数字化转型、技术创新与专精特新企业供应链韧性

曲艳伟[1]，麻宇腾[2]

（1.温州理工学院经济与管理学院，温州 325000；2.贵州财经大学工商管理学院，贵阳 550000）

摘要：“专精特新”企业是强化产业链供应链韧性、推动新质生产力发展的关键支撑。以2014—2023专精特新上市企业为研究对象，运用熵值法衡量供应链韧性，实证分析数字化转型对企业供应链韧性的影响及中介机制。实证结果表明，数字化转型能显著提升专精特新企业供应链韧性，技术创新在其中发挥部分中介作用，东部和中部地区数字化转型提升供应链韧性效果显著，企业规模存在双重门槛效应，“专精特新”属性在规模化企业中更易形成协同放大效应。

关键词：数字化转型；供应链韧性；专精特新企业；技术创新；制度环境

中图分类号：F274 **文献标志码：**A **文章编号：**1671－1807(2026)06－0049－07

党的二十届三中全会强调，构建促进专精特新中小企业发展壮大机制。“专精特新”企业的认定和培育对于增强经济韧性、保障产业链供应链安全至关重要，同时对于促进整体经济的高质量发展也具有重要作用[1]。然而，在复杂多变的国际环境与内部管理瓶颈双重制约下，专精特新作为强链补链的关键主体，对供应链韧性的要求显著高于传统企业；尤其部分专精特新企业仍普遍面临“数字鸿沟”及数字化内生动力不足、技术创新“低端锁定”困境等问题[2-3]。那么，通过数字化转型如何影响专精特新企业供应链韧性？二者之间的作用机制如何？这些问题亟待进一步厘清，对保障企业可持续发展、提升产业链供应链现代化水平具有重要现实意义。

现有文献探究了企业数字化转型对自身的积极影响。数字化转型能够显著提升企业的技术创新能力[4]、拓展企业战略管理的边界[5]、增强组织韧性[6-8]，并有效提高企业全要素生产率[9-10]。此外，数字化转型能够显著提升企业的创新能力、动态能力等，从而改善企业的经营绩效[11-12]。同时，有学者关注到数字化转型不是单个企业的决策行为[13]，数字化转型具有供应链同群效应和扩散效应[14]，能够提升企业供应链话语权[15]，并且客户数字化转型能够倒逼供应链上游的供应商创新[16-17]，能显著提高供应链韧性。例如，袁业虎等[18]以供应链作为信息和知识溢出渠道，实现供应链协同，增强供应链韧性；葛新庭等[19]利用供应商—客户匹配数据发现，供应商多元化更有利于提升供应链韧性。

现有文献已尝试探索数字化转型对专精特新企业创新韧性、创新效率的影响[20-21]，但对专精特新企业供应链韧性的研究尤为匮乏，仅孙少岩等[1]指出中小企业“专精特新”转型通过弥补制度环境的不足、提高企业专业化分工水平、推动突破性创新以及缓解信息不对称等机制来增强供应链韧性。因此，以专精特新企业为研究对象，可以进一步拓展已有相关研究。研究可能的边际贡献为：一是将数字化转型和专精特新企业供应链韧性纳入同一框架，剖析数字化转型对专精特新企业供应链韧性的作用机制；二是引入制度环境与区域差异双重视角，揭示数字化转型影响供应链韧性的微观异质性机理；三是基于企业规模的门槛效应分析，挖掘出数字化转型对供应链韧性的促进强度呈“边际效应递增”的非线性变化，打破以往研究多关注线性关系的局限，为梯度培育专精特新企业政策的优化提供量化支撑。

1 理论分析与研究假设

1.1 数字化转型对专精特新企业供应链韧性的直接影响

专精特新企业通过数字化转型能够显著提升供应链的适应性、运营能力和恢复能力[22-23]。①数字化转型提高专业化分工水平，能够使专精特新企

收稿日期：2025-07-19

基金项目：浙江省哲学社会科学规划重点项目(25NDJC030Z)；浙江省软科学研究计划重点项目(59)；温州市科协服务科技创新项目(RKX2025-037)

作者简介：曲艳伟(1982—)，女，吉林长岭人，博士，讲师，研究方向为技术创新、供应链管理；麻宇腾(2001—)，男，浙江温州人，硕士研究生，研究方向为技术创新、供应链管理。

