

环境执法监督与企业环境绩效： 来自环保约谈的准自然实验证据*

○ 沈洪涛 周艳坤

摘要 中央对地方执行环境政策监督是中国环境治理至关重要的环节。环保部2014年下半年推出的环保约谈，为环境执法监督研究提供了难得的准自然实验场景。本文采用倾向得分匹配法和倍差法，从企业环境绩效视角考察环境执法监督的微观效果。研究发现，环保约谈显著改善了被约谈地区企业的环境绩效，但环境绩效改善仅显著存在于国有企业，环境执法监督的压力并未在非国有企业得到显著体现。本文进一步验证了企业面对环境执法监督压力时的行为反应，发现环保约谈一定程度上导致了被约谈地区企业的减产行为，但未能增加企业的环保投资。本文的研究结果揭示了中央政府的执法监督在环境治理中能起到减排的效果，但要实现环境的长治久安，仍然有赖于制度化的执法监督机制。

关键词 执法监督；环保约谈；企业环境绩效；环境治理

* 本文受国家自然科学基金项目(71672075)、国家社科基金重大项目(16ZZD049)、广州市人文社会科学重点研究基地“广州区域低碳经济研究基地”项目资助

引言

我国自改革开放以来就开始重视环境问题，1979年首次颁布《中华人民共和国环境保护法(试行)》，2014年又进行了修订。环保领域至今已有20多部相关法律，超过40个条例法规、500多个标准和600多个规范性文件法律文件。^[1]有效的法治体系同时依赖有法可依和执法必严，但中国“政治集权、行政分权”体制下普遍存在执法低效和执法监督不力的问题。^[2]与大部分行政部门一样，环保部门采用属地管理体制，地方环境执法不力、环境政策实施“软化”的现象时有发生。^[3-5]中央对地方执行环境政策的监督成为我国环境治理至关

重要的环节。“谁来监管监管者”是我国行政执法的难题，在环保领域尤为突出。^[5,6]

有关中国环境政策的实证研究，现有文献主要集中于对立法或执法的探讨。^[4,6-9]环境执法监督并未引起重视，这也呼应了我国实践中历来“重立法、轻执法、忽视监督”的现实。已有环境执法监督的研究主要从政策建议角度进行规范研究，目前还没有环境执法监督的实证研究。这主要是由于两个困难：一是政策法规和监督制度安排对于全国是一个常量，而各地执行的质量千差万别，难以准确度量执法监督；^[4,10]二是执法监督的效果受到当地经济发展水平、产业结构、法制水平等诸多因素的影响，很容易导致内生性问题。因此，只有当特定事件发生时，才能有效观察到各地执法监督及其效果的差异。环保部在2014-2015年推出的环保约谈新政，作为一个外生事件，既提供了衡量环境执法监督的客观变量，又创造了一个可以通过倍差法(DID)克服内生性的准自然实验机会。

已有关于环境政策效果的研究大多关注政策的宏观效果。学者们分别从地区排污收费、地区环境行政罚金、地区空气质量、地区污染物排放等方面验证环境政策的效果。^[4,5,11-15]针对企业环境绩效影响的文献并不多见，不多的几份研究都是通过地方环保部门获得的非公开数据，^[8,16,17]这主要是由于缺乏公开的企业层面的环境数据。事实上，企业是绝大多数污染物的直接生产者，《2015中国环境统计年鉴》的数据显示，中国工业二氧化硫排放量约占总排放量的88%，工业氮氧化物排放量约占总排放量的68%，工业烟(粉)尘排放量约占总排放量的84%。显然，企业环境绩效的改善是实现环境治理区域目标和国家宏观目标的微观基础。因此，对企业环境绩效的研究是环境管理和企业管理领域十分重要的

内容。

本文以环保部2014年下半年推出的新政策——环保约谈作为外生事件，采用倾向得分匹配法(PSM)和倍差法(DID)，验证中央政府的环境执法监督机制能否改善以及如何改善企业的环境绩效，揭示环境执法监督的微观效果及作用机制。首先通过倾向得分匹配法为被约谈地区挑选合理的对照组；接着使用倍差法比较处理组与对照组的国家重点监测控制企业^①在环保约谈前后的环境绩效变化，以评估环保约谈对企业环境绩效的微观效果；然后，分别从产值变化和环保投资的角度检验环保约谈对企业环境绩效的作用机制；本文还进一步检验了环保约谈对不同产权性质企业的环境影响。通过研究发现，环保约谈能有效地改善被约谈地区企业的环境绩效，且对被约谈地区国有企业环境绩效改善更为明显，但这种改善一定程度上是通过降低产值实现的，企业并没有从长远出发增加环保投资。

本文的研究贡献主要在于：第一，创新性地提供了我国环境执法监督效果的经验证据。以往关于环境执法监督的研究只停留在理论探讨上。本文借助环保约谈作为执法监督的外生事件，在行政执法监督的经验研究方面取得突破；第二，本文将环境政策的执行效果研究从中观层面向微观层面推进，更深入地揭示环境政策对企业环境行为的影响；第三，本研究在衡量企业环境绩效的数据上有所突破。环境管理微观研究缺乏主要是受限于企业环境绩效数据。本研究通过手工收集，获得了国家重点监测控制企业的排污总量和排污浓度的数据，可以直接衡量企业的环境绩效。

一、环保约谈的背景及对地区空气治理的效果分析

约谈制度是很多国家和部门普遍使用的一种行政执法监督手段。2014年5月，环保部颁布《环境保护部约谈暂行办法》，引入约谈制度，并将地方政府主要负责人作为约谈对象。《环境保护部约谈暂行办法》指出，环保约谈是“因地方政府未履行环境保护职责或履行职责不到位而约见其主要政府负责人，并依法对其进行告诫谈话、指出相关问题、提出整改要求并督促整改到位的一种措施”。同年9月，环保部就减排项目建设严重滞后问题约谈衡阳市市长，正式拉开环保约谈的序幕。截至2015年12月31日，环保部共约谈了22个城市的主要负责人。

被约谈的原因主要有三种：一是群众举报，环保部门查实并发现所在地区确实存在比较大的环境问题；

二是环境治理项目进展缓慢的地区；三是环保部门在专项或者综合执法中发现问题，需要敦促当地政府解决或者警示。被约谈地区中也有一部分是环保先进城市，比如承德市、无锡市、昆明市、马鞍山市等。^②据统计，2014-2015年被约谈的22个城市中，有11个城市曾获得生态文明建设和环境保护方面的荣誉称号，3个城市拥有“中国环保模范城市”称号，14个城市为中国优秀旅游城市。由此可见，被约谈地区并不都是污染严重的地区，样本不存在自选择问题。被约谈城市在地理分布上也比较均衡，8个属于东部地区，8个属于中部地区，6个属于西部地区。

约谈过程中约谈方就约谈城市存在的问题提出整改要求和整改期限，被约谈方就整改要求表态。被约谈地区需要在约谈后的15个工作日内向环保部提交整改方案，并报送给省人民政府。环保部结合整改的进度和难易程度，给出最长不超过半年的整改时间。可见，环保约谈是通过向地方政府负责人施加压力，督促地方政府加强环境执法的一种执法监督新手段。

