

【宏观经济政策】

# 美联储加息冲击下 中国双支柱调控政策的协调研究

## ——基于“稳增长”与“防风险”的视角

易宇寰 潘敏

**【摘要】**美联储加息冲击引发的国内资产价格波动可能导致实体经济波动与金融系统风险相互反馈的螺旋式上升。本文通过构建包含跨境资本流动和供需金融摩擦的小型开放经济DSGE模型,刻画了美联储加息冲击下国内实体经济波动与供需两侧金融风险交互作用形成的负反馈机制,并在此基础上研究了稳增长和防风险目标下货币政策和宏观审慎政策的协调问题。研究表明:(1)美联储加息冲击引发的跨境资本流动与资产价格波动,不仅导致企业违约风险上升,投资收缩,并且使得银行净值受损而被动“加杠杆”,宏观经济下行的同时金融风险积聚;(2)应对美联储加息冲击的货币政策无论是选择以对内“稳产出和稳物价”为主要目标,还是选择以对外“稳汇率”和“稳国际收支”为主要目标,均无法保证“稳增长”与“防风险”双重目标的实现;(3)以对内“稳产出和稳物价”为主要目标的货币政策与以信贷规模为锚定目标的差别存款准备金动态调整的宏观审慎政策构成的双支柱调控体系不仅有助于减小宏观经济波动,而且能够减缓供需金融摩擦交互作用的加速效应,从而兼顾“稳增长”和“防风险”两大目标,提升社会福利水平。

**【关键词】**美联储货币政策;双支柱调控政策;供需金融摩擦;DSGE模型

**【作者简介】**易宇寰,湖南大学金融与统计学院博士生;潘敏(通讯作者),湖南大学金融与统计学院特聘教授(长沙 410006),武汉大学经济与管理学院教授,电子邮箱:mpan@whu.edu.cn(武汉 430072)。

**【原文出处】**《财贸经济》(京),2022.11.75~90

**【基金项目】**教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“经济发展新常态下我国货币政策体系建设研究”(15JZD013)。

### 一、引言

2022年以来,在美国国内通胀水平屡创新高的背景下,美联储于2022年3月上调联邦基金利率目标区间,正式进入加息周期。作为全球主要储备货币发行主体的美联储,其加息将通过利率、汇率、跨境资本流动等渠道对包括中国在内的新兴经济体的经济金融稳定产生影响。在当前我国经济发展面临需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力,外部环境更趋复杂严峻和不确定的背景下,中央多次指出,当

前经济工作要“稳字当头、稳中求进”,着力加强和改善宏观调控体系,提高宏观调控政策的前瞻性和针对性。为此,有必要对美国货币政策调整给新形势下我国宏观经济运行和金融稳定带来的影响进行研判,提出相应的应对举措,在守住不发生系统性金融风险底线的基础上,保持经济运行在合理区间,实现“稳增长”和“防风险”的均衡。

应对美联储加息冲击对我国宏观经济和金融稳定的溢出效应,从长期来看,进一步推动供给侧结构

性改革,不断增强中国经济的韧性是关键;但从短期来看,在实现“稳字当头、稳中求进”的总目标下,科学有效的货币和宏观审慎双支柱政策协调则至关重要。然而,要实现“稳增长”和“防风险”的平衡,无论是货币政策还是宏观审慎政策,在应对美联储加息冲击时均面临一系列难题。

首先,就货币政策而言,一方面,从现实来看,为应对美联储加息冲击可能带来的资本外流和人民币贬值预期以及可能形成的“国际资本外流—人民币贬值预期”的反馈机制,中央银行在政策目标上可以将汇率稳定和收支平衡纳入目标体系,跟随美联储加息。显然,在当前面临需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力的背景下,人民币加息将难以避免地抑制国内需求,加剧产出水平下降和物价水平波动,从而不利于宏观经济稳定,并将降低我国中央银行货币政策的自主性。另一方面,从现有研究来看,尽管部分学者认为,名义汇率的稳定是我国短期货币政策调整的重要目标(金中夏、洪浩,2013),但也有文献指出,采取汇率目标制的货币政策可能加重外部危机的国际传导,造成本国更大的福利损失(王胜、周上尧,2018),泰勒规则对汇率的影响不具有长期性,应当减少央行干预以增强货币政策独立性(陈创练、杨子晖,2012);同时,对于是否考虑国际收支平衡的问题,部分文献认为,应当加强货币政策的国际协调,缩小人民币与美元利差,抵御境外热钱的流动冲击中国市场(扈文秀等,2013),但也有学者指出,跟随美国利率进行调整会加剧宏观经济和金融部门波动(张礼卿、钟茜,2020;郝大鹏等,2020)。因此,在面对美联储加息冲击时,我国中央银行在政策目标上将面临以对内“稳产出和稳物价”为主,还是以对外“稳汇率”和“稳国际收支”为主的两难选择。而且,在理论上也缺乏一个完整的框架对三类货币政策的调控效果进行对比分析。

其次,从宏观审慎政策来看,美元加息有可能引发国内金融市场波动,且可能形成金融市场与实体经济之间相互强化的负反馈机制,放大经济波动和金融风险。在此背景下,有必要将宏观审慎政策纳

入宏观调控体系,与货币政策侧重实体经济的稳定效应形成有效互补。开放经济中的宏观审慎政策主要包括跨境资本和与外汇相关的宏观审慎政策以及针对金融机构的国内宏观审慎监管两类(Bruno等,2017)。与外汇相关的宏观审慎政策包括对跨境资本流动的宏观审慎监管,即逆周期调节跨境资本流动税率、金融机构(企业部门)跨境融资宏观审慎管理以及外汇存款准备金率审慎管理等;而针对金融机构的国内宏观审慎监管则主要包括资本审慎监管和信贷审慎监管两类,如宏观审慎评估体系、资本充足率监管、逆周期资本缓冲、信贷增速约束、贷款价值比、差别准备金动态管理等。从现有研究来看,国外诸多学者对开放经济中的宏观审慎政策调控效果展开了研究(Bruno等,2017; Aizenman等,2020; Forbes, 2021)。而国内相关文献的研究重点在跨境资本和与外汇相关的宏观审慎政策上(芦东等,2019; 金成晓等,2020; 苗文龙,2021)。与外汇相关的宏观审慎政策虽然可以减轻外部冲击对中国宏观经济的直接影响(芦东等,2019),但是,考虑到中国金融市场尚未完全开放,相关政策监管范围内的资金体量有限,在预期等因素的推动下,金融市场波动仍难以避免。一旦冲击在国内经济金融体系中形成风险反馈回路,汇率相关宏观审慎政策将难以实现金融稳定目标,此时需发挥国内宏观审慎管理的作用。而针对国内金融机构的资本和信贷宏观审慎监管政策因目标不同,不同政策工具的调控效果也可能存在差异。研究表明,以银行资本和杠杆水平为锚定目标的资本型审慎监管主要通过设定目标、引导金融机构自我调整业务以间接实现监管要求,从而有助于增强金融机构稳定性;而以银行信贷规模为锚定目标的信贷型审慎监管工具则直接影响金融机构的信贷活动,既可以作用于实体经济,也可以影响金融机构,进而实现监管目标(马勇、黄辉煌,2021)。双方各有优劣,在不同风险来源和不同政策组合中,其表现出的效果也将呈现差异(Agénor等,2017)。因此,面对美联储加息可能带来金融体系与实体经济之间风险相互反馈形成的加速效应,除外汇类宏观审慎政

策之外,针对国内金融机构的宏观审慎政策也需要在以稳资本为锚定目标的资本型审慎政策和以稳信贷为锚定目标的信贷型审慎政策之间做出抉择。

因此,在当前“稳字当头、稳中求进”总的宏观调控基调下,面对美联储加息冲击,完善货币政策和宏观审慎政策协调的双支柱调控框架,需要首先对美联储加息冲击对国内经济金融体系的影响机制进行分析。在此基础上,进一步对不同货币政策目标和宏观审慎政策目标选择的经济增长和金融稳定效果进行分析,并以此为依据选择最优的双支柱政策搭配组合。

