

年报数字化转型披露与上市公司信息披露质量

高佳淇

河北地质大学管理学院, 河北 石家庄

收稿日期: 2026年5月9日; 录用日期: 2026年6月2日; 发布日期: 2026年6月15日

摘要

本文以2013~2024年中国A股上市公司为研究样本, 利用年报数字化转型关键词词频数据和信息披露质量评级数据, 考察年报数字化转型文本披露强度与上市公司信息披露质量之间的关系。研究发现, 年报数字化转型披露与信息披露质量显著正相关, 且在替换变量测度方式、调整被解释变量口径以及剔除疑似空泛披露样本后, 结论总体保持稳健。进一步分析表明, 不同类型数字技术披露与信息披露质量的关系存在差异, 其中人工智能技术披露和数字技术运用披露的正向关系更为明显, 区块链技术披露在当前样本中呈现负向关系; 异质性分析显示, 该正向关系在制造业企业和中西部地区企业中更为突出。需要说明的是, 本文采用关键词词频法, 研究结论主要反映数字化转型文本披露强度与信息披露质量之间的相关关系, 不能直接等同于企业真实数字化转型程度或披露实质性的因果影响。

关键词

年报数字化转型披露, 信息披露质量, 文本分析, 数字技术, 上市公司

Annual Report Digital Transformation Disclosure and Information Disclosure Quality of Listed Companies

Jiaqi Gao

School of Management, Hebei GEO University, Shijiazhuang Hebei

Received: May 9, 2026; accepted: June 2, 2026; published: June 15, 2026

Abstract

This study uses Chinese A-share listed companies from 2013 to 2024 as the research sample and

examines the relationship between annual report digital transformation disclosure and the information disclosure quality of listed companies based on keyword-based word-frequency data from annual reports and information disclosure quality ratings. The results show that annual report digital transformation disclosure is significantly and positively associated with information disclosure quality, and this finding remains generally robust after replacing the measurement of digital transformation disclosure, adjusting the measurement of information disclosure quality, and excluding samples with possible symbolic disclosure. Further analysis indicates that the associations vary across different types of digital technology disclosure. In particular, artificial intelligence technology disclosure and digital technology application disclosure show more pronounced positive associations with information disclosure quality, while blockchain technology disclosure presents a negative association in the current sample. Heterogeneity analysis further shows that the positive association is more prominent among manufacturing enterprises and enterprises located in central and western regions. It should be noted that this study adopts a keyword-based word-frequency method; therefore, the findings mainly reflect the association between textual disclosure intensity and information disclosure quality, rather than causal evidence on firms' actual level of digital transformation or the substantive nature of disclosure.

Keywords

Annual Report Digital Transformation Disclosure, Information Disclosure Quality, Text Analysis, Digital Technology, Listed Companies

Copyright © 2026 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

信息披露质量是资本市场有效运行的重要基础。对于上市公司而言,年度报告不仅是企业向投资者、监管部门和其他利益相关者传递经营状况、财务成果和治理信息的重要载体,也是外部主体判断企业透明度和规范性的重要依据。随着数字经济发展和企业数字化转型进程加快,人工智能、大数据、云计算、区块链、工业互联网等数字技术逐渐被企业写入年度报告之中,成为反映企业战略调整、技术应用和经营变革的重要信息来源。年报中数字化转型相关内容的披露,不仅体现了企业对数字技术的关注程度,也在一定程度上反映出企业信息处理能力、管理透明度和外部沟通水平的变化。

在现实中,上市公司对数字化转型的披露存在明显差异。有些企业在年报中较为系统地披露数字技术应用、智能制造、数据管理、平台建设和业务流程优化等内容,能够较清楚地向市场传递企业数字化建设进展;也有部分企业只是零散提及数字化相关概念,披露内容较为笼统,难以充分反映企业数字化转型的实际情况。与此同时,上市公司信息披露质量也存在差异,不同企业在披露真实性、准确性、完整性和及时性方面并不完全一致。由此产生一个值得关注的问题:年报数字化转型披露是否能够提升上市公司信息披露质量?如果企业在年报中更加充分地披露数字化转型相关内容,是否意味着其整体信息披露质量也更高?对这一问题进行研究,有助于理解数字化转型披露与资本市场信息环境之间的关系,也能为上市公司优化年报披露内容提供参考。

