DOI：10.20271/j.cnki.1673-9833.2026.6013

银行数字化转型对新质生产力的影响机制研究

闫秦瑞，郝照辉

（河北大学 经济学院，河北 保定 071032）

摘 要：新质生产力对我国实现高质量发展和中国式现代化有着重要意义，现代金融体系则为新质生产力的持续发展提供了保障。因此，基于 2010—2021 年中国 31 个省 (区、市) 的面板数据，深入探究了商业银行数字化转型对新质生产力的影响。研究发现，商业银行的数字化转型水平对新质生产力的发展具有显著的促进作用，并通过创新技术市场化和科技研发投入两大机制发挥作用。同时，该作用在不同地区的经济发展水平、人才支撑和政府干预程度方面表现出一定的异质性。因此，应大力推进商业银行的数字化转型，激发创新技术的研发投入和市场化进程，建设高素质的金融科技人才队伍，不断完善金融市场建设，助推中国式现代化背景下新质生产力的发展。

关键词：新质生产力；商业银行；数字化转型；创新研发

中图分类号：F832.331 **文献标志码**：A **文章编号**：1673-9833(2026)06-0100-09

引文格式：闫秦瑞，郝照辉 . 银行数字化转型对新质生产力的影响机制研究 [J]. 湖南工业大学学报，2026，40(6)：100-108.

Research on the Impact Mechanism of Bank Digital Transformation on New Quality Productivity

YAN Qinrui，HAO Zhaohui

（School of Economics，Hebei University，Baoding Hebei 071032，China）

Abstract：Due to the fact that new quality productive forces are of great significance for China to achieve high-quality development and Chinese-style modernization, while a modern financial system provides a guarantee for the sustainable development of new quality productive forces, and based on the panel data of 31 provinces (autonomous regions and municipalities) in China from 2010 to 2021, a thorough investigation has thus been conducted on the impact of digital transformation of commercial banks on new quality productivity. Research has shown that the digital transformation level of commercial banks exerts a significant promoting influence on the development of new quality productivity, with a role to be played through two major mechanisms: marketization of innovative technologies and investment in scientific research and development. Meanwhile, this effect is characterized with certain heterogeneity in terms of the economic development level, talent support and the degree of municipal intervention in different regions. Therefore, efforts should be made to vigorously promote the digital transformation of commercial banks, stimulate investment in the research and development of innovative technologies and the process of marketization, build a high-quality financial technology talent team, continuously improve the construction of the financial market, and boost the development of new quality productive forces in the context of Chinese-style modernization.

Keywords：new quality productivity；commercial bank；digital transformation；innovation research and development

收稿日期：2025-03-02

基金项目：河北省社会科学基金资助项目（HB23YJ036）

作者简介：闫秦瑞，男，河北大学硕士生，主要研究方向为商业银行与数字金融，E-mail：yanqinrui@126.com

通信作者：郝照辉，男，河北大学讲师，博士，主要研究方向为商业银行与数字金融，E-mail：haozhaohui123yh@163.com

1　研究背景

随着我国经济发展进入新阶段，党和国家高度重视科技创新对社会经济高质量发展的推动作用。随着科技创新不断突破，传统生产力实现了质的飞跃，孕育出“新质生产力”。2023 年，习近平总书记在东北考察时明确提出“整合科技创新资源，引领发展战略性新兴产业和未来产业，加快形成新质生产力。”这对我国新时代下的高质量发展和中国式现代化有着重要战略意义。作为先进生产力形态，新质生产力以科技创新驱动产业变革，将前沿科研成果转化为现实生产力，是实现高质量发展和中国式现代化的重要动能。作为新发展理念的重要实践载体，新质生产力的核心逻辑是以科技创新驱动产业变革，将前沿科学研究成果和颠覆性技术发明转化为现实生产力，从而实现价值创造跃升。在这一进程中，现代金融体系发挥着关键支撑作用。资本市场能通过创新激励、要素优化和产业协同三重机制，为新质生产力的培育提供强劲动力；而银行体系则在技术研发支持、成果转化促进和资源高效配置等方面扮演着不可替代的角色。然而，传统金融体系受制于规模歧视、所有制偏见以及时空维度的信息不对称等问题，可能导致创新资源配置扭曲，抑制企业的创新活力。商业银行的数字化转型为破解这一困境提供了有效路径。借助数字支付、智能投融资、互联网信贷等金融科技手段，数字化银行能够显著改善市场供需匹配精度和资源配置效率。这种变革不仅缓解了企业的融资约束、加速了传统产业升级，更能有效激发创新要素流动，有力促进创新技术市场化和企业自主研发能力提升。从本质上看，商业银行数字化与新质生产力的发展要求高度契合：前者能通过减少信息不对称、提升服务效能，为科技创新和产业革新提供更高效的金融支持，从而推动新质生产力形成与发展良性循环。

