

DOI: 10.19361/j.er.2022.04.07

# 中国系统性金融风险及其 对金融周期、经济周期的影响动态

赵修仪 邓 创\*

**摘要:** 基于“市场活性”和“谐振强度”两个方面,本文提出系统性金融风险指数 SFRI 构建方法。在考察 1998 年 1 月至 2019 年 9 月我国金融风险变动态势的基础上,运用非线性动态计量模型进一步分析我国金融风险变动对金融周期、经济周期的影响机理。研究发现:(1)本文构建的系统性金融风险指数不仅反映了我国金融风险“快积聚、慢消融”的非对称性特征,而且与宏观经济和金融形势存在密切的关联动态。(2)金融风险变动对金融周期、经济周期的非对称性影响存在明显差异,金融风险上升对金融周期的负向影响强于金融风险下降对金融周期的正向影响;而其对经济周期的影响相对较弱且存在时变性。(3)金融风险对金融周期、经济周期的影响存在区制效应,在高金融风险区制内金融风险上升对金融周期、经济周期的负向影响显著强于低金融风险区制,而在所有区制下金融风险对金融周期的负向影响均显著强于其对经济周期的影响。上述结论为建立金融风险防范预警体系、进一步完善宏观审慎政策提供了新的经验依据和有益的政策启示。

**关键词:** 系统性金融风险;市场活性;谐振强度;经济周期;金融周期

**中图分类号:** F224.0

## 一、引言

自 2008 年国际金融危机爆发以来,学界和决策部门普遍意识到以维持价格稳定为核心的传统宏观调控政策难以兼顾金融体系的稳定,以防范系统性金融风险为目标的宏观审慎监管逐渐成为各主要经济体政策实践的重要组成部分。目前,我国经济正处于转变经济增长方式、优化经济结构、转换增长动力的转型期和攻关期,与此同时,金融体系中的各类风险因素和不确定因素也表现出快速聚集和集中暴露的演变态势。在此背景下,我国明确提出了“牢牢守住不发生系统性金融风险底线”这一目标。然而,由于系统性金融风险蕴藏于金融体系运转的多个层面,其内生性决定了系统性金融风险无法从根源上被消除(张晓朴,2010)。因此,正确识别和评估系统性金融风险,不仅是深入理解系统性金融风险传染机制和扩散效应的

\*赵修仪,吉林大学数量经济研究中心,邮政编码:130012,电子信箱:xiuyi18@jlu.edu.cn;邓创(通讯作者),吉林大学数量经济研究中心,邮政编码:130012,电子信箱:dengchuang@jlu.edu.cn。

本文受国家自然科学基金面上项目“中国金融周期的波动特征、形成机理及其与经济周期的动态关联机制研究”(项目编号:71873056);教育部“春晖计划”合作科研项目“中国经济与金融不确定性的动态评估与交互影响机制研究”(2020);吉林省教育厅科学研究重大项目“‘双循环’新格局下吉林省经济下行风险的定量评估与应对策略”(项目编号:JKH20220938SK)的资助。感谢匿名审稿专家的宝贵修改意见,作者文责自负。

重要基础,更是全面监测和有效防控系统性金融风险、科学制定金融监管措施和宏观经济调控政策的关键前提,因而是近年来经济学界和决策部门共同关注的热点和难点问题。

本文将在厘清系统性金融风险内涵的基础上,首先提出一种新的系统性金融风险测度方法,从时域和频域两个维度全面考察金融体系内各指标之间的交互作用和谐振关系,突出对系统性金融风险破坏性和传染性两个方面的考虑,以期在进一步丰富现有系统性金融风险测度方法的基础上,合理评估我国金融体系的风险状态;其次,运用时变参数向量自回归(TVP-VAR)模型、平滑迁移向量自回归(LSTVAR)模型等系列经济计量模型,多角度地深入考察系统性金融风险对金融周期、经济周期的影响动态和作用机理,刻画出系统性金融风险对经济金融体系冲击影响的时变特征、非对称性和门限效应等系列非线性特征,以期在进一步理解系统性金融风险的顺周期特性的基础上,得到有关系统性金融风险防控与经济金融协调稳定发展的政策启示。

## 二、文献综述

关于系统性金融风险,目前学术界尚无明确定义。早期研究认为系统性金融风险是金融市场中影响所有资产且不能通过投资组合进行消除的风险,即不可分散风险。后续文献从不同视角对系统性风险的内涵进行了拓展或重新界定,例如 Minsky(1992)从影响结果的角度阐述了系统性金融风险将引发金融市场信息中断并可能导致金融功能丧失;De Bandt和 Hartmann(2000)认为系统性金融风险在导致部分金融体系信心崩溃的基础上,加剧经济不确定性甚至对实体经济造成严重危害;Bernanke(2009)从危害范围的角度强调了系统性金融风险的爆发将对整个金融体系和宏观经济构成威胁,而非仅仅对部分金融机构稳定产生影响;以 Kaufman(1994)为代表的一些学者则从风险传染的角度指出,系统性金融风险的主要特点是其冲击将引起多米诺骨牌效应,迅速扩散至一连串的金融机构和市场。由此可见,尽管已有大量学者对系统性金融风险展开了多角度的深入探讨,但在系统性金融风险的内涵界定方面仍然存在一些分歧。

由于对系统性金融风险概念的界定不同,现有研究中有关系统性金融风险的测度方法也存在明显差异。文献中常见的测度方法主要有以下两类:第一类方法基于 Adrian 和 Brunnermeier(2016)提出的条件在险价值(CoVaR),即整个金融部门在某一机构处于特定状态下的在险价值(VaR),并以其在困境时期和正常时期整个系统的在险价值差( $\Delta CoVaR$ )定义金融系统因单一机构所处状态不同而引起的风险水平变化。他们还进一步将  $\Delta CoVaR$  条件倒置,定义风险敞口( $Exposure - \Delta CoVaR$ )以评估系统遭遇危机时某一机构面临威胁的强度。基于这一方法,陈守东和王妍(2014)以极端分位数回归方法估计的 CoVaR 模型对 33 家上市金融机构进行了分析,研究表明银行业是中国系统性金融风险最重要的来源,且股票市场波动越剧烈,金融机构面临的损失越大;李政等(2019)同时以  $\Delta CoVaR$  和  $Exposure - \Delta CoVaR$  方法考察国内 33 家上市金融机构的系统重要性和脆弱性,结果表明商业银行和保险公司的系统重要性高于证券公司,而证券公司的脆弱性则相对更高。此类方法具有计算复杂度低而适用范围广的优势,但不具备可加性,可能难以准确反映整个金融体系的全局风险,并且随着研究的推进,已有学者对  $\Delta CoVaR$  方法的可靠性提出了质疑(杨子暉等,2018)。

另一类研究则根据 Acharya 等(2017)提出的系统期望缺口(SES),其定义为整个金融体系资本短缺时单一机构的资本缺口水平,但由于 SES 数值基于事后观测,需要通过金融体系

收益率处于尾部时单个机构的边际期望损失 (*MES*) 和当期杠杆率对 *SES* 的回归关系测算 *SES* 期望值以指示风险,同时此方法还忽略了金融机构规模这一重要因素。Brownlees 和 Engle (2011) 对此作出改进,构造包含机构规模、杠杆水平和长期边际期望缺口的函数,用来反映金融市场长期下行时金融机构的预期资本缺口,以此作为系统性风险指数 (*SRISK*) 的测度依据。该方法不仅可以衡量整个金融体系的系统性风险水平,同时也可以测算单个金融机构的系统性风险,通过评估其在整个金融体系中的重要程度,对不同类型的金融机构实施差异化监管。梁琪等 (2013) 借助 *SRISK* 方法测算中国 34 家上市金融机构风险值,给出了金融机构系统重要性的判断标准,并指出影响金融机构系统重要性的首要因素是规模;陈湘鹏等 (2019) 对常用的系统性金融风险指标进行了比较分析,认为只有 *SRISK* 综合反映了规模、杠杆率和关联紧密性三个层面的信息,更适合中国金融体系,且整体 *SRISK* 值能够有效预测中国宏观经济活动,而整体 *MES* 值、整体 *SES* 值则不能。尽管 *SRISK* 可以反映金融体系的系统性风险,但其测度结果合理性在一定程度上依赖于对目标金融机构的选择,且存在计算复杂度较高的问题,因而近年来部分学者尝试探索新的系统性金融风险测度方法以克服上述局限性。

