

环保约谈能否促进企业绿色投资

颉茂华¹, 刘铁鑫^{1,2}, 张敬德¹

(1.内蒙古大学 经济管理学院, 呼和浩特 010021; 2.内蒙古财经大学 会计学院, 呼和浩特 010070)

摘要: 环保约谈制度是提高环境治理水平所实行的环境执法监督新方式,对于破解环境治理难题,提高环境治理绩效至关重要。本文利用环保约谈所产生的准自然实验变化,以2013—2019年我国重污染行业上市公司为研究样本,考察环保约谈对企业绿色投资的影响。双重差分法的检验结果表明:在环保约谈所涉及城市的上市公司中,环保约谈促进了企业绿色投资。在此基础上,进一步检验发现,环保约谈对绿色投资的促进效果较为明显的企业主要来自于全要素生产率较高,行业市场竞争程度低及融资约束低的企业。研究结论从企业加强环保绿色投资决策的角度为环保约谈的经济后果提供了微观的证据,这不仅对于我们了解环保约谈这一政策对微观主体企业的影响效应具有一定意义,同时,对国家在经济发展中,如何实施更好的环境治理政策具有一定的指导意义。

关键词: 环保约谈; 绿色投资; 准自然实验; 重污染行业

中图分类号: F016 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002—980X(2023)1—0154—11

一、引言

环保部颁布《环境保护约谈暂行办法》,旨在通过及时动态的监管,有效的提高地方政府环境治理效率,推动经济发展方式转变,促进经济高质量的发展。有研究表明,环保约谈实施以来,对于遏制环境污染,促进绿色发展方面发挥重要的作用(吴建祖和王蓉娟,2019)。但是,环保约谈制度如果只是靠“约谈”的压力,地方政府“得过且过”应付,这一制度的持续性还有待于人们怀疑。事实上,环境污染主要来自于企业的非清洁生产,企业环境绩效的改善是实现环境治理的基础。如果环保约谈制度能够触及到企业的经营行为,促使企业转变投资方向,这样的制度才真正能起到长久的作用。由此,环保约谈是否对环境污染释放的企业,尤其是是否对重污染企业起到了督促作用?是否增强了企业的环保意识,强化了企业绿色投资转型?及环保约谈对企业转向绿色投资的影响机制是什么?以上问题亟待解决。

本文通过考察环保约谈所涉及城市的上市公司的绿色投资受这一政策影响来填补这一研究领域的空白。基于不同城市在不同时间被环保约谈所形成的准自然实验情境,使用双重差分法来估计环保约谈对企业绿色投资的因果效应。以A股市场中重污染行业上市公司2013—2019年数据为研究样本,比较了重污染行业中注册地位于被环保约谈的城市的上市公司(处理组)和注册地位于其他城市的上市公司(控制组)在环保约谈这一制度实施前后,企业绿色投资的变动差异。本文还进一步检验了异质性下环保约谈对企业绿色投资的影响差异,揭示了环保约谈对企业环境治理的作用效果,这样有助于找到企业绿色发展与经济增长的均衡点,为环境政策的制定提供更加深入理解。基于环保约谈提出所形成的准自然实验情境展开研究,具有如下优势:第一,环保约谈所带来的外生冲击,在一定程度上可以解决研究问题的内生性。由于企业所在城市是否会点名被环保约谈不取决于公司层面的不可观测因素,这有利于识别环保约谈与企业绿色投资之间的因果关系。第二,由于环保约谈是不同的城市在不同时间被中央政府约谈,这有助于排除其他相关政策、区位因素、宏观经济对研究问题所产生的因果效应的影响。第三,环保约谈这一情境为环境制度影响微观主体行为提供了微观层面的重要中间渠道。

总而言之,基于对这些问题的梳理分析,本文可能的研究贡献有:第一,本文对于环保约谈产生的经济效应进行了定量分析,从企业加强绿色投资的角度为环保约谈的经济后果提供了微观的证据,在一定程度上打

收稿日期:2022-09-26

基金项目:国家自然科学基金“资源型产业集聚的生态环境效应评价、困境机制与动态协调路径——源于内蒙古经验数据分析”(71840017);内蒙古自然科学基金“资源产业地理集聚特征、影响要素与动态优化——基于分工与空间理论视角的理论框架构建与实证检验”(2017MS0403)

作者简介:颉茂华,博士,内蒙古大学经济管理学院教授,研究方向:财务管理;刘铁鑫,博士研究生,内蒙古财经大学会计学院讲师,研究方向:环境经济学;张敬德,博士研究生,内蒙古大学经济管理学院讲师,研究方向:应用经济学。

开了环保约谈促进经济高质量发展的黑箱,揭示了其对经济产生的微观影响,这有助于了解环保约谈对微观主体企业的微观真实影响,并对国家在环境治理与经济发展中,如何实施更好的环境治理找到均衡政策具有一定的启示意义。第二,本文对企业绿色投资的影响因素研究提供了补充的经验证据。企业绿色投资受多因素影响,包括宏观政策层面的影响,例如,融资融券(刘艳霞等,2020),环保费改税(曹越等,2022)等。对于环境规制(覃予和王翼虹,2020)对企业绿色投资的影响也有涉及,但具体到环保约谈对企业绿色投资的影响尚不多见。本文在考察环保约谈对企业绿色投资影响基础上,通过截面分析法对其影响机制进行分析,为这一领域的研究提供了补充的经验证据。第三,本文则从全要素生产率,行业市场竞争程度及融资约束三个角度揭示了环保约谈对企业绿色投资的影响机制,为深入理解环保约谈对企业绿色投资的影响提供了理论依据。

二、文献回顾

目前,理论界对环保约谈的考察,尤其是环保约谈的环境治理效应的研究已有不少。王惠娜(2019)认为环保约谈是一种有效的环境监管手段,研究发现环保约谈对于被约谈的部分城市空气质量的改善起到一定作用。吴建组和王蓉娟(2019)和王蓉娟和吴建组(2019)的研究也表明环保约谈一定程度上可以解决环境治理难题,提高环境治理效率。张国兴等(2021)基于30个案例探究了环保约谈对环境治理的传导机制,研究发现环保约谈主要通过环保压力及环境与资源的双重约束对地方环境治理行为产生重要影响。张新文和张国磊(2019)则认为环保约谈是政府环境治理的软约束力,有助于发挥环保督查刚性约束力实效,进一步提升地方政府环境治理效益。环保约谈对于环境治理确实产生了一定积极影响。但是,环保约谈旨在保护生态环境,促进环境与经济均衡发展,作为经济发展的主力与排污的主要源头,环保约谈对微观企业的影响值得进一步研究。吕康娟等(2022)基于企业高质量发展的视角,就环保约谈的微观经济后果进行了研究,认为环保约谈通过技术创新效应和优化的治理结构促进企业高质量发展。于芝麦(2021)以企业绿色专利数量测度企业绿色水平,指出环保约谈政策提升了企业绿色创新水平,尤其在政府环保补助水平高的地区,该政策效果更加明显。事实上,加强企业研发经费投入对于企业技术创新的提升至关重要(朱承亮和王珺,2022)。企业绿色投资是提升企业绿色创新水平,乃至企业绿色发展的起点。企业绿色投资直接影响企业绿色创新产出,关系到企业高质量发展。企业绿色投资会受到宏观层面多种制度的影响,刘艳霞等(2020)探讨了融资融券制度对企业绿色投资的促进作用。在环保制度、政策层面,环境规制会对企业绿色投资的路径选择产生影响(覃予和王翼虹,2020)。“环保费改税”也能提升地区重污染企业的全要素生产率(曹越等,2022),但具体到环保约谈对企业绿色投资的影响,以及其中间的传导机制尚未得到充分、清晰的探讨。由此,本文对环保约谈是否及如何影响企业绿色投资进行如下分析。