业在供应链中更专注于核心业务，增强对供应链上下游企业的议价能力和协同效率，同时数字化转型通过降低企业资产专用性程度和提高市场一体化水平，促进了企业垂直专业化分工[24]，增强供应链的适应性和控制力。②数字化转型促进专精特新企业精细化管理。基于资源基础理论视角，专精特新企业通过数字化转型实现内部组织管理变革，显著提升供应链效率与灵活性；同时，链上企业通过数字化协同形成外部赋能机制，促进异质性知识流动与创新溢出，数字化协同显著增强了供应链运营能力[25]。③数字化转型通过提升运营透明度与资源配置效率，加快市场响应速度，同时赋能企业创新定制生产模式，打造特色化产品与服务，从而建立差异化的市场竞争优势，增强了专精特新企业的核心竞争力，有效提升了供应链的韧性水平。④创新是“专精特新”企业的核心，基于创新搜寻理论视角，数字技术可以降低市场搜寻成本和市场风险，缓解企业创新“低端锁定”困境，增强供应链抗风险能力和恢复力[26]。因此，提出以下研究假设。

H1：数字化转型能够提升专精特新企业供应链韧性。

1.2 中介效应：技术创新

数字化转型可以通过以下三个方面推动专精特新企业技术创新：①数字技术能够加快企业技术创新协同能力，推动专精特新企业打破组织边界、主动卡位入链，并以工业互联网平台为支撑整合产学研资源，构建协同创新生态[27]，加速技术知识溢出与协同研发，从而促进企业突破关键核心技术瓶颈[28]；②数字化转型可以提升企业技术研发效率，数字化工具可以降低企业的研发成本，王国红等[29]提出，企业可以通过数字化转型促进企业创新产出的提升，进而加速企业技术迭代；③数字化转型可以加快创新成果转化速度，朱恒悦等[21]提出，“专精特新”中小企业通过数字化转型能够显著提升其自身的整体创新效率，将数字技术应用于生产过程中，提升供应链的敏捷性。因此，数字化转型对专精特新企业技术创新产生正向影响。技术创新推动供应链关键环节自主可控，降低“断链”风险，同时通过工艺优化缩短交付周期，提升供应链运营能力；同时技术创新通过优化供应链流程、增强信息透明度和提高资源利用效率，能够有效提升供应链的整体韧性。由此，提出以下假设。

H2：数字化转型有利于促进技术创新进而提升专精特新企业供应链韧性。

1.3 调节效应：制度环境

制度环境是由组织外部的政治、法律和社会等基础规则组成，组织行为受制度环境引导和规范[30]。对于“专精特新”企业而言，数字化转型成为适应经济高质量发展阶段的最重要特征，也是提升企业竞争力的内在动力，其产生的溢出效应对增强供应链韧性尤为关键[31]。良好的制度环境不仅提高市场运行效率，而且可以提升供应链韧性[32]。当制度环境尚不完善时，企业更易受到外部冲击的影响，政府通过综合运用政策工具、设立先进制造业母基金定向投资产业链关键环节、推出“专精特新贷”等融资创新模式，以及建设公共服务平台等，为企业数字化转型提供直接资源与动力，有效促进了数字化转型对供应链韧性的积极提升。由此，提出以下假设。

H3：制度环境在数字化转型与供应链韧性的关系中起调节作用。

2 研究设计

2.1 样本选择与数据来源

以2014—2023年中国专精特新上市企业选为研究样本，为确保研究结果的可靠性，对初始样本进行如下筛选：剔除被标记为ST、*ST等财务状况异常的企业以及期间退市的企业；剔除时间序列数据不完整的样本；剔除关键变量缺失的观测值。经过上述筛选，最终获得381家专精特新上市企业，共计2 286个有效样本量。其中，企业财务数据来源于国泰安数据库，企业年报数据取自巨潮资讯网。

2.2 变量设置

2.2.1 被解释变量：供应链韧性(SCR)

参考樊雪梅和卢梦缓[33]、徐慧贤等[34]的做法，构建7个具体量化指标，涉及维度包括恢复力方面、适应力层面以及运营力范畴，并采用熵值法计算最终的供应链韧性水平。具体的供应链韧性指标体系如表1所示。

2.2.2 解释变量：数字化转型(Digi)