此外,一些学者从其他角度入手对系统性金融风险展开了测度。如 Lehar (2005) 以资产收益正态分布原假设下的联合违约概率度量系统性金融风险;Billio 等 (2012) 通过格兰杰因果检验分析金融市场内部和部分市场间关联程度,以此反映金融风险;Diebold 和 Yilmaz (2014) 基于股票收益率模型对美国主要金融机构进行了定向波动连通性测度并以此作为金融风险的指示;孙彦林和陈守东 (2019) 通过直接在金融景气指数中加入风险修正因素对系统性金融风险进行测算;等等。尽管这些研究丰富了系统性金融风险的测度方法,也得出了一些有益结论,但总的来看,关于系统性金融风险的测度问题尚未形成统一框架,在指标体系构建、测度方法等方面仍有较大的开拓空间。

除了系统性金融风险的测度问题以外,明确系统性金融风险对经济金融体系的影响也是当前学界和监管部门共同关注的热点问题之一,更是深入理解系统性金融风险 and 有效制定应对政策的关键所在。事实上,金融风险与宏观经济之间关系的研究可追溯到 Fisher (1933) 的债务-通缩理论,然而传统的真实经济周期理论坚持认为宏观经济波动并不受金融因素的影响,直到 Bernanke 和 Gertler (1989) 提出金融加速器理论后,金融风险对宏观经济波动的影响效应及其传导机制才开始受到学术界的广泛关注。特别是美国次贷危机席卷全球并引发多国实体经济衰退后,系统性金融风险对宏观经济与金融体系的影响开始成为新的研究热点。例如,Bullard 等 (2009) 研究发现系统性金融风险将在作用于金融体系后进一步危及到实体经济领域,给经济稳定带来严重的冲击影响;陈雨露和马勇 (2013) 构建金融失衡指数用于衡量系统性金融风险,并检验发现其先行于产业和价格的变动,同样证实了金融层面的失衡要先于宏观经济失衡的发生;Allen 等 (2012) 发现银行体系内较高的系统性风险水平将通过信贷渠道对宏观经济产生影响;Jim 和 Zeng (2014) 指出银行风险的变动会导致整体宏观经济活动的波动,且通过建立金融安全网和提高风险分担可以部分缓解银行风险冲击的不利影响;Chiu 等 (2015) 指出金融机构可以通过债权债务关联影响实体企业,因而金融机构风险在冲击整个金融体系的同时也会危及到实体经济部门;等等。尽管学界已普遍认同系统性金融风险积聚将对经济金融体系产生负向影响,但多数文献仍停留在定性分析层面,对于这一负向影响的定量刻画,特别是关于系统性金融风险对经济金融体系影响的非线性特征分析相对较少。



综上所述,尽管国内外学者针对系统性金融风险的测度及其对经济金融体系的影响展开了大量研究,并且得到了许多有益的结论和政策启示,但目前学者们对于系统性金融风险的界定和研究视角存在较大差异,并且就已有相关文献来看,在系统性金融风险测度方面仍有进一步探索的空间:首先,在系统性金融风险的测度过程中,考虑金融体系内部共生关系甚至与宏观经济之间交互反馈机制的研究较为少见;其次,在测度系统性金融风险的基础上,进一步深入讨论其与实体经济、金融体系之间影响机制的研究并不多见。

通过梳理现有文献,系统性金融风险的爆发可以大致描述为单个冲击事件直接或间接威胁金融市场中的多个主体(Bernanke,2009),使其同时遭受重大损失(Benoit et al.,2017),并可能溢出到实体经济层面引起经济衰退(De Bandt and Hartmann,2000)的现象。系统性金融风险至少具有以下四个方面的特性:其一是具有内生性,金融体系结构特征、合约性质以及基本制度等均可能蕴涵引发系统性金融风险的基本要素,这使得系统性金融风险无法从根本上消除;其二是具有破坏性或负外部性,即系统性金融风险不仅会削弱金融机构功能,而且其最后导致的社会财富损失将远大于金融机构的损失;其三是具有传染性,系统性金融风险可通过金融业务往来、预期影响等途径在金融机构甚至整个金融体系内迅速传递扩散;其四是具有顺周期性,即系统性金融风险可借由金融系统传导至实体经济领域,加速并放大宏观经济波动。鉴于上述特性,本文认为,系统性金融风险的识别和测度应源自金融体系内部各领域指标的系列变化,并突出考虑其对经济金融体系的冲击强度和传染范围两个方面。为此,作为一项有益尝试,本文将运用频域溢出指数方法和小波方法,从时域和频域两个维度综合考察风险冲击事件的发生概率和影响范围,提出一种新的系统性金融风险指数合成方法,并在分析其变动特征的基础上,进一步深入探讨系统性金融风险对金融周期、经济周期波动的影响动态与作用机理,以期有效防范系统性金融风险、实现经济与金融协调稳定发展提供有益的经验依据和政策启示。

### 三、基于“市场活性”与“谐振强度”的系统性金融风险指数合成方法

鉴于系统性金融风险的破坏性和传染性等特性,识别和测度系统性金融风险至少应重点关注以下两个方面:一是单个冲击事件发生的概率和冲击强度;二是冲击对金融体系影响的广度和深度。很显然,第一方面反映了金融体系中滋生冲击事件的可能性及其影响强度,金融市场越“活跃”,发生风险或异常事件的可能性越大。Barunik和Krehlik(2018)认为,金融体系内部的交互影响是系统性金融风险的重要来源之一,例如存款利率的变动将引起实际股票收益率期望的变化,从而对股票市场造成偏离趋势的永久性冲击。然而在一个金融体系中,不同来源的冲击可能引发不同频率的震荡从而在多个频段导致金融风险的累积,因此,本文将借鉴Barunik和Krehlik(2018)的思路,将不同频域范围内金融体系内部的总溢出效应定义为“市场活性”,以此对金融市场的活跃程度进行评估。

本文在Barunik和Krehlik(2018)研究基础上进行改进的原因有二:第一,从理论上,尽管上述“市场活性”可以描述风险事件发生后对金融体系造成的总溢出影响,但金融体系各领域之间的关联强度仍然可能对风险冲击的影响产生不容忽视的加速和放大效应。因此,衡量系统性金融风险时还应考虑金融体系中风险的传播速度和影响范围,即单个冲击引发整个金融体系振荡的可能性。Tse和Tsui(2002)研究股票市场和外汇市场、Bae等(2003)分析不同地区股票市场时均观测到了市场间负回报高度一致的现象,Forbes和Rigobon(2002)

以及 Diebold 和 Yilmaz(2012)认为这一现象源于金融市场内部密切的相互关联,而非简单的传染。目前,市场间关联与金融风险传导相关的观点已得到学界比较广泛的认可,并在大量文献中作为衡量系统性金融风险或其他风险的依据之一(Benoit et al.,2017;李政等,2019)。虽然不同频域内的冲击影响渠道和传播特性可能不尽相同,但在金融体系内部关联更为紧密时,单一事件冲击对整个金融体系无疑会产生更为迅速和广泛的影响,特别是在金融体系内各频段的关联强度均普遍较高时,发生系统性金融风险的可能性也将显著增加。第二,在实际应用中,Barunik 和 Krehlik(2018)使用分频动态溢出指数法,以美国金融机构的超高频数据测度美国系统性金融风险,得到的结果具有较好的风险指示能力,而此类超高频数据在我国金融市场中难以获得,多数相关研究基于周数据或月数据展开,在测度精度上有所损失。因此,为了更为全面地考察金融体系内各类风险冲击事件带来的影响,本文参照物理学中的概念,将系统内全频域的关联强度称为整个金融体系的“谐振强度”,以此评估风险冲击的系统性影响,在理论层面使得本文测度的系统性金融风险指数能够同时反映系统性金融风险的破坏性和传染性,不仅与定义相符,而且在应用层面契合我国金融市场实际情况,对研究中使用低频数据造成的精度损失进行补偿。

