

## 价格指数背离、金融摩擦与“去杠杆”

徐臻阳 鄢 萍 吴化斌\*

**摘 要** 我们用一个包含国有企业和民营企业的动态随机一般均衡模型,分析货币政策的价格传导机制。我们发现,当货币紧缩时,由于民营企业面临的金融摩擦更大,其融资成本会提高;而国有企业在隐性担保下仍能够以较低的利率获得贷款。由于国有企业主要生产上游的投资品,民营企业主要生产下游的消费品,两类企业之间的融资成本差异传导到价格上便体现为 CPI 高于 PPI。当采用加息的方式试图“去杠杆”时,民营企业的杠杆率先升后降,而国有企业的杠杆率长时间徘徊在高位。

**关键词** 去杠杆,金融摩擦,货币政策

**DOI:** 10.13821/j.cnki.ceq.2019.03.02

### 一、引 言

作为衡量价格水平的两个重要指标,消费者价格指数(CPI)与生产者价格指数(PPI)在多数时候保持相同的趋势。但是从2011年年末到2015年年末,我国的CPI与PPI出现了长达四年的背离,CPI上涨而PPI下降(如图1)。这种分化给货币当局提出了难题:货币政策应该盯住CPI,盯住PPI,还是两者兼顾?一个更容易被人们忽略的现实是,两种价格指数相背离这种表象,也许是经济的结构性矛盾的外在反映。事实上,从2018年年末,PPI再一次掉头向下,这或许不是仅用国际大宗商品的价格下跌这种国外因素就可以完全解释的。深入挖掘造成价格指数背离的内部原因,不仅对于当下逆周期的宏观调控有着指导意义,而且能帮助中长期的结构性改革、特别是供给侧结构性改革找到抓手,避免政策误区。

关于CPI与PPI背离的解释,有人认为是国际商品价格下跌造成的,如刘雪晨和张晓晶(2017);有人认为与产能过剩关系密切,如龙少波和袁东学

\* 徐臻阳、鄢萍,北京大学国家发展研究院;吴化斌,上海财经大学高等研究院。通信作者及地址,鄢萍,北京大学国家发展研究院,100871;电话:(010)62759059;E-mail:pyan@nsd.pku.edu.cn。本文受国家自然科学基金(71773005,71850002),以及教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(16JJD790002)资助。

(2016);还有人认为劳动力成本上升是重要推手(莫万贵和袁佳,2016)。而早于两种价格指数背离现象出现的CPI的上涨,尤其是食品价格的上涨,在孙国峰(2011)看来,源自农业部门工资的上涨,农业部门工资的上涨又是由于贸易品部门劳动生产率的上升对农业部门工资的推动作用。龙少波和陈璋(2013)的实证结果证实了这一论断。

理论模型方面,一些研究把CPI对PPI的背离归因于外生的冲击。刘凤良等(2017)建立了一个包括投资品生产和消费品生产的两部门模型,从需求和供给两个方面阐释了CPI与PPI分化的原因:在需求方,反危机的财政刺激退出后,投资需求迅速萎缩,而消费需求下降较慢;在供给方,前期的财政刺激促进了投资品部门规模的扩大,财政刺激退出后,要素又不能迅速地从投资品部门转向消费品部门。供求双方结构失衡最终导致了两种价格指数的背离。与财政冲击的视角不同,吕捷和王高望(2015)的三部门动态随机一般均衡(DSGE)模型显示,是货币冲击造成了经济的结构失衡。具体的,宽松的货币政策加快了劳动力从农业部门转向加工服务部门,在动态演进过程中,基础工业品价格(PPI)先升后降,而加工服务部门生产的最终消费品价格(CPI)持续上涨。然而,侯成琪等(2018)却争论到,农业部门的劳动力转出已持续多年,很难找到直接证据说明PPI的拐点就应该出现在2011年附近。通过对由上游工业品生产和下游消费品生产构成的两部门DSGE模型进行方差分解,他们认为,大宗商品价格的负向冲击让CPI和PPI双双下降,但PPI降得更快更多;消费品部门的负向供给冲击让CPI上升。这两种冲击叠加是造成价格缺口的最主要原因。而Wei and Xie(2018)则发现,CPI与PPI的背离在很多国家均有发生,他们构建了一个包含多个国家的一般均衡模型,论证了CPI与PPI背离的原因在于产业链延长,在全球化生产的情况下CPI与PPI的相关度会减小。

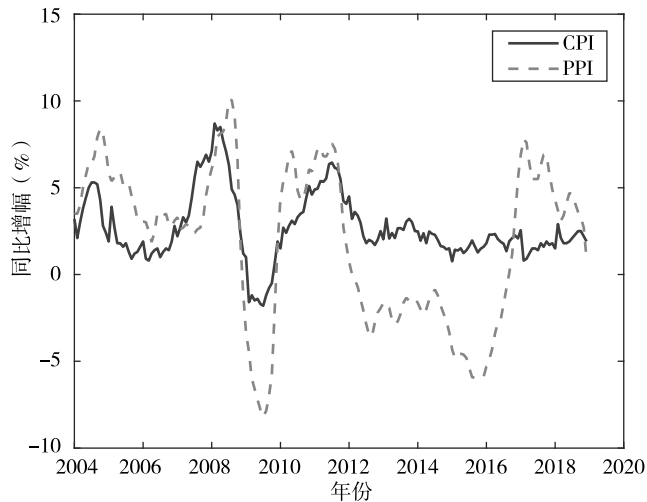


图1 CPI与PPI的同比增幅

对于2011年到2015年我国价格指数背离现象的研究颇为丰富。找到这一现象的发生原因，固然对于逆周期的宏观调控有着重要的指导意义，例如，侯成琪等（2018）就提到，鉴于CPI与PPI可能发生的背离，货币政策应同时盯住这两者，才更加有利于稳定产出。然而，我国经济的结构性症结，却不单是逆周期的财政和货币政策能够解决的，那么CPI与PPI背离的这一表象，反映了我国经济的何种结构性矛盾呢？本文从国有企业与民营企业面对不同的金融摩擦这个视角，来审视从货币政策到价格指数的传导链条。基于这个链条，从货币政策到企业杠杆率的传导途径也被厘清。由此，我们得以推演企业杠杆率在货币政策下的动态变化。研究供给侧结构性改革进程中，金融摩擦和货币政策对于企业杠杆率的结构影响，其重要性不亚于研究价格的周期性波动。

我们构建一个包含国有企业和民营企业的两部门DSGE模型。借鉴Li *et al.* (2012)，以及Huang and Liu (2005)，假设国企在上游，生产投资品；而民企位于下游，生产消费品。民企的全要素生产率高于国企。国企由于政府的隐性担保以及破产机制不健全，能够以较低的利率从银行贷到款。而民企由于所处行业资本密集度较小、抵押物欠缺，以及与银行之间信息不对称，在贷款的时候面临更大的金融摩擦。考虑到民企可能的违约，银行会要求民企支付更高的贷款利率<sup>1</sup>。由于金融摩擦放大了经济波动——金融加速器（Bernanke *et al.*, 1999）的作用，当货币紧缩的时候，民企的贷款利率比国企上升得更加剧烈。这一方面是因为，货币紧缩引致的总需求萎缩会造成民企的利润下滑，净资产（net worth）缩水；另一方面，货币紧缩导致的利率升高会加重民企的利息支付负担，进而净资产缩水。这两个原因导致的净资产缩水会让民企的违约概率升高，于是银行会向民企收取更高的利率以覆盖债务违约损失。

我们模型的脉冲反应显示，由于金融摩擦的作用，面临货币紧缩，国企的产出先下降、后又迅速回升；而民企的产出先有一个大幅下降，之后在相当长时间内持续维持低位。反映在价格指数上，便是CPI持续高于PPI。现实中，从2010年年末到2011年年中，货币政策持续紧缩，中国人民银行共连续5次上调存贷款基准利率，由2.25%上调至3.5%。CPI与PPI的分化始现于2011年年末，之后维持了四年。

在与上文相同的机制作用之下，我们模型的脉冲反应表明，如果用货币紧缩的方式试图“去杠杆”，民企的杠杆率先升后降，而国企的杠杆率长时间徘徊在高位，国企与民企的杠杆率将持续分化。我们的这一发现呼应了纪洋等（2018）（见图2），她们利用上市公司的数据计算了国企和民企的杠杆率，结果显示在2010年后呈现“国企加杠杆、非国企去杠杆”的走势。如果国企的全要素生产率低于民企，这意味着“好杠杆减少，坏杠杆增加”（钟宁桦

