

基于CiteSpace的企业创新能力发展研究

吕朝晖

上海理工大学管理学院, 上海

收稿日期: 2025年6月9日; 录用日期: 2025年7月23日; 发布日期: 2025年8月1日

摘要

创新是企业获得长期竞争力和可持续发展的重要手段。在全球价值链重构与中国式现代化进程加速的双重背景下, 提高企业创新能力已成为推动经济高质量发展与实现中国式现代化的重要引擎。本研究基于CiteSpace文献计量工具, 以“企业创新能力”为主题, 筛选知网上2015~2024年的CSSCI文献, 最终得到1569篇文献。通过对作者、机构、关键词的可视化分析, 揭示近十年企业创新能力的研究热点以及演进路径。研究发现: 目前, 国内学者机构之间合作较少, 应加强合作; 企业创新能力近年来的主要研究关键词是绿色创新、数字经济、融资约束等, 这些关键词在未来一段时间内仍然是重要的研究热点; 企业创新能力领域发文量趋于稳定, 但仍处于较高水平。本文的研究结果为进一步研究和发展企业创新能力提供一定的参考。

关键词

企业创新能力, CiteSpace, 知识图谱, 可视化分析

Research on the Development of Enterprise Innovation Capability Based on CiteSpace

Zhaohui Lyu

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

Received: Jun. 9th, 2025; accepted: Jul. 23rd, 2025; published: Aug. 1st, 2025

Abstract

Innovation is an important means for enterprises to obtain long-term competitiveness and sustainable development. Against the dual background of the reconstruction of the global value chain and the accelerated process of Chinese modernization, enhancing the innovation capability of enterprises has

become an important engine to promote high-quality economic development and realize Chinese modernization. Based on the CiteSpace bibliometric tool, this study takes “enterprise innovation capability” as the theme, screens CSSCI literature from CNKI during 2015~2024, and finally obtains 1569 pieces of literature. Through visual analysis of authors, institutions, and keywords, this study reveals the research hotspots and evolution path of enterprise innovation capability in the past decade. The study finds that at present, there is less cooperation among domestic scholars and institutions, which should be strengthened; the main research keywords of enterprise innovation capability in recent years are green innovation, digital economy, and financing constraints, and these keywords will remain important research hotspots for a period of time in the future; the number of publications in the field of enterprise innovation capability tends to be stable, but it is still at a relatively high level. The research results of this paper provide certain references for further research and development of enterprise innovation capability.

Keywords

Enterprise Innovation Capability, CiteSpace, Knowledge Map, Visual Analytics

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

创新已成为推动我国经济发展的第一动力，国与国之间的竞争是综合国力的竞争，但归根结底是创新能力的竞争[1]。在 2025 年 2 月 17 日举办的民营企业座谈会上，习近平总书记明确指出，企业作为经营的核心主体，其自身发展的内生动力至关重要，占据首要位置。企业应毫不动摇地朝着高质量发展的方向迈进，专注于主业，致力于做强实业，强化自主创新意识，转变传统的发展模式，从而持续提升企业的质量、效益以及核心竞争力[2]。企业创新能力是衡量企业竞争力和可持续发展能力的关键指标，始终受到企业管理层的高度关注。

目前学术界对于企业创新能力的研究大多基于吸收能力理论和动态能力理论。吸收能力是指一个组织识别、获取、同化和应用新知识的能力，能促进企业的知识和技术转移，有助于新产品开发，而提高企业的技术创新绩效[3]。动态能力理论认为，企业在快速变化的环境中需通过不断整合、构建和重组内外部资源来适应竞争，其核心是识别关键机会、快速调整资源配置并转化出新能力，以持续获得竞争优势[4]。

