

企业碳减排如何促进可持续创业？

——基于中国企业微观数据的经验证据^{*}

□ 彭华涛 杨 明

领域编辑推荐语：

“低碳转型是当今社会重要议题。本文从政府、市场和社会等多个角度来分析低碳发展对于可持续创业的影响。该研究对于理解我国低碳转型的价值转化机制有重要意义。”

——童立

摘 要：低碳转型促进可持续发展成为当前全球重要议题，探讨企业碳减排与可持续创业间的影响关系对实现可持续发展具有重要意义。本文试图基于“政府—市场—社会”三元驱动分析框架，以制度理论为基础，从正式制度的财政补贴与税收优惠（政府）、市场竞争（市场）与非正式制度的媒体监督（社会）三元主体出发，构建企业碳排放影响可持续创业的逻辑框架，并采用2010—2022年全国上市企业面板数据进行实证研究。研究发现：（1）企业碳减排对可持续创业具有正向影响，但存在时滞效应；（2）从作用机制看，财政补贴在企业碳排放对可持续创业的影响中发挥“倒U型”调节作用，税收优惠在企业碳排放对可持续创业的影响中发挥“正U型”调节作用；市场竞争在企业碳排放对可持续创业的影响中具有弱化作用；媒体监督在企业碳排放对可持续创业的影响中具有强化作用；（3）进一步异质性分析发现，企业碳排放对可持续创业存在非对称影响，在低碳城市试点政策区域及长江经济带区域的影响更为明显。本研究为企业践行“双碳”战略目标，构建有为政府、有效市场及有力社会驱动的绿色低碳发展保障体系，促进可持续发展提供经验证据与实践参考。

关键词：企业碳排放；可持续创业；市场竞争；媒体监督；政策激励

一、引言

随着全球气候治理进入关键窗口期，环境可持续性已成为企业战略决策的刚性

^{*} 本研究得到国家社会科学基金项目“高价值专利驱动的国际创业高质量发展机制与路径研究”（23BGL085）和湖北省社会科学基金学习贯彻党的二十届三中全会精神研究专项“科技创新和产业创新融合发展的机制与路径研究”（项目编号：HBSKJJ20240225）的资助。

约束,加速减碳势在必行。中国作为负责任大国,积极作出实现碳达峰碳中和的国家发展战略决策,推进低碳发展。2020年9月,中国政府在七十五届联合国大会上,明确提出实施“双碳”发展战略目标——2030年前实现碳达峰与2060年前实现碳中和,标志着经济增长范式向低碳转型的制度化转折。伴随“双碳”目标战略的持续深化,企业界开始重新审视其运营发展模式,以寻求更环保且具有长期竞争力的可持续发展路径。在此背景下,可持续创业作为一种新兴的创业形式,受到广泛关注。可持续创业是整合经济绩效与环境责任的新型组织模式,主要通过创新性资源配置,在创造经济价值的同时系统性降低生态足迹,实现环境—社会—经济三维价值共生,而其发展轨迹必然受到制度环境的系统性形塑。因此,“双碳”目标下,企业如何通过碳减排改变传统发展模式,促进可持续创业成为当前亟需解决的重要问题。

目前,学术界关于可持续创业的研究持续深化(陈莹等,2021;陶厚永等,2023;朱滔和彭华涛,2024;Peng & Pan, 2024; Carolina et al., 2024; Chaves - Vargas et al., 2024)。现有研究主要集中于社会创业、生态创业、环境创业及绿色创业等领域(Santos, 2012; Demirel et al., 2019; Mondal et al., 2023)。目前已有许多学者对可持续创业进行定义,例如, Hall等(2010)强调了可持续发展在减少环境破坏、降低污染中的作用,并进一步探讨了创业在其中扮演的角色; Shepherd和Patzelt(2011)将可持续创业定义为保护自然环境、社会生计,追求创造未来绿色产品、服务以获取利润的机

会; Pinkse和Groot(2015)进一步将可持续创业定义为发现、创造和利用创业机会,通过减少对资源的消耗,降低污染物排放,进而为社会其他成员创造社会和环境效益来促进可持续发展。上述定义可以初步确定碳排放与可持续创业之间的联系。然而当前研究较多探讨创业者个体能力、模式创新、数字技术、社会网络、经济发展等要素对可持续创业的影响(Hoogendoorn et al., 2009; Bertello et al., 2022; Holzmann & Gregori, 2023; Runfolà & Monteverde, 2023; Carolina et al., 2024),揭示了创业者能力、数字技术等因素的作用(Holzmann & Gregori, 2023),忽略了在气候危机加剧背景下,企业碳排放作为可持续创业的核心驱动机制可能产生的影响。实施碳减排不仅是企业履行社会责任的重要体现,亦是提高企业竞争力、实现可持续发展的必要条件,该举措不仅有助于缓解生态环境压力,提升企业良好形象,提高市场竞争力,亦可吸引更多关注可持续性的消费者和投资者,促进可持续创业。但就企业碳排放与可持续创业之间的关系问题,现有研究较少且未能达成一致结论。因此,在“双碳”战略目标下,厘清企业碳排放与可持续创业的关系问题,对引导企业降低碳排放,实现可持续发展具有重要的现实意义。

企业作为碳排放主体,不仅面临激烈的市场环境,亦需要面对政府与社会的监督与约束。制度理论认为,企业行为在受到制度环境的制约同时,亦会受到其激励。例如,在企业碳排放问题上,政府、社会及市场会对企业形成规制压力、市场压力及社会压力。政府方面主要通过财政补贴以及税收优惠等方式对企业碳排

放行为进行调控,旨在促使企业降低碳排放,实现可持续发展;市场方面则主要体现在市场竞争环境方面,依赖消费者的偏好、投资者选择以及同行竞争方面的影响,迫使企业必须重视碳排放问题,以保持市场竞争力;社会方面主要来自公众的监督行为,通过舆论监督、发起运动等形式,增强公众对企业社会责任的关注度,促使企业在追求经济利益的同时,更加注重生态可持续和社会福祉。现有文献尚未系统解决在制度压力传导下,政府—市场—社会三元主体如何影响企业碳排放与可持续创业关系?综上所述,本文提出如下研究问题,企业碳减排如何影响可持续创业?政府、市场及社会三者分别在企业碳排放与可持续创业关系中发挥什么作用?鉴于此,本文基于制度理论,按“政府—市场—社会”三元驱动企业碳排放影响可持续创业的逻辑框架构建理论模型,并以重污染行业企业作为研究样本,采用2010—2022年全国上市企业面板数据,实证探讨企业碳排放对可持续创业的影响及作用机制。

二、理论分析与研究假设

(一) 企业碳排放与可持续创业

制度理论认为,企业碳减排行为不仅受到经济利益的驱动,还受制度环境的影响,其本质是应对制度环境压力的战略响应过程。从制度的规范性同构压力看,消费者环保意识觉醒与ESG投资浪潮的兴起,重构了市场主体的价值评估体系。企业为获取利益相关者的合法性认同,需通过碳减排实践回应社会对生态责任的规范性期待,一是低碳产品需求增长倒逼企

业优化环境绩效以维持市场份额。随着消费者对环境问题的关注度不断提高,对企业的环境表现提出了更高要求,同时对低碳产品和服务的需求亦在逐渐增加,倒逼企业加大碳减排力度,提供适应市场需求的低碳产品,为促进可持续创业提供动力源。二是社会责任形象成为吸引绿色投资者的核心资产,为企业可持续创业提供资本支持。企业积极参与碳减排行为不仅有助于企业树立正面形象,增强企业社会责任感,同时亦增加了利益相关者的认同感及需求,吸引更多的投资者及消费者,为企业带来更多的市场机会和资源支持,促进可持续创业(Li et al., 2023)。从制度的模仿性同构压力看,在信息不对称情境下,企业为了保持市场竞争力,倾向于效仿同业领导者的最佳实践以降低决策风险,其模仿行为不仅推动行业碳排放基准线动态下移,激发企业探索新的商业模式和推动技术创新,更通过知识溢出效应催生可持续创业的集群创新,促进可持续创业。从制度的强制性同构压力看,政府通过碳配额分配、环境税征收等规制工具,将碳排放外部性内部化为企业的绿色转型成本与可持续发展责任。企业为了满足合规性要求,不得不寻求新技术、新工艺,进行生产流程再造与低碳技术投资,其“创造性破坏”过程迫使企业突破路径依赖,进而为可持续创业创造技术储备与组织能力(Damert et al., 2017; Zhang & Li, 2021)。然而,企业碳减排对可持续创业的促进作用呈现时变特征。企业在初期实施碳减排措施时,往往会进行资源的重新配置和管理流程的优化,包括引入新的绿色技术、改进生产流程以提高能源效率等,提高运营效率,从而促

进可持续创业。随着全民低碳，更多企业加入碳减排行列，市场低碳产品的供应量增加，竞争变得更加激烈。在此情况下，单个企业的独特优势可能被削弱，导致其通过碳减排所获得的市场竞争力和品牌溢价能力有所下降。基于以上理论分析，本文提出如下假设：

