

# 二手房对商品房市场的影响机理及调控政策研究

——以厦门市为实证

祁神军<sup>1,2</sup>, 张云波<sup>1</sup>

(1. 华侨大学土木工程学院, 福建 厦门 361021; 2. 华中科技大学土木工程与力学学院, 湖北 武汉 430074)

**摘要:** 新房和二手房共同形成了针对不同收入群体的梯度商品房市场。虽然在短期内二手房的交易会抑制新房市场;但从长期来看,二手房的激烈交易转移了部分新房需求的同时,却又增加了新房的需求,从而推动了新房市场的发展。采用系统动力学原理及方法,深入剖析了二手房交易及其宏观调控政策与商品房市场发展的互动机理,构建了二手房对商品房市场影响的动力模型,以厦门市2000年至2007年房地产市场交易数据为基础,采用Vensim PLE软件模拟和预测了厦门市2008年至2015年房地产市场发展趋势;并改变二手房交易的各种宏观调控政策,模拟其对商品房市场的影响,提出了计及二手房交易的宏观调控商品房市场的各种建议和措施。

**关键词:** 二手房; 商品房市场; 影响机理; 动力机制; 动力模型; 调控政策

中图分类号: TU375.4

文献标志码: A

文章编号: 1006-7930(2011)05-0665-08

目前,我国城市房地产投资规模迅速扩大,商品房价格迅速增长,部分城市的年增长速度甚至超过20%,引起了社会各界的高度关注。自1995年以来,我国房地产投资以GDP增长速度的3.42倍的速度增长,房地产竣工面积以111.38%的发展速度增长,销售面积以121.59%的发展速度增长,商品房价格以107.3%的发展速度螺旋上升,尤其是1990年土地使用市场化后,我国房地产价格持续攀升,特别是以上海为中心的长江中下游地区房地产价格上涨幅度为甚,2009年7月,温州、上海、杭州、北京、宁波、厦门等城市新房均价分别为17 116元/平方米、15 404元/平方米、15 277元/平方米、14 758元/平方米、10 178元/平方米、8 519元/平方米,并拉动二手房的交易价格在新房交易价格的74%~90%之间,房价远远超出了市民的购买力,致使广大中低收入阶层“望楼兴叹”。为了抑制房价上涨速度,自2005年开始,政府也逐步出台了一系列二手房交易相关优惠及调控措施,如交易税费优惠、首付款和利率双降、公积金与商贷组合政策,从而有效促进二手房的交易,试图从源头上降低新房的需求,抑制商品房房价上涨。

房地产市场受城市经济发展水平、城市人口规模、宏观政策、土地供给、住宅需求、住宅供给等因素的影响,但各因素影响程度有多大,哪些因素是敏感性的,目前许多学者采用系统动力学(System Dynamics, SD)方法及原理,从定性和定量层面展开了较深入的研究,如城市房地产市场发展的动力系统<sup>[1-4]</sup>、城市住宅价格的动力系统<sup>[5]</sup>、城市房地产需求的动力系统<sup>[6]</sup>;而袁翠华<sup>[7]</sup>指出住宅需求是住宅市场经济活动的动力,是住宅供应变动的牵引力,并认为住宅需求的影响因素包括城市人口、城市经济水平、宏观政策、房地产金融、土地供给、房地产行业利润、建造成本;陈永聪<sup>[8]</sup>、冯璐<sup>[9]</sup>研究指出土地供应是房地产控制的根源。

以上研究都通过SD建立了房地产市场发展的动力模型,并以某城市房地产市场历史数据为基础,定量模拟和预测房地产市场的某一个指标或多个指标的发展趋势,取得了较好的效果,但尚未或者简单

收稿日期: 2010-09-14 修改稿日期: 2011-07-18

基金项目: 华侨大学高层次人才引进基金项目(09BS623); 国侨办基金项目(06Q0052)

作者简介: 祁神军(1982-),男,湖北宣恩人,讲师,博士,研究方向: 房地产市场发展动力机制。

考虑房地产三级市场的影响. 鉴于此, 本文将二手房交易和租赁市场作为房地产市场的动力因素, 采用系统动力学方法及原理, 构建房地产市场发展的动力机制和动力学模型, 剖析二手房交易政策对商品市场的影响机理, 并以厦门市房地产市场的历史数据为依据, 对二手房交易的各种可调控政策进行试验, 模拟和仿真二手房政策对商品房市场的宏观控制效应, 为厦门市房地产市场的健康发展提供科学的指导意见.

