

央行沟通模糊性的测度及宏观经济效应研究*

陈良源 林建浩 邱 韵

内容提要: 现有研究肯定了央行沟通作为预期管理工具的积极作用,却忽视了央行沟通实践中普遍存在的模糊性特征,即央行会在同一沟通中同时释放具有多种政策倾向的信息。基于中国央行口头沟通实践,本文首先通过监督词典法测度每次沟通文本中不同政策倾向的概率分布,利用赫芬达尔多样性指数测度沟通模糊性,发现模糊性存在明显的时变性,且具有不同于新闻报道中的经济政策不确定性的独特信息。其次,混频SVAR模型的实证发现央行沟通模糊性使公众无法准确理解政策意图以及预测未来政策倾向,从而扩大公众预期分歧,降低实际产出的典型事实,为模糊性信息“误导效应”的理论机制提供了经验证据。当公众面临高模糊性时,他们会基于担心未来市场流动性紧缩的最差预期采取行动,带来产出和CPI下降的负面宏观经济效应。与此同时,平滑区制转移模型实证结果表明,较高的沟通模糊性会削弱货币政策的有效性。最后,本文补充了书面沟通文本以及来自欧洲央行模糊性沟通的经验证据,表明本文研究结论具有稳健性和一般性,为提高沟通效率并提升货币政策有效性提供了重要的实证支持。

关键词: 央行沟通 模糊性 货币政策有效性 预期分歧

作者简介: 陈良源,中山大学国际金融学院博士后,519082;

林建浩(通讯作者),中山大学岭南学院教授、博士生导师,510275;

邱 韵,中山大学岭南学院博士研究生,510275。

中图分类号: F82 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-8102(2024)06-0054-17

一、引言

党的十九届四中全会从推进国家治理体系和治理能力现代化的高度出发,明确提出建设现代中央银行制度。易纲(2020)指出,建设现代中央银行制度的一个重大举措便是“增强货币政策操作的规则性和透明度,建立制度化的货币政策沟通机制,有效管理和引导预期”。当前,向市场传递货币政策目标、政策规则、经济形势判断以及前瞻性指引等信息,已经成为各国央行进行预期管理的

* 基金项目:国家社会科学基金重点项目“‘三重压力’下‘双支柱’调控的政策效应评估与优化研究”(22AZD121)。作者感谢匿名审稿专家的宝贵意见,文责自负。林建浩电子邮箱:linjh3@mail.sysu.edu.cn。

重要工具。一方面,市场根据央行释放的信息对未来货币政策和宏观经济形成判断和预期,进而改变消费、投资决策(Hansen和McMahon,2016;Kryvtsov和Petersen,2021)。另一方面,央行沟通有助于提高公众学习效率,引导市场预期,提高货币政策有效性。目前,中国央行沟通实践也日益成熟,已经形成多元化的货币政策沟通方式(McMahon等,2018)。然而,由于制度约束和经济现状限制,央行沟通可能存在模糊性,并不一定能够清晰地向公众传递信息,其产生的宏观经济效应有待实证探究。一方面,央行可能是基于对经济现状的判断主动采取模糊性沟通。例如,Kawamura等(2019)研究发现,当经济处于衰退期,央行释放模糊性信息有利于避免公众信心的剧烈下降,从而减少福利损失。另一方面,央行也可能由于自身认知能力不足而采取模糊性沟通,特别是当央行对未来经济前景的判断不够精确时,无法制订明确的政策计划,只能提供较为模糊的沟通(Ehrmann等,2019)。对于中国央行而言,也存在类似的动机进行模糊性沟通。周小川(2016)表明:“但不确定性是客观存在于市场之中的,光靠口头定心丸是消除不了的,央行既不是上帝,也不是魔术师,不可能把不确定性问题都抹掉。所以央行有时要说:‘对不起,我们要等待新数据的输入’。”

中国央行面临多目标约束,而且目标之间可能存在重叠,甚至冲突,使央行沟通更为复杂。由此,在回答不同问题时所阐述政策倾向存在差异,不利于公众判断货币政策整体倾向,存在沟通模糊性。与此同时,央行只拥有部分的决策权,在沟通时会避免给出明确的政策承诺,从而为未来操作预留政策空间(Huang等,2019)。例如,在2013年3月13日的新闻发布会上,在谈及通货膨胀时,时任央行行长周小川明确表示,2月CPI增长高于预期,表明通货膨胀需要高度警惕。央行历来高度重视消费物价指数。“我们打算通过货币政策等措施,稳定物价和通胀预期。”这一沟通文本传达出紧缩的政策倾向,然而,当谈及保持经济增长速度时,其又回答“2013年将继续保持信贷平稳增长。还要保持社会融资总量的增长大体平稳”。^①

模糊沟通同样存在于欧洲央行沟通中,是央行沟通实践的典型事实。如图1所示,Picault和Renault(2017)对欧洲央行新闻发布会的沟通文本进行分析发现,在每一次的沟通中均会同时出现宽松、紧缩和中性的货币政策倾向,而不是提供单一的政策信息。例如,2009年1月欧洲央行一方面表示“货币扩张正在进一步放缓,这支持了通胀压力和风险正在减少的评估”^②,传达出中性的政策倾向,但同时也传达出将欧元体系主要再融资业务的利率再下调50个基点的宽松倾向。因此,本文关注的央行沟通模糊性指的是央行释放出模棱两可的信息,增加了公众对货币政策倾向的理解和判断难度。

那么这种模糊性沟通的方式是否会影响货币政策的实际效果?虽然已有研究肯定了明确、清晰的央行沟通具有降低市场波动率、稳定经济运行的积极作用(Hansen和McMahon,2016;Hansen等,2019),但是忽视了央行模糊性沟通可能提高政策不确定性而导致的负面影响。正如周小川(2016)指出的,当央行沟通存在争论或者内部看法不一致时,向市场传达的信息不会降低市场的不确定性。Jansen(2011)发现,央行沟通的可读性有助于公众对信息的理解,而模糊沟通会增加中长期市场利率的波动性。因此模糊性沟通会使公众无法准确理解政策意图以及预测未来政策倾向,导致政策不确定性上升,可能对宏观经济产生负面影响,削弱货币政策有效性。实证研究需要解决三个关键的技术难题:(1)如何刻画央行沟通中的模糊性;(2)如何实证分析模糊性沟通对预期分歧等宏观经济变量的直接影响;(3)如何探究模糊性对货币政策有效性的削弱作用。

^① 《中国人民银行负责人就货币政策与金融改革答记者问》,新华网,2013年3月13日,http://www.xinhuanet.com/2013lh/2013-03/13/c_124455388.htm。

^② https://www.ecb.europa.eu/press/press_conference/monetary-policy-statement/2009/html/is090115.en.html。