H1：企业碳减排对可持续创业具有正向影响，但存在时滞效应。

（二）制度因素的调节作用

1. 政府干预：财政补贴与税收优惠的调节作用

财政补贴是政府为了实现特定的社会经济目标，向企业提供的一种财政资助，在推动企业低碳转型方面扮演着重要角色（叶金育和计欣钰，2023）。基于制度理论，制度环境会在一定程度上影响企业投资及创新运营活动（王钦和张奎，2018）。财政补贴作为一种正式制度工具，通过经济激励，会影响企业的环境行为和战略选择（张明志等，2024）。然而，财政补贴作为一种事前补贴，具有较强的委托代理性与较弱的识别性，很大程度上会引发企业的策略性行为或道德风险（Thomson，2015；张兴亮和程琦炜，2020）。而企业在进行经营决策时，资源丰裕度是关键因素，所以财政补贴规模直接影响到企业的决策偏好，进而影响可持续创业绩效。当财政补贴规模较低时，因其资源的紧缺性，企业在获得初期补贴后，为谋求短期经济绩效，将其资金用于其他项目投入，而非用于绿色低碳创新活动，更不会主动增加清洁能源技术方面的引进与投入，削弱了企业碳减排对可持续创业绩效的促进作用。因较低规模的财政补贴发挥的资源补偿效应较小，“补贴效

应”并不明显（Caliendo et al.，2020），削弱程度较低，企业亦期待未来继续获得更多政府的补贴支持。随着财政补贴规模提高，其“补贴效应”凸显，会诱发企业依赖心理，更倾向采取“重短期绩效轻长期绩效”发展策略，企业可能会更加注重短期内如何最大化补贴收益，而不是长期投资于节能减排技术的研发和应用，这种短视行为不利于可持续发展（姬新龙和宋亚枫，2024）。例如，企业为了获取补贴而夸大其低碳项目规模以及碳减排成效，甚至在获得补贴后并未将资金有效用于预定的低碳转型项目，产生寻租效应与逆向选择效应（毛其淋和许家云，2015）。此时，财政补贴在企业碳减排促进可持续创业绩效中发挥着削弱作用。然而，财政补贴存在一定的阈值效应，对企业碳减排与可持续创业绩效的关系具有非线性影响。基于资源配置视角，当政府财政补贴的力度达到一定程度时，资源产生松弛，足够规模的财政补贴可以有效发挥资源补偿效应，进而充分缓解企业从事长期战略发展的资金匮乏问题，企业更倾向选择重长期绩效轻短期绩效发展策略，利用获取的充足财政补贴来对资源进行有效配置，进而提升市场竞争力和实现长期战略目标（张明志等，2024）。此时，财政补贴强化了企业碳减排对可持续创业绩效的促进作用。综上，财政补贴影响效应具有非线性作用，在不同财政补贴区间中对企业碳排放与可持续创业呈现不同作用变化。基于以上理论分析，本文提出以下假设：

H2a：财政补贴在企业碳排放对可持续创业的影响中发挥“倒U型”调节作用。

税收优惠是政府通过税法规定的形式，减

少或免除企业税收负担来鼓励其从事有利于社会福祉的行为的一种激励措施。在生态环境保护领域，政府通常会通过提供税收减免、税收抵免等优惠政策，来刺激企业加大在节能减排技术上的投资，从而达到降低温室气体排放、改善生态环境质量的目的。从制度理论看，税收优惠作为一项正式制度安排，同时亦是一种外部资源（熊若愚，2020）。在初期阶段，适度的税收优惠能够有效传递政府对绿色发展的重视信号，引导企业调整战略方向，加大对环保项目的投入，同时能够帮助企业减轻财务压力，释放更多资金用于研发创新和技术升级（丁红乙和成琼文，2024）。当税收优惠处于较低水平时，企业可能因为资金限制而难以承担高昂的碳减排成本，此时税收优惠的增加有助于缓解企业的财务约束，激发其实施碳减排的动力（Lokshin & Mohnen, 2013；范子英和王倩，2019）。随着税收优惠力度的持续扩大，企业逐渐将碳减排视为一种符合社会期望的责任行为，而非单纯的成本负担，不仅能够提升企业的社会品牌形象，还能够一定程度上缓解利益相关者的压力，为企业创造良好的外部环境，提升市场竞争能力，进而提升可持续创业绩效（鲁钊阳和杜雨潼，2024）。此时，税收优惠在企业碳减排提升可持续创业绩效中发挥着强化作用。同样地，税收优惠亦存在一定的阈值效应，对企业碳减排与可持续创业绩效的关系具有非线性影响。当税收优惠超过临界点后，其正面影响可能会减弱甚至逆转。一方面，税收优惠作为一项事后补贴措施，一旦税收优惠达到过高水平，此时企业的税收负担已经相对较低，再增加税收优惠的边际效应将逐渐递减，可能会

导致管理层过度关注如何利用政策漏洞谋取私利，忽略了企业核心竞争力的提升，导致资源错配和效率低下，不利于提升可持续竞争优势（杨国超和芮萌，2020）。另一方面，过高的税收优惠可能引发市场竞争失衡，造成资源分配不公，影响市场的公平性和效率，从而对企业长期发展产生不利影响。此时，税收优惠削弱了企业碳减排对可持续创业绩效影响的促进作用。因此，税收优惠应当保持在一个合理的范围内，既能够激励企业积极参与到绿色发展中来，亦不至于扭曲正常的市场秩序。综上，税收优惠影响效应具有非线性作用，在不同税收优惠区间中对企业碳排放与可持续创业间呈现不同作用变化。基于以上理论分析，本文提出如下假设：

H2b：税收优惠在企业碳排放对可持续创业的影响中发挥“正 U 型”调节作用。

2. 市场机制：市场竞争的调节作用

市场竞争作为一种正式的外部治理机制，对企业行为产生重要影响。从制度模仿性同构压力角度看，企业在面对不确定性和复杂性时，倾向于模仿那些在竞争中胜出的成功策略和实践（He et al., 2023）。在高度竞争的市场环境中，企业为获取差异化优势，更倾向于将碳减排行为视为塑造绿色品牌、抢占低碳市场的重要战略。企业成功的低碳转型案例会被视为行业标杆，引导其他企业通过实质性减排策略实现可持续创业（董直庆和王辉，2021）。因此，市场竞争压力并非挤压长期投资，而是通过“创新竞赛”等机制，促使企业将资源投向既能提升短期效率亦能积累长期竞争力的碳减排领域，进而强化企业碳减排对可持续创业的促进

作用。此外，竞争激烈的市场中，消费者和投资者对低碳产品的偏好更易形成规模效应（李玲，2014），进一步激励企业通过实质性减排行为实现可持续创业目标。从制度强制性同构压力看，在高度竞争的市场环境中，企业面临双重压力，一方面企业既要应对同行竞争，亦需满足监管要求。此时，企业倾向于通过“主动合规”策略将碳减排转化为竞争优势（李新春和陈斌，2013）。例如，通过提前布局低碳技术满足未来更严苛的法规要求，或利用碳交易市场将减排量转化为收入。其实施的策略不仅降低政策风险，亦能通过绿色融资等政策工具放大减排收益（林英晖和于晓倩，2020）。因此，高度市场竞争会推动企业实质性减排，对提升可持续创业绩效具有积极影响。从制度规范性压力看，在高度竞争的市场环境中，行业标杆企业、行业协会及社会舆论等会使其低碳实践的规范性要求更强。为维护声誉、吸引 ESG 导向的投资者和客户，企业更可能将碳减排纳入核心战略。高度市场竞争压力会进一步迫使企业通过透明披露减排进展、参与碳中和倡议等方式，提升社会合法性（李玲，2014），促使企业将资源投向既能满足社会期待，亦能创造具有经济价值的可持续创业项目，有利于提升可持续创业绩效。基于以上理论分析，本文提出如下假设：

H3：市场竞争在企业碳排放对可持续创业的影响中发挥弱化作用。

3. 社会监督：媒体监督的调节作用

媒体监督不仅作为连接企业和公众之间的桥梁，同时亦是一种重要的非正式制度安排，能够有效地传递有关企业环境绩效的信息作用

（倪国华，2020）。当媒体对企业碳排放情况进行广泛报道时，可以迅速扩大这一问题的社会关注度，促使更多利益相关方（如消费者、投资者、政府机构）加入监督行列中，从而增加企业面临的外部压力（Nekhili et al., 2017；郭檬楠和田雨薇，2024）。从制度的模仿同构压力看，媒体监督作为一种强大的外部力量，不仅能够对企业环保行为进行监督，而且可以迅速传播关于企业碳减排的相关信息，形成公众舆论和行业规范（刘玉焕和王洋慧，2022）。媒体对碳减排标杆企业的宣传可能产生非对称激励。尽管部分企业因减排成效获得短期声誉红利（陈玲芳，2023），但高强度的媒体监督可能放大行业对“表象合规”的模仿，使得企业从“标杆示范”引致“合法性陷阱”。企业为迎合媒体报道偏好，倾向于投资“可视度高但实质性弱”的减排项目，导致资源错配。其“仪式性减排”虽能短期提升企业社会形象，但却因技术积累不足难以持续提升可持续创业绩效。从制度的强制性同构压力看，媒体监督对政府环保政策具有触发作用，但其引发的监管收紧可能超出企业技术能力边界（李学峰和蔡新怡，2024）。例如，媒体对行业减排进展的密集报道可能促使政府制定激进碳配额政策，迫使企业在短期内购买高价碳排放权，其“政策—能力错配”将显著增加合规成本，挤占本可用于长期减排技术研发的投入，反而降低可持续创业绩效。从制度的规范性同构压力看，媒体通过环境议题传播塑造社会规范，但媒体高曝光度可能触发企业逆向选择。当企业碳减排行为被置于媒体聚光灯下时，公众对其环境承诺的审查标准将大幅提高（陈华等，2015）。若企业未

