

# 美国货币政策溢出效应、 中国资产价格波动与资本账户管理

吴立元 赵扶扬 王 忦 龚六堂

(中国社会科学院世界经济与政治研究所,北京 100732;中央财经大学经济学院,北京 100081;  
中央财经大学金融学院,北京 100081;北京工商大学国际经管学院,北京 100048;  
北京大学数量经济与数理金融教育部重点实验室,北京 100871)

**摘 要:** 本文以 2016 年美国加息事件为背景,研究美国货币政策对中国资本流动、资产价格和宏观经济的影响。基于小国开放动态随机一般均衡模型,本文梳理了美国货币政策溢出效应的具体传导渠道,发现国外利率升高后,资本流动具有外部性,导致国内资产价格下跌,其通过金融加速器进一步使国内投资下降、资产价格进一步下跌,从而使得国内资产预期回报进一步下降,加剧资本外流。基于政策和福利分析,本文发现资本账户管理可以有效缓解国外利率冲击对经济波动的影响,同时会提高货币政策的独立性,但也会影响国民财富的最优配置。因此,最优的资本账户管理应同时兼顾宏观审慎和效率两个方面。

**关键词:** 美国货币政策; 资产价格; 资本账户管理; 宏观经济波动

**JEL 分类号:** C51, E32, E52 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002 - 7246(2021)07 - 0077 - 18

## 一、引 言

当前,我国经济进入新发展阶段,深刻认识新发展阶段的内涵和特点,需要准确把握

收稿日期: 2018 - 10 - 15

作者简介: 吴立元,经济学博士,助理研究员,中国社会科学院世界经济与政治研究所, E-mail: wuly@pku.edu.cn.

赵扶扬(通讯作者),经济学博士,讲师,中央财经大学经济学院, E-mail: fyzhao@cufe.edu.cn.

王 忦,经济学博士,副教授,中央财经大学金融学院, E-mail: wangchanist@126.com.

龚六堂,数学博士,教授,北京工商大学国际经管学院、北京大学数量经济与数理金融教育部重点实验室, E-mail: ltgong@gsm.pku.edu.cn.

\* 本文感谢国家自然科学基金重大项目(19ZDA069)、国家自然科学基金重大招标项目(21ZDA034)、国家自然科学基金青年项目(72003211)、教育部人文社会科学研究青年研究项目(20YJC790184)、中央高校基本科研业务费专项资金、中央财经大学科研创新团队支持计划、中央财经大学标志性科研成果培育项目的资助。感谢匿名审稿人的宝贵意见,文责自负。

我国所面临的机遇和挑战。当今,世界正经历百年未有之大变局,不稳定的外部环境将是我国新发展阶段的主要特征之一。2020 年以来,美联储重启量化宽松政策,流动性随即向全球蔓延,不可避免地对我国产生影响。因此,进一步厘清美国货币政策对我国资产价格和宏观经济的传导机制,完善资本账户管理和开放,应对美联储未来加息可能带来的流动性紧缩局面,是一系列需要回应的问题。

面向未来,应当以史为鉴。美联储最近一次的降息-加息周期是 2008 年国际金融危机后。自 2008 年底美联储将目标利率调整为 0.25% 起,美国处于“零利率”时代长达七年,直到 2015 年底美联储宣布加息,美国开始进入持续加息周期。而在正式加息前,市场已经形成了稳定预期,美国一年期国债利率在 2014 年已经开始明显上升。美国加息带来的流动性紧缩对我国资产价格和宏观经济也产生了较大影响。事实上,新兴经济体普遍难以避免美国货币政策的影响,Urbe and Yue (2006) 指出美国利率冲击能解释新兴经济体 20% 的经济波动。回顾历史,20 世纪 80 年代初拉美债务危机,20 世纪 80 年代末日本经济泡沫破裂,1997 年亚洲金融危机,都与美国货币政策有着千丝万缕的联系。

考虑到中国当前的经济现实以及上述广泛而深刻的国际经验教训,用统一的框架系统解释美国利率上升与中国重要宏观变量的关系,显然具有重要的现实意义,也正是本文研究的主要目的。本文以 2016 年美国加息为背景,研究了美国货币政策对中国资本流动、资产价格和宏观经济的影响。本文的研究范式基于 Davis and Presno (2017) 框架,在小国开放动态随机一般均衡模型中,引入国际资本流动、房地产市场、基于融资抵押的企业杠杆以及资本账户管理。本文梳理了美国货币政策溢出效应的具体传导渠道:国外利率上升,国内外投资者增加对国外资产的配置,减少对国内资产的配置;由于“资本流动外部性”的存在,投资者没有充分考虑其资产配置行为对资产价格与购买国外资产调整成本的全部影响,从而出现过度购买国外资产的现象,这一方面加剧了汇率贬值与资本外流,另一方面导致国内企业部门融资难度增大;在前述影响下,投资下降,资本积累减少,土地(房地产)边际生产率下降,从而导致房地产价格下降;产品需求方面,家庭户由于储蓄替代消费以及资产价格下降带来的负向财富效应导致消费下降,加上投资品需求下降引起总需求下降,导致资本边际产出价值下降,从而资本价格下降;由于存在抵押融资的金融摩擦,房地产价格与资本价格的下降导致企业家抵押资产价值下降,这使得其融资约束更紧,借贷难度更大,进而投资进一步下降、资本与房地产价格进一步下跌,触发金融加速器,形成正反馈循环;经济的收缩会使得国内资产的预期收益率进一步降低,加剧了资本外流,形成了另一个正反馈循环。

基于上述逻辑,本文模拟了不同程度资本账户管理下的模型表现,发现资本账户管理可以有效缓解国外利率冲击对国内资本账户、汇率、资产价格的影响,降低国内经济波动。然而,资本账户管理并不是越强越好。福利分析表明,资本账户管理强度与福利损失呈现 U 形关系,这来源于资本账户管理对福利的两个相反效应:一方面,资本账户管理通过抑制经济波动来增进国民福利;另一方面,资本账户管理阻碍了国民财富在国内外资产的最优配置,降低了国民福利。因此,最优的资本账户管理应兼顾宏观审慎和效率两个方面。

最后,本文探讨了资本账户管理和货币政策的搭配,发现资本账户管理可以提高货币政策的独立性,而有效的货币政策可以缓解资本账户管理对效率扭曲带来的负面影响,这也证明了宏观审慎政策与货币政策协调配合对应对外部冲击的重要性。

2016年美国加息事件已经成为历史,但美联储货币政策持续不断的外溢性,一直是困扰世界经济稳定的重要因素。2020年以来,美国货币政策带来了全球流动性泛滥,在美国大幅财政与货币刺激下,随着欧美疫情的相对缓和,美国经济加速复苏,市场普遍预期美国将重启加息,我国资本账户和资产价格稳定将再次面临挑战。面对越发复杂的外部环境,本文研究为“十四五”时期稳慎推进资本账户开放提供了有益参考。

本文的结构安排如下:第二部分进行文献综述,并进一步阐述本文的研究价值;第三部分介绍模型设置;第四部分进行参数校准;第五部分分析模型结果,解释模型机制,并进行反事实检验以验证机制;第六部分围绕资本账户管理进行政策分析和福利分析;第七部分总结全文并给出政策建议。

## 二、文献简述与本文研究价值

近年来国内外学界出现了较多研究“美国货币政策等外部冲击如何影响宏观经济波动”的文献。由于相关文献涉及话题和视角甚广,本文无法详尽叙述,因此仅围绕与本文主题相关的两个方面进行简要总结与评述。