国内关于企业创新能力的研究呈现出多样化的趋势，不同研究从各自角度揭示了企业创新能力的关键影响因素及其作用机制。周开国等的研究表明，融资约束与创新能力之间存在动态关联：融资约束宽松但创新能力较弱的企业更倾向于通过协同研发弥补技术短板，但值得注意的是，当市场竞争加剧时，融资约束对研发活动的抑制作用会更为显著[5]。王峰正等关于地区数字化水平的研究则揭示了一个非线性影响机制：数字化发展对绿色技术创新的影响呈现先促进后减弱的“ $\cap$ 型”曲线，同时企业自身的技术整合能力在这一过程中发挥着重要的正向调节作用[6]。施建军等发现政府补助与企业创新能力之间呈现浅 U 型关系，即只有在补助达到适度规模后才能显著提升创新产出，而在高市场竞争环境下，补助与创新质量则呈现简单的线性正相关[7]。

尽管我国对于企业创新能力的研究发展迅速，但该领域还有较多值得深入挖掘的议题，因此本文将利用可视化分析软件 CiteSpace 对企业创新能力领域相关文献进行分析，为该领域的深挖提供参考。

2. 数据来源及分析

2.1. 数据来源

论文所用的数据全部来源于中国知网，以 CSSCI 作为文献来源，“企业创新能力”为主题，年份设定在 2015 年 1 月至 2024 年 12 月，在人工剔除不相关的文献后，共获得了 1569 篇文献。

2.2. 数据分析

本研究基于中国知网(CNKI)数据库，筛选了 2015 年 1 月至 2024 年 12 月期间发表的 1569 篇 cssci 文献，涵盖题名、作者、关键词等关键信息。在数据处理方面，研究采用国际知名的科学知识图谱工具 CiteSpace (由陈超美博士开发)，并以 CNKI 标准数据格式进行文献计量分析。为准确捕捉研究动态演变过程，特别将十年研究周期按 1 年为一个时间切片进行分段处理。在分析方法上，重点对企业创新能力领域的核心研究机构、高产作者以及关键词共现网络进行可视化分析，通过构建知识图谱来系统揭示该领域的研究进展与趋势演变。

3. 结果分析

3.1. 发文数量和时间分布

从图 1 可以看到近十年企业创新能力领域的发展趋势，可以看出整体发文量趋于平缓且处于较高的水平，每年的发文量都在 130 篇以上。

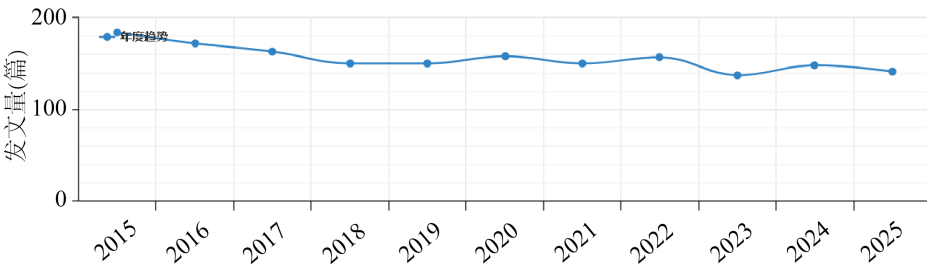


Figure 1. The number and time distribution of research papers on enterprise innovation ability in 2015~2024

图 1. 2015~2024 年企业创新能力研究发文数量和时间分布

3.2. 发文作者可视化

通过将 CiteSpace 中的节点设置为“Author”来研究作者发文与合作网络。结果如图 2 所示，左上角“N”表明作者的位置节点，“E”表示作者之间的连线数量，该图谱节点数为 238，连线为 71 条，网格密度为 0.0025，说明作者之间的联系并不紧密，合作较少。但其中也存在几位较为紧密的作者，如许庆瑞和刘海斌教授，杨晓娜和彭灿以及于渤和胡畔。

表 1 可以看出近年来发文量较多的几位学者，前三名作者分别是许庆瑞、于渤、邵云飞，都发表了 9 篇文章；其次是陈劲、刘海兵，发文量均为 7 篇；其余作者发文均在 5 篇左右。这些作者对企业创新能力领域的贡献较大。

3.3. 机构可视化

将 CiteSpace 的节点类型设置为“Institution”进行分析，可以得到发文机构的共现图谱，结果如图 3 所示“N = 184”表示在 2015~2024 年企业创新能力领域共有 184 个机构发文，“E = 114”代表有 114 条

