

# 中国与G7国家通货膨胀溢出效应研究

卞志村,林爽,卞维渭

(南京财经大学金融学院,江苏南京210023)

**摘要:**采用频域关联法分别从时域和频域视角构建中国与G7国家的通胀溢出网络,设定相关溢出效应测度指标,考察通胀溢出效应的动态特性,并着重分析中国通胀溢入效应和溢出效应的时序特征。研究结果表明:第一,中国与G7国家之间通胀溢出效应显著,一国通货膨胀明显受到其他国家通胀溢出的影响;第二,不同频域下的通胀溢出效应呈现出“区制转换”特征;第三,通胀溢出存在明显的“区域集聚”效应;第四,中国通货膨胀受国内因素影响更强,同时在极端时期通胀溢入效应会急剧上升;第五,在样本国家中,美国的通胀溢出效应和溢入效应均最显著,并在长期对中国造成明显冲击。因此,中国要实现国内物价稳定,要以化解内部矛盾为主,加强跨周期调节,缓解供求矛盾;要扩大汇率双向波动幅度,加强与其他国家的政策沟通与协调;要健全市场交易机制,完善跨境资本流动监管,防范外部输入型通胀。

**关键词:**通货膨胀;溢出效应;国际传导;频域关联法

**中图分类号:**F831 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-6049(2022)03-0001-11

## 一、引言

20世纪70年代石油危机以来,随着全球经济一体化进程不断加深,世界各国通货膨胀较之过去更加趋同,通货膨胀通过国际投资、贸易等渠道由一国向外国传导的现象更加普遍,国际间通胀溢出效应明显增强。针对这一现象,学界展开了广泛的讨论,特别是在通胀溢出效应对国内通胀的影响程度这一问题上,尚未形成一致结论。有学者认为,通胀溢出效应对国内物价水平的影响并不显著,调节国内通胀无须考虑国际因素<sup>[1]</sup>。也有学者认为,全球通胀溢出会削弱一国货币政策的调控效果,使货币当局对通货膨胀的调控变得更加复杂,对维护国内物价稳定构成严峻挑战<sup>[2]</sup>。国内学者普遍认为中国在一定程度上受到外国通胀溢出影响,但究竟影响程度有多深仍有待进一步探讨<sup>[3-5]</sup>。

中国历来高度重视物价总体平稳。改革开放以来,中国采取货币政策成功治理了1984年、1988年以及1993—1995年的通货膨胀,并有效应对了亚洲金融风暴引致的通货紧缩,此后中国通货膨胀长期保持相对温和的水平。随着我国对外开放的持续推进,与全球的经贸往来愈加频繁密切,进出口规模也随之不断扩大,中国的经济金融开始全面融入国际经济体系,积极参与国际化分工<sup>[6]</sup>。同时,国内通胀水平与国际上的联动性呈逐年上升态势<sup>[7]</sup>,其他国家或地区的物价波动通过多种渠道溢出至国内市场,对人民银行维护物价稳定造成了一定威胁。相关研究表明,中国物价水平已具有显著的内源性和输入性特征<sup>[4-5]</sup>。2020年新冠肺炎全球大流行后,主要发达经济体诉诸无限量宽松政策

收稿日期:2022-03-15;修回日期:2022-04-29

基金项目:国家社会科学基金重大项目“经济发展新常态下中国金融开放、金融安全与全球金融风险研究”(17ZDA037)

作者简介:卞志村(1975—),男,江苏高邮人,经济学博士,南京财经大学金融学院教授,博士生导师,研究方向为金融理论与政策;林爽(1994—),男,江苏淮安人,南京财经大学金融学院硕士研究生,研究方向为货币理论与政策;卞维渭(1998—),男,江苏盐城人,南京财经大学金融学院硕士研究生,研究方向为货币理论与政策。

以加速恢复经济,致使全球大宗商品价格大幅走高,输入性通胀风险明显加剧。面对外部通胀压力,中国的物价水平总体保持稳定,但在生产领域价格上行的趋势尤为明显<sup>①</sup>。

对外开放是中国的基本国策,习近平总书记多次强调,“中国开放的大门不会关闭,只会越开越大”。随着中国经济全球化程度的不断加深,面临的外部输入性通胀可能进一步扩大,对通货膨胀的治理政策更应在协调好国内供需矛盾的同时兼具国际视野。在此背景下,中国应如何调整宏观经济政策,应对全球通胀溢出冲击,是亟须研究的课题。

## 二、文献综述

以往对通胀溢出效应的理论研究侧重于探索其传导机制,认为通胀溢出主要通过价格渠道和货币渠道在国家间传导。对通胀溢出价格渠道的研究一般基于购买力平价理论。该理论认为价格渠道是通胀溢出的主要传导途径,在“一价定律”成立的条件下,市场上不存在套利机会,国际贸易商品的价格经汇率调整后存在趋同倾向。瑞典学派构建的北欧模型<sup>[8]</sup>阐释了国际贸易品价格上升对小型开放经济体物价造成冲击的理论机制。该模型认为,在固定汇率和全球发生通货膨胀的条件下,开放经济体中开放部门的产品价格受冲击而上涨,并抬升国内工资水平,进而影响未开放部门的产品价格,最终导致开放小型经济体物价整体上升。对通胀溢出,货币渠道的研究认为,一国货币供应量增加通过国际资本流动导致全球货币供应量同步增加,从而影响全球通胀水平。Mundell and Polak<sup>[9]</sup>通过构建国际收支货币分析模型(MABP)验证了固定汇率下货币供应量与国际资本流动的关系,认为在各国都存在稳定的货币需求且购买力平价成立的条件下,一国货币供应量可以通过国际资本流动的途径对其他国家的通胀造成影响。McKinnon<sup>[10]</sup>指出任何国家货币供应量的增加都会导致世界货币供应量的同步增加,从而导致全球通货膨胀的同步上涨。与MABP模型不同的是,在货币替代假设下所有通胀都是内生的,并不存在全球通胀的单一来源。

