

DOI: 10.16538/j.cnki.fem.20241213.101

# ESG表现对智能制造企业成长的影响 ——基于一个有调节的中介模型

单标安, 刘克难, 徐雨乔, 刘晓菊

(吉林大学 商学与管理学院, 吉林 长春 130012)

**摘要:** ESG的价值内核与我国高质量发展等战略目标高度契合,对于推动企业实现成长具有重要意义。本文以2010—2022年智能制造企业为研究对象,探究ESG表现与智能制造企业成长之间的关系,并进一步分析其影响机制。研究发现:良好的ESG表现可以促进智能制造企业的成长,资源获取在其中起到中介作用。数字化程度在ESG表现与资源获取间的调节作用显著为负,且会弱化资源获取的中介作用。本研究还发现,ESG表现对自愿披露企业信息和非国有智能制造企业成长的促进作用更明显。本文丰富了智能制造企业成长动因的研究,不仅为智能制造企业主动承担环境责任与社会责任、改善公司治理结构、积极获取各类资源提供了理论依据,也为促进智能制造企业实现成长提供重要结论和政策启示。

**关键词:** ESG表现;企业成长;资源获取;数字化程度

**中图分类号:** F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-4950(2025)07-0070-15

## 一、引言

党的二十大报告强调,“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务”。智能制造产业作为制造业转型升级的重要引擎,对于推动企业实现高质量发展具有关键性作用。区别于传统的制造行业,智能制造作为现代制造行业的高端形态,融合了大数据、云计算、物联网等众多前沿技术,实现了生产过程的智能化、自动化,同时降低了运营成本,满足了市场对个性化和定制化产品的需求(史丹和张成,2017)。因此,提升智能制造企业的核心竞争力对于推动制造业高质量发展具有至关重要的作用。然而,我国智能制造企业的发展状况不容乐观。自改革开放以来,中国制造业发展迅猛,但产能过剩的问题逐渐暴露。这对制造业的智能化转型和高质量发展构成了重大挑战(黄卓等,2024)。根据《智能制造发展指数报告(2021)》,我国69%的

收稿日期: 2024-07-01

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(72172052)

作者简介: 单标安(1987—),男,吉林大学商学与管理学院教授,博士生导师;

刘克难(2000—),男,吉林大学商学与管理学院硕士研究生;

徐雨乔(2000—),女,吉林大学商学与管理学院硕士研究生;

刘晓菊(1999—),女,吉林大学商学与管理学院博士研究生(通信作者,15344052394@163.com)。

制造企业处于智能制造的初级阶段及以下,达到二级和三级水平的企业仅分别占15%和7%,而达四级水平的企业只有9%,这表明我国智能制造企业的整体水平尚有较大成长空间。

在数字经济时代与越来越注重可持续发展的大背景下,智能制造企业是否具备ESG(环境、社会和治理)理念正逐渐成为其战略的重要组成部分。党的二十大报告中也明确强调了ESG与国家战略目标的协同作用,凸显对于企业ESG的重视。ESG作为评价企业社会责任和长期增长潜力的关键指标,是塑造企业形象、增进与利益相关者关系的关键要素。然而,现有研究对于ESG表现与企业成长的关系尚未达成共识。一些学者提出,由于成本、市场认知、资源分配等因素,ESG表现与企业绩效之间可能存在显著的负相关性,从而对企业成长构成潜在的阻碍(Duque-Grisales和Aguilera-Caracuel,2021)。也有研究认为,优秀的ESG表现能够提升企业声誉、缓解融资压力(崔志伟等,2024)、加强与利益相关者的关系(Tang等,2024),从而促进企业绩效的提高,实现企业成长(Chen等,2023)。此外,还有学者指出ESG的各个维度与企业成长之间并没有直接的显著关系(Atan等,2018)。因此,关于ESG是否是一场骗局的疑问实际上是一个复杂且多维的话题。对于智能制造企业而言,是否应该重视ESG表现,以及如何通过良好的ESG实践来促进其成长,是一个值得深入探讨的问题。

关于企业如何实现成长是创业领域备受关注的重要话题。资源基础观(RBV)强调了资源和能力的重要性(Barney, 1991)。Penrose(1959)曾系统地阐述了企业成长的理论体系,并明确指出企业成长是其资源积累的直接体现,强调了资源在推动企业成长中的核心地位。智能制造企业的正常运作同样依赖于关键资源的供给,资源在企业成长的各个阶段都发挥着至关重要的作用。与传统制造业企业不同,智能制造企业面临着更为动荡的外部环境,组织能否快速地获取所需的关键资源并将其转化为独特的能力成为其成长的关键(陈冬梅等,2020)。显然,在这一情境下资源是否充裕不仅关乎企业对市场波动、技术迭代和政策变动的适应能力,更是组织创新和风险管理的直接体现(谭劲松等,2022)。因此,如何高效地获取资源是关键,这也是目前智能制造企业面临的挑战。研究指出,良好的ESG表现会让组织加强与各利益相关者的联系,极大地拓展了资源的获取途径(Yang等,2023)。根据利益相关者理论,企业与政府、投资者、消费者等利益相关者是基于彼此满足期望和需求的互惠原则,通过这种合作组织可以获取大量的资源以推动快速成长,从而弥补RBV在解释企业获取资源方面的不足(Bridoux和Stoelhorst, 2014; Ozdemir等, 2023)。然而目前鲜有研究探讨ESG表现与智能制造企业成长之间的关系。

因此,本文试图结合资源基础观和利益相关者理论,揭示ESG表现与企业成长之间的内在关系,并在此基础上构建一个有调节的中介模型,从资源视角来探讨ESG表现对企业成长产生的影响路径。本研究还探讨了数字化程度的情境化作用。数字化正日益成为数字经济时代企业发展的必然选择,激发了众多企业投身于这一变革之中(余传鹏等,2024)。随着数字化进程的不断深化,其产生怎样的情境化影响是一个值得关注的问题。本研究以中国智能制造上市企业为研究对象,可能的边际贡献如下:第一,以ESG表现为切入点,丰富了智能制造企业成长影响因素的相关研究。现有文献主要从组织资源、企业的数字化水平、绿色创新、创业者勇气、创新质量等方面来研究对企业成长的影响(郭晓川等,2023; Sun等,2023; Wei等,2024; Chu等, 2023),而从ESG表现视角分析企业成长的研究较少。本文分析企业ESG表现在企业成长中的作用,拓展了企业成长影响因素研究。第二,结合利益相关者理论和资源基础观,本研究将资源获取作为重要路径,解释ESG表现如何推动智能制造企业实现成长中的作用机理。第三,本文还探讨了数字化程度在ESG表现与资源获取之间的情境化作用,并进一步分析了数字化程度对资源获取中介效应的影响。研究结果丰富了ESG表现与企业成长间关系的情境化效应。

## 二、理论分析与研究假设

### (一) ESG表现与智能制造企业成长

企业成长是指企业通过资源积累、能力提升和市场扩张,实现其规模、盈利能力、市场份额和竞争地位在一定时期内的持续增长和优化(Penrose, 1959)。智能制造企业作为国家实体经济的核心驱动力,实现成长不仅可以推动实体经济健康快速发展,而且能够创造大量就业机会,提高经济增长质量和速度。相较于传统的制造企业,智能制造企业深度融合了信息技术,不仅在产品质量、成本控制、需求应答等方面展现出优势,而且具备更强的韧性和市场适应性,实现智能制造企业的成长可以为其他制造企业提供升级转型的路径和实践案例,进而推动整个行业的现代化和智能化进程。

