

# 机构投资者绿色关注的减排作用与溢出效应\*

张云 韩云 吕纤

**摘要:**作为资本市场的专业投资者,机构投资者对企业的绿色关注将影响微观企业层面碳减排治理效果。本文利用机构投资者实地调研文本数据研究机构投资者绿色关注对于企业碳减排的作用及溢出效应。研究发现,机构投资者绿色关注可以显著降低企业碳排放强度,抑制碳排放增长速度。针对行业溢出效应的检验发现,机构投资者绿色关注具有行业减排治理效应,且企业间存在碳排放决策相互影响的同群效应,在行业竞争更激烈或不确定性较高时,企业碳排放水平更容易受到机构投资者绿色关注及同行业其他企业碳排放行为的共同影响。结合区域碳减排的研究发现,机构投资者绿色关注还可以显著降低供应链集中度较高地区的碳排放水平,缓解净碳转入地区的污染转移效应。引入低碳试点政策的检验发现,低碳试点政策显著增强机构投资者绿色关注的减排效果,形成宏微观绿色治理机制的联动效应。本文的研究结果表明,合理引导机构投资者通过绿色关注承担环境责任、形成市场驱动型的绿色治理机制,对于我国优化减排治理、推进碳达峰具有重要意义。

**关键词:**机构投资者 绿色关注 碳减排 溢出效应 同群效应

## 一、引言

党的二十大报告强调促进人与自然和谐共生,积极稳妥推进碳达峰碳中和,为我国经济绿色低碳转型发展提供了指引方向。当前,我国能耗强度和碳排放强度仍然高于世界平均水平,部分企业受制于经济发展压力(陈菡等,2020)、能源消费结构(林伯强,2022)、融资约束(张云等,2022)和绿色代理问题(王馨、王营,2021)等约束,碳减排动力相对不足。企业作为主要自然资源消耗方和污染排放来源,是改善能源结构、治污减排过程中的重要实践主体(李维安等,2019),推进企业绿色治理驱动机制建设和监测减排效果是实现我国“双碳”目标的重要微观路径。

机构投资者是资本市场中参与公司治理的重要主体,具有凭借大股东地位和专业投资能力,内生驱动企业积极减排的动机和实力。近年研究表明,机构投资者已对环境污染等社会问题形成一定的绿色关注,并通过投资决策影响股票价格与企业行为(赵阳等,2019;祝敏等,2019;Bolton & Kacperczyk,2021)。机构投资者若关注企业经营排污带来的价值损失风险和绿色转型成功带来的长期价值增值,将会不断挖掘企业绿色经营活动相关信息,识别企业碳减排效果和抑制企业“漂绿”行为等。同时,机构投资者还可能会围绕绿色关注的具体问题与企业管理层进行沟通交流,以确保防污减排和绿色转型的落实。

事实上,机构投资者聚焦企业污染排放等的社会影响还有助于形成良好的社会共治机制,使得机构投资者绿色关注的治理作用可能产生更广泛的溢出效应。当核心企业因机构投资者

\* 张云、韩云(通讯作者),上海立信会计金融学院金融学院,邮政编码:201209,电子邮箱:zhacloud@163.com, hanyun@whu.edu.cn;吕纤,中南民族大学管理学院,邮政编码:430074,电子邮箱:fengyushenshan@163.com。基金项目:国家社会科学基金重点项目“碳中和目标下国际碳泄漏效应与减排合作中国方案研究”(22AJY021)。感谢匿名审稿专家的修改建议,文责自负。

对于绿色活动的关注而优化碳减排决策时,行业内竞争企业和信息弱势企业还可能选择模仿跟进,采取相近的碳减排决策,使得减排效应通过同群效应传导至其他同类企业。例如,市场卖空者的关切可驱使供应链核心企业构建涵盖绿色规范标准和相应淘汰机制的绿色供应链体系,传递至上下游其他企业并影响其碳排放(张璇等,2022)。因此,机构投资者通过绿色关注影响企业碳排放行为并将减排效应进一步传导至同行业及同地区的其他企业,最终促进更多企业减少碳排放。

本研究基于机构投资者实地调研数据,利用文本分析法构建绿色关注指标,考察机构投资者绿色关注的减排效应及传导机制。本文的研究发现,机构投资者绿色关注具有显著的减排作用,可以抑制碳排放强度和碳排放新增比例。我们基于行业 and 地区层面两个维度检验机构投资者绿色关注对于碳排放的抑制效应,证实了机构投资者绿色关注存在行业内企业同群效应和区域供应链相关企业协同效应,阐释了碳减排溢出效应的绿色治理机理。针对地区间碳转移的现象,本研究进一步区分净碳流出和净碳流入地区,检验发现机构投资者绿色关注存在抑制“污染天堂”效应的监督作用。结合对低碳城市试点政策评估的自然实验说明,国家低碳政策与机构投资者绿色关注存在显著的绿色治理交互效应。

相较于现有文献,本文可能的贡献在于:第一,本研究聚焦机构投资者绿色关注这一治理手段,通过文本分析法测度机构投资者实地调研中的绿色关注程度,探讨机构投资者影响碳排放的绿色治理效应形成机制,拓宽了机构投资者绿色治理领域的相关研究。第二,基于减排治理的溢出效应视角,本研究探讨了机构投资者绿色关注影响企业所处行业和地区碳排放的溢出作用,发现机构投资者绿色关注存在行业同群效应和供应链协同两个传导机制,深化了企业碳排放治理的微观机制研究。第三,本文发现机构投资者绿色关注在净碳转出地区和低碳城市试点地区可发挥更显著的减排效应,不仅为碳转移现象下的“污染天堂”效应提供了可能的治理路径,还为国家低碳试点的政策评价提供了经验证据,对于推进实现“双碳”目标具有一定的政策借鉴意义。

## 二、文献综述

### (一) 投资者绿色关注相关研究

自 Merton(1987)引入投资者认知概念,指出投资者关注可能影响资产价格,学者们围绕投资者对特定问题的关注做出了丰富探讨。随着环境问题日益突出,绿色低碳发展成为广泛共识,投资者对企业污染环境领域问题的关注成为该领域研究新焦点。现有研究主要从股票收益率变化角度,为资本市场的绿色关注提供了一定经验证据。例如,Chia et al(2009)、韩立岩等(2017)研究发现绿色概念股票具有传统风险因子难以解释的风险和收益率特征,说明投资者关注股票的绿色属性,并以此为依据进行投资决策。结合事件研究来看,投资者通常对于企业环境违法信息具有显著负向反应(Capelle-Blancard et al,2010),极端气候事件也会引起股票收益率和波动性的负面变化(U-Din et al,2022)。投资者绿色关注的形成与公众环保意识密切相关,公众对雾霾等环境问题关注度越高,则环保及污染治理类股票收益越高(王宇哲、赵静,2018),交易量也更为活跃(杨涛、郭萌萌,2019)。此外,媒体对企业环境污染的负面报道也会引起投资者关注,影响投资者对企业经济价值与环境价值的预期(王云等,2017;肖红军等,2022)。

与中小投资者相比,机构投资者具备专业信息收集分析能力,拥有大股东地位,有更强的能力和动机积极关注企业经营活动及绩效,并通过介入影响企业经营决策,发挥更强的监督治理效应。现有文献尚未直接测度机构投资者的绿色关注,也未进一步分析验证其影响机制,不过仍从其他角度为机构投资者对环境问题的关注提供了一些证据。例如,研究发现,机构投资者比普通投资者更能识别企业绿色要素,关注企业环境及社会绩效的提升(黎文靖、路晓燕,2015;Reboredo et al,2017),并将对环境效益和社会绩效的关注随跨国投资辐射至其他国家(Dyck et al,2018)。鉴于高碳排放可能使企业面临因能源结构形成的经营风险、超标排放的合规风险和碳相关声誉风险(Labatt &

White, 2007), 机构投资者还具有关注企业碳排放水平, 规避企业转型风险的监督动机。此时, 企业碳排放水平越高, 机构投资者要求的风险补偿也越高(Bolton & Kacperczyk, 2021)。

## (二) 机构投资者的绿色治理效应研究

机构投资者作为企业治理监督主体, 可以影响企业绿色活动, 发挥绿色治理效用。早期关于机构投资者绿色治理效应的研究多聚焦于企业社会责任活动, 认为机构投资者为实现社会目标和避免环境问题导致财富受损, 会积极监督企业实施可持续发展、履行社会责任(Lewis & Mackenzie, 2000), 并验证了机构投资者持股对企业社会责任活动和相关信息披露的正向作用(Cox et al, 2004; Cox & Wicks, 2011)。其中, 长期持股的积极投资者(Kim et al, 2019)、压力抵制型机构(王垒等, 2019)更能有效监督管理者, 促使公司参与更多社会责任活动。

近期的部分研究则支持了机构投资者在企业环境绩效、绿色创新等方面的积极效应(Hong & Kostovetsky, 2012; 方先明、那晋领, 2020), 进一步探讨机构投资者绿色治理效应的作用机制。当机构投资者实地调研揭露企业环境信息时, 能够吸引新闻媒体的关注和监管部门的重视, 约束和改进企业行为(李培功、沈艺峰, 2011; 赵阳等, 2019)。除信息机制外, 机构投资者尤其是绿色基金还会通过“用手投票”和“用脚投票”影响企业绿色经营决策, 促使企业实施绿色行动, 如增加绿色支出和提高绿色治理绩效(祝敏等, 2019; 赵阳等, 2019; 姜广省等, 2021)。此外, Azar et al(2021)基于投资企业公开承诺解决环境、社会和治理问题的自然实验, 仅从机构投资者持股角度验证减排效应在绿色承诺发布后更加显著。总体来看, 现有研究已探讨了机构投资者持股及调研的企业社会责任承担、环境信息披露和绿色支出等方面的绿色治理效应, 但机构投资者如何促进形成绿色治理机制, 以及能否促进持股企业碳减排的相关研究有待进一步探讨。

