

货币政策、杠杆周期与房地产市场价格波动^{*}

陈创练 戴明晓

内容提要:考虑到货币政策与杠杆周期和房价之间的内生性关系以及货币政策所呈现出来的非线性特征,本文构建了一个关于房价和银行信贷的局部均衡模型,并首次设计了时变参数结构式模型实证分析我国1996年一季度至2016年四季度的货币剩余、利率、杠杆周期与房价之间的内生关系。研究结果表明,价格型和数量型货币政策盯住杠杆目标的政策偏好均存在适时调整迹象;但次贷危机以来两种类型货币政策均具有显著盯住房价目标的政策取向。从政策效果看,数量型货币政策在管控房价和杠杆率上更为有效,央行可以进一步强化数量型货币政策执行力度;同时需要发挥价格型货币政策在去杠杆中的作用,因目前利率通过资金成本影响房价的传导渠道并未顺畅,这也进一步制约了其在管控房价上的功效;而且从长期看,价格型货币政策盯住杠杆目标并未保持永久为正。此外,利率在调控两类目标的政策效果上均只有短期效应,缺乏长期持久性,一个主要原因在于许多政策不具长期连贯性;另外则是由于缺乏引导民众对诸如房价的合理预期。最后,本文提出相应的对策建议。

关键词:货币政策 杠杆周期 信贷缺口 时变参数

一、引言

资产价格特别是房价处于高位以及杠杆率高企是目前我国金融市场两大突出特点,也是影响我国未来经济增长与金融稳定的两个重要问题。如果这两个问题处理不当,则极有可能引发资产价格泡沫破裂或由于负债过高导致企业破产,进而对金融系统甚至是实体经济造成极大危害。尤其在当前经济新常态和房地产税即将立法背景下,若危机爆发会严重拖慢经济增速,甚至危及社会稳定。统计显示,我国信贷与GDP比例缺口预警指标自2008年以来迅速飙升,并于2013年起超过10%的国际警戒线,甚至于2016年一季度达到28.8%的历史高位(图2),金融市场蕴含着极大风险。特别是,自1998年我国初步建立房地产市场以来,房价更是从1998年一季度的2124元/平方米暴涨近四倍至2017年二季度的7830元/平方米,房价飙升更进一步催生了金融体系蕴含的系统性风险以及各类金融资产泡沫。更重要的是,企业杠杆率高企、债务负担日益加重、各类金融风险指标不断突破警戒线、金融失衡和金融系统性风险不断累积,一旦引发崩盘连锁效应,将不仅重创我国金融业,而且给我国宏观经济带来毁灭性破坏。为此,近年来政府与央行把维护房价稳定和去杠杆作为首要政策目标,同时以多种货币政策共同实施和健全宏观审慎框架为原则,通过“缩短放长”抬高逆回购资金成本或直接提高贷款利率、甚至限购限贷等数量手段以期遏制房价暴涨和降低杠杆率。然而,在此过程中,以利率为代表的价格型货币政策和以货币供给流动性调控为主的数量型货币政策在多大程度上能够起到抑制房价和严控杠杆目标的作用,这在当前学术界并没有形成统一定论。但对上述问题的科学研判,不仅有助于我们理解两种类型货币政策在“去杠杆”和

* 陈创练、戴明晓,暨南大学金融研究所和经济学院,邮政编码:510632;电子信箱:chenchuanglian@jnu.edu.cn, daimingxiao@aliyun.com。本文是国家自然科学基金面上项目(71771093)、国家社科基金(18BJY242)、教育部人文社科规划项目(17YJA790009)以及暨南大学研究阐释党的十九大精神专题课题(JDZX03)的阶段性研究成果。作者感谢匿名审稿人的宝贵建议,当然文责自负。

“抑泡沫”中的功效,而且亦能为后续围绕金融风险不爆发底线的货币政策制定与部署提供重要的决策参考依据。

宏观金融风险主要体现在两个方面:一是资产价格泡沫,特别是房价泡沫引发的危机;二是企业、家庭或政府负债过重导致违约爆发的金融风险。可见,维护金融市场稳定的主要目标就是有效管控资产价格泡沫和宏观杠杆规模,而后两者亦是货币政策严控宏观金融风险的主要政策着眼点。现有研究表明,货币政策通过利率渠道和风险承担渠道影响银行信贷杠杆(Zicchino, 2006; Bruno & Shin, 2015),低利率的货币政策还会抬高银行杠杆率并增加银行风险(Angeloni et al., 2015),甚至是危及金融市场稳定(Borio & Zhu, 2012)。但高利率却通过提高购房成本渠道降低住房需求进而迫使房价下跌(Goodman & Thibodeau, 2008)。特别是,信贷市场越发达,则利率政策通过信贷渠道对房地产市场价格的负向影响越明显(Zhu et al., 2017; Robstad, 2018),而且,在高杠杆率环境下,货币政策对房价的调控效果更大(Notaprietro & Siviero, 2015)。但在资产价格暴跌时,则银行主动收缩信贷,企业和家庭获批贷款额度受限并伴随着宏观杠杆率下降(Jiménez et al., 2012)。可见,货币政策与信贷杠杆和资产价格之间存在一个相互影响和相互制约的动态关系。然而,近年来,也有研究在对货币政策通过利率渠道和股票市场渠道影响银行贷款效果的检验中发现拒绝利率渠道,即价格型货币政策对杠杆率的影响相对有限(Krainer, 2014)。特别是,在紧缩性货币政策下,高杠杆率的企业可以如“绝缘假说”那样隔绝掉利率对其负债杠杆约束的传导(Kaya & Banerjee, 2014)。有别于上述价格型货币政策,最近,Zhu et al. (2017)通过欧洲房地产市场的研究发现,在自由抵押贷款市场中,货币量化宽松冲击可以显著地激发房地产市场繁荣。但也有研究认为数量型货币冲击虽然可以在短期内成功地调控房价,然而政策效果却难以持续到长期(Chen et al., 2013)。鉴于发达国家多数采用以利率为代表的价格型货币政策调控宏观经济和维护金融稳定,因此,有关数量型货币政策及其政策效果测定的文献则相对较少。

历史上,我国长时期执行利率双轨制和以数量型为主的货币政策,直至2012年《金融业发展和改革“十二五”规划》出台,央行才明确提出“推进货币政策从以数量型调控为主向以价格型调控为主转型”。此后,有关文献不断涌现,代表性研究如胡志鹏(2012)就曾指出我国目前主要依赖数量型货币政策,但由于货币需求函数越发不稳定,数量型货币政策的局限性已逐步显现,央行应更侧重于价格型货币政策。而且,价格型货币政策相比数量型货币政策更能有效调节宏观经济波动(杨源源等,2017),但鉴于其持续时间相对较短(马鑫媛和赵天奕,2016),故此,短期上,采取价格型货币政策更为有效,但长期上,调控宏观经济运行采用数量型货币政策更为适合(卞志村和胡恒强,2015),特别是,通过加强预期管理还可进一步激发货币政策功效(郭豫媚等,2016)。在货币政策治理房市稳定上,代表性研究如谭政勋和王聪(2015)通过SVAR模型进行动态检验,发现数量型货币政策对房价的调控效果更为显著,而价格型货币政策则对房价波动不是很敏感。特别是在东部地区尤其是一二线城市,数量型货币政策在管控房价上效果更突出(余华义和黄燕芬,2015)。尤其是,当杠杆率高企时,房价与杠杆率之间的关联会被放大(贾庆英和孔艳芳,2016),同时,过高的杠杆率还会导致资产价格泡沫激增(刘晓星和石广平,2018),并由此催生金融体系蕴含的系统性风险从而危及宏观金融稳定。

从上述研究可知,价格型货币政策在短期内抑制经济过热有效,而长期上数量型货币政策效果更为显著,且影响周期更长但收敛速度则相对缓慢。在当前经济形势和我国货币政策规则转型背景下,到底应该使用何种货币政策以实现去杠杆和管控房价,这是一个值得深究的话题。而且纵观现有国内外文献,大部分研究仅限于分析货币政策对杠杆率或房价单方面的影响效应,没有很好地处理变量之间的内生关系,即杠杆率与房价之间的相互影响和反馈关系,尤其是在杠杆率很高的国家房价同杠杆率之间的关联会被放大。特别是在危机爆发之后的几年内,我国金融经济环境以及

货币政策等都发生了巨大转变, 杠杆率与房价之间的关联也愈发紧密, 局部或单一的分析框架已经无法很好地刻画当前经济形势, 如果不考虑杠杆率和房价等宏观经济变量之间的内生性关系, 则可能会导致模型参数估计结果有偏。此外, 考虑到当前货币政策可能呈现的非线性特征, 本文构建了一个关于房价和信贷杠杆的局部均衡模型, 并在时变框架下首次设计了时变参数结构式向量自回归模型, 从多个方面来解析价格型与数量型货币政策对杠杆率和房价调控的传导机制和作用效果。本文主要贡献体现在: 第一, 构建了一个关于房价和信贷杠杆的局部均衡模型, 并由此解释了价格型和数量型货币政策对房价和杠杆率动态影响的微观机制, 同时, 该模型框架还能够有效估计和识别各内生变量之间的动态时变反馈关系。第二, 在充分考虑变量之间的内生性关系后, 首次通过逆推方法从时变参数约简式向量自回归模型中得到时变参数结构式向量自回归模型, 由此可以实现价格型和数量型货币政策盯住杠杆周期和房价目标时变参数的精确估计。从经验估计结果, 我们可以详尽分析两类货币政策盯住政策目标的强度及动态演变历史。第三, 通过多种动态分析方法, 包括立体时变脉冲响应分析、时变参数走势分析和预测方差分解, 在时变框架下识别和断定我国不同时期价格型和数量型货币政策对杠杆周期和房价目标的盯住程度和作用功效, 以期为央行在不同阶段“去杠杆”和“控房价”的政策工具选择和政策制定与实施提供决策参考依据。