大量实证研究对通胀溢出的形成机制和传导渠道进行了检验,证明通货膨胀国际传导是广泛存在的。Crowder<sup>[11]</sup>基于时间序列分析,研究固定汇率和浮动汇率下的通胀溢出效应,发现G7国家的通货膨胀存在明显趋同;研究还发现,在固定汇率下通货膨胀由美国传导向其他国家,但在浮动汇率下各国通货膨胀是内生的,并不存在某一特定国家的通货膨胀是全球通胀高涨的原因,可能的原因是政府干预政策存在一致性。Cheung and Yuen<sup>[12]</sup>研究了经济结构相似、汇率制度不同的两个开放经济体(中国香港和新加坡)与美国之间的通货膨胀传导关系。中国香港实施与美元挂钩的联系汇率制,新加坡在1973年开始实施有管理的浮动汇率制度,并于1978年放弃资本管制。实证结果表明美国的通胀溢出对中国香港造成了更强的冲击,从而证明了国家(地区)之间存在通胀溢出效应且浮动汇率制度对通胀溢出有一定的屏蔽作用。Yang *et al.*<sup>[13]</sup>也以G7国家为样本,对通胀溢出的传导机制进行研究,发现通胀传导的所有渠道都很重要,其中最重要的是货币渠道。实证结果还显示,通胀溢出通过价格渠道传导的速度可能比其他渠道更快;随着外国通胀溢出的不断增强,货币渠道的影响逐渐显现,并对物价造成更持久的冲击。Wang and Wen<sup>[14]</sup>基于新凯恩斯两国模型对发达国家的通胀动态进行研究,发现发达国家之间存在通货膨胀的趋同性。Tiwari *et al.*<sup>[15]</sup>基于频域关联法对通胀溢出效应进行分析,研究结果表明全球通胀走势趋同的原因是购买力平价。Elsayed<sup>[16]</sup>使用同样的方法发现,中国与G7国家间存在明显的通胀溢出效应,且国际原油价格是中国与G7国家间通胀溢出的重要传导渠道。

近年来,国内学者也对通胀溢出效应进行了积极探索。有学者对全球通胀溢出是否对国内通货膨胀产生影响展开了讨论。张成思和李颖<sup>[3]</sup>将国外产出缺口和进口价格引入传统通胀动态模型中,并借助动态面板分析全球化对新兴市场国家通货膨胀的影响,结果表明近年来全球化因素对通货膨胀的影响明显增强,且开放程度越高的国家对其进口价格的敏感程度越高。张成思<sup>[4]</sup>对传统的粘性价格理论模型进行拓展,指出在中国全球因素已显著超过国内产出缺口对通货膨胀的影响。杨子晖

<sup>①</sup>中国人民银行2021年第一季度《中国货币政策执行报告》。

等<sup>[17]</sup>基于样本外格兰杰因果检验等方法,检验了中国与 G7 国家之间的通胀传导关系以及汇率对通胀溢出的“屏蔽”作用,结果显示,“811”汇改后中国汇率制度对通胀溢出屏蔽效果并未显现,中国物价仍呈现明显的输入性特征,必须防范国际物价波动对中国造成的冲击。也有学者对通胀溢出效应的传导渠道进行了检验。钱行<sup>[18]</sup>基于时间序列分析方法,考察欧盟和美国的冲击向中国传导的总体效应,研究发现各国物价存在明显的协整关系,且通胀溢出效应在逐渐增强;同时运用格兰杰因果检验发现中国通胀冲击主要来自价格途径,货币途径和总供给-总需求途径得不到实证结果的支持。中国经济增长与宏观稳定课题组等<sup>[19]</sup>基于拓展的菲利普斯曲线与 VAR 分析,从全球流动性、国际大宗商品价格等多个角度探究外部冲击对中国通胀水平的影响,结果表明外部冲击对中国通胀的影响不容忽视,特别是来自短期国际食品价格与中长期国际原油价格的冲击,但控制国内总需求的膨胀仍是抑制通胀的关键。尹力博和韩立岩<sup>[5]</sup>利用 DYCI 指数分别将中国纳入发达经济体和发展中经济体样本中进行研究,结果发现中国内源性通胀和输入性通胀呈六四开局面,且发达经济体比新兴经济体对中国造成的通胀溢出效应更强;他们还在 DYCI 指数基础上对通胀溢出的传导渠道进行了检验,发现贸易渠道和直接投资渠道是外部通胀传导的主要渠道。欧阳志刚和潜力<sup>[20]</sup>利用影响通货膨胀的国际因素和国内因素构建信息集,检验国际因素对中国通胀的传导效应,发现国际大宗商品价格和国际原材料价格对中国通胀的传导效应较强。

已有文献研究通胀溢出效应主要通过时间序列分析<sup>[11,18]</sup>、向量误差修正(VEC)模型<sup>[12]</sup>、VAR 模型<sup>[13]</sup>以及格兰杰因果检验<sup>[17]</sup>等计量方法。近年来,学界在金融变量溢出效应的测度方法上有所创新,Diebold and Yilmaz<sup>[21]</sup>基于广义方差分解提出了 DYCI 指数,该方法的优势在于不仅可以给出溢出效应的方向,还能测度溢出效应的强度与规模。另外,通过样本滚动分析,DYCI 指数能够捕捉溢出效应的时变特征,研究不同经济金融环境下尤其是极端时期溢出效应的改变。频域关联法<sup>[22]</sup>是 DYCI 指数在频域空间上的进一步拓展。与传统溢出效应度量方法相比,该方法的优势在于可以在全局网络视角下有效评估通胀溢出效应在时间和频率上的动态交互影响。DYCI 指数和频域关联法常被用于系统性风险领域的研究,近期已有国内外学者将其用于研究通胀溢出效应<sup>[5,15-16]</sup>。

总结现有文献,目前在理论框架和实证模型下讨论通胀溢出效应传导渠道的文献较为丰富,且学者已关注到研究通胀溢出动态演变特征的重要性。但该领域文献仍存有待完善之处,具体而言:第一,国内外文献研究主要侧重于分析通胀溢出效应的传导渠道,并借此探讨如何防范外部通胀压力,但对国际通胀溢出网络的研究较少。第二,基于时频视角的已有研究较少,且侧重于对通胀溢出机制的证实,鲜有对通胀溢出动态演变特征的分析。针对以上问题,本文拟从三个方面丰富现有研究:第一,将网络拓扑结构理论引入全球通胀溢出效应的研究框架,分析通胀溢出的网络结构,以对已有研究做有益补充;第二,进一步探讨时域和频域视角下中国与 G7 国家的通胀溢出,描述通胀溢出的结构特征和演变趋势;第三,针对全样本和极端时期的网络结构特性,阐释通胀溢出的时变特征,并重点考察中国与其他样本国家之间的通胀溢出关系。

