

基于CiteSpace知识图谱解析企业数字化转型：国内外研究热点与演进走向

潘定辉，程子旭，车丽萍

上海理工大学管理学院，上海

收稿日期：2025年3月18日；录用日期：2025年4月17日；发布日期：2025年4月24日

摘 要

近年来，企业数字化转型是学术界的热点研究领域，但关于该领域的研究热点和未来趋势缺乏系统的梳理和分析。本文运用CiteSpace (6.3R1)软件对近15年以来的关于企业数字化转型的相关文献进行系统整理，采用可视化分析的方式对文献进行热点剖析，探析未来的研究热点。根据分析得知，国内外关于该领域的研究在2020年之后增长迅速，这与新冠疫情和政策推动以及技术发展相关。在关键词贡献中的分析表明，国内研究多关注如数字经济等，国外学者更加关注知识管理、商业模式创新以及系统性等，但是在绿色创新、数字经济、动态能力和融资约束等与国内学者关注领域一致。在聚类分析中，国内外均重视绿色创新等，关键词突现分析体现了国内外关于企业数字化创新方面的研究脉络，国内近期多关注企业创新能力等，国外多关注企业竞争与环境责任等新兴领域，本文为企业数字化转型领域的研究提供了一定的参考。

关键词

企业数字化转型，CiteSpace，文献计量，研究热点，演变趋势

Analyzing Enterprise Digital Transformation Based on CiteSpace Knowledge Graph: Research Hotspots and Evolution Trends at Home and Abroad

Dinghui Pan, Zixun Chen, Liping Che

Business School, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai

Received: Mar. 18th, 2025; accepted: Apr. 17th, 2025; published: Apr. 24th, 2025

文章引用：潘定辉，程子旭，车丽萍. 基于 CiteSpace 知识图谱解析企业数字化转型：国内外研究热点与演进走向[J]. 运筹与模糊学, 2025, 15(2): 833-843. DOI: 10.12677/orf.2025.152129

Abstract

In recent years, the digital transformation of enterprises has been a hot research area in the academic community. However, there is a lack of systematic sorting and analysis regarding the research hotspots and future trends in this field. This paper systematically organizes the relevant literature on the digital transformation of enterprises in the past 15 years by using the CiteSpace (6.3R1) software, and conducts hotspot analysis on the literature in a visual analysis manner to explore the future research hotspots. According to the analysis, the research on this field at home and abroad has grown rapidly after 2020, which is related to the COVID-19 pandemic, policy promotion and technological development. The analysis of keyword contributions shows that domestic research mostly focuses on aspects like the digital economy, while foreign research pays more attention to performance, enterprise dynamic capabilities, and so on. However, the research hotspots at home and abroad are converging in terms of dynamic capabilities and other aspects. In the cluster analysis, both domestic and foreign studies attach importance to green innovation and the like. The keyword burst analysis reflects the research context of domestic and foreign studies on enterprise digital innovation. Recently, domestic research has mostly focused on enterprise innovation capabilities and the like, while foreign research has paid more attention to emerging fields such as enterprise competition and environmental responsibility. This paper provides a certain reference for the research in the field of enterprise digital transformation.

Keywords

Enterprise Digital Transformation, CiteSpace, Bibliometrics, Research Hotspots, Evolution Trend

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

在当今全球经济格局下，企业进行数字化转型已经成为不可逆转的发展趋势。伴随着信息技术的飞速发展，从大数据到人工智能等前端科技不断涌现，这些技术正在以前所未有的速度渗透到企业经营的各个环节当中，它们不断重塑着企业的商业模式，管理流程和价值创造的方式。2024年12月29日，由国家制造强国建设战略咨询委员会指导，中国工业经济联合会联合十多家全国性行业联合会(协会)共同举办的“2024工业数字化转型案例发布会”在北京召开，大会发布《2024年工业互联网行业融合创新应用报告》以及“2024年工业数字化转型评价综合指数”等成果，大会强调了工业数字化转型的生态合作。企业通过数字化转型不仅提高了自身的运营效率，降低自身成本，优化客户体验，而且还促使着企业不断在激烈的市场竞争中去不断拓宽业务边界，创造新的商业模式，给企业带来新的利润增长点[1]。

在学术研究领域，数字化转型也吸引了众多国内外学者的目光。在国外的现有研究中，关于数字化转型对企业的影响的相关研究中，Feliciano-Cestero等(2023)[2]在数字化转型面临的威胁以及企业数字化转型的影响因素的研究展示了数字化转型的人(软面)和非人的组成部分(即知识、领导力、数字服务化、技术)，指出这些因素既可以促进数字化转型，也可以威胁数字化转型，数字化转型可在个人、企业和宏观层面对企业国际化产生积极或消极影响。关于企业数字化转型的实施路径，林艳，轧俊敏(2023)[3]选取吉利控股集团作为案例，运用TOE理论框架，对其数字化转型不同阶段的驱动力和实现路径加以分析。

