

现代金融体系：基本特征与功能结构*

吴晓求 许荣 孙思栋

[摘要]中国经济高速发展、产业结构升级换代、风险管理与财富管理需求增长共同决定了符合中国未来情境的现代金融体系将是市场主导型的金融体系。它的基本特征是高度市场化、开放、风险分散性、科技支撑，可以承担支付清算、资金跨时空调配、财富管理与融资等职能。在微观结构上，开放、透明且具备成长预期的资本市场将成为核心；银行赖以发展的生存环境将发生重大变革；货币市场负责流动性管理，与银行共同组成资金循环系统；同时，发达的衍生品市场、成熟的外汇市场等将作为重要构件来满足实体经济丰富的金融服务需求。最后，现代金融体系在资产结构、风险结构和微观结构上的变化将包含着对金融监管模式、架构、重点、方式上的新要求。

[关键词] 现代金融体系 市场主导型金融体系 资本市场 金融监管

“经过40年改革、开放与发展，中国金融的规模、结构、业态和功能都朝着市场化方向发生了难以逆转的根本变化，为构建与中国大国经济匹配的大国金融奠定了坚实的基础。”^① 本文认为，未来中国要构建的大国金融，其实质就是基于发达金融市场特别是资本市场的现代金融体系。

一、现代金融体系的基本特征

一般而言，现代金融体系有两种基本形态：一是以市场（这里主要指金融市场特别是资本市场）为主导的金融体系；二是以银行为主导的金融体系。作为金融改革的战略目标，中国应选择何种金融体系，《市场主导与银行主导：金融体系在中国的一种比较研究》^②一书中已作了较为充分的阐释，明确提出中国未来所构建的现代金融体系是市场主导型的金融体系。

* 吴晓求，中国人民大学财政金融学院教授；许荣，中国人民大学财政金融学院教授；孙思栋，中国人民大学财政金融学院博士研究生，邮箱 sunsidong@ruc.edu.cn（北京 100872）。感谢丁月梅、王子豪、陈果等学生对部分数据、文献整理工作的协助。

^①吴晓求：《改革开放四十年：中国金融的变革与发展》，载《经济理论与经济管理》，2018（11）。

^②吴晓求、赵锡军、瞿强等：《市场主导与银行主导：金融体系在中国的一种比较研究》，北京，中国人民大学出版社，2006。

（一）中国所构建的现代金融体系为什么是市场主导型？全球视角的讨论

经济发展水平决定了金融体系的规模与结构。在一国经济增长的同时，其金融体系整体发展水平和内部结构将发生什么样的变化？关于这个问题的研究最初可以追溯到 Goldsmith (1969)^①，他指出“当国家经济发展的时候，银行与经济产出规模的比值会变得更大”，同时“一国经济增长的时候，非银行金融机构和股票市场在规模和重要性上会和银行同步增长。”此后，“金融结构”成为金融学术界关注的焦点。Demirguc-Kunt and Levine (2004)^②在跨国比较研究的基础上发现，在收入更高的国家中，股票市场表现得比银行更活跃、更有效率。Allen et.al (2013)^③针对 1990 年代以来全球金融体系分布与发展情况的分析发现，高收入国家的金融体系在整体上更偏向于市场主导，同时其股票市场、债券市场的发展速度也远超低收入国家。也就是说，当一国更加富裕的时候，其金融体系可能会变得更加偏向市场主导。

第一，经济增长到更高阶段，股票市场规模扩大、表现活跃、更有效率。

图 1 反映了全球各国股票市场在 2016、2017 年的发展情况。该图将不同国家按照居民收入水平分为三个层次^④：高收入国家、中高收入国家、中低收入国家，分别比较了不同富裕程度的国家中股票市场的规模、活跃度和效率的差异。其中，参考 Demirguc-Kunt and Levine (2004)的评价方法^⑤，用资本化率(Market Capitalization as a Share of GDP)即国内上市的本国股票总市值与当年 GDP 之比衡量股票市场的规模，用股票交易率(Total Value Traded as a Share of GDP)即国内交易所上市本国股票的交易量除以 GDP 的比值来衡量市场活跃度，用换手率(Turnover Ratio)即国内交易所上市的本国股票的交易量除以总市值来衡量市场效率，结果发现：①居民收入越高，股票市场的规模越大；②居民收入越高，股票市场表现更活跃；③居民收入越高，股票市场更有效率。

^①Goldsmith, R.W. “Financial Structure and Development”, Yale University Press, 1969.

^②Demirguc-Kunt and Levine. “Financial Structure and Economic Growth: A Cross-Country Comparison of Banks, Markets, and Development”, the MIT Press, 2004.

^③Allen et.al. “Financial Intermediation, Markets, and Alternative Financial Sectors”. *Handbook of the Economics of Finance*, 2013(2A): 759-796.

^④分类标准采取世界银行的标准，该分类中不包含低收入国家，是因为其股票市场数据缺失的缘故。

^⑤相当多文献采取这些指标衡量金融市场的发展程度，如 Cihak et.al.(2013)，Hasan, Horvath, Mares(2018)。类似的指标还有债券总市值除以 GDP 衡量一国债券市场规模。见 Cihak., Demirguc-Kunt., Feyen., Ross Levine. “Financial Development in 205 Economies, 1960 to 2010”, *Journal of Financial Perspectives*, 2013(1):17-36. Hasan., Horvath., Mares. “What Type of Finance Matters for Growth? Bayesian Model Averaging Evidence”, *World Bank Economic Review*, 2018(32): 383-409.

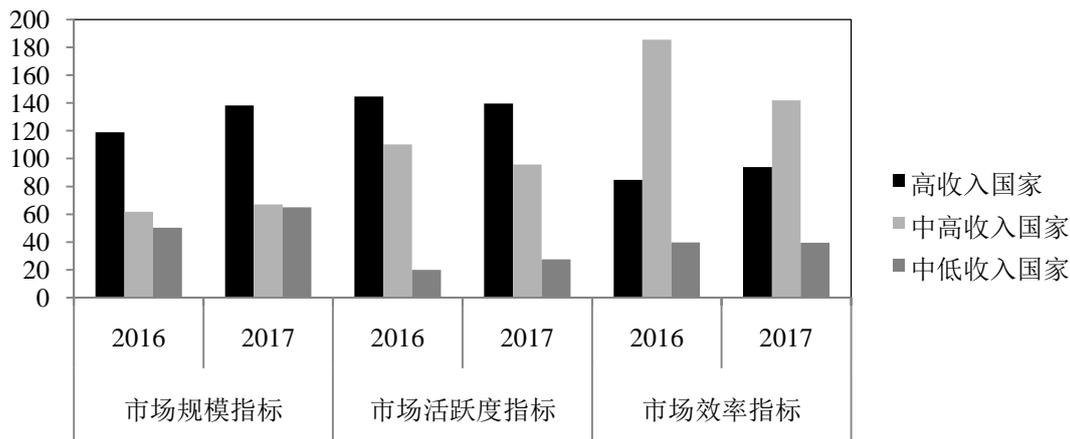


图1 股票市场在不同收入国家的比较 (2016、2017年)

资料来源: The world bank。

第二, 经济增长到更高阶段, 金融体系会更倾向于“市场主导型”。

①“银行信贷/股市交易比率”^① (Bank Credit vs.Trading)是用银行信贷规模除以国内总股票交易量, 从股票市场、银行相对活跃度的视角考察金融结构。指标越大表明在该国金融体系中银行相对于股票市场更活跃。

图2显示了2015、2016年不同收入水平国家“银行信贷/股市交易比率”的测算情况。我们从图中可以看出, 比较富裕的国家股票市场相对于银行而言更加活跃, 在整体上金融结构更倾向于“市场主导型”。

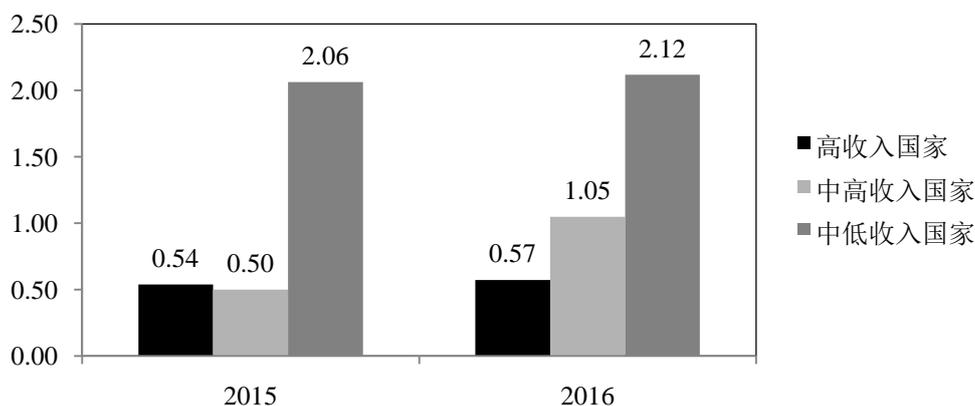


图2 银行与股票市场相对活跃度: 不同收入国家的比较 (2015、2016年)

资料来源: The world bank。

②相对效率指标: 从银行和股票市场相对效率的角度来考察金融结构。我们用股市总交

^①虽然该指标可以清楚地描绘银行与股票市场相对活跃程度的大小, 但还需要通盘考虑效率、规模等因素才能对一国金融体系是属于“市场主导型”还是“银行主导型”做出较为合理的判断。Demirguc-Kunt and Levine (2004)对此有深刻的评述。

易量/GDP即“股票交易率”^①分析股票市场的效率。对于银行的效率，我们可以用两个指标衡量：“管理费用率”^②(Overhead Costs)等于银行的管理费用除以银行总资产，但运用该比值来判断银行效率的高低比较复杂；“银行净利差率”(Bank Net Interest Margin)等于银行全部利息收入减去利息支出的利差值除以银行总资产，较小的利差率通常被视为更高的竞争和效率。这样一来，我们可以产生两个复合指标来衡量股票市场的相对效率：一是“交易率/管理费用率指标”(Trading vs.Overhead Costs)，该指标等于(股市总交易量/GDP)×银行管理费用率；二是“交易率/利率差指标”(Trading vs.Interest Margin)，该指标等于(股市总交易量/GDP)×银行净利差率。一般认为，这两个指标值越大表明股票市场相对于银行更有效率。

图3显示了不同收入水平国家“交易率/管理费用率指标”和“交易率/利率差指标”这两个相对效率指标的测算情况。我们从中可以看出，比较富裕国家的两个指标值较大，这表明其股票市场相对于银行更有效率，整个金融体系更偏向于“市场主导型”。

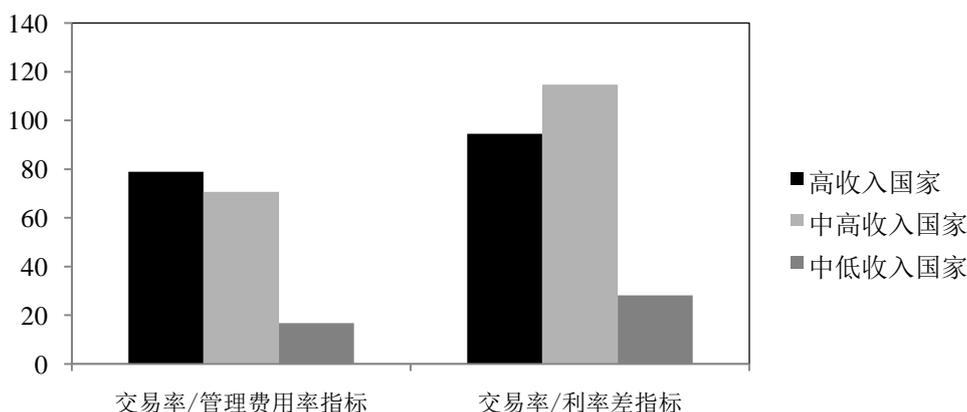


图3 银行与股票市场的相对效率：不同收入国家的比较（2016年）

资料来源:The world bank。

总而言之，全球范围内的比较分析发现，若国家越富裕，股票市场在其金融体系中发挥的相对作用越强。一些最新研究发现，中国金融历史变迁的特征也符合经济增长与金融结构的上述联系。^③

是否可以由此断定中国未来应当构建市场主导的金融体系？可能为时尚早。虽然富裕国家的金融体系整体上更类似市场主导，但日本、德国却更偏向于银行主导。如果从经济发展路径上分析可以发现，虽然市场主导和银行主导的金融体系都能在金融资源配置上做得很成

^①在考察金融结构时，没有采用“换手率”来分析股票市场效率，是为了避免将那些交易活跃但是规模很小的市场判断为“市场主导型”金融体系。“市场主导型”的金融体系是指那些相对于银行体系来说，有一个规模较大并且交易活跃的股票市场的金融体系。

^②低管理费用率往往被视为具有较高效率，因为超出正常水平的管理费用可能反映了浪费和缺乏竞争力。但提供高质量金融服务时，也可能产生较高的管理费用。因此，单纯运用该指标判断银行效率比较复杂。

^③吴晓求：《改革开放四十年：中国金融的变革与发展》，载《经济理论与经济管理》，2018（11）。

功，但是市场主导型国家可能在创新技术、新兴产业上更成功，比如英国和美国；而银行主导型国家在学习和推广成熟技术产业方面效率更高，比如日本和德国。因此，应基于金融结构与产业政策的匹配性等方面继续分析中国应选择什么样的金融体系。

（二）中国所构建的现代金融体系为什么是市场主导型？中国情景的分析

中国金融发展与变革的历程表明，实体经济需求与金融制度供给之间有着密切的联系。中国经济的发展带来了居民收入增长和产业升级加速。随之而来的是，家庭部门在财富管理上开始追求更高层次的风险收益，企业部门则在日益复杂的经济环境中形成了分散风险、降低融资成本的需求。两者共同决定股票、债券、衍生品市场的蓬勃发展并推动和刺激了与之匹配的货币市场、外汇市场和金融服务提供商。伴随着全社会金融资产结构的变化，出现了金融功能的升级、风险结构的转变、金融业态的革新并对金融监管体系的改革提出了要求。该逻辑推演与理论框架在笔者多篇文章中有分散的阐述，图4从金融制度供给与需求的角度对此进行了归纳。基于该框架，本文选取产业结构、风险管理、家庭资产等3个视角在本国情境下讨论为什么中国应建立市场主导型的现代金融体系。

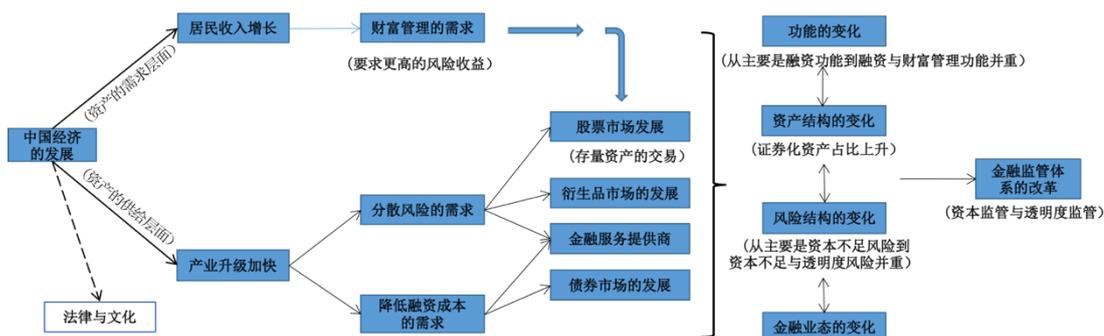


图4 经济发展影响金融制度的机制

1、基于产业结构分析

随着技术升级加速、产业周期缩短和市场竞争加剧，现代经济正从传统的资本密集型转向新兴的科技主导型，从而对金融体系的演进产生重要影响。由于不同产业之间的技术性质不同，企业项目的初始投资额、生命周期、持续投入都存在差异。发达的金融市场可以有效分散风险、降低融资成本，有助于发展初期的新产业实现超比例增长，进而转化为主导产业。也就是说，市场主导型金融体系具备更高的风险容忍度，更适合高研发投入、高技术创新的经济体，因此，更满足当前和未来一段时间中国产业升级与经济转型的需要。

相比之下，在金融市场欠发达的国家，那些能产生较好营运现金流的产业增长会更快，这些产业一般属于传统行业。不同特性的产业在成熟过程中依赖外部金融和权益融资的时间与程度不同。高风险行业需要更长时间的外部金融（特别是金融市场）培育，但是在产业成熟后能产生非常优秀的营运现金流，几乎不再需要外部金融支持。而传统产业需要外部金融

和权益融资支持的时间较短,能很快创造出营运现金流。但是这种产业成熟后的利润空间和营运现金流量有限,仍需要外部金融支持以扩大生产规模。因此,具备银行主导型金融系统的国家虽然促进产业创新的能力不足,但在成熟技术的学习和传播上具有比较优势,表现出了强大的学习能力。这较好地解释了为什么近代的新兴产业总是在美国首先成功,并在获得社会广泛认可之后再转移到日本、德国。

《金融经济学杂志》(*Journal of Financial Economics*)上的两篇实证文献在一定程度上证实了上述理论推演。Hsu et al. (2014)^①基于34个发达经济体与新兴经济体数据,研究了股票市场和信贷市场的发展程度对于一国创新水平的影响。结果表明,股票市场与信贷市场的发展程度对于创新的影响方向相反:股票市场发展有助于创新,其发展程度每提高1个标准差,下一年创新增长指标会提升3.01~5.78%;然而信贷市场发展却会阻碍创新,其发展程度每提高1个标准差,下一年的创新增长指标反而下降3.47~5.62%。根本原因是企业对股东与债权人的支付方式不同。债权人往往比较保守,为了实现收益的稳定性而不愿意投资具有较高不确定性的创新项目。相比之下,股权市场中的投资者对于不确定性的承受能力更强。Acharya and Xu (2017)^②通过分析外部融资依赖程度与公司创新水平间的关系,比较了上市公司与非上市公司的创新活动,发现和非上市公司相比,上市公司的专利数量更多、质量更优、新颖度更高,其中依赖外部资本进行融资的上市公司比依赖内部资本的上市公司和非上市公司有更好的创新表现。这些实证结果均支持了资本市场发展有助于企业创新的结论。

2、基于风险管理的分析

随着金融创新为经济运行提供的诸多便利逐渐为市场所认知,证券化、金融化成为实体经济发展重要的特征,社会财富开始聚集到更加丰富的资产形态上。然而金融产品与业态的创新不仅带来了资源配置效率的提高,同时也带来了市场危机爆发的风险。中国2015年股市危机、美国纳斯达克股市危机等都表明金融体系的发展、创新与开放是一把双刃剑:当金融体系因应实体经济需求而转型,其自身的脆弱性和不确定性也在不断加强。因此,风险管理应成为一国金融体系建构中与资源配置同等重要的目标。传统的中国金融体系中银行居于主导地位,提供各类金融服务;存量金融资产缺乏流动性和市场效率。2000年前后国有商业银行不良资产剥离、上市筹资等事件表明,以金融市场为基础的资产定价、风险分散是提高金融服务实体经济之能力的重要途径。

发达的金融市场可以按照实体经济需求针对性地供给特定的金融工具,从而为经济活动中的参与者提供与银行体系纵向分散风险所不同的横向分散风险的机会。当一个经济体中金融资产主要以单一的存款形式而不是投资组合的形式存在,首先从投资者角度是一种次优的选择,其次从金融机构的角度无法通过对外交易来对内部资产进行分级定价与风险分担,只

^①Hsu, P. and X. Tian. "Financial development and innovation: Cross-country evidence" *Journal of Financial Economics*, 2014(112):116-135.