二、局部均衡模型与实证设计

(一) 理论模型

1. 房地产市场。因为本文不考虑劳动行为决策, 不失一般性, 设定经济行为主体的效用仅来自于消费和住房; 结合当前经济现实, 假定个人以利率为 r_t^L 在银行获取购房贷款 (b_t), 同时, 在金融市场能够获取收益为 r_t 的投资回报, 则经济行为主体的动态规划可表述如下:

$$\max_{\{C_t, h_t, a_t\}} E_t U = \sum_{i=0}^{\infty} [\beta^i (\ln C_{t+i} + j \ln h_{t+i})] \quad (1)$$

约束条件为:

$$C_t + a_t + q_t (h_t - h_{t-1}) + (1 + r_{t-1}^L) b_{t-1} \leq y_t + (1 + r_t) a_{t-1} + b_t \quad (2)$$

其中, $E_t U$ 为期望效用, β 为贴现因子, j 为权重, q_t 表示房价, h_t 表示住房面积。 (2) 式左边表示 t 期支出项, 包括消费 C_t 、持有金融资产支出 a_t 、增持房产支出 $q_t (h_t - h_{t-1})$ 以及上期购房抵押贷款的本息支出 $(1 + r_{t-1}^L) b_{t-1}$; 右边则为 t 期收入项, 包括家庭收入 y_t 、上期金融资产本息回报 $(1 + r_t) a_{t-1}$ 和购房抵押贷款 b_t 。鉴于房市是一个最受银行信贷规模影响的金融市场, 特别是信贷越宽松, 则经济行为主体贷款购房能力越强, 可见信贷约束对房价上涨起推波助澜作用 (Duca et al., 2011)。故此, 与 Gambacorta & Signoretti (2014) 设定相一致, 令贷款价值比 m_t 表示银行信贷约束因子, 用于刻画银行信贷杠杆。通常商业银行可通过限购和上调首付比例等方式调节银行信贷约束因子, 该值越大, 表示购房信贷约束越小; 反之, 则家庭购房信贷约束强度越大。特别是, 当且仅当购房者在银行的预期信贷规模贴现值大于其债务水平时, 则继续持有房产; 否则, 资不抵债, 则购房者破产, 并由银行拍卖房产。故此, 信贷约束条件可重新表达为:

$$b_t \leq m_t E_t q_{t+1} h_t / (1 + r_t^L) \quad (3)$$

其中, 购房者的信贷规模取决于期望房价的贴现值以及信贷约束因子。在上述动态规划模型中, 令在紧约束条件下, 构建拉格朗日函数可得模型最优化的一阶条件和欧拉方程为:

$$\lambda_t = \beta^t / C_t, \lambda_{t+1} (1 + E_t r_{t+1}) = \lambda_t \frac{\beta^t j}{h_t} = \lambda_t \left(q_t - \frac{m_t q_{t+1}}{1 + r_t^L} \right) + \lambda_{t+1} q_{t+1} (m_t - 1) \quad (4)$$

联立 (4) 式三条方程, 并对等式两边取对数, 同时利用等价无穷小原理近似替代, 可得:

$$\ln q_t = \ln \left(\frac{jC_t}{h_t} \right) + \frac{\dot{q}_{t+1}}{1 + E_t r_{t+1}} + \left(\frac{1}{1 + r_t^L} - \frac{1}{1 + E_t r_{t+1}} \right) m_t \dot{q}_{t+1} \quad (5)$$

其中, $\dot{q}_{t+1} = q_{t+1}/q_t$ 。上式给出了房价关于信贷杠杆的需求函数,由该式可知,房价受银行信贷杠杆、抵押贷款利率、金融市场预期收益率等因素的共同影响。特别是,在均衡状态下,由该式求房价关于信贷杠杆的一阶偏导可得 $\frac{\partial q_t}{\partial m_t} = e^{\ln \left(\frac{jC_t}{h_t} \right) + \frac{1}{1 + E_t r_{t+1}} + \left(\frac{1}{1 + r_t^L} - \frac{1}{1 + E_t r_{t+1}} \right) m_t} \left(\frac{1}{1 + r_t^L} - \frac{1}{1 + E_t r_{t+1}} \right)$,故此,当 $E_t r_{t+1} > r_t^L$,即家庭在金融市场的预期收益率大于购房抵押贷款利率时, $\partial q_t / \partial m_t > 0$ 。此时,如若银行上调贷款价值比,则购房信贷融资约束越小,家庭在套利机制下主动负债,并进一步推高银行信贷杠杆率,市场需求激增最终导致房价上涨;反之,下调贷款价值比和信贷杠杆率则房价被迫下降。当 $E_t r_{t+1} < r_t^L$ 时, $\partial q_t / \partial m_t < 0$,此时,银行信贷杠杆率与房价负相关。其主要原因在于,家庭在金融市场投资的预期回报率不足以弥补购房在银行的抵押贷款利息支出,持有房产反而进一步增加全局范围内的成本支出,并恶化家庭的整体福利。由此,在跨期最优投资决策下,银行信贷杠杆越大,成本损失越高,一旦突破家庭的整体承受能力,则出现资不抵债和房产抛售以期弥补亏空,最终引发房价暴跌(模型均衡分析证明备索)。当 $E_t r_{t+1} = r_t^L$ 时, $\partial q_t / \partial m_t = 0$,此种情况可视为家庭将购房的银行信贷负债全部投资于金融市场,并将投资回报恰好完全弥补购房抵押贷款的利息支出。因此,信贷杠杆规模与房价走势无关。

2. 商业银行。假定商业银行从事信贷业务,而且信贷规模取决于存贷业务、房地产市场以及货币政策规则。参考 Dell' Ariccia et al. (2010) 设定,令银行资本为 K_t ,银行存款为 D_t ,信贷资本为 B_t ,且满足 $B_t = D_t + K_t$ 。此时,银行自有资本比率为 $k_t = K_t / B_t$,存款占信贷资本比重为 $1 - k_t$ 。假设存款准备金率为 e_t ,故此,在存款准备金不付息条件下,一单位银行资本的贷款额度为 $1/k_t$,对应的存款额度则为 $(1 - k_t) / [k_t (1 - e_t)]$ 。同时,在当前严控房价背景下,各主要城市均在不同程度上采取限购、限价或提高购房首付比例以及贷款利率等方式严控银行信贷资金流向房地产市场。因此,借鉴 Gambacorta & Signoretti (2014) 研究,我们设定银行利润的惩罚函数为 $\chi [m_t - \gamma q_t]^2 / 2$, γ 表示银行信贷杠杆盯住房价目标的调整转换系数, χ 为惩罚函数转换系数,该式通过惩罚负向的形式进入银行利润函数。特别是,当房价上涨时,在信贷杠杆保持不变情况下,惩罚函数导致银行利润的福利损失下降。令 r_t^d 表示存款利率,则由上述设定可得商业银行的利润最大化问题表述如下:

$$\max_{(r_t^d, m_t)} \Pi_t = r_t^L b_t - r_t^d \frac{1 - k_t}{1 - e_t} b_t - \frac{\chi}{2} [m_t - \gamma q_t]^2 \quad (6)$$

在紧约束条件下,联立(3)式和(6)式,对 m_t 求一阶条件可得:

$$m_t = q_t \left[\frac{\dot{q}_{t+1} h_t}{\chi (1 + r_t^L)} \left(r_t^L - r_t^d \frac{1 - k_t}{1 - e_t} \right) + \gamma \right] \quad (7)$$

上式是信贷杠杆关于房价的供给函数。在均衡状态下 $\frac{\partial m_t}{\partial q_t} = \frac{h_t}{\chi (1 + r_t^L)} \left(r_t^L - r_t^d \frac{1 - k_t}{1 - e_t} \right) + \gamma > 0$,可知,从银行信贷供给角度看,当房价上涨时,银行的信贷供给规模被迫增加,并通过上调信贷杠杆的形式减少惩罚函数损失和增加银行利润收益;反之,当房价下跌时,则银行的信贷供给规模和信贷杠杆双双下降,这同时也通过减少惩罚函数数值的方式增加银行的利润收益。

3. 局部均衡模型及中央银行货币政策规则

上述需求函数(5)式和供给函数(7)式可构成一个关于房价和银行信贷杠杆的局部均衡模型。由前文分析可知,当预期回报率不足以弥补抵押贷款利率成本 ($E_t r_{t+1} < r_t^L$) 时,模型系统不具有稳定性,故此本文在局部均衡模型框架中仅分析金融市场的预期回报率高于购房抵押贷款利率情形

$(E_t r_{t+1} > r_t^L)$ 。此时, 需求函数 (DD) 和供给函数 (SS) 如图 1 所示。当且仅当满足条件 $\left[\frac{h_t}{\chi(1+r_t^L)} (r_t^L - r_t^d \frac{1-k_t}{1-e_t}) + \gamma \right] \left(\frac{1}{1+r_t^L} - \frac{1}{1+E_t r_{t+1}} \right) e^{1+\ln\left(\frac{jC_t}{h_t}\right) + \frac{1}{1+E_t r_{t+1}}} < 1$ 时(备索), 模型存在两个解。

