

# 我国财政政策对全要素生产率的非线性冲击效应

——基于总量和结构双重视角\*

殷 红 张 龙 叶祥松

**内容提要:**在不同经济时期,我国政府若一味采取扩张的财政政策未必能有效提高全要素生产率(TFP)。基于此,本文构建带有随机波动率的时变参数因子扩展向量自回归模型,从总量和结构双重视角探究我国财政政策对 TFP 的非线性冲击效应。研究发现:(1)在总量层面,各时期财政支出的增加均对 TFP 产生显著的抑制作用,而财政税收的增加对 TFP 产生显著的促进作用;(2)在支出的结构层面,经济萧条和经济高涨时期的投资性支出、教育支出、科技支出,以及公共服务支出的增加均对 TFP 具有较强的激励作用,但经济平稳时期科技和教育支出的增加未能有效改善 TFP;(3)在税收的结构层面,包括消费税、增值税、关税在内的商品税和个人所得税的增加均会显著抑制 TFP 提高,但企业所得税的增加可大幅提高 TFP。因此,在经济新常态下,应构建“总量调控+结构优化”双轮驱动的财政政策,优化财政支出结构和税制结构,推动经济高质量发展。

**关键词:**财政政策 全要素生产率 非线性效应

**作者简介:**殷 红,广州大学经济与统计学院博士研究生,510006;

张 龙(通讯作者),西南财经大学中国金融研究中心硕士生导师、讲师,611130;

叶祥松,广州大学经济与统计学院博士生导师、教授,510006。

**中图分类号:**F812.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-8102(2020)12-0037-16

## 一、引 言

近年来,中国经济逐步进入“三期叠加”阶段,经济增速放缓、增长模式亟待转型、前期政策急需消化。党的十九大报告指出,“我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段,正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期”。全要素生产率(Total Factor Productivity, TFP)作为测度经济发展质量的重要指标,改善全要素生产率已成为促进经济持续健康发展、提高经济竞争力的一项重要战略支撑,而财政政策作为经济增长的重要推动力,不仅可以通过调控要素市场

\* 基金项目:教育部人文社会科学研究青年基金项目“风险冲击、政府担保与最优宏观审慎政策研究——基于金融加速器视角”(20YJC790172)。作者感谢匿名审稿专家提出的宝贵意见,当然文责自负。张龙电子邮箱:Zhang long@ swufe. edu. cn。

资源配置直接提高 TFP,还可以通过其他渠道间接作用于 TFP。与此同时,随着全球经济周期波动的加快,财政政策对 TFP 的调控作用必然会较大程度依赖外部环境的变化,同样的财政政策操作在某一时期对 TFP 产生很好的促进效应,在另一时期却可能会产生严重的抑制效应。因此,采用时变参数模型探索在不同经济时期不同外部环境下我国财政政策对 TFP 的非线性冲击效应,对于财政政策的制定与 TFP 的提高均有重要意义。

近年来,国内外学者不断致力于 TFP 增长的研究,其中财政政策与 TFP 关系的研究更是引起学者们的浓厚兴趣,大部分学者从财政收支的总量和结构两方面展开探讨。在财政支出方面,郭庆旺和贾俊雪(2005)通过构建面板数据模型发现,扩张的财政政策对全国 TFP、省份 TFP 的增长均有显著的促进作用;Nijkamp 和 Poot(2004)认为政府的基础设施投资有利于经济体未来的发展,并且对经济的促进作用随时间的增加逐渐增强;J. Zhang 和 J. S. Zhang(2004)发现,政府社会保障的支出会促使劳动力质量提高,增加人力资本的投资,进而提高 TFP;郭玉清等(2006)通过构建向量自回归模型实证发现,中国财政科教支出可以提高资源利用效率、增加社会人力资本存量,利于资本形成和经济增长,对 TFP 的提高具有重要作用。在财政税收方面,梁伟健和张乐(2017)指出,企业税的课征对企业创新、外商直接投资均产生抑制效应,同时个人税的课征会降低个人工作积极性、降低人们对教育回报的预期,进而认为企业税和个人税均不利于 TFP 的增长;郑宝红和张兆国(2018)认为,企业所得税的降低可通过缓解融资约束、优化资源配置、增加研发和人力资本投入等不同路径提高企业 TFP,但该促进效应逐年递减。

整体而言,更多的财政税收及更少的财政支出,可能会阻滞 TFP 的增长,然而随着研究的深入,部分学者得到相反结论,他们认为财政的基础设施支出会恶化技术效率、社会保障支出会减少社会高效率行为的相对报酬、个人所得税征收会降低接受教育的机会成本。因此,财政税收的增加与财政支出的减少会更有利于生产效率的提高及人力资本的形成,从而促进 TFP 增长(Lindbeck, 2006; Buyse 等, 2013)。其中,朱沛华和李军林(2019)以 2008 年作为分界点,分析财政支出对 TFP 的影响,发现金融危机后,中国政府采取“大水漫灌”式的财政扩张通过扭曲要素市场、降低资源配置效率,进而对 TFP 产生明显的抑制作用;叶祥松和刘敬(2018)基于中国省级面板数据实证发现,科学研究成果短期难以转化为现实生产力,同时技术开发的投入易形成沉没成本或面临较高的机会成本,因此导致短期内政府对科学研究的投入对 TFP 没有直接影响,技术开发投入的增加对 TFP 具有显著的抑制作用;Combes 等(2010)认为,税收的征收有利于政府增加对基础设施建设和公共设施建设的投资,从而改善企业外部投资环境、聚集经济,进而提高企业生产经营效率。

通过文献梳理可知:第一,以往分析财政政策对 TFP 影响的文献大多是基于向量自回归模型、面板向量自回归模型、DID 方法、RD 方法、DSGE 模型等不变参数计量经济模型,然而财政政策对 TFP 的传导和作用机制会依赖不同时期、不同外部环境,导致常参数计量经济模型无法捕捉财政政策对 TFP 的时变性影响,这也是各国学者关于财政政策对 TFP 冲击效应的研究结论无法达成一致的重要原因之一;第二,由于参数估计自由度限制,以往研究大多采用财政政策工具、TFP 等少量变量,然而 TFP 提高不仅受到财政政策变化的影响,还受到其他经济指标变化的影响,因此模型变量过少将引致经济系统重要信息的缺失。基于此,本文首先采用因子增广方法将从大量宏观经济变量中提取的不可观测共同因子引入基础向量自回归模型,随后采用创新型随机游走的形式对其系数和扰动项矩阵进行时变性处理,最终得到带有随机波动率的时变参数因子扩展向量自回归模型。接下来,从财政政策的总量和结构双重视角出发,利用时变模型探究自 2007 年第 1 季度至 2017 年第 4 季度我国财政支出和财政税收对 TFP 的影响,通过三维脉冲响应分析发现,我国财政

政策对 TFP 的非线性冲击效应,并根据这种非线性特征提出我国财政政策在不同经济时期的政策操作建议,以改善我国的 TFP。

## 二、理论分析

财政政策作为政府干预市场的重要手段,可以通过生产性支出、政策补贴等形式直接影响微观企业的 TFP,还可以通过调控要素资源配置等形式间接影响整体层面的 TFP。考虑到财政政策的紧缩与扩张会严重影响企业的融资约束程度,进而对其投资配置和生产效率产生影响。同时基于随机前沿分析,TFP 增长来源可分为技术进步、技术效率、规模效率以及要素配置效率。因此,本文接下来分别从融资约束、技术进步、资源配置和规模效应四个视角分析财政政策对 TFP 的影响。

第一,企业资金来源可分为内部和外部融资两个渠道,财政政策可同时缓解企业的内外部融资约束。(1)内部融资方面,财政政策中的固定资产加速折旧、企业所得税减免、财政补贴等优惠政策均可间接或直接地增加企业的内源性资金,缓解企业的内部融资约束,提供企业跨期投资所需的调整成本、避免资金链断裂。(2)外部融资方面,金融市场信息的不对称性致使民营与小微企业面临较强的外部融资约束,而政府补贴在为企业提供内源资金时,向外界投资者释放该企业具有良好经营状况和发展潜力的信号、吸纳更多的外部投资,进而间接地缓解了企业的外部融资约束。因此,财政政策通过缓解企业的内部融资约束与外部融资约束,使企业合理分配资源和优化投资,进而提高整体经济 TFP。

