

数字化转型对企业高质量发展的影响及作用机制

——基于我国A股上市公司数据的分析

刘明易

贵州大学体育学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年4月20日; 录用日期: 2025年5月9日; 发布日期: 2025年6月12日

摘要

随着信息技术的不断深入发展, 数字化转型也已经成为各企业迈向高质量发展的重要路径选择。本文选取2008~2023年A股上市企业的数据, 对数字化转型对企业高质量发展的影响结果及路径进行分析。研究表明: 数字化转型对企业实现高质量发展具有显著的推动作用; 企业治理水平与风险管控能力在这一过程中发挥了重要的中介效应, 即数字化转型通过提升企业治理水平和增强风险控制能力, 进一步助力企业实现高质量发展; 此外, 相较于非国有企业而言, 国有企业在数字化转型中更具优势, 更易于取得突破性进展, 从而更有效地促进企业高质量发展水平的提升。基于此, 本文提出以下建议: 政府层面应制定具备全局视野的数字化转型战略规划, 并构建与之相匹配的、协调统一的政策体系; 企业层面则需要制定明确的数字化转型的战略计划, 进一步明晰转型的目标、路径以及实施步骤, 同时还需要多方面提升企业治理水平与风险防控能力, 以此全面推动企业的高质量发展。

关键词

数字化转型, 企业高质量发展, 企业治理水平, 企业风控能力

The Influence and Mechanism of Digital Transformation on the High-Quality Development of Enterprises

—Based on the Analysis of Data of A-Share Listed Companies in China

Mingyi Liu

College of Physical Education, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Apr. 20th, 2025; accepted: May 9th, 2025; published: Jun. 12th, 2025

Abstract

As information technology continues to advance, digital transformation has become a crucial path for companies to achieve high-quality development. This paper selects data from A-share listed companies between 2008 and 2023 to analyze the impact and pathways of digital transformation on corporate high-quality development. The research findings indicate that digital transformation significantly promotes high-quality development in enterprises; corporate governance efficiency and risk management capabilities play important mediating roles in this process, meaning that digital transformation enhances corporate governance levels and strengthens risk control capabilities, further facilitating high-quality development. Moreover, compared to non-state-owned enterprises, state-owned enterprises have more advantages in digital transformation, making it easier for them to achieve breakthroughs, thus effectively promoting the improvement of high-quality development levels. Based on this, the paper proposes the following recommendations: at the government level, there should be a comprehensive digital transformation strategy plan with a global perspective, along with a coordinated and unified policy system; at the enterprise level, clear digital transformation strategic plans need to be formulated, further clarifying the goals, pathways, and implementation steps of the transformation. Additionally, efforts should be made to enhance corporate governance levels and risk prevention capabilities across multiple fronts, thereby comprehensively promoting high-quality development.

Keywords

Digital Transformation, High-Quality Development, Corporate Governance Level, Corporate Risk Control Ability

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

进入“十四五”规划期，高质量发展这一目标已确立为我国经济社会全面进步的核心战略与基本导向。党的二十大报告明确指出，“高质量发展是全面推进社会主义现代化国家建设的首要任务”。只有坚决贯彻落实创新引领、均衡发展、绿色生态、开放共赢、普惠共享的新发展战略，才能实现可持续与高质量的发展目标。聚焦实体经济根基，着力提升全要素生产率，持续强化我国企业在复杂环境中的生存韧性、市场竞争实力、可持续发展动能与长期成长潜力，才有有效顺应我国经济社会发展的需要。与此同时，伴随信息技术的迭代升级，数字化转型已成为企业顺应数字化浪潮的战略选择。作为运用数字科技与信息化工具重塑商业模式、业务流程与价值链条的核心路径，数字化转型对于优化运营效能、激发创新活力、从而进一步增强企业市场竞争力具有不可替代的作用。在市场竞争激烈化与商业变革加速化的宏观背景下，数字化转型不仅能够助力企业削减运营成本、提升决策效率、推动产品服务创新、拓展市场边界，更是推动企业实现可持续增长的核心动力。数字化转型的核心内涵已不再是单纯的技术更新换代，而是企业战略的根本重塑与全面改革，通过数字化转型，企业得以深度洞察客户需求、优化客户交互体验、精简内部管理流程、实现精细化运营管控，从而在市场竞争中构筑差异化优势。我国政府对数字化转型展现出高度的政策重视，先后出台《“十四五”数字经济发展规划》《数字中国建设整体布局规划》等纲领性文件，旨在全面阐述并规划了促进数字经济繁荣、引导企业实施数字化转型的战略目

标与具体步骤。政府通过政策引导、资金扶持、创新激励等多元举措，加速数字技术在各行业的深度融合，倡导企业应显著提升其在技术研发领域的投资力度，并加强创新型人才的培养机制，以构筑坚实的制度基础。在此背景下，从企业数字化转型的角度出发，探讨其在推动高质量发展过程中所扮演的关键角色，不仅具有深刻的理论价值，更具有迫切的实践意义。

