

谷雨论坛:新质生产力与农业高质量发展

# 数字普惠金融赋能农业新质生产力提升的逻辑、障碍及路径

申云<sup>1</sup> 刘彦君<sup>1</sup> 李京蓉<sup>2</sup>

(1.四川农业大学 经济学院,成都 611130;2.四川轻化工大学 管理学院,宜宾 644002)

**摘要:**基于新发展理念,从农业生产力“新质态”的视角,探讨了数字普惠金融赋能农业新质生产力提升的四种“新质态”内涵,并揭示其作用机理、现实障碍及突破路径。数字普惠金融通过提高金融服务效率、引导绿色农业低碳转型、拓展新质农业发展空间、增强要素资源整合能力来提升农业新质生产力,但也面临数字普惠金融嵌入“三农”实体场景融合度偏低、绿色金融服务标准与人才支撑体系不健全、跨区域数字农业金融合作机制不完善、农业科技创新资源整合能力不足等现实障碍。对此,可通过加快构建涉农数据集成共享机制、完善绿色新质农业认证体系与数字金融人才储备制度、创新跨区域农业发展的金融风险分担与合作机制、加强数字农业产业链金融系统集成监管等路径来提升农业新质生产力。

**关键词:**数字普惠金融;农业新质生产力;金融创新;新质态

**中图分类号:**F303.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-7465(2024)05-0158-14

## 一、引言

培育农业新质生产力不仅是加快农业强国建设、实现农业农村现代化的重要途径,也是助力经济高质量发展的重要内容<sup>[1]</sup>。农业生产的弱质性和小农主体的弱势性导致传统农业长期面临融资约束困境,而以数字农业和智慧农业为代表的新质农业在与金融服务创新融合过程中,往往面临金融服务“介入难”“创新难”“协同难”“可持续难”“复制推广难”等困境<sup>[2]</sup>。数字普惠金融兼具数字经济与普惠金融的双重特性,在技术应用、数据利用和平台建设方面具有独特优势,成为我国农业产业高质量发展和农业新质生产力提升的关键因素<sup>[3]</sup>。农业新质生产力是以农业科技创新为动力,驱动农业生产的数字化、绿色化转型<sup>[4]</sup>,并推动涉农生产要素品质属性及质态组合实现突破性升级,催生农业新业态新模式的先进生产力质态<sup>[5]</sup>。

数字普惠金融是金融新质生产力的重要体现,是数字农业、绿色农业、农业新业态融合发展的重要引擎。首先,数字普惠金融通过为数字农业技术创新提供良好的融资环境,推动新型数字农业技术的研发与应用<sup>[6]</sup>,提升农业生产装备的智能化和数字化水平;其次,数字普

收稿日期:2024-07-20

**基金项目:**国家社会科学基金一般项目“数字普惠金融助力乡村产业高质量融合发展机理、效应与政策研究”(23BJL103);四川省自然科学基金面上项目“成渝地区双城经济圈数字农业供应链金融征信机制及风险治理研究”(2023NSFSC0522);中国博士后科学基金面上项目“脱贫地区农村集体经济发展促进共同富裕的实现机制与路径研究”(2023M732502)

**作者简介:**申云,男,四川农业大学经济学院教授;刘彦君,男,四川农业大学经济学院硕士生;李京蓉,女,四川轻化工大学管理学院讲师。

惠金融通过减少金融排斥来推动农业绿色科技创新,降低农业绿色生产风险预期,推动环境友好型农业技术的应用推广<sup>[7]</sup>,助推农业绿色生产意识扩散,提升农业绿色生产效率<sup>[8]</sup>,引导农业产业绿色化发展;最后,数字普惠金融通过农业科技创新以多主体连接推动农业规模化生产经营<sup>[9]</sup>,纵向延伸和横向拓展农业产业链,挖掘农业新功能,促进乡村一二三产业的深度融合<sup>[10]</sup>,推动农业新业态新模式的不断涌现。

综上所述,已有文献大多聚焦数字普惠金融在农业高质量发展中如何发挥作用进行探讨,对农业新质生产力的内涵剖析大多聚焦于新质生产力的三要素进行,但农业新质生产力相较农业传统生产力具有显著差异<sup>[11]</sup>,鲜有文献从农业生产力的“新质态”视角探讨数字普惠金融助力农业新质生产力提升的驱动逻辑。本文基于新发展理念,尝试从“新质态”的视角剖析数字普惠金融赋能农业新质生产力提升的科学内涵及其内在驱动机理,揭示数字普惠金融助力农业新质生产力提升面临的现实障碍与突破路径,为数字普惠金融助力农业新质生产力提升提供理论与决策参考。

## 二、数字普惠金融助力农业新质生产力提升的“新质态”内涵

### (一) 数字普惠金融赋能农业新质生产力提升的要素变革

传统的农业生产经营往往建立在扩大要素投入基础上,农作物的生产经营依靠劳动者主观感知和经验判断,通过扩大农地经营规模、提高农业资本和劳动力的投入等来实现农业经济增长。金融服务也主要以传统信贷供需规模的自然扩张为主,即金融赋能农业传统生产力主要依靠对农业生产要素的自然增长来实现,可通过传统生产函数  $Y = Af(L, K, S)$  来表示,其中,  $Y$  表示农业生产总值,  $A$  代表农业科技进步,农村劳动力 ( $L$ )、资本 ( $K$ )、土地 ( $S$ ) 等为农业生产要素。这种线性式的要素规模扩张对农业生产总值具有一定的积极作用,但对农业生产力的促进作用相对有限。

进入数字经济时代后,数字普惠金融借助云计算和农业大数据技术来实现农业生产管理与决策的精准化和智能化,数据 ( $D$ ) 本身逐渐成为农业生产的一种新要素,普惠金融与数字技术的结合极大地拓展了农业生产力发展边界。数字普惠金融通过赋能农业数据要素培育、绿色农业产业价值转化来发展数字农业产业和绿色农业产业,但数字农业和绿色农业的产业化仍处于初级发展阶段。即在传统生产函数的基础上,可通过  $Y = Af(L, K, S, D)$  来表示,农业数据仅作为单独要素参与农业产业化发展过程,为数字普惠金融赋能农业新质生产力提升的 1.0 版本,其主要表现出数字态和绿色态的特性。

当数字农业产业化和农业产业数字化快速发展并不断实现交叉融合后,数据要素具有高度流动性、低成本复用和规模报酬递减等特性<sup>[12]</sup>,在其深度参与农业生产过程后能够嵌入各生产要素的不同环节,深度改造传统生产要素配置和投入效率,全面提升农业全要素生产率,该阶段为数字普惠金融嵌入农业各生产要素的空间拓展阶段,可通过  $Y = ADf(L, K, S)$  来表示,为农业新质生产力 2.0 版本,主要表现出空间态的特性。农业数据嵌入传统农业要素,发挥乘数效应来提升农业新质生产力。