环保约谈能否有效推动地方政府环境执法并改善当地环境质量？媒体曾以“立竿见影”形容环保约谈效果，但究竟效果如何？本文试图通过对被约谈地区在约谈前后空气质量的对比分析，验证环保约谈的宏观效果。

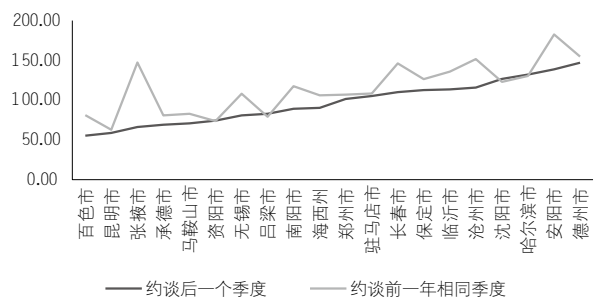


图1 被约谈地区在约谈后一个季度与约谈前一年相同季度的空气质量情况

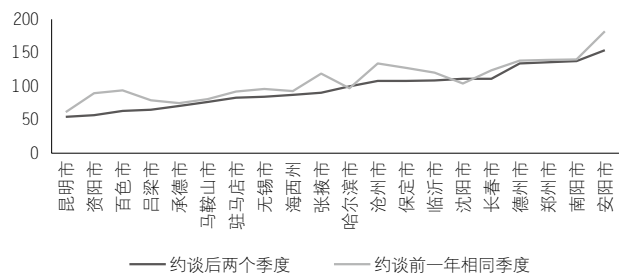


图2 被约谈地区在约谈后两个季度与约谈前一年相同季度的空气质量情况

图1和图2分别是20个^③被约谈地区约谈后一个季度和两个季度与该地区约谈前一年相同季度的空气质

量指数 (Air Quality Index, AQI) 的对比图。空气质量指数是定量描述空气质量状况的无量纲指数, 数值越大说明空气污染状况越严重, 本文的 AQI 均值是采用日平均值, 该指标由各省环保厅按日发布。

从图 1 约谈后一个季度与约谈前一年相同季度的数据来看, 20 个约谈地区中, 用 AQI 衡量的空气质量改善的地区有 16 个, 占比 80%。比较图 2 中约谈后两个季度与约谈前一年相同季度的情况, 用 AQI 衡量的空气质量改善的地区增加到 90%。显然, 大部分被约谈地区的空气质量在约谈后迅速得到改善, 但这种改善并不能排除其他因素, 比如年份、经济环境等。因此, 环保约谈的效果依然有待进一步检验。

二、理论分析与研究问题提出

政策作为一种正式制度, 其运转过程由制定和实施两个部分组成。在实现政策目标的过程中, 方案确定的功能只占 10%, 其余的 90% 取决于有效的执行。^[18] 因此, 行政执法水平的高低成为衡量一个国家或地区法制健全与否的重要尺度。根据世界银行提供的衡量政府规制及其执行水平的“商业环境指数”, 中国大陆在世界 175 个国家和地区中排名 83。^④ 中国在政策制定方面并不落后于其他国家, 但却存在严重的政策执行不力问题。

在中国现有的行政体制下, 政策执行遵循自上而下的路径。政策主要是由中央政府负责制定, 大部分的政策执行职能交给地方政府, 中央政府与地方政府之间是“决策—执行”的关系。^[19] 中国出现地方政府政策执行不力的现象既有政治方面的原因, 也有经济方面的原因。在政治方面, 世界各国都存在缪尔达尔所提出的“软政权”, 即制定的法律和制度可以不被遵守、不易实施。^[20] 在中国“政治集权、行政分权”的政府治理结构中, 中央政府与地方政府之间的信息不对称以及监督缺失, 往往导致地方政府的政策执行偏差。在经济方面, 改革开放后为调动地方积极性而实施的财政分权, 尤其是 20 世纪 90 年代中后期开始的分税制改革, 是造成地方政府政策执行不力的主要原因。财政分权催生了“地方发展型政府”, 即以推动经济发展为目标、以经济增长作为政治合法性主要来源的政府模式。^[21] 中央与地方政府的关系转变成复杂的经济利益博弈, 地方政府在政策执行过程中可能背离中央政府要求, 转而追求自身经济利益。

环境政策的执行与其他政策一样, 主要依靠地方政府。地方政府执行环境政策不力的现象由于环境问题的特殊性而更加突出。^[6] 其一, 环境问题存在严重的信息不对称, 环境评价的专业性和技术性强, 环境状况

并不像经济绩效那样容易进行量化评估, 由此弱化了中央对地方的纵向问责机制效果;^[21] 其二, 环境治理需要经过长期的努力才能见效, 很可能是“前人栽树后人乘凉”, 对地方官员的政绩和升迁不能起到立竿见影的效果, 因而缺乏正向激励; 其三, 环境保护与经济增长难以兼得, 地方政府同时身为经济发展主体和环境治理主体, 更是左右为难。研究发现, 中国的环境立法在实际执行中普遍存在“非完全执行”的情形。^[7, 22] 地方执行中央出台的环境法律法规的完全性取决于当地的环境执法力度、地区环境质量、企业的议价能力以及政府的经济绩效偏好等。^[4, 7] 包群等基于我国省级人大通过的环保立法数据发现, 单纯的环保立法并不能显著抑制当地污染排放, 只有在环保执法严格或是环境污染相对严重的地区, 环保立法才能起到明显效果。^[4] Wang 等的研究指出, 中国企业实际上在与当地环保部门的排污博弈中拥有很强的谈判能力, 导致书面环境立法得不到完全执行。^[7]

中央政府的高位推动以及在政策落地过程中的巡视、监督和检查, 是我国环境政策得到真实性执行的关键。为了加强中央对地方的环境执法监督, 从 2006 年开始, 我国先后设立华东、华南、西北、西南、东北、华北六大区域环保督查中心, 由中央垂直监管地方环境执法工作。2014 年推出的环保约谈是环保督查中心执法监督的新手段。环保约谈作为我国环境执法的监督手段, 通过环保部环保督查中心直接约谈地方政府负责人, 迫使地方政府重视环境问题。被约谈的地方政府负责人出于对政府声誉的维护以及自身政治前途的考虑, 应当会加大环境执法力度。然而, 负责约谈的环保部督查中心作为中央政府的职能部门, 并不具备对地方官员的人事任免权, 各部委实际上和地方政府属于同一权力层面。地方政府面对环保部约谈的监督压力, 是否能够切实采取措施改善当地环境治理, 尚待验证。

一个地区环境质量的改善和保持很大程度上有赖于当地企业的环境表现。据最新的《中国环境公报》披露, 我国目前绝大多数污染物来自工业源, 企业是绝大多数污染物的直接生产者。因此, 被约谈地区的地方政府会将环保压力分解到当地企业, 尤其是重污染企业, 迫使当地企业改善环境绩效。地方政府会将来自中央的环保执法监督压力传递给当地企业。企业在环保压力下, 通常有短期和长期两种应对模式。短期的应对模式是一种应激反应。在某些政治敏感或需要照顾民意的特殊时期, 政府会加大环境监管或者考核力度, 企业在面对这种临时性或运动式的压力时通常采取工厂停产、减产等临时性措施以实现短期减排, 改善环境绩效。但应激

