

新《环保法》对企业环境失责的影响机制研究

曾辉祥 张馨心 周琼*

摘要:2015年1月1日实施的《环境保护法》被誉为中国“史上最严环保法”,该法案能否确实有效约束企业环境失责行为,是决定未来中国绿色转型发展能否顺利实现的关键。本文利用新法案实施这一“准自然实验”,以2012—2017年中国重污染行业上市公司为主要研究对象,采用双重差分法评估该法案实施对企业环境失责行为产生的政策效应。研究发现,新《环境保护法》能显著抑制重污染上市公司的环境失责行为,且这种抑制效果随着法案执行时间的推移而逐渐增强;渠道机制检验表明,企业加大环境保护投入是新《环境保护法》发挥作用的潜在途径;进一步研究发现,这一政策影响在国有企业和市场化水平较低地区更加明显,并随着企业污染程度的提高而更加显著。在此基础上,本文还运用倾向得分匹配、安慰剂检验等一系列方法进行了稳健性测试,进一步验证了研究结论的可靠性。该研究不仅为新《环境保护法》实施效果评估提供了经验证据,也为扎实推进新《环境保护法》的贯彻落实和促使企业履行环境责任提供了借鉴。

关键词:新《环境保护法》;企业环境失责;重污染上市公司;双重差分法

一、引言

我国经济持续高速发展的同时,粗放型生产方式带来的环境污染问题亟待解决。企业作为经济活动的微观主体,是诸多环境问题的肇事者(Fabian, 2015),其能否积极承担环境责任直接关系到生态安全与社会可持续发展。然而,企业往往会在追求经济利益最大化的同时忽视

*曾辉祥,中南大学商学院,中南大学两型社会与生态文明协同创新中心,邮政编码:410083,电子信箱:zeng-hx1120@csu.edu.cn;张馨心,中南大学商学院,邮政编码:410083,电子信箱:csuzhangxinxin@163.com;周琼(通讯作者),中南大学商学院,邮政编码:410083,电子信箱:zhouqiong2020@csu.edu.cn。

本文系国家自然科学基金青年项目“企业环境失责的财务效应:环保督查动态响应视角”(71904208)、湖南省自然科学基金青年项目“涉矿类环境规制对矿业绿色发展的影响机制研究”(2021JJ40796)和湖南省社会科学成果评审委员会课题“分权视角下碳规制竞争、企业低碳行为与碳绩效跃迁机制研究”(XSP21YBZ168)的阶段性成果。感谢匿名审稿人提出的宝贵意见。文责自负。

环境责任履行,企业环境责任缺失现象屡见不鲜。“企业环境失责(Corporate Environmental Irresponsibility, CEIR)”是“企业环境责任”的反面,也是企业社会责任缺失的典型表现,它强调企业因其自利动机而违背社会道德或法律进而对环境造成损害,涵盖环境道德责任与环境法律责任两个层面。强化企业环境履责并不必然会促使企业环境失责事件的减少(Walker et al., 2018),前者着眼于环境责任的伦理道德层面,后者则倾向于法律层面,对应的规制强度也有明显差异。

随着生态文明建设日益受到重视,原《环保法》存在着理念落后、处罚过轻、执法不力等不足,已无法适应中国经济社会发展新形态。2011年1月,《环境保护法》的修订被正式列入全国人大常委会立法规划,经历了四次审议后,2014年,该法案完成了正式颁布后25年来的首次修订,并于2015年1月1日开始实施,被誉为“史上最严厉环保法”。仅2015年,各地环保部门下达行政处罚决定9.7万余份,罚款42.5亿元,比2014年增长34%^①。可见,新《环保法》势必增加企业环境污染的违规风险和成本。新《环保法》之“严厉”集中体现在对政府和企业双方的约束上。从政府责任主体角度看,原《环保法》中关于政府环境责任的规定较薄弱(杨春桃,2013),地方政府可能会为了片面追求GDP而放松环境管制,放任企业环境失责行为。对此,新《环保法》中关于环境保护目标责任制及考核评价制度等条款,建立了较为严格的责任追究机制,会引导地方政府以更严厉的环境管制来促使企业减少环境失责行为。从企业责任主体角度看,原《环保法》对企业环境违法的处罚力度偏软,较低的违法成本成为难以促使企业守法的关键。新《环保法》引入了“按日计罚”等手段,对企业环境违法行为起到了威慑作用。

现有研究主要从法条解读的角度对新《环保法》中各项新增条款进行评析(鄢德奎、陈德敏,2016),或者从实证角度探究该法案对企业环境绩效(潘红波、饶晓琼,2019)、环境信息披露(郑建明、许晨曦,2018)以及企业创新(王晓祺等,2020;陈屹立、邓雨薇,2021)等的影响。然而以微观经济主体为对象,并从环境失责的角度考察新《环保法》实施效果的研究极为鲜见。另外,针对企业环境行为的研究也多从企业环境违法整治的角度寻求促使企业履行环境责任的动因(Lin et al., 2016; Zou et al., 2017; Jin et al., 2019),或者从正面引导的角度研究企业履行环境责任伴随的积极财务效应或市场反应(Price & Sun, 2017; Ghoul et al., 2018),缺乏在深入剖析企业环境失责与企业环境责任获利机制差异的基础上,验证企业环境履责对企业环境失责的掩饰效应,更缺乏深入剖析环境规制政策(如新《环保法》)对企业环境失责行为的防范与治理机制。

鉴于此,本文利用2015年1月1日正式施行的新《环保法》来构造准自然实验,以沪深两市重污染行业上市公司为样本,借助双重差分法(Difference-In-Differences,简称DID)来评估新《环保法》对企业环境失责行为的影响机理。

^①参见《2015中国环境状况公报》,中华人民共和国生态环境部官网:<http://www.mee.gov.cn/>。

相较于已有研究,本文的边际贡献主要体现在三个方面:第一,本文首次明确提出“企业环境失责”概念,并参照国内外已有相关研究尝试建立了中国本土化的企业环境失责量化体系,这是对企业社会责任理论的进一步完善,同时为未来研究开辟了全新视角。第二,本文从企业环境失责角度实证检验了新《环保法》的实施效果,考虑到新《环保法》影响对象的复杂性,进行了相应的异质性分析,并且验证了环境规制加强促使企业增加环保投资规模进而抑制企业环境失责的潜在路径。第三,本文利用法案实施冲击从企业环境失责的角度检验新《环保法》的抑制效应,不仅是对环境规制理论的验证,也是对环境规制理论的丰富和细化。

二、理论分析与研究假设

企业环境责任(CER)源于企业社会责任(CSR),并逐渐成为一个独立话题。“企业环境失责”(CEIR)可以定义为:企业出于自利或其他原因,而未按社会预期以促进生态环境总体效益增长的方式来承担环境保护的法律与道德双重责任,在追求经济效益最大化的同时,采取过度消耗环境资源、肆意排放污染物、消极开展环境治理等手段,对生态环境造成明显负面影响、危害或损失的短视行为。

(一)新《环保法》对企业环境失责的抑制效应

企业在生产过程中对环境资源的消费具有负外部性特征,即企业的环境失责行为所带来的生态恶化等环境成本由社会全体承担,但以破坏环境为代价所带来的经济利益却归失责企业所有(孙晓伟,2010)。Orsato(2006)指出,企业环境治理不仅会增加企业的营业成本,并且难以为企业带来直接的经济流入,这就使企业没有积极开展环境治理的意愿。因此,追求利益最大化的经济理性使得企业为了降低其内部化成本,常常选择规避其所应承担的环境责任(原毅军、耿殿贺,2010),这是市场失灵的表现,需要政府通过环境规制进行干预。在企业自身环境责任承担自觉性不强的情况下,新《环保法》此类行政法规作为解决环境污染问题最基本的政府环境规制手段(孙晓伟,2010),从外部向企业施加压力,对企业环境失责行为进行管制和惩罚,使得企业被迫将环境责任纳入企业成本中。根据波特假说(Porter & Claas, 1995),在面临较为严厉的环境规制时,企业会积极寻求降低防治污染成本的新技术(陈浩等,2020),通过创新弥补环境规制所带来的内化成本,减少生产过程中的资源浪费与环境破坏。

面对政府环境规制的压力,部分企业会出现机会主义倾向来逃避环境责任(金帅等,2015)。并且,由于担心严厉的污染处罚可能危及经济,发展中国家可能不愿意执行严格的环境条例(Zou et al.,2017)。有学者认为,中国作为全球最大的发展中国家,法制基础比较薄弱,政府对环境不当行为的处罚较低,并不能有力地促使企业积极承担环境责任(Xu et al.,2016)。但新《环保法》设立的“以日计罚”等严苛的惩罚机制,鼓励公众参与等广泛的监督机制,以及环境保护目标完成情况纳入政府考核评价等强硬的督促机制,都充分显示其强化环

境规制的系统性,这将有力改善企业环境违法成本低、守法成本高的局面,使企业保持较高的政策遵守度(潘红波、饶晓琼,2019)。

尽管鲜有文献为新《环保法》对企业环境失责的政策效应提供直接证据,但并不缺乏间接证据支持。大量研究表明,完善的法律体系能够促进企业社会责任的履行,环境管制政策既是政府对企业的污染排放和环境治理行为进行约束与控制的制度安排,也是影响企业环境决策制定过程的最主要因素(唐国平等,2013),对弥补企业环境责任缺失至关重要。现有文献表明,新《环保法》通过更严格的环境管制影响企业环境行为,能够提高企业环境信息披露质量(郑建明、许晨曦,2018)、改善企业排污状况、促进企业绿色创新(王晓祺等,2020;陈屹立、邓雨薇,2021),以及提升企业环境绩效(潘红波、饶晓琼,2019),对企业履行环境责任带来积极效果。基于此,提出如下假设:

H1:新《环保法》对企业环境失责具有抑制效应,即新《环保法》的实施能显著减少企业环境失责行为。

(二)新《环保法》抑制企业环境失责的渠道机制

企业减少环境失责行为、改善环境治理离不开资金的支持,即企业环保投资是企业减少环境失责的基础。学术界通常认为较强的环境规制能促使企业增加环保投资。首先,从禀赋成本角度来说,企业环保投资花费较高且回报周期较长。在环境规制较弱的状态下,企业增加的环保投资远高于其环境失责所致的处罚,企业通常不愿意主动进行环保投资。而随着政府环境管制力度的增加,当企业违背环境行为所带来的禀赋成本超过环境法规的遵守成本时,企业不得不增加自身的环保投入(郑建明、许晨曦,2018)。

另一方面,从禀赋收益来说,当环境规制所带来的禀赋收益高于企业环境遵守成本时,能激发企业进行环保投资(唐国平等,2013)。在新《环保法》实施的背景下,地方政府面临着较强的减排压力,主动减少环境失责行为的企业势必会受到当地政府的青睐,并更可能获得财政、税收、价格以及政府采购等优惠(崔广慧、姜英兵,2019)。且新《环保法》增强了社会公众的环保意识,生产绿色产品、环境责任承担良好的企业更加受到消费者青睐,并因此产生声誉溢出效应等道德层面的收益(周志方等,2020)。在此背景下,企业增加环保投入不仅可以改良技术,为企业长远发展打下基础;亦可以带来税收优惠、绿色商誉等禀赋收益。总之,本文认为,企业增加环保投资是新《环保法》抑制企业环境失责的重要表现与具体机制之一。据此提出假设H2:

H2:企业增加环保投资是新《环保法》抑制企业环境失责的重要渠道。

(三)多重异质性视角下的抑制效应

为了深入揭示新《环保法》对企业环境失责的影响差异及多样性,本文选取产权性质、地区市场化水平、行业污染程度三个最为典型的异质性因素,进一步分析多重异质性视角下新《环保法》的抑制效应。

(1)产权性质。不同产权性质的企业在社会经济发展中的定位不同,在环境治理方面被赋予的使命也有差异。国企将承担社会责任作为其与生俱来的分内职责(张建君,2013)。而民营、外资等非国企首要目标是追求超额利润,相比社会责任更关注经济效益(刘春济、朱梦兰,2018)。因此,非国企在履行社会责任方面并没有受到政府过多的期望与约束。一方面,国企高管大多由政府直接任命或提拔,紧密的政治联系促使其更加积极地执行国家政策(Chang et al., 2015),在社会责任方面面临来自地方政府更大的压力(Li & Zhang, 2010)。另一方面,国企是政府调控经济的杠杆,较低的寻租成本致使其更容易成为政府官员的寻租对象(Shleifer & Vishny, 1994),通常会承担更多政策性负担或追求一些非经济目标,比如环境责任。新《环保法》要求县级以上人民政府应将环境保护目标完成情况作为相关负责人考核评价的重要依据,可见地方政府将有足够的动机采取更严格的环境监管机制以达成环保目标,政治关联度更高的国企势必承担更多的环境责任。据此提出假设:

H3:相较于非国有企业,新《环保法》对国有企业环境失责的抑制效应更明显。

(2)地区市场化水平。长期以来,我国各区域间经济发展水平、市场化情况以及环境污染治理水平均存在很大的差异(王小鲁等,2017)。市场化程度较高的地区政府对企业行为的干预程度较低,企业环境责任的承担更多的是受到了来自市场的压力;而市场化较低的地区,政府干预较严重,更可能利用行政权力给企业施加政治压力,要求他们承担更多的社会或政治任务(李文贵、余明桂,2012)。在新《环保法》实施的背景下,环境治理对政府官员的升迁愈发重要(皮建才,2012)。市场化水平较低地区的政府官员为树立良好的政绩形象,更可能从环保方面高悬利剑,利用政治权力额外设租,增加企业承担环境责任的压力。并且,市场化水平较低地区的企业对政府的依赖程度也更大,企业难以通过市场本身获得自己所需的资源,为了能在交易中竞争稀缺资源就必然进行寻租,更容易受到政府意愿的限制(万华林、陈信元,2010)。因此,为迎合地方政府在新《环保法》要求下达成环保目标的需求,市场化水平较低地区的企业更有可能选择减少环境失责作为政治寻租的手段(陈璇、钱维,2018)。此外,由于我国环境业绩传递利好信号的市场环境并未形成,现阶段单纯依靠市场主体的力量倒逼企业环境治理的条件尚不成熟。因此,从市场化水平的角度进一步探讨新《环保法》的抑制效应尤为必要。于是,提出如下假设:

H4:相较于高市场化水平地区,新《环保法》对低市场化水平地区企业环境失责的抑制效应更显著。

(3)行业污染程度。由于各行业污染物排放的数量和种类存在差异,新《环保法》实施对各行业产生的政策效果是否存在异质性尚需进一步探讨。根据环境受托责任理论,企业作为环境资源的受托人必须按照特定的要求对环境资源承担起良好的受托责任。行业污染密集程度越高,需要越多的原材料和资源投入,并会产生更多的废弃物,对环境的破坏程度也会提

高,理应对环境承担更大的受托责任(唐国平等,2013)。新《环保法》的实施对企业环境行为产生了严厉的约束,企业只得通过承担环境责任来避免惩治。而污染程度越高的企业,环境合规难度也相对越大,新《环保法》对其环境失责的抑制作用也越明显。另一方面,政府亦会根据行业性质的差异对环保监管的力度进行调整(杜雯翠等,2019)。污染程度更高的行业,面临着更加严格的环境管制(唐国平等,2013),即可认为新《环保法》的约束力度亦会随行业污染程度的增加而变强。并且,污染密集程度高的行业,往往会成为公众在环保方面所关注的重点,他们更有理由通过改善环境表现来提高企业形象与声誉。据此,提出假设:

H5:对污染程度较高的企业来说,新《环保法》对企业环境失责的抑制作用更显著。

三、研究设计

(一)方法选择

新《环保法》的实施导致环境规制增强,对于企业来说是不可控的外生事件。虽然所有企业都受到新《环保法》的制约,但因为各行业产生、排放污染物造成的影响不尽相同,新《环保法》对各行业的制约程度存在差异。与受新《环保法》影响相对较小甚至没有影响的非重污染行业相比,污染物排放强度更大的重污染行业对该法案更敏感;并且,企业不可能因为新《环保法》的颁布而事先自我选择进入某一行业。因此,本文将2015年新《环保法》的颁布视为一项“准自然实验”。双重差分法是政策效果评估的常用方法,一般将受政策冲击的组别视为“实验组”,反之为“对照组”,适用于本文探究新《环保法》对企业环境失责的影响。

(二)样本选择与数据来源

本文环境失责数据主要从上市公司年报、社会责任报告、环境责任报告、可持续发展报告及中国生态环境部官网等通过手工收集获得;财务数据主要来源于国泰安数据库(CSMAR)和锐思数据库(RESET);各行业污染物排放数值和工业销售产值来自《中国环境统计年鉴》(2016版)和《中国工业经济统计年鉴》(2016版)。

为了考察2015年实施的新《环保法》对企业环境失责的影响,本文选取2012—2014年为政策实施前年份,2015—2017年为政策实施后年份,以2012—2017年沪深两市A股一级行业分类中的采矿业(B),制造业(C),电力、热力、燃气及水生产和供应业(D)中所有上市公司为研究样本,并对样本数据进行如下处理:(1)剔除持续经营不满六年的企业;(2)剔除交易状态异常(ST、*ST、PT)的样本企业;(3)剔除数据异常或数据缺失的企业;(4)剔除极端值,对主要连续性变量做首尾1%的Winsorize处理。经过筛选和剔除后(筛选过程如表1所示),本文得到1378家企业样本。

进一步地,本文选取2012—2017年在沪深两市上市的重污染行业公司为实验组,根据2010年环保部公布的《上市公司环境信息披露指南》(征求意见稿),重污染行业包括火电、钢

表1 样本筛选过程

筛选阶段	企业个数
初始样本	2383
经营不满六年(2012—2017)的企业	(459)
交易状态异常(ST、*ST、PT)的企业	(212)
数据异常或数据缺失的企业	(208)
极端值企业	(126)
最终样本	1378

铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、化工、石化、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿业这16类行业。具体地,本文借鉴倪娟和孔令文(2016)的方法,根据《上市公司行业分类指引(2012年修订)》选取以下16个行业作为重污染行业,经过处理后,本文共选取555家重污染上市公司作为实验组样本(详见表2)。

表2 实验组样本的行业分布

行业代码	行业名称	数量(家)
B06	煤炭开采和洗选业	20
B07	石油和天然气开采业	4
B08	黑色金属矿采选业	2
B09	有色金属矿采选业	17
C17	纺织业	25
C19	皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	5
C22	造纸和纸制品业	18
C25	石油加工、炼焦和核燃料加工业	9
C26	化学原料和化学制品制造业	120
C27	医药制造业	123
C28	化学纤维制造业	17
C30	非金属矿物制品业	55
C31	黑色金属冶炼和压延加工业	19
C32	有色金属冶炼和压延加工业	39
C33	金属制品业	32
D44	电力、热力生产和供应业	50
合计		555

1.模型构建

根据本文的研究设定,采用双重差分模型来考察新《环保法》对企业环境失责的影响,初始模型构建如下:

$$CEIR_{i,t} = \alpha + \beta_1 Period_t + \beta_2 Treated_i + \beta_3 DID_{i,t} + \mu_{i,t} \quad (1)$$

其中,下标*i*、*t*分别表示第*i*家企业和第*t*年, $CEIR_{i,t}$ 为手工收集的各上市公司的企业环境

失责得分; $Period_t$ 表示政策是否实施的时间虚拟变量; $Treated_t$ 表示样本分组的虚拟变量; $DID_{i,t}$ 表示时间虚拟变量与分组虚拟变量的交叉项; $\mu_{i,t}$ 为不可观测因素。

为最大程度地降低可能存在的其他与公司个体特征相关的遗漏变量的影响,本文在模型(1)的基础上加入了企业的个体固定效应($Firm$)和年份固定效应($Year$),以便更精准地反映个体特征与时间特征,并加入一系列企业特征因素作为控制变量,形成模型(2)^①:

$$CEIR = \alpha + \gamma DID_{i,t} + \beta Control_{i,t} + Firm_i + Year_t + \mu_{i,t} \quad (2)$$