当进入农业智能化时代,具有更高级数字技能和数字素养的农业劳动者通过农业机器人和农业智能装备应用拓展劳动范围,推动农业生产和农业产业进一步从体力劳动向脑力劳动转变,由劳动密集型向知识和资本密集型转变。数据要素对农业生产过程的深度改造,不仅可以增强农业生产管理决策的科学性,也是涉农数字普惠金融机构借以提升资金配置效率和

降低涉农融资风险的要素基础,并能够通过强化农业产业的资本密集型属性和增加农业生产资金需求为涉农数字普惠金融提供更多发展机会和更广阔的发展空间,数字普惠金融对智慧农业的赋能创造出大量的新产业新业态,并强化对要素资源的整合能力,农业新质生产要素可以转化为突破规模报酬递减规律的新形态<sup>[12]</sup>,数据和科技对农业产出的影响呈指数级迭代增长,农业生产函数的形态也产生重大转变,可通过  $Y = f(L, K, S)^{AD}$  来表示,其中,金融赋能数据要素与科技进步相互协同,发挥指数型作用来深度改造传统农业生产要素,推动农业新质生产力跨越式发展和农业产业链价值链的跃升。该阶段处于数字普惠金融赋能智慧农业要素资源整合能力显著提升阶段,为农业新质生产力 3.0 版本,农业“新业态”不断涌现,农业新质生产力得到飞跃式发展。

当进入后数字经济时代,农业新质生产力得到极大的提升,发展农业新质生产力的要素不管是在数量上还是在质量上都得到快速迭代提升,农业生产要素的构成也处于一个开放体系中(图 1),数字普惠金融与现有要素及未来新质要素的融合使得农业新质生产力进一步得到发展,并随着科技创新而不断增添新的内容和容纳新的生产要素,并赋予已有生产要素以更新的时代内涵,展现更先进的新质态生产力。数字普惠金融赋能各类要素融合过程中不仅需要提升农业生产效率和农业产业链价值,还需要有效衔接好农业新质生产力同小农户的兼容性<sup>[13]</sup>,兼顾农业新质生产力发展的效率与公平。为此,后数字经济时代下的农业新质生产力可通过公式  $Y = f(L, K, S)^{ADX}$  来表示,其中,  $X$  代表未来新的生产要素,金融赋能科技进步、农业大数据以及未来新的生产要素相互融合,进一步改造传统生产要素,促使农业生产力不断产生迭代升级,可将其视为农业新质生产力 4.0 版本,农业新质生产力朝着更高阶的生产力不断螺旋式上升。值得注意的是,尽管图 1 中以箭头表示农业新质生产力的要素变革趋势,但农业新质生产力的发展并非沿着这一既定路径机械式演进,而可能受到人的主观能动性和新科技的突破影响在某个阶段实现跨越式发展。