从现有研究来看，当前学界围绕新质生产力的理论体系构建已形成多维研究成果：蒋永穆等 [1] 从 3 个维度系统分析了新质生产力的特征，并指出其创新性体现于要素、技术与产业升级，高质量聚焦于效益倍增，发展动力则来自数字化协同等五方面。沈坤荣等 [2] 认为新质生产力实现了对传统低效生产模式的突破，其高效能、高质量特征标志着生产力质的飞跃。戚聿东等 [3] 则揭示了数字经济作为核心驱动力的关键作用，论证其通过提升全要素生产率来助推高质量发展的重要机制。侯冠宇等 [4] 创新性地构建了涵盖历史逻辑、理论架构与现实路径的三维分析框架，将新质生产力定位为现代化先进生产方式的集中体现。周绍东等 [5] 则从生产方式的数字化变革视角切入，提出构建适配的数字化生产关系是培育新质生产力的制度保障。另外，卢江等 [6] 从 3 个维度构建了新质生产力的综合评价体系，并对我国省级区域新质生产力水平进行测度；任宇新等 [7] 从劳动者、劳动资料、劳动对象 3 个维度构建区域新质生产力评价指标体系，为其量化研究提供了方法论支撑。其次，具体到金融与新质生产力的关系上，李建军等 [8] 系统研究了金融赋能新质生产力的三大路径，构建了金融支持科技创新的理论框架。谭小芬等 [9] 认为在金融促进生产力发展基本规律的基础上，发展新质生产力对金融体系提出了更高要求。王曙光等 [10] 认为要着力构建更完善的科技金融体系，为发展新质生产力提供金融支撑。李东民等 [11] 通过实证检验发现，数字金融通过提升劳动者素质、优化要素配置等渠道，可显著降低交易成本并提高金融效率，进而助推新质生产力发展。孙献贞等 [12] 揭示了企业数字化转型的关键中介作用，验证了数字普惠金融通过该渠道提升企业新质生产力的传导机制。常冶衡等 [13] 创新性提出“四位一体”支持框架，涵盖资本配置机制、风险控制体系、政策引导系统和动态评估模型，为金融资本助力新质生产力发展提供了系统解决方案。这些研究共同揭示了金融体系在要素配置、风险管理和创新激励等方面对新质生产力的多维支撑作用。最后，在商业银行层面，侯胜等 [14] 指出，加快商业银行数字化转型是实现经济高质量发展的有效路径。张伟 [15] 提出：通过科技金融深化和数字化转型突破，构建数字金融新生态，进而推动新质生产力的发展。中国农业银行天津市分行课题组等 [16] 则从商业银行和小微科技型企业的角度探究了金融对新质生产力发展的作用。何青等 [17] 提出，构建多层次资本市场与银行体系协同机制，能为产业升级提供差异化的金融服务，进而促进新质生产力提升。刘培森等 [18] 基于县域数据分析，证实了银行业竞争通过提升农业企业生产率促进农业新质生产力发展的传导效应。

综上所述，我国目前关于新质生产力发展与金融体系关系的研究已取得一定进展，但聚焦商业银行数字化转型对新质生产力影响的文献仍相对匮乏。现有研究多集中于新质生产力的理论探讨或金融体系对新质生产力的整体作用，而针对商业银行这一关键点的深入分析较少，相关实证研究不足。本文的边际贡献在于：1）以商业银行为切入点，系统测度了商业银行区域数字化转型程度，并进一步验证了其对新质生产力发展的作用，丰富了相关的指标体系，为补齐目前相关研究的短板提供了经验证据。2）从创新技

术市场化和科技研发投入两个维度探究商业银行数字化转型影响新质生产力发展的作用机制，完善了现有研究关于理论机制的不足，并为同类研究建立了理论基础。3）揭示了经济发展水平、地区人才储备及政府干预在商业银行数字化转型对新质生产力作用机制中的异质性特征，并提出了相应的政策建议，为我国培育新质生产力提供了一定的参考。

2 理论机制与研究假说

2.1 商业银行数字化转型对新质生产力的直接影响

新质生产力是在新时代发展背景下形成的先进生产力形态，其本质在于通过颠覆性技术创新、生产要素优化配置和产业深度变革实现生产力质的跃升[1]。这一新型生产力形态具有三大核心特征：一是劳动者素质全面提升，二是劳动资料技术密集程度显著提高，三是劳动对象范围持续拓展，同时伴随着科技创新水平和管理模式的全面升级。在这一发展进程中，商业银行数字化转型通过推动生产力三要素全面升级，对新质生产力的培育有显著的促进作用[19]。首先，银行数字化转型能推动劳动者素质提升。商业银行的数字化进程会导致两方面效应：一方面，对低技能岗位的自然替代效应会促使金融体系加大对高素质人才需求；另一方面，通过优化区域创新要素配置效率，不仅能吸引高端人才集聚，更能有效激发技术人员的创新潜能，为创新技术市场化和新质生产力发展提供了人才保障。其次，数字化转型能助力产业体系现代化[3]。数字技术的深度应用显著改善了银行和企业之间的信息不对称问题，既降低了企业的融资成本和时间成本，缓解了创新企业的融资约束[20]，保障了产业体系的稳定运行；又使商业银行能够精准识别具有创新潜力的企业，进而通过定向信贷支持等手段促进研发投入，既推动传统产业转型升级，又培育新兴科技企业发展，为新质生产力提供了产业基础。最后，数字化转型促进劳动资料升级。这一过程体现为双重效应：直接效应表现为银行数字化转型能够有效推动线上线下的数字基础设施建设，为产业创新提供硬件支撑；间接效应则表现为通过提升区域金融服务能力[9]，促进区域数字设施的发展，优化制度环境和市场机制，实现无形生产资料的提质增效。这两方面共同构成了新质生产力发展的基础设施保障。商业银行的数字化转型通过上述多维度的促进作用，系统性地推动了新质生产力核心要素的发展升级，为经济高质量发展提供了重要动力。据此，提出：