## 1 二手房对商品房市场的影响机理

### 1.1 二手房对商品房市场影响的动力机制

二手房交易的宏观调控政策主要包括二手房交易税费、二手房贷款利率、二手房允许贷款的年限等. 其中交易税主要包括契税、印花税、土地增值税、个人所得税、教育附加税等. 考虑二手房交易及其宏观调控政策, 设定房地产的短期投机及投资行为、房地产市场的供给、需求及价格等因素主要受二手房交易的宏观调控政策的影响, 采用 SD 构建二手房交易对商品房市场影响的因果反馈机制, 包含土地市场供给、商品房需求、商品房供给、商品房价格、二手房交易、租赁市场、城市人口规模以及城市经济发展等八方面的动力因素. 其中二手房与商品房市场发展的互动机理如图 1 所示:

### 1.2 二手房对商品房市场的影响机理

反馈回路: 二手房交易→- 新房需求→- 新房供求比→- 土地实际交易面积→+ 新房年竣工面积→+ 新房供给→+ 土地交易价格的增长→+ 新房综合成本增长→+ 房价收入比→+ 二手房交易(负反馈).

该反馈因果反馈机制反映了二手房对新房的需求、新房的供给及新房的价格的影响机理. 二手房交易越激烈, 市民对新房的需求减少, 供求比增大, 对土地的需求减少, 致使土地的实际交易面积减少, 相应的新房竣工面积和新房供给减少, 受市场需求的影响, 土地的需求减少和土地交易价格降低, 商品的综合成本和价格降低, 房价收入比降低, 从而又抑制了二手房的交易, 促进了新房市场的发展.

### 1.3 商品房市场对二手房的影响机理

反馈回路: 新房交易价格→+ 房价收入比→+ 二手房交易→- 新房需求→- 供求比→- 土地实际交易面积→+ 新房竣工面积→+ 新房供给→+ 土地交易价格的增长→+ 新房综合成本增长→+ 新房交易价格(负反馈).

该反馈因果反馈机制反映了新房交易价格与二手房交易的影响机理. 新房交易价格越高, 房价收入比就越高, 这样促进了二手房的交易, 削弱了市民对新房的需求, 供求比增大, 土地的实际交易面积减少, 致使未来一段时间新房竣工面积减少, 房地产市场新房供给减少, 受市场供求影响, 土地交易价格的降低, 房地产综合成本降低, 房地产价格降低.

## 2 二手房对商品房市场影响的动力模型

### 2.1 动力模型

房地产产业发展是一个复杂的系统问题, 不仅隶属于社会经济范畴, 而且包含了商品房生产、流通和消费等环节, 还受到外部的社会经济环境的影响, 如城市人口状况、就业情况、国民经济的发展水平、

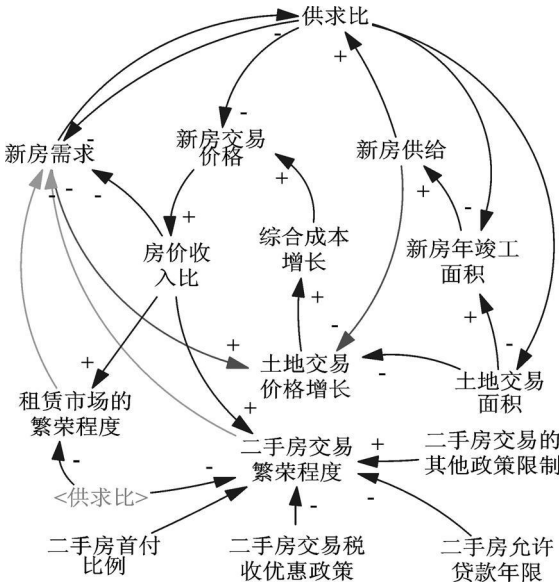


图 1 二手房交易与商品房市场的互动机理

Fig. 1 The interactive mechanism among the second hand house transaction real estate market

城市基础设施的投资、政府的宏观调控政策等, 尤其是宏观调控政策.

