

ESG 表现与企业价值

——基于绿色技术创新的中介效应*

梁四安¹ 梁佩¹ 李善民²

(1. 佛山大学 经济贸易学院, 广东 佛山 528225; 2. 中山大学 管理学院, 广东 广州 510006)

摘要: ESG 表现是贯彻可持续发展理念、推动经济高质量发展的重要引擎。基于 2012—2022 年中国 A 股上市公司面板数据, 系统考察 ESG 绩效指标对企业价值的影响, 并重点分析绿色技术创新在其中的作用路径。研究发现: 第一, ESG 表现对企业价值具有显著的正向影响, 实证表明 ESG 评分越高的企业表现出的价值创造能力越优秀; 第二, 通过路径分析发现, 绿色技术创新在 ESG 企业价值创造过程中发挥部分中介效应; 第三, 在不同产权属性与行业类别的企业间, ESG 表现对企业价值的影响程度呈现差异性, 非国有企业与非污染企业相较于国有企业和污染企业呈现出更明显的促进作用。研究结论丰富了有关 ESG 表现、绿色技术创新与企业价值三者关系及作用机制的研究成果, 并为政府完善相关政策、机构优化评级标准和进一步提升企业价值提供理论支持。

关键词: ESG 表现; 企业价值; 绿色技术创新; 中介作用; 双向固定效应

中图分类号: F273.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-335X(2026)02-0079-12

DOI: 10.16497/j.cnki.1672-335X.202602006

一、引言

应对气候变化, 以及实现绿色发展和“双碳”目标, 既是中国式现代化和全球治理共同的重要利益, 也是中国立足新发展阶段、积极践行新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展的重大战略决策。ESG 是一种投资理念和企业评价标准, 通过环境、社会、治理三维评价体系评估企业可持续发展能力。E 代表环境, 主要关注资源利用、污染物排放等企业活动对环境的影响; S 代表社会, 聚焦于建立企业与其各利益相关者的良性互动机制; G 代表治理, 着重考察公司内部治理结构的合理性和治理规则的严谨性。ESG 所倡导的环境、社会和公司治理融合发展的观点与我国可持续发展理念高度契合。

企业作为社会和经济活动中重要的微观主体, 既要主动践行社会责任, 也承担着推动绿色低碳转型的责任, 需在追求自身发展的同时兼顾环境可持续性与社会公平正义, 而 ESG 表现成为衡量企业在环境责任落实、社会责任担当和治理效能提升上综合成效的核心指标, 同时正日益成为企业竞争力的核心构成要素。企业价值是企业资源配置、能力构建、责任履行和战略实践过程中的导出结果, 体现企业的核心竞争力、可持续发展能力, 以及利益相关者的价值创造能力等。ESG 表现作为测度环境、社会和治理的综合性指标, 对企业价值的影响呈现出双重效应: 一方面使企业获得能够通过绿色技术创新、社会责任实践与治理结构优化来提升企业价值的机遇; 另一方面使企业面临短期资源投入增加、运营成本上升等压力, 反而抑制企业价值的增长。^[1]在机遇与挑战并存的情况下, ESG 表现对企业价值增长的影响

* 收稿日期: 2025-07-28

基金项目: 国家社会科学基金后期资助项目“中国式现代化背景下数字金融发展的影响及效应研究”(24FJYB025); 国家自然科学基金面上项目“基于资产价格隐含信息的最优资产配置与风险管理”(71971068)

作者简介: 梁四安(1970-), 男, 湖北天门人, 佛山大学经济贸易学院副教授, 主要从事公司金融、公司治理研究。

响机制需要更深入的理论探讨和实证研究。

在企业推进绿色低碳转型的过程中,绿色技术创新已成为企业践行生态文明建设、重塑核心竞争力的战略支点,同时,ESG理念所聚焦的环境、社会和治理维度,与绿色技术创新中蕴含的绿色发展理念不谋而合,二者共同构成企业可持续发展的理论与实践基础。ESG表现能够引导企业加大创新投入,不仅影响企业的策略性创新,而且显著提升企业绿色创新质量。^[2]基于此,深入研究ESG表现对企业价值的影响,以及探究绿色技术创新在两者间的中介传导路径,不仅可以通过理论研究和实证分析,丰富ESG表现、绿色技术创新与企业价值三者的研究框架,而且有助于为企业实现经济效益与环境效益双赢提供理论支撑。

二、文献综述

在气候变化风险日益加剧及可持续发展进程面临诸多挑战的时代背景下,ESG理念受到越来越多的关注。国内外众多学者对企业ESG表现及其经济后果进行了探讨,从绿色创新、对外贸易、企业价值、企业创新能力等不同维度展开分析,尤其是在ESG表现对企业价值的影响效应和机制方面形成不同见解。一方面,较多研究认为ESG表现对企业能够产生积极作用。在绿色创新层面,ESG评价能够对企业的策略性创新和绿色创新质量产生促进作用,^[2]且债务融资成本和股权融资成本在其中起到中介作用;^[3]在对外贸易方面,ESG表现良好的企业更容易获得出口产品质量优势和出口产品定价优势,^[4]同时ESG表现越好,越能提升企业声誉和财务绩效,从而有利于吸引外资投入。^[5]另一方面,部分研究认为ESG表现与企业价值具有负相关关系。ESG活动可能存在投机或掩饰其他不良动机的目的、增加企业成本与降低利润、阻碍企业发展等,^{[6][7][8]}从而对企业价值提升产生负向影响。然而,ESG表现有助于企业价值提升这一观点仍然是主流观点。学者们从风险、企业声誉、创新等视角阐释了其作用机制,如,苏利平等提出ESG表现可以通过降低企业风险、提高企业声誉等促进企业价值增长;^[9]张莉、陈伟利等则认为ESG表现能够促进创新投入,进而促进企业价值提升。^{[10][11]}