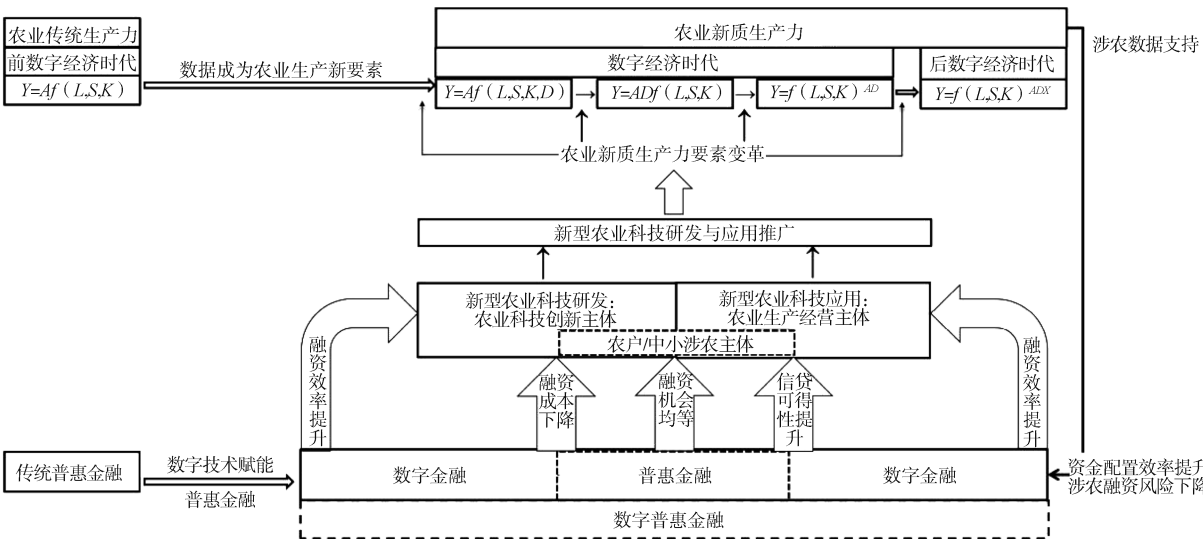


图 1 数字普惠金融助力农业新质生产力提升的要素变革

(二) 数字普惠金融赋能农业新质生产力提升的四种“新质态”内涵

相较农业传统生产力,农业新质生产力是一种新型的高质量生产力,兼具数字态、绿色态、空间态和新业态等“新质态”特征,数字普惠金融通过赋能不同“新质态”的农业生产力来

实现高质量发展(图 2)。

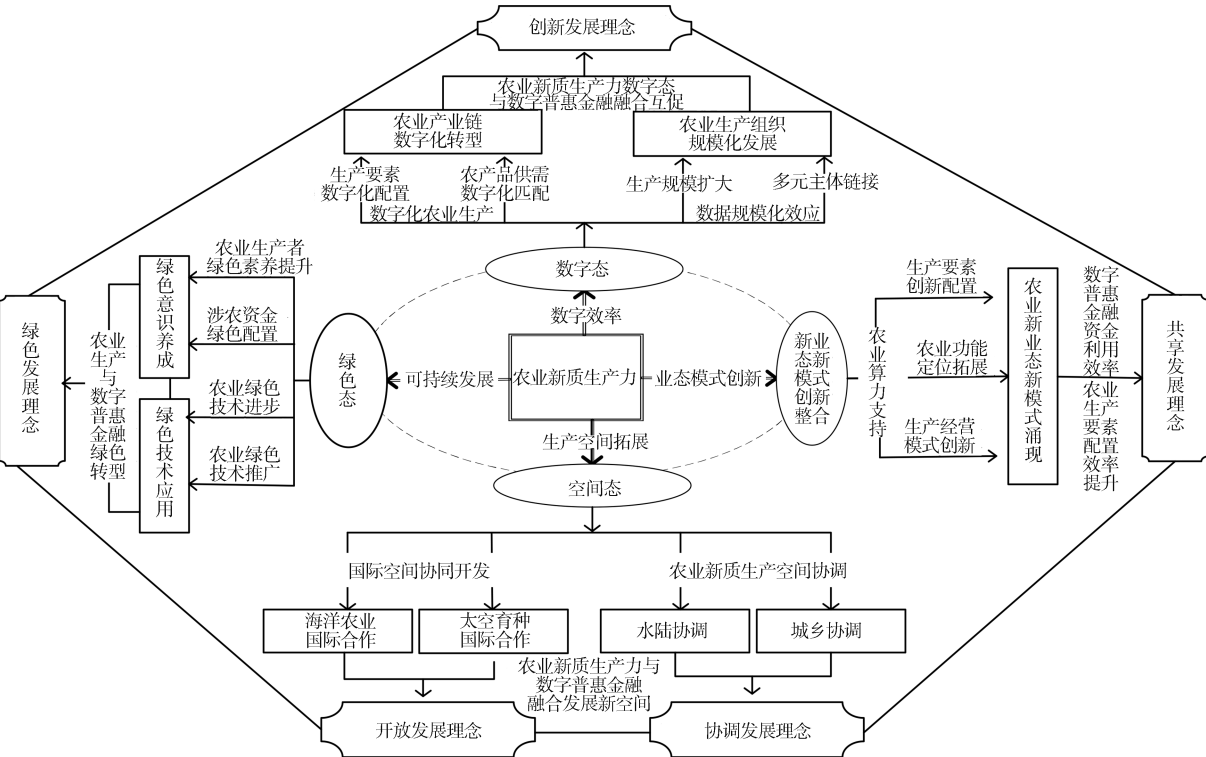


图 2 新发展理念下数字普惠金融赋能农业新质生产力提升的内涵

1. 数字态:数字普惠金融赋能农业新质生产力提升的关键动力
- 以创新发展理念为指引的数字态农业新质生产力由数据要素和数字技术创新双轮驱动赋能农业生产力变革而产生,农业数字技术的应用和推广是数字时代农业新质生产力的最关键应用场景<sup>[14]</sup>;通过推动生产、加工、销售等农业全产业链供应链数字化转型,能够提升农业生产要素配置效率和农业经济系统的整体效率<sup>[15]</sup>;通过高效连接农业供给端和需求端,推动农业经济活动由封闭型向开放型转变;通过与数字普惠金融机构共享农业生产数据,进一步缓解农业生产者同金融机构间的信息不对称。另外,在农业产业链融资中强化数字普惠金融机构对各资金需求主体和融资环节的数字化监督管理。
2. 绿色态:数字普惠金融助力农业生产力的绿色价值转化
- 生产力的绿色化水平和可持续发展能力往往是衡量其发展阶段和质量的重要标志<sup>[16]</sup>,其本质是通过农业生产方式的转变提升农业生产过程及其产品的绿色化水平<sup>[17]</sup>。农业新质生产力的绿色态立足于我国农业发展所面临的严峻生态环境和自然资源约束,要求兼顾农业生产提升、生产资源节约及生态环境保护,提高农业生产效率和农地利用的生态效率。农业生产绿色化水平的提升不仅依赖于数字普惠金融支持下绿色农业技术的创新与推广,还依靠绿色信贷投向引导农业生产者提高绿色素养和资金配置的绿色效率<sup>[18]</sup>,最终实现农业生产的绿色化转型和可持续发展。
3. 空间态:数字普惠金融拓展农业生产力的发展空间
- 数字普惠金融助力空间态的农业新质生产力是以水域经济和空间经济为内核,力求在协调和开放的新发展理念下,基于“大农业观、大食物观”的要求,充分利用农林用地空间,拓展水域、都市等新质农业发展空间,推广高效环保的生态养殖技术与开发海洋和淡水农业资源,建设“蓝色牧场”,打造“蓝色粮仓”。通过新型农业技术发展立体式都市农业,实现城乡农业

在空间上的共存共荣,逐渐突破城镇和乡村、城市产业和农业间的藩篱,推动城乡融合发展;通过太空育种、太空栽培等方式创新性地将太空领域纳入农业生产空间,提升农业科技化水平和生产效率,摆脱过度依赖耕地、林地等传统农业生产空间的发展方式。

#### 4.新业态:数字普惠金融提升农业生产力的资源整合能力

数字普惠金融助力农业新质生产力的新业态新模式创新整合能力以共享发展理念为指导,其核心是通过算力提升和算法优化来加强信息搜寻匹配效率和质量<sup>[19]</sup>,以农业产业数字化和数字农业产业化为核心,充分整合各领域资源和各类生产要素。通过算力实现农业生产要素的跨界协调和产业链的纵深发展,构建更加协调可持续的农业生产经营模式,不仅能够优化农业生产要素配置效率<sup>[20]</sup>,还能拓展农业功能定位,使农业产业由“农产品生产—农产品加工—食品销售”的单一线性链条向多产业、多业态融合发展的网络型产业形态转变<sup>[21]</sup>,凭借先进科学技术以农业生产资源的创新性整合与配置不断形成农业新产业新业态。

### 三、数字普惠金融赋能农业新质生产力提升的驱动逻辑

#### (一)提升金融服务效率,驱动农业产业“智改数转”

数字普惠金融以其便利性、低成本、多元化的特征,能够有效降低农业生产经营者获取金融服务的门槛,缓解农业新质生产力发展过程中的金融排斥问题,从而推动农业生产数字化转型,提升农业生产经营全产业链的智能化水平。首先,数字普惠金融助力农业生产环节的数字化转型。数字普惠金融借助网络和移动通信等技术实现了大部分金融业务线上化,大幅降低对物理网点的依赖,增强了金融服务的地理穿透性,提升农村地区金融服务的可及性<sup>[22]</sup>,使得各类型农业生产经营主体以平等的机会获取金融服务,实现农业生产的数字化转型。同时,数字普惠金融依托人工智能技术打破了传统金融服务对人工投入的高度依赖,降低了金融支农成本,通过溢出效应激励各类传统金融机构加快农田水利装备的智能化改造进度,加速金融科技的应用和金融服务的变革。其次,数字普惠金融能够提升农业规模化生产经营水平以充分发挥农业数据规模化效应。凭借数字技术和区块链等技术优势,数字普惠金融能够更有效联结多元化主体,如利用数字普惠金融平台实现联农带农和全产业链场景金融的嵌入,推动现代农业产业园的数字化转型。最后,数字普惠金融能够提升农业生产经营全链路的智能化水平。数字普惠金融能够有效协同数字农业展开双向要素交换,以数字普惠金融平台为核心依托数据流和资金流整合农业产业链条,利用农业数字化生产、加工、销售、物流等全链路金融服务所产生的各类数据快速匹配资金需求场景,充分满足农业新质生产力发展过程中快速且多样化的融资需求。