能同步提升减排透明度，反而被媒体报道解读为“漂绿”行为（黄溶冰等，2019），进而引发消费者抵制或投资者撤资，使得企业从“道德激励”陷入“信任危机”，其“道德反噬”

现象在高监督强度下尤为显著。基于以上理论分析，本文提出如下假设：

H4：媒体监督在企业碳排放对可持续创业的影响中发挥强化作用。

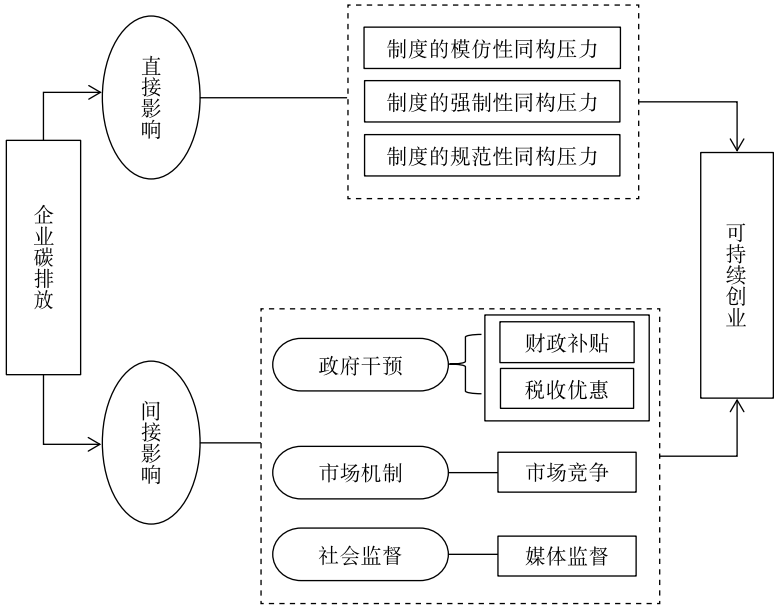


图1 “政府—市场—社会”三元驱动企业碳排放影响可持续创业的理论框架

三、研究设计

（一）样本选取与数据来源

本文主要选取2010—2022年深沪两市A股上市重污染行业企业作为研究样本，基于以下考虑：（1）聚焦核心行业。考虑到我国碳排放主要集中在石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力、航空等重点行业，且被纳入碳排放权交易的范围，本文选择以上工业企业作为样本能够聚焦核心行业；（2）核心驱动力与转型需求。重污染行业作为全球经济活动的主体，其生产运营过程中产生的碳排放量是巨大的，正面临着前所未有的转型压力，聚焦该领域，能够揭示出企业在面对低碳转型发展时的战略

选择和转型路径，为行业内的其他企业提供借鉴。基于已确定的企业样本，本文的研究数据主要来自CSMAR数据库、《中国工业经济统计年鉴》《中国能源统计年鉴》、中国经济新闻数据库以及EPS数据库等。此外，为确保数据的严谨性与有效性，对其进行如下筛选过程：（1）参考证监会2012行业门类分类码，从CSMAR数据库中导出石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力、航空等重点工业企业研究样本；（2）剔除所有ST、*ST、PT类股票观测值，以排除财务状况异常企业可能带来的数据偏差；（3）剔除变量样本数据严重缺失的企业，保证研究的科学性及稳定性。最终，经过数据清洗匹配，本文共获得609家工业企业样本，共计3456个样本观测值。

(二) 变量测度

(1) 可持续创业绩效。可持续创业绩效需要同时兼顾企业的经济绩效、社会绩效和生态绩效 (Provasnek et al., 2017)。本文基于可持续发展的三重底线, 从经济可持续创业绩效、社会可持续创业绩效与生态可持续创业绩效维度构建可持续创业绩效的指标体系, 并使用熵值法来测算可持续创业绩效水平。其中, 经济可持续创业绩效主要反映企业在采取创业行为后实现的经济效果, 通常体现为创业期间的利润收入, 而企业总营业利润率能够反映企业营业收入的利润量, 是企业净利润的基础, 故本文采用企业营业利润率作为经济可持续创业绩效的替代性衡量指标 (Kocmanová & Šimberová, 2014); 社会可持续创业绩效主要反映企业承担的社会责任, 为企业以及利益相关者创造福利, 本文参考余明桂等 (2010) 的研究, 从就业方面衡量企业社会可持续创业绩效, 以企业雇员人数作为社会可持续创业绩效的替代性指标; 生态可持续创业绩效主要体现企业生产与运营中对环境破坏性的改善, 本文参考 Pen 和 Pan (2024)、朱滔和彭华涛 (2024) 等学者研究, 选择企业绿色专利数量来衡量生态可持续绩效。

(2) 企业碳排放。本文的核心解释变量是企业碳排放强度 (CI), 考虑到我国尚未强制披露要求企业公开碳排放数据, 仅有少数企业自愿在年报中披露此类信息, 且这些企业往往是在碳排放管理方面表现较好的, 故该部分企业数据的普遍适用性存在局限。鉴于此, 本文参考 Chapple 等 (2013)、沈洪涛和黄楠 (2019) 以及蒋水全等 (2024) 学者的研究, 以企业碳排放量与企业主营业务收入的比值来衡量企业

碳排放强度。其中, 企业碳排放量根据行业能源消耗进行近似估算, 二氧化碳折算系数参照厦门节能中心二氧化碳计算标准, 1 吨标准煤的二氧化碳折算系数为 2.493。具体计算过程如式 (1)~(2) 所示。

$$\text{企业碳排放强度} = \frac{\text{企业碳排放量}}{\text{企业主营业务收入}} \quad (1)$$

$$\text{企业碳排放量} = \frac{\text{企业主营业务成本}}{\text{行业主营业务成本}} \times \text{行业能源消耗总量} \times \text{二氧化碳折算系数} \quad (2)$$

(3) 财政补贴与税收优惠。财政补贴与税收优惠为本文的调节变量。政府财政补贴与税收优惠作为政府事前激励与事后激励的政策调控工具, 考虑在信息不对称条件下, 其实施过程中会存在偏差, 故此, 本文分开讨论其作用。其中, 政府财政补贴主要侧重环境生态与可持续发展方面, 主要参考于芝麦 (2021) 研究, 根据企业年报中披露的政府补助项目明细, 并按照“绿色”“环境”“可持续发展”“清洁”等关键词进行收集整理获得企业得到政府补助的环保金额, 并以企业相对环保补助水平进行衡量。企业税收优惠主要参考柳光强 (2016) 的研究, 采用“收到的各项税费返还/(收到的各项税费返还+支付的各项税费)”进行衡量。

(4) 市场竞争强度。市场竞争强度是本文的调节变量, 主要参考廖筠等 (2023) 的研究, 采用赫芬达尔指数测量市场竞争强度, 具体如式 (3) 所示。

$$HHI = \sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i}{X} \right)^2 \quad (3)$$

式 (3) 中, X_i 表示单个公司所有者权益的账面价值, X 表示该公司所属行业的所有者权益的账面价值总计, (X_i/X) 为企业所占的

行业市场份额。*HHI* 表示行业内企业收入与行业收入比值的平方，其数值越小，表示市场竞争程度越激烈。此外，为了方便研究，本文对 *HHI* 进行取倒数处理，数值越大，表示市场竞争强度越大。

(5) 媒体监督。媒体监督是本文的调节变量。数据获取主要来自中国资讯行的中国经济新闻数据库（简称中国经济新闻库），通过检索方式收集整理其媒体报道内容，挑选出关于环境报道的正面、负面以及中性报告，并对其进行分类。具体来说：当涉及可持续发展、生态保护、节能减排、获取政府环保补贴、研发绿色技术等界定为正面报道；当涉及环境污染、高耗能、生态破坏、环保不达标等界定为负面报道；当涉及国家出台的环保政策、接受环保检查等界定为中性报道。本文主要参考 Janis 和 Fadner（1965）、Aerts 和 Cormier（2009）以及张兆国等（2019）研究做法，采用 Janis – Fadner 系数（J – F）构建媒体监督指标，具体如式（4）所示。

$$J - F \text{ 系数} = \begin{cases} \frac{e^2 - ec}{t^2}, & \text{if } e > c \\ \frac{ec - c^2}{t^2}, & \text{if } e < c \\ 0, & \text{if } e = c \end{cases} \quad (4)$$

式（4）中，*e* 表示正面媒体报道数量，*c* 为负面媒体报道数量，*t* 为正面与负面媒体报道数量的总计。*J – F* 系数取值范围在 -1 到 1。*J – F* 系数越接近 1，表示企业受到社会媒体监督的压力越小，反之越大。

(6) 控制变量。可持续创业绩效不仅可能受到企业碳排放因素的影响，亦会受到诸如企业年龄等特征因素的影响。为排除对研究结果的其他解释，提高统计检验力，本文选取企业年龄（*Age*）、企业年龄的平方（*Age2*）、企业性质（*Govcon*）、资产结构（*Capint*）、投资支出率（*RIE*）、大股东持股比例（*Top*）、现金持有量（*Cash*）以及短期负债率（*SDR*）作为控制变量。此外，不同年份、行业以及地区等因素亦可能对可持续创业产生影响，为此，本文亦对年份、地区、行业等加以控制，具体变量及测度说明如表 1 所示。