假设 1 商业银行的数字化转型能促进新质生产力提升。

2.2 商业银行数字化转型对新质生产力的间接影响

发展新质生产力要以科技创新为引领，因此，提高创新成果的市场转化效率是推动新质生产力发展的重要路径[21]。创新性成果的市场化进程与企业创新成果的持续涌现密不可分。但在传统金融体系下，作为技术创新主力军的中小企业，由于规模较小、抵押物不足等客观因素，加之创新活动本身具有的高风险特性，具有明显的融资约束[12]。传统商业银行往往对这类企业持审慎态度，导致大量具有市场潜力的创新技术因资金短缺而难以实现产业化转化。这一融资约束问题已成为制约我国科技成果转化效率提升的重要瓶颈[21]。商业银行的数字化转型为破解这一困境提供了创新性解决方案。通过数字技术深度嵌入信贷业务流程，银行不仅能够显著降低单笔贷款的操作成本，更能构建多维度的企业信用评估体系。具体而言，数字化信贷平台可以实时抓取企业的动态数据，结合价值评估、研发投入强度等创新指标，实现对创新型企业特别是科技型中小企业的精准画像。这种基于数据的信用评估模式，既突破了传统抵押贷款的局限，又大幅提升了审批效率，使更多优质创新项目能及时获得资金支持。互联网信贷技术则拓展了银行服务科技企业的渠道和半径。这些技术创新不仅降低了银行的业务风险，更从根本上改变了其风险收益结构，使支持科技创新从政策要求转变为商业可持续的业务选择。这种金融与科技的深度融合，正在催生良性创新生态。随着资金供给端约束的逐步缓解，越来越多的创新成果得以从实验室走向生产线，实现自身市场价值。这种创新要素的充分涌动，不仅直接促进了新兴产业的发展和传统产业的升级，更为新质生产力的培育提供了持续动能。据此，提出：

假设 2 商业银行数字化转型能通过创新技术市场化促进新质生产力提升。

发展新质生产力的核心，在于通过颠覆性技术和前沿技术创新培育新兴产业、构建新型模式、激发新增长动能[1]。在这一过程中，持续加大科技研发投入是提升新质生产力发展水平的关键路径，而商业银行的数字化转型则为研发投入提供了系统性金融支持，主要体现在以下 3 个层面：首先，银行授信是企业稳定、持续的外部融资来源，能够有效缓解企业面临的融资约束，这对于以长周期为特征的研发创新活动尤为关键[20]。数字化转型重构了商业银行的信贷服务模式。通过构建线上线下融合的业务平台，商业银行不仅突破了传统信贷服务的时空限制，更显著提升了服务效率。借助大数据分析和云计算技术，银行能够快速识别并精准对接符合条件的科技创新

主体，实现研发资金的定向投放。这种高效的融资支持直接缓解了科技型企业的资金约束，为其持续增加研发投入提供了保障。其次，数字化转型推动了金融服务体系的深度优化[11]。针对科技型企业轻资产、高风险的特征，商业银行通过数字化手段创新金融产品和服务，有效改善了传统金融产品同质化问题。基于企业研发数据、知识产权等新型信用评价维度，银行能够更准确地评估创新价值，降低信息不对称程度，从而扩大科技贷款覆盖面，激发更广泛的市场研发活力。最后，数字化转型产生了显著的成本节约效应。一方面，自动化审批和智能风控降低了银行的运营成本；另一方面，线上化操作减少了企业的融资成本[20]。这种双重降本效应不仅提升了区域信贷总量，更通过降低研发活动的资金门槛，促进了研发投入的规模增长[22]。这种由金融数字化引致的研发投入增长，正在形成“科技突破－产业升级－生产力跃迁”的良性循环。在此过程中，商业银行的数字化转型已超越简单的服务升级，成为连接金融资本与科技创新、助推新质生产力发展的关键纽带。据此，提出：

假设 3　商业银行数字化转型能通过增加科技研发投入促进新质生产力提升。

3　模型设定与变量说明

3.1　模型设定

1）基准模型。为验证商业银行数字化对新质生产力的直接影响，本文构建如下面板模型：

$$NQF_{it}=\alpha_0+\alpha_1 Digital_{it}+\alpha_2 Controls_{it}+\mu_i+\nu_t+\varepsilon_{it}。（1）$$

式中：i 为省份；t 为年份；*NQF* 为新质生产力发展水平；*Digital* 为商业银行数字化转型水平；*Controls* 为系列控制变量；μ_i 和 ν_t 分别为省份与年份固定效应；ε_{it} 为随机误差项；α_0 为截距项；α_1 为核心变量影响系数；α_2 为控制变量影响系数。

2）中介效应模型。为了研究商业银行数字化转型对新质生产力的间接影响机制，本文采用两步法[23]进行中介效应机制检验，构建如下中介效应模型：

$$MED_{it}=\beta_0+\beta_1 Digital_{it}+\beta_2 Controls_{it}+\mu_i+\nu_t+\varepsilon_{it}。（2）$$

式中：*MED* 为中介变量；β_0 为截距项；β_1 为核心变量影响系数；β_2 为控制变量影响系数。

按新的检验标准，在进行中介效应检验时，如果模型（1）中 α_1 系数显著，同时模型（2）中 β_2 系数也显著，则存在中介效应。

3.2　变量说明

1）被解释变量——新质生产力发展水平 *NQF*。参考卢江等[6]的做法，以科技生产力、绿色生产力和数字生产力为一级指标，在此维度下细分 6 个二级指标，18 个三级指标，采用改进的熵值 -TOPSIS 方法对各维度指标进行加权，得到全国省级新质生产力发展水平，构建的评价指标体系见表 1。