为了响应国家政策,应对市场需求,越来越多的智能制造企业开始重视ESG表现,并将其视为提升企业竞争力和实现企业成长的重要手段。ESG表现是反映企业环境责任(E)、社会责任(S)、公司治理(G)三个方面的综合体系。智能制造企业良好的ESG表现可以与外部利益相关者产生情感吸引力,建立良好的声誉,带来长期的竞争优势并实现企业成长(Yang等,2023)。首先,从消费者角度来看,快速响应用户需求并树立良好的品牌形象,可以提高消费者的购买意愿和产品价值感知(Jiang等,2018b),从而形成独有的竞争优势,激发消费者对新产品的支持(Halkos和Skouloudis, 2018),推动了企业的成长。其次,从投资者与合作伙伴角度来看,智能制造公司作为技术密集型和资金密集型实体,优秀的ESG表现能够促进技术与资本的投入。在国家政策和公众环保意识不断增强的背景下,投资者和商业伙伴越来越重视企业在环境保护和社会责任方面的表现(Alexopoulos等, 2018)。在这种情况下,企业良好的ESG能够吸引投资者的关注,并增加他们的投资意愿(焦豪等,2017)。此外,还能加强供应链上下游合作伙伴间的信任度,推动技术的创新和引进(Liu等, 2023),从而为企业的成长提供动力。从政府和监管机构角度来看,政府对于企业ESG表现的重视程度越来越高,意味着智能制造企业可以通过良好的ESG表现获取更多的政策支持与补贴,降低与政府的交易成本(Schmuck等, 2018)。同时可以避免因环境问题、治理问题而带来的制裁和惩罚,以及环境、治理事故造成的损失,促进企业实现成长。

综上所述,智能制造企业积极履行环境责任和社会责任,匹配适宜的公司治理结构,能够为企业塑造良好的声誉,促进与消费者、投资者、政府等利益相关者的和谐关系,从而推动企业实现其规模、盈利能力、市场份额的增长,实现企业成长。基于此,本研究提出假设1。

H1: 良好的ESG表现可以促进智能制造企业的成长。

### (二) 资源获取的中介作用

#### 1. ESG表现与资源获取

依据利益相关者理论,良好的ESG表现可以融洽与利益相关者的关系,进而帮助智能制造企业获取大量资源。资金资源方面,智能制造企业积极提升ESG表现,有助于增强其商业信用,拓宽融资渠道(Hao和Wu, 2024),有效缓解融资约束(崔志伟等, 2024)。此外,还能降低企业风险,融洽与各方利益相关者的关系(Tang等, 2024),增强投资者对企业的信任,从而为企业带来丰富的资金资源(谭劲松等, 2022)。政策资源方面,中国宏观经济调控融合了市场机制与政府调控,形成双重经济管理模式。在这种背景下,政府在资源分配、项目审批、经营活动监察等方面扮演着重要的角色,特别是在一些关键领域和稀缺资源的管理上,所以ESG表现与政府政策的契合,有助于提升政府对企业的信任,帮助企业获得政府的项目支持和政策资源,进一步巩固和提升企业获取资源的能力(Wang等, 2013)。信息资源方面,供应链网络因具有独特的资

源整合和协同能力,可以提供比传统市场交换和单一内部开发更好的途径,实现对有限资源的快速访问。而良好的ESG表现能提升企业在供应链网络中的地位,使企业在供应链中占据核心位置(Farajpour等,2022),增强话语权和影响力,进一步促进了智能制造企业获取信息和利用资源。总的来说,企业在ESG方面的卓越表现,有助于供应商和合作伙伴构建更紧密且稳固的协作关系。基于此本研究提出假设2。

H2:良好的ESG表现会促进智能制造企业的资源获取。

## 2. 资源获取与企业成长

根据资源基础观理论(RBV),智能制造企业通过外部网络获取稀缺的、不可模仿的和不可替代的异质性资源,不仅极大地提升了其市场竞争力和企业绩效,而且有助于维持长期竞争优势(Barney,1991)。资源获取促进企业实现资源优化配置,推动产业链多元化,对降低交易成本、增强企业盈利能力具有至关重要的作用(Wu等,2022a)。获取大量差异化资源可以帮助企业摆脱传统僵化的运营模式,给企业带来从外部资源学习的机会,促进创新思维的出现,使企业在结构上具有灵活性,进而实现企业成长(Traboulsy,2023)。当企业自身所积累资源足够多时,可以通过与利益相关者合作或内部的深入学习,孕育出新的资源(Cai等,2014)。同时,对于智能制造企业而言,无形资源如知识、数据和信息是实现企业成长的核心,因此,获取这些关键资源对于扩大企业规模和提升其市场份额具有关键作用(Jiang等,2018a)。此外,资金资源为智能制造企业的研发和技术创新保驾护航,确保企业能够保持技术领先。信息资源的运用,特别是通过大数据分析与实时市场反馈(Chen等,2024),使智能制造企业快速响应市场需求,优化产品设计(陈金亮等,2021)。政策资源则为智能制造企业提供良好的发展环境,降低智能制造企业的运营成本,加快智能制造企业的成长步伐。通过各类资源的整合利用,智能制造企业能够迅速捕捉市场信息,加快产品从设计到市场推出的速度,并与消费者进行有效的沟通,及时满足市场需求(Chen,2017),推动企业持续不断成长。基于此本研究提出假设3。

H3:有效的资源获取可以促进智能制造企业成长。

## 3. 资源获取的中介作用

依据利益相关者理论,企业展现出良好的ESG表现可以增强与各利益相关者之间的信任,吸引和积累更多的资源。资源基础观强调了这些资源在构建企业竞争优势中的核心作用(Ozdemir等,2020)。由于资源获取是连接ESG表现与企业成长之间的关键纽带,本文认为资源获取在ESG表现与企业成长之间起到中介作用,因此提出假设4。

H4:资源获取在ESG表现和智能制造企业成长中起到中介作用。

## (三)数字化程度的调节作用

数字技术的不断发展和广泛应用,增强了智能制造企业ESG表现与资源获取之间的联系。数字化水平的不断深化为智能制造企业获取资金、信息和政策资源提供了更广阔的渠道和更高效的手段。在资金资源方面,智能制造企业利用数字技术与信息化工具,对财务流程进行优化(Wu等,2022a),加速组织内部资源与信息的流动,使企业快速响应市场需求(陈冬梅等,2020),从而增强市场竞争力和品牌影响力,进而加速ESG表现良好的企业对于资金资源的获取。在信息资源方面,数字化转型正推动智能制造企业的组织架构经历深刻变革,数字化不仅会打破原有产品间的联系,而且会使企业边界逐渐模糊(Wu等,2022b),促进智能制造企业间的协同,简化从供应链中获取关键信息资源的过程。在政策资源方面,国家发展改革委强调政府将通过政策支持,助力企业数字化转型,以便企业能够更顺利地获得政策资源。智能制造企业通过积极响应政策,进行数字化转型,不仅能更好地融入政策导向,还能增强其获取政策资源的能力,增加了企业通过良好ESG表现来获取资源的途径。综合上述分析,随着数字技术在

