

## 附录

### 正文未报告部分

#### 1. 数理模型推导过程

利用正文中式(2)对 $r$ 取微分,可以得到关于资金价格的线性方程组,其偏导数形式为:

$$\begin{bmatrix} 0 & H_K & H_S \\ -H_K & pf_{KK} - \lambda H_{KK} & pf_{KS} - \lambda H_{KS} \\ -H_S & pf_{SK} - \lambda H_{SK} & pf_{SS} - \lambda H_{SS} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \partial \lambda / \partial r \\ \partial K / \partial r \\ \partial S / \partial r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

解方程可以得到环境要素 $S$ 关于资金成本的比较静态结果,即正文的式(3)。同理,利用式(2)对 $M$ 取微分,可以得到关于污染门槛的线性方程组,其偏导数形式为:

$$\begin{bmatrix} 0 & H_K & H_S \\ -H_K & pf_{KK} - \lambda H_{KK} & pf_{KS} - \lambda H_{KS} \\ -H_S & pf_{SK} - \lambda H_{SK} & pf_{SS} - \lambda H_{SS} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \partial \lambda / \partial M \\ \partial K / \partial M \\ \partial S / \partial M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

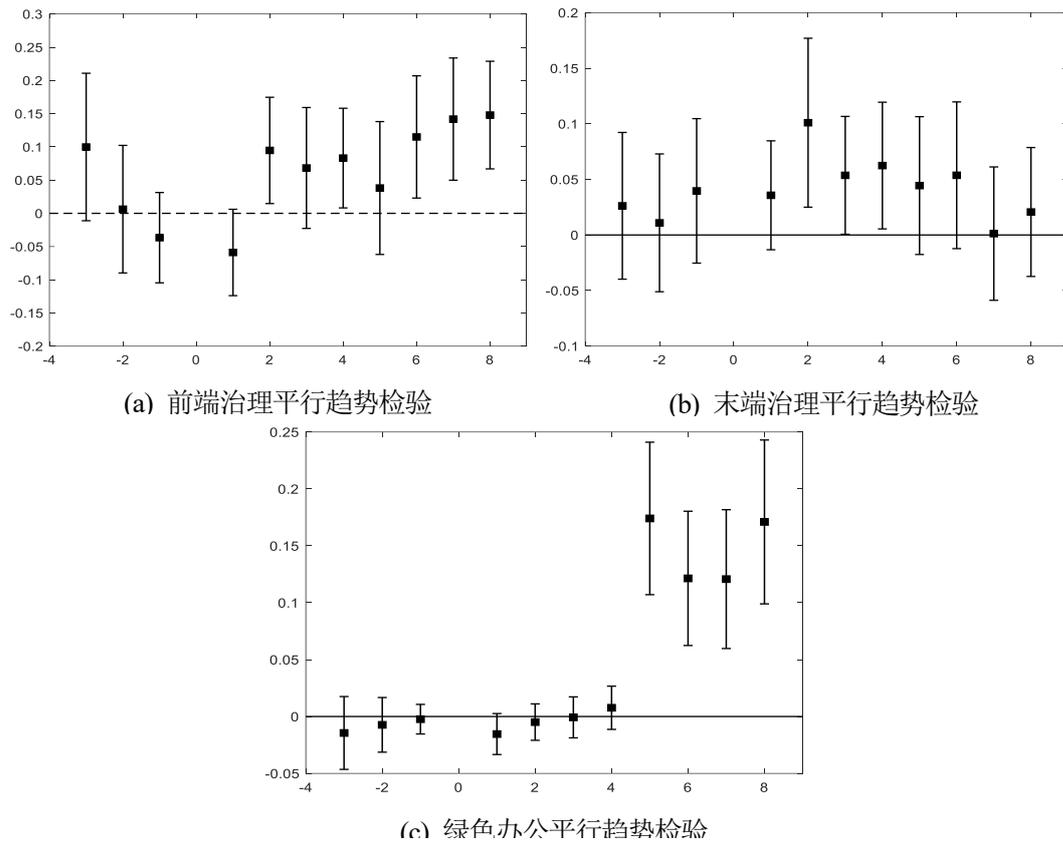
解方程可以得到金融机构设定的污染门槛对企业环境社会责任的比较静态结果,即正文中的式(4)。

