

调预期、防风险：央行金融稳定沟通效果研究

——基于文本分析的视角

姜富伟 李梦如 孟令超*

摘要：本文利用 Word2Vec 算法构建了一款金融稳定沟通词典，从而测度了央行金融稳定沟通的文本情绪。实证发现央行金融稳定沟通能够提高股票回报并降低波动，表明其能够引导市场预期并降低市场风险。央行金融稳定沟通可以通过信号渠道引导投资者预期，同时通过协同渠道降低投资者意见分歧。本文构建的金融稳定沟通词典填补了国内该领域研究的空白，同时本文结论对于央行如何使用金融稳定沟通调控预期和防范风险具有重要的理论和现实意义。

关键词：金融稳定；中央银行沟通；情感词典

DOI：10.13821/j.cnki.ceq.2024.06.19

一、引言

2008年国际金融危机之后，政策制定者和学术界最早达成的共识之一是必须加强宏观审慎监管，以维护金融稳定(李妍,2009)。引导和稳定预期是央行调控的核心问题，稳定经济系统需要稳定预期，稳定金融系统更是如此(李拉亚,2020)。Bernanke(2015)指出2008年国际金融危机沉重打击了公众信心，引发负面市场预期，而预期的恶化反过来又加剧了金融动荡，扰乱经济活动。然而，货币政策和宏观审慎政策主要聚焦于利率渠道和金融机构资产负债表渠道，在预期管理方面的作用有限。与此不同的是，央行沟通则通过预期渠道发挥作用，并且已成为央行引导市场预期的主要方式(郭豫媚和周璇,2018)。我国央行也会定期或不定期地开展金融稳定沟通来引导预期，以更好地维护金融稳定。2021年12月央行发布的《宏观审慎政策指引(试行)》中便强调“建立健全宏观审慎政策沟通机制，做好预期引导，定期或不定期以公告、报告、新闻发布会等方式与市场进行沟通”。

金融市场稳定是金融稳定的重要体现(姜富伟等,2022)，我国股市历次大幅波动的经验教训表明，金融市场稳定对于实现宏观经济与金融稳定至关重要(肖争艳等,2019)。作为对金融市场影响最大的公共信息之一，央行沟通为投资者提供了新的信息，这些信息在

* 姜富伟，厦门大学经济学院、厦门大学王亚南经济研究院；李梦如，中央财经大学金融学院；孟令超，对外经济贸易大学中国金融学院。通信作者及地址：李梦如，北京市昌平区沙河高教园中央财经大学3号学院楼，102206；电话：18612906758；E-mail: limengru_cufe@163.com。作者感谢国家自然科学基金重大项目“三重压力下双支柱调控的政策效应评估与优化研究”(22&ZD063)的支持。感谢《经济学》(季刊)编辑部和三位匿名审稿人、黄卓、沈艳、王一鸣、李斌等专家学者对本文的宝贵意见。当然，文责自负。

引导和协调市场预期上发挥了重要作用(Blinder et al., 2008)。因此,本文采用文本分析技术研究央行金融稳定沟通在金融市场上的效果,以考察央行金融稳定沟通是否有助于实现金融稳定的目标。具体来说,央行金融稳定沟通效果包含引导市场预期和降低市场风险两方面,引导市场预期是指引导资产价格水平朝央行预期的方向变动,降低市场风险则是指降低资产价格的波动(Blinder et al., 2008)。本文探究了央行金融稳定沟通的文本情绪对股票回报和波动的影响,并从央行金融稳定沟通如何引导投资者形成预期(信号渠道)和如何降低投资者意见分歧(协同渠道)两方面解释其作用机制。

由于金融稳定语境的特殊性,现有的中文情感词典无法准确捕捉央行金融稳定沟通文本的情绪信息^①,因此构建一款金融稳定沟通词典是本文分析的基础。本文借鉴了英文金融稳定词典(Correa et al., 2021)和现有的中文情感词典(姜富伟等,2021b),将其作为词语筛选的初始素材。本文从央行网站收集了所有金融稳定沟通文本作为语料库,并根据词语在该语料中的词频筛选出合适的金融稳定沟通词汇。然后采用 Word2Vec 算法寻找与上述词汇最相似的词语,从而得到了最终的金融稳定沟通词典,并使用该词典构建了月度央行金融稳定沟通情绪指数。在实证检验部分,本文选取 A 股市场月度股票数据为研究样本,检验央行金融稳定沟通对股票超额收益率和波动率的影响。本文得到以下三个主要结论。第一,央行金融稳定沟通情绪能够提高股票收益率并降低波动率,而且该影响在散户持股更多的股票中更强,表明央行金融稳定沟通能够实现调预期和防风险的效果。第二,在考虑货币政策沟通影响后,央行金融稳定沟通效果依然存在,说明央行金融稳定沟通对市场的影响并不完全由货币政策沟通所解释。第三,央行金融稳定沟通可以通过信号渠道引导投资者形成预期,同时通过协同渠道降低投资者意见分歧,具体表现为央行金融稳定沟通情绪越积极,投资者预期越乐观,意见分歧越小。

本文的主要贡献有以下四个方面。第一,本文研究了央行金融稳定沟通在金融市场上的效果,丰富了这一领域的文献。第二,本文构建了第一款金融稳定沟通词典,可以准确提取央行金融稳定沟通文本的情绪信息,而此前在中文文本分析领域并没有类似的词典存在。第三,本文深入探讨了央行金融稳定沟通效果背后的机制,发现信号渠道和协同渠道同时存在。第四,本文从引导市场预期和降低市场风险两个角度研究了央行金融稳定沟通是否有助于维护金融稳定,其中后者在现有文献中研究相对欠缺。本文结果对于央行更好地利用金融稳定沟通进行预期管理和维护金融稳定具有参考价值。

二、文献综述

(一) 金融文本分析

随着金融学领域研究的不断深入,传统实证研究中普遍使用的财报数据、股票交易数据等结构化数据已无法满足前沿研究的需求。得益于计算机技术的快速发展,一些非结构化数据变得更易获取和使用。在这类数据中,金融文本大数据因其来源多样化、体量