研究结果显示,制造企业数字化转型在“技术-组织-环境”三个维度上受到不同因素的驱动。其中,信息数字化阶段主要由“技术嵌入、政策扶持”驱动;业务数字化阶段受“技术管理、组织变革”驱动;产业生态数字化阶段的主要驱动力为“技术管理、政策扶持”。关于企业数字化转型对企业绩效的影响上,李琦等(2021) [4]关于数字化转型对企业绩效的影响研究中指出,数字化转型对企业绩效具有积极的推动作用,以供应链集成作为中介变量,企业家精神作为调节变量,并且这种积极作用在国有企业和大型企业当中更为显著。

为了系统化梳理现有的关于数字化转型的相关文献的研究热点,推测未来的研究趋势,本文通过CiteSpace (6.3.R1)作为文献计量工具对近 15 年以来的有关数字化转型的核心文献进行可视化分析,以关键词共现图、关键词聚类图、关键词突现图梳理出目前数字化转型领域的研究热点以及未来趋势。

2. 使文献结构特征分析

2.1. 数据获取与研究方法

关于国内相关研究,本文以 CNKI 数据库的 CSSCI 核心期刊为主要检索对象,以“数字化转型”和“企业”为检索词,检索方式为篇名,共检索出 1830 篇文献(检索截止日期为 2024 年 12 月 31 日)通过人工筛选,剔除掉与研究主题不符以及重复文献,最终确定了 1188 篇 CSSCI 核心文献为计量样本。

本文通过 Web of Science 数据库中收录的 SSCI 核心期刊文献,以 digital transformation & enterprise 为关键词进行检索,共检索出 1500 篇相关文献,通过 Web of Science 数据库中的分析检索报告功能进一步检索,选择主题 management 和 business 作为检索标签进一步精炼,最后检索出 674 篇文献,然后通过手工方法对文献进行进一步精选,剔除掉重复的以及所选主题关系不大的文献,最终得到 624 篇文献作为计量样本(时间跨度为 2013 年 3 月 1 日~2025 年 12 月 31 日)。

2.2. 发文量分析

年度发文量反映了该领域的科学研究进展,通过年度发文量统计可以直观地看到该领域在不同时间段的发展状况以及趋势,同时也可以观察到一些特殊的时间节点。[图 1](#) 为企业数字化转型研究领域中英文文献年发文量统计图。

在[图 1](#)中我们可以清楚地看到 2011 年企业化转型相关文献仅有三篇,在随后的十年间学术界对于企业数字化转型不太关注,直到 2020 年发文量有了较大增长,并在随后的四年间处于高速增长状态,尤其在 2022 年至 2023 年内,发文量增幅最大。结合经济与社会背景可知,在 2020 年间爆发了新冠疫情,在疫情期间企业发展受挫,数字化程度高的企业在此期间展现出了强大的抗压能力。王灏晨和温珂(2020) [5]指出新冠疫情对企业数字化转型的加速作用主要体现在四个方面,一是远程办公促进业务协同,二是智能工厂减轻用工压力,三是柔性制造填补产能缺口,四是信息联通支撑产业链供需精准匹配。在 2021 年至 2022 年以及 2022 年至 2023 年间关于数字化转型的文献同比大幅增长,在十四五规划中,党中央特别强调了要加强“数字中国”建设,加强数字中国建设离不开数字化的赋能,进一步推动了企业的数字化转型。2023 年是 ChatGPT 元年,ChatGPT3.5 的问世是人工智能发展的重大飞跃。马丽娜和常瑞洁(2024) [6]在对“大数据分析 + 人工智能”对数字供应链的影响研究中指出,大数据分析与人智能对供应链数字化转型有着显著的促进作用。

在外文文献年发文量统计表中可以看到,国外对于企业数字化转型的统计曲线与国内关于企业数字化转型的研究文献统计曲线基本重合,说明国内外关于企业数字化转型的相关研究具有一定的同步性。最早的相关文献发表于 2016 年,在随后的几年中发文量一直处于较低的状态,直到 2019 年开始有了较大增长,增长最为迅速的时期为 2020 年至 2021 年间,增幅超过一百篇。在随后的几年内该研究领域也

一直有新的文献发表，数量增长较为平稳。这与国内关于企业数字化转型相关文献年统计量有着部分的重合，2020 年至 2021 年增长速度快与新冠疫情有着密切关系。Gabryelczyk (2020) [7]关于新冠疫情对公共管理部门的研究当中指出新冠疫情为研究业务流程管理在其中的作用提供契机，强调了新冠疫情的背景下加速了公共管理部门的数字化转型。