反应是一种短期行为,其效果不具有可持续性,只要监管压力、考核目标消失或者政治特殊时期结束,企业就会继续恢复生产,污染就会反弹。^[14]如为迎接2008年奥运会,北京市采取了工厂临时性关闭、工地停建等措施改善空气质量。Chen等的研究结果显示,这些措施提高了北京奥运会期间和之后的空气质量,但这种改善是暂时的,2009年10月之后,60%的改善效果消失。^[14]石庆玲等发现,“两会”期间各城市通过采取关停工厂或者减产等临时性限制措施使得空气质量得到显著改善,但“两会”结束后空气质量却迅速恶化,且恶化的程度比“两会”期间的改善程度更为严重。^[23]长期应对模式是一种长效反应,企业通过增加环保投入实现清洁生产获得竞争优势。著名的“波特假说”认为,更加严格但设计恰当的环境规制能够激励创新并能部分甚至完全抵消遵循环境规制的成本,使厂商更具竞争优势。^[24]林立国等也认为,严格的环境监管会促使被监管企业采用先进的生产技术,实现更清洁的生产过程。^[17]环保约谈下,被约谈地区企业面对地方政府传递的环保压力,究竟会做出怎样的反应?是更偏向于采取短期的应激行为,通过减产迅速降低污染排放水平,还是更偏向于采取长期的治本方式,增加环保投资实现真正的清洁生产?也就是说,约谈的执法监督效果是否可以持续,实现环境问题的长治久安,同样有待验证。

本文借助环保部2014年推出环保约谈这一难得的准自然实验机会,基于国家重点监测控制企业的污染源监测数据,采用倾向得分匹配法和倍差法,验证两个问题:第一,环保约谈是否改善了被约谈地区企业的环境绩效?第二,环保约谈是通过迫使企业减产还是通过企业增加环保投入来改善环境绩效?由此揭示环境执法监督的微观效果及作用机制。

三、研究设计

1. 样本选取

本文选取2015年7月1日前有地区被约谈的省份作为处理组,在其余省份^⑤中采用倾向得分匹配法进行配对。虽然环保约谈的对象主要是市一级地方政府主要负责人,但本文在查阅约谈记录时发现,几乎所有被约谈地区所在省的环保厅厅长或者分管副厅长也出席了环保约谈。在约谈之后,被约谈地区所在省的环保厅一方面协同环保部对被约谈城市进行督促巡视,另一方面加大了对全省的环境督查力度,部分省份对省内的县市启动约谈机制。^⑥可见,环保约谈带来的监督压力辐射到了被约谈地区所在的全省。因此,本文将研究范围扩大到

被约谈城市所在的省份。

具体而言,采用二元Probit模型来估计各省被约谈的可能概率,按照倾向评分值为处理组挑选与其概率值最为接近的对照组。在预测各省被约谈的概率时,本文主要参考包群等^[4]的文章选用了以下解释变量:(1)约谈前一年的人均GDP对数值;(2)约谈前一年第三产业占GDP的比重;(3)约谈前一年工业污染治理投资占GDP比重;(4)约谈前一年不同污染物的减排强度,污染物包括化学需氧量、氨氮化物、总氮、氮氧化物和粉尘等;(5)约谈前一年空气质量达标率。

完成配对后,选取处理组和对照组地区国家重点监测控制企业中的上市公司及其重要的非全资子公司作为研究样本。在应对机制检验中,考虑到上市公司非全资子公司的环保投资和产值数据不可得,为剔除不同地区环境规制对同一公司的影响,本文选择了分公司和子公司均分布在注册地所在省份的上市公司作为研究样本。

考虑到环保约谈“立竿见影”的目标,本文以环保约谈事件作为研究对象,观察约谈前后两个季度被约谈地区企业环境绩效的变化,以验证环保约谈的即期效果。因此,本文的研究样本时间跨度为2014年1月1日至2015年12月31日。

2. 估计模型及变量

本文的实证检验主要分三步进行。第一步,确定处理组与对照组。将被约谈地区所在的省份作为处理组,采用倾向得分匹配法为其匹配对照组。为了保证倾向得分匹配结果的准确性,本文参考Shipman等的方法^[25]进行平衡性检验,结果如表1所示。从表1中可以看出,匹配后各匹配变量中除了化学需氧量减排百分比的标准偏差为23.8%外,其他变量的标准偏差的绝对值均小于20%,且匹配后T检验的P值都大于10%,即匹配后所有变量在控制组和处理组之间不存在显著差异。这表明本文对匹配变量和匹配方法的选取是恰当的,以此为基础的匹配估计结果是可信的。

第二步,考察环保约谈对企业环境绩效的影响。将处理组省份和对照组省份的国控上市公司及其重要非全资子公司作为研究样本,然后运用倍差法设定如下模型:

$$EPI_{it} = \alpha_0 + \beta_1 Du + \beta_2 Dt + \beta_3 Du \times Dt + \beta_4 Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

第三步,考察企业面对环保约谈监督压力的行为反应。本文在第二步的基础上建立如下模型:

$$Output_{it}(Invest_{it}) = \alpha_0 + \beta_1 Du + \beta_2 Dt + \beta_3 Du \times Dt + \beta_4 Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中, α 表示常数项, β 表示解释变量的估计系数, i 、 t 分别表示企业和时期。 ε 为估计扰动项。

EPI表示企业的环境绩效。我国目前还没有公开的

企业环境绩效数据库,已有研究对企业环境绩效的评价主要是通过手工收集企业公开披露的环境信息后进行主观判断,例如环境奖励或荣誉、环境危机或违规事件、排污费数额、环境资本支出等。^[26,27]也有个别研究如Wang等、^[7,8]从环保部门获得内部数据进行研究,但这不具备可复制性。2013年环保部要求省级和地市级环保部门通过官方网站向社会公布所辖国家重点监测控制企业的污染源监测结果,大大提高了我国企业污染排放数据的可获得性。本文根据我国目前的排污许可证制度,从排污浓度和排污总量两个方面衡量企业环境绩效,排污浓度指标采用的是废水排放浓度当量和废气排放浓度当量,^①排污总量指标采用排污费进行衡量。

