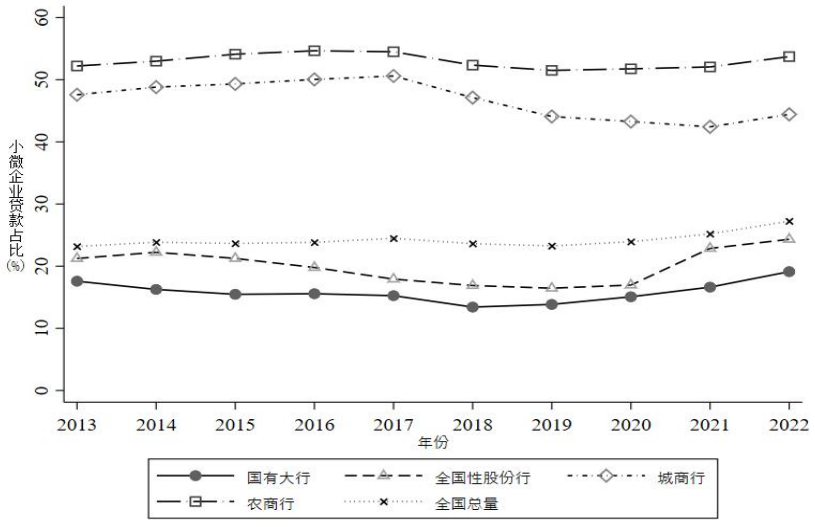
《公共数据开放有助于破解银行业小微企业贷款“三元悖论”难题吗？》附录

附录 1 银行对公共开放数据的场景应用及样本代表性说明

附表 1 公共数据开放平台在普惠金融领域的部分场景应用

地区	普惠金融场景应用	应用价值
上海	大数据普惠金融应用	支持银行开发普惠信用贷款产品
北京	金融公共数据专区	为银行贷前审查和风险识别提供数据支持
天津	融资服务平台场景	提供数据增信支持，拓展信用融资场景
苏州	企业贷款业务场景	优化企业授信评估、资产估值和风控模型
温州	信贷数据宝	为银行信贷风控和产品开发提供数据支撑
台州	金融服务信用信息共享场景	缓解银企信息不对称，支持差异化授信
滨州	智慧产融综合服务平台	赋能金融产品设计与全流程风险管理
贵州	贵州省大数据综合金融服务平台	构建企业信用画像，提升贷前贷中贷后管理能力
湖北	省中小企业商业价值信用贷款示范场景	形成企业画像和数据增信，支持信用贷款投放
福建	金服云应用	政银企合作，助力金融机构敢贷愿贷能贷会贷
广西	桂信融应用	为企业信用“全景画像”，助力企业增信融资
安徽	普惠金融场景应用	精准评估借款人信用，优化普惠金融服务模式



