

DOI: 10.16538/j.cnki.fem.20230508.201

## 助力还是阻力? “碳达峰”压力与企业盈余持续性

王少华<sup>1,2</sup>, 张雯菁<sup>1</sup>

(1. 山西财经大学 会计学院, 山西 太原 030006; 2. 北京理工大学 管理与经济学院, 北京 100081)

**摘要:** 本文选取各省碳排放数据, 以2015—2019年中国沪深A股上市公司为样本, 检验地区“碳达峰”压力对属地企业盈余持续性的影响及作用机制。研究表明: 地区“碳达峰”压力与企业盈余持续性显著正相关, 即地区“碳达峰”压力越大, 企业盈余持续性越高。机制检验发现, “碳达峰”压力会通过影响企业的资源获取与绿色创新行为, 即通过降低企业融资成本、增强绿色创新水平, 促进企业盈余持续性的提升。进一步情境异质性分析发现, 从资源获取角度, 在政府补助较高和绿色金融发展较好的地区, 企业获取资源相对便利, “碳达峰”压力对企业盈余持续性的提升效果更好; 从绿色创新角度, 处于政策不确定性低和高科技行业中的企业, 其开展绿色创新活动的环境与能力相对较好, “碳达峰”压力对盈余持续性的提升效果也更好; 从行业和地区特征角度, 处于重污染行业和地区碳排放量较高的企业, 其能感受到较大的“碳达峰”压力进而采取有力措施, “碳达峰”压力对盈余持续性的提升效果也更好。研究结论有助于拓展宏观政策环境与微观企业行为的研究范畴, 使政府和企业深入理解“碳达峰”目标实施与企业盈余持续性的关系, 对于政府进一步推进政策实施、引导企业碳减排、提升企业盈余持续性有重要意义。

**关键词:** “碳达峰”压力; 盈余持续性; 融资成本; 绿色创新

**中图分类号:** F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-4950(2023)06-0036-17

### 一、引言

气候变化与经济发展息息相关, 积极评估和预判由此带来的影响, 并有效识别和把握潜在市场机遇, 是企业可持续发展的重要保障<sup>①</sup>。据联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)数据, 为守住2℃的升温红线, 改善气候变化, 需要全球在未来30年内快速达到“碳中和”。“碳达峰”是走向“碳中和”的基本步骤, 全球碳排放峰值的出现很大程度上依赖于我国的碳排放达峰

收稿日期: 2022-12-01

基金项目: 国家自然科学基金项目(72202126); 北京市自然科学基金青年项目(9224036); 山西省高等学校哲学社会科学基金项目(2020W068); 山西省审计厅科研课题(22SXSJ0603)

作者简介: 王少华(1992—), 女, 山西财经大学会计学院副教授, 硕士生导师, 北京理工大学管理与经济学院博士后(通讯作者, 282616149@qq.com);

张雯菁(1998—), 女, 山西财经大学会计学院硕士研究生。

①资料来源: 清华大学国家金融研究院绿色金融研究中心与淡马锡联合发布的《亚洲气候风险定价》。

时间,在全球碳排放空间日益紧缺的背景下,如何统筹经济发展与环境保护已成为我国亟需解决的问题。为此,我国也展现出应对和解决气候危机的态度和决心。自2014年11月《中美气候变化联合声明》、2015年6月《自主贡献》中提出“努力争取二氧化碳排放总量尽早达到峰值”以来,国家层面陆续出台一系列政策性文件,对达峰目标和实现路径提出明确要求。此后,国家的总体要求逐步分解并落实到各个主体,地方政府和企业能明确感知到达峰时间紧迫和任务繁重<sup>①</sup>,由此形成“碳达峰”压力。而企业作为落实“碳达峰”战略目标的重要实践主体,承担着绝大部分任务(周阔等,2022),“碳达峰”压力将对其可持续发展产生重要影响。

“碳达峰”目标不仅是使碳排放量尽早达峰,还要为更好实现“碳中和”而将峰值压得更低。我国各级政府已构建较为完善的环境规制体系,在实现“碳达峰”过程时要充分利用环境规制手段实现低碳和经济共同发展。现有文献研究环境规制对企业发展的影响时,主要存在两种观点。一是“遵循成本说”,基于静态视角,环境规制可能导致企业产生较大的环境治理压力,增加企业治污成本(吕鹏和黄送钦,2021),抑制企业研发创新(王杰和刘斌,2014)。二是“创新补偿说”,基于动态视角,适当的环境规制能提高企业的绿色创新水平(Zhao和Sun,2016)和绿色技术创新意愿(曾经纬等,2021)。而“碳达峰”作为我国重要战略目标,不仅需要利用环境规制手段实现低碳发展,还需要各领域各部门系统谋划与协同推进。“碳达峰”可能会给企业施加一种负性压力,阻碍产能有效发挥(吕鹏和黄送钦,2021),降低企业绩效水平(Zhou等,2020),阻碍企业可持续发展;也可能给企业施加一种正性压力,使企业树立环境友好型形象并提高自身低碳环保技术,助力企业可持续发展。盈余持续性作为利益相关者预测未来盈余的依据,是企业稳定发展的重要信号(严苏艳,2021)。那么,“碳达峰”压力究竟是阻力还是助力,会对企业盈余持续性产生何种影响,其作用机理又是什么?

本文选取各省碳排放数据,以2015—2019年中国沪深A股上市公司为样本,检验地区“碳达峰”压力对属地企业盈余持续性的影响机制及其异质性作用。与以往文献相比,本文可能的贡献主要有以下四点。第一,从“碳达峰”压力视角拓展企业盈余持续性影响因素的相关研究,为企业在达成“碳达峰”目标的同时实现可持续发展提供新的理论依据。以往文献对宏观影响因素的探究较少,主要从金融危机(Persakis和Iatridis,2015)、污染源监管信息公开指数(徐玉德和刘晓颖,2022)等角度阐述其对盈余持续性的影响,忽略了“碳达峰”在企业可持续发展中的关键作用。本文从“碳达峰”视角出发,发现“碳达峰”压力能转化为助力,提升企业盈余持续性,是对企业盈余持续性影响因素的重要补充。

第二,从长期发展视角补充碳排放量影响企业的相关研究,为企业意识到“碳达峰”压力在其健康发展中的重要性提供新的理论依据。已有文献关于地区碳排放对企业的影响研究大多聚焦于企业面临的现金流不确定性(Safiullah等,2021)和股票收益(韩国文和樊呈恒,2021)等企业当期所表现出的经济效益,而忽略了碳排放量达峰对企业长期发展的重要影响。本文基于碳排放平均增速视角,发现“碳达峰”压力能助力企业提升盈余持续性,建立了碳排放达峰与企业长期发展之间的理论联系。

第三,揭示“碳达峰”压力提升企业盈余持续性的重要机制,为企业完成“碳达峰”目标的前提下实现健康持续发展发掘多重渠道。在通过环境规制常规路径进行逻辑推演的基础上,融合碳达峰相关政策支持、社会各界协同合作举措以及企业实例,从资源获取和绿色创新两方面进

<sup>①</sup>世界银行WDI数据库数据显示,20世纪70年代以来,我国二氧化碳排放量保持较快增长趋势,2000—2019年均增长6.32%,远高于世界2.06%的平均水平,2019年排放量达到107.07亿吨,占全球总量的31.17%,居世界首位。魏一鸣的《中国碳达峰碳中和时间表与路线图研究》中指出,为确保全国按时碳达峰,重点行业部门的碳排放达峰时间有所差异。其中,工业行业整体碳排放(含间接碳排放)需于2025年前后达峰,峰值为80至86亿吨,2060年下降至6至22亿吨。

行深入探讨,找到“碳达峰”压力→降低融资成本和增强绿色创新水平→提升盈余持续性的传导链条,揭示了“碳达峰”压力影响企业长期发展的重要机制,为企业实现环境保护和经济增长双重目标提供实现路径。

第四,基于资源获取、绿色创新以及行业地区特征三重视角,探讨“碳达峰”压力对企业盈余持续性的影响,为“碳达峰”压力最大限度发挥助力作用找到优化路径。本文分别基于资源获取机制(从政府补助和绿色金融发展情境)、绿色创新机制(从政策不确定性和高科技行业情境)以及行业地区特征(从重污染行业和地区碳排放量情境)进一步探讨二者之间的关系,为政府部门出台差异化的政策支持、企业结合自身所处的具体情境制定发展战略,以更好发挥“碳达峰”压力对企业盈余持续性的助力作用提供决策参考。

