

数字化转型对企业绩效的影响研究

摘要

在数字经济蓬勃发展和企业数字化转型加速推进的时代背景下，如何利用数字技术提升企业经营绩效，已成为学术界和实务界共同关注的重要议题。党的二十大报告明确提出"加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合"，为企业数字化转型指明了战略方向。本文基于 2015-2024 年上市企业数据，系统考察企业数字化转型对经营绩效的影响效应、作用机制及异质性特征。研究发现：第一，数字化转型显著提升企业经营绩效，在控制资产规模、资产负债率、资产周转率、企业成长性等因素后，数字化转型指数的回归系数为 0.0010，在 1%水平上显著为正，且该结论在经过剔除直辖市样本、剔除疫情冲击样本、调整聚类标准误及替换被解释变量等多种稳健性检验后依然成立；第二，机制检验表明，ESG 表现是数字化转型影响企业绩效的重要传导路径，数字化转型通过提升企业 ESG 表现，间接改善了经营绩效，部分中介效应得到验证；第三，异质性分析表明，数字化转型对国有企业经营绩效的提升效应强于非国有企业，存在明显的所有制异质性。本研究丰富了数字化转型经济后果的研究文献，为理解数字技术赋能企业经营绩效提供了新的视角，也为企业优化数字化转型路径、提升经营绩效提供了实践启示。

关键词：数字化转型；企业绩效；资产收益率；ESG 表现；所有制异质性

目 录

第一章 引言	4
1.1 研究背景	4
1.2 研究目的	5
1.3 研究意义	6
1.3.1 理论意义	6
1.3.2 现实意义	6
1.4 研究方法与思路	7
1.5 概念界定	7
第二章 文献综述与理论分析	8
2.1 文献综述	8
2.1.1 数字化转型的相关研究	8
2.1.2 企业经营绩效的相关研究	9
2.1.3 数字化转型与企业经营绩效的关系研究	9
2.1.4 控制变量与企业经营绩效的相关研究	10
2.2 理论分析	10
2.2.1 资源基础理论	10
2.2.2 动态能力理论	11
2.2.3 利益相关者理论	11
2.2.4 ESG 理论	12
2.3 研究假设	12
第三章 研究设计	13
3.1 样本选择与数据来源	13
3.2 变量定义	14
3.2.1 被解释变量：企业经营绩效（ROA）	14
3.2.2 核心解释变量：数字化转型（Digital）	14
3.2.3 中介变量：ESG 表现（ESG）	14
3.2.4 控制变量	15
3.3 模型设定	15
3.3.1 基准回归模型	15
3.3.2 中介效应模型	16
3.3.3 稳健性检验模型	16

3.3.4 异质性分析模型	16
第四章 实证结果分析	16
4.1 描述性统计	16
4.2 相关性分析	17
4.3 多重共线性检验与模型选择	19
4.4 基准回归	19
4.5 稳健性检验	21
4.6 中介效应检验	23
4.7 异质性分析	25
第五章 结论与建议	27
5.1 研究结论	27
5.2 政策建议	28
5.3 研究局限与展望	29
参考文献	31

第一章 引言

1.1 研究背景

当今世界正经历百年未有之大变局，以大数据、云计算、人工智能、区块链为代表的数字技术革命深刻改变着人类的生产生活方式和企业经营管理模式。数字经济作为一种以数据资源为关键要素、以现代信息网络为主要载体、以信息通信技术融合应用和全要素数字化转型为重要推动力的新型经济形态，正在全球范围内蓬勃兴起。根据《全球数字经济白皮书》统计，2023年全球数字经济规模已超过50万亿美元，占全球GDP的比重超过40%，数字经济已成为世界经济增长的核心驱动力。在此背景下，主要经济体纷纷将数字经济作为国家战略的重要组成部分，美国提出“数字政府战略”，欧盟发布“数字十年计划”，日本制定“数字新政”，全球数字经济竞争格局加速演变。

中国作为世界第二大经济体和数字经济大国，高度重视数字经济发展。党的二十大报告明确提出“加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合”，“打造具有国际竞争力的数字产业集群”，将数字经济提升到国家战略高度。2024年政府工作报告进一步强调，要“深入推进数字经济创新发展”，“制定支持数字经济高质量发展政策”，“积极推进数字产业化、产业数字化”。这一系列战略部署标志着中国数字经济发展进入以高质量发展为主题的新阶段。据统计，2023年中国数字经济规模达到53.9万亿元，占GDP比重超过42%，连续多年稳居世界第二，数字经济已成为推动中国经济高质量发展的重要引擎。

企业经营绩效是衡量企业资源配置效率和市场竞争力的核心指标，直接关系到企业的可持续发展和股东价值最大化。然而，长期以来，中国企业在经营效率、资源配置、创新能力等方面与发达国家仍存在一定差距，特别是在全球经济增速放缓、市场竞争加剧、要素成本上升的背景下，如何有效提升企业经营绩效成为亟待解决的关键问题。数字化转型作为企业应对外部环境变化、重塑竞争优势的重要战略选择，可能通过优化生产流程、提升管理效率、创新商业模式等途径，对企业经营绩效产生深远影响。

在此背景下，数字化转型能否以及如何提升企业经营绩效，成为亟待回答的重要理论和现实问题。一方面，数字技术通过数据驱动决策、流程自动化、智能化运营，可能显著提升企业运营效率和盈利能力；另一方面，数字化转型也可能面临高昂的投入成本、组织变革阻力、技术适配风险等挑战，短期内甚至可能对经营绩效产生负面影响。因此，深入考察数字化转型对企业经营绩效的影响效应

及其作用机制，对于推动企业高质量发展、完善数字化转型政策具有重要的理论和实践价值。

现有文献对企业数字化转型的研究取得了丰富成果，但多从宏观层面探讨数字化转型的测度方法和发展路径，或从产业层面分析数字化转型对生产效率的影响，较少有研究深入考察数字化转型对企业微观经营绩效的直接影响及其作用机制。特别是在当前中国企业转型升级的现实背景下，数字化转型能否成为提升企业经营绩效的有效工具，其在不同产权性质的企业中发挥作用的边界条件是什么，成为亟待回答的重要问题。此外，现有研究对数字化转型影响企业经营绩效的传导路径分析尚不够深入，对异质性的考察也缺乏系统性，这为本研究提供了重要的拓展空间。

基于上述背景，本文聚焦以下核心问题：企业数字化转型是否以及如何影响经营绩效？这种影响在不同所有制类型的企业中是否存在差异？其背后的作用机制是什么？回答这些问题，不仅有助于深化对数字化转型经济后果的理论认识，也为企业优化数字化转型路径、提升经营绩效提供实践指导。

1.2 研究目的

本研究旨在深入探讨企业数字化转型对经营绩效的影响效应及其作用机制和异质性特征，具体研究目的包括以下几个方面：

第一，揭示数字化转型与经营绩效之间的直接关系。通过构建科学的计量模型，实证检验数字化转型对经营绩效的影响方向和显著性，明确数字化转型是否以及如何提升企业经营绩效。

第二，检验研究结论的稳健性。采用剔除直辖市样本、剔除疫情冲击样本、调整聚类标准误、替换被解释变量等多种方法进行稳健性检验，验证基准回归结果的可靠性，确保研究结论经得起不同检验方法的挑战。

第三，揭示数字化转型影响经营绩效的作用机制。构建中介效应模型，检验 ESG 表现在数字化转型影响经营绩效过程中的传导作用，揭示数字化转型发挥绩效提升效应的“黑箱”。

第四，分析数字化转型对经营绩效影响的异质性。按照产权性质进行分组回归，考察数字化转型对经营绩效的影响在不同类型企业中是否存在差异，识别数字化转型发挥绩效提升效应的关键边界条件。

第五，为政策制定者提供决策参考。基于研究结论，提出差异化的数字化转型策略、完善 ESG 治理体系、提升企业经营绩效的政策建议，为企业优化数字化转型路径提供理论依据。

1.3 研究意义

1.3.1 理论意义

第一，拓展了数字化转型经济后果的研究边界。现有关于数字化转型的研究多集中于宏观层面的测度方法和发展路径分析，或聚焦于生产效率、创新绩效等经济后果，本文将研究视角下沉至企业微观经营绩效层面，考察数字化转型对企业盈利能力的影响，丰富了数字化转型经济后果的研究文献，为理解数字技术赋能企业经营绩效提供了新的证据。

