

DOI:10.19322/j.cnki.issn.1006-4710.2023.02.008

<https://xuebao.xaut.edu.cn>

引文格式:张克英,蒋森.基于文献计量分析的国内外数字创业研究现状与热点趋势评析[J].西安理工大学学报,2023,39(2):227-240.

ZHANG Keying, JIANG Miao. Review and prospect of digital entrepreneurship research based on bibliometric[J]. Journal of Xi'an University of Technology, 2023, 39(2): 227-240.

基于文献计量分析的国内外数字创业研究现状与热点趋势评析

张克英, 蒋 森

(西安工程大学 管理学院, 陕西 西安 710048)

摘要:为全面把握国内外数字创业研究的重点问题与发展脉络,本文基于 Citespace 软件,通过文献计量、可视化图谱方法,以 2010—2023 年在中国知网和 2000—2023 年在 Web of Science 核心数据库中发表的期刊论文为样本,进行发文量时间分布、作者与机构共现、共被引、关键词共现、聚类、突显及时区分布分析,进而梳理中外数字创业研究的现状与发展脉络,并对比分析差异及其原因。结果表明,当前中外数字创业的研究热度正不断攀升,但相较于英文研究,中文研究尚未建成完善的学术合作网络。数字普惠金融与数字创新分别是中外数字创业的核心解释变量。英文研究多从微观视角,关注企业数字与商业模式创新等主题,中文则多从宏观视角,关注数字创业影响因素、数字普惠金融与数字化转型等问题。同时,中外数字创业研究的演进历程大致相同,但各阶段研究视角与侧重存在差异。最后,人工智能、数字创业生态系统、大数据分析、数字化转型是中外数字创业研究的前沿领域。

关键词:数字创业;学术进展;文献计量;数字技术;数字创业生态系统

中图分类号:F270 **文献标志码:**A **文章编号:**1006-4710(2023)02-0227-14

Review and prospect of digital entrepreneurship research based on bibliometric

ZHANG Keying, JIANG Miao

(School of Management, Xi'an Polytechnic University, Xi'an 710048, China)

Abstract: To fully understand the key issues and development of digital entrepreneurship research in China and abroad, this paper uses bibliometric and visual mapping methods based on Citespace to analyze the current status and development of digital entrepreneurship research in China and abroad based on journal papers published in China Knowledge Network (CNKI) from 2010 to 2023 and Web of Science (WOS) from 2000 to 2023. The time distribution of the number of articles, authors and institutions co-occurrence, co-citation, keyword co-occurrence, clustering, strongest citation bursts and time zone distribution are analyzed, so as to sort out the current situation and development of digital entrepreneurship research in China and abroad, and to analyze the differences and reasons. The results show that the research intensity in digital entrepreneurship in China and abroad is rising, but in comparison to the English research, a sound Chinese academic co-operation network has not yet been established. Digital finance and digital innovation are the core

收稿日期:2022-10-24; **网络首发日期:**2023-04-25

网络首发地址:<https://kns.cnki.net/kcms2/detail/61.1294.N.20230424.1522.018.html>

基金项目:国家社会科学基金资助项目(20BGL054);陕西省哲学社会科学重大理论与现实问题研究资助项目(2021HZ1104);西安工程大学研究生创新基金资助项目(chx2023013)

第一作者:张克英,女,博士,教授,研究方向为创新与创业管理。E-mail:keerbin@163.com

通信作者:蒋森,男,硕士生,研究方向为创新与创业管理。E-mail:jemmyswift@yeah.net

explanatory variables of digital entrepreneurship in China and abroad. While foreign research focuses mainly on topics such as digital and business model innovation from a micro perspective, the Chinese focuses mostly on digital entrepreneurship impact factors, digital finance and digital transformation from a macro perspective. At the same time, the evolution of digital entrepreneurship research in China and abroad is roughly the same, but there are differences in research perspectives and focus at each stage. Finally, artificial intelligence, digital entrepreneurship ecosystem, big data analysis, and digital transformation are the frontier areas of digital entrepreneurship research in China and abroad.

Key words: digital entrepreneurship; academic progress; bibliometrics; digital technology; digital entrepreneurship ecosystem

近年来,数字技术与创新创业活动的深度融合深刻改变了全球经济增长方式,我国高度重视并大力发展数字经济。数字创业是数字经济持续增长的动力引擎,诸多基于数字技术开展创业活动的数字企业如字节跳动、谷歌等,凭借数字技术的巨大优势,不仅实现了跨越式发展,也创设了当前全球创业活动的主流模式。在此过程中,数字创业也成为学者关注的重点议题。

数字创业指组织或个体基于数字技术(数字组件、数字平台和数字基础设施),追逐创业机会的过程^[1]。现有针对数字创业的研究主要集中于以下方面。①针对数字创业的概念、特征、内核要素或理论框架的梳理性探讨;学界对数字创业概念的理解经历了从组织数字化转型的片面认识^[2],到关注数字创业的内核构成^[3],最终到围绕创业机会,基于数字技术特征定义数字创业的转变^[4]。在此基础上,也有研究通过对比数字创业与传统创业方式的异同,构建数字化背景下的创业研究理论框架^[5]。②探讨数字创业活动的影响因素及作用路径,研究多集中于数字技术^[6]、数字经济与数字金融、企业或个体行为^[9]等因素对数字创业活动发展的影响。③针对数字创业延伸概念的探讨:伴随着数字创业活动的深入发展,学者对数字创业生态系统^[10]、人工智能创业^[11]等新兴创业平台或创业形式进行了研究。

虽已有研究从上述多个角度探讨了数字创业,但多为实证或案例研究,针对数字创业热点与发展脉络分析的文献明显不足。且现有相关的文献计量研究多单一关注中文或英文文献^[4, 11],系统梳理并对比中英文文献差异的相关研究较少。而由于不同区域间经济发展、政治制度以及数字技术发展水平等方面的差异,当前国内外数字创业在研究视角与侧重上差异显著。其次,数字创业源于互联网技术的进步,且具有十分鲜明的阶段化特征,已有研究通常仅基于发文数量梳理其纵向演变过程,忽略了数字技术进步与特定的现实因素对数字创业及其研究发

展的驱动作用。最后,由于数字技术与各学科有强兼容与深度融合的特点,不同学科交叉领域内的数字创业研究差异性显著,且常与“互联网创业”“电子创业”“技术创业”等概念混用^[12]。因此,基于数字技术发展历程与特定现实情境因素,综合对比分析国内外数字创业研究,厘清其发展脉络并预测未来走向,就显得尤为必要且重要。

基于上述问题,本文结合全球互联网及数字技术发展历程,对国内外数字创业相关研究进行定性阅读、文献计量与数据可视化分析,以期明确以下内容:①数字创业的国内外研究动态;②国内外数字创业研究的差异及产生原因;③国内外数字创业研究发展脉络及未来发展方向,并为数字创业研究的进一步发展提供参考与支持。

1 研究方法 with 数据来源

本文基于 Web of Science(WOS)检索平台的 SCI、SSCI 索引数据库及 CNKI 检索平台的北大核心及 CSSCI 索引数据库进行文献搜寻与数据获取,检索流程如下。

1) 通过试验搜索与探索阅读,了解中外数字创业及相关研究的大致时间分布,结合中外互联网及数字技术的发展实际,将互联网技术起源更早、相关学术氛围更浓厚的外文研究的文献时间检索范围设置为 2000 年 1 月 1 日—2023 年 02 月 19 日(论文修改阶段)。2010 年前后,我国在美团、淘宝等移动互联网平台在智能终端的联动下,开启了全新的数字经济时代。因此,将中文文献的检索范围设置为 2010 年 1 月 1 日—2023 年 02 月 19 日(论文修改阶段)。

2) 基于各平台的检索规则,搜索以数字、人工智能、大数据或云计算等为主题,且与创业相关的文献,并将文献类型设置为期刊论文(article),语种类型分别设置为英文和中文,进行系统搜索(具体搜索规则见表 1)。

