

创业管理

ESG 表现对企业双元创新的影响

朱露莹

(华北水利水电大学管理与经济学院, 郑州 450046)

摘要: ESG 与中国可持续理念高度契合, ESG 表现对企业双元创新的影响, 尚未有明确的结论。以 2012—2022 年沪深 A 股上市公司作为研究样本, 研究 ESG 表现对双元创新的影响, 分析 ESG 表现如何推动企业双元创新能力的提升, 实证考察企业 ESG 表现对企业双元创新的影响效应。研究发现: ESG 表现对企业双元创新能力的提升有显著的促进作用, 且 ESG 表现越好, 对企业利用式创新的促进作用越强; 机理分析表明, 良好的 ESG 表现通过缓解融资约束助力企业双元创新能力的提升, 风险承担水平的提升对企业利用式创新能力的提升有显著的正向影响; 异质性分析发现, ESG 表现对企业双元创新的促进作用在非国有企业和位于我国中部地区的上市公司中更加显著; 数字化转型在 ESG 表现对企业双元创新的影响中起正向调节作用。

关键词: ESG 表现; 企业双元创新; 融资约束; 风险承担水平; 数字化转型

中图分类号: F273.1; F832.51 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2025)04-0372-09

全球变暖、病毒肆虐、自然灾害频发等都给人们敲响了警钟, 可持续性发展迫在眉睫。企业作为国民经济体系的主体, 是推动可持续发展的重要力量, 肩负着提升国家整体创新水平的重任。党的二十大指出, 要推进落实创新驱动发展战略, 巩固工业技术创新能力的基础作用, 充分发挥高新技术骨干企业带动作用。如何提升企业的创新能力, 促进经济可持续发展是当今的重要议题。企业要想保持可持续发展, 在经营过程中既需要关注环境保护和社会责任的承担, 同时还要建立健全的治理机制。ESG 综合评价了企业环境责任、社会责任和公司治理责任的承担情况, 与新发展理念“创新、协调、绿色、开发、共享”高度相关, 是促进经济可持续性发展的重要衡量指标^[1]。企业创新能力的提升涉及探索式创新和利用式创新, 探索式创新是指企业为了迎合新兴市场和顾客的需求, 建构新的技术体系并开发新产品或发明新工艺的能力, 创新能力的突破性提升; 利用式创新是组织整合所需的各种资源, 改进现有的产品以满足现有的市场和顾客需求的能力, 是对目前创新能力的拓展和延伸^[2], 企业双元创新涉及新技术和新市场的开拓。由于市场竞争激烈、缺乏创新的文化氛围, 且企业充分利用已

有的资源促使企业利用式创新水平不断攀升; 从长期来看, 探索式创新能力的提升举步维艰。因此, 本文研究 ESG (environmental, social and governance) 表现对企业双元创新的影响, 提升企业创新能力, 促进企业可持续发展具有重要意义。

目前关于 ESG 表现与企业创新两者的关系研究, 聚焦于良好的 ESG 表现可以推动企业技术创新质量和绿色创新效率的提高, 而 ESG 表现如何提升企业双元创新能力的研究较少, 因此, 本文将融资约束和风险承担水平作为传导机制, 研究 ESG 表现对企业双元创新的影响, 为企业开展创新活动提供新的思路。同时, 引入数字化转型, 进一步探讨 ESG 表现对企业双元创新的影响, 融资约束和风险承担水平是否在两者之间发挥中介作用, 良好的 ESG 表现能否通过数字化转型的正向调节作用促进企业双元创新能力的提升。基于此, 将 ESG 表现、融资约束、风险承担水平、数字化转型和企业双元创新纳入同一理论框架进行实证分析。

本文的边际贡献在于, 第一, 将 ESG 表现与企业双元创新联系起来, 剖析“ESG 表现—企业双元创新”之间的关系, 从微观层面拓展对于企业双元创新的认识, 丰富了对企业 ESG 表现的理解; 第二, 基于“融资

收稿日期: 2024-09-06

基金项目: 2023 年度河南省高校人文社会科学研究一般项目(2023-ZZJH-203); 华北水利水电大学研究生教育改革与质量提升工程项目(NCWUSZKC202303); 华北水利水电大学高等教育教学改革研究与实践项目(研究生教育)(2024-98-32)

作者简介: 朱露莹(1998—), 女, 河南平顶山人, 硕士研究生, 研究方向为会计与财务管理。

约束和风险承担水平”两个视角分析 ESG 表现促进企业二元创新能力的提升,并检验了在不同地区和不同产权性质和的企业中,良好的 ESG 表现促进企业二元创新能力的提升;提出企业数字化转型视角下 ESG 表现对企业二元创新的影响,并通过实证手段对其进行检验,进一步拓展了 ESG 表现对企业二元创新能力提升的作用;第三,研究 ESG 表现与企业二元创新的关系,推动企业朝着可持续发展的目标迈进的同时,在实践层面为企业进一步强化企业创新的管理体系建设提供了基本的框架指导。

1 理论分析与研究假设

1.1 ESG 表现与企业创新

利益相关者理论强调企业的经营管理者为了实现企业的长期稳定发展,必须关注与企业相关的各种利益主体的利益。ESG 表现是企业与外界建立联系的桥梁,利益相关者通过 ESG 表现全方位对企业进行分析和评价,而良好的 ESG 表现促进企业与利益相关者之间良性互动频率,有助于企业与利益相关者之间建立长久稳定的联系,为企业创新能力的提升奠定基础。良好的 ESG 表现能够提高员工的工作满意度,提升员工的社会责任感,增强员工的工作积极性^[3],并吸引更多优秀的人才加入企业,同时还要关注供应商和消费者及其他利益相关者对企业的产品或服务进行的反馈来进行创新实践,为企业创新提供技术支持^[4]。