基于此,本文在运用SVAR模型对2002年第一季度至2019年第二季度美联储两轮加息周期对中国宏观经济金融变量影响的经验事实进行分析的基础上,针对现有文献有关外部冲击对国内经济金融系统影响机制的分析中仅考虑单一需求侧或供给侧金融摩擦,忽略现实中供需两侧金融摩擦同时存在、相互影响的局限性,参考Gali和Monacelli(2005)构建包含跨境资本流动的小型开放经济DSGE模型,通过引入银行激励约束机制和企业外部融资溢价机制的供需金融摩擦,刻画了美联储加息冲击下实体经济波动和金融需求侧企业违约风险与金融供给侧银行杠杆风险之间交互作用、相互强化,进而形成的螺旋式上升的负反馈机制。在此基础上,基于“稳增长”和“防风险”的视角对比分析应对美联储加息冲击时我国中央银行分别选择以国内经济增长和物价稳定、汇率稳定和收支平衡为主要目标的三种不同货币政策的经济金融稳定效果。最后在双支柱协调框架下考察并比较锚定银行杠杆和锚定银行信贷的两种不同差别准备金动态调整政策与以“稳产出和稳物价”为目标的货币政策的组合搭配,在平衡“稳增长”与“防风险”两大目标下的效果。<sup>①</sup>

本文的边际贡献如下:第一,基于实体经济波动与金融风险交互作用、相互强化的客观现实,将供需两侧金融摩擦引入开放经济DSGE模型,刻画了美联储加息冲击后宏观经济金融风险的螺旋式上升机制;第二,通过比较分析美联储加息冲击下三种不同

货币政策的应对效果,揭示了在面对美联储加息冲击时单纯依靠货币政策难以兼顾“稳增长”和“防风险”双重目标实现的客观现实;第三,在“稳增长”和“防风险”双重目标下,通过分析不同的货币与宏观审慎双支柱政策组合的经济增长和金融稳定效果及社会福利效应,提出了应对美联储加息冲击的最优双支柱政策组合框架,为双支柱政策框架的优化和调整提供了可借鉴的思路。

## 二、经验事实

为检验美联储加息冲击对中国经济金融体系的溢出效应,本文构建包含中美货币政策、实体经济和银行部门风险的四变量SVAR模型。考虑滞后 $p$ 阶的SVAR模型:

$$B_0 Y_t = c + B_1 Y_{t-1} + B_2 Y_{t-2} + \dots + B_p Y_{t-p} + \mu_t \quad (1)$$

其中, $Y_t = \{FFR_t, R_t, REAL1_t, BANK1_t\}$ 为所有观测变量构成的矩阵, $c$ 是截距项, $B_1, B_2, \dots, B_p$ 为系数矩阵, $B_0$ 是同期系数矩阵。假定 $\mu_t$ 为结构化冲击,服从白噪声假设,满足 $E(\mu_t) = 0$ ,且当 $t=s$ 时 $E(\mu_t', \mu_t) = \Sigma_\mu$ ,而 $t \neq s$ 时 $E(\mu_t', \mu_s) = 0$ 。

参考现有研究,本文以美联储联邦基金利率(FFR)、中国银行间市场同业拆借利率(R)和工业增加值增长率(REAL1)作为美国货币政策调整、中国货币政策应对以及实体经济运行情况的代理变量,而银行部门风险则参考李力和黄新飞(2022)选取信贷GDP缺口(BANK1)作为宏观层面银行风险水平的代理变量。本文将样本数据的区间设定为2002年第一季度至2019年第二季度(美联储正式结束2015-2019年加息周期),在样本期间美联储经历了两轮完整加息周期(2004年6月-2007年9月;2015年12月-2019年6月)。数据来源于世界银行官方网站和Wind数据库。ADF检验表明,除信贷GDP缺口以外,其他变量均为不平稳序列,经一阶差分处理后均为平稳序列。Johansen协整检验结果表明,变量之间存在长期稳定关系。利用不同信息准则确定模型滞后阶数为5。此外,AR根检验点状图中所有点都落在单位圆内,模型符合稳定性条件。<sup>②</sup>本文假定:第一,美国货币政策不受中国货币政策和经济金融运行状况的影

响;第二,中国货币政策也不受当期实体经济和金融风险影响;第三,金融风险不影响当期实体经济运行,此时式(1)中的 $B_0$ 矩阵为对角线元素为1的下三角矩阵,SVAR模型为恰好识别的递归模型。

脉冲响应结果如图1所示,其中实线表示脉冲响应函数的中值,虚线范围表示90%置信区间。从图1第一行各变量的脉冲响应函数中可以看出,1单位标准差的美联储加息冲击会在初期带来国内利率的正向响应和实体经济的负向响应,国内利率从第3期开始有较为明显的正向变动,并在第7期逐渐恢复至均值。实体经济从第3期开始经历了短暂的增长,在第5期后逐渐回落,在第6期至第11期均处于稳态水平以下。反观银行风险水平,美联储加息冲击造成信贷GDP缺口在短期内迅速上升,随后逐渐回落。从第二行的累积脉冲响应函数也可以看出,美联储加息冲击引起本国利率持续上升,从第9期开始略有下降,实体经济呈现先增后减的趋势,而银行风险则始终处于高位且未见明显回落。

结合实际情况来看,美联储加息首先会引起汇率市场波动,美元升值和人民币贬值将通过增强出口商品价格竞争力来刺激国内实体经济特别是贸易部门的发展,但是美联储加息后美元资产对国际资本的“虹吸效应”也将对中国金融体系形成巨大压力,为收紧中美利差遏制资本外流,我国中央银行选择提高国内利率,而这将对实体经济的运行造成不

利影响,人民币贬值对出口的刺激效应逐渐被货币紧缩带来的对实体经济的抑制效应所替代。<sup>③</sup>可见,面对美联储加息冲击,我国中央银行不仅需要实施好稳健的货币政策,防止对实体经济造成不利影响以实现“稳增长”的目标,同时也要审慎地应对美联储加息造成的金融体系波动以守住“防风险”的底线。

### 三、模型设定

本文在Gali和Monacelli(2005)模型的基础上考虑了跨境资本流动因素,并将Bernanke等(1999)提出的外部融资溢价机制以及Gertler和Karadi(2011)提出的银行激励约束机制引入到模型中,由此构成了供需金融摩擦相互作用的多重反馈机制,以此来考察外部冲击下供需两侧金融摩擦对经济增长和金融风险的影响。模型中的经济体系由五类参与主体组成:家庭部门、银行部门、生产部门(包括中间品厂商、企业家、零售品厂商和资本品厂商)、政府部门以及贸易部门。

#### (一)参与主体

##### 1. 家庭部门

家庭部门由无限期存活同质代表性个体构成,通过选择消费 $C_t$ 和劳动 $L_t$ 实现效用最大化:

$$\max_{C_t, L_t} \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i \left[ \frac{(C_t - bC_{t-1})^{1-\phi_c}}{1-\phi_c} - \chi \frac{L_t^{1+\phi_l}}{1+\phi_l} \right] \quad (2)$$

其中, $E_t$ 为期望算子; $\beta$ 为跨期贴现因子;参数 $b$

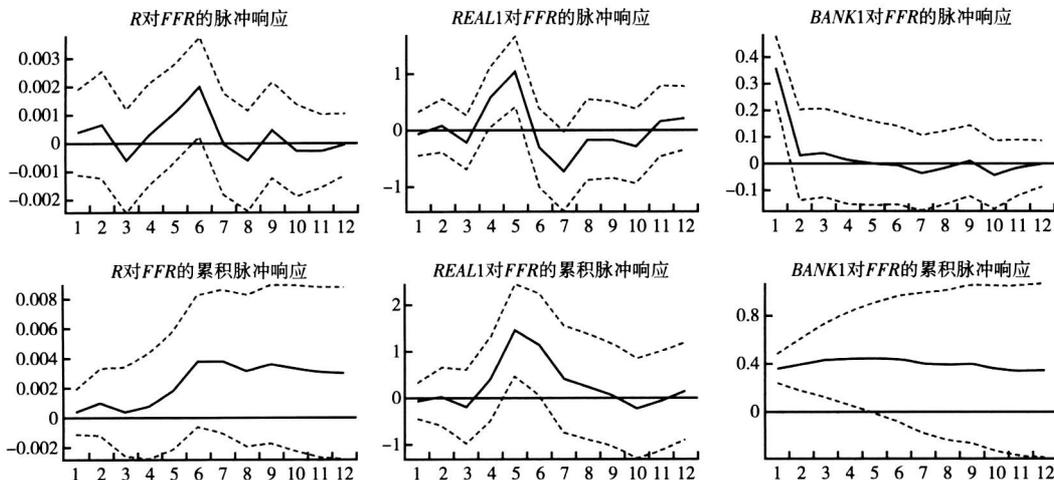


图1 基于SVAR模型的中国国内经济金融变量对美联储加息冲击的脉冲响应

衡量家庭消费惯性;  $\phi_c$  为家庭消费跨期替代弹性倒数; 参数  $\chi$  为劳动效用参数;  $\phi_l$  为劳动供给弹性的倒数。假设家庭消费品篮子  $C_t$  由国内商品消费  $C_{Ht}$  和国外商品消费  $C_{Ft}$  以 CES 函数形式复合构成:  $C_t = [\gamma^{\frac{1}{\eta}} C_{Ht}^{\frac{\eta-1}{\eta}} + (1-\gamma)^{\frac{1}{\eta}} C_{Ft}^{\frac{\eta-1}{\eta}}]^{\frac{\eta}{\eta-1}}$ 。其中  $\eta$  为本国产品与国外产品的替代弹性系数,  $\gamma$  ( $0 < \gamma < 1$ ) 反映了国内商品在本国家庭消费品篮子中的比重。家庭的预算约束为:

$$P_t C_t + D_t + s_t B_t^f + T_t = W_t L_t + s_t R_{t-1}^f B_{t-1}^f + R_{t-1} D_{t-1} - \frac{\kappa_b}{2} s_t (B_t^f - B_t^f)^2 + \Pi_t \quad (3)$$