考虑二手房对商品房市场的影响, 结合房地产市场发展的自然规律, 根据系统分解原理, 将商品房市场系统划分为人口发展、城市经济发展、土地供应、商品房供应、商品房需求、商品房价格、二手房交易、二手房租赁等八个子系统, 八个子系统: (1)城市经济发展是房地产业发展的基础和先导, 其增长与衰退, 能有效促进或抑制房地产业的发展; 房地产产品的生产、分配、交换、消费, 能有效促进城市经济的良性发展; (2)城市人口的总规模、自然增长率、人口迁出及迁入流动量等的变化, 是影响商品房供求关系的重要因素; (3)土地市场供给是房地产开发的先导, 既影响后期住宅供应的数量, 又受二手房交易、租赁市场、住宅供需状况的影响; (4)商品房需求是推动房地产业发展的内在驱动力, 受城市人口规模、家庭平均规模、新增家庭比例、城市化水平、贷款政策、首付比例、城市拆迁、人均住宅面积、房价收入比、二手房交易程度、租赁市场繁荣程度等因素的影响; (5)商品房供给是房地产业发展中的实物表现, 其数量受前期土地供应、前期二手房交易程度、前期租赁市场的繁荣程度、预售政策、销售政策以及开发商市场预期等因素的影响; (6)商品房价格是房地产发展的显化因子, 受高档住宅与经济适用房投资比例、土地价格、建安成本、供求比、房价收入比、房地产业利润率、房地产业税收、银行贷款利率等因素的影响; (7)二手房交易是新房市场的隐性竞争, 主要受房价收入比、供求比、二手房税收折扣优惠政策、贷款利率折扣政策、二手房首付比例、二手房贷款年限等政策的影响; (8)租赁市场也是新房市场的隐性竞争, 主要受城市人口规模、住宅价格、租赁税收、租赁政策、租赁价格等因素的影响.

计及二手房交易的商品房市场发展的动力模型如图 2 所示.