表 1　省级新质生产力评价指标体系

Table 1　Provincial evaluation index system of new quality productivity

一级	二级	符号	三级	衡量方式
科技生产力	创新生产力	A_1	创新研发	国内专利授予数量
		A_2	创新产业	高技术产业业务收入
		A_3	创新产品	规上工业企业产业创新经费
	技术生产力	A_4	技术效率	规上工业企业劳动生产率
		A_5	技术研发	规上工业企业 R&D 人员全时当量
		A_6	技术生产	机器人安装初始密度
绿色生产力	资源节约型生产力	B_1	能源强度	能源消费量 / 国内生产总值
		B_2	能源结构	化石能源消费量 / 国内生产总值
		B_3	用水强度	工业用水量 / 国内生产总值
	环境友好型生产力	B_4	废物利用	工业固体废物综合利用量 / 产生量
		B_5	废水排放	工业废水排放量 / 国内生产总值
		B_6	废气排放	工业 SO_2 排放量 / 国内生产总值
数字生产力	数字产业生产力	C_1	电子信息制造	集成电路产量
		C_2	电信业务通信	电信业务总量
	产业数字生产力	C_3	网络普及率	互联网宽带接入端口数
		C_4	软件服务	软件业务收入
		C_5	数字信息	光缆线路长度 / 地区面积
		C_6	电子商务	电子商务销售额

2）核心解释变量——商业银行数字化转型水平 *Digital*。本变量主要使用北京大学数字金融研究中心发布的中国商业银行数字化转型指数[24]。借鉴贾盾等[25]的研究思路，本文基于各省金融许可证信息和 Wind 数据库中银行网点数据，采用加权平均方法构建省级商业银行数字化转型指数。具体而言，以各省份银行网点数量占该省份银行网点总数的比例为权重，对“北京大学中国商业银行数字化转型指数”进行省级层面的加权计算，得到包含总指数及 3 个分项指数的省级数字化转型指标。

3）中介变量 *MED*。创新技术市场化 *TEC* 以人均技术市场成交额表征；科技研发投入 *RD* 以 R&D 经费内部支出与地区 GDP 的比值表征。

4）控制变量。主要包括金融服务 *BFC*，以地区金融机构服务数与行政区域面积的比值表征，用以控制各省份的金融基础发展水平；环境规制 *ER*，以工业污染治理完成投资额与工业增加值的比值表征，用以控制各省份环境因素；科技支出 *SCI*，以科学技术财政支出与地区财政支出的比值表征，用以控制各省政府对科技研发的支持力度；人力资本 *RL*，以高

等学校在校生人数与总人口的比值表征，用以控制各省份的人力资源水平；市场化指数 *MA*，根据中国市场化指数数据库发布的各年份《中国分省份市场化指数报告》表征，用以控制各省份市场化的相对进程。各变量的详细信息如表 2 所示。

表 2 变量及说明

Table 2 Variables with explanations

类别	名称	符号	具体含义
被解释变量	新质生产力发展水平	*NQF*	新质生产力测度指数
解释变量	商业银行数字化转型水平	*Digital*	商业银行数字化转型指数
控制变量	金融服务	*BFC*	金融机构服务数量与行政区域面积比值
	环境规制	*ER*	工业污染治理完成投资额与工业增加值比值
	科技支出	*SCI*	科学技术财政支出与地区财政支出比值
	人力资本	*RL*	高等学校在校生人数与总人口比值
	市场化指数	*MA*	市场化指数
中介变量	创新成果市场化	*TEC*	人均技术市场成交额
	科技研发投入	*RD*	R&D 经费内部支出与地区 GDP 比值

3.3 数据来源及描述统计

根据数据的可得性和完整性，本文选择 2010—2021 年我国 31 个省级行政单位（自治区、直辖市，未包含中国港澳台地区）的面板数据为研究样本，数据来源于国家统计局、EPS 数据库、国泰安数据库、Wind 数据库和《中国分省份市场化指数报告（2021）》等。各变量的描述性统计结果见表 3。

表 3 各变量的描述性统计结果

Table 3 Descriptive statistics of each variable

变量名	变量符号	均值	标准差	最小值	最大值
新质生产力发展水平	*NQF*	0.193	0.176	0.027	0.877
商业银行数字化水平	*Digital*	1.634	1.420	0.040	6.940
金融服务	*BFC*	765.5	12 330	4.853	10 342.0
环境规制	*ER*	3.35	3.53	0.58	10.00
科技支出	*SCI*	46.66	25.62	15.53	128.60
人力资本	*RL*	1.99	0.58	0.80	4.25
市场化指数	*MA*	8.085	2.178	0.161	12.390
创新技术市场化	*TEC*	0.120	0.363	0.105	3.200
科技研发投入	*RD*	0.163	0.115	0.019	0.653

注：各变量的样本量均为 372。

4 实证研究结果

4.1 基准回归

为研究商业银行数字化转型对新质生产力发展水平的影响，本文进行了实证研究。经 Hausman 检验，回归模型均应采用固定效应，结果见表 4。

表 4 基准回归结果

Table 4 Benchmark regression results

变量名称	(1)*NQF*1	(2)*NQF*2	(3)*NQF*3
Digital	0.062 6***(0.005 5)	0.016 4**(0.006 3)	0.018 0***(0.006 3)
BFC			0.013 5***(0.004 8)
ER			0.062 6(0.716)
SCI			0.000 9**(0.000 3)
RL			−4.094*(2.325)
MA			−0.001 8(0.001 7)
Constant	0.090 4***(0.012 0)	0.166 0***(0.010 3)	0.202 0***(0.043 6)
样本数	372	372	372
R^2	0.257	0.164	0.271
省份 / 年份	否 / 否	是 / 是	是 / 是