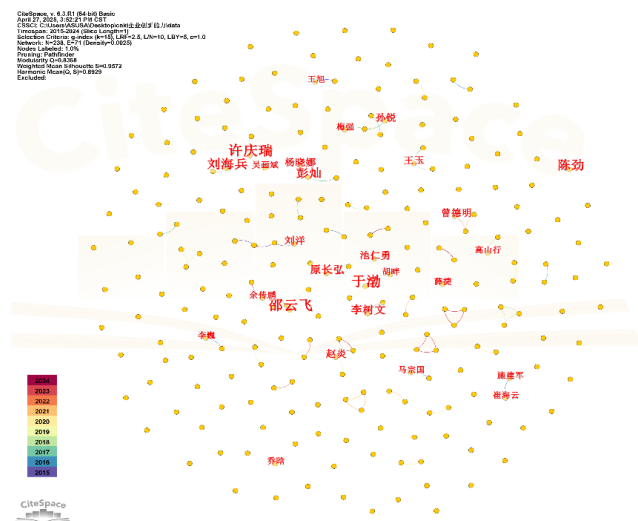


Figure 2. Co-occurrence network of authors in the research on corporate innovation capability from 2015 to 2024
图 2. 2015~2024 年企业创新能力研究作者共现图谱

Table 1. The top 10 authors in terms of the number of dual-innovation publications from 2000 to 2023
表 1. 2000~2023 年企业创新能力发文量排名前 10 的作者情况

姓名	发文量
许庆瑞	9
于渤	9
邵云飞	9
陈劲	7
刘海兵	7
彭灿	6
原长弘	5
李树文	5
杨晓娜	4
孙锐	4



Figure 3. 2015~2024 enterprise innovation ability research institutions co-occurrence map
图 3. 2015~2024 年企业创新能力研究机构共现图谱

连线，密度为 0.0068，各机构间合作关系较少。在所有机构中，哈尔滨工程大学经济管理学院是发文量最多的，共 32 篇；其次是浙江大学管理学院，25 篇，华南理工大学工商管理学院，22 篇。

3.4. 关键词可视化

高频关键词往往代表了某一领域的核心主题和研究热点。如图 4 结果所示，企业创新能力关键词总计 270 个节点，290 个连线，网络密集程度为 0.008。可以看到该图谱中最大的节点为创新能力，是该领域的核心主题；其次，创新绩效、吸收能力、企业创新也具有较大的影响力和热度。

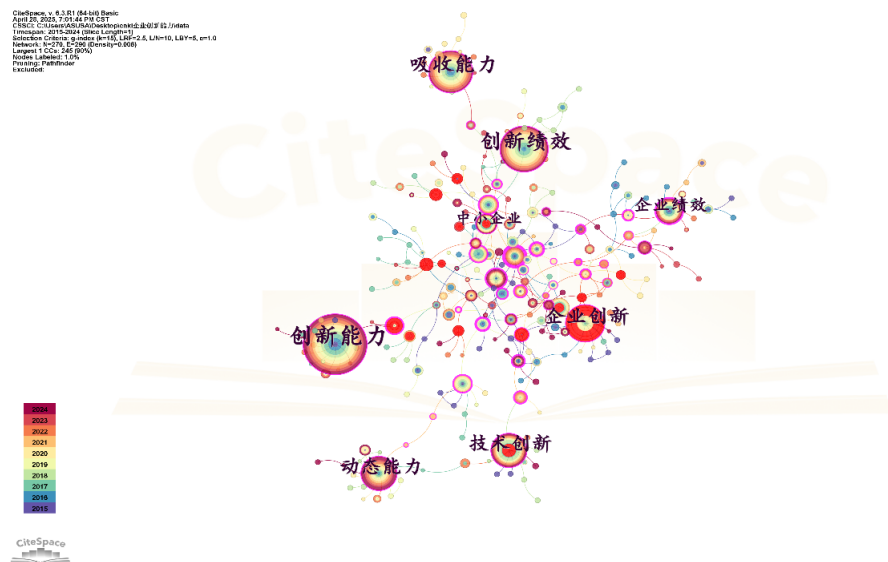


Figure 4. 2015~2024 enterprise innovation ability keyword co-occurrence map
图 4. 2015~2024 年企业创新能力关键词共现图谱