与本文相关的第一支文献涉及开放环境下的资产价格与经济波动。大量文献证实,以房地产为代表的资产价格波动是主导宏观经济周期的主要因素之一(Iacoviello and Neri, 2010; Liu et al., 2013; 何青等, 2015)。Bianchi (2013)用VAR模型分析了房地产需求冲击的国际溢出效应及其对实体经济的影响,发现美国房地产需求冲击会快速传递到国内实体经济领域,导致GDP短期扩张,并推高物价指数,同时对全球产生溢出效应。Bianchi et al. (2018)从理论和实证两个角度证明国际金融机构杠杆率的上升会引起信贷供给的扩张,由此导致的房价上升与汇率升值会通过提升抵押资产价格而放大经济繁荣。Bianchi et al. (2015)用1990-2012年的季度房地产价格数据,通过实证研究比较了发达国家与新兴市场国家的房地产价格周期,研究发现新兴市场国家的房地产价格增长更快、波动更大、持续性较差而且不同国家之间同步性较低,同时,全球流动性冲击对新兴市场国家房地产价格和消费的影响比对发达国家的影响更强。Eickmeier and Ng (2015)用GVAR方法探讨美国信贷冲击是否会向世界传导,研究发现紧缩的信贷供给冲击对美国以及国外GDP均具有显著的负效应。Neely (2015)用资产选择模型研究了美国2008-2009年量化宽松政策宣布所产生的国际影响,发现美联储宣布量化宽松大幅降低了国际长期债券收益率与美元即期价值。目前,越来越多的文献开始针对外部冲击下的中国经济和资产价格展开研究。Huang et al. (2018)实证分析了2005-2014年中国房地产价格增长各方面因素,发现未预期到的货币政策与热钱流动会对全国房地产价格产生显著影响;姜富伟等(2019)利用事件研究法考察了美联储货币政策对我国资产价格的影响,发

现美联储货币政策会显著影响我国资产价格;王申和陶士贵(2015)实证证实了资本流动对中国资产价格具有重要影响<sup>1</sup>;在 DSGE 框架下,张勇(2015)系统研究了热钱流入、汇率干预、外汇冲销、货币发行、外汇储备积累与供给扩张之间的关系<sup>2</sup>。

与本文相关的第二支文献涉及资本账户管理。尽管资本账户管理阻碍了全球财富的有效配置,但大量研究仍然认为资本账户管理是必要的。Bianchi(2011)用一个简单的小国开放模型解释了大量过度借贷之后出现的危机现象。文章指出,在有融资约束的情况下,居民的最优借贷决策会产生所谓“金钱外部性”,导致过度借贷行为。当出现外部不利冲击时,需求下降,往往引起抵押品价格下降,居民又因为没有充分考虑其对抵押品价格的影响而过度缩减需求,于是居民行为与抵押品价格相互促进,大大放大了经济波动。政府可以通过资本账户管理来矫正这种外部性,从而减少经济波动,避免危机的出现。此外, Schmitt - Grohé and Uribe(2016)研究了固定汇率下工资向下刚性与非自愿失业的关系, Davis and Presno(2017)研究了资本账户管理与小国开放经济中货币政策独立性的问题,两篇文献同时支持了资本账户管理。资本账户管理在中国背景下同样是广受关注的话题。Chang et al.(2015)研究了中国特有的资本账户管理和外汇冲销,发现央行为了限制本国居民持有国外资产而进行的外汇冲销会带来损失,同时,这一操作下的资本账户管理可以实现独立的货币政策,得到稳定国内价格所带来的好处,因此央行会在冲销损失与国内价格稳定之间进行权衡。此外,李力等(2016)、郝大鹏等(2020)等文献在包含资本账户管理的模型中探讨了资本流动冲击、美联储货币政策冲击以及货币政策不确定性冲击等外部冲击对我国宏观经济的影响并对相应政策进行了详细分析。温兴春和梅冬州(2020)在小国开放经济模型中研究了金融中介开放对风险冲击跨部门、跨境传染的影响,同时分析了系统性金融风险的防范。

纵览既有文献,尤其是以中国为背景展开的研究,鲜有在宏观理论范式下探讨外部冲击对中国资产尤其是中国房地产的影响和传导机制。资产价格波动会极大地影响中国的宏观经济和金融稳定,在这一背景下研究资本账户管理政策的文献也较为缺乏。相比之下,本文贡献在于三个方面:第一,本文在一个统一的框架下复制了 2016 年美国加息后中国宏观经济出现的资本外流、资产价格和汇率波动等一系列特征,并提出了资本流动外部性与金融加速器相互作用的双反馈机制;第二,本文将美国货币政策的溢出效应与资产价格波动联系起来,证明中国房地产市场是美国利率冲击影响中国经济的重要途径,这既解释了当前现实,也为未来防范风险提供了参考;第三,本文用福利分析方法讨论了资本账户管理政策,分析了资本账户管理在抑制波动和优化效率之间的权衡,探讨了资本账户管理对福利和货币政策独立性的影响,这为完善货币政策框架提供了借鉴。

1 另见朱孟楠等(2017)、朱孟楠和闫帅(2017)、刘传哲和陈慧莹(2018)、王博和王开元(2018)、顾海峰和卞雨晨(2020)等。

2 另见傅广敏(2017)、王冠楠和项卫星(2017)、何国华和李洁(2017)。

### 三、模型设定

考虑一个离散时间的无穷期小国开放经济。经济由六类参与者组成: 代表性家庭户、代表性企业家、中间品零售商、最终品生产商、中央银行和国外投资者。家庭户选择消费, 提供劳动并获得工资收入, 购买国内债券、国外债券与房地产; 企业家选择消费, 发行债券进行融资, 购买房地产、雇佣劳动、购买最终品进行投资以积累资本, 并利用房地产、劳动和资本生产同质中间品卖给中间品零售商; 中间品零售商和最终品生产商服从小国开放新凯恩斯框架下的基本设置; 中央银行执行货币政策和资本账户管理政策; 国外投资者是国际热钱投资的体现形式。由于信息不对称等原因导致的不完美合约问题, 企业家在融资时受到可抵押资产价值的约束, 本文模型中可抵押资产包括房地产和资本。

#### (一) 家庭户

代表性家庭户最大化其终生效用

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_t^f \{ \ln(C_{ht} - \gamma_h C_{ht-1}) + \varphi \ln L_{ht} - \psi \frac{N_t^{1+\eta}}{1+\eta} \} \quad (1)$$

其预算约束为

$$P_t C_{ht} + B_{ht} + S_t B_{ht}^f + Q_{lt} (L_{ht} - L_{ht-1}) \leq W_t N_t + (1 + i_{t-1}) B_{ht-1} + (1 + i_{ht-1}^f) S_t B_{ht-1}^f + D_t \quad (2)$$

其中,  $C_{ht}$  表示代表性家庭户的消费,  $P_t$  表示最终消费品的价格,  $B_{ht}$  表示家庭户购买的本币债券,  $i_t$  为国内名义利率,  $B_{ht}^f$  表示家庭户购买的以外币计价的国外债券,  $i_{ht}^f$  为家庭户购买国外债券所实际得到的利率,  $S_t$  表示名义汇率(外币的本币价格),  $L_{ht}$  表示家庭户购买的房地产,  $Q_{lt}$  表示房地产价格,  $W_t$  为名义工资,  $N_t$  为家庭户提供的劳动,  $D_t$  为家庭户所有的中间品厂商利润分红,  $\psi$  代表了家庭户对劳动的厌恶程度,  $\varphi$  代表了家庭户对住房的偏好程度。

#### (二) 企业家

企业家最大化其永久效用

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_e^f \ln(C_{et} - \gamma_e C_{et-1}) \quad (3)$$

其预算约束为

$$P_t C_{et} + Q_{lt} (L_{et} - L_{e,t-1}) + P_t I_t + (1 + i_{t-1}) B_{e,t-1} \leq P_t^J Y_t^J - W_t N_t + B_{et} \quad (4)$$

其中  $C_{et}$  表示企业家的消费,  $L_{et}$  表示企业家购买的房地产,  $I_t$  为企业家投资,  $B_{et}$  为企业家向国内家庭户的借贷量,  $Y_t^J$  为企业家生产的同质中间品产量,  $P_t^J$  为同质中间品价格。