本文基于上述“市场活性”和“谐振强度”两个方面,提出如下的系统性金融风险指数  $SFRI$  构建方法:

$$SFRI_t = [FDCM_t \times FCOH_t]^{1/2} \quad (1)$$

(1)式中: $FDCM_t$ 表示第  $t$  期金融体系内各子市场之间分频动态总溢出指数,用于反映市场活性; $FCOH_t$ 表示第  $t$  期各金融子市场之间小波相关程度,用以反映金融体系全频域范围内的谐振强度。由于二者分别衡量金融体系中冲击事件的发生概率和冲击事件在金融子市场间传递并最终形成系统性金融风险的可能性,基于统计学原理,可将二者简单相乘得到系统性金融风险指数  $SFRI$ 。

### (一) 市场活性

本文中市场活性的评估方法为利用由各金融指标构成的广义向量自回归系统,计算出该内生体系中各频域范围内的总动态溢出指数,即考察金融体系中单个冲击对各金融指标所产生的影响强度。考虑一个  $s$  阶  $N$  变量 VAR 模型:

$$\Phi(L)Y_t = \varepsilon_t \quad (2)$$

(2)式中: $Y_t$ 为包含  $N$  个内生变量的向量, $\Phi(L)$ 为产生稳定 VAR 系统的滞后多项式, $\varepsilon_t \sim N(0, \Sigma)$ 为独立同分布的扰动向量。在满足平稳性假设时,(2)式可表示为:

$$Y_t = \Psi(L)\varepsilon_t \quad (3)$$

(3)式中:多项式矩阵  $\Psi(L) = \Phi(L)^{-1}$ 。预测误差方差分解度量了 VAR 系统中一个变量的预测误差方差受其他变量冲击影响部分所占比例。在广义 VAR 框架中,变量  $Y_j$  能够解释  $Y_i$  的  $H$  步预测误差方差的比例  $\varphi_{ij}(H)$ :

$$\varphi_{ij}(H) = \sigma_{jj}^{-1} \sum_{h=0}^H (\Psi_h \Sigma)_{ij}^2 / \sum_{h=0}^{H-1} (\Psi_h \Sigma \Psi_h') \quad (4)$$

(4)式中: $\Sigma$ 为扰动项  $\varepsilon$  的协方差矩阵, $\sigma_{jj}$ 为扰动项协方差矩阵的第  $j$  个对角元素。在广义预测误差方差分解下,  $\sum_{j=1}^H \varphi_{ij}(H) \neq 1$  时可对其进行标准化处理如下:

$$\tilde{\varphi}_{ij}(H) = \varphi_{ij}(H) / \sum_{j=1}^H \varphi_{ij}(H) \quad (5)$$

系统的动态总溢出效应水平,即所有变量冲击对总体预测误差方差分解的平均贡献为:

$$DCM(H) = 100 \times \frac{\sum_{i,j=1, i \neq j}^N \tilde{\varphi}_{ij}(H)}{\sum_{i,j=1}^N \varphi_{ij}(H)} = 100 \times \sum_{i,j=1, i \neq j}^N \tilde{\varphi}_{ij}(H) / N \quad (6)$$

在此基础上,Barunik 和 Krehlik (2018)以频率响应代替广义预测误差方差分解脉冲响应,得出了广义预测误差方差分解的频谱表示。通过对(3)式中系数进行傅立叶变换,频率  $\omega$  下  $Y_t$  的功率谱为:

$$S_Y(\omega) = \Psi(e^{-i\omega\theta}) \Sigma \Psi'(e^{i\omega\theta}) \quad (7)$$

(7)式中:频率响应函数  $\Psi(e^{-i\omega\theta}) = \sum_h \Psi_h e^{-i\omega\theta}$ 。功率谱  $S_Y(\omega)$  描述了  $Y_t$  的方差在频率  $\omega$  上的分布情况,据此可得到频率  $\omega$  上广义预测误差方差分解为:

$$\theta_{ij}(H) = \frac{\sigma_{ij}^{-1} \sum_{h=0}^{\infty} (\Psi(e^{-ih\omega}) \Sigma)_{ij}^2}{\sum_{h=0}^{\infty} (\Psi(e^{-ih\omega}) \Sigma \Psi(e^{ih\omega}))_{ij}^2} \quad (8)$$

进一步可将其标准化为如下形式:

$$\tilde{\theta}_{ij}(\omega) = \theta_{ij}(\omega) / \sum_{j=1}^N \theta_{ij}(\omega) \quad (9)$$

由于单一频率点携带信息有限,在实际应用中通常将频率点积聚成频率带,测算不同频段的分频溢出指数,从而考察某一变量冲击在短、中、长期的影响。因此,在任一频率带  $b = (low, up)$ <sup>①</sup>上的总溢出指数可以表示为:

$$FDCM(b) = \tilde{\theta}_{ij}(b) = \int_{low}^{up} \tilde{\theta}_{ij}(\omega) d\omega \quad (10)$$

## (二) 谐振强度

考虑到各金融领域之间的重要性存在差异,本文对(1)式中的谐振强度  $FCOH_t$  采用以下加权公式计算:

$$FCOH_t = \sum_{i,j=1, i < j}^n (w_{ij,t} \times COH_{ij,t}) \quad (11)$$

(11)式中: $COH_{ij,t}$ 表示第  $t$  期  $n$  维指标体系中金融指标  $i$  与金融指标  $j$  之间的小波相关系数,对应的权重值  $w_{ij,t} = (w_{i,t} + w_{j,t}) / 2$ ,其中单个金融指标  $i$  的权重  $w_{i,t}$  根据各金融指标与 CPI 构成的 VAR 系统中指标  $i$  的单位冲击对 CPI 所产生的累计影响(30 期脉冲响应累计值)来计算。

上述小波相关系数是将两个金融时间序列指标  $i$  和  $j$  分别经连续小波变换后所得序列的相关系数。一般地,小波变换是基于一个特定的母小波将时间序列数据分解为一系列波形的叠加,从而将其映射到一个时频二维空间,以使得分解后的序列可以同时携带时域和频

①由于可获得的统计数据长度有限,为兼顾频域覆盖范围和频带划分的置信度,本文选择略低于样本区间长度 50% 的 10 年作为  $FDCM_t$  和  $COH_{ij,t}$  最低频率,最高频率为一个月。

域两方面的特征。对于一个函数  $\Gamma(t)$ , 若其傅立叶变换在全时域能量有限, 则可称其为一个母小波, 而一个包含伸缩平移的母小波序列可表示为:

$$\Gamma_{\tau,s}(t) = \frac{1}{\sqrt{s}} \Gamma\left(\frac{t-\tau}{s}\right); \tau, s \in R; s \neq 0 \quad (12)$$

(12)式中: $s$  为小波伸缩尺度,  $\tau$  为平移尺度。基于此, 可对任意函数  $f(t)$  进行如下的连续小波变换:

$$W_f(\tau, s) = \langle f | \Gamma_{\tau,s} \rangle \frac{1}{\sqrt{s}} \int f(t) \Gamma\left(\frac{t-\tau}{s}\right) dt \quad (13)$$