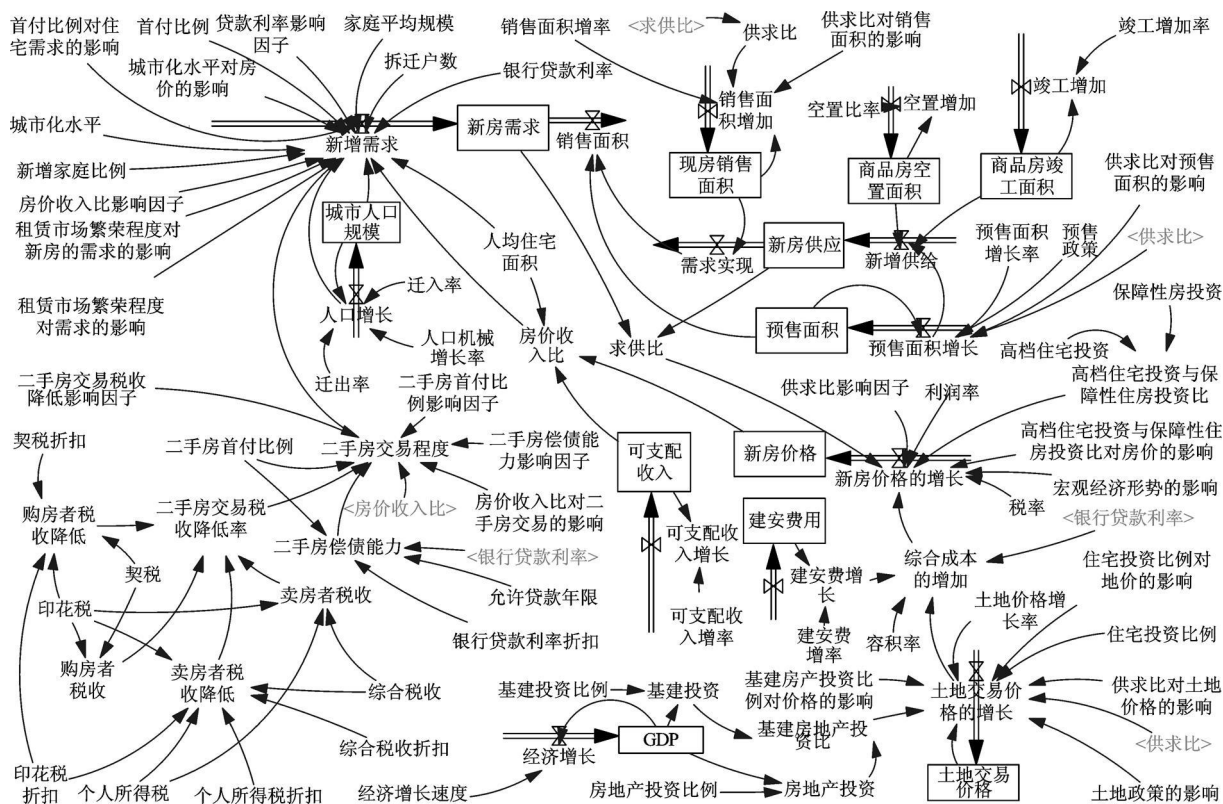


图 2 二手房对商品房市场的影响的动力模型

Fig. 2 Dynamic model of the influence of second-hand house transaction of real estate market

2.2 模型参数初始化

二手房交易对商品房市场发展的动力模型的参数主要包括二手房偿债能力、二手房交易成本的降低率、二手房交易程度三个方面.

2.2.1 二手房偿债能力

二手房偿债能力( $DT$ )反映了购房者支付二手房月供的能力,也是二手房交易激烈程度的重要指标,则:

$$RI=r\times dr \tag{1}$$

$$DT=(1-IP)\times RI\times (1+RI^{LY})/((1+RI)^{LY}-1) \tag{2}$$

式中: $IP$ 表示二手房首付比例; $RI$ 表示二手房贷款利率; $r$ 表示银行贷款利率; $dr$ 表示贷款利率的折扣; $LY$ 表示二手房允许贷款的年限.

2.2.2 二手房交易成本的降低率

二手房交易成本的降低率( $DR$ )反映了因买房者和卖房者交易税收的降低对二手房交易的影响程度,与二手房偿债能力一样,也是二手房交易激烈程度的重要指标.则二手房交易成本的降低率可通过式(3)计算:

$$DR=(DTB+DTS)/(TB+TS) \tag{3}$$

式中: $DTB$ 表示购房者成本降低额度; $DTS$ 表示卖房者成本降低额; $TB$ 和 $TS$ 分别表示买房者和卖房者在没有折扣时的交易总税收.

$$DTB=DT\times ddt+ST\times dst \tag{4}$$

$$DTS=CT\times dct+PT\times dpt+ST\times dst \tag{5}$$

$$TB=DT+ST \tag{6}$$

$$TS=CT+PT+ST \tag{7}$$

式(4)~(7)中, $DT$ 表示契税; $ddt$ 表示契税的折扣; $ST$ 表示印花税; $dst$ 表示印花税折扣; $CT$ 表示营业税; $dct$ 表示营业税折扣; $PT$ 表示个人所得税; $dpt$ 表示个人所得税的折扣.

2.2.3 二手房交易程度

二手房交易程度( $SHTD$ )是反映二手房交易激烈程度的综合指数,受二手房首付、二手房偿债能力、二手房交易成本等因素的影响.

$$SHTD=(0.4\times IDDT(DT)+0.4\times IDIP(IP)+0.2\times IDDR(DR))\times PP \tag{8}$$

(8)式中, $IDDT$ 表示二手房偿债能力对二手房交易的影响; $IDIP$ 表示二手房首付比例降低对二手房交易的影响程度; $IDDR$ 表示交易成本降低对二手房的影响程度; $PP$ 表示购买者对二手房的消费偏好.其中, $IDDT$ 、 $IDIP$ 、 $IDDR$ 在本文中皆采用表函数表示.另外,二手房交易程度对商品房市场的影响程度也采用表函数设计.

3 试验研究

3.1 厦门市房地产市场基本情况

自2000年以来,厦门市房地产投资以13.686%的速度增长,2007年房地产投资超出厦门市基础设施投资的4.44%.尤其是2006年以来,土地单位购置成本由2005年的3993.16元/平方米上升至5643.987元/平方米,上涨了近41.34%,快速推动了厦门市房价的上涨,致使2007年房价上涨到8410元/平方米,虽然2008年至2009年发生了全球性金融海啸,但厦门市房价仍然继续上涨,2010年第一季度厦门市商品房均价为10636元/平方米,致使房地产价格收入比扩大到14:1,极大的拉动了二手房的交易.