#### (二)引导绿色农业技术应用,引领农业绿色低碳转型

数字普惠金融通过为农业生产经营者提供精准、高效、便捷的金融服务创新,引导农业绿色低碳方向发展,优化绿色生产要素配置、推动绿色农业技术应用和农业绿色低碳转型。第一,数字普惠金融能够优化绿色生产要素配置。金融机构将绿色高效的生产要素引入农业生产及绿色产品的价值转化过程,并通过信息共享机制对高污染农业信贷进行严格管控,促进农业生产资源绿色化配置。第二,数字普惠金融能够推动绿色农业技术的应用。金融机构通过快速匹配农业生产经营主体的融资需求与信息诉求,帮助小农户在内的各类农业生产者动态掌握气候和市场需求变化信息,推动其采纳有机肥还田、保护性耕作、深松轮作等地力提升技术,最大限度地降低农业生产活动对生态环境的扰动,提升

农地利用的技术效率和规模效率。第三,数字普惠金融能够加快绿色低碳农业场景金融的融合。以数字、场景、平台为载体的数字普惠金融能够有效缓解农业生产主体间的信任约束,拓宽地理距离约束和绿色技术嵌入农业多元场景,提升各农业生产经营主体对农业绿色技术和绿色生产经验交流与场景金融知识的积累和传播,提高普惠金融覆盖和使用效能,引领农业绿色低碳转型。

### (三) 助推农业科技创新推广,拓展新质农业发展空间

数字普惠金融以其独特高效的数据处理能力能够深度挖掘涉农企业和农业产业链各环节数据,利用大数据技术和农业数字大模型精准识别及预测金融风险,通过金融科技手段推动农业科技成果的创新研发和应用推广,以及为涉农经济主体国际合作提供融资增信,拓展都市、海洋、太空等新质农业发展空间。第一,数字普惠金融能够为农业科技创新提供稳定的金融环境。金融机构通过对农业科技链产业链各主体的生产、订单等数据系统集成,对其在各领域所积累的大量数据进行有效整合,构建高质量的动态资产池,实现农业数据的资产化,充分发挥数据的融资功能,并借助农业产业链数据更全面评估相关企业的创新项目收益与风险,从而增强农业科技创新的可持续性,为新质农业发展空间拓展提供技术支持。第二,数字普惠金融能够加快农业科技成果的转化和应用。数字普惠金融依托大数据技术和标准化风险评估模型,推动都市农业技术等新型农业科技的应用和推广,加快农业科技成果转化以拓展都市、海洋、太空等新质农业发展空间。第三,数字普惠金融能够助力新质农业发展空间国际开发合作。金融机构借助区块链技术和电子化支付系统能够为跨境融资、支付、结算等提供高效便捷的金融服务,提供多元化跨境融资途径,通过数字化信用评估方式和风险管理工具精准评估国际合作主体的信用状况,降低跨国交易风险,增强国际合作信任度,为农业新质生产力空间态的发展提供良好环境。

### (四) 提升要素整合能力,培育农业新产业新业态

数字普惠金融通过优化农业资本、劳动、土地等资源要素配置,推动农业及其相关产业的多元化、集群化、融合化创新发展,提升农业新质生产力的要素资源整合能力。第一,数字普惠金融依托金融大模型算法和算力加持优化农业生产要素配置,以推进信息的传播和共享充分释放数字基础设施带来的“数字红利”<sup>[23]</sup>。一方面,数字普惠金融能够为地区数字设备的普及、推广和更新换代提供充足的资金支持,为农业新质生产力要素资源整合能力的形成和农业新型产业的发展提供融资服务便利;另一方面,数字普惠金融能够深入剖析市场供求发展趋势和农业产业演进趋势,通过深入挖掘乡村旅游、休闲农业、康养农业、科技农业等新业态资源,助力农业未来战略性新兴产业空间拓展,并引导农村闲散资金向农业产业发展的重点领域和薄弱环节流动,将资金配置于更具发展潜力和发展优势的部门,优化资本要素配置效率、生产效率和分工效率及要素配置结构,助力农业产业高级化演进。第二,数字普惠金融能够创新推动农业新业态新模式涌现。数字普惠金融产品具有服务便利性和灵活性等特点,能够推动农业产业融资模式创新,进一步整合乡村资源,借助农村电商等数字化平台实现农产品的个性化精准金融服务,依托互联网和区块链等技术加快农村生产经营模式创新及乡村产业深度融合,提升乡村产业的风险抵抗力和涉农产业链韧性与竞争力。

数字普惠金融赋能农业新质生产力提升的驱动逻辑见图3。

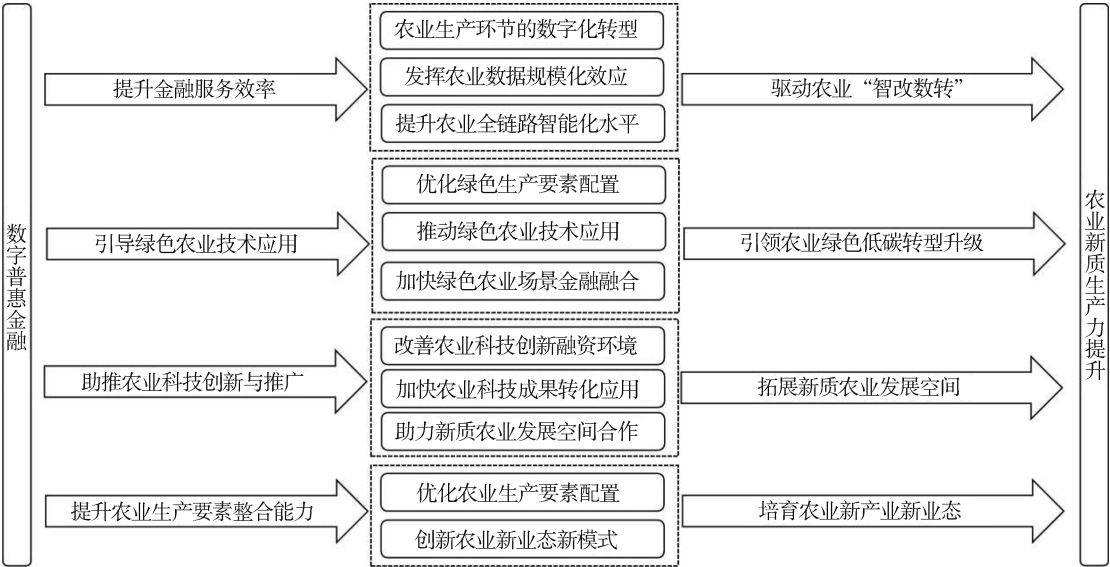


图 3 数字普惠金融赋能农业新质生产力提升的驱动逻辑

四、数字普惠金融赋能农业新质生产力提升的现实障碍

(一) 数字普惠金融产品与服务嵌入“三农”实体场景融合度偏低

1. 数字普惠金融嵌入数字农业的整体融合程度较低

我国农业产业整体的数字化普及率较低,经营主体的数字化应用不足也限制了数字普惠金融的深度融合。农业农村部 2022 年的数字乡村发展报告显示,我国农业生产信息化水平和农产品电商销售额占比分别仅为 25.4%和 14.8%<sup>①</sup>,极大地限制了农业生产经营数据的信用融资增信能力。农业生产的分散化也加大了农业生产信息搜集的难度,难以充分发挥数字普惠金融高效利用农业数据进行供需精准匹配和风险管理的作用。