一方面,探索式创新从研发到获取收益的周期较长,不确定性大,投入成本较高,短期内不能迅速获取竞争优势,资金流断裂使企业探索式创新陷入窘境。良好的 ESG 表现向外界传递出企业的经营状态良好、环境保护和社会责任承担能力较强,从而提升企业声誉^[5]、缓解企业的融资约束^[6]、吸引优秀的人才加入企业^[7],进而提升企业探索式创新能力。另一方面,利用式创新是组织整合所需的各种资源,改进现有的产品以满足现有的市场和顾客需求的能力,是对目前创新能力的拓展和延伸。在信息不对称的情况下,机构投资者不能对企业的活动进行实时监督,难以评估企业的可持续发展能力,因此会选择投资周期短,收益快的项目,为利用式创新能力的提升创造条件。利用式创新推动企业现有发展水平的提升,为企业创新提供动力^[8]。基于以上分析,提出以下假设。

H1a:良好的 ESG 表现能够促进企业探索式创新能力的提升;

H1b:良好的 ESG 表现能够促进企业利用式创新能力的提升。

1.2 ESG 表现、融资约束与企业二元创新

从资源依赖理论出发,企业的生存和发展离不开社会资源的支持和帮助,良好的 ESG 表现是企业长期的发展目标,影响企业资源的获取与配置。ESG 表现赋能企业二元创新的关键是企业要拥有一定数量的研发资金^[9],而缓解企业融资约束是提升企业 ESG 表现的重要途径,对企业二元创新至关重要^[10]。基于信号传递理论,ESG 表现良好的企业向外界传达出企业经营状态良好,可持续发展能力较强,且树立了较好的社会形象,提高企业声誉,而这些正是投资者判断企业经营状况并进行投资的重要依据。当企业废弃物等污染源排放相对较多时,会对企业的 ESG 表现产生负面的影响,而 ESG 表现对企业的行为约束能够激发企业的技术创新能力提升,形成“创新补偿”^[11],从而巩固企业的市场竞争地位,使企业获得更多的商业信用融资^[12]。同时,ESG 表现能够通过降低企业财务风险、信息风险和代理风险 3 个途径来影响债务融资成本,从而影响企业融资约束^[13]。因此,企业良好的 ESG 表现降低企业的融资约束水平。

ESG 表现与企业二元创新存在密切的联系,缓解企业融资约束能够显著提升探索式创新和利用式创新能力。一方面,探索式创新的资金需求量较大,如果企业现金流受阻,会影响到探索式创新活动的顺利进行。良好的 ESG 表现向外界传递出积极的信号,缓解企业融资约束,提升企业探索式创新,为企业可持续发展奠定基础^[14]。另一方面,与探索式创新相比,利用式创新的风险稍低,由于企业为了满足客户的需求,不断进行利用式创新的投入进行产品更新,以获得有长久性的竞争优势,利用式创新的资金需求接踵而至。ESG 表现良好的企业其社会责任的承担能力较强,获得利益相关者的信赖,更愿意提供资金支持,良好的 ESG 表现能够通过缓解企业融资约束正向影响企业利用式创新^[15]。基于以上分析,提出以下假设。

H2a:ESG 表现通过缓解企业融资约束促进企业探索式创新能力的提升;

H2b:ESG 表现通过缓解企业融资约束促进企业利用式创新能力的提升。

1.3 ESG 表现、风险承担水平与企业二元创新

风险承担水平是企业创新能力提升的关键。ESG 理念鼓励企业从环境、社会、治理等多个方面进行创新,以适应不断变化的市场需求和社会期望,这种创新激励能够促使企业开发新产品、提升服务质量和拓展

新的商业模式,因此 ESG 表现良好的公司通常有更好的风险管理系统,从而提高企业的风险承担水平,为企业二元创新奠定基础^[9]。研究表明,ESG 表现较好的公司在金融危机期间的股价波动较小^[16],与其他公司相比,其股票回报率更高^[17],股价波动性更低^[18],良好的 ESG 表现能够提升企业的风险承担水平。

由于投资者越来越青睐拥有强大 ESG 框架和完善的 ESG 体系的企业,认为这类企业的投资风险相对较低,这种信心的增强为企业提供余地,在强有力的治理和道德作用的保护伞下承担风险更大的探索式创新项目^[19];且具有高风险承担水平的创业公司更倾向于投资于全新的产品或技术,更有可能参与探索性创新并取得成功^[20]。利用式创新能够降低创新成本、缩短开发周期、减少市场风险,还可以促进知识共享和技术交流,风险承担水平高的企业愿意将资源投入到创新项目中,对现有资源的重新组合和改进,使边际收益递增,对企业利用式创新的促进作用较为显著。由于企业的管理者倾向于将资金投入到现在回流较快且风险较低的投资项目,使企业长远发展的投入不足,因此风险承担水平是决定企业利用式创新能力提升的关键要素^[9]。基于以上分析,提出以下假设。

H3a: ESG 表现通过提升企业的风险承担水平促进企业探索式创新能力的提升;

