

# 企业绿色绩效的行业落差与环保投资\*

朱丽娜<sup>1</sup>, 张正元<sup>2</sup>, 高皓<sup>3</sup>

(1. 华东理工大学商学院, 上海 200237; 2. 复旦大学管理学院, 上海 200433;

3. 清华大学五道口金融学院, 北京 100083)

**摘要:**作为经济载体的企业如何在谋求自身发展的同时保护好生态环境是转型时期企业面临的重要问题,亦是学术界关注的重要议题。文章以2010—2019年的中国上市企业为研究样本,考察了企业绿色绩效的行业落差对环保投资的影响,发现:第一,当绿色绩效低于行业期望水平时,企业会增加环保投资,这一结论在进行了选择性偏差调整、PSM检验以及不同样本的检验后依然稳健。第二,与非重污染企业相比,绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用在重污染企业中更强;当企业面临较强的破产压力时,绿色绩效落差对企业环保投资的制约作用则会被削弱;行业竞争程度越高,绿色绩效落差对企业环保投资的促进作用越强。进一步研究发现,绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用在国有企业中更显著;而破产压力和行业竞争程度对绿色绩效落差和企业环保投资的调节效应则在民营企业中更加显著;并且,在《环境空气质量标准(2012)》颁布后,绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用更强。文章的研究为理解企业环保投资提供了新的视角,具有一定的理论和实践意义。

**关键词:**绿色绩效落差;行业属性;破产压力;行业竞争;环保投资

中图分类号:F270;F205 文献标识码:A 文章编号:1001-9952(2022)07-0094-15

DOI: 10.16538/j.cnki.jfe.20220317.301

## 一、引言

随着经济发展逐步进入到“求质而非仅量”的阶段,如何更多更好地通过企业来实现社会诉求也自然成为了我国下一阶段的奋斗目标。然而,与现阶段我国对企业社会责任诉求高度重视相对应的却是许多企业仍未将环保等社会责任目标纳入到企业的经营决策中,有关的环境污染负面消息不绝于耳,这严重威胁了社会的安定和健康发展。如何在谋求自身发展的同时提升绿色责任意识、保护好生态环境是转型时期企业面临的重要问题,亦是学术界关注的重要议题。近年来,学者们基于制度层面、组织层面和管理者个人层面等多维度探讨了企业进行环保投资的动因(Wang等,2018)。上述研究成果为我们理解企业环保投资提供了多重视角,但这些研究大都是基于企业个体的静态视角,较少关注企业之间的相互影响。

企业行为理论指出(Cyert和March,1963),企业的战略决策受参考点水平的驱动,同行企业间较多共性使其更容易被比较和归类,因此,同行通常是企业进行比较的关键参照点,这种基于

收稿日期:2021-09-14

基金项目:国家自然科学基金面上项目(71972121,71672105)

作者简介:朱丽娜(1989-),女,江苏常州人,华东理工大学商学院讲师;

张正元(1989-),男,江苏无锡人,复旦大学管理学院博士研究生;

高皓(1982-),男,辽宁建平人,清华大学五道口金融学院全球家族企业研究中心主任。

• 94 •

同行形成的社会期望构成了企业的基准绩效水平,也是利益相关者对企业行为的最基本期待,即“应该做得多好”。尤其在涉及企业的社会责任表现时,行业表现往往是企业合法性的最低标准(Wang 等, 2021)。具体到本文的研究,企业在绿色绩效方面落后于同行,利益相关者则会认为企业违背了最基本的绿色期待,从而导致其合法性缺失(Paruchuri 和 Misangyi, 2015),并可能在财政补贴和资源获得等方面处于劣势(Marquis 和 Qian, 2014)。因此,企业有较强的动机将同行绿色绩效作为其环保决策的重要参考依据,并据此调整自身的环保投资水平。基于此,本文将基于企业行为理论和合法性理论,就“绿色绩效落差如何影响企业的环保投资”这一问题展开研究。

与此同时,不同企业在面临绿色绩效的行业落差时所承受的压力是有差异的,要解决这一问题的关键点在于寻找合适的调节变量。本文认为企业的行业属性、破产压力和行业竞争程度会影响企业对于绿色绩效落差的感知,进而影响了绿色绩效落差对企业环保投资的影响力度。利用中国 2010—2019 年沪深主板上市公司的样本数据,本文的研究发现:第一,当绿色绩效低于行业期望水平时,企业会增加环保投资,这一结论在进行选择性偏差调整、PSM 检验以及不同样本的稳健性测试后依然稳健。第二,与非重污染行业的企业相比,绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用在重污染行业的企业中更强;企业面临的破产压力越大,绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用越弱;行业竞争程度越高,绿色绩效落差对企业环保投资的促进作用越强。进一步研究发现,绿色绩效的行业落差对企业环保投资的影响作用在国有企业中更显著;而破产压力和行业竞争程度的调节效应则在民营企业中更加显著。此外,本文还基于《环境空气质量标准(2012)》颁发前后探讨了绿色绩效的行业落差对企业环保投资的影响,发现在颁发后,企业面临的外部合法性压力更大,绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用也更强。

本文的边际贡献主要体现在以下两个方面:第一,现有关于企业环保投资动因的研究大多基于企业个体视角进行探讨(Wang 等, 2018; 马骏等, 2020),忽略了企业作为群体中的一员,其战略决策必然也会受到其他企业,特别是同行企业的影响,本文将期望理论引入到企业环保投资的研究中,尤其关注了绿色绩效的行业落差这一关键变量,为理解企业环保投资的动机提供了新的视角。第二,将绿色绩效这一非经济绩效纳入企业的决策参考点,丰富了企业行为领域有关决策参考点的相关研究。企业行为理论认为,企业的战略决策受到参考点水平的驱动,而其中最为重要的就是同行业比较,然而,目前企业行为理论的研究大都关注了经济参考点的绩效反馈(Shinkle, 2012),对非经济绩效反馈如何影响企业决策的研究相对较少,本研究将绿色绩效纳入企业的决策参考点,丰富了现有企业行为理论的相关研究。

## 二、理论与假设提出

(一)绿色绩效落差与企业环保投资的关系分析。现有关于绩效反馈的研究探索了一个“失败”或“生存”点,即绩效水平低于期望会威胁到企业的持续生存。March 和 Shapira(1987)首先检验了这一“生存水平”对企业风险偏好的影响,发现组织在失败区域时,会更多地将注意力转移到生存上,这一研究结果得到了相当多的支持(Shinkle, 2012)。企业行为理论的一个中心原则是未能满足期望的业绩会导致问题探索及组织变革,结合企业行为理论和合法性视角,本文认为当企业绿色绩效低于行业期望水平时,传统企业行为理论所认为的亏损框架会表现为企业对合法性的一种担忧(Nason 等, 2018),从而改变企业的环保决策。这主要是因为:第一,同行实际上天然地为企业构建了一个类别框架,这种类别框架鼓励企业与竞争对手有更相似的表现,以保持易于比较和评估的特性(Navis 和 Glynn, 2010)。而如果企业的行为被认为是不可取的且与其

同行产生显著的差异,那么可能面临更加消极的评级。因此,当企业相较于同行在环保方面的表现有所欠佳时,其负面性将会表现得更加突出,从而可能会对企业的资源等产生实质性影响。若听之任之,合法性的丧失还可能会破坏运营的稳定,甚至威胁到企业的生存。第二,绿色绩效低于行业期望的企业更容易被政府等利益相关者所注意(Berrone等,2013),并成为批评者的攻击目标,这会给企业带来巨大的合法性压力,这将促使企业采取一致的行为来满足合法性需要。

