



中国金融教育发展基金会

金融科技助推乡村振兴的创新机制研究

课题编号：19cfdfezx09

课题负责人：许传华

课题组成员：李正旺 欧姣姣 王 凯

左 盼 杨思佳 陈 卉

2020年4月20日

## 摘 要

乡村振兴是解决我国“三农”问题、实现农村快速发展、补齐我国经济社会短板的重大战略决策。随着互联网、大数据、云计算、人工智能以及区块链等技术的快速发展及广泛应用，金融科技异军突起，不仅对于提高金融服务的可获得性、改善金融服务效率、降低金融交易中信息不对称性大有裨益，亦能够在乡村振兴方面提供有力的技术支持。

党的十九大报告中首次提出乡村振兴战略，并将其作为决胜全面建成小康社会、全面建成社会主义现代化强国所需坚定实施的七大战略之一，这充分体现了党和国家对于“三农”工作的高度重视，具有十分重大而深远的意义。金融作为现代经济运行的血液，实施乡村振兴战略自然离不开金融的支持。

乡村振兴是解决我国“三农”问题、实现农村快速发展、补齐我国经济社会短板的重大战略决策。而“三农”问题是有关国计民生的根本性问题，乡村振兴战略则是新时期“三农”工作的总抓手。随着互联网、大数据、云计算、人工智能以及区块链等技术的快速发展及广泛应用，金融科技异军突起，不仅对于提高金融服务的可获得性、改善金融服务效率、降低金融交易中信息不对称性大有裨益，亦能够在乡村振兴方面提供有力的技术支持。

金融支持是乡村振兴不可或缺的重要因素，是实现乡村振兴的保障。然而，我国农村地区却存在着金融供给缺乏、体制不健全、金融风险化解机制缺失、金融供给机制不足、金融资源配置不均衡等问题，面临着市场需求变化、土地流转、农村金融风险特质带来的新挑战。因此，需要通过规范和发展新型农村金融服务组织，利用互联网创新金融服务，构建乡村振兴的绿色金融服务体系等措施，推动农村金融供给改革与制度创新。

本课题基于实地调研和大量文献分析发现，金融科技助推乡村振兴的逻辑十分清晰：一是金融科技天然具有普惠金融的基因，助力乡村振兴是发展金融科技的应有之义；二是落实乡村振兴理念，不仅要依靠金融政策保障，也需要科技支持；三是乡村振兴对农村的产业化发展提出了要求，而农村产业的现代化更离不开金融科技的渗透。

通过研究，我们发现：金融科技助推乡村振兴的实践与应用领域极其宽广。

伴随着信息通信技术、“大智移云”的产业互联网等新技术而兴起的金融科技，为传统金融面临的困境开辟了解决路径。对于金融机构来说，农村金融虽然存在小额分散、风控成本高和资产收益低等缺点，但农村金融约有超过 3 万亿的资金缺口，农村金融市场潜力巨大，发展前景广阔，而且社会效益显著。以中国农业银行、中国邮政储蓄银行和地方农村商业银行为代表的商业银行，以农业发展银行和国家开发银行为代表的政策性银行，以阿里、京东和苏宁为代表的电商巨头，以新希望为代表的农业服务领域企业和以农分期、沐农金为代表的小微金融机构等都纷纷结合自身优势，利用金融科技手段在农村地区布局金融业务，为金融科技助推乡村振兴的有效性提供了佐证。

通过研究，我们还发现：金融科技给金融行业注入了新的活力，改变了金融服务模式，促进了金融行业更快、更好发展。今天，金融科技在助推乡村振兴方面呈现比较突出的特点：一是多元主体参与，分工渐趋明晰；二是主体间协同合作，共筑生态；三是多场景、链条化运作，全方位服务；四是线上线下多渠道获取数据，补齐短板；五是有针对性进行信用评估与产品研发。但是同时金融科技也给商业银行带来了较大挑战，集中体现在中国农村金融支持体系还不够完善和高效，农村金融弱化问题依然突出。不仅如此，还包括农村基础设施条件落后、数据治理体系不完善、居民金融素养相对较低、农村金融产品创新力度不够、农村金融科技监管难度大、农村金融科技保障体系不完善、农村金融科技人才匮乏等多方面。