^① 金融稳定语境中常出现“重灾区”“政企不分”“证券犯罪”“银行挤兑”等常规语境下不常出现的特有情感词,而现有情感词典都没有包含这些词语。

大、时频高等特点(沈艳等,2019),受到越来越多学者的青睐。

文本分析的第一步是将非结构化的高维文本数据转换成计算机易于处理的低维结构化数据。本文构建词典时使用的 Word2Vec 算法属于词嵌入技术,该技术是将每个词语映射到低维连续向量空间上的一个向量,达到降维目的,并且还可以用向量之间的距离和位置等特征来表示词语间的联系。得到文本低维数据后,下一步工作是从中提取相应的文本特征。文本情绪作为一种重要的文本特征,其相关研究在金融文本分析领域中尤为丰富。在提取文本情绪时,情感词典方法因其简单易行和高可复制性,目前在金融文本分析领域仍然是主流方法(Loughran and McDonald, 2011; Jiang et al., 2019)。情感词典方法建立在词袋模型的基础上,通过预设的情感词典匹配文本中的情感词,再采用一定的加权方案计算文本情绪。由于该方法高度依赖所使用的情感词典,所以情感词典的优劣决定了该方法的准确性和有效性。同时,由于文字语义的多样性,情感词典并不具备普适性,分析不同语境下的文本需要使用不同的情感词典。针对英文金融语境,Loughran and McDonald(2011)基于上市公司的 10-K 文件构建了 LM 词典,该词典被广泛应用于财务会计领域的文本分析,极大地推动了英文文本分析的发展。Correa et al.(2021)从世界各国央行及 IMF 等 66 家机构发布的英文金融稳定报告中人工收集整理出了一个专门用于英文金融稳定语境的词典。针对中文金融语境,国内学者也做了一些有益探索,姜富伟等(2021b)基于财经新闻文本构建了一个中文金融情感词典。但在央行沟通文本方面,国内还缺少相关的情感词典。因此,本文所构建的金融稳定沟通词典实际上填补了国内该领域研究的空白。

(二) 双支柱调控框架

除了承担维护经济稳定的职责之外,央行还被赋予了维护金融稳定的重要职能(Oosterloo and De Haan, 2004)。为更好地应对金融稳定问题,央行的传统货币政策框架需要其他政策工具作为有益补充(Stein, 2012)。2008 年国际金融危机后,越来越多的国家在传统货币政策的基础上引入各种新的宏观审慎政策工具,以防控系统性风险。从实际情况来看,如果一个国家的政策框架在传统货币政策基础上加入了宏观审慎政策,就可以认为它具有双支柱政策调控框架的基本特征(马勇,2019)。

在已有研究中,宏观审慎政策维护金融稳定的有效性得到了大量证据支持。Lim et al.(2011)基于 49 个国家的数据较为全面地考察了宏观审慎政策工具的效果,发现许多常规使用的工具都可以减少信贷和杠杆的顺周期性。Igan et al.(2023)利用新冠肺炎疫情暴发期间的股票回报测度银行的系统性风险,发现疫情前的紧缩宏观审慎政策可以提高股票回报,有助于提升银行稳定性。由于双支柱调控框架的流行,越来越多的研究开始进一步思考货币政策和宏观审慎政策的协调配合在调控经济和金融稳定上的效果。芦东等(2019)研究了开放经济下双支柱框架对宏观经济和金融的调控稳定效应,发现货币政策和宏观审慎政策的配合在一定程度上能降低经济的波动,实现宏观经济和金融的稳定。Bergant et al.(2024)发现更严格的宏观审慎政策能够提高货币政策在全球性金融冲击下的逆周期调节能力,从而增强宏观经济稳定。

(三) 中央银行沟通

传统上,货币政策的主要目标是维护经济稳定,因此央行沟通相关的研究也主要围绕央行货币政策沟通对宏观经济的影响展开。理论研究主要关注央行沟通对通胀和产出的调控作用(Eusepi and Preston, 2010; 郭豫媚和周璇, 2018)。实证研究也证明了央行沟通对宏观经济有显著影响。例如,央行沟通的正面信息能够提高产出和通胀水平(Brubakk et al., 2022),从央行沟通文本中构造出的预测因子也能够动态因子模型基础上提高对宏观经济变量的预测效果(林建浩等, 2021)。近年来,随着央行金融稳定职责被重新审视,部分学者认为货币政策同样需要关注资产价格。大量研究表明央行沟通对于推动外汇、股票和债券等金融资产价格的变化具有重要作用(姜富伟等, 2021a; Leombroni et al., 2021)。对于背后的机理分析,现有理论和实证研究均强调央行沟通对市场预期的引导作用。Morris and Shin(2008)认为央行沟通可以直接影响短期利率,同时通过引导市场预期间接影响资产长期收益。Neuhierl and Weber(2019)发现央行沟通影响了投资者对未来宽松或紧缩货币政策的预期从而影响股票回报。

总体来看,现有文献在研究央行沟通维护金融稳定的作用上,仍存在以下两方面不足。一是这些文献主要关注央行货币政策沟通,而没有重视央行金融稳定沟通的作用;二是这些文献侧重于考察央行沟通对资产价格水平的预测能力,而对其降低金融风险的能力有所忽视。目前只有少数文献在这两方面做了一些研究。Born et al.(2014)分析了金融稳定报告对股票市场的影响,发现金融稳定报告不仅能引导市场收益变动,还能降低市场波动。Correa et al.(2021)构建了金融稳定报告的情绪指数,发现该指数不仅能解释金融周期指标的变动,还能有效预测银行危机。此外,还有研究直接考察央行金融稳定沟通对个人风险承担行为的影响,发现央行金融稳定沟通可以作为一项有力的政策工具(Beutel et al., 2021)。

Born et al.(2014)和 Correa et al.(2021)的研究与本文存在相似之处,但在以下两个关键方面,本文区别于上述研究。第一,本文构建了第一个适用于中文金融稳定语境的词典,而且本文结合计算机自动提取和人工复核的方式构建词典,相比于 Correa et al.(2021)完全依赖人工筛选的方式,不仅提高了工作效率还保证了词典的质量,为后续分析奠定了良好基础。第二,本文探讨了央行金融稳定沟通引导预期和降低风险的作用机制,证明了央行金融稳定沟通同时具有信号渠道效应和协同渠道效应,但上述研究缺乏对机制的深入分析。

三、金融稳定沟通词典与文本情绪

(一) 词典构建

为了更好地分析央行金融稳定沟通的效果,本文首先构建了一款金融稳定沟通词典。这是本文研究的第一步,同时也是主要贡献之一。在构建词典时,本文应用了两类语料:一类是定期金融稳定沟通文本,包括2005年至2019年的《中国金融稳定报告》,共计15篇;另一类是不定期金融稳定沟通文本。除了定期出版金融稳定报告外,中国人民银行还