2. 涉农数据资源分割严重,农业数据规模化效应难以发挥

各农业生产经营主体的数据信息普遍呈现分散式、碎片化的分布状态,涉农金融市场主体之间的数据整合能力不足。数字普惠金融平台之间往往存在市场竞争关系,不愿意共享相关涉农数据,进一步加剧了数据资源的分割状态。在当前的农业金融生态中,政银企保担等各方所掌握的涉农数据资源呈现严重的分割状态,极大地制约了信息共享的效率。政府部门、银行机构、农业企业、保险公司及担保机构等各自拥有其特定的数据资源,尚未建立统一的数据采集标准及共享机制,这些数据资源往往处于孤立状态,难以被有效整合利用。

3. 涉农信贷数据平台转型难限制了新质农业产业升级

涉农信贷数据平台“小、散、弱”使得农业场景融资不高,具有市场导向的、与农业产业链上各类主体融资特点相匹配的金融产品与服务较为缺乏,平台建设的前期高投入也影响到农业经营主体的数字化转型步伐,收益难以有效覆盖成本,从而一定程度上制约了农业产业整体的数字化转型进程,导致金融精准画像和个性化融资方案设计面临着较大的难度。较高的数据引入费用也使得众多中小金融机构对涉农信贷数据平台建设动力不足,部分大型银行每年的数据引入费用高达数亿元,而一些城商行的数据引入资金每年仅几十万元,相对于开发

① 农业农村部:《中国数字乡村发展报告(2022 年)》, [https://www.gov.cn/xinwen/2023-03/01/content\\_5743969.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2023-03/01/content_5743969.htm)。

数字普惠金融产品所需的数据更是微不足道<sup>①</sup>。

## (二) 绿色数字普惠金融服务标准和人才支撑体系不健全

### 1. 缺乏完善的绿色农产品认证标准和机制

尽管数字普惠金融以其普惠性而著称,但金融机构在开展相关业务时仍需要重点考虑项目的盈利性及其潜在风险。绿色农业兼具技术密集型和资本密集型的产业特性,融资规模较大、周期较长,但我国绿色农产品的市场化认证标准和认证机制仍不健全,尽管对农产品农药残留比例等进行了明确规定,但在种养殖等生产环节的具体使用量标准、产地环境安全控制和农产品生产过程控制的绿色标准仍较为缺乏。截至 2023 年底,在 143 项绿色食品标准中,有 129 项都属绿色产品标准,而针对产地环境的标准仅有 2 项<sup>②</sup>,农产品生产的绿色标准较少、制定水平低、可操作性差、修订慢的问题长期未得到有效解决,导致市场对绿色农产品认可度不高,部分真正的绿色农产品经济价值难以充分体现,进而加剧了绿色农业项目融资风险并降低了金融机构支持绿色农业发展的动力,制约农业绿色生产力的提升。

### 2. 金融机构识别绿色农业项目的大数据技术投入不足

金融机构建立识别绿色农业项目的大数据模型的投入成本较高,绿色农业的数据较少、数据获取难度较大,绿色数据的互联互通不够。《中国农业绿色发展报告 2022》显示,2021 年营业收入超过 11 亿元的农业龙头企业仅有 51.4% 启动了农业绿色生产的数字化建设<sup>③</sup>,农业生产环节的绿色生产数据搜集和利用程度较低,不利于绿色农业项目识别大数据模型的开发与完善,从而导致金融机构对绿色农业项目的识别效率和资金支持效率不高,严重制约了数字普惠金融支持农业新质生产力绿色态提升的作用效果。

### 3. 复合型绿色数字普惠金融人才较为缺乏

在数字普惠金融支持农业绿色新质生产力提升的过程中,需要大量复合型绿色数字普惠金融人才支撑,绿色数字普惠金融人才不仅需要丰富的金融专业知识和熟练掌握现代数字技术,还需要兼备绿色生产和环保等专业领域的知识。据普华永道最新绿色人才报告显示,当前全球平均绿色技能人才集中度仅为 12.3%,而金融业更是只有 7.6%,中国投资协会预计 2030 年中国绿色职位领域的人才缺口可能超过 3000 万人<sup>④</sup>,而中国当前的数字普惠金融绿色化和绿色金融数字普惠化发展均处于起步阶段,兼具绿色技能、数字技能和金融专业知识的复合型人才极为缺乏,严重影响数字普惠金融助力农业新质生产力绿色态发展。

## (三) 跨区域数字农业金融风险分担与合作机制不完善

### 1. 多元主体金融风险共担机制与服务体系设计较为僵化

数字普惠金融多元主体风险分担机制不健全,限制了涉农技术的创新与推广,从而不利于拓展新质农业发展空间。在各地探索的“政银企保担”实践创新模式中,虽然实现了多方风险共担,但服务体系设计仍显僵化。例如,政府风险补偿金分担比例往往随不良贷款率上升而有所递增,数字普惠金融机构的分担比例随之下降,但融资风险担保体系设计仍以固定比例为主,未能充分体现各方权责对等的精神。金融机构为补偿风险,通常会对中小微涉农企业贷款进行风险溢价,贷款利率普遍在 6% 以上,而农业政策性担保机构费率普遍低于

① 人民网:《数字普惠金融兴起“缺数据”成发展“痛点”》, <http://finance.people.com.cn/n1/2021/0414/c1004-32077611.html>。

② 中国绿色食品发展中心发布的《绿色食品标准体系》, <http://www.greenfood.agri.cn/ywzn/lssp/txbz/txkj/>。

③ 中国农业绿色发展研究会发布的《中国农业绿色发展研究会报告》, <https://cagdrs.caas.cn/nylsfzbz/bgfb/index.htm>。

④ 人民网:《需求快速增长 供应缺口扩大 金融业绿色人才供不应求》, [http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2024-01/22/content\\_26039739.htm](http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2024-01/22/content_26039739.htm)。

1.5%,收益与风险不匹配矛盾较为突出<sup>①</sup>。作为多元融资主体的担保机构对数字普惠金融支持农业新质生产力提升的参与意愿也不高,尤其是商业性保险公司和担保公司在外部风险暴露、制度约束不强、利益共享机制不健全的情况下容易选择提前退出,严重制约了数字普惠金融赋能农业科技创新研发与应用推广的连续性和稳定性。

