

# 数字普惠金融、ESG表现与企业绿色生产力

刘荣华

(咸阳师范学院 经济与管理学院, 陕西 咸阳 712000)

**摘要:** 企业绿色生产力契合新发展理念, 是绿色劳动者、绿色劳动对象、绿色劳动资料组合跃升的结果, 有助于降低生态负荷、减少碳排放。选取2012—2023年我国A股上市公司数据, 实证分析数字普惠金融对企业绿色生产力的影响及ESG表现在二者关系中的作用机理。研究发现: 数字普惠金融对企业绿色生产力具有正向赋能作用。异质性检验表明, 数字普惠金融对企业绿色生产力的驱动效应在数字化转型程度低企业和非国有企业中更显著。机制检验表明, 数字普惠金融可通过优化ESG表现, 推动企业绿色生产力培育。门槛效应检验表明, 数字普惠金融对企业绿色生产力的培育具有双重门槛效应, 即随着数字普惠金融水平跨过不同门槛值, 数字普惠金融对企业绿色生产力的影响呈现边际递增态势。据此, 提出推进数字普惠金融高质量发展、全方位打造先进ESG管理模式、因企制宜提升绿色生产力水平的政策建议, 希冀加快培育企业绿色生产力。

**关键词:** 数字普惠金融; 企业绿色生产力; ESG表现; 绿色金融

中图分类号: F832.5

文献标识码: A

文章编号: 1004-292X(2025)09-0109-07

## Digital Financial Inclusion, ESG Performance and Green Productivity of Enterprises

LIU Ronghua

(School of Economics and Management, Xianyang Normal University, Xianyang Shaanxi 712000, China)

**Abstract:** The green productivity of enterprises is in line with the new development concept. It is the result of the leap in the combination of green workers, green labor objects and green labor materials, which is conducive to reducing the ecological load and carbon emissions. Based on the data of China's A-share listed companies from 2012 to 2023, this paper empirically analyzes the impact of digital inclusive finance on green productivity of enterprises and the mechanism of ESG performance in the relationship between the two. The research finds that digital inclusive finance has a positive enabling effect on green productivity of enterprises. The results of heterogeneity test show that the driving effect of digital inclusive finance on green productivity of enterprises is more obvious in enterprises with a low degree of digital transformation and non-state-owned enterprises. The mechanism test results show that digital inclusive finance can promote the cultivation of green productivity of enterprises by optimizing ESG performance. The threshold effect test shows that digital inclusive finance has a double threshold effect on the cultivation of green productivity of enterprises. That is, as the level of digital inclusive finance crosses different thresholds, the impact of digital inclusive finance on the green productivity of enterprises shows a marginal increasing trend. Based on this, this paper puts forward policy suggestions to promote the high-quality development of digital inclusive finance, build an advanced ESG management model in an all-round way, and improve the level of green productivity according to enterprises, hoping to accelerate the cultivation of green productivity of enterprises.

**Key words:** Digital inclusive finance; Green productivity of enterprises; ESG performance; Green finance

### 一、引言及文献综述

2024年1月31日, 习近平总书记在二十届中共中央政治局第十一次集体学习时强调, “绿色发展是高质量发展的底色, 新质生产力本身就是绿色生产力。”这一重要论述, 阐明了新质生产力和绿色生产

力的内在联系。聚焦于微观经济层面, 绿色生产力可理解为企业通过优化传统经营结构、打造绿色业务模式、学习环保生产工艺所培育的先进生产力, 有助于兼顾经济效益和绿色绩效, 切实履行“双碳”目标社会责任<sup>[1,2]</sup>。然而, 目前绿色融资渠道狭窄、绿色金融

**基金项目:** 陕西省教育科学“十三五”规划课题(SGH20Y1250)

**作者简介:** 刘荣华, 咸阳师范学院经济与管理学院副教授, 研究方向: 企业管理。

服务供给不足、绿色生产要素流动不畅等现实难题仍然存在<sup>[3-5]</sup>，制约着企业绿色生产力的发展。此情形下，需要立足企业绿色生产力培育的现实诉求，寻求进一步驱动因素，助力企业锻造绿色竞争新优势。