## (三) “双碳”目标与企业碳减排相关研究

国际社会已经意识到“净零排放”转型的重要意义和必要性(王博、宋玉峰, 2020), “双碳”目标的提出与不断落实为我国绿色发展确定了具体路径。现有关于“双碳”的研究从宏观视角上, 围绕城市化与经济聚集(York et al, 2003; 任晓松等, 2020)、环境规制演化(Alcott, 2005; 禹湘等, 2020)、贸易活动(Andrew & Peters, 2013; 王育宝、何宇鹏, 2021)、碳权交易(Zhang et al, 2017; Hu et al, 2020)等对产业或地区碳排放的影响进行了丰富探讨, 并开始涉及低碳转型溢出效应问题(贾智杰等, 2023)。在微观层面, 有关企业碳排放行为及其影响因素的研究较少。多数研究受限于微观碳数据可得性, 仅通过理论模型分析研究企业减排决策(谢鑫鹏、赵道致, 2013; 夏良杰等, 2021; 吴茵茵等, 2021); 也有学者尝试从资本市场角度探讨企业碳排放行为, 例如何玉等(2014, 2017)使用美国数据对企业碳绩效以及碳信息披露决策进行研究, 认为改善绿色形象和促进财务绩效是企业开展碳减排活动的重要动力。

随着技术以及信息可得性的改善, 最新研究开始聚焦我国企业碳排放行为以及低碳政策的微观效应。韩超等(2020)使用我国企业二氧化硫排放数据, 探讨了节能政策对污染排放的协同效应以及影响机制, 发现节能政策能够通过改进技术效率、提升能源使用效率发挥减排效应, 并且对中西部地区和大型企业意义更为重大。还有研究基于A股上市工业企业数据, 分析了异质性企业环境责任对碳绩效的影响, 以及媒体关注和环境规制的联合调节效应(张宏、蔡淑琳, 2022), 并利用创新的碳全要素生产率测算和分解框架, 探讨了低碳政策对我国火电企业节能减排效率的促进作用, 以及人力资本对于碳全要素生产率提升的制约效应(张宁, 2022)。

总体而言, 已有文献主要探讨了投资者关注企业污染环境领域相关问题, 证实机构投资者对企业绿色要素、环境绩效及转型风险具有更高的关注度, 具备推进企业社会责任承担和环境信息披露等的绿色治理效应, 但现有研究对机构投资者绿色关注的治理效应及机理的研究尚不深入, 且缺乏基于企业碳排放水平的机构投资者绿色治理效果的实证检验。而且, 基于宏观视角的碳减排相关研究已取得丰富成果, 但对于企业碳减排治理的内生性微观机制及传导渠道的研究不足。考虑到我国高碳发展惯性下企业控制碳排放的内生动力不足的现实情况, 本文探讨机构投资者作为企业绿色治

理参与主体通过绿色关注的治理手段促进企业实现减排目标,实证检验传导机制形成减排溢出效应具有重要现实意义。

### 三、理论分析与研究假说

高碳排放企业的经营模式与能源消费结构关联,隐含着经营风险、排放合规政策风险以及声誉风险等。但绿色活动具有投入高、收益时限长的特征和公共物品属性,短期内较难取得相应经济收益(姜广省等,2021),使得企业在权衡碳风险损失、绿色投入与产出时,并不一定会选择积极的减排等绿色行为决策。如果市场环境中的绿色治理监督约束较低,企业主动开展绿色活动控制碳排放的动机可能不足。例如,面临政府主导的环境规制要求,管理层有可能基于短期利益通过“漂绿”等策略性信息披露满足监管要求,或是操纵绿色治理支出谋取私有收益(李哲,2018;王馨、王营,2021)。企业管理层短视行为或自利动机不仅难以实现微观领域碳减排目标,还将加剧投资者与企业之间的信息不对称,导致股东及利益相关者的损失。机构投资者作为企业的大股东和资本市场专业投资者,面临着企业“漂绿”等绿色代理行为可能引起的政策风险、声誉风险、转型风险等价值损失,但也可能在企业较好的碳减排行为中获得企业绿色转型成功带来的长期价值增值。鉴于对企业碳风险、绿色代理问题和投资组合收益最大化的权衡,机构投资者具有密切关注企业绿色活动开展情况的较强动机。

机构投资者绿色关注将通过专业投资信息挖掘、积极主义沟通等形式影响企业碳排放决策,从而有助于企业改善环境信息披露质量,形成对企业经营决策的绿色监督效应。一方面,机构投资者将会主动搜集和挖掘企业相关活动信息,确认企业是否开展或参与绿色活动,识别并抑制企业“漂绿”行为。另一方面,机构投资者还可以通过实地调研等形式,结合具体的绿色活动问题向企业管理层表达诉求,通过公开或幕后沟通的形式向企业传递绿色治理信息和监督约束,以确保企业开展提高清洁能源利用效率、治污减排等绿色经营活动。进一步地,随着社会公众绿色投资理念形成和环境责任承担意识提升,机构投资者对企业绿色经营活动的关注程度也逐年增强,形成更强的绿色监督作用,促进企业实现碳减排。因此,本文提出如下假说:

H1:在其他条件不变的情况下,机构投资者绿色关注度与企业碳排放水平负相关。

机构投资者关注调研企业绿色活动形成的绿色治理监督效应,也可能通过企业之间绿色经营决策的相互模仿与影响,对其他企业碳排放控制产生积极的溢出作用。事实上,由于获得信息的不充分性和决策的不确定性,同一行业中各企业的决策行为往往相互影响,呈现趋同现象,即存在同群效应(Manski,2000;Leary & Roberts,2014)。这是因为,当企业拥有的信息不足以准确预测决策的结果时,管理者可以通过模仿和学习其他公司的行为,降低决策制定难度、提升决策效率和避免负面评价(Lieberman & Asaba,2006)。

在“双碳”目标的约束下,企业控制碳排放的经营决策相较于其他财务决策更为复杂,需要综合考虑产品成本变化、环境规制政策、绿色技术水平、绿色融资便利等方面的影响。滞后的碳减排决策不利于企业低碳转型,而过于激进的减排行为则可能影响企业经济效益。因此,管理者模仿和借鉴其他公司控制碳排放的经营决策是一种较为理性的做法。机构投资者绿色关注的减排治理作用将可能通过企业间相互模仿的同群效应,降低所在行业的碳排放水平。一方面,机构投资者把拥有的绿色治理私有信息传递给企业管理层,督促企业实施碳减排的绿色经营决策。此时,同行业其他企业若和机构投资者绿色关注企业实施相近的碳减排决策,则有助于降低信息不对称及碳风险等不确定性带来的不利影响,提升绿色经营决策效率。另一方面,机构投资者绿色关注促进了企业提能增效、治污减排,有助于形成良好的环境绩效和绿色激励效应,并为企业带来声誉优势。同一行业的其他企业若没有选择一致的低碳经营决策,将不利于行业竞争。即使同行业其他企业并未受到机构投资者绿色关注,管理层也可能出于竞争或弥补信息劣势的目的,模仿跟进受绿色关注企业的决策,形成较好的碳减排治理效应。反之,若同一行业内其他企业实施减排,也会对机构投资者绿色关注企业产生竞争压力和模仿动机,会进一步优化减排治理效果。因此,行业内其他企业也相应地选择减碳

的绿色经营决策,使得机构投资者绿色关注具有通过同群效应产生减排溢出的作用机理。综合上述分析,本文提出如下假说:

H2:机构投资者绿色关注的企业减排治理效应具有行业溢出效应,将促使同一行业内其他企业降低碳排放水平。

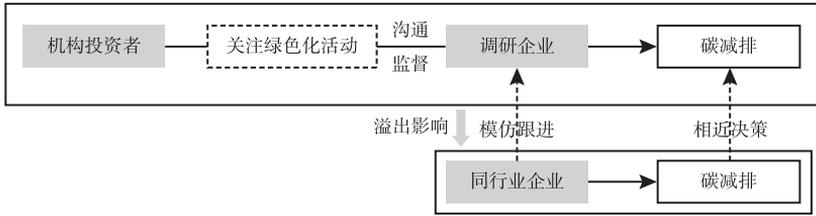


图1 机构投资者绿色关注的碳减排效应及其传导机制示意图

机构投资者绿色关注的碳减排作用不仅在行业内企业引起模仿的溢出效应,还可能通过供应链传导影响地区减排水平。当企业受到机构投资者绿色关注进行减碳决策,驱动供应链上下游企业匹配相应绿色产品。例如,受到机构投资者绿色关注的企业,可能要求供应链上游企业提升原材料的绿色程度,以降低自身的生产能耗,并积极为下游企业提供更加绿色环保的原材料。若企业处于供应链核心位置,不仅可以在供应链中树立相关规范和标准,还会通过生产和信息共享协同作用,将减碳的绿色转型战略逐层传递至供应链关联企业,促进供应链上下游企业实现碳减排。

进一步地,若较多供应链上下游企业集中分布于某一地区,机构投资者绿色关注的核心企业更容易构建绿色环保的供应链体系,通过淘汰供应链中高能耗、高污染成员,吸纳使用清洁能源和环境治理水平较高成员等优化机制的作用,那么通过提升供应链碳减排水平有助于推动地区减排治理。若同一地区内供应链集中度越高,供应链核心企业影响上下游企业绿色经营决策的能力越强,机构投资者绿色关注企业的地区减排溢出效应将更加显著。因此,机构投资者绿色关注的减排效应可能以供应链核心企业为中心逐层传递,并在区域供应链集中度较高时,发挥更加显著的作用。综合上述分析,本文提出如下假说:

