

城市土地配置与宏观经济波动

——基于房地产预售制 DSGE 模型

方也 王文甫

作者简介:

(1) 方也, 女, 西南财经大学财政税务学院财政学博士研究生。

通讯地址: 四川成都温江柳台大道 555 号西南财经大学(柳林校区)财税学院

邮编: 611130; 手机号码: 151 5531 0406; E-mail: 970915124@qq.com

(2) 王文甫, 男, 四川大学经济学院, 经济学教授, 博士生导师, 经济学博士, 中国社会科学院数技所数量经济博士后。

通讯地址: 四川省成都市武侯区一环路南一段 24 号四川大学(望江校区)经济学院。

邮编: 610044; 手机号码: 135 5114 2488; E-mail: fallphd2004@126.com

内容摘要: 自 2008 年金融危机以来, 在外需萎缩和经济衰退的背景下, 我国宏观经济从高速增长转变为中高速增长, 相伴而生的是房地产价格高企、民间投资增速却大幅下降。对此, 本文在梳理制度背景和基本事实的基础上, 构建了一个包含宏观调控、地方政府土地配置和房地产预售制的动态随机一般均衡模型, 研究住房需求冲击影响中国宏观经济发展的内在逻辑机制, 强调中央政府宏观调控和地方政府土地配置在其中起到的关键性作用。研究发现: 第一, 地方政府的土地财政行为是金融危机影响我国宏观经济的重要渠道, 高价出让商住用地、低价出让工业用地的策略在稳定了地方政府收入的同时推高了房价。第二, 房地产预售制的存在进一步放大了地方政府土地配置策略对宏观经济的影响。

关键词: 土地财政 宏观调控 预售制 房地产

城市土地配置与宏观经济波动

——基于房地产预售制 DSGE 模型

内容摘要：自 2008 年金融危机以来，在外需萎缩和经济衰退的背景下，我国宏观经济从高速增长转变为中高速增长，相伴而生的是房地产价格高企、民间投资增速却大幅下降。对此，本文在梳理制度背景和基本事实的基础上，构建了一个包含宏观调控、地方政府土地配置和房地产预售制的动态随机一般均衡模型，研究住房需求冲击影响中国宏观经济发展的内在逻辑机制，强调中央政府宏观调控和地方政府土地配置在其中起到的关键性作用。研究发现：第一，地方政府的土地财政行为是金融危机影响我国宏观经济的重要渠道，高价出让商住用地、低价出让工业用地的策略在稳定了地方政府收入的同时推高了房价。第二，房地产预售制的存在进一步放大了地方政府土地配置策略对宏观经济的影响。

关键词：土地财政 宏观调控 预售制 房地产

一、引言

改革开放以来，中国经济快速发展，取得了世界瞩目的成就。这一成绩背后有诸多原因，地方政府的作用不可忽视。1994 年的分税制造成了地方政府收支不匹配，2008 年金融危机后采取的“四万亿”刺激计划又进一步加大了地方政府的财政缺口，地方政府只能寻求预算外收入。政府拥有土地市场的一级垄断权，由此土地引资、以地生租等应运而生，这在很大程度上缓解了财政压力，但与此同时也带来了一系列问题。在地方政府的土地行为中将土地市场分割，工业用地供应占比要远高于商住用地，而地价却远远低于商住用地，这种差异性土地配置行为造成了土地市场扭曲。一方面，工业用地规模过度扩张，造成土地配置效率低效；另一方面，商住用地规模在一定程度上受到挤占，在一定程度上造成了我国房价虚高，大量资金流向房地产部门和政府部门，导致民间固定资产投资的增速大幅下降(刘树成, 2016)，造成资源错配，降低资金使用效率，对实体经济产生消极影响，降低全要素生产率(陈斌开等, 2015; 孟宪春等, 2019)。那么，地方政府土地配置资源是怎样的影响宏观经济波动的，其中具体机制又是什么？房地产预售制的存在又扮演了怎样的角色？本文对此进行了研究。

一直以来，许多学者对土地财政的成因进行了研究，主要从以下两方面进行了解释。一方面，1994 年实施的分税制导致地方政府财权与事权的不匹配，地方政府财政收入在总财政收入中的占比大幅下降，地方政府为满足自身财政支出的需求，被迫寻求新的收入来源，由此诱发其对土地财政产生依赖(吴群和李永乐, 2010; 周飞舟, 2006)。另一方面，中国出现了以 GDP 和财政为主的政绩考核体制和晋升机制(周黎安, 2007)，中央政府将地方官员的政治升迁与地区经济增长绩效挂钩(Li et al., 2005)，使得土地财政成为地方政府的必然选择(蒋震和邢军, 2011)。事实上，从 2000 年以来，土地出让收入和土地融资成为地方政府最主要的收入来源(梅冬州和温兴春, 2020)，尤其在美国爆发次贷危机后，土地出让收入在我国地方政府财政收入中的占比更是大幅攀升(赵扶扬等, 2017)。

土地与一般商品相同，价格均由供求决定，但中国土地市场很特殊，由政府垄断，地方政府可以自主调整土地供给，地方政府的土地供给成为影响土地价格的重要因素(邵新建等, 2012)。有学者发现我国土地市场是分割的，政府在住宅用地和工业用地上供地策略上存在

差异，地方政府倾向于扩张工业用地供应而减少对住宅用地的供应(范剑勇等, 2015; 张莉等, 2017)。在分税制改革和官员晋升激励体制影响下，高价出让商住用地、低价出让工业用地这种“两手”供地策略成为地方政府的最优土地出让政策(雷潇雨和龚六堂, 2014)，既可以降低企业成本达到招商引资的目的(赵祥和曹佳斌, 2017)，又能获得更多的土地出让收入(陶然等, 2009)。引资竞争和财税竞争分别激励着地方政府在工业用地价格和商住用地价格决策上竞相模仿(安勇, 2022)，加重了政府供地策略的倾向，而这种策略性供地会进一步拉高房价。

一方面，房价大幅上涨对居民消费产生较强的挤出效应(胡颖之和袁宇菲, 2017; 李江一, 2018; 万晓莉等, 2017)。另一方面，房价大幅上涨吸引资本过多配置到房地产市场，继而挤占原本应用于支持实体经济发展的资金，导致经济“脱实向虚”(Chen & Wen, 2015; Dong et al.; 孟宪春等, 2019)。地方政府如信贷调控、限售政策等行政性宏观调控手段加剧了住房需求冲击对房价及宏观经济的影响，房地产市场和借贷约束的相互关系放大了冲击的影响，应当实施差异化的宏观调控政策，既要避免抑制居民刚性需求的减少又要防止投机性住房需求的增长(何青等, 2015)。在财富效应的作用下，房价上涨相当于居民固定资产的增加（即财富增多），刺激居民增加消费，继而驱动经济增长(Ecase, 2007)。

房地产市场最大的特别是预售，不是一手交钱一手交货，这打破了很多原则，缩短了资金回笼周期，对房地产市场的波动会放大。以往研究的设定均将房地产市场销售方式与一般品一样，并不能完全反映现实，本文基于库存与预售模型，讨论地方政府卖地行为及两手供地政策对经济的影响，并讨论预售制在其中扮演的角色。资金进入实体经济过程中过度流向房地产市场，资金行业错配，房地产价格持续高涨，对实体经济产生负面影响(曹德云, 2017)，本文重点研究地方政府行为在资金进入经济过程中发挥了怎样的作用。本文另一个创新点在于，将土地市场进行分割，因而可以识别住宅用地和工业用地的差别。虽然别的国家也会对土地市场进行一定管制，但均没有像中国一样将土地市场垄断，并将住宅用地、工业地价的价格差异发挥到极致。

研究发现：第一，对于需求方，在居民对房地产低风险厌恶的偏好下，在住房需求增加过程中住房的边际效用缓慢下降，导致家庭保持强劲住房需求的同时并带来了房价的上涨，而在这过程中预售政策又进一步促进了资金往房地产市场的聚集。第二，在地方政府对土地出让行为下，工业用地与非工业用地的供给价格是存在差异的，而出于增加财政收入的考量，对于非工业（如房地产）用地的供给量会增加，继而影响到房地产市场，再传导至一般品市场，而此时房地产的资金聚集挤出了居民对其他生产部门的消费。第三，预售政策，期房相当于降低了房产交易成本，一方面增加了家庭的需求偏好，另一方面将资金提前转移到房地产部门，缓解了房地产融资的困难，这就对需求、供给双方均产生影响，对之前宏观经济波动产生了一个放大机制。

二、制度背景与典型事实

本节内容整理了与本文相关的制度背景和典型事实，并对这些典型事实背后的相关关系进行挖掘，为后文的模型构建和理论逻辑给予参考。

（一）房地产预售制的制度背景

二十世纪九十年代，中国内地住房需求猛增，而与此同时供给量却短缺，为房地产市场供求均衡，于是参考中国香港的经验，引入“卖楼花”制度。通过调整，形成契合中国内地现实的商品房预售制度。建国以来，中国并没有沿用其他国家一般采用的轻纺工业起步的工业化道路，而是采取了重化工业起步的超常规道路，实行优先发展重工业的战略，进行大规模的重化工业投资和强调基础建设，这使建国前期城市化进程要远远慢于工业化的进程，只有解决居民住房等与城市化相配套的设施，才能推进城市化的进程。但当时“统一管理，统一分配，以租养房”的福利分房制度是城镇居民主要获得住房的途径，中国内地住房市场发展起步较晚、增速较慢，福利分房制度极大地限制了房地产行业的发展，与此同时还出现了分配不公、效率低、配套差等一系列问题，因此福利分房制度不再适用于当时的国情。叠加房地产市场面临需求量大，而社会缺少房地产开发商、供应量小的困境，供给远远无法满足需求。1998年6月，国务院决定停止实行40多年分配福利房的做法。从此，中国的住房完全走上了商品化的道路。此时引入中国香港的“卖楼花”模式无疑是对内地房地产市场的一针强心剂，缓解了房企资金压力，加快城镇住房建设。预售制，是指房地产开发企业将还未完工的房屋提前出售给居民，由购房者支付定金或房款的行为。与中国香港“卖楼花”不同，在中国内地实践过程中，购房过程中购房者需要一次性付清首付款，并采用银行贷款的形式一次性付清剩余房款，也就是说开发商可能在还未交房前就已拿到了全部购房款，而中国香港则是按照工程进度付款。