表1 本文检索流程与规则
Tab.1 Search process and rules

数据来源	检索主题 1	检索主题 2	研究领域	检索结果
Web of Science SCI 及 SSCI 索引数据库	“digital”或“AI”或“artificial intelligence”或“machine learning”或“ICT”或“big digital”或“internet+”或“cloud computing”	“entrepreneur * ”或“ventur * ”或“business”或“enterprise”或“innovation”或“start-up * ”	Business 或 Management 或 Economics	620
CNKI CSSCI 及北大核心 索引数据库	“数字”或“人工智能”或“大数据”或“云计算”或“互联网+”	“创业”或“创业生态系统”或“企业”或“创新”	企业经济或金融或高等教育或社会学及统计学	345

注:“*”指任何字符,检索主题 1 与检索主题 2 之间用“和”连接。

3) 为了防止遗失重要文献,本文对国际四大创业期刊 Journal of Business Venturing、Entrepreneurship Theory and Practice、Strategic Entrepreneurship Journal、Journal of Small Business Management 和国际顶尖管理期刊 Academy of Management Journal、Academy of Management Review、Journal of Management Studies 和 Journal of Management 以及国内主要的经济与管理科学期刊包括管理世界、经济管理、南开管理评论等所发表的相关研究进行定向搜索,并补充到文献集中。

4) 为保证检索文献准确有效,通过粗略阅读文章题目与摘要,剔除无关或学科跨度过大的文献,最终得到符合研究要求的文献英文 620 篇和中文

345 篇。

2 研究现状与热点趋势

2.1 数字创业研究文献分布

英文文献的年代分布见图 1(a),由统计结果可以发现,总体而言数字创业研究呈现递增趋势,年均增长率为 37.8%,其中,发文量的增长的高峰分别为 2017 年与 2020 年,环比增长率分别为 88.9%和 121.7%。同时,自 2020 年以来,英文数字创业研究的发文量持续增长,各年环比增长率始终保持在 50%以上。这也体现出近年来国外学术界对数字创业领域的密切关注。在对英文文献发文量进行曲线拟合后,二次项曲线的拟合值 R^2 达 84.1%。

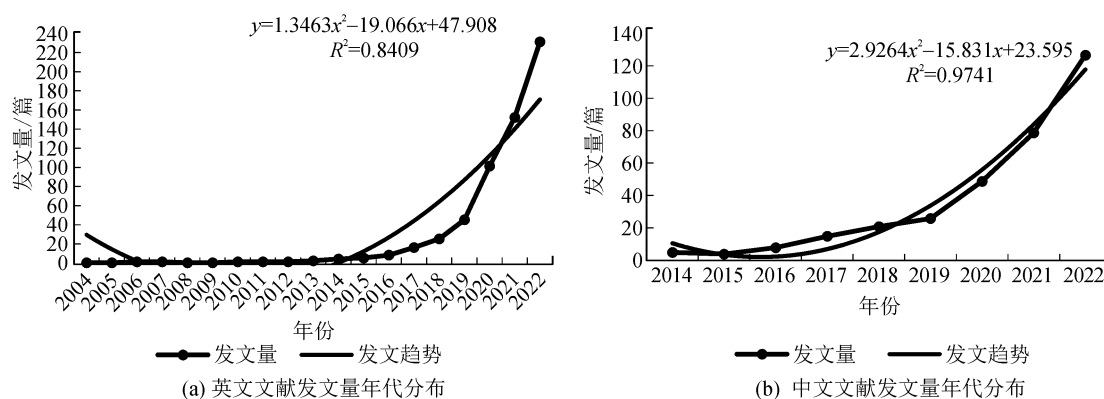


图1 数字创业文献发文量年代分布

Fig.1 Chronological distribution of digital entrepreneurship literature

中文文献发布量年代分布见图 1(b),我国数字研究同样呈现快速增长趋势,年均增长率为 58.7%。我国数字创业研究从 2017 年开始体现出较为明显的增长趋势,该年环比增长率为 87.5%。同时,2020 年发文量开始急速增长,环比增长 88.5%,此

后我国数字创业向相关研究保持稳定增长趋势,环比增长率始终在 60%以上。对中文研究发文量进行曲线拟合后,二次项曲线的拟合值 R^2 达 97.4%。

从国内外数字创业研究的发文量来看,数字创业研究的发展可以初步划分为以下三个阶段。

1) 萌芽阶段(2016 年及之前)

该阶段有极少数学者将信息互联网技术与创业活动相联系,缘于此时计算机与互联网技术的初步发展,数字经济尚未成形。

2) 增长阶段(2017—2019 年)

2016 年为全球数字转型升级的关键节点,G20 杭州峰会的成功举办使数字经济增长所带来的巨大收益正式进入人们的视野,各国制定了相关政策以大力发展数字技术与数字经济。随着全球互联网信息与数字技术的深入融合与进步,该阶段中英文数字创业研究均表现出了增长趋势,且英文研究的增长趋势更加显著。

3) 扩张阶段(2020 年至今)

2020 年以来,多种因素的综合作用进一步驱动了全球数字经济与数字技术的快速发展,创业领域的研究视野逐渐聚焦到数字创业领域,该阶段中外相关研究的发文量均急速增长,且未来必将持续攀升。

2.2 作者及合作关系分析

2.2.1 核心作者及合作关系分析

为准确分析数字创业领域内核心作者的引领作用,本文基于 Price 定律计算核心作者,一般而言,核心作者的最低发文数为:

$$M_p = 0.749 \times \sqrt{N_{pmax}} \quad (1)$$

式中 N_{pmax} 为作者最高发文量。中外研究发文量最多的学者分别为孙新波、Satish Nambisan,发文量均为 10 篇,则 $M_p \approx 3$,即发文量大于等于 3 的作者为核心作者。经统计,在 289 位英文作者中,发文量大于等于 3 的共计 16 名,占总发文量的 11.6%。在 244 位中文作者中,发文量大于等于 3 的共计 10 名,占总发文量的 13.3%。由此,中英文研究的核心作者发文量占总发文量均不足 50%,说明当前中外数字创业领域内核心作者的引领作用尚不够明显,具体情况见表 2。

表 2 中英文文献核心作者分布

Tab. 2 Distribution of core authors in English and Chinese literature

类型	作者	发文量	作者人数	发文比例/%
英文	Satish Nambisan	10	1	1.6
	Anotnio Ghezzi	7	1	1.1
	Patrick Mikalef 等	6	2	1.9
	Angelo Cavallo 等	5	3	2.4
	John Krogstie	4	1	0.6
	Alexander Brem 等	3	8	3.8
中文	孙新波	10	1	2.9
	朱秀梅	7	1	2.0
	张明超	5	1	1.4
	刘志阳等	4	3	3.5
	严子淳等	3	4	3.5

为进一步分析数字创业研究领域内相关作者的发文与合作情况,本文进行了作者共现分析。由图 2 可知,英文数字创业研究已有部分学者形成了较为紧密且完善的合作网络,但中文数字创业研究的作者网络分布仍较为分散且规模较小,过于独立且规模较小的合作网络往往不利于研究向纵深的发展。由此可得,相较于外文数字创业研究,我国数字创业研究领域的学者合作联系不够紧密,尚未形成成熟的学术体系。

具体而言,英文核心学者 Nambisan 通过梳理数字技术促进创业活动的作用路径,对数字创业进行界定,并在多种情境下讨论了数字创业发展的影响因素^[1,13-14]。Ghezzi 则针对数字创业情境下的企

