DOI:10.20069/j.cnki.DJKX.202504001

美联储政策冲击下中国财政政策与货币政策的协同效应

刘 震[1]，张 卫[1]，徐宝亮[2]，史代敏[3]

1. 西南民族大学 经济学院，四川 成都 610225
2. 南昌大学 经济管理学院，江西 南昌 330031
3. 西南财经大学 统计与数据科学学院，四川 成都 611130

开放科学(资源服务)标识码(OSID)

摘要：加强财政政策和货币政策协调配合是中国进一步深化宏观调控体系改革的首要任务。通过构建新凯恩斯主义动态随机一般均衡(NK-DSGE)模型，研究美联储货币政策冲击下强化财政政策和货币政策协调配合的动态效应。研究发现：第一，仅依靠单一货币政策无法缓解美联储加息对中国总需求的抑制作用，需要财政政策与货币政策协同发力；第二，财政赤字货币化的政策协调方式不能有效减轻美联储加息对中国经济的不利影响，反而会放大宏观经济波动，触发“债务—通缩”陷阱；第三，金融支持财政扩张的政策协调方式，具有节约政策空间和平抑经济波动等政策效果。基于结构性减税视角的进一步分析表明，金融支持财政扩张搭配结构性减税会起到增进社会福利的积极作用；同时，反事实模拟表明金融支持财政扩张的政策协调方式有效缓解了美联储加息对中国产生的负面冲击，保障经济发展企稳回升。据此提出应加强财政政策与货币政策的协调配合，创新金融支持财政扩张方式，审慎对待财政赤字货币化政策，结合结构性减税推动经济增长等政策建议。

关键词：美联储加息；宏观调控政策；货币政策；财政政策；政策协同；结构性减税；财政赤字货币化；金融支持财政扩张

文献标识码：A **文章编号**：1002-2848-2025(04)-0001-19

一、问题提出

在全球货币体系中，美元作为全球主要储备货币，影响力遍及跨境贸易结算、外汇储备配置及国际投融资等领域。因此，美国联邦储备系统(以下简称“美联储”)的货币政策变动将对全球宏观经济产生深远影响。自2022年初，美国消费者价格指数(CPI)显著攀升，同年6月达到8.96%的高点，远超美联储设定的2%通货膨胀目标，并创下自保罗·沃克时代以来的历史新高。为应对40年来罕见的通货膨胀压力，美联储自2022年3月启动了新一轮的加息周期。美联储为抑制美国国内通货膨胀问题，采取激进加息行动，一度将联邦基金利率提升至5.25%～5.50%。后来因为通货膨胀问题得到缓解，美联储于2024年分3次下调联邦基金利率。目前，联邦基金利率区间仍旧维持在4.25%～4.50%，表明货币政策仍处于限制性区间，凸显美联储对抗通货膨胀的持久政策考虑①。当前，美元的发行锚定不再是黄金，而是美联储的

收稿日期：2024-08-16。 **修回日期**：2025-05-26。

基金项目：国家社会科学基金青年项目“央行数字货币引致金融脱媒风险的生成机制与应对策略研究”(24CJL062)；四川省自然科学基金青年科学基金项目“数字经济赋能四川县域经济高质量发展的作用机制与优化路径研究”(2024NSFSC1086)。

作者简介：刘震，男，西南民族大学经济学院讲师，研究方向为货币金融学；张卫，男，通信作者，西南民族大学经济学院讲师，研究方向为宏观经济学，电子邮箱为zhangwei@swun.edu.cn；徐宝亮，男，南昌大学经济管理学院讲师，研究方向为经济发展与结构转型；史代敏，男，西南财经大学统计与数据科学学院教授，博士生导师，研究方向为数量经济与应用统计。

① 参见https://fred.stlouisfed.org/series/fedfunds。

信誉，即承诺抑制美国国内通货膨胀并实施负责任的货币政策。多项研究指出，美联储货币政策的变动会对全球经济，特别是新兴市场经济体产生显著的外溢效应。在美联储加息的外溢效应下，中国宏观经济的稳定运行面临严峻挑战。考虑到中国经济发展的新形势和金融机构的风险偏好下降，单纯依靠货币政策可能难以完全应对外部冲击。

党的二十大报告明确指出要“健全宏观经济治理体系，发挥国家发展规划的战略导向作用，加强财政政策和货币政策协调配合”，这为中国进一步深化宏观调控体系改革指明了方向。为此，本文基于新凯恩斯主义动态随机一般均衡（NK-DSGE）模型，创新性地将财政赤字货币化[①]和金融支持财政扩张[②]两种政策协调机制纳入统一分析框架，重点考察在美联储加息冲击下中国宏观调控政策的协同效应。在模型构建方面，本文系统整合了异质性家庭、最终产品厂商、中间产品厂商、资本生产者、商业银行、国际贸易、中央银行和财政部门等8个经济部门，构建了开放经济框架下的宏观经济分析模型，并且采用2011年第一季度至2024年第一季度的时间序列数据，运用随机游走Metropolis-Hastings算法进行贝叶斯估计，确保参数估计的稳健性。在研究方法上，通过综合运用脉冲响应函数、波动性分析、社会福利分析以及反事实模拟等量化分析手段，多维度评估了不同政策组合的调控效果。特别地，本文以单一货币政策为基准情景，通过对比分析财政赤字货币化和金融支持财政扩张两种协调模式的传导机制与政策效果，为完善中国特色宏观经济治理体系提供了重要的理论支撑和政策启示。

本文的边际贡献体现在三个方面。其一，在包含资本管制和外汇干预的条件下，研究美联储加息冲击下的财政政策与货币政策协调问题。其二，摒弃传统DSGE模型对财政货币政策协调的简化设定，将财政赤字货币化与金融支持财政扩张纳入NK-DSGE模型框架，并从多个维度比较二者的表现。其三，在异质性家庭设定下，采用加权平均消费补偿变化作为测度社会福利水平的指标，量化金融支持财政扩张与结构性减税协同实施对社会福利的增进效应。

二、本轮美联储加息的特征与中国经济的表现

本轮美联储持续加息始于2022年3月，止于2024年9月。美联储加息的根源在于2022年初美国所面临的通货膨胀问题。具体而言，2022年1月，美国CPI[③]同比上涨7.43%，至同年6月更是攀升至8.96%，远超美联储所设定的2%的通货膨胀目标。为应对这一严峻形势，自2022年3月起，美联储启动了新一轮的加息周期，其特点在于加息间隔周期短、单次加息幅度累进增加，累计加息幅度显著。

然而，美元作为全球主要国际货币之一，美联储的加息政策产生了外溢效应，导致中国外部环境的不确定性显著提升，给中国宏观经济的平稳运行带来了不小的压力，如图1所示。美元兑人民币汇率出现大幅贬值，从2022年3月的6.345 7元（平均值）贬值至2023年12月的7.103 9元（平均值）[④]，这一显著的单向波动引发了市场的广泛担忧。同时，国际贸易摩擦加剧等不利因素也导致中国经常账户顺差不断收窄，从2022年第一季度的6 109亿元下降至2023年第三季度的4 912亿元[⑤]。

在构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局的背景下，中国货币政策坚持“以我为主，兼顾内外平衡”的原则，这使得中美两国的货币政策进一步分化。为降低融资成本，中国人民银行多次下调贷款市场报价利率（LPR），从2022年第一季度的3.70%下调至2023年第四季度的3.45%。同时，财政政策也加大了逆周期调节力度，在有效防控政府债务违约风险的前提下，政府债务杠杆率在2023年12月已升至54.70%[⑥]，财政政策的兜底作用日益凸显。

---

① 财政赤字货币化作为一种财政货币协同的方式，实则是允许中央银行通过一级市场购买政府债券，为财政赤字直接融资。现代货币理论（MMT）倡导当经济处于衰退时期时，采用财政赤字货币化的财政货币协同方式，可以起到稳定经济的作用。事实上，类似于财政赤字货币化的情形，早在20世纪30年代罗斯福新政时期的美国就发生过依赖联邦储备银行购买国债支持财政扩张的情况。

② 金融支持财政扩张指的是中央银行上缴结存利润支持财政扩张的政策协调方式。

③ 参见https://fred.stlouisfed.org/series/USACPALTT01CTGYM。

④ 参见https://www.chinamoney.com.cn。

⑤ 参见https://www.safe.gov.cn/safe/zggjszphb/index.html。

⑥ 参见http://114.115.232.154:8080/。

在宏观经济政策持续发力的作用下，尽管面临诸多内外部不确定因素的挑战，中国宏观经济依然展现出强大的韧性。数据显示，2022年全年国内生产总值（GDP）比上年增长3.0%，全年CPI比上年上涨2.0%[①]；而到了2023年，全年GDP比上年增长5.2%，全年CPI比上年上涨0.2%[②]。这些数据充分表明，中国宏观经济在复杂多变的国内外环境中依然保持了稳健的增长态势。

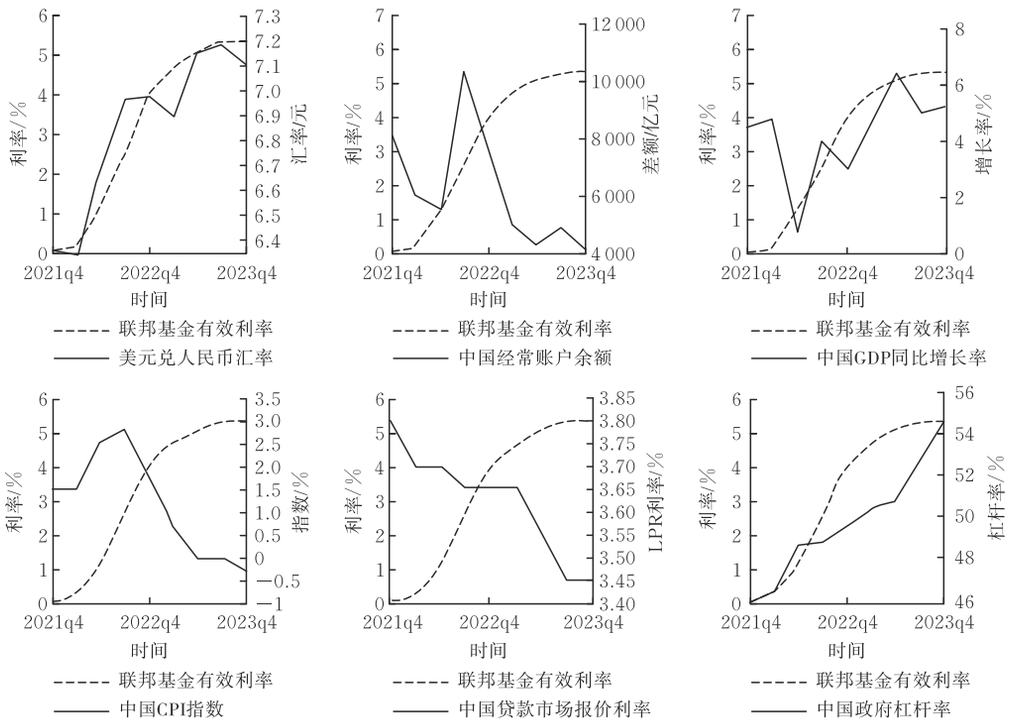


图1　美国联邦基金有效利率与中国核心经济变量的变动轨迹

注：2021q4、2022q4、2023q4分别代表2021、2022、2023年第四季度。

综上所述，美联储为应对美国国内严重的通货膨胀问题持续加息，导致中国宏观经济面临巨大外部压力，人民币汇率大幅贬值，政府债务杠杆率上升。中国坚持独立货币政策，降低贷款利率，加大财政政策逆周期调节。尽管面临诸多挑战，中国经济仍稳健增长，物价水平保持稳定，经常账户保持顺差，展示了中国经济的强大韧性。

