

地方政府债务的宏观经济效应

——基于信贷错配视角的研究

熊琛 金昊*

摘要 本文构建了包含国有和民营企业、金融部门以及地方政府的新凯恩斯动态随机一般均衡模型来量化分析地方政府债务累积对信贷配置和宏观经济的影响。模型分析发现：(1) 地方政府债务上升挤出了企业信贷资源，加强了信贷的国企偏好，降低了全要素生产率；(2) 地方政府债务在 2009—2018 年间使得国企/民企信贷比平均上升 24.2%，TFP 下降 1.7%，产出下降 7.2%；(3) 金融供给侧改革、打破国企“刚兑”等政策能够缓解地方政府债务累积的信贷错配效应。最后，本文实证检验了模型的机制与结论。

关键词 地方政府债务，金融压力，信贷错配

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2021.05.03

一、引言

2008 年金融危机后，为了应对全球经济衰退，我国施行了“四万亿”的财政刺激计划。积极的财政政策虽然在短期内稳定了经济增长，但也由于中央和地方政府财权事权不匹配、财政预算管理不透明等原因，导致地方政府债务迅速累积。¹ 地方政府债务的增长不仅威胁着金融系统的稳定，还可能对经济增长造成长期的负面影响。Bai *et al.* (2016) 就指出，地方政府的财政扩张可能加剧经济结构性扭曲、降低资本配置效率，在长期内导致生产率的损失，给经济增长前景蒙上长期的阴影 (“the long shadow”)。在这样的背景下，如何

* 熊琛，武汉大学经济与管理学院；金昊，北京航空航天大学经济管理学院。通信作者及地址：金昊，北京市海淀区学院路 37 号北京航空航天大学新主楼 A1151，100191；E-mail: haojin.econ@gmail.com。本文的撰写为金昊在厦门大学王亚南经济研究院任职时所完成。本文得到教育部人文社科基金青年项目 (20YJC790054)、国家自然科学基金青年项目 (72003160) 和国家自然科学基金面上项目 (72073104) 的资助，厦门大学经济学院教学实验中心李祥老师提供了技术保障。作者感谢匿名审稿人的建设性意见，以及在 2019 CCER Summer Institute、南昌大学宏观经济学会议 (2019 年秋季)、上海财经大学金融学院研讨会和厦门大学宏观经济学研讨会上收到的宝贵意见，当然文责自负。篇幅原因，最终版本并未包含附录，读者如感兴趣，可向作者索取。

¹ 财政部最新公布的数据显示，截至 2019 年 1 月末，全国地方政府债务余额 18.8 万亿元。如果考虑到地方政府的隐性债务，地方政府总的债务规模将会更为庞大。据 Bai *et al.* (2016) 估计，2015 年地方政府的负债总额为 46 万亿元，占当年国民生产总值的 2/3。

在统一的框架里量化分析地方政府债务累积对金融风险 and 信贷配置的影响以及两者之间的相互作用,对于系统科学地评价财政政策的效果至关重要。

在我国国企民企二元经济模式下,地方政府债务扩张加剧结构性扭曲以及降低资本配置效率的一个潜在渠道是影响信贷资源在国企与民企间的分配。由于我国地方政府债务主要被包括商业银行在内的金融部门持有,地方政府债务累积会导致金融部门风险上升。图1(a)显示金融债指数与城投债指数的走势高度一致,表明金融部门风险与地方政府债务风险紧密相连。而金融部门风险的变化则可能影响信贷资源在企业之间的配置决策。Song and Xiong (2018)指出,国有企业与民营企业存在着系统性差异,例如国有企业存在软预算约束以及隐性的政府担保。上述特征使得国企更加受到金融体系的偏好,从而导致信贷资源的偏向性配置。图1(b)显示银行同业拆借利差与民企/国企投资比例变动存在着负相关的关系,这意味着银行流动性趋紧往往伴随着民企投资的相对下降。

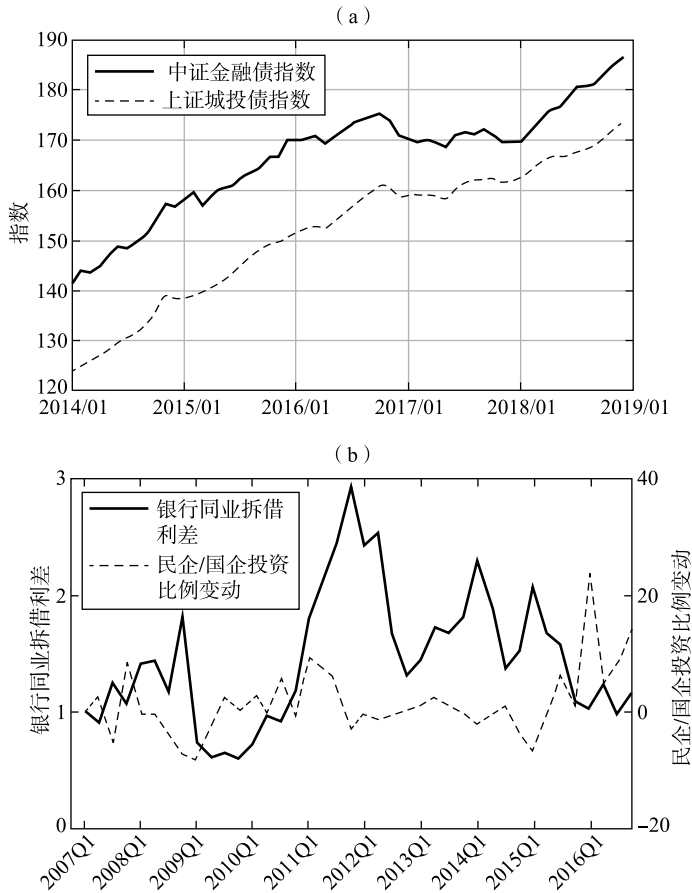


图1 地方政府债务风险、金融部门流动性与企业投资

注:银行业同业拆借利差由三个月期的银行同业拆借利率减去三个月期的国债收益率得到。

上述初步的分析与相应的数据表明，地方政府债务累积有可能通过占用金融部门的流动性，引起信贷资源在国企与民企间的重新配置。更进一步，由于国有企业生产效率普遍低于民营企业（Hsieh and Klenow, 2009），那么地方政府债务扩张所导致的国企与民企间信贷资源的重新配置就可能带来全要素生产率的下降以及产出损失。

为了量化分析地方政府债务累积对资源配置和宏观经济的影响以及金融部门信贷渠道的作用，本文在新凯恩斯模型框架基础上加入金融部门、二元异质性企业和地方政府，构建了一个符合我国经济结构的动态随机一般均衡模型框架。在使用我国数据对模型参数进行估计后，我们通过数值模拟发现地方政府债务若按2009—2018年间每季度3.9%的速度增长，会导致国企/民企信贷比例相对于稳态平均上升24.2%，全要素生产率下降1.7%，产出减少7.2%。随后，我们利用模型进行了反事实政策模拟，发现减小金融部门摩擦的金融供给侧改革、打破国企“刚兑”和引导国企退出市场化较强行业的经济结构性改革，以及传统的货币政策和针对民企信贷的借贷便利政策都能够有效缓解地方政府债务增加对信贷配置的扭曲。最后，我们使用2006—2018年241个城市的地方政府债务数据以及上市公司的财务数据对理论模型的预测进行了实证检验。基于微观数据的经验证据验证了地方政府债务对企业信贷的挤出和错配效应，以及其通过金融部门的传导路径。

本文与地方政府财政扩张和债务累积对实体经济以及资源配置的影响方面的研究紧密相关。Bai *et al.* (2016) 系统性地探讨了财政刺激政策的影响，认为地方政府的财政扩张更加有利于国有企业。Huang *et al.* (2016) 使用中国工业企业数据库和城市层面的地方政府融资平台的债务数据，实证分析发现地方政府债务通过融资约束渠道挤出了企业的投资。Liang *et al.* (2017) 使用中国工业企业数据库数据以及省级地方政府债务数据，实证分析发现地方政府债务挤出非国有企业杠杆而挤入国有企业杠杆。上述研究主要侧重实证分析，而本文则重在使用理论模型阐述地方政府债务累积带来资源错配效应的机制，并通过数值模拟进行量化分析和政策实验。

本文还与研究金融因素和信贷配置之间关系的文献有关。饶品贵和姜国华 (2013)、罗荣华等 (2014) 等研究发现当货币政策当局银根紧缩时，商业银行信贷将向国有企业倾斜。Chen and Song (2013)、Moll (2014)、Gopinath *et al.* (2017) 等在更加一般的包含金融摩擦的模型框架中探究了资源错配的效应。本文同样包含了金融部门对信贷配置产生影响的渠道，但侧重于研究地方政府债务累积对信贷配置的影响。

在政府债务风险与金融风险的关联方面，一系列的研究探讨了主权债务违约风险与金融风险的相互传导机制，代表性的研究包括 Gennaioli *et al.* (2014)、Farhi and Tirole (2018)、Bocola (2016) 等。国内的相关研究包括朱军等 (2018)、熊琛和金昊 (2018) 通过构建 DSGE 模型刻画了地方政府债

务风险与金融部门风险相互传导的机制以及对金融稳定的影响。而本文所强调的是地方债务累积通过金融部门导致的信贷资源错配效应及其对全要素生产率的作用。

文献中关于国企民企二元结构对经济和政策影响的讨论并不鲜见。Liu *et al.* (2017)、汪勇等 (2018)、Chang *et al.* (2019) 构建异质性企业框架考察了货币政策的效果; 王立勇和徐晓莉 (2018) 研究了异质性企业对政府支出乘数的影响; 然而与本文不同, 上述研究并没有关注信贷资源的配置问题以及其对全要素生产率的影响。田国强和赵旭霞 (2019) 的研究与本文最为相关, 他们在一个包含异质性企业和银行间市场的框架中讨论了金融体系效率与地方政府债务的动态互动关系, 但与本文不同, 他们并未考虑地方政府债务风险与信贷资源配置的相互影响。

本文的潜在创新及贡献包括以下三个方面: 一是构建了符合我国宏观经济特征的包含地方政府、金融部门以及二元异质性企业的新凯恩斯动态随机一般均衡框架, 刻画了符合微观经验证据的金融部门信贷行为, 为进一步研究金融部门的资产负债表与资源配置的关系提供了一个基础框架; 二是使用我国宏观和金融数据对模型参数进行了估计, 量化测算了我国地方政府债务累积对国企民企信贷比例、全要素生产率以及产出的影响, 为系统性地评估积极财政政策的效果提供了科学依据; 三是利用模型进行了反事实政策实验, 分别考察了包括金融供给侧改革和国企改革在内的经济结构性改革, 以及包括传统货币政策和针对民企的借贷便利政策在内的宏观调控政策对信贷配置的影响, 为地方政府债务高速增长背景下的改革与调控政策选择提供了科学建议。