2023年10月，国务院印发《关于推进普惠金融高质量发展的实施意见》明确提出“打造健康的数字普惠金融生态”“探索开发符合小微企业经营特点的绿色金融产品”，为充分释放数字普惠金融的绿色属性提供政策支持。作为集绿色债券、绿色信贷、绿色保险等服务为一体的新型金融工具<sup>[6]</sup>，数字普惠金融可发挥灵活化、均等化、智能化优势，扩大绿色金融服务覆盖面<sup>[7]</sup>，助力企业拓宽绿色资金渠道、研发颠覆性绿色低碳技术，提高绿色全要素生产率，加快绿色生产力发展。并且，在人工智能、大数据、云计算等数字技术支撑下，数字普惠金融可助力企业实时公布绿色实践情况，缓解与内外部利益相关者（员工、股东、供应者、债权人、社会公众）之间的信息不对称，提高内外部绿色合作顺畅度，进而优化ESG表现。而良好的ESG表现意味着企业绿色产品附加值提升、绿色销售范围扩大，有助于企业顺利融入绿色供应链网络，抢占绿色市场份额，由此提高绿色经营绩效，助力绿色生产力发展。那么，数字普惠金融对企业绿色生产力究竟发挥何种影响？ESG表现是否为二者间的重要作用机制？对于上述问题的解答可为制定合理化数字普惠金融政策、促进企业绿色生产力培育提供新思路。

当前，已有研究围绕数字普惠金融与ESG表现、ESG表现与企业绿色生产力、数字普惠金融与企业绿色生产力的两两关系展开研究。其一，数字普惠金融与ESG表现。部分学者分析认为，数字普惠金融使用深度和数字化程度可同时优化企业环境、社会和治理表现，显著提升中小企业ESG表现<sup>[8,9]</sup>。也有学者研究发现，适度的数字普惠金融水平可助力企业增强ESG信息披露对融资约束的抑制作用，赋能企业高质量发展，但过高的数字普惠金融水平会削弱ESG信息披露对缓解融资约束的积极作用<sup>[10]</sup>。其二，ESG表现与企业绿色生产力。大部分学者认为ESG理念<sup>[11]</sup>、ESG表现<sup>[12]</sup>、ESG发展<sup>[13]</sup>可加快企业新质生产力形成。并且，有学者分析认为，ESG履责可激发企业绿色技术创新活力，有效释放绿色生产力效应<sup>[14]</sup>。其三，数字普惠金融与企业绿色生产力。现阶段，少有研究直接探讨数字普惠金融对企业绿色生产力的作用效果，多数学者发现数字普惠金融可助力企业新质生产力发

展。如孙献贞等（2024）研究认为，数字普惠金融可为企业提供多元融资渠道，推动企业新质生产力发展<sup>[15]</sup>。曹增栋等（2024）实证得出，数字普惠金融可助力涉农企业参与多元化产业融合，有效培育新质生产力<sup>[16]</sup>。新质生产力本身就是绿色生产力，因此结合上述研究可以认为，数字普惠金融能够助力企业绿色生产力发展。

综上所述，已有文献虽为文章奠定良好的理论基础，但鲜有学者兼顾理论分析和实证检验，细致地解析数字普惠金融对企业绿色生产力的影响效应。与现有研究相比，文章可能的创新点在于：第一，选取2012—2023年我国A股上市公司数据，探究数字普惠金融对企业绿色生产力的直接影响效应，以厘清二者的影响关系。第二，将数字普惠金融与企业绿色生产力置于同一框架，分析ESG表现在二者间的作用机制，为提升企业绿色生产力水平提供经验证据。第三，从企业特征、企业产权两方面探究数字普惠金融对绿色生产力的异质性影响，为企业差异化培育绿色生产力提供有益借鉴。第四，将数字普惠金融作为门槛变量，探析数字普惠金融对企业绿色生产力的非线性影响，进一步拓展研究深度。

## 二、理论分析与研究假设

### 1. 直接效应

数字普惠金融能够拓宽绿色融资渠道、供给适配绿色金融服务，促进企业绿色生产力发展。第一，拓宽绿色融资渠道。数字普惠金融涵盖了贴合绿色发展需求的线上小额贷款、绿色信贷服务，能够为企业提供多元化绿色融资渠道<sup>[17]</sup>，助力企业削弱因金融歧视扩大所带来的长尾效应，即降低传统金融机构对中小微企业的服务门槛。这可以缓解金融资源错配程度，促使金融资源更好地服务于绿色技术创新项目，为企业绿色生产力培育筑牢根基。第二，供给适配绿色金融服务。在文本信息挖掘技术以及数字建模功能支持下，数字普惠金融可助力金融机构精准分析企业环境数据、能耗数据以及产品绿色属性，高效识别具有绿色发展潜力的企业，由此在遵循利润最大化原则基础上，为企业供给适配的绿色金融服务。这可以助力企业开发绿色新产品、绿色新工艺，打造绿色盈利增长极，有效培育绿色生产力。此外，数字普惠金融催生了绿色供应链金融、绿色收益权质押贷款等绿色金融产品，可为绿色产业链上企业提供良好的金融环境，激发企业绿色颠覆性技术创新积极性，进而可催生绿色生产力。