附图 1 样本银行的代表性及其小微企业贷款占比的变化趋势

注：从附图 1 可以观察到，各类样本银行的小微企业贷款占比变化趋势与全国总量小微企业贷款占比变化趋势基本保持一致，证实了样本数据的可靠性。

附录 2 变量描述性统计结果

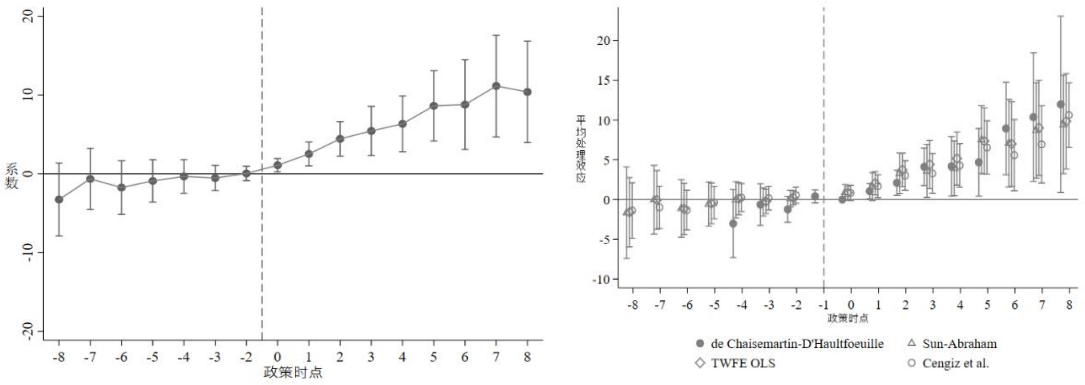
附表 2 变量定义及描述统计

变量	变量定义及单位	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
SMELR	银行小微企业贷款占比（%）	3512	51.3429	17.7362	7.4000	99.6200

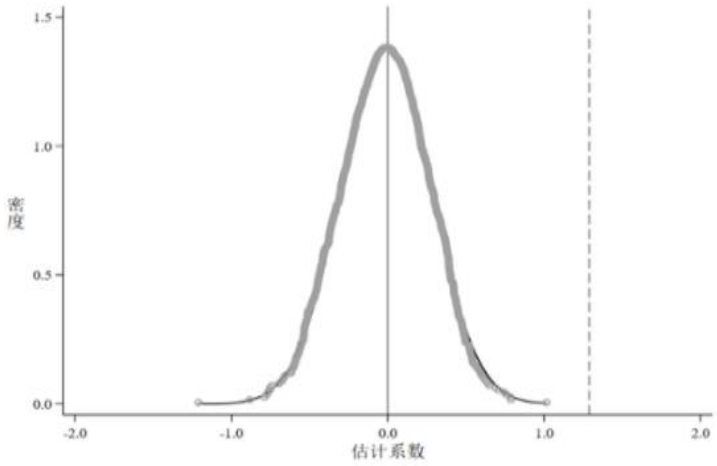
NPL	银行不良贷款率（%）	3506	2.1994	1.6641	0.0200	25.9100
CIratio	成本收入比（%）	3503	36.5072	7.8170	14.2000	101.6200
SJKF	公共数据开放政策	3512	0.3269	0.4691	0	1
Lnasset	银行总资产（对数值）	3512	24.5111	1.2961	21.7080	28.8512
ROE	净资产收益率（%）	3512	10.8288	4.8167	-9.6000	38.8100
CAratio	资本充足率（%）	3512	13.7116	2.4345	-1.6900	33.3600
Earatio	权益资产比（%）	3512	7.7828	1.8139	1.5600	21.7600
LDratio	贷存比（%）	3512	67.6932	11.3180	14.4800	124.0200
Lqratio	流动性比例（%）	3512	62.0685	24.3648	15.3800	256.4400
Niratio	非利息收入占比（%）	3512	22.4636	19.7890	-21.5400	132.6400
Prvcover	拨备覆盖率（%）	3512	265.9582	159.1818	23.2500	1446.1600
Listed	上市银行（哑变量）	3512	0.0641	0.2449	0	1
LnperGDP	人均 GDP（对数值）	3512	11.1135	0.5249	9.4334	12.5793
GDPgrt	GDP 同比增长率（%）	3512	6.9227	2.9233	-20.6300	22.6500
Firatio	第一产业增加值占比（%）	3512	8.1712	5.8633	0.0300	49.4000
Lntrscg	社会消费品零售总额（对数值）	3512	16.4525	0.9381	12.0674	19.0129
Fsratio	财政收支比（%）	3512	214.4082	110.7667	64.8800	1178.8400
FD	各项贷款余额占 GDP 比重（%）	3512	140.1516	67.9429	39.2600	745.0200
LSCBratio	六大行网点数占本地占比（%）	3512	48.5180	7.2395	30.2222	89.5425
DFI	数字普惠金融指数	3512	236.1504	53.8870	101.0800	361.0663
DYJZ18	2018 年定向降准（哑变量）	3512	0.2978	0.4574	0	1
MLFQC	MLF 合格担保品扩围（哑变量）	3512	0.0265	0.1606	0	1
CZJB	中央财政奖补支持（哑变量）	3512	0.1518	0.3588	0	1
FIreform	普惠金融改革试验区（哑变量）	3512	0.0148	0.1208	0	1
Kuandai	宽带中国示范区（哑变量）	3512	0.4337	0.4956	0	1
Zhengwu	互联网+政务服务信息惠民试点（哑变量）	3512	0.2793	0.4487	0	1