从1994年起，中国内地逐步引进中国香港预售商品房制度，先后出台多项文件，大力支持国内房地产市场改革。例如，1994年中国大陆出台的《城市房地产管理法》在总结各地经验基础上，建立了预售许可制度，并对预售条件、监管作出了原则性规定；1998年，国务院出台《关于进一步深化城镇住房制度改革，加快住房建设的通知》文件，决定停止住房无偿实物分配，逐步实行住房分配货币化、住房供给商品化、社会化的住房新体制，从计划经济下的福利分房转向市场经济的商品房。1998年的房改货币化分配和中国人民银行房地产信贷政策的调整，包括个人住房贷款实行优惠利率等相关措施，进一步促进了城镇居民的预期消费欲望和能力，使商品房预售不但成为可能也实际成为潮流。2001年8月15日，建设部发布了建设部令第95号《关于修改〈城市商品房预售管理办法〉的决定》，明确了相应的细则，使商品房预售制度成为市场经营核心管理制度之一。

随之发展，房地产预售制解决了房企缺乏资金、建设周期长的两大难题，开发商依靠预售资金提前进行下个项目的开发，住房供应速度加快。其对中国内地房地产市场的发展起到了至关重要的作用，不仅解决了房地产市场发展的资金问题，还提高了居民住房水平，在短时间内完成了发达国家花费几百年的城镇化路程。根据《中国住房存量报告：2021》^①测算，预售制在当前已成为中国内地商品房销售最主要方式，2005年中国内地商品住宅期房销售面积占总销售面积的比重为63%，而2021年期房累计销售面积达15.6亿平，比重上升至87%。

（二）事实一：地方政府收入高度依赖于“土地财政”，地方政府为更多的财政收入，将土地市场分割，采用差异化土地配置策略，住宅用地、工业用地之间存在巨大差异。

目前地方政府依靠“土地财政”获得预算外的收入已众所周知，一方面通过土地出让获得卖地收入，另一方面以地方政府融资平台作为主要载体，利用土地储备作为抵押从银行获

^① <https://www.yicai.com/news/101162451.html>。

得贷款。2010-2021 年间地方政府土地出让收入与其本级财政收入之比平均为 59.12%，2020 年甚至达到了 82%，由此可见“土地财政”收入已然成为地方政府的主要资金来源。

且根据中国国土勘测规划院地价动态检测报告的数据显示：2019 年全国重点检测的 105 个城市商服用地和住宅用地平均价格分别为 7750 元/m² 和 7321 元/m²，而工业用地的平均价格为 849 元/m²，要远远低于前两种用地的价格。由此可见，工业用地地价要远远低于住宅用地的价格，并且波动也远远小于住宅用地地价，增长幅度也较为平缓。另外由于地方政府土地供应量基本是固定的，那么在增加工业用地的同时就必须紧缩对住宅用地的供给，土地供给变动必然影响到地价，故而两种地价在一定程度上存在负相关性。

（三）事实二：房价的上涨，导致大量资金流向房地产部门和地方政府，房地产开发投资增加，对其余投资产生挤出效应。

图 1 反映了 2018-2022 年 4 月份的全社会固定资产投资完成额和房地产开发投资完成额增速的变化，可以看出房地产投资完成额增速要一直领先于全社会固定投资的，并且增速变化也要大于后者。图 1 中的猛减主要源于 2019 年 12 月份新冠疫情的爆发，之后的猛增主要是疫情被控制后消费者的“报复性”消费与投资行为。

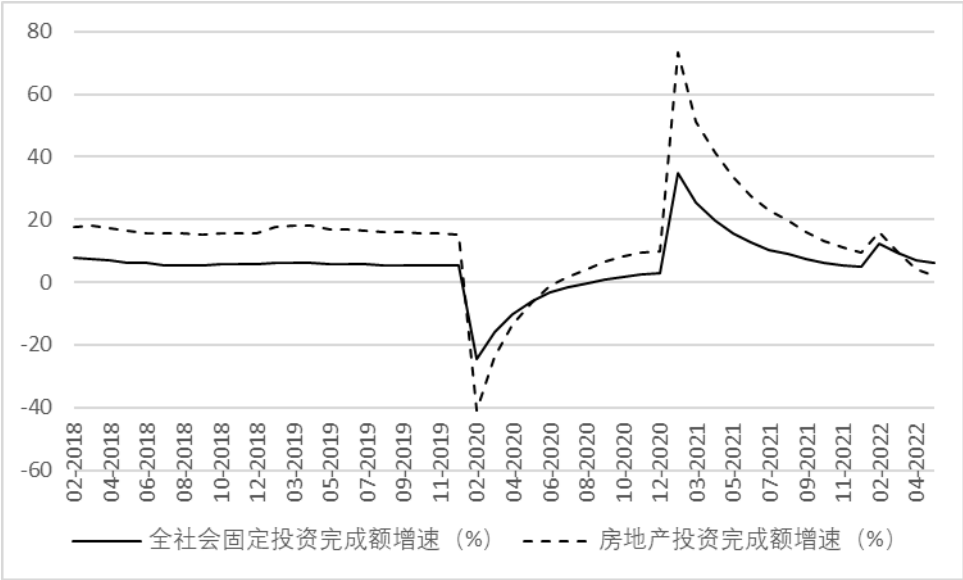


图 1 2018-2022 年全社会固定资产投资和房地产投资增速变化

数据来源：国家统计局，2018-2022 年 4 月的全社会固定资产投资完成额及房地产开发投资完成额月度数据。

其次，全社会固定投资包括基本建设、更新改造、房地产开发投资和其他固定资产投资四个部分，由此可见房地产开发投资仅为其一部分，那么房地产开发投资增速高于后者，必然意味着其他投资增速的下降。这表明目前我国全社会总固定投资主要靠房地产部门投资，投资结构恶化，出现经济“脱实向虚”的担忧，资源错配，资源配置效率下降。

总结上述的制度背景和几个事实，可以发现：在推进城镇化的进程中，中国内地学习中国香港的经验，并与国情相匹配，将“预售制”引入并实施，解决了房企缺乏资金、建设周期长的两大难题。其次，与此同一时间发生的分税制，使得地方政府财权与事权不匹配，财政收入不足以支撑其财政支出，只能寻求预算外收入。土地出让行为踏上了历史舞台，将土地与房地产联系起来，高价出让商住用地、低价出让工业用地这种“两手”供地策略成为地方政府的最优土地出让政策。

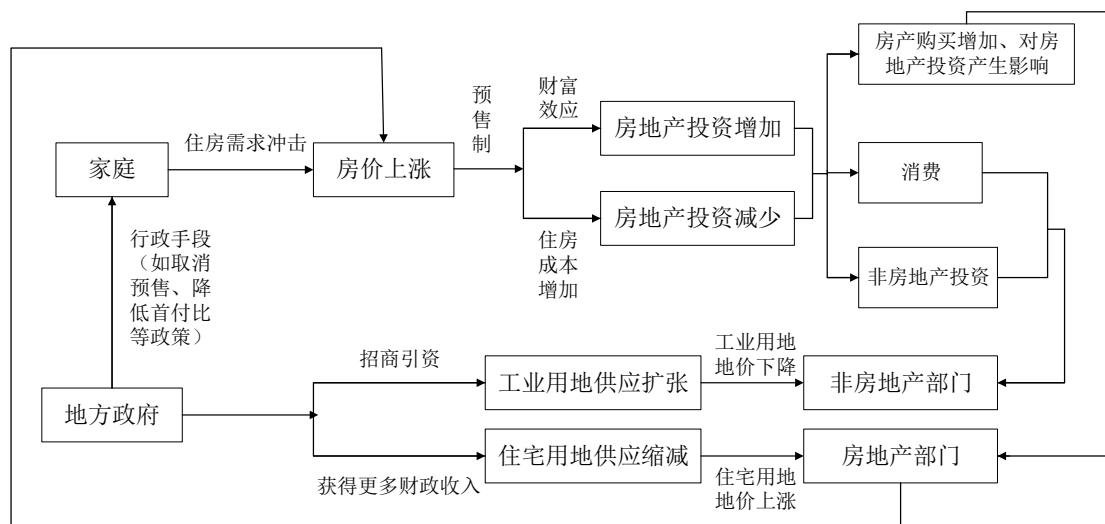


图 2 引起房地产资金聚集的传导路径

基于上述分析，我们梳理了可能的解释思路（具体如图 2 所示）：首先，在经济下行的背景下，地方政府希望以房地产来拉动经济发展，首付比下降、取消限购等政策刺激居民对房地产的需求增加，在供求作用下，房价上涨。一方面，房价上涨会产生财富效应使居民觉得自身更加富有，会增加消费、投资，带动经济发展；但房价上涨又意味着居民的住房成本增加，为居有定所只能缩减用度减少消费以及其余投资。那么对房地产部门的投资是增加还是减少取决于两种效应的大小，并且由于预售制的存在会进一步加快房地产资金的聚集，会加大上述效应。另一方面，由于地方政府卖地时采取的是差异化土地配置策略，工业供地供应扩张会导致工业用地地价下降，当地产业发展带动人员流入，住房需求进一步增加，而住宅用地紧缩了供给，住房供给受到影响，这必然带来地价上涨，与房价上涨恰好又形成了闭环循环，愈演愈高，进一步导致资金聚集到房地产部门。其次，现实中房屋销售量要比房产价格的波动大得多，且 2021 年期房销售面积比重为 87%，这说明预售制的存在会明显加大房地产市场的波动，继而加大整体宏观经济的波动。