现有研究主要从企业数字化转型、年报文本信息和信息披露质量三个方面展开。从企业数字化转型的经济后果来看,已有研究普遍认为,数字技术应用能够改善企业信息处理效率、优化资源配置,并对企业治理、创新绩效、生产效率和资本市场表现产生影响[1]-[4]。例如,吴非等基于上市公司年报文本中的数字

化转型关键词刻画企业数字化转型强度，发现企业数字化转型能够提升股票流动性，其作用机制与信息不对称改善、市场预期强化和企业价值提升有关。从年报文本信息研究来看，年报文本不仅包含财务数据之外的增量信息，也能够反映企业战略方向、经营风险和管理层关注重点[5][6]。已有研究指出，财务披露文本的可读性、复杂性和信息含量会影响投资者理解企业价值相关信息的能力[7][8]。从信息披露质量研究来看，高质量信息披露能够降低信息不对称程度，增强投资者信任，并改善资本市场资源配置效率[9]-[11]。

与本文主题最接近的是关于数字化转型信息治理效应的研究。已有文献利用 A 股上市公司数据，并采用 Python 文本分析技术构建企业数字化转型程度，发现企业数字化转型能够显著提高公司信息披露质量，其作用机制主要体现在吸引分析师实地调研和降低信息不对称等方面[12]。这一研究为理解数字化转型的信息治理效应提供了重要参考。不过，现有研究更多关注“企业数字化转型水平”本身对信息披露质量的影响，较少进一步区分企业真实数字化转型与年报文本中的数字化转型披露行为。事实上，年报数字化转型披露既可能反映企业数字技术应用和管理变革，也可能包含企业向外部市场传递战略信息、塑造信息透明度的披露动机。因此，仅从企业数字化转型水平出发，尚难以充分揭示年报文本中数字化转型信息披露的作用。

基于此，本文不再笼统考察企业数字化转型，而是聚焦“年报数字化转型披露”这一具体文本披露行为，利用上市公司年度报告中数字化转型相关词频数据和信息披露质量评级数据，实证检验年报数字化转型披露对上市公司信息披露质量的影响。进一步地，本文将数字化转型披露拆分为人工智能技术披露、大数据技术披露、云计算技术披露、区块链技术披露和数字技术运用披露五个维度，考察不同类型数字技术披露对信息披露质量的差异化影响，并从行业属性和地区属性角度开展异质性分析。

本文的边际贡献主要体现在以下三个方面：第一，研究视角更加聚焦。已有研究已经从企业数字化转型整体水平出发，检验其对信息披露质量的影响，但企业数字化转型水平与年报中的数字化转型披露并不完全等同。本文聚焦年报文本中的数字化转型披露行为，将数字化转型相关词频视为企业对外传递数字化战略、技术应用和管理变革的重要文本信息，从而将研究对象由“企业是否数字化转型”进一步细化为“企业如何在年报中披露数字化转型”。第二，结果变量更贴近监管评价场景。不同于部分研究基于市场交易数据或信息不对称模型测度信息披露质量，本文采用上市公司信息披露质量评级作为被解释变量，更直接反映交易所或监管评价视角下的披露质量差异。第三，进一步区分数字化转型披露的内容结构。本文不仅考察数字化转型披露总水平的影响，还分别检验人工智能技术、大数据技术、云计算技术、区块链技术和数字技术运用等不同维度的作用，有助于识别哪些数字技术披露更容易转化为信息披露质量改善，也能避免将不同类型数字化表述简单合并后造成解释过于笼统的问题。

2. 理论分析与研究假设

年报数字化转型披露与信息披露质量

信息披露质量是衡量上市公司透明度和规范性的重要指标。高质量的信息披露能够更真实、完整、及时地反映企业经营状况，降低投资者与企业管理层之间的信息不对称，也能帮助监管部门和资本市场更准确地识别企业经营风险。年度报告作为上市公司最重要的定期披露文件之一，不仅包含财务报表等结构化信息，也包含管理层讨论与分析、经营情况说明、风险提示和未来发展战略等文本内容。因此，年报文本本身具有重要信息含量，其措辞、篇幅、主题和披露重点都会影响外部主体对企业经营状况和发展战略的判断。

