基于 VAR 模型的全生命期房地产限购政策 评价及实证——以厦门市为例

沈强¹,周红¹,张东杰²

- (1. 厦门大学 建筑与土木工程学院,福建 厦门 361005, E-mail: mcwangzh@xmu.edu.cn;
 - 2. 内蒙古科技大学 土木工程学院, 内蒙古 包头 014000)

摘 要:通过构建 VAR 模型,运用脉冲响应、方差分解和 JJ 协整检验,从全寿命期的角度分析了房地产限购政策执行及 取消、货币供应量、住房贷款利率、房地产开发投资率对厦门房地产市场的动态影响,并为限购重启提供建议与借鉴。结果 显示:房屋限购在短期并不能有效抑制房价上涨,长期能较好地给厦门房地产市场降温;限购取消在短期并不能给房地产市场升温,但长期将导致房价报复性上涨;房地产市场普遍存在"适应性预期",厦门房价调控关键在于调节消费者和投资者的心理预期。

关键词:限购政策;向量自回归模型;脉冲响应;全生命期;限购重启

中图分类号:F293.3 文献标识码:A 文章编号:1674-8859(2017)04-148-06 **DOI:**10.13991/j.cnki.jem.2017.04.027

Evaluation and Empirical Research on the Life-Cycle Home Buying Restriction Policy of Real Estate Based on VAR Model——A Case Study of Xiamen

SHEN Qiang¹, ZHOU Hong¹, ZHANG Dong-jie²

- (1. School of Architecture and Civil Engineering , Xiamen University , Xiamen 361005 , China , E-mail : mcwangzh@xmu.edu.cn
 - 2. School of Civil Engineering, Inner Mongolia University of Science and Technology, Baotou 014000, China)

Abstract: This article builds VAR model and uses impulse response, variance decomposition and JJ co-integration test to analyze the dynamic influence of implementation and cancellation of home buying restriction policy, money supply, housing loan interest rate, real estate development investment rate on Xiamen real estate market from the point of view of life cycle, and provide suggestions and reference to restart home buying restriction policy. The results show that :home buying restriction cannot effectively curb rising housing prices in short term, but in long term can cool well the real estate market in Xiamen; cancellation of home buying restriction in short term cannot warm the real estate market, but in long term will lead to retaliatory price increases; real estate market commonly exists "Adaptive Expectations", so the key to Xiamen housing price control is to adjust the psychological expectations of consumers and investors.

Keywords: home buying restriction policy; VAR model; impulse response; life cycle; restarting home buying restriction policy

改革开放以来,随着我国国民经济不断发展壮大,房地产行业从逐步复苏走向繁荣发展。然而,近十年我国一线城市房价以每年 10%的速度上涨,北京房价收入比更是高达 14.9,远远超出房价收入比合理上限^[1],给我国居民生活带来沉重负担,影响社会和谐。2016 年 4 月,中国房价创两年以来上

收稿日期:2017-01-29.

基金项目:国家自然科学基金面上项目(71271180).

涨最大幅度,厦门房价涨幅更是领跑全国。根据中国国家统计局数据显示,2016年7月份厦门房价环比上涨最快,涨幅4.6%,8月份更是以超40%的同比涨幅遥遥领先其他二三线城市^[2]。为了防止房地产市场非理性繁荣以及资产泡沫化,厦门9月份重启限购政策,并在10月初进行限购升级。早在2010年国务院发布"限购政策"之时,厦门市政府就响应国家号召,出台了"厦门八条",然而2011年

厦门商品住宅市场受政策影响直观效果相对不明显,全市成交量继续上升,成交均价再创新高。2013年4月,厦门版"国五条"落地,对房地产市场形成了新的冲击,之后厦门房价一路飙升甚至出现高溢价地块。2014年8月,厦门由于房地产市场出现量价齐跌的现象,开始松绑限购令,直至2015年1月厦门限购全部取消。在取消限购不到短短两年的时间,厦门市政府就又重启限购并在一个月之后进行限购升级,政府用政策手段调控房地产市场值得我们深入思考和研究。

