DOI:10.20069/j.cnki.DJKX.202506006

跨越技术鸿沟:数字普惠金融与包容性创新发展

刘晨跃[1],董天丹[1,2],彭 飞[1]

1. 合肥工业大学 经济学院,安徽 合肥 230009
2. 上海财经大学 公共管理学院,上海 200433

开放科学(资源服务)标识码(OSID)

摘要:异质性创新引发的区域间发展"鸿沟"已然成为实现共同富裕难以突破的瓶颈,对这一问题的回应既需要思考创新与差距的内在逻辑关系,更需要把脉金融体系变革在其中可能产生的包容性与收敛性。采用2007—2019年中国286个地级市面板数据,揭示数字普惠金融对包容性创新发展的影响。研究发现,数字普惠金融显著提升了城市间包容性创新水平,且提升效应因数字普惠金融水平的不同以及"余额宝是否出现"和"政府工作报告何时提出数字金融"而存在差异。机制分析结果显示,数字普惠金融通过促进城市创新主体的多元化和强化创新比较优势匹配度提升了创新发展的包容性水平。进一步分析表明,随着地区内部融资约束强度和外部中小企业产值占比的变化,二者间作用机制呈现出显著的动态演变特征。据此提出降低融资约束水平在地区间的差异,优化地区企业规模分布,构建和完善政策体系,实现创新发展模式的城市包容和技术鸿沟的实质性跨越等政策建议。

关键词:数字普惠金融;包容性创新;技术鸿沟;创新主体;创新比较优势匹配;区域协调发展;创新驱动

文献标识码:A **文章编号:**1002-2848-2025(06)-0073-13

一、问题提出

党的二十大报告指出,坚持创新在中国现代化建设全局中的核心地位。创新驱动发展战略实施以来,中国创新发展取得了巨大成绩,专利申请量和授权量已连续多年位居世界首位①。然而,由于地区间初始禀赋、发展机会和能力释放的不均等,创新要素驱动经济发展的效应具有较强的区域异质性,即一城市在创新驱动经济增长的同时能否实现与其他城市差距的缩小,创新要素投入在地区间的收益是否均衡,这必然引起对后发国家广泛存在的技术鸿沟问题的深入思考。从广义上来看,技术鸿沟是指技术进步过程中,不同地区、群体、企业对知识、技术的拥有程度和应用程度的差别。这与包容性创新的内涵不谋而合,更是对包容性创新的全面解读。当前,不同城市间较强的技术鸿沟加剧了创新发展的城市非包容性问题,引发城市间要素资源配置异质性的进一步强化、城市比较优势与经济发展导向不匹配概率的持续增大,最终经济发展低端锁定效应的黏性也将随着城市间创新能力差异的扩大而增强。因此,进一步扩大的技术鸿沟成为实现不同导向城市间发展差距缩小难以突破的瓶颈,提升创新发展的包容性从本

收稿日期:2024-03-23。 **修回日期:**2025-09-30。

基金项目:国家自然科学基金项目"财政压力约束与制造业绿色转型:机制识别与效应评估"(72273038);安徽省自然科学基金青年项目"产业生态转型与高质量发展:机制甄别、效应分析与政策优化研究"(JZ2021AKZR0365)。

作者简介:刘晨跃,男,合肥工业大学经济学院讲师,硕士生导师,研究方向为数字金融与技术创新管理;董天丹,女,通信作者,上海财经大学公共管理学院博士研究生,研究方向为数字经济与共同富裕,电子邮箱为2716912680@qq.com;彭飞,男,合肥工业大学经济学院教授,研究方向为数字金融。

① 参见 https://www.wipo.int/ipstats/en/。

质上也是跨越技术鸿沟的另一种表现形式。

目前各城市包容性创新发展仍面临诸多瓶颈，主要表现为创新要素的自由流动趋势不明显。创新要素在区域间分布的非对称性和金融资源的扎堆具有高度一致性，因此促进金融资源的优化配置是实现包容性创新的有利条件。数字金融时代的到来为区域间创新发展和包容性发展的共融提供了条件。数字金融的网络化、平台化和泛在化特征推动了创新要素在地区间分布的均等化，有力改善了地区包容性创新发展水平。

刘晨跃等[1]研究发现，数字普惠金融能够显著提升区域间绿色发展的包容性。那么，作为主动性更强、波及面更广、渗透性更深的创新发展是否也会影响区域间经济发展的包容性，同样被数字普惠金融所矫正呢？种种迹象表明，创新发展是否具有包容性背后隐藏着信贷资金配置的深层次逻辑。金融资源配置失衡导致创新发展仍面临资金分配不均的核心矛盾，这已成为阻碍创新驱动战略有效落地以及实现包容性发展的重要因素。创新要素究竟如何嵌入金融与地区发展差距的理论中呢？Hall[2]指出，创新具有融资成本和调整成本较高的特征。传统金融部门在面临较大不确定性风险时，不愿对小微企业的新产品潜在资金回报进行详细评估，一些创新力较强的企业缺乏稳定资金支撑，形成了“麦克米伦缺口”，阻碍企业创新发展。一方面，企业生产流程中断后，再延续会使企业遭受很大损失[3]；另一方面，企业创业者因人才少、本钱小、实力弱等特点，依赖低层次生产，对创新产品带来的潜在影响认识较弱，在面临创新高昂的调整成本时，难以将主要精力和资金用于研发投入[4]，限制了企业创新积极性。可见，传统金融体系强化了创新要素在不同性质空间内部的非对称分布，并不利于包容性创新发展的实现。

现有研究指出，收入差距扩大、财富分配失衡以及发展包容性欠缺，需依赖金融体系进行再分配与协调。一方面，回归本源的普惠金融可以实现城乡发展的平衡性和行业发展的协调性[5]。另一方面，金融市场的发达程度与收入不平等程度显著负相关[6]。金融体系的深化发展通过提升信贷可及性，使家庭部门能够更有效地规划消费支出，从而对收入分配格局产生潜在调节效应[7]。当前研究趋势表明，随着微观调查数据的广泛应用，学界对收入不平等问题的分析视角已逐步从宏观层面转向家庭金融行为研究。相关实证结果表明，家庭资产配置中金融资产占比变化是解释收入差距演变的重要微观机制[8]。值得注意的是，虽然传统金融机构在服务弱势群体方面存在局限性，但大量研究证实，金融发展仍能通过提升低收入家庭金融可获得性来改善其福利水平，进而对收入分配产生积极影响[9]。更具突破性的是，互联网金融的兴起通过技术赋能为不同收入阶层提供了差异化金融服务，其特有的普惠属性不仅拓展了金融服务的覆盖范围，更通过满足长尾群体的金融需求为减贫事业提供了新路径。