## 二、政策背景、理论分析与研究假设

### (一)政策背景

从2014年11月我国政府首次在《中美气候变化联合声明》中提出“努力争取二氧化碳排放总量尽早达到峰值”,2015年6月《自主贡献》中明确目标时间与目标峰值、确立我国自主行动目标以来,国家层面陆续出台一系列政策性文件,对我国二氧化碳排放峰值目标、峰值时间和实现路径提出明确要求。地方政府也根据国家的总体要求,结合自身对峰值目标和发展阶段的认识,制定并颁布一系列相关政策,持续推进“碳达峰”目标。2020年9月,习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论会上指出:“二氧化碳排放力争于2030年前实现碳达峰,努力争取2060年前实现碳中和”,标志着我国正式确立“碳达峰”“碳中和”战略目标。

### (二)“碳达峰”压力与企业盈余持续性

实现“碳达峰”目标是开展“碳中和”行动的前提,其能提高能源利用效率和效益,控制温室气体排放并推动绿色低碳发展。而实现“碳达峰”目标的具体任务将落实到地方政府和企业,其中企业是社会经济活动的基本主体和碳排放的主要来源,也是落实“碳达峰”目标的重要责任主体和实践主体(周阔等,2022),推进“碳达峰”的绝大部分任务都要落实到企业层面。如图1所示,一方面,“碳达峰”能间接对企业施加压力,即“地方推行—企业被动落实”。地方政府是推动地区碳排放达峰的责任主体和行动单元,能直接感知到“碳达峰”压力,这种压力感知会通过影响地区环境、税收等政策出台及关键资源配置等行为传导至辖区内企业,将压力转嫁至企业,影响企业经营发展。另一方面,“碳达峰”会直接对企业施加压力,即“企业主动践行”。“碳达峰”概念的提出使企业意识到政府已高度重视碳排放问题,对采选业、制造业等行业中的企业来说制定措施以降低自身碳排放量的行动已刻不容缓,企业将感受到压力,并采取相应行动以摆脱现有困境。因此,在政府约束激励和企业响应的双重作用下,“碳达峰”压力将影响企业盈余持续性。

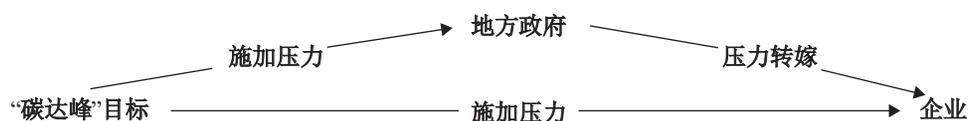


图1 “碳达峰”压力传导路径图

一方面,“碳达峰”压力可能削弱企业盈余持续性。当“地方推行—企业被动落实”途径占主导地位,地方政府感受到的压力远大于企业,此时政府为尽快实现相应的碳减排目标,会进行强制性压力转嫁,即制定颁布一系列减碳降碳政策强制要求企业采取措施,导致企业感受到一种负性压力,使企业发展受阻。

首先,“碳达峰”压力可能通过增加企业生产成本削弱企业盈余持续性。“碳达峰”压力会对企业污染物排放带来一定的成本压力,产生“遵循成本”效应,包括将资金、人力等部分资源由日常经营领域转向环境污染治理领域而产生的机会成本和企业直接治污成本等。在企业保持生产技术水平不变的前提下,严格的“碳达峰”政策将更加充分发挥“遵循成本”效应,部分企业为降低碳排放购买专门的污染控制设备和清洁设备(Luo,2017),甚至采取减产、停工等措施。如浙江启超电缆股份有限公司董事长提到“为顺应节能降碳绿色发展的潮流,前期投入成本可能远高于后期降碳成本……投入在短期内几乎很难带动企业经济效益”<sup>①</sup>;盒马和伊利等大型企 业独自承担多种产品的零碳认证费用,伊利2021年环保方面投入甚至达到1.2亿元<sup>②</sup>。这可能会为企业增加额外负担,扰乱日常经营计划,阻碍产能有效发挥(吕鹏和黄送钦,2021),导致其长期经营状况不稳定,不利于企业长期可持续发展。

其次,“碳达峰”压力可能通过降低企业创新水平削弱企业盈余持续性。当政府为尽快实现“碳达峰”目标而制定过于严格的减碳降碳方案、超出企业经营承受范围时,在企业资金总量不变的前提下,其部分研发资金可能被迫转变为污染防治资金以用于末端治理等污染防治。而污染治理投资既会对技术创新投入产生资本“挤出效应”,限制企业投资行为(谢珺和林小冲,2020),也会对生产决策集形成生产“约束效应”(王杰和刘斌,2014)。如大宗工业固废综合利用产品高碳排放现象突出,企业资金多用于污染防治、合规处置等政策强制性要求的环节,科技成果转化不足,产品经济效益较差<sup>③</sup>。企业不仅无法将资金用于投资周期长、风险高的研发项目以突破已有技术水平,甚至可能难以维持现有研发投入规模,使企业创新水平降低,产品质量和生产效率改善受阻,无法有效建立产品差异化竞争优势(Porter和van der Linde,1995),进而阻碍其长期业绩持续增长。

最后,“碳达峰”压力可能通过抑制产业结构升级削弱企业盈余持续性。为实现“碳达峰”目标,政府通常会制定较高的碳排放标准来约束企业碳排放量,使企业可能无法平衡环境降级成本与经济效益两者间的关系,产生资源扭曲效应,对企业生产经营决策形成约束,阻碍企业转型发展,进而抑制地方产业结构升级水平。如重污染行业在面临资源有限的困境时,向新兴产业转型的意愿会有所下降。再如,现阶段我国工业锅炉行业碳排放量占比最高,应关停零散高耗能低产能产品,将老旧锅炉替换为电锅炉,但这存在电价较高致使企业生产效益降低的问题<sup>④</sup>。不合理的产业结构将引发地区技术水平和整体劳动生产率落后、生产要素在社会各个需求部门间无法得到有效配置等问题(刘强和李泽锦,2022),进而导致企业生产率水平降低(王贤彬和许婷君,2022),使企业原定生产经营计划无法持续推进与按时完成,失去产品竞争优势甚至丢失已有市场份额,不利于企业长期经营稳定。

综上所述,“碳达峰”压力能够通过增加企业生产成本,降低企业创新水平和抑制产业结构升级,从而削弱企业盈余持续性。据此,本文提出假设H<sub>1a</sub>。

H<sub>1a</sub>:“碳达峰”压力会削弱企业盈余持续性。

另一方面,“碳达峰”压力可能提升企业盈余持续性。当“企业主动践行”途径占主导地位,企业自身能感受到压力并积极采取措施,此时政府感受到压力并制定的政策能与企业采取的行动相辅相成,这不仅有利于地方政府完成政策目标,更有利于对企业产生一种正性压力,使企业健康发展。

首先,“碳达峰”压力可能通过降低企业融资成本提升企业盈余持续性。一方面,企业能通

①资料来源:<https://news.bjx.com.cn/html/20220509/1223356.shtml>。

②资料来源:<https://www.163.com/dy/article/HC2K555K055284JB.html>。

③资料来源:<https://www.drc.gov.cn/DocView.aspx?chnid=386&docid=2903278&leafid=1339>。

④资料来源:[http://news.sohu.com/a/535646806\\_384516](http://news.sohu.com/a/535646806_384516)。