农业生产经营具有天然的弱质性，而农村金融体系作用的发挥往往可以在一定程度上弥补这种劣势，从而推动农村经济的快速发展。我们认为，金融科技对于促进乡村振兴战略的有效实施具有不可替代的作用，因此，必须加快构建金融科技助推乡村振兴的创新机制：一是优化农村金融环境，提高居民金融素养；二是缓解信息不对称，提高乡村金融服务的可负担性；三是扩大金融服务覆盖面，提升产品服务获得感；四是紧扣乡村振兴需求，提供“泛金融”服务；五是加大产品创新力度，加快金融机构转型；六是加强科技手段建设，建立协同合作机制；七是建立金融风险监测机制，完善风险管理体系；八是健全创新保障体系，大力发展农村金融；九是培养金融科技人才，完善金融体系运作机制。

**关键词：**乡村振兴 农村金融 金融科技 金融创新

## 目录

摘 要 .....	2
一、文献的简要回顾 .....	5
二、金融科技助推乡村振兴的逻辑分析 .....	7
(一) 金融科技天然具有普惠金融的基因, 助力乡村振兴是发展金融科技的应有之义 .....	7
(二) 落实乡村振兴理念, 不仅要依靠金融政策保障, 也需要科技支持 .....	7
(三) 乡村振兴对农村的产业化发展提出了要求, 而农村产业的现代化更离不开金融科技的渗透 .....	8
三、金融科技助推乡村振兴的实践与应用 .....	8
(一) 基于中国农业银行的实践与应用 .....	9
(二) 基于中国农业发展银行的实践与应用 .....	10
(三) 基于电商龙头企业的实践与应用 .....	12
(四) 基于农业服务领域企业的实践与应用 .....	14
(五) 基于小微金融机构的实践与应用 .....	15
四、金融科技助推乡村振兴面临的主要问题 .....	18
(一) 金融科技助推乡村振兴呈现的特点 .....	18
(二) 金融科技助推乡村振兴面临的主要障碍 .....	20
五、构建金融科技助推乡村振兴的创新机制 .....	24
(一) 优化农村金融环境, 提高居民金融素养 .....	24
(二) 缓解信息不对称, 提高乡村金融服务的可负担性 .....	25
(三) 扩大金融服务覆盖面, 提升产品服务获得感 .....	26
(四) 紧扣乡村振兴需求, 提供“泛金融”服务 .....	27
(五) 加大产品创新力度, 加快金融机构转型 .....	28
(六) 加强科技手段建设, 建立协同合作机制 .....	28
(七) 建立金融风险监测机制, 完善风险管理体系 .....	29
(八) 健全创新保障体系, 大力发展农村金融 .....	30
(九) 培养金融科技人才, 完善金融体系运作机制 .....	31
六、结论与启示 .....	32
(一) 探索多元协同创新的金融科技发展之路 .....	32
(二) 思考金融科技发展背景下乡村振兴之道 .....	32
主要参考文献 .....	33

# 金融科技助推乡村振兴的创新机制研究

当前，随着互联网、大数据、云计算、人工智能以及区块链等现代信息技术的快速发展及广泛应用，金融科技进入发展的“快车道”，业已成为推动金融创新、促进金融行业发展的新风口。在我国乡村振兴战即将取得实质性进展的关键节点上，金融科技应有所担当并发挥更大的作用。金融科技的快速发展对于提高金融服务的可获得性、改善金融服务效率、降低金融交易中信息不对称性大有裨益，是金融普惠发展的重要推动力，同时，新兴信息技术在金融领域的广泛应用，也有助于将乡村振兴落到实处。

## 一、文献的简要回顾

金融科技最初的含义是指金融科技公司为金融机构提供计算机和互联网技术的支持。2016年，金融稳定理事会对金融科技进行了较为广泛的定义，即“技术带来的金融创新，它能创造新的业务模式、应用、流程或产品，从而对金融市场、金融机构或金融服务的提供方式造成重大影响”，这一定义强调技术对金融创新的推动作用。巴曙松(2016)提出金融科技是“基于大数据、云计算、人工智能、区块链等一系列技术创新，全面应用于支付清算、借贷融资、财富管理、零售银行、保险、交易结算等六大领域，实现金融+科技高度融合”，这一观点更强调科技在金融领域的推广和应用。可见，金融科技的发展模式包括了科技金融化和金融科技化的双重含义，二者在资源、业务、管理等方面相互交叉叠加，从而形成一个复杂的金融创新生态系统。