参考吴非等[11]构建的结构化特征词图谱，运用Python开源的“Jieba”工具对企业年报进行关键词提取，将提取出的关键词汇总，以此构建数字化转型的衡量指标。鉴于词频数据通常呈现“右偏”分布的特性，为进一步优化数据的统计属性，采用对词频总数加1后的自然对数来量化企业的数字化转型水平，以准确地反映企业在数字化转型进程中的实际状况。

表 1　专精特新企业供应链韧性指标体系

维度	变量		度量方式
供应链韧性 SCR	恢复能力	利润总额	营业利润/亿元
		营业收入	营业总收入/亿元
		存货周转率	营业成本/存货净额期末余额/%
	适应能力	技术投入	研发投入金额/亿元
		多元化供应商	供应商集中度/%
	运营能力	冗余资源	管理费用/营业收入×100/%
		流动比率	流动资产/流动负债×100/%

2.2.3　中介变量:企业技术创新(lnTen)

参考鲁桐等和党印[35]的做法,对企业技术创新水平的衡量通常依据专利授权数和研发投入等指标,而由于专利授权数的可比较性较差,受外生因素的影响较大,因此,研究关注企业研发投入与其营业收入之间的比例关系,以此作为衡量企业技术创新水平的主要指标。

2.2.4　调节变量:制度环境(IE)

参考孙少岩等[1]的做法,将制度环境变量(IE)选为调节变量进行调节效应分析。进一步借鉴马连福等[36]的研究,采用市场化指数来衡量各地区的制度环境。市场化指数的相关数据来自《中国分省份市场化指数报告(2016)》。因此,参考俞红海等(2010)的做法,以 2008—2016 年原始数据的年平均增长率来推算 2018—2023 年的市场化总指数以及各分项指数,最后将各省份各年份的制度环境指数匹配至企业层面。

2.2.5　控制变量

参考俞红海等[37]、张树山和谷成[28]的做法,选取以下控制变量:企业规模(Size),由企业员工数量取对数得出,企业规模是影响供应链管理的重要因素之一;企业成长(Grow),由托宾 Q 表示。托宾 Q 作为衡量企业成长性的常用指标,反映企业的市场价值与其重置成本之比。高成长性的企业通常拥有更多的资源和动力去优化供应链管理,以适应快速变化的市场环境;资产负债率(Lev),用总负债与总资产的比值度量。

2.3　模型设定

2.3.1　基准模型

根据前文分析,构建基准回归模型。

$$SCR_{it}=\alpha+\beta Digi_{it}+\sum_{k=1}^{n}\delta_k controls_{kit}+\varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中:i、t 分别为企业和年份;SCR 为供应链韧性;Digi 为数字化转型;β 为 Digi 对供应链韧性的影响程度;controls 为控制变量;ε_{it} 为随机项。

2.3.2　中介效应模型

借鉴温忠麟和叶宝娟[38]的中介效应分析方法,在式(1)的基础上构建中介效应检验模型。

$$lnTen_{it}=\alpha_1+\beta_1 Digi_{it}+\sum_{k=1}^{n}\delta_{1k} controls+\gamma_i+\lambda_t+\varepsilon_{1it} \quad (2)$$

$$SCR_{it}=\alpha_2+\beta_2 Digi_{it}+\varphi_1 lnTen_{it}+\sum_{k=1}^{n}\delta_{2k} controls+\gamma_i+\lambda_t+\varepsilon_{2it} \quad (3)$$

式中:lnTen 为技术创新;φ_1 为中介变量回归系数。

2.3.3　调节效应模型

在式(1)基础上,构建调节效应检验模型。

$$SCR_{it}=\alpha_3+\beta_3 Digi_{it}+\varphi_3 Digi_{it}\times IE_{it}+\omega_3 IE_{it}+\sum_{k=1}^{n}\delta_k controls_{kit}+\gamma_i+\lambda_t+\varepsilon_{it} \quad (4)$$

式中:IE_{it} 为制度环境;$Digi_{it}\times IE_{it}$ 为数字化转型与制度环境的交互项;β_3、φ_3、ω_3 分别为各变量的回归系数。