过自身积极履行“碳达峰”目标的行动来缓解企业融资困境。实现“碳达峰”目标的源头是企业进行减碳降碳行动,而企业在实施这一行动的过程中,能向外部信息使用者传递企业积极履行社会责任的信号。地方政府也会鼓励企业积极披露相关信息,如《陕西省2018年应对气候变化工作总结及2019年重点工作》中表明“延安和安康市率先在2029年和2028年分别实现碳排放达峰目标”,并强调“初步建立重点企业碳排放信息披露制度……分阶段推动全省企业实行碳信息披露”,促使企业提升声誉和建立环境友好型形象,进而降低监管机构的管制力度,节约企业现行融资成本和未来隐性成本,有效缓解企业目前及未来的融资困境。另一方面,企业也能从地方政府与金融机构中获取外部资金资源。实现“碳达峰”是我国重要的战略目标,社会各界都积极探索有效措施以协同实现目标。基于地方政府角度,其在感知到“碳达峰”压力后,一定程度上能够进行大胆探索和政策创新,开展贷款贴息、专项资金支持等多种形式的激励(赵振智等,2021),帮助企业拓宽融资渠道,为企业发展提供更多机会。如《北京市“十三五”时期节能减耗及应对气候变化规划》中提到“2020年,二氧化碳排放总量达到峰值并争取尽早实现”,并强调“统筹市级节能减排专项资金……加大对节能减碳工作的支持力度。落实国家对节能环保产业发展和新技术产品应用推广的财税优惠政策”。基于金融机构角度,其不仅能得到政府大力支持企业绿色低碳转型的信号,还能接收到政府的鼓励政策,如《2030年前碳达峰行动方案》提到“鼓励金融机构长期为碳达峰行动提供稳定融资支持”。这促使金融机构不断推动绿色信贷和绿色债券等金融工具的发展,这些绿色金融工具能为减缓和适应气候变化拓宽融资渠道,降低企业信贷门槛,增强企业融资可得性,稳定的信贷扶持会促进企业发展,为企业相对快速获取收益创造条件。多种来源的资金支持有效降低企业融资成本,企业可将获取的资金用于优化生产要素,改良工艺与技术设备,提高生产技术和低碳环保技术。并且,良好的金融和制度环境支撑能使企业提高盈利能力,缓解外部不确定性对企业的冲击,增强企业盈余持续性。

其次,“碳达峰”压力可能通过增强企业绿色创新水平提升企业盈余持续性。一是根据“创新补偿说”,“碳达峰”要求企业尽快降低碳排放量并进行绿色低碳转型,这能给企业发出节约能源和技术改进的信号,倒逼企业自身加大绿色技术创新力度,此时企业能够产生创新红利以弥补治污成本损失。同时,地方政府在“碳达峰”压力下,也会根据地方发展现状出台一系列创新人才引进政策,如《青海省“十三五”控制温室气体排放工作实施方案》提出“开展青海省碳排放峰值研究……确定全省达峰路线图”,并强调“加强与发达地区人才交流,创新人才引进机制……加强气候变化研究后备队伍建设”,为企业绿色创新准备充足的人力资本和创新资源,促使企业绿色创新水平提高(许松涛等,2022),进而增强企业持续竞争力,促进企业未来业绩向好。二是在企业经营过程中,要想助力“碳达峰”目标的早日实现,达到较为理想的环保效益,离不开与上下游企业之间的相互协作(左迺谦等,2021),企业之间创新合作意愿也会有所提升。如生物圈三号、通高乐科技等多家企业联合主办了“碳中和社区创新计划”,共同探讨实现社区碳中和挑战和机遇,以及如何通过进一步合作推动创新解决方案在碳中和社区场景中的落地。创新合作意愿的提升不仅有助于增加企业之间的交流合作机会,使企业能获得之前不具备的互补性资源并将其进行整合创新(Zhou等,2018),还能使合作创新企业共同承担创新风险,减少企业绿色创新成本和创新失灵,产生源源不断的竞争优势所需的创新流(周翼翔和吴俊杰,2021),进而增加企业创新成果,提高企业创新绩效和产品竞争力,实现企业环境保护和经济可持续发展的双赢。

综上所述,“碳达峰”压力能够通过降低企业融资成本和增强绿色创新水平进而提升企业盈余持续性。据此,本文提出竞争性假设 $H_{1b}$ 。理论框架如图2所示。

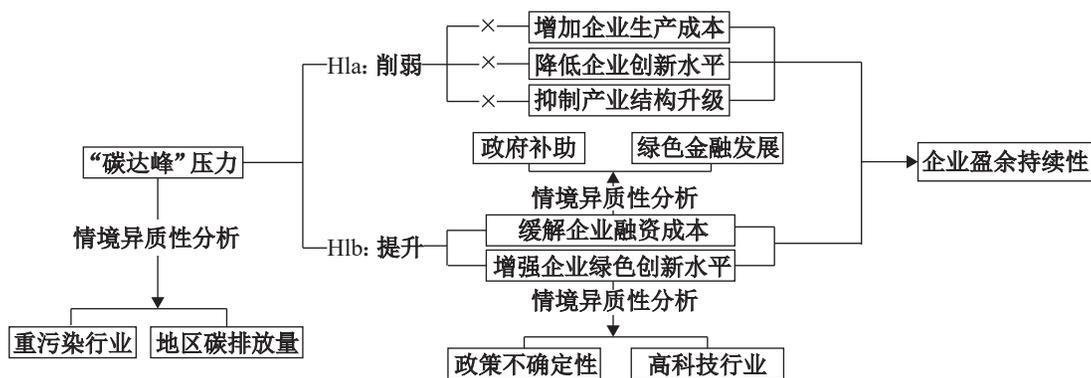


图2 理论框架图

H<sub>1b</sub>:“碳达峰”压力会提升企业盈余持续性。

### 三、研究设计

#### (一)样本选择与数据来源

2014年11月,我国在《中美气候变化联合声明》中宣布“二氧化碳排放2030年左右达到峰值且努力早日达峰”,初次提出“碳达峰”概念,但该声明处于2014年下半年区间,在当年发挥作用有限且可能存在执行滞后问题。2015年6月,我国向联合国提交的《强化应对气候变化行为——中国国家自主贡献》中确定到2030年的行动目标,正式提出“碳达峰”概念,向国际社会作出新的政策宣示和行动承诺。据此,本文选取2015—2019年我国沪深A股上市公司作为研究样本<sup>①</sup>,并对数据进行如下处理:(1)剔除金融保险类的上市公司;(2)剔除ST、\*ST和数据存在缺失值的上市公司;(3)考虑到省级碳排放数据的可获得性,样本企业中未包含所在地为西藏、香港、澳门及中国台湾等地的上市公司;(4)对企业层面的连续变量进行上下1%的缩尾处理以消除极端值影响。本文主要采取EXCEL和STATA15.0对研究样本进行数据处理和实证分析,最终得到13 762个有效的公司年度样本观测值。本文所研究的碳排放数据来源于中国碳核算数据库(CEADS),省级层面数据来自《中国统计年鉴》,其他数据来自国泰安数据库(CSMAR)。

#### (二)变量定义

1.被解释变量。企业盈余持续性(*FROA*),参考Freeman和Reed(1983),本文使用资产收益率(*ROA*)度量会计盈余,利用线性一阶自回归模型估计盈余持续性。

2.解释变量。“碳达峰”压力(*GCR*),参考马文杰和胡玥(2022),本文以2014年为基期,用碳排放平均增速衡量,如公式(1)所示。以“增速”度量的原因如下:①地区碳排放增速与当地经济发展对高耗能产业的依赖程度密切相关,较高的碳排放平均增速说明当地经济发展很大程度上依托于高耗能产业,企业进行自主低碳转型的成本和阻力较大(余建辉等,2022),其所承受的政策压力更大,盈余持续性更容易受到“碳达峰”目标的影响;②该指标能较为直观地反映“碳达峰”压力的大小。碳排放平均增速越高,说明当地距离“碳达峰”越远,低碳转型越困难,“碳达峰”压力就越大,而碳排放平均增速较低甚至为负时,说明当地企业碳排放增量较低,已基本实现“碳达峰”,“碳达峰”压力较小。

$$\text{当年碳排放平均增速} = \sqrt[\text{Year}-2014]{\frac{\text{当年碳排放量}}{\text{2014年碳排放量}} - 1} \quad (1)$$

3.控制变量。本文参考国内外影响企业盈余持续性的研究,在模型中选择微观和宏观两个层面的控制变量,并对年度、行业及省份进行控制。具体变量及定义说明见表1。

<sup>①</sup>鉴于中国碳核算数据库(CEADS)的省级碳排放数据目前披露至2019年,本文以2019年作为研究数据的终止年份。

表1 主要变量的定义及说明

变量名称	变量符号	变量说明
下期盈余	<i>FROA</i>	第t+1年净利润/第t+1年平均总资产
当期盈余	<i>ROA</i>	第t年净利润/第t年平均总资产
碳排放平均增速	<i>GCR</i>	根据公式(1)计算所得
公司年龄	<i>Age</i>	当年年份减去上市年份加1取对数
公司规模	<i>Size</i>	年末资产总额取对数
偿债能力	<i>LEV</i>	资产负债率
两权分离率(%)	<i>Separation</i>	实际控制人控制权减去所有权
股权集中度	<i>Share1</i>	第一大股东持股比例
股权制衡度	<i>SharesB</i>	第2至第5大股东持股比例/第1大股东持股比例
账面市值比	<i>MB</i>	账面市值比
高管薪酬	<i>lnTOP3S</i>	管理层前三名薪酬总额取对数
人均收入水平	<i>GDP</i>	人均国内生产总值取对数
对外开放度	<i>Open</i>	地区外商直接投资/地区生产总值
政府环保投入	<i>Gov</i>	工业污染治理投资完成额/地区生产总值
年度	<i>Year</i>	虚拟变量
行业	<i>Ind</i>	虚拟变量
省份	<i>Province</i>	虚拟变量