H3:在其他条件不变的情况下,机构投资者绿色关注与地区碳排放水平负相关,且供应链集中度较高时机构投资者绿色关注的地区减排效果更显著。

#### 四、数据、样本与变量

##### (一)实证模型设定

本文设置如下基准模型来探究机构投资者绿色关注对受关注企业碳排放的总体效应,检验绿色关注度与企业碳排放强度及排放增量的基准关系,具体模型如下:

$$Cmiss_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 Gatten_{i,t} + \sum Controls_{i,t} + Industry\ fixed\ effects + Year\ fixed\ effects + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中, $Cmiss_{i,t+1}$ 衡量了企业*i*第*t*+1年的碳排放,包括企业碳排放强度( $Cmiss\_total$ )和排放增量( $dCmiss$ )两方面指标。 $Gatten_{i,t}$ 为机构投资者绿色关注度指标,基于企业*i*于第*t*年投资者调研提问的绿色相关比例计算得到。 $Controls_{i,t}$ 是一系列企业财务特征和地方特征的控制变量。同时,我们还加入年度固定效应( $Year\ fixed\ effects$ )和行业固定效应( $Industry\ fixed\ effects$ ),以控制各年份的宏观经济和政策因素及随时间不变的企业特征变量对实证结果的影响。模型(1)中我们重点关注 $Gatten_{i,t}$ 对 $Cmiss_{i,t+1}$ 的回归系数 $\alpha_1$ ,若 $\alpha_1$ 显著为负,说明机构投资者绿色关注能够降低企业碳排放。为缓解内生性问题,回归中采用*t*+1期碳排放指标和*t*期绿色关注度指标。

##### (二)数据来源与样本选择

自2012年起,我国深交所要求上市公司披露机构投资者实地调研信息,上交所上市公司由于未

有强制要求而较少披露相关数据,因此本文以 2013—2020 年我国深交所 A 股上市公司为初始研究样本。所采用的企业和机构投资者数据来源于国泰安数据库(CSMAR),企业层面回归使用超前一期碳排放强度。研究样本筛选步骤如下:(1)剔除所有金融类上市公司样本;(2)剔除 ST、\* ST 等亏损类上市公司数据;(3)剔除数据缺失或明显异常的上市公司。在此基础上,本文还对主要连续变量进行 1% 缩尾处理,以消除极端值带来的影响。最终,本文共获得 6896 个企业层面样本观测值。

### (三)变量定义与界定

1. 机构投资者绿色关注度(*Gatten*)。本文基于我国上市公司披露的投资者关系活动纪要,采用文本分析方法度量机构投资者绿色关注度。理论上投资者向企业管理层提问内容能够反映投资者关注主题,而提问次数则能进一步反映关注程度(岑维等,2017)。因此,本文借鉴李哲(2018)构建的环境文本词典,提取“增产减污”“增产不增污”“低污染”“高循环”“可持续”“协调发展”“绿色行动”“绿色发展”“环保”“环境治理”“排放”“新能源”“减排”等关键词,在此基础上分析机构投资者调研问题与绿色环保主题的相关性,判断该提问是否属于绿色环保相关,进而统计企业年度收到绿色环保相关提问的数量。由于机构投资者关注可能涵盖企业各个方面,直接使用绿色环保相关问题数量较难反映机构投资者对企业绿色环保方面的侧重。因此,本文进一步计算当年绿色环保相关提问占投资者提问总数的比例,将其作为绿色关注的代理指标。该比例数值越大则说明机构投资者绿色关注度越高。稳健性检验部分,本文也参照姜广省等(2021)对绿色投资者的识别方法,采用绿色投资者虚拟变量(*GreenInv*)替代机构投资者绿色关注度指标。

2. 企业碳排放(*Cmiss*)。本文检验从排放强度与排放增量两个方面量化企业碳排放,排放强度方面采用企业披露的温室气体、二氧化碳、一氧化碳等排放物总量(*Cmiss\_total*)与营业收入比值衡量企业碳减排,该数值越大意味企业碳排放强度越大。企业碳排放数据来源于社会责任报告、环境报告和年度报告,在国泰安数据库基础上经手工补充整理得到。同时,本文采用经营业收入标准化后本年度与上年度碳排放量的变化值衡量企业碳排放(*dCmiss*),该数值越大意味企业碳排放增量越多。在稳健性检验部分,本文也采用和讯网 ESG 评分中环境评分作为企业碳排放的替代指标(*Cmiss\_E*),该指标为企业碳排放反向指标,数值越大则意味企业碳排放越少。

3. 控制变量。结合已有文献,在企业层面,本文选取企业规模(*Size*)、负债水平(*Lev*)、现金流水平(*CF*)、营业收入增长率(*Growth*)、股权集中程度(*LargeH*)、总资产回报率(*ROA*)、董事会规模(*Broad*)、独立董事比例(*Inde*)、两职合一情况(*Dual*)、企业年龄(*Age*)、地区人均 GDP(*PGDP*)等作为控制变量。在地区层面,本文还选取了如下控制变量:地区环境治理(*Env*)、人力资本(*HR*)、技术水平(*Tech*)、融资能力(*Fin*)、工业化程度(*IS*)。在机制检验部分,本文也对上述企业特征变量的行业均值进行控制。此外,本文还控制了年度、行业效应,并考虑了企业层面聚类效应。本文实证检验主要变量具体定义及计算方法如表 1 所示。

表 1 主要变量及其定义

变量名称	变量符号	变量定义
机构投资者绿色关注度	<i>Gatten</i>	投资者绿色环保主题提问占总提问数比例
企业碳排放强度	<i>Cmiss_total</i>	碳排放物总量/营业收入
企业碳排放增量	<i>dCmiss</i>	(本年碳排放强度/本年营业收入-上年碳排放强度)/上年营业收入
企业规模	<i>Size</i>	总资产的自然对数
负债水平	<i>Lev</i>	资产负债率
现金流水平	<i>CF</i>	经营活动现金流净额/上期总资产
营业收入增长率	<i>Growth</i>	(当期销售收入-上期销售收入)/上期销售收入
总资产回报率	<i>ROA</i>	企业净利润/总资产
股权集中度	<i>LargeH</i>	企业第一大股东持股比例
董事会规模	<i>Board</i>	董事会人数
独立董事比例	<i>Inde</i>	独立董事人数/董事会人数

变量名称	变量符号	变量定义
两职合一情况	<i>Dual</i>	若总经理和董事长两职合一取值为 1, 否则为 0
企业年龄	<i>Age</i>	企业成立年数的自然对数
地区人均 GDP	<i>PGDP</i>	企业所在地总产出与总人口比例的自然对数
地区环境治理	<i>Env</i>	地区垃圾生活无害化处理率
人力资本	<i>HR</i>	地区在岗职工平均工资
技术水平	<i>Tech</i>	地区年度科技支出的对数
融资能力	<i>Fin</i>	地区年末金融机构贷款余额的对数
工业化程度	<i>IS</i>	地区工业企业在 GDP 的占比

(四)描述性统计

表 2 汇报了主要变量的描述性统计。可以看到,机构投资者绿色关注度指标(*Gatten*)均值为 0.0136、最大值为 0.2000、标准差为 0.0455,说明整体上机构投资者对企业绿色活动具有一定关注。企业碳排放强度(*Cmiss\_total*)均值为 0.0015、标准差为 0.0594、最大值为 4.3069,碳排放增量(*dCmiss*)均值为 0.0009、最大值为 4.3069、最小值为 -1.6945,可见不同企业披露的碳排放情况差异较大,而同一企业在不同年份会对其碳排放水平进行动态调整。

表 2 主要变量描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最大值	最小值
<i>Gatten</i>	6896	0.0136	0.0455	0.2000	0.0000
<i>Cmiss_total</i>	6896	0.0015	0.0594	4.3069	0.0000
<i>dCmiss</i>	6896	0.0009	0.0628	4.3069	-1.6945
<i>Size</i>	6896	22.0220	1.1636	26.3883	19.9082
<i>Lev</i>	6896	0.3803	0.1917	0.8579	0.0492
<i>CF</i>	6896	0.2435	0.4487	2.9234	-0.4414
<i>Growth</i>	6896	0.0506	0.0653	0.2460	-0.1510
<i>ROA</i>	6896	0.0550	0.0402	0.2051	0.0017
<i>LargeH</i>	6896	0.3319	0.1409	0.7482	0.0845
<i>Board</i>	6896	0.3768	0.0540	0.5714	0.3333
<i>Inde</i>	6896	8.3623	1.5511	15.0000	5.0000
<i>Dual</i>	6896	0.3413	0.4742	1.0000	0.0000
<i>Age</i>	6896	2.7467	0.3664	3.9120	1.3863
<i>PGDP</i>	6896	10.9052	0.3657	11.7249	10.0498
<i>Env</i>	6896	92.5414	15.6642	100.0000	0.0000
<i>HR</i>	6896	10.9927	0.2025	11.5095	10.5532
<i>Tech</i>	6896	46.2546	4.9550	55.5000	24.0000
<i>Fin</i>	6896	19.7438	0.6786	21.0541	17.2691
<i>IS</i>	6896	13.0221	3.5911	16.2184	0.0000

五、实证结果分析

(一)机构投资者绿色关注与企业碳排放的基准回归

本文首先基于模型(1)检验绿色关注度与企业碳排放强度及排放增量的基准关系,以考察机构投资者绿色关注对受关注企业碳排放的总体效应。表 3 汇报了机构投资者绿色关注与企业碳排放的回归结果。其中,列(1)–(3)为以排放强度衡量企业碳排放的回归结果,列(4)–(6)为以排放增量衡量企业碳排放的回归结果。从表 3 列(1)–(3)可以看到,依次加入控制变量、进一步控制年度