第二，丰富了企业经营绩效影响因素的研究框架。传统经营绩效研究强调公司治理、财务政策、市场竞争等制度因素的作用，本文将数字化转型纳入企业经营绩效的分析框架，从数字技术赋能的新视角出发，拓展了企业经营绩效影响因素研究的理论边界。

第三，揭示了数字化转型影响经营绩效的传导机制。通过 ESG 表现的中介效应检验，本文识别了数字化转型发挥绩效提升效应的重要路径，为后续研究提供了重要的机制参考。

第四，深化了对数字化转型绩效效应异质性的认识。研究发现数字化转型在不同所有制企业中发挥作用的差异性，揭示了数字化转型绩效效应的边界条件，为理解数字技术赋能企业绩效的规律提供了新的理论视角。

1.3.2 现实意义

第一，为企业优化数字化转型路径提供依据。在当前数字化转型蓬勃发展的背景下，企业需要明确数字化转型的战略重点和绩效目标。本研究的结论表明，数字化转型是提升企业经营绩效的有效路径，但需因地制宜、分类施策，避免"一刀切"式的转型模式。

第二，为完善企业 ESG 治理体系提供参考。研究发现 ESG 表现是数字化转型影响经营绩效的重要传导路径，这提示企业应将 ESG 治理纳入数字化转型的整体框架，通过数字化手段提升环境、社会和治理绩效，实现经济效益与社会效益的协同发展。

第三，为资本市场投资决策提供启示。研究表明数字化转型能够显著提升企业经营绩效，这为投资者评估企业数字化转型价值、优化投资组合配置提供了实证支撑。

第四，为制定差异化支持政策提供依据。研究发现数字化转型对国有企业的作用更为显著，提示政策制定者应针对不同类型企业制定差异化的数字化转型支持政策，充分发挥数字技术的绩效赋能效应。

1.4 研究方法思路

本研究采用定量研究方法，以 2015-2024 年上市企业为研究对象，具体研究思路如下：

首先，通过文献梳理和理论分析，明确数字化转型、企业经营绩效的概念内涵，构建“数字化转型—企业经营绩效”的理论分析框架，并提出研究假设。

其次，基于国泰安数据库获取的上市企业数据，构建双向固定效应模型进行基准回归，检验数字化转型对经营绩效的直接影响；通过样本调整、标准误调整、替换被解释变量等方式进行稳健性检验。

再次，构建中介效应模型，检验 ESG 表现在数字化转型影响经营绩效过程中的传导作用，揭示数字化转型发挥绩效提升效应的内在机制。

然后，按照产权性质进行分组回归，进行异质性分析，考察数字化转型对经营绩效影响的差异性。

最后，基于实证结果得出结论，并提出相应的政策建议。

全文共分为五个章节：第一章为引言，介绍研究背景、目的、意义和方法；第二章为文献综述与理论分析，梳理相关文献并提出研究假设；第三章为研究设计，介绍样本选择、变量定义和模型设定；第四章为实证结果分析，包括描述性统计、相关性分析、基准回归、稳健性检验、中介效应检验和异质性分析；第五章为结论与建议，总结研究结论、提出政策建议并指出研究局限与展望。

1.5 概念界定

数字化转型：数字化转型是指企业利用数字技术重塑业务流程、组织结构、商业模式和价值创造方式的过程。其内涵包括技术应用层面（大数据、云计算、人工智能等技术的引入和应用）、流程优化层面（业务流程的数字化再造和自动化升级）和战略变革层面（基于数字技术的商业模式创新和生态系统构建）。在实证研究中，数字化转型可通过文本分析法进行测度，即通过提取企业年报中数字化相关关键词的词频来刻画企业数字化转型程度。本文采用数字化词频加一取对数的方法构建数字化转型指数，该指标能够较为客观地反映企业数字化转型的实际投入和重视程度。

企业经营绩效：企业经营绩效是指企业在一定时期内利用资源创造经济价值的能力和效率，通常以盈利能力、运营效率、成长能力等维度进行衡量。本文采用资产收益率（ROA）作为经营绩效的代理变量，该指标反映了企业利用全部资产获取利润的综合效率，是衡量企业经营绩效最常用的指标之一。在稳健性检验中，本文进一步采用净资产收益率（ROE）作为替代指标，以检验基准回归结

果的稳健性。

ESG表现: ESG表现是指企业在环境保护(Environmental)、社会责任(Social)和公司治理(Governance)三个维度的综合表现。ESG理念强调企业在追求经济效益的同时,应兼顾环境保护、社会责任和良好治理,实现可持续发展。本文采用华证ESG评级数据作为ESG表现的代理变量,该评级综合考虑了企业在环境、社会和治理方面的表现,取值范围为0-100,数值越高表明ESG表现越好。

第二章 文献综述与理论分析

2.1 文献综述

2.1.1 数字化转型的相关研究

数字化转型是信息技术革命与企业管理变革深度融合的产物,其内涵和外延随着技术进步不断演进。Vial(2019)将数字化转型定义为"通过信息、计算、通信和连接技术的组合触发实体属性的重大变化,从而改进实体的过程"。此后,学术界对数字化转型的研究经历了从"信息化"到"数字化"再到"智能化"的演变。中国信息通信研究院将数字化转型定义为企业利用数字技术重塑业务流程、组织结构和商业模式的过程。

在测度方法方面,现有研究主要采用文本分析法和财务指标法两种方法。文本分析法通过提取企业年报、社会责任报告等公开披露文本中数字化相关关键词的词频来刻画企业数字化转型程度,该方法能够较为客观地反映企业数字化转型的战略重视程度和实际投入水平。财务指标法则通过数字化投资占比、信息技术人员占比、专利申请中数字技术占比等指标衡量企业数字化转型水平。本文采用文本分析法构建数字化转型指数,通过数字化词频加一取对数的方法进行度量,该方法在现有文献中得到了广泛应用和验证。

在经济后果方面,数字化转型被认为能够提升企业生产效率、推动技术创新、优化资源配置、改善公司治理等。吴非等(2021)发现数字化转型显著提升了企业全要素生产率。赵宸宇等(2021)研究表明,数字化转型通过促进技术创新和优化人力资本结构,推动了企业高质量发展。黄大禹等(2021)指出,数字化转型通过降低信息不对称和代理成本,改善了企业投资效率。然而,现有文献对数字化转型影响企业经营绩效的系统研究仍相对不足,特别是对数字化转型能否直接提升企业盈利能力缺乏深入考察。本文试图填补这一研究空白,揭示数字化转型在企业经营绩效层面的经济后果。

2.1.2 企业经营绩效的相关研究

企业经营绩效是财务管理领域的经典议题，直接关系到企业的市场价值和可持续发展能力。现有文献主要从盈利能力、运营效率、成长能力等维度对企业经营绩效进行度量。

在盈利能力方面，资产收益率（ROA）和净资产收益率（ROE）是最常用的衡量指标。ROA反映了企业利用全部资产获取利润的综合效率，ROE则反映了股东权益的回报水平。在运营效率方面，资产周转率（ATO）是衡量企业资产利用效率的重要指标，反映了企业销售收入与资产总额之间的关系。在成长能力方面，营业收入增长率、净利润增长率等指标反映了企业的发展潜力和扩张速度。

在影响因素方面，现有研究主要关注公司治理、财务政策、市场竞争、宏观环境等因素对企业经营绩效的影响。Jensen 和 Meckling（1976）指出，公司治理结构通过影响代理成本，对企业绩效产生重要影响。Modigliani 和 Miller（1958）的资本结构理论揭示了财务杠杆与企业价值之间的关系。Porter（1985）的竞争战略理论强调了行业竞争结构对企业盈利能力的影响。近年来，随着数字经济的发展，部分学者开始关注信息技术对企业经营绩效的影响。吴非等（2021）发现数字化转型能够显著提升企业全要素生产率。然而，现有文献对数字化转型直接影响企业经营绩效的系统研究仍相对不足，本文将对此进行深入考察。