<sup>1</sup> 虽然民企可能从其他途径融资，但相应的融资成本也会很高。

等, 2016), 恶化金融资源的配置效率。事实上, 2018年, 我国经历了从“去杠杆”到“稳杠杆”的政策基调转变, 存款准备金率也经历了三次下调。诚然, 发生这种政策转变的原因部分是由于宏观杠杆率的企稳, 部分是由于经济下行压力的加大。不过, 我们的发现提供了一个对于用紧缩的货币政策“去杠杆”进行反思的视角。

在“去杠杆”刚刚被决策层提出的时候, 关于用何种方式“去杠杆”, 就有颇多争议。有人认为, 金融危机时代宽松的货币政策造成了企业杠杆率的迅速上升, 因此应该采用紧缩的货币政策。反对紧缩货币的观点则认为, 货币紧缩导致的总需求萎缩会降低产出这个宏观杠杆率的“分母”, 杠杆率反而会上升; 较为宽松的货币政策能够通过刺激总需求做大“分母”, 并且稀释名义债务, 避免经济陷入债务—通缩螺旋。折中观点强调, 既要“避免过快压缩信贷和投资”, 又要“避免杠杆率上升过快而引发的资产泡沫”, “去杠杆”需稳健有序(纪敏等, 2017; 马勇和陈雨露, 2017); 单纯依赖货币政策工具来降低杠杆率效果并不好(胡志鹏, 2014)。还有一些学者认为应当降低不确定性(纪洋等, 2018; 张一林和蒲明, 2018)。另外, “去杠杆”不能搞一刀切, 应关注杠杆率的结构性问题(刘晓光等, 2018)。朱太辉等(2018)通过分析上市公司的数据发现, 低效率的国有、大型、基础设施、房地产企业占用了过多的信贷资金, 导致资源错配。

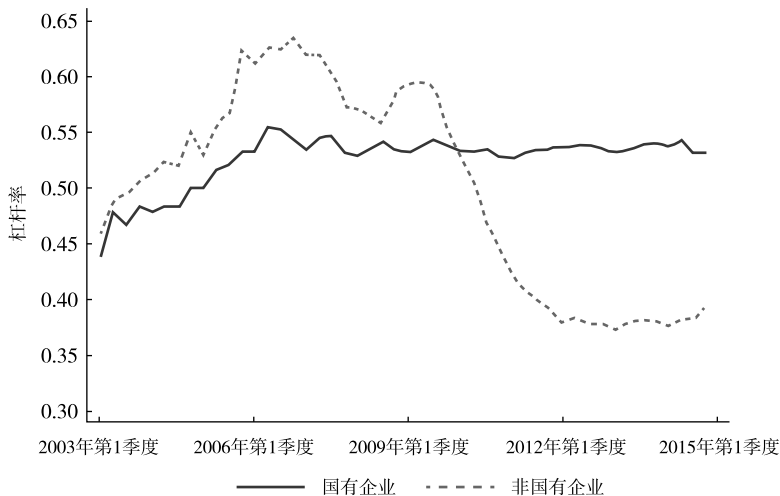


图2 国有企业和非国有企业的杠杆率变化

资料来源: 摘自纪洋等(2018)的图1。

与上述研究不同的是, 本文从金融摩擦的视角, 用一个包含上下游两个生产部门的DSGE模型, 揭示了货币政策对经济结构的影响机制。我们发现, 货币紧缩不仅可能带来CPI与PPI的分化, 而且会导致消费和投资的结构变化, 还会造成企业之间杠杆率的分化。要协调好去杠杆、稳增长和调结构, 货币政策并不能包打天下。面对多重目标, 单一的货币政策往往难以首尾兼

顾。在供给侧结构性改革中，应该强调各方面改革措施的协调配合，国企改革、金融改革、逆周期的宏观调控都不可偏废。

本文的结构安排如下：第二部分利用 SVAR 模型验证了货币紧缩会造成价格指数背离，第三部分描述理论模型，第四部分进行参数校准，第五部分对理论模型进行脉冲反应分析，第六部分讨论金融摩擦下的“去杠杆”政策，第七部分给出结论和政策建议。

## 二、实证证据

在本部分，我们利用结构向量自回归（SVAR）模型分析货币政策在宏观经济中的作用。我们采用的时间序列数据来自 Chang *et al.* (2016)，时间跨度为 2004 年第 1 季度到 2017 年第 4 季度。我们从中选取了名义 GDP、消费品价格指数、投资品价格指数、名义基础货币存量和 GDP 平减指数 5 个时间序列，经过 HP 滤波处理后得到 3 个用于 SVAR 模型估计的变量，包括 CPI 与 PPI 之差  $\widetilde{gap}_t$ ，实际 GDP  $\widetilde{y}_t$  和实际货币存量  $\widetilde{m}_t$ 。<sup>3</sup> 其中实际 GDP 和实际货币存量的计算方式是对名义 GDP 和名义基础货币存量按 GDP 平减指数剔除价格因素，价格指数之差  $\widetilde{gap}_t$  为消费品价格指数环比变化幅度减去投资品价格指数的环比变化幅度。我们估计的计量方程如下：

$$C \begin{pmatrix} \widetilde{gap}_t \\ \widetilde{y}_t \\ \widetilde{m}_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \\ c_3 \end{pmatrix} + A \begin{pmatrix} \widetilde{gap}_{t-1} \\ \widetilde{y}_{t-1} \\ \widetilde{m}_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} e_{1,t} \\ e_{2,t} \\ e_{3,t} \end{pmatrix}, \quad (1)$$

其中  $e_{1,t}$ ， $e_{2,t}$ ， $e_{3,t}$  分别为价格冲击、总供给冲击与货币冲击。根据 SVAR 模型的识别要求，我们对系数矩阵  $C$  施加 3 个长期约束条件：

(1) 由于价格在长期中具有足够的弹性，我们假设实际 GDP 在长期不受价格冲击的影响。

(2) 假设货币政策在长期是中性的，只会造成名义变量的变化，从而实际 GDP 在长期不受货币冲击的影响。

(3) CPI 与 PPI 在长期内应该具有基本相同的价格趋势，因此我们假设 CPI 与 PPI 之差在长期不受总供给冲击的影响。

我们根据 AIC 和 SC 准则使用一阶滞后形式估计模型后，得到脉冲反应

<sup>2</sup> Chang *et al.* (2016) 系统整理了中国的宏观经济数据，并进行了季节性调整。他们的数据每半年更新一次，包含可公开获得的绝大多数宏观变量和部分在此基础上加工以方便进行宏观经济研究的关键变量。我们选取的数据区间起点为 2004 年第 1 季度，原因是我国工资水平从 2004 年起显著上涨，这显示出经济中的一些结构性变化。

<sup>3</sup> 由于数据所限，我们使用了相对简单的三变量模型。如果用更多的变量的话，需要估计的参数会按几何级数增加，从而大大降低自由度，并且估计结构模型所需的识别条件也会大量增加，使得估计的难度增大。

曲线。如图3所示,当经济面临一个标准差的紧缩性的货币冲击后,总产出随着需求收缩而下降。重要的是,虽然紧缩性货币政策通常导致价格水平下降,但CPI与PPI之差 $\widetilde{gap}_t$ 却上升了。<sup>4</sup>我们认为,这其中的原因可能是我国经济中存在结构失衡和金融市场扭曲。民企主要生产下游的消费品,国企主要生产上游的投资品,当货币紧缩时,民企的违约概率上升,其贷款利率上升的幅度比国企更大,融资成本上升反映在产品价格上,就造成CPI高于PPI。为了验证这一观点,我们接下来建立理论模型分析价格指数背离现象的内在机理。

