

[DOI] 10.19653/j.cnki.dbejdxhb.2025.03.004

[引用格式] 阳镇, 陆明富. ESG评级分歧与企业数字技术创新[J]. 东北财经大学学报, 2025(3):44-55.

ESG评级分歧与企业数字技术创新

阳镇^{1,2}, 陆明富³

(1. 中国社会科学院 工业经济研究所, 北京 100006; 2. 清华大学 技术创新研究中心, 北京 100084;
3. 清华大学 经济管理学院, 北京 100084)

摘要: 数字技术创新是推动企业高质量发展的核心动力。本文利用2015—2022年中国A股上市公司数据, 检验了ESG评级分歧对企业数字技术创新的影响及作用机制。研究发现, ESG评级分歧显著抑制企业数字技术创新, 且该结论在经过内生性检验和稳健性检验后仍然成立。异质性分析结果表明, 在成长期企业、成熟期企业、东部地区企业、中部地区企业、存在内部控制缺陷的企业和股权激励程度较低的企业中, ESG评级分歧对企业数字技术创新的抑制作用更显著。机制检验结果表明, ESG评级分歧通过降低信息披露质量、增加债务融资成本和提高金融化水平抑制企业数字技术创新。本文的研究结论为提高企业ESG信息披露质量, 以及促进企业数字技术创新提供了理论参考和政策建议。

关键词: ESG评级分歧; 企业数字技术创新; 信息披露质量; 债务融资成本; 金融化水平

中图分类号: F273.1; F832.51 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-4096(2025)03-0044-12

一、问题的提出

党的二十大报告提出:“加快发展数字经济, 促进数字经济和实体经济深度融合”。由此可见, 在宏观政策引领和新一轮科技革命迅猛发展的背景下, 加快以数字技术支撑微观企业层面的“数实融合”尤为必要。同时, 党的二十大报告也提出:“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。”微观企业层面的高质量发展是支撑宏观经济高质量发展的关键。数字技术创新是新一轮科技革命下的企业创新导向, 意味着企业创新体系从传统工业情境向数字情境的深度转型, 对推动企业高质量发展至关重要。具体而言, 数字技术创新是将数字技术赋能企业的研发创新和生产制造活动, 其利用人工智能、区块链和物联网等数字技术为企业的产品研发和设计提供服务, 有利于企业对传统生产制造过程进行改造升级, 提升企业市场需求端与生产制造供给端的敏捷匹

收稿日期: 2025-04-10

基金项目: 国家社会科学基金重点项目“支撑企业新质生产力形成的创新模式与创新政策研究”(24AGL018); 中国社会科学院“青启计划”项目“中国式现代化进程中的ESG驱动机制研究”(2024QQJH107); 中国社会科学院学科登峰战略企业管理优势学科建设项目(DF2023YS25)

作者简介: 阳镇(1994-), 男, 湖南隆回人, 副研究员, 博士, 主要从事技术创新与企业社会责任研究。E-mail: yangzhen9410@163.com
陆明富(1990-), 男, 贵州雷山人, 博士研究生, 主要从事公司治理与技术创新研究。E-mail: hdlumingfu@163.com

配,从而提高企业市场竞争力,推动企业高质量发展。

与传统技术创新相比,数字技术创新不仅需要专业的数字人才^[1],还要求其具备前瞻性的应用场景识别能力^[2]。由于数字技术创新具有不确定性大、创新周期长和知识复杂度高等特征,大部分企业往往应用特定数字技术,从而“不愿创新”“不敢创新”^[3]。因此,根据利益相关者理论,企业数字技术创新需要利益相关者的支持,特别是外部投资者、创新型员工和政府等的支持。从这个意义上讲,企业应该积极承担对利益相关者的社会责任,加快推动公司治理体系建设,向利益相关者释放积极的可持续发展信号,降低企业与利益相关者之间的信息不对称程度,通过吸引更多的资金和技术推动企业数字技术创新^[4]。

ESG即环境(Environmental)、社会(Social)和公司治理(Governance)的简称,是一种新型投资理念。随着ESG的不断应用,ESG评级市场应运而生。ESG评级主要是专业评级机构根据一定的方法和体系对特定企业在环境、社会和公司治理三个方面表现进行的综合评价。随着ESG评级的广泛应用,各评级机构对同一企业的ESG评级结果存在显著的差异,这种评级结果的差异也被称为ESG评级分歧^[5]。现有研究从企业绿色创新的角度出发,考察了ESG评级分歧对企业绿色创新的影响,但其研究结论并不一致。例如,董聪等^[6]认为,ESG评级分歧显著促进了企业绿色创新;而张学慧等^[7]认为,ESG评级分歧显著抑制了企业绿色创新。企业ESG评级分歧作为一种公共信号会传导给企业利益相关者,其是否也会对企业数字技术创新产生影响呢?学术界对这一问题尚未有深入研究。因此,基于数字技术创新在企业战略决策中的重要性,以及在ESG评级分歧对企业创新影响机理尚未厘清的情况下,本文深入考察ESG评级分歧对企业数字技术创新的影响及作用机制,这在理论上和实践上都具有重要意义。