## 2. 新质农业发展空间的跨区域数字金融合作监管和争端解决难度大

跨区域和跨国合作是开发利用海洋、太空等具有国际和地区公共资源属性的新质农业发展空间的重要环节,但是数字普惠金融在海洋农业资源的跨区域和跨国合作机制方面仍面临金融监管难题。当前国际金融的专门性多边条约较少,IMF和世界银行等国际组织对国际海洋农业金融业务监管的参与主要是标准的制定而非具体的实施。WTO及国际贸易法的成功很大程度上依赖于WTO的争端解决机制,但是数字普惠金融在国际海洋农业生产合作领域仍然缺乏成熟有效的争端解决机制,金融监管执法权总体上仍然排他性地属于各国的国内监管机构<sup>[24]</sup>。不同国家的金融监管政策和法律体系框架难免存在差异,可能会增加数字普惠金融服务的复杂性与合规性难度,降低数字普惠金融供给意愿。

## 3. “一带一路”沿线国家涉农数字金融技术的国际合作风险较大

各国间涉农数字技术标准和安全协议不统一,加大了跨国数据共享和系统互通的难度,各国间相关生产经营数据的统计类型和统计口径往往存在差别。当前,中国主要通过“一带一路”合作机制和双边或多边公平贸易委员会(Fair Trade Commission,简称FTC)推进数据跨境流动的国际监管合作。然而,“一带一路”合作机制下的“数字丝绸之路建设”受沿线国家数字基础设施建设水平的限制较大,各国间数据鸿沟较为明显,数据获取和监管难度较高,数据泄露风险较大,大多数的双边或多边FTC(如中韩FTC和中澳FTC等)仅对数据保护进行了原则性规定<sup>[25]</sup>,国际化农业数据监管规则的建立和常态化金融数据安全国际合作机制仍然十分缺乏,难以为数字普惠金融助力新质农业发展空间的拓展提供足够的制度保障。

## (四) 农业科技创新资源整合能力不足

### 1. 数字普惠金融使命漂移和精英俘获现象依然突出

数字普惠金融贷款支农支小使命漂移现象突出,许多商业性金融机构缺乏对农民专业合作社和涉农小微企业等数字普惠金融重点扶持对象的身份界定标准,容易导致某些大中型企业通过设立小规模农业分公司或参与农业合作社经营的方式,以“小微企业”身份获得数字普惠金融的低息贷款,违背数字普惠金融的初衷<sup>[26]</sup>。《国务院关于2021年度中央预算执行和其他财政收支的审计工作报告》披露,2021年有4家大型银行通过人为调节企业类型等方式虚增普惠小微贷款87.18亿元,其中有24.96亿元实际流向大型房地产企业集团。而本应作为农业农村数字普惠金融主体的中小银行,在各类主观或客观因素的影响下,贷款流向严重偏离其支农支小的使命初衷<sup>②</sup>,既不利于农业产业链的长远发展和农业新质生产力新业态新模式创新整合能力的提升,也容易叠加局部系统性金融风险。

### 2. 金融赋能农业技术创新和产业升级的精准评估预测能力偏弱

农业技术创新创造的新产业新业态是农业新质生产力要素整合能力的综合体现,但金融贷款投向农业技术创新层面的动态监测与调整机制较为缺乏。比如,缺乏一套高效的机制来引导农业技术创新路径与产业结构升级策略,同时,在从传统普惠金融向数字普惠金融转型

① 第一财经:《银担合作风险分担比例不低于20% 业内称这是政府担保业“质的飞跃”》, <https://www.yicai.com/news/100117170.html>。

② 中华人民共和国审计署:《国务院关于2021年度中央预算执行和其他财政收支的审计工作报告》, <https://www.audit.gov.cn/n4/n19/c10252052/content.html>。

的进程中,农村金融机构对农业生产技术革新、农业产业链竞争力及未来发展趋势的精准评估能力尚显薄弱,缺乏基于金融大数据与先进评估模型的前瞻性战略布局与主动适应能力,导致信贷资源过度集中于发展较为成熟的农业产业领域,而对具有战略意义的新兴农业产业、农业未来产业及农业科技密集型产业的金融支持显得力不从心。截至 2024 年一季度末,全国涉农贷款总额已高达 60.19 万亿元,其中专门用于农业科技创新的贷款余额仅为 0.1166 万亿元<sup>①</sup>,占比极低(不足 0.2%),这凸显了数字普惠金融在促进农业产业科技化转型与创新性升级方面的潜力远未得到充分挖掘与释放。

### 3. 数字金融赋能农业全产业链农技研发和推广的支持力度不足

由于农业科技基础研究的周期较长、价值评估体系不完善、技术成果转化风险较大等问题,数字普惠金融机构支持农业科技创新面临的风险较大、业务积极性不高。在从农业传统生产力向农业新质生产力转变的过程中,农业科技研发和推广环节在农业未来产业、农业科技产业和农业战略性新兴产业的发展中的重要性日益凸显。然而当前农业产业链金融的大部分模式,例如,邮储银行以“邮 e 链”平台为核心的“四维”农业产业链金融服务模式<sup>②</sup>、中国银行的农业生产托管服务“1+N”场景融资模式<sup>③</sup>等,主要围绕农业产业链的生产加工销售等环节展开,对农业科技创新链条的整合能力偏低,对农业科技从研发到推广应用全产业链技术创新的整体金融服务支持不够。受限于科技企业与其他产业链主体间单一的购销关系及松散的利益联结机制,数字普惠金融难以充分激发产业链整体的融资潜能与风险抵御能力。

## 五、数字普惠金融赋能农业新质生产力提升的突破路径

### (一) 加快构建涉农数据集成共享机制

#### 1. 加快农业生产经营全链条的数字化转型与数据集成

通过政府投资完善农村信息基础设施,搭建“银担系统直连”和“银联产销服务平台”结算交易数据集成,加快数字农业供应链的“金融数据”“信用数据”融资增信及农业全产业链价值链的融资担保数字化转型,形成数字农业同数字普惠金融发展的良性循环。积极创新“龙头企业/政府投融资平台+现代农业产业园+数字普惠金融机构”等串联起农民合作社、家庭农场及小农户的数字信用融资创新模式,建立以农业规模化经营主体为信用联结的数字农业产业链和供应链金融体系,发挥数字农业产业链金融的联农带农与利益联结机制,实现小农户信用数据的集成和农业生产经营信息的内部共享。

#### 2. 建立统一数据采集标准与跨部门涉农数据共享及合作机制

建立多渠道的数据采集与更新的互联互通机制,打破涉农数据分割化的现状。由国家层面出台统一的数据采集标准,确保不同部门和机构按照统一的格式和指标体系进行数据采集,构建农业数据采集的内部协调集中机制,减少重复工作,推动部门间数据共享。强化政企涉农数据合作和数字普惠金融各平台间的数据合作,出台法规明确数据共享和使用的义务和权利,落实数据安全和风险防范责任,充分整合各渠道和各主体的多样化涉农数据,充分发挥

① 央广网:《一季度末全国涉农贷款余额同比增长 13.5%》, [https://news.cnr.cn/native/gd/20240506/t20240506\\_526695513.shtml](https://news.cnr.cn/native/gd/20240506/t20240506_526695513.shtml)。