#### 2. 变量描述性统计结果

附表 1: 变量描述性统计

变量名称	观测值	均值	标准差	最小值	最大值	中位数
前端治理 (FG)	8334	0.4667	0.4989	0	1	0
末端治理 (EG)	8334	0.1474	0.3545	0	1	0
绿色办公 (EB)	8334	0.3529	0.4779	0	1	0
调节变量						
商业信用融资 (TC)	7670	0.8937	3.3951	0.0008	63.8052	0.1385
资金使用效率 (Inveff)	7667	0.5063	0.3856	0.0010	0.9996	0.5199
机制变量						
融资成本 (FC)	7998	0.0792	0.0571	0.0025	0.9414	0.0560
新增贷款为零年度数 (Durat)	1297	2.7911	3.3331	0	14	1
企业环境关注度 (Attention)	8334	109.8195	88.9207	0	266	73
控制变量						
企业规模 (Size)	8334	23.0667	1.4117	19.3502	26.3951	22.9474
资产负债率 (Lev)	8334	0.5134	0.3896	0.0274	0.9901	0.3870
总资产净利润率 (ROA)	8334	0.0469	0.0601	-0.4147	0.2447	0.0398
净资产收益率 (ROE)	8334	0.0863	0.1211	-1.1123	0.4421	0.0873
净资产流转率 (ATO)	8334	0.6769	0.4680	0.0444	2.9180	0.5701
现金流比率 (Cashflow)	8334	0.0555	0.0691	-0.2244	0.2825	0.0536
营业收入增长率 (Growth)	8334	0.7131	1.5591	-0.7316	4.8058	0.1449
企业性质 (SOE)	8334	0.5712	0.4949	0	1	1