模型(2)Hausman 检验结果说明相较于随机效应(RE),本文更适合使用固定效应(FE)。因此,本文以模型(2)为回归的基准模型,选用面板固定效应进行分析。其中,交互项 $DID_{i,t}$ 的系数 γ 度量了新《环保法》颁布的净效应,这是本文关注的重点。

本文假设 H2 探究了企业环保投资是否是新《环保法》对企业环境失责的影响路径。为验证该假设,本文在参考温忠麟等(2004)经典的中介检验三步法的基础上,选取了企业环保投入 $Invest$ 为中介变量构建模型(3)、(4),与模型(2)共同进行机制效应检验。

$$Invest = \alpha + \gamma DID_{i,t} + \beta Control_{i,t} + Firm_i + Year_t + \mu_{i,t} \quad (3)$$

$$CEIR = \alpha + \gamma DID_{i,t} + \beta_1 Invest + \beta_2 Control_{i,t} + Firm_i + Year_t + \mu_{i,t} \quad (4)$$

2. 变量定义

(1)被解释变量。企业环境失责(CEIR)是本文的被解释变量,本文借鉴了 Clarkson 等(2008)基于 GRI《可持续发展报告指南》开发的“企业环境绩效多维评价指标体系”,该测量体系可全面地评价企业环境责任表现(Du et al., 2016),可作为环境责任的评分标准(Du et al., 2014)。在 Clarkson 等(2008)设计的企业环境责任评价体系的基础上,本文从反面定义并设计了企业环境失责评分体系(详见附录),包括 7 个部分:公司治理结构与管理体系设置、可信度、环境绩效指标、环境开支、愿景与战略主张、环境概况和环境倡议活动。具体而言,本文针对测量体系 7 大项中的 34 个子项目,从企业年报、企业社会责任报告、企业可持续发展报告、企业环境责任报告、中国生态环境部官网中提取相应的环境表现信息,并据此计算企业环境失责得分。例如,“未设置有关环保、污染控制等管理部门”评分标准,在上述来源中搜寻企业组织机构图或文字表述,其中设置“安全环保部”等与环境保护及污染治理紧密相关部门的企业该年度该项得分为 0;反之,未设置则得分为 1。评分越高,说明企业环境失责程度越高。

由于该部分数据来源于手动收集,为保证得分的客观性和可靠性,本文采用重测信度法和评分者信度法加以验证。具体而言,本文安排 3 个小组(每组 2 人)负责企业环境失责得分数据的收集与评定,其中第 1 组与第 2 组负责手工初始收集该部分数据(无沟通独立进行),然

^①由于企业个体固定效应与 $Period_t$ 和 $Treated_t$ 存在严重的多重共线性,因此,在对个体固定效应模型进行组内差分后, $Period_t$ 和 $Treated_t$ 的系数是无法进行估计的,本文在模型(2)中剔除了这两项。

后由第3组对这两组的评分结果进行对照。若得分差异超过3分,则该企业的本部分数据完全交由第3组来重新判定;反之,则按照两组评分结果的平均数作为企业环境失责的最终得分。此外,我们也对第1组和第2组的评分结果进行了一致性检验,结果显示一致性系数高达0.89且在1%的水平上显著,这进一步说明 *CEIR* 评分结果相对可靠。

(2)解释变量。本文核心解释变量为双重差分项 $DID_{i,t}$,若企业属于重污染企业且在2015年新《环保法》实施后, $DID_{i,t}=1$,其余情况为0。其他解释变量包括时间虚拟变量 (*Period*)、分组虚拟变量 (*Treated*)。

(3)中介变量。本文选择企业环保投资规模 (*Invest*)作为潜在的中介变量。为使其能够准确衡量企业的环保投资规模,我们还将企业利润表“管理费用”项目中的绿化费和排污费与上述部分环保投资数据加总作为企业环保投资额。借鉴研究企业环保投资的现有文献(王云等,2017),用环保投资额的自然对数来反映环保投资规模。

表3 变量定义

符号	变量名称	定义
<i>CEIR</i>	企业环境失责	手工收集的企业环境失责得分
<i>Period</i>	时间虚拟变量	若时间 t 为政策实施的2015年及之后,则 $Period = 1$; 若时间 t 为2015年之前,则 $Period = 0$
<i>Treated</i>	分组虚拟变量	若企业为重污染企业,则为实验组, $Treated = 1$;若企业为非重污染企业,则为对照组, $Treated = 0$
<i>Invest</i>	企业环保投资规模	企业环保投资、排污费与绿化费之和的自然对数
<i>Size</i>	公司规模	总资产的自然对数
<i>Lev</i>	资产负债率	总负债与总资产的比率
<i>Age</i>	上市年龄	公司上市年限的自然对数
<i>Roa</i>	盈利能力	净利润除以平均资产总额
<i>Cash</i>	现金持有水平	货币资金除以总资产
<i>Boardsize</i>	董事会规模	董事会人数的自然对数
<i>Indep</i>	独立董事比例	独立董事比例
<i>Cr-10</i>	股权集中度	公司前十位大股东持股比例之和
<i>Firm</i>	个体特征	个体虚拟变量
<i>Year</i>	年度特征	年度虚拟变量

(4)控制变量。本文选取公司规模 (*Size*)、上市年龄 (*Age*)、盈利能力 (*Roa*)、资产负债率 (*Lev*)、现金持有水平 (*Cash*)、董事会规模 (*Boardsize*)、独立董事比例 (*Indep*)和股权集中度 (*Cr-10*)这些可能会影响企业环境行为的企业基本面测度指标作为控制变量。本文的变量定义及说明见表3,变量描述性统计见表4。

表 4 主要变量的描述性统计

变量	样本量	平均值	标准差	最大值	最小值	中位数	25%	75%
<i>CEIR</i>	8268	27.136	4.209	31	11	29	26	30
<i>Invest</i>	8268	1.143	2.562	17.7	0	0	0	0
<i>Size</i>	8268	22.152	1.209	25.94	20.016	21.97	21.29	22.83
<i>Roa</i>	8268	0.004	0.006	0.041	0	00.002	0.001	0.005
<i>Age</i>	8268	2.75	0.341	3.466	1.609	2.773	2.565	2.996
<i>Lev</i>	8268	0.404	0.195	0.844	0.049	0.397	0.245	0.553
<i>Cash</i>	8268	0.179	0.124	0.602	0.017	0.145	0.09	0.234
<i>Cr-10</i>	8268	57.872	14.728	90.66	23.17	58.355	47.34	68.89
<i>Boardsize</i>	8268	2.138	0.198	2.708	1.609	2.197	1.946	2.197
<i>Indep</i>	8268	0.374	0.052	0.571	0.333	0.333	0.333	0.429

四、实证结果及分析

(一) 平行趋势检验与单变量检验

使用双重差分法的前提是实验组和对照组具有同质性,即重污染企业与非重污染企业在新《环保法》实施之前发展趋势相似。本文在模型(2)中加入政策发生之前各年的年度虚拟变量与分组虚拟变量的交互项($Year_t \times Treated_t$),设为 $Treat_{-k}$ ($k=1、2$),表示新《环保法》施行前第 k 年 ($k=1、2$) 的年份虚拟变量与政策实施变量的交互项。本文以 2012 年为基准组,参照模型(5)进行平行趋势检验。结果显示,2015 年之前交互项系数均不显著,说明对照组和实验组在新《环保法》实施之前存在同质性,即通过了平行趋势假设^①。

$$CEIR = \alpha + \gamma DID_{i,t} + \beta_k \sum_{k=1}^2 Treat_{-k} + \lambda Control_{i,t} + Firm_i + Year_t + \mu_{i,t} \quad (5)$$

为初步识别新《环保法》对企业环境失责的作用,本文进行了单变量检验。表 5 显示,新《环境保护法》颁布前后,实验组(重污染企业)的 *CEIR* 得分平均降低了 2.043,对照组(非重污染企业)的 *CEIR* 得分平均降低了 0.751,实验组的降低程度显著低于对照组,初步支持了 H1。

表 5 单变量检验

组别	$\sum_{2015}^{2017} CEIR - \sum_{2012}^{2014} CEIR$
<i>Treated firms</i> (1)	-2.043
<i>Control firms</i> (2)	-0.751
DID test (3)	-1.292 *** Pr(T > t) = 0.000***

注:***、**、*分别表示 0.01、0.05 和 0.1 的显著性水平。

① 受篇幅限制,检验结果已留存备案。

(二)假设检验

1. 新《环保法》对企业环境失责的抑制效应检验

H1 检验结果如表6第(1)列所示。其中, DID对 CEIR 的回归系数为在1%水平上显著, 说明新《环保法》的实施显著减少了企业环境失责行为, 支持了H1, 既说明新《环保法》具有较好实施效果, 也说明企业积极响应该法案。

2. 新《环保法》抑制企业环境失责的渠道机制检验

表6报告了模型(2)、(3)、(4)的检验结果。第(1)列反映的是新《环保法》对企业环境失责的直接负向影响; 第(2)列显示新《环保法》对企业环保投入存在正向影响; 第(3)列的结果也表明企业环保投入的增加与新《环保法》的实施均抑制了企业环境失责。此外, 表6还进一步报告了 Sobel 检验结果, Sobel Z 值显著为负, 证明部分中介效应成立, 表明企业环保投入