基于此，文章提出如下研究假设：

假设 H1：数字普惠金融能够正向影响企业绿色生产力。

2. 间接效应

数字普惠金融能够通过提高 ESG 表现，正向影响企业绿色生产力发展。一方面，数字普惠金融能够提升 ESG 表现。其一，数字普惠金融是数字技术深度嵌入传统金融的新金融业态，要求金融机构借助 5G、云计算、区块链等新兴技术，为企业提供绿色投资、绿色债券支持，助力企业顺利改造绿色生产流程<sup>[18,19]</sup>，降低所面临的环保行政处罚风险，优化企业 ESG 表现。其二，数字普惠金融具有互联网数字平台优势，可助力企业在采购、物流环节选择更具环保属性的绿色供应商，从而减少生产经营流程中的能源消耗和废弃物排放，助力自身塑造绿色形象，提升整个供应链环境责任履行水平，优化企业 ESG 表现。另一方面，ESG 表现能够促进企业绿色生产力发展。其一，优质的 ESG 表现意味着企业具备优越的内部监督体系，能够提高 ESG 信息披露和 ESG 报告质量，压缩管理层营私舞弊操作空间，抑制绿色项目开发过程中的盈余管理行为<sup>[20]</sup>，提高企业绿色发展效益，赋能企业绿色生产力培育。其二，ESG 表现的整体提升可助力企业塑造强势的绿色品牌形象，使企业可以凭借良好的绿色品牌声誉在市场竞争中形成比较优势，吸引更多绿色资本和绿色人才，为绿色生产力培育提供资源保障。基于此，文章提出如下研究假设：

假设 H2：ESG 表现在数字普惠金融推动企业绿色生产力发展过程中发挥传导效应。

3. 门槛效应

受网络基础设施薄弱、算力资源分布不均衡、数据要素配置效率低等的限制，初期的数字普惠金融存在覆盖面狭窄、实效性不足等困境，难以对各行业企业绿色产品营销、绿色服务推广形成有效金融支持，无法充分释放对企业绿色生产力的赋能效应。随着算力规模扩张与人工智能技术进步，数字普惠金融服务实体经济的效率迅速提升，可为企业绿色转型提供精准、高效、优质的金融服务，助力企业提高绿色全要素生产率，加快绿色生产力培育<sup>[21,22]</sup>。综上所述，数字普惠金融可能会因自身水平的差异对企业绿色生产力的影响呈现非线性特征，即在数字普惠金融水平未跨越门槛值时，促进作用较弱，但在数字普惠金融水平跨越门槛值后，促进作用明显增强。

据此，文章提出如下研究假设：

假设 H3：数字普惠金融对企业绿色生产力的影响具有边际效应递增的非线性特征。

三、研究设计

1. 数据来源

文章以 2012—2023 年为研究范围，选取我国 A 股上市公司为研究对象，展开实证数据收集与分析。其中，核心解释变量数据主要来自《北京大学数字普惠金融指数》，其余变量数据源自上市公司年报、国泰安数据库、CNRDS 数据库、Wind 数据库。个别缺失数据采用线性插值法补齐。

2. 变量设定

(1) 被解释变量

企业绿色生产力 (*Pro*)。企业绿色生产力是贯彻新发展理念先进生产力的体现，也是对劳动者、劳动资料与劳动对象的绿色升级，要求企业普及绿色生产方式、注重生态环境保护。文章从绿色劳动者、绿色劳动对象、绿色劳动资料 3 个层面构建企业绿色生产力指标体系（见表 1），并采用熵权法测算其综合发展指数。

表 1 企业绿色生产力评价指标体系

一级指标	二级指标	衡量方式	属性
绿色劳动者	高技能员工占比	绿色技术类员工数量/员工人数 (%)	正向
	员工环保行为	参与绿色活动员工数量/员工人数 (%)	正向
	管理层绿色认知	Ln (年报中绿色发展关键词词频+1)	正向
绿色劳动对象	绿色专利占比	绿色专利申请数量/申请专利总数 (%)	正向
	绿色环保	污染物排放量 (万吨)	负向
		工业污染源治理投资额 (万元)	正向
绿色劳动资料	能源使用效率	工业固体废物利用率 (%)	正向
	信息透明度	单位产品能耗 (标煤/吨)	负向
		KV 指数 (-)	负向