第二,财政政策可通过积累人力资本、加强科研支出等渠道对技术进步产生影响。(1)我国经济增长动力已由要素驱动向创新驱动转换,因此知识技术密集的高端产业将成为经济持续增长的重要力量。财政政策通过资助人才培养,为高学历高素质技术人才的供给提供基础保障,进而推动高端产业发展、促进技术进步。其中,财政政策中的教育性支出可以减轻居民教育支出负担,尤其是贫困地区与贫困家庭,进而提升一国的教育普及率、激励个人接受高层次教育;同时政府对高等院校的投资可以提升其科研水平,加强其原始创新能力以及对先进技术的集成创新。(2)科学技术是推动一国社会发展和经济增长的重要动力,然而个人和企业往往由于科技研发具有高投资、见效慢、周期长、高风险等特点,而不愿进行投资,因此财政政策的资助成为科学技术研发的重要推动力。短期来看,当科学研究投入带来的产出增长效应低于资源直接投入的产出增长效应,或者当科学研究投入因要素资源短缺无法促进产出增加而变成沉没成本,这两种情况均会导致科学研究投入难以提高 TFP。长期来看,由于科学研究活动具有持续性、积累性,因此科学研究的长期投入可以通过积累效应获得重大科研突破,进而提升技术水平(Adams,1990);与此同时,科学研究的长期投入可以积累科技知识存量水平,提升科技能力,从而开发新技术、吸收引进技术、实现技术本土化,进而改善 TFP。

第三,财政政策对资源配置的影响包括“资源优配”效应和“要素扭曲”效应。财政政策的资源优配效应有以下几个方面。(1)政府投资性支出通过直接投资与间接投资引导社会投资方向,优先发展国家产业政策规定优先的产业,因此财政投资可以维护市场资源配置。(2)政府教育支出、科技支出通过加强人力资本投资、智能制造和高技术产业等特殊行业的财政补贴,培养高端人才、鼓励企业创新,进而促进本行业发展,并带动相关产业的发展。(3)政府公共服务支出可通过优化人力资本配置改善 TFP。人力资本的累积离不开长期的公共服务投资,没有附加教育等公共服务投资的劳动力只是难以满足创新增长需要的简单劳动要素;同时人力资本由低生产率向高生产率

部门的转移可有效提高资源配置效率,否则会造成“逆库兹涅茨化”现象(蔡昉,2018)。(4)政府税收可通过调整商品税率、调节生产要素所得税,改变居民消费偏好以及企业的劳动和资本使用量,进而实现资源的优化配置。

财政政策对 TFP 的要素扭曲效应表现在三方面。(1)需要大量资金投入且需政府政策扶持的财政投资,存在边际效应递减的规律,财政投资需要“适度”扩张,否则会扭曲要素市场的资源配置,导致社会投资更多地流入产能过剩、创新度低的行业中。次贷危机期间由于政府投资的导向作用,财政支出和社会资本在基础设施建设、房地产、重化工业等行业过度扩张,不仅导致对实体经济的生产设备、科技研发的投入不足,还会产生重复建设、产能过剩等现实问题,进而导致社会投资扭曲(杨振,2013;方福前、马学俊,2016)。(2)政府与企业间的信息不对称会有损财政政策的资源配置效率。由于现阶段中国技术评级体系与信息披露机制仍存在一定缺陷,政府无法完全掌握企业、产业和地区的信息,因此财政补贴往往会面临事后的道德风险以及事前的逆向选择问题,进而导致政府的财政补贴很可能造成资源错配(安同良等,2009)。(3)政府间的横向竞争可能导致政府将资源给予低效企业。一方面,地方官员出于任期和绩效的考虑,可能会更加重视经济增长的短期目标,政绩工程、重复建设等现象并不利于经济的长期增长和效率改善(周黎安,2004;周雪光,2005);另一方面,为了在经济竞争中胜出,地方政府常常忽略自身资源与产业结构而过度投资,信贷资源的错配加剧了创新的信贷约束,进而不利于技术水平的提高(余泳泽、刘大勇,2018)。

第四,财政政策可通过提升基础设施建设水平带动要素资源流动、知识与技术外溢、运输成本降低,进而提高规模效率。基础设施对企业 TFP 的规模效应是指,基础设施的改善有助于企业通过扩大产品市场规模分摊研发成本,规模报酬递增会刺激企业研发投入,进而改善 TFP(蔡晓慧、茹玉骢,2016)。(1)财政政策通过加强地区基础设施建设的投资影响市场规模,进而激励企业为追求规模报酬递增而加大研发投入。交通运输、仓储及邮电通信业,水电供应等地区公共基础设施的完善,有利于降低企业的中间投入品的交易成本、扩大人员和商品流动,促使企业向更远地区扩张。尤其是交通基础设施的发展完善,在资源要素流动中起到润滑剂的作用,推动资源最优化配置(刘秉镰等,2010)。企业产品生产和销售规模的扩大又进一步促使企业增加研发投入,降低产品成本与价格。相对的,地区基础设施投资的不足,会加剧地区市场分割、削弱企业投资回报,进而弱化企业创新研发动机。(2)地区间基础设施建设水平的差异会影响企业进入与退出行为,进而影响企业创新。基础设施完善的地区会吸引更多的企业进入,市场规模扩大和市场竞争加剧激励企业通过研发创新获取成本优势,抢夺低效企业的市场份额;反之,基础设施落后的地区其企业经营状况日益低迷,市场份额逐渐萎缩。因此,规模经济作用下政府对基础设施建设的高投资利于吸引企业进入、加大市场竞争,从而激励企业创新。

### 三、模型构建与变量选取

#### (一)模型构建

本部分将介绍带有随机波动率的时变参数因子扩展向量自回归模型(SV-TVP-FAVAR)的构建原理(Korobilis,2013)。首先构建一个经典的向量自回归(VAR)模型(Sims,1980):

$$y_t = b_1 y_{t-1} + \cdots + b_p y_{t-p} + v_t \quad (1)$$

其中, $y'_t = [TFP_t, F_t]$ ,  $TFP_t$  代表全要素生产率。 $F_t$  代表财政政策,  $F_t$  为  $1 \times l$  维向量,当从总

量层面分析时,  $F_t = [FE_t, TR_t]$ ,  $FE_t$ 、 $TR_t$  分别代表财政支出与税收; 当从财政支出的结构层面分析时,  $F_t = [FI_t, EE_t, TE_t, PSE_t]$ ,  $FI_t$ 、 $EE_t$ 、 $TE_t$ 、 $PSE_t$  分别代表政府投资性支出、教育支出、科技支出及公共服务支出; 当从财政税收的结构层面分析时,  $F_t = [CT_t, IT_t]$ ,  $CT_t$ 、 $IT_t$  分别代表财政税收的商品税和所得税。每个  $y_t$  滞后项的系数  $b_j$  是  $(l+1) \times (l+1)$  维矩阵,  $j = 1, \dots, p$ ;  $v_t \sim N(0, \Omega)$ ,  $\Omega$  是  $(l+1) \times (l+1)$  维协方差矩阵。

参照 Boivin 等 (2006) 提出的动态因子扩展方法, 将  $n$  维的其他经济系统重要信息变量降维为  $k$  维的不可观测共同因子  $f_t$ , 且  $k \ll n$ 。随后, 将  $k$  个因子纳入经典 VAR 模型, 进而避免在探究我国财政政策对 TFP 影响时经济系统重要信息的缺失。

接下来, 对系数和扰动项矩阵进行时变性处理, 时变参数模型就具有如下的形式:

$$y_t = b_{1t}y_{t-1} + \dots + b_{pt}y_{t-p} + v_t \quad (2)$$

其中,  $y'_t = [f'_t, TFP_t, F_t]$ ,  $f_t$  是  $k \times 1$  维的不可观测共同因子向量,  $[TFP_t, F_t]'$  是  $(l+1) \times 1$  维的观测变量和我国财政政策向量。  $b_{jt}$  是  $m \times m$  维的系数矩阵,  $j = 1, \dots, p$ ;  $t = 1, \dots, T$ ;  $m = k + l + 1$ ;  $v_t \sim N(0, \Omega_t)$ ,  $t = 1, \dots, T$ 。

另外, 对于每一个总体经济信息序列  $x_{it}$ , 都可以被看成由  $f_t$ 、 $TFP_t$ 、 $F_t$  的因子回归得到, 且具有随机波动率的残差项, 形式如下:

$$\begin{cases} x_{it} = \tilde{\lambda}_i^f f_t + \tilde{\lambda}_i^T TFP_t + \tilde{\lambda}_i^F F_t + u_{it} \\ u_{it} = \rho_{i1}u_{it-1} + \dots + \rho_{iq}u_{it-q} + \varepsilon_{it} \end{cases} \quad (3)$$