三、相关文献回顾

一般而言，美联储货币政策的变化会通过跨国资本流动、资产价格以及心理情绪等多重渠道向全球其他国家传导[1-2]。这一领域比较有代表性的理论是全球金融周期理论。Rey[3]认为美国等主要国家的货币政策变动构成了驱动全球金融周期波动和大规模跨国资本流动的主要动力。当美联储采取扩张性货币政策时，全球经济迎来流动性过剩和金融加杠杆；反之，当美联储采取紧缩性货币政策时，全球经济则面临资金回流美国和金融去杠杆。

大量经验研究表明，美联储货币政策的变动对新兴市场经济体的影响更加显著。例如，Kalemli-Özcan等[4]指出当美联储提高利率时，全球投资者往往会抛售风险资产以应对全球金融环境的收紧。由于新兴市场国家的信用评级较低、风险较高，因此受到的影响更为严重。美元是重要的世界货币，所以美联储加息会增加新兴市场经济体的风险溢价，但在发达经济体中并未观察到此类效应[5]。同时，马理等[6]指出美国加息客观上对其他国家产生了不利影响，导致世界经济出现更大的不确定性；Uribe等[7]指出美国利率冲击能解释新兴经济体20%左右的经济波动。

① 参见https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202302/t20230228_1919011.html。

② 参见https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202402/t20240228_1947915.html。

美联储“以邻为壑”式的货币政策变动对全球经济产生负面的影响，中国宏观经济的平稳运行也必然会受到美联储加息政策外溢效应的干扰[8]。面对美联储加息的外溢效应，现有文献从三个角度探讨中国的应对方案。

第一，依靠单一的货币政策规则，或者是由宏观审慎政策与货币政策形成的双支柱调控体系。何彦清等[9]提出在不考虑汇率波动的情况下，实行国内产品通货膨胀目标制的单一货币政策规则可以有效降低社会福利损失。徐宁等[10]指出应警惕由美联储加息引发的通货紧缩效应和资本外逃风险，随着中国经济体量不断扩大，货币政策调整仍应坚持“以我为主”的主动型调节。但是，考虑到当前中国经济发展面临内部需求收缩和外部不确定性上升的压力，易宇寰等[11]提出建立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。

第二，短期限制国际资本流动的资本账户管制，长期完善人民币汇率形成机制。例如，郝大鹏等[12]提出为应对美联储的利率变动，适当限制国际资本流动可以有效稳定中国经济波动和改善社会福利。随着资本账户开放的基本条件不断成熟，用逆周期金融交易税取代投资限制更符合浮动汇率制和自由兑换的资本账户的内在要求。实行完全浮动汇率制度配合开放资本账户所获得的经济福利水平显著高于固定或有管理浮动汇率制下的经济福利水平[13]。所以，彭红枫等[14]提出资本账户开放有利于降低外国货币政策冲击对本国经济的影响，稳定本国经济，提高社会福利，中国应该坚持资本账户开放政策，同时持续推进利率和汇率市场化改革。同时，孙东升等[15]认为中央银行应给予汇率更大的浮动性，减少对人民币汇率的干预，由市场发挥决定性作用更有利于实现国内经济均衡。

第三，美联储加息往往使得其他国家的总需求降低，从扩大有效需求的角度出发，还需要财政政策发力，但是该领域研究成果较少。朱军[16]认为当世界外部利率增加时，一国产出水平、债务余额和消费水平均受到负向冲击。此时，采取“相机抉择”的财政刺激计划比提供“预防拨备支出”更能够稳定宏观经济。朱军[17]提出在政府预算和中央银行货币政策的决策中，应关注主要发达经济体的利率变化和量化宽松政策变化对中国宏观经济波动的影响。

综上所述，现有文献在探究美联储加息对其他国家的外溢效应方面取得了大量成果，揭露了美国“嚣张的霸权”本质。在应对策略方面，现有研究较多从货币政策、资本管制和外汇干预等角度切入，提出了具有启发性和建设性的解决方案。但是，结合中国经济发展面临的新形势，政策工具仍然存在部分改进空间。在美联储加息周期的背景下，金融机构风险偏好下降，存在“惜贷”甚至“停贷”倾向。此时，即使中央银行扩大基础货币供给，在实体部门信贷需求疲弱的情况下，金融机构也倾向于将超额存款准备金滞留于自身资产负债表上，甚至是将其投资到债券二级市场，从而形成“以钱炒钱”的资金空转现象。因此，单纯依靠货币政策应对美联储加息的外部冲击恐怕是“心有余而力不足”。

四、构建NK-DSGE模型

本文构建的NK-DSGE模型包含异质性家庭、最终产品厂商、中间产品厂商、资本生产者、商业银行、国际贸易、中央银行和财政部门等8个经济部门。家庭部门按照是否受到流动性约束，细分为李嘉图式家庭和非李嘉图式家庭，两者的区别在于能否通过投资生息的金融资产进行跨期再分配。两类家庭部门都可以消费最终产品，并向中间产品生产商提供劳动要素，但是仅有李嘉图式家庭可以持有银行存款和政府债券。中间产品厂商需要从商业银行处获取贷款预支工人工资，然后基于给定的生产技术，使用劳动和资本等生产要素生产中间产品。最终产品厂商利用中间产品生产最终产品，然后在完全竞争市场上出售。资本生产者利用最终产品生产资本品，将资本品出租给中间产品厂商获取租金收益，对于新增投资通过贷款融资的方式缴纳预付款。商业银行从家庭和中央银行获取资金（存款和再贷款），然后在无风险资产（政府债券）和贷款之间进行资产配置。国际贸易部门负责进口和出口。假定政府部门由中央银行和财政部等两部分组成，分别负责制定并实施货币政策和财政政策。

（一）家庭部门

参考Galí等[18]的做法，假定模型经济中存在两类家庭：一类是消费行为不受流动性约束并且能够通

过金融市场实现跨期资源配置的李嘉图式家庭；另一类是由于受到流动性约束或收入水平较低，消费行为不能实现跨期优化的非李嘉图式家庭。

1.李嘉图式家庭

将李嘉图式家庭的终生期望效用函数定义为：

$$E_0\sum_{t=0}^{\infty}\beta^t\left[\gamma\log C_t^r+(1-\gamma)\log(1-N_t^r)\right] \tag{1}$$

其中，$0<\beta<1$代表主观折现因子，$0<\gamma<1$代表消费占总效用的比重；变量C_t^r代表李嘉图式家庭消费；N_t^r代表李嘉图式家庭劳动时间（标准化为1）。家庭面临的跨期预算约束为：

$$(1+\tau^c)C_t^r+D_t^r+B_t^r+S_t\tilde{Z}_{pt}+J_t\leqslant(1-\tau^n)W_tN_t^r+(1+R_{t-1}^d)\,D_{t-1}^r/\pi_t+(1+R_{t-1}^b)\,B_{t-1}^r/\pi_t+(1+R_{t-1}^Z)S_t\tilde{Z}_{pt-1}/\pi_t \tag{2}$$

其中，李嘉图式家庭持有银行存款D_t^r、外币债券$\tilde{Z}_{pt}$和政府债券B_{t-1}^r三种生息资产；τ^n代表劳动收入税税率，τ^c代表消费税税率；R_t^d是银行存款的名义利率，R_t^b是政府债券的名义利率，R_t^Z是外币债券的名义利率；π_t代表国内通货膨胀率；W_t代表实际工资；S_t代表直接标价法下双边名义汇率；J_t代表李嘉图式家庭调整持有外币债券头寸$\tilde{Z}_{pt}$和政府债券头寸B_t^r的成本函数，表示如下：

$$J_t=(\phi_z/2)S_t(\tilde{Z}_{pt})^2+(\phi_b/2)(B_t^r)^2 \tag{3}$$

其中，ϕ_z和ϕ_b分别代表调整外币债券头寸和政府债券头寸的成本参数，取值非负，数值越大代表调整成本越高。同时，参数ϕ_z取值越大表示本国资本管制程度越高，家庭调整投资组合的相对成本越高。

给定李嘉图式家庭的期望效应函数作为目标函数式(1)，已知约束条件式(2)(3)，列出李嘉图式家庭优化问题的拉格朗日函数。分别对消费C_t^r、劳动供给N_t^r、银行存款D_t^r、政府债券B_t^r、外币债券$\tilde{Z}_{pt}$求一阶导数，优化问题的一阶必要条件如下：

$$\gamma/C_t^r=\lambda_t(1+\tau^c) \tag{4}$$

$$(1-\gamma)/(1-N_t^r)=\lambda_t(1-\tau^n)\,W_t \tag{5}$$

$$1=E_t[\,\Lambda_{t,t+1}(1+R_t^d)/\pi_{t+1}\,] \tag{6}$$

$$1+\phi_bB_t^r=E_t[\,\Lambda_{t,t+1}(1+R_t^b)/\pi_{t+1}\,] \tag{7}$$

$$1+\phi_z\tilde{Z}_{pt}=E_t[\,\Lambda_{t,t+1}\gamma_{t+1}^s(1+R_t^Z)/\pi_{t+1}\,] \tag{8}$$

其中，λ_t代表优化问题的拉格朗日乘子，定义随机折现因子为$\Lambda_{t-1,t}\equiv\beta\lambda_t/\lambda_{t-1}$，定义汇率增长率$\gamma_t^s\equiv S_t/S_{t-1}$。联立式(4)(5)，消去$\lambda_t$，最终得到李嘉图式家庭的劳动供给函数为：

$$(1-\gamma)(1+\tau^c)C_t^r=\gamma(1-\tau^n)W_t(1-N_t^r) \tag{9}$$

联立式(6)(8)得到调整的非抛补利率平价为：

$$\phi_z\tilde{Z}_{pt}=E_t\left\{\Lambda_{t,t+1}/\pi_{t+1}\,[\,\gamma_{t+1}^s(1+R_t^Z)-(1+R_t^d)\,]\right\} \tag{10}$$

当资本管制取消，即$\phi_z=0$时，调整的非抛补利率平价条件就退化为标准的非抛补利率平价公式，即$E_tS_{t+1}(1+R_t^Z)/S_t=(1+R_t^d)$。