二、理论模型设定

本文在封闭经济体新凯恩斯模型的基础上, 做出如下修正以探讨我国地方政府债务对企业信贷配置的影响: 一是引入在生产率和违约率两方面存在差异的国有企业和民营企业, 二是参照 Gertler and Karadi (2011) 的设定引入存在内生杠杆约束的金融中介部门, 三是允许金融部门的资产端同时包含地方政府债务以及对国企和民企的信贷, 四是引入具有正外部性的政府生产性资本, 五是央行通过调整货币供给而非名义利率来执行货币政策。

具体来讲, 我们的模型中存在着中间品生产者、批发品生产者、零售品生产者、资本品生产者、家户、金融部门、政府和货币当局。其中, 中间品生产者分为国有企业和民营企业, 它们购买资本品和劳动力并用于生产中间品。批发品生产者打包两种类型的中间产品, 并出售给垄断竞争的零售品生产者。零售品最终被打包成同质的最终品, 用于家户消费、政府消费和投资。家户提供劳动、消费、持有现金和存款。金融中介吸收存款后可以向两类中

间品企业贷款或者购买地方政府债券。地方政府的支出由税收以及债务来进行融资，其债务存在违约风险。央行通过调整货币供给来实施货币政策。下面具体介绍各部门行为的设定。

(一) 生产部门

1. 中间品生产者

经济中有国有和民营两个部门生产中间品，分别将其标记为 s 和 p 。每个部门 $j \in \{s, p\}$ 中的代表性企业使用以下技术生产同质的产品：

$$Y_{j,t} = z_t \vartheta_j K_{j,t}^\alpha H_{j,t}^{1-\alpha} K_{G,t}^{\alpha_G} - \bar{\omega}_j, \quad j \in \{s, p\}, \quad (1)$$

其中， $K_{j,t}$ 和 $H_{j,t}$ 分别是部门 j 的企业生产中所使用的资本和劳动力。生产函数中的 $K_{G,t}$ 代表了政府的生产性资本， α_G 是政府生产性资本的份额。这里将政府生产性资本引入中间产品企业的生产函数中是考虑到我国地方政府大量进行公益性基础设施建设，这些政府主导的项目资本存量对企业具有正的外部性。² $\bar{\omega}_j$ 是企业生产的固定成本。 ϑ_j 是生产率参数，将国有企业的生产率参数 ϑ_s 标准化为 1，假定 $\vartheta_p > 1$ ，即民企生产率高于国企生产率³。 z_t 代表了共同的技术冲击，服从 AR(1) 的随机过程。

假定中间品生产企业面临完全竞争的要素市场以及产品市场。中间品生产企业成本最小化的一阶条件为： $w_t/r_{j,t} = (1-\alpha)K_{j,t}/(\alpha H_{j,t})$ 。其中 w_t 为实际工资， $r_{j,t}$ 为资本租金。将上述资本和劳动投入之间的关系代入生产函数，可以得到资本和劳动投入的需求表达式。进一步将资本和劳动力投入的需求表达式代入成本表达式，可得到真实边际成本即中间品价格的表达：

$$p_{j,t} = \left(\frac{1}{1-\alpha}\right)^{1-\alpha} \left(\frac{1}{\alpha}\right)^\alpha (r_{j,t})^\alpha (w_t)^{1-\alpha} / (z_t \vartheta_j K_{G,t}^{\alpha_G}), \quad j \in \{s, p\}. \quad (2)$$

中间品的边际成本取决于要素价格以及生产率的高低，生产率越高边际成本越低，同时政府生产性资本累积得越多，边际成本也越低。

2. 批发品生产者

批发品生产者使用来自国有和民营部门企业的中间品，将其打包为单一产品。批发品的生产由下述 CES 函数给出：

$$\Gamma_t = [\kappa Y_{s,t}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (1-\kappa) Y_{p,t}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, \quad (3)$$

其中 κ 代表了国有企业产品占比， σ 代表了两种类型的中间产品之间的替代弹性。批发产品生产者给定中间产品价格下进行成本最小化决策。

3. 零售品生产者

零售品生产者购买同质的批发品来生产差异化的零售品，假定 $i \in [0, 1]$

² 饶晓辉和刘方(2014)、王国静和田国强(2014)、郭长林(2016)等一系列的文献均强调了政府生产性资本的重要性。

³ Brandt *et al.* (2008)、Brandt and Zhu (2010)、Hsieh and Klenow (2009) 等研究均测算出较高的民企生产率。

的零售品厂商使用批发品贴牌生产 $Y_t(i)$ 的零售品, 有 $\Gamma_t = \int_0^1 Y_t(i) di$ 。零售品厂商面临垄断竞争的产品市场。最终产品由差异化的零售品打包而成, 采用 D-S 生产函数:

$$Y_t = \left[\int_0^1 Y_t(i)^{1/\lambda_d} di \right]^{\lambda_d}, \quad (4)$$

其中 Y_t 表示最终打包的产出, $Y_t(i)$ 表示 t 期零售产品 i 的投入。 λ_d 是产品价格加成, 这里假定其服从 AR(1) 的随机过程。最终产品可以用于消费、投资以及政府支出。零售商在给定最终产品价格 P_t 和中间投入价格 $P_t(i)$ 下选择零售品的投入 $Y_t(i)$ 。

零售品厂商作为垄断的卖者, 除了选择要素投入以外, 还需要进行定价决策。根据 Calvo (1983) 的交错定价机制, 假定在任意时期每一个零售品厂商有着 $(1 - \xi_d)$ 的概率重新最优化其价格。当厂商无法重新优化其价格时, 按照简单规则 $P_t(i) = \bar{\pi}_t P_{t-1}(i)$ 来制定价格, 其中 $\bar{\pi}_t = (\pi_{t-1})^{\kappa_d} (\pi)^{1-\kappa_d}$ 。 $\pi_t = P_t/P_{t-1}$ 表示 t 期的通胀, π 表示稳态通胀。零售厂商的价格最优化决策问题及其求解参见附录。

4. 资本品生产者

在每一期的期末, 资本品生产者从最终品生产者购买产品作为投资品 I_t , 并且购买经过折旧后的资本品 $(1 - \delta)K_t$ 用于生产下一期的资本品 K_{t+1} , 经济中的资本累积方程为:

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + \Phi(\Upsilon_t I_t/K_t)K_t, \quad (5)$$

其中 δ 是资本折旧率, $\Phi(x) = a_1 x^{(1-\xi)} + a_2$ 代表包含投资调整成本的生产技术, 给定参数取值范围 $0 < \xi < 1$, $0 < a_1$, $a_2 < 0$, $\Phi(x)$ 是关于 x 的增函数, 其中 $x = \Upsilon_t I_t/K_t$ 代表的是新增投资相对于资本存量的规模大小。 Υ_t 代表投资技术冲击, 满足 $\ln \Upsilon_t = \rho_Y \ln \Upsilon_{t-1} + \varepsilon_{Y,t}$ 。资本品生产者面临的最优化决策问题是最大化利润, 通过求解上述问题, 可以得到关于资本价格 $Q_{k,t}$ 的一阶条件: $Q_{k,t} = [\Upsilon_t \Phi'(\Upsilon_t I_t/K_t)]^{-1}$ 。上述一阶条件表明当投资相对于当前资本规模越大的时候, 也即投资调整相对规模越大时, 资本的价格越高。

(二) 家户部门

家户部门存在工人以及银行管理者两类不同的个体。工人提供劳动服务, 而银行管理者则提供金融中介服务, 具体的金融部门问题将在下一小节单独介绍。在每一期末, 家户内部的工人以及银行管理者将共同分配消费。家户在每一期需要选择消费 C_t 、劳动供给 H_t 、持有的现金 M_t 以及储蓄 D_{t+1} 以最大化预期终身效用水平:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\zeta_{c,t} \ln C_t - \chi H_t^{1+\nu} / (1 + \nu) + \chi_m \ln(M_t/P_t)]. \quad (6)$$

而且在每一期，家户需要满足预算约束：

$$C_t + \frac{D_{t+1}}{R_t} + \frac{M_t}{P_t} = \omega_t H_t + \Pi_t + D_t - TR_t - TR_t^D + \frac{M_{t-1}}{P_t}. \quad (7)$$

在效用水平式 (6) 中 β 是家户消费的贴现率， χ 和 χ_m 分别是家户劳动负效用的权重参数、实际现金余额效用权重参数， ν 是劳动供给弹性。 $\zeta_{c,t}$ 是消费偏好冲击，满足 $\ln \zeta_{c,t} = \rho_{\zeta_c} \ln \zeta_{c,t-1} + \varepsilon_{\zeta_{c,t}}$ 。在预算约束式中， R_t 是实际无风险利率， Π_t 是其他部门的利润转移， TR_t 是总量税。家户部门期内消费闲暇替代的最优条件 $\zeta_{c,t} \omega_t / C_t = \chi H_t^\nu$ 表示劳动的边际收益（收入所带来的消费效用）要等于劳动的边际成本（劳动的直接负效用）。欧拉方程为 $E_t(\Delta_{t,t+1} R_t) = 1$ ，含义是储蓄的选择要使得未来消费效用的贴现等于当前消费的效用。家户持有现金决策最优条件 $\zeta_{c,t} / C_t - \beta E_t(\zeta_{c,t+1} / (C_{t+1} \pi_{t+1})) = \frac{\chi_m}{m_t}$ ，意味着家户持有现金的边际收益（现金效用）等于边际成本（铸币税的消费效用损失）。上述式中 $\Delta_{t,t+1} = \beta \zeta_{c,t+1} C_t / (\zeta_{c,t} C_{t+1})$ 代表家户的随机贴现因子， $m_t = M_t / P_t$ 是实际货币余额。

(三) 金融中介

本文将运营金融中介的家户部门个体称为银行管理者。在每一个时期，银行管理者使用累积的自有资本 n_t 以及从家户吸收的储蓄 d_{t+1} 作为营运资本。这里假定银行管理者在每一期以 $1 - \phi$ 的概率退出银行管理者群体成为工人，而又有等量的工人成为银行管理者补充进来。上述技术性的假定是为了保证银行管理者不会累积足够的资本从而完全使用自有的资本经营金融中介。新进入银行管理者群体的工人将得到 $\omega / (1 - \phi)$ 部分总资产的转移支付作为初始的营运资本。