此外，在利用 CiteSpace 进行分析时，Centrality (中心性)是一个衡量关键词重要性的核心指标。若某一节点的 Centrality 值超过 0.1，那么该节点便被视为中心节点。如表 2 所示，本领域最核心的三个关键词为创新能力、创新绩效、吸收能力。

Table 2. Top 3 in the center degree of dual innovation research keywords from 2000 to 2023
表 2. 2000~2023 年企业创新能力研究关键词中心度前 3 名

文章量	关键词	中心度
261	创新能力	0.18
161	创新绩效	0.14
130	吸收能力	0.16

通过识别聚类中心的关键词，研究者可以快速把握每个主题的核心内容和主要研究方向，从而更好地理解研究领域的整体知识结构。CiteSpace 聚类质量评估主要依托两个关键指标：模块值(Q 值)和平均轮廓值(S 值)。模块值(Q 值)作为衡量网络聚类结构显著性的核心指标，当 Q 值大于 0.3 时，表明研究网络具有清晰的聚类结构；而平均轮廓值(S 值)则用于评估聚类内部的同质性和可信度，S 值达到或超过 0.7 即表示聚类结果具有高度可信性[8]。如图 5 所示 Q 值 = 0.8368，S 值 = 0.9572，说明该聚类结果具有显

著性且具有较高的可信度。

由图 5 可知,可以看出该主题共有 16 个聚类,规模由小到大排列分别为#0 企业创新、#1 案例研究、#2 协同创新、#3 创新驱动、#4 企业绩效、#5 创新、#6 创新能力、#7 吸收能力、#8 数字化、#9 技术创新、#10 动态能力、#11 创新质量、#12 创新绩效、#13 技术能力、#14 绿色创新、#15 联盟能力。