3.2 模型主要参数估计及模型检验

3.2.1 模型主要参数估计及检验

本模型主要涉及的参数设置如下:二手房首付比例为0.3、契税为0.03、印花税税率为0.001、个人所得税税率为0.0068、综合税收税率为0.0132、房地产业平均利润率为0.3、最长贷款年限为30年.

根据厦门市2000年至2007年房地产市场发展的数据,采用本模型进行仿真模拟,并将模型模拟输

出的 2009 年城市人口、GDP、土地交易价格、销售面积以及新房交易均价与真实数据进行对比分析,如表 1 所示,所有的偏差小于 $\pm 5\%$ ,因此模型可行。

表 1 模型模拟与仿正结果验证  
Tab. 1 Comparison of model outputs with reported data

Index	Model output	Reported data	Error/ $\%$
population	255	249	2.41
GDP	16 807 000	16 190 000	3.81
transaction price of land	15 982.7	16 210	-1.40
selling area	5 260 910	5 292 900	-0.60
price of new house	11 253.7	11 734	-4.09

3.3 二手房交易的宏观调控政策的仿真实验

3.3.1 仿真实验

影响二手房交易的宏观调控政策主要是交易税收、首付比例、允许贷款的年限、贷款利率四方面,设定首付比例增加到 40%、首付比例降低到 20%、允许贷款的年限降低到 20 年、允许贷款的年限降低 25 年、利率折扣 30%、交易税收折扣 15%、交易税收折扣 100%等七种情形的政策进行仿真实验,2000 年至 2015 年商品房需求趋势如图 3,且各种调控政策对新房的需求、新房的价格、新房的交易面积、土地的交易价格的影响趋势分别如图 4、图 5、图 6、图 7 所示。

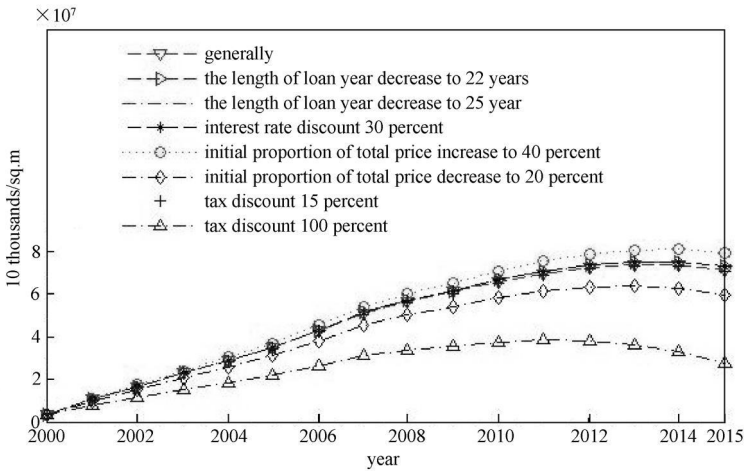


图 3 宏观调控政策下的新房需求对比分析  
Fig. 3 New house demand tendency under the policy interventions

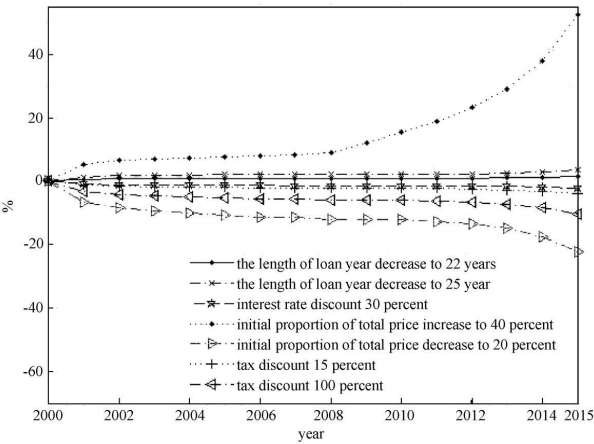


图 4 宏观调控政策对新房需求的影响程度  
Fig. 4 Influence degree of macro policy interventions  
on new house demand