其中,  $\varepsilon_{it} \sim N(0, \exp(h_{it}))$ , 假设残差项  $\varepsilon_{it}$  与不可观测共同因子不相关, 并且不自相关, 即对任意  $i, j = 1, \dots, n, i \neq j$  和任意  $t, s = 1, \dots, T, t \neq s$ , 都有  $E(\varepsilon_{it}f_t) = 0$  和  $E(\varepsilon_{it}\varepsilon_{js}) = 0$ 。可见, 方程 (3) 可以写成如下形式:

$$x_t = \lambda^f f_t + \lambda^T TFP_t + \lambda^F F_t + \Gamma(L)x_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

其中,  $\Gamma(L) = \text{diag}(\rho^1(L), \dots, \rho^n(L))$ ,  $\rho^i(L) = \rho_{i1}L + \dots + \rho_{iq}L^q$ ;  $\lambda^j = (I_n - \Gamma(L))\tilde{\lambda}^j$ ,  $j = f, T, F$ ;  $\varepsilon_t \sim N(0, H_t)$ ,  $H_t = \text{diag}(\exp(h_{1t}), \dots, \exp(h_{nt}))$ , 并且残差具有随机游走的形式  $h_{it} = h_{it-1} + \eta_t^h$ ,  $\eta_t^h \sim N(0, \sigma_h)$ 。

采用时变性处理方法对模型的扰动项协方差矩阵  $\Omega_t$  进行分解 (Primiceri, 2005; Cogley 和 Sargent, 2005):

$$A_t \Omega_t A_t' = \Sigma_t \Sigma_t' \quad (5)$$

$$\Omega_t = A_t^{-1} \Sigma_t \Sigma_t' A_t'^{-1} \quad (6)$$

其中,  $\Sigma_t = \text{diag}(\sigma_{1,t}, \dots, \sigma_{m,t})$ ,  $A_t$  是主对角线为 1 的下三角矩阵。

$B_t = (\text{vec}(b_{1t})', \dots, \text{vec}(b_{pt})')' \cdot \log \sigma_t = (\log \sigma'_{1t}, \dots, \log \sigma'_{mt})'$ ,  $\alpha_t = (\alpha'_{j1,t}, \dots, \alpha'_{j(j-1),t})'$  为模型的全部参数, 采用创新型随机游走的方法对这些参数进行处理 (Koop 等, 2009):

$$\begin{cases} B_t = B_{t-1} + J_t^B \eta_t^B \\ \alpha_t = \alpha_{t-1} + J_t^\alpha \eta_t^\alpha \\ \log \sigma_t = \log \sigma_{t-1} + J_t^\sigma \eta_t^\sigma \end{cases} \quad (7)$$

其中,  $\eta_t^\theta \sim N(0, Q_\theta)$  是创新变量,  $Q_\theta$  分别对应  $B_t, \alpha_t, \log \sigma_t$  的创新协方差矩阵;  $J_t^\theta = 0, \forall t = 1, \dots, T$  表示参数是常数,  $J_t^\theta = I, \forall t = 1, \dots, T$  表示参数具有时变性,  $\theta_t \in \{B_t, \alpha_t, \log \sigma_t\}$ 。

另外, 采用滞后算子方法处理的 VAR 系统具有如下形式:

$$y_t = B_t(L)y_t + A_t^{-1} \Sigma_t \varepsilon_t^y \quad (8)$$

$$g_t = \Lambda y_t + \Gamma(L)g_t + W_t \varepsilon_t^g \quad (9)$$

$g_t' = [x_t', TFP_t, F_t']$ ;  $y_t' = [f_t', TFP_t, F_t']$ ;  $W_t = \text{diag}(\exp(h_{1t})/2, \dots, \exp(h_{nt})/2, 0_{1 \times (l+1)})$ ,  $W_t W_t' = [H_t, 0_{1 \times (l+1)}]'$ ;  $B_t(L) = b_{1t}L + \dots + b_{pt}L^p$ ;  $(\varepsilon_t^g, \varepsilon_t^y)$  是服从独立同分布的结构扰动项, 并且服从标准正态分布;  $A = \begin{bmatrix} \lambda^f & \lambda^{T,F} \\ 0_{(l+1) \times k} & I_{(l+1)} \end{bmatrix}$ ,  $\lambda^{T,F} = [\lambda^T, \lambda^F]$ 。把方程(8)代入方程(9)可得到模型的 VMA 表达式:

$$g_t = \tilde{\Gamma}(L)^{-1} A \tilde{B}_t(L)^{-1} A_t^{-1} \Sigma_t \varepsilon_t^y + \tilde{\Gamma}(L)^{-1} W_t \varepsilon_t^g = \Delta_t(L) \zeta_t \quad (10)$$

其中,  $\tilde{B}_t(L) = I - B_t(L)$ ;  $\tilde{\Gamma}(L) = I - \Gamma(L)$ ;  $\zeta_t$  是一个服从标准正态分布的创新向量。

## (二) 变量选取和数据描述

### 1. 全要素生产率(TFP)

在希克斯中性技术和规模收益不变条件下, 从产出增长率中分别扣除资本要素和劳动要素的增长率, 得到的残差来代表 TFP 增长率。产出水平用总产出衡量, 资本水平用物质资本存量衡量, 劳动水平用人力资本总量衡量。<sup>①</sup> (1) 物质资本存量的测算。关于基年资本存量的确定和实际净投资的衡量是目前测算的两个难点。张军和章元(2003)指出, 计算当年实际新增资本时, 大多数研究采用扣除非生产性投资的全社会固定资产投资数据, 然而扣除理由的多样性导致其非常敏感。国家统计局从固定资产投资中扣除了土地使用权费等非生产性投资, 并补充部分未统计的投资项, 构成固定资产形成总额这一指标, 单豪杰(2008)认为固定资产形成总额可准确衡量资本存量。(2) 人力资本总量的测算。已有研究大多采用成本法、收入法、未来收益法、教育年限法等方法对人力资本进行线性测算。参考彭国华(2005)的研究, 本文采用教育年限法进行测度, 之所以采取这种方法: 一是教育年限法考虑了不同教育阶段对生产效率可以发挥不同的作用; 二是出于数据易得性考虑, 采取教育年限法忽视了工作经验和在职培训对人力资本积累的作用, 而工作经验与在职培训这方面的数据尤其是季度数据较难获得。由于物质资本存量和人力资本总量测算所需的季度统计数据无法直接获得, 本文固定资本形成总额、固定资本形成总额价格指数、就业人数的季度数据来自 Chang 等(2016)构建的数据集。本文劳动力平均受教育程度的年度数据来自国家统计局, 通过线性插值转化为季度数据。

### 2. 财政政策变量

本文将分别从总量层面和结构层面实证探究我国财政政策对 TFP 的影响。因此, 财政政策变量分为总量变量和结构变量两类, 具体的指标选取规则参考储德银和建克成(2014)的指标度量方法。(1) 财政政策的总量变量包含财政支出(FE)和财政税收(TR), 分别用财政支出总额和财政税收总额占 GDP 的比例衡量。(2) 财政政策的支出结构变量包含政府投资性支出(FI)、政

① 若用就业人数衡量劳动水平, 会造成 TFP 的高估, 因此本文用人力资本总量衡量劳动水平, 并在后文进行相应的稳健性检验。在此非常感谢审稿专家的建设性意见。



府教育支出 ( $EE$ )、政府科技支出 ( $TE$ ) 以及公共服务支出 ( $PSE$ ), 这些指标用财政支出总额中各类政府支出的占比进行衡量。政府公共服务支出用一般公共服务支出衡量, 政府投资性支出用固定资产投资中国家预算内拨款的部分衡量。(3) 财政政策的税收结构变量包含商品税 ( $CT$ ) 和所得税 ( $IT$ )。其中, 商品税细分为消费税 ( $CON$ )、增值税 ( $VAT$ )、关税 ( $TAR$ ), 所得税细分为个人所得税 ( $IIT$ )、企业所得税 ( $EIT$ ), 这些指标用财政税收总额中各类税收数额的占比进行衡量。理论上, 消费税、增值税、营业税、关税均属于商品税, 但 2016 年“营改增”政策实施后, 无法获得 2016 年之后的营业税数据, 因此本文将商品税定义为增值税、消费税和关税之和。