表1 平衡性检验的结果

变量	均值			偏差降低比率 (%)	T值	p> t
	样本	处理组	控制组			
人均GDP	未匹配	4.3999	6.1814	-82.5	-2.1	0.046
	匹配	4.7297	5.0570	14.6	81.6	-0.49 0.632
第三产业占GDP比重	未匹配	0.4355	0.4183	25.8	0.66	0.517
	匹配	0.4169	0.4168	0.1	99.6	0 0.997
工业污染治理占GDP比重	未匹配	0.1545	0.2223	-35.7	-0.91	0.372
	匹配	0.1562	0.1285	14.6	59.1	0.82 0.422
化学需氧量减排百分比	未匹配	-0.0250	-0.0214	-26.4	-0.67	0.507
	匹配	-0.0251	-0.0283	23.8	9.9	0.79 0.440
氨氮减排百分比	未匹配	-0.0285	-0.0234	-40.8	-1.04	0.195
	匹配	-0.0285	-0.0309	19.0	53.5	0.58 0.573
总氮减排百分比	未匹配	0.0115	0.0606	-52.3	-1.33	0.195
	匹配	0.0208	0.0123	9.1	82.7	0.58 0.572
氮氧化物减排百分比	未匹配	-0.0634	-0.6712	13.4	0.34	0.735
	匹配	-0.0629	-0.0638	3.1	76.7	0.09 0.933
粉尘减排百分比	未匹配	1.8802	0.8424	34.2	0.87	0.391
	匹配	1.7812	2.0324	-9.0	73.8	-0.78 0.445
空气质量优良率	未匹配	71.7140	76.9090	-32.8	-0.84	0.411
	匹配	72.1590	71.7740	2.4	92.6	0.06 0.955

模型(1)的控制变量主要包括:当期的环保投资($Invest_t$)和上一期的环保投资($Invest_{t-1}$)、环境规制($Regulation$)、当期的生产技术投入($Techno_t$)和上一期的生产技术投入($Techno_{t-1}$)、企业规模($Size$)、资产负债率(Lev)、净资产利润率(ROA)、上市年限($List$)、地理区域($Area$)、行业($Industry$)、时期($Quarter$)和省份($Province$)。

模型中(2)的控制变量在模型(1)的控制变量基础上增加了现金持有水平($Cash$)和投资机会($Opportunity$)。具体定义详见表2。

本文中所用的数据来源包括:(1)在对处理组进行匹配时选取的各省GDP值、人数总量、污染治理投资额、第三产业总值、工业化学需氧量排放量、工业氨氮排放量、工业总氮排放量、工业氮氧化物排放量和工业烟(粉)尘排放量等数据均来自《中国统计年鉴》,空气质量数据则来自《中国环境统计年鉴》;(2)用于衡量企业环境绩效的排污费、废水排放浓度、废气排放浓度数据通

过各省环保厅网站上手工搜集获得,均为季度数据,删除异常值和缺失值后,分别得到1128个、586个和543个观测值。^②(3)样本企业中上市公司重要的非全资子公司财务数据通过公司半年报和年报手工搜集获得。样本企业的所有权情况数据来自CCER数据库,其他数据均来自CSMAR数据库。为了控制极端值的影响,本文对所有连续变量进行了上下各1%分位数的Winsorize处理。

表2 变量说明

变量	变量说明
Discharge	排污费比率,季度排污费除以季度末资产乘以100
Gas	废气排放浓度当量,将各季度废气中各类污染物的浓度值乘以相应系数后取其中最大三个值加总,再取自然对数
Water	废水排放浓度当量,将各季度废水中各类污染物的浓度值乘以相应系数后取其中最大三个值加总,再取自然对数
Du	空间虚拟变量,取1表示该企业属于处理组,即企业处于有地区被约谈的省份,否则表示该企业属于对照组,即企业处于没有地区被约谈的省份
Dt	时间虚拟变量,取1表示环保约谈发生后两个季度,否则表示环保约谈发生前两个季度
Du×Dt	交互项, $Du \times Dt$ 的估计系数 β_1 主要度量环保约谈对企业环境绩效的真实影响, $\beta_1 < 0$ 意味着环保约谈后处理组企业的环境绩效优于对照组企业的环境绩效
Output	产值,用当季销售收入加上季末存货余额减去季初余额,再取自然对数
Invest	环保投资,用公司财务报表中“在建工程”附注中与环境保护有关的半年度在建工程借方增加额的自然对数表示。在第一个模型中,环保投资的季度数据是用半年度数据除以2得到的估计值,第二个模型采用的是半年度环保投资数据
Techno	生产技术,企业半年度的生产技术改造投入额的自然对数
Regulation	环境规制虚拟变量,取1时表示企业通过ISO14001环境管理体系认证,否则为0
Size	公司规模,季度末总资产的自然对数
Lev	资产负债率,季度末总负债除以季度末总资产
ROA	净资产利润率,本季度末净利润减去上季度末净利润除以季度末总资产
List	上市年限,观测年月日减去上市年月日除以365
Cash	现金持有水平,季末货币资金与总资产之比
Opportunity	投资机会,季度托宾Q值
State	产权虚拟变量,取1时表示企业的产权性质为国有,否则为0
Area	地理区域,按东、中、西部地区设置区域分布虚拟变量
Industry	按照中国证监会的行业分类代码设置的行业虚拟变量
Quarter	时期虚拟变量,表示同时控制年度和季度
Province	省份虚拟变量

四、实证检验结果

1. 描述性统计

表3列出了主要变量的描述性统计。规模化处理后的排污总量($Discharge$)和对数化处理后的废水排污浓度($Water$)、废气排放浓度(Gas)的均值分别为0.0175、4.2545、5.3078,标准差分别为0.0428、0.8187、0.8004。被约谈地区的企业(Du)占比58.42%,略多于未被约谈地区的企业。对数化处理后的产值($Output$)最大值和最小值分别为0.0300和7.9664,两者之间存在一定差异,为进一步验证提供空间。环保投资($Invest$)和生产技术投资($Techno$)的标准差偏大,主要原因是样本公司在环保投资和生产技术投资上存在较大差异。样本中有13.74%的公司通过了ISO14001环境管理体系认证。样本企业中的ROA均值偏小,一方面是因为本

文采用的是季度数据，另一方面是因为部分样本用的是上市公司的重要非全资子公司。国有企业(State)占比76.33%，说明国家重点监测控制企业大部分为国有企业。在地区分布上，样本企业中有43.62%分布在东部地区，32.98%分布在中部地区，其余23.40%的样本企业分布在西部地区，与我国企业的整体区域分布状况较为一致。

表3 主要变量的描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
Discharge	1128	0.0175	0.0428	0	0.3422
Water	543	4.2545	0.8187	2.6504	6.3734
Gas	586	5.3078	0.8004	3.0901	7.2691
Du	1128	0.5842	0.4931	0	1
Dt	1128	0.5000	0.5000	0	1
Output	628	0.3410	0.9802	0.0300	7.9664
Invest _t	1128	5.3437	7.5387	0	19.3563
Invest _{t-1}	1128	5.3692	7.6352	0	19.3563
Invest _{t-2}	1128	5.4209	7.6133	0	20.0464
Techno _t	1128	7.8752	8.3110	0	21.2662
Techno _{t-1}	1128	8.0252	8.3701	0	21.2343
Regulation	1128	0.1374	0.3444	0	1
Size	1128	22.2728	2.6640	0	25.9453
Lev	1128	0.5575	0.2218	0	1.1538
ROA	1128	0.0045	0.0222	-0.0871	0.0599
List	1128	14.0548	5.3598	1.0602	22.3589
Cash	628	0.1057	0.0723	0.0092	0.4133
Opportunity	628	1.5356	1.2568	0.1464	6.2613
State	1128	0.7633	0.4252	0	1
East	1128	0.4362	0.4961	0	1
Middle	1128	0.3298	0.4703	0	1

