

## 【创新环境】

# 美国经济政策不确定性是否影响中国技术创新

何富美 豆振江 刘逢雨

**【摘要】**经济高度全球化背景下,美国经济政策不确定性显著上升是否会影响中国技术创新?基于进出口贸易以及长期国际资本流动传导渠道,运用TVP-SV-FAVAR模型实证分析结果表明:美国经济政策不确定性对中国技术创新构成影响,且呈现时变性特征。自美国特朗普政府赢得大选以来,美国经济政策不确定性对中国技术创新形成的抑制效应尤为显著。鉴于贸易与长期国际资本是国际先进知识技术向中国溢出的重要载体与传导渠道,进一步分析发现,新常态下,美国经济政策不确定性上升降低了中国进出口贸易规模以及长期国际资本向中国流入。

**【关键词】**美国经济政策不确定性;TVP-SV-FAVAR;技术创新

**【作者简介】**何富美(1983-),男,安徽怀宁人,中南财经政法大学金融学院博士生,铜陵学院金融学院讲师,研究方向:宏观经济、金融计量及应用;豆振江,刘逢雨,中南财经政法大学金融学院(武汉 430073)。

**【原文出处】**《中国科技论坛》(京),2019.9.173~181

**【基金项目】**安徽省教育厅人文社科重点项目“经济政策波动对企业创新非线性时变冲击效应理论与经验研究”(SK2018A0524),安徽省社科联创新发展攻关项目“中美贸易摩擦影响了中国去杠杆的进程吗”(2018CX043),湖南省教育厅一般项目“湖南省农村商业银行全要素生产率及影响因素研究:基于宏观及微观视角”(17C0828),中南财经政法大学研究生科研创新项目“中美贸易摩擦、美国货币政策不确定性与中国宏观经济波动”(201810507)。

## 0 引言

2008年全球金融危机的爆发加速了中国经济深层次问题的显现,表征上体现为经济增长动力不足、产能过剩、产业结构合理化程度偏低等,其根源在于中国经济供给侧的创新驱动力不足<sup>[1]</sup>。新常态下,中国政府将创新驱动型经济发展模式提升至战略高度,而技术进步是实现创新驱动型经济发展模式的关键所在。除了依靠国内自主研发的形式以外,通过贸易以及长期国际资本流入渠道所形成的国际先进知识技术的溢出是推进东道国技术进步的重要驱动因素之一,这就隐约意味着,在经济全球化的背景下,中国技术进步还会受到国际环境因素的影响。美国在全球经济金融领域有着重要的影响力,源自美国的扰动因素不容忽视。自特朗普政府执政以

来,乘着“美国优先”以及“全球紧缩”经贸保护主义的执政理念,实施了一系列与往届政府截然不同的经济政策,这些经济政策实施的过程中存在一定的分歧和争议,并由此导致美国经济政策不确定性显著上升。当前中国已经成为仅次于美国的全球第二大经济体,在某种程度上美国已经将中国视作潜在的战略竞争对手,遏制中国经济创新能力提升,成为美国新一届政府对华经济政策的主基调。基于上述背景,一个值得研究的问题是:美国经济政策不确定性是否会影响中国技术创新?随着国内、国外经济环境的变化,上述影响是否呈现出非线性特征?针对当前阶段美国经济政策不确定性显著上升的现实,对上述问题的回答有助于中国政府准确识别影响技术创新的美国因素,并制定出适宜性和应对性

的创新支持政策,优化企业创新的政策环境,推进中国经济向高质量发展迈进。

## 1 文献回顾

从国际文献来看,根据不同的研究目的和研究思路,大致可分为以下几类:第一类关注经济政策不确定性对产出、物价以及失业率等宏观经济变量的影响<sup>[2-4]</sup>;第二类文献关注经济政策不确定性对微观经济主体决策行为的影响,如企业部门投资<sup>[5]</sup>、研发创新<sup>[6,7]</sup>、现金持有<sup>[8]</sup>、金融部门的融资决策等<sup>[9,10]</sup>;第三类文献侧重研究经济政策不确定性对资产估值、资本市场以及大宗商品价格的冲击<sup>[11]</sup>。然而,上述文献主要考察某国国内经济政策不确定性在该国国内形成的经济效应。国际货币基金组织(IMF)在2013年“全球多边政策”报告中明确强调,全球经济对于美国以及欧洲的经济政策不确定性溢出效应不容忽视;此外,上述文献在结论上一致性地认为经济政策不确定性与目标变量之间呈现反向关系,这与早期 Abel 的理论分析结论相悖,其认为不确定性与目标变量之间未必呈现反向关系<sup>[12]</sup>。因此,近期国际文献沿着两个维度进一步推进。