(2) 解释变量

数字普惠金融 (*DFI*)。数字普惠金融将数字技术与普惠金融有效结合，强调金融服务的普惠性和公平性，旨在为弱势群体以及融资困难的中小微企业提供金融服务。选用北京大学数字金融研究中心与蚂蚁金服集团联手编制的数字普惠金融指数测度数字普惠金融。

(3) 机制变量

ESG 表现 (*ESG*)。ESG 表现是指企业在环境、社会和治理三方面的综合表现，也是促进企业绿色创新的重要手段。此处采用华证 ESG 评级衡量 ESG 表现。华证 ESG 评价分为 9 级，将评级 AAAC 依次进行 9~1 赋值。

(4) 控制变量

考虑到数字普惠金融以外的其他因素可能也会影响企业绿色生产力，导致估计结果偏误。为此，文章



选取如下控制变量：企业现金流（*Cash*），采用经营现金流量净额与总资产之比衡量；总资产报酬率（*Roa*），使用税后净利润占总资产比重度量；资产负债率（*Lev*），以总负债与总资产之比刻画；企业价值（*TobinQ*），使用市场价值与重置成本之比表示；企业规模（*Size*），利用企业年末资产总额的自然对数衡量；流动比率（*Lr*），采用流动资产占总资产比重测度。

3. 模型设定

(1) 基准模型

为探讨数字普惠金融对企业绿色生产力的影响，构建如下估计模型：

$$Pro_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 DFI_{it} + \alpha_2 Controls_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$
 (1)

其中，*Pro<sub>it</sub>*表示企业绿色生产力；*DFI<sub>it</sub>*表示数字普惠金融；*Controls<sub>it</sub>*表示一系列控制变量；*i*、*t*分别表示企业和年份， $\alpha_0$ 为截距项， $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 为变量待估计系数； $\delta_i$ 、 $\lambda_t$ 和 $\varepsilon_{it}$ 分别为企业固定效应、年份固定效应和随机误差项。

(2) 机制检验模型

为验证“数字普惠金融—ESG表现—企业绿色生产力”这一作用路径，在模型（1）基础上引入机制变量ESG表现，建立如下机制检验模型：

$$ESG_{it} = \beta_0 + \beta_1 DFI_{it} + \beta_2 Controls_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$
 (2)

$$Pro_{it} = \eta_0 + \eta_1 DFI_{it} + \eta_2 ESG_{it} + \eta_3 Controls_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$
 (3)

其中，*ESG<sub>it</sub>*代表机制变量ESG表现， $\beta_0$ 、 $\eta_0$ 为截距项， $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 、 $\eta_1$ 、 $\eta_2$ 、 $\eta_3$ 为变量待估计系数，其他指标含义同模型（1）基本一致。

(3) 门槛模型

为验证数字普惠金融影响企业绿色生产力的非线性特征，文章以数字普惠金融为门槛变量，建立如下门槛模型：

$$Pro_{it} = \sigma_0 + \sigma_1 DFI_{it} \times I(DFI_{it} \leq \kappa) + \sigma_2 DFI_{it} \times I(DFI_{it} > \kappa) + \sigma_3 Controls_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$
 (4)

其中，*I*(·)为示性函数，当括号中条件成立，示性函数表示为1，否则*I*=0。 $\sigma_0$ 是截距项， $\sigma$ 是变量待估系数， $\kappa$ 为特定门槛值，其余变量符号含义与模型（1）相一致。

四、实证检验与结果分析

1. 基准回归结果

表2为基准回归结果。列（1）展示了未纳入控

制变量并且未控制固定效应情况下的估计结果；列（2）为添加固定效应的估计结果；列（3）是在列（2）基础上引入控制变量的回归结果。从表中数据可以看出，解释变量数字普惠金融的回归系数值方向与显著性水平无明显波动，表明数字普惠金融能够正向赋能企业绿色生产力培育。由此，验证了假设H1。原因在于，数字普惠金融能够帮助企业精准匹配符合自身绿色发展需求的低消耗、低污染生产工具，提高绿色全要素生产率，加快发展绿色生产力。

