金融创新赋能农业产业链高质量发展：理论分析与实证检验*

张启文，张露艺

（东北农业大学经济管理学院，哈尔滨 150030）

摘 要：农业产业链高质量发展是建设农业强国、实现乡村振兴的核心路径。基于2011—2022年省级面板数据，构建金融创新与农业产业链高质量发展综合评价指标体系，运用固定效应模型与中介效应检验，实证分析金融创新对农业产业链高质量发展的驱动效应。研究结果表明，金融创新水平的提升能够促进农业产业链高质量发展。金融创新通过推动农业要素流动、增强农村科技创新能力、提升农民创业水平等渠道，对农业产业链高质量发展产生积极影响。金融创新对农业产业链高质量发展的提升作用，在金融深化程度低、农业产业规模较小的地区表现得更强。据此，应强化农村金融基础设施建设与差异化服务能力，突出对重点地区和薄弱环节的支持，激活产业链内在动力，促进农业产业链高质量发展。

关键词：金融创新；农业强国；农业产业链；高质量发展

中图分类号：F832.5；F323.1 **文献标志码**：A **文章编号**：1674-9189(2025)04-0131-10

一、引言与文献综述

2024年中央一号文件指出，做好2024年及今后一个时期“三农”工作，锚定建设农业强国目标，提升乡村产业发展水平。农业产业链发展直接影响粮食安全、农民收入稳定增长以及农业现代化进程顺利推进。农业产业链是农业产业化的重要表现形式，其涵盖从农产品生产、加工、运输、销售到最终消费的全过程。然而，当前农业产业链存在产品附加值低、产业延伸阻滞带来的市场竞争力薄弱等问题，各环节协同机制缺失进一步加剧农业产业链整体运行效率低下问题。因此，亟须深化对农业产业链的相关研究，为推进乡村全面振兴注入动力。

《“十四五”推进农业农村现代化规划》强调，高质量发展是开启农业农村现代化新征程的关键。农业产业链高质量发展，既是建设农业强国的战略要求，也是保障农业产业结构安全的重要支撑，更是实现农业现代化发展的必由之路(魏后凯等，2024)。从农业产业链自身发展逻辑来看，其高质量发展涉及多个环节的协同优化与升级，需要大量的资金投入、先进的技术支持以及高效的管理模式，而现有农业金融体系仍存在供给不足、产品错配、基础薄弱等问题。2023年中央金融工作会议强调金融是国民经济的血脉，要加快建设金融强国，持续推进金融事业实践创新、理论创新、制度创新，开拓中国特色金融发展之路，为经济社会发展提供高质量服务(庄旭东和段军山，2024)。金融创新涵盖金融领域内所有创造性和变革性活动，这些活动可能涉及金融产品、金融服务、金融市场、金融机构、金融制度等多方面创新。理论上，金融创新能够通过提升金融服务的精准性和便捷性、拓宽农业产业链的融资渠道，为农业产业链高质量发展注入新的活力。那么，金融创新是否有助于驱动

*项目来源：黑龙江省社会科学基金项目(22JYB241)。

作者简介：张启文，男，博士，教授，研究方向：农村金融。

中国农业产业链进入高质量发展轨道？这需进一步深入研究和探讨。

现有关于农业产业链高质量发展的研究集中于探讨其内涵、现状及实现路径等方面。内涵方面，学界普遍认为农业产业链高质量发展是指通过科技创新、模式创新、绿色发展等手段，实现农业生产效率、农产品质量和农民收入的全面提升。现状方面，当前我国农业现代化水平不断提升，农业生产效率和质量显著提高，但农业产业链利益主体之间信息不对称现象仍普遍存在。实现路径方面，通过优化农产品产业链结构、加大农业科技创新力度，减少农产品产业链中间环节，提高农业生产的技术含量和附加值（Ying et al.，2022），从而在经济效率、社会公平与可持续性等多个维度推动农业产业链实现高质量发展。目前学界关于金融创新和农业产业链高质量发展的相关研究尚处于探索阶段，主要集中在以下方面：一方面金融创新通过引入新的金融工具和技术手段（尹龙，2005），为产业链的参与主体提供便捷和高效的融资服务；通过企业技术进步促进经济增长，实现产业链流程的自动化和智能化；另一方面金融创新能够推动风险管理技术的创新，为农业各个环节提供有效的风险管理工具，提升农业产品的品牌价值和市场竞争力（Chen，2021）。