会在其网站的沟通交流栏目不定期发布与金融稳定相关的信息,例如金融稳定发展委员会会议记录,央行高层领导参加金融稳定理事会的会议记录,就金融稳定话题发表的演讲、接受的采访和召开的新闻发布会等。相比于金融稳定报告,这类沟通文本具有篇幅短、频率高的特点。我们利用爬虫技术,从央行网站的沟通交流栏目获取了2000年至2019年间所有不定期沟通的文本,共计1182篇。^①

图1展示了所有定期和不定期金融稳定沟通的季度频次统计。从图中可以看到,在2008年第4季度之前,央行金融稳定沟通次数寥寥无几,在某些季度央行甚至没有开展沟通。但此后沟通频次显著提高,并且一直到2019年第1季度都连续保持在较高的水平(实际上每个月都有一定次数的沟通)。这说明2008年国际金融危机之后,公众对金融稳定的关注开始上升,央行也开始重视金融稳定沟通的作用。图2以词云的形式进一步展示了定期沟通文本和不定定期沟通文本的词语分布情况。从图中可以看出,两者的高频词存在高度重合,两类文本的余弦相似度高达80.42%,这说明两者仅在篇幅长短上存在差异,但所体现的金融稳定语境基本一致。

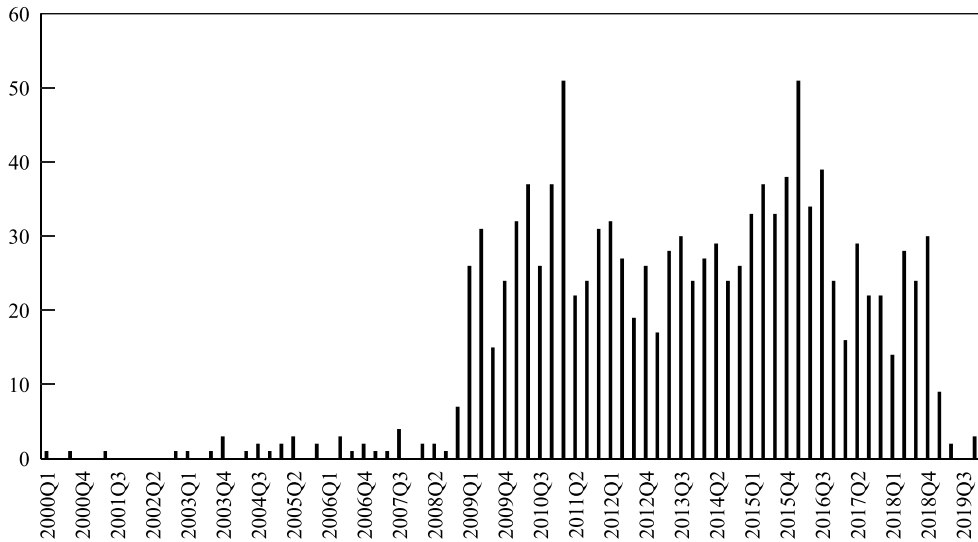


图1 央行金融稳定沟通季度频次统计



图2 两类语料词云

^① 金融稳定报告的首次发布年份为2005年,不定期金融稳定沟通文本的最早记录年份为2000年。

本文构建金融稳定沟通词典的第一步是从现有词典中筛选词语,包括三类词典:一为 Correa et al.(2021)提出的英文金融稳定词典,这一词典包含与金融稳定语境相关的专有词汇;二为姜富伟等(2021b)提出的中文金融情感词典,这一词典包含大量与金融市场相关的词汇,并在金融语境的文本分析中表现良好;三为中文通用情感词典,包括清华大学李军中文褒贬义词典、知网 HowNet 情感词典和台湾大学 NTUSD 简体中文情感词典,这些词典也会包含一些在金融稳定语境下适用的词语。首先,本文将上述词典合并去重,以此作为词语筛选的素材。接下来,本文利用 Python 中的 jieba 模块对语料进行分词^①,并统计上述词语在分词后语料中的词频。对于词频为 0 的词语,本文认为它们是与金融稳定语境无关的词语,并予以删除。对于词频大于 0 的词语,本文继续进行人工复核与筛选。在筛选时,本文主要遵循以下两种方法:第一,删除不具有情感倾向的词语,例如“公司”“企业”等词语^②;第二,删除具有情感倾向但与金融稳定语境无关的词语,例如“厌世”“卑鄙”等词语。

上述步骤得到的词语均来自现有词典这一有限集合中,因此极有可能出现遗漏相关词语的问题。此外,央行金融稳定沟通是一类高度专业化的文本,包含许多与常规语境及一般金融语境不同的词语。为此,基于语料对相关词语进行挖掘显得尤为重要。为实现这一目的,本文首先借助 Mikolov et al.(2013)提出的 Word2Vec 算法将文本词语转化为词向量^③。与传统的独热表示法^④相比,Word2Vec 算法生成的低维稠密向量能够有效解决维度灾难的问题。此外,Word2Vec 算法基于词语间的上下文关系来对词向量进行训练,因此词向量中的每个维度都体现了词语的某些特定特征。基于这一特性,我们可以通过计算词向量间的余弦相似度来表示词语之间的相似程度。

基于上述方法,本文对每个从现有词典中筛选得到的词语都提取了十个最相似的词语,并对这些词语进行人工复核与筛选,筛选原则同上。经过以上步骤,我们得到了最终的金融稳定沟通词典,包括 1 541 个积极词语和 1 461 个消极词语。表 1 展示了金融稳定沟通词典的构成,其中不同来源的词语有着明显不同的特点,共同构成了一个完备的金融稳定沟通词典。来自英文金融稳定词典的词语多数为与金融稳定相关的专业词汇,且这些词汇在中英文语境下都较为常见。来自中文金融情感词典和通用情感词典的词语则多为金融语境与常规语境中的情感词汇,在讨论金融稳定问题时也常常出现。通过 Word2Vec 扩充得到的词语不仅与金融稳定语境直接相关,而且更多为中国官方常用的特色词。表 1 还展示了不同来源词语的比例,可以看到 Word2Vec 扩充的词语占比在所有来源中位居第一,这表明本文词典并非现有词典的简单排列组合,进一步证明了本文词典的创新与贡献。

① 为了达到较好的分词效果,本文借鉴姜富伟等(2021a)的做法,将搜狗词库中一些经济金融专业术语添加进 jieba 词库。然后,本文利用哈工大停用词表和百度停用词表删去了分词后文本中的停用词。