其中,  $P_t$  为本国总体价格水平(CPI),  $D_t$  代表存款,  $B_t^f$  为家庭持有的国外债券,  $R_t$  和  $R_t^f$  分别为对应的名义利率。假定家庭持有国外债券需要支付调整成本  $\frac{\kappa_b}{2} s_t (B_t^f - B_t^f)^2$ ,  $\kappa_b$  为调整成本参数,  $B_t^f$  为国内家庭购买国外债券的稳态水平,  $s_t$  为名义汇率。  $T_t$  为政府向家庭征收的总量税收,  $W_t$  代表名义工资水平,  $\Pi_t$  代表家庭从生产部门获得的利润分红。在式(3)预算约束下, 构建拉格朗日函数可求解得到家庭效用式(2)最大化的一阶条件。定义  $\lambda_t$  为上述最优化问题的拉格朗日乘子, 定义随机跨期贴现因子  $\Lambda_{t,t+1} = \lambda_{t+1} / \lambda_t$ ,  $\pi_t$  为本国通货膨胀率。

## 2. 银行部门

信贷供给端的构造参考朱军等(2020), 假定每期银行通过自有资本  $N_t^b$  和吸收家庭存款  $D_t$ , 向企业家提供贷款  $Loan_t$ , 贷款利率为  $R_t^l$ 。商业银行资产负债约束为  $Q_t Loan_t = N_t^b + D_t$ ,  $Q_t$  为资本价格。由于银行受到存款准备金率  $RR_t$  约束, 其实际融资成本为  $R_t^l = (R_t - RR_t) / (1 - RR_t)$ 。定义银行经营价值的 Bellman 方程为:

$$V_t = \max E_t \sum_{i=0}^{\infty} (1 - \alpha_b) \alpha_b^i \beta^{i+1} \Lambda_{t, t+i+1} N_{t+i+1}^b + \max E_t \beta \Lambda_{t, t+1} [(1 - \alpha_b) N_{t+1}^b + \alpha_b V_{t+1}] \quad (4)$$

其中,  $V_t$  为银行值函数, 即银行继续经营的价值,  $\alpha_b$  为银行资本存活率。由于家庭和银行之间存在代理人问题, 银行家有能力强将  $\lambda_b$  比例的银行贷款进行转移来获利, 则商业银行激励约束条件是其经

营价值不得低于转移挪用资产的价值  $V_t \geq \lambda_b Q_t Loan_t$ 。采用猜解法假设商业银行值函数满足  $V_t = \mu_t Q_t Loan_t + v_t N_t^b$ , 其中  $\mu_t$  和  $v_t$  分别表示银行额外发放 1 单位贷款预期贴现边际收益和银行增加 1 单位资本净值带来的预期贴现边际收益。当银行将停止扩张并达到均衡状态时, 杠杆水平为  $lev^b = Q_t Loan_t / N_t^b = v_t / (\lambda_b - \mu_t)$ 。  $\tau_b$  为新进入银行资产比例, 则银行净值积累方程为:

$$N_t^b = \alpha_b (R_{t-1}^l Q_{t-1} Loan_{t-1} - R_{t-1}^l D_{t-1}) + \tau_b N_{t-1}^b \quad (5)$$

## 3. 生产部门

### (1) 中间品厂商

在垄断竞争市场上, 代表性中间品厂商  $f$  的生产部门雇佣劳动  $L_t(f)$ 、租赁资本  $K_t(f)$  生产商品, 其生产函数为:  $Y_{Ht}(f) = A_t K_t^\alpha(f) L_t^{1-\alpha}(f)$ 。其中,  $A_t$  代表全要素生产率,  $\alpha$  为资本产出弹性, 代表性企业的最优化问题为:  $\max_{L_t(f), K_t(f)} \{ Y_{Ht}(f) - [W_t L_t(f) + R_t^k K_t(f)] \}$ 。

### (2) 企业家

风险中性的企业家通过融资购买资本品之后, 将资本品以一定租金形式租赁给中间品厂商进行生产。企业家的外部融资需求为  $Q_t Loan_t = Q_t K_t - N_t^e$ ,  $N_t^e$  为企业自有资本。由此可定义企业家杠杆水平为  $lev^e = Q_t K_t / N_t^e$ 。企业家租赁资本的总收益率  $R_t^e$  取决于资本的边际生产率与资本利得两部分:  $R_{t+1}^e = [R_{t+1}^k + (1 - \delta) Q_{t+1}] / Q_t$ 。其中  $\delta$  为资本折旧率。参照 Christiano 等(2014), 假定企业家面临异质性生产率冲击  $\omega_{t+1}$ , 服从均值为 1 的对数正态分布, 满足  $\ln(\omega_t) \sim N(-\frac{1}{2} \sigma_{\omega_t}^2, \sigma_{\omega_t}^2)$ ,  $\sigma_{\omega_t}$  为异质性生产率冲击的标准差, 累积分布函数为  $F(\omega_{t+1})$ 。存在阈值  $\bar{\omega}_{t+1}$ , 当  $\omega_{t+1} \geq \bar{\omega}_{t+1}$  时, 企业按照债务合约偿还银行贷款本息; 而当  $\omega_{t+1} < \bar{\omega}_{t+1}$  时, 企业家将违约并一无所有。由于信息不对称, 商业银行对企业家资本投资项目收益的真实状态掌握不完全, 企业违约后银行需要支付监管成本  $\mu$  并获得企业剩余资本, 此时贷款合约中签订的实际融资利率  $R_t^e$  取决于贷款到期的实际资本回报率, 即所谓的状态依存合约。据此可知企业违约的临界条件为:  $\bar{\omega}_{t+1} R_{t+1}^e Q_t K_t = R_t^e Q_t Loan_t$ 。

在该投资项目中, 企业家的回报为:

$$E_t \int_{\bar{\omega}_{t+1}}^{\infty} \omega_{t+1} R_{t+1}^c Q_t K_t dF(\omega_{t+1}) - R_t^c Q_t Loan_t = E_t [1 - \Gamma(\bar{\omega}_{t+1})] R_{t+1}^c Q_t K_t \quad (6)$$

对于商业银行而言,向中间品厂商提供贷款的预期收入应该不小于资金的机会成本:

$$[\Gamma(\bar{\omega}_{t+1}) - \xi G(\bar{\omega}_{t+1})] R_{t+1}^c Q_t K_t \geq R_t^c Q_t Loan_t \quad (7)$$

其中,  $\xi$  为银行监管成本参数。定义  $\Gamma(\bar{\omega}_{t+1}) = [1 - F(\bar{\omega}_{t+1})] \bar{\omega}_{t+1} + G(\bar{\omega}_{t+1})$ ,  $G(\bar{\omega}_{t+1}) = \int_0^{\bar{\omega}_{t+1}} \omega_{t+1} dF(\omega_{t+1})$ ,  $F(\bar{\omega}_{t+1})$  表示企业违约的概率。定义企业外部融资溢价  $\Delta R_t = E_t(R_{t+1}^c/R_t)$ 。为避免企业家无限期借贷,假定每期企业家存活率为  $\alpha_f$ 。退出市场的企业家将其资本净值转移至家庭部门,而新企业进入市场时也将从家庭获得启动资金。令  $\Gamma^f$  为家庭对新设企业的转移支付比例,则企业的净值积累方程为:

$$N_t^c = \alpha_f [1 - \Gamma(\bar{\omega}_{t+1})] R_{t+1}^c Q_t K_t + \Gamma^f \quad (8)$$