综上所述，现有研究鲜见关于金融创新对农业产业链高质量发展的影响。基于此，本文采用2011—2022年省级面板数据，构建动态面板数据模型，实证检验金融创新对农业产业链高质量发展的促进作用及其内在机制，为农业产业链高质量发展的优化升级提供针对性政策建议。本文的边际贡献在于：第一，构建金融创新以及农业产业链高质量发展的测度指标；第二，以农业为切入点，对标“三农”工作主体，检验金融创新赋能农业产业链高质量发展的作用渠道，丰富了交叉领域的相关研究。

二、理论分析与研究假说

（一）金融创新对农业产业链高质量发展的直接影响

农业产业链本质是通过要素配置、技术渗透、主体协同，实现农业经济价值、生态价值与社会价值的动态平衡与持续增值，是农业要素在空间与时间维度上的优化配置过程。金融深化理论指出，发展中国家通过解除金融抑制、推进利率市场化改革，可实现金融资源优化配置。该理论为金融创新渗透农业产业链提供了解释框架：金融活动不再局限于传统的银行业务和金融市场，而是深度嵌入农业全产业链并通过差异化金融服务匹配产业特性，使农业产业链形成“金融—产业—科技”协同共生的新型生态。在创新过程中关注协调、绿色、开放、共享（林毅夫等，2019），为农业提供更为全面、便捷和高效的金融服务，提升农业产业链的整体运作效率，推动其高质量发展。

农业产业链协调发展方面，协调发展理论强调系统要素的动态平衡，金融创新通过新一代信息技术系统，实现高效结算和支付，建立创新的金融机构和市场，通过促进农业与其他产业的融合发展，形成完整产业链，推动农业产业链高质量发展（孙顶强等，2024）。绿色发展方面，通过推出绿色金融产品，激励农业企业减少碳排放、增加碳汇，推动农业低碳转型；支持农业企业采用节水灌溉技术、保护性耕作技术等环保措施，提高农业生产的资源利用效率，支持农业现代化建设的绿色发展。开放发展方面，金融创新能够加强与国际金融机构的合作，吸引外资进入我国农业产业链，提升我国农业金融服务的国际化水平。共享发展方面，依据共享发展理论，农业金融创新的价值目标是金融包容性与普惠性的实现（White，1997）。金融创新有助于提升金融包容性和促进资源共享，完善农业产业链上的联结机制，确保各环节资源共享。综上所述，本文提出以下研究假说：

H1：金融创新对农业产业链高质量发展具有促进作用。

（二）金融创新对农业产业链高质量发展的间接影响

相对于扩大要素投入带来的外延式增长，创新带来的内涵式发展促进了制度创新与技术扩散（Bet-

tzüge and Hens，2001）。高质量发展阶段，经济效益层面，农业产业链通过要素优化配置实现全要素生产率提升；生态效益层面，通过科技创新推动减碳降污；社会效益层面，通过创业带动就业促进共同富裕，以创新为内核、以要素流动为纽带、以主体协同为支撑，构建“要素流动激活创新动能—创新驱动促进主体赋能—主体提升优化要素配置”这一闭环回路，实现经济价值、生态价值与社会价值的动态平衡。本文认为，金融创新通过推进农业要素流动（农业）、促进农村科技创新（农村）、提升农民创业水平（农民），对“三农”工作各方面产生积极影响，从而促进农业产业链高质量发展。