企业家用房地产、资本、劳动生产同质中间品, 生产函数为

$$Y_t^J = Z_t (L_{e,t-1}^\phi K_{t-1}^{1-\phi})^\alpha N_t^{1-\alpha} \quad (5)$$

该生产函数可以理解为企业家将房地产与其他物质资本  $K$  (例如机器设备等固定资产) 结合起来形成总有效资本, 然后与劳动一起进行生产。这符合生产的实际情况, 将房地产

与其他物质资本市场分开。其中  $\alpha$  表示总有效资本和劳动在同质中间品中所占的份额， $\phi$  表示房地产在总有效资本中所占的份额。全要素生产率  $Z_t$  为

$$\ln Z_t = \rho_z \ln Z_{t-1} + \varepsilon_{zt} \quad (6)$$

参数  $\rho_z$  衡量了冲击的持续性， $\varepsilon_{zt}$  是均值为 0，标准差为  $\sigma_z$  的独立同分布的正态过程。

企业家资本积累方程为

$$K_t \leq (1 - \delta) K_{t-1} + [1 - \frac{\Omega}{2} (\frac{I_t}{I_{t-1}} - 1)^2] I_t \quad (7)$$

其中  $\Omega$  衡量调整成本的大小。企业家融资面临抵押约束

$$B_{et} \leq \theta E_t (Q_{l,t+1} L_{et} + Q_{k,t+1} K_t) \quad (8)$$

即企业借贷量不能超过其可抵押资产价值的一定比例， $\theta \in (0, 1)$  即代表这一比例，刻画了信贷市场的松紧程度。需要说明的是，由于在本文模型中实物资本由企业家自行积累，而非从资本生产商购得，因此实物资本价格  $Q_{kt}$  并非是显性价格，而是影子价格，即实物资本给企业家带来的边际效用。

### (三) 中间品零售商

中间品零售商购买企业家生产的产品，然后贴上自己的品牌后卖给国内最终品厂商或者出口。最终品厂商和国外进口商购买的国内复合中间品由不同零售商的产品通过 Dixit - Stiglitz 函数复合而成

$$Y_t^d = \left( \int_0^1 Y_t^d(i)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} di \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad Y_t^x = \left( \int_0^1 Y_t^x(i)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} di \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (9)$$

容易得到  $P_t^d = P_t^x = \left( \int_0^1 P_t(i)^{1-\sigma} di \right)^{1/(1-\sigma)}$ 。根据一价定律，本国出口商品价格卖到国外的价格为  $P_t^x/S_t$ ，因此我们假定出口需求为  $Y_t^x/Y_t = (P_t^x/S_t)^{-\rho} X_t$ ，其中  $X_t$  为外生的出口需求冲击，服从一阶平稳过程

$$\ln X_t = (1 - \rho_X) \ln \bar{X} + \rho_X \ln X_{t-1} + \varepsilon_{Xt} \quad (10)$$

其中， $\bar{X}$  表示稳态时出口占总产出的比例，出口需求冲击  $\varepsilon_{Xt}$  是均值为 0，标准差为  $\sigma_X$  的一系列独立同分布的正态过程。

由于零售产品是异质的，因此零售商具有垄断力量，零售市场为垄断竞争市场。这一假定一方面刻画了经济中普遍存在的垄断竞争现象，另一方面为引入价格粘性提供了基础。零售商利用 Calvo 方式 (Calvo, 1983) 进行定价，即在  $t$  期，任一零售企业可调整其价格的概率为  $1 - \xi_p$ 。

由于垄断零售商为新凯恩斯文献的标准设置，受篇幅所限，本文不展开叙述其最优行为的推导过程。可得到新凯恩斯菲利普斯曲线为

$$\pi_t^d = \beta E_t \pi_{t+1}^d + \lambda mc_t, \quad mc_t = \ln \frac{P_t^J}{P_t} \quad (11)$$

1 参考大量新凯恩斯文献 (如 Engel, 2011; Galí, 2015; Gong et al., 2016) 我们假设政府通过一次性税收融资并对垄断竞争企业进行补贴以消除稳态时的垄断扭曲，补贴率为  $\tau_p$ 。

其中,  $\lambda = (1 - \xi_p)(1 - \beta\xi_p) / \xi_p$ 。上式表达了中间品零售价格通胀与实际成本之间的关系,即通胀等于未来实际成本加权平均,其权重与调价概率亦即价格粘性大小有关。

#### (四) 最终品生产商

最终品生产商购买中间品零售商的中间品,进口国外中间品,并生产最终消费品,生产函数为

$$Y_t = [\nu^\rho (Y_t^d)^{\frac{\rho-1}{\rho}} + (1-\nu)^\rho (Y_t^m)^{\frac{\rho-1}{\rho}}]^{\frac{\rho}{\rho-1}} \quad (12)$$

一阶条件为

$$Y_t^d = \nu \left( \frac{P_t^d}{P_t} \right)^{-\rho} Y_t, Y_t^m = (1-\nu) \left( \frac{P_t^m}{P_t} \right)^{-\rho} Y_t \quad (13)$$

其中  $P_t^m$  为进口中间品价格。根据一价定律,进口价格等于外国价格与汇率的乘积,即  $P_t^m = S_t P_t^*$ ,  $P_t^*$  表示外国价格,我们将其作为价格标准,即  $P_t^* = 1$ 。求解最终品厂商利润最大化问题很容易得到最终消费品价格指数  $P_t = [\nu (P_t^d)^{1-\rho} + (1-\nu) (P_t^m)^{1-\rho}]^{1/(1-\rho)}$ 。

#### (五) 中央银行与中外货币政策

本文着重研究国外无风险利率变动对国内宏观经济的影响,国外无风险利率  $i_t^*$  服从随机过程

$$\ln i_t^* = \rho_{i^*} \ln i_{t-1}^* + \varepsilon_{i^* t} \quad (14)$$

其中,  $\rho_{i^*}$  为持续性参数,  $\varepsilon_{i^* t}$  是均值为0,标准差为  $\sigma_{i^*}$  的一系列独立同分布的正态过程。

中央银行按照泰勒法则实施货币政策,

$$i_t = (1 - \rho_i) [r + \kappa_\pi \hat{\pi}_t + \kappa_y (\hat{Y}_t - \hat{\Gamma}_t)] + \rho_i i_{t-1} + \varepsilon_{it} \quad (15)$$

其中  $\hat{\pi}_t$  表示通胀对稳态的百分比偏离,  $\hat{Y}_t - \hat{\Gamma}_t$  表示去趋势后的最终品产出对稳态的百分比偏离,  $\rho_i \in (0, 1)$  为持续性参数,  $\kappa_\pi > 0$  和  $\kappa_y > 0$  分别为名义利率对通胀和产出缺口的反应参数。货币供给冲击  $\varepsilon_{it}$  是均值为0,标准差为  $\sigma_{i_t}$  的一系列独立同分布的正态过程。

此外,中央银行还同时执行资本账户管理政策。我国资本账户管理主要针对居民,假设家庭户购买国外债券实际得到的利率  $i_{ht}^f$  取决于外生的国外无风险利率  $i_t^*$  以及随债券总量变动的利率溢价 (Davis and Presno, 2017),即

$$i_{ht}^f = i_t^* e^{-\zeta^{B_{ht}/P_t}} \quad (16)$$

其中  $\zeta > 0$  反映了我国央行的资本账户管理强度,参数取值越大代表资本账户管理强度越大。较大的  $\zeta$  代表调整成本较大,即购买或出售国外资产的额外费用较高,对应资本账户管理较严格;反之,较小的  $\zeta$  代表调整成本较小,即购买或出售国外资产的额外费用较低,对应资本账户管理较宽松。此外,  $\zeta$  的存在还保证了模型对应的线性系统存在稳定均衡,避免了不完全金融市场的小国开放经济模型中经常出现的单位根问题 (Schmitt - Grohé and Uribe, 2003)。值得说明的是,由于利率溢价取决于所有家庭户的外币债券持有总量,每个家庭户的外币债券的购买都会对外币债券实得利率产生负外部性,而每个家庭户并不会充分考虑这种外部性,从而有对外币债券的过度购买或过度抛售行为,倾向于造成金融不稳定。