数字经济与数字金融的蓬勃发展，促使学界对金融体系的普惠属性与平台化特征展开深入探讨。现有研究表明，微观主体金融参与程度的深化能够有效缓解“强者愈强”的财富集聚现象[10]，同时增强低收入群体的风险抵御能力[11]。从宏观视角观察，数字普惠金融的发展不仅对经济高质量发展产生显著促进作用[12]，还在推动小微企业对外贸易[13]和缩小区域发展差距[14]方面表现出独特优势，且这种效应在欠发达地区尤为突出。Dawood等[15]基于印度尼西亚家庭数据的实证分析显示，具有包容特征的金融体系通过三重机制——资产缺口补偿、农村非农就业促进以及教育水平提升显著降低了绝对贫困发生率。这些研究从多维度证实，相较于传统金融模式，数字金融展现出更突出的普惠特性，有望成为驱动创新要素跨区域流动、促进包容性发展的重要制度创新。

包容性创新发展需要创新要素的多维流动。包容性创新本质上是通过创新驱动实现经济增长过程的广泛参与和利益共享[16]。从参与主体维度分析，该创新模式突破了传统企业主导的创新范式，强调多元社会主体间的价值协同创造与分配均衡[17]。在创新形态方面，其表现形式呈现多元化特征，涵盖产品功能优化、服务模式创新以及业务流程再造等不同类别[18]。就系统构成而言，主要涉及四个关键要素：创新参与主体构成、创新行为特征、成果受益范围以及制度保障体系[19]。从层次结构视角考察，可将其解构为六个渐进层面：创新动机层、市场应用层、社会影响层、实施过程层、组织架构层和制度基础层[20]。最终体现为通过创新实践的推广普及，为各社会阶层创造平等发展机遇，从而改善其社会经济福祉水平[21]。进一步地，相关研究已然总结出制度环境、创新能力和资源禀赋构成了推动包容性创新的三大核心要素[22]。然而，诸多文献并未充分关注创新要素自由流动这一影响包容性创新发展更为本质的关键因素，使得对包容性创新的研究多停留在概念解读和模式选择层面，对其实现路径和有效抓手的关注也

明显不足。

近年来，已有一些文献涉及数字普惠金融、创新发展和区域间影响效应的研究。王昱等[23]认为数字普惠金融对技术创新存在非对称影响，在不同阈值范围内对技术创新的影响程度有所差异，且在低城镇化率省份表现出更强的创新激励效应[24]。周才云等[25]认为数字普惠金融发展对省域创新具有显著的促进作用，但在空间效应方面，各省域数字普惠金融的发展呈现出明显的“虹吸效应”。由此可见，创新发展未能实现包容性的关键在于技术要素流动存在障碍，未来资金融通机制将与技术吸收能力一样，对技术要素的流动性发挥至关重要的作用。因此，本文从数字普惠金融视角入手，探讨跨越技术鸿沟的重要途径。现有研究表明，数字普惠金融发展对激发创业活力与缓解贫困问题具有显著作用，但未能关注到创新发展引发的城市间发展的极化效应问题。尽管已有文献也关注到数字金融的普惠特性，也已经触碰到数字金融对技术鸿沟的收缩效应，然而并没有从创新要素内部系统阐述数字普惠金融如何影响城市间的包容性创新发展，也没有发现其调节效应，更未能将研究目的上升到跨越技术鸿沟这一层面，本文尝试弥补这一缺陷。

本文的边际贡献有两个方面。一是拓宽数字金融影响效应的研究边界。本研究重点考察数字普惠金融背景下创新发展的收敛与极化双重效应及其边界条件，由此揭示数字普惠金融与包容性创新发展的作用机制，为技术鸿沟的实质性突破提供基于金融体系变革的理论视角。二是识别数字普惠金融对包容性创新发展的复合效应。从创新主体多元化和创新比较优势匹配度两个维度对影响机制进行验证，讨论不同地区内部融资约束差异和外部企业规模占比差异下，数字普惠金融影响地区包容性创新的动态效应。

二、理论分析与研究假说

（一）创新主体多元化效应

创新发展之所以不具有包容性，关键在于创新主体过于单一。从创新资金来源看，中国企业70%的研发投入来自政府；从创新队伍来看，中国研发人员并不少，但主要分布在科研单位①。因此，如何让企业成为创新的主体，推动创新主体的企业化、多元化，关键在于激发其参与创新活动的主动性，让创新的盈利范围普惠化、大众化。创新要素投入的前期成本和沉没成本较高，且不同的创新模式对资金的需求特征也不同。伴随着互联网时代的到来，创新逐渐走向大众化、草根化，对资金需求呈现分散化、小微化的特点，传统金融已跟不上创新演变的趋势，金融领域亟须新业态、新模式的涌现。

当前，创新形态多层次化，创新投入集中化与分散化并存，原有过度单一的创新主体难以适应创新形式的新变化，从而加深了传统金融体系赋能创新发展所产生的非包容性程度。信息不对称不仅提高了信息和交易成本，也加剧了企业外部融资约束。传统金融本身就难以服务小微企业和偏远地区人群，而数字普惠金融能够应对信息不对称问题，拓展金融服务范围和触达能力，为传统金融提供巨大发展空间，还在较为薄弱地区的传统信贷市场发挥积极作用。加之数字普惠金融天然具有较强的科技性和普惠性，能够满足多层次、立体化创新发展的信贷需求，必将促进创新主体多元化。多层次、多维度的创新主体结构能够主动适应创新发展对资金需求的演变规律，使得不同性质城市之间和城市内部可以在多模态创新过程中充分发挥各自比较优势，最大限度地减轻资金约束，提升包容性创新发展水平。因此，本文提出如下假说：

假说H1：数字普惠金融通过促进创新主体多元化提升城市间包容性创新发展水平。

（二）创新比较优势匹配度效应

创新发展是否具有包容性，还与创新投入与创新收益的非对称性有关。林毅夫[26]指出，在地区发展过程中，产业要素配置若与本地资源禀赋结构相背离，将过度消耗该地区相对稀缺的生产要素，致使企业生产成本显著增加，削弱其市场竞争力，最终造成技术创新投入与区域资源禀赋优势的系统性错配。然而，是什么原因导致产业要素密集度偏离呢？现有文献尚未进行深入研究。传统比较优势理论认为，后