表 1 主要变量及测量方法说明			
维度	变量名称	变量符号	变量说明
被解释变量	可持续创业绩效	<i>SEP</i>	企业经济可持续创业、社会可持续创业与生态可持续创业的熵值法综合计算
解释变量	企业碳排放强度	<i>CE</i>	企业二氧化碳排放强度，等于企业二氧化碳排放量/主营收入
调节变量	财政补贴	<i>Sasset</i>	(政府环保补助/期末总资产) × 100
	税收优惠	<i>Taxp</i>	收到的各项税费返还/(收到的各项税费返还 + 支付的各项税费)
	市场竞争	<i>HHI</i>	行业内的每家公司的所有者权益合计与行业内所有者权益合计比值的平方累加
	媒体监督	<i>Media</i>	媒体对企业新闻报道的倾向性，J – F 系数
控制变量	企业年龄	<i>Age</i>	当年年份减去企业成立的年份加 1 的对数值
	企业年龄的平方项	<i>Age2</i>	企业年龄的平方项/10
	资产结构	<i>Capint</i>	(固定资产净额 + 存货净额)/总资产
	企业性质	<i>Govcon</i>	虚拟变量，若实际控制人为国有单位则取值为 1，其他为 0
	投资支出率	<i>RIE</i>	购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金/总资产
	短期负债率	<i>SDR</i>	流动负债合计/总资产
	大股东持股比例	<i>Top</i>	第一大股东的持股比例
	现金持有量	<i>Cash</i>	(货币资金 + 交易性金融资产)/总资产

(三) 模型构建

本文参考张秀娥等 (2024) 的做法, 将被解释变量可持续创业绩效前置一期以控制企业碳排放强度对企业可持续创业绩效的滞后影响和逆向因果导致的内生性。为了验证 H1, 本文构建模型 (5) 如下:

$$SEP_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 CE_{i,t} + \alpha_2 \sum Control_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \sum region + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

式 (5) 中, $SEP_{i,t+1}$ 表示企业 i 在 $t+1$ 年的可持续创业绩效, $CE_{i,t}$ 表示企业 i 在 t 年的碳排放强度, $\sum Control_{i,t}$ 表示控制变量集合, $\sum Year$ 表示时间固定效应, $\sum Industry$ 表示行业固定效应, $\sum region$ 表示区域固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 为随机扰动项。

为了验证 H2a 与 H2b, 本文构建模型 (6) ~ (7) 如下:

$$SEP_{i,t+1} = \phi_0 + \phi_1 CE_{i,t} + \phi_2 Sasset_{i,t} + \phi_3 Sasset_{i,t}^2 + \phi_4 CE_{i,t} \times Sasset_{i,t} + \phi_5 CE_{i,t} \times Sasset_{i,t}^2 + \phi_6 \sum Control_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \sum region + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

$$SEP_{i,t+1} = \kappa_0 + \kappa_1 CE_{i,t} + \kappa_2 Taxp_{i,t} + \kappa_3 Taxp_{i,t}^2 + \kappa_4 CE_{i,t} \times Taxp_{i,t} + \kappa_5 CE_{i,t} \times Taxp_{i,t}^2 + \kappa_6 \sum Control_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \sum region + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

为了验证 H3, 本文构建模型 (8) 如下:

$$SEP_{i,t+1} = \omega_0 + \omega_1 CE_{i,t} + \omega_2 HHI_{i,t} + \omega_3 CE_{i,t} \times HHI_{i,t} + \omega_4 \sum Control_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \sum region + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

为了验证 H4, 本文构建模型 (9) 如下:

$$SEP_{i,t+1} = \theta_0 + \theta_1 CE_{i,t} + \theta_2 Media_{i,t} + \theta_3 CE_{i,t} \times$$

$$Media_{i,t} + \theta_4 \sum Control_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \sum region + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

式 (5) ~ (9) 中, $Sasset_{i,t}$ 表示调节变量财政补贴, $CE_{i,t} \times Sasset_{i,t}$ 表示自变量企业碳排放强度与调节变量财政补贴的一次交互项, $CE_{i,t} \times Sasset_{i,t}^2$ 表示自变量企业碳排放强度与调节变量财政补贴平方的二次交互项; $Taxp_{i,t}$ 表示调节变量税收优惠, $CE_{i,t} \times Taxp_{i,t}$ 表示自变量企业碳排放强度与调节变量税收优惠的一次交互项, $CE_{i,t} \times Taxp_{i,t}^2$ 表示自变量企业碳排放强度与调节变量税收优惠平方的二次交互项; $HHI_{i,t}$ 表示调节变量市场竞争强度, $CE_{i,t} \times HHI_{i,t}$ 表示自变量企业碳排放强度与调节变量市场竞争强度的交互项; $Mdeia_{i,t}$ 表示调节变量媒体监督, $CE_{i,t} \times Mdeia_{i,t}$ 表示自变量企业碳排放强度与调节变量媒体监督的交互项。其余同式 (5)。

四、实证结果与分析

(一) 描述性统计分析

表 2 报告了各主要变量的描述性统计结果, 整体上可以看出企业在样本区间内, 各个变量的标准差基本低于平均值, 样本数据水平差距较大, 平均值和中位数之间差距较小, 可见数据整体上均服从正态分布。具体的变量分析得到: 可持续创业绩效 (SEP) 观测指标的均值为 0.9650, 最小值为 0.854, 最大值为 0.9740, 说明企业在可持续创业绩效水平上存在较大的差异, 尽管存在个别企业达到较高水平, 但大部分企业在提升可持续创业绩效方面表现不佳。企业碳排放 (CE) 观测指标的均值为 0.0030, 最小值为 0, 最大值为 0.1860, 表明企业之间

的碳排放强度存在较大差异，部分企业可能因采用了更清洁的生产技术、可再生能源等，进而降低了碳排放强度，但仍然有碳排放较高的企业依赖于化石燃料等，低碳转型缓慢。

表 2 主要变量描述性统计结果

变量	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>P50</i>	<i>Sd</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>SEP</i>	3456	0.9650	0.9710	0.0180	0.8540	0.9740
<i>CE</i>	3456	0.0030	0.0000	0.0090	0.0000	0.1860
<i>Sasset</i>	3456	0.0210	0.0000	0.0590	0.0000	0.3250
<i>Taxp</i>	3456	0.1730	0.0700	0.2220	0.0000	0.8390
<i>HHI</i>	3456	0.0870	0.0580	0.0520	0.0380	0.1670
<i>Media</i>	3456	0.4040	0.3750	0.4290	-1.0000	1.0000
<i>Age</i>	3456	2.5990	2.7730	0.6820	0.0000	3.4340
<i>Age2</i>	3456	0.7220	0.7690	0.2640	0.0000	1.1790
<i>Capint</i>	3456	0.4020	0.3860	0.1770	0.0000	0.9540
<i>RIE</i>	3456	0.0500	0.0380	0.0460	0.0000	0.3410
<i>SDR</i>	3456	0.3680	0.3390	0.342	0.0120	10.4900
<i>Top</i>	3456	33.2500	30.0000	14.8600	2.8700	89.9900
<i>Cash</i>	3456	0.1690	0.1400	0.1200	0.0000	0.9930
<i>Govcon</i>	3456	0.4940	0.0000	0.5000	0.0000	1.0000

（二）企业碳排放对可持续创业的影响

表 3 报告了企业碳排放影响可持续创业绩效的基准回归结果，列（1）表示控制年龄等变量后，企业碳排放对可持续创业绩效的直接影响。结果显示，企业碳排放对可持续创业绩效的影响系数为 0.1421，即企业实施碳减排对可持续创业具有正向影响，表明随着企业碳排放强度降低，能够提升可持续创业绩效；列（2）表示在对企业碳排放滞后一期后，企业碳排放对可持续创业绩效的影响

结果；列（3）表示将企业碳排放滞后两期后，企业碳排放对可持续创业绩效的影响结果。综合分析发现，在对企业碳排放滞后一期后，其影响系数由原来的 0.1421，降低为 0.0797，显著水平由原先的 1% 降低为 5%，再次将企业碳排放滞后二期后，企业碳排放对可持续创业绩效影响系数进一步降低，且未能对可持续创业绩效产生影响，该结果说明企业碳排放对可持续创业绩效的影响具有时滞性，假设 H1 得到验证。

表 3 企业碳排放对可持续创业影响的基准回归结果

变量	(1) <i>SEP</i>	(2) <i>SEP</i>	(3) <i>SEP</i>
<i>CE</i>	-0.1421 *** (0.0412)		
<i>L. CE</i>		-0.0797 * (0.0473)	

