

外部需求冲击、开发商非理性预期与房价波动

邹琳华

摘要 作者着重研究了外部需求冲击下开发商非理性预期对房价波动的影响及其实现条件。通过构建基于冲击—传导的 Stock-Flow 房地产周期模型，并利用不同参数组合进行模拟，还原了外部需求冲击与开发商非理性心理预期交织下的房价波动机理，对 2008 年以来中国住房市场价格频繁波动从供给侧角度做出了理论解释。模拟研究发现，在一次性外部需求冲击下，开发商的非理性预期能使住房价格产生持续的波动。正向冲击比负向冲击更容易带来房价的大幅度波动。传导机制分析发现，需求刚性、价格粘性及开发建设管制会进一步强化房价波动性。除了合理的需求管控外，还有必要进一步完善住房供应体系、加强基于供给侧的房地产业反周期政策。

关键词 外部冲击 非理性预期 房价波动 冲击传导

[中图分类号] F29 [文献标识码] A [文章编号] 2095 - 851X (2018) 01 - 0038 - 17

一、引言

自 2008 年全球金融危机以来，中国住房市场的波动趋于频繁，市场供求双方行为均处于乐观与悲观情绪的交替控制之下。2008 年，在全球金融危机冲击的阴影下，中国商品住房销售面积比上年下降 15.48%，各城市房价均出现不同程度的下跌，住房开发投资增速比上年下降 7.39 个百分点。进入 2009 年，金融危机恐慌缓解，商品住房销售面积比上年猛增 45.39%。随之出现了 2009 年下半年至 2010 年的一波房价

【基金项目】 全国统计科学研究重点项目“基于互联网大数据的城市住房价格重复交易指数研究”（批准号：2017LZ28）。

【作者简介】 邹琳华（1978 - ），中国社会科学院财经战略研究院、中国社会科学院城市与竞争力研究中心副研究员，邮政编码：100028。

致谢：感谢评审专家匿名评审，当然文责自负。

暴涨，并于2010年4月达到阶段性增速峰值，住房销售价格指数同比上涨15.4%。2011年住房市场重陷观望之中，2011年下半年大中城市房价出现短暂下挫，土地流拍频繁。2012年商品住房销售面积增长率降至2.01%，当年购置土地面积比上年下降19.54%，12月70个大中城市商品住宅价格同比下跌0.1%。2013年观望结束，商品住房销售面积增长率迅速上升至17.52%，12月70个大中城市商品住宅价格同比上涨9.7%，开发商购地热情高涨，地王频出。但进入2014年后，住房市场又出现滞销，商品住房销售面积比上年下降9.1%，12月70个大中城市商品住宅价格同比下跌4.5%。土地市场重新遇冷，住房开发投资于2015年12月同比接近零增长。2016年，中国一线城市和热点二线城市率先完成去库存过程，房价猛涨，开发商又疯狂争抢地王，以至于2016年被业内称为“地王年”。2016年前三季度，北京、上海、苏州、南京等热点城市由于预期拍地必出地王，土地拍卖活动被迫暂停或更改规则。

从销售面积、价格等重要指标的增长率看，住房市场形势从严重供不应求到滞销的交替变化如此频繁（间隔只有1~2年），显然已经不能简单地用市场基本面来解释。各种影响供求的基本面因素，如收入、人口等，都不会出现这么频繁的两极反转。而利率、调控政策的变动，又往往是针对住房市场大幅涨落的被动调节。住房市场形势变动如此频繁，供求双方的非理性心理情绪影响不容忽视。心理预期对市场供求特别是资产价格的重要作用，已经为诸多的经济理论及研究文献所证明，如Case和Shiller（2003）、Wheaton（1990）、高波等（2013）、况伟大（2010）等。

在供求双方中，人们往往认为购房者相对信息不充分，因而非理性行为居多，开发商相对专业，因而更少有非理性预期。然而事实并非完全如此。住房需求端的“羊群行为”当然是楼市波动的重要原因，而供给方的非理性预期也对房价产生着重要的影响，却往往为研究者所忽视。在2008年以来中国住房市场的波动中，都能见到开发商高位争抢地王的现象。国外众多研究也表明，开发商的过度开发是房地产市场大幅波动和最终泡沫崩溃的重要原因之一。在当前多数开发商高负债运行的情况下，开发商的非理性投资，更容易引发灾难性后果。

为此，本文在归纳剖析外部冲击下中国开发商非理性投资行为经验事实的基础上，尝试构建了基于冲击—传导的Stock-Flow房地产周期模型，并利用中国数据进行模拟，还原了外部需求冲击与开发商非理性心理预期交织下的房价波动机理。本文在已有的住房需求波动研究的基础上，从供给端对2008年以来中国住房市场的频繁波动做出了理论解释，以期进一步完善中国房地产周期波动理论。

全文分五部分，第二部分归纳了历次重大外部需求冲击下开发商非理性投资行为的经验事实，剖析了开发商非理性预期形成的原因；第三部分为模型构建；第四部分为参数模拟；第五部分为结论与政策建议。

二、外部需求冲击下的开发商非理性投资行为及市场反应

从经济周期的“冲击—传导”理论角度看，房地产周期波动源于外部冲击及房地产市场内部传导机制的共同作用。真实房价波动可以看作是一系列由不同冲击形成的周期波动的叠加。2008年以来，住房市场的重大外部环境变化至少有6次：全球金融危机全面爆发（2008年）、以四万亿投资为代表的系列刺激政策（2008年11月~2010年）、大中城市住房市场全面限购（2011年）、连续降息（2012年6月开始）、货币环境由松转紧（始于2013年下半年，以数次钱荒事件和银行间隔夜拆借利率畸高为代表）、以住房“去库存”为导向的楼市去管控化措施及鼓励购房政策不断出台（2015年及2016年前三季度）。其中第1次、第3次及第5次为负向冲击，第2次、第4次及第6次为正向冲击（见表1）。除第1次外，其他5次均为政策冲击。如此频繁的外部正负向冲击，是形成住房市场波动的重要外部因素（见图1）。