第一,在研究视角上不再局限于一国国内,而是立足于全球视角,系统评估经济政策不确定性的全球溢出效应。Colombo 基于 SVAR 模型研究发现,美国经济政策不确定性对欧元区的价格指标的负向影响更明显<sup>[13]</sup>。Klößner 等研究了 6 个发达国家经济政策不确定性溢出效应,发现在金融危机之后,美国和英国是经济政策不确定性的主要净溢出国,而加拿大和其余国家为政策不确定性的净接受者<sup>[14]</sup>。Bernal 等研究发现,德国和法国经济政策不确定性上升加剧了欧元区其他国家主权债券市场的系统性风险,进而对欧元区经济发展形成负向冲击<sup>[15]</sup>。Ko 和 Lee 基于谱分析的结果表明,美国经济政策不确定性与全球 11 个国家股票市场形成反向关系<sup>[16]</sup>。Belke 和 Osowski 基于大规模 FAVAR 模型做了类似研究,发现相比欧元区,美国经济政策不确定性是引起全球经济政策不确定性上升的主要冲击源<sup>[17]</sup>。

第二,在研究方法上进行了改进,采用非线性计量工具。Antonakakis 等研究发现,美国经济政策不确定性与住房市场收益率存在显著的动态时变相关

性<sup>[18]</sup>。Caggiano 等基于 STVAR 模型研究发现,在经济萧条期间美国经济政策不确定性对失业率的影响更显著<sup>[19]</sup>。

国内相关研究基本遵循了国际文献的研究思路,并取得了丰硕成果。国内学者分别研究了中国经济政策不确定性对国内产出、投资、消费、出口、创新等宏观经济变量或微观经济主体决策行为的影响<sup>[20-22]</sup>。

从近期国际文献的研究趋势来看,美国经济政策不确定性是引起国际经济环境波动的始作俑者,对全球其他国家经济均形成了净溢出效应,且与目标变量的影响呈现非线性特征。相比之下,仅有少量国内学者研究了全球经济政策不确定性对国际粮食价格、出口产品质量或新兴国家资本流向的影响<sup>[23,24]</sup>,鲜有学者关注美国经济政策不确定对我国创新的影响;此外,国内相关文献在研究方法上多采用固定系数模型,这些线性模型虽能刻画政策不确定性与目标变量之间的动态关系,但无法捕捉这种动态关系随着经济环境的变化而改变的特征,由此而得到的研究结论有偏离现实的可能。

基于上述理解,本文设定非线性 VAR 类模型,研究美国经济政策不确定性对中国技术创新的影响。本文的边际贡献体现如下:首先,在研究视角上本文关注美国经济政策不确定性,而非中国经济政策不确定性,本文的研究是对国内现有相关文献的补充与延伸;其次,在研究方法上本文采用非线性 FAVAR 模型,避免了基于固定系数模型可能产生的模型误设的问题,以及小规模 VAR 模型可能形成的遗漏变量的问题,所得出的研究结论与现实更为贴切;再次,在目标变量上本文关注的对象为中国技术创新,研究主题及相应的结论对当前中国创新驱动型经济发展战略的实施有着重要的理论与现实指导价值。

## 2 理论基础与传导机制

### 2.1 国际资本流动传导渠道

知识与技术具有公共物品的属性,表现为非竞争性和非排他性特征,企业不仅可以依靠自身内部的研发来加强知识的积累,还可以通过外部渠道获取新知识和新技术。国际资本流动,尤其是以 FDI 形式的长期资本流动是国际先进知识、技术扩散的重要载体。究其原因,能够从事跨境投资的多为跨

国公司(MNEs),相比东道国国内的企业,这些跨国公司拥有更为成熟和先进的技术水平,通过在东道国直接新建项目、联合经营或跨国并购的形式,这些先进知识、技术也会随着投资项目一并转移至东道国,跨国企业本土化经营使得东道国企业有机会参与其中,并形成“干中学”效应,从而能大幅提升东道国企业人员知识积累和技术水平<sup>[25]</sup>。长期国际资本流动在形式上表现为跨国公司资本在全球范围内的优化投资组合,其根本动力是在全球范围内追寻资本收益最大化,意味着国际经济环境的变化对国际资本的流向构成影响,而由前文综述部分可知,美国经济政策不确定性是引起国际经济环境波动的重要影响因素之一。

### 2.2 进出口贸易传导渠道

在开放经济环境下,提升产品在国际市场竞争力、获取垄断利润是企业研发创新的动力根源。美国经济政策不确定性上升不仅会改变美国市场对中国产品的需求规模以及需求结构,作为全球超级大国,还会对非美国的全球贸易市场构成冲击。对于国内出口企业而言,国际贸易市场格局的改变意味着企业原有的竞争优势降低,为了顺应市场的新变化,提升产品在国际市场的竞争力,企业必须逼迫自己加强研发创新,促进出口产品的升级与优化,由此从贸易出口维度体现了美国经济政策不确定性对国内企业研发创新的“倒逼机制”<sup>[22]</sup>。从进口层面来看,这种“倒逼机制”同样存在,根据南北贸易模型,发展中国家进口的工业制成品居多,相比出口的初级产品,工业制成品中蕴含着更为先进的技术水平,这就容易诱发发展中国家企业的技术模仿,降低自主研发的积极性;然而发达国家经济政策不确定性