2. 实证检验

(1) 环保约谈对企业环境绩效影响的检验。本文主要从排污总量和排污浓度两个方面检验环保约谈对企业环境绩效的影响，其中依据国控重污染企业废气行业和废水行业的企业名单，本研究将排污总量的全样本进一步细分为废气行业和废水行业。

首先，本文检验环保约谈对企业排污总量的影响。其中 $Du \times Dt$ 度量环保约谈对被约谈地区企业环境绩效的真实影响。表4中第(1)列是对全样本回归的结果， $Du \times Dt$ 的系数在5%的水平上显著为负，说明环保约谈后处理组企业排污总量的下降幅度显著大于对照组企业，即环保约谈使得被约谈地区企业的排放总量有显著下降。进一步看，将全样本细分为废气行业和废水行业分别进行检验，结果如第(2)列和第(3)列所示，在第(2)列中 $Du \times Dt$ 的系数在5%的水平上显著为负，在第(3)列中 $Du \times Dt$ 的系数为负但不显著，说明在废气行业中，环保约谈后处理组企业排污总量的下降幅度显著大于对照组企业，而在废水行业中这种效果并不明显。可能的解释是，与废气排放相比，公众对废水排放的关注度和敏感度较弱，环保部门对废水的检测和信息披露较不成熟，企业会迎合政府和公众压力，更注重控制废气排放而对废水排放有所忽略。

然后，本文检验环保约谈对企业排污浓度的影响。回归结果显示，在第(4)和第(5)列中， $Du \times Dt$ 的系数分别在5%和1%的水平上显著为负，说明不管是废水排放浓度还是废气排放浓度，环保约谈后处理组企业排污浓度的下降幅度均显著大于对照组企业。由此回答了第一个研究问题，环保约谈能够显著改善被约谈地区企业的环境绩效。

表4 环保约谈对企业排污总量和排污浓度的影响^①

	排污总量			排污浓度	
	全样本	废气行业	废水行业	废气行业	废水行业
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Discharge	Discharge	Discharge	Gas	Water
截距	-0.0141** (-2.0807)	-0.0267** (-2.3199)	0.1399*** (4.4525)	7.1703*** (5.7146)	6.0242*** (5.7507)
Du	0.0534*** (3.0756)	0.3997*** (3.9913)	0.0105 (0.8421)	-1.2478*** (-3.4884)	-1.7951*** (-4.5275)
Dt	-0.0030 (-0.7344)	-0.0047 (-0.7344)	-0.0004 (-0.2765)	-0.1677*** (-3.6096)	0.1657 (1.5830)
$Du \times Dt$	-0.0090** (-2.4245)	-0.0117** (-2.3889)	-0.0001 (-0.0611)	-0.1457** (-2.1521)	-0.2310*** (-2.6435)
行业	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
省份	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Adj. R ²	0.206	0.244	0.346	0.407	0.379
N	1128	707	519	586	543

注：***、**、*分别表示1%、5%、10%的显著性水平，括号内为t值；由于篇幅有限，如需要完整的数据结果，请联系本文的通讯作者，下同

(2) 环保约谈对企业行为影响的检验。基于上文理论分析，本文从产值和环保投资两个角度检验环保约谈对企业行为的影响，即企业究竟会采取减产的应激行为还是采取环保投资的长期行为来应对环境执法监督压力。结果见表5。

表5 环保约谈下企业的应对行为

	全样本	全样本
	(1) Invest	(2) Output
截距	-7.0110 (-0.6784)	6.3815** (2.0123)
Du	-6.1260** (-2.0954)	-0.4157 (-0.8626)
Dt	-0.7947 (-0.8961)	0.0053 (0.0945)
$Du \times Dt$	1.7158 (1.5933)	-0.0604* (-1.7497)
行业	Yes	Yes
省份	Yes	Yes
时间	Yes	Yes
Adj. R ²	0.412	0.291
N	370	627

在第(1)列中， $Du \times Dt$ 的系数并不显著，说明环保约谈后处理组企业与对照组企业在环保投资上并无显著差别。在第(2)列中， $Du \times Dt$ 的系数在10%的水平上显著为负，说明环保约谈后处理组企业产值的下降幅度大于对照组企业。表5的结果说明，面对环保约谈所带来的环境执法监督压力，企业更偏向于通过减产进行短期应对，没有从长远出发增加环保投资。可能的解释是，环境具有外部性，环保投资在增加企业成本的同时

并不能立竿见影地给企业带来经济利益,企业逐利的本性往往会使其注重短期经济效益而忽略长期的环境效益,因而缺乏动力进行环保投资实现长期的清洁生产。^[28]数据结果在一定程度上回答了第二个问题,即企业主要采取减产的应激行为而不是增加环保投资的长期行为来应对环境执法监督压力。

3. 对产权性质的进一步分析

宏观制度环境对企业行为的影响,会受到企业微观制度基础的制约,产权性质是企业最基本的微观制度安排。我国特有的制度背景下,国有企业和民营企业与政府之间的关系存在天然差别。^[29]同时,我国大部分重污染行业,例如电力、钢铁、冶炼,传统上都是由国有企业主导。重污染行业上市公司中,国有企业约占三分之二。^[30]企业就环境问题与地方政府进行博弈时,产权性质同样起着重要的作用,但存在两种可能。一种可能是,由于国有企业的实际控制人为政府,^[31]政府对企业管理层的任命与绩效考核具有决定作用,所以国有企业往往会体现政府意志和利益,扮演政府“形象代言人”角色。^[32]当环境污染问题严峻,环境治理在政府目标体系中占据较大权重,政府部门必然会加强环境管制,此时国有企业与政府的天然联系必然会使国有企业承担更多的政策负担和社会负担。^[33]为了迎合政府的环境治理诉求,国有企业对环境诉求的应对会更加积极和迅速,表现出更好的环境绩效,彰显其“准政府”性质。但还存在另一种可能,重污染行业企业,尤其是重污染行业中的国有企业具有规模大、员工多的特点,通常是一个地方的支柱性企业。因此,重污染行业国有企业具备很强的与地方政府讨价还价的能力,^[11]地方政府在环境监管中往往会对国有重污染企业妥协。已有研究也证实,相比非国有企业,国有企业能获得更多的隐性优惠,具体到环境治理领域,国有企业面临的环境约束较弱,受到的环境监管压力较轻,管制压力大部分落在了非国有企业身上。^[7,8,11]可见,环保约谈带来的环境执法监督压力可能对于不同产权性质企业的影响有所不同。

为了考察环保约谈对不同产权性质企业是否产生不同影响,本文按产权性质(State)将全样本、废水行业样本和废气行业样本均分为国有和非国有两个子样本,分别从排污总量和排污浓度两个角度进行检验,结果见表6和表7。

表6列示了环保约谈对不同产权性质企业排污总量的回归结果。在国有企业中,表6的第(1)列和第(3)列中,Du×Dt的系数显著为负,第(5)列中Du×Dt的系数不显著,说明环保约谈后,在全样本和废气行业中,