与企业真实数字化转型不同，年报数字化转型披露更强调企业在年度报告中如何呈现数字化战略、数字技术应用和数字化管理实践。企业在年报中披露数字化转型相关内容，一方面可能反映其已经开展数据治理、信息系统建设、智能制造或平台化运营等实际活动；另一方面也体现企业主动向资本市场传

递数字化发展信号的披露意愿。因此，年报数字化转型披露既具有“真实经营活动反映”的属性，也具有“外部信息沟通”的属性。正是这种双重属性，使其可能对上市公司信息披露质量产生影响。

第一，年报数字化转型披露反映企业信息处理能力的提升。数字化转型通常伴随着人工智能、大数据、云计算、区块链、工业互联网等技术的应用，这些技术能够帮助企业更高效地收集、整理和分析经营数据，并推动组织流程和商业模式发生变化[13]-[15]。企业在年报中较多披露数字化转型相关内容，往往说明其已经开始关注数据资源整合、业务流程优化和管理系统建设。随着企业信息处理能力提升，经营数据和管理数据的获取更加及时，信息披露过程中的数据滞后、口径不一致和人工误差问题也会减少，从而有助于提升信息披露质量。

第二，年报数字化转型披露有助于增强企业信息透明度。数字化转型不仅改变企业的生产经营方式，也会影响企业内部管理和外部沟通方式。企业通过数字平台、数据系统和智能化工具管理经营活动，可以形成更加清晰的数据链条和流程记录。这类变化会提高企业信息生成和传递过程的可追溯性，使企业在面对投资者和监管部门时能够提供更完整、更规范的信息。相反，如果企业数字化建设不足，信息更多依赖人工汇总和部门间层层传递，披露内容就更容易出现不完整、不及时或不够清晰的问题。

第三，年报数字化转型披露能够改善企业与外部主体之间的信息沟通。上市公司信息披露不仅是合规要求，也是企业向资本市场传递战略方向和经营能力的重要方式。数字化转型相关披露能够向投资者展示企业在技术应用、数据管理、智能制造、平台建设和业务创新等方面的进展，减少外部主体对企业未来发展不确定性的担忧。当企业能够在年报中较为系统地说明数字技术应用情况时，投资者和监管部门更容易理解企业经营模式和发展战略，企业的信息披露内容也更具解释力和决策参考价值。

第四，年报数字化转型披露还可能对企业披露行为形成约束。数字化转型相关内容一旦进入年报，就会受到投资者、媒体和监管部门的持续关注。企业如果在年报中披露较多数字化转型内容，后续也需要用经营成果、管理改进或技术应用进展来回应市场预期。这种外部关注会倒逼企业提高披露内容的真实性 and 一致性，减少概念化、空泛化披露，从而推动信息披露质量提升。

由此可见，年报数字化转型披露并不是简单的文本表述，它可能同时反映企业数字技术应用水平、信息处理能力、透明度建设和外部沟通意愿。但受词频法限制，本文不能直接判断披露内容是否具有实质投入或实际应用成效，因此下文主要检验年报数字化转型文本披露强度与信息披露质量之间的统计关系。基于此，提出以下假设：

H1：在其他条件不变的情况下，年报数字化转型披露与上市公司信息披露质量显著正相关。

3. 研究设计

3.1. 样本选取与数据来源

本文选取 2013~2024 年中国 A 股上市公司为初始研究样本。选择 2013 年作为样本起点，主要考虑到近年来上市公司年报中数字化转型相关表述逐渐增多，人工智能、大数据、云计算、区块链、数字技术运用等内容在年报文本中具有较强的可识别性，便于基于文本分析方法衡量企业数字化转型披露水平。

本文按照以下标准对样本进行筛选：(1) 剔除金融类上市公司，因其业务模式、信息披露监管要求和年报文本特征与一般实体企业存在较大差异；(2) 剔除上市状态异常的公司，避免异常样本影响研究结论；(3) 剔除 ST、*ST 及退市相关样本；(4) 剔除主要变量缺失的样本；(5) 对连续变量进行 1%和 99%分位缩尾处理，缓解极端值干扰。经上述处理后，最终得到 38,684 个有效观测值，涉及 5215 家上市公司。本文数据主要来自上市公司年报数字化转型词频统计数据 and 上市公司信息披露质量评级数据；数据处理工具为 Excel 与 Stata/Python。