^②Acharya, V. and Xu, Z. "Financial dependence and innovation: The case of public versus private firms", *Journal of Financial Economics*, 2017(124): 223--243.

能将自身存量的风险直接沉淀，以待营业利润缓慢对冲。与此对应，在发达的金融市场上，次级资产的交易与重新定价可以使金融中介的资金得以释放，资产结构被不断“净化”，最终，通过市场均衡使全体投资者达到在资产交易上的风险与收益均衡的状态，实现有效的资源配置与风险管理。

虽然从总体而言，银行与市场二者在风险管理上各有优势，市场能够提供很好的横向风险分担功能，银行则能提供有效的跨期风险分担功能，但对于中国来说，大国经济对金融服务实体经济的效率需求意味着必须建立和支持多样化的金融市场以保证充分的产品与服务创新，由此产生的风险管理需求将不断推动市场秩序与规则的改善。中国金融市场目前尚不成熟，完善金融市场（特别是资本市场）机制将是优化金融体系风险管理功能的必经之路。

3、基于家庭金融资产配置的分析

一方面，随着财富增加，家庭会持有更多风险资产。家庭持有的资产组合随富裕程度不同而呈现出明显的差异性(Canner, Mankiw and Weil, 1997^①)。一般认为家庭具备 DARA(绝对风险厌恶下降)的风险偏好，即风险资产的持有规模会随财富增加而扩大(Guiso and Sodini, 2013^②)。一些实证研究进一步证明家庭具备 DRRA(相对风险厌恶下降)的风险偏好，即风险资产的持有比例也会随财富增加而上升(Calvet, Sodini, 2014^③)。所以，经济发展会通过促进家庭财富增长进而促进风险资产的需求扩大。

另一方面，金融素养提高将会使投资者的股市参与率、投资收益率上升。在经济发展过程中，人们会主动提高金融素养并增加持有风险资产，从而促进金融资产需求的多元化。Arrondel, Debbich, and Savignac (2015)^④发现，金融素养较好的投资者股市参与率更高。Calvet, Campbell, and Sodini (2009)^⑤发现受教育程度较高的投资者持有的股票更多，在同样的持有水平上资产组合的风险更低。随着人力资本积累水平的提高和家庭金融素养的改善，人们会选择持有更多的风险资产并追逐与之匹配的高额收益。

随着中国家庭财富的增加，个人持有的可投资资产规模迅速扩大。家庭将倾向于持有更多风险资产。与此同时，人们受教育水平的提高与金融市场的发展促进了家庭金融素养的改善。这两种变化将从需求面促进金融产品与工具的创新，即推动中国金融体系的市场化。因此，财富管理需求的趋势性增长决定了现代金融体系应该是一种市场主导型的金融体系。如图 5 所示，根据招商银行和贝恩资本关于中国财富市场需求的调研结果，2017 年中国居民部门可投资财富总规模估计为 188 万亿人民币，比中国当年 GDP 的两倍还要多，年化增长

^①Canner, N., Mankiw, N. G., Weil, D. “An Asset Allocation Puzzle”, *American Economic Review*, 1997(81): 181-191.

^②Guiso, L., Sodini, P. “Household Finance: An Emerging Field. In *Handbook of the Economics of Finance*”, Elsevier, 2013.

^③Calvet, L. E., Sodini, P. “Twin Picks: Disentangling the Determinants of Risk Taking in Household Portfolios”, *Journal of Finance*, 2014(69): 867-906.

^④Arrondel, L., Debbich, M., Savignac, F. “Stockholding in France: the role of financial literacy and information”. *Applied Economics Letters*, 2015(22): 1315-1319.

^⑤Calvet, L. E., Campbell, J. Y., Sodini, P. “Measuring the financial sophistication of households”, *American Economic Review*, 2009(99): 393-398.

速度也已经超过 20%。

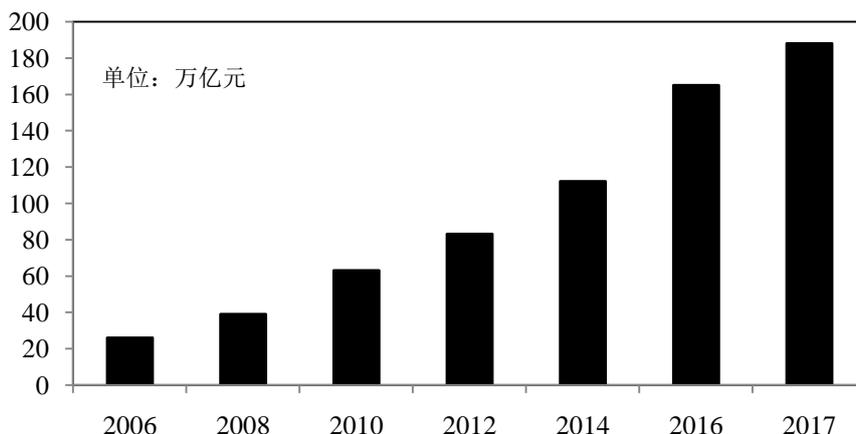


图 5 我国个人持有的可投资资产总体规模（2006-2017 年）

资料来源：根据招商银行和贝恩资本关于中国财富市场需求的调研结果整理。

（三）中国未来要构建的现代金融体系的核心元素

如果中国建立市场主导的现代金融体系已经具备了充分的理由，那它应具备什么特征？元素周期表是科学界极其伟大的发现，仅仅 100 多种元素就可以组合成我们看到的丰富多彩、千变万化的物质世界。同样，现代金融体系尽管令人眼花缭乱、复杂多变，但是如果我们运用科学的理论逻辑去分析，则可以精简归纳为如下 4 个核心元素。

1、高度市场化

高度市场化的金融体系要求市场机制比银行系统更多地参与资源配置，甚至发挥主导作用。其前提是从体制、机制上加快推动以资本市场为核心的金融市场发展，才能在金融结构上实现证券化资产比重攀升、规模扩大，从而推动金融功能从融资为主过渡到融资、财富管理并重的位置。现在证券化资产的比重、规模还较小，意味着中国金融财富管理的功能还很弱。这种金融功能上的落后是“现在”与“现代”金融体系之间最主要的差距。

2、高科技化

现代金融体系一定要充分利用科技的力量。可以预见，科技对金融的渗透未来将在更广泛领域以更快速度展开。大数据、区块链、人工智能等技术具备提高数据真实性和分析效率的能力，其带来的市场信息非对称性的改善甚至可以颠覆信用评价的准则与内涵。同时，金融与科技融合形成的第三种金融业态将更具效率的识别风险、更全面的覆盖长尾客户，从而使传统金融进一步摆脱时空约束。没有证据表明新金融业态的风险会比传统业态更严重，不能认为科技融入金融后风险就增大了，也不可能使新金融业态重新再回到传统金融业态上。因此，构建现代金融体系需要顺应科技进步的方向。

3、开放性

现代金融体系一定是开放的体系。着眼于全球金融发展史，从荷兰的阿姆斯特丹到英国伦敦再到美国纽约，世界金融中心的形成离不开开放的大国金融。因为对外开放使资源集聚

与风险分散的范围急剧扩大,制度与法制改革将具备全球视野,有利于一国金融功能的提升。开放的中国资本市场将不仅是中国投资者的市场,也将是全球投资者的市场,从而能够在人民币国际化后建立重要的资金回流机制。两者的配合将是构建现代金融体系的重要条件。

4、更强的风险分散能力和更高的金融效率

现代金融体系还需具有更强的风险分散能力和更高的金融效率。中国金融改革的本质要求是提高金融体系服务实体经济的能力,因此应从企业、投资者的金融需求出发,设计好现代金融体系的微观结构。从存量资产结构、风险分散机制等角度看,中国应建立透明度较高的资本市场、顺畅的货币市场和完善的衍生品市场,在此基础上提高市场创新能力并改善监管水平,从而建立起大国金融的基本框架。

为了更清晰的阐述中国金融改革的路径与措施,本文将从功能特征和微观结构方面入手,作进一步讨论。

二、中国所构建的现代金融体系的功能特征

哈佛大学教授罗伯特·默顿和兹维·博迪提出的功能金融观 (Functional Perspective) 认为,虽然各个时期或地域的金融业态、机构变化多样,但功能上却相对稳定;金融机构的竞争与创新带来的功能提升是金融发展的本质。一般认为,金融体系具备了6个核心功能^①:

- ①为交易提供清算和支付条件;
- ②为企业提供资金筹集和所有权分散的机制;
- ③服务于跨时空的金融资源转移;
- ④风险管理功能;
- ⑤为经济决策提供信息;
- ⑥提供一系列工具解决激励问题或委托—代理问题。

如果基于中国金融的发展与变革,分析现代金融体系将如何发挥各项功能,其中最重要的3个视角应该是①分散风险或财富管理;②支付与清算;③聚集和分配资源。改革开放40年来,中国金融资产的规模扩张、结构变化、业态多元化推动了金融功能的升级,引发了功能实现机制的变革,本节将着重对3种基本功能展开分析。

(一) 从单一融资功能过渡到融资与财富管理功能并重

现代金融体系将把财富管理作为一项内生的核心功能。改革开放之初,中国金融由计划经济而非市场经济主导,主要通过银行体系完成清算支付和资源配置,功能相对单一。1992年前,中国股票市场和债券市场的总市值尚未到全部金融资产 (CS口径^②) 的10%,换言之,银行信贷资产占比达90%以上。由于传统银行主要是提供融资服务,并不具有财富管

^①Bodie, Z., R.Merton, D.B.Crane. "Global Financial System", Harvard University Press, 1995.

^②按照吴晓求(2018),CS口径是指从商业银行(及类银行)信贷资产(C)和证券化金融资产(S)的角度统计金融资产规模的方法,MS口径是指基于货币性金融资产(M2)和证券化金融资产(S)分类统计。

理的功能，资本市场角色的缺失使整个金融体系缺乏对资产和风险进行定价的能力。这种仅具备融资服务能力的金融体系无疑是落后的。随着中国金融的发展与变革，尤其是背后中国经济的持续增长，市场配置金融资源的比例在不断增加，金融功能开始出现升级、复合的特征。数据表明^①，这个比例已经趋近 50% 的临界值。虽然在证券化资产的相对水平上，中国与一些发达国家还有差距，但变革的趋势是一致的：中国金融正由单一的融资功能过渡到财富管理 & 融资功能并重的阶段。

金融市场（特别是资本市场）的发展对于实现现代金融体系的财富管理功能十分重要。从更深层次来思考，资本市场的存在究竟为了什么？答案是对金融资产或风险定价。这种功能是存量资源再配置的基础，也是财富管理功能存在的前提。因此，特别对中国这样的大国，发展资本市场将推动金融功能脱离为实体经济提供融资服务的原始状态。

为实体经济提供融资服务仅属于金融体系的基本功能。随着家庭财富增长，人们在满足消费与获得无风险收益外，逐步产生了投资于风险资产从而获得更高的匹配收益的财富管理需求。企业也需要特定金融工具管理复杂经济环境中的风险。这意味着金融体系需要形成不同层次上收益与风险平衡的匹配机制，即资本市场。在此过程中，财富管理功能将不断显现。从本质上说，金融功能转型升级的动力还是来源于经济发展带来的需求变化。

（二）支付清算功能的升级

安全、便捷的支付体系有助于整个经济降低交易成本、提高运行效率是建设现代金融体系的必备要件。传统的金融架构下主要由商业银行来承担全社会的支付清算活动。随着 Fintech 的广泛推进，到 2018 年中国金融已经在支付功能上完成了科技革命。数据显示^②，2016 年，第三方支付业务的支付笔数首次超过了传统非现金支付业务；2017 年，前者已经达到后者的 1.78 倍；仅 2018 年第 2 季度，支付规模已达 50.9 万亿元。

第三方支付极大的便捷性意味着对传统金融工具的颠覆性改进。这一金融创新灵活的满足了经济个体的需求，在效率层面实现了支付功能的历史性跨越；同时并没有出现比传统金融支付工具更大的风险。其中的杰出代表“支付宝”（2018 年 2 季度市场份额 44%）、“微信支付”（31%）已经成为中国金融现代化的一张名片，获得了社会和消费者广泛赞誉。另外，以银联商务和快钱为代表的其他支付服务商也在快速崛起，迅速占据市场份额，意味着第三方支付市场形成了良好的竞争环境，而竞争也会推动支付功能的改进。如果说资本市场是对融资功能的冲击，那么第三方支付则是对支付功能的革命。

^①截止 2018 年 9 月 CS 口径下中国金融资产规模为 264.56 万亿，其中证券化金融资产占比达 49.63%；MS 口径下占比达 42.15%。从居民持有的金融资产结构上看，证券化资产占比为 48.05%（2016 年）。

^②摘自中国人民银行官网、Wind 数据库。

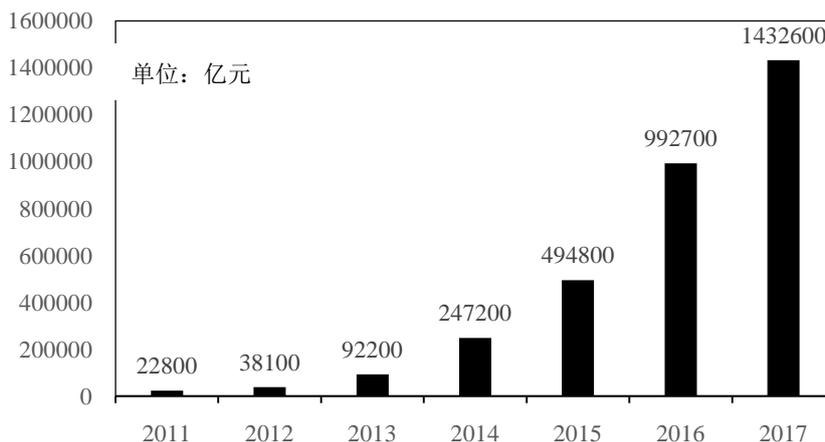


图6 中国第三方支付市场交易规模 (2011-2017年)

资料来源：中国人民银行

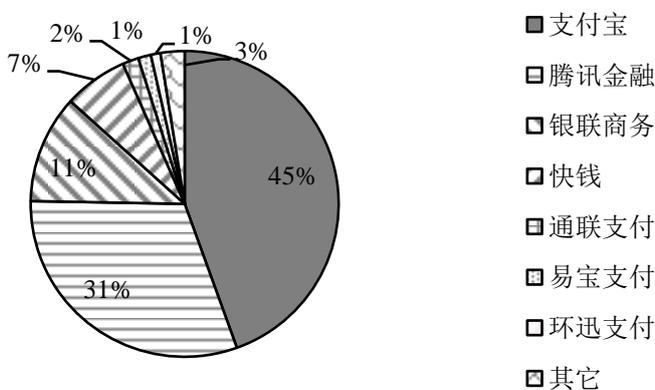


图7 中国第三方支付市场份额 (2018年2季度)

