

文章编号: 1004-8308(2018)06-0023-11

DOI:10.13581/j.cnki.rdm.2018.06.003

舆论压力能促进企业绿色创新吗?

李大元^{1,2}, 宋杰^{1,2}, 陈丽^{1,2}, 张璐^{1,2}

(1. 中南大学商学院, 长沙 410083; 2. 湖南省两型社会与生态文明协同创新中心, 长沙 410083)

摘要: 作为环境污染的主要源头, 企业环境行为备受舆论关注. 本文探讨舆论压力能否促使企业采取绿色创新战略, 并基于制度逻辑视角, 考察环境监管和市场竞争的调节作用. 基于中国百强上市公司2008—2014年数据, 运用广义估计方程(GEE)方法, 研究发现舆论压力能显著促进企业绿色创新, 环境监管对这一关系具有正向调节效应, 市场竞争的调节效应不显著. 因此, 应继续发挥公众和媒体监督对企业绿色创新的促进作用, 并通过加强环境监管促使舆论压力更好地推动企业绿化创新.

关键词: 舆论压力; 绿色创新; 制度逻辑; 环境监管; 市场竞争

中图分类号: F272.92

文献标识码: A

近几十年来, 中国的环境状况因经济高速增长而日益恶化. 空气污染、水污染、土壤盐碱化和人为自然灾害不仅给中国带来严重的经济损失, 而且还加剧了社会矛盾并危害公众健康^[1]. 企业的生产经营活动被认为是造成环境污染和生态破坏的主要原因之一^[2]. 在信息披露日益透明和社交媒体日益发达的背景下, 发生环境事故的公司更容易受到媒体舆论关注, 进而遭受客户抵制、社会谴责和政府惩罚, 严重威胁企业的生存和发展^[3]. 舆论压力迫使企业高度重视环境问题, 进而采取绿色创新战略. 然而, 仅有少数研究探讨了舆论压力对企业环境行为的影响. 如 Tang 和 Tang 发现舆论压力对企业的污染行为有直接治理作用, 政府倾向于基于官方媒体报道采取行动^[4].

绿色创新针对产品、服务、过程或管理系统的改进, 能帮助组织减少环境污染和实现环境发展可持续性^[5]. 现有企业绿色创新动因和边界条件的研究探讨了各种外部因素(如政府环境规制、消费者绿色需求、行业竞争压力等)以及内部因素(如技术能力、企业盈利能力、高管环保意识等)^[6-9]. 少有研究从议程设置理论视角探讨舆论压力对企业绿色创新的影响, 更少有研究从制度理论角度综合考虑政府逻辑和市场逻辑视角探讨这一关系的边界效应^[10]. 因此, 当前文献对企业绿色创新原因和条件的研究尚未充分^[11].

本文借鉴制度理论和绿色创新等文献, 探讨舆论压力能否推动企业绿色创新, 并基于制度逻辑视角考察环境监管和市场竞争的调节作用. 以中国百强上市公司2008—2014年数据为样本, 研究发现, 舆论压力促进企业绿色创新, 环境监管对这一关系具有正向调节作用, 市场竞争的调节效应不显著.

本文主要贡献如下. ①基于舆论压力视角研究了企业绿色创新的动因. 以往外部动因视角的文献主要从环境规制或消费者需求等方面来研究绿色创新, 很少有从舆论压力的视角来研究绿色创新的动因. 社交媒体的日益发达扩大了舆论压力对企业环保行为的影响, 对这一视角的探索丰富和完善了企业绿色创新动因的研究. ②基于制度视角探讨了舆论压力促进绿色创新的边界条件. 本文综合探讨了中国转型过程中政府逻辑和市场逻辑对舆论压力与企业绿色创新关系的调节作用, 有助于理解舆论压力促进绿色创新的边界条件, 也有助于检验西方理论的普遍适用性^[12].

1 文献综述和理论假设

1.1 企业绿色创新动因研究综述

国内外对绿色创新动因的研究^[13-44]主要包括利益相关者理论、制度理论和资源基础观等视角^[15].

收稿日期: 2018-05-04; 修改日期: 2018-09-15.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目“我国碳排放权交易制度对企业绿色创新及竞争力的影响: 基于动态波特假说的视角”(71672194); 湖南省重点研发计划项目“环境大数据分析关键技术、平台及应用研究”(2017SK2401).

作者简介: 李大元(1981—), 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向为碳规制政策、企业环境战略、公司价值. 通信作者: 张璐(1982—), 博士, 研究生, 研究方向为资源环境经济与政策、碳会计、环境会计.

1.1.1 利益相关者理论视角 利益相关者理论认为,包括政府、竞争对手、供应商、客户、员工、股东和行业协会等在内的利益相关者会影响企业绿色创新行为^[16]。Albino 等^[17]认为政府干预直接促进绿色创新;Cai 和 Zhou^[8]、Doran 和 Ryan^[6]发现竞争对手参与绿色创新时,会驱使企业绿色创新;Lin 等^[18]发现供应商会捍卫自己的绿色形象,对绿色创新起关键作用;Albino 等^[17]发现客户、非政府组织、其他公司和研究型大学对绿色创新有显著影响;Przychodzen 和 Przychodzen^[7]进一步发现环境足迹、行业密度和市场竞争也是绿色创新的动因。此外,Tang 和 Tang^[4]、沈洪涛和冯杰^[19]、王云等^[20]发现舆论压力促进绿色创新。

1.1.2 制度理论视角 制度理论认为,企业趋向于遵守一定的规则和制度,以确保其合法性、商誉和生存发展^[21]。绿色创新在短期内难以获利,制度理论在一定程度上解释了企业在面对短期亏损时仍选择绿色创新的动因^[11]。Berrone 等^[11]发现制度性压力能促进绿色创新。Horbach 等^[22]、王云等^[20]发现环境法规会影响企业绿色创新。Demirel 和 Kesidou^[23]、毕克新等^[24]发现环境规制是影响企业绿色创新的主要因素。Zhu 等^[25]发现强制性制度、规范性制度和模仿性制度压力影响绿色创新,王云等^[20]发现直接性规制和经济性规制也影响绿色创新。Zhu 等^[26]进一步发现国际制度影响绿色创新。