① 参见《中国科技统计年鉴2022》。

发国家和发达国家在制度供给和人才储备方面存在差距，后发国家必须结合要素禀赋优势确定创新模式，合理的区域创新模式是缩小技术鸿沟的先决条件。那么，如何判断创新模式是否合理呢？当后发国家技术与前沿水平差距较大时，适宜选择以技术引进为主的创新模式；当技术水平差距较小时，创新模式应以自主研发为主。差距过大或过小，皆不利于技术效率提升。

总之，创新要素投入与地区比较优势的匹配，是创新效力发挥的前提条件。熊彼特曾经敏锐地发现创新本身创造了必要的金融资本。而普惠性、便利性的信用机制满足了创新所产生的新需求。数字普惠金融通过信贷资源的平台化和普惠化，逐步提高劳动者素质和技能，消除区域间技术鸿沟，与新产业相互包容、共同发展，大大提升了弱势群体和偏远地区群体从事经济活动的主动性和能动性，其直接为创新发展提供要素基础。因此，学界需要特别注意金融变革引起的劳动者技能需求结构的变化。数字普惠金融通过优化要素需求结构，强化了创新与地区比较优势的匹配度，并通过影响异质性区域的创新程度、创新类别、创新模式、创新结构来影响城市间的不平衡，进而提升了包容性创新发展水平。因此，本文提出如下假说：

假说H2：数字普惠金融通过提升创新比较优势匹配度提升城市间包容性创新发展水平。

三、模型构建与变量说明

（一）模型构建

为识别数字普惠金融对包容性创新发展的影响，本文构建以下基准模型：

$$\ln IID_{it}=\alpha_0+\alpha_1\ln DIF_{it}+\alpha_2\ln C_{it}+u_i+b_t+\varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中，下标i和t分别表示地区和年份；IID表示创新发展的包容性水平；DIF表示数字普惠金融水平；C为一系列控制变量；u_i和b_t为地区和时间因素；ε_{it}为模型的残差项。

接着，将中介变量X纳入计量模型，以验证其潜在传导机制的有效性。

$$\ln X_{it}=\beta_0+\beta_1\ln DIF_{it}+\beta_2\ln C_{it}+u_i+b_t+\varepsilon_{it} \quad (2)$$

（二）变量说明

1.被解释变量：包容性创新发展（IID）

对包容性创新发展的衡量是本文需解决的一大难题，因为创新发展的区域包容性的含义是，创新发展和地区内部差距缩小能否同时实现。因此，需要对城市创新发展水平和城市内部各区域发展差距进行有效衡量。本文参照刘晨跃等[1]对包容性绿色发展的衡量方法，采用各城市内部各区县经济发展水平的基尼系数除以相应创新发展程度的比值，来表征包容性创新发展水平。

构建城市级创新发展指数，以衡量创新发展水平的差异。借鉴京津冀区域创新发展指数评价体系并加以适度优化，本研究基于创新投入、产出及绩效三个关键维度，构建了城市创新发展水平的综合评价指标体系（见表1），将其作为城市创新发展的代理变量。包容性创新发展水平通过各城市内部各区县经济发展水平的基尼系数除以其相应创新发展程度作为计算依据，该指标数值越大，包容性创新发展水平越低。

表1 城市创新发展评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	权重
创新发展	创新投入	每万人常住人口研发人员全时当量	0.18
		研发经费投入强度	0.18
	创新产出	每万人常住人口拥有有效发明专利量	0.18
		技术合同成交额占全国比重	0.18
		高技术产业新产品销售收入占新产品销售收入比重	0.10
	创新成效	每亿元研发经费专利授权量	0.18

2.核心解释变量：数字普惠金融（DIF）

为更准确捕捉各城市非同步发展的数字普惠金融水平，本文借鉴李春涛等[27]衡量金融科技的思路，

选取涵盖金融科技各维度的19个核心关键词[①]，通过Python网络爬虫技术，系统采集百度新闻高级检索平台中与各地级市相关的关键词出现频次，经标准化处理后加总得出各城市数字普惠金融发展指数。

3.中介变量

创新主体多元化（*DIS*）：基于专利申请主体的类型将创新主体分为个体、群体和国家三个维度，以城市层面群体和个体专利申请占比进行衡量，占比越高则表明该地区创新主体多元化程度越显著。

创新比较优势匹配度（*IMD*）：依据专利申请内容划分各地区专利申请领域，整理各城市“十三五”“十四五”规划文本以确定主导产业，通过城市专利申请领域与主导产业匹配的个数评定创新比较优势匹配度。该指数越大，说明匹配度越高。

4.控制变量

本研究在控制城市和年份固定效应的基础上，引入以下控制变量以控制潜在混杂因素：技术创新空间分异（*TIR*）；经济增长速率离散度（*EGR*）；服务业发展不均衡指数（*SIR*）；交通基础设施完备性（*TIA*）；信息通信技术覆盖度（*TNA*）；产业结构多元化指数（*LIR*）；融资约束强度梯度（*FCD*）；民营经济渗透率差异（*PEC*）；地方政府竞争强度（*GCC*）。

主要变量定义见表2。

表2　主要变量定义

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	包容性创新发展水平	*IID*	各城市内部各区县基尼系数除以其相应创新发展程度
解释变量	数字普惠金融	*DIF*	爬取19个核心关键词的百度新闻搜索量，再将其数量加总
中介变量	创新主体多元化	*DIS*	专利申请中群体和个体主体占比
	创新比较优势匹配度	*IMD*	专利申请领域与主导产业匹配的个数
控制变量	技术创新空间分异	*TIR*	各城市内部各区县基尼系数除以其相应技术创新水平
	经济增长速率离散度	*EGR*	各城市内部各区县基尼系数除以其相应经济增长水平
	服务业发展不均衡指数	*SIR*	各城市内部各区县基尼系数除以其相应服务业占比程度
	交通基础设施完备性	*TIA*	各城市内部各区县基尼系数除以其相应交通基础设施通达程度
	信息通信技术覆盖度	*TNA*	各城市内部各区县基尼系数除以其相应信息通信网络通达程度
	产业结构多元化指数	*LIR*	各城市内部各区县基尼系数除以其相应主导产业发展程度
	融资约束强度梯度	*FCD*	各城市内部各区县基尼系数除以其融资约束强度
	民营经济渗透率差异	*PEC*	各城市内部各区县基尼系数除以其民营经济占比程度
	地方政府竞争强度	*GCC*	各城市内部各区县基尼系数除以其内部政府竞争程度