在局部均衡状态下, 模型均衡点为 E 和 F, 结合动态规划理论可知, 只要控制银行信贷杠杆小于 m^{***} , 则供需模型只收敛于均衡点 E, 对应的均衡房价和信贷杠杆分别为 q^* 和 m^* , 即一个相对更低的房价水平和银行信贷杠杆规模。接下来考虑分析央行货币政策对模型均衡的影响效应。

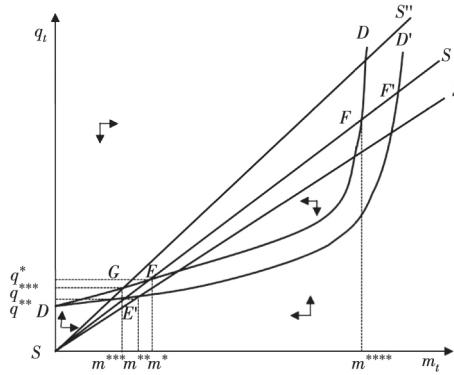


图 1 房价与信贷杠杆关系

首先, 价格型货币政策效应。假定贷款利率(r_t^L)上浮的紧缩性货币政策, 此时直接效应是购房需求急速下跌, 需求曲线则从 DD 下移至 DD' , 表现为从初始均衡 E 点沿着需求曲线向左下方移动。但同时亦激励银行增加信贷杠杆供给, 特别是当供给曲线从 SS 移动至 SS' 期间, 沿着 DE' 方向表现为银行放贷规模小幅增加, 模型均衡点从 E 沿着鞍点路径最终收敛于 E' 点(m^{**}, q^{**})。故此, 紧缩性价格型货币政策直接导致均衡房价下跌($q^{**} < q^*$)和银行信贷杠杆下降($m^{**} < m^*$)。可见, 抵押贷款利率上浮的价格型货币政策主要是通过需求方抑制房价和信贷杠杆规模, 但同时供给方亦会激励银行增加放贷, 从而削弱了价格型货币政策在严控信贷供给上的政策功效。

其次, 数量型货币政策效应。假定存款准备金率(e_t)上调的紧缩性货币政策, 此时供给曲线从 SS 向左上方移动至 SS'' , 但需求曲线却保持不变。由此均衡点从最初 E 点向左下方沿着鞍点路径移动至均衡 G 点(m^{***}, q^{***})。紧缩性数量型货币政策直接导致均衡房价下跌($q^{***} < q^*$)和银行信贷杠杆下降($m^{***} < m^*$)。可见, 从政策传导机制看, 数量型货币政策主要是通过约束商业银行放贷供给规模, 由此导致信贷杠杆下降, 并进一步降低房地产市场的购房需求, 最终在供需均衡力量的作用下直接迫使房价下降。故此, 数量型货币政策对管控银行信贷杠杆起到最为直接的政策效果。

(二) 实证设计及货币政策盯住杠杆周期和房价目标的时变政策取向

由理论分析可知, 房价与银行信贷杠杆存在相互影响和反馈的内生关系, 即房价上涨势必导致银行信贷杠杆增加, 同时信贷杠杆增长亦会通过激发市场需求进一步推高房价。在此过程中, 央行可通过两种类型的货币政策予以调节, 银行信贷与货币政策之间的互动关系是十分明显的。由(7)式可知, 当银行严控信贷杠杆时, 货币市场供不应求必定导致利率上浮; 同时, 当贷款利率下浮时市场需求激增必然推高银行信贷杠杆规模。更重要的是, 在房价暴涨时, 为了稳住房价, 央行可选择紧缩性货币政策, 此时银行信贷杠杆收缩, 并通过抑制市场需求促使房价稳定甚至是下调。可见, 房价、银行信贷与央行货币政策之间存在相互影响和反馈的内生关系。特别是, 由 DD 需求曲线可知, 随着信贷杠杆规模增加, 信贷杠杆对房价的偏相关影响效应显著递增, 内生关系更为明显。同时, 结合价格型货币政策效果可知, 当利率上浮时, 均衡点从最初的 E 移动至 E' , 此时, 房价对信

贷杠杆的敏感度下滑,而且,随着利率上调幅度增加,敏感度下滑幅度更为显著;而由数量型货币政策效果可知,当存款准备金率上调时,均衡点从最初的 E 移动至 G 时,房价对信贷杠杆的敏感度亦显著递增,而且递增幅度与存款准备金率上调幅度呈现鲜明的正相关关系。故此,由理论模型可知,随着银行信贷杠杆变化及两类货币政策调整,货币政策与信贷杠杆和房价之间的内生互动关系并非恒定,而是随着规模变化呈现显著的非线性甚至是时变关系。此外,结合货币经济学理论可知,当货币供给增加时,在货币市场供需均衡条件下,市场均衡利率势必下滑;反之,货币供给收缩则利率上升。同时,当央行下调利率时,则贷款需求激增并由此导致货币供给增加;反之,利率上调则意味着货币供给收缩。鉴于此,本文构建一个关于房价、信贷杠杆与数量型和价格型货币政策之间的内生时变参数模型系统 $y_t = (M_{2,t} \ r_t^L \ m_t \ q_t)'$ 。其中,贷款价值比 m_t 和房价 q_t 分别采用信贷杠杆周期和对数房价周期作为政策目标的替代变量;价格型货币政策 r_t^L 则选取贷款利率代替,数量型货币政策规则 $M_{2,t}$ 采用货币剩余表示,即 M2 增速减去 GDP 增速计算得到。这样的设定是合理的,McCallum (1988) 以及郭豫媚等 (2016) 均采用货币增速或货币余额作为数量型货币政策的替代变量,代表性的麦克勒姆规则更是强调基础货币增长率依赖于宏观变量与政策目标之间的缺口而适应调整;Clarida et al. (2000) 以及陈创练等 (2016) 均采用名义利率作为价格型货币政策的替代变量。由此,在该框架下可以进一步区分和量化在“量价转换”进程中,央行价格型和数量型货币政策在“去杠杆”和“抑泡沫”中的政策效果及异同。考虑到房价和银行信贷杠杆具有惯性以及货币政策的平滑性特征 (Woodford, 2003),本文设定模型内生变量相互影响和反馈关系具有如下时变参数简约式向量自回归过程:

$$y_t = \Gamma_t + H_t y_{t-1} + u_t \quad (8)$$

其中, Γ_t 和 H_t 为待估时变参数, u_t 为残差项。同时,对模型系统 (8) 式残差的四类冲击做界定,其中,对于房价关于信贷杠杆需求函数方程的估计残差定义为房市需求冲击;信贷杠杆关于房价供给函数方程的残差定义为信贷供给冲击;而数量型和价格型货币政策方程的残差则分别定义为数量货币冲击和价格货币冲击。基于上述模型估计结果,本文在 Primiceri (2005) 估计方法基础上,首次通过逆推方式估计得到时变参数结构式向量自回归模型系统,由该系统采取马尔科夫链蒙特卡洛抽样的方式分别估计得到价格型货币政策和数量型货币政策盯住杠杆周期和房价目标的时变政策取向。其中,数量型货币政策规则逆推结果为(证明备索):

$$M_{2,t} = (1 - \hat{\theta}_t) (\hat{\phi}_{1,t} r_t^L + \hat{\phi}_{2,t} m_t + \hat{\phi}_{3,t} q_t + \hat{\phi}_{0,t}) + \hat{\theta}_t M_{2,t-1} + \hat{\nu}_t \quad (9)$$

$$\text{其中, } \hat{\theta}_t = \hat{H}_{11,t} - \frac{\sum_{j=2}^4 (\hat{H}_{1j,t} \sum_{i=2}^4 \hat{H}_{il,t} \hat{\Phi}_{i-1j-1,t})}{|\hat{\Phi}_t|}, \hat{\phi}_{0,t} = \frac{\hat{\Gamma}_{11,t} - \sum_{j=2}^4 (\hat{H}_{1j,t} \sum_{i=2}^4 \hat{\Gamma}_{il,t} \hat{\Phi}_{i-1j-1,t}) / |\hat{\Phi}_t|}{1 - \hat{\theta}_t}, \hat{\phi}_{1,t} = \sum_{i=2}^4 \hat{H}_{1i,t}$$

$$\hat{\Phi}_{1i-1,t} / [|\hat{\Phi}_t| (1 - \hat{\theta}_t)], \hat{\phi}_{2,t} = \sum_{i=2}^4 \hat{H}_{1i,t} \hat{\Phi}_{2i-1,t} / [|\hat{\Phi}_t| (1 - \hat{\theta}_t)], \hat{\phi}_{3,t} = \sum_{i=2}^4 \hat{H}_{1i,t} \hat{\Phi}_{3i-1,t} / [|\hat{\Phi}_t| (1 - \hat{\theta}_t)], \hat{\nu}_t \text{ 为残差, } \hat{\Gamma}_{ij,t} \text{ 和 } \hat{H}_{ij,t} \text{ 表示 } t \text{ 时刻模型系统待估时变参数矩阵 } \hat{\Gamma}_t \text{ 和 } \hat{H}_t \text{ 第 } i \text{ 行第 } j \text{ 列的观察值。}$$