Morlet 小波  $\Gamma_{\omega_0}(\omega) = \pi^{-1/4} e^{i\omega_0 t} e^{-t^2/2}$  具有优异的数学性质, 在应用时适用范围广, 计算复杂度低, 并能够同时满足从时频两个维度分析时间序列的需求 (Daubechies, 1992), 因而广泛应用于经济金融领域的研究 (苏治、陈杨龙, 2012; 邓创等, 2021)。本文选取 Morlet 小波对各时间序列指标进行连续小波变换<sup>①</sup>, 并进一步基于一个在时域和频域都光滑的算子  $V$  计算出小波相关系数 (Aguilar-Conraria and Soares, 2014):

$$COH_{i,j} = \frac{V(W_{ij})}{V(|W_i|^2)V(|W_j|^2)} \quad (14)$$

(14)式中: 矩阵  $W_i$  和  $W_j$  描述的是参与相关性计算的两个小波,  $W_{ij} = W_i W_j^*$ 。综合上述 (10) 和 (11) 式, 我们得到全样本下市场活性和谐振强度的评估方式, 在此基础上, 进一步采用滚动时窗方法即可计算出不同子样本期间的权重值  $w_{ij,t}$ 、小波相关系数  $COH_{ij}$ , 以及动态溢出指数  $FDCM_t$ , 合成出 (1) 式中的时变系统性金融风险指数。其中滚动时窗的窗口大小设定为 6 年 (72 期), 以兼顾对样本容量和时变特征的考虑。

与现有相关测度方法相比, 本文提出的系统性金融风险指数构建方法具有以下优势: 首先, 得益于动态溢出指数测度方法的优点, 进行预测误差方差分解时结果不受变量排序的影响 (Diebold and Yilmaz, 2012), 因而本文的合成结果有助于合理揭示金融市场中错综复杂的内部关系; 其次, 无论是溢出指数还是小波相关系数的计算, 在样本容量较大的情况下, 即可利用滚动时窗方法便利地对市场活性和谐振强度进行动态评估, 综合单一事件或风险的冲击强度和扩散速度两个方面考察系统性金融风险的时变特征; 最后, 相比 Barunik 和 Krehlik (2018) 等单纯利用分频动态溢出指数对金融风险进行刻画的方法而言, 本文还将全频域范围内小波相关性纳入考量, 一方面综合考虑了风险传播速度和影响范围, 另一方面在一定程度上回避了分频动态溢出指数测度结果波动较大且对低频波动序列 (如经济周期等宏观经济指标) 预警能力较弱的问题, 因而可以有效降低测度结果的偏误。

#### 四、中国系统性金融风险指数的测度及其变动特征

本部分将根据上文所述原理, 以中国金融市场数据指标合成中国系统性金融风险指数。在选择金融子市场时, 本文参照现有研究的做法 (Goodhart and Hofmann, 2001; 邓创、徐曼,

<sup>①</sup>作为稳健性检验, 本文研究过程中使用墨西哥帽小波和 DB4 小波代替 Morlet 小波进行指数合成, 得到结果与  $SFRI$  数值上略有差异, 但整体上具有相似的变化趋势, 指示出的高 (低) 风险极值时点以及各极值点的相对水平也基本一致, 同样与中国历史经济金融形势相符。限于篇幅不在文中列出, 如有兴趣可与作者联系。



2014),选用涵盖股票市场、外汇市场、债券市场、信贷市场、货币市场和房地产市场共六个金融领域的代表性指标,分别为上海证券综合指数、人民币名义有效汇率、各类债券发行总量、金融机构贷款余额、银行间7天期同业拆借利率和国房景气指数;同时还选取CPI和工业增加值计算出通货膨胀和经济增长率,用于对系统性金融风险指数的合理性进行检验。以上指标数据来源于WIND数据库,样本区间为1998年1月至2019年9月<sup>①</sup>。

图1描绘了本文合成得到的系统性金融风险指数SFRI的变动态势。结合样本期间内我国经济金融运行的现实情况来看,2003年末不良资产剥离初步完成,国有银行不良贷款率明显下降,系统性金融风险指数表现出下降趋势。2003年至2005年上半年,伴随着我国经济快速发展,出现了内外发展不均衡的问题,一方面国内经济出现局部过热,另一方面对外贸易依存度不断升高,特别是2005年基于汇率法统计计算的中国对发达国家外贸依存度高达63.6%,为同期发展中国家最高值,加之人民币被严重低估的国际舆论和贸易纠纷不断涌现,系统性金融风险指数于2005年3月起迅速攀升至同年6月的极值点,不少学者认为此时中国经济已陷入外部失衡状态(李昕、徐滇庆,2013)。随后我国开始实行以市场供求为基础、参考一篮子货币进行调节、有管理的浮动汇率制度,取代了人民币汇率钉住美元的临时政策,人民币汇率定价更趋合理。同时,我国还对四大国有商业银行不良资产进行了又一次核销和剥离。在一系列措施影响下,系统性金融风险指数回落,可见汇率改革和银行体系风险治理有效化解了由内外部发展不平衡、外贸依存度偏高、贸易壁垒强化和人民币升值压力等诸多因素共同孕育的系统性金融风险。此次汇率制度改革后,人民币汇率基本保持稳定,即便在2008年国际金融危机期间也未出现大幅贬值的情况。四大国有商业银行不良贷款率也随着风险治理的深入和国家注资逐步降至合理范围内,为现代商业银行体系的建立打下了坚实基础。

2006年开始,我国股票市场不断升温,物价水平也随着经济高速增长和金融市场繁荣持续攀升,系统性金融风险指数自2006年3月开始上升,并于2007年初达到样本区间内的第二个高点。为防范经济金融过度繁荣带来的系统性风险,中央经济工作会议提出了“双防”宏观调控目标,中国人民银行先后16次上调存款准备金率。在稳健型财政政策与紧缩型货币政策等一系列调控措施的共同作用下,物价攀升得到遏制,系统性金融风险指数也开始迅速下降。

2008年下半年,国际金融危机全面爆发,世界经济陷入衰退。此时我国刚刚经历了经济周期和金融周期的上行阶段,巨大的外部金融风险向国内溢出导致我国股票市场泡沫迅速破灭,金融市场形势急转直下,实体经济也遭受严重打击,系统性金融风险指数从2008年10月起快速攀升至较高水平。期间,我国出台了包括“四万亿”计划在内的积极财政政策和适度宽松的货币政策以防止经济增速过快下滑,并积极治理地方债务风险。尽管在一系列政策的刺激下,经济增速在2009年1季度降至低点后迅速反弹,但国内通货膨胀水平仍处于高位,世界范围内金融危机的余波也尚未平息。从图1中可以看到,系统性金融风险指数在“高位”持续超过两年之久,足见此次危机对我国经济金融产生了持久性的冲击影响。但即便如此,系统性金融风险指数一直未突破0.7,表明这一阶段我国宏观调控有效抵御和化解了国际金融危机的冲击。

<sup>①</sup>文中各项指标均在EViews 10中利用X12法进行了季节调整,并经过ADF检验后对存在单位根的序列进行了必要的对数差分处理,用于构建VAR模型的指标和VAR模型整体均通过平稳性检验。为节约篇幅,此处省略了对相关检验及数据处理过程的详细描述。



2014年末,以场内和场外融资交易为代表的杠杆资金进入股票市场,引起股价迅速上涨,其上涨之快、幅度之大均预示着崩盘风险的出现。2015年下半年至2016年间,我国A股市场先后发生了三次大规模的崩盘事件,股票价格暴跌,市值大幅蒸发。此次“股灾”时期,系统性金融风险指数出现了两次大幅涨落,第一次在2015年6月监管部门宣布“清场”时已高达0.755,“清场”行为及时地避免了系统性金融风险的继续积聚攀升,然而此后由国内21家券商组建的救市团队直接在二级市场的救市行动在遏制股市继续下跌、阻止股票市场危机向整个金融体系蔓延的同时,也致使股票市场定价效率降低、股价同步性上升、交易成本提高,在一定程度上伤害了市场质量(李志生等,2019),这可能也是系统性金融风险指数在2015年12月至2016年12月再度出现剧烈波动的原因。此后直至样本末期,我国系统性金融风险指数保持在较低水平。