### (三)模型构建

本文借鉴Freeman和Reed(1983)的方法,通过当期盈余预测下一期盈余的方法对盈余持续性进行衡量。根据上文提出的假设,本文构建以下基本模型(2):

$$FROA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 GCR_{i,t} + \alpha_2 ROA_{i,t} + \alpha_3 ROA_{i,t} \times GCR_{i,t} + \sum \alpha_n controls + Year + Ind + Province + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中,主要通过观测“碳达峰”压力与当期盈余的交互项( $ROA \times GCR$ )系数 $\alpha_3$ 来说明“碳达峰”压力与盈余持续性的关系。首先,若回归系数 $\alpha_2$ 显著为正,说明本期盈余能够持续到下一期,企业具有较好的盈余持续性。在此基础上,若回归系数 $\alpha_3$ 显著为正,即说明“碳达峰”压力对企业盈余持续性有正向的促进作用。*Year*、*Ind*和*Province*分别为年度、行业和省份固定效应; $\varepsilon_{it}$ 为残差项。此外,本文采用聚类在企业层面的稳健标准误。

## 四、实证检验及分析

### (一)描述性统计

#### 1.主变量描述性统计

具体描述结果如表2所示,总资产收益率(*ROA*)的均值和标准差分别为4.1570和6.2373,最小值和最大值分别为-23.8491和21.4483,不同企业的总资产收益率有所差异。碳排放平均增速(*GCR*)的均值和标准差分别为0.0056和0.0447,最小值和最大值分别为-0.1469和0.2843,各省份间的碳排放平均增速有所差距,企业受到的“碳达峰”压力也因此有所差异。

#### 2.“碳达峰”压力分地区描述性统计

如表3<sup>①</sup>的Panel A所示,东、中和西部碳排放平均增速(*GCR*)的均值分别为0.0005、0.0195和0.0174。地区分布的不同使碳排放平均增速存在一定差异。其中,东部地区所在位置及资源优势突出,且东部沿海省份有大量绿色创新企业,碳排放平均增速较小,“碳达峰”压力较低。中

<sup>①</sup>考虑到“碳达峰”压力会受到当地企业数量的影响,本文采用企业维度的数据来对“碳达峰”压力进行分地区分年度的描述性统计。

西部地区以能源密集型的工业产业为主,经济发展较依赖能源消耗,碳排放平均增速较大,“碳达峰”压力较高。

表 2 主要变量描述性统计 (N=13762)

变量	均值	标准差	最小值	25%分位数	50%分位数	75%分位数	最大值
<i>FROA</i>	3.8131	6.8165	-27.7458	1.4251	3.7623	6.9732	21.6209
<i>ROA</i>	4.1570	6.2373	-23.8491	1.5527	3.8995	7.0947	21.4483
<i>GCR</i>	0.0056	0.0447	-0.1469	-0.0134	0.0069	0.0299	0.2843
<i>Age</i>	2.0842	0.9148	0.0000	1.6094	2.1972	2.8904	3.2958
<i>Size</i>	22.2587	1.2946	19.9820	21.3214	22.0967	22.9983	26.2193
<i>LEV</i>	0.4161	0.1988	0.0616	0.2562	0.4052	0.5625	0.8690
<i>Separation</i>	4.4795	7.2267	0.0000	0.0000	0.0000	7.0309	27.8440
<i>Share1</i>	34.2001	14.2458	9.3100	23.1500	32.2700	43.6500	72.1100
<i>SharesB</i>	0.7582	0.6066	0.0357	0.2859	0.6010	1.0771	2.8456
<i>MB</i>	0.6114	0.2510	0.1165	0.4186	0.6052	0.7988	1.1613
<i>LnTOP3S</i>	14.5547	0.6562	13.0688	14.1153	14.5094	14.9368	16.4553
<i>GDPP</i>	11.2594	0.4268	10.3352	10.9236	11.3228	11.5882	12.0110
<i>Open</i>	10.4162	6.9055	1.6512	4.3549	8.0160	16.5444	25.1458
<i>Gov</i>	7.6587	5.4019	0.2062	3.6885	5.7792	9.6675	29.4570

表 3 “碳达峰”压力分地区及分年度描述性统计

地区/年度	样本量	均值	标准差	最小值	25%分位数	50%分位数	75%分位数	最大值
Panel A: “碳达峰”压力分地区描述性统计								
东部	9879	0.0005	0.0408	-0.1061	-0.0134	0.0026	0.0295	0.0939
中部	2231	0.0195	0.0303	-0.0983	0.0035	0.0272	0.0384	0.0701
西部	1652	0.0174	0.0698	-0.1469	-0.0241	0.0072	0.0347	0.2843
Panel B: “碳达峰”压力分年度描述性统计								
2015	2279	0.0020	0.0806	-0.1469	-0.0626	-0.0032	0.0664	0.2843
2016	2290	0.0026	0.0324	-0.0657	-0.0238	0.0029	0.0212	0.1243
2017	2945	0.0078	0.0256	-0.0352	-0.0184	0.0156	0.0295	0.1134
2018	3108	0.0167	0.0231	-0.0360	0.0035	0.0242	0.0338	0.0955
2019	3140	-0.0025	0.0439	-0.0896	-0.0115	0.0013	0.0299	0.0924
总计	13762	0.0056	0.0447	-0.1469	-0.0134	0.0069	0.0299	0.2843

### 3.“碳达峰”压力分年度描述性统计

如表3的Panel B所示,2015—2019年*GCR*的均值分别为0.0020、0.0026、0.0078、0.0167和-0.0025。2015—2018年的碳排放平均增速逐步递增,说明随着“碳达峰”目标的逼近,企业“碳达峰”压力逐渐增加。而2019年碳排放平均增速显著降低,整体碳排放发展趋势与国务院新闻办公室发布的《新时代的中国能源发展》白皮书<sup>①</sup>已有研究成果较为一致,说明我国推进能源绿色发展和推动空气质量改善取得显著成效。

#### (二)实证结果分析

表4为实证结果。如第(1)列所示,未加入控制变量时,“碳达峰”压力与当期盈余的交互项( $ROA \times GCR$ )系数为0.5193,在10%的水平上显著为正,说明“碳达峰”压力会对企业盈余持续性起到一定程度的促进作用,初步验证假设 $H_{1b}$ 。加入控制变量后,如第(2)列所示,交互项系数为0.5184,在5%的水平上显著为正,进一步验证假设 $H_{1b}$ 。随着“碳达峰”压力的增强,企业不仅可以从政府和金融机构中获得更多资金支持,缓解融资约束,还会增加其绿色创新投入,提高

<sup>①</sup>《新时代的中国能源发展》白皮书中指出:2019年碳排放强度比2005年下降48.1%,超过了2020年碳排放强度比2005年下降40%至45%的目标,扭转了二氧化碳排放快速增长的局面。

创新绩效和产品竞争力,进而有效提升其盈余持续性。

### (三)稳健性检验

#### 1.变量调整

本文通过替换变量对主回归进行稳健性检验。第一,使用碳排放增速,即(本期碳排放量-上期碳排放量)/上期碳排放量,替换GCR重新回归。第二,选用营业利润率,即营业利润/总资产,替换ROA重新进行回归。第三,将前十大持股比例、市值情况和人均可支配收入分别替换股权集中度、账面市值比和人均收入水平,重新进行回归。回归结果均与表4一致,验证了基准回归的稳健性。限于篇幅,回归结果不再列示。

#### 2.多期PSM-DID检验

鉴于各地政府根据国家总体要求颁布碳相关政策的时点不同,本文使用多期PSM-DID方法,以企业所在省份当年是否颁布碳排放相关政策作为冲击的外生变量,来解决可能存在的内生性问题。将所在省份颁布碳排放相关政策的当年及以后企业样本设置为1,作为处理组,其余设置为0,作为对照组。首先,参考Beck等(2010),利用动态效应分析观察政策实施前的平行趋势<sup>①</sup>,结果表明政策实施前五期实验组与对照组无显著差异,即对照组与实验组的企业盈余持续性在政策实施前发展趋势基本一致,符合共同趋势的前提。