## (六) 国外投资者与市场均衡

参考张勇(2015)和郝大鹏等(2020),假设国际热钱流动受两国利差、预期汇率变动以及产出变动等因素的影响,其服从如下方程

$$HM_t = HM \left( \frac{S_t(1+i_t)}{E_t S_{t+1}(1+i_t^*)} \right)^{\nu_1} \left( \frac{Y_{t+1}}{Y_t} \right)^{\nu_2} \quad (17)$$

其中  $HM_t$  代表国际热钱,用外币计价, $HM$  为其对应的稳态, $\nu_1$  和  $\nu_2$  为反应系数,分别衡量了国际热钱流动对汇率调整后的利差与产出变动的反应系数。该方程表明,国外利率上升、预期本币贬值以及本国经济衰退都会引起国际热钱外流。引入国际热钱后,信贷市场出清条件变为

$$B_{et} = B_{ht} + S_t HM_t \quad (18)$$

最终品需求包括家庭户消费、企业家消费以及企业家投资品购买,因此最终品市场均衡条件为

$$Y_t = C_{et} + C_{ht} + I_t \quad (19)$$

中间品零售商  $i$  购买的同质中间品  $Y_t^d(i)$  卖给国内最终品厂商与国外进口商

$$Y_t^d(i) + Y_t^x(i) = Y_t^j(i) \quad (20)$$

家庭户与企业家对房地产的需求之和等于总供给(标准化为 1)

$$L_{et} + L_{ht} = 1 \quad (21)$$

国际收支平衡方程变为

$$P_t^x Y_t^x - P_t^m Y_t^m + i_{h,t-1}^f S_t B_{h,t-1}^f - i_t S_t HM_{t-1} = S_t (B_{ht}^f - B_{h,t-1}^f) - S_t (HM_t - HM_{t-1}) \quad (22)$$

其中,  $P_t^x Y_t^x - P_t^m Y_t^m$  表示净出口,  $i_{h,t-1}^f S_t B_{h,t-1}^f$  和  $i_t S_t HM_{t-1}$  分别表示国内居民海外投资和海外投资国内的投资收益,  $S_t (B_{ht}^f - B_{h,t-1}^f)$  表示持有的国外资产净增加,  $S_t (HM_t - HM_{t-1})$  表示海外投资者持有的国内资产净增加。

## 四、参数校准

本文关心经济系统在平衡增长路径稳态附近的波动,因此对均衡方程做对数线性化处理。首先考察偏好相关参数。家庭户和企业家的主观贴现因子  $\beta_h$  和  $\beta_e$  采用常用取值 0.995 和 0.98,在这样的取值下,企业家比家庭户更加不耐心,可使企业家的借贷约束在稳态附近是紧的。依据 Liu et al. (2013) 的先验分布,消费习惯性系数  $\gamma_h$  和  $\gamma_e$  取 1/3。依据 Smets and Wouters (2007) 和 Iacoviello and Neri (2010) 的经典估计值,以及赵扶扬等 (2017) 对中国的估计值,劳动供给弹性  $1/\eta$  取 2。住房偏好参数  $\varphi$  由百大城市工业用地出让面积和商住用地出让面积之比(1.26)在稳态系统中反解确定。休闲偏好参数  $\psi$  由稳态劳动时间(0.25,林细细和龚六堂,2007; Liu et al., 2013; 严成樑,2020)反解确定。假设政府通过补贴消除了垄断扭曲,因此产品子类之间的替代弹性  $\sigma$  对线性系统没有影响,无须赋值。



其次考察资本与产出相关参数。资本折旧率采用常用取值,取 $\delta$ 为0.03。投资调整成本参数 $\Omega$ 采用常用取值1。依据国民收入中劳动收入所占份额, $\alpha_n$ 取0.5。资本回报份额 $\alpha_k$ 由商业投资占GDP比率(28%) 在稳态系统中反解确定。在规模报酬不变的生产函数下,房地产的产出回报份额 $\alpha_r = 1 - \alpha_k - \alpha_n$ 。依据社科院国家资产负债表,企业资产负债率 $\theta$ 取0.6。假设中间品企业平均一年调整两次价格,因此调价概率 $1 - \xi_p$ 取0.5。

接着考察贸易和国际金融相关参数。外部需求冲击稳态值 $\bar{X}$ 由中国出口占GDP比例(25%)反解确定。依据Hummels(1999)进口与国内商品的替代弹性 $\rho$ 取6。综合参考Engel(2011)和Galí and Monacelli(2005)本国商品在最终品比例 $\nu$ 取0.7。海外热钱的稳态值 $HM$ 由企业债务中外国资金占比 $HM/B_e$ 反解确定,这一取值在现实数据中难以找到精准对应,因此暂时取0.1,我们进一步验证该比值的大小并不影响文章全部结论的稳健性。参考张勇(2015)和郝大鹏等(2020)热钱敏感系数 $\nu_1$ 和 $\nu_2$ 取0.25。

最后是政策和冲击相关参数。依据Galí and Monacelli(2005)央行货币政策对通胀和产出缺口的反应系数 $\kappa_\pi$ 和 $\kappa_y$ 分别取1.5和0.125。依据Davis and Presno(2017)基准模型下的资本账户管理强度 $\zeta$ 取0.015,随后本文将调整这一参数以观察不同资本账户管理强度的影响。对货币政策赋予较强的持续性,令 $\rho_i$ 和 $\rho_{i^*}$ 取0.95。基于2000年至今的季度出口数据,出口冲击持续性 $\rho_x$ 取0.8,技术冲击持续性 $\rho_z$ 取常用取值0.9。

## 五、模拟结果与经济解释

### (一) 国外利率冲击及其传导机制

本文想要解释的关键问题是为什么美国加息会造成中国的资本外流与资产价值的波动。图1直观地显示了本文模型的机制。其关键之处在于外部性所导致的资本外流加速机制与金融摩擦所导致的资产价格下降加速机制以及两者的交互作用。具体来说,国外利率上升,国内外投资者会进行资产重新配置,增加对国外资产的购买,减少对国内企业家的借款;由于“资本流动外部性”的存在,投资者没有充分考虑其资产配置行为对资产价格与购买国外资产调整成本的全部影响,从而会出现过度购买国外资产的现象,这一方面加剧了汇率贬值与资本外流,另一方面导致企业家部门借贷难度进一步增大;在前述影响下投资下降,资本积累减少,土地(房地产)边际生产率下降,从而导致房地产价格下降;产品需求方面,家庭户由于储蓄替代消费以及负向财富效应导致消费下降,加上投资品需求下降从而引起总需求下降,使得资本边际产出价值下降,从而导致资本价格下降;由于存在抵押融资的金融摩擦,房地产价格与资本价格的下降导致企业家抵押资产价值的下降,这使得其融资约束更紧,借贷难度更大,进而导致投资进一步下降、资本与房地产价格进一步下跌,触发了金融加速器,形成正反馈循环;经济的收缩会使得国内资产的预期收益率进一步降低,加剧了资本外流,形成了另一个正反馈循环。

