引用格式：张翌，郜丹彤，张耀坤. 数字化转型促进了中国专精特新企业国际化吗？[J]. 技术经济，2026，45(5)：125-139.

Zhang Yi, Gao Dantong, Zhang Yaokun. Does digital transformation promote the internationalization of specialized and sophisticated SMEs? [J]. Journal of Technology Economics, 2026, 45(5): 125-139.

青年探索

数字化转型促进了中国专精特新企业国际化吗？

张 翌[1]，郜丹彤[1]，张耀坤[2]

（1. 江西财经大学国际经济与政治学院，南昌 330013；2. 中国信息通信研究院政策与经济研究所，北京 100191）

摘 要：党的二十届四中全会提出，拓展国际循环，以开放促改革促发展。在数字经济背景下，推动数字化赋能中小企业国际化发展势在必行。专精特新企业作为中小企业的“领头羊”，是中国企业参与国际竞争的中坚力量。然而数字化转型对专精特新企业国际化的影响成效如何？其内在的作用机制是什么？现有研究未有充分回应。利用2011—2023年1315家中国专精特新上市企业数据，对上述问题进行实证分析检验。研究发现：①数字化转型对专精特新企业国际化程度的促进作用具有明显的时滞性，即短期内表现为负向显著影响，但随着数字化转型的持续推进，会逐渐转变为积极影响。②该时滞性特征背后的重要作用机制在于企业债务压力的变化，即短期内企业数字化转型导致其资金投入增加与债务压力提升，对国际化战略投资造成挤出。但长期来看，数字化转型边际投入递减的同时提升了短期债务的融资可及性，有助于帮助企业盘活现金流，为国际化发展提供有效助力。此外，企业高管的海外背景对数字化转型推动企业国际化起到显著的正向调节作用。③进一步分析发现，不同属性的专精特新企业呈现出明显差异性，其中国有属性、东部地区的专精特新企业，其数字化转型对国际化程度产生积极影响的时滞性更为显著。

关键词：数字化转型；专精特新企业；中国企业国际化；短期债务；高管海外背景；融资约束

中图分类号：F832.1 **文献标志码**：A **文章编号**：1002-980X(2026)05-0125-15

DOI：10.12404/j.issn.1002-980X.26011411

一、引言

专精特新企业以专注铸专长、以配套强产业、以创新赢市场，是提升中国产业链韧性，支撑制造业高质量发展的关键力量。在全球化与数字经济浪潮交织的时代背景下，促进专精特新企业国际化发展已成为国家战略的重要组成部分。证券时报数据显示，2024年上半年，专精特新企业出海率为63.37%，占全国出海企业总量的41%，而专精特新上市企业的平均海外利润率仅有约4.52%①，专精特新企业的国际化发展呈现“量大利薄”的特征，亟须进一步提升竞争力水平。当前，地缘博弈日趋激烈，全球产业链深度重构，专精特新企业的国际化征程充斥着前所未有的复杂性和不确定性，这无疑对企业提出了更高的资源和能力要求[1]。数字化转型作为新质生产力的重要驱动力，被视为企业提升核心竞争力、重塑组织韧性与锻造动态适应能力的关键引擎[2-3]。如何抓住数字化转型发展契机，推动中国专精特新企业高质量国际化发展，成为重要研究议题之一。

收稿日期：2026-01-22

基金项目：国家社会科学基金一般项目“流空间视域下区域海外研发智力资源获取的机制和效应研究”(23BJL113)；江西省高校人文社会科学项目“‘创新飞地’助推江西省电子信息产业高质量发展的机理与路径研究(JJ25202)”；中国信息通信研究院青年课题基金“文本挖掘方法下中国产业链迁移重构研究：基于微观企业的深度洞察”(QN-2026-006)

作者简介：张翌(1994—)，博士，江西财经大学国际经济与政治学院讲师，研究方向：中国企业国际化；郜丹彤(1998—)，江西财经大学国际经济与政治学院硕士研究生，研究方向：中国企业国际化；(通信作者)张耀坤(1993—)，博士，中国信息通信研究院政策与经济研究所高级工程师，研究方向：中小企业、新型工业化。

① 团队基于国泰安(CSMAR)数据库相关数据，对专精特新上市公司的利润率进行计算所得。

目前,学界已有研究围绕数字化转型对企业国际化的影响和机制进行了探讨,为本文的研究提供了重要理论参考。在影响方面,针对不同对象、不同场景的研究结论有所差异。部分研究认为,数字化转型对企业国际化具有积极的推动作用。一方面,企业利用数字技术,能够有效突破传统资源限制,实现全球资源的优化配置与深化专业分工,进而构建国际竞争的后发优势[4];另一方面,数字化技术有助于企业克服信息不对称问题,不仅有效降低跨国交易成本,也提升了企业对多变市场环境的快速响应能力,对国际化发展的广度、速度和深度产生积极影响[5-6]。与此同时,也有一部分研究指出,数字化转型对企业国际化发展可能带来负面影响。例如,近年来企业跨国运营面临的数据主权冲突等合规风险日益严峻,部分企业倾向于利用数字技术加速生产环节的本土回流[7]。在机制层面,已有研究主要从技术创新、地理距离、制度环境等角度,充分探讨了数字化转型对企业国际化发展产生影响的路径和机理[8-9]。

《工业和信息化部2026年发布的优质中小企业梯度培育管理办法》中提到专精特新企业"实现专业化、精细化、特色化发展,创新能力强、质量效益好,是优质中小企业的骨干力量",其"择一米宽,掘万尺深"的个性化特质决定了这类群体的数字化转型对其国际化发展的作用机制和影响效果,与其他企业有所差异。第一,专精特新企业长期深耕某一细分市场,合作客户的产业领域较为集中,对国际市场环境变化和客户需求变动较为敏感,因此信息捕获和感知效率对企业国际化发展的影响相对较大。从这一角度来看,数字技术能够有效赋予专精特新企业更加高效灵活的市场响应能力,从而更有效地控制管理与营销成本[10]。除此之外,企业高管在海外拥有的个人社交网络[11]、企业与供应链合作伙伴及科研院所的合作关系等[12],对于企业及时获取上述信息也至关重要。第二,专精特新企业研发投入高,年均研发费用不低于100万元,且占营业收入比重不低于3%,但技术创新的高风险、高不确定性,以及回报周期长等特征[13],使得专精特新企业在国际化运营中更易受到资金约束,因此企业开展数字化转型和国际化发展面临更为典型的资源如何分配,以及融资可得性等问题。为此,本文拟解决三大问题:专精特新企业的数字化转型对其国际化发展的影响究竟如何?企业债务结构和高管海外背景是否真正对数字化转型影响专精特新企业国际化产生作用?其效应如何?