银行管理者选择持有三种资产：国有企业资产 $k_{s,t+1}$ 、民营企业资产 $k_{p,t+1}$ ，企业资产价格为 Q_{K_t} ；地方政府债券 b_{t+1} ，价格为 Q_{B_t} 。银行管理者在每期需要满足下述资金流约束：

$$Q_{K_t}(k_{s,t+1} + k_{p,t+1}) + Q_{B_t} b_{t+1} = n_t + d_{t+1} / R_t. \quad (8)$$

式 (8) 代表银行管理者融资总额等于购买的资产价值总额。在金融中介部门，银行管理者面临的问题是要最大化其自身预期的终身净资产的贴现值：

$$V_t = E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \Delta_{t,t+j} \psi^{j-1} (1 - \phi) n_{t+j} \right]. \quad (9)$$

我们参照 Gertler and Karadi (2011) 的设定，通过一个简单的道德风险问题引入金融部门的金融摩擦。假定银行管理者在每一期都可以转移 λ 部分的总资产作为己用，因此要保证金融中介部门的正常运营，需要满足下述激励相容约束条件：

$$V_t(n_t) \geq \lambda (Q_{K_t} k_{s,t+1} + Q_{K_t} k_{p,t+1} + Q_{B_t} b_{t+1}). \quad (10)$$

上述激励相容约束条件意味着正常运营所能获得的收益不能够小于转移资产的价值,只有这样才能保证银行管理者不转移资产从而正常运营。式(10)也表明,在存在金融摩擦的时候,金融部门的资产规模受到了限制,不能满足全部的信贷需求。

正式地,金融部门银行管理者的问题可以表达为下述贝尔曼方程的形式:

$$V_t(n_t) = \text{Max}_{k_{s,t+1}, k_{p,t+1}, b_{t+1}, d_{t+1}} E_t \{ \Delta_{t,t+1} [(1-\phi)n_{t+1} + \phi V_{t+1}(n_{t+1})] \}. \quad (11)$$

同时受到资金流约束、激励相容约束和下述自有资本累积的约束:

$$n_{t+1} = (1 - D_{t+1}^s) R_{t+1}^s Q_{K_t} k_{s,t+1} + (1 - D_{t+1}^p) R_{t+1}^p Q_{K_t} k_{p,t+1} + R_{B_{t+1}} Q_{B_t} b_{t+1} - d_{t+1}. \quad (12)$$

式(12)表示银行下一期的自有资本等于其当期持有的三种资产的下一期价值与收益之和减去到期的存款。其中 R_{t+1}^s 、 R_{t+1}^p 和 $R_{B_{t+1}}$ 分别代表了三种资产的收益率, $R_{B_{t+1}}$ 将在介绍政府部门时给出,企业资产收益率也即企业贷款利率: $R_t^j = [r_{j,t} + (1-\delta)Q_{K_t}] / Q_{K_{t-1}}$, $j \in \{s, p\}$ 。

企业资产收益率等于当期的资本租金与折旧后资产价值之和除以购买时的资产价格。 D_t^s 和 D_t^p 分别代表国有企业和民营企业贷款出现违约的比例。我们假定企业出现贷款违约的可能性正比于其信贷溢价⁴,即当信贷溢价越高时企业信贷违约的可能性越高: $D_{t+1}^s = (1-\eta)\gamma(R_{t+1}^s - R_t)$, $D_{t+1}^p = \gamma(R_{t+1}^p - R_t)$,其中, γ 衡量了违约率对于信贷成本的敏感程度。由于我国的国有企业普遍存在着软预算约束,以及政府对其债务显性或者隐性的担保,我们采用Chang *et al.* (2019)的设定,假设政府会一定程度上弥补国有企业违约造成的损失,即参数 $\eta > 0$,而对民营企业则不存在担保救助行为。我们在基本的校准下假设 $\eta = 1$,即政府为国有企业提供了全额担保救助,而在之后的反事实政策实验中考虑了国企打破“刚兑”的改革,即 η 下降,对地方政府债务的信贷错配效应的影响。

通过猜解求解金融中介部门动态规划问题可以得到⁵:

$$\lambda \mu_t = E_t \Omega_{t+1} [(1 - D_{t+1}^s) R_{t+1}^s - R_t], \quad (13)$$

$$\lambda \mu_t = E_t \Omega_{t+1} [(1 - D_{t+1}^p) R_{t+1}^p - R_t], \quad (14)$$

$$\lambda \mu_t = E_t \Omega_{t+1} [R_{B_{t+1}} - R_t], \quad (15)$$

其中 μ_t 代表金融部门激励相容约束的拉格朗日乘子,它的大小代表了金融部门受到杠杆约束程度的高低。等式的右边代表了资产收益率相对于无风险利率的利差。式(13)到式(15)为金融中介部门的优化条件,也代表了资金

⁴ 影响企业违约风险的因素有很多,本文的重点并非要详尽讨论影响企业违约风险的因素。考虑到信贷违约风险与信贷溢价的紧密联系,这里出于简化模型的考虑,将信贷溢价作为衡量企业违约风险的指标。

⁵ 金融中介部门动态规划问题具体求解过程参见附录。

使用部门的成本决定方程。从中可以看出金融部门对资金使用成本的定价正比于金融摩擦的程度 λ 以及其所受到的杠杆约束程度 μ_t 的大小。我们通过对比式 (13) 和式 (14) 可以看到, 政府对国有企业的偏好性担保救助带来的最直接结果就是国有企业的信贷价差要小于民营企业的信贷价差。

这里同 Gertler and Karadi (2011) 一样, 假定激励相容约束总是成立。 μ_t 的决定式为: $\mu_t = 1 - E_t \Omega_{t+1} R_t N_t / \{\lambda (Q_{K_t} K_{s,t+1} + Q_{K_t} K_{p,t+1} + Q_{B_t} B_{t+1})\}$ 。其中 $K_{s,t+1}$ 、 $K_{p,t+1}$ 、 B_{t+1} 和 N_t 这些大写的变量对应的是加总的变量。⁶ 资产定价一阶条件中出现的 Ω_{t+1} 代表的是金融部门的随机贴现因子: $\Omega_{t+1} = \Lambda_{t,t+1} (1 - \phi + \phi A_{t+1})$, 它取决于家户部门的随机贴现因子以及金融部门自有资产的边际价值 $A_t = E_t \Omega_{t+1} R_t / \{1 - \mu_t\}$ 。金融部门自有资产边际价值与存款利率和杠杆约束程度正相关, 说明了当其他融资渠道成本增加时, 自有资金的价值上升。

从 μ_t 的决定式可以看出, 地方政府债务 B_{t+1} 的上升将会导致金融中介部门的杠杆约束程度 μ_t 上升, 这就意味着银行对企业的放贷能力将被挤出。通过式 (13) 与式 (14) 可以进一步看出, 当银行杠杆约束变紧 (μ_t 上升) 时, 等式右侧所代表的银行对国企和民企的贷款溢价将会相应增加。由于民企的违约风险 D_{t+1}^p 高于国企的风险 D_{t+1}^s , 这就导致银行杠杆约束变紧后, 民企所面临的贷款利率 R_{t+1}^p 相对于国企的贷款利率 R_{t+1}^s 上升更多, 从而信贷量减少更多。

金融部门最后需要介绍的是加总的自有资本累积:

$$N_t = \psi [(1 - D_t^s) R_t^s Q_{K_{t-1}} K_{s,t} + (1 - D_t^p) R_t^p Q_{K_{t-1}} K_{p,t} + R_{B_t} Q_{B_{t-1}} B_t - D_t] + \omega [Q_{K_t} (K_{s,t} + K_{p,t}) + Q_{B_t} B_t]. \quad (16)$$

金融中介部门加总的自有资本来自现存银行的净资产与新进入银行的营运资本之和。为了引入金融因素随机波动的影响, 这里类似 Christiano *et al.* (2014) 引入金融部门自有资本冲击, 假定 $\ln(\psi_t/\psi) = \rho_\psi \ln(\psi_{t-1}/\psi) + \varepsilon_{\psi,t}$ 。

我们接下来简要讨论信贷配置对全要素生产率 TFP 的影响。参考 Foster *et al.* (2008) 和 Hsieh and Klenow (2009), 定义中间产品企业收益度量的生产率为:

$$TFPR_{j,t} = \frac{p_{j,t} Y_{j,t}}{K_{j,t}^\alpha H_{j,t}^{1-\alpha}} = \left(\frac{1}{1-\alpha}\right)^{1-\alpha} \left(\frac{1}{\alpha}\right)^\alpha (r_{j,t})^\alpha (\omega_t)^{1-\alpha}. \quad (17)$$

式 (17) 说明两种类型企业的资本成本 $r_{j,t}$ 的差异决定了中间产品企业收

⁶ 该式中原始推导为 $\mu_t = 1 - \frac{E_t \Omega_{t+1} R_t n_t}{\lambda (Q_{K_t} k_{s,t+1} + Q_{K_t} k_{p,t+1} + Q_{B_t} b_{t+1})} = 1 - \frac{E_t \Omega_{t+1} R_t}{\lambda x_t}$, 其中 x_t 为金融杠杆。式 (13) 一式 (15) 表明 μ_t 不取决于银行管理者个体类型, 结合上式可知金融杠杆 x_t 也不取决于个体类型, 可以替换为加总的金融杠杆表达式, 代入上式后可得到正文中的表达式。

益度量的生产率的差异。模型经济中 TFP 的大小可以表达为收益率度量的 TFP 的函数⁷：

$$TFP_t = \left\{ z_t^\sigma \left[\kappa \left(\frac{\mathcal{Y}_s}{TFPR_{s,t}} \right)^\sigma + (1 - \kappa) \left(\frac{\mathcal{Y}_p}{TFPR_{p,t}} \right)^\sigma \right] \right\}^{-1}. \quad (18)$$

式(18)意味着两种类型企业收益度量的 TFP 的离散程度越大,也即资本成本的差异越大,TFP 损失越大。因此,信贷配置改变造成的资本成本的变化,就会影响到 TFP 的大小。

(四) 政府部门

本文只考虑一个代表性的地方政府。我们参照 Chatterjee and Eyigungor (2012) 引入长期债券,假定地方政府债券每期有 ζ 部分到期,没有到期的部分将会支付票息 ι 。持有地方政府债券的收益率为: $R_{B,t+1} = (1 - \mathbf{q}_{t+1} D) \times [\zeta + (1 - \zeta)(\iota + \mathbf{Q}_{B,t+1})] / \mathbf{Q}_{B,t}$, 其中 \mathbf{q}_{t+1} 为是否违约的指示性变量,取值为 1 则代表违约。 $(1 - D)$ 则是违约之后债务清偿率。当 $D = 1$ 时,违约后政府不会再偿付任何债务,而 $0 < D < 1$ 时,政府会偿付部分债务。