新结构经济学理论强调要素禀赋结构与产业结构的动态匹配，金融创新通过优化资本、技术、劳动力等要素的配置效率，推动农业产业链从低附加值环节向高附加值环节升级（唐松等，2019）。农业要素流动通过加强农业产业链上下游企业之间的合作与协同，有助于拓展农产品销售渠道，提高农产品的附加值和市场竞争力。内生增长理论认为，技术进步是经济增长的核心动力，而金融创新通过缓解创新活动的融资约束与风险，促进农村科技内生发展，满足农业科技企业和农户在创新过程中的资金需求，为农村经济的可持续发展注入新动力。农村科技创新能力的提高则推动了智能农机和精准农业技术的发展，提高资源利用效率，提升农产品的产量和质量。社会资本理论强调信任、网络与规范对个体行为的影响。金融创新通过构建农村信用体系与创业支持网络，降低农民创业的制度性障碍与信息不对称，为农民提供更多融资渠道，极大降低农民创业的资金门槛。农民创业水平的提升推动农民引入新的农业技术和模式（Welter et al.，2019），实现农产品的深加工和多元化开发，培育出一批具有创新能力和市场竞争力的新型农业经营主体，从而推动农业产业链高质量发展。综上所述，本文提出以下研究假说：

H2：金融创新通过推动农业要素流动、促进农村科技创新、提升农民创业水平，推动农业产业链高质量发展。

三、数据说明与研究设计

（一）数据来源

基于数据可得性，本文选取2011—2022年我国30个省级行政区（未涵盖西藏、港澳台地区）作为分析样本。金融创新水平数据源自国家统计局、历年《中国科技统计年鉴》《中国统计年鉴》《中国保险年鉴》《中国金融年鉴》《中国固定资产投资统计年鉴》。农业产业链高质量发展及控制变量的数据源自中国农经信息网、历年《中国环境统计年鉴》《中国信息年鉴》《中国农村统计年鉴》《中国城乡建设统计年鉴》。本文采用熵值法进行数据处理，少量缺失数据通过插值法补充。

（二）指标选取

1.被解释变量

农业产业链高质量发展。目前有关农业产业链高质量发展尚未出现统一测度标准。基于金融创新在创新、协调、绿色、开放、共享五个方面对农业产业链高质量发展产生的影响，本文参考潘红玉等（2024）的研究，从农业产业链创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展5个维度构建农业产业链高质量发展评价指标体系，利用熵权法进行综合评价，具体评价指标见表1。

2.解释变量

金融创新。现有研究主要通过代理变量或单一变量衡量金融创新，这种度量方法可能存在片面性。本文结合庄旭东、段军山（2024）和林毅夫等（2019）的研究，从机构创新、市场创新、技术创新、管理创新、产品创新5个维度选取21个指标构建金融创新评价指标体系，利用熵权法进行综合评价，具体评价指标见表2。

3. 中介变量

本文从“三农”（农业、农村、农民）角度出发，探究金融创新影响农业产业链高质量发展的作用机制。（1）农业要素流动。参考侯明利和郝新哲（2023）的研究，采用农业劳动力人数占就业人员人数的比重作为代理变量。（2）农村科技创新。借鉴张金鑫和王红玲（2024）的做法，将农业科技专利数量作为代理变量。（3）农民创业水平。参考温涛和王佐滕（2022）的思路，将（乡村私营企业就业数 + 乡村个体就业数）/乡村人数作为代理变量。

4. 控制变量

本文参考王卫才和张守夫（2024）的研究，设定如下控制变量：农业机械化水平，用农业机械总动力取对数来表示；土地流转量，用家庭承包耕地面积和流转总面积/播种面积来表示；财政支农，用财政农林水事务支出占财政支出的比值来表示；农村恩格尔系数（Rec），用农村居民家庭恩格尔系数来表示；农民受教育程度，用农村居民平均受教育年限来表示。

