

# 董监高责任险、企业声誉与绿色创新

李筱乐<sup>1,2</sup>, 张军<sup>2</sup>, 李梦荷<sup>3</sup>

(1. 华东政法大学商学院, 上海 200042; 2. 复旦大学经济学院, 上海 200433;  
3. 中国政法大学法律硕士学院, 北京 100088)

**摘要:** 创新具有路径依赖性, 通常不会自发向绿色转型。现有研究考虑了代理人损失规避的心理, 而忽略了创新是一种集体行为的事实。绿色创新更多来自合作研发, 也可导致企业内部的激励无效。因此, 文章以声誉机制为切入点, 利用中国A股制造业企业陆续购买董监高责任险这一准自然实验, 采用双重差分法考察董监高责任险对绿色创新的影响。研究表明, 虽然董监高责任险可能加剧企业短期逐利的行为, 导致“脱实向虚”, 挤出绿色研发, 但仍可通过发挥“声誉保险”的作用, 降低潜在的声誉损失, 增加合作机会, 促进绿色创新。企业购买董监高责任险后, 绿色发明专利的授权数量增加了14%, 绿色实用新型专利的授权数量增加了10%。这一结论不仅验证了董监高责任险的绿色外溢效应, 还为完善企业内外部治理机制、兼顾经济和环保的双重目标、推动企业绿色转型提供了启发。

**关键词:** 董监高责任险; 绿色创新; 声誉保险

**中图分类号:** F84; F27; F20 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-0150(2023)02-0093-14

## 一、引言

2021年, 国务院在《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》中指出要“深入推动技术创新, 加快构建市场导向的绿色技术创新体系”, 将绿色创新作为推动绿色发展的核心力量和重要支撑。企业作为绿色创新的重要主体, 其行动具有经济和环保的双重目标。但这两个目标在实践中可能存在冲突, 由于路径依赖性, 创新不会自发向绿色转型(Aghion等, 2016)。一些研究基于代理人损失规避的心理(Ederer和Manso, 2013; Tian和Wang, 2014), 提出可以通过董监高责任险转移部分创新风险, 减少企业可能遭受的创新损失, 来激励其进行自主创新(胡国柳等, 2019)。虽然目前我国已经推出了董监高责任险, 但其出险率较低。我们想追问的是, 这种依靠风险补偿的内部激励是否能够有效推动我国企业独立或合作进行绿色创新? 本文尝试以声誉机制为切入点, 利用上市公司陆续购买董监高责任险这一准自然实验, 采用双重差分法进一步评估董监高责任险的绿色创新效应。

研究发现, 公司购买董监高责任险后的绿色创新水平显著提高, 相较于没有购买这一保险

收稿日期: 2022-12-23

基金项目: 国家社会科学基金重大项目“‘双循环’新格局下长三角城市群协同发展策略”(21&ZD105); 教育部“创新团队发展计划”滚动支持项目(IRT\_17R24); 国家自然科学基金青年项目“雾霾治理约束下中国绿色经济增长研究: 基于绿色技术创新视角”(71904045)。

作者简介: 李筱乐(1987—), 女, 山东青岛人, 华东政法大学商学院副教授, 复旦大学经济学院博士后(通讯作者);

张军(1963—), 男, 安徽亳州人, 复旦大学经济学院教授、复旦大学文科资深教授;

李梦荷(1999—), 女, 山东青岛人, 中国政法大学法律硕士学院研究生。

的公司,绿色发明专利的授权数量增加了14%,绿色实用新型专利的授权数量增加了10%。从影响机制来看,企业购买董监高责任险,通过“声誉保险”机制,扩大了外部声誉,降低了潜在的声誉损失,提高了合作研发产出;但不容忽视的是,企业购买董监高责任险也提高了金融资产比例,加剧了“短期逐利”,挤出了绿色研发投入。异质性分析表明,管理者短视行为和供应商集中程度增加不利于董监高责任险的绿色创新效应,而披露信用评级更能有效地促进董监高责任险的这一效应。理论上,上述发现丰富了对董监高责任险的认知,并且从外部治理角度为企业绿色创新拓展了新渠道,具有重要的现实意义。

本文的创新和贡献主要体现在以下几方面。第一,现有文献大多研究公司内部治理对绿色创新的影响,而较少关注外部治理的作用,尤其是职业责任保险对绿色创新活动的影响。本文利用中国保险市场逐步推行董监高责任险这一政策冲击,较严谨地识别出董监高责任险对绿色创新的影响,为从外部治理的角度理解董监高责任险的绿色溢出效应提供了理论支撑和经验证据。第二,现有研究对董监高责任险的讨论大多集中于企业融资、债务风险等财务指标,但是对其“声誉保险”的作用尚未充分考虑。本文验证了企业在面临不同声誉风险时,董监高责任险的绿色创新效应具有显著差异,并且通过进一步区分独立和合作两种研发模式,检验了董监高责任险发挥“声誉保险”作用的传导机制。第三,由于创新作为一项集体活动往往需要自下而上的激励,而绿色创新更不会自发进行,所以,根据本文的研究结论,董监高责任险能够通过外部声誉机制,促进合作研发,提高绿色创新水平,这为现实中扩大绿色研发合作范围,进行绿色协同创新提供了启示。

## 二、董监高责任险的政策背景

董监高责任险是针对公司董事、监事及高级管理人员(简称“董监高”)的一种职业保险。因为公司在发展过程中,经常要面对各种经营风险和财务风险,而公司董监高作为公司的实际管理者,也不可避免地要面对各种不确定的风险。所以,当董监高由于工作疏忽或者过失,导致公司及股东权益遭受损失或被依法追究赔偿责任时,董监高责任险可以用来补偿公司和董监高必须承担的部分诉讼费用及赔偿金。2002年《上市公司治理准则》首次给予董监高责任险合法地位。2016年以前,每年购买董监高责任险的上市公司不到200家。2019年新《证券法》修订,上市公司董监高需要承担法律责任的违法路径范围被进一步扩大。以虚假陈述为例,董监高除了需要承担民事责任,也可能因为主管人员或直接责任人的身份而承担行政或者刑事责任,还可能因作为控股股东、实际控制人的责任人员而承担行政责任。如果存在上述违法行为,董监高要承担更高的赔偿责任。可见,在新《证券法》下,董监高可能触及的违法行为不仅更多,而且惩罚力度更重,董监高面临的法律风险和执业风险陡增。这也对上市公司风险防范提出了更高的要求,所以从2019年起董监高责任险就迎来了一轮快速上涨。2021年11月,“康美药业虚假陈述民事诉讼案”一审结果公布后,已经有30多家上市公司的独立董事提出了辞职,再次引发了市场对董监高责任险的热切关注。

## 三、董监高责任险对绿色创新的影响机制

大量文献详尽地探讨了环境规制、社会监督、技术水平、绿色金融、外部治理等方面对绿色创新的影响(Jaffe和Palmer, 1997; Kock等, 2012; Amore和Benedsen, 2016; 刘锡良和文书洋, 2019; Flammer, 2021)。但是,作为一种集体行为,如果创新主要来自合作分工,也可导致企业内