考虑到数据可得性,本文基于国泰安(CSMAR)和Wind数据库,选取2011—2023年中国专精特新上市企业作为研究样本,实证探究数字化转型对专精特新企业国际化的影响及其作用机制。可能的边际贡献主要体现在以下三个方面:第一,在研究对象上,专精特新企业是推动中国经济结构优化、培育新质生产力的重要力量,在经济社会发展中的支撑作用愈加凸显。中央多次强调要"支持专精特新企业高质量发展",学界对于这类重要群体高质量发展的内在机制研究还不够充分。本文在充分剖析专精特新企业特征的基础上,对其数字化转型与国际化发展进行了深入探索,弥补了现有文献不足。第二,在理论机制上,创新性地引入企业短期债务作为中介变量,检验其在数字化转型影响专精特新企业国际化过程中的传导路径,超越了以往对动态能力、技术创新、政府支持等传统中介因素的探讨,揭示了外部融资与财务杠杆在其中的关键角色,为理解数字化转型赋能专精特新企业国际化的作用机制提供了新的经验证据。第三,在研究视角上,采用动态分析方法,提升了研究的科学性与结论的可靠性。本文基于微观企业的大样本面板数据,实证分析数字化转型对专精特新企业国际化影响的短期和长期效应,能够更客观、精确地揭示数字化转型与企业国际化之间的关系,为相关理论发展和政策制定提供更为可靠的研究支撑。

二、文献综述

(一)专精特新企业国际化

随着新兴经济体国家经济实力的崛起,近年来以专精特新企业为代表的一批新兴经济体企业国际化行为备受学者们关注[4]。现有研究多从德国"隐形冠军"企业的发展视角讨论专精特新企业的国际化[14]。事实上,专精特新企业国际化的发展特点表现出双重特征。一方面,专精特新企业国际化发展进程缓慢,发展初期以国内市场为主,大多企业拥有国际化发展意愿但仍处于国际创业的成长期,缺乏国际经验和资源,在国际市场中的抗风险能力较弱;但另一方面,通过利基市场形成的企业特定优势进入海外市场,凭借产品结构相对单一带来的成本优势,以及规模小却拥有更加灵活的组织结构,增强了其国际化创新创业的发展优

势[15]。特别是在外部环境相对稳定的情况下，部分企业国际化的发展速度较快，表现出“天生全球化”的发展特点。

在双重国际化特点影响下，专精特新企业的国际化路径呈现出多元化的发展特征。学者们借助多案例研究法和模糊集定性比较分析（fsQCA）方法识别专精特新企业多样化的国际化路径。彭泗清等[16]基于安索夫矩阵和权变理论，通过多案例研究提出了三种典型的初期国际化路径：市场开发路径、产品开发路径和技术合作路径。赵甜和马瑞[17]从对外直接投资和对外贸易两个维度，识别出多种驱动模式，如“环境主导型”“系统联动型”和“结构环境主导型”，强调了生产要素、产业集群、需求条件和政府支持等要素的等效替代和组合效应。

专精特新企业以“专业化、精细化、特色化、新颖化”为发展路径，肩负着强链补链、破解“卡脖子”技术问题的重要使命，成为推动中国中小企业高质量走出去的一股中坚力量。然而，专精特新企业在国际化经营过程中面临双重挑战：一是长期深耕单一细分领域，易形成专业化“锁定”效应，在地缘政治不确定性加剧的背景下，供应链断裂与企业出海合规风险陡增，进而掣肘专精特新企业国际化的发展进程[18-19]；二是坚持立足于核心尖端技术，需要高强度研发投入的支撑，致使专精特新企业融资约束问题突出，影响其国际化的发展决策[20]。在此背景下，越来越多的学者开始关注专精特新企业国际化的影响因素问题。

现有研究主要从技术创新、动态能力、产业环境与政策等方面探讨了专精特新企业国际化的影响因素，为专精特新企业国际化研究提供了丰富的理论与实证研究基础。通过后发优势和不断学习积累实现技术的快速追赶，企业提升了技术创新能力，以及在全球竞争格局中的地位[21]。产业集群和行业竞争程度则通过规模经济效应和竞争压力，影响专精特新企业的国际化倾向[22]。政府的政策支持、融资环境及各类服务体系的完善，为专精特新企业国际化提供了基础保障[23]。尽管技术禀赋及母国环境支持等确立了专精特新企业国际化经营的初始竞争力，但在对市场环境的感知能力、资源协调整合能力的要求不断提升下，学者们逐渐转向新的认识，即数字化转型在帮助专精特新企业在复杂多变的国际环境中应对风险、识别机遇，进而推动其国际化具有至关重要的意义[20]。

（二）数字化转型与企业国际化

现有研究从多个维度探讨数字化转型对企业国际化的促进作用。第一，数字化转型能够显著提升企业参与国际化经营的意愿和概率。通过管理、融资、创新和生产等多维度赋能，数字化转型有效促进了中国企业的国际化发展决策，帮助企业高质量“走出去”[24]。企业开展跨境电商业务等数字化实践，被认为能够显著提高其国际化水平[25]。第二，数字化转型不仅影响企业是否“走出去”，更影响其“走多远”“走多深”。王墨林等[3]的研究指出，数字化转型能够提升企业的动态能力，帮助企业更好地感知和应对复杂的国际竞争环境，从而有效提升其国际化广度，覆盖更多不同的国家或地区。数字金融等新兴业态的发展，通过缓解融资约束，有效提升了企业的整体国际化水平[26]。同时，数字化转型通过削弱制度与地理距离的负面影响，提高海外市场的信息捕获能力及风险防控能力，从而促进企业国际化深度[1]。第三，数字化转型能够加快企业的国际化速度，并使其扩张节奏更具规律性，避免了盲目和机会主义的海外投资[27-28]。另有研究指出，数字化转型对企业国际化的进入模式及发展韧性也会产生重要影响[29-30]。

然而，部分研究却指出，数字化转型并未促进企业的国际化发展。逆全球化浪潮下，企业随时可能面临诸如技术封锁、资质审查和强制关停等风险，为此企业选择借助数字技术在本国进行生产设备和管理体系的数字化改造，以提升风险应对能力，增强供应链安全和稳定[31]。例如，Laplume 等[32]指出，为了满足定制化生产对供应链快速响应的需求，企业会利用数字技术加速近岸外包趋势。Ancarani 等[33]的研究表明，企业为了追求提高产品质量和降低合规成本，会更倾向于使用数字技术加速生产环节回流。另外，数字技术的应用会阻碍全球价值链分工的深化，加速全球价值链的本土化和区域化进程。Johansson 和 Olhager[34]的研究指出，企业数字化转型会降低生产选址对劳动力特别是低成本劳动力的需求，因而出现“生产回岸”的现象。

关于数字化转型对企业国际化影响机制的探讨，学者们主要从内部能力提升和外部壁垒突破两个层面展开讨论。就内部能力提升机制而言，数字化转型通过供应链优化与韧性增强、创新能力驱动、融资约束缓解，进而推动企业国际化发展。数字化降低了企业搜寻和管理全球供应商的成本，使其能够构建更加多元

化的供应链网络,从而在面对地缘政治冲突、自然灾害等外部冲击时,有效分散风险,保障供应链的稳定与安全[35]。数字化转型通过促进知识共享、加速研发周期、精准对接市场需求等方式,显著提升了企业的创新能力与国际竞争力。数字化转型通过提升企业的信息透明度和内部治理效率,降低了与外部投资者之间的信息不对称。此外,数字金融的发展也为企业提供了更多元、便捷的融资渠道,缓解其在国际化扩张过程中的资金压力[26]。

就外部壁垒突破机制而言,学者们从克服信息与制度壁垒、利用跨境电商平台赋能、塑造负责任的国际形象等方面进行探讨。数字化转型通过大数据分析和人工智能翻译等工具,帮助企业跨越语言和文化障碍,深入理解东道国的市场规则、消费习惯和制度环境,从而降低了制度距离和地理距离带来的负面影响,削弱"外来者劣势"[1]。企业通过入驻平台,不仅可以直接触达全球消费者,还能利用平台的数据分析工具洞察市场趋势,实现产品和服务的快速迭代与创新[36]。数字化转型不仅能帮助企业精准研判市场、优化供应链,还能通过数字平台降低跨境运营成本,赋能企业国际化[20]。申明浩等[6]指出,积极进行数字化转型以提升ESG表现的企业,更容易通过媒体塑造其负责任的国际形象,从而在数字型跨国并购等活动中获得东道国利益相关者的认可与支持。

既有研究广泛探讨数字化转型与企业国际化之间的关系,但多集中于一般上市公司或特定行业,缺乏对专精特新企业这一群体的聚焦。为此本文聚焦专精特新企业,深入探讨数字化转型对其国际化的影响及其作用机制。