其次,本文根据多期DID中的实验组和对照组进行倾向得分匹配。具体而言,选择模型(2)中主要控制变量作为协变量,估计倾向得分,将当年所在省份颁布碳排放相关政策的企业样本与当年所在省份未颁布碳排放相关政策的企业样本进行匹配。结果显示“碳达峰”压力仍显著提升企业盈余持续性,结论依然稳健。

#### 3.基于Heckman模型的内生性检验

为纠正样本自选择所产生的偏误,本文依据Heckman两阶段模型来进行内生性检验。第一阶段以企业所在省份“碳达峰”压力是否高于中位数作为哑变量构造Probit模型,估计其逆米尔斯比值(IMR),并选取各省空气流通系数作为外生工具变量加入至第一阶段的模型中。空气流通系数是风速与混合层高度的乘积,风速越大,混合层高度越高,越有助于二氧化碳的扩散,从而利于减少地区碳排放量,减缓地区“碳达峰”压力。同时,空气流通系数仅取决于地理条件和生态气候等自然因素,并不会影响企业可持续发展水平。此外,鉴于哑变量和空气流通系数均为省级数据,第一阶段中本文仅选用基准模型中的省级控制变量,采用省级面板进行回归。第二阶段将IMR作为控制变量重新代入模型(2)中进行回归。结果发现,在控制IMR后,ROA×GCR系数仍显著为正,表明本文结论依旧稳健。

#### 4.更换基准模型

参考严苏艳(2021)衡量盈余持续性的方法,采用年度数据滚动回归来计算企业盈余可持续系数作为盈余持续性的衡量方式。其中,选定计算盈余持续性的滚动回归年限为五年。在此基础上,使用普通最小二乘法检验“碳达峰”压力对企业盈余持续性的影响。在更换盈余持续性

表4 基准回归结果

变量	(1)	(2)
	未加入控制变量	加入控制变量
ROA	0.5340*** (39.8072)	0.4348*** (29.8124)
GCR	-5.4912*** (-2.6892)	-4.6435** (-2.4233)
ROA×GCR	0.5193* (1.8266)	0.5184** (1.9700)
Constant	1.8344*** (3.2798)	-5.1626 (-0.2205)
Controls	不控制	控制
年份/行业/省份	是	是
N	13762	13762
Adj-R <sup>2</sup>	0.2649	0.2991

注:括号内为t值;\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%、1%的水平上显著性。下同。

<sup>①</sup>为满足平行趋势检验的要求,本文对政策实施前五年,即2010—2014年的数据进行补充,并以2009年为基期重新计算解释变量“碳达峰”压力。

的衡量方式和实证模型后,结论依然稳健。

为验证“碳达峰”压力对企业盈余持续性是否存在U形或倒U形的非线性关系,在普通最小二乘法基础上加入“碳达峰”压力( $GCR$ )的二次项进行回归。结果显示,二次项系数并不显著,即“碳达峰”压力与企业盈余持续性之间可能并不显著存在非线性关系。

### 5.排除“重经济效益”检验

“碳达峰”压力可能存在另外一种经济含义,即“碳达峰”压力越大,证明该地区碳排放量越多,政府环境治理效果越差,该地区的企业可能更偏向于经济效益而忽略环境效益,从而使盈余持续性表现更好。为此,我们构建基础分析矩阵,按照“环保效益”和“经济效益”两个维度划分为四个象限,如图3所示,每一个象限都代表了不同地区的政府效益倾向。



图3 效益矩阵分析图

本文选取政府工作报告中环保词频占工作报告全文字数的比重来衡量地区是否重视环境效益,使用人均国内生产总值的自然对数来衡量地区是否重视经济效益,将样本划分为四组进行检验。结果显示,在“轻环保重经济”和“重环保轻经济”的地区, $ROA \times GCR$ 系数均显著为正,且组间系数差异检验不显著,即在“轻环保重经济”和“重环保轻经济”的地区,“碳达峰”压力均能正向促进企业盈余持续性的提升。这表明,即使“轻环保重经济”的地区偏向于提高经济效益,环境治理效果较差,“碳达峰”压力仍能迫使地方政府采取减碳降碳措施,改善空气质量,这亦能降低企业融资成本、激励企业进行绿色技术创新,促进其盈余持续性的提升。“重环保轻经济”的地区偏向于环保效益,处于该地区的企业能在制定战略发展目标时充分考虑自然环境。自然环境本身就是企业可持续发展的核心利益相关者之一,在“碳达峰”压力下,企业能更为迅速地制定并执行满足自然环境保护需求的战略决策,这不仅保障企业自然环境资源的长期稳定获取,还有助于企业的可持续发展。

而在“轻环保轻经济”和“重环保重经济”的地区, $ROA \times GCR$ 系数不显著。这可能是由于,不论是“轻环保轻经济”地区的政府既不抓环保也不抓经济,还是“重环保重经济”地区的政府既抓环保也抓经济,这都会使政府的政策导向没有明确的经济目标或环保目标,导致在对当地企业发展进行规划和引导时,企业对发布的政策敏感性降低,无法在短时间内迅速理解政策发布重点、及时获取精确信息,政府与企业之间的信息不对称程度加深,这不仅未使政策发挥出其应有的引导作用,还可能迫使企业为降低不确定性带来的不利冲击而采取更加“谨慎”的经营战略。因此,当政府所发布的“碳达峰”相关政策也成为当地所发布的诸多政策文件之一时,将无法引起企业的高度重视,使政策所发挥的引导作用受限,难以对企业经营发展产生影响。

由上述分析可知,在“轻环保重经济”和“重环保轻经济”的地区,“碳达峰”压力均能正向促进企业盈余持续性的提升,排除前述逻辑假设。

### 6.安慰剂检验

若企业盈余持续性的提升的确是各地区“碳达峰”压力的增加,而非其他不可观测因素的干扰,那么只有企业受到真正的地区“碳达峰”压力,企业盈余持续性才能进一步提升。参考金祥义和张文菲(2021),本文进行安慰剂检验。实证结果较为稳健。

## 五、进一步研究

### (一)影响机制分析

前文研究结果表明,“碳达峰”压力能增强企业盈余持续性。那么,“碳达峰”压力通过何种渠道影响企业盈余持续性呢?本文构建“碳达峰”压力通过影响企业融资成本和绿色创新水平进而影响企业盈余持续性的中介效应模型,如模型(3)和(4)所示。

$$Debtcost_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 GCR_{i,t} + \sum \beta_n controls + Year + Ind + Province + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$FROA_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 GCR_{i,t} + \gamma_2 ROA_{i,t} + \gamma_3 ROA_{i,t} \times GCR_{i,t} + \gamma_4 Debtcost_{i,t} + \gamma_5 ROA_{i,t} \times Debtcost_{i,t} + \sum \gamma_n controls + Year + Ind + Province + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中 $Debtcost$ 为融资成本。当考察其他渠道时,替换 $Debtcost$ 重新进行回归。主要观测模型(3)中 $\beta_1$ 和模型(4)中 $\gamma_3$ 和 $\gamma_5$ 的系数符号方向和显著性。

#### 1.企业融资成本机制检验

“碳达峰”压力在一定程度上能拓宽企业融资渠道,使企业获得更多现金流,企业资金存量提高,财务风险降低,其盈余持续性将相应增强。本文使用财务费用与总负债之比作为融资成本的衡量方式。如表5第(1)列所示, $GCR$ 系数在5%的水平上显著为-0.0126,说明地区“碳达峰”压力较大时,企业融资成本在一定程度上会有所降低。第(2)列中 $ROA \times GCR$ 系数在5%水平上显著为0.5385, $ROA \times Debtcost$ 系数在1%水平上显著为-1.7363,这表明,“碳达峰”压力能显著降低企业融资成本,进而增强企业盈余持续性。