2. 数字化转型研究概述

2.1. 数字化转型的概念

在数字化转型的概念阐释领域，学术界普遍达成共识，认为数字化转型是技术经济范式演进过程中一种典型的创新驱动型实践，其核心内涵聚焦于企业生产要素的深度数字化整合、生产关系的全面数字化重塑，以及商业运营模式的创新性数字化转型。Negroponte (2015) [1]在其经典著作《数字化生存》中明确指出，计算技术的广泛应用已全面渗透至社会生活的各个维度，充分体现了数字化转型的深远影响。Zhang (2024) [2]从商业模式变革视角进行分析，数字化转型被界定为通过应用数字技术来重构商业模式的过程，其主旨在于开拓创新的价值生成渠道与收益模式。在中国独特的制度框架内，数字化转型被赋予了国家级战略意义，被视为促进国家治理体系和治理效能现代化的核心驱动因素。许可嘉等(2022) [3]认为，数字化转型是顺应全球科技革命与产业变革浪潮的必然选择，其核心路径在于通过新一代信息技术的深度应用，充分发挥数据这一要素的潜在价值，推动企业的转型升级与创新发展；曾德麟等(2021) [4]着重指出，数字化转型本质上是由数字化技术、产品及平台驱动的全面变革过程，它引发了个体行为、组织结构以及产业结构等多个层面的深远转变。这些研究共同揭示了数字化转型在技术、经济、社会等多层面的复杂内涵，为深入理解其本质特征提供了多维度的理论框架。

2.2. 数字化转型的指标度量

当前，对于数字化转型指标度量方法的研究，学术界主要形成了问卷调查法与文本分析法两大研究范式。问卷调查法在中小企业研究及案例分析中应用较为广泛，其指标体系构建主要围绕技术革新、组织架构调整与管理模式变革三个维度展开[5]。王子阳等(2020) [6]基于商业模式创新理论框架，在研究中着重凸显出数字化平台与渠道建设的关键作用，并构建一个涵盖战略转向、商业模式重塑与组织重构的综合评估体系；邬爱其等(2020) [7]进一步深入探讨，主张以客户群体的连接为核心驱动力，借助数字技术进一步强化客户数据洞察力，以此推动商业模式的有效创新与实施，构建了一个涵盖管理思维革新、组织架构优化及客户群体链接的整合分析模型。现有文献表明，文本分析法已经成为衡量数字化转型进程的主要度量工具之一，但缺乏普遍认可的统一准则。吴非等(2021) [8]采用了 Python 网络爬虫技术，结合上市公司的年度财务报告，设计出一套量化评价体系，该体系围绕人工智能、大数据、云计算、区块链以及综合数字技术应用等关键领域展开；赵宸宇等(2021) [9]的研究则采取了一种混合方法，将文本分析与专家评估相结合，两者的权重比例均为 50%，在文本分析部分，重点集中于数字技术应用、互联网商业模式、智能制造以及现代信息系统的四个核心维度，专家评分则从数字化投资占比及业务融合程度两个维度进行量化；此外，部分学者采用单一的指标衡量数字化转型水平，如张永坤等(2021) [10]采用无形资产明细中的数字经济技术相关资产所占比例作为指标，以此量化评估企业数字化转型的程度。这些研究为数字化转型度量提供了多元化的分析路径，但标准化体系的缺失仍制约着该领域的学术进展。

2.3. 数字化转型对企业经济的影响效应机制

数字化转型对企业经济影响的研究呈现出多维度的特征，其结论因研究方法、样本选取及分析时段的不同而呈现差异性。根据赵宸宇(2021) [11]的研究成果，数字化转型能够显著提高企业的销售净利率、

人均生产效率以及每股收益等关键财务指标，这些指标的改善直接体现了企业业绩的优化，为推动企业高质量发展提供了重要支撑；杨德明和刘泳文(2018) [12]的研究亦表明，数字化转型通过强化企业创新能力、优化客户体验及提升供应链管理效率等关键路径，从而促进企业实现绩效长期稳定增长；饶艳超和陈烨(2012) [13]的深入研究进一步阐明了企业信息化水平与绩效之间呈显著正相关的关系，明确指出了提升信息化水平能够显著增强企业的数据处理效能以及提高决策效率，从而促进企业加快市场响应速度并进一步提高客户满意度；Zhao 等(2023) [14]从缓解信息不对称与降低代理成本的角度出发，认为数字化转型能够提升内部控制的有效性，并且这一作用机制在新兴科技企业与制造业企业中更为明显。

综合来看，现有文献主要集中于数字化转型的概念界定、量化评估方法及其对产业经济效应的分析，然而，针对数字化转型如何促进企业实现高质量发展以及这一过程中的具体传导路径的研究则相对较少。鉴于此，本文将数字化转型的影响效应拓展至企业高质量发展领域，强调数字化转型的全局性影响，通过实证分析来评估数字化转型如何促进企业的高质量增长，并深入探究企业治理效能与风险管控机制在此过程中的中介机制作用，旨在为推动现代产业体系的建设提供坚实的实证依据。

3. 理论分析与研究假设

3.1. 数字化转型对企业高质量发展的直接影响

数字化技术的深度融合显著推动了企业生产经营活动、管理模式及运行机制的结构性优化，有效提升了企业的生产效率、能源利用效率以及技术创新能力[15]。数字化转型不仅成为改造传统动能、培育新动能的关键驱动力，还通过精确的数据采集与实时监控能力，使企业能够快速响应市场动态，灵活调整生产策略，进而提升生产线的运行效能与产品质量[16]。此外，数字化转型能显著提升企业管理体系的效能，并极大地优化了决策过程的效率[17]。依托实时信息共享与智能数据分析技术，企业能够全面洞察供应链状况、市场需求及竞争格局，为战略决策提供科学依据，推动全要素生产率的持续提升。同时，数字化转型促进了企业与外部环境的深度互动与协同[18]。构建数字化供应链管理系统能够优化供应链流程，降低环境风险与运营成本，推动绿色生产模式的广泛应用；借助数字化技术，企业能够实现与供应商、合作伙伴及客户之间信息的无缝对接与高效协作，从而显著提高供应链的整体运作效能与响应速度。Wang et al. (2023) [19]的研究表明，数字化转型为企业发展提供了强有力的支持，推动企业在全面要素生产维度上的革新。由此，数字化转型被认定为企业实现高质量发展的重要且有效的战略途径。