### 3. 提取共同因子所需变量

为了更准确地探索我国财政政策对 TFP 的非线性冲击效应, 本文从含有大量宏观经济变量的信息集中提取少量共同因子纳入模型。宏观经济信息集由来自 3 个层面的 104 个经济变量所组成, 具体包括: (1) 产出类, 如国内生产总值、三次产业增加值、进出口贸易额; (2) 价格类, 如居民消费价格指数、商品零售价格指数; (3) 金融类, 如银行间同业拆借加权平均利率、广义货币、美元兑人民币平均汇率。

考虑到全球经济周期趋势和我国财政税收在 2007 年实施收支分类改革, 本文样本范围为 2007 年第 1 季度至 2017 年第 4 季度 (记为 2007 年 Q1—2017 年 Q4), 对非季度数据 (如银行间同业拆借加权平均利率、美元兑人民币平均汇率) 进行加权平均处理转化为季度数据, 对所有数据进行季度调整, 同时非平稳序列进行水平或对数差分处理。TFP、财政支出、税收等变量均采用相对指标定义, 无须进行价格指数平减。部分官方未公布的基础数据 (如季度固定资本形成总额) 来自 Chang 等 (2016) 的数据集, 其他基础数据均来自国家统计局和中经网数据库。

## 四、实证分析

本部分利用前面构建的 SV-TVP-FAVAR 模型进行实证分析, 首先提取和阐述共同因子, 并结合提取结果与全球经济走势对 2007 年 Q1—2017 年 Q4 进行经济周期划分, 判断出典型时期; 随后采用三维脉冲响应分析方法, 分别从总量层面和结构层面探索在不同经济时期我国财政政策对 TFP 的非线性冲击效应。

### (一) 共同因子的提取与分析

做敏感性分析, 当共同因子数目超过 3 个时, 实证结果差异较小, 因此本文选择从宏观经济信息集中提取 3 个共同因子。由共同因子的标准差后验均值走势 (见图 1), 3 个共同因子后验均值的波动趋势较为一致, 均在 2008 年、2012 年以及 2016 年左右波动较为剧烈。结合我国经济形势可知, 2008 年全球爆发金融危机, 出口依赖型的中国亦受到波及, 中国企业大批倒闭, 城镇单位失业率超过 20%, 经济增长乏力, 经济明显处于经济周期的萧条时期; 2012 年全球经济危机结束后, 此时政府主张积极财政政策与稳健货币政策并行, 坚持“稳经济、调结构、控通胀”的经济发展策略, 该时期中国经济逐渐复苏, 处于经济周期的高涨时期; 2016 年随着中国逐步进入“三期叠加”阶段, 产业结构不合理等问题凸显, 经济改革政策频施, 该时期中国经济明显处于经济周期的平稳时期。综上所述可以看出, 3 个共同因子的标准差后验均值走势与我国经济的周期性波动基本相符, 表明本文提取的因子涵盖了经济系统中的重要信息, 提取较为准确。因此, 根据共同因子后验均值与我国经济走势, 本文选择将 2008 年 Q3、2012 年 Q2 和 2016 年 Q1 作为脉冲响应分析的研究时点, 分别对应经济周期的萧条时期、高涨时期和平稳时期。

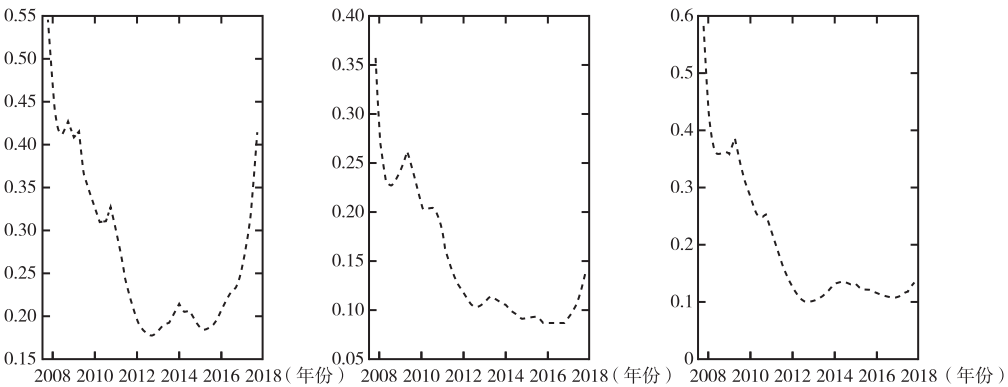


图 1 3 个共同因子标准差后验均值走势

(二) 总量分析

本部分以 2007 年 Q1—2017 年 Q4 作为总量层面财政支出与税收的冲击时间段,利用三维脉冲响应方法分析我国财政政策一单位标准差的正向冲击对 TFP 的影响。图 2 左图为 TFP 对财政支出连续冲击的脉冲响应,图 2 右图为 TFP 对政府税收连续冲击的脉冲响应。<sup>①</sup>

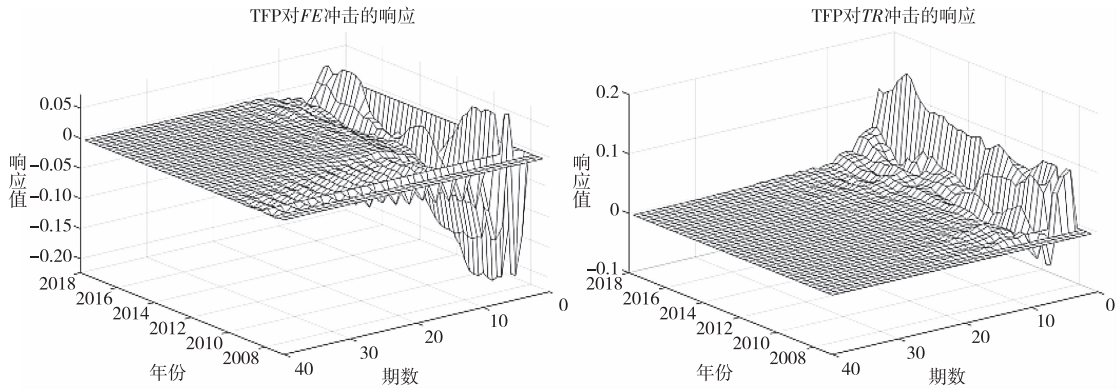


图 2 总量层面财政支出与税收对 TFP 的连续性冲击

财政支出(FE)对 TFP 的影响(见图 2 左图)。从三维脉冲响应来看,财政支出对 TFP 产生显著的负向冲击效应,且冲击强度总体呈现逐年削弱的趋势,2008 年 Q3、2012 年 Q2 和 2016 年 Q1,财政支出 1 单位标准差的正向冲击下响应极小值分别为 -20.99%、-11.53% 和 -14.32%。因此,在不同经济时期,财政支出总额的增加均会对 TFP 产生抑制效应,但在高涨和平稳时期该效应相对减弱。金融危机时期,为了遏制经济下滑中国政府大幅增加对重化工业与基础设施的投资,而体现技术进步带来 TFP 提高的设备工具投资、科技研发投入相对降低。由于政府投资导向的作用,财政支出和社会资本在基础设施建设、房地产、重化工业等行业过度扩张,不仅导致对实体经济的生产设备、科技研发的投入不足,还会产生重复建设、产能过剩等现实问题,进而造成社会投资扭曲。金融危机以后,随着外部经济环境好转,我国经济高速反弹,此时期财政支出对 TFP 的抑

① 本文“连续冲击”指的是时间横向上的连续,也就是在所研究的时期内每一期都分别施加一个冲击,而非时间纵向的连续。



制作用有所缓解,但仍以抑制作用为主。之所以产生这种结果,主要考虑到前期政府采取“四万亿元”救市计划带来过度投资、产能过剩等“后遗症”,进而削弱了财政支出对 TFP 的促进作用;另外,长期过度扩张的财政政策会降低财政资金的使用效率、出现资源配置不合理等现象;最后,高额的财政支出会持续积累政府公共债务风险,导致财政支出对经济调控乏力。

财政税收( $TR$ )对 TFP 的影响(见图 2 右图)。从三维脉冲响应来看,财政税收对 TFP 产生以正向冲击为主的效应,且冲击强度逐年增强,在 2008 年 Q3、2012 年 Q2 和 2016 年 Q1,税收一单位标准差的正向冲击下响应极大值分别为 9.71%、10.28% 和 15.33%。因此财政税收总额的增加会对 TFP 产生促进效应,经济平稳时期该效应尤为显著。理论上,政府税收可以通过调整商品税率、调节生产要素的所得税,改变居民消费偏好,以及企业对劳动和资本的使用量,进而实现资源的优化配置;同时,政府可通过调整税制结构、实行税收优化政策等手段,发挥其宏观经济调控职能,促使个人和企业的行为与国家的政策目标相一致;最后,税收作为政府收入的重要资金来源,较高的税收有利于政府增加对基础设施和公共设施的资金投入,进而改善企业生产经营的外部环境,有利于经济集聚,激发企业生产经营和技术创新的积极性,改善企业 TFP。尤其在经济平稳时期,随着居民收入和企业收益的大幅提高,政府税收通过缓解企业融资约束、优化资源配置、提高规模效应等多种渠道,对 TFP 的带动作用愈加明显。