我国已有相关学者对限购政策实施和取消的 效果进行理论和实证研究,但观点存在较大分歧, 主要集中在政策短期和长期分别是否有效的问题 上。刘江涛等[3]认为限购政策在当期能降低房价, 短期内取消限购令会造成房价报复性反弹;但长期 来看,房价走势取决于限购政策的执行期限、执行 力度,想要维持持续稳健的政策效果,必须在较长 期限内稳定限购政策。张慧[4]研究 2010~2011 年房 地产限购政策对上海住宅市场的影响,发现短期内 限购政策可以有效控制投机性;但从长期的角度, 限购是无效的,因为违背了经济运行规律,没有从 根本上解决供需关系。汤韵等[5]采用双重差分法 (DID)发现,规避限购制度的行为(例如"假离 婚")会抵消限购政策的效果,使政策无法有效控 制房价。关于房地产限购取消,冯海宁[6]认为政府 采取限购取消或放松措施并不能使市场买账,救市 效果并不理想。余丰慧[7]指出短期内救市猛药难阻 楼市下滑,但从长久角度来看,取消限购有利于楼 市正常发展,房地产将回到市场规律的大道上。上 述研究表明限购政策的有效性受阶段时期和城市 地域的影响,正如张永岳[8]所说的"限制性政策本 身具有阶段性和地域性特征,限制性效果有可能偏 离预期"。

目前对限购政策的研究主要集中在限购实施或限购取消方面,还没有学者从全生命期的角度对限购政策的有效性进行研究,为政府后续的政策调控提供指导。相比北上广等一线城市,厦门城市规模较小,岛内土地资源稀缺,并且作为风景秀丽、气候宜人的海上花园城市,旅游资源丰富,人口流动大,造成厦门房地产具有较高的消费和投资需求,致使房价居高不下。本文以厦门房地产市场为研究对象,选取具有代表性的宏观经济变量,通过计量经济学向量自回归(VAR)模型,从全生命期角度对房地产限购政策实施及取消效果进行定量

评价,为厦门限购重启提供借鉴经验。

1 指标选择与数据说明

1.1 住房价格指标选择

本文以厦门市房地产市场价格作为主要研究 对象,以厦门房地产市场价格指数(PI)为主要研究变量,研究分析厦门房地产市场价格变化与限购 政策以及其他宏观经济变量之间的关系。

1.2 变量指标选择

房地产价格波动受诸多因素影响,难以完全定量化,主要还是受供求关系和经济因素的影响^[9],本文从供求和宏观经济政策两方面选取最主要和直观的影响指标。限购政策通过控制购房者购房数量,从而抑制房地产市场需求,特别是投机需求。信贷政策主要通过住房贷款利率调控房价,住房贷款利率越高,表明贷款买房成本越高,从而控制购房需求。房地产开发投资在一定程度上能够反映住房开发商的供给情况。货币政策作为我国现阶段调控房价的重要手段,凭借央行对货币量的调整,从而通过汇率、通胀紧缩、资产价格等渠道影响房地产供求变化,造成房价波动。

本文结合我国实际经济情况,借鉴相关学者研究成果和结论,考虑到数据资料的公开性和可得性,最后选取以下指标:广义货币供应量(M2)反应货币调控政策;住房贷款利率(R)衡量信贷政策;政策虚拟变量(POLICY)代表房地产限购政策实施和取消;房地产开发投资率(IR)共同作为本文的解释变量,来研究与厦门住房价格指数(PI)的相关情况。

1.3 数据说明

本文研究的主要内容是限购政策对厦门房地产市场的影响,因此会将限购政策实施及其取消作为虚拟变量引入 VAR 模型中进行实证分析。虽然厦门房地产市场限购政策正式公布是在 2011 年 2月 21 日,但厦门政府早在 2010 年 10 月就开始响应中央号召实行模糊限购政策给房地产市场降温,因此,本文认为限购政策对厦门房地产市场的影响开始于 2010 年 10 月。假设政策变量 P1(Police1)表示限购政策开始对厦门房地产市场施加影响,在2010 年 10 月前数值为 0 2010 年 10 月后数值为 1。2013 年 4 月厦门政府又根据"新国五条"相关规定,对二手房交易征收 20%的个人增值所得税,在房地产市场引起轩然大波,厦门房价随后势头强劲一路飙升。假设政策变量 P2(Police2)表示对二手房买