注：***、** 和 * 分别为在 1%, 5%, 10% 水平上显著，括号内为聚类稳健标准误，下同。

表 4 中，列 2 为不添加固定效应的回归结果，列 3 为控制固定效应的回归结果，列 4 为加入控制变量的回归结果。表 4 结果显示：无论是否添加控制变量与固定效应，商业银行数字化水平的系数均显著为正，说明商业银行数字化转型能有效提升新质生产力发展水平，假设 1 得以验证。可得出结论：商业银行数字化转型对新质生产力有直接推动作用。具体来说，一方面，商业银行的数字化转型水平不仅能促进劳动者素质提升，加快数字设施对低技能岗位的替代，更能增加高素质人才需求，优化创新要素配置，激发技术人才潜能，为新质生产力提供人才支撑；另一方面，银行数字化转型可推进产业体系现代化，数字技术不仅能降低银企信息不对称，缓解创新企业的融资约束，更能推动传统产业升级和新兴产业发展，夯实新质生产力的产业基础。最后，银行数字化转型有助于激发劳动资料升级，直接推动数字基建建设，间接优化区域金融服务和制度环境，形成“硬件 + 软件”双重保障，完善新质生产力基础设施。

4.2 稳健性检验

为验证上述结论的稳健性，对基准回归进行了稳健性检验，包括替换被解释变量、双侧截尾、调整样本区间、剔除直辖市样本，结果见表 5。

表 5 中列 2 为替换被解释变量的回归结果，即为避免新质生产力指数因计算方法不同而对估计结果的影响，使用变异系数法重新测算新质生产力指数。结果显示，商业银行数字化转型的回归系数显著为正，与基准回归结果一致。表 5 中列 3 为双侧截尾的回归结果，即对各变量进行双侧各 1% 水平的截尾处理后再进行估计，其显示，商业银行数字化转型回归系数仍显著为正。表 5 中列 4 为调整样本区间，

即考虑异常事件（如新冠疫情）的冲击效应，剔除2020、2021 年样本后的回归结果，可发现其结果与基准回归结果一致。表 5 中列 5 为剔除直辖市样本后的回归结果，这是由于直辖市的产业结构较为偏向服务业（如金融、科技），可能在回归分析中对结果产生不成比例的影响，结果显示商业银行数字化转型能显著提升新质生产力发展水平，与基准回归结果一致，表明本文研究结果稳健。

表 5　稳健性检验回归结果

Table 5　Robustness test regression results

变量名称	（1） 替换被解释变量	（2） 双侧截尾	（3） 调整样本区间	（4） 剔除直辖市
Digital	0.013 7***	0.018 0***	0.025 3***	0.018 5**
	(0.004 1)	(0.006 3)	(0.007 0)	(0.007 2)
控制变量	是	是	是	是
样本数	372	372	310	324
省份数	31	31	31	27
R^2	0.522	0.271	0.315	0.275

4.3　机制检验

为研究商业银行数字化转型对新质生产力发展水平的影响机制，即商业银行通过加速创新技术市场化和增加科技研发投入等方式影响新质生产力发展水平，本文采取中介效应模型加以验证，结果见表 6。

表 6　机制检验回归结果

Table 6　Mechanism test regression results

变量名称	*Digital*	控制变量	样本数	省份数	R^2
（1）*TEC*	0.058 9*(0.031 5)	是	372	31	0.161
（3）*RD*	0.001 25***(0.000 3)	是	372	31	0.652

表 6 第 2 行为以创新技术市场化为中介变量的回归结果，可知商业银行数字化转型能显著加速创新技术市场化。故可知技术成果市场转化起到了中介作用，假设 2 得以验证。这是由于商业银行数字化转型能使得银行通过构建精准融资支持体系、搭建数字技术交易平台、打造开放银行创新生态、拓展数字营销网络等手段，形成创新行业的全链条服务，使科技成果转化率不断提升，打通了从技术研发到商业应用的转化通道；而创新技术市场化效率的不断提升能加速商业化闭环、优化资源要素配置并催化产业升级 [21]，形成新业态，释放新活力，进而推动新质生产力跃升。

表 6 中第 3 行为以科技研发投入为中介变量的回归结果，其显示商业银行数字化转型能显著增加科技研发投入。这说明科技研发投入起到了中介作用，假设 3 得以验证。这体现了商业银行的数字化转型能优化其金融资源配置，银行不仅可通过构建数字化信贷评估体系降低融资成本，还能有效缓解创新型企业的融资约束，尤其是本来面临融资困境的中小型创新企业，银行的数字化转型大大缓解了信息不对称问题，让这些企业能获得资金支持，进而增加其研发投入，提升其创新数量和质量。另外，商业银行通过搭建数字化创新平台，降低研发活动的资金门槛，促进了研发投入的规模增长，为其持续创新提供了资金保障，这更直接地促进了企业和地区的规模化创新 [22]，有效提升了创新效能，促进新质生产力不断发展。

4.4　异质性分析

为进一步研究商业银行数字化转型对新质生产力发展水平的影响机制，本文进行了异质性检验，主要从经济发展水平、地区受教育程度及政府干预 3 个方面研究其不同特征，回归结果见表 7。

表 7　异质性分析回归结果

Table 7　Heterogeneity analysis regression results

变量名称	经济发展水平		受教育程度		政府干预	
	低水平	高水平	低水平	高水平	低水平	高水平
Digital	−0.039 2	0.024 3***	0.011 8**	0.023 8***	0.020 4**	−0.000 9
	(0.046 4)	(0.006 2)	(0.005 7)	(0.008 5)	(0.007 6)	(0.023 9)
控制变量	是	是	是	是	是	是
省份 / 年份	是	是	是	是	是	是
样本数	186	186	186	186	186	186
R^2	0.096	0.597	0.448	0.326	0.545	0.090