② 这一类词语在英文金融稳定词典中较多出现。例如“concern”作“担忧”理解时具有消极情感,但作“公司”理解时不具有情感倾向。

③ 本文使用 Python 语言的 gensim 模块构建 Word2Vec 模型,并将词向量维度设为 200,训练窗口设为中心词前后 3 个词。我们发现模型训练结果非常稳定,对参数变动并不敏感。

④ 独热表示法是将每一个词表示成一个 N 维的向量,其中只有一个分量为 1,其他均为 0。 N 代表语料库词汇表的大小。

表1 金融稳定沟通词典展示

| 词语来源 | 积极词语 | | 消极词语 | | |
|-------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------|
| | 代表性词语 | 占比 | 代表性词语 | 占比 | |
| 现有词典筛选 | 英文金融稳定词典 | 稳定, 平稳, 强健, 止跌回升, 经济繁荣 | 5.3% | 薄弱环节, 贸易保护主义, 违约, 处理不当, 错误定价 | 11.8% |
| | 中文金融情感词典 | 高回报, 协同效应, 保值, 活跃的, 奖金, 商机 | 41.2% | 暗箱, 濒临破产, 非法经营, 腐败, 炒作 | 38.7% |
| | 中文通用情感词典 | 适当的, 自由的, 认可, 正常的, 合理的 | 4.3% | 无能为力, 突发, 教训, 严惩, 造假 | 4.5% |
| Word2Vec 扩充 | 业务创新, 新生力量, 稳中有进, 突出表现, 异军突起 | 49.2% | 重灾区, 政企不分, 证券犯罪, 银行挤兑, 股价暴跌 | 45.0% | |

(二) 文本情绪计算

本文首先在每个月内将央行所有金融稳定沟通文本汇总为一篇文档^①, 然后参考姜富伟等(2021b), 使用情感单元法计算每篇文档的文本情绪。首先, 对文本进行分词处理, 使用上述构建好的金融稳定沟通词典识别每篇文档中的情感词, 并将一个情感词到上一个情感词之间的文本作为一个情感单元。然后, 基于情感词的情感倾向对该情感单元进行赋值打分, 并利用情感单元中的否定词数量对情感单元权重进行调整。最后, 按照权重将所有情感单元得分加总得到每篇文档的文本情绪。文本情绪 $TONE$ 计算公式如下^②:

$$TONE = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (-1)^{n_i} \times W_i \quad W_i = \begin{cases} 1, & positive \\ -1, & negative \end{cases}, \quad (1)$$

其中, n_i 为第 i 个情感单元中否定词的数量。 W_i 为第 i 个情感单元中情感词的分值, 积极情感词和消极情感词分值分别赋为 1 和 -1。 N 为一篇文本中所有情感单元的数量。基于该方法, 我们构建了月度央行金融稳定沟通情绪指数 $TONE$, 并将其标准化为均值等于 0、标准差等于 1 的序列。

央行金融稳定沟通中包含了对宏观经济金融数据或政策事实的阐述, 因此部分已经客观发生的经济基本面和政策信息不可避免地包含在央行金融稳定沟通情绪中, 这些信息也可能影响金融市场。检验央行金融稳定沟通在金融市场上的效果需要排除这些信息的干扰, 因此本文参考 Huang et al.(2015)的做法, 将央行金融稳定沟通情绪对一系列宏观经济金融指标回归并取残差, 残差可以视为央行金融稳定沟通情绪中无法被这些指标解释的新信息, 即市场未预期到的信息。本文所选取的指标包括: CPI 同比增速和工业增加值同比增速, 用于反映宏观经济运行信息; SRISK 对数变化 (Brownlees and Engle,

① 金融稳定报告的篇幅相对其他文本较长, 为保证整体样本的平衡, 本文参考 Born et al.(2014)在加总文本时选取报告的摘要部分。

② 附录 I 给出了央行金融稳定沟通文本中一句话的分词和文本情绪计算示例。限于篇幅, 附录未在正文列示, 感兴趣的读者可在《经济学》(季刊)官网 (<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>) 下载。

2017)^①,用于衡量系统性金融风险,反映金融体系运行信息;银行间七天回购利率和宏观审慎政策指数(Alam et al., 2024),用于反映货币政策和宏观审慎政策信息。^②

图3展示了央行金融稳定沟通情绪指数的六个月移动平均线,实线表示情绪指数原值,虚线表示残差。可以看到情绪指数原值与残差走势基本重合,说明央行金融稳定沟通情绪主要包含了市场未预期到的新信息。在后续实证分析中,本文统一使用取残差后的央行金融稳定沟通情绪指数。

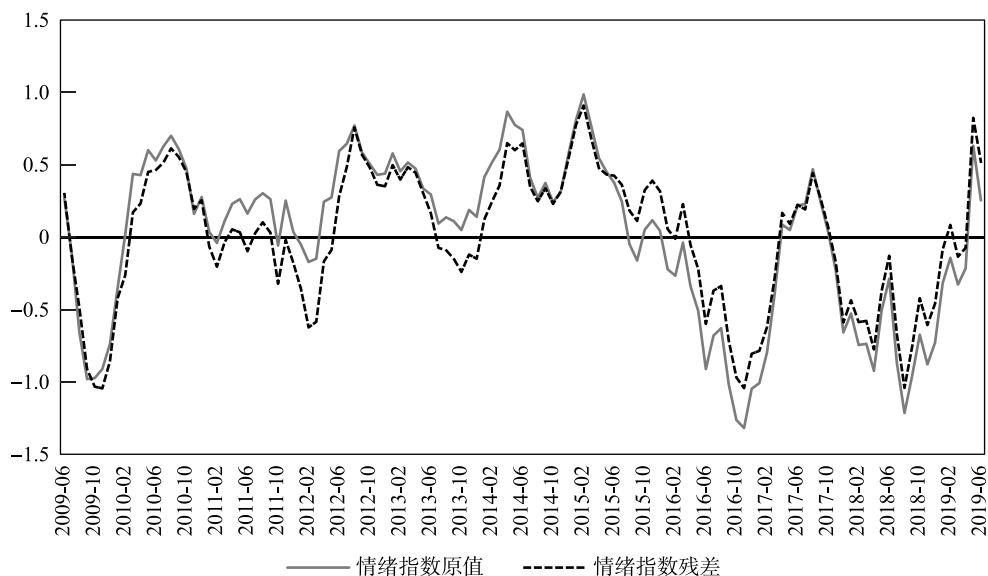


图3 央行金融稳定沟通情绪指数

四、央行金融稳定沟通效果

(一) 基本结果分析

2008年国际金融危机后,社会各界对金融稳定的关注达到了新高度,各国央行积极采取一系列措施来维护国内金融体系的稳定。在这一新环境下,我国央行的金融稳定沟通能否有效引导市场预期和降低市场风险是本文重点研究的问题。因此本文在实证检验中将样本区间设定为2009年至2019年,同时考察央行金融稳定沟通情绪对股票回报和波动的影响。研究样本为A股市场月度股票数据,并且本文剔除了非正常交易状态(ST、*ST、暂停上市和退市)和上市时间小于6个月的样本。