续表

变量	(1) <i>SEP</i>	(2) <i>SEP</i>	(3) <i>SEP</i>
<i>I2. CE</i>			-0.0161 (0.0572)
<i>Age</i>	-0.0003 (0.0019)	-0.0077 (0.0064)	-0.0118 (0.0145)
<i>Age2</i>	0.0049 (0.0161)	0.0478 (0.0349)	0.0839 (0.0629)
<i>Capint</i>	-0.0002 (0.0020)	-0.0003 (0.0022)	-0.0003 (0.0026)
<i>RIE</i>	-0.0003 (0.0044)	-0.0026 (0.0050)	-0.0053 (0.0059)
<i>SDR</i>	-0.0003 (0.0005)	-0.0010 (0.0015)	-0.0002 (0.0018)
<i>Top</i>	-0.0001 *** (0.0000)	-0.0001 *** (0.0000)	-0.0001 *** (0.0000)
<i>Cash</i>	0.0011 (0.0023)	-0.0005 (0.0027)	0.0002 (0.0032)
<i>Govcon</i>	-0.0008 (0.0011)	-0.0010 (0.0012)	-0.0014 (0.0015)
<i>Constant</i>	0.9812 *** (0.0102)	0.9712 *** (0.0135)	0.9529 *** (0.0155)
<i>N</i>	2811	2273	1854
<i>R²</i>	0.0368	0.0378	0.0437
<i>Year FE</i>	YES	YES	YES
<i>Industry FE</i>	YES	YES	YES
<i>Region FE</i>	YES	YES	YES

注：***、**、* 分别表示 $p < 0.01$ ， $p < 0.05$ ， $p < 0.1$ ；括号内为稳健标准误，下同。

（三）稳健性检验

为保证核心结论的准确性及正确性，使样本数据更好支撑企业碳排放与可持续创业的影响关系，本文进一步采用替换计量模型、调整样本周期以及替换变量法进行稳健性检验。

（1）替换计量模型检验。本文首先采用混合 OLS 对企业碳排放影响可持续创业绩效的基准回归结果进行检验，具体结果如表 4 所示。列（1）回归结果显示，企业碳排在 1% 显著

性水平上负向影响可持续创业绩效，与基准回归结果一致，初步验证了基准回归结果的稳健性。

（2）调整样本周期。2015 年中国政府提出建立全国统一碳排放市场，因此，本文根据国家政策变化，将样本时间调整为 2015—2022 年。根据表 4 列（2）回归结果可以看到，企业碳排在 1% 显著性水平上负向影响可持续创业绩效，再次说明基准回归结果的稳健性。

(3) 替换变量法。本文结合前文式 (1) 测算出的碳排放量结果，对其取对数处理后作为新的替换变量。根据列 (3) 回归结果可知，企业

碳减排在 1% 显著性水平上负向影响可持续创业绩效，与基准回归结果基本一致，均通过了稳健性检验。

表 4 稳健性检验结果			
变量	(1) 替换计量模型法	(2) 调整样本周期法	(3) 替换变量法
<i>CE</i>	-0.4466 *** (0.0451)	-0.1513 *** (0.0495)	-0.0018 *** (0.0003)
<i>Control</i>	YES	YES	YES
<i>Constant</i>	0.9820 *** (0.0074)	0.9839 *** (0.0091)	0.9822 *** (0.0102)
<i>N</i>	2811	2099	2811
<i>R²</i>	0.2388	0.0422	0.0441
<i>Year FE</i>	YES	YES	YES
<i>Industry FE</i>	YES	YES	YES
<i>Region FE</i>	YES	YES	YES

五、企业碳排放影响可持续创业的机制分析

(一) 政府层面：财政补贴与税收优惠的调节效应检验

基于政府层面视角，引入财政补贴支持与税收优惠作为调节变量，探究企业碳排放影响可持续创业绩效的作用机制。政府实施的财政补贴与税收优惠措施作为一项正式制度安排，其分别是政府对企业进行的“事前扶持”与“事后扶持”的政策手段。为更好验证财政补贴与税收优惠在企业碳排放影响可持续创业绩效关系中发挥的作用，本文根据式 (6)~(7) 构建的调节效应模型对其结果进行检验，具体如下所示。

1. 财政补贴的调节效应检验
本文参考林嵩等 (2023) 的做法，对财政补贴在企业碳排放对可持续创业绩效影响过程

中的调节效应进行检验，回归结果如表 5 所示。列 (1) 展示了主效应回归结果，该结果说明企业碳排放对可持续创业具有负向影响，即企业碳减排能够提升可持续创业绩效。列 (2) 是在列 (1) 基础上加入调节变量财政补贴与财政补贴平方项、企业碳排放与财政补贴的交互项、企业碳排放与财政补贴平方的二次交互项的回归结果。实证回归结果显示，财政补贴的二阶调节项显著为负，表明财政补贴在企业碳排放对可持续创业的影响中具有“倒 U 型”，验证了假设 H2a。其调节效应图如图 2 所示，当财政补贴水平为 0.118 时，企业碳排放对可持续创业绩效的影响效应达到最优，边际效应变为正 (0.079)。研究结果表明，随着财政补贴规模的提高，其削弱了企业碳减排对可持续创业绩效的促进作用；但当达到一定阈值，进入极值点右侧阶段时，财政补贴规模的提高则强化了企业碳减排对可持续创业绩效的促进作用。

表 5 财政补贴的调节效应检验结果

变量	(1) <i>SEP</i>	(2) <i>SEP</i>
<i>CE</i>	-0.1421 *** (0.0412)	-0.1907 *** (0.0453)
<i>Sasset</i>	0.0019 (0.0032)	-0.0059 (0.0114)
<i>Sasset2</i>		0.0395 (0.0369)
<i>CE × Sasset</i>		4.5811 *** (1.2253)
<i>CE × Sasset2</i>		-19.4501 *** (4.0430)
<i>Control</i>	YES	YES
<i>Constant</i>	0.9814 *** (0.0102)	0.9820 *** (0.0101)
<i>N</i>	2811	2811
<i>R²</i>	0.0370	0.0497
<i>Year FE</i>	YES	YES
<i>Industry FE</i>	YES	YES
<i>Region FE</i>	YES	YES

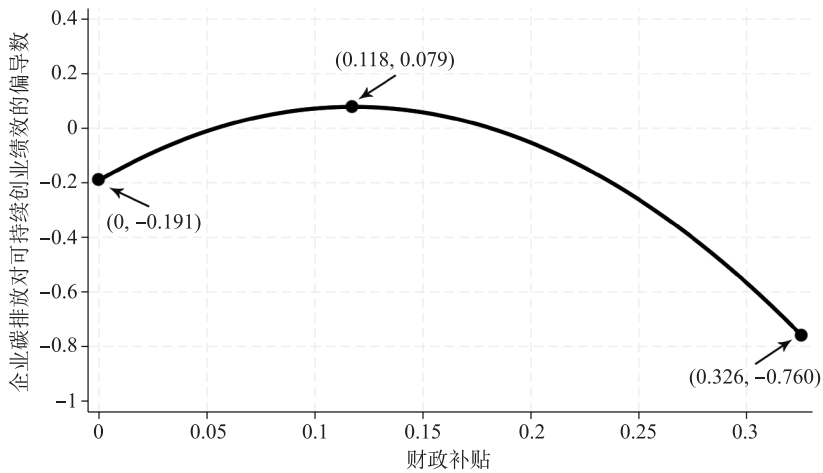


图 2 财政补贴“倒 U 型”调节效应

2. 税收优惠的调节效应检验

同理，继续检验税收优惠在企业碳排放对可持续创业绩效影响中的“正 U 型”调节作用，其回归结果如表 6 所示。列（1）展示了主效应回归结果，该结果说明企业碳排放对可持续创业绩

效具有负向影响，即企业碳减排能够提升可持续创业绩效。列（2）是在列（1）基础上加入调节变量税收优惠和税收优惠平方项、企业碳排放与税收优惠的交互项、企业碳排放与税收优惠平方的二次交互项的回归结果，结果表明，税收优

惠的二阶调节项显著为正，验证了税收优惠在企业碳排放对可持续创业绩效的影响中具有“正 U 型”调节作用假设，假设 H2b 成立，其调节效应图如图 3 所示，税收优惠在企业碳排放对可持续创业绩效的影响中呈现出正 U 型关系。当税收优惠水平为 0.083 时，企业碳排放

对可持续创业绩效的影响效应达到最优，效应值为 -0.244。研究结果说明，适度的税收优惠可以强化企业碳减排对可持续创业绩效的促进作用，税收优惠水平的进一步提升将有助于强化企业碳减排对可持续创业绩效的促进效应，但过高的税收优惠可能导致适得其反的效果。

表 6 税收优惠的调节效应检验结果

变量	(1) <i>SEP</i>	(2) <i>SEP</i>
<i>CE</i>	-0.1421 *** (0.0412)	-0.2371 *** (0.0524)
<i>Taxp</i>	0.0019 (0.0032)	0.0035 (0.0037)
<i>Taxp2</i>		-0.0049 (0.0051)
<i>CE × Taxp</i>		-0.1738 (0.3174)
<i>CE × Taxp2</i>		1.0477 ** (0.4372)
<i>Control</i>	YES	YES
<i>Constant</i>	0.9814 *** (0.0102)	0.9821 *** (0.0102)
<i>N</i>	2811	2811
<i>R²</i>	0.0370	0.0479
<i>Year FE</i>	YES	YES
<i>Industry FE</i>	YES	YES
<i>Region FE</i>	YES	YES