### (3) 零售品厂商

零售品厂商按照市场价格  $MC_t$  购买中间品  $Y_{Ht}(f)$ , 通过 CES 加总技术加工为最终产品:

$$Y_{Ht} = \left\{ \int_0^1 [Y_{Ht}(f)]^{\frac{\varepsilon_p - 1}{\varepsilon_p}} df \right\}^{\frac{\varepsilon_p}{\varepsilon_p - 1}} \quad (9)$$

其中,  $\varepsilon_p$  度量不同中间品之间的替代弹性。最终产品按照  $P_{Ht}(f)$  的价格出售。参考 Calvo(1983) 引入价格黏性, 假定每 1 期只有  $1 - \alpha_p$  比例的零售品厂商可以进行最优定价。零售品厂商追求利润最大化:  $\max_{P_{Ht}(f)} E_t \sum_{j=0}^{\infty} \alpha_p^j \Lambda_{t, t+j} [P_{Ht}(f) Y_{Ht}(f) - MC_t Y_{Ht}(f)]$ 。在对称经济中, 所有零售品厂商将选择相同的最优价格  $P_{Ht}^* = P_{Ht}(f)$ 。  $P_{Ht}$  为本币计价的国内商品价格, 求解上述最优化问题可得:

$$\pi_{Ht}^* = P_{Ht}^* / P_{Ht} = \frac{\varepsilon_p}{\varepsilon_p - 1} E_t \sum_{j=0}^{\infty} \alpha_p^j \Lambda_{t, t+j} MC_{t+j} P_{Ht, t+j}^{\varepsilon_p} P_{Ht, t+j}^{-\varepsilon_p} Y_{Ht, t+j} / (E_t \sum_{j=0}^{\infty} \alpha_p^j \Lambda_{t, t+j} P_{Ht, t+j}^{\varepsilon_p - 1} P_{Ht, t+j}^{\varepsilon_p - 1} Y_{Ht, t+j}) \quad (10)$$

由此可推导出国内商品通胀水平动态行为满足:  $1 = (1 - \alpha_p)(\pi_{Ht}^*)^{1 - \varepsilon_p} + \alpha_p \pi_{Ht}^{\varepsilon_p - 1}$ 。其中,  $\pi_{Ht} = P_{Ht} / P_{Ht-1}$  为本国零售品的通胀水平。

### (4) 资本品厂商

资本品厂商每 1 时期从企业家得到折旧资本  $K_t(1 - \delta)$ , 并从零售品厂商处购买投资品  $I_t$ , 用以生产下一期的资本  $K_{t+1}$ , 最后按价格  $Q_t$  售给中间品厂商。

资本积累方程为:  $K_{t+1} = \left[ 1 - \frac{\phi}{2} \left( \frac{I_{t+j}}{I_{t+j-1}} - 1 \right)^2 \right] I_t + (1 - \delta) K_t$ 。

其中,  $\phi$  为投资调整成本参数。资本品厂商通过选择最优投资规模追求利润最大化:

$$\max_{I_t} E_0 \sum_{j=0}^{\infty} \beta^{t+j} \Lambda_{t, t+j} \left\{ Q_{t+j} \left[ 1 - \frac{\phi}{2} \left( \frac{I_{t+j}}{I_{t+j-1}} - 1 \right)^2 \right] I_{t+j} - I_{t+j} \right\} \quad (11)$$

### 4. 政府部门

中央银行按照泰勒规则制定货币政策, 即名义利率对当期通胀缺口和当期产出缺口做出反应:

$$\ln(R_t) = \rho^r \ln(R_{t-1}) + (1 - \rho^r) \left[ \ln(R_{ss}) + \varphi_{\pi} \ln \left( \frac{\pi_t}{\pi_{ss}} \right) + \varphi_Y \ln \left( \frac{Y_t}{Y_{ss}} \right) \right] + \xi_t^r, \xi_t^r \sim N[0, \varepsilon^2_r] \quad (12)$$

在式(12)中,  $R_{ss}$ 、 $\pi_{ss}$ 、 $Y_{ss}$  分别代表名义利率、通胀率、产出水平的稳态值,  $\rho^r$  为名义利率的平滑系数,  $\varphi_{\pi}$  和  $\varphi_Y$  分别为货币政策对通胀缺口、产出缺口的反应系数。根据我国宏观审慎管理实践, 央行在 2016 年将差别准备金动态调整和合意贷款管理机制升级为“宏观审慎评估体系”。为简单起见, 将宏观审慎政策设定为差别准备金动态调控, 即差别存款准备金率根据目标  $X_t$  对其稳态水平  $X_{ss}$  的偏离程度做出反应:

$$RR_t = RR_{ss} + \varphi_{RR} (\ln X_t - \ln X_{ss}) \quad (13)$$

其中,  $RR_{ss}$  为存款准备金率稳态水平,  $\varphi_{RR}$  为审慎政策对锚定目标的反应系数, 衡量监管强度。

财政部门主要是对国内家庭征税和进行政府购买, 政府的预算约束可表示为:  $G_t = T_t$ 。其中,  $G_t$  为政府支出。

### 5. 贸易部门

假定国外经济体对国内出口商品的需求为:  $EX_t = \gamma [P_{Ht} / (P_t^* s_t)]^{-\eta_t} Y_t^f$ 。其中,  $P_{Ht} / (P_t^* s_t)$  为本国的贸易

条件,  $P_t^*$  为外币计价的国外商品消费物价指数, 为简单起见假定其为常数。  $\gamma^f$  为国外家庭对本国出口商品的需求强度参数,  $Y_t^f$  为国外产出水平,  $\eta_f$  为出口商品价格弹性。 本国进口需求为:  $M_t = C_{ft} = \gamma(P_t^* s_t / P_t)^{-\eta_f} C_t$ , 由此可得净出口水平为:  $NX_t = P_{Ht} EX_t - P_t^* s_t M_t$ 。

## (二) 市场出清与外生冲击

在均衡状态下, 国内产品市场出清的资源约束条件为:  $Y_{Ht} = C_{Ht} + I_t + EX_t + G_t$ 。 采用支出法核算的国民生产总值为:  $Y_t = C_t + I_t + G_t + NX_t$ 。 设定国内厂商全要素生产率、政府支出、异质性生产率冲击、国外利率水平和国外产出水平均服从 AR(1) 过程:

$$\ln(\Omega_t) = (1 - \rho^\Omega) \ln \Omega + \rho^\Omega \ln(\Omega_{t-1}) + \xi_t^\Omega, \quad \xi_t^\Omega \sim N[0, \varepsilon_\Omega^2],$$

$$\Omega_t = \{A_t, G_t, \sigma_{wt}, R_t^f, Y_t^f\} \quad (14)$$

$\Omega$  为变量的稳态水平,  $\rho^\Omega$  为外生冲击的平滑参数,  $\xi_t^\Omega$  为均值为零、标准差为  $\varepsilon_\Omega$  的随机冲击。

## 四、参数校准与估计

本文构建的小型开放经济 DSGE 模型有两类参数, 决定模型稳态特征的参数基于经典文献和统计数据进行了校准; 反映模型动态特征的参数采用贝叶斯方法进行估计。

### (一) 参数校准

根据 2002 年第一季度至 2019 年第二季度银行间同业拆借加权平均利率的月度数据, 可推算得出主观贴现因子  $\beta$  为 0.9930。 将家庭消费跨期替代弹性倒数  $\phi_c$  设为 1, 使消费效用退化为对数形式, 同时令劳动供给弹性倒数  $\phi_l = 1$ 。 参考潘敏和周闯(2019)将家庭消费惯性参数  $b$  设为 0.7; 根据我国“8 小时”工作制, 设定稳态劳动水平为 1/3, 据此可测算得到劳动效用参数  $\chi$  为 3.75。 根据郝大鹏等(2020), 将家庭持有国外债券的调整成本参数  $\kappa_b$  取为 5。 设定资本折旧率  $\delta$  为 0.025, 对应年 10% 的折旧水平, 参考潘敏和周闯(2019), 将投资调整成本参数  $\phi$  设为 2。 根据郝大鹏等(2020), 将资本产出弹性  $\alpha$  设为 0.5。 假定零售品厂商平均一年调整一次价格, 将不能调整价格厂商比例  $\alpha_p$  设为 0.75。 根据潘敏和张新平(2021), 设中间品替代弹性  $\varepsilon_p$  为 6。 参考张云等(2020), 将企业家存活率  $\alpha_e$  设为 0.93, 根据李力等(2020)将银行的