部的创新激励无效。如果企业通过购买董监高责任险,能够向市场传递积极信号、降低声誉损失、增加合作研发,则可认为董监高责任险发挥了“声誉保险”的作用,推动了绿色创新。本文结合中国企业的实际情况,分别从外部声誉和金融资产配置的角度,讨论董监高责任险对企业绿色创新的影响。

### (一) 外部声誉的角度

“董监高”违规行为带来的诉讼成本可能会远高于其利益所得,尤其在新《证券法》出台之后,公司不仅要支付诉讼产生的律师费、法院诉讼费,还要面临支付巨额赔偿金。对于诉讼赔偿,公司可以通过购买诸如董监高责任险之类的保险作为补偿,降低利益相关者的财务损失。除此之外,当企业购买董监高责任险后,外界对企业的信任程度也会相应提升,形成声誉资本。因为董监高责任险的承保机构直接承担了由上市公司治理缺陷导致的风险,保险公司相当于以第三方的身份进行外部治理,所以更有激励强化外部监督的功能:不仅事前会对购买董监高责任险的公司进行相关调查,事后还会定期进行监督和评估(Core, 2000; Yuan等, 2016; 李从刚和许荣, 2020),以缓解公司治理中出现的委托-代理问题,使公司经营信息更加真实透明。

绿色创新不仅具有创新中普遍存在的周期长、难度大、不确定性高等特征,还对低能耗、低污染、低排放、可回收等条件具有更严格的要求,所以企业进行绿色创新的积极性普遍不高(靳毓等, 2022),从外部寻求资源成为其重要途径(李汇东等, 2013)<sup>①</sup>。但是,选择外部合作往往会面临被挪用侵占技术隐性知识和创新成果的问题,这一机会主义行为严重影响了绿色技术合作研发的稳定性和效果。此外,企业进行绿色技术合作也会面临较高的信息搜寻成本,进一步加大建立稳定合作关系的难度(欧锦文等, 2021)。通过购买董监高责任险,企业会传递社会责任声誉的信号,给股东、供应商、消费者、政府、社区等树立积极的社会形象,从而降低绿色技术市场的信息不对称程度。当这样的信号持续释放并被市场持续关注时,企业可以通过积累这些有利因素,吸引技术合作者的关注,引导、整合人力资本和社会资本。这不仅会推升创新成员间的信任程度,还会为稳定集体或成员之间的合作创新创造有利条件(卢福财和胡平波, 2005)。因此,我们提出研究假说H1:

H1: 企业购买董监高责任险有利于提升外部声誉,增加更多合作机会,促进绿色创新。

### (二) 金融资产配置的角度

制造业企业金融化本质上是企业金融资产配置问题。金融化程度增加具体表现为金融资产占总资产的比例增加,实物资产占总资产的比例下降。这一现象可能源自金融资产收益率的提升或者企业管理者的短期逐利行为。因此,分析董监高责任险对绿色创新的影响也可以按照上述思路展开。

从金融资产收益率方面看,由于保险公司会对未来董监高可能遭受的风险进行补偿,所以购买董监高责任险相当于缓解了董监高的执业风险,这对普遍厌恶风险的董监高是一种正向激励(Boyer和Stern, 2014):有利于降低管理者的决策压力,弱化操纵盈余套利的动机,激励管理者提升经营水平,提高盈利能力。同时,企业通过出售短期金融资产还可以缓解融资约束,改善资产负债结构,降低债务风险,进而增加实物资产投资,增加研发投入(彭龙等, 2022)。也有研究表明,董监高责任险不仅可以帮助公司吸引高素质的董事人选,还可能降低高管薪酬的补偿性差异,有利于董监高更加专注于公司的业务和长期利益,降低破产机率(O'Sullivan, 2002; 张人方, 2021)。同时,承保方通过保险业务的评估和审查渠道,督促企业提高包括环境治

<sup>①</sup>根据《中国绿色专利统计报告(2014—2017年)》的数据,我国绿色专利申请量排名前20的申请人中,16个来自国内,其中12家为高校,4家为企业,这在一定程度上说明我国企业的绿色创新活动更依赖于外部。

理在内的信息披露质量,降低了公司内、外部的信息不对称程度和环境治理成本(许荣等, 2022),激励管理者改善资产的配置水平,选择更适合企业长期发展的绿色创新活动。由此,我们提出假说H2a:

H2a: 企业购买董监高责任险会增加金融资产配置,降低债务风险,促进绿色创新。

从短期逐利方面看,企业购买董监高责任险也可能诱发机会主义行为,推升董监高的短期逐利和盈余管理动机,以短期盈利替代长期发展目标(Graham等, 2005),作出诸如不当并购和财务违规等有损公司经营和股东利益的高风险决策,从而对企业内部治理产生负面效应(Chalmers等, 2002; Lin等, 2011)。此外,公司购买董监高责任险弱化了管理层为股东寻求最大利益的动机。因此,企业管理层迫于业绩压力,会更倾向于金融投资以实现短期高额利益,而降低技术创新等长期无形资产投资(Kyle和Vila, 1991),导致金融资产的配置比例提升,实物资产的比例下降。同时,企业购买董监高责任险也会增加外部融资成本,通过释放信贷风险信号,导致银行惜贷加剧(赖黎等, 2019),进一步推升经营风险,扭曲实物和金融资产配置,“脱实向虚”挤出研发投入。由以上分析,我们提出假说H2b:

H2b: 企业购买董监高责任险会提高金融资产比例,加剧“短期逐利”,阻碍绿色创新。

#### 四、研究设计及变量、数据说明

##### (一) 研究设计

本文基本的研究思路为:将每个会计年份已经购买董监高责任险的上市公司作为实验组,没有购买董监高责任险的企业作为对照组。参照Beck等(2010)的方法,构造多期DID模型进行实证检验,识别董监高责任险对企业绿色创新产出的影响。基础回归模型设定如下:

$$\ln \text{apinv}_{it} = \beta_0 + \delta \text{insure}_{it} + \text{cv}_{it} + \mu_i + \text{year}_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\ln \text{obinv}_{it} = \beta_0 + \delta \text{insure}_{it} + \text{cv}_{it} + \mu_i + \text{year}_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\ln \text{apuse}_{it} = \beta_0 + \delta \text{insure}_{it} + \text{cv}_{it} + \mu_i + \text{year}_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$\ln \text{obuse}_{it} = \beta_0 + \delta \text{insure}_{it} + \text{cv}_{it} + \mu_i + \text{year}_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中,被解释变量 $\ln \text{apinv}_{it}$ 、 $\ln \text{obinv}_{it}$ 、 $\ln \text{apuse}_{it}$ 、 $\ln \text{obuse}_{it}$ 分别为上市公司*i*在*t*年的绿色发明专利和绿色实用新型专利的申请、授权数量的自然对数,用来衡量公司的绿色创新产出。 $\text{insure}_{it}$ 为董监高责任险的代理变量,如果上市公司购买了董监高责任险,则将 $\text{insure}_{it}$ 记为1,反之则为0。 $\mu_i$ 表示公司层面的个体固定效应; $\text{year}_t$ 表示年份固定效应。 $\text{cv}_{it}$ 为一系列随公司和时间变化的控制变量, $\varepsilon_{it}$ 为随机误差项。 $\text{insure}_{it}$ 的系数 $\delta$ 反映了购买董监高责任险前后,实验组与对照组企业绿色创新产出的平均差异,其值若为正,则说明企业购买董监高责任险可以有效增加企业绿色创新产出,反之亦然。