地方政府在每一期需要满足预算平衡: $B_{t+1} = \{ [\zeta(1 - \mathbf{q}_t D) + (1 - \zeta) \times (\iota(1 - \mathbf{q}_t D) + (1 - \mathbf{q}_t D) \mathbf{Q}_{B,t})] B_t + G_t - TR_t - TR_t^i + TR_t^D \} / \mathbf{Q}_{B,t} + Z_{B,t}$ 。上式的含义是政府的基本财政赤字需要由新增债务进行融资。在模型中地方政府债务是内生的,取决于债务存量以及当期的财政赤字。为了反映地方政府债务的外生变动,这里引入地方政府债务的外生扰动项 $Z_{B,t}$, 假定其满足 $\ln(Z_{B,t} / Z_B) = \rho_B \ln(Z_{B,t-1} / Z_B) + \varepsilon_{B,t}$ 。在后文数值计算地方政府债务脉冲响应函数时,设定 $\rho_B = 0$ 。这里引入地方政府债务的外生变动是因为两个原因:一是地方政府收入由于税收征管等问题从而存在一定随机因素,收入的不确定将会引致债务的随机性;二是地方政府的债务由于审计问题以及隐性债务认定的问题,使得地方政府的债务存量存在着一定的不确定性。另外值得注意的是,我们在讨论债务累积的效果时并没有使用政府支出冲击来模拟得到债务的上升⁸,这是因为政府支出本身会影响总需求,使得在模型中难以分离出债务累积本身所带来的净效应。

参照 Corsetti *et al.* (2013), 预算平衡式中引入了针对地方政府债券违约的专项转移支付 TR_t^D , 使得是否违约不会影响真实的地方政府债务水平,即: $TR_t^D = \mathbf{q}_t D [\zeta + (1 - \zeta)\iota] B_t + \mathbf{q}_t D (1 - \zeta) B_t \mathbf{Q}_{B,t}$ 。由于地方政府债券的收益率价差会受到总债务水平的影响,本文的这一设定意味着事后地方政府债券的收益率价差不受违约与否的影响。最终的地方政府财政预算平衡式变为:

⁷ 定义及具体细节参见附录。

⁸ 我们的分析中均使用对债务存量的外生冲击来模拟债务的增长。

$$B_{t+1} = \{ [\zeta + (1 - \zeta)(\iota + Q_{B_t})] B_t + G_t - TR_t - TR_t^c \} / Q_{B_t} + Z_{B,t},$$

其中 $TR_t^c = m_t - m_{t-1} / \pi_t$ 是中央银行的铸币税收入，假定由中央政府以转移支付的形式转移给地方政府。尽管专项转移支付的存在使得在事后是否违约不会对实际的债务水平产生影响，但是事前的地方政府债券违约概率仍然会对政府债券的定价产生影响。Eaton and Gersovitz (1981)、Arellano (2008) 以及 Chatterjee and Eyigungor (2012) 等研究详细探讨了主权债务的策略性违约行为。从简化的形式来看，政府债务是否违约取决于债务水平以及宏观经济景气状态。我们参照 Corsetti *et al.* (2013)，假定地方政府债务违约的概率取决于其财政极限，当债务水平高于财政极限的时候，违约就会发生。地方政府事前的违约概率 p_t^D 取决于下述 beta 分布的累计分布函数： $p_t^D = F_{beta}(B_t / (4Y_t), 1/B^{max}; \alpha_B; \beta_B) + \theta_t$ ，其中 $B_t / (4Y_t)$ 是年度的债务与 GDP 的比率， B^{max} 代表财政极限，即债务与 GDP 比率的上限。 θ_t 反映了外生的导致违约率变动的因素，满足 AR(1) 随机过程。是否违约的指示性指标取值为 1 的概率为 p_t^D ，取值为 0 的概率为 $(1 - p_t^D)$ 。

政府支出 G_t 可以分为生产性支出 I_t^G 以及消费性支出 C_t^G 两个部分，即 $G_t = I_t^G + C_t^G$ 。政府的生产性支出用于购买投资品之后将会形成政府生产性资本，累积方程为： $K_{t+1}^G = (1 - \delta_G) K_t^G + I_t^G$ 。政府的支出和税收遵循以下的财政规则：

$$\ln(I_t^G / I^G) = \rho_{ig} \ln(I_{t-1}^G / I^G) + \varphi_{ig,y} \ln(Y_t / Y) - \varphi_{ig,B} \ln(B_t / B) + \varepsilon_{ig,t}, \tag{19}$$

$$\ln(C_t^G / C^G) = \rho_{cg} \ln(C_{t-1}^G / C^G) + \varphi_{cg,y} \ln(Y_t / Y) - \varphi_{cg,B} \ln(B_t / B) + \varepsilon_{cg,t}, \tag{20}$$

$$\ln(TR_t / TR) = \rho_{TR} \ln(TR_{t-1} / TR) + \varphi_{TR,y} \ln(Y_t / Y) + \varphi_{TR,B} \ln(B_t / B). \tag{21}$$

地方政府的支出以及税收均有一阶自回归项。我们假设政府税收和支出均会对产出增长和债务水平变动做出调节，以反映财政政策稳定经济波动和控制债务水平的目标。

(五) 货币当局

根据 Chen *et al.* (2018) 的研究，我国中央银行的货币政策工具更大程度上是货币供给而非名义利率。因此，本文将货币政策设定为麦卡勒姆规则 (McCallum Rule) 而非泰勒规则 (Taylor Rule)。定义名义的货币供给为现金及储蓄之和， $M_t^s = M_t + P_t D_{t+1}$ 。定义货币供给增速为 $\mu_{m,t} = M_t^s / M_{t-1}^s$ ，货币政策规则如下：

$$\ln\left(\frac{\mu_{m,t}}{\mu_m}\right) = \rho_m \ln\left(\frac{\mu_{m,t-1}}{\mu_m}\right) + (1 - \rho_m) \left[r_\pi \ln\left(\frac{\pi_t}{\pi}\right) + r_y \ln\left(\frac{Y_t}{Y}\right) \right] + \varepsilon_{m,t}. \tag{22}$$

式(22)表明中央银行会根据通货膨胀和产出的变化来调节其货币供给量,以实现稳定物价和促进增长的宏观经济目标。

(六) 竞争性均衡

最后,经济的竞争性均衡可以定义如下:在给定的价格 $\{\omega_t, R_t\}$ 以及随机冲击过程下,家户选择 $\{C_t, H_t, D_{t+1}, M_t\}$ 最大化其效用;在给定的价格 $\{\omega_t, Q_{k_t}, R_t^s, R_t^p\}$ 以及随机冲击过程下,生产企业选择变量 $\{I_t, H_{s,t}, H_{p,t}, K_{s,t}, K_{p,t}\}$ 最小化其生产成本;在给定的价格 $\{Q_{B_t}, Q_{k_t}, R_t\}$ 以及随机冲击过程下,金融中介部门选择 $\{k_{s,t+1}, k_{p,t+1}, d_{t+1}, b_{t+1}\}$ 最大化其期望贴现收益;地方政府预算平衡且满足财政规则;债券市场、信贷市场、存款市场出清,产品市场出清 $Y_t = C_t^G + I_t^G + I_t + C_t$,资本市场出清 $K_t = K_{s,t} + K_{p,t}$,劳动力市场出清 $H_t = H_{s,t} + H_{p,t}$ 。

三、数值模拟与分析

(一) 参数校准与估计

本文将使用校准和贝叶斯估计的方法,结合我国2009年第一季度到2017年第四季度的宏观经济季度数据,对模型的参数进行赋值。数据主要来自Chang *et al.* (2016)整理的我国宏观经济数据库。其他的数据来源包括:地方政府支出数据来自CEIC中国经济数据库,代表地方政府债券收益率的城投债收益率数据来自Wind数据库。由于我国在2014年之后才开始大量发行纳入政府预算的地方政府债券,考虑到数据观测样本区间长度的问题,本文以城投债的收益率数据来代表地方政府债券的收益率。参数校准值、参数的先验设定以及后验估计结果参见附录。

(二) 模型稳态性质分析:信贷错配来源

我们首先考虑模型的稳态性质。我们将重点分析金融摩擦以及对国有企业担保这两种扭曲对静态均衡的影响。图2报告了金融部门摩擦程度对经济稳态的影响。由图可见,随着金融部门摩擦程度增大,金融约束乘子的稳态值上升,导致民企和国企的信贷价差均上升,但是民企信贷价差上升的幅度更大。此时,国企相对于民企的信贷上升,这意味着国企的信贷挤出了民企的信贷。我们可以通过模型部分的式(13)与式(14)来理解这一结果,由于对国企隐性担保的存在,相对于国企信贷,民企信贷在价格和总量上对银行杠杆约束的变化更为敏感。当金融摩擦程度上升收紧了银行的杠杆约束时,

流动性趋紧的金融部门会更加偏好风险较低的国有企业。最终，信贷配置的变化使得国企相对于民企的产出上升。

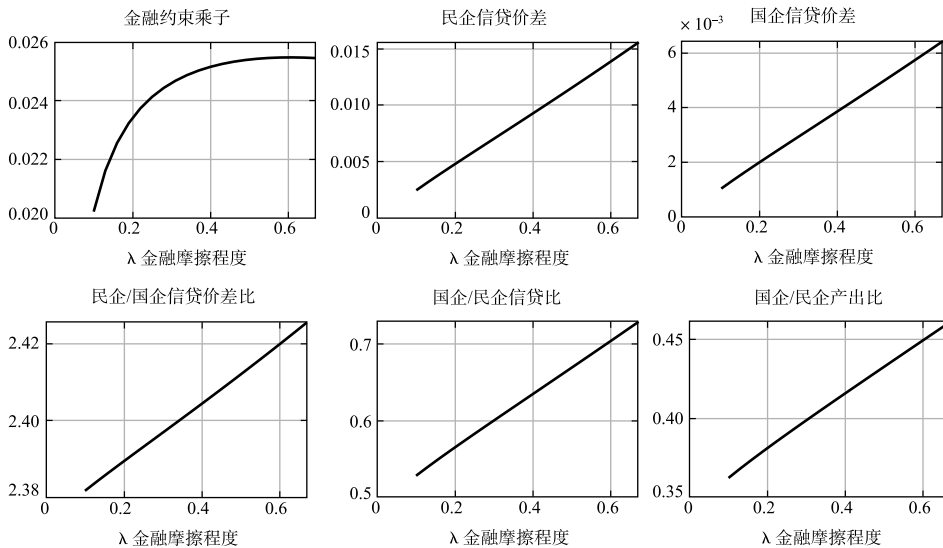


图 2 金融部门摩擦程度对模型稳态的影响

我们同样分析了国有企业担保程度对经济稳态的影响（具体结果参见附录），发现随着政府对国企担保程度的增加，国企/民企信贷比与产出比上升。上述比较静态均衡分析展现了金融部门的摩擦和国企的隐性担保对两种类型企业融资成本和信贷配置的非对称性影响。从金融部门资产定价的一阶条件式（13）和式（14）来看，金融摩擦与政策扭曲两者之间还存在相互强化的效应，共同决定了模型中的信贷错配程度的大小。下一小节将通过动态分析探讨地方政府债务如何通过金融部门摩擦与国企担保产生信贷错配效应。