企业作为经济活动的重要参与者,其价值备受市场和利益相关者关注。企业价值作为衡量企业可持续发展能力和市场地位的重要指标,受到内部经营活动和外部环境因素的共同影响。从内部因素来看,一方面,较多研究支持创新投入对企业价值具有积极作用,^{[12][13]}李焯和梁立珉发现绿色技术创新对企业价值的影响呈正U型关系;^[14]另一方面,ESG表现对企业价值的影响呈现多样性,如,在国有企业呈U型关系,^[15]在数字化转型背景下存在倒U型门槛效应,^[16]而环境信息披露和企业社会责任活动的本地化分别呈现出不同的影响路径。^{[17][18]}与此同时,外部环境因素也影响企业价值。在宏观层面,Wei和Wang认为经济不确定程度与企业价值呈负相关;^[19]在行业层面,竞争对手产生的同群效应会对企业长期价值产生消极影响;^[20]在微观层面,利益相关者预期和媒体报道会对企业价值产生影响。^[21]

虽然现有研究在ESG表现的经济后果和企业价值影响因素领域已有丰富成果,但关于ESG表现与企业价值的关系还未有定论,以及有关绿色技术创新和企业价值影响关系的研究较少。本研究的边际贡献有以下三点:第一,将理论与实证分析相结合,以此探究ESG表现对企业价值的影响以及绿色技术创新在两者关系中的传导机制,并将绿色技术创新细分为绿色发明创新和绿色实用新型创新,分别研究二者的中介效应,深入研究ESG表现、企业价值和绿色技术创新三者的关系;第二,通过稳健性检验,以及运用广义矩估计、两阶段最小二乘法等多种方法,有效缓解内生性问题,从而为研究ESG表现与企业价值之间的关系提供更加严谨与稳健的经验证据;第三,聚焦不同产权性质和不同行业性质的企业对上述影响作用表现出的异质性,依据资源依赖理论和利益相关者理论,揭示非国有企业ESG表现对企业价值影响更明显的原因,以及根据治理成本和差异化竞争两个角度,解释非污染企业ESG表现为何对企业价值促进作用更明显,为政府、机构和企业全面打造ESG生态体系及制定相关战略与政策提供经验依据。

三、理论分析与研究假设

(一) ESG 表现对企业价值的影响

企业竞争力评价理论认为,企业长期发展潜力并非仅由利润决定,公司治理机制的有效性、环境风险管控能力及社会责任履行情况等非财务因素,同样会对企业的可持续竞争力产生重要影响。^[22]由此可见,综合评估企业环境、社会和治理方面的 ESG 表现与企业价值息息相关。

在环境层面,可持续发展理论要求企业在经营过程中必须统筹兼顾经济效益、生态保护与社会责任三个维度的协调发展,从而有助于实现企业自身的永续经营,以及推动经济社会整体的绿色转型和可持续发展。因此,企业为实现可持续发展,需达到合理的资源配置,减少资源浪费,提高企业的资源利用效率,进一步提高企业的运营效率,从而提升企业价值。同时,基于外部性理论,良好的环境表现既可以减少环境污染的负外部性,又可以增加企业经营活动的正外部性。一方面,通过披露 ESG 报告,政府及各利益相关者会监督企业的污染行为,从而规范企业在环境污染及治理方面的实践活动,使企业在政府和利益相关者中能获得良好的信誉,有利于降低融资成本;另一方面,良好的 ESG 表现有助于企业树立优秀的形象,这种正向效应能够直接反映在消费者对企业品牌的认同程度和持续的购买意愿上,并最终转化为企业在行业中的竞争优势和高市场占有率。^[10]基于上述分析可以得出,企业通过改善环境绩效从而提高企业资源利用效率、降低融资成本及提高市场竞争力,进而提升企业价值。

在社会层面,基于利益相关者理论的分析框架,企业在经营管理过程中需要考量的主体范围已经超越传统意义上的股东和债权人范畴,还包括员工、上游供应商、下游客户等。^[23]从利益相关者角度出发,良好的 ESG 表现能够通过满足员工发展诉求、保障客户合作权益和维护股东利益,构建以企业为核心的价值共同体,有助于企业实现高质量发展,进而提升企业价值。此外,基于信号传递理论,一方面,良好的社会表现能够帮助企业获得良好的市场评价,提高企业声誉,从而提升企业价值;^[9]另一方面,通过 ESG 信息披露,能够向利益相关者和公众传递企业发展信息,有利于帮助企业及时规避和降低风险,使企业更好地实现高质量发展,提升企业价值。综上所述,良好的社会表现有利于企业构建价值共同体、提高企业声誉及降低企业风险,从而提升企业价值。

在公司治理层面,委托代理理论指出,现代企业制度下所有权与经营权的分离导致公司股东与职业经理人之间可能存在利益冲突。^[10]企业治理过程中面临着信息不对称的困境,管理层在运营过程中相较于所有者具有信息优势,易引发短期利益追逐行为,具有潜在决策偏差风险并危及企业可持续发展能力,而 ESG 披露在一定程度上能够缓解所有者与管理层之间的信息不对称。良好的内部治理结构和治理规则,能够有效约束管理者短视行为,促使管理层所作的决策既有利于企业长期价值增长,也满足各利益相关者的诉求,从而有助于维护企业可持续发展的制度基础,进而提升企业价值。

基于以上论述,提出研究假设 1:

H1:企业 ESG 表现越好,越能促进企业价值提升。

(二) 绿色技术创新在 ESG 表现与企业价值中的中介作用

绿色技术创新也称生态技术创新,是指企业为降低生产经营活动对生态环境污染和破坏的负面效应,提高原材料和资源利用效率,所采取的一系列技术改进、工艺革新及模式优化措施。绿色技术创新包括以保护环境为目标的管理创新和技术创新。^[12]

企业 ESG 表现会对绿色技术创新产生影响。在环境维度,企业为实现可持续发展目标,以及在 ESG 信息披露中有良好的表现,会采取相应的措施减少污染排放及应对资源约束,并且 ESG 表现越好的企业,由于前期在绿色技术和绿色产品中的投入更多,越愿意投入资源和资金开展绿色技术创新活动。在社会维度,基于信号传递理论,消费者更容易对 ESG 表现良好的企业的产品产生偏好。企业为了扩大市场份额,获得更多消费者的青睐,会通过加大绿色技术创新活动投入,以维护企业声誉并获取

市场信任。此外,具备良好的 ESG 表现也能够向资本市场传递企业可持续发展的积极信号,^[24]有助于吸引更多外部资金支持企业绿色技术创新项目。充裕的资金供给通过资源集聚效应显著提升绿色技术创新绩效。^[25]在公司治理维度,ESG 表现良好的企业拥有完善的内部治理机制,既能够降低企业代理成本,又能够通过管理创新为绿色技术研发提供组织和人员支持,更有利于企业开展绿色技术创新活动。同时基于信息不对称理论,ESG 报告披露能够有效改善组织与利益相关方之间的信息鸿沟,通过市场监督机制与监管压力的双重约束,促使管理层将 ESG 要求纳入决策,推动绿色技术创新战略实施。

从长期来看,良好的 ESG 表现对企业价值的提升具有双重促进效应:一方面,直接增强企业的市场估值;另一方面,通过增强环境友好型技术创新能力产生间接价值创造作用。具体而言,企业实施绿色技术创新活动有助于降低经营成本和融资成本、扩大市场份额及降低环境风险,进而提升企业价值。

首先,从降低企业成本角度出发,企业通过提高绿色技术创新能力减少资源消耗和污染排放,一方面能够直接降低原材料成本和污染治理支出,另一方面资源利用率的提高可以显著减少企业对外部资源的依赖。同时,ESG 信息披露降低了投资者的信息不对称。在资本市场,ESG 表现良好的企业更容易被认定为具有风险可控和治理稳健的能力,从而获得更低的融资成本。企业经营成本和融资成本降低,有助于提升企业价值。其次,从扩大市场份额角度出发,消费者会将企业 ESG 表现纳入购买决策,而企业通过绿色技术创新活动研发绿色产品形成差异化竞争优势,从而更快速地抢占市场份额,进而有利于企业价值的提升。此外,率先布局绿色技术的企业,不仅更容易满足未来的环境规制,而且能够通过绿色专利累计占据市场。最后,从降低环境风险角度出发,在可持续发展和“双碳”目标的背景下,高污染行业面临碳排放政策收紧可能导致产生巨额的合规成本以及声誉损失,而 ESG 表现良好的企业,通过提高绿色技术创新能力,建立环境风险评估体系,能够有效对冲风险,规避企业价值遭受损失风险。

基于以上论述,提出研究假设 2 和假设 3:

H2:企业 ESG 表现越好,越能促进企业绿色技术创新。

H3:绿色技术创新在 ESG 表现与企业价值的关系中具有中介作用。

ESG 表现通过影响企业绿色技术创新,进而影响企业价值的中介机制如图 1 所示。

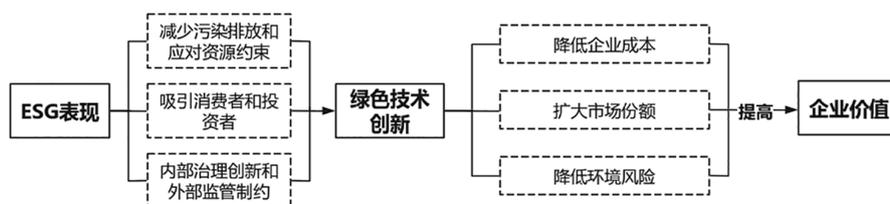


图 1 中介机制

四、研究设计

(一)数据来源与处理

选取 2012—2022 年中国 A 股上市公司为研究样本,在样本筛选过程中进行如下处理:(1)排除被特别处理的 ST 和 *ST 类上市公司;(2)剔除金融行业类公司;(3)删除主要变量数据缺失的观测值;(4)为消除极端值影响,对数据在 1%和 99%上进行缩尾处理。经过处理,最终得到包含 29593 个观测值的非平衡面板数据。其中,ESG 评级数据采用华证 ESG 评价体系提供的评级结果,该数据来源于万得(WIND)数据库;绿色技术创新指标来源于中国研究数据服务平台(CNRDS);其余财务及公司治理变量数据来源于国泰安(CSMAR)数据库。

(二)变量设定

1. 被解释变量

被解释变量的企业价值,选取总资产收益率(ROA)作为企业价值的代理变量。总资产收益率可以

通过净利润/平均总资产计算得到,利用总资产收益率衡量企业价值,不仅能够反映企业利用全部资产创造利润的能力,体现企业整体资源的运营效率,而且能够表明企业管理层对企业长期价值的管理能力。