3.2. 变量定义

(1) 被解释变量：信息披露质量(IDQ)。本文将信息披露质量作为被解释变量，变量符号为 IDQ。信息披露质量采用上市公司信息披露质量评级结果衡量。具体而言，将信息披露评级进行数值化处理，其中 A 级表示优秀，赋值为 4；B 级表示良好，赋值为 3；C 级表示合格，赋值为 2；D 级表示不合格，赋值为 1。该指标数值越大，说明上市公司信息披露质量越高。

(2) 解释变量：年报数字化转型披露(DIG)。本文将年报数字化转型披露作为核心解释变量，变量符号为 DIG。需要说明的是，本文衡量的是上市公司在年度报告中对数字化转型相关内容的披露强度，而不是企业真实数字化转型水平的完整度量，也不能直接区分“概念化披露”与“实际内容披露”。由于企业数字化转型投入、系统建设和技术应用效果通常难以从外部直接观察，而年度报告是企业对外披露战略安排、经营进展和技术应用情况的重要文本载体，因此本文采用年报文本词频法构建数字化转型披露指标。该指标能够反映企业在年报中呈现数字化转型信息的充分程度，也能体现企业向外部市场传递数字化战略和技术应用信息的强弱，但其解释边界应限定在文本披露强度层面。

具体而言，本文根据上市公司年度报告中数字化转型相关关键词出现频次衡量企业年报数字化转型披露水平，关键词主要涵盖人工智能技术、大数据技术、云计算技术、区块链技术和数字技术运用等维度。为缓解词频分布偏态问题，本文对数字化转型词频进行自然对数处理，计算公式为： $DIG = \ln(\text{数字化转型程度} A + 1)$ 。其中，数字化转型程度 A 表示企业年度报告中数字化转型相关关键词出现总次数。DIG 数值越大，说明企业在年报中披露的数字化转型相关内容越多，年报数字化转型披露水平越高。该测度思路借鉴了文本识别法在数字化转型和年报文本研究中的应用[1] [5] [12]。

(3) 分维度变量。为进一步考察不同类型数字技术披露对信息披露质量的影响，本文将年报数字化转型披露拆分为五个维度：人工智能技术披露(AI)、大数据技术披露(BD)、云计算技术披露(CC)、区块链技术披露(BC)和数字技术运用披露(DU)，分别采用 $\ln(\text{对应词频} + 1)$ 进行衡量。

(4) 控制变量。考虑到年报文本长度可能影响数字化转型关键词出现次数，本文控制年报文本长度(TextLength)，其计算方式为 $\text{TextLength} = \ln(\text{全文文本总长度} + 1)$ 。此外，本文控制年份固定效应和行业固定效应，以缓解宏观年份冲击和行业差异对研究结果的影响。具体变量定义见表 1。

Table 1. Variable definition table

表 1. 变量定义表

变量性质	变量符号	变量名称	变量定义
被解释变量	IDQ	信息披露质量	信息披露评级量化值，A = 4，B = 3，C = 2，D = 1
解释变量	DIG	年报数字化转型披露	$\ln(\text{数字化转型程度} A + 1)$
替代解释变量	DIG_density	数字化转型披露密度	$\ln(\text{数字化转型词频}/\text{全文文本总长度} \times 10,000 + 1)$
分维度变量	AI	人工智能技术披露	$\ln(\text{人工智能技术} A + 1)$
分维度变量	BD	大数据技术披露	$\ln(\text{大数据技术} A + 1)$
分维度变量	CC	云计算技术披露	$\ln(\text{云计算技术} A + 1)$
分维度变量	BC	区块链技术披露	$\ln(\text{区块链技术} A + 1)$
分维度变量	DU	数字技术运用披露	$\ln(\text{数字技术运用} A + 1)$
控制变量	TextLength	年报文本长度	$\ln(\text{全文文本总长度} + 1)$
固定效应	Year	年份固定效应	控制年份共同冲击
固定效应	Industry	行业固定效应	控制行业差异

3.3. 模型设计

为检验年报数字化转型披露对上市公司信息披露质量的影响，本文构建如下基准回归模型：

$$IDQ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DIG_{i,t} + \alpha_2 TextLength_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{i,t}$$