资料来源：wind 数据，易观数据

(三) 实现金融资产的跨时空配置

金融只能分散、转移风险，并不能消灭风险。金融资产（风险）的跨时空配置在当代愈发重要。一方面，随着知识经济的来临，科技创新在现代产业发展中居于重要地位，产业快速升级与迭代使资金供给方的投资收益不确定性上升，对于风险分散金融服务的需求增加。另一方面，随着实体经济需求的多样化和金融产品与工具的复杂化，金融机构之间、金融市场之间的关联性不断加强。这些客观变化都要求金融体系具有更强的风险量化的功能与机制，在有效配置资源的同时将藏身于体系内的风险分散化。

在现代金融体系下资本市场发挥的一个主要功能就是风险分散化。作为一种跨时空的风险转移、流动机制，它的核心是为实体经济创造一种风险动态传递的方式。只有资本市场这种有别于传统商业银行的金融制度才真正具备这种功能。从金融逻辑上看，资本市场发展的初始动因是，在效率考率下通过风险定价机制，提供一种代替银行信贷融资的平衡资金供求双方在收益、风险之间权衡的选项。这种“去中介化”的融资工具可以使市场参与者承担其愿意承担的风险而交易不愿意承担的部分，最终提高企业与家庭的福利。

在未来,现代金融应是一种富有弹性的金融体系,包含能使风险量化的安排。由于能够对风险识别、衰减和释放,这种金融体系将能够改善传统金融体系面对金融危机的脆弱性。不论是在传统商业银行主导的金融架构下还是资本市场为主体的金融架构下,经济运行必然产生的风险都可能经由各类管道蔓延到金融体系中来,成为金融风险。如果存量化的风险被不断累积,则可能恶化金融体系的功能、侵蚀其效率。安全、富有效率的现代金融体系必须能够使实体经济中的风险顺畅地经由金融体系转移并在流动中分散。与此相反,“蓄水池”式的金融体系只能使风险沉淀。

三、现代金融体系的微观结构

现代金融体系语境中的“市场主导”主要指金融体系运行的平台将发生根本性置换,金融资源的配置机制由媒介走向“脱媒”即市场,而不是指金融活动要遵循市场规律,或者构建金融活动的市场机制这种含义。向现代金融体系过渡的过程中,金融的主要功能将从融资为主变为融资与财富管理并重,最终走向财富管理为主;金融的风险结构将从资本不足风险演变为资本不足与透明度风险并存,最终走向透明度风险为主。

在这个过程中,资本市场会渐进地演变为现代金融体系的核心构件。在微观结构上,这种资本市场为内核的金融体系与商业银行为中心构建的体系具有根本差别。首先,开放、透明且具备了成长预期的资本市场将是现代金融体系运行的基石,充分发挥存量资源调整、风险流动和分散、经济增长财富效应等功能。其次,随着金融市场(特别是资本市场)的发展,支撑商业银行发展的基础市场环境将发生变革,传统信贷业务居于金融服务核心地位的局面将被动摇,从而带来的商业银行资产与风险结构、经营管理上的调整与适应。这已经在目前表内和表外业务规模、结构变化中得到了充分印证。另外,如果资本市场是现代金融体系的“心脏”,那么通畅的货币市场则负责流动性管理,并与银行一同形成大国金融的循环系统,同时发达的衍生品市场、成熟的外汇市场则将满足丰富的金融服务需求,成为现代金融体系的重要组成部分。最后,现代金融体系在资产结构、风险结构和微观结构上的变化将包含着对金融监管模式、架构、重点、方式上的新要求。

(一) 现代金融体系下的资本市场

中国金融在资产结构上正在发生着显著变化,业态上也表现出多元化的特征,功能上正从融资为主转向与财富管理并重,风险结构上则由资本不足风险逐渐变为当前资本不足与透明度风险并重的状态。上述趋势表明,未来现代金融体系将在功能结构、收益与风险匹配机制、风险形成与处置等方面与传统金融体系差异巨大。

这些差异决定资本市场将从传统金融体系的“外围”逐渐成为现代金融体系的“内核”。这是因为资本市场本身具有的存量资源调整、风险分散与流动以及经济增长财富效应等重要功能,能够赋予现代金融体系生命力与竞争力。首先,资本市场从金融体系“外围”变为“内

核”的动力不是融资功能，而是存量资产交易功能。在增量融资的规模上，资本市场要劣于商业银行，但如果就存量资产而言，资本市场则在交易重组方面具备无可比拟的优势。当实体经济达到一定数量级后，资源配置的重心和难点不在增量，而在存量的流动和重新配置。其次，与银行沉淀、积聚风险不同，资本市场提供了风险分散的机制，通过资产交易与定价使风险充分流动，将有助于降低整个金融体系的风险水平，提高金融结构的弹性。最后，资本市场在金融资产价值（W）与经济成长（G）之间构建了一种市场化的正函数关系，从而为普通投资者创造了一种自由而公平的财富分享机制，这在一定程度上提高了经济增长带来的社会福利水平。

为了进一步推动资本市场的发展，应顺应金融“脱媒”趋势，鼓励证券化金融资产的规模扩张，推动金融结构向更加市场化的方向变革。中国金融改革需要将资本市场建设放在现代金融体系的核心位置上，促进资本市场发挥好主要功能和关键作用：

首先，建设开放、透明具有成长性预期的资本市场，使其充当现代金融体系的基石。当前，中国的资本市场在规模结构、制度规则、信息披露和透明度等基础环节与长远目标还有相当大的差距。这种差距更明显地表现在国际化程度较低等方面。中国资本市场未来不仅要立足于市场化改革，其重点还包括推动对外开放，提高中国在世界金融体系中的影响力，构建与未来中国大国经济需求、地位相匹配的国际金融中心。在未来，中国资本市场的结构应注重债券市场、金融衍生品市场与股票市场的协调性；理顺股票市场层次序列，在上市标准上更青睐成长性企业；债券市场应结束彼此分割、多头监管的状态，丰富投资者队伍，使市场规模更具发展持续性和成长空间。

其次，要重点关注企业生命周期前端的金融服务需求。积极发展PE（私募股权基金）、VC（风险资本）、天使基金等多元化的资本业态，满足不同类型、发展阶段的企业多样化、异质性的融资需要。同时，推进场外交易市场建设并扩大市场覆盖范围，使中小企业可以在这个市场中获得定向融资和股权流转的服务。

最后，完善资本市场的定价基准。从金融逻辑上看，资本市场发展是基于对传统金融或商业银行信贷融资的“脱媒”——以市场而非中介为基础的资源配置机制可以通过平衡供求的方式为风险定价，满足投资者和资金需求者在不同融资工具之间的自主选择需要，完成金融资源的调配。因此，金融风险配置是基于资本市场的现代金融体系之核心。跨时空的风险配置实现的前提是存在一种市场机制形成的、能够为金融资产定价提供基准的无风险利率。因此，建设资本市场的同时还需推进利率市场化改革，形成可靠的市场基准利率。

（二）现代金融体系下的商业银行

市场化是改革开放迄今中国金融变革最基本的趋势。一方面体现在金融市场（特别是资本市场）重要性增强而商业银行传统业务的核心地位受到了挑战，比如商业银行（及类银行）信贷资产在全部金融资产（CS口径）中的占比持续下降。另一方面则表现为银行资产结构的趋势性变化，比如表外业务规模扩大。与此同时，科技对金融基础设施的影响也使得商业

银行在经营管理、风险管理、资产管理上出现了适应性革新。

商业银行自身及其地位在现代金融体系与传统金融体系之间存在着的差异。这种差异实际上反映了实体经济对金融服务需求发生了巨大的转变。在传统金融体系中，商业银行是发挥绝对主导作用的角色，其地位表现在至少 3 个方面：①实体经济，包括金融交易的基准利率取决于银行利率；②银行储蓄是家庭金融资产中占绝对比例的主要形式；③银行信贷是社会上资金配置的最主要方式。但是，随着市场机制逐步形成了供求为基础而非行政指导决定的基准收益率，银行利率正丧失其作为金融资产定价基础的功能；家庭的财富增长带来其持有的金融资产组合多元化，以证券化资产为代表的风险投资比例正逐步上升；股票、债券成为很多企业追求的首要融资方式。这些趋势表明金融体系中商业银行一元主导的情况正发生根本性动摇，银行内部变革势在必行。

金融市场与商业银行相对地位的变化促进了银行自身的调整。改革开放初期到 2005 年股权分置改革以前，中国金融主要通过银行完成清算支付、资源配置等功能，市场几乎不配置金融资源。到 2018 年，中国金融不仅在支付业态上实现了对发达国家的弯道超车而且在其他功能上表现出复合化升级的特点。在这个过程中，商业银行完善了公司治理架构、信息披露机制和市场化运行机制，发展了创新型服务业务。虽然，在未来相当长一段时期内，银行仍然将是中国金融体系中重要的组成部分，但不可忽视的是为了提高适应外部环境的能力，其自身资产结构正发生显著的改变，变得不再那么像“传统银行”。

银行内部的资产结构、风险结构变化与整个金融体系的变革类似。表外业务的发展壮大是商业银行顺应金融体系市场化趋势的结果。这种变化表明商业银行为市场经济体提供流动性的功能在下降，财富管理的功能在上升。作为轻资本消耗型产品，委托代理业务，如理财产品等，不论是表现为或有资产还是或有负债，其监管核心不再完全依托于资本充足率，而是与股票等证券化资产相类似的信息披露。与此同时，透明度风险已成为理财产品等表外业务的重要风险来源。由此可见，在为投资者提供超越资金时间价值的风险收益的同时，商业银行自身也形成了与以往不同的风险结构，商业银行已经演变成为资本市场这片汪洋大海上的一种具备混合特征的航空母舰。商业银行从高山平原驶入浩瀚海域的过程带来了脱胎换骨的变革，这将极大地提升其市场竞争力并改善中国金融体系的弹性。

由表外业务和其他一些非传统社会融资渠道共同组成的“影子银行”本质上仍然是沟通资金供给方与需求方的桥梁，在现阶段是传统金融体系向现代金融体系转换过程中的一种重要的、过渡性的金融安排。虽然从某些角度看，影子银行被认为缺乏监管、野蛮生长，但这类毛细血管对于遍布着融资需求的实体经济来说与主动脉一样重要——中小企业风险较大，风险识别难度非常大，影子银行目前在满足中小微企业、民营企业等特定融资对象的需求上，相对于大型商业银行更具有比较优势。在未来，随着大数据、云计算、区块链等新兴技术的运用，商业银行将能通过金融拥抱科技的方式逐步优化金融基础设施，调整其体系内部的资产管理、风险管理、经营管理模式，从而对分布更靠后端的长尾客户提供金融服务。商业银

行的客户群体将下移,更多面对中小企业的融资需求。同时,现代金融体系中充分发展的资本市场和富有创新能力的金融服务提供商将能够进一步满足客户的多样化需求,从而对当前的影子银行形成替代。

(三) 现代金融体系下的货币市场、衍生品市场、外汇市场

金融市场是现代金融体系运行的重要基础环境。其中,资本市场是核心组成部分,货币市场、衍生品市场、外汇市场则是重要构成元素。具体地,货币市场为资本市场功能的正常发挥、为所有金融机构的资金调剂、为中央银行进行宏观调控提供了一个类似于“金融蓄水池”的市场平台;衍生品市场利用杠杆机制提高了金融效率,尤其是资本市场效率,满足了实体经济的风险管理需求;外汇市场的发展则有助于推进金融体系的对外开放水平和人民币国际化。在未来,流畅的货币市场、发达的衍生品市场、人民币的国际化将成为中国现代金融体系建设的必备要件。

如果资本市场是未来中国金融体系的“心脏”,货币市场与银行则将组成其血液循环系统,为实体经济及为其服务的金融体系提供流动性。顺畅的货币市场与透明的资本市场有效衔接是现代金融体系在微观结构上领先于传统金融体系的最重要特征。中国货币市场在30多年的发展历程中尽管经历了不断的规范和发展,交易量不断攀升,交易主体类型不断增多,交易产品品种也不断增加,但由于宏观经济体制尚在转轨过程中,因此依旧存在一些问题。比如各类工具不能流畅转换,内部缺乏有效的链接,短期工具承担了长期管理职能、呈现出资本化趋势。这些都意味着货币市场流动性管理功能欠缺。在未来,现代金融体系中的货币市场应该是一个强大的、具有高度流动性的、有助于中央银行进行宏观调控的货币市场。货币市场应该拥有更丰富的交易品种、更完善的市场结构和监管制度,满足市场参与者的多样化需求,并与资本市场联系密切。

衍生品市场对于提升现代金融体系的运行效率和促进金融体系服务于实体经济有重要的意义。一方面,衍生品市场能够把其他金融市场中的一些风险剥离出来,变成可交易的产品,通过在市场参与者之间实现收益与风险的重新分配,借助产品创新将风险转移给最适宜的市场参与者,或者由多人共同承担,从而实现资源优化配置与风险有效管理。另一方面,衍生品市场的价格发现功能能够引导基础市场的走向,引导资本的合理流向,提升资源配置的效率。然而,基础市场的市场化程度不足将严重约束衍生品市场的发展。没有基础市场的根基,衍生品只能作为金融研究的实验室而存在。所以,在现代金融体系中衍生品市场的成长与其他金融市场乃至宏观经济体系的发展关联紧密、相互促进。

外汇市场的制度建设与产品创新是金融体系对外开放的前提,金融体系的发展又为人民币国际化提供了实质内容和硬件保障。一方面,资本市场开放要求人民币得到更广泛的使用。资本管制的不断放松、人民币国际化进程的推进和外汇管理下的币值稳定将能够为资本市场的对外开放吸引种类丰富、规模庞大的国际投资者,从而在资产需求层面上助推资本市场的长期健康发展。另一方面,纵观全球来看,建立健全的金融市场和多元化的金融机构能够为

人民币国际化提供有力保证,两者的良性互动将推动中国资本市场发展与人民币早日成为国际货币。因此,金融体系(特别是资本市场)的发展和开放与人民币国际化是一个相互推动的过程。由于信息披露标准较低、产品种类单一、市场分割等缺陷的影响,中国金融市场对国际投资者的吸引力较低,市场的不完善性和波动性导致国际投资具有明显的短线操作倾向,这就形成了对人民币国际化的硬约束。所以,现代金融体系的外汇市场是金融体系开放的助推器和国际金融中心建设的指示灯。

(四) 现代金融体系下的金融监管

一国金融监管架构和监管重点,与该国的金融结构和金融风险的特性有着密切关系。从传统金融体系向现代金融体系转变的过程中,证券化金融资产将逐步上升,最终占主要部分,商业银行传统业务涉及的信贷资产占比将持续下降。这种金融资产结构的转变将导致风险的来源发生改变,由此金融风险的性质和结构也会发生重要调整。其中,透明度风险的快速上升和资本不足风险的权重下降是传统金融迈向现代金融的重要标志,也是金融监管变革的主要动力。

在监管重点上,现代金融体系下的金融监管将更加关注透明度风险在整个风险结构中的核心位置。从广泛意义上讲,不论是作为股票发行主体的上市公司之信息披露,抑或是债券定价、发行之前置条件的信用评级,在实质上都属于透明度范畴,意味着公布信息的内容不仅要系统、客观,发布要公开、完整而及时,同时接受载体应当是社会公众而不是某个特定个体。从这个意义上讲,资本市场或证券化金融资产的基础风险是典型的透明度风险,源自于透明度不足。在未来,随着证券化金融资产成为金融资产结构中最主要的组成部分,资本市场成为系统微观结构的核心,对透明度风险的监管也将成为金融监管的重中之重。

在监管模式上,现代金融体系下的金融监管将实现微观审慎监管与宏观审慎政策的协调。由于不同市场之间的传递效应,中国金融风险已经具有了较强的层次性和复杂性,这种特征在现代金融体系下将表现得更为明显。不同风险互相扩散、交织容易导致系统性风险形成乃至危机出现。为了防范风险外溢,在宏观体系、产品市场、微观主体层面上,现代金融体系必须建立逆周期的操作机制与工具,实现风险的对冲、干预和收敛。这要求金融监管要坚持微观审慎监管与宏观审慎政策在主体上分立、在风险监管与体系稳定上衔接等原则。

在监管架构上,现代金融体系下的金融监管将会基于“一委一行两会”继续发展与完善。以前实行的“一行三会”分业监管架构已经被“一委一行两会”的新型架构所取代。前一种监管架构虽然有分工明确、职责清晰的优点,但缺点是风险溢口多、监管真空大,不利于协调创新与监管的关系。在新型监管架构下,由“一行”维护整个金融体系稳定,负责宏观审慎政策;“两会”负责微观审慎监管,其中证监会侧重于市场行为的监管,银保监会侧重于金融机构的监管,而“一委”则负责对“一行两会”进行协调。这种架构不仅关注了微观审慎监管与宏观审慎政策的衔接与可转换性,同时将资本不足风险与透明度风险的监管进行了适当分离,因此与中国金融体系变革方向相一致。在未来,随着现代金融体系的建立,监管

架构必然需要因应这种变化而进一步发展完善。

在监管方式上，现代金融体系下的金融监管将更注重智能监管。传统监管的主要特征是利用政策干预、窗口指导等方式进行静态监管；未来的新型监管方式则将以结构化指标体系和覆盖全市场的云数据平台为基础，通过提高信息化能力完成向智能化动态监管过渡，实现监管效果的提升以及对风险的有效防范、预警、衰减和干预。新型监管方式的政策工具、指标系统与风险阈值都将立足于现代金融体系的特征而设立。

四、结论

在现代金融体系下，以证券化金融资产为主的资产结构将形成以透明度风险为主的风险结构，这种以资本市场为内核的金融体系在微观结构和金融监管上与以商业银行为核心的金融体系有根本差异。其中，开放、透明具有成长性预期的资本市场将成为现代金融体系的基石；为了与基础环境相适应，商业银行的资产与风险结构、经营管理将发生重大变革；通畅的货币市场、发达的衍生品市场、成熟的外汇市场将成为现代金融体系的重要组成部分；基于现代金融体系下资产结构、风险结构与微观结构的变革，透明度监管将成为金融监管的重中之重，并借助于新型的监管架构实现微观审慎监管与宏观审慎政策的协调和功能上的一致。现代金融体系的基本特征是高度市场化、高科技支撑、开放性以及风险分散性，能够充分发挥财富管理与融资、清算支付、金融资源跨时空配置等的功能。作为一种市场主导型的金融体系，现代金融体系将助力中国成为新的国际金融中心。

The Basic Characters, Functions and Structure of the Modern Financial System

WU Xiaoqiu, XU Rong, SUN Sidong

(School of Finance, Renmin University of China, Beijing 100872)

Abstract: The rapid development of China's economy, the upgrading of industrial structure, the increasing demand for risk management and wealth management jointly determine that the modern financial system that China will build in the future is a market-based financial system. This financial system is characterized by market-oriented and technology-based, open and risk-dispersive, and it has excellent functions of financing, wealth management, convenient payment and financial resource allocation across time and space. In the future an open and transparent capital markets with growth expectations will become an important cornerstone of the modern financial system. The foundation and environment on which commercial Banks live will undergo great changes. The unimpeded money market is mainly responsible for liquidity management, and forms the blood circulation system of the modern financial system together with commercial Banks. Meanwhile, the developed derivative market and mature foreign exchange market will meet the demand for financial services and become important parts of the modern financial system. Finally, the changes in the asset structure, risk structure and microstructure of the modern financial system will take new requirements on the mode, structure and focus of financial supervision.