(*Year fixed effects*)及企业个体固定效应(*Firm fixed effects*)时,机构投资者绿色关注度(*Gatten*)对企业碳排放强度(*Cmiss\_total*)的回归系数分别为 $-0.0031$ 、 $-0.0065$ 和 $-0.0041$ ,均在1%水平上显著,说明机构投资者绿色关注度越高时,企业碳排放强度越低。在列(4)–(6)中,机构投资者绿色关注度(*Gatten*)对企业碳排放增量(*dCmiss*)的回归系数为 $-0.0007$ 、 $-0.0027$ 和 $-0.0029$ ,且均在5%和1%水平上显著,说明机构投资者绿色关注度越高,则企业碳排放增量越少。上述结果和假设相符,说明机构投资者绿色关注与企业碳排放之间存在负相关关系,证实存在机构投资者绿色关注的减排治理效应。

表3 机构投资者绿色关注与企业碳排放的基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Cmiss_total</i>	<i>Cmiss_total</i>	<i>Cmiss_total</i>	<i>dCmiss</i>	<i>dCmiss</i>	<i>dCmiss</i>
<i>Gatten</i>	$-0.0031^{***}$ ( $-4.8619$ )	$-0.0065^{***}$ ( $-3.9051$ )	$-0.0041^{***}$ ( $-4.0626$ )	$-0.0007^{**}$ ( $-2.7204$ )	$-0.0027^{**}$ ( $-2.3185$ )	$-0.0029^{***}$ ( $-3.5910$ )
<i>Size</i>		$0.0015^{***}$ ( $3.8396$ )	$0.0015^{***}$ ( $6.6922$ )		$0.0010^{**}$ ( $2.5621$ )	$0.0020^{***}$ ( $4.0666$ )
<i>Lev</i>		$0.0068^{***}$ ( $3.4874$ )	$0.0127^{***}$ ( $3.9596$ )		$0.0061^{***}$ ( $3.5282$ )	$0.0079^{***}$ ( $6.4255$ )
<i>Growth</i>		$-0.0012^{***}$ ( $-3.3530$ )	$-0.0021^{***}$ ( $-3.5973$ )		$-0.0009^{**}$ ( $-2.6156$ )	$-0.0023^{***}$ ( $-3.3024$ )
<i>CF</i>		$0.0158^{***}$ ( $3.1394$ )	$0.0050^{**}$ ( $2.2487$ )		$0.0144^{**}$ ( $2.8247$ )	$0.0078$ ( $1.6992$ )
<i>ROA</i>		$0.0275^{***}$ ( $5.0371$ )	$0.0011^{***}$ ( $3.7901$ )		$0.0255^{***}$ ( $5.2051$ )	$0.0004^*$ ( $1.7722$ )
<i>LargeH</i>		$-0.0139^{***}$ ( $-4.0232$ )	$-0.0136^{***}$ ( $-3.7082$ )		$-0.0094^{***}$ ( $-3.2949$ )	$-0.0090^*$ ( $-2.0560$ )
<i>Inde</i>		$-0.0010$ ( $-0.7226$ )	$-0.0397^{***}$ ( $-4.5594$ )		$0.0017$ ( $1.4899$ )	$-0.0402^{***}$ ( $-4.6279$ )
<i>Board</i>		$-0.0004^*$ ( $-2.0852$ )	$-0.0015^{***}$ ( $-4.6065$ )		$-0.0004^{**}$ ( $-2.6231$ )	$-0.0015^{***}$ ( $-4.4223$ )
<i>Dual</i>		$0.0011^{***}$ ( $3.2736$ )	$0.0030^{***}$ ( $3.1391$ )		$0.0015^{***}$ ( $3.1894$ )	$0.0030^{***}$ ( $3.4915$ )
<i>Age</i>		$-0.0038^{***}$ ( $-3.3995$ )	$0.0653^{***}$ ( $5.3224$ )		$-0.0037^{***}$ ( $-3.8260$ )	$0.0659^{***}$ ( $4.8967$ )
<i>PGDP</i>		$0.0021$ ( $1.2338$ )	$0.0438^{***}$ ( $3.7307$ )		$0.0033$ ( $1.7183$ )	$0.0443^{***}$ ( $3.8524$ )
<i>Env</i>		$-0.0000^{**}$ ( $-2.8200$ )	$-0.0002^{***}$ ( $-7.6289$ )		$-0.0001^{***}$ ( $-3.6992$ )	$-0.0002^{***}$ ( $-6.6959$ )
<i>HR</i>		$-0.0016$ ( $-0.9899$ )	$0.0850^{***}$ ( $3.6453$ )		$-0.0028$ ( $-1.5185$ )	$0.0927^{***}$ ( $3.6208$ )
<i>IS</i>		$-0.0003$ ( $-1.6824$ )	$-0.0008^{***}$ ( $-3.0349$ )		$-0.0003$ ( $-1.7510$ )	$-0.0008^{***}$ ( $-3.0728$ )
<i>Fin</i>		$0.0001$ ( $0.4086$ )	$-0.0402^{***}$ ( $-3.5776$ )		$-0.0002$ ( $-0.9521$ )	$-0.0353^{***}$ ( $-3.2582$ )
<i>Tech</i>		$-0.0001$ ( $-1.2465$ )	$-0.0003^{**}$ ( $-2.8349$ )		$-0.0002$ ( $-1.6497$ )	$-0.0004^{**}$ ( $-2.7797$ )
<i>Constant</i>	$0.0016^{***}$ ( $163.2136$ )	$-0.0108$ ( $-1.5691$ )	$-0.7548^{***}$ ( $-4.1909$ )	$0.0009^{***}$ ( $254.8634$ )	$0.0112$ ( $1.1547$ )	$-0.9563^{***}$ ( $-4.2758$ )
年度/行业固定效应	是	是	否	是	是	否

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Cmiss_total</i>	<i>Cmiss_total</i>	<i>Cmiss_total</i>	<i>dCmiss</i>	<i>dCmiss</i>	<i>dCmiss</i>
年度/个体固定效应	否	否	是	否	否	是
观测值	6896	6896	6896	6896	6896	6896
R <sup>2</sup>	0.002	0.006	0.199	0.002	0.005	0.154

注:\*\*\*、\*\*、\*表示在1%、5%和10%的水平上显著,括号内为t值。下同。

(二)溢出效应识别及传导机制分析

面对经济绿色转型趋势和不确定性较高的决策环境,企业在减排决策方面存在相互模仿学习的情况,这将使得机构投资者绿色关注不仅影响受关注企业碳排放,还进一步将减碳作用传导至行业内其他企业。具体而言,企业出于竞争或降低决策不确定性的目的,在同行业企业因受到机构投资者绿色关注而做出降低碳排放的经营决策时,也会跟进模仿以保持相近的减排进度。为验证上述观点,本文设置模型(2)考察机构投资者绿色关注度对行业碳排放的影响,并进一步设置模型(3),检验行业层面绿色关注程度及其他企业碳排放的交互作用对企业碳排放的影响,以考察机构投资者绿色关注溢出效应的同群传导机制。具体回归模型如下:

$$Cmiss\_ind_{j,t+1} = \varphi_0 + \varphi_1 Gatten_{i,t} + \sum Constrols_{i,t} + Industry\ fixed\ effects + Year\ fixed\ effects + \omega_{i,t} \tag{2}$$

$$Cmiss_{i,t+1} = \lambda_0 + \lambda_1 Cmiss\_se_{j,t} + \sum Constrols_{j,t} + Industry\ fixed\ effects + Year\ fixed\ effects + \sigma_{i,t} \tag{3}$$

模型(2)中,*Cmiss\_ind<sub>j,t+1</sub>*表示行业碳排放强度,采用第*t+1*年行业*j*的二氧化碳排放总量的自然对数来衡量,*Gatten<sub>i,t</sub>*为企业层面绿色关注度指标,表示第*t*年企业*i*受到的机构投资者绿色关注程度。鉴于除上市公司外,各行业还存在一定数量的非上市企业,若只考虑上市公司,可能存在低估行业碳排放水平的情况。因此,本研究基于中国能源统计年鉴报告的各行业二氧化碳排放情况构造行业碳排放指标(*Cmiss\_ind<sub>j,t+1</sub>*)。若回归系数  $\varphi_1$  显著为负,说明企业受到机构投资者绿色关注会对行业整体碳排放具有抑制影响。

模型(3)中,*Cmiss<sub>i,t+1</sub>*为第*t+1*年企业*i*的碳排放指标,分别用企业碳排放强度(*Cmiss\_total<sub>i,t+1</sub>*)和碳排放增量(*dCmiss<sub>i,t+1</sub>*)来衡量。*Cmiss\_se<sub>j,t</sub>*为行业层面绿色关注度(*Gatten\_ind<sub>j,t</sub>*)与行业内其他企业碳排放(*PCmiss<sub>j,t</sub>*)的乘积(*Gatten\_ind<sub>j,t</sub> · PCmiss<sub>j,t</sub>*),衡量了第*t*年行业*j*受到的绿色关注程度与行业内其他企业碳排放水平对企业*i*的交互影响。其中,*Gatten\_ind<sub>j,t</sub>*为行业层面绿色关注度指标,衡量了第*t*年行业*j*的绿色关注程度,测算方法为区分各行业上市公司机构投资者绿色关注度,再根据受到绿色关注的企业营业收入加权平均计算得到;*PCmiss<sub>j,t</sub>*为第*t*年剔除样本企业后,根据同一行业*j*中各企业营业收入加权计算得到的其他企业碳排放加权平均值。若 *Cmiss\_se<sub>j,t</sub>* 对 *Cmiss<sub>j,t</sub>* 的回归系数  $\lambda_1$  显著为负,则说明机构投资者对行业的绿色关注会基于行业内同群效应,将减排治理作用进一步传导至企业碳排放决策,促进我国碳达峰和发展方式转型。