### 3. 平行趋势检验结果



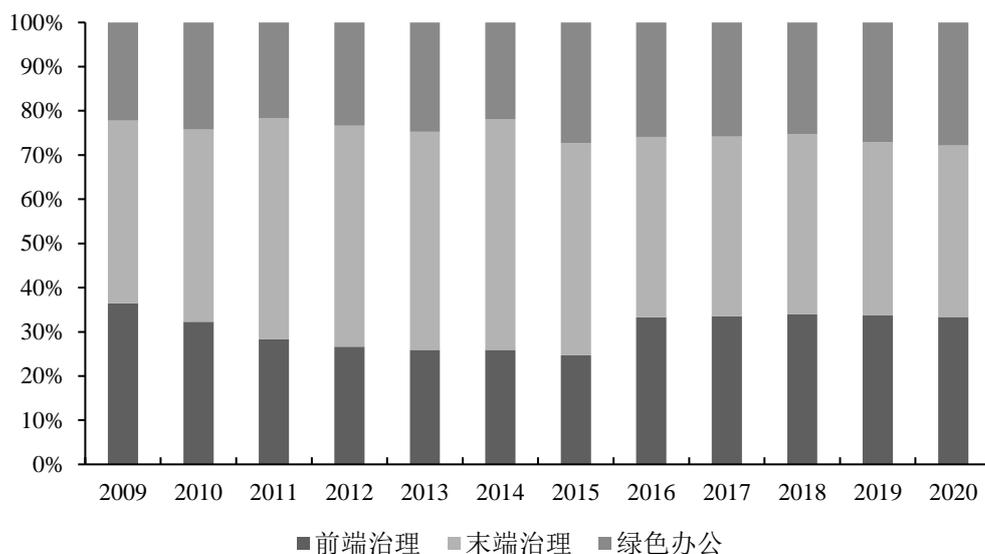
附图 1 平行趋势检验

### 4. 政策时间唯一性检验分析结果

附表 2: 政策时间唯一性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	政策提前至 2009 年			政策提前至 2008 年		
	<i>FG</i>	<i>EG</i>	<i>EB</i>	<i>FG</i>	<i>EG</i>	<i>EB</i>
<i>Gcp_placebo2009</i>	-0.0089 (0.0300)	0.0022 (0.0055)	0.0044 (0.0088)			
<i>Gcp_placebo2008</i>				0.0879 (0.1457)	0.0018 (0.0024)	0.0167 (0.0084)
<i>Cons</i>	-0.4112 (1.5297)	-0.0687 (0.0890)	-0.3081 (1.0590)	-0.2656 (1.5935)	-0.0656 (0.0911)	-0.2801 (1.0716)
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	1692	1692	1692	1692	1692	1692
R <sup>2</sup>	0.4703	0.9711	0.9506	0.4706	0.9711	0.9506

### 5. 企业环境社会责任行为结构变化



附图2 上市公司环境社会责任结构

随着企业环境社会责任水平的不断提高,绿色信贷政策对环境社会责任的结构影响也更加明显,2012年之前,末端治理占有所有社会责任行为的比重约为50%,远高于前端治理和绿色办公所占的比例。绿色信贷政策开始后,企业环境社会责任的行为结构出现了明显改善,2020年,末端治理占比下降为38.8%,前端治理的占比上升为33.4%。绿色信贷政策的实施改善了企业的环境治理和绿色管理水平,使得企业逐步使用前端治理和绿色办公替代成本高、效率低的末端治理,最终降低了企业开展末端治理的可能性。

### 6. 倾向得分匹配平衡性分析: 以前端治理为例

附表3: 逐年PSM组间平衡性检验

年份	Size	Lev	ROA	ROE	ATO	Cashflow	Growth	SOE
2007	0.7710	0.5880	0.9441	0.5700	0.8984	0.9800	0.6580	0.8700
2008	0.6734	0.7140	0.6922	0.9882	0.8320	0.9352	0.8638	0.8501
2009	0.6720	0.6930	0.0390	0.0242	0.2870	0.6347	0.9764	0.2511
2010	0.4457	0.9460	0.7095	0.5292	0.4031	0.7685	0.8050	0.5991
2011	0.8920	0.5670	0.9090	0.8800	0.3084	0.6227	0.9653	0.7147
2012	0.7380	0.6371	0.6270	0.7261	0.7940	0.7383	0.8070	0.7610
2013	0.6280	0.7820	0.2080	0.1900	0.2924	0.3715	0.9404	0.9140
2014	0.6637	0.6554	0.7332	0.7885	0.7165	0.6588	0.9360	0.9794
2015	0.7370	0.7830	0.9150	0.6882	0.3716	0.9660	0.5411	0.6364
2016	0.4850	0.9190	0.7780	0.7014	0.5334	0.7620	0.9470	0.6637
2017	0.8486	0.7597	0.4768	0.4482	0.6787	0.7871	0.8684	0.8670
2018	0.8750	0.9050	0.8625	0.8697	0.3796	0.9791	0.9687	0.5981
2019	0.6268	0.4941	0.8514	0.8903	0.6927	0.9314	0.9172	0.4050
2020	0.6720	0.5600	0.8276	0.8601	0.8970	0.4178	0.8122	0.5400