从总量层面来看,财政支出与税收的扩张会对 TFP 产生非线性的冲击效应。财政支出的增加对 TFP 产生显著的抑制效应,经济高涨和平稳时期该效应相对削弱;财政税收的增加对 TFP 产生显著的促进效应,经济平稳时期该效应相对增强。然而,从总量层面仅能探索财政支出与税收总量扩张对 TFP 的非线性冲击效应,却无法分析财政支出与税收内部结构调整对 TFP 的影响,接下来从结构层面探究财政支出与税收对 TFP 的非线性冲击效应。

### (三)结构分析

本部分以 2007 年 Q1—2017 年 Q4 作为结构层面财政支出与税收的冲击时间段,利用三维脉冲响应方法,首先分析政府投资性支出、教育支出、科技支出,以及公共服务支出一单位标准差的正向冲击对 TFP 的影响,随后分析各项商品税和各项所得税一单位标准差的正向冲击对 TFP 的影响。

#### 1. 结构层面财政支出对 TFP 的影响

分别选择政府投资性支出、教育支出、科技支出,及公共服务支出作为冲击项,探究财政支出内部结构调整对 TFP 的影响,脉冲响应结果见图 3。

政府投资性支出( $FI$ )对 TFP 的影响(见图 3 左上图)。从三维脉冲响应来看,政府投资性支出对 TFP 的冲击效应以正向冲击为主,且冲击强度逐年加强。在 2008 年 Q3、2012 年 Q2 和 2016 年 Q1,投资性支出一单位的正向冲击下响应的极大值分别为 26.79%、19.33% 和 19.77%。因此,不同经济时期投资性支出的增加均会对 TFP 产生促进效应,经济高涨和平稳时期该效应相对削弱。这一结果与郭庆旺和贾俊雪(2005)的研究结论不谋而合,即财政投资对 TFP 具有较强的正向影响。财政投资作为生产性投资,可以引导社会投资方向,优先发展国家产业政策规定优先发展的产业,同时财政投资可以为社会民间部门的经营活动提供良好的投资环境,有效带动民间产出的扩张,因此财政投资通过弥补市场失灵、维护市场资源配置、调控国民经济运行,对 TFP 具有显著的提振作用。另外,经济新常态时期,我国经济增长动力逐渐由要素驱动向创新驱动转换,单纯依靠要素投入拉动经济的局限性逐渐显露,投资性支出对 TFP 的带动作用相对减弱。

政府教育支出( $EE$ )对 TFP 的影响(见图 3 右上图)。根据三维脉冲响应,政府教育支出对 TFP 产生较强的正向冲击效应,但从时间维度来看冲击强度逐渐削弱。在 2008 年 Q3、2012 年 Q2

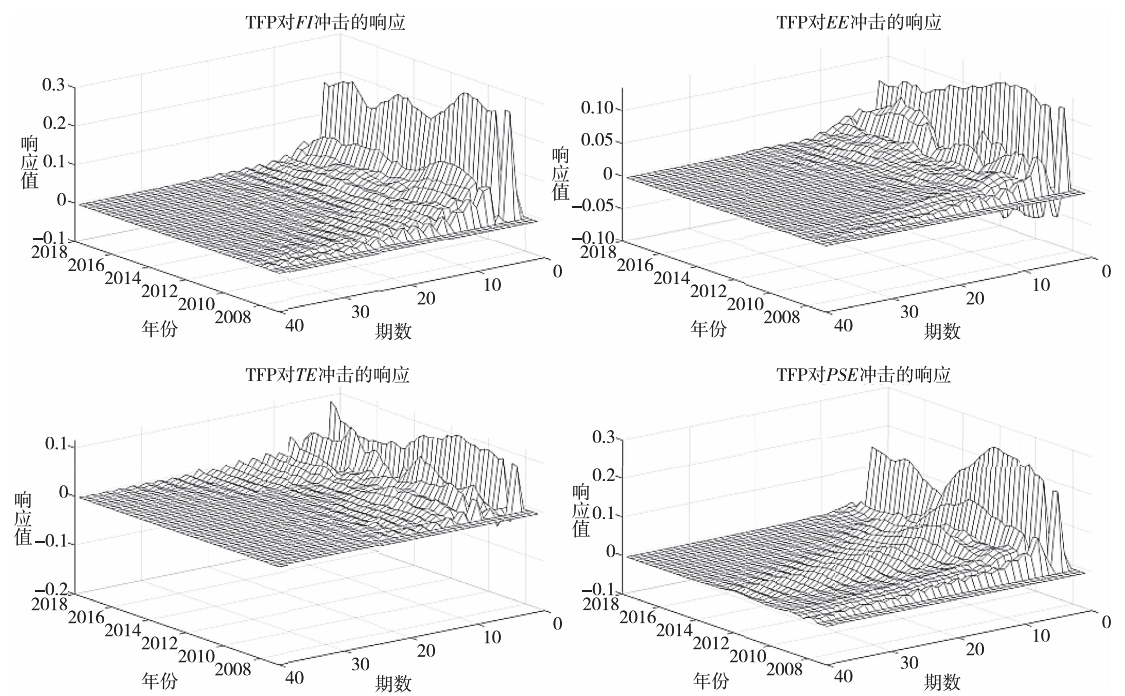


图3 结构层面财政支出对TFP的连续性冲击

和2016年Q1,教育支出一单位的正向冲击下响应的极值分别为12.00%、11.28%和-8.83%。因此,经济萧条和经济高涨时期,教育支出的增加对TFP产生显著的促进作用,但在经济平稳时期,教育支出的增加对TFP产生较为显著的抑制作用。由前文的理论分析可知,政府的教育性支出可有效激励个人接受高层次教育,有利于人力资本积累,同时政府对高等院校、高等教育的投资可提升高等院校的科研水平,进而推动科技进步。因此经济萧条和高涨时期,教育支出对TFP的带动作用均十分明显。经济平稳时期,教育支出在财政支出占比的提高对TFP产生了显著的抑制作用,这一结果与詹新宇和刘文彬(2019)的研究结论相似,原因一是政府教育支出涵盖范围变小,二是由于政府教育支出的效率大幅下降,对我国经济新常态的经济转型极为不利。

政府科技支出(TE)对TFP的影响(见图3左下图)。从三维脉冲响应来看,政府科技支出对TFP的冲击效应与上文教育支出较为相似,正向冲击强度呈现逐年削弱的趋势。在2008年Q3、2012年Q2和2016年Q1,科技支出一单位的正向冲击下响应的极值分别为9.65%、9.33%和-12.72%。因此,在经济萧条和高涨时期,科技支出的增加对TFP产生显著的促进作用,平稳时期科技支出的增加对TFP产生较为显著的抑制作用。科学技术是推动一国社会发展和经济增长的重要动力,然而技术进步的研发往往具有投资大、周期长、见效慢等特点,个人和企业往往因为研发的高风险性而不愿投资,因此政府的科技支出成为科学技术研发的重要推动力。经济新常态时期,我国经济增长动力转变为创新驱动,经济增长对科学技术的需求趋于高端化,对科技研发提出越来越高的要求,然而,科技研发不仅要承担巨大的沉没成本,还要面对发达国家核心技术的垄断。因此,经济平稳时期科技支出增加对TFP的带动作用并不明显。

政府公共服务支出(PSE)对TFP的影响(见图3右下图)。从三维脉冲响应来看,政府公共服务支出对TFP的冲击效应以正向冲击为主,响应幅度和响应持续期呈现逐年减小的趋势。在2008

年 Q3、2012 年 Q2 和 2016 年 Q1, 公共服务支出—单位正向冲击下响应的极大值分别为 21.95%、20.70% 和 15.26%。因此与政府投资性支出相似, 各时期公共服务支出的增加对 TFP 产生较为显著的促进作用, 经济平稳时期该促进作用强度大幅削弱且影响持续期较短。理论上政府公共服务支出的增加有利于消除人力资源配置的制度性障碍, 优化人力资本配置, 同时公共服务支出的投入可有效缓解居民的预防性储蓄动机、拉动内需, 进而推动经济发展、提高社会创新能力。在经济平稳时期, 公共服务支出在财政支出中占比的提高对 TFP 的促进作用严重削弱, 可能的原因是新常态时期政府公共服务支出的增加对居民消费的带动作用较为有限, 同时快速扩张的支出会加重政府赤字规模, 不但增加企业税负, 也会降低对企业技术研发的支持, 进而导致该时期公共服务支出增加对 TFP 的促进效应相对较弱。