卖征收 20%个人增值所得税,在 2013 年 4 月份数值为 0,在 2013 年 4 月后数值为 1。2015 年 1 月份,经厦门市政府研究同意,厦门岛内思明区、湖里区144m²以下商品住房也不再执行限购,厦门限购全部取消。假设政策变量 P3 (Police3)表示限购取消对厦门房地产市场的影响 2015 年 1 月前数值为 0,在 2015 年 1 月后数值为 1。

厦门房价指数 PI 数据来源于中国指数研究院, 广义货币供给量 M2 数据来源于中国人民银行,住 房贷款利率 R 来源于中国建设银行,厦门房地产开 发投资率 IR 来源于厦门市统计局。

2 模型建立及实证分析

2.1 数据预处理

本文选取 2010 年 6 月到 2016 年 4 月厦门市房地产市场月度数据,数据的处理和建模采用Eviews8.0。房地产销售有"金三银四""金九银十"等说法,为消除季节性影响,首先要对变量进行季节性调整。由于个人住房贷款利率、房地产限购政策、货币供应量季节影响并不显著,本文仅对房价、房地产市场投资率利用 Census X12 进行季节调整。调整后的变量在原变量基础上加后标 SA (Season Adjustment),以季节调整后的变量数据替换原数据引入模型分析。为弱化数据序列的异方差性以及不同量纲的影响,对变量(除利率和政策变量外)进行对数化处理。

2.2 ADF 平稳性检验

国外学者似乎更倾向采用计量经济学模型研究房地产市场波动的影响因素。Yothin Jinjarak 等^[10] 采用图论和 VAR 模型,探索房地产价格和现金账户的因果关系,结果显示:现金账户增加直接影响美国贷款利率,通过金融市场间接刺激房地产市场。早在 1999 年,Chris Brooks^[11]就采用 VAR 模型调查宏观经济和财政变量对英国房地产市场的影响。借鉴国内外的研究,本文采用 VAR 模型研究全生命期限购政策对厦门房地产市场的影响,并估计全部内生变量的动态关系。

本文采用 ADF 检验法对各数据变量进行平稳性检验,以防由于时间序列数据非平稳性造成估计偏误和伪回归现象,数据结果见表 1。ADF 平稳性分析结果显示:IR_SA 变量为平稳序列;PI_SA,M2 以及 R 变量经一阶差分处理后得到的序列为平稳序列。在选择 VAR 模型的滞后阶数时,滞后阶数越大,越能明确有效地反映 VAR 模型的动态特

性,但会致使待估模型参数过多,系统整体自由度 降低,从而模型参数估计的有效性受到影响。因此, 本文决定建立滞后二阶的向量自回归模型 VAR(2)。

表 1 各变量的单位根检验

变量	平稳	一阶差分平稳	二阶差分平稳				
LOG (PI_SA)		-6.617906					
LOG (M2)		-10.32228					
R		-7.181813					
LOG (IR_SA)	-7.787382						

2.3 VAR 模型分析

经济时间序列是一个随机游走(Random Walk)的过程,并非平稳不变。凭借上述的7个变量(PI_SA, M2, R, IR_SA, P1, P2, P3)建立滞后二阶向量自回归 VAR(2)模型,运用 Eviews8.0 计量软件进行自回归模拟分析,首先构建无约束性二阶 VAR模型,选取厦门房价指数作为因变量,通过评估结果量化房价指数变化受其他变量扰动的影响。厦门房价指数的二阶回归方程如下所示:

 $LOG(PI SA) = 0.880623219648 \times LOG(PI SA(-1))$

- +0.0396489363295×LOG(PI_SA(-2))
- $+0.0334790667603 \times LOG(M2(-1))$
- $+0.00857336475803 \times LOG(M2(-2))$
- $+0.00292722992949 \times R(-1) 0.0168314887715 \times$
- $R(-2)-0.016760328179 \times LOG(IR_SA(-1))$
- $-0.0158242525985 \times LOG(IR_SA(-2))$
- +0.0544963089408×P1(-1)-0.0468967877345× P1(-2)+0.0176784766811×P2(-1)
- +0.0024954959221×P2(-2)-0.00593379888597× P3(-1)-0.0168101789249×P3(-2)
- +0.249359084894

 R^2 =0.997068 , Adjusted R^2 =0.996294 ,

F-statistic= 1287.460 , Log likelihood= 216.7237 上述 VAR 模型回归分析可知 , 自回归模型的 拟合效果较理想 , 高达 0.996 , 选取的变量可以很 好地解释厦门房价的波动。表 2 列举了各因变量的 系数、标准差以及 T 统计量 , 通过模型分析结果可 以较好地评估各个因变量的显著性以及解释厦门 房价变化的效用。

由表 2 可以看出,就厦门房地产市场来说,对房价现状影响最大的是滞后一期的房价状况,系数值最高,达到了 0.880623,表明在控制其他解释变量不变的状态下,现期房价很大程度上受到前一期房价的影响。当前房价波动影响消费者情绪,使消费者变得非理性,投资者很大程度上依据当前房价

表 2	模型分析结果
राष्ट्र ∠	保华为州结末

	系数	标准差	 T 统计量
LOG (PI_SA (-1))	0.880623	0.12979	6.78506
LOG (PI_SA (-2))	0.039649	0.12374	0.32041
LOG (M2 (-1))	0.033479	0.13877	0.24126
LOG (M2(-2))	0.008573	0.13875	0.06179
R (-1)	0.002927	0.01627	0.17991
R (-2)	-0.016831	0.01517	-1.10940
LOG (IR_SA (-1))	-0.016760	0.00850	-1.97091
LOG (IR_SA (-2))	-0.015824	0.00811	-1.95146
P1 (-1)	0.054496	0.01374	3.96689
P1 (-2)	-0.046897	0.01401	-3.34636
P2 (-1)	0.017678	0.01292	1.36847
P2 (-2)	0.002495	0.01317	0.18954
P3 (-1)	-0.005934	0.01227	-0.48364
P3 (-2)	-0.016810	0.01307	-1.28635

情况预测将来房地产市场价格走势。同时房地产市场普遍存在买涨不买跌的"正反馈"交易情况,房地产市场升值的预期将吸引开发商和消费者进入,造成旺盛的投资需求,引起房地产市场供销两旺,促进房地产市场繁荣发展。M2、R和IR_SA3个滞后变量对房价现状影响效果并不明显。虚拟政策变量 P1 和 P2 的分析结果表明限购政策在短期内不能有效抑制房价反而使房价上升。限购取消 P3 的分析结果表明,短期内限购取消抑制厦门房价,但并不能很好地改善房地产市场低迷的情况。

2.4 AR 根图稳定性检验

对 VAR(2)模型进行 AR 根图稳定性检验(见图 1),如果图中的点在圆内越多,则表明建立的模型越稳定。图 1 中只有一个点(0.998403)在单位圆边缘,没有一个特征根在单位圆外面,表明建立的 VAR 模型满足稳定性要求。

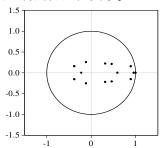


图1 VAR (2)模型AR根图

2.5 构建脉冲响应函数(IRF)

脉冲响应函数用以考察房地产 VAR 模型中的一个内生变量给其他内生变量所带来的动态冲击反应,以描述多因素的长期相互动态博弈影响。脉冲响应函数可以衡量随机扰动项的冲击对内生变量的当期值以及未来值的干扰程度的轨迹变动,直观准确地描绘变量间的动态交互效应,以检验外界变量波动对厦门房地产市场的影响。厦门房价指数

