

社会信任与企业绿色技术创新

——基于上市公司微观证据的研究

阳镇 凌鸿程 陈劲

摘要 作为一种隐性的非正式制度,社会信任对于推动企业参与市场竞争、开展技术创新具有重要的现实意义。立足微观企业绿色技术创新,考察社会信任对企业绿色技术创新的影响机理,研究表明:社会信任主要通过强化企业社会责任与缓解企业融资约束促进企业绿色技术创新,外部资源供给与内部可持续导向能够强化社会信任驱动的企业绿色技术创新的正向价值,产生内外赋能效应,这种促进作用在非国有产权、中西部地区以及正式制度环境更弱的企业中更为明显。当前应着力深化社会信任环境与信用体系建设,充分发挥信任的润滑剂效应,以改善企业绿色技术创新的融资环境。

关键词 社会信任;企业绿色技术创新;企业社会责任;融资约束;政府补贴

中图分类号 F270;F273.1 **文献标识码** A **文章编号** 1672-7320(2024)01-0136-14

基金项目 国家社会科学基金重大项目(22&ZD099);中国社会科学院登峰战略企业管理优势学科建设项目(2023)

党的二十大报告明确提出,高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。在推进高质量发展进程中,微观企业层面的创新与绿色发展显得至关重要。2021年全国两会的政府工作报告首次明确提出“碳达峰”和“碳中和”目标,强调中国未来仍需进一步加强环境治理、促进绿色技术发展。2022年国家发展和改革委员会、科学技术部联合印发《关于进一步完善市场导向的绿色技术创新体系实施方案(2023-2025年)》,对构建企业主导的绿色技术创新体系进行了明确的部署。从现实情况来看,我国绿色创新动能依然较为薄弱,突出体现在以企业为创新主体的绿色技术创新意愿与动力不足,从制度层面系统提升企业绿色技术创新意愿及绩效显得极为迫切。在这个意义上,立足社会信任这一非正式制度,优化绿色导向的投资者与企业绿色技术创新之间的信任环境与信任机制,一定程度上有助于促进企业制定绿色技术创新战略、增强企业绿色技术创新动力。

近年来,学界对企业绿色技术创新的研究内容逐渐深化,涵盖环境规制与企业绿色技术创新^[1](P121-140)^[2](P183-198)、媒体关注与企业绿色技术创新^[3](P132-141)、高管战略与企业绿色技术创新^[4](P114-123)等多方面议题,为寻求企业绿色技术创新的前因提供了丰富的研究基础,而对企业绿色技术创新制度环境中的非正式制度(如信任环境、文化环境)研究较少,缺乏内外制度环境融合视角下的实证研究。基于此,本文从非正式制度视角,立足2010-2019年中国沪深A股上市公司的研究样本,探究社会信任对企业绿色技术创新的具体影响机制与内在传导机理,为丰富外部环境规制与制度合法性视角下的企业绿色技术创新的前因提供微观经验证据,也为深化推进企业绿色转型与高质量发展提供启示。

一、理论基础与研究假说

从制度视角来看,社会信任作为一种基础性的非正式制度安排,在宏观经济运行与社会成员交

易关系构建过程中发挥着不可替代的作用。企业绿色技术创新有一定程度的社会公共属性,企业开展绿色技术创新需要更为宽松的投融资环境。社会信任是市场经济运行过程中的独特非正式制度,能够降低企业投融资过程中的短期机会主义倾向、减缓信息不对称性以及强化利益相关方合作共赢取向。

(一) 社会信任与企业绿色技术创新的研究假说

制度经济学认为制度是约束、引导与治理经济主体的主要因素,其形成、演化与经济主体的经济行为与价值取向息息相关。制度的类型存在相应的等级层次,正式制度中包括基础性的制度安排(如宪法)和次级制度安排(包括国家政治、经济、法律与社会中各行业的基础性制度、细则等);而非正式制度同样也具有相应的等级层次结构,其中社会意识形态处于核心地位,社会道德、伦理规范、社会心理及风俗习惯处于次生结构之中。社会信任区别于正式制度,具有隐含性的社会心态、伦理道德等非正式制度元素,是规范市场主体道德规范与市场交换价值取向的非正式制度。因此,在宏观经济层面,社会信任甚至被认为是决定一国经济增长的重要因素,是市场经济运行中主要的道德基础^[5](P59-70)。在微观层面,社会信任对企业日常管理与运营行为产生着隐性的制度约束,会潜在地影响企业内的战略决策导向,以及管理者的思维方式与价值理念^[6](P59-68)。

企业绿色技术创新是企业创新过程中融入绿色环保理念,通过研发绿色技术、提供绿色产品与服务等,实现企业与环境共生发展。它不同于一般的技术创新,在创新的导向、过程及内容层面更加强调企业与社会环境的共生关系,避免企业在生产制造和服务过程中产生系列环境污染、能耗过高等系列问题^[7](P63-72)。从社会信任对企业绿色技术创新的直接传导效应来看,在社会信任度更高的地区,企业基于战略竞争导向更加相信绿色技术创新将促进市场各类主体对企业创造公共社会价值的回馈,进而提升企业的市场竞争优势。因此,在社会信任度更高的地区,企业更有意愿与动力投入更多的经济性资源与社会性资源,参与基于绿色发展理念的绿色技术创新活动之中,构筑企业的战略竞争优势^[8](P22-31)。尤其是具有真诚互惠、相互信任理念的管理者,更重视企业与利益相关方之间的价值互惠关系,更能够将企业管理者的道德责任理念转换为契合企业可持续发展导向的战略决策,此时企业会强化绿色技术创新战略决策与推进力度,以确保企业战略决策契合社会道德规范^[9](P59-76)。基于此,本文提出如下研究假说:

研究假说H1a: 限定其它条件,社会信任对企业绿色技术创新存在正向促进效应。

社会信任可能通过两种渠道影响企业绿色技术创新。首先,社会信任可以通过缓解融资约束影响企业绿色技术创新。社会信任从本质上看是一种非正式制度,是社会群体共同认同的价值规范和行为准则,可以为交易双方提供稳定的心理预期,降低交易成本和交易摩擦^[10](P147-161)。同时社会信任也是一种非正式的隐形担保契约,降低行为人与人之间互动交易的不确定性,促进企业或个体之间达成相应的经济或社会契约,包括正式的银行借贷和非正式的民间借贷^[11](P 39-50)。创新是一项具有长期性、不确定性、复杂性、风险性和系统性的企业战略行为,而绿色技术创新除了具备一般意义上的创新活动的特点外,还具有极强的环境正外部性,这就导致绿色技术创新的战略决策需要更好的社会环境支持,特别是金融资源的支持^[12](P66-82)。社会信任在经济合作中充当着“润滑剂”的角色,可以减少契约签订的事前信息收集成本、事中协商沟通成本和事后监督成本,在最大程度上保证契约的签订和履行,鼓励企业与金融机构进行融资合作^[13](P1083-1108)。因此,社会信任能够帮助企业以较低的融资成本获得资金支持,缓解绿色技术创新过程中的融资约束。