基于此,本文提出假设H1:绿色绩效落差越大,企业进行环保投资的程度越强。

(二)行业属性的调节效应分析。和非重污染企业相比,重污染企业更缺乏道德合法性,因此利益相关者会更重视重污染企业的环保表现,重污染企业的绿色绩效也将受到更多关注。此时,企业高管对环境压力也会更敏感(Delmas和Toffel,2008),这类企业必须要在环保方面做出更多的努力才能让利益相关者满意。当企业的绿色绩效低于同行期望水平时,企业通过大量投资于环保设施的购置、环保技术及系统的改进以及污染排放物的治理,能够转移公众对于企业环保绩效落差的关注,减少额外声誉损失,从而增强企业的合法性(Haunschild和Miner,1997)。此外,企业履行社会责任也可看作是对于“声誉保险”的支出(Minor和Morgan,2011),相对于非重污染行业,处于重污染行业的企业需要支付更多的费用以减少利益相关者对其环保行为真诚性的质疑。尤其当企业的绿色绩效低于同行期望水平时,利益相关者会将企业自身的不环保和行业的不环保共同归咎于目标企业,并加大对这类企业的制裁。鉴于行业自身的道德属性,面对绿色绩效低于行业期望这一事实,重污染行业的企业将为这一错误付出更多代价才能扭转利益相关者对其产生的负面印象。

基于此,本文提出假设2:行业属性在绿色绩效落差和企业环保投资之间发挥了显著的调节作用,具体而言,绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用在重污染行业的企业中更强。

(三)破产压力的调节效应分析。经济效益是企业的基石,也是利益相关者对企业的基本期待,虽然环保投资能为企业带来道德资本,但已有研究指出,如果最基本的经济效益没有得到满足,那么利益相关者对企业亲社会行为的评价也会大打折扣(Koh等,2014)。当一家企业面临破产压力时,其经济压力会大于合法性压力,正如Greve(2003)所发现的,低绩效会导致企业增加研发支出,并推出代价高昂的创新,在某些情况下,为快速提升业绩,企业会变得更短视(Audia和Greve,2006),甚至不惜采取寻租等不合法手段(Xu等,2019)。而企业环保投资往往不能立即产生令人满意的财务业绩(Chen等,2019),甚至在短期内会给企业带来更重的财务负担(Barnett和Salomon,2012)。此外,破产压力会威胁管理者自身的薪酬、工作保障和市场声誉等,这些都会促使管理者积极寻求能迅速解决绩效问题的方案(Rudy和Johnson,2016)。而之前关于环保等社会责任的研究都强调财务资源的可用性对企业环保投资的重要影响作用(Surroca等,2010)。企业社会责任对闲置资源的可用性 or 企业业绩水平高度敏感,因此,相对于有破产压力的企业,那些财务状况较好的企业会更有能力和意愿去追求社会活动。也就是说,企业会根据自身的经营效率来提升或降低外部合法性的支出上限,即作为合法性管理的企业环保投入水平将受到绿色绩效落差和破产压力的共同影响。综上,本文认为,面临破产风险时,将稀缺资源集中于具有更多经济回报的业务活动才是企业的较优选择。

基于此,本文提出假设3:破产压力弱化了绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用,即企业面临的破产压力越大,则绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用越弱。

(四)行业竞争的调节效应。除了企业内部因素外,企业所处的产业环境特征,比如行业竞争性程度也同样影响绿色绩效落差状态下的企业环保投入。首先,企业一方面需要在其主营业务

上投入更多从而获得核心竞争力;另一方面,也需要弥补短板,从而避免因合法性缺失而导致的损失,此时,弥补短板也是企业生存的一种方式(DiMaggio 和 Powell, 1983)。Hillman 和 Keim (2001)指出,有效的利益相关者管理可以创造无形的、不可替代的资源,这些资源可以增强企业在长期价值创造方面超越竞争对手的能力(El Ghouli 等, 2011),而这些对于绿色绩效较落后的企业而言,都可能是其在“竞技场”上的劣势。因此,从组织层面上看,行业竞争往往会使绿色绩效落差的企业处于更高压的状态,企业必须要调整自己在环保层面的表现,从而使自身能与竞争者处于相同的“起跑线”。其次,在更激烈的市场竞争中,企业需要区分其自身的竞争力和差异性,Fernández-Kranz 和 Santaló(2010)指出社会责任也能够成为企业的战略武器,从而在激烈的行业竞争中脱颖而出。因此,更好的绿色表现本身就能够成为企业核心产品的价值竞争力(McWilliam 和 Siegel, 2001),此时,相对于绿色绩效高于行业均值的企业而言,那些处于绿色绩效落差状态的企业会更多地投入环保中,这样才能使自己与竞争对手的差异缩小。并且,和竞争对手之间的差距越大,管理者面临的压力也会越大(Kim 和 Lyon, 2015),加入“合法性俱乐部”从而避免企业因合法性缺失而带来更多的损失是企业的应对策略之一(Jeong 和 Kim, 2019)。最后,市场竞争程度越高,企业的声誉越重要。McWilliams 等(2006)指出,企业社会责任可以建立和维护声誉,Fombrun(2005)也认为,企业参与环保活动可以提高企业声誉。此外,Lai 等(2010)的研究表明,消费者对企业社会责任活动的看法与公司的声誉呈正相关,Zhang 等(2020)通过证明企业社会责任能够带来高水平的企业声誉来支持这一联系。因此,那些在环保方面表现不佳的企业会面临更强的声誉劣势,这也会进一步削弱企业的竞争力。

基于此,本文提出假设 H4: 行业竞争程度提高会强化绿色绩效落差与企业环保投资的正相关关系。

### 三、样本来源与数据说明

(一)数据来源与样本选择。本文选用 2010—2019 年沪深交易所的 A 股上市企业为研究样本,主要数据来自于 CSMAR 和 WIND 数据库。为确保样本数据的质量,根据以下原则对数据进行了筛选:(1)剔除了金融类上市公司;(2)剔除了 ST、PT 财务状况出现异常的企业;(3)剔除了数据严重缺失的企业,最终获得 17 381 个观测值。

(二)模型设定与变量定义。为了检验本文提出的假设,文章设定如下模型:

$$\begin{aligned} Env\_investment_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 Green\_PBA_{i,t-1} + \beta_2 Industry_{i,t-1} + \beta_3 Financial\_Distress_{i,t-1} + \beta_4 HHI_{i,t-1} \\ & + \beta_5 Green\_PBA_{i,t-1} \times Industry_{i,t-1} + \beta_6 Green\_PBA_{i,t-1} \times Financial\_Distress_{i,t-1} \\ & + \beta_7 Green\_PBA_{i,t-1} \times HHI_{i,t-1} + \beta_8 X_{i,t-1} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

$Env\_investment$  为被解释变量,表示企业的环保投资, $Green\_PBA$  为本文的被解释变量即绿色绩效落差, $Industry$ 、 $Financial\_Distress$  和  $HHI$  为本文的调节变量,即企业的行业属性、破产压力以及行业竞争的状况, $X$  表示一系列的控制变量, $\varepsilon_i$  为随机扰动项。具体的变量定义如下:

1. 企业环保投资( $Env\_investment$ ): 根据黎文靖和路晓燕(2015)以及胡珺等(2017)的研究,使用环保投资的总额占总资产的比例衡量企业的环保投资。

2. 绿色绩效落差( $Green\_PBA$ )界定为企业实际绿色绩效( $P_{i,t-1}$ )低于行业平均水平( $IE_{i,t-1}$ )差距的绝对值,如果( $P_{i,t-1} - IE_{i,t-1}$ ) $<0$ ,则认为企业  $i$  在  $t-1$  期的实际绿色绩效低于行业绿色绩效期望,反之则认为企业  $i$  在  $t-1$  期的实际绿色绩效高于行业绿色绩效期望,并且绿色绩效落差和顺差的数据都采取了截尾的虚拟变量方式,即在衡量绿色绩效落差时,对于绿色绩效落差的数据取实

际差异值的绝对值,而高于行业水平的则取值为0;同样,在衡量绿色绩效行业顺差时,对于绿色绩效行业顺差的数据取实际的差异值,而低于行业水平的则取值为0,从而得到截尾的期望差距变量绿色绩效落差(*Green\_PBA*)和绿色绩效顺差(*Green\_PAA*)。根据贾兴平和刘益(2014)的研究,本文采用“和讯网”的企业环境责任评分来衡量企业的绿色绩效。

3. 企业所处行业属性(*Industry*)。参考王建明(2008)的研究,若企业属于火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、化工、石化、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿业等16类行业,则认为企业处于高污染行业,取值为1,否则取值为0。

4. 破产压力(*Financial\_Distress*)。参考Koh等(2014)的研究,本文采取了Altman的Z指数进行测量,Z指数主要是衡量企业未来两年内破产的可能性,Z指数小于1.81为比较严重的临近破产的财务困境区域,Z指数处于1.81—2.99区间为不确定区域,Z指数大于2.99为健康型企业,因此,Z得分越高,意味着财务健康状况越好。为了更好地理解破产压力的调节作用,参考Chirico等(2020)的做法,将Z值乘以-1,此时,Z值越高,则意味着企业面临更严重的破产压力。本文Z指数数据来源于Wind数据库。

5. 行业竞争程度(*HHI*)。借鉴Haveman等(2017)的测量方法,采用Herfindahl-Hirschman指数(简称*HHI*)来衡量行业的竞争性程度,具体的公式为: $HHI_j = \sum(X_{ij} / \sum X_j)^2$ ,其中, $X_{ij}$ 为行业*j*中公司*i*的主营业务收入, $\sum X_j$ 为行业*j*中全部企业的主营业务收入。*HHI*指数越小则意味着相同规模的企业就越多,竞争程度也就越大,为便于理解,本文对此数值进行了转换,即用 $HHI = 1 - HHI_j$ 来表示行业竞争性,*HHI*指数越大,则表示企业所在行业的竞争性越强。

6. 控制变量(*X*)。参考已有文献控制了以下变量:企业规模(*Firm size*),以企业员工数量取对数来测量;企业年龄(*Firm age*),以企业已创建的年限来测量;企业的资源禀赋(*Slack*),使用高自由裁量的资源和低自由裁量的资源进行综合测量,其中,高自由裁量的资源用企业的现金储备来衡量,低自由裁量的资源则使用债务权益比衡量。借鉴Chen(2008)的做法,进一步对这两个指标进行了标准化,并将其相加,得到了一个总的企业资源禀赋。*CEO*两职兼任(*CEO Duality*),若*CEO*同时兼任了董事长,则设定为1,否则为0;独立董事比例(*Board Independence*),以独立董事人数占董事会人数的比例来衡量;企业的研发投入(*R&D*),以企业研发投入占企业总资产的比值衡量;广告宣传投入(*Advertisement*),以企业广告宣传投入占总资产的比例衡量;海外拓展投资(*Exp\_ratio*),以海外收入占总收入的比值衡量。区域之间在环保治理执行程度存在差异,对于不同区域的企业而言,其绿色绩效面临的压力也存在差异,<sup>①</sup>因此,进一步控制企业所在省份的环境污染治理投资(*R\_invest*)和地区经济发展压力(*R\_gdp*),参考黎文靖和郑曼妮(2016),以各个地区的环境污染治理投资额占*GDP*的比重来衡量区域环境污染治理,以年度*GDP*增速是否大于当年省份*GDP*的中位数设置0—1变量,表示地区的经济发展压力。<sup>②</sup>

#### 四、实证分析结果与讨论

(一)绿色绩效落差和环保投资:主效应分析。表1汇报了绿色绩效落差对企业环保投资影响的检验结果。其中列(1)包含了所有的控制变量,列(2)中加入了解释变量绿色绩效落差,由列(2)可知,绿色绩效落差与企业环保投资的关系显著为正( $\beta=0.374, p<0.001$ ),支持了本文的假设1,即当企业的绿色绩效处于行业落差状态时,其在后期会更多地在环保方面进行投资。

① 感谢审稿专家的建议。

② 限于篇幅,变量的标准差和均值,以及各变量之间的相关系数表格未列出,详情请参见本文工作论文。

表 1 绿色绩效落差与企业环保投资的关系检验

	<i>Full sample</i>		<i>Heckman</i> 两阶段法		<i>PSM</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Firm size</i>	0.251(0.252)	0.257(0.251)	-0.010(0.017)	-2.402*(1.420)	0.990(0.709)
<i>Firm age</i>	-0.059*(0.029)	-0.056*(0.029)	0.001(0.002)	0.157(0.115)	-0.083(0.081)
<i>Slack</i>	0.061(0.082)	0.062(0.081)	-0.007(0.006)	-1.963*(1.056)	-0.132(0.238)
<i>CEO duality</i>	-0.457(0.336)	-0.492(0.334)	0.049*(0.027)	12.908*(6.990)	-1.115(0.947)
<i>Board Independence</i>	3.345(2.641)	3.581(2.633)	-0.148(0.192)	-36.615*(21.065)	16.010*(7.422)
<i>Exp_ratio</i>	-0.244(0.822)	-0.096(0.819)	-0.156*(0.066)	-42.545*(22.141)	-1.710(2.553)
<i>R&amp;D</i>	1.662(1.916)	1.717(1.910)	-0.057(0.186)	-14.036*(8.427)	-0.197(2.979)
<i>Advertisement</i>	-0.619(3.748)	-0.707(3.735)	-1.160***(0.356)	-324.047*(168.536)	-8.185(12.856)
<i>R_invest</i>	0.176(0.215)	0.165(0.214)	-0.019(0.018)	-5.085*(2.742)	0.218(0.628)
<i>R_gdp</i>	-0.236(0.298)	-0.216(0.297)	0.002(0.023)	0.352(0.424)	-1.135(0.843)
<i>Industry</i>	4.916****(0.364)	4.722****(0.364)		4.748****(0.364)	7.037****(0.996)
<i>Financial_Distress</i>	-0.001(0.020)	-0.000(0.020)		-0.003(0.020)	0.101(0.062)
<i>HHI</i>	2.715*(1.433)	2.472*(1.428)		2.487*(1.428)	5.026(4.148)
<i>IMR</i>				328.471*(171.223)	
<i>Green_PAA</i>		0.264***(0.102)		0.264***(0.102)	-0.193(0.373)
<i>Green_PBA</i>		0.374****(0.038)		0.373****(0.038)	0.456****(0.066)
<i>Year-fixed effect</i>	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Firm-fixed effect</i>	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Cons</i>	-6.164*(2.974)	-6.327*(2.967)	-1.032****(0.182)	-6.359*(2.967)	-21.746****(8.389)
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.011	0.018		0.018	0.054
<i>F</i>	9.400	13.822		13.423	6.218
<i>N</i>	17 381	17 381	17 381	17 381	3 464