##### (二) 变量说明

在控制变量的选取上,本文主要从企业治理效率和治理成本层面,考虑可能影响绿色创新产出的因素。

回归模型中主要变量及定义如表1所示。

##### (三) 数据来源及变量描述性统计

本文使用的数据主要来自2000—2020年CSMAR和CNRDS数据库的沪深A股上市公司,并进行了如下处理:(1)保留了制造业企业的样本;(2)剔除了ST、PT类的企业样本;(3)剔除了无专利数据的企业样本。最终获得2284家公司的16956个观测值。

表1 模型变量及其说明

变量	变量名称	变量符号	变量说明
被解释变量	申请的发明专利	<i>lnapinv</i>	ln(申请的发明专利数量+1)
	授权的发明专利	<i>lnobinv</i>	ln(授权的发明专利数量+1)
	申请的实用新型专利	<i>lnapuse</i>	ln(申请的实用新型专利数量+1)
	授权的实用新型专利	<i>lnobuse</i>	ln(授权的实用新型专利数量+1)
核心解释变量	董监高责任险	<i>insure</i>	购买董监高责任险为1,其他为0
	资产净收益率	<i>roe</i>	净利润/股东权益
控制变量	财务杠杆	<i>lev</i>	息税前利润/(息税前利润-利息)
	资本密集度	<i>kd</i>	总资产/营业收入
	市盈率	<i>pe</i>	每股市价/每股收益
	资产构成	<i>fix</i>	固定资产净额/总资产
	企业年龄	<i>age</i>	企业成立年限
	企业规模	<i>size</i>	总市值取自然对数
	企业产权性质	<i>soe</i>	国有企业为1,其他为0
	第一大股东持股比例	<i>holder</i>	第一大股东持股比例
	两职合一	<i>cmgm</i>	兼任董事长和总经理为1,其他为0

表2给出了回归模型中主要变量的描述性统计。

表2 主要变量描述性统计

变量	控制组			处理组			两组均值差异
	样本量	均值	标准差	样本量	均值	标准差	
<i>lnapinv</i>	16222	0.375	0.757	734	0.851	1.153	-0.477 <sup>***</sup> (0.029)
<i>lnobinv</i>	16222	0.191	0.527	734	0.534	0.922	-0.343 <sup>***</sup> (0.021)
<i>lnapuse</i>	16222	0.341	0.695	734	0.650	0.963	-0.309 <sup>***</sup> (0.027)
<i>lnobuse</i>	16222	0.354	0.705	734	0.736	1.021	-0.382 <sup>***</sup> (0.027)
<i>insure</i>	16214	0.228	0.134	733	0.244	0.153	-0.016 <sup>***</sup> (0.005)
<i>roe</i>	16214	2.426	41.955	733	1.794	1.117	0.632(1.550)
<i>lev</i>	16176	0.086	0.122	733	0.078	0.127	0.008 <sup>*</sup> (0.005)
<i>kd</i>	15306	1.591	19.799	676	1.485	1.755	0.106(0.762)
<i>pe</i>	15079	0.844	4.948	671	0.647	1.238	0.196(0.191)
<i>fix</i>	16222	19.744	6.611	734	15.927	6.029	-3.817 <sup>***</sup> (0.229)
<i>age</i>	16222	15.453	0.943	734	16.234	1.198	-0.781 <sup>***</sup> (0.036)
<i>size</i>	16136	35.173	14.574	727	36.327	15.904	-1.153 <sup>**</sup> (0.555)
<i>soe</i>	16136	0.273	0.445	727	0.563	0.496	-0.290 <sup>***</sup> (0.017)
<i>holder</i>	16198	0.270	0.444	724	0.088	0.440	0.182 <sup>***</sup> (0.017)

注: \*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%、1%的水平下显著,括号中是两组均值差异的标准误。

## 五、实证结果及分析

### (一) 基准回归

基准回归结果由表3给出,可以看出,无论是否加入控制变量,企业购买董监高责任险后,绿色发明专利的授权数量增加了14%,实用新型专利的授权数量增了10%。董监高责任险对企业绿色创新产生了积极的影响,初步证明了前文的推断。

表3 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>lnapinv</i>	<i>lnapinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnobuse</i>	<i>lnobuse</i>
<i>insure</i>	0.133** (0.068)	0.108 (0.070)	0.125** (0.054)	0.130** (0.057)	0.056 (0.050)	0.055 (0.051)	0.105** (0.050)	0.095* (0.052)
控制变量	否	是	否	是	否	是	否	是
调整的R <sup>2</sup>	0.593	0.600	0.538	0.544	0.552	0.558	0.567	0.571
观测值	16622	15299	16622	15299	16622	15299	16622	15299

注：\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%、1%的水平下显著，括号内是聚类到企业层面的标准误。所有回归均控制了企业和年份固定效应，以及两位数行业与年份交互的固定效应，标准误聚类到企业。下同。

### (二) 平行趋势检验

平行趋势检验的时间范围设定在第一例董监高责任险的购买年份2002年和在全国范围内展开环保督察的2015年。我们按照Beck等(2010)的做法，通过设定公司购买董监高责任险的当期为基期，引入时间虚拟变量 $pre1$   $pre12$ 和 $post1$   $post13$ 代替基准模型式(1)至式(4)的 $insure_{it}$ 一项。其中，虚拟变量 $pre12$ 表示为：若 $t$ 年是 $i$ 公司购买董监高责任险前的第12年，则取1，否则取0；虚拟变量 $post1$ 表示为：若 $t$ 年是 $i$ 公司购买了董监高责任险后的第1年，则取1，否则取0。对于购买董监高责任险前、后第13年及以上的样本企业，虚拟变量分别按照 $pre13$ 和 $post13$ 设置。

图1给出了授权的绿色发明专利的平行趋势检验结果。可以看出，无论是否加入控制变量，在企业购买董监高责任险前，时间虚拟变量的系数均不显著异于0。并且，从购买董监高责任险后的第3年开始，时间虚拟变量的估计系数开始显著为正。因此，可以认为实验组和对照组在购买董监高责任险之前绿色创新产出并没有显著的差异，满足统计意义上的随机性要求，两组之间满足平行趋势条件。