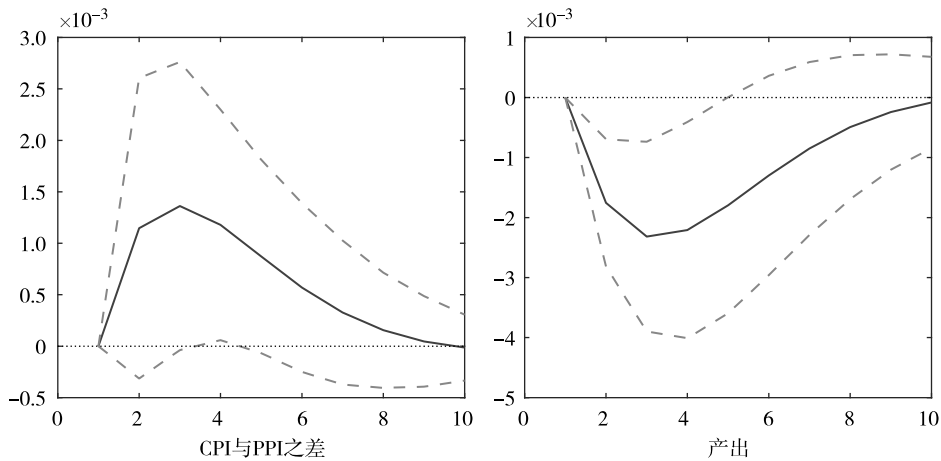


图3 SVAR 脉冲反应曲线: 负向货币冲击

### 三、模 型

在本部分,我们构建一个生产部门包含国有企业和民营企业两种企业的DSGE模型。模型主要包括家庭、资本品生产者、企业家、生产商、零售商、商业银行和中央银行等部门。考虑到国企与民企所处行业的分布不同,我们采用Li *et al.* (2012)的做法,假设投资品由国企生产,消费品由民企生产;考虑到国企具有预算软约束的特征,其债务有政府担保,而民企没有预算软约束,同时存在更多的信息不对称,我们假设国企的债务为无风险债务,而民企存在债务违约风险。我们用Bernanke *et al.* (1999)提出的分析框架刻画这种金融摩擦。

<sup>4</sup> 价格指数之差的上升幅度在95%的显著性水平下并不显著大于零,其中的部分原因是模型使用货币增长率的数据,并不能完全识别外生货币政策冲击。然而,识别外生冲击是一个较为复杂的宏观计量问题,目前相对较为可靠的办法是采用Romer and Romer (2004)的方法,从文字材料中构造政策立场指标,这已经超出了本文所讨论的主要问题的范畴。

### (一) 家庭

在我们的模型中，代表性家庭生活无限期，他们在每一期向生产商提供劳动获得工资收入，从上一期银行存款获得本金与利息，从资本品生产者、企业家、生产商以及零售商部门获得利润。家庭的收入部分用于支付当期的消费，其余部分存入银行作为储蓄。代表性家庭通过决定其每期的实际消费  $c_t$ ，劳动  $l_t$  和名义银行存款  $D_t$  来最大化其贴现效用

$$E_t \sum_{\tau=0}^{\infty} \beta^{\tau+t} U(c_{t+\tau}, l_{t+\tau}), \quad (2)$$

其中  $\beta$  为家庭的主观时间贴现率。家庭单期的效用函数形式如下

$$U(c_t, l_t) = \frac{c_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} - H_t \frac{l_t^{1+\varphi}}{1+\varphi}, \quad (3)$$

其中  $\sigma$  为跨期消费替代弹性的倒数， $\varphi$  为劳动供给 Frisch 弹性的倒数。

代表性家庭面临如下预算约束

$$D_t + P_t c_t = P_t \omega_t l_t + (1 + R_{t-1}) D_{t-1} + \Pi_t, \quad (4)$$

其中  $R_t$  为银行存款的名义利率， $P_t$  为消费品的价格水平， $\omega_t$  为实际工资， $\Pi_t$  为家庭部门从资本品生产者、企业家、生产商以及零售商部门获得的利润。

令  $t$  期的拉格朗日乘子为  $\frac{\lambda_t}{P_t}$ ，可以得到如下的一阶条件

$$\lambda_t = c_t^{-\sigma}, \quad (5)$$

$$E_t \beta \left[ \frac{\lambda_{t+1} (1 + R_t) P_t}{\lambda_t P_{t+1}} \right] = 1, \quad (6)$$

$$\lambda_t \omega_t = H_t l_t^\varphi. \quad (7)$$

式 (5) 至式 (7) 分别是对消费  $c_t$ 、银行存款  $D_t$  以及劳动  $l_t$  求导所得。

我们定义市场总体通货膨胀率  $\pi_t$  为消费品价格 (CPI) 水平的变动

$$\pi_{t+1} = \frac{P_{t+1}}{P_t}. \quad (8)$$

### (二) 资本品生产者

资本品生产者每一期从企业家部门收购存量资本，从投资品零售商购买投资品进行整合加工后变成新的资本。在每期期末，资本品生产者将新的资本出售给企业家用于下一期的出租。资本品生产者的净利润全部转移给家庭部门。在本文的余下部分，我们用下标  $s$  和  $p$  分别代表国有企业与民营企业。每一期期末的资本存量  $k_{j,t}$  的变动满足如下方程

$$k_{j,t} = (1 - \delta) k_{j,t-1} + \left[ 1 - S \left( \frac{i_{j,t}}{i_{j,t-1}} \right) \right] i_{j,t}, \quad j = \{s, p\}, \quad (9)$$

其中  $i_{j,t}$  为当期的投资， $\delta$  为资本的折旧率， $S(x)$  为投资调整成本。对于  $S(x)$  的形式，我们采用刘斌 (2008) 的设定

$$S(x) = e^{a(x-1)} + e^{-a(x-1)} - 2. \quad (10)$$

资本品生产者在式(9)的约束下最大化如下贴现利润

$$E_t \sum_{\tau=0}^{\infty} \beta^{t+\tau} \lambda_{t+\tau} \{q_{j,t+\tau} [k_{j,t+\tau} - (1-\delta)k_{j,t+\tau-1}] - p_{i,t+\tau} i_{j,t+\tau}\}, j = \{s, p\}, \quad (11)$$

其中 $q_{j,t}$ 为托宾Q值,即为资本品相对于消费品的价格, $p_{i,t}$ 为投资品相对于消费品的价格, $\lambda_t$ 为家庭部门最优化问题的拉格朗日乘子。

对 $i_{j,t}$ 求导后有一阶条件

$$E_t \left\{ \lambda_t q_{j,t} \left[ 1 - S\left(\frac{i_{j,t}}{i_{j,t-1}}\right) - \frac{i_{j,t}}{i_{j,t-1}} S'\left(\frac{i_{j,t}}{i_{j,t-1}}\right) \right] - \lambda_t p_{i,t} + \beta \lambda_{t+1} q_{j,t+1} \frac{i_{j,t+1}^2}{i_{j,t}^2} S'\left(\frac{i_{j,t+1}}{i_{j,t}}\right) \right\} = 0, j = \{s, p\}. \quad (12)$$

### (三) 企业家

企业家包括民营企业与国有企业的管理者,他们使用自有资金 $N_{j,t}$ 以及银行贷款 $L_{j,t}$ ,在 $t$ 期期末从资本品生产者手中购买资本 $k_t$ ,在 $t+1$ 期租给厂商,获得资本的租金,并且在 $t+1$ 期期末把资本出售给资本品生产者,企业家总资产的名义毛收益率 $R_{j,t}$ 满足

$$1 + R_{j,t} = \frac{r_{j,t} + (1-\delta)q_{j,t}}{q_{j,t-1}} \pi_t, j = \{s, p\}, \quad (13)$$

其中 $r_{j,t}$ 为资本的租金。

#### 1. 民营企业家的债务契约安排

我们在民营企业的融资行为中引入金融摩擦。考虑到银行与民营企业之间存在着信息不对称,银行无法识别每一个民营企业的状况,但是对其经营状况有一个预期的分布。银行认为每个民营企业的预期毛收益率为 $\omega E_t(1 + R_{p,t})$ ,其中 $E(\omega) = 1$ ,服从分布函数 $F(\omega)$ 。在每一期期末,民营企业向银行贷款,用于下一期生产。由于民营企业家可能违约,因此银行给民营企业的贷款利率 $Z_t$ 包含了风险升水,从而高于国企的贷款利率。在下一期期末,如果民营企业家的毛收益大于本息,那么民营企业家将还款,并且获得剩余的净收益。如果企业家的毛收益不足以归还本息,那么民营企业家将宣布破产,其资产归商业银行所有,但是商业银行并不能获得破产企业的全部资产,需要支付占比为 $\mu$ 的审计成本。在这样的安排下,企业家在 $t$ 期期末拥有名义净财富 $N_{p,t}$ ,购买 $k_{p,t}$ 的实际资本需要名义贷款 $L_{p,t}$ ,满足

$$P_t q_{p,t} k_{p,t} = L_{p,t} + N_{p,t}. \quad (14)$$

银行向民营企业发放贷款时的利率为 $Z_t$ 时,民营企业的违约临界值 $\bar{\omega}_t$ 满足

$$\bar{\omega}_t (1 + R_{p,t}) q_{p,t-1} P_{t-1} k_{p,t-1} = Z_{t-1} L_{p,t-1}. \quad (15)$$