此外，基于我国企业所有制类型的差异，国有企业与非国有企业在资金获取、人才吸引及风险承受能力等方面存在显著区别。国有企业凭借其资金实力与规模优势，能够投入大量资源用于企业建设，并凭借稳定性吸引高端人才。然而，由于承担着社会责任，国有企业在发展过程中更加注重风险控制与稳健经营。相比之下，非国有企业面临资金来源不稳定、融资渠道有限等挑战，且人才吸引与培养成本较高。为提升市场竞争力，非国有企业更倾向于承担风险，积极探索新技术与新业务模式。基于上述分析，本文提出以下研究假设：

H1：数字化转型会推动企业实现高质量发展。

H2：数字化转型推动企业实现高质量发展具有产权性质上的异质性。

3.2. 数字化转型对企业高质量发展的机制分析

1) 数字化转型、公司治理能力与企业高质量发展

数字化转型借助信息化技术显著增强了信息的透明度和数据的时效性，使得管理者能够更为精准地把握企业内部运营状况及外部市场动态。这种高度的信息透明度有助于强化公司治理的监督效能与决策质量，使管理者能够迅速识别问题并作出相应调整，进而提升企业的整体运营效率与管理水平[20]。此外，

数字化转型为管理者提供了更为丰富的数据分析工具和技术支撑,助力其实现更为科学的数据分析与决策制定,有效管控决策风险、优化资源分配能够显著增强企业的市场竞争力,并促进其盈利能力的提升[21]。与此同时,数字化转型显著增强了企业内部的协作与沟通效率,有效地打破了各职能部门间的信息壁垒,推动了跨部门的高效协作,共同驱动企业的持续发展[22]。

进一步而言,增强公司治理效能将显著促进企业的可持续增长和高效运营,进而实现高质量发展的战略目标。Xue 等(2022) [23]的研究指出,优秀的公司治理能力意味着企业更加注重长期利益与可持续发展。在数字化转型的赋能下,企业能够更为精准地评估生产效益与影响,更为高效地制定并执行发展战略。同时,良好的公司治理能力有助于企业构建对市场变化与环境波动的敏锐感知机制,及时调整战略与措施,推动其全要素生产率的持续提升[18]。此外,公司治理能力的提升还能够吸引更多的资本投入与合作伙伴,为企业的发展注入更多的资源与活力,进一步推动企业高质量发展的进程。基于此,本文提出以下研究假设:

H3: 数字化转型通过提高公司治理能力,进而促进企业的高质量发展。

2) 数字化转型、公司风控能力与企业高质量发展

数字化转型赋予了企业更为精准且即时的数据分析能力,助力企业全方位洞察内部运营状况及外部市场态势。这种精细化的数据分析能力使企业能够敏锐捕捉并识别潜在风险要素,诸如供应链中的环境风险、市场竞争中的价格震荡等,进而有效减轻风险所致损失,增强企业的风险防控能力[24]。

此外,数字化转型通过引入智能化的风险管理工具与系统,为企业构建了更为全面且高效的风险监控与预警体系。借助大数据分析 with 人工智能技术,企业可实现对风险事件的实时追踪与辨识,预判潜在风险走向,及时制定应对策略,以降低风险事件对企业运营的影响[25]。此类智能化风险管理工具的应用,能够显著增强企业风险防范与控制能力,从而确保企业运作的稳定性和持续性。同时,数字化转型显著增强了企业对环境、社会及公司治理(ESG)这一领域的关注度与管理效率,有助于降低企业面临的社会与环境风险[26]。基于此,本文提出以下研究假设:

H4: 数字化转型通过提高公司风控能力,进而促进企业的高质量发展。

综上,本文的机制路线图如图 1 所示。

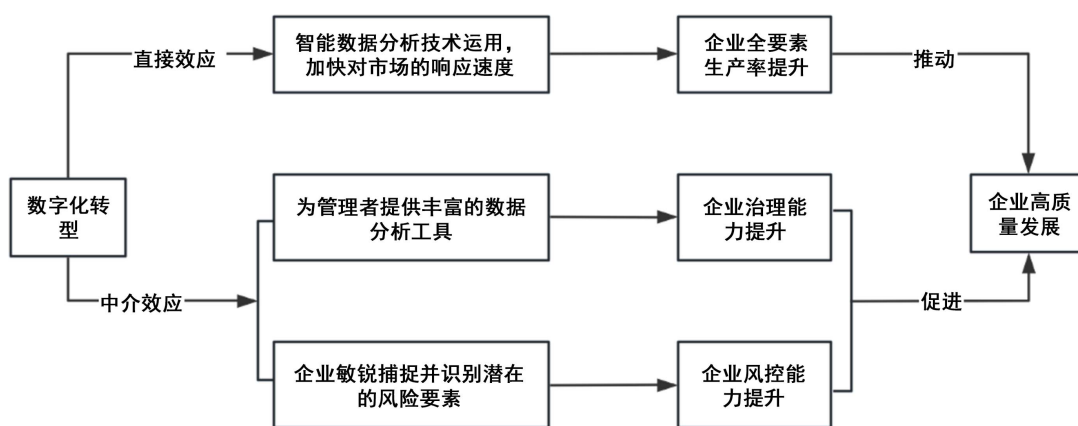


Figure 1. Mechanism roadmap

图 1. 机制路线图

4. 模型设定与变量说明

4.1. 模型构建

本文构建面板固定效应模型进行实证分析,具体如下:

$$TFP_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Dig_{i,t} + \alpha_2 Control_{i,t} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中, i 表示企业, t 表示年份。被解释变量 TFP 表示企业高质量发展水平(即企业的全要素生产率), 解释变量 Dig 为企业数字化转型程度, 通过文本分析法获取, $Control$ 为控制变量, μ_i 为个体固定效应, γ_t 为时间固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 为随机误差项。