表2 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)
<i>DFI</i>	0.639*** (5.822)	0.592*** (4.913)	0.501*** (4.692)
<i>Cash</i>			0.421*** (4.325)
<i>Roa</i>			0.367*** (3.998)
<i>Lev</i>			-0.358*** (-3.332)
<i>TobinQ</i>			0.191** (2.671)
<i>Size</i>			0.205*** (3.948)
<i>Lr</i>			0.389*** (3.826)
企业/年份固定效应	不控制	控制	控制
常数项	3.092*** (3.776)	3.412*** (3.069)	3.382*** (3.417)
样本量	31152	31152	31152
拟合优度	0.791	0.774	0.785

注：\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%、1%水平上显著；括号内为*t*值。下同。

从控制变量来看，企业现金流、总资产报酬率、企业价值、企业规模、流动比率的回归系数均显著为正，说明上述5个控制变量的提升和扩大有助于企业绿色生产力发展。可能的解释是，充足的现金流可助力企业培育绿色人才、组建专业研发团队，为绿色产品研发、生产模式改造提供有效支撑，有效培育绿色生产力；总资产报酬率提升意味着企业拥有较高资源利用率和较强盈利能力，可凭借资源优势开发污染治理技术、资源循环利用系统，为自身绿色生产注入关键动力；企业价值提升意味着企业拥有高效整合人力、物力、财力资源的能力，可精准把握市场动态与客户需求，确保各项经营活动围绕绿色转型有序开展，优化自身绿色发展布局，赋能绿色生产力培育；企业规模的扩大意味着企业拥有更广泛的供应链体系，能够将绿色经营理念迅速传递至供应链上下游企业，有效挖掘绿色市场潜力，增加绿色市场占有率，催生绿色生产力；随着流动比率提高，企业在资金周转方面更加灵活，能够及时采购绿色材料，提升绿色

产品附加值，培育绿色生产力。而资产负债率的回归系数数值在1%统计水平上显著为负，表明资产负债率提升会抑制企业绿色生产力发展。原因在于，资产负债率提升意味着企业拥有较重的财务压力，需要将相当多的资金用于偿还债务，导致缺乏足够的现金流支持绿色创新活动，不利于自身绿色生产力发展。

2. 内生性及稳健性检验

(1) 工具变量法

考虑到数字普惠金融与企业绿色生产力间存在双向因果关系，会导致研究结果偏误。因此，文章采用工具变量法，将解释变量数字普惠金融滞后一期作为工具变量（IV）开展内生性检验。其逻辑在于，由于时间的局限性，滞后一期的数字普惠金融指数与现阶段企业绿色生产流程改造、绿色颠覆性技术创新活动无直接联系，满足工具变量外生性要求。同时，滞后一期的数字普惠金融能够直接影响当期数字普惠金融发展水平，满足工具变量相关性条件。分析表3列（1）和列（2）可知，经上述处理，工具变量的回归系数数值均显著为正。并且，弱工具变量检验、不可识别检验统计量同样可为所选工具变量提供可靠性证据。此外，数字普惠金融在1%统计水平上正向影响企业绿色生产力，证实数字普惠金融对企业绿色生产力的正向作用。这与基准回归结果趋于一致。

(2) 替换被解释变量测算方法

为减少基准回归结果误差，采用主成分分析法再次测算企业绿色生产力水平，重新检验数字普惠金融对企业绿色生产力的影响，结果如表3列（3）所示。分析数据可知，在更换被解释变量测算方式后，数字普惠金融影响企业绿色生产力的回归系数变小，显著性方向并未发生改变，证明基准结果较为稳健。

(3) 缩尾处理

为避免异常值对回归结果的干扰，对所有变量进行上下1%的缩尾处理，然后进行重新估计。表3列（4）缩尾处理后的数据显示，数字普惠金融仍在1%统计水平上正向影响企业绿色生产力，证明基准回归结果仍然稳健。

3. 异质性分析

(1) 企业特征异质性

为探讨不同企业特征下，数字普惠金融对企业绿色生产力影响作用的差异性，统计2012—2023年我国A股上市公司年报中“数字化”术语的名词数量，并取自然对数得到数字化转型指标。以该指标的中位数为依据，将研究样本划分为数字化转型程度较高企