监管成本参数  $\xi$  设定为 0.21, 稳态时企业违约概率的季度水平为 0.007, 相当于年度 2.8% 的不良贷款率, 这与 2005–2019 年中国商业银行平均年度不良贷款率 2.97% 较为接近。 借鉴朱军(2020)将银行继续经营概率  $\alpha_b$  设定为 0.975; 参考郝大鹏等(2020)将银行家可转移信贷资产的比例  $\lambda_b$  设定为 0.38。 张云等(2020)利用国家资产负债表研究中心数据测算 2000–2018 年金融部门杠杆稳态值  $lev_{ss}^b$  为 3, 基于此可校准得到家庭向新银行转移的资产比例  $\tau_b$  为 0.28%。 借鉴马理和文程浩(2021), 通过计算 2002 年第一季度至 2019 年第二季度“进口总额/消费总额”得到国外商品在本国家庭消费品篮子中的比重  $1 - \gamma$  为 0.2363。 参考王胜等(2019), 本国商品和外国商品之间替代弹性  $\eta$  取为 1.5, 出口商品价格弹性  $\eta_f$  为 4。 根据世界银行官方网站数据可知 2019 年美国 GDP 为中国 GDP 的 1.5 倍, 据此可校准美国家庭对中国出口商品需求强度参数  $\gamma^f$  为 0.1891。

### (二) 贝叶斯估计

与模型动态相关的参数, 本文利用 2002 年第一季度至 2019 年第二季度经处理后的中美经济季度数据进行贝叶斯估计。 根据理论模型中变量的设定以及数据可得性, 用于贝叶斯估计的观测变量包括中国经济的产出、消费、通胀与信贷, 以及美国经济的产出和利率。 数据来源包括 Wind 数据库和世界银行官方网站。 首先将名义变量处理为实际值, 并去除季节性趋势, 取对数后进行 HP 滤波处理, 最终将其波动成分作为贝叶斯估计的观测数据。 参数先验分布则参考国内已有文献中的经典设定。 为检验基准模型对中国经济现实的拟合情况, 本文基于贝叶斯估计结果, 对样本期间的中国经济中的产出、消费、通胀和信贷变量进行提前 1 期滤波估计, 并将估计结果和同时期对应变量经季节处理与 HP 滤波处理后的实际波动数据进行对比。 结果表明, 观测变量提前 1 期模拟值与实际值之间的变化趋势基本上保持一致, 这表明理论模型可以解释实际经济数据所表现出的动态特征, 对现实经济波动的拟合程度较高。<sup>④</sup>

## 五、数值模拟分析

### (一) 美联储加息冲击下经济波动与金融风险的交互影响机制

图2展示了模型模拟的中国主要经济金融变量对美联储加息冲击的脉冲响应结果,其中实线表示包含供需金融摩擦的BGG-GK模型,虚线表示无金融摩擦的标准NK模型。在BGG-GK的模型中,美联储加息冲击对中国宏观经济和金融部门造成了显著的负面影响。人民币贬值和资本持续外流引发了国内资产价格下跌,在加息冲击的初期,银行和企业均面临着净值受损被动抬升杠杆水平的局面,企业违约风险明显上升,供需两侧金融摩擦共同作用导致企业外部融资溢价高企,进一步抑制了信贷需求。信贷供需不振导致企业投资水平在初期出现了明显的下降,产出虽然在初期经历了人民币贬值后由出口拉动的短暂上升,但是这一正面效应并不具有持续性,产出下降幅度在第4期达到1%左右,此后随着资产价格逐渐恢复正常,企业外部融资溢价水平的回落刺激企业信贷需求和总投资水平持续复苏,带动总产出在第15期前后回到稳态。产出先增后减和银行风险上升的脉冲响应与SVAR模型中的结果基本一致。

美联储加息冲击产生上述溢出效应的关键之处在于,美元加息导致的资本外流和资产价格下跌触发的供需金融加速器效应交互作用而产生的多重反馈机制,使得实体经济融资需求下行和金融风险积聚两者之间相互强化,最终导致宏观经济和金融部门稳定性显著下降。在金融需求侧,资产价格下跌导致企业净值缩水,不仅抑制了社会新增投资意愿,同时还使企业资产负债状况恶化、违约风险上升,在外部融资溢价机制的作用下融资成本高企抑制了企业的信贷需求,进而导致了投资萎缩,资产价格进一步下跌,触发需求侧金融加速器效应;在金融供给侧,资产价格的下跌同样导致银行资产净值缩水,在激励约束的作用下,银行信贷供给能力受限和盈利能力下降减缓了其净值积累过程,进一步限制了银行信贷供给能力,触发供给侧金融加速器效应。与NK模型相比,在供需金融摩擦的共同作用下,一方面,信贷需求不足和供给受限导致企业投融资水平下降,实体经济加速下行;另一方面,金融需求侧企业违约风险上升的同时金融供给侧银行杠杆水平提高。值得注意的是,相较于资产规模扩张导致的银行杠杆水平上升,信贷收缩情形下净值受损引发的被动“加杠杆”背后蕴藏的金融风险更甚。

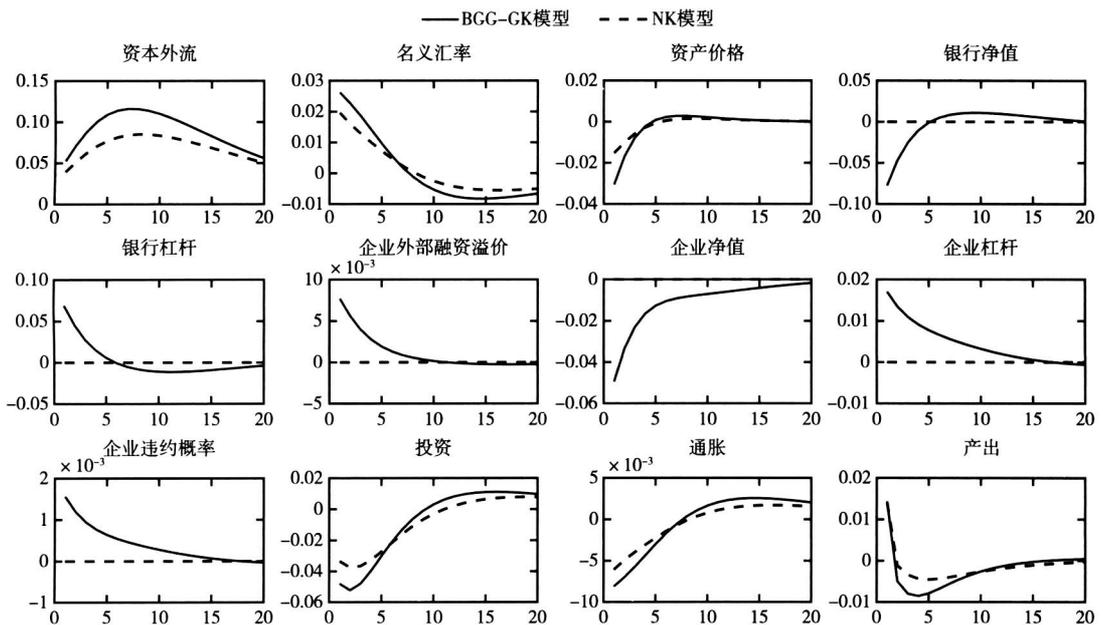


图2 我国宏观经济金融变量对美联储加息冲击的脉冲响应

(二)不同目标取向下货币政策“稳增长”的效果

在美联储加息冲击下,供需两侧金融摩擦导致的金融加速器效应使得企业投融资意愿不振、实体经济收缩、企业违约风险和银行部门的杠杆风险显著提升。在此情形下,货币政策需要在对内以“稳产出和稳物价”为主、对外以“稳汇率”和“稳国际收支”为主之间做出权衡。为此,本文比较分析三种不同目标取向的货币政策应对美联储加息冲击时的“稳增长”效果。基准模型中货币政策为标准的泰勒规则形式,即名义利率对当期通胀缺口和当期产出缺口做出反应,代表对内以“稳产出和稳物价”为主要目标的货币政策;对外以“稳汇率”为主要目标的货币政策则参考了王胜等(2019),在泰勒规则中引入名义汇率变动:

$$\ln(R_t) = \rho^r \ln(R_{t-1}) + (1-\rho^r) \left[ \ln(R_{ss}) + \varphi_\pi \ln\left(\frac{\pi_t}{\pi_{ss}}\right) + \varphi_Y \ln\left(\frac{Y_t}{Y_{ss}}\right) + \varphi_s \ln\left(\frac{s_t}{s_{t-1}}\right) \right] \quad (15)$$