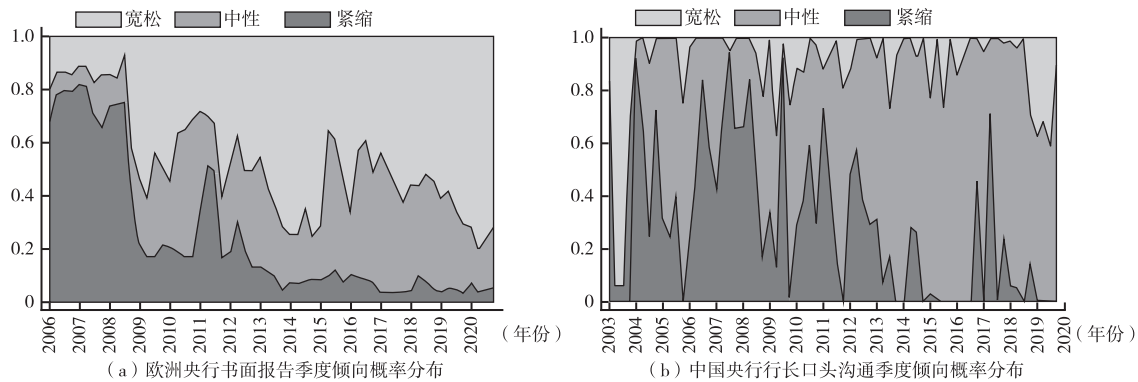


图1 央行模糊性沟通的典型特征

本文聚焦于中国央行沟通实践,探究沟通模糊性的直接影响和间接影响。首先,参考 Picault 和 Renault(2017)、林建浩等(2019)的监督词典法测度央行口头沟通中宽松、紧缩以及中性三种政策倾向分布,并通过赫芬达尔多样性指数构造模糊性指数。结果表明,央行模糊性呈现明显的时变特征,具有不同于新闻文本测度的货币政策不确定性、经济政策不确定性和其他宏观经济变量的信息。其次,本文通过中国央行季度城镇储户调查数据测度公众通胀预期分歧,基于混频 SVAR 模型发现央行沟通模糊性导致了公众预期分歧上升和 GDP 下降的典型事实。Michelacci 和 Paciello(2020)指出,由于公共信息存在模糊性,因此公众需要基于最差的情况,即信息扭曲最大的边界进行决策,存在对宏观经济产生负面影响的“误导效应”。与此同时,本文实证检验了模糊性会导致公众的预期偏差,并且这一影响机制无法由货币政策不确定性或者经济政策不确定性来解释。最后,本文采用平滑区制转移模型(Smooth Regime-Switching Model)考察模糊性对货币政策有效性的间接影响,结果表明,高模糊性沟通会削弱甚至逆转货币政策的传导效果。

简而言之,本文从央行沟通模糊性的实践特征出发,提出了央行沟通模糊性的测度方案,刻画了中国央行沟通实践中的重要特征,捕捉了不同于新闻文本测度的货币政策不确定性、经济政策不确定性的信息。在实证研究中,本文发现央行沟通模糊性增大预期分歧,导致预期偏差,进而降低实际产出,削弱货币政策有效性的典型事实,丰富并拓展了不完全信息下公共信息对公众预期引导的实证研究,为模糊性的理论研究提供了经验证据。此外,本文肯定了央行沟通模糊性是导致公众预期分歧上升的关键因素,提供了解释预期分歧产生的新角度,也发现公众预期偏差主要受沟通模糊性而非不确定性影响,为如何提高预期管理有效性提供了实证支持。

二、指标测度与数据说明

(一)央行沟通的模糊性

中国央行日渐丰富的沟通实践对金融市场具有重要影响(Sun, 2020),并且在低频和经济周期频域均起到了良好的宏观调控效果(林建浩等,2017)。口头沟通由于其灵活性和及时性,受到已有研究和金融市场的广泛关注,尤其是央行行长的口头沟通更为权威以及更具影响力(林建浩等, 2019)。因此,本文以2003年以来中国人民银行行长的口头沟通文本为研究对象,利用监督词典法获得每次沟通事件的政策倾向分布,构建央行沟通模糊性指标。

具体而言,参考已有研究基于搜索引擎确定沟通文本的方式(林建浩等,2019),本文在百度新闻上使用“周小川”“周小川+货币”“易纲”“易纲+货币”等关键词构建了中国人民银行行长的口头沟通数据库。与此同时,根据中国人民银行官网上的信息宣传专栏和《紫光阁》内容进行补充和核对。最终,通过日期、渠道和内容识别出2003年1月至2019年12月共493个沟通事件。考虑到中国央行承担较多职能,央行行长不仅就货币政策或经济形势进行沟通,还会兼顾国企改革、绿色发展等话题,因此本文剔除一些不相关的沟通事件,最终确认350个口头沟通事件,涵盖了演讲、新闻发布会、媒体采访等渠道。

首先,本文借鉴Picault和Renault(2017)、林建浩等(2019)的监督词典法,对沟通事件文本进行分类判断。不同的是,本文关注的重点在于行长口头沟通中传达出来的货币政策信号,在对句子进行分类判断时将句子划分为货币政策主题和其他主题两类,并对关于货币政策的句子划分为宽松、中性、紧缩三种倾向。表1为句子的分类判断示例。

表1 句子分类判断示例

主题		句子
货币政策	宽松	2008年11月10日:中国央行已在过去几周内采取重大举措,放宽货币政策 2015年1月21日:鉴于中国经济和全球经济形势的看法,中国人民银行的货币政策处于稳健略偏宽松的状态
	紧缩	2008年4月22日:中国的货币政策当前更加关心的是反通货膨胀 2008年6月26日:央行希望通过货币政策收紧货币供应,但不方便解释计划使用哪些政策工具
	中性	2013年7月26日:我们目前实施的是稳健的货币政策,并注重提高其针对性、灵活性和前瞻性 2017年3月10日:货币政策总体来说还是稳健中性
其他		2017年12月31日:中国金融部门整体稳健,但也存在一些问题,中国正在积极采取措施,防范化解金融风险,推动金融部门开放 2016年10月7日:在经济进入中高速增长“新常态”的同时,中国经济增长的结构和质量不断改善,新的增长动力不断涌现,经济长期向好的基本面不会改变

其次,本文采用jieba分词对中文句子进行分词处理,并且在去除停用词和标点符号之后,考虑了n-gram短语组合以最大限度地保留句子的原意。Picault和Renault(2017)指出,仅考虑单个词语而不是n-gram短语可能会导致错误的倾向划分。例如,由于LM金融词典(Loughran和McDonald,2011)中将“失业”一词的倾向赋予负值,因此短语“失业率较低”将被误认为负面信息。而采用n-gram短语的方法可以避免此类错误。进而,对于在样本中至少出现两次的n-gram短语计算每个短语属于紧缩、中性和宽松的概率 p_n^i :

$$p_n^i = \frac{f_n^i}{f_n} \tag{1}$$

其中, f_n 表示短语 n 出现的总次数, f_n^i 表示短语为倾向 i 出现的次数, i 分别代表宽松、中性和紧缩。仅保留宽松、中性、紧缩中某一倾向概率大于50%的短语,筛选出的具有明确倾向性的相关短语共645个。基于筛选后的专用词典,计算每期沟通文本在宽松、中性、紧缩的 p_i^i 分布情况:

$$p_i^i = \frac{\sum_{j=1}^l p_j^i \times f_{j,t}}{\sum_{j=1}^l f_{j,t}} \tag{2}$$

其中, $l = 645$ 为筛选后的短语个数; $f_{j,t}$ 为短语 j 在时间 t 出现的总次数, p_j^i 为短语 j 归属于倾向 i 的概率, $i =$ 宽松、中性、紧缩。根据上述计算规则, 有 $\sum_{i=1}^3 p_j^i = 1$, 即每月沟通在三种倾向分布的概率和为 1。在此基础上, 定义央行口头货币政策沟通指数 MP_t :

$$MP_t = p_t^{\text{宽松}} - p_t^{\text{紧缩}} \quad (3)$$

现有文献主要研究了央行沟通指数的政策效果, 即宽松或者紧缩货币政策倾向对宏观经济和金融市场的影 响, 是“一阶矩”的研究。本文研究的是由宽松、紧缩、中性等不同政策倾向构成的模糊性的宏观经济效应, 是“二阶矩”的影响分析。本文借鉴赫芬达尔多样性指数测度信息分散程度的概念, 构建中国央行口头沟通的模糊性指数 AI_t :

$$AI_t = 1 - \sum_{i=1}^3 (p_i^i)^2 \quad (4)$$

当宽松、紧缩和中性三种倾向的概率相等, 即 $p_1^1 = p_2^2 = p_3^3 = 1/3$ 时, 此时沟通的模糊性达到最大值, 公众最难以判断货币政策的意图; 而当其中某一倾向的概率为 1, 例如 $p_1^1 = 1, p_2^2 = p_3^3 = 0$ 时, 此时沟通模糊性最低。模糊性测度结果如图 2 所示, 口头沟通的模糊性存在明显的时变性特征, 并且波动较为剧烈。^①2004 年 1 月, 央行进行提高准备金率操作, 口头沟通模糊性处于较低水平, 之后上升。随着经济过热, 2007 年中国面临较大的通胀风险, 央行明确采取紧缩货币政策治理通胀, 整体模糊性下降。与之对应的央行沟通出现了明显变化, 对于货币政策倾向的描述从“稳健的货币政策”调整为“稳中适度从紧”“适度从紧”“认真落实从紧的货币政策”“坚持实施从紧的货币政策”的措辞。但在 2008—2009 年国际金融危机期间, 由于经济面临较大不确定性, 央行沟通模糊性处于高位, 之后波动下降, 2015—2018 年处于低位运行。2019 年初, 中美贸易摩擦导致外部不确定性上升, 口头沟通模糊性也出现上升。