从结构层面来看, 不同经济时期政府投资性支出、教育支出、科技支出, 以及公共服务支出的扩张会对 TFP 产生非线性的冲击效应。经济萧条和高涨时期, 投资性支出、教育支出、科技支出, 以及公共服务支出的增加均对 TFP 产生较为显著的促进效应, 但在平稳时期, 各项支出对 TFP 的带动作用大幅减弱, 尤其是教育支出和科技支出对 TFP 产生显著的抑制效应。

## 2. 结构层面财政税收对 TFP 的影响

分别选择商品税和所得税作为冲击项, 探究财政税收内部结构调整对 TFP 的影响, 其中商品税包括消费税、增值税、关税, 所得税包括个人所得税、企业所得税, 脉冲响应结果如图 4 和图 5 所示。

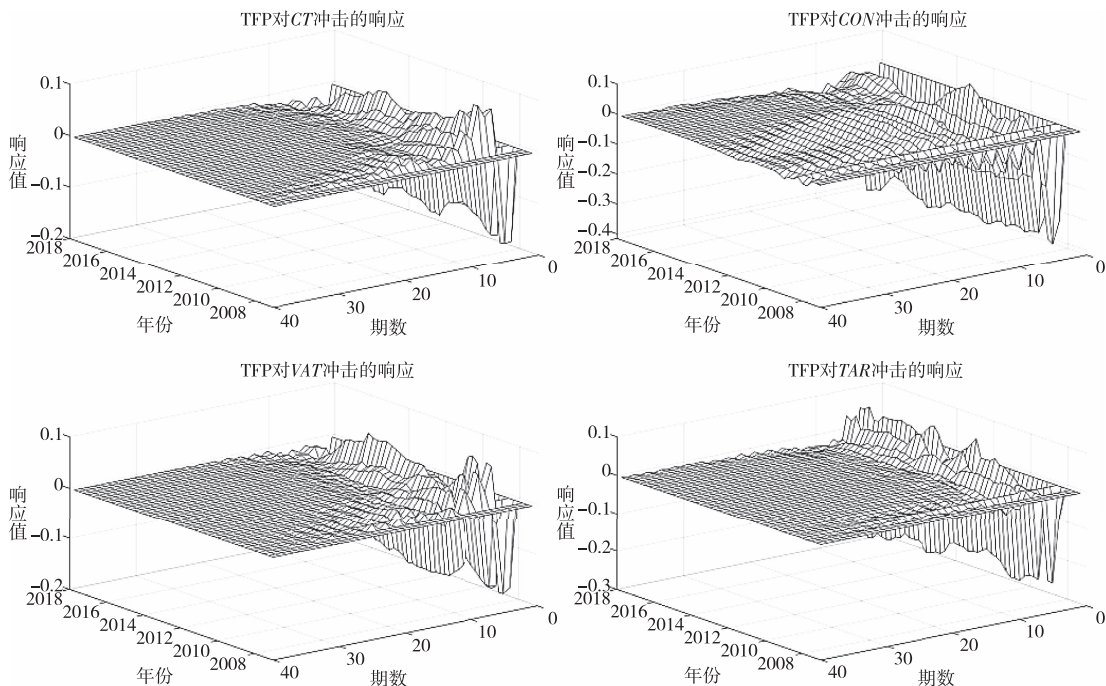


图 4 结构层面商品税对 TFP 的连续性冲击

商品税 (CT) 对 TFP 的影响 (见图 4)。从三维脉冲响应的时问维度来看, 商品税对 TFP 产生显著的负向冲击效应, 在 2008 年 Q3、2012 年 Q2 和 2016 年 Q1, 商品税—单位的正向冲击引起 TFP 大幅降低, 响应的极小值分别为 -17.16%、-15.13% 和 -16.80%。因此, 不同经济时期商品税的增加均对 TFP 产生较强的抑制作用。之所以商品税在财政税收中占比的增加会抑制 TFP 的提高,

主要考虑商品税虽然可以通过生产、流通等环节对企业进行征收,但最终均由消费者承担,这会导致我国物价虚高,对居民消费产生“挤出效应”,内需减少会对企业的生产决策产生影响,抑制企业生产积极性、不利于 TFP 提高(高培勇,2012;席卫群,2014)。近年来我国经济高速增长,国民收入差距不断拉大,商品税的增加对中、低收入人群的消费仍具有很强的抑制性。接下来深入探究商品税中消费税、增值税和关税不同税种的税收增加对 TFP 的冲击效应。

商品税中消费税、增值税和关税对 TFP 的影响(见图 4)。一是在不同经济时期,消费税(CON)一单位的正向冲击均引起 TFP 显著下调,在 2008 年 Q3、2012 年 Q2 和 2016 年 Q1 响应的极小值分别为 -35.92%、-36.97%、-34.36%,说明消费税占比的提高对居民消费造成较强的“挤出效应”。二是在 2008 年 Q3、2012 年 Q2 和 2016 年 Q1 增值税(VAT)1 单位的正向冲击下,TFP 响应的极小值分别为 -17.26%、-18.37%、-13.21%,说明增值税的增加对 TFP 具有显著的抑制作用。虽然增值税作为一种间接税,税负变化理论上不会影响企业的“税收负担”和企业的生产经营决策,但其税费最终会由消费者承担,因此增值税的增加通过加剧价格扭曲效应、挤出居民消费,进而降低社会资源配置效率并抑制企业生产和创新的积极性。三是在 2008 年 Q3、2012 年 Q2 和 2016 年 Q1 关税(TAR)一单位正向冲击下,TFP 响应的极小值分别为 -24.70%、-23.59%、-26.26%,说明关税占比的提高对 TFP 具有较强的抑制作用。关税削减导致国外市场产品价格相对本地市场下降,消费者倾向于购买进口产品,结果本地企业的产品和市场份额有所下降,即“价格效应”对 TFP 具有阻碍作用;另外,关税削减通过增强进口竞争使企业竞相提高生产技术(如企业通过学习进口中间品包含的国外新技术而受益),最终形成规模经济(Traca,1997;王平等,2015)。本文关税的增加对 TFP 具有显著的抑制效应,说明“价格效应”带来的积极效应不足以抵消竞争引发的消极效应,即关税的增加通过削弱企业竞争,降低企业规模经济、抑制 TFP 改善。

所得税(IT)对 TFP 的影响(见图 5)。从三维脉冲响应来看,所得税对 TFP 的冲击效应以正向冲击为主,从时间维度可以看出冲击强度逐渐加强。2008 年 Q3 所得税一单位的正向冲击下,TFP 立即大幅提高,于第 3 期达到响应的极大值 11.22%,随后响应幅度轻微震荡,13 期左右收敛至稳态水平;2012 年 Q2 所得税一单位的正向冲击对 TFP 产生正向冲击为主的冲击效应,第 3 期达到响应的极大值 15.68%;2016 年 Q1 所得税一单位的正向冲击使 TFP 第 3 期达到响应的极大值 18.88%。因此,不同经济时期所得税的增加对 TFP 具有显著的促进作用,并且该促进作用逐年加强。理论上所得税增加对 TFP 的影响可以分为两个方面:首先在宏观层面。税收作为政府收入来源的主要渠道之一,较高的税收有利于政府增加对交通基础设施、公共设施等改善企业外部环境的投资,形成经济集聚,同时有利于政府增加对人力资本累积和研发投入的投资,改进企业技术水平。其次在微观层面。较高的所得税会对居民消费、企业研发投入与人力资本投资造成一定的“挤出效应”,另外,要素市场的扭曲通过资源错配导致 TFP 高的企业难以得到足够的要素资源,进而无法达到最优的生产规模,TFP 低的企业却得到过度的资源,造成产能过剩,而所得税的提高会加剧 TFP 低的企业“寻求税收优惠政策”的行为,进而对 TFP 产生负面效果。本文脉冲结果显示所得税在财政税收中占比的提高对 TFP 产生促进作用,说明所得税宏观层面的正向激励作用显著大于其微观层面的负面抑制作用。