2.非李嘉图式家庭

非李嘉图式家庭面临流动性约束的限制，不能通过投资生息的金融资产进行跨期再分配。非李嘉图式家庭的终生期望效用函数与李嘉图式家庭相同。非李嘉图式家庭的终生效用函数为：

$$E_0\sum_{t=0}^{\infty}\beta^t[\,\gamma\log C_t^n+(1-\gamma)\log(1-N_t^n)\,] \tag{11}$$

非李嘉图式家庭面临的预算约束表示如下：

$$C_t^n(1+\tau^c)\leqslant(1-\tau^n)W_tN_t^n \tag{12}$$

其中，C_t^n代表非李嘉图式家庭消费，N_t^n代表非李嘉图式家庭劳动时间（标准化为1）。以式(12)为约束，求目标函数式(11)的效用最大化问题，通过求解消费和闲暇的替代问题，得到关于非李嘉图式劳动供给的一阶必要条件为：

$$(1-\gamma)(1+\tau^{c})C_t^{n}=\gamma(1-\tau^{n})W_t(1-N_t^{n}) \tag{13}$$

(二)厂商部门

1.最终产品厂商

在完全竞争市场上的最终产品厂商,基于不变替代弹性(CES)生产函数使用中间产品 $Y_t(j)$ 生产最终产品 Y_t。最终产品厂商的CES生产函数为:

$$Y_t=\left[\int_0^1 Y_t^{(\eta-1)/\eta}(j)\mathrm{d}j\right]^{\eta/(\eta-1)} \tag{14}$$

其中,$Y_t(j)$ 代表厂商 j 的中间产品,$j\in[0,1]$;$\eta>1$ 代表不同中间产品之间的替代弹性。

通过构造最终产品厂商的利润最大化问题,在已知中间产品价格 $P_t(j)$ 的前提下,可以推导出中间产品 j 的需求函数和最终产品的价格指数,分别如式(15)(16)所示:

$$Y_t(j)=\left[P_t(j)/P_t\right]^{-\eta}Y_t \tag{15}$$

最终产品的价格指数是 P_t 中间产品价格 $P_t(j)$ 的函数:

$$P_t=\left[\int_0^1 P_t^{1-\eta}(j)\mathrm{d}j\right]^{1/(1-\eta)} \tag{16}$$

2. 中间产品厂商

假定存在大量垄断竞争的中间产品厂商 j,他们使用劳动 $N_t(j)$ 和资本 $K_t(j)$,基于柯布-道格拉斯生产函数生产中间产品 $Y_t(j)$:

$$Y_t(j)=A_tN_t(j)^{\alpha}K_t(j)^{1-\alpha} \tag{17}$$

其中,A_t 代表全要素生产率,假设其变化规律符合带漂移项的一阶自回归过程,如式(18)所示:

$$A_t=(1-\rho_A)A_{ss}+\rho_AA_{t-1}+u_t^{A} \tag{18}$$

其中,ρ_A 为绝对值小于1的常数,用于衡量外生冲击的持续性;误差项 u_t^{A} 是服从于均值为0、标准差为 σ_A 的正态分布,并且误差项之间不存在序列相关;A_{ss} 代表稳态全要素生产率。进一步,假定存在运营成本约束,中间产品厂商 j 通过向银行贷款的方式预付部分工资,贷款规模 $L_t^{W}(j)=\kappa W_tN_t(j)$。其中,$0<\kappa<1$ 代表预付工资的比例,κ 越大表明货币政策成本渠道的影响力越强;反之,极端情况 $\kappa=0$ 代表货币政策成本渠道不存在。中间产品厂商 j 的工资总支出为 $(1+R_t^{s})\kappa W_tN_t(j)+(1-\kappa)W_tN_t(j)$,其中,短期贷款利率为 $1+R_t^{s}$,进一步化简得到 $(1+\kappa R_t^{s})W_tN_t(j)$。

中间产品厂商 j 的决策是通过选择生产要素的投入量和制定中间产品价格从而实现期望利润最大化。优化问题的约束条件为生产函数式(17)、最终产品生产商对中间产品的需求式(15)以及生产要素的成本。中间产品厂商的期望贴现利润函数为:

$$E_0\sum_{t=0}^{\infty}\Lambda_{0,t}\left[P_t(j)Y_t(j)/P_t-(1+\kappa R_t^{s})W_tN_t(j)-R_t^{K}K_t(j)-\Theta_tY_t\right] \tag{19}$$

其中,$\Theta_t=(\Omega_{\pi}/2)\{[P_t(j)/P_{t-1}(j)]/(\gamma_p\pi_{t-1}+1-\gamma_p)-1\}^{2}$ 代表中间产品厂商调整价格面临的调整成本,由二次函数刻画;参数 Ω_{π} 表示价格调整成本系数,衡量经济中存在的价格粘性程度;γ_p 表示通货膨胀指数化程度,取值范围 $0<\gamma_p<1$。求解中间产品厂商的利润最大化问题①,可以推导出最优的劳动—资本投入比例和边际成本,如式(20)(21)所示:

$$(1-\alpha)(1+\kappa R_t^{s})W_tN_t=\alpha R_t^{K}K_t \tag{20}$$

$$MC_t=\left[(1+\kappa R_t^{s})W_t\right]^{\alpha}(R_t^{K})^{1-\alpha}\Big/\left[A_t\alpha^{\alpha}(1-\alpha)^{1-\alpha}\right] \tag{21}$$

另外,在对称均衡下存在 $P_t(j)=P_t$,定义 $\pi_t=P_t/P_{t-1}$ 代表通货膨胀率。由于边际成本仅取决于相

① 篇幅限制,省略了模型的求解过程。如有读者感兴趣,可向笔者索取。

同的要素价格和技术水平，因此存在$MC_t(j)=MC_t$，通过中间产品厂商的最优定价决策可以推导出关于通货膨胀率的非线性菲利普斯曲线，如式(22)所示：

$$E_t\left\{\Lambda_{t,t+1}\Omega_\pi\left[\pi_{t+1}/(\gamma_p\pi_t+1-\gamma_p)-1\right]\pi_{t+1}/(\gamma_p\pi_t+1-\gamma_p)\,Y_{t+1}/Y_t\right\}=$$
$$\Omega_\pi\left[\pi_t/(\gamma_p\pi_{t-1}+1-\gamma_p)-1\right]\pi_t/(\gamma_p\pi_{t-1}+1-\gamma_p)-\eta\left[MC_t-(\eta-1)/\eta\right] \tag{22}$$

式(22)表明，在通货膨胀稳态$\pi=1$时，边际成本MC_t的稳态值为$(\eta-1)/\eta$。

(三)资本生产者

在模型经济中，资本生产者拥有全部实物资本。在每个时期开始时，资本生产者购买I_t单位最终产品生产资本品。资本生产者向商业银行申请贷款L_t用于预先支付购买I_t单位最终产品的全部货款，因此存在$L_t^I=I_t$并且贷款利率为$1+R_t^l$。假设资本的积累方程为：

$$K_{t+1}=I_t+(1-\delta)K_t-(\Omega_k/2)(K_{t+1}/K_t-1)^2K_t \tag{23}$$

其含义为下一期的资本品K_{t+1}来源于折旧后剩余的本期资本品$(1-\delta)K_t$和新增投资I_t之和。同时采用二次函数形式的调整成本函数刻画资本积累过程渐进缓慢的特点，$\Omega_k>0$代表控制投资调整成本的外生参数。

资本生产者将资本品出租给中间产品厂商获取税后租金收益为$(1-\tau^k)R_t^KK_t$，其中τ^k代表资本收入税税率，资本生产者的期望贴现利润函数如式(24)所示：

$$\max_{K_{t+1}}\left\{E_t\sum_{t=0}^{\infty}\Lambda_{0,t}\left[(1-\tau^k)R_t^KK_t-(1+R_t^l)I_t\right]\right\} \tag{24}$$

以式(23)为约束条件，通过计算关于K_{t+1}的导数，得到关于资本生产者期望贴现利润最大化问题的一阶条件[①]为：

$$(1+R_t^l)\left[1+s'(g_t^k)\right]=E_t\Lambda_{t,t+1}\left\{\tilde{R}_{t+1}^K+(1+R_{t+1}^l)\left[1-\delta+s'(g_{t+1}^k)g_{t+1}^k-s(g_{t+1}^k)\right]\right\} \tag{25}$$

(四)银行部门

商业银行的可贷资金来源于家庭部门在商业银行的存款D_t以及商业银行向中央银行的再贷款F_t。在满足法定存款准备金的要求下，商业银行将剩余的资金分别用于发放贷款和持有无风险的政府债券B_t^b。商业银行的贷款分为两部分，一部分发放给中间产品企业用于预支部分工资(对于短期贷款)，另一部分用于支付投资的预付款(对于长期贷款)。因此，商业银行的资产负债表如式(26)所示：

$$L_t^W+L_t^I+B_t^b=F_t+(1-\tau)D_t \tag{26}$$

其中，τ为法定准备金率。商业银行的收益来自三个部分，其一是发放贷款的利息收入，其二是持有无风险政府债务的利息收入，其三是中央银行对存款准备金支付的利息。商业银行的融资成本主要来自两部分，分别是商业银行向家庭支付的存款利息和商业银行向中央银行再贷款的利息支出。商业银行的利润函数可以表示为：

$$\Pi_t^B=(1+R_t^l)L_t^I+(1+R_t^s)L_t^W+(1+R_t^b)B_t^b+(1+R_{ss}^H)\tau D_t-(1+R_t^f)F_t-(1+R_t^d)D_t-$$
$$\phi_lL_t^I-(\kappa^c/2)\left[B_t^b/(L_t^I+L_t^W)-\nu^b\right]^2B_t^b \tag{27}$$

其中，ϕ_l代表单位长期贷款的管理成本。当商业银行流动性比例$B_t^b/(L_t^I+L_t^W)$偏离监管机构流动性比例要求ν^b时，商业银行还将付出额外的流动性监管成本$(\kappa^c/2)[B_t^b/(L_t^I+L_t^W)-\nu^b]^2B_t^b$。监管成本系数$\kappa^c>0$反映监管当局的流动性监管力度。将约束条件式(26)带入目标函数式(27)消去F_t，然后求解商业银行的利润最大化问题，分别对利润函数式(27)中的L_t^I、L_t^W、B_t^b和D_t求导数，得到4个一阶条件：

$$R_t^l=\phi_l+R_t^f-\kappa^c\left[B_t^b/(L_t^I+L_t^W)-\nu^b\right]\left[B_t^b/(L_t^I+L_t^W)\right]^2 \tag{28}$$