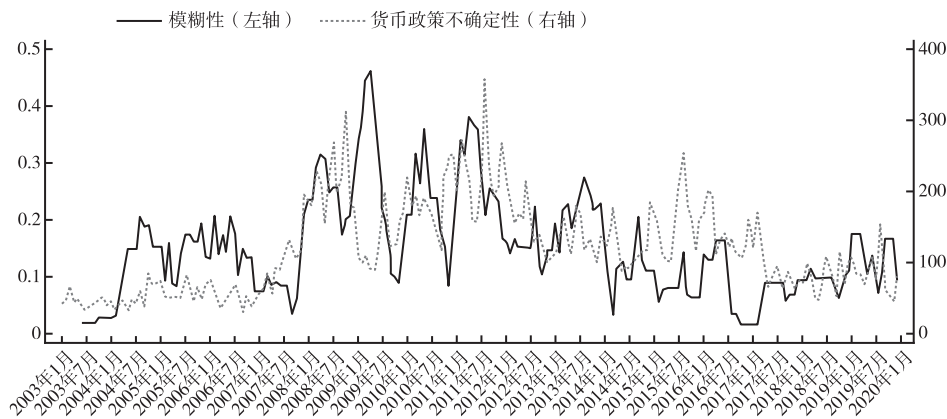


图 2 央行口头沟通模糊性与新闻报道货币政策不确定性(相关系数为 0.39)

注: 本图展示了本文测度的口头沟通的模糊性指标以及 Huang 和 Luk (2020) 基于新闻报道测度的货币政策不确定性指标。需要注意的是, 模糊性指标存在空缺值, 因此采用 6 个月移动平均值画图, 而在实证中依然用保留缺失值的原始序列进行分析。

^① 需要注意的是, 虽然本文通过百度搜索引擎以及官网宣传专栏等渠道确保了沟通事件的全面性, 但是央行行长口头沟通并非制度性安排, 因此依然存在一些月份没有口头沟通事件发生。而本文的实证分析采用的是混频 SVAR 模型, 允许序列中存在缺失值, 因此在正文中保留缺失值的原始序列。

一方面,模糊性和不确定性在理论概念上明显不同,研究的对象存在区别。货币政策不确定性的广泛定义是经济主体对货币政策取向或传导的不可预测性(Mueller等,2017;Husted等,2020),而本文关注的沟通模糊性使公众无法准确理解政策意图以及预测未来政策倾向,由此可能增加公众面临的政策不确定性。Huang和Luk(2020)计算同时包括“货币政策”和“不确定性”用词的文章报道数量占比来测度中国的货币政策不确定性,通过媒体的传播刻画公众对货币政策的情绪感知。而本文关注的央行沟通模糊性是从货币政策制定者的角度出发,指央行释放出模棱两可的信息,具有模糊性。另一方面,两者的联系在于刻画了公众面临的政策不可预测性,相关系数为0.39,因此模糊性能够产生类似于货币政策不确定性的作用,对宏观经济造成影响。区别在于本文是从政策制定者源头体现不确定性,而货币政策不确定性侧重于从公众感知角度刻画不确定性。如图2所示,基于新闻报道的货币政策不确定性峰值出现在2008年国际金融危机和2011年欧债危机期间,主要体现市场上受到外部冲击的情绪变化。而模糊性指数在2009年1月最高,可能是由于2008年下半年国际金融危机对中国的影响开始初步显现,央行希望避免公众信心的剧烈下降,采取了模糊性的沟通策略。

参考Brogaard和Detzel(2015)讨论不确定性指标的异质性信息的做法,本文将央行沟通模糊性指数 AI 对基于新闻文本测度的货币政策不确定性 MPU 、经济政策不确定性 EPU 以及 $M2$ 同比增速 $M2$ 和消费者物价指数 CPI 进行回归:

$$AI_t = \alpha + \beta_1 MPU_t + \beta_2 EPU_t + \beta_3 M2_t + \beta_4 CPI_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

实证结果如表2所示,央行沟通模糊性和货币政策不确定性均受到经济政策不确定性以及宏观经济变量的影响,但是对比各自的调整 R^2 可以发现,现有变量对沟通模糊性的解释力度在0.3以下,而对 MPU 的解释力度在0.8以上,表明本文构造的沟通模糊性和现有文献不确定性的测度结果具有差异,存在货币政策不确定性、经济政策不确定性和其他宏观经济变量无法完全解释的信息。在稳健性检验中,本文提取残差 ε_t 作为央行沟通模糊性与其他经济信息和不确定性指标正交的信息,从而验证了其具有不同于货币政策不确定性的独特作用。

表2 央行沟通模糊性与货币政策不确定性的联系与区别

	被解释变量为 AI				被解释变量为 MPU		
	(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)
MPU	0.054*** (0.009)		0.002 (0.020)	AI	2.756*** (0.467)		0.024 (0.253)
EPU		0.063*** (0.017)	0.078** (0.034)	EPU		1.406*** (0.072)	1.469*** (0.059)
$M2$			0.790*** (0.147)	$M2$			4.380*** (0.458)
CPI			0.908*** (0.346)	CPI			8.939*** (1.060)
样本量	199	199	199	样本量	199	199	199
调整 R^2	0.146	0.063	0.254	调整 R^2	0.146	0.658	0.817

注:本表报告了6个月移动平均央行沟通模糊性和货币政策不确定性受其他变量影响的估计结果,样本时间为2003年1月至2019年12月;括号里为标准误;***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平下显著。下同。

(二)通胀预期及其分歧

已有研究发现,预期分歧同样是影响宏观经济的重要变量(Falek等,2021),为了稳定产出和物价水平,不仅要引导居民预期,也要避免预期分歧的增加。Andrade等(2016)和Coibion等(2018)采用分散信息模型解释预期分歧产生的过程。Cookson和Niessner(2020)将投资者分歧划分为因不同信息集而产生的分歧和对同一信息的不同解读产生的分歧,发现两者对分歧的影响大致相当。因此,公共信息的披露不一定能够减少市场分歧,主要原因在于公众对公共信息存在异质性解读。

为探究沟通模糊性对通胀预期及其分歧的影响,即模糊性是否影响公众对信息的理解,本文采用央行城镇储户调查问卷来构造居民通胀预期及其分歧指标(卞志村、张义,2012;孙坚强等,2019)。央行每季度在全国50个城市随机抽选2万名储户进行问卷调查,^①询问被调查者对于未来物价的预期,选项包括了“上升”、“下降”和“不变”。由于此调查属于定性调查,通过Carlson和Parkin(1975)提出的概率转化方法将三个选项的比例转化为定量的通胀预期指标。基于公众选择对未来物价不同看法的比例,参考Cookson和Niessner(2020)采用以下多样性指标来测度公众预期分歧 D_t :

$$D_t = 1 - \sum_{i=1}^3 (P_i^t)^2 \tag{6}$$

其中, P_i^t 为对未来物价持观点*i*的受访者占比, $i \in \{\text{上升, 下降, 不变}\}$ 。图3展示了通胀预期及其分歧的变化情况。通胀预期和实际通胀水平的趋势基本一致,两个指标的相关系数为0.49,表明基于城镇储户调查问卷的测度结果能够较好地捕获公众预期变化。而通胀预期分歧高点出现在2008—2009年,此时正是国际金融危机时期,经济面临较大的不确定性,提高了公众对未来判断