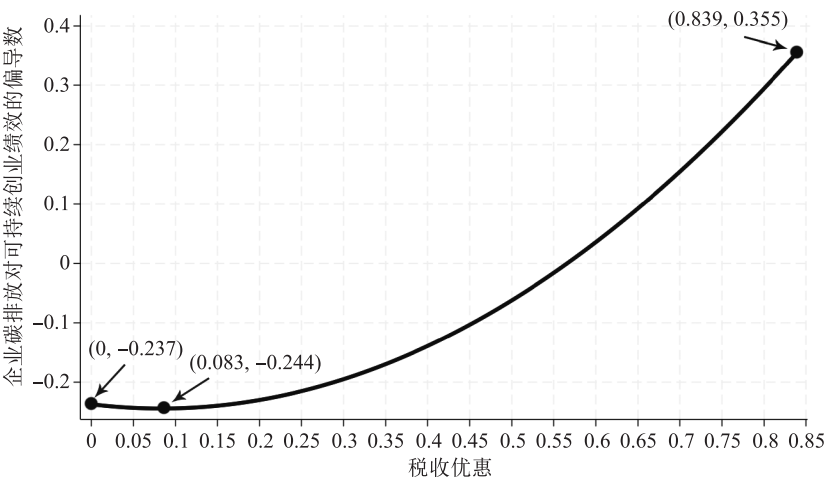


图 3 税收优惠“正 U 型”调节效应

（二）市场层面：市场竞争强度的调节效应检验

基于市场层面视角，引入市场竞争作为调节变量，探究企业碳排放影响可持续创业绩效的作用机制。为更好验证市场竞争在企业碳排放影响可持续创业绩效关系中发挥的作用，本文根据式（8）构建的调节效应模型进行检验。

表7报告了市场竞争的调节效应结果。其

中，列（1）为引入调节变量后的回归结果，列（2）为列（1）基础上引入企业碳排放与市场竞争的交互项的回归结果。研究结果显示，企业碳排在1%显著性水平下为负，系数为-0.5692，企业碳排放与市场竞争的交互项系数在1%显著性水平下为正，系数为5.4861，说明市场竞争在企业碳排放对可持续创业绩效中具有显著的弱化作用，验证了假设H3，其相应的调节效应图如图4所示。

表7 市场竞争的调节效应检验结果

变量	(1) SEP	(2) SEP
CE	-0.1426 *** (0.0412)	-0.5692 *** (0.1794)
HHI	0.0036 (0.0154)	0.4713 ** (0.1920)
CE × HHI		5.4861 ** (2.2451)
Control	YES	YES
Constant	0.9805 *** (0.0106)	0.9387 *** (0.0201)
N	2811	2811
R ²	0.0369	0.0394
Year FE	YES	YES
Industry FE	YES	YES
Region FE	YES	YES

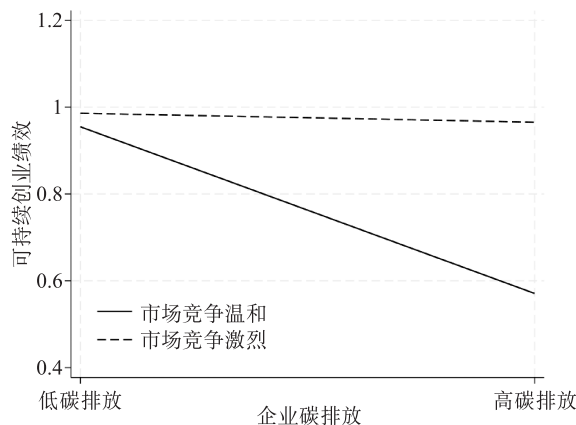


图4 市场竞争调节效应

（三）社会层面：媒体监督的调节效应检验

基于社会层面视角，引入媒体监督作为调节变量，探究企业碳排放影响可持续创业绩效的作用机制。媒体监督作为一种非正式制度安排，企业行为可能受到其社会环境的影响及制约。为有效验证媒体监督在企业碳排放影响可持续创业绩效关系中发挥的作用，本文根据式（9）构建的调节效应模型进行检验。

表 8 报告了媒体监督的调节效应结果。列

（1）为引入调节变量后的结果，列（2）为列（1）基础上进一步引入企业碳排放与媒体监督的交互项的结果。研究结果显示，企业碳排放放在 1% 显著性水平下为负，系数为 -0.1191 ，企业碳排放与媒体监督的交互项系数在 1% 显著性水平下为负，系数为 -0.2014 ，说明媒体监督在企业碳排放对可持续创业绩效中具有显著的强化作用，验证了假设 H4，其调节效应图如图 5 所示。

表 8 媒体监督的调节效应检验结果

变量	(1) <i>SEP</i>	(2) <i>SEP</i>
<i>CE</i>	-0.1417^{***} (0.0412)	-0.1191^{***} (0.0417)
<i>Media</i>	-0.0003 (0.0004)	-0.0813^{***} (0.0259)
<i>CE × Media</i>		-0.2014^{***} (0.0643)
<i>Control</i>	YES	YES
<i>Constant</i>	0.9812^{***} (0.0102)	1.0143^{***} (0.0147)
<i>N</i>	2811	2811
<i>R</i> ²	0.0370	0.0412
<i>Year FE</i>	YES	YES
<i>Industry FE</i>	YES	YES
<i>Region FE</i>	YES	YES

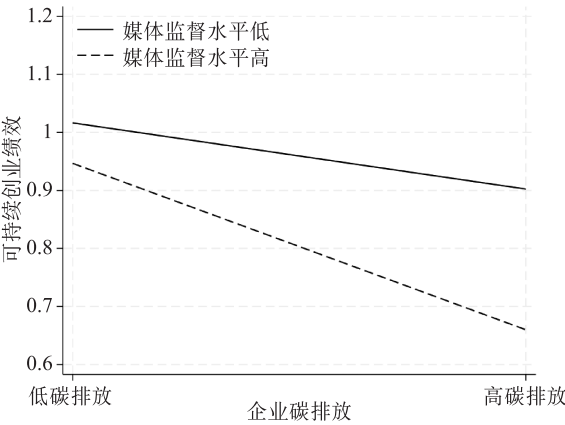


图 5 媒体监督调节效应

六、进一步拓展分析

（一）基于低碳城市试点先行区的异质性分析

低碳试点城市作为我国推进绿色低碳发展的重要载体，承担着探索绿色低碳发展模式、加快实现碳中和目标的重任。本文以全国低碳试点城市为背景，探讨低碳城市试点先行区在企业碳排放对可持续创业的影响中是否具有异质性。本文根据国家发展改革委2010年8月10日发布《关于开展低碳省区和低碳城市试点工作的通知》名单，将全国城市分为低碳城市试点先行区与非低碳城市试点先行区。

表9报告了低碳城市试点先行区的异质性结果。对于非低碳城市试点先行区，企业碳排放系

数在5%显著性水平下为负，系数为-0.1291，表明在非低碳城市试点先行区中，企业碳排放强度降低能够提升可持续创业绩效。同理，在低碳城市试点先行区中，企业碳排放对可持续创业绩效的负向影响更为强烈，其系数为-0.1471，且显著性水平提升至1%，可能的解释是：非低碳城市试点先行区在环保政策、低碳技术和绿色经济发展方面相对滞后，企业碳排放的负面效应比较显著；而在低碳城市试点先行区，由于温室气体排放目标考核制度以及绿色低碳发展的高要求，企业碳排放的负面效应被进一步放大。试点先行区域实施的政策便利为企业提供了低碳技术支持及绿色融资渠道，使得企业碳排放强度的降低成为提升可持续创业绩效的重要因素。

表9 基于低碳城市试点先行区的异质性检验

变量	(1) 非低碳城市试点先行区	(2) 低碳城市试点先行区
<i>CE</i>	-0.1291 ** (0.0604)	-0.1471 *** (0.0560)
<i>Control</i>	YES	YES
<i>Constant</i>	0.9666 *** (0.0114)	0.9845 *** (0.0089)
<i>N</i>	1725	1086
<i>R²</i>	0.0390	0.1202
<i>Year FE</i>	YES	YES
<i>Industry FE</i>	YES	YES
<i>Region FE</i>	YES	YES

（二）基于长江经济带区域位置的异质性分析

长江经济带贯穿我国东、中、西三大区域板块，不仅位居中国社会经济发展的核心地位，同时亦是我国碳排放的主要区域。当前，长江经济带正将生态文明建设放在突出位置，坚持绿色低碳发展理念，致力于推进生态环保、绿

色低碳、创新驱动的发展战略，并对沿线地区企业实施严格的环保标准和绿色发展政策，以促进经济社会与生态环境的和谐共生，实现可持续发展。在此背景下，长江经济带区域位置在企业碳排放对可持续创业的影响中是否具有差异性需要进一步探究。为此，本文将全国城

市分为长江经济带区域与非长江经济带区域，分别检验其异质性。

表 10 报告了长江经济带区域的异质性结果。可以看到，对于非长江经济带区域，企业碳排放在 1% 显著性水平上负向影响可持续创业，影响系数为 -0.1461，表明随着企业碳排放强度的降低，能够显著提升可持续创业绩效；同样地，对于长江经济带区域，企业碳排放在 1% 显著性水平上负向影响可持续创业绩效，影

响系数为 -0.2076，说明相对非长江经济带区域，长江经济带区域企业碳排放对可持续创业绩效的负向影响效应更为明显，可能的解释是：长江经济带作为生态优先绿色发展主战场，区域内采取严格的降碳减排的措施，鼓励了企业减少碳排放并推动绿色创新，例如财政环境补贴、绿色信贷等，能够增强企业碳减排的动力，从而更显著地促进可持续创业。