### 三、研究方法与数据说明

#### (一) 研究方法

##### 1. 时域溢出网络的构建

首先根据 Diebold and Yilmaz<sup>[23]</sup>的研究方法,基于向量自回归(VAR)模型对中国与 G7 国家的通货膨胀构建溢出指数,并对广义向量自回归的预测误差进行方差分解。本文设定一个  $N$  维的中国与 G7 国家通货膨胀向量  $X_t = (X_{1t}, \dots, X_{Nt})'$ , 其中  $t = 1, \dots, T$ , 以此构建  $N$  维 VAR 模型,其具体形式为  $X_t = \sum_{i=1}^p \Phi_i X_{t-i} + u_t$ ,  $t = 1, \dots, T$ , 并将该模型改写为  $\Phi(L) X_t = u_t$ 。VAR 过程用移动平均形式可表示为  $X_t = \Psi(L) u_t$ 。广义预测误差方差分解可以写成如下:

$$(\theta_H)_{j,k} = \sigma_{kk}^{-1} \sum_{h=0}^H ((\Psi_h \sum)_{j,k})^2 / \sum_{h=0}^H (\Psi_h \sum \Psi_h')_{j,j} \quad (1)$$

对式(1)进行标准化,为 $(\tilde{\theta}_H)_{j,k} = (\theta_H)_{j,k} / \sum_{k=1}^N (\theta_H)_{j,k}$ ,其中, $(\tilde{\theta}_H)_{j,k}$ 为国家 $k$ 对 $j$ 向前预测 $H$ 期的通胀溢出效应。

## 2. 频域溢出网络的构建

本文使用 Barunik and Krehlik<sup>[22]</sup>提出的频域关联法,基于全局网络视角,有效评估通货膨胀在时间和频率上的动态交互影响。如式(1)所示,对通胀溢出指数的测度是基于在时域中定义的脉冲函数 $\Psi_h$ 。在频率 $\omega \in (-\pi, \pi)$ 处的广义因果谱为:

$$(f(\omega))_{j,k} = \sigma_{kk}^{-1} | (\Psi(e^{-i\omega}) \sum)_{j,k} |^2 / ( (\Psi(e^{-i\omega}) \sum \Psi^\gamma(e^{i\omega}))_{j,j} )_{j,j} \quad (2)$$

同时,本文定义 $\omega$ 处的权重函数为:

$$\Gamma_j(\omega) = ( (\Psi(e^{-i\omega}) \sum \Psi^\gamma(e^{i\omega}))_{j,j} )_{j,j} / (1/2\pi) \int_{-\pi}^{\pi} ( (\Psi(e^{-i\lambda}) \sum \Psi^\gamma(e^{i\lambda}))_{j,j} )_{j,j} d\lambda \quad (3)$$

式(3)中,频段 $d$ 内国家 $k$ 对 $j$ 的预测误差方差贡献为 $(\theta_d)_{j,k} = (1/2\pi) \int_d \Gamma_j(\omega) (f(\omega))_{j,k} d\omega$ ,将频段 $d$ 上的广义预测误差方差分解标准化为 $(\tilde{\theta}_d)_{j,k} = (\theta_d)_{j,k} / \sum_{j=1}^N (\theta_d)_{j,k}$ 。

## 3. 波动溢出效应测度指标设定

本文基于中国与 G7 国家通胀溢出网络 $(\tilde{\theta}_H)_{j,k}$ 和 $(\tilde{\theta}_d)_{j,k}$ ,分别构建总溢出指数和方向溢出指数两类指标,从时域和频域两个视角测算中国与 G7 国家通胀溢出效应的整体和个体特性,指标计算方法列于表 1。其中 $OUT_j$ 表示 $j$ 国对其他国家的溢出指数, $IN_j$ 表示其他国家对 $j$ 国的溢出指数。

表 1 中国与 G7 国家通胀溢出效应的测度指标

指标名称	时域	频域
总溢出指数	$TOTAL^H = 100 \times \frac{1}{N} \sum_{j \neq k} (\tilde{\theta}_H)_{j,k}$	$TOTAL^d = 100 \times \frac{1}{N} \sum_{j \neq k} (\tilde{\theta}_d)_{j,k}$
定向溢出指数	$OUT_j^H = 100 \times \sum_{k=1, j \neq k} (\tilde{\theta}_H)_{j,k}$	$OUT_j^d = 100 \times \sum_{k=1, j \neq k} (\tilde{\theta}_d)_{j,k}$
	$IN_j^H = 100 \times \sum_{k=1, j \neq k} (\tilde{\theta}_H)_{j,k}$	$IN_j^d = 100 \times \sum_{k=1, j \neq k} (\tilde{\theta}_d)_{j,k}$
双向溢出指数	$PAIR_{j,k}^H = 100 \times (\tilde{\theta}_H)_{j,k}$	$PAIR_{j,k}^d = 100 \times (\tilde{\theta}_d)_{j,k}$

## (二) 数据说明

根据国际影响力和贸易关系紧密程度,本文将中国和 G7 国家,即中国、美国、英国、法国、德国、日本、意大利、加拿大共 8 个国家作为样本国,对通胀溢出的交互关系展开深入研究。依据数据的可获得性,实证分析区间为 1990 年 1 月至 2020 年 12 月。从全球角度而言,样本期间包含东南亚金融危机、2008 年国际金融危机以及 2020 年新冠疫情;从中国角度而言,样本期间包含中国不断扩大对外开放的历史进程,以及国内出现通胀、通缩和维持温和通胀的三个时期。考虑到 CPI 当月同比数据中包含前 12 个月的历史信息,对实证分析结果存在影响,故以月度 CPI(环比)作为中国与 G7 国家通货膨胀的代理变量。同时考虑到月度 CPI(环比)数据中存在强烈的季节因素,与已有研究<sup>[17]</sup>一致,本文对各序列均进行了季节调整,并进行对数变换。各国数据来源于国际货币基金组织的国际金融统计年鉴(IFIS),月度 CPI(环比)由 CPI 定基数据计算而来。

## 四、实证结果与分析

### (一) 中国与 G7 国家通胀溢出的动态分析

本文通过 SC 准则选定 VAR 模型滞后阶数为 1,预测期为 100 个月,并选择 36 个月为滚动窗口长度,研究通货膨胀在中国与 G7 国家之间传递和演变过程中的交互作用关系。同时,本文将频段划分为高频(1 月至 1 季度)、中频(1 季度至 1 年)以及低频(1 年以上),分别代表短期、中期和长期,以考

察频域视角下的通胀溢出效应。其中,中频溢出效应与高、低频之间均存在较高截面相关性,难以对其进行区分,故将其设定为过渡频段,本文主要关注通货膨胀的高、低频溢出。

### 1. 中国与 G7 国家通胀总溢出的动态分析

我们首先采用“滚动估计”方法研究中国与 G7 国家的通胀溢出效应。绘制相关指数时,本文使用堆积图进一步分解时域溢出指数,以得到不同频段(高频、中频和低频)内溢出效应的动态分布,从动态分析角度考察中国与 G7 国家通货膨胀的渐进演变,结果见图 1。