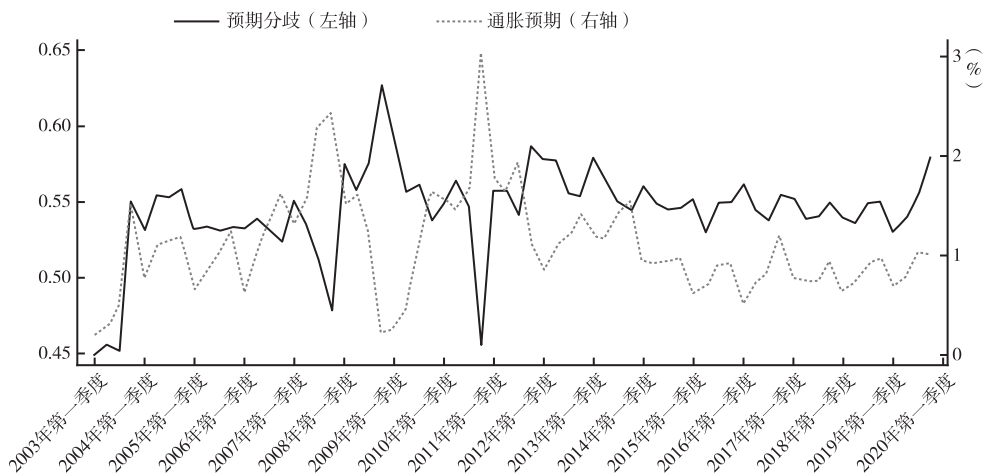


图3 公众通胀预期及其分歧

注:央行从2009年第二季度开始设立“看不准”选项,而本文所选取的时间跨度为2003—2019年。为了使前后数据形式统一,本文将2009年第二季度之后“看不准”比例剔除,并重新调整上升、下降和不变的比例,使三个比例和为1。在稳健性处理中,则考虑基于四个比例计算得到的预期分歧。

^① 在2009年之前,该调查在全国58个城市中选定464个储蓄网点,每个调查网点随机抽取50名储户作为调查对象。自2009年开始,调查城市数量改为50个,储蓄网点数量改为400个。预期未来物价变化的选项在2009年第二季度之后还加入了“看不准”选项。

的分歧程度;低点出现在2007年和2011年前后,预期通胀和实际物价水平均处于高位,此时公众对未来物价的预期较为一致;2013年之后预期分歧一直维持在较高位置,且波动性减弱;在2019年之后由于中美贸易摩擦等外部事件的影响,预期分歧又有所上升。

三、混频SVAR模型设定与变量声明

由于公众通胀预期、预期分歧和实际产出均是季度变量,而沟通模糊性指标等是月度频率,因此在探究沟通模糊性的直接经济效应时需要采用混频SVAR模型。下面将主要介绍混频SVAR模型对应的状态空间方程以及冲击识别方案。

(一)混频SVAR模型设定

参考Mariano和Murasawa(2003),假定 $n \times 1$ 维可观测数据序列 $y_t = (y'_{q,t}, y'_{m,t})'$,其中 $y_{m,t}$ 为 n_m 维月度变量,而 $y_{q,t}$ 为 n_q 维季度变量,并且 $n_m + n_q = n$ 。季度变量 $y_{q,t}$ 存在对应的潜在月度序列 $y_{m,t}^*$ 。定义 $y_t^* = (y_{m,t}^*, y'_{m,t})'$ 服从SVAR(p)模型:

$$y_t^* = \phi_c + \phi_1 y_{t-1}^* + \dots + \phi_p y_{t-p}^* + \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim N(0, \Sigma) \quad (7)$$

其中, Σ 为方差-协方差矩阵。状态空间模型的转移方程表示为:

$$z_t = F_1(\phi) z_{t-1} + F_c(\phi) + v_t, v_t \sim N[0, \Omega(\Sigma)] \quad (8)$$

其中, $\phi = [\phi_1, \dots, \phi_p, \phi_c]$, $z_t = [y_t, \dots, y_{t-p+1}]$, $F_1(\phi)$ 、 $F_c(\phi)$ 为相应的系数矩阵和截距项, $\Omega(\Sigma)$ 为转移方程残差对应的方差-协方差矩阵。

状态空间模型的测量方程由实际观测数据 y_t 与潜在序列 y_t^* 的对应关系给出。对于季度流量数据而言,满足以下关系:

$$y_{q,t} = \begin{cases} \frac{1}{3} (y_{m,t}^* + y_{m,t-1}^* + y_{m,t-2}^*), t \in \{3, 6, 9, 12\} \\ \emptyset, \text{其他} \end{cases} \quad (9)$$

即只有在季度末的月份存在数值,其他月份为空值,等价于:

$$y_{q,t} = M_{q,t} \Lambda_q z_t \quad (10)$$

其中,时变矩阵 $M_{q,t}$ 用以匹配混频数据信息(Schorfheide和Song,2015),当季度变量可观测时,取值为单位矩阵,即 $M_{q,t} = I, t = \{3, 6, 9, 12\}$;当季度数据空缺时,取值为0。而对于月度变量而言,每个月份都有观测值,因此有 $y_{m,t} = \Lambda_m z_t$,进而得到状态空间模型中的测量方程。

本文使用明尼苏达分布作为先验分布,即系数矩阵服从高斯分布,方差-协方差矩阵服从逆Wishart分布(Schorfheide和Song,2015)。后验分布采用MCMC方法进行抽样拟合,设定抽样次数为1000次^①。

(二)变量声明与冲击识别

本文参考Huang和Luk(2020)、Husted等(2020)研究政策不确定性经济效应的研究范式,采用递归排序进行沟通模糊性的结构冲击识别,在基准模型中相关变量排序为:通胀预期、预期分歧、GDP同比增速(实际产出)、CPI(实际通胀)、M2同比增速(货币政策实际干预)、口

① 若将抽样次数设定为5000次,本文结论依然稳健。

头沟通指数和央行沟通模糊性指数。其中,前三个变量为季度变量,后四个变量为月度变量。

通胀预期和预期分歧排在产出和通胀水平之前,意味着公众的预期及其分歧在当期能够产生实际的经济影响,且不受当期经济冲击的影响。这一方面是依据黏性信息理论,即预期不会立刻对经济冲击进行调整,存在一定滞后性;另一方面则是调查数据的时效性问题,在该季度的通胀预期调查中,公众实际上没有获得该季度的实际产出信息。因此,本文将通胀预期及其分歧排在前两位。相同排序参考Leduc等(2007)以及卞志村和张义(2012)。

GDP同比增速、CPI和M2同比增速的排序则是已有文献的经典做法,这意味着当前的货币政策干预根据当期经济冲击进行响应和调整,但同时不会产生立竿见影的效果,存在一定的政策传导时滞,仅对下一个时期的经济变量产生影响(Bernanke等,2005)。将口头沟通指数和央行沟通模糊性放于最后,也是基于类似的考虑,即央行沟通也是对当期的经济情况进行调整,并且不会立刻产生宏观经济影响。特别地,Neuenkirch(2013)发现,在SVAR模型中添加央行沟通指数有助于准确估计货币政策冲击的实际影响。卞志村和张义(2012)、闫先东和高文博(2017)均采用相同的冲击识别方式,将沟通指数放在最后。在下文的稳健性检验中,本文将口头沟通指数和央行沟通模糊性指数排在M2同比增速和CPI之前,发现其对预期分歧和实际产出的影响依然稳健。

最后,通过BIC信息准则确定滞后阶数为2阶。通胀预期、预期分歧以及央行沟通模糊性指数均是本文的测度结果,GDP同比增速、CPI和M2同比增速来自中经网统计数据库。以上变量均通过平稳性检验进入模型。