Maurer(1971)提出了具有现代意义的组织合法性概念,标志着组织合法性理论正式形成。他认为组织获取合法性的过程是一个组织借此向其同行或上级系统证明其具有生存的权利。这一过程持续不断地输入、改变及输出能量、物质或信息。组织合法性理论问题的重要意义在于:将合法性与权威、价值系统相联系起来解释合法性依据及合法性功能,将制度与合法性要求、合法化相联系起来说明合法性的取得与维持,无疑都为组织合法性的实证分析指明了重要的研究路径。基于组织的合法性理论视角,企业为了生存、发展乃至盈利,会选择改变自身行为规范,维护其合法地位,获得外部市场认可(于连超等,2019),从而采取相应环保治理措施实现合法性要求。从短期静态上看,企业主要采取两种方法实现,第一,通过增加治理费用应对环境管制,这将会增加企业的成本负担,不利于企业的绿色投资,对企业的绿色研发产生挤出效应(于连超等,2019);第二,出于特殊需求,企业在面对环境监管和考核力度加大时,可能会产生应激绿色管理反应(Chen et al.,2013),采取停工停产方式以实现短期环保要求,待监管压力和考核目标消失,企业污染情况则会发生反弹。显然以上两种措施是对环境管制的短期规避行为,容易陷入绿色发展与经济增长的“两难”困境,会抑制企业的绿色投资。

然而,环保约谈是经济发展新常态下提出的,为了促进环境经济协调发展的新环保治理制度,持续关注已经发生的环境污染、生态破坏,以及社会公众反应的环境问题。从目前来看,环保约谈执法监督不是一次性的,曾经被约谈过的或是曾经生态环境文明标兵城市均有可能再次成为环保约谈的对象,导致企业应对环保约谈压力时,短期静态的规避方法不能根本实现组织合法性。Porter和Vander(1995)首次系统阐述了环境保护和企业之间存在着双赢的可能性,Jaffe和Palmer(1997)为了从理论和经验上检验波特假设,将其分

为强假说和弱假说。其中强波特假说认为:恰当的环境规制促使企业通过长效反应增加绿色投资获得竞争优势,这种投资带来的企业绩效很可能会抵消甚至覆盖成本的增加,促进企业竞争力提升,以实现环境治理与企业发展的双赢。唐国平等(2013)也指出即使环境管制对企业的环保投资行为存在门槛效应,但当环境规制达到一定强度后,环境规制依然会显著增加企业绿色投资水平。因此,我们预期在环保监管、治理不断改进下提出的环保约谈是可以实现环境保护,促进企业绿色投资的。基于此,本文提出假设1:

城市被环保约谈后,会促进当地的企业的绿色投资(H1)。

North(1990)提出路径依赖理论,得出一个国家在经济发展的历程中,制度变迁存在着“路径依赖”(path dependence)现象。他认为,“路径依赖”类似于物理学中的惯性,事物一旦进入某一路径,就可能对这种路径产生依赖。由此,经济生活与物理世界一样,存在着报酬递增和自我强化的机制。这种机制使人们一旦选择走上某一路径,就会在以后的发展中得到不断的自我强化。也就是说,在一定程度上,人们的一切选择都会受到路径依赖的可怕影响,人们过去做出的选择决定了他们可能的选择,人们关于习惯的一切理论都可以用“路径依赖”来解释。具体到经济领域,Arthur(1989)应用路径依赖理论发现先发展起来的企业在经济、技术等方面占有优势、容易实现自我增强的良性循环;而经济效益不好,技术不成熟的企业容易陷于困境,从而处于恶性循环的“怪圈”。此外,环境质量的改善不会自动发生,对于环境污染的主要制造者——企业来说,经济政策的不确定性改变了企业的经营活动成本(Villaverde, 2015)。全要素生产率高的公司具有优质的资源要素,在技术、管理、企业结构升级等方面都具备较高水平(李燕萍和彭峰, 2012),即使在环保约谈的政策压力下,面临经济政策的不确定性,也可以依托先进的技术和管理,有效的降低绿色投资成本,从而有利于企业进行绿色投资。由此,我们可以推理:全要素生产率高的企业,先占优势明显,有利于降低投资成本,投资意愿增强,进而利于绿色投资;而全要素生产率低的企业,即使拥有较高的财务绩效水平,但由于绿色投资成本高,其投资意愿也会下降,不利于企业的绿色投资。基于此,本文提出假设2:

对于全要素生产率高的企业,环保约谈对其绿色投资的促进作用更显著(H2)。

Tesler(1966)在产业组织理论中提出“掠夺”概念,他认为掠夺是一种市场竞争行为,会导致市场份额、资源和结构的重新划分、配置与调整,以解释市场竞争中在位者阻扰对手进入或逼迫对手退出所采取的排斥行为。Bolton和Scharfstein(1990)将掠夺行为与财务理论结合,认为充裕的现金持有量会加强企业的掠夺效应,对于提高企业竞争力具有重要价值,从而进一步发展了掠夺理论。Zingales(1998)应用掠夺理论发现:企业所处行业竞争水平会对掠夺行为产生影响。行业市场竞争的激烈程度决定了企业非排斥性竞争行为实施的频率和强度,也决定了企业在受掠夺者和掠夺者间角色转化的速度和方向。而差异化是实现进攻性竞争行为的途径之一,为实现这一目标,掠夺企业一般会扩大投资规模,改变资金用途,实现掠夺。行业市场竞争程度高,企业的掠夺效应越明显,但受到行业内其他竞争者反应的制约影响大,掠夺效率低。反之,行业市场竞争程度低,企业之间依存度高,虽然企业发出掠夺动作少,但掠夺效率高。绿色投资对于企业而言资金投入较大且回报周期长,在掠夺效率高的前提下,企业才有意愿进行投资。由此,我们可以推理:在环保约谈政策实施后,企业面临着转型压力下,垄断行业即市场竞争程度低的行业,由于掠夺效率高,一旦决策利用原有资金、技术等资源禀赋不断改进清洁设备、技术、探索新能源、新材料,会更有意愿促进其加大企业固定资产、绿色创新等投资,提高企业竞争力,利于企业长远健康发展。而行业市场竞争高的企业,由于掠夺效率低,即使投入了相当的资金、技术等资源禀赋要素,也会面临较大的不确定性,这直接导致绿色投资的意愿较低,绿色投资相对较少。基于此,本文提出假设3:

对于处于低行业市场竞争程度中企业,环保约谈对其绿色投资的促进作用更显著(H3)。

在完全竞争市场中,企业的投资决策与股权结构不相关,但现实中,完全竞争市场并不存在。基于此,Fazzari等(1998)提出的融资约束理论,认为:由于市场中存在的信息不对称和委托代理问题,在企业的内源性融资受到限制时,外源融资成本增高,无法在最优水平下进行投资,企业的投资机会得不到支持,从而不得不放弃投资的情况。这一结果表明:在不完全竞争市场下,融资约束对企业的投资产生重要影响,表现为企业投资对内部资金依赖越高,其融资约束越强。近来,融资约束理论被进一步拓展到企业的固定资产投资、研发投资等方面,企业在面临融资约束时,固定资产投资会有所减少,研发支出也会受到削弱。另外,Li(2011)还研究发现:融资约束会使企业技术创新风险加大,资金一旦中断直接导致绿色创新的失败,进一步带来企业总风险。企业绿色投资本身就需要较大的资金投入和技术支持,绿色投资期间,相较于融资约束低的企业,融资约束高的企业风险相对较大。为此,我们可以推断,环保约谈后,除了因为融资约束导致的绿色

投资直接减少外,企业还要承担环保约谈给企业带来的不确定性。在双重压力下,为了暂缓企业所面临的风险,可能选择短期应对环境制裁,从而增加环境治理费用。这样会形成“挤出效应”,从而进一步减少企业的绿色投资。只有在较小融资约束压力下的企业才能权衡长期发展及企业竞争能力,增加企业绿色投资支出。基于此,本文提出假设4:

对于融资约束较低的企业,环保约谈对其绿色投资的促进作用更显著(H4)。

三、研究设计

(一)研究情境

近年,中央政府加大了环保法规建设和环保管理体制改革力度,越来越强调环保部门的权威,特别是上级环保部门对下级政府的监督制约。为有效督促地方政府加强环保工作,环保部门出台了环保约谈的制度。通过环保部门与相关检查部门协同合作,就生态环境保护的相关问题负责人,对于其环境政策未实施到位等情况,进行谈话、协商,并提出整改、治理等要求。约谈事由集中在污染减排、大气治理、空气质量、生态保护、整改不到位等问题。通过环保约谈的权威性、高压性、持续性,提高了地方行政官员对环保法规和环保政策的执行力度,加大了企业的合规压力。环保约谈制度于2014年开始,截至2017年12月31日,被中央政府约谈地区已覆盖到53个城市(州/县/区)。为了保证分析内容的一致性,约谈中涉及县级市及地区的,都以市级为研究对象,其中包括2015年被约谈的邢台市的尧县、任县,2017年被约谈的山西运城的津县、河北石家庄赵县、河北衡水深州市、河南郑州荥阳市。而黑龙江哈尔滨市、河南郑州市、山西吕梁市、山西长治市、河北保定市、河北邯郸市、河北衡水市在本文中被约谈两次,并不具有代表性,所以以首次约谈为准,最终保留37个环保约谈城市及地区。

(二)样本选择与数据来源

本文参考2010年《上市公司信息披露指南(征求意见稿)》和2012版证监会《上市公司行业分类指引》确定制造业下各重污染行业。初始选取了2013—2019年A股重污染行业上市公司作为研究样本,并做了以下筛选①剔除连续二年亏损及连续三年亏损股票的样本公司;②剔除某些变量数据存在缺失的样本。经过以上筛选共得到241家公司样本。本文从《中国统计年鉴》获取了上市公司所在城市的宏观经济数据,从国泰安数据库中获取上市公司相关财务数据,其中企业绿色投资水平的确定借鉴了张琦等(2019)的处理方法,筛选重污染行业上市公司年报中在建工程科目里与生态环境保护相关支出有关的明细科目,如脱硫、脱销、污水治理、废气排放、绿色节能,低碳、环保等项目数据进行加总,作为当年企业绿色投资增加额数据。为了排除公司规模干扰,用企业绿色投资额除以企业上年年末总资产进行了标准化处理。为避免极端值对研究结果影响,对所有连续变量进行了1%的缩尾处理(winsorize)。为控制潜在异方差及序列相关问题,本文使用了异方差稳健标准误及对公司层面进行了“聚类”处理。

本文以环保约谈作为准自然实验研究其对企业绿色投资的影响。首先,需要根据环保约谈城市的名单及约谈时间确定处理组样本。由于环保约谈名单中有出现2次约谈的城市,所以剔除重复城市后共有37个地区作为处理组样本,其他上市公司注册地所在城市作为控制组样本。

(三)模型设定与变量定义

企业所在的城市在不同的时间被环保约谈,形成了错层的准自然实验情境。企业在不同的时间被约谈,不同的时间依次发生外生冲击更能排除一些不可观测变量或是替代变量对研究结果产生的影响。不同城市依次加入环保约谈,这说明在研究的同一期间内,同一个城市极可能是控制组,也可能是处理组,这可以有效控制处理组与控制组的固有差异化问题。本文使用错层的双重差分模型,估计环保约谈对企业绿色投资的影响。为了控制微观主体层面的其他因素影响,本文加入了一些企业特征的控制变量。考虑到不同城市经济、社会发展状况的差异,本文还控制了随着时间变化的市级层面宏观指标。为了控制由于企业其他特征带来的企业绿色投资增加,本文控制了公司固定效应;为了控制不同年度宏观因素的影响,设置了年度虚拟变量。本文借鉴企业投资、环保投资等相关文献(Scott,2006;唐国平和李龙会,2013)选定变量并定义。具体模型如下:

$$Ginvest_{it} = \beta_0 + \beta_1 Epa_{it} + \beta_2 Size_{it} + \beta_3 Lev_{it} + \beta_4 Growth_{it} + \beta_5 Roe_{it} + \beta_6 Age_{it} + \beta_7 Cash_{it} + \beta_8 First_{it} + \beta_9 Soe_{it} + \beta_{10} GDP_{it} + \beta_{11} POP_{it} + \sum Year + \sum Firm + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中： $Ginvest_{it}$ 为企业 i 在第 t 年的绿色投资水平； Epa_{it} (environmental protection interview) 为环保约谈虚拟变量，表示企业 i 的注册地所在城市在第 t 年被环保约谈则取值 1，否则为 0； β 为待估系数。具体变量定义如表 1 所示。

为了控制不同行业对企业绿色投资响应程度的差异，本文根据中国证监会 2012 年修订的《上市公司行业分类指引》设置行业虚拟变量（制造业按两位代码设置）；为了控制不同年度宏观因素的影响，本文设置了年度虚拟变量。同时，本文也使用固定效应模型，通过企业固定效应控制了纳入环保约谈城市的企业与未纳入环保约谈城市的企业之间的固有差异；通过时间固定效应控制了环保约谈提出前后因宏观环境变化而带来的差异。模型中的 β_1 估计了环保约谈对企业绿色投资的影响结果。如果预期环保约谈对企业绿色投资有促进作用，那么 β_1 应该显著为正。

(四) 主要变量描述性统计

表 2 报告了主要变量描述性统计的结果。企业绿色投资水平的均值(中值)是 0.061(0.056)； Epa 的均值是 0.086，表示有 8.6% 的企业注册地位于被环保约谈的城市。企业规模 $Size$ 的均值(中值)是 22.506(22.334)；资产负债率 Lev 的均值(中值)是 0.444(0.45)； $Growth$ 的均值(中值)是 0.118(0.091)； Roe 的均值(中值)是 0.383(0.228)； Age 的均值(中值)是 17.827(18)； $Cash$ 的均值(中值)是 0.072(0.060)； $Frist$ 的均值(中值)是 35.602(34.540)； Soe 的均值(中值)是 0.439，样本中有 43.9% 的企业属于国有企业； GDP 的均值(中值)是 8.430(8.379)； POP 的均值(中值)是 6.493(6.481)。