1.1.3 资源基础观视角 资源基础观认为,稀缺的、有价值的、不可替代的和不可模仿的关键资源(包括有形资源、无形资源和人力资源等)能使企业建立竞争优势。由于绿色创新能够获取这种关键资源,形成技术壁垒,进而建立竞争优势^[27],因此基础资源也被认为是企业绿色创新的动因之一。有形资源方面,Przychodzen 和 Przychodzen^[7]发现企业规模和盈利能力影响绿色创新。无形资源方面,Pacheco^[28]等发现绿色创新导向的战略认知、产品和工艺设计方法与技术咨询等 23 项因素影响绿色创新;Rennings^[29]发现绿色形象影响绿色创新;Chiarvesio 等^[30]发现文化影响绿色创新;Cuerva 等^[31]发现技术能力可促进绿色创新,尤其是绿色技术^[32];Frondel 等^[33]发现环境管理系统(environmental management system, EMS)促进绿色创新。人力资源方面,Cainelli 等^[9]发现员工培训促进绿色创新,Peng 和 Liu^[34]发现管理者、领导者和监督者影响绿色创新。

综上所述,目前研究绿色创新动因的文章较多,但较少有研究从议程设置理论视角探讨舆论压力对企业绿色创新的影响,更少有研究从制度理论角度综合考虑政府和市场逻辑视角探讨这一关系的边界效应^[10]。

1.2 舆论压力与企业绿色创新

议程设置理论认为,媒体舆论若关注某方面的问题,给公众提供信息和安排一系列相关议题,就能左右公众舆论。具体而言,媒体舆论对某事物和意见的强调程度赋予各类议题不同程度的重要性含义,影响大众判断该事物的重要程度^[35]。其主要通过 3 种方式发挥作用:①媒体通过报道与否影响公众对议题的感知;②通过对某议题的突出报道影响公众的关注度;③通过安排各类议题的优先次序影响公众对议题的重要性排序。3 种方式效果依次加强,影响力度依次加大。在利益驱动下,媒体会选择吸引公众眼球的新闻进行报道。

随着物质和精神生活的丰富,人们的绿色环保意识不断增强,会对企业污染行为相关的新闻产生兴趣。和正面信息相比,公众更容易接受负面信息,也更容易凭借负面信息作出判断和回应。在利益驱动下,媒体舆论倾向于报道企业的环境违规新闻或者以负面的态度去报道新闻,以吸引公众的眼球。公众通过负面消息可以更好地了解企业环境违规行为,对企业的绿色声誉与价值产生质疑,采取游行抗议、举报和网络传播等相关行为维护绿色环境^[36],引发舆论压力,迫使企业主动关注且进行绿色创新^[37]。

合法性理论认为^[21],在一个由秩序和规范构成的社会系统中,企业的经营活动要符合社会道德和规范。企业若遵守社会规范和道德,则能得到公众的认可,获取或增加合法性,反之,则会降低或丧失合法性。因此,合法性的关键在于舆论对企业的认可。随着环保意识的增强,利益相关者为了维护绿色环境,可以通过官方渠道(如政府、环保协会等)和非官方渠道(如媒体、工会等),运用正式手段(如政府监管等)或非正式手段(如道德规范、舆论监督等),驱使企业加大绿色创新投资力度以得到利益相关者的正面评价,获取或增强合法性^[20]。

舆论关注是一把双刃剑,正面的舆论关注可以使企业增加合法性,负面的舆论关注却会导致企业降低或丧失合法性地位^[38]。随着环保问题成为国家和社会关注的焦点,企业的绿色投资建设已成为其获取

合法性的一项硬指标。为塑造绿色环保的良好形象,企业会选择绿色创新,以得到社会大众在绿色环保层面的认可,获取或增强企业合法性。另一方面,投资者也开始将上市公司的绿色投资信息作为投资参考,当企业环境违规行为被媒体舆论披露,会影响企业的绿色商誉,投资者也会对违规企业做出负面评价而放弃投资,特别是发生重大环境污染事故的企业通常会遭受政府的惩罚举措(如罚款、赔偿和诉讼等),直接导致投资者担忧企业的获利能力和经营前景,严重影响企业的合法性地位和市值。随着大众对环境保护的关注程度加大,企业开始意识到环境违规的最大代价是因合法性的损失而丧失市场竞争能力。因此,在获取和增加合法性的目标下,企业承受的舆论负面关注越多,舆论压力越大,其最有效的手段就是加大绿色创新投资力度,即舆论压力在一定程度上促进了企业绿色创新行为^[20]。基于此,本文提出以下假设。

H1 舆论压力与企业绿色创新行为正相关。

1.3 环境监管和市场竞争的调节效应

舆论压力对企业绿色创新的影响可能取决于企业所处的制度环境。根据制度理论^[21],在转型经济国家,政府和市场竞争是企业面临的重要制度因素^[39],所以本文研究这2个要素的调节效应。考虑到政府逻辑主要表现为政府环境监管,市场逻辑主要表现为市场竞争,本文基于制度理论视角考察环境监管和市场竞争在舆论压力对企业绿色创新中的调节效应。

1.3.1 环境监管的调节效应 在新兴市场发展和转型时期,政府控制着大量企业所需的关键性资源,并利用市场宏观调控和监管等方式进行资源配置,因此舆论治理机制极其依赖于政府治理机制^[40]。中国正处于改革和转型之中,舆论监督机制并不完善,政府监管等因素会在很大程度上影响媒体治理机制^[41]。媒体舆论报道的负面信息会影响环境监管机构的决策和行为,提高政府干涉和调查违规的机率,在一定程度上促进了舆论的监督治理作用^[42]。媒体对企业环保信息的负面报道增加了大众对该企业的负面舆论关注,引发了舆论压力,增加了环境监管机构的关注概率。环境监管部门受监管资源有限性和信息不对称性的限制,大多数环境违规企业未被发现,逃脱政府惩罚而逍遥法外。媒体舆论通过揭发企业环境污染不良行为,提升环境监管机构的信息对称性,引起环境监管部门关注,增加了企业的经济风险、政治风险和法律风险。为了规避这些风险,企业通常主动加大绿色投资的力度^[11]。因此,舆论对企业绿色创新的环境治理作用很大程度上受到政府环境监管影响。