（三）传导机制分析

本小节将通过地方政府债务冲击的脉冲响应函数分析模型的动态效应以及冲击传导机制。图 3 显示了地方政府债务冲击的脉冲响应函数。尽管地方政府债务累积主要是内生的结果，而非外生随机因素导致，但这里外生的地方政府债务变动能够帮助我们更明晰其经济效应及传导机制。由图可见，地方政府债务增加时，金融部门持有的地方政府债务增加，从而导致地方政府债券的价格下跌而债券的溢价上升，而这会使得金融部门金融约束乘子上升。从资产定价方程式（13）和式（14）可以知道，对企业信贷的溢价取决于金融约束乘子与金融摩擦参数的乘积。此时金融约束上升会导致企业信贷溢价上升，但是国企的政府担保使得国企在信贷市场上有着相对的优势。这也就

意味着, 民企信贷对金融部门的金融压力变动更为敏感。从脉冲响应函数的结果可知, 国企的信贷增加, 而民企的信贷减少, 从而国企/民企信贷比上升, 即信贷错配程度上升。民企的产出在冲击后一直下降, 而国企产出在开始的几期下降之后开始上升。对加总的宏观经济来讲, 地方政府债务上升带来了资本价格的下跌以及投资和产出的下降。

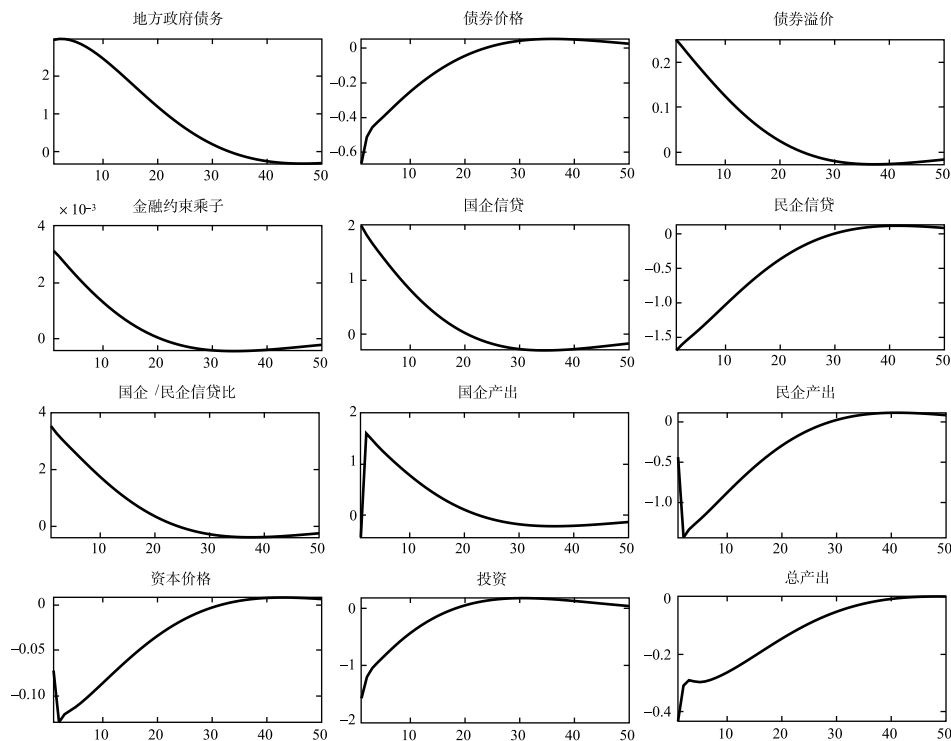


图3 地方政府债务冲击脉冲响应函数

注: 除了债券溢价以及金融约束乘子显示的是对稳态的水平值偏离, 其他变量的纵轴显示的是对稳态偏离的百分比。后续脉冲响应函数图与此相同。

(四) 情景分析: 测算 2009—2018 年间地方政府债务累积造成的宏观影响

我们接下来利用模型进行仿真模拟, 来测算近年来地方政府债务累积对宏观经济造成的影响。我们关注的重点是地方政府债务所带来的信贷错配效应、信贷错配导致的两种类型企业之间资本边际收益产品 (MRPK) 的比率的上升以及造成的全要素生产率的下降。⁹同前文传导机制的分析类似, 这里

⁹ 模型中全要素生产率 TFP 的定义以及信贷错配、MRPK 与 TFP 的关系分析参见附录。在资源错配的研究框架中, 资本边际收益产品的离散程度决定了 TFP 的损失大小。在本文的研究框架中, 只存在两个代表性企业, 其资本边际收益产品的比率同上述研究中的离散程度对应, 决定了加总的 TFP 的损失。

将使用外生债务冲击而非政府支出冲击进行模拟，目的是为了去除政府支出对总需求的影响。

具体地，我们假定模型中地方政府债务按照我国 2009—2018 年间的实际增速¹⁰从 6.7 万亿增长至 34.2 万亿，也就是平均每季度的增长约为地方政府债务存量均值的 3.9%。表 1 呈现了在相当于初始稳态 3.9% 水平的持续性地方政府债务增长冲击 36 期（9 年）以后，模型的数值模拟出的主要宏观变量的变化。由表可知，地方政府债务将会达到稳态水平的两倍，国企/民企信贷比在冲击期间平均上升了 24.23%，国企/民企的产出比平均上升 20.17%。信贷与资本在国企与民企间的重配导致资本的边际收益产品比率平均上升 14.26%，TFP 平均下降 1.72%，最终产出也会平均下降 7.23%。因此，金融危机之后十年的地方政府债累积带来了较大的信贷错配和生产率损失。

表 1 地方政府债务累积对信贷错配及 TFP 的影响

单位：%

地方政府债务	信贷比	产出比	MRPK 比率	TFP	总产出
55.46	24.23	20.17	14.26	-1.72	-7.23

注：本表报告了每期相当于 3.9% 稳态的地方政府债务持续性增长冲击的影响，36 期内变量相对于稳态的平均变动幅度。

四、政策分析

这一部分我们将分析经济结构性改革政策和宏观经济调控政策对于缓解地方政府债务累积的信贷错配效应所起到的作用。

（一）经济结构改革政策

1. 金融部门供给侧改革：减小金融部门摩擦

首先我们考虑金融部门供给侧改革，也即减少金融摩擦的程度。图 4 报告了金融摩擦程度对地方政府债务冲击脉冲响应函数的影响。实线代表的是基准模型情形，而虚线代表的则是金融摩擦的绝对值较小的情形。可以看出，在金融摩擦较小的情形下，地方政府债券的溢价相对减小，国企信贷上升幅度减小，民企信贷下降幅度减小，导致国企/民企信贷比相对基准情形更低，这意味着地方政府债务增加的信贷错配和产出下降效应较小。

¹⁰ 本文对地方政府债务数据的整理计算参见后文实证分析部分。

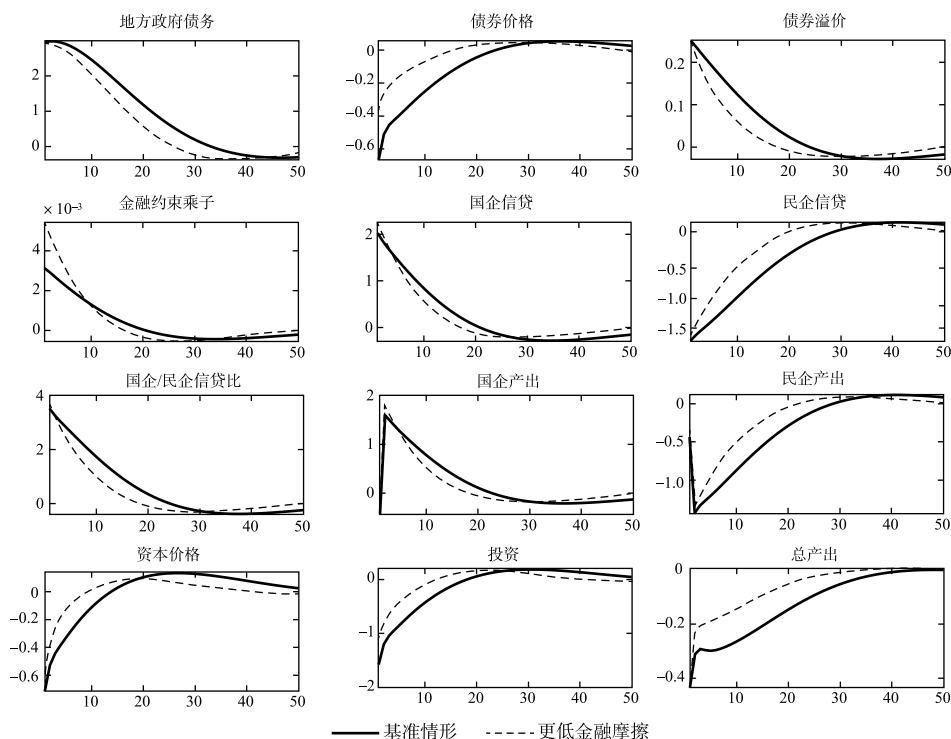


图4 金融摩擦大小对地方政府债务冲击脉冲响应函数的影响

2. 国企改革：减少国企担保

接下来考察打破国企刚性兑付的结构性改革。图5显示了不同程度的国企担保对地方政府债务冲击脉冲响应函数的影响。实线代表的是基准模型情形，虚线代表不存在国企担保的情形。由图可见，当政府担保国企的程度下降时，国企信贷上升幅度减小，而民企信贷减少的幅度也下降，使得国企/民企信贷比值相对地下降。同时，国企产出相对增加得更少，而民企产出减少的幅度也在下降。因此，政策对国企的偏好与担保的减少，有助于减少地方政府债务累积的信贷错配效应。

3. 国企改革：减少与民营经济的直接竞争

接着我们考察国企逐渐退出市场化程度较高行业的国企改革，即减小国企/民企产品的替代弹性。图6中显示了地方政府债务冲击的脉冲响应函数，其中实线代表基准模型情形，虚线代表国企/民企中间产品的替代弹性更小的情形。由图可见，当国企/民企中间产品的替代弹性越小时，国企信贷上升的幅度越小，民企信贷下降的幅度也越小。最终，国企民企信贷比上升的幅度也较小。这是因为信贷市场的竞争会受到信贷需求的影响，而信贷的需求取决于产品的需求。市场对两种企业产品的需求取决于两类企业生产成本的相对价格。地方政府债务累积挤出了银行的信贷资源，相对提升了民企的融资成本，使得民企产品的相对价格升高，在产品市场上更加处于劣势。民