三、理论分析与研究假设

(一)数字化转型与专精特新企业国际化

企业国际化是指企业由国内市场向国际市场扩张,不断提升自身资源配置能力,使其产品和服务进入全球市场的过程[37-38]。梳理文献发现,数字化转型可通过如下三大方面对专精特新企业国际化产生积极影响。

第一,数字化转型有助于克服市场交易主体的信息不对称问题,降低专精特新企业在国际市场的交易成本[39]。专精特新企业具有规模小的特点,数字化赋予企业动态协调与实时优化人财物资源组合的能力,使其能够快速响应全球市场的变化[40]。这种高效灵活的资源配置不仅强化了企业在技术、规模和管理等方面的特有优势,还提升其在国际市场的运筹能力。通过数字技术收集的信息更加全面完整,加强企业对海外市场的深入了解,减少海外交易过程中的不确定性,降低企业信息搜寻成本和交流成本[41-42],帮助其进入并开拓广阔的国际市场。

第二,数字化转型提升了专精特新企业国际化运营的资源配置效率和资源整合能力。不同于非专精特新企业,专精特新企业具有高度专业化的技术特点。专精特新企业会因为技术领域的专精,而形成相对更加聚焦的、围绕链主和供应链伙伴的注意力结构,使其在高供应链集中度场景下更加依赖于链主和供应链伙伴及其构建的生态,更容易陷入认知锁定和"学习短视"[12]。数字化转型降低了技术等战略资产的获取壁垒,促进了跨境知识共享与合作,并深度融合于企业管理流程,有力增强专精特新企业对内外部资源的技术吸收与创新整合能力[1]。通过资源的优化配置和组合创新,数字化转型将有效推动专精特新企业国际化的发展程度。

第三,数字化转型深刻改变了企业组织结构、流程和业务活动,畅通专精特新企业国际化发展的融资渠道,缓解资金约束[43]。相关研究指出[44],专精特新企业融资约束的形成源于制度环境与市场机制的双重失灵:一是支持中小企业发展的制度供给尚不完善,行业准入管制与行政性垄断现象依然存在;二是金融体系与专精特新企业异质性融资需求的适配性不足,多层次资本市场体系建设相对滞后,股权融资与债务融资的支持效能均有待提升。已有研究表明[45],数字化转型对缓解专精特新企业融资约束具有显著促进作用——其机制在于通过降低信息不对称程度、增强企业盈利能力以压缩融资成本,进而为专精特新企业国际化进程中的资金需求提供有效支撑。

尽管如此,企业数字化转型并非一蹴而就,而是需要经历一定的过程和阶段。从前期投入、中期内化,

再到后期输出价值，企业内部管理体系与数字技术的融合，需要不断调试和相互适应，才可能推动企业数字化转型带来真正成效[43]。在企业数字化转型的初期，企业数字化的禀赋条件、技术发展水平特别是数字技术投资程度等条件有限，其对企业国际化程度的促进作用也相对受限，通常会经历数字化转型过程带来的“阵痛期”[43]。多项研究指出，当数字化投资达到一定规模后，企业数字化转型的积极效应才逐步显现[46-47]。另外，新通用目的技术对行业生产率的影响通常会呈现先下降后上升的“J曲线”特征。数字技术也不例外，企业数字化转型过程中，组织结构、人力资本等大量前置投入会转化为沉没成本，短期内难以推动生产率及国际化程度的显著提升。

对专精特新企业而言，数字化转型对其国际化的促进作用具有更为明显的时滞性倾向。专精特新企业以特定领域的技术创新为核心竞争力，聚焦细分市场领域、体量小，是数字资源与专业资源配置的活跃群体。在数字化转型的初期，专精特新企业因资源有限，对超出实际承载能力的数字化转型投资十分敏感，容易分散专精特新企业对国际化战略的专注力[10]。随着数字化转型的持续推进，专精特新企业数字化转型投入与专业技术投资耦合协同度的提升[18]，以及更多生态网络成员合作关系的形成，数字化转型的积极效应在专精特新企业资源禀赋的高效性加持下被逐渐放大，帮助企业获得国际化竞争优势。

基于上述分析，本文提出假设：

数字化转型对专精特新企业国际化程度的促进作用具有时滞性（H1）。

（二）企业短期债务的中介效应

数字化转型初期，企业需要投入大量资金用于购买硬件设备并改进生产流程。专精特新企业规模小、家底薄，数字化转型难免对公司的国际及其他业务造成资金挤占，通常需要短期借贷来应对突发资金需求[48]，并对进入国际市场可能出现的临时性资金缺口进行有效补充[49]。因此，短期债务结构将是专精特新企业数字化转型、国际化发展两大决策的重要考量和关键影响因素。一方面，企业利用短期借贷增加流动资金规模。在开展数字化投资之余，能够及时支付供应商账款并进行市场拓展，有利于提高营运资本周转效率。这也就意味着企业能够以更少的资金支持更大规模的海外销售[50]。另一方面，数字化转型能有效助力企业优化治理水平，提高信息披露质量，为海外客户提供高质量信用条款，从而增强专精特新企业的国际竞争力。数字化水平的提升还能够进一步降低专精特新企业的融资成本，改善融资约束，形成“流动资金增加—数字化水平提升—国际化步伐加快—流动资金进一步增加”的良性循环[17]。

综上所述，规模小、家底薄的专精特新企业利用短期债务融资开展数字化转型，不仅有助于缓解“融资难”问题，增加流动资金规模，还为企业提供了国际化营运的管理优势，提高企业国际竞争力。

基于上述分析，本文提出假设：

数字化转型通过改变企业短期债务，增强企业融资能力，促进企业国际化程度（H2）。

（三）高管海外背景的调节效应

根据高层梯队理论，企业管理者的个人特质包括性别、年龄、国籍、职业经历、教育背景、薪酬结构、风险偏好等，影响企业态度倾向与行为决策，进而影响企业长期目标和战略选择。对于专精特新企业而言，拥有海外背景的高管，其全球性的资源网络、知识阅历及国际化素养[51]，有助于专精特新企业在国际化运营中更好地发挥数字化转型的积极作用。

首先，具有海外经历的高管能够引入国际化视野与先进技术理念，帮助专精特新企业在全球化竞争中显著提升创新质量。众所周知，创新是专精特新企业的灵魂[52]。而专注细分市场的特性使企业更需要提升国际化视野、引入海外先进技术和管理理念，从而规避“技术锁定”的问题。袁然和魏浩[11]的研究指出，具有海外背景的高管群体显著推动了企业产品的多样化与技术的先进性。其次，拥有海外背景的高管对文化差异和前沿科技表现出更高的包容度和适应性。当企业通过数字化转型获得新的技术能力时，这些高管能更快、更准确地将数字化能力投入到企业国际化进程中。另外，拥有海外背景的高管具备丰富的国际社会网络资源[53]，对于高度依赖供应链网络及科研院校合作关系网络的专精特新企业而言，无疑是至关重要的。在企业利用数字工具进行海外扩张时，拥有海外背景的高管可以帮助企业获取当地合作伙伴和市场信息等资源，从而推动国际化进程。

值得一提的是,不同于“外来者劣势”“来源国劣势”,其问题根源在于文化差异及组织身份的污名化,而非简单的信息不对称问题和组织身份模糊[54]。由于专精特新企业在中国企业中的特殊定位,专精特新企业进入海外市场,相较于普通企业,更容易面临“来源国劣势”所带来的国际化发展困境。而拥有海外背景的高管将在一定程度上发挥“边界扳手”的作用,充当文化差异的润滑剂,在更大程度上帮助专精特新企业摆脱“来源国劣势”困扰的同时,推动其国际经营的本地化战略实施,提升企业的正向国际影响力。