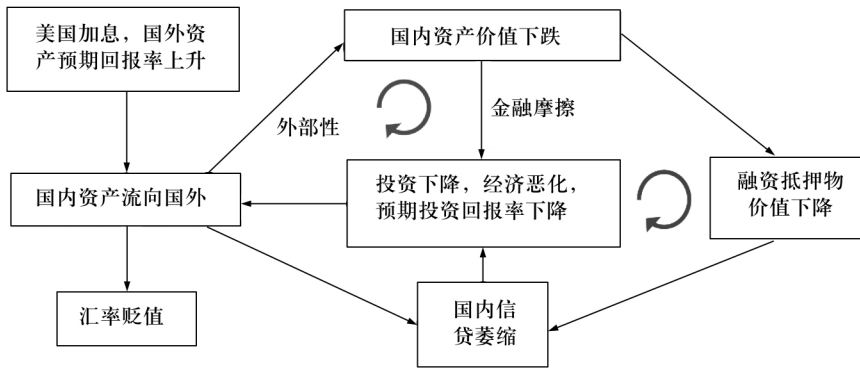


图 1 国外利率冲击下资本流动外部性与金融摩擦加速机制

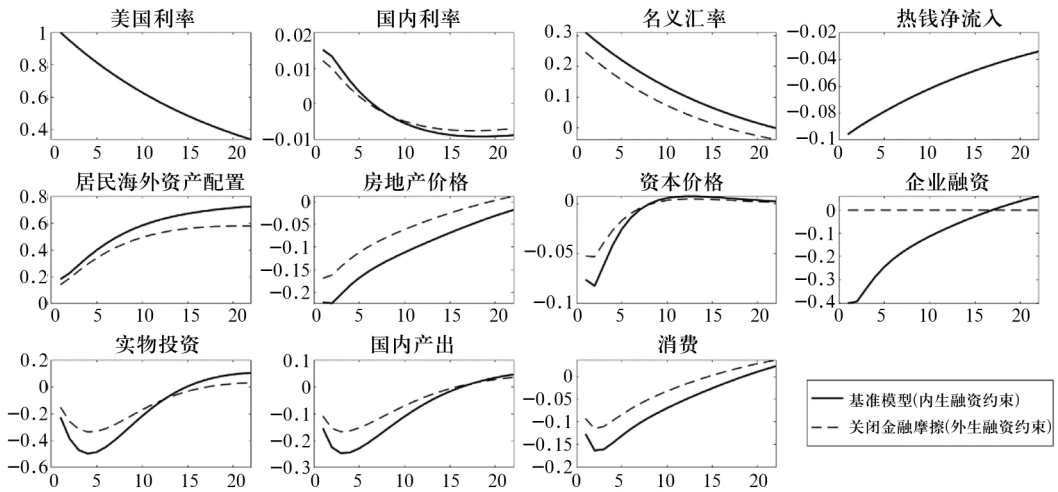


图 2 国外利率冲击下的脉冲响应函数: 基准模型与外生融资约束模型

基于上述分析, 国外利率冲击是本文核心逻辑的起点, 图 2 的实线画出了基准模型下主要经济变量的脉冲响应函数。首先, 国外利率上升, 本国利率在初期随之上升, 但之后因为负向产出缺口而下降。持续的国内外利差导致了本国名义汇率贬值, 资本出现外流: 居民海外资产配置增加, 且热钱流入下降。同时, 房地产价格与资本价格均下降, 国内信贷减少, 消费、投资、产出均下降。

同时, 从模拟来看, 我们也要注意货币政策的反应, 面对资本外流与汇率贬值以及由此造成的投资产出下降, 国内货币政策面临两难选择: 如果实行宽松货币政策刺激经济, 会导致国内利率的进一步下降与汇率的进一步贬值; 如果收紧货币以防止资本外流, 则国内利率上升, 将导致本国家庭户进一步以储蓄替代消费从而压抑了国内需求, 导致国内经济的进一步衰退以及房地产与资本市场的下跌。

## (二) 资产价格波动下的金融加速器

本文核心机制中存在两个正反馈循环效应,一是资本流动带来的外部性,二是资产价格波动下的金融加速器效应。这两个效应对应图1中的两个环形箭头。

我们进一步解释资产价格波动下的金融加速器机制(Kiyotaki and Moore, 1997)。在反事实模型中,我们关闭模型中的抵押机制,将企业家借贷量保持在稳态水平不变,即企业家借贷不再受其资产价值的影响。图2显示了这一反事实模型与基准模型的脉冲图比较。从图中可以明显看出,反事实模型中国内信贷保持不变,而基准模型中国内信贷大幅下降。与此同时,其他变量在关闭金融加速器后波动幅度也明显减少。尤其是,我们注意到,相对于基准模型,房地产价格跌幅缓解了约25%,资本价格跌幅缓解了约35%,这证明资产价格波动通过融资抵押机制放大经济波动的作用。

## (三) 预期冲击的影响

由于美国市场利率上升早于美联储加息,市场上已经形成非常强烈稳定的预期。那么,美联储加息预期是否会对中国经济产生相似的影响?为了刻画这一影响,我们引入了预期冲击,考虑提前三期预期到的利率冲击对经济变量的影响。本文模型中预期冲击的设置主要参考了Schmitt - Grohé and Uribe (2012),庄子罐等(2012), Christiano et al. (2014)以及王频和侯成琪(2017)。将基准模型中国外利率冲击的过程调整为

$$\ln i_t^* = \rho_{i^*} \ln i_{t-1}^* + \eta_t \quad (23)$$

其中

$$\eta_t = \varepsilon_t^0 + \varepsilon_{t-1}^1 + \varepsilon_{t-2}^2 + \cdots + \varepsilon_{t-p}^p \quad (24)$$

上式表明,对第 $t$ 期 $\eta_t$ 取值的冲击分为两部分,一部分是不可预期的冲击,即 $\varepsilon_t^0$ ,另一部分是提前预期到的部分,即 $\varepsilon_{t-1}^1 + \varepsilon_{t-2}^2 + \cdots + \varepsilon_{t-p}^p$ 。 $\varepsilon_{t-p}^p$ 表示 $p$ 期前预期到的冲击,显然也会导致 $t$ 期利率上升,因此称为预期冲击。上式 $\eta_t$ 的设置可以有非常多的形式,例如 $p$ 可以取不同的值,同时还要考虑不同期预期之间的各种不同的相关性,这会导致参数估计过于繁杂(Schmitt - Grohé and Uribe, 2012),因而通常采用较简单的形式(庄子罐等, 2012)。具体来说,我们这里考虑提前三期预期的简单形式,即 $\eta_t = \varepsilon_{t-3}^3$ <sup>1</sup>。

图3展示了预期冲击的脉冲结果。显然,预期冲击与实际的美联储利率上升冲击具有非常相似的结果,这说明,对美联储未来加息的预期同样会造成当前经济变量的变化。因此,在预期的影响下,本文的核心逻辑仍然稳健。

1 需要强调的是,本文结果对 $\eta_t$ 的设置非常稳健,这也符合经济直觉。

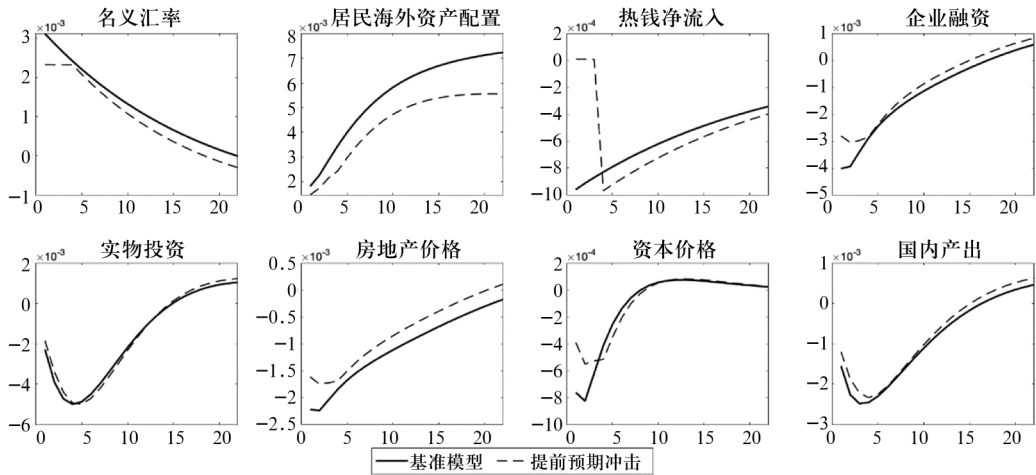


图 3 国外利率冲击下的脉冲响应函数: 基准模型与提前预期冲击

### 六、资本账户管理: 福利与政策分析

#### (一) 资本账户管理与中国经济波动

前述分析表明, 本文存在两个正反馈循环效应, 其中资产价格波动下的金融加速器效应已经在前文得以证实。本部分通过资本账户管理的波动抑制作用, 反向验证资本流动外部性下的波动放大作用。