参数 $\varphi_s$ 决定了名义利率对名义汇率变动的反应程度。对外以“稳国际收支”为主要目标的货币政策在泰勒规则中引入国外利率变动,参数 $\varphi_f$ 决定名义

利率对国外名义利率变动的反应程度<sup>⑤</sup>:

$$\ln(R_t) = \rho^r \ln(R_{t-1}) + (1-\rho^r) \left[ \ln(R_{ss}) + \varphi_\pi \ln\left(\frac{\pi_t}{\pi_{ss}}\right) + \varphi_Y \ln\left(\frac{Y_t}{Y_{ss}}\right) + \varphi_f \ln\left(\frac{R_t^f}{R_{t-1}^f}\right) \right] \quad (16)$$

图3展示了不同货币政策目标取向下国内宏观经济金融变量对美联储加息冲击的脉冲响应。与“稳产出和稳物价”的货币政策相比,“稳国际收支”的货币政策在美联储加息时虽然提高了国内利率,但对遏制资本外流和防止人民币贬值的效果并不明显,相反,国内利率的提高经由供需金融加速器的作用显著放大了美联储加息冲击的影响。一方面,“稳国际收支”的货币政策收紧了国内金融市场的流动性,在初期加速了资产价格的下跌,在金融摩擦的作用下,银行杠杆水平和企业违约概率上升的幅度显著加大。另一方面,在金融摩擦的作用下,“稳国际收支”的货币政策抬高了企业外部融资溢价水平,进一步遏制了企业的投融资需求,加速了宏观经济的下行。

与“稳产出和稳物价”的货币政策相比,“稳汇率”的货币政策显著缓解了资本外流和人民币贬值

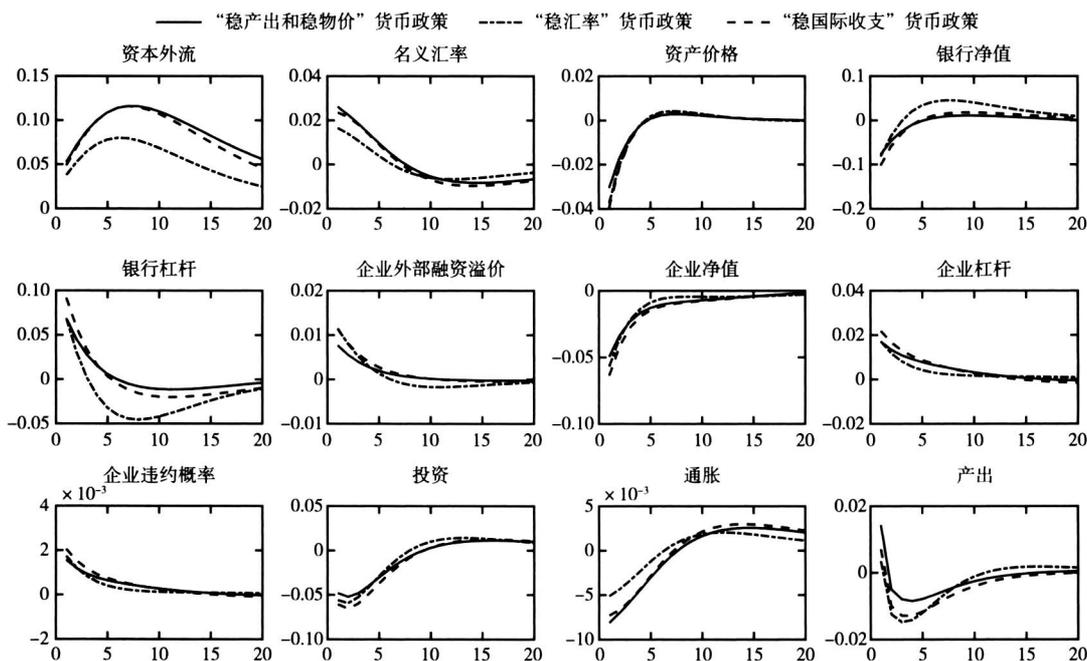


图3 不同货币政策取向下国内宏观经济变量对美联储加息冲击的脉冲响应

压力,此时无论是银行部门还是企业部门,各变量恢复至稳态的速度有显著提升。企业部门变量回到稳态附近的时点普遍提前,冲击对银行净值和杠杆水平的负面影响也迅速弱化。可见,在美联储加息冲击传导的中期,“稳汇率”货币政策弱化了供需金融摩擦带来的加速效应,企业违约风险和银行杠杆风险均有一定程度的改善。但值得注意的是,“稳汇率”货币政策虽然显著提高了银行的净值水平缓解了杠杆风险,但是最终对经济增长的促进作用却并不显著,反而在初期加剧了产出的负向反应,与“稳产出和稳物价”的货币政策相比,在“稳汇率”的货币政策下产出增速下降峰值从0.8%扩大至1.5%,造成了宏观经济的剧烈波动。

综上所述,在“稳国际收支”的货币政策下,中国中央银行若选择跟随美联储进行加息操作,不仅将导致宏观经济波动加剧,同时也将显著恶化供需两侧金融风险状况。在“稳汇率”的货币政策下,虽然供需金融风险均有一定程度的改善,而且宏观经济和金融系统从冲击中恢复的速度较快,但是在初期对经济增长的负面效应最为显著。相对而言,在专注于稳定国内经济的“稳产出和稳物价”的货币政策下,虽然供需两侧金融风险态势未得到明显改善,但是产出变量对冲击的反应更弱。与此同时,上述分析也表明仅依靠货币政策调整来熨平美联储加息对中国实体经济和金融部门的冲击,难以兼顾“稳增长”与“防风险”两大目标。

(三)“稳增长”与“防风险”双重目标下双支柱政策组合的调控效果

前文分析表明,仅靠货币政策调整,难以兼顾“稳增长”和“防风险”之间的平衡,因此,有必要在货币政策的基础上引入宏观审慎政策,构建双支柱的协调框架。为此,本文将具有“稳增长”效果的“稳产出和稳物价”货币政策,与旨在“防风险”的宏观审慎评估体系相结合,对两者协调形成的双支柱政策框架的效果进行探讨,以寻求最佳的双支柱政策框架组合。根据国内宏观审慎政策实践,本文对宏观审慎评估框架进行简要刻画,即根据锚定目标变化情

况对银行开展差别存款准备金动态调整。对于审慎政策的锚定目标,本文选择以银行杠杆水平为锚定目标的资本型审慎政策和以银行信贷规模为锚定目标的信贷型审慎政策,构建其与“稳产出和稳物价”的货币政策协调的两类双支柱政策组合,比较分析其应对美联储加息冲击的政策效果。

### 1. 波动性分析

参考郝大鹏等(2020),通过二阶模拟算法得到宏观经济金融变量的波动水平,并以此作为政策有效性的评判标准。表1分别展示了锚定银行杠杆水平和锚定银行信贷规模的宏观审慎政策与“稳产出和稳物价”的货币政策协调的双支柱政策对宏观经济金融变量的稳定能力。为保证结论的稳健性,本文将宏观审慎政策对锚定目标的反应系数取为0.4、0.8、1.2、1.6和2.0,以此考察宏观审慎政策强度逐渐增大时双支柱政策的有效性。在此,本文选择了产出、通胀、投资和资产价格的波动性来反映宏观经济运行状况,以企业杠杆和企业违约概率的波动情况表示金融需求侧风险状况,金融供给侧风险状况则用银行净值和银行杠杆的波动性来衡量。

从表1可以看出,锚定银行杠杆水平的双支柱政策组合显著降低了美联储加息冲击下银行部门变量的波动,银行净值和银行杠杆稳定性均有明显改善,但与此同时金融需求侧的企业部门的杠杆波动和违约概率显著上升,导致宏观经济稳定性下降,产出、通胀和投资等宏观经济变量的波动性明显增加;而当宏观审慎政策以银行信贷规模为锚定目标时,无论是金融需求侧企业部门的违约概率还是金融供给侧的银行杠杆风险都得到了明显的缓释,并且随着政策强度的提高(对锚定目标的反应系数提高)银行部门和企业部门变量的稳定性逐渐上升,最终宏观经济的波动情况得到了显著的改善。