各变量描述性统计结果见表3。

表1　农业产业链高质量发展测度指标

目标层	准则层	一级指标	二级指标	指标说明	单位	属性
农业产业链高质量发展	创新发展	创新产出	技术产出	农业植物新品种专利申请授权量	项	+
			经济产出	农产品市场成交额/一产产值	%	+
				第一产业生产总值/耕地面积	%	+
	协调发展	城乡协调	城乡产业融合	第一产业增加值/二三产业增加值	%	+
			生产合作	县级以上农业合作社数量	个	+
		行业协调	农业产业规模化水平	农业总产值/农作物播种面积	亿元/亿亩	+
			设施农业覆盖率	温室设施面积/耕地面积	%	+
			农村消费品零售水平	乡村消费品零售额/全社会消费品零售额	%	+
	绿色发展	节约发展	单位耗水创造的农业生产总值	农业总产值/农业用水总量	%	+
			农业生产电气化程度	农林牧渔业增加值/农村用电总量	%	+
		清洁发展	农用塑料薄膜使用率	农用塑料薄膜使用量/农业产值	%	−
			废气排放	农用柴油使用量/农业产值	%	−
	开放发展	对外开放	外贸依存度	农业进出口总额/GDP	%	+
		对内开放	流通基础交通运输	每百平方公里铁路营业里程	千米	+
			公路铺设	每百平方公里等级公路总里程	千米	+
	共享发展	成果共享	城乡居民收入比	城镇居民人均可支配收入/农村居民人均可支配收入	%	+
		信息共享	网络共享	每万人互联网宽带接入端口数	个	+
			数据共享	每万人单位面积长途光缆线路长度	千米	+
		设施共享	农业基础设施	农村每千人拥有卫生技术人员数	个	+
			水利基础设施	有效灌溉面积	亿亩	+
				人均道路面积	平方米/人	+

表2 金融创新测度指标

目标层	准则层	一级指标	指标说明	单位	属性
金融创新	机构创新	新型农村金融机构规模	新型农村金融机构数	家	+
		小额贷款公司规模	小额贷款公司数量	家	+
		金融科技公司规模	金融科技公司数量/总人口	家/人	+
		金融信息服务企业规模	金融信息服务企业数	家	+
		保险类金融机构规模	保险类金融机构数	家	+
	市场创新	银行集中度	每百万人银行金融机构数	家·百万人$^{-1}$	+
		保险密度	地区保费收入/地区总人口	元·人$^{-1}$	+
		保险深度	地区保费收入/地区生产总值	%	+
		股市市值	股票市值/GDP	%	+
		金融固定资产投资规模	金融业全社会固定资产投资/总人口	元·人$^{-1}$	+
	技术创新	数字化程度	数字普惠金融数字化程度指数	%	+
		企业参与电子商务活跃度	参加电子商务交易活动的企业比重	%	+
		基本技术创新	人工智能、大数据、云计算、区块链、生物识别百度搜索指数	%	+
	管理创新	金融杠杆率	金融机构贷款余额/GDP	%	−
		不良贷款率	不良贷款额/贷款总额	%	−
	产品创新	储蓄存款规模	储蓄存款/总人口	元·人$^{-1}$	+
		消费信贷规模	消费贷款余额/总人口	元·人$^{-1}$	+
		社会融资规模	社会融资总额	亿元	+
		企业债券规模	企业债券总额	亿元	+
		数字金融保险业务	数字金融保险指数	%	+
		数字金融支付业务	数字金融支付指数	%	+

表3 各变量描述性统计结果

变量名称	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
农业产业链高质量发展	360	0.210	0.063	0.081	0.448
金融创新	360	0.130	0.089	0.026	0.512
农业机械化水平	360	7.689	1.125	4.543	9.499
土地流转量	360	3.250	3.406	0.004	33.860
财政支农	360	11.300	3.365	4.109	20.384
农村恩格尔系数	360	33.320	5.348	23.800	51.300
农民受教育程度	360	30.330	17.327	3.002	93.368
农业要素流动	360	0.310	0.142	0.016	0.649
农村科技创新	360	7.497	1.089	3.663	9.720
农民创业水平	360	0.280	0.441	0.018	2.846

（三）模型设定

1.基准回归模型

为实证检验金融创新对农业产业链高质量发展的影响，本文构建基准回归模型如下：

$$Aic_{i,t}=\alpha_0+\alpha_1 FI_{i,t}+\alpha_2\sum X_{i,t}+area_i+year_t+\varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