5.数据来源

本研究的数据来源主要包括以下两个方面：微观企业数据通过整合国泰安数据库（CSMAR）与国研网（DRCNet）的企业级数据，经系统清洗与计算获得；宏观城市层面数据综合《中国城市统计年鉴》等核心统计资料及地方统计年鉴的原始数据，通过标准化处理构建城市级面板数据。研究样本覆盖2007—2019年的完整经济周期。

主要变量的描述性统计结果如表3所示。

表3　主要变量描述性统计结果

变量	观测值数	极大值	极小值	平均值	中位数	标准差
IID	3 718	0.812	0.041	0.461	0.422	0.031
DIF	3 718	4.254	0.412	1.815	1.721	1.785
DIS	3 718	0.812	0.141	0.365	0.312	0.257

① 衡量数字普惠金融使用的19个核心关键词为近场通信（NFC）支付、第三方支付、互联网金融、开放银行、量化金融、身份验证、生物识别技术、数据可视化、数字货币、图像理解、移动互联、移动支付、语音识别、征信、智能金融合约、数字金融、金融科技、数字普惠金融和普惠金融。

表3（续）

变量	观测值数	极大值	极小值	平均值	中位数	标准差
IMD	3 718	17.000	1.000	5.420	4.235	4.218
TIR	3 718	7.265	1.214	4.265	4.025	3.054
EGR	3 718	0.854	0.087	0.411	0.324	0.523
SIR	3 718	0.965	0.187	0.605	0.505	0.424
TIA	3 718	6.241	0.254	2.654	1.875	1.255
TNA	3 718	0.918	0.007	0.621	0.574	0.536
LIR	3 718	1.259	0.875	0.987	1.021	0.457
FCD	3 718	0.089	0	0.042	0.038	0.021
PEC	3 718	0.621	0.104	0.310	0.287	0.165
GCC	3 718	0.633	0.085	0.245	0.215	0.197

四、实证检验与结果分析

基准回归结果如表4所示。第(1)列结果表明数字普惠金融在5%的水平下显著提升了包容性创新发展水平。第(2)列加入了控制变量，第(3)列中加入了时间效应和地区效应，估计系数依然在5%的水平下显著为正，核心解释变量*DIF*系数是−0.265，表明数字普惠金融水平每提升1个百分点，包容性创新发展水平将提高0.265个百分点。

数字普惠金融影响中介变量的基准回归结果如表5所示。在5%的显著性水平下，数字普惠金融影响创新主体多元化和创新比较优势匹配度，从而有效提升城市间包容性创新水平，验证了假说H1和假说H2。在当今复杂多变的市场环境中，创新不再局限于单一企业内部，而是涉及多个主体的合作与互动。这些主体不仅包括不同类型的企业，还包括高等院校、研究机构、政府机关、非政府组织及个体创业者等。多元化的创新主体通过互补优势和资源共享，实现资源与知识的广泛整合[28]，促进社会的广泛参与。当不同主体基于自身比较优势有效匹配时，可优化资源配置[29]，促进知识和信息的流动，增强创新的公平性和多样性，进而推动更包容、可持续的创新生态系统形成。

表4 数字普惠金融影响包容性创新发展的基准回归结果

变量	被解释变量：*IID*		
	(1)	(2)	(3)
DIF	−0.623** (−2.024)	−0.411** (−1.999)	−0.265** (−2.023)
控制变量	否	是	是
时间效应	否	否	是
地区效应	否	否	是
观测值数	3 718	3 718	3 718
R^2	0.502	0.552	0.825

注：1.（）内为*t*值。

2.**表示5%的显著性水平。

3. 控制变量估计结果留存备索。

表5 数字普惠金融影响中介变量的基准回归结果

变量	*DIS*	*IMD*
DIF	0.511*** (3.263)	1.253** (2.236)
观测值数	3 718	3 718
R^2	0.623	0.551

注：1.（）内为*t*值。

2.***和**分别表示1%和5%的显著性水平。

3. 时间和地区固定效应已控制，控制变量估计结果留存备索。

五、稳健性检验与异质性分析

（一）稳健性检验①

1.分组标准

对同一事实的验证可以依据不同变量的分组标准进行强化。如果数字普惠金融通过促进创新主体多元化和创新比较优势匹配度影响创新发展的包容性，则在创新主体多元化程度较高、创新比较优势匹

① 限于篇幅，结果留存备索。

配度较高的区域，其影响效应应更显著。本研究依据机制变量强度进行三分位分组检验（高、中、低），实证结果表明，数字普惠金融对各组别的包容性创新发展均产生显著促进作用，研究假说H1由此获得验证支持。此外，创新比较优势匹配度机制在高、中组较为显著，但在低组不显著。这表明，若数字普惠金融未能有效改善地区创新比较优势匹配度，包容性创新发展水平将难以显著提升，比较优势的有效发挥对于实现包容性创新更为重要。

2.反事实分析

首先，本文对创新主体的多元化程度和创新比较优势匹配度进行随机重组，采用等量抽样方法反复分组，检验如果数字普惠金融的影响是显著的随机分布，那么所使用的这些指标应当有效，最终检验结果支持了该假设。

为了排除可能的交叉干扰，本文进一步设计了反事实估计框架，分析其他金融改革措施可能对结论产生的影响。在此过程中，笔者不仅关注与数字普惠金融高度相关的19个关键词，还将金融科技、小微金融和金融监管纳入分析框架。通过对比分析，发现金融科技与数字普惠金融在影响包容性创新发展的作用上有显著相似性，然而小微金融和金融监管则未能显示出显著影响。这一分析结果表明，尽管金融改革措施有多种，但与数字普惠金融相似的金融科技更能推动地区的创新发展，而其他因素的作用则相对较弱。

3.工具变量法

本文采用工具变量法进行内生性检验。尽管数字普惠金融指标相对外生，构建数字普惠金融体系一般不会顾及地区间创新发展的包容性，但信贷资源优化配置必然影响区域包容性创新发展水平。然而本文依然采用相对外生的各城市电信与邮政业务人均量加权指标，并进行滞后三期处理，将其作为工具变量，对全国样本的基准回归结果进行内生性检验。结果显示，缓解内生性后，本文结论依然成立。