同理,价格型货币政策规则为:

$$r_t^L = (1 - \hat{\rho}_t) (\hat{\phi}_{1,t} M_{2,t} + \hat{\phi}_{2,t} m_t + \hat{\phi}_{3,t} q_t + \hat{\phi}_{0,t}) + \hat{\rho}_t r_{t-1}^L + \hat{\mu}_t \quad (10)$$

$$\text{其中, } \hat{\phi}_{1,t} = \frac{\hat{H}_{21,t} \hat{\Delta}_{11,t} + \sum_{i=3}^4 \hat{H}_{2i,t} \hat{\Delta}_{1i-1,t}}{|\hat{\Delta}_t| (1 - \hat{\rho}_t)}, \hat{\phi}_{2,t} = \frac{\hat{H}_{21,t} \hat{\Delta}_{21,t} + \sum_{i=3}^4 \hat{H}_{2i,t} \hat{\Delta}_{2i-1,t}}{|\hat{\Delta}_t| (1 - \hat{\rho}_t)}, \hat{\phi}_{3,t} = \frac{\hat{H}_{21,t} \hat{\Delta}_{31,t} + \sum_{i=3}^4 \hat{H}_{2i,t} \hat{\Delta}_{3i-1,t}}{|\hat{\Delta}_t| (1 - \hat{\rho}_t)}, \hat{\rho}_t =$$

$$\hat{H}_{22,t} - [\hat{H}_{21,t} \hat{H}_{12,t} \hat{\Delta}_{11,t} + \sum_{j=3}^4 (\hat{H}_{21,t} \hat{H}_{j2,t} \hat{\Delta}_{(j-1)1,t} + \hat{H}_{2j,t} \hat{H}_{12,t} \hat{\Delta}_{1j-1,t}) + \sum_{j=3}^4 (\hat{H}_{2j,t} \sum_{i=3}^4 \hat{H}_{i2,t} \hat{\Delta}_{i-1j-1,t})] / |\hat{\Delta}_t|, \hat{\phi}_{0,t} =$$

$$\hat{\Gamma}_{21,t} - [\hat{H}_{21,t} \hat{\Gamma}_{11,t} \hat{\Delta}_{11,t} + \sum_{j=3}^4 (\hat{H}_{21,t} \hat{\Gamma}_{j1,t} \hat{\Delta}_{(j-1)1,t} + \hat{H}_{2j,t} \hat{\Gamma}_{11,t} \hat{\Delta}_{1j-1,t}) + \sum_{j=3}^4 (\hat{H}_{2j,t} \sum_{i=3}^4 \hat{\Gamma}_{il,t} \hat{\Delta}_{i-1j-1,t})] / |\hat{\Delta}_t|, \hat{\mu}_t \text{ 为残}$$

差, $\hat{\Delta}_{ij,t}$ 和 $\hat{\Phi}_{ij,t}$ 分别为矩阵 $\hat{\Delta}_t = \begin{pmatrix} \hat{H}_{11,t} & \hat{H}_{13,t} & \hat{H}_{14,t} \\ \hat{H}_{31,t} & \hat{H}_{33,t} & \hat{H}_{34,t} \\ \hat{H}_{41,t} & \hat{H}_{43,t} & \hat{H}_{44,t} \end{pmatrix}$ 和 $\hat{\Phi}_t = \begin{pmatrix} \hat{H}_{22,t} & \hat{H}_{23,t} & \hat{H}_{24,t} \\ \hat{H}_{32,t} & \hat{H}_{33,t} & \hat{H}_{34,t} \\ \hat{H}_{42,t} & \hat{H}_{43,t} & \hat{H}_{44,t} \end{pmatrix}$ 第 i 行 j 列的代数余子式。

在上述模型系统中, $\hat{\phi}_{2,t}$ 和 $\hat{\phi}_{2,t}$ 分别表示数量型和价格型货币政策盯住杠杆周期的时变参数, 而 $\hat{\phi}_{3,t}$ 和 $\hat{\phi}_{3,t}$ 则分别表示数量型和价格型货币政策盯住房价目标的时变政策取向, 其大小则反映了货币政策的偏好强度。而且, 从两者的估计系数走向我们还可以进一步分析我国两种类型货币政策盯住房价和杠杆周期的时变演进历史, 并结合响应系数的正负号方向和大小考察货币政策对于调节房价波动和维持杠杆稳定的强度以及政策效果, 以期为我国央行货币政策如何维护金融市场稳定和坚守金融风险不爆发的底线提供重要的决策依据。

三、实证结果及分析

(一) 数据来源及说明

本文选取中国银行同业拆借利率、广义货币供给、杠杆周期以及房价的季度数据展开建模。由于 1996 年以前我国尚无统一的银行同业拆借利率, 因此本文选取 1996 年第一季度至 2016 年第四季度作为样本区间。数据来源及说明如下:

利率: 利率作为价格型货币政策的中介工具, 能够准确反映市场上货币供求力量对比, 相比于贷款利率或债券到期收益率等, 银行间同业拆借利率是金融市场上更具代表性的价格指标。故此, 本文选取上海银行间同业拆借市场利率 (SHIBOR) 作为价格型货币政策的替代变量。数据来源: 《中国人民银行统计季报》。

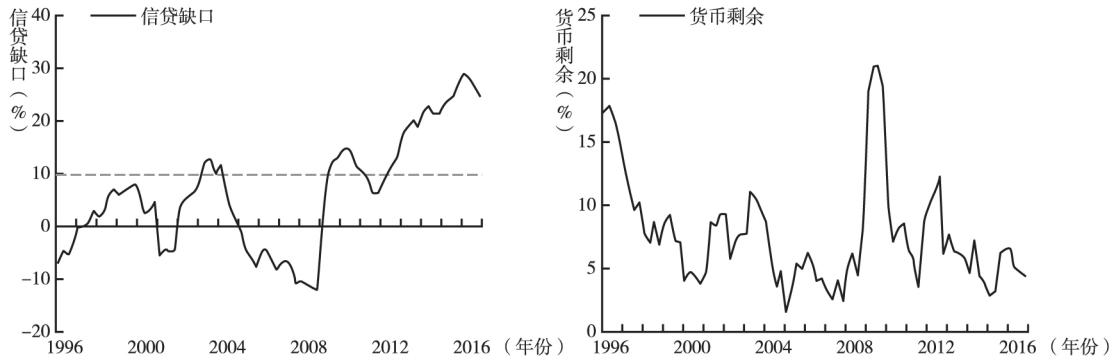


图 2 1996—2016 年我国杠杆周期走势

图 3 1996—2016 年货币剩余走势

杠杆周期: 杠杆率是指银行信贷/GDP 比率, 等于家庭、企业和政府三个部门在银行中的信贷总额占 GDP 比重, 国际清算银行 (BIS) 采用该比率测度宏观杠杆率。特别是, BIS 还设计采用信贷与 GDP 比率缺口 (credit-to-GDP gap) 即信贷占 GDP 比例与历史长期趋势的差值来作为杠杆周期指标的测度变量。信贷缺口数值越大意味着杠杆率越高, 通常来说当信贷缺口超过 10% 时便意味着未来爆发银行危机的概率越大。数据来源于国际清算银行, 图 2 展现了杠杆周期走势。

房价: 本文基于国家统计局获取累积已出售商品房零售额除以累积销售面积得到平均房价, 并采用 tramo-seats 消除季节性, 在此基础上, 基于 HP 滤波得到对数房价周期指数。

货币剩余: M2 即为广义货币供给, 等于 M1 (现金和商业银行活期存款) 加上定期存款和储蓄存款。McCallum (1988) 和郭豫媚等 (2016) 均采用 M2 增速或 M2 余额作为数量型货币政策的替代变量。本文采用 M2 增速减去实际 GDP 增速计算得到货币剩余指标 (图 3), 并将其作为数量型货

币政策的替代变量。当该值为正数表示货币供给剩余,反之则代表货币供给不足。中国广义货币供给增速的季度数据来源于中国人民银行,实际GDP增速数据来自于国家统计局。

(二) 实证模型参数检验

基于理论模型设定,接着本文采用时变参数向量自回归方法对第二部分理论模型展开实证检验,其中,马尔科夫链蒙特卡洛(MCMC)抽样次数设定为2万次,预烧抽样舍去前2千次。在实际估计过程中,与现有研究相一致(Primiceri,2005),设定先验分布函数及参数值。由结果可知,Geweke检验在1%显著性水平无法拒绝原假设,即参数估计结果收敛于后验分布。同时,模型估计的参数无效因子普遍较小,最大值仅为181.50,因MCMC随机抽取次数为2万次,则至少可获得 $20000/181.50 \approx 110$ 个不相关样本观测值,满足统计推断可以得到后验分布的参数均值等于真实值的样本需求,可见模型设定的模拟结果是合理的(估计结果备索)。

(三) 立体时变参数脉冲响应分析

在模型参数识别基础上,紧接着采用广义脉冲响应函数估计四类冲击对各内生变量的时变影响效应,以期考察第二部分房价与信贷杠杆局部均衡模型在中国现实的解释力。为了测度随着时间变迁的动态效应,图4和图5分别给出提前1期至提前16期两种货币政策的时变脉冲响应函数。

从价格型货币政策的时变脉冲响应函数结果(图4)可知,短期看,2001年以前利率并未对杠杆周期的变化作出显著反应,表现为利率对信贷供给冲击的响应为负,即信贷杠杆扩张却伴随着利率下调,宽松的货币政策进一步导致信贷杠杆上升。可见,在此时期价格型货币政策加剧了杠杆波动。此后,利率对信贷供给冲击的响应转负为正,尤其自2008年后,该响应值相对较大表明信贷杠杆增加伴随着利率上调。究其原因,美国次级抵押贷款危机让央行也开始反思货币政策应该把维护金融稳定作为一个主要政策目标(周小川,2011;马勇和陈雨露,2013),特别是,2008年起我国杠杆率激增,其所蕴含的系统性风险也随之增加,央行开始着手在2009年第三季度起逐步建立宏观审慎的货币政策管理制度,以期通过跨周期的逆向调整策略维护金融体系稳定。结合图2可以看到,利率对信贷供给冲击的响应与杠杆周期走势十分类似,可见,货币政策调控杠杆目标的意图非常明显,其政策效果也较为显著。但2014年后利率对信贷供给冲击的敏感度却开始下降,这主要因为在此期间我国房价步入高速上涨通道,为了有效遏制房价,央行多次调高利率予以应对,由此也使得利率对杠杆冲击的响应逐步下滑,但对房价的响应却在此期间激增。