其次,社会信任通过企业社会责任影响企业绿色技术创新。基于利益相关方理论,企业在追求自身利益最大化的过程中,不仅需要为股东产生相应的价值互惠行为(对股东承担相应的社会责任),还需要对其他利益相关方包括企业债权人、供应商、客户、消费者、员工、政府、社区与环境等多元经济性与社会性主体承担相应的社会责任^[6](P59-68)。社会信任所认同的价值规范契合了组织文化的内在道德属性,缓和了企业与利益相关方之间的利益冲突,为企业履行社会责任奠定了坚实的价值认同基础,有利于企

业与利益相关方建立可持续的价值互惠关系,包括创造综合价值与共享价值^[14](P143-152)。同时,从企业战略决策的视角来看,社会责任履行有助于企业更好地反思自身发展与绿色环保之间的关系,积极开展绿色技术创新活动,尽可能降低对社会环境的负面影响^[15](P117-132)。此外,企业社会责任还可以发挥竞争工具价值作用,通过履行社会责任缓解融资约束^[16](P1912-1920)。因此,社会信任可以对利益相关方的进行有效协调,让企业更加重视社会责任的履行情况,进而提升企业绿色技术创新内在动力。基于此,本文提出如下研究假说。

研究假说H1b:限定其它条件,融资约束在社会信任与企业绿色技术创新存在中介效应,即社会信任通过缓解企业融资约束进而促进企业绿色技术创新。

研究假说H1c:限定其它条件,企业社会责任在社会信任与企业绿色技术创新存在中介效应,即社会信任通过强化企业社会责任战略导向进而促进企业绿色技术创新。

(二) 政府补贴的资源效应假说

政府补贴可能在社会信任与企业绿色技术创新之间产生正向调节作用。资源基础观理论认为资源是企业参与市场竞争开展战略决策的直接性基础^[17](P99-120),企业开展绿色技术创新需要更多公共性资源支持。

首先,从创新激励效应的视角来看,由于绿色技术创新存在明显的外部性,所产生的收益存在严重的滞后性,导致大多数企业开展绿色技术创新的意愿不强,绿色技术创新投入低于社会最优投入。解决市场失灵的有效途径是通过政府干预,在政府有为之手的作用下,产业政策成为转型中国家引导产业发展、政府实施市场干预以及实现后发赶超的重要政策工具^[18](P3-22),可以有效缓解企业因融资约束导致的绿色创新动力不足的问题。而政府补贴(如税收优惠、财政贴息、政府拨款等)作为产业政策中的核心工具,可为企业绿色技术创新活动提供必要的资源支持和相应的政策保障。

其次,从信号传递效应的视角来看,企业绿色创新补贴体现了政府对企业绿色创新活动的认可,可增强资本市场中投资者和债权人对企业的信心,缓解企业与投资人及债权人之间的逆向选择问题,提高企业融资能力,为企业绿色技术创新提供资金保障。同时,政府补贴能够进一步降低社会信任驱动的企业绿色技术创新过程中的不确定性风险,立足资源赋能效应改善企业绿色技术创新绩效^[19](P75-86)。因此,政府补贴兼具创新激励效应和信号传递效应,能够为企业开展绿色技术创新过程中的投融资活动提供相应的资金支持,缓解社会信任驱动企业绿色技术创新过程中的融资约束,进而在社会信任与企业绿色技术创新之间产生正向调节效应。基于此,本文提出如下研究假说。

研究假说H2:在其他条件不变的情况下,政府补贴在社会信任与企业绿色技术创新之间产生正向调节效应,即政府补贴越高,社会信任对企业绿色技术创新的驱动效应更强。

(三) 高管持股的治理效应假说

企业高管持股可能在社会信任与企业绿色技术创新之间产生负向调节作用。

一方面,高管持股可能产生管理防御效应。创新所具有的长期性、风险性和外部性导致高管对绿色技术创新较为排斥,一旦研发失败,不仅会使高管遭到董事会的问责,还有可能成为高管职业生涯的污点,在行业内造成不良声誉。在高管持股的情况下,管理层需要承担因研发失败带来的声誉风险和持股收益损失,而且持股比例越高,持股收益的不确定性也越大。同时,绿色技术创新收益存在外部性和滞后性,即使研发成功,可能为其他企业或接任者做了嫁衣,而无法完全享受研发成功带来的全部收益。因此,高管持股可能削弱企业绿色技术创新的战略导向作用和研发努力,进而在社会信任与企业绿色技术创新之间产生负向调节作用。

另一方面,由于现代公司治理制度安排下,企业战略决策与实施过程中存在因所有权和经营权分离所带来的委托代理问题,高管持股能够有效规避高管机会主义动机,从而更好地与利益相关者形成利益绑定效应,促使管理者为了提高企业绩效而努力^[20](P4-10)。当管理者持有一定股权比例时,有利于降

低委托代理成本,促使高管更加注重企业的长远发展,积极承担社会责任。制度经济学理论认为正式制度和非正式制度均可以对企业经营活动产生影响,其之间可能存在替代效应^[21](P1912-1920)。而社会信任作为减少委托代理风险的重要监督机制,是一种重要的非正式制度,同样可以有效约束管理层的自利行为,并有效协调利益相关者之间的矛盾冲突,为企业履行社会责任提供制度环境支持。这就意味着高管持股这一正式制度产生的社会责任驱动效应可能削弱了因社会信任产生的社会责任驱动效应,进而在社会信任与企业绿色技术创新之间产生负向调节作用。基于此,本文提出如下研究假说:

研究假说H3:在其他条件不变的情况下,高管股权激励在社会信任与企业绿色技术创新之间产生负向调节效应,即高管股权激励强度越大,社会信任对企业绿色技术创新的驱动效应越弱。