Key words: The modern financial system; market-based financial system; Capital Market; Financial Supervision.

金融状态变化与货币政策反应

马勇 谭艺浓*

内容提要:在现有 DSGE 文献中,考虑金融变量的状态变化的建模还相对较少。本文通过构建包含金融状态和货币政策范式转变的 DSGE 模型,为分析金融状态变化和货币政策反应规则之间的关系提供了一些新的思路和证据。具体而言,本文的研究结果显示:对于正常情况下较小的金融资产价格波动,货币政策没有必要做出直接反应;但当金融资产价格大幅偏离其均衡状态时,货币政策应该对金融资产价格的波动做出直接反应。这种根据金融状态变化而灵活调整、相机选择的货币政策规则,本文称之为“基于金融状态转换的货币政策规则”。进一步的模拟分析表明,基于金融状态转换的货币政策规则比传统的线性规则能更好地稳定经济和金融体系,同时在政策操作上更加简洁清晰,社会福利提升效果明显。

关键词 金融状态 货币政策 范式转变

一 引言与文献综述

2008 年国际金融危机爆发之前,金融稳定问题一直未得货币政策当局的充分关注,标准的货币政策框架也并不将其视为货币政策的直接目标。危机之后,金融体系对实体经济的重要影响得到越来越普遍的共识。在此背景下,一些学者尝试将金融变量引入标准的宏观经济学框架,代表性的如 Gertler 和 Kiyotaki (2010)、Claessens 等 (2012)、Jermann 和 Quadrini (2012)、Christiano 等 (2014) 以及 Iacoviello (2015) 等。这些研究大都发现,金融冲击对实体经济具有不可忽略的重要影响,应该成为宏观经济和金融政策考虑的目标。

在金融因素对宏观经济的影响越来越得到认可的背景下,一个自然而然的政策议题是:货币政策框架是否应该以及如何纳入对金融因素的考虑?这一问题目前在理论和实践上均存在不少争议。对于那些认为货币政策应该考虑金融因素的经济学家和政策实践者而言,传

*马勇:中国人民大学财政金融学院 中国财政金融政策研究中心 国际货币研究所 北京市海淀区中关村大街 59 号 100872 电子信箱: mayongmail@ruc.edu.cn; 谭艺浓:清华大学经济管理学院 北京市海淀区双清路 30 号 100084 电子信箱: tanyinong@126.com。

本研究得到北京市社会科学基金重点项目“双支柱调控框架的理论与实证研究”(18LJA001)资助。作者感谢匿名审稿人的意见和建议,文责自负。

统的“通胀目标制”框架已被证明很难确保金融和实体经济的长期稳定，而金融体系作为货币政策传导机制的重要一环，对货币政策的有效性具有不可忽略的重要影响，因此，金融稳定应该成为货币政策的重要目标（White, 2009; Gameiro 等, 2011; Claessens 等, 2012; Christiano 等, 2014）。尽管近年来越来越多的经济学家和政策实践者开始支持中央银行应该将金融稳定因素纳入政策框架，但也有一些学者对此持保留态度。比如，其中一种观点认为，金融稳定和经济稳定两个目标之间通常存在冲突，在“鱼与熊掌不可兼得”的情况下，中央银行试图平衡金融稳定和经济稳定的努力将可能导致其声誉受损（Smets, 2013）。此外，还有一些研究在包含金融摩擦的一般均衡框架下通过对比分析发现，尽管有证据显示，中央银行或许在缺乏其他工具的情况下应该将金融稳定作为中间目标纳入政策框架（Curdia 和 Woodford, 2010; Carlstrom 等, 2010），但这些研究的模拟分析发现，传统货币政策框架下的经济（产出和通胀）波动似乎会更小。

在金融因素和货币政策关系的国内研究方面，瞿强（2001）研究了金融资产价格在货币政策传导过程中对金融和实体经济的影响，发现脱离基础因素的资产价格上升会给实体经济发出错误的信号，从而引发宏观经济的波动。殷波（2009）通过引入时机效应和资产价格波动对最优利率政策模型进行了扩展，并发现中央银行对资产价格波动的忽略可能是造成货币政策低效的重要原因。张亦春和胡晓（2010）基于宏观审慎政策框架对最优的货币政策规则进行了分析，发现“预先收紧”的货币政策规则可以更好地抑制金融失衡，从而显著降低系统性风险对宏观经济稳定的冲击。余辉和余剑（2013）基于时变参数状态空间模型构建了金融状况指数，并估算了1997-2009年和1997-2011年两个时间段的金融状况指数，发现近年来在应对国际金融危机影响的大背景下，中国的货币政策依然总体上倚重于数量型的传导渠道。张勇等（2015）在一个带融资溢价的DSGE模型中研究了利率双轨制和金融市场扭曲之间的关系，发现利率如果在高（低）溢价比下对融资溢价做正向（轻微负向）反应，其效果要优于单一规则。马鑫媛和赵天奕（2016）通过建立四部门DSGE模型，比较了价格型和数量型货币政策工具的有效性，发现前者对宏观经济的影响要大于后者，同时持续时间较短，通胀上升幅度较小。马勇等（2017）通过构建包含金融周期变量的宏观经济模型，分析了金融周期、经济周期和货币政策之间的关系，其研究结果显示，与传统仅盯住产出和通胀的货币政策规则相比，包含金融稳定目标的货币政策规则能够更好地维护金融和实体经济的共同稳定。在货币政策和其他政策的组合搭配方面，马勇和陈雨露（2013）通过构建包含金融部门的DSGE模型，对货币政策、信贷政策和监管政策之间的组合搭配效应进行了比较研究，其研究表明，上述三种金融政策通过有效的组合搭配可以显著提升宏观稳定效果。贾俊雪等（2014）基于GMM和MS-VAR模型考察了货币和财政政策在维护房地产价格和汇率稳定中的作用，他们的研究发现，1998年之后，货币与财政政策对房地产价格和汇率的动态决定均有重要影响，因此房价和汇率稳定需要两种政策的协调配合。

应该指出，尽管目前关于金融因素和货币政策之间关系的文献已经非常丰富，但总体而

言, 现有的 DSGE 文献在金融状态变化的建模方面尚处于探索阶段, 特别是通过引入马尔科夫状态转换过程来刻画金融状态变化的文献还相对比较少, 同时, 在关于货币政策与金融稳定关系的讨论方面, 货币政策规则中是否应该明确包含对金融状态变化的对应转换机制, 目前的相关文献也讨论较少。此外, 从建模技术来看, 现有 DSGE 框架下关于“范式转变”的建模主要集中于对通胀、产出等传统经济变量的范式转变展开 (如 Liu 等, 2009; Farmer 等, 2009; Leeper 和 Zha, 2003), 重点讨论金融变量的范式转变以及分析货币政策在面临金融变量的范式转变时, 应该如何对金融状态的变化做出反应, 目前的相关文献还比较少。针对已有文献的上述不足, 本研究尝试通过在 DSGE 框架下引入马尔科夫范式转变机制, 为分析金融状态变化和货币政策反应规则之间的关系提供了一个内生性的一般均衡分析框架。此外, 本文的分析方法和结论也对理解中国的经济金融运行状况和货币政策之间的关系提供了一些新的思路和证据。

本文其余部分的组织结构如下: 第二部分构建包含金融资产价格和范式转变的 DSGE 模型, 作为后文分析的一个基本框架; 第三部分基于最小状态变量方法 (the generalized MSV) 对范式转变的 DSGE 模型进行求解; 第四部分对模型的相关参数进行校准; 第五部分考察当金融资产价格动态存在范式转变特征时, 货币政策规则是否以及如何做出反应; 文章最后进行小结, 并提出简要的政策建议。

二 包含金融资产价格和范式转变的 DSGE 模型

在本部分, 我们通过构建一个包含金融资产价格状态变化和货币政策范式转变的 DSGE 模型, 为后文相关模拟分析提供一个基础性的分析框架。本文模型的基本框架以包含内生性金融资产需求的相关文献 (如 Annicchiarico 等, 2008; Piergallini, 2004) 为基础, 但本文建模与上述文献的两个主要不同之处在于: 一是纳入了金融资产价格变化和货币政策反应的范式转变, 以分析本文所要讨论的相关问题; 二是考虑到货币在分析中国经济分析中的重要性, 我们同时将货币纳入家庭部门所构建的金融资产组合, 这种做法既可以使得本文的模型框架可以兼容考虑货币的内生性影响, 同时也对 Annicchiarico 等 (2008) 等文献所定义的金融资产组合形成了一个有效扩展, 使得相关金融资产组合的建模更加具有一般性。

(一) 需求方和金融资产价格动态

本文家庭部门的建模以 Annicchiarico 等 (2008) 等的文献为基础, 但通过引入货币扩展了其关于家庭部门所持有的金融资产组合的定义。具体而言, 假定在每一期有恒定规模的一群家庭产生, 他们在下一期前退出市场的概率 (“死亡概率”) 为常数 γ 。家庭部门通过选择消费 ($C_{j,t}$)、劳动 ($N_{j,t}$) 和投资金融资产, 来实现其终生期望效用的最大化。其中,

金融资产包括名义货币 ($\tilde{M}_{j,t}$)、随机名义回报为 $B_{j,t}$ 的债券和一组实际价格为 $Q_t(i)$ 的股票 $Z_{j,t}(i)$ 。在每期期初, 家庭 j 的资金来源由劳动收入 ($W_t N_{j,t} - P_t T_{j,t}$) 和上期积累的名义金融财富 $\omega_{j,t}$ 构成:

$$\omega_{j,t} \equiv \frac{1}{1-\gamma} \left[\tilde{M}_{j,t} + B_{j,t} + P_t \int_0^1 (Q_t(i) + D_t(i)) Z_{j,t}(i) di \right] \quad (1)$$

根据上式, 家庭 j 所拥有的金融财富包括实际货币、或有债权与股票组合的名义回报, 组合中股票的名义股息为 $P_t D_t(i)$, 其当期名义市场价值为 $P_t Q_t(i)$ 。

此外, 根据 Blanchard (1985), 前期积累的金融财富还涉及到保险合同的回报, 即“死亡”家庭的金融财富将以与当期财富成比例的方式重新分配给“存活”的家庭, 因此家庭的金融总财富将以 $\frac{1}{1-\gamma}$ 的倍速增长。基于上述设定, 代表性家庭所面临的最优问题为:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (1-\gamma)^t \left[\log C_{j,t} + \log \left(\frac{\tilde{M}_{j,t}}{P_t} \right) + \log(1 - N_{j,t}) \right]$$

$$s.t. P_t C_{j,t} + E_t \{ \tilde{M}_{j,t+1} \} + E_t \{ F_{t,t+1} B_{j,t} \} + P_t \int_0^1 Q_t(i) Z_{j,t}(i) di \leq W_t N_{j,t} - P_t T_{j,t} + \omega_{j,t-1}$$

其中, $\beta, \gamma \in [0,1]$, β 为家庭部门的跨期贴现因子, 连续两期的存活概率 $(1-\gamma)$ 反映了不确定性, $F_{t,t+1}$ 为债券的随机贴现因子。为便于讨论, 与一般文献一致, 定义实际货币 $M_{j,t} = \tilde{M}_{j,t} / P_t$ 。求解上述问题的最优化一阶条件, 得到相关变量的跨期均衡条件:

$$C_{j,t} = \frac{W_t}{P_t} (1 - N_{j,t}) \quad (2)$$

$$\frac{1}{M_{j,t}} = \frac{1}{C_{j,t}} - \beta \frac{1}{C_{j,t+1} \Pi_{t+1}} \quad (3)$$

$$F_{t,t+1} = \beta \frac{U_c(C_{j,t+1})}{U_c(C_{j,t})} = \beta \frac{P_t C_{j,t}}{P_{t+1} C_{j,t+1}} \quad (4)$$

$$P_t Q_t(i) = E_t \{ F_{t,t+1} P_{t+1} [Q_{t+1}(i) + D_{t+1}(i)] \} \quad (5)$$

根据 (4) 式, 前一期名义回报的均衡随机贴现因子即为消费边际效用的跨期替代率。因此, k 期前的名义回报为:

$$F_{t,t+k} = \beta^k \frac{U_c(C_{j,t+k})}{U_c(C_{j,t})} = \beta^k \frac{P_t C_{j,t}}{P_{t+k} C_{j,t+k}} = \prod_{i=0}^{k-1} F_{t+i,t+i+1} \quad (6)$$

安全的一期债券在 $t+1$ 期能够支付一单位货币的概率为 1，价格为 $E_t \{F_{t,t+1}\}$ ，其名义总回报 R_t 由以下无套利条件给出：

$$R_t E_t \{F_{t,t+1}\} = 1 \quad (7)$$

对（4）式求条件期望，并结合（7）式，可得到如下用来表征消费和利率之间前瞻性 IS 关系的随机欧拉方程：

$$1 = R_t \beta E_t \left\{ \frac{P_t C_{j,t} V_{t+1}}{P_{t+1} C_{j,t+1} V_t} \right\} \quad (8)$$

相应地，（5）式基于股票下一期的名义期望回报，并用随机贴现因子 $F_{t,t+1}$ 贴现得到当期，定义了股价的动态过程。

$$\text{参考 Piergallini (2004)，定义人力财富 } h_{j,t} \equiv E_t \left\{ \sum_{k=0}^{\infty} F_{t,t+k} (1-\gamma)^k (W_{t+k} N_{j,t+k} - P_{t+k} T_{j,t+k}) \right\}$$

为由随机贴现因子和生存概率对未来一次性给付的期望劳动收入流的贴现值，并通过将金融财富的随机差分方程式向前展开，可得到如下关于名义消费、名义金融财富和名义人力财富的均衡关系式：

$$P_t C_{j,t} = \frac{1}{\Sigma_t} (\omega_{j,t} + h_{j,t}) \quad (9)$$

其中， $\Sigma_t \equiv E_t \left\{ \sum_{k=0}^{\infty} \beta^k (1-\gamma)^k \right\}$ 为金融财富与人力财富的时变消费倾向的倒数。

为得到用来描述经济体需求方的最终关系式，市场需要达到出清状态。在均衡状态下，通过厂商连续体的简单整合，实际红利总支付和实际股票价格总指数可表示为：

$$D_t \equiv \int_0^1 D_t(i) di, \quad Q_t \equiv \int_0^1 Q_t(i) di$$

同时，在均衡条件下，根据定价方程（5）式，未来金融财富的名义贴现值 $E_t \{F_{t,t+1} \omega_{t+1}\}$ 可由当前名义股票价格指数表示：

$$\begin{aligned} E_t \{F_{t,t+1} \omega_{t+1}\} &= E_t \left\{ F_{t,t+1} \left[B_{t+1} + P_{t+1} \int_0^1 (Q_{t+1}(i) + D_{t+1}(i)) Z_{t+1}(i) di \right] \right\} \\ &= \int_0^1 E_t \{F_{t,t+1} P_{t+1} (Q_{t+1}(i) + D_{t+1}(i)) di\} = \int_0^1 P_t Q_t(i) di = P_t Q_t \end{aligned} \quad (10)$$