4.4.1　经济发展水平异质性分析

经济发展水平是一个地区生产力发展程度的集中体现。经济发展水平高的地区一般拥有更高质量的产业结构，更高水平的劳动者、劳动资料和劳动对象。为验证经济发展水平对新质生产力的影响，采用 GDP 表示地区经济发展水平，以中位数为分组依据进行异质性研究。由表 7 可知，商业银行数字化转型系数在经济发展高水平地区显著为正，而在低水平地区并不显著。可能是因为：一方面，经济发达地区有着更先进的数字技术支撑，数字化金融产品更丰富，数字信贷平台更规范，数字化转型战略更明确，推动了地区金融资源的有效配置。另一方面，经济发达地区的产业结构较低水平地区质量更高，不仅有着更高质量的劳动资料和劳动者，其生产方式也更先进。同时，其产业体系与金融体系配合更好，能将金融体系对实体经济的支持作用更好地发挥出来，促进了商业银行数字化转型对新质生产力发展的推动作用。

4.4.2　受教育程度异质性分析

新质生产力的发展高度依赖两类核心人才：一是能熟练应用新质生产资料的应用型人才，二是适应数字化、智能化环境的战略型人才 [21]。为验证人才支撑对新质生产力发展的影响，选取人均受教育年限为区域受教育程度水平的代理变量，并按其中位数进行

分组研究。表 7 所示结果表明，商业银行数字化转型系数在两组中均显著为正，但在受教育程度高水平组的影响系数更为突出。这一现象的内在逻辑在于：地区人均受教育年限不仅反映了当地教育资源的丰裕程度，更体现了新质生产力发展所需的人才储备质量。较高的受教育程度水平通过以下路径产生积极作用：首先，高素质人才能够更有效地推动商业银行数字化转型进程；其次，人才优势可以强化数字化转型对新质生产力发展的促进作用，形成“人才支撑－数字化转型－生产力提升”的良性循环。因此，加强地区教育投入、提升人才综合素质，将成为助推新质生产力发展的重要政策着力点。

4.4.3 政府干预异质性分析

政府对经济的干预程度是影响地区新质生产力发展以及商业银行业务开展的重要因素。基于此，本文采用财政支出与地区生产总值的比值表示政府的干预程度，以其中位数为分组依据，由表 7 可知，商业银行数字化转型影响系数在政府干预低水平组中显著为正，在政府高水平组中为负但不显著。可能的原因是，政府对地方经济的干预会削弱商业银行作为金融中介的服务职能水平，同时，商业银行的自动数字化转型也会因为政府干预而受到影响。地方政府对经济的干预往往会使得商业银行需要按照政策导向来发展对应业务，提供资金支持或贷款优惠，这也会在一定程度上加大中小型科技创新企业的融资约束，进而对商业银行数字化转型和新质生产力水平的提升造成干扰。

5 结论及政策建议

商业银行的数字化转型作为金融科技革命的重要实践，已成为新时代培育和发展新质生产力的关键引擎。因此，本研究揭示了商业银行数字化转型与新质生产力发展间的内在联系，得出以下结论。

1）实证研究表明，商业银行数字化转型对新质生产力发展具有显著促进作用。这种促进作用不仅体现在生产力水平的直接提升上，更表现为对创新型经济高质量发展的长期赋能效应。

2）机制分析结果表明，商业银行数字化转型主要通过两大路径助推新质生产力发展：一是显著提升创新型技术的市场转化效率；二是有效提高企业创新投入强度。

3）异质性检验揭示出若干重要特征：从数字化转型不同维度看，管理数字化的贡献显著高于业务数字化和战略数字化；从区域特征看，在人才支撑环境优良（如高校密度高、科研机构集中）、政府干预适度（市场化指数高于平均水平）地区，数字化转型的促进效果更突出。

基于上述研究结论，本文提出以下政策建议：

第一，构建良好的金融生态是支持创新成果市场化的重要保障，而助力创新型技术成果的市场化是推动新质生产力发展的重要路径。建设国家级科技成果转化服务平台，整合评估、交易、融资等资源，以覆盖重点科研项目为目标，进一步完善科技贷款风险分担机制，同时发展知识产权证券化市场，为研发成果的市场化提供持续资金支持。

第二，应深化金融与科技融合发展，进一步推动商业银行数字化转型赋能新质生产力创新生态。商业银行要把握数字经济发展机遇，通过构建“评估－融资－交易－服务”全链条支持体系，通过数字化信贷手段精准匹配研发阶段金融需求，同时运用创新知识产权证券化等融资工具，配套研发专户管理和成果转化服务，协同政策风险补偿机制，系统性降低企业研发投入融资约束，促进创新要素高效转化为生产力。

第三，商业银行应因地制宜，根据机构所在地区制定有针对性的数字化转型战略。经济发达地区银行应发挥地域优势，加强金融体系对实体经济，尤其是创新型企业的支持力度，聚焦智能风控、科技金融应用等前沿领域，打造科技引领型数字银行；同时可设立专项转型基金，重点投资人工智能、区块链等关键技术，与金融科技公司开展战略合作并建立完善的技术评估和管理体系，促进数字金融与创新企业的深度耦合。经济发展水平较低地区的商业银行则需要立足区域特色，开发具有区域特色的数字化业务，促进地区产业结构升级，同时关注本地区小微企业的金融服务智能化。

第四，人才体系建设是银行数字化转型成功的关键支撑，需培养兼具技术能力和金融素养的复合型人才。通过校企合作项目、科技人才专项招聘、行业专家柔性引进等举措，系统化培养数字化人才。同时要配套组织架构调整，设立首席数字官等专职岗位，构建跨部门协同机制。

