

企业数字化转型与 ESG 评级分歧

韩一鸣¹, 胡洁^{2,3}, 于宪荣³

(1. 南开大学经济学院, 天津 300071; 2. 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所, 北京 100732; 3. 中国社会科学院大学应用经济学院, 北京 102488)

摘要: ESG 评级是 ESG 投资的重要参考, 而企业与评级机构间信息不对称所引起的 ESG 评级分歧成为限制我国资本市场 ESG 投资的一大难题。本文选取国内外七家 ESG 评级机构的评级数据, 以 2015—2021 年中国沪深 A 股上市企业为研究样本, 实证检验了企业数字化转型对 ESG 评级分歧的影响及作用机制, 研究结果表明: 企业数字化转型通过提升内部信息透明度、增强外部监督关注的渠道抑制了 ESG 评级分歧; 异质性分析表明, 民营企业、高新技术企业、非“四大”审计企业和数字基础设施较为完善地区的企业, 数字化转型对 ESG 评级分歧的抑制作用更显著; 进一步分析表明, 企业数字化转型抑制 ESG 评级分歧能够弱化其对我国资本市场的负面影响, 即提高股票流动性并降低股价同步性, 从而有效改善我国资本市场资源配置效率。本文的研究为缓解 ESG 评级分歧提供了具体思路, 对于促进 ESG 投资并进一步推动我国绿色低碳发展具有现实意义。

关键词: ESG 评级分歧; ESG 投资; 数字化转型; 资本市场

中图分类号: F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-4892(2024)07-0059-11

DOI: 10.13762/j.cnki.cjlc.2024.07.006

一、引言

自“双碳”目标提出以来, ESG 投资理念在我国资本市场引发了广泛关注。相较于传统投资, ESG 投资能够推动资本向绿色低碳项目、企业和行业倾斜, 从而助力实体企业绿色转型。然而, 投资者往往难以充分了解企业真实的 ESG 状况, 需要依靠第三方评级机构给出的 ESG 评级进行判断。目前, 全球存在众多的 ESG 评级机构, 这些评级机构给出的 ESG 评级分歧较大, 进而给 ESG 投资者带来了困惑。Chatterji 等(2016)发现, 由于“共同理论”和“可公度性”的缺失, 各个评级彼此之间存在较低的相关性^[1]。Berg 等(2022)得到了相同的结论^[2]。ESG 评级分歧既不利于 ESG 投资的发展, 更难以以为实体企业绿色转型提供强有力的金融支持。因此, 如何有效缓解 ESG 评级分歧进而释放更多绿色金融活力, 是全面推进绿色低碳发展的重要课题。

要应对 ESG 评级分歧带来的挑战, 就需要探究 ESG 评级分歧的来源。综合现有相关研究, ESG 评级分歧主要来源于统一评级标准的缺失, 以及企业与评级机构间的信息不对称两个方面。首先, 从统一评级标准缺失的角度来看, 评级机构对企业 ESG 实践标准的理解不同和量化方法的不

收稿日期: 2024-01-26

本刊网址: <http://cjlc.zufe.edu.cn>

基金项目: 中国社会科学院国情调研重大项目(2024GZD007); 中国社会科学院经济大数据与政策评估实验室项目(2024SYZH004); 中国社会科学院大学(研究生院)研究生科研创新支持计划(2024-KY-108)

作者简介: 韩一鸣(1997—), 男, 山东济南人, 南开大学经济学院博士生; 胡洁(1970—), 女, 陕西咸阳人, 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所研究员, 中国社会科学院大学应用经济学院教授, 博士; 于宪荣(1996—), 女, 山东济宁人, 中国社会科学院大学应用经济学院博士生, 通信作者。

一致导致评级分歧，例如考察范围、指标度量和权重设置等主观性差异^{[1][2][3]}。其次，从企业与评级机构间信息不对称的角度来看，评级机构获取企业 ESG 信息能力的差异和对企业“漂绿”行为识别能力的差异导致评级分歧^{[4][5]}。一方面，目前我国对上市企业的 ESG 信息披露要求多以自愿为主，且在披露内容和口径等方面未设置统一标准，每个评级机构依靠各自特有的信息获取渠道对企业的 ESG 实践行为进行搜集评判。因此，评级机构搜寻 ESG 信息、提炼 ESG 信息以及追溯 ESG 风险事件能力的差异成为 ESG 评级分歧的重要原因。另一方面，部分企业存在“漂绿”行为，有些评级机构会通过实地走访、实情调研和专业化解读等方式识别出企业的“漂绿”行为并给出公允的评级判断，也有一些评级机构被不同程度误导^[6]，即评级机构对企业“漂绿”行为识别能力的差异成为 ESG 评级分歧的重要原因。相比统一评级标准缺失所引起的评级机构评级的主观性差异，企业与评级机构间的信息不对称是一个亟待解决的客观性问题。因此，缩小评级机构获取企业 ESG 信息能力的差异，以及缩小评级机构对企业“漂绿”行为识别能力的差异成为抑制我国资本市场 ESG 评级分歧的关键。

与此同时，随着数字信息技术的迅猛发展，企业数字化转型能否缓解企业与评级机构间的信息不对称，进而为 ESG 评级分歧提供解决方案，是一个值得深入研究的问题。本文以 2015—2021 年中国沪深 A 股上市企业为研究样本，使用华证、万得、商道融绿、润灵环球、MSCI、Bloomberg 和 FTSE Russell 等七家 ESG 评级机构两两评级标准差的均值度量 ESG 评级分歧，利用对企业年报的文本分析和词频统计方法度量企业数字化转型程度，实证检验企业数字化转型对 ESG 评级分歧的抑制作用。研究发现：企业数字化转型能够通过提升内部信息透明度、增强外部监督关注抑制 ESG 评级分歧；异质性分析表明，民营企业、高新技术企业、非“四大”审计企业和数字基础设施较为完善地区的企业，数字化转型对 ESG 评级分歧的抑制作用更显著；进一步分析表明，数字化转型抑制 ESG 评级分歧在一定程度上提高了股票流动性并降低了股价同步性，改善了我国资本市场资源配置效率。