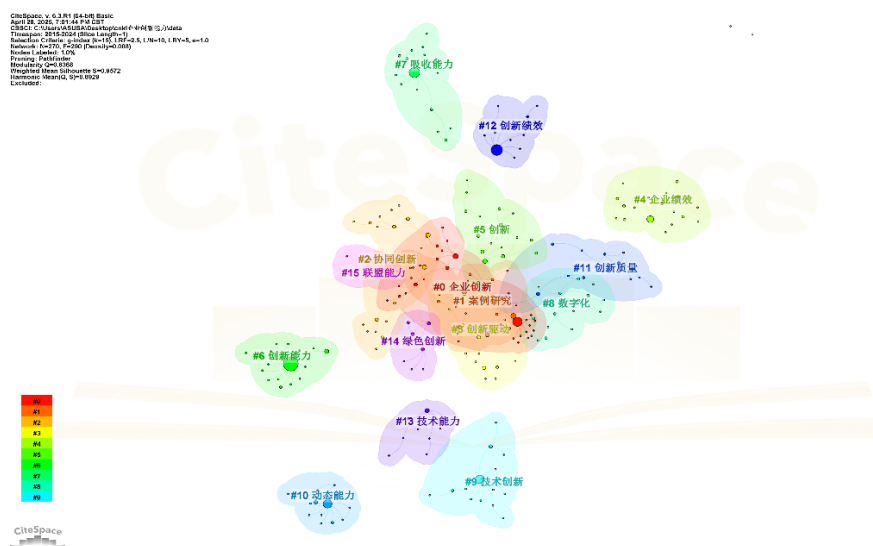


Figure 5. 2015~2024 enterprise innovation ability keyword co-occurrence map

图 5. 2015~2024 年企业创新能力关键词共现图谱

3.5. 关键词 Timeline 可视化

CiteSpace 的关键词 timeline 分析可以直观地展现出研究的演进历程。由图 6 可知, #0 企业创新聚类 15 年时的研究主要集中在中小企业, 到 20 年开始研究外部环境, 随着大数据的兴起, 研究重点大数据等新科技赋能企业创新上, 到 24 年企业创新热度下降; #1 案例研究: 研究从 2015 年的个别企业或项目创新实践, 发展到后面的细分能力的研究, 再到 2024 年跨行业和跨领域的比较研究; #2 协同创新: 研究在早期主要关注创新网络、网络关系, 在近些年关注数字技术对协同创新的促进, 利用数字技术进行更好的资源编排; #3 创新驱动, 该聚类早期的研究关注企业本身, 比如企业规模, 国营还是民营。近几年不仅研究企业内部因素, 比如产业布局、资源配置, 也开始研究一些外部因素, 比如营商环境; #4 企业绩效: 研究始终关注创新(尤其是不同维度、不同主体/类型的创新)如何转化为最终的企业绩效。近年来该聚类没有新的关键词; #5 创新: 研究从 2015 年的创新为企业带来的竞争优势转向探究怎样促进企业创新; #6 创新能力: 该聚类始终聚焦于怎样提升企业的创新能力。刚开始的关键词有技术引进、税收优惠、融资约束等, 近年来的研究关键词有人才聚集、专利信号等; #7 吸收能力: 研究从 2015 年的企业吸收外部知识的能力, 发展到 2020 年吸收能力的动态变化, 近年来主要研究关键词为创新氛围、关系嵌入; #8 数字化: 研究在早期关注企业数字化对其盈利能力的影响, 而近些年研究重点在数字化的同群效应和门槛效应以及数字化对商业模式带来的影响; #9 技术创新: 该聚类最新的关键词是专精特新; #10 动态能力: 该聚类研究刚开始关注二元创新、动态能力, 近年来的关键词为产业转型、家族企业; #11 创新质量: 该聚类早期关键词为研发投入, 研究者关注点在研发投入与创新质量的关系, 后面研究者又开始转向政府补贴、产融结合对创新质量的影响, 近年来的重点为产学研融合、知识网络; #12 创新绩效: 研究早期关注创新为企业带来的绩效变化, 现在研究者开始关注人工智能, 作为新兴技术, 人工智能对于企业

创新绩效的影响是最新的研究热点；#13 技术能力：该聚类早期的研究重点有市场能力、设计能力。近年来没有出现新的关键词；#14 绿色创新：研究早期的关键词为环境规训，探究环境规训对企业的影响，近年来随着国家对于可持续发展的重视，绿色创新等关键词涌现出来，最新的关键词为知识耦合；#15 联盟能力：该聚类只出现过一段时间，主要研究联盟能力、联盟网络对企业创新的影响。

图中可以看到在 24 年仍然具有高热度的聚类分别是，#0 企业创新、#1 案例研究、#2 协同创新、#3 创新驱动、#8 数字化、#6 创新能力、#9 技术创新、#10 动态能力、#11 创新质量、#12 创新绩效、#14 绿色创新。这些聚类在一定程度上反映着未来几年的研究重点。