基于上述等式及相关条件，经济需求方的总资源约束为：

$$Y_t = C_t \quad (11)$$

$$P_t Y_t = N_t W_t + P_t D_t \quad (12)$$

劳动力供给为:

$$C_t = \frac{W_t}{P_t} (1 - N_t) \quad (13)$$

以及两个总欧拉方程:

$$(\sum_t - 1) C_t = \gamma Q_t + (1 - \gamma) E_t \{ F_{t,t+1} \Pi_{t+1} \sum_{t+1} C_{t+1} \} \quad (14)$$

$$Q_t = E_t \{ F_{t,t+1} \Pi_{t+1} [Q_{t+1} + D_{t+1}] \} \quad (15)$$

基于上述加总的均衡关系式,按照标准文献的做法进行化简和处理,可得到如下三个对数线性化后的均衡关系式^①:

$$y_t = \frac{1}{1 + \psi} E_t y_{t+1} + \frac{\psi}{1 + \psi} q_t - \frac{1}{1 + \psi} (r_t - E_t \pi_{t+1}) \quad (16)$$

$$q_t = \tilde{\beta} E_t q_{t+1} + (1 - \tilde{\beta}) [(1 + \Theta) E_t y_{t+1} - \Theta E_t a_{t+1}] - (r_t - E_t \pi_{t+1}) + e_t^q \quad (17)$$

$$m_t = y_t - \varpi r_t + \varepsilon_t^m \quad (18)$$

其中, $\psi = \frac{\gamma(1 - \beta(1 - \gamma))R\mu}{\beta(1 - \gamma)(2R - 1)\frac{C}{Y}}$, $\tilde{\beta} = \frac{\beta}{1 + \psi}$, $\Theta = \frac{1 + \varphi}{1 - \mu}$, $\varpi = \frac{1}{R} \frac{M}{Y}$, R 为稳态的名义利率, μ 为稳态的厂商加成率, $\frac{M}{Y}$ 为稳态的货币产出比, $\frac{C}{Y}$ 为稳态的消费产出比,

$\varphi = \frac{N}{1 - N}$ 为稳态的劳动供给弹性的倒数, e_t^q 为金融资产价格(股价)冲击, ε_t^m 为货币需求冲击。显而易见, (16) 式给出了包含金融资产价格的前瞻性总需求曲线(即动态 IS 曲线), 其中以股价为代表的金融资产价格变化对产出变动具有直接影响, (17) 式给出了金融资产价格(股价)变化的运动方程, 而(18)式则给出了家庭部门的实际货币需求与产出和利率的关系方程。

对于(17)式中的金融资产价格冲击 e_t^q , 传统文献一般假定其符合简单的 AR(1)过程:

$e_t^q = \rho_e e_{t-1}^q + \varepsilon_t^e$, 其中, $\varepsilon_t^e \sim iid.N(0, \sigma_e)$ 为独立同方差的外生冲击。在本文中, 为引入金融资产价格冲击状态变化的影响, 我们参照 Choi 和 Hur (2015) 等的做法, 假定金融资产价格冲击满足如下包含范式转变(regime-switching)的 AR(1)过程:

对于(17)式中的金融资产价格冲击 e_t^q , 传统文献一般假定其符合简单的 AR(1)过程:

$e_t^q = \rho_e e_{t-1}^q + \varepsilon_t^e$, 其中, $\varepsilon_t^e \sim iid.N(0, \sigma_e)$ 为独立同方差的外生冲击。在本文中, 为引入金融资产价格冲击状态变化的影响, 我们参照 Choi 和 Hur (2015) 等的做法, 假定金融资产价格冲击满足如下包含范式转变(regime-switching)的 AR(1)过程:

^① 与标准文献的做法一致, 方程中的小写字母表示对应变量的缺口值, 即各变量相对于其稳态值的对数偏离: $x_t \equiv \log X_t - \log X$, 其中不带下标 t 的大写字母 X 为对应变量的稳态值。后文同。

$$e_t^q = \rho_e(s_t)e_{t-1}^q + \sigma_e(s_t)\varepsilon_t^e \quad (19)$$

其中, $\varepsilon_t^e \sim N(0,1)$ 。显而易见, 与传统文献中关于金融冲击的标准差保持恒定的设定不同, 在(19)式中, 用以捕捉金融资产价格冲击大小程度的标准差 $\sigma_e(s_t)$ 并非恒定不变, 而是依赖于由 s_t 所给出的状态范式。在 s_t 的具体设定方面, 与主流文献的做法一致(如 Sims 等, 2008; Liu 等, 2009; Dionne 等, 2011), 我们假定金融资产价格冲击遵循在“正常状态”($s_t = 1$)和“不稳定状态”($s_t = 2$)两种典型状态之间的马尔可夫转换过程(Markov regime-switching process), 其转换概率(transition probability)由以下 2×2 矩阵给出:

$$Q = \begin{bmatrix} q_{11} & q_{12} \\ q_{21} & q_{22} \end{bmatrix} \quad (20)$$

其中, $q_{ij} = \text{prob}(s_{t+1} = i | s_t = j)$, 矩阵 Q 的各列元素之和为 1, 因此, $q_{21} = 1 - q_{11}$, $q_{22} = 1 - q_{12}$ 。基于上述马尔可夫转换过程, 通过实际数据的估计, 可以区分不同状态下的金融资产价格运动方式和冲击状态, 以及相应的状态转换概率。

(二) 供给方和通胀动态

与主流文献的做法一致, 假定经济供给方由两个代表性部门组成: 一个在完全竞争市场中生产最终消费品的零售部门和一个生产差异化中间产品的批发部门。零售部门生产的最终消

费品 Y_t 由中间产品通过 CRS 技术加工得到, $Y_t = \left[\int_0^1 Y_t(i)^{\frac{\tau-1}{\tau}} di \right]^{\frac{\tau}{\tau-1}}$, 其中 $\tau > 1$ 反映了投入

品 $Y_t(i)$ 的市场竞争程度。在均衡条件下, 投入品的需求函数为: $Y_t(i) = \left[\frac{P_t(i)}{P_t} \right]^{-\tau} Y_t$, 价

格总指数为: $P_t = \left[\int_0^1 P_t(i)^{1-\tau} di \right]^{\frac{1}{1-\tau}}$ 。批发部门的生产函数为: $Y_t(i) = A_t N_t(i)$, 其中,

$A_t \equiv \exp\{a_t\}$ 为技术因子, $N_t \equiv \int_0^1 N_t(i) di$ 为总劳动投入, 于是对数线性化的生产函数为:

$y_t = a_t + n_t$, 其中, a_t 服从 AR(1) 过程: $a_t = \rho_a a_{t-1} + \varepsilon_t^a$, $\varepsilon_t^a \sim i.i.d.N(0, \sigma_a^2)$ 。

厂商进入竞争的劳动市场, 寻求符合技术约束的总实际成本最小化。在均衡条件下, 各厂商的实际边际成本为一常数, 其对数线性化形式由下式给出:

$$mc_t \equiv \log(\mu MC_t) = w_t - p_t - a_t \quad (21)$$

其中, μ 为稳态时的厂商加成率。

在定价机制方面, 基于 Calvo 定价法则, 每个厂商寻求其未来预期红利流的最大值, 且设定的价格以概率 θ^k 持续至 $t+k$ 期, 于是, 追求最大化的厂商所面临的动态问题可表示为:

$$\max_{P_t(i)} E_t \left\{ \sum_{k=0}^{\infty} \theta^k F_{t,t+k} \left[\frac{P_t(i)}{P_{t+k}} (1 - MC_{t+k}) Y_{t+k}(i) \right] \right\}$$

基于零售部门对中间品需求所产生的约束条件, 求解上述最优化问题, 可得厂商价格设定的最优化水平 P_t^* 为:

$$P_t^* \equiv \log(P_t^* / P) = (1 - \theta\tilde{\beta}) E_t \left\{ \sum_{k=0}^{\infty} (\theta\tilde{\beta})^k (mc_{t+k} + p_{t+k}) \right\} \quad (22)$$

在 Calvo 定价机制下, 假定所有在 t 期重新设定价格的厂商 (占比 $1-\theta$) 都会将价格设定在最优水平 P_t^* , 同时所有价格维持不变的厂商 (占比 θ) 都将价格设定为上一期的一般价格水平, 则可得到如下用来描述通胀动态的新凯恩斯菲利普斯曲线 (Phillips curve):

$$\pi_t = \tilde{\beta} E_t \pi_{t+1} + \frac{(1-\theta)(1-\theta\tilde{\beta})}{\theta} mc_t \quad (23)$$

与标准情形 (γ 趋于 0 时) 相比, 由于家庭部门的有限交易会影响到长期利率水平, 因而通胀预期的权重 $\tilde{\beta} \equiv \frac{\beta}{1+\psi}$ 会较低, 而边际成本的权重则会较高。利用生产函数、资源约束和劳动市场均衡等式, 可得如下实际边际成本的均衡等式:

$$mc_t = (1+\varphi)(y_t - a_t) \quad (24)$$

结合 (23) 和 (24) 式, 通胀的动态方程可由如下前瞻性的菲利普斯曲线给出:

$$\pi_t = \tilde{\beta} E_t \pi_{t+1} + \kappa(y_t - a_t) + \varepsilon_t^\pi \quad (25)$$

其中, $\tilde{\beta} = \frac{\beta}{1+\psi}$, $\kappa = \frac{(1-\theta)(1-\theta\tilde{\beta})(1+\varphi)}{\theta}$, $\varphi \equiv \frac{N}{1-N}$ 为稳态的劳动供给弹性的倒数, ε_t^π 为成本推动冲击。

(三) 包含范式转变的货币政策

在大部分 DSGE 文献中, 中央银行的货币政策规则一般都被简化为单一的价格 (利率) 规则或数量 (货币供应量) 规则。但从中国最近 20 多年的货币政策实践来看, 以货币供应量调控为代表的数量型规则相对更为频繁地被使用。为此, 本文的货币政策规则主要基于货币供应量规则进行设定。为此, 参照标准文献的做法, 假定中央银行遵循麦克勒姆规则 (MacCullum rule) 调节货币供应量:

$$\tilde{M}_t = k_t \tilde{M}_{t-1}$$

其中, \tilde{M}_t 为名义货币供应量, k_t 为名义货币供应量增速。根据前文关于实际货币量的定义 ($M_{j,t} = \tilde{M}_{j,t} / P_t$), 上式的对数线性化形式可写为:

$$m_t = m_{t-1} + k_t - \pi_t$$

参考Sargent和Surico (2011), 假定中央银行采用如下形式对实际货币供应量增速进行调节:

$$k_t = \rho_k k_{t-1} - (1 - \rho_k)(\phi_\pi \pi_t + \phi_y y_t) + \varepsilon_t^k \quad (26)$$

其中, ρ_k 为央行调控货币供应量操作的平滑系数, $0 < \rho_k < 1$ 。参数 ϕ_π 和 ϕ_y 分别为货币供应量增速相对于通胀和产出缺口的反应系数。 $\varepsilon_t^k \sim i.i.d. N(0, \sigma_k^2)$ 为货币政策冲击。

当中央银行同时考虑金融稳定目标时, 上式可进一步写为如下包含金融稳定变量的扩展型数量规则:

$$k_t = \rho_k k_{t-1} - (1 - \rho_k)(\phi_\pi \pi_t + \phi_y y_t + \phi_q q_t) + \varepsilon_t^k \quad (27)$$

其中, ϕ_q 为货币政策对金融资产价波动的反应系数。

上面的 (26) 和 (27) 式虽然在已有文献中都很常见, 但均未考虑货币政策对目标变量的反应是否存在范式转变。为此, 参考 Farmer 等 (2010, 2011) 和 Liu 等 (2009) 等的做法, 我们在 (26) 和 (27) 式的基础上引入货币政策规则的范式转变, 此时货币政策规则可进一步扩展为如下形式:

$$k_t = \rho_k(s_t) k_{t-1} - (1 - \rho_k(s_t)) [\phi_\pi(s_t) \pi_t + \phi_y(s_t) y_t] + \varepsilon_t^k(s_t) \quad (28)$$

$$k_t = \rho_k(s_t) k_{t-1} - (1 - \rho_k(s_t)) [\phi_\pi(s_t) \pi_t + \phi_y(s_t) y_t + \phi_q(s_t) q_t] + \varepsilon_t^k(s_t) \quad (29)$$

与传统的货币政策规则 (26) 和 (27) 式相比, (28) 和 (29) 式的最大不同在于: 货币政策规则中的相关参数并非固定不变, 而是依赖于由 s_t 所描述的状态转变范式, 即货币政策规则遵循在不同状态之间的马尔可夫转换过程。根据这一性质, 我们可将上述两式所代表的货币政策规则称为“基于范式转变的货币政策规则”。

从中国货币政策的实践来看, 根据中央银行法所确定的货币政策目标 (主要维护产出和通胀稳定), 中央银行的货币政策目前尚未对包括金融资产价格在内的金融稳定目标做出明确的反应, 为此, 在基准模型的估计中, 我们以 (28) 式作为描述中国货币政策的实际规则进行模型估计。此外, 为考察货币政策目标是否应该考虑金融稳定, 在后文的进一步分析中, 我们将基于 (29) 式进行“反事实”的模拟和比较分析。在转换范式的具体设定上, 根据前

文关于金融资产价格的范式转变设定,我们可以对应地做出如下设定:在正常状态下,由于金融冲击较小,属于正常市场机制下的波动,并没有出现明显的金融不稳定状态,此时货币政策不需对金融资产价格波动做出反应,亦即 $\phi_q(s_t=1)=0$;但在金融不稳定的状态下,由于金融冲击较大,超出了市场正常波动的范畴,并有可能进一步诱发系统性风险,此时,为维护金融稳定,货币政策需要对金融资产价格波动做出反应。在反应力度参数的设定上,在基本分析中,为简化起见,我们假定货币政策对每一单位的金融资产价格波动对应做出一个单位的反应,亦即 $\phi_q(s_t=2)=1$ 。在进一步的扩展分析中,我们还可以区分货币政策对金融资产价格波动做出不同力度反应下的情况(详见后文第五部分的分析)。在状态转换的设定方面,与前文关于状态转换概率矩阵的设定一致, $\mathbf{Q}=[q_{ij}]$ 为 2×2 矩阵,其中 $q_{ij} = \text{prob}(s_{t+1} = i | s_t = j)$,矩阵 \mathbf{Q} 的各列元素之和为1,故, $q_{21} = 1 - q_{11}$, $q_{22} = 1 - q_{12}$ 。

最后,需要指出的是,在本文的分析中,我们的主要目标是考察包含范式转变的货币政策规则在维护经济和金融稳定方面的政策效果,但出于对比分析和说明的需要,我们将同时考察和比较了上述三种不同的政策规则下的经济金融波动情况以及相应的政策效应。

三 范式转变模型的求解与估计

为求解上述范式转变模型,与主流文献的做法一致,我们使用一般最小状态变量方法(the generalized MSV)进行模型求解。该方法由Farmer等(2009)提出并发展,利用了Sims(2002)提出的经典变量自回归(VAR)形式,可方便地用于包含范式转变特征的DSGE模型的一般化求解。鉴于篇幅所限,此处略去具体推导过程(需要可向作者索取)。关于该算法更为详细的理论解释可参考Farmer等(2011)等的相关文献。

为对金融资产价格状态变化和货币政策规则之间的关系进行模拟分析,需要首先确定模型参数。为此,参考一般文献的做法,我们先对文献中一些较为明确的参数进行校准,然后对其它参数(特别是与范式转变相关的参数)结合实际数据进行估计。首先,按照大部分文献的做法,主观贴现因子 β 取值0.99。同时,稳态的季度毛利率 R 校准为1.01,对应4%的年实际利率水平。对于稳态的消费产出比(C/Y)和稳态的货币产出比(M/Y),按照样本期间的均值分别校准为0.392和0.540。对于厂商价格粘性 θ ,马勇(2016)的估计值为0.78,刘斌(2010)将其设定为0.85,本文取中间值0.8。稳态时的厂商加成率参照大部分文献的做法(刘斌,2010),将其设定为1.1。模型其它相关参数均采用中国1992-2017年的季度数据进行估计,观察值包括:实际产出、通胀、利率、金融资产价格、货币供应量增速。其中,实际产出由名义GDP经GDP平减指数调整而得;通胀用居民消费物价指数(CPI)

表示；名义利率用银行间市场7天同业拆借利率表示，金融资产价格用上证综合指数表示。上述数据的来源为Wind宏观数据库和中经网统计数据。上述观察变量数据均先取对数和进行季节调整，然后再经HP滤波处理，从而得到各变量的缺口值进行模型估计。