上升对本土企业出口形成抑制效应<sup>[26]</sup>。这里我们以发达国家政府出口补贴政策不确定性为例,发达国家企业的出口决策权也类似于一份期权,在这种政策不确定性扰动下,企业会延迟出口决策,选择等待与观望对自己更有利,对于发展中国家企业而言,意味着丧失了技术模仿的机会,迫使这些企业增强研发投入,减少对技术模仿的依赖。

### 2.3 美国经济政策不确定性与中国技术创新非线性关系研判

不少学者证实了美国经济政策不确定性对目标变量的影响具有非线性特征,而引起这种非线性经济效应的原因在于美国经济政策基调的变化以及宏观经济环境的变化所致。当前阶段,中国正处于经济转型期,相比以往,中国企业创新所处的宏观经济环境有了明显的改变。本文沿袭 Antonakakis 的研究思路,构建含有美国经济政策不确定性以及中国技术创新的 DCC-GARCH 模型<sup>[18]</sup>,力图从数据上研判美国经济政策不确定性与中国技术创新可能存在的潜在非线性关系。

从图1可以直观地看出,样本期内美国经济政策不确定性与中国技术创新两者之间的动态相关性呈现明显的时变特征。就区间差异性而言,2006M1-2008M9、2011M5-2013M7以及2016M12-2017M6这三个区间,两者相关性为正值,表明在这期间,美国经济政策不确定性与中国技术创新呈现同向关系,而在2008M10-2011M4、2014M2-2016M11以及2017M7-2017M12期间,两者相关性为负值,表明在这些区间内,美国经济政策不确定性与中国技术创新呈现反向关系。这与中国宏观经济发展的阶段性特征基本吻合,2006-2008年、2009-2011年、2012-

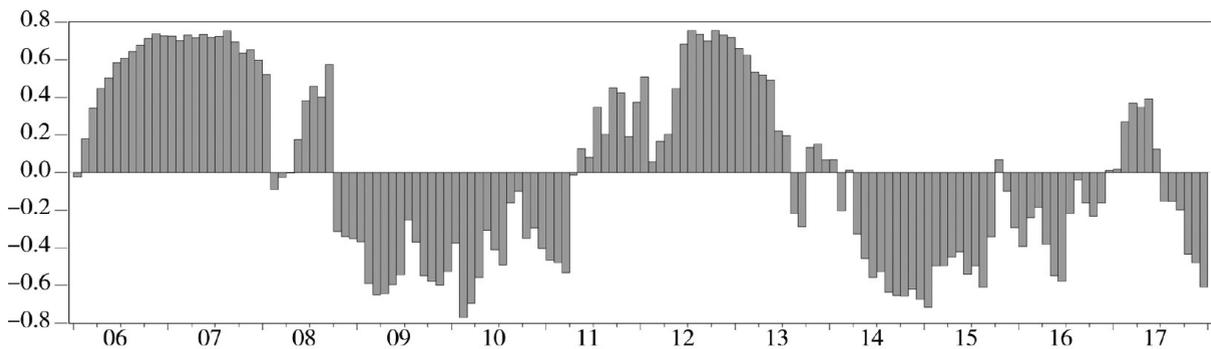


图1 美国经济政策不确定性与中国技术创新动态相关性非线性特征

2013年、2014-2017年分别对应着中国经济稳速发展期、金融危机及调整期、经济持续下行期以及经济新常态四个阶段,这就印证了 Antonakakis 等的研究结论,即宏观经济环境的变化与经济政策不确定性的非线性经济效应不无关系。此外,同一区间内的不同时段,美国经济政策不确定性与中国技术创新的动态相关性也存在差异,以新常态阶段为例,2014M12、2015M3以及2016M7三个时刻两者相关性分别为-0.6753、-0.4958和-0.2187。

尽管基于 DCC-GARCH 模型的实证结果表明,美国经济政策不确定性与中国技术创新两者之间存在潜在的时变相关性,但无法刻画美国经济政策不确定性对中国技术创新的动态冲击效应及其传导机制,因此,本文设定非线性计量模型展开进一步检验。

### 3 美国经济政策不确定性对中国技术创新影响的实证研究

VAR 类模型是宏观经济问题研究的经典研究方法,根据图 1 报告的结果,固定系数 VAR 类模型难以满足本文的研究需要,从既有的非线性 VAR 类模型来看,大致可分为门限(TVAR)、平滑转移(STVAR)和时变(TVP-VAR)三种基本类型,TVAR 和 STVAR 都是以模型中某一个或某几个变量的结构性突变刻画非线性特征,且只能捕捉有限个间断点,而 TVP-VAR 以一阶随机游走捕捉模型变量非线性特征,相比之下,更能有效刻画因宏观经济环境变化所引致的模型变量非线性特征<sup>[27]</sup>;此外,中国技术创新不仅受到美国经济政策不确定性这一国际因素的影响,还会受到国内宏观经济因素的影响。为了单一性地凸显美国经济政策不确定性对中国技术创新的影响,这里沿袭 Zhang 和 Zhou 的思路,将影响中国技术创新的国内宏观经济因素作为控制变量置入计量模型<sup>[28]</sup>。然而,这些国内宏观经济因素涵盖产出类、价格类、货币类等多个变量指标,显然,若将这些变量置入小规模的 VAR 类模型,容易产生“维数诅咒”的问题。基于上述考虑,本文参照金春雨和张龙的做法,在小规模的 TVP-VAR 模型中引入国内宏观经济信息集的共同因子,构建 TVP-SV-FAVAR 模型展开实证研究<sup>[29]</sup>,如此设定既能体现美国经济政策不确定性对中国技术创新的时变冲击特征,又能克服小