2. 核心解释变量

本研究的核心解释变量是 ESG 表现(ESG),以华证 ESG 评级结果进行测度。相较于国际评级机构,华证在借鉴全球 ESG 评价框架的基础上,结合中国本土特点,构建了包含三级指标的中国企业 ESG 评价体系,在环境合规、社会责任履行及公司治理等方面设置特色化评价标准。同时,相较于国内同类评价系统,华证在样本覆盖面、时间连续性和数据时效性方面更具研究优势,不仅涵盖全部 A 股上市公司的 ESG 数据,而且其历史数据可追溯至 2009 年。华证 ESG 评级指标采用九级分类标准,按照从优到劣依次划分为 AAA 级、AA 级、A 级、BBB 级、BB 级、B 级、CCC 级、CC 级和 C 级。本研究将上市公司 ESG 等级进行数值化处理,对 AAA 级至 C 级九级分别赋值 9—1,以此量化企业 ESG 表现。^[26]

3. 中介变量

本研究选取的中介变量是绿色技术创新(GI)。绿色技术创新可以细分为绿色发明创新和绿色实用新型创新。绿色发明专利从授权要求上看,其需满足创新性高,经过新颖性、创造性和实用性实质审查等要求,审查严格、授权慢,而绿色实用新型专利的创新性要求较低,只进行初步审查不进行实质审查,审查流程简单、授权快。因此,绿色发明专利更能衡量绿色技术创新的质量及企业在绿色技术研发上的核心能力。参考张莉等的做法,^[10]对每家上市公司的绿色发明专利申请数加 1 处理以避免零值问题,并对数值取自然对数以消除数据波动性,最终得到绿色技术创新衡量指标。

4. 控制变量

为确保实证分析结果的可靠性,借鉴以往学者的研究方法,引入一系列可能影响研究结论的控制变量,具体包括企业规模(Size)、资产负债率(Lev)、现金总资产比(Cashflow)、有形资产比率(Tang)、股权集中度(Top1)、独立董事比例(Indep)和股权性质(Soe),同时加入年度和行业虚拟变量。具体变量定义见表 1。

表 1 变量定义

变量类别	变量名称	变量符号	变量说明
被解释变量	企业价值	ROA	净利润/平均总资产 * 100
核心解释变量	ESG 表现	ESG	根据华证 ESG 评价体系由高到低依次进行 9—1 赋值
中介变量	绿色技术创新	GI	绿色发明专利申请数量加 1 的自然对数
	企业规模	Size	期末总资产的自然对数
	资产负债率	Lev	年末负债总额/年末资产总额
控制变量	现金总资产比	Cashflow	经营活动产生的现金流量净额/期末资产总额
	有形资产比率	Tang	固定资产和存货/总资产
	股权集中度	Top1	公司第一大股东持股比例
	独立董事比例	Indep	公司独立董事人数/董事会总人数
	股权性质	Soe	国有取 1,其他为 0

(三)模型设定

1. 基准回归模型

为验证假设 1,构建基准回归模型如下:

$$ROA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 ESG_{it} + Control_{it} + Industry_i + Year_t + \mu_{it} \quad (1)$$

其中,ROA_{it} 为被解释变量,i 与 t 表示企业 i 在第 t 年的企业价值;ESG_{it} 为核心解释变量,表示企业 i 在第 t 年的 ESG 表现;Control_{it} 代表所有控制变量;Industry_i 代表行业固定效应;Year_t 代表时间固定

效应; μ_{it} 表示随机误差项。

2. 中介效应检验模型

为深入探究绿色技术创新的传导机制,在模型(1)的基础上加入变量绿色技术创新,通过构建中介效应模型来系统检验假设2与假设3,参考武永霞、剡霏的做法,^[25]构建模型如下:

$$GI_{it} = \beta_0 + \beta_1 ESG_{it} + Control_{it} + Industry_i + Year_t + \mu_{it} \quad (2)$$

$$ROA_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 ESG_{it} + \gamma_2 GI_{it} + Control_{it} + Industry_i + Year_t + \mu_{it} \quad (3)$$

其中, GI_{it} 为中介变量,表示企业*i*在第*t*年的绿色技术创新。在 α_1 、 β_1 显著的情况下,如果 γ_1 显著且 γ_2 显著,说明存在部分中介效应;如果 γ_1 不显著而 γ_2 显著,说明存在完全中介效应。

五、实证分析

(一)描述性统计结果

主要变量的描述性统计结果如表2所示。被解释变量ROA是企业价值的代理变量,其最大值为0.197,最小值为-0.188,均值为0.043,反映出企业经营效益存在较大的差异。解释变量ESG的统计分析显示,样本企业ESG评分最高为8.000,最低为1.000,均值为4.192,说明我国上市公司的ESG表现整体处于中等偏下水平,且不同企业间的ESG得分也存在较大差距,反映出企业ESG表现的不均衡性。GI作为中介变量,其标准差为0.637,观测值从0.000到3.296不等,揭示出当前企业绿色技术研发投入普遍不足的现状,并且反映出不同企业在绿色技术创新方面存在的差距较大。

表2 变量描述性统计结果

变量	样本量	均值	中位数	标准差	最大值	最小值
ROA	29593	0.043	0.041	0.055	0.197	-0.188
ESG	29593	4.192	4.000	0.876	8.000	1.000
GI	29593	0.261	0.000	0.637	3.296	0.000
Lev	29593	0.400	0.390	0.196	0.851	0.052
Size	29593	22.232	22.026	1.298	26.360	20.013
Indep	29593	0.377	0.364	0.053	0.571	0.333
Cash flow	29593	0.051	0.050	0.066	0.240	-0.139
Top1	29593	34.414	32.280	14.849	74.890	8.530
Soe	29593	0.321	0.000	0.467	1.000	0.000
Tang	29593	0.928	0.956	0.084	1.000	0.549