表 3 内生性及稳健性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	工具变量法		替换被解释 变量测算方法	缩尾处理
DFI	0.487*** (3.284)	0.431*** (3.996)	0.413*** (3.843)	0.496*** (4.164)
控制变量	控制	控制	控制	控制
企业/年份固定效应	控制	控制	控制	控制
Kleibergen - Paap rk LM 统计量	112.471*** [0.000]			
Kleibergen - Paap rk Ward F 统计量	225.147*** [16.38]			
常数项	3.182*** (3.417)	3.457*** (3.425)	3.046*** (3.521)	3.251*** (3.345)
样本量	31152	31152	31152	31152
拟合优度	0.705	0.733	0.715	0.743

注：[]中的数值为P值；{}中的数值为Stock-Yogo弱识别检验10%水平上的临界值。

业和数字化转型程度较低企业两组进行回归分析，结果如表4列（1）、列（2）所示。总体来看，数字普惠金融至少可在10%统计水平上正向影响企业绿色生产力。对比分析发现，在数字化转型程度较低企业中，数字普惠金融的回归系数为0.672，而在数字化转型程度较高企业中，数字普惠金融的回归系数仅为0.441，说明数字普惠金融对数字化转型程度较低企业绿色生产力的培育作用更显著。原因可能是，数字化转型程度较高企业拥有较为前沿的数字技术，可快速搜集、获取高质量绿色金融服务，其绿色融资活动受数字普惠金融发展的影响较小。也就是说，数字普惠金融的绿色金融服务供给给优势难以对数字化转型程度较高企业绿色生产力培育形成突出影响。

表 4 异质性分析结果

变量	数字化转型程 度较高企业	数字化转型程 度较低企业	国有企业	非国有 企业
	(1)	(2)	(3)	(4)
DFI	0.441* (1.857)	0.672*** (3.422)	0.457** (2.481)	0.635*** (3.874)
Cash	0.417*** (3.843)	0.363*** (3.812)	0.357*** (3.370)	0.419** (2.352)
Roa	0.341* (1.824)	0.355* (1.827)	0.301*** (3.537)	0.341** (2.191)
Lev	-0.283** (-2.549)	-0.272** (-2.349)	-0.282*** (-3.577)	-0.338*** (-3.214)
TobinQ	0.115*** (3.241)	0.144*** (3.263)	0.152** (2.324)	0.141*** (3.882)
Size	0.156*** (4.816)	0.102*** (3.914)	0.135** (2.581)	0.195** (2.176)
Lr	0.352*** (3.982)	0.341*** (4.127)	0.317* (1.752)	0.358** (2.318)
企业/年份 固定效应	控制	控制	控制	控制
常数项	3.046*** (3.521)	3.008*** (3.381)	4.396*** (4.028)	4.014*** (4.945)
样本量	23675	7477	11527	19625
拟合优度	0.714	0.733	0.711	0.705

(2) 企业产权性质异质性

为考察不同产权性质下，数字普惠金融对企业绿

色生产力的影响，根据企业产权性质的不同将样本划分为国有企业和非国有企业两组，并进行异质性分析。表4列（3）、列（4）结果显示，数字普惠金融至少在5%的统计水平上正向影响企业绿色生产力。进一步对比系数大小可知，非国有企业的数字普惠金融回归系数明显大于国有企业。也就是说，数字普惠金融可有效催生企业绿色生产力，但对非国有企业绿色生产力的作用强于国有企业。可能的解释是，相较于国有企业，非国有企业具有较强的组织灵活性与管理创新性，能够更快适应数字普惠金融带来的新型金融服务，自主调整绿色发展战略，从而获取持续性绿色经济回报以及独特的绿色竞争优势，加速绿色生产力发展。

4. 机制效应检验

前文理论分析指出，数字普惠金融能够通过提升ESG表现，赋能企业绿色生产力。为证实这一假设，运用机制效应模型进行检验。表5列（1）数据显示，数字普惠金融对ESG表现的回归系数为0.331，在1%统计水平上显著。分析列（2）数据可知，数字普惠金融的回归系数为正，且通过1%水平显著性检验；表2列（3）基准回归系数有所降低，但方向与显著性并未发生改变。这说明提升ESG表现是数字普惠金融赋能企业绿色生产力的重要路径，即存在“数字普惠金融—ESG表现—企业绿色生产力”这一路径机制。由此，再次证实上文结果合理的同时，验证了假设H2。细究其因，数字普惠金融发展会带来透明化、规范化的金融服务，能够引导企业提升内部绿色治理透明度和规范性，促使企业形成良好的ESG表现，从而吸引更多注重环保的合作伙伴，助力企业探索更多创新型绿色技术和绿色产品功能，进一步拓展绿色市场份额，实现绿色生产力水平的提升。