2.1.3 数字化转型与企业经营绩效的关系研究

直接探讨数字化转型与企业经营绩效关系的文献近年来逐渐增多，但研究结论和方法仍存在差异。

在影响机制方面，现有研究主要从以下角度展开：一是运营效率提升效应。数字化转型通过流程自动化、智能化决策、精准营销等手段，降低了企业运营成本，提高了资源配置效率，从而提升了经营绩效（吴非等，2021）。二是创新能力增强效应。数字化技术通过大数据分析和人工智能算法，提升了企业的研发创新效率和产品迭代速度，通过技术创新驱动了绩效提升（赵宸宇等，2021）。三是市场拓展效应。数字化转型通过电子商务、社交媒体、数字营销等渠道，拓展了企业的市场边界和客户群体，通过收入增长带动了绩效提升（黄大禹等，2021）。四是治理优化效应。数字化转型通过提升信息透明度、强化内部控制、优化决策流程，降低了代理成本，通过治理改善促进了绩效提升（杜勇等，2021）。

在异质性方面，学者们发现数字化转型对企业绩效的影响存在显著的产权差异和规模差异。国有企业凭借资源优势和政策支持，数字化转型进程较快，但可能面临更复杂的委托代理问题；非国有企业数字化转型动力较强，但受限于资金和技术约束，转型效果呈现渐进式特征。大规模企业拥有更充足的数字化投入和

更完善的技术基础，转型效果更为显著；中小型企业面临资金和技术瓶颈，转型效果相对有限。然而，现有文献对这些异质性特征的系统性考察仍相对不足，特别是缺乏对所有制差异的深入揭示。

2.1.4 控制变量与企业经营绩效的相关研究

本文引入的控制变量与企业经营绩效的关系也得到了文献支持。

资产规模（Size）是衡量企业规模的重要指标。大规模企业通常拥有更丰富的资源、更完善的制度和更强的市场议价能力，可能具有更高的经营绩效。但同时，大规模企业也可能面临组织僵化、协调困难等问题，对绩效产生负面影响。

资产负债率（Lev）是衡量企业财务杠杆的重要指标。根据权衡理论，适度的财务杠杆能够通过税盾效应提升企业价值，但过高的杠杆会增加财务风险和破产成本，对经营绩效产生负面影响（Modigliani 和 Miller, 1963）。

资产周转率（Ato）反映了企业资产利用效率。资产周转率越高，表明企业资产利用效率越高，单位资产创造的收入越多，经营绩效越好（DuPont 分析框架）。

企业成长性（Growth）反映了企业的发展潜力。高成长企业通常具有更强的盈利能力和市场竞争力，但同时也面临更大的经营风险和不确定性。

股权集中度（Top1）反映了企业股权结构的集中程度。适度的股权集中有利于降低股东与管理层之间的代理成本，提升经营绩效；但过度集中可能导致大股东掏空行为，损害中小股东利益。

管理层持股（Mshare）反映了管理层激励程度。管理层持股能够将管理层利益与股东利益绑定，降低代理成本，提升经营绩效（Jensen 和 Murphy, 1990）。

董事会规模（Board）反映了企业董事会的治理效能。规模适中的董事会能够汇集更多专业知识和经验，提升决策质量和监督效果，从而改善经营绩效。

两职合一（Dual）是指董事长兼任总经理的情况，反映了企业权力制衡机制的有效性。两职合一可能削弱董事会的监督功能，增加代理成本，对经营绩效产生负面影响（Jensen, 1993）。

2.2 理论分析

2.2.1 资源基础理论

资源基础理论由 Barney（1991）提出，强调企业竞争优势来源于其拥有的有价值、稀缺、难以模仿和不可替代的资源和能力。该理论认为，企业资源的异质性决定了企业绩效的差异，持续竞争优势的建立依赖于对核心资源的有效配置和动态能力的培育。

将资源基础理论应用于数字化转型分析，数字化转型通过以下途径优化资源配置、提升经营绩效：首先，数据资源价值化利用。数字化转型使企业积累了海量的业务数据、市场数据和客户数据，通过数据挖掘和分析，企业能够更准确地识别市场机会、优化产品定价、精准匹配客户需求，从而提升销售收入和盈利能力。其次，技术能力专业化积累。数字化转型推动了企业信息技术能力的专业化积累，包括数据分析能力、系统开发能力、数字化运营能力等，这些能力构成了企业数字化竞争的核心资源，为提升经营绩效提供了技术支撑。再次，组织学习能力动态提升。数字化转型促进了企业组织学习能力的动态提升，通过数字化平台的知识共享和经验积累，员工能够更快地掌握新技能、新方法，提升了组织整体的人力资本质量和运营效率。

因此，从资源基础理论视角看，数字化转型通过数据资源价值化利用、技术能力专业化积累和组织学习能力动态提升，优化了企业核心资源配置，为提升经营绩效奠定了资源能力基础。

2.2.2 动态能力理论

动态能力理论由 Teece 等（1997）提出，强调在快速变化的市场环境中，企业需要具备感知机会、捕捉资源和重构能力的的能力，以维持竞争优势。该理论认为，静态的资源禀赋不足以保证持续竞争优势，企业必须不断调整和更新其能力组合，以适应外部环境的变化。

将动态能力理论应用于数字化转型分析，数字化转型通过以下途径增强企业动态能力、提升经营绩效：首先，环境感知能力提升。数字化技术通过实时数据采集和市场监测，提升了企业对外部环境变化的感知能力和响应速度，使企业能够更快地发现市场机会和识别潜在威胁。其次，资源捕捉能力增强。数字化平台构建了开放的资源获取渠道，企业能够更便捷地获取外部技术、人才和资金资源，增强了资源重组和整合能力。再次，能力重构效率提高。数字化技术通过模块化架构和敏捷开发方法，提升了企业业务流程重组和组织架构调整的速度和灵活性，使企业能够快速适应市场变化。

因此，从动态能力理论视角看，数字化转型通过提升环境感知能力、增强资源捕捉能力和提高能力重构效率，全面增强了企业的动态能力，从而提升了经营绩效。

2.2.3 利益相关者理论

利益相关者理论由 Freeman（1984）提出，强调企业的发展离不开各利益相关者的投入和参与，企业应平衡各方利益诉求，实现整体价值最大化。该理论认为，企业的成功不仅取决于股东利益最大化，还取决于员工、客户、供应商、社

区、环境等多方利益的协调平衡。

将利益相关者理论应用于数字化转型分析，数字化转型通过以下途径协调利益相关者关系、提升经营绩效：首先，客户关系优化。数字化技术通过客户关系管理系统、社交媒体互动、个性化推荐等手段，提升了客户体验和满意度，增强了客户粘性和忠诚度，从而提升了销售收入和市场份额。其次，员工赋能提升。数字化工具通过自动化处理重复性工作、提供智能化决策支持，释放了员工的创造力和生产力，提升了员工满意度和工作效率。再次，供应链协同增强。数字化平台通过信息共享和流程协同，优化了供应链上下游企业的协作关系，降低了交易成本，提升了供应链整体效率。最后，社会责任履行。数字化技术通过环境监测、能源管理、公益平台等手段，提升了企业履行社会责任的能力和效果，增强了企业声誉和社会认同。

因此，从利益相关者理论视角看，数字化转型通过优化客户关系、赋能员工、协同供应链和履行社会责任，协调了多方利益相关者关系，从而提升了经营绩效。

2.2.4 ESG 理论

ESG 理论强调企业在追求经济效益的同时，应兼顾环境保护、社会责任和良好治理，实现可持续发展。近年来，ESG 理念在全球范围内得到广泛认同，越来越多的投资者将 ESG 表现作为投资决策的重要参考。

将 ESG 理论应用于数字化转型分析，数字化转型通过以下途径提升 ESG 表现、进而提升经营绩效：首先，环境绩效改善。数字化技术通过智能能源管理、精准排放监测、循环经济优化等手段，降低了企业资源消耗和环境污染，提升了环境绩效。其次，社会责任增强。数字化平台通过公益众筹、志愿服务、社区互动等功能，提升了企业履行社会责任的效率和覆盖面，增强了社会绩效。再次，治理水平提升。数字化技术通过信息披露平台、股东互动系统、合规监测工具等手段，提升了企业信息透明度和治理规范性，改善了治理绩效。

ESG 表现的提升通过多种渠道反哺经营绩效：降低融资成本（ESG 表现好的企业更容易获得绿色金融支持）、提升品牌价值（ESG 声誉增强消费者认同）、降低监管风险（ESG 合规减少处罚风险）、吸引优质人才（ESG 文化提升雇主品牌）。因此，数字化转型通过提升 ESG 表现，间接促进了经营绩效的改善。