为了验证假设 3、4, 构建中介效应模型如下:

$$Med_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Dig_{i,t} + \beta_2 Control_{i,t} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$TFP_{i,t} = \theta_0 + \theta_1 Dig_{i,t} + \theta_2 Med_{i,t} + \theta_3 Control_{i,t} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中, $Med_{i,t}$ 为中介变量(即本文中的企业治理能力 $Govern$ 与企业风控能力 $Default$)。其余变量含义同上。

4.2. 变量选取

1) 被解释变量: 企业高质量发展水平 TFP

参照陈昭等(2019) [27]、武常岐等(2022) [28]的研究方法, 本文采取 LP 法作为评估全要素生产率的关键工具, 并通过全要素生产率这一量化指标来衡量企业的高质量发展水平。假定生产函数表达式如(4)所示, 其中 i 表示企业, t 表示年份, ε 表示全要素生产率。

$$Y_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 L_{i,t} + \alpha_2 K_{i,t} + \alpha_3 M_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

基于钱雪松等(2009) [29]的研究方法论, 本研究对各项指标均进行了对数化处理。具体而言, 选取上市企业的营业收入作为产出指标(记为 Y), 员工人数作为劳动投入指标(记为 L), 固定资产净额作为资本投入指标(记为 K)。对于中间投入指标(记为 M)的测算, 采用“营业成本 + 销售费用 + 管理费用 + 财务费用 - 折旧摊销 - 支付给职工以及为职工支付的现金”这一公式进行计算。

2) 解释变量: 企业数字化水平 Dig

当前, 针对企业数字化水平的量化评估, 主要采用文本挖掘与关键词频统计等手段。鉴于此, 本文参考吴非(2021) [8]等学者所采用的研究策略, 选取了数字化关键词频率的统计数值作为评估企业数字化程度的关键指标。具体而言, 研究首先对既有文献、国家政策文件及行业研究报告中的数字化特征词汇进行了系统梳理与提取, 构建了一个涵盖 127 个数字化相关词汇的文本检索关键词频库。接着, 利用 Python 编程工具, 系统地搜集并整理了自 2008 年至 2023 年期间中国 A 股上市公司的年度报告中提及的与“数字化”主题相关的词汇频率数据。这一过程包括数据的清洗、归类以及汇总, 旨在全面评估和解析数字化概念在企业年度报告中的应用趋势与频率变化。最终, 通过对汇总后的关键词频进行加总处理, 并针对数据偏态分布问题, 对加总关键词频数进行了加 1 并取对数处理, 形成本文衡量企业数字化转型水平的最终量化指标。

3) 控制变量

为规避其他未纳入考虑的因素对实证分析结果可能产生的干扰, 本研究借鉴了 Jin. Etal (2024) [30]的研究方法, 引入了一系列企业层面的控制变量, 具体变量名称及其计算方式详见表 1。

4) 机制变量

a) 企业治理效能 $Govern$: 有效的公司治理体系能够显著提升企业运营效率并强化其市场竞争优势, 从而促进企业全要素生产率的提升。基于此, 本研究参考了廖小菲等(2024) [31]学者的研究路径, 采用主成分分析法, 综合考量激励、监督及决策等多维度指标, 进一步用熵值法构建了公司治理效能的综合评价指标体系。

b) 风险控制能力 $Default$: 数字化转型增强了企业对市场动态的响应速度与风险管理水平, 这对于确保生产流程的稳定性与可持续性具有关键作用。为此, 本研究借鉴了王威等(2018) [32]的研究方法, 选取企业借贷违约次数作为衡量企业风险控制能力的关键指标。

Table 1. Description and descriptive statistics of the main variables
表 1. 主要变量说明与描述性统计

变量名称	变量说明	Obs	SD	Mean	Min	Max
高质量发展(TFP)	LP 法测度	27,632	0.1160	0.9917	0.7357	1.1700
数字化水平(Dig)	文本计量法	27,632	2.0915	14.8218	9.0432	19.6930
企业规模(Size)	企业年末总资产的自然对数	27,632	1.2551	22.2440	20.0111	25.9707
财务杠杆(Lev)	年末总负债/年末总资产	27,632	0.2018	0.4385	0.0611	0.8692
企业年龄(Age)	$\ln(\text{当年年份} - \text{公司成立年份} + 1)$	27,632	0.3467	2.8832	1.7895	3.4992
投资机会(TobinQ)	托宾 Q 值	27,632	1.1979	1.9925	0.825.	7.4924
现金持有量(Cash)	经营活动产生的现金流量净额/总资产	27,632	0.0685	0.0481	-0.1472	0.2364
董事会规模(Board)	董事会人数的自然对数	27,632	0.2020	2.1308	1.6066	2.7105
股权集中度(Top10)	前十大股东的持股比例	27,632	15.081	57.8719	23.8628	89.9389
治理能力(Govern)	熵值法构建	27,632	0.9615	0.0060	-2.5209	2.3730
风控能力(Default)	企业借贷违约数量的自然对数	27,632	5.2029	4.5998	-0.7983	34.2830

4.3. 数据来源

本文选取 2008 至 2023 年间 A 股上市公司的数据作为研究样本，数据来源于国泰安数据库、公司年度财务报告及国家统计局公开发布的相关统计数据。为了确保数据的精确度与可信度，采取了以下数据处理措施：1) 剔除了被标记为*ST 或 ST 的公司，以减少异常数据对研究结果的干扰；2) 排除了金融行业的企业数据；3) 删除了部分回归分析中变量数据缺失的样本；4) 对所有连续型变量进行了 1%和 99% 的缩尾处理，以降低异常值的潜在影响。经过上述数据清洗与筛选后，最终获得 27,632 条有效观测记录，主要变量的描述性统计信息详见表 1。