其中， $IDQ_{i,t}$ 表示企业 i 在第 t 年的信息披露质量； $DIG_{i,t}$ 表示企业 i 在第 t 年的年报数字化转型披露水平； $TextLength_{i,t}$ 表示企业 i 在第 t 年的年报文本长度； $Year$ 表示年份固定效应； $Industry$ 表示行业固定效应； $\varepsilon_{i,t}$ 表示随机扰动项。若 α_1 显著为正，则说明年报数字化转型披露与上市公司信息披露质量存在显著正向关系，假设 H1 得到支持。

为进一步考察不同类型数字化转型披露对信息披露质量的影响，本文构建如下分维度回归模型：

$$IDQ_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 AI_{i,t} + \beta_2 BD_{i,t} + \beta_3 CC_{i,t} + \beta_4 BC_{i,t} + \beta_5 DU_{i,t} + \beta_6 TextLength_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{i,t}$$

4. 实证结果分析

4.1. 描述性统计

表 2 报告了主要变量的描述性统计结果。由表 2 可知，信息披露质量(IDQ)的均值为 3.020，说明样本企业整体信息披露质量处于良好水平附近，但最小值为 1、最大值为 4，表明不同上市公司之间信息披露质量仍存在差异。年报数字化转型披露(DIG)的均值为 1.737，标准差为 1.422，说明不同企业在年报中披露数字化转型相关内容的程度存在较大分化。分维度变量方面，数字技术运用披露(DU)的均值相对较高，区块链技术披露(BC)的均值较低，说明数字技术应用类表述更为普遍，而区块链相关披露相对集中于少数企业。

Table 2. Descriptive statistical analysis

表 2. 描述性统计

变量名	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
IDQ	38,684	3.02	0.63	1.0	4.0
DIG	38,684	1.737	1.422	0.0	5.247
DIG_density	38,684	0.404	0.523	0.0	2.314
AI	38,684	0.565	0.912	0.0	3.761
BD	38,684	0.705	0.976	0.0	3.97
CC	38,684	0.655	1.001	0.0	4.06
BC	38,684	0.102	0.363	0.0	2.197
DU	38,684	1.102	1.148	0.0	4.277
TextLength	38,684	12.112	0.226	11.566	12.714

4.2. 基准回归

表 3 报告了年报数字化转型披露对上市公司信息披露质量影响的基准回归结果。列(1)为未加入控制变量和固定效应的回归结果，DIG 的系数为 0.013，且在 1%水平上显著为正，初步表明企业在年报中披露的数字化转型相关内容越多，其信息披露质量越高。列(2)加入年报文本长度后，DIG 的系数为正但不显著，说明年报篇幅本身会对数字化转型词频产生影响，有必要在模型中控制文本长度。列(3)进一步控制年份固定效应和行业固定效应后，DIG 的系数为 0.013，并在 1%水平上显著为正，表明在排除年份共

同冲击和行业差异影响后，年报数字化转型披露与上市公司信息披露质量仍呈显著正相关。

从经济含义来看，年报数字化转型披露越充分，可能说明企业越重视数字技术应用、数据资源整合和信息系统建设，也可能反映企业更强的外部沟通意愿。由于本文采用词频法，基准回归结果更适合解释数字化转型文本披露强度与信息披露质量之间的相关关系，而不宜直接推断披露内容均具有实质投入或因果提升作用。综合来看，基准回归结果支持假设 H1。

Table 3. Results of the benchmark regression

表 3. 基准回归结果

变量	(1) IDQ	(2) IDQ	(3) IDQ
DIG	0.013*** (5.961)	0.003 (1.219)	0.013*** (4.163)
TextLength		0.230*** (15.576)	0.350*** (19.812)
_cons	2.997***	0.233	控制
Yearfe	NO	NO	YES
Industryfe	NO	NO	YES
N	38,684	38,684	38,684
R-squared	0.001	0.007	0.013

注：*、**、***分别表示 10%、5%、1%的显著性水平，括号内为 t 值，下表同。

4.3. 稳健性检验

Table 4. Robustness test

表 4. 稳健性检验

变量	(1) 替换 DIG	(2) 替换 IDQ	(3) 剔除疑似虚假披露样本
DIG		0.003* (1.722)	0.013*** (4.171)
DIG_density	0.015* (1.796)		
TextLength	YES	YES	YES
Yearfe	YES	YES	YES
Industryfe	YES	YES	YES
N	38,684	38,684	38,680
R-squared	0.013	0.000	0.013