（二）异质性分析

随着数字普惠金融时空演绎的变化，其对包容性创新发展水平提升的影响是否存在显著差异？本文拟从数字普惠金融时空演绎视角出发，考察该理论机制的异质性。

1.数字普惠金融水平差异与包容性创新

本文将核心解释变量数字普惠金融划分为高组（*DIFG*）和低组（*DIFX*），同时将中介变量创新主体多元化和创新比较优势匹配度也分别划分为高组（*DISG*、*IMDG*）和低组（*DISX*、*IMDX*），具体结果如表6和表7所示。

表6　数字普惠金融影响包容性创新发展回归结果
（数字普惠金融水平差异）

变量	*IIDG*	*IIDX*
DIFG	−0.652***	
	（−4.698）	
DIFX		−0.214**
		（−2.147）
观测值数	1 859	1 859
R^2	0.785	0.524

注：1.（）内为*t*值。
2.***和**分别表示1%和5%的显著性水平。
3.时间和地区效应已控制，控制变量估计结果留存备索。

表7　数字普惠金融影响中介变量回归结果
（数字普惠金融水平差异）

变量	*DISG*	*IMDG*	*DISX*	*IMDX*
DIFG	0.654***	0.897***		
	（4.214）	（3.543）		
DIFX			0.276*	0.321
			（1.872）	（1.321）
观测值数	1 859	1 859	1 859	1 859
R^2	0.765	0.798	0.498	0.219

注：1.（）内为*t*值。
2.***和*分别表示1%和10%的显著性水平。
3.时间和地区效应已控制，控制变量估计结果留存备索。

可以看出，在高数字普惠金融水平区域，数字普惠金融通过促进创新主体多元化和强化创新比较优势匹配度显著改善了城市间创新发展的包容性水平，而在数字普惠金融较低区域，其主要通过借助创新主体多元化来实现包容性创新发展，但创新比较优势匹配度的影响机制并不存在。这主要是因为在数字普惠金融水平总体较低的区域，数字普惠金融难以有效提升地区创新比较优势匹配度，而这一机制对数

字普惠金融水平要求更高，更需要金融体系深化的强有力支持。

2.数字普惠金融发展进程差异与包容性创新发展

为检验数字普惠金融发展历程对包容性创新发展的差异化影响，本文选取“余额宝是否出现（2013年度）”和“政府工作报告何时提出数字金融（2014年度）”两个年份和关键事件，将样本期间划分为四个阶段：2007—2013年（IID_1、DIF_1、DIS_1、IMD_1）、2014—2019年（IID_2、DIF_2、DIS_2、IMD_2）、2002—2014年（IID_3、DIF_3、DIS_3、IMD_3）和2015—2019年（IID_4、DIF_4、DIS_4、IMD_4）。具体结果如表8和表9所示。

表8 数字普惠金融影响包容性创新发展回归结果（数字普惠金融进程差异）

变量	IID_1	IID_2	IID_3	IID_4
DIF_1	−0.215** (−2.116)			
DIF_2		−0.367*** (−3.132)		
DIF_3			−0.217** (−2.106)	
DIF_4				−0.399*** (−3.115)
观测值数	2 002	1 716	2 288	1 430
R^2	0.432	0.576	0.489	0.554

注：1.（）内为t值。

2.***和**分别表示1%和5%的显著性水平。

3.时间和地区效应已控制，控制变量估计结果留存备索。

表9 数字普惠金融影响中介变量回归结果（数字普惠金融进程差异）

变量	DIS_1	IMD_1	DIS_2	IMD_2	DIS_3	IMD_3	DIS_4	IMD_4
DIF_1	0.165** (2.031)	0.085 (0.987)						
DIF_2			0.312*** (3.256)	0.268** (2.108)				
DIF_3					0.166** (2.058)	0.225** (2.141)		
DIF_4							0.366*** (4.525)	0.287** (2.103)
观测值数	2 002	2 002	1 716	1 716	2 288	2 288	1 430	1 430
R^2	0.524	0.521	0.563	0.505	0.511	0.522	0.563	0.514

注：1.（）内为t值。

2.***和**分别表示1%和5%的显著性水平。

3.时间和地区效应已控制，控制变量估计结果留存备索。

结果显示，余额宝的推出和政府工作报告首次提出数字金融以后，并没有改变前后期结果的显著性，只是显著性程度有变化。具体来看，2013年余额宝推出前，影响渠道主要是创新主体多元化，2013年以后创新比较优势匹配度也显著影响和提升包容性创新发展水平，形成了多维影响效应。此外，以2014年政府工作报告提出数字金融为断点，前后的影响渠道和效应保持一致性，但显著性和影响度有所增强。从中还可以看出，2014年政府工作报告提到数字金融后，在多重扶持与配套政策的共同支持下，数字普惠金融的“创新效应”和“包容效应”得以更充分的释放，其传导路径被拓宽、延展，作用力度与统计显著性得到提升。这一发现进一步表明，当数字普惠金融发展到更高水平时，其对区域包容性创新的促进作用将更为明显。

六、进一步讨论

各地区制度、文化、交通等禀赋条件的异质性，导致对资源的获取能力不同，面临的融资约束强度也

不同。有些地区内部城市间的融资约束差异较大且呈现极化效应，而有些地区差异较小并逐渐收敛。融资约束内部差异是数字普惠金融发挥普惠性和兜底性作用的关键领域，加之所有驱动社会流动性的措施均有助于降低收入不平等，而所有减少收入不平等的措施又反过来促进社会流动，增强社会流动性对促进共同富裕具有重要意义。因此，包容性创新发展水平的提升空间还取决于地区融资约束差异度的强弱。在融资约束差异更大的区域，数字普惠金融通过推动创新主体多元化和加强创新比较优势的匹配，应更显著地提升包容性创新水平。本文在上述理论框架基础上，拟融入融资约束差异这一调节变量，旨在分析在不同融资约束条件下，数字普惠金融对包容性创新发展的影响及其机制的动态变化。

各地区经济发展思路的差异导致企业规模结构在地区间分布有较强的偏向性。有些地区依赖大型企业，而有些地区则注重培育中小企业。因此，企业规模结构在地区间并非均匀分布、同等对待。作为传统制造商创新理论的有益补充，小微创新使得众多中小企业能在激烈的市场竞争中弯道超车，得以迅速发展。因此，地区间中小企业产值占比的外部时空差异也是形成数字普惠金融效力差异的源泉。中小企业产值占比较高的区域，企业规模分布较为均衡，大众创新、个体创新和小微创新的基础更雄厚，数字普惠金融的创新主体多元化效应显著。总之，包容性创新发展水平还取决于地区外部中小企业产值占比的差异。在中小企业产值占比较高的地区，出于创新层次多样化的需求，数字普惠金融有更大的“用武之地”，导致包容性创新发展水平提升更快。