智能制造领域的深入应用,将显著增强企业依托良好的ESG表现获取资源的能力。基于此,本研究提出假设5。

H5:智能制造企业数字化程度正向调节企业ESG表现与资源获取间的关系,即企业数字化程度越高,ESG表现对资源获取的正向影响就越强。

#### (四)有调节的中介模型

本研究综合考虑假设4与假设5所揭示的关系,构建了一个有调节的中介模型,阐释了资源获取在ESG表现与企业成长之间的中介作用,并指出这一作用受到企业数字化程度的影响。具体来说,当企业数字化程度较高时,ESG表现对于资源获取的积极作用更为显著,强化了资源获取在传递ESG表现对企业成长影响过程中的作用。反之,当数字化程度较低时,由于ESG表现对于资源获取的正向作用较弱,因此ESG表现对于企业成长的影响较少通过资源获取来传导。基于此,本研究提出假设6。

H6:数字化程度调节资源获取在ESG表现与智能制造企业成长之间的中介作用。

本文的研究模型如图1所示。本文旨在揭示ESG表现对于企业成长的影响,探究资源获取在两者间的中介作用和数字化转型的潜在调节作用。

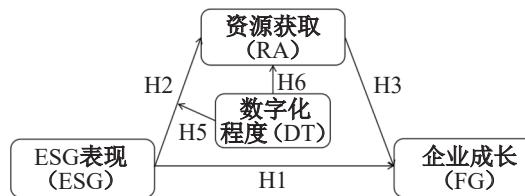


图1 概念模型

### 三、研究设计

#### (一)样本选择与数据来源

本研究以2010—2022年间的智能制造企业作为分析对象,选取标准基于工业和信息化部在2015—2018年期间发布的《智能制造试点示范项目名单通告》。参考大多数学者的研究,采用华证ESG评级数据来衡量解释变量ESG表现。其他所需数据通过国泰安(CSMAR)数据库获取。为确保数据可靠与质量,本研究对初始样本进行以下处理:(1)剔除关键变量缺失的样本;(2)剔除数据少于两年的公司样本;(3)剔除不满足面板要求的企业,最终得到115家企业,991个样本。

#### (二)变量定义

##### 1. 被解释变量

企业成长(FG)。企业在成长过程中会通过不断地整合和优化内外部资源以实现规模扩张、盈利能力提升以及经济效益增长等多方面的发展。参照余泳泽等(2020)与Delmar和Shane(2003)对企业成长性的评价方法,本文采用主营业务收入增长率来衡量企业成长。主营业务收入增长率作为企业关键财务指标,可以直接映射企业经营成效和市场竞争力。该指标涵盖了企业销售能力、市场占有率及业务扩张速度等诸多信息,可用于评估企业的成长潜力。

##### 2. 解释变量

ESG表现(ESG)。在国内学术领域,对企业ESG表现的研究通常依赖于自定指标体系或第三方评级机构的评估。然而,自定指标体系可能存在较强的主观性,并且普遍适用的方法较为有限。鉴于此,本研究选择了华证ESG评级作为衡量企业ESG表现的代理变量。

### 3. 中介变量

资源获取(*RA*)。为衡量企业资源获取能力,本文借鉴徐炜锋和阮青松(2023)的方法,从以下三个关键维度评估企业的资源获取能力:(1)资金资源(*Finance*)。资金资源是企业资源结构的核心部分,它反映了企业从外部获取资金的能力。企业通常通过银行信贷和商业信用两种主要渠道来获取资金。本文结合银行信贷资源和商业信用资源,通过计算两者的平均值来衡量企业的资金资源获取能力。即资金资源=(银行信贷资源+商业信用资源)/2。其中银行信贷资源和商业信用资源借鉴Cosci等(2016)与陆正飞和杨德明(2011)的做法,银行信贷资源获取能力通过短期借款与长期借款之和占公司营业收入的比例衡量,商业信用资源获取能力则通过应付账款、应付票据及预收账款之和占营业收入的比例来衡量。(2)信息资源(*Information*)。信息资源的质量与数量直接影响企业决策的质量和效率,而分析师预测能较好地反映企业获取、披露信息资源的情况,若分析师预测与公司实际经营情况存在较大分歧,则说明企业获取、披露的相关信息较少。本文借鉴陈胜蓝等(2017)的研究,采用分析师预测分歧度来反映企业信息资源的获取情况,即 $DISP_{x,y} = |(Feps_{x,y} - Aeps_{x,y})/Aeps_{x,y}|$ ,其中 $DISP_{x,y}$ 为x企业在y年的分析师预测分歧度。 $Feps_{x,y}$ 为分析师预测的x企业y年的每股收益, $Aeps_{x,y}$ 为x企业在y年的实际每股收益,并根据 $DISP$ 的均值,将样本分成两组, $DISP$ 高于均值的企业信息资源较少,编码为0, $DISP$ 低于均值的企业信息资源较为丰富,编码为1。(3)政策资源(*Policy*)。根据李坚飞等(2023)的研究,企业所获得的政策资源可以通过政府补贴与其营业收入之间的比率来进行量化,即政策资源=政府补贴金额/营业收入总额。综上 $Resource = (Finance + Information + Policy)/3$ 。

### 4. 调节变量

数字化程度(*DT*)。本文研究采用了张永坤等(2021)等学者的研究,通过数字技术无形资产与无形资产总额之比来衡量企业的数字化程度。即本文将明细中提及与数字化转型密切相关的无形资产定义为数字技术无形资产,包含“技术专利”“网络”“软件”“智能平台”等关键词。此外,为了结果的准确性,本文对关键词进行了人工审核。

### 5. 控制变量

借鉴现有研究,本文从企业层面选取了可能会影响企业成长的6个控制变量:(1)企业年龄(*Age*),即:公司上市年限=观测年度-IPO年度。(2)企业规模(*Size*),使用企业营业收入的自然对数。(3)产权性质(*Soe*)国有企业为1,非国有企业为0。(4)固定资产增长率(*Fagr*),即:(固定资产净额本期期末值-固定资产净额本期期初值)/(固定资产净额本期期初值)。(5)资产负债率(*Lev*),即:年末总负债/年末总资产。(6)托宾Q(*Tobin's Q*),即:市值/总资产。

### (三)模型构建

为了检验企业ESG绩效与企业成长能力之间的关系,以及资源获取的中介作用,构建模型(1)~(4)。

$$FG_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ESG_{i,t} + \beta_2 Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$RA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ESG_{i,t} + \beta_2 Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$FG_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RA_{i,t} + \beta_2 Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$FG_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ESG_{i,t} + \beta_2 RA_{i,t} + \beta_3 Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

为了检验企业数字化程度在企业ESG绩效对资源获取影响中的作用,以及其对于资源获取中介效应的影响作用,构建模型(5)~(8)。

$$RA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ESG_{i,t} + \beta_2 DT_{i,t} + \beta_3 DT_{i,t} * ESG_{i,t} + \beta_4 Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$RA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ESG_{i,t} + \beta_2 Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

$$RA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ESG_{i,t} + \beta_2 DT_{i,t} + \beta_3 DT_{i,t} * ESG_{i,t} + \beta_4 Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

$$FG_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ESG_{i,t} + \beta_2 RA_{i,t} + \beta_3 Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