为确保基准回归结果的可靠性，本文从替换解释变量、替换被解释变量和引入疑似虚假披露惩罚机制三个方面开展稳健性检验。首先，采用数字化转型词频密度替代 DIG，以缓解年报篇幅差异对词频统计的影响。其次，将信息披露评级重新处理为高质量信息披露虚拟变量，若企业信息披露评级为 A 或 B，

则赋值为 1，否则赋值为 0。最后，针对词频法可能将“仅出现关键词但缺乏可识别实际投入支撑”的文本识别为数字化转型披露的问题，本文进一步剔除数字化转型词频为正、但在无形资产或相关投入明细中未能识别出数字化相关项目的疑似虚假披露样本后重新回归，以形成对空泛披露的惩罚机制。表 4 结果显示，替换解释变量后核心系数在 10%水平上显著为正；替换被解释变量后，DIG 的系数仍为正且在 10%水平上显著；剔除疑似虚假披露样本后，DIG 的系数仍在 1%水平上显著为正。上述结果说明，本文主要结论总体具有稳健性。

4.4. 内生性检验

本文研究可能存在一定内生性问题。一方面，信息披露质量较高的企业通常治理基础较好、信息透明度较高，也可能更愿意在年报中披露数字化转型相关内容，从而产生反向因果关系。另一方面，企业管理层能力、战略偏好和外部监管压力等难以观测因素，可能同时影响年报数字化转型披露和信息披露质量。受数据可得性限制，本文采用滞后一期解释变量的方法进行补充检验，但该方法只能在一定程度上缓解内生性问题，不能完全替代更严格的因果识别策略。

表 5 报告了滞后一期检验结果。滞后一期 DIG 的系数为正，但未达到常规显著性水平。这说明在动态设定下，年报数字化转型披露与信息披露质量的关系方向与基准回归一致，但显著性有所下降。该结果提示，数字化转型披露与信息披露质量之间的关系仍可能受到企业治理基础、监管环境等因素影响，本文结论应审慎解释为相关性证据，后续研究可在更丰富控制变量和更细致识别策略基础上进一步检验。

Table 5. Endogeneity test

表 5. 内生性检验

变量	(1) IDQ
L.DIG	0.004 (1.287)
TextLength	YES
Yearfe	YES
Industryfe	YES
N	33,469
R-squared	0.013

4.5. 数字化转型披露分维度检验

为进一步考察不同类型数字技术披露对信息披露质量的影响，本文将年报数字化转型披露拆分为人工智能技术披露、大数据技术披露、云计算技术披露、区块链技术披露和数字技术运用披露五个维度，并分别代入基准模型进行回归。

表 6 报告了分维度检验结果。人工智能技术披露(AI)的系数为 0.029，且在 1%水平上显著为正；数字技术运用披露(DU)的系数为 0.009，也在 1%水平上显著为正，说明与智能化分析和数字技术应用相关的词频披露同信息披露质量之间存在更明显的正向关系。云计算技术披露(CC)系数为正但不显著，大数据技术披露(BD)影响不明显。区块链技术披露(BC)系数显著为负，可能表明区块链相关词频在当前样本中与信息披露质量之间存在不同方向的统计关系。受词频法限制，本文不能据此直接判断相关披露是否属于概念化披露或是否具备实质投入，相关解释仍需结合后续更细致的语义识别和投入数据进一步验证。

Table 6. Dimensional test of digital transformation disclosure
表 6. 数字化转型披露分维度检验

变量	(1) IDQ	(2) IDQ	(3) IDQ	(4) IDQ	(5) IDQ
AI	0.029*** (6.544)				
BD		0.000 (0.113)			
CC			0.006 (1.507)		
BC				-0.032*** (-3.338)	
DU					0.009*** (2.637)
TextLength	YES	YES	YES	YES	YES
Yearfe	YES	YES	YES	YES	YES
Industryfe	YES	YES	YES	YES	YES
N	38,684	38,684	38,684	38,684	38,684
R-squared	0.014	0.012	0.013	0.013	0.013

4.6. 异质性分析

(1) 基于行业属性的异质性分析。为考察年报数字化转型披露对信息披露质量的影响是否因行业属性不同而存在差异,本文根据行业代码将样本划分为制造业企业和非制造业企业。表 7 列(1)和列(2)显示,制造业企业中 DIG 的系数为 0.016,且在 1%水平上显著为正;非制造业企业中 DIG 的系数为正但不显著。这说明年报数字化转型披露对信息披露质量的促进作用主要体现在制造业企业中。可能原因在于,制造业企业生产环节较多、供应链链条较长、经营信息更为复杂,数字化转型能够更直接地改善企业数据整合、流程管理和信息传递效率。