本文首先基于模型(2)进行实证检验,检验企业层面绿色关注度与行业碳排放关系,以考察机构投资者绿色关注的减碳治理效应是否存在行业溢出影响,具体回归结果见表4列(1)。据表4列(1)所示,机构投资者绿色关注度(*Gatten*)对行业碳排放强度(*Cmiss\_ind*)的回归系数为-0.8583,且在5%水平上显著,说明机构投资者绿色关注在一定程度上有助于推进行业碳减排,产生微观企业减碳治理向行业传导的溢出效应。鉴于企业减碳的溢出效应主要应体现为机构投资者绿色关注对行业内其他企业碳排放的影响作用,即使企业没有直接受到机构投资者绿色关注,也将由于行业内其他企业受到的机构投资者绿色关注程度变化而调整决策,并最终会影响整个行业碳排放。因此,本文还参照张璇等(2022)的研究思路,剔除受绿色关注企业碳排放信息构造行业碳排放变量(*Cmiss\_*

*ind2*),考察机构投资者绿色关注对行业非绿色关注企业碳排放的影响,所得结果汇报于表4列(2)。可以看到,机构投资者绿色关注度( $Gatten_{i,t}$ )对于未受到绿色关注企业构成的行业碳排放变量( $Cmiss\_ind2$ )的影响系数为-0.8056,且仍在5%水平上显著为正。这说明机构投资者绿色关注不仅通过受到绿色关注企业产生行业减排效应,还会对同一行业中未受到机构投资者绿色关注企业的碳减排行为产生积极影响。

进一步地,本文基于模型(3)检验行业层面绿色关注度与同行业其他企业碳排放水平对微观企业碳排放行为的交互影响,以探究机构投资者绿色关注的减碳治理作用是否基于行业内同群效应形成传导。表4列(3)(6)汇报了模型(3)的全样本回归结果,我们发现, $Cmiss\_se$ 对企业碳排放强度( $Cmiss\_total$ )的回归系数为-0.1146,在5%的水平上显著,同时 $Cmiss\_se$ 对碳排放增量( $dCmiss$ )的回归系数为-0.4461,在1%水平上显著。上述结果表明,机构投资者对同一行业的绿色关注和行业内其他企业碳减排行为,将会推动微观企业调整碳排放决策,产生同群效应。这也在一定程度上说明,机构投资者绿色关注对微观企业的减排治理效应会通过同群效应传导,且在其他企业的碳减排影响下进一步加强微观减排作用。

同时,为剥离企业自身受到绿色关注对其碳排放决策的影响,我们还进一步区分了受机构投资者绿色关注子样本以及非绿色关注子样本进行分组回归,具体回归结果如表4所示。表4列(4)(7)汇报了非绿色关注子样本的回归结果,列(5)(8)为受绿色关注子样本的结果。据表4所示, $Cmiss\_se$ 的回归系数仅在非绿色关注的样本分组中显著为负,而在受绿色关注的样本分组中显著性较弱。这表明,当行业其他企业受到机构投资者绿色关注并调整碳排放行为时,即使企业没有受到绿色关注,仍会随之优化碳排放决策,从而进一步证实了机构投资者绿色关注的碳减排治理作用存在行业溢出效应。

表4 溢出效应的检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	$Cmiss\_ind$	$Cmiss\_ind2$	$Cmiss$	$Cmiss$	$Cmiss$	$dCmiss$	$dCmiss$	$dCmiss$
$Gatten$	-0.8583** (-2.4194)	-0.8056** (-2.2317)						
$Cmiss\_se$			-0.1146** (-2.9678)	-0.0847** (-2.2096)	-0.1244 (-1.0966)	-0.4461*** (-27.7155)	-0.4552*** (-28.7948)	-0.1368 (-1.4926)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
年度/行业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值	6896	6896	6896	6247	649	6896	6247	649
$R^2$	0.549	0.551	0.053	0.144	0.007	0.043	0.005	0.032

在不同的竞争程度及行业不确定性下,企业间溢出传导效应将存在差异。对此,本文进一步区分行业竞争程度及行业不确定性,探讨机构投资者绿色关注影响企业碳减排的溢出效应及其传导机制是否在不同竞争程度及不确定性情况下存在差异。本研究借鉴陆蓉等(2017)的研究方法,采用赫芬达尔指数区分不同行业竞争程度,采用销售波动率区分不同行业不确定性。具体而言,若行业年度赫芬达尔指数高于年度中位数,则划入低竞争行业分组,否则归为高竞争行业分组。若行业年度销售波动率高于年度中位数,则划入高不确定性分组,否则定义为低不确定性分组。

据表5所示,Panel A中列(1)(2)展示了不同行业竞争程度下机构投资者绿色关注驱动同一行业其他企业碳减排的溢出效应检验结果。列(1)的高竞争行业样本分组中机构投资者绿色关注度( $Gatten$ )对行业碳排放强度( $Cmiss\_ind$ )的回归系数为-1.7163,并在10%水平上显著。列(2)低竞争行业样本组中,机构投资者绿色关注度( $Gatten$ )的回归系数为0.7727,但并不显著。这说明当行业竞争程度较为激烈时,机构投资者绿色关注的碳减排溢出效应更强。表5的Panel A中列(3)一(6),汇报了不同行业竞争程度下机构投资者绿色关注减排的溢出传导效应检验结果,其中列(3)(4)

为以碳排放强度衡量企业碳排放的回归结果,列(5)(6)为以碳排放增量衡量企业碳排放的回归结果。可以看到,列(3)高竞争行业样本组中, $Cmiss\_se$ 对碳排放强度( $Cmiss\_total$ )的回归系数为-0.0822,且在5%水平上显著,而列(4)低竞争行业样本组中 $Cmiss\_se$ 的回归系数并不显著。列(5)(6)基于企业碳排放增量的回归结果也显示, $Cmiss\_se$ 的回归系数仅在高竞争样本分组中显著为负。这说明在竞争程度较激烈的情况下,企业碳排放更容易经由同群效应传导而受到机构投资者绿色关注的溢出影响。其原因可能在于,企业在竞争较为激烈时更关注并可能模仿同行业企业行为,此时机构投资者对行业的绿色关注更容易基于行业内同群效应传导,进而影响企业碳排放。

表5的Panel B中列(1)(2)汇报了行业不确定性差异下机构投资者绿色关注对行业内其他企业碳减排的溢出效应检验结果,列(1)的行业不确定性较高样本分组中,机构投资者绿色关注度( $Gatten$ )对 $Cmiss\_ind$ 的回归系数为-1.0129,并在10%水平上显著,而列(2)行业不确定性较低样本组中 $Gatten$ 的回归系数为-0.5224并不显著。Panel B中列(3)—(6)展示了区分行业不确定性的碳减排溢出传导效应检验结果,其中列(3)(4)为以排放强度衡量企业碳排放的回归结果,列(5)(6)为以排放增量衡量企业碳排放的回归结果。可以看到,在列(3)行业不确定性较高样本组中 $Cmiss\_se$ 对 $Cmiss\_total$ 的回归系数为-0.2356,并在5%水平上显著,而列(4)行业不确定性较低样本组中 $Cmiss\_se$ 的回归系数并不显著。列(5)(6)基于企业碳排放增量的回归结果也显示, $Cmiss\_se$ 的回归系数仅在行业不确定性较高样本组中显著为负。上述结果表明,不确定性较高时,企业为缓解决策模糊性将更加关注同行业其他企业行为,此时在行业整体层面上,机构投资者绿色关注更容易利用行业内同群效应传导,影响微观企业碳排放水平。

表5 溢出效应及传导机制的差异性检验结果

Panel A: 区分不同竞争程度的差异性检验结果						
变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$Cmiss\_ind$	$Cmiss\_ind$	$Cmiss\_total$	$Cmiss\_total$	$dCmiss$	$dCmiss$
$Gatten$	-1.7163* (-1.9636)	0.7727 (0.6616)				
$Cmiss\_se$			-0.0822** (-2.1920)	-0.0801 (-0.7708)	-0.5765*** (-32.1404)	-0.0947 (-1.2394)
控制变量	是	是	是	是	是	是
年度/行业固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值	3535	3361	3535	3361	3535	3361
R <sup>2</sup>	0.528	0.583	0.004	0.011	0.002	0.011
Panel B: 区分不同行业不确定性的差异性检验结果						
变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$Cmiss\_ind$	$Cmiss\_ind$	$Cmiss\_total$	$Cmiss\_total$	$dCmiss$	$dCmiss$
$Gatten$	-1.0129* (-2.0167)	-0.5224 (-0.8339)				
$Cmiss\_se$			-0.2356** (-2.2352)	0.0071 (0.0912)	-0.7094** (-2.8115)	-0.7361 (-1.1409)
控制变量	是	是	是	是	是	是
年度/行业固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值	3636	3260	3636	3260	3636	3260
R <sup>2</sup>	0.559	0.502	0.009	0.008	0.209	0.004

### (三) 稳健性检验

1. PSM 倾向得分匹配。前述回归中,本文为缓解内生性问题,采用  $t+1$  期企业碳排放指标作为被解释变量,与  $t$  期绿色关注度指标、同行业企业碳排放指标等解释变量及相应控制变量进行回归。为进一步避免选择性偏误,本文对企业层面数据根据是否受绿色关注采用 PSM 倾向得分匹配处理,再次利用模型(1)一(3)进行回归,所得结果汇总于表 6 的 Panel A。从列(1)可以看到,机构投资者绿色关注度( $Gatten$ )对企业碳排放强度( $Cmiss\_total$ )的回归系数仍然显著为负,与前文表 3 列(1)结果基本一致。