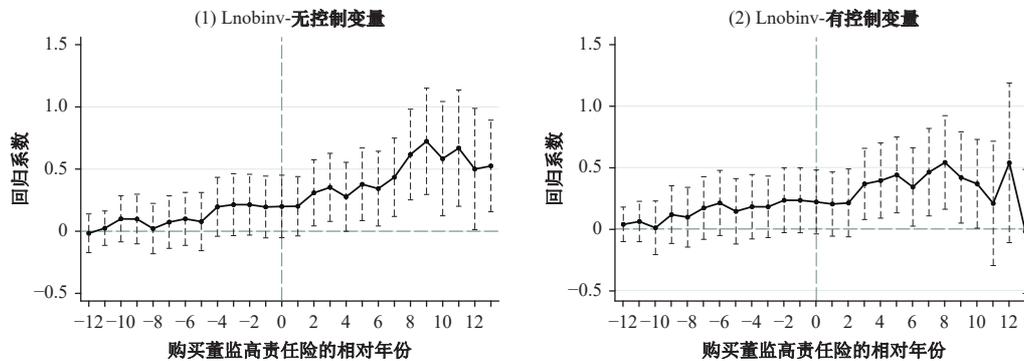


图1 平行趋势检验（授权的绿色发明专利）

### (三) 安慰剂检验

通过安慰剂检验，可以进一步识别不可测因素对回归结果的潜在影响。具体来说，本文在样本期内为每个企业随机生成了代理变量 $pseudo_{it}$ ，购买董监高责任险记 $pseudo_{it}$ 为1，反之为0，再利用此模拟项 $pseudo_{it}$ 代替式(1)至式(4)中的 $insure_{it}$ 项进行回归。理论上，由于模拟项 $pseudo_{it}$ 是基于随机产生的购买冲击设置的，所以 $pseudo_{it}$ 无法真正地影响企业的绿色创新产出，即回归系数 $\delta$ 的估计值应接近于0，且不显著。表4和表5分别给出了模拟1000次回归的 $\delta$ 及统计量的分布。可见，模拟项系数 $\delta$ 和统计量的均值都接近于0。

表4 安慰剂检验结果—模拟项系数 $\delta'$ 分布

分布特征	<i>lnapinv</i>	<i>lnapinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnobuse</i>	<i>lnobuse</i>
均值	0.001	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.001	-0.001
标准差	0.020	0.023	0.015	0.017	0.019	0.020	0.019	0.021
最小值	-0.061	-0.062	-0.045	-0.062	-0.056	-0.068	-0.057	-0.069
Q1	-0.013	-0.015	-0.010	-0.013	-0.013	-0.013	-0.011	-0.015
Q2	0.001	0.000	-0.001	-0.002	0.000	-0.001	0.002	-0.001
Q3	0.014	0.015	0.011	0.011	0.013	0.013	0.014	0.014
最大值	0.086	0.088	0.049	0.047	0.063	0.064	0.054	0.074
抽样次数	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
控制变量	否	是	否	是	否	是	否	是

注:Q1、Q2、Q3分别表示25%分位数、中位数和75%分位数。下同。

表5 安慰剂检验结果—模拟项系数t统计量分布

分布特征	<i>lnapinv</i>	<i>lnapinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnobuse</i>	<i>lnobuse</i>
均值	0.022	0.003	-0.010	-0.084	-0.008	-0.031	0.066	-0.044
标准差	0.988	1.038	0.989	1.041	0.975	0.985	0.959	0.987
最小值	-3.042	-3.103	-2.990	-3.439	-2.989	-3.375	-3.018	-3.600
Q1	-0.646	-0.709	-0.690	-0.806	-0.677	-0.671	-0.563	-0.760
Q2	0.027	0.005	-0.032	-0.109	0.011	-0.039	0.086	-0.040
Q3	0.683	0.701	0.671	0.639	0.669	0.603	0.704	0.655
最大值	3.611	3.793	3.025	2.841	2.950	3.129	2.762	3.259
抽样次数	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
控制变量	否	是	否	是	否	是	否	是

#### (四) 稳健性检验

1. Heckman两步法。由前文分析可知,具有较高创新水平的企业,会更倾向通过购买董监高责任险转移创新风险,这样会导致样本自我选择问题。所以,我们采用Heckman两步法纠正样本选择性偏差,将第一阶段的逆米尔斯比率(*IMR*)加入第二阶段回归,估计结果如表6所示。可以看出,董监高责任险一项的回归系数符号及显著性均与基准回归的结果相一致,说明基准回归的结论稳健。

表6 Heckman两步法回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>lnapinv</i>	<i>lnapinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnobuse</i>	<i>lnobuse</i>
<i>insure</i>	0.119*	0.109	0.133**	0.128**	0.052	0.050	0.100*	0.097*
	(0.071)	(0.070)	(0.058)	(0.057)	(0.052)	(0.052)	(0.052)	(0.052)
<i>IMR</i>	0.133	-0.297	-0.011	0.209	-0.117	-0.490	-0.149	-0.599*
	(0.203)	(0.430)	(0.125)	(0.327)	(0.150)	(0.374)	(0.155)	(0.362)
控制变量	否	是	否	是	否	是	否	是
伪/调整R <sup>2</sup>	0.597	0.599	0.542	0.545	0.556	0.558	0.568	0.570
观测值	14727	14727	14727	14727	14727	14727	14727	14727

2. 倾向得分匹配(PSM)。购买董监高责任险的“处理组”企业除了本身可能拥有较高的创新水平,还可能在运营表现、财务状况、发展阶段等方面与“控制组”企业存在较大差异,而这些差异又会对企业创新产生影响,也会造成样本选择偏差。所以,我们通过使用倾向得分匹配

(PSM)法重新筛选处理组和控制组,以缓解上述问题。由于处理组数量远小于控制组,所以我们使1:2的比例匹配控制组。匹配后控制变量在处理组和控制组的标准化偏差大幅下降,t检验显示两组之间无显著差异,满足PSM的平行性假设。PSM-DID回归结果由表7给出。其中,第(1)至第(8)列分别与表3基准回归结果相对应。可见,董监高责任险一项的回归系数符号及显著性均未发生改变,与前文结论相一致,回归结果依然稳健。

表7 PSM-DID回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>lnapinv</i>	<i>lnapinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnobuse</i>	<i>lnobuse</i>
<i>insure</i>	0.117* (0.071)	0.107 (0.070)	0.138** (0.057)	0.132** (0.056)	0.051 (0.051)	0.046 (0.051)	0.091* (0.051)	0.086* (0.051)
控制变量	否	是	否	是	否	是	否	是
调整的R <sup>2</sup>	0.597	0.599	0.542	0.545	0.560	0.561	0.572	0.573
观测值	14770	14770	14770	14770	14770	14770	14770	14770