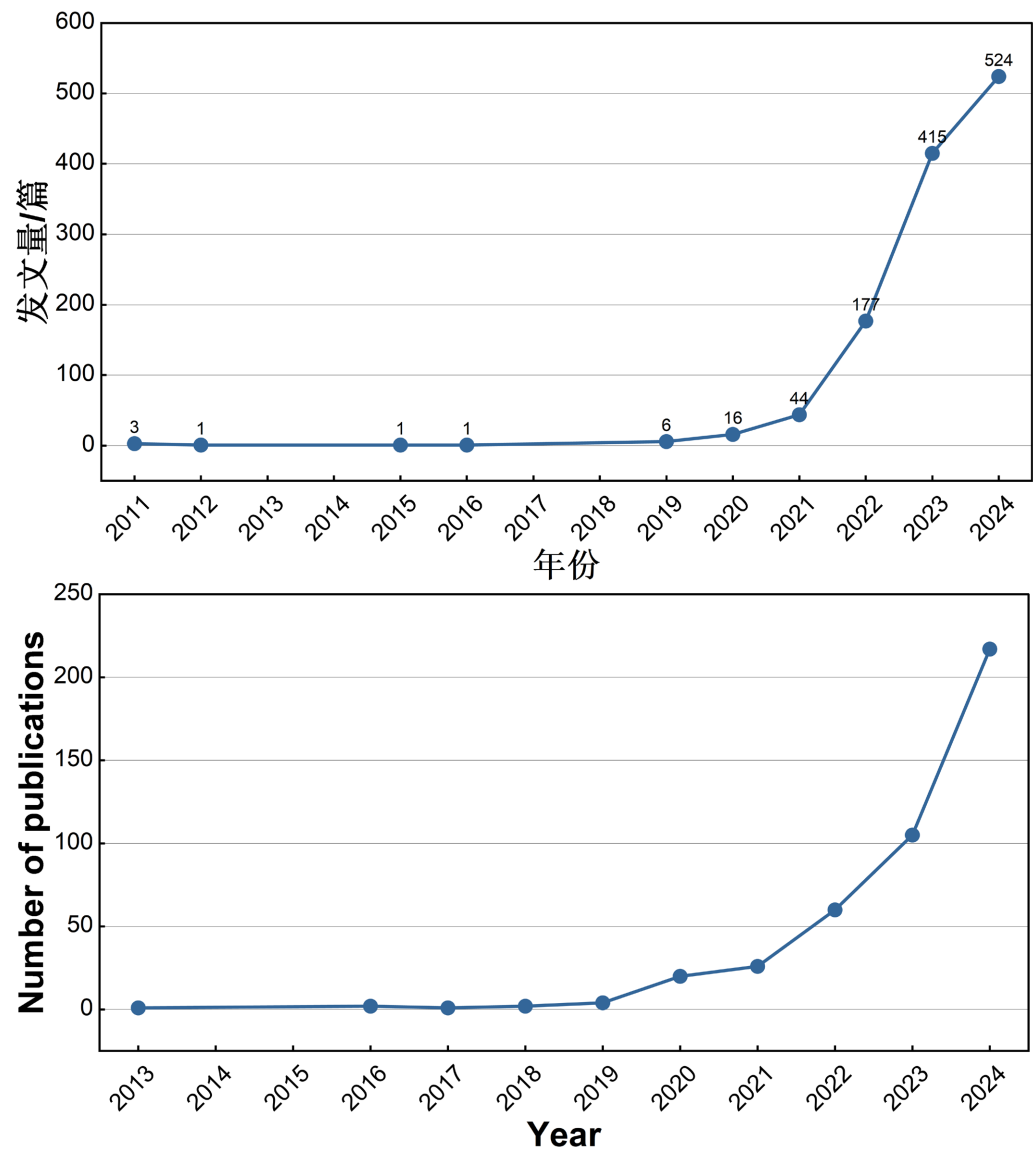


Figure 1. Annual output of digital transformation research in Chinese and English scholarly literature
图 1. 数字化转型中英文文献年发文量

3. 企业数字化转型研究热点与趋势的数字图谱分析

3.1. 关键词共现分析

3.1.1. 中文关键词共现分析

以 Refworks 格式从 CNKI 数据库导出所精炼的 1188 篇样本文献，将该文件导入 CiteSpace 软件，通过数据转换功能将文件转换为 CiteSpace 可识别格式，然后选定以关键词为节点类型，以年为切片，以 10

作为节点筛选 K 值，得出关键词共现图。在图中可以看到，N = 204，E = 234，Density = 0.0113。表示有 204 个网络节点，234 个连线数，图谱密度为 0.0113，节点的大小反映了该关键词的出现频次，结果如图 2 所示。表 1 展示的是高频中文文献关键词。