合法性理论认为,企业通过加大绿色创新方面的投资,可以提高政府满意度,获取或增强“合法性”地位,更容易获得市场竞争优势(如政府税收减免和放宽银行贷款条件等有利政策)^[43]。一旦企业环境违规行为被媒体舆论揭发,相比政府环境监管较弱的地区,环境监管强的地区企业受到政府关注的可能性更大,大幅度地降低政府的满意度,削弱企业的市场竞争能力。相反,若该地区政府更重视经济发展而相对忽视环境保护,则政府环境监管较弱,即使媒体舆论报道了企业环境违规行为,考虑地区的经济发展,地方政府也不会处罚违规企业,不会降低企业的市场竞争力,则企业丧失绿色创新的动力^[44]。

因此,在政府环境监管较强的情境下,如果企业被媒体舆论揭发,一方面影响企业的绿色商誉和市值,增加市场压力;另一方面,增强环境监管部门信息对称性,提高企业受处罚的可能性,增加监管压力^[19]。企业环境违规所承担的罚金、税费和风险会超过绿色投资,此时最有效的手段就是进行绿色创新^[45]。因此,政府监管会增加企业对舆论压力的敏感性,使得舆论压力更好地发挥对企业绿色创新的促进作用^[19]。基于此,本文提出以下假设。

H2 环境监管越严,舆论压力对企业绿色创新的促进作用越强。

1.3.2 市场竞争的调节效应 资源依赖理论认为,市场竞争是企业在一个市场中影响其他企业生存的程度。随着市场竞争的加剧,企业往往会发现自己面临更多的复杂性,尤其是稀缺资源的可用性进一步下降,企业更加依赖于利益相关者^[46]。利益相关者理论认为,投资者倾向于投资合法性强的企业,降低投资风险,而舆论的关注是企业取得合法性的重要途径^[38]。企业加大绿色创新投资力度,塑造良好的绿色企业形象,赢得媒体大众的绿色商誉和合法性^[47],获取外部性资源,在激烈的市场竞争下建立优势。因此,在市场竞争的压力下,舆论压力能更好地促进企业绿色创新。

在竞争激烈的市场中,企业环境违规行为也可能被竞争对手、媒体披露和放大,这会在声誉和利润方面造成不可预测的损失^[48].企业通过绿色创新减少环境违规行为,减缓舆论压力,获取利益相关方的支持.相反,在竞争较弱的经营市场中,已经建立了完善的交互规则和规范体系^[49],企业既可以处理棘手的问题,也可以在没有新资源投入的情况下快速发展.因此,即使面临舆论压力,企业绿色创新的行为动机仍将不明显.基于此,本文提出假设.

H3 市场竞争越激烈,舆论压力对企业绿色创新的促进作用越强.

2 研究设计

2.1 样本选择及数据来源

本文收集了2008—2014年中国上市公司市值100强企业的数据库.自2008年开始是由于从2007年起我国开始高度重视可持续发展与生态文明建设,批准了武汉和长株潭为资源节约型和环境友好型社会(“两型社会”)建设国家级试验区;2014年是本研究开始时所能获得的最新数据.进一步对样本按照如下标准进行了筛选:剔除B股和H股共计47个观测值;剔除ST企业、上市时间小于1年、终止上市企业共计14个观测值;剔除对环境影响不大的观测值195个,其中包括金融行业131个观测值、旅游行业10个观测值以及地产行业54个观测值^[50];剔除数据缺失的74个观测值.最终得到来自131家上市公司的370个样本观测值.样本不均等地分布在多个行业中(如交通运输、金属矿产、医药化学造等),其中以煤炭开采洗选业样本最多,共31个;化学原料及化学制品制造业最少,共8个.

本文数据来源于以下途径:①企业的绿色创新数据来源于佰腾专利网(Baiten),根据表征绿色专利的12个关键词(如环保、低碳等)进行手工收集和整理;②舆论压力数据来自中国知网“重要报纸全文数据库”各上市企业的相关报道,通过手工收集和整理得到积极报道数、中性报道数和消极报道数,并根据J-F系数公式得到最终数据;③环境监管数据有两个来源,一个是公众环境研究中心(<http://www.ipe.org.cn/>)所披露的城市污染源监管信息公开指数(PITI),另一个是中国统计年鉴所披露的二氧化硫去除率指标;④其余变量(包括调节变量市场竞争和控制变量)数据均来源于国泰安数据库(CSMAR).

2.2 变量的操作性定义

2.2.1 因变量 相关研究采用环保R&D投入^[51]、产品生态标签认证^[18]、绿色专利^[11]等对绿色创新进行测度.考虑中国情境下数据的可获取性,本文借鉴Berrone等^[11]和Li等^[12]的研究采用绿色专利作为绿色创新的测度指标.本文从佰腾专利网检索各上市公司发明专利授权量,利用“绿色”“低碳”“环保”“节能”“减排”“清洁”“循环”“节约”“可持续”“生态”“环境保护”“环境污染”等12个关键词对以上发明专利进行筛选,从而得到企业的绿色创新数据.考虑部分样本绿色专利数为0,而另一些样本有大量专利,本文进行对数化处理,采用 $\ln(1 + \text{绿色发明专利申请数})$ 滞后一期数对绿色创新水平进行测度,并用滞后两年的数据进行稳健性检验.

2.2.2 自变量 媒体报道反映并引导顾客、投资者、社区居民、行业协会、社会公众等利益相关者对企业环境表现的认知评价,因而能较好地反映企业所面临的舆论压力水平.学术界普遍采用媒体覆盖性报道对舆论压力水平进行度量^[52],因此本文将作为舆论压力的测度指标.本文从中国知网“重要报纸全文数据库”导出各上市企业的相关报道,采用内容分析法对媒体报道进行编码(中立、积极、消极),并依据Janis-Fadner系数计算舆论压力水平^[52].