式(1)中，$Aic_{i,t}$表示i省份第j年的农业产业链高质量发展总指数，$FI_{i,t}$表示i省份第j年的金融创新水平，$X_{i,t}$表示控制变量集，$area_i$表示农民工务工所在地区，$year_t$表示年份，$\varepsilon_{i,t}$为随机误差项，α_1为核心解释变量的待估计系数。

2.作用机制检验

本文采用江艇(2022)对渠道检验的论述，考察金融创新对机制变量的因果关系，模型设定为：

$$Nal_{i,t}=\beta_0+\beta_1 FI_{i,t}+area_i+year_t+\varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$Rti_{i,t}=\gamma_0+\gamma_1 FI_{i,t}+area_i+year_t+\varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$Ent_{i,t}=\rho_0+\rho_1 FI_{i,t}+area_i+year_t+\varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

式中，$Nal_{i,t}$、$Rti_{i,t}$、$Ent_{i,t}$分别为农业要素流动、农村科技创新、农民创业水平，$\varepsilon_{i,t}$为随机扰动项。

四、实证结果分析

（一）基准回归结果

表4为金融创新对农业产业链高质量发展影响的基准回归结果。无论是否放入控制变量，金融创新均通过1%水平显著检验。以上分析表明，金融创新有助于赋能农业产业链高质量发展，假说H1得证。

表4　基准回归结果表

变量	农业产业链高质量发展		
	(1)	(2)	(3)
金融创新	0.594***	0.288***	0.283***
	(18.70)	(9.83)	(9.76)
农业机械化水平			0.023***
			(3.60)
土地流转量			0.001**
			(2.09)
财政支农			−0.002**
			(−2.14)
农村恩格尔系数			−0.020
			(−1.63)
农民受教育程度			0.049
			(1.50)
常数项	0.135***	0.173***	−0.070
	(34.33)	(46.21)	(−0.53)
时间效应	未控制	控制	控制
个体效应	控制	控制	控制
观测值	360	360	360
R^2	0.899	0.941	0.945

注：***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平，括号内为稳健t值。下同。

控制变量中，农业机械化水平与土地流转量的回归系数均为正，均通过1%显著性水平检验，说明农业机械化水平在农业生产中的广泛应用能够大幅提高农业生产效率，推动农业产业链高质量发展；土地流转量的提高使得土地能够向更有能力、更专业的农业经营者集中，推动农业产业链现代化进程。财政支农、农村恩格尔系数均负向影响农业产业链发展，这与本文的预期不一致，可能是因为农业产业链的发展速度、产品结构与消费需求之间存在结构性错配，导致农业产业结构调整滞后，进而影响农业产业链整体发展；农村恩格尔系数的变化可能是因为农民减少对农业的投入或转向非农产业，从而对农业产业链发展产生一定影响。农村教育水平对农业产业链发展的影响为正，但未通过显著性水平检验，说明农村教育水平对农业产业链方面的促进作用尚不明显。

（二）内生性检验[①]

金融创新与农业产业链高质量发展之间可能存在反向因果关系，本文借鉴宿桂红(2024)的研究将工具变量设定为金融创新程度的滞后一期、各省份科技创新程度(科技支出占GDP比重)，再次进行回归分析。本文将三个工具变量同时纳入模型，并采用两阶段最小二乘估计(2SLS)进行估计。回归结果显著，两个工具变量均通过了1%的显著性水平检验，*F*统计量远高于经验法则的临界值10，表明工具变量选取有效。此外，Kleibergen-Paaprk LM统计量均在1%显著性水平上拒绝了原假设；Cragg-Donald Wald F统计量超出Stock-Yogo弱识别检验10%显著性水平上的临界值；Hansen J统计量对应的*P*值均大于0.1，说明本文选取的工具变量具有可识别性，且通过了弱工具变量检验与过度识别检验。引入工具变量修正内生性问题后，回归结果仍与前文一致，金融创新对农业产业链高质量发展正向影响依然显著，进一步验证了基准回归结果的稳健性。