① 为了简化书写，令$s(g_t^k)=\Omega_k/2\,(g_t^k-1)^2$，$g_t^k\equiv K_{t+1}/K_t$，并且使用李嘉图式家庭优化问题的拉格朗日乘子定义随机折现因子$\Lambda_{t-1,t}\equiv\beta\lambda_t/\lambda_{t-1}$，同时定义$\tilde{R}_{t+1}^K\equiv(1-\tau^k)R_{t+1}^K$代表税后收益率。

$$R_t^s = R_t^f - \kappa^c\left[B_t^b/(L_t^I + L_t^W) - \nu^b\right]\left[B_t^b/(L_t^I + L_t^W)\right]^2 \tag{29}$$

$$R_t^b = R_t^f + \kappa^c\left[B_t^b/(L_t^I + L_t^W) - \nu^b\right]B_t^b/(L_t^I + L_t^W) + \kappa^c/2\left[B_t^b/(L_t^I + L_t^W) - \nu^b\right]^2 \tag{30}$$

$$1 + R_t^d = \tau(1 + R_{ss}^H) + (1-\tau)(1 + R_t^f) \tag{31}$$

其中，式(28)表明长期贷款利率取决于中央银行向商业银行再贷款的政策利率、单位长期贷款的管理成本、商业银行流动性比例与流动性监管要求。通过将式(28)～(30)进行比较，说明长期贷款利率与短期贷款利率之间的利差是由单位长期贷款的管理成本决定的，而且短期贷款利率和政府债券利率都受到中央银行向商业银行再贷款的政策利率、商业银行流动性比例与流动性监管要求等因素的影响。式(31)表明存款利率是再贷款利率和存款准备金利率的加权和，权重为法定准备金率。

(五)国际贸易部门

DSGE模型中进口产品包括部分消费品和投资品。最终消费品由国内生产的最终产品和进口消费品组成，最终投资品由国内生产的最终产品和进口投资品组成。基于规模报酬不变的柯布-道格拉斯函数，得到最终消费品和投资品的函数如下：

$$C_t = C_{ht}^{\nu} C_{ft}^{1-\nu} / [\nu^{\nu}(1-\nu)^{1-\nu}] \tag{32}$$

$$I_t = I_{ht}^{\nu} I_{ft}^{1-\nu} / [\nu^{\nu}(1-\nu)^{1-\nu}] \tag{33}$$

其中，C_{ht}代表国内生产的消费品，C_{ft}代表进口国外生产的消费品，I_{ht}代表国内生产的投资品，I_{ft}代表进口国外生产的投资品。C_t代表总消费，I_t代表总投资。$1-\nu$代表进口消费品(进口投资品)占国内消费(投资)总需求的份额。

为了推导进口消费品函数和进口投资品函数，需要分别以式(32)(33)为约束条件，构建拉格朗日函数，求解家庭和资本生产者两个部门的支出最小化问题，目标函数如下：

$$\min_{C_{ht}, C_{ft}} (P_t C_{ht} + S_t P_t^* C_{ft}) \tag{34}$$

$$\min_{I_{ht}, I_{ft}} (P_t I_{ht} + S_t P_t^* I_{ft}) \tag{35}$$

其中，S_t代表直接标价法下的名义汇率，P_t代表国内生产产品的价格水平，P_t^*代表进口国外生产产品的价格水平，令$q_t = S_t P_t^*/P_t$代表实际汇率。通过求解成本最小化问题，借助一阶条件可以推导出进口商品消费函数和进口投资品函数如下所示：

$$C_{ft} = (1-\upsilon) q_t^{-\nu} C_t \tag{36}$$

$$I_{ft} = (1-\upsilon) q_t^{-\nu} I_t \tag{37}$$

同时，推出家庭和资本生产者对本国生产产品的需求函数如下：

$$C_{ht} = \nu q_t^{1-\nu} C_t \tag{38}$$

$$I_{ht} = \nu q_t^{1-\nu} I_t \tag{39}$$

假定外国对本国产品的需求取决于本国产品相对于外国产品的相对价格，即本国产品相对于外国的同质产品更便宜，则出口需求增加，反之则降低。所以，将出口函数设定为：

$$X_t = X_{t-1}^{\rho_x} (q_t^{\xi} \tilde{X}_{ss} Y_t^*)^{1-\rho_x} \tag{40}$$

其中，ξ代表出口需求相对于实际汇率的弹性；$\tilde{X}_{ss}$代表进口产品占外国总需求的比例；ρ_x代表出口需求的惯性程度；Y_t^*代表外国总需求冲击，假设其变化规律符合带漂移项的一阶自回归过程。根据Chang等[19]的研究，将经常账户定义为：

$$ca_t = nx_t + S_t R_{t-1}^Z Z_{t-1}/P_t \tag{41}$$

其含义为经常账户差额等于贸易账户差额加上持有外国资产所得的净利息收入，实际外汇储备$\tilde{Z}_t = Z_t/P_t$。其中，nx_t代表贸易账户差额，如式(42)所示：

$$nx_t = X_t - q_t(C_{ft} + I_{ft}) \tag{42}$$

式(42)表示贸易账户差额等于出口总额与进口总额之间的差额。在每个时期，经常账户盈余意味着该国持有的外国资产的增加。反之，经常账户赤字意味着该国持有的外国资产的减少。因此，本国持有外国债券的总量动态演变规律为：

$$ca_t = S_t(Z_t - Z_{t-1})/P_t \tag{43}$$

(六)财政政策、货币政策与汇率制度

假定政府部门由中央银行和财政部两部分组成。首先，考虑中央银行的设定。本文参考马骏等[20]的做法，假设中央银行的资产负债表如式(44)所示，等式左边代表中央银行的负债，右边代表中央银行的资产。中央银行持有的资产是向商业银行的再贷款F_t和外汇储备$\tilde{Z}_{gt}$，而它的负债是被称之为“高能货币”的基础货币，即存款准备金。需要注意的是，F_t可正可负，当$F_t<0$时，表示中央银行在负债端通过公开市场操作等手段收回流动性。

$$\tau D_t = F_t + S_t\tilde{Z}_{gt} \tag{44}$$

假设货币政策基准利率为再贷款利率R_t^f，假设R_t^f的过程满足：

$$R_t^f = R_{ss}^f(\pi_{t-1}/\pi_{ss})^{\phi_\pi}(Y_{t-1}/Y_{ss})^{\phi_y} \tag{45}$$

其中，R_{ss}^f、π_{ss}、Y_{ss}分别表示稳态情况下的再贷款利率、通货膨胀率、总产出。参数ϕ_π和ϕ_y表示货币政策参数，并且货币政策参数取值范围大于0，体现货币政策逆周期调节的特征。

其次，基准模型中财政部门的收入来自两个方面，分别是税收收入和债务融资。财政支出主要是两个方面，一方面用于向公众提供公共物品和服务的政府购买性支出，另一方面用于偿还上一期债务的本金与利息。因此，财政部门的跨期预算约束如式(46)所示：

$$(1+R_{t-1}^b)B_{t-1}^s/\pi_t + G_t = B_t^s + \tau^k R_t^K K_t + \tau^c C_t + \tau^n W_t N_t \tag{46}$$

假定政府购买性支出与滞后期的政府债务有关，如式(47)所示。其中，G_{ss}为稳态政府购买性支出，B_{ss}^s为稳态政府债务。

$$\log(G_t/G_{ss}) = \rho_G\log(G_{t-1}/G_{ss}) - \theta_G(1-\rho_G)\log[(B_{t-1}^s/Y_{t-1})/(B_{ss}^s/Y_{ss})] \tag{47}$$

其中，ρ_G用于衡量政府支出的平滑程度，θ_G代表政府支出相对于政府债务杠杆率的响应系数。

参考朱军等[21]的做法，假定政府在满足财政预算平衡的同时，主动调整债务规模。关于政府债务管理的方程，如式(48)所示：

$$\log(B_t^s/B_{ss}^s) = \rho_B\log(B_{t-1}^s/B_{ss}^s) - \theta_B(1-\rho_B)\log[(B_{t-1}^s/Y_{t-1})/(B_{ss}^s/Y_{ss})] \tag{48}$$

其中，ρ_B刻画政府调整债务的连续性，θ_B刻画政府整顿债务的行为。

最后，参考彭红枫等[13]的做法，将汇率制度设定为有管理的浮动汇率制，如式(49)所示。中央银行利用外汇储备$\tilde{Z}_{gt}$对名义汇率S_t进行一定程度干预，试图将汇率稳定在合理区间。

$$\tilde{Z}_{gt}/\tilde{Z}_{gt-1} = (S_t/S_{ss})^{-\kappa_s} \tag{49}$$

其中，κ_s的数值大小反映中央银行对汇率波动的干预强度，且取值范围为0到正无穷。当κ_s趋近0时，中央银行不会动用外汇储备干预市场，等价于汇率自由浮动；当κ_s趋近正无穷时，中央银行对极小的汇率波动都会强力干预，等价于实行固定汇率制。

(七)市场出清条件和外生冲击

当市场出清时，政府债券的供给B_t^s等于家庭部门持有的政府债券B_t^h与商业银行持有的政府债券B_t^b之和，表示为：

$$B_t^s = B_t^h + B_t^b \tag{50}$$

外币债券的总供给$\tilde{Z}_t$等于家庭部门持有的外币债券$\tilde{Z}_{pt}$与中央银行持有的外币债券$\tilde{Z}_{gt}$之和，表示为：

$$\tilde{Z}_t = \tilde{Z}_{gt} + \tilde{Z}_{pt} \tag{51}$$

李嘉图式家庭经济主体占总人口的比例为ω，非李嘉图式家庭经济主体占总人口的比例为$1-\omega$。所以，家庭的总消费为：

$$C_t=\omega C_t^r+(1-\omega)C_t^n \tag{52}$$

家庭的总劳动时间为：

$$N_t=\omega N_t^r+(1-\omega)N_t^n \tag{53}$$

家庭部门持有的总存款为：

$$D_t=\omega D_t^r \tag{54}$$

家庭部门持有的总债券为：

$$B_t^h=\omega B_t^r \tag{55}$$

社会总供给等于总需求，市场出清条件如下：

$$\{1-(\Omega_\pi/2)[\pi_t/(\gamma_p\pi_{t-1}+1-\gamma_p)-1]^2\}Y_t=C_{ht}+I_{ht}+G_t+X_t+(\Omega_k/2)(K_{t+1}/K_t-1)^2K_t+J_t \tag{56}$$

按照支出法定义的GDP为：

$$GDP_t=C_{ht}+I_{ht}+G_t+X_t-q_t(C_{ft}+I_{ft}) \tag{57}$$

模型中还包含美联储利率冲击、国外通货膨胀率冲击和国外总需求冲击3个外生随机扰动，假设它们都服从带漂移项的一阶自回归过程，具体表达式为：

$$R_t^Z=(1-\rho_z)R_{ss}^Z+\rho_zR_{t-1}^Z+u_t^z \tag{58}$$

$$\pi_t^*=(1-\rho_\pi)\pi_{ss}^*+\rho_\pi\pi_{t-1}^*+u_t^\pi \tag{59}$$

$$Y_t^*=(1-\rho_Y)Y_{ss}^*+\rho_YY_{t-1}^*+u_t^Y \tag{60}$$

其中，ρ_z、ρ_π、ρ_Y为绝对值小于1的常数，用于衡量外生冲击的持续性；误差项u_t^z、u_t^π、u_t^Y均是服从均值为0、标准差分别为σ_z、σ_π、σ_Y的正态分布，并且误差项之间不存在序列相关；R_{ss}^Z、π_{ss}^*、Y_{ss}^*分别代表稳态联邦基金利率、稳态美国通货膨胀率、稳态美国总需求增长率。