四、实证结果分析

(一)央行沟通模糊性对宏观经济的直接影响

由于沟通的模糊性会使公众无法准确理解政策意图以及预测未来政策倾向,同一次沟通文本中不同政策倾向可能使部分公众的预期上升、部分公众的预期下降,因此沟通模糊性不会影响整体预期水平,但是会导致预期分歧的上升。在大概4个月之后预期分歧的响应达到峰值,存在明显的持续效应,在24个月之后这种影响依然存在。与此同时,沟通模糊性增加了公众面临的政策不确定性,造成实际产出的下降,在5个月左右的时间达到峰值,在峰值之后开始衰减,置信区间显示,大约15个月之后影响不再显著。对于CPI而言,在短期内会有略微下降,在一个季度之后没有显著影响(见图4)。

理论研究中通常在已知概率分布的情况下讨论不确定性的影响,而沟通模糊性则是未知概率分布的设定。公众在已知概率分布和未知概率分布下的行为存在差异,也可以理解为面临“不确定性”与“模糊性”时的决策差别(Hansen和Sargent,2001)。Gilboa和Schmeidler(1989)、Epstein和Schneider(2003)使用最大最小期望效用函数来刻画模糊性对公众决策行为的影响,公众需要根据模糊信息集合中的最差情况采取行动。例如,Michelacci和Paciello(2020)发现,当央行发布模糊的货币政策宽松信号时,债权人和债务人的决策行为存在差异,由于利率下降使债权人遭受财富损失,其产生悲观态度,从而会减少投资和消费,相反,债务人则是乐观态度,从而产生了预期分歧。并且当债权人的悲观态度远高于债务人的乐观态度时,经济运行会表现出遭受了一个负面冲击的影响,使实际产出和通胀下降,即模糊信息导致的“误导效应”。因此,当央行沟通的模糊性更高

时,公众更加担心未来市场流动性紧缩的最差情况发生,将其作为不利冲击的预期,从而减少自身的投资和消费,使实际产出和CPI下降,产生负面的宏观经济效应。

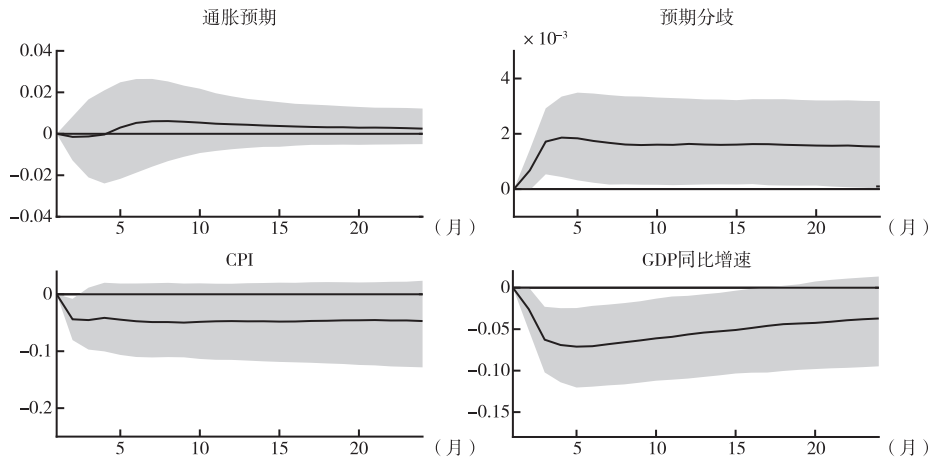


图4 模糊性1单位标准差冲击的宏观经济影响

注:实线表示变量受到模糊性1单位标准差冲击的响应程度,阴影部分是68%的置信区间,横轴表示冲击发生的时间间隔。

有鉴于此,本文进一步实证检验了模糊性会导致公众的预期偏差,基于市场预期数据提供了“误导效应”的经验证据,并且这一影响机制无法由货币政策不确定性或者经济政策不确定性所解释。本文利用Wind机构对货币供应量M2的同比增速预测数据测度公众对货币政策的认知,利用金融机构对M2的预测均值 $M2_t^E$ 偏离实际值 $M2_t^A$ 的绝对值来衡量其政策预期偏差:

$$Bias = |M2_t^E - M2_t^A| \quad (11)$$

并进行下列回归:

$$Bias_t = \alpha + \beta AI_t + \gamma X_t + \varepsilon_t \quad (12)$$

其中, AI_t 为本文所测度的央行沟通模糊性指数, X_t 为包含货币政策不确定性、经济政策不确定性、M2同比增速、预期偏差的滞后项。回归结果如表3所示,随着控制变量的增加,模糊性对预期偏差的正向影响减弱,但是依然显著影响预期偏差,而政策不确定性(MPU和EPU)对货币政策预期偏差的影响很小且不显著,即央行沟通模糊性会使经济主体的预期产生偏差,导致公众无法准确预期未来的货币政策。

表3 央行沟通模糊性与预期偏差

	(1)	(2)	(3)	(4)
模糊性	4.073*** (5.11)	2.518*** (2.87)	1.691* (1.78)	1.881* (1.94)
L.Bias		0.313*** (3.69)	0.274*** (3.20)	0.262*** (3.01)
M2			0.0348** (2.12)	0.0436** (2.35)
EPU				0.00312 (0.69)

续表 3

	(1)	(2)	(3)	(4)
MPU				-0.00229 (-1.06)
常数项	0.229 (1.50)	0.206 (1.40)	-0.117 (-0.56)	-0.377 (-0.67)
样本量	144	143	143	143
R ²	0.155	0.231	0.256	0.262

注:括号内为t值;受Wind机构预测数据限制,样本期为2007年12月至2019年12月。

(二)央行沟通模糊性对经济波动的方差贡献率

方差分解通过分析每一个结构性冲击对内生变量变化的贡献程度,从而评价不同结构性冲击的重要性。参考 Hansen 和 McMahon(2016),此处主要关注与货币政策相关的变量的影响,包括M2同比增速、口头沟通指数以及央行沟通模糊性指数,因此在表4中既报告三个冲击对预期分歧等关键宏观变量的方差贡献率,也报告三者之间的相对占比,以此体现三者的相对重要性。

表 4 主要宏观变量预测误差的方差分解 单位:%

预测变量	预测期限	预测误差方差的贡献率				相对占比		
		M2同比增速	口头沟通指数	央行沟通模糊性指数	合计	M2同比增速	口头沟通指数	央行沟通模糊性指数
预期分歧	3个月	0.5461	1.2798	1.8787	3.7046	14.7418	34.5458	50.7124
	6个月	0.3714	4.0659	4.4766	8.9139	4.1660	45.6132	50.2208
	12个月	0.2110	3.3198	5.9277	9.4585	2.2303	35.0983	62.6714
	24个月	0.4026	1.9502	6.9344	9.2872	4.3346	20.9989	74.6665
通胀预期	3个月	1.1494	2.3171	0.0383	3.5048	32.7948	66.1123	1.0928
	6个月	3.0812	8.9813	0.0933	12.1558	25.3479	73.8846	0.7675
	12个月	5.9656	11.1634	0.2173	17.3462	34.3913	64.3562	1.2525
	24个月	9.9525	10.4287	0.2094	20.5907	48.3351	50.6479	1.0170
GDP同比增速	3个月	0.3273	0.0992	0.9425	1.3689	23.9062	7.2479	68.8459
	6个月	0.6842	0.1808	2.3453	3.2102	21.3142	5.6305	73.0554
	12个月	2.0210	0.9072	3.2012	6.1295	32.9721	14.8014	52.2265
	24个月	5.5997	2.7163	3.4739	11.7899	47.4957	23.0395	29.4648
CPI	3个月	0.5438	0.0990	0.1838	0.8266	65.7917	11.9715	22.2368
	6个月	1.1037	0.1181	0.1239	1.3457	82.0185	8.7772	9.2043
	12个月	2.4100	0.2370	0.1325	2.7794	86.7084	8.5253	4.7663
	24个月	5.9198	0.2198	0.2942	6.4337	92.0114	3.4159	4.5726