二、研究设计

基于前文研究假设,本文进一步构建上市公司微观数据库、定义主要研究变量集,立足固定效应模型,检验社会信任与企业绿色技术创新的内在传导机制。

(一) 样本数据

考虑到企业绿色技术创新数据的完备性,本文选取我国A股2010-2019年的上市公司为研究样本。其中,主要变量社会信任的数据由来自《中国城市商业信用环境指数蓝皮书》的地级市信任环境指数手工整理;企业社会责任的数据由和讯网相关信息手工收集整理;企业绿色创新数据基于国家知识产权局检索数据库与CNRDS数据库匹配对比整理;企业微观财务数据及公司治理数据来源于CSMAR数据库和Wind数据库,所属行业根据中国证监会《上市公司行业分类指引(2001年修订)》规定的行业代码和行业门类代码确定,所属省份城市根据Wind数据库提供的上市公司注册地所属省份城市确定。借鉴已有研究的做法,对初始样本的以下内容进行剔除:金融、保险行业样本、曾被ST或PT的样本、资不抵债的样本、相关变量缺失的样本。经过上述标准筛选后,最终得到共计12046个的样本观察值的非平衡面板数据。为了排除极端值的影响,本文对连续变量均进行了上下1%的Winsorize缩尾处理。

(二) 变量选择

本文主要被解释变量、解释变量、中介变量、调节变量及控制变量的具体测度如下。

1. 被解释变量:企业绿色创新申请(lnAGreen)与企业绿色创新授权(lnGGreen)。本文借鉴齐绍洲等的研究,采用世界知识产权组织(WIPO)制定的“国际专利分类绿色清单”所列示的绿色专利编码,识别并核算企业每年的绿色专利数量^[22](P129-143)。其中绿色专利主要包括绿色专利申请数量与绿色专利授权数量,比对数据库主要基于国家知识产权局数据库检索以及CNRDS数据库比对,最终形成可信度较高的上市公司绿色技术创新专利数据库。以绿色专利申请总量(lnAGreen)与绿色专利授权总量(lnGGreen)的对数化作为企业绿色技术创新的测度。在稳健性检验中,本文进一步基于绿色发明专利申请与授权总量占总绿色专利总量(AIGreenr)的比重以及绿色发明专利授权占总绿色专利授权的比重衡量(GIGreenr)企业绿色技术创新绩效。

2. 解释变量:社会信任(Trust)。参考社会信任的相关研究^[23](P53-66),本文主要运用《中国城市商业信用环境指数蓝皮书》的地级市信任环境指数,反映社会信任在地级城市的差异性与动态性,作为本文地区社会信任水平的测量指标。在稳健性检验中,利用张维迎和柯往荣的社会信任调查数据作为本文社会信任的替代指标^[5](P59-70)。

3. 中介变量:企业融资约束(SA)与企业社会责任(lnCSR)。本文借鉴Hadlock和Pierce所提出的SA指数来衡量企业融资约束程度^[24](P1909-1940)。在企业社会责任绩效的衡量中,参考肖红军等的研究^[16](P117-132),本文基于第三方企业社会责任评级数据企业和讯网的上市公司企业社会责任评分衡量企业社会责任表现。

4. 调节变量:政府补贴(Subsidy)与高管持股激励(MShare)。参考既有研究,本文主要基于创新补贴

总额的自然对数衡量企业获得政府创新补贴强度^[25](P5-22),并进一步运用补贴总额除以营业总收入衡量政府补贴强度。衡量高管激励的衡量主要存在两种方式,一种方式是采取选取上市公司高管是否持股来衡量高管持股^[26](P81-87,97);另一种方式则是以高管持股数/上市公司总股数反映高管持股强度,本文采取第二种方式衡量高管持股激励,并在稳健性检验中以高管持股制度虚拟变量的方式替代。

5.控制变量。本文借鉴既有研究^[16](P117-132),主要选取公司财务特征与公司治理特征层面的变量作为控制变量,此外还控制了年度固定效应和行业固定效应。基于此,本文的主要变量以及相应测量方式如表1所示。

表1 变量选择与定义

变量类型	变量名称	符号	变量定义
被解释变量	企业绿色创新申请	<i>lnAGreen</i>	ln(1+企业绿色创新申请数)
	企业绿色创新授权	<i>lnGGreen</i>	ln(1+企业绿色创新授权数)
解释变量	社会信任	<i>lnTrust</i>	中国城市商业信用环境指数的自然对数
中介变量	企业社会责任	<i>lnCSR</i>	ln(1+企业社会责任评级总得分),根据和讯网相关信息整理
	融资约束	<i>SA</i>	$-0.737 \times Size + 0.043 \times Size^2 - 0.04 \times Age$
调节变量	政府补助	<i>Subsidy</i>	ln(1+政府补助)
	高管持股	<i>Mshare</i>	100*高管持股数/上市公司总股数
控制变量	企业规模	<i>Scale</i>	ln(1+资产总额)
	财务杠杆	<i>Leverage</i>	负债总额/资产总额
	上市年限	<i>lnAge</i>	ln(会计年度-上市年份+1)
	固定资产比例	<i>Fixed</i>	固定资产总额/资产总额
	现金流能力	<i>CFO</i>	经营现金流净额/资产总额
	盈利能力	<i>ROA</i>	净利润/资产总额
	产权性质	<i>SOE</i>	如果实际控制人为国有企业,则取1,否则取0
	第一大股东持股比例	<i>Top1</i>	第一大股东持股数/上市公司总股数
	机构投资者比例	<i>Inst</i>	机构投资者持股数/上市公司总股数
	年度哑变量	<i>Year</i>	年度固定效应
行业哑变量	<i>Ind</i>	行业固定效应	

(三) 模型设定

本文设定模型(1)至模型(2),分别用于检验假设H1至假设H3,具体模型设定如下:

$$LnGreen_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Trust_{it} + a_i \sum Control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$SA(lnCSR)_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Trust_{it} + a_i \sum Control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$LnGreen_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Trust_{it} + \alpha_2 SA(lnCSR)_{it} + a_i \sum Control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$LnGreen_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Trust_{it} + \alpha_2 Subsidy_{it} + \alpha_3 Trust_{it} \times Subsidy_{it} + a_i \sum Control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$LnGreen_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Trust_{it} + \alpha_2 Mshare_{it} + \alpha_3 Trust_{it} \times Mshare_{it} + a_i \sum Control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