长期以来，我国农村金融市场在金融机构布局、网点业务渠道、抵质押物、基础设施设备等方面存在着先天的缺陷或缺乏。张珩等(2014)提出了农村金融市场发展落后的原因在于当前的金融体制、制度政策与农村的经济发展水平、所处的地理位置等。李明贤、叶慧敏(2014)则认为，由于当前金融体系在推动普惠金融发展、普惠乡村发展方面存在天然的动力不足，导致当前乡村市场和农民无法享受普惠性的金融服务。梁静雅等(2017)提出，农村金融市场的“高风险、高成本”的经营窘境，导致传统金融机构与新增金融机构，在农村市场难以获得可持续性的收入与经营动力。同时，丁杰(2018)发现，传统农村金融体系提供的金融产品、金融服务存在设计不合理、流程复杂等问题，难以符合农村金融市场的受众需求，导致金融供需矛盾进一步加剧。

目前，在聚焦于金融支持乡村振兴的体制机制问题研究方面，牛玉莲、宫兴国（2019）提出，推进乡村振兴战略实施落地，可持续的资金支持是保障，金融资金与财政转移支付、社会资本是主要的资金来源渠道。同时，乡村振兴中的金融资金需求，逐步呈现需求主体多元化、需求结构多元化、需求内容多元化的变化。还有学者（吴比、张灿强，2017）从“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”五个方面探讨乡村振兴中的金融需求。卢廷营（2019）根据乡村振兴战略在产业融合、综合化服务方面的需求，从金融机构、信贷政策、风险管控、公共设施建设等角度，提出构建多层次农村金融体系的政策建议。

“乡村振兴”战略在国内提出的时间较短，借助于乡村振兴战略，政府政策规划逐步出台、通信基础设施逐步完善、金融机构加快产业布局、农民潜在金融需求被引导激发，金融科技应该、且能够服务于乡村振兴战略。董晓林、朱敏杰（2017）认为，借助于金融科技的金融创新发展，在某种程度上缓解了“金融排斥”。孙娜、许多奇等指出，金融科技带来的高效率、低成本、多层次金融产品和服务，进一步优化了农村金融机构的可持续发展商业模式，推动了普惠金融在乡村的发展。国外学者有针对乡村建设、乡村发展进行了相关研究，其中以乡村复兴、乡村建设、乡村再造的研究为主要内容。关于影响乡村振兴的因素，不同的学者提出了不同的观点：美国学者格拉德温及其团队成员基于对北佛罗里达农村企业家的调查研究，提出“农民的创新创业精神”是乡村振兴的关键所在；Johnson TG 持不同意见，他认为“农村金融的发展”才是乡村振兴的关键；Korsching P 将研究视角投向美国、加拿大的乡镇社区发展联盟模式，发现了“多社区协作”在农村振兴中也是一支重要力量；Greene MJ 针对对农业多元化综合发展举措开展研究，认为政府在乡村振兴中发挥着不可替代的主体作用。

综合现有文献，发现金融科技在乡村振兴战略中扮演着不可或缺的角色。随着乡村振兴战略的推进，农村金融市场的多元化金融需求需要金融力量来满足；现有农村金融体系下，供需矛盾依旧突出、运作机制亟待完善。借助于信息技术的金融科技，在弥补传统金融缺陷的同时，能够充分发挥“高效率、低成本、多层次”等服务特色，助推普惠金融在乡村长尾市场的发展，缓解金融排斥，助推乡村振兴。

## 二、金融科技助推乡村振兴的逻辑分析

金融科技是推动金融供给侧改革的重要组成部分，也是改善当下金融发展不平衡不充分现状的有力手段。在我国渐进式转轨进程中，农业部门不仅为国有经济体系提供了大量的农业剩余，而且为其他经济成分提供了大量低成本的劳动力与相关资源，为我国的经济转轨和经济发展做出了历史性贡献，但农业部门并未获得与其贡献相应的投入，特别是金融资源的投入，这已成为农村经济发展的掣肘。2017年党的十九大报告提出乡村振兴战略，指出农业、农村、农民问题是关系国计民生的根本性问题，必须始终把解决好“三农”问题作为全党工作的重中之重，实施乡村振兴战略。贯彻落实乡村振兴战略离不开农村金融的支持，金融科技则是当前农村金融改革的重要手段。