上述分析表明,美联储加息后资产价格下跌会损害银行净值水平,在信贷供需不振的情况下导致银行部门被动“加杠杆”,此时由净值受损导致的高杠杆水平并未反映出银行部门的真实资产负债情况,若仍以杠杆水平为锚定目标对银行进行逆周期

表1 应对美联储加息冲击的双支柱政策组合效果

政策反应系数	产出	通胀	投资	资产价格	企业杠杆	企业违约概率	银行净值	银行杠杆
“稳产出和稳物价”的货币政策与锚定银行杠杆水平的宏观审慎政策组合的效果								
0.4	1.0090	1.0027	1.0146	1.0113	1.0105	1.0114	0.9768	0.9674
0.8	1.0181	1.0054	1.0294	1.0228	1.0212	1.0229	0.9536	0.9350
1.2	1.0273	1.0081	1.0444	1.0345	1.0320	1.0346	0.9303	0.9026
1.6	1.0366	1.0108	1.0597	1.0463	1.0429	1.0464	0.9070	0.8705
2.0	1.0460	1.0135	1.0753	1.0582	1.0540	1.0584	0.8837	0.8385
“稳产出和稳物价”的货币政策与锚定银行信贷规模的宏观审慎政策组合的效果								
0.4	0.9803	0.9874	0.9757	0.9819	0.9820	0.9813	0.9898	0.9979
0.8	0.9603	0.9738	0.9519	0.9636	0.9639	0.9626	0.9772	0.9927
1.2	0.9400	0.9592	0.9289	0.9450	0.9458	0.9439	0.9621	0.9843
1.6	0.9197	0.9436	0.9067	0.9264	0.9277	0.9253	0.9446	0.9725
2.0	0.8994	0.9270	0.8856	0.9078	0.9099	0.9070	0.9248	0.9575

注:表中数值反映了双支柱政策下变量的波动率与仅有货币政策情形下变量的波动率的相对大小,数值大于1,表明双支柱政策加剧了变量波动,反之则减小了变量波动。

资料来源:表中数据由作者通过数值模拟计算得到。

调控反而会提高银行融资成本,导致企业外部融资溢价不降反升,产出波动性也因此被放大。相反,若以信贷规模作为宏观审慎监管的锚定目标,不仅有助于通过稳定企业投融资来缓解需求侧金融摩擦,更有助于通过调整融资成本帮助银行净值趋稳从而缓解供给侧金融摩擦,最终实现“稳增长”和“防风险”的平衡。

## 2. 福利分析

为进一步衡量宏观审慎政策与货币政策协调的社会福利效应,本文参考 Schmitt-Grohé 和 Uribe (2004),可知家庭的福利水平 WF 为 t 时刻期望效用的累计折现值:

$$WF \equiv E_t \left[ \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i U(C_{t+i}, L_{t+i}) \right] \quad (17)$$

通过计算双支柱情形(上标为 2)与仅有货币政策情形(上标为 1)下经济的无条件福利水平之间的差异,并以消费的增加(损失)来衡量福利水平的提升(降低):

$$E_t \left\{ \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i U[C_i^1(1 + \Delta), L_i^1] \right\} = E_t \left[ \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i U(C_i^2, L_i^2) \right] \quad (18)$$

$\Delta$  代表以消费补偿形式衡量的社会福利水平,结果如表 2 所示。从表 2 可以看出,锚定银行杠杆水平的双支柱政策组合会导致社会福利水平的下降,而且政策强度越大,社会福利损失程度越高;相比之下,锚定银行信贷规模的双支柱政策组合的福利效应更为显著,但随着政策强度的提升呈现先增后减的倒 U 型,政策强度过小可能对增强经济系统稳定性的效果较弱,强度过大则可能导致社会福利水平的边际下降。

## 3. 政策有效前沿分析

上述分析研究了美联储加息冲击时不同双支柱政策组合下宏观经济金融波动情况和社会福利效应,但是这种研究方法存在一定的局限性,缺乏对政策规则全面客观地评估。为此,本文参考 Iacoviello (2005)引入政策前沿曲线来甄别不同锚定目标双支

表2 双支柱政策组合的社会福利效应

“稳产出和稳物价”的货币政策与锚定银行杠杆水平的宏观审慎政策组合的社会福利效应

宏观审慎政策反应系数	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0
福利损失	-1.0480	-2.0668	-3.0599	-4.0303	-4.9808
消费等价 $\Delta$	-0.0104	-0.0205	-0.0301	-0.0395	-0.0486

“稳产出和稳物价”的货币政策与锚定银行信贷规模的宏观审慎政策组合的社会福利效应

宏观审慎政策反应系数	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0
福利损失	0.8380	1.3909	1.5750	1.2824	0.3746
消费等价 $\Delta$	0.0084	0.0140	0.0159	0.0129	0.0038

柱政策的有效性。对于双支柱政策而言,除了经济增长和物价稳定以外还需在政策目标中考虑金融稳定因素,为此本文将金融需求侧企业部门违约风险  $F(\bar{\omega}_{t+1})$  和金融供给侧银行部门杠杆风险  $lev_t^b$  纳入政策前沿分析之中,从而探讨双支柱政策在“稳增长”和“防风险”之间的权衡。双支柱政策损失函数具体形式如下:

$$\min[\omega_1 \text{var}(\tilde{Y}_t) + \omega_2 \text{var}(\Theta_t)] | \Theta_t = \{ \tilde{\pi}_t, \tilde{F}_t, \tilde{lev}_t^b \}$$

s.t.  $\omega_1 + \omega_2 = 1, \omega_1, \omega_2 \in [0, 1]$  (19)

其中,  $\text{var}(\tilde{Y}_t)$  和  $\text{var}(\Theta_t)$  分别表示产出和变量  $\Theta_t = \{ \tilde{\pi}_t, \tilde{F}_t, \tilde{lev}_t^b \}$  的无条件方差,  $\omega_1, \omega_2$  为损失函数的权重。给定损失函数权重,通过遍历货币政策和双支柱政策相关参数(货币政策对产出缺口反应系数

$\varphi_Y$ 、对通胀缺口反应系数  $\varphi_\pi$  和宏观审慎政策对锚定目标的反应系数  $\varphi_{RR}$ ) 以及损失函数权重的取值空间,由此得到双支柱政策的有效前沿曲线。

图4展示了“稳增长”和“防风险”目标下锚定银行杠杆水平和锚定银行信贷规模的宏观审慎政策与“稳产出和稳物价”货币政策搭配时的政策效果。其中子图(a)反映了两类双支柱政策在“稳增长”和“稳物价”之间的权衡,结果表明两类政策并没有显著的差别。子图(b)和子图(c)分别反映了两类双支柱政策在金融需求侧企业违约概率和经济增长之间的关系,以及金融供给侧银行杠杆与经济增长之间的关系。可以看出,无论是金融供给侧风险还是金融需求侧风险,锚定银行信贷规模的双支柱组合政策有

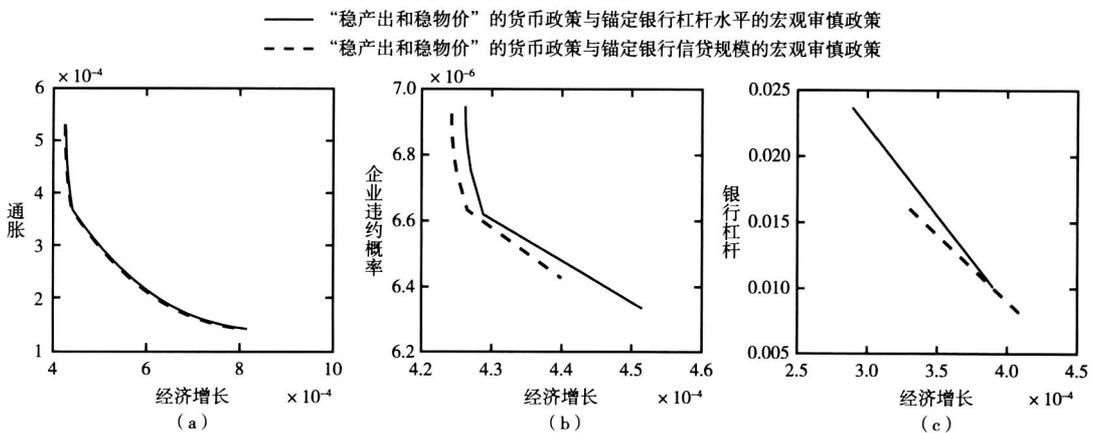


图4 “稳增长”与“防风险”目标下双支柱政策有效前沿

效前沿曲线更接近原点,也就是说在达到相同经济增长波动的情况下,锚定银行信贷规模的双支柱政策能够带来更小的企业违约概率和银行杠杆风险,金融稳定性相比锚定银行杠杆水平的情形有显著提升,更有助于“防风险”和“稳增长”双重目标的实现。