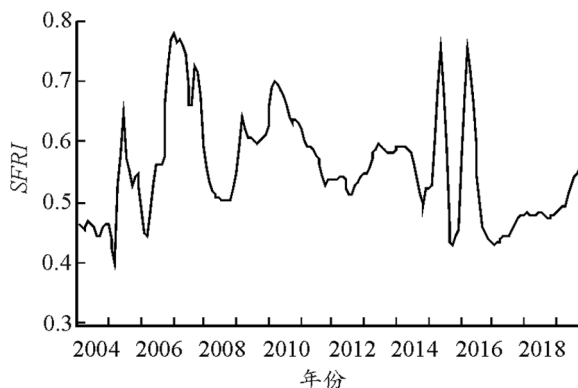


图1 系统性金融风险指数 SFRI

进一步地,为考察系统性金融风险指数的变动特征,本文借鉴经济周期波动分析中常用的“谷-谷”划分方法,将样本期间内系统性金融风险指数的峰值(极大值点)和谷值(极小值点)、以及对应的上升阶段与下降阶段的长度、坡度等特征加以整理,如表1所示。

表1 系统性金融风险指数变化阶段划分及统计特性表

阶段	谷点 (谷值)	峰点 (峰值)	谷点 (谷值)	上升阶段长度 (坡度)	下降阶段长度 (坡度)
1	2005M03 (0.400)	2005M06 (0.646)	2006M03 (0.445)	3个月 (8.20%)	9个月 (-2.23%)
2	2006M03 (0.445)	2007M01 (0.781)	2008M08 (0.503)	12个月 (2.80%)	7个月 (-3.97%)
3	2008M08 (0.503)	2010M03 (0.699)	2012M08 (0.513)	19个月 (1.03%)	29个月 (-0.64%)
4	2012M08 (0.513)	2013M06 (0.595)	2014M11 (0.496)	10个月 (0.82%)	17个月 (-0.58%)
5	2014M11 (0.496)	2015M05 (0.755)	2017M01 (0.430)	6个月 (4.32%)	20个月 (-1.63%)

由表1可见,样本期间内系统性金融风险指数呈现出较为明显的周期性变化特征,两次峰值间隔约为两年。从过去5轮周期性变化过程来看,除第2轮变化过程中上升阶段的长度长于下降阶段的长度外,其余4轮中上升阶段均明显短于下降阶段;并且除第2轮外,其余4轮变化中上升的坡度也均明显大于下降的坡度。如果严格统计系统性金融风险指数相比于上一期的变化情况,也可以发现整个样本期间,系统性金融风险指数上升阶段和下降阶

段分别为91个月(次)和97个月(次),所有上升阶段和下降阶段的平均坡度分别为1.97%和-1.75%。由此可见,无论从时间跨度还是从变化坡度来看,我国系统性金融风险整体上都表现出“快积聚、慢消融”的非对称性统计特征。这也强调了金融风险预警的紧迫性。

综合上述分析可知,尽管观测区间内历次金融风险成因各有差异,但本文构建的系统性金融风险指数在风险趋势和时间节点上均与事实相符。这表明该指数具备正确指示金融风险的能力,且其准确性不受金融风险成因的影响,因而可以作为系统性金融风险预警和变动态势分析的实用工具。

## 五、中国系统性金融风险对金融周期、经济周期影响的动态计量分析

探究中国系统性金融风险对金融周期和经济周期的影响特征,有助于进一步理解系统性金融风险对经济、金融体系的影响动态和传导机制,为有效防范金融风险冲击、推动经济金融平稳健康发展提供重要的经验依据与政策启示。本部分基于上文构建的系统性金融风险指数(*SFRI*),并分别以金融形势指数(*FCI*)和中国宏观景气一致指数(*CI*)刻画金融周期和经济周期的波动态势<sup>①</sup>,借助TVP-VAR、LSTVAR等模型,依次从时变特征、非对称性以及门限效应等方面,考察系统性金融风险对金融周期与经济周期的影响特征。

### (一) 系统性金融风险对金融周期、经济周期影响的时变特征

为考察不同时期系统性金融风险对金融周期与经济周期冲击影响的时变特征,本文首先构建由*SFRI*、*FCI*、*CI*组成的三变量时变向量自回归(TVP-VAR)模型,运用时变脉冲响应函数模拟出系统性金融风险对金融周期与经济周期的冲击动态。模型参数估计和时变脉冲响应函数的计算过程均在MATLAB R2017a中实现,为节省篇幅,本文省略对模型形式和估计结果的相关描述,直接绘制出时变脉冲响应结果如图2和图3所示。

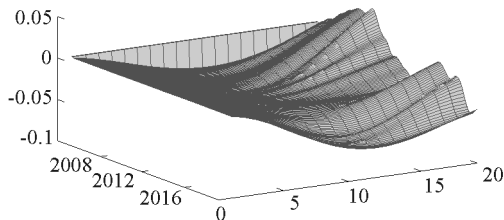


图2 *FCI*对*SFRI*冲击的时变响应

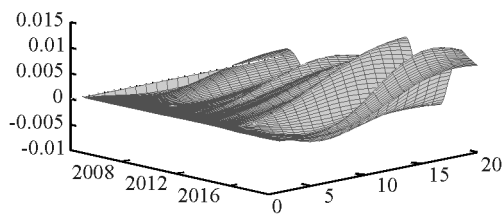


图3 *CI*对*SFRI*冲击的时变响应

由图2可知,当对*SFRI*施加一单位标准差的正向冲击时,在整个样本区间内,*FCI*均作出了负向响应。这一现象不难理解,金融风险的增加会使得部分极度厌恶风险的投资者率先抛售金融资产,导致金融资产价格下降进而使得金融周期呈现下行势头,越来越多的投资者开始对盈利预期持悲观态度并纷纷抛售金融资产,进一步拉低资产价格,从而引发资本投资市场的羊群效应,金融资产价格不断被拉低,金融周期持续下行。因此,金融风险的增加会对金融周期产生负向影响。

由图3可知,当对*SFRI*施加一单位标准差的正向冲击时,在短期内,大部分样本时点的*CI*均作出了负向响应;在中长期,部分样本时点的*CI*由负向响应转换为正向响应。结合上

<sup>①</sup>金融形势指数*FCI*利用邓创和徐曼(2018)的测算方法进行计算,宏观景气一致指数*CI*进行了减100再除以100的处理,为节约篇幅并突出重点,本文省略了对金融周期、经济周期测量方法和波动态势的描述与分析。

文 *SFRI* 形势分析可知,在系统性金融风险指数较高时段,*CI* 的负向响应强度相对更大,响应持续期相对更长,而其余时段 *CI* 的负向响应强度相对较小,响应持续期相对较短,且累计响应并非显著小于 0。这表明在金融风险较高时,风险继续积聚将会溢出并对实体经济造成负向冲击,而在系统性金融风险较低时,风险积聚对实体经济的抑制效应相对较小。

此外,对比图 2 和图 3 可知,当对 *SFRI* 施加一单位标准差的正向冲击时,*FCI* 的响应强度明显大于 *CI* 的响应强度。这表明系统性金融风险上升对金融周期的影响相较经济周期更为显著。对比图 2 和图 3 还可发现,无论所处时点金融风险形势如何,系统性金融风险上升几乎总对金融周期产生负向影响;而系统性金融风险对经济周期的影响与所处时点风险值相关,当系统性金融风险水平较高时,风险继续上升对经济周期产生负向影响,而当系统性金融风险水平较低时,风险上升对经济周期的负向影响相对较小。在系统性金融风险水平较高时,风险会向实体经济溢出的结论与现有文献结论相符(De Bandt and Hartmann, 2000),其原因可能有二:(1)企业持有的金融资产是金融市场的重要组成部分,高金融风险引致金融周期快速下行将对这些主体造成严重打击;(2)金融资产缩水造成社会财富流失,消费能力下降,引起经济周期下行。而在市场金融风险水平较低时,风险对实体经济的影响相对较小的原因可能是,由于国内企业持有金融资产配置主要基于“蓄水池”动机,即在市场环境宽松时购入金融资产,提升未来的流动性,而在市场环境趋紧时适当出售资产换取资金以舒缓压力、维持企业运营,因此,系统性金融风险在较低水平上升不足以对实体经济造成显著冲击(胡奕明等,2017)。