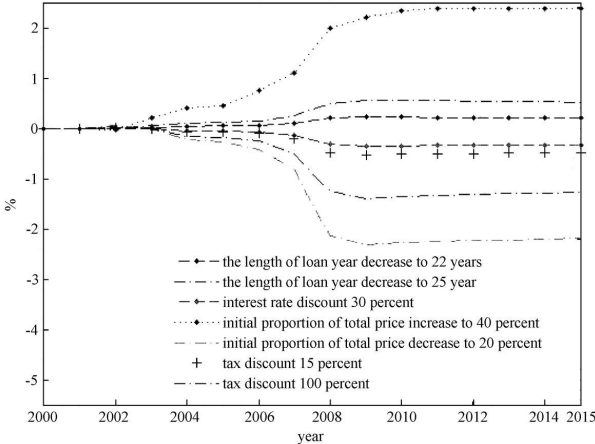


图 5 宏观调控政策对新房价格的影响程度  
Fig. 5 Influence degree of macro policy interventions  
on new house price

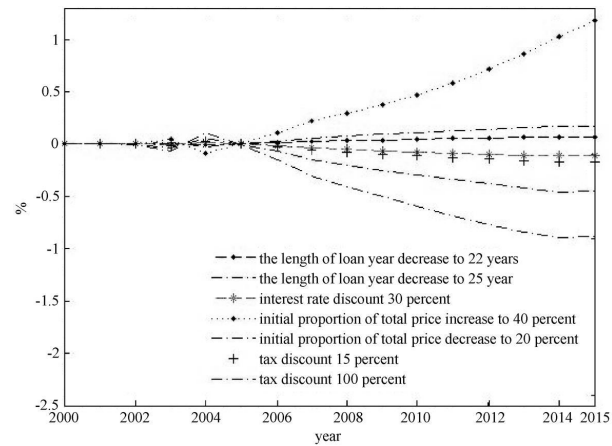


图 6 宏观调控政策对新房交易面积的影响

Fig. 6 Influence degree of the macro policy interventions on new house transaction area

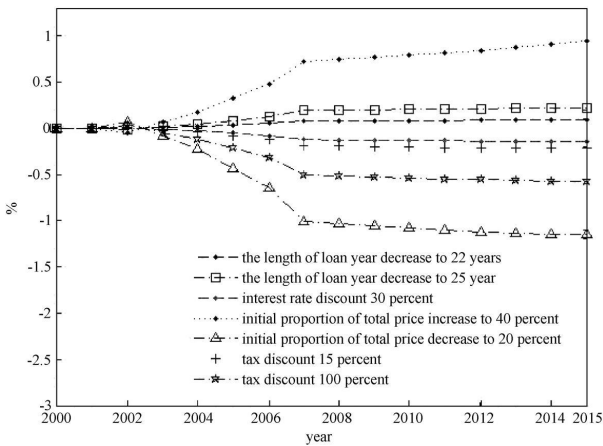


图 7 宏观调控政策对土地交易价格的影响

Fig. 7 Influence degree of the macro policy interventions on land transaction price

3.3.2 实验结果分析

实验结果表明,二手房首付比例降低、二手房交易税收打折、贷款利率打折是积极的宏观调控政策,能有效刺激二手房的交易,从而降低新房需求、降低城市土地交易价格和新房的价格,与此同时新房的交易面积也相应的减少;相反,二手房首付比例提高、允许贷款年限缩短、交易税收折扣降低都将致使二手房交易萎缩,从而促进了新房市场的发展.各调控政策对商品房市场的平均影响程度以及对商品房市场影响的灰色关联度分别如表 2 所示.

表 2 二手房交易宏观调控政策的对商品房市场的平均影响程度

Tab. 2 Average influence degree of the macro policy intervention on real estate market

All kinds of policy intervention	Average influence degree by all policy changing						Gray Relation
	Second-hand housing transaction	New house demand	New house price	New house transaction area	Land transaction price		
Decreasing the length of loan year to 25 years	-2.338 3	5.153 6	0.730 4	0.172 4	0.320 8		0.952 0
Decreasing the length of loan year to 20 years	-2.914 4	6.195 2	0.915 6	0.210 0	0.396 0		0.948 5
Interest rate discount 30 percent	1.732 9	-4.631 0	-0.631 0	-0.158 2	-0.290 4		0.957 4
Increasing initial proportion of total price to 40 percent	-58.218 6	46.357 8	3.986 4	1.086 8	1.574 5		0.850 9
Decreasing initial proportion of total price to 20 percent	21.669 4	-34.767 5	-3.675 6	-1.126 9	-2.097 5		0.999 5
Tax discount 15 percent	7.107 3	-14.385 3	-1.865 9	-0.475 7	-0.880 9		0.960 7
Tax discount 100 percent	2.810 1	-5.695 8	-0.727 6	-0.188 1	-0.348 0		0.971 4