价格型货币政策取向的转变也使得近年来我国杠杆率暴涨,并且居高不下,金融系统蕴含极大风险。长期上,利率对信贷供给冲击的响应收敛于零,表明货币政策管控高杠杆的政策取向不具持久性。从政策效果看,信贷杠杆周期对价格型货币冲击的响应短期内均为负,从长期看该效应逐渐收敛于零,可见,与中长期相比短期效应更为显著。从时间趋势看,2007—2015年间的响应值相对较大,其中,2012年的价格型货币政策在“去杠杆”上的政策效果最为明显,但此后呈减弱态势。这符合第二部分理论模型规律,短期上,贷款利率上浮的价格型货币政策增加了高负债成本,并通过需求方迫使经济行为主体主动降低负债杠杆率,即需求曲线和供给曲线均向右下方移动,并最终使均衡杠杆率下降。

从图4时变响应函数还可知,短期内,2006年以前利率对房市需求冲击的响应近乎为零,但此后该效应逐渐增加,即价格型货币政策调控房价目标的倾向越发明显;只是从长期看,随着时间推移,利率对房价的长期响应消失,表明房市需求冲击对利率的影响缺乏长期持久性。从政策效果看,2006年以前利率上调居然伴随着房价上涨,其主要原因可能在于当时我国房价相对较低,由此使得此时央行并未将调控房价作为其主要的政策目标。但在2008年之后,随着国家“应对国际金融危机的一揽子计划”出台,刺激性财政政策导致房价开始猛涨。脉冲响应估计结果显示,自2008

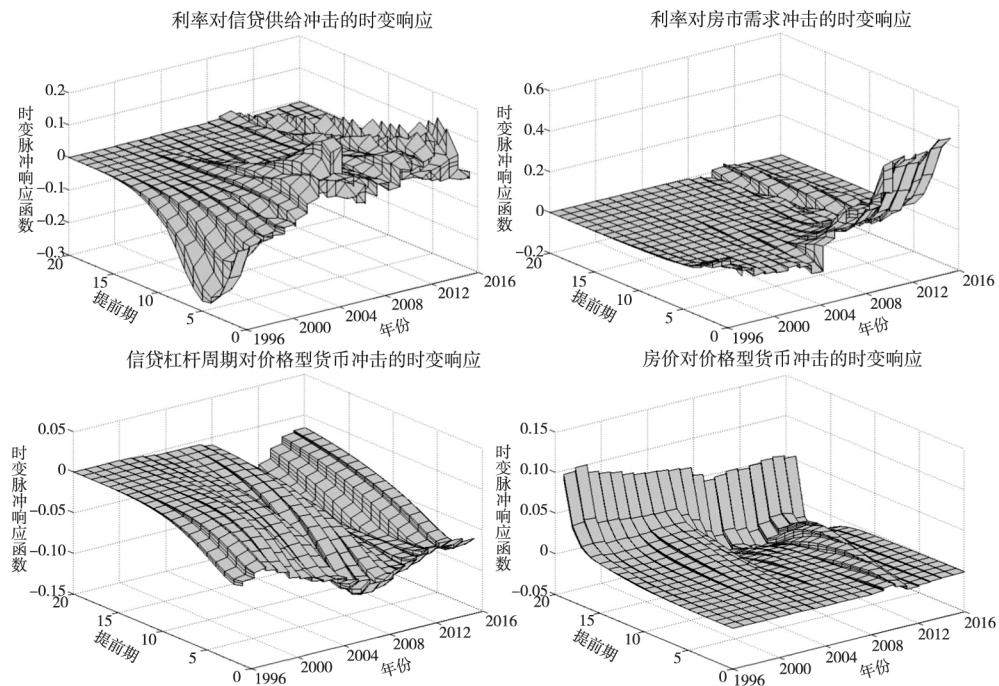


图 4 价格型货币政策的时变脉冲响应函数

年以来,从提前第 2 期起,房价对价格型货币冲击的响应显著为负,而且,在中期政策效果最为显著,表明近年来利率政策对房价的调控是十分有效的,能够在短期上,特别是中期上起到一定控制房价的目的,这与第二部分理论模型分析结论相一致,即利率上调导致需求曲线和供给曲线均向右下方移动,最终均衡房价下跌。但就长期看,利率对房价调控的长期机制依然不甚有效。其主要原因在于我国货币政策,如利率调整虽然短期内具有较强调控房价目标的政策偏好,但从近期利率调整看,该政策表现出太强的短期特征,由此也使得其政策效果不具长期连贯性,则民众对房价继续上涨依然存在较强预期,这必将削弱价格型货币政策在调控房价上的长期有效性。这与郭豫媚等(2016)强调货币政策应该加强预期管理的观点相一致,他们认为预期管理的逆周期效应可以大幅度降低经济波动和社会福利损失。可见,坚守货币政策的长期连贯性以及引导民众正确甚至是逆向预期是确保价格型货币政策在管控房价上具备长期有效性的重要前提。

从数量型货币政策的时变脉冲响应函数结果(图 5)可知,货币剩余对信贷供给冲击的响应除 2005—2006 年外均显著为负,其传导路径是当杠杆率增加时,央行会主动下调货币供给,由此供给曲线往左上方移动(见图 1),需求曲线则保持不变,最终导致杠杆下降。从时间推移看,自 2008 年起数量型货币政策对一单位信贷供给冲击的响应稳定维持在 -0.2 的水平,特别是,从长期看货币剩余对信贷供给冲击的响应值虽然低于短期效应,但依旧保持为负数,表明近年来货币政策对杠杆周期变化的调整具有长期持久性。从政策效果看,短期内,正的数量型货币冲击导致信贷杠杆上升,究其原因,正的货币供给冲击意味着国家实行积极货币政策,市场与企业通常都会有好的经济预期,则会进一步刺激企业通过贷款等方式扩大生产,并引起杠杆率增加。尤其是在 2010 年之后杠杆周期对于数量型货币冲击的响应明显增大,表明数量型货币冲击会加速杠杆率增长;而且,次贷危机以来,数量型货币冲击对信贷杠杆的影响效应均长期为正,表明货币规模扩张势必在长期上导致宏观杠杆率高企,其表现为市场均衡不断变迁和宏观杠杆率持续攀升,因此,“去杠杆”必须采取持之以恒地严控数量型货币供给规模。

由图 5 还可知,2006 年起房价对数量货币冲击的响应大于零,尤其在 2015 年之后响应值逐渐

增大,结合第二部分理论模型可知,扩张性的数量型货币政策导致供给函数往右下方移动,需求曲线则保持不变,由此均衡房价上涨,可见,数量型货币政策对房价传导的渠道是顺畅的。因此,在此期间可采用紧缩性货币政策短期内控制房价上涨,但长期看,数量型货币政策对房价的影响收敛于零,即不具长期持久性。究其原因,2006年以前货币剩余并未对房市需求冲击做出调整,但此后,短期内货币剩余对房市需求冲击的响应为负,特别是,2008—2009年间短期内货币剩余的负向调整最为明显。可见,短期内当房价上涨时伴随着货币供给下调,结合理论模型可知,信贷供给曲线上移,由此房价下跌。但从长期看,货币剩余对房市需求冲击的长期响应基本在零附近,虽然短期内房价上涨冲击迫使央行下调货币剩余予以应对,但长期看货币剩余并未做出相应调整。可见,数量型货币政策维护房价稳定亦只存在短期偏好,缺乏长期持久性,由此削弱了数量型货币政策在调控房价上的长期有效性。这也与Chen et al. (2013)的研究结论相吻合,他们认为货币冲击可以在短期内成功地调控房地产价格,然而政策效果很难持续到长期。主要是因为一个非连续性的紧缩数量型货币冲击,导致市场均衡从E移动至G点(见图1),在新的稳态时,货币冲击对房价的影响收敛于零,即不具有长期持久性。