根据王锋正和刘曦萌(2024)的研究,若式(6)中系数 $\beta_1$ 显著,且式(8)中系数 $\beta_2$ 显著,则表明各自的影响效应显著。在此基础上,若式(7)中系数 $\beta_3$ 显著,且其绝对值大于式(6)中 $\beta_1$ 的绝对值,则表明有调节的中介效应成立。

模型(1)~(8)中,FG<sub>i,t</sub>代表企业*i*在第*t*年企业成长水平,ESG<sub>i,t</sub>代表企业*i*在第*t*年ESG表现,RA<sub>i,t</sub>代表企业*i*在第*t*年资源获取,DT<sub>i,t</sub>代表企业*i*在第*t*年数字化程度,Controls<sub>i,t</sub>代表所有的控制变量。 $\beta_0$ 是常数项, $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 、 $\beta_3$ 、 $\beta_4$ 为各变量的回归估计系数。

#### 四、实证结果分析

##### (一)描述性分析与相关性分析

描述性统计结果如表1所示,在991个样本中,企业成长(FG)的平均值为0.172,标准差为0.326,极差为4.928,说明样本中的FG离散程度较大,不同企业的成长水平存在较大差异;ESG表现均值为4.552,标准差为0.956,最大值为7.25,最小值为1,说明智能制造企业的ESG表现整体上较好,但不同企业之间也存在较大差异;资源获取(RA)的中位数为0.436,均值为0.443,说明绝大多数智能制造企业的资源获取能力处于中等偏上水平。其他控制变量的描述性统计特征与当前学术研究的结果大体相符。此外,表2显示大部分变量的相关系数低于0.5,变量的膨胀因子(VIF)均值为1.34(且均小于2),说明该研究模型不存在严重的多重共线性。

表1 变量的描述性统计结果

| 变量      | 样本量 | 均值     | 标准差   | 最小值    | 中位数    | 最大值    |
|---------|-----|--------|-------|--------|--------|--------|
| FG      | 991 | 0.172  | 0.326 | -0.618 | 0.127  | 4.31   |
| ESG     | 991 | 4.552  | 0.956 | 1      | 4.75   | 7.25   |
| RA      | 991 | 0.443  | 0.148 | 0.032  | 0.436  | 1.265  |
| DT      | 991 | 0.197  | 0.20  | 0      | 0.112  | 1      |
| Age     | 991 | 12.401 | 6.957 | 1      | 12     | 29     |
| Size    | 991 | 23.499 | 1.518 | 19.842 | 23.356 | 28.298 |
| Lev     | 991 | 0.484  | 0.169 | 0.048  | 0.506  | 0.967  |
| Soe     | 991 | 0.473  | 0.5   | 0      | 0      | 1      |
| Fagr    | 991 | 0.19   | 0.497 | -0.545 | 0.058  | 5.617  |
| TobinsQ | 991 | 1.744  | 1.041 | 0.699  | 1.386  | 12.244 |

##### (二)主效应和中介效应检验

本文样本F检验与Hausman检验同时通过,所以采用固定效应模型进行数据分析,主效应和中介效应检验结果见表3。第(1)列为基准模型,只包含控制变量。本文采用模型(1)验证ESG表现对于智能制造企业的成长的影响,结果见第(2)列。可以看出ESG表现与企业成长的回归系数为0.081( $p<0.01$ ),说明良好的ESG表现可以显著促进企业的成长,即H1得到了实证支持。

为检验ESG表现对于智能制造企业资源获取的影响,采用模型(2)进行回归,回归结果见第(3)列。ESG表现与企业资源获取的回归系数为0.014( $p<0.05$ ),说明企业良好的ESG表现可以促进其资源获取,H2得到了实证证实,这是因为良好的ESG表现能够为企业赢得良好的声誉,获得利益相关者和政府的支持等,进而帮助企业获取更多资源。采用模型(3)检验企业资源

表2 变量的相关性统计结果

| 变量             | <i>FG</i>          | <i>ESG</i>         | <i>RA</i>          | <i>Age</i>         | <i>Size</i>        | <i>Lev</i>         | <i>Soe</i>         | <i>Fagr</i>      | <i>TobinsQ</i> |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|----------------|
| <i>FG</i>      | 1.000              |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                  |                |
| <i>ESG</i>     | 0.054<br>(0.088)   | 1.000              |                    |                    |                    |                    |                    |                  |                |
| <i>RA</i>      | 0.134*<br>(0.000)  | 0.022<br>(0.480)   | 1.000              |                    |                    |                    |                    |                  |                |
| <i>Age</i>     | -0.076*<br>(0.017) | 0.165*<br>(0.000)  | 0.032<br>(0.311)   | 1.000              |                    |                    |                    |                  |                |
| <i>Size</i>    | -0.065*<br>(0.042) | 0.251*<br>(0.000)  | 0.051<br>(0.109)   | 0.492*<br>(0.000)  | 1.000              |                    |                    |                  |                |
| <i>Lev</i>     | 0.038<br>(0.232)   | 0.029<br>(0.370)   | 0.208*<br>(0.000)  | 0.367*<br>(0.000)  | 0.553*<br>(0.000)  | 1.000              |                    |                  |                |
| <i>Soe</i>     | -0.085*<br>(0.007) | 0.065*<br>(0.042)  | -0.066*<br>(0.037) | 0.228*<br>(0.000)  | 0.367*<br>(0.000)  | 0.273*<br>(0.000)  | 1.000              |                  |                |
| <i>Fagr</i>    | 0.161*<br>(0.000)  | -0.066*<br>(0.039) | 0.107*<br>(0.001)  | -0.118*<br>(0.000) | -0.092*<br>(0.004) | 0.023<br>(0.464)   | -0.119*<br>(0.000) | 1.000            |                |
| <i>TobinsQ</i> | 0.075*<br>(0.019)  | -0.046<br>(0.150)  | -0.072*<br>(0.023) | -0.292*<br>(0.000) | -0.435*<br>(0.000) | -0.388*<br>(0.000) | -0.207*<br>(0.000) | 0.027<br>(0.401) | 1.000          |

注: \*\*\* 表示  $p < 0.01$ , \*\* 表示  $p < 0.05$ , \* 表示  $p < 0.1$ 。以下各表类同。

表3 主效应和中介效应检验结果

|                | (1)<br><i>FG</i>    | (2)<br><i>FG</i>    | (3)<br><i>RA</i>    | (4)<br><i>FG</i>    | (5)<br><i>FG</i>    |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <i>Age</i>     | -0.005<br>(-0.839)  | -0.009<br>(-1.591)  | 0.003<br>(1.428)    | -0.006<br>(-1.033)  | -0.010*<br>(-1.732) |
| <i>Size</i>    | -0.036<br>(-0.900)  | -0.029<br>(-0.749)  | -0.002<br>(-0.150)  | -0.035<br>(-0.881)  | -0.029<br>(-0.737)  |
| <i>Lev</i>     | 0.288**<br>(2.032)  | 0.351**<br>(2.513)  | 0.288***<br>(5.286) | 0.210<br>(1.469)    | 0.281**<br>(1.985)  |
| <i>Soe</i>     | -0.028<br>(-0.362)  | -0.038<br>(-0.494)  | -0.016<br>(-0.550)  | -0.024<br>(-0.310)  | -0.034<br>(-0.443)  |
| <i>Fagr</i>    | 0.058***<br>(2.587) | 0.058***<br>(2.623) | 0.007<br>(0.801)    | 0.056**<br>(2.513)  | 0.057**<br>(2.556)  |
| <i>TobinsQ</i> | 0.041***<br>(2.753) | 0.039***<br>(2.716) | 0.003<br>(0.520)    | 0.040***<br>(2.707) | 0.039***<br>(2.676) |
| <i>ESG</i>     |                     | 0.081***<br>(5.417) | 0.014**<br>(2.360)  |                     | 0.078***<br>(5.196) |
| <i>RA</i>      |                     |                     |                     | 0.281***<br>(3.197) | 0.245***<br>(2.820) |
| <i>cons</i>    | 0.868<br>(1.008)    | 0.374<br>(0.438)    | 0.258<br>(0.776)    | 0.772<br>(0.901)    | 0.311<br>(0.366)    |
| N              | 991                 | 991                 | 991                 | 991                 | 991                 |
| R <sup>2</sup> | 0.034               | 0.066               | 0.051               | 0.045               | 0.074               |
| F              | 5.106               | 8.711               | 6.702               | 5.883               | 8.677               |