我们假设商业银行是风险中性的,根据无套利原则,发放贷款的回报应



当等于机会成本  $R_{e,t}$

$$E_t \left\{ [1 - F(\bar{\omega}_{t+1})] Z_{p,t} L_{p,t} + (1 - \mu) \int_0^{\bar{\omega}_{t+1}} \omega (1 + R_{p,t+1}) P_t q_{p,t} k_{p,t} dF(\omega) \right\} \\ = (1 + R_{e,t}) L_{p,t} \quad (16)$$

企业通过选择最优的贷款合约  $\{Z_t, L_{p,t}\}$  来最大化其净利润，选择最优的  $\{Z_t, L_{p,t}\}$  与选择最优的  $\{\bar{\omega}_{t+1}, k_{p,t}\}$  等价。因此，在式(15)和式(16)的约束下，民营企业家的最优化问题如下

$$\max_{\bar{\omega}_{t+1}, k_{p,t}} E_t \left\{ \int_{\bar{\omega}_{t+1}}^{\infty} \omega (1 + R_{p,t+1}) P_t q_{p,t} k_{p,t} dF(\omega) - [1 - F(\bar{\omega}_{t+1})] Z_{p,t} L_{p,t} \right\}. \quad (17)$$

我们约定

$$\Gamma(\omega) = [1 - F(\omega)]\omega + \int_0^{\omega} \omega dF(\omega), \\ \Phi(\omega) = \Gamma(\omega) - \mu \int_0^{\omega} \omega dF(\omega). \quad (18)$$

则最优贷款合约满足

$$E_t \frac{1 + R_{p,t+1}}{1 + R_{e,t}} = E_t \frac{\Gamma'(\bar{\omega}_{t+1})}{[1 - \Gamma(\bar{\omega}_{t+1})]\Phi'(\bar{\omega}_{t+1}) + \Gamma'(\bar{\omega}_{t+1})\Phi(\bar{\omega}_{t+1})}. \quad (19)$$

假设民营企业家以  $1 - \gamma_p$  的概率退出，新进入的企业家获得固定的转移  $n_{p,0}$ ，其余部分转移给家庭部门，则民营企业家的自有资金  $N_{p,t}$  的变动方程为

$$N_{p,t} = \gamma_p \left[ \int_{\bar{\omega}_t}^{\infty} \omega (1 + R_{p,t}) P_{t-1} q_{p,t-1} k_{p,t-1} dF(\omega) - [1 - F(\bar{\omega}_t)] Z_{p,t-1} L_{p,t-1} \right] + P_t n_{p,0}. \quad (20)$$

## 2. 国有企业管理者的债务契约安排

按照我们的设定，国有企业有预算软约束，其还款行为为刚性兑付，不存在违约的情况，即使在收入小于应该支付的本息时，依然能够借新债还旧债。根据无套利原则，商业银行按照机会成本  $R_{e,t}$  给国有企业贷款，该贷款利率也等于国有企业管理者的预期毛收益率  $E_t R_{s,t+1}$ 。

$$E_t (1 + R_{s,t+1}) = (1 + R_{e,t}). \quad (21)$$

国有企业的自有资金  $N_{s,t}$  与贷款  $L_{s,t}$  满足

$$P_t q_{s,t} k_{s,t} = L_{s,t} + N_{s,t}. \quad (22)$$

我们假设国有企业管理者以  $1 - \gamma_s$  的概率退出，新进入的国有企业管理者获得固定的转移  $n_{s,0}$ ，其余部分转移给家庭部门，则国有企业管理者的自有资金  $N_{s,t}$  的变动方程为

$$N_{s,t} = \gamma_s [(1 + R_{s,t}) P_{t-1} q_{s,t-1} k_{s,t-1} - (1 + R_{e,t-1}) \times (P_{t-1} q_{s,t-1} k_{s,t-1} - N_{s,t-1})] + P_t n_{s,0}. \quad (23)$$

#### (四) 生产商

消费品生产商与投资品生产商分别从民营企业与国有企业管理者处租赁资本  $k_{j,t}$ ，并且从家庭部门雇用劳动力  $l_{j,t}$  进行生产。它们的产品分别出售给消费品零售商与投资品零售商。两种生产商的生产函数形式均为柯布—道格拉斯生产函数。两种生产商的全要素生产率  $A_j$  不同，在稳态时作为民营企业的消费品生产商的全要素生产率比作为国有企业的投资品生产商要高， $A_p > A_s$ 。同时，投资品生产商比消费品生产商的资本密集度更高， $\alpha_s > \alpha_p$ 。两种生产商的产出  $y_{j,t}$  满足如下形式

$$y_{j,t} = A_j k_{j,t-1}^{\alpha_j} l_{j,t}^{1-\alpha_j}, \quad j = \{s, p\}. \quad (24)$$

生产商选择资本和劳动力来最小化它们的生产成本，两种生产要素配置比例满足如下的关系式

$$\frac{l_{j,t}}{k_{j,t-1}} = \frac{r_{j,t}(1-\alpha_j)}{w_t \alpha_j}, \quad j = \{s, p\}. \quad (25)$$

国有企业生产商是垄断竞争的，民营企业生产商是完全竞争的。具有一定市场势力的生产商在边际成本之上有价格加成。生产商出售给零售商的实际价格  $p_{j,t}$  如下

$$p_{j,t} = \frac{\epsilon_j}{\epsilon_j - 1} \frac{w_t l_{j,t} + r_{j,t} k_{j,t-1}}{y_{j,t}}, \quad j = \{s, p\}, \quad (26)$$

其中  $\epsilon_j$  是描述企业市场势力的参数。 $\epsilon_j$  越小， $\frac{\epsilon_j}{\epsilon_j - 1}$  越大，企业的市场势力越强。对于垄断竞争的国有企业， $0 < \epsilon_s < \infty$ ，即  $\frac{\epsilon_s}{\epsilon_s - 1} > 1$ ；而对于完全竞争的民营企业， $\epsilon_p = \infty$ ，即  $\frac{\epsilon_p}{\epsilon_p - 1} = 1$ 。

#### (五) 零售商

零售商分为消费品零售商与投资品零售商，我们假设两类零售商都是垄断竞争的，并且产品替代弹性均为  $\epsilon$ 。我们采用 Calvo (1983) 的方法刻画零售商的价格黏性，即假设每一个零售商每一期有  $1-\theta$  的概率可以调整价格。

##### 1. 消费品零售商

在每一期，能够调价的消费品零售商将价格调整为  $P_t^*$  来最大化其贴现利润。消费品零售商的利润最大化问题如下

$$\max_{P_t^*} E_t \sum_{\tau=0}^{\infty} (\theta\beta)^\tau \lambda_{t+\tau} \left( \frac{P_t^*}{P_{t+\tau}} - p_{p,t+\tau} \right) \left( \frac{P_t^*}{P_{t+\tau}} \right)^{-\epsilon} y_{p,t+\tau}. \quad (27)$$

一阶条件为

$$P_t^* = \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \frac{E_t \sum_{\tau=0}^{\infty} (\theta\beta)^\tau \lambda_{t+\tau} y_{p, t+\tau} P_{t+\tau}^\varepsilon p_{p, t+\tau}}{E_t \sum_{\tau=0}^{\infty} (\theta\beta)^\tau \lambda_{t+\tau} y_{p, t+\tau} P_{t+\tau}^{\varepsilon-1}}. \quad (28)$$

消费品的价格水平 $P_t$ 满足如下方程

$$P_t^{1-\varepsilon} = \theta P_{t-1}^{1-\varepsilon} + (1-\theta) P_t^{*1-\varepsilon}. \quad (29)$$

## 2. 投资品零售商

同样，能够调价的投资品零售商将价格调整为 $P_{i,t}^*$ 来最大化其贴现利润。投资品零售商的最大化问题如下

$$\max_{P_{i,t}^*} E_t \sum_{\tau=0}^{\infty} (\theta\beta)^\tau \lambda_{t+\tau} \left( \frac{P_{i,t}^*}{P_{t+\tau}} - p_{s, t+\tau} \right) \left( \frac{P_{i,t}^*}{P_{i, t+\tau}} \right)^{-\varepsilon} y_{s, t+\tau}. \quad (30)$$