### （一）金融科技天然具有普惠金融的基因，助力乡村振兴是发展金融科技的应有之义

普惠金融强调通过增强金融产品与服务的可获得性，向原先无法享受金融服务的弱势群体提供其可负担得起的金融服务，减小金融排斥带来的收入不公平性，让更多的人能够享受到金融发展带来的红利。新兴信息技术与金融业的全方位融合加速了金融科技行业的发展，为金融产品创新、服务改造升级提供了无限的想象空间。金融科技的崛起是技术手段变革引发的金融创新，在扩大金融产品和服务覆盖范围、提升金融服务效率、降低金融交易成本等方面发挥巨大作用，是普惠金融发展的重要路径和手段。鉴于此，发展天然具有普惠基因的金融科技，能够将更多的金融资源配置到扶贫第一线，将“好钢用在刀刃上”，为乡村振兴落到实处提供资金保障和技术支持。

### （二）落实乡村振兴理念，不仅要依靠金融政策保障，也需要科技支持

我国乡村振兴工作开展主要是通过产业扶持、转移就业、金融政策、教育支持等措施解决“三农”发展问题。长期以来，农村金融市场一直未有得到金融市场的充分重视和重点发展，金融体系缺失、贷款难、贷款贵、风险保障弱依旧当

前是十分突出的供需矛盾。基于传统金融基因血脉之上，金融科技借助于移动互联网、大数据、区块链和人工智能等新技术为创新因子实现“价值蝶变”，是智能化的“新金融”，在支持有关农业、农村、农民的乡村振兴金融服务中具有先天优势。传统金融体系下，由于农村金融市场中的客户地域分散、交易和管理成本较高、征信数据不完善、财务信息不透明、抵押担保品缺乏等问题，提供农村金融服务的主体需要面临高成本低收益、高风险低保障“痛点”，导致乡村振兴战略面临着金融服务和产品供给不足的困境。在实践中，政策是基础，技术是手段和途径，有必要利用互联网、大数据、云计算、人工智能以及区块链等现代信息技术，对金融支持工作提供技术支撑，进而提升乡村振兴工作的科学性、准确性和公信力。

### **（三）乡村振兴对农村的产业化发展提出了要求，而农村产业的现代化更离不开金融科技的渗透**

我国拥有广阔的乡村市场和众多的农民受众，乡村地域辐射范围广泛、经济主体多样并存、经济发达程度各异，形成了多样化的金融服务需求。首先，对金融产品的品种存在多样化需求，除了现有农村金融机构提供的存取款、信贷、支付结算、外币汇兑等金融产品，部门客户对延伸金融服务存在着需求，如财富咨询、保险保障、金融教育、风险投资分散等，对于少部分富裕的农村客户还有定制化投资理财规划、贵金属交易和金融衍生品等多样化金融产品需求。其次，针对现有金融服务模式，乡村金融市场迫切需要信息化升级改造和便捷化服务流程再造，传统的线下网点柜面式服务已经不再能满足客户的多样化需求，以智能客服、手机银行为代表的现代化金融服务方式，能够以其实时在线、便捷灵活等优点满足农村市场的多样化需求

## **三、金融科技助推乡村振兴的实践与应用**

伴随着信息通信技术、“大智移云”的产业互联网等新技术而兴起的金融科技，为传统金融面临的困境开辟了解决路径。互联网在农村农民中的渗透、金融市场潜在活跃的供需双方，使得金融科技在农村金融市场大有可为。对于金融机构来说，农村金融虽然存在小额分散、风控成本高和资产收益低等缺点，但农村

金融约有超过 3 万亿的资金缺口，农村金融市场潜力巨大，发展前景广阔，而且社会效益显著。以中国农业银行、中国邮政储蓄银行和地方农村商业银行为代表的商业银行、以农业发展银行和国家开发银行为代表的政策性银行、以阿里、京东和苏宁为代表的电商巨头、以新希望为代表的农业服务领域企业和以农分期、沐农金为代表的小微金融机构等都纷纷结合自身优势，利用金融科技手段在农村地区布局金融业务，为金融科技助推乡村振兴的有效性提供了佐证。

## （一）基于中国农业银行的实践与应用

在政策引导下，以中国农业银行、中国邮政储蓄银行和地区农村商业银行为代表的商业银行参与农村金融业务居多，以承担社会责任为主要动力，以农村金融需求为主要导向，呈现出公益性和普惠性的特点。