H3b: ESG 表现通过提升企业的风险承担水平促进企业利用式创新能力的提升。

2 研究设计

2.1 样本选择与数据来源

选择 2012—2022 年沪深 A 股上市公司的数据作为研究样本。其中,衡量企业 ESG 表现的数据主要来自 Wind 数据库中的华证 ESG 评级,数字化转型的词频统计是基于吴非等^[21]采用关键词搜索配对并加和的方式统计上市公司年报中关于数字化转型“ABCD”词语出现的次数,衡量企业探索式创新和利用式创新的数据来自中国研究数据服务平台(CNRDS),其他数据均从国泰安(CSMAR)数据库中获得。筛选数据的依据:①剔除掉金融类、保险类上市公司样本;②剔除数据缺失较为严重的样本;③对连续变量进行 1%的缩尾处理,最终得到的观测值是 21 812 个数据样本,利用 Excel、Python 和 Stata 进行数据处理。

2.2 变量定义

2.2.1 被解释变量

企业探索式创新(INB)和企业利用式创新

(INR)。企业探索式创新的衡量指标主要选自中国研究数据服务平台(CNRDS)中上市公司发明专利的申请数量,将发明专利的申请数量取自然对数作为企业探索式创新的衡量方式;企业利用式创新的衡量方式是选所选择上市公司实用新型与外观设计专利申请数量之和取自然对数。

2.2.2 解释变量

企业 ESG 表现(ESG)。参考邱牧远和殷红^[22]的做法,选择华证 ESG 评级评价企业 ESG 表现。华证 ESG 评级分为 9 个等级,等级最高的 AAA 赋值为 9,以此类推,最低的 C 赋值为 1。

2.2.3 中介变量

融资约束(SA)。融资约束指数 $SA = -0.737 \times \text{Size} + 0.043 \times \text{Size}^2 - 0.04 \times \text{Age}$,将 SA 的绝对值作为衡量企业的融资约束程度的指标,融资约束的绝对值与融资约束的程度成正比。

风险承担水平(Risks)。当企业风险承担水平较高时,企业创新能力通常会被激发和提升。借鉴方先明和胡丁^[9]的做法,采用企业研发支出与总资产之比并取自然对数(Risk1)、企业研发支出与员工总人数之比(Risk2)并取自然对数衡量企业对风险项目的投入水平。

2.2.4 调节变量

数字化转型(Dgt)。Dgt 为数字化转型的代理变量,参考吴非等^[21]通过 Python 爬虫功能,整理出沪深 A 股上市公司年度报告中与“ABCD”相关的特征词进行搜索、归纳、整理和统计来构建数字化转型的指标体系。

2.2.5 控制变量

借鉴李柏洲和曾经纬^[23]、刘鑫和蒋春燕^[24]的做法,选取资产收益率(ROA),净利润与平均总资产之比;现金流(Cashflow),货币资金的自然对数;总资产周转率(ATO),营业收入与平均资产总额之比;董事会规模(Board),公司董事会人数总和取自然对数;独立董事占比(Indep),独立董事人数与董事会总人数之比;两职合一(Dual),总经理和董事长是否两职合一,董事长和总经理两职合一为 1,否则为 0;第一大股东的持股比例(Top1),第一大股东持股数除以总股数乘 100;企业年龄(Age)等作为控制变量。本文设置了时间和行业的虚拟变量,变量的描述性统计如表 1 所示。

2.3 模型设定

为研究 ESG 表现对企业二元创新的影响,构建以下模型:

表 1 变量描述性统计结果

变量	观测值	平均值	p50	标准差	最小值	最大值
INB	21 812	1.565	1.386	1.566	0.000	8.701
INR	21 812	1.519	1.386	1.458	0.000	9.042
ESG	21 812	4.194	4.000	1.116	1.000	8.000
SA	21 812	3.807	3.812	0.264	2.109	5.646
Risk1	21 812	0.024	0.020	0.023	0.000	0.534
Risk2	21 812	10.190	10.410	1.358	-0.256	13.82
Dgt	21 812	1.644	1.609	0.955	0.000	6.165
ROA	21 812	0.046	0.044	0.0750	-1.324	0.969
Cashflow	21 812	0.051	0.049	0.069	-0.628	0.726
ATO	21 812	0.670	0.571	0.496	0.006	11.970
Board	21 812	2.117	2.197	0.197	1.099	2.890
Indep	21 812	0.377	0.364	0.056	0.143	0.800
Dual	21 812	0.313	0.000	0.464	0.000	1.000
Top1	21 812	0.340	0.318	0.148	0.0220	0.900
Age	21 812	19.160	19.000	5.803	4.000	64.000

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 ESG_{it} + \sum Controls + \sum Year + \sum Ind + \delta_{it} \quad (1)$$

式中:Y 为被解释变量企业探索式创新(INB)和利用式创新(INR);解释变量为企业 ESG 表现;Controls 为控制变量,Year 和 Ind 分别为年份和行业固定效应, i 和 t 分别为企业和年份; β_0 为常数项; δ 为误差项。

3 实证结果与分析

3.1 基准回归的结果

表 2 控制了行业和时间固定效应,列示了模型的基准回归结果。列(1)和列(2)表示在未加入控制变量时,良好的 ESG 表现促进企业二元创新能力的提升;列(3)和列(4)的回归结果显示,ESG 表现对企业探索式创新($\beta_1 = 0.210, P < 0.001$)和利用式创新($\beta_2 = 0.243, P < 0.001$)都有显著的正向影响,即当上市公司的 ESG 评级上升一个层次,企业二元创新能力有显著的提升,H1a 和 H1b 得以验证。相比于企业探索式创新,良好的能够显著提升企业利用式创新能力,说明 ESG 表现的提高能增加企业实用新型与外观设计专利申请数量。