获取对于其成长的影响,结果见表3的第(4)列,资源获取与企业成长之间的回归系数为0.281( $p < 0.01$ ),这表明智能制造企业获取资源的能力对其实现成长具有促进作用,H3得到了实证支持。大量资源的获取可以帮助企业更好地进行研发、创新、生产等活动,异质性资源的获取甚至可以使企业长期保持竞争优势。

本文依据模型(4)来检验资源获取在ESG表现与成长之间的中介效应,检验结果见第(5)列。ESG表现与企业成长的回归系数由0.081( $p<0.01$ )降到0.078( $p<0.01$ ),资源获取与企业成长之间的回归系数为0.245( $p<0.01$ ),表明资源获取在ESG表现与企业成长之间发挥中介作用,即H4得到实证支持。

### (三)调节效应检验

对数字化程度的调节效应进行检验,发现数字化程度显著负向调节智能制造企业ESG表现对资源获取的影响( $\beta=-0.068$ , $p<0.01$ )。这一结果与假设H5相反。这说明数字化程度越高,ESG表现对资源获取的促进作用越弱。为进一步显示数字化程度在ESG表现与资源获取关系间的调节作用,绘制调节效应图,如图2所示。图2显示了当智能制造企业数字化程度低时,其提升ESG表现可以迅速帮助企业获取资源;当智能制造企业数字化程度高时,其提升ESG表现对资源获取无明显促进作用。

### (四)有调节的中介效应检验

表4展示了有调节的中介检验结果。参考王锋正和刘曦萌(2024)的研究,列(2)中 $ESG^*DT$ 系数绝对值高于列(1)中 $ESG$ 系数绝对值,列(3)中 $RA$ 系数显著为正,说明数字化程度弱化了ESG表现对资源获取的促进作用,而企业获取资源有助于实现企业成长,因此数字化程度的加深会弱化资源获取的中介作用,假设H6未得到验证。

对于H5与H6本文认为,ESG表现与数字化程度存在替代效应,当数字化程度相当高时,企业可以通过其先进的数字化技术,开拓更多的资源获取途径来获取相应的资源,进而会极大地弱化ESG表现对于企业资源获取的影响。同时,学术界也有学者提出资源基础观正在受到数字化转型的影响,原有的资源基础观中的四个特性“有价值、稀缺、不可代替、难以复制”也随着数字化转型的不断深入而发生改变(Helfat等,2023)。例如:在资金资源方面,随着数字化程度的不断加深,为企业带来了更多的融资方式,可以接触更多的投资者,投资者也

可以更了解企业发展的实际情况,提高了资金的可及性。信息资源方面,智能制造企业曾凭借多年积累的独特市场研究报告数据库及其他难以复制的信息系统,赢得竞争优势。但云计算和

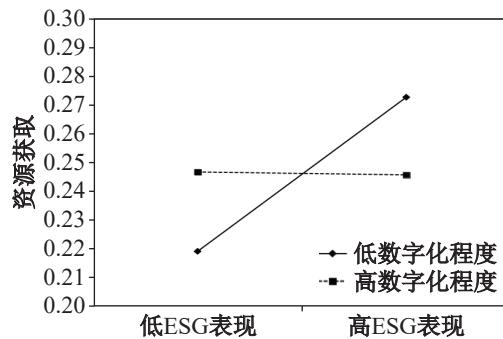


图2 数字化程度的调节作用

表4 有调节的中介效应检验结果

|                | (1)<br><i>RA</i>    | (2)<br><i>RA</i>      | (3)<br><i>FG</i>    |
|----------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| <i>Age</i>     | 0.003<br>(1.428)    | 0.003<br>(1.159)      | -0.010*<br>(-1.732) |
| <i>Size</i>    | -0.002<br>(-0.150)  | 0.001<br>(0.084)      | -0.029<br>(-0.737)  |
| <i>TobinsQ</i> | 0.003<br>(0.520)    | 0.003<br>(0.571)      | 0.039***<br>(2.676) |
| <i>Soe</i>     | -0.016<br>(-0.550)  | -0.016<br>(-0.546)    | -0.034<br>(-0.443)  |
| <i>Fagr</i>    | 0.007<br>(0.801)    | 0.005<br>(0.636)      | 0.057**<br>(2.556)  |
| <i>Lev</i>     | 0.288***<br>(5.286) | 0.280***<br>(5.143)   | 0.281**<br>(1.985)  |
| <i>ESG</i>     | 0.014**<br>(2.360)  | 0.027***<br>(3.559)   | 0.078***<br>(5.196) |
| <i>DT</i>      |                     | 0.310***<br>(2.655)   |                     |
| <i>DT*ESG</i>  |                     | -0.068***<br>(-2.697) |                     |
| <i>RA</i>      |                     |                       | 0.245***<br>(2.820) |
| <i>cons</i>    | 0.258<br>(0.776)    | 0.123<br>(0.366)      | 0.311<br>(0.366)    |
| N              | 991                 | 991                   | 991                 |
| R <sup>2</sup> | 0.051               | 0.059                 | 0.074               |
| F              | 6.702               | 6.062                 | 8.677               |

大数据的普及,以及公开数据集和分析工具广泛兼容,减少了企业对专有信息资源的依赖,降低了其稀缺性和难以复制性。政策资源方面,政府通过实施税收减免政策等措施来促进智能制造的发展,数字化转型提高了政策透明度和简化企业的申请流程,使得更多符合条件的智能制造企业接触并利用这些政策资源,降低了其稀缺性和不可替代性。所以数字化程度的不断加深会提高资源的可复制性和兼容性,降低其稀缺性,此时资源的价值也会大幅度降低,一定程度上减少企业所拥有的资源,弱化资源获取的中介作用。

除此之外,本文认为智能制造企业与数字化程度之间可能存在较高的相关性,通常相较于一般的制造企业,智能制造企业在数字化方面的发展往往较为先进,这可能是为何在本研究中,数字化程度作为调节变量不显著的原因之一。

### (五)稳健性检验

#### 1. 替换企业成长的度量方法

参考郭晓川等(2023)等研究本文以税后净利润与总资产之比,即总资产利润率(*ROA*)衡量企业成长,按照上述模型(1)重新进行回归,结果如表5第(1)列所示, H1得到证明,研究结论保持不变。