Table 1. Keyword frequency in Chinese scholarly publications
表 1. 中文文献关键词频次表

序号	频次	中心性	年份	关键词	序号	频次	中心性	年份	关键词
1	902	0.97	2011	数字化转型	19	13	0.01	2020	制造企业
2	197	0.04	2020	企业数字化转型	20	13	0.02	2021	同群效应
3	79	0.53	2020	数字经济	21	13	0.02	2021	企业绩效
4	74	0	2022	融资约束	22	13	0.01	2021	企业价值
5	47	0.02	2022	高质量发展	23	13	0.06	2022	人力资本
6	43	0	2022	企业创新	24	12	0.01	2022	溢出效应
7	39	0.02	2022	全要素生产率	25	12	0.09	2023	创新效率
8	29	0.02	2020	公司治理	26	11	0	2022	投资效益
9	25	0.15	2017	数字化	27	10	0.01	2021	组织韧性
10	24	0.06	2020	制造业	28	9	0.09	2012	数字出版
11	24	0.08	2023	绿色创新	29	9	0.01	2020	创新
12	20	0.03	2022	技术创新	30	9	0	2022	信息披露
13	19	0.05	2021	交易成本	31	9	0.01	2022	供应链
14	19	0.02	2022	创新绩效	32	9	0.08	2022	金融科技
15	18	0.05	2022	文本分析	33	9	0.01	2022	中介效应
16	16	0.02	2022	代理成本	34	9	0	2022	数据要素
17	15	0.02	2020	数字金融	35	9	0.01	2023	国有企业
18	14	0.04	2022	研发投入	36	9	0.01	2023	共同富裕

在图中我们可以看到，数字化转型、企业数字化转型、数字经济、融资约束以及高质量发展是频次前 5 的关键词，并且频次均在 47 以上，其中数字化转型的频次为 902，远高于其它关键词。并且其他高频词的频数均在 9 次以上，这些高频词反映了企业数字化转型领域的研究方向。

在这些关键词中，数字化转型、企业数字化转型的词频数大幅领先其它。此外各个关键词之间连线数量庞大，说明各个关键词之间联系紧密，连线的粗细程度反映了联系强度，可以看到关键词之间的联系强度大。“数字化转型”与“企业绩效”“融资约束”之间有较粗的连线，“融资约束”与“代理成本”“数字技术”之间也有较粗的连线，说明企业的数字化转型与企业绩效和融资约束有着密切联系，融资约束与企业的代理成本和数字技术息息相关。在数字化转型与企业创新绩效的关系上，徐妍等(2024) [8]在数字经济与实体经济融合已成为解决企业关键核心技术创新瓶颈问题的相关研究中表明，数实融合能够促进消费升级、优化资源配置、降低企业融资成本、提高供应链效率以及提高战略决策稳健性，从需求、供给、技术和战略端四个维度全面提升企业创新效率。在融资约束与代理成本与数字技术的关系上，张鑫和等(2024) [9]基于 A 股上市公司的微观样本并进行异质分析，指出数字技术的发展可以显著降低企业内部的代理成本，缓解外部融资约束，并最终通过这两条路径促进企业异地投资。



Figure 2. Co-word analysis of Chinese academic publications
图 2. 中文文献关键词共现图

3.1.2. 英文文献关键词共现

Table 2. Keyword frequency of foreign-language publications
表 2. 外文文献关键词频次表

序号	频次	中心性	年份	关键词	序号	频次	中心性	年份	关键词
1	293	0.06	2018	数字化转型	19	35	0.02	2020	采用
2	145	0.08	2017	创新	20	35	0.03	2019	信息
3	119	0.04	2020	绩效	21	35	0.03	2017	企业
4	109	0.09	2016	技术	22	31	0.03	2019	结构框架
5	101	0.03	2020	管理	23	30	0.02	2020	企业家精神
6	91	0.08	2020	动态能力	24	29	0.01	2022	技术创新
7	87	0.04	2020	影响	25	26	0.03	2020	工业 4
8	77	0.03	2020	转型	26	25	0.02	2022	成长
9	64	0.04	2020	战略	27	24	0.03	2020	吸收能力
10	62	0.06	2016	能力	28	24	0.07	2020	工业 4.0
11	58	0.08	2020	信息技术	29	23	0.03	2022	中小企业
12	55	0.01	2016	企业绩效	30	23	0.05	2016	竞争优势
13	48	0.03	2020	大数据	31	23	0.04	2019	人工智能
14	45	0.12	2018	商业	32	22	0.01	2023	研究与发展
15	44	0.04	2016	模式	33	22	0.03	2022	中介变量
16	39	0.04	2018	系统	34	21	0.07	2019	未来
17	37	0.02	2020	视角	35	20	0.03	2019	挑战
18	36	0.04	2020	知识					

CiteSpace, v. 5.2.R6 (64-bit) Advanced
 March 31, 2025 at 9:02:06 PM CST
 WoS: C:\Users\ydy\Desktop\Bibliometric\data
 Timespan: 2015-2025 (Slice Length=1)
 Selection Criteria: g-index (k=10), LRF=3.0, L/N=10, LBY=5, e=1.0
 Network: N=247, E=383 (Density=0.0126)
 Largest S CCs: 247 (100%)
 Nodes Labeled: 1.0%
 Pruning: Pathfinder
 Modularity Q=0.8398
 Weighted Mean Silhouette S=0.9566
 Harmonic Mean(Q, S)=0.8982