本文可能的主要贡献包括三个方面。第一,本文从ESG评级分歧的角度出发,考察ESG评级分歧对企业数字技术创新的影响,丰富了ESG评级分歧与企业数字技术创新之间关系的研究。第二,本文厘清了ESG评级分歧通过降低信息披露质量、增加债务融资成本和提高金融化水平等途径影响企业数字技术创新的机理,丰富了企业数字技术创新进程中信息不对称理论和信号理论的应用场景。第三,本文的研究结论为企业完善ESG信息披露体系、提高数字技术创新水平提供了理论参考和政策建议。

二、理论分析与研究假设

(一) ESG 评级分歧与企业数字技术创新

ESG评级分歧产生的原因可能是各评级机构没有统一的评级标准,也可能是利益冲突或信息不对称^[8]。ESG评级分歧在一定程度上会对企业的运营管理、融资和投资活动产生重要影响。ESG评级分歧表现为“信息效应”“噪音效应”两种效应^[9]。其中,“信息效应”的观点认为,ESG评级分歧是一种良好的外部公司治理手段,能够吸引利益相关者的关注,加强利益相关者对企业的信息搜集和监管,从而降低信息不对称程度、提高企业ESG表现。“噪音效应”的观点认为,ESG评级分歧通常被认为是存在信息不对称的表现,ESG评级分歧会产生“噪音”,让债权人和投资者等利益相关者难以判断企业ESG表现的真实情况,利益相关者难以作出科学推断,最终导致企业投融资效率下降^[10]。另外,“信息效应”“噪音效应”的观点都认为,ESG评级分歧提高了企业融资约束程度和企业经营风险水平。

李海彤等^[11]认为,企业数字技术创新的投资门槛高且不确定性风险大,增加了企业经营风险。从短期利益来看,增加企业数字技术创新投入会导致企业当期利润的下降。从长期利益来看,

如果企业数字技术创新失败,企业就会承担相应的沉没成本。在企业所有权与经营权相分离的背景下,企业业绩是管理层受托责任履行情况的重要体现。管理层作为“理性经济人”,会考虑降低企业数字技术创新投入,以换取企业业绩表现,从而导致管理层出现自利行为。当企业出现ESG评级分歧时,表示存在较为严重的信息不对称问题^[9],在企业与利益相关者存在信息不对称的情况下,企业管理层会产生机会主义行为,降低企业数字技术创新投入。

企业数字技术创新需要资金和技术支持。信号理论认为,ESG评级分歧向利益相关者传递企业存在“代理冲突”或有意隐藏信息等不良信号^[12],增加了企业创新战略合作者或投资者的疑虑,使其减少对企业数字技术创新的资金和技术支持,从而阻碍了企业数字技术创新的发展进程。基于上述分析,本文提出如下假设:

H1: ESG评级分歧会抑制企业数字技术创新。

(二) ESG评级分歧对企业数字技术创新的影响机制

1. ESG评级分歧、信息披露质量与企业数字技术创新

信息不对称理论认为,企业及其管理层属于信息提供者,即信息有利的一方;企业利益相关者属于信息使用者,即信息不利的一方。ESG评级分歧程度越高,表明企业与利益相关者之间存在较为严重的信息不对称问题,就会促使企业及其管理层利用信息不对称,隐藏本该披露的信息,以混淆企业投资者和监管者的视野,从而引发企业及其管理层的信息操纵,最终导致企业的信息披露质量下降^[13]。另外,企业信息披露体系不健全也会降低企业其他财务或非财务信息的披露质量,从而导致ESG评级分歧。信息披露质量是影响企业研发活动成效的关键因素^[14]。企业利益相关者基于企业披露的信息进行甄别,并决定是否参与企业的创新投资与合作。同样地,企业通过提高信息披露质量、降低信息不对称程度推动企业创新发展^[15]。当企业信息披露质量较高时,企业与利益相关者之间的信息不对称程度下降,企业更有动力和能力推动自身的创新发展^[16]。当企业信息披露质量较低时,利益相关者对企业的信息甄别成本提高,导致其难以准确判断客观情况,也难以与企业在数字技术创新方面达成战略合作,从而抑制了企业数字技术创新。基于上述分析,本文提出如下假设:

H2a: ESG评级分歧通过降低信息披露质量抑制企业数字技术创新。

2. ESG评级分歧、债务融资成本与企业数字技术创新

信息透明度是影响企业融资约束的关键因素。当企业的信息透明度较高时,债权人可以充分了解企业的经营状况,并减少对债务风险的顾虑,企业可以获得较高的融资额度或以较低的成本融资。当企业的信息透明度较低时,债权人会增加对企业偿债能力的担忧,提高对债务风险的补偿要求,最终导致企业债务融资成本的增加^[17]。从企业的融资结构来看,ESG评级分歧会增加上下游企业的风险感知,降低企业的商业信用融资水平,从而促使企业不得不将融资结构调整至成本较高的融资方案,最终导致企业承担更高的债务融资成本。当承担较高的债务融资成本时,企业会陷入财务困境,此时企业应该拓宽融资渠道,以充足的现金流保障日常生产经营。企业并不会将有限的资源投入到企业的研发创新中,从而抑制了企业数字技术创新^[18]。基于上述分析,本文提出如下假设:

H2b: ESG评级分歧通过增加债务融资成本抑制企业数字技术创新。

3. ESG评级分歧、金融化水平与企业数字技术创新

企业金融资产在缓解融资约束、提高企业抗风险能力等方面发挥了“蓄水池效应”^[19]。但是,企业的资源是有限的,当企业金融资产的配置占比较高时,其他资产的配置占比将会降低,从而形成对其他资产配置的“挤出效应”“替代效应”^[20]。当企业ESG评级分歧程度较高时,企业的债