业资源拼凑与商业模式创新、外部资本对企业的促进作用开展了多项研究^[15-16]。中文学者孙新波主要从组织层面,基于案例研究等方法,对企业数字化转型、数字创业生态系统价值共创等方面的概念、实现机理进行探讨^[17]。朱秀梅围绕数字创业生态系统的概念、内核、协同机制以及动态演进展开了详细论述^[4,18-19]。刘志阳则围绕人工智能、区块链等数字技术,针对数字创业的概念、特征进行了界定与总结,并提出了未来数字创业研究的理论框架^[11,20]。综上,中英文核心作者均对数字创业及相关概念进行了梳理性研究,并基于案例分析等多种研究方法,探讨内外部因素对数字企业与创业者的影响。

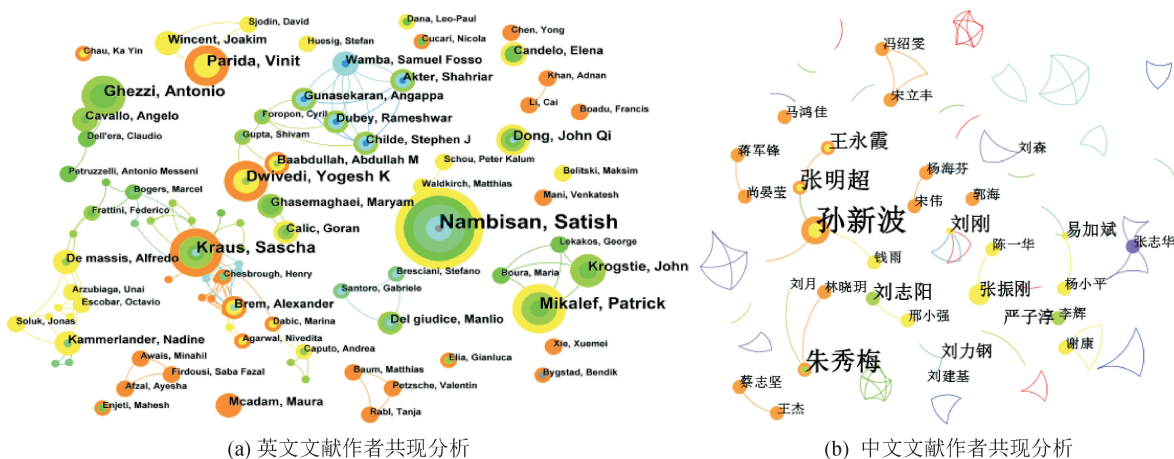


图2 数字创业文献作者共现分析

Fig. 2 Co-current analysis of authors in digital entrepreneurship literature

2.2.2 机构合作情况

为更好地分析各研究机构在数字创业领域的合作关系,本文进行了机构共现分析,图3为中英文文献机构共现分析图。由图3发现,英文研究机构间形成了以凯斯西储大学、米兰理工大学、蒙彼利埃高

等商学院、图灵大学、兰卡斯特大学、伊利诺伊大学、斯旺西大学等为中心的紧密合作群体;而中文文献研究机构主要形成了以上海财经大学、吉林大学、中国人民大学、东北大学为中心的小型合作群体,但合作水平较低,局限于机构内部学者的合作。

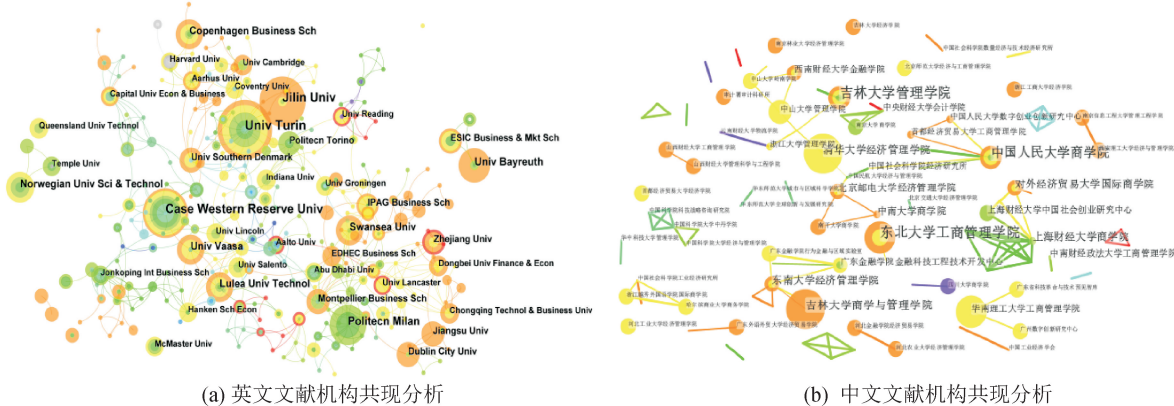


图3 数字创业文献机构共现分析

Fig. 3 Co-existence analysis of digital entrepreneurship literature institutional

2.2.3 共被引分析

共被引分析主要针对英文文献,能体现研究领域内作者间文献被引及联系情况。节点大小即代表该作者文献被引用情况,节点界的连线则体现文献间的共引情况。图4为被引频次大于等于30的英文文献数字创业共被引分析图。由图可得,学者Nambisan发表的多篇文章被学界广泛引用,其于2017年在学术期刊 *Entrepreneurship Theory Practice* 上发表的 *Digital entrepreneurship: toward a digital technology perspective of entrepreneurship* 一文中(被引频次为172次),对数字技术情境下的创业活动展开研究,将数字创业界定为利用新的数字组件、数字平台和数字基础设施追逐创业机会的过程。这篇文章在奠定数字创业领域研究基础

的同时,被学者们广泛引用^[1]。随着数字技术对创新活动影响的日益增强,为了优化以往传统的创新创业理论体系,Nambisan进一步构建了数字创业的理论框架^[13],强调了创业活动数字化转型的重要意义,并呼吁学者们关注数字创业中个人、社会及利益相关者间可能存在的冲突及其缓解问题^[14]。

为了进一步挖掘共被引文献的主题分布,本文对其进行了聚类分析,并提取前6位(见图5),整体聚类标签的Q值为0.802(大于0.3),聚类结果显著。同时,聚类标签0~5(数字创业、数字化转型、大数据分析、数字创新、社会资本、IT战略)的S值均大于0.8,聚类同质性高,形成了网络结构。其中,数字创业、数字化转型的节点较多,分别为97、80,聚类范围居于前列。数字创业聚类中包含了数

字创业、人工智能、创业意愿、资源动员、数字技术、数字创新、创新生态系统等关键词。实际上,数字技术是数字创业活动稳步发展的重要驱动力,数字技术的开放、无边界等特征也提高了创业者获取并调动资源的效率,从而提升其创业意愿。数字化转型聚类则包含了数字化转型、动态能力、企业绩效、社会资本、商业模式创新、价值创造等关键词。数字化转型是企业迅速接入数字时代,创造新增长机遇的关键前提。数字化转型可以帮助企业利用数字技术感知潜在风险并做出反应,提升企业的动态能力,进而促使企业基于市场环境的变化创新商业模式,最终实现企业绩效提升与价值创造。

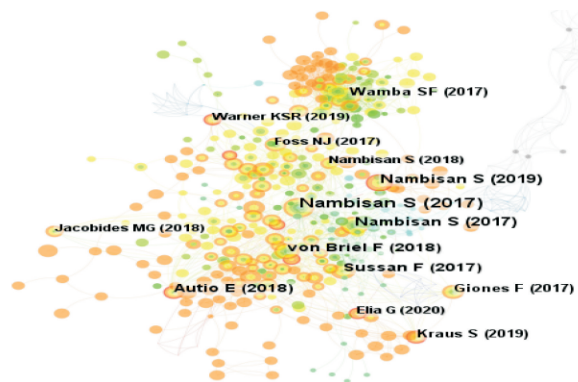


图 4 文献共被引分析
Fig. 4 Co-citation analysis of literature

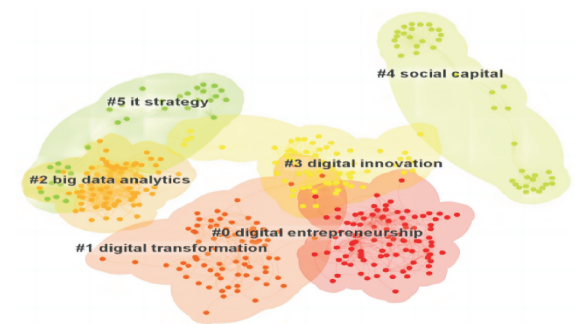


图 5 文献共被引聚类分析
Fig. 5 Co-citation clustering analysis of literature

因此,上述聚类应当为英文数字创业研究的重要话题与关注领域。整合发现,国外数字创业的研究视角整体较为微观,多从组织层面探讨战略化行为(如数字化转型^[13]、数字技术运用^[3]、数字创新等^[16])对组织绩效的影响,或从个体层面,关注开展数字创业活动意愿与效率的影响因素(如角色冲突、资源存量等)^[14]。