一阶条件为

$$P_{i,t}^* = \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \frac{E_t \sum_{\tau=0}^{\infty} (\theta\beta)^\tau \lambda_{t+\tau} y_{s, t+\tau} P_{i, t+\tau}^\varepsilon p_{s, t+\tau}}{E_t \sum_{\tau=0}^{\infty} (\theta\beta)^\tau \lambda_{t+\tau} y_{s, t+\tau} P_{i, t+\tau}^\varepsilon P_{t+\tau}^{-1}}. \quad (31)$$

投资品的价格水平 $P_{i,t}$ 满足如下方程式

$$P_{i,t}^{1-\varepsilon} = \theta P_{i,t-1}^{1-\varepsilon} + (1-\theta) P_{i,t}^{*1-\varepsilon}. \quad (32)$$

投资品的相对价格 $p_{i,t}$ 为

$$p_{i,t} = \frac{P_{i,t}}{P_t}. \quad (33)$$

## (六) 商业银行

商业银行从储户吸收存款，向国有企业与民营企业提供贷款。其向企业提供的贷款等于其吸收的存款

$$L_{s,t} + L_{p,t} = D_t. \quad (34)$$

商业银行之间是完全竞争的，其无套利条件如下

$$R_t D_t = R_{e,t} (L_{s,t} + L_{p,t}). \quad (35)$$

可以得到

$$R_t = R_{e,t}. \quad (36)$$

## (七) 中央银行

我们假设中央银行按照泰勒规则调节利率 $R_t$

$$\ln R_t = (1-\rho_r) \ln R_0 + \rho_r \ln R_{t-1} + \varphi_{r\pi} (\ln \pi_t - \ln \pi_0) + \varphi_{ry} (\ln y_t - \ln y_0) + \varepsilon_r. \quad (37)$$

其中 $R_0$ 为稳态时的实际利率， $\pi_0$ 为稳态时的通货膨胀率， $y_0$ 为稳态时的产出， $\rho_r$ 衡量利率的惯性， $\varphi_{r\pi}$ 为利率对通胀的反应系数， $\varphi_{ry}$ 为利率对产出的反应系

数,  $\epsilon_r$  为货币政策冲击。

#### (八) 市场出清条件

按照我们的假设, 国有企业只生产投资品, 民营企业只生产消费品, 并且支付违约的审计成本, 国有企业与民营企业生产的产品市场出清条件如下:

$$y_{s,t} = i_{s,t} + i_{p,t}, \quad (38)$$

$$y_{p,t} = c_t + \mu \int_0^{\bar{\omega}_t} \frac{\omega}{\pi_t} (1 + R_{p,t}) q_{p,t-1} k_{p,t-1} dF(\omega). \quad (39)$$

劳动力市场出清条件如下<sup>5</sup>

$$l_t = l_{p,t} + l_{s,t}. \quad (40)$$

我们用消费品计量总产出为

$$y_t = p_{i,t} i_t + c_t. \quad (41)$$

### 四、参数校准

我们通过已有的文献或者数据校准模型中的参数(见表1)。

家庭部门需要校准的参数包括  $\{\beta, \sigma, \varphi, l\}$ 。根据 Chang *et al.* (2019), 我们校准稳态时的季度通胀率  $\pi_0$  为 0.05%, 校准稳态时的无风险利率  $R_0$  为 1%, 由此可以计算出主观时间贴现率  $\beta$  为 0.995。根据吴化斌等 (2019), 我们校准跨期消费替代弹性的倒数  $\sigma$  为 0.27, 劳动供给 Frisch 弹性的倒数  $\varphi$  为 5.98。根据 Hansen (1985), 我们将稳态时的劳动供给  $l$  设为 1/3, 代表工人把 1/3 的时间用于市场活动, 2/3 的时间用于非市场活动。

资本品生产者部门需要校准的参数为  $\{\delta, a\}$ 。我们根据刘斌 (2008) 的研究, 取季度资本折旧率  $\delta$  为 0.035, 根据陈小亮和马啸 (2016) 的估计, 我们取投资调整成本函数的二阶导数的值为 4.5, 也就是  $a$  为 1.5。

企业家部门需要校准的参数为  $\{\mu, \sigma_\omega, \frac{L_s}{L_s + N_s}, \frac{L_p}{L_p + N_p}, \gamma_p\}$ 。根据 Christiano *et al.* (2014), 我们取破产企业的查验成本  $\mu$  为 0.21, 企业的收益分布服从对数正态分布, 其标准差  $\sigma_\omega$  为 0.26。根据钟宁桦等 (2016), 我们取国企的杠杆率  $\frac{L_s}{L_s + N_s}$  为 0.62, 民企的杠杆率  $\frac{L_p}{L_p + N_p}$  为 0.5。根据刘斌 (2008), 我们设民营企业每季度退出的概率  $1 - \gamma_p$  为 0.04, 国企管理者的退出概率  $1 - \gamma_s$  根据中国工业企业数据库校准为 0.01。

<sup>5</sup> 我们假设国企和民企在劳动市场上提供的工资是一样的, 因此家户中的劳动力对于具体在哪个部门工作是无差别的。

表1 参数校准

符号	数值	参数含义	校准依据
$\pi_0$	1.005	季度通胀率	Chang <i>et al.</i> (2019)
$R_0$	0.01	无风险利率	Chang <i>et al.</i> (2019)
$\beta$	0.995	时间贴现率	计算得出
$\sigma$	0.27	跨期消费替代弹性的倒数	吴化斌等 (2019)
$\varphi$	5.98	劳动供给 Frisch 弹性的倒数	吴化斌等 (2019)
$l_0$	1/3	劳动供给	Hansen (1985)
$\delta$	0.035	季度折旧率	刘斌 (2008)
$a$	1.5	投资调整成本系数	陈小亮和马啸 (2016)
$\mu$	0.21	破产企业审计成本	Christiano <i>et al.</i> (2014)
$\sigma_\omega$	0.26	企业分布的标准差	Christiano <i>et al.</i> (2014)
$\frac{L_s}{L_s + N_s}$	0.62	国企稳态杠杆率	钟宁桦等 (2016)
$\frac{L_p}{L_p + N_p}$	0.5	民企稳态杠杆率	钟宁桦等 (2016)
$1 - \gamma_p$	0.04	民企退出概率	刘斌 (2008)
$1 - \gamma_s$	0.01	国企退出概率	根据中国工业企业数据库校准
$\alpha_s$	0.6	国企资本产出弹性	陈小亮和马啸 (2016)
$\alpha_p$	0.45	民企资本产出弹性	陈小亮和马啸 (2016)
$A_p/A_s$	1.31	民企一国企生产率比	陈小亮和马啸 (2016)
$A_s$	1	国企生产率	标准化
$1/\epsilon_s$	5%	国企的价格加成	Liu <i>et al.</i> (2018)
$1 - \theta$	0.3	零售商调整价格的概率	吴化斌 (2019)
$\epsilon$	10	零售商的产品替代弹性	陈小亮和马啸 (2016)
$\varphi_{r\pi}$	1.6	利率对通胀的反应系数	文献范围
$\varphi_{ry}$	0.3	利率对产出的反应系数	文献范围
$\rho_r$	0.5	货币政策自回归系数	设定

生产商部门需要校准的参数包括  $\{A_s, A_p, \alpha_s, \alpha_p, \epsilon_s\}$ 。我们将国企的全要素生产率  $A_s$  标准化为 1，根据陈小亮和马啸 (2016)，我们取民企与国企全要素生产率的比例  $\frac{A_p}{A_s}$  为 1.31，国企的资本产出弹性  $\alpha_s$  为 0.6，民企的资本产出弹性  $\alpha_p$  为 0.45。根据 Liu *et al.* (2018)，我们设国企的垄断力的参数  $\epsilon_s$  为 20。

零售商部门需要校准的参数包括  $\{\theta, \epsilon\}$ 。吴化斌等 (2019) 取厂商每季

度调价概率  $1-\theta$  为 0.31, 我们取 0.3。根据陈小亮和马啸 (2016), 我们取零售商的产品替代弹性  $\epsilon$  为 10。