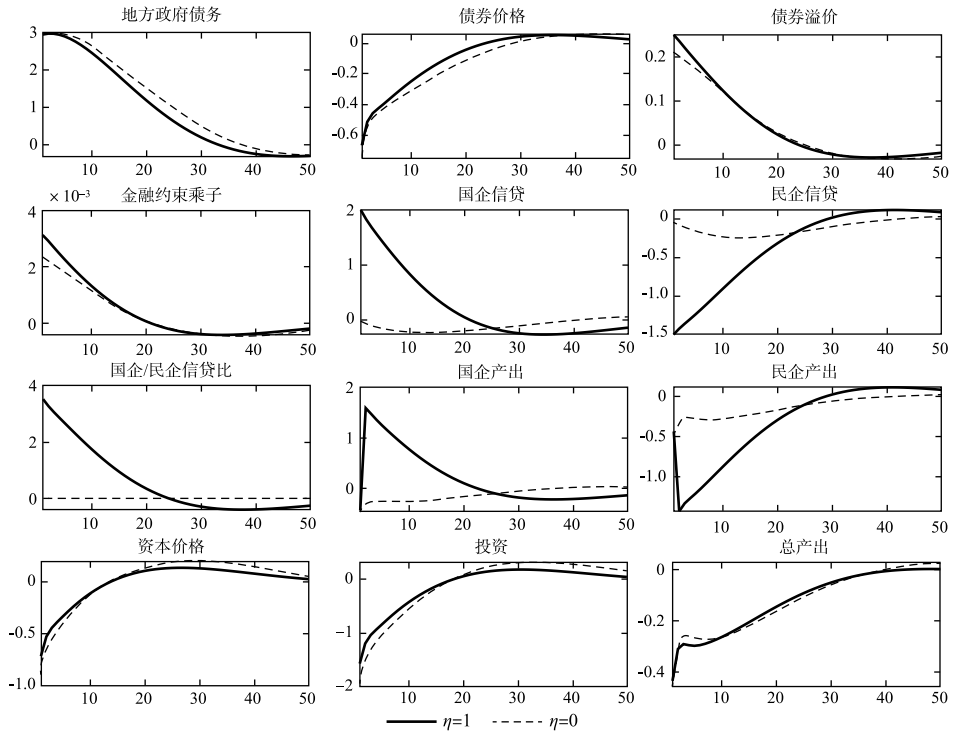


图 5 国企担保程度对地方政府债务冲击脉冲响应函数的影响

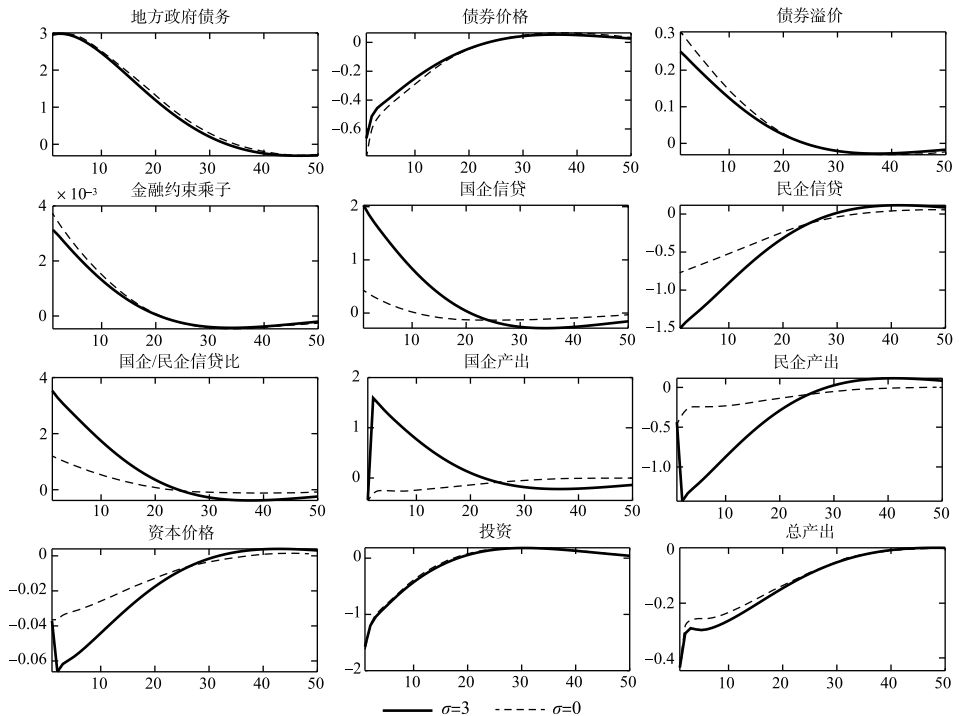


图 6 国企民企产品替代弹性对地方政府债务冲击脉冲响应函数的影响

营企业的收入下滑进一步抑制了其信贷需求,形成了地方政府债务累积导致信贷错配的需求渠道。当国有企业与民营企业产品的直接竞争程度减少时,两种产品的需求对相对价格变动的敏感度就会降低,从而削弱了信贷错配的需求渠道的效应。所以,降低国企与民企直接竞争程度的国企改革会减少国企/民企产品替代弹性,缓解地方政府财政扩张与债务累积的信贷错配效应。

(二) 宏观经济调控政策

1. 货币政策

图7报告了传统的货币供给调控政策的影响,其中第一行和第二行分别显示了在不同的货币政策对产出和通胀反应参数下,所关注的宏观变量对地方政府债务冲击的反应。由图可见,在相同的地方政府债务冲击下,随着货币增长对产出反应程度的减小,金融约束乘子上升的幅度减小,民企信贷下降的幅度减小,国企/民企信贷比上升的幅度减小。而对第二行的观察则发现,货币增长对通胀的反应参数变动没有产生明显的影响。

产生上述结果的原因在于,地方政府债务冲击导致产出下降,而更强的货币政策对产出的逆周期反应意味着货币当局更大幅度地增加货币供给、降低名义利率。名义利率的降低有效减小了金融部门的金融压力,从而缓解了信贷错配。由此,为了缓解信贷错配,在施行积极的财政政策、累积债务的同时,也需要配合更强的逆周期货币政策。

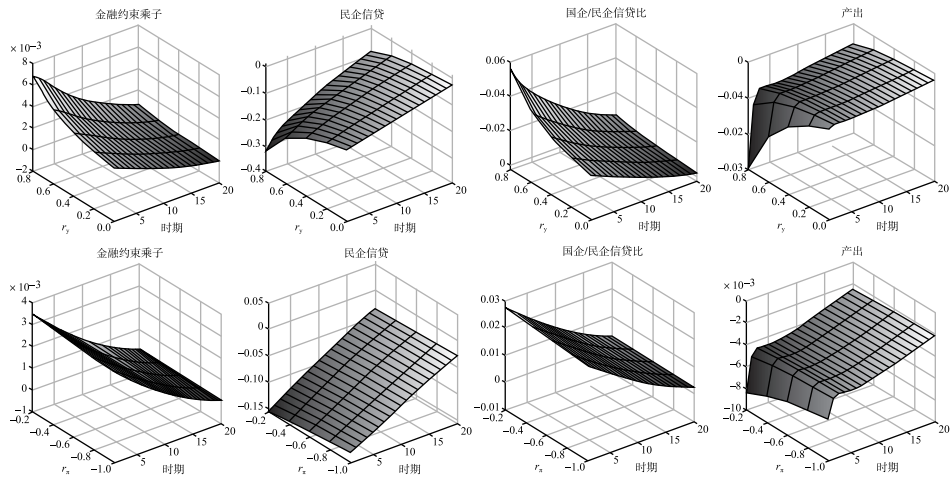


图7 货币政策参数对变量响应的影响

2. 非常规货币政策: 民企贷款借贷便利政策

传统的货币政策虽然能够缓解银行部门流动性问题,但对解决信贷错配这类结构性问题却缺乏针对性,容易造成“大水漫灌”的结果。在这种情况下,非常规的货币政策为政策制定者提供了新的选择。我国央行针对民营企

业和小微企业融资难问题，于2019年开始创设了定向中期借贷便利(Targeted Medium-term Lending Facility, TMLF)工具。¹¹利用本文的模型，我们考察了这一政策工具的效果。假定中央银行针对银行进行一项贴现窗口融资 M_t^l/P_t ，银行部门的资产负债表变成：

$$Q_{K_t}(k_{s,t+1} + k_{p,t+1}) + Q_{B_t}b_{t+1} = n_t + d_{t+1}/R_t + M_t^l/P_t. \quad (23)$$

中央银行要求贴现窗口融资 M_t^l/P_t 需要由民企贷款来抵押，因此这是一项针对民企贷款的流动性便利政策。在银行需要提供抵押才能获得流动性便利的情况下，其激励相容约束将变成：

$$V_t(n_t) \geq \lambda(Q_{K_t}k_{s,t+1} + Q_{K_t}k_{p,t+1} + Q_{B_t}b_{t+1} - M_t^l/P_t). \quad (24)$$

在中央银行为银行的民企贷款提供流动性便利时，会使得银行部门的融资约束放松。接下来假定央行提供的流动性便利额度取决于银行给民营企业贷款的额度：

$$M_t^l/P_t = \varphi^l(Q_{K_t}k_p - Q_{K_t}k_{p,t+1}). \quad (25)$$

当银行对民营企业的贷款较低时，中央银行便会针对民企贷款对银行提供流动性便利，而这会放松银行的融资约束，进而缓解信贷错配程度，促进银行对民企的信贷。图8显示了借贷便利政策对地方政府债务冲击脉冲响应函数的影响。由图可见，借贷便利政策会使得金融约束乘子下降、国企信贷下降、民企信贷上升，从而使得国企/民企信贷比下降。上述分析表明，针对民企贷款的流动性借贷便利政策缓解了地方政府债务累积的信贷错配效应。

五、经验证据

在这一部分里，我们将利用城市层面的地方政府债务数据以及上市企业数据实证检验前文构建的理论模型的关键机制与结论。

(一) 计量模型、变量定义、数据的处理及来源

我们理论模型的主要结论是地方政府债务会挤出企业信贷，并且产生信贷资源偏向国有企业的错配效应。我们使用下述计量模型检验地方政府债务对企业信贷的影响及其异质性：

$$\begin{aligned} LOAN_{i,c,t} = & \beta_1 LGD_{c,t} + \beta_2 POE_{i,c,t} \times LGD_{c,t} + \beta_3 POE_{i,c,t} \\ & + \beta_4 LOAN_{i,c,t-1} + \Gamma_1 X_{i,c,t} + \Gamma_2 Y_{c,t} + \theta_t + \alpha_i + \varepsilon_{i,c,t}, \end{aligned} \quad (26)$$