3.2 稳健性检验与内生性检验

3.2.1 替换被解释变量和解释变量

运用不同的方式来衡量企业的 ESG 表现和二元创新能力。借鉴李柏洲和曾经纬^[23]将企业研发投入中属于费用化支出的部分(INB_)作为衡量企业探索式创新的衡量指标,将资本化支出的部分(INR_)作为企业利用式创新的衡量指标;借鉴席龙胜和赵辉^[25]用商道融绿 ESG 评级替换华证 ESG 评级;表 3 中列(1)和列(2)是稳健性检验的回归结

表 2 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	INB	INR	INB	INR
ESG	0.247 0*** (29.70)	0.274 0*** (33.80)	0.210 0*** (24.59)	0.243 0*** (29.14)
ROA			0.820 0*** (5.02)	0.759 0*** (4.76)
Cashflow			1.210 0*** (7.64)	0.827 0*** (5.35)
ATO			0.251 0*** (9.62)	0.215 0*** (8.47)
Board			0.721 0*** (12.41)	0.857 0*** (15.11)
Indep			1.073 0*** (5.29)	1.137 0*** (5.75)
Dual			-0.019 2 (-0.97)	-0.006 1 (-0.32)
Top1			0.295 0*** (4.55)	0.101 0 (1.59)
Age			-0.011 3*** (-6.41)	-0.010 2*** (-5.90)
常数项	-0.618 0*** (-4.73)	-0.629 0*** (-4.93)	-2.626 0*** (-11.77)	-2.887 0*** (-13.26)
年份	是	是	是	是
行业	是	是	是	是
观测值	21 812	21 812	21 812	21 812
R ²	0.283	0.204	0.300	0.221

注:括号内为 t 值;***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平。

表 3 稳健性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	资本化资产	费用化资产	INB	INR
ESG	0.000 1* (2.24)	0.001 3*** (11.65)		
STGFESG			0.104 0*** (19.48)	0.151 0*** (29.20)
ROA	-0.002 7*** (-4.76)	0.002 7 (1.51)	1.186 0*** (8.65)	1.202 0*** (8.98)
Cashflow	-0.009 9 (-1.61)	0.000 2 (0.12)	1.018 0*** (6.81)	0.567 0*** (3.89)
ATO	-0.000 4*** (-4.30)	0.003 2*** (11.96)	0.160 0*** (7.63)	0.138 0*** (6.76)
Board	0.001 4*** (5.95)	0.003 4*** (4.63)	0.687 0*** (11.73)	0.7710*** (13.50)
Indep	0.002 8*** (3.39)	-0.005 7* (-2.25)	1.130 0*** (5.73)	1.086 0*** (5.65)
Dual	0.000 0 (-0.45)	0.000 3 (1.11)	-0.009 3 (-0.46)	0.008 4 (0.43)
Top1	-0.002 2*** (-7.99)	0.008 1*** (9.72)	0.318 0*** (4.85)	0.080 2 (1.25)
Age	0.000 0 (-1.08)	0.000 0* (2.08)	-0.013 8*** (-7.86)	-0.013 3*** (-7.79)
常数项	-0.001 0 (-1.06)	-0.014 0*** (-5.03)	-1.776 0*** (-7.89)	-1.753 0*** (-7.98)
年份	是	是	是	是
行业	是	是	是	是
观测值	21 612	21 612	21 812	21 812
R ²	0.095	0.082	0.291	0.218

注:括号内为 t 值;***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平。

果,替换企业二元创新的衡量方式后,良好的 ESG 表现对企业二元创新的影响依然显著,基准回归中 ESG 表现对企业利用式创新的影响要强于对企业探索式创新的影响,影响程度依旧,H1a 和 H1b 依然成立。表 3 列(3)和列(4)中将替换解释变量为商道融绿 ESG(STGFESG)评级,商道融绿 ESG 表现的系数显著为正,且对企业利用式创新的促进作用更强,H1a 和 H1b 再次验证成立。在替换被解释变量和解释变量后,良好的 ESG 表现依然能对企业二元创新有显著的正向影响。

3.2.2 内生性问题

1)解释变量滞后三期

由于数据收集、处理或传输的时间延迟,且因为特定的因果关系导致变量之间存在一定的滞后,ESG 表现对企业二元创新的促进作用存在滞后性。考虑到变量之间的滞后关系对于准确分析数据的趋势和关联性,检验滞后三期内的 ESG 表现对企业二元创新的影响,研究结果如表 4 所示,将企业的 ESG 表现滞后三期的检验结果均显著为正,再次验证了回归的结果良好的 ESG 表现对企业二元创新有显著的促进作用。

2)倾向得分匹配

本研究借鉴王晓红和胡士磊^[26]的做法,运用倾向得分匹配法能够有效减少选择偏倚对结果的影响,选择 ROA、Cashflow、ATO、Board、Indep、Dual、Top1、Age 为特征变量,采用 1:1 近邻匹配,运用 logit 回归模型分析 ESG 表现对企业二元创新的影