表 1 变量定义与说明

变量名称	变量定义
$Ginvest$	企业绿色投资,企业当年绿色投资增加额除以上年年末总资产。其中:筛选上市公司年报中在建工程科目里与生态环境保护相关支出有关的明细科目,如脱硫、脱销、污水治理、废气排放、绿色节能,低碳、环保等项目数据进行加总,作为当年企业绿色投资增加额数据
Epa	被环保约谈虚拟变量,如果企业 i 的注册地所在城市在第 t 年被环保约谈则取值 1, 否则为 0
$Size$	企业规模,年末总资产的自然对数
Lev	资产负债率,年末总负债除以本期年末总资产
$Growth$	发展能力,营业收入增长率
Roe	股票收益率,税后利润/股本总数
Age	企业年龄,公司成立年数的自然对数
$Cash$	经营活动现金流量,当期经营活动的现金流量净额/上年年末总资产
$Frist$	第一大东持股比例
Soe	国有企业虚拟变量,若企业为国有企业,则定义为 1, 否则为 0
GDP	城市生产总值,城市生产总值的自然对数
POP	城市总人口,城市总人口的自然对数
$\Sigma Year$	年度的固定效应
$\Sigma Firm$	公司个体固定效应
ε_{it}	残差项

表 2 主要变量描述性统计

变量	Obs	Mean	Sd	Min	P25	P50	P75	Max
$Ginvest$	1351	0.061	0.056	0.002	0.020	0.044	0.083	0.213
Epa	1351	0.086	0.28	0	0	0	0	1
$Size$	1351	22.506	1.187	20.675	21.633	22.334	23.334	24.950
Lev	1351	0.444	0.193	0.120	0.280	0.450	0.600	0.770
$Growth$	1351	0.118	0.221	-0.239	-0.032	0.091	0.226	0.648
Roe	1351	0.383	0.489	-0.328	0.073	0.228	0.569	1.674
Age	1351	17.827	4.755	9	15	18	21	26
$Cash$	1351	0.072	0.075	-0.045	0.021	0.060	0.110	0.257
$Frist$	1351	35.602	13.881	13.660	24.38	34.540	46.230	62.540
Soe	1351	0.439	0.496	0	0	0	1	1
GDP	1351	8.430	1.107	6.600	7.512	8.379	9.465	10.153
POP	1351	6.493	0.759	5.141	5.935	6.481	6.969	7.792

四、实证结果分析

(一) 环保约谈与企业绿色投资

在绿色发展、经济发展方式转型取得一定成果的前提下，环保约谈这一制度对企业绿色投资是抑制还是促进，在先验上并不能确认。表 3 报告了环保约谈对企业绿色投资的影响结果。列(1)中，在控制变量加入前初步发现， Epa 的系数为 0.0077，且在 10% 的水平下显著。本文重点关注列(2)，在加入可控制变量并控制了年度和公司个体效应，结果显示，环保约谈 Epa 的系数为 0.0070，且在 5% 的水平上显著，这表明，企业注册地所在城市被环保约谈后，企业绿色投资水平会上升 0.7%。在列(3)中，进一步控制了公司和年度×行业固定效应，发现环保约谈虚拟变量的 Epa 系数变为 0.79%，但仍然在 5% 的水平上显著。列(1)~列(3)的回归结果均支持假设 1 的预期，即企业注册地被环保约谈后，

表 3 环保约谈与企业绿色投资

解释变量	被解释变量： $Ginvest$		
	(1)	(2)	(3)
Epa	0.0077*(1.74)	0.007** (1.97)	0.0079** (2.09)
$Size$		-0.0462*** (-11.61)	-0.0475*** (-11.77)
Lev		-0.0219* (-1.74)	-0.0168 (-1.30)
$Growth$		0.0003 (0.08)	0.0005 (0.10)
Roe		-0.0111*** (-3.75)	-0.0112*** (-3.54)
Age		-0.0021 (-1.41)	-0.0014 (-0.90)
$Cash$		0.0442** (2.20)	0.0453* (2.20)
$Frist$		-0.0003 (-1.44)	-0.0001 (-0.59)
Soe		0.0061 (1.07)	0.0046 (0.73)
GDP		0.0024 (0.26)	0.0047 (0.50)
POP		0.0051 (0.26)	0.0083 (0.35)
$_{-}cons$		1.175*** (6.79)	1.135*** (6.46)
年度固定效应	NO	YES	NO
公司固定效应	YES	YES	YES
年度×行业固定效应	YES	NO	YES
观测值	1351	1351	1351
Adj-R ²	0.4442	0.4757	0.4757

注：***代表 1% 的显著性水平；**代表 5% 的显著性水平；*代表 10% 的显著性水平；括号内值为 t 值。

企业绿色投资水平有所增加。对于其他控制变量而言,企业规模越大,资产负债率越高,股票收益率越大,企业年龄越大,第一大股东持股比例越大,越不利于企业绿色投资。其中企业规模越大,股票收益率越大,越不利于企业绿色投资的原因是,在环保约谈被控制的前提下,企业发展和经营已经取得了一定成果,基于路径依赖理论,企业更偏向于安于现状,绿色投资的意愿不强。而企业的发展能力越强,现金流越充足,越是国有企业,企业所在城市GDP水平越高,人口数量越多,则越有利于企业绿色投资。

(二)横截面差异

环保约谈对企业绿色投资水平的影响可能存在截面差异。因此本文分别从全要素生产率、行业市场竞争程度、融资约束,这三个角度进行截面差异检验。

1. 全要素生产率

环境质量的改善不会自动发生,对于环境污染的主要制造者——企业来说,经济政策的不确定性改变了企业的经营活动成本(Villaverde et al, 2015)。对于全要素生产率高的公司在市场竞争中具有较强技术、管理和财务水平,企业综合实力相对较强,在环保约谈压力下,可以依托先进的技术、管理有效的降低投资成本,从而有利于企业进行绿色投资。为了检验这一假设,本文运用Cobb - Douglas生产函数并在此生产函数两边取对数进行回归以求得企业全要素生产率(Giannetii et al, 2015)。模型如下:

$$\ln Income = \beta_0 + \beta_1 \ln Asset + \beta_2 \ln Labor + \beta_3 \ln Cost + \varepsilon \quad (2)$$

其中: $\ln Income$ 为企业销售商品、提供劳务收到的现金的自然对数,度量销售收入; $\ln Asset$ 为期末总资产的自然对数,度量企业规模; $\ln Labor$ 为企业员工数的自然对数,度量企业人数; $\ln Cost$ 为企业购买商品、接受劳务支付的现金的自然对数,度量企业支出水平。对模型(2)在每一年度每一行业内进行回归,回归后所得到的残差值就是全要素生产率。分别按照全要素生产率的中值(均值)分成高全要素生产率组和低全要素生产率两组。检验结果见表4。可以看出在高级别组, Epa 的系数为0.0079(0.086),且均在10%的水平上显著;而在低级别组 Epa 的系数为0.0016(0.0032)且均不显著。为了克服小样本偏误,参考连玉君等(2010)做法,通过自抽样1000次来检验组间系数差异的显著性。结果表明,两高低级别组的组间系数差异均通过显著性检验。因此,环保约谈对企业绿色投资水平的促进作用主要来基于全要素生产率较高的企业。假设2得到验证。