第五，政府在推动地方经济发展过程中，应当建立科学合理的干预机制，通过制度创新和政策引导实现市场调节与政府调控的有机统一。在支持重点上要突出对战略性新兴产业的培育。建议制定差异化的产业支持政策，对处于初创期新兴科技企业，以研发补助、创业投资等直接支持为主；对成长期创新型企业，侧重提供信用担保、市场拓展等间接支持；对成熟期科技领军企业，推动金融科技与大数据技术深度融合[26]，重点加强产学研合作平台建设。同

时要完善科技金融服务体系，发展科技支行、科技保险等服务机构，破解科技创新中的融资约束问题。

参考文献：

[1] 蒋永穆，乔张媛 . 新质生产力：逻辑、内涵及路径 [J]. 社会科学研究，2024(1)：10-18，211.
JIANG Yongmu，QIAO Zhangyuan. New Quality Productivity：Logic, Connotation and Path[J]. Social Science Research，2024(1)：10-18, 211.

[2] 沈坤荣，金童谣，赵　倩 . 以新质生产力赋能高质量发展 [J]. 南京社会科学，2024(1)：37-42.
SHEN Kunrong，JIN Tongyao，ZHAO Qian. To Energize High-Quality Development by New-Quality Productivity[J]. Nanjing Journal of Social Sciences，2024(1)：37-42.

[3] 戚聿东，杜　博 . 数字经济、高质量发展与推进中国式现代化 [J]. 山东大学学报（哲学社会科学版），2024(1)：108-124.
QI Yudong，DU Bo. Digital Economy, High-Quality Development and the Promotion of the Chinese Path to Modernization[J]. Journal of Shandong University (Philosophy and Social Sciences)，2024(1)：108-124.

[4] 侯冠宇，张震宇，董劭伟 . 新质生产力赋能东北农业高质量发展：理论逻辑、关键问题与现实路径 [J]. 湖南社会科学，2024(1)：69-76.
HOU Guanyu，ZHANG Zhenyu，DONG Shaowei. Empowering High-Quality Development of Agriculture in Northeast China with New Productive Forces：Theoretical Logic, Key Issues, and Practical Paths[J]. Social Sciences in Hunan，2024(1)：69-76.

[5] 周绍东，李　靖 . 数字化新质生产力发展的政治经济学研究 [J]. 马克思主义理论学科研究，2024，10(4)：37-50.
ZHOU Shaodong，LI Jing. Study About Digital New Qualitative Productivity from the Perspective of Political Economics[J]. Studies on Marxist Theory，2024，10(4)：37-50.

[6] 卢　江，郭子昂，王煜萍 . 新质生产力发展水平、区域差异与提升路径 [J]. 重庆大学学报（社会科学版），2024，30(3)：1-17.
LU Jiang，GUO Ziang，WANG Yuping. Levels of Development of New Quality Productivity, Regional Differences and Paths to Enhancement[J]. Journal of Chongqing University (Social Science Edition)，2024，30(3)：1-17.

[7] 任宇新，吴　艳，伍　喆 . 金融集聚、产学研合作与新质生产力 [J]. 财经理论与实践，2024，45(3)：27-34.
REN Yuxin，WU Yan，WU Zhe. Financial Agglomeration, Industry-University Research Cooperation, and New Quality Productivity[J]. The Theory and Practice of Finance and Economics，2024，45(3)：27-34.

[8] 李建军，焦文昭 . 金融赋能新质生产力的内在逻辑与实现路径 [J]. 当代中国与世界，2024(2)：21-30.
LI Jianjun，JIAO Wenzhao. Internal Logic and Realization Path of Financial Empowerment of New Quality Productivity[J]. Contemporary China and World，2024(2)：21-30.

[9] 谭小芬，王睿贤 . 金融赋能新质生产力：理论基础、战略布局与路径选择 [J]. 当代财经，2025(7)：58-72.
TAN Xiaofen，WANG Ruixian. New Quality Productivie Forces Empowered by Finance：Theoretical Foundations, Strategic Layout, and Path Choice[J]. Contemporary Finance and Economics，2025(7)：58-72.

[10] 王曙光，梁　爽 . 新质生产力、科技金融发展与投融资体制变革 [J]. 新疆师范大学学报（哲学社会科学版），2025，46(2)：30-38, 2.
WANG Shuguang，LIANG Shuang. New Quality Productive Forces, Sci-Tech Finance Development and the Reform of the Investment and Financial System[J]. Journal of Xinjiang Normal University (Philosophy and Social Sciences)，2025，46(2)：30-38, 2.

[11] 李东民，张　旭 . 数字金融推动加快新质生产力发展探析 [J/OL]. 征信，2024：1-8. (2024-06-20). https://kns.cnki.net/ kcms/detail/41.1407.F.20240619.1051.018.html.
LI Dongmin，ZHANG Xu. Analysis on the Promotion of Digital Finance to Accelerate the Development of New Productivity[J/OL]. Credit Reference，2024：1-8. (2024-06-20). https://kns.cnki.net/kcms/detail/41.1407.F.20240619. 1051.018.html.

[12] 孙献贞，李　言，高雨晨 . 数字普惠金融发展与企业新质生产力 [J/OL]. 兰州学刊，2024：1-13. [2024-07-07]. http:// kns.cnki.net/kcms/detail/62.1015.C.20240615.2141.002.html.
SUN Xianzhen，LI Yan，GAO Yuchen. Development of Digital Inclusive Finance and Enterprise New Quality Productive Forces[J/OL]. Lanzhou Academic Journal，2024：1-13. [2024-07-07]. http://kns.cnki.net/kcms/detail/62.1015.C.20240615. 2141.002.html.