我们也使用企业碳排放增量( $dCmiss$ )量化企业碳排放对 PSM 处理后样本进行回归,所得结果列于表 6 列(2),其中机构投资者绿色关注度( $Gatten$ )的回归系数仍显著为负,与前文相比未发生实质变化。列(3)汇报了机构投资者绿色关注对行业碳排放影响的稳健性检验结果,其中机构投资者绿色关注度( $Gatten$ )对行业碳排放( $Cmiss\_ind$ )的回归系数显著为负,与表 4 列(1)结果一致。列(4)(5)展示了基于模型(3)考察机构投资者绿色关注溢出效应的稳健性检验结果,其中  $Cmiss\_se$  对企业碳排放强度( $Cmiss\_total$ )及碳排放增量( $dCmiss$ )的回归系数均显著为负,与表 4 列(3)(6)结果一致。

2. 替换关键变量。稳健性检验中,本文还使用绿色投资者虚拟变量( $GreenInv$ )作为机构投资者绿色关注度的替代变量对企业碳排放进行回归,所得结果于汇总于表 6 中 Panel B 的列(1)(2)。可以看到,绿色投资者虚拟变量( $GreenInv$ )对  $Cmiss\_total$  及  $dCmiss$  的回归系数均在 1% 的水平上显著为负,说明替换绿色关注度指标后,仍然得到机构投资者绿色关注对企业具有碳减排治理作用的结果。本文进一步将企业层面的绿色投资者持股虚拟变量加权平均,测算出行业层面绿色关注度指标,进而构建衡量行业层面绿色关注度与行业碳排放交互影响的指标  $Cmiss\_se2$ ,发现列(3)中绿色投资者虚拟变量( $GreenInv$ )对行业其他企业碳排放  $Cmiss\_ind$  的回归系数仍然显著为负,并且列(4)中  $Cmiss\_se2$  对企业碳排放  $Cmiss\_ind$  的回归系数同样显著为负,与前文结果基本一致,未发生实质的变化。

同时,我们还采用和讯网 ESG 评分中环境评分作为企业碳排放的替代指标( $Cmiss\_E$ ),并进一步构建衡量行业层面绿色关注度与行业碳排放交互影响的指标  $Cmiss\_se3$ ,回归所得结果汇总于表 6 中 Panel B 列(5)(6)。其中, $Gatten$  和  $Cmiss\_se3$  的回归系数均显著为正,说明企业环境评分不仅会由于机构投资者绿色关注度的提高而提升,还可能由于绿色关注引致同一行业内其他企业环境评分升高而有所改善,再次印证了机构投资者绿色关注的减排治理作用及溢出效应。

3. 其他稳健性检验。此外,我们还使用机构投资者绿色关注度不为 0 的样本企业进行限定样本检验,以及采用内插法和外推法对企业碳排放数据缺失值进行补值处理,所得回归结果均并未发生明显改变,相应检验结果受篇幅所限未在文中展示。总体而言,上述检验表明,前文实证检验结果较为稳健。

表 6 稳健性检验结果

Panel A: 基于 PSM 的稳健性检验结果					
变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	$Cmiss\_total$	$dCmiss$	$Cmiss\_ind$	$Cmiss\_total$	$dCmiss$
$Gatten$	-0.0246*** (-5.6103)	-0.0059*** (-4.4630)	-2.9252* (-2.0783)		
$Cmiss\_se$				-0.4731*** (-3.7828)	-0.4458*** (-3.8872)
控制变量	是	是	是	是	是
年度/行业固定效应	是	是	是	是	是
观测值	1298	1298	1298	1298	1298
$R^2$	0.024	0.021	0.639	0.025	0.021

Panel B: 替换关键变量的稳健性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Cmiss_total</i>	<i>dCmiss</i>	<i>Cmiss_ind</i>	<i>Cmiss_total</i>	<i>Cmiss_E</i>	<i>Cmiss_E</i>
<i>GreenInv</i>	-0.0010*** (-3.9742)	-0.0006*** (-6.7563)	-0.0291*** (-3.1242)			
<i>Cmiss_se2</i>				-0.0012*** (-6.2144)		
<i>Gatten</i>					1.2999* (2.5254)	
<i>Cmiss_se3</i>						1.0740*** (3.0768)
控制变量	是	是	是	是	是	是
年度/行业固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值	6896	6896	6896	6896	6896	6896
R <sup>2</sup>	0.006	0.124	0.650	0.006	0.122	0.122

## 六、进一步分析：机构投资者绿色关注的区域碳减排效应

### (一) 供应链协同、机构投资者绿色关注与区域碳减排

机构投资者绿色关注的碳减排治理效果还可能通过行业溢出效应、同群效应等，督促供应链上下游企业共享绿色发展战略信息，通过降低能耗和提升供应链的绿色环保标准，构建绿色环保的供应链体系，实现减排目标。当同一地区供应链集中度更高时，以核心企业为中心逐层传递的减碳治理将具有更显著的地区碳减排溢出效应。为检验机构投资者绿色关注的减碳治理效应在地区层面的溢出作用，本文进一步考察不同供应链集中度下机构投资者绿色关注与地区碳排放强度的关系。借鉴张璇等(2022)的做法，企业供应链集中度的测算方法为计算企业供应链地理距离，获得与企业处于同一地区的供应商数量占企业总供应商数量的比例，再按其年度行业中位数将样本企业划分为不同供应链集中度的分组样本。同时，我们还采用中国碳核算数据库(CEADs)披露的地级市碳排放量与人均 GDP 比值度量地区碳排放强度(*Cmiss\_city*)。

表 7 列(1)为基于全样本的机构投资者绿色关注与地区碳排放强度关系检验结果。据表 7，机构投资者绿色关注度(*Gatten*)对地区碳排放强度(*Cmiss\_city*)的回归系数为-0.1171，且在 5%水平上显著，说明机构投资者对企业绿色关注度升高一定程度上降低了企业所在地区的碳排放强度。表 7 列(2)为供应链集中度较高分组的回归结果，机构投资者绿色关注度(*Gatten*)对地区碳排放强度(*Cmiss\_city*)的回归系数为-0.4677，且在 1%水平上显著。但是表 7 列(3)供应链集中度较低样本的回归结果中，机构投资者绿色关注度(*Gatten*)对地区碳排放强度(*Cmiss\_city*)的回归系数为-0.0191，且并不显著。这说明，相比地区供应链集中度较低的情况，机构投资者对企业绿色关注的地区溢出效应仅在地区供应链集中度较高的地区发挥作用。

表 7 不同供应链集中度下机构投资者绿色关注与地区碳排放强度的检验结果

变量	(1)	(2)	(3)
	<i>Cmiss_city</i>	<i>Cmiss_city</i>	<i>Cmiss_city</i>
<i>Gatten</i>	-0.1171** (-2.5014)	-0.4677*** (-3.1844)	-0.0191 (-0.4795)
控制变量	是	是	是
年度/行业/地区固定效应	是	是	是
观测值	5126	678	4448
R <sup>2</sup>	0.258	0.282	0.289

注：中国碳核算数据库(CEADs)仅统计截至 2019 年地级市碳排放强度数据，故观测值数较前文有所差异。

## (二) 基于碳转移的差异性分析

近年来,随着产业结构转型以及环境规制要求不断加强,越来越多研究表明我国不同地区间存在碳转移现象,即由于地区间产品贸易以及产业转移,部分东部沿海省份碳责任逐渐转入中部、西北地区。那么,根据前文的分析结果,机构投资者绿色关注呈现的行业及地区的减碳治理溢出效应是否在碳转入地区和碳转出地区呈现差异性的减碳效果?能否有助于缓解东西部的“污染天堂”效应?对此,本文在王育宝和何宇鹏(2021)利用我国区域投入产出数据和 MRIO 模型测算的省域净碳转移量结果的基础上,区分净碳转入地区和净碳转出地区,以考察碳转移对机构投资者绿色关注减排效应的差异影响,具体见表 8。

表 8 汇报了基于碳转移的分组回归结果,其中列(1)为净碳转入地区分组的回归结果,列(2)为净碳转出地区分组的回归结果。据表 8 列(1)所示,机构投资者绿色关注度(*Gatten*)对地区碳排放强度(*Cmiss\_city*)的回归系数为-0.1196,在 5%的水平上显著。列(2)为净碳转出地区分组的回归结果中,机构投资者绿色关注度(*Gatten*)对地区碳排放强度(*Cmiss\_city*)的回归系数为 0.0059,并不显著。上述结果表明,相比净碳转出地区,机构投资者绿色关注在净碳转入地区发挥了更为显著的减排效应,有助于缓解对于碳转入地区的“污染天堂”效应。

表 8 基于碳转移的差异性分析结果

变量	(1)	(2)
	<i>Cmiss_city</i>	<i>Cmiss_city</i>
	净碳转入地区	净碳转出地区
<i>Gatten</i>	-0.1196** (-2.3846)	0.0059 (0.3708)
控制变量	是	是
年度/行业/地区固定效应	是	是
观测值	1593	3533
R <sup>2</sup>	0.074	0.158