3　实证结果及分析

3.1　基准回归分析

表 2 汇报了 2 286 个样本在固定效应模型下的回归结果。其中,列(1)和列(3)是在个体固定效应模型下的回归结果。由表 2 可知,在固定效应模型下,数字化转型的回归系数均正向显著,说明数字化转型能够提升专精特新企业供应链韧性,H1 得以验证。企业规模和企业成长都在 1%的水平上显著,进一步验证了企业规模和企业成长对供应链韧性的促进作用。资产负债率对供应链韧性的影响也在 1%的水平上显著,这说明资产负债率越高,对供应链韧性的负面冲击越大,即资产负债率对供应链韧性具有抑制作用。

3.2　稳健性检验

为检验核心结论的稳健性,参考现有文献对数字化转型的测度方法进行了替换。结果如表 3 所示,数字化转型对供应链韧性的回归系数都正向显著。同时,由表 3 列(1)和列(3)可知,在个体固定效应模型下,不加入控制变量时,数字化转型对供应链韧性具有显著的正向影响;加入控制变量后,数字化转型对供应链韧性仍然具有显著的正向影响,由此可以证明基准回归结果的稳健性。

表 2　基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)
	SCR	SCR	SCR
Digi	0.007***	−0.005**	0.010***
	(3.71)	(−2.35)	(5.28)
Size			0.075***
			(15.78)
Grow			0.008***
			(4.99)
Lev			−0.087***
			(−5.15)
常数项	0.231***	0.225***	−0.266***
	(71.35)	(60.76)	(−8.37)
观测值	2 286	2 286	2 286
R^2	0.007	0.134	0.127
个体固定	是	是	是
时间固定	否	是	否

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

表 3　稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)
	SCR	SCR	SCR
Digi	0.011***	0.017***	0.007***
	(6.28)	(9.59)	(3.70)
controls	否	是	是
常数项	0.209***	−0.331***	−0.188***
	(38.41)	(−10.24)	(−5.55)
观测值	2 286	2 286	2 286
R^2	0.020	0.155	0.226
个体固定	是	是	是
时间固定	否	否	是

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

3.3　中介效应检验

采用依次检验回归系数法。表 4 列(1)和列(3)结果显示，数字化转型的回归系数显著为正，表明其对企业技术创新具有显著的正向驱动作用，这支持了数字化转型通过该路径间接影响供应链韧性的理论假设。表 5 展示了加入中介变量后数字化转型对供应链韧性的效应，回归系数均在 1%的水平上显著，说明企业技术创新作为中介变量，对专精特新上市企业的供应链韧性存在显著的正向促进作用，H2 得到验证。

3.4　调节效应检验

表 6 展示了模型(4)的回归结果。在控制制度环境及其与数字化转型的交互项后，数字化转型的回归系数依然显著为正，与前文基本结论一致。同时，数字化转型与制度环境交互项的系数显著为负，与主效应符号相反。这表明，在制度环境较弱的地区，制度环境在两者关系中起到了负向调节作用。因此，H3 得到验证。原因可能是在制度环境较差的地区，“专精特新”企业更依赖自身的转型来获取资源和提升竞争力，以及区域内“专精特新”企业的培育会产生积极的知识溢出效应，部分替代制度环境的作用[1]，企业实施数字化转型对供应链韧性的提升作用可能更强。

表 4　中介效应检验

变量	(1)	(2)	(3)
	lnTen	lnTen	lnTen
Digi	0.002**	0.000	0.002**
	(2.50)	(0.42)	(2.28)
controls	否	否	是
常数项	0.068***	0.067***	0.065***
	(62.48)	(50.57)	(5.65)
观测值	2 286	2 286	2 286
R^2	0.003	0.025	0.005
个体固定	是	是	是
时间固定	否	是	否

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

表 5　中介效应检验

变量	(1)	(2)	(3)
	SCR	SCR	SCR
lnTen	0.298***	0.171***	0.283***
	(4.41)	(2.67)	(4.46)
Digi	0.007***	−0.005**	0.010***
	(3.47)	(−2.38)	(5.07)
controls	否	否	是
常数项	0.211***	0.213***	−0.285***
	(37.44)	(37.71)	(−8.91)
观测值	2 286	2 286	2 286
R^2	0.017	0.137	0.136
个体固定	是	是	是
时间固定	否	是	否