其中,模型(1)主要是检验研究假说H1,即被解释变量为企业绿色技术创新(LnGreen),解释变量为社会信任(Trust),进而检验本文研究假说H1a;模型(2)的被解释变量是企业融资约束(SA)和企业社会责任(lnCSR),解释变量是为社会信任(Trust),模型(3)的被解释变量是企业绿色技术创新,解释变量是社会信任(Trust),中介变量是企业融资约束(SA)和企业社会责任(lnCSR),进而检验本文提出的研究假说H1b-H1c;模型(4)-(5)分别检验政府补贴(Subsidy)与高管持股(Mshare)在社会信任(Trust)与企业绿色技术创新(LnGreen)之间的调节效应,其中模型(4)的被解释变量是企业绿色技术创新(LnGreen),解释变量是社会信任(Trust),调节变量是政府补贴(Subsidy),进而检验本文研究假说H2;模型(5)的被解释变量是企业绿色技术创新(LnGreen),解释变量是社会信任(Trust),调节变量是高管持股(Mshare),进而

检验本文研究假说 H3, 模型(1)-(5)的 $Control_{it}$ 为本文选取的控制变量, i 代表企业, t 代表时间年份, ε 代表随机误差项。

三、实证结果解释

基于上文主要变量集界定和研究模型设定, 本文进一步对本文主要研究变量开展描述性统计分析以及内在关系检验, 最终验证本文研究假设 H1-H3。

(一) 描述性统计分析

表 2 报告了主要变量的描述性统计结果。从表 2 中可以看出, 被解释变量企业绿色技术创新中, 企业绿色专利申请与绿色专利授权的均值分别为 0.792 和 0.647, 标准差为 1.138 和 0.997, 说明不管是绿色专利申请还是绿色专利授权, 都呈现出较大程度的差异性, 绿色专利申请与授权的中位数为 0, 说明存在部分上市公司未开展绿色技术创新, 缺乏绿色专利申请和授权, 即上市企业绿色技术创新程度依然偏低, 总体上依然处于传统要素驱动向绿色技术创新要素驱动的转型期。在主要解释变量中, 社会信任 (Trust) 的均值为 4.321, 最小值为 4.187, 标准差为 0.072, 反映出所研究的样本之中不同地区的社会信任状况不一。在公司特征变量中, 不同企业的规模、负债能力以及成长性水平不尽一致, 且总体样本中产权性质比例均值为 0.311, 说明研究样本中大部分为民营企业。

表 2 描述性统计分析

变量	样本量	均值	标准差	最小值	p25分位数	中位数	p75分位数	最大值
<i>lnAGreen</i>	12046	0.817	1.118	0.000	0.000	0.000	1.386	4.443
<i>lnGGreen</i>	12046	0.689	0.994	0.000	0.000	0.000	1.099	4.060
<i>lnTrust</i>	12046	4.321	0.072	4.187	4.272	4.310	4.361	4.498
<i>Scale</i>	12046	22.050	1.145	20.034	21.218	21.897	22.684	25.514
<i>Leverage</i>	12046	0.404	0.194	0.056	0.247	0.395	0.550	0.865
<i>lnAge</i>	12046	2.064	0.756	0.693	1.386	2.197	2.708	3.258
<i>Fixed</i>	12046	0.238	0.135	0.025	0.135	0.213	0.317	0.626
<i>CFO</i>	12046	0.049	0.065	-0.129	0.010	0.047	0.088	0.229
<i>ROA</i>	12046	0.042	0.055	-0.187	0.014	0.038	0.070	0.198
<i>SOE</i>	12046	0.311	0.463	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000
<i>Top1</i>	12046	34.487	14.077	9.032	23.485	32.989	43.527	73.873
<i>Inst</i>	12046	0.381	0.232	0.000	0.182	0.390	0.562	0.862
<i>lnCSR</i>	12046	2.895	1.250	-7.783	2.837	3.083	3.308	4.520
<i>Subsidy</i>	12046	12.427	6.663	0.000	12.101	15.369	16.650	22.106
<i>SA</i>	12046	4.311	1.315	0.953	3.413	4.102	4.945	11.279

(二) 基准回归分析

本文基于研究模型(1)的基本设定, 通过多元回归模型(OLS)考察社会信任对企业绿色技术创新绩效的影响, 研究发现, 社会信任无论是对绿色专利申请还是绿色专利授权都产生显著的促进效应, 如表 3 所示。列(3)和列(4)是加入控制变量后社会信任对企业绿色技术创新的回归结果, 其中社会信任对绿色专利申请的系数为 1.173, 对绿色专利授权的系数为 1.039, 且都通过了 1% 水平下的显著性检验, 说明经济政策不确定性有助于强化企业绿色技术创新绩效, 这意味着社会信任作为一种非正式制度强化了企业绿色创新导向, 改善了企业绿色技术创新绩效, 本文研究假说 H1a 得到实证结果的支持。

(三) 稳健性检验

考虑到对企业绿色技术创新与社会信任测度的偏差性, 以及存在其它非企业层面的因素影响企业绿色技术创新, 本文进一步从替换变量测度、变更回归模型以及排除其他因素等方面开展稳健性检验。

表3 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	lnAGreen	lnGGreen	lnAGreen	lnGGreen
<i>lnTrust</i>	1.676*** (0.151)	1.456*** (0.133)	1.173*** (0.127)	1.039*** (0.113)
<i>Scale</i>			0.450*** (0.011)	0.389*** (0.010)
<i>Leverage</i>			0.135** (0.059)	0.104** (0.051)
<i>lnAge</i>			-0.067*** (0.014)	-0.046*** (0.012)
<i>Fixed</i>			-0.442*** (0.074)	-0.294*** (0.066)
<i>CFO</i>			-0.044 (0.152)	0.082 (0.136)
<i>ROA</i>			0.333* (0.195)	-0.009 (0.175)
<i>SOE</i>			0.025 (0.023)	-0.002 (0.021)
<i>Top1</i>			-0.004*** (0.001)	-0.002*** (0.001)
<i>Inst</i>			0.190*** (0.042)	0.178*** (0.038)
<i>_cons</i>	-6.996*** (0.641)	-6.168*** (0.567)	-14.483*** (0.575)	-12.785*** (0.520)
<i>Industry FE and Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	12046	12046	12046	12046
<i>r2_a</i>	0.130	0.128	0.336	0.325
<i>F</i>	126.742	127.312	185.096	165.186