表5 融资成本和企业绿色创新水平的机制检验

变量	(1) <i>Debtcost</i>	(2) <i>FROA</i>	(3) <i>Innovation</i>	(4) <i>FROA</i>
<i>ROA</i>		0.4488*** (30.2683)		0.4227*** (26.9353)
<i>GCR</i>	-0.0126** (-2.5005)	-4.9404*** (-2.6232)	0.2422* (1.7330)	-4.8551** (-2.5307)
<i>ROA</i> × <i>GCR</i>		0.5385** (2.1223)		0.5551** (2.1149)
<i>Debtcost</i>		-5.9682* (-1.8013)		
<i>ROA</i> × <i>Debtcost</i>		-1.7363*** (-4.0514)		
<i>Innovation</i>				-0.0611 (-0.7430)
<i>ROA</i> × <i>Innovation</i>				0.0371*** (2.8175)
<i>Constant</i>	-0.0588 (-0.6094)	-7.1770 (-0.3051)	-1.5841 (-0.6219)	-4.6640 (-0.1986)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制	控制
年份/行业/省份	是	是	是	是
<i>N</i>	13 762	13 762	13 762	13 762
<i>Adj-R</i> <sup>2</sup>	0.2828	0.3042	0.1264	0.2999

#### 2.企业绿色创新水平机制检验

“碳达峰”压力能给企业发出资源无效率且需要技术改进的信号,促使企业在绿色技术创新和产品创新中投入更多资源,提高产品质量和生产效率(Porter和van der Linde, 1995),产品

竞争力有所改善,企业盈余持续性也会相应提升。考虑到绿色研发需要时间且专利产出具有滞后性(许松涛等,2022),本文使用 $t+1$ 期的绿色专利申请量加1取对数作为绿色创新水平(*Innovation*)的衡量方式。如表5第(3)列所示, $GCR$ 系数在10%水平上显著为0.2422,说明地区“碳达峰”压力较大时,能显著提升企业绿色创新水平。第(4)列中 $ROA \times GCR$ 系数在5%水平上显著为0.5551, $ROA \times Innovation$ 系数在1%水平上显著为0.0371,这表明,“碳达峰”压力能显著提升企业绿色创新水平,进而增强企业盈余持续性。

### 3.排除削弱效应的机制检验

前述研究发现“碳达峰”压力能通过降低企业融资成本和增强绿色创新水平进而增强企业盈余持续性。但根据前述研究假说,“碳达峰”压力也可能一定程度上抑制企业盈余持续性。为检验抑制作用是否存在,本文从企业生产成本、企业创新水平和产业结构升级三条机制进行检验,选用管理费用、财务费用、主营业务成本、销售费用和应付职工薪酬之和并取自然对数作为企业生产成本的衡量方式,研发支出与总资产之比作为企业创新水平的衡量方式,以及第三产业增加值与第二产业增加值之比作为产业结构升级的衡量方式。

结果显示,“碳达峰”压力通过增加企业生产成本、降低企业创新水平和抑制产业结构升级进而削弱企业盈余持续性的作用机制并不显著存在。机制检验结果表明,“碳达峰”压力能够降低企业融资成本、增强其绿色创新水平,进而增强企业盈余持续性;而尚未发现“碳达峰”压力削弱企业盈余持续性的相关经验证据,进一步验证了本文的研究假说。

## (二)情境异质性分析

### 1.基于资源获取的情境异质性分析

对企业而言,较高的盈余持续性可以反映其持续稳健的经营能力,而资源获取则是企业实现该目标的基本保障。政府与金融机构是企业获取外部资金资源的两个重要来源。一方面,各地政府会基于推动当地经济发展和资源竞争等各种动机给予上市企业多种资源,其中最直接的形式就是给予其政府补助。另一方面,当地“碳达峰”压力较大时,金融机构也会有所感知,采取相应行动对相关政策予以响应,如通过降低企业绿色信贷门槛来支持企业绿色低碳转型。因此,本文基于资源获取视角,从政府补助和绿色金融发展考察“碳达峰”压力与企业盈余持续性二者之间的情境异质性表现。

一方面,企业获得政府补助的额度会对其生产经营决策发挥重要作用,从而影响企业盈余持续性。企业获得的政府补贴及享受的优惠政策使企业可支配资金增加,能激励企业在产品及技术上的创新积极性(Chen等,2018),促使企业提高其市场地位,并进一步提升其盈余持续性。因此获取较高政府补助的企业,在面对“碳达峰”压力时,能拥有更多资金支持,更容易合理配置企业可用资金,对碳排放政策做出相应措施,实现企业盈利和环境保护双重目标。本文选择政府补贴与营业收入之比作为政府补助的衡量方式,并按照中位数划分为政府补助高和低两组来检验“碳达峰”压力对企业盈余持续性的影响。如表6第(1)(2)列所示,在政府补助较高的样本中 $ROA \times GCR$ 系数在1%水平上显著为1.0211,在政府补助较低的样本中不显著,组间系数差异检验结果显著,即政府补助较高时,“碳达峰”压力对企业盈余持续性的促进作用更强。

另一方面,企业所处地区绿色金融发展水平使企业获得的金融资源有所差异,进而影响企业盈余持续性。绿色金融是实现绿色发展的重要工具,能为绿色技术和绿色项目提供市场化的资金保障。绿色金融发展好的地区具有较为健全的绿色金融政策和完善的金融服务,能有效引导资源从非绿色部门流向绿色部门(王遥等,2019),资源配置效率提高后,企业将拥有更多资源及渠道去发展自身。在“碳达峰”压力下,绿色金融发展较好地区的企业获得绿色信贷等绿色金融的融资成本更低(陈国进等,2021),能更快地获取更多金融资源优势,及时根据政策调整

公司经营决策,保持自身稳定经营,从而促进企业盈余持续性的提升。本文采用绿色金融指数作为绿色金融发展的衡量方式,并按其是否高于中位数将样本分为两组。如表6第(3)(4)列所示,绿色金融发展较好时, $ROA \times GCR$ 系数在1%的水平上显著为0.9971,绿色金融发展较差时不显著,组间系数差异检验显著,即绿色金融发展较好时,“碳达峰”压力对企业盈余持续性的促进作用会更强。

表6 基于资源获取和绿色创新水平的情境异质性分析

变量	政府补助		绿色金融发展		政策不确定性		是否为高科技行业	
	(1) 低	(2) 高	(3) 差	(4) 好	(5) 高	(6) 低	(7) 是	(8) 否
$ROA$	0.4512*** (21.5648)	0.4138*** (20.9608)	0.4506*** (21.0576)	0.4254*** (20.2329)	0.5166*** (14.8679)	0.4225*** (27.0814)	0.4177*** (23.3432)	0.4502*** (17.7459)
$GCR$	-2.8841 (-1.1887)	-5.3668* (-1.8790)	-2.8920 (-1.3102)	-4.9065 (-1.3347)	-22.5438 (-1.5808)	-3.1703 (-1.4575)	-5.5697** (-2.1224)	-2.3914 (-0.8723)
$ROA \times GCR$	-0.1096 (-0.3153)	1.0211*** (2.6969)	0.1102 (0.3248)	0.9971*** (2.3335)	-0.8670 (-0.7147)	0.5916* (2.1951)	0.7997** (2.5130)	0.0463 (0.1049)
Constant	-19.1277 (-0.6194)	2.2316 (0.0587)	-26.3401 (-1.0605)	295.3757 (2.3967)	-310.0000** (-1.6163)	26.5451 (1.0278)	-7.7018 (-0.2316)	-8.7613 (-0.2560)
Controls	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份/行业/省份	是	是	是	是	是	是	是	是
$N$	6859	6903	7089	6673	2826	10936	8116	5646
Adj-R <sup>2</sup>	0.3174	0.2906	0.3162	0.2856	0.2955	0.3020	0.2864	0.3308
组间系数差异检验	-1.138**		-0.871*		-1.237**		-0.695*	

## 2. 基于企业绿色创新水平的情境异质性分析

在经济体制转型和国家对环境保护力度不断提升的环境下,企业发展关键是通过提高绿色创新水平来使企业发展与环境保护更为契合,进而利于企业盈余持续性的提升。企业作为微观经济活动的主体,其绿色创新水平受到外部政策环境波动(王慧等,2021)和自身创新能力的共同影响。因此,本文基于企业绿色创新水平视角,从政策不确定性和高科技行业考察“碳达峰”压力与企业盈余持续性二者之间的情境异质性表现。