基于上述分析,本文提出假设:

高管海外背景有助于提升数字化转型对专精特新企业国际化程度的促进作用,发挥积极的调节效应(H3)。

四、研究设计

(一)样本数据

本文以2011—2023年中国专精特新上市企业为样本,企业国际投资的相关数据主要来自国泰安(CSMAR)数据库。CSMAR数据库提供了专精特新企业财务、高管团队特征和海外直接投资等数据。对专精特新企业数据进行预处理。具体步骤如下:一是剔除曾经被标记为ST(special treatment)、*ST的企业样本;二是剔除数据缺失的样本;三是剔除金融行业样本。经过处理,最终获得7765条数据,涉及1315家专精特新企业。数字化转型数据来自巨潮资讯网的各企业年报资料,通过文本挖掘构建语义特征词库和数字化转型指数。其他数据来自CSMAR数据库。

(二)变量设定

1. 被解释变量:企业国际化程度(*Deep*)

在现有关于企业国际化的相关研究中,衡量指标的选取主要包括国际化广度、国际化深度及复合指标三种方式,本文选取企业国际化深度作为衡量企业国际化程度的指标,更能反映企业国际化的发展水平和价值[1]。参考以往研究[55-56],采用企业海外营业收入占总营业收入的比例来测量企业国际化程度。

2. 核心解释变量:数字化转型(*Digital*)

借鉴吴非等[57]关于企业测度数字化转型的方法,本文利用这一在研究中被广泛认可与使用的文本分析法,通过查阅数字化转型相关主题文献和重要政策公告确定数字化转型关键词,使用Python软件爬取巨潮资讯网中2011—2023年专精特新上市企业年报,提取有关数字化转型关键词在年报中出现的频率,并加总词频得到企业数字化转型指数。由于该指数有典型的“右偏”特征,进一步对加总词频加1取自然对数。本文基于Python软件文本挖掘构建数字化转型相关语义特征词库,包括“云计算技术”“人工智能技术”“大数据技术”“区块链技术”“数字技术应用”五大类及其相关词汇,提取词库中相关文本在企业年报中出现的频率测度企业数字化转型,用以构建专精特新企业数字化转型指数。

3. 中介变量:企业短期债务(*SD*)

本文参考徐士珺[58]的研究,采用1年期以下的负债作为短期负债,以企业当年短期债务占企业债务的比例表示。

4. 调节变量:高管海外背景(*OverseaBack*)

参考柳光强和孔高文[59]的方法,若企业当年度的高管团队中有至少一位具有海外背景的高管则取1,否则取0。

5. 控制变量

参考以往文献的做法[3],本文选取如下控制变量:企业年龄(*Age*),以企业当年年份减去成立年份加1后取自然对数来表示;企业规模(*Size*),以企业总资产的自然对数来衡量;营业收入增长率(*Growth*),以企业当年营业收入与前一年营业收入的比值减去1来衡量;资产负债率(*Lev*),以企业总负债占总资产的比例来表示;研发投入(*R&D*),以企业研发投入与总资产的比值来表示;董事会规模(*Inboard*),以董事会人数取自然对数表示;高管团队规模(*TMTsize*),以高管团队人数取自然对数来衡量;独立董事比例(*Indboard*),以独立董事人数占董事会总人数的比例来表示。主要变量说明见表1。

表 1　主要变量说明

变量类型	变量名称	变量符号	变量测度
被解释变量	企业国际化程度	*Deep*	企业海外营业收入/营业总收入
核心解释变量	数字化转型	*Digital*	ln(“数字化”关键词的披露次数+1)
中介变量	企业短期债务	*SD*	企业当年短期债务/企业债务
调节变量	高管海外背景	*OverseaBack*	企业当年高管团队中是否有海外背景的高管
控制变量	企业年龄	*Age*	ln(当年年份-成立年份+1)
	企业规模	*Size*	ln(企业总资产)
	营业收入增长率	*Growth*	年营业收入/上一年营业收入-1
	资产负债率	*Lev*	企业总负债/总资产
	研发投入	*RD*	企业研发投入/总资产
	董事会规模	*Inboard*	ln(董事会人数)
	高管团队规模	*TMTsize*	ln(高管团队人数)
	独立董事比例	*Indboard*	独立董事人数/董事会总人数

(三)模型构建

为检验数字化转型对专精特新企业国际化的影响,本文构建模型如式(1)所示。

$$Deep_{it}=\alpha_0+\alpha_1 Digital_{it}+\alpha_i\sum Control_{it}+\lambda_t+\mu_i+\varepsilon_{it} \tag{1}$$

其中:i 和 t 分别为企业和年份;被解释变量 $Deep_{it}$ 为企业 i 在 t 年的国际化程度;核心解释变量 $Digital_{it}$ 为企业 i 在 t 年的数字化转型水平;$Control_{it}$ 为控制变量;λ_t 和 μ_i 分别为年份和企业固定效应;ε_{it} 为随机干扰项;α 为待估系数。

基于中介效应分析数字化转型对专精特新企业国际化的作用机制。本文采用江艇[60]的研究,重点关注数字化转型对企业债务期限结构的影响,并构建模型如式(2)进行作用机制的检验。

$$M_{it}=\alpha_0+\alpha_1 SD_{it}+\alpha_i\sum Control_{it}+\lambda_t+\mu_i+\varepsilon_{it} \tag{2}$$

其中:中介变量 SD_{it} 为企业 i 在 t 年的短期债务情况。

为了进一步检验高管海外背景在数字化转型与专精特新企业国际化之间的调节效应,构建模型如式(3)所示。

$$Deep_{it}=\alpha_0+\alpha_1 Digital_{it}+\alpha_2 OverseaBack_{it}+\alpha_3 Digital_{it}\times OverseaBack_{it}+\alpha_i\sum Control_{it}+\lambda_t+\mu_i+\varepsilon_{it} \tag{3}$$

其中:调节变量 $OverseaBack_{it}$ 为企业 i 在 t 年的高管海外背景的情况;$Digital_{it}\times OverseaBack_{it}$ 为企业数字化转型与高管海外背景的交互项。描述性统计见表 2。

表 2　描述性统计

变量	观测值	平均值	标准差	最小值	中位数	最大值
Deep	7765	0.203	0.247	0	0.097	0.997
Digital	7765	1.688	1.447	0	1.609	5.037
OverseaBack	7765	0.651	0.477	0	1.000	1.000
SD	7765	0.170	0.182	0	0.117	1.682
Age	7765	2.805	0.357	1.099	2.833	3.761
Size	7765	21.564	0.863	18.902	21.480	26.409
Lev	7765	0.326	0.185	0.011	0.302	2.128
Growth	7765	0.220	3.633	-0.929	0.079	263.271
RD	7765	0.032	0.027	0.000	0.026	0.538
Inboard	7765	2.056	0.187	1.386	2.079	2.773
TMTsize	7765	1.739	0.358	0.693	1.792	3.219
Indboard	7765	0.382	0.055	0.143	0.375	0.750

五、实证结果与分析

(一)数字化转型对专精特新企业国际化的影响效应

实证检验数字化转型对专精特新企业国际化程度的影响,从表3的(1)列可以看出,数字化转型对企业国际化程度有显著负向影响。企业数字化转型是一个高成本、长周期的过程,数字化转型对企业国际化程度在不同时期可能产生差异化影响。鉴于此,在(2)列和(3)列中分别对滞后3年(x_{t-3})数字化转型(*L3. Digital*)和滞后5年(x_{t-5})数字化转型(*L5. Digital*)对企业国际化程度的影响进行回归。结果显示,当期数字化转型与专精特新企业国际化程度的回归系数为-0.005($p<0.01$),说明当期数字化转型抑制专精特新企业国际化的水平。这一负效应在5期后出现逆转,转变为正效应,即滞后5年数字化转型与专精特新企业国际化程度的回归系数为0.007,且通过了1%的显著性水平检验。这表明数字化转型对专精特新企业国际化的促进作用,存在一定的滞后性,故假设H1成立。