注: 括号内数值为回归系数的聚类稳健标准误; \*、\*\*和\*\*\*分别表示0.1、0.05、0.01和0.001的显著性水平,下同。

## (二)内生性检验。

1. 两阶段处理效应检验。企业的绿色绩效是否低于行业期望受企业属性,如规模、年龄、资源及治理特征,如董事长与总经理是否为一任担任等的影响,且这些因素又直接影响了企业后期的环保投入,如此,难免存在由选择偏差导致的内生性。为解决上述问题,本文借鉴贺小刚等(2015)的研究,采用两阶段处理效应模型来分析绿色绩效落差对企业环保投入的影响,以消除企业个体之间由于某些性质不同所导致的选择性偏差。在第一阶段中,基于本文的所有控制变量,采用 *Probit* 模型来估计企业绿色绩效是否低于行业期望的选择方程,通过第一阶段的估计可以得到企业绿色绩效是否低于行业期望的内生选择偏差调整项 *IMR*,然后结合实证模型进行第二阶段的回归,最终结果参见表 1 的列(3)和列(4)。在列(4)中,绿色绩效落差与环保投资的关系显著为正( $\beta=0.373, p<0.001$ ),说明在考虑了选择偏差问题后,本文的假设 1 依然得到了验证。

2. *PSM* 检验。为避免回归中可能存在的配对偏差,进一步采用倾向得分匹配(*PSM*)方法来搜寻绿色绩效落差低于行业水平企业的对照样本,即将处理组(绿色绩效低于行业水平的企业)与对照组(绿色绩效落差高于行业的企业)进行匹配。根据独立性假设条件,将参与筛选的匹配变量设定为本文回归模型中出现的所有控制变量,被解释变量为 0—1 虚拟变量,1 代表绿色绩效低于行业水平,0 代表绿色绩效高于行业水平,同时控制了行业效应和年度效应。根据 *PSM* 方法完成匹配后,本文重新检验了所有假设,具体检验结果如表 1 的列(5)所示,在列(5)中,绿色绩效

落差与环保投资的关系显著为正( $\beta=0.456, p<0.001$ ), 上述结果表明, 在使用了 PSM 的检验后, 研究结论依然具有较强的稳健性。

(三)调节效应分析。表 2 的列(1)–列(3)探讨了所有调节变量的检验结果, 列(4)为全样本检验结果。在列(1)中, 绿色绩效落差和企业行业属性的交互项系数显著为正( $\beta=0.591, p<0.001$ ), 说明当企业属于重污染行业时, 绿色绩效落差对企业后期环保投资的促进作用会增强。在列(2)中, 绿色绩效落差和破产压力的交互项系数显著为负( $\beta=-0.009, p<0.05$ ), 说明当企业面临越严重的破产压力时, 绿色绩效落差对企业后期环保投资的影响力越弱。在列(3)中, 绿色绩效落差和行业竞争的交互项系数显著为正( $\beta=1.027, p<0.01$ ), 说明行业竞争会进一步提升绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用。上述结果在列(4)中依然显著, 本文的假设 2 至 4 得到了验证。

表 2 调节效应检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Industry</i>	3.840***(0.383)	4.729***(0.364)	4.716***(0.364)	3.842***(0.383)
<i>Financial_Distress</i>	-0.000(0.020)	-0.008(0.020)	-0.000(0.020)	-0.008(0.020)
<i>HHI</i>	2.413*(1.426)	2.476*(1.428)	1.374(1.488)	1.457(1.486)
<i>Green_PAA</i>	0.260*(0.102)	0.264***(0.102)	0.266***(0.102)	0.261*(0.102)
<i>Green_PBA</i>	0.197***(0.045)	0.317****(0.047)	-0.558(0.358)	-0.679*(0.358)
<i>Green_PBA × Industry</i>	0.591****(0.081)			0.591****(0.081)
<i>Green_PBA × Financial_Distress</i>		-0.009*(0.004)		-0.009*(0.004)
<i>Green_PBA × HHI</i>			1.027***(0.393)	0.898*(0.393)
控制变量	控制	控制	控制	控制
<i>Cons</i>	-5.919*(2.963)	-6.359*(2.967)	-5.310*(2.992)	-5.063*(2.988)
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.021	0.018	0.018	0.022
<i>F</i>	15.526	13.423	13.536	14.743
<i>N</i>	17381	17381	17381	17381

注: 受篇幅限制, 表中未报告控制变量回归结果; 下同。

(四)其他稳健性检验。

1. 企业环保投资的替代检验。不同的变量衡量可能会影响结果, 考虑到企业的环保投资可能存在路径依赖, 因此, 进一步用企业环保投资占总资产的比例的变化值来对企业环保投资进行衡量, 根据新计算的因变量, 重新进行了检验, 结果如表 3 的列(1)–列(3)所示。在表 3 列(2)中, 绿色绩效落差与环保投资的关系显著为正( $\beta=0.050, p<0.001$ ), 支持了本文的假设 1。列(3)探讨了所有调节变量的检验结果, 在列(3)中, 绿色绩效落差和企业行业属性的交互项系数显著为正( $\beta=0.058, p<0.001$ ), 绿色绩效落差和财务困境的交互项系数显著为负( $\beta=-0.001, p<0.05$ ), 绿色绩效落差和行业竞争的交互项系数显著为正( $\beta=0.105, p<0.01$ ), 本文的假设 2 至 4 得到了验证。即修改企业环保投资的衡量后, 本文的结论依然没有发生改变。

2. 随机选择样本的检验。根据 Li(2009)等的做法, 随机选择了 80% 的子样本进行了检验, 研究结果见表 3 的列(4)至列(6)。由列(5)可知, 绿色绩效落差与后期环保投资的关系显著为正( $\beta=0.385, p<0.001$ ), 支持了本文的假设 1。列(6)探讨了所有调节变量的检验结果, 在列(6)中, 绿色绩效落差和企业行业属性的交互项系数显著为正( $\beta=0.590, p<0.001$ ), 绿色绩效落差和财务困境的交互项系数显著为负( $\beta=-0.009, p<0.05$ ), 绿色绩效落差和行业竞争的交互项系数显著为正( $\beta=0.788, p<0.1$ ), 本文的假设 2 至 4 得到了验证。上述结果表明, 在随机选取了 80% 的样本后, 本文的结论依然没有发生改变。