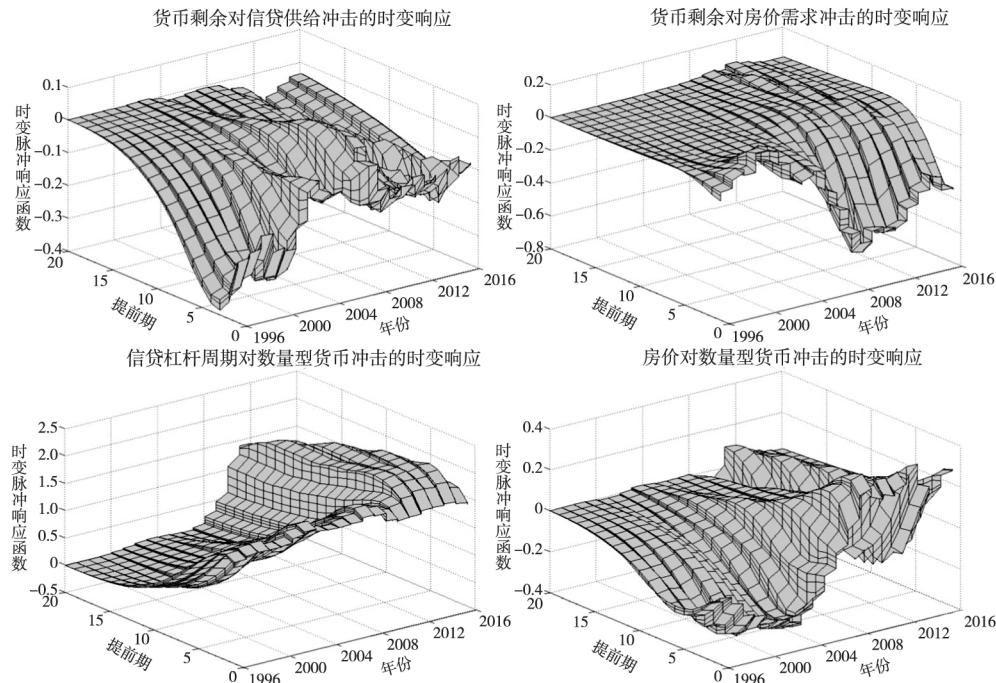


图5 数量型货币政策的时变脉冲响应函数

此外,对比图4和图5时变脉冲响应值可知,数量型货币政策对杠杆周期和房价的调节效应显著大于价格型货币政策,这同时也说明虽然近年来价格型货币政策短期内能够逐渐起到“去杠杆”和“抑泡沫”的政策效果,但从政策强度对比看,采取数量型货币政策明显优于价格型货币政策。究其原因,当货币政策通过利率渠道影响银行贷款效果时,则价格型货币政策对杠杆率的影响有限(Krainer, 2014),更重要的是,在加息的紧缩性货币政策下,高杠杆率企业可以如“绝缘假说”那样隔绝掉利率对其债务的传导(Kaya & Banerjee, 2014),因此极大削弱了价格型货币政策对非金融企业杠杆率的抑制效果。以上发现还与谭政勋和王聪(2015)认为“价格型货币政策规则对房价波动不是很敏感,但数量型货币政策对房价调控效果更为显著”的结论相一致;也支持Zhu et al. (2017)基于欧洲房地产市场经验证据发现“数量型货币政策可以通过改变货币供应量对房价产生很大影响”的研究结论。与上述研究相比,本文从时变和短长期两个角度立体地刻画了我国价格型和数

量型货币政策在治理两类金融风险上的政策效果及动态演变,从而不仅能够捕捉不同时期我国货币政策取向的转变特征,而且亦能为货币政策效果变化时后续的政策制定与执行提供重要的决策参考依据。特别是,在当前我国央行的货币政策应以数量型为主,因其可以更好地发挥调控杠杆率和抑制房价泡沫以达到预期管理目标的功效。

(四) 货币政策目标取向的时变参数估计结果

上述时变脉冲响应虽然给出了货币政策对信贷供给冲击和房市需求冲击的提前响应规则,但依旧无法捕捉两种类型货币政策盯住杠杆周期和房价目标的同期政策取向,也即无法刻画出央行货币政策制定的具体规则。鉴于此,接下来在上述模型参数估计基础上,将每一次抽样估计时变参数 $\hat{\Gamma}_{i,l,t}$ 和 $\hat{H}_{j,l,t}$ ($i, j = 1, 2, 3, 4$) 代入(9)式和(10)式,可得到每一时刻基于 MCMC 抽样的 2 万个时变参数估计值。最后,采用分位数法求得每一时刻中位数的 $\hat{\phi}_{l,t}$ 和 $\hat{\phi}_{l,t}$ ($l = 2, 3$) 估计值。由此,可得两种类型货币政策盯住杠杆周期和房价目标的时变参数(图 6 和图 7)。其中,对于价格型货币政策,这两个时变参数大于零,表示杠杆增加或房价上涨时,央行逆周期上调利率,由此货币政策通过增加成本渠道起到抑制杠杆和稳定房价的目标;反之,小于零则意味着央行顺周期下调利率,从而加剧杠杆攀升和房价上涨。对于数量型货币政策,这两个时变参数小于零,表示杠杆增加或房价上涨时,央行通过逆周期收紧银根(货币供给)的方式以期降低杠杆率抑或遏制房价继续上涨;反之,大于零则意味着央行顺周期增加货币供给从而进一步推高房价和杠杆率。

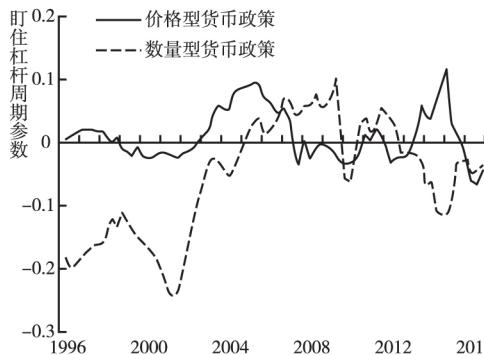


图 6 货币政策盯住杠杆周期的时变参数

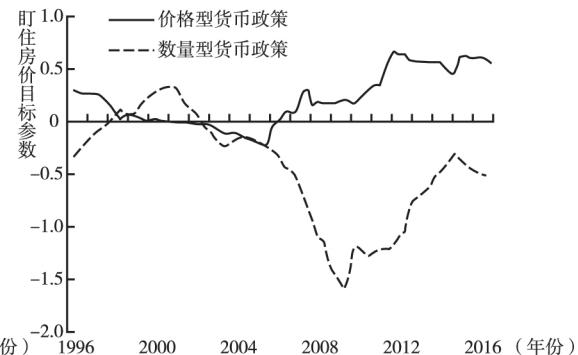


图 7 货币政策盯住房价目标的时变参数

由图 6 可知,价格型货币政策盯住杠杆目标围绕零呈现周期性适时调整过程,从数值大小看 2003 年以前价格型货币政策并未对杠杆周期做出正确反应,一个可能原因在于这段时期我国的杠杆率依然处于较低水平(见图 2),并未引起央行政策制定的足够重视。此后,为了抑制过度投资,2004—2008 年间央行通过九次提高贷款利率的方式控制信贷规模,货币政策具有明显盯住杠杆周期的偏好,在此期间,我国宏观杠杆率也呈少有的下降趋势,杠杆风险得以有效控制。次贷危机期间为了抵御金融危机的影响,央行多次调低利率刺激经济增长,由此也使得盯住杠杆目标有所下滑,而杠杆率则急速飙升(见图 2)。但自 2013 年起央行又重启盯住杠杆目标强度,特别是在 2014—2015 年间达到了最高位,参数数值的大小反映了央行的偏好取向,这同时也与 2015 年中央明确去杠杆目标的表态相一致。但我们必须认识到自 2016 年起价格型货币政策盯住杠杆目标的强度有所下降,由前文分析可知,这主要是由于这期间利率对杠杆周期的敏感度呈下降趋势,同时也表明价格型货币政策在去杠杆目标上的有效性呈现下滑。该图形走势也与前文脉冲响应的估计结果相一致(见图 4),可见,模型结论是稳健的。从数量型盯住杠杆周期的时变参数走势看,2005 年以前我国数量型货币政策盯住杠杆周期基本均为负,表明这段时期数量型货币政策降低杠杆目标的政策取向是明显的。此后,2005—2012 年间盯住强度却呈正负切换,严控杠杆目标的政策不甚明显;但 2013 年又重启较强盯住杠杆目标的偏好和政策取向,由此也使得在此期间数量型货币

政策在“去杠杆”目标上的政策效果得以显著飙升(见图5),但我们也需要清晰认识到2016年该政策取向又不断减弱。由上述分析可知,央行在盯住杠杆目标的政策制定上并没有形成一个较为连贯和一致的选择策略,而更多地表现出“被动性”的政策取舍,即只有当宏观杠杆高于一定门槛值,如2012年起超越国际警戒线时,不论是价格型抑或是数量型货币政策才呈现出显著盯住杠杆周期的目标偏好。从时变参数的平均值看,我国的宏观杠杆率每增加1个百分点,则名义利率平均上浮0.012个百分点,货币剩余下调0.055个百分点,可见,在“去杠杆”目标上,央行更倾向于采取数量型手段予以应对,而且从政策效果看也相对更为有效。

由图7可知,2008年以前央行两种类型货币政策并未表现出盯住房价目标的政策偏好,一个主要原因可是在此期间我国房价相对较低,货币政策还是以盯住物价稳定和经济增长等传统目标为主,并未将房价等金融目标纳入政策调控范围内。次贷危机爆发促使各国开始反思房市泡沫危害以及央行货币政策是否应该盯住金融稳定目标,从时变参数走势看,自2008年起我国价格型货币政策开始呈现盯住房价目标的苗头,特别是自2012年起盯住强度愈发强烈,表明价格型货币政策具有显著盯住房价目标偏好,货币政策稳住资产价格和遏制房价上涨的目标十分明显,这主要也是由于近年来我国的房价暴涨所致,央行不得已被动采取非常手段予以抑制。该估计结果也与近年来央行应对房地产市场价格上涨过快的政策制定与实施相吻合。由图中的估计结果还可以发现,近乎同时期自2008年起,央行具有采取数量型货币政策盯住和管控房价的目标偏好,并且呈不断增强态势,其中于2009年间达到极大值。其主要原因在于2007—2008年间我国股市经历了一个暴涨暴跌周期,由此使得市场上过多的流动性不断涌进房市,并进一步推高房价。为此央行不惜在2008年分四次提高利率以期收回市场流动性,由此也使得价格型和数量型货币政策呈现出明显盯住房价目标偏好。此后虽然数量型货币政策依然盯住房价目标,但强度却呈减弱态势,该估计结果也与脉冲响应的结论相一致(见图4)。从时变参数的平均值看,我国房价每增加1个百分点,则名义利率平均上浮0.213个百分点,货币剩余下调0.44个百分点,可见,央行更倾向于采取数量型手段抑制房市泡沫目标。特别是,结合图7和图8的平均时变参数,我们可以发现,两种类型货币政策控房价的政策偏好远高于去杠杆目标。