三、房地产库存与预售模型设定

首先，现实中，房屋销售量的波动远大于房屋价格的波动。在数据中，期房销售面积是现房的 2-3 倍。房屋销售量的波动可能是期房和房屋库存导致的。在考虑了期房和库存之后，房屋销售将不在受当期房屋产出的严格限制，从而获得更大的波动水平。但现有讨论房地产的模型中，没有讨论库存和预售对于房地产市场波动的影响。本文模型中，房地产商生产的房屋有现房和期房两种，现房从存量房中抽取，期房从下一期房产中扣除。房地产商销售存在销售成本，销售成本记作对于一般商品和服务的购买，销售成本随着存量房的上涨而下降，房地产商会存在持有一定存量房的动力（降低房屋销售和匹配的难度）。期房会给居民带来效用，使用 CES 形式和当期持有房产进行加总，期房会在下一期无折旧的转化为房产持有。

其次，为讨论地方政府卖地行为以及土地配置策略在其中起到怎样的作用，本文模型将土地市场分割，分为住宅用地和工业用地，并且两者价格不同，分别由模型内生决定。

（一）家庭部门

家庭部门最大化效用

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\log c_t + j_t^h \log h_t - \frac{j_t^l}{1+\eta} \left((n_t^c)^{1+\xi} + (n_t^h)^{1+\xi} \right)^{\frac{1+\eta}{1+\xi}} \right]$$

其中 c_t 表示居民消费， n_t^c 和 n_t^h 分别表示对于一般消费投资品部门和房地产部门的劳动供给， ξ 表示两个部门的劳动在家庭效用函数中存在异质性， ξ 越大，两个部门劳动的替代弹性就越大，当 ξ 等于 0 时，两个部门的劳动完全替代。 hh_t 表示期房和现房的复合^①，有

$$hh_t = \left[\alpha \eta_{h,t} (h_t^f)^{-\mu} + (1 - \alpha \eta_{h,t}) (h_t)^{-\mu} \right]^{-1/\mu} \quad (1)$$

其中 h_t^f 表示居民购买的下一期的期房， h_t 表示居民在 t 期的房产持有。 α 表示居民在期房和现房之间选择的权重， $1+\mu$ 表示期房和房产持有之间的逆替代弹性。期房在这里的功能类似于一种货币，期房的价格一般更低并且更易选择到合适的房屋，进入效用函数表示它带来了便利性效用^②。期房会在下一期变为房产持有，转化为 h_{t+1} ，即

$$h_t = (1 - \delta_h) h_{t-1} + I h_t^D + h_{t-1}^f \quad (2)$$

其中， $I h_t^D$ 表示居民购买的现房。

居民的预算约束为

$$c_t + q_t^{wn} h_t + k_{c,t} + k_{h,t} + q_t^{wf} h_t^f + p_{l,t}^c l_{c,t} = q_t^{wn} (1 - \delta_h) h_{t-1} + q_t^{wn} h_{t-1}^f + w_t^c n_t^c + w_t^h n_t^h + (R_t^c + (1 - \delta_{k_c})) k_{c,t-1} + (R_t^h + (1 - \delta_{k_h})) k_{h,t-1} + T_t^R - \phi_t + R_{l,t}^c l_{c,t-1} + (1 - \delta_l) p_{l,t}^c l_{c,t-1} \quad (3)$$

其中 q_t 表示房屋价格， $k_{c,t}$ 和 $k_{h,t}$ 分别表示一般消费投资品部门和房地产部门的投资， ω_t 表示居民工资， R_t^c 和 R_t^h 分别表示一般消费投资品部门和房地产部门的资本回报率， T_t^R 表示厂商红利， ϕ_t 表示资本调整成本^③， l_t^c 为一般产品厂商土地持有量， $R_{l,t}^c$ 为土地租金， $p_{l,t}^c$ 为土地价格^④。

居民在上述条件下，选择消费 c_t ，投资 $k_{c,t}$ 和 $k_{h,t}$ ，期房购买 h_t^f ，现房购买 $I h_t^D$ ，房产持有 h_t ，劳动供给 n_t^c 和 n_t^h ，货币持有量 m_t ，一般商品生产使用的土地 l_t^c 以最大化其效用，可得期一阶条件为

$$c_t \quad \frac{1}{c_t} = \lambda_t + \mu_t \quad (4)$$

$$k_{c,t} \quad \lambda_t \left(1 + \phi_{k,c} \left(\frac{k_{c,t}}{k_{c,t-1}} - 1 \right) \right) = \beta E_t \left(\lambda_{t+1} \left(R_{t+1}^c + 1 - \delta_{k_c} + \frac{1}{2} \phi_{k,c} \left(\left(\frac{k_{c,t+1}}{k_{c,t}} \right)^2 - 1 \right) \right) \right) \quad (5)$$

$$k_{h,t} \quad \lambda_t \left(1 + \phi_{k,h} \left(\frac{k_{h,t}}{k_{h,t-1}} - 1 \right) \right) = \beta E_t \lambda_t \left(R_{t+1}^h + (1 - \delta_{k_h}) + \frac{1}{2} \phi_{k,h} \left(\left(\frac{k_{h,t+1}}{k_{h,t}} \right)^2 - 1 \right) \right) \quad (6)$$

^① 为了拟合数据，房屋和劳动的效用可能需要调整为 CES 的形式。资本利用率等问题是否需要加入。

^② 这里也可以理解为期房的持有降低了交易成本。

^③ 资本调整成本 $\phi_t = \frac{\phi_{kc}}{2} \left(\frac{k_{c,t}}{k_{c,t-1}} - 1 \right)^2 k_{c,t-1} + \frac{\phi_{kh}}{2} \left(\frac{k_{h,t}}{k_{h,t-1}} - 1 \right)^2 k_{h,t-1}$

^④ 由于一般商品厂商的土地可以多期使用，这里土地的设定类似于资本，居民以价格 $p_{l,t}^c$ 从政府购买土地，并获取土地租金。房地产部门土地相当于消耗品，所以没有土地租金的概念，直接将其设定在企业部门中。

$$n_t^c \quad \lambda_t w_t^c = -j_t^l \left((n_t^c)^{1+\xi} + (n_t^h)^{1+\xi} \right)^{\frac{\eta-\xi}{1+\xi}} (n_t^c)^\xi \quad (7)$$

$$n_t^h \quad \lambda_t w_t^h = -j_t^l \left((n_t^c)^{1+\xi} + (n_t^h)^{1+\xi} \right)^{\frac{\eta-\xi}{1+\xi}} (n_t^h)^\xi \quad (8)$$

$$h_t^f \quad j_t^h \frac{\alpha \eta_{h,t} (h_t^f)^{-\mu-1}}{\alpha \eta_{h,t} (h_t^f)^{-\mu} + (1-\alpha \eta_{h,t}) (h_t)^{-\mu}} - \lambda_t q_t^{wf} + \beta \lambda_{t+1} q_{t+1}^{wn} = 0 \quad (9)$$

$$h_t \quad j_t^h \frac{(1-\alpha \eta_{h,t}) (h_t)^{-\mu-1}}{\alpha \eta_{h,t} (h_t^f)^{-\mu} + (1-\alpha \eta_{h,t}) (h_t)^{-\mu}} - \lambda_t q_t^{wn} + \beta \lambda_{t+1} q_{t+1}^{wn} (1-\delta_h) = 0 \quad (10)$$

$$l_t^c \quad \lambda_t p_{l,t}^c = \lambda_{t+1} R_{l,t}^c + (1-\delta_l) p_{l,t+1}^c \lambda_{t+1} \quad (11)$$

(二) 生产部门

厂商中，一般消费品的价格存在粘性，但房地产厂商的设定中不包含价格粘性。由于住房对于个体属于长期且价值极高的支出，价格会调整到合适的水平。另一方面，本文中一期的时长设定为一年，绝大多数房产的价格也可以及时进行调整。

1. 建筑部门

房地产部门包括建筑商和房地产销售商，建筑商负责使用劳动、土地、资本生产房产，并将生产的房屋出售给房地产销售商进行销售。

房地产部门设定为单一的厂商，厂商生产函数为

$$IH_t = A_t^h \left[(k_{h,t-1})^{\alpha_h} (n_t^h)^{1-\alpha_h} \right]^{1-\mu_h} (l_{h,t-1})^{\mu_h} \quad (12)$$

房地产厂商通过选择劳动和土地投入最大化其利润

$$\max_{l_t^D, n_t^D} q_t IH_t - R_t^h k_{h,t-1} - w_t^h n_t^h - p_{l,t}^h l_{h,t-1}$$