财政政策与货币政策协调：金融支持财政扩张。模型中财政部门的收入来自3个方面，分别是各项税收收入、债务融资B_t^s和中央银行上缴的结余利润Π_t^{CB}。因此，财政部门的跨期预算约束修改为：

$$(1+R_{t-1}^b)B_{t-1}^s/\pi_t+G_t=B_t^s+\tau^kR_t^KK_t+\tau^cC_t+\tau^nW_tN_t+\Pi_t^{CB} \tag{61}$$

其中，中央银行的结余利润Π_t^{CB}如式(62)所示，中央银行的当期利润Π_t^{CB}来自再贷款的利息收入和外汇储备经营收益之和，然后再减去向商业银行支付的存款准备金利息。

$$\Pi_t^{CB}=R_{t-1}^fF_{t-1}/\pi_t+R_{t-1}^ZS_t\tilde{Z}_{gt-1}/\pi_t-R_{ss}^H\tau D_{t-1}/\pi_t \tag{62}$$

财政政策与货币政策协调：财政赤字货币化。中央银行的资产负债表修改为式(63)。其中，等式右边代表中央银行的3类资产，分别是中央银行购买的政府债券B_t^c、中央银行向商业银行的再贷款F_t和外汇储备$\tilde{Z}_{gt}$。

$$\tau D_t=B_t^c+F_t+S_t\tilde{Z}_{gt} \tag{63}$$

政府债券市场的出清条件修改为政府债券的供给B_t^s等于家庭部门持有的政府债券B_t^h、商业银行持有的政府债券B_t^b与中央银行持有的政府债券B_t^c之和，如式(64)所示：

$$B_t^s=B_t^h+B_t^b+B_t^c \tag{64}$$

中央银行的当期利润Π_t^{CB}来自再贷款的利息收入、政府债券的利息收入和外汇储备经营收益等3项。在此基础上，减去向商业银行支付的存款准备金利息，便可以得到中央银行的结余利润，如式(65)所示：

$$\Pi_t^{CB}=R_{t-1}^fF_{t-1}/\pi_t+R_{t-1}^ZS_t\tilde{Z}_{gt-1}/\pi_t+R_{t-1}^bB_{t-1}^c/\pi_t-R_{ss}^H\tau D_{t-1}/\pi_t \tag{65}$$

中央银行购买固定比例的政府债券如下：

$$B_t^c=\kappa_bB_t^s \tag{66}$$

其中，κ_b的取值范围介于0～1之间，含义为中央银行持有固定比例为κ_b的政府债券。

五、参数校准与贝叶斯估计

（一）参数校准

开展政策模拟需要为NK-DSGE模型中出现的参数赋值，一部分参数使用统计数据和文献资料进行校准，另一部分参数使用贝叶斯方法进行估计。与主流建模方法保持一致，本文模型中的时间单位是季度。具体参数校准结果见表1。

表1　参数校准结果

符号	含义	参数取值	参考依据
β	主观贴现因子	0.990 7	稳态存款利率为2.0%
γ	投资相对于资本价格的弹性的倒数	0.473 8	保证稳态劳动时间为1/3
α	劳动的收入份额	0.500 0	马骏等[20]的研究
ν	国产消费品占国内消费品的份额	0.700 0	
κ	预付工资的比例	0.750 0	Primus[22]的研究
ω	李嘉图式家庭在人口中的占比	0.740 0	尹彦辉等[23]的研究
δ	折旧率	0.037 5	年化折旧率为15%
κ_s	央行对外汇市场干预力度	0.920 0	彭红枫等[13]的研究
τ	存款准备金率	0.150 0	Chang等[24]的研究
ν^b	流动性监管要求	0.250 0	方意等[25]的研究
κ^c	流动性监管调整成本参数	10.000 0	
ρ_G	政府支出平滑参数	0.800 0	朱军等[21]的研究
θ_G	政府支出对债务杠杆率的敏感参数	0.500 0	
ρ_B	政府债务调整连续性参数	0.800 0	
θ_B	政府债务对债务杠杆率的敏感参数	0.500 0	
π_{ss}	稳态通货膨胀率	1.010 0	根据商品零售价格指数测算
Ω_k	投资调整成本参数	0.220 0	Ma等[26]的研究
ϕ_l	长期贷款的风险溢价	0.021 6	根据LPR数据测算

（二）贝叶斯估计

按照贝叶斯估计惯例，需要先设定估计参数的先验分布，结果见表2。一般而言，根据参数的取值范围选择先验分布。例如，取值范围在0～1之间的参数假定服从贝塔分布，取值范围要求非负的参数设定为服从逆伽马分布，其余参数取值可正可负的情况先验分布设定为服从正态分布。

为了估计DSGE模型中未知的参数，需要保证带入模型中的统计指标与模型中变量一一匹配。第一，定义模型中财政收入T_t，得到$T_t=\tau^k R_t^K K_t+\tau^c C_t+\tau^n W_t N_t$，不包括债务融资收入。定义财政收入的增长率为$g_t^e=(T_t-T_{t-1})/T_{t-1}+u_t^e$。其中，误差项$u_t^e$代表未预期到的财政收入变化，服从均值为0、标准差为σ_e的正态分布，并且误差项之间不存在序列相关。第二，根据式（57），将模型经济的季度环比GDP增长率定义为$g_t^y=(GDP_t-GDP_{t-1})/GDP_{t-1}$。数据的时间跨度为2011年第一季度至2024年第一季度，统计指标分别为中国季度环比GDP增长率、国家财政收入增长率、人民币兑美元的名义汇率、美国季度环比通货膨胀率和美联储联邦基金利率的季度平均值。数据来自中国国家统计局、中国国家外汇管理局和美国圣路易斯联邦储备银行。

为了获取关于参数的后验估计，本文采用随机游走Metropolis-Hasting算法，共模拟20万次。为了保证较好的抽样接受率，将跳跃分布的协方差矩阵的规模参数设定为0.25，实际接受率为29.661%，落在25%～33%的理想接受率区间内。同时，为了排除初始值的干扰，剔除前10万次抽样的结果。对于所估计的参数来说，最大无效因子为744.663，通过随机游走Metropolis-Hasting算法模拟10万次可以获得至少134个不相关的样本（实际样本量为52），样本数量已经足以进行后验推断。利用剩下的10万次抽样

结果估计参数的后验分布，最终估计结果如表2所示。最后，将参数校准值与贝叶斯估计的后验均值作为模型参数值进行模拟分析。

表2 贝叶斯估计结果

参数	经济含义	先验分布			后验分布		
		分布类型	均值	标准差	均值	90%下界	90%上界
τ^c	国内消费税税率	正态分布	0.050 0	0.010 0	0.055 9	0.054 2	0.057 4
τ^n	收入所得税税率	正态分布	0.200 0	0.010 0	0.194 7	0.193 2	0.196 3
τ^k	资本收入税税率	正态分布	0.320 0	0.010 0	0.318 9	0.318 7	0.319 2
ϕ_z	外币债券调整成本参数	贝塔分布	0.008 0	0.001 0	0.007 1	0.006 9	0.007 3
ϕ_b	国内债券调整成本参数	贝塔分布	0.001 0	0.001 0	0.001 0	0.001 0	0.001 0
Ω_π	价格调整成本	正态分布	30.000 0	2.000 0	31.292 6	30.847 6	31.885 3
γ_p	价格指数化程度	正态分布	0.700 0	0.100 0	0.775 2	0.759 9	0.788 9
η	产品之间的替代系数	正态分布	8.125 0	1.000 0	8.036 7	8.020 0	8.057 6
ϕ_π	名义利率对通胀的反应系数	正态分布	1.500 0	0.100 0	1.404 6	1.373 3	1.428 6
ϕ_y	名义利率对产出的反应系数	正态分布	0.500 0	0.100 0	0.597 2	0.575 9	0.622 2
ξ	出口需求的汇率弹性	正态分布	0.150 0	0.010 0	0.147 1	0.145 1	0.149 4
ρ_x	出口需求惯性系数	贝塔分布	0.500 0	0.100 0	0.528 6	0.512 4	0.543 3
ρ_A	技术冲击惯性系数	贝塔分布	0.500 0	0.100 0	0.540 2	0.524 1	0.553 1
ρ_z	美联储政策冲击惯性系数	贝塔分布	0.500 0	0.100 0	0.638 3	0.594 9	0.692 4
ρ_π	美国通胀冲击惯性系数	贝塔分布	0.500 0	0.100 0	0.465 0	0.444 8	0.482 6
ρ_Y	美国需求冲击惯性系数	贝塔分布	0.500 0	0.100 0	0.612 4	0.600 3	0.627 4
σ_A	技术冲击标准差	逆伽马分布	0.010 0	2.000 0	0.031 4	0.025 2	0.038 1
σ_z	美联储政策冲击标准差	逆伽马分布	0.010 0	2.000 0	0.016 6	0.012 2	0.020 8
σ_π	美国通胀冲击标准差	逆伽马分布	0.010 0	2.000 0	0.007 1	0.005 8	0.008 3
σ_Y	美国需求冲击标准差	逆伽马分布	0.010 0	2.000 0	0.109 3	0.092 6	0.127 9
σ_e	观测误差的标准差	逆伽马分布	0.010 0	2.000 0	0.095 4	0.081 5	0.108 8

六、美联储政策冲击下财政与货币政策协调的调控效果

基于前文参数校准和贝叶斯估计的结果，利用开放经济下的NK-DSGE模型，使用脉冲响应函数等实证分析工具，考察美联储收紧货币政策时中国财政与货币政策协调配合的政策效果。本文对比分析的基准是仅依靠单一货币政策的情景，重点剖析财政赤字货币化和金融支持财政扩张两种财政货币协调方式的政策调控效果。

（一）脉冲响应函数

本文使用脉冲响应函数阐明美联储收紧货币政策时依靠单一货币政策的不足，然后就两种财政货币协调机制做进一步的政策模拟，从而便于比较分析。在三种情景下当美联储收紧货币政策时，即提高美联储加息50个基点后，本国12个主要宏观经济和金融变量的动态调整路径如图2所示。通过分析这些宏观经济和金融变量的脉冲响应函数，可得出三个结论：