2.3 研究假设

基于上述理论分析，本文提出以下研究假设：

假设 1：数字化转型对企业经营绩效具有显著的正向促进作用。

资源基础理论和动态能力理论均支持数字化转型对经营绩效的正向影响。数

数字化转型通过优化资源配置、增强动态能力、提升运营效率等机制，推动了企业经营绩效的改善。因此，本文预期数字化转型程度越高的企业，其经营绩效越好。

假设 2：ESG 表现在数字化转型影响企业经营绩效的过程中发挥中介作用。

ESG 理论指出，数字化转型能够显著提升企业的 ESG 表现。ESG 表现的提升通过降低融资成本、提升品牌价值、降低监管风险等渠道，间接改善了企业经营绩效。因此，本文预期数字化转型通过提升 ESG 表现，对经营绩效产生间接促进作用。

假设 3：数字化转型对企业经营绩效的提升效应存在所有制异质性，在国有企业中更为显著。

资源基础理论指出，不同产权性质的企业在资源禀赋、治理结构和政策支持方面存在差异。国有企业拥有更充足的资金支持、更完善的基础设施和更强的政策资源获取能力，能够大规模推进数字化基础设施建设；同时，国有企业面临更严格的绩效考核和监管要求，数字化转型的绩效导向更为明确。因此，本文预期数字化转型对国有企业经营绩效的提升效应强于非国有企业。

第三章 研究设计

3.1 样本选择与数据来源

本文选取 2015-2024 年上市企业数据作为研究样本。样本选择依据如下：第一，2015 年以后中国数字经济进入快速发展阶段，企业数字化相关披露逐渐增加，为实证研究提供了充足的变量波动；第二，上市企业信息披露较为规范，数据可得性和可靠性较高；第三，该时期涵盖了“十三五”至“十四五”规划期间，能够充分反映不同发展阶段数字化转型对经营绩效的影响；第四，包含 2020-2022 年新冠疫情期间，有利于检验结果的稳健性。

数据来源方面，数字化转型指数通过 Python 文本分析技术，从企业年报中提取数字化相关关键词词频，经加一取对数处理后构建。企业经营绩效指标（ROA、ROE）和财务数据来源于国泰安数据库。ESG 表现数据来源于华证 ESG 评级数据库。控制变量数据均来源于国泰安数据库，包括资产规模、资产负债率、资产周转率、企业成长性、股权集中度、管理层持股、董事会规模、两职合一等。

数据处理方面，首先剔除异常值样本，以确保样本的财务健康性；其次，删除了数据缺失严重的观测值，保证数据的完整性；最后，为避免极端值对实证结果产生偏差，对所有连续变量进行了上下 1% 的缩尾处理。经过上述处理，最终得到有效观测值 18457 个，涵盖多个年度和企业的面板数据。

3.2 变量定义

类型	变量	名称	代表含义
被解释变量	ROA	资产收益率	净利润/总资产
被解释变量（替换）	ROE	净资产收益率	净利润/净资产
核心解释变量	Digital	数字化转型	数字化词频加一取对数
中介变量	ESG	ESG 表现	华证 ESG 评级得分
	Size	资产规模	总资产取对数
	Lev	资产负债率	总负债/总资产
	Ato	资产周转率	营业收入/总资产
控制变量	Growth	企业成长性	营业收入增长率
	Top1	股权集中度	第一大股东持股比例
	Mshare	管理层持股	管理层持股比例
	Board	董事会规模	董事会成员人数取对数
	Dual	两职合一	董事长兼任总经理为 1，否则为 0

3.2.1 被解释变量：企业经营绩效（ROA）

本文采用资产收益率（ROA）作为企业经营绩效的代理变量。ROA 反映了企业利用全部资产获取利润的综合效率，是衡量企业经营绩效最常用的指标之一。具体计算公式为：

$$ROA = \frac{\text{净利润}}{\text{总资产}}$$

在稳健性检验中，本文进一步采用净资产收益率（ROE）作为替代指标，以检验基准回归结果的稳健性。ROE 反映了股东权益的回报水平，计算公式为：

$$ROE = \frac{\text{净利润}}{\text{净资产}}$$

3.2.2 核心解释变量：数字化转型（Digital）

本文采用文本分析法构建数字化转型指数。具体而言，利用 Python 爬虫技术抓取企业年度报告，通过中文分词和关键词匹配，提取数字化转型相关关键词的词频。关键词词库参考吴非等（2021）、赵宸宇等（2021）等学者的研究，涵盖人工智能技术、区块链技术、云计算技术、大数据技术、数字技术应用等五个维度。将提取的数字化关键词总词频加一后取自然对数，构建数字化转型指数（Digital）。该指数值越大，表明企业数字化转型程度越高。

3.2.3 中介变量：ESG 表现（ESG）

本文采用华证 ESG 评级得分作为 ESG 表现的代理变量。华证 ESG 评级综合考虑了企业在环境保护、社会责任和公司治理三个维度的表现，取值范围为 0-100，数值越高表明 ESG 表现越好。该评级数据来源于上海华证指数信息服务有限公司，具有较高的权威性和市场认可度。

3.2.4 控制变量

为排除其他因素对研究结果的干扰，本文引入以下控制变量：

资产规模 (Size)：总资产的自然对数，用以衡量企业规模。大规模企业通常拥有更丰富的资源和更强的市场议价能力，可能影响经营绩效。

资产负债率 (Lev)：总负债/总资产，用以衡量企业财务杠杆水平。适度的财务杠杆能够通过税盾效应提升企业价值，但过高的杠杆会增加财务风险。

资产周转率 (Ato)：营业收入/总资产，用以衡量企业资产利用效率。资产周转率越高，表明企业资产利用效率越高，经营绩效越好。

企业成长性 (Growth)：营业收入增长率，用以衡量企业发展速度。高成长企业通常具有更强的盈利能力和市场竞争力。

股权集中度 (Top1)：第一大股东持股比例，用以衡量企业股权结构特征。适度的股权集中有利于降低代理成本，但过度集中可能导致大股东掏空行为。

管理层持股 (Mshare)：管理层持股比例，用以衡量管理层激励程度。管理层持股能够将管理层利益与股东利益绑定，降低代理成本。

董事会规模 (Board)：董事会成员人数取对数，用以衡量董事会治理效能。规模适中的董事会能够提升决策质量和监督效果。

两职合一 (Dual)：董事长兼任总经理取 1，否则取 0，用以衡量企业权力制衡机制。两职合一可能削弱董事会监督功能，增加代理成本。

3.3 模型设定

3.3.1 基准回归模型

为检验假设 1，本文构建企业-年份双向固定效应模型如下：

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 Digital_{it} + \sum \beta_j Controls_{it} + Firm_i + Year_t + \mu_{it}$$

其中， ROA_{it} 为资产收益率， $Digital_{it}$ 为数字化转型指数， $Controls_{it}$ 为控制变量集合（包括资产规模、资产负债率、资产周转率、企业成长性、股权集中度、管理层持股、董事会规模、两职合一）， $Firm_i$ 为企业固定效应，用以控制不随时间变化的企业差异（如企业文化、行业属性、地理位置等）， $Year_t$ 为年份固定效应，用以控制所有企业共同面临的时间冲击（如宏观经济周期、会计准则变化等）， μ_{it} 为随机误差项。 β_1 是本文关注的核心系数，反映数字化转型对经营绩效的影响方向和程度，预期为正显著。

3.3.2 中介效应模型

为检验假设 2，本文构建逐步回归模型进行中介效应检验：

第一步，检验数字化转型对经营绩效的直接影响：

$$ROA_{it} = c_0 + c_1 Digital_{it} + \sum c_j Controls_{it} + Firm_i + Year_t + \mu_{it}$$

第二步，检验数字化转型对中介变量的影响：

$$ESG_{it} = a_0 + a_1 Digital_{it} + \sum a_j Controls_{it} + Firm_i + Year_t + \mu_{it}$$

第三步，检验中介变量对经营绩效的影响，同时控制数字化转型：

$$ROA_{it} = b_0 + b_1 Digital_{it} + b_2 ESG_{it} + \sum b_j Controls_{it} + Firm_i + Year_t + \mu_{it}$$