一方面,地方官员变更带来政治权力转移和政策方向变化,不仅影响经济增长,还会显著影响当地企业行为。根据“晋升锦标赛”理论,新上任地方官员会制定区别于上一任官员的政策以凸显其政绩,并倾向于采取短视政策,环境监管力度降低,使企业绿色创新意愿减弱(Wang等,2018)。同时,新任地方官员制定的政策实施前还有提出和推广过程,将产生较大政策不确定性。而企业的绿色创新活动通常需要较长时间且面临的失败风险较高,官员变更产生的政策不确定传导至企业中,将提高企业研发投资的等待期权价值,抑制企业绿色创新投入(王慧等,2021)。在“碳达峰”压力下,新任地方官员若不关注环境规制问题,企业之前的绿色创新投资无法为其带来更高价值,企业则不愿意进一步提升其绿色创新水平。若地方官员不发生变更,政策指导方向明确,企业所处创新环境稳定,企业不必担心政策突然变化导致的企业研发决策失误,能放心遵循实施推行的政策,加大绿色创新资金的投入力度,增强绿色创新水平,有效提升其盈余持续性。本文采用省长是否变更作为政策不确定性的衡量方式,若当年发生变更记为1,未变更记为0。如表6第(5)(6)列所示,官员未发生变更即政策不确定性较低时, $ROA \times GCR$ 系数在5%的水平上显著为0.5916,官员发生变更样本中不显著,组间系数差异检验显著,即官员未发生变更时,“碳达峰”压力对企业盈余持续性的促进作用更强。

另一方面,高科技企业区别于其他非高科技企业的关键是其具有较强的研发创新能力(宋华和陈思洁,2021)。高科技企业所处行业环境变化较为迅速,企业需要将较多资源集中投入至

符合当前政策文件的创新活动中,以保持企业活跃的研发活动,提高产品技术更新换代速度,并通过研发新技术抢占竞争激烈的产品市场份额,提升企业竞争力。对于非高科技企业,增强创新能力并非其发展关键,企业缺乏进行实质性和革命性技术创新的动力,在技术水平和创新效率上相对落后于高科技企业。在“碳达峰”压力下,高科技企业由于市场竞争激烈能更快速地对政府文件作出反应,集中优势提高绿色创新能力以更新产品和技术,赢得市场竞争优势,从而增强企业盈余持续性。鉴于此,本文将样本企业按是否处于高科技行业进行划分。如表6第(7)(8)列所示,高科技企业样本的 $ROA \times GCR$ 系数在5%的水平上显著为0.7997,非高科技企业样本中系数不显著,组间系数差异检验显著,即“碳达峰”压力对高科技企业盈余持续性的促进作用会更强。

### 3. 基于行业和地区特征的情境异质性分析

在实现“碳达峰”目标的过程中,行业和地区特征决定其感受到的“碳达峰”压力有所差异,导致其制定的既符合自身实际又满足总体要求的目标任务也有所不同,对企业盈余持续性将产生不同影响。因此,本文基于行业和地区特征视角,从重污染行业和地区碳排放量考察“碳达峰”压力与企业盈余持续性二者之间的情境异质性表现。

一方面,重污染行业与非重污染行业之间的污染排放差异较大,不同行业内企业感知到的“碳达峰”压力有所不同。重污染企业是实现“碳达峰”目标的重要责任主体,会受到政府更加严格的监管力度,面临更大的“碳达峰”压力,这部分企业往往需要更加积极响应地方政府出台的相应政策,通过绿色创新等方式提高环境绩效,因此也会具备更强的绿色发展驱动力(王为东等,2022)。同时,地方政府也会使用污染治理补贴、减免税等手段对重污染企业给予支持,以便充分调动企业减少碳排放量的积极性。在“碳达峰”压力下,重污染企业有足够的动力和资金开展绿色研发以有效持续减少自身碳排放量,使其能在健康发展的基础上顺利达到“碳达峰”政策目标。鉴于此,本文将样本企业按照是否属于重污染行业进行划分<sup>①</sup>。如表7第(1)(2)列所示,在重污染企业的样本中 $ROA \times GCR$ 系数在10%的水平上显著为0.8741,非重污染企业样本中系数不显著,虽然两组的组间系数差异检验结果不显著,但从回归系数的显著性仍能看出两组间存在一定的差异,基本符合预期。即“碳达峰”压力对重污染企业盈余持续性的促进作用会更强。

表7 基于行业和地区特征的情境异质性分析

变量	重污染行业		碳排放量高的地区	
	(1) 是	(2) 否	(3) 是	(4) 否
$ROA$	0.4183*** (12.7362)	0.4276*** (25.8466)	0.3976*** (17.3016)	0.4619*** (24.2302)
$GCR$	-4.2474 (-1.1507)	-4.5465** (-2.0312)	-5.7045** (-2.0838)	1.1183 (0.4721)
$ROA \times GCR$	0.8741* (1.6758)	0.4282 (1.3765)	1.0097*** (2.7732)	-0.1394 (-0.4146)
$Constant$	-18.7202 (-0.4846)	2.3160 (0.0787)	-17.2836 (-0.4281)	-4.0306 (-0.1289)
$Controls$	控制	控制	控制	控制
年份/行业/省份	是	是	是	是
$N$	2987	10775	5648	8114
$Adj-R^2$	0.3300	0.2995	0.2750	0.3164
组间系数差异检验		-0.378		-0.999**

<sup>①</sup>基于2012年中国证券监督管理委员会修订的《上市公司行业分类指引》,将企业所在的行业代码归属于B06、B07、B08、B09、C17、C19、C22、C25、C26、C28、C29、C30、C31、C32、D44定义为重污染行业。

另一方面,区域碳排放量差异化意味着不同地方政府的达峰目标实现难度不同,感知到的“碳达峰”压力有所差异,地方政府政策制定的严格性和紧迫性也会有所不同。高碳排放量地区一般承接较多的高耗能行业,其能源消耗量和需求量较大,脱碳方面面临的挑战也更大。在“碳达峰”压力下,高碳排放量的地方政府不仅会出台严格的“碳达峰”政策,加强监管力度,也会给予重点领域、重点行业更多专项补贴以督促其提高绿色技术创新水平。处于高碳排放量地区的企业自身也会意识到转型的紧迫性,积极采取相应措施,此时政府的行动方案与企业的经营策略能相辅相成,这不仅有利于地方政府完成政策目标,更有利于企业持续健康发展。本文根据省份碳排放排名是否处于前八位进行分组<sup>①</sup>。如表7第(3)(4)列所示,当企业处于碳排放量较高的省份中, $ROA \times GCR$ 系数在1%的水平上显著为1.0097,碳排放量较低省份的企业样本中系数不显著,组间系数差异检验显著,即企业处于碳排放量较高的地区时,“碳达峰”压力对企业盈余持续性的促进作用更强。

## 六、研究结论与政策建议

“碳达峰”目标的提出给地方政府与企业带来一定压力,企业为遵循政策规定及寻求自身可持续发展将采取相应措施,对其盈余持续性产生重要影响。本文选取各省碳排放数据,以2015—2019年中国沪深A股上市公司为样本,检验地区“碳达峰”压力对属地企业盈余持续性的影响及作用机制。研究表明:第一,地区“碳达峰”压力与企业盈余持续性显著正相关,即地区“碳达峰”压力越大,企业盈余持续性越高。在经过替换变量、PSM-DID、Heckman两阶段、更换基准模型、安慰剂检验等一系列稳健性检验后,该结论依旧成立。第二,机制检验发现,“碳达峰”压力会通过影响企业的资源获取与绿色创新行为,即通过降低企业融资成本、增强绿色创新水平,提升企业盈余持续性。第三,进一步情境异质性分析发现,从资源获取角度,在政府补助较高和绿色金融发展较好的地区,企业获取资源相对便利,“碳达峰”压力对企业盈余持续性的提升效果更好;从绿色创新角度,处于政策不确定性低和高科技行业中的企业,其开展绿色创新活动的环境与能力相对较好,“碳达峰”压力对盈余持续性的提升效果也更好;从行业和地区特征角度,处于重污染行业和地区碳排放量较高的企业,其能感受到较大的“碳达峰”压力进而采取有力措施,“碳达峰”压力对盈余持续性的提升效果也更好。

为进一步发挥“碳达峰”压力增强企业盈余持续性的重要作用,本文提出如下政策建议。

第一,政府应立足实际确定目标及行动方案,加强政策系统性协同性,引领企业主动践行“碳达峰”目标。政府在确立“碳达峰”指标和行动方案时,应结合国际新形势,统筹相关产业发展实际,构建明确可行的“碳达峰”目标和实施路径,推动重点领域、重点行业和有条件的地方率先达峰。同时,政府应及时关注企业动态,按照国家总体部署,结合区域战略和地区情况制定科学实际的“碳达峰”行动方案,配套出台符合现状并切实可行的碳减排政策,对企业保持一定的施压状态,强化其环境责任意识,引导企业积极主动适应绿色低碳发展的要求而非强制性压力转嫁。此外,在制定政策方针时需要充分考虑政策发布对企业的影响,增强政策连贯性,降低政策不确定性对企业的冲击,为企业发展提供良好稳定的外部环境。