规模 VAR 模型因维数诅咒产生的遗漏变量的不足。

#### 3.1 TVP-SV-FAVAR 模型设定

根据 Primiceri,先构建基本的 TVP-VAR 模型,表述如下:

$$Y_t = B_{1t}Y_{t-1} + B_{2t}Y_{t-2} + \dots + B_{pt}Y_{t-p} + A_t^{-1} \sum_{i=1}^k \varepsilon_i, \varepsilon_i \sim N(0, I_k), t = p+1, \dots, n \quad (1)$$

式中,  $Y_t$  是  $k \times 1$  维的观测向量,这里由经济政策不确定性、进出口贸易、长期国际资本以及中国技术创新四个变量构成;  $p$  为模型变量滞后期;  $A_t$ 、 $\sum_{i=1}^k \varepsilon_i$  分别为模型变量同期结构关系和误差扰动项协方差。正如上文所述,在模型中我们要将影响中国技术创新的国内宏观经济因素作为控制变量置入模型(1),为了防止出现维数诅咒问题,采用因子分析法对宏观经济信息集进行降维处理,如下:

$$X_t = \lambda F_t + v_t, v_t \sim N(0, V_t) \quad (2)$$

式中,  $X_t$  为  $N \times 1$  维国内宏观经济数据集构成,  $F_t$  是基于主成分分析法从宏观经济数据集中提取的共同因子,基本上囊括了  $X_t$  的绝大多数信息,进而起到降维的作用。将共同因子  $F_t$  作为控制变量置入模型(1),如下:

$$\begin{bmatrix} Y_t \\ F_t \end{bmatrix} = B_{t,1} \begin{bmatrix} Y_{t-1} \\ F_{t-1} \end{bmatrix} + \dots + B_{t,p} \begin{bmatrix} Y_{t-p} \\ F_{t-p} \end{bmatrix} + A_t^{-1} \sum_{i=1}^{k+1} \varepsilon_i, \varepsilon_i \sim N(0, I_{k+1}) \quad (3)$$

式(2)和式(3)就是在式(1)基础上引入共同因子,构成 TVP-SV-FAVAR 模型。由式(3)下标容易看出,动态滞后项系数  $B_{t,j}$ ,  $j=1, \dots, p$ , 随机扰动项  $\varepsilon_i$  以及模型变量同期关系  $A_t$  均为时变的。为了便于表述这些时变特征,做如下处理:对动态滞后项系数矩阵以模型变量同期关系矩阵进行迭戈,令  $\beta_t = (C_t, \text{vec}(B_{t,1})', \text{vec}(B_{t,2})', \dots, \text{vec}(B_{t,p})')'$ , 其为  $(k+1)^2 p \times 1$  维时变系数向量;为了有效识别模型参数,采用文献中常见做法,假定  $A_t$  是主对角线为 1 的下三角矩阵,  $\Sigma_t$  为对角阵,如下:

$$A_t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ a_{21,t} & \ddots & & \vdots \\ \vdots & & \ddots & \\ a_{k1,t} & \dots & a_{k,k-1,t} & 1 \end{pmatrix}$$

$$\Sigma_t = \begin{pmatrix} \sigma_{1,t} & 0 & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & & \vdots \\ 0 & \dots & 0 & \sigma_{k,t} \end{pmatrix}$$

将矩阵  $A_t$  中非 0 非 1 元素横向拉直,令  $\alpha_t = (a_{21,t}, a_{31,t}, a_{32,t}, a_{41,t}, \dots, a_{k,k-1,t})'$ ,  $h_t = (h_{1t}, h_{2t}, \dots, h_{kt})$ , 其中  $h_{it} =$

$\log \sigma_{jt}^2, j=1, \dots, k+1; t=p+1, \dots, n$ 。根据 Primiceri (2005) 和 Nakajima (2011), 以一阶随机游走刻画模型滞后项系数、同期关系以及随机扰动项的时变特征, 表述如下:

$$\beta_t = \beta_{t-1} + \mu_{\beta t}, \mu_{\beta t} \sim N(0, \Sigma_{\beta t}) \quad (4)$$

$$\alpha_{t+1} = \alpha_t + \mu_{\alpha t}, \mu_{\alpha t} \sim N(0, \Sigma_{\alpha t}) \quad (5)$$