表6 DID 回归结果

变量	CEIR	Invest	CEIR
	(1)	(2)	(3)
DID	-1.259*** (-11.807)	0.478*** (4.765)	-1.193*** (-11.473)
Invest			-0.139*** (-7.269)
Size	-0.204* (-1.826)	0.100 (1.000)	-0.191* (-1.785)
Roa	-34.824*** (-2.651)	30.196** (2.559)	-30.639** (-2.520)
Age	1.006* (1.653)	-0.398 (-0.758)	0.951 (1.603)
Lev	0.132 (0.436)	-0.386 (-1.190)	0.079 (0.266)
Cash	-0.465 (-1.527)	0.149 (0.592)	-0.445 (-1.497)
Cr-10	-0.004 (-0.922)	0.004 (1.163)	-0.003 (-0.791)
Boardsize	-0.135 (-0.431)	-0.062 (-0.182)	-0.144 (-0.460)
Indep	-0.087 (-0.099)	0.680 (0.785)	0.008 (0.009)
Constant	30.697*** (11.778)	-0.726 (-0.278)	30.596*** (12.207)
Year	是	是	是
Firm	是	是	是
样本量	8268	8268	8268
R ²	0.303	0.069	0.320
Sobel Z 值		-15.44	
Sobel P 值		0.000***	

注:***、**、*分别表示0.01、0.05和0.1的显著性水平, 括号内数值为t值, 标准误差进行了企业层面的聚类处理。下表同。

是新《环保法》抑制企业环境失责的重要渠道,假设 H2 得到验证。

3. 企业产权差异视角下的新《环保法》对企业环境失责的抑制效应

H3 重点关注新《环保法》对企业环境失责的抑制作用是否会在不同产权性质企业间存在异质性。对此,本文将样本分为国企和非国企,并进行分组检验。结果如表 7 第(1)、(2)列所示,新《环保法》实施后国企和非国企的环境失责得分均显著降低,且对比 DID 系数发现,相较于非国企,新《环保法》对国企环境失责的抑制作用更加显著,支持了 H3。为比较抑制效果的强弱,本文还进行了似无相关检验(SUEST),结果也验证了 H3。

表 7 DID 回归结果

变量	CEIR			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	国企	非国企	高市场化水平	低市场化水平
<i>DID</i>	-1.376*** (-7.494)	-1.105*** (-8.520)	-1.234*** (-10.177)	-1.321*** (-5.831)
<i>Size</i>	-0.242 (-1.271)	-0.292** (-2.186)	-0.297** (-2.542)	0.185 (0.981)
<i>Roa</i>	-5.604 (-0.218)	-29.614** (-2.111)	-50.283*** (-2.868)	-1.094 (-0.063)
<i>Age</i>	-0.441 (-0.265)	0.743 (1.185)	1.194* (1.851)	-0.159 (-0.106)
<i>Lev</i>	-0.149 (-0.215)	0.254 (0.810)	0.254 (0.814)	-0.790 (-0.936)
<i>Cash</i>	-0.881 (-1.137)	0.035 (0.109)	-0.618** (-2.142)	1.044 (1.200)
<i>Cr-10</i>	0.000 (0.004)	0.003 (0.771)	-0.005 (-1.262)	-0.001 (-0.190)
<i>Boardsize</i>	-1.031* (-1.673)	0.379 (1.049)	-0.031 (-0.097)	-0.813 (-0.982)
<i>Indep</i>	-1.305 (-0.799)	0.840 (0.885)	-0.042 (-0.043)	-0.590 (-0.324)
<i>Constant</i>	36.325*** (6.689)	31.980*** (10.698)	32.319*** (11.173)	26.020*** (4.855)
<i>Year</i>	是	是	是	是
<i>Firm</i>	是	是	是	是
样本量	2996	5272	6675	1593
<i>R</i> ²	0.352	0.266	0.294	0.362
经验 p 值	0.0342**		0.0723*	

注:“经验 p 值”用于检验组间系数差异的显著性,通过似无相关检验(SUEST)得到。

4. 市场化水平差异视角下的新《环保法》对企业环境失责的抑制效应

为检验 H4, 本文根据企业所在省份的市场化指数(王小鲁等, 2017)将样本划分为两组^①:

①市场化指数(王小鲁等, 2017), 包含政府与市场的关系、非国有经济的发展、产品市场的发育、要素市场的发育、市场中介组织发育和法律制度环境五个分指数。

高于各地区市场化指数中位数的为高市场化水平组,低于各地区市场化指数中位数的为低市场化水平组。表7第(3)、(4)列的结果表明,相较于高市场化水平组,在低市场化水平组中,*DID*的系数更显著,即新《环保法》的实施对市场化水平低的地区企业环境失责抑制更加明显,H4成立。同上,本文也进行了似无相关检验(SUEST),H4被进一步验证。

5. 污染程度差异视角下的新《环保法》对企业环境失责的抑制效应

为了检验H5,本文借鉴傅京燕和李丽莎(2010)、王国帅和祁丽霞(2017)的研究,选取新《环保法》施行年份(2015年)的各重污染企业工业废水排放量、工业烟(粉)尘排放量、一般工业固体废物产生量三个指标,对各行业的污染程度进行度量,将实验组(重污染行业)进一步细分为重度、中度和轻度污染3组,并分别与对照组进行比较回归,结果如表8所示。表8中*DID*回归系数均是显著的,这说明新《环保法》对污染程度不同的各行业环境失责行为都有显著的负向影响,但比较表8(1)、(2)、(3)列发现,*DID*系数大小随污染程度的降低而有较为明显的下降,这说明新《环保法》对企业环境失责行为的抑制作用随着行业污染密集程度的提高

表8 不同污染密集程度下的DID回归

变量	CEIR		
	重度污染	中度污染	轻度污染
	(1)	(2)	(3)
<i>DID</i>	-1.741*** (-6.099)	-1.481*** (-8.442)	-0.932*** (-7.280)
<i>Size</i>	-0.180 (-1.480)	-0.142 (-1.177)	-0.211* (-1.825)
<i>Roa</i>	-25.494** (-2.116)	-28.884** (-2.442)	-26.461** (-2.263)
<i>Age</i>	1.364** (2.086)	0.639 (1.028)	1.101* (1.936)
<i>Lev</i>	0.040 (0.128)	-0.053 (-0.166)	0.536* (1.648)
<i>Cash</i>	-0.887*** (-2.986)	-0.720** (-2.132)	-0.527* (-1.798)
<i>Cr-10</i>	-0.002 (-0.471)	-0.002 (-0.491)	0.002 (0.627)
<i>Boardsize</i>	-0.339 (-0.969)	0.212 (0.619)	-0.132 (-0.437)
<i>Indep</i>	-0.948 (-1.207)	0.269 (0.270)	0.368 (0.466)
<i>Constant</i>	30.593*** (11.459)	29.953*** (11.071)	30.320*** (11.580)
<i>Year</i>	是	是	是
<i>Firm</i>	是	是	是
样本量	5508	6072	6564
<i>R</i> ²	0.253	0.275	0.265
经验p值	0.000***		

注：“经验p值”用于检验“重度污染组”与“轻度污染组”组间系数差异的显著性,通过似无相关检验(SUEST)得到。

而增强,H5得到证实。此外,本文还选取污染程度差别较大的“重度污染组”与“轻度污染组”进行了似无相关检验(SUEST),经验p值为0.000,H5得到进一步支持。

(三)动态效应检验

由于新《环保法》的影响可能具有长期的约束作用。本文以政策发生前的2012年为基准年,在模型中加入交互项 $Year_t \times Treated_i$,依据模型(6)进一步检验新《环保法》对企业环境失责行为影响的动态效应, γ_t 度量了新《环保法》实施第 t 年前后,该法案对企业环境失责行为的影响。

$$CEIR = \alpha + \sum_{t=2012}^{2017} \gamma_t Treated_i \times Year_t + \beta Control_{it} + Firm_i + Year_t + \mu_{it} \quad (6)$$

表9中,新《环保法》实施前交互项 $Year_t \times Treated_i$ 的系数不显著,从侧面说明满足平行趋

表9 动态效应检验

变量	CEIR	
	(1)	(2)
<i>Before2</i>	0.057 (0.941)	0.072 (1.182)
<i>Before1</i>	-0.025 (-0.261)	0.004 (0.039)
<i>Current</i>	-0.621*** (-5.167)	-0.590*** (-4.891)
<i>After1</i>	-1.146*** (-8.061)	-1.108*** (-7.772)
<i>After2</i>	-2.077*** (-13.066)	-2.032*** (-12.560)
<i>Size</i>		-0.227** (-2.037)
<i>Roa</i>		-35.629*** (-2.788)
<i>Age</i>		0.923 (1.518)
<i>Lev</i>		0.043 (0.143)
<i>Cash</i>		-0.400 (-1.321)
<i>Cr-10</i>		-0.003 (-0.768)
<i>Boardsize</i>		-0.140 (-0.448)
<i>Indep</i>		-0.004 (-0.005)
<i>Constant</i>	28.045*** (771.251)	31.361*** (12.127)
<i>Year</i>	是	是
<i>Firm</i>	是	是
样本量	8268	8268
R^2	0.317	0.321

注：*Before_t* 是新《环保法》实施之前 t 年的年度虚拟变量与政策实施分组虚拟变量的交互项 ($Year_t \times Treated_i$), *Current* 是政策实施当年年度虚拟变量与政策实施分组虚拟变量的交互项 ($Year_t \times Treated_i$), *After_t* 是政策发生后 t 年年度虚拟变量与政策实施分组虚拟变量的交互项 ($Year_t \times Treated_i$)。

势假定;同时,在2015年及之后 γ_t 显著为负,并随着时间推移 γ_t 的绝对值逐渐增大,说明新《环保法》对企业环境失责的影响具有长期抑制作用,且影响逐渐增强。根据第(2)列的回归结果,绘制95%置信区间下 γ_t 的估计结果(如图1所示),上述效果更加直观。