注：2018 年定向降准哑变量的定义是，当银行入选 2018 年定向降准对象的当年和之后年份取值 1，否则取值 0；中央财政奖补支持哑变量的定义是，当所在城市入选中央财政支持民营小微金融服务综合改革试点/普惠金融发展示范区当年和之后年份取值 1，否则取值 0。

附录 3 稳健性检验结果



附图 2 事前趋势检验和异质性处理效应稳健 DID 估计结果



附图 3 安慰剂检验（随机设定试点城市和时间，重复抽样 1000 次的检验结果）

附表 3 其他稳健性检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
变量	*smlamt_gr*	*SMELR*	*SMELR*	*SMELR*	*SMELR*	*SMELR*	*SMELR*
SJKF	2.2586**	1.3000**		1.9110***	1.5361**	1.4267**	1.8817*
	(2.2564)	(2.0179)		(2.8311)	(2.4818)	(2.0477)	(1.8991)
SJKF_cys			1.4177*				
			(1.9496)				
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes
银行固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	3014	3190	3396	2999	3124	3360	1574
Adj. R^2	0.1019	0.0611	0.0644	0.0729	0.0619	0.0328	0.1045

注：第（1）列因变量是银行小微企业贷款余额同比增速，第（2）列加入银行类型与时间、政策前银行规模（2013 年资产三等分）与时间的交互项以控制高维固定效应，第（3）列基于银行网点的地区分布构建反映银行跨区经营的连续变量 *SJKF_cys*=$\left(branch_{ijt}/\sum branch_{it}\right)\times SJKF$进行再回归，第（4）列替换银行及城市层面控制变量，第（5）列删除因变量在 *SJKF* 政策前后取值不连续的样本银行，第（6）列删除 2022 年末资产规模小于 200 亿元这类极小规模的样本银行（此时加入控制变量后 *SJKF* 的回归系数仍在 5%水平上显著为正），第（7）列是 PSM+DID 估计结果（具体是在 2013 年进行 1:3 近邻匹配）。

附录 4 分组检验结果

附表 4 银行类型与平台质量的分组检验结果

	城商行	农商行	全样本		城商行		农商行	
变量	*SMELR*	*SMELR*	*SMELR*	*SMELR*	*SMELR*	*SMELR*	*SMELR*	*SMELR*
SJKF	2.4580**	0.5493	-0.1436	0.3863	-0.1870	0.7882	-0.6461	-0.3061
	(2.0172)	(0.7865)	(-0.1864)	(0.4420)	(-0.1172)	(0.4199)	(-0.7553)	(-0.3244)
opfindexN			2.3655***		4.1590***		2.0499**	
			(2.8914)		(3.1311)		(2.1559)	
zhunbeic				0.0724		-0.0168		0.0840
				(0.5512)		(-0.1089)		(0.4816)

pingtaic				-0.2109		0.0972		-0.3365
				(-1.0169)		(0.3900)		(-1.3427)
shujuc				0.2077**		0.1337		0.2736**
				(2.0256)		(1.0134)		(2.1492)
liyongc				0.0763		0.4390*		-0.1154
				(0.3515)		(1.8227)		(-0.4054)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
银行固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	998	2514	3512	3310	998	930	2514	2380
Adj. R^2	0.1951	0.0395	0.0626	0.0690	0.2083	0.2386	0.0432	0.0463

注：基于复旦大学公共数据开放数林指数（取值越大表明平台质量越高），构建城市 *j* 在 *t* 年公共数据开放平台质量是否位于全国前 50 名的哑变量 *opfindexN*；此外，*zhunbeic*、*pingtaic*、*shujuc* 和 *liyongc* 代表全国前 50 名城市在准备度、平台层、数据层和利用层四个子维度上的子指数值，其他城市则取值 0。