务融资成本增加, 会加剧企业的融资约束, 企业会选择提高金融化水平, 以缓解融资约束、摆脱财务困境^[21]。当企业的金融化水平较高时, 企业将有限的资源配置到金融资产中, 挤压了企业的研发创新投资, 从而抑制了企业数字技术创新^[22]。基于上述分析, 本文提出如下假设:

H2c: ESG 评级分歧通过提高金融化水平抑制企业数字技术创新。

三、研究设计

(一) 样本选取与数据来源

为了考察 ESG 评级分歧对企业数字技术创新的影响, 本文选取 2015—2022 年中国 A 股上市公司为初始样本, 按照如下过程进行筛选: 剔除金融保险类公司样本; 剔除 ST 或 PT 类公司样本; 剔除数据不全的公司样本; 基于异常值的考虑, 本文还对所有的连续变量进行上下 1% 的缩尾处理。本文的数据主要来自 CNRDS 数据库和 CSMAR 数据库。

(二) 变量定义

1. 被解释变量

本文的被解释变量为企业数字技术创新 (*DTI*)。本文借鉴郑莉莉等^[23]的研究, 将《国际专利分类与国民经济行业分类参照关系表 (2018)》与《数字经济及其核心产业统计分类 (2021)》进行匹配, 得到企业的数字技术专利情况, 将企业数字技术发明专利申请数除以 100, 用其衡量企业数字技术创新。

2. 解释变量

本文的解释变量为 ESG 评级分歧 (*ESGdif*)。本文借鉴郝晓敏和王永海^[8]的研究, 基于彭博、富时罗素、万得和华证四大评级机构对同一企业 ESG 表现的评级得分, 用评级得分的标准差衡量 ESG 评级分歧。

3. 机制变量

信息披露质量 (*Info*)。信息披露质量是对企业信息披露的真实性和完整性的综合评价, 是企业信息不对称程度的重要体现。本文借鉴马连福和纪安琪^[24]的研究, 将交易所对上市公司信息披露质量的评价等级 (“优秀” “良好” “合格” “不合格” 4 个等级) 分别赋值为 4、3、2、1, 用其衡量信息披露质量。

债务融资成本 (*Cod*)。债务融资成本是企业举债所承担的成本。本文借鉴邹洋和孙禹馨^[25]的研究, 先计算企业当年的财务费用与期末负债总额之比, 然后乘以 100, 用其衡量债务融资成本。

金融化水平 (*Fin*)。金融化是企业利用机会主义进行的资源配置活动, 主要体现为提高金融资产的配置占比。本文借鉴吴斌等^[26]的研究, 用企业金融资产与期末资产总额之比衡量金融化水平。该数值越大, 表明企业金融化水平就越高, 反之亦然。其中, 金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、持有至到期投资、可供出售金融资产、投资性房地产、长期股权投资和买入返售金融资产等。

4. 控制变量

本文借鉴赵婧璐等^[27]的研究, 选取如下控制变量: 企业规模 (*Size*), 用公司期末资产总额加 1 后的自然对数衡量; 财务杠杆 (*Lev*), 用资产负债率衡量; 盈利能力 (*RoA*), 用总资产收益率衡量; 成长能力 (*Growth*), 用营业收入增长率衡量; 现金流 (*Cfo*), 用经营活动现金流量净额与期末资产总额之比衡量; 董事会规模 (*Board*), 用董事会总人数衡量; 董事会独立性 (*Idr*), 用独立董事与董事会总人数之比衡量; 两职合一 (*Dual*), 若企业董事长和总经理为同一人, 取值为 1,

否则取值为0；产权性质 (*Soe*)，按照企业实际控制人的产权性质赋值，若为国有企业，取值为1，否则取值为0。

(三) 模型构建

为了检验ESG评级分歧对企业数字技术创新的影响及作用机制，本文构建如下模型：

$$DTI_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 ESGdif_{it} + \gamma Controls_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \tag{1}$$

$$M_{it} = \beta_0 + \beta_1 ESGdif_{it} + \theta Controls_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \tag{2}$$

其中，*i*和*t*分别表示企业和年份；*DTI*表示企业数字技术创新；*ESGdif*表示ESG评级分歧；*M*表示机制变量，包括信息披露质量 (*Info*)、债务融资成本 (*Cod*) 和金融化水平 (*Fin*)；*Controls*表示上述一系列控制变量； μ 表示企业固定效应； ν 表示年份固定效应； ε 表示随机扰动项。

(四) 描述性统计分析

本文主要变量的描述性统计结果如表1所示。由表1可知，企业数字技术创新的均值为0.175，标准差为0.478，表明各企业数字技术创新水平存在较大的差异；ESG评级分歧的均值为0.924，标准差为0.734，表明各企业ESG评级分歧程度存在较大的差异；信息披露质量的均值为3.093，标准差为0.623，表明大部分企业的信息披露质量都是“优秀”“良好”；债务融资成本的均值为0.546，标准差为3.001，表明大部分企业的债务融资成本都较低，各企业债务融资成本存在较大的差异；金融化水平的均值为0.044，标准差为0.077，表明各企业金融化水平存在较大的差异。其余变量的描述性统计结果与相关研究类似。