本文设定如下预测性回归方程:

$$Y_{it+1} = \alpha + \beta TONE_t + \gamma X_{it} + \lambda_i + \epsilon_{it+1}, \quad (2)$$

^① 本文使用A股所有上市金融机构的股票日回报数据作为样本,参考Brownlees and Engle(2017)基于DCC-GARCH模型计算月度SRISK指标。

^② 在附录II中,我们探究了更多宏观经济金融指标对央行金融稳定沟通情绪的解释作用,从而更深入地理解该情绪的内涵。

其中,因变量 Y_{it+1} 表示下个月的股票超额收益率 $RETURN_{it+1}$ 和波动率 $VOLATILITY_{it+1}$ 。超额收益率等于股票月收益率扣减无风险利率,波动率等于月内日收益标准差,并乘以 $\sqrt{20}$ 转为月波动率,收益率和波动率单位均为%。 X_{it} 表示一组公司层面控制变量,包括市值对数 $SIZE_{it}$ 、杠杆率 $LEVERAGE_{it}$ 、每股收益 EPS_{it} 、账面市值比 BM_{it} 、月换手率 $TURNOVER_{it}$ 、分析师预测分歧 $DISPERSION_{it}$ 、公司年龄对数 AGE_{it} 、产权性质 SOE_{it} 以及 $RETURN_{it}$ 和 $VOLATILITY_{it}$ 。由于公司财报数据均为季频,因此本文借鉴 Brunnermeier et al.(2020)的做法,对缺少观测值的月份进行三次样条插值处理。股票市场数据来自锐思数据库,公司财报数据来自 CSMAR 数据库。 λ_i 表示公司固定效应, ε_{it+1} 表示误差项。我们在估计回归方程时将标准误差聚集到公司层面。

在行为资产定价理论中,散户投资者通常被认为是噪音交易者的代表(De Long et al., 1990)。相比于作为理性投资者代表的机构投资者,散户投资者更容易受非理性情绪驱使,产生意见分歧(姜富伟等,2022;Ozdamar et al., 2022)。在我国股票市场中,散户投资者占比较高,他们在进行交易时更容易受到宏观政策信息的影响(肖争艳等,2019)。那么对于散户持股更多的股票,央行金融稳定沟通是否会具有更强的作用效果?为了探究这一问题,本文分析央行金融稳定沟通对不同类型股票的异质性影响。本文参考 Baker et al.(2016)的做法,在方程(2)的基础上引入股票截面异质性,以此作为基准回归方程,从而更好地控制宏观层面影响因素:

$$Y_{it+1} = \alpha + \beta TONE_t \times RETAIL_{it} + \delta RETAIL_{it} + \gamma X_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it+1}, \quad (3)$$

其中,新增加的变量 $RETAIL_{it}$ 为一个虚拟变量,用于划分不同类型股票。若当月机构投资者持股比例低于当期 20%分位数水平, $RETAIL_{it}$ 等于 1,表示散户持股更多的股票;否则 $RETAIL_{it}$ 等于 0,表示散户持股更少的股票。在方程(2)中,由于 $TONE_t$ 为时间序列而无法控制时间固定效应,此处由于引入了股票截面异质性,我们可以将 $TONE_t$ 替换为时间固定效应 μ_t 。我们在后续分析主要关注交乘项 $TONE_t \times RETAIL_{it}$ 的回归系数。

表 2 第(1)、(2)列报告了方程(2)的回归结果。第(1)列中, $TONE$ 系数在 1%水平下显著为正,表明央行金融稳定沟通情绪对股票收益率具有正向影响;第(2)列中, $TONE$ 系数在 1%水平下显著为负,表明央行金融稳定沟通情绪对股票波动率具有负向影响。央行金融稳定沟通情绪每提高一个标准差会使得股票月收益率上升 0.959%,月波动率下降 0.245%^①。表 2 第(3)、(4)列报告了方程(3)的回归结果,两列中 $TONE \times RETAIL$ 系数分别在 1%和 5%水平下显著,且符号方向与第(1)、(2)列中结果一致,表明央行金融稳定沟通情绪对散户持股比例更高的股票的收益率和波动率具有更强的影响。以上结果说明,央行金融稳定沟通确实可以引导市场预期和降低市场风险,且该效果在散户持股更多的股票中更强。

① 取残差后的央行金融稳定沟通情绪指数标准差为 0.956,因此情绪指数提高一个标准差对收益率和波动率的影响分别为 $0.956 \times 1.003\%$ 和 $-0.956 \times 0.256\%$ 。

表2 央行金融稳定沟通情绪对股票收益率和波动率的影响

| 变量 | RETURN | VOLATILITY | RETURN | VOLATILITY |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| TONE | 1.003*** (14.78) | -0.256*** (-11.79) | | |
| TONE×RETAIL | | | 0.210*** (3.13) | -0.056** (-2.38) |
| RETAIL | | | -0.544*** (-4.71) | -0.016 (-0.40) |
| SIZE | -3.568*** (-26.04) | -0.106** (-2.56) | -3.525*** (-25.85) | -0.130*** (-3.14) |
| LEVERAGE | -0.078 (-1.17) | -0.003 (-0.13) | -0.086 (-1.31) | -0.003 (-0.12) |
| EPS | 2.529*** (18.04) | 0.000 (0.01) | 2.447*** (17.13) | 0.040 (0.80) |
| BM | 1.910*** (6.76) | -2.162*** (-20.25) | 1.957*** (6.94) | -2.205*** (-20.65) |
| TURNOVER | -1.980*** (-14.48) | 0.928*** (19.44) | -1.855*** (-13.53) | 0.890*** (18.61) |
| DISPERSION | -0.468** (-2.44) | 0.285*** (4.27) | -0.497*** (-2.59) | 0.319*** (4.80) |
| AGE | 0.307** (2.21) | 0.122** (2.37) | 0.361*** (2.59) | 0.107** (2.07) |
| SOE | -0.307 (-0.94) | 0.074 (0.63) | -0.322 (-0.98) | 0.074 (0.63) |
| RETURN | -0.045*** (-13.97) | 0.039*** (35.72) | -0.043*** (-13.37) | 0.038*** (34.51) |
| VOLATILITY | 0.112*** (10.56) | 0.258*** (58.80) | 0.101*** (9.56) | 0.261*** (59.47) |
| 公司固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 时间固定效应 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| 样本数 | 122 312 | 122 312 | 122 312 | 122 312 |
| R ² | 0.030 | 0.159 | 0.028 | 0.160 |