变量	(1)	(2)
	非长江经济带区域	长江经济带区域
<i>CE</i>	-0.1461 *** (0.0524)	-0.2076 *** (0.0766)
<i>Control</i>	YES	YES
<i>Constant</i>	0.9812 *** (0.0103)	0.9653 *** (0.0122)
<i>N</i>	1964	847
<i>R²</i>	0.0440	0.0481
<i>Year FE</i>	YES	YES
<i>Industry FE</i>	YES	YES
<i>Region FE</i>	YES	YES

七、主要研究结论与启示

“双碳”战略目标下，实施碳减排是企业实现可持续发展的重要战略选择，同时亦是提升可持续创业绩效的重要举措。本文基于“政府—市场—社会”三元驱动分析框架，以制度理论为基础，选取石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力、航空八大重污染行业企业为研究样本，以 2010—2022 年为观测期，采用双向固定效应模型探究企业碳减排对可持续创业的影响及作用机制。得到如下研究结果：第一，企

业碳减排对可持续创业具有正向影响，且存在时滞效应；第二，财政补贴在企业碳排放对可持续创业的影响中发挥“倒 U 型”调节作用，税收优惠在企业碳排放对可持续创业的影响中发挥“正 U 型”调节作用；第三，市场竞争在企业碳排放对可持续创业的影响中具有弱化作用；第四，媒体监督在企业碳排放对可持续创业的影响中具有强化作用；第五，企业碳排放对可持续创业存在非对称影响，在低碳城市试点政策区域及长江经济带区域的影响更为明显。

本文以低碳发展驱动可持续创业为主题，聚焦有为政府（财政补贴与税收优惠）、有效市

场（市场竞争）、有力社会（媒体监督）等对企业碳排放与可持续创业关系的影响，构建“政府—市场—社会”三元驱动企业碳排放与可持续创业的逻辑框架，研究发现并提炼出如下理论贡献：第一，突破宏观视角局限，首次系统揭示微观企业碳减排对可持续创业的驱动效应。既有研究多聚焦宏观层面的碳排放与经济、产业结构关联，而企业作为减排主体与创业载体的双重角色长期被忽视。本文通过重污染行业企业微观数据，证实了企业碳排放与可持续创业之间的关系及存在的时滞性影响，延伸了可持续创业相关主题的研究边界，弥补了“企业减排行为——创业价值转化”链条的研究缺口，为可持续创业研究注入微观动力机制解释。第二，构建“政府—市场—社会”多元驱动的制度分析框架，拓展了可持续创业的情境化研究范式。现有文献多孤立讨论单一制度因素的影响，缺乏对多元主体作用的系统性探讨。本文基于市场、政府及社会视角构建三元驱动模型，阐明其对企业“减排—创业”行为的差异化形塑规律，深化了制度理论在可持续创业领域的适用性。

本文研究结论还对“双碳”战略目标下可持续创业实践提供启示：第一，强化碳减排的长期战略布局，注重动态能力建设。企业应主动将碳减排纳入战略规划框架，通过动态调整技术路线与资源配置，平衡短期成本与长期收益。此外，企业可建立“碳减排—创新—市场拓展”的联动机制，推动低碳技术研发与商业模式创新协同发展，以应对市场竞争中的“创新竞赛”压力。第二，优化政策工具组合，精准匹配企业低碳转型需求。政府应根据企业发

展周期与行业特性灵活施策。针对初创期及技术薄弱企业，初期政府可通过适度财政补贴缓解资金约束；当企业进入成长期，政府应逐步转向税收优惠激励，引导其将资源投向长期减排技术研发。同时，政府可设定补贴与优惠的“合理阈值”，避免政策过度导致寻租行为或市场扭曲。例如，在低碳试点城市，可探索“补贴—税收”动态转换机制，并根据减排绩效阶段性调整政策支持力度。第三，构建市场协同机制，推动行业低碳生态共建。当前单一企业难以在“零和博弈”中实现可持续突破。企业应突破竞争边界，通过行业联盟、技术共享平台等形式，形成低碳技术合作网络。例如，钢铁、化工等高碳行业可联合建立“碳中和技术孵化中心”，共享减排专利与绿色融资渠道，降低个体转型成本。此外，政府应完善碳交易市场机制，将碳排放权定价与市场竞争挂钩，激励企业将减排转化为竞争优势。第四，完善社会监督体系，强化环境治理透明度。企业应建立ESG常态化披露机制，定期公开减排目标、技术路径及成效数据，接受社会监督。同时，政府可联合第三方机构建立“碳减排信用评级体系”，将媒体曝光、公众反馈纳入评价指标，倒逼企业从“合规性减排”转向“实质性创新”。第五，深化区域政策协同，推广低碳转型标杆经验。政府可以试点区域为模板，推动“政策—技术—资本”跨区域联动，促进减排技术从发达地区向欠发达地区扩散；此外，政府应鼓励试点城市企业通过“飞地经济”模式输出低碳管理经验，形成全国性减排网络。

本文探讨了企业碳减排对可持续创业的影响关系，并从“政府—市场—社会”三元驱动

分析框架揭示了其作用机制,但仍然存在以下研究局限性,以期未来研究提供思路:首先,本文在探讨企业碳排放与可持续创业之间的关系时,主要关注了其线性关系,但可能存在非线性关系。企业碳排放与可持续创业之间可能存在某种阈值效应,未来研究可尝试引入非线性模型,以更准确地刻画碳排放与可持续创业之间的复杂关系。其次,从内生性角度来看,本文将被解释变量“可持续创业”前置一期以控制企业碳排放对企业可持续创业的滞后影响和逆向因果导致的内生性,并构建固定效应模型,但其处理方法对解决内生性可能仍不够严谨,未来研究可进一步对内生性问题进行详细讨论,以更准确地解决该问题。再次,本文主要聚焦于重污染行业企业,缺少如新能源等行业样本的研究,未来研究可进一步拓展样本范围至新能源行业以及其他非重污染行业企业等,以取得更广泛的研究结论。最后,在企业碳排放数据的收集过程中,由于受到条件限制,本研究未能较好地地区分强制排放与自愿排放,亦未能较好地考虑企业的碳抵消行为,故未来研究可考虑细化碳排放数据的收集及处理,以更准确地反映企业碳排放的具体情况,从而深入探讨企业碳抵消行为产生的影响。

接受编辑:童立

收稿时间:2024年3月3日

接收时间:2025年2月12日

作者简介

彭华涛,武汉理工大学管理学院教授、博士生导师,武汉理工大学创业学院副院长,工

商管理国家一流本科专业建设点负责人。获武汉理工大学管理学博士学位,东风汽车公司博士后,荷兰埃因霍芬理工大学访问学者,围绕可持续创业、社会创业、国际创业等相关研究领域,已主持包括国家自然科学基金1项、国家社会科学基金2项、教育部人文社科基金1项、湖北省社科基金(含2项重点项目)、湖北省软科学、湖北省人民政府智力成果采购及湖北省其他厅局等在内的省部级课题22项以及企事业单位委托项目70余项。在Technovation、International Entrepreneurship and Management Journal、Journal of Cleaner Production、Asia Pacific Business Review、International Review of Economics and Finance、Current Psychology、SAGE Open、Frontiers of Engineering Management、Advanced Materials Research、管理世界、科学学研究、科研管理等国内外学术期刊发表论文200余篇。

杨明(通讯作者,E-mail:15956912576@163.com),武汉理工大学管理学院博士研究生,获中南财经政法大学硕士学位。围绕创新创业、可持续创业等相关研究领域,在Current Psychology、International Entrepreneurship and Management Journal、国际经济合作、当代农村财经等国内外期刊发表相关论文。

参考文献

- [1] 陈莹、石俊国、张慧:《可持续创业研究的前沿综述与展望》,《科学学研究》,2021年第2期。
- [2] 陈华、陈智、张艳秋:《媒体关注、公司治理与碳信息自愿性披露》,《商业研究》,2015年11期。
- [3] 陈玲芳:《企业漂绿行为的地区同群效应——来自中国工业上市公司的经验证据》,《科学决策》,