2.3 研究热点与前沿领域

2.3.1 研究热点

文献计量学认为,关键词是某领域研究重点的集中体现,出现频次较高的关键词代表知识网络体

系中的研究热点。本文对中英文文献的关键词进行了共现分析。在对相似关键词合并后,共统计到英文文献关键词 443 个、中文文献关键词 285 个,具体见表 3。

表 3 关键词频次与中心度统计表
Tab. 3 Keyword frequency and centrality statistics

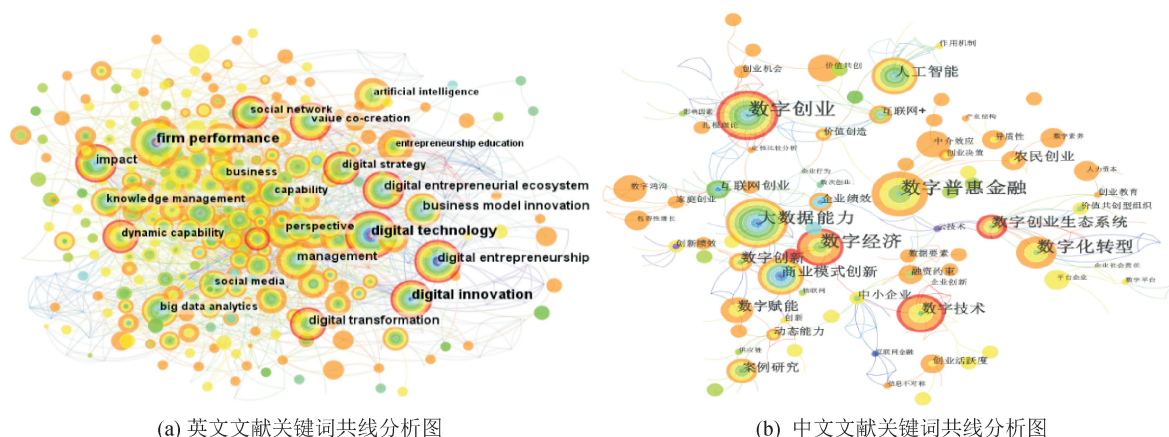
文献类型	关键词	频率/次	中心度
英文	digital innovation	221	0.11
	digital technology	203	0.11
	firm performance	193	0.07
	digital entrepreneurship	163	0.11
	business model innovation	103	0.03
	digital entrepreneurial ecosystem	94	0.08
中文	数字创业	60	0.68
	数字普惠金融	50	0.41
	数字经济	42	0.20
	大数据能力	37	0.46
	数字化转型	35	0.05
	数字创业生态系统	21	0.36

图 6(a)为英文文献的关键词共现分析图,图中共包括 443 个节点与 1 779 条连线,网络密度为 0.018。节点越大表明该关键词出现频率越高,图中主要体现为数字创新、数字战略行为、数字技术、企业绩效、数字创业、商业模式创新、创业生态系统、创业教育、价值共创等关键词。

图 6(b)为中文文献的关键词共现分析图,共包括 285 个节点与 397 条连线,网络密度为 0.098。同样的,节点越大表明该关键词出现频率越高,图中主要体现为数字创业、数字普惠金融、数字经济、大数据能力、数字化转型、数字创业生态系统等关键词。

2.3.2 核心变量

基于前文所述,由表 3 可得,在英文文献的关键词频次分布中,数字创新、数字技术、企业绩效、数字创业出现频次最多,但由于本文是基于数字创业背景下的研究梳理,数字创业应当为该研究领域的底层变量,因此不纳入核心变量的分析(中文文献采用相同的处理办法)。Nambisan 强调,数字创业是基于数字技术(数字基础设施、数字平台数字组件等)展开的创新创业活动^[1]。其中,数字技术所驱动的持续性的数字或商业模式创新是数字创业自主成长,提高绩效的关键所在。由此可见,上述变量在解释数字创业内在构成与机理的同时,也成为了数字创业领域的研究热点问题。



(a) 英文文献关键词共线分析图

(b) 中文文献关键词共线分析图

图6 数字创业文献关键词共现分析

Fig. 6 Keyword co-occurrence analysis of digital entrepreneurship literature

在中文文献的关键词分布统计中,除去底层变量数字创业外,数字普惠金融、数字经济及大数据能力出现的频次最多,说明上述变量具有较好的承上启下的作用,可以认为是我国数字创业研究领域的核心变量。数字金融作为数字经济迅速发展的产物,在推进创业的过程中产生了巨大的“数字红利”。已有研究指出,数字金融不仅能显著缓解女性创业者的流动性约束、中小微企业的融资约束,还能优化相关主体的创业决策,促进数字创业活动的发展^[8]。此外,组织或个体对大数据的管理与分析能力可显著提升其动态能力,进而优化业务流程,创新商业模式。由此,本文认为,在中文数字创业研究领域中,数字经济作为数字创业活动发展的重要驱动,数字金融作为数字创业者参与创业者的重要资金来源,大数据能力作为创业过程中的核心能力之一,均对数字创业起到了核心解释作用。

此外,本文发现,中英文文献中,数字创业生态系统对创业活动的支持作用以及与之密切相关的数字创新或平台理论对传统创业研究的颠覆式影响受到了学者们的共同关注^[10,14,17]。

2.3.3 重点主题

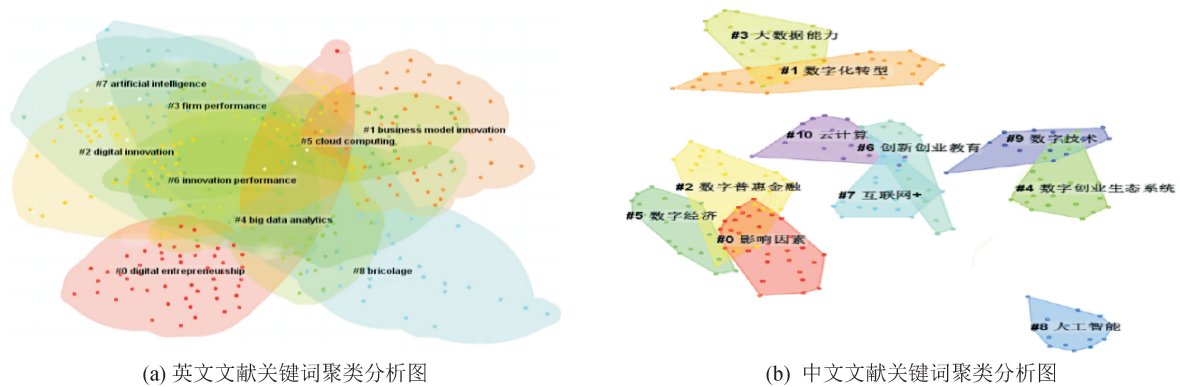
通过对英文文献关键词的聚类分析发现,提取前9位(见图7(a)),整体聚类标签图的Q值为0.733,整体聚类效果较好。同时,聚类0~9(数字创业、商业模式创新、数字创新、企业绩效、大数据分析、云计算、创新绩效、人工智能、资源拼凑)的S值均大于0.7,聚类同质性高,形成了网络结构。其中,数字创业及商业模式创新的节点数较多,分别为50、45,聚类范围居于前列,可见,由数字技术进步所驱动的商业模式的创新是企业实现数字化转型,开展数字创业活动的重要标志。