表1 主要变量的描述性统计结果

变量	符号	样本量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
企业数字技术创新	<i>DTI</i>	16 344	0.175	0.478	0.000	0.020	3.310
ESG评级分歧	<i>ESGdif</i>	16 344	0.924	0.734	0.000	0.957	2.828
信息披露质量	<i>Info</i>	16 344	3.093	0.623	1	3	4
债务融资成本	<i>Cod</i>	16 344	0.546	3.001	-17.930	0.990	5.557
金融化水平	<i>Fin</i>	16 344	0.044	0.077	0.000	0.012	0.413
企业规模	<i>Size</i>	16 344	22.470	1.313	20.120	22.270	26.500
财务杠杆	<i>Lev</i>	16 344	0.422	0.189	0.061	0.418	0.867
盈利能力	<i>Roa</i>	16 344	0.036	0.064	-0.245	0.037	0.196
成长能力	<i>Growth</i>	16 344	0.161	0.335	-0.493	0.111	1.818
现金流	<i>Cfo</i>	16 344	0.050	0.063	-0.129	0.048	0.234
董事会规模	<i>Board</i>	16 344	8.386	1.612	5	9	14
董事会独立性	<i>Idr</i>	16 344	0.379	0.054	0.333	0.364	0.571
两职合一	<i>Dual</i>	16 344	0.271	0.444	0	0	1
产权性质	<i>Soe</i>	16 344	0.311	0.463	0	0	1

四、实证结果与分析

(一) 基准回归结果与分析

本文的基准回归结果如表2所示。其中，表2列(1)为未加入控制变量的回归结果，表2列(2)为加入控制变量的回归结果。表2列(1)的回归结果显示，ESG评级分歧的系数为-0.024，且在1%水平上显著。表2列(2)的回归结果显示，ESG评级分歧的系数为-0.022，且在1%水平上显著。因此，ESG评级分歧显著抑制了企业数字技术创新，H1得以验证。

表2 基准回归结果

变 量	(1)	(2)	变 量	(1)	(2)
<i>ESGdif</i>	-0.024*** (-3.845)	-0.022*** (-3.457)	<i>Idr</i>		-0.039 (-0.337)
<i>Size</i>		0.121*** (6.918)	<i>Dual</i>		0.012 (1.565)
<i>Lev</i>		-0.138*** (-3.469)	<i>Soe</i>		-0.004 (-0.215)
<i>Roa</i>		-0.045 (-0.990)	企业/年份FE	控制	控制
<i>Growth</i>		-0.024*** (-3.280)	常数项	0.060*** (5.476)	-2.575*** (-6.540)
<i>Cfo</i>		-0.025 (-0.497)	样本量	16 344	16 344
<i>Board</i>		0.006 (1.160)	R ²	0.049	0.072

注：***表示在1%水平上显著，小括号内为t值，下同。

(二) 内生性检验

1. 工具变量法

为了缓解内生性问题，本文选择工具变量法进行检验。同年同行业其他企业出现 ESG 评级分歧的概率会对该企业 ESG 评级分歧产生直接影响，但又不会直接影响该企业数字技术创新，因而本文用同年同行业其他企业出现 ESG 评级分歧的概率作为工具变量 (*IV*)，并进行回归，回归结果如表3列 (1) 和列 (2) 所示。第一阶段回归结果显示，工具变量的系数为 1.299，且在 1% 水平上显著。第二阶段回归结果显示，ESG 评级分歧的系数为 -0.115，且在 5% 水平上显著。F 值大于临界值 10，表明本文所选取的工具变量是合适的。因此，在考虑内生性问题的情况下，ESG 评级分歧显著抑制了企业数字技术创新。

2. 倾向得分匹配法

不同 ESG 评级分歧程度的企业之间存在样本自选择问题，从而会对本文实证结果产生影响。因此，本文根据同年同行业所有企业 ESG 评级分歧的中位数，将样本分为 ESG 评级分歧程度高和 ESG 评级分歧程度低两组，以控制变量为协变量进行 1 : 1 倾向得分匹配 (PSM)，以此重新挑选样本，并进行回归，回归结果如表3列 (3) 所示。回归结果显示，ESG 评级分歧的系数为 -0.024，且在 5% 水平上显著，表明本文的基准回归结果是稳健的。

表3 内生性检验结果

变 量	(1)	(2)	(3)
	第一阶段	第二阶段	PSM
<i>IV</i>	1.299*** (8.270)		
<i>ESGdif</i>		-0.115** (-2.539)	-0.024** (-2.497)
控制变量	控制	控制	控制
企业/年份FE	控制	控制	控制
样本量	16 342	16 342	8 281
F 值	68.401		
R ²		0.184	0.085

注：**表示在5%水平上显著，下同。

(三) 稳健性检验^①

1. 更换解释变量的衡量方式

本文在彭博、富时罗素、万得和华证四大评级机构对同一企业 ESG 表现的评级得分基础上, 新增商道融绿和盟浪两家评级机构的 ESG 评级得分, 以此重新计算 ESG 评级分歧 (*ESGdif*), 并进行回归。回归结果显示, ESG 评级分歧的系数为-0.017, 且在 1% 水平上显著, 表明本文的基准回归结果是稳健的。

2. 更换被解释变量的衡量方式

为了提高实证结果的科学性和稳健性, 本文用企业数字技术发明专利授权数除以 100 后的数值衡量企业数字技术创新水平 (*DTI*), 并进行回归。回归结果显示, ESG 评级分歧的系数为-0.022, 且在 1% 水平上显著, 表明本文的基准回归结果是稳健的。