由图 1 可知,在样本期内中国与 G7 国家通胀溢出效应总体呈上升趋势。随着全球经济一体化进程不断加深和全球产业链分化趋于完善,各国经贸往来日趋频繁,国际资本流动速度加快,全球通货膨胀的关联性不断增强。同时,在极端时期内中国与 G7 国家通胀溢出效应显著增强。2008 年国际金融危机爆发后,全球通胀溢出指数快速上行并于 2009 年 2 月到达峰值,此后三年持续处于高位。

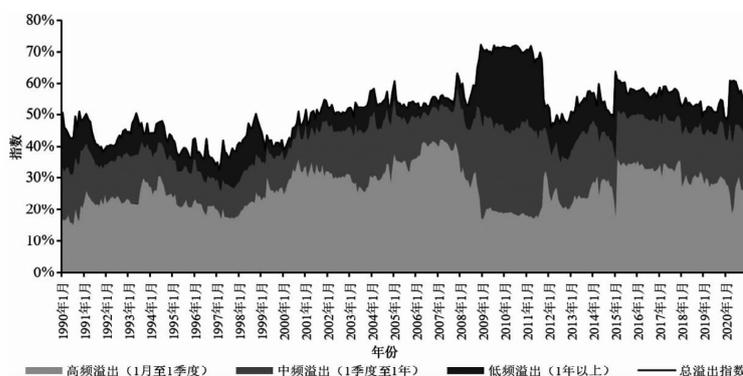


图 1 中国与 G7 国家通胀溢出效应的动态分析

2020 年新冠肺炎全球大流行后,全球通胀溢出指数在短期内也呈现出显著的上行态势。可能的原因在于,各国为有效应对极端时期的经济下行压力,普遍采取宽松的货币政策刺激经济,如美联储采取的零利率政策和量化宽松政策、欧央行采取的负利率政策等,各国货币供应量同步增长造成全球通胀溢出效应飙升。

从频域分布的角度来看,样本期内高频和低频通胀溢出指数的均值分别为 27.25% 和 9.17%,溢出效应由短期因素主导。国际金融危机期间,中国与 G7 国家通胀溢出效应具有“区制转换”特征,高频和低频通胀溢出值分别为 21.88% 和 19.78%,通胀溢出长期因素的占比较整个样本期间有了显著提升。根据 Yang *et al.*<sup>[13]</sup> 的结论,通胀溢出通过价格渠道传导的速度较快,而货币渠道主要对通胀水平造成长期影响。因此“区制转换”现象可能的解释是,在经济正常运行期间,通胀溢出主要通过价格渠道传导,其主要来源是全球物价波动;在极端时期,各国向市场投入的大量流动性对全球物价水平造成冲击,由于通胀溢出效应通过货币渠道的传导速度相比价格渠道慢,影响周期更长,从而对市场造成更持久的冲击。2020 年新冠疫情期间的高频和低频总溢出值分别为 30.44% 和 11%,和样本均值相比都有所增长。由于样本区间未能涵盖新冠疫情的整个周期,通过货币渠道传导的通胀溢出可能尚未显现。2020 年,各国央行配合财政投入大量流动性,但需求增长尚未遇到供给瓶颈,未转化为物价水平上升。2021 年,随着全球经济的逐步复苏,国际大宗商品价格高企,全球通货膨胀势头显现,部分发达国家通胀水平持续走高。

### 2. 各国通胀溢出、溢入效应的动态分析

由于同比 CPI 较环比 CPI 可以更直观地描绘通货膨胀的演化趋势,为更好地对比通胀溢出效应与通胀水平的关系,本文将中国通胀溢出、溢入效应的动态分析结果和同比 CPI 绘制在一起,如图 2、图 3 所示,图中同比 CPI 对应右轴。同比 CPI 选用 CPI 当月同比数据,由 CPI 定基指数计算而来。

由图 2 可知,中国通胀溢出效应与总溢出指数走势相反,在时间维度上总体呈下降趋势。20 世纪 90 年代中国溢出水平高涨,其中 1993—1995 年投资过热导致中国通胀水平高企,1998 年亚洲金融危机期间,中国经济受到波及,出现通货紧缩。这两个时期的溢出效应也处在相对高位,溢出水平呈现较大幅度的波动。随着中国物价水平逐渐企稳,通胀溢出效应也随之降低。2000 年以后中国通胀溢出效应长期维持在低位,在此期间中国始终坚持稳健的货币政策,将国内通胀水平控制在合理范围内。

由图 3 可知,2001 年以前,中国物价水平与通胀溢入效应关联性较弱,国内通胀主要由内源性因素

驱动;加入 WTO 以后,中国物价水平与通胀溢入效应逐渐趋同,呈现双向波动态势,这也意味着中国受到冲击的频次增多。2009 年,受国际金融危机影响,中国通胀溢入效应显著上升,同时出现了阶段性的通缩。从整个样本周期内的频域分解结果来看,中国通胀溢出效应的长期因素在 IN 指数中的占比均值为 20.52%,而这一比重在总溢出指数中仅为 17.68%。可见当前中国通胀溢入效应中的长期溢入成分高于国际平均水平,说明中国面临较强的低频通胀溢出,中国物价水平更容易受到长期结构性因素冲击的影响。

美国通胀溢出动态分析结果与 CPI(同比)走势如图 4 所示,其中 CPI(同比)对应右轴。图 4 结果显示,自 2008 年以来,美国对其他国家的通胀溢出效应高涨,且长期因素占比较国际金融危机前有很大程度的提高。同时,美国通胀溢出效应与通胀有较强的关联性,在物价水平大幅波动时期通胀溢出效应也相应升高。从溢出效应的动态分析结果来看,美国的宽松政策已对全球通胀水平造成了长期的、结构性的冲击。另外,自 2000 年起美国通胀溢入效应一直处于较高水平,并在国际金融危机、欧债危机以及新冠疫情期间有显著上升。

法国、德国、意大利和加拿大的通胀溢出水平较高<sup>①</sup>,其溢出效应的演变特征与美国类似,在极端时期呈显著上升趋势,具有“区制转换”特征。英国和日本的通胀溢出水平相对较低,由短期溢出主导。加拿大的溢入效应与美国类似,受其他国家的影响程度较高。英国、法国、德国、意大利和日本的溢入效应趋势在极端时期受其他国家影响显著。