表 3 稳健性检验

	替代变量的检验			随机样本的检验		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Firm size</i>	0.044*(0.026)	0.045*(0.026)	0.043*(0.026)	0.316(0.281)	0.320(0.280)	0.295(0.280)
<i>Firm age</i>	-0.006*(0.003)	-0.006*(0.003)	-0.006*(0.003)	-0.066*(0.032)	-0.063*(0.032)	-0.062*(0.032)
<i>Slack</i>	0.002(0.009)	0.002(0.008)	0.002(0.008)	0.083(0.091)	0.084(0.091)	0.073(0.090)
<i>CEO duality</i>	-0.051(0.035)	-0.055(0.035)	-0.055(0.035)	-0.331(0.373)	-0.356(0.372)	-0.373(0.371)
<i>Board Independence</i>	0.309(0.276)	0.337(0.274)	0.333(0.274)	4.581*(2.764)	4.651*(2.754)	4.659*(2.750)
<i>Expratio</i>	-0.073(0.086)	-0.053(0.085)	-0.056(0.085)	-0.494(0.919)	-0.363(0.916)	-0.421(0.915)
<i>R&amp;D</i>	0.213(0.200)	0.219(0.199)	0.227(0.199)	0.878(1.973)	0.984(1.967)	1.077(1.963)
<i>Advertisement</i>	-0.461(0.391)	-0.471(0.389)	-0.503(0.388)	-5.835(4.533)	-6.197(4.517)	-6.477(4.510)
<i>R_invest</i>	0.011(0.022)	0.010(0.022)	0.009(0.022)	0.102(0.240)	0.075(0.239)	0.073(0.238)
<i>R_gdp</i>	-0.018(0.031)	-0.015(0.031)	-0.018(0.031)	-0.218(0.332)	-0.181(0.331)	-0.218(0.330)
<i>Industry</i>	0.657*** (0.038)	0.630*** (0.038)	0.542*** (0.040)	4.839*** (0.405)	4.605*** (0.405)	3.715*** (0.426)
<i>Financial_Distress</i>	-0.001(0.002)	-0.002(0.002)	-0.001(0.002)	-0.003(0.022)	-0.002(0.022)	0.005(0.023)
<i>HHI</i>	0.296*(0.149)	0.265*(0.149)	0.147(0.155)	1.970(1.591)	1.712(1.586)	0.861(1.651)
<i>Green_PAA</i>		0.025*(0.011)	0.025*(0.011)		0.233*(0.113)	0.233*(0.113)
<i>Green_PBA</i>		0.050*** (0.004)	-0.069*(0.037)		0.385*** (0.042)	-0.570(0.399)
<i>Green_PBA × Industry</i>			0.058*** (0.008)			0.590*** (0.089)
<i>Green_PBA × Financial_Distress</i>			-0.001*(0.000)			-0.009*(0.004)
<i>Green_PBA × HHI</i>			0.105*(0.041)			0.788*(0.436)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Cons</i>	-0.350(0.310)	-0.383(0.309)	-0.242(0.311)	-6.819*(3.270)	-6.894*(3.262)	-5.655*(3.286)
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.036	0.046	0.049	0.012	0.019	0.023
<i>F</i>	20.409	26.832	26.106	7.618	11.333	12.021
<i>N</i>	17 381	17 381	17 381	13 905	13 905	13 905

## 五、进一步研究

(一)国有企业和非国有企业的比较。尽管企业在社会责任的履行方面都面临着合法性压力,但民营企业 and 国有企业由于其经营目标的差异,这种压力也可能有所不同。一般而言,非国有企业的高管更加关注如何实现利润最大化,保持企业长期稳定繁荣是他们行为选择的底线,只有当环保行为的预期收益高于履行成本或者其所处市场环境强制要求时才会考虑承担环境保护等企业社会责任。而国有企业的高管通常享有行政级别,且更迭频繁,因此,国有企业的管理者更多是从晋升视角做出决策。国企高管类似于政府官员“自上而下”的晋升模式很大程度上决定了在不同国企高管之间开展的同样是一场锦标赛(郑志刚等,2012),在相对封闭的“内部劳动力市场”中,“准官员”国企高管的职业生涯存在着一定的“政治锁住效应”,必然会导致更大的“迎合”倾向(王曾等,2014)。并且,国有企业高管这种政治动机的比较更多是来自同行的压力,即他们需要做得比同行更好,从而使得自己的政绩不受影响,已有研究也指出,企业形象的好坏会影响官员形象的好坏进而影响升迁(刘柏和卢家锐,2018),因此,在环保等社会责任的表现上,国有企业比非国有企业面临更多的政治压力及公众关注(Marquis 和 Qian, 2014)。这种政治压力和公众关注会如何影响绿色绩效落差对企业环保投入的影响呢?为了回答上述问题,本文进行了分样本检验。



表4对比分析了在面临绿色绩效落差的情况下,民营和国有企业在后续环保投入上的差异,以及行业属性、破产压力和行业竞争程度对两者调节效应的差异性。模型检验结果如下:在列(1)中绿色绩效落差的回归系数显著为正( $\beta=0.260, p<0.001$ ),在列(5)中绿色绩效落差的回归系数也显著为正( $\beta=0.567, p<0.001$ ),说明在民营企业 and 国有企业样本中假设1依然能得到支持。进一步,从T检验的结果来看,两者系数的差异性在统计上是显著的( $diff=0.582, p<0.01$ ),这说明出于晋升的考虑,当绿色绩效低于同行的平均水平时,国有企业的高管会面临更高的同行压力,势必要更多地投入环保事业中,这种动机相较于纯粹从经济角度考虑的民营企业而言会更加强烈。在列(2)中,行业属性和绿色绩效落差交互项的系数显著为正( $\beta=0.571, p<0.001$ ),在列(6)中也显著为正( $\beta=0.570, p<0.001$ ),说明在民营企业 and 国有企业样本中本文的假设2依然能得到支持,进一步从T检验的结果来看,两者系数并不存在显著的差异性( $diff=0.437, n.s.$ ),说明企业处于高污染行业时,其环保投入的压力要高于非高污染的行业,因此,当面临绿色绩效的行业落差状态,企业会更多地投入于环保中,此时,企业产权性质并没有发挥差异性的作用。在列(3)中,破产压力和绿色绩效落差交互项的系数显著为负( $\beta=-0.014, p<0.05$ ),在列(7)中破产压力和绿色绩效落差交互项的系数不显著,进一步从T检验的结果来看,两者系数存在显著的差异性( $diff=1.366, p<0.001$ ),说明当面临破产压力时,民营企业会更多地从经济生存的视角去制定战略。而国有企业会更多地考虑社会性,并且即使面临破产压力,国有企业在资源等方面的优势也是民营企业所无法比拟的,因此,破产压力对绿色绩效落差和企业环保投入的调节效应在民营企业 and 国有企业样本中存在显著的差异。在列(4)中行业竞争程度和绿色绩效落差交互项的系数显著为正( $\beta=0.744, p<0.05$ ),列(8)中行业竞争程度和绿色绩效落差交互项的系数则不显著( $\beta=1.431, n.s.$ ),进一步从T检验的结果来看,两者系数存在显著的差异性( $diff=1.081, p<0.001$ ),这一结果说明相对于国有企业,竞争压力对绿色绩效落差与企业环保投入的调节作用在民营企业中更显著。