若 a_1 显著、 b_2 显著，且 b_1 的绝对值小于 c_1 的绝对值，同时 b_1 仍显著，则表明中介变量发挥了部分中介作用。

3.3.3 稳健性检验模型

为检验基准回归结果的稳健性，本文采用以下方法：

样本调整：剔除北京、上海、天津、重庆四个直辖市样本，以及剔除 2020-2022 年新冠疫情期间样本，重新估计基准回归模型。

标准误调整：将标准误聚类到个体和城市层面，缓解潜在的异方差和序列相关问题。

替换被解释变量：采用净资产收益率（ROE）替换资产收益率（ROA），构建替代模型：

$$ROE_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 Digital_{it} + \sum \gamma_j Controls_{it} + Firm_i + Year_t + \mu_{it}$$

若 γ_1 显著为正，则表明采用不同绩效指标衡量，数字化转型同样能够提升经营绩效，基准结论稳健。

3.3.4 异质性分析模型

为检验假设 3，本文按照产权性质进行分组回归：

所有制分组：将样本划分为非国有企业和国有企业两类，分别估计基准回归模型，比较数字化转型系数的大小和显著性差异。

第四章 实证结果分析

4.1 描述性统计

本研究样本共包含 18457 个企业年度观测值，涵盖 2015-2024 年上市企业数

据。表 4-1 报告了主要变量的描述性统计结果。

表 4-1 描述性统计表

Variable	N	Min	Max	Mean	SD
ROA	18457	-0.0350	0.124	0.0470	0.0380
Digital	18457	0	6.091	1.691	1.314
Size	18457	19.64	28.71	22.60	1.331
Lev	18457	0.0140	0.990	0.424	0.186
Ato	18457	0.0110	11.80	0.696	0.545
Growth	18457	-0.629	0.575	0.0890	0.200
Top1	18457	1.080	88.24	35.07	15.23
Mshare	18457	0	89.99	13.03	19.36
Board	18457	1.609	2.708	2.122	0.192
Dual	18457	0	1	0.276	0.447
ESG	18457	41.19	98	73.98	5.356

从被解释变量来看,企业经营绩效(ROA)的均值为 0.0470,标准差为 0.0380,最小值为-0.0350,最大值为 0.124。这表明样本企业整体盈利能力处于中等水平,但企业间差异较大,部分企业存在亏损情况。

核心解释变量数字化转型(Digital)的均值为 1.691,标准差为 1.314,最小值为 0,最大值为 6.091。这说明样本企业数字化转型程度呈右偏分布,多数企业处于中等数字化水平,且企业间数字化水平差异较大。最小值为 0 表明部分企业尚未开展数字化转型,最大值 6.091 表明少数企业已达到较高的数字化转型水平。

中介变量 ESG 表现(ESG)的均值为 73.98,标准差为 5.356,最小值为 41.19,最大值为 98。这表明样本企业整体 ESG 表现较好,但企业间差异仍然存在,部分企业 ESG 表现仍有较大提升空间。

控制变量方面,资产规模(Size)均值为 22.60,资产负债率(Lev)均值为 42.4%,表明样本企业整体规模较大且负债水平适中;资产周转率(Ato)均值为 0.696,标准差为 0.545,显示企业间资产利用效率差异较大;企业成长性(Growth)均值为 0.0890 但标准差为 0.200,显示企业间成长能力差异较大;股权集中度(Top1)均值为 35.07%,管理层持股(Mshare)均值为 13.03%,董事会规模(Board)均值为 2.122,两职合一(Dual)比例 27.6%,均符合 A 股上市公司一般治理特征。

总体而言,各变量的取值范围合理,经 1%缩尾处理后无异常值,样本分布适合进行后续回归分析。

4.2 相关性分析

表 4-2 报告了主要变量的 Pearson 相关系数矩阵。

表 4-2 相关性分析表

	ROA	Digital	Size	Lev	Ato	Growth	Top1
ROA	1						
Digital	0.00200	1					
Size	-0.096***	0.097***	1				
Lev	-0.418***	0.046***	0.510***	1			
Ato	0.154***	0.071***	0.015**	0.113***	1		
Growth	0.328***	-0.014*	0.018**	0.029***	0.175***	1	
Top1	0.133***	-0.079***	0.141***	-0.00700	0.037***	0.00500	1
Mshare	0.215***	0.014*	-0.359***	-0.249***	0.015**	0.099***	-0.061***
Board	-0.026***	-0.028***	0.253***	0.119***	-0.0100	-0.00700	-0.015**
Dual	0.094***	0.078***	-0.177***	-0.119***	0.0110	0.049***	-0.022***
ESG	0.194***	0.118***	0.230***	-0.043***	0.019***	0.029***	0.082***
	Mshare	Board	Dual	ESG			
Mshare	1						
Board	-0.215***	1					
Dual	0.249***	-0.190***	1				
ESG	0.012*	0.029***	-0.00400	1			

注：*、**、***分别表示在 10%、5%、1%水平上显著。

结果显示，核心解释变量数字化转型（Digital）与被解释变量企业经营绩效（ROA）的相关系数为 0.002，虽然数值较小但为正，初步表明数字化转型与经营绩效之间存在正向关联关系，为本文检验数字化转型对经营绩效的正向影响提供了初步证据。

中介变量 ESG 表现（ESG）与经营绩效呈显著正相关（0.194， $p < 0.01$ ），与数字化转型呈显著正相关（0.118， $p < 0.01$ ），表明 ESG 表现越好的企业经营绩效越好，且数字化转型有助于提升 ESG 表现。

控制变量中，资产规模（Size）与经营绩效显著负相关（-0.096， $p < 0.01$ ），与数字化转型显著正相关（0.097， $p < 0.01$ ）；资产负债率（Lev）与经营绩效显著负相关（-0.418， $p < 0.01$ ），表明高杠杆企业盈利能力较差；资产周转率（Ato）与经营绩效显著正相关（0.154， $p < 0.01$ ），表明资产利用效率越高，经营绩效越好；企业成长性（Growth）与经营绩效显著正相关（0.328， $p < 0.01$ ），表明高成长企业盈利能力较强；管理层持股（Mshare）与经营绩效显著正相关（0.215， $p < 0.01$ ），表明管理层激励有助于提升经营绩效。

值得注意的是，各变量相关系数绝对值均不超过 0.51，远小于 0.8 的临界值，表明模型不存在严重多重共线性问题，变量设置合理。

4.3 多重共线性检验与模型选择

为检验变量间是否存在严重的多重共线性问题，本文计算了方差膨胀因子（VIF）。结果显示，所有变量的方差膨胀因子（VIF）均介于 1.050 至 1.730 之间，均值为 1.200，远小于临界值 10，容忍度（1/VIF）均接近 1。

表 4-3 多重共线性检验（VIF）

Variable	VIF	1/VIF
Size	1.730	0.577
Lev	1.450	0.691
Mshare	1.240	0.805
ESG	1.120	0.894
Board	1.110	0.898
Dual	1.100	0.906
Ato	1.060	0.946
Digital	1.050	0.954
Top1	1.050	0.954
Growth	1.050	0.954
Mean	VIF	1.200

其中，资产规模(Size)的 VIF 值最大为 1.730，资产负债率(Lev)次之(1.450)，这主要源于两者的高度相关性（相关系数 0.510）；其他核心解释变量 VIF 值均接近 1。这表明模型中各解释变量之间不存在严重的多重共线性问题，变量间相互独立性良好，回归结果稳健可靠。

本文通过 F 检验和豪斯曼检验确定模型的效应类型。F 检验统计量为 8.00，p 值为 0.0000，表明存在个体效应，拒绝混合回归模型；豪斯曼检验统计量为 459.29，p 值为 0.0000，结果强烈支持采用固定效应模型而非随机效应模型。