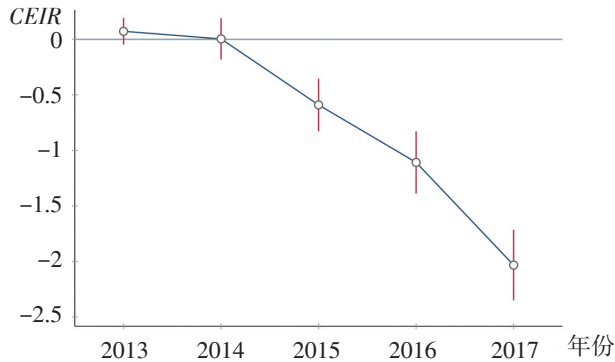


图1 双重差分动态效应

(四) 稳健性检验与内生性控制

为了提高本文结果的稳健性与可信度,确保准确识别新《环保法》对企业环境失责的影响,本文尝试从多个维度进行稳健性检验和内生性控制。

1. PSM方法

为进一步消除企业间的异质性,本文通过倾向得分匹配法(PSM)来控制可能存在的内生性问题。本文选取上市公司当年的企业规模、资产负债率、盈利能力、上市年龄、董事会规模、独立董事比例作为企业特征变量对实验组和对照组进行Probit回归,以预测值为得分进行一比一近邻匹配,重新进行假设检验,如表10、表11所示,主要结论均不变,说明本文结果稳健。

在PSM-DID检验之前,需检验实验组和控制组的匹配效果,以判断是否可以运用PSM-DID。由表12可知,匹配后各变量的标准化偏差均小于10%,匹配前后的各变量误差分布图(图2)亦说明各变量在匹配后误差均有大幅下降。倾向得分值密度函数图如图3和图4所示,在匹配后实验组和控制组的概率密度分布相较于匹配前变得十分接近,以上均说明本文的匹配效果较好,可运用PSM-DID。

2. 安慰剂检验

中国共产党第十八次全国代表大会(2012年)召开以来出台了诸多环境保护相关措施,因此,本文担心是否同时发生了其他可能混淆新《环保法》对企业环境失责的影响趋势变化的政策,即政策干预时点(2015年)之后实验组和对照组趋势的变化,可能并不真正是由新《环保法》导致,而是同时期其他的政策导致的。为剔除十八大会议召开(2012年)的政策影响,进一步确保新《环保法》对企业环境失责行为的作用机制的唯一性和排他性,本文尝试采用安慰剂实验的方法,将时间分界点改变,不用新《环保法》实施的2015年,而选择十八大召开后的

表 10 PSM 匹配后假设检验(1)

变量	<i>CEIR</i>	<i>Invest</i>	<i>CEIR</i>
	(1)	(2)	(3)
<i>DID</i>	-1.237*** (-10.516)	0.381*** (3.068)	-1.187*** (-10.377)
<i>Invest</i>			-0.132*** (-5.918)
<i>Size</i>	-0.385** (-2.336)	0.423** (2.304)	-0.329** (-2.104)
<i>Roa</i>	-91.867*** (-2.851)	131.037*** (4.354)	-74.607** (-2.408)
<i>Age</i>	0.749 (0.808)	-0.128 (-0.167)	0.732 (0.809)
<i>Lev</i>	0.079 (0.183)	-0.542 (-1.097)	0.008 (0.019)
<i>Cash</i>	-0.057 (-0.130)	-0.103 (-0.266)	-0.071 (-0.164)
<i>Cr-10</i>	-0.008 (-1.496)	0.006 (1.046)	-0.008 (-1.383)
<i>Boardsize</i>	-0.257 (-0.562)	-0.380 (-0.669)	-0.307 (-0.673)
<i>Indep</i>	-0.240 (-0.172)	0.478 (0.335)	-0.177 (-0.129)
<i>Constant</i>	35.476*** (8.469)	-7.923* (-1.721)	34.432*** (8.538)
<i>Year</i>	是	是	是
<i>Firm</i>	是	是	是
样本量	5413	5413	5413
R^2	0.347	0.085	0.361

2013年,为了分离虚假试验和真实新《环保法》颁布实施的影响(范子英、田彬彬,2013),将样本期间缩小至新《环保法》颁布前的2012—2014年,即设置2012年为事件前期间,2013—2014年为事件后期间。

若本文的结论并非新《环保法》的影响,而是十八大会议召开(2012年)所带来的影响,那么在虚拟设置时间分界点的情境下,所得到的双重差分项 *DID* 的系数应该显著。然而,表 13 第(1)列中 *DID* 系数不显著,这说明 *CEIR* 的降低并不是十八大召开影响的结果,表明新《环保法》实施对企业环境失责的抑制作用真实存在。

此外,为进一步证实企业环境失责的减少不是由于实验组和对对照组之间难以观测的固有差异所导致,或者企业环境失责得分只是随着时间的发展而“自觉地”降低,本文还以提前一

表 11

PSM 匹配后假设检验(2)

变量	CEIR						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	国企	非国企	高市场化水平	低市场化水平	重度污染	中度污染	轻度污染
<i>Did</i>	-1.345*** (-6.545)	-1.111*** (-7.959)	-1.209*** (-9.066)	-1.221*** (-4.703)	-1.703*** (-5.848)	-1.444*** (-7.886)	-0.903*** (-6.575)
<i>Size</i>	-0.390 (-1.243)	-0.450** (-2.368)	-0.580*** (-3.064)	0.161 (0.491)	-0.348* (-1.699)	-0.232 (-1.189)	-0.384** (-2.177)
<i>Roa</i>	-35.858 (-0.377)	-74.966** (-2.163)	-107.401*** (-2.955)	-27.467 (-0.362)	-83.933* (-1.762)	-82.089** (-2.281)	-74.560** (-2.304)
<i>Age</i>	-0.762 (-0.335)	0.530 (0.549)	1.477 (1.431)	-0.949 (-0.488)	1.802 (1.435)	-0.079 (-0.073)	0.942 (1.050)
<i>Lev</i>	-0.245 (-0.292)	0.234 (0.485)	0.311 (0.664)	-0.748 (-0.754)	-0.190 (-0.386)	-0.367 (-0.722)	0.950* (1.809)
<i>Cash</i>	-1.113 (-1.024)	0.730* (1.661)	-0.482 (-1.089)	1.755 (1.448)	-0.940** (-2.340)	-0.548 (-0.970)	-0.061 (-0.150)
<i>Cr-10</i>	0.003 (0.215)	-0.003 (-0.566)	-0.010 (-1.427)	-0.003 (-0.309)	-0.011 (-1.193)	-0.010 (-1.627)	0.002 (0.303)
<i>Boardsize</i>	-1.368* (-1.946)	0.386 (0.614)	-0.231 (-0.465)	-0.846 (-0.830)	-0.939 (-1.567)	0.425 (0.703)	-0.390 (-0.839)
<i>Indep</i>	-1.452 (-0.730)	0.598 (0.319)	-0.398 (-0.243)	-0.767 (-0.322)	-2.748** (-2.116)	0.360 (0.172)	0.581 (0.416)
<i>Constant</i>	40.845*** (4.639)	35.948*** (7.114)	38.170*** (8.236)	28.226*** (3.021)	35.286*** (7.055)	33.494*** (6.866)	34.400*** (7.571)
<i>Year</i>	是	是	是	是	是	是	是
<i>Firm</i>	是	是	是	是	是	是	是
样本量	2188	3225	4242	1171	2653	3217	3709
<i>R</i> ²	0.386	0.319	0.336	0.404	0.313	0.339	0.324

表 12

共同支撑假设检验

变量	实验组均值	控制组均值	标准化偏差(%)	t 值	P 值
<i>Size</i>	22.387	22.349	3.1	1.230	0.219
<i>Roa</i>	0.003	0.003	0.3	0.220	0.826
<i>Age</i>	2.789	2.790	-0.400	-0.190	0.853
<i>Lev</i>	0.424	0.422	1.4	0.560	0.577
<i>Indep</i>	0.369	0.370	-1.900	-0.820	0.413
<i>Boardsize</i>	2.169	2.172	-1.200	-0.510	0.613

年(即2014年)假定为新《环保法》颁布实施的年份,即以2012—2013年为事件前期间,以2014年为事件后期间进行安慰剂检验,结果依然保持不变(见表13第(2)列)。上述安慰剂检验结

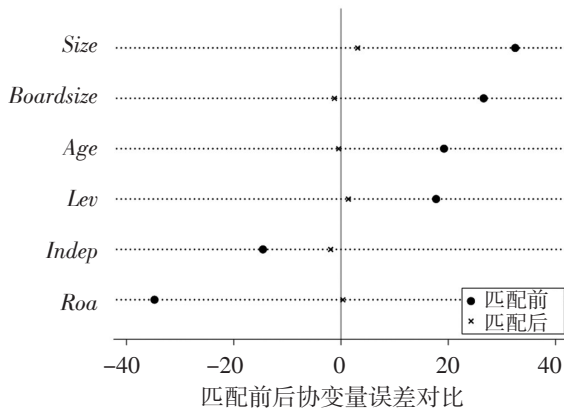


图2 PSM匹配前后误差分布图

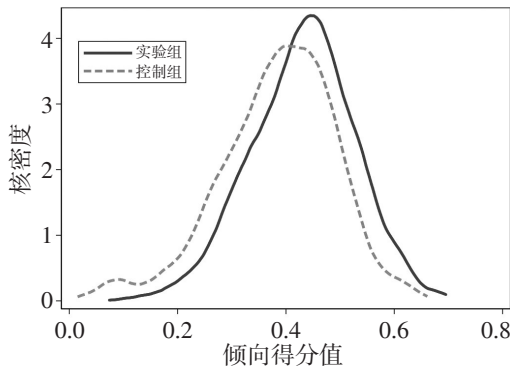


图3 PSM匹配前的密度分布图

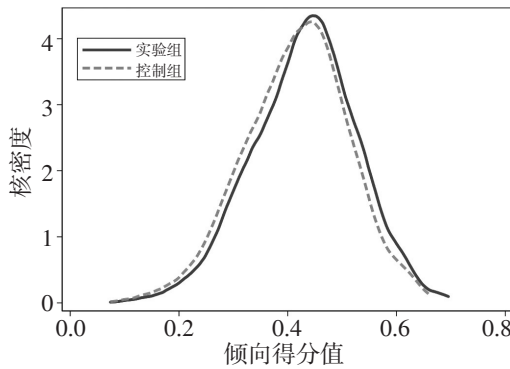


图4 PSM匹配后的密度分布图

果表明,新《环保法》的实施具有唯一性,结论可靠。

3.排除中央环保督察的影响

2016年以来,为进一步落实新《环保法》对环境保护的要求,中央环保督查组分批次陆续进驻各省市就地方环保执行情况进行问责与监督,不仅是对新《环保法》抑制企业环境失责的保障,也在新《环保法》发挥规制作用的同时,可能同样约束着企业环境失责行为。