J-F系数从-1到1取值,企业环境报道正面评价数量越多,其值越趋向于1,企业受到的舆论压力就越小;报道负面评价数量越多,其值越趋向于-1,企业受到的舆论压力就越大.为保持方向一致性,本文用 $(1 - J-F)$ 系数表示舆论压力.

$$J-F \text{ 系数} = \begin{cases} \frac{e^2 - ec}{t^2} & e > c \\ 0 & e = c \\ -\frac{ec - e^2}{t^2} & e < c \end{cases} \quad (1)$$

其中 e 为积极报道数 f 为消极报道数 t 为消极、积极报道数之和。

2.2.3 调节变量 ①环境监管. 城市污染源监管信息公开指数 (PITI) 是针对环保部门信息公开状况的评价系统. 其主要评价内容包含向公众公开信息、污染处理工作和城市污染源监管等, 涉及 113 个环保重点城市, 能很好体现当地政府对环境监管力度. 若城市环境信息公开越透明、监管越严, 指数得分越高, 总分为 100. 因此, 本文采用 PITI 指数作为衡量环境监管的指标^[52]. 同时采用二氧化硫 (SO₂) 去除率进行稳健性检验. ②市场竞争. 根据 Tang 等^[49] 研究, 本文用行业前四大企业的当年销售总额占全行业销售总额的比率 (CR₄) 测度市场竞争性水平^[53], 其值越大, 表示前四大企业的集中度越高, 市场竞争性越低. 为保持方向一致性, 本文用 -CR₄ 作为市场竞争的测度指标.

2.2.4 控制变量 ①本文引入环境层面的控制变量, 包括企业所在地区、行业类型. 相比欠发达地区企业而言, 经济发达地区企业更倾向于进行绿色创新, 因此, 本文引入了一个哑变量, 把位于东部地区的企业赋值为 1, 否则为 0^[52]. 此外, 由于环境敏感性企业会受到更严格的监管而更加积极地进行绿色创新, 当企业属于环境敏感性行业时, 行业哑变量取值为 1, 否则为 0^[54]. ②本文引入企业层面的控制变量, 主要包括企业规模、企业绩效以及企业成长性. 规模越大的企业面对着更多的来自政府、媒体、公众等的监管压力, 这使得它们不会轻易采取环境违规行为, 也会更关注企业绿色创新. 本文采用 Ln(企业总资产) 来表示企业规模^[55]. 企业绩效会影响企业的绿色创新水平^[56], 本文采用“资产收益率”(ROA) 来衡量企业绩效. 绿色创新水平也受公司发展速度的影响, 发展速度较快的企业更倾向于进行企业绿色创新, 采用成长性比率(年主营业务收入增长率) 衡量公司发展速度^[52]. ③本文引入公司治理层面的控制变量, 包括企业所有权性质、独立董事比例. 一般而言, 国有企业可以获得政府更多的支持并受到其更严格的管制, 因此更倾向于进行绿色创新. 当为国有企业时, 所有权性质哑变量为 1, 否则为 0^[57]. 独立董事通过监管经理人的行为维护公司整体利益、保护股东合法权益, 同时要求经理人持续真实有效地披露企业社会责任信息, 进而推动公司进行绿色创新. 本文采用独立董事人数占总董事人数的比例对独董比例进行测度^[52].

2.3 描述性统计和相关分析

表 1 是描述性统计和变量间相关关系的结果. 从表 1 可以看出, 企业绿色创新水平的均值为 0.833, 最小值为 0, 最大值为 2.967, 表明中国企业绿色创新的水平不高且参差不齐. 舆论压力水平的均值为 0.275, 反映出媒体对企业绿色创新监管力度不强. 环境监管的均值为 46.976, 极小值为 8.3, 极大值为 83.8, 表明我国区域间环境监管水平差异较大. 所有变量的相关系数均小于 0.6, 表明模型的多重共线性在可接受的范围内. 相关性分析显示, 舆论压力与绿色创新的 Pearson 系数为 0.136 (p < 0.01), 方向和显著性与本文假设基本一致, 这初步表明本文所构建的回归模型是合理的.

表 1 描述性统计和相关性分析
Tab. 1 Descriptives and correlation analysis

变量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. 绿色创新	1.000										
2. 舆论压力	0.136***	1.000									
3. 环境监管	0.173***	-0.130**	1.000								
4. 市场竞争	0.094*	-0.0560	-0.102*	1.000							
5. 所有权性质	-0.108**	-0.0440	0.003	-0.247***	1.000						
6. 行业类型	0.189***	0.125**	-0.119**	0.076	0.066	1.000					
7. 企业地区	0.213***	-0.088*	0.526***	-0.198***	0.129**	-0.196***	1.000				
8. 企业规模	0.510***	0	0.279***	-0.278***	0.206***	-0.003	0.313***	1.000			
9. 独董比例	0.001	-0.0540	0.0240	-0.107**	0.073	0.021	-0.025	0.107**	1.000		
10. 企业成长性	-0.0520	-0.0710	0.136***	-0.100*	0.039	-0.100*	0.088*	-0.031	0.144***	1.000	
11. 企业绩效	-0.199***	0.034	-0.250***	0.065	-0.041	0.133**	-0.300***	-0.293***	-0.028	-0.044	1.000
最小值	0.000	0.000	8.300	-0.909	0.000	9.110	0.125	0.000	-0.221	0.000	-2.683
最大值	2.967	1.764	83.800	0.000	1.000	12.381	0.714	1.000	0.464	1.000	6.245
均值	0.833	0.275	46.976	-0.415	0.676	10.708	0.381	0.784	0.084	0.857	0.135
标准差	0.815	0.319	17.739	0.290	0.469	0.559	0.070	0.412	0.083	0.351	0.546

注: *** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.10, 下表同

3 实证分析

3.1 多元回归分析

广义估计方程(GEE)方法经常被用来分析非平衡面板或重复测量数据^[12].基于本研究的非平衡面板数据特征,采用广义估计方程方法进行假设检验.检验结果如表2所示.