Table 7. Heterogeneity analysis
表 7. 异质性分析

变量	(1) 制造业	(2) 非制造业	(3) 中西部	(4) 东部
DIG	0.016*** (4.334)	0.005 (0.922)	0.026*** (4.207)	0.008** (2.320)
TextLength	YES	YES	YES	YES
Yearfe	YES	YES	YES	YES
Industryfe	YES	YES	YES	YES
N	26,014	12,670	11,194	27,490
R-squared	0.009	0.021	0.009	0.014
组间系数差异性检验	p = 0.7593		p = 0.0025	

(2) 基于地区属性的异质性分析。本文按照企业所属省份将样本划分为东部地区企业和中西部地区企业。表 7 列(3)和列(4)显示, 中西部地区企业和东部地区企业中 DIG 的系数均显著为正, 但中西部地区企业的系数更大, 且组间差异性检验结果显著。这说明年报数字化转型披露对信息披露质量的促进作用在中西部地区企业中更为突出。可能原因在于, 东部地区企业信息披露基础较好, 外部监督和资本市场关注度较高, 数字化转型披露的边际提升空间相对有限; 而中西部地区企业原有信息环境相对薄弱, 数字化转型披露带来的透明度改善更明显。

5. 结论与启示

本文以 2013~2024 年中国 A 股上市公司为研究样本, 基于上市公司年报数字化转型词频统计数据和信息披露质量评级数据, 实证分析年报数字化转型披露与上市公司信息披露质量之间的关系, 得出以下结论: 第一, 年报数字化转型披露与上市公司信息披露质量显著正相关, 即企业在年报中披露的数字化转型相关内容越多, 其信息披露质量评级越高。第二, 稳健性检验结果表明, 在替换数字化转型披露测度方式、替换信息披露质量衡量方式以及引入疑似虚假披露样本剔除的惩罚机制后, 研究结论总体保持一致。第三, 分维度检验显示, 不同类型数字技术披露的相关性存在差异, 其中人工智能技术披露和数字技术运用披露与信息披露质量的正向关系更明显, 而区块链技术披露在当前样本中呈现负向关系。需要强调的是, 本文使用的是词频法, 未在实证层面对“概念化披露”和“实际内容披露”进行区分, 因此不能据此得出“数字化披露并非越概念化越好”等超出数据支持范围的结论。第四, 异质性分析表明, 年报数字化转型披露与信息披露质量之间的正向关系在制造业企业和中西部地区企业中更为突出。

基于上述研究结论, 本文提出以下实践启示: 从企业层面来看, 第一, 上市公司应重视年报中数字化转型相关内容的披露, 在披露人工智能、大数据、云计算、区块链等技术表述时, 应尽可能结合企业经营场景说明数字技术在生产、销售、供应链、管理和信息系统建设中的具体应用, 以提高披露信息的可理解性和可验证性。第二, 企业应提高数字化转型披露的完整性和连续性, 在年度报告中持续披露数字化转型目标、实施路径、应用成效和风险挑战, 使外部投资者能够更清楚地判断企业数字化建设进展。第三, 企业应将数字化建设与信息披露管理相结合, 通过数据治理、流程优化和信息系统建设, 提高经营信息和管理信息的收集、整理与披露效率, 从源头上改善信息披露质量。第四, 制造业企业应结合智能制造、工业互联网、数字化供应链等场景, 加强数字化转型信息披露; 中西部地区企业则可借助数字化转型披露改善外部信息环境, 增强资本市场对企业发展潜力的理解和信任。

从监管层面来看, 第一, 监管部门可以进一步完善上市公司数字化转型相关信息披露指引, 引导企业规范披露数字化战略、技术应用、数据治理和业务改造情况, 提高数字化转型披露的可比性和可验证性。第二, 应关注上市公司数字化转型披露中可能存在的笼统化表述问题, 避免企业仅使用热门技术词汇进行模糊表述, 而缺乏实际应用场景和经营成效支撑。第三, 可以鼓励交易所和监管机构将数字化转型披露质量纳入信息披露监管关注范围, 推动企业提高年报文本信息的真实性、完整性和有用性。第四, 应加强对中西部地区企业和传统制造业企业的数字化转型支持, 通过政策引导、平台建设和数字基础设施完善, 帮助企业提升数字化管理能力和信息披露水平。