3. 排除其他影响绿色创新的因素。对企业而言,影响绿色创新的因素可能来自宏观层面的环保政策,也可能来自微观层面企业已有的生产路径(Aghion等,2016)。譬如,在本文样本期间内,以省市为单位展开了排污权交易试点和环保督察,以企业为单位采用ISO400环保认证和获得环保表彰。为了进一步排除上述政策和路径带来的估计偏差,本文分别删除了位于试点地区和采用环保标准、拥有环保表彰的企业样本进行回归,相应结果由表8给出。可以发现,核心解释变量的回归系数符号及显著性均与基准回归保持了一致,说明前文结果稳健可靠。

表8 排除其他影响绿色创新的政策

	删除排污权交易试点和环保督察地区				删除环保表彰和ISO400认证的企业			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>lnapinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnobuse</i>	<i>lnapinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnobuse</i>
<i>insure</i>	0.111 (0.070)	0.137** (0.057)	0.044 (0.055)	0.093* (0.053)	0.143* (0.078)	0.144** (0.063)	0.049 (0.057)	0.104* (0.059)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
调整的R <sup>2</sup>	0.586	0.525	0.542	0.557	0.602	0.545	0.563	0.570
观测值	14780	14780	14780	14780	13411	13411	13411	13411

### (五) 异质性与影响机制分析

#### 1. 外部声誉异质性与影响机制

(1) 声誉风险异质性。董监高责任险声誉保险作用的大小,取决于公司面临的声誉风险敞口有多大,而诉讼风险正是企业外部声誉风险的重要来源。因此,我们借鉴潘越等(2015)的方法,用企业在上一期以被告身份遭遇诉讼数占当年样本企业诉讼总数的比例 $law$ 衡量诉讼风险,这一数值越大,说明企业面临的诉讼风险越高。回归结果如表9所示,企业面临的诉讼风险越高,购买董监高责任险带来的声誉保险作用越明显,对绿色创新产生了积极影响。

(2) 声誉补偿机制。当供应商集中程度较高时,其对企业的外部声誉有更多内部判断,一定程度上可以补偿声誉损失的负面影响(陈西婵和刘星,2021),此时企业对外部声誉风险相对不敏感。我们在回归中加入供应商集中程度 $sp$ ,由表10的结果可知,供应商集中程度高的企业,董监高责任险通过声誉风险补偿机制发挥的绿色创新作用较小。即董监高责任险通过声誉补偿来降低企业的外部声誉风险,推动企业的绿色创新,初步验证了假说H1。

表9 声誉风险的异质性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>lnapinv</i>	<i>lnapinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnobuse</i>	<i>lnobuse</i>
<i>insure</i>	0.209** (0.086)	0.197** (0.087)	0.087 (0.059)	0.093 (0.061)	0.089 (0.061)	0.088 (0.062)	0.059 (0.058)	0.058 (0.058)
<i>law</i>	-0.073 (0.081)	-0.088 (0.062)	-0.021 (0.038)	-0.016 (0.042)	-0.094 (0.074)	-0.069 (0.061)	0.094 (0.064)	-0.019 (0.059)
<i>insurer</i> × <i>law</i>	0.590* (0.329)	0.770** (0.378)	1.180*** (0.338)	1.285*** (0.342)	0.704** (0.291)	0.767** (0.307)	0.783*** (0.274)	1.022*** (0.303)
控制变量	否	是	否	是	否	是	否	是
调整的R <sup>2</sup>	0.602	0.608	0.530	0.533	0.572	0.579	0.561	0.563
观测值	14718	13570	14718	13570	14718	13570	14718	13570

表10 声誉损失的补偿机制检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>lnapinv</i>	<i>lnapinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnobuse</i>	<i>lnobuse</i>
<i>insure</i>	0.391*** (0.122)	0.348*** (0.129)	0.319** (0.132)	0.335** (0.140)	0.061 (0.110)	0.058 (0.116)	0.215* (0.109)	0.204* (0.119)
<i>sp</i>	0.000 (0.001)	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)
<i>insure</i> × <i>sp</i>	-0.010*** (0.003)	-0.009*** (0.003)	-0.007** (0.003)	-0.007** (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.005 (0.003)	-0.004 (0.003)
控制变量	否	是	否	是	否	是	否	是
调整的R <sup>2</sup>	0.625	0.633	0.586	0.593	0.569	0.576	0.596	0.601
观测值	13278	12185	13278	12185	13278	12185	13278	12185

(3) 声誉保险机制。由于无法通过显性指标衡量外部声誉,我们首先尝试通过信用评级识别外部声誉传导,并进一步利用细分专利来验证声誉保险的结果。因为评级机构有强烈动机获取企业私有信息,不仅通过各种渠道获取信息,还能监督企业刻意掩盖的不良信息(Ahn等, 2019)。同时,企业也会选择通过将私有信息传递给评级机构的方式,向市场披露信息(Rousseau, 2006)。这意味着,拥有信用评级的企业在财报信息公开、接受监督、树立社会形象等方面更有优势(刘星和杨羚璇, 2022)。所以,我们使用上市公司信用评级数据构造企业外部声誉传导的代理变量*crd*,回归结果如表11所示。交互项*insure* × *crd*的系数为正,说明企业购买董监高责任险可以通过在市场获得较多关注这一渠道,推动绿色创新。上述结果初步说明外部声誉传导对于发挥董监高责任险的绿色创新作用具有积极影响。

进一步地,如果公司购买董监高责任险后,没有增加独立申请或授权的绿色专利,而只增加了联合申请或授权的绿色专利,则可以说明公司由于外部声誉提升,获得更多合作研发的机会,提升了绿色创新能力。按照研发模式,我们将绿色专利细分为上市公司独立和联合研发两种模式<sup>①</sup>,这在一定程度上可以分别作为衡量企业绿色自主创新和绿色协同创新的代理变量,回归结果如表12所示。可以看出,无论是否加入控制变量,在企业购买董监高责任险后,董监高责任险对于企业进行联合研发专利有明显的促进作用,但是对于独立的绿色创新几乎没有影响。一个可能的解释是,企业购买董监高责任险这一行为,更多的是一种信号传递,为企业累

<sup>①</sup>对于合作研发的项目,即使一方放弃专利申请权,也仍然可以免费使用,这意味着独立申请的专利中可能含有部分非独立研发的项目。而联合申请专利意味着有多方主体的参与,在专利归属上达成了意思自治,表明了合作开发的“事实”。

积了声誉资本,得到更多市场的关注,从而增加了联合创新的机会。这与表11的结果共同验证了假说H1。

表 11 外部声誉传导识别检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>lnapinv</i>	<i>lnapinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnobuse</i>	<i>lnobuse</i>
<i>insure</i>	0.118 <sup>*</sup> (0.066)	0.081 (0.068)	0.047 (0.045)	0.049 (0.048)	0.028 (0.045)	0.016 (0.046)	0.044 (0.050)	0.027 (0.051)
<i>crd</i>	0.080 <sup>**</sup> (0.032)	0.064 <sup>**</sup> (0.032)	0.039 (0.025)	0.038 (0.025)	0.060 <sup>**</sup> (0.029)	0.046 (0.030)	0.047 (0.031)	0.038 (0.032)
<i>insure</i> × <i>crd</i>	0.051 (0.092)	0.097 (0.094)	0.313 <sup>***</sup> (0.107)	0.319 <sup>***</sup> (0.109)	0.106 (0.106)	0.148 (0.110)	0.244 <sup>**</sup> (0.120)	0.265 <sup>**</sup> (0.125)
控制变量	否	是	否	是	否	是	否	是
调整的R <sup>2</sup>	0.594	0.601	0.540	0.547	0.553	0.559	0.568	0.572
观测值	16622	15299	16622	15299	16622	15299	16622	15299