5. 实证结果及分析

5.1. 基准回归结果

数字化转型对企业高质量发展影响的实证结果如表 2 所示。其中(1)列为没有考虑任何控制变量的情况，数字化转型对企业高质量发展的影响，可以看出其影响系数为 3.1532，并且在 1%的水平下显著；(2)列则考虑引入两个企业主要控制变量——企业规模(Size)和杠杆率(Lev)，在加入这两个控制变量后，数字化转型的影响系数上升为 3.2763，同样在 1%的水平下显著；(3)列则在(2)列的基础上，多引入了企业年龄(Age)和投资机会(Tobin Q)两个控制变量，可以看出在加入 4 个控制变量之后，Dig 对企业 TFP 的影响系数进一步上升为 3.9028，且其显著性仍保持在 1%的水平；(4)列则是纳入了全部的控制变量，结果显示，数字化转型的影响系数为 3.0352，该系数同样在 1%的显著性水平上显著。综合(1)、(2)、(3)、(4)列的所有结果，可以明确得出结论：数字化转型对企业高质量发展具有显著的正向促进作用。基于此，本研究提出的假设 H1 得到了验证。

5.2. 稳健性检验

为检验前文基准回归模型的稳健性，本文采用了变量的替换、样本的筛选以及控制变量范围的扩大等多种方法进行检验，具体检验结果如表 3 所示。(1)列呈现了基于替代解释变量的回归分析结果，具体操作为在对数字化转型的评估方法进行更换，采用袁淳等(2021) [33]所提出的衡量体系——即通过将词汇

Table 2. Results of the benchmark regression
表 2. 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	TFP	TFP	TFP	TFP
Dig	3.1532*** (3.6372)	3.2763*** (3.5312)	3.9028*** (3.4723)	3.0352*** (3.6357)
Size		-6.9442** (2.3885)	-5.6333** (2.4696)	-7.3028** (2.5115)
Lev		25.1619*** (9.1775)	19.9089** (9.2683)	27.3002*** (9.4299)
Age			51.0013*** (15.2768)	61.3987*** (15.8194)
TobinQ			3.4408 (1.1950)	2.9753 (1.1999)
Cash				70.6862*** (15.9765)
Board				17.6311** (1.7925)
TOP10				0.3105 (0.1247)
常数项	9.3556** (2.1746)	8.3663*** (2.6836)	7.8364*** (3.5358)	7.5462** (2.6874)
个体效应	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制
R ²	0.982	0.985	0.986	0.981
N	27,632	27,632	27,632	27,632

注：括号内为 t 值；*代表 $p < 0.1$ ，**代表 $p < 0.05$ ，***代表 $p < 0.01$ 。由于企业高质量发展(TFP)单位较小，导致回归系数较小，故在实证过程中将企业高质量发展(TFP)扩大 100 倍，显著性不变，下表同。

频率总数除以“管理层讨论与分析”章节的文字长度，从而生成了一项全新的数字化转型指标，并将其定义为 DX1。实证结果显示，数字化转型(DX1)对企业 TFP 的影响系数为 1.2435，并且在 1%下显著，这一结果与基准回归结果的影响方向一致，从而验证了结论的稳健性。(2)列呈现了剔除疫情期间样本后的回归结果，即仅保留了 2020 年之前的数据观测值。在此情况下，数字化转型(Dig)的影响系数上升至 4.6351 且仍在 1%下显著，这表明疫情冲击可能在一定程度上弱化了数字化转型的边际效应，进一步证明了模型的稳健性。(3)列为增加控制变量后的回归结果，为避免因变量遗漏导致的内生性问题，本研究在原有控制变量的基础上，参考李海舰等(2024) [34]的研究，新增了社会效益(社会表现优势得分，Social)、环境效益(环境表现优势得分，Environment)、营业增长(营业收入增加额/上年同期额，Business)和财务增长(可持续增长率，Finance)四个公司经营效益控制变量，以检验模型的稳定性。结果显示，数字化转型对企业高质量发展(TFP)的影响系数未发生显著变化，这表明本研究已有效控制了基本控制变量，并排除了可能存

在的遗漏变量干扰，从而进一步证明了模型设定的稳健性。

Table 3. Robustness test
表 3. 稳健性检验

	(1)	(2)	(3)
	TFP	TFP	TFP
DX1	1.2435*** (3.3672)		
Dig		4.6351** (3.6473)	
Dig			3.3615*** (3.5356)
Size	-13.5260** (2.0781)	-8.1767*** (3.0341)	-6.9733** (2.5689)
Lev	40.3535*** (8.2094)	28.3004*** (11.2471)	24.3425*** (10.7616)
Age	69.5945** (13.7555)	66.5368** (19.3414)	60.6397*** (15.8573)
TobinQ	2.5469 (1.0445)	2.8972 (1.4456)	2.8965 (1.2037)
Cash	101.2884** (13.9115)	73.6493*** (18.0393)	73.4950* (16.1352)
Board	4.3100 (0.4373)	14.6902 (0.0274)	17.6346** (2.5448)
TOP10	0.8539 (0.1087)	0.2854 (0.1464)	0.3506 (0.1271)
Social			-2.4011 (0.8015)
Environment			-0.8197** (2.9918)
Business			5.0690** (2.5188)
Finance			-6.4701*** (2.6715)
常数项	7.4356** (2.3455)	7.3633*** (2.6836)	6.8646*** (3.4638)
个体效应	控制	控制	控制