附录 5 “三元悖论”分析的补充结果

附表 5 三元联立方程模型识别情况的统计检验结果

	全样本	城商行	农商行	全样本	城商行	农商行
变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Y_1=*SMELR*						
D.SMELR	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
SMELRDg	No	No	No	Yes	Yes	Yes
阶条件	✓	✓	✓	✓	✓	✓
秩条件	✓	✓	✓	✓	✓	✓
一阶段 F 值	38.45	52.57	31.56	38.86	51.50	32.13
Y_2=*NPL*						
D.NPL	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
NPLDg	No	No	No	Yes	Yes	Yes
阶条件	✓	✓	✓	✓	✓	✓
秩条件	✓	✓	✓	✓	✓	✓
一阶段 F 值	19.31	29.17	16.85	19.22	28.63	17.19
Y_3=*CIratio*						
D.CIratio	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
CIratioDg	No	No	No	Yes	Yes	Yes
阶条件	✓	✓	✓	✓	✓	✓
秩条件	✓	✓	✓	✓	✓	✓
一阶段 F 值	22.79	30.00	21.02	22.67	29.36	20.99
联立方程系统						
秩条件	✓	✓	✓	✓	✓	✓
过度识别检验统计量	—	—	—	9.4130	6.5290	13.5800
过度识别检验 p 值	—	—	—	0.2244	0.6860	0.1381

注：①第（1）~（3）列中用于模型识别的外生变量是三个因变量的一阶差分项$D.Y_{it}$；②第（4）~（6）列中再引入一组新的外生变量，即一阶差分项除以一期滞后项（$YDg = D.Y_{it}/L.Y_{it}$）；从信息含量的角度看，

两组外生变量反映的皆是从$t-1$期到t期的信息流入。阶条件、秩条件、一阶段回归 F 值、过度识别检验等结果表明：本文设定的三元联立方程模型具备良好的模型识别条件，模型估计结果是可信的。

附表 6 公共数据开放对银行小微信贷“三元悖论”的其他估计结果

	全样本	城商行	农商行
	(1)	(2)	(3)
Y_1=*SMELR*			
SJKF	1.0276**	2.0959***	0.2130
	(2.5427)	(2.9780)	(0.4396)
Y_2=*NPL*			
SJKF	-0.0988**	-0.1428**	-0.0417
	(-2.0196)	(-2.5750)	(-0.6579)
Y_3=*CIratio*			
SJKF	-0.0631	0.3794	-0.2815
	(-0.2748)	(0.7886)	(-1.1325)
样本量	2972	881	2091
R^2	0.9018	0.9166	0.8992

注：该表同时利用三个因变量的一阶差分项$D.Y_{it}$、一阶差分项除以一期滞后项（$YDg = D.Y_{it}/L.Y_{it}$）两组变量，作为模型可识别的外生变量。除此以外，控制变量及银行、时间固定效应设定同正文表 4。

附表 7 基于分组回归考察公共数据开放对成本收入比的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)
	单一网点可触达	单一网点可触达	单一网点可触达	单一网点可触达
变量	小微企业数量少	小微企业数量多	小微企业数量少	小微企业数量多
Y_1= *SMELR*				
SJKF	-0.0737	1.8874***	0.5602	1.3666**
	(-0.1225)	(3.3769)	(0.9131)	(2.4766)
Y_2=*NPL*				
SJKF	-0.2220***	-0.0192	-0.2598***	0.0063
	(-2.7874)	(-0.2982)	(-3.2268)	(0.0994)
Y_3=*CIratio*				
SJKF	0.5907	-0.5772**	0.6527	-0.5659**
	(1.4577)	(-2.0435)	(1.5934)	(-2.0572)
样本量	1305	1656	1298	1663
R^2	0.9160	0.8931	0.9170	0.8907

注：第（1）~（2）列“小微企业”是指城市年度登记注册的法人小微企业，第（3）~（4）列是指城市年度登记注册的法人小微企业和个体工商户之和。控制变量及银行、时间固定效应设定同正文表 4。