$$h_{t+1} = h_t + \mu_{h t}, \mu_{h t} \sim N(0, \Sigma_{h t}) \quad (6)$$

以上即完成了 TVP-SV-FAVAR 模型的设定。

### 3.2 模型参数估计方法

为了简化估计, 将待估计参数  $\Sigma_{\beta}$ 、 $\Sigma_{\alpha}$  和  $\Sigma_h$  设定为对角矩阵且分别服从以下分布,  $(\Sigma_{\beta})^{-2} \sim \text{Gamma}(40, 0.02)$ ;  $(\Sigma_{\alpha})^{-2} \sim \text{Gamma}(40, 0.02)$ ;  $(\Sigma_h)^{-2} \sim \text{Gamma}(40, 0.02)$ ; 从各自的分布中抽样并计算均值作为  $\Sigma_{\beta}$ 、 $\Sigma_{\alpha}$  和  $\Sigma_h$  估计值。对于参数  $\beta_t$ 、 $\alpha_t$ 、 $h_t$ , 运用 MCMC 算法从后验联合分布  $\pi(\beta_t, \alpha_t, h_t, \Sigma_{\beta}, \Sigma_{\alpha}, \Sigma_h | y)$  抽样的均值作为估计值。此外, 假设  $\beta_t$ 、 $\alpha_t$  和  $h_t$  互不相关, 其初始值的后验分布设定如下:  $\beta_{p+1} \sim N(\mu_{\beta 0}, \Sigma_{\beta 0})$ ,  $\alpha_{p+1} \sim N(\mu_{\alpha 0}, \Sigma_{\alpha 0})$ ,  $h_{p+1} \sim N(\mu_{h 0}, \Sigma_{h 0})$ ;  $\mu_{\beta 0} = \mu_{\alpha 0} = \mu_{h 0} = 0$ ;  $\Sigma_{\beta 0} = \Sigma_{\alpha 0} = \Sigma_{h 0} = 10 \times I$ 。由于后验联合分布  $\pi(\beta_t, \alpha_t, h_t, \Sigma_{\beta}, \Sigma_{\alpha}, \Sigma_h | y)$  的具体解析式未知, 本文运用 Geman 等 (1987) 基于条件分布顺序抽样的 Gibbs 算法构造不可约的正常返 Markov 链, Markov 链遍历定理保证在抽样次数足够多的情况下, 依条件密度顺序抽样会渐进收敛于参数联合概率分布。具体算法如下: ① 给  $\beta_t$ 、 $\alpha_t$ 、 $h_t$ 、 $\Sigma_{\beta}$ 、 $\Sigma_{\alpha}$  和  $\Sigma_h$  赋初始值; ② 抽  $\beta_t | \alpha_t, h_t, \Sigma_{\beta}, y$ ; ③ 抽  $\Sigma_{\beta} | \beta_t$ ; ④ 抽  $\alpha_t | \beta_t, h_t, \Sigma_{\alpha}, y$ ; ⑤ 抽  $\Sigma_{\alpha} | \alpha_t$ ; ⑥ 抽  $h_t | \beta_t, \alpha_t, \Sigma_h, y$ ; ⑦ 抽  $\Sigma_h | h_t$ 。从 ② 至 ⑦ 即完成一次迭代, 本文 MCMC 抽样迭代 10000 次, 预烧 1000 次。

### 3.3 变量定义及数据处理

就美国经济政策不确定性而言, 现有文献中常见的代理变量有三种类型, 分别为政权变更、政府换届选举, 经济政策变量的条件异方差以及 Baker 等基

于文本挖掘和清洗技术构建的经济政策不确定性指数 (简称 BBD 指数)。相比之下, 前两类代理指标在刻画经济政策不确定性全局性方面存在一定的不足。例如, 从内生性来看, 美国经济政策不确定性起因源于多种因素, 不仅包括政权变更, 还包括自然灾害、突发事件、恐怖袭击、经济危机等。此外, 政权变更的影响在时间节点上具有可预期性、在地域上辐射范围具有有限性等不足。因此, 本文使用 BBD 指数作为美国经济政策不确定性的代理指标, 标记为 ZC。就长期国际资本而言, 本文采用文献中普遍性的做法, 以中国实际使用外资余额作为代理变量, 并记为 FDI。现有文献中通常用研发投入、创新成果或新产品销售收入占比这三种指标作为技术创新的代理指标, Dang 和 Motohashi 认为专利授权量更适合度量中国的技术创新<sup>[30]</sup>。本文以专利授权量作为中国技术创新的代理变量, 记为 ZL。以进出口贸易同比作为贸易变量, 记为 JCK。就国内宏观经济信息集而言, 选择 50 个代表国内影响技术创新的宏观经济变量, 主要包括产出类、价格类、投资类、货币类以及资产价格类。上述原始数据源于国家统计局网站、中国人民银行网站、万德数据库, 其中美国经济政策不确定性指数源于 www.policyuncertainty.com 网站。

本文数据频率为月度, 样本区间选定为 2006M1-2017M12。数据做处理如下: ① 对原始数据进行季节性检验, 若存在季节性则采用 Census-X12 进行去季节处理; ② 将原始数据化为均值为 0、标准差为 1 的标准序列; ③ 采用不含趋势项和截距项的 ADF 对于处理后的变量展开平稳性检验, 对于不平稳的序列采用一阶差分处理; ④ 通过 EVIEWS9.0 软件采用主成分分析法, 从影响技术创新的 50 个国内宏观经济指标中提取共同因子, 最终确定两个共同因子, 记为 F<sub>1</sub> 和 F<sub>2</sub> (见图 2)。