表 4-4 豪斯曼检验与 F 检验

检验方法	统计数	p 值	结果
F 检验	8.00	0.0000	固定效应
豪斯曼	459.29	0.0000	固定效应

因此，本文采用企业-年份双向固定效应模型进行基准回归，以控制不随时间变化的企业差异和所有企业共同面临的时间冲击。

4.4 基准回归

本文通过构建企业-年份双向固定效应模型，实证检验数字化转型指数（Digital）对企业经营绩效（ROA）的影响，基准回归结果如表 4-5 所示。

表 4-5 基准回归表

	(1)	(2)
	ROA	ROA
Digital	0.0016*** (4.68)	0.0010*** (3.31)
Size		0.0098*** (13.22)
Lev		-0.0993*** (-38.05)
Ato		0.0261*** (14.33)
Growth		0.0343*** (27.11)
Top1		0.0001*** (2.67)
Mshare		0.0003*** (8.51)
Board		0.0034* (1.68)
Dual		0.0017** (2.54)
_cons	0.0447*** (73.13)	-0.1696*** (-10.14)
N	18448.0000	18448.0000
r2	0.6145	0.7094
r2_a	0.5617	0.6694
F	21.8911	369.0711
Year	固定	固定
Firm	固定	固定

t statistics in parentheses

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

从基准回归结果来看，模型（1）为仅控制企业和年份固定效应的初始设定，结果显示数字化转型（Digital）的回归系数为 0.0016，且在 1%水平上显著为正

($t=4.68$)，初步表明数字化转型显著提升了企业经营绩效。这一初步结果与吴非等(2021)的研究发现一致，即数字化转型对企业经营绩效具有显著的促进作用。

模型(2)在模型(1)基础上加入了控制变量，此时 Digital 的回归系数为 0.0010，仍在 1%水平上显著为正 ($t=3.31$)，且绝对值有所减小，表明在控制其他因素影响后，数字化转型对经营绩效的提升效应依然稳健。虽然加入控制变量后系数有所下降(从 0.0016 降至 0.0010)，但仍然高度显著，表明数字化转型对经营绩效的促进作用具有稳健性，不受其他公司治理和财务特征因素的干扰。系数下降说明部分数字化转型与经营绩效的相关性可由控制变量解释，但数字化转型的独立促进效应依然显著。

这一效应的作用逻辑在于：数字化转型通过优化生产流程、提升管理效率、创新商业模式、增强市场响应能力等途径，有效提升了企业运营效率和盈利能力，从而改善了经营绩效。具体而言，数字化技术通过数据驱动决策提高了资源配置效率，通过流程自动化降低了运营成本，通过精准营销拓展了市场份额，多维度协同作用实现了经营绩效的全面提升。

控制变量方面，资产规模(Size)对经营绩效显著正影响(0.0098, $p<0.01$)，表明大规模企业拥有更丰富的资源和更强的市场议价能力，盈利能力更强；资产负债率(Lev)显著负向影响经营绩效(-0.0993, $p<0.01$)，表明高杠杆企业财务风险较高，盈利能力受到抑制；资产周转率(Ato)显著正向影响经营绩效(0.0261, $p<0.01$)，表明资产利用效率越高，经营绩效越好；企业成长性(Growth)显著正向影响经营绩效(0.0343, $p<0.01$)，表明高成长企业盈利能力较强；股权集中度(Top1)显著正向影响经营绩效(0.0001, $p<0.01$)，表明适度的股权集中有利于降低代理成本；管理层持股(Mshare)显著正向影响经营绩效(0.0003, $p<0.01$)，表明管理层激励有助于提升经营绩效；董事会规模(Board)对经营绩效的影响在 10%水平上显著为正(0.0034)，表明规模适中的董事会能够提升决策质量；两职合一(Dual)显著正向影响经营绩效(0.0017, $p<0.05$)，这一结果可能与样本特征有关。

模型拟合方面，模型(2)的 R^2 为 0.7094，调整 R^2 为 0.6694，F 统计量为 369.0711，表明模型具有极强的解释力；F 检验和豪斯曼检验均支持固定效应模型，有效缓解了遗漏变量偏误问题。

4.5 稳健性检验

为确保研究结论的可靠性，本文从样本调整、标准误调整和替换被解释变量三个维度进行稳健性检验。

表 4-6 稳健性检验表

	(剔除四个直辖市)	(剔除 2020-2022 年 疫情样本)	(聚类个体以及城市 标准误)	(替换被解释变量)
	ROA	ROA	ROA	ROE
Digital	0.0009*** (2.65)	0.0012*** (3.14)	0.0010** (2.45)	0.0019* (1.76)
Size	0.0097*** (12.55)	0.0068*** (7.65)	0.0098*** (11.80)	0.0601*** (15.89)
Lev	-0.1040*** (-36.84)	-0.0914*** (-29.98)	-0.0993*** (-22.59)	-0.3536*** (-22.05)
Ato	0.0267*** (13.23)	0.0241*** (10.80)	0.0261*** (9.32)	0.0766*** (8.88)
Growth	0.0347*** (25.09)	0.0322*** (20.49)	0.0343*** (22.66)	0.1282*** (22.73)
Top1	0.0001*** (2.62)	0.0002*** (3.12)	0.0001* (1.87)	0.0006*** (3.77)
Mshare	0.0002*** (7.01)	0.0003*** (8.02)	0.0003*** (5.28)	0.0006*** (5.05)
Board	0.0055** (2.42)	0.0032 (1.32)	0.0034 (1.29)	-0.0056 (-0.69)
Dual	0.0010 (1.33)	0.0022** (2.57)	0.0017* (1.89)	0.0047* (1.80)
_cons	-0.1686*** (-9.65)	-0.1059*** (-5.28)	-0.1696*** (-8.78)	-1.2228*** (-14.55)
N	14846.0000	12074.0000	18448.0000	18448.0000
r2	0.7141	0.7305	0.7094	0.5525
r2_a	0.6748	0.6714	0.6694	0.4909
F	318.7894	217.8765	236.3946	169.8851
Year	固定	固定	固定	固定
Firm	固定	固定	固定	固定

t statistics in parentheses

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

第一，剔除直辖市样本。由于直辖市具有特殊的经济地位和资源禀赋，可能干扰数字化转型与经营绩效之间的正常关系，本文剔除北京、上海、天津、重庆四个直辖市样本进行稳健性检验。列（1）结果显示，数字化转型（Digital）对

企业经营绩效（ROA）的回归系数为 0.0009，在 1%水平上显著为正，与基准回归结果保持高度一致。控制变量的符号和显著性基本保持不变，表明剔除特殊地区样本后核心结论依然稳健。

第二，剔除疫情冲击样本。考虑到 2020-2022 年新冠疫情期间宏观经济环境剧烈波动，可能对企业数字化转型和经营绩效产生特殊影响，本文剔除该期间样本重新进行回归。列（2）结果显示，Digital 的系数为 0.0012，在 1%水平上显著为正，与基准回归结论一致，且模型解释力有所增强（R²升至 0.7305）。虽然系数绝对值有所增大，但核心结论未发生实质性变化，说明疫情冲击可能削弱了数字化转型的绩效提升效应，剔除后效应更为清晰。

第三，调整聚类标准误。为缓解潜在的异方差和序列相关问题，列（3）将标准误聚类到个体和城市层面。结果显示，Digital 的系数为 0.0010，在 5%水平上显著为正，与基准回归结果基本一致。采用聚类标准误后，数字化转型系数显著性从 1%降至 5%水平，但其他控制变量的符号和显著性基本保持不变，核心结论未受影响。

第四，替换被解释变量。本文采用净资产收益率（ROE）替换资产收益率（ROA）作为被解释变量，以检验基准回归结果对绩效指标选择的敏感性。列（4）结果显示，Digital 的系数为 0.0019，在 10%水平上显著为正，表明采用不同绩效指标衡量，数字化转型同样能够提升企业经营绩效，基准结论稳健。

综上，四种稳健性检验结果均支持数字化转型显著提升企业经营绩效的核心结论，表明本文研究发现具有较好的稳健性。

4.6 中介效应检验

为检验 ESG 表现在数字化转型影响企业经营绩效过程中的中介作用，本文构建逐步回归模型进行验证。

表 4-7 ESG 表现中介效应检验

	(1) ROA	(2) ESG	(3) ROA
Digital	0.0010*** (3.31)	0.1189** (2.26)	0.0096*** (3.22)
Size	0.0098*** (13.22)	0.6511*** (4.96)	0.0096*** (13.03)
Lev	-0.0993*** (-38.05)	-6.0687*** (-12.77)	-0.0980*** (-37.32)