## (二) 中国与 G7 国家通胀溢出的全样本分析

### 1. 中国与 G7 国家全样本溢出水平分析

为了更准确地分析中国与 G7 国家通胀溢出的交互关系,本文进一步测算了全样本区间内的时频

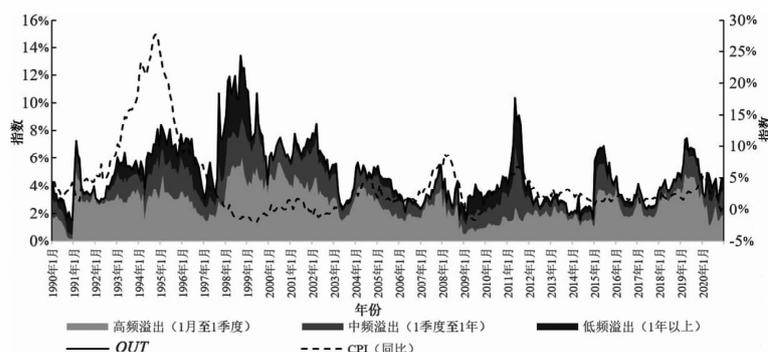


图 2 中国通胀溢出效应的动态分析与 CPI(同比)走势

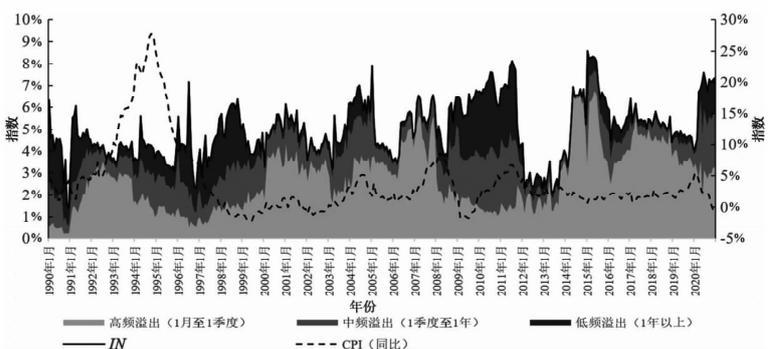


图 3 中国通胀溢入效应的动态分析与 CPI(同比)走势

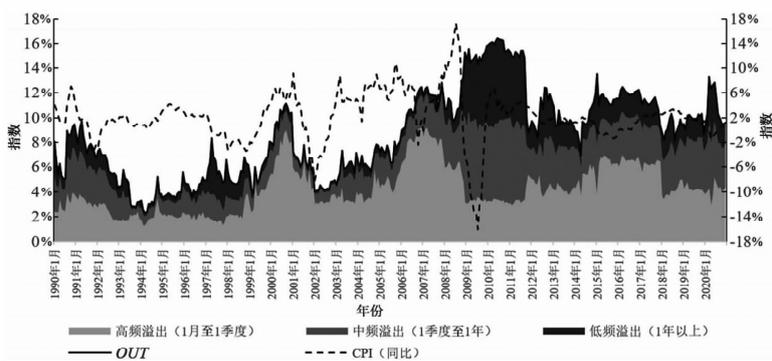


图 4 美国通胀溢出效应的动态分析与 CPI(同比)走势

<sup>①</sup>因篇幅所限,本文未列示美国以外 G7 国家的通胀溢出、溢入效应动态分析结果,有兴趣的读者可以向作者索取。

通胀溢出矩阵,并以热力图形式列示,如图5所示。结合通胀溢出矩阵,从全样本角度考察中国与G7国家之间的通胀溢出效应。

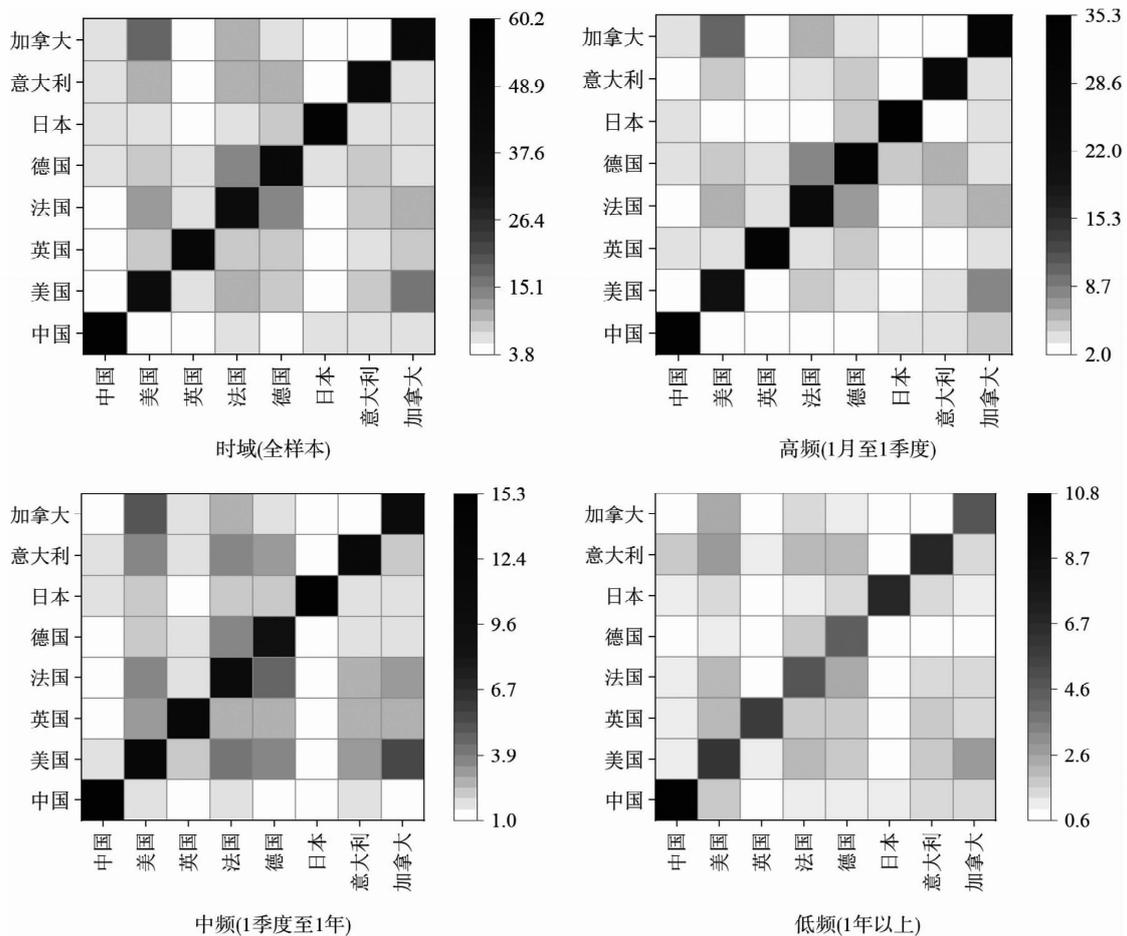


图5 中国与G7国家通胀时域溢出矩阵

首先,中国与G7国家通胀溢出的总溢出值为51.82%。这意味着除了归因于国家或地区自身的特质因素,中国与G7国家的通货膨胀有一半以上权重由全球通胀溢出冲击造成,呈现明显的跨国溢出特性。其次,就方向溢出指数而言,美国、法国、德国和加拿大四国在通胀溢出网络对其他国家价格水平的溢出水平较高,溢出指数均超过60%。而受别国通货膨胀溢出水平最高的是美国和法国,溢入指数均在60%左右。其原因在于欧美发达国家对外贸易规模庞大,在国际价值链中占据主导地位,成为通胀溢出网络中的主要影响因素。再次,中国的通胀溢出和溢入效应在八个国家中均处于较低水平,分别为39.34%和39.94%,说明中国既不是通货膨胀的主要输出国也不是主要输入国。与尹力博和韩立岩<sup>[5]</sup>的结论一致,中国通胀溢入水平接近40%,说明物价水平仅有四成权重由全球因素造成,一定程度上体现出中国货币政策的独立性。分析结果还显示,美国通胀溢出效应高达68.86%,并且对加拿大、法国和意大利的物价水平产生了明显冲击,通胀溢出值分别为18.23%、11.42%和10.78%。同时,美国通货膨胀受本国因素的影响程度在八国中最低,仅为39.92%,说明美国通胀主要受全球化因素的影响,与其他国家物价水平高度相关。由此可见,在经济全球化的背景下,发达经济体的通胀溢出可能波及世界其他地区的物价稳定,并对全球经济金融健康稳定可持续发展造成负面影响。

接下来从频域视角考察中国与G7国家的高、中、低频溢出效应,并将短期、中期和长期的分析结果列于表2。表2显示:第一,从频域溢出效应的分布来看,各国总溢出效应中有接近或超过一半为高频溢出效应,意味着通胀溢出效应由短期因素主导,即通胀溢出的传导主要发生在短期。第二,无论

在短期还是在长期,美国都是通胀溢出的最大输出国,进一步说明了美国在通胀溢出网络中的主导地位,美国的通胀溢出对其他国家造成了显著冲击。第三,从全样本角度来看,法国、德国和加拿大的通胀溢出水平较高,是通胀溢出的净输出者。法国和德国是全球前五的出口国,而加拿大则以出口初级加工品和原材料为主,因此这三个国家的通

货膨胀可以通过价格渠道向其他国家传导。最后,在不同频域下,中国、英国、意大利和日本的通胀溢出和溢出效应均处于较低水平,是通胀溢出的净接受者。中国的出口以中间产品为主,受上下游价格制约,因此未向全球输出通胀溢出,同时在一定程度上“屏蔽”了外部通胀压力;日本在样本期间内一直面临通缩风险,与其他国家通货膨胀关联性较低;英国和意大利的出口总额在样本国家中相对靠后,通过价格渠道对样本内其他国家通胀水平的影响有限,因此溢出水平相对较低。