可得其一阶条件为

$$l_t^h \quad q_t \mu_l \frac{IH_t}{l_{h,t-1}} = p_{l,t}^h \quad (13)$$

$$n_t^h \quad q_t (1-\mu_l) (1-\alpha_h) \frac{IH_t}{n_t^h} = w_t^h \quad (14)$$

$$k_t^h \quad q_t (1-\mu_l) \alpha_h \frac{IH_t}{k_{h,t-1}} = R_t^h \quad (15)$$

2. 房地产销售商

房地产销售商从建筑商那里购买房屋，每一期的房屋会有一部分用于交付上一期的期房，剩下的部分连同持有的库存一起以现房进行销售。销售房屋存在成本，库存量越小，销售成本越大，因此房地产销售商持有一部分的存量房。

房地产销售商的库存累积符合下述规律

$$H_t^s = (1-\delta_h) H_{t-1}^s + (IH_t - h_{t-1}^f) - Ih_t^D \quad (16)$$

其中 H_t^s 为 t 期的房屋库存量， IH_t 为当期生产的房产， h_{t-1}^f 为上一期购买了并在本期交付的期房， Ih_t^D 为本期出售的现房。下一期的库存为上一期库存折旧后加上当期生产的房产减去上一期销售的期房再减去当期销售现房。方程（16）确定了房屋库存、现房销售、期房销售和房地产产出的相互关系。

厂商的利润函数可以写作

$$\Pi_t = -q_t IH_t + (q_t^{Wn} Ih_t^D + q_t^{Wf} h_t^f) - g_1(H_t^S) \overline{q^{Wn}} Ih_t^D - g_2(l_t^h) \overline{q^{Wf}} h_t^f$$

其中 q_t 表示支付给建筑商的价格, q_t^{Wn} 表示销售商销售的现房的价格, q_t^{Wf} 表示销售商销售的期房的价格^①, $\overline{q^{Wn}}$ 和 $\overline{q^{Wf}}$ 分别为稳态时的现房和期房价格。 $g(H_t^S)$ 表示为了销售房屋所支付的单位面积的销售成本比例^②, $..$ 表示销售商从建筑商当期获得的房屋面积。 κ_f 表示预售房销售成本的系数^③, 由于预售房的销售成本可能低于现房, 故有 $\kappa_f < 1$ 。这里将销售比例乘上稳态价格和变化的销售量是假定销售价格本身不会影响销售成本, 但单位面积的销售成本会随着销售的实际面积的上涨而出现上涨。

厂商在上述方程的约束下选择下一期的房产库存 H_t^S 、房地产产出 IH_t 、下一期的期房销售 h_t^f 、现房的销售 Ih_t^D 以最大化其跨期利润

$$\max E_0 \sum_{s=0}^{\infty} M_{t+s} \left[(q_{t+s}^{Wn} Ih_{t+s}^D + q_{t+s}^{Wf} h_{t+s}^f) - q_{t+s} IH_{t+s} - g_1(H_{t+s}^S) \overline{q^{Wn}} Ih_{t+s}^D - g_2(l_{t+s}^h) \overline{q^{Wf}} h_{t+s}^f \right]$$

其中 $M_{t+s} = \beta^s \frac{u_{c,t+s}}{u_{c,t}}$ 。得到销售商的一阶条件为

$$Ih_t^D \quad q_t^{Wn} - g_1(H_{t+s}^S) \overline{q^{Wn}} - \lambda_t^h = 0 \quad (17)$$

$$h_t^f \quad (q_t^{Wf} - g_2(l_{t+s}^h) \kappa_f \overline{q^{Wf}}) - \beta \frac{u_{c,t+1}}{u_{c,t}} \lambda_{t+1}^h = 0 \quad (18)$$

$$IH_t \quad -q_t + \lambda_t^h = 0 \quad (19)$$

$$H_t^S \quad \frac{\partial L}{\partial H_t^S} = -g_1'(H_{t+s}^S) (\overline{q^{Wn}} Ih_t^D) - \lambda_t^h + \lambda_{t+1}^h \beta \frac{u_{c,t+1}}{u_{c,t}} (1 - \delta_h) = 0 \quad (20)$$

① 这里给定了期房和现房不同的价格, 这样房地产市场包含了两个分开的市场。

② 将单位面积的平均销售成本设定为如下形式:

$$g_1(H_t^S) = \zeta_S^1 \left(\frac{\overline{H^S}}{H_t^S} \right)^{\zeta_S^2} - \zeta_S^1 + g_{Hs}$$

$$g_2(l_t^h) = \zeta_S^3 \left(\frac{\overline{l^h}}{l_t^h} \right)^{\zeta_S^4} - \zeta_S^3 + g_{lh}$$

其中 $\overline{H^S}$ 为稳态时销售商存量房面积, $\overline{l^h}$ 为可用于建筑房屋的土地面积。函数满足 $g_{1,2}(H_t^S) \geq 0$, $g_{1,2}'(H_t^S) < 0$,

$g_{1,2}''(H_t^S) > 0$, 故有 $\zeta_S^1, \zeta_S^2, \zeta_S^3, \zeta_S^4 > 0$ 。这里的 $\zeta_S^i (i=1,2,3,4)$ 为形态参数, 控制销售成本的变化幅度。因其可能通过影响成本的变化导致不同的冲击结果, 后文将对其进行敏感性检验。这里的成本将计入到一般商品的出清方程中, 因为额外损耗的是人员与服务, 销售成本并不会降低实际房屋面积。

由于上一期期房的销售降低了下一期可销售房屋的面积, 期房降低了本期的销售成本但增加了下一期其他房屋销售的成本。这里没有设定期房和现房的不同。期房的一个特征是选择更多, 所以有可能带来更高的效用。但由于房屋的同质性, 在模型中并不能反映出这一点。关于需求冲击的影响, 在这种成本函数的情况下, 消费者需求冲击会导致匹配成本的上涨 (因为销售的房屋更多, 销售成本上涨)。按匹配来说, 总量下降确实导致了匹配难度和匹配成本的上涨。但是消费者会为此付出更高的购买价格, 这可以看成是对于厂商的补偿。这种情况下厂商也愿意出售更多房产, 尽管成本更高但收益也越高。

③ 对于这个系数的另一种理解是, 由于期房更早的回笼了资金, 期房的销售节省了企业的利息成本。这里没有明确设定房地产销售企业的贷款等问题, 但如果不考虑利息的波动, κ_f 中也包含了节省的利息成本。

其中 $g'_t(H_t^s) = -\zeta_s^1 \zeta_s^2 \overline{H^s}^{\zeta_s^2} \left(\frac{1}{H_t^s} \right)^{\zeta_s^2+1}$ 。式（17）为销售商购买价格的方程，这表明房屋的销售

价格等于购买价格加上销售成本。式（18）为期房的销售决策，当期期房的销售价格等于销售成本加上下一期房屋价格的贴现。式（20）为库存房屋的一阶条件，它表示当期的库存房屋持有带来的销售成本下降的边际值等于当期损失的房屋价格减去下一期折旧后房屋价格的贴现。

3.一般品生产商

这里依照一般新凯恩斯主义模型的设定方法设定一般产品生产部门。依照 Calvo 价格粘性的设定方法，一般产品生产部门分为中间品厂商和最终品厂商，中间品厂商每一期有固定比例的厂商可以改变价格，最终品厂商将中间品打包出售。模型可得如下方程

（1）最终品厂商

最终品厂商生产函数为：

$$Y_t = \left(\int_0^1 Y_t(j)^{\frac{\varepsilon_i-1}{\varepsilon_i}} dj \right)^{\frac{\varepsilon_i}{\varepsilon_i-1}}$$

$\varepsilon_i > 1$ 为不同中间品的替代弹性。利润最大化要求厂商选择中间品需求量：

$$\max_{Y_t(j)} P_t Y_t - \int_0^1 P_t(j) Y_t(j) dj$$

一阶条件可以化简得到：

$$Y_t(j) = \left(\frac{P_t(j)}{P_t} \right)^{-\varepsilon_i} Y_t$$

对两边同时取[0,1]上的积分可得：

$$Y_t = \frac{A_t \left((n_t^c)^{\alpha_c} k_{c,t}^{1-\alpha_c} \right)^{1-\mu_{lc}} l_{c,t-1}^{\mu_{lc}}}{v_t^p} \quad (21)$$

其中， v_t^p 表示价格离散指数：

$$\begin{aligned} v_t^p &= \int_0^1 \left(\frac{P_t(j)}{P_t} \right)^{-\varepsilon_i} dj = \int_0^{1-\phi} \left(\frac{P_t^*}{P_t} \right)^{-\varepsilon_i} dj + \int_{1-\phi}^1 \left(\frac{P_{t-1}(j)}{P_t} \right)^{-\varepsilon_i} dj \\ &= \int_0^{1-\phi} \left(\frac{P_t^*}{P_t} \right)^{-\varepsilon_i} dj + \pi_t^{\varepsilon_i} \phi \int_{1-\phi}^1 \left(\frac{P_{t-1}(j)}{P_{t-1}} \right)^{-\varepsilon_i} dj = (1-\phi) (\pi_t^*)^{-\varepsilon_i} + \pi_t^{\varepsilon_i} \phi v_{t-1}^p \end{aligned} \quad (22)$$

（2）中间品厂商

中间品生产函数为，生产要素包括土地、个人资本、劳动力及土地：

$$Y_t(j) = A_t \left(n_t^c(j)^{\alpha_c} k_{c,t-1}(j)^{1-\alpha_c} \right)^{1-\mu_{lc}} l_{c,t-1}(j)^{\mu_{lc}}$$