本文可能的边际贡献在于：(1) 本文从数字化转型视角为缓解 ESG 评级分歧提供了新思路。已有文献多是探讨 ESG 评级分歧产生的原因以及 ESG 评级分歧对资本市场的影响和挑战^{[4][7][8]}，鲜有文献为 ESG 评级分歧的缓解提供具体方案，本文则从数字化转型的视角为缓解 ESG 评级分歧提供了思路，具有一定现实意义。(2) 本文将企业数字化转型的作用边界拓展到了 ESG 评级分歧领域，从内部信息透明和外部监督关注的视角，提出企业数字化转型能够拓宽评级机构的信息获取渠道，增强信息获取能力，缓解企业与评级机构间的信息不对称，进而抑制 ESG 评级分歧，丰富了有关数字化转型经济后果的相关研究。(3) 本文从资本市场的视角探讨了数字化转型抑制 ESG 评级分歧产生的经济后果，形成了“企业数字化转型—抑制 ESG 评级分歧—提升资本市场资源配置效率”的逻辑链条，进一步凸显本文研究的现实意义。

二、研究背景与理论假说

(一) 研究背景

中国 ESG 虽起步较晚，但在政策和市场的双重推动下，当前正处于飞速发展阶段。2018 年修订的《上市公司治理准则》确立 ESG 信息披露基本框架后，证券投资基金业协会、上交所、深交所出台了一系列 ESG 相关政策，为规范 ESG 信息披露，构建具有中国特色的 ESG 体系提供了强劲助力。随着 ESG 相关制度的推进完善，我国资管机构被联合国负责任投资组织 (UN PRI) 签署的数量激增，截至 2022 年底，加入 UN PRI 的国内机构已达 123 家，较 2021 年底的 84 家增长了约 46%，充分表明我国资管机构对 ESG 理念的积极响应。根据《中国上市公司 ESG 行动报告 (2022—2023)》

以及 Wind 数据统计显示, 2022 年我国 ESG 公募基金成立 172 只, 成立规模达 435.55 亿元, ESG 相关理财产品日益丰富。

与此同时, 作为 ESG 投资者与融资者之间信息沟通的关键渠道, 专业的第三方 ESG 评级机构不断涌现。目前, 全球 ESG 评级机构已经超过 600 家^[9], 其中 MSCI、Bloomberg、FTSE Russell 等机构受到了广泛认可。近年来, 我国也有了大量的 ESG 评级机构, 如华证、万得、商道融绿等。然而, 随着 ESG 评级机构数量的不断增加, ESG 评级分歧成为限制中国特色 ESG 体系发展的关键难题。

(二) 理论假说

1. 企业数字化转型与 ESG 评级分歧。ESG 评级分歧主要来源于统一评级标准的缺失, 以及企业与评级机构间的信息不对称, 评级机构对企业 ESG 实践标准理解和量化的主观性差异需要依靠政府制定统一的评级标准来解决, 而企业与评级机构间的信息不对称这一客观性难题则能通过企业数字化转型得到缓解。数字化转型作为将新一代数字信息技术嵌入和赋能企业生产经营全过程的重大战略, 一方面能够通过提升内部信息透明度的方式缩小不同评级机构获取企业 ESG 信息能力的差异, 另一方面能够通过增强外部监督关注的方式缩小不同评级机构对企业“漂绿”行为识别能力的差异, 从而有效缓解 ESG 评级分歧。

(1) 提升内部信息透明度。首先, 从内部信息共享的角度看, 企业数字化转型能够实现数字信息技术与企业各个生产经营环节的深度融合, 将原先无法观测的企业私有信息转变为共有信息^[10], 实现企业与评级机构间的信息共享, 更易于评级机构掌握企业生产经营过程中的 ESG 信息, 降低 ESG 信息搜寻成本^[11]。其次, 从信息披露质量的角度看, 企业生产经营过程中产生了海量数据信息, 只有将这些数据进行有效处理才能更好地进行信息的传递使用。而企业数字化转型能够借助数字技术将海量的、非标准化、非结构化的数据转化为标准的、可用的、有效的数据, 大大提升了数据的可利用度^[12], 有利于评级机构充分掌握企业的 ESG 信息。最后, 从信息追溯成本的角度看, 企业数字化转型降低了评级机构的信息追溯成本^[13]。企业数字化转型使信息得以有效存储, 自身 ESG 实践及相关风险事件可以被搜寻验证, 同时为评级机构建立了更为完善的 ESG 信息识别机制, 确保信息在传递过程中的真实可溯。综上, 企业数字化转型能够通过促进企业内部信息共享、提升信息披露质量、降低信息追溯成本的方式提升企业内部信息透明度, 进而抑制 ESG 评级分歧。