## (三) 低碳城市试点政策评估

环境规制等推出引起的企业外部环境变化,将会影响机构投资者对企业绿色经营活动的关注度。为了确保达到“双碳”目标,国家发改委于 2010 年启动我国低碳省区和城市试点工作,并于 2012 年、2017 年进一步扩大试点范围,目前已形成包括 6 个省份、80 个城市以及 1 个地区的国家低碳试点区域。低碳试点的实行证实了国家层面对于低碳试点项目和区域绿色发展的高度关注。拥有专业的信息收集分析能力的机构投资者具有较高的政策敏感度,将会因为政府低碳试点而增加对于区域内企业的绿色关注,形成资本市场绿色治理和绿色低碳试点政策协同作用的机制。机构投资者绿色关注度的提升还会进一步通过供应链核心企业等的同群效应,传递至绿色关注企业和未被绿色关注的其他行业内企业,产生绿色环境政策激励、微观企业同群效应模仿和供应链集中传递等的协同机制,最终降低地区碳排放。对此,本文借鉴徐佳和崔静波(2020)的做法,以扩大试点范围的 2012 年作为低碳城市试点政策的时间节点,区分属于低碳试点范围的地区和非低碳试点地区,考察机构投资者绿色关注的碳减排治理效应,所得结果汇总于表 9。

表 9 列(1)(2)汇报了机构投资者绿色关注度与企业碳排放强度的回归结果,可见在低碳试点样本分组中,机构投资者绿色关注度(*Gatten*)对企业碳排放强度(*Cmiss\_total*)的回归系数为-0.0145,在 1%的水平上显著,而非试点样本分组中机构投资者绿色关注度(*Gatten*)对企业碳排放强度(*Cmiss\_total*)的回归系数并不显著。这说明,机构投资者绿色关注主要对低碳城市试点地区的企业碳减排发挥作用。表 9 列(3)(4)为基于模型(3)考察机构投资者绿色关注溢出影响的回归结果。其中,*Cmiss\_se*为区分低碳试点及非试点地区样本后计算得到的行业层面绿色关注度与行业内其他企业碳排放的交互项。可以看到,*Cmiss\_se*的回归系数在列(3)试点地区样本分组结果中显著为负,而在列(4)非

试点地区样本分组中不显著,说明机构投资者绿色关注的碳减排溢出效应在低碳试点地区更为强烈。表 9 列(5)(6)为机构投资者绿色关注与地区碳排放强度的回归结果,可以看到机构投资者绿色关注度(*Gatten*)对地区碳排放强度(*Cmiss\_city*)的回归系数仅在低碳试点地区样本中显著为负,而在非试点地区样本中不显著。以上回归结果表明,当企业所处地区为低碳试点地区时,机构投资者绿色关注才能够一定程度上降低地区碳排放强度,而当企业处于非试点地区时,机构投资者绿色关注对区域碳减排的作用有限。总体而言,上述结果一定程度上证实低碳试点政策会激发机构投资者对企业绿色活动的关注,增强机构投资者绿色关注的碳减排治理作用及其溢出效应。这对于如何更好将有效市场和有为政府有机结合,共同促进我国绿色经济转型提供了一定政策借鉴。

表 9 低碳城市试点政策影响的检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Cmiss_total</i>	<i>Cmiss_total</i>	<i>Cmiss_total</i>	<i>Cmiss_total</i>	<i>Cmiss_city</i>	<i>Cmiss_city</i>
	低碳试点地区	非试点地区	低碳试点地区	非试点地区	低碳试点地区	非试点地区
<i>Gatten</i>	-0.0145*** (-3.7715)	0.0058 (1.3474)			-0.1284* (-1.7708)	-0.1159 (-1.1957)
<i>Cmiss_se</i>			-0.0026** (-2.3540)	0.0037 (1.6919)		
控制变量	是	是	是	是	是	是
年度/地区/行业固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值	3361	3535	3361	3535	2708	2418
R <sup>2</sup>	0.169	0.233	0.014	0.009	0.364	0.096

## 七、结论和建议

推动经济社会发展全面绿色转型是我国“十四五”时期的重要工作,面对“2030 年前碳达峰”的目标,需要进一步驱动微观企业作为排放主体的碳减排内生动力,推动发展方式转型,突破高碳发展惯性制约(申广军、马红旗,2023)。机构投资者作为企业绿色治理重要参与主体,可以通过绿色关注影响企业碳排放,并将减排效应进一步传导至同行业或同地区内的其他企业,从而促进碳排放控制。本文使用机构投资者实地调研数据构建绿色关注指标,考察机构投资者绿色关注的减碳作用及其溢出效应。研究发现,机构投资者绿色关注度的提高可以显著降低企业碳排放强度和排放增量,且存在行业碳减排治理的溢出效应,对行业整体形成协同减排作用。结合行业溢出效应的传导路径检验发现,企业碳减排存在模仿同行业其他企业行为的同群效应,使得机构投资者绿色关注的行业减排作用还会进一步影响企业实施碳减排。结合行业特征的研究发现,在竞争程度较高或不确定性较大的行业中,机构投资者绿色关注和同一行业其他企业的减排行为对于企业碳排放水平度影响更加显著。

在进一步研究中,本文从区域层面探讨了机构投资者绿色关注的碳减排地区溢出效应。研究发现,当区域供应链集中度较高时,机构投资者绿色关注对于地区碳减排具有一定的积极影响。结合产业结构转型以及环境规制要求不断加强的现实背景,本文还探讨了碳转移现象中机构投资者绿色关注对“污染天堂”效应的治理作用,检验发现机构投资者绿色关注在净碳转入地区发挥了更为显著的减排效应,有助于缓解碳转移对于碳转入地区的“污染天堂”效应。此外,本文结合低碳城市试点政策,考察了国家低碳政策与机构投资者绿色关注对于企业和地区碳排放的交互影响,发现机构投资者绿色关注的减碳溢出效应在低碳试点地区可以发挥更加显著作用。结合本文主要研究结论,我们提出如下政策建议:

第一,增强机构投资者环境责任承担意识,推动实地调研和信息披露等环境治理渠道建设。机构投资者作为资本市场主体之一,是传统公司治理体系的替代机制之一,可以在促进碳减排,减弱碳转移中的碳泄漏现象,促进环境规制政策等方面发挥绿色治理监督作用。本文的研究结果表明,机

构投资者通过实地调研过程中的绿色关注,可以成功促进企业碳减排,且存在对邻近企业的溢出效应。因此,相关监管部门需要重视机构投资者作为内生型绿色治理主体的作用,通过鼓励并促进投资者与企业信息沟通,增大实地调研投资者关系的信息披露范围,建设“双碳”目标下特色调研自愿披露制度等,丰富上市公司绿色发展信息披露质量,优化机构投资者绿色关注的减排效应等绿色治理机制设计。同时,本文的研究说明,机构投资者绿色关注也能显著提升企业 ESG 表现。相关监管部门可以设计机构投资者绿色关注的企业自愿信息披露制度,并与 ESG 相关信息披露相结合,形成绿色信息披露的新标准与完整体系。

第二,推动跨地区市场内生型监测机制建设,增强机构投资者在绿色发展顶层政策设计中的作用。我国“双碳”目标的实现需要各地区、各行业共同优化治理机制,抑制跨地区的碳转移、碳泄漏等产生的污染效应。结合机构投资者的绿色关注可以抑制碳转入地区的碳排放的作用,相关监管部门可以推动跨地区市场驱动型环境监测机制的建设,引入机构投资者等市场主体加入环境监测体系,使得拥有专业信息获取渠道、信息分析能力和资本市场影响力的机构投资者可以更好地发挥对于地区碳排放的抑制作用。同时,低碳试点政策的实施可以增强机构投资者绿色关注的减排效应,意味着相关监管部门可以通过机构投资者绿色关注偏好,在相关绿色发展试点政策中考虑探索机构投资者绿色介入的激励效应。监管部门在绿色发展试点等区域绿色发展政策制定时,应充分考虑资本市场绿色激励效应,协同谋划有效市场和有为政府更好结合的绿色经济转型模式,统筹协调政府政策、机构投资者和企业等主体的相互影响,以构建现代环境治理体系。

第三,积极促进并优化“企业—行业及供应链—地区”的减排降碳协同机制。本文研究还表明,机构投资者绿色关注产生的企业减排效应还能够通过行业内其他企业的模仿和供应链集中协同传导而产生溢出效应。因此,相关监管部门应当充分鼓励行业内龙头企业和供应链链主企业积极树立绿色低碳规范和相应标准,基于长三角一体化等国家战略规划下的区域协同创新,进行供应链优化分工布局的顶层设计。此时,相关机构投资者绿色关注的减排绿色转型战略将向邻近关联企业传导,并利用市场机制促进绿色治理水平较高的企业进入市场,淘汰高能耗、高污染企业,以推进发展方式绿色转型。

本文从资本市场机构投资者视角,丰富了构建减排治理体系的绿色治理相关研究,通过明晰机构投资者关注的微观减排效应及对行业、地区的溢出效应,为我国抑制地区间碳泄漏和加强低碳试点政策等提供了一定的经验证据。但本文仍存在一定的局限和不足。例如,机构投资者实地调研的数据和企业披露的排放数据相对有限,并且企业碳排放测算与监督尚未形成科学统一的标准,还需要在后续研究中结合政策标准和数据可获得性进行拓展研究。