为此,本文进一步排除了中央环保督查这一典型政策的干扰。由于中央环保督查组于2017年全面进驻全国各省份,政策排除相对困难。因此,参照王晓祺等(2020)的研究,本文将样本区间缩短为2012—2016年,剔除中央环境保护督察组于2016年进驻的省市^①,并检验排除中央环保督察后,新《环保法》的实际效果。表13第(3)列实证结果表明, *DID* 系数在1%水平下显著为负,与主体假设检验结果基本一致,即新《环保法》确实能抑制企业环境失责,本文结论具有可信度。

表 13 稳健性检验

变量	CEIR		
	(1)	(2)	(3)
	安慰剂检验 1	安慰剂检验 2	排除竞争性解释
<i>DID</i> ₂₀₁₃	0.042 (0.612)		
<i>DID</i> ₂₀₁₄		-0.030 (-0.355)	
<i>DID</i>			-0.655*** (-4.580)
<i>Size</i>	-0.202* (-1.687)	-0.206* (-1.721)	-0.062 (-0.443)
<i>Roa</i>	-19.786* (-1.821)	-19.593* (-1.819)	-29.944* (-1.818)
<i>Age</i>	1.427** (2.341)	1.382** (2.267)	0.741 (0.834)
<i>Lev</i>	-0.032 (-0.089)	-0.026 (-0.073)	-0.484 (-1.076)
<i>Cash</i>	-0.124 (-0.516)	-0.108 (-0.454)	0.269 (0.580)
<i>Cr-10</i>	-0.009** (-2.088)	-0.009** (-2.029)	-0.012** (-2.557)
<i>Boardsize</i>	0.148 (0.487)	0.149 (0.489)	0.110 (0.302)
<i>Indep</i>	0.401 (0.453)	0.404 (0.459)	-0.967 (-0.798)
<i>Constant</i>	28.995*** (9.555)	29.183*** (9.598)	28.479*** (7.367)
<i>Year</i>	是	是	是
<i>Firm</i>	是	是	是
样本量	4134	4134	2831
<i>R</i> ²	0.080	0.080	0.171

①包括2016年2月进驻的河北省,2016年7月进驻的内蒙古、黑龙江、江苏、江西、河南、宁夏、云南、广西这8个试点省份和2016年11月进驻的北京、上海、湖北、广东、重庆、陕西、甘肃这7个省份。

4.更换聚类标准误

前文实证检验均对标准误差进行了聚类到企业层面的Robust处理,而本文划分实验组与对照组是依据行业分类,即利用行业之间的差异进行识别。为增加文章的可信度,本文将标准误差聚类到行业层面对主要假设重新进行回归,结果如表14与表15,实证结果均与前文保持一致。

表 14 更换聚类标准误(1)

变量	<i>CEIR</i>	<i>Invest</i>	<i>CEIR</i>
	(1)	(2)	(3)
<i>DID</i>	-1.259*** (-32.117)	0.478*** (10.144)	-1.193*** (-29.984)
<i>Invest</i>			-0.139** (-7.944)
<i>Size</i>	-0.204 (-1.031)	0.100 (0.792)	-0.191 (-1.057)
<i>Roa</i>	-34.824 (-0.957)	30.196 (0.809)	-30.639 (-0.982)
<i>Age</i>	1.006 (1.383)	-0.398** (-8.688)	0.951 (1.311)
<i>Lev</i>	0.132 (0.339)	-0.386* (-3.552)	0.079 (0.209)
<i>Cash</i>	-0.465 (-2.266)	0.149 (0.402)	-0.445 (-2.851)
<i>Cr-10</i>	-0.004 (-1.673)	0.004 (2.078)	-0.003 (-1.475)
<i>Boardsize</i>	-0.135 (-0.962)	-0.062 (-0.157)	-0.144 (-0.744)
<i>Indep</i>	-0.087 (-0.386)	0.680 (0.968)	0.008 (0.047)
<i>Constant</i>	30.697*** (10.298)	-0.726 (-0.180)	30.596*** (12.255)
<i>Year</i>	是	是	是
<i>Firm</i>	是	是	是
样本量	8268	8268	8268
R^2	0.303	0.069	0.320

注:***、**、*分别表示0.01、0.05和0.1的显著性水平,括号内数值为t值,标准误差进行了行业层面的聚类处理。

表 15 更换聚类标准误(2)

变量	CEIR						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	国企	非国企	高市场化水平	低市场化水平	重度污染	中度污染	轻度污染
<i>Did</i>	-1.376** (-6.999)	-1.105*** (-47.054)	-1.234*** (-15.768)	-1.321** (-8.836)	-1.741*** (-27.843)	-1.481*** (-24.378)	-0.932*** (-22.569)
<i>Size</i>	-0.242 (-0.879)	-0.292 (-1.868)	-0.297 (-1.457)	0.185 (2.080)	-0.180 (-1.162)	-0.142 (-0.755)	-0.211 (-1.237)
<i>Roa</i>	-5.604 (-0.328)	-29.614 (-0.946)	-50.283 (-1.451)	-1.094 (-0.058)	-25.494 (-0.737)	-28.884 (-0.821)	-26.461 (-0.813)
<i>Age</i>	-0.441 (-0.184)	0.743** (4.894)	1.194 (1.870)	-0.159 (-0.132)	1.364* (3.288)	0.639 (2.061)	1.101** (6.150)
<i>Lev</i>	-0.149 (-0.182)	0.254 (1.857)	0.254 (1.061)	-0.790 (-0.886)	0.040 (0.202)	-0.053 (-0.225)	0.536* (3.427)
<i>Cash</i>	-0.881*** (-14.865)	0.035 (0.206)	-0.618** (-4.494)	1.044 (1.526)	-0.887** (-5.593)	-0.720** (-5.000)	-0.527** (-6.023)
<i>Cr-10</i>	0.000 (0.005)	0.003 (2.657)	-0.005 (-2.388)	-0.001 (-0.557)	-0.002 (-1.505)	-0.002 (-1.100)	0.002* (3.987)
<i>Boardsize</i>	-1.031* (-4.271)	0.379*** (20.870)	-0.031 (-0.210)	-0.813* (-3.963)	-0.339* (-3.097)	0.212 (1.536)	-0.132 (-1.271)
<i>Indep</i>	-1.305** (-4.339)	0.840* (3.104)	-0.042 (-0.211)	-0.590 (-1.186)	-0.948 (-2.414)	0.269 (1.418)	0.368 (1.282)
<i>Constant</i>	36.325*** (23.713)	31.980** (8.637)	32.319** (9.654)	26.020*** (12.589)	30.593** (9.046)	29.953** (7.833)	30.320** (9.365)
<i>Year</i>	是	是	是	是	是	是	是
<i>Firm</i>	是	是	是	是	是	是	是
样本量	2996	5272	6675	1593	5508	6072	6564
<i>R</i> ²	0.352	0.266	0.294	0.362	0.253	0.275	0.265

注:***、**、*分别表示 0.01、0.05 和 0.1 的显著性水平,括号内数值为 t 值,标准误差进行了行业层面的聚类处理。

5.增加控制变量

前文只考虑了企业层面的财务指标,但新《环保法》的实施可能会受到地区差异的影响。因此,本文在回归检验中可能会遗漏影响新《环保法》效力的地区层面的变量。因此,本文增加了一些可能会影响新《环保法》对企业环境失责的地区层面的控制变量,主要包括信息化水平(*Inform*)、经济发展水平(*Gdp*)、城镇化水平(*Urbanization*)、贸易开放度(*Open*)以及工业企业数量(*Industrial*)(Cai & Ye, 2020; Liu et al., 2021)。此外,本文还在稳健性中增加地区固定效应。如表 16、表 17 所示,在增加以上控制变量之后,本文假设检验结果与前文一致。

表 16 增加控制变量(1)

变量	<i>CEIR</i>	<i>Invest</i>	<i>CEIR</i>
	(1)	(2)	(3)
<i>DID</i>	-1.254*** (-11.762)	0.504*** (4.964)	-1.184*** (-11.337)
<i>Invest</i>			-0.139*** (-7.283)
<i>Size</i>	-0.245*** (-2.619)	0.143 (1.477)	-0.225** (-2.525)
<i>Roa</i>	-42.401*** (-3.735)	39.046*** (3.420)	-36.962*** (-3.455)
<i>Age</i>	1.101* (1.822)	-0.370 (-0.689)	1.050* (1.784)
<i>Lev</i>	0.178 (0.599)	-0.444 (-1.388)	0.116 (0.401)
<i>Cash</i>	-0.430 (-1.495)	0.234 (0.939)	-0.397 (-1.414)
<i>Cr-10</i>	-0.004 (-0.955)	0.004 (1.188)	-0.003 (-0.815)
<i>Boardsize</i>	-0.140 (-0.439)	-0.066 (-0.194)	-0.149 (-0.471)
<i>Indep</i>	-0.132 (-0.153)	0.692 (0.798)	-0.036 (-0.042)
<i>Inform</i>	-6.176 (-0.683)	4.312 (0.519)	-5.576 (-0.624)
<i>Gdp</i>	0.153** (2.049)	-0.009 (-0.112)	0.152** (2.079)
<i>Urbanization</i>	-1.617 (-0.447)	-7.754** (-2.015)	-2.697 (-0.763)
<i>Open</i>	0.602** (2.084)	0.033 (0.104)	0.607** (2.166)
<i>Industrial</i>	0.148 (1.457)	-0.119 (-0.823)	0.203 (1.263)
<i>Constant</i>	29.474*** (8.222)	3.981 (1.078)	30.028*** (8.548)
<i>Year</i>	是	是	是
<i>Region</i>	是	是	是
<i>Firm</i>	是	是	是
样本量	8268	8268	8268
R^2	0.311	0.078	0.327

注:***、**、*分别表示 0.01、0.05 和 0.1 的显著性水平,括号内数值为 t 值,标准误差进行了企业层面的聚类处理。

表 17

增加控制变量(2)