表 12 声誉保险机制检验

	独立申请或授权				联合申请或授权			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>lnapinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnobuse</i>	<i>lnapinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnobuse</i>
<i>insure</i>	0.029 (0.060)	0.064 (0.050)	-0.018 (0.041)	0.026 (0.046)	0.101 <sup>**</sup> (0.047)	0.076 <sup>**</sup> (0.038)	0.057 (0.040)	0.055 (0.041)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
调整的R <sup>2</sup>	0.560	0.514	0.531	0.544	0.486	0.465	0.428	0.435
观测值	15299	15299	15299	15299	15299	15299	15299	15299

此外,专利引用数量也是衡量专利“含金量”的常用指标,可以看作是现有专利深化创新的基础。我们通过参考Akcigit等(2016)的方法,由表13给出了绿色发明专利被授权后五年累计引用数*lnci*及其剔除自引后引用数*lncies*的回归结果。可以看出,企业购买董监高责任险增加了联合授权的绿色发明专利引用量,绿色创新质量提升,进一步证实了假说H1。

表 13 声誉保险机制的进一步检验

	独立授权的绿色发明专利引用				联合授权的绿色发明专利引用			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>lnci</i>	<i>lnci</i>	<i>lncies</i>	<i>lncies</i>	<i>lnci</i>	<i>lnci</i>	<i>lncies</i>	<i>lncies</i>
<i>insure</i>	-0.049 (0.040)	-0.053 (0.039)	-0.049 (0.040)	-0.053 (0.039)	0.047 <sup>**</sup> (0.024)	0.044 <sup>*</sup> (0.026)	0.047 <sup>**</sup> (0.024)	0.044 <sup>*</sup> (0.026)
控制变量	否	是	否	是	否	是	否	是
调整的R <sup>2</sup>	0.270	0.269	0.270	0.269	0.142	0.152	0.142	0.152
观测值	16622	15299	16622	15299	16622	15299	16622	15299

## 2. 金融资产配置异质性和影响机制

由前文分析可知,企业购买董监高责任险一方面可能通过改善金融资产配置,提升资产收益率,降低债务风险,增加研发投入,促进绿色创新;另一方面可能由于短期套利的机会主义行为,加剧金融化,导致“脱实向虚”,阻碍创新。因此,我们首先检验企业购买董监高责任险对金融化和研发投入的影响,再对债务风险和短期套利倾向异质性进行机制检验。

(1)董监高责任险对金融化和研发投入的影响。本文参照张成思和郑宁(2020)的办法,构造企业金融化指标*fin*。这一指标的数值越大,说明企业金融资产配置比例越高。金融化和研发

投入的回归结果如表14给出,其中第(1)、第(2)列、第(3)、第(4)列、第(5)、第(6)列、第(7)、第(8)列分别汇报了企业购买董监高责任险对金融化、研发投入占比(*rdbus*)、研发费用占比(*rdfee*)和研发人员占比(*rdlab*)的影响<sup>①</sup>。可见,企业购买董监高责任险使企业的金融资产比例增加了约2-3个百分点,而对研发投入占比、研发费用占比和研发人员占比均无显著影响。这意味着企业在购买了董监高责任险后,提高了金融资产配置比例,但是没有增加研发投入,即自主研发的投入没有增加。

表14 董监高责任险对金融化和研发投入的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>fin</i>	<i>fin</i>	<i>rdbus</i>	<i>rdbus</i>	<i>rdfee</i>	<i>rdfee</i>	<i>rdlab</i>	<i>rdlab</i>
<i>insure</i>	0.030*** (0.010)	0.022** (0.010)	-0.233 (0.223)	-0.248 (0.202)	-0.341 (0.221)	-0.268 (0.201)	-0.137 (0.396)	-0.145 (0.410)
控制变量	否	是	否	是	否	是	否	是
调整的R <sup>2</sup>	0.522	0.604	0.740	0.810	0.735	0.843	0.891	0.902
观测值	16615	15299	13303	12204	9237	8379	9414	8572

(2) 债务风险异质性分析。债务风险渠道的传导机制源于企业债务期限结构的差异。中国企业普遍存在“短债长用”的现象,即企业靠短期债务融资以支持长期投资所导致的企业债务期限结构错配问题是企业债务风险的主要来源(刘晓光和刘元春,2019)。绿色研发作为一项周期长、耗资大的活动,即使在未来可以为企业带来更高的收益,但是短期却可能增加潜在的流动性风险。因此,企业可以通过出售金融资产降低债务风险,满足长期研发的融资需求。为验证这一说法,我们检验在不同债务结构下企业购买董监高责任险对绿色创新的差异性影响。参照刘晓光和刘元春(2019)的方法,我们直接使用短债长用指标*slla*衡量债务风险。当企业短债长用程度高于中位数时,记*slla* = 1,反之*slla* = 0。回归结果如表15所示。可见,交互项的回归系数均为负,并且在统计上没有显著差异,说明董监高责任险通过债务风险渠道对绿色研发的影响非常有限,这一结论排除了假说H2a。

表15 债务风险异质性渠道检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>lnapinv</i>	<i>lnapinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnobuse</i>	<i>lnobuse</i>
<i>insure</i>	0.154* (0.085)	0.127 (0.088)	0.133* (0.070)	0.132* (0.073)	0.100 (0.073)	0.095 (0.074)	0.147** (0.073)	0.124* (0.075)
<i>slla</i>	-0.022* (0.012)	-0.007 (0.013)	-0.010 (0.010)	-0.008 (0.011)	-0.004 (0.011)	-0.002 (0.012)	-0.007 (0.012)	-0.008 (0.012)
<i>insure</i> × <i>slla</i>	-0.044 (0.074)	-0.037 (0.078)	-0.018 (0.066)	-0.004 (0.069)	-0.087 (0.075)	-0.080 (0.075)	-0.083 (0.078)	-0.059 (0.079)
控制变量	否	是	否	是	否	是	否	是
调整的R <sup>2</sup>	0.593	0.600	0.538	0.544	0.553	0.558	0.567	0.571
观测值	16622	15299	16622	15299	16622	15299	16622	15299

(3) 短期套利渠道检验。管理者的短期逐利行为受到股票期权激励计划的影响,尤其我国的股权激励计划还存在较大的福利效应。因此,随着董监高持股比例的增加,对短视行为的激励会更高(李春涛和宋敏,2010)。所以,我们加入董监高持股比例*des*进行回归,结果如表16所示。董监高持股比例和董监高责任险交互项的系数均为负,说明在短期套利倾向较高的企业,