在地区内部城市间融资约束差异度变化时，数字普惠金融的影响效应具有较强的动态效应，且地区外部中小企业产值占比越大，影响效应越强。本研究在测度区域融资约束差异程度时，基于相关文献提出的SA指数构建了系统的评估框架。具体而言，首先在企业层面计算SA指数，该指数值越大表明企业面临的融资约束程度越高。其次，根据企业注册地信息将微观数据聚合到区域层面，计算各市级行政区所有企业SA指数的算术平均值。最后，运用基尼系数法量化区域内城市间融资约束强度的空间分异特征。对于中小企业产值占比，需要对企业规模大小进行界定。本文将中国工业企业数据库中营业收入超过20 000万元且从业人员超过1 000人的企业设定为大规模企业，其余为中小企业，并据此计算各地区中小企业产值占比。

（一）基于地区融资约束内部差异的视角

鉴于传统方法难以衡量调节变量的动态性变化对中介效应的规律性影响，本文拟运用有调节的中介效应模型，检验地区融资约束内部差异[①]。分析结果显示，地区融资约束内部差异的调节效应显著。具体而言，融资约束差异度与中介变量（创新主体多元化和创新比较优势匹配度）的交互项显著（显著性水平均高于10%），系数分别为−0.436和−0.229。其中，创新主体多元化的中介效应变化更为剧烈，而创新比较优势匹配度的中介效应则持续较强。因此，地区内部城市间融资约束的差异度应受到充分关注，其更是发挥数字普惠金融效力的关键因素。尤其是在短期内，以及数字普惠金融发展的早期阶段，其对包容性创新发展的推动作用可能会受到地区间融资约束差异显著性的明显制约。

（二）基于地区外部企业规模差异的视角

地区外部企业规模占比的差异对数字普惠金融提升包容性创新发展水平的影响也至关重要。本部分通过构建有调节的中介效应模型进行验证，以地区间中小企业产值占比为调节变量进行检验[②]。

中小企业产值占比越高，企业主体多元化程度越高，地区经济发展越活跃，数字普惠金融效力发挥的外部条件越优越。不同机制在不同的中小企业产值占比下，表现出不同的显著性。创新主体多元化对中小企业产值占比更为敏感，而创新比较优势匹配度则对地区企业规模分布有更高要求。

总之，城市内部融资约束强度差异和城市间外部中小企业占比差异共同塑造了信贷资源空间分布的特征和基础。数字普惠金融通过优化信贷资源配置，促进创新主体多元化，强化创新比较优势匹配度，进而提升了创新发展的包容性水平。提升包容性创新发展水平的关键在于因地制宜地完善数字普惠金融

① 篇幅限制，结果留存备索。

② 篇幅限制，结果留存备索。

体系，而非简单扩大城市间融资约束差异。具体而言，各地区应建立科学的评估机制，系统考察本地数字金融基础设施、普惠服务覆盖度及金融科技应用水平等核心指标，明确发展定位。在“数字中国”战略框架下，通过数字普惠金融与数字经济规划、产业转型升级及社会治理创新的有机衔接，构建差异化、渐进式的区域金融发展路径。这种既保持区域特色又注重政策协同的改革模式，能够扩大数字普惠金融体系效力发挥的有效范围，最终发挥金融体系变革对包容性创新发展的引领性效应。

七、结论与启示

本文将数字经济时代金融体系变革与城市间创新发展包容性相联系，立足跨越区域间技术鸿沟的研究目的和理念，探讨了发展模式包容性的内涵与机制。基于2007—2019年中国286个地级市面板数据，揭示出数字普惠金融对包容性创新发展的影响及作用路径，并从效果、异质性、机制和情景等多维度，揭示了金融体系变革如何影响包容性创新发展，将发展理念从关注发展结果深化至发展模式层面。研究发现主要有三个方面。第一，数字普惠金融显著提升了城市间包容性创新发展水平。其核心机制在于促进创新主体多元化，增强创新比较优势匹配度，有效缩小城市间技术鸿沟。第二，数字普惠金融影响对包容性创新发展的促进作用，在数字普惠金融水平较高区域，以及在“余额宝开始出现”和“数字金融首次被政府工作报告提及”之后更为显著。第三，融资约束差异度较大且中小企业产值占比较高的城市，从数字普惠金融中获益更多、效应更强，且随着地区内部融资约束强度和外部中小企业产值占比的变化，数字普惠金融影响包容性创新发展的机制呈现出显著的动态演变特征。据此，本文提出以下政策启示：

第一，跨越区域间技术鸿沟，不仅要关注技术本身的补偿效应和外溢效应，还需要深入探究产生技术鸿沟的信贷基础，促进传统金融与数字金融的双向共融。立足微观层面，全面破除融资约束的内外部瓶颈；着眼于地区整体层面，降低地区间融资约束水平差异，重点提升高融资约束地区的融资便利度。通过优化不利于创新要素区际转移的盈利空间，成功跨越城市间因创新要素收益的非均质性而普遍存在的技术鸿沟。

第二，瞄准二者间创新主体多元化和创新比较优势匹配度的作用机制和传输路径。一方面，促进创新制度的包容性，激发创新主体的多元化和异质性，培育创新节点的网络化；另一方面，锚定比较优势产业精准赋能，优化各地区创新效能的差异，因地制宜实施区域创新发展战略，推动包容性创新发展。此外，在中小企业产值占比较高区域，优先促进金融体系普惠化、数字化和智能化。

第三，立足信贷改革实施规律和金融体系变革的复合性效用以及技术鸿沟的具体情况，从经验借鉴、路径模拟和仿真分析建构二者间完善的政策体系。用足系统思维，凝练促进中国创新发展与区际差距缩小共存的特征，实现金融资源配置的精准性、高效性、匹配性、实用性，最终实现创新发展模式的城市包容性和区域间技术鸿沟的顺利跨越。

参考文献：

[1] 刘晨跃，徐悦.数字普惠金融是否提升了绿色发展的包容性：资金融通和技术创新视角[J].中国地质大学学报(社会科学版)，2023，23(6)：81-99.
LIU C Y，XU Y. Does digital inclusive finance improve the inclusiveness of green development：financial integration and technological innovation perspective[J].Journal of China University of Geosciences (Social Sciences Edition)，2023，23(6)：81-99.

[2] HALL B H. The financing of research and development[J].Oxford Review of Economic Policy，2002，18(1)：35-51.