注:***、**、*分别代表1%、5%、10%的显著性水平;括号内为经异方差调整后的t值,下同。

1. 变更变量测度方式与回归模型。考虑到本文对绿色专利申请的测度可能有偏差,主要采取两种方式予以稳健性检验。第一种方式是对企业绿色技术创新的测度进行替换,以绿色发明专利申请和授权量替换本文主要解释变量总绿色专利申请与授权量,重新回归社会信任对企业绿色技术创新的影响,回归结果显示社会信任对企业绿色技术创新依然产生显著的正向促进效应,对企业绿色发明专利申请和授权的影响系数分别为1.037和0.859,分别通过了1%水平下的显著性检验。其次,对主要解释变量社会信任进行替换,采取张维迎中国社会信任调查的各省社会信任指数替代本文选取的城市商业信用指数^[10](P59-70),回归结果发现社会信任对企业绿色技术创新依然产生显著的促进效应,影响系数分别为0.027和0.021,分别通过了1%水平下的显著性检验,本文研究假说H1a进一步得到实证结果的支持,研究结论基本稳健。最后,考虑到部分企业缺乏绿色专利申请和授权,本文进一步使用Tobit模型对社会信任与企业绿色技术创新进行回归分析,依然发现社会信任对企业绿色专利授权占绿色总专利授权的比重产生显著的正向促进效应,说明本文主要研究假说H1a的研究结论基本稳健。

2. 排除城市因素。为进一步排除地区因素对社会信任与企业绿色技术创新估计结果的影响偏差,

本文进一步对社会信任环境较强和较弱的两种极端地区的样本进行剔除,回归结果显示^①,在剔除北京、上海与广东地区后,社会信任依然对企业绿色技术创新产生显著的促进效应;在剔除新疆、西藏、青海与内蒙古等西部社会信任环境较差的地区后,社会信任对企业绿色技术创新依然产生显著的促进效应。本文研究结论H1a依然得到实证结果的支持,研究结论基本稳健。

与此同时,考虑到社会信任为城市层面的变量,本文参考欧阳晓灵等的做法^[27](P30-40),增加如下城市层面的控制变量,包括使用GDP增速表示地方政府导向行为(Growth)、使用工业增加值占GDP比重表示产业结构(Stru)、使用实际利用外资金额占GDP的比重表示外商直接投资(FDI)、使用银行存贷款余额占GDP的比重表示金融发展水平(Finance)、使用财政收入占GDP的比重表示财政自由度(Fiscal);此外还增加如下省份层面的控制变量,包括使用犯罪率表示地方政府治理能力(Crime)、使用SO₂排放量占GDP的比重表示环境污染程度(SO₂)、使用森林覆盖率表示生态发展水平(Eco)。增加城市和省份层面的控制变量后的回归结果发现^②,社会信任依然可对绿色技术创新产生显著促进效应,同时产业结构(Stru)、金融发展(Finance)和生态发展水平(Eco)可在一定程度上提升企业绿色技术创新水平。

3. 高维固定效应。考虑到计量中可能遇到的多重共线性问题,本文除了控制行业固定效应和年份固定效应外,还进一步控制了省份固定效应,用以控制省份层面的不可观测因素,回归结果表明^③,使用高维固定效应后社会信任对绿色技术创新的促进作用依然存在。

(四) 内生性检验

考虑到本文研究的社会信任与企业绿色技术创新互为因果带来的内生性问题并不明显,但依然存在因变量遗漏带来的内生性问题,本文进一步使用工具变量法解决本文内生性问题,本文参考李双建等对工具变量选取的相关研究^[28](P81-102),选取地区献血率(Blood)作为工具变量,原因在于地区献血率与社会信任存在直接的相关关系,但是与微观企业层面的企业数绿色技术创新不存在直接的相关关系。因此,本文进一步基于两阶段回归重新估计本文研究假说H1a,回归结果发现^④,在第一阶段的相关性检验结果表明,地区献血率对社会信任影响存在显著的正向关系,即地区献血率越高,社会信任环境越好。第二阶段回归结果表明,社会信任对企业绿色技术创新绩效存在显著的正向促进效应,无论是对企业绿色专利申请还是绿色专利授权都得到经验证据的支持,且在进行弱工具变量检验后,Cragg-Donald Wald F统计量的值均大于经验值10,因此本文选取的地区献血率(Blood)作为工具变量是合理可行的。在考虑内生性问题后,本文研究假说H1a得到实证结果的支持,社会信任促进企业绿色技术创新的研究结论基本稳健。最后,本文利用Heckman两步法进行估计,研究结果同样表明社会信任对企业绿色技术创新产生显著的正向促进效应,说明本研究的核心结论基本稳健^⑤。

四、机制检验分析

为进一步探究社会信任作用企业绿色技术创新的内在机理及边界情境机制,本文从融资约束与企业社会责任双重视角检验中介传导机制,从外部政府补贴与内部高管持股双重视角验证调节机制。

(一) 企业融资约束的中介效应检验

为考察社会信任对企业绿色技术创新融资赋能作用,本文进一步检验企业融资约束在社会信任与企业绿色技术创新之间的中介作用,验证本文提出的研究假说H1b。具体来看,为衡量企业融资约束程度,本文借鉴Hadlock与Pierce所提出的SA指数来衡量企业融资约束程度^[24](P1909-1940),该值越大,

① 限于篇幅,考虑地区因素的回归结果未在文中列出。

② 限于篇幅,增加城市-省份层面控制变量的回归结果未在文中列出。

③ 限于篇幅,控制个体固定效应的回归结果未在文中列出。

④ 限于篇幅,内生性检验的检验结果未在文中列出。

⑤ 限于篇幅,基于Heckman两步法的研究结果未在文中列出。

融资约束程度越小。根据温忠麟和叶宝娟提出的中介效应检验程序^[29](P731-745),表4报告了检验结果,列(3)的研究结果表明社会信任对融资约束的影响系数显著为正,影响系数为0.137,通过了1%水平下的显著性检验,即社会信任有助于缓解企业融资约束。列(4)和列(5)在加入社会信任变量后,表明社会信任对企业绿色技术创新具有显著的正向影响效应,影响系数分别为1.052和0.919,并且与列(4)-(5)的社会信任的回归系数相比,系数显著减小,且列(3)较列(1)的R²进一步提高,说明本文研究假说H1b得到实证结果的支持。由此可见,企业融资约束对社会信任与企业绿色技术创新之间的关系起到部分中介作用,社会信任能够通过社会网络效应与利益相关方效应缓解企业融资约束,进而间接影响企业绿色技术创新绩效。为进一步验证本文中介效应稳健性,本文进一步立足Bootstrap法检验企业融资约束在社会信任与企业绿色技术创新之间的中介效应,发现在95%置信区间内显著不包含0,本文融资约束的部分中介效应得到实证结果的支持^①。