货币政策规则涉及的参数有  $\{\varphi_{\pi}, \varphi_{ry}, \rho_r\}$ 。文献中, 利率关于通胀的反应系数  $\varphi_{\pi}$  在 1.3 到 2 之间, 利率关于产出的反应系数  $\varphi_{ry}$  在 0.1 到 0.5 之间, 我们取  $\varphi_{\pi}=1.6$ ,  $\varphi_{ry}=0.3$ 。另外, 我们设定  $\rho_r=0.5$ , 代表一项货币政策平均持续半年左右。

## 五、脉冲反应分析

### (一) 一次性的货币紧缩冲击

图 4 显示了名义利率上升 1 个百分点的紧缩性货币冲击对经济的影响。如图所示, 季度产出在冲击当期下降大约 2.5 个百分点, 然后在冲击结束后回升, 但在金融摩擦与价格黏性的影响下, 并不能迅速回到稳态。由于实际利率上升, 上游和下游厂商的产出均有下降, 但生产消费品的下游厂商在金融摩擦的影响下受到更大的冲击, 从而使得消费大幅下降约 3 个百分点, 远高于投资约 0.8 个百分点的下降幅度。

由图 4 第二行可见, 在紧缩政策实施当期, PPI 季度环比增幅下降 2 个百分点, 而 CPI 季度环比增幅仅下降 1.7 个百分点, 两者出现了 0.3 个百分点的背离, 即民企在下游生产的消费品的价格比国企在上游生产的投资品的价格下降的程度更小。

CPI 与 PPI 出现背离的根本原因在于经济中存在金融市场的扭曲, 民企和国企从银行获得贷款的难度和成本均存在差异。当经济面临货币紧缩带来的负向需求冲击时, 民企和国企均因资本收入的减少而导致自有资金下降。但是由于国企存在隐性担保和刚性兑付, 其自有资金减少并不会造成贷款成本大幅上升。而民企自有资金减少则将提高其违约风险, 因此当银行向民企提供贷款时, 由于借贷双方的信息不对称, 会向民企要求更高的贷款利率, 从而提高了民企的融资成本。从图 4 最后一行可以看出, 在货币紧缩冲击下, 国企的季度贷款利率上升了大约 1 个百分点, 而民企的季度贷款利率上升了大约 1.1 个百分点, 比国有企业多 0.1 个百分点。民企贷款成本上升得更多, 因而生产消费品的民企比生产投资品的国企产出下滑得更大。Bernanke *et al.* (1999) 的金融加速器机制放大了负向货币冲击对民企的影响, 加重了民企的衰退程度, 减缓了民企的恢复速度。这种放大机制体现在价格指数上, 就是民企的成本上升抬高了消费品价格, 从而导致 CPI 与 PPI 的背离, 体现在部门产出水平上就是消费品相对于投资品的下降。

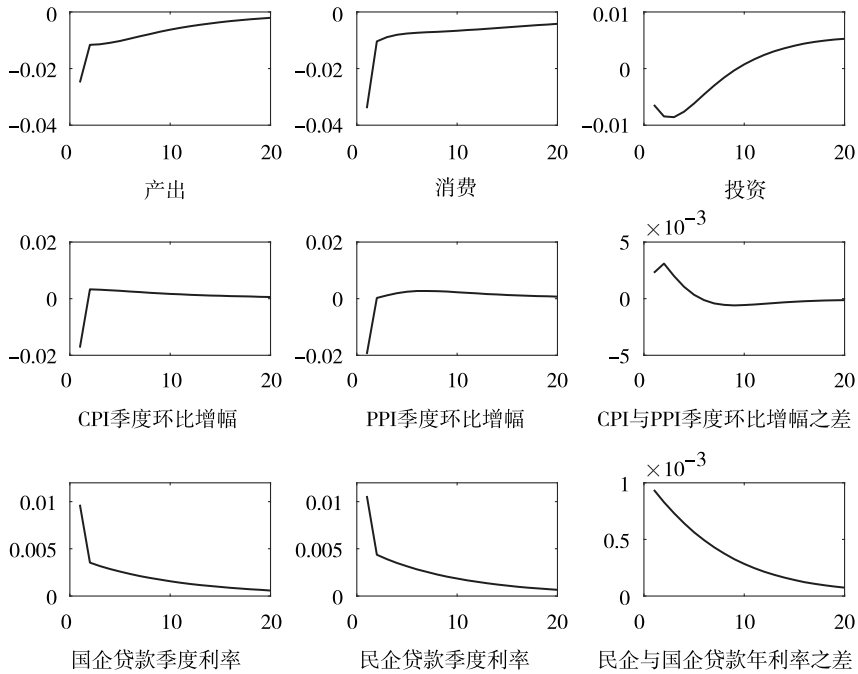


图 4 一次性的货币紧缩冲击

(二) 货币持续紧缩的影响

从 2010 下半年到 2011 年年中，我国存贷款基准利率连续 5 次上调。为了模拟这种持续货币紧缩政策对经济的影响，我们在模型中设定了持续一年的大小为 3 个百分点的利率冲击，并报告了经济中各个变量的反应。如图 5 所示，在持续紧缩政策下，产出和消费均逐渐下滑了大约 4 个百分点，投资下滑的程度相对较小，大约为 2.5 个百分点。但在冲击结束后，产出和消费均不能迅速回升到稳态水平，而是经历了长期的缓慢回调。

图 5 第二行显示，持续货币紧缩对价格指数的影响更加显著，PPI 同比增幅下降了 6 个百分点，而 CPI 同比增幅只下降了大约 4 个百分点。CPI 与 PPI 同比增幅之差最高扩大到 2 个百分点。伴随着紧缩政策的持续，价格指数的背离也持续扩大，并且在冲击结束后，两种价格指数的背离仍然持续了大约 3 年。现实中，2011—2015 年间，CPI 同比增幅从最高点 6% 下降到最低点 1%，而 CPI 与 PPI 的同比增幅之差大约维持在 3 到 6 个百分点左右。我们的模拟与现实数据数量级相当。

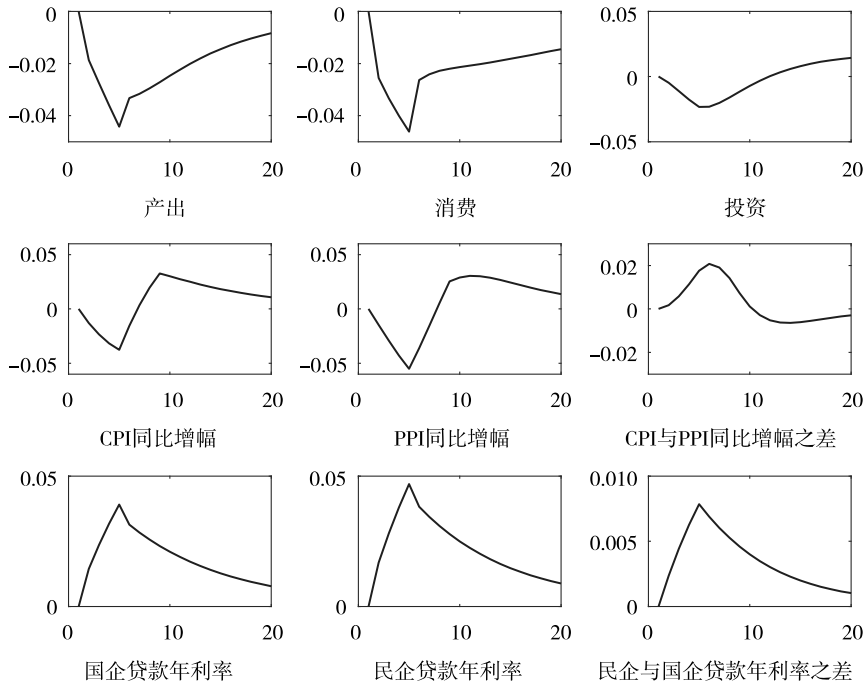


图5 持续的货币紧缩冲击

从图5第三行看出,在持续的货币紧缩政策下,国企和民企面临的贷款年利率均持续上升,其中国企最高上升4个百分点,民企最高上升4.8个百分点,两者的贷款利差持续攀升,最高达到近0.8个百分点,并且在冲击结束后利差仍然持续多期,与价格指数背离的趋势一致。