处理组国有企业的排污总量下降幅度显著大于对照组的国有企业,而在废水行业中,这种效果并不存在。在非国有企业中,表6的第(2)、(4)以及(6)列中Du×Dt系数估计值均不显著,说明环保约谈后,全样本、废水行业以及废气行业中的非国有企业的排污总量并没有发生显著下降。

表6 环保约谈对不同产权性质企业排污总量的影响

	全样本		废气行业		废水行业	
	国有	非国有	国有	非国有	国有	非国有
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Discharge	Discharge	Discharge	Discharge	Discharge	Discharge
截距	0.3053*** (5.7874)	-0.0158 (-1.3110)	0.4003*** (4.6382)	-0.0432 (-1.5710)	0.1081*** (4.2466)	0.3238*** (5.5807)
Du	0.0443** (2.2842)	0.4749* (1.8874)	-0.0679*** (-6.0072)	0.0195 (1.4078)	-0.0083 (-1.2505)	0.0198*** (3.7810)
Dt	-0.0047 (-0.8885)	0.0010 (0.1432)	-0.0055 (-0.7637)	0.0138 (1.0057)	-0.0008 (-0.3382)	0.0056 (0.9980)
Du×Dt	-0.0084* (-1.9679)	-0.0073 (-1.5649)	-0.0099* (-1.8507)	-0.0150 (-1.3362)	0.0009 (0.5179)	-0.0014 (-0.3920)
行业	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
省份	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Adj. R ²	0.191	0.391	0.205	0.536	0.390	0.670
N	861	267	601	106	392	127

表7 环保约谈对不同产权性质企业排污浓度的影响

	废气行业		废水行业	
	国有	非国有	国有	非国有
	(1) Gas	(2) Gas	(3) Water	(4) Water
截距	5.2190*** (5.4288)	14.3520*** (6.0639)	4.9382*** (4.0836)	3.3343 (1.4990)
Du	-0.1981 (-0.6344)	0.4234 (1.6549)	2.2241*** (3.6930)	-0.6041** (-2.6067)
Dt	-0.1768*** (-3.4052)	-0.0289 (-0.2342)	0.1460 (1.0546)	0.1315 (0.8239)
Du×Dt	-0.1224* (-1.6733)	-0.2990 (-1.5354)	-0.2203* (-1.9531)	-0.1663 (-1.2693)
行业	Yes	Yes	Yes	Yes
省份	Yes	Yes	Yes	Yes
时间	Yes	Yes	Yes	Yes
Adj. R ²	0.446	0.627	0.384	0.316
N	505	81	384	159

表7列示了环保约谈对废水行业和废气行业中不同产权性质企业排污浓度的影响。在国有企业中,第(1)列和第(3)列Du×Dt的系数估计值均在10%的水平上显著为负,说明在废气行业中和废水行业中,环保约谈后,处理组国有企业废气排放浓度、废水排放浓度下降幅度均显著大于对照组的国有企业。第(2)列和第(4)列的系数估计值均不显著,说明环保约谈后,废水行业、废气行业中的非国有企业的排污浓度并没有发生显著下降。

以上结果显示,环保约谈对国有企业的环境绩效影响显著,而对非国有企业的影响并不显著。

4. 稳健性检验

梁琦指出,^[34]在一定的空间范围内,产业分工与地理距离有关,空间距离较短的区域之间,其产业同构性较强。陈良文等在构造产业集中度时以两地区政治中心

的实际地理距离作为关键变量。^[35]因此,地理距离在一定程度上可以反映出产业分布的相似性。为了使结果更为稳健,本文以两地区政治中心的实际地理距离为标准,为处理组重新匹配对照组并进行检验,结果与主检验结果均保持一致,具体结果见表8、表9和表10。

表8 稳健性检验——环保约谈对企业环境绩效的影响

	全样本		
	(1) Discharge	(2) Discharge	(3) Discharge
截距	0.3992*** (5.0053)	0.6597*** (3.8418)	0.1380*** (4.5315)
Du	0.0577*** (3.4544)	-0.0517*** (-2.6859)	-0.0049 (0.6534)
Dt	0.0046 (1.2670)	0.0089 (1.0309)	0.0008 (0.9329)
Du×Dt	-0.0116*** (-2.8748)	-0.0216** (-2.5822)	-0.0003 (-0.1764)
行业	Yes	Yes	Yes
省份	Yes	Yes	Yes
时间	Yes	Yes	Yes
Adj. R ²	0.320	0.308	0.332
N	1128	707	521

表9 稳健性检验——环保约谈下企业的行为的影响

	全样本	
	(1)	(2)
	Invest	Output
截距	-3.4956 (-0.3381)	6.3815** (2.0123)
Du	-6.4900** (-2.2242)	-0.4157 (-0.8626)
Dt	0.4548 (0.3278)	0.0053 (0.0945)
Du×Dt	1.8294 (1.4149)	-0.0604* (-1.7497)
行业	Yes	Yes
省份	Yes	Yes
时间	Yes	Yes
Adj. R ²	0.354	0.291
N	371	627

表10 稳健性检验——环保约谈对不同产权性质企业环境绩效的影响

	全样本					
	废气行业		废气行业		废水行业	
	国有	非国有	国有	非国有	国有	非国有
	(1) Discharge	(2) Discharge	(3) Discharge	(4) Discharge	(5) Discharge	(6) Discharge
截距	0.4601*** (5.8121)	0.4891* (1.9410)	0.6828*** (4.4452)	1.0170* (2.0082)	0.1180*** (4.2476)	0.2590*** (4.0961)
Du	-0.0258 (-1.0861)	-0.0204 (-1.6364)	-0.0976*** (-4.0670)	0.0109 (0.6868)	0.0101* (1.8174)	0.0132** (2.1134)
Dt	0.0043 (0.9936)	0.0098** (2.0697)	0.0076 (0.7879)	0.0059 (0.4176)	0.0007 (0.5811)	0.0125** (2.4191)
Du×Dt	-0.0125** (-2.5231)	-0.0057 (-1.2825)	-0.0209** (-2.2736)	-0.0146 (-0.9037)	-0.0002 (-0.1160)	-0.0020 (-0.6010)
行业	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
省份	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Adj. R ²	0.315	0.462	0.282	0.513	0.358	0.637
N	871	255	609	98	393	128

五、研究结论与讨论

1. 研究结论

本文以我国环保部2014年推出的环保约谈作为外生事件进行准自然实验研究,以是否被约谈来衡量中央

政府对不同地区环境执法监督的力度,探讨中央执法监督压力能否通过推动地方政府的政策执行影响企业的环境绩效。基于国家重点监测控制企业数据的实证检验发现,环保约谈显著改善了被约谈地区企业的环境绩效,并且环境绩效改善仅显著存在于国有企业,环境执法监督的压力并未在非国有企业的环境表现上得到显著体现。对企业在环境执法监督压力下的行为研究发现,环保约谈一定程度上会促使被约谈地区企业做出减产的应激行为,但不能促使企业增加环保投资。