其中,数字创业聚类包括数字创业生态系统、价值共创、数字创业、数字技术、数字金融等关键词。实际上,数字技术与金融的快速发展极大降低了数字创业的进入门槛。同时,相关主体基于数字创业生态系统所实现的资源互补与价值共创又进一步促进了数字创业的发展;数字金融则通过降低进入门槛与信贷约束,进一步促进了中小微企业的生存发展。

商业模式创新聚类中则包括数字化转型、企业绩效、共享经济、商业模式等关键词。共享经济对各行业的深远影响、数字化转型所带来的数字技术的深度应用都是企业创新商业模式的重要动力,而商业模式创新又使企业把握发展新机遇,实现绩效的稳定增长。

通过对中文文献关键词的聚类分析得图7(b),提取前11位,整体聚类标签图的Q值为0.964,整体聚类效果较好。聚类0~10(影响因素、数字化转型、数字普惠金融、大数据能力、数字创业生态系统、数字经济、创新创业教育、互联网+、人工智能、数字技术、云计算)的S值均大于0.5,聚类同质性高,形成了网络结构。其中,影响因素、动态能力、数字普惠金融的节点数较多,分别为35、31、27,聚类范围居于前列,可见,数字化背景下,创业活动的影响因素、组织动态能力及数字普惠金融应为数字创业领域的重点关注话题。

其中,影响因素聚类包括商业模式创新、技术性外溢、数字经济、战略转型及创业机会等关键词。数字经济的发展为数字创业活动注入了活力,企业围绕数字创业机会所展开是战略转型与商业模式创新是数字创业活动重要表现形式。且已有研究指出,数字产品独有的经济与物理特征更易产生横向或垂直技术性外溢,进而能带动整个创业生态系统成员的进步^[21]。



(a) 英文文献关键词聚类分析图

(b) 中文文献关键词聚类分析图

图 7 数字创业文献关键词聚类分析

Fig. 7 Cluster analysis of keywords in digital entrepreneurship literature

数字化转型聚类包括数据赋能、动态能力、适应性匹配、数字化转型、资源编排、财务绩效等关键词。大数据相关能力的充分应用是企业迈向数字化的重要标志。研究指出,基于大数据的管理与分析能力所实现的数字化转型能帮助企业感知并规避潜在风险,高效利用资源,适应市场变化并与之匹配,进而提升自身的绩效水平。

综上所述,各聚类中的关键词能够反映聚类的总体知识结构,即上述聚类应当为中英文数字创业研究领域内的重要话题与关注领域。

2.3.4 前沿领域

关键词突显值分析用于统计某关键词在特定时间段的迅猛增长情况,相较于关键词共现分析,能更好地体现特定研究领域内的变化趋势。通过首先对英文数字创业文献进行突显度侦测,剔除部分无关词后,得到各突显关键词及其突显强度,见表 4。在英文数字创业研究领域,大数据分析、人工智能以及数字创业生态系统的突显强度分别为 3.56、3.21 与 2.89,突显时间分别为 2017—2020 年、2018—2022 年、2020—2021 年,这也体现近年来学术界对其关注度的迅速提升。

表 4 数字创业领域突显值统计

Tab. 4 Digital entrepreneurship research field prominent value statistics

类型	关键词	突显强度	突显排名/位	起止年份	终止年份
英文	big data analytics	3.56	1	2017	2020
	artificial intelligence	3.21	2	2018	2022
	cloud computing	2.69	4	2014	2019
	digital entrepreneurship ecosystem	2.89	3	2020	2021
	digital transformation	2.40	5	2018	2021
中文	人工智能	3.97	1	2017	2020
	数字创业生态系统	3.72	2	2020	2022
	互联网+	3.29	3	2016	2020
	数字化转型	3.11	4	2015	2021
	案例研究	1.78	5	2019	2021

其中,以云计算为代表的数字技术所具有的快速弹缩、资源池化等特征极大促进了组织间的数据与资源互换,这一过程中的大数据是企业数字化转型所需的关键核心资源,与之相关的大数据分析、管理与计算能力更是推动企业顺利迈向数字化的重要保障。已有研究指出,企业基于云计算平台,对大数据的分析与管理能进一步提升其敏捷营销与数字能

力,加快数字化转型,提升自身财务与创新绩效^[22]。同时,人工智能作为当前备受关注的创业支持设备,在机会与风险识别、产品评估、信息处理与商业决策等方面表现出了巨大的潜力与优势。近年来,人工智能与创业者的关系愈发受到国外学术界的广泛关注,van Gelderen 等^[23]通过与权威创业期 Entrepreneurship Theory and Practice 和 Journal of Busi-

ness Venturing 编委会成员的访谈,同样提出了关注人工智能在创业活动中的支持作用的热切期望。此外,数字创业生态系统作为兼具创业支持、创业资源、数字基础设施的复杂系统,同样受到了学界的广泛关注,学者们普遍认为数字创业生态系统能通过促进数字技术、资源的互补,实现创业活动的快速成长。综上,本文认为在英文数字创业研究领域内,大数据分析、人工智能、数字创业生态系统与数字化转型可表征为数字创业领域未来的前沿研究问题。

在中文研究领域内,人工智能的突显强度为 3.97,突显时间为 2017 年—2020 年。可见,近期人工智能在我国数字创业研究领域同样受到了密切关注。研究表明,人工智能对创业机会开发与利用、创业意愿、创业决策等因素的显著影响在极大程度上挑战了现有的创业理论框架,且呼吁学者关注创业者与人工智能的交互对创业过程的影响机制^[11]。同时,数字创业生态系统的突显值为 3.72,突显时间为 2020—2022。诸多研究指出,数字创业生态系统通过加强各主体间的信任、分享、协同机制,可推

动数字创业活动持续发展^[10]。互联网+的突显值 3.29,突显时间为 2016—2020 年。当前,我国正大力推进传统产业与互联网深度融合,驱动新一轮产业革命,进而实现经济的高质量发展。数字化转型以及案例研究的突显值同样处于前列,终止年份均为 2021 年。可见,采用多种研究方法,探讨企业数字创业活动同样十分关键。综上,本文认为,人工智能、互联网+、数字化转型均为我国数字创业领域的前沿研究问题。

2.3.5 研究演进

通过中英文文献的关键词共现时区分析(见图 8),可发现国内外学术界对数字创业的研究重点正不断转移并向纵深延伸。本文通过分析结果确定了数字创业发展的三个时期,萌芽阶段(2016 年之前)、增长阶段(2016—2019 年)、扩张阶段(2020 年—至今),每一个发展时期都是由数字技术的创新发展以及数字经济的进步促成的,且受特定现实背景的影响。



图 8 数字创业文献关键词时区分布

Fig. 8 Time zone distribution of keywords in digital entrepreneurship literature

1) 萌芽阶段

萌芽阶段是数字创业研究领域的沉淀过程,该阶段数字经济正逐渐成为各国经济发展的主要引擎,我国也有越来越多的企业参与到数字布局之中,腾讯、阿里巴巴、百度等企业在全球地位稳步提高,数字创业也开始受到学者们的关注。

该阶段的英文研究主要包括数字技术、数字化转型、数字创业、互联网、竞争优势、开放式创新、动态能力、企业绩效等关键词。这表明随着数字经济的初步发展,数字创业逐渐受到学者们的关注。但此时的数字创业研究主要是基于对互联网技术或电子商务的理解展开,与实践发展尚存一定差距,缺乏系统的数字创业研究框架建构。该阶段的英文研究主要集中于以下两个方面。①基于互联网或数字技术而来的数字创新如何作用于企业的绩效增长、企业应当采取何种数字战略,以完成数字化转型等。研究指出,基于互联网信息技术,企业可以拓宽社会

