸引高技术人才的集聚,提升城市的竞争力水平。这样的良性循环体现了创新对城市发展的重要性。□

参考文献:

1. 马海涛,方创琳,王少剑. 全球创新型城市的基本特征及其对中国的启示[J]. 城市规划学刊,2013(01):69-77.
2. 伦蕊. 创新文化、科学精神与城市技术人才吸聚力[J]. 科学学研究,2009(02):170-175.
3. 沈悦,刘洪玉. 住宅价格与经济基本面:1995—2002年中国14城市的实证研究[J]. 经济研究,2004(06):78-86.
4. 张所地,范新英. 基于面板分位数回归模型的收入、利率对房价的影响关系研究[J]. 数理统计与管理,2015(06):1057-1065.
5. 赵华平,张所地. 城市宜居性特征对商品住宅价格的影响分析——基于中国35个大中城市静态和动态空间面板模型的实证研究[J]. 数理统计与管理,2013(04):706-717.
6. 张传勇,刘学良. 高校扩招对房价上涨的影响研究[J]. 中国人口科学,2014(06):107-118,128.
7. 李超,匡耀求. 人口集聚过程中的我国房价收入比[J]. 学术研究,2013(02):82-85.
8. 郝前进,陈杰. 长三角房地产市场的价格差异及决定因素[J]. 经济地理,2007(06):985-989.
9. 李超,张超. 高房价收入比形成原因及对中国城市人口集聚的影响:理论与实证[J]. 华南师范大学学报(社会科学版),2015(01):116-123+191.
10. 朱蓓佳,陆智萍. 从美国房价走势透视中国房地产市场走向[J]. 上海经济研究,2012(03):109-116.
11. 陈春晖,曾德明. 我国自主创新投入产出实证研究[J]. 研究与发展管理,2009(01):18-23.
12. 于明洁,郭鹏. 基于典型相关分析的区域创新系统投入与产出关系研究[J]. 科学学与科学技术管理,2012(06):85-91.

The Effect of Urban Innovation Ability on Commercial Housing Price

WANG Rong^{1,2} ZHANG Suo-di¹

(1. Management Center of Shanxi University of Finance and Economics 030006

2. Applied Mathematics of Shanxi University of Finance and Economics 030006)

Abstract: Establishing index system of the impact of urban innovation ability on commodity price by urban infrastructure, innovation investment and innovation output in the influence of "mass innovation, the entrepreneurial" policy. Through the relevant data of the most innovative capacity of the 14 cities in China announced Forbes, by the entropy method and spatial panel lagged model, constructing a spatial econometric model between urban innovation capability and the price of commercial housing. The results indicate urban infrastructure and innovation output have a significant positive capitalization effect on commercial housing price, but the negative impact of innovation input on commercial housing price is not obvious. Specifically, Increasing 1 unit in urban infrastructure, commercial housing price will raise 0.57%. Housing price increases 0.25% with the augment of 1 unit innovation output. It is concluded that buyers or investors focus on the city's dominant performance factors and are willing to pay for additional price for innovation ability, and ignore implicit input easily.

Keywords: Urban Infrastructure; Innovation Input; Innovation Output; Commercial Housing Price