#### 2. 替换自变量衡量方式

目前学术界对于ESG表现的度量并未形成统一的标准。出于稳健性考虑,本文将解释变量替换为彭博ESG(*ESGpb*),并将其实代入模型(1)重新进行回归分析,回归结果见表5的第(2)列,彭博ESG(*ESGpb*)在10%的水平上显著促进企业成长。回归结果与H1相同,企业良好的ESG表现可以促进企业成长。

#### 3. 删除特殊年份

由于全球新冠疫情对经济、社会秩序等方面产生了重大影响,为避免新冠疫情对智能制造企业经营状况产生影响,本文剔除了2020—2022年的样本进行回归检验,回归结果如表5第(3)列。ESG表现可以显著促进企业成长,与H1结果相同。

#### 4. 倾向匹配得分(PSM)

参考张泽南等(2024)的处理,通过倾向得分匹配(PSM)以减弱ESG表现与企业成长中可能存在的内生性问题。首先本文根据ESG表现均值进行分组,若ESG表现高于平均值为实验组,反之为对照组。其次,以控制变量选作协变量,有放回地进行1:1近邻匹配。最后对匹配样本依据模型(2)重新进行回归,结果如表6所示。ESG表现与企业成长的回归系数均在5%的水平

表5 回归结果

|                | (1)<br><i>ROA</i>      | (2)<br><i>FG</i>     | (3)<br><i>FG</i>    |
|----------------|------------------------|----------------------|---------------------|
| <i>ESG</i>     | 0.009***<br>(6.138)    |                      | 0.091***<br>(4.628) |
| <i>ESGpb</i>   |                        | 0.005*<br>(1.938)    |                     |
| <i>Age</i>     | -0.002***<br>(-4.467)  | -0.002<br>(-0.267)   | -0.011<br>(-1.329)  |
| <i>Size</i>    | 0.005<br>(1.467)       | -0.117**<br>(-2.416) | -0.006<br>(-0.129)  |
| <i>Lev</i>     | -0.135***<br>(-10.344) | 0.043<br>(0.234)     | 0.401**<br>(2.300)  |
| <i>Soe</i>     | 0.012*<br>(1.717)      | -0.114<br>(-1.065)   | -0.050<br>(-0.490)  |
| <i>Fagr</i>    | -0.001<br>(-0.353)     | 0.071***<br>(2.590)  | 0.049**<br>(1.971)  |
| <i>TobinsQ</i> | 0.009***<br>(6.737)    | 0.067***<br>(3.334)  | 0.052**<br>(2.407)  |
| <i>cons</i>    | -0.043<br>(-0.536)     | 2.761***<br>(2.602)  | -0.219<br>(-0.201)  |
| N              | 991                    | 597                  | 770                 |
| R <sup>2</sup> | 0.233                  | 0.058                | 0.052               |
| F              | 37.662                 | 4.486                | 5.031               |

表6 PSM匹配样本回归

| 变量             | (1)<br><i>FG</i>   |
|----------------|--------------------|
| <i>ESG</i>     | 0.044**<br>(0.019) |
| <i>cons</i>    | 0.152<br>(0.19)    |
| N              | 991                |
| Prob>chi2      | 0.000              |
| Log likelihood | -654.68039         |

下显著为正,说明在剔除样本偏差因素后,本文回归结果依旧稳健。

### 5. 工具变量法

为解决模型因存在潜在内生性问题而带来的偏差,本文采用2SLS进行回归,选取同年同省份的ESG平均值(AESG)作为工具变量。同年同省的ESG均值因集群效应,会显著影响本企业的ESG表现,满足相关性原则,同时同年同省的ESG均值不会直接影响某企业的发展,满足排他性原则,回归结果如表7所示。由表7的第(1)列可知,在第一阶段AESG与ESG在5%的水平下显著,充分说明工具变量与自变量的相关性。第二阶段如表7第(2)列所示,ESG表现依旧显著促进企业成长,H1依然成立,研究结论稳健。

表7 工具变量检验结果

|                | (1)<br>ESG           | (2)<br>FG           |
|----------------|----------------------|---------------------|
| AESG           | -0.744**<br>(0.321)  |                     |
| ESG            |                      | 0.357***<br>(0.121) |
| 控制变量           | 是                    | 是                   |
| 企业固定效应         | 是                    | 是                   |
| _cons          | 11.804***<br>(2.248) | -1.279<br>(1.305)   |
| N              | 941                  | 941                 |
| R <sup>2</sup> | 0.54                 |                     |

## 五、进一步研究

### (一) 异质性分析

#### 1. 产权性质的影响

国有企业与非国有企业都是中国经济体系中的重要角色,但是二者之间在所有权结构、经营目的、资源获取等方面依然存在区别。

首先,国有企业通常指国家拥有全部或控股权的企业,其运营不仅追求经济效益,还肩负着实现国家经济战略目标和履行国家战略责任的使命。这类企业的内部组织结构较为复杂,管理人员往往由政府任命,这可能导致委托代理问题较为突出。相比之下,非国有企业主要由个人或私人持股,其核心目标是盈利,致力于实现股东价值的最大化。且具有相对精简的组织结构和灵活的经营决策可以迅速适应市场变化,并通过组织变革建立现代公司治理结构,以促进企业在不断变化的市场环境中成长。此外,非国有企业在承担风险、探索商业机会和资源要素方面表现出更大的灵活性和积极性,他们对市场变化的敏感性使他们能够更快地发现并抓住获取资源的机会,特别是在面对高回报的机会时,他们能够更加主动地采取行动。

由此,本文将样本分为国有企业( $Soe=1$ )和非国有企业( $Soe=0$ ),进一步分析两类企业在ESG表现与企业成长关系上的影响,结果如表8第(1)列第(2)列所示。研究发现,不论是国有企业还是非国有企业,良好的ESG表现都能显著促进企业成长,与本文结论相同。然而,相对于国有企业,非国有企业的促进作用更明显,即ESG表现在非国有企业中促进企业成长尤为突出。

#### 2. 企业信息披露意愿

企业自愿披露公司信息会显著正向影响企业声誉、风险管理和技术创新等方面。一方面,自愿披露信息的企业可以增强外界对于其经营状况、财务状况、运营状况的了解,从而建立良好的信誉,增加合作伙伴的信任,促进各类资源的获取,进而实现企业成长。另一方面,企业自愿披露信息,可以反映企业对自己经营状况的自信,展示了企业对于社会责任、环境责任以及实现长期可持续发展的承诺。相反,企业非自愿的应规披露信息只是满足最低的法律要求,避免因不遵守规定而受到处罚,并不能获取利益相关者的信任,因此此类企业往往也不会拥有成