所得税中企业所得税和个人所得税对 TFP 的影响(见图 5)。一是在不同经济时期,企业所得税(EIT)一单位的正向冲击引起 TFP 大幅提高,2008 年 Q3、2012 年 Q2 和 2016 年 Q1 响应的极大值分别为 7.97%、15.23%和 18.55%,因此企业所得税增加对 TFP 的促进作用较为显著。说明征收企业所得税通过缓解政府的融资约束、增加基础设施和研发投入等公共支出,对企业



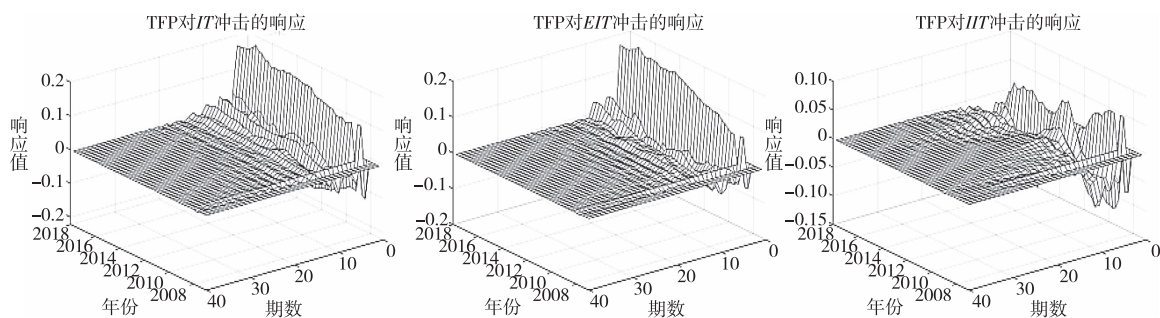


图5 结构层面所得税对 TFP 的连续性冲击

TFP 造成的带动作用明显强于企业税负增加引起的负面效果。二是个人所得税 ( $IIT$ ) 一单位的正向冲击对 TFP 的冲击效应以负向冲击为主,2008 年 Q3、2012 年 Q2 和 2016 年 Q1 响应的极小值分别为  $-9.05\%$ 、 $-4.26\%$  和  $-10.03\%$ ,因此与企业所得税不同,个人所得税对 TFP 产生较强的抑制效应。这说明个人所得税增加通过减少居民的可支配收入、降低其生产积极性,对企业 TFP 的负向冲击效应强于公共支出增大的正面效果。

从结构层面来看,不同经济时期商品税和所得税的扩张会对 TFP 产生非线性的冲击效应。各时期商品税,以及其内部的消费税、增值税、关税的税负增加均对 TFP 产生显著的抑制效应;各时期所得税的增加对 TFP 产生显著的促进效应,且该效应逐年增强;另外,所得税内部不同税种对 TFP 的影响表现出明显的异质性,企业所得税的增加对 TFP 的冲击效应以促进效应为主,个人所得税的增加对 TFP 的冲击效应则以抑制效应为主。

#### (四) 稳健性检验

考虑到基于索洛残差法对 TFP 进行测算时,仅剔除物质资本存量和劳动力数量的贡献是存在局限性的。本文用人力资本总量替代劳动力数量,进一步剔除劳动力质量对经济增长的贡献,进而更加准确地测算 TFP。为了考察考虑了人力资本贡献后 TFP 的测算结果,图 6 比较了仅剔除劳动力数量后的 TFP 增长率 ( $TFP1$ ) 与剔除人力资本存量后的 TFP 增长率 ( $TFP2$ ) 的测算结果。由图可知,  $TFP1$  和  $TFP2$  保持了相似的波动轨迹,说明与  $TFP1$  相比,在剔除人力资本存量后,TFP 的大体波动趋势并没有发生变化,但二者的水平取值高低仍有所差异。  $TFP2$  的取值在大部分时期低于

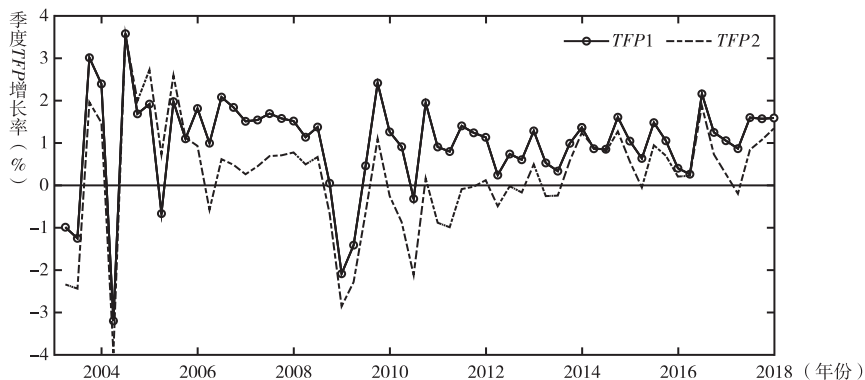


图6 TFP 增长率测算结果比较

$TFP1$ , 主要是因为测算  $TFP1$  时仅考虑劳动力数量的改变对产出的影响, 忽略了劳动质量的影响, 因此劳动力质量的改善未被纳入  $TFP1$  测算中, 进而导致  $TFP1$  的高估。接下来, 从总量层面和结构层面分析我国财政政策对  $TFP1$  的非线性冲击效应。<sup>①</sup> 与上文财政政策对  $TFP(TFP2)$  冲击效应相比, 此处财政政策对  $TFP1$  的正向冲击效应相对加强, 这一结果主要由  $TFP1$  的高估导致, 但基本结论仍保持不变, 即各时期政府投资性支出、教育支出、科技支出、公共服务支出、企业所得税的增加对  $TFP1$  产生显著的激励作用, 而增值税、消费税、关税、个人所得税的增加对  $TFP1$  产生显著的抑制作用。因此, 稳健性检验结果也支持本研究的主要结论。

## 五、结论与建议

全要素生产率(TFP)是我国转型时期促进经济稳健发展、提高经济竞争力的重要战略支撑, 而财政政策作为政府宏观经济调控的主要手段, 其不同的操作方式与操作力度势必对 TFP 产生差异性的影响。本文基于 SV-TVP-FAVAR 模型, 从总量层面和结构层面分别实证探究不同经济时期我国财政支出与税收对 TFP 的非线性冲击效应。

本文研究结论如下。在不同的经济时期, 政府支出与税收均对 TFP 产生较强的非线性冲击效应。(1)在总量层面。财政支出总量的增加对 TFP 产生显著的抑制效应, 经济高涨和平稳时期该效应相对削弱; 财政税收总量的增加对 TFP 产生显著的促进效应, 经济平稳时期该效应相对增强。(2)在支出的结构层面。经济萧条和高涨时期, 投资性支出、教育支出、科技支出以及公共服务支出的增加对 TFP 产生较为显著的促进效应; 但在经济平稳时期, 各项支出冲击存在较大差异, 投资性支出、公共服务支出对 TFP 的激励效果削弱, 教育支出、科技支出对 TFP 产生负面效果。(3)在税收的结构层面。不同税种对 TFP 的冲击表现出明显的异质性, 各时期商品税以及其内部的消费税、增值税、关税的增加均对 TFP 产生显著的抑制效应; 所得税增加对 TFP 的激励作用逐年加强, 其中企业所得税的增加对 TFP 产生促进效应, 而个人所得税的增加对 TFP 产生抑制效应。

根据以上研究结论, 本文提出如下政策建议。(1)适度扩大财政支出规模, 优化财政支出结构。本文发现财政支出总量的增长未能有效促进 TFP 提高, 因此政府运用财政政策带动经济高效增长时, 政策取向应由单一的总量扩张向支出的结构优化转换, 改善财政支出的质量和效率。一是继续保持政府投资性支出和公共服务支出的力度。政府投资是促进经济高增长和引导社会投资方向的重要推动力, 而公共服务支出可有效缓解居民的预防性储蓄动机、拉动内需, 因此应充分发挥二者对 TFP 的激励作用。二是优化财政科技支出结构, 坚持差异化的政策供给模式。政府科技支出应强化对国有企业、战略性新兴产业的支持, 强调精准导向的财政科技支持体系, 注重形成有效的科技扶持考核机制, 确保财政资源效用最大化。三是优化财政教育支出结构, 提升财政教育支出效率。政府应做好不同创新类型与教育层次间的教育资源配置, 充分利用教育资源激励创新, 优化教育支出的城乡结构, 提高城乡教育均等化程度。同时, 积极落实教育支持政策, 减少西部“人才流失”和教育资源浪费, 进而改善教育性支出的使用效率。(2)降低商品税比重, 优化税制结构。一是降低以消费税、增值税、关税为代表的商品税和个人所得税比重, 可有效缓解居民的“税负负担”, 拉动内需、激励企业创新。同时, 通过削减关税和非关税贸易壁垒, 推进中间品的贸易自由化, 加强企业对新产品、新技术和新生产方法的掌握, 促进企业产出和生产效率的提升。二