(2) 增强外部监督关注。首先, 受内部机会主义的驱动, 企业经营者追求用最小的成本获得最大利益, 从而可能在披露 ESG 相关信息时出现“漂绿”行为, 例如操纵披露语言、选择性披露、有意降低披露质量等, 即企业的 ESG 实践可能存在言行不一^[14]。而企业数字化转型有利于提升生态环保部门对企业“漂绿”行为监管的力度和精度, 降低企业经营者在 ESG 信息披露时的机会主义, 有助于提高每个评级机构所获得的企业 ESG 信息的真实可信度^[15]。其次, 企业数字化转型符合当前数字经济的发展潮流, 得到了国家政策的大力支持, 这种契合国家政策、顺应经济发展潮流的企业往往更容易在资本市场上获得关注^[12]。同时, 企业数字化转型所释放的标准化、结构化信息也更容易被外界识别, 受到更多资本市场分析师的关注^[16], 也因此能够帮助评级机构深度挖掘企业更多的 ESG 相关信息, 拓宽并完善评级机构的信息获取渠道。最后, 企业数字化转型能够实现企业内部同社会外界的零距离沟通, 企业受到的来自社会公众的监督关注增加, 企业 ESG 信息披露的真实性提高, 也能挖掘出更多关于企业的 ESG 实践信息^[17]。综上, 企业数字化转型能够增强生态环保部门、资本市场和社会公众的监督关注力度, 减少企业“漂绿”行为, 充分分析挖掘企业的 ESG 信息, 拓宽并完善评级机构的信息获取渠道, 进而抑制 ESG 评级分歧。

基于上述论述, 本文提出假说 H1: 企业数字化转型能够抑制 ESG 评级分歧。

2. 企业数字化转型、ESG 评级分歧与资本市场表现。ESG 评级在企业与市场的连接中起着重要作用，能够改善企业的外部信息环境^[18]，而 ESG 评级分歧会增加投资者对企业价值判断的分歧，提高对企业未来预期的不确定性，进而会加大资本市场波动，降低资本市场的有效性。企业数字化转型抑制 ESG 评级分歧能够改善我国资本市场的资源配置效率，给资本市场带来积极的经济后果。本文主要从股票流动性和股价同步性两个角度进行论述。

(1) 股票流动性。作为资本市场的生命线，股票流动性与企业的生产经营密切相关，反映企业被资本市场认可的程度，也是资本市场的价格发现功能和资源配置效率的体现^[12]。ESG 评级分歧意味着企业与评级机构之间存在 ESG 实践信息的不对称，增加了投资者投资该企业的不确定性，提升了企业被投资者识别并认可的难度，进而降低股票流动性^[19]。(2) 股价同步性。ESG 报告作为企业的“第二财报”，向外界传达企业的经营理念、经营成就、经营行为等非财务信息，然而 ESG 评级分歧使得投资者无法真实准确地获得更多维度的企业非财务特质增量信息^[7]，降低了资本市场的信息效率，增加了股价同步性。企业数字化转型能够提升企业内部信息透明度，推动评级机构给出趋于一致的 ESG 评级，降低投资者投资的不确定性，从而提高股票流动性，还能够增强外部监督关注，使企业 ESG 实践及信息披露更真实可信，投资者可以获得企业更多维度的非财务增量信息，从而降低股价同步性。

基于上述论述，本文提出假说 H2：企业数字化转型抑制 ESG 评级分歧能够改善我国资本市场的资源配置效率。

三、研究设计

(一) 模型设定

目前我国对上市企业的 ESG 信息披露大多以自愿为主且不对披露内容设定强制标准，企业 ESG 信息的缺失和主观性的“漂绿”行为成为评判企业 ESG 实践表现的关键难题。根据前文论述，企业与评级机构间的信息不对称是我国 ESG 评级分歧的重要原因，企业的数字化转型为此提供了有效解决方案。为了验证上述论断，本文设定如下基准回归模型：

$$Disagreement_{it} = \beta_0 + \beta_1 DCG_{it} + \beta_j Controls_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中， $Disagreement_{it}$ 为企业 i 在 t 年的 ESG 评级分歧， DCG_{it} 为企业 i 在 t 年的数字化转型。 $Controls_{it}$ 为一系列控制变量， λ_i 为个体固定效应， μ_t 为时间固定效应， ε_{it} 为随机误差项。参数 β_1 反映企业数字化转型对 ESG 评级分歧的影响。此外，为了缓解可能存在的序列相关问题，本文对所有回归系数的标准误在企业层面进行了聚类处理。

(二) 变量设定

1. 被解释变量：ESG 评级分歧 ($Disagreement$)。首先，选取华证、万得、商道融绿、润灵环球、MSCI、Bloomberg 和 FTSE Russell 等七家评级机构的 ESG 评级数据作为研究样本。这七家评级机构的评级数据受到中外学界和业界的广泛认可，具有很强的专业性和代表性^{[4][7]}，且这七家评级机构来自中国、美国和英国等不同国家，时间跨度长、样本企业多。其次，借鉴 Avramov 等 (2022) 的做法，使用上述七家评级机构对同一家企业两两评级标准差的均值度量 ESG 评级分歧^[4]。具体地，将上述评级机构对上市企业的评级进行归一化处理，按照式 (2) 测算 $Disagreement$ ，其中 q 表示评级机构， i 表示企业， t 表示年份， a 表示评级机构有数据且两两匹配成功的数量， a 不超过 21。

$$Disagreement_{it} = \frac{1}{a} \sum \frac{|ESG_{i,q,t}^q = A - ESG_{i,q,t}^q = B|}{\sqrt{2}} \quad (2)$$

2. 核心解释变量：企业数字化转型 (*DCG*)。现有文献对企业数字化转型程度的度量未达成共识，本文参考吴非等(2021)的做法，从人工智能、大数据、云计算、区块链和数字技术应用五个维度，使用文本分析和词频统计的方法构造企业数字化转型指标，数字化转型关键词词群也与吴非等(2021)保持一致，且由于词频数据具有右偏的特征，利用对数化处理数据衡量 *DCG*^[12]。

3. 控制变量。参考 Christensen 等(2022)的做法，在模型中加入如下控制变量：平均 ESG 水平 (*ESG_Avg*)、企业规模 (*Size*)、盈利能力 (*Roa*)、账面市值比 (*Btm*)、资产负债率 (*Lev*)、机构持股比例 (*Inst*)、员工薪酬水平 (*Salary*)、无形资产比例 (*Intangibility*)、现金流水平 (*Opcf*)^[20]。此外，模型中还加入了个体和时间固定效应。具体变量定义见表 1。