（三）稳健性检验

一是缩尾处理。为剔除异常值对结论的影响，回归分析前对金融创新和农业产业链高质量发展两个变量进行双侧1%水平的缩尾处理，以确保模型的准确和稳定性。排除极端值干扰后，回归结果依然稳健。二是缩小省份进行样本估计。金融创新水平随着城市经济发展变化，可能会产生潜在的反馈效应。为排除该问题的影响，剔除3个省份(北京、上海、广东)的子样本数据重新进行回归分析，结果与原结论依旧保持一致。三是将金融创新与农业要素流动、农村科技创新、农民创业水平的交叉项分别作为解释变量纳入调节效应模型。回归系数均为正值，表明前文研究结论稳健。四是更换解释变量。当期的金融业增加值与地区生产总值的比值代理衡量金融创新，替代解释变量纳入原模型进行回归。回归结果显示，金融创新对农业产业链高质量发展仍具有显著正向影响。

（四）作用机制分析

前文指出，金融创新通过推进农业要素流动(农业)、促进农村科技创新(农村)和提升农民创业水平(农民)，促进农业产业链高质量发展。如表5所示，列(1)中金融创新对劳动力非农转移的系数为0.082，且在5%水平上显著，即随着金融创新水平提升，农业劳动力比重逐渐降低，劳动力非农转移比例上升。研究表明农业发展受资源要素配置的制约，劳动力非农转移在金融创新促进农业产业链高质量发展中起到中介作用。列(2)结果显示，金融创新的回归系数在1%水平上显著为正，表明金融创新对促进农村科技创新发挥重要作用，实现农业产业链的延伸与拓展，从而促进农业产业链高质量发展。列(3)结果显示，金融创新的回归系数在1%水平上显著为正，说明金融创新对提升农民创业水平产生了积极影响。金融创新不仅为农村居民提供了获取现代技能与知识素养的便捷途径，还通过资金注入的方式，激发农业生产活力与效率，为农业产业链高质量发展注入动力。综上所述，假说H2得证。

（五）异质性分析

前文研究表明，金融创新显著推动农业产业链高质量发展。然而，在经济实践中，金融创新存在效率、力度、政策偏向性等方面的差异，本文从地区经济发展环境(金融深化程度、农业生产规模)等方面，对金融创新影响农业产业链高质量发展的异质性进行考察，回归结果见表6。

首先，本文以金融机构存贷款总额与地区生产总值的比值构建金融深化指标(千慧雄和安同良，2022)，以中位数为分界点划分出金融深化程度高、低两类子样本，并针对每类子样本分别开展双向固定效应估计。通过表6列(1)和列(2)的回归结果可以看出，金融创新的促进作用在金融深化程度较

① 囿于篇幅，内生性检验及稳健性检验结果未在正文列出，留存备索。

低的地区样本中反而表现得更强（0.344>0.205）。可能是由于，金融深化程度较低的地区对本地农业发展的金融支撑普遍不足，金融创新在金融深化程度较低的地区有更多政策扶持，促进地区农业产业链发展获得更高水平提升。

其次，本文以农业总产值/农作物播种面积作为地区农业产业规模的代理变量（王森浩，2024），以中位数为分界点划分出农业产业规模大、小两类子样本，并针对每类子样本分别开展双向固定效应估计。通过比较表6列（3）和列（4）的回归结果可以看出，金融创新的促进作用在农业产业规模较小的地区样本中表现得更强（0.403>0.235）。这可能是因为农业产业规模较小的地区，金融机构针对其特点开发具有地域特色的金融产品，精准对接农业产业链各环节的资金需求，推动农业产业链高质量发展。

表5　金融创新对农业产业链高质量发展影响的作用机制检验

变量	(1) 农业要素流动	(2) 农村科技创新	(3) 农民创业水平	(4) 农业产业链高质量发展
金融创新	0.082** (2.22)	0.521*** (1.53)	0.955*** (2.65)	0.283*** (9.76)
控制变量	控制	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
观测值	360	360	360	360
R^2	0.969	0.992	0.923	0.945