表1 2008年以来中国住房市场历次重要外部需求冲击事件

冲击事件	开始时间	方向	来源	标志性事件	市场反应
全球金融危机全面爆发	2008年9月	负向	经济冲击	雷曼兄弟公司提出破产申请	2008年商品住房销售面积下降15.48%
应对全球金融危机的系列经济刺激政策	2008年11月	正向	政策冲击	“四万亿”一揽子投资计划	2009年商品住房销售面积增长45.39%
大中城市住房市场全面限购	2010年10月	负向	政策冲击	2010~2011年共有48个城市出台了限购令	2011年商品住房销售面积增长率降至3.38%
连续降息	2012年6月	正向	政策冲击	2012年6月8日及7月6日央行连续降息	2013年5月商品住房累计销售面积同比增长37.6%
货币环境由松转紧	2013年6月	负向	政策冲击	2013年6月20日银行间隔夜拆借利率跳升至13.44%	2014年商品住房销售面积比上年下降9.1%
住房去库存政策	2015年11月	正向	政策冲击	2015年12月中央经济工作会议提出“化解房地产库存”，“取消过时的限制性措施”	2016年9月商品住房累计销售面积同比增长27.1%
抑制资产泡沫	2016年10月	负向	政策冲击	2016年10月上旬北京、上海、深圳、南京、杭州、苏州等22个热点城市集中出台了以限购限贷升级及市场秩序整顿为主要手段的房地产调控政策	2017年12月商品住房累计销售面积同比增长率降至5.4%

资料来源：根据相关政策文件及统计资料整理。

理论上，一次性外部冲击将带来房价的一次性向新均衡的调整。住房市场要形成反复波动，除了外部冲击外，还需要一系列的内部传导条件，其中最重要的就是供需双方对未来房价的预期。直观来看，开发商作为住房市场的专业性机构，掌握的市场信息相对购房者而言更为全面，应当对未来的房价具有相对理性的判断。理性的开发商应充分利用其市场信息优势，在住房和土地两个市场上高抛低吸，不断摊低购地成本和降低库存风险。然而经验事实并非如此，开发商往往在房价高涨时拼命拿地、争当地王，造成地价暴涨。随之而来的市场情形却是住房滞销、房价低迷，部分开发商因此面临资金链断裂（见图1中2009~2011年的市场表现，图中用本年累计土地购置面积同比增长率及本年累计商品住宅销售面积同比增长率分别度量需求方及供给方的市场反应）。而在房价下跌时，开发商拿地热情很快消失，地价低迷、土地流拍严重，但随之而来的却又是房价复苏，开发商又急于高价购地补仓（见图1中2011~2013年的市场表现）。开发商在价高时拼命购地、价低时不愿购地的行为模式（尽管二者往往只间隔一年），大大增加了其开发成本与市场风险。开发商的非理性预期^①已经成为住房市场的重要波动源之一。

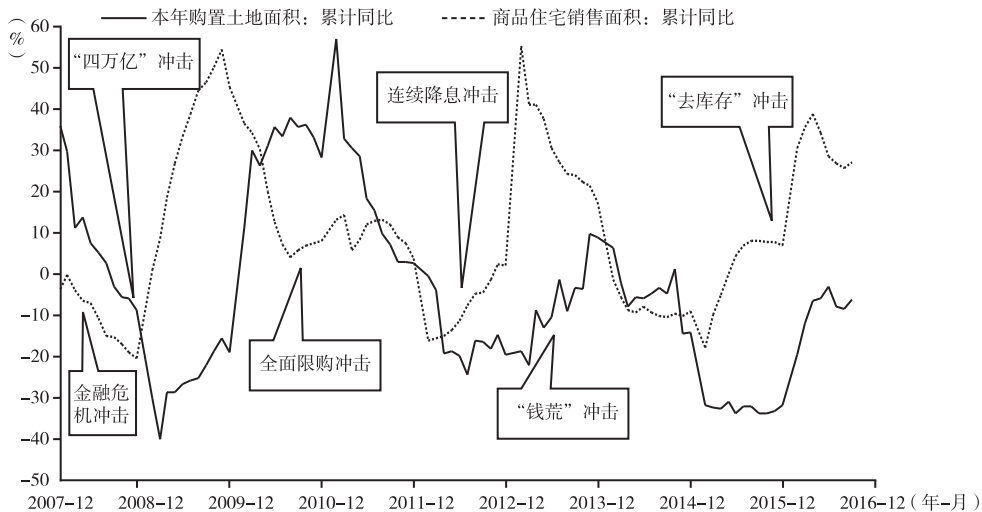


图1 2008~2016年历次重大外部需求冲击及其市场反应

资料来源：Wind 资讯经济数据库。

商品住房新开工面积也在较大程度上反映了开发商的市场预期及新增实际供给。^②图2为历年实际商品住房新开工面积，以及利用 Hodrick-Prescott 滤波法求得的

^① 开发商非理性预期，是房地产经济学中为了简化分析的一种说法，特指开发商未能充分考虑房地产开发的时滞性，主要根据当期房价信息来做出投资决策的行为。由于房地产市场当期投资决策形成的是未来而非当期供给，这种投资模式存在决策信息与实际市场信息的错配。

^② 由于房地产类商品建筑时滞的存在，该新增供给将在一个建筑周期后才能交付使用。

能满足市场长期均衡的新开工面积的大体估计值。Hodrick-Prescott 滤波法是估算宏观变量长期均衡值的常用方法（梁云芳等，2006）。从图2可见，2008年以后，新开工面积相对于长期均衡估计曲线有较大的波动，供求正负缺口显著增大。

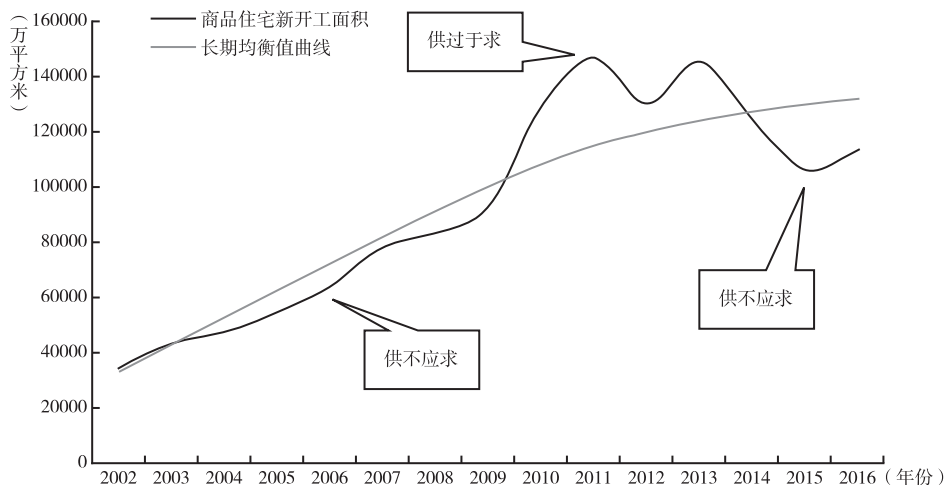


图2 历年商品住房新开工面积及其长期均衡大体估计值曲线^①

资料来源：国家统计局。

对于开发商非理性预期的原因，已有的研究大体从以下五个方面做出解释。

一是住房市场的信息不充分。与一般商品不同，住房产品的生产周期长达数年，需要提前更长的时间对未来市场形势做出预判，并在此基础上，形成当期的投资开发决策。开发商当前的住房存量和可售量到底有多大？住房市场还有多少刚性需求？住房空置率有多高？都没有准确的信息作答，住房市场的真实供求仍然是个黑箱。开发商的投资判断依据，也只能是立足当前房价变化，对该黑箱的真实状况做一个猜测。出于对“黑箱”的本能恐惧，购房者与开发商往往将外部冲击下房价的短期上涨或下跌视为趋势性变化。在房价上涨时，担心踏空即将到来的市场大行情，惧怕房荒地荒；在房价下跌时，又担心市场可能出现崩盘。这反映在开发商的投资行为上，就是投资开发行为的两极跳跃。对房价的非理性预期，是外部冲击重要的内部传导条件。