(二)基准回归结果分析

为系统检验ESG表现对企业价值的作用机制,采用时间固定效应和行业固定效应进行双向固定,得到基准回归结果如表3所示。

列(1)为ESG表现对企业价值影响的回归结果,在控制行业和时间固定效应的基础上,核心解释变量ESG的系数为0.0051,并且在1%的水平上显著。检验结果表明,ESG表现与企业价值呈正相关,ESG表现越好越能促进企业价值的提升,由此验证了假设1。列(2)显示,ESG表现对绿色技术创新的促进作用同样显著,且系数为0.0538($p < 0.01$),支持假设2的成立。列(3)同时纳入ESG和绿色技术创新变量。检验结果显示,核心解释变量ESG的系数为0.0050,并且在1%的水平上显著,中介变量GI的系数也为正,且 $p < 0.01$,表明绿色技术创新在ESG价值创造中发挥重要传导作用。综合以上结果可知,企业通过提升ESG绩效既可以直接增强市场价值,又能够通过激发绿色创新活动间接促进价值增长,由此假设3得以验证。

表3 基准回归结果和中介机制检验结果

变量	(1) ROA	绿色发明创新		绿色实用新型创新	
		(2) GI	(3) ROA	(4) GU	(5) ROA
ESG	0.0051*** (15.863)	0.0538*** (12.805)	0.0050*** (15.488)	0.0380*** (10.619)	0.0051*** (15.671)
GI			0.0020*** (4.373)		
GU					0.0014** (2.554)
Size	0.0074*** (25.500)	0.0936*** (24.834)	0.0072*** (24.591)	0.0526*** (16.387)	0.0073*** (25.133)
Lev	-0.1036*** (-57.488)	0.0241 (1.029)	-0.1036*** (-57.533)	0.0723*** (3.620)	-0.1037*** (-57.536)
Indep	-0.0264*** (-5.273)	-0.0291 (-0.446)	-0.0264*** (-5.263)	-0.0787 (-1.417)	-0.0263*** (-5.252)
Cash flow	0.3113*** (72.042)	0.1728*** (3.072)	0.3110*** (71.973)	0.0402 (0.839)	0.3113*** (72.036)
Top1	0.0003*** (17.268)	-0.0011*** (-4.532)	0.0003*** (17.385)	-0.0001 (-0.606)	0.0003*** (17.279)
Soe	-0.0092*** (-13.647)	0.0213** (2.422)	-0.0093*** (-13.713)	-0.0404*** (-5.383)	-0.0092*** (-13.559)
Tang	0.0563*** (16.725)	0.3883*** (8.867)	0.0555*** (16.475)	0.2107*** (5.647)	0.0560*** (16.631)
Constant	-0.1950*** (-22.464)	-2.7254*** (-24.134)	-0.1895*** (-21.618)	-1.6143*** (-16.782)	-0.1927*** (-22.100)
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	28,131	28,131	28,131	28,131	28,131
F	156.12	67.11	154.92	58.79	154.73
R ²	0.367	0.199	0.367	0.179	0.367

注：***、**分别表示1%、5%的显著性水平，括号内为t值。

(三)中介机制检验

为进一步分析绿色技术创新在ESG表现和企业价值中的中介作用,参考武永霞、剡霏的做法,^[25]分别以绿色发明创新(GI)和绿色实用新型创新(GU)作为绿色技术创新的代理变量,并对其中介效应进行检验。其中,绿色实用新型创新是对每家上市公司的绿色实用新型专利申请数加1并取自然对数得到。中介机制检验结果如表3所示。

列(2)和列(4)的检验结果表明,企业ESG绩效对绿色发明创新和绿色实用新型创新均具有显著的促进作用。通过列(3)和列(5)的回归结果可以看出,核心解释变量ESG均在1%的水平上与企业价值呈正相关。同时,绿色发明创新的系数为0.0020($p < 0.01$),绿色实用新型创新的系数为0.0014($p < 0.05$),二者均对企业价值具有正向促进作用。由此可见,绿色技术创新在ESG表现和企业价值中具有

部分中介效应,进一步验证假设3成立。

(四)稳健性检验

为确保研究结论更具有可靠性,从以下两个方面进行稳健性检验。

1. 替换被解释变量

在原模型中采用总资产收益率(*ROA*)作为衡量企业价值的代理变量,参考何雨恬、何建国的做法,^[26]将总资产收益率(*ROA*)替换为净资产收益率(*ROE*)来衡量企业价值。检验结果如表4列(1)和列(2)所示。列(1)中显示了*ESG*与净资产收益率的回归结果,可以看出*ESG*变量的估计系数在1%的水平上显著为正。列(2)加入中介变量*GI*进行回归,检验结果表明,*ESG*与*ROE*的回归系数仍为正,且在1%的水平上显著,*GI*与*ROE*的回归系数在5%的水平上显著为正。

2. 替换解释变量

参考俞莹等的做法,^[13]对华证*ESG*评级指标重新赋值,将原来的九分制改为三分制,即将*C*、*CC*和*CCC*三个等级赋值为1,*B*、*BB*与*BBB*等级赋值为2,*A*、*AA*和*AAA*三个等级赋值为3,构造解释变量*ESG2*,并检验*ESG2*与企业价值的影响关系。结果如表4的列(3)与列(4)所示。列(3)为*ESG2*与*ROA*的回归结果,列(4)为加入*GI*后*ESG2*与*ROA*的回归结果,实证结果表明,变量*ESG2*与*GI*均对企业价值产生显著正向影响($p < 0.01$)。

根据替换被解释变量与替换解释变量的检验结果可知,其结果与原模型的回归结果一致,表明研究结论稳健。

表4 稳健性检验结果

变量	替换被解释变量		替换解释变量	
	(1) <i>ROE</i>	(2) <i>ROE</i>	(3) <i>ROA</i>	(4) <i>ROA</i>
<i>ESG</i>	0.0116*** (4.106)	0.0111*** (3.916)		
<i>ESG2</i>			0.0105*** (14.805)	0.0104*** (14.591)
<i>GI</i>		0.0094** (2.340)		0.0023*** (4.950)
<i>Control</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	28,122	28,122	28,131	28,131
<i>F</i>	10.60	10.55	155.63	154.51
<i>R</i> ²	0.038	0.038	0.366	0.367