表6　金融创新对农业产业链高质量发展的异质性影响

变量	农业产业链高质量发展			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	金融深化程度高	金融深化程度低	农业产业规模大	农业产业规模小
金融创新	0.205*** (3.68)	0.344*** (5.20)	0.235*** (8.03)	0.403** (2.35)
控制变量	控制	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
N	180	177	180	177
R^2	0.963	0.973	0.965	0.950

五、结论与政策建议

（一）结论

本文应用2011—2022年中国省级面板数据，实证研究金融创新对农业产业链高质量发展的影响及作用路径，研究结果表明：第一，金融创新对农业产业链高质量发展具有显著的正向影响，有助于促进农业产业链高质量发展；第二，金融创新可以通过推动农业要素流动、增强农村科技创新能力、提升农民创业水平，进而促进农业产业链高质量发展；第三，金融创新对不同经济发展环境地区的农业产业链高质量发展作用效果不同，其在金融深化程度较低、农业产业规模较小的地区中促进作用表现得更强。

（二）政策建议

第一，以金融创新为核心，强化农村金融基础设施建设与差异化服务能力。大力推进数字金融技术在农村地区的应用，构建基于大数据、区块链和人工智能的农业金融综合服务平台，实现信用评估、风险控制和融资服务的系统化与智能化。针对金融深化程度较低、农业产业规模较低的地区，优先部署远程服务终端和移动金融工具，扩大基础服务的覆盖范围，同时鼓励金融机构开发差异化金融产品，如灵活期限的产业链贷款、季节性信用额度等，以匹配不同农业经营主体的资金需求周期，真正实现金融“活水”精准滴灌。

第二，实施区域差异化金融政策，突出对重点地区和金融供给薄弱环节的支持。结合国家区域协调发展战略和乡村振兴总体布局，在金融资源分配上实施差异化扶持，对中西部、偏远地区以及小规模农业主导区域给予更多政策倾斜。通过增加再贷款额度、实行差别化存款准备金率等措施，引导金融机构加大对金融服务薄弱地区的信贷投放。同时，建立区域型农业产业链风险补偿基金，重点支持薄弱地区的新型农业经营主体，缓解金融机构放贷顾虑，进一步提升金融创新的边际效益。

第三，推动金融创新与要素、科技、创业三大路径深度融合，激活产业链内在动力。围绕金融创新促进农业要素流动、农村科技创新与农民创业的核心机制，设计系统性支持政策。设立专项信贷资金支持农村土地经营权有序流转和农业机械共享服务，提高要素配置效率；扩大知识产权质押、科技保险等金融工具应用，支持农业关键技术攻关和成果转化；进一步优化创业担保贷款及配套服务，吸引农民工、大学生等群体返乡入乡创业。通过多路径协同，增强金融创新对农业产业链高质量发展各环节的赋能作用。

参考文献

[1] 中国社会科学院农村发展研究所课题组, 魏后凯, 崔凯, 等. 农业农村现代化: 重点、难点与推进路径[J]. 中国农村经济, 2024(5): 2−20.

[2] 庄旭东, 段军山. 金融创新、资源配置与经济高质量发展——建设金融强国战略背景下的分析与证据[J]. 金融经济学研究, 2024, 39(1): 60−74.

[3] 尹龙. 金融创新理论的发展与金融监管体制演进[J]. 金融研究, 2005(3): 7−15.

[4] 林毅夫, 付才辉, 任晓猛. 金融创新如何推动高质量发展: 新结构经济学的视角[J]. 金融论坛, 2019, 24(11): 3−13.

[5] 孙顶强, 梅玉琦, 杨馨越. 现代农业园区建设能否促进农村产业融合——基于全国8325个农业园区的经验证据[J]. 中国农村观察, 2024(3): 39−61.