表4 融资约束的中介效应检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	lnAGreen	lnGGreen	SA	lnAGreen	lnGGreen
<i>lnTrust</i>	1.173*** (0.127)	1.039*** (0.113)	0.137*** (0.029)	1.052*** (0.125)	0.919*** (0.111)
<i>SA</i>				0.888*** (0.050)	0.871*** (0.047)
<i>_cons</i>	-14.483*** (0.575)	-12.785*** (0.520)	-22.597*** (0.170)	5.574*** (1.262)	6.897*** (1.159)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry FE and Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	12046	12046	12046	12046	12046
<i>r2_a</i>	0.336	0.325	0.986	0.351	0.343
<i>F</i>	185.096	165.186	142.123	209.489	189.354

(二) 企业社会责任的中介机制检验

为进一步验证本文提出的研究假说H1c,遵循中介效应检验的一般程序,从表5的研究结果中可以看出,列(3)表明社会信任对中介变量企业社会责任产生显著的正向抑制效应,影响系数为0.426,通过了1%水平下的显著性检验,即社会信任越完善,企业社会责任表现越好。表5的列(4)和(5)表明企业社会责任作为中介变量加入基础回归模型,社会信任对企业绿色技术创新(专利申请与专利授权)的影响系数分别为1.165和1.028,且都通过了1%水平的显著性检验,与列(1)-(2)中的基准研究结果相比,社会信任对企业绿色技术创新的影响系数呈现下降(促进效应变弱),但皆通过了1%水平的显著性检验。这足以说明,社会信任能够通过强化企业可持续导向,促进企业更好地承担对公共社会与环境的责任,进而促进企业绿色技术创新,本文研究假说H1c得到实证结果的支持。为进一步验证本文中介效应稳健性,本文进一步立足Bootstrap法检验企业社会责任在社会信任与企业绿色技术创新之间的中介效应,发现在95%置信区间内显著不包含0,企业社会责任的部分中介效应得到实证结果的支持^②。

(三) 调节机制检验

为进一步检验本文提出的研究假说H2-H3,基于研究模型设定(4),表6列(1)-(2)的回归结果表明,

① 限于篇幅,融资约束的Bootstrap中介效应检验结果未在文中列出。

② 限于篇幅,企业社会责任基于Bootstrap的中介效应检验结果未在文中列出。

表 5 企业社会责任的中介效应检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	lnAGreen	lnGGreen	lnCSR	lnAGreen	lnGGreen
<i>lnTrust</i>	1.173*** (0.127)	1.039*** (0.113)	0.426*** (0.140)	1.165*** (0.127)	1.028*** (0.113)
<i>lnCSR</i>				0.019** (0.009)	0.025*** (0.009)
<i>_cons</i>	-14.483*** (0.575)	-12.785*** (0.520)	-2.433*** (0.607)	-14.436*** (0.575)	-12.724*** (0.519)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry FE and Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	12046	12046	12046	12046	12046
<i>r2_a</i>	0.336	0.325	0.409	0.337	0.325
<i>F</i>	185.096	165.186	66.936	178.627	159.512

表 6 调节效应检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	lnAGreen	lnGGreen	lnAGreen	lnGGreen
<i>lnTrust</i>	0.083*** (0.009)	0.074*** (0.008)	0.085*** (0.009)	0.075*** (0.008)
<i>Subsidy</i>	0.037*** (0.012)	0.038*** (0.011)		
<i>lnTrust*Subsidy</i>	0.019** (0.009)	0.016** (0.008)		
<i>Mshare</i>			-0.029*** (0.010)	-0.018** (0.009)
<i>lnTrust* Mshare</i>			-0.018** (0.008)	-0.014** (0.007)
<i>_cons</i>	-9.305*** (0.215)	-8.189*** (0.199)	-9.359*** (0.212)	-8.261*** (0.196)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry FE and Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	12046	12046	12046	12046
<i>r2_a</i>	0.337	0.326	0.337	0.325
<i>F</i>	174.562	155.792	173.322	154.428

政府补贴在社会信任与企业绿色技术创新绩效之间产生显著的正向调节效应,对企业绿色专利申请和专利授权都产生显著的正向调节效应,交互项(*lnTrust*Subsidy*)的系数分别为0.019和0.016,通过了1%水平下的显著性检验,本文研究假说H2得到实证结果的支持^①。这足以说明,政府补贴作为一种外部资源供给,能够强化企业绿色技术创新战略导向,帮助企业在社会信任这一非正式制度驱动企业绿色技术

① 为进一步确保本研究结论的稳健性,本文采取政府补贴/营业收入的方式重新测度政府补贴,并基于本文模型设定(4)重新回归研究,发现研究结论依然稳健。限于篇幅,回归结果未在文中列出。

创新的过程中进一步实质性缓解企业融资约束,即政府补贴能够立足公共信号支持效应与资源供给效应进一步强化社会信任对企业绿色技术创新的赋能效应。

如表 6 列(1)-(2)的回归结果表明,高管股权激励在社会信任与企业绿色技术创新绩效之间产生显著的负向调节效应,不管是对企业绿色专利申请还是专利授权都产生显著的负向调节效应,社会信任与高管股权激励的交互项($\ln\text{Trust} * \text{Mshare}$)的系数分别为-0.018 和-0.014,通过了 1% 水平下的显著性检验,本文研究假说 H3 得到实证结果的支持^①。足以说明,说明高管股权激励作为企业内的一种激励制度安排,能够有效替代外部非正式制度环境对企业社会的正向影响,呈现出内部激励制度对企业外部非正式制度的一种替代效应,进而验证了本文研究假说 H3 的成立。

(四) 社会信任对企业绿色技术创新的异质性

为进一步考察社会信任对企业绿色技术创新的异质性,本文主要从产权、区域和正式制度三重视角开展分析。

1. 产权异质性。不同产权类型企业履行社会责任的意愿、动力与相应的能力存在较大的差异。如表 7 所示,在考虑产权异质性的条件下,不管是国有产权还是非国有产权,社会信任对企业绿色技术创新产生显著的正向促进效应,但是非国有产权中社会信任对企业绿色技术创新的影响效应更强,这说明非国有产权企业履责动力薄弱,社会信任对企业社会责任的影响更为强烈。