## 2. 中国与 G7 国家的通胀溢出结构分析

中国与 G7 国家通胀总溢出的动态分析结果表明,在 2008 年国际金融危机和 2020 年新冠疫情期间通胀总溢出水平有所提升。本文进一步对以上两个时期计算通胀总溢出现值,结果分别为 66.7% 和 58.85%,均高于样本期内的总溢出现值(51.82%),即在极端时期可以观察到通胀溢出效应显著增强。下文围绕通胀溢出的传递路径、传递强度以及中心国家展开研究,同时以全样本溢出网络作为参照,研究危机期间通胀溢出的网络特征。具体而言,将一国在网络中对其他国家的通胀溢出效应和其他国家的通胀溢入水平从大到小排序,各取其中排名前三的双向溢出效应,构建中国与 G7 国家的通胀溢出网络。选取 2008 年国际金融危机时期(2008—2011 年)和 2020 年新冠疫情时期(2020 年全年)作为极端时期。全样本在两个极端时期的中国与 G7 国家通胀时频溢出网络如图 6 所示,其中箭头的指向表示溢出方向,箭头的大小表示溢出效应强弱,箭头越大表示对该国物价溢出效应越强。

首先考察 2008 年国际金融危机期间的通胀溢出效应。由图 6 可以发现,在该危机爆发时段,除中国和日本以外,其他国家的通胀溢出水平均有不同程度的上升,中国与 G7 国家间的通胀溢出网络较全样本期间更为复杂,国家之间通胀关联性更强。高频和低频总溢出指数表明,在短期溢出效应较全样本期间有所减弱的情况下,长期溢出效应快速攀升,并达到全样本期间的 2.16 倍,这意味着在 2008 年至 2011 年期间,中国与 G7 国家间通胀溢出效应造成的长期影响大幅上升。美国仍是通胀溢出的主要输出国,对外冲击强度高达 111.94%,并对其他七国通货膨胀均造成了显著的长期冲击。另外,通胀溢出依然呈现“区域集聚”特征,通胀溢出效应在德国、法国和意大利之间以及美国和加拿大之间更强。

2008 年至 2011 年期间,中国受国外通胀溢出的影响更加显著,中国通胀溢入水平从全样本的 39.95% 上升至 49.48%,净溢入效应由全样本的 0.61% 上升至 16.24%。另外中国受国外通胀溢出效应的影响也呈现出明显的“区制转换”特征,长期溢入效应由 8.2% 上升至 18.11%,并远超同期的短期溢入效应(13.3%)。对中国通胀水平造成最大冲击的是美国、法国和意大利,且这些国家的通胀溢出效应对中国造成的长期冲击尤为明显。

接下来考察 2020 年新冠疫情期间中国与 G7 国家间的通胀溢出效应。图 6 显示,2020 年全年的通胀溢出效应较全样本期间有明显上升,从 51.82% 升至 58.85%。另外,2020 年全年通胀溢出结构与全样本期间类似,短期冲击占据主导地位,占总溢出效应的 51.72%。长期溢出效应未明显上升的

表 2 中国与 G7 国家通胀的时频溢出指数

国家	方向性溢出指数(OUT)				方向性溢出指数(IN)			
	时域	高频	中频	低频	时域	高频	中频	低频
中国	39.34	22.13	10.13	7.08	39.95	21.82	9.93	8.20
美国	68.86	33.60	21.61	13.65	60.08	28.16	20.81	11.11
英国	36.84	20.23	10.68	5.93	50.15	23.77	16.26	10.16
法国	63.79	32.44	20.35	11.00	59.09	31.61	17.82	9.66
德国	61.60	30.98	19.17	11.45	54.04	34.66	12.76	6.62
日本	34.90	21.58	8.44	4.88	42.77	21.95	13.12	7.70
意大利	48.04	24.04	14.65	9.35	53.92	24.84	17.26	11.82
加拿大	61.17	33.00	18.22	9.96	54.52	31.23	15.28	8.01