3. 子样本回归

本文样本所包含的行业众多, 各行业的企业数字技术创新可能存在先天差异, 因而本文将样本缩减至具有一般性和代表性的制造业企业样本, 并进行回归。回归结果显示, ESG 评级分歧的系数为-0.015, 且在 1% 水平上显著, 表明本文的基准回归结果是稳健的。

(四) 异质性分析

1. 企业特征的异质性分析

本文从不同生命周期和不同地区两个方面对企业特征的异质性进行分析, 企业特征的异质性分析结果如表 4 所示。

表 4 企业特征的异质性分析结果

变 量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	成长期企业	成熟期企业	衰退期企业	东部地区企业	中部地区企业	西部地区企业
<i>ESGdif</i>	-0.028** (-2.080)	-0.020*** (-2.757)	-0.014 (-0.971)	-0.022*** (-2.952)	-0.023* (-1.693)	-0.020 (-1.033)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业/年份 FE	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-2.901*** (-4.506)	-2.495*** (-3.806)	-2.565*** (-2.877)	-2.434*** (-5.204)	-3.616*** (-3.312)	-1.784*** (-3.265)
样本量	6 893	6 162	3 289	12 047	2 498	1 799
R ²	0.090	0.069	0.059	0.074	0.092	0.064

注: *表示在 10% 水平上显著, 下同。

首先, 关于不同生命周期企业的异质性分析。企业是经济活动的生命体, 有成长期、成熟期和衰退期之分。处于不同生命周期的企业, 其战略定位和投资决策存在较大的差异, 在企业数字技术创新的战略决策方面也有明显不同。本文借鉴王田力和王竞达^[28]的研究, 按照现金流分类法衡量企业生命周期, 将企业分为成长期企业、成熟期企业和衰退期企业, 并进行回归, 回归结果如表 4 列 (1) 至列 (3) 所示。回归结果显示, 在成长期企业中, ESG 评级分歧的系数为-0.028, 且在 5% 水平上显著; 在成熟期企业中, ESG 评级分歧的系数为-0.020, 且在 1% 水平上显著; 在衰退期企业中, ESG 评级分歧的系数为-0.014, 但不显著。相比于成长期企业和成熟期企业, 衰退期企业的盈利能力更低, 企业没有充足的现金流支持数字技术创新。另外, 衰退期企业的战略目标并非研发创新, 而是聚焦于寻找新的增长点或转型机会。因此, ESG 评级分歧对企业数字技术创新的抑制作用在成长期企业和成熟期企业中更显著。

① 稳健性检验结果未在正文中列出, 留存备索。

其次, 关于不同地区企业的异质性分析。企业所处的地区不同, 其面临的竞争压力不同, 企业数字技术创新的驱动力也会存在较大的差异。本文借鉴陆明富^[29]的研究, 按照企业的注册地将企业分为东部地区企业、中部地区企业和西部地区企业, 并进行回归, 回归结果如表4列(4)至列(6)所示。回归结果显示, 在东部地区企业中, ESG 评级分歧的系数为-0.022, 且在1%水平上显著; 在中部地区企业中, ESG 评级分歧的系数为-0.023, 且在10%水平上显著; 在西部地区企业中, ESG 评级分歧的系数为-0.020, 但不显著。相比于西部地区企业, 东部地区企业和中部地区企业数量众多, 其竞争也更为激烈, 企业更有动力通过数字技术创新换取竞争优势。因此, ESG 评级分歧对企业数字技术创新的抑制作用在东部地区企业和中部地区企业中更显著。

2. 公司治理的异质性分析

本文从内部控制缺陷和股权激励两个方面对公司治理的异质性进行分析, 公司治理的异质性分析结果如表5所示。

表5 公司治理的异质性分析结果

变 量	(1)	(2)	(3)	(4)
	存在内部控制缺陷的企业	不存在内部控制缺陷的企业	股权激励程度较高的企业	股权激励程度较低的企业
<i>ESGdif</i>	-0.050*** (-3.597)	-0.008 (-1.324)	-0.009 (-1.248)	-0.029*** (-2.744)
控制变量	控制	控制	控制	控制
企业/年份 FE	控制	控制	控制	控制
常数项	-1.356* (-1.810)	-3.072*** (-6.476)	-2.448*** (-4.191)	-3.044*** (-5.185)
样本量	4 404	11 940	8 532	7 812
R ²	0.078	0.080	0.066	0.088

首先, 关于内部控制缺陷的异质性分析。有效的内部控制是公司治理的重要保障, 对提高企业抗风险能力和推动企业创新发展具有重要影响。本文基于企业内部控制评价报告, 将企业分为存在内部控制缺陷的企业和不存在内部控制缺陷的企业, 并进行回归, 回归结果如表5列(1)和列(2)所示。回归结果显示, 在存在内部控制缺陷的企业中, ESG 评级分歧的系数为-0.050, 且在1%水平上显著; 在不存在内部控制缺陷的企业中, ESG 评级分歧的系数为-0.008, 但不显著。当企业内部控制的有效性下降时, 甚至出现一系列重大、重要和一般的内部控制缺陷时, 企业抗风险能力下降, 很难通过有效的公司治理手段化解 ESG 评级分歧带来的不利影响, 从而导致 ESG 评级分歧对企业数字技术创新产生抑制作用。当企业内部控制有效性较高或不存在内部控制缺陷时, 即使企业 ESG 评级分歧程度较高, 企业也可以通过高效的公司治理手段和充足的资金投入保障企业数字技术创新, 从而减少 ESG 评级分歧对企业数字技术创新的不利影响。因此, ESG 评级分歧对企业数字技术创新的抑制作用在存在内部控制缺陷的企业中更显著。

