

国有股权与银行信贷渠道 ——理论与中国的证据

刘岩[†] 孙昊天[‡]

[†] 武汉大学金融系

[‡] 清华大学经济系，银华基金

第十八届中国青年经济学者论坛

中国人民大学

2018年9月15日

研究动机

- 全球范围内**国有**银行信贷反周期特性，与**私有**银行相反
- 标准理论预测银行信贷顺周期
 - 信贷需求渠道 + 各类金融摩擦放大机制（金融加速器）
- 反周期货币政策？——但同时作用在两类银行上
- 问题：
反周期性从何而来？与货币政策的关系如何？股权结构是否影响货币政策传导的银行信贷渠道？

研究动机

- 全球范围内**国有**银行信贷反周期特性，与**私有**银行相反
- 标准理论预测银行信贷顺周期
 - 信贷需求渠道 + 各类金融摩擦放大机制（金融加速器）
- 反周期货币政策？——但同时作用在两类银行上
- 问题：
反周期性从何而来？与货币政策的关系如何？股权结构是否影响货币政策传导的银行信贷渠道？
答案：反周期政策 + 国有股权差异

结果综述

理论

- 模型：不对称信息银行信贷模型为基础，引入 Nash 议价研究国有和私人股东对银行经营的影响
- 解析结果：
 - 货币政策刺激和高国有股权分别降低贷款利率、提高信贷总量及不良贷款率
 - 交互影响：国有股权可以增强银行信贷对货币政策敏感性

实证

- 全新数据库：中国银行业数据库
- 面板回归支持主要的理论结果

文献

- 国有银行反周期的经验证据
 - 全球: Bertay et al. (15), Coleman & Feler (15), Chen et al. (16).
 - 中国: 潘敏、张依茹 (12/13), 储著贞等 (12).
 - 国有股权: La Porta et al. (02), Sapienza (04), Dinç (05), 李维安、曹廷求 (04), 曹廷求、朱博文 (12), 祝继高等 (12).
- 银行信贷渠道、风险承担渠道
 - 实证: Kashyap & Stein (00), Jiménez et al. (14), 张雪兰、何德旭 (12), 徐明东、陈学彬 (11/12), 江曙霞、陈玉婵 (12), 牛晓健、裘翔 (13).
 - 理论: Holmström & Tirole (97), Repullo & Suarez (00), Dell’Ariccia et al. (14).
- 模型基础: de Meza & Webb (87), Boycko et al. (96).

模型结构概览

- 参与者：连续多个企业，一个银行，国有股东 (α) 和私人股东 ($1 - \alpha$)
- 信息：每个企业一个投资项目，成功概率为 $p \in [0, 1]$ ，私人信息， $p \sim F(p), f(p)$ ，成功与否互相独立
- 贷款决策：国有、私人股东通过 Nash 议价决定贷款利率
- 时间线：(1) 外生参数确定；(2) 股东议价；(3) 企业向银行借款；(4) 项目收益实现并分配

模型设定：项目及融资

- 项目及收益：投资为 1 单位，不可分，成功时收益为 $R > 1$ ，否则为 0
- 融资：企业的初始资产为 $W < 1$ ，借款 $B = 1 - W$
- 有限责任：给定贷款利率 r ，项目失败则企业违约，故期望收益为 $p[R - (1 + r)B]$
- 借款决策：企业要求的收益率（社会平均资本回报率） ρ_f ，故仅当 $p[R - (1 + r)B] \geq (1 + \rho_f)W$ 时企业借款，即

$$p \geq \theta(r) \equiv \frac{(1 + \rho_f)W}{R - (1 + r)B}.$$

模型设定：加总

- 银行知道 $F(p)$ ，不知道个体的 p 贷款利率 r 可以筛选掉低 p 企业
- 加总信贷（需求）：

$$L(r) = \int_{\theta(r)}^1 B dF(p) = B[1 - F(\theta(r))].$$

- 不良贷款率：

$$N(r) = \frac{\int_{\theta(r)}^1 (1-p) dF(p)}{1 - F(\theta(r))} = 1 - \frac{\int_{\theta(r)}^1 p dF(p)}{1 - F(\theta(r))}.$$

模型设定：银行利润函数

- 向企业 p 贷款期望收益： $p(1+r)B + (1-p)W$
- 外生银行资本结构： $B = K + D$ ， K/D 固定
- 存款成本： $(1+\rho)D$ ， ρ 为存款（资金）利率； ρ 处存款供给弹性无限； ρ 代表货币政策
- 资本成本： $(1+\rho_f)K$ ，银行股东至少获得 ρ_f 的资本回报率；
- 银行（超额）利润：

$$\pi(r) = \int_{\theta(r)}^1 [p(1+r)B + (1-p)W - (1+\rho)D - (1+\rho_f)K] dF(p).$$