[3] HALL B H，LOTTI F，MAIRESSE J. Innovation and productivity in SMEs：empirical evidence for Italy[J].Small Business Economics，2009，33(1)：13-33.

[4] TURVEY C G，KONG R. Informal lending amongst friends and relatives：can microcredit compete in rural China?[J].China Economic Review，2010，21(4)：544-556.

[5] 何德旭，张雪兰.中国式现代化需要怎样的金融体系[J].财贸经济，2023，44(1)：18-29.
HE D X，ZHANG X L. The financial system for Chinese modernization[J].Finance & Trade Economics，2023，44(1)：

18-29.

[6] BANERJEE A V，NEWMAN A F. Occupational choice and the process of development[J]. Journal of Political Economy，1993，101(2)：274-298.

[7] GREENWOOD J，JOVANOVIC B. Financial development，growth，and the distribution of income[J]. The Journal of Political Economy，1990，98(5)：1076-1107.

[8] 程名望，JIN Yanhong，盖庆恩，等. 中国农户收入不平等及其决定因素：基于微观农户数据的回归分解[J]. 经济学(季刊)，2016，15(3)：1253-1274.
CHENG M W，JIN Y H，GE Q E，et al. Accounting for income inequality between households in rural China：a regression based approach[J]. China Economic Quarterly，2016，15(3)：1253-1274.

[9] INOUE T，HAMORI S. Financial permeation as a role of microfinance：has microfinance actually been a viable financial intermediary for helping the poor?[J]. Applied Financial Economics，2013，23(20)：1567-1578.

[10] 张金林，董小凡，李健. 数字普惠金融能否推进共同富裕：基于微观家庭数据的经验研究[J]. 财经研究，2022，48(7)：4-17.
ZHANG J L，DONG X F，LI J. Can digital inclusive finance promote common prosperity? An empirical study based on micro household data[J]. Journal of Finance and Economics，2022，48(7)：4-17.

[11] 王勋，王雪. 数字普惠金融与消费风险平滑：中国家庭的微观证据[J]. 经济学(季刊)，2022，22(5)：1679-1698.
WANG X，WANG X. Digital financial inclusion and household risk smoothing：Chinese household-level evidence[J]. China Economic Quarterly，2022，22(5)：1679-1698.

[12] 滕磊，马德功. 数字金融能够促进高质量发展吗?[J]. 统计研究，2020，37(11)：80-92.
TENG L，MA D G. Can digital finance help to promote high-quality development?[J]. Statistical Research，2020，37(11)：80-92.

[13] 张铭心，谢申祥，强皓凡，等. 数字普惠金融与小微企业出口：雪中送炭还是锦上添花[J]. 世界经济，2022，45(1)：30-56.
ZHANG M X，XIE S X，QIANG H F，et al. Digital financial inclusion and export of SMEs：timely help or additional improvement[J]. The Journal of World Economy，2022，45(1)：30-56.

[14] 田瑶，郭立宏. 数字普惠金融缩小收入差距了吗：来自中国家庭追踪调查的经验证据[J]. 当代经济科学，2022，44(6)：57-70.
TIAN Y，GUO L H. Does digital financial inclusion alleviate income gap? Empirical evidence from China family panel studies[J]. Modern Economic Science，2022，44(6)：57-70.

[15] DAWOOD T C，PRATAMA H，MASBAR R，et al. Does financial inclusion alleviate household poverty? Empirical evidence from Indonesia[J]. Economics & Sociology，2019，12(2)：235-252.

[16] 吴晓波，姜雁斌. 包容性创新理论框架的构建[J]. 系统管理学报，2012，21(6)：736-747.
WU X B，JIANG Y B. Where inclusive innovation emerges：conceptual framework and research agenda[J]. Journal of Systems & Management，2012，21(6)：736-747.

[17] 邢小强，周江华，仝允桓. 包容性创新：概念、特征与关键成功因素[J]. 科学学研究，2013，31(6)：923-931.
XING X Q，ZHOU J H，TONG Y H. Inclusive innovation：concept，characteristics and key successful factors[J]. Studies in Science of Science，2013，31(6)：923-931.

[18] GEBAUER H，REYNOSO J. An agenda for service research at the base of the pyramid[J]. Journal of Service Management，2013，24(5)：482-502.

[19] SCHILLO R S，ROBINSON R M. Inclusive innovation in developed countries：the who，what，why，and how[J]. Technology Innovation Management Review，2017，7(7)：34-46.

[20] HEEKS R，FOSTER C，NUGROHO Y. New models of inclusive innovation for development[J]. Innovation and Development，2014，4(2)：175-185.

[21] GEORGE G，MCGAHAN A M，PRABHU J. Innovation for inclusive growth：towards a theoretical framework and a research agenda[J]. Journal of Management Studies，2012，49(4)：661-683.

[22] FOSTER C，HEEKS R. Analyzing policy for inclusive innovation：the mobile sector and base-of-the-pyramid markets in Kenya[J].Innovation and Development，2013，3(1)：103-119.
[23] 王昱，刘思钰，支森润.功能视角下数字普惠金融阈值对技术创新的非对称影响[J].研究与发展管理，2022，34(6)：92-105.
WANG Y，LIU S Y，ZHI S R. Asymmetric impact of digital inclusive finance threshold on technological innovation from the functional perspective[J].R&D Management，2022，34(6)：92-105.
[24] 谢绚丽，沈艳，张皓星，等.数字金融能促进创业吗：来自中国的证据[J].经济学(季刊)，2018，17(4)：1557-1580.
XIE X L，SHEN Y，ZHANG H X，et al. Can digital finance promote entrepreneurship：evidence from China[J].China Economic Quarterly，2018，17(4)：1557-1580.
[25] 周才云，谢顺平.数字普惠金融、资本投入与区域创新绩效[J].征信，2024，42(4)：76-85.
ZHOU C Y，XIE S P. Digital inclusive finance，capital investment and regional innovation performance[J]. Credit Reference，2024，42(4)：76-85.
[26] 林毅夫.发展战略、自生能力和经济收敛[J].经济学(季刊)，2002，2(1)：269-300.
LIN Y F. Development strategy，viability and economic convergence[J]. China Economic Quarterly，2002，2(1)：269-300.
[27] 李春涛，闫续文，宋敏，等.金融科技与企业创新：新三板上市公司的证据[J].中国工业经济，2020，38(1)：81-98.
LI C T，YAN X W，SONG M，et al. Fintech and corporate innovation：evidence from Chinese NEEQ-listed companies[J].China Industrial Economics，2020，38(1)：81-98.
[28] 张昕蔚.数字经济条件下的创新模式演化研究[J].经济学家，2019，31(7)：32-39.
ZHANG X W. Research on evolution of innovation models under the condition of digital economy[J].Economist，2019，31(7)：32-39.
[29] 林毅夫，付才辉.比较优势与竞争优势：新结构经济学的视角[J].经济研究，2022，57(5)：23-33.
LIN Y F，FU C H. Comparative advantage and competitive advantage：a perspective of new structural economics[J]. Economic Research Journal，2022，57(5)：23-33.