其次, 关于股权激励的异质性分析。股权激励是降低股东与管理层之间的委托代理冲突的重要手段。本文按照管理层持股比例的中位数将企业分为股权激励程度较高的企业和股权激励程度较低的企业, 并进行回归, 回归结果如表5的列(3)和列(4)所示。回归结果显示, 在股权激励程度较高的企业中, ESG 评级分歧的系数为-0.009, 但不显著; 在股权激励程度较低的企业中, ESG 评级分歧的系数为-0.029, 且在1%水平上显著。当企业股权激励程度较高时, 管理层的利益与股东利益趋于一致, 管理层也会履行更多的勤勉义务, 提高公司治理效率, 从而降低 ESG 评级分歧对企业数字技术创新的抑制作用。当企业股权激励程度较低时, 股东与管理层之间的利益就

会存在异化的情况，管理层可能会增加自利行为，降低企业数字技术创新投入，甚至会降低公司治理效率，从而导致企业债务融资成本的增加，对企业数字技术创新产生抑制作用。因此，ESG评级分歧对企业数字技术创新的抑制作用在股权激励程度较低的企业中更显著。

（五）机制检验

本文借鉴江艇^[30]的研究，使用模型（2）对H2a、H2b和H2c进行检验，机制检验结果如表6所示。

表6 机制检验结果

变 量	(1)	(2)	(3)
	<i>Info</i>	<i>Cod</i>	<i>Fin</i>
<i>ESGdif</i>	-0.020** (-2.322)	0.089*** (2.752)	0.003*** (3.038)
控制变量	控制	控制	控制
企业/年份FE	控制	控制	控制
常数项	0.435 (1.029)	0.431 (0.214)	-0.002 (-0.032)
样本量	16 344	16 344	16 344
R ²	0.056	0.129	0.031

其一，本文检验了信息披露质量在ESG评级分歧与企业数字技术创新之间的影响机制，回归结果如表6列（1）所示。回归结果显示，ESG评级分歧的系数为-0.020，且在5%水平上显著，表明ESG评级分歧显著降低了信息披露质量，即ESG评级分歧程度较高时，企业存在较为严重的信息不对称问题，从而会降低信息披露质量，对企业数字技术创新产生抑制作用。因此，ESG评级分歧通过降低信息披露质量抑制企业数字技术创新，H2a得以验证。

其二，本文检验了债务融资成本在ESG评级分歧与企业数字技术创新之间的影响机制，回归结果如表6列（2）所示。回归结果显示，ESG评级分歧的系数为0.089，且在1%水平上显著，表明ESG评级分歧显著增加了企业的债务融资成本，即ESG评级分歧程度较高时，企业存在较为严重的信息不对称问题，此时债权人会增加对企业偿债能力的担忧，并提高对债务风险的补偿要求，导致企业的债务融资成本增加，从而对企业数字技术创新产生抑制作用。因此，ESG评级分歧通过提高债务融资成本抑制企业数字技术创新，H2b得以验证。

其三，本文检验了金融化水平在ESG评级分歧与企业数字技术创新之间的影响机制，回归结果如表6列（3）所示。回归结果显示，ESG评级分歧的系数为0.003，且在1%水平上显著，表明ESG评级分歧显著提高了企业的金融化水平，即ESG评级分歧程度较高时，企业存在较为严重的信息不对称问题，导致管理层增加机会主义行为，追求短期利益，提高金融资产的配置占比，挤压了企业的创新投资，从而对企业数字技术创新产生抑制作用。因此，ESG评级分歧通过提高金融化水平抑制企业数字技术创新，H2c得以验证。

五、研究结论、研究局限与政策建议

（一）研究结论

随着企业间竞争日趋激烈，数字技术创新成为提高企业竞争力和推动企业高质量发展的重要法宝，如何消除外部因素对企业数字技术创新的不利影响，是学术界值得深入探究的问题。本文利用2015—2022年中国A股上市公司数据，检验了ESG评级分歧对企业数字技术创新的影响及作

用机制。研究发现, ESG 评级分歧显著抑制了企业数字技术创新, 且该结论在经过内生性检验和稳健性检后仍然成立。企业特征的异质性分析结果表明, 相比于衰退期企业, ESG 评级分歧对企业数字技术创新的抑制作用在成长期企业和成熟期企业中更显著; 相比于西部地区企业, ESG 评级分歧对企业数字技术创新的抑制作用在东部地区企业和中部地区企业中更显著。公司治理的异质性分析结果表明, 相比于不存在内部控缺陷的企业, ESG 评级分歧对企业数字技术创新的抑制作用在存在内部控制缺陷的企业中更显著; 相比于股权激励程度较高的企业, ESG 评级分歧对企业数字技术创新的抑制作用在股权激励程度较低的企业中更显著。机制检验结果表明, ESG 评级分歧通过降低信息披露质量、增加债务融资成本、提高金融化水平抑制企业数字技术创新。