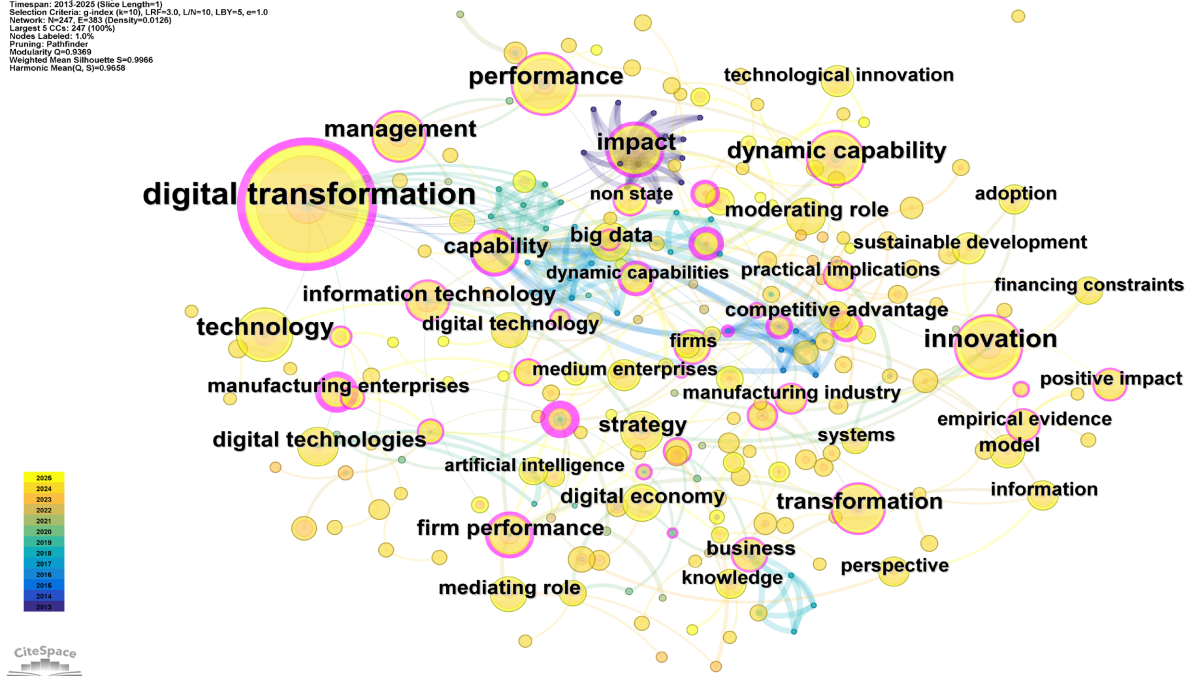


Figure 3. Keywords co-occurrence map of foreign-language scholarly publications

图 3. 外文文献关键词共现图

按照与中文文献类似的方式，从 Web of Science 中以纯文本形式导出所精炼的文献，然后通过 CiteSpace 进行文献格式转换，将转换完成的数据导入 CiteSpace 中，以关键词为节点类型，以年为切片，以 10 作为节点筛选 K 值，得出关键词共现图。其中 $N = 247$ ， $E = 383$ ， $Density = 0.0126$ 。图 3 展示的是国外文献关键词共现图，表 2 是国外文献关键词频次表。

结合共现图和频次表可以看到，国外关于企业数字化转型的相关研究中，学者多关注绩效、动态能力、技术创新、转型等等，并且不同关键词之间的连线繁多，说明关键词之间的联系十分紧密。

国内外学者关于企业数字化转型领域有着许多共同的研究热点，例如动态能力、企业绩效和技术创新等，由此可以看出在数字化转型方面，数字化转型与企业绩效和企业的技术创新之间关系密切是国内外学者共同的观点。

3.2. 单关键词聚类分析

3.2.1. 中文文献关键词聚类分析

通过 CiteSpace 软件生成的中文文献关键词聚类图如图 4 所示，陈悦等(2015) [10] Modularity Q 是模块值，用于衡量网络聚类的效果，Q 值越大，代表该聚类结构越显著，网络的模块化程度越高，通常情况下 Q 值 > 0.4 ，代表该聚类合理。Silhouette S 值是轮廓系数，用于衡量聚类的紧密型和合理性，取值在 -1 到 1 之间，S 值越高代表聚类内部的同质性越高，通常情况下 S 值 > 0.7 ，说明该聚类的质量较好， $S > 0.5$ 说明聚类合理，S 接近 1 说明聚类极佳。图 4 的 Q 值为 0.8398，S 值为 0.9515，说明该聚类效果良好，结构稳定合理。

根据图 4 的聚类标签可以观察到，企业数字化转型的关键词主要分为 10 个聚类，即数字化转型、竞争战略、企业数字化转型、政府补贴、内部控制、治理效应、制造企业、企业绩效、全要素生产率、企业金融化为热点词。