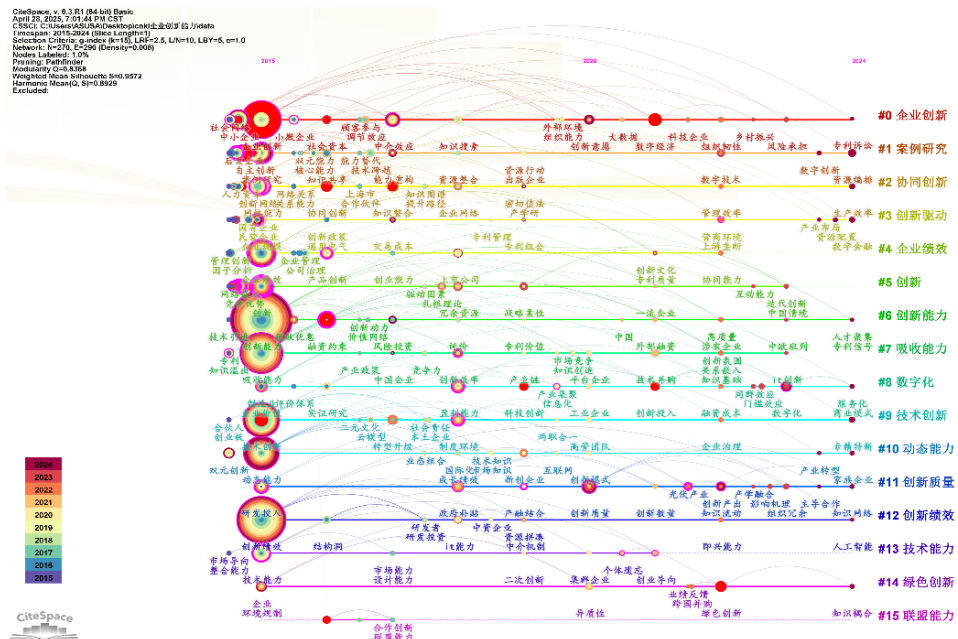


Figure 6. Time-line map of keywords of enterprise innovation ability in 2015~2024

图 6. 2015~2024 年企业创新能力关键词 Time-line 图谱

3.6. 关键词突现可视化

CiteSpace 的关键词突现分析是一种用于识别研究领域快速兴起或成为热点的关键词的方法，能够帮助研究者了解研究前沿和热点的动态变化。

如图 7 所示，近十年来技术创新、中小企业、自主创新是最先出现的研究热点，其中技术创新的突现强度最高，达到了 6.53，说明其在 16 年之前都是企业创新能力领域的核心研究热点。在 16 年至 21 年间，协同创新、社会资本、后发企业、核心企业、知识整合、科技创新成为新的重要研究热点，突现强度均在 2 以上。而到了近五年，数字经济、企业创新、创新投入、融资约束、绿色创新、人力资本成为新的研究方向，且在 24 年突现仍未结束，说明这些关键词在未来一段时间内依然是研究的重点，值得重点关注。其中，数字经济、绿色创新、融资约束是突现强度最高的 3 个关键词，分别为 4.39、4.18、4.47，究其原因的高质量发展的关键离不开数字经济与实体经济深度融合，离不开核心领域突破性创新[9]。

3.7. 案例分析

数字化是近年来的热点，本文选取“小米”进行案例分析，小米集团成立于 2010 年，是一家以智能手机、IoT 和互联网服务为核心的科技公司。

Top 15 Keywords with the Strongest Citation Bursts

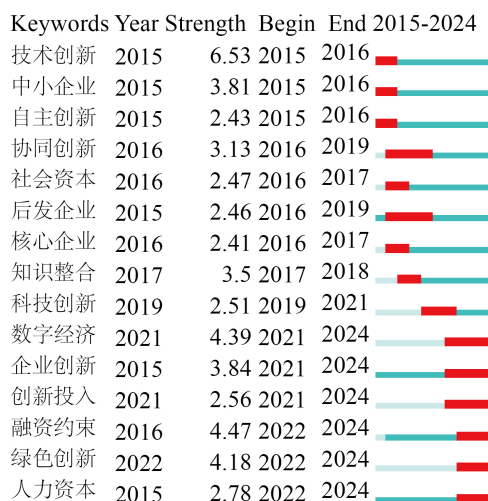


Figure 7. 2015~2024 enterprise innovation ability keyword emergence

图 7. 2015~2024 年企业创新能力关键词突现图谱

数字化转型使得小米在多个方面显著增强了其创新能力。在研发环节，小米借助数字化技术实现了研发流程的优化，通过大数据分析和人工智能技术，能够更精准地把握市场需求，缩短研发周期，降低研发成本，研发成本的降低使得小米研发投入逐年增加，2022 年为 162 亿，2023 年为 191 亿元，而 2024 年研发投入为 241 亿，同比增加 25.9%；在生产环节，小米利用数字化实现了生产线的自动化及智能化，小米的智能工厂在大部分环节采取无人运转，使得其效率提升了 25%。此外，小米利用数字化技术优化了供应链管理，通过建立数字化供应商管理平台和客户关系管理平台，实现了精准采购和个性化生产，降低了运营成本并提高了其市场适应性。

小米的案例正说明了通过数字化赋能企业创新的必要性。数字化在研发、生产、运营等多个环节发力，通过优化流程、提升效率、增强数据驱动的决策能力等方式，最终推动企业创新能力的显著提升。