表3　数字化转型对专精特新企业国际化的影响

变量	(1)	(2)	(3)
	Deep	*Deep*	*Deep*
Digital	-0.005***		
	(0.002)		
L3. Digital		-0.001	
		(0.002)	
L5. Digital			0.007***
			(0.003)
Age	0.034**	0.051	0.155***
	(0.019)	(0.038)	(0.060)
Size	0.019***	0.0111**	0.007
	(0.004)	(0.005)	(0.007)
Lev	-0.047***	-0.076***	-0.102***
	(0.012)	(0.016)	(0.020)
Growth	0.001***	0.001	-0.002
	(0.001)	(0.003)	(0.003)
RD	0.070	-0.020	-0.154
	(0.102)	(0.149)	(0.180)
Inboard	0.007	-0.001	0.055**
	(0.015)	(0.020)	(0.025)
TMTsize	-0.014**	-0.008	-0.004
	(0.006)	(0.007)	(0.009)
Indboard	0.060	0.050	0.137**
	(0.043)	(0.056)	(0.066)
Constant	-0.307***	-0.001	-0.508**
	(0.090)	(0.002)	(0.221)
企业与年份	是	是	是
R^2	0.017	0.015	0.031
N	7765	4173	2679

注:*、**、***分别表示在10%、5%、1%的水平上显著;括号内为稳健标准误。

由此可见,从短期来看,数字化转型对专精特新企业国际化的积极作用并不成立。数字化转型本身是一项高成本、长周期的战略投资,数字化转型前期需要大量的资金投入,运营投入高,而专精特新企业规模小,资源有限,数字化转型的高额投入会挤占国际化所需的资金与人力资本[61],致使企业国际化发展意愿不高,从而抑制了专精特新企业国际化发展。但从长期来看,数字化转型的促进作用确有存在。随着数字化转型"阵痛期"的消退,专精特新企业借助数字技术,识别国际市场机遇,降低进入国际市场的风险和不确定性,助推国际化发展战略的成效显著提升。

(二)内生性和稳健性检验

为了进一步检验研究结果的稳健性,处理数字化转型与企业国际化程度之间可能存在的内生性问题,本文进行如下检验分析。

1. 内生性检验

考虑到内生性问题可能会导致回归结果出现偏差,即研究中解释变量可能会和被解释变量存在反向因果关系,本文进一步采用工具变量法对内生性问题进行检验。参考王墨林等[3]的相关研究,采用地级市2011—2023年人均互联网宽带接入端口数作为工具变量,原因在于人均互联网宽带接入端口数反映了该地区数字化基础设施水平,推动企业数字化转型,但对企业国际化程度的影响较弱。基于此,本文进一步采用两阶段最小二乘法(2SLS)进行内生性检验。从表4可以看出,加入工具变量后,滞后5年数字化转型与专精特新企业国际化程度的回归系数为0.096,在5%的水平上显著,说明研究结论有较强的稳健性。

2. 缩尾处理

为避免更大范围异常值对研究结论的干扰,本文进一步对各变量进行1%和99%的缩尾处理,基于回归模型(1)重新考察数字化转型对专精特新企业国际化的影响,回归结果见表5的(1)列~(3)列。可以看出,当期数字化转型的系数显著为负,滞后5年数字化转型对专精特新企业国际化的影响显著为正。基准回归的结论有较强的稳健性。

表 4　内生性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段
Internet	0.001 (0.003)					
Digital		−0.772 (2.053)				
L3. Internet			0.035*** (0.007)			
L3. Digital				−0.060 (0.089)		
L5. Internet					0.035*** (0.007)	
L5. Digital						0.096** (0.053)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Constant	0.663 (0.450)	0.593 (1.434)	2.027** (0.862)	0.259 (0.320)	2.388*** (0.733)	0.101 (0.163)
企业与年份	是	是	是	是	是	是
R^2	0.247	0.002	0.134	0.002	0.071	0.003
N	1204	1204	763	763	534	534

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著；括号内为稳健标准误。

表 5　稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	缩尾处理	缩尾处理	缩尾处理	调整样本期	调整样本期	调整样本期
Digital	−0.005*** (0.002)			−0.005** (0.002)		
L3. Digital		−0.001 (0.002)			−0.006* (0.003)	
L5. Digital			0.007*** (0.003)			0.008* (0.005)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Constant	−0.307*** (0.090)	−0.281* (0.155)	−0.735*** (0.216)	−0.269* (0.143)	−0.413 (0.293)	−1.179** (0.526)
企业与年份	是	是	是	是	是	是
R^2	0.017	0.018	0.040	0.013	0.029	0.065
N	7765	4173	2679	4080	1952	1011

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著；括号内为稳健标准误。

3. 调整样本区间

全球性风险事件在一定程度上改变了企业国际化的发展意愿与决策。考虑到 2020—2023 年全球性新冠疫情暴发的影响，本文将样本的时间区间缩短至 2012—2020 年，进行稳健性回归。表 5 的(4)列~(6)列结果显示，研究结论与上述结果基本一致，表明回归结果具有较强的稳健性。

(三)机制分析

1. 企业短期债务的中介效应

模型(2)对研究假设 H2 数字化转型对专精特新企业国际化的影响机制进行检验。表 6 结果显示，当年与滞后 3 年的数字化转型系数为正且不显著，滞后 5 年系数显著为正。这表明，从短期来看，数字化转型投入并没有显著影响专精特新企业的短期债务；而从长期来看，数字化转型对专精特新企业的短期债务产生显著正向的影响效应。换言之，短期债务在企业数字化转型助推国际化程度中发挥了重要的中介效应。企业数字化转型周期长、投入大，而专精特新企业资金有限。一方面，企业应采取不断滚动短期负债的方式来满足企业数字化转型的长期资金需求，以支持企业国际化的长期资产投资[48]；另一方面，数字化转型有助于

企业优化治理水平,提高信息披露质量,进而获得更多短期债务的融资支持,减少债务压力和资金来源束缚,从而推动企业国际化的发展程度[20]。

2. 高管海外背景的调节效应

表 7 为高管海外背景调节效应的回归结果展示。由表 7 的结果可知,当期数字化转型的系数显著为负,滞后 5 年的系数显著为正,与高管海外背景交互项的系数均显著为正。这说明,高管海外背景在数字化转型与专精特新企业国际化之间发挥调节作用。拥有海外背景的高管,具有国际化视野和开放心态,熟知海外市场情况[25],减少因信息不对称导致的交易成本,推动数字化转型赋能企业国际化,故假设 H3 成立。

3. 异质性分析

本文从地区禀赋、企业所有制两方面进一步分析数字化转型对专精特新企业国际化影响的异质性作用。

根据企业所在城市划分为东部地区、中部地区及西部地区,异质性回归结果见表 8。可以看出,东部地区滞后 5 年的数字化转型系数显著为正,而中西部地区系数均不显著。究其原因,可能是与中西部地区相比,东部地区资本市场相对发达,企业更便于从资本市场融通资金[62],获取数字化转型所需资本,长期内释放更多数字红利,进而推动专精特新企业国际化发展。

本文进一步将样本划分为国有企业与民营企业两组进行检验,回归结果见表 9。可以看出,国有企业和民营企业滞后 5 年的数字化转型系数分别为 0.023 和 0.007,且均在 5%的水平上显著。这表明,国有企业数字化转型对专精特新企业国际化的促进作用最大,民营企业的时滞性更长。这可能是因为,国有企业拥有良好的信息网络基础和丰富的财务、人力资源支持,能够构建更加完善的数字化转型生态[1]。在数字化转型过程中,数字化转型能够缓解专精特新企业因资源约束而导致其国际化进程受阻的现象,为专精特新企业国际化提供了关键资源支撑和风险缓冲机制。