3.2.2. 外文文献关键词聚类分析

可以看到聚类图的 Q 值为 0.8383, S 值为 0.9197, 说明该聚类图结构稳定合理。图中把外文文献的关键词主要划分为 10 个类别, 分别是数字化转型、开放创新、数字经济、数字策略等等, 可以看到与中文文献关键词聚类相比, 国外学者更加关注数字化、商业模式创新以及系统性等, 但是在数字经济、动态能力和融资约束等与国内学者关注领域一致, 这也说明这些方面是国内外重点关注的领域。

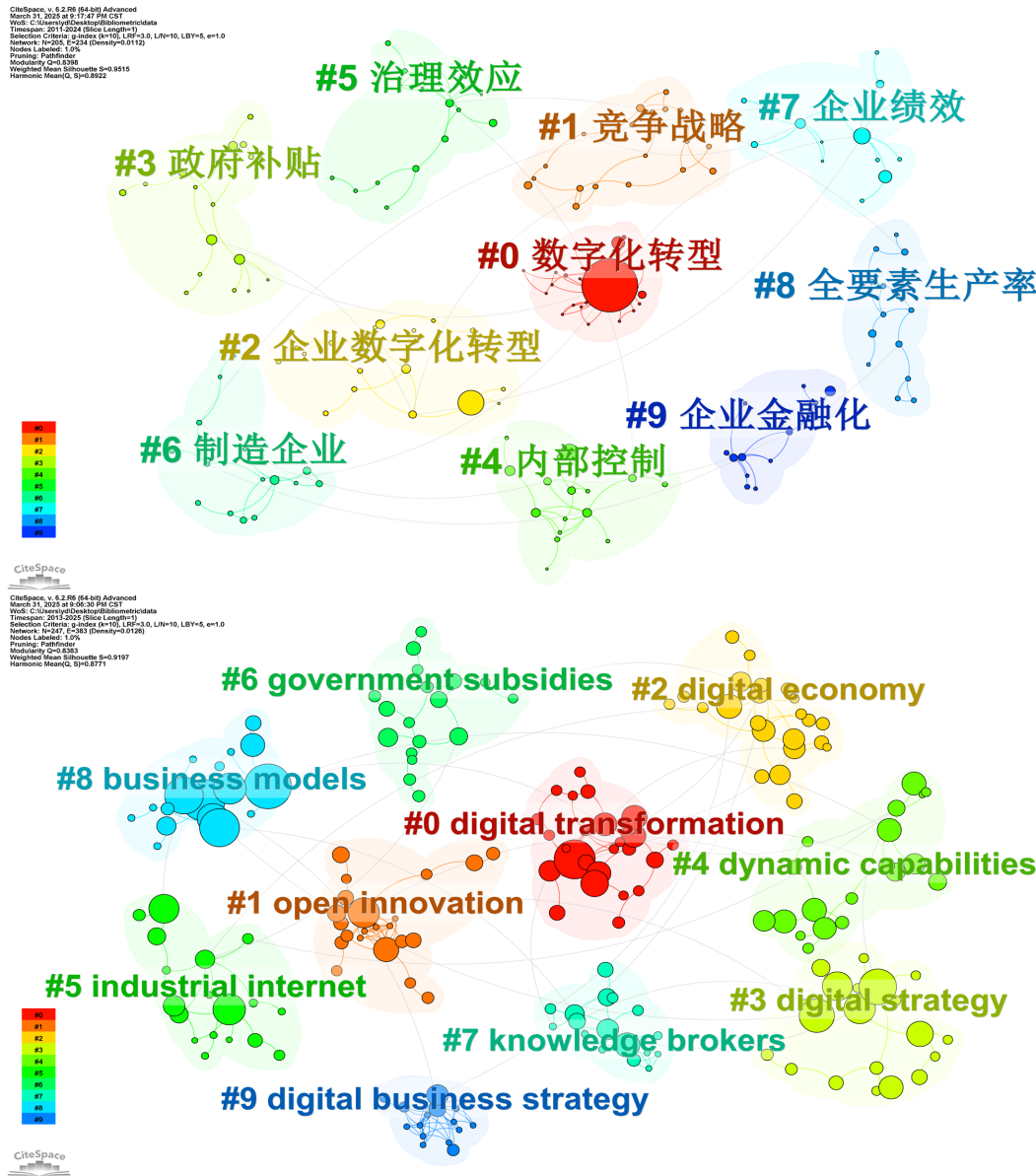


Figure 4. Cluster analysis of keywords in Chinese and foreign literatures
图 4. 中外文献关键词聚类分析

4. 企业数字化转型的研究主题变迁

4.1. 中文文献突现词分析

在 CiteSpace 控制板, 选择热点, 调整好合适的参数之后可以得到如图 5 所示的一张关键词突现图,

关键词突现图反映了一些热门的关键词从出现到结束的时间线，通过该图可以了解到最新的研究方向以及研究的大趋势，在图中可以看到，自 2012 年以来，数字化转型的相关研究一直在稳步前进，从数字出版到数字治理再到环境绩效。在 2012 到 2019 年间，早期的热点关键词包括数字出版、教育出版、大数据等等，这些关键词反映了在早期阶段出版行业相关的数字化转型和大数据应用是重点的研究方向。在 2019~2022 年间，生产方式、创新、中小企业等关键词成为热点，这表明研究重点转向了企业生产方式、经济数字化等多个领域。自 2022 年之后，创新能力、组织变革等多个 2023 年开始突发的关键词成为研究热点，反映了目前对创新能力、组织变革和社会责任方面的关注度开始上升。