表2 广义估计方程检验结果

Tab.2 Test results of GEE

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
企业所有权性质	-0.558*** (0.000)	-0.546*** (0.000)	-0.482*** (0.000)	-0.461*** (0.000)
行业类型	0.398*** (0.000)	0.380*** (0.000)	0.339*** (0.000)	0.341*** (0.000)
企业地区	0.161** (0.036)	0.170** (0.026)	0.235*** (0.005)	0.243*** (0.003)
企业规模	0.716*** (0.000)	0.712*** (0.000)	0.769*** (0.000)	0.761*** (0.000)
独董比例	-0.404 (0.395)	-0.357 (0.451)	-0.090 (0.846)	-0.091 (0.845)
企业成长性	0.020 (0.739)	0.024 (0.679)	0.051 (0.384)	0.045 (0.435)
企业绩效	-0.440 (0.289)	-0.440 (0.287)	-0.336 (0.406)	-0.340 (0.397)
舆论压力		0.198* (0.051)	0.209** (0.037)	0.032 (0.826)
环境监管			-0.001 (0.487)	-0.002 (0.412)
市场竞争			0.454*** (0.000)	0.451*** (0.000)
舆论压力×环境监管				0.010* (0.056)
舆论压力×市场竞争				0.419 (0.203)
常数项	-6.706*** (0.000)	-6.738*** (0.000)	-7.271*** (0.000)	-7.364*** (0.000)
Wald Chi ²	208.3	214.4	245.4	254.9

注:括号中为p值,下表同

模型1反映了控制变量与因变量(绿色创新)之间的关系,本文发现行业类型($\beta = 0.398$, $p < 0.01$)、企业地区($\beta = 0.161$, $p < 0.05$)、公司规模($\beta = 0.716$, $p < 0.01$)与绿色创新显著正相关,这说明污染行业的企业由于其特殊的生产经营环境,对社会造成的影响更大,更容易成为媒体跟踪的焦点,从而越注意绿色创新水平的提升.同时,经济越发达地区的企业更倾向于绿色创新;规模越大的企业,拥有越多的资源,越容易受到公众的关注,从而越有能力和压力进行绿色创新.

模型2引入舆论压力这一自变量,结果显示,舆论压力与企业绿色创新显著正相关($\beta = 0.198$, $p < 0.01$),说明企业面对舆论监督压力越大,越倾向于进行绿色创新以规避经济风险(罚款、消费者拒绝购买、供应商拒绝合作等)及舆论风险(社区居民反对、媒体对环境丑闻进行报导等).因此,H1得到支持.

模型3引入了环境监管和市场竞争两个调节变量.模型4在模型3的基础上引入了调节变量与自变量的交叉项.为避免多重共线性的问题,对交叉项进行了中心化处理.结果显示,环境监管强化了舆论压力与企业绿色创新之间的关系($\beta = 0.010$, $p < 0.1$),市场竞争的调节效应不显著($\beta = 0.419$, $p > 0.1$).因此,H2得到验证,而H3没有得到支持.

3.2 稳健性检验

运用更换变量和增加滞后期的方式对模型结果的稳健性进行检验.用SO₂去除率代替PITI指数作为环境监管的测度指标;用 $\ln(1 - CR_{4t}/CR_{4t-1})$ 替代 $-CR_4$ 作为市场竞争的测度指标,用滞后两年的绿色发明专利申请数来计算绿色创新.表3为模型的稳健性检验,研究表明实证检验结果稳健.

表3 稳健性检验结果

Tab.3 Results of robustness test

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
企业所有权性质	-1.045*** (0.006)	-1.047*** (0.007)	-0.870** (0.032)	-0.816** (0.045)
行业类型	1.914*** (0.000)	1.875*** (0.000)	1.864*** (0.000)	1.894*** (0.000)
企业地区	0.395 (0.155)	0.452 (0.110)	0.477 (0.116)	0.543* (0.076)

续 表

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
企业规模	1.418 *** (0.000)	1.435 *** (0.000)	1.515 *** (0.000)	1.551 *** (0.000)
独董比例	1.114 (0.560)	1.276 (0.511)	2.254 (0.271)	2.066 (0.317)
企业成长性	-0.007 (0.973)	0.023 (0.915)	0.112 (0.617)	0.140 (0.533)
企业绩效	-2.150 (0.161)	-2.276 (0.143)	-2.940* (0.069)	-2.574 (0.118)
舆论压力		1.020 ** (0.013)	1.313 *** (0.002)	-0.286 (0.780)
环境监管			1.007 (0.362)	0.978 (0.392)
市场竞争			0.321 *** (0.001)	0.319 *** (0.001)
舆论压力 × 环境监管				6.609* (0.062)
舆论压力 × 市场竞争				0.244 (0.381)
常数项	-15.705 *** (0.000)	-16.224 *** (0.000)	-18.381 *** (0.000)	-17.983 *** (0.000)
Wald Chi ²	60.54	63.05	70.83	72.56

3.3 内生性分析

企业的绿色创新行为属于企业战略行为,受企业自身特质的影响(如企业绩效、规模和所有权性质等),容易产生自选择偏差问题。倾向得分匹配法(PSM)是解决自选择偏差问题的重要方法之一,因此可以通过 PSM 方法修正该内生性问题^[58]。其根据倾向得分匹配出与实验组相似的对照组,降低了样本选择偏差和混杂偏移而导致的问题^[59]。

本文以有无舆论压力为标准,将总体样本分为两大类:①处理组,根据舆论压力的定义,当 $J-F$ 系数不等于 1 时,企业面临一定的舆论压力,记为 1;②控制组,当 $J-F$ 系数等于 1 时,企业将无舆论压力,记为 0。其他匹配变量为:政府监管、市场竞争、企业绩效、企业规模、企业所有权性质、企业地区、行业类型。上述所选择的匹配变量均一定程度上影响企业的绿色创新和舆论压力。本文采用近邻 1 对 10 匹配方法进行处理组和控制组的匹配,同时也利用了 Logit 模型估计倾向得分,并根据平均处理效应 ATT 来评估舆论压力对企业绿色创新的影响。

3.3.1 配对效果检验 表 4 是对本文关键变量匹配前后的平衡性检验。Rosenbaum 和 Rubin 认为,若匹配之后样本变量标准偏差绝对值不大于 20%,则说明变量匹配符合标准,其匹配估计结果合理^[59]。由表 4 可知,本文样本匹配后的标准偏差绝对值都小于 10%,这说明样本匹配符合相关要求。