① 限于篇幅, 相关实证结果并未予以展示, 感兴趣的读者可向作者索取。



是企业所得税作为政府税收的重要来源,可通过宏观与微观两个渠道对 TFP 产生异质性的影响,现阶段企业所得税的增加对 TFP 的激励作用更加明显,政府应保持对企业的税负力度,并进一步优化税制结构。同时适当给予研发型企业尤其是具有较强研发实力与动机的中小型企业更多的税收优惠,缓解其融资约束,进而激励企业创新。

#### 参考文献:

1. 安同良、周绍东、皮建才:《R&D 补贴对中国企业自主创新的激励效应》,《经济研究》2009 年第 10 期。
2. 蔡昉:《转向高质量发展“三谈”》,《经济日报》2018 年 2 月 8 日。
3. 蔡晓慧、茹玉聰:《地方政府基础设施投资会抑制企业技术创新吗?——基于中国制造业企业数据的经验研究》,《管理世界》2016 年第 11 期。
4. 储德银、建克成:《财政政策与产业结构调整——基于总量与结构效应双重视角的实证分析》,《经济学家》2014 年第 2 期。
5. 方福前、马学俊:《中国经济减速的原因与出路》,《中国人民大学学报》2016 年第 6 期。
6. 高培勇:《2012 年,减税将成为积极财政政策的重心》,《经济》2012 年第 1 期。
7. 郭庆旺、贾俊雪:《积极财政政策的全要素生产率增长效应》,《中国人民大学学报》2005 年第 4 期。
8. 郭玉清、刘红、郭庆旺:《中国财政科教支出动态经济效应分析》,《财经研究》2006 年第 5 期。
9. 梁伟健、张乐:《财政政策有助于全要素生产率增长吗?——基于 1999—2015 年省级面板数据的实证分析》,《经济经纬》2017 年第 6 期。
10. 刘秉镰、武鹏、刘玉海:《交通基础设施与中国全要素生产率增长——基于省域数据的空间面板计量分析》,《中国工业经济》2010 年第 3 期。
11. 彭国华:《中国地区收入差距、全要素生产率及其收敛分析》,《经济研究》2005 年第 9 期。
12. 单豪杰:《中国资本存量 K 的再估算:1952~2006 年》,《数量经济技术经济研究》2008 年第 10 期。
13. 王平、曹亮、祝文娟、朱小明:《进口关税削减与企业全要素生产率——基于中国企业微观数据的实证研究》,《宏观经济研究》2015 年第 8 期。
14. 席卫群:《流转税对居民消费影响的实证分析》,《学海》2014 年第 2 期。
15. 杨振:《激励扭曲视角下的产能过剩形成机制及其治理研究》,《经济学家》2013 年第 10 期。
16. 叶祥松、刘敬:《异质性研发、政府支持与中国科技创新困境》,《经济研究》2018 年第 9 期。
17. 余泳泽、刘大勇:《“中国式财政分权”与全要素生产率:“竞次”还是“竞优”》,《财贸经济》2018 年第 1 期。
18. 詹新宇、刘文彬:《中国财政性教育支出的经济增长质量效应研究——基于“五大发展理念”的视角》,《教育与经济》2019 年第 1 期。
19. 张军、章元:《对中国资本存量 K 的再估计》,《经济研究》2003 年第 7 期。
20. 郑宝红、张兆国:《企业所得税率降低会影响全要素生产率吗?——来自我国上市公司的经验证据》,《会计研究》2018 年第 5 期。
21. 周黎安:《晋升博弈中政府官员的激励与合作——兼论我国地方保护主义和重复建设问题长期存在的原因》,《经济研究》2004 年第 6 期。
22. 周雪光:《“逆向软预算约束”:一个政府行为的组织分析》,《中国社会科学》2005 年第 2 期。
23. 朱沛华、李军林:《财政政策如何影响全要素生产率:异质性与市场化的视角》,《山东大学学报》2019 年第 1 期。
24. Adams, D., Fundamental Stocks of Knowledge and Productivity Growth. *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 4, 1990, pp. 673–702.
25. Boivin, J., Giannoni, M. P., & Mihov, I., Sticky Prices and Monetary Policy: Evidence from Disaggregated U. S. Data. Center for Financial Studies (CFS), 2006.
26. Buyse, T., Heylen, F., & Kerckhove, R. V. D., Pension Reform, Employment by Age, and Long-run Growth. *Journal of Population Economics*, Vol. 26, No. 2, 2013, pp. 769–809.
27. Chang, C., Chen, K., Waggoner, D. F., & Zha, T., Trends and Cycles in China's Macroeconomy. *NBER Macroeconomics Annual*, Vol. 30, No. 1, 2016, pp. 1–84.
28. Cogley, T., & Sargent, T., Drifts and Volatilities: Monetary Policies and Outcomes in the Post WWII U. S. *Review of Economic Dynamics*, Vol. 8, No. 2, 2005, pp. 262–302.

29. Combes, P. P., Duranton, G., Gobillon, L., & Roux, S., Estimating Agglomeration Economies with History, Geography, and Worker Effects. *Agglomeration Economics*, Vol. 2, 2010, pp. 15 – 65.
30. Koop, G., Leon, R. G., & Strachan, R. W., On the Evolution of the Monetary Policy Transmission Mechanism. *Journal of Economic Dynamics & Control*, Vol. 33, No. 4, 2009, pp. 997 – 1017.
31. Korobilis, D., Assessing the Transmission of Monetary Policy Using Time-varying Parameter Dynamic Factor Models. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 75, No. 2, 2013, pp. 157 – 179.
32. Lindbeck, A., Sustainable Social Spending. *International Tax and Public Finance*, Vol. 13, No. 4, 2006, pp. 303 – 324.
33. Nijkamp, P., & Poot, J., Meta-analysis of the Effect of Fiscal Policies on Long-run Growth. *European Journal of Political Economy*, Vol. 20, No. 1, 2004, pp. 91 – 124.
34. Primiceri, G. E., Time Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy. *Review of Economic Studies*, Vol. 72, No. 3, 2005, pp. 821 – 852.
35. Sims, C. A., Comparison of Interwar and Postwar Business Cycles: Monetarism Reconsidered. *American Economic Review*, Vol. 70, No. 2, 1980, pp. 250 – 257.
36. Traca, D. A., Import-Competition, Market Power and Productivity Change. WZB Discussion Paper, No. FSIV97 – 29, 1997.
37. Zhang, J., & Zhang, J. S., How Does Social Security Affect Economic Growth? Evidence from Cross-country Data. *Journal of Population Economics*, Vol. 17, No. 3, 2004, pp. 473 – 500.

## Non-Linear Impact Effects of China's Fiscal Policy on Total Factor Productivity from the Dual Perspectives of Aggregate and Structure

YIN Hong (Guangzhou University, 510006)

ZHANG Long (Southwestern University of Finance and Economics, 611130)

YE Xiangsong (Guangzhou University, 510006)

**Abstract:** The stubborn adoption of expansionary fiscal policies may not be able to effectively increase total factor productivity (TFP) in different economic periods. Based on this, this paper constructs a vector autoregressive model extended with time-varying parameters and with random volatility, and explores the non-linear impact of China's fiscal policy on TFP from the dual perspectives of aggregate and structure. The study finds that: 1. At the aggregate level, the increase in fiscal expenditure in each period would significantly inhibit TFP, while the increase in fiscal revenue would significantly drive up TFP. 2. At the structural level of expenditure, in times of both economic depression and high economic growth, the increase in investment expenditure, education expenditure, technology expenditure, and public service expenditure can strongly boost TFP, but the increase in S&T and education expenditure during the period of economic stability fails to effectively increase TFP. 3. At the structural level of taxation, the increase in commodity tax, including consumption tax, value-added tax, and customs duties, and personal income tax will significantly inhibit the increase in TFP, but the increase in corporate income tax can significantly increase TFP. Therefore, under the new economic normal, policy makers should introduce a two-wheel drive fiscal policy of “aggregate control and structural optimization” to improve the structure of fiscal expenditures and taxation, and promote high-quality economic development.

**Keywords:** Fiscal Policy, Total Factor Productivity, Non-Linear Effect

**JEL:** C22, C62, O14