注:相对占比为每个冲击的贡献率占三个冲击合计贡献率的比例。

如表4所示,各个变量的预测误差方差主要来源于自身,但随着预测期限的增加,货币政策相关变量的影响逐渐增大。主要结论如下。

第一,对于预期分歧而言,口头沟通和央行沟通模糊性是造成预期分歧波动的主要来源,而M2同比增速对预期分歧的预测误差方差的解释能力较弱。随着预测期限的增加,M2同比增速的影响变小,央行沟通模糊性对预期分歧的影响存在持续性,方差贡献率在上升,一年后占三个冲击总和的50%以上。这表明对于公众预期分歧而言,央行沟通模糊性的影响远高于M2同比增速的影响。

第二,对通胀预期的预测误差方差贡献最大的是口头沟通指数,其次是M2同比增速,而央行沟通模糊性指数的方差贡献度约为1%。这也符合图4脉冲响应的结果,即央行沟通模糊性指数高低并不会直接造成通胀预期的上升或者下降,而通过口头沟通或者M2同比增速能够有效引导通胀预期的变化。

第三,对于GDP同比增速而言,短期内央行沟通模糊性是造成其预测误差的主要影响因素,在预测期限为6个月的方差分解中央行沟通模糊性指数的相对占比约为73%;而从长期来看,M2同比增速能够引起产出的波动,央行沟通模糊性指数的影响在下降。这与信息传播理论相符,即短期内公众预期分歧和公共信息的模糊性会立刻传导到实际产出的波动上,但是这种影响会随着传导时间而衰减。

第四,央行沟通模糊性在短期内能够在一定程度上解释CPI的波动程度,之后便迅速减弱,影响实际通胀水平的外部因素主要是货币政策实际干预(M2同比增速),即货币政策冲击对通胀变动的解释力度最大。

(三)央行沟通模糊性削弱货币政策有效性

正如Yellen(2012)所强调的,清晰、明确的沟通是保证预期管理效果的前提。结合上文央行沟通模糊性导致公众预期分歧上升的结果,模糊性可能会降低货币政策传导效率,不利于实现宏观调控的政策意图。为了实现这一角度的分析,本文采用Jordà(2005)提出的局部投影方法(Local Projection)刻画货币政策冲击对宏观经济变量的非线性影响,保障脉冲响应估计的稳健性(Montiel Olea and Plagborg-Møller, 2021)。在相关研究中,Ramey和Zubairy(2018)将失业率设定为区制转移变量,从而讨论了财政支出在高失业率和低失业率情况下的政策效果差异。Falck等(2021)基于相同设定认为,在高预期分歧下货币政策效果不如低预期分歧。因此,本文同样采用平滑区制转移模型探究模糊性对于货币政策有效性的调节作用:

$$y_{i+i} = (\alpha_i^L + \beta_i^L \varepsilon_i) F(z_{i-1}) + (\alpha_i^H + \beta_i^H \varepsilon_i) [1 - F(z_{i-1})] + u_{i+i} \quad (13)$$

其中, α_i^L 、 α_i^H 表示不同区制下的截距项; y_i 为关注的宏观经济变量,包括公众通胀预期、GDP同比增速和CPI; i 表示冲击发生之后的时间,本文考虑 $i = 0, 1, \dots, 20$; ε_i 则是通过上述混频SVAR模型识别的货币政策冲击; z_{i-1} 为区制转移变量,即标准化后的央行沟通模糊性指数;连续函数 $F(z_{i-1})$ 采用logistic设定:

$$z_{i-1} = \frac{AI_{i-1} - \overline{AI}}{\sigma_{AI}}, F(z_{i-1}) = \frac{e^{(-\gamma z_{i-1})}}{[1 + e^{(-\gamma z_{i-1})}]} \quad (14)$$

其中, \overline{AI} 表示AI的均值。当模糊性越高时, $F(z_{i-1})$ 越接近于0,此时宏观经济变量对货币政策冲击的反应主要取决于 β_i^H ;相反地,当模糊性越低时, $F(z_{i-1})$ 越接近于1。因此, β_i^H 表示的是在高模糊性区制下,货币政策冲击对通胀预期、GDP同比增速和CPI在后续第*i*期的影响; β_i^L 则是在低模糊性区制下,货币政策冲击对通胀预期、GDP同比增速和CPI在后续第*i*期的影响。参数 γ 决定 $F(z_i)$ 的曲率,即概率函数对模糊性变化的反应强烈程度。由于区制转换的程度并不会影响本文的分析结果,因此参考Ramey和Zubairy(2018)设定 $\gamma = 3$,并且尝试 $\gamma \in [1, 5]$ 的不同取值,论证了不同取值下结果的稳健性。

估计结果如图5所示,在低模糊性区制下,宽松的货币政策冲击提高通胀预期、实际产出和通胀水平,此时央行沟通能够引导公众形成预期从而促进货币政策冲击并产生实际作用。然而,在

高模糊性区制下,货币政策冲击对宏观经济变量的影响并不如意,通胀预期、GDP同比增速和CPI均在宽松的货币政策冲击下出现了下降,响应方向发生了逆转。这意味着在高模糊性区制下,货币政策并不能调控实际产出和通胀预期往预期方向变动,政策有效性大打折扣。

一方面,央行传递出来的货币政策信息具有高度模糊性,不利于公众对其进行理解和消化,从而阻碍了理性预期的形成,甚至引发明显的预期偏差,导致实体经济往不增反降的相反方向运行,无法实现宽松货币政策该有的调控效果。另一方面,模糊性的增加会导致预期分歧的提升,从而影响政策操作的实际作用。例如,Falck等(2021)探究了居民预期分歧对货币政策有效性的影响,发现在预期分歧较高的情况下,紧缩的货币政策反而造成了通胀预期上升和实际物价水平提高。因此,央行关于货币政策倾向的沟通发挥合意作用需要降低其信息模糊性,高模糊性沟通甚至可能造成经济不必要的波动,与政策意图背道而驰。

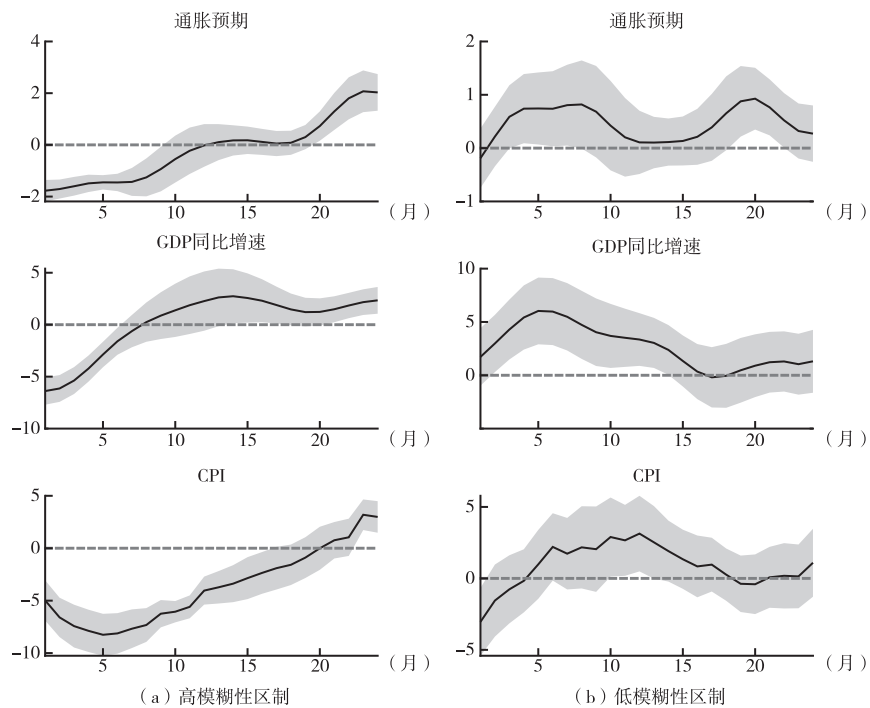


图5 不同模糊性区制下货币政策实际干预的宏观经济影响

注:实线表示变量受到M2同比增速1单位标准差冲击的响应程度,阴影部分是68%的置信区间,横轴表示冲击发生的时间间隔。

五、稳健性分析

对于上述典型事实,本文添加《中国货币政策执行报告》书面沟通的文本信息和补充来自欧洲央行的经验证据说明研究结论的一般性,从控制经济政策不确定性、更改混频SVAR模型设定和改变区制转移模型的参数的角度进行稳健性检验。^①