续表

时间效应	控制	控制	控制
R ²	0.990	0.989	0.987
N	27,632	20,724	27,632

5.3. 机制检验

基于前文假设分析，可以看出企业治理水平与风险管控能力在数字化转型对企业高质量发展的影响中扮演着重要的机制角色。因此，本节将治理水平与风控能力作为机制变量进行深入检验。具体实证结果见表 4。

(1)~(2)列着重分析并验证了数字化转型在推动企业高质量发展进程中，通过企业治理水平实现其机制效应的作用机理。(1)列具体检验了数字化转型对其治理水平的影响作用，结果显示，数字化转型对治理水平的影响系数为 0.131，并且在 1%水平下显著，这一结果充分证明了数字化转型对企业治理水平的提高有积极的正向作用。(2)列进一步研究在纳入企业治理水平这一中介变量后，数字化转型对企业高质量发展的影响，可以看出治理水平对企业高质量发展的影响系数为 8.7631，且在 5%水平下显著，同时数字化转型的影响系数为 2.9836，这进一步说明，数字化转型通过提高企业的治理水平，进而推动企业的高质量发展，基于此，假设 3 得以验证。

(3)~(4)列则检验了企业的风控能力在数字化转型影响企业高质量发展过程中的机制效果。(3)列分析了企业数字化转型对其风控能力的影响作用，结果显示，数字化转型对风控能力具有正向影响，其影响系数为 0.0643，并且在 5%的水平下显著。(4)列进一步表明，在同时考虑数字化转型与风控能力对企业高质量发展影响的情况下，风控能力对企业高质量发展的影响系数为 22.4835，且在 1%的显著性水平上显著，同时数字化转型的影响系数为 2.3517，这表明，数字化转型通过提升企业的风控能力，进而推动企业高质量发展，基于此，假设 4 得以验证。

Table 4. Test results of the influence mechanism
表 4. 影响机制检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Govern	TFP	Default	TFP
Dig	0.1310*** (3.0321)	2.9836** (2.3663)	0.0643** (2.1329)	2.3517*** (3.4541)
Size	-0.0622*** (2.9860)	-6.7822* (2.5166)	0.5547** (3.0370)	-22.7780** (1.3006)
Lev	0.2257*** (3.0465)	25.4096** (9.4478)	-12.9644*** (4.6327)	388.9601** (5.0767)
Age	0.5106*** (4.4778)	57.1223** (15.8763)	-0.9637* (2.4853)	88.2817*** (8.1839)
TobinQ	0.0287 (0.0029)	2.7352** (1.9822)	2.5073*** (3.0368)	-66.9703*** (3.6366)
Cash	0.0244 (0.0381)	70.4816*** (15.9738)	0.6894 (0.4901)	51.4533*** (8.2649)

续表

Board	1.0295*** (4.0422)	9.0079*** (8.9803)	-0.2201 (0.2621)	23.7706*** (4.4191)
TOP10	0.0065 (0.0003)	0.2557 (0.1259)	-0.0034 (0.0038)	0.4045 (0.0645)
Govern		8.7631*** (2.6949)		
Default				22.4835*** (4.4632)
常数项	7.3664** (2.2646)	6.4648*** (2.8574)	7.8578*** (3.2438)	7.8575** (2.3744)
个体效应	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制
R ²	0.895	0.987	0.618	0.997
N	27,632	27,632	27,632	27,632

5.4. 异质性分析

为深入探讨企业所有制属性对数字化转型过程中促进企业高质量发展的机制及其效果的影响，本研究将样本企业细分为国有企业和非国有企业，旨在系统地分析不同所有制背景下，企业在数字化变革驱动下的差异化表现及其背后的内在机理，并运用量化分析手段，深入探究了不同所有制企业在数字化转型路径选择及实施成效上的差异，具体结果详列于表 5 中。我们可以看出，非国有企业数字化转型的影响系数为 3.2531，显著低于国有企业的 3.4325，但是这一结果表明，无论是国有企业还是私营企业，数字化转型均为其带来积极的影响，只是这种影响在国有企业中更为显著。这一差异主要归因于国有企业通常拥有更为充裕的资金储备及承担特定转型政策的责任，从而在数字化转型过程中展现出更高的集中度和投入力度。数字化技术的引入往往需要政府政策的扶持与财政资源的投入，这些因素共同作用，显著推动了企业高质量发展目标的实现。相对而言，非国有企业的数字化转型成效则显得较为有限，这主要归因于这些企业在推进数字化进程时，面临资本实力不足、技术创新积累薄弱以及市场竞争激烈等多重挑战，进而可能遭遇更高的数字化投资风险。因此，尽管数字化转型对非国有企业的现代化进程产生了积极影响，但其促进作用相较于国有企业而言仍显不足。

总体而言，数字化转型对不同所有制类型的企业实现高质量发展的影响程度展现出明显的产权异质性特征。在数字化转型的进程中，国有企业呈现出更强的影响力，展现出其在促进高质量发展模式转变方面的高效能作用。相比之下，非国有企业在实施数字化转型时，可能面临更为复杂的外部环境因素和内部资源约束，这在很大程度上限制了非国有企业利用数字化转型这一战略促进企业高质量发展的影响。据此，假设 2 得到确证。