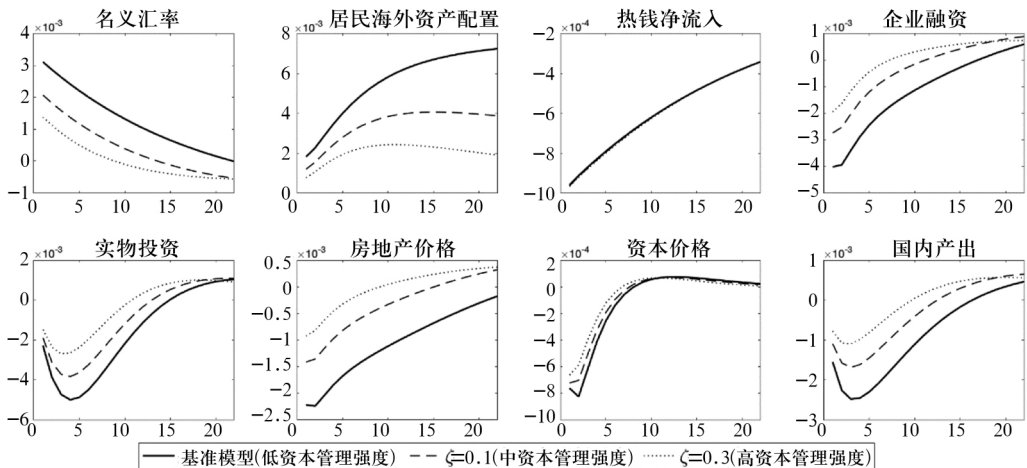


图 4 国外利率冲击下的脉冲响应函数: 不同资本账户管理强度

在基准模型中, 资本账户管理强度参数  $\zeta$  取值较小, 仅有 0.015。在图 4 中, 我们对比较了不同强度的资本账户管理政策下的脉冲图, 中强度下  $\zeta$  取值 0.1, 高强度下  $\zeta$  取值 0.3。

从图4中可以明显看出,随着资本账户管理强度的增加,经济波动明显减弱。具体来说,汇率贬值幅度下降,资本外流减少,资产价格跌幅减少,国内信贷降幅减少,投资、最终品产出下降幅度也明显减少。从数量上看,我们注意到相对于基准模型,较严格资本账户管理情况下,汇率贬值幅度可以减少约50%,房地产价格跌幅可以减少约60%,国内信贷量、投资、产出降幅可以减少约50%。总结来看,国外利率的上升会对本国金融稳定产生显著影响,资本账户管理有利于对抗外部冲击带来的流动性紧缩,对于维持金融稳定、防范金融风险并提高货币政策独立性具有重要作用。此外,图4反向证明了本文核心机制中资本流动的外部性,当资本流动成本较低时,其外部性更大,更容易通过正反馈循环加剧资本外流,从而放大了整体的经济波动。

## (二) 最优资本管理强度

我们论证了资本管理可以抑制经济波动,但需要指出的是,资本管理并不是越严越好。我们将通过福利分析,研究最优资本管理强度。

参考侯成琪和龚六堂(2014)、Davis and Presno(2017)等文献,我们使用国民福利损失函数为 $L = \text{var}(\pi) + \lambda \text{var}(\tilde{y})$ 进行分析,而这一函数也是央行的决策依据,即央行关注通胀和产出缺口。文献中对 $\lambda$ 缺乏统一的取值,因此我们对其进行敏感性分析,分别取 $\lambda$ 为0.1、0.3、0.5,代表了央行对产出缺口的不同重视程度。我们同时考虑国外利率冲击、国内货币政策冲击、出口需求冲击与生产率冲击,即可模拟出不同资本账户管理强度下(即 $\zeta$ 的不同取值下)的福利损失,模拟结果如图5(a)所示。

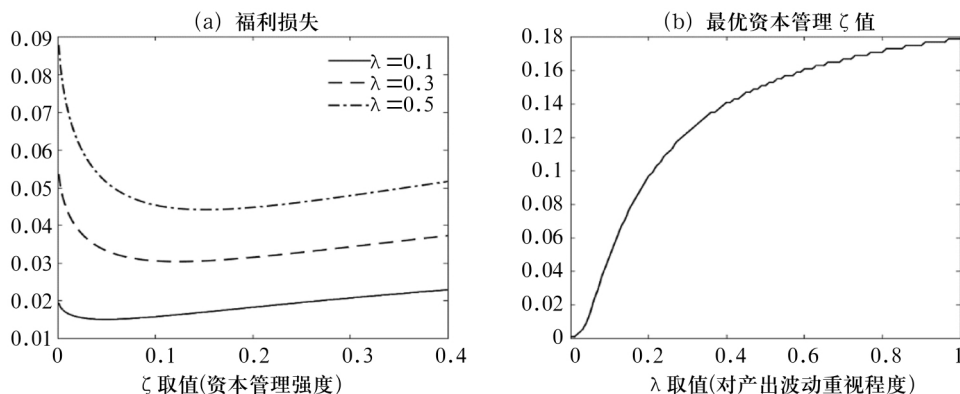


图5 最优资本账户管理强度

图5(a)中横轴表示资本账户管理强度 $\zeta$ ,纵轴表示福利损失。从图中可以明显看出,随着资本账户管理强度的增加,福利损失呈现出“U”形特征,即存在最优资本账户管理水平,过严与过松的资本账户管理均会提升福利损失。背后的经济逻辑也一目了然,资本账户管理有两方面相反的福利效应:一是降低经济波动带来的正向福利效应,这正是上文中脉冲图所反映的;二是阻碍资本流动从而不利于资源有效配置带来的负向福利效应。两种效应导致福利损失随着资本账户管理强度的增加而呈现“U”形特征。同时,这一结

论对不同的  $\lambda$  是稳健的。

我们进一步分析了最优资本账户管理强度与央行对产出波动的重视程度  $\lambda$  之间的关系,结果如图 5(b) 所示。可以看出,随着央行对产出波动的重视程度增强,最优资本账户管理强度增强,这与上述的机制相一致,即资本流动在本文加速器作用下放大了经济波动,央行如果更加重视稳定实体经济波动,最优资本账户管理强度就随之增强。

### (三) 资本账户管理与中国货币政策独立性

在不考虑资本账户管理政策时,即只有货币政策,根据模型央行将面临一个两难选择,若跟着美国加息则会进一步抑制国内需求,若不加息则会导致资本外逃和资产价格下降。那么,为了防止过度的资本外流与经济波动,是否跟随美国加息?跟随到什么程度?当考虑资本账户管理政策这一宏观审慎政策时,资本账户管理如何影响央行货币政策?