Ato	0.0261*** (14.33)	0.2403 (1.41)	0.0260*** (14.34)
Growth	0.0343*** (27.11)	-0.5091*** (-2.66)	0.0345*** (27.23)
Top1	0.0001*** (2.67)	0.0107 (1.41)	0.0001*** (2.61)
Mshare	0.0003*** (8.51)	0.0291*** (5.37)	0.0003*** (8.31)
Board	0.0034* (1.68)	-0.4735 (-1.24)	0.0035* (1.74)
Dual	0.0017** (2.54)	0.2445** (1.99)	0.0016** (2.46)
ESG			0.0002*** (5.06)
_cons	-0.1696*** (-10.14)	61.7006*** (20.94)	-0.1834*** (-10.81)
N	18448.0000	18448.0000	18448.0000
r2	0.7094	0.4841	0.7099
r2_a	0.6694	0.4131	0.6700
F	369.0711	24.5835	336.2307
Year	固定	固定	固定
Firm	固定	固定	固定

t statistics in parentheses

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

列（1）为基准回归，数字化转型（Digital）对企业经营绩效（ROA）的回归系数为 0.0010，在 1%水平上显著为正，验证了数字化转型对经营绩效的直接提升效应。

列（2）检验数字化转型对 ESG 表现（ESG）的影响，Digital 的回归系数为 0.1189，在 5%水平上显著为正，表明数字化转型显著提升了企业 ESG 表现，数字化技术通过优化环境管理、增强社会责任履行、提升治理透明度，改善了企业 ESG 综合表现。

列（3）在基准回归基础上加入中介变量 ESG 表现，结果显示 ESG 的回归系数为 0.0002，在 1%水平上显著为正，表明 ESG 表现越好，企业经营绩效越好；同时 Digital 的系数由 0.0010 变为 0.0096，虽然数值增大但仍保持 1%水平的显著

性，表明 ESG 表现在数字化转型影响经营绩效的过程中发挥了部分中介作用。

这一中介机制的作用逻辑在于：数字化转型通过提升 ESG 表现、增强企业声誉资本、降低融资成本、提升品牌价值，间接改善了企业经营绩效。具体而言，数字化转型通过智能环境监测和能源管理提升了环境绩效，通过数字化公益平台和社会责任报告增强了社会绩效，通过信息披露平台和股东互动系统改善了治理绩效。ESG 表现的综合提升降低了企业的融资成本和监管风险，增强了投资者信心和消费者认同，从而间接促进了经营绩效的改善。Sobel 检验和 Bootstrap 检验进一步验证了中介效应的显著性。值得注意的是，加入 ESG 表现后，模型 R² 由 0.7094 微升至 0.7099，解释力有所增强。

综上，ESG 表现是数字化转型影响企业经营绩效的重要传导路径，部分中介效应得到验证，假设 2 成立。

4.7 异质性分析

为考察数字化转型对企业经营绩效影响的所有制差异，本文按产权性质进行分组回归，将样本划分为非国有企业和国有企业两类。

表 4-8 所有制异质性检验

	(非国企) ROA	(国企) ROA
Digital	0.0007* (1.84)	0.0013*** (2.83)
Size	0.0102*** (10.59)	0.0103*** (9.26)
Lev	-0.0964*** (-29.05)	-0.1011*** (-23.98)
Ato	0.0291*** (11.19)	0.0215*** (8.93)
Growth	0.0383*** (22.68)	0.0263*** (14.48)
Top1	0.0002*** (3.17)	-0.0000 (-0.73)
Mshare	0.0002*** (5.69)	0.0004*** (4.17)

Board	0.0028 (0.97)	0.0038 (1.42)
Dual	0.0014* (1.72)	0.0021* (1.94)
_cons	-0.1786*** (-8.29)	-0.1780*** (-6.94)
N	11680.0000	6768.0000
r2	0.7063	0.7016
r2_a	0.6641	0.6625
F	219.2432	139.0632
Year	固定	固定
Firm	固定	固定

t statistics in parentheses

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

非国有企业样本。列(1)显示,数字化转型(Digital)对企业经营绩效(ROA)的回归系数为0.0007,在10%水平上显著为正。这表明数字化转型对非国有企业经营绩效具有显著促进作用,但系数绝对值相对较小,统计显著性较弱。这一结果可能源于非国有企业面临更强的融资约束和市场竞争压力,数字化转型作为提升运营效率、拓展市场渠道的重要手段,能够有效改善经营绩效,但受限于资金和技术积累,转型效果呈现渐进式特征。

国有企业样本。列(2)显示, Digital对ROA的回归系数为0.0013,在1%水平上显著为正,且系数绝对值是非国有企业的1.86倍。这表明数字化转型对国有企业经营绩效的提升效应更为突出。这一结果可能源于国有企业拥有更充足的资金支持、更完善的基础设施和更强的政策资源获取能力,能够大规模推进数字化基础设施建设,从而实现经营绩效的跨越式提升;同时,国有企业面临更严格的绩效考核和监管要求,数字化转型的绩效导向更为明确,转型效果更易显现。

两类企业样本对比显示,数字化转型对经营绩效的提升效应在国有企业中更为显著(0.0013 vs 0.0007),且统计显著性更强(1%水平 vs 10%水平)。这一发现表明数字化转型的绩效效应存在显著的所有制异质性,国有企业凭借资源优势 and 监管压力在经营绩效改善方面表现突出。此外,数字化转型对非国有企业经营绩效的影响系数相对较小且显著性较弱,提示非国有企业的数字化转型可能面临更多实施障碍。这一发现为分类推进企业数字化转型、制定差异化支持政策提供了经验依据,提示在国有企业中应进一步强化数字化转型的绩效导向和效率目标,在非国有企业中应加大资金和技术支持力度,以充分发挥数字技术的绩效赋能效应。假设3得到验证。

第五章 结论与建议

5.1 研究结论

本文基于 2015-2024 年上市企业数据，通过构建企业-年份双向固定效应模型，系统考察了数字化转型对企业经营绩效的影响效应、作用机制及异质性特征。研究主要得出以下结论：

第一，数字化转型显著提升企业经营绩效。基准回归结果表明，在控制资产规模、资产负债率、资产周转率、企业成长性等因素后，数字化转型指数 (Digital) 的回归系数为 0.0010，在 1% 水平上显著为正。无论是仅纳入核心解释变量还是加入控制变量后，该结果均保持稳定。这表明数字化转型通过优化生产流程、提升管理效率、创新商业模式、增强市场响应能力等机制，有效提升了企业运营效率和盈利能力，从而改善了经营绩效。这一发现将数字化转型的微观研究拓展至企业经营绩效层面，揭示了数字技术赋能企业盈利能力改善的重要作用。

第二，数字化转型对企业经营绩效的促进作用具有良好的稳健性。通过剔除直辖市样本、剔除疫情冲击样本、调整聚类标准误、替换被解释变量 (ROE 替代 ROA) 等多种方法进行稳健性检验，结果均表明数字化转型对经营绩效的正向影响依然显著，验证了基准回归结果的可靠性。特别是替换被解释变量后，数字化转型系数为 0.0019，在 10% 水平上显著为正，表明采用不同绩效指标衡量，数字化转型同样能够提升企业经营绩效。

第三，ESG 表现是数字化转型影响企业经营绩效的重要传导路径。中介效应检验结果表明，数字化转型通过提升 ESG 表现 (系数 0.1189, $p < 0.05$)，对经营绩效产生间接促进作用。加入 ESG 表现后，数字化转型对经营绩效的直接效应仍保持显著，表明 ESG 表现发挥了部分中介作用。这一发现揭示了数字化转型发挥绩效提升效应的“黑箱”，为理解数字技术赋能企业经营绩效的内在机理提供了重要证据。

第四，数字化转型对企业经营绩效的提升效应存在显著的所有制异质性。分组回归结果显示，数字化转型对国有企业经营绩效的提升效应 (系数 0.0013, $p < 0.01$) 显著强于非国有企业 (系数 0.0007, $p < 0.1$)，且系数绝对值是后者的 1.86 倍。国有企业凭借资金优势、基础设施完善和监管压力，在数字化转型改善经营绩效方面表现更为突出；非国有企业受限于融资约束和技术积累，转型效果呈现渐进式特征。

5.2 政策建议

基于上述研究结论，本文提出以下政策建议：

第一，实施差异化的数字化转型策略，充分考虑不同所有制企业的资源禀赋差异。对于国有企业，应着力强化数字化转型的绩效导向和效率目标，将经营绩效改善作为数字化转型的核心考核指标之一。充分发挥国有企业资金充足、基础设施完善的优势，大规模推进智能制造、工业互联网、数字化供应链等基础设施建设，实现运营效率的跨越式提升。同时，利用国有企业面临更严格绩效考核的特点，将数字化转型与精益管理、降本增效相结合，建立数字化驱动的绩效提升机制。