第二,政府应积极协调地方配套资金,强化企业绿色创新主体地位。上文机制检验发现,“碳达峰”压力能通过有效降低企业融资成本和提高绿色创新能力来提升企业盈余持续性。因此,政府需要进一步提升当地的资源配置效率,增强对致力于改进碳减排技术的相关企业政府补助的支持力度,鼓励金融机构为企业提供优惠的绿色信贷和绿色债券等支持。在完善优惠政策的同时,强化企业绿色创新主体地位,加大对高科技行业的支持力度,加快其创新成果转化。

<sup>①</sup>碳排放量数据来源于中国碳核算数据库(CEADS)。碳排放量最高的前八个省份为:山东、内蒙古、河北、江苏、广东、辽宁、山西、河南。

第三,企业应当充分了解自身资源需求,密切关注政府政策发布及执行情况。企业应意识到相较于在地方政府施压下被迫进行减碳降碳,充分利用地方政府出台的政策来积极主动采取措施对自身可持续发展更为有利。因此,企业在制定发展方针时应围绕“碳达峰”目标开展业务布局,注重自身发展战略与环境相适应,优化升级传统高能耗业务,充分利用政府补助和绿色金融政策为企业资源配置赋能。企业也需加大对绿色技术发展的投入,积极探索有效模式驱动绿色转型,提高资源利用率,减少污染物排放,切实履行低碳责任,以保证企业自身的稳定发展。

### 主要参考文献

- [1]陈国进,丁赛杰,赵向琴,等.中国绿色金融政策、融资成本与企业绿色转型——基于央行担保品政策视角[J].金融研究,2021,(12):75-95.
- [2]金祥义,张文菲.数字金融与企业跨国并购:事实考察与机理分析[J].经济科学,2021,(6):56-72.
- [3]刘强,李泽锦.产业结构升级与区域经济协调发展——来自省域与城市群的经验证据[J].经济学家,2022,(8):53-64.
- [4]吕鹏,黄送钦.环境规制压力会促进企业转型升级吗[J].南开管理评论,2021,24(4):116-127.
- [5]马文杰,胡玥.地区碳达峰压力与企业绿色技术创新——基于碳排放增速的研究[J].会计与经济研究,2022,36(4):53-73.
- [6]宋华,陈思洁.高新技术产业如何打造健康的创新生态系统:基于核心能力的观点[J].管理评论,2021,33(6):76-84.
- [7]王慧,孙慧,肖涵月,等.“谨小慎微”抑或“险中求胜”?——环境政策不确定性与污染密集型企业绿色创新[J].产业经济研究,2021,(2):30-41,127.
- [8]王杰,刘斌.环境规制与企业全要素生产率——基于中国工业企业数据的经验分析[J].中国工业经济,2014,(3):44-56.
- [9]王贤彬,许婷君.地方政府环境目标约束的企业生产率效应研究[J].经济科学,2022,(5):78-94.
- [10]王遥,潘冬阳,彭俞超,等.基于DSGE模型的绿色信贷激励政策研究[J].金融研究,2019,(11):1-18.
- [11]谢珺,林小冲.空气污染对污染企业投资行为的影响研究——基于“悲观预期”的视角[J].经济评论,2020,(5):124-136.
- [12]徐玉德,刘晓颖.环境规制压力对企业盈余持续性的影响研究[J].统计与决策,2022,38(20):179-183.
- [13]曾经纬,薛璐琦,李柏洲.绿色创新生态系统生成机制研究[J].科技进步与对策,2021,38(13):11-19.
- [14]赵振智,程振,吕德胜.国家低碳战略提高了企业全要素生产率吗?——基于低碳城市试点的准自然实验[J].产业经济研究,2021,(6):101-115.
- [15]周阔,王瑞新,陶云清,等.企业绿色化转型与股价崩盘风险[J].管理科学,2022,35(6):56-69.
- [16]周翼翔,吴俊杰.合作创新如何影响企业的战略创业能力?[J].科学学研究,2021,39(3):567-575.
- [17]左迺谦,曲世友,刘纪达.零售商与制造商绿色产销模式中的环境规制策略研究——基于演化博弈视角[J].预测,2021,40(5):40-47.
- [18]Beck T, Levine R, Levkov A. Big bad banks? The winners and losers from bank deregulation in the United States[J]. *The Journal of Finance*, 2010, 65(5): 1637-1667.
- [19]Chen J, Heng C S, Tan B C Y, et al. The distinct signaling effects of R&D subsidy and non-R&D subsidy on IPO performance of IT entrepreneurial firms in China[J]. *Research Policy*, 2018, 47(1): 108-120.
- [20]Luo J B. How does smog affect firms' investment behavior? A natural experiment based on a sudden surge in the PM<sub>2.5</sub> index[J]. *China Journal of Accounting Research*, 2017, 10(4): 359-378.
- [21]Safiullah M, Kabir M N, Miah M D. Carbon emissions and credit ratings[J]. *Energy Economics*, 2021, 100: 105330.
- [22]Wang C H, Wu J J, Zhang B. Environmental regulation, emissions and productivity: Evidence from Chinese COD-emitting manufacturers[J]. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2018, 92: 54-73.
- [23]Zhao X, Sun B W. The influence of Chinese environmental regulation on corporation innovation and competitiveness[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2016, 112: 1528-1536.
- [24]Zhou H P, Yao Y H, Chen H H. How does open innovation affect firms' innovative performance[J]. *Chinese Management Studies*, 2018, 12(4): 720-740.

# Assistance or Resistance? “Carbon Peaking” Pressure and Corporate Earnings Persistence

Wang Shaohua<sup>1,2</sup>, Zhang Wenjing<sup>1</sup>

(1. School of Accounting, Shanxi University of Finance and Economics, Taiyuan 030006, China;

2. School of Management and Economics, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081, China)

**Summary:** Climate change is closely related to economic development. It is an important guarantee for the sustainable development of enterprises to actively assess and predict the impact of climate change and effectively identify and grasp potential market opportunities. The appearance of global carbon emission peak greatly depends on the peak time of Chinese carbon emission. For this reason, China has issued a series of policy documents that set clear requirements for “carbon peaking”. As an important practice subject to realize the strategic goal of “carbon peaking”, enterprises will be significantly affected in sustainable development.

This paper selects the carbon emission data of each province and takes A-share listed companies in China from 2015 to 2019 as the sample to test the impact and its mechanism of regional “carbon peaking” pressure on the earnings persistence of regional enterprises. The study shows that regional “carbon peaking” pressure can improve corporate earnings persistence. Mechanism testing shows that, “carbon peaking” pressure can improve corporate earnings persistence by affecting the resource acquisition and green innovation activities of enterprises. Scenario heterogeneity analysis finds that, the improvement effect of “carbon peaking” pressure on corporate earnings persistence is mainly reflected in the samples with relatively convenient access to resources (regions with higher government subsidies and better development of green finance), samples with a relatively good environment and ability to carry out green innovation activities (enterprises in low policy uncertainty and high-tech industries), and samples with relatively great pressure of “carbon peaking” (enterprises in heavily polluting industries and places with high carbon emissions).

The contributions of this paper are as follows: First, it not only expands the research on the factors affecting corporate earnings persistence from the perspective of “carbon peaking” pressure, but also supplements the research on the impact of carbon emissions on enterprises from the perspective of long-term development, providing a new theoretical basis for enterprises to realize the “carbon peaking” goal while achieving sustainable development. Second, it reveals the important mechanism of “carbon peaking” pressure to improve corporate earnings persistence, and explores multiple channels for enterprises to achieve healthy and sustainable development under the premise of “carbon peaking” goal. Third, scenario heterogeneity analysis is carried out from the perspectives of resource acquisition, green innovations and industrial and regional characteristics, so as to find an optimal path for maximizing the supporting role of “carbon peaking” pressure. The conclusions are helpful to expand the research scope of macro policy environment and micro enterprise behavior, and enable the government and enterprises to deeply understand the relationship between the realization of “carbon peaking” goal and corporate earnings persistence.

**Key words:** “carbon peaking” pressure; earnings persistence; financing costs; green innovation

(责任编辑:王 孜)