② 人民网:《邮储银行“农业产业链金融”模式入选 2021 年金融支农八大创新模式》, <http://finance.people.com.cn/n1/2022/0923/c1004-32532823.html>。

③ 中国银行:《中国银行融资模式入选农业农村部金融支农十大创新模式》 [https://www.boc.cn/aboutboc/bi1/202405/t20240517\\_25074797.html](https://www.boc.cn/aboutboc/bi1/202405/t20240517_25074797.html)。

数字普惠金融供给方的数据规模效益。

### 3. 加快农业经营主体全产业链融资数据的整合利用

以政府为主导建立金融供需交流平台,打造集企业数据采集和融资供需对接为一体的线上金融超市。在提供多样化金融产品与服务的同时,收集农业生产经营主体发布的金融需求信息,打通农业生产经营者同数字普惠金融供给方之间的信息“堵点”,实现融资信息的有效对接。在保证数据安全性和合规性的基础上,金融机构放款所需数据在脱敏后由中国人民银行金融基础数据智能云平台进行共享,进一步强化对中小金融机构数字普惠金融支农业务的补贴政策。

## (二) 完善绿色新质农业认证体系与数字金融人才储备制度

### 1. 完善绿色农业认证标准和数字普惠金融平台的绿色金融考核制度

建立绿色农业标准库,协同农业、环保、市场监管、金融监管等部门联合制定和完善绿色农业与绿色农产品的认证机制和溯源机制,明确绿色农产品的生产、加工、认证和溯源标准,提升绿色农业的标准化透明化水平和绿色农产品的市场认可度。政府通过设立政策性绿色农业项目贷款风险补偿金,分担数字普惠金融机构在支持农业绿色新质生产力发展过程中可能出现的贷款损失,并根据绿色农业评估体系测评的农业生产项目的绿色化水平给予绿色农业生产者相应的融资利息补贴。完善金融监管机构的绿色普惠金融考核制度,探索农业数字供应链金融在绿色全场景的技术和金融服务嵌入,提高绿色农产品的信用认证水平。

### 2. 推进数字普惠金融大模型在绿色新质农业产业中的创新研发应用

加强对绿色场景金融数字大模型研发的政府补贴和奖励力度,完善各金融机构同科技企业、科研院所的联合研发机制,充分整合阿里云等已有数字技术平台,通过技术创新降低绿色融资项目的识别成本、提升识别效率和识别精度。建立全国性绿色农业项目大数据库并同各金融机构实现数据互通,充分发挥大数据在绿色农业项目识别、绿色融资管理、绿色风险监测等方面的作用。推动绿色农业生产经营过程的数字化转型,为实现绿色农业生产过程数字化的生产经营主体提供贷款利率优惠或贷款利息补贴,依托绿色农业生产大数据模型为农业生产经营主体提供精准化个性化融资方案,不断改善绿色农业项目的识别效率和信贷供需匹配准确度,增强数字普惠金融提升农业绿色新质生产力的效能。

### 3. 加快培育和引进绿色新质农业发展的数字金融人才

金融机构要加强与高校、科研院所的交流与合作,通过金融机构、农业企业、环保组织共同参与培养方案和课程设计等方式,联合培养兼具数字普惠金融知识和绿色生产专业知识的复合型人才,并通过联合培养项目和实习实训等产学研相结合的方式提升其专业素养和实操能力。建立绿色数字普惠金融复合型专业人才的资格认证标准和专业技能认证体系,加快建立数字普惠金融机构从业人员从事绿色农业项目的数字素养长效培育机制,通过内部培训、在线课程、业界交流等方式不断提升从业人员的数字能力。

## (三) 创新跨国农业发展的金融风险分担与合作机制

### 1. 完善数字普惠金融多方风险共担利益联结机制

建立定期或不定期根据各方实际风险承受能力和农业新质生产力发展水平灵活调整政府风险补偿金及动态风险分担机制,进一步完善同风险承担水平相匹配的收益分配机制。为参与数字普惠金融助力农业新质科技研发推广中的各类金融机构在税收、补贴等方面提供多维度的激励措施,通过中央专项资金因地制宜提升农业新质生产力发展风险补偿金规模,强化多种政策的协同效应,建立健全各参与方在特定条件下的退出机制,提升数字普惠金融支持新质农业发展空间拓展的服务效率和可持续性。

## 2. 加快完善数字普惠金融助力跨区域农业多元合作与监管机制

积极参与数字普惠金融在国际农业合作框架体系的构建,与世界各国和国际组织共同制定适用于数字普惠金融的国际监管标准和准则。加强数字农业保险、农产品期货等金融产品创新在国际中小微企业与小农户市场中的风险分担机制建设。将数字普惠金融跨国合作与监管及其争端解决机制纳入海洋等新质农业发展空间跨区域合作开发协议条款,联合开发数字普惠金融业务跨区域合规性评估工具,提升跨区域金融活动的透明度,明确监管职责和监管边界。

## 3. 推动构建涉农金融数据安全合作协议的国际标准

推动设立国际性涉农金融数据安全标准制定机构,邀请“一带一路”沿线各国数据安全专家、金融机构代表和技术提供商参与,共同制定一套符合国际数字普惠金融发展助力农业数据国际合作的安全标准。围绕新质农业发展空间协同开发国际合作建立区域性数据统计标准和共享型数据库,在保证国家数据安全基础上推动海洋农业产业数据互联互通。推动建立统一标准下的跨国数字基础设施,完善区域性数字普惠金融产品超市和资金供需对接云平台。

## (四) 加强数字农业产业链金融系统集成监管

### 1. 加强对涉农数字普惠金融信贷的全过程监管力度

通过土地流转和农业生产要素购买信息等实时精准监测资金流向,运用数字化支付记录等手段强化贷后资金管理,确保贷款资金流向农业新质生产力发展领域。金融监管部门应加强对涉农信贷的精准化监管和科学化调控,合理控制涉农数字普惠金融信贷的规模和结构。在设置中小金融机构数字普惠金融服务农业新质生产力的考核目标方面,不仅要加强税收优惠、风险补偿等激励政策的示范引领作用,也要提高金融机构数字普惠金融贷款领域的监管力度,对违规行为进行及时查处和纠正,对于故意虚增普惠小微贷款、违规放贷的金融机构,建立严格的惩罚机制,以保证国家支农支小政策的严格落实。

### 2. 建立健全数字普惠金融涉农贷款投放的动态监测及调整机制

加强涉农大数据的开发应用,建立农业生产技术和产业竞争力的动态监测和分析系统,根据评估结果和国家经济发展需要主动引导农业科技创新和农业产业升级,有序引导涉农资金投向农业中高端产业和战略性新兴产业,提升贷款投放的精准度和支农效率,引领农业产业升级。探索风险投资与数字普惠金融贷款相结合的模式,通过股权投资降低贷款风险,增加对农业科技型企业的支持,持续跟踪项目进展和市场变化,及时调整贷款策略。