第一，美联储加息导致国内金融机构的风险偏好下降和实体部门信贷需求疲弱，两者共同削弱了本国降息带来的政策调控效果，从而仅依靠单一货币政策难以有效对冲总需求紧缩的负面压力。数值模拟显示，美联储加息加剧本国资本外流，换汇需求导致市场对外币资产需求增加，使得本国货币短期内承受较大贬值压力。在有管理的浮动汇率制度下，中央银行会使用外汇储备干预外汇市场，保障本国货币币值稳定。所以，汇率呈现出先贬值后升值的变动趋势。在短期内，本币货币贬值会促进本国出口增加，同时美联储加息也使得本国投资外币资产的回报率提升，这些因素都促使本国经常账户保持顺差态势。但是，本国资本流出削弱了国内消费和投资需求，进而有效需求不足导致国内总产出和通货膨胀率双双下滑。在单独依靠货币政策的情况中，宽松的货币政策引导市场利率下降，降低实体经济的融资成本。然

而，由于外部不确定性增加，金融机构避险需求增加（更加偏好投资国债这一类安全资产），造成资金空转套利的局面，削弱了货币政策调控实体经济的有效性。同时，美联储加息也使得银行净息差下降，制约了中央银行采取更大幅度宽松货币政策的选择空间。

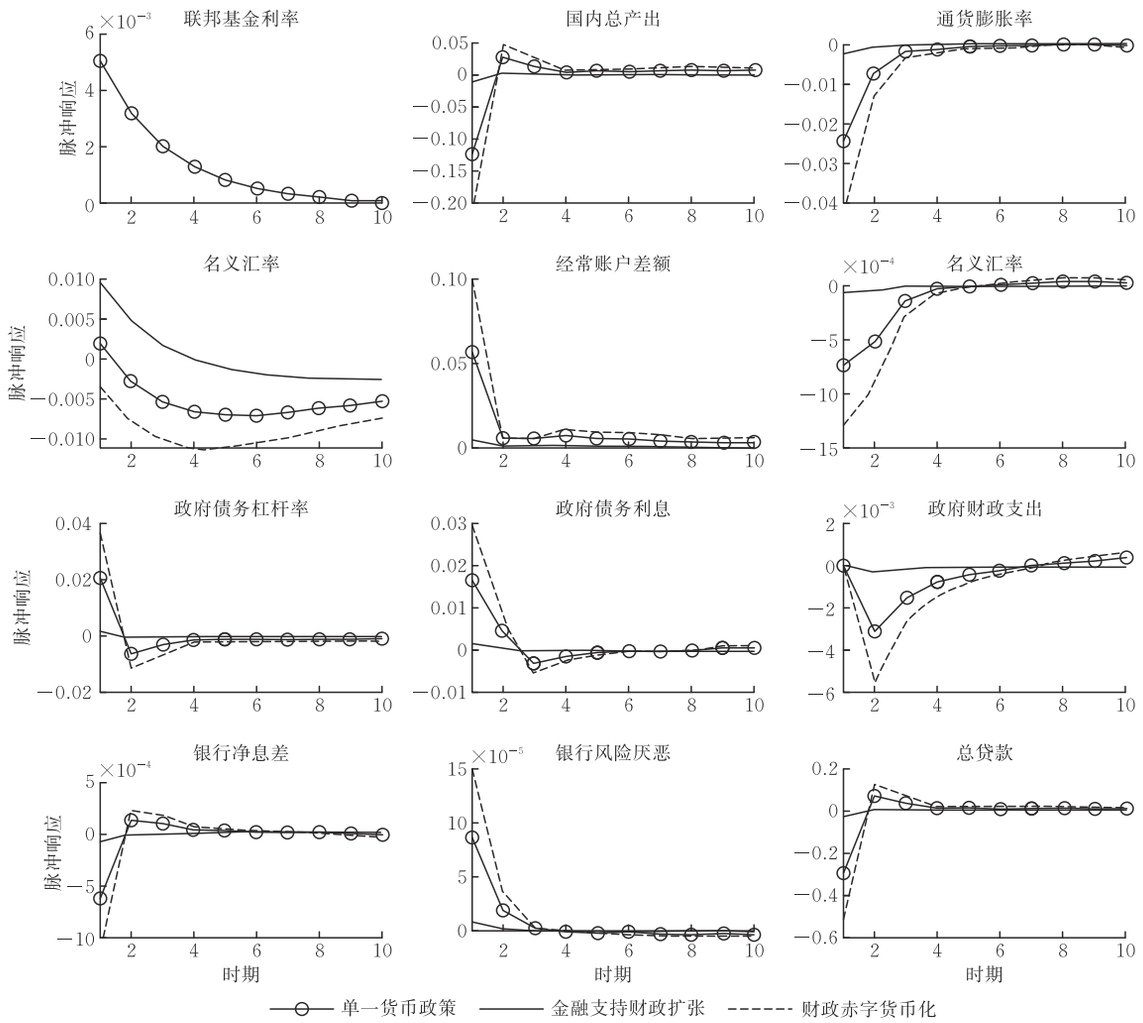


图2　美联储加息的脉冲响应结果

第二，在美联储加息冲击下，财政赤字货币化的政策协调方式会触发“债务—通缩机制”，使得经济体陷入价格水平螺旋式下降与实际债务负担不断攀升的恶性循环之中。一般来说，在实体经济部门对外部融资需求意愿不足的情况下，政府选择主动“加杠杆”是对冲经济下行压力的一剂良药。但是，当经济运行面临通货紧缩压力时，政府“加杠杆”的做法会使得实际债务负担加重，同时经济下行也使得税收收入下降进一步导致财政赤字增加。长此以往，政府偿还往期债务本金与利息的偿债压力会不断挤出财政支出。因此，通过财政赤字货币化支持的财政支出扩张难以为继。因此，在全要素生产率没有快速提升的条件下，财政赤字货币化的做法会使得经济运行陷入通货紧缩加剧与政府实际债务负担加重的恶性循环之中。

第三，金融支持财政扩张的政策协调方式对于稳定宏观经济波动具有良好的政策效果。与单一货币政策宽松和财政赤字货币化相比，金融支持财政扩张的优势体现在3方面。首先，中央银行上缴中央财政的利润主要来自投资外汇资产的投资收益，不会增加政府债务负担。其次，金融支持财政扩张的政策协调方式能够避免资金空转套利，提高政策支持实体经济的精准性和有效性，盘活中央银行账面资金，提高资金使用效率。最后，外汇储备以安全性、流动性、保值增值为经营目标，将可持续作为长期目标，增强金融支持财政扩张的可持续性。国家外汇管理局2023年年报显示，外汇储备2000—2019年的20年平均收益率为3.83%，2010—2019年的10年平均收益率为3.19%，在全球外汇储备管理机构中处于较好

水平[①]。

综上所述，美联储加息导致金融机构的风险厌恶程度增加，进而使得无法单独依靠扩张型货币政策有效应对美联储加息对国内经济的负面冲击，所以要通过加强财政政策与货币政策协调配合，健全宏观经济治理体系。一方面，财政赤字货币化的政策协调方式极易触发“债务—通缩机制”，继而引发深度衰退；另一方面，金融支持财政扩张的政策协调方式不仅可以避免资金空转套利，还可以形成政策“组合拳”，有效提升宏观经济政策支持实体经济发展的精准性和有效性。

（二）不同政策协调制度下主要宏观和金融变量的标准差

下面进一步通过比较美联储加息冲击下主要宏观经济和货币银行变量的波动性，判断3种政策协调安排对于稳定经济波动的调控效果。衡量变量波动性指标的计算方法为：首先，关闭其他3个冲击，仅开启美联储加息冲击；其次，以各变量的稳态值作为模拟的起始值，从u_t^z中抽样10 000次，从而生成样本量为10 000的模拟变量序列；最后，剔除前100次借此排除初始值干扰，再利用模拟序列计算主要宏观经济和金融变量的标准差，结果如表3所示。

表3 不同政策协调制度下主要宏观经济和金融变量的标准差

变量	单一货币政策	金融支持财政扩张	财政赤字货币化	
	调整拆借利率	全额上缴利润	$\kappa_b=2.5\%$	$\kappa_b=5\%$
国内总产出	0.552 4	0.024 8	1.254 6	3.524 6
通货膨胀率	0.039 7	0.002 3	0.086 2	0.235 6
总消费	0.214 4	0.010 0	0.488 3	1.377 3
总投资	0.244 7	0.016 9	0.536 9	1.483 9
政府支出	0.042 6	0.001 9	0.097 5	0.275 6
经常账户差额	0.114 0	0.006 6	0.253 6	0.705 3
名义汇率	0.030 6	0.019 0	0.058 5	0.152 4
名义利率	0.003 4	0.000 2	0.007 6	0.021 4
银行净息差	0.002 7	0.000 2	0.006 1	0.016 8
总贷款	0.529 8	0.031 1	1.165 1	3.213 1

首先，在美联储加息的影响下，相较于单一货币政策的降息措施，金融支持财政扩张的协调策略在稳定宏观经济波动方面展现出绝对优势，以标准差衡量的各主要宏观经济与银行变量的波动性大幅度缩小。其次，面对美联储加息的冲击，现代货币理论所倡导的财政赤字货币化手段，不仅会加剧宏观经济波动，而且随着其实施力度的不断增大，宏观经济与银行系统的核心指标波动性还将呈现急剧放大的态势。从波动性上看，在财政赤字货币化情况下（当$\kappa_b=2.5\%$时），国内总产出和通货膨胀率的标准差相对于基准情况放大了近2倍。再次，在全面比较金融支持财政扩张与财政赤字货币化两种策略时，在几乎所有的评估维度上，中央银行通过向财政上缴结存利润的政策协同方式，将更为有效地降低宏观经济与银行体系的波动风险。从波动性上看，在财政赤字货币化情况下（当$\kappa_b=2.5\%$时），国内总产出和通货膨胀率的标准差相对于金融支持财政扩张的情况大幅度增加。最后，随着财政赤字化程度不断加深（从$\kappa_b=2.5\%$增加到$\kappa_b=5\%$），宏观经济的稳定性急剧恶化。从波动性上看，相对于温和的财政赤字货币化（当$\kappa_b=2.5\%$时）而言，激进的财政赤字货币化（当$\kappa_b=5\%$时）导致国内总产出和通货膨胀率的标准差提高了近3倍。

综上所述，在面对美联储加息这样的外部冲击时，政策制定者应优先考虑采用金融支持财政扩张等协调策略来稳定宏观经济波动。同时，应谨慎对待财政赤字货币化等手段，以免加剧经济波动。

（三）金融支持财政扩张搭配结构性减税

扩张性财政政策除了扩大政府支出外，还包括减税。近年来，中国为了实现加快产业结构优化、降低

① 参见https://www.safe.gov.cn/safe/gjwhgljnb/index.html。

实体经济负担、缩小收入差距和扩大有效需求等政策目标，推出结构性减税政策工具。结构性减税强调的是有选择的减税，为的是达到特定目标而对特定群体、特定税种来削减税负水平。因此，下面基于结构性减税的视角，进一步探讨金融支持财政扩张搭配结构性减税的政策调控效果。