表4 截面差异检验:全要素生产率

解释变量	被解释变量: $Ginvest$			
	分组标准(中值)		分组标准(均值)	
	高全要素生产率	低全要素生产率	高全要素生产率	低全要素生产率
Epa	0.0079*(1.75)	0.0016(0.22)	0.0086*(1.89)	0.0032(0.44)
Controls	YES	YES	YES	YES
年度固定效应	YES	YES	YES	YES
公司固定效应	YES	YES	YES	YES
观测值	1029	322	1014	337
Adj-R ²	0.4812	0.3947	0.4836	0.3971
经验P值	P=0.073		P=0.065	

注:***代表1%的显著性水平;**代表5%的显著性水平;*代表10%的显著性水平;括号内值为t值。

2. 行业市场竞争程度

基于掠夺理论,陈志斌和王诗雨(2015)认为行业竞争的激烈程度决定了企业非排斥性竞争行为实施的频率和强度,也决定了企业在受掠夺者和掠夺者间角色转化的速度和方向。行业竞争程度高,企业间的掠夺效应越明显,但由于受到行业内其他竞争者反应的制约造成的影响较大。反之,行业市场竞争力小,企业面临市场不确定压力较小,虽然企业发出掠夺动作少,但效率高。所以在环保约谈政策实施后,企业面临着转型压力,行业竞争力低的企业更倾向通过投资获取高、精、尖生产、管理等优势实现市场上的掠夺性胜利。为了验证这一预期结果,本文使用赫芬德尔指数(HHI)作为分组变量。指数越大,意味着行业市场竞争程度越小。指数模型如下

表5 截面差异检验:行业市场竞争程度

$$hhi = \sum \left(\frac{x_i}{\sum x_i} \right)^2 \quad (3)$$

其中: x_i 为企业 i 营业收入水平。以此算得行业市场竞争程度,并分别按照上一年行业中值(均值)来划分高低两组进行分组检验,以保证研究结果的稳健性,具体见表5。在高行业市场竞争程度组, Epa 对企业绿色投资不显著。而在低行业市场竞争程度组, Epa 对企业绿色投资的系数分别是0.0166(0.0147),且在10%

解释变量	被解释变量: $Ginvest$			
	分组标准(中值)		分组标准(均值)	
	高行业市场 竞争程度	低行业市场 竞争程度	高行业市场 竞争程度	低行业市场 竞争程度
Epa	0.002 (0.40)	0.0166* (1.84)	0.002(0.03)	0.0147**(2.21)
Controls	YES	YES	YES	YES
年度固定效应	YES	YES	YES	YES
公司固定效应	YES	YES	YES	YES
观测值	873	478	683	668
Adj-R ²	0.5152	0.6689	0.5680	0.5886
经验P值	P=0.062		P=0.044	

注:***代表1%的显著性水平;**代表5%的显著性水平;*代表10%的显著性水平;括号内值为t值。

(5%)的水平上显著,且两分类组的系数差异均通过自抽样显著性检验。所以结果验证假设 3,环保约谈对企业绿色投资促进作用来源于低行业市场竞争企业。

3. 融资约束

随着融资约束增加,企业外源融资成本也随之增高,企业的投资机会减少,投资受限。当然融资约束,会削减企业的固定资产投资和存货投资,抑制企业研发投资和创新活动等。研发创新风险加大,从而加增企业总风险。在环保约谈后,企业面临落后产能、传统技术的更新,需要更多资本投入到清洁能源、设备等级、替换及技术研发上,融资约束高的企业会面临严峻的环境监管与资金支出的双重压力,企业绿色投资受限。只有在较低融资约束压力下的企业才能在没有资金压力的情境下着眼长期发展,为增加企业竞争能力提高企业绿色投资水平。因此,本文进行了融资约束的横截面检验。首先利用 Hadlock 和 Pierce(2010) 的 SA 指数法,通过构建模型来度量融资约束程度。具体模型如下:

$$FC = 0.043SIZE^2 - 0.737SIZE - 0.040AGE \quad (4)$$

其中:SIZE为企业年末总资产的自然对数来表示企业规模;AGE为成立时间的自然对数来表示企业年龄。根据式(4)得出FC融资约束水平绝对值。按照上一年企业融资约束水平的行业均值,本文把研究样本划分为高融资约束组与低融资约束组,并进行回归分析,这是第一种方法。其次,为了保证结果的稳健性,参照 Kaplan 和 Zingales(1997)提出的KZ指数及潘越等(2019)根据市场中所有样本企业估计出的KZ指数方程:

$$KZ = -9.7433CASH - 33.9658DIV - 4.3088CUR + 5.7117LEV + 0.3632TOBINQ \quad (5)$$

其中:CASH为当期经营活动现金流量净额/上年年末总资产;DIV为当期现金股利/上年年末总资产;CUR为货币持有量/上年年末总资产;LEV为资产负债率;TOBINQ为托宾Q值。根据方程(5)得出KZ指数,指数越大,意味着融资约束程度越高。按照上一年融资约束的行业水平的均值,把研究样本划分成高融资约束和低融资约束组,这是第二种方法。结果见表6。结果显示,无论是以SA指数进行分组还是KZ指数分组,融资约束低组中Epa对企业绿色投资均在10%的水平上显著,而在融资约束高组中均不显著。为了进一步验证两组之间的差异,本文在列(3)加入了分组变量与Epa的交互项,结果显示交互项的系数显著为负,表明环保约谈对企业绿色投资的促进作用在融资约束低的企业更加显著。因此,环保约谈对企业绿色投资的促进作用主要来自于融资约束低的企业,假设4得到验证。

表 6 截面差异检验:融资约束

解释变量	被解释变量:Ginvest				(3)
	分组变量(SA指数)		分组变量(KZ指数)		
	融资约束程度高	融资约束程度低	融资约束程度高	融资约束程度低	
Epa	0.0023 (0.52)	0.0125* (1.87)	0.0032(0.56)	0.0107* (1.65)	0.0066(1.20)
FC					-0.0309(-0.83)
Epa×FC					-0.3824**(-2.34)
Controls	YES	YES	YES	YES	YES
年度固定效应	YES	YES	YES	YES	NO
公司固定效应	YES	YES	YES	YES	NO
观测值	624	727	717	634	1351
Adj-R ²	0.4988	0.5511	0.4782	0.5753	0.0780

注:***代表1%的显著性水平;**代表5%的显著性水平;*代表10%的显著性水平;括号内值为t值。

(三)稳健性检验

1. 平行趋势检验(Parallel trend)