PI 对各变量的脉冲响应函数,如图2所示。

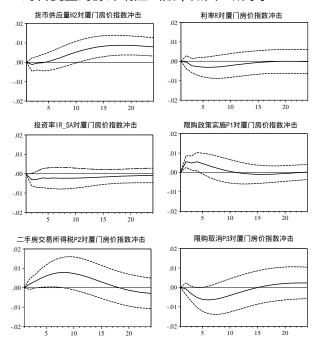


图2 厦门房价冲击的脉冲响应函数图

扰动项 M2 对厦门房价指数有正向干扰,货币供应量的正向冲击会影响房价指数前4个月略微下降,5个月后不断上涨,到第16个月上升到0.8%,之后趋于平稳。说明货币供应量的增加会导致厦门房价的上涨,且这种影响存在着一定的持续性。

厦门房价指数受利率R和季节调整后的投资率IR_SA的扰动都是负向的,但影响较小。利率对房价指数的负向影响先增加后降低,第6个月负向影响最大,达到0.4%,紧接着是一个缓慢下降的过程,在第18个月之后影响基本可以忽略不计。投资率IR_SA在前两个月使房价指数下降最厉害,而后抑制作用逐渐降低。这表明利率的提高在短期内使贷款购房成本增加,从而使需求减少,房地产市场价格下跌。房地产市场投资率的上升虽然在短期内并不会改变房地产住房市场的供给,但消费者预期房地产供应的增加将会导致厦门房价的降低,结果使实际房价得到控制。

房地产限购政策 P1 和 P2 使厦门房价指数在前期不降反增,在一段时间之后才会抑制房价增长而且效果不明显。限购政策 P1 在前 11 个月对房价指数均有促进作用,且在第 2~4 个月达到峰值0.55%,第 11 个月之后对房价指数有抑制作用,但抑制效果并不理想。二手房交易所得税 P2 在前 18个月对房价指数有促进作用,且在第 8 个月达到峰值0.9%,第 18 个月之后才对房价指数有抑制作用。这表明限购政策 P1 和 P2 政策实际效用并不理想,

在限购实施前期反而促进厦门房价上升,这与楼市限购增强心理上涨预期以及厦门房地产市场刚性需求有关。2016年9月厦门重启限购,但效果不明显,相比2016年3月,10月厦门房价累计涨幅20%以上。一个月之后厦门市政府对限购政策进行升级。这或许能对限购政策实施前期效果不理想进行很好证明。

房地产限购取消 P3 对厦门房价指数先抑制后促进,限购取消后前 15 个月抑制房价,表明限购取消在促进厦门房地产市场繁荣方面效果不明显,这与市场低迷、房地产库存严重等大环境密切相关;15 个月之后房价指数上升,限购取消开始发挥作用。

2.6 方差分解

方差分解通过量化每一个变量冲击对内生结构变化的贡献比率,评估不同变量结构冲击的重要程度以及效应的相对大小,还能分析该变量的作用时滞。对 VAR 模型的扰动变量做方差分解分析,图 3 所示为各变量冲击对厦门房价指数变化的贡献比率图。

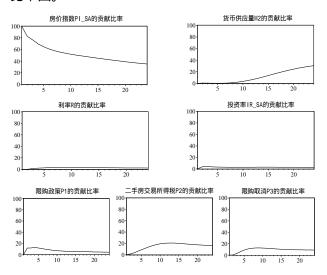


图3 各变量对厦门房价指数变化的贡献比率图

厦门现期房价指数虽受房价指数滞后期影响的效应在逐步弱化,但房价指数滞后期的主导影响一直存在,达到了 40%以上。房价指数受货币供应量的冲击效应要在 6 个月之后才会逐步彰显出来,这或许与货币政策调控周期长、见效慢有关,但随着滞后期的不断延长,M2 对厦门房价指数的扰动贡献越来越明显。利率 R 和调整后的投资率 IR_SA对房价指数的贡献率一直保持较低的水平。房地产限购政策 P1、P2 及限购取消 P3 对解释房价指数变化有一定的贡献,在最高峰均能达到 10%以上。

