

《市场化征信机构与中小企业融资约束》附录

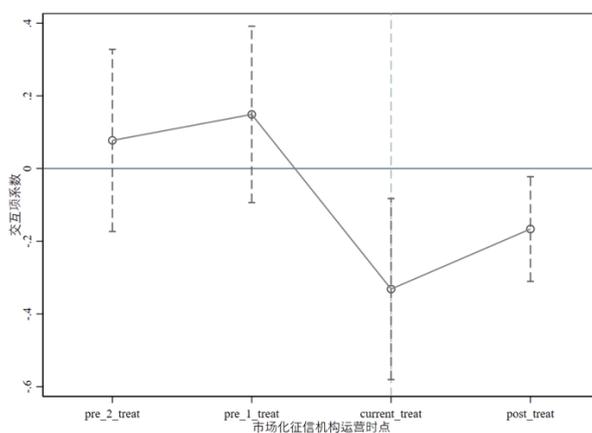
附录 1 平行趋势检验

本文的基准模型可以被视为以“设立并运营市场化的征信机构”作为处置变量（Treatment Variable）的双重差分（Differences-in-Differences）模型，因而也可以进行事前平行趋势（Parallel Pre-trend）检验。我们参照 Li et al.（2016）分别构建了市场化征信机构运营之前两期、当时时点和之后的虚拟变量 pre_1 、 pre_2 、 $current$ 、 $post$ ，按照（4）式所示模型进行估计¹：

$$Fin_cons_{i,j,t} = \alpha_0 + \sum_{k=1}^2 \alpha_k pre_k_treat_j + \alpha_2 post_treat_j + \alpha_3 current_treat_j + \alpha_4 Credit_registry_{j,t} + \alpha_5 X_{i,j,t} + \alpha_6 Z_{j,t} + \lambda_t + \varepsilon_{i,j,t} \quad (4)$$

其中， $pre_k_treat_j$ 是市场化征信机构运营前的第 k 期虚拟变量 pre_k 与 $treat_j$ 的交互项， $post_treat_j$ 是市场化征信机构运营后虚拟变量 $post$ 与 $treat_j$ 的交互项， $current_treat_j$ 是市场化征信机构运营当时时点虚拟变量 $current$ 与 $treat_j$ 的交互项，其他变量含义均与（1）式相同。如果满足平行趋势假设，则市场化征信机构正式运行之前处理组与对照组没有显著差异，即 pre_2_treat 和 pre_1_treat 的系数不显著；而市场化征信机构正式设立后，处理组的融资约束程度将显著下降，即 $current_treat$ 和 $post_treat$ 的系数应显著为负。

附图 1 展示了交互项估计系数及其置信区间。结果符合预期：在市场化征信机构正式运营之前，交互项系数不显著，即各期处理组和对照组企业融资约束之间不存在显著差异，且不存在明显的趋势性变动，满足平行趋势的假设；在市场化征信机构正式运营当年，交互项系数显著为负，且后期保持为负，即企业融资约束在市场化征信机构正式运营后显著降低。

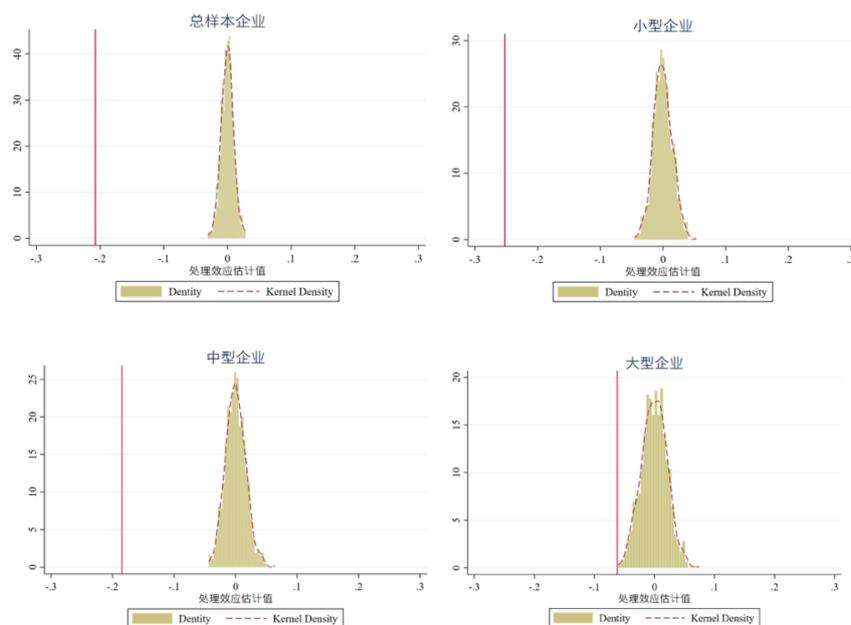


附图 1 平行趋势检验

¹ 由于本文样本期的时间跨度较长，我们取三年为一个窗口期，来识别市场化征信机构运营时点、之前和之后的各期虚拟变量。具体而言，本文将市场化征信机构正式运营之前 1 年至前 3 年归并到市场化征信机构正式运营之前 1 期，即 $pre_1=1$ ，将市场化征信机构正式运营之前 4 年至前 6 年归并到市场化征信机构正式运营之前 2 期，即 $pre_2=1$ 。且由于数据在不同年份间具有不平衡性，我们将市场化征信机构正式运营之后所有年份归并到市场化征信机构正式运营之后的时期，对应 $post=1$ ，同时将市场化征信机构在 $pre_2=1$ 之前对应的早期年份作为基期。