响。PSM 前后匹配后各特征变量的标准误差均在 10%以下,由 PSM 匹配后的结果如表 5 列(1)和列(2)所示,ESG 表现的系数显著为正。

3.2.3 工具变量法

工具变量的使用旨在解决因内生性问题而产生的估计偏误。借鉴李志斌等^[27]的做法,选取 ESG 评级的行业均值作为 ESG 表现的工具变量。首先运用 Durbin-Wu-Hausman 检验因变量是否内生,结果 P 较小,完全拒绝原假设,因变量是内生的,需要引入工具变量;其次运用 Kleibergen-Paaprk LM 统计量和 Kleibergen-Paaprk Wald F 统计量来检验工具变量是否适用,结果表明工具变量 m_ESG 有效。从表 5 列(3)可以看出工具变量与华证 ESG 表现高度相关,列(4)和列(6)第二阶段回归结果表明,ESG 表现的回归系数分别为 0.209 和 0.568,且都在 1%的水平上显著,说明良好的 ESG 表现能显著提高企业二元创新,相较于企业探索式创新,良好的 ESG 表现对企业利用式创新的促进作用更显著。综上,在考虑内生性的情况下,ESG 表现促进企业二元创新的效应具有稳健性。

3.3 进一步分析

3.3.1 传导机制检验

为研究 ESG 表现对企业二元创新的传导机制,构建以下模型:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 ESG_{it} + \sum Controls + \sum Year + \sum Ind + \delta_{it} \quad (2)$$

表 4 内生性检验的回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	解释变量滞后期					
	滞后一期	滞后二期	滞后三期	滞后一期	滞后二期	滞后三期
	INB	INB	INB	INR	INR	INR
ESG						
L1ESG	0.046 2*** (6.08)			0.043 2*** (6.40)		
L2ESG		0.036 7*** (4.52)			0.028 6*** (3.96)	
L3ESG			0.018 1* (2.16)			0.022 6** (2.97)
M-ESG						
常数项	10.090 0*** (23.28)	9.679 0*** (21.02)	9.465 0*** (19.88)	7.907 0*** (21.17)	7.435 0*** (18.35)	7.363 0*** (17.33)
控制变量	是	是	是	是	是	是
年份	是	是	是	是	是	是
行业	是	是	是	是	是	是
观测值	15 330	12 333	9 586	15 330	12 333	9 586
R ²	0.031	0.031	0.033	0.029	0.026	0.028

注:括号内为 t 值;***、**、* 分别表示 1%、5%、10%的显著性水平。

表 5 工具变量法

变量	PSM		工具变量法			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	INB	INR	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段
ESG	0.347 0*** (4.78)	0.396 0*** (5.03)	0.828 0*** (22.12)		0.828 0*** (22.12)	
M-ESG				0.209 0*** (3.72)		0.568 0*** (9.91)
常数项	-2.158*** (-6.66)	-1.864 0*** (-5.99)	-2.234 0*** (-9.55)	-2.670 0*** (-12.16)	-2.234 0*** (-9.55)	-3.359 0*** (-14.62)
控制变量	是	是	是	是	是	是
年份	是	是	是	是	是	是
行业	是	是	是	是	是	是
观测值	21 812	21 812	21 812	21 812	21 812	21 812
R ²	0.04	0.035	0.142	0.297	0.142	0.169
K-P rk LM				436.588 (0.000)		
K-P rk Wald F				489.215 (16.380)		

注:括号内为 t 值;***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平。

$$\text{Med}_i = \partial_0 + \partial_1 \text{ESG}_i + \sum \text{Controls} + \sum \text{Year} + \sum \text{Ind} + \delta_i \quad (3)$$

$$Y_i = \eta_0 + \eta_1 \text{ESG}_i + \eta_3 \text{Med}_i + \sum \text{Controls} + \sum \text{Year} + \sum \text{Ind} + \delta_i \quad (4)$$

回归模型(3)中的 Med 为中介变量融资约束(SA)和风险承担水平(Risks)。融资约束较强的企业难以获得足够的资金用于研发和创新活动,而提升企业 ESG 表现的本质是通过量化企业在环境、社会责任和公司治理方面的表现,使企业获得投资者的认可和信任,从而获得创新活动所需资金。同时,长期处于竞争激烈的环境中的企业,需要不断创新来保持竞争力,在追求创新的同时有效管理风险并提高企业的风险承担水平,能够显著提高企业的创新能力和市场竞争力。因此,研究融资约束和风险承担水平能否在 ESG 表现促进企业二元创新能力的提升中发挥传导作用。

首先,采用逐步回归法检验融资约束的中介效应,表 6 的回归分析中,列(1)中 SA 的系数为 -0.012,在 1% 的水平下显著,说明良好的 ESG 表现能显著缓解企业的融资约束;列(2)中 ESG 融资约束的回归系数为负($\alpha_3 = -0.799, P < 0.001$),ESG 表现的回归系数显著为正($\alpha_1 = 0.206, P < 0.001$),H2a 成立,良好的 ESG 表现通过融资约束促进企业探索式创新能力的提升。同理,列(3)的结果表示融资约束的回归系数为负($\alpha_3 = -1.262, P < 0.001$),ESG 表现的回归系数显著为正($\alpha_2 = 0.234, P < 0.001$),H2b 成

立,融资约束在 ESG 表现对企业利用式创新的影响中起部分中介的作用。综上所述,ESG 表现通过融资约束促进企业二元创新能力的提升,其中,企业的融资约束在 ESG 表现对企业利用式创新的影响作用更大,说明企业在进行利用式创新的过程中,融资约束是阻碍企业利用式创新能力提升的决定因素。