模型设定：Nash 议价与贷款利率决定

- 大量实证文献都提示国有股东和私人股东偏好不一致
- 特别的，国有股东对信贷总量的关注更多，而私人股东主要关注利润
 - 此种偏好可能原因：政府扩张性财政偏好（信贷支持投资、保证就业），官员寻租等
- 考虑如下的 Nash 议价问题：选择 r 以

$$\max_r [(1 - \alpha)\pi(r)]^{1-\alpha} [L(r)]^\alpha.$$

模型分析

定理 1

在适当参数假设之下，议价问题存在唯一解 $r^*(\alpha, \rho)$ ，满足 $\partial_\alpha r^* < 0$ 和 $\partial_\rho r^* > 0$

做为推论有：

定理 2

$\partial_\alpha L(r^*) > 0$ ， $\partial_\rho L(r^*) < 0$ ， $\partial_\alpha N(r^*) > 0$ 以及 $\partial_\rho N(r^*) < 0$

模型分析：国有股权、货币政策交互影响

定理 3

在适当参数假设下，二阶导

$$\frac{\partial^2 r^{**}}{\partial \alpha \partial \rho} > 0 \iff 2 \frac{R - W}{(1 + \rho_f)W} > \frac{1}{\theta^3(r^*)}.$$

一个充分条件： $2 \frac{R - W}{(1 + \rho_f)W} \geq \frac{1}{\theta^3(0)}$

中国数据的校准： $\rho_f = 15\%$, $R = 20\%$, $W/B = 50\% \Rightarrow$

$$2 \frac{R - W}{(1 + \rho_f)W} = 4.54, 1/\theta^3(0) = 2.68 \Rightarrow$$

国有股权会进一步放大货币政策的信贷效应

模型分析：对 L 和 N 的交互影响

- 对信贷总量的交互作用很可能为负——国有股权增强银行信贷对货币政策的敏感性：

$$L_{\alpha\rho}^* = L_{rr}r_{\alpha}^*r_{\rho}^* + L_r r_{\alpha\rho}^*$$

$$\propto \frac{B}{(1 + \rho_f)W} (\varepsilon_f(\theta) + 2)\theta(-r_{\alpha}^*r_{\rho}^*) - r_{\alpha\rho}^*.$$

- 对不良贷款率的交互作用符号不明：

$$N_{\alpha\rho}^* = N_{rr}r_{\alpha}^*r_{\rho}^* + N_r r_{\alpha\rho}^*.$$

模型分析：混合二阶导的实证意义

- 二阶导 $r_{\alpha\rho}^*$ 为实证检验提供了基础
- 首先，可以用来识别货币政策的银行信贷渠道 \Rightarrow 区分需求-供给面变动
 - Kashyap & Stein (2000) 首先指出银行特征变量与货币政策指标交互作用的重要实证意义
- 其次，该二阶导为银行信贷反周期性提供了一个特定的机理解释：国有股权通过增强反周期货币政策的效果，实现信贷反周期性
- 实证意义：需要引入国有股权和货币政策的交叉项

数据：来源及概要

- 数据来源： **中国银行业数据库**
CHINA BANKING DATABASE
 - 武汉大学 CBD 项目组自建数据库
 - 覆盖超过 800 家商业银行，超过 4000 个银行-年度样本
 - 经营、风险、治理三个模块
 - 预计 2020 向学术界开放使用
- 本文使用的是 CBD 初步成果；初始数据包括 391 家银行 05-16 年约 3000 个样本
 - 对比：过去十年，关于中国银行业的实证研究，平均包括 60 家银行 300 个样本

数据：关键变量

被解释变量

- 平均贷款利率 LR ：年度利息收入/年末贷款余额
- 贷款增速 LG ：同比上年

解释变量

- 国有股权：财政、国资委、国有企业持股
 - 由各年前十大股东中国有股份占比计算得到
- 货币政策 MP ：(i) 货币市场利率变动 ΔMMR ；(ii) MMR 与存款基准利率、M2 增长率三者主成分的变动 $\Delta MPPC$