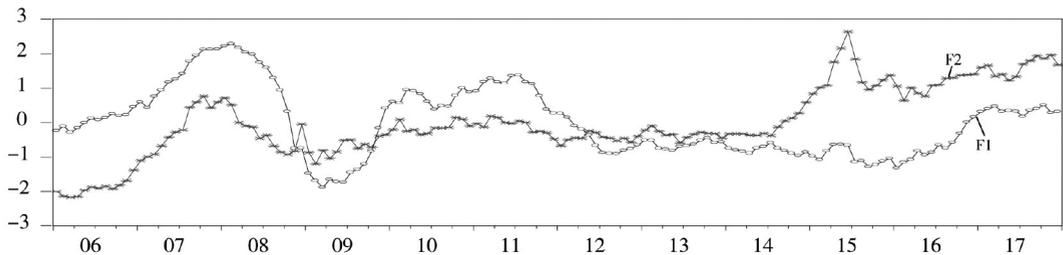


图2 宏观经济信息集共同因子

### 3.4 实证结果分析

由图3可直观看出,通过贸易以及长期国际资本流动传导渠道,美国经济政策不确定性对中国创新构成冲击,且在第1和第2个月较为明显,大约持续6个月之后逐渐消失。此外,在不同时刻,这种冲击的程度以及方向呈现明显的时变特征。具体而言,2006M3-2008M4期间,ZL在当期和滞后2期的脉冲响应值略低于0值,表明这期间美国经济政策不确定性上升对中国技术创新形成了不太明显的抑制效应,究其原因,在2008年全球金融危机之前,全球经济环境整体处于上升周期,由此也带动了以出口为导向的中国经济的发展,中国对外贸易发展势头良好,进出口贸易总额持续上升。与此同时,中国政府不断向全球资本扩大开放程度,吸引国际长期资本流入的基础性条件得到持续性改善。2008M11-2011M3期间,ZL的当期脉冲响应值明显低于0值,表明在金融危机及调整期内,美国经济政策不确定性上升在期初明显抑制了中国技术创新,不难理解,这

与金融危机期间中国企业创新所处的宏观经济环境有关,受金融危机负向冲击的影响,国内外宏观经济环境持续恶化,在这一背景下,企业创新投资的意愿明显降低;除了在金融危机及调整期的ZL当期的脉冲响应值在0以下之外,2008M5-2015M6期间内,ZL在当期和滞后2期的脉冲响应值略高于0值,尤其在2011M8-2013M9期间相对较为明显,而在2013M10-2015M5期间有一定程度降低。该实证结果表明,在此期间,美国经济政策不确定性上升对中国技术创新起到正向促进作用。对此,本文认为这与在此期间美国经济政策调整的基调不无关系,为了应对金融危机的不利影响,美国政府实施了有史以来规模最大的金融救援计划以及一揽子非常规性财政政策,向市场注入了大量的流动性,在这些政策基调上形成的美国经济政策不确定性对于中国企业创新释放出“好的”不确定性,进而促进了中国技术创新,随着量化宽松政策的逐渐退出,这种正向促进效应也呈现降低的态势。因此,在2013M10之后,ZL的正向脉冲响应值缓慢降低。值得注意的是,2015M7-2017M12期间,ZL当期的脉冲响应值出现了“断崖式”下行趋势,显著为负值,且平均达到-0.25左右。美国经济政策不确定性上升对中国技术创新形成了较为显著的抑制效应,我们认为这与美国新一届政府经济政策导向有关,自特朗普政府执政以来,极力主张“全球收缩”的贸易保护政策以及“美国优先”的国内经济政策,这些经济政策蕴藏着对中国技术发展打压的意图和目的,因此,在这些经济政策导向基础上形成的美国经济政策不确定性对中国技术创新形成了显著的负向影响。