表 6　企业短期债务的中介效应检验结果

变量	(1)	(2)	(3)
	SD	*SD*	*SD*
Digital	0.001 (0.002)		
L3. Digital		0.005 (0.003)	
L5. Digital			0.007** (0.004)
Controls	*Yes*	*Yes*	*Yes*
Constant	−0.535*** (0.115)	−0.629*** (0.224)	−0.946*** (0.353)
企业与年份	是	是	是
R^2	0.055	0.024	0.025
N	7765	4173	2679

注:*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著;括号内为稳健标准误;回归中使用了与表 3 中相同的控制变量。

表 7　高管海外背景的调节效应检验结果

变量	(1)	(2)	(3)
	Deep	*Deep*	*Deep*
Digital	−0.005*** (0.002)		
Digital×OverseaBack	0.004** (0.002)		
L3. Digital		−0.001 (0.002)	
Digital×OverseaBack		0.005 (0.003)	
L5. Digital			0.006** (0.003)
Digital×OverseaBack			0.007** (0.004)
Controls	Yes	Yes	Yes
Constant	−0.297*** (0.090)	−0.140 (0.155)	−0.490** (0.221)
企业与年份	是	是	是
R^2	0.018	0.016	0.033
N	7765	4173	2679

注:*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著;括号内为稳健标准误;回归中使用了与表 3 中相同的控制变量。

表 8　地区禀赋异质性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	东部	东部	东部	中部	中部	中部	西部	西部	西部
Digital	−0.008*** (0.002)			0.008 (0.006)			0.007 (0.005)		
L3. Digital		−0.002 (0.003)			0.014** (0.006)			0.012 (0.008)	
L5. Digital			0.007** (0.003)			0.007 (0.006)			0.011 (0.010)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes			
Constant	−0.079 (0.088)	0.156 (0.131)	0.046 (0.176)	−0.677*** (0.236)	−0.708** (0.317)	0.466 (0.357)	−0.609*** (0.156)	−0.672** (0.295)	−0.257 (0.376)

续表

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	东部	东部	东部	中部	中部	中部	西部	西部	西部
企业与年份	是	是	是	是	是	是	是	是	是
R^2	0.016	0.014	0.027	0.051	0.079	0.091	0.093	0.114	0.076
N	6371	3396	2150	768	419	282	575	335	233

注：*、**、*** 分别表示在10%、5%、1%的水平上显著；括号内为稳健标准误；回归中使用了与表3中相同的控制变量。

表9　企业特征异质性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	国有企业	国有企业	国有企业	民营企业	民营企业	民营企业
Digital	−0.004 (0.006)			−0.003** (0.002)		
L3. Digital		0.028*** (0.009)			−0.003 (0.002)	
L5. Digital			0.023** (0.0108)			0.007** (0.003)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Constant	−1.476*** (0.413)	−2.144*** (0.820)	−2.296** (1.160)	−0.050 (0.097)	0.107 (0.168)	−0.045 (0.248)
企业与年份	是	是	是	是	是	是
R^2	0.075	0.083	0.0873	0.017	0.015	0.027
N	678	347	257	7087	3676	2283

注：*、**、*** 分别表示在10%、5%、1%的水平上显著；括号内为稳健标准误；回归中使用了与表3中相同的控制变量。

六、研究结论与启示

（一）研究结论

以数字化助推专精特新企业国际化，既是顺应数实融合深化趋势的必然选择，也是提升中国专精特新企业国际竞争力、实现高质量发展的关键路径。本文以2011—2023年1315家中国专精特新上市企业为研究样本，实证探析了数字化转型对专精特新企业国际化的影响及其作用机制。本文的研究结果充分揭示，对于专精特新企业而言，数字化转型对其国际化发展存在一定程度的时滞效应，即在短期内具有负面影响，但从长期来看，数字化转型显著促进了其国际竞争力提升。同时，研究进一步证实了，专精特新企业“专业化、精细化、特色化、创新性”的特质决定了企业短期融资能力、高管海外背景两大因素在企业数字化转型与国际竞争力方面发挥了关键作用。这为中国专精特新企业如何利用好数字技术这一“时代之器”扬帆出海提供了微观证据。

第一，数字化转型对专精特新企业国际化具有短期抑制、长期促进的“时滞性”影响，且这一“由负转正”逐渐明朗的过程，大约需要5年。这是由于专精特新企业数字化转型前期所需的高额投入，会对企业开拓国际市场所需的资源形成稀释和挤占，而数字化投入短期内无法形成规模效应，无法带来直接回报[63]。当企业成功完成数字化生产经营管理体系的搭建及投资阶段后，经过发展战略和管理模式调整、业务流程匹配、人员能力培训等，数字技术的赋能效果将逐渐释放，因此长期来看，数字化转型有利于专精特新企业的国际化发展。

第二，机制分析发现，多数专精特新企业通过信贷融资的方式，来平衡数字化投入与国际化投入，因此国际化运营易受到资金约束，这也是专精特新企业数字化转型影响国际化发展最主要的中介因素。实证结果表明，短期债务压力的提升确实导致企业国际化深度下降，但长期来看，数字化转型能够显著提升企业的资金周转率，提升企业治理水平和融资能力，有效盘活现金流，对国际化发展形成有力支撑。

第三，专精特新企业长期深耕某一细分市场，合作客户的产业领域较为集中，对国际市场环境变化和客户需求变动较为敏感，因此企业高管的海外经历对于企业捕获和感知市场信息有着较大影响，这一因素对于企业的数字化转型和国际化发展具有显著调节效应。实证结果表明，企业高管的海外经历越丰富，越易

链接和获取海外市场关键信息,从而有效削弱数字化转型对专精特新企业国际化的短期负效应,并进一步强化数字化转型对专精特新企业国际化的长期正效应。此外,异质性分析发现,数字化转型对专精特新企业国际化发展的影响作用,在东部地区、国有企业中更加显著。

(二)研究启示和政策建议

专精特新企业需充分认识到数字化转型的必要性和紧迫性,以“一把手”工程推动企业数字化转型,将数字技术深度融入企业的研发、生产、营销及服务等各个环节,通过数据驱动决策,提高运营效率和创新能力。此外,要充分利用数字贸易平台等数字化工具拓展海外业务渠道,加强与全球客户的密切互动与合作,汇聚全球创新资源,更快更准地获取国际市场有效信息,增强国际竞争主动性,推动企业国际化进程迈向更高水平。

同时,也要认识到,推动专精特新企业充分利用数字化技术拓展全球市场新增长极,以国际业务需求场景牵引企业数字化转型走深走实,带动更广大中小企业实现数字化与国际化协同发展,是新时期增强中国产业发展韧性与抗风险能力,加快实现经济高质量发展,提高国际竞争力的关键举措。为此,政府需加快完善精准服务和支持体系,助力专精特新企业充分融入实数融合大势,合理有序“扬帆出海”,加快“专精特新”发展。提出以下政策建议:

第一,完善服务体系,促进专精特新企业数字化转型与合理有序开拓国际市场协同并进。一是持续推进专精特新企业数字化转型,以提升供需适配度为导向,开发更多匹配细分行业需求的“轻应用”“微服务”,加大云化软件工具研发支持,推动订阅式服务规模性普及,有效降低专精特新企业的数字化转型成本,最大化享受数字红利。二是深入实施中小企业出海服务专项行动,搭建完善“出海”公共服务平台,为企业提供政策信息、项目对接、风险预警等一站式服务,以及跨境金融、涉外保险、法律、财税、境外投资备案等专业化咨询服务,通过资源对接、订单撮合等方式,助力企业“抱团出海”。三是加强宣传引导,定期组织开展专精特新企业数字化转型与国际化发展专题培训、经验交流会,邀请行业专家、龙头企业等分享实战经验与前沿趋势,为企业提供更多标杆案例、转型指南,帮助企业精准探寻契合自身发展阶段和产业特征的数字化转型与国际化发展模式和路径。