(三) 研究样本与数据来源

自 2015 年以来，随着 ESG 理念的广泛传播，我国出现了大量 ESG 评级机构。因此，本文选取 2015—2021 年中国沪深 A 股上市企业作为研究样本，并对样本进行如下处理：(1) 参照《上市公司行业分类指引》(2012 年修订)的行业分类，剔除金融行业企业；(2) 剔除上市年限不满 3 年的企业；(3) 剔除在样本期间被 ST 或 *ST 的企业；(4) 参考 Christensen 等(2022)的做法，只保留至少有两家评级机构进行评级的企业^[20]；(5) 剔除数据缺失严重的企业。为消除极端值的影响，对连续变量进行上下 1% 的缩尾处理。ESG 评级数据来自华证、万得、商道融绿、润灵环球、MSCI、Bloomberg 和 FTSE Russell 等七家评级机构数据库，上市企业数据来自国泰安(CSMAR)数据库，部分缺失数据以中国研究数据服务平台(CNRDS)数据作为补充。

(四) 描述性统计

表 1 为主要变量的描述性统计结果。ESG 评级分歧 (*Disagreement*) 的均值为 0.1104，最小值为 0.0028，最大值为 0.3009，与 Avramov 等(2022)的计算结果分布基本一致，说明我国上市企业存在较大的 ESG 评级分歧^[4]。由于使用了与吴非等(2021)同样的数字化转型关键词词群，因此企业数字化转型 (*DCG*) 的描述性统计结果也与吴非等(2021)基本一致^[12]。其他控制变量的描述性统计结果也与现有研究相近，均在合理范围内。此外，本文还统计了前述七家评级机构的评级覆盖范围、相关系数矩阵以及分行业的 ESG 评级分歧水平，限于篇幅未列示，作者备索。

表 1 变量描述性统计

变量	符号	定义	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
ESG 评级分歧	<i>Disagreement</i>	评级机构对同一家企业两两评级标准差均值	16211	0.1104	0.0655	0.0028	0.3009
企业数字化转型	<i>DCG</i>	$\ln(\text{数字化总词频} + 1)$	16211	1.6668	1.3853	0.0000	5.1874
平均 ESG 水平	<i>ESG_Avg</i>	各个机构评级标准化后的均值	16211	0.4089	0.1044	0.0070	0.8659
企业规模	<i>Size</i>	$\ln(\text{资产总计} + 1)$	16182	22.5465	1.3461	20.0581	26.5024
盈利能力	<i>Roa</i>	净利润/资产总计	16205	0.0337	0.0738	-0.3408	0.2085
账面市值比	<i>Btm</i>	账面价值/市场价值	16070	0.6459	0.2633	0.1138	1.2096
资产负债率	<i>Lev</i>	负债总计/资产总计	16205	0.4396	0.1970	0.0693	0.8937
机构持股比例	<i>Inst</i>	机构投资者持有企业股份的比例	16165	0.4103	0.2376	0.0006	0.8917
员工薪酬水平	<i>Salary</i>	$\ln(\text{应付职工薪酬}/\text{员工人数})$	16030	9.7997	0.9187	6.5026	11.9926
无形资产比例	<i>Intangibility</i>	无形资产/资产总计	16205	0.0465	0.0534	0.0000	0.3550
现金流水平	<i>Opcf</i>	经营活动现金流量净额/资产总计	16166	0.0539	0.0662	-0.1391	0.2476

四、实证结果分析

(一) 基准回归结果

表 2 为基准模型的回归结果。核心解释变量 *DCG* 的系数分别为 -0.0038 和 -0.0037 ，且均在 1% 的水平上显著。这表明无论是在经济意义还是统计意义上，企业数字化转型能够显著抑制 ESG 评级分歧，假说 H1 得到验证。

表 2 基准回归结果

变量	(1) <i>Disagreement</i>	(2) <i>Disagreement</i>
<i>DCG</i>	$-0.0038^{***} (-4.34)$	$-0.0037^{***} (-4.19)$
控制变量	否	是
个体/时间固定效应	是	是
Adjusted R ²	0.4261	0.4328
样本量	16211	15876

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

(二) 稳健性检验

(1) 细分核心解释变量。参考吴非等

(2021) 的做法，将人工智能、区块链、云计算、大数据和数字技术应用五个维度词频的对数化处理数据作为细分核心解释变量进行再检验^[12]。(2) 替换核心解释变量。借鉴袁淳等(2021)的做法，采用企业数字化转型词频除以年报语段长度并乘以 100 作为核心解释变量进行再检验^[21]，借鉴何帆和刘红霞(2019)、祁怀锦等(2020)的做法，采用上市企业财务报告附注披露的年末无形资产明细项中与数字化转型相关的部分占无形资产总额的比例作为核心解释变量进行再检验^{[22][23]}。(3) 替换被解释变量。使用企业在同一年度归一化后的 ESG 评级最大值和最小值的差作为被解释变量进行再检验。(4) 排除企业的策略性披露行为。通过对年报的文本分析和词频统计构建企业数字化转型指标，可能会受到企业策略性披露行为的影响，例如企业故意夸大披露与数字技术相关的年报来引起资本市场关注并获取相应的股价提升收益。因此，本文通过对证监会披露信息的筛选得到样本期间未因信息披露而受处罚的企业样本，进行再检验。信息产业企业的经营范围是数字技术相关业务，可能导致年报的数字化词频过高^[24]，因而剔除信息产业企业样本进行再检验^①。以上检验结果与前文研究结论一致，具体结果作者备索。