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

表 6　调节效应检验

变量	(1)	(2)	(3)
	SCR	SCR	SCR
Digi	−0.003	−0.004**	0.004*
	(−1.53)	(−2.18)	(1.85)
IE	0.038***	0.006	0.035***
	(15.46)	(0.83)	(13.13)
Digi×IE	−0.003***	−0.002**	−0.003***
	(−3.19)	(−2.02)	(−2.90)
controls	否	否	是
常数项	−0.138***	0.168**	−0.469***
	(−5.74)	(2.42)	(−13.71)
观测值	2 286	2 286	2 286
R^2	0.119	0.136	0.200
个体固定	是	是	是
时间固定	否	是	否

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

3.5　异质性

表 7 列(1)～列(3)显示，东部、中部地区企业数字化转型可显著提升供应链韧性，西部地区则不显

著。结果与表 6 揭示的制度环境调节效应具有内在一致性,原因是东部和中部地区虽然内部也存在制度环境差异,但其整体上具备相对完善的基础设施、较高的市场化水平以及更成熟的企业生态,为供应链韧性机制发挥提供了必要的土壤。相比之下,西部地区不仅制度环境整体较弱,其经济发展水平滞后、基础设施薄弱、市场机制不健全等基础性短板更为突出,导致企业即使有意愿通过数字化提升韧性,也因基础支撑不足而难以实现预期效果,表现为系数不显著。由此可见,数字化转型在供应链韧性的影响中更多是锦上添花,而非雪中送炭。

参考各行业上市企业营业收入的赫芬达尔指数(HHI)对所有样本进行行业竞争性分组分析,将大于赫芬达尔指数均值的样本归类于行业竞争性强的一组,低于赫芬达尔指数均值的样本归类于行业竞争性弱的一组,并分别进行回归分析。表 7 列(4)和列(5)显示在竞争性强和竞争性弱的行业中,企业数字化转型对供应链韧性都具有显著的促进作用。原因可能是在竞争激烈的行业中,企业面临众多对手和巨大的外部压力,亟须通过数字化转型构建高效的供应链体系,以增强风险抵御能力并提升核心竞争力;而在竞争较弱的行业中,数字化转型带来的效率提升、信息共享与流程优化等优势,同样能够有效改善供应链运作,从而显著增强其韧性。

3.6 门槛效应

鉴于数字化转型与专精特新企业供应链韧性间可能存在非线性关系,选取企业规模作为门槛变量,系统开展门槛效应分析,具体检验结果如表 8 所示。研究发现,企业规模作为门槛变量显著通过双重门槛检验,其中 F 统计量值达到 32.28,P 为 0.012 5,这充分验证了数字化转型对专精特新企业供应链韧性的影响存在显著的双重门槛效应,即企业规模的不同区间将对两者关系产生差异化调节作用。进一步分析表 9 呈现的门槛值估计结果及 95% 置信区间可知,企业规模(Size)的第一个门槛值为 7.483 8,第二个门槛值为 7.855 5,这两个临界点将企业规模划分为不同区间,在各区间内数字化转型对供应链韧性的影响程度和方向呈现明显差异。

为验证门槛估计值与实际值的契合度,绘制了门槛变量企业规模的似然比(LR)函数图(图 1)。在 5%的显著性水平下 LR 临界值 7.352 3 以水平虚线形式呈现,作为判断门槛值有效性的关键参照。观察可知,由模型估计所得的两个门槛值对应的 LR 统计量均处于临界值下方。这一结果表明,在 5% 显著性水平下,估计门槛值未落入拒绝域,通过了 LR 检验,有效验证了门槛估计值的稳健性与可靠性。基于此,可合理划分门槛区间,为开展门槛回归模型估计提供依据。

在门槛效应检验的基础上,门槛效应回归结果如表 10 所示。结果显示,当企业规模在 7.483 8 以下时,数字化转型的回归系数为 0.006 42,表明数字化转型对专精特新企业供应链韧性具有显著正向影响;当企业规模为 7.483 8～7.855 5 时,数字化转型的回归系数为 0.022 1,表明数字化转型对专精特新企业供应链韧性具有更加显著的正向影响;当企业规模在 7.855 5 以上时,数字化转型的回归系数为 0.047 2,在三个规模区间中表现出最强的正向作用。研究表明,数字化转型对专精特新企业供应链韧性的促进作用呈现“阶梯式”增强态势,即随着企业规模跨越不同门槛值,数字化转型的边际效益持续递增,呈现显著的非线性特征。