注:括号内数字为经公司层面聚类调整的*t*值,***、**、*分别表示在1%、5%、10%的水平下显著,所有回归都包含常数项,下表同。

（二）货币政策沟通影响

央行货币政策沟通由于其预期引导作用也会影响资产价格 (Neuhierl and Weber, 2019; Leombroni et al., 2021), 检验央行金融稳定沟通的效果还需要进一步控制货币政策沟通的影响。本文使用林建浩等 (2023) 以银行间七天回购利率作为 SESTM (sentiment extraction via screening and topic modeling) 方法的监督变量构建的央行沟通指数作为货币政策沟通测度, 并用变量 MPC 表示。该指数越大, 代表货币政策倾向越紧缩。我们在方程 (3) 中引入交乘项 $MPC \times RETAIL$, 从而控制货币政策沟通影响。表 3 第 (1)、(2) 列结果显示, $TONE \times RETAIL$ 系数分别在 5% 和 1% 水平下显著, 且符号方向与基准结果一致。这表明央行金融稳定沟通情绪依然能够显著提升散户持股比例更高的股票的收益率, 并降低其波动率。在表 3 第 (3)、(4) 列中, 我们还进一步引入了三重交乘项 $MPC \times TONE \times RETAIL$ 。其中, $TONE \times RETAIL$ 系数结果再次表明, 在考虑货币政策沟通影响后, 央行金融稳定沟通效果依然存在。上述结果表明, 虽然货币政策沟通对金融市场也具有显著影响, 但由于央行金融稳定沟通相对于货币政策沟通而言具有新信息, 市场仍然会对金融稳定沟通做出反应, 该反应并不由货币政策沟通所解释。

表 3 考虑货币政策沟通影响后央行金融稳定沟通效果

| 变量 | RETURN | VOLATILITY | RETURN | VOLATILITY |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| $TONE \times RETAIL$ | 0.160** (2.37) | -0.066*** (-2.78) | 0.503** (2.30) | -0.259*** (-3.28) |
| $MPC \times RETAIL$ | -1.643*** (-4.03) | -0.334** (-2.54) | -1.631*** (-3.99) | -0.341*** (-2.59) |
| $MPC \times TONE \times RETAIL$ | | | -0.667* (-1.65) | 0.375*** (2.58) |
| $RETAIL$ | 0.284 (1.21) | 0.152* (1.95) | 0.257 (1.09) | 0.168** (2.14) |
| 控制变量 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 公司固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 时间固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 样本数 | 122 312 | 122 312 | 122 312 | 122 312 |
| R^2 | 0.029 | 0.160 | 0.029 | 0.160 |

（三）机制分析

本文发现了央行金融稳定沟通对金融市场具有调预期和防风险的效果, 接下来需要进一步解决的问题是央行金融稳定沟通具体通过什么渠道达到这种效果。已有研究表明, 央行金融稳定沟通可以通过信号渠道影响投资者预期 (Beutel et al., 2021), 也可以通过协同渠道降低市场波动 (Born et al., 2014)。因此接下来我们分别从上述两条渠

道分析机制。

信号渠道(signaling channel)最早由Mussa(1981)提出,Lewis(1995)依据该理论建立的资产定价模型表明,央行沟通向市场传递的信息可以帮助投资者形成预期,从而影响其投资决策,导致资产价格发生变化。积极的央行金融稳定沟通情绪预示着经济金融环境和金融政策向好,是央行向金融市场释放的乐观信号,这实际上有利于投资者的投资活动。因此,投资者在接收到央行的乐观信号后,也会形成相应的乐观预期,进而推动市场回报上升(姜富伟等,2021b)。协同渠道(coordination channel)是指央行沟通传递的信息有助于缓解投资者之间的信息不对称,同时加速投资者对于信息的学习和理解,最终降低投资者意见分歧,促使资产价格更真实地反映经济基本面(吴国培和潘再见,2014)。由于信息不对称或者信息解读过程不同,投资者的信念具有异质性,不同投资者对于同一只股票或整个市场的观点往往产生分歧,而投资者意见分歧的扩大会导致更低的市场回报(Johnson, 2004)和更大的市场波动(Shalen, 1993)。如果央行金融稳定沟通能够通过协同渠道发挥作用,那么便意味着央行金融稳定沟通能够缩小投资者意见分歧,从而引导资产价格和降低市场波动。

本文参考Antweiler and Frank(2004),使用股吧帖子构建投资者情绪和意见分歧指标,分别刻画投资者预期和意见分歧。股吧帖子数据来自中国研究数据服务平台数据库,该数据库对每条帖子都进行了正负面情绪分类,样本区间依然为2009年至2019年。投资者情绪和意见分歧指标计算方式分别如下:

$$SENTIMENT_{it} = \frac{P_{it} - N_{it}}{P_{it} + N_{it}} \times \ln(1 + M_{it}), \quad (4)$$

$$DISAGREEMENT_{it} = \sqrt{1 - \left(\frac{P_{it} - N_{it}}{P_{it} + N_{it}}\right)^2}, \quad (5)$$

其中, P_{it} 表示第*i*只股票第*t*月内的正面帖子数量, N_{it} 则表示负面帖子数量, M_{it} 表示该只股票该月内的发帖总数。 $SENTIMENT_{it}$ 越大代表投资者情绪越积极,预期越乐观。 $DISAGREEMENT_{it}$ 越大代表投资者意见分歧越大。本文将方程(3)中的因变量替换为下个月的投资者情绪和意见分歧指标,以检验信号渠道和协同渠道是否成立。表4第(1)列结果显示, $RETAIL$ 系数在1%水平下显著为负, $TONE \times RETAIL$ 系数在1%水平下显著为正,这说明散户持股更多的股票中投资者预期偏向悲观,而央行金融稳定沟通情绪的提高可以引导投资者形成更乐观的预期。第(2)列结果显示, $RETAIL$ 系数在1%水平下显著为正, $TONE \times RETAIL$ 系数在1%水平下显著为负,这说明散户持股更多的股票中投资者意见分歧更大,央行金融稳定沟通情绪的提高能够降低投资者意见分歧。以上结果为央行金融稳定沟通的信号渠道和协同渠道的成立提供了证据。^①