网络,积累并管理所需资源,巩固竞争优势,最终提高企业绩效。②从多个视角探讨数字创业的影响因素。研究发现,网络能力、先前经验、市场导向以及创新能力等因素均会对数字创业及其绩效产生影响。然而,从上述因素也可以发现,该阶段被学者广泛探讨的因素与数字创业活动的关系并不紧密,这进一步说明了该阶段学界对数字创业的模糊认识。

而该阶段的中文数字创业研究则主要探讨数字经济背景下企业资本对数字化转型的影响,或围绕互联网技术的进步探讨互联网创业活动。互联网技术、信息技术以及数字技术之间的概念常出现替换使用的现象,对数字创业活动尚未形成统一的观点。该阶段研究主要包括数字创业、互联网创业、数字创新、数字化转型、政策建议、金融监管、创新驱动、万众创新、电子商务等关键词。这一方面表现出学界对企业依托数字技术实现战略转型的关注;另一方面,政策建议、万众创新等关键词也进一步体现出我国

的政策导向对该领域的中文研究具有一定的影响。

2) 增长阶段

增长阶段是全球创业活动的重要转型期,随着新一轮信息技术革命的爆发,我国消费、制造业等领域都在发生了“数字蝶变”,特别是2016年G20杭州峰会发布的《二十国集团数字经济发展与合作倡议》更是全面开启了全球数字经济与创业活动的蓬勃发展期。大数据分析、云计算等数字技术开始出现并渗透到人们生活的方方面面,这不仅为用户提供了更为便捷、多样的产品,也为创业者获取数据、开展创业活动提供了便利。数字创业研究在这一时期也获得了快速发展,主要体现为形成了统一的概念与研究理论框架,研究数量快速增长,研究内容逐渐统一明晰,研究视角不断丰富与延伸,研究方法更加多元。学者对数字创业的研究逐渐深入到核心要素及其内部作用机制。

从英文文献关键词时区分布图上看,该阶段研究热点主要为大数据分析、商业模式创新、价值共创、云计算、创业导向、创业机会、女性创业、研究框架等。具体而言,Nambisan^[1]率先对数字创业的概念及内核进行了界定,并建立系统性研究框架,为后续的研究发展奠定了基础。随后,学者们进一步肯定了数字技术对数字创业活动显著的促进作用。研究指出,大数据分析、云计算等技术会对企业的原有业务产生颠覆性影响^[24],助推商业模式创新,提升组织绩效^[16]。同时,也有学者关注到了女性创业者参与数字创业所面临的机遇与挑战。

随着我国数字经济与数字技术在全球范围内的快速提升,该阶段中文数字创业研究也取得了明显进展。数字经济、数字技术、大数据能力、商业模式创新、数字普惠金融、制度创业、云技术、案例研究等关键词得到关注。具体而言,余江等^[5]通过分析数字技术对创业的作用机制,明确了数字创业的内涵与未来发展趋势,这为我国数字创业研究后续的纵深发展奠定基础。此后,越来越多的学者开始真正在数字化背景下,探讨数字技术、数字金融、数字经济等因素对创业活动的显著影响^[8,18]。已有研究表明,数字普惠金融不仅能提升地区创业活跃度,还能通过降低金融服务门槛等途径,促进农民工创业者积极参与创业活动。综上,该阶段的中外研究均对数字创业的内核以及数字技术对创业活动的作用机制展开了深入探讨,并为后续研究提供了保障。

3) 扩张阶段

自2020年以来,虽然新冠肺炎疫情诱发了自20世纪30年代以来全球最为严重的经济危机,却

在一定程度上助推了数字技术的快速发展与广泛应用。这也引导了学术界的研究走向,数字技术促进人人参与创业(everyday every-one entrepreneurship)的观点逐渐被学者们接受。后疫情时代下,如何构建健康高效的数字创业生态系统,确保各类创业者能平等且积极地参与创新创业并创造价值,也成为学者们关注的重点议题。

结合时区分析结果,2020年后,随着数字技术的纵深发展,英文研究开始关注人工智能、数字创业生态系统、创业教育、深度学习、社会创业、冠状病毒等问题。该阶段的研究表明,人工智能技术作为一种新型生产要素,通过智能化决策与生产系统,提高了企业的经营效率与竞争力。数字创业生态系统则通过整合各类创业组织与资源,为数字企业间的合作交流与纵深发展提供了良好的条件^[23]。同时,也有学者开始关注数字化创业的时代背景下,创业教育的发展方向问题。研究指出,数字技术能直接增强创业教育对学生的影响,但创业教育与数字技术仍需进一步融合^[25]。该阶段数字创业的“成本”问题同样被学术界广泛探讨。例如,Nambisan等^[14]提出,数字创业者在内嵌于数字创业生态系统,开展创业的过程中可能遭受角色冲突,进而影响其压力感知与创业绩效。此外,基于数字技术开展的社会创业活动应如何平衡经济与社会的双重目标导向,也受到了学者关注。

受多重因素的综合影响,该阶段我国数字技术的发展与应用场景进一步拓宽。与之对应的数字创业研究逐渐深入并细分到其内核与组成要素,多关注数字创业生态系统、人工智能、创业教育、家庭创业、政策稳定性、女性创业、数字创业者等问题。刘志铭和邹文^[26]在已有研究基础之上,对数字创业生态系统的概念、构成要素进行分析,认为数字创业生态系统由非平台型数字创业、数字多边平台、数字基础设施、数字用户等要素构成。朱秀梅等^[10]则基于案例研究,对数字创业生态系统不同阶段的内在机理和动态演变过程进行了深入探讨。刘志阳和王泽民^[11]则围绕人工智能促进企业、创业者与创业团队的创业决策效率、创新商业模式展开研究。同时,针对数字经济推动居民与流动人口创业^[8]、数字经济时代下创新创业教育应如何发展^[27]、国家数字创业支持政策的稳定性对数字创业活动的影响^[21]等方面的研究数量也不断增加。此外,也有学者尝试从微观视角,研究数字创业者或女性创业者实施数字创业的影响因素。

总的来说,该阶段中外学者的研究视角一方面

已经逐渐拓宽至数字创业的相关延伸概念,且考虑到了诸多特定现实因素对数字创业的影响;另一方面,也关注到数字创业的“黑暗面”,即数字创业的独有特征如何负面影响特定群体(如数字创业者、女性创业者、数字社会创业者等)的创业表现等。

2.3.6 中外研究对比

为进一步把握中外数字创业研究的异同,本文对前文述及的相关内容进行了对比分析。数字创业研究的演进伴随着数字经济技术的发展,经历了概念混淆、特征界定与内核要素逐步明晰、研究问题逐渐下沉深入等历程。从研究演进进程来看,国内外数字创业研究演进阶段趋势大致相同,但英文研究的时间跨度更长,本文认为可能源于西方国家互联网信息技术起步较早,为其数字经济与技术的萌芽起步奠定了基础。与之相比,我国自2015年以来系列数字经济与数字技术扶持政策的出台,也在一定程度上弥补了前期数字技术发展的空缺,甚至在某些层面实现了“弯道超车”。因此,虽然2017年以来中外数字创业研究的发展趋势大致相同,但研究内容与视角尚存差异。

本文认为,这种差异可能是由国家间不同的政策导向及经济发展方式所导致的。相对而言,西方国家政府参与市场调控的力度较小,更为活跃的创新创业活动使学者们更关注中小企业的发展及其对经济增长的重要作用,这也导致英文相关研究多从微观视角,探讨数字技术或企业战略行为对创业者及创新绩效的积极作用,具体表现为数字创新、数字技术、商业模式创新、企业绩效、云计算等关键词的多次出现。而我国新兴经济发展的政策导向性较为明显,2015年提出“国家大数据战略”以来,我国持续推进数字经济增长和产业数字化转型,大力建设发展数字普惠金融,使得我国的数字创业研究多从宏观视角,探讨数字经济、数字普惠金融及相关政策制度,对区域或组织开展数字创业活动的重要作用。具体表现为数字普惠金融、数字经济、乡村创业、居民创业、万众创新、政策建议、城市创业活跃度、区域政策稳定性等关键词在各研究发展阶段的频繁出现。