第二,构建多层次资金支持体系,缓解企业融资约束和风险顾虑。一是进一步加大财税支持力度,研究出台针对专精特新企业数字化与国际化协同发展的专项预算、税收优惠、财政补贴等优惠政策,探索试点并推广对重点企业新增境外直接投资所得免征企业所得税等制度安排。二是深入开展“一链一策一批”中小微企业融资促进行动,按照市场化原则满足中小企业数字化转型和国际化发展的融资需求。充分发挥“耐心资本”对高投入、回报周期长、短期收益低的投资项目具有更高包容性的天然优势,引导更多“耐心资本”和社会资本向专精特新企业汇聚流动,为专精特新企业数字化转型、国际化发展提供资金活水,解决后顾之忧。三是完善专精特新跨境业务风险补偿机制,鼓励政策性金融机构设立企业“出海”专项基金,积极拓展出口信用保险、海外投资保险等贸易保险业务,坚定专精特新企业国际化发展信心。此外,在跨境人民币结算、外汇管理等方面创新管理方式,提高企业跨境资金流动效率,降低经营成本。

第三,因地制宜推动企业数字化转型与国际化发展协同发展。一是强化区域联动,引导数字化基础较好的东部地区向中西部输出数字化转型先进经验与服务方案,助力中西部企业加速转型进程。二是深化国际合作。鼓励有条件的企业依托“一带一路”、中国-东盟合作机制等,主动与相关国家和地区开展数字化技术合作与国际业务往来,推动数字化转型与国际化发展深度融合。三是加大对民营中小企业的支持力度。进一步推动各地优化营商环境,破除民营中小企业高质量发展壁垒。鼓励科研机构、龙头企业积极与民营中小企业合作对接,构建产学研深度协同、大中小深度融通的良好生态。

参考文献

[1] 王欣, 付雨蒙. 企业数字化对国际化深度的影响研究[J]. 经济学动态, 2023(3): 104-124.

[2] LI L, SU F, ZHANG W, et al. Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective[J]. Information Systems Journal, 2018, 28(6): 1129-1157.

[3] 王墨林, 宋渊洋, 阎海峰, 等. 数字化转型对企业国际化广度的影响研究: 动态能力的中介作用[J]. 外国经济与管理, 2022, 44(5):

33-47.
[4] 李平，孙黎. 集聚焦跨界于一身的中流砥柱：中国“精一赢家”重塑中国产业竞争力[J]. 清华管理评论，2021(12)：76-83.
[5] PERGELOVA A，MANOLOVA T，SIMENOVA-GANEVA R，et al. Democratizing entrepreneurship? Digital technologies and the internationalization of female-led SMEs[J]. Journal of Small Business Management，2019，57(1)：14-39.
[6] 申明浩，刘奕岍，谭伟杰. 媒体 ESG 关注与企业数字型跨国并购[J]. 世界经济研究，2024(7)：72-90，135.
[7] ACEMOGLU D，RESTREPO P. Automation and new tasks：How technology displaces and reinstates labor[J]. Journal of Economic Perspectives，2019，33(2)：3-30.
[8] LEHDONVIRTA V，KASSI O，HJORTH I，et al. The global platform economy：A new offshoring institution enabling emerging-economy microproviders[J]. Journal of Management，2019，45(2)：567-599.
[9] 赵奇伟，周莹. 行业内国际化经验多样性、外来者劣势与企业国际化速度[J]. 南开经济研究，2021(5)：100-120.
[10] 孙忠娟，刘凯月，冯佳林，等. 如何实现数字竞争优势：“专精特新”企业数字投资与专业投资的协同逻辑[J]. 中国工业经济，2025(4)：156-173.
[11] 袁然，魏浩. 国际人才引进、创新网络与关键核心技术赶超[J]. 财经研究，2025，51(2)：34-48.
[12] 邬爱其，赵晶，吴波，等. 供应链集中与“专精特新”企业创新质量[J]. 经济管理，2025，47(4)：5-22.
[13] 邬爱其，吴轶珂，陈文强. 产业集群支持对中小制造企业专精特新发展的影响研究[J/OL]. 管理学报，1-9[2026-03-15]. https：//link.cnki.net/urlid/42.1725.C.20260206.1030.008.
[14] 曾宪聚，曾凯，赵向阳. 一个平台，三个共同体：豪迈的创新之道[J]. 清华管理评论，2024(4)：16-27.
[15] MADHOK A，KEYHANI M. Acquisitions as entrepreneurship：Asymmetries，opportunities，and the internationalization of multinationals from emerging economies[J]. Global Strategy Journal，2012，2(1)：26-40.
[16] 彭泗清，高原，王锐. 中国专精特新制造企业国际化路径探究：基于安索夫矩阵的多案例研究[J]. 华东师范大学学报(哲学社会科学版)，2023，55(5)：154-169，174.
[17] 赵甜，马瑞. 中国专精特新企业国际化经营路径[J]. 常州大学学报(社会科学版)，2024，25(4)：69-78.
[18] 李香梅，张素雅，邱金龙，等. 数字供应链金融的持续创新效应——来自“专精特新”企业的经验证据[J]. 经济管理，2026，48(1)：54-73.
[19] 冯永春，曹鑫锐，邬爱其，等. 专精特新企业如何打破成长锁定？——基于明飞科技的案例研究[J]. 管理世界，2025，41(10)：190-210.
[20] 赵甜. 数智赋能专精特新企业国际化经营：进程、机制与对策[J]. 当代经济管理，2024，46(9)：29-37.
[21] 刘志彪. 产业政策转型与专精特新中小企业成长环境优化[J]. 人民论坛，2022(3)：40-43.
[22] 刘静岩，王伟欣. 数字化转型能否促进企业全要素生产率的提升——动态能力的调节作用[J]. 商业经济，2025(4)：16-21，25.
[23] 杜春玲，王铁铮，王英敏，等. 中国“专精特新”企业国际化发展的挑战与对策分析[J]. 科技管理研究，2025，45(3)：9-20.
[24] 陈再齐，李德情. 数字化转型对中国企业国际化发展的影响[J]. 华南师范大学学报(社会科学版)，2023(4)：81-95，206.
[25] 杨胜刚，叶劲松，庞仕平，等. 高管海外背景与企业跨国并购行为：来自中国的经验证据[J]. 世界经济研究，2024(7)：91-105，135-136.
[26] 金祥义，张文菲. 数字金融发展促进了企业国际化水平提升吗？[J]. 世界经济研究，2024(1)：105-119，137.
[27] 王福胜，郑茜月，张东超. 数字化转型、国际化战略与企业创新[J]. 运筹与管理，2024，33(9)：120-125.
[28] 姜丽群，袁梓晋，郭昕. 数字化转型对企业国际化节奏的影响研究——基于数字赋能视角[J]. 管理现代化，2022，42(3)：84-89.
[29] 俞荣建，白伟，江婷婷，等. 数字化转型与跨国企业海外市场进入模式选择——基于 A 股上市公司的经验证据[J]. 浙江社会科学，2023(11)：28-37，155-156.
[30] 陈再齐，鲁一恒. 数字化转型对企业国际化发展韧性的影响研究[J]. 学术研究，2023(10)：85-93.
[31] 马述忠，陈逸凡，张洪胜. 产业数字化与生产全球化——基于附加值地理分布的视角[J]. 管理世界，2024，40(11)：1-23.
[32] LAPLUME A O，PETERSEN B，PEARCE J M. Global value chains from a 3D printing perspective[J]. Journal of International Business Studies，2016，47(5)：595-609.
[33] ANCARAN A，DI MAURO C，MASCALI F. Backshoring strategy and the adoption of industry 4.0：Evidence from Europe[J]. Journal of World Business，2019，54(4)：360-371.
[34] JOHANSSON M，OLHAGER J. Manufacturing relocation through offshoring and backshoring：The case of Sweden[J]. Journal of Manufacturing Technology Management，2018，29(4)：637-657.
[35] 曹丹婷，黄云贵. 数字化转型、供应链配置与企业国际化[J]. 武汉金融，2024(4)：65-73.
[36] 金泉，苏庆新. 跨境电商平台赋能中小企业国际化的机制研究[J]. 国际贸易，2022(10)：68-76.
[37] JOHANSON J，VAHLNE J E. The Internationalization process of the firm—A model of knowledge development and increasing foreign market