## (二) 系统性金融风险对金融周期、经济周期影响的非对称性特征

接下来,本文进一步考察在金融风险积聚阶段和消散阶段,金融风险对金融周期和经济周期的影响。我们对序列 *SFRI* 进行差分得到序列 *DSFRI*,根据 *DSFRI* 取值的正负将序列划分为  $DSFRI_t^+ = \max(DSFRI_t, 0)$  和  $DSFRI_t^- = |\min(DSFRI_t, 0)|$ ,二者分别代表金融风险积聚和金融风险消散。本文以  $DSFRI_t^+$ 、 $DSFRI_t^-$ 、*FCI* 和 *CI* 四变量构建 TVP-VAR 模型,以模型的脉冲响应函数模拟  $DSFRI_t^+$  和  $DSFRI_t^-$  对 *FCI* 和 *CI* 的冲击动态。以系统性金融风险指数差分构建  $DSFRI_t^+$  和  $DSFRI_t^-$  的方法与邓创和徐曼(2014)的研究一致,旨在研究系统性金融风险积聚和消散对经济金融周期双向影响的同时,也对我国系统性金融风险的演化特征加以分析。具体结果如图 4 和图 5 所示,二者分别代表在不同样本时点 *FCI* 与 *CI* 在第 2 期的响应。

由图 4 可以看出,当分别对  $DSFRI_t^+$  和  $DSFRI_t^-$  施加一单位标准差正向冲击时,*FCI* 均作出了负向响应,且响应强度具有显著的非对称性,*FCI* 对  $DSFRI_t^+$  冲击的响应强度在整个观测区间均接近于 *FCI* 对  $DSFRI_t^-$  冲击的响应强度的两倍,即系统性金融风险上升时期风险值进一步增加对金融周期造成的负向影响明显强于风险下降时期的风险值进一步降低对金融周期的正向影响。这意味着即便未发生系统性金融风险,金融风险下降对金融周期的提升效应也是相对较弱的。产生这种现象的原因在于:一方面,金融风险积聚造成的信贷紧缩和不确定性增加,从而使得企业面临更强的流动性约束、更加动荡的市场经营环境,进而导致企业的产出下降。与此同时,家庭部门的金融资产价值缩水,收入水平下降,家庭部门在面临更低的收入水平和更强的信贷约束时,消费能力也随之下降。金融风险积聚对实体经济造成的这些损失无法在风险消散后立刻回复到金融体系平稳运作时的水平。另一方面,由于市场参与者无法精准判断金融风险何时消散,因此,其对市场的信心不会在金融形势好转时立刻回到高位,而是会在较长一段时间持观望态度,从而导致即使在金融风险消散之后,实体经济的投资也难以回复到金融体系稳定时的水平。上述两方面的原因共同导致系统性

金融风险水平下降对金融周期的提升效应相对较弱。

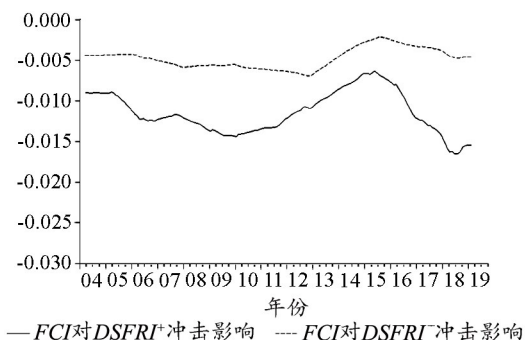


图4 FCI对DSFRI冲击的响应图

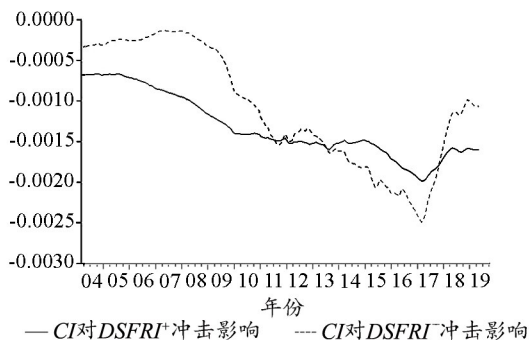


图5 CI对DSFRI冲击的响应图

由图5可知,当分别对 $DSFRI_t^+$ 和 $DSFRI_t^-$ 施加一单位标准差的正向冲击时, $CI$ 均作出了负向响应,且响应强度同样具有明显的非对称特征,具体表现为在2013年5月至2017年9月样本期间, $CI$ 对 $DSFRI_t^-$ 冲击的响应强于其对 $DSFRI_t^+$ 冲击的响应,其余样本期间则与此相反。这表明,2013年5月至2017年9月,系统性金融风险积聚对经济周期的负向影响要弱于风险消散对经济周期的正向影响,而在其余时间段,系统性金融风险积聚对经济周期的负向影响要强于风险消散对经济周期的正向影响。其原因可能是当时刺激性的宏观调控政策缓和了国际金融危机影响向国内溢出造成的金融风险,并促使经济周期迅速转入上行,从而放大了金融风险消散对实体经济的正向影响。

### (三) 系统性金融风险对金融周期、经济周期影响的门限效应

最后,本文借助门限向量自回归(TVAR)模型和LSTVAR模型进一步考察不同区制下系统性金融风险对金融周期和经济周期的影响。首先,本文以 $SFRI$ 为门限变量构建关于 $SFRI$ 、 $FCI$ 和 $CI$ 三变量的TVAR模型,测算结果显示模型存在一个门限,且门限值为0.575<sup>①</sup>。然后,本文以 $SFRI$ 作为迁移变量构建关于 $SFRI$ 、 $FCI$ 和 $CI$ 三变量的LSTVAR<sup>②</sup>模型,并以TVAR计算出的门限值作为迁移门限值,分别计算高风险区制、低风险区制下 $FCI$ 、 $CI$ 对 $SFRI$ 冲击的响应函数,以模拟不同风险区制下金融风险对金融周期和经济周期的影响,结果如图6和图7所示:

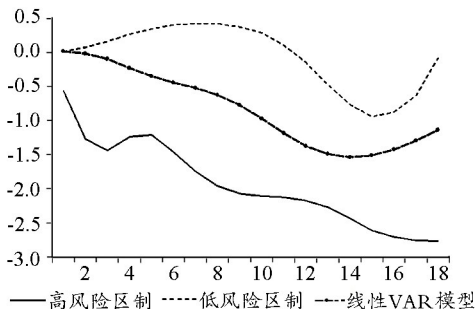


图6 不同风险区制下SFRI对FCI的影响

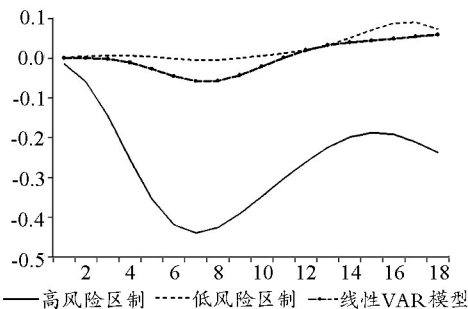


图7 不同风险区制下SFRI对CI的影响

①TVAR模型门限数量及数值通过R语言tsDyn工具包门限回归计算得出。

②由于LSTVAR模型假定样本到达区制边缘仍然停留一段时间,相比TVAR模型更适合分析波动幅度大的金融时间序列,因此,本文选取LSTVAR进行后续分析。



由图 6 可知,当对  $SFRI$  施加一单位标准差正向冲击时,在高风险区制模型中, $FCI$  产生了负向影响;而在低风险区制模型中, $FCI$  最开始产生了正向响应,并在 11 期后转变为了负向响应。这表明当金融风险处于高区制时,风险上升会对金融周期产生较强的负向影响;而当金融风险处于低区制时,在短期内,金融风险上升对金融周期产生正向影响,而在中长期,金融风险上升则对金融周期产生负向影响。当金融风险处于高区制时,金融风险上升对金融周期的影响与上文所述情形相同,但其响应强度更大,响应持续期也 longer。由于金融风险往往伴随着金融市场的过度繁荣,在风险水平相对较低时,投资者的盲目乐观情绪会进一步哄抬金融资产价格,推动金融周期上升,最终导致杠杆率攀升至警戒水平,平衡杠杆率的资产出售行为引起金融资产价格下降,从而对金融周期造成下行压力。