5. 门槛效应检验

表6报告了门槛效应回归结果。可以看出，当数字普惠金融处于较低水平时，数字普惠金融的回归系数未通过显著性检验；当数字普惠金融水平小于0.684时，数字普惠金融对企业绿色生产力的回归系数在10%统计水平上显著为正，表明二者间呈正相关关系；当数字普惠金融水平处于0.684~0.751时，在1%统计水平上显著，此时数字普惠金融对企业绿色生产力的促进作用最大。这意味着伴随数字普惠金融水平的提升，数字普惠金融对企业绿色生产力的赋能作用进一步凸显，表现出边际递增的态势。据此，假设H3成立。细究其因，随着数字普惠金融水平的

表 5 机制效应检验结果

变量	ESG	Pro
	(1)	(2)
DFI	0.331*** (3.512)	0.427*** (4.392)
ESG		0.225*** (3.652)
Cash		0.344** (2.436)
Roa		0.294* (1.813)
Lev		-0.285** (-2.423)
TobinQ		0.182*** (3.266)
Size		0.121*** (3.495)
Lr		0.311*** (3.563)
企业/年份固定效应	控制	控制
常数项	3.182*** (3.417)	3.254*** (3.291)
样本量	31152	31152
拟合优度	0.715	0.703

提高，金融机构会积极推出绿色债券、环保投资等金融产品，拓宽企业开展绿色创新活动的资金来源，助力企业实现绿色转型，加快企业绿色生产力发展。

表 6 门槛效应回归结果

变量	Pro
DFI (DFI < 0.684)	0.154 (1.261)
DFI (0.684 ≤ DFI < 0.751)	0.372* (1.873)
DFI (DFI ≥ 751)	0.443*** (3.664)
控制变量	控制
常数项	1.241*** (4.942)
样本量	31152
R <sup>2</sup>	0.748

五、研究结论及政策建议

1. 研究结论

数字普惠金融是金融科技与普惠金融深度融合的产物，也是支持企业塑造绿色生产模式、开展绿色技术创新、获取绿色经营绩效的重要举措。文章选取2012—2023年我国A股上市公司数据，将数字普惠金融与企业绿色生产力纳入同一分析框架，基于理论和实证的双重视角探讨二者的作用机理。研究发现：第一，数字普惠金融能够正向赋能企业绿色生产力发展。并且，在一系列内生性处理和稳健性检验后，该结论仍然成立。第二，相较于数字化转型程度较高企业，数字普惠金融对企业绿色生产力的赋能效果在数字化转型程度较低企业更显著；相较于国有企业，数字普惠金融对企业绿色生产力的赋能效果在非国有企



业更显著。第三, ESG表现在数字普惠金融与企业绿色生产力间发挥机制效应。第四, 数字普惠金融对企业绿色生产力培育的影响存在门槛效应, 随着数字普惠金融水平跨越门槛值, 数字普惠金融促进企业绿色生产力培育的边际效应显著增强。

## 2. 政策建议

### (1) 推进数字普惠金融高质量发展

一方面, 加强网络通信基础设施建设。政府应加大网络基站建设投入力度, 提高5G网络覆盖率, 为移动支付、网上银行等新型金融服务提供稳定的网络支持, 推进数字普惠金融高质量发展, 有效提升企业绿色生产力水平。另一方面, 完善数字普惠金融监管体系。监管部门应构建专门针对数字普惠金融的监管法规和政策框架, 明确数字金融产品和服务的准入标准、运营规范和退出机制, 明晰网络小额贷款、数字货币监管细则, 确保数字普惠金融业务合规开展, 推进数字普惠金融高质量发展, 为企业绿色生产力赋能。此外, 加大金融科技创新研发力度。金融机构应利用人工智能、大数据、区块链技术开发信贷风险评估模型, 提高普惠金融风险识别能力, 推进数字普惠金融高质量发展, 赋能企业绿色生产力培育。

### (2) 全方位打造先进ESG管理模式

其一, 企业应针对不同部门、不同层级的员工, 开展针对性ESG培训课程, 提升各部门员工的ESG理念认知水平, 促使日常生产流程向绿色化方向变革, 有效培育绿色生产力。其二, 企业应从环境、社会、治理维度出发, 结合自身行业特点、市场定位以及发展现状, 构建一套完整且先进的ESG战略, 提升企业ESG表现, 促进企业绿色生产力发展。其三, 企业应构建科学合理的ESG绩效评估体系, 定期出具企业ESG绩效评估报告, 增强内部员工ESG信心的同时, 为企业高层调整ESG管理措施提供可靠依据, 更好推动企业绿色生产力发展。