4 结论与建议

基于专精特新上市企业的样本数据,对数字化转型影响企业供应链韧性的影响路径展开实证检验。研究结论如下。

(1)数字化转型对专精特新企业供应链韧性具有显著的正向提升效应,且技术创新在该影响机制中发挥部分中介效应。

表 7 异质性分析结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	东部地区	中部地区	西部地区	行业竞争强	行业竞争弱
Digi	0.010***	0.021***	0.010	0.012***	0.010***
	(4.53)	(4.02)	(1.33)	(4.27)	(4.13)
controls	是	是	是	是	是
常数项	−0.359***	0.032	−0.060	−0.079	−0.214***
	(−9.81)	(0.40)	(−0.55)	(−1.35)	(−5.32)
观测值	1 770	318	198	608	1 678
R^2	0.159	0.114	0.096	0.103	0.097
个体固定	是	是	是	是	是
时间固定	否	否	否	否	否

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

表 8 门槛效应检验结果

门槛变量	门槛数	F	P	RSS	MSE	不同水平的临界值		
						1%	5%	10%
Size	单一门槛	82.60	0.000 0	5.702 9	0.002 5	40.648 0	28.947 9	23.236 7
	双重门槛	32.28	0.012 5	5.623 2	0.002 5	33.599 5	25.905 3	20.147 1

表 9　门槛值估计结果及置信区间

门槛变量	门槛值	估计值	95%置信区间
Size	第一个门槛值	7.483 8	[7.438 0,7.514 3]
	第二个门槛值	7.855 5	[7.799 8,7.927 3]

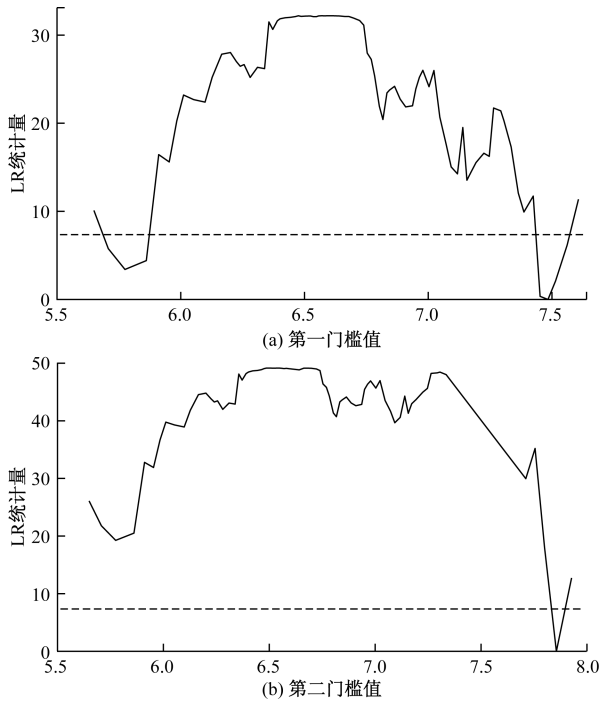


图 1　企业规模的双重门槛值及似然比

表 10　门槛效应基准回归结果

变量	(1) SCR
Digi (Size≤7.483 8)	0.006 4*** (0.001 93)
Digi (7.483 8<Size≤7.855 5)	0.022 1*** (0.003 33)
Digi (Size>7.855 5)	0.047 2*** (0.004 24)
controls	是
常数项	−0.168 0*** (0.032 80)
观测值	2 286
R^2	0.169

(2)制度环境对二者关系存在负向调节作用，具体表现为在制度环境欠完善的地区，数字化转型对供应链韧性的增强效果更为突出。

(3)异质性分析表明，数字化转型的提升效应在东部与中部地区显著存在，但在西部地区未呈现显著性；同时，无论所处行业竞争程度强弱，企业数字化转型均能对供应链韧性产生显著的促进作用。

(4)企业规模存在双重门槛效应，随着规模扩大，数字化转型对供应链韧性的促进强度呈“边际效应递增”的非线性特征。这表明“专、精、特、新”属性在规模化企业中更易形成协同放大效应，有效强化产业链供应链韧性，与我国梯度培育专精特新企业的政策导向契合。

结合研究结论，基于此提出以下建议。

(1)数字化转型对供应链韧性的促进作用。精特新企业需将数字化转型与技术创新纳入战略规划，通过数字化工具优化研发流程，加速技术成果转化。例如，利用工业互联网平台实现研发数据与供应链数据的实时互通，提升技术创新对供应链韧性的支撑作用。