2023年第6期。

[4] 董直庆、王辉：《城市财富与绿色技术选择》，《经济研究》，2021年第4期。

[5] 郭檬楠、田雨薇：《生态环保审计能提高企业ESG表现吗？》，《审计研究》，2024年第2期。

[6] 丁红乙、成琼文：《税收优惠、环境政策组合与企业环境绩效》，《公共管理与政策评论》，2024年第5期。

[7] 范子英、王倩：《财政补贴的低效率之谜：税收超收的视角》，《中国工业经济》，2020年第12期。

[8] 黄溶冰、陈伟、王凯慧：《外部融资需求、印象管理与企业漂绿》，《经济社会体制比较》，2019年第3期。

[9] 蒋水全、谭蕴林、孙芳城、尹长萍：《低碳城市建设、环境审计与企业碳排放》，《审计与经济研究》，2024年第3期。

[10] 姬新龙、宋亚枫：《异质性债务融资与企业全要素生产率——基于创新投资与政府补贴视角的观察》，《商业研究》，2024年第4期。

[11] 柳光强：《税收优惠、财政补贴政策的激励效应分析——基于信息不对称理论视角的实证研究》，《管理世界》，2016年第10期。

[12] 廖筠、魏孟华、赵雪伟：《市场竞争强度对企业开放度的影响：基于吸收能力的调节效应分析》，《现代财经（天津财经大学学报）》，2023年第1期。

[13] 刘玉焕、王洋慧：《家族控制、制度环境与社会责任感选择性参与研究》，《技术经济》，2022年第8期。

[14] 陆春华、李虹：《碳试点政策、绿色创新和企业生产效率》，《经济问题探索》，2023年第4期。

[15] 李维安、李浩波、李慧聪：《创新激励还是税负？——高新技术企业税收优惠研究》，《科研管理》，2016年第11期。

[16] 李玲：《产品市场竞争与企业创新关系实证研究——来自深市上市公司的证据 [J]》，《科技进步与对

策》，2014年第19期。

[17] 李学峰、蔡新怡：《企业ESG表现具有同伴压力效应吗？》，《财经论丛》，2024年第10期。

[18] 李新春、陈斌：《企业群体性败德行为与管制失效——对产品质量安全与监管的制度分析》，《经济研究》，2013年第10期。

[19] 林英晖、于晓倩：《团队成员为何会做出亲团队非伦理行为？来自团队绩效压力的影响》，《中国人力资源开发》，2020年第7期。

[20] 鲁钊阳、杜雨潼：《税收优惠对新能源企业创新绩效的影响研究——以沪深A股新能源上市企业为例》，《经济学报》，2024年第1期。

[21] 林嵩、谷承应、斯晓夫、严雨珊：《县域创业活动、农民增收与共同富裕——基于中国县级数据的实证研究》，《经济研究》，2023年第3期。

[22] 毛其淋、许家云：《政府补贴对企业新产品创新的影响——基于补贴强度“适度区间”的视角》，《中国工业经济》，2015年第6期。

[23] 沈洪涛、黄楠：《碳排放权交易机制能提高企业价值吗》，《财贸经济》，2019年第1期。

[24] 倪国华：《媒体监督的制度要件价值及作用机制研究——基于食品安全事件的案例分析》，《北京工商大学学报（社会科学版）》，2020年第3期。

[25] 陶厚永、施靖娴、张蒙：《注意力视角下平台化转型企业的可持续创业实现机制——基于盛隆群体老板制的案例研究》，《外国经济与管理》，2022年第8期。

[26] 王钦、张奎：《中国工业企业技术创新40年：制度环境与企业行为的共同演进》，《经济管理》，2018年第11期。

[27] 熊若愚：《税收返还对政府财力的分配效应研究——基于对增值税和消费税返还的分析》，《税务研究》，2020年第1期。

[28] 于芝麦：《环保约谈、政府环保补助与企业绿色创新》，《外国经济与管理》，2021年第7期。

- [29] 余明桂、回雅甫、潘红波:《政治联系、寻租与地方政府财政补贴有效性》,《经济研究》,2010年第3期。
- [30] 叶金育、计欣钰:《财税政策工具对碳达峰碳中和的促进作用研究》,《税务与经济》,2023年第3期。
- [31] 杨国超、芮萌:《高新技术企业税收减免政策的激励效应与迎合效应》,《经济研究》,2020年第9期。
- [32] 张明志、王新培、余东华:《政府补助对新能源汽车产业创新结构的影响》,《中国人口·资源与环境》,2024年第7期。
- [33] 张兴亮、程琦炜:《表里相济:财政补贴与股权激励在促进企业创新中的协同效应》,《财政研究》,2020年第8期。
- [34] 张秀娥、王卫、于泳波:《数智化转型对企业新质生产力的影响研究》,《科学学研究》,2024年第3期。
- [35] 张兆国、郑宝红、李明:《公司治理、税收规避和现金持有价值——来自我国上市公司的经验证据》,《南开管理评论》,2015年第1期。
- [36] 朱滔、彭华涛:《网络导向二元创新对可持续创业绩效的影响》,《云南师范大学学报(哲学社会科学版)》,2024年第1期。
- [37] Aerts, W. , & Cormier, D. 2009. Media legitimacy and corporate environmental communication. *Accounting, organizations and society*, 34 (1), 1 – 27.
- [38] Bertello A, Battisti E, De Bernardi P, et al. 2022. An integrative framework of knowledge – intensive and sustainable entrepreneurship in entrepreneurial ecosystems. *Journal of Business Research*, 142: 683 – 693.
- [39] Chai K C, Zhang J H, Wang Z L, et al. 2024. Environmental information disclosure, market competition, and green transformation: evidence from Chinese heavily polluting listed companies. *Environment, Development and Sustainability*, 1 – 25.
- [40] Chapple, L. , Clarkson, P. M. , & Gold, D. L. 2013. The cost of carbon: Capital market effects of the proposed emission trading scheme (ETS). *Abacus*, 49 (1), 1 – 33.
- [41] Chaves – Vargas, J. C. , Ribes – Giner, G. , & Moya Clemente, I. 2024. Effect of the economic, social and technological factors on sustainable entrepreneurship over time. *Journal of Business Research*, 173.
- [42] Carolina C V J, Gabriela R G, Ismael M C. 2024. Effect of the economic, social and technological factors on sustainable entrepreneurship over time. *Journal of Business Research*, 173: 114457.
- [43] Caliendo, M. , Künn, S. , & Weissenberger, M. (2020). Catching up or lagging behind? The long – term business and innovation potential of subsidized start – ups out of unemployment. *Research Policy*, 49 (10), 104053.
- [44] Damert M, Paul A, Baumgartner R J. 2017. Exploring the determinants and long – term performance outcomes of corporate carbon strategies. *Journal of Cleaner Production*, 160: 123 – 138.
- [45] Demirel, P. , Li, Q. C. , Rentocchini, F. , & Tamvada, J. P. 2019. Born to be green: new insights into the economics and management of green entrepreneurship. *Small Business Economics*, 52, 759 – 771.
- [46] He, F. , Chen, L. , & Wu, H. 2024. Competitive imitation and corporate innovation in private enterprises. *International Review of Financial Analysis*, 95, 103404.
- [47] Hall, J. K. , Daneke, G. A. , & Lenox, M. J. 2010. Sustainable development and entrepreneurship: Past contributions and future directions. *Journal of business venturing*, 25 (5), 439 – 448.
- [48] Holzmann P, Gregori P. 2023. The promise of digital technologies for sustainable entrepreneurship: A sys-



tematic literature review and research agenda. *International Journal of Information Management*, 68: 102593.

[49] Hoogendoorn B, Van der Zwan P, Thurik R. 2019. Sustainable entrepreneurship: The role of perceived barriers and risk. *Journal of business ethics*, 157: 1133 – 1154.

[50] Janis, I. L., Fadner, R. 1965. The coefficient of imbalance//Lasswell, H., Leites, N., associates. *Language of politics*. Cambridge, MA: MIT Press: 153 – 169.

[51] Kocmanová, A., & Šimberová, I. 2014. Determination of environmental, social and corporate governance indicators: framework in the measurement of sustainable performance. *Journal of Business Economics and Management*, 15 (5), 1017 – 1033.

[52] Li C, Liang F, Liang Y, et al. 2023. Low – carbon strategy, entrepreneurial activity, and industrial structure change: Evidence from a quasi – natural experiment. *Journal of Cleaner Production*, 427: 139183.

[53] Lokshin, B., & Mohnen, P. 2013. Do R&D tax incentives lead to higher wages for R&D workers? Evidence from The Netherlands. *Research Policy*, 42 (3), 823 – 830.

[54] Mondal, S., Singh, S., & Gupta, H. 2023. Assessing enablers of green entrepreneurship in circular economy: An integrated approach. *Journal of cleaner production*, 388, 135999.

[55] Nekhili, M., Nagati, H., Chtioui, T., & Rebolledo, C. 2017. Corporate social responsibility disclosure and market value: Family versus nonfamily firms. *Journal of Business Research*, 77, 41 – 52.

[56] Peng, H., & Pan, Y. 2024. The effects of environmental regulations on the sustainable entrepreneurship

from the perspective of dynamic capabilities: a study based on Chinese new energy enterprises. *Frontiers in Energy Research*, 11, 1295448.

[57] Provasnek, A. K., Schmid, E., Geissler, B., & Steiner, G. 2017. Sustainable corporate entrepreneurship: Performance and strategies toward innovation. *Business Strategy and the Environment*, 26 (4), 521 – 535.

[58] Pinkse, J., & Groot, K. 2015. Sustainable entrepreneurship and corporate political activity: Overcoming market barriers in the clean energy sector. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39 (3), 633 – 654.

[59] Qiu R, Xu J, Xie H, et al. 2020. Carbon tax incentive policy towards air passenger transport carbon emissions reduction. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 85: 102441.

[60] Runfola, A., & Monteverde, G. 2023. Something new, something sustainable! How network relationships shape sustainable new venture development. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 38 (12), 2811 – 2830.

[61] Santos, F. M. 2012. A positive theory of social entrepreneurship. *Journal of business ethics*, 111 (3), 335 – 351.

[62] Shepherd, D. A., & Patzelt, H. 2011. The new field of sustainable entrepreneurship: Studying entrepreneurial action linking “what is to be sustained” with “what is to be developed”. *Entrepreneurship theory and practice*, 35 (1), 137 – 163.

[63] Thomson, R. 2015. Tax and R&D investment: policy impact calculator. Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, and Intellectual Property Research Institute of Australia. *The University of Melbourne*.