3 研究结论与未来展望

3.1 结论

本文采用Citespace可视化软件对国内外数字创业相关文献进行科学计量分析,对其时间分布、学术合作、核心变量、重点主题、发展脉络与前沿领域等方面进行了总结梳理。研究表明,当前数字创业

的学术关注度正在逐年攀升。相较于英文研究,中文数字创业研究的成熟学术合作网络尚未完全建立。同时,宏观层面的数字普惠金融、微观层面的组织与个体数字创新分别是中外数字创业研究的核心解释变量。此外,虽然中外研究在演进趋势上大致相同,但各发展阶段的主要研究内容仍各有侧重。这也进一步体现了在相关因素的影响下,国内外学者对数字创业的不同理解。最后,本文发现,帮助企业顺利实现数字化转型的大数据分析能力、显著改变创业方式的人工智能、为数字创业发展提供良好氛围的数字创业生态系统已成为近年来中外数字研究领域关注的主要方向。

3.2 理论贡献

1) 补充了现有的创业研究框架,为创业理论的延伸发展提供体系支撑。由于数字创业与各学科的强兼容性,当前的创业研究框架并没有完全将数字创业纳入其中,数字创业研究呈现碎片化的特点。由数字技术驱动的数字创业凭借低边界、高互动、多元化等特点,对传统创业活动的研究范式与理论框架提出了挑战。相较于传统创业,数字创业在创业主体上更加多元,创业组织形式上更加虚拟化,创业机会上更加丰富,创业过程上边界更模糊、资源获取难度与创业成本更低。在创业理论框架上,传统创业研究通常基于资源保存、不确定性等理论,关注有形资源,而数字创业研究则基于数字创新理论或平台理论展开,关注数字技术或信息交换。

数字创业对原有的创业研究产生了多层面的颠覆式影响,但当前与之对应的理论和实践研究仍较为缺乏且分散,尚未形成稳定体系。本文通过梳理数字创业的研究热点与发展趋势,从数字技术赋能传统创业活动的视角,将数字创业纳入到传统创业理论框架之中,一方面能为后续传统企业实现数字化转型的相关研究提供见解;另一方面,可以通过丰富现有创业研究框架,为后续传统创业理论在数字创业领域的进一步延伸与发展提供参考。

2) 补充了当前数字创业相关的文献计量分析研究。正如前文所述,当前针对数字创业的文献计量分析研究单一地关注中文或英文文献,且简单地从发文量划分研究发展阶段。而区域间的要素差异会导致学者对数字创业产生不同的研究视角。同时,数字经济与数字技术作为数字创业活动的主要驱动力,这两者的的发展具有鲜明的阶段性特征,早期研究的阶段划分方式忽视了现实因素对数字创业学术研究演变的重要影响。本文基于国内外数字技术发展历程,梳理并对比分析中外数字创业研究现状,

明确研究视角的差异所在。对现有数字创业综述性研究做出有益补充的同时,进一步明确数字创业的研究热点与趋势,为数字创业的后续研究提供指引与参考。

3.3 研究展望

基于上述分析结果,本文认为数字创业领域内的部分议题仍需要被持续关注与探讨。

1) 人工智能与数字创业的融合的相关问题。人工智能作为当前时代最重要的技术革命成果之一。对信息的高效处理与自动学习可以实现复杂问题的快速解决,致使众多学科的颠覆性变化。例如经济学中的预测工作、管理学科中管理方式的变革、心理学领域的身心健康检测、创业管理领域的机会识别与风险感知等。基于此,学者们开始在个体先验经验的基础上,考虑人工智能与创业者之间的支持与替代作用^[23],或通过构建人工智能赋能创业活动的理论框架,进一步挖掘其对创业活动的作用路径。

因此,本文认为针对人工智能,未来数字创业领域可以关注如下几个方面。①人工智能赋能创业的研究框架构建与探索:当前针对人工智能创业的梳理性研究仍较为欠缺,人工智能通过何种途径影响并改变传统创业活动的理论探索尚不充分,后续研究可以通过对人工智能概念与内核的深入探索,进一步完善人工智能赋能创业的理论框架,为量化分析奠定基础。②人工智能对数字创业的作用机制探索:人工智能对创业活动的支持作用是显而易见的,但二者的内部作用机制尚不明确,人工智能通过何种途径赋能创业,且这种赋能作用主要体现在心理层面还是资源层面同样值得深入探讨。③人工智能赋能创业的边界条件:在厘清上述两个问题的基础之上,后续研究可以进一步关注人工智能推动数字创业的边界条件,已有研究指出,人工智能在某种条件下可能会对创业者的创业行为产生消极影响^[23]。因此,探究何种边界条件下人工智能可以促进或抑制创业行为同样很有必要。

2) 数字创业生态系统的相关问题。数字创业生态系统是支持数字创业发展的重要平台,相关研究尚处于起步阶段,主要集中于概念界定及理论框架构建、研究动态梳理等方面,对实践发展的反应不够灵敏。基于此本文认为,未来数字创业生态系统的相关研究可以关注如下几个方面。①数字创业生态系统的构建:包括如何构建完善的数字创业生态系统,哪些主体应该如何提供支持等。②数字创业生态系统的融合提升:包括如何整合各种因素,使数字创业生态系统更加完善,提升各主体协同合作效

率与效果等。③数字创业生态系统的评价:包括构建评价体系,科学评估数字创业生态系统的产出与绩效等。

3) 数字创业领域的实证研究问题。①当前针对数字创业的实证研究数量鲜少,大部分研究集中于框架体系构建。虽然学者们普遍认为数字技术显著促进了创业活动的生存与发展,但上述观点缺少实证研究予以验证,数字技术通过何种途径赋能创业也需要进一步探讨。②数字初创企业获取成功的途径和先决因素研究并没有得到关注,如何建立预测数字创业成功的理论模型、个人先验知识与数字技术是否是数字创业取得成功的关键也较为模糊。③从创业者视角来看,何种因素左右其数字创业的意愿也是未来研究中值得关注的议题。

4) 数字创业教育如何开展的相关问题。数字创业时代是全民获取信息、参与创新创业的时代,创业教育在线上的蓬勃发展也进一步加速了这一过程。在此背景下,未来相关研究可以关注如下几个方面。①创业教育面向何种创业对象以何种形式、何种内容展开,如何助力创业者识别、开发创业机会,值得学术界的进一步关注。②对于创业者而言,特别是女性或农民等特殊创业群体,自身因素会如何影响其接受数字创业教育的意愿与效率,何种因素又会进一步促进或阻碍这一过程都需要进一步深入研究。③针对创业后备军——高校大学生而言,高校应如何开展数字创业教育,如何设置课程体系设计、如何开展创业实践等一系列问题同样需要进一步的研究与探讨。

5) 政府扶持数字创业发展的相关问题。鉴于数字经济对国家经济转型,综合实力提升的关键作用,未来研究还需要进一步验证政府层面如何有效为数字创业的发展提供有效支持。还应根据国家相关扶持政策,进行案例研究与统计分析,以期为促进数字创业赋能持续增长提供有效的理论支持。

6) 数字金融影响数字创业发展的相关问题。当前国内学者普遍认为数字金融通过降低创业准入门槛、缓解信贷约束、提供资金与资源支持等途径提升了创业活跃度^[8]。然而数字金融构建的发展虽然在极大程度上为新生创业者提供了支持,但在某种程度上,低风险、高效率的数字金融可能会降低创业者的风险警觉性,对创业机会评估产生干扰,最终影响创业活动的成败。因此,未来研究可关注进一步探究数字金融对创业支持的“双刃剑”作用机制及其边界条件,或在某种特定情境下,数字金融是否存在一定的“黑暗面”,以及如何消解“黑暗面”的消极