(五)政策效果评估的预测方差分解分析

在上述脉冲响应和时变参数政策取向分析基础上,接下来采用时变预测方差分解方法对政策效果强度和货币政策传导机制展开详尽检验。基于时变参数向量自回归模型,我们可以估计得到相互正交结构残差的时变预测残差,在马尔科夫链蒙特卡洛抽样2万次的基础上,将每次抽样的各时变参数代入向量方程估计得到四条方程的残差,由此可再求得每一时刻的2万个残差估计值,并基于方差估计函数可计算得到1996—2016年每一时刻的方差。为了保持数据可比性,我们将四条方程的时变方差作标准化处理,并结合上述提前1期至20期的时变脉冲响应函数值,可估计得到各内生变量的预测方差分解估计值,同时还可计算得到不同提前预测期的平均值(表1)。

由预测方差分析结果可知,货币剩余高达69%的波动由数量型货币冲击所解释,而分别有22.9%和7.6%波动是由信贷供给冲击和房市需求冲击所决定,可见相比较而言,我国数量型货币政策更趋向于盯住杠杆周期。但结果也发现价格型货币冲击与货币剩余波动无关(仅解释不足0.2%),表明在当前“量价转变”背景下,价格型货币政策对市场货币供给影响的传导渠道断裂,我国名义利率尚未在货币市场供需均衡中起到决定性作用。同时,利率波动在期初主要由房市需求冲击所解释,其次是数量型货币冲击,最后是信贷供给冲击。但是随着时间的推移,可以发现信贷供给冲击和房市需求冲击分别解释了利率波动高达33.6%和27.8%,表明价格型货币政策具有一定随着信贷杠杆周期和房价变化进行调整的偏好。特别是,数量型货币冲击解释了29.5%的利率波动,表明货币剩余对市场利率决定的逆向传导信号是十分显著的。

表 1 预测方差分解结果

预测期 (季度)	数量型 货币冲击	价格型 货币冲击	信贷供 给冲击	房市需 求冲击	数量型 货币冲击	价格型 货币冲击	信贷供 给冲击	房市需 求冲击
货币剩余的预测方差分解结果					贷款利率的预测方差分解结果			
1	90.5147	0.1242	4.3851	4.9760	26.2979	20.9954	19.5844	33.1223
2	82.9272	0.1600	9.5458	7.3670	23.8321	15.4349	26.0327	34.7003
4	74.1034	0.1721	17.0617	8.6628	23.5574	11.9142	31.7327	32.7957
12	69.9623	0.1637	22.0560	7.8179	28.6179	9.3979	33.4541	28.5300
20	69.3975	0.1614	22.8771	7.5640	29.5337	9.0979	33.5747	27.7938
信贷杠杆周期的预测方差分解结果					房价的预测方差分解结果			
1	33.7028	0.0739	65.9672	0.2561	6.2631	0.7807	11.6248	81.3314
2	38.4630	0.0856	60.8716	0.5798	10.6154	0.6717	16.7946	71.9182
4	43.6958	0.0984	54.9843	1.2215	16.8826	0.5971	21.7293	60.7910
12	47.8374	0.1073	49.8891	2.1661	23.1376	0.5300	24.7069	51.6255
20	48.2545	0.1079	49.3084	2.3292	23.8993	0.5238	25.1094	50.4675

由预测方差分析结果还可知,杠杆周期波动高达 49.3% 是由信贷供给冲击所解释,而房市需求冲击仅解释不足 3%;从长期看,数量型和价格型货币政策分别解释杠杆波动的 48.3% 和 0.1%,表明数量型货币政策在管控杠杆周期上存在显著的政策效果;但价格型货币政策在治理杠杆率上基本是无效的。最后,房价波动超出 50% 是由房市需求冲击所致,其次是信贷供给冲击解释其波动的 25%,高达 23.9% 和不足 1% 的波动能由数量型货币冲击和价格型货币冲击分别解释。结合前文分析可知,虽然当前两种类型货币政策均具有较强盯住房价目标的偏好,而且由脉冲响应可知,价格型货币政策在“去杠杆”和“抑泡沫”上的政策效果是有效的,但与数量型货币相比其政策效果显得非常弱小,由此也导致数量型货币政策在管控房价和杠杆率上更为显著,而利率的政策效果则相对较弱。一个主要原因可能在于,利率对货币供给量的调节渠道断裂,从而极大削弱了紧缩性货币政策通过降低市场货币供给量渠道达到遏制宏观“杠杆率”和房价的政策目的。因此,当前央行应该完善和健全利率对货币市场供给量的调节机制,增强渠道传导的政策功效,这不仅能够进一步发挥利率的价格职能,而且亦能够增强价格型货币政策对两类金融风险目标影响的政策效果;而严控货币供给增速才是遏制宏观杠杆率和房价泡沫的最根本策略。

此外,由预测方差分析结果可知,信贷供给冲击对房价波动以及数量型货币冲击对利率波动均存在较强的解释力度,各变量之间存在很强的相互依赖关系,因此忽视模型系统变量之间的内生关系会导致模型参数的估计结果有偏。而本文构建的模型系统可以很好地捕捉货币政策与杠杆周期和房价之间的相互反馈关系,因此能够有效克服内生性对模型系统估计的影响。

四、结论与启示

伴随着 2008 年危机爆发以及 2013 年我国经济步入新常态,高杠杆率和高房价已经成为当前中国经济主要的两大突出问题,并且蕴含极大的金融风险,为此 2009 年第三季度起央行更是明确建立宏观审慎的货币政策制度予以管控。鉴于此,本文构建一个关于房价与信贷杠杆的局部均衡模型,并从时变角度检验分析货币政策对调控杠杆率和房价走势的有效性。同时,由于杠杆周期与房价存在较强内生性,为此本文首次设计了结构式时变参数模型,以期能够有效捕捉各内生变量之间相互作用的反馈关系,并基于 1996 年一季度至 2016 年四季度的经验数据展开实证检验。

研究结果表明,价格型货币政策自 2002 年起存在盯住杠杆周期倾向,而且在 2014—2015 年达到极大值,但此后盯住强度有所下降,其主要原因是在此期间利率对杠杆周期的敏感度呈下降态

势。而且由于房价暴涨和我国经济步入新常态,央行政策偏好向着盯住房价目标倾斜。更重要的是,从政策效果看,信贷杠杆周期对价格型货币冲击的响应短期内均为负,但长期上该效应逐渐收敛于零,表明价格型货币政策对杠杆周期的调节作用缺乏长期有效性。此外,自2008年以来,价格型货币政策盯住房价呈不断增强态势,特别是2012年起愈发强烈,表明当前央行盯住房价目标取向的偏好尤为明显,这主要是由于近年来我国房价暴涨,为了遏制房价央行不得已被动而为之。从政策效果看,虽然利率政策对房价的调节具有较强的短期效应,但却不具长期持久性,由此导致长期上民众对房价上涨依旧存在较强预期,这也进一步削弱利率政策在调控房价上的长期有效性。研究还进一步表明,价格型货币政策在调控房价上中期最为有效,但长期机制依然不甚有效。

研究结果还表明,2005年以前数量型货币政策“去杠杆”目标的政策取向是明显的,此后2005—2012年间盯住强度不甚明朗,但2013年又重启较强盯住杠杆目标的政策取向。从脉冲响应角度看,自次贷危机以来货币剩余对信贷供给冲击的长期响应值虽然低于短期响应值,但是依旧保持为负,表明2012年以来货币政策对杠杆周期变化的调整具有长期持久性。从政策执行效果看,短期内随着我国政策不断强调去杠杆目标,近年来特别是2014年以来数量型货币政策在管控杠杆率上的有效性大幅提升。也即虽然数量型货币政策盯住杠杆率目标在此期间有所下降,但是由于中央政策不断强化预期,由此也导致数量型货币政策管控杠杆率目标越发显著。此外,2008年以前由于房价处于低位,数量型货币政策并未盯住房价目标,但此后央行盯住房价目标的偏好不断增强,并于2010年达到极大值,表明央行具有较强遏制房价偏好。从政策执行效果上也可以看出自2015年后数量型货币政策对房价的影响效应不断增强,表明其对房价的影响越发显著。

由上述分析,我们还可以得到如下两点启示:第一,严控货币剩余才是有效遏制宏观杠杆高企和房价泡沫的最根本策略。特别是,目前在降低杠杆上数量型货币政策相对更为有效,但同时需要发挥价格型货币政策在去杠杆中的作用,其主要原因在于价格型货币政策盯住杠杆目标并未保持长期为正(见图5),由此使得其对杠杆周期的传导影响不具长期持久性;但数量型货币政策在“去杠杆”上则具有长期政策偏好。此外,虽然次贷危机以来央行两种类型货币政策均表现出较强盯住房价的政策取向,但从执行效果看,我们发现数量型货币政策在管控房价上优于价格型货币政策。可见,目前利率通过资金成本影响房价的传导渠道并未顺畅,这也进一步制约了价格型货币政策在管控房价上的作用和有效性。