表4 国有企业和非国有企业的比较检验

	民营企业				国有企业			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Industry</i>	5.588*** (0.458)	4.722*** (0.483)	5.606*** (0.458)	5.584*** (0.458)	3.177*** (0.600)	2.344*** (0.630)	3.177*** (0.600)	3.162*** (0.600)
<i>Financial_Distress</i>	-0.002 (0.024)	-0.003 (0.024)	0.010 (0.024)	-0.003 (0.024)	-0.012 (0.043)	-0.011 (0.043)	-0.015 (0.044)	-0.011 (0.043)
<i>HHI</i>	2.825 (1.895)	2.768 (1.893)	2.812 (1.895)	1.953 (1.982)	1.751 (2.205)	1.691 (2.202)	1.752 (2.205)	0.436 (2.283)
<i>Green_PAA</i>	0.442*** (0.129)	0.436*** (0.129)	0.443*** (0.129)	0.443*** (0.129)	-0.018 (0.166)	-0.022 (0.165)	-0.017 (0.166)	-0.015 (0.166)
<i>Green_PBA</i>	0.260*** (0.048)	0.088 (0.057)	0.149* (0.061)	-0.414 (0.452)	0.567*** (0.063)	0.399*** (0.074)	0.578*** (0.076)	-0.734 (0.592)
<i>Green_PBA×Industry</i>		0.571*** (0.101)				0.570*** (0.133)		
<i>Green_PBA×Financial_Distress</i>			-0.014** (0.005)				-0.003 (0.010)	
<i>Green_PBA×HHI</i>				0.744* (0.496)				1.431 (0.648)
T检验	0.582**	0.437	1.366***	1.081***	0.582**	0.437	1.366***	1.081***

续表 4 国有企业和非国有企业的比较检验

	民营企业				国有企业			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Cons</i>	-8.167*	-7.792*	-8.264*	-7.430*	-5.147	-4.704	-5.149	-3.826
	(4.047)	(4.042)	(4.046)	(4.077)	(4.706)	(4.701)	(4.706)	(4.742)
<i>Adjusted R</i> <sup>2</sup>	0.023	0.025	0.023	0.023	0.030	0.033	0.030	0.031
<i>F</i>	9.377	10.331	9.359	9.082	6.407	6.918	6.142	6.348
<i>N</i>	11 151	11 151	11 151	11 151	6 230	6 230	6 230	6 230

(二)基于《环境空气质量标准(2012)》的准自然实验。正如本文所言,基于合法性的诉求,企业会在绿色绩效低于行业期望时加大环保投资力度,而法定环境保护标准的变动会对企业法律上的合法性产生决定性的影响,这会进一步影响企业的环保投资决策。<sup>①</sup>借鉴之前学者的研究(张琦等,2019),本文基于《环境空气质量标准(2012)》的准自然实验,进行了分样本检验,以考察外部法律环境变化对绿色绩效落差和企业环保投资关系的影响作用。

表 5 对比分析了在面临绿色绩效落差时的情况,企业环保投资在《环境空气质量标准(2012)》颁发之前和之后的差异,以及行业属性、破产压力和行业竞争程度对两者调节效应的差异。模型检验结果如下:在列(1)中绿色绩效落差的回归系数显著为正( $\beta=0.304, p<0.001$ ),列(5)中绿色绩效落差的回归系数也显著为正( $\beta=0.489, p<0.001$ ),说明无论在《环境空气质量标准(2012)》颁布之前还是之后,绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用都成立。进一步,从 *T* 检验的结果来看,两者系数的差异性在统计上是显著的( $diff=0.375, p<0.01$ ),这说明在《环境空气质量标准(2012)》颁发后,企业面临的合法性压力更大,这也导致绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用更强。在列(2)中行业属性和绿色绩效落差交互项的系数显著为正( $\beta=0.474, p<0.01$ ),在列(6)中也显著为正( $\beta=0.676, p<0.001$ ),进一步从 *T* 检验结果来看,两者系数存在显著的差异( $diff=0.628, p<0.001$ ),说明企业处于高污染行业时,其环保投入的压力要高于非高污染行业,因此,当面临绿色绩效的行业落差状态,企业会更多地投入环保活动中。在列(3)中破产压力和绿色绩效落差交互项的系数显著为负( $\beta=-0.016, p<0.001$ ),在列(7)中,破产压力和绿色绩效落差交互项的系数依然显著为负( $\beta=-0.005, p<0.05$ ),进一步从 *T* 检验的结果来看,两者系数存在显著的差异( $diff=0.872, p<0.001$ ),说明虽然企业面临绿色绩效落差,高管也会更加优先考虑那些能够快速挽回企业绩效的策略,但在《环境空气质量标准(2012)》颁布之后,随着地方官员参与环境治理的动机更强,对污染的检测也更严格(张琦等,2019),此时,企业面临的合法性压力会在一定程度上增强企业环保投资的动机。此外,在列(4)中行业竞争程度和绿色绩效落差交互项的系数显著为正( $\beta=0.874, p<0.1$ ),在列(8)中行业竞争程度和绿色绩效落差交互项的系数显著为正( $\beta=1.212, p<0.1$ ),再从 *T* 检验的结果来看,两者系数存在显著的差异性( $diff=0.356, p<0.05$ ),这一结果说明无论在《环境空气质量标准(2012)》颁布之前还是之后,行业竞争对绿色绩效落差和企业环保投资关系的调节作用都成立,且在《环境空气质量标准(2012)》颁布之后,企业更有动力缩小和竞争对手在环保方面的差距。

① 感谢审稿专家的建议。

表5 基于《环境空气质量标准(2012)》的准自然实验的检验结果

	《环境空气质量标准(2012)》颁布之前				《环境空气质量标准(2012)》颁布之后			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Industry</i>	5.407*** (0.926)	4.295*** (1.000)	4.729*** (0.389)	5.395*** (0.926)	4.724*** (0.389)	3.876*** (0.406)	5.402*** (0.926)	4.719*** (0.389)
<i>Financial_Distress</i>	0.008 (0.048)	0.006 (0.048)	0.010 (0.022)	0.007 (0.048)	-0.003 (0.022)	-0.002 (0.022)	0.001 (0.049)	-0.003 (0.022)
<i>HHI</i>	3.876 (3.008)	3.793 (3.005)	1.928 (1.603)	2.216 (3.164)	1.933 (1.604)	1.892 (1.600)	3.868 (3.008)	1.114 (1.665)
<i>Green_PAA</i>	0.142 (0.213)	0.140 (0.213)	0.332** (0.115)	0.147 (0.213)	0.330** (0.115)	0.326** (0.115)	0.144 (0.214)	0.331** (0.115)
<i>Green_PBA</i>	0.304*** (0.046)	0.370*** (0.082)	0.188*** (0.057)	-0.611 (0.657)	0.489*** (0.072)	0.081 (0.055)	0.519*** (0.087)	-0.489 (0.435)
<i>Green_PBA×Industry</i>		0.474** (0.162)				0.676*** (0.094)		
<i>Green_PBA×Financial_Distress</i>			-0.016*** (0.005)				-0.005* (0.009)	
<i>Green_PBA×HHI</i>				0.874* (0.477)				1.212* (0.719)
<i>T检验</i>	0.375**	0.628***	0.872***	0.356*	0.375**	0.872***	1.366***	0.356*
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Cons</i>	-10.518* (5.944)	-9.854* (5.944)	-4.028 (3.413)	-8.886 (6.021)	-4.079 (3.414)	-3.750 (3.408)	-10.466* (5.945)	-3.356 (3.437)
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.023	0.024	0.019	0.023	0.018	0.022	0.023	0.018
<i>F</i>	6.667	6.784	11.233	6.457	11.212	13.168	6.316	10.840
<i>N</i>	4992	4992	4992	4992	12389	12389	12389	12389