二是开发商经营管理者的道德风险。当前的开发商以上市公司为主导，以高负债经营为主要特征。由于开发商的经营管理者并非投资失败风险的最终承担者，这使部分经营管理者缺乏理性投资的责任心。

三是资本市场的土地偏好。资本市场往往以土地储备规模来评估企业的融资能

^① 2016年商品住宅新开工面积为根据2016年前三季度商品住宅累计新开工面积同比增长率的简单推算值。

力，这使得保守理性的经营者难以通过扩大融资迅速扩张企业规模，激进非理性的经营者反而更容易受到资本市场的青睐，从而形成逆向淘汰机制。

四是开发商的投资决策受制于其所处的经济金融环境。不仅金融界对住房市场的非理性判断将传导至开发市场，迫使开发商做出非理性的投资决策；由于开发商多与地方政府存在依赖或共生关系，地方政府也可能会通过多种方式鼓励开发商追高拿地，从而使地方政府对住房市场的非理性判断传导至开发市场。

五是开发商持续经营的需要。开发商并非完全根据利润最大化来投资，而是还有其他重要目标，持续经营就是其一。在住房市场受到外部正向冲击而销售加速时，开发商库存迅速消耗。开发商担忧不追高拿地将面临无地可开发的局面，特别是在某些地方政府采取“饥饿供地”模式时更是如此。开发商没有土地可开发，意味着经营中断、人员闲置，这也是开发商管理团队所不能接受的。

在以上原因中，第一、第二种情形是最常见和最主要的。如果开发商对市场走势有准确的判断，则外部影响不容易迫使其采取将给自己带来重大机会损失的投资策略。在第三至第五种情形下，即使少部分开发商本身不一定真的误判市场走势，但他们却依然采取与非理性预期者相同的行为模式，从实际行为及经济后果角度看，他们仍然是非理性预期者。

三、模型构建

（一）基本模型

房地产与一般商品的主要不同之处在于，其生产建设周期一般长达数年。当期的投资决策，要在数年后才能形成真实供给。这也使得房地产市场的供求特征与一般商品具有巨大差异。房地产研究中，一般用 Stock-Flow（存量—流量）模型来专门描述房地产市场的动态特征。Wheaton（1999）运用 Stock-Flow 模型模拟了写字楼、住宅、工业地产等不同类型房地产市场周期波动的本质差异。本文的 Stock-Flow 模型以 Wheaton（1999）模型为基础，同时结合中国住房市场特征做了较大改进与修正，具体包括以下五方面。

第一，以政府调控（包括资本市场）等带来的一次性外部需求冲击作为住房市场持续波动的外部动力。在动态模型中通过市场参与者特性，特别是开发商的心理预期，将外部冲击转换为市场内部的持续波动。

第二，传统 Stock-Flow 模型均采用市场出清和弹性价格假定，考虑到中国住房市场还很不成熟、区域住房市场结构以寡头垄断为主、住房市场普遍存在的“观望”行为及房价易涨不易跌的特性，^① 本文的 Stock-Flow 模型剔除了市场出清和价格弹性

^① 由于中国住房普遍采用分期开发、期房预售的办法，房价下跌将面临老业主的强大维权压力，当住房滞销时，降低价格并非开发商的首选策略。往往只有在生死存亡关头，开发商才会考虑将房价下调。

等与住房市场状况现实不符的假设,采取了价格粘性假设,从而使模型更具理论解释力和现实模拟分析能力。

第三,传统 Stock-Flow 模型采用市场出清假设,无法对住房市场的重要监测变量——空置率的周期性变动做出解释与分析,而本文模型由于采取了市场非出清假设,因而相对于一般 Stock-Flow 模型还具备了对市场空置率的周期波动做出分析与模拟的功能。

第四,传统的 Stock-Flow 模型以就业率等作为主要的外生需求因素,考虑到收入对中国现阶段住房需求的重要性,本文模型着重考察了收入和经济增长等区域经济基本面因素对住房周期的影响,并且模型中还加入了住房的需求收入弹性等重要变量。

第五,传统的 Stock-Flow 模型的需求函数以租金为自变量,考虑到中国住房市场并非以出租为主,并且租金与房价变动存在背离的可能性,本文的需求方程与供给方程均采用销售价格而非租金为自变量。

当然最重要的拓展是,Wheaton 等(1997)所构建的 Stock-Flow 模型着重分析供求价格弹性等市场特征对写字楼、住宅等不同类型房地产市场的周期波动的影响,而本文着重分析外部冲击及预期因素对住房周期波动特征模式的影响。

需求函数采用更接近现实的非线性形式而非简单的线性形式,设住房市场的需求方程为:

$$D_t = \alpha (Y_t)^\gamma (P_t)^{-\beta} \quad (1)$$

其中 D 为住房需求, P 为住房价格, Y 为除住房价格之外的其他影响住房需求的因素,接近于通常所说的“刚需”的内涵。从中国情况看,在房价之外影响住房需求的主要因素为总产出或收入的增长,这里为简化分析,假定 Y 仅包括总产出或收入因素,^① γ 则相应简化为需求的收入弹性。 β 为需求价格弹性, $\beta \geq 0$, α 为系数, t 为代表时期的下标。

需求方程中居民收入或总产出 Y 为外生变量。外生变量 Y 的动态演变方程设为:

$$Y_{t+1} = (1 + \varphi) Y_t \quad (2)$$

其中 φ 为总产出或收入的增长率。

住房作为耐用消费品,其供给来源包括新增商品房与二手房(存量房)两大块。为简化分析,假定不存在折旧,也可把折旧率归入经济增长率 φ 中作为一个外生的影响存量需求的因素(Wheaton, 1999)。此外,拆迁改造也可以作为折旧的一部分纳入模型。则住房存量 S 的动态演变方程为:

$$S_{t+1} = S_t + C_{t+1-n} \quad (3)$$

其中 C 为新开工面积, n 为从开工到竣工的建设周期长度。

① 在必要时,可以将其简单外推至其他外生需求因素。

流量供给方程为：

$$\frac{C_{t+1-n}}{S_t} = \eta(P_{t+1-n})^\lambda \quad (4)$$

方程左边部分为存量增长率， λ 为供给价格弹性， $\lambda \geq 0$ ， η 为系数，价格 P 的时间下标表示开发商的近视价格预期特征。开发商根据当期的价格信息来做出投资决策，体现了开发商的非理性预期行为模式。