注: 表中为逐年匹配后匹配样本组间均值检验的p值。

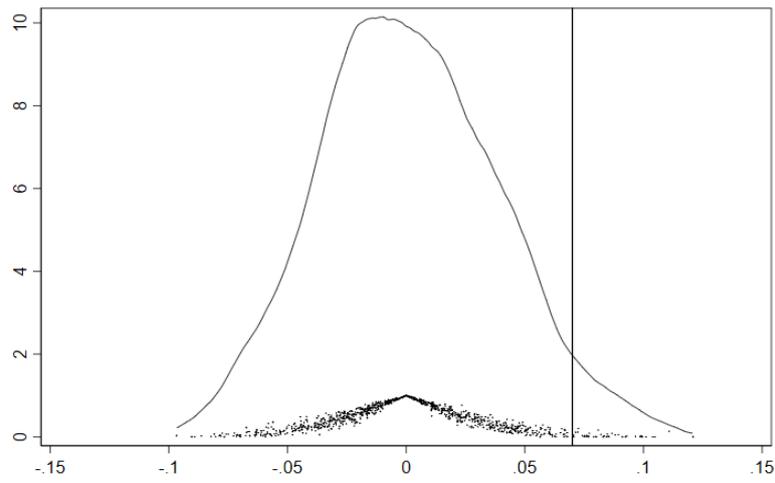
7. PSM/EBM-DID 估计结果

附表 4: 匹配双重差分估计结果

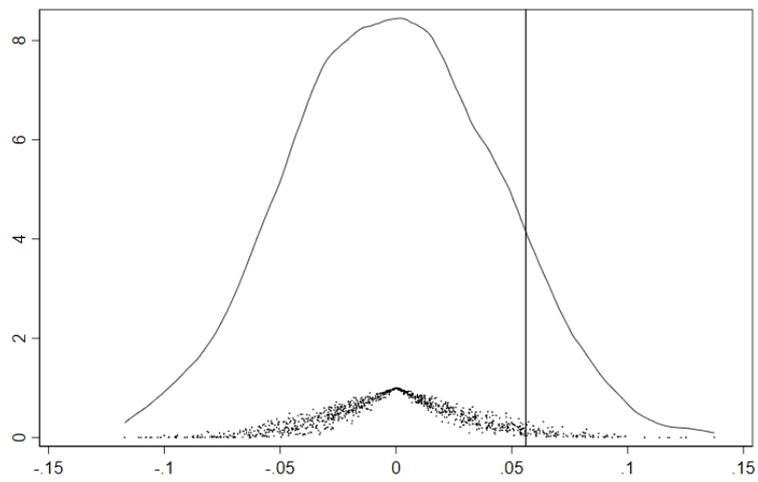
变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	FG	EG	EB	FG	EG	EB
<i>Gcp</i>	0.0703*** (0.0118)	-0.0358** (0.0126)	0.0553*** (0.0057)	0.0638*** (0.0164)	-0.0382*** (0.0117)	0.0541*** (0.0050)
<i>Treat</i>	-0.0536 (0.0382)	0.0477 (0.0303)	0.0002 (0.0080)	-0.0332 (0.0345)	0.0554* (0.0309)	-0.0017 (0.0079)
<i>Size</i>	0.0168 (0.0236)	-0.0067 (0.0136)	-0.0497*** (0.0159)	0.0141 (0.0123)	-0.0059 (0.0189)	-0.0414** (0.0175)
<i>Lev</i>	0.0210 (0.0253)	-0.0025 (0.0062)	1.1763*** (0.0255)	0.0282 (0.0219)	-0.0070 (0.0070)	1.1674*** (0.0174)
<i>ROA</i>	-0.7524*** (0.2512)	0.0686 (0.1826)	0.7051*** (0.1349)	-0.7890*** (0.1670)	0.1667 (0.1164)	0.6900*** (0.1204)
<i>ROE</i>	0.2687* (0.1494)	0.0111 (0.0605)	-0.0436 (0.0600)	0.2941** (0.1327)	-0.0052 (0.0496)	0.0118 (0.0588)
<i>ATO</i>	-0.0854*** (0.0271)	-0.0007 (0.0197)	0.0581*** (0.0139)	-0.0774*** (0.0178)	-0.0202 (0.0425)	0.0298*** (0.0050)
<i>Cashflow</i>	-0.0329 (0.0867)	0.0027 (0.0361)	-0.1327*** (0.0422)	0.0332 (0.1687)	0.0519 (0.0452)	-0.0719*** (0.0186)
<i>Growth</i>	0.0882*** (0.0131)	0.0072 (0.0053)	-0.1068*** (0.0140)	0.1133*** (0.0081)	0.0096 (0.0089)	-0.1134*** (0.0093)
<i>SOE</i>	-0.0940* (0.0465)	0.0146 (0.0268)	0.0168 (0.0203)	-0.0634 (0.0464)	0.0392 (0.0332)	0.0201 (0.0145)
<i>Cons</i>	0.1887 (0.5692)	0.2961 (0.3196)	0.8868** (0.3632)	0.2268 (0.3047)	0.3396 (0.4613)	0.6960* (0.4017)
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	7568	7568	7568	8334	8334	8334
R <sup>2</sup>	0.5228	0.8724	0.9581	0.4293	0.8619	0.9430