其中，下标 i 代表企业个体， c 是城市， t 是年度。被解释变量 $LOAN$ 是企业

¹¹ 中国人民银行于2018年12月19日宣布创设定向中期借贷便利工具，旨在支持民营企业、小微企业的融资，并在2019年1月23日开展了2019年一季度定向中期借贷便利操作，操作金额为2725亿元。

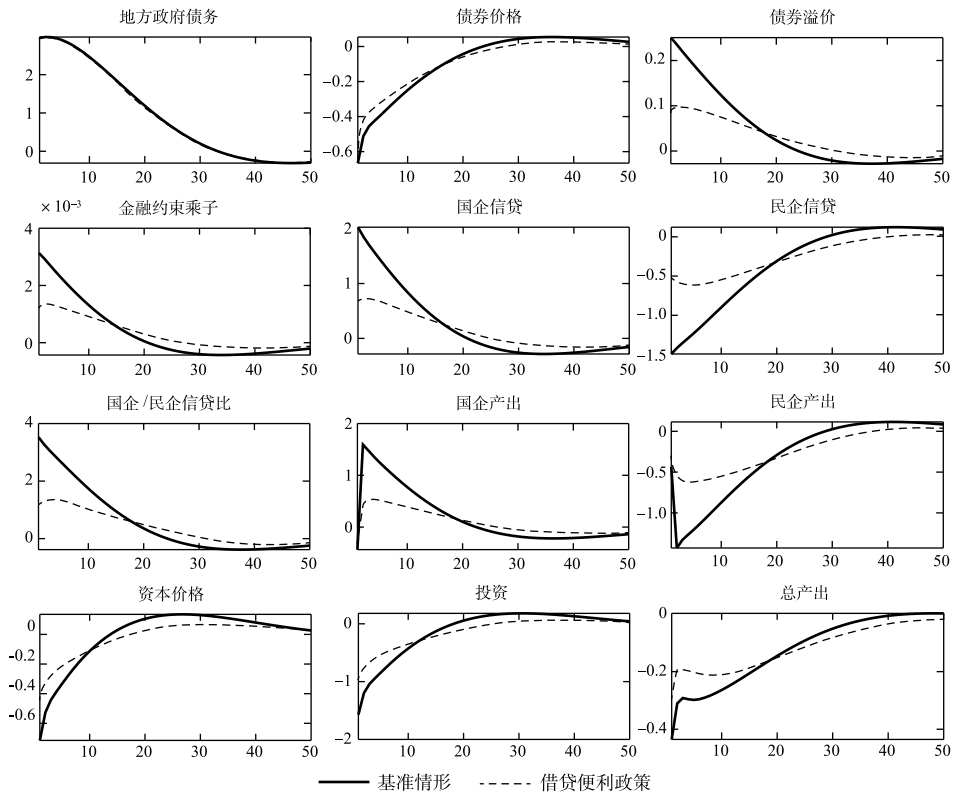


图 8 借贷便利政策对地方政府债务冲击脉冲响应函数的影响

的信贷。解释变量中, LGD 是地方政府债务, POE 代表是否是民营企业的虚拟变量, X 是企业个体控制变量, Y 是城市控制变量。 θ_i 、 α_i 分别是年度、企业个体固定效应。在不包含交互项的计量模型中, 若 $\beta_1 < 0$, 则说明地方政府债务挤出企业信贷。在包含交互项的计量模型中, 若 $\beta_2 < 0$, 则说明地方政府债务对民企信贷挤出效应要比对国企信贷挤出效应更大, 即存在信贷错配效应。

我们接下来进一步验证信贷错配效应是否是通过融资约束的渠道产生影响。为此, 我们参考 Love (2003) 等经典研究设定能反映企业融资约束的投资-现金流敏感性回归模型, 考察地方政府债务对企业融资约束的影响:

$$\begin{aligned}
 I_{i,c,t} = & \beta_1 I_{i,c,t-1} + \beta_2 S_{i,c,t-1} + \beta_3 CF_{i,c,t-1} + \beta_4 CF_{i,c,t-1} \times LGD_{c,t} \\
 & + \beta_5 CF_{i,c,t-1} \times LGD_{c,t} \times POE_{i,c,t} + \beta_6 POE_{i,c,t} \\
 & + \theta_i + \alpha_i + \epsilon_{i,c,t}.
 \end{aligned} \tag{27}$$

在上述计量模型中, I 代表投资, S 代表营业收入增长, CF 代表现金流, 其他的变量及下标的含义与前一个计量模型是一致的。 β_3 代表企业所受到的信贷约束程度大小, $\beta_4 > 0$ 则说明地方政府债务强化企业的信贷约束程度, $\beta_5 > 0$ 则说明地方政府债务对民企信贷约束的强化效应要大于对国企信贷约束的强化效应。

在理论模型中，地方政府债务通过金融部门的约束挤出信贷并且产生信贷错配的关键机制在于对国企和民企的信贷价差也即信贷成本产生异质性的影响。因此，我们最后通过下述计量模型验证地方政府债务对企业融资成本的影响，并检验这种影响的国企民企差异性：

$$Cost_{i,c,t} = \beta_1 LGD_{c,t} + \beta_2 POE_{i,c,t} \times LGD_{c,t} + \beta_3 POE_{i,c,t} + \Gamma_1 X_{i,c,t} + \Gamma_2 Y_{c,t} + \theta_t + \alpha_i + \epsilon_{i,c,t}. \quad (28)$$

在上述计量模型中， $Cost$ 代表企业融资成本，其他的变量及下标的含义仍与前述计量模型保持一致。若 $\beta_1 > 0$ 则说明地方政府债务推高了企业融资成本，若 $\beta_2 > 0$ 则说明地方政府债务对民企融资成本的影响要大于对国企融资成本的影响。

本文使用的数据是 Wind 获取的 2006—2018 年非金融上市公司的财务数据，Wind 口径的城投平台公司的财务数据，从 CEIC 数据库获取的城市控制变量数据。同 Huang *et al.* (2016) 一样，我们使用城投平台的债务总额来代表地方政府债务。具体数据来自 Wind 口径城投平台的债务数据并加总到地级市以及直辖市层面。¹² 我们在计量回归模型中包括的企业控制变量有企业规模、总资产收益率、净资产收益率、固定资产占比，包括的城市控制变量有政府预算盈余、GDP 增长率和信贷比率。经过整理之后，我们将城市层面的地方政府债务数据与上市公司数据合并，最终得到了 241 个地级市及直辖市的地方政府债务数据以及所在地上市公司财务数据。

(二) 实证结果

表 2 报告了地方政府债务的信贷挤出效应及信贷错配效应相应的回归结果。第 (1) 到 (6) 列的回归模型设定代表了是否控制个体和城市特征变量以及是否包含交互项的不同组合。第一行的第 (1) 列到第 (3) 列显示，地方政府债务的系数均是显著为负的，这表明地方政府债务挤出企业的信贷。第二行地方政府债务与民营企业交互项的系数是显著为负的，表明对民营企业而言，地方政府债务的信贷挤出效应更大。在控制了城市特征变量以及企业个体特征之后，上述系数仍然是显著的。

表 2 地方政府债务的信贷挤出效应回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
LGD	-0.230**	-0.203**	-0.209*	-0.131	-0.019	-0.008
	(0.112)	(0.099)	(0.122)	(0.128)	(0.113)	(0.137)
$LGD \times POE$				-0.172**	-0.317***	-0.329***
				(0.084)	(0.085)	(0.092)

¹² 为节省篇幅，样本数据描述性统计，计量模型中主要的变量及其他控制变量的含义，以及数据处理均参见附录。

(续表)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>POE</i>				0.822 (0.682)	1.740*** (0.646)	1.858** (0.721)
<i>L.LOAN</i>	0.499*** (0.008)	0.462*** (0.009)	0.452*** (0.010)	0.499*** (0.008)	0.460*** (0.010)	0.451*** (0.010)
控制变量	是	是	是	是	是	是
年度 FE	是	是	是	是	是	是
企业 FE	是	是	是	是	是	是
样本	全部	全部	全部	全部	全部	全部
<i>N</i>	26 210	21 400	20 503	26 139	21 342	20 445
Adj. <i>R</i> ²	0.236	0.276	0.269	0.236	0.277	0.270

注:*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ 。括号中报告的是聚类到城市的稳健标准误。

表3显示了地方政府债务对企业信贷约束影响的回归结果。我们用*L.*表示滞后一期的变量。回归模型(1)的第一行显示企业现金流的系数是显著为正,这表明存在信贷约束。第二行显示地方政府债务与现金流交互项系数是显著为正,这一结果表明地方政府债务增加会强化金融部门对企业的信贷约束。最后,地方政府债务、现金流与民营企业交互项系数是显著为正的,这表明对民营企业而言,地方政府债务的信贷约束增强效应比对国企的信贷约束增强效应更大。第(3)列与第(4)列的分样本回归结果显示,地方政府债务的信贷约束增强效应对民企才是显著为正的。

最后,表4报告了地方政府债务对企业融资成本影响的回归结果,其中第一行显示地方政府债务的系数是显著为正的,这一结果表明地方政府债务推高了企业融资成本。地方政府债务与民营企业的交互项系数显著为正,这一结果说明地方政府债务对民营企业融资成本的影响要大于对国企融资成本的影响。

综上,我们的经验证据表明地方政府债务挤出了信贷、产生了信贷错配效应。进一步的检验表明地方政府债务强化了企业信贷约束,且对国有企业的信贷约束效应更弱,说明金融部门的融资约束是重要的传导渠道。经验证据还表明错配产生的关键机制在于地方政府债务推高企业融资成本且对民企的融资成本提升效应更强。因此,微观数据的实证证据与我们理论模型中的机制与结论是一致的。

表3 地方政府债务对信贷约束影响回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>L.CF</i>	0.013* (0.007)	-0.057** (0.028)	-0.087** (0.035)	-0.027 (0.038)	-0.061** (0.028)
<i>LGD</i> × <i>L.CF</i>		0.009*** (0.004)	0.014*** (0.004)	0.003 (0.005)	0.006* (0.004)