本文借鉴Ascari等[27]的做法计算消费补偿变化用于衡量政策搭配的调控效果。消费补偿变化指的是需要补偿多少额外的消费(通常以稳态消费为计量单位)才能达到给定的效用水平，这一额外的补偿为确定不同制度下福利水平的优劣顺序提供了定量指标。

根据李嘉图式家庭和非李嘉图式家庭的终生效用函数，本文将李嘉图式家庭和非李嘉图式家庭的福利函数定义为各自效用流的期望折现值，如式(67)(68)所示：

$$U_t^r=\gamma\log C_t^r+(1-\gamma)\log(1-N_t^r)+\beta E_t U_t^r \tag{67}$$

$$U_t^n=\gamma\log C_t^n+(1-\gamma)\log(1-N_t^n)+\beta E_t U_t^n \tag{68}$$

其中，U_t^r代表李嘉图式家庭效用流的期望折现值；U_t^n代表非李嘉图式家庭效用流的期望折现值。因此，李嘉图式家庭和非李嘉图式家庭的消费补偿变化的计算公式如(69)(70)所示：

$$\lambda_r=\exp\left[(1-\beta)(U_{ss}^r-\overline{U}_B^r)\right]-1 \tag{69}$$

$$\lambda_n=\exp\left[(1-\beta)(U_{ss}^n-\overline{U}_B^n)\right]-1 \tag{70}$$

其中，U_{ss}^r和U_{ss}^n分别代表在金融支持财政扩张搭配结构性减税情况下，李嘉图式家庭和非李嘉图式家庭的福利函数的稳态值。$\overline{U}_B^r$和$\overline{U}_B^n$分别代表在金融支持财政扩张的情况下李嘉图式家庭和非李嘉图式家庭的福利函数的稳态值；λ_r代表李嘉图式家庭的消费补偿变化；λ_n代表非李嘉图式家庭的消费补偿变化。

根据Ben-Gad等[28]的研究，以李嘉图式家庭、非李嘉图式家庭在人口中的占比ω、$1-\omega$作为权重，计算加权消费补偿变化用于衡量家庭部门整体的福利增进情况，如式(71)所示：

$$\lambda_{total}=\omega\lambda_r+(1-\omega)\lambda_n \tag{71}$$

其中，λ_{total}代表加权平均的整个家庭部门消费补偿变化。

本文在二阶泰勒展开的情况下计算各自福利函数的稳态值，计算结果如表4所示。

表4　金融支持财政扩张搭配结构性减税情况下的福利分析结果

变量	金融支持财政扩张	金融支持财政扩张搭配结构性减税		
	全额上缴利润	τ^k按比例下调5%	τ^n按比例下调5%	τ^c按比例下调5%
U_{ss}^r	−14.047 5	−3.772 1	−8.690 9	−12.070 3
λ_r		0.100 3	0.051 1	0.018 6
U_{ss}^n	−43.674 8	−42.459 1	−43.063 6	−43.546 3
λ_n		0.011 4	0.005 7	0.001 2
λ_{total}		0.077 2	0.039 3	0.014 0

注：李嘉图式家庭在人口中的占比ω校准为0.74。

首先，在金融支持财政扩张搭配结构性减税的情况下，不同减税政策的福利增进效果不同，按加权平均值由高到低进行排序，依次是资本收入税、劳动收入税和消费税。3种情况下的加权平均消费补偿变化均大于0，表示金融支持财政扩张搭配结构性减税均衡下家庭部门总体福利函数值更大，说明家庭更偏好于存在结构性减税的均衡。消费补偿变化的经济含义为搭配结构性减税均衡下的家庭部门愿意购买一份“保险”，从而使得自己的生活水平不会倒退回不存在结构性减税均衡之下，而支付的“保费”就是消费补偿变化，即每个时期处于搭配结构性减税均衡下的家庭愿意分别拿出相当于稳态消费约7.72%、3.93%和1.40%的消费品购买“保险”。

其次，在金融支持财政扩张搭配结构性减税的情况下，李嘉图式家庭相对于非李嘉图式家庭的福利增进效果更加显著。按增进幅度由高到低进行排序，依旧是资本收入税、劳动收入税和消费税。对于家庭部门而言，提高资本性收入的直接方式是参与金融市场交易，金融市场也是非金融企业进行直接融资的渠道之一。因此，降低家庭参与金融市场交易的相关税费，比如印花税、过户费、券商佣金等，有利于提

升家庭部门的资本收入水平。

综上所述，通过比较不同均衡下消费补偿变化，发现金融支持财政扩张搭配结构性减税会起到增进社会福利的积极作用，而且重要的是通过提高家庭部门的资本收入比例从而降低人口中面临流动性约束的家庭比例，这样才会出现社会福利倍增的政策调控效果。

七、反事实模拟

下面基于贝叶斯估计的NK-DSGE模型，采用卡尔曼平滑技术进行反事实模拟。为了与实际情况（金融支持财政扩张的政策协调方式）进行对比，本文模拟了两种反事实情景，其一是财政政策与货币政策未采取任何协调策略的情况，其二是采用财政赤字货币化的情况。反事实模拟的结果（中国季度环比GDP增长率）如图3所示。

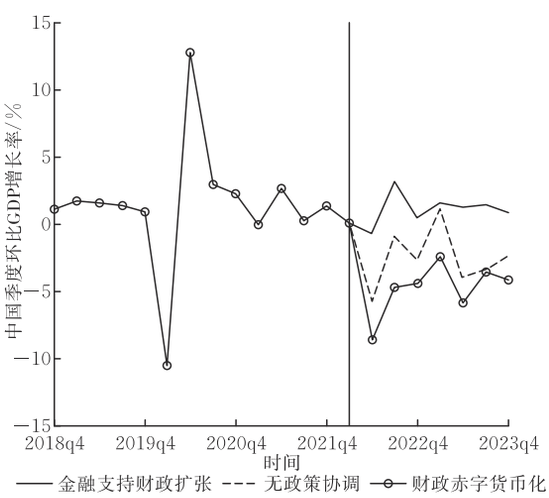


图3 基于NK-DSGE模型的反事实模拟结果

首先，根据政策协调的特征调整NK-DSGE模型的设定。为了模拟未采取政策协调策略情况，需要调整DSGE模型部分方程。例如，中央银行的资产负债表调整为式（44），财政预算恒等式为式（46），要求$\kappa_b=0$，政府债券市场的出清条件修订为式（50）。同理，为了模拟财政赤字货币化的情况，也需要调整NK-DSGE模型部分方程。比如，中央银行的资产负债表设定为式（63），财政预算恒等式为式（46），要求$\kappa_b>0$（考虑将κ_b校准为0.4，从而使得稳态时政府债券占中央银行资产的规模达到20%），政府债券市场的出清条件调整为式（64）。

其次，基于实际观测数据，采用卡尔曼平滑技术，计算季度环比GDP增长率的反事实模拟观测值。带入模型的实际观测数据包括中国季度环比GDP增长率（不需要带入自2022年第二季度以来的实际观测值）、财政收入增长率、美元对人民币的名义汇率、美国季度环比通货膨胀率和美联储联邦基金利率的季度平均值5组数据。通过卡尔曼平滑技术，基于不同情况下的DSGE模型，反事实模拟中国自2022年第二季度以来的季度环比GDP增长率。

由图3可知，自2022年第一季度美联储开启加息周期以来，外部冲击对中国经济高质量发展产生负面影响。假如没有采用金融支持财政扩张的政策协调方式，中国经济增长将面临持续多个季度的经济衰退。根据国家统计局数据，2022年第二季度中国季度环比GDP增长率为−0.7%。与实际情况相比，在未采取任何协调策略的情况下，季度环比GDP增长率为−5.9%。但是，假如采取财政赤字货币化的政策协调方式，不仅无法有效对冲美联储加息的外部压力，反而会使得经济发展陷入衰退的概率大幅度上升。与实际情况相比，在采取财政赤字货币化的情况下，季度环比GDP增长率仅为−8.6%。实际情况是中国人民银行采取了金融支持财政扩张的政策协调方式，自2022年中国人民银行依法向中央财政上缴结存利润，总额超过1万亿元，为支持助企纾困、稳就业保民生作出重要贡献。

八、结论与启示

本文从美联储货币政策变动的视角切入，借助开放经济环境下的NK-DSGE模型，深入探究了财政赤字货币化与金融支持财政扩张等政策协调策略，并以此为基础分析了在美联储货币冲击下，加强财政政策与货币政策协调配合的问题。研究揭示了五点重要发现。第一，面对美联储加息带来的复杂影响，单纯依赖货币政策的宽松措施并不足以有效抵御经济下行压力，需要财政与货币政策协同发力，形成强大的政策合力。第二，金融支持财政扩张，比如中央银行通过上缴结存利润来支持财政扩张的协调方式，在美联储货币政策收紧过程中展现出显著的政策效果，优点包括节约货币政策空间和平抑经济波动等。

第三，在美联储加息的大背景下，西方现代货币理论所倡导的财政赤字货币化做法不仅无法有效对冲总需求紧缩，反而可能加剧宏观经济波动，甚至引发“债务—通缩”陷阱的严峻风险。第四，基于结构性减税视角的深入分析表明，将金融支持财政扩张与结构性减税相结合，能够为社会福利的提升发挥积极的推动作用。第五，基于NK-DSGE模型的反事实模拟表明，金融支持财政扩张的协调方式有效缓解了美联储加息对中国产生的负面冲击，强有力地支持中国经济增长企稳回升。本文的研究结果为加强政策工具创新和协调配合提供了以下政策启示：

首先，加强财政政策与货币政策的协调配合。面对美联储货币政策的变动，特别是加息带来的复杂影响，单纯依赖货币政策的宽松措施已不足以有效抵御经济下行压力。因此，需要进一步加强财政政策与货币政策的协调配合，形成强大的政策合力。具体而言，应通过健全宏观经济治理体系，统筹财政政策与货币政策，确保两大政策在更高层面上协同发力，以更好地应对外部冲击和稳定经济增长。

其次，创新金融支持财政扩张的方式。金融支持财政扩张在美联储货币政策收紧过程中展现出显著的政策效果。应继续坚持金融支持财政扩张的方式，中央银行和国有金融资本应通过上缴结存利润等方式支持财政扩张。这种方式不仅有助于节约货币政策空间，还能有效平抑经济波动，为经济增长提供有力支持。

再次，审慎对待财政赤字货币化政策。西方现代货币理论所倡导的财政赤字货币化在美联储加息的大背景下可能加剧宏观经济波动，甚至引发“债务—通缩”陷阱的严峻风险。因此，中国应审慎对待财政赤字货币化政策，避免盲目跟从西方理论，而应结合中国实际情况，制定符合自身发展需要的财政政策。

最后，结合结构性减税推动经济增长。将金融支持财政扩张与结构性减税相结合，能够为社会福利的提升发挥积极的推动作用。减税降费作为深化供给侧结构性改革的重要举措，具有保障和改善民生的积极作用，同时也能降低企业运营成本、扩大有效投资，从而增强经济内生增长动力。因此，应进一步加大结构性减税力度，以推动消费和投资相互促进的良性循环。

参考文献：

[1] 梅冬州，宋佳馨，马振宇.美联储货币政策紧缩的跨国异质性影响研究[J].金融研究，2023，66(7)：1-20.
MEI D Z，SONG J X，MA Z Y. Cross-country heterogeneous of the impact of US contractionary monetary policy[J]. Journal of Financial Research，2023，66(7)：1-20.