2.7 基于 VAR 的 JJ 协整分析

多重变量之间长期平稳关系可以凭借 JJ 协整检验来进行分析,对模型中的各个变量进行检验 [12],如表 3 所示。迹统计量和最大特征值统计量结果表明:在 5%的显著性水平下,该 VAR 模型多变量间存在至少 3 个协整关系,拒绝不存在协整关系的零假设,表明各要素之间存在长期的均衡稳定关系,进一步验证所建模型的可靠性。关于厦门房价指数多重变量间长期动态均衡关系的协整方程表示如下:

 $LOG(PI_SA) = 1.682243LOG(M2) + 0.784986R$ $-3.408969LOG(IR_SA) - 5.944754P1$ -0.123843P2 + 0.598836P3

表 3 JJ 协整分析结果

原假设	特征值	迹统 计量	5% 临界值	概率	最大特征 根统计量		概率
None	0.61584	174.696	125.615	0.0000*	64.0997	46.2314	0.0003*
至多1个	0.44411	110.596	95.7536	0.0032*	39.3423	38.0775	0.0087*
至多2个	0.39989	71.2544	69.8188	0.0383*	34.2130	33.8768	0.0456*
至多3个	0.24413	37.0414	47.8516	0.3456	18.7529	27.5843	0.4338
至多4个	0.13347	18.2884	29.7970	0.5448	9.59871	21.1316	0.7814
至多5个	0.12120	8.68976	15.4947	0.3949	8.65669	14.2646	0.3158
至多6个	0.00049	0.03306	3.84146	0.8557	0.03306	3.84146	0.8557

从长期的角度来看,在其他变量维持不变的情境下,每当货币供应量 M2 增加一个单位,导致厦门房价指数随之上涨 1.682%;厦门房价指数会随着利率上涨 1%而上升 0.785%;投资率上涨 1%,厦门房价指数将做出反应下降 3.409%。在其他变量维持稳定的情境下,厦门房价指数会受房地产限购政策 P1 的影响而保持每月以 5.945%的速度下滑;厦门房价指数面对二手房交易征收所得税政策 P2 的扰动会维持以每月 0.124%的速度下降。房地产市场限购政策 P1 和 P2 从长期来看会抑制厦门房价的升高,对房地产有实质性的影响。

限购取消 P3 会导致厦门房价指数以每月 0.599%的速度增加,表明限购取消在长期会促进房价上涨,使房地产市场升温,这与限购取消促使厦门房地产市场又开始成为投资的新热潮有关。但长期内由于被抑制的购房需求得到释放,投资、投机性行为进一步增加,可能导致房价的报复性上涨。在 2015 年 1 月厦门限购取消以及中国房地产市场"去库存"的主旋律下,2016 年房地产市场疯狂上涨,可以很好地对这一结论进行佐证。

3 建议

在其他扰动项保证稳定的情境下,现期房价受

滞后一期房价影响最大,高达88%;并且前期房价 指数的主导影响一直存在,说明房地产市场普遍存 在"适应性预期"。无论是短期还是长期,货币供 应量 M2 增加将使厦门房价上涨。厦门房价受住房 贷款利率 R 影响短期内得到控制;但从长期角度而 言,贷款利率增加并不会使购房需求得到实质性的 降低,房价出现上涨。由于房地产开发周期长,短 期投资金额变动并不会造成房地产供给侧的剧烈 波动,但"预期住房供给增加"将会使厦门房价下 降;从长期来看,房地产市场投资导致房源供应增 大,对厦门房价下降产生明显影响。由于厦门房地 产市场刚性需求较大以及楼市限购增强心理上涨 预期,房地产限购政策在短期内不仅不能抑制厦门 房价,反而促使房价上涨,可见政府运用行政手段 抑制消费者投机需求并不解决厦门房地产市场供 求的实质矛盾;从长期来看,房地产限购政策能较 好地抑制厦门房价上涨。限购取消在短期内会抑制 厦门房价上涨,并不能促进房地产市场升温;但长 期内由于被抑制的购房需求得到释放,投资、投机 性行为进一步增加,将导致房价的报复性上涨。