计量设定

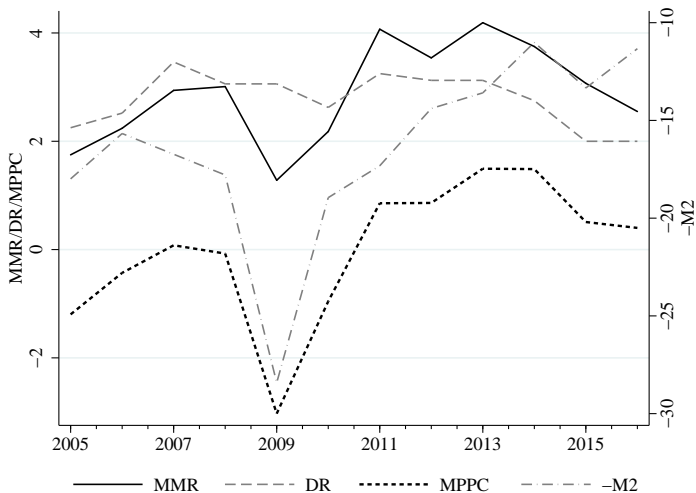
- 基准设定：固定效应面板回归，稳健标准误

$$y_{it} = \beta MP_t + \gamma STATE_{it} + \delta STATE_{it} \times MP_t + \mathbf{X}'_{it} \zeta + u_i + \xi_{i,t},$$

其中， $y_{it} = LR_{it}, LG_{it}, NPL_{it}$ ， $MP_t = \Delta MMR_t, \Delta MPPC_t$ ， $\mathbf{X}_{it} = [CAR_{it}, EQR_{it}, LEV_{it}, LIQ_{it}, SIZE_{it}, ROA_{it}, GDP_{pt}]$

- 稳健性检验：系统 GMM，一步法 + 稳健标准误

样本期内货币政策变动



平均贷款利率水平值：回归结果

<i>MP</i>	<i>LR_t</i>		<i>LR_t</i>	
	ΔMMR	$\Delta MPPC$	ΔMMR	$\Delta MPPC$
<i>MP_t</i>	0.252*** (3.39)	0.121** (2.22)	0.177 (1.64)	0.094 (1.15)
<i>STATE_{it}</i>	-0.030*** (-3.43)	-0.031*** (-3.53)	-0.030*** (-3.42)	-0.031*** (-3.52)
<i>MP_t × STATE_{it}</i>			0.003 (0.96)	0.001 (0.46)
<i>R²</i>	0.277	0.274	0.278	0.274
样本量	1653	1653	1653	1653

注：括号中的数字表示稳健 *t*-值

平均贷款利率变动值：回归结果

	ΔLR_t		ΔLR_t	
	ΔMMR	$\Delta MPPC$	ΔMMR	$\Delta MPPC$
MP				
MP_t	0.730*** (11.79)	0.595*** (13.31)	0.559*** (6.26)	0.491*** (7.37)
$STATE_{it}$	0.009 (1.22)	0.009 (1.23)	0.009 (1.24)	0.009 (1.26)
$MP_t \times STATE_{it}$			0.006*** (2.64)	0.003** (2.09)
R^2	0.459	0.462	0.473	0.475
样本量	1611	1611	1611	1611

$STATE$ 样本标准差为 23.2，与 MP 的交互作用达到 MP 一阶效应的 1/4

贷款增速：回归结果

<i>MP</i>	ΔLR_t		ΔLR_t	
	ΔMMR	$\Delta MPPC$	ΔMMR	$\Delta MPPC$
MP_t	-2.125*** (-5.33)	-1.862*** (-6.38)	-1.224** (-2.12)	-1.292*** (-2.97)
$STATE_{it}$	0.082* (1.75)	0.081* (1.74)	0.081* (1.73)	0.080* (1.71)
$MP_t \times STATE_{it}$			-0.032** (-2.16)	-0.019* (-1.77)
R^2	0.098	0.104	0.100	0.105
样本量	1681	1681	1681	1681

STATE 与 *MP* 的交互作用达到 *MP* 一阶效应的 62%

其他发现与稳健性检验

- 银行增资扩股（外部股权融资）对信贷供给有非常显著的作用
- GMM 的估计结果与面板回归类似
- 单独控制住 09-10 四万亿刺激期，结果保持不变

结论

总结

- 理论：提出一个简练的模型来分析国有股权结构对货币政策传导银行信贷渠道影响，对银行信贷反周期性提出了系统的机制解释
- 实证：使用了最新的大样本银行数据库，面板回归分析支持主要的理论结论

评注

- 该模型还可以用以研究最优 国有股权结构
- 国有股东议价权重 α 还可以解释为银行管理层所愿承担的国家偏好——进一步研究银行高管-国家的委托代理问题及其对银行信贷的影响