(三) 内生性处理

(1) 倾向性得分匹配和熵平衡匹配。考虑到可能存在自选择偏误引起内生性问题，本文分别采用倾向性得分匹配(PSM)和熵平衡匹配的方法进行处理^[25]。(2) 工具变量法。为进一步控制反向因果等内生性问题的影响，本文引入两个工具变量。第一，传统的 Bartik 工具变量是由样本的初始份额(外生变量)和总体的增长率(共同冲击)迭代而来的^[26]，但是我国 ESG 理念起步较晚，且前述样本处理时只保留了至少被两家 ESG 评级机构评级的样本企业，依初始份额构建的 Bartik 工具变量会出现严重的样本损失问题。因此，本文参考范云朋等(2023)的做法，选择以研究终点时间的后一年(2022 年)企业所在二位数行业中其他企业数字化转型水平的均值作为权重，以分行业的增长率反推至样本期间的每一年，构建 Bartik 工具变量^[27]。第二，参考杨金玉等(2022)和范合君等(2023)的做法，使用企业数字化转型与该企业所在省份和行业中除自身以外的数字化转型均值之差的三次方作为工具变量^{[28][29]}。一方面，企业数字化转型既具有明显的地域特征，也具有显著的行业同群效应，因此同省份同行业中其他企业的数字化转型往往与企业自身数字化转型水平正相关^[30]；另一方面，其他企业的数字化转型并不会对企业自身的 ESG 评级分歧产生直接影响，满足排他性要求。(3) 交互固定效应。虽然本文已经控制了个体固定效应和时间固定效应，但仍然

① 参考肖土盛等(2022)的做法，将计算机、通信和其他电子设备制造业(C39)，以及信息传输、软件和信息技术服务业(163、164、165)定义为信息产业公司样本^[24]。

可能遗漏不同年份在特定地区或特定行业所发生的冲击。因此，本文在基准模型中分别纳入地区 - 时间和行业 - 时间两个维度的交互固定效应进行再检验。以上检验结果与前文研究结论保持一致，具体结果作者备案。

(四) 机制检验

前文证实了企业数字化转型能够显著抑制 ESG 评级分歧。本文参考江艇(2022)的做法进一步验证机制路径^[31]，构造模型如下：

$$M_{it} = \theta_0 + \theta_1 DCG_{it} + \theta_j Controls + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中，被解释变量 M_{it} 为机制变量，其余变量与基准回归模型相同。

1. 提升内部信息透明度。根据前文的理论分析，企业数字化转型通过促进企业内部信息共享、提升信息披露质量、降低信息追溯成本的方式提升企业内部信息透明度，进而抑制 ESG 评级分歧。接下来，本文从多个角度衡量企业内部信息透明度，检验该机制。第一，参考林长泉等(2016)的研究，使用 KV 指数 (KV) 从投资者的角度衡量企业内部信息透明度^[32]，KV 值越大，说明企业信息披露质量越低。第二，对深交所和上交所披露的上市企业信息披露考评结果进行赋值 (Quality) 来衡量内部信息透明度，即对“A、B、C、D”或“优秀、良好、合格、不合格”四个等级分别赋值为4、3、2、1。由于上交所 2013 年才展开相应工作且 2013—2015 年的数据难以获得，仅有 2016 年及以后的数据可用，因此检验中剔除了沪市上市企业 2015 年的样本。第三，使用迪博数据库内部控制信息综合指数的自然对数 (ICQ) 衡量企业内部信息透明度，ICQ 值越大，说明企业内部信息透明度越高。表 3 显示，第(1)列 DCG 的系数在 5% 的水平上显著为负，第(2)和(3)列 DCG 的系数在 1% 的水平上显著为正，说明企业数字化转型能够通过提升内部信息透明度抑制 ESG 评级分歧。

2. 增强外部监督关注。根据前文的理论分析，企业数字化转型能够增强生态环保部门、资本市场和社会公众的监督关注，降低企业 ESG 信息披露的主观动机，拓宽并完善评级机构的信息获取渠道，进而抑制 ESG 评级分歧。接下来，本文将从多个角度衡量企业外部监督关注，检验该机制。第一，参考 Zhang(2022)的做法，使用 Bloomberg 的 ESG 信息披露得分衡量企业的 ESG 信息披露情况，以研究中较常使用的华证 ESG 数据衡量企业的 ESG 实践情况，使用上述两者归一化后差值的绝对值衡量企业 ESG 的言行一致程度 (ESG_consistency)^[33]，生态环保部门监督关注力度越强，该指标越小，企业 ESG 言行越一致。第二，分析师关注度反映企业在资本市场受到的关注，本文使用当年对上市企业跟踪分析的分析师团队数量的自然对数 (Analyst) 来衡量资本市场的监督关注。第三，使用报刊网络对企业报道次数的自然对数 (News) 来衡量社会公众的监督关注。表 3 显示，第(4)列 DCG 的系数在 10% 的水平上显著为负，第(5)和(6)列 DCG 的系数均至少在 10% 的水平上显著为正，说明企业数字化转型能够通过增强外部监督关注抑制 ESG 评级分歧。

表 3 机制检验

变量	(1)KV	(2)Quality	(3)ICQ	(4)ESG_consistency	(5)Analyst	(6)News
DCG	-0.0054 **	0.0237 ***	0.0579 ***	-0.0036 *	0.0568 ***	0.0219 *
	(-2.11)	(2.61)	(3.30)	(-1.69)	(4.48)	(1.73)
控制变量	是	是	是	是	是	是
个体/时间固定效应	是	是	是	是	是	是
Adjusted R ²	0.3952	0.5622	0.4896	0.4729	0.6740	0.7928
样本量	15646	11126	15714	7433	15876	15876