根据上述研究发现,可以得出三方面的结论:一是从中央政府角度看,中央政府的环境执法监督对于推动地方政府的环境政策执行是行之有效的,能起到减排的效果,同时也说明地方政府环境政策的执行还有赖于中央政府的推动和监督。二是从地方政府角度看,地方政府在执行环境政策过程中存在选择性,对国有重点污染企业的要求更为严格。三是从企业角度看,企业缺乏进行环境治理的主动性,通常是在政府政策压力下做出应激回应,采取减排的短期措施,但对于改善长期环境绩效的环保投入并不积极。

2. 实践启示

第一,对于中央政府而言,不仅要制定环境政策,同时要监督地方政府做好环境治理工作,正确处理好与地方政府的关系。中央政府与地方政府在环境保护与环境治理中存在利益冲突,地方政府并没有主动开展环境保护与治理工作,但中央政府环境政策的执行又离不开地方政府的积极配合。在这样的制度背景下,中央政府的环境执法监督就显得非常关键和重要。虽然如环保约谈这样的环保执法监督短期监督效果明显,但要实现环境的长治久安还需要监督的常态化和制度化。因此,在新形势下,中央政府需要深化环境管理体制的改革,在环保执法监督方面打破原有的属地管理模式,进行垂直管理制度改革,为统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局提供制度保障。

第二,对于地方政府而言,地方政府依旧承担着环境治理的主体责任。因此,在执行环境政策过程中,不仅要加强执法力度,同时还要保持执法的持续性,避免“运动式”执法。同时在控制企业排污方面,不仅要采取加强执法的“大棒”政策,更要积极推进经济激励型的“胡萝卜”政策,通过环保补贴和环保奖励等方式引导企业增加环保投入和进行节能改造,从前端和源头解决污染问题,改善企业环境绩效,从而提高并保持地区环境质量。

第三,对于企业而言,政府狠抓环境污染,企业抱

着侥幸心理采用应激减产措施以应付政府的环境执法,并不能从根本上解决污染排放的问题。按照“波特假说”,从长远发展考虑,企业应该从生产源头出发,加大环境治理力度,进行清洁生产,从而不断增强企业的竞争力和对抗风险的能力。

3. 研究不足与未来研究方向

本文的研究主要存在三个方面的不足:一是研究范围。环保约谈的对象主要是市一级地方政府主要负责人,由于市一级企业样本量不足,本文将研究范围扩大到了全省。尽管有证据证明这种监督压力辐射全省,但用市一级数据得出的结果会更加精准。二是研究期间。为避免其他政策的干扰,本文选取的清洁研究区间较短。因此,本文回答的主要是环保约谈的即期效果,无法深入考察环保约谈对企业长期环境绩效的影响。三是研究样本。由于我国企业环境绩效数据的局限,本文只选取了可获得污染排放数据的国家重点监控企业上市公司作为研究样本,因此样本的代表性不足。

目前,我国环境执法监督的广度、力度和深度仍在持续加强,并推出了一系列新的举措,提供了更多的研究机会。未来可以研究不同执法监督机制之间的关系,也可以在更长的样本区间考察企业长期环境绩效的变化及作用机制,还可以利用更全面的数据进行实证检验。

参考文献

- [1] 李万新. 中国的环境监管与治理——理念承诺能力和赋权. 公共行政评论, 2008, (5): 102-151.
- [2] 萧鸣政, 宫经理. 当前中国地方政府竞争行为分析. 中国行政管理, 2011, (2): 76-80.
- [3] 杜万平. 对我国环境部门实行垂直管理的思考. 中国行政管理, 2006, (3): 99-102.
- [4] 包群, 邵敏, 杨大利. 环境管制抑制了污染排放吗? 经济研究, 2013, (12): 42-54.
- [5] 吴越, 唐薇. 政府环境责任的规则变迁及深层法律规制问题研究——基于新《环境保护法》和宪法保护的双重视角. 社会科学, 2015, (2): 20-29.
- [6] Konisky, D. M., Teodoro, M. P.. When Governments Regulate Governments. American Journal of Political Science, 2016, 60(3): 563-565.
- [7] Wang, H., Wheeler, D.. Equilibrium Pollution and Economic Development in China. Environment and Development Economics, 2003, (8): 451-466.
- [8] Wang, H., Wheeler, D.. Financial Incentives and Endogenous Enforcement in China's Pollution Levy System. Journal of Environmental Economics and Management, 2005, (49): 174-196.
- [9] 李永友, 沈坤荣. 我国污染控制政策的减排效果——基于省级工业污染数据的实证分析. 管理世界, 2008, (7): 7-17.
- [10] 曾建光, 伍利娜, 王立彦. 中国式拆迁、投资者保护诉求与应计盈余质量——基于制度经济学与 Internet 治理的证据. 经济研究, 2013, (7): 90-103.
- [11] Wang, H., Wheeler, D.. Pricing Industrial Pollution in China: An Econometric Analysis of the Levy System. World Bank Publications, 1996.
- [12] Kathuria, V., Ling, C.. Water Pollution in Developing and Transition Countries: Lessons from Three Successful Cases. Journal of Environment Management, 2006, (78): 405-426.
- [13] Viard, V. B., Fu, S.. The Effect of Beijing's Driving Restrictions on Pollution and Economic Activity. Journal of Public Economics, 2015, (125): 98-115.
- [14] Chen, Y., Jin, G. Z., Kumar, N., Shi, G.. The Promise of Beijing: Evaluating the Impact of the 2008 Olympic Games on Air Quality. Journal of Environmental Economics and Management, 2013, (66): 424-443.
- [15] 曹静, 王鑫, 钟笑寒. 限行政策是否改善了北京市的空气质量? 经济学(季刊), 2014, (3): 1091-1126.
- [16] Dasgupta, S., Laplante, B., Mamingi, N., Wang, H.. Inspections, Pollution Prices, and Environmental Performance: Evidence from China. Ecological Economics, 2001, (36): 487-498.
- [17] 林立国, 楼国强. 外资企业环境绩效的探讨——以上海市为例. 经济学(季刊), 2014, (2): 515-536.
- [18] 陈振明. 公共政策分析. 中国人民大学出版社, 2003.
- [19] 殷华方, 潘镇, 鲁明泓. 中央—地方政府关系和政策执行力: 以外资产业政策为例. 管理世界, 2007, (7): 22-36.
- [20] 冈纳·缪尔达尔. 世界贫困的挑战——世界反贫困大纲. 北京经济学院出版社, 1969.
- [21] 郁建兴, 高翔. 地方发展型政府的行为逻辑及制度基础. 中国社会科学, 2012, (5): 95-112, 206-207.
- [22] Allen, F., Qian, J., Qian, M.. Law, Finance, and Economic Growth in China. Journal of Financial Economics, 2005, (77): 57-116.
- [23] 石庆玲, 郭峰, 陈诗一. 雾霾治理中的“政治性蓝天”——来自中国地方“两会”的证据. 中国工业经济, 2016, (5): 40-56.
- [24] Porter, M. E., Van Der Linde, C.. Toward a New Conception of the Environment Competitiveness Relationship. Journal of Economic Perspectives, 1995, (4): 97-118.
- [25] Shipman, J. E., Swanquist, Q. T., Whited, R. L.. Propensity Score Matching in Accounting Research. Accounting Review, 2016, (1): 213-244.
- [26] Klassen, R. D., McLaughlin, C. P.. The Impact of Environmental Management on Firm Performance. Management Science, 1996, (42): 1199-1214.
- [27] 张艳磊, 秦芳, 吴昱. “可持续发展”还是“以污染换增长”——基于中国工业企业销售增长模式的分析. 中国工业经济, 2015, (2): 89-101.
- [28] Orsato, R. J.. Competitive Environmental Strategies: When Does It Pay to Be Green. California Management Review, 2006, (48): 127-143.
- [29] 罗党论, 唐清泉. 中国民营上市公司制度环境与绩效问题研究. 经济研究, 2009, (2): 106-118.
- [30] 沈洪涛, 苏亮德. 企业信息披露中的模仿行为研究——基于制度理论的分析. 南开管理评论, 2012, 15(3): 82-90.
- [31] 袁振超, 岳衡, 谈文峰. 代理成本、所有权性质与业绩预告精确度. 南开管理评论, 2014, 17(3): 49-61.
- [32] 罗党论, 唐清泉. 政府控制、银企关系与企业担保行为研究——