厂商在每一期最小化其成本：

$$\begin{aligned} \min_{k_{c,t}, n_{c,t}, l_{c,t}} R_{k,t}^p k_{c,t}(j) + W_t^c n_{c,t}^c(j) + R_{l,t}^c l_{c,t-1}(j) \\ \text{s.t. } Y_t(j) \geq \left(\frac{P_t(j)}{P_t} \right)^{-\varepsilon_i} Y_t \end{aligned}$$

其中 ε_i 是不同中间品的替代弹性。可以得到，对应的一阶条件为：

$$R_{k,t}^p = \psi(j)(1-\mu_{lc})(1-\alpha_c) \frac{Y_t(j)}{k_{c,t-1}(j)} \quad (23)$$

$$W_t^p = \psi(j)(1-\mu_{lc})\alpha_c \frac{Y_t(j)}{n_t^c(j)} \quad (24)$$

$$R_{l,t}^c = \psi(j)\mu_{lc} \frac{Y_t(j)}{l_{c,t-1}(j)} \quad (25)$$

由于厂商同质，这里的 j 可以直接消除。可以得到：

$$R_t^c = mc_t(1-\mu_{lc})(1-\alpha_c) \frac{Y_t}{k_{c,t-1}} \quad (26)$$

$$w_t^c = mc_t(1-\mu_{lc})\alpha_c \frac{Y_t}{n_t^c} \quad (27)$$

$$R_{l,t}^c = mc_t\mu_{lc} \frac{Y_t}{l_{c,t-1}} \quad (28)$$

厂商获得的利润为

$$\pi_t(j) = \frac{P_t(j)}{P_t} Y_t(j) - mc_t Y_t(j)$$

假定每期有 ϕ 的企业可以自由调整价格，那么厂商最大化期望利润的行为可表述为下式：

$$\max_{P_t(j)} E_t \sum_{s=0}^{\infty} (\phi\beta)^s \frac{u'(c_{t+s})}{u'(c_t)} \left(\frac{P_t(j)}{P_{t+s}} \left(\frac{P_t(j)}{P_{t+s}} \right)^{-\varepsilon_p} Y_{t+s} - mc_{t+s} \left(\frac{P_t(j)}{P_{t+s}} \right)^{-\varepsilon_p} Y_{t+s} \right)$$

其中 $M_{t+s} = \beta^s \frac{u'(C_{t+s})}{u'(C_t)}$ 为随机贴现因子。对 $P_t(j)$ 求一阶条件可得：

$$P_t^* \equiv P_t(j) = \frac{\varepsilon_p}{\varepsilon_p - 1} \frac{E_t \sum_{t=0}^{\infty} (\phi\beta)^s u'(C_{t+s}) mc_{t+s} P_{t+s}^{\varepsilon_p} Y_{t+s}}{E_t \sum_{t=0}^{\infty} (\phi\beta)^s u'(C_{t+s}) P_{t+s}^{\varepsilon_p} Y_{t+s}} = \frac{\varepsilon_p}{\varepsilon_p - 1} \frac{X_{1t}}{X_{2t}}$$

其中，

$$X_{1t} = u'(C_t) mc_t P_t^{\varepsilon_p} Y_t + \phi\beta X_{1t+1}$$

$$X_{2t} = u'(C_t) P_t^{\varepsilon_p-1} Y_t + \phi\beta X_{2t+1}$$

为了去除无限增长的价格因素，我们设定：

$$\pi_t^* = \frac{P_t^*}{P_t}$$

$$\pi_t = \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

$$x_{1t} = \frac{X_{1t}}{P_t^{\varepsilon_p}}$$

$$x_{2t} = \frac{X_{2t}}{P_t^{\varepsilon_p-1}}$$

可以将上述各式改写为：

$$\pi_t^* = \frac{\varepsilon_p}{\varepsilon_p - 1} \frac{x_{1t}}{x_{2t}} \quad (29)$$

$$x_{1t} = u'(C_t) mc_t Y_t + \phi \beta x_{1t+1} \pi_{t+1}^{\varepsilon_p} \quad (30)$$

$$x_{2t} = u'(C_t) Y_t + \phi \beta x_{2t+1} \pi_{t+1}^{\varepsilon_p - 1} \quad (31)$$

同时每一期只有 ϕ 的企业可以调整价格，故

$$\pi_t^{1-\varepsilon_p} = (1-\phi) (\pi_t^*)^{1-\varepsilon_p} + \phi \quad (32)$$

上述方程展示了各厂商的生产过程。

（三）政府部门

政府部门收取总额税收、获取土地收益并发行货币。本文并不想讨论中央政府和地方政府之间的关系，这里并不明确设定中央政府^①，而将中央政府的收益转移给地方政府。由地方政府进行投资和消费。

政府的总预算约束为

$$G_t = T_t + p_{lc,t} \Pi_t^c + p_{lh,t} l_{h,t-1} \quad (33)$$

其中 Π_t^c 为政府当期多增加的工业用地面积，有

$$\Pi_t^c = l_t^c - (1-\delta_l) l_{t-1} \quad (34)$$

其中两种土地供给由外生冲击决定。^②政府支出 G_t 满足外生冲击的形式。^③

（四）市场出清和外生冲击

对于一般商品市场有

$$Y_t = c_t + k_{c,t} - (1-\delta_{k_c}) k_{c,t-1} + k_{h,t} - (1-\delta_{k_h}) k_{h,t-1} + \phi_t - g(H_t^S) \left(\overline{q^{wn}} l_{h,t}^D + \kappa_f \overline{q^{wf}} h_t^f \right) \quad (35)$$

房地产市场在现房和期房市场分别实现均衡。模型中包含的外生冲击有

$$\{G_t, \Pi_t^c, l_{h,t-1}, j_t^h, \eta_{h,t}, A_t^h, A_t\}$$

四、参数校准

参考 DSGE 模型求解的一般步骤，这里需要对数值模拟中相应的参数进行赋值和估计。本文的模型中引入了房地产和一般品厂商部门，同时还引入了地方政府的土地财政行为。对此，在参数赋值时，标准的参数本文参考已有文献进行取值，对于文章新的设定所增加的参数都将根据现实数据进行校准。具体而言，文章将参数分为三部分：首先，部分参数的设定是参考已有文献的结果；其次，对于模型中的结构性参数，如期房与现房的比例、房屋库存量与已售现房的比例等指标，文章将利用近年来中国的宏观数据进行估计；最后，这里还需要对模型中部分稳态值进行校准，结合理论模型得到的最优性条件，求出模型的稳态值，并将稳态点的变量用外生参数表示出来，再根据中国的现实数据得到相应变量的值，进而反推出相应的参数取值参照的设定(梅冬州等, 2018)。

将居民效用贴现参数 β 设定为 0.99，且由于劳动力供给弹性的倒数 η 一般在 1 到 2 之间，

^① 这种简化的设定常见于文献讨论中，如“梅冬州, 崔小勇, 吴娱. 房价变动、土地财政与中国经济波动[J]. 经济研究, 2018, 53(1): 35-49.”。

^② 需要进行外生的校准之后才能确定具体的稳态取值，最起码的是，两种供地之间的比例需要通过校准确定。

^③ 但具体是否需要区分支出形式，需进一步的思考。这里需要思考，政府的土地供给以及财政支出模式是否需要构建内生化的政府决策过程。首先，土地的选择是完全外生还是有某种优化；第二，政府支出是完全外生还是有某种优化。

此处取1.3，资本品的年折旧率一般为0.1，因此季度资本折旧率 δ_{k_c} 与 δ_{k_h} 取值为0.025(梅冬州和温兴春, 2020)。对居民劳动供给的偏好系数 j^l 校准为1，与高然和龚六堂(2017)取值相近。参考Iacoviello & Neri(2010)的研究，劳动力在两个生产部门的异质性参数 ξ 取值为0.8。工业用地折旧率 δ_l 取值；投资调整成本的强度 ϕ_{k_c} 与 ϕ_{k_h} 设置为10；将一般品厂商价格粘性处交错定价设定中不能调整价格的概率 ϕ 取为0.75，即每期选择不调整价格的概率为75%(或每期有75%的厂商不能自由调整价格水平)；稳态价格溢价 $(\varepsilon^p - 1)^{-1}$ 设定为0.5。根据梅冬州和温兴春(2020)将房地产产出关于土地的弹性 μ_l 设置为0.4，一般品产出关于土地的弹性 μ_{lc} 为0.05。形态参数 ζ_s^2 控制当房产剩余存量变化时销售成本的变化幅度，此处初步取值为0.127；预售房销售成本的系数 κ_f 是用于区分预售房与现房销售成本的差别，文章为显示预售房的销售成本更低，将其取值为0.8；因这两个参数均可能通过影响成本的变化导致不同的数值模拟结果，后文将对其进行敏感性检验。 α_c 对应了稳态劳动收入份额，参照高然和龚六堂(2017)的做法，将其设定为0.6； α_h 为房地产 $(1 - \mu_l)$ 产出中资本的相对份额，由于房地产行业与一般商品行业相比，属于资本密集型，为体现与 α_c 的差别，此处将其设定为0.5。

现实校准：我国《城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》规定住房用地的使用年限为70年，但考虑到中国住房的实际使用年限大多不到70年^①，这里将住房使用年限设定为40年，即房屋季度折旧参数 δ_h 为0.00625。