相关参数的先验分布设定以及估计结果详见表1。其中，参数的先验分布设定主要参考了已有的相关文献，如Smets和Wouters（2003）、Nisticò（2012）、易纲和王召（2002）、梅东洲和龚六堂（2012）、王国静和田国强（2014）等。从表1的参数估计结果可以看出，对于本文重点考察的金融资产价格参数和货币政策规则参数，两种状态下的参数估计值存在明显差异，这说明金融资产价格和货币政策规则在实际中确实存在比较明显的范式转变特征。

表1 模型参数的估计结果

模型参数	先验分布*	后验估计	标准差
γ	Normal [0.03, 0.001]	0.0300	0.0010
φ	Normal [2, 0.1]	2.0057	0.0310
ρ_a	Beta [0.75, 0.2]	0.8726	0.0373
σ_π	Inv gamma [0.1, ∞]	0.0060	0.0008
σ_m	Inv gamma [0.1, ∞]	0.0335	0.0023
σ_a	Inv gamma [0.1, ∞]	0.0163	0.0028
$\rho_k(s_t = 1)$	Beta [0.75, 0.2]	0.1346	0.0637
$\rho_k(s_t = 2)$	Beta [0.75, 0.2]	0.8620	0.0311
$\rho_e(s_t = 1)$	Beta [0.75, 0.2]	0.6306	0.0501
$\rho_e(s_t = 2)$	Beta [0.75, 0.2]	0.3033	0.1246
$\sigma_k(s_t = 1)$	Inv gamma [1, ∞]	0.0436	0.0039
$\sigma_k(s_t = 2)$	Inv gamma [1, ∞]	0.1169	0.0327
$\sigma_e(s_t = 1)$	Inv gamma [1, ∞]	0.0553	0.0074
$\sigma_e(s_t = 2)$	Inv gamma [1, ∞]	0.3045	0.0708
$\phi_\pi(s_t = 1)$	Gamma [1.5, 0.5]	0.3194	0.1097
$\phi_\pi(s_t = 2)$	Gamma [1.5, 0.5]	1.3047	0.3741
$\phi_y(s_t = 1)$	Gamma [0.5, 0.2]	2.5623	0.2518
$\phi_y(s_t = 2)$	Gamma [0.5, 0.2]	0.5221	0.0933
范式转变概率			
p_{12}	Beta [0.05, 0.01]	0.0447	0.0082
p_{21}	Beta [0.05, 0.01]	0.0537	0.0092

*注：方括号内分别为先验分布的均值和标准差。

四 金融范式转变与货币政策规则：数值模拟分析

如前文所述，本文的主要目标是分析当金融资产价格的运行动态存在范式转变特征时，货币政策规则是否也需要对此做出相应的调整。从理论上讲，如果金融资产价格的变动存在如前文所界定的“常规的小幅波动”（ $s_t = 1$ ，对应正常状态）和“异常的大幅波动”（ $s_t = 2$ ，对应金融不稳定状态）两种状态，那么相应地，货币政策规则在设计上也应该将上述范式转变特征考虑在内。因此，一种在逻辑上可行的政策规则是：当金融资产价格处于常规的小幅波动状态时，由于这只是市场机制通过价格变动做出的必要反应，并不会对金融和实体经济的稳定造成威胁，因此，在这种情况下，理性的选择是货币政策不对金融资产价格波动做出反应，这既有利于让市场机制充分发挥作用，同时也有利于减轻货币政策的负担；而当金融资产价格处于异常的大幅波动状态时，这意味着金融市场已经出现了明显的不稳定迹象，并有可能进一步危及实体经济，此时货币政策就应该对金融市场的上述异常波动做出明确的反应，以维护金融和经济稳定。下面我们通过数值模拟分析对上述设想进行验证。

（一）政策比较场景的设置

为从理论上验证上述包含范式转变且对金融资产价格做出反应的货币政策规则（记为“规则 I”）是否是一种相对更为理想的货币政策反应规则，我们可以进行以下基于数值模拟的对比分析：（1）通过观察和比较不含范式转变的常规货币政策规则（记为“规则 II”）和含有范式转变的常规货币政策规则（记为规则“IV”）下的主要经济和金融变量的脉冲响应轨迹和波动性，分析范式转变这一特征是否有助于增强货币政策规则对经济和金融体系的稳定效果；（2）通过观察和比较不含范式转变的常规货币政策规则（规则 II）和不含范式转变扩展型（即对金融资产价格做出反应）货币政策规则（记为“规则 III”），分析对金融资产价格做出反应与否是否会影响货币政策规则稳定经济金融体系的效果；（3）通过观察和比较包含范式转变的扩展型货币政策规则（规则 I）和不含有范式转变的扩展型货币政策规则（规则 III），分析货币政策规则是否包含范式转换和是否对资产价格做出反应对于经济金融稳定的综合效果。通过上述比较，我们可以比较明确地回答，在金融资产价格运行动态包含状态转换的情况下，包含范式转变的货币政策规则在政策效应上是否要优于传统的货币政策规则及其扩展形式。为便于比较和说明，我们可以给出上述几种政策规则的代表形式：

$$k_t = \rho_k(s_t)k_{t-1} - (1 - \rho_k(s_t))[\phi_\pi(s_t)\pi_t + \phi_y(s_t)y_t + \phi_q(s_t)q_t] + \varepsilon_t^k(s_t) \quad (\text{规则 I})$$

$$k_t = \rho_k k_{t-1} - (1 - \rho_k)(\phi_\pi \pi_t + \phi_y y_t) + \varepsilon_t^k \quad (\text{规则 II})$$

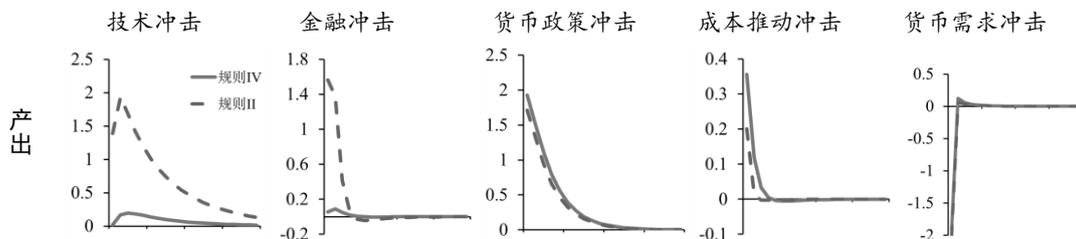
$$k_t = \rho_k k_{t-1} - (1 - \rho_k) (\phi_\pi \pi_t + \phi_y y_t + \phi_q q_t) \quad \text{(规则III)}$$

$$k_t = \rho_k(s_t) k_{t-1} - (1 - \rho_k(s_t)) (\phi_\pi(s_t) \pi_t + \phi_y(s_t) y_t) + \varepsilon_t^k(s_t) \quad \text{(规则IV)}$$

其中，“规则 I”式对应包含范式转变的货币政策规则；“规则 II”对应上文“不对金融资产价格做出反应（且不包含范式转变）的常规货币政策规则”；“规则 III”对应上文中“对金融资产价格做出反应（但不包含范式转变）的普通扩展型货币政策规则”；“规则 IV”对应上文中“不对金融资产价格做出反应且包含范式转变的常规货币政策规则”。对于上述四种货币政策规则，通过将其分别置于前文包含范式转变的 DSGE 模型框架之下，我们就可以得到不同货币政策规则下模型各主要经济和金融变量的反应轨迹和波动情况。

（二）不同货币政策规则的稳定效应比较

为单独考察货币政策规则的范式转变特征对于宏观经济与金融稳定的作用，我们首先对比不含范式转变的常规货币政策规则（规则 II）和含有范式转变的常规货币政策规则（规则 IV）受冲击时表现的差异。在图 1 中，我们分别给出了上述两种政策规则下各主要经济和金融变量的脉冲效应函数。其中，实线表示各变量在包含范式转变的常规货币政策规则（规则 IV）下的脉冲响应轨迹，而虚线则表示各变量在不含范式转变的常规货币政策规则（规则 II）下的脉冲响应轨迹。从图 1 的脉冲效应函数可以看出，在技术冲击下和金融冲击下，各变量在规则 IV 下偏离均衡状态的幅度均较规则 II 下的偏离幅度要小，且都以更快的速度或至少与规则 II 下十分相近的速度向均衡水平趋近；在货币政策冲击下，除产出、利率和预期产出，其余所有变量在规则 I 下偏离均衡状态的幅度均较规则 II 下的偏离幅度小，且以更快的速度向均衡水平趋近。在成本推动冲击和货币需求冲击下，除产出、预期产出和预期通胀外，其余变量在在规则 IV 下偏离均衡状态的幅度均较规则 II 下的偏离幅度小。综合上述结果，可以看出，在各种不同的外生冲击下，规则 IV 下的各变量偏离均衡状态的幅度较规则 II 相对更小，同时向均衡状态收敛的速度也相对更快。尤其在技术冲击和金融冲击下，规则 IV 的优势明显。总体来看，图 1 的脉冲响应分析表明，与不含范式转变的常规货币政策规则相比，包含范式转变的常规货币政策规则具有相对更好的经济和金融稳定效应。



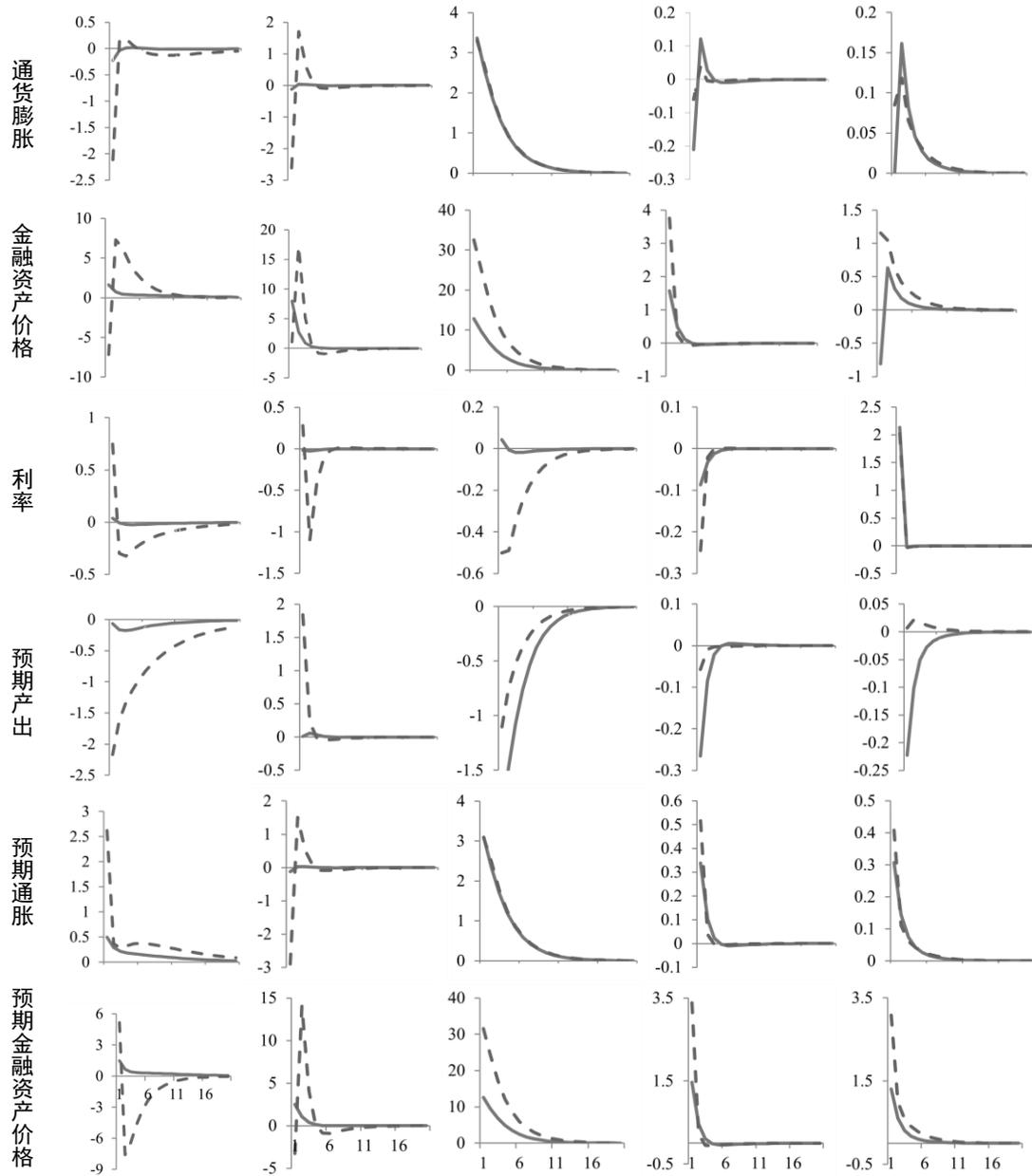


图1 各变量的脉冲响应函数：规则II和规则IV的对比

其次，我们单独考察货币政策规则对金融资产价格做出反应能否增进经济与金融稳定。为此，我们将不含范式转变的常规货币政策规则（规则II）和不含范式转变的扩展型货币政策规则（规则III）进行对比。图2给出了上述两种政策规则下模型各主要变量的脉冲效应函数，其中实线表示不含范式转变的扩展型货币政策规则（规则III）下的情况，虚线则表示不含范式转变的常规货币政策规则（规则II）下的情况。根据图2的脉冲效应函数，我们看到，在技术冲击和金融冲击下，规则III下，各变量偏离均衡的幅度均小于规则II下的偏离幅度，且均以较在规则II下更快或至少与在规则II下相近的速度趋向均衡。在货币政策冲击下，除生产、利率和预期产出在规则III下较在规则II下偏离均衡幅度更大，其余变量在规则III下偏离均衡幅度更小、趋近均衡速度更快。在成本推动冲击下和货币需求冲击下，产出、预期产