根据 Robert 和 White(2013)的建议,使用双重差分法需要进行平行趋势检验:即在事件处理前,处理组样本和控制组样本需要具有平行的趋势。这意味着事件发生前处理组和控制组本身并没有固有的差异,相关变量在二者之间的变动趋势是相似的。由此,本文参考陈胜蓝等(2019)的做法,将模型(1)的环保约谈的虚拟变量Epa替换成根据被环保约谈之前3年、当年及之后3年所生成的相对时间虚拟变量Before、Current、After,进行回归。由于多重共线性,在回归结果中Current这一时间虚拟变量被删掉。平行趋势主要关注Before结果的显著性,结果表明Before的系数不显著,说明样本满足平行趋势的假设。表7报告了平行趋势假设检验的回归结果,图1是平衡趋势检验图,可以看出政策执行的前三年的回归系数均不显著异于0,符合平行趋势假设预期。

表 7 平行趋势检验

解释变量	被解释变量:Ginvest		解释变量	被解释变量:Ginvest		解释变量	被解释变量:Ginvest	
Before	0.0012	(0.25)	Age	0.0006	(0.73)	_cons	0.1422**	(2.14)
After	0.0129*	(1.86)	Cash	0.1931***	(3.69)	年度固定效应	YES	
Size	-0.0069**	(-1.98)	First	0.0006*	(1.92)	公司固定效应	YES	

续表

解释变量	被解释变量: <i>Ginvest</i>		解释变量	被解释变量: <i>Ginvest</i>		解释变量	被解释变量: <i>Ginvest</i>	
<i>Lev</i>	0.0363*	(1.92)	<i>Soe</i>	0.0008	(0.10)	观测值	1 351	
<i>Growth</i>	0.0211*	(1.74)	<i>GDP</i>	0.0129	(1.19)	Adj-R ²	0.3423	
<i>Roe</i>	-0.01	(-1.56)	<i>POP</i>	-0.0096	(-1.33)			

注:***代表1%的显著性水平;**代表5%的显著性水平;*代表10%的显著性水平;括号内值为*t*值。

2. 安慰剂对照测试(Placebo Test)

本文借鉴Bakke等(2016)将环保约谈这一政策的实施的时间分别提前一年、两年。政策实施的年份提前之后,进一步考察,这2种虚拟约谈政策实施时间下模型(1)中的*Epa*回归系数的显著性水平。在这个测试中,需要保持处理组与控制组设定的一致性。结果显示,无论在环保约谈政策提前实施的哪一年,*Epa*的回归系数均为不显著。这说明处理组与控制组的差异确实由环保约谈政策的实施所带来的,而环保约谈前处理组与控制组存在的固有差异对企业绿色投资水平的影响较小。结果见表8。

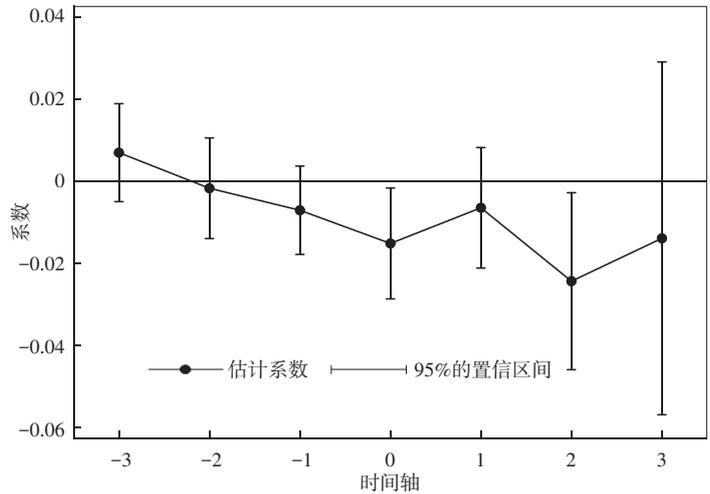


图1 平行趋动态图

表8 安慰剂对照测试

解释变量	被解释变量: <i>Ginvest</i>		解释变量	被解释变量: <i>Ginvest</i>	
	(1) 提前一年	(2) 提前二年		(1) 提前一年	(2) 提前二年
<i>Epa</i>	0.0024(0.67)	-0.0009(-0.22)	<i>Soe</i>	0.0062(1.09)	0.0061(1.07)
<i>Size</i>	-0.0462***(-11.59)	-0.0462***(-11.59)	<i>GDP</i>	0.00477(0.21)	0.0046(0.20)
<i>Lev</i>	-0.0216*(-1.73)	-0.0217*(-1.74)	<i>POP</i>	0.0014(0.15)	0.0011(0.12)
<i>Growth</i>	0.0003(0.08)	0.0004(0.10)	<i>_cons</i>	1.1834(6.82)	1.1845***(6.82)
<i>Roe</i>	-0.011(-3.73)	-0.011***(-3.73)	年度固定效应	YES	YES
<i>Age</i>	-0.002(-1.31)	-0.0019(-1.25)	公司固定效应	YES	YES
<i>Cash</i>	0.0439(2.19)	0.0439**(2.19)	观测值	1531	1531
<i>First</i>	-0.0002(-1.42)	-0.0003(-1.40)	Adj-R ²	0.4752	0.4751

注:***代表1%的显著性水平;**代表5%的显著性水平;*代表10%的显著性水平;括号内值为*t*值。

3. 倾向得分匹配法(PSM)

为了进一步排除处理组与控制组的固有差异对研究结果的影响,本文采用PSM对研究问题进行再次验证。首先,根据企业特征为处理组找到近似匹配样本,并把卡尺设置为0.01,配置过程中选择无放回抽样。最后,根据重新匹配的控制组样本,对模型(1)再次进行回归,检验结果显示,环保约谈虚拟变量*Epa*对企业绿色投资仍有显著的正效应。结果见表9。

表9 倾向匹配得分结果

解释变量	被解释变量: <i>Ginvest</i>		解释变量	被解释变量: <i>Ginvest</i>		解释变量	被解释变量: <i>Ginvest</i>	
<i>Epa</i>	0.0064*	(1.76)	<i>Cash</i>	0.0487**	(2.24)	年度固定效应	YES	
<i>Size</i>	-0.0467**	(-11.04)	<i>First</i>	-0.0003	(-1.61)	公司固定效应	YES	
<i>Lev</i>	-0.0202	(-1.52)	<i>Soe</i>	0.0070	(1.18)	观测值	1263	
<i>Growth</i>	0.0007	(0.15)	<i>GDP</i>	0.0058	(0.24)	Adj-R ²	0.4878	
<i>Roe</i>	-0.0112	(-3.59)	<i>POP</i>	0.0007	(0.08)			
<i>Age</i>	-0.0028	(-1.75)	<i>_cons</i>	1.2126***	(6.59)			

注:***代表1%的显著性水平;**代表5%的显著性水平;*代表10%的显著性水平;括号内值为*t*值。

4. 其他稳健性检测

为了进一步保证研究结果的可靠性,对主回归模型进一步控制了代表企业价值的Tobinq值,并在此基础上对除了GDP和POP的控制变量做了滞后一期的处理。发现在加入新的控制变量且控制变量滞后一期的模型回归结果与原有模型基本结果一致。进一步加强了研究结果的稳健性。结果见表10。