(一)添加书面沟通文本的稳健性检验

中国央行已经形成了较为成熟和稳定的沟通体系,除了口头沟通之外,按季度发布的《中国货

^① 由于篇幅限制,稳健性分析结果未展示,留存备案。

币政策执行报告》是书面沟通的重要载体(McMahon等,2018)。因此,基于相同的监督词典法,本文提取了《中国货币政策执行报告》中关于政策展望部分的政策倾向,并按照报告发布的月份与口头沟通进行合并,从而构造了口头和书面沟通综合模糊性。沟通综合模糊性与口头沟通模糊性的相关系数为0.9029,表明本文对央行沟通模糊性的测度具有较高的一致性。与此同时,沟通综合模糊性指数与Huang和Luk(2020)基于新闻媒体报道的经济政策不确定性和货币政策不确定性的相关系数分别为0.3049和0.3610,同样表明央行沟通中传递出来的模糊性与新闻媒体报道中的政策不确定性存在异质性,包含了各自所特有的信息。

脉冲响应结果表明,1单位央行沟通综合模糊性冲击将导致预期分歧的显著上升,并且这种效应在两年后依然存在;模糊性冲击也将造成GDP同比增速和CPI的下降,尤其是导致了GDP同比增速的显著下降,且这种负面影响一直持续5个季度。预测误差方差分解结果表明,对于预期分歧而言,模糊性是造成预期分歧上升的主要来源,且货币政策的实际干预对预期分歧的影响大于央行沟通对预期分歧的影响。随着预测期限的增加,货币政策的实际干预的影响减小,综合沟通指数和模糊性成为预期分歧波动的主要来源。对于GDP同比增速而言,在12个月内模糊性是造成产出波动的最大贡献者。从更长期来看,模糊性仍然是产出波动的重要来源。平滑区制转移模型的估计结果表明,在高模糊性区制下,货币政策并不能调控实际产出和通胀预期往预期方向变动,政策有效性大打折扣。

(二)来自欧洲央行沟通模糊性的经验证据

首先,本文根据Picault和Renault(2017)针对欧洲央行沟通文本测度的宽松、中性和紧缩三种政策倾向概率 p_i^i ,测度欧洲央行沟通模糊性指数 $AI_t^{EU} = 1 - \sum_{i=1}^3 (p_i^i)^2$ 。从相关性来看,欧洲央行沟通模糊性与欧盟货币政策不确定性的相关性为0.20,与CPI和影子利率的相关性分别为0.16和0.17。这可能是由于模糊沟通具有复杂性,不会受到特定经济变量的影响,具有不同于新闻文本测度的货币政策不确定性的独立信息。其次,在控制货币政策不确定性之后,欧洲央行沟通模糊性的宏观经济效应依然显著。最后,从间接影响来看,欧洲央行沟通模糊性也会影响公众对货币政策的理解,从而削弱货币政策的有效性。影子利率上升会降低公众的通胀预期、实际产出和CPI,但是在高模糊性时通胀预期、实际产出和CPI对利率冲击的反应幅度均弱于低模糊性时的结果。

六、结论与启示

各国央行通过政策沟通提高透明度与预期管理能力,特别是在2008年国际金融危机以后,以前瞻性指引、会议公告、经济展望为代表的央行沟通逐渐承担起越来越重要的职能,中国央行同样进行了丰富的沟通实践。但是,由于主观沟通策略的选择或者客观经济条件的约束,各国央行在沟通中普遍存在模糊性。本文基于中国央行的沟通实践,实证分析了沟通模糊性的宏观经济影响,丰富并拓展了不完全信息下公共信息对公众预期引导的实证研究,为模糊性信息理论的“误导效应”提供了经验证据。

具体而言,首先,本文基于监督词典法测度每次口头沟通文本中不同政策倾向的概率分布,进而通过多样性指数衡量模糊性高低,表明中国央行口头沟通中的模糊性存在时变性,且具有不同于新闻报道货币政策不确定性的特质性信息。其次,本文通过混频SVAR模型考察了模糊性的宏观经济影响,主要结论如下。(1)从脉冲响应结果来看,模糊性1单位标准差冲击将显著提升预期分

歧,并且这种影响具有持续性,与此同时实际产出将下降;从方差分解结果来看,模糊性依然是预期分歧和实际产出的主要影响因素。(2)从影响机制来看,由于公众面临的公共信息存在模糊性,需要基于信息扭曲最大的边界进行决策,存在“误导效应”,体现为沟通模糊性会导致公众对未来政策的预期偏差,并且这一影响机制无法由经济政策不确定性来解释。(3)除直接影响外,模糊性会削弱货币政策冲击对宏观经济变量的影响,在高模糊性的情况下,货币政策的调控效果甚至与预期相反,政策有效性大打折扣。最后,本文补充书面沟通文本、欧洲央行经验证据的稳健性检验,表明研究结论具有稳健性和一般性。

基于上述研究结论,本文得到如下政策启示。无论是货币政策工具的调整还是沟通策略的选择,都依赖央行自身对宏观经济走势的认知能力、判断分析能力。因此,一方面,基于大数据等手段加强央行的信息收集、处理和研究能力具有重要现实意义;另一方面,通过更清晰和公开的沟通,可以引导金融市场参与者对未来政策路径的预期与中央银行的规划保持一致,降低公众预期分歧,这有助于保证货币政策的顺畅传导。

参考文献:

1. 卞志村、张义:《央行信息披露、实际干预与通胀预期管理》,《经济研究》2012年第12期。
2. 林建浩、陈良源、宋登辉:《如何测度央行行长的口头沟通信息——一种基于监督学习的文本分析方法》,《统计研究》2019年第8期。
3. 林建浩、赵文庆、李仲达:《央行沟通与实际干预的频域政策效果研究》,《管理科学学报》2017年第8期。
4. 孙坚强、赵允宁、蔡玉梅:《公司盈余信息、适应性学习与通货膨胀预期》,《经济研究》2019年第10期。
5. 闫先东、高文博:《中央银行信息披露与通货膨胀预期管理——我国央行信息披露指数的构建与实证检验》,《金融研究》2017年第8期。
6. 易纲:《建设现代中央银行制度》,载《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议辅导读本》,人民出版社2020年版。
7. 周小川:《人民币没有持续贬值基础》,《财新周刊》2016年第6期。
8. Andrade, P., Crump, R. K., Eusepi, S., & Moench, E., Fundamental Disagreement. *Journal of Monetary Economics*, Vol.83, 2016, pp.106-128.
9. Bernanke, B. S., Boivin, J., & Eliasziw, P., Measuring the Effects of Monetary Policy: A Factor-Augmented Vector Autoregressive (FAVAR) Approach. *Quarterly Journal of Economics*, Vol.120, No.1, 2005, pp.387-422.
10. Brogaard, J., & Detzel, A., The Asset-Pricing Implications of Government Economic Policy Uncertainty. *Management Science*, Vol.61, No.1, 2015, pp.3-18.
11. Carlson, J. A., & Parkin, M., Inflation Expectations. *Economica*, Vol.42, No.166, 1975, pp.123-138.
12. Coibion, O., Gorodnichenko, Y., & Kamdar, R., The Formation of Expectations, Inflation, and the Phillips Curve. *Journal of Economic Literature*, Vol.56, No.4, 2018, pp.1447-1491.
13. Cookson, J. A., & Niessner, M., Why Don't We Agree? Evidence From a Social Network of Investors. *Journal of Finance*, Vol.75, No.1, 2020, pp.173-228.
14. Ehrmann, M., Gaballo, G., Hoffmann, P., & Strasser, G., Can More Public Information Raise Uncertainty? The International Evidence on Forward Guidance. *Journal of Monetary Economics*, Vol.108, 2019, pp.93-112.
15. Epstein, L. G., & Schneider, M., Recursive Multiple-Priors. *Journal of Economic Theory*, Vol.113, No.1, 2003, pp.1-31.
16. Falck, E., Hoffmann, M., & Hürtgen, P., Disagreement about Inflation Expectations and Monetary Policy Transmission. *Journal of Monetary Economics*, Vol.118, 2021, pp.15-31.
17. Gilboa, I., & Schmeidler, D., Maxmin Expected Utility with Non-Unique Prior. *Journal of Mathematical Economics*, Vol.18, No.2, 1989, pp.141-153.
18. Hansen, L. P., & Sargent, T. J., Robust Control and Model Uncertainty. *American Economic Review*, Vol.91, No.2, 2001,