- 来自中国上市公司的经验证据. 金融研究, 2007, (3): 151-161.
- [33] 潘越, 戴亦一, 李财喜. 政治关联与财务困境公司的政府补助——来自中国 ST 公司的经验证据. 南开管理评论, 2009, 12(5): 6-17.
- [34] 梁琦. 中国制造业分工、地方专业化及其国际比较. 世界经济, 2004, (12): 32-40.
- [35] 陈良文, 杨开忠. 地区专业化、产业集中与经济集聚——对我国制造业的实证分析. 经济地理, 2006, (增刊): 72-75.

注释

- ① 国家重点监控企业是指主要污染物排放量占全部企业排放量 65% 以上, 由环保部直接掌握其排污信息的重点工业污染源。
- ② 环保部华东环保督查中心主任高振宁在接受《中国经济周刊》记者采访时的回答, 见《中国经济周刊》2015 年 42 期《市长, 你会被环保部约谈吗?》
- ③ 因贵州省六盘水市和湖南省衡阳市环保约谈前一年的 AQI 无法获取, 故只报告了 20 个城市 AQI 的情况。
- ④ 引自《2008 年全球商业环境报告》。
- ⑤ 剔除掉 2015 年 7 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日有地区被约谈的省份, 避免可能的干扰。
- ⑥ 山东省环保厅在临沂市被环保部约谈后的 10 天后启动约谈机制, 三个月时间先后约谈东营市、滨州市、青岛市、即墨市等政府负责人; 河北省环保厅在 2015 年 2 月 8 日沧州被环保部约谈后启动约谈机制, 3 月 26 日公开约谈沧县、武安市、唐山市开平区、定州市和辛集市等政府主要负责人。
- ⑦ 目前实施的《排污费征收标准管理办法》提供了将水污染物折算成 COD 排放当量和将气污染物折算成 SO₂ 排放当量的方法。排污费是先将每种污染物按系数折算成相应的排污当量, 然后将最大的三种污染物的排污当量加总, 再按照每当量的费率 (超标部分费率加倍) 计算得到。系数反映各类污染物对环境破坏的影响程度。本文中, 废水和废气污染物排放浓度当量的计算是参照该办法提供的系数, 将企业所有的废水或者废气污染物浓度折算成浓度当量值, 然后取最大的三种污染物浓度当量值进行加总得到。因此, 本文的排放指标实际上已经考虑了行业差别导致的排污物差异。
- ⑧ 文中用于衡量企业环境绩效的排污费、废水排放浓度、废气排放浓度数据均为季度数据, 分别有 1128 个、586 个和 543 个观测值。排污费样本是一个总样本, 囊括了废水行业的 519 个样本和废气行业的 707 个样本, 其中有 98 个样本既属于废水行业也属于废气行业, 即 519+707-98=1128。同样地, 将排放浓度指标按照国家环保部对废水行业和废气行业的划分, 可得废水排放浓度为 586 个样本、废气排放浓度数据为 543 个样本, 之所以与排污费中的废水行业样本和废气行业样本存在不一致是由于缺失值导致。又因为废气排放浓度样本和废水排放浓度样本不能像排污费样本一样进行合并, 只能单独进行研究, 因此出现了三个指标。而样本企业的环保投资、环境规制和生产技术数据从公司半年度和年度报表中手工搜集获得。由于上市公司非全资子公司的环保投资数据不可得, 为了避免不同地区环境规制对同一公司的影响, 文章在第二个模型时选择了分公司和子公司均分布在注册地所在省份的上市公司作为研究样本, 选用半年度数据, 共得到 371 个观测值; 计算产值所用数据是分公司和子公司均分布在注册地所在省份的上市公司的季

度数据, 剔除异常值和缺失值后, 共 627 个观测值。

- ⑨ 由于篇幅有限, 本文所有数据结果均只报告主体部分, 如需要完整的数据结果, 请联系本文通讯作者。

作者简介 沈洪涛, 暨南大学管理学院教授、博士生导师、会计学博士, 研究方向为企业环境管理与社会责任的; 周艳坤, 中国人民大学商学院博士研究生, 研究方向为企业环境管理与财务管理

Supervision of Environmental Policy Enforcement and Firm Environmental Performance: Evidence from a Quasi-natural Experiment

Shen Hongtao¹, Zhou Yankun²

1. Management School of Jinan University; 2. Business School of Renmin University of China

Abstract The supervision of central government over local government on environmental policy enforcement is essential in environmental protection in China. The talk with local officials about environmental protection introduced by Ministry of Environmental Protection since the second half of 2014 provides a rare quasi-natural experiment setting for the study on supervision of environmental enforcement. From the perspective of firm environmental performance, this research uses propensity score matching as well as difference in difference method to examine the micro-effect and the mechanism of supervision on environmental enforcement. Firstly, we select the control group by propensity score matching method from target districts. Secondly, we use difference in difference method to compare the environmental performance of treatment group with that of control group before and after the talk, which reveals the microcosmic effect of the talk on firm environmental performance. What is more, we explore the mechanism of the talk on environmental performance from the perspective of production value and environmental investment. Finally, we also examine the different impact of the talk on firms with different property rights. The results show that the talk about environmental protection can significantly improve the environmental performance of firms located in target districts, and the result only exists in SOEs. Furthermore, we examine firms' reactions and find that firms located in target districts do not increase environmental investments. These evidences reveal that the central government's supervision results in instant response, but does not promote firms to increase environmental investments significantly in the long run. Realizing sustainable development relies on the institutionalization of supervision mechanism in China, this research promotes the implementation effect of environmental policy from macro level to micro level and further reveals the impact of environmental policy on firm environmental behavior. The empirical evidence of the effectiveness of environmental law enforcement in China is also presented innovatively.

Key Words Supervision on Enforcement; Talk(s) about Environmental Protection; Corporate Environmental Performance; Environmental Governance