综上所述,价格指数背离现象背后的直接原因是国企和民企的融资成本在货币紧缩政策下出现了差异,而深层次原因则是金融市场扭曲导致国企和民企的融资条件不同,民企面临的贷款利率在金融加速器机制的影响下上升明显高于国企在隐性担保下面临的贷款利率。价格指数背离只是表象,金融摩擦才是症结所在。事实上,金融市场扭曲对利差的影响可以从数据中得到佐证。图6呈现了2011—2018年社会融资规模增幅与一个季度后民企相对国企的产业债信用利差之间的关系。如图所示,社会融资规模的增幅与相对信用利差显著负相关,即信贷紧缩政策执行一段时间后,相对利差将上升。在现实中,2018年上半年大力推进“去杠杆”的过程中,金融市场资金供应趋紧,社会融资规模增幅大幅下降,民企相对国企的信用利差则大幅上升,在2018年第3季度最高达到280个基点。利差扩大的趋势直到下半年政策基调转为“稳杠杆”后才有所缓解。由此可见,我们的分析还提供了一个对货币紧缩政策“去杠杆”进行反思的理论视角。



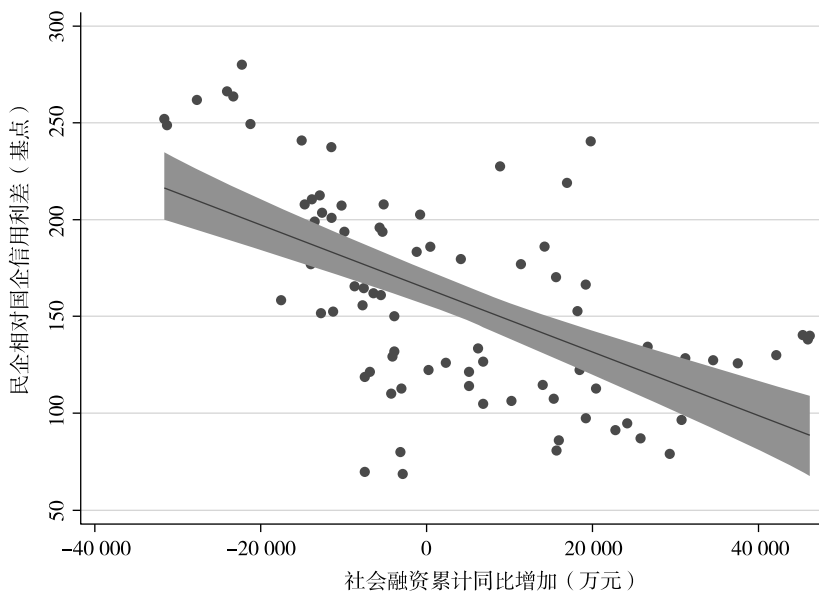


图6 信用利差与社会融资规模

## 六、金融摩擦下的“去杠杆”政策

根据上文的分析，CPI与PPI发生分化的诱因是货币紧缩，而深层原因，则是国企的隐性担保导致其融资能力与民企存在本质差异。理解金融扭曲在从货币政策到价格指数的传导链条当中发挥的作用，固然有助于制定逆周期的货币政策。更为有趣的是，其能够为供给侧结构性改革当中的“去杠杆”提供指导意见。

在这一章，我们模拟了国企与民企的杠杆率在货币紧缩政策下的动态演化。图7展示了三种不同定义的杠杆率（负债—净资产比，负债—总资产比，负债—产出比）。当采用紧缩性的货币政策“去杠杆”时，国企与民企的杠杆率最初都会攀升；随着时间的推移，民企的杠杆率下降，而国企的杠杆率则会在很长的时间维持高位，甚至高于负向的货币冲击来临之前。在我们的模型中，国企的全要素生产率是低于民企的。而根据钟宁桦等（2016）的测算，国企62%的杠杆率高于民企50%的杠杆率。“去杠杆”政策的初衷，本来是要去掉国企的“坏杠杆”。我们的结果却显示，采用货币紧缩的方式“去杠杆”，却会导致国企的“坏杠杆”增加，更大比例的信贷流向国企，造成资源错配。货币紧缩政策还会引起产出的剧烈下降，造成以负债—产出比衡量的宏观杠杆率不降反升。

一刀切的货币紧缩政策之所以会造成企业杠杆率的这种结构性分化，金

融摩擦在其中扮演了关键性的角色。根据我们的模型,在紧缩的货币政策下,民企的贷款利率比有隐性担保的国企上升得要更加剧烈。这一方面是因为货币紧缩导致的总需求萎缩会造成民企的利润下滑,另一方面则是因为货币紧缩下利率升高会加重民企的利息支付负担,这两个传导渠道都会导致民企的净资产缩水,从而使民企的违约概率升高,于是银行会向民企收取更高的利率以覆盖债务违约损失。也就是说,金融摩擦放大了货币紧缩对于民企的冲击。事实上,2017年到2018年,中国的宏观杠杆率已然终止了迅速上升的势头;并且,如前文所示,2011年以后也确实发生了国企与民企杠杆率的分化。2018年8月,国家发展和改革委员会、人民银行等五部门联合发出了《2018年降低企业杠杆率工作要点》的通知,标志着决策层从对宏观杠杆率的绝对数字的关心,转向结构性、多部门联动去杠杆<sup>6</sup>。当下,货币政策的“紧”或者“松”并不是“稳杠杆”的灵丹妙药,更遑论货币政策还肩负着稳定产出等多重职责。追根溯源,国企改革、发展多层次的金融市场、进行结构性改革,才是解决我国高杠杆率的根本途径。

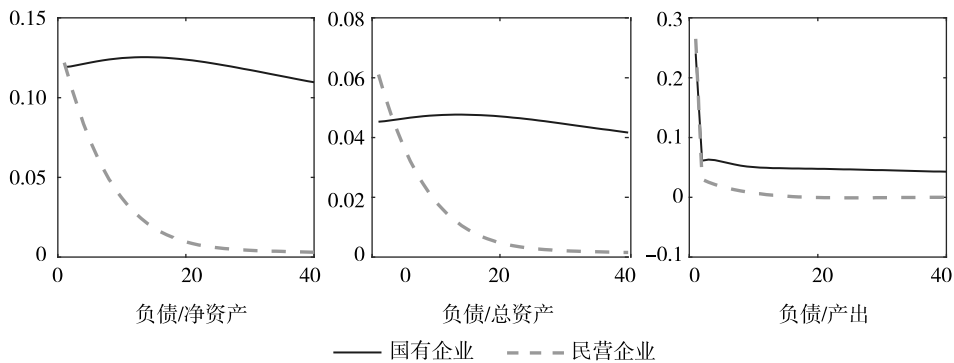


图7 杠杆率在货币紧缩政策下的动态演化

注:第一幅小图报告负债与净资产之比的变化,对应模型中的 $L/N$ ;第二幅小图报告负债与总资产之比的变化,对应模型中的 $L/K$ ;第三幅小图报告负债与总产出之比的变化,对应模型中的 $L/Y$ 。

## 七、结 论

本文结合理论与实证分析发现,金融摩擦是我国CPI与PPI两个价格指数在2011年到2015年持续出现大幅背离的深层次原因。我们在利用结构向

<sup>6</sup> 《2018年降低企业杠杆率工作要点》第八条提及,要“引导社会资金投向降杠杆领域。运用定向降准等货币政策工具……完善各类社会资金特别是股权性资金参与降杠杆……”。第二十二条提及,要“提高国有资产处置效率……对于纳入重点降杠杆范围企业的资产处置进行专题研究……”。资料来源: <http://www.ndrc.gov.cn/zcfb/zcfbtz/201808/W020180808353368251707.pdf>, 访问时间:2019年7月20日。

量自回归模型分析数据时，发现货币政策的紧缩性冲击会引起CPI与PPI的背离。为了研究这一现象的内在机制，我们构建了一个包含国企与民企两类生产商的动态随机一般均衡模型，用于分析货币政策在金融市场扭曲的背景下的作用机制。金融市场的扭曲主要体现为国企可以获得贷款倾斜，而民企则由于信息不对称面临较高的融资成本。在货币紧缩政策持续加码时，民企利润下滑、自有资金减少，在金融加速器效应的放大作用下面临更高的融资成本，相比之下国企融资成本在隐性担保下上升的幅度较小。由于民企主要生产下游消费品，而国企主要生产上游投资品，民企与国企之间的融资成本差异传导到产品价格上便体现为消费品的价格上升幅度高于投资品，于是出现了CPI与PPI的背离。金融加速器机制还减缓了民企从货币紧缩冲击中恢复的速度，因此CPI与PPI的背离能够持续较长的时间。我们用持续一年的货币紧缩政策模拟2010—2011年的连续加息政策，模型中CPI与PPI背离的量级和持续时间均符合现实数据，这表明模型可以较好地刻画我国经济中的金融摩擦和货币政策传导机制。