根据图4,在一个标准单位ZC随机扰动的冲击

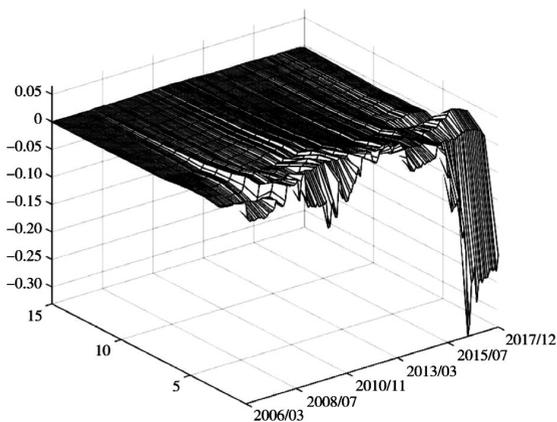


图3 美国经济政策不确定性对中国技术创新时变脉冲图

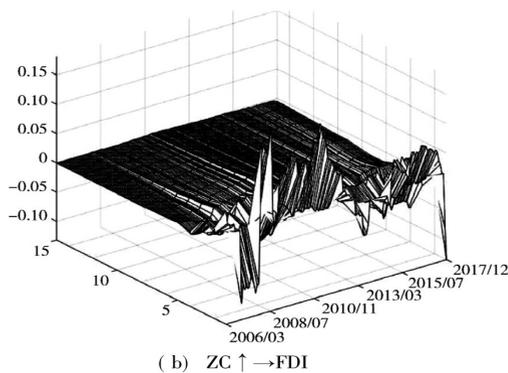
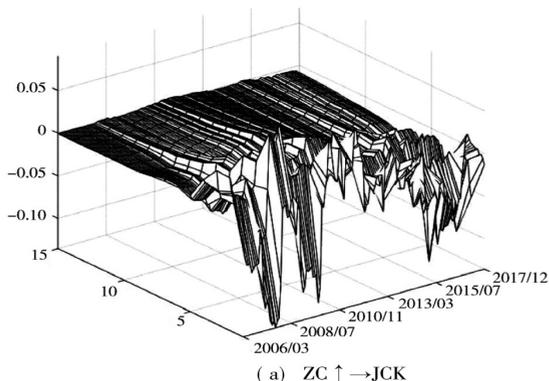


图4 美国经济政策不确定性对中国技术创新传导渠道时变冲击结果

下,JCK和FDI的响应特征明显,表明美国经济政策不确定性对中国进出口贸易以及FDI构成影响,印证了前文的理论分析结论。JCK和FDI的脉冲响应值呈现明显的时变特征,具体就进出口贸易渠道而言,JCK的脉冲响应值基本在0以下,表明美国经济政策不确定性对中国贸易形成负向影响。从时变特征来看,在2006M12-2017M12、2008M10-2009M12以及2016M5-2017M12这三个区间,JCK在当期的负向脉冲响应值较为显著,美国经济政策不确定性上升对中国进出口贸易的负向影响在这三个区间内加剧了,而这三个区间分别对应着美国次贷危机逐步显现期、全球金融危机期间以及美国新一届政府执政阶段。就长期国际资本渠道而言,在美国次贷危机发酵阶段,美国经济政策不确定性上升抑制了中国FDI流入,这是由于次贷危机的蔓延致使国际经济环境日趋复杂,并由此引起了国际资本的“避险”情绪,从而抑制了中国FDI流入;在金融危机期间,美国经济政策不确定性在此期间促进了中国FDI流入,这与美国政府为了抵御金融危机而实施的宽松货币政策有关;2015M1-2017M12期间,FDI的脉冲响应值在当期显著为正值,但在滞后3期又转为负值,意味着美国经济政策不确定性在期初提升了中国FDI流入,然而三个月之后,显著抑制了中国FDI流入。究其原因,自2015年以来,中国在引进外资政策上做了重大的调整和新的探索,例如在沿海及中部地区设立自贸区等,由此提升了对长期国际资本的吸引力,然而,在这期间,以“美国优先”为主要导向的美国经济政策不确定性对中国FDI流入形成了抑制效应,因此,在滞后3期,FDI的脉冲响应值显著为负。

#### 4 研究结论与启示

在开放的经济背景下,国际经济环境变化是影响企业创新的重要扰动因素。美国作为全球超级强国,自新一届政府执政以来,经济政策不确定性显著上升,并由此导致全球经济环境发生重要变化。本文将美国经济政策不确定性对中国技术创新的影响作为研究主题,首先从理论上论证了进出口贸易以及长期国际资本流动构成了美国经济政策不确定性对中国技术创新影响的传导渠道,在此基础上展开

了相应的实证研究。研究发现:通过进出口贸易和长期国际资本流动传导渠道,美国经济政策不确定性对中国技术创新构成影响,且这种影响还具有明显的时变特征。新常态下,随着美国量化宽松货币政策逐步退出、美国特朗普政府执政理念的转变等多重因素的干扰,美国经济政策不确定性上升显著抑制了中国技术创新;新常态下,美国经济政策不确定性上升对中国技术创新的贸易渠道和长期国际资本流入渠道均形成了显著的负向影响。

基于上述研究结论,本文提出以下政策建议:新常态下,中国政府应关注并警惕美国经济政策不确定性对中国技术创新的不利影响,针对当前阶段美国经济政策不确定性显著上升的现实,在创新支持政策上做应对性的调整,加强鼓励国内企业自主研发投入,避免单一性地依靠外部技术转移来提升中国技术创新水平可能形成的被动局面;与此同时,推进产业结构转型升级,优化贸易结构,提升贸易条件,持续改善国际长期资本在中国投资的基础环境,打通国际技术知识向中国流入的国际通道,最终实现自主研发与引资、引技、引智有机结合的技术进步路线。

#### 参考文献:

- [1]刘伟.经济新常态与供给侧结构性改革[J].管理世界,2016(7):1-9.
- [2]BAKER S R, BLOOM N, DAVIS S J. Measuring economic policy uncertainty[J].The quarterly journal of economics, 2016, 131(4): 1593-1636.
- [3]LUNIESKI C. Commodity price volatility and monetary policy uncertainty: A GARCH estimation[J].Issues in political economy, 2009(19): 108-124.
- [4]ARBATLI E C, DAVIS S J, ITO A, et al. Policy uncertainty in Japan[R].National bureau of economic research, 2017.
- [5]JULIO B, YOOK Y. Political uncertainty and corporate investment cycles[J].The journal of finance, 2012, 67(1): 45-83.
- [6]FUSS S, JOHANSSON D J A, SZOLGAYOVA J, et al. Impact of climate policy uncertainty on the adoption of electricity generating technologies[J].Energy policy, 2009, 37(2): 733-743.