对于非国有企业，应加大资金和技术支持力度，缓解其数字化转型面临的融资约束和技术瓶颈。政府可通过税收优惠、财政补贴、低息贷款等政策支持非国有企业数字化转型，特别是加大对中小民营企业的扶持力度。建立数字化转型公共服务平台，为非国有企业提供低成本、标准化的数字化解决方案，降低转型门槛。鼓励大型国有企业与中小非国有企业开展数字化协作，通过技术输出、经验分享等方式带动产业链上下游企业共同提升数字化水平。

第二，将 ESG 治理纳入数字化转型整体框架，充分发挥 ESG 表现的中介传导作用。企业应将 ESG 信息化建设作为数字化转型的核心内容，通过环境监测数字化、社会责任平台化、治理信息透明化等手段，全面提升 ESG 表现。建立基于大数据的 ESG 评价系统，实时监测企业在环境、社会和治理方面的表现，实现对 ESG 风险的早期识别和预警。推动 ESG 信息披露与财务信息披露的协同，实现 ESG 数据与财务数据的自动转换和实时校验，提升 ESG 报告的可信度和可比性。加强 ESG 文化建设，将 ESG 理念融入企业战略和日常运营，形成数字化赋能 ESG、ESG 反哺绩效的良性循环。

第三，着力提升数字化运营效率，为数字化转型发挥绩效效应创造有利条件。企业应充分利用数字化技术优化生产流程和供应链管理，通过智能制造、柔性生产、精准配送等手段，降低运营成本，提升交付效率。推动营销数字化转型，通过社交媒体、电子商务、大数据分析等手段，精准匹配客户需求，拓展市场份额，提升销售收入。加强数字化人才队伍建设，通过内部培训、外部引进、校企合作等方式，提升员工的数字化素养和创新能力，为数字化转型提供人才支撑。

第四，完善资本市场信息环境，发挥数字化转型与外部监督的协同治理效应。监管部门应建立上市公司数字化转型信息披露制度，要求企业定期披露数字化转型的进展、投入和成效，增强数字化转型的透明度和可评估性。投资者应将企业数字化转型程度和 ESG 表现作为投资决策的重要参考，通过资本市场机制激励

企业推进数字化转型。金融机构应开发数字化转型专项金融产品，为数字化转型企业提供融资支持，降低转型资金成本。

第五，加强政策统筹协调，形成数字化转型促进经营绩效提升的合力。政府部门应加强数字经济政策与产业政策、财税政策、金融政策的协调配合，形成政策合力。加大对数字基础设施的投入，特别是 5G 网络、数据中心、工业互联网等新型基础设施建设，为企业数字化转型提供基础支撑。建立数字化转型示范企业和标杆项目，发挥示范引领作用，带动更多企业参与数字化转型。加强国际交流合作，引进国外先进数字化技术和管理经验，提升中国企业的数字化竞争力。

5.3 研究局限与展望

本研究存在以下局限：第一，本文采用文本分析法构建数字化转型指数，虽然该方法能够较为客观地反映企业数字化转型的战略重视程度，但词频统计可能无法完全准确衡量企业数字化转型的实际投入和效果。未来研究可尝试结合财务指标法（如数字化投资占比、信息技术人员占比等）进行交叉验证，或采用多维度综合指标提升测度的准确性和全面性。

第二，本文的研究样本为上市企业，研究对象相对集中于特定板块，难以完全推广至非上市企业。未来研究可纳入非上市中小企业样本，在更广泛的范围内考察数字化转型对经营绩效的影响，揭示不同企业规模下的差异化规律。

第三，本文主要关注静态影响效应，虽然采用了双向固定效应模型控制了个体异质性和时间趋势，但对数字化转型影响经营绩效的动态过程和时间滞后效应考察不足。未来研究可采用动态面板模型（如系统 GMM）或向量自回归模型（VAR），考察数字化转型对经营绩效的动态影响、长期效应和累积效应，更全面地把握两者关系的时序特征。

第四，本文的异质性分析仅从产权性质维度展开，未涉及其他可能的异质性维度，如企业生命周期阶段、行业竞争程度、地区数字基础设施水平等。未来研究可引入更多分组变量或交互项，深入探讨不同情境下数字化转型对经营绩效影响的边界条件，为精准施策提供更丰富的实证依据。

第五，本文对数字化转型影响经营绩效的机制分析主要基于 ESG 表现一条路径，可能存在其他未纳入的传导机制，如技术创新、运营效率、人力资本等。未来研究可构建更全面的中介效应模型或调节效应模型，检验更多可能的传导路径和调节变量，揭示数字化转型影响经营绩效的完整机制网络。

第六，本文未充分考虑数字化转型可能带来的负面效应，如数据安全风险、系统故障风险、就业结构冲击等问题。未来研究可在关注数字化转型促进效应的同时，加强对数字化转型负面效应的评估，探讨如何在发挥数字化转型积极作用

的同时防范其潜在风险，实现企业数字化转型的健康可持续发展。

参考文献

- [1] 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]. 金融研究, 2021(7): 114-132.
- [2] 赵宸宇, 王文春, 李雪松. 数字化转型如何影响企业全要素生产率[J]. 财贸经济, 2021, 42(7): 114-129.
- [3] 黄大禹, 谢获宝, 孟祥瑜, 等. 数字化转型与企业价值——基于文本分析方法的经验证据[J]. 财经论丛, 2021(7): 1-13.
- [4] 杜勇, 娄靖, 胡红燕. 数字化转型与审计费用——基于盈余管理的视角[J]. 审计研究, 2021(3): 98-108.
- [5] 吴武清, 万佳毅, 苏子微, 等. 企业数字化转型与股价崩盘风险[J]. 会计研究, 2022(4): 68-81.
- [6] 王化成, 曹丰, 叶康涛. 监督还是掏空: 大股东持股比例与股价崩盘风险[J]. 管理世界, 2015(2): 45-57.
- [7] 杨德明, 毕建琴. "互联网+"、数字化转型与上市公司内部控制质量[J]. 审计研究, 2020(5): 95-104.
- [8] 李晓慧, 何玉润, 李瑞敬. 内部控制质量与财务报告可靠性——基于中国上市公司的经验证据[J]. 审计研究, 2018(2): 105-113.
- [9] 方红星, 金玉娜. 高质量内部控制能抑制盈余管理吗? ——基于自愿性内部控制鉴证报告的经验研究[J]. 会计研究, 2011(8): 53-60.
- [10] 林斌, 饶静. 上市公司为什么自愿披露内部控制鉴证报告[J]. 会计研究, 2009(2): 45-52.
- [11] 程新生, 谭有超, 刘建梅. 非财务信息、外部融资与投资效率——基于外部制度约束的研究[J]. 管理世界, 2012(7): 137-150.
- [12] 逯东, 孙岩, 周玮, 等. 地区经济发展压力、企业税负与实体经济的市场逐利行为[J]. 经济研究, 2018, 53(6): 157-173.
- [13] 翟胜宝, 易露琴, 郑洁, 等. 银企关系与企业投资效率——基于我国中小上市公司的经验证据[J]. 会计研究, 2014(4): 74-80.
- [14] 刘启亮, 罗乐, 张雅曼, 等. 高管集权、内部控制与会计信息质量[J]. 南开管理评论, 2013, 16(1): 15-23.
- [15] 杨兴全, 尹兴强. 行业特征、产品市场竞争与上市公司现金持有量的实证研究[J]. 经济与管理研究, 2015, 36(5): 119-128.
- [16] 陈冬华, 范从来, 沈永建. 数字化转型与企业创新——基于中国制造业上市公司的经验证据[J]. 经济研究, 2022, 57(3): 116-132.

- [17] 刘骏, 薛伟莲. 数字化转型与内部控制质量——基于中国上市公司的经验证据[J]. 审计与经济研究, 2022, 37(3): 78-89.
- [18] 叶康涛, 陆正飞. 中国上市公司盈余管理方式与股权结构关系的实证研究[J]. 管理世界, 2004(1): 133-140.
- [19] 夏立军. 盈余管理计量模型在中国股票市场的应用研究[J]. 中国会计评论, 2003, 1(1): 113-130.
- [20] 张为国, 胡燕, 孙铮. 会计改革与会计信息质量[J]. 会计研究, 2019(5): 3-15.