变量	CEIR						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	国企	非国企	高市场化水平	低市场化水平	重度污染	中度污染	轻度污染
<i>DID</i>	-1.381*** (-7.412)	-1.111*** (-8.745)	-1.231*** (-10.118)	-1.274*** (-5.897)	-1.747*** (-6.118)	-1.497*** (-8.546)	-0.925*** (-7.254)
<i>Size</i>	-0.241 (-1.204)	-0.337*** (-3.351)	-0.344*** (-3.239)	0.135 (0.711)	-0.198** (-2.104)	-0.165* (-1.677)	-0.249*** (-2.643)
<i>Roa</i>	-8.999 (-0.357)	-39.190*** (-3.091)	-60.777*** (-4.159)	-1.444 (-0.082)	-31.957*** (-2.986)	-35.960*** (-3.407)	-37.434*** (-3.571)
<i>Age</i>	-0.287 (-0.172)	0.754 (1.259)	1.178* (1.830)	-0.283 (-0.190)	1.448** (2.248)	0.767 (1.227)	1.115** (1.985)
<i>Lev</i>	-0.158 (-0.228)	0.332 (1.070)	0.314 (1.046)	-0.912 (-1.103)	0.017 (0.054)	0.003 (0.008)	0.534* (1.676)
<i>Cash</i>	-0.983 (-1.261)	0.159 (0.560)	-0.628** (-2.173)	0.912 (1.100)	-0.800*** (-3.081)	-0.656** (-2.086)	-0.472* (-1.786)
<i>Cr-10</i>	0.000 (0.002)	0.001 (0.389)	-0.005 (-1.269)	-0.002 (-0.272)	-0.002 (-0.485)	-0.002 (-0.642)	0.002 (0.676)
<i>Boardsize</i>	-1.113* (-1.819)	0.408 (1.120)	-0.003 (-0.010)	-0.885 (-1.091)	-0.387 (-1.090)	0.181 (0.509)	-0.135 (-0.439)
<i>Indep</i>	-1.451 (-0.915)	0.808 (0.856)	-0.098 (-0.102)	-0.653 (-0.371)	-1.072 (-1.389)	0.160 (0.163)	0.259 (0.331)
<i>Inform</i>	-32.774* (-1.860)	-5.840 (-0.551)	2.653 (0.272)	-73.672** (-2.209)	-8.000 (-0.787)	-6.251 (-0.704)	-7.916 (-1.034)
<i>Gdp</i>	0.062 (0.453)	0.078 (0.834)	0.077 (0.972)	0.422 (1.099)	0.095 (1.268)	0.138* (1.684)	0.105 (1.441)
<i>Urbanization</i>	-5.248 (-0.815)	-0.008 (-0.002)	1.622 (0.418)	-6.850 (-0.672)	-4.052 (-1.184)	-1.202 (-0.321)	-0.214 (-0.061)
<i>Open</i>	0.829 (1.597)	0.069 (0.231)	0.343 (1.117)	3.902* (1.868)	0.380 (1.244)	0.595** (1.991)	0.442 (1.443)
<i>Industrial</i>	0.100 (0.283)	0.120 (0.668)	0.174 (1.043)	-0.151 (-0.124)	0.014 (0.088)	-0.006 (-0.035)	0.185 (1.123)
<i>Constant</i>	39.209*** (6.749)	31.090*** (7.353)	29.695*** (7.628)	31.553*** (4.749)	32.234*** (8.895)	28.628*** (7.954)	29.020*** (8.102)
<i>Year</i>	是	是	是	是	是	是	是
<i>Region</i>	是	是	是	是	是	是	是
<i>Firm</i>	是	是	是	是	是	是	是
样本量	2996	5272	6675	1593	5508	6072	6564
<i>R</i> ²	0.358	0.280	0.298	0.378	0.264	0.286	0.275

注:***、**、*分别表示 0.01、0.05 和 0.1 的显著性水平,括号内数值为 t 值,标准误差进行了企业层面的聚类处理。

五、结语

本文结果表明,新《环保法》对企业环境失责产生了震慑作用。国企、市场化水平低的地区以及污染更加严重的企业对新《环保法》的实施更加敏感,该法案对企业环境失责行为的抑制作用更强,且企业加大环境保护投入是新《环境保护法》发挥作用的重要机制。基于此,本文的政策启示如下:

第一,国家和地方政府应进一步完善相关配套环境政策和法规,从立法根本上减少“违法成本低,守法成本高”的尴尬局面。事实证明,新《环保法》的实施,以更严厉的环境管制,对企业环境失责行为有显著的震慑作用。并且,相关法律政策的制定应考虑不同所有制、不同市场化水平地区、不同污染程度企业之间的异质性,应加大非国企的环境合规压力;对污染比较严重的行业,以更加严厉的手段打击规避环境责任的“机会主义”;同时,充分考虑市场化水平不同等因素所带来的地区间政策效果差异。

第二,地方政府应强化环境治理监管责任,进一步落实中央政府环保政策的执行,避免因经济发展对企业环境失责行为的纵容行为,提升环境执法能力和健全多部门协调执法机制。新《环保法》在促进企业环境责任承担的过程中有长期性,地方政府应立足于地区长远发展考量,不应只为追求短期经济发展而牺牲生态环境。此外,地方政府要进一步加大对各地区政府以及相关监管部门、负责人的环保目标完成情况的考核力度。

第三,企业应提升自身的环境意识,从道德底线和法律底线减少环境失责行为,将环境责任承担由外部强制压力驱动转化为内在自愿动机响应。随着社会公众在环境治理中的监督作用逐渐凸显,企业环境失责问题曝光必然引致政府、公众等不同利益相关者的反应;对失责企业而言,除法律处罚之外的资本市场额外“惩罚”愈发不容忽视。此外,在环境治理方面,也应充分发挥市场在资源配置中的决定作用,从市场角度赋予企业避免环境失责行为的动力,引导企业践行积极主动环境战略,加快建立企业环境失责的“政府-市场-社会”三维协同治理机制。

附录:

附表 1

企业环境失责测量标准

维度	参考文献
一、公司治理结构与管理体系设置(满分6分)	
1.未设置有关环保、污染控制等管理部门	
2.缺少面向供应商或客户的关于环境实践的条款	
3.利益相关者未参与制定公司环境政策或未参与环境信息披露	Clarkson et al.(2008); Du et al.(2016)
4.高管、员工薪酬与环境绩效考核无关	
5.未实行ISO14001	
6.企业缺少突发环境事件应急预案	

二、可信度(满分7分)

- 1.公司本年没有发布环境报告(ER)、载有环境责任章节的企业社会责任报告(CSR)或GRI报告等相关报告
- 2.CSR报告、ER报告等相关报告没有经第三方机构审验
- 3.CSR报告、ER报告等相关报告没有参照GRI《可持续发展报告指南》
- 4.公司没有开展清洁生产审核
- 5.没有中国环境标志产品认证
- 6.公司没有参与特定行业的协会或其他环保组织来改善环境
- 7.公司没有参与自愿环保行动

Du et al.(2014);
Ghoul et al.(2018)

三、环境绩效指标(满分9分)

- 1.公司没有披露其能源使用情况或能源使用过多
- 2.公司没有披露其用水量或用水过多
- 3.公司没有披露其温室气体或其他气体排放量或排放过多
- 4.公司没有披露其电力使用情况或使用过多
- 5.公司没有披露其有毒物质/危险物质的释放或库存量
- 6.公司没有披露废气、废水、废渣的环境排放绩效(具体数值)
- 7.公司没有披露关于土地、资源或垃圾产生及管理(循环再造、再用、减少、处理及处置)、生物多样性和保护等方面的表现或表现较差
- 8.公司存在被曝光的环境违规行为
- 9.公司受到环境损害赔偿诉讼

Du et al. (2016)

四、环境开支(满分2分)

- 1.没有环境措施为公司节省了开支的信息
- 2.缺少用于技术、研发或创新以提高环境绩效或效率的资金

Habib & Bhuiyan (2017)

五、愿景与策略主张(满分4分)

- 1.公司没有环境政策、价值观和原则、环境行为准则的声明
- 2.公司没有关于环境风险、绩效或保护责任的正式管理制度的声明
- 3.公司没有对其环保设施的环境性能进行周期回顾和评估的声明
- 4.公司没有关于未来环保表现的可衡量目标的陈述书

Wang & Dear (2017)

六、环境概况(满分2分)

- 1.公司没有开展环境影响评价
- 2.公司缺少相对于行业同行的企业环境绩效概述

Rahman & Post (2012)

七、环保倡议活动(满分4分)

- 1.公司缺少环境管理和业务方面的雇员培训的实质性说明
- 2.公司没有获得环境相关方面的奖项
- 3.公司没有设立内部环境/能源审计
- 4.公司消极对待环境违法责任(拖欠罚款/不按规定缴纳排污费/被责令改正,拒不改正等)

Zou et al.(2017)

注:评分标准为:符合=1,不符合=0。

参考文献:

- [1] 陈浩,冯艳,魏文栋. 环境污染信息公开是否提升了城市技术创新?[J]. 环境经济研究,2020,(3):56-75.
- [2] 陈璇,钱维. 新《环保法》对企业环境信息披露质量的影响分析[J]. 中国人口·资源与环境,2018,28(12):76-86.
- [3] 陈屹立,曾琳琳. 新《环境保护法》实施对重污染企业的影响研究——基于上市公司的分析[J]. 山东大学学报(哲学社会科学版),2018,(4):91-102.
- [4] 陈屹立,邓雨薇. 环境规制、市场势力与企业创新[J]. 贵州财经大学学报,2021,(1):30-43.
- [5] 崔广慧,姜英兵. 环境规制对企业环境治理行为的影响——基于新《环保法》的准自然实验[J]. 经济管理,2019,(10):54-72.
- [6] 杜雯翠,龚新宇,张平淡. 行业异质性、高管薪酬与环境绩效——来自中国民营上市公司的经验证据[J]. 环境经济研究,2019,4(1):39-55.
- [7] 范子英,田彬彬. 税收竞争、税收执法与企业避税[J]. 经济研究,2013,(9):99-111.
- [8] 傅京燕,李丽莎. 环境规制要素禀赋与产业国际竞争力的实证研究:基于中国制造业的面板数据[J]. 管理世界,2010,(10):87-98.
- [9] 金帅,张洋,杜建国. 动态惩罚机制下企业环境行为分析与规制策略研究[J]. 中国管理科学,2015,(S1):637-644.
- [10] 李文贵,余明桂. 所有权性质、市场化进程与企业风险承担[J]. 中国工业经济,2012,(12):115-127.
- [11] 刘春济,朱梦兰. 谁影响了谁:产权性质、企业社会责任溢出与表现[J]. 经济管理,2018,40(12):105-122.
- [12] 倪娟,孔令文. 环境信息披露、银行信贷决策与债务融资成本——来自我国沪深两市A股重污染行业上市公司的经验证据[J]. 经济评论,2016,(1):147-156.
- [13] 潘红波,饶晓琼. 《环境保护法》、制度环境与企业环境绩效[J]. 山西财经大学学报,2019,41(3):71-86.
- [14] 皮建才. 中国式分权下的地方官员治理研究[J]. 经济研究,2012,47(10):14-26.
- [15] 孙晓伟. 企业环境责任缺失:成因及治理[D]. 成都:西南财经大学,2010.
- [16] 唐国平,李龙会,吴德军. 环境管制、行业属性与企业环保投资[J]. 会计研究,2013,(6):83-96.
- [17] 万华林,陈信元. 治理环境、企业寻租与交易成本——基于中国上市公司非生产性支出的经验证据[J]. 经济学(季刊),2010,9(2):553-570.
- [18] 王国帅,祁丽霞. 环境规制对技术创新的影响——基于污染密集度差异性的行业面板数据[J]. 华北水利水电大学学报(社会科学版),2017,33(1):31-35.
- [19] 王小鲁,樊纲,余静. 中国分省市场化指数2016年报告[M]. 北京:社会科学文献出版社,2017.
- [20] 王晓祺,郝双光,张俊民. 新《环保法》与企业绿色创新“倒逼”抑或“挤出”?[J]. 中国人口·资源与环境,2020,30(7):107-117.
- [21] 王云,李延喜,马壮,宋金波. 媒体关注、环境规制与企业环保投资[J]. 南开管理评论,2017,20(6):83-94.
- [22] 温忠麟,张雷,侯杰泰,刘红云. 中介效应检验程序及其应用[J]. 心理学报,2004,36(5):614-620.
- [23] 鄢德奎,陈德敏. 《环境保护法》按日计罚制度适用问题研究——基于立法与执法视角[J]. 北京理工大学学报(社会科学版),2016,18(6):146-152.
- [24] 杨春桃. 我国《环境保护法》中政府环境责任追究制度的重构——以美国、日本环境立法经验为参照[J]. 中国政法大学学报,2013,(3):112-118.
- [25] 原毅军,耿殿贺. 环境政策传导机制与中国环保产业发展——基于政府、排污企业与环保企业的博弈研究[J]. 中国工业经济,2010,(10):65-74.

- [26] 张建君. 竞争—承诺—服从: 中国企业慈善捐款的动机[J]. 管理世界, 2013, (9): 118-129.
- [27] 郑建明, 许晨曦. “新环保法”提高了企业环境信息披露质量吗?——一项准自然实验[J]. 证券市场导报, 2018, (8): 4-11.
- [28] 周志方, 刘金豪, 曾辉祥. 水信息披露对企业风险承担水平的影响——来自高水风险行业的证据[J]. 环境经济研究, 2020, 5(4): 54-74.
- [29] Cai, W. and P. Ye. How Does Environmental Regulation Influence Enterprises' Total Factor Productivity? A Quasi-Natural Experiment Based on China's New Environmental Protection Law[J]. Journal of Cleaner Production, 2020, (276): 124105.
- [30] Chang, L., W. Li, and X. Lu. Government Engagement, Environmental Policy, and Environmental Performance: Evidence from the Most Polluting Chinese Listed Firm[J]. Business Strategy and the Environment, 2015, 24(1): 1-19.
- [31] Clarkson, P. M., L. Yue, G. D. Richardson, and F. P. Vasvari. Revisiting the Relation Between Environmental Performance and Environmental Disclosure: An Empirical Analysis[J]. Accounting, Organizations and Society, 2008, 33(4): 303-327.
- [32] Du, X., W. Jian, Q. Zeng, and Y. Du. Corporate Environmental Responsibility in Polluting Industries: Does Religion Matter?[J]. Journal of Business Ethics, 2014, 124(3): 485-507.
- [33] Du, X., Y. Chang, Q. Zeng, Y. Du, and H. Pei. Corporate Environmental Responsibility (CER) Weakness, Media Coverage, and Corporate Philanthropy: Evidence from China[J]. Asia Pacific Journal of Management, 2016, 33(2): 551-581.
- [34] Fabian, N. Support Low-Carbon Investment[J]. Nature, 2015, 519(7541): 27-29.
- [35] Ghoul, S. E., O. Guedhami, H. Kim, and K. Park. Corporate Environmental Responsibility and the Cost of Capital: International Evidence[J]. Journal of Business Ethics, 2018, 149(2): 335-361.
- [36] Habib, A. and M. B. U. Bhuiyan. Determinants of Monetary Penalties for Environmental Violations[J]. Business Strategy and the Environment, 2017, 26(6): 754-775.
- [37] Jin, Y., C. Chen, and H. Zeng. Is Evil Rewarded with Evil? Market Penalty Effect of Corporate Environmentally Irresponsible Events[J]. Business Strategy and the Environment, 2020, (29): 846-871.
- [38] Li, W. and R. Zhang. Ownership Structure, and Political Interference: Evidence from China[J]. Journal of Business Ethics, 2010, (96): 631-645.
- [39] Lin, H., S. Zeng, L. Wang, and H. Zou. How Does Environmental Irresponsibility Impair Corporate Reputation? A Multi-Method Investigation[J]. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 2016, 23(6): 413-423.
- [40] Liu, Y., A. Wang, and Y. Wu. Environmental Regulation and Green Innovation: Evidence from China's New Environmental Protection Law[J]. Journal of Cleaner Production, 2021, 297(1): 126698.
- [41] Orsato, R. J. Strategies for Corporate Social Responsibility: When does It Pay to Be Green? [J]. California Management Review, 2006, 48(2): 127-143.
- [42] Porter, M. E. and V. D. L. Claas. Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship[J]. The Journal of Economic Perspectives, 1995, 9(4): 97-118.
- [43] Price, J. M. and W. Sun. Doing Good and Doing Bad: The Impact of Corporate Social Responsibility and Irresponsibility on Firm Performance[J]. Journal of Business Research, 2017, (80): 82-97.
- [44] Rahman, N. and C. Post. Measurement Issues in Environmental Corporate Social Responsibility (ECSR): Toward a Transparent, Reliable, and Construct Valid Instrument[J]. Journal of Business Ethics, 2012, 105(3): 307-319.
- [45] Shleifer, A. and R. W. Vishny. Politicians and Firms[J]. Quarterly Journal of Economics, 1994, 109(4): 995-1025.

[46] Walker, K., Z. Zhang, and N. N. Ni. The Mirror Effect: Corporate Social Responsibility, Corporate Social Irresponsibility and Firm Performance in Coordinated Market Economies and Liberal Market Economies[J]. *British Journal of Management*, 2018, (30): 151–168.

[47] Wang, Z. and K. Dear. Region and Firm Level Determinants of Environmental Regulation Violations: An Empirical Study in Chongqing, China[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2017, (141): 1011–1022.

[48] Xu, X. D., S. X. Zeng, H. L. Zou, and J. J. Shi. The Impact of Corporate Environmental Violation on Shareholders' Wealth: A Perspective Taken from Media Coverage[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2016, 25(2): 73–91.

[49] Zou, H., S. Zeng, G. Qi, and P. Shuai. Do Environmental Violations Affect Corporate Loan Financing? Evidence from China[J]. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 2017, 23(7): 1775–1795.

The Influence Mechanism of New Chinese Environmental Protection Law on Corporate Environmental Irresponsibility

Zeng Huixiang^{a,b}, Zhang Xinxin^a and Zhou Qiong^a

(a: Business School, Central South University; b: Collaborative Innovation Center of Resource-conserving & Environment-friendly Society and Ecological Civilization, Central South University)

Abstract: The New Environmental Protection Law implemented on January 1, 2015 is known as the "strictest environmental protection law in history" in China. Whether the law can effectively restrain corporate environmental irresponsibility is the key to the smooth realization of China's green transformation and development in the future. In view of this, regarding the new law implemented in 2015 as a quasi-natural experiment and taking listed companies in heavily polluting industries in China over 2012–2017 as the main research object, we assess the effects of such a law on corporate environmental irresponsibility behavior by using the difference-in-differences (DID) method. The study found that the implementation of the Chinese Environmental Protection Law 2015 can significantly inhibit the environmental irresponsibility of heavily polluting listed companies, and this inhibitory effect is gradually enhanced as the law implemented over time. The mechanism test shows that enterprises' increasing investment in environmental protection is an important channel by which the new environmental protection law plays its role. Further research shows that the impact of this law is more obvious in state-owned enterprise and areas with a lower level of marketization. In addition, it is more significant with the increase of the pollution degree of enterprises. On this basis, a series of methods such as parallel trend test, propensity score matching and placebo test were also used in the robustness test to further verify the reliability of the research conclusion. This study not only provides empirical evidence for the evaluation of the implementation effect of Chinese Environmental Protection Law 2015, but also provides reference for the solid implementation of Chinese Environmental Protection Law 2015 and promotion of companies to fulfill their environmental responsibilities.

Keywords: Chinese Environmental Protection Law 2015; Corporate Environmental Irresponsibility; Heavily Polluting Listed Companies; Difference-In-Differences

JEL Classification: O56, Q58

(责任编辑:卢 玲)