表 10 其他稳健性测试

解释变量	被解释变量: <i>Ginvest</i>		解释变量	被解释变量: <i>Ginvest</i>		解释变量	被解释变量: <i>Ginvest</i>	
<i>Epa</i>	0.0087*	(1.75)	<i>Lcash</i>	-0.0005**	(-2.11)	<i>_cons</i>	-0.3343	(-1.17)
<i>Lsize</i>	0.0525	(1.46)	<i>Lfirst</i>	-0.0010	(-0.57)	公司固定效应	YES	
<i>Llev</i>	0.0072	(0.49)	<i>Lsoe</i>	0.0010	(0.13)	年度*行业固定效应	YES	
<i>Lgrowth</i>	0.0027	(0.45)	<i>Ltobinq</i>	0.0000	(0.01)	观测值	1158	
<i>Lroe</i>	0.0046	(1.36)	<i>GDP</i>	0.0058	(0.24)	Adj- <i>R</i> ²	0.4747	
<i>Lage</i>	0.0005	(0.26)	<i>POP</i>	0.0181	(0.30)			

注:***代表 1% 的显著性水平;**代表 5% 的显著性水平;*代表 10% 的显著性水平;括号内值为 *t* 值。

5. 随机抽样测试

为了测试主回归模型是否存在遗漏变量,参考 Cen 等(2010)的做法,在全样本中随机抽取 1000 次进行重复回归。回归后 *Epa* 得出的回归结果系数均值与主回归 *Epa* 的系数基本一致且分别在 10% 和 5% 的水平上显著,说明系数基本都集中分布在基准回归系数附近。主回归模型存在遗漏变量的可能性较小。结果见表 11。

表 11 随机抽样测试结果

解释变量	被解释变量: <i>Ginvest</i>		解释变量	被解释变量: <i>Ginvest</i>		解释变量	被解释变量: <i>Ginvest</i>	
<i>Epa</i>	0.007*	(1.93)	<i>cash</i>	0.0441**	(2.52)	公司固定效应	YES	
<i>size</i>	-0.4618***	(-14.48)	<i>first</i>	-0.0028	(-1.43)	年度固定效应	YES	
<i>lev</i>	-0.0218**	(-2.56)	<i>soe</i>	0.0061	(0.99)	观测值	1351	
<i>growth</i>	0.0033	(0.08)	<i>GDP</i>	0.0024	(0.24)	Adj- <i>R</i> ²	0.4757	
<i>Roe</i>	-0.1109***	(-4.01)	<i>POP</i>	0.0051	(0.24)			
<i>age</i>	-0.0021	(-1.29)	<i>_cons</i>	1.1750***	(7.42)			

注:***代表 1% 的显著性水平;**代表 5% 的显著性水平;*代表 10% 的显著性水平;括号内值为 *t* 值。

五、研究结论、政策建议与研究展望

(一) 研究结论

环保约谈是一项国家环境治理的新制度。环保约谈作为经济转型背景下一项重要的环保政策,其产生的环境效益如何? 引起了理论界与实务界的关注,大部分的研究表明:环保约谈可以有效解决环境治理难题,提高治理效率,城市和地区的空气质量、水环境、违法排污、环保基础设施建设滞后等问题都有所缓解。然而,环保约谈对作为城市污染物的主要排放主体企业是否有影响? 这一主要问题理论界并没有明确做出回答,环保约谈对微观主体的影响机制并没有得到深入的研究。本文关注环保约谈对微观主体的绿色投资影响,通过考察环保约谈所涉及城市的上市公司的绿色投资受这一政策影响来填补这一研究领域的空白。基于不同城市在不同时间被环保约谈所形成的准自然实验情境,使用双重差分法来估计环保约谈对企业绿色投资的因果效应。研究发现:首先,在控制了年度和公司个体固定效应前提下,在环保约谈实施后,被约谈的城市企业的绿色投资水平提高了 0.7%。随后,本文还研究了在全要素生产率、行业市场竞争程度、融资约束,不同横截面下环保约谈对企业绿色投资的作用变化,结果显示环保约谈对企业绿色投资的促进作用主要来源于全要素生产率高、行业市场竞争程度低、融资约束低的企业,揭示了环保约谈对企业环境治理的作用效果,这样有助于找到企业绿色发展与经济增长的均衡点,为环境政策的制定提供更加深入理解。总而言之,这些问题的梳理分析,对于从企业加强环保绿色投资决策的角度为环保约谈的经济后果提供了微观的证据,了解环保约谈这一政策对微观主体企业的微观真实影响效应并对国家在环境治理与经济发展中,如何实施更好的环境治理找到均衡政策具有一定的理论指导意义。

(二) 政策建议

1. 继续加强环保约谈制度持续动态的建设,促进企业绿色投资机制

本文研究表明:在环保约谈实施后,被约谈的城市响应约谈政策,企业的绿色投资水平有所提高。因此,从现阶段来看,环保约谈在推动企业绿色投资中,还是起到了重要的作用。因为,微观企业是经济发展的重要驱动力,也是环境污染的重要源头,通过环保约谈不断的、持续的动态环境执法监督,增加环保约谈的制度压力,促使企业加大绿色研发投入,实现创新补偿效应,在满足组织合法性的同时,增强了企业的竞争力,推动地区经济的绿色发展,实现经济发展方式转变。从而解决环境保护与经济发展的根本矛盾,实现绿色发展

与企业经济增长的双赢。

2. 充分考虑企业及其所在行业特征,助力企业绿色投资所面临的现实问题

环保约谈的效果能持续多久,恐怕还有待进一步检验。面对经济绿色发展,地方政府不能一意孤行,既不能忽视企业利益、放缓发展,也不能为了发展牺牲环境,如何处理好经济发展与环境保护的关系,助力企业绿色投资就成了解决问题的关键。文本的研究发现,环保约谈对企业绿色投资的促进作用,主要通过全要素生产率、行业竞争程度及融资约束对其产生影响。因此,从长远来讲,环境政策制度的制定,应该充分考虑不同行业中企业的特征及现实问题,制定与之配套的金融、经济政策,进一步解决企业融资约束问题,进一步推进技术创新。以保证环保制度有效实施的同时,经济得到长足的发展。

(三)研究展望

目前,对于环保约谈促进经济增长的微观途径的研究相对缺乏,本文从环保约谈这一制度出发,探讨其对企业绿色投资的影响。对于理解环保约谈这一政策对微观主体的真实效应具有一定意义,但本文还存在以下不足:第一,对于企业绿色投资的度量方式采用企业在年报中在建工程科目里有关于环保治理、节能减排等项目汇总求得,而未考虑与环保投资有关费用化指出,度量方式的精确性有待进一步验证。第二,本文研究样本的截面差异主要是从全要素生产率、行业市场竞争程度、融资约束这三方面考虑,而影响企业绿色投资的因素还有很多。对其作用渠道应从更多方面深究,是今后研究需要进一步探讨的问题。