表 4 配对效果检验

Tab. 4 Matching effect test

变量	样本	平均值		标准偏差 / %
		处理组	控制组	
政府监管	匹配前	46.549	50.143	-20.5
	匹配后	46.537	45.331	6.9
市场竞争	匹配前	0.311	0.438	-9.3
	匹配后	0.422	0.454	-2.3
企业所有权性	匹配前	0.840	0.922	-25.4
	匹配后	0.875	0.861	4.4
行业类型	匹配前	0.805	0.688	26.9
	匹配后	0.782	0.775	1.7
企业地区	匹配前	0.681	0.675	1.2
	匹配后	0.665	0.635	6.4
企业规模	匹配前	10.754	10.532	42.7
	匹配后	10.670	10.635	6.7
企业成长性	匹配前	0.107	0.219	-16.1
	匹配后	0.108	0.084	3.5
企业绩效	匹配前	0.081	0.094	-15.4
	匹配后	0.083	0.086	-3.0

3.3.2 处理效应估计 表 5 报告的结果包含 ATT、ATU 和 ATE 的标准误以及三者的显著性程度。平均处理效应 ATT 正向显著 ($\beta = 0.375$)。表明在控制了其他影响因素后,有舆论压力企业的绿色创新水平相较于无舆论压力企业平均高出 0.375,这表明舆论压力能促进企业的绿色创新。

表 5 舆论压力对企业绿色创新的 ATT 效应
Tab. 5 ATT effect between media pressure and enterprise green innovation

变量	样本	系数	标准误	z	p > z	95% 置信区间	
						下限	上限
绿色创新	ATT	0.375	0.074	5.04	0.000	0.229	0.521
	ATU	0.300	0.075	4.00	0.000	0.153	0.447
	ATE	0.357	0.069	5.18	0.000	0.222	0.492

4 研究结论与展望

4.1 研究结论

本文围绕舆论压力能否促进企业绿色创新这一问题,从制度逻辑视角考察环境监管和市场竞争的调节效应。以 2008—2014 年的中国前 100 强上市公司为研究对象,研究发现:舆论监督力度越大,企业进行绿色创新的积极性越高;环境监管对舆论压力与企业绿色创新之间关系的调节作用正向显著,而市场竞争对这一关系的调节作用不显著。本文主要结论如下。

1) 舆论压力与企业绿色创新显著正相关,符合议程设置理论的观点^[4]。在舆论压力的作用下,绿色创新能帮助企业构建良好的商誉、满足利益相关者的环境需求、展示合法性以获得投资者信任,从而可以降低舆论压力和维护企业整体利益,因此企业倾向于进行更多的绿色创新投资。

2) 环境监管对舆论压力与绿色创新之间的关系有显著的正向调节作用,符合合法性理论^[21]的观点。在环境监管较强的情况下,媒体曝光可能很快就会带来政府处罚,因此企业会对舆论压力更加敏感。由于企业绿色创新能减少环境违规行为,获取合法性,降低舆论压力,因此环境监管和舆论压力的交互能更好地促使企业进行绿色创新投资。

3) 市场竞争对舆论压力与企业绿色创新之间关系的调节作用不显著。理论上,如果负面舆论压力较强时,市场竞争度较高,竞争对手可以从“绿色”事件出发形成超越企业的产品竞争力或声誉竞争力(如推出绿色产品、强化绿色广告营销等)。因而,当市场竞争度较高时,企业对各类竞争焦点(包括绿色问题发生)都会很敏感,会及时响应和处理舆论压力,从而降低自身声誉的潜在风险和不利。然而,中国的实际情况可能削弱市场竞争的影响:尽管消费者对环境敏感性和监督舆论的意识越来越强,但大部分消费者购买决策的关键影响因素还是性价比。企业要想生产物美价廉的产品,很大程度上要削减各类成本,而环保投入需要大量资金,因此在竞争激烈的市场中,企业为了保证价格上的竞争力,偏向选择削减环保支出而忽略舆论压力。这一结果也符合绿色创新“双重正外部性”的特征^[60],即绿色创新不仅能产生知识溢出效应,更能降低污染产生环境保护效应。这两种正外部效应的存在,导致企业绿色投资意愿不足,市场竞争这只“无形之手”可能失去作用甚至助长污染行为,因此需要政府环境监管来弥补市场失灵缺陷。

4.2 建议与启示

为发挥舆论压力提升企业绿色创新水平的作用,提高环境监管对绿色创新产生积极影响,本文有如下建议。①舆论监督对企业绿色创新有积极影响,应不断完善公众、消费者、社区居民等在环境监督方面的参与机制,丰富舆论监督手段,充分发挥媒体舆论监督作用,并且由于媒体新闻报道对企业的舆论监督作用的发挥主要源自负面报道,但在本文样本的相关新闻报道中,正面报道占比 58.7%,负面报道仅占 5.8%,说明现有媒体倾向于对企业进行正面报道,应促进媒体在环保监督方面的负面报道。②借助环境监管的力量使舆论压力更好地推动企业绿色创新,完善政府职能,强化环保法律法规等命令—控制型规制手段的执行,完善排污权交易、减排补贴等市场型环境规制机制,并提倡将环境绩效纳入地方官员政绩考核指标,通过提升环境监管压力推动企业更深入地开展绿色创新活动。

4.3 研究局限及展望

本文研究了舆论压力对企业绿色创新的影响并且考察了制度变量的调节作用,但对于绿色创新动因的研究仍存在争议,有待进一步研究舆论监督、环境监管和市场竞争三者之中到底哪个是主要影响因素及其更具体的作用机制。另外,本文样本基于中国前百强上市公司,实证结果适用于新兴经济体的大型企业,但不一定适用于中小企业和发达国家,未来的研究可扩大样本范围,涵盖和比较不同国家与不同规模的企业,增强研究结论的说服力和推广价值。