(续表)					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$LGD \times L.CF \times POE$					0.005*** (0.002)
POE					0.008 (0.009)
$L.I$	-0.009 (0.011)	-0.014 (0.011)	-0.038*** (0.011)	-0.002 (0.022)	-0.014 (0.011)
S	0.060*** (0.004)	0.059*** (0.004)	0.052*** (0.005)	0.069*** (0.008)	0.059*** (0.004)
LGD		0.002 (0.003)	0.006 (0.004)	-0.003 (0.004)	0.002 (0.003)
年度 FE	是	是	是	是	是
企业 FE	是	是	是	是	是
样本	全部	全部	民企	国企	全部
N	25 932	25 484	14 984	10 439	25 423
Adj. R^2	0.040	0.039	0.042	0.041	0.039

注：*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ 。括号中报告的是聚类到城市的稳健标准误。

表 4 地方政府债务对融资成本影响回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
LGD	0.017** (0.007)	0.014** (0.007)	0.018*** (0.007)	0.018** (0.008)	0.004 (0.008)	0.007 (0.008)
$LGD \times POE$				-0.001 (0.008)	0.019** (0.008)	0.019** (0.008)
POE				0.029 (0.056)	-0.105* (0.057)	-0.126** (0.059)
控制变量	是	是	是	是	是	是
年度 FE	是	是	是	是	是	是
企业 FE	是	是	是	是	是	是
样本	全部	全部	全部	全部	全部	全部
N	16 798	16 596	15 307	16 732	16 538	15 251
Adj. R^2	0.015	0.037	0.039	0.016	0.037	0.039

注：*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ 。括号中报告的是聚类到城市的稳健标准误。

六、结论及启示

本文在新凯恩斯模型框架的基础上加入金融部门、异质性企业和地方政府，构建了一个动态随机一般均衡模型，将地方政府债务累积、金融风险以

及国企民企之间的信贷资源配置问题联系起来,全面系统地量化研究了地方政府债务累积的宏观效应,并进行了反事实政策分析。我们发现,金融摩擦和结构性扭曲是产生信贷错配的关键。动态数值模拟分析表明,地方政府债务增加使得金融部门资产负债表状况恶化,挤出了对企业的信贷,特别是民营企业的信贷,且进一步导致了全要素生产率的下降。反事实的政策分析表明,金融供给侧改革、打破国企的隐性担保以及降低国企民企间的直接竞争程度可以缓解地方政府债务累积造成的信贷错配效应。另外,更强的逆周期货币政策以及针对民企信贷的借贷便利政策也有助于减少地方政府债务累积带来的信贷错配。

最后,本文使用城市层面地方政府债务数据以及非金融上市公司财务数据的微观实证检验表明,与理论模型的预测相一致,地方政府债务的增加显著挤出了企业信贷,且对民企的挤出效应强于对国企的挤出效应。进一步的渠道分析表明,地方政府债务上升强化了企业的信贷约束,提升了融资成本,但是对国企的信贷约束以及融资成本的影响程度更弱。

在当前极力推动经济转型发展、产业优化升级的关键时期,优化资源配置不仅事关短期的生产率波动,更关系到长期的生产率增长动能的保证。如何厘清政府主导资源配置与市场化资源配置之间的关系是值得进一步挖掘的理论课题。强化民企的信贷支持政策,优化财政与金融政策的协调配合则是需要进一步完善补充的政策课题。

参 考 文 献

- [1] Arellano, C., "Default Risk and Income Fluctuations in Emerging Economies", *American Economic Review*, 2008, 98 (3), 690-712.
- [2] Bai, C. E., C. T. Hsieh, and Z. M. Song, "The Long Shadow of a Fiscal Expansion", *NBER Working Paper*, 2016.
- [3] Bocola, L., "The Pass-through of Sovereign Risk", *Journal of Political Economy*, 2016, 124 (4), 879-926.
- [4] Brandt, L., C. T. Hsieh, and X. Zhu, *China's Great Economic Transformation: Growth and Structural Transformation in China*. New York: Cambridge University Press, 2008.
- [5] Brandt, L., and X. Zhu, "Accounting for China's Growth", *Working Paper*, 2010.
- [6] Calvo, G. A., "Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework", *Journal of Monetary Economics*, 1983, 12 (3), 383-398.
- [7] Chang, C., Z. Liu, and M. M. Spiegel, "Reserve Requirements and Optimal Chinese Stabilization Policy", *Journal of Monetary Economics*, 2019, 103 (5), 33-51.
- [8] Chang, C., K. Chen, D. F. Waggoner, and T. Zha, "A Trends and Cycles in China's Macroeconomy", *NBER Macroeconomics Annual*, 2016, 30 (1), 1-84.
- [9] Chatterjee, S., and B. Eyigungor, "Maturity, Indebtedness, and Default Risk", *American Economic Review*, 2012, 102 (6), 2674-2699.

- [10] Chen, K. J., J. Ren, and T. Zha, "The Nexus of Monetary Policy and Shadow Banking in China", *American Economic Review*, 2018, 108 (12), 3891-3936.
- [11] Chen, K. J., and Z. Song, "Financial Frictions on Capital Allocation: A Mechanism of TFP Fluctuations", *Journal of Monetary Economics*, 2013, 60 (6), 683-703.
- [12] Christiano, L. J., R. Motto, and M. Rostagno, "Risk shocks", *American Economic Review*, 2014, 104 (1), 27-65.
- [13] Corsetti, G., K. Kuester, A. Meier, and G. J. Müller, "Sovereign Risk, Fiscal Policy, and Macroeconomic Stability", *Economic Journal*, 2013, 123 (566), F99-F132.
- [14] Eaton, J., and M. Gersovitz, "Debt with Potential Repudiation: Theoretical and Empirical Analysis", *Review of Economic Studies*, 1981, 48 (2), 289-309.
- [15] Farhi, E., and J. Tirole, "Deadly Embrace: Sovereign and Financial Balance Sheets Doom Loops", *Review of Economic Studies*, 2018, 85 (3), 1781-1823.
- [16] Foster, L., J. Haltiwanger, and C. Syverson, "Reallocation, Firm Turnover, and Efficiency: Selection on Productivity or Profitability?", *American Economic Review*, 2008, 98, 394-425.
- [17] Gennaioli, N., A. Martin, and S. Rossi, "Sovereign Default, Domestic Banks, and Financial Institutions", *Journal of Finance*, 2014, 69 (2), 819-866.
- [18] Gertler, M., and P. Karadi, "A model of Unconventional Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics*, 2011, 58 (1), 17-34.
- [19] Gopinath, G., Ş. Kalemli-Özcan, L. Karabarbounis, and C. Villegas-Sanchez, "Capital Allocation and Productivity in South Europe", *The Quarterly Journal of Economics*, 2017, 132 (4), 1915-1967.
- [20] 郭长林, "被遗忘的总供给: 财政政策扩张一定会导致通货膨胀吗?", 《经济研究》, 2016年第2期, 第30—41页。
- [21] Hsieh, C. T., and P. J. Klenow, "Misallocation and Manufacturing TFP in China and India", *The Quarterly Journal of Economics*, 124 (4), 1403-1448.
- [22] Huang, Y., M. Pagano, and U. Panizza, "Public Debt and Private Firm Funding: Evidence from Chinese Cities", *EIEF Working Papers*, 2016.
- [23] Liang, Y. S., K. Shi, L. S. Wang, and J. Xu, "Local Government Debt and Firm Leverage: Evidence from China", *Asian Economic Policy Review*, 2017, 12 (2), 210-232.
- [24] Liu, Z., P. Wang, and Z. Xu, "Interest-Rate Liberalization and Capital Misallocations", *Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper Series*, 2017.
- [25] Love, I., "Financial Development and Financing Constraints: International Evidence from The Structural Investment Model", *The Review of Financial Studies*, 2003, 16 (3), 765-791.
- [26] 罗荣华、黄皖璇、陶启智、吕倩倩, "银根紧缩与银行信贷的监督作用——基于贷款公告反应的视角", 《金融研究》, 2014年第7期, 第63—75页。
- [27] Moll, B., "Productivity Losses from Financial Frictions: Can Self-Financing Undo Capital Misallocation?", *American Economic Review*, 2014, 104 (10), 3186-3221.
- [28] 饶品贵、姜国华, "货币政策、信贷资源配置与企业业绩", 《管理世界》, 2013年第3期, 第12—22页。
- [29] 饶晓辉、刘方, "政府生产性支出与中国的实际经济波动", 《经济研究》, 2014年第11期, 第17—30页。
- [30] Song, Z., and W. Xiong, "Risks in China's Financial System", *Social Science Electronic Publishing*, 2018.
- [31] Song, Z., K. Storesletten, and F. Zilibotti, "Growing Like China", *American Economic Review*,

2011, 101 (1), 196-233.

- [32] 田国强、赵旭霞, “金融体系效率与地方政府债务的联动影响——民企融资难融资贵的一个双重分析视角”, 《经济研究》, 2019 年 8 期, 第 4—20 页。
- [33] 王国静、田国强, “政府支出乘数”, 《经济研究》, 2014 年第 9 期, 第 4—19 页。
- [34] 王立勇、徐晓莉, “纳入企业异质性与金融摩擦特征的政府支出乘数研究”, 《经济研究》, 2018 年第 8 期, 第 100—115 页。
- [35] 汪勇、马新彬、周俊仰, “货币政策与异质性企业杠杆率——基于纵向产业结构的视角”, 《金融研究》, 2018 年第 5 期, 第 47—64 页。
- [36] 熊琛、金昊, “地方政府债务风险与金融部门风险的‘双螺旋’结构——基于非线性 DSGE 模型的分析”, 《中国工业经济》, 2018 年第 12 期, 第 23—41 页。
- [37] 朱军、李建强、张淑翠, “财政整顿、‘双支柱’政策与最优政策选择”, 《中国工业经济》, 2018 年第 8 期, 第 24—41 页。

The Macroeconomic Effects of Local Government Debt —A Credit Misallocation Perspective

CHEN XIONG

(Wuhan University)

HAO JIN*

(Beihang University)

Abstract A New Keynesian DSGE model with state-owned and private-owned firms, financial sectors and local governments is developed to analyze the impact of local government debt accumulation on credit allocations and economic dynamics. Analysis reveals that: (1) A rise of local government debt crowds out firm credits, more for private-owned firms, and reduces the TFP; (2) The local government debt growth between 2009—2018, on average, caused the credit ratio of state-owned/private-owned firms to increase 24.2%, the TFP to fall 1.7%, and the output to decline 7.2%; (3) Counterfactual policy analysis shows that financial sector reform, state-owned enterprises reform can alleviate the distortional effects on credit allocation. Finally, the mechanism and predictions of the model are empirically tested.

Keywords local government debt, financial stress, credit misallocation

JEL Classification E63, E44, G21

* Corresponding Author: Hao Jin, 37 Xueyuan Road, New Building A1151, Beihang University, Beijing, 100191, China; E-mail: haojin.econ@gmail.com.