其次,借鉴方先明和胡丁^[9]的做法,采用企业研发支出与总资产之比并取自然对数(Risk1)和研发支出与员工人数之比并取对数(Risk2)作为企业风险承担水平的衡量指标。表 6 中示了 ESG 表现、企业的风险承担水平与二元创新关系的量化结果。由表 6 列(4)和列(7)可知,ESG 表现的系数 α_1 均为正,且在 1% 的水平下显著,说明良好的 ESG 表现有助于提升企业的风险承担水平,列(5)和列(6)检验了 ESG 表现的系数 α_1 分别为 0.212 和 0.240,且在 1% 的水平上显著,说明良好的 ESG 表现通过提高企业的风险承担水平,从而提升企业探索式创新和利用式创新的能力,H3a 成立。同理可知,列(8)和列(9)中 ESG 表现的系数 α_1 分别为 0.210 和 0.234,且在 1% 的水平下显著,说明风险承担水平(Risk2)的提升对企业二元创新能力的提升有显著的促进作用,H3b 成立。从以上的数据分析可知,当企业 ESG 表现良好时,且风险承担水平处于平稳状态时,相比于企业探索式创新能力,利用式创新的水平能够得到显著提升。因此,ESG 表现能够通过提高企业风险承担水平促进企业二元创新能力的提升,且 ESG 表现通过提高风险承担水平促进企业利用式创新的作用更显著。

3.3.2 异质性分析

由于国有企业与非国有企业在所有权结构、治理机制、市场环境和竞争地位上存在显著差异,且行业结构、政策法规和市场竞争程度等因素对国有企业和非国有企业的创新能力产生不同的影响,因此研究不同产权性质的企业,ESG 表现对企业二元创新的影响是否存在差异。表 7 列(1)和列(3)分别表示在非国有企业和国有企中 ESG 表现与探索式创新的关系,良好的 ESG 表现对企业探索式创新的影响在非国有企业($\beta_1=0.0536, P<0.001$)有正向的促进作用,而对国有企业的促进作用不显著,因此,企业良好的 ESG 表现能显著提升企业中发明专利的申请数量。同理,表 7 列(2)和列(4)结果表示,在非国有企业中,ESG 表现对企业利用式创新有显著正向影响($\beta_2=0.0484, P<0.001$),在国有企业中不显著。在非国有企业中,ESG 表现对企业探索式创新($\beta_1=0.0536, P<0.001$)的影响比利用式创新($\beta_1=0.0484, P<0.001$)的影响更大。

其次,考虑到各地区资源禀赋和经济发展水平的不同,参考马国勇和申宇航^[28]基于国家统计局的划分标准,将样本企业所在地划分为东部、中部和西部三部分。表 7 中 ESG 表现较好的企业能够促进东部地区($\beta_1=0.0528, P<0.001$)、中部地区($\beta_1=0.0611, P<0.001$)的企业探索式创新能力的提升,而对西部地区企业的探索式创新能力影响不大。其中,对中部地区企业的探索式创新能力提升作用最强。表 7 列(10)中,ESG 表现的系数为正($\beta_2=0.0156$),但不显著,相较于西部地区,位于东部地区($\beta_2=0.0501, P<0.001$)和中部地区($\beta_1=0.0579, P<0.001$)的企业通过提升 ESG 表现来促进企业利用式创新能力提升的意愿更强,效果也更显著。因此,位于东部地区和中部地区的上市公司,良好的 ESG 表现促进企业二元创新能力的提升,位于西部地区的企业,良好的 ESG 表现对企业二元创新的促进作用不明显,ESG 表现对企业二元创新的促进作用在中部地区的上市公司更加显著。

表 6 传导机制检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	SA	INB	INR	Risk1	INB	INR	Risk2	INB	INR
ESG	-0.012*** (-16.37)	0.206*** (24.11)	0.234*** (28.02)	0.001*** (5.68)	0.212*** (24.96)	0.240*** (29.29)	0.065*** (9.55)	0.210*** (24.67)	0.234*** (28.49)
SA		-0.799*** (-10.29)	-1.262*** (-16.64)						
Risk1					5.439*** (11.31)	14.310*** (30.91)			
Risk2								0.089*** (10.51)	0.235*** (28.79)
常数项	3.432*** (177.83)	0.065 (0.19)	1.336*** (3.95)	0.011*** (3.43)	-2.736*** (-12.39)	-3.149*** (-14.82)	8.966*** (50.65)	-3.476*** (-14.88)	-5.105*** (-22.66)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是
年份	是	是	是	是	是	是	是	是	是
行业	是	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值	21 812	21 812	21 812	21 812	21 812	21 812	21 812	21 812	21 812
R ²	0.811	0.298	0.227	0.346	0.298	0.250	0.401	0.298	0.246

注:括号内为 t 值;***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平。

表 7 异质性分析结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	非国有 INB	国有 INB	非国有 INR	国有 INR	East INB	Middle INB	West INB	East INR	Middle INR	West INR
ESG	0.0536*** (6.01)	0.0214 (1.49)	0.0484*** (5.91)	0.0038 (0.29)	0.0528*** (5.49)	0.0611** (3.27)	0.0377 (1.79)	0.0501*** (5.85)	0.0579** (3.29)	0.0156 (0.82)
常数项	1.754** (2.72)	0.793 (1.23)	1.270* (2.15)	0.489 (0.84)	1.814*** (6.42)	2.037*** (4.14)	1.366* (2.20)	1.495*** (5.99)	1.293** (2.70)	1.754** (2.91)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
年份	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
行业	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值	15 325	6 487	15 325	6 487	15 031	3 340	2 480	15 031	3 340	2 480
R ²	0.031	0.040	0.034	0.073	0.798	0.792	0.790	0.809	0.797	0.733