注: 模型 (1) — (3) 为倾向得分匹配估计结果, (4) — (6) 为熵平衡匹配估计结果。

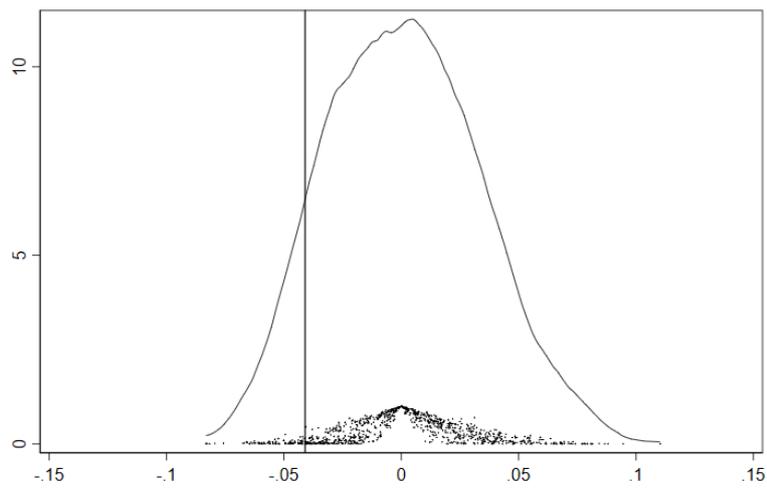
### 8. 安慰剂检验分析结果



附图3 前端治理安慰剂检验



附图4 末端治理安慰剂检验



附图5 绿色办公安慰剂检验

## 9. 被解释变量安慰剂检验完整分析结果

附表 5: 被解释变量安慰剂检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	慈善行为	就业带动	党员高管	女性高管	战略共享	诚信经营
<i>Gcp</i>	0.0080 (0.0053)	-0.0099 (0.0163)	0.0036 (0.0368)	0.0215 (0.0147)	0.0670 (0.0574)	0.0240 (0.0298)
<i>Treat</i>	0.0216 (0.0184)	0.0129 (0.0208)	-0.0069 (0.0299)	-0.0272 (0.0343)	-0.0367 (0.0406)	-0.0094 (0.0188)
<i>Cons</i>	-0.6559** (0.2728)	-1.1408*** (0.3070)	2.4209*** (0.5198)	0.7571 (0.6441)	0.4552 (0.5531)	0.4665 (0.3624)
<i>Size</i>	0.0431*** (0.0124)	0.0625*** (0.0137)	-0.0860*** (0.0217)	-0.0044 (0.0286)	-0.0038 (0.0240)	0.0175 (0.0156)
<i>Lev</i>	0.0129 (0.0181)	0.0155 (0.0129)	0.0082 (0.0218)	0.0052 (0.0146)	0.0573** (0.0229)	0.0133 (0.0161)
<i>ROA</i>	0.2059 (0.3282)	0.0400 (0.4059)	0.4139 (0.2960)	-0.0020 (0.1561)	0.2808 (0.2569)	-0.0985 (0.2212)
<i>ROE</i>	-0.0149 (0.1730)	0.0527 (0.1442)	-0.0495 (0.1381)	0.0225 (0.0792)	-0.1070 (0.0703)	0.0004 (0.0953)
<i>ATO</i>	-0.0079 (0.0316)	0.0966*** (0.0327)	-0.0177 (0.0334)	-0.0179 (0.0213)	0.0045 (0.0316)	-0.0307 (0.0183)
<i>Cashflow</i>	0.0960 (0.0599)	-0.1732*** (0.0603)	-0.1979** (0.0842)	-0.1052 (0.0947)	-0.1219 (0.0991)	0.0536 (0.0668)
<i>Growth</i>	0.0022 (0.0042)	-0.0012 (0.0074)	-0.0009 (0.0053)	0.0016 (0.0078)	0.0075 (0.0084)	0.0013 (0.0066)
<i>SOE</i>	-0.0183 (0.0312)	0.0358 (0.0504)	0.0434 (0.0399)	-0.0699 (0.0506)	0.0981* (0.0542)	-0.0327 (0.0204)
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	8334	8334	7367	7367	7367	7367
R <sup>2</sup>	0.5519	0.4562	0.6510	0.6504	0.4243	0.3533