表8 异质性分析结果

|                | (1)<br><i>Soe=1</i><br><i>FG</i> | (2)<br><i>Soe=0</i><br><i>FG</i> | (3)<br>自愿披露<br><i>FG</i> | (4)<br>应规披露<br><i>FG</i> |
|----------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <i>ESG</i>     | 0.071***<br>(3.511)              | 0.085***<br>(3.817)              | 0.105***<br>(4.734)      | 0.049**<br>(2.478)       |
| <i>Age</i>     | -0.005<br>(-0.707)               | -0.015<br>(-1.563)               | -0.016*<br>(-1.707)      | 0.003<br>(0.398)         |
| <i>Size</i>    | 0.004<br>(0.073)                 | -0.028<br>(-0.479)               | 0.025<br>(0.429)         | -0.088<br>(-1.390)       |
| <i>Lev</i>     | 0.257<br>(1.303)                 | 0.422**<br>(2.022)               | 0.355*<br>(1.887)        | 0.380*<br>(1.671)        |
| <i>Fagr</i>    | 0.045<br>(1.228)                 | 0.066**<br>(2.286)               | 0.058**<br>(2.165)       | 0.046<br>(0.901)         |
| <i>TobinsQ</i> | 0.009<br>(0.472)                 | 0.068***<br>(3.080)              | 0.031*<br>(1.684)        | 0.109***<br>(3.450)      |
| <i>Soe</i>     |                                  |                                  | -0.148<br>(-1.448)       | 0.267**<br>(2.128)       |
| <i>_cons</i>   | -0.369<br>(-0.299)               | 0.283<br>(0.229)                 | -0.824<br>(-0.681)       | 1.489<br>(1.036)         |
| N              | 469                              | 522                              | 617                      | 374                      |
| R <sup>2</sup> | 0.036                            | 0.095                            | 0.070                    | 0.114                    |
| F              | 2.512                            | 7.857                            | 5.594                    | 5.847                    |

熟、系统的风险管理机制。

本文根据企业报告披露意愿,将样本分为自愿披露和应规披露两组,并分别对两组数据就ESG表现与企业成长的关系进行了回归分析,回归结果如表8的第(3)列和第(4)列所示。研究发现,两类企业ESG表现都显著促进企业成长,但是,自愿披露ESG表现的企业对于其成长的促进作用要好于应规披露ESG表现的企业。

## 六、结论与讨论

### (一)结论与启示

#### 1. 研究结论

全球经济正处于从规模速度型向质量效率型转变的关键时期,“碳中和”和“碳达峰”等绿色发展理念已成为企业成长的重要共识。本文以资源获取为切入点,采用2010—2022年中国智能制造企业的数据进行检验。研究发现:(1)良好的ESG表现可以促进智能制造企业实现成长。(2)良好的ESG表现可以提升智能制造企业在资金、信息、政策方面的资源获取。(3)ESG表现通过资源获取对企业成长产生影响,即资源获取在ESG表现与企业成长之间发挥中介作用。(4)数字化转型程度在ESG表现与资源获取之间有显著的调节作用,但为负向调节。(5)数字化程度会弱化企业资源获取在ESG表现与企业成长之间的中介作用。

#### 2. 研究启示

基于上述结论,本文得到以下启示:(1)对企业而言,企业应积极将ESG理念整合到其核心战略和日常运营中,在日常经营过程中积极承担环境责任、社会责任。“得道者多助,失道者寡助”,与同样重视ESG的企业进行合作,建立可持续的供应链,提高资源利用率。同时积极塑造企业文化,培养员工的ESG意识,建立一种支持创新和成长的企业文化。企业也应制定合理的公司治理结构,吸引高质量人才,促进企业内部转型与创新。

(2)对于政府而言,其在推动企业ESG实践及智能制造领域的成长中扮演着至关重要的角色。首先,政府应制定并实施一系列支持性政策,如提供税收减免、财政补贴以及建立绿色融资渠道等,以此激励企业积极进行ESG实践。其次,政府还需完善和优化ESG相关的标准和法规框架,为企业提供明确的指导,以推动企业在环境保护、社会责任和公司治理等方面的优化和提高透明度。向智能制造企业提供财政补助、政策倾斜等支持措施,激发企业的创新动力,加快智能化技术的革新。最后,政府还需发挥其在国际合作中的引导作用,协助企业拓宽国际视野,获取全球资源。

## (二)不足与展望

本文存在以下不足:首先,本文立足于智能制造企业探讨了ESG表现对于企业成长的影响。未来研究可以扩大研究对象的范围,例如:高污染企业、其他制造业企业等。其次,本文主要论证了资源获取在ESG表现和企业成长中的中介作用,未来研究可以进一步探讨ESG表现影响企业成长的其他路径。最后,本文探究了企业数字化程度在ESG表现与企业成长之间的调节作用,以及其对资源获取的调节效应,未来的研究可以进一步从不同维度探讨ESG表现与企业成长之间的调节机制。

## 主要参考文献

- [1]陈冬梅,王俐珍,陈安霓.数字化与战略管理理论——回顾、挑战与展望[J].*管理世界*,2020,36(5):220-236.
- [2]陈金亮,赵雅欣,林嵩.智能制造能促进企业创新绩效吗?[J].*外国经济与管理*,2021,43(9):83-101.
- [3]崔志伟,刘自敏,田露露,等.企业ESG表现与融资约束——基于信息披露数量与质量的再讨论[J].*产业经济评论*,2024,(3):155-170.
- [4]郭晓川,王延霖,李萌萌.数字化水平、服务化战略与企业可持续成长[J].*研究与发展管理*,2023,35(6):85-98.
- [5]黄卓,陶云清,刘兆达,等.智能制造如何提升企业产能利用率——基于产消合一的视角[J].*管理世界*,2024,40(5):40-59.
- [6]焦豪,焦捷,刘瑞明.政府质量、公司治理结构与投资决策——基于世界银行企业调查数据的经验研究[J].*管理世界*,2017,33(10):66-78.
- [7]李坚飞,水会莉,宋闻.营商环境、政策支持与企业创新激励——来自中国A股上市公司的经验证据[J].*南开管理评论*,2023,26(5):39-51.
- [8]陆正飞,杨德明.商业信用:替代性融资,还是买方市场?[J].*管理世界*,2011,27(4):6-14,45.
- [9]史丹,张成.中国制造业产业结构的系统性优化——从产出结构优化和要素结构配套视角的分析[J].*经济研究*,2017,52(10):158-172.
- [10]谭劲松,黄仁玉,张京心.ESG表现与企业风险-基于资源获取视角的解释[J].*管理科学*,2022,35(5):3-18.
- [11]王峰正,刘曦萌.数字化技术驱动企业战略变革机制研究——一个有调节的中介效应模型[J].*科技进步与对策*,2024,41(23):97-106.
- [12]徐炜锋,阮青松.外部环境不确定性、企业社会资本与企业并购决策——基于资源获取视角[J].*管理评论*,2023,35(5):214-227.
- [13]余传鹏,黎展锋,林春培,等.数字创新网络嵌入对制造企业新产品开发绩效的影响研究[J].*管理世界*,2024,40(5):154-173.
- [14]余泳泽,郭梦华,胡山.社会失信环境与民营企业成长——来自城市失信人的经验证据[J].*中国工业经济*,2020,(9):137-155.
- [15]张永坤,李小波,邢铭强.企业数字化转型与审计定价[J].*审计研究*,2021,(3):62-71.
- [16]张泽南,夏玉洁,张雪梅.赋能还是负能:ESG表现与企业劳动投资效率[J].*外国经济与管理*,2024,46(7):69-85.
- [17]Alexopoulos I, Kounetas K, Tzelepis D. Environmental and financial performance. Is there a win-win or a win-loss situation? Evidence from the Greek manufacturing[J].*Journal of Cleaner Production*,2018,197:1275-1283.
- [18]Atan R, Alam M M, Said J, et al. The impacts of environmental, social, and governance factors on firm performance: Panel study of Malaysian companies[J].*Management of Environmental Quality: An International Journal*,2018,29(2):182-194.