<sup>①</sup>研发投入占比=研发投入金额/营业收入,研发费用占比=费用化研发支出/营业收入。其中,费用化研发支出可以用来衡量研发前期投入情况,比研发投入占比更能体现企业的研发意向。

购买董监高责任险会加剧金融化程度,挤出绿色研发投资。结合表14和表15的结果,可以看出,企业购买董监高责任险通过短期套利渠道加剧了“脱实向虚”,阻碍绿色创新,这一结论验证了假说H2b。

表 16 短期套利渠道检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>lnapinv</i>	<i>lnapinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnobinv</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnapuse</i>	<i>lnobuse</i>	<i>lnobuse</i>
<i>insure</i>	0.168** (0.076)	0.150* (0.079)	0.173*** (0.059)	0.182*** (0.062)	0.082 (0.056)	0.079 (0.059)	0.131** (0.057)	0.129** (0.059)
<i>des</i>	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.001* (0.000)	0.000 (0.000)	-0.001** (0.000)	-0.001 (0.000)	-0.001 (0.000)	0.000 (0.000)
<i>insure</i> × <i>des</i>	-0.005* (0.003)	-0.006** (0.003)	-0.007*** (0.002)	-0.008*** (0.002)	-0.005 (0.003)	-0.005 (0.004)	-0.005 (0.003)	-0.007** (0.003)
控制变量	否	是	否	是	否	是	否	是
调整的R <sup>2</sup>	0.596	0.603	0.535	0.541	0.556	0.561	0.572	0.575
观测值	15936	14643	15936	14643	15936	14643	15936	14643

## 六、结论与政策建议

本文利用2000—2020年制造业上市公司数据,通过上市公司逐步购买董监高责任险这一准自然实验,对董监高责任险的绿色创新效果进行评估。实证结果发现,企业购买董监高责任险,通过累积声誉资本,收获了更多市场的关注,降低了声誉风险,对绿色创新起到了积极的作用。此外,本文从声誉风险、声誉补偿、声誉保险识别等方面进行了异质性机制分析,研究表明企业面临的声誉风险敞口越大,董监高责任险的声誉保险作用就越明显;供应商集中度越高,企业对声誉风险的敏感度越低,董监高责任险的声誉补偿作用就越小;拥有信用评级企业,声誉传导渠道更广,董监高责任险的声誉保险效用更大。进一步讨论发现,企业购买董监高责任险推升了金融化程度,加剧了短期逐利并且“脱实向虚”,挤出了绿色创新投资。

本文的研究结论具有一定的理论和政策启示。理论上,上述发现为我们从“声誉保险”的视角,讨论董监高责任险为在补充雇佣契约、促进企业绿色创新活动中的重要作用提供了依据,并且进一步丰富了管理者创新激励的影响因素,为职业责任保险的环境效应提供了新的证据。这对完善公司内、外部治理机制也具有一定启发,企业所有者可以同时兼顾内部风险补偿和外部协同创新,以缓解经营目标和环保目标冲突的问题。现实中,我国董监高责任险覆盖率仍处于较低水平,上市公司对于这一险种的理解大多集中在财务层面,对于其可能带来的绿色发展契机还未充分予以关注。因此,保险机构在推出董监高责任险时,可以从企业绿色发展和环保责任方面,进一步优化相关条款,使董监高责任险成为企业进行绿色转型的引擎。从企业自身来看,不应继续停留在通过内部激励推动绿色转型,也不应过度依赖于政府的绿色专项政策,而应从外部寻求更广泛的合作,提升绿色投资效率,降低绿色创新成本。此外,需要注意的是,董监高责任险也成为了企业短期逐利的幕后推手。因此,保险机构应强化对非金融企业的监督和审查,提高信息披露质量,防止“声誉保险”成为企业掩盖债务风险的工具,引导企业适度配置金融资产。政府监管部门在维护中小投资者权益、保证董监高责任险发挥积极作用的同时,还应推动绿色金融工具不断推陈出新,通过发展多元、多层次的绿色金融体系,拓宽实体企业绿色创新的融资渠道,优化金融市场资源配置效率,助力实体企业可持续发展,推动市场为导向的绿色创新体系发展。

---

**主要参考文献:**

- [1] 陈西婵, 刘星. 供应商(客户)集中度与公司信息披露违规[J]. 南开管理评论, 2021, (6).
- [2] 胡国柳, 赵阳, 胡珺. D&O 保险、风险容忍与企业自主创新[J]. 管理世界, 2019, (8).
- [3] 靳毓, 文雯, 何茵. 数字化转型对企业绿色创新的影响——基于中国制造业上市公司的经验证据[J]. 财贸研究, 2022, (7).
- [4] 赖黎, 唐芸茜, 夏晓兰, 等. 董事高管责任保险降低了企业风险吗?——基于短贷长投和信贷获取的视角[J]. 管理世界, 2019, (10).
- [5] 李春涛, 宋敏. 中国制造业企业的创新活动: 所有制和 CEO 激励的作用[J]. 经济研究, 2010, (5).
- [6] 李从刚, 许荣. 保险治理与公司违规——董事高管责任保险的治理效应研究[J]. 金融研究, 2020, (6).
- [7] 李汇东, 唐跃军, 左晶晶. 用自己的钱还是用别人的钱创新?——基于中国上市公司融资结构与公司创新的研究[J]. 金融研究, 2013, (2).
- [8] 刘锡良, 文书洋. 中国的金融机构应当承担环境责任吗?——基本事实、理论模型与实证检验[J]. 经济研究, 2019, (3).
- [9] 刘晓光, 刘元春. 杠杆率、短债长用与企业表现[J]. 经济研究, 2019, (7).
- [10] 刘星, 杨羚璇. 信用评级变动能反映企业真实财务信息吗?——基于财务重述的视角[J]. 金融研究, 2022, (2).
- [11] 卢福财, 胡平波. 网络组织成员合作的声誉模型分析[J]. 中国工业经济, 2005, (2).
- [12] 欧锦文, 陈艺松, 林洲钰. 慈善捐赠的媒体关注与企业创新[J]. 外国经济与管理, 2021, (4).
- [13] 潘越, 潘健平, 戴亦一. 公司诉讼风险、司法地方保护主义与企业创新[J]. 经济研究, 2015, (3).
- [14] 彭龙, 詹惠蓉, 文文. 实体企业金融化与企业技术创新——来自非金融上市公司的经验证据[J]. 经济学家, 2022, (4).
- [15] 许荣, 徐一泽, 刘怡君, 等. 董事高管责任保险能够监督环境治理吗?——基于我国上市公司的经验证据[J]. 保险研究, 2022, (4).
- [16] 张成思, 郑宁. 中国实体企业金融化: 货币扩张、资本逐利还是风险规避?[J]. 金融研究, 2020, (9).
- [17] 张人方. 董事高管责任险、薪酬替代与企业绩效——基于国有企业“限薪令”的准自然实验[J]. 上海财经大学学报, 2021, (3).
- [18] Aghion P, Dechezleprêtre A, Hémous D, et al. Carbon taxes, path dependency, and directed technical change: Evidence from the auto industry[J]. *Journal of Political Economy*, 2016, 124(1): 1–51.
- [19] Ahn M, Bonsall S B, Van Buskirk A. Do managers withhold bad news from credit rating agencies?[J]. *Review of Accounting Studies*, 2019, 24(3): 972–1021.
- [20] Akcigit U, Baslandze S, Stantcheva S. Taxation and the international mobility of inventors[J]. *American Economic Review*, 2016, 106(10): 2930–2981.
- [21] Amore M D, Bennesen M. Corporate governance and green innovation[J]. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2016, 75: 54–72.
- [22] Beck T, Levine R, Levkov A. Big bad banks? The winners and losers from bank deregulation in the United States[J]. *The Journal of Finance*, 2010, 65(5): 1637–1667.
- [23] Boyer M M, Stern L H. D&O insurance and IPO performance: What can we learn from insurers?[J]. *Journal of Financial Intermediation*, 2014, 23(4): 504–540.
- [24] Chalmers J M R, Dann L Y, Harford J. Managerial opportunism? Evidence from directors' and officers' insurance purchases[J]. *The Journal of Finance*, 2002, 57(2): 609–636.
- [25] Core J E. The directors' and officers' insurance premium: An outside assessment of the quality of corporate governance[J]. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 2000, 16(2): 449–477.
- [26] Ederer F, Manso G. Is pay for performance detrimental to innovation?[J]. *Management Science*, 2013, 59(7): 1496–1513.
- [27] Flammer C. Corporate green bonds[J]. *Journal of Financial Economics*, 2021, 142(2): 499–516.
- [28] Graham J R, Harvey C R, Rajgopal S. The economic implications of corporate financial reporting[J]. *Journal*