对式 (4) 变形可得：

$$C_{t+1-n} = \eta(P_{t-n+1})^\lambda S_t \quad (5)$$

将 (5) 式代入 (3) 式，则住房存量 S 的动态演变方程又可表示为：

$$S_{t+1} = [\eta(P_{t-n+1})^\lambda + 1] S_t \quad (6)$$

将存量供给方程与需求方程联立，并令供给量等于需求量，^① 求得保证市场出清的均衡价格决定方程：

$$(P^*)_{t+1} = \frac{1}{\left[\frac{S_t + \eta(P_{t-n+1})^\lambda S_t}{\alpha(Y_{t+1})^\gamma} \right]^{\frac{1}{\beta}}} \quad (7)$$

式 (1)、式 (2)、式 (6)、式 (7) 即构成存量—流量模型的基本方程组。

(二) 模型稳态条件

如果需求价格弹性 β 与供给价格弹性 λ 都取常数形式，不难求得，模型具有唯一的稳态解。在稳态条件下，有以下三点。

第一， $C^*/S^* \approx \gamma\varphi$ ，即存量增长率近似等于需求的收入弹性乘以收入增长率。如果考虑折旧补偿因素，则存量增长率近似等于需求的收入弹性乘以收入增长率再加上折旧率。换言之，开工速度不仅要满足收入增长形成的新增需求，还要能够补偿拆损部分。

第二， $P_t^* = P$ ， $\Delta P = 0$ ，即房价保持不变。将式 (1)、式 (4) 联立并令供求相等，可知如果房价保持上涨，则存量增长率就要高于收入弹性乘以收入增长率，这同时要求需求增长率高于收入弹性乘以收入增长率。但根据式 (1)，需求增长率要高于收入弹性与收入增长率之积，则房价必须下降，从而形成矛盾 (Wheaton, 1999)。

第三，供给量等于需求量，即 $S^* = D^*$ ；空置率等于零，即 $V^* = 0$ 。

^① 由于搜寻成本的存在，在现实中的房地产的摩擦性空置难以避免。Mueller 和 Lapos (1994) 及 Mueller (1995) 提出了均衡空置率的概念，认为均衡空置率即周期中供需均衡时的空置率，但这个供需均衡包括了供给方必要的空置，均衡空置率可以通过对一系列历史周期的长期平均空置率的计算来找到。但 Wheaton (1999) 认为 Stock-Flow 模型中引入摩擦性空置具有一定的现实依据，但是理论意义很小。为简化分析，此处假定在供求均衡条件下，不存在房地产摩擦性空置。

(三) 市场非出清与粘性价格假设

在中国住房市场上, 市场垄断势力与价格调整成本普遍存在, 一种被普遍接受的观点是, 由于住房市场特有的空间垄断性, 住房市场属于典型的寡头垄断市场。住房市场价格调整成本高昂的一个典型例子是, 当某开发商决定降价时, 以前的购房者往往会要求开发商退回差价, 同一板块的其他开发商为维持潜在的价格同盟也会对其施加压力, 这些都会对开发商的降价行为起一定阻碍作用。住房市场经常出现的观望气氛与“羊群行为”也可能阻碍市场价格的调整。因而, 放弃古典的市场出清和价格弹性假设, 转而采用新凯恩斯主义价格粘性假设或许更为贴近区域住房市场现实。^①

设总的住房存量供给 S_t 为有差别的单个供给者 j 的供给之迪克希特—斯蒂格利茨集合 (Dixit-Stiglitz Aggregator), $S_t(j)$ 为单个供给者 j 的供给数量, 则有:

$$S_t = \left[\int_0^1 [S_t(j)]^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} dj \right]^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}} \quad (8)$$

其中替代弹性系数 $\varepsilon > 1$ 。与此对应的总体存量供给的 Dixit-Stiglitz 价格指数为:

$$P_t = \left[\int_0^1 [P_t(j)]^{1-\varepsilon} dj \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}} \quad (9)$$

假定供求条件发生变化后, 所有供给者逐步而非一次性全部向新的均衡价格调整。设 $(1-\theta)$ 为每期所能自由调整到均衡价格的住房供给者占总的供给者的比率, 其中 $\theta \in (0, 1)$ 。如果时间间隔为季度, 则 $\theta = 0.75$ 表示价格完成向均衡价格的调整需要 4 个季度的时间, $\theta = 0.875$ 表示价格调整需要 8 个季度的时间, 以此类推。在粘性价格条件下, 总体价格指数为:

$$P_{t+1} = [(1-\theta) [(P^*)_{t+1}]^{1-\varepsilon} + \theta (P_t)^{1-\varepsilon}]^{\frac{1}{1-\varepsilon}} \quad (10)$$

则基本模型中的式 (7) 变为:

$$P_{t+1} = \left[(1-\theta) \left[\frac{1}{\left[\frac{S_t + \eta(P_{t-n+1})^\lambda S_t}{\alpha (Y_{t+1})^\gamma} \right]^{\frac{1}{\beta}}} \right]^{1-\varepsilon} + \theta (P_t)^{1-\varepsilon} \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}} \quad (11)$$

在粘性价格和非市场出清假定下, 存量房的空置就会发生。可以获得住房市场空置率 (或供求缺口率) 的计算公式:

$$V_t = \frac{S_t - D_t}{S_t} \quad (12)$$

其中, V_t 为正值代表存量空置率, 为负值则代表供求缺口率。

^① 粘性价格建模的具体推导过程可参考: Bernanke, B., M. Gertler and S. Gilchrist (1998), “The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework”, *NBER Working Paper*, No. 6455.