(五) 异质性分析

1. 产权异质性。相对于国有企业，民营企业的数字化转型能够更好地抑制 ESG 评级分歧。国

有企业兼具经济效益和社会发展双重目标，肩负更多国家使命和担当，会积极响应国家号召，在开展 ESG 实践的同时提升 ESG 相关信息的披露质量。相比之下，民营企业则多以追逐利润为首要目标，在 ESG 实践和相关信息披露中可能存在“漂绿”行为，加剧评级机构获取企业 ESG 真实信息的难度。因此，民营企业的数字化转型能够通过缓解信息不对称对 ESG 评级分歧产生更强的抑制作用。为了检验上述论断，本文对国有企业和民营企业样本进行分组回归。表 4 第(1)和(2)列显示，民营企业 DCG 的系数绝对值更大且更显著，表明民营企业的数字化转型对 ESG 评级分歧产生更强的抑制作用。

2. 高新技术异质性。相对于非高新技术企业，高新技术企业具有深厚的技术积累、人才积累以及前期的研发投入，有利于企业数字化转型的深入推进，进而能够充分运用数字信息技术实现企业冗余信息传递的便捷化、效率化。因此，高新技术企业的数字化转型能够更好地抑制 ESG 评级分歧。为了检验上述论断，本文使用国泰安(CSMAR)数据库对高新技术企业的认定标准，对高新技术企业和非高新技术企业样本进行分组回归。表 4 第(3)和(4)列显示，高新技术企业 DCG 的系数绝对值更大，表明高新技术企业的数字化转型对 ESG 评级分歧产生更强的抑制作用。

3. 外部治理异质性。专业的外部审计机构能够对企业经营状况和内部信息进行专业化解读，有助于企业信息的准确透明，还能够监督企业管理者的经营行为，避免机会主义。本文对样本企业按照是否为“四大”会计师事务所审计进行分组，对企业的外部治理水平进行异质性检验。表 4 第(5)和(6)列显示，非“四大”审计企业 DCG 的系数绝对值更大且更显著。对于聘请“四大”审计的企业来说，企业 ESG 信息准确透明且管理层的“漂绿”行为更能得到监督抑制，因此评级机构更能够给出趋于一致的评级结果。相比之下，非“四大”审计的企业 ESG 评级分歧更严重，因此非“四大”审计企业的数字化转型能够更好地缓解企业与评级机构间的信息不对称，进而对 ESG 评级分歧产生更强的抑制作用。

4. 数字基础设施建设异质性。我国分批次实施“宽带中国”战略，逐步完善数字基础设施、促进信息技术应用、优化数字政策支持，为企业数字化转型的深入推进提供了助力，进而有利于企业 ESG 评级分歧的缓解。我国在 2014、2015 和 2016 年陆续公布了第三批“宽带中国”试点城市，本文将样本企业按照注册地所在城市是否实施“宽带中国”战略进行分组，对企业所在地区的数字基础设施建设进行异质性检验。表 4 第(7)和(8)列显示，实施“宽带中国”战略地区的企业，数字化转型对 ESG 评级分歧产生更显著的抑制作用，即数字基础设施建设为企业数字化转型抑制 ESG 评级分歧提供了强有力的外部支持。

表 4 异质性分析

变量	(1)国有企业	(2)民营企业	(3)高新技术企业	(4)非高新技术企业	(5)“四大”审计	(6)非“四大”审计	(7)“宽带中国”试点	(8)非“宽带中国”试点
DCG	-0.0027** (-2.13)	-0.0044*** (-3.57)	-0.0046*** (-3.30)	-0.0032*** (-2.71)	-0.0023 (-0.85)	-0.0040*** (-4.28)	-0.0049*** (-3.66)	-0.0031*** (-2.61)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
个体/时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
Adjusted R ²	0.4538	0.4256	0.4671	0.4187	0.4378	0.4345	0.4727	0.4373
样本量	5819	9893	7525	8107	1122	14709	11027	4709

五、进一步分析

根据前文的理论分析，ESG 评级分歧会增加外部投资者面临的不确定性，降低投资积极性，而

企业数字化转型抑制 ESG 评级分歧能够改善我国资本市场资源配置效率。本文分别从股票流动性和股价同步性的视角出发,检验数字化转型抑制 ESG 评级分歧对资本市场的积极经济后果。

1. 股票流动性。借鉴吴非等(2021)的做法构建股票流动性指标(*Liquidity*)^[12],检验“企业数字化转型—抑制 ESG 评级分歧—提高股票流动性”的渠道逻辑。表5第(1)列 *DCG* 的系数在 1% 的水平上显著为正,即企业数字化转型显著提升了股票流动性。模型中同时加入 *DCG*、*Disagreement* 及交互项(*DCG * Disagreement*)进行检验,表5第(2)列 *DCG* 的系数依旧显著为正,而 *Disagreement* 的系数在 1% 的水平上显著为负,表明 ESG 评级分歧会显著降低股票流动性。交互项的系数在 10% 的水平上显著为正,表明企业数字化转型会弱化 ESG 评级分歧对股票流动性的负面影响。

2. 股价同步性。为了检验“企业数字化转型—抑制 ESG 评级分歧—降低股价同步性”的渠道逻辑,本文借鉴伊志宏等(2019)的做法构建股价同步性指标(*SYN*)^[34]。检验企业数字化转型对股价同步性的影响,表5第(3)列 *DCG* 的系数在 1% 的水平上显著为负,即企业数字化转型显著降低了股价同步性。模型中同时加入 *DCG*、*Disagreement* 及交互项(*DCG * Disagreement*)进行检验,表5第(4)列 *DCG* 的系数依旧显著为负,而 *Disagreement* 的系数在 5% 的水平上显著为正,表明 ESG 评级分歧会显著增加股价同步性。交互项的系数在 5% 的水平上显著为负,表明企业数字化转型会弱化 ESG 评级分歧对股价同步性的提升作用。