学者们在企业数字化转型领域的研究方向不断变迁，但关于企业数字化转型领域的研究从未中断，近年来的关键词主要包括绿色创新、数字鸿沟、代理问题、社会责任、环境绩效等。这些可能是近年来的热点研究对象。

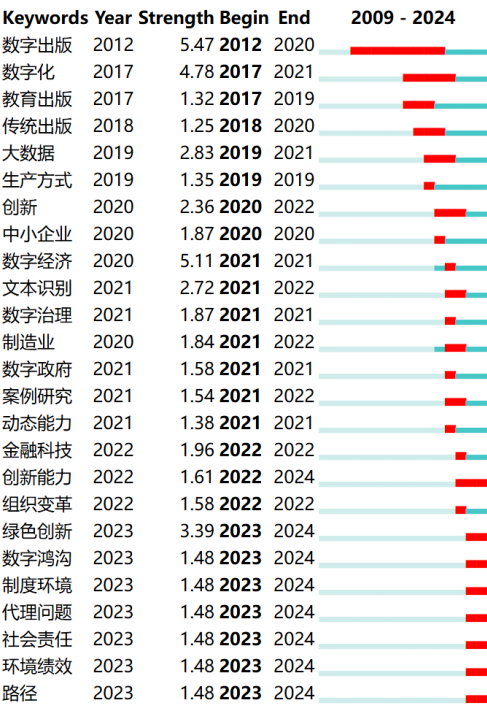
4.2. 外文文献突现词分析

2018 年至 2023 年间，系统、未来、业务流程管理、设计、数字战略等等关键词涵盖了系统方面、未来的发展趋势、业务流程管理等多领域，这些关键词反映了这一时期研究的多样性和热点方向。2023 年至 2025 年，竞争、信息系统、治理和绿色创新等关键词成为研究热点，这表明近期研究的重点转向了竞争和环境方面。

从管理到技术创新。在早期，企业数字化转型研究领域的关键词多与业务流程管理和企业绩效相关，反映了国外学者对企业内部管理的重视。随着时间的推移，关键词逐渐向大数据分析、信息技术、智能等转变，这表明国外的研究方向从企业管理向技术应用和创新方向转变。

近年来出现像治理、绿色创新等关键词，这反映了国外的研究开始关注治理结构和绿色可持续发展等新兴领域，这也反映了社会和行业的新发展要求。

Top 25 Keywords with the Strongest Citation Bursts



Top 25 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2013 - 2025
systems	2018	2.51	2018	2021	
future	2019	2.54	2019	2022	
business process management	2019	1.95	2019	2020	
design	2019	1.85	2019	2021	
digital strategy	2019	1.73	2019	2020	
industry 4	2020	6.6	2020	2023	
firm performance	2016	3.75	2020	2021	
information technology	2020	2.79	2020	2022	
strategy	2020	2.47	2020	2020	
barriers	2021	3.17	2021	2022	
business models	2021	2.88	2021	2022	
agility	2021	2.03	2021	2023	
implementation	2021	1.95	2021	2021	
manufacturing industry	2021	1.94	2021	2021	
knowledge management	2021	1.82	2021	2022	
big data analytics	2020	2.61	2022	2022	
opportunity	2022	2.39	2022	2022	
integration	2017	2	2022	2023	
service innovation	2022	1.72	2022	2022	
architecture	2022	1.72	2022	2022	
smart	2022	1.72	2022	2022	
competition	2023	1.82	2023	2023	
information systems	2023	1.82	2023	2023	
governance	2024	2.34	2024	2025	
green innovation	2024	1.76	2024	2025	

Figure 5. Keyword burst in Chinese and foreign literature
图 5. 中外文献关键词突现

5. 总结和未来展望

5.1. 研究总结

本研究通过对企业数字化转型领域的国内外文献的系统分析，清晰呈现了该领域的研究现状、热点以及演变趋势。在文献结构特征上，国内外发文量在特定时期内呈现显著增长的态势，国内从 2020 年起增长迅猛，这与新冠疫情下企业数字化需求、国家政策推动及技术进步紧密相连，国外虽起步稍晚，但增长趋势与国内具有一定同步性，同样受疫情及全球数字化浪潮影响。

关键词共现分析揭示了核心研究方向。国内数字经济、融资约束、企业创新等关键词高频出现并且联系紧密，这表明企业数字化转型与宏观经济环境、内部创新及资源配置存在深度关联；国外的研究则在绩效、动态能力、技术创新等方面的更加关注，凸显了对企业转型效果及企业自身能力塑造的重视。两者共同关注的动态能力、企业绩效和技术创新等热点，进一步体现了企业数字化转型研究在全球范围内的共性焦点。