注:括号内为 t 值;***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平。

3.3.3 调节作用检验

数字化转型是企业进行创新的重要引擎,为企业吸引更多的外部投资和协作研发创造机会,数字化转型能够持续影响企业二元创新能力,赋能 ESG 表现对企业二元创新的影响。表 8 列(1)和列(2)在基准回归模型的基础上加入了 $ESG \times Dgt$ 交互项,检验了数字化转型在 ESG 表现与企业二元创新之间的调节作用,交互项的系数显著为正,说明良好的 ESG 表现通过数字化转型的正向调节作用促进企业二元创新能力的提升。

表 8 调节作用检验结果

变量	(1)	(2)
	INB	INR
ESG×Dgt	0.0528*** (25.47)	0.0609*** (30.12)
ROA	1.429*** (8.95)	1.465*** (9.40)
Cashflow	1.160*** (7.33)	0.769*** (4.98)
ATO	0.194*** (7.45)	0.151*** (5.92)
Board	0.669*** (11.49)	0.797*** (14.03)
Indep	1.093*** (5.40)	1.162*** (5.89)
Dual	-0.0254 (-1.29)	-0.0132 (-0.69)
Top1	0.369*** (5.70)	0.186** (2.95)
Age	-0.0123*** (-7.00)	-0.0113*** (-6.60)
常数项	-1.965*** (-8.80)	-2.124*** (-9.75)
年份	是	是
行业	是	是
观测值	21 812	21 812
R ²	0.301	0.223

注:括号内为 t 值;***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平。

4 结论与建议

4.1 结论

本文探讨了 ESG 表现与企业二元创新的关系,为提升企业的创新能力提供新的思路。利用沪深 A 股上市公司 2012—2022 年共 21 812 个数据作为研究样本,探究 ESG 表现、风险承担水平和企业二元创新的关系,同时检验数字化转型在 ESG 表现对企业二元创新的影响中是否具有正向调节作用,并对研究样本进行产权性质和地区差异来划分,并进行异质性分析。结果表明:①良好的 ESG 表现能显

著促进企业二元创新能力的提升,即企业 ESG 表现越好,企业的二元创新能力越强。ESG 表现越好,对企业利用式创新的促进作用更显著。②影响机制表明,融资约束和企业风险承担水平在 ESG 表现与企业二元创新间发挥了部分中介效应,且融资约束和企业的风险承担水平在 ESG 表现对企业利用式创新的促进作用中更显著。③异质性分析发现,在非国有企业中,ESG 表现对企业二元创新的促进作用更加显著,在国有企业中,良好的 ESG 表现对企业利用式创新的促进作用不显著。位于东部地区和中部地区的上市公司,良好的 ESG 表现促进企业二元创新能力的提升,位于西部地区的企业,良好的 ESG 表现对探索式创新能力的促进作用较强,对利用式创新能力的作用不明显,ESG 表现对企业二元创新的促进作用中部地区的上市公司更加显著。④数字化转型在 ESG 表现对企业二元创新的影响中起正向调节作用,随着企业内部数字化转型程度增大,ESG 表现对企业二元创新的促进作用随之增强。

4.2 建议

基于以上分析,本文提出以下建议。

首先,企业内部应增强 ESG 意识,确保企业在环境、社会和治理方面均达到最佳水平,提高企业的整体可持续性。企业应与投资者、员工、客户等利益相关方保持密切沟通,了解他们对 ESG 的关注点,制定符合市场需求的创新策略。同时,将 ESG 表现和企业的创新活动纳入企业的绩效考核体系,激励员工积极参与 ESG 管理和创新实践。对于国有企业,提升企业的 ESG 表现,获得利益相关者的信任和支持,促进企业二元创新能力的提升。

其次,在政府层面,建议政府颁布严格的 ESG 标准,且设立严格的奖励机制,鼓励企业在 ESG 方面取得优异的成绩,并提供税收优惠或其他激励政策,以鼓励企业更好的管理 ESG 风险,促进企业的二元创新。政府要求企业定期披露 ESG 绩效和措施,增加信息透明度,帮助投资者更好地评估企业的可持续性,缓解企业融资约束,促进企业二元创新能力的提升。同时,政府可以通过资助研发项目、提供财政支持等方式,支持企业在二元创新领域的投入和研发活动。

最后,投资者应详细了解企业在环境、社会责任和公司治理的表现,选择 ESG 表现和二元创新方面做得较好的企业进行投资,同时通过参与企业的治理和决策过程,推动企业在 ESG 表现和二元创新方面的进步获得共赢。