四、模拟结果

（一）模型初始值与参数的设定

将式 (1)、式 (2)、式 (3)、式 (4)、式 (6)、式 (11) 及式 (12) 组成动态联立方程组。模型的时间间隔取季度，房价初始值设为 1，总收入初始值设为 100，另为求简化，需求函数系数 α 设为 1。外生需求变量的一次性冲击为初始值的 30%。季度经济（收入）增长率初始值暂设为 1.943%（即 $\varphi = 0.01943$ ），折合年度经济（收入）增长率为 8%，需求收入弹性暂设为 1；设价格调整速度 $\theta = 0.75$ ，即价格完成调整需要 4 个季度的时间，该价格调整速度为 Bernanke 等（1998）、Aoki 等（2004）、Iacoviello（2005）等大多数粘性价格模型所采用。

一般认为，住房的需求价格弹性较小，而供给价格弹性较大，这是造成住房市场波动的重要原因之一（Wheaton, 1987、1999；Mueller, 1995、2002；Pyhr et al., 1999；Rottke et al., 2003）。设需求价格弹性 $\beta = 0.4$ ，供给价格弹性 $\lambda = 2$ ，此供求价格弹性组合为 Wheaton 等（1997）、Wheaton 和 Rossoff（1998）、Wheaton（1999）等所使用。

住房建设开发周期暂设为 5 个季度，即 $n = 5$ 。

根据稳态条件，将初始价格与各参数代入 (4) 式，可求出供给函数系数 η 的值；代入 (7) 式，可求出存量供给 S 与存量需求 D 的初始稳态值。

需要注意的是，初始参数值的设置只是为了理解方便，因为在模拟中实际上需要变更多种不同的参数组合以适应不同条件，所以初始参数值的设置只要不极度偏离现实，并不影响分析结论。虽然实际的模拟计算次数较大，但由于篇幅限制，文中只列出能导出一般性结论的代表性模拟结果。

（二）模拟结果 I：一次性 30% 正向需求冲击情形

在一次性 30% 正向需求冲击下，模型的动态模拟结果如图 3 所示，图中模拟的动态变量包括价格（ P ）、新开工面积（ C ）、存量供给（ S ）与需求（ D ）及空置率（ V ）共 4 组。

在初始设定下，模型在经受 30% 的外生需求变量一次性正向冲击后，价格、供求、新开工面积及空置率均出现了反复的波动。

从房价（ P ）看，由于短期内供给不能增加，房价首先出现了 17% 的上涨，并刺激了新开工面积的增长。第 7 季达到最高点，房价相对初始均衡值上涨 73.2%。此后随着新开发商品房的大量入市，房价快速回落，到第 25 季到达最低点，此时较初始均衡价格还下降了 21.1%。接着由于新开发量水平较低从而新增商品房供应量不足，房价缓慢回升，直至略高于均衡价格，第 54 季达到最高点，再回落第 78 季达到新的波谷。波峰到波峰的周期长度为 47 个季度，波谷到波谷的周期长度为 53 个季度。

从新开工面积 (C) 看, 房价的上涨促使了新开工面积增速的上升。开工面积的绝对量不断扩大, 并在第 8 季达到最高点。此后, 由于房价的下跌, 开工面积也快速下降, 并在第 24 季达到最低点。此后, 随着房价的上涨又快速回升。

从空置率 (V) 看, 先出现了 22% 的供给缺口, 第 9 季供求缺口为零。随后, 随着住房的滞销与竣工面积的增长, 空置率上升。空置率第 14 季到达波峰, 出现了 8.5% 的空置, 第 36 季到达波谷, 出现了 1.9% 的短缺。此后空置率开始回升, 第 62 季达到波峰。

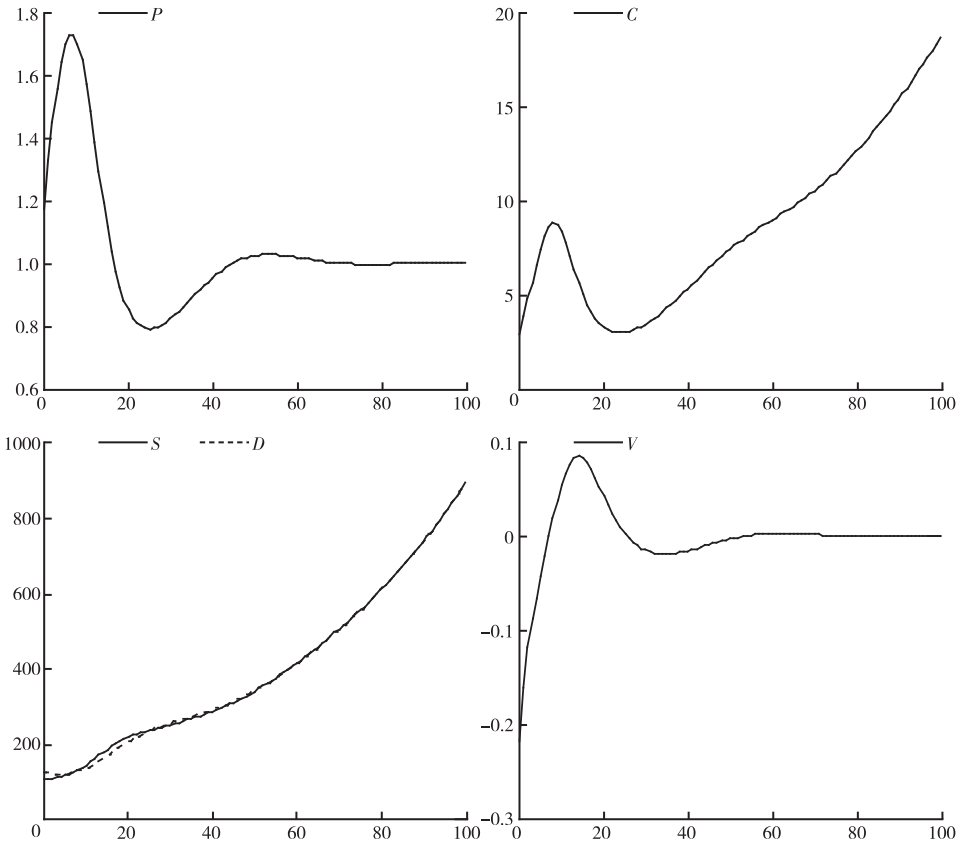


图 3 一次性 30% 外生需求冲击动态模拟结果

注: 横轴为时期, 纵轴为相对单位; 参数组合为 $\beta=0.4$, $\lambda=2$, $\alpha=1$, $\varphi=0.01943$, $\gamma=1$, $\theta=0.75$, $n=5$ 。

(三) 模拟结果 II: 一次性 30% 负向需求冲击情形

在一次性 30% 负向需求冲击下, 模型的动态模拟结果如图 4 所示, 图中模拟的动态变量包括价格 (P)、新开工面积 (C)、存量供给 (S) 与需求 (D) 及空置率

(V) 共 4 组。

模型在经受 30% 的外生需求变量一次性负向冲击后，价格、供求、新开工面积及空置率均出现了反复的波动，但各变量的波幅及频率均小于正向冲击的情形。结合模拟结果 I，可知冲击—传导机制具有非对称性。