6. 结论与政策建议

6.1. 研究结论

基于对数字化转型影响企业高质量发展的深层机理与作用路径的深入研究，本文得出如下结论：

Table 5. Results of heterogeneity analysis
表 5. 异质性分析结果

	(1)	(2)
	国有	非国有
	TFP	TFP
Dig	3.4325** (2.1951)	3.2531*** (3.6366)
Size	-7.1817** (2.4021)	-6.5860*** (4.2449)
Lev	20.9977*** (12.2807)	23.2716** (16.0621)
Age	75.1269*** (21.0176)	45.9101*** (26.1334)
TobinQ	2.1020 (1.4911)	4.8593* (2.2138)
Cash	61.4147* (21.1341)	84.4122*** (25.0431)
Board	23.6079*** (11.7186)	6.7137** (13.1836)
TOP10	0.2177 (0.1701)	0.4987 (0.2197)
常数项	8.3756* (2.2644)	8.4682*** (2.8466)
个体效应	控制	控制
时间效应	控制	控制
R ²	0.985	0.989
N	17,104	10,528

第一，数字化转型在促进企业高质量发展进程中发挥了积极推动作用。具体而言，数字化转型通过优化供应链管理，实现了成本的有效降低与效益的显著提升，进而提高了生产效率，并增强了企业的创新能力。企业借助新兴技术，加速了产品开发与业务模式的创新，有效提升了客户体验，增强了市场竞争力，塑造了创新、高效的企业形象。此外，互联网技术的广泛应用为企业开拓市场提供了广阔空间，打破了地域与时间的限制，使企业能够触及更多潜在客户，为高质量发展提供了持续动力。

第二，从影响机制的角度深入探讨，1) 基于企业治理水平的维度，数字化转型对提升企业治理效能产生了显著的正面效应。公司治理机制的优化与强化，有助于提高企业的管理效率和决策能力，从而间接推动企业高质量发展。2) 基于企业风控能力的维度，数字化转型显著增强了企业的风控能力。增强风险管理能力使企业具备更强的适应性，有效应对市场环境的动态变化及不可预见因素，从而减少运营及生产过程中的潜在风险，进而促进企业的可持续与高质量发展。

第三, 异质性分析结果表明, 在企业数字化转型的过程中, 国有企业相较于非国有企业表现出了显著的优越性特征。国有企业通常拥有充裕的资金资源, 并受到特定转型政策的引导, 因此在数字化转型领域的投资力度更大、深度更深, 这一情况为其推进高质量发展的目标奠定了坚实的基础。相比之下, 非国有企业在推进数字化转型的过程中, 可能会遭遇更为显著的投资风险与更大的压力挑战。

6.2. 政策建议

基于前文的研究结论, 现提出以下政策建议:

第一, 政府层面应制定全面且具有前瞻性的数字化转型规划, 并构建与之相匹配的、灵活且协调一致的政策框架。从国家整体战略高度出发, 制定全面的数字化转型蓝图与战略部署, 确保转型过程科学、合理且具备长期可行性, 进而高效推动经济社会的现代化转型与创新发展进程。为实现这一目标, 需制定系统化的实施路径, 明确关键任务并细化阶段性行动方案, 确保转型过程与企业业务战略紧密衔接, 以实际行动推动企业价值的增长, 进而促使企业能够实现可持续性的高质量发展。

第二, 企业在实施数字化转型的过程中, 应明确自身的战略定位。这一战略定位需细化到企业转型目标、发展方向及具体实施步骤, 确保转型活动系统化、高效化。企业应将数字化转型纳入核心战略体系, 为此需专项配置预算, 并设立跨部门战略委员会以整合资源, 确保技术应用与业务流程深度融合、协同运作。此外, 为强化战略规划与资源整合, 企业应聚焦智能制造与数据驱动为核心目标, 加快生产运营、市场营销等全业务流程的数字化改造进程。

第三, 企业应着力于优化其公司治理结构, 确保决策机制的透明化与高效性, 同时强化内部监督与外部制衡, 以促进可持续发展与价值创造。健全的公司治理体系可提升企业管理效率与决策质量, 促使企业更加重视长期可持续发展。此外, 企业应建立科学合理的决策与监督机制, 强化对关键环节的监控与管理, 提升内部透明度与规范性, 有效防范和化解内部风险, 确保企业稳健运营。同时, 企业应增强对外部环境变化的敏感性与应变能力, 及时调整战略与业务模式, 确保企业始终与市场发展保持同步。

企业应着力增强其风险管理效能, 确保在多变市场环境中稳健运营与持续发展。随着市场环境的不不断变化以及竞争的不断加剧, 企业所面临的风险呈现出多元化与复杂化的趋势。尽管数字化转型带来了丰富的机会, 它亦不可避免地伴随着一系列风险与挑战, 特别是信息安全与数据隐私保护方面的问题。因此, 企业需不断优化风险识别、评估及管控流程, 并建立健全的风险管理架构与应急响应机制, 以有效防范及应对各类不确定性挑战。此外, 还需构建全面的风险评估与预警系统, 进而能够有效识别并提前应对潜在威胁, 从而有效地减少风险事件对企业日常运营的干扰与损害, 促进企业稳健运营与可持续发展。

参考文献

- [1] Negroponete, N. (2015) Being Digital. Vintage.
- [2] Zhang, Q., Wu, P., Li, R. and Chen, A. (2024) Digital Transformation and Economic Growth Efficiency Improvement in the Digital Media Era: Digitalization of Industry or Digital Industrialization? *International Review of Economics & Finance*, 92, 667-677. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.02.010>
- [3] 许可嘉, 刘江, 胡进伟. 数字化转型路径与要点[J]. 质量与认证, 2022(1): 52-53.
- [4] 曾德麟, 蔡家玮, 欧阳桃花. 数字化转型研究: 整合框架与未来展望[J]. 外国经济与管理, 2021, 43(5): 63-76.
- [5] 陈畴镛, 许敬涵. 制造企业数字化转型能力评价体系及应用[J]. 科技管理研究, 2020, 40(11): 46-51.
- [6] 王子阳, 魏伟, 朱武祥, 廖静秋. 商业模式视角下的天虹数字化转型路径探索[J]. 管理学报, 2020, 17(12): 1739-1750.
- [7] 郭爱其, 宋迪. 制造企业的数字化转型: 应用场景与主要策略[J]. 福建论坛(人文社会科学版), 2020(11): 28-36.
- [8] 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, 37(7): 130-144+10.