由图 7 可知,当对  $SFRI$  施加一单位标准差正向冲击时,在高风险区制模型中, $CI$  作出了负向响应;在低风险区制模型中, $CI$  的响应则十分微弱,且接近于 0。这再次印证了上文“在金融风险较高时,风险继续积聚将会溢出并对实体经济造成负向冲击,而在金融风险较低时,风险积聚对实体经济的抑制效应相对较小”的结论。

另外,本文以  $DSFRI$  为迁移变量构建包含  $SFRI$ 、 $FCI$  和  $CI$  的三变量 LSTVAR 模型,以进一步探究不同风险增速下金融风险对金融周期和经济周期的影响。具体脉冲响应结果如图 8 和图 9 所示。其中图 8 表示  $FCI$  对  $SFRI$  冲击的响应结果,图 9 表示  $CI$  对  $SFRI$  冲击的响应结果。

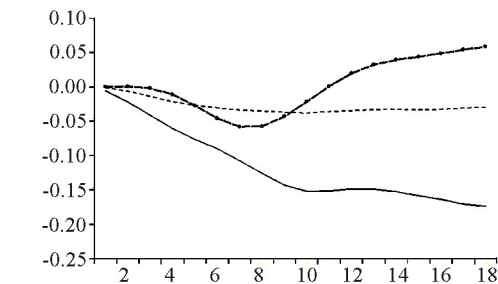
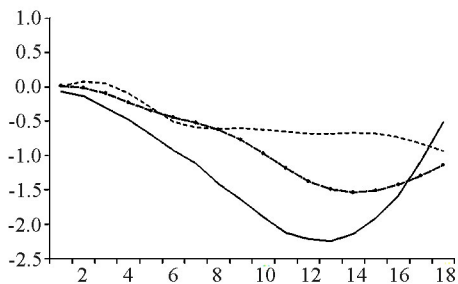


图 8 不同风险增速区制下  $SFRI$  对  $FCI$  的影响

图 9 不同风险增速区制下  $SFRI$  对  $CI$  的影响

由图 8 可知,无论是在高风险增速区制还是在低风险增速区制中,当对  $SFRI$  施加一单位标准差的正向冲击时, $FCI$  均作出了显著的负向响应,且在高风险增速区制中的响应强度高于低风险增速区制。由图 9 可知,当对  $SFRI$  施加一单位标准差的正向冲击时,在高风险增速区制中, $CI$  作出了负向响应,但在低风险增速区制模型中, $CI$  的负向响应则十分微弱。本文认为金融市场的非理性繁荣和繁荣情绪的社会传染是这一现象的成因。考虑一个风险快速积聚的过程:某一事件(如技术创新、政策变化或某一重大事件)导致金融市场大量微观主体对盈利前景盲目乐观,增加投资头寸,短期内大量资金进入市场致使市场进入非理性繁荣状态,金融泡沫形成,与此同时,认为资产价格将长期持续上涨的观点会在大众范围传播,再次助长盲目的繁荣情绪,如此循环往复,即便金融市场在初始阶段处于风险较低水平,金融杠杆率也可能迅速攀升;而当金融机构抛售资产以平衡杠杆率时,微观主体的情绪又容易转向悲观,随之抛售资产导致价格下跌。在过度繁荣时期,资产价格又通过风险偏好与信贷联结,彼此交互增强影响,推动泡沫急速膨胀。一旦资产价格泡沫破灭,经济金融形势将立刻由盛转衰,导致资产价格下降,信贷紧缩程度也进一步放大,从而致使经济、金融周期下行。

## 六、结论与政策启示

本文基于对系统性金融风险代表性定义的归纳总结,提出了新的包含时频联合特征的系统性金融风险指数测度方法,以此考察我国金融风险的变动态势。在此基础上,本文进一步借助 TVP-VAR 和 LSTVAR 等模型从时变特征、非对称性以及区制效应等方面分析金融风险对金融周期和经济周期的动态影响。得出的主要结论如下:(1)我国金融风险变动呈现出“快积聚、慢消融”的非对称性特征,且近年来呈现出上升态势。(2)金融风险上升和下降对金融周期与经济周期均存在非对称性影响,具体表现为金融风险上升对金融周期的负向影响强于金融风险下降对金融周期的正向影响;2013年5月至2017年9月,金融风险增加对经济周期的负向影响要弱于金融风险减少对经济周期的正向影响,而在其余时间段,金融风险增加对经济周期的负向影响要强于金融风险减少对经济周期的正向影响。(3)金融风险对金融周期和经济周期的影响存在区制效应,在高金融风险区制内,金融风险上升对金融周期和经济周期的负向影响显著强于低金融风险区制的影响;当以金融风险增速划分高低区制时,上述结论同样成立。此外,在不同区制下,金融风险对金融周期的负向影响均显著强于其对经济周期的影响。

依据上述结论,本文得出如下政策启示:

第一,政府部门应密切关注金融风险积聚水平,并对不同金融子市场实施分类、差异化监管,从而在金融市场发生冲击事件时及时溯源,并通过科学合理的宏观政策予以控制。因此,积极探寻符合我国国情的系统性金融风险测度方法,并在此基础上建立有效的金融风险防控体系,对于切实保障经济金融体系平稳运行、有效防控系统性金融风险具有至关重要的作用。本文基于“市场活性”和“谐振强度”合成的系统性金融风险指数兼顾理论基础与我国金融市场实践,是反映金融风险变动态势的合理指标之一,可为政府相关部门监测金融风险动态、保障金融体系平稳运行提供参考依据。

第二,金融风险上升对金融周期和经济周期的负向影响强度明显大于金融风险下降对金融周期和经济周期的正向影响,且当金融风险水平或者增速较高时,金融风险对金融周期和经济周期的负向影响也相对较强,由此可知,金融风险在攀升积聚阶段对金融体系和实体经济的危害相对较大,并且即使在消散阶段,实体经济也需要相对较长的过程才能回复到正常水平。这意味着在宏观审慎政策实践中,风险防控策略要优于风险治理策略,因此,政府应关注金融市场运行态势,通过法律法规完善经济金融体系并与时俱进深化改革,对金融风险抬头态势保持警惕,着力防控金融风险于未然,以避免其攀升积聚进而影响金融体系和实体经济的良性发展。

第三,本文研究表明,金融风险对实体经济的破坏强度要大于风险退去后实体经济的自我恢复能力。我国经济、金融市场实践表明,当金融市场冲击出现时,及早遏制可以有效避免金融风险扩散并威胁实体经济;当金融冲击引致经济下行时,则需要适当提振经济避免陷入衰退。因此,应建立经济金融防火墙体系,早发现早处置,尽可能避免金融风险向实体经济溢出,而当金融风险水平突破管控底线时,则可以通过行政干预与市场定向扶持相结合的一系列举措,迅速抬升经济运行态势,提振市场参与者的投资信心,稳定市场预期,防止经济陷入持续衰退;并在重建市场信心后适时调整宏观政策,尽快回复市场运行常态,避免经济增长出现大起大落。

第四,在不同区制下,金融风险变动对金融周期的负向影响均显著强于其对经济周期的影响。这表明我国金融体系对金融风险有一定的吸收能力,从而可在一定程度上降低金融风险对实体经济的冲击效应,金融体系能够相对较好地服务于实体经济。因此,政府在完善金融市场体制的同时还应继续坚持金融服务实体经济的原则,以保障金融体系充分发挥“蓄水池”作用。