表 2 的结果表明,二手房交易对商品房市场的影响较为明显,其影响程度依次为:二手房的首付比例降低到 2 成、税收折扣 10 折、税收折扣 8.5 折、贷款利率优惠 7 折、允许贷款年限的缩短到 25 年、允许贷款年限缩短到 20 年、首付比例提高至 4 成.

3.3.3 计及二手房交易的商品房市场宏观调控政策建议

综合分析图 4 至图 7、表 2 的实验结果,可从组合调整二手房首付比例、税收折扣、贷款利率折扣、贷款年限等政策,刺激或抑制二手房的交易,从而调控商品房市场的供给、需求及价格.

(1)当新房交易价格过高时,可加大二手房交易税收的折扣比例、增加二手房贷款利率折扣、减少二手房首付比例、延长二手房的贷款年限,从而刺激二手房的交易,减少新房的需求,由市场供求关系致使新房的价格自我调节而下降.

(2)当新房供过于求时,房地产市场失调,可缩短二手房贷款年限、减少二手房税收优惠比例、或者增加二手房首付比例、或者缩短二手房的贷款年限,从而抑制二手房的交易,将房地产市场的需求转移到新房市场,从而刺激新房市场,使供需平衡。

(3)若要长期促使房地产商品价格回归理性,则须从源头上降低土地的交易价格,而增加二手房交易税收的折扣、增加二手房贷款利率的折扣、降低二手房首付比例、增长二手房贷款年限等政策收效甚微。

总之,仅通过二手房交易的宏观调控政策调控商品房市场只能从短期刺激或者抑制新房市场,但从二手房与商品房市场发展的互动机理来看,二手房与新房总存在同增同涨的规律。因此,需要综合考虑商品房市场自身的规律,采取积极有效的措施调控商品房市场,如进一步细分商品房的产品,可增加中低档次及中小户型商品房、限价房、保障房等产品的供给;也可以进一步控制房地产的投资及投机性需求,如出台限购政策;同时应按照房价收入比合理定价,不至于房价极不理性。

## 4 结 论

本文采用系统动力学原理及方法,深入的剖析了二手房交易及其宏观调控政策与商品房市场发展的互动机理,构建了二手房交易对商品房市场发展动力机制和动力模型,以厦门市2000年至2007年房地产市场交易数据为基础,模拟和预测了厦门市2008年至2015年房地产市场发展趋势;并通过改变二手房交易中七种宏观调控政策,模拟其对商品房市场的影响,且提出了三方面的二手房交易政策和建议,有效调控商品房市场。但本文研究仍然存在一些缺陷,如模型能否进一步精确、能否更多的考虑其他关联因素、各种政策能否更加现实,笔者将进一步展开研究。