[本刊相关文献链接]

[1] 尹丽丽，王庭东.市场一体化对本土市场规模引致数字技术创新的强化效应[J].当代经济科学，2025，47(5)：67-82.
[2] 王小华，李昕儒，宋檬，等.数字金融、数字鸿沟与家庭金融资产组合有效性：基于城乡差异视角的分析[J].当代经济科学，2024，46(2)：45-58.
[3] 叶琴，袁歌骋，张呈磊.数字普惠金融与收入机会不平等[J].当代经济科学，2023，45(3)：114-126.
[4] 田瑶，郭立宏.数字普惠金融缩小收入差距了吗：来自中国家庭追踪调查的经验证据[J].当代经济科学，2022，44(6)：57-70.
[5] 张志元，马永凡.数字金融与企业投资：银行风险承担视角[J].当代经济科学，2023，45(1)：61-73.
[6] 唐红梅，赵军.数字普惠金融、产业结构与包容性增长[J].当代经济科学，2022，44(6)：71-83.
[7] 余进韬，张蕊，龚星宇.数字金融如何影响绿色全要素生产率：动态特征、机制识别与空间效应[J].当代经济科学，2022，44(6)：42-56.
[8] 宋林，何洋.数字金融对农村流动人口创业收入的影响[J].当代经济科学，2022，44(3)：83-96.
[9] 李双燕，谈笑，斯宏浩.普惠金融与绿色全要素生产率：基于R&D投入视角[J].当代经济科学，2021，43(6)：77-88.
[10] 冯永琦，蔡嘉慧.数字普惠金融能促进创业水平吗：基于省际数据和产业结构异质性的分析[J].当代经济科学，2021，43(1)：79-90.
[11] 杨波，王向楠，邓伟华.数字普惠金融如何影响家庭正规信贷获得：来自CHFS的证据[J].当代经济科学，2020，42(6)：74-87.
[12] 周雨晴，何广文.数字普惠金融发展对农户家庭金融资产配置的影响[J].当代经济科学，2020，42(3)：92-105.
[13] 梁榜，张建华.数字普惠金融发展能激励创新吗：来自中国城市和中小企业的证据[J].当代经济科学，2019，41(5)：74-86.

编辑：张静，高原

Bridging the Technological Gap: Digital Inclusive Finance and Inclusive Innovation Development

LIU Chenyue[1], DONG Tiandan[1,2], PENG Fei[1]

1. School of Economics, Hefei University of Technology, Hefei 230009, China
2. School of Public Administration, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China

Summary Whether innovative development is inclusive is crucial to narrowing inter-city disparities and achieving common prosperity. How to effectively use the opportunities of financial system reform to enhance the level of inclusive innovation development has become a new field for clarifying the relationship between finance and innovation. The arrival of the digital finance era provides conditions for the integration of innovative development and inclusive development across regions. The networked, platform-based, and ubiquitous characteristics of digital finance have promoted the equalization of innovation factor distribution across regions, significantly improving the level of inclusive innovation and development in these regions, and playing a crucial role in bridging inter-regional technological divides.

Using a two-way fixed effect model, this paper empirically studies how financial system reform affects inclusive innovation development from the perspectives of effect, heterogeneity, mechanism, and scenario, deepening the development concept from the inclusiveness of development results to the inclusiveness of development models. The study finds that digital inclusive finance has significantly improved the level of inclusive innovation among cities, mainly because it promotes the diversification of urban innovation entities, strengthens the matching degree of innovation comparative advantage, and thereby improves the level of inclusive innovation development within cities. In addition, this effect is more significant in cities with higher levels of digital inclusive finance, as well as after the emergence of "Yu'e Bao" and the "first mention of digital finance in the government work report." Further analysis reveals that cities with larger differences in financing constraints and a higher proportion of output from small and medium-sized enterprises (SMEs) benefit more and experience stronger effects. Moreover, as the intensity of internal financing constraints and the external proportion of SME output within cities change, the influencing mechanisms of digital inclusive finance on inclusive innovation development exhibit different dynamic evolutionary characteristics.

The marginal contributions of this study are primarily reflected in three aspects. First, it broadens the research boundary of the impact effect of digital finance. Distinguishing itself from existing studies that generally focus on the economic and social effects of digital inclusive finance. This paper focuses on the innovation convergence effect and polarization effect of digital inclusive finance and explores the conditions under which these effects hold. Second, this study identifies the composite effects of digital inclusive finance on inclusive innovation development, validating the influencing mechanisms from two perspectives: the diversification of innovation entities and the matching degree of innovation comparative advantages. It discusses the dynamic effects of digital inclusive finance on the level of inclusive innovation development under varying internal financing constraint differences and external enterprise size proportions across regions. Finally, clarifying the heterogeneous effect of digital inclusive finance on inclusive innovation development has important implications for the precise and rational allocation of policy resources and local governance, and also provides a basis for scientifically promoting a differentiated and gradual digital inclusive financial system and improving the inclusiveness of innovation development.

The research findings indicate that digital inclusive finance plays a significant role in promoting inclusive innovation development. Bridging inter-regional technological divides requires not only focusing on the compensatory and spillover effects of technology itself but also delving into the underlying financial conditions that give rise to these technological gaps. Digital inclusive finance must be gradually integrated into the traditional financial system, thereby reducing disparities in financing constraints across regions. Simultaneously, in regions with a high proportion of SMEs, establishing a digital inclusive financial system should be prioritized. Furthermore, enhancing the diversity of innovation entities and aligning innovation comparative advantages should serve as key focal points for implementing financial system reform. A comprehensive policy framework for digital inclusive finance to achieve inclusive innovation development must be constructed and improved, ensuring inclusiveness in innovation development models across cities and bridging technological gaps.

Keywords digital inclusive finance; inclusive innovation; technological gap; innovation entities; innovation comparative advantage matching; regional coordinated development; innovation-driven development