然而, 本文研究仍存在一定局限性: 一是本文采用年报数字化转型词频衡量企业数字化转型披露水平, 该指标反映的是企业在年报中呈现数字化转型相关内容的强度, 而不是企业真实数字化转型水平的完整度量。词频较高可能意味着企业数字化实践较多, 也可能包含一定程度的战略表述或概念化披露; 词频较低也不必然说明企业缺乏数字化建设。因此, 本文结论更适合解释“年报数字化转型披露”与信息披露质量之间的关系, 不能简单等同于“真实数字化转型水平”对信息披露质量的影响, 也不能在未进行语义识别和投入验证的情况下区分“概念化披露”与“实际内容披露”。二是本文采用信息披露质

量评级衡量上市公司信息披露质量, 该指标能够反映监管或市场评价结果, 但信息披露质量本身还包括真实性、准确性、完整性、及时性和可理解性等多个维度, 单一评级指标可能无法完全覆盖其全部内涵。三是本文基于现有数据只控制了年报文本长度、年份和行业固定效应, 尚未加入企业规模、盈利能力、资产负债率等财务控制变量, 且滞后一期检验未能完全解决反向因果和遗漏变量等内生性问题。未来研究可结合年报文本语义分析、企业数字化投入数据、无形资产明细和数字化项目建设情况等更细致的指标, 进一步识别数字化转型披露与实际数字化转型之间的差异, 也可从投资者反应、审计监督、媒体关注和融资约束等角度继续拓展数字化转型披露的经济后果研究。

参考文献

- [1] 吴非, 胡慧芷, 林慧妍, 任晓怡. 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.
- [2] 袁淳, 肖土盛, 耿春晓. 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.
- [3] 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.
- [4] 张永坤, 李小波, 邢铭强. 企业数字化转型与审计定价[J]. 审计研究, 2021(3): 62-71.
- [5] 徐巍, 姚振晔, 陈冬华. 中文年报可读性: 衡量与检验[J]. 会计研究, 2021(3): 28-44.
- [6] 逯东, 宋昕倍. 媒体报道、上市公司年报可读性与融资约束[J]. 管理科学学报, 2021, 24(12): 45-61.
- [7] Loughran, T. and McDonald, B. (2014) Measuring Readability in Financial Disclosures. *The Journal of Finance*, **69**, 1643-1671. <https://doi.org/10.1111/jofi.12162>
- [8] Brown, S.V. and Tucker, J.W. (2011) Large-Sample Evidence on Firms' Year-over-Year M&A Modifications. *Journal of Accounting Research*, **49**, 309-346. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679x.2010.00396.x>
- [9] Diamond, D.W. and Verrecchia, R.E. (1991) Disclosure, Liquidity, and the Cost of Capital. *The Journal of Finance*, **46**, 1325-1359. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb04620.x>
- [10] Healy, P.M. and Palepu, K.G. (2001) Information Asymmetry, Corporate Disclosure, and the Capital Markets: A Review of the Empirical Disclosure Literature. *Journal of Accounting and Economics*, **31**, 405-440. [https://doi.org/10.1016/s0165-4101\(01\)00018-0](https://doi.org/10.1016/s0165-4101(01)00018-0)
- [11] Verrecchia, R.E. (2001) Essays on Disclosure. *Journal of Accounting and Economics*, **32**, 97-180. [https://doi.org/10.1016/s0165-4101\(01\)00025-8](https://doi.org/10.1016/s0165-4101(01)00025-8)
- [12] 刘贝贝, 陈梦鹭, 管文娜, 李春涛. 数字化转型的信息治理效应: 来自 A 股上市公司信息披露质量的证据[J]. 中央财经大学学报, 2024(4): 52-65.
- [13] Vial, G. (2019) Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, **28**, 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- [14] Verhoef, P.C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., 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>
- [15] Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D. and Marante, C.A. (2021) A Systematic Review of the Literature on Digital Transformation: Insights and Implications for Strategy and Organizational Change. *Journal of Management Studies*, **58**, 1159-1197. <https://doi.org/10.1111/joms.12639>