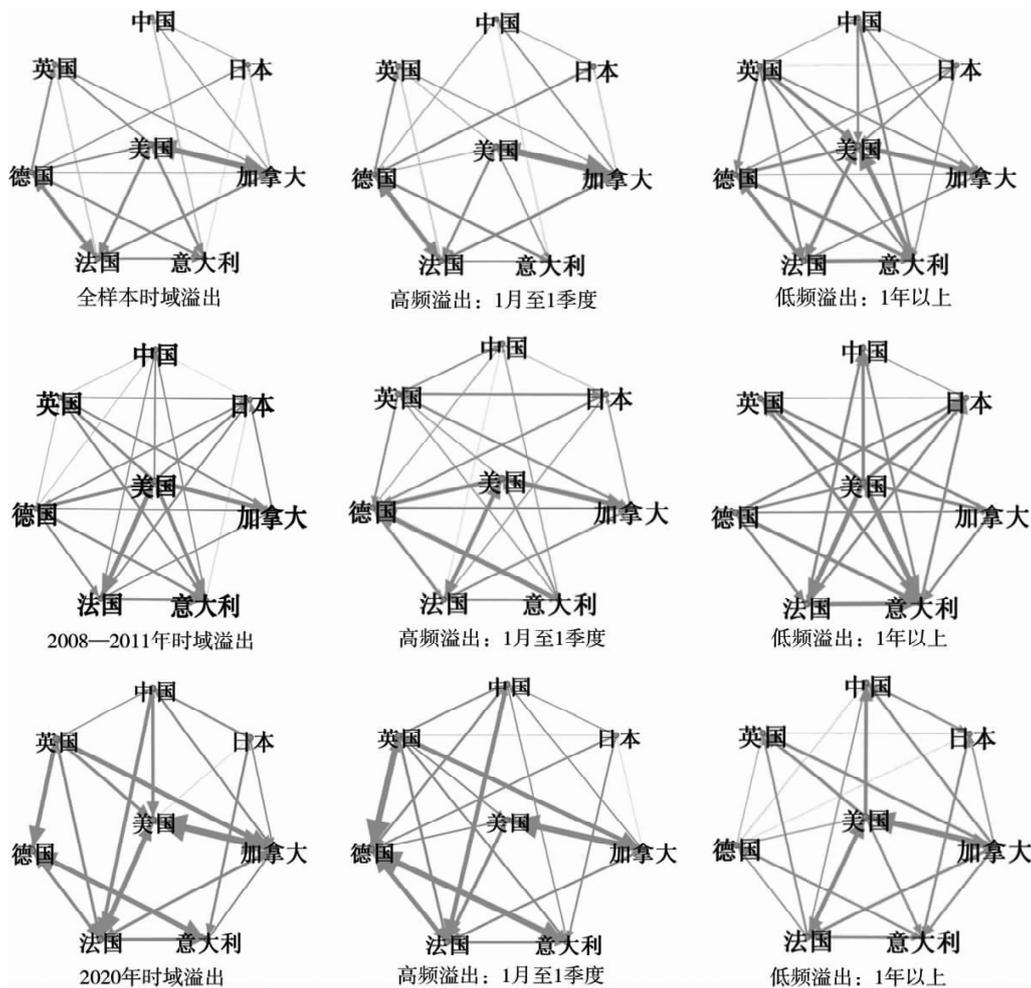


图6 时频通胀溢出网络

可能解释是2020年超宽松货币环境的影响尚未完全显现。随着后疫情时期经济活动的逐渐恢复,总需求上升,长期通胀影响可能逐步显现。从溢出网络结构的角度来看,通胀溢出效应最强的国家是美国、法国和加拿大。美国通胀长期溢出处效应对除日本以外的所有国家均造成了显著冲击。

2020年新冠疫情期间,中国受外部溢入效应的冲击也明显上升,2020年全年通胀溢入效应(55.1%)超过了全样本期间的溢入效应(39.95%)和2008年国际金融危机时期的溢入效应(49.48%),说明随着中国对外开放的进一步扩大,其他国家的通胀溢出对中国物价水平产生的冲击也在逐渐扩大。另外,在2020年全年,中国是受美国长期通胀溢出冲击最显著的国家,需要警惕美国实施的宽松政策对中国物价水平造成长期冲击。

### 五、结论与建议

本文采用频域关联法,基于中国与G7国家通货膨胀的历史数据构建了通胀溢出网络,并从时域和频域双视角分析了所选国家间的通胀溢出效应。本文的主要研究结论包括:(1)中国与G7国家之间通胀溢出效应显著,一国通货膨胀在很大程度上受到其他国家通胀溢出冲击的影响。虽然各国因自身条件不同而受到的影响程度也有区别,但从长期角度来看这种影响随全球化进程的加快逐渐上升。(2)就总溢出指数的频域分解来看,通胀溢出效应在不同周期呈现出“区制转换”特征,正常时期主要由短期溢出驱动,在极端时期长期溢出迅速增长,例如2008年国际金融危机以及2020年新冠疫情期间。(3)从溢出网络角度看,通胀溢出效应还存在着明显的“区域集聚”效应,由于地理上相邻的国家之间经贸往来更频繁,通胀溢出效应也更为显著,如德国、法国和意大利之间以及美国和加拿大

之间通胀溢出效应更强。(4) 中国通胀水平受到国内因素与国际因素两方面的影响,且受国内因素影响为主,但应警惕极端时期全球通胀溢出对国内物价水平造成的冲击。(5) 美国物价水平与其他国家紧密相关,通胀溢出、溢入效应在所选国家中均为最高,且在长期对中国通胀稳定造成了显著冲击。