#### 参考文献:

- 岑维 童娜琼 郭奇林,2017:《机构投资者关注度和企业非效率投资——基于深交所“互动易”平台数据的实证研究》,《证券市场导报》第 10 期。
- 陈茜 陈文颖 何建坤,2020:《实现碳排放达峰和空气质量达标的协同治理路径》,《中国人口·资源与环境》第 10 期。
- 方先明 那晋领,2020:《创业板上市公司绿色创新溢酬研究》,《经济研究》第 10 期。
- 韩超 陈震 王震,2020:《节能目标约束下企业污染减排效应的机制研究》,《中国工业经济》第 10 期。
- 韩立岩 蔡立新 尹力博,2017:《中国证券市场的绿色激励:一个四因素模型》,《金融研究》第 1 期。
- 何玉 唐清亮 王开田,2014:《碳信息披露、碳业绩与资本成本》,《会计研究》第 1 期。
- 何玉 唐清亮 王开田,2017:《碳绩效与财务绩效》,《会计研究》第 2 期。
- 贾智杰 林伯强 温师燕,2023:《碳排放权交易试点与全要素生产率——兼论波特假说、技术溢出与污染天堂》,《经济学动态》第 3 期。
- 姜广省 卢建词 李维安,2021:《绿色投资者发挥作用吗?——来自企业参与绿色治理的经验研究》,《金融研究》第 5 期。
- 黎文靖 路晓燕,2015:《机构投资者关注企业的环境绩效吗?——来自我国重污染行业上市公司的经验证据》,《金融研究》第 12 期。
- 李培功 沈艺峰,2011:《社会规范、资本市场与环境治理:基于机构投资者视角的经验证据》,《世界经济》第 6 期。
- 李维安 张耀伟 郑敏娜 李晓琳 崔光耀 李惠,2019:《中国上市公司绿色治理及其评价研究》,《管理世界》第 5 期。
- 李哲,2018:《“多言寡行”的环境披露模式是否会被信息使用者摒弃》,《世界经济》第 12 期。

- 林伯强,2022:《碳中和进程中的中国经济高质量增长》,《经济研究》第1期。
- 陆蓉 王策 邓鸣茂,2017:《我国上市公司资本结构“同群效应”研究》,《经济管理》第1期。
- 任晓松 刘宇佳 赵国浩,2020:《经济集聚对碳排放强度的影响及传导机制》,《中国人口·资源与环境》第4期。
- 申广军 马红旗,2023:《企业债务期限与环境责任履行——基于中国钢铁企业的实证研究》,《经济学动态》第5期。
- 王博 宋玉峰,2020:《气候变化的转型风险对宏观经济和金融稳定的影响——基于存量流量一致性模型视角》,《经济学动态》第11期。
- 王垒 曲晶 刘新民,2019:《异质机构投资者投资组合、环境信息披露与企业价值》,《管理科学》第4期。
- 王馨 王营,2021:《绿色信贷政策增进绿色创新研究》,《管理世界》第6期。
- 王宇哲 赵静,2018:《“用钱投票”:公众环境关注度对不同产业资产价格的影响》,《管理世界》第9期。
- 王育宝 何宇鹏,2021:《增加值视角下中国省域净碳转移权责分配》,《中国人口·资源与环境》第1期。
- 王云 李延喜 马壮 宋金波,2017:《媒体关注、环境规制与企业环保投资》,《南开管理评论》第6期。
- 吴茵茵 齐杰 鲜琴 陈建东,2021:《中国碳市场的碳减排效应研究——基于市场机制与行政干预的协同作用视角》,《中国工业经济》第8期。
- 夏良杰 孔清逸 李友东 徐春秋,2021:《考虑交叉持股的低碳供应链减排与定价决策研究》,《中国管理科学》第4期。
- 肖红军 阳镇 凌鸿程,2022:《企业社会责任具有绿色创新效应吗》,《经济学动态》第8期。
- 徐佳 崔静,2020:《低碳城市和企业绿色技术创新》,《中国工业经济》第12期。
- 谢鑫鹏 赵道致,2013:《低碳供应链企业减排合作策略研究》,《管理科学》第3期。
- 杨涛 郭萌萌,2019:《投资者关注度与股票市场——以PM2.5概念股为例》,《金融研究》第5期。
- 禹湘 陈楠 李曼琪,2020:《中国低碳试点城市的碳排放特征与碳减排路径研究》,《中国人口·资源与环境》第7期。
- 张宏 蔡淑琳,2022:《异质性企业环境责任与碳绩效的关系研究:媒体关注和环境规制的联合调节效应》,《中国环境管理》第2期。
- 张宁,2022:《碳全要素生产率、低碳技术创新和节能减排效率追赶——来自中国火力发电企业的证据》,《经济研究》第2期。
- 张璇 孙雪丽 薛原 李春涛,2022:《卖空机制与食品安全——基于溢出效应的视角》,《金融研究》第3期。
- 张云 杨凌霄 张紫婷,2022:《股权质押、融资约束与企业绿色技术创新》,《华东师范大学学报(哲学社会科学版)》第5期。
- 赵阳 沈洪涛 周艳坤,2019:《环境信息不对称、机构投资者实地调研与企业环境治理》,《统计研究》第7期。
- 祝敏 宁金辉 苑泽明,2019:《机构投资者异质性、环境规制与企业环保投资》,《金融发展研究》第7期。
- Alcott, B. (2005), “Jevons’ paradox”, *Ecological Economics* 54(1): 9–21.
- Andrew, R. M. & G. P. Peters(2013), “A multi-region input-output table based on the global trade analysis project database (GTAP-MRIO)”, *Economic Systems Research* 25(1): 99–121.
- Azar, J. et al(2021), “The big three and corporate carbon emissions around the world”, *Journal of Financial Economics* 142(2): 674–696.
- Bolton, P. & M. Kacperczyk(2021), “Do investors care about carbon risk?”, *Journal of Financial Economics* 142(2): 517–549.
- Capelle-Blancard, G. & M. Laguns(2010), “How does the stock market respond to chemical disasters?”, *Journal of Environmental Economics and Management* 59(2): 192–205.
- Chia, C. et al (2009), “Is there a green factor?”, *Journal of Portfolio Management* 35(3): 34–40.
- Cox, P. et al (2004), “An empirical examination of institutional investor preferences for corporate social performance”. *Journal of Business Ethics* 52(1): 27–43.
- Cox, P. & P. G. Wicks(2011), “Institutional interest in corporate responsibility: Portfolio evidence and ethical explanation”, *Journal of Business Ethics* 103(1): 143–165.
- Hong, H. & I. Kostovetsky(2012), “Red and blue investing: Values and finance”, *Journal of Financial Economics* 103(1): 1–19.
- Hu, Y. et al (2020), “Can carbon emission trading scheme achieve energy conservation and emission reduction? Evidence from the industrial sector in China”, *Energy Economics* 85(1): 1–14.
- Kim, H. D. et al (2019), “Do long-term institutional investors promote corporate social responsibility activities?”, *Journal of Banking & Finance* 101(4): 256–269.
- Labatt, S. & R. R. White(2007), *Carbon Finance: The Financial Implications of Climate Change*, John Wiley & Sons.

- Leary, M. T. & M. R. Roberts(2014), “Do peer firms affect corporate financial policy?”, *Journal of Finance* 69(1): 139—178.
- Lewis, A. & C. Mackenzie (2000), “Support for investor activism among UK ethical investors”, *Journal of Business Ethics* 24(3):215—222.
- Lieberman, M. B. & S. Asaba(2006), “Why do firms imitate each other?”, *Academy of Management Review* 31(2): 366—385.
- Manski, C. F. (2000), “Economic analysis of social interactions”, *Journal of Economic Perspectives* 14(3): 115—136.
- Merton, R. C. (1987), “A simple model of capital market equilibrium with incomplete information”, *Journal of Finance* 42(3): 483—510.
- Reboredo, J. C. et al (2017), “Do investors pay a premium for going green? Evidence from alternative energy mutual funds”, *Renewable & Sustainable Energy Reviews* 73(6): 512—520.
- U-Din, S. et al (2022), “The climate change and stock market: Catastrophes of the Canadian weather”, *Environmental Science and Pollution Research* 29(1): 44806—44818.
- York, R. et al (2003), “STIRPAT, IPAT and ImPACT: Analytic tools for unpacking the driving forces of environmental impacts”, *Ecological Economics* 46(3): 351—365.
- Zhang, Y. et al (2017), “Can environmental innovation facilitate carbon emissions reduction? Evidence from China”, *Energy Policy* 100(1): 18—28.

## Emission Reduction and Spillover Effects of Institutional Investors' Green Attention

ZHANG Yun<sup>1</sup> HAN Yun<sup>1</sup> LV Qian<sup>2</sup>

(1. Shanghai Lixin University of Accounting and Finance, Shanghai, China;

2. South-Central Minzu University, Wuhan, China)

**Abstract:** As professional investors in the capital market, the institutional investors pay attention to firms' green activities, which will affect the governance effects of carbon emission reduction at the micro enterprise level. This paper adopts textual data from institutional investors' site visits to study the role and spillover effects of institutional investors' green attention on firms' carbon emission reduction. Our research finds that the institutional investors' green attention significantly reduces firms' carbon emission intensity and incremental emissions. The empirical results on industry spillover effects show that institutional investors' green concern has the governance effect on industry emission reduction, and there is a peer effect of carbon emission decisions among the firms. In the highly competitive industries or highly uncertainty industries, the level of firm's carbon emission is more likely to be affected by the institutional investors' green attentions and the carbon emission behavior of other firms in the industry. The test results of regional carbon emissions indicate that institutional investors' green attentions can also significantly reduce the carbon emission level in regions with higher supply chain concentration, and mitigate the pollution transfer effect in net carbon importing regions. Furthermore, the evaluation results of low-carbon pilot policy prove that the implementation of low-carbon pilot policy enhances the carbon emission reduction effects of institutional investors' green attention, forming a linkage effect of macro and micro green governance mechanisms. The findings of this paper suggest that it is of great significance to reasonably guide institutional investors to assume environmental responsibility through green attentions and form a market-driven green governance mechanism to optimize the governance of emission reduction and promote carbon peaking in China.

**Keywords:** Institutional Investors; Green Attention; Carbon Emission Reduction; Spillover Effects; Peer Effects

(责任编辑:刘新波)

(校对:刘洪愧)