表 7 产权异质性

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	lnAGreen		lnGGreen	
	国企	非国企	国企	非国企
<i>lnTrust</i>	1.008*** (0.156)	1.536*** (0.221)	0.972*** (0.137)	1.198*** (0.202)
<i>_cons</i>	-13.059*** (0.725)	-16.586*** (0.956)	-11.796*** (0.648)	-14.105*** (0.884)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry FE and Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	8294	3752	8294	3752
<i>r²_a</i>	0.286	0.393	0.275	0.384
<i>F</i>	98.781	92.846	89.888	81.518

2. 地区发展异质性。社会信任水平在区域中表现出明显的东高西低状况,社会信任存在明显的区域异质性^②。根据国家区域发展战略,我国目前重点打造了三大世界级城市群(京津冀城市群、长江三角洲城市群、粤港澳大湾区城市群)和两大全国性城市群(成渝城市群、长江中游城市群)。本文重点考察了不同城市群下社会信任影响绿色技术创新的异质性,按照城市群分组回归的结果如表 8 所示。从中可以发现,与世界级城市群相比,全国性城市群社会信任对企业绿色技术创新的影响最为显著,原因在于其位于市场化程度更低的中西部地区,社会信任恰好契合了中西部地区以自愿性环境规制为主的特征,社会信任对企业绿色技术创新的驱动效应更为明显。

3. 市场化制度环境异质性。立足王小鲁等对于地区市场化程度的测算数据^[30](P234-248),本文进一步区分高市场化环境组与中低市场化环境组,考察不同市场化强度下社会信任对企业绿色技术创新的

① 为进一步确保本研究结论的稳健性,本文采取高管持股虚拟变量的方式重新测度高管持股激励,并重新回归研究模型设定(5),发现研究结论依然稳健。限于篇幅,回归结果未在文中列出。

② 本文进一步检验了东部和中西部地区社会信任对企业绿色技术创新的影响,研究结果表明中西部地区社会信任对企业绿色技术创新影响更为明显。限于篇幅,回归结果未在文中列出。

表8 城市群异质性

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	lnAGreen			lnGGreen		
	世界级	全国性	其他	世界级	全国性	其他
<i>lnTrust</i>	1.032*** (0.174)	1.868*** (0.477)	0.955*** (0.325)	0.922*** (0.153)	1.429*** (0.423)	0.885*** (0.291)
<i>_cons</i>	-15.179*** (0.789)	-17.486*** (1.997)	-11.878*** (1.421)	-13.643*** (0.707)	-14.449*** (1.795)	-10.389*** (1.280)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry FE and Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	6325	1442	4279	6325	1442	4279
<i>r2_a</i>	0.372	0.370	0.289	0.360	0.366	0.274
<i>F</i>	120.330	40.242	46.854	108.005	34.462	42.413

影响。表9列(1)-(4)表明,在市场化强度更低即正式制度相对不完善的地区中,社会信任驱动对企业绿色技术创新的影响系数更大,且通过了1%水平下的显著性检验,说明在制度不完善的地区社会信任对企业绿色技术创新的驱动效应更强。

表9 正式制度异质性

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	lnAGreen		lnGGreen	
	制度更完善	制度不完善	制度更完善	制度不完善
<i>lnTrust</i>	0.864*** (0.166)	1.336*** (0.177)	1.052*** (0.135)	1.495*** (0.272)
<i>_cons</i>	-12.726*** (0.777)	-13.677*** (0.787)	-13.351*** (0.628)	-13.690*** (1.200)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry FE and Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	5473	6573	8229	3817
<i>r2_a</i>	0.335	0.321	0.335	0.316
<i>F</i>	78.962	90.258	117.526	54.098

五、研究结论及其启示

企业绿色技术创新是企业迈向高质量发展的重要实现方式,更是企业加快实现绿色发展的微观战略基础,探究其前因作用机制对于加快推进企业绿色技术创新意义重大。本文以2010-2019年中国沪深A股上市公司为实证样本,考察社会信任对企业绿色技术创新的影响机理,研究发现:第一,社会信任对企业绿色技术创新具有激励促进效应,即社会信任作为非正式制度能够强化企业绿色技术创新意愿,提升企业绿色技术创新绩效,且对绿色专利申请的影响效应更强。第二,内在机制检验结果表明,社会信任通过强化企业社会责任与缓解企业融资约束促进企业绿色技术创新。第三,调节机制检验结果表明,政府补贴与高管激励分别在社会信任与企业绿色技术创新之间产生协同互补和替代作用,产生社会信任情境下的企业绿色技术创新的内外赋能效应。最后,异质性分析结果表明,社会信任对企业绿色技术创新的驱动效应在非国有产权、中西部地区以及正式制度环境更弱的样本中更为明显,且相对世界级城市群与地方性城市群,在全国性城市群中社会信任对企业绿色技术创新的促进效应更为明显。本文研究依然存在一定局限性:一是社会信任与企业绿色技术创新存在其它传导机制(如企业风险承担机制)

尚待进一步佐证;二是社会信任与企业绿色技术创新受到经济政策不确定性乃至环境政策不确定性的影响,未来有待深化对于社会信任影响企业绿色技术创新情景机制的研究;三是针对投入与过程环节的企业绿色技术创新测度有待丰富。

本文的研究对企业与外部制度主体的管理具有两大方面的启示:

对于政府而言,一方面,作为外部制度供给主体不仅需要重视环境规制、绿色产业政策等正式制度建设(包括推进企业履行社会责任的规制政策以及相应的激励评价制度),也需要逐步健全整个社会的宏观信任制度环境,加快建设面向全社会的征信体系。尤其要健全企业层面的社会信任体系,发挥征信体系对失信企业与违背社会规范与社会伦理道德的企业的制裁功能,并给予守信企业相应的物质与精神激励,进而发挥正式制度与非正式制度在驱动企业社会责任过程中的协同互补作用。另一方面,需要加快建设面向不同类型企业绿色技术创新与绿色转型的产业政策与创新政策体系,避免产业政策对企业绿色技术创新激励过程的竞争中性偏离,立足政府政策优惠与良好的市场化环境建设有序推动企业绿色转型。最后,政府需要着力完善市场化程度欠发达地区的社会信用体系建设,提升市场主体与社会主体的信用意识,对在征信记录中表现优异的企业家给予更多的支持,激励企业家更好地推进企业绿色技术创新体系建设。