^① 在附录Ⅲ中,我们还进一步检验了投资者情绪和意见分歧对股票收益率和波动率的影响,回归结果也与已有文献的观点一致。

表4 央行金融稳定沟通情绪对投资者情绪和意见分歧的影响

| 变量 | SENTIMENT | DISAGREEMENT |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) |
| <i>TONE</i> × <i>RETAIL</i> | 0.030*** (4.40) | -0.001*** (-2.74) |
| <i>RETAIL</i> | -0.052*** (-3.39) | 0.004*** (6.59) |
| 控制变量 | 是 | 是 |
| 公司固定效应 | 是 | 是 |
| 时间固定效应 | 是 | 是 |
| 样本数 | 122 301 | 122 301 |
| R^2 | 0.026 | 0.019 |

(四) 稳健性检验

本文从以下七个方面检验了结论稳健性：①通过人工阅读语料与逐一复核，将一些在特定情形下情感倾向可能发生转变的词语调整为词组加入金融稳定沟通词典；②剔除金融稳定沟通词典中 Word2Vec 扩充得到的词语，仅使用来自现有词典的词语进行检验；③采用逆文档频率加权方法与最简单的等权重方法计算央行金融稳定沟通情绪指数；④改变划分散户持股比例高低的标准；⑤进一步将银行间七天回购利率作为货币政策操作的代理变量加入回归方程，以控制货币政策操作的影响；⑥基于美国党派冲突指数(Azzimonti, 2018)构建央行金融稳定沟通情绪的工具变量，并进行2SLS估计；⑦仅使用金融稳定报告样本，并采用事件研究法考察金融稳定报告的文本情绪对股票回报和波动的影响。在上述稳健性检验中，央行金融稳定沟通可以引导预期和降低风险的基本结论依然成立。^①

五、政策含义

本文发现央行金融稳定沟通在金融市场上具有调预期和防风险的双重效果，不仅有助于实现双支柱框架下的金融稳定目标，还有助于加强新时期的预期管理工作，本文结论具有如下政策含义。第一，我国央行可以通过金融稳定沟通向市场传递新信息，以满足预期调控和风险防范的需求。本文结论表明，央行金融稳定沟通情绪中的新信息能够引导市场预期并降低市场风险，有助于拓展央行政策空间。以央行金融稳定沟通为代表的预期管理政策工具能够作为现有双支柱框架的有益补充，增强央行的金融稳定职能。第二，央行在开展金融稳定沟通时应简化沟通语言以降低公众理解成本。本文发现央行金融稳定沟通在散户持股更多的股票上效果更强，由于我国金融市场上散户投资者占比较高，因此提高央行与散户投资者的沟通效率十分必要。事实上，简化央行沟通语言已成为一种

^① 限于篇幅，稳健性检验结果汇报在附录IV中。

国际趋势,欧洲央行、加拿大央行和英国央行近年来都开始进行沟通语言简化改革。第三,除每年发布的金融稳定报告外,央行还可以适时增加其他长文报告,丰富金融稳定沟通形式。本文发现,除不定期沟通外,金融稳定报告这类年度长文报告也具有良好效果,因此央行可以考虑增加其他长文报告形式的沟通。例如,英国央行在发布金融稳定报告之外也会定期发布金融稳定报告特刊,对特定部门或行业的风险状况做详细分析。

参考文献

- [1] Alam, Z., A. Alter, J. Eiseman, G. Gelos, H. Kang, M. Narita, E. Nier, and N. Wang, "Digging Deeper—Evidence on the Effects of Macroprudential Policies from a New Database", *Journal of Money, Credit and Banking*, 2024, Forthcoming.
- [2] Antweiler, W., and M. Z. Frank, "Is All That Talk Just Noise? The Information Content of Internet Stock Message Boards", *Journal of Finance*, 2004, 59(3), 1259-1294.
- [3] Azzimonti, M., "Partisan Conflict and Private Investment", *Journal of Monetary Economics*, 2018, 93, 114-131.
- [4] Baker, S. R., N. Bloom, and S. J. Davis, "Measuring Economic Policy Uncertainty", *Quarterly Journal of Economics*, 2016, 131(4), 1593-1636.
- [5] Bergant, K., F. Grigoli, N.-J. Hansen, and D. Sandri, "Dampening Global Financial Shocks: Can Macroprudential Regulation Help (More than Capital Controls)?", *Journal of Money, Credit and Banking*, 2024, 56(6), 1405-1438.
- [6] Bernanke, B., *The Courage to Act: A Memoir of a Crisis and Its Aftermath*. New York: Norton, 2015.
- [7] Beutel, J., N. Metiu, and V. Stockerl, "Toothless Tiger with Claws? Financial Stability Communication, Expectations, and Risk-Taking", *Journal of Monetary Economics*, 2021, 120, 53-69.
- [8] Blinder, A. S., M. Ehrmann, M. Fratzscher, J. De Haan, and D.-J. Jansen, "Central Bank Communication and Monetary Policy: A Survey of Theory and Evidence", *Journal of Economic Literature*, 2008, 46(4), 910-945.
- [9] Born, B., M. Ehrmann, and M. Fratzscher, "Central Bank Communication on Financial Stability", *Economic Journal*, 2014, 124(577), 701-734.
- [10] Brownlees, C., and R. F. Engle, "SRISK: A Conditional Capital Shortfall Measure of Systemic Risk", *Review of Financial Studies*, 2017, 30(1), 48-79.
- [11] Brubakk, L., S. Ter Ellen, Ø. Robstad, and H. Xu, "The Macroeconomic Effects of Forward Communication", *Journal of International Money and Finance*, 2022, 120, 102536.
- [12] Brunnermeier, M., R. Simon, and I. Schnabel, "Asset Price Bubbles and Systemic Risk", *Review of Financial Studies*, 2020, 33(9), 4272-4317.
- [13] Correa, R., K. Garud, J. M. Londono, and N. Mislav, "Sentiment in Central Banks' Financial Stability Reports", *Review of Finance*, 2021, 25(1), 85-120.
- [14] De Long, J. B., A. Shleifer, L. Summers, and R. Waldmann, "Noise Trader Risk in Financial Markets", *Journal of Political Economy*, 1990, 98(4), 703-738.
- [15] Eusepi, S., and B. Preston, "Central Bank Communication and Expectations Stabilization", *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2010, 2(3), 235-271.
- [16] 郭豫媚、周璇, "央行沟通、适应性学习和货币政策有效性", 《经济研究》, 2018年第4期, 第77—91页。
- [17] Huang, D., F. Jiang, J. Tu, and G. Zhou, "Investor Sentiment Aligned: A Powerful Predictor of Stock Returns", *Review of Financial Studies*, 2015, 28(3), 791-837.