注: 模型(1)–(2)的被解释变量为企业“慈善、志愿者活动以及社会争议”中的三级指标, 第一列的被解释变量度量公司是否有支持慈善捐赠事业的项目, 第二列度量公司是否有带动就业的政策或者措施。模型(3)–(4)为企业“多样化”中的三级指标, 第三列的被解释变量度量董事、监事、高管中是否有党员, 第四列度量公司的高管团队中是否有至少一名女性。模型(5)–(6)的被解释变量为企业“产品优势”中的三级指标, 第五列的被解释变量为公司与商业伙伴是否建立了战略共享机制与平台, 第六列度量企业是否有诚信经营、公平竞争的理念与制度保障。

10. 样本选择模型分析结果

附表 6: Heckman 选择模型

变量	(1)	(2)	(3)
	FG	EG	EB
<i>Gcp</i>	0.0617*** (0.0139)	-0.0303** (0.0115)	0.0478*** (0.0051)
<i>Treat</i>	-0.0168 (0.0283)	0.0489 (0.0328)	0.0034 (0.0065)
<i>Cons</i>	-6.7338*** (1.0403)	0.3723 (0.8505)	0.3524 (0.7211)
企业固定效应	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制
样本量	8334	8334	8334
R <sup>2</sup>	0.4429	0.8592	0.9481

11. 剔除其他政策影响的结果

附表 7: 剔除其他政策影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	环保法出台			剔除绿色金融改革创新示范区		
<i>Gcp</i>	0.0664*** (0.0163)	-0.0322** (0.0139)	0.0547*** (0.0066)	0.0805*** (0.0278)	-0.0308* (0.0166)	0.0524*** (0.0104)
<i>Treat</i>	-0.0209 (0.0288)	0.0429 (0.0297)	0.0248*** (0.0050)	-0.0314 (0.0405)	0.0584 (0.0346)	0.0055 (0.0075)
<i>EPL</i>	-0.0031 (0.0246)	0.0291** (0.0103)	-0.0291*** (0.0062)			
<i>Cons</i>	-23.8331* (12.6233)	-1.9461 (4.4439)	-23.3254*** (4.5076)	0.2782 (0.6265)	0.4389 (0.4053)	0.6920** (0.3140)
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	不控制	不控制	不控制	控制	控制	控制
样本量	8334	8334	8334	6185	6185	6185
R <sup>2</sup>	0.4064	0.8580	0.9461	0.4376	0.8499	0.9477