附录 2 安慰剂检验

为了排除本文的基准实证结果是由某些偶然因素驱动的，本文参照 Li et al. (2016) 和刘畅等 (2020) 的做法，采用随机生成的虚拟的市场化征信机构事件进行安慰剂检验 (Placebo Test)。参照真实的数据生成过程，我们按照以下步骤生成虚拟的市场化征信机构事件：基准回归的样本数据区间为 2013—2019 年，因此首先将 2013—2019 年分别记为 year1、...、year7，上述各时期运营市场化征信机构的国家或地区个数为 k1、k2、...、k7。然后，从样本国家或地区当中随机抽取 k1 个，将其视为在 year1 年有正式运营的市场化征信机构；之后，在样本国家或地区当中再随机抽取 k2 个，将其视为在 year2 年有正式运营的市场化征信机构；重复上述步骤，直至抽取出 k7 个国家或地区在 year7 年有正式运营的市场化征信机构。随机抽取完成后，我们得到了市场化征信机构的模拟假变量。在基准回归设定下，我们分别在总样本、小型、中型和大型企业样本中估算模拟假变量的回归系数。随后，利用蒙特卡洛模拟重复上述步骤 1000 次。最后，汇总市场化征信机构模拟假变量的多次回归系数，将其分布情况绘制在附图 2 中，并使用竖线标出基于真实数据所得的市场化征信机构回归系数。统计检验显示，在总样本和中型企业、小型企业样本中，真实数据所得的估计系数均位于 1000 次蒙特卡洛模拟所得的估计系数分布之外，说明本文基准实证结果的显著性并不是由某些偶然因素驱动的。



附图 2 安慰剂检验的估计系数分布

附录 3 市场化征信机构的其他定义口径

在本文的基准回归中，市场化征信机构定义为“是否有市场化的征信机构在该经济体正式运营”。为了检验估计结果的稳健性，并进一步考虑渐进性、事实性的征信市场化建设，以更好地诠释数据要素市场化配置的进展，我们考虑关键解释变量其他的定义口径：口径一是“是否有市场化征信机构在该经济体正式运营三年”——对于某一经济体，在市场化征信机构正式建立与运营三年之前，该变量取 0；在市场化征信机构正式运营三年后，该变量取 1。口径二是“市场化征信机构覆盖率超过公立征信机构覆盖率”——对于某一经济体，在市场化征信机构覆盖率小于等于公立征信机构覆盖率之前，该变量取 0；在市场化征信机构覆盖率超过公立征信机构覆盖率之后，该变量取 1。口径三是“市场化征信机构的覆

盖率超过当年所有经济体市场化征信机构覆盖率的中位数”——对于某一经济体，若其市场化征信机构覆盖率小于等于当年所有经济体市场化征信机构覆盖率的中位数，该变量取 0；若其市场化征信机构覆盖率大于当年所有经济体市场化征信机构覆盖率的中位数，该变量取 1。

附表 1 重复了对小型企业、中型企业和大型企业的基准回归。附表 1 第 1 列至第 3 列对应第一种定义口径，第 4 列至第 6 列对应第二种定义口径，第 7 列至第 9 列对应第三种定义口径。无论采用何种定义口径，市场化征信机构均显著降低了中小企业的融资约束程度，但公立征信机构没有类似作用，即主要结论在变换市场化征信机构的定义口径后保持稳健。

附表 1 市场化征信机构的其他定义口径

被解释变量：		企业融资约束								
市场化征信机构 定义口径：	是否有市场化征信机构在该经济体正 式运营三年			市场化征信机构覆盖率超过公立征信 机构覆盖率			市场化征信机构的覆盖率超过当年所 有经济体市场化征信机构覆盖率的中 位数			
	(1) 小型企业	(2) 中型企业	(3) 大型企业	(4) 小型企业	(5) 中型企业	(6) 大型企业	(7) 小型企业	(8) 中型企业	(9) 大型企业	
市场化征信机构	-0.1596** (-2.4048)	-0.0992* (-1.7664)	0.0101 (0.1609)	-0.2149*** (-3.3630)	-0.1406*** (-2.6199)	-0.0016 (-0.0280)	-0.2295*** (-3.6849)	-0.1624*** (-3.0300)	-0.0509 (-0.8760)	
公立征信机构	0.0522 (0.9824)	0.0876** (2.0189)	0.0600 (1.2171)	0.0271 (0.5054)	0.0641 (1.4400)	0.0556 (1.1080)	0.0380 (0.7223)	0.0661 (1.5436)	0.0371 (0.7628)	
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	
年份固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	
观测值	34,751	26,023	14,715	34,751	26,023	14,715	34,751	26,023	14,715	
R ²	0.0497	0.0356	0.0307	0.0520	0.0367	0.0307	0.0528	0.0374	0.0309	

注：括号内为t值；***，**，*分别表示在1%、5%、10%的水平上显著。

参考文献

- [1] 刘畅、曹光宇和马光荣，2020，《地方政府融资平台挤出了中小企业贷款吗？》，《经济研究》第 3 期，第 50~64 页。
- [2] Li, P., Y. Lu, and J. Wang, 2016. "Does Flattening Government Improve Economic Performance? Evidence From China", *Journal of Development Economics*, 123: 18 ~ 37.