基于以上研究结果,本文提出以下政策建议:(1) 稳定物价应注重化解国内通胀压力。当前中国通货膨胀仍由国内因素所主导,稳定国内物价要以化解内部矛盾为主,通过盯住产出缺口和通胀缺口对需求管理政策进行调整。政策制定者应具备全局性和前瞻性视野,根据经济运行情况加强跨周期调节,有效应对全球经济环境变化带来的外部冲击,并兼顾经济发展中的短期问题与中长期结构性问题,继续保持货币政策灵活精准、合理适度,确保中国经济行稳致远。(2) 完善汇率制度,加强国际沟通,防范外部通胀压力对中国物价造成的冲击。输入型通胀是中国稳物价过程中不可忽视的因素,我国应完善人民币汇率形成机制,扩大汇率双向波动幅度,以发挥汇率对通胀溢出的“屏蔽作用”。同时,要进一步加强与全球主要经济体的沟通和协调,积极开展国际合作,共同治理全球通胀问题,为维持国内物价平稳创造有利的外部环境。(3) 要密切关注国外经济运行情况,警惕极端时期溢出效应高涨对中国物价造成冲击。由于极端时期通胀溢出效应明显增强,我国首先要高度关注国外经济态势,健全预警机制,避免主要经济体宏观经济政策转向对国内经济造成冲击;其次,要健全国内大宗商品市场交易机制,打击市场炒作行为,以防范通胀溢出效应的价格渠道冲击;最后,要进一步完善全口径跨境融资宏观审慎管理政策,加强对跨境资本流动的监管,以防范通胀溢出效应的货币渠道冲击。

#### 参考文献:

- [1] TOOTELL G M B. Globalization and US inflation [J]. *New England economic review*, 1998: 21 - 33.
- [2] BORIO C E V, FILARDO A. Globalisation and inflation: new cross-country evidence on the global determinants of domestic inflation [R]. *BIS working paper*, 2007.
- [3] 张成思,李颖. 全球化与通货膨胀动态机制研究: 基于新兴市场国家的经验分析与启示 [J]. *世界经济*, 2010(11): 24 - 36.
- [4] 张成思. 全球化与中国通货膨胀动态机制模型 [J]. *经济研究*, 2012(6): 33 - 45.
- [5] 尹力博,韩立岩. 中国输入型通货膨胀特征研究: 程度、来源及渠道 [J]. *数量经济技术经济研究*, 2014(7): 52 - 67.
- [6] 张为付. 从“世界工厂”向“全球市场”转型的经济逻辑与大国使命——论我国改革开放以来国际化战略的转变 [J]. *南京财经大学学报*, 2020(1): 1 - 8.
- [7] 张志明,熊豪,陈茜茜. 全球价值链合作模式演进及其影响因素研究——基于中国与金砖国家的经验证据 [J]. *产业经济研究*, 2019(3): 77 - 87.
- [8] AUKRUST O. Inflation in the open economy: a Norwegian model [M]. Oslo: Statistisk Sentralbyrå, 1977.
- [9] MUNDELL R A, POLAK J J. The new international monetary system [M]. New York: Columbia University Press, 1977.
- [10] MCKINNON R I. Currency substitution and instability in the world dollar standard [J]. *The American economic review*, 1982, 72(3): 320 - 333.
- [11] CROWDER W J. The international convergence of inflation rates during fixed and floating exchange rate regimes [J]. *Journal of international money and finance*, 1996, 15(4): 551 - 575.
- [12] CHEUNG Y W, YUEN J. Effects of US inflation on Hong Kong and Singapore [J]. *Journal of comparative economics*, 2002, 30(3): 603 - 619.
- [13] YANG J, GUO H, WANG Z. International transmission of inflation among G-7 countries: a data-determined VAR analysis [J]. *Journal of banking and finance*, 2006, 30(10): 2681 - 2700.
- [14] WANG P, WEN Y. Inflation dynamics: a cross-country investigation [J]. *Journal of monetary economics*, 2007, 54(7): 2004 - 2031.
- [15] TIWARI A K, SHAHBAZ M, HASIM H M, et al. Analysing the spillover of inflation in selected Euro-area countries

- [J]. *Journal of quantitative economics*, 2019, 17(3): 551–577.
- [16] ELSAYED A H, HAMMOUDEH S, SOUSA R M. Inflation synchronization among the G7 and China: the important role of oil inflation [J]. *Energy economics*, 2021, 100(C).
- [17] 杨子晖, 李广众, 张宁. 通胀国际传递的动态关系研究——兼论中国汇率的“通胀屏蔽功能” [J]. *金融研究*, 2016(6): 1–17.
- [18] 钱行. 通货膨胀国际间传导对我国影响的实证检验 [J]. *数量经济技术经济研究*, 2006(11): 113–123.
- [19] 中国经济增长与宏观稳定课题组, 张平, 刘霞辉, 等. 外部冲击与中国的通货膨胀 [J]. *经济研究*, 2008(5): 4–18 + 115.
- [20] 欧阳志刚, 潜力. 国际因素对中国通货膨胀的非线性传导效应 [J]. *经济研究*, 2015(6): 89–102.
- [21] DIEBOLD F X, YILMAZ K. On the network topology of variance decompositions: measuring the connectedness of financial firms [J]. *Journal of econometrics*, 2014, 182(1): 119–134.
- [22] BARUNIK J, KREHLIK T. Measuring the frequency dynamics of financial connectedness and systemic risk [J]. *Journal of financial econometrics*, 2018, 16(2): 271–296.
- [23] DIEBOLD F X, YILMAZ K. Better to give than to receive: predictive directional measurement of volatility spillovers [J]. *International journal of forecasting*, 2012, 28(1): 57–66.

(责任编辑: 刘淑浩; 英文校对: 葛秋颖)

## Inflation Spillover Effects of China and G7 Countries

BIAN Zhicun, LIN Shuang, BIAN Weiwei

(School of Finance, Nanjing University of Finance and Economics, Nanjing 210003, China)

**Abstract:** This paper adopts the frequency domain correlation method to construct the inflation spillover network of China and G7 countries from the perspective of time domain and frequency domain respectively. Relevant spillover effect measurement indicators are set to examine the dynamic characteristics of inflation spillover effect, focusing on analyzing the inflation spillover effect in China. The research results show that, first, the inflation spillover effect between China and G7 countries is significant, and the inflation of one country is obviously affected by the inflation spillover of other countries. Second, the inflation spillover effects in different frequency domains show the characteristics of “regional system switching”. Third, there is an obvious “regional agglomeration” effect of inflation spillovers. Fourth, China’s inflation is more strongly affected by domestic factors, while inflation spillovers will rise sharply during extreme periods. Fifth, the U. S. inflation spillover effect are the highest in the sample, and will have a significant impact on China in the long run. This paper argues that, in order to achieve domestic price stability, China should focus on resolving internal conflicts, strengthen inter-cycle adjustment, and ease supply-demand conflicts; expand the two-way fluctuation of exchange rates, and strengthen policy communication and coordination with other countries; improve market transaction mechanisms, improve the supervision of cross-border capital flows and prevent externally imported inflation.

**Key words:** inflation; spillover effect; international transmission; frequency domain correlation method