(2)充分激发数字化转型在筑牢产业安全根基、驱动现代化产业高质量发展中的核心引擎作用。特别是发挥其在制度环境欠佳地区的潜在“补位”作用，加大对中西部地区的基础设施投资力度，健全市场经济机制，系统性提升区域基础发展水平，弥合“数字鸿沟”，并统筹推进东西部区域协调发展，为数字化转型效能的充分释放创造更均衡、更有利的基础环境。

(3)强化政策精准供给，深化梯度培育体系。针对达到规模门槛的企业，鼓励其申报“专精特新小巨人”或产业链“链主”企业，通过政策倾斜推动其构建供应链生态系统，强化产业链协同韧性。针对中小企业，重点支持其接入公共数字化服务平台，降低初期转型成本，依托数字化转型破解专精特新企业技术创新的“低端锁定”困境，最终推动专精特新企业从“跟跑者”向“并跑者”“领跑者”跃升，为中国产业链供应链现代化提供核心支撑。

参考文献

[1] 孙少岩，马玥竹，张闽. 中小企业“专精特新”转型能提升供应链韧性吗？[J]. 经济发展研究，2025(2)：3-18.
[2] 曾宪聚，曾凯，任慧，等. 专精特新企业成长研究：综述与展望[J]. 外国经济与管理，2024，46(1)：62-76.
[3] 湛泳，马从文. “专精特新”企业培育能否缓解企业创新“低端锁定”困境[J]. 科技进步与对策，2025，42(3)：130-140.
[4] 袁智慧，谢贤君. 数字化、研发合作与企业技术创新质量[J]. 技术经济与管理研究，2025(1)：8-14.
[5] 杜雨霈，张鎏玥，赵子恺，等. 数字化转型赋能专精特新企业发展研究——基于精一能力视角[J]. 软科学，2025，39(1)：138-144.
[6] 蒋峦，凌宇鹏，张吉昌，等. 数字化转型如何影响企业韧性？——基于双元创新视角[J]. 技术经济，2022，41(1)：1-11.
[7] 王强，王哲璇，刘玉奇. 数字化转型提升企业组织韧性的实现机理研究[J]. 管理科学学报，2023，26(11)：58-80.
[8] 刘锡禄，陈志军，王琳. 企业数字化转型下的组织韧性构建研究[J]. 科研管理，2025，46(10)：125-133.
[9] 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.
[10] 涂心语，严晓玲. 数字化转型、知识溢出与企业全要素