参 考 文 献

- [1] Li Dayuan, Zheng Mi, Cao Cuicui, et al. The impact of legitimacy pressure and corporate profitability on green innovation: Evidence from China top 100 [J]. *Journal of Cleaner Production* 2017, 141: 41-49.
- [2] Lee K H, Min B. Green R&D for eco-innovation and its impact on carbon emissions and firm performance [J]. *Journal of Cleaner Production* 2015, 108: 534-542.
- [3] Pellegrino C, Lodhia S. Climate change accounting and the Australian mining industry: Exploring the links between corporate disclosure and the generation of legitimacy [J]. *Journal of Cleaner Production* 2012, 36: 68-82.
- [4] Tang Zhi, Tang Jintong. Can the media discipline Chinese firms' pollution behaviors? The mediating effects of the public and government [J]. *Journal of Management* 2016, 42(6): 1700-1722.
- [5] 李大元,黄敏,周志方.组织合法性对企业碳信息披露影响机制研究——来自CDP中国100的证据[J].*研究与发展管理* 2016, 28(5): 44-54.
- [6] Doran J, Ryan G. The importance of the diverse drivers and types of environmental innovation for firm performance [J]. *Business Strategy and the Environment* 2016, 25(2): 102-119.
- [7] Przychodzen W, Przychodzen J. Sustainable innovations in the corporate sector—The empirical evidence from I-BEX 35 firms [J]. *Journal of Cleaner Production* 2018, 172: 3557-3566.
- [8] Cai Wugan, Zhou Xiaoliang. On the drivers of eco-innovation: Empirical evidence from China [J]. *Journal of Cleaner Production* 2014, 79(5): 239-248.
- [9] Cainelli G, de Marchi V, Grandinetti R. Does the development of environmental innovation require different resources? Evidence from Spanish manufacturing firms [J]. *Journal of Cleaner Production* 2015, 94: 211-220.
- [10] Lozano R. A holistic perspective on corporate sustainability drivers [J]. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 2015, 22(1): 32-44.
- [11] Berrone P, Fosfuri A, Gelabert L, et al. Necessity as the mother of 'green' inventions: Institutional pressures and environmental innovations [J]. *Strategic Management Journal* 2013, 34(8): 891-909.
- [12] Li Dayuan, Huang Mi, Ren Shenggang, et al. Environmental legitimacy, green innovation, and corporate carbon disclosure: Evidence from CDP China 100 [J]. *Journal of Business Ethics* 2016, 150(4): 1089-1104.
- [13] 李旭.绿色创新相关研究的梳理与展望 [J].*研究与发展管理* 2015, 27(2): 1-11.
- [14] 张钢,张小军.企业绿色创新战略的驱动因素:多案例比较研究 [J].*浙江大学学报:人文社会科学版*, 2014, 44(1): 113-124.
- [15] 廖中举,黄超.生态创新的最新研究进展与述评 [J].*应用生态学报* 2017, 28(12): 4150-4156.
- [16] Oxborrow L, Brindley C. Adoption of "eco-advantage" by SMEs: Emerging opportunities and constraints [J]. *European Journal of Innovation Management* 2013, 16(3): 355-375.
- [17] Albino V, Dangelico R M, Pontrandolfo P. Do inter-organizational collaborations enhance a firm's environmental performance? A study of the largest US companies [J]. *Journal of Cleaner Production* 2012, 37: 304-315.
- [18] Lin Han, Zeng Saixing, Ma Hanyong, et al. Can political capital drive corporate green innovation? Lessons from China [J]. *Journal of Cleaner Production* 2014, 64(2): 63-72.
- [19] 沈洪涛,冯杰.舆论监督、政府监管与企业环境信息披露 [J].*会计研究* 2012(2): 72-78.
- [20] 王云,李延喜,马壮,等.媒体关注、环境规制与企业环保投资 [J].*南开管理评论* 2017(6): 83-94.
- [21] Al-Twaijry A A M, Brierley J A, Gwilliam D R. The development of internal audit in Saudi Arabia: An institutional theory perspective [J]. *Critical Perspectives on Accounting* 2003, 14(5): 507-531.

- [22] Horbach J , Rammer C , Rennings K. Determinants of eco-innovations by type of environmental impact—The role of regulatory push/pull , technology push and market pull [J]. *Ecological Economics* 2012 ,78:112-122.
- [23] Demirel P , Kesidou E. Stimulating different types of eco-innovation in the UK: Government policies and firm motivations [J]. *Ecological Economics* 2011 ,70(8) : 1546-1557.
- [24] 毕克新 杨朝均 ,黄平. 中国绿色工艺创新绩效的地区差异及影响因素研究 [J]. *中国工业经济* ,2013 (10) : 57-69.
- [25] Zhu Qinhuang , Geng Yong , Fujita T , et al. Green supply chain management in leading manufacturers [J]. *Management Research Review* 2010 ,33(4) : 380-392.
- [26] Zhu Qinghuan , Cordeiro J , Sarkis J. International and domestic pressures and responses of Chinese firms to greening [J]. *Ecological Economics* 2012 ,83(6) : 144-153.
- [27] Leonidou L C , Leonidou C N , Fotiadis T A , et al. Resources and capabilities as drivers of hotel environmental marketing strategy: Implications for competitive advantage and performance [J]. *Tourism Management* 2013 , 35: 94-110.
- [28] Pacheco D A J , Carla S , Navas H V G , et al. Systematic eco-innovation in lean PSS environment: An integrated model [J]. *Procedia CIRP* 2016 ,47: 466-471.
- [29] Rennings K. Redefining innovation—Eco-innovation research and the contribution from ecological economics [J]. *Ecological Economics* 2000 ,32(2) : 319-332.
- [30] Chiarvesio M , Marchi V D , Maria E D. Environmental innovations and internationalization: Theory and practices [J]. *Business Strategy and the Environment* 2015 ,24(8) : 790-801.
- [31] Cuerva M C , Triguero-Cano Á , Córcoles D. Drivers of green and non-green innovation: Empirical evidence in low-tech SMEs [J]. *Journal of Cleaner Production* 2014 ,68: 104-113.
- [32] Moffat A , Auer A. Corporate environmental innovation (CEI) : A government initiative to support corporate sustainability leadership [J]. *Journal of Cleaner Production* 2006 ,14(6/7) : 589-600.
- [33] Frondel M , Horbach J , Rennings K. End-of-pipe or cleaner production? An empirical comparison of environmental innovation decisions across OECD countries [J]. *Business Strategy and the Environment* 2007 ,16(8) : 571-584.
- [34] Peng Xuerong , Liu Yang. Behind eco-innovation: Managerial environmental awareness and external resource acquisition [J]. *Journal of Cleaner Production* 2016 ,139: 347-360.
- [35] McCombs M. A look at agenda-setting: Past , present and future [J]. *Journalism Studies* ,2005 ,6(4) : 543-557.
- [36] Pfarrer M D , Pollock T G , Rindova V P. A tale of two assets: The effects of firm reputation and celebrity on earnings surprises and investors's reactions [J]. *Academy of Management Journal* 2010 ,53(5) : 1131-1152.
- [37] Bimber B , Flanagan A J , Stohl C. Reconceptualizing collective action in the contemporary media environment [J]. *Communication Theory* 2005 ,15(4) : 365-388.
- [38] Bednar M K. Watchdog or lapdog? A behavioral view of the media as a corporate governance mechanism [J]. *Academy of Management Journal* 2012 ,55(1) : 131-150.
- [39] Yiu D W , Hoskisson R E , Bruton G D , et al. Dueling institutional logics and the effect on strategic entrepreneurship in Chinese business groups [J]. *Strategic Entrepreneurship Journal* 2014 ,8(3) : 195-213.
- [40] 陈芬 戴亦一 潘越. 媒体监督、政府质量与审计师变更[J]. *会计研究* ,2013(10) : 89-95.
- [41] 刘思超 戴亦一 潘越. 媒体监督、政府干预与公司治理: 来自中国上市公司财务重述视角的证据[J]. *世界经济* ,2011(11) : 121-144.
- [42] 李培功 沈艺峰. 媒体的公司治理作用: 中国的经验证据[J]. *经济研究* ,2010(4) : 14-27.
- [43] 万莉 罗怡芬. 企业社会责任的均衡模型[J]. *中国工业经济* ,2006(9) : 117-124.
- [44] 于忠泊 田高良 齐保垒 ,等. 媒体关注的公司治理机制——基于盈余管理视角的考察[J]. *管理世界* , 2011(9) : 127-140.
- [45] Maxwell J W , Decker C S. Voluntary environmental investment and responsive regulation [J]. *Environmental and Resource Economics* 2006 ,33(4) : 425-439.
- [46] Pfeffer J , Salancik G R. The external control of organizations: A resource dependence perspective [M]. Stan-