- [9] 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.
- [10] 张永珅, 李波, 邢铭强. 企业数字化转型与审计定价[J]. 审计研究, 2021(3): 62-71.
- [11] 赵宸宇. 数字化发展与服务化转型——来自制造业上市公司的经验证据[J]. 南开管理评论, 2021, 24(2): 149-161.
- [12] 杨德明, 刘泳文. “互联网+”为什么加出了业绩[J]. 中国工业经济, 2018(5): 80-98.
- [13] 饶艳超, 陈焯. 企业信息化、知识共享与企业绩效[J]. 财贸经济, 2012(7): 126-132.
- [14] Zhao, T., Yan, N. and Ji, L. (2023) Digital Transformation, Life Cycle and Internal Control Effectiveness: Evidence from China. *Finance Research Letters*, **58**, Article 104223. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104223>
- [15] Verhoef, P.C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J.Q., Fabian, N., et al. (2021) Digital Transformation: A Multidisciplinary Reflection and Research Agenda. *Journal of Business Research*, **122**, 889-901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- [16] AlSaadi, H., Rashid, F., Bimastianto, P., Khambete, S., Toader, L., Landaeta Rivas, F., et al. (2021) Unlocking Value from Data Is Key to Successful Digital Transformation. *SPE/IADC Middle East Drilling Technology Conference and Exhibition*, Abu Dhabi, 25-27 May 2021. <https://doi.org/10.2118/202155-ms>
- [17] 杨水利, 陈娜, 李雷. 数字化转型与企业创新效率——来自中国制造业上市公司的经验证据[J]. 运筹与管理, 2022, 31(5): 169-176.
- [18] Peng, Y. and Tao, C. (2022) Can Digital Transformation Promote Enterprise Performance?—From the Perspective of Public Policy and Innovation. *Journal of Innovation & Knowledge*, **7**, Article 100198. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100198>
- [19] Wang, J., Liu, Y., Wang, W. and Wu, H. (2023) How Does Digital Transformation Drive Green Total Factor Productivity? Evidence from Chinese Listed Enterprises. *Journal of Cleaner Production*, **406**, Article 136954. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136954>
- [20] Larcker, D. and Tayan, B. (2020) *Corporate Governance Matters*. FT Press.
- [21] 姜娜, 林海婵. 财务技术创新与数字化转型对企业财务管理的影响[J]. 现代管理, 2023, 13(12): 1630-1635.
- [22] Anthony Jr, B. (2021) Distributed Ledger and Decentralised Technology Adoption for Smart Digital Transition in Collaborative Enterprise. *Enterprise Information Systems*, **17**, Article 1989494. <https://doi.org/10.1080/17517575.2021.1989494>
- [23] Xue, Y., Jiang, C., Guo, Y., Liu, J., Wu, H. and Hao, Y. (2022) Corporate Social Responsibility and High-Quality Development: Do Green Innovation, Environmental Investment and Corporate Governance Matter? *Emerging Markets Finance and Trade*, **58**, 3191-3214. <https://doi.org/10.1080/1540496x.2022.2034616>
- [24] Hubbard, D.W. (2020) *The Failure of Risk Management*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119521914>
- [25] Zhang, Y., Ramanathan, L. and Maheswari, M. (2023) RETRACTED ARTICLE: A Hybrid Approach for Risk Analysis in E-Business Integrating Big Data Analytics and Artificial Intelligence. *Annals of Operations Research*, **326**, 99-99. <https://doi.org/10.1007/s10479-021-04412-6>
- [26] Landi, G.C., Iandolo, F., Renzi, A. and Rey, A. (2022) Embedding Sustainability in Risk Management: The Impact of Environmental, Social, and Governance Ratings on Corporate Financial Risk. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, **29**, 1096-1107. <https://doi.org/10.1002/csr.2256>
- [27] 陈昭, 刘映曼. 政府补贴、企业创新与制造业企业高质量发展[J]. 改革, 2019(8): 140-151.
- [28] 武常岐, 张昆贤, 周欣雨, 等. 数字化转型、竞争战略选择与企业高质量发展——基于机器学习与文本分析的证据[J]. 经济管理, 2022, 44(4): 5-22.
- [29] 钱雪松, 康瑾, 唐英伦, 等. 产业政策、资本配置效率与企业全要素生产率——基于中国 2009 年十大产业振兴规划自然实验的经验研究[J]. 中国工业经济, 2018(8): 42-59.
- [30] Jin, M. and Chen, Y. (2024) Has Green Innovation Been Improved by Intelligent Manufacturing?—Evidence from Listed Chinese Manufacturing Enterprises. *Technological Forecasting and Social Change*, **205**, Article 123487. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123487>
- [31] 廖小菲, 熊娅妮. 公司治理对制造企业碳绩效影响的实证研究[J]. 绿色财会, 2024(2): 3-10.
- [32] 王威, 刘庆. 股权结构、风控能力、经营规模与科技企业孵化器融资绩效——基于结构方程模型的实证研究[J]. 财会通讯, 2018(33): 45-48.
- [33] 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.
- [34] 李海舰, 李真真. 数字化转型对企业高质量发展和高速度增长的影响——基于“质量变革、效率变革、动力变革”视角的检验[J]. 中国农村经济, 2024(4): 120-140.