参考文献

- [1] 黄世忠. ESG 理念与公司报告重构[J]. 财会月刊, 2021(17): 3-10.
- [2] 肖小虹, 林宇豪, 贺小刚. ESG 表现影响企业创新效率的效应与机制[J]. 金融与经济, 2024(1): 66-75.
- [3] 付丙海, 谢富纪, 韩雨卿. 创新链资源整合、双元性创新与创新绩效: 基于长三角新创企业的实证研究[J]. 中国软科学, 2015(12): 176-186.
- [4] 伊凌雪, 蒋艺翹, 姚树洁. 企业 ESG 实践的价值创造效应研究——基于外部压力视角的检验[J]. 南方经济, 2022(10): 32-36.
- [5] 杜勇, 孙帆, 曹磊. 共同机构所有权可以促进企业升级吗? [J]. 数量经济技术经济研究, 2023, 40(10): 46-47.
- [6] 周冬华, 黄沁雪. 共同所有权与会计信息可比性——来自中国资本市场的经验证据[J]. 会计与经济研究, 2021, 35(4): 49-53.
- [7] 孙继贞. ESG 表现对企业双元创新的影响研究[D]. 郑州: 河南财经政法大学, 2024.
- [8] AMORE M D. Credit supply and corporate innovation[J]. Journal of Financial Economics, 2013, 109(3): 835-855.
- [9] 方先明, 胡丁. 企业 ESG 表现与创新——来自 A 股上市公司的证据[J]. 经济研究, 2023(2): 91-106.
- [10] 肖土盛, 孙瑞琦, 袁淳, 等. 企业数字化转型、人力资本结构调整与劳动收入份额[J]. 管理世界, 2022, 38(12): 220-237.
- [11] 李增福, 冯柳华. 企业 ESG 表现与商业信用获取[J]. 财经研究, 2022(12): 151-165.
- [12] 王利宾. 科技型中小企业融资困境及制度创新研究[J]. 华北水利水电大学学报(社会科学版), 2018, 34(6): 88-94.
- [13] 林辉, 李唐蓉. 绿色发展、金融支持与企业价值——基于上市公司 ESG 的实证检验[J]. 现代经济探讨, 2023(2): 56-59.
- [14] 竺李乐, 李雪, 毛毅翀. 员工持股计划、融资约束与国有企业双元创新产出[J]. 技术经济, 2023, 42(2): 90-99.
- [15] 李井林, 阳镇, 陈劲. ESG 表现如何赋能企业绿色技术创新? ——来自中国上市公司的微观证据[J]. 管理工程学报, 2024, 38(5): 1-17.
- [16] KHAN M Z, SERAFEIM G, YOON A. Corporate sustainability: first evidence on materiality[J]. The Accounting Review, 2016, 91(6): 1697-1724.
- [17] 陈燕玲, 张娜. ESG 表现对企业股价波动风险的影响研究[J]. 华北水利水电大学学报(社会科学版), 2023, 39(3): 27-38.
- [18] HUMPHREY J. The real effects of mandated corporate social responsibility: evidence from India's labor laws [J]. Journal of Accounting Research, 2018, 56(5): 1461-1503.
- [19] 黎文靖, 彭远怀, 谭有超. 知识产权司法保护与企业创新——兼论中国企业创新结构的变迁[J]. 经济研究, 2021, 5(5): 144-161.
- [20] DAHLANDER L. How does individuals' external search breadth affect innovation outcomes? [J]. Strategic Management Journal, 2016, 37(2): 280-302.
- [21] 吴非, 胡慧芷, 林慧妍, 等. 企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据[J]. 管理世界, 2021, 37(7): 130-144.
- [22] 邱牧远, 殷红. 生态文明建设背景下企业 ESG 表现与融资成本[J]. 数量经济技术经济研究, 2019, 36(3): 83-86.
- [23] 李柏洲, 曾经纬. 知识惯性对企业双元创新的影响[J]. 科学学研究, 2019, 37(4): 750-759.
- [24] 刘鑫, 蒋春燕. 政治和商业网络关系与企业探索式创新: 一个整合模型[J]. 经济管理, 2016, 38(8): 68-81.
- [25] 席龙胜, 赵辉. 企业 ESG 表现影响盈余持续性的作用机理和数据检验[J]. 管理评论, 2022, 34(9): 78-81.
- [26] 王晓红, 胡士磊. 校企合作提升了制造业企业的技术创新绩效吗? ——基于倾向得分匹配方法的实证研究[J]. 技术经济, 2022, 41(4): 30-43.
- [27] 李志斌, 邵雨萌, 李宗泽, 等. ESG 信息披露、媒体监督与企业融资约束[J]. 科学决策, 2022(7): 1-26.
- [28] 马国勇, 申宇航. 价值链分工下的中国区域间贸易成本及分解[J]. 工程管理科技前沿, 2023, 42(3): 67-74.

Influence of ESG Performance on Enterprise Dual Innovation

ZHU Luying

(School of Management and Economics, North China University of Water Resources and Electric Power, Zhengzhou 450046, China)

Abstract: ESG is highly compatible with the concept of sustainability in China, and there is no clear conclusion on the impact of ESG performance on the dual innovation of enterprises. Taking Shanghai-Shenzhen A-share listed companies from 2012 to 2022 as the research sample, the impact of ESG performance on enterprise exploratory innovation and utilization innovation was deeply studied, how ESG performance promotes the improvement of enterprise dual innovation ability was analyzed, and the impact effect of enterprise ESG performance on enterprise dual innovation was empirically examined. The research finds that ESG performance has a significant promotion effect on the promotion of the enterprise dual innovation ability, and the better the ESG performance, the stronger the promotion effect on the enterprise innovation of utilization. The mechanism analysis shows that the good ESG performance improves the dual innovation ability by alleviating financing constraints, and the risk taking level has a significant positive impact on the improvement of the utilization innovation ability. The heterogeneous analysis shows that the promotion effect of ESG performance on the dual innovation is more significant in non-state-owned enterprises and listed companies located in central China. Digital transformation plays a positive regulatory role in the influence of ESG performance on the dual innovation.

Keywords: ESG performance; enterprise dual innovation; financing constraints; risk taking level; digital transformation