- ford, U. S. : Stanford Business Books 2003.
- [47] Lewis B W , Walls J L , Dowell G W S. Difference in degrees: CEO characteristics and firm environmental disclosure: Research notes and commentaries [J]. *Strategic Management Journal* 2014 35(5) : 712-722.
- [48] Koh P S , Qian Cuili , Wang Heli. Firm litigation risk and the insurance value of corporate social performance [J]. *Strategic Management Journal* 2014 35(10) : 1464-1482.
- [49] Tang Yi , Qian Cuili , Chen Guoli , et al. How CEO hubris affects corporate social (ir) responsibility [J]. *Strategic Management Journal* 2015 36(9) : 1338-1357.
- [50] Chen Xiaohong , Yi Na , Zhang Lu , et al. Does institutional pressure foster corporate green innovation? Evidence from China's top 100 companies [J]. *Journal of Cleaner Production* 2018 188: 304-311.
- [51] Lee K H , Min B. Green R&D for eco-innovation and its impact on carbon emissions and firm performance [J]. *Journal of Cleaner Production* 2015 108: 534-542.
- [52] Li Dayuan , Cao Cuicui , Zhang Lu , et al. Effects of corporate environmental responsibility on financial performance [J]. *Journal of Cleaner Production* 2017 166: 1323-1334.
- [53] Palmer T B , Wiseman R M. Decoupling risk taking from income stream uncertainty: A holistic model of risk [J]. *Strategic Management Journal* 1999 20(11) : 1037-1062.
- [54] Hoetker G. The use of logit and probit models in strategic management research: Critical issues [J]. *Strategic Management Journal* 2007 28(4) : 331-343.
- [55] 余明桂 李文贵 潘红波. 管理者过度自信与企业风险承担 [J]. *金融研究* 2013(1) : 149-163.
- [56] Orlitzky M , Schmidt F L , Rynes S L. Corporate social and financial performance: A meta-analysis [J]. *Organization Studies* 2003 24(3) : 403-441.
- [57] Zeng Saixing , Tam C M , Deng Z M , et al. ISO 14000 and the construction industry: Survey in China [J]. *Journal of Management in Engineering* 2003 19(3) : 107-115.
- [58] 王宇 李海洋. 管理学研究中的内生性问题及修正方法 [J]. *管理学季刊* 2017(3) : 20-47.
- [59] Rosenbaum P R , Rubin D B. Constructing a control group using multivariate matched sampling methods that incorporate the propensity score [J]. *American Statistician* 1985 39(1) : 33-38.
- [60] Rennings K , Rammer C. The impact of regulation-driven environmental innovation on innovation success and firm performance [J]. *Industry and Innovation* 2011 18(3) : 255-283.

Can the Media Pressure Foster Corporate Green Innovation?

LI Da-yuan^{1,2} , SONG Jie^{1,2} , CHEN Li^{1,2} , ZHANG Lu^{1,2}

(1. *Business School , Central South University , Changsha 410083 , China;*

2. *Collaborative Innovation Center of Resource-conserving & Environment-friendly Society and Ecological Civilization , Changsha 410083 , China)*

Abstract: As the main source of environmental pollution , Firms are increasingly criticized by the media for their environmental misconducts. It explored whether media pressure encouraged companies to adopt green innovation strategies , and discussed the moderating effects of environmental regulation and market competition based on institutional logics. With the sample of China's top 100 listed companies from 2008 to 2014 , and generalized estimated equation (GEE) method , the results show that media pressure can significantly promote green innovation , and environmental regulation has a positive moderating effect on this relationship , while the moderating effect of market competition is not significant. Therefore , the public and media should continue to play the role in promoting corporate green innovation , environmental supervision should also be strengthened to better foster corporate green innovation out of media pressure.

Keywords: media pressure; green innovation; institutional logic; environmental regulation; market competition