认识到金融摩擦在我国货币政策传导中的关键作用对我国推进供给侧结构性改革，尤其是“去杠杆”具有重要意义。本文发现，金融摩擦会导致用紧缩货币的方式“去杠杆”的效果不尽如人意。我们的模型模拟显示，在紧缩性货币政策下，国企和民企的杠杆率在几种衡量指标下都会出现走势分化，民企的杠杆率在初期上升后迅速回落，国企的杠杆率则居高不下，其深层原因正是国企在隐性担保下获得贷款倾斜，而金融摩擦放大了货币紧缩对民企造成的负面冲击，导致国企杠杆率明显高于非国企。同时由于国企破产机制不健全，降杠杆内生动力不足，其降杠杆速度也慢于非国企。因此，如果国企改革和金融改革不彻底，国企和民企的融资条件不平等的现象必然持续存在，从而基于传统货币政策的“去杠杆”或“稳杠杆”政策也势必受到金融市场扭曲的掣肘。

根据中国人民银行发布的《中国金融稳定报告（2018）》，我国的宏观杠杆率到2017年年末已呈现稳中趋降的态势。然而国有企业杠杆率依然较高、民营企业融资难依然是摆在决策者面前的突出的结构性问题。基于本文的研究，我们认为，应该跳出依赖货币政策“去杠杆”的思路，转而依靠打破隐性担保、处置僵尸企业、完善公司治理，来遏制国企负债投资冲动。同时，我国的高杠杆率与高储蓄率以及银行主导的间接融资占主体的金融结构关系密切，要充分利用我国的社会资金充裕这一优势，推动形成储蓄转换成股权投资投资的长效机制。最后，客观分析金融科技与金融创新服务实体经济的贡献及其潜在风险，在对待非正规金融的态度上，避免陷入“一收就死、一放就乱”的政策轮回。

## 参考文献

- [1] Bernanke, B. S., M. Gertler, and S. Gilchrist, "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework", in Taylor, J. B. and M. Woodford (eds.), *Handbook of Macroeconomics*, Volume 1C. Amsterdam: Elsevier B. V., 1999.
- [2] Calvo, G., "Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework", *Journal of Monetary Economics*, 1983, 12 (3), 383-398.
- [3] Chang C., K. Chen, D. Waggoner, and T. Zha, "Trends and Cycles in China's Macroeconomy", NBER Macroeconomics Annual, 2016, 30, 1-84.
- [4] Chang, C., Z. Liu, M. M. Spiegel, and J. Zhang, "Reserve Requirements and Optimal Chinese Stabilization Policy", *Journal of Monetary Economics*, 2019, 103, 33-51.
- [5] Christiano, L. J., R. Motto, and M. Rostagno, "Risk Shocks", *American Economic Review*, 2014, 104 (1), 27-65.
- [6] 陈小亮、马啸, "‘债务—通缩’风险与货币政策财政政策协调", 《经济研究》, 2016年第8期, 第28—42页。
- [7] Hansen, G. D., "Indivisible Labor and the Business Cycle", *Journal of Monetary Economics*, 1985, 16 (3), 309-327.
- [8] 侯成琪、罗青天、吴桐, "PPI与CPI:持续背离与货币政策的选择", 《世界经济》, 2018年第7期, 第49—74页。
- [9] 胡志鹏, "‘稳增长’与‘控杠杆’双重目标下的货币当局最优政策设定", 《经济研究》, 2014年第12期, 第60—71页。
- [10] Huang, K. X., and Z. Liu, "Inflation Targeting: What Inflation Rate to Target", *Journal of Monetary Economics*, 2005, 52 (8), 1435-1462.
- [11] 纪敏、严宝玉、李宏瑾, "杠杆率结构、水平和金融稳定:理论分析框架和中国经验", 《金融研究》, 2017年第2期, 第11—25页。
- [12] 纪洋、王旭、谭语嫣、黄益平, "经济政策不确定性、政府隐性担保与企业杠杆率分化", 《经济学》(季刊), 2018年第17卷第2期, 第449—470页。
- [13] Li, X., X. Liu, and Y. Wang, "A Model of China's State Capitalism", Working Paper, 2012.
- [14] 刘斌, "我国DSGE模型的开发及在货币政策分析中的应用", 《金融研究》, 2008年第10期, 第1—21页。
- [15] 刘凤良、章潇萌、于泽, "高投资、结构失衡与价格指数二元分化", 《金融研究》, 2017年第2期, 第54—69页。
- [16] 刘晓光、刘元春、王健, "杠杆率、经济增长与衰退", 《中国社会科学》, 2018年第6期, 第50—71页。
- [17] 刘雪晨、张晓晶, "中国PPI与CPI背离原因分析", 《价格理论与实践》, 2017年第4期, 第88—91页。
- [18] Liu, Z., M. M. Spiegel, and J. Zhang, "Optimal Capital Account Liberalization in China", Working Paper, 2018.
- [19] 龙少波、陈璋, "部门间工资不完全追赶对中国结构性通胀的影响", 《金融研究》, 2013年第10期, 第55—67页。

- [20] 龙少波、袁学东，“经济新常态下中国 CPI 与 PPI 的‘正负背离’现象分析——基于部门间价格传导机制差异视角”，《财贸研究》，2016 年第 4 期，第 1—8 页。
- [21] 吕捷、王高望，“CPI 与 PPI ‘背离’的结构性解释”，《经济研究》，2015 年第 4 期，第 136—149 页。
- [22] 马勇、陈雨露，“金融杠杆、杠杆波动与经济增长”，《经济研究》，2017 年第 6 期，第 31—45 页。
- [23] 莫万贵、袁佳，“我国 CPI 和 PPI 走势背离的原因浅析”，《价格理论与实践》，2016 年第 12 期，第 38—42 页。
- [24] Romer, C. D., and D. H. Romer, “A New Measure of Monetary Shocks: Derivation and Implications”, *American Economic Review*, 2004, 94 (4), 1055-1084.
- [25] 孙国峰，“巴拉萨—萨缪尔森效应、刘易斯拐点和结构性通货膨胀”，《金融发展》，2011 年第 4 期，第 15—18 页。
- [26] Wei, S., and Y. Xie, “On the Divergence between CPI and PPI as Inflation Gauges: The Role of Supply Chains”, NBER working paper No. 24319, 2018.
- [27] 吴化斌、鄢萍、徐臻阳，“金融抑制、国企改革与财政货币政策协调”，工作论文，2019 年。
- [28] 张一林、蒲明，“债务展期与结构性去杠杆”，《经济研究》，2018 年第 7 期，第 32—46 页。
- [29] 中国人民银行营业管理部课题组，“预算软约束、融资溢价与杠杆率——供给侧结构性改革的微观机理与经济效应研究”，《经济研究》，2017 年第 10 期，第 53—66 页。
- [30] 中国人民银行金融稳定分析小组，《中国金融稳定报告（2018）》。北京：中国金融出版社，2018 年。
- [31] 钟宁桦、刘志阔、何嘉鑫、苏楚林，“我国企业债务的结构性问题”，《经济研究》，2016 年第 7 期，第 102—117 页。
- [32] 朱太辉、魏加宁、刘南希、赵伟欣，“如何协调推进稳增长和去杠杆？——基于资金配置结构的视角”，《管理世界》，2018 年第 9 期，第 25—45 页。

## Price Index Divergence, Financial Frictions and “Deleveraging”

ZHENYANG XU PING YAN\*

(*Peking University*)

HUABIN WU

(*Shanghai University of Finance and Economics*)

**Abstract** We formulate a two-sector DSGE model to examine the mechanism through which monetary policies are transmitted to prices. After monetary tightening, since privately

---

\* Corresponding Author: Ping Yan, National School of Development, Peking University, Beijing, 100871, China; Tel: 86-10-62759059; E-mail: pyan@nsd.pku.edu.cn.

owned enterprises (POEs) face more financial frictions, they pay even higher interest rates. Meanwhile, state owned enterprises (SOEs) can still enjoy relatively cheap credit because of soft budget constraints. SOEs produce upstream investment goods, and POEs produce downstream consumption goods. Thus, CPI will be higher than PPI due to this financing cost difference. If deleveraging by raising interest rates, leverage ratios of POEs will first go up and then go down, whereas those of SOEs will persist.

**Key Words** deleveraging, financial frictions, monetary policy

**JEL Classification** E31, E52, G10