我们进行如下福利分析:当央行只能采用货币政策时,假设其采用以下泰勒规则

$$i_t = (1 - \rho_i) [\kappa_\pi \hat{\pi}_t + \kappa_y \hat{Y}_t + \kappa_i i_t^*] + \rho_i i_{t-1} \quad (25)$$

其中新加入的参数  $\kappa_i$  为货币政策对国外利率的反应系数。我们首先在宽松资本管理的情况下求解对国外利率的最优反应系数(此时  $\zeta = 0.015$ ),即选择  $\kappa_i$  使福利损失最小化,从而确定  $\kappa_i$  取值。

然后,我们在实施不同资本账户管理政策下求解最优货币政策规则,求解出最优的政策反应系数以及相应的福利损失。具体来说,我们选择最优资本账户管理水平和更加严格的资本账户管理水平( $\zeta = 0.3$ )。结果见表 1。

表 1 不同政策组合下的货币政策和福利损失

	$\lambda = 0.1$		$\lambda = 0.3$		$\lambda = 0.5$	
	最优 $\kappa_i$	福利损失	最优 $\kappa_i$	福利损失	最优 $\kappa_i$	福利损失
只考虑货币政策( $\zeta = 0.015$ )	2.56	0.0036	1.11	0.0089	0.70	0.0142
最优资本账户管理水平( $\zeta$ 值依赖 $\lambda$ )	1.80	0.0012	0.90	0.0032	0.64	0.0052
严格资本账户管理水平( $\zeta = 0.3$ )	1.13	0.0006	0.54	0.0014	0.36	0.0022

从表 1 可以明显看出,一定程度的资本账户管理可以明显提升货币政策的独立性,并显著降低福利损失。具体来说,无论福利函数如何构造( $\lambda$  取值如何),当不实施资本账户管理时,央行需要对国外利率做出较大反应,而当资本账户管理强度增强时,央行对国外利率的最优反应程度显著下降,此时货币政策的独立性增强。

值得强调的是,基于上一节的分析,在其他条件不变的情况下,当资本账户管理强度从最优水平进一步上升时,福利损失将增加。然而,在本节,我们对货币政策进行最优选择时,发现当货币政策随资本账户管理强度进行最优调整时,福利损失并没有随着资本账户管理强度进一步增加。因此,当货币政策与资本账户管理政策协调得当时,资本账户管理政策降低福利的效应将被削弱,这进一步强化了本文对实施资本账户管理政策的主张。

## 七、总结与政策建议

当前,随着美国经济加速复苏,市场普遍预期美国将重启加息,这将对我国经济发展造成一定影响。以史为鉴,本文以美联储最近一次货币政策调整周期为背景,探讨了2016年前后美国加息政策对中国资本流动、资产价格和宏观经济的影响,以期从历史中提供借鉴意义。

本文在一个小国开放新凯恩斯 DSGE 模型中引入了国际资本流动、房地产市场、基于融资抵押的企业杠杆以及资本账户管理,在此基础上,进一步梳理了美国货币政策溢出效应的具体传导渠道,一是资本流动下的外部性机制,二是资产价格波动下的金融摩擦机制。最后,本文针对资本账户管理政策进行了政策模拟和福利分析,发现最优的资本账户管理应适中适度,需兼顾宏观审慎和效率两个方面。此外,资本账户管理可以提高货币政策的独立性,这表明货币政策与宏观审慎政策协调配合对于应对外部冲击的重要性。

在上述讨论的基础上,本文提出以下政策建议。第一,逐步建立资本账户常态化管理机制<sup>1</sup>。第二,探索更加市场化的动态管理措施,例如征收风险准备金、托宾税、宏观审慎税等<sup>2</sup>。第三,渐进稳妥推进资本账户开放。比如,可以先不断完善人民币汇率形成机制与金融市场开放,着力提高国内金融机构竞争力,在此基础上推进资本账户开放;按照风险从低到高的顺序逐渐开放资本账户项目<sup>3</sup>;坚持先试点再推广的渐进改革方法等。

## 参考文献

- [1]傅广敏 2017,《美联储加息、人民币汇率与价格波动》,《国际贸易问题》第3期,第131~142页。
- [2]顾海峰和卞雨晨 2020,《跨境资本流动、资产价格与银行流动性风险——货币政策不确定性与银行业竞争的调节作用》,《财经科学》第12期,第13~27页。
- [3]郝大鹏、王博和李力 2020,《美联储政策变化、国际资本流动与宏观经济波动》,《金融研究》第7期,第38~56页。
- [4]何国华和李洁 2017,《跨境资本流动、金融波动与货币政策选择》,《国际金融研究》第9期,第3~13页。
- [5]何青、钱宗鑫和郭俊杰 2015,《房地产驱动了中国经济周期吗》,《经济研究》第12期,第41~53页。
- [6]侯成琪和龚六堂 2014,《货币政策应该对住房价格波动作出反应吗——基于两部门动态随机一般均衡模型的分析》,《金融研究》第10期,第15~33页。
- [7]姜富伟、郭鹏和郭豫媚 2019,《美联储货币政策对我国资产价格的影响》,《金融研究》第5期,第37~55页。
- [8]李力、王博、刘潇潇和郝大鹏 2016,《短期资本、货币政策和金融稳定》,《金融研究》第9期,第18~32页。
- [9]林细细和龚六堂 2007,《生产性公共开支经济中政府债务的福利损失》,《管理世界》第8期,第4~11页。

1 国际上通常将资本账户管制分为“墙式管制”和“门式管制”,前者是指对资本账户的长期管制,后者是指总体上开放而对异常情况进行管制。2020年IMF首次公布的全球资本管制措施分类显示,即使是发达国家,也常常进行资本管制。中国可逐步建立对异常资本流动的常态化管理机制。

2 冰岛曾在2016年针对资本流入短期激增的紧急情况对部分流入外资收取高达75%的无息准备金,储蓄一年后降至40%。巴西曾在20世纪90年代与2008年国际金融危机后实施了托宾税政策管控资本流动。韩国在2011年开始对银行非存款外汇负债收取“宏观审慎税”,时间越长,税率越低。

3 例如有学者建议先开放应收账款的流转等经常项目与资本项目交界地带的项目。

- [10]刘传哲和陈慧莹 2018,《美联储加息对资本市场的影响研究——基于时变视角下的分析》,《价格理论与实践》第 5 期,第 107 ~ 110 页。
- [11]王博和王开元 2018,《汇率改革、短期国际资本流动与资产价格》,《金融论坛》第 4 期,第 56 ~ 68 页。
- [12]王冠楠和项卫星 2017,《金融摩擦与宏观经济的外部脆弱性——基于美联储加息政策的分析视角》,《国际金融研究》第 7 期,第 13 ~ 23 页。
- [13]王频和侯成琪 2017,《预期冲击、房价波动与经济波动》,《经济研究》第 4 期,第 48 ~ 63 页。
- [14]王申和陶士贵 2015,《人民币汇率、短期国际资本流动与资产价格》,《金融论坛》第 7 期,第 59 ~ 70 页。
- [15]温兴春和梅冬州 2020,《金融业开放、金融脆弱性以及危机跨部门传递》,《世界经济》第 10 期,第 144 ~ 168 页。
- [16]严成樑 2020,《通货膨胀的产业结构变迁效应与社会福利损失》,《世界经济》第 2 期,第 49 ~ 73 页。
- [17]张勇 2015,《热钱流入、外汇冲销与汇率干预——基于资本管制和央行资产负债表的 DSGE 分析》,《经济研究》第 7 期,第 116 ~ 130 页。
- [18]赵扶扬、王忭和龚六堂 2017,《土地财政与中国经济波动》,《经济研究》第 12 期,第 46 ~ 61 页。
- [19]朱孟楠、丁冰茜和闫帅 2017,《人民币汇率预期、短期国际资本流动与房价》,《世界经济研究》第 7 期,第 17 ~ 29 页。
- [20]朱孟楠和闫帅 2017,《异质性投资视角下短期国际资本流动与资产价格》,《国际金融研究》第 2 期,第 36 ~ 44 页。
- [21]庄子罐、崔小勇、龚六堂和邹恒甫 2012,《预期与经济波动——预期冲击是驱动中国经济波动的主要力量吗?》,《经济研究》第 6 期,第 46 ~ 59 页。
- [22]Bianchi, J. ,2011. “Overborrowing and Systemic Externalities in the Business Cycle” ,*The American Economic Review* , 101(7) : 3400 ~ 3426.
- [23] Bianchi, C. A. , 2013. “Housing Cycles and Macroeconomic Fluctuations: A Global Perspective” , *Journal of International Money and Finance* ,37: 215 ~ 238.
- [24]Bianchi, C. A. , A. Ferrero and A. Rebucci, 2018. “International Credit Supply Shocks” , *Journal of International Economics* , 112: 219 ~ 237.
- [25]Bianchi, C. A. , L. F. Cespedes and A. Rebucci, 2015, *Global Liquidity, House Prices, and the Macroeconomy: Evidence from Advanced and Emerging Economies* , INTERNATIONAL MONETARY FUND.
- [26]Calvo, G. A. ,1983. “Staggered Prices in a Utility - Maximizing Framework” , *Journal of Monetary Economics* , 12(3) : 383 ~ 398.
- [27]Chang, C. ,Z. Liu and M. M. Spiegel, 2015. “Capital Controls and Optimal Chinese Monetary Policy” , *Journal of Monetary Economics* , 74: 1 ~ 15.
- [28]Christiano, L. J. ,R. Motto and M. Rostagno, 2014. “Risk Shocks” , *American Economic Review* , 104(1) : 27 ~ 65.
- [29]Davis, J. S. and I. Presno, 2017. “Capital Controls and Monetary Policy Autonomy in a Small Open Economy” , *Journal of Monetary Economics* , 85: 114 ~ 130.
- [30]Eickmeier, S. and T. Ng, 2015. “How Do US Credit Supply Shocks Propagate Internationally? A GVAR Approach” , *European Economic Review* , 74: 128 ~ 145.
- [31]Engel, C. , 2011. “Currency Misalignments and Optimal Monetary Policy: A Reexamination” , *American Economic Review* , 101(6) : 2796 ~ 2822.
- [32]Galí, J. , 2015, *Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle: An Introduction to the New Keynesian Framework and its Applications* , Princeton University Press.
- [33]Galí, J. and T. Monacelli, 2005. “Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy” , *The Review of Economic Studies* , 72(3) : 707 ~ 734.
- [34]Gong, L. ,C. Wang and H. Zou, 2016. “Optimal Monetary Policy with International Trade in Intermediate Inputs” ,