针对上述结论,本文提出以下建议:

- (1)厦门房地产市场存在"适应性预期", 因此厦门房价调控关键在于调节消费者和投资者 的心理预期效应。
- (2)针对厦门市而言,住房限购政策在短期内效果不佳,并不能很好地控制房地产市场价格上涨。短期住房贷款利率升高可以使购房借贷成本增加,导致消费需求暂时性退出房地产市场,给厦门房市适当性降温。
- (3)厦门房地产市场投资率的增加,无论从短期角度还是长期角度,都能抑制厦门房价上涨。但由于厦门特殊的地理区位,岛内并没有太多的土地资源供给,厦门市政府可以在岛外不断提高基础设施水平,增加岛外地产开发,降低人们在岛内购房的意愿,给厦门岛内房地产降温。
- (4)从全生命期的角度对限购政策评估可知,由于社会的大环境以及政策的"粘性",政策初期效果并不明显,但政府应该坚持而不是随意更改。同时,由于厦门特殊的地理环境和自然环境,无论是从居住还是投机的角度,政府都不应该再次取消限购政策,否则很容易重蹈房价暴涨的覆辙。

4 结语

在限购政策取消不到两年的时间里,全国很多

一二线城市房价疯涨,很多学者甚至把这种"疯涨"比作打开了"潘多拉盒子",随后全国各地相继重启限购,试图给房地产市场降温。本文通过构建VAR模型,探究了厦门房地产价格与全生命期限购政策、货币政策、信贷政策和房地产开发投资之间的关系,从定量的角度对限购政策的执行和取消进行评价。这就为 2016 年 9 月厦门的限购重启提供参考依据。虽然本文仅针对厦门的房价指数,但所采用的研究方法和思路也能为其他一二线城市的限购重启提供参考和借鉴。

参考文献:

- [1] 范 超, 王雪琪. 我国 35 个大中城市房价——持久收入比研究[J]. 统计研究, 2016, 33(8):95-100.
- [2] 财经滚动.2016 年 8 月份 70 个大中城市住宅销售价格 变动情况[J].中国房地产,2016(28):4-4.
- [3] 刘江涛,张 波,黄志刚.限购政策与房价的动态变化 [J].经济学动态,2012(3):47-54.
- [4] 张 慧.2010~2011 年上海住宅市场调控中房产税、限购令等政策的若干思考[D].复旦大学,2012.
- [5] 汤 韵,梁若冰.限购为何无法控制房价——来自婚姻市场的解释[J].经济学动态,2016(11):45-56.
- [6] 冯海宁. 忙救市不如早转型[J]. 经济研究参考, 2014 (66): 29-30.
- [7] 余丰慧 .救市猛药难阻楼市下滑[J] .经济研究参考 ,2015 (6): 28-28.
- [8] 张永岳,杨红旭.中国限制性住宅市场的经济学分析 [J].学术月刊,2011(12):87-92.
- [9] 陈德强,何智丽.基于 VAR 模型的三线城市商品房价格动态计量分析——以唐山市为例[J].工程管理学报, 2012,26(3):84-88.
- [10] Jinjarak Y , Sheffrin S M . Causality , real estate prices , and the current account[J] . Journal of Macroeconomics , 2011 , 33 (2) : 233-246 .
- [11] Chris Brooks , Sotiris Tsolacos . The impact of economic and financial factors on UK property performance[J] . Journal of Property Research , 1999 , 16(2):139-152 .
- [12] Islam A .Estimation of Trade Elasticities :An Application of Johansen's Cointegration Method to the Bangladesh Trade Data[J] . Journal of Economic Cooperation & Development , 2010 , 31 (3) : 83-112 .

作者简介:

沈 强(1993-),硕士研究生,研究方向:房地产开发与经营,可持续建筑,BIM;

周 红(1973-),通讯作者,女,博士,佐治亚理工学院博士后,教授,硕士生导师,研究方向:信息技术,建筑管理与房地产经济;

张东杰(1993-),硕士研究生,研究方向:建筑节能, 绿色建筑。