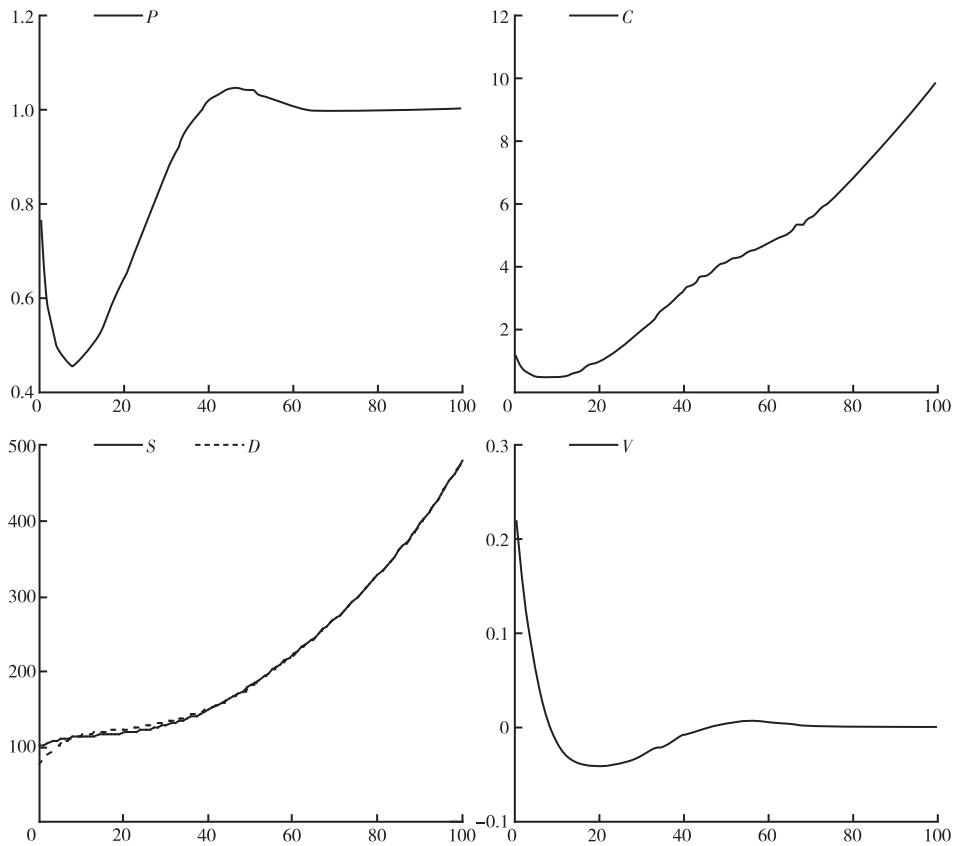


图 4 一次性负 30% 外生需求冲击动态模拟结果

注：横轴为时期，纵轴为相对单位；参数组合为 $\beta = 0.4$, $\lambda = 2$, $\alpha = 1$, $\varphi = 0.01943$, $\gamma = 1$, $\theta = 0.75$, $n = 5$ 。

(四) 模拟结果 III：传导机制

在相同的外部需求冲击下，进一步的模拟有以下发现。

1. 需求价格弹性越大，房价的波幅越小且波动持续性越弱

在多期动态模型中，当其他条件不变时，在一次冲击下，需求价格弹性越大，则房价的周期波动越不显著，波幅越小，波动的持续性越弱。当需求价格弹性大于或等于供给价格弹性时，房价不会出现反复波动。为分析供求价格弹性的影响，设 3 种基

本的供求价格弹性组合： $\lambda > \beta$ 、 $\lambda = \beta$ 及 $\lambda < \beta$ 。首先模拟的是住房市场最常见的供给价格弹性大而需求价格弹性小的情形（需求价格弹性 $\beta = 0.4$ ，供给价格弹性 $\lambda = 2$ ）。以模拟结果 I 的参数组合为基础，其他条件不变，在需求价格弹性 $\beta = 0.4$ 、供给价格弹性 $\lambda = 2$ 的参数组合下，Stock-Flow 模型的房价动态模拟结果如图 5a 所示。其次，模拟供给价格弹性与需求价格弹性都取单位弹性的情形，即 $\beta = \lambda = 1$ ，模拟结果如图 5b 所示。进一步地增加需求价格弹性和降低供给价格弹性，使 $\lambda < \beta$ ，取 $\beta = 2$ ， $\lambda = 0.4$ ，模拟结果如图 5c 所示。当然，此处供求价格弹性的具体取值也可以有无穷多对，但反复模拟可发现这并不影响此处的基本结论，即供求价格弹性之差为正、负或零对传导机制具有方向性意义，而二者之差的具体大小对传导机制并无方向性影响。