第二,由于价格型货币政策在调控房价上具有短期偏好,由此也使得其政策效果不具长期持久性,民众对资产价格继续上涨依然存在较强的预期,这也进一步导致房价居高不下。因此,只有培育民众对房价的合理预期甚至是逆向周期,即引导民众对房价走势的正确预期,甚至是让其具有房价存在下跌预期,同时,坚守政策的长期一致性才是保持和发挥货币政策长期有效性的重要前提。而且,鉴于数量型货币政策在管控房价和杠杆率上更为有效,央行可以进一步强化数量型货币政策盯住两类目标的政策取向,以期防止资产价格泡沫破灭和高杠杆所蕴含的系统性风险爆发危及实体经济。同时,央行也需要进一步完善货币市场的价格引导功能,以期增强价格型货币政策通过资金成本渠道对房价和杠杆目标影响的调节功效。

参考文献

卞志村、胡恒强,2015《中国货币政策工具的选择:数量型还是价格型》,《国际金融研究》第6期。

陈创练、郑挺国、姚树洁,2016《时变参数泰勒规则及央行货币政策取向研究》,《经济研究》第8期。

郭豫媚、陈伟泽、陈彦斌,2016《中国货币政策有效性下降与预期管理研究》,《经济研究》第1期。

- 胡志鹏,2012 《中国货币政策的价格型调控条件是否成熟》,《经济研究》第 6 期。
- 贾庆英、孔艳芳,2016 《资产价格、经济杠杆与价格传递》,《国际金融研究》第 1 期。
- 刘晓星、石广平,2018 《杠杆对资产价格泡沫的非对称效应研究》,《金融研究》第 3 期
- 马鑫媛、赵天奕,2016 《非正规金融与正规金融双重结构下货币政策工具比较研究》,《金融研究》第 2 期。
- 马勇、陈雨露,2013 《宏观审慎政策的协调与搭配:基于中国的模拟分析》,《金融研究》第 8 期。
- 谭政勋、王聪,2015 《房价波动、货币政策立场识别及其反应研究》,《经济研究》第 1 期。
- 杨源源、张晓林、于津平,2017 《异质性预期、宏观经济波动与货币政策有效性》,《国际金融研究》第 9 期。
- 余华义、黄燕芬,2015 《货币政策效果区域异质性、房价溢出效应与房价对通胀的跨区影响》,《金融研究》第 2 期。
- 周小川,2011:《金融政策对金融危机的响应:宏观审慎政策框架的形成背景、内在逻辑和主要内容》,《金融研究》第 1 期。
- Angeloni, I. , E. Faia, and M. L. Duca, 2015 “Monetary Policy and Risk Taking”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 52, 285—307.
- Borio, C. , and H. Zhu, 2012 “Capital Regulation, Risk-Taking and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism?”, *Journal of Financial Stability*, 8 (4) , 236—251.
- Bruno, V. , and H. S. Shin, 2015 “Capital Flows and the Risk-Taking Channel of Monetary Policy”, *Journal of Monetary Economics*, 71 (2) , 119—132.
- Chen, N. K. , Y. H. Chou, and J. L. Wu, 2013 “Credit Constraint and the Asymmetric Monetary Policy Effect on House Prices”, *Pacific Economic Review*, 18 (4) , 431—455.
- Clarida, R. , J. Gali, and M. Gertler, 2000 “Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory”, *Quarterly Journal of Economics*, 115 (1) , 147—180.
- Dell’Ariccia, G. , L. Laeven, and R. Marquez, 2010 “Monetary Policy, Leverage, and Bank Risk-Taking”, *IMF Working Paper*. No. 10/276.
- Duca, J. V. , J. Muellbauer, and A. Murphy, 2011 “House Prices and Credit Constraints: Making Sense of the US Experience”, *Economic Journal*, 121 (552) , 533—551.
- Gambacorta, L. , and F. M. Signoretti, 2014 “Should Monetary Policy Lean Against the Wind? An Analysis Based on a DSGE Model with Banking”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 43, 146—174.
- Goodman, A. C. , and T. G. Thibodeau, 2008 “Where Are the Speculative Bubbles in US Housing Markets?”, *Journal of Housing Economics*, 17 (2) , 117—137.
- Jiménez, G. , S. Ongena, J. L. Peydró, and J. Saurina, 2012 “Credit Supply and Monetary Policy: Identifying the Bank Balance-Sheet Channel with Loan Applications”, *American Economic Review*, 102 (5) , 2301—2326.
- Kaya, H. D. , and G. Banerjee, 2014 “The Impact of Monetary Policy and Firm Characteristics on Firms’ Short-term Assets, Liabilities, Term Structure of Debt and Liquidity Ratios: Evidence from U. S. Industrial Firms”, *Journal of Accounting, Business & Management*, 21 (2) , 23—35.
- Krainer, R. E. , 2014 “Monetary Policy and Bank Lending in the Euro Area: Is There a Stock Market Channel or An Interest Rate Channel?”, *Journal of International Money & Finance*, 49, 283—298.
- McCallum, B. T. , 1988 “Robustness Properties of a Rule for Monetary Policy”, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 29 (1) , 173—203.
- Notarpietro, A. , and S. Siviero, 2015 “Optimal Monetary Policy Rules and House Prices: The Role of Financial Frictions”, *Journal of Money Credit & Banking*, 47, 383—410.
- Primiceri, G. E. , 2005 “Time Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy”, *Review of Economic Studies*, 72 (3) , 821—852.
- Robstad, O. , 2018 “House Prices, Credit and the Effect of Monetary Policy in Norway: Evidence from Structural VAR Models”, *Empirical Economics*, 54 (2) , 461—483.
- Woodford, M. , 2003 “Optimal Interest-Rate Smoothing”, *Review of Economic Studies*, 70, 861—886.
- Zhu, B. , M. Betzinger, and S. Sebastian, 2017 “Housing Market Stability, Mortgage Market Structure, and Monetary Policy: Evidence from the Euro Area”, *Journal of Housing Economics*, 37, 1—21.
- Zicchino, L. , 2006 “A Model of Bank Capital, Lending and the Macroeconomy: Basel I Versus Basel II”, *Manchester School*, 74, 50—77.

Monetary Policy, Leverage Cycle and House Price Fluctuation

CHEN Chuanglian and DAI Mingxiao

(Institute of Finance and College of Economics, Jinan University)

Summary: High asset prices, especially high house prices and high leverage, are two important issues that affect China's future economic growth and financial stability. For this reason, the central bank established macro-prudential monetary policies to stabilize the financial market beginning in the third quarter of 2009. This paper constructs a partial equilibrium model of house prices and credit leverage, then examines and analyzes the dynamic effectiveness of price- and quantity-oriented monetary policy rules on deleveraging and adjusting house prices from a time-varying perspective. Furthermore, due to the strong endogenous relationships between the leverage cycle, house prices, and monetary policy, we propose a time-varying parameter structural vector autoregressive model to effectively capture the feedback relationship between endogenous variables during 1996Q1 to 2016Q4.

The estimated results show that the monetary policy preference of quantity versus price rules targeting the leverage cycle adjusted over this period, while both monetary policies had a significant preference for targeting house prices that began during the subprime crisis. Furthermore, quantity-oriented monetary policies were more effective in controlling house prices and leverage rates. Therefore, the central bank should further strengthen the policy enforcement of quantity-oriented monetary policy targeting both the leverage cycle and asset prices, and should also activate the role of price-oriented monetary policy in deleveraging. The transmission channel by which interest rates influence asset prices through capital costs is not effective, which further restricts the role and effectiveness of price-oriented monetary policy in controlling asset prices. In addition, the parameter of price-oriented monetary policy targeting leverage has not always remained positive in the long run. Price-oriented monetary policy has only a short-term effect of regulating and controlling the two types of targets, while it lacks a long-term persistent effect. One major reason is that many policies do not have long-term coherence; another is that authorities lack guidance of people to have reasonable expectations of house prices. Therefore, ensuring that long-term policy remains consistent and cultivating people's rational expectation (even reverse expectation) of house prices are important conditions for improving the transmission effectiveness of monetary policy. Moreover, because quantity-oriented monetary policy is more effective in controlling house prices and leverage, preventing the bursting of the asset price bubble and an outbreak of systemic risk under high leverage which would endanger the real economy requires the central bank to strengthen the quantity-oriented monetary policy of targeting the two types of goals. In addition, the central bank needs to improve the price guidance function of the monetary market, which can further enhance the effectiveness of price-oriented monetary policy in influencing asset prices and the leverage cycle.

This paper makes three contributions. First, we construct a partial equilibrium model of house prices and credit leverage to explain the micro-mechanism of quantity- versus price-oriented monetary policies on house price and leverage dynamics. This model can effectively identify and capture the dynamic feedback relationship between endogenous variables. Second, through backstepping from a time-varying parameter vector auto regression model, we can derive a time-varying parameter structural vector auto regression model to accurately estimate the time-varying parameters of both price- and quantity-oriented monetary policies targeting the leverage cycle and asset prices, and then analyze the strengths and evolution of monetary policy in regulating and controlling both types of targets. Third, this paper uses dynamic analysis methods to identify and investigate the targeting degree and effectiveness of both price- and quantity-oriented monetary policies on the leverage cycle and asset prices in different periods in a time-varying framework in China. Finally, we propose several constructive policy suggestions based on our conclusions, which should allow authorities to deal with deleveraging and controlling house prices in different economic stages.

Keywords: Monetary Policy; Leverage Cycle; Credit-to-GDP Gap; Time-varying Parameters

JEL Classification: C52, E42, G10

(责任编辑:林一)(校对:王红梅)