#### 参考文献:

- 1.陈守东、王妍,2014:《我国金融机构的系统性金融风险评佔——基于极端分位数回归技术的风险度量》,《中国管理科学》第7期。
- 2.陈湘鹏、周皓、金涛、王正位,2019:《微观层面系统性金融风险指标的比较与适用性分析——基于中国金融系统的研究》,《金融研究》第5期。
- 3.陈雨露、马勇,2013:《构建中国的“金融失衡指数”:方法及在宏观审慎中的应用》,《中国人民大学学报》第1期。
- 4.邓创、徐曼,2014:《中国的金融周期波动及其宏观经济效应的时变特征研究》,《数量经济技术经济研究》第9期。
- 5.邓创、徐曼,2018:《中国金融周期与经济周期的交互影响作用分析——基于动态溢出指数方法的实证研究》,《上海财经大学学报》第6期。
- 6.邓创、赵修仪、赵珂,2021:《中美两国金融子市场的周期波动特征与传导机制研究——基于频域视角的比较分析》,《数量经济研究》第1期。
- 7.胡奕明、王雪婷、张瑾,2017:《金融资产配置动机:“蓄水池”或“替代”?——来自中国上市公司的证据》,《经济研究》第1期。
- 8.李昕、徐滇庆,2013:《中国外贸依存度和失衡度的重新估算——全球生产链中的增加值贸易》,《中国社会科学》第1期。
- 9.李政、涂晓枫、卜林,2019:《金融机构系统性风险:重要性与脆弱性》,《财经研究》第2期。
- 10.李志生、金陵、张知宸,2019:《危机时期政府直接干预与尾部系统风险——来自2015年股灾期间“国家队”持股的证据》,《经济研究》第4期。
- 11.梁琪、李政、郝项超,2013:《我国系统重要性金融机构的识别与监管——基于系统性风险指数SRISK方法的分析》,《金融研究》第9期。
- 12.苏治、陈杨龙,2012:《基于Morlet小波时频互相关的股指期货价格发现效率研究》,《数量经济技术经济研究》第6期。
- 13.孙彦林、陈守东,2019:《基于关键性风险因素的中国金融状况指标体系构建研究》,《南方经济》第5期。
- 14.杨子晖、陈雨恬、谢锐楷,2018:《我国金融机构系统性金融风险度量与跨部门风险溢出效应研究》,《金融研究》第10期。
- 15.张晓朴,2010:《系统性金融风险研究:演进、成因与监管》,《国际金融研究》第7期。
- 16.Acharya, V. V., L.H.Pedersen, T.Philippon, and M.P.Richardson.2017.“Measuring Systemic Risk.” *The Review of Financial Studies* 30(1): 2-47.
- 17.Adrian, T., and M.K.Brunnermeier.2016.“CoVaR.” *American Economic Review* 106(7): 1705-1741.
- 18.Aguiar-Contraria, L., and M. J. Soares. 2014. “The Continuous Wavelet Transform: Moving Beyond Uni- And Bivariate Analysis.” *Journal of Economic Surveys* 28(2): 344-375.
- 19.Allen, L., T.G.Bali, and Y.Tang.2012.“Does Systemic Risk in the Financial Sector Predict Future Economic Downturns?” *Review of Financial Studies* 25(10): 3000-3036.
- 20.Bae, K.H., G.A.Karolyi, and R.M.Stulz.2003.“A New Approach to Measuring Financial Contagion.” *Review of Financial Studies* 16(3): 717-763.
- 21.Barunik, J., and T. Krehlik. 2018. “Measuring the Frequency Dynamics of Financial and Macroeconomic Connectedness.” *Journal of Financial Econometrics* 16(2): 271-296.
- 22.Benoit, S., J. Colliard, C. Hurlin, and C. Perignon.2017.“Where the Risks Lie: A Survey on Systemic Risk.” *Review of Finance* 21(1): 109-152.
- 23.Bernanke, B.2009.“A Letter to Sen.Bob Corke.” *The Wall Street Journal*, 2009-11-18.
- 24.Bernanke, B., and M.Gertler.1989.“Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations.” *American Economic Review* 79(1): 14-31.
- 25.Billio, M., M.Getmansky, A.W.Lo, and L.Pelizzon.2012.“Econometric Measures of Connectedness and Systemic Risk in the Finance and Insurance Sectors.” *Journal of Financial Economics* 104(3): 535-559.

26. Brownlees, T. C., and R. Engle. 2011. "Volatility, Correlation and Tails for Systemic Risk Measurement." New York University Working Paper.
27. Bullard, J., J. C. Neely, and C. D. Wheelock. 2009. "Systemic Risk and the Financial Crisis: A Primer." *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 91: 403-417.
28. Chiu, W. C., J. I. Pena, and C. W. Wang. 2015. "Industry Characteristics and Financial Risk Contagion." *Journal of Banking & Finance* 50(C): 411-427.
29. Daubechies, I. 1992. *Ten Lectures on Wavelets*. Montpellier: Capital City Press.
30. De Bandt, O., and P. Hartmann. 2000. "Systemic Risk: A Survey." CEPR Discussion Papers, No. 2634.
31. Diebold, F. X., and K. Yilmaz. 2012. "Better to Give than to Receive: Predictive Directional Measurement of Volatility Spillovers." *International Journal of Forecasting* 28(1): 57-66.
32. Diebold, F. X., and K. Yilmaz. 2014. "On the Network Topology of Variance Decompositions: Measuring the Connectedness of Financial Firms." *Journal of Econometrics* 182(1): 119-134.
33. Fisher, I. 1933. "The Debt Deflation Theory of Great Depression." *Econometrica* 1: 337-357.
34. Forbes, K. J., and R. Rigobon. 2002. "No Contagion, Only Interdependence: Measuring Stock Market Comovements." *The Journal of Finance* 57(5): 2223-2261.
35. Goodhart, C., and B. Hofmann. 2001. "Asset Prices, Financial Conditions, and the Transmission of Monetary Policy." *Proceedings* 114(2): 198-230.
36. Jin, Y., and Z. Zeng. 2014. "Banking Risk and Macroeconomic Fluctuations." *Journal of Banking & Finance* 48: 350-360.
37. Kaufman, G. 1994. "Bank Contagion: A Review of the Theory and Evidence." *Journal of Financial Service Research* 8: 123-150.
38. Lehar, A. 2005. "Measuring Systemic Risk: A Risk Management Approach." *Journal of Banking & Finance* 29(10): 2577-2603.
39. Minsky, H. P. 1992. "The Financial Instability Hypothesis." The Levy Economics Institute Working Paper, No. 74.
40. Tse, Y. K., and A. K. C. Tsui. 2002. "A Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity Model with Time-Varying Correlations." *Journal of Business & Economic Statistics* 20(3): 351-362.

## China's Systemic Financial Risk and Its Dynamic Impact on Financial and Business Cycles

Zhao Xiuyi and Deng Chuang

(Center for Quantitative Economics, Jilin University)

**Abstract:** In this article, a new financial risk measurement, Systemic Financial Risk Index (SFRI) was proposed. Further, on the basis of measuring China's systemic financial risk in recent decades, the dynamic impact of financial risk on business and financial cycles are empirically analyzed with non-linear models. It is revealed that (1) China's systemic financial risk gathers rapidly and scatters rather slowly, and is closely connected with financial system and macroeconomy; (2) the change of financial risk affects financial market and macroeconomy in a non-symmetric way, the increasing of SFRI draws negative impact on finance cycle which is significantly stronger than that of the positive impact drawn by its decreasing, while it affects business cycle in a much weaker as well as time-varying pattern; (3) the growth of financial risk exerts non-linear impact on financial market and macroeconomy, negative impact observed in the high regime is far more severe than that in low regime, besides, its impact on financial cycle is stronger than business cycle in all regimes. The mentioned results could provide new empirical basis and beneficial policy enlightenment for the establishment of financial risk alarming system and probable improvement of macro-prudential policy.

**Keywords:** Systemic Financial Risk, Market Activity, Resonance Intensity, Business Cycle, Financial Cycle

**JEL Classification:** C32, E32, G20

(责任编辑:陈永清)