综上,企业数字化转型抑制 ESG 评级分歧能够弱化其对资本市场的负面影响,即提高股票流动性并降低股价同步性,改善我国资本市场资源配置效率,假说 H2 得到验证。

表5 经济后果检验

变量	(1) <i>Liquidity</i>	(2) <i>Liquidity</i>	(3) <i>SYN</i>	(4) <i>SYN</i>
<i>DCG</i>	0.0248 *** (3.38)	0.0245 *** (3.35)	-0.0641 *** (-5.41)	-0.0638 *** (-5.40)
<i>Disagreement</i>		-0.5241 *** (-3.66)		0.2825 ** (2.08)
<i>DCG * Disagreement</i>		0.1616 * (1.68)		-0.1868 ** (-2.16)
控制变量	是	是	是	是
个体/时间固定效应	是	是	是	是
Adjusted R ²	0.0433	0.0465	0.4260	0.4263
样本量	15876	15876	15495	15495

六、结论与政策建议

企业与评级机构间信息不对称所引起的 ESG 评级分歧限制了我国 ESG 投资发展,企业数字化转型为抑制 ESG 评级分歧提供了新思路。本文选取国内外七家 ESG 评级机构两两评级标准差的均值度量 ESG 评级分歧,以 2015—2021 年中国沪深 A 股上市企业为研究样本,实证检验了企业数字化转型对 ESG 评级分歧的抑制作用。结果表明:企业数字化转型能够通过提升内部信息透明度、增强外部监督关注来缓解企业与评级机构间的信息不对称,拓宽评级机构的信息获取渠道,增强评级机构的信息获取能力,进而显著抑制 ESG 评级分歧;异质性分析表明,民营企业、高新技术企业、非“四大”审计企业和数字基础设施较为完善地区的企业,数字化转型对 ESG 评级分歧的抑制作用更显著;进一步分析表明,企业数字化转型抑制 ESG 评级分歧能够弱化其对我国资本市场的负面影响,即提高股票流动性并降低股价同步性,有效改善我国资本市场资源配置效率。

基于研究结论,本文提出以下政策建议:第一,要重视 ESG 评级分歧对我国资本市场的负面影响,积极推进企业数字化转型。政府应为企业数字化转型创造更多积极有利的外部条件,加强数字基础设施建设,打造高效的信息共享平台,加大税收优惠、政府补贴等力度,助力传统企业完成数字化和智能化改造。企业要顺应数字经济发展趋势,充分利用新一代数字信息技术赋能传统业务

进行全方位升级,积极进行技术创新、管理创新和商业模式创新,提高企业信息透明度,优化资本市场的信息环境。第二,要重视民营企业、高新技术企业、非“四大”审计企业和数字基础设施较为完善地区的企业的数字化转型。一方面,我国民营企业和非“四大”审计企业中非透明的 ESG 实践信息和内部管理层的潜在“漂绿”行为会引致更多的 ESG 评级分歧,而数字化转型能够有效缓解上述企业与评级机构间的信息不对称,更好地抑制 ESG 评级分歧;另一方面,由于技术、人才和前期研发投入的积累以及数字基础设施的完善,高新技术企业以及数字基础设施较为完善地区的企业能够实现更深入的数字化转型,进而能够对 ESG 评级分歧产生更好的抑制作用。因此,要更加重视推进上述类型企业的数字化转型,在有效抑制 ESG 评级分歧的同时,实现企业自身的绿色低碳转型。第三,从降低 ESG 评级分歧的角度出发,要加强 ESG 领域的法规制度建设,出台 ESG 信息披露的标准化制度。目前我国对上市企业的 ESG 信息披露大多以自愿为主,且不对披露内容设定强制标准,企业 ESG 信息的缺失和“漂绿”成为评判企业 ESG 实践的关键难题,因此应积极推动企业披露标准化 ESG 信息,保证企业 ESG 实践的真实性和可评判性,降低评级机构和投资者的信息识别成本,提升资本市场的信息传导效率,促进资本市场健康发展。

参考文献:

- [1] Chatterji A. K., Durand R., Levine D. I., et al. Do Ratings of Firms Converge? Implications for Managers, Investors and Strategy Researchers[J]. *Strategic Management Journal*, 2016, 37(8): 1597 - 1614.
- [2] Berg F., Koelbel J. F., Rigobon R. Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings[J]. *Review of Finance*, 2022, 26(6): 1315 - 1344.
- [3] Gibson B. R., Krueger P., Schmidt P. S. ESG Rating Disagreement and Stock Returns[J]. *Financial Analysts Journal*, 2021, 77(4): 104 - 127.
- [4] Avramov D., Cheng S., Lioui A., et al. Sustainable Investing with ESG Rating Uncertainty[J]. *Journal of Financial Economics*, 2022, 145(2): 642 - 664.
- [5] Berg F., Fabisik K., Sautner Z. Rewriting History II: The (Un) Predictable Past of ESG Ratings[Z]. *European Corporate Governance Institute-Finance Working Paper*, 2020.
- [6] 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.
- [7] 刘向强, 杨晴晴, 胡珺. ESG 评级分歧与股价同步性[J]. *中国软科学*, 2023, (8): 108 - 120.
- [8] 张云齐, 杨溟宇, 张笑语. ESG 评级分歧与债务资本成本[J]. *金融评论*, 2023, (4): 22 - 43, 124.
- [9] 王凯, 张志伟. 国内外 ESG 评级现状、比较及展望[J]. *财会月刊*, 2022, (2): 137 - 143.
- [10] 黄群慧, 余泳泽, 张松林. 互联网发展与制造业生产率提升: 内在机制与中国经验[J]. *中国工业经济*, 2019, (8): 5 - 23.
- [11] 张虎, 高子恒, 韩爱华. 企业数字化转型赋能产业链关联: 理论与经验证据[J]. *数量经济技术经济研究*, 2023, (5): 46 - 67.
- [12] 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, (7): 130 - 144, 10.
- [13] 李青原, 李昱, 章尹赛楠, 等. 企业数字化转型的信息溢出效应——基于供应链视角的经验证据[J]. *中国工业经济*, 2023, (7): 142 - 159.
- [14] Luo X. R., Wang D., Zhang J. Whose Call to Answer: Institutional Complexity and Firms' CSR Reporting[J]. *Academy of Management Journal*, 2017, 60(1): 321 - 344.
- [15] 肖红军, 阳镇, 刘美玉. 企业数字化的社会责任促进效应: 内外双重路径的检验[J]. *经济管理*, 2021, (11): 52 - 69.
- [16] 李雪松, 党琳, 赵宸宇. 数字化转型、融入全球创新网络与创新绩效[J]. *中国工业经济*, 2022, (10): 43 - 61.
- [17] 翟胜宝, 程婧婷, 许浩然, 等. 媒体关注与企业 ESG 信息披露质量[J]. *会计研究*, 2022, (8): 59 - 71.
- [18] 胡洁, 于宪荣, 韩一鸣. ESG 评级能否促进企业绿色转型? ——基于多时点双重差分法的验证[J]. *数量经济技术经济研究*, 2023, (7): 90 - 111.
- [19] 李晓艳, 梁日新, 李英. ESG 影响股票流动性吗? ——基于 ESG 评级和评级分歧的双重视角[J]. *国际金融研究*, 2023, (11): 75 - 86.
- [20] Christensen D. M., Serafeim G., Sikochi A. Why is Corporate Virtue in the Eye of the Beholder? The Case of ESG Ratings[J]. *The Accounting Review*, 2022, 97(1): 147 - 175.
- [21] 袁淳, 肖土盛, 耿春晓, 等. 数字化转型与企业分工: 专业化还是纵向一体化[J]. *中国工业经济*, 2021, (9): 137 - 155.

- [22]何帆,刘红霞.数字经济视角下实体经济数字化变革的业绩提升效应评估[J].改革,2019,(4):137-148.
- [23]祁怀锦,曹修琴,刘艳霞.数字经济对公司治理的影响——基于信息不对称和管理者非理性行为视角[J].改革,2020,(4):50-64.
- [24]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,(12):220-237.
- [25]Hainmueller J. Entropy Balancing for Causal Effects: A Multivariate Reweighting Method to Produce Balanced Samples in Observational Studies[J]. Political Analysis, 2012, 20(1): 25-46.
- [26]Goldsmith-Pinkham P., Sorkin I., Swift H. Bartik Instruments: What, When, Why, and How[J]. American Economic Review, 2020, 110(8): 2586-2624.
- [27]范云朋,孟雅婧,胡滨.企业ESG表现与债务融资成本——理论机制和经验证据[J].经济管理,2023,(8):123-144.
- [28]杨金玉,彭秋萍,葛震霆.数字化转型的客户传染效应——供应商创新视角[J].中国工业经济,2022,(8):156-174.
- [29]范合君,吴婷,何思锦.企业数字化的产业链联动效应研究[J].中国工业经济,2023,(3):115-132.
- [30]方明月,林佳妮,聂辉华.数字化转型是否促进了企业内共同富裕?——来自中国A股上市公司的证据[J].数量经济技术经济研究,2022,(11):50-70.
- [31]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,(5):100-120.
- [32]林长泉,毛新述,刘凯璇.董秘性别与信息披露质量——来自沪深A股市场的经验证据[J].金融研究,2016,(9):193-206.
- [33]Zhang D. Green Financial System Regulation Shock and Greenwashing Behaviors: Evidence from Chinese Firms[J]. Energy Economics, 2022, 111: 106064.
- [34]伊志宏,杨圣之,陈钦源.分析师能降低股价同步性吗——基于研究报告文本分析的实证研究[J].中国工业经济,2019,(1):156-173.

Corporate Digital Transformation and ESG Rating Disagreement

HAN Yiming¹, HU Jie^{2,3}, YU Xianrong³

(1. School of Economics, Nankai University, Tianjin 300071, China; 2. Institute of Quantitative Economics and Technology Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China; 3. School of Applied Economics, University of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 102488, China)

Abstract: With the comprehensive promotion of green and low-carbon development, ESG investment is widely emerging globally. Though ESG rating is an important reference basis for ESG investment, ESG rating disagreement caused by information asymmetry between enterprises and rating agencies has become a major problem limiting ESG investment in China's capital market. This paper selects the rating data of seven domestic and foreign ESG rating agencies, and takes Chinese Shanghai and Shenzhen A-share listed companies from 2015 to 2021 as the research samples to empirically examine the effect and mechanism of corporate digital transformation on ESG rating disagreement. The test results are as follows: Firstly, the digital transformation of enterprises can alleviate the information asymmetry between enterprises and rating agencies by improving internal information transparency and enhancing external monitoring attention, thus suppressing the disagreement of ESG ratings, and this conclusion is still valid after a series of robustness tests; Secondly, the inhibition effect of digital transformation on ESG rating disagreement is more significant for private enterprises, high-tech enterprises, non-“Big Four” audited enterprises and enterprises in regions with better digital infrastructure construction; Thirdly, further analysis shows that the inhibition of ESG rating disagreement by the digital transformation of enterprises can weaken the negative impact on China's capital market, i. e., it improves the liquidity of the stocks and reduces the synchronicity of the stock prices, which effectively improves the allocation efficiency of China's capital market. The research in this paper provides concrete ideas for mitigating ESG rating disagreement, which is of practical significance for promoting ESG investment and further promoting China's green and low-carbon development.

Key words: ESG Rating Disagreement; ESG Investment; Digital Transformation; Capital Market

(责任编辑:原 蕴)