注:***、**分别表示1%、5%的显著性水平,括号内为*t*值。

(五)内生性检验

第一,考虑到具有更高企业价值的主体,可通过内部资源再配置,提升*ESG*评级表现,导致解释变量*ESG*表现与被解释变量企业价值形成反向因果关系。第二,企业价值的形成机制涵盖指标较为多元,可能存在遗漏变量能够同时影响*ESG*表现与企业价值增长。因此本研究借鉴冯丽艳等的研究,^[27]采用工具变量法缓解可能的内生性问题,并分别报告广义矩估计(*GMM*)和两阶段最小二乘估计(*2SLS*)的结果。

使用广义矩估计方法估计动态面板模型,表5列(1)展示估计结果。可以看出,解释变量*ESG*的系数在10%的水平上显著为正。与此同时,*Arellano-Bond*检验显示,差分后的误差项存在一阶序列相关[*AR*(1)的*p*值为0.0002],但不存在二阶序列相关[*AR*(2)的*p*值为0.7939],并且过度识别检验中

Hansen J 统计量的 p 值为 0.1073, 未能拒绝工具变量外生的原假设。

表 5 内生性检验结果

变量	广义矩估计(GMM)		两阶段最小二乘法(2SLS)	
	(1) ROA	(2) 第一阶段 ESG	(3) 第二阶段 ROA	
IV1		0.1063*** (6.525)		
IV2		0.5419*** (86.319)		
ESG	0.0020* (1.821)		0.0065*** (7.878)	
L_ROA	0.1075 (0.842)			
Control	Yes	Yes	Yes	
Year	Yes	Yes	Yes	
Industry	Yes	Yes	Yes	
N	25,329	23,452	23,452	
R ²		0.427	0.304	
AR(1)	P=0.0002			
AR(2)	P=0.7939			
相关性检验		Kleibergen-Paap rk LM statistic=1008.313		
弱工具变量检验		Cragg-Donald Wald F statistic=5364.498		
过度识别检验	P=0.1073	P=0.5909		

注:***、* 分别表示 1%、10% 的显著性水平, GMM 估计括号内为 z 值, 2SLS 估计括号内为 t 值。

除采用广义矩估计方法外, 还采用两阶段最小二乘法进行回归。参考周莎、杨皖苏等的做法,^{[28][29]} 选用同一注册地的 ESG 评级得分年度均值(IV1)和企业 ESG 表现的滞后一期(IV2)作为工具变量。相同注册地企业的 ESG 决策会相互影响, 所以同一注册地的 ESG 评级得分年度均值与特定企业的 ESG 表现密切相关, 但不会受到单个企业当期经营决策的反向影响, 因此满足外生性要求。同时, 企业 ESG 表现与其滞后变量相关, 但其滞后变量先于当期发生, 与当期随机扰动项相互独立, 因此滞后一期的 ESG 表现可以作为工具变量。检验结果如表 5 列(2)和列(3)所示。第一阶段回归结果如列(2)所示, 内生变量 ESG 与 IV1、IV2 之间均存在显著的正相关关系。同时相关性检验结果表明, Kleibergen-Paap rk LM 统计量为 1008.313, 较大的统计量值支持工具变量的相关性, 即工具变量与内生变量相关; 弱工具变量检验结果显示, Cragg-Donald Wald F 值为 5364.498, 大于经验值 10, 且大于 Stock-Yogo 检验在 10% 水平上的弱工具变量临界值, 因此工具变量通过了弱工具变量检验。列(3)显示第二阶段回归结果, ESG 表现对企业价值在 1% 的显著性水平上正相关, 同时过度识别检验的 p=0.5909, 说明工具变量满足外生性要求。综合来看, 选取的工具变量整体有效。综上所述, 在控制内生性后, ESG 表现与企业价值仍然呈正相关关系, 支持假设 1 成立。

(六) 异质性分析

1. 区分企业产权性质

根据产权性质, 企业可被划分为国有企业与非国有企业。二者对 ESG 表现的重视程度, 以及 ESG 表现对企业价值的影响路径可能存在差异。一方面, 国有企业在资源获取上具有优势, 更易享受政府与制度的支持, 其 ESG 实践更多出于政策合规和社会责任履行考虑; 非国有企业在资源获取上更依赖于外部市场, 其面临的资源不确定性更高, 因此它们的 ESG 表现成为吸引可持续性投资、稳定外部资源、

获得政策认可等的重要战略工具,ESG表现对企业价值的边际效应更强。另一方面,国有企业与利益相关者的关系已通过其所有制属性得到较强保障;对于非国有企业而言,其ESG表现与利益相关者关系以及消费者品牌认同等密切相关,它们更需要平衡与满足利益相关者的诉求,而ESG表现能够有效反映企业管理利益相关者关系的能力,进而影响企业估值。

国有企业ESG表现对企业价值的影响如表6列(1)所示,解释变量ESG的回归系数为0.0024($p < 0.01$);非国有企业ESG表现对企业价值(ROA)的影响回归结果如列(2)所示,解释变量ESG的系数为0.0067,且在1%的水平上显著。由检验结果可知,非国有企业更加注重ESG表现对企业价值的影响。

2. 区分企业行业性质

污染行业与非污染行业在ESG表现对企业价值的作用机制上可能存在差异。第一,对于污染行业而言,在环境治理维度,公众、监管机构以及投资者对其ESG表现有更高的期望,使其在污染处理措施等方面需付出更高的合规成本,可能对短期企业价值产生影响。第二,对于非污染行业而言,其ESG表现更聚焦于社会责任和内部治理两个层面,通常通过差异化竞争影响经营效益,进而对长期企业价值产生影响。