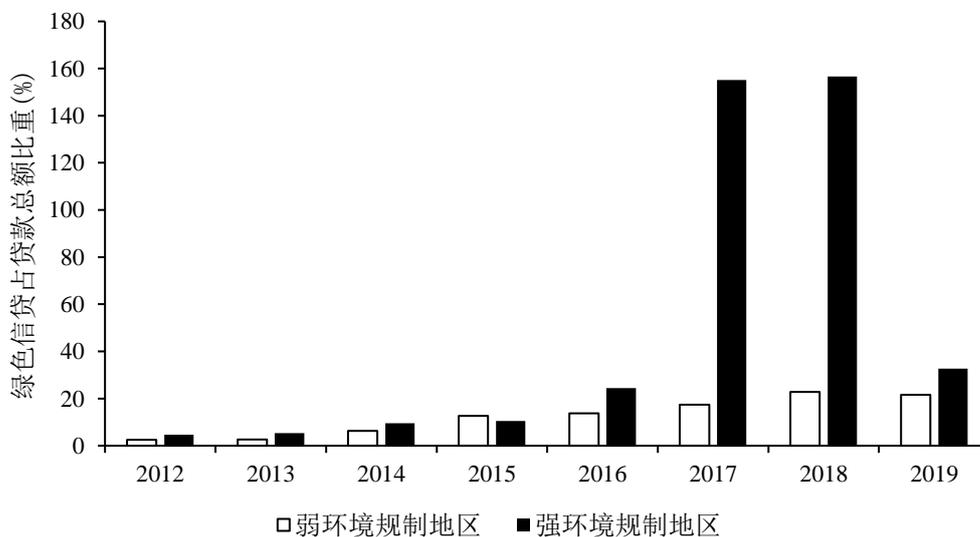
注: 由于控制环保法的方式是仅随时间变化的虚拟变量, 因而在模型(1)–(3)中没有加入时间效应, 而是加入了时间趋势项。

### 12. 控制宏观因素的分析结果

附表 8: 控制行业趋势与宏观因素

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	FG	EG	EB	FG	EG	EB
<i>Gcp</i>	0.0651*** (0.0172)	-0.0311** (0.0135)	0.0538*** (0.0060)	0.0640** (0.0226)	-0.0365*** (0.0110)	0.0545*** (0.0031)
<i>Treat</i>	-0.0032 (0.0236)	0.0269 (0.0362)	0.0319*** (0.0047)	-0.0262 (0.0299)	0.0565 (0.0356)	-0.0062 (0.0072)
<i>Cons</i>	0.1580 (0.6154)	0.3829 (0.3300)	0.3955 (0.3484)	0.0968 (0.7833)	0.2940 (0.2604)	0.5634** (0.2658)
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业×趋势效应	控制	控制	控制	—	—	—
省份×时间效应	—	—	—	控制	控制	控制
样本量	8334	8334	8334	8334	8334	8334
R <sup>2</sup>	0.4119	0.8590	0.9462	0.4763	0.8685	0.9516

### 13. 不同环境规制水平下的绿色信贷资金投入



附图 6 不同环境规制强度地区绿色信贷资金投入量

从各银行年报、Wind 数据库中整理了地方股份制商业银行的绿色信贷余额数据, 通过对比环境规制强度较高地区和较低地区的绿色信贷余额数量, 可以看出强环境规制地区具有更高的绿色信贷余额, 对企业参与环境社会责任的激励作用更为明显。

**注: 该附录是期刊所发表论文的组成部分, 同样视为作者公开发表的内容。如研究中使用该附录中的内容, 请务必在研究成果上注明引文和下载附件出处。**

引用示例:

参考文献引用范例:

[1] 朱军. 技术吸收、政府推动与中国全要素生产率提升[J]. 中国工业经济. 2017, (1):5-24.

如果研究中使用了未在《中国工业经济》纸质版刊发、但在杂志网站上正式公开发表的数字内容（包括数据、程序、附录文件），请务必在研究成果正文中注明：

数据（及程序等附件）来自朱军（2017），参见在《中国工业经济》网站（<http://ciejournal.ajcass.org>）附件下载。