[6] 唐松, 赖晓冰, 黄锐. 金融科技创新如何影响全要素生产率: 促进还是抑制?——理论分析框架与区域实践[J]. 中国软科学, 2019(7): 134−144.

[7] 潘红玉, 任宇新, 潘为华. 数字经济对产业链高质量发展的影响及空间溢出效应[J]. 科学决策, 2024(2): 22−38.

[8] 侯明利, 郝新哲. 数字技术如何推动农业高质量发展——基于要素流动的中介效应与产业结构转型的调节效应[J]. 河南师范大学学报(哲学社会科学版), 2023, 50(6): 21−28.

[9] 张金鑫, 王红玲. 环境规制、农业技术创新与农业碳排放[J]. 湖北大学学报(哲学社会科学版), 2020, 47(4): 147−156.

[10] 温涛, 王佐滕. 农村金融多元化促进农民增收吗?——基于农民创业的中介视角[J]. 农村经济, 2021(1): 94−103.

[11] 王卫才, 张守夫. 数字经济驱动农业产业链现代化的实证检验[J]. 统计与决策, 2024, 40(5): 22−27.

[12] 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.

[13] 宿桂红. 金融科技赋能企业数字化创新: 理论机制与实证检验[J]. 统计与决策, 2024, 40(15): 161−166.

[14] 千慧雄, 安同良. 中国金融深化对企业技术创新的影响机制研究[J]. 南京社会科学, 2022(7): 50−60.

[15] 王森浩. 数字乡村建设与中国式农业产业链现代化: 内在机制与经验证据[J]. 西北民族大学学报(哲学社会科学版), 2024(4): 176−188.

[16] Bettzüge M O, Hens T. An evolutionary approach to financial innovation[J]. The Review of Economic Studies, 2001, 68(3): 493-522.

[17] Chen J. Multidimensional analysis model of agricultural product supply chain competition based on mean fuzzy[J]. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 2021, 41(2): 3591-3602.

[18] White L J. Technological change, financial innovation, and financial regulation: The challenges for public policy[J]. Australian Journal of Earth Sciences, 1997, 37(37): 459-469.

[19] Welter F, Baker T, Wirsching K. Three waves and counting: The rising tide of contextualization in entrepreneurship research[J]. Small Business Economics, 2019, 52(2): 319-330.

[20] Ying S, He T, Wu C. Intelligent evaluation model based on index system of agricultural industrial chain[J]. IEEE Access, 2022(10): 133720-133732.

（责任编辑：胡英彬）

Financial Innovation and High-quality Development of Agricultural Industry Chain: Impact Study and Empirical Test

ZHANG Qiwen, ZHANG Luyi

(Economics and Management, Northeast Agricultural University, Harbin 150030, China)

Abstract: The high-quality development of the agricultural industry chain is a core pathway for building a strong agricultural sector, achieving rural revitalization, and realizing agricultural modernization. Based on provincial panel data from 2011 to 2022, this study constructs a comprehensive evaluation index system for financial innovation and high-quality development of the agricultural industry chain. Employing fixed-effects models and mediation effect tests, we empirically analyze the driving effect of financial innovation on the upgrading of the agricultural industry chain. The results demonstrate that the high-quality development of the agricultural industry chain benefits significantly from the advancement of financial innovation. Mechanism analysis reveals that financial innovation positively influences the high-quality development of the agricultural industry chain by facilitating the flow of agricultural production factors, enhancing rural scientific and technological innovation capabilities, and promoting entrepreneurial activities among farmers. Heterogeneity analysis further indicates that the positive impact of financial innovation on agricultural industrial development is more pronounced in regions with lower financial deepening and smaller agricultural industrial scales. Accordingly, policymakers should increase investment in rural financial infrastructure, innovate financial products and services, and strengthen government guidance and fiscal support. Accordingly, efforts should be made to strengthen rural financial infrastructure and differentiated service capabilities, prioritize support for key regions and weak links, activate the intrinsic momentum of industrial chains, and promote the high-quality development of agricultural industrial chains.

Key words: financial innovation; agricultural powerhouse; agricultural industry chain; high quality development