[2] 李斌，雷印如，王健.美联储货币政策溢出、央行预期管理与中国资产价格[J].世界经济，2024，47(1)：57-85.
LI B，LEI Y R，WANG J. Fed monetary policy spillovers，central bank expectation management and Chinese asset prices[J]. The Journal of World Economy，2024，47(1)：57-85.

[3] REY H. Dilemma not trilemma：the global financial cycle and monetary policy independence[R]. National Bureau of Economic Research Working Paper，No.21162，2018.

[4] KALEMLI-ÖZCAN S，UNSAL F. Global transmission of Fed hikes：the role of policy credibility and balance sheets[R]. National Bureau of Economic Research Working Paper，No.32329，2024.

[5] CRISTI J，KALEMLI-ÖZCAN S，SANS M，et al. Global spillovers from Fed hikes and a strong dollar：the risk channel[R]. National Bureau of Economic Research Working Paper，2024.

[6] 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[J].经济研究，2021，56(1)：172-190.
MA L，WEN C H. Countermeasure proposals to alleviate the impact on China of the U.S. interest rate and tax rate adjustments[J]. Economic Research Journal，2021，56(1)：172-190.

[7] URIBE M，YUE V. Country spreads and emerging countries：who drives whom?[J]. Journal of International Economics，2006，69(1)：6-36.

[8] 李婧，李世恒，陈博.美联储货币政策对中国非金融企业债务风险的溢出效应研究[J].国际金融研究，2024，67(8)：85-96.
LI J，LI S H，CHEN B. The spillover effects of the Federal Reserve’s monetary policy on the debt risk of China’s non-financial enterprises[J]. Studies of International Finance，2024，67(8)：85-96.

[9] 何彦清，吴信如，鲁春义.美联储加息的外溢效应与中国对策：基于DSGE模型的分析[J].贵州财经大学学报，2017，35(2)：43-55.
HE Y Q，WU X R，LU C Y. The spillover effects of the Fed to raise interest rates and Chinese countermeasures：based on the DSGE model[J]. Journal of Guizhou University of Finance and Economics，2017，35(2)：43-55.

[10] 徐宁，丁一兵.美国货币政策冲击、宏观经济波动与中国货币政策应对[J].当代经济科学，2024，46(5)：1-12.
XU N，DING Y B. U.S. monetary policy shocks，macroeconomic fluctuation and China’s monetary policy response[J].

Modern Economic Science,2024,46(5):1-12.
[11] 易宇寰,潘敏.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[J].财贸经济,2022,43(11):75-90.
YI Y H, PAN M. The two-pillar policy coordination under Fed's interest rate shock from the perspective of “maintaining stable growth” and “preventing risks”[J]. Finance & Trade Economics,2022,43(11):75-90.
[12] 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[J].金融研究,2020,63(7):38-56.
HAO D P, WANG B, LI L. Fed policy changes, international capital flows, and macroeconomic fluctuations[J]. Journal of Financial Research,2020,63(7):38-56.
[13] 彭红枫,肖祖沔,祝小全.汇率市场化与资本账户开放的路径选择[J].世界经济,2018,41(8):26-50.
PENG H. F, XIAO Z M, ZHU X Q. The path of exchange rate marketization and capital account liberalization[J]. The Journal of World Economy,2018,41(8):26-50.
[14] 彭红枫,邓贵川.利率平价偏离、资本账户开放与经济波动:基于小国DSGE模型的分析[J].管理科学学报,2020,23(8):1-18.
PENG H F, DENG G C. The deviation of interest rate parity, capital account liberalization, and economic fluctuations[J]. Journal of Management Sciences in China,2020,23(8):1-18.
[15] 孙东升,兰弘,范林青.资本账户开放、汇率浮动与货币政策选择[J].国际金融研究,2017,34(12):36-46.
SUN D S, LAN H, FAN L Q. Capital account opening, exchange rate flexibility, and monetary policy choice[J]. Studies of International Finance,2017,34(12):36-46.
[16] 朱军.开放经济中的外部冲击与财政协调政策:动态随机一般均衡的视角[J].经济学动态,2013,54(6):73-79.
ZHU J. External shocks in an open economy and fiscal policy coordination: from the perspective of dynamic stochastic general equilibrium[J]. Economic Perspectives,2013,54(6):73-79.
[17] 朱军.债权压力下财政政策与货币政策的动态互动效应:一个开放经济的DSGE模型[J].财贸经济,2016,37(6):5-17.
ZHU J. The interactions of China's fiscal and monetary policies under debt pressure shock[J]. Finance & Trade Economics,2016,37(6):5-17.
[18] GALI J, LOPEZ-SALIDO J, VALLES J. Understanding the effects of government spending on consumption[J]. Journal of the European Economic Association,2007,5(1):227-270.
[19] CHANG C, LIU Z, SPIEGEL M. Capital controls and optimal Chinese monetary policy[J]. Journal of Monetary Economics,2015,74:1-15.
[20] 马骏,施康,王红林,等.利率传导机制的动态研究[J].金融研究,2016,59(1):31-49.
MA J, SHI K, WANG H L, et al. A study of interest rate transmission dynamics[J]. Journal of Financial Research,2016,59(1):31-49.
[21] 朱军,李建强,张淑翠.财政整顿、“双支柱”政策与最优政策选择[J].中国工业经济,2018,36(8):24-41.
ZHU J, LI J Q, ZHANG S C. Fiscal consolidation, “double pillar” policy and the optimal economic policy [J]. China Industrial Economics, 2018,36(8):24-41.
[22] PRIMUS K. Excess reserves, monetary policy and financial volatility[J]. Journal of Banking & Finance, 2017, 74: 153-168.
[23] 尹彦辉,孙祥栋.人工智能、资本税如何影响收入分配格局:极化还是优化?[J].深圳大学学报(人文社会科学版),2023,40(1):83-91.
YIN Y H, SUN X D. How artificial intelligence and capital taxes affect the income distribution structure: polarization or optimization?[J]. Journal of Shenzhen University(Humanities & Social Sciences),2023,40(1):83-91.
[24] CHANG C, LIU Z, SPIEGEL M, et al. Reserve requirements and optimal Chinese stabilization policy[J]. Journal of Monetary Economics,2019,103:33-51.
[25] 方意,张瀚文,荆中博.“双支柱”框架下中国式宏观审慎政策有效性评估[J].经济学(季刊),2022,22(5):1489-1510.
FANG Y, ZHANG H W, JING Z B. The evaluation of China's style macro-prudential policy based on the framework of “double pillars”[J]. China Economic Quarterly,2022,22(5):1489-1510.
[26] MA Y, LYU L. Money, debt, and the effects of fiscal stimulus[J]. Economic Analysis and Policy,2002,73:152-178.
[27] ASCARI G, PHANEUF L, SIMS E R. On the welfare and cyclical implications of moderate trend inflation[J]. Journal of Monetary Economics,2018,99:56-71.
[28] BEN-GAD M, PEARLMAN J, SABUGA I. An analysis of monetary and macroprudential policies in a DSGE model with reserve requirements and mortgage lending[J]. Economic Modelling,2022,116:105966.

编辑:郑雅妮,高原

Fiscal-Monetary Policy Coordination in China Under Federal Reserve Policy Shocks

LIU Zhen[1], ZHANG Wei[1], XU Baoliang[2], SHI Daimin[3]

1. School of Economics, Southwest Minzu University, Chengdu 610225, China
2. School of Economics & Management, Nanchang University, Nanchang 330031, China
3. School of Statistics and Date Science, Southwestern University of Finance and Economics, Chengdu 611130, China

Summary Enhancing coordination between fiscal and monetary policies is a top priority in deepening China's macroeconomic regulation system reform. This paper examines the dynamic effects of strengthening fiscal-monetary policy coordination under Federal Reserve monetary policy shocks by constructing a New Keynesian Dynamic Stochastic General Equilibrium (NK-DSGE) model that incorporates capital controls and foreign exchange intervention features, while integrating policy coordination approaches such as fiscal deficit monetization and financial support for fiscal expansion.

The study finds that: First, relying solely on monetary policy cannot mitigate the suppressive effect of Federal Reserve interest rate hikes on China's aggregate demand, necessitating coordinated efforts between fiscal and monetary policies. Second, the policy coordination approach of fiscal deficit monetization fails to effectively alleviate the adverse impact of Federal Reserve rate hikes on China's economy; instead, it amplifies macroeconomic fluctuations and triggers a "debt-deflation trap". Third, the policy coordination approach of financial support for fiscal expansion demonstrates effects such as conserving policy space and stabilizing economic fluctuations. Further analysis from the perspective of structural tax cuts shows that combining financial support for fiscal expansion with structural tax cuts positively enhances social welfare. Additionally, counterfactual simulations indicate that the policy coordination approach of financial support for fiscal expansion effectively mitigates the negative impact of Federal Reserve rate hikes on China, ensuring economic stabilization and recovery.

The marginal contributions of this paper are threefold. First, it examines fiscal-monetary policy coordination under Federal Reserve rate hike shocks while incorporating capital controls and foreign exchange intervention. Second, it moves beyond the simplified settings of traditional DSGE models for fiscal-monetary policy coordination by integrating fiscal deficit monetization and financial support for fiscal expansion into the NK-DSGE framework and comparing their performance across multiple dimensions. Third, under heterogeneous household settings, it employs weighted average consumption compensation variation as a measure of social welfare to quantify the welfare-enhancing effects of combining financial support for fiscal expansion with structural tax cuts.

The findings provide important policy implications for deepening China's macroeconomic regulation system. First, strengthening fiscal-monetary policy coordination can form a powerful policy synergy. Second, innovating the policy coordination approach of financial support for fiscal expansion offers advantages such as conserving monetary policy space and effectively stabilizing economic fluctuations, providing robust support for growth. Third, policymakers should adopt a cautious stance toward fiscal deficit monetization—avoiding blind adherence to Western theories in favor of fiscal policies aligned with China's actual development needs. Lastly, promoting growth through structural tax cuts, particularly when combined with financial support for fiscal expansion, can positively enhance social welfare. Further increasing structural tax cuts may also foster a virtuous cycle of mutually reinforcing consumption and investment.

Keywords Federal Reserve interest rate hikes; macroeconomic regulation policies; monetary policy; fiscal policy; policy coordination; structural tax cuts; fiscal deficit monetization; financial support for fiscal expansion