- [7]BHATTACHARYA U, HSU P H, TIAN X, et al. What affects innovation more: Policy or policy uncertainty[J].Journal of financial and quantitative analysis, 2017, 52(5): 1869-1901.
- [8]BIANCO M, BONTEMPI M E, GOLINELLI R, et al. Family firms' investments, uncertainty and opacity[J].Small business economics, 2013, 40(4): 1035-1058.
- [9]BORDO M D, DUCA J V, KOCH C. Economic policy uncertainty and the credit channel: Aggregate and bank level US evidence over several decades[J].Journal of financial stability, 2016, 26: 90-106.
- [10]CHI Q, LI W. Economic policy uncertainty, credit risks and banks' lending decisions: Evidence from Chinese commercial banks[J].China journal of accounting research, 2017, 10(1): 33-50.
- [11]KANG W, RATTI R A. Oil shocks, policy uncertainty and stock market return[J].Journal of international financial markets, institutions and money, 2013, 26: 305-318.
- [12]ABEL A B. Optimal investment under uncertainty[J].The American economic review, 1983, 73(1): 228.
- [13]COLOMBO V. Economic policy uncertainty in the US: Does it matter for the Euro area[J].Economics letters, 2013, 121(1): 39-42.
- [14]KLÖBNER S, SEKKEL R. International spillovers of policy uncertainty[J].Economics letters, 2014, 124(3): 508-512.
- [15]BERNAL O, GNABO J Y, GUILMIN G. Economic policy uncertainty and risk spillovers in the Eurozone[J].Journal of international money and finance, 2016, 65: 24-45.
- [16]KO J H, LEE C M. International economic policy uncertainty and stock prices: Wavelet approach[J].Economics letters, 2015, 134: 118-122.
- [17]BELKE A, OSOWSKI T. International effects of euro area versus US policy uncertainty: A FAVAR approach[J].Economic inquiry, 2019, 57(1): 453-481.
- [18]ANTONAKAKIS N, GUPTA R, ANDRÉ C. Dynamic co-movements between economic policy uncertainty and housing market returns[J].Journal of real estate portfolio management, 2015, 21(1): 53-60.
- [19]CAGGIANO G, CASTELNUOVO E, FIGUERES J M. Economic policy uncertainty and unemployment in the United States: A nonlinear approach[J].Economics letters, 2017, 151: 31-34.
- [20]杨海生, 陈少凌, 罗党论, 等. 政策不稳定性与经济增长——来自中国地方官员变更的经验证据[J].管理世界, 2014(9): 13-28.
- [21]黄宁, 郭平. 经济政策不确定性对宏观经济的影响及其区域差异——基于省级面板数据的PVAR模型分析[J].财经科学, 2015(6): 61-70.
- [22]亚琨, 罗福凯, 李启佳. 经济政策不确定性、金融资产配置与创新投资[J].财贸经济, 2018, 39(12): 95-110.
- [23]张兵兵, 田曦. 目的国经济政策不确定性如何影响中国企业的出口产品质量[J].世界经济研究, 2018(12): 60-71+133.
- [24]谭小芬, 张凯, 耿亚莹. 全球经济政策不确定性对新兴经济体资本流动的影响[J].财贸经济, 2018, 39(3): 35-49.
- [25]SARALA R M, VAARA E. Cultural differences, convergence, and crossvergence as explanations of knowledge transfer in international acquisitions[J].Journal of international business studies, 2010, 41(8): 1365-1390.
- [26]HANDLEY K, LIMA O N. Trade and investment under policy uncertainty: Theory and firm evidence[J].American economic journal: economic policy, 2015, 7(4): 189-222.
- [27]PRIMICERI G E. Time varying structural vector autoregressions and monetary policy[J].The review of economic studies, 2005, 72(3): 821-852.
- [28]HO S W, ZHANG J, ZHOU H. Hot money and quantitative easing: The spillover effects of US monetary policy on Chinese housing, equity and loan markets[R].Federal reserve bank of Dallas working paper, 2014(211).
- [29]金春雨, 张龙. 美联储货币政策对中国经济的冲击[J].中国工业经济, 2017(1): 25-42.
- [30]DANG J, MOTOHASHI K. Patent statistics: A good indicator for innovation in China? Patent subsidy program impacts on patent quality[J].China economic review, 2015, 35: 137-155.