pp.60–66.

19. Hansen, S., & McMahon, M., Shocking Language: Understanding the Macroeconomic Effects of Central Bank Communication. *Journal of International Economics*, Vol.99, 2016, pp.S114–S133.
20. Hansen, S., McMahon, M., & Tong, M., The Long-Run Information Effect of Central Bank Communication. *Journal of Monetary Economics*, Vol.108, 2019, pp.185–202.
21. Huang, Y., & Luk, P., Measuring Economic Policy Uncertainty in China. *China Economic Review*, Vol.59, 2020, 101367.
22. Huang, Y., Ge, T., & Wang, C., Monetary Policy Framework and Transmission Mechanism. *Handbook of China's Financial System*, Princeton: Princeton University Press, 2019.
23. Husted, L., Rogers, J., & Sun, B., Monetary Policy Uncertainty. *Journal of Monetary Economics*, Vol.115, 2020, pp.20–36.
24. Jansen, D. J., Does the Clarity of Central Bank Communication Affect Volatility in Financial Markets? Evidence from Humphrey-Hawkins Testimonies. *Contemporary Economic Policy*, Vol.29, No.4, 2011, pp.494–509.
25. Jordà, Ò., Estimation and Inference of Impulse Responses by Local Projections. *American Economic Review*, Vol.95, No.1, 2005, pp.161–182.
26. Kawamura, K., Kobashi, Y., Shizume, M., & Ueda, K., Strategic Central Bank Communication: Discourse Analysis of the Bank of Japan's Monthly Report. *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol.100, 2019, pp.230–250.
27. Kryvtsov, O., & Petersen, L., Central Bank Communication that Works: Lessons from Lab Experiments. *Journal of Monetary Economics*, Vol.117, 2021, pp.760–780.
28. Leduc, S., Sill, K., & Stark, T., Self-Fulfilling Expectations and the Inflation of the 1970s: Evidence from the Livingston Survey. *Journal of Monetary Economics*, Vol.54, No.2, 2007, pp.433–459.
29. Loughran, T., & McDonald, B., When Is a Liability Not a Liability? Textual Analysis, Dictionaries, and 10-Ks. *Journal of Finance*, Vol.66, No.1, 2011, pp.35–65.
30. Mariano, R. S., & Murasawa, Y., A New Coincident Index of Business Cycles Based on Monthly and Quarterly Series. *Journal of Applied Econometrics*, Vol.18, No.4, 2003, pp.427–443.
31. McMahon, M., Schipke, M. A., & Li, X., China's Monetary Policy Communication: Frameworks, Impact, and Recommendations. International Monetary Fund, 2018.
32. Michelacci, C., & Paciello, L., Ambiguous Policy Announcements. *The Review of Economic Studies*, Vol.87, No.5, 2020, pp.2356–2398.
33. Montiel Olea, J. L., & Plagborg-Møller, M., Local Projection Inference Is Simpler and More Robust Than You Think. *Econometrica*, Vol.89, No.4, 2021, pp.1789–1823.
34. Mueller, P., Tahbaz-Salehi, A., & Vedolin, A., Exchange Rates and Monetary Policy Uncertainty. *Journal of Finance*, Vol.72, No.3, 2017, pp.1213–1252.
35. Neuenkirch, M., Monetary Policy Transmission in Vector Autoregressions: A New Approach Using Central Bank Communication. *Journal of Banking & Finance*, Vol.37, No.11, 2013, pp.4278–4285.
36. Picault, M., & Renault, T., Words Are Not All Created Equal: A New Measure of ECB Communication. *Journal of International Money and Finance*, Vol.79, 2017, pp.136–156.
37. Ramey, V. A., & Zubairy, S., Government Spending Multipliers in Good Times and in Bad: Evidence From US Historical Data. *Journal of Political Economy*, Vol.126, No.2, 2018, pp.850–901.
38. Schorfheide, F., & Song, D., Real-Time Forecasting with a Mixed-Frequency VAR. *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol.33, No.3, 2015, pp.366–380.
39. Sun, R., Monetary Policy Announcements and Market Interest Rates' Response: Evidence from China. *Journal of Banking & Finance*, Vol.113, 2020, 105766.
40. Yellen, J. L., Revolution and Evolution in Central Bank Communications. A Speech at the Haas School of Business University of California, Berkeley, 2012.

The Measurement and Macroeconomic Effects of Ambiguity in Central Bank Communication

CHEN Liangyuan (Sun Yat-Sen University, 519082)

LIN Jianhao, QIU Yun (Sun Yat-Sen University, 510275)

Summary: As an important tool for expectation management, central bank communication plays a crucial role in shaping market expectations and improving the effectiveness of monetary policy. However, due to institutional and economic constraints, it may also release information on multiple policy stances, and fail to clearly convey information to the public. Therefore, an important question arises: how to measure the ambiguity of central bank communication and does ambiguous communication have a significant impact on public expectations and the effectiveness of monetary policy?

Based on the practice of the People's Bank of China (PBOC), this paper first measures the probability distribution of different policy tendencies in each communication text through the supervised dictionary method, and uses the diversity index to measure the level of ambiguity. We find that the ambiguity index has unique information that differs from economic policy uncertainty measured by news. Secondly, the empirical study based on the mixed-frequency VAR model finds that ambiguity in communication makes it difficult for the public to accurately understand policy intentions and predict policy trends, thereby expanding the disagreement of public expectations and reducing the real output. This provides empirical evidence for the theoretical mechanism of the misguidance effect of ambiguous information. The more ambiguous central bank communication is, the people are more concerned about the worst-case scenario of market liquidity tightening, leading to negative macroeconomic effects. This paper also finds that ambiguous communication will weaken the effectiveness of monetary policy. Finally, empirical evidence from the European Central Bank's ambiguous communication is added, which shows that the conclusions are robust and general.

The marginal contribution of this paper is manifested in the following three aspects. First, we propose a measurement scheme for ambiguous communication of central banks, characterizing key aspects of the PBOC's communication practices. Second, we provide empirical evidence for the theoretical research on ambiguity. In empirical research, we find that the ambiguous communication increases expectation disagreement and leads to expectation bias, which in turn reduces real output and weakens the effectiveness of monetary policy. Third, we affirm that ambiguity in central bank communication is a key reason for increased disagreement in public expectation, offering a fresh perspective on the emergence of expectation disagreement. We also find that public expectation bias is mainly influenced by communication ambiguity rather than by uncertainty, which provides empirical evidence on how to improve the effectiveness of expectation management.

Keywords: Central Bank Communication, Ambiguity, Monetary Policy Effectiveness, Disagreement about Inflation Expectations

JEL: C32, E52, E58

责任编辑:诗 华