出、通胀和利率在规则II下表现相对更优，而预期通胀和预期金融资产价格则在规则III下表现相对更好一些。

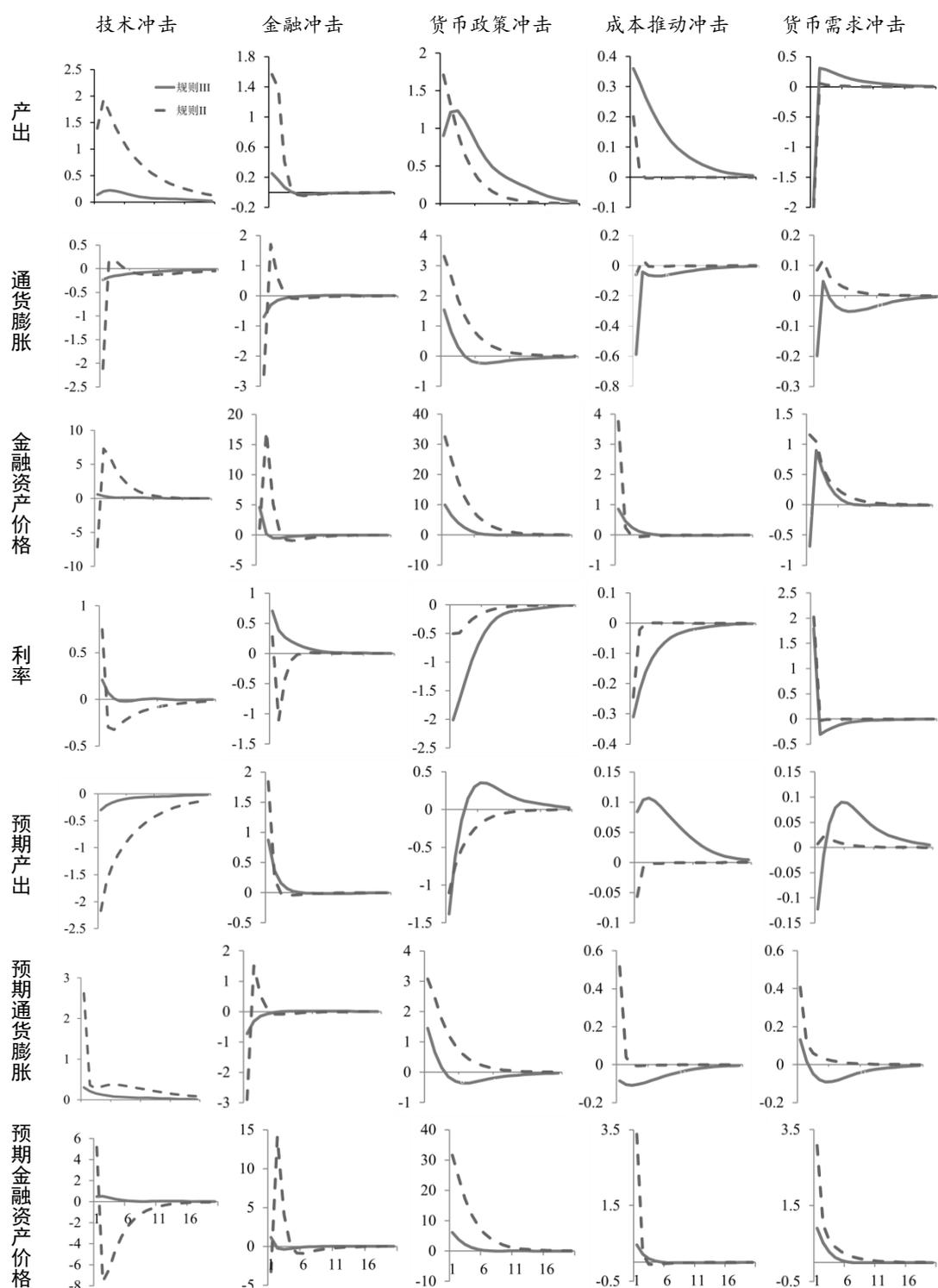


图2 各变量的脉冲响应函数：规则II和规则III的对比

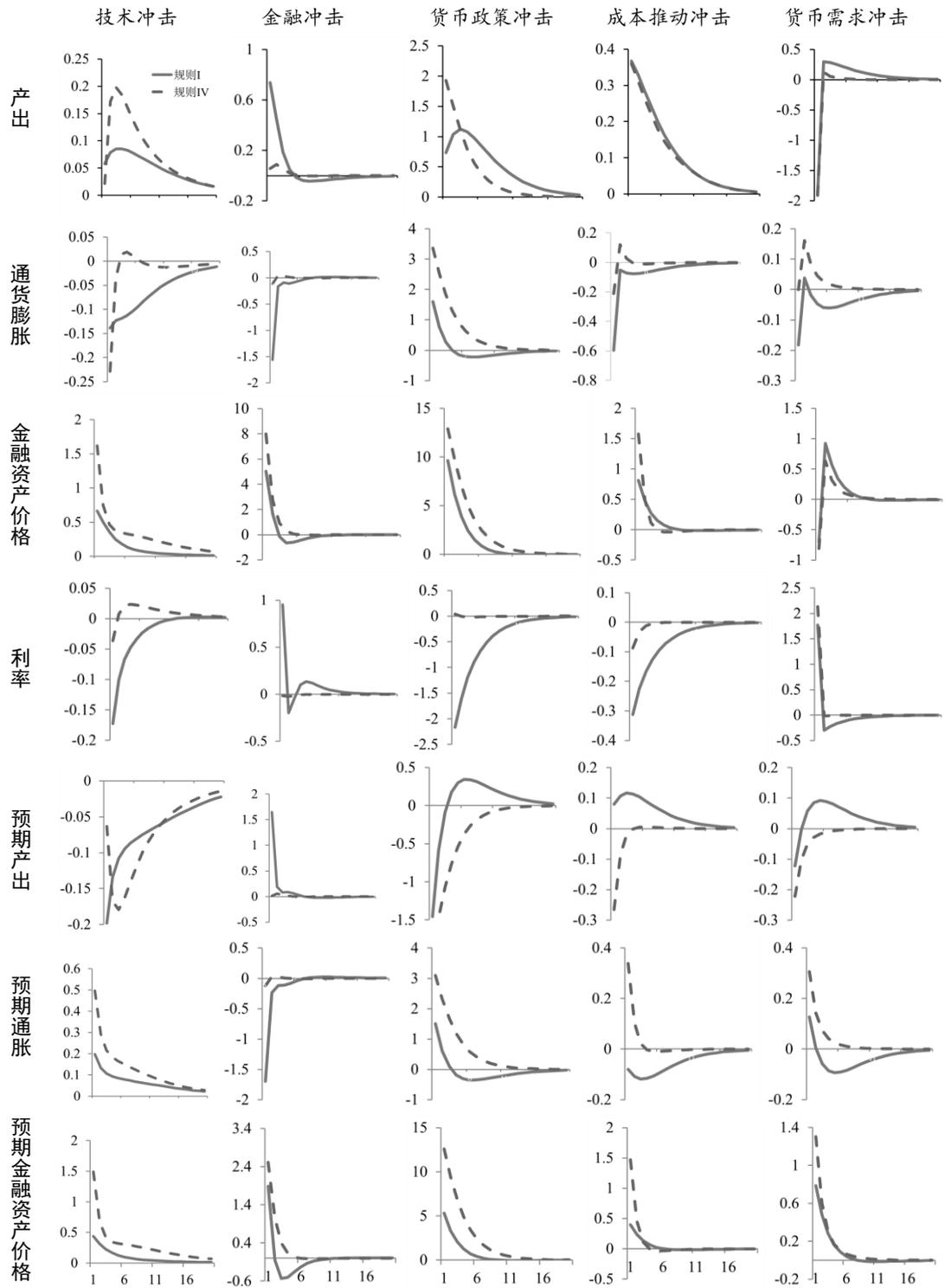
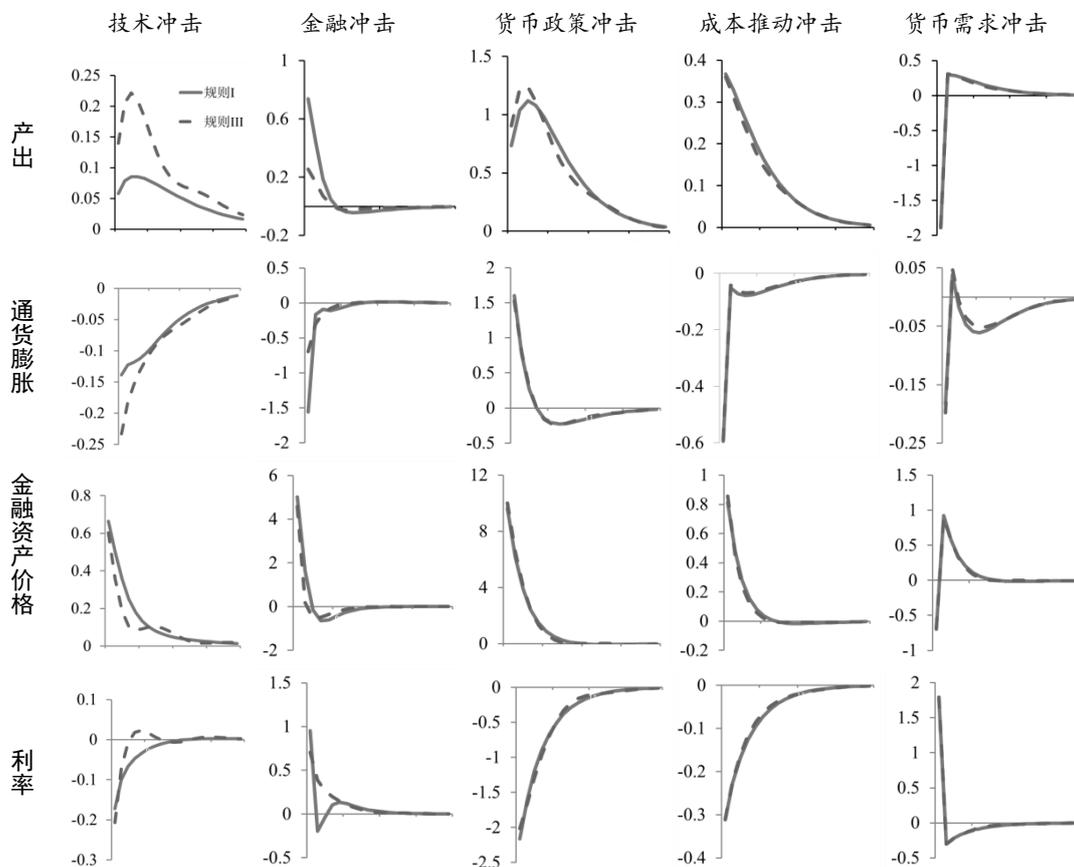


图3 各变量的脉冲响应函数：规则 I 和规则IV的对比

下面我们对包含范式转变的扩展型货币政策规则（规则 I）与不包含范式转变的扩展型货币政策规则（规则 III）（即对金融资产价格持续反应的扩展型规则），体现综合“是否含有范式转变”和“是否对资产价格做出反应”在稳定经济和金融体系方面的综合效果。图 4 给出了上述两种政策规则下模型各主要变量的脉冲效应函数，其中实线表示包含范式转变的货币政策规则（规则 I）下的情况，而虚线则表示普通扩展型货币政策规则（规则 III）下

的情况。根据图2的脉冲效应函数，我们看到，在绝大部分情况下，两种政策规则下的变量波动轨迹都差别不大甚至接近重合，较为明显的差异主要出现在以下2处：一是技术冲击下，除金融资产价格和利率，其余各变量在规则I下均在比规则III在偏离均衡状态的幅度要小；二是金融冲击下的产出在规则I下偏离均衡状态的幅度在短期要略大于规则III。总体而言，根据图2的脉冲响应函数对比，规则I和规则III下各变量的波动幅度总体接近，规则I在应对技术冲击和货币政策冲击时的能力可能相对更强一些。需要指出的是，尽管总体上规则I和规则III的稳定效应接近，但如果同时考虑政策实施的便利性、灵活性和政策成本等现实问题，规则I较之规则III仍然具有比较优势：在规则I下，货币政策只需要在少数金融不稳定状态（对应金融资产价格的大幅异常波动情况）下“出手”进行调控，绝大部分时候货币政策并不需要对正常的金融市场波动进行干预；而在规则III下，无论金融状态是否稳定，即使面对较小的金融资产价格波动，货币政策也需要持续地做出调整，这一方面可能对金融市场的正常运行形成过度干预，另一方面可能增加货币政策频繁调整而带来的政策成本和负担。因此，综合考虑政策的稳定效应和政策在实践上的潜在优越性，包含范式转变的货币政策规则（规则I）仍然在总体上要优于对金融资产价格做出持续反应的货币政策规则（规则III），前者由于包含范式转变特征，可以根据金融市场的实际状态做出针对性的反应，因而灵活性更强，同时又不需要时时进行干预，这既有利于让市场价格机制保留足够的弹性和充分发挥作用，同时也有利于减轻货币政策负担，不必对金融市场常见的小幅波动频繁地做出反应。



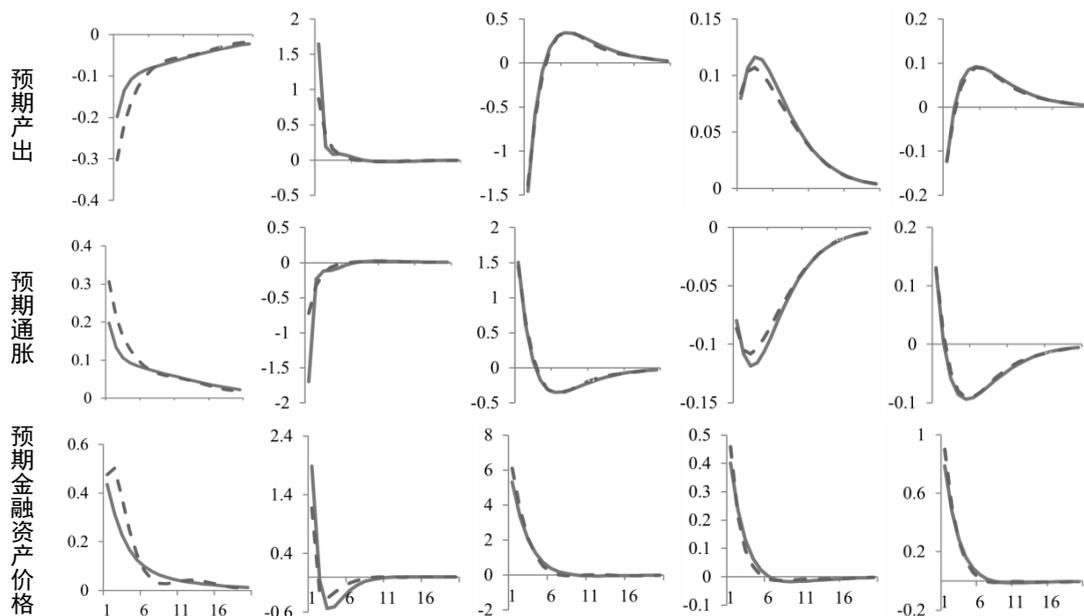


图4 各变量的脉冲响应函数：规则I和规则III的对比

(三) 进一步的讨论：货币政策对金融资产价格的反应力度分析

在上文的分析中，我们通过不同货币政策的综合比较，得出了包含范式转变的货币政策规则在总体上要优于传统泰勒型规则、不含范式转换的扩展型规则及含有范式转换的传统泰勒型规则的基本结论。不过，需要指出的是，在得出上述基本结论之后，还有一个基本问题值得进行讨论：如果说当范式转变发生时，货币政策需要对金融资产价格的波动做出反应，那么多大的反应力度是合理的？或者更一般地说，货币政策的稳定效应与其对金融资产价格波动的反应系数 $\phi_q(s_t = 2)$ 存在何种关系？在上文中，出于简化分析的考虑，我们将

$\phi_q(s_t = 2)$ 的值设定为常见的基准值1。下面，为进一步分析货币政策对金融资产价格波动的反应力度变化的影响，我们可以通过对 $\phi_q(s_t = 2)$ 的取值采用从小到大的“情景设置”，并通过模拟分析比较不同反应力度参数下的经济金融稳定效应。与大部分文献的做法一致（如马勇等，2017），在保持模型其它参数取值不变的情况下，我们假定货币政策对金融资产价格波动的反应力度系数 $\phi_q(s_t = 2)$ 采取以下从小到大的8个代表性取值：{0, 0.3, 0.5, 0.8, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 4}，其中取值为0的情况作为分析中的“参照基准”，对应货币政策不对金融资产价格波动做出反应的情形。

基于上述货币政策对金融资产价格波动的反应力度系数的情景设定，我们就可以通过数值模拟分析，得出不同反应力度系数下主要经济和金融变量的波动性，从而对不同反应力度下的货币政策效果进行评价。在具体的评价方法上，与主流文献的做法一致，我们主要采用标准的福利损失框架进行相关政策效应的比较和评估。为此，我们参考Coibion等（2012）

和Woodford（2003，2012）等的研究，通过对家庭效用函数进行二阶泰勒展开，经过一系列推导，最终得到如下形式的社会福利损失函数（具体推导过程详见文末附录A）：

$$W = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (1-\gamma)^t \left[\Lambda_1 \text{var}(y_t) + \Lambda_2 \text{var}(\pi_t) + \Lambda_3 \text{var}(q_t) \right] \quad (29)$$

其中， β 为贴现率， Λ_1 、 Λ_2 和 Λ_3 分别为中央银行对产出、通胀和金融稳定的偏好参数。在参数取值方面，与前文一致，贴现因子取 $\beta=0.99$ ，连续两期的存活概率 $\gamma=0.03$ 。至于偏好参数 Λ_1 、 Λ_2 和 Λ_3 ，根据相关推导结果（推导过程详见文末附录A），带入各参数的取值，可得 $\Lambda_1=4.31$ ， $\Lambda_2=40.22$ ， $\Lambda_3=0.60$ 。显而易见，与传统的社会福利损失函数略有不同，（29）式不仅考虑了产出和通胀波动所带来的社会福利损失，同时也考虑了由金融波动所带来的社会福利损失，因而是一种相对更为全面的社会福利损失度量（Woodford，2012）。

根据（29）式计算得到的不同反应力度下的社会福利损失情况如表2所示。从表2可以看出，在大部分情况下，只要货币政策对金融资产价格波动做出合适的反应，都比不反应（即反应系数等于0时基准情况）的福利损失要小，这说明，在通常情况下，货币政策确实应该对金融资产价格波动做出包含范式转变的反应，这将有助于改善货币政策的实施效果。同时，通过比较各种不同冲击下的社会福利损失变化情况，我们还发现，除货币需求冲击下的社会福利提升相对较小（5%）之外，其它各种冲击下的福利增进幅度都比较明显。具体而言，当反应力度系数从0逐渐增加到2时，技术冲击、货币政策冲击和金融冲击冲击下的福利增进程度分别达到了98%、95%、83%，而成本推动冲击下的福利增进程度也达到了27%左右。这一结果说明，包含范式转变和金融稳定效应的货币政策在应对各种常见经济和金融冲击方面的效果非常显著。此外，从表2我们还看到，当反应系数超过2以后，多数冲击下的福利增进空间都比较有限，甚至出现下降趋势。总体而言，表2的结果初步说明了两个基本结论：

（1）货币政策确实应该对金融资产价格波动做出明确的、包含范式转变的反应；（2）货币政策对金融资产价格波动的反应力度并不是越大越好，而是存在一定的适度区间。

表2 范式转变货币政策的福利效应：对金融资产价格波动的不同反应力度比较

冲击类型	范式转变 反应系数	福利损失	福利增进程度 (%) *
技术冲击	$\phi_q(s_t=2)=0$	34.91	—
	$\phi_q(s_t=2)=0.3$	0.91	97.40
	$\phi_q(s_t=2)=0.5$	12.30	64.76
	$\phi_q(s_t=2)=0.8$	1.67	95.22
	$\phi_q(s_t=2)=1$	0.45	98.70
	$\phi_q(s_t=2)=1.5$	0.70	97.98