- of *Accounting and Economics*, 2005, 40(1-3): 3-73.
- [29] Jaffe A B, Palmer K. Environmental regulation and innovation: A panel data study[J]. *Review of Economics and Statistics*, 1997, 79(4): 610-619.
- [30] Kock C J, Santaló J, Diestre L. Corporate governance and the environment: What type of governance creates greener companies?[J]. *Journal of Management Studies*, 2012, 49(3): 492-514.
- [31] Kyle A S, Vila J L. Noise trading and takeovers[J]. *The RAND Journal of Economics*, 1991, 22(1): 54-71.
- [32] Lin C, Officer M S, Zou H. Directors' and officers' liability insurance and acquisition outcomes[J]. *Journal of Financial Economics*, 2011, 102(3): 507-525.
- [33] O'Sullivan N. The demand for directors' and officers' insurance by large UK companies[J]. *European Management Journal*, 2002, 20(5): 574-583.
- [34] Rousseau S. Enhancing the accountability of credit rating agencies: The case for a disclosure-based approach[J]. *McGill Law Journal*, 2006, 51: 617-664.
- [35] Tian X, Wang T Y. Tolerance for failure and corporate innovation[J]. *The Review of Financial Studies*, 2014, 27(1): 211-255.
- [36] Yuan R L, Sun J, Cao F. Directors' and officers' liability insurance and stock price crash risk[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2016, 37: 173-192.

## Directors' and Officers' Liability Insurance, Enterprise Reputation and Green Innovation

Li Xiaole<sup>1,2</sup>, Zhang Jun<sup>2</sup>, Li Menghe<sup>3</sup>

(1. Business School, East China University of Political Science and Law, Shanghai 200042, China; 2. School of Economics, Fudan University, Shanghai 200433, China; 3. School of Juris Master, China University of Political Science and Law, Beijing 100088, China)

**Summary:** As an important subject of green innovation, enterprises have dual goals of economic and environmental protection in their actions. However, in practice, these two goals may conflict, and enterprises will not spontaneously transform to green due to the path dependence of innovation. Based on the agent's loss avoidance psychology, the existing research suggests that some innovation risks can be transferred through Directors' and Officers' liability insurance (D&O insurance) to reduce the innovation losses that enterprises may suffer, so as to encourage them to carry out independent innovation. However, as a collective behavior, if innovation mainly comes from cooperative division of labor, it could also lead to ineffective innovation incentives. Therefore, from the perspective of reputation insurance, using the data on D&O insurance gathered from the sample of China's A-share manufacturing enterprises to construct a quasi-natural experiment, this paper adopts the DID approach to evaluate the green innovation effect of D&O insurance. The study shows that D&O insurance acts as a "reputation insurance", sending positive signals to the market and promoting green innovation. The number of granted green invention patents increased by 14% and the number of granted green utility model patents increased by 10% after the enterprise purchased D&O insurance. Heterogeneity mechanism analysis shows that: The greater the exposure to reputation risk faced by the enterprise, the more obvious the role of D&O insurance will be; the higher the concentration of suppliers,

(下转第121页)

stronger, or the enterprise is non-state-owned, non-polluting, or with a more effective internal control. The sub-item test shows that the performance of environmental protection (E) and corporate governance (G) dimensions can effectively reduce the probability of receiving negative audit report, but the performance of social responsibility (S) has a limited impact on audit report decision-making. The conclusions enrich the literature on ESG economic consequences and the influencing factors of audit report decision-making, providing a new research method for ESG economic consequences from the perspective of corporate behavior, and deepening the recognition that corporate behavior affects audit report decision-making. In addition, this paper provides feasible suggestions for regulators and listed companies to improve the enterprise management level and the information environment of the capital market, and provides a decision-making basis for auditors to avoid audit risks and improve audit efficiency.

**Key words:** ESG rating; audit report; corporate behavior; corporate nature; institutional environment

(责任编辑: 王西民)

---

(上接第106页)

the less sensitive the enterprise will be to reputation risk, and the less effective the reputation compensation of D&O insurance will be; the enterprise with credit ratings has a wider reputation transmission channel, and the reputation insurance utility of D&O insurance is greater. Further discussion reveals that, the purchase of D&O insurance by enterprises pushes up the degree of financialization, which intensifies short-term profit-seeking and de-realization to deficiency, and squeezes out green innovation investment. In reality, the coverage rate of D&O insurance in China is still at a relatively low level. The understanding of listed companies on this insurance is mostly concentrated on the financial aspect, and they have not paid sufficient attention to the green development opportunity it may bring. The above findings provide a basis for discussing the important role of D&O insurance in supplementing employment contracts and promoting green innovation activities from the perspective of "reputation insurance", and further enrich the influencing factors of managers' innovation incentives, providing new evidence on the environmental effect of professional liability insurance. This paper also has some inspiration for improving the internal and external governance mechanisms of enterprises, where owners can balance internal risk compensation and external collaborative innovation to alleviate the conflict between business and environmental goals.

**Key words:** D&O insurance; green innovation; reputation insurance

(责任编辑: 倪建文)