表6列(3)、列(4)展示了污染行业与非污染行业的异质性分析结果。污染行业的ESG表现对企业价值的回归系数为0.0026,并且在1%的水平上显著,而非污染行业的ESG表现对企业价值的回归系数为0.0063,仍在1%的水平上显著。根据检验结果可知,污染行业和非污染行业的ESG表现良好均能显著促进企业价值提升,但非污染行业的正向促进作用更加明显。

表6 异质性分析结果

变量	国有企业	非国有企业	污染行业	非污染行业
	(1)	(2)	(3)	(4)
	ROA	ROA	ROA	ROA
ESG	0.0024*** (5.403)	0.0067*** (15.617)	0.0026*** (4.230)	0.0063*** (16.630)
Control	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry	Yes	Yes	Yes	Yes
N	9,265	18,866	6,186	21,945
F	63.44	104.37	57.22	124.93
R ²	0.407	0.364	0.422	0.366

注:***表示1%的显著性水平,括号内为t值。

六、研究结论和建议

本研究基于2012—2022年中国A股上市公司面板数据,采用多元回归分析和中介效应检验方法,探究企业ESG表现、绿色技术创新与企业价值三者之间的作用机制,并从企业的产权性质和行业性质角度探讨ESG表现对企业价值影响效果的异质性。研究结果发现:(1)ESG表现的提升能够显著增强企业市场价值。(2)绿色技术创新作为中介变量,在ESG表现与企业价值的促进关系中呈现出显著的正向传导效应。(3)异质性检验的分组回归结果表明,ESG的价值创造效应在不同产权企业和不同行业企业中存在显著差异:与国有企业相比,非国有企业ESG绩效对企业价值促进作用较强;与污染企业相比,非污染企业的ESG表现对企业价值的提升作用较高。

基于上述研究结论,提出以下具体建议:

第一,在市场层面,培育专业化ESG生态体系,参与制定全球治理规则。首先,需要提升ESG评级方法的科学性和有效性。评级机构整合多方数据来源,如企业披露数据、卫星遥感监测数据、舆情数据

等,优化评估方法和评估模型。同时,针对不同行业制定个性化评级标准,如针对污染行业制定污染追踪指标等。其次,资本市场加快培育专业 ESG 投资机构,推动将 ESG 理念纳入投融资流程中,鼓励银行、基金、保险等机构设立 ESG 专项产品。最后,在全球治理层面,我国应积极参与 ESG 标准国际互认谈判,推动中国“双碳”目标下的 ESG 实践纳入国际规则制定,支持本土机构与国际机构开展技术合作,提升我国在全球 ESG 治理体系中的话语权。

第二,在政府层面,完善 ESG 治理框架,构建分类监管机制。政府作为制度制定和市场监管的核心主体,需要完善与国际接轨且适配我国的 ESG 信息披露制度体系。一方面,遵循国际标准(如 GRI、ISSB)的同时结合我国“双碳”目标和绿色发展等理念,^[1]构建以强制披露为基础、自愿披露为补充的双轨披露体系。另一方面,建立跨部门协同监管机制,如由证监会统筹基础性制度,生态环境部等部门制定环境、社会、治理维度的细分指引,同时搭建全国统一的 ESG 信息披露平台,并形成分行业、分企业性质的差异化监管。对国有企业来说,可以将 ESG 表现纳入其负责人经营业绩考评中,提高 ESG 绩效在考核中的权重;对非国有企业来说,鼓励支持引导企业主动披露 ESG 绩效,同时基于民营企业 ESG 表现实行差异化资源配置,为企业提供融资支持。对于污染企业,鼓励企业通过科技创新减少污染排放,合理划分碳分配额度;对于非污染企业,将企业 ESG 表现和绿色发明专利申请数纳入政府招标考察指标中,建立无污染企业试点,为企业创造市场优势。

第三,在企业层面,构建数字化 ESG 管理体系,打造 ESG 战略决策。首先,企业开发 ESG 智能管理平台,使其涵盖环境数据监测、社会影响评估和治理合规审查等功能,实现 ESG 信息收集与测算自动化,并对 ESG 绩效进行实时监控与追踪,提高 ESG 信息准确度。其次,企业可以联合高校、科研机构等,设立绿色技术创新专项基金。企业从年度利润中划拨固定比例作为基金份额,与国内科研机构 and 高校开展深度合作,推动科研成果转化为产品,提高绿色技术转化率。^[10]最后,企业应将被动合规转为主动价值创造,将 ESG 纳入战略决策中,如设立 ESG 委员会,负责制定及监督实施 ESG 战略总目标;同时将 ESG 战略实施细则分配到各部门,由各部门拟定年度 ESG 绩效目标,并将 ESG 绩效完成度作为年终奖的考评项目之一。

参考文献:

- [1] 郑君,李赞. ESG 表现对企业价值增长的影响研究[J]. 价格理论与实践,2024,(6):214-217.
- [2] 李卫红,姜启波. ESG(环境、社会和治理)评价、企业异质性与绿色创新——来自 A 股上市企业的经验证据[J]. 科技管理研究,2024,44(7):219-226.
- [3] 於流芳,唐梦婷. 企业 ESG 表现、融资成本与绿色技术创新[J]. 哈尔滨商业大学学报(社会科学版),2024,(3):64-79.
- [4] 周经,王旭,胡杨. 责任先行的贸易竞争优势:上市公司 ESG 表现与企业出口[J]. 国际贸易问题,2025,(4):141-157.
- [5] 刘建,张梓卿. 企业 ESG 表现与外资流入:影响效应与作用机制[J]. 财经论丛,2025,(12):65-76.
- [6] 杨萌,万国超. 企业 ESG 表现、融资约束与企业创新[J]. 时代经贸,2023,20(3):52-57.
- [7] 李思慧,郑素兰. ESG 的实施抑制了企业成长吗? [J]. 经济问题,2022,(12):81-89.
- [8] Xu S Y, Bai X D, Chen X, et al. Corporate environmental, social, and governance performance, investor attention, and corporate development capability: an empirical examination based on moderating and threshold effects[J]. International Review of Financial Analysis, 2025,(102):104001.
- [9] 苏利平,王渊巨,王瑞颖. ESG 对企业价值的影响研究:一个文献综述[J]. 财会通讯,2024,(24):9-15,120.
- [10] 张莉,陈皓轩,李卓松,等. ESG 表现如何影响企业价值——基于绿色技术创新的中介效应[J]. 会计之友,2024,(13):31-38.
- [11] 陈伟利. 流通企业 ESG 表现、技术创新与市场价值[J]. 商业经济研究,2024,(2):170-173.
- [12] 赵红建,蒋玉明. 创新投入视角下 ESG 表现对企业价值的影响研究[J]. 财会通讯,2025,(4):75-79.
- [13] 俞莹,吴和成,易荣华. 企业 ESG 表现与价值创造——基于内部发展和外部压力的视角[J]. 中国管理科学,2025,33(3):107-117.
- [14] 李焯,梁立珉. 制造业绿色创新发展对企业价值的非均衡影响[J]. 技术经济与管理研究,2024,(12):128-134.
- [15] 王艳,代嵘,王智敏. ESG 责任履行与国有企业价值——基于非国有股东委派“董监高”的调节效应[J]. 会计研究,2024,(9):108-124.

- [16] 吴勋,杨美漪. ESG 责任履行能够强化企业价值创造吗? ——基于数字化转型的门槛效应[J]. 科学学与科学技术管理, 2024, 45(10):103-118.
- [17] Yang X Z, Zheng C, Wang M, et al. The impact of environmental information disclosure quality on corporate value: the mediating role of innovation investment[J]. Finance Research Letters, 2025, (79):107304.
- [18] Taylan M. Local CSR, local ownership and firm value[J]. International Review of Financial Analysis, 2025, (102):104091.
- [19] Wei X, Wang Y X. Exploration of the impact of macroeconomic uncertainty on corporate value and investment behavior[J]. Finance Research Letters, 2025, (77):107021.
- [20] Gao Y, Liu S Q, Yang L, et al. The dynamics of peer influence in corporate ESG practices[J]. International Review of Financial Analysis, 2025, (103):104186.
- [21] 周申蓓,王文玥,李弘扬. 利益相关者对企业 ESG 表现的期望影响了企业经济价值吗[J]. 财会月刊, 2024, 45(4):20-27.
- [22] 苏丽芳. ESG 目标下国有企业责任趋势与企业治理新路径[J]. 财会通讯, 2022, (18):133-136, 147.
- [23] 宋一程. 碳达峰、碳中和背景下商业银行 ESG 治理机制建设研究[J]. 海南金融, 2021, (12):59-67.
- [24] 宋璇,黄琳媛,张亚连. 上市公司 ESG 表现、绿色技术创新与企业价值[J]. 中南林业科技大学学报(社会科学版), 2023, 17(2):42-51.
- [25] 武永霞,刺霏. ESG 责任履行、绿色创新与企业价值[J]. 统计与决策, 2024, 40(7):178-182.
- [26] 何雨恬,何建国. ESG 表现对商业银行企业价值的影响研究[J]. 会计之友, 2024, (19):37-44.
- [27] 冯丽艳,肖翔,程小可. 社会责任对企业风险的影响效应——基于我国经济环境的分析[J]. 南开管理评论, 2016, 19(6):141-154.
- [28] 周莎,毛革歌,陶思奇. ESG 表现、信用风险与债务资本成本——基于沪深 A 股上市公司的实证研究[J]. 会计之友, 2023, (18):90-97.
- [29] 杨皖苏,叶明丹. ESG 信息披露会缓解企业融资约束吗? ——基于数字普惠金融的调节效应[J]. 财会通讯, 2023, (18):42-47.

ESG Performance and Firm Value: The Mediating Effect of Green Technological Innovation

Liang Sian¹ Liang Pei¹ Li Shanmin²

(1. School of Economics and Trade, Foshan University, Foshan 528225, China;

2. School of Management, Zhongshan University, Guangzhou 510006, China)

Abstract: ESG performance serves as an important driver for advancing sustainable development and promoting high-quality economic growth. Using panel data from Chinese A-share listed companies over the period 2012—2022, this paper systematically examines the impact of ESG performance on firm value, with a particular focus on the role of green technological innovation as an underlying mechanism. The main findings are as follows. First, ESG performance has a significant positive effect on firm value, with empirical evidence indicating that firms with higher ESG scores exhibit stronger value creation capabilities. Second, pathway analysis reveals that green technological innovation plays a partial mediating role in the relationship between ESG performance and firm value. Third, the effect of ESG performance on firm value exhibits heterogeneity across firms with different ownership structures and industry classifications, with more pronounced effects observed for non-state-owned firms and non-polluting firms compared with state-owned and polluting firms. These findings enrich the existing literature on the relationship and mechanisms linking ESG performance, green technological innovation, and firm value, and provide theoretical support for governments to refine relevant policies, for rating agencies to improve evaluation standards, and for firms to further enhance their value.

Key words: ESG performance; firm value; green technological innovation; mediating effect; two-way fixed effects

责任编辑:王 晓