关键词聚类分析进一步细化研究主题。国内的研究主要围绕竞争战略、企业绩效等形成多类聚类，治理效应等热点词贯穿其中；国外研究在数字经济、商业模式等聚类上展现特色，同时与国内在部分关键领域保持一致。这反映出国内外研究既各有侧重，又在重要主题上相互呼应，共同构建起企业数字化转型研究的多维度架构。

突现词分析则精准描绘了研究主题变迁轨迹。国内的研究从早期出版行业数字化起步，历经企业生产方式变革，进而发展至当下对创新能力、社会责任及绿色创新的高度关注，研究范畴不断拓展深化；国外的研究从企业管理基础研究逐步过渡到技术应用创新前沿，再到新兴的治理与可持续发展领域，体

现了研究视角的动态演进与全球社会经济发展趋势的紧密契合。

5.2. 未来展望

随着技术创新持续进步，如人工智能、区块链、物联网等技术深度融入企业运营，未来的研究可能聚焦于新兴技术组合对数字化转型的协同影响机制。探究如何构建多技术融合的企业架构，实现业务流程的智能化、可信化与互联化重塑，以及如何借助技术创新破解转型过程中面临的数据安全、隐私保护以及系统集成难题，这可能成为关键的研究方向。

在全球绿色发展共识下，企业数字化转型与可持续发展的融合研究亟待深化。在一方面，未来的研究可能专注于剖析数字化手段如何精准赋能企业节能减排、资源循环利用以及绿色供应链的构建，进而实现环境绩效与经济绩效的双赢；在另一方面，可能会研究绿色创新驱动下的数字化转型新路径与新模式，以及如何通过政策引导与市场机制激励企业在转型中强化绿色责任担当，这对于推动企业可持续发展的意义重大。

在不同行业、规模企业的数字化转型上存在着显著的差异，未来可能会开展精细化的分类研究。针对制造业、服务业、农业等行业特性，进一步挖掘适配的转型策略以及技术应用场景；同时，可能会关注中小企业在资源受限条件下的数字化转型困境与突破路径，如开发低成本、易部署的数字化解决方案，构建产业集群数字化协同生态等，助力各类企业在数字化浪潮中实现差异化发展。

数字化转型引发企业组织架构、管理流程与员工技能需求的深刻变革。后续的研究可能围绕如何构建适应数字化环境的敏捷组织，创新管理模式与企业文化，提升员工数字素养与跨学科能力的展开。探索数字化领导力培育机制、新型激励体系设计及人才培养与引进策略，为企业数字化转型提供坚实的组织和人才保障，确保转型战略的有效实施与持续推进。

参考文献

- [1] Liu, M., Li, H., Li, C. and Yan, Z. (2023) Digital Transformation, Financing Constraints and Enterprise Performance. *European Journal of Innovation Management*, **28**, 1472-1497. <https://doi.org/10.1108/ejim-05-2023-0349>
- [2] Feliciano-Cestero, M.M., Ameen, N., Kotabe, M., Paul, J. and Signoret, M. (2023) Is Digital Transformation Threatened? A Systematic Literature Review of the Factors Influencing Firms' Digital Transformation and Internationalization. *Journal of Business Research*, **157**, Article 113546. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113546>
- [3] 林艳, 轧俊敏. 制造企业数字化转型的驱动力与实现路径——基于 toe 框架的案例研究[J]. 管理学报, 2023, 36(5): 96-113.
- [4] 李琦, 刘力钢, 邵剑兵. 数字化转型、供应链集成与企业绩效——企业家精神的调节效应[J]. 经济管理, 2021, 43(10): 5-23.
- [5] 王灏晨, 温珂. 新冠肺炎疫情的危中之机——加速我国数字化转型[J]. 科学学研究, 2020, 38(3): 393-395.
- [6] 马丽娜, 常瑞洁. “大数据分析 + 人工智能”对数字供应链转型的影响——基于汽车行业的实证研究[J]. 软科学, 2025, 39(3): 10-18.
- [7] Gabryelczyk, R. (2020) Has COVID-19 Accelerated Digital Transformation? Initial Lessons Learned for Public Administrations. *Information Systems Management*, **37**, 303-309. <https://doi.org/10.1080/10580530.2020.1820633>
- [8] 徐妍, 毕梦潇, 柴映. 数实融合提升关键核心技术领域企业创新效率的研究——基于中国 A 股上市公司的数据检验[J/OL]. 科研管理, 2024: 1-18. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.1567.G3.20241226.1147.002.html>, 2025-02-23.
- [9] 张鑫和, 岳书敬, 赖晓冰. 数字技术发展对企业异地投资的促进效应与内在机制[J]. 中南大学学报(社会科学版), 2023, 29(5): 123-137.
- [10] 陈悦, 陈超美, 刘则渊, 等. CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究, 2015, 33(2): 242-253.