中国农业银行作为国有商业银行，践行服务“三农”的使命，是农村金融的骨干和支柱。2018 年，中国农业银行提出“金融科技+”战略，明确以“金融科技+”为驱动，加强科技创新力度，助力业务经营发展转型升级。中国农业银行以农村流通领域为切入点，主动建设电商金融服务体系，以“惠农 e 通”平台为主抓手，着力拓展“惠农 e 商”电商服务、“惠农 e 付”结算支付、“惠农 e 贷”网络融资三大业务，推动金融服务与县域乡村流通体系有效融合，构建起集电商、融资、消费、结算于一体的县域互联网+金融服务三农生态圈，全方位满足农村客户互联网金融需求。

1、**大力发展网络融资业务，以“惠农 e 贷”有效破解农业农村“融资难、融资贵”。**中国农业银行运用大数据技术，将客户的金融资产、交易行为数据和外部对接的各类数据进行整合、分析，形成“白名单”数据库，进行批量化营销服务，并通过网络化、自动化的流程设计，提升服务效率，降低成本。目前，中国农业银行已经探索形成了惠农便捷贷和特色产业、电商平台、政府增信、产业链、信用村信用户等“惠农 e 贷”服务模式，“惠农 e 贷”余额突破 1000 亿元，覆盖农户 96.7 万户。中国农业银行基于福建省特色产业数据推出了“惠农 e 贷-茶农贷”，通过与政府农资监管平台对接获取茶农数据，利用茶叶种植数据为茶农核定额度，发放网络信用贷款，目前已累计发放 7.4 亿元，为 1.2 万户茶农提供了线上融资服务。

2、着力推进网络支付结算等基础金融服务，以“惠农 e 付”解决好农村金融服务“最后一公里”的问题。中国农业银行充分发挥农业银行机构网点和结算网络广覆盖优势，依托移动支付技术，以掌上银行 APP 和“惠农 e 通”农户版 APP 为载体，不断丰富拓展线上线下场景应用，大力推广聚合扫码支付等支付方式，积极推进“惠农通”服务点互联网化升级，为广大农村客户提供小额支付、便民缴费、投资理财等线上基础金融服务。即使在在四川凉山州昭觉县支尔莫乡“悬崖村”(阿土勒尔村)，村民也能足不出村就能办理取现、转账、缴费等业务。随着“惠农 e 付”线上产品和应用场景不断丰富，县域掌银活跃客户超过 4500 万户，农户版 APP 推广覆盖 716 万农户，47 万多个惠农通服务点完成互联网化升级。

3、构建特色化的“三农”电商金融服务体系，以“惠农 e 商”助力“工业品下乡、农产品进城”。中国农业银行积极适应农村电商发展趋势，推出全行统一的电商金融服务品牌“惠农 e 商”，为农业核心企业、专业市场和县域广大批发商等流通领域客户，提供信息发布与撮合、资金结算、进销存管理、资金融通等电商综合金融服务，并区别不同类型客户研发推出了“惠农 e 商”多种功能版本。围绕贫困地区特色产业，与商务部合作在农村电商平台上设置了扶贫专区。在广西省，中国农业银行利用“惠农 e 商”平台，以外贸养鸡场为抓手，将当地的特产三黄鸡的生产经营从线下搬到线上，提供养殖、生产、加工和销售的全产业链电商金融服务。使用了农业银行电商平台服务之后，企业的销售额得到了大幅提升，同时还带动了众多的养殖户和门店入驻我行平台，有效助推了当地特色产业发展壮大。目前，“惠农 e 商”电商平台服务能力逐步增强，上线商户数超过 267 万户，2018 年交易金额达到 5863 亿元，“电商扶贫”已带动 20 个省、46 个国家扶贫开发重点县、300 余种特色农产品实现产地直销。

## （二）基于中国农业发展银行的实践与应用

近年来，中国农业发展银行提出“AI in ADBC”的金融科技创新战略，以金融科技为驱动引擎，创新金融产品和服务体系，从传统的“满足业务需求”向“引领业务创新”的方向发展，全面推进响应快速化、产品多元化、服务个性化、渠道网络化、决策智能化建设，有效支持产品创新、经营创新、业务结构转型和业

务流程再造，促进科技与业务的融合，支持全行信贷业务发展，助力推进乡村振兴。目前，中国农业发展银行已经研发出智慧运营、智慧决策、智慧服务三大智慧平台，打造了农发智粮、农发智融、农发智投三大产品线，实现金融科技对农发行特色业务的支持，如智能粮食安全、智能普惠金融；同时实现对农发行新业务蓝海的支持，如海洋经济、农产品质量体系建设等。