## 六、结论与建议

本文基于特征事实的分析和构建包含跨境资本流动和供需金融摩擦的小型开放经济 DSGE 模型,考察了美联储加息冲击对中国宏观经济和金融系统的溢出效应,研究了“稳增长”和“防风险”目标下应对美联储加息冲击的双支柱政策协调的有效性。结果表明:第一,在美联储加息冲击下,跨境资本流动与供需金融摩擦相互作用形成的多重反馈效应,不仅抑制了实体经济投融资需求,而且导致企业违约概率增加和银行净值受损,宏观经济下行的同时金融风险不断积聚;第二,应对美联储加息冲击的货币政策无论是选择以对内“稳产出和稳物价”为主要目标,还是选择以对外“稳汇率”和“稳国际收支”为主要目标,均无法保证“稳增长”与“防风险”双重目标的实现;第三,以信贷规模为锚定目标的宏观审慎政策与以“稳增长和稳物价”为目标的货币政策协调形成的双支柱调控体系有助于在降低金融风险的同时增强宏观经济稳定性,从而兼顾“稳增长”和“防风险”两大目标。

基于上述结论,本文提出如下政策建议。第一,在应对美联储加息冲击时,中央银行应保持定力,坚持“以内为主”,着力于保障国内经济增长和物价水平稳定,避免盲目跟随美联储调整利率,保持货币政策的独立性和自主性。第二,宏观审慎政策对金融部门的监管应当把信贷投放作为审慎监管的重要参考依据,同时应提高对银行部门资产负债状况中结构性问题的重视程度,对银行部门信贷扩张的主动加杠杆行为和资产价值受损导致的被动加杠杆行为进行区别对待,避免波动加剧。第三,强化跨境资本流动监管。跨境资本流动是引发国内资产价格波动,进而导致国内实体经济和金融市场风险交互反馈效应的重要源头,因此需要优化跨境资本流动的

检测和预警机制,合理利用资本管制措施,加强对异常跨境资本流动的监管。

作者感谢匿名审稿专家的宝贵意见,文责自负。

## 注释:

①本文中双支柱政策旨在减缓美联储加息冲击引发国内经济金融风险交互作用产生的加速效应,因此并未对已有文献中针对跨境资本流动和跨境融资进行逆周期调控的宏观审慎政策展开讨论,而是根据国内宏观审慎政策实践,对宏观审慎评估框架进行简要刻画,即根据锚定目标变化情况对银行开展差别存款准备金动态调整。

②限于篇幅,本文 SVAR 分析中的 ADF 检验、Johansen 协整检验、滞后阶数选择、AR 根检验点状图均未列出,留存备案。

③为确保 SVAR 模型结果的稳健,本文进行了以 PMI (采购经理指数)和银行不良贷款率替换实体经济变量和银行风险变量、将模型的滞后阶数由 5 阶修改为 2 阶、在模型中引入物价水平因素等一系列稳健性检验。整体而言,SVAR 模型的主要结论均较为稳健。限于篇幅,稳健性检验结果留存备案。

④限于篇幅,贝叶斯估计中参数的先验分布、后验结果以及模拟拟合程度检验结果未予展示,留存备案。

⑤ $\varphi_1$ 参考黄志刚和郭桂霞(2016)取值为 0.8,为与之对比, $\varphi_2$ 也取值为 0.8。

## 参考文献:

- [1]陈创练、杨子晖:《“泰勒规则”、资本流动与汇率波动研究》,《金融研究》2012年第11期。
- [2]郝大鹏、王博、李力:《美联储政策变化、国际资本流动与宏观经济波动》,《金融研究》2020年第7期。
- [3]扈文秀、王锦华、黄胤英:《美联储量化宽松货币政策实施效果及对中国的启示——基于托宾 Q 理论的货币政策传导机制视角》,《国际金融研究》2013年第12期。
- [4]黄志刚、郭桂霞:《资本账户开放与利率市场化次序对宏观经济稳定性的影响》,《世界经济》2016年第9期。
- [5]金成晓、李岩松、姜旭:《跨境资本流动、宏观审慎管理与金融稳定》,《世界经济研究》2020年第3期。
- [6]金中夏、洪浩:《开放经济条件下均衡利率形成机

制——基于动态随机一般均衡模型(DSGE)对中国利率变动规律的解释》，《金融研究》2013年第7期。

[7]李力、黄新飞：《货币政策不确定性与商业银行风险承担研究》，《系统工程理论与实践》2022年第4期。

[8]李力、王博、申思哲、王晓宇：《短期资本流动、金融加速器与企业投资》，《金融学季刊》2020年第3期。

[9]芦东、周梓楠、周行：《开放经济下的“双支柱”调控稳定效应研究》，《金融研究》2019年第12期。

[10]马理、文程浩：《美国利率调整和税率调整的影响与我国应对措施研究》，《经济研究》2021年第1期。

[11]马勇、黄辉煌：《双支柱调控的金融稳定效应研究》，《经济理论与经济管理》2021年第9期。

[12]苗文龙：《跨境资本流动宏观审慎监管框架与效果检验》，《当代财经》2021年第3期。

[13]潘敏、张新平：《供给侧结构性改革下的积极财政政策效果——兼论货币政策锚的选择》，《经济学动态》2021年第3期。

[14]潘敏、周闯：《宏观审慎监管、房地产市场调控和金融稳定——基于贷款价值比的DSGE模型分析》，《国际金融研究》2019年第4期。

[15]王胜、周上尧：《零利率下限、汇率传递与货币政策》，《统计研究》2018年第12期。

[16]王胜、周上尧、张源：《利率冲击、资本流动与经济波动——基于非对称性视角的分析》，《经济研究》2019年第6期。

[17]张礼卿、钟茜：《全球金融周期、美国货币政策与“三元悖论”》，《金融研究》2020年第2期。

[18]张云、李俊青、张四灿：《双重金融摩擦、企业目标转换与中国经济波动》，《经济研究》2020年第1期。

[19]朱军、李建强、陈昌兵：《金融供需摩擦、信贷结构与最优财政援助政策》，《经济研究》2020年第9期。

[20]Agénor, P. R., Kharroubi, E., Gambacorta, L., Lombardo, G., & Pereira da Silva, L. A., The International Dimensions of

Macprudential Policies. Bank for International Settlements Working Papers, No. 643, 2017.

[21]Aizenman, J., Chinn, M. D., & Ito, H., Financial Spillovers and Macprudential Policies. Open Economies Review, Vol. 31, No. 3, 2020, pp. 529–563.

[22]Bernanke, B. S., Gertler, M., & Gilchrist, S., The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework. Handbook of Macroeconomics, Vol. 1, 1999, pp. 1341–1393.

[23]Bruno, V., Shim, I., & Shin, H. S., Comparative Assessment of Macprudential Policies. Journal of Financial Stability, Vol. 28, 2017, pp. 183–202.

[24]Calvo, G. A., Staggered Prices in a Utility–Maximizing Framework. Journal of Monetary Economics, Vol. 12, No. 3, 1983, pp. 383–398.

[25]Christiano, L. J., Roberto, M., & Massimo, R., Risk Shocks. American Economic Review, Vol. 104, No. 1, 2014, pp. 27–65.

[26]Forbes, K. J., The International Aspects of Macprudential Policy. Annual Review of Economics, Vol. 13, No. 1, 2021, pp. 203–228.

[27]Gali, J., & Monacelli, T., Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy. The Review of Economic Studies, Vol. 72, No. 3, 2005, pp. 707–734.

[28]Gertler, M., & Karadi, P., A Model of Unconventional Monetary Policy. Journal of Monetary Economics, Vol. 58, No. 1, 2011, pp. 17–34.

[29]Iacoviello, M., House Prices, Borrowing Constraints, and Monetary Policy in the Business Cycle. American Economic Review, Vol. 95, No. 3, 2005, pp. 739–764.

[30]Schmitt–Grohé, S., & Uribe, M., Optimal Fiscal and Monetary Policy under Sticky Prices. Journal of Economic Theory, Vol. 114, No. 2, 2004, pp. 198–230.