- Journal of International Money and Finance* ,65: 140 ~ 165.
- [35]Huang ,X. ,T. Jin and J. Zhang ,2018. “Monetary Policy , Hot Money and Housing Price Growth Across Chinese Cities” ,*Hot Money and Housing Price Growth Across Chinese Cities* ( October 25 ,2018) .
- [36]Hummels ,D. ,1999. “Toward a Geography of Trade Costs” .
- [37]Iacoviello ,M. and S. Neri ,2010. “Housing Market Spillovers: Evidence from an Estimated DSGE Model” ,*American Economic Journal. Macroeconomics* ,2( 2) : 125 ~ 164.
- [38]Kiyotaki ,N. and J. Moore ,1997. “Credit Cycles” ,*The Journal of Political Economy* ,105( 2) : 211 ~ 248.
- [39]Liu ,Z. ,P. Wang and T. Zha ,2013. “Land Price Dynamics and Macroeconomic Fluctuations” ,*Econometrica* ,81( 3) : 1147 ~ 1184.
- [40]Neely ,C. J. ,2015. “Unconventional Monetary Policy Had Large International Effects” ,*Journal of Banking & Finance* ,52: 101 ~ 111.
- [41]Schmitt – Grohé ,S. and M. Uribe ,2003. “Closing Small Open Economy Models” ,*Journal of International Economics* ,61( 1) : 163 ~ 185.
- [42]Schmitt – Grohé ,S. and M. Uribe ,2012. “What’s News in Business Cycles” ,*Econometrica* ,80( 6) : 2733 ~ 2764.
- [43]Schmitt – Grohé ,S. and M. Uribe ,2016. “Downward Nominal Wage Rigidity , Currency Pegs , and Involuntary Unemployment” ,*The Journal of Political Economy* ,124( 5) : 1466 ~ 1514.
- [44]Smets ,F. and R. Wouters ,2007. “Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach” ,*The American Economic Review* ,97( 3) : 586 ~ 606.
- [45]Uribe ,M. and V. Z. Yue ,2006. “Country Spreads and Emerging Countries: Who Drives Whom?” ,*Journal of International Economics* ,69( 1) : 6 ~ 36.

## Spillover Effects of U. S. Monetary Policy , China’s Asset Price Fluctuations and Capital Account Control

WU Liyuan ZHAO Fuyang WANG Chan GONG Liutang

( Institute of World Economics and Politics , Chinese Academy of Social Science;

School of Economics , Central University of Finance and Economics;

School of Finance , Central University of Finance and Economics;

School of International Economics and Management , Beijing Technology and Business University;

LMEQF , Peking University)

**Summary:** A bulk of empirical studies have confirmed the spillover effects of U. S. monetary policy on China and other emerging market countries. The U. S. Federal Reserve resumed its quantitative easing policy in 2020. This resulted in the federal funding rate falling to zero , a dramatic expansion of the Federal Reserve’s balance sheet , and a global flood of liquidity. Currently , the U. S. economy is gradually recovering , and inflation is rising. It is therefore expected that the Federal Reserve will soon tighten monetary policy and increase the federal funding rate. This implies that emerging market countries , including China , may once again experience a shortage of liquidity and interest rate hikes , in contrast to the current extremely fluid monetary policy. This raises the following three key questions. What are the spillover effects of U. S. monetary policy on China’s

economy? What is the mechanism of such spillover effects? What policies could stabilize the fluctuations caused by these spillover effects? This paper aims to answer these questions with reference to the Federal Reserve's interest rate hike in 2016.

Based on Davis and Presno (2017), we construct a small open economy dynamic stochastic general equilibrium model (DSGE) with financial friction and a real estate market. We thereby propose the causative mechanism as follows: The increase in U. S. interest rates generates externalities in the flow of capital, which accelerates the decline of domestic asset prices. This triggers the first feedback channel, which is driven by financial friction, leading to the synergistic decline of domestic investment and asset prices. Thus, the expected return on domestic assets is reduced, which triggers a second feedback channel and further increases capital outflows.

In addition, we use welfare analysis to determine the optimal level of capital account control and its effect on the independence of monetary policy. This reveals the optimal level of capital account control should be moderate, as such control has two opposing effects: capital account control can effectively alleviate the influence of foreign interest – rate shocks on economic fluctuations while it can also decrease the efficient allocation of national wealth. The optimal level of capital account control must therefore balance macro – prudence and efficiency. What's more, we find that appropriate policies for capital account control help to enhance the independence of monetary policy.

In contrast to previous studies, we simultaneously replicate and explicate, within a unified framework, the characteristics of China's macroeconomy subsequent to the U. S. Federal Reserve's interest rate hike in 2016. We also propose a mechanism for the interaction between the feedback channels of capital flow externalities and financial accelerators, which links the spillover effects of U. S. monetary policy with asset price fluctuations. This confirms that China's real estate market is a key channel via which U. S. monetary shocks affect China's economy.

Based on the above findings, we make the following policy recommendations. First, capital account control should be gradually transformed to capital account management. This requires the gradual liberalization of long – term capital account restrictions and the establishment of a regular mechanism for the management of abnormal capital flows. Second, more market – oriented dynamic measures for capital account management should be explored, such as risk reserves, Tobin taxes, and macro – prudential taxes. Third, while the opening of the capital account is gradually and steadily promoted, policies should be developed to increase reform depth and risk prevention. Increasing reform depth requires the marketization of the RMB exchange rate formation mechanism and the opening of the financial market, whereas increasing risk prevention requires the gradual implementation of policy experiments in lower risk fields.

**Keywords:** The U. S. Monetary Policy, Asset Price, Capital Account Control, Macroeconomic Fluctuations

**JEL Classification:** C51, E32, E52

(责任编辑: 王 鹏) (校对: WH)