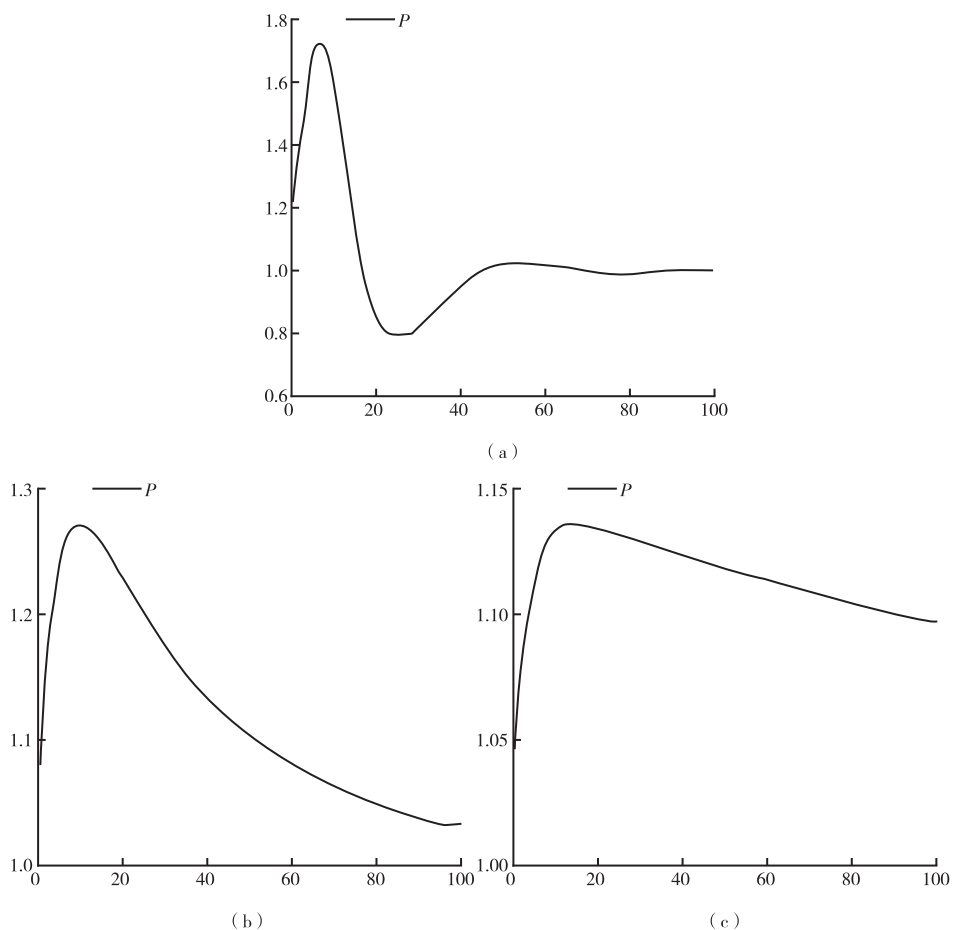


图 5 供求价格弹性差别与房价周期波动特征模式差异

注：横轴为时期，纵轴为相对单位；a 图的参数组合为 $\beta = 0.4$ ， $\lambda = 2$ ， $\alpha = 1$ ， $\varphi = 0.01943$ ， $\gamma = 1$ ， $\theta = 0.75$ ， $n = 5$ ；b 图的参数组合为 $\beta = 1$ ， $\lambda = 1$ ， $\alpha = 1$ ， $\varphi = 0.01943$ ， $\gamma = 1$ ， $\theta = 0.75$ ， $n = 5$ ；c 图的参数组合为 $\beta = 2$ ， $\lambda = 0.4$ ， $\alpha = 1$ ， $\varphi = 0.01943$ ， $\gamma = 1$ ， $\theta = 0.75$ ， $n = 5$ 。

对比图 5a、图 5b 和图 5c，可见，在一次冲击下，需求价格弹性越大，房价波幅减小，周期的长度更长，波动持续性越弱。图 5a 中出现了反复的波动，图 5b 及图 5c 中都没有出现反复的波动。

2. 开发商价格调整速度越慢，房价的波幅越小但波动持续性越强

当其他条件不变时，在一次冲击下，开发商价格调整速度越慢，房价的波幅越小，波动持续性越强，周期长度越长。此处模拟的是不同价格粘性条件对传导机制的影响。以模拟结果 I 的参数组合为基础，其他条件不变，提高住房价格的调整速度，此处设 $\theta = 0.5$ ，即完成价格由非均衡到均衡的调整仅需半年的时间，其他参数不变，动态模拟结果如图 6a 所示。以模拟结果 I 的参数组合为基础，其他条件不变，降低价格的调整速度，此处设 $\theta = 0.875$ ，即完成价格调整需要 2 年的时间，其他参数不变，动态模拟结果如图 6b 所示。

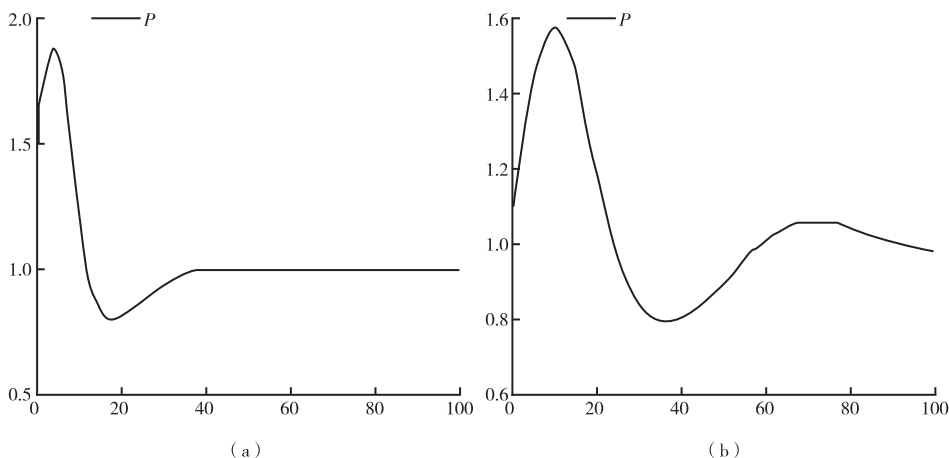


图 6 价格调整速度差别与房价周期波动特征模式差异

注：横轴为时期，纵轴为相对单位；a 图的参数组合为 $\beta = 0.4, \lambda = 2, \alpha = 1, \varphi = 0.01943, \gamma = 1, \theta = 0.5, n = 5$ ；b 图的参数组合为 $\beta = 0.4, \lambda = 2, \alpha = 1, \varphi = 0.01943, \gamma = 1, \theta = 0.875, n = 5$ 。比较时注意左右图纵轴刻度存在差异，重点关注价格实际取值的变化，下同。

对比图 6a 和图 6b，可见，在一次冲击下，市场反应存在两面性：一方面，随着开发商价格调整速度变慢，房价波幅降低；但另一方面，波动的持续性和反复性都增强了，周期更长。在一次冲击下，图 6a 中只出现了一个显著的波峰，图 6b 中却出现了两个显著的波峰。

3. 建筑开发周期越长，房价的波幅越大且波动持续性越强

当其他条件不变时，在一次冲击下，建筑开发周期越长，房价的波幅越大，周期长度越长，波动持续性越强。以模拟结果 I 的参数组合为基础，其他条件不变，将建筑滞后期增加为 2 年，即 $n = 8$ ，动态模拟结果如图 7a 所示。以模拟结果 I 的参数组

合为基础,其他条件不变,进一步将建筑滞后期增加为3年,即 $n=12$,动态模拟结果如图7b所示。

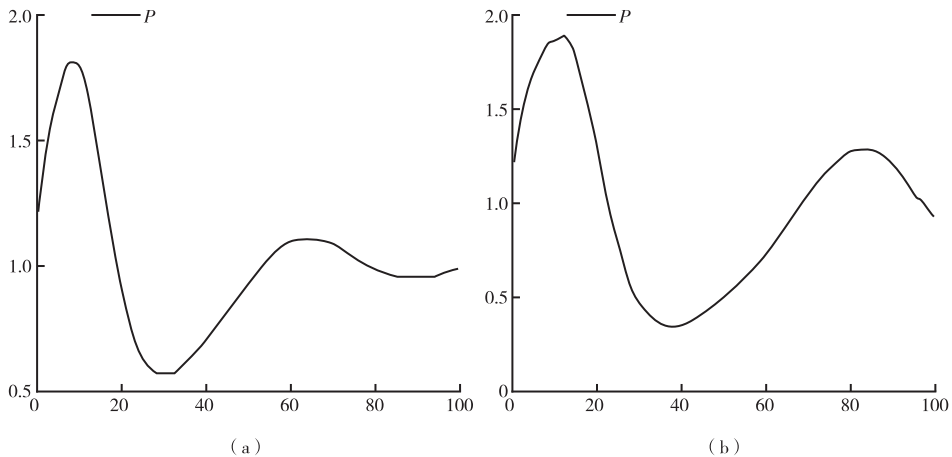


图7 建筑滞后期差别与房价周期波动特征模式差异

注:横轴为时期,纵轴为相对单位; a 图的参数组合为 $\beta=0.4$, $\lambda=2$, $\alpha=1$, $\varphi=0.01943$, $\gamma=1$, $\theta=0.75$, $n=8$; b 图的参数组合为 $\beta=0.4$, $\lambda=2$, $\alpha=1$, $\varphi=0.01943$, $\gamma=1$, $\theta=0.75$, $n=12$ 。