(二) 研究局限

本文的研究还存在一定的局限性, 具体包括三个方面。

其一, 本文在检验 ESG 评级分歧对企业数字技术创新的影响时, 仅从 ESG 评级分歧程度进行衡量, 并未挖掘是哪一个维度的评级分歧所致, 也没有对各评级机构关于 ESG 评级的具体指标进行探究。因此, 未来的研究可以尝试从 ESG 评级的三个维度探究其对企业数字技术创新的影响及作用机制, 也可以尝试从具体评级指标的差异进行分析, 以揭开 ESG 评级分歧的内在原因。

其二, 在机制检验中, 本文仅从信息披露质量、债务融资成本和金融化水平三个方面检验了 ESG 评级分歧对企业数字技术创新的影响机制。但是, ESG 评级分歧对企业数字技术创新的影响机制可能是多种形式的, 如代理成本、高管勤勉义务、创新战略调整、媒体报道和分析师关注度等。因此, 未来的研究可以尝试从多个角度挖掘 ESG 评级分歧对企业数字技术创新的影响机制。

其三, 关于企业数字技术创新的衡量方式, 本文仅借鉴现有研究, 在基准回归和稳健性检验中分别从企业数字技术发明专利申请数和授权数的角度进行衡量, 并未考虑企业数字技术创新的滞后性及创新成功率的影响。因此, 未来的研究可以尝试从企业数字技术创新的滞后性角度进行衡量, 并考虑可能受到数字技术创新成功率的影响, 以丰富现有关于企业数字技术创新的研究。

(三) 政策建议

根据以上研究结论, 本文得到两个方面的政策建议。

其一, 对于政府而言, 应该加强中国特色的 ESG 体系建设, 构建中国特色的 ESG 指标体系, 形成面向中国国有企业和民营企业的差异性 ESG 评价体系。要持续推进企业数字创新体系建设, 加大对中国企业数字技术创新的支持力度, 特别是对中小企业数字化转型、数字共性技术创新和关键核心数字技术创新等, 政府要加大研发补贴与税收优惠力度, 提高企业数字技术创新的能动性, 夯实企业数字技术创新主体地位。要加强面向第三方评级机构的 ESG 治理体系建设, 特别是要针对第三方评级机构的寻租设租等行为开展重点治理。

其二, 对于企业而言, 应该加强企业数字技术创新体系建设, 形成稳定的创新投资战略, 减少 ESG 评级分歧等外部因素对企业数字技术创新的影响, 加强数字研发管理体系建设, 推动用户、供应链等多元创新主体加入企业数字创新网络, 最大程度降低企业数字技术创新成本。加强企业的 ESG 信息披露体系建设, 加强企业 ESG 管理体系与外部 ESG 评级标准的衔接机制建设, 不断提高企业 ESG 信息披露质量, 提高企业的 ESG 信息透明度, 最大程度地降低 ESG 评级分歧对企业数字技术创新的抑制作用。另外, 企业应该建立健全内部控制机制, 适当提高股权激励程度, 促使管理层与股东利益趋同, 促进企业数字技术创新。

参考文献:

[1] 杨鹏, 刘航, 张柳钦, 等. 税收激励与企业数字技术创新——来自固定资产加速折旧政策的经验证据[J]. 财政

- 研究,2023,44(9):86-102.
- [2] FINK L, SHAO J, LICHTENSTEIN Y, et al. The ownership of digital infrastructure: exploring the deployment of software libraries in a digital innovation cluster[J]. Journal of information technology, 2020, 35(2):251-269.
- [3] 黄勃,李海彤,刘俊岐,等.数字技术创新与中国企业高质量发展——来自企业数字专利的证据[J].经济研究, 2023,58(3):97-115.
- [4] 张树山,陈凯旋.企业ESG表现与数字技术创新[J].财经论丛,2024,37(9):69-79.
- [5] VASIU D E. ESG Rates divergence on the emerging markets in the European Union [J]. Studies in business and economics, 2024, 19(2):274-289.
- [6] 董聪,董秀成,蒋庆哲,等.ESG评级分歧对上市公司绿色创新的影响及作用机制[J].中国人口·资源与环境, 2024,34(8):103-113.
- [7] 张学慧,穆国英,韩飞,等.ESG分歧对企业绿色创新的影响——基于公司治理与外部融资视角[J].科学管理研究, 2024,42(5):98-107.
- [8] 郝晓敏,王永海.ESG评级分歧与管理层异常积极语调——基于管理层讨论与分析的文本研究[J].经济与管理研究, 2024,45(12):47-67.
- [9] 邵艳,张广冬,张园园.ESG评级分歧与股价崩盘风险:噪音效应还是信息效应?[J].审计与经济研究, 2025,40(1):84-94.
- [10] 杨志豪,王茂斌.ESG评级分歧的企业价值减损效应——来自中国A股上市公司的证据[J].南方金融, 2024, 45(9):3-16.
- [11] 李海彤,曹丰,王化成,等.数字技术创新与企业价值创造效率——基于会计宏观价值指数的研究[J].会计研究, 2024,45(11):3-19.
- [12] RAGHUNANDAN A, RAJGOPAL S. Do ESG funds make stakeholder-friendly investments? [J]. Review of accounting studies, 2022,27(3):779-821.
- [13] 李慧,陈科任,庞宇.ESG评级分歧与商业信用融资[J].南方金融, 2024,45(2):56-70.
- [14] 韩美妮,王福胜.信息披露质量、银行关系和技术创新[J].管理科学, 2017,30(5):136-146.
- [15] 刘伟,尹云龙,杨旭.数量或质量:环境信息披露对绿色创新的影响[J].科研管理, 2024,45(4):166-174.
- [16] 朱鹏,郭文凤.环境信息披露质量对绿色创新的影响[J].吉首大学学报(社会科学版), 2022,43(6):92-101.
- [17] 张云齐,杨洪宇,张笑语.ESG评级分歧与债务资本成本[J].金融评论, 2023,15(4):22-43+124.
- [18] 胡曲应,赵丽娟.融资来源与企业绿色转型[J].经济经纬, 2024,41(6):83-94.
- [19] 周少甫,叶宁,詹闻喆.企业金融化对企业创新的影响——基于数字化转型的调节效应[J].统计与决策, 2024,40(16):183-188.
- [20] 王越,阳镇,陈劲.企业金融化是否挤出了企业绿色技术创新?[J].现代金融研究, 2024,29(10):14-24+35.
- [21] 支晓强,徐道胜,王瑶.ESG评级分歧与商业信用供给[J].中国人民大学学报, 2024,38(6):71-85.
- [22] 黎伟,许桂华,任晓怡.企业金融化与数字技术应用:促进还是抑制?[J].经济体制改革, 2021,39(6):142-147.
- [23] 郑莉莉,吴越,侯文华.内部控制对企业数字技术创新的影响研究[J].审计研究, 2024,40(4):150-160.
- [24] 马连福,纪安琪.票据数字化能改善企业信息披露质量吗? ——基于上海票据交易所成立的准自然实验[J].外国经济与管理, 2025,47(2):38-52.
- [25] 邹洋,孙禹馨.企业ESG表现与债务融资成本[J].贵州财经大学学报, 2024,31(5):59-68.
- [26] 吴斌,沃鹏飞,楼雯倩.风险投资参与是否影响企业“脱实向虚”? ——基于中国资本市场的经验证据[J].管理评论, 2023,35(6):15-32.
- [27] 赵婧璐,林子昂,张超敏.ESG报告可读性与ESG评级分歧[J].证券市场导报, 2024,34(12):68-77.
- [28] 王田力,王竞达.数字化转型、生命周期与企业价值[J].经济与管理研究, 2023,44(7):106-125.
- [29] 陆明富.连锁董事与问询函监管——来自沪深交易所年报问询的证据[J].山西财经大学学报, 2022,44(9):87-99.
- [30] 江艇.因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J].中国工业经济, 2022,39(5):100-120.

ESG Rating Divergence and Enterprise Digital Technology Innovation

YANG Zhen^{1, 2}, LU Mingfu³

- (1. Institute of Industrial Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100006, China;
2. Research Center for Technological Innovation, Tsinghua University, Beijing 100084, China;
3. School of Economics and Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

Summary: Against the backdrop of macroeconomic policies guiding the digital economy in China and the rapid development of a new round of scientific and technological revolution, it is particularly crucial to expedite the integration of digital and real economies at the micro-enterprise level supported by digital technologies. Enterprise digital technology innovation represents the micro-level manifestation of this integration and serves as the core driving force for achieving high-quality enterprise development. In this sense, it is pivotal to foster digital technology innovation within enterprises based on the consensus and resource support of stakeholders. In recent years, with the growing prevalence of environmental, social, and governance (ESG) considerations, the ESG rating market has emerged. However, notable discrepancies exist in ESG ratings assigned by different rating agencies to the same target enterprises, a phenomenon known as ESG rating discrepancies. The mechanisms through which these discrepancies influence enterprise digital technology innovation warrant an in-depth investigation.

This paper employs an empirical research sample of Shanghai and Shenzhen A-share listed companies from 2015 to 2022 and examines the impact of ESG rating discrepancies on enterprise digital technology innovation and its underlying mechanisms using an individual fixed-effects model. The findings are as follows. Firstly, ESG rating discrepancies have an adverse impact on enterprise digital technology innovation, a conclusion that remains valid after endogeneity tests and a series of robustness checks. Secondly, heterogeneity analysis reveals that this adverse impact is more pronounced in enterprises at the growth and maturity stages, enterprises located in central and eastern regions, enterprises with internal control deficiencies, and enterprises with lower equity incentives. Thirdly, mechanism tests indicate that ESG rating discrepancies adversely affect enterprise digital technology innovation through three pathways: reducing the quality of information disclosure, increasing debt financing costs, and elevating the level of financialization.

The contributions of this paper lie in the following three aspects. Firstly, by exploring the impact of ESG rating discrepancies on enterprise digital technology innovation, this paper enriches the research on the relationship between ESG rating discrepancies and digital technology innovation, thereby expanding the traditional research framework on ESG and enterprise digital technology innovation. Secondly, this paper elucidates the mechanisms through which ESG rating discrepancies influence enterprise digital technology innovation via information disclosure quality, debt financing costs, and financialization, thereby enriching the application scenarios of these theories in the process of digital technology innovation. Thirdly, the findings of this paper provide theoretical foundations and policy recommendations for enterprises to improve their ESG information disclosure systems and enhance their levels of digital technology innovation.

Key words: ESG rating divergence; enterprise digital technology innovation; quality of information disclosure; debt financing costs; level of financialization

(责任编辑: 尚培培)