表 1 参照文献研究的参数设定

参数	取值	含义
β	跨期贴现因子	0.99
j_t^h	房屋偏好系数	冲击
j_t^l	劳动偏好系数	1
η	劳动供给弹性	1.3
ξ	相对风险厌恶系数	0.8
u	期房和房产持有之间的逆替代弹性	1
$\delta_{k_c}, \delta_{k_h}$	资产折旧率	0.025
δ_l	工业用地的折旧率	0.02
ϕ_{k_c}, ϕ_{k_h}	投资调整成本的强度	10
ϕ	可以自由调整价格的厂商的比例	0.75
u_l	房地产产出关于土地的弹性	0.4
u_{lc}	一般品产出关于土地的弹性	0.05
ζ_s^2	形态参数，控制当剩余存量变化时销售成本的变化幅度	0.126

^① “房子短命 我国住宅平均使用年限实际不到30年” <https://nb.house.qq.com/a/20130418/000009.htm>

k_f	预售房销售成本的系数	0.8
ε_i	不同中间产品之间的替代弹性	10
α_h	房地产产出中劳动的相对份额	0.5
α_c	一般产品产出中劳动的相对份额	0.6

表 2 由现实数据校准参数

参数	取值	含义
δ_h	房产折旧率	0.00625
a_5	现房销售价格与支付给建筑商价格的比例	2.033
a_6	期房销售价格与支付给建筑商价格的比例	2.500
a_7	房屋库存量与本期出售现房的比例	1.558
a_8	G/Y	0.230
ξ_2	期房销售额与居民消费的比例	0.291

五、脉冲分析和方差分解

（一）脉冲响应

为深入剖析地方政府行为对宏观经济的动态影响，此部分文章对前文构建的模型进行数值模拟分析。上世纪九十年代，中国内地住房制度改革刚刚起步，在当时的背景下，房地产企业缺乏资金，市场住房供应量小，为快速增加房地产供应并推进城镇化发展，引入了商品房预售制。2021 年我国期房累计销售面积占总销售面积的 87%，由此可知目前预售制已成为我国商品房销售的主要方式^①。此外，在当前全球经济下行的背景下，房地产市场也受到了巨大波动。地方政府针对房地产市场需求也颁布了一系列调控政策，如降低首付比、增大贷款等，对房地产需求造成了正向冲击，具体而言，居民住房偏好的上涨增加了居民住房需求，从需求端促进了房地产市场的发展。在需求的刺激下，房屋产出、房价均出现了大幅度的上涨，地方政府土地出让收入也随之上涨。

为简化分析，下面假设房地产调控政策导致住房需求上涨，从而对经济体各部门带来影响。由于地方政府为放松自身预算软约束进行卖地行为来获得预算外财政收入，而与此并发的土地配置策略将土地市场分割，导致差异化土地价格的定价策略，地方政府可以通过调整不同类型土地供给来抑制或促进用地价格而推动地方经济发展。另外在房地产市场上引入的预售制恰恰促进了土地供应的大规模发展，缩短住房供应周期，增加市场商品房供应。这些因素均会对房地产市场带来直接影响，使资本大量集聚至房地产部门，继而对其他部门的决策产生间接影响，对土地配置策略的结果产生放大效应。

^① <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1738375715826582133&wfr=spider&for=pc>。

1.基准模型分析

图 3 展示了地价、房价、投资等重要宏观变量对于一单位正向房屋需求冲击的脉冲反应。可以看到，住宅用地地价与工业用地地价的波动方向完全相反，前者上涨，后者下降，这恰好反映出两种地价之间的负相关性，与前文的特征事实部分相吻合；住房投资也猛增，而其他类型投资呈现为下降，这说明资金大量流入房地产部门，也反映了前文的特征事实；房价大幅上涨；居民消费下降；无论是住房投资效率还是一般品投资效率均呈现为下降趋势。

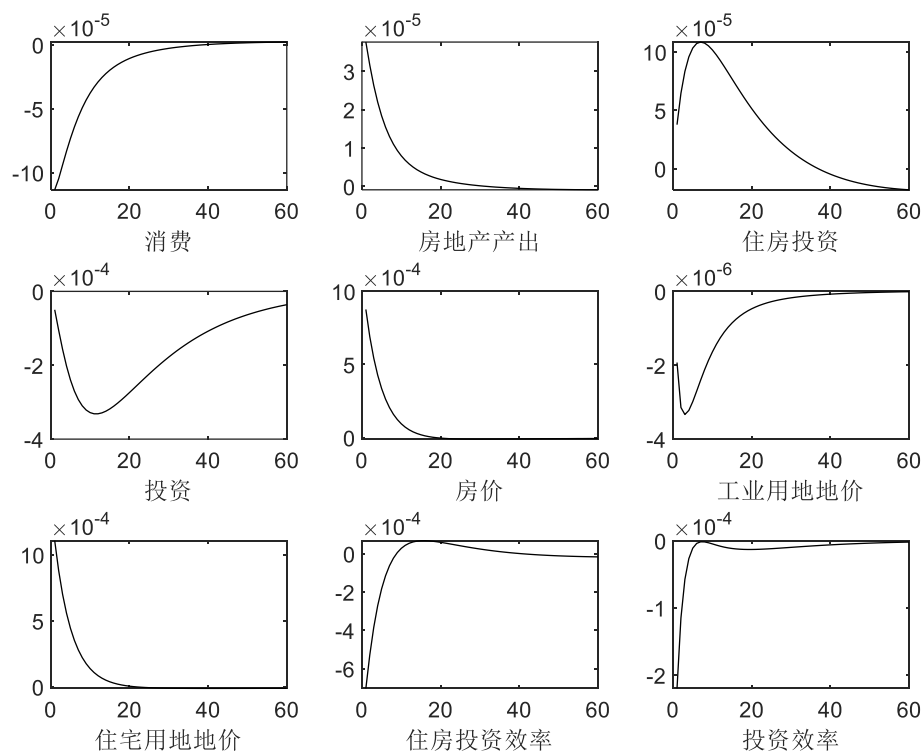


图 3 房地产市场波动影响路径

注：（1）图中展示了一单位正向房屋需求冲击带来的经济系统脉冲反应；（2）图中为基准模型（包含预售、土地市场不统一、地方政府卖地行为）情形下的结果。

在住房偏好冲击的作用下，房地产市场需求增加，而供给存在滞后性，在供不应求下房价会激增。首先，有关消费方面。第一，中国家庭存在明显的“房奴效应”，表现为购房动机降低了边际消费倾向(李江一,2018)，房价上涨，居民进行住房的成本增加，对居民消费产生替代效应，居民消费在一定程度上增加。第二，房产收入也是居民收入的一部分，具有财富效应，房价上涨，居民收入增加，此时对居民消费产生收入效应，也在一定程度上挤入了消费。第三，房产相当于家庭的实体资产投资，房价上涨即为房地产投资边际回报率上升，居民资本增加，此时居民为进一步提升自身资本拥有，会将更多资金投入房地产市场，从而对居民消费产生挤出效应。总的来看，尽管房价上涨的替代、收入效应挤入了消费，但从资本投入回报率角度看又挤出了居民消费，且后者作用更大，最终结果表现为居民消费下降。其次，有关投资方面。房地产市场繁荣，大量资金涌入房地产市场，挤出实体投资，造成资

源错配,降低资金使用效率,对实体经济产生消极影响,降低全要素生产率(陈斌开等,2015;孟宪春等,2019)。

在本文的分析框架下,上述结果可能主要受到了以下几方面的影响。第一,地方政府卖地行为。土地是房地产生产的生产要素之一,地方政府调整土地供应必然会导致房地产市场的波动。当对住房需求正向冲击发生后,地方政府作为土地市场垄断者,住宅用地地价会被提高,相反工业用地地价会随之下降。其次,正向的房地产需求冲击增加了家庭对住房的需求,而房地产供给的调整存在一定滞后性,根据供求理论可知房价必定迅速上涨。

第二,差异化土地配置策略。进一步剖析地方政府土地财政行为,在晋升激励和地区竞争的作用下,差异化配置土地资源成为地方政府的最优策略,这一策略导致土地市场分割。一方面,为拉动地方经济发展,地方政府倾向于降低工业用地价格来降低企业生产成本,从而招商引资。另一方面,由于土地总供给受到外生限制,政府必然会抑制住宅用地的土地供给来降低工业用地价格,但这会进一步加剧住宅用地地价的上涨。且根据图 3,可知工业用地地价的下降幅度要小于住宅用地地价的上涨幅度,由此可知抑制住宅用地的土地供给带来的财政损失要小于住宅用地地价上涨带来的财政收益(赵扶扬等,2017)。其次,两种产出均上涨给居民带来的财富效应会进一步刺激家庭进行消费及住房需求。在上述两条渠道的共同作用下,将房屋需求冲击的影响产生了放大作用。

第三,房地产预售制。由于房地产预售制是贯穿于房地产商业化始终的,预售制的存在必定会对前面机制的结果产生影响。预售制的存在给消费者和生产者带来了一定的便捷,加快了房地产资金周转速度,发挥了一定的正向作用。首先,期房的价格一般更低并且更易选择到合适的房屋,它给消费者带来了便利性效用,而期房的持有降低了交易成本。其次,由于期房更早的回笼了资金,期房的销售节省了企业的利息成本,这很大程度上缓解了房地产企业的资金困难,并且增加了市场商品房供应。在双向正反馈下,资金更多的聚集至房地产企业,住房投资增加,对其他类型投资、消费产生挤出效应。由此推测,预售制存在放大前两种机制结果的作用。