参考文献

- [1] 曹越,唐奕可,辛红霞,2022.“环保费改税”提高了重污染企业全要素生产率吗?[J/OL]. 审计与经济研究: 1-12 [2022-12-23]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/32.1317.f.20221017.0917.012.html>.
- [2] 陈胜蓝,李璟,尹莹,2019.区域协调发展政策的公司治理作用——城市经济协调会的准自然实验证据[J]. 财经研究, 45(6): 101-114.
- [3] 陈志斌,王诗雨,2015.产品市场竞争对企业现金流风险影响研究——基于行业竞争程度和企业竞争地位的双重考量[J]. 中国工业经济, (3): 96-108.
- [4] 李燕萍,彭峰,2012.国际贸易、自主研发与高技术产业生产率增长[J]. 经济评论, (1): 133-139.
- [5] 连玉君,彭方平,苏治,2010.融资约束与流动性管理行为[J]. 金融研究, (10): 158-171.
- [6] 刘艳霞,祁怀锦,刘斯琴,2020.融资融券、管理者自信与企业环保投资[J]. 中南财经政法大学学报, (5): 102-112.
- [7] 吕康娟,潘敏杰,朱四伟,2022.环保约谈制度促进了企业高质量发展吗?[J]. 中南财经政法大学学报, (1): 135-146.
- [8] 潘越,宁博,纪翔阁,等,2019.民营资本的宗族烙印:来自融资约束视角的证据[J]. 经济研究, 54(7): 94-110.
- [9] 覃予,王翼虹,2020.环境规制、融资约束与重污染企业绿色化投资路径选择[J]. 财经论丛, (10): 75-84.
- [10] 唐国平,李龙会,吴德军,2013.环境管制、行业属性与企业环保投资[J]. 会计研究, (6): 83-89.
- [11] 唐国平,李龙会,2013.股权结构、产权性质与企业环保投资——来自中国A股上市公司的经验证据[J]. 财经问题研究, (3): 93-100.
- [12] 王惠娜,2019.环保约谈对环境监管的影响分析:基于34个城市的断点回归方法研究[J]. 学术研究, (1): 71-78.
- [13] 王蓉娟,吴建祖,2019.环保约谈制度何以有效?——基于29个案例的模糊集定性比较分析[J]. 中国人口·资源与环境, 29(12): 103-111.
- [14] 吴建祖,王蓉娟,2019.环保约谈提高地方政府环境治理效率了吗?——基于双重差分方法的实证分析[J]. 公共管理学报, 16(1): 54-65.
- [15] 于连超,张卫国,毕茜,2019.环境执法监督对企业绿色创新的影响[J]. 财经理论与实践, 40(3): 127-134.
- [16] 于芝麦,2021.环保约谈、政府环保补助与企业绿色创新[J]. 外国经济与管理, 43(7): 22-37.
- [17] 张国兴,林伟纯,郎玫,2021.中央环保督察下的地方环境治理行为发生机制——基于30个案例的fsQCA分析[J]. 管理评论, 33(7): 326-336.
- [18] 张琦,郑瑶,孔东民,2019.地区环境治理压力、高管经历与企业环保投资——一项基于《环境空气质量标准(2012)》的准自然实验[J]. 经济研究, 54(6): 183-198.
- [19] 张新文,张国磊,2019.环保约谈、环保督查与地方环境治理约束力[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 21(4): 39-46.
- [20] 朱承亮,王珺,2022.中国企业研发经费投入现状及国际比较[J]. 技术经济, 41(1): 24-32.
- [21] ARTHUR W B, 1989. Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events [J]. The Economic Journal, 99(394): 116-131.
- [22] BAKKE T E, MAHUMUDI H, FERNANDO C S, et al, 2016. The casual effect of option pay on corporate risk management [J]. Journal of Financial Economics, 120(3): 623-643.
- [23] BOLTON P, SCHARFSTEIN D S, 1990. A theory of predation based on agency problems in financial contracting [J]. American Economic Review, (80): 93-106.

- [24] CEN L, DASGUPTA S, SEN R, 2010. Discipline or disruption? Stakeholder relationships and the effect of takeover threat [J]. *Electronic Journal*, 62(10): 2820-2841.
- [25] CHEN Y, JIN G Z, KUMAR N, et al, 2013. The promise of Beijing: Evaluating the impact of the 2008 Olympic games on air quality[J]. *Journal of Environmental Economics and Management*, 66(3): 424-443.
- [26] FAZZARI S M, HUBBARD R G, PETERSEN B C, et al, 1988. Financing constraints and corporate investment [J]. *Brookings Papers on Economic Activity*, (1): 141-206.
- [27] GIANNETHI M, LIAO G, YU X, 2015. The brain gains of corporate boards: Evidence from China [J]. *The Journal of Finance*, 70(4): 1629-1682.
- [28] HADLOCK C J, PIERCE J R, 2010. New evidence on measuring financial constraints: Moving beyond the KZ index [J]. *Review of Financial Studies*, 23(5): 1909-1940.
- [29] JAFFE A B, PALMER K, 1997. Environmental regulation and innovation: A panel data study [J]. *Review of Economics and Statistics*, 79(4): 610-619.
- [30] KAPLAN S N, ZINGALES L, 1997. Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? [J]. *Quarterly Journal of Economics*, 112(1): 169-215.
- [31] LI DONGMEI, 2011. Financial constraints, R&D investment and stock returns [J]. *Review of Financial Studies*, 24(9): 2974-3007.
- [32] MAURER J G, 1971. Readings in organizational theory: Open system approaches [M]. New York: Random House.
- [33] NORTH, D C, 1990. Institutions, institutional change and economic performance: Institutions [J]. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 18(1): 142-144.
- [34] PORTER M E, VANDER LINDE C, 1995. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship [J]. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4): 97-118.
- [35] ROBERTS M R, WHITE T M, 2013. Endogeneity in empirical corporate finance [J]. *Handbook of The Economics of Finance*, (2): 493-572.
- [36] SCOTT R, 2006. Over-investment of free cash flow [J]. *Review of Accounting Studies*, 11(2-3): 159-189.
- [37] TESLER L G, 1966. Cutthroat competition and the long purse [J]. *Journal of Law and Economics*, (9): . 259-277.
- [38] VILIAVERDE J F, QUINTANA P G, KUESTER K, et al, 2015. Fiscal volatility shocks and economic activity [J]. *American Economic Review*, 105(11): 3352-3384.
- [39] ZINGALES L, 1998. Survival of the fittest or the fattest? Exit and financing in the trucking industry [J]. *Journal of Finance*, 53(3): 905-938.

Can Environmental Protection Interview Promote Corporate Investment?

Xie Maohua¹, Liu Tiexin^{1,2}, Zhang Jingde¹

(1. School of Economics and Management, Inner Mongolia University, Hohhot 010021, China;

2. School of Accounting, Inner Mongolia University of Finance and Economics, Hohhot 010070, China)

Abstract: The “environmental protection interview” system is a new way on environmental law enforcement supervision to improve the level of environmental governance. It is important for trying to solve the problem of environmental governance and improving the performance of environmental governance. By using the quasi-natural experimental changes produced by “environmental protection interview” and taking the listed companies in heavily polluting industries in China from 2013 to 2019 as the research sample, the impact of environmental protection interview on enterprises’ green investment were discussed. The results of difference in difference method show: the listed companies are the cities that are covered by the Environmental protection interview, which could promote green investment. On this basis, further tests found: promotion effect of interview on green investment mainly comes from the corporate has high total factor productivity, low market competition and low financing constraint features. The results provide microscopic evidence for economic consequences of environmental protection interview from the perspective of investment decision, which is, not only beneficial for us to understand the micro-real effect of the micro-level enterprise subject and subsequent reform on the policy of “environmental protection interview”, but also for the country to find a balance between environmental governance and economic development.

Keywords: environmental protection interview; green investment; quasi-natural experiments; heavy pollution industry