作用。

参考文献:

- [1] NAMBISAN S. Digital entrepreneurship: toward a digital technology perspective of entrepreneurship [J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2017, 41(6): 1029-1055.
- [2] HULL C E, HUNG Y T C, HAIR N, et al. Taking advantage of digital opportunities: a typology of digital entrepreneurship[J]. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, 2007, 4(3): 290-303.
- [3] GIONES F, BREM A. Digital technology entrepreneurship: a definition and research agenda [J]. *Technology Innovation Management Review*, 2017, 7(5): 44-51.
- [4] 朱秀梅,刘月,陈海涛. 数字创业: 要素及内核生成机制研究 [J]. *外国经济与管理*, 2020, 42(4): 19-35.
ZHU Xiumei, LIU Yue, CHEN Haitao. Digital Entrepreneurship: research on its elements and core generation mechanism [J]. *Foreign Economics & Management*, 2020, 42(4): 19-35.
- [5] 余江,孟庆时,张越,等. 数字创业:数字化时代创业理论和实践的新趋势 [J]. *科学学研究*, 2018, 36(10): 1801-1808.
YU Jiang, MENG Qingshi, ZHANG Yue, et al. Digital entrepreneurship: the future directions of entrepreneurship theory and practice in the digital era[J]. *Studies in Science of Science*, 2018, 36(10): 1801-1808.
- [6] KREUZER T, LINDENTHAL A K, OBERLÄNDER A M, et al. The effects of digital technology on opportunity recognition [J]. *Business & Information Systems Engineering*, 2022, 64(1): 47-67.
- [7] LEONG C, TAN F T C, TAN B, et al. The emancipatory potential of digital entrepreneurship: a study of financial technology-driven inclusive growth [J]. *Information & Management*, 2022, 59(3): 103384.
- [8] 胡国晖,赵婷婷. 数字化基础、数字普惠金融与居民创业——基于中介效应模型的实证分析 [J]. *工业技术经济*, 2022, 41(4): 122-130.
HU Guohui, ZHAO Tingting. Digital foundation, digital inclusive finance and resident entrepreneurship-empirical analysis based on mediating effect model[J]. *Industrial Technology & Economy*, 2022, 41(4): 122-130.
- [9] 朱秀梅,林晓玥. 企业数字化转型价值链重塑机制——来自华为集团与美的集团的纵向案例研究[J/OL]. *科技进步与对策*, (2022-08-31)[2023-03-03]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1224.G3.20220830.1654.012.html>.
- [10] 朱秀梅,杨姗. 数字创业生态系统多主体协同机制研究 [J]. *管理学报*, 2023, 20(1): 86-95.
ZHU Xiumei, YANG Shan. Multi-agent synergy mechanism of digital entrepreneurial ecosystem [J]. *Chinese Journal of Management*, 2023, 20(1): 86-95.
- [11] 刘志阳,王泽民. 人工智能赋能创业: 理论框架比较 [J]. *外国经济与管理*, 2020, 42(12): 3-16.
LIU Zhiyang, WANG Zemin. AI enabling entrepreneurship: comparison of theoretical frameworks [J]. *Foreign Economics & Management*, 2020, 42(12): 3-16.
- [12] ZAHEER H, BREYER Y, DUMAY J. Digital entrepreneurship: an interdisciplinary structured literature review and research agenda [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2019, 148: 119735.
- [13] NAMBISAN S, WRIGHT M, FELDMAN M. The digital transformation of innovation and entrepreneurship: progress, challenges and key themes [J]. *Research Policy*, 2019, 48(8): 103773.
- [14] NAMBISAN S, BARON R A. On the costs of digital entrepreneurship: role conflict, stress, and venture performance in digital platform-based ecosystems [J]. *Journal of Business Research*, 2021, 125: 520-32.
- [15] GHEZZI A. Digital startups and the adoption and implementation of Lean Startup Approaches: Effectuation, Bricolage and Opportunity Creation in practice [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2019, 146(C): 945-960.
- [16] GHEZZI A, CAVALLO A. Agile business model innovation in digital entrepreneurship: Lean Startup Approaches [J]. *Journal of Business Research*, 2020, 110: 519-537.
- [17] 孙新波,孙浩博. 数字时代商业生态系统何以共创价值——基于动态能力与资源行动视角的单案例研究 [J]. *技术经济*, 2022, 41(11): 152-164.
SUN Xinbo, SUN Haobo. How business ecosystems co-create value in the digital age: a single case study based on dynamic capability and resource orchestration theory [J]. *Technology Economics*, 2022, 41(11): 152-64.
- [18] 朱秀梅,林晓玥,王天东. 企业数字化转型战略与能力对产品服务系统的影响研究 [J]. *外国经济与管理*, 2022, 44(4): 137-152.
ZHU Xiumei, LIN Xiaoyue, WANG Tiandong. The impact of enterprise digital transformation strategy and capability on product service system [J]. *Foreign Economics & Management*, 2022, 44(4): 137-152.
- [19] 朱秀梅,刘月. 企业数智转型能力形成机理——基于海尔集团“知行合一”的单案例研究 [J]. *经济管理*, 2021, 43(12): 98-114.
ZHU Xiumei, LIU Yue. The formation mechanism of

- firms' digital intelligence transformation ability: a single case analysis based on Knowledge-Action Oneness in Haier[J]. *Economic Management Journal*, 2021, 43(12): 98-114.
- [20] 刘志阳, 邱振宇. 数智创业:从“半数智”时代迈向“全数智”时代 [J]. *探索与争鸣*, 2020(11): 141-149.
LIU Zhiyang, QIU Zhenyu. Digital intelligence entrepreneurship: from “Half Wisdom” Era to “All Wisdom” Era[J]. *Exploration and Free Views*, 2020(11): 141-149.
- [21] 李巍, 李福林. 环境与组织因素影响公司数字创业的组态效应研究 [J]. *财经论丛(浙江财经学院学报)*, 2023(1): 79-92.
LI Wei, LI Fulin. Research on configuration effects of environmental and organizational factors on corporate digital entrepreneurship[J]. *Collected Essays on Finance and Economics*, 2023 (1): 79-92.
- [22] OLABODE O E, BOSO N, HULTMAN M, et al. Big data analytics capability and market performance: the roles of disruptive business models and competitive intensity [J]. *Journal of Business Research*, 2022, 139: 1218-1230.
- [23] VAN GELDEREN M, WIKLUND J, MCMULLEN J S. Entrepreneurship in the future: a Delphi study of ETP and JBV editorial board members [J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2021, 45 (5): 1239-1275.
- [24] VON BRIEL F, DAVIDSSON P, RECKER J. Digital technologies as external enablers of new venture creation in the IT hardware sector [J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2018, 42(1): 47-69.
- [25] SECUNDO G, RIPPA P, MEOLI M. Digital transformation in entrepreneurship education centres: preliminary evidence from the Italian Contamination Labs network [J]. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 2020, 26(7): 1589-1605.
- [26] 刘志铭, 邹文. 数字创业生态系统:理论框架与政策思考 [J]. *广东社会科学*, 2020 (4): 5-14.
LIU Zhiming, ZOU Wen. The digital entrepreneurial ecosystem: theoretical framework and policy implications [J]. *Social Sciences in Guangdong*, 2020 (04): 5-14.
- [27] 马永霞, 王琳. 基于创业认知理论的数字创业教育模式探索——以卡内基梅隆大学为例 [J]. *高等工程教育研究*, 2022(2): 166-172.
MA Yongxia, WANG Lin. Exploration of digital entrepreneurship education model based on entrepreneurship cognitive theory—take Carnegie Mellon University as an example[J]. *Research in Higher Education of Engineering*, 2022(2): 166-172.

(责任编辑 王绪迪)