4. 结论与展望

4.1. 结论

1) 企业创新能力领域的发文量整体趋于稳定，但仍处于较高水平，每年发文量均在 130 篇以上。这表明该领域受到学者的持续关注，研究热度较高。

2) 作者与机构的可视化分析显示整体合作网络密度偏低，多数研究者与机构之间缺乏有效联动，呈现出较为松散的合作状态，这种合作现状在很大程度上制约了学术资源的优化配置和知识要素的充分流动。针对该现象学术界应定期举办全国性或国际性的学术会议和研讨会，邀请不同机构的研究人员参与，分享最新的研究成果和合作经验。同时，建立常态化的学术交流机制，如定期的学术互访、联合研究项目申请等，鼓励机构之间开展深度合作。另外，政府和学术界可以改革现有的学术评价体系，增加对合作研究成果的权重，鼓励研究人员积极参与跨机构合作。

3) 企业创新能力的研究热点集中在绿色创新、数字经济、融资约束等领域。这些关键词在未来一段时间内仍将是重要的研究方向，反映了当前经济高质量发展和中国式现代化进程中的关键议题。

4.2. 展望

数字技术、人工智能等新技术的快速发展为企业创新提供了新的机遇和挑战。未来的研究将进一步探索数字经济如何通过大数据、人工智能、区块链等技术手段,赋能企业创新,提升企业的创新效率和质量。另外,关于数字经济对企业创新是否存在行业差异也值得讨论,研究者应选取不同行业(如制造业、服务业、科技行业)的代表性企业,收集其数字化转型程度、创新投入、创新产出以及人工智能和区块链技术应用情况的相关数据进行实证研究,此外,研究者可以对那些成功企业进行案例研究,总结其成功经验与模式,为其他企业提供借鉴。

在全球对环境保护和可持续发展的日益重视下,绿色创新将成为企业创新能力的重要组成部分。未来的研究将更加关注企业在绿色技术研发、绿色产品设计、绿色供应链管理等方面的创新实践,以及如何通过绿色创新实现企业的经济效益与环境效益的双赢。研究者可以选取不同污染程度行业的企业,收集其绿色创新投入(研发投入、设备投入等)、经济效益(利润、市场份额等)、政策激励情况以及供应链上下游协同数据运用面板数据分析企业绿色创新投入与经济效益之间的非线性关系。

未来的研究将更加深入地探讨政策环境与企业创新能力之间的互动关系,特别是在不同产业和区域背景下的差异。研究将关注如何通过政策引导和激励,促进企业的创新投入和创新成果的转化,以及如何通过政策调整和优化,营造有利于企业创新的良好环境。

参考文献

- [1] 谢雪燕, 朱晓阳. 数字金融与中小企业技术创新——来自新三板企业的证据[J]. 国际金融研究, 2021(1): 87-96.
- [2] 周文. 广大民营企业和民营企业大显身手正当其时——深刻领悟习近平总书记关于民营经济发展的重要论述[J]. 人民论坛, 2025(6): 13-16.
- [3] 韦影. 企业社会资本与技术创新: 基于吸收能力的实证研究[J]. 中国工业经济, 2007(9): 119-127.
- [4] 杜俊义, 冯昱. 技术创新动态能力理论研究综述[J]. 科技管理研究, 2020, 40(6): 1-6.
- [5] 周开国, 卢允之, 杨海生. 融资约束、创新能力与企业协同创新[J]. 经济研究, 2017, 52(7): 94-108.
- [6] 王锋正, 刘向龙, 张蕾, 等. 数字化促进了资源型企业绿色技术创新吗? [J]. 科学学研究, 2022, 40(2): 332-344.
- [7] 施建军, 栗晓云. 政府补助与企业创新能力: 一个新的实证发现[J]. 经济管理, 2021, 43(3): 113-128.
- [8] 师博, 常青, 张良悦. 中国数字经济发展的政策演进与理论研究脉络[J]. 技术经济, 2022, 41(8): 1-10.
- [9] 吕延方, 赵琳慧, 王冬. 数字经济与实体经济融合是否提升了企业创新能力——基于正反向融合度的非线性检验[J]. 厦门大学学报(哲学社会科学版), 2024, 74(2): 107-120.