[13] 常冶衡，张令兰 . 技术革命性突破下金融资本配置助力新质生产力发展框架设计 [J]. 财会通讯，2024(12)：11-15, 131.
CHANG Yeheng，ZHANG Linglan. Framework Design of Financial Capital Allocation to Help the Development of New Productive Forces Under the Revolutionary Breakthrough of Technology[J]. Communication of Finance and Accounting，2024(12)：11-15, 131.

[14] 侯　胜，王　朗 . 商业银行数字化转型、空间溢出与区域创新能力 [J]. 统计与信息论坛，2025，40(2)：79-91.

HOU Sheng，WANG Lang. Digital Transformation of Commercial Banks, Spatial Spillover and Regional Innovation Capability[J]. Journal of Statistics and Information，2025，40(2)：79−91.

[15] 张 伟 . 塑造适应新质生产力的新型生产关系：商业银行的角色与定位 [J]. 现代商业银行，2024(9)：20−27.
ZHANG Wei. Shaping a New Production Relationship Adapted to the New Quality Productivity：The Role and Orientation of Commercial Banks[J]. Modern Commercial Banking，2024(9)：20−27.

[16] 中国农业银行天津市分行课题组，钱 宏，张海峰，等 . 金融服务新质生产力发展研究：以商业银行服务小微科技型企业为例 [J]. 农银学刊，2024(2)：9−13.
Research Group of Tianjin Branch, ABC，QIAN Hong，ZHANG Haifeng，et al. Research on the Development of New Quality Productive Forces of Financial Services：A Case Study on Commercial Banks Serving Small and Micro Technology Enterprises[J]. Journal of ABC University，2024(2)：9−13.

[17] 何 青，胡 通，梁柏林 . 金融服务新质生产力发展：历史经验与中国启示 [J/OL]. 当代财经，2024：1−15. [2024−07−07]. https://doi.org/10.13676/j.cnki.cn36-1030/f. 20240611.001.
HE Qing，HU Tong，LIANG Bailin. Financial Services for New Quality Productive Forces Development：Historical Experience and Chinese Implications[J/OL]. Contemporary Finance & Economics，2024：1−15. [2024−07−07]. https:// doi.org/10.13676/j.cnki.cn36-1030/f.20240611.001.

[18] 刘培森，邹宝玲 . 银行业竞争能促进乡村产业振兴吗?：基于新质生产力的视角 [J]. 技术经济，2024，43(5)：57−69.
LIU Peisen，ZOU Baoling. Can Banking Competition Promote the Revitalization of Rural Industries?：From the Perspective of New Quality Productive Forces[J]. Journal of Technology Economics，2024，43(5)：57−69.

[19] 李学彦，洪祥麟 . 结构性货币政策与新质生产力：理论、机制和建议 [J]. 中国矿业大学学报（社会科学版），2024，26(5)：67−78.
LI Xueyan，HONG Xianglin. Structural Monetary Policy and New Quality Productive Forces：Theory, Mechanism and Recommendations[J]. Journal of China University of Mining & Technology (Social Sciences)，2024，26(5)：67−78.

[20] 周光友，张乐平 . 商业银行数字化与企业创新：特征分析、机制识别及金融监管的影响 [J]. 现代金融研究，2025，30(1)：3−13.
ZHOU Guangyou，ZHANG Leping. Commercial Bank Digitalization and Corporate Innovation：Features, Mechanisms and the Impacts of Financial Regulation[J]. Journal of Modern Finance，2025，30(1)：3−13.

[21] 林 春，葛辛荻，孙英杰 . 商业银行数字化转型与新质生产力提升 [J]. 财经理论与实践，2025，46(2)：10−17.
LIN Chun，GE Xindi，SUN Yingjie. Digital Transformation of Commercial Banks and the Improvement of New Quality Productive Forces[J]. The Theory and Practice of Finance and Economics，2025，46(2)：10−17.

[22] 张梓靖，李博文，刘义圣 . 科技金融赋能企业新质生产力发展的机制与对策 [J]. 工业技术经济，2025，44(5)：13−22.
ZHANG Zijing，LI Bowen，LIU Yisheng. Mechanisms and Strategies for Empowering the Development of New Quality Productivity in Enterprises Through Science and Technology Finance[J]. Journal of Industrial Technology and Economy，2025，44(5)：13−22.

[23] 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)：100−120.
JIANG Ting. Mediating Effects and Moderating Effects in Causal Inference[J]. China Industrial Economics，2022(5)：100−120.

[24] 谢绚丽，王诗卉 . 中国商业银行数字化转型：测度、进程及影响 [J]. 经济学（季刊），2022，22(6)：1937−1956.
XIE Xuanli，WANG Shihui. Digital Transformation of Commercial Banks in China：Measurement, Progress and Impact[J]. China Economic Quarterly，2022，22(6)：1937−1956.

[25] 贾 盾，韩昊哲 . 金融科技与商业银行竞争性负债 [J]. 世界经济，2023，46(2)：183−208.
JIA Dun，HAN Haozhe. Fintech, Bank Liabilities and Competition[J]. The Journal of World Economy，2023，46(2)：183−208.

[26] 谢 捷，陈柳钦 . 科技金融与现代化产业体系建设：基于新质生产力的作用机制分析 [J]. 金融理论探索，2024(6)：3−15.
XIE Jie，CHEN Liuqin. Science and Technology Finance and Modernized Industrial System Construction：Mechanism Analysis Based on New Quality Productivity[J]. Exploration of Financial Theory，2024(6)：3−15.

（责任编辑：廖友媛）