生产率——来自制造业上市公司的经验证据[J]. 产业经济研究，2022(2)：43-56.
[11] 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.
[12] 张吉昌，龙静. 数字化转型、动态能力与企业创新绩效——来自高新技术上市企业的经验证据[J]. 经济与管理，2022，36(3)：74-83.
[13] 赵霞，许雅雯，徐永锋. 数字化协同如何影响供应链韧性——基于资源和关系整合的分析[J]. 产经评论，2023，14(5)：24-42.
[14] 陈庆江，王彦萌，万茂丰. 企业数字化转型的同群效应及其影响因素研究[J]. 管理学报，2021，18(5)：653-663.
[15] 明娟，廖楷贤. 数字化转型同群效应提升了企业供应链话语权吗？[J]. 财经理论研究，2024(6)：65-76.
[16] 杨金玉，彭秋萍，葛震霆. 数字化转型的客户传染效应——供应商创新视角[J]. 中国工业经济，2022(8)：156-174.
[17] 肖红军，沈洪涛，周艳坤. 客户企业数字化、供应商企业ESG表现与供应链可持续发展[J]. 经济研究，2024，59(3)：54-73.
[18] 袁业虎，吴端端. 企业数字化转型与供应链韧性——基于供应链溢出的视角[J]. 系统工程理论与实践，2025，45(7)：2309-2326.
[19] 葛新庭，谢建国，杨洪娜. 数字化转型与企业供应链韧性——来自中国上市公司与供应商的证据[J]. 中南财经政法大学学报，2024(3)：136-150.
[20] 王俐，周彦凝，宣美娟. 数字化转型与专精特新企业创新韧性：一个倒N型曲线关系的实证解释[J]. 科技进步与对策，2024，41(24)：12-22.
[21] 朱恒悦，沈震宇，孙艳. 数字化转型与“专精特新”中小企业创新效率——基于融资约束视角[J]. 现代管理科学，2024(5)：158-168.
[22] 宋华. 建立数字化的供应链韧性管理体系——一个整合性的管理框架[J]. 供应链管理，2022，3(10)：9-20.
[23] 夏露，顾彬，刘玲，等. “专精特新”企业供应链韧性提升路径研究——基于TOE框架的组态实证分析[J]. 供应链管理，2024，5(2)：23-39.
[24] 胡艳，栗明钰，唐睿. 数字经济与企业垂直专业化分工：基于长三角的经验证据[J]. 华东师范大学学报(哲学社会科学版)，2024，56(1)：146-160.
[25] 赵霞，许雅雯，徐永锋. 数字化协同如何影响供应链韧性——基于资源和关系整合的分析[J]. 产经评论，2023，14(5)：24-42.
[26] 许晖，李阳，刘田田，等. “专精特新”企业如何突破专业化“锁定”困境？——创新搜寻视角下的多案例研究[J]. 外国经济与管理，2023，45(10)：3-19.
[27] 陶锋，王欣然，徐扬，等. 数字化转型、产业链供应链韧性与企业生产率[J]. 中国工业经济，2023(5)：118-136.
[28] 张树山，谷城. 企业数字化转型与供应链韧性[J]. 南方经济，2024(8)：137-158.
[29] 王国红，岳翔宇，黄昊. 数字化转型如何影响组织韧性——一个有调节的中介效应模型[J]. 技术经济，2024，43(1)：101-112.
[30] 王砚羽，王澳莹. 开放式创新、制度环境与企业数字化转型——基于中国制造业上市公司的实证检验[J]. 科学学与科学技术管理，2025，46(2)：139-152.
[31] 童雨. 中国制造业数字化转型的影响因素研究[J]. 技术经济与管理研究，2022(3)：124-128.
[32] 沈国兵，沈彬朝. 高标准贸易协定与全球供应链韧性：制度环境视角[J]. 经济研究，2024，59(5)：151-169.
[33] 樊雪梅，卢梦媛. 新冠疫情下汽车企业供应链韧性影响因素及评价[J]. 工业技术经济，2020，39(10)：21-28.
[34] 徐慧贤，海日罕，高悦. 数字金融赋能制造业供应链韧性提升的作用机制及异质性研究[J/OL]. 财经理论研究，1-15[2025-07-01]. https://doi.org/10.13894/j.cnki.jfet.20250123.002.
[35] 鲁桐，党印. 公司治理与技术创新：分行业比较[J]. 经济研究，2014，49(6)：115-128.
[36] 马连福，王丽丽，张琦. 混合所有制的优序选择：市场的逻辑[J]. 中国工业经济，2015(7)：5-20.
[37] 俞红海，徐龙炳，陈百助. 终极控股股东控制权与自由现金流过度投资[J]. 经济研究，2010，45(8)：103-114.
[38] 温忠麟，叶宝娟. 中介效应分析：方法和模型发展[J]. 心理科学进展，2014，22(5)：731-745.

Digital Transformation, Technological Innovation and Supply Chain Resilience of SRDI Enterprises

QU Yanwei[1], MA Yuteng[2]

(1. School of Economics and Management, Wenzhou University of Technology, Wenzhou 325000, China;
2. School of Business Administration, Guizhou University of Finance and Economics, Guiyang 550000, China)

Abstract: SRUI enterprises are crucial pillars for strengthening industrial chain and supply chain resilience and advancing the development of new quality productive forces. Taking SRDI listed enterprises from 2014 to 2023 as the research sample, the mechanism and intrinsic pathways through which digital transformation impacts enterprise supply chain resilience was investigated. The findings reveal that digital transformation significantly enhances the supply chain resilience of SRDI enterprises, with technological innovation playing a partial mediating role. Further analysis indicates that the effect of digital transformation on improving supply chain resilience is significant in China's eastern and central regions. Enterprise scale exhibits a dual-threshold effect and the SRDI attributes are more likely to generate synergistic amplification effects within larger-scale enterprises.

Keywords: digital transformation; supply chain resilience; specialized, refined, differential and innovative (SRDI) enterprises; technological innovation; institutional environment