## 六、结论与讨论

企业更多地投入环保活动可以减少对社会和环境的负面影响,并促进可持续发展,但在实践中,企业是否选择进行环保投资,以及在多大程度上进行环保投资都是在一定的经济竞争力和社会商业环境的背景下进行的。这就存在一个问题:是什么决定了企业较多地关注环保投资?本文基于企业行为理论和合法性理论等分析了绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用,并深入探讨了上述作用在不同的情景机制下的差异。以2010—2019年的中国上市企业为研究样本,本文得到如下结论:第一,当绿色绩效低于行业期望水平时,企业会增加环保投资。第二,与非重污染行业的企业相比,绿色绩效落差对企业环保投入的影响作用在重污染行业的企业中更强;企业面临的破产压力越大,绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用越弱;行业竞争性在绿色绩效落差与企业环保投资之间发挥了一定的调节作用,行业竞争程度越高,绿色绩效落差对企业环保投资的促进作用越强。在进一步研究中,本文对国有企业和民营企业进行了分样本检测,结果显示:绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用在国有企业中更显著;而破产压力和行业竞争程度的调节效应则在民营企业中更加显著。此外,本文还基于《环境空气质量标准(2012)》颁发前后探讨了绿色绩效落差对企业环保投资的影响,发现在《环境空气质量标准(2012)》颁发后,企业面临的外部合法性压力会更大,绿色绩效落差对企业环保投资的影响作用也更强。

本文的研究具有一定的实践价值: 第一, 同行通常是企业进行比较的关键参照点, 并在某种程度上直接构成了一种群体性的隐性规范(Leary 和 Roberts, 2014), 不仅企业需要根据同行的行为来调整自己的决策, 利益相关者也会根据同行的表现来评定目标企业的行为, 此时, 同行绿色绩效期望会成为企业环保投资的重要决策依据。有关部门可以分行业定期对不同企业的绿色绩效进行排名并予以公示, 从而使得那些环保表现不好的企业能够及时根据反馈进行调整, 营造整个行业绿色向上的氛围。第二, 本文的研究发现, 和国有企业不同, 民营企业会对财务绩效更加敏感, 生存压力是远高于环保诉求的, 企业面临的破产压力越大, 那么绿色绩效落差对企业后续的环保投资的影响作用越小。根据这一结论, 利益相关者可以根据企业的财务绩效对企业后期的环保投资行为进行预判, 从而及时评估企业的环保表现以及投资价值。第三, 正如 Hillman 和 Keim(2001)所言, 有效的利益相关者管理可以创造无形的、不可替代的资源, 这些资源可以增强企业在长期价值创造方面超越竞争对手的能力, 而企业何时启动并重视利益相关者管理则是本文所关注的。本文发现, 在更激烈的市场竞争中, 企业会更重视声誉, 一方面这可以使自身不落后于竞争对手; 另一方面, 通过环保投资来提升企业声誉还能进一步增强企业的竞争力, 因此, 营造良好的竞争氛围有助于企业积极投入环保事业。

\* 本文还得到了中央高校基本科研业务费专项资金(JKN012022014)的资助。

#### 参考文献:

- [1]贺小刚, 邓浩, 吴诗雨, 等. 赶超压力与公司的败德行为——来自中国上市公司的数据分析[J]. 管理世界, 2015, (9): 104-124.
- [2]胡琚, 宋献中, 王红军. 非正式制度、家乡认同与企业环境治理[J]. 管理世界, 2017, (3): 76-94.
- [3]贾兴平, 刘益. 外部环境、内部资源与企业社会责任[J]. 南开管理评论, 2014, (6): 13-18.
- [4]黎文靖, 路晓燕. 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[J]. 金融研究, 2015, (12): 97-112.
- [5]黎文靖, 郑曼妮. 空气污染的治理机制及其作用效果——来自地级市的经验数据[J]. 中国工业经济, 2016, (4): 93-109.
- [6]刘柏, 卢家锐. “顺应潮流”还是“投机取巧”: 企业社会责任的传染机制研究[J]. 南开管理评论, 2018, (4): 182-194.
- [7]马骏, 朱斌, 何轩. 家族企业何以成为更积极的绿色创新推动者?——基于社会情感财富和制度合法性的解释[J]. 管理科学学报, 2020, (9): 31-60.
- [8]王曾, 符国群, 黄丹阳, 等. 国有企业 CEO“政治晋升”与“在职消费”关系研究[J]. 管理世界, 2014, (5): 157-171.
- [9]王建明. 环境信息披露、行业差异和外部制度压力相关性研究——来自我国沪市上市公司环境信息披露的经验证据[J]. 会计研究, 2008, (6): 54-62.
- [10]张琦, 郑瑶, 孔东民. 地区环境治理压力、高管经历与企业环保投资——一项基于《环境空气质量标准(2012)》的准自然实验[J]. 经济研究, 2019, (6): 183-198.
- [11]郑志刚, 李东旭, 许荣, 等. 国企高管的政治晋升与形象工程——基于 N 省 A 公司的案例研究[J]. 管理世界, 2012, (10): 146-156.
- [12]Audia P G, Greve H R. Less likely to fail: Low performance, firm size, and factory expansion in the shipbuilding industry[J]. *Management Science*, 2006, 52(1): 83-94.
- [13]Barney J. Firm resources and sustained competitive advantage[J]. *Journal of Management*, 1991, 17(1): 99-120.
- [14]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.

- [15]Chatterji A K, Toffel M W. How firms respond to being rated[J]. *Strategic Management Journal*, 2010, 31(9): 917–945.
- [16]Chen W R. Determinants of firms' backward- and forward-looking R&D search behavior[J]. *Organization Science*, 2008, 19(4): 609–622.
- [17]Chen W Y, Zhou G G, Zhu X D. CEO tenure and corporate social responsibility performance[J]. *Journal of Business Research*, 2019, 95: 292–302.
- [18]Chirico F, Gómez-Mejía L R, Hellerstedt K, et al. To merge, sell, or liquidate? Socioemotional wealth, family control, and the choice of business exit[J]. *Journal of Management*, 2020, 46(8): 1342–1379.
- [19]Cyert R M, March J G. A behavioral theory of the firm[M]. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1963.
- [20]Delmas M A, Toffel M W. Organizational responses to environmental demands: Opening the black box[J]. *Strategic Management Journal*, 2008, 29(10): 1027–1055.
- [21]DiMaggio P J, Powell W W. The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields[J]. *American Sociological Review*, 1983, 48(2): 147–160.
- [22]El Ghoul S, Guedhami O, Kwok C C Y, et al. Does corporate social responsibility affect the cost of capital?[J]. *Journal of Banking & Finance*, 2011, 35(9): 2388–2406.
- [23]Fernández-Kranz D, Santaló J. When necessity becomes a virtue: The effect of product market competition on corporate social responsibility[J]. *Journal of Economics & Management Strategy*, 2010, 19(2): 453–487.
- [24]Fombrun C J. A world of reputation research, analysis and thinking — building corporate reputation through CSR initiatives: Evolving standards[J]. *Corporate Reputation Review*, 2005, 8(1): 7–12.
- [25]Greve H R. A behavioral theory of R&D expenditures and innovations: Evidence from shipbuilding[J]. *Academy of Management Journal*, 2003, 46(6): 685–702.
- [26]Haunschild P R, Miner A S. Modes of interorganizational imitation: The effects of outcome salience and uncertainty[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1997, 42(3): 472–500.
- [27]Haveman H A, Jia N, Shi J, et al. The dynamics of political embeddedness in China[J]. *Administrative Science Quarterly*, 2017, 62(1): 67–104.
- [28]Hillman A J, Keim G D. Shareholder value, stakeholder management, and social issues: What's the bottom line?[J]. *Strategic Management Journal*, 2001, 22(2): 125–139.
- [29]Jeong Y C, Kim T Y. Between legitimacy and efficiency: An institutional theory of corporate giving[J]. *Academy of Management Journal*, 2019, 62(5): 1583–1608.
- [30]Kim E H, Lyon T P. Greenwash vs. Brownwash: Exaggeration and undue modesty in corporate sustainability disclosure[J]. *Organization Science*, 2015, 26(3): 705–723.
- [31]Koh P S, Qian C L, Wang H L. Firm litigation risk and the insurance value of corporate social performance[J]. *Strategic Management Journal*, 2014, 35(10): 1464–1482.
- [32]Lai C S, Chiu C J, Yang C F, et al. The effects of corporate social responsibility on brand performance: The mediating effect of industrial brand equity and corporate reputation[J]. *Journal of Business Ethics*, 2010, 95(3): 457–469.
- [33]Leary M T, Roberts M R. Do peer firms affect corporate financial policy?[J]. *The Journal of Finance*, 2014, 69(1): 139–178.
- [34]Li J, Zhou C H, Zajac E J. Control, collaboration, and productivity in international joint ventures: Theory and evidence[J]. *Strategic Management Journal*, 2009, 30(8): 865–884.
- [35]March J G, Shapira Z. Managerial perspectives on risk and risk taking[J]. *Management Science*, 1987, 33(11): 1404–1418.