commitments[J]. Journal of International Business Studies, 1977, 8(1): 23-32.
[38] HITTt A M, BIERMAN L, UHLENBRUCK K, et al. The Importance of resources in the internationalization of professional service firms: The good, the bad, and the ugly[J]. The Academy of Management Journal, 2006, 49(6): 1137-1157.
[39] 沈国兵, 袁征宇. 企业互联网化对中国企业创新及出口的影响[J]. 经济研究, 2020, 55(1): 33-48.
[40] 戚聿东, 肖旭. 数字经济时代的企业管理变革[J]. 管理世界, 2020, 36(6): 135-152, 250.
[41] ELIA S, GIUFFRIDA M, MARIANIi M, et al. Resources and digital export: An RBV perspective on the role of digital technologies and capabilities in cross-border e-commerce[J]. Journal of Business Research, 2021, 132(2): 158-169.
[42] 张春敏, 郝子涵, 李成明. 数字化转型与中小企业分工深化——基于专精特新企业的机制检验[J]. 技术经济, 2025, 44(11): 18-33.
[43] 刘淑春, 闫津臣, 张思雪, 等. 企业管理数字化变革能提升投入产出效率吗[J]. 管理世界, 2021, 37(5): 170-190, 13.
[44] 何瑛, 陈丽丽, 杜亚光. 数据资产化能否缓解"专精特新"中小企业融资约束[J]. 中国工业经济, 2024(8): 154-173.
[45] 周阔, 曲植, 曾思棚, 等. 科技金融与关键数字技术突破: 来自"专精特新"企业的证据[J]. 世界经济, 2025, 48(11): 3-32.
[46] DEIGHTON J, KORNFELD L. Interactivity's unanticipated consequences for marketers and marketing[J]. Journal of Interactive Marketing, 2009, 23(1): 4-10.
[47] 陈石, 陈晓红. "两化融合"与企业效益关系研究——基于所有制视角的门限回归分析[J]. 财经研究, 2013, 39(1): 103-111.
[48] 刘贯春, 陈肖雄, 黄雪松, 等. 银行负债结构与货币政策风险承担渠道[J]. 管理世界, 2024, 40(7): 84-108.
[49] JAMES K J, MWANGI G P, MUKARIA K H. Debt financing and operational efficiency of companies listedat nairobi stock exchange, Kenya[J]. Asian Journal of Economics, Business and Accounting, 2023, 23(22): 1-10.
[50] BERNARD D T K, ALMEIDA A, PERERA S, et al. The effect of working capital management on the export performance of small and medium export enterprises: Evidence from export manufacturing sector in Sri Lanka[J]. Journal of Economics and Business, 2019, 2(3): 2-19.
[51] 魏志华, 刘伟坤, 丁柏文. 高管海外背景与避税天堂直接投资[J]. 中国经济问题, 2024(1): 46-61.
[52] 经济观察网. 2021年中国共享经济发展报告[EB/OL]. (2021-12-01)[2026-03-15]. https://www.eeo.com.cn/2021/1201/513307.shtml.
[53] 周中胜, 贺超, 韩燕兰. 高管海外经历与企业并购绩效: 基于"海归"高管跨文化整合优势的视角[J]. 会计研究, 2020(8): 64-76.
[54] 杨勃. 新兴经济体跨国企业国际化双重劣势研究[J]. 经济管理, 2019, 41(1): 56-70.
[55] 汪圣国, 杜素珍, 李炳财. 社会信任影响了企业国际化吗?[J]. 世界经济研究, 2022(3): 54-66, 135.
[56] 周泽将, 刘中燕, 伞子瑶. 海归背景董事能否促进企业国际化?[J]. 经济管理, 2017, 39(7): 104-119.
[57] 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.
[58] 徐士珺. 债务结构对风险应对能力和企业价值影响研究[J]. 财会通讯, 2020(22): 80-82.
[59] 柳光强, 孔高文. 高管海外经历是否提升了薪酬差距[J]. 管理世界, 2018, 34(8): 130-142.
[60] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022(5): 100-112.
[61] STEINHAUSER S P V, PAULA O D F, MACEDO-SOARES D A V L D T. Internationalization of SMEs: A systematic review of 20 years of research[J]. Journal of International Entrepreneurship, 2021, 19(2): 1-32.
[62] 石丽静, 洪俊杰. 知识产权保护如何影响企业国际化——来自中国上市公司的经验证据[J]. 国际贸易问题, 2019(11): 146-158.
[63] WEERAWARDENA J, MORT S G, LIESCH W P, et al. Conceptualizing accelerated internationalization in the born global firm: A dynamic capabilities perspective[J]. Journal of World Business, 2007, 42(3): 294-306.

Does Digital Transformation Promote the Internationalization of Specialized and Sophisticated SMEs?

Zhang Yi[1], Gao Dantong[1], Zhang Yaokun[2]

(1. School of International Economics and Politics, Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang 330013, China;
2. Policy and Economic Research Institute, China Academy of Information and Communications Technology, Beijing 100191, China)

Abstract: The Fourth Plenary Session of the 20th Central Committee of the Communist Party of China proposed to expand the international economic cycle and advance reform and development through opening up. Against the backdrop of the digital economy, it is imperative to empower the internationalization development of small and medium-sized enterprises via digitalization. As the "pace-setters" among small and medium-sized enterprises (SMEs), specialized and sophisticated SMEs are regarded as the backbone of Chinese enterprises' participation in international competition. Nevertheless, existing studies have not fully answered how digital transformation affects the internationalization of specialized and sophisticated SMEs and what lies behind its internal influencing mechanism. Using data from 1315 listed Chinese specialized and sophisticated SMEs spanning 2011 to 2023, this thesis conducts empirical analysis and verification on the above issues. The research findings are as follows. The impact of digital transformation on the internationalization degree of specialized and sophisticated SMEs presents obvious phased characteristics. In the short term, it shows a negative impact. However, with the continuous advancement of digital transformation, this impact gradually turns positive. The root cause of this phased characteristic lies in changes in the enterprises' debt structure. Specifically, in the short term, the increased capital investment in digital transformation leads to higher debt pressure, which crowds out investment in internationalization. In the long run, however, the marginal input of digital transformation decreases, and it improves access to financing. This helps enterprises activate cash flow and provides effective support for their international development. Additionally, the overseas background of enterprise executives plays an effective positive moderating role in this mechanism. Specialized and sophisticated SMEs with different attributes show significant differences. Among them, state-owned enterprises and those located in eastern China see a more prominent long-term driving effect of digital transformation on their internationalization degree.

Keywords: digital transformation, specialized and sophisticated SMEs, internationalization of Chinese enterprises, short-term debt, overseas background of executives