### 3. 推动数字农业产业链金融风险的系统集成管控

将农业科技企业充分嵌入产业链融资模式的农业产业链条,建立数字普惠金融对“农业科技研发—农业技术推广应用—农产品加工及销售”的创新链、供应链、产业链、价值链一体化信贷支持模式,加快农业科技成果转化,进一步提高农业科技研发环节同农业产业链其他环节的利益联结紧密程度。建立健全包括技术成熟度、市场潜力、社会影响等指标的农业科技价值评估体系,探索以农业科技企业的核心技术、知识产权等作为质押物的融资模式,缓解农业企业进行农业科技研发过程中的融资约束和创新风险。提升数字普惠金融机构支持农业科技创新的积极性,通过支持农业科技发展推动农业产业新业态新模式的不断涌现,从根本上构建农业新质生产力提升的长效机制。

致谢:感谢中国人民大学全志辉教授、南京农业大学朱战国教授、中央民族大学吴本健教授、《华中农业大学(社会科学版)》范敬群主编、《中国农业大学学报(社会科学版)》肖时花编辑以及《南京农业大学学报(社会科学版)》编辑等在首期“谷雨论坛”中对本文提出的宝贵修改建议。

## 参考文献:

- [1] 林万龙,董心意.新质生产力引领农业强国建设的若干思考[J].南京农业大学学报(社会科学版), 2024,24(3):18-27.
- [2] 智慧农业课题组.迈向智慧农业的数字金融创新[M].北京:中国金融出版社,2024:87-89.
- [3] 姜长云.农业新质生产力:内涵特征、发展重点、面临制约和政策建议[J].南京农业大学学报(社会科学版), 2024,24(3):1-17.
- [4] 罗必良.论农业新质生产力[J].改革, 2024(4):19-30.
- [5] 高帆.“新质生产力”的提出逻辑多维内涵及时代意义[J].政治经济学评论, 2023,14(6):127-145.
- [6] 黄卓,王萍萍.数字普惠金融在数字农业发展中的作用[J].农业经济问题, 2022(5):27-36.
- [7] 王磊,马金铭.数字普惠金融影响农业绿色发展的机制与效应[J].华南农业大学学报(社会科学版), 2023,22(6):14-27.
- [8] 黄恒君,王子源.数字普惠金融对农业生态效率的影响——理论框架、机制分析与空间溢出效应[J].现代财经, 2024,44(1):3-17.
- [9] 赵敏,郭伟建.数字普惠金融能否促进农业高质量发展?——兼论影响机制与空间效应[J].河海大学学报(哲学社会科学版), 2024,26(2):79-94.
- [10] 张岳,周应恒.数字普惠金融、传统金融竞争与农村产业融合[J].农业技术经济, 2021(9):68-82.
- [11] 罗必良,耿鹏鹏.农业新质生产力:理论脉络、基本内核与提升路径[J].农业经济问题, 2024(4):13-26.
- [12] 杜传忠,疏爽,李泽浩.新质生产力促进经济高质量发展的机制分析与实现路径[J].经济纵横, 2023(12):20-28.
- [13] 张寒,张晓宁.农业领域新质生产力:创新与可持续发展的未来——农业领域新质生产力学术论坛综述[J].农业经济问题, 2024(8):139-144.
- [14] 毛世平,张琛.以发展农业新质生产力推进农业强国建设[J].农业经济问题, 2024(4):36-46.
- [15] 任保平,王子月.数字新质生产力推动经济高质量发展的逻辑与路径[J].湘潭大学学报(哲学社会科学版), 2023,47(6):23-30.
- [16] 黄群慧,盛方富.新质生产力系统:要素特质、结构承载与功能取向[J].改革, 2024(2):15-24.
- [17] Sun J, Hou S, Deng Y, et al. New Media Environment, Green Technological Innovation and Corporate Productivity: Evidence from Listed Companies in China[J]. Energy Economics, 2024, 107395.
- [18] 申云,卢跃.绿色金融赋能农民农村共同富裕——现实挑战、逻辑进路与体系构建[J].农村金融研究, 2022(11):10-19.
- [19] 刘志彪,凌永辉,孙瑞东.传统产业改造:发展新质生产力的重点选择策略——兼论对农业现代化的启示[J].农业经济问题, 2024(4):47-57.
- [20] Adamopoulos T, Brandt L, Leight J, et al. Misallocation, Selection, and Productivity: A Quantitative Analysis with Panel Data from China[J]. Econometrica, 2022, 90(3):1261-1282.
- [21] 郭朝先,苗雨菲.数字经济促进乡村产业振兴的机理与路径[J].北京工业大学学报(社会科学版), 2023,23(1):98-108.
- [22] 黄卓,王萍萍.数字普惠金融在数字农业发展中的作用[J].农业经济问题, 2022(5):27-36.
- [23] 尹西明,陈泰伦,金璐,等.数字基础设施如何促进区域高质量发展:基于中国279个地级市的实证研究[J].中国软科学, 2023(12):90-101.
- [24] 廖凡.跨境金融监管合作:现状、问题和法制出路[J].政治与法律, 2018(12):2-11.
- [25] 宋丁博男,吴德正.新安全格局下个人数据跨境流动监管体系优化研究[J].情报理论与实践, 2024, 47(3):54-61.

[26] 邓楚瑶,王福友.数字普惠金融推动农业高质量发展的路径选择——基于黑龙江省农业数字普惠金融案例分析[J].审计与经济研究,2022,37(6):117-126.

(责任编辑:刘浩)

**The Logic, Obstacles, and Paths for Digital Inclusive Finance to Empower  
the Enhancement of New-quality Agricultural Productivity**

*SHEN Yun   LIU Yanjun   LI Jingrong*

**Abstract:** Based on the new development concept, this paper discusses four “new-quality state” connotations of digital inclusive finance empowering the upgrading of agricultural new-quality productivity from the perspective of “new quality state” of agricultural productivity, and reveals its internal logic, realistic obstacles, and breakthrough paths. Digital inclusive finance enhances new-quality agricultural productivity by improving the efficiency of financial services, guiding the green low-carbon transformation of agriculture, expanding the development space of new-quality agriculture, and enhancing the ability to integrate factor resources. However, it also faces practical obstacles such as low integration of digital inclusive finance into the rural, agricultural, and farmer entities, imperfect green financial service standards and talent support systems, inadequate cross-border digital agricultural financial cooperation mechanisms, and insufficient integration capabilities of agricultural science and technology innovation resources. We proposed to accelerate the construction of agricultural data integration and sharing mechanisms, improve the green new-quality agricultural certification system and digital financial talent reservation system, innovate financial risk sharing and cooperation mechanisms for cross-border agricultural development, and strengthen the integrated supervision of digital agricultural industry chain finance systems to develop agricultural new-quality productivity.

**Keywords:** Digital Inclusive Finance; New-quality Agricultural Productivity; Financial Innovation; New-quality State