## 参考文献 References

- [1] 王占波,王要武.城市住宅建设系统动态学模型研究[J].哈尔滨建筑工程学报,1996,29(2):108-114.  
WANG Z B WANG Y W. Study on a Dynamic Model of the Urban Dwelling Construction System[J]. Journal of Harbin University of Civil Engineering and Architecture, 1996, 29(2): 108-114.
- [2] 胡雨村,沈岐平.香港住宅产业发展的系统动力学研究[J].系统工程理论与实践,2001(7):21-35,53.  
HU Y C, SHEN Q P. A System Dynamics Study of the Development of the Housing Industry in Hong Kong[J]. Systems Engineering-theory & Practice, 2001(7): 21-35, 53.
- [3] 朱湘岚,黄有亮.南京市城市住房需求的系统动态学分析[J].2002,24(2):6-8.  
ZHU X L HUANG Y L. The System Dynamic Analysis of Housing Demand in Nanjing City[J]. 2002, 24(2): 6-8.
- [4] 王 锋,苏良生.深圳房地产预警体系研究[J].建设科技,2003(12):52-53.  
WANG F, SU L S. Warning System of Real Estate in Shenzhen[J]. Construction Science and Technology, 2003 (12): 52-53.
- [5] 罗 平,何素芳.城市住宅市场价格系统动力学模型实证研究[J].人文地理,2001,16(2):57-61.  
LUO P, HE S F. A Case Study on Urban Housing-price by System Dynamics Model[J]. Human Geography, 2001, 16(2): 57-61.
- [6] 商升亮.基于系统动力学的杭州市主城区住宅需求仿真研究[D].杭州:浙江工业大学,2005.  
SHANG S L. The Simulation of Housing Demand on Residential Land in Hangzhou Based on System Dynamics[D]. Hangzhou: Zhejiang University of Technology, 2005.
- [7] 袁翠华.房地产市场系统动力学模型及其应用研究[D].南京:东南大学,2005.  
YUAN C H. Research on System Dynamics Model and Application of Real Estate [D]. Nanjing: Southeast University, 2005.
- [8] 陈永聪.房地产宏观调控的系统动力学研究[J].特区经济,2006(8):343-344.  
CHEN Y C. Real estate industry macro control's system dynamics research [J]. Special Zone Economy, 2006(8): 334-344.
- [9] 冯 璐.西安市住宅房地产市场系统动力学仿真研究[D].西安:西安建筑科技大学,2008.  
FENG L. The Simulation of House Real Estate Market of Xi'an on System Dynamics [D]. Xi'an: Xi'an University of Architecture and Technology, 2008.

(下转第677页)

# Innovation on the extension architectural design

WANG Ke-qi<sup>1,2</sup>, ZOU Guang-tian<sup>1</sup>

(1 School of Architecture, Harbin Institute of Technology, Harbin 150000, China;

2 School of Architecture and Urban Planning, Jilin Institute of Architecture and Civil Engineering, Changchun 130118, China)

**Abstract:** Extension Architectural Design Innovation(EADD) is a study focused on architectural design innovation using extenics as ideas and tools. It's a kind of theory and methods based on the intercrossing study of extenics, innovation and architecture. As a kind of heuristic innovation mechanism, it pitches to solve three kinds of problems, i.e. condition problems, contradiction problems and value problems. The comparative advantage of EADD are strong systemic, high efficiency and good stability. This paper starts with the background of intercross and sets up the strategies creating mechanisms which recurs to the explaining of EADD's conception and study confine, advantages and connotation, formal expression methods and processes, significance and future. The purpose of EADD is to establish the rational framework of architectural design innovation and adds systemic, efficiency and stabilization to architectural design innovation.

**Key words:** *architectural design innovation; extension architectural design innovation*

**Biography:** WANG Ke-qi, Associate Profesor, Candidate for Ph. D., Harbin 150000, P. R. China, Tel: 0086-13944063290, E-mail: wkq0431@126.com

(上接第 671 页)

# Study on influence mechanism of real estate market tacking account of the second hand housing transaction under macro-control policy

QI Shen-jun<sup>1,2</sup>, ZHANG Yun-bo<sup>1</sup>

(1. College of Civil Engineering, Huaqiao University, Xiamen 361021, China;

2. School of Civil Engineering & Mechanics, Huazhong University of Science & Technology, Wuhan 430074, China)

**Abstract:** For different income groups, new house and second hand house comprise the real estate market classified hierarchically. The second hand house transaction can divert the demand from the new house market, and curb the new house demand and price in short term, but it adds the new house demand from the sellers of the second hand house in the long run, which promotes the new house market. The interactive mechanism among the real estate market, the second hand house transaction and its policy intervention was analyzed with System Dynamics, and the dynamic mechanism and dynamical model was set up. The dynamic model runs in Vensim PLE software using the data from Xiamen. The coefficient of the intervention policy of second-hand housing transaction was chosen as the control variable for simulation, and the influence degree of different policy scenarios on real estate market was analyzed. Three types of effective and positive countermeasures were proposed to advice Xiamen government to curb the excessive price increases and promote the development of relevant industries.

**Key words:** *second hand house; real estate market; influence mechanism; dynamical mechanism; dynamical model; macro-control policy*

**Biography:** QI Shen-jun, Ph. D., Xiamen 361021, P. R. China, E-mail: qisi972@163.com