对于企业而言,需要高度重视企业社会责任战略导向对企业绿色技术创新的赋能效应。在当前全面的经济社会转型期,企业技术创新成为微观层面系统扭转传统要素过度依赖的价值利器,企业需要高度重视自身的可持续发展理念与可持续价值创造,推动企业社会责任更好地嵌入企业的技术创新与商业模式创新。同时,企业需要持续优化内部治理制度安排,在推进社会责任实践过程中高度重视高管战略决策的重要作用,利用好股权激励这一内部的正式制度安排促进企业绿色技术创新战略的制定与实施,以正式制度与非正式制度之间的互补效应共促企业绿色技术创新。

参考文献

- [1] G. Petroni, B. Bigliardi, F. Galati. Rethinking the Porter Hypothesis: The Underappreciated Importance of Value Appropriation and Pollution Intensity. *Review of Policy Research*, 2019, 36(1).
- [2] 李青原,肖泽华.异质性环境规制工具与企业绿色创新激励——来自上市企业绿色专利的证据. *经济研究*, 2020, (9).
- [3] 赵莉,张玲.媒体关注对企业绿色技术创新的影响:市场化水平的调节作用. *管理评论*, 2020, (9).
- [4] 肖小虹,潘也,王站杰.企业履行社会责任促进了企业绿色创新吗? *经济经纬*, 2021, (3).
- [5] 张维迎,柯荣住.信任及其解释:来自中国的跨省调查分析. *经济研究*, 2002, (10).
- [6] 周中胜,何德旭,李正.制度环境与企业社会责任履行:来自中国上市公司的经验证据. *中国软科学*, 2012, (10).
- [7] H. Lin, S. X. Zeng, H. Y. Ma et al. Can Political Capital Drive Corporate Green Innovation? Lessons From China. *Journal of Cleaner Production*, 2014, (64).
- [8] 肖红军,阳镇.中国企业社会责任40年:历史演进、逻辑演化与未来展望. *经济学家*, 2018, (11).
- [9] 阳镇,陈劲.平台情境下的可持续性商业模式:逻辑与实现. *科学学与科学技术管理*, 2021, (2).
- [10] 申丹琳.社会信任与企业风险承担. *经济管理*, 2019, (8).
- [11] 顾雷雷,王鸿宇.社会信任、融资约束与企业创新. *经济学家*, 2020, (11).
- [12] 武力超,王锐,方心怡等.绿色信贷政策与出口企业绿色技术创新. *研究与发展管理*, 2022, (4).
- [13] D. Chen, L. Li, X. Liu et al. Social Trust and Auditor Reporting Conservatism. *Journal of Business Ethics*, 2018, 153(4).
- [14] R. E. Freeman, S. R. Velamuri. *A New Approach to CSR: Company Stakeholder Responsibility*. New York: Palgrave Macmillan, 2006.
- [15] 阳镇,凌鸿程,陈劲.社会信任有助于企业履行社会责任吗? *科研管理*, 2021, (5).
- [16] 肖红军,阳镇,凌鸿程.企业社会责任具有绿色创新效应吗? *经济学动态*, 2022, (8).
- [17] J. B. Barney. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 1991, 17 (1).
- [18] 阳镇,陈劲,凌鸿程.相信协同的力量:央—地产业政策协同性与企业创新. *经济评论*, 2021, (2).
- [19] 王昀,孙晓华.政府补贴驱动工业转型升级的作用机理. *中国工业经济*, 2017, (10).

- [20] 李维安,李汉军. 股权结构、高管持股与公司绩效——来自民营上市公司的证据. 南开管理评论,2006,(5).
- [21] 凌鸿程,孙怡龙. 社会信任提高了企业创新能力吗? 科学学研究,2019,(10).
- [22] 齐绍洲,林岫,崔静波. 环境权益交易市场能否诱发绿色创新? ——基于我国上市公司绿色专利数据的证据. 经济研究,2018,(12).
- [23] 刘宝华,罗宏,周微等. 社会信任与股价崩盘风险. 财贸经济,2016,(9).
- [24] C. J. Hadlock, J. R. Pierce. New Evidence on Measuring Financial Constraints: Moving Beyond the KZ Index. *Review of Financial Studies*, 2010, 23(5).
- [25] 余明桂,范蕊,钟慧洁. 中国产业政策与企业技术创新. 中国工业经济,2016,(12).
- [26] 王海妹,吕晓静,林晚发. 外资参股和高管、机构持股对企业社会责任的影响——基于中国A股上市公司的实证研究. 会计研究,2014,(8).
- [27] 欧阳晓灵,张骏豪,杜刚. 环境规制与城市绿色技术创新:影响机制与空间效应. 中国管理科学,2022,(12).
- [28] 李双建,李俊青,张云. 社会信任、商业信用融资与企业创新. 南开经济研究,2020,(3).
- [29] 温忠麟,叶宝娟. 中介效应分析:方法和模型发展. 心理科学进展,2014,(5).
- [30] 王小鲁,樊纲,余静文. 中国分省份市场化指数报告(2020). 北京:社会科学文献出版社,2021.

Social Trust and Enterprises' Green Innovation

A Study Based on Micro Evidence of Listed Companies

Yang Zhen (Chinese Academy of Social Sciences)

Ling Hongcheng (Jiangxi University of Finance and Economics)

Chen Jin (Tsinghua University)

Abstract As a kind of hidden informal system, social trust is of great practical significance in promoting enterprises' participation in market competition and technological innovation. Based on the green technological innovation of enterprises, this paper examines the influence mechanism of social trust on green technological innovation. The results show that social trust mainly promotes green technological innovation through strengthening corporate social responsibility and alleviating corporate financing constraints, while the supply of external resources and internal sustainable orientation can strengthen the positive value of corporate green technological innovation driven by social trust, generating internal and external empowerment effects. The promotion effect of social trust on green technology innovation is more obvious in non-state-owned enterprises, enterprises in central and western regions, and enterprises with weaker formal institutional environment. At present, efforts should be made to deepen the construction of social trust environment and social credit system, and give full play to the lubricant effect of trust, so as to improve the financing environment for enterprises' green technological innovation.

Key words social trust; enterprise' green technology innovation; corporate social responsibility; financing constraints; government subsidies

-
- 作者简介 阳 镇,中国社会科学院工业经济研究所助理研究员;北京 100006;
凌鸿程(通讯作者),江西财经大学数字经济学院讲师;江西 南昌 330013;
陈 劲,清华大学经济管理学院、技术创新研究中心教授;北京 100084。
- 责任编辑 杨 敏