(1) 卖地行为

在中国特殊的制度背景下,地方政府的卖地行为在经济波动传导中起到了重要的作用(高然和龚六堂,2017)。为进一步验证这一点,我们在反事实模拟中去除了地方政府卖地行为,并将其与基准模型在相同的房地产需求冲击下的脉冲反应。结果如图 6 所示,实线为基准模型(考虑地方政府卖地行为)的模型结果,虚线表示去除地方政府卖地行为的模型结果。可以看到,在考虑地方政府卖地行为因素后,对房地产市场和实体经济基本都产生了更大的波动。

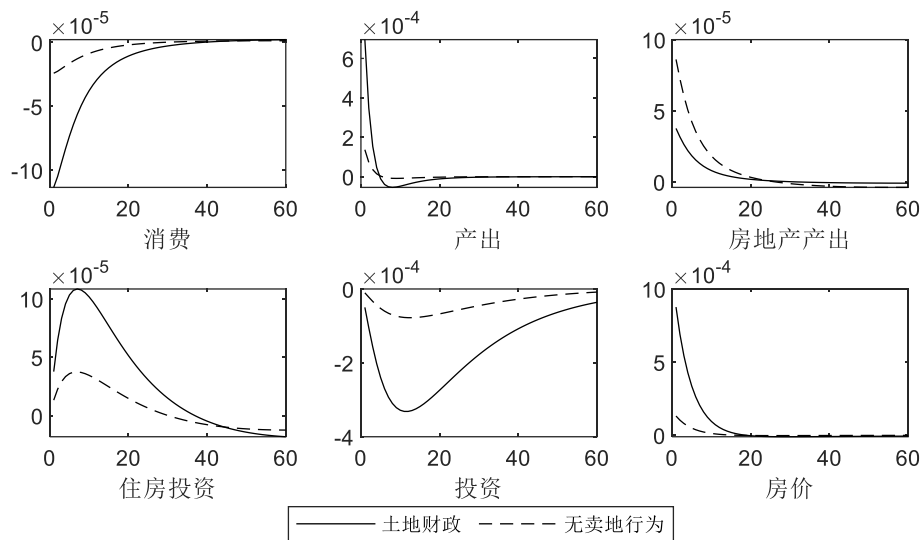


图4 有无卖地行为的差异

当地方政府存在卖地行为的情形下（图4中实线）。首先，冲击使家庭对住房的需求上涨，房价上升，房地产厂商随之提高住房供给。其次，地方政府存在卖地行为，当房地产厂商增加住房产出时，对住宅用地的需求也会增加，此时地方政府可以调整不同类型土地的供应量，直接影响到住宅用地地价，继而间接影响到房价。在上述双重作用下，根据模型设定中的（15）式，可知房价与资本回报率是直接挂钩的，房价上涨，住房投资的资本回报率必定也增加，此时家庭为获得更多收益，会选择对住房资本追加投资。但家庭资本数量有限，住房资本投资增加，对实体经济的投资必然下降。此外，对住房消费的愈多，对实体经济的消费挤出的就愈多。当地方政府无卖地行为的情形下（图4中虚线），此时政府不能通过卖地获得预算外额外收入，即卖地收入不再影响地方政府财政收入，地方政府也不再通过调整不同类型土地对房地产市场带来影响，房价上涨仅仅由于冲击使家庭对住房需求上涨，此时住房需求上涨冲击对房地产市场和实体经济的影响均小于前一种情形。

（2）差异化土地配置策略

现实中，地方政府不仅存在卖地行为，还将土地市场分割，进行差异化土地配置策略，将不同类型用地地价进行差异化定价，这一行为又扮演了怎样的一个角色呢？为回答这一问题，本文基准模型中包含了土地市场分割且不同类型土地价格具有差异化的基本特征，我们将基准模型与一个反事实模型进行对比。在该反事实模型中，地方政府卖地行为仍旧存在，但土地市场及土地价格是统一的。

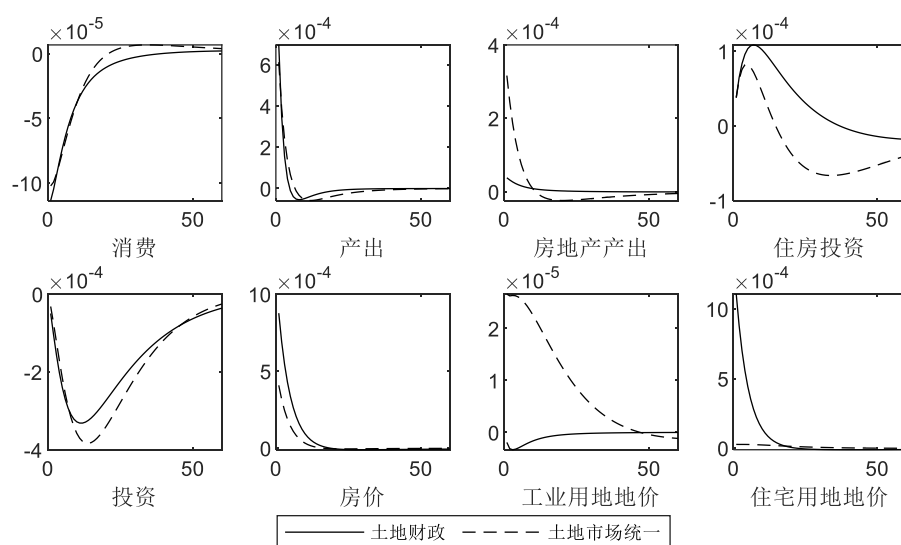


图 5 基准模型与土地市场统一的事实模型的比较

注：（1）图中展示了一单位正向房屋需求冲击带来的经济系统脉冲反应；（2）图中土地市场统一的工业用地地价和住宅用地地价为统一的地价。

在参数取值不变的情形下，图 5 给出了反事实模型（土地市场统一）对房屋需求冲击的脉冲反应，可看出反事实模型和基准模型之间差异较为明显。反事实模型中统一的地价远高于基准模型中的工业用地价格，并远低于住宅用地地价。地方政府针对土地出让价格的定价，在官员晋升激励的影响下，会选择低价出让工业用地、高价出让住宅用地(雷潇雨和龚六堂, 2014)。这种将土地市场分割的配置策略，一方面可以降低企业用地成本 达到招商引资的目的，另一方面，在住房需求上涨的冲击下，市场对住宅用地产生强劲的需求，此时高价出让住宅用地可让地方政府获得更多的土地出让收入(陶然等, 2009)。地价统一即意味着地方政府不能通过降低工业用地价格来降低非房地产企业的生产成本带动经济发展，也不能通过提高住宅用地的价格来获得更多的卖地收入扩张自身地方政府支出。当地方政府无法调整不同类型土地之间的差价时，对私人住房投资及其他投资影响就无基准模型那样的放大效应。减少工业用地，两种效应，最终导致工业效率下降。其次由于住宅用地低价上升，房价上涨，资金过多聚集至房地产部门，投资效率下降

（3）房地产预售制的放大效应

另外，由于城镇化发展、地方政府土地财政等因素的推波助澜，我国房地产市场日渐繁荣。为快速增加房地产供应，我国内地学习中国香港经验，引入了商品房预售制，这极大地缩短了房地产企业现金回笼周期，同时增加了市场上商品房供应，促进了土地市场的大规模发展。

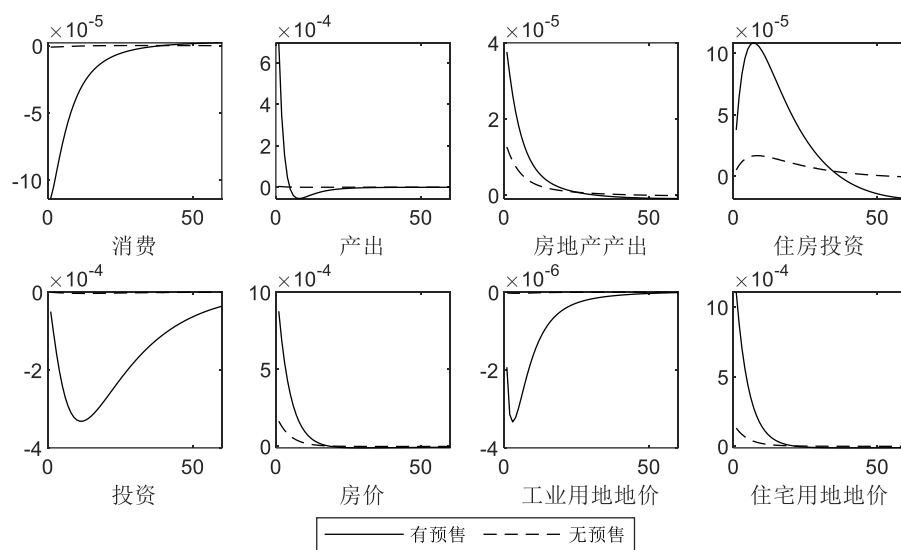


图 6 基准模型与无预售制的反事实模型的比较

图 6 刻画了家庭住房需求上涨时，基准模型以及无预售制反事实模型的改革中央宏观经济变量的脉冲响应结果。其中，实线表示基准模型（存在预售制），虚线对应的是无预售制的情形。预售制在其中又起到了怎样的作用，是否加剧了资金往房地产市场聚集呢？观察图 6 中相关宏观经济变量的反应，可以看出，基准模型的各项变量脉冲反应程度均大于无预售制模型的结果，由此可知预售制的存在对经济体中各部门的影响被显著地放大。首先，房地产厂商，预售制会将资金提前转移到了房地产部门，缩短了资金回笼周期，缓解了其资金困难；其次，对于消费者，预售制降低了购房成本，居民会愿意更多的购买期房。在这二者的作用下，住房投资会增加，房价上涨，对实体经济的投资与消费就会进一步被挤出。当不存在预售制时，房地产市场与实体经济市场一样，均为一手交钱一手交货，两者实质上并无太大差别，故而对实体经济的挤出效应就没有那么大。