	$\phi_q(s_t=2)=2$	0.65	98.13
	$\phi_q(s_t=2)=2.5$	4.43	87.31
	$\phi_q(s_t=2)=3$	8.11	76.77
	$\phi_q(s_t=2)=4$	7.79	77.68
金融冲击	$\phi_q(s_t=2)=0$	60.52	—
	$\phi_q(s_t=2)=0.3$	7.01	88.41
	$\phi_q(s_t=2)=0.5$	69.48	-14.81
	$\phi_q(s_t=2)=0.8$	4.78	92.11
	$\phi_q(s_t=2)=1$	12.06	80.06
	$\phi_q(s_t=2)=1.5$	7.12	88.23
	$\phi_q(s_t=2)=2$	10.08	83.35
	$\phi_q(s_t=2)=2.5$	101.41	-67.58
	$\phi_q(s_t=2)=3$	38.31	36.70
	$\phi_q(s_t=2)=4$	35.29	41.69
货币政策冲击	$\phi_q(s_t=2)=0$	231.90	—
	$\phi_q(s_t=2)=0.3$	134.96	41.80
	$\phi_q(s_t=2)=0.5$	58.80	74.64
	$\phi_q(s_t=2)=0.8$	32.86	85.83
	$\phi_q(s_t=2)=1$	25.54	88.99
	$\phi_q(s_t=2)=1.5$	16.98	92.68
	$\phi_q(s_t=2)=2$	11.63	94.99
	$\phi_q(s_t=2)=2.5$	9.94	95.71
	$\phi_q(s_t=2)=3$	43.13	81.40
	$\phi_q(s_t=2)=4$	22.36	90.36
货币需求冲击	$\phi_q(s_t=2)=0$	2.03	—
	$\phi_q(s_t=2)=0.3$	2.56	-26.18
	$\phi_q(s_t=2)=0.5$	1.94	4.64
	$\phi_q(s_t=2)=0.8$	2.01	1.19
	$\phi_q(s_t=2)=1$	2.00	1.31
	$\phi_q(s_t=2)=1.5$	2.04	-0.59
	$\phi_q(s_t=2)=2$	2.02	0.80
	$\phi_q(s_t=2)=2.5$	2.22	-9.33
	$\phi_q(s_t=2)=3$	11.21	-451.64
	$\phi_q(s_t=2)=4$	7.99	-293.34
成本推动冲击	$\phi_q(s_t=2)=0$	0.89	—
	$\phi_q(s_t=2)=0.3$	0.65	27.02
	$\phi_q(s_t=2)=0.5$	0.83	6.03
	$\phi_q(s_t=2)=0.8$	1.34	-50.69
	$\phi_q(s_t=2)=1$	1.79	-102.16
	$\phi_q(s_t=2)=1.5$	1.74	-96.34
	$\phi_q(s_t=2)=2$	1.91	-115.64
	$\phi_q(s_t=2)=2.5$	0.99	-11.96

$\phi_q(s_t=2)=3$	1.47	-65.64
$\phi_q(s_t=2)=4$	0.92	-3.26

注：*福利增进程度是指每种情况下的福利损失相对于基准情况（即反应力度系数为0的情况）下的福利损失所减少的百分比。

（四）关于政策规则形式的进一步讨论

在前文的分析中，我们通过比较包含范式转变和不包含范式转变的货币政策规则在宏观经济和金融稳定方面的效果，初步确认了包含范式转变的货币政策规则具有相对更好的政策效果。需要指出的是，在前文的分析中，对于货币政策规则反应模式的设定主要基于货币政策对产出、通胀和资产价格的当期值展开（这也是 DSGE 建模中最常见的设定），并没有进一步考虑其它各种可能的货币政策反应模式，如后顾型的反应模式（货币政策基于各目标变量的前期值做出反应）、前瞻型的反应模式（货币政策基于各目标变量的预期值做出反应）以及混合型的反应模式（货币政策对其中某些目标变量做出前瞻型的反应，但对另一些目标变量做出后顾型的反应）。为此，本部分尝试对此进行进一步的延伸性分析。

为便于比较分析，首先给出以下 5 种代表性的货币政策规则形式：

$$k_t = \rho_k(s_t)k_{t-1} - (1 - \rho_k(s_t))[\phi_\pi(s_t)\pi_{t-1} + \phi_y(s_t)y_{t-1} + \phi_q(s_t)q_{t-1}] + \varepsilon_t^k(s_t) \quad (\text{规则 V})$$

$$k_t = \rho_k(s_t)k_{t-1} - (1 - \rho_k(s_t))[\phi_\pi(s_t)E_t\pi_{t+1} + \phi_y(s_t)E_t y_{t+1} + \phi_q(s_t)E_t q_{t+1}] + \varepsilon_t^k(s_t) \quad (\text{规则 VI})$$

$$k_t = \rho_k(s_t)k_{t-1} - (1 - \rho_k(s_t))[\phi_\pi(s_t)\pi_{t-1} + \phi_y(s_t)E_t y_{t+1} + \phi_q(s_t)E_t q_{t+1}] + \varepsilon_t^k(s_t) \quad (\text{规则 VII})$$

$$k_t = \rho_k(s_t)k_{t-1} - (1 - \rho_k(s_t))[\phi_\pi(s_t)E_t\pi_{t+1} + \phi_y(s_t)y_{t-1} + \phi_q(s_t)E_t q_{t+1}] + \varepsilon_t^k(s_t) \quad (\text{规则 VIII})$$

$$k_t = \rho_k(s_t)k_{t-1} - (1 - \rho_k(s_t))[\phi_\pi(s_t)E_t\pi_{t+1} + \phi_y(s_t)E_t y_{t+1} + \phi_q(s_t)q_{t-1}] + \varepsilon_t^k(s_t) \quad (\text{规则 IX})$$

其中，规则 V 为后顾型的货币政策规则，规则 VI 为前瞻型的货币政策规则，规则 VII 至 IX 为几种代表性的混合型货币政策规则。基于上述货币政策规则的不同设定，沿用前文的模型系统和相关参数估计，就可以通过模拟分析计算得出每一种货币政策规则下的社会福利损失大小，进而对相关规则的政策效果进行评估。具体结果如表 3 所示。为便于比较，表 3 同时给出了前文基于当期值反应的货币政策规则（即规则 I，作为比较基准）。

从表 3 的结果可以看出，在各种不同的冲击下，在大部分情况下，规则 V 至规则 IX 下的社会福利损失均较规则 I 下的社会福利损失要大，这说明，就本文的相关分析而言，较之各种前瞻型和混合型的货币政策规则而言，货币政策对当期的经济和金融状态做出反应总体上能实现相对更好的政策效果。尽管如此，我们也发现，在某些特定的情况下，比如当面临成本推动冲击时，前瞻型的货币政策规则确实能进一步增进社会福利。

表3 范式转变货币政策的福利效应：对金融资产价格波动的不同反应力度比较

冲击类型	规则形式	福利损失	福利增进程度 (%) *
技术冲击	规则 I	0.65	—
	规则 V	0.31	52.08
	规则 VI	2.65	-306.99
	规则 VII	1.63	-150.34
	规则 VIII	3.36	-416.30
	规则 IX	0.90	-38.27
金融冲击	规则 I	10.08	—
	规则 V	29.51	-192.75
	规则 VI	15.73	-56.09
	规则 VII	4.07	59.58
	规则 VIII	25.52	-153.22
	规则 IX	32.21	-219.63
货币政策冲击	规则 I	11.63	—
	规则 V	37.28	-220.64
	规则 VI	33.90	-191.57
	规则 VII	61.07	-425.18
	规则 VIII	20.07	-72.63
	规则 IX	31.86	-173.99
货币需求冲击	规则 I	2.02	—
	规则 V	10.97	-444.30
	规则 VI	2.61	-29.64
	规则 VII	2.85	-41.37
	规则 VIII	48.34	-2298.56
	规则 IX	2.19	-8.64
成本推动冲击	规则 I	1.91	—
	规则 V	1.24	34.93
	规则 VI	2.28	-19.23
	规则 VII	3.01	-57.29
	规则 VIII	1.07	43.83
	规则 IX	1.29	32.29

注：*福利增进程度是指每种情况下的福利损失相对于基准情况(即规则 I)下的福利损失所减少的百分比。

五 结论与政策启示

在现有文献中，基于金融变量状态转换的 DSGE 建模还相对较少。本文通过构建一个包含金融资产价格状态和货币政策范式转变的 DSGE 模型，为分析金融状态变化和货币政策反应规则之间的关系提供了一些新的思路和证据。具体而言，本文的研究结果发现：对于正常状态下较小的金融资产价格波动，货币政策没有必要做出直接反应；但当金融资产价格大幅偏离其均衡状态时（意味着一种明显的金融不稳定状态），货币政策应该对金融资产价

格的波动做出直接的反应。这种根据金融状态变化而灵活调整、相机选择的货币政策，本文称之为“基于金融状态转换的货币政策规则”。

基于包含范式转变的 DSGE 模型，本文的模拟分析结果显示：基于金融状态转换的货币政策规则比传统的货币政策规则能更好地稳定经济和金融体系，同时，由于不需要时时对金融资产价格的波动进行被动地持续调整，而只需要在出现明显的不稳定迹象时才进行反应，因而在政策操作上也更加清晰简洁。此外，进一步的福利分析表明，从提高货币政策反应效率的角度，基于金融状态转换的货币政策对金融资产价格波动的反应力度系数并不是越大越好，而是存在一定的适度区间。

本文的分析结果提供了两个方面的政策启示：首先，由于现实中的金融资产价格波动通常存在比较明显的状态变化特征，因而货币政策在实践中应该充分考虑这种特征，以进一步增强货币政策调控的灵活性、针对性和有效性；其次，由于货币政策是否需要对金融资产价格波动做出直接反应在很大程度上取决于其对金融资产价格所处状态（是“正常”还是“不稳定”）的判断，这就意味着，货币政策当局需要发展出一套科学和行之有效的方法，丰富政策决策的有效“信息集”，通过对金融资产价格的波动状况进行持续、动态地监测，正确识别和及时发现各种潜在的不稳定状态。

参考文献：

贾俊雪、秦聪、张静（2014）：《财政政策、货币政策与资产价格稳定》，《世界经济》第 12 期。

刘斌（2010）：《动态随机一般均衡模型及其应用》，北京：中国金融出版社。

马鑫媛、赵天奕（2016）：《非正规金融与正规金融双重结构下货币政策工具比较研究》，《金融研究》第 2 期。

马勇（2016）：《中国的货币财政政策组合体制及其稳定效应研究》，《经济学（季刊）》第 1 期。

马勇、陈雨露（2013）：《宏观审慎政策的协调与搭配：基于中国的模拟分析》，《金融研究》第 8 期。

马勇、张靖岚、陈雨露（2017）：《金融周期与货币政策》，《金融研究》第 3 期。

梅东洲、龚六堂（2012）：《经常账户调整的福利损失——基于两国模型的分析》，《管理世界》第 4 期。

瞿强（2001）：《资产价格与货币政策》，《经济研究》第 7 期。

王国静、田国强（2014）：《金融冲击和中国经济波动》，《经济研究》第 3 期。

易纲、王召（2002），《货币政策与金融资产价格》，《经济研究》第 3 期。

殷波（2009）：《投资时机、资产价格与最优利率政策：对中国货币政策有效性的再解释》，

《世界经济》3期。

余辉、余剑（2013）：《我国金融状况指数构建及其对货币政策传导效应的启示——基于时变参数状态空间模型的研究》，《金融研究》第4期。

张亦春、胡晓（2010）：《宏观审慎视角下的最优货币政策框架》，《金融研究》第5期。

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。

Annicchiarico, Barbara; Marini, Giancarlo and Piergallini, Alessandro. “Monetary Policy and Fiscal Rules.” *The B.E. Journal of Macroeconomics*, 2008, 8, pp. 1-42.

Carlstrom, Charles T.; Fuerst, Timothy S. and Paustian, Matthias. “Optimal Monetary Policy in a Model with Agency Costs.” *Journal of Money, Credit and Banking*, 2010, 42(1), pp. 37-70.

Choi, Jinho and Hur, Joonyoung. “An Examination of Macroeconomic Fluctuations in Korea Exploiting a Markov-switching DSGE Approach”, *Economic Modelling*, 2015, 51, pp. 183-199.

Christiano, Lawrence; Motto, Roberto and Rostagno, Massimo. “Risk Shocks.” *American Economic Review*, 2014, 104, pp. 27-65.

Claessens, Stijn; Kose, M. Ayhan and Terrones, Marco E. “How Do Business and Financial Cycles Interact?” *Journal of International Economics*, 2012, 87(1), pp. 178-90.

Coibion, Olivier; Gorodnichenko, Yuriy and Wieland, Johannes. “The Optimal Inflation Rate in New Keynesian Models: Should Central Banks Raise Their Inflation Targets in Light of the Zero Lower Bound?” *The Review of Economic Studies*, 2012, 79(4), pp. 1371-1406.

Curdia, Vasco and Woodford, Michael. “Credit Spreads and Monetary Policy.” *Journal of Money, Credit, and Banking*, 2010, 42(6), pp. 3-35.

Dionne, Georges; Gauthier, Geneviève; Hammami, Khemais; Maurice, Mathieu and Simonato, Jean-Guy. “A Reduced Form Model of Default Spreads with Markov-switching Macroeconomic Factors.” *Journal of Banking and Finance*, 2011, 35(8), pp. 1984-2000.

Farmer, Roger E.A.; Waggoner, Daniel F. and Zha, Tao. “Understanding Markov-Switching Rational Expectations Models.” *Journal of Economic Theory*, 2009, 144(5), pp. 1849-1867.

Farmer, Roger E.A.; Waggoner, Daniel F. and Zha, Tao. “Generalizing the Taylor Principle: A Comment.” *American Economic Review*, 2010, 100(1), pp. 608-617.

Farmer, Roger E.A.; Waggoner, Daniel F. and Zha, Tao. “Minimal State Variable Solutions to Markov-switching Rational Expectations Models.” *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2011, 35(12), pp. 2150-2166.

Gameiro, Isabel Marques; Soares, Carla and Sousa, João. “Monetary Policy and Financial Stability: An Open Debate.” *Economic Bulletin and Financial Stability Report Articles*, 2011.

Gertler, Mark and Kiyotaki, Nobuhiro. "Financial Intermediation and Credit Policy in Business Cycle Analysis," in: B. Friedman and M. Woodford eds., *Handbook of Monetary Economics 3A*, North Holland, 2010.

Iacoviello, Matteo. "Financial Business Cycles." *Review of Economic Dynamics*, 2015, 18(1), pp. 140-163.

Jermann, Urban and Quadrini, Vincenzo. "Macroeconomic Effects of Financial Shocks." *American Economic Review*, 2012, 102(1), pp. 238-271.

Leeper, Eric M. and Zha, Tao. "Modest Policy Interventions." *Journal of Monetary Economics*, 2003, 50(8), pp. 1673-1700.

Liu, Zheng; Waggoner, Daniel F. and Zha, Tao. "Asymmetric Expectation Effects of Regime Shifts in Monetary Policy." *Review of Economic Dynamics*, 2009, 12(2), pp. 284-303.

Nisticò, Salvatore. "Monetary Policy and Stock-Price Dynamics in a DSGE Framework." *Journal of Macroeconomics*, 2012, 34(1), pp. 126-146.

Piergallini, Alessandro. "Real Balance Effects, Determinacy and Optimal Monetary Policy." Department of Economics, University of Rome Tor Vergata, MPRA Paper No. 59832, 2004.

Sargent, Thomas J. and Surico, Paolo. "Two Illustrations of the Quantity Theory of Money: Breakdowns and Revivals." *American Economic Review*, 2011, 101(1), pp. 109-128.

Sims, Christopher A. "Solving Linear Rational Expectations Models." *Computational Economics*, 2002, 20(1), pp. 1-20.

Sims, Christopher A.; Waggoner, Daniel F. and Zha, Tao. "Methods for Inference in Large Multiple-equation Markov-switching Models." *Journal of Econometrics*, 2008, 146(2), pp. 255-274.

Smets, Frank. "Financial Stability and Monetary Policy: How Closely Interlinked?" *Sveriges Riksbank Economic Review*, 2013, 3, pp. 121-160.

Smets, Frank. and Wouters, Raf. "An Estimated Dynamic Stochastic General Equilibrium Model of the Euro Area." *Journal of the European Economic Association*, 2003, 1(5), pp. 1123-1175.

White, William R. "Should Monetary Policy 'Lean or Clean'?" FRBD Working Paper No. 34, 2009.

Woodford, Michael. *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*. Princeton University Press, 2003.

Woodford, Michael. "Inflation Targeting and Financial Stability." NBER Working Paper No. 17967, 2012.

Financial State Change 和 Monetary Policy Reaction: A Study Based on Regime Switching DSGE Model

Ma Yong; Tan Yinong

Abstract: In the existing literature, DSGE model with financial state change is largely absent. This paper provides a new approach to analyzing the relationship between financial state change and monetary policy by constructing a DSGE model that includes regime-switching properties of financial state and monetary policy. Specifically, this paper proposes a new perspective that monetary policy does not need to react to asset price fluctuations during normal times but it should do so when there are large deviations of asset price from its equilibrium level (which indicates an obvious sign of financial instability). This monetary policy rule, which is flexible and discretionary according to the change of financial state, is called “financial regime-switching monetary policy rule” in this paper. Further simulation analysis suggests that, compared with the traditional linear rule, the financial regime-switching monetary policy rule can better stabilize the financial system and the real economy, is more concise and applicable, and is associated with significant enhancement of social welfare.

Keywords: financial state; monetary policy; regime switching

JEL code: E44, E52, E61