对比图7a和图7b,可见,在一次冲击下,随着建筑开发周期的增长,房价波幅增大,周期的长度更长,波动持续性越强。在一次冲击下,图7a中波峰波谷的绝对值都要小于图7b,同时峰谷出现的时间也要比图7b靠前。图7a中期末房价波动已经接近停摆,但图7b中波动仍在持续之中。

五、结论与政策含义

本文尝试构建了基于冲击—传导的Stock-Flow住房周期模型,并利用不同参数组合进行模拟,还原了外部需求冲击与开发商非理性预期交织下的房价波动机理,并详细分析了外部需求冲击和开发商非理性预期下形成房价频繁波动的重要内外部条件。

模型模拟发现,在一次性外部需求冲击下,开发商的非理性预期能使住房市场产生持续的波动。同时在增长型经济环境下,冲击—传导机制具有非对称性,正向冲击比负向冲击更容易带来房价的波动。传导机制分析发现,需求刚性、价格粘性及开发建设管制过多将进一步强化房价波动性。

中国房地产业在国民经济中的重要地位,以及房地产业与金融业的共生共荣关系,决定了无论是住房价格还是住房开发投资的波动都会对中国宏观经济运行构成重要影响。除了合理的需求管控外,还有必要完善住房供给体系、加强供给侧的房地产

业反周期政策，以促进房地产业和国民经济的健康发展。根据本文分析结论，可因地制宜地强化以下供给侧房地产业反周期政策措施。第一，完善住房市场信息披露，增强开发商的行为理性，特别是住房存量信息，应尽快完成采集并向社会公布，避免住房市场成为黑箱，各种情绪化猜测盛行，造成房价大起大落。第二，保持财政、金融及房地产调控政策的相对稳定性，避免给住房市场以不必要的冲击。第三，利用信息技术进一步简化开发行政审批手续，适度放松开发管制，缩短开发周期。第四，鼓励开发商针对供求形势变化灵活调整价格，清理不必要的价格管制。

参考文献

高波、王文莉、李祥（2013）：《预期、收入差距与中国城市房价租金“剪刀差”之谜》，《经济研究》第6期，第100~112、126页。

况伟大（2010）：《预期、投机与中国城市房价波动》，《经济研究》第9期，第67~78页。

梁云芳、高铁梅、贺书平（2006）：《房地产市场与国民经济协调发展的实证分析》，《中国社会科学》第3期，第74~84、205~206页。

Aoki, K., J. Proudman and G. Vlieghe (2004), “House Prices, Consumption, and Monetary Policy: A Financial Accelerator Approach”, *Journal of Financial Intermediation*, 13 (4), pp. 414 – 435.

Bernanke, B., M. Gertler and S. Gilchrist (1998), “The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework”, *NBER Working Paper*, No. 6455.

Case, K. E. and R. J. Shiller (2003), “Is There a Bubble in the Housing Market”, *Brookings Papers on Economic Activity*, 34 (2), pp. 299 – 362.

Iacoviello, M. (2005), “House Prices, Borrowing Constraints, and Monetary Policy in the Business Cycle”, *The American Economic Review*, 95 (3), pp. 739 – 764.

Mueller, G. R. (1995), “Understanding Real Estate’s Physical and Financial Market Cycles”, *Real Estate Finance*, 12 (3), pp. 47 – 52.

Mueller, G. R. (2002), “What Will the Next Real Estate Cycle Look Like?” *Journal of Real Estate Portfolio Management*, 8 (2), pp. 115 – 125.

Mueller, G. R. and S. P. Laposi (1994), “Evaluating Real Estate Markets Using Cycles Analyses”, *Paper presented at the American Real Estate Society Annual Meeting*, Santa Barbara, CA, April 15.

Pyhrr, S. A., S. E. Roulac and W. L. Born (1999), “Real Estate Cycles and Their Strategic Implications for Investors and Portfolio Managers in the Global Economy”, *The Journal of Real Estate Research*, 18 (1), pp. 7 – 67.

Rotke, N., M. Wernecke and A. L. Schwartz (2003), “Real Estate Cycles in Germany-Causes, Empirical Analysis and Recommendations for the Management Decision Process”, *Journal of Real Estate Literature*, 11 (3), pp. 327 – 345.

Wheaton, W. C. (1987), “The Cyclic Behavior of the National Office Market”, *Real Estate Economics*, 15 (4), pp. 281 – 299.

Wheaton, W. C. (1990), “Vacancy, Search and Prices in a Housing Market Matching Model”, *Journal of Political Economy*, 98 (6), pp. 1270 – 1292.

Wheaton, W. C. (1999), “Real Estate ‘Cycles’: Some Fundamentals”, *Real Estate Economics*, 27

(2), pp. 209 – 230.

Wheaton, W. C. and L. Rossoff (1998), “The Cyclic Behavior of the U. S. Lodging Industry”, *Real Estate Economics*, 26 (1), pp. 67 – 82.

Wheaton, W. C., R. G. Torto and P. Evans (1997), “The Cyclic Behavior of the Greater London OfficeMarket”, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 15 (1), pp. 77 – 92.

External Demand Shocks, Developers’ Irrational Expectations and Housing Price Fluctuation

ZOU Lin-hua

(National Academy of Economic Strategy, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100028, China)

Abstract: This article focuses on the influence of irrational investment on housing price fluctuation and its implementation conditions under the external demand shocks. By constructing a shock-conduct real estate cycle model based on the Stock-Flow functions and simulating it by using different parameters, this paper explained the housing price volatility since 2008 from the supply side. The results of simulations show that the irrational expectation of the developers can continuously fluctuate the housing price under the one-off external demand shock. Positive shocks more likely cause larger fluctuations than negative ones. Demand rigidity, price stickiness and construction regulations will strengthen the fluctuation of housing price. Except the rational demand management, it is necessary for us to improve housing supply system and formulate the counter cyclical policy based on the supply side.

Key Words: external shocks; irrational expectations; housing price fluctuation; impact conduction

责任编辑：董 昕