对上面的分析进行总结，我们可知：第一，对于需求方，在居民对房地产低风险厌恶的偏好下，在住房需求增加过程中住房的边际效用缓慢下降，导致家庭保持强劲住房需求的同时并带来了房价的上涨，而在这过程中预售政策又进一步促进了资金往房地产市场的转移。第二，在地方政府对土地出让行为下，工业用地与非工业用地的供给价格是存在差异的，而出于增加财政收入的考量，对于非工业（如房地产）用地的供给量会增加，继而影响到房地产市场，再传导至一般品市场，而此时房地产的繁荣挤出了居民对其他生产部门的消费。第三，预售政策，期房相当于降低了房产交易成本，一方面增加了家庭的需求偏好，另一方面将资金提前转移到房地产部门，缓解了房地产融资的困难，这就对需求、供给双方均产生影响，对之前宏观经济波动产生了一个放大机制。

（二）方差分解

结合上面分析得出的定性结论，表 3 给出了基准模型对主要宏观经济变量进行方差分解的结果。在投资的波动，房地产技术冲击和土地供给冲击有着显著的作用，尤其是对房地

产的投资，两者共同解释了该部门超过 60%的投资波动。而在产出的波动方面，房地产部门产出波动主要由房地产技术冲击和土地供给冲击来解释，非房地产部门产出主要由房地产技术冲击和政府支出冲击来解释。

表 3	主要经济变量的方差分解				
变量	生产技术	政府支出	土地供给	房地产技术	住房需求
房地产部门产出	4.17	82.72	1.16	7.59	4.36
房地产部门投资	1.38	30.54	8.56	57.75	1.77
房价	1.06	24.30	4.72	28.41	41.51
住宅用地地价	0.31	6.66	21.41	61.21	10.40
住房投资价格	0.25	5.17	10.97	71.07	12.53
产出	4.17	82.72	1.16	7.59	4.36
投资	5.82	77.40	2.16	12.97	1.66
工业用地地价	1.01	10.68	86.30	1.78	0.24
投资价格	70.16	25.61	0.45	2.30	1.48

在对价格的影响上，具体而言，在房地产资产价格的波动中，房地产技术冲击和土地供给冲击的影响排在了第一位和第三位，技术冲击以及土地供应的调整影响企业的投资回报率，进而直接影响到资本价格；在房价的波动中，住房需求冲击、房地产技术冲击的影响分别排在第一和第二，需求提高、生产技术的提升进而影响到房地产生产。还可以看到，土地供给冲击对住宅用地地价、工业用地地价的影响十分明显。

对以上主要宏观经济变量方差分解的结果进行总结，对于房地产部门，房地产技术冲击和土地供给冲击占据主导地位。并且前文的脉冲响应分析结果表明房价和土地价格的变动会直接影响到其他部门的决策，这使得其他部门的决策受到房地产技术冲击和土地供给冲击影响很大。可见，在本文的模型框架和传导机制下，房地产技术冲击和土地供给冲击是影响经济周期的主要因素，在解释投资、产出、消费、价格等变量的波动上均发挥了重要作用。

六、结论与政策建议

本文通过对我国房地产预售制背景梳理以及近年来数据进行整理，发现地方政府在对土地进行出让的同时还采取了差异化土地配置策略；同时还发现资金大量流向了房地产部门和政府部门，造成资源配置效率下降。根据预售制制度背景和发现的特征事实，文章构建了一个既能反映房地产预售制又能反映地方政府卖地行为的 DSGE 模型。例外，在模型中，地方政府还将住宅用地和工业用地进行区分，以此来反映差异化土地配置策略。

本文的主要结论如下：第一，在地方政府对土地出让行为下，土地作为房地产生产的生产要素之一，地方政府调整土地供应必然会导致房地产市场的波动。第二，地方政府的土地配置策略，工业用地与非工业用地的供给价格是存在差异的，而出于增加财政收入的考量，

对于非工业（如房地产）用地的供给量会增加，继而影响到房地产市场，再传导至一般品市场，而此时房地产的繁荣挤出了居民对其他生产部门的消费。第三，预售政策，期房相当于降低了房产交易成本，一方面增加了家庭的需求偏好，另一方面将资金提前转移到房地产部门，缓解了房地产融资的困难，加速了房地产部分资金的周转，这就对需求、供给双方均产生影响，对前两种机制对宏观经济波动影响产生了一个放大机制。

基于社会对预售制、土地出让行为的褒贬不一，我们给出下列政策建议。首先，长期治理需打破地方政府对城市土地的垄断权，中短期来看，需要激励地方政府改变其以土地收益最大化为主要决策目标的做法(邵新建等，2012)。如果地方政府以土地收益最大化为决策目标，则其最优策略为控制商住用地的供给量，继而推高城市土地价格增加土地出让收入，而经过房地产开发企业的竞争，高地价又将传导形成高房价。其次，完善转移支付制度，解决当前地方政府财权与事权的不匹配，弱化地方政府在房地产市场中的作用。

参考文献

- 安勇, 2022: 《地方政府土地资源配置的策略互动行为》, 《中国土地科学》, 第 3 期。
- 曹德云, 2017: 《保险业要坚持脱虚向实》, 《中国金融》, 第 19 期。
- 陈斌开、金箫、欧阳涤非, 2015: 《住房价格、资源错配与中国工业企业生产率》, 《世界经济》, 第 4 期。
- 范剑勇、莫家伟、张吉鹏, 2015: 《居住模式与中国城镇化——基于土地供给视角的经验研究》, 《中国社会科学》, 第 4 期。
- 高然、龚六堂, 2017: 《土地财政、房地产需求冲击与经济波动》, 《金融研究》, 第 4 期。
- 何青、钱宗鑫、郭俊杰, 2015: 《房地产驱动了中国经济周期吗?》, 《经济研究》, 第 12 期。
- 胡颖之、袁宇菲, 2017: 《中国住宅销售价格对居民消费的影响》, 《经济学(季刊)》, 第 3 期。
- 蒋震、邢军, 2011: 《地方政府“土地财政”是如何产生的》, 《宏观经济研究》, 第 1 期。
- 雷潇雨、龚六堂, 2014: 《基于土地出让的工业化与城镇化》, 《管理世界》, 第 9 期。
- 李江一, 2018: 《“房奴效应”导致居民消费低迷了吗?》, 《经济学(季刊)》, 第 1 期。
- 刘诚、杨继东, 2019: 《土地策略性供给与房价分化》, 《财经研究》, 第 4 期。
- 刘树成, 2016: 《民间投资增速严重下滑与宏观经济波动》, 《中国工业经济》, 第 11 期。
- 梅冬州、崔小勇、吴嫫, 2018: 《房价变动、土地财政与中国经济波动》, 《经济研究》, 第 1 期。
- 梅冬州、温兴春, 2020: 《外部冲击、土地财政与宏观政策困境》, 《经济研究》, 第 5 期。
- 孟宪春、张屹山、李天宇, 2019: 《中国经济“脱实向虚”背景下最优货币政策规则研究》, 《世界经济》, 第 5 期。
- 邵新建、巫和懋、江萍、薛熠、王勇, 2012: 《中国城市房价的“坚硬泡沫”——基于垄断性土地市场的研究》, 《金融研究》, 第 12 期。
- 陶然、陆曦、苏福兵、汪晖, 2009: 《地区竞争格局演变下的中国转轨: 财政激励和发展模式反思》, 《经济研究》, 第 7 期。
- 万晓莉、严予若、方芳, 2017: 《房价变化、房屋资产与中国居民消费——基于总体和调研数据的证据》, 《经济学(季刊)》, 第 2 期。
- 吴群、李永乐, 2010: 《财政分权、地方政府竞争与土地财政》, 《财贸经济》, 第 7 期。
- 张莉、年永威、皮嘉勇、周越, 2017: 《土地政策、供地结构与房价》, 《经济学报》, 第 1 期。
- 赵扶扬、王仟、龚六堂, 2017: 《土地财政与中国经济波动》, 《经济研究》, 第 12 期。
- 赵祥、曹佳斌, 2017: 《地方政府“两手”供地策略促进产业结构升级了吗——基于105个城市面板数据的实证分析》, 《财贸经济》, 第 7 期。
- 中国经济增长与宏观稳定课题组、陈昌兵、张平、刘霞辉、张自然, 2009: 《城市化、产业效率与经济增长》, 《经济研究》, 第 10 期。
- 周飞舟, 2006: 《分税制十年: 制度及其影响》, 《中国社会科学》, 第 6 期。

- 周黎安, 2007: 《中国地方官员的晋升锦标赛模式研究》, 《经济研究》, 第 7 期。
- Chen, K. and Wen, Y., 2015, "The Great Housing Boom of China", *Frb Atlanta Cqer Working Paper*.
- Dong, F., Guo, Y., Peng, Y. and Xu, Z., "Economic Slowdown and Housing Dynamics in China: A Tale of Two Investments by Firms", *Social Science Electronic Publishing*.
- Ecase, K., 2007, "Real Estate and the Macroeconomy", *Nanjing Business Review*.
- Iacoviello, M. and Neri, S., 2010, "Housing Market Spillovers: Evidence From an Estimated Dsge Model".
- Li, H., Zhou, L. A., Economics, J. O. P., Boadway, R. and Poterba, J., 2005, "Political Turnover and Economic Performance: The Incentive Role of Personnel Control in China", *Journal of Public Economics*.