- [19]Barney J. Firm resources and sustained competitive advantage[J]. *Journal of Management*, 1991, 17(1): 99-120.
- [20]Bridoux F, Stoelhorst J W. Microfoundations for stakeholder theory: Managing stakeholders with heterogeneous motives[J]. *Strategic Management Journal*, 2014, 35(1): 107-125.
- [21]Cai L, Hughes M, Yin M M. The relationship between resource acquisition methods and firm performance in Chinese new ventures: The intermediate effect of learning capability[J]. *Journal of Small Business Management*, 2014, 52(3): 365-389.
- [22]Chen J, Guo Z Y, Tan L. Blockchain-based remote operation and maintenance network slicing resource transaction method for intelligent manufacturing products[J]. *Computer Communications*, 2024, 218: 59-71.
- [23]Chen S M, Song Y, Gao P. Environmental, social, and governance (ESG) performance and financial outcomes: Analyzing the impact of ESG on financial performance[J]. *Journal of Environmental Management*, 2023, 345: 118829.
- [24]Chen Y B. Integrated and intelligent manufacturing: Perspectives and enablers[J]. *Engineering*, 2017, 3(5): 588-595.
- [25]Chu H F, Wang H X, Wang Z Y. Impact of Innovation Quality on the Growth Performance of Entrepreneurial Enterprises: The Role of Knowledge Capital[J]. *Sustainability*, 2023, 15(10): 8207.
- [26]Cosci S, Meliciani V, Sabato V. Relationship lending and innovation: Empirical evidence on a sample of European firms[J]. *Economics of Innovation and New Technology*, 2016, 25(4): 335-357.
- [27]Delmar F, Shane S. Does business planning facilitate the development of new ventures?[J]. *Strategic Management Journal*, 2003, 24(12): 1165-1185.
- [28]Duque-Grisales E, Aguilera-Caracuel J. Environmental, social and governance (ESG) scores and financial performance of multilatinas: Moderating effects of geographic international diversification and financial slack[J]. *Journal of Business Ethics*, 2021, 168(2): 315-334.
- [29]Farajpour F, Hassanzadeh A, Elahi S, et al. Digital supply chain blueprint via a systematic literature review[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2022, 184: 121976.
- [30]Halkos G, Skouloudis A. Corporate social responsibility and innovative capacity: Intersection in a macro-level perspective[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2018, 182: 291-300.
- [31]Hao Y, Wu W Z. Environment, social, and governance performance and corporate financing constraints[J]. *Finance Research Letters*, 2024, 62: 105083.
- [32]Helfat C E, Kaul A, Ketchen D J, et al. Renewing the resource-based view: New contexts, new concepts, and new methods[J]. *Strategic Management Journal*, 2023, 44(6): 1357-1390.
- [33]Jiang X, Liu H, Fey C, et al. Entrepreneurial orientation, network resource acquisition, and firm performance: A network approach[J]. *Journal of Business Research*, 2018, a,87: 46-57.
- [34]Jiang Z Y, Wang Z J, Li Z B. The effect of mandatory environmental regulation on innovation performance: Evidence from China[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2018, b,203: 482-491.
- [35]Liu R, Zhao H F, Ren J Y. Does corporate environmental responsibility promote the improvement of corporate economic performance? —Based on the perspective of green reputation[J]. *Polish Journal of Environmental Studies*, 2023, 32(5): 4679-4697.
- [36]Ozdemir S, Fernandez de Arroyabe JC, Sena V, et al. Stakeholder diversity and collaborative innovation: Integrating the resource-based view with stakeholder theory[J]. *Journal of Business Research*, 2023, 164: 113955.
- [37]Ozdemir S, Kandemir D, Eng T Y, et al. Vertical stakeholder collaborations for firm innovativeness in new product development: The moderating roles of legal bonds and operational linkages[J]. *Journal of Business Research*, 2020, 119: 172-184.
- [38]Penrose E T. The theory of the growth of the firm[M]. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 1959.
- [39]Schmuck D, Matthes J, Naderer B. Misleading consumers with green advertising? An affect-reason-involvement account of greenwashing effects in environmental advertising[J]. *Journal of Advertising*, 2018, 47(2): 127-145.
- [40]Sun Y P, Gao P P, Tian W J, et al. Green innovation for resource efficiency and sustainability: Empirical analysis and policy[J]. *Resources Policy*, 2023, 81: 103369.
- [41]Tang H, Xiong L Y, Peng R. The mediating role of investor confidence on ESG performance and firm value: Evidence from

- Chinese listed firms[J]. *Finance Research Letters*, 2024, 61: 104988.
- [42]Traboulsi O R. The role of resource acquisition in achieving sustainable competitive performance for SMEs in an emerging market: A moderated mediation analysis[J]. *Sustainability*, 2023, 15(16): 12302.
- [43]Wang G, Jiang X, Yuan C H, et al. Managerial ties and firm performance in an emerging economy: Tests of the mediating and moderating effects[J]. *Asia Pacific Journal of Management*, 2013, 30(2): 537-559.
- [44]Wei L H, Zhang X S, Yang M H, et al. Understanding the relationship between entrepreneur courage quotient and enterprises' sustainable growth[J]. *Finance Research Letters*, 2024, 59: 104679.
- [45]Wu K P, Fu Y M, Kong D M. Does the digital transformation of enterprises affect stock price crash risk?[J]. *Finance Research Letters*, 2022, a,48: 102888.
- [46]Wu L F, Sun L W, Chang Q, et al. How do digitalization capabilities enable open innovation in manufacturing enterprises? A multiple case study based on resource integration perspective[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2022, b,184: 122019.
- [47]Yang Y R, Han X L, Wang X, et al. Research on executive equity incentives and corporate innovation performance: The role of corporate social responsibility[J]. *Chinese Management Studies*, 2023, 17(5): 1014-1030.

## **The Impact of ESG Performance on the Growth of Intelligent Manufacturing Enterprises: Based on a Moderated Mediation Model**

**Shan Biaoan, Liu Kenan, Xu Yuqiao, Liu Xiaoju**

(*School of Business and Management, Jilin University, Changchun 130012, China*)

**Abstract:** The value core of ESG is highly consistent with strategic goals such as China's high-quality development and is of great significance for promoting enterprise growth. Taking intelligent manufacturing enterprises from 2010 to 2022 as the research object, this paper explores the relationship between ESG performance and the growth of intelligent manufacturing enterprises, and further analyzes the influencing mechanism. The results show that good ESG performance can promote the growth of intelligent manufacturing enterprises, and resource acquisition plays a mediating role in this process. The moderating effect of the degree of digitalization between ESG performance and resource acquisition is significantly negative and will weaken the mediating role of resource acquisition. The study also finds that for enterprises that voluntarily disclose corporate information and non-state-owned enterprises, the promoting effect of ESG performance on the growth of intelligent manufacturing enterprises is more obvious. This paper enriches the driving factors for the growth of intelligent manufacturing enterprises, provides a theoretical basis for intelligent manufacturing enterprises to take the initiative to assume environmental and social responsibilities, improve corporate governance structure, and actively acquire various resources, and offers important conclusions and policy implications for promoting the growth of intelligent manufacturing enterprises.

**Key words:** ESG performance; enterprise growth; resource acquisition; degree of digitalization

(责任编辑: 宋澄宇)