- [18] Igan, D., A. Mirzaei, and T. Moore, "Does Macroprudential Policy Alleviate the Adverse Impact of COVID-19 on the Resilience of Banks?", *Journal of Banking and Finance*, 2023, 147, 106419.
- [19] 姜富伟、胡逸驰、黄楠, "央行货币政策报告文本信息、宏观经济与股票市场", 《金融研究》, 2021a 年第 6 期, 第 95—113 页。
- [20] Jiang, F., J. Lee, X. Martin, and G. Zhou, "Manager Sentiment and Stock Returns", *Journal of Financial Economics*, 2019, 132(1), 126-149.
- [21] 姜富伟、孟令超、唐国豪, "媒体文本情绪与股票回报预测", 《经济学》(季刊), 2021b 年第 4 期, 第 1323—1344 页。
- [22] 姜富伟、宁炜、薛浩, "机构投资与金融稳定——基于 A 股 ETF 套利交易的视角", 《管理世界》, 2022 年第 4 期, 第 29—41 页。
- [23] Johnson, T. C., "Forecast Dispersion and the Cross Section of Expected Returns", *Journal of Finance*, 2004, 59(5), 1957-1978.
- [24] Leombroni, M., A. Vedolin, G. Venter, and P. Whelan, "Central Bank Communication and the Yield Curve", *Journal of Financial Economics*, 2021, 141(3), 860-880.
- [25] Lewis, K. K., "Are Foreign Exchange Intervention and Monetary Policy Related, and Does It Really Matter?", *Journal of Business*, 1995, 68(2), 185-214.
- [26] 李拉亚, "双支柱调控框架的新目标制研究", 《管理世界》, 2020 年第 10 期, 第 27—40 页。
- [27] 李妍, "宏观审慎监管与金融稳定", 《金融研究》, 2009 年第 8 期, 第 52—60 页。
- [28] Lim, C., F. Columba, A. Costa, P. Kongsamut, A. Otani, M. Saiyid, T. Wezel, and X. Wu, "Macroprudential Policy: What Instruments and How to Use Them", IMF Working Paper, 2011.
- [29] 林建浩、陈良源、罗子豪、张一帆, "央行沟通有助于改善宏观经济预测吗? ——基于文本数据的高维稀疏建模", 《经济研究》, 2021 年第 3 期, 第 48—64 页。
- [30] 林建浩、孙乐轩、陈良源、李邓希, "基于监督学习模型的央行沟通测度", 《计量经济学报》, 2023 年第 4 期, 第 981—1007 页。
- [31] Loughran, T., and B. McDonald, "When Is a Liability Not a Liability? Textual Analysis, Dictionaries, and 10-Ks", *Journal of Finance*, 2011, 66(1), 35-65.
- [32] 芦东、周梓楠、周行, "开放经济下的‘双支柱’调控稳定效应研究", 《金融研究》, 2019 年第 12 期, 第 125—146 页。
- [33] 马勇, "‘双支柱’调控框架的理论及经验基础", 《金融研究》, 2019 年第 12 期, 第 18—37 页。
- [34] Mikolov, T., K. Chen, G. Corrado, and J. Dean, "Efficient Estimation of Word Representation in Vector Space", International Conference on Learning Representations, 2013.
- [35] Morris, S., and H. S. Shin, "Coordinating Expectations in Monetary Policy", In: Touffut, J.-P. (eds.), *Central Banks as Economic Institutions*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, 2008, 88-104.
- [36] Mussa, M. L., "The Role of Official Intervention", Group of Thirty Occasional Papers, 1981, No. 6.
- [37] Neuhierl, A., and M. Weber, "Monetary Policy Communication, Policy Slope, and the Stock Market", *Journal of Monetary Economics*, 2019, 108, 140-155.
- [38] Oosterloo, S., and J. De Haan, "Central Banks and Financial Stability: A Survey", *Journal of Financial Stability*, 2004, 1(2), 257-273.
- [39] Ozdamar, M., A. Sensoy, and L. Akdeniz, "Retail vs Institutional Investor Attention in the Cryptocurrency Market", *Journal of International Financial Markets Institutions and Money*, 2022, 81, 101674.
- [40] Shalen, C. T., "Volume, Volatility, and the Dispersion of Beliefs", *Review of Financial Studies*, 1993, 6(2), 405-434.
- [41] 沈艳、陈赞、黄卓, "文本大数据分析在经济学和金融学中的应用: 一个文献综述", 《经济学》(季刊), 2019 年第 4 期, 第 1153—1186 页。

- [42] Stein, J. C., "Monetary Policy as Financial Stability Regulation", *Quarterly Journal of Economics*, 2012, 127(1), 57-95.
- [43] 吴国培、潘再见, "中央银行沟通对金融资产价格的影响——基于中国的实证研究", 《金融研究》, 2014年第5期, 第34—47页。
- [44] 肖争艳、黄源、王兆瑞, "央行沟通的股票市场稳定效应研究——基于事件研究法的分析", 《经济学动态》, 2019年第7期, 第80—93页。

Guiding Expectations and Reducing Risks: The Effects of Financial Stability Communication in China —Evidence from Textual Analysis

JIANG Fuwei

(Xiamen University)

LI Mengru*

(Central University of Finance and Economics)

MENG Lingchao

(University of International Business and Economics)

Abstract: We construct a financial stability communication dictionary using the Word2Vec algorithm, and extract sentiment from financial stability communication texts. Empirical results show that financial stability communications can guide expectations and reduce risks in the financial market. Furthermore, we find communications guide investor expectations through a signaling channel, and reduce investor disagreements through a coordination channel. The financial stability communication dictionary is more suitable for the context of financial stability communication, which fills the gap in the literature. Overall, our results highlight the theoretical and practical importance of the central bank's financial stability communications.

Keywords: financial stability; central bank communication; sentiment dictionary

JEL Classification: C53, G14, G18

* Corresponding Author: LI Mengru, School of Finance, Central University of Finance and Economics, Shahe Higher Education Park, Changping District, Beijing 102206, China; Tel: 86-18612906758; E-mail: limengru_cufe@163.com.