### (3) 因企制宜提升绿色生产力水平

数字化转型程度较低企业和非国有企业应明确自身绿色创新活力强但绿色资源相对有限的现实情况, 积极申请绿色专项资金, 为自身绿色生产设备引进、数字化系统升级、绿色技术研发争取资金保障, 提高自身绿色绩效, 加快企业绿色生产力发展。数字化转型程度较高企业和国有企业应充分利用自身绿色资金充足、绿色技术先进、绿色资源丰富等方面的优势, 增加绿色产品回收再利用、售后维修等相关服务, 健全绿色生产经营流程, 有效提高总营收中的绿色产品

和绿色服务占比, 加快培育绿色生产力。

## 【参考文献】

- [1] 帅红玉,李庆德,刘嫦,等.创新投入何以提升企业竞争优势?基于供应链中介视角[J].新疆大学学报(哲学社会科学版),2023,51(6):9-25.
- [2] 林伯强,滕瑜强.新质生产力与“双碳”目标的关联和挑战:基于能源低碳转型的视角[J].四川大学学报(哲学社会科学版),2024(5):35-46.
- [3] 黄承伟.深化农村改革的根本遵循与政策指向[J].人民论坛,2024(10):28-31.
- [4] 杨林,张健,许鲜.绿色金融服务乡村振兴的实践探索与思考:以四川省为例[J].金融理论与实践,2019(10):44-50.
- [5] 王修华,彭德荣,李万利.以新质生产力发展推进中国式现代化:第二届“中国式现代化经济发展前沿论坛”研讨会综述[J].中国农村经济,2024(10):174-184.
- [6] 谢捷,陈柳钦.科技金融政策赋能中国式现代化产业体系构建的路径与实践[J].西南金融,2024(11):16-28.
- [7] 张红,郑凯轩,汪晨,等.数字金融深度与相对贫困:基于家庭数据的实证分析[J].经济科学,2024(6):173-196.
- [8] 赖妍,刘微微,邱丽莎.数字普惠金融会影响中小企业ESG表现吗[J].金融与经济,2023(11):46-54.
- [9] 陈婷婷,刘畅.数字普惠金融对企业ESG表现影响研究:基于重污染行业与媒体关注的调节效应[J].财会通讯,2024(15):37-42.
- [10] 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.
- [11] 孙娜,曲卫华.ESG理念赋能新质生产力:内在逻辑、关键主体、指标体系与提升路径[J].企业经济,2024,43(10):138-149.
- [12] 孙娜,曲卫华.“双碳”目标下ESG表现赋能企业新质生产力[J].统计与信息论坛,2024,39(10):24-41.
- [13] 宋佳,张金昌,潘艺.ESG发展对企业新质生产力影响的研究:来自中国A股上市企业的经验证据[J].当代经济管理,2024,46(6):1-11.
- [14] 李甜甜.企业ESG履责的绿色生产力效应研究:基于绿色技术创新视角[J].科学决策,2024(5):109-130.
- [15] 孙献贞,李言,高雨晨.数字普惠金融发展与企业新质生产力[J].兰州学刊,2024(7):54-67.
- [16] 曹增栋,涂勤,胡载舟.数字普惠金融对涉农企业新质生产力的影响:基于农村产业融合的机制分析[J].湖南农业大学学报(社会科学版),2024,25(5):106-116.
- [17] 何芸,杨阳丹.数字普惠金融驱动新创企业创新的研究:基于内外源融资能力的中介效应视角[J].技术经济与管理研究,2024(8):128-133.
- [18] 夏杰长,马慧洁.数字技术与制度变革:发展壮大新质生产力的内生动力[J].科学管理研究,2024,42(6):12-20.
- [19] 孟添,陆岷峰.数字技术赋能科技金融服务新质生产力研究[J].财会月刊,2025,46(7):13-17.
- [20] 段钊,李冰洁.ESG信息披露中的话语策略[J].华中师范大学学报(人文社会科学版),2024,63(6):62-78.
- [21] 黄汉权.金融高效服务新质生产力发展[J].中国金融,2024(22):16-18.
- [22] 周雷,张莹莹,邢飞.数字金融服务新质生产力发展研究综述[J].财会月刊,2025,46(7):18-25.

(责任编辑: FZF)