- [36]Marquis C, Qian C L. Corporate social responsibility reporting in China: Symbol or substance?[J]. *Organization Science*, 2014, 25(1): 127–148.
- [37]McWilliams A, Siegel D. Corporate social responsibility: A theory of the firm perspective[J]. *Academy of Management Review*, 2001, 26(1): 117–127.
- [38]McWilliams A, Siegel D S, Wright P M. Corporate social responsibility: Strategic implications[J]. *Journal of Management Studies*, 2006, 43(1): 1–18.
- [39]Minor D, Morgan J. CSR as reputation insurance: Primum non nocere[J]. *California Management Review*, 2011, 53(3): 40–59.
- [40]Nason R S, Bacq S, Gras D. A behavioral theory of social performance: Social identity and stakeholder expectations[J]. *Academy of Management Review*, 2018, 43(2): 259–283.
- [41]Navis C, Glynn M A. How new market categories emerge: Temporal dynamics of legitimacy, identity, and entrepreneurship in satellite radio, 1990–2005[J]. *Administrative Science Quarterly*, 2010, 55(3): 439–471.
- [42]Paruchuri S, Misangyi V F. Investor perceptions of financial misconduct: The heterogeneous contamination of bystander firms[J]. *Academy of Management Journal*, 2015, 58(1): 169–194.
- [43]Rudy B C, Johnson A F. Performance, aspirations, and market versus nonmarket investment[J]. *Journal of Management*, 2016, 42(4): 936–959.
- [44]Shinkle G A. Organizational aspirations, reference points, and goals: Building on the past and aiming for the future[J]. *Journal of Management*, 2012, 38(1): 415–455.
- [45]Surroca J, Tribó J A, Waddock S. Corporate responsibility and financial performance: The role of intangible resources[J]. *Strategic Management Journal*, 2010, 31(5): 463–490.
- [46]Wang H L, Jia M, Xiang Y, et al. Social performance feedback and firm communication strategy[J]. *Journal of Management*, 2021, doi: 10.1177/01492063211042266.
- [47]Wang R X, Wijen F, Heugens P P M A R. Government's green grip: Multifaceted state influence on corporate environmental actions in China[J]. *Strategic Management Journal*, 2018, 39(2): 403–428.
- [48]Xu D A, Zhou K Z, Du F. Deviant versus aspirational risk taking: The effects of performance feedback on bribery expenditure and R&D intensity[J]. *Academy of Management Journal*, 2019, 62(4): 1226–1251.
- [49]Zhang Y L, Wang H L, Zhou X Y. Dare to be different? Conformity versus differentiation in corporate social activities of Chinese firms and market responses[J]. *Academy of Management Journal*, 2020, 63(3): 717–742.

## Green Performance Feedback and Corporate Environmental Investment

Zhu Lina<sup>1</sup>, Zhang Zhengyuan<sup>2</sup>, Gao Hao<sup>3</sup>

(1. School of Business, East China University of Science and Technology, Shanghai 200237, China;

2. School of Management, Fudan University, Shanghai 200433, China;

3. PBS School of Finance, Tsinghua University, Beijing 100083, China)

**Summary:** In recent years, scholars have explored the motivations for firms to invest in environmental protection from multiple dimensions, including the institutional level, the organizational level, and the managerial level. These studies provide multiple perspectives for understanding corporate environmental investment, but they are mostly based on a static perspective of individual firms, with less attention paid to the inter-

actions between firms. According to the behavioral theory of firms, strategic decision-making is driven by the level of reference points. Because of their common industrial identity, firms in the same industry are often described as members of the same population or even the same species. The constitutive rules provide organizations with a “frame of comparability”, and conformity to these rules categorizes an organization into referent fields. Therefore, firms have strong motives and opportunities to observe, learn from, and adjust to the behaviors and consequences of their industry peers. Especially, when it comes to corporate social responsibility performance, industry performance is often the minimum standard of corporate legitimacy.

Taking Chinese listed companies from 2010 to 2019 as the research sample, this paper draws the following conclusions: First, when the green performance is below aspiration, firms will increase environmental investment. This conclusion remains robust after selective bias adjustment, PSM testing, and testing for different samples. Second, compared with non-heavily polluting firms, the effect of green performance feedback on corporate environmental investment is stronger in heavy polluting firm. Third, the greater the bankruptcy pressure faced by firms, the weaker the restriction effect of the green performance feedback on corporate environmental investment. Fourth, industry competition plays a certain role in regulating the gap between green performance feedback and corporate environmental investment. Specifically, the higher the degree of industry competition, the stronger the promoting effect of green performance feedback on corporate environmental investment. Further research finds that the impact of green performance feedback on corporate environmental investment is more significant in state-owned firm, while the moderating effect of bankruptcy pressure and industry competition on green performance feedback and corporate environmental investment is more significant in private firm. Moreover, after the release of the “Ambient Air Quality Standards 2012”, the gap of green performance aspiration has a stronger impact on corporate environmental investment. The research provides a new perspective for understanding corporate environmental investment, and has certain theoretical and practical significance.

The theoretical contributions of this paper are as follows: First, most of the existing studies on the motivation of green strategy are based on the perspective of individual firms, but ignore that as a member of a group, a firm’s strategic decisions are inevitably influenced by peer firms. This paper introduces the aspiration theory into the study of corporate environmental investment, especially focusing on the key variable of industry feedback on green performance, which provides a new perspective for understanding the motivation of corporate environmental investment. Second, incorporating green performance, a non-economic performance, into corporate decision-making reference points enriches the relevant research on decision-making reference points in the field of corporate behavior. Most of the current research on the behavioral theory of firms focuses on the performance feedback of economic reference points, while ignoring how non-economic performance feedback affects corporate decision-making. This paper incorporates green performance into decision-making reference points, enriching the relevant research on the behavioral theory of firms.

**Key words:** green performance feedback; industry attributes; bankruptcy pressure; industry competition; environmental investment

(责任编辑 石头)