### 1、三大智慧平台助力业务创新

(1) 智慧运营平台。智慧运营平台将支付、结算、信贷、投资、基金管理、中间业务、金融市场业务等有机融合，打造一站式线上线下融合（O2O）综合性智慧运营平台。通过智能机器人、多媒体、虚拟现实、全息投影等技术实现线下业务流程优化，增加客户的智慧体验，实现智能客户推荐和智能客户关系维护。在线上实现客户全天候自助结算、自助办贷、自助购买金融产品与远程人工服务相结合的智慧经营。智慧运营平台实现从客户接触、客户关系管理、金融产品管理到财务管理、全面风险管理、内控合规管理、反洗钱管理全面科技支持。

(2) 智慧决策平台。智慧决策平台融合业务运营、电商平台数据、工商数据、征信数据、政府数据、扶贫数据等第三方数据，将其统一到全业务、全周期的大数据分析平台中，进行整合、转换、存储、管理和维护。在此基础上进行分类、聚类、关联、趋势分析和偏差分析等，在粮食安全、客户画像、精准营销、授信支持、风险预警、流程优化、经营管理、信用评级、反欺诈等多个业务领域开展分析挖掘，提供决策支持，提升面向数据的服务（SOD）能力，构建农发行智慧决策知识库，实现大数据资产价值挖掘的全面突破。

(3) 智慧服务平台。智慧服务平台积极融合“互联网+”和人工智能技术，以“三农”供应链金融为基础，建立具有农发行特色和品牌效应的电商平台“惠农商城”。平台初期阶段采用 B2B 模式，成熟阶段加入 B2C 模式，利用农发行强大的政策性职能和较丰富客户资源，为“三农”企业交易双方提供线上交易的智能撮合，或对“三农”市场中潜在的合作伙伴进行智能推荐。平台中嵌入支付结算、融资担保、资金托管等一揽子金融服务，提供销售管理、拍卖管理、订单管理、财务管理、物流管理、客户管理和统计分析等功能，支持“三农”企业电子商务的快速部署，同时提供价值丰富的大数据源。并与中粮、中储粮等开展深度合作，通过平台提供粮食等农副产品供销、采购、拍卖、结算、资金管理等一系列

体化服务；助力贫困地区企业的电商转化，实现“互联网+”扶贫金融，丰富政策性金融服务内涵，形成社会效益显著的互联网金融服务生态圈。

## 2、三大产品线助推产品创新

(1) 农发智粮。农发智粮是结合传感器、遥感技术、互联网、人工智能技术实现粮棉油购销储的智慧化管理。在企业端通过温度传感器、湿度传感器、视频监控、无人飞机等技术实现对粮食库存的实时动态的全天候监控；在农发行端通过 OCR 识别、深度神经网络算法等技术实现库存的科学评估，通过实时计算技术实现资金流、物资流的实时监控和预警，从而实现农发行赖以立行的粮棉油业务全面智能化管理。

(2) 农发智融。农发智融是根据打造智慧银行的思路，按照全行整合优化后的前、中、后台信贷流程，通过模型化分析、关联性控制和参数式设定，完善信贷管理系统，促进信贷业务流程的优化与再造。通过参数式设定，实现扶贫金融、专项过桥贷款等新产品的信贷流程快速定制应用，提升开拓蓝海的效率和质量。打造线上智慧型办贷渠道，对运作成熟、风险程度较低、标准化程度高的信贷业务进行线上申办，在线完成业务申请、智能审核、智能放贷。构建客户定价系统，建立差异化、多维度、多目标利率定价方法，实现银行资金成本、风险与利率的有机结合。

(3) 农发智投。农发智投是融合“互联网+”和人工智能的理念，对接四大期货交易所的业务，构建期货保证金存管系统，提供期货保证金专户存放、结算和划转等业务服务。构建理财管理系统，覆盖客户投资管理、估值核算、绩效分析、投资组合再平衡、风险监测和到期兑付等业务过程，智慧辅助实现客户资产保值增值及流动性管理。建立基于客户货币基金资产的电子账户，打造农发行版余额宝“惠农宝”，实现货币基金业务从 T+1 到 T+0 的缓冲机制。构建信贷资产证券化管理系统，对资产证券化全流程进行管理。

### (三) 基于电商龙头企业的实践与应用

相对商业银行来说，阿里巴巴、京东和苏宁易购这类电商巨头公司有电商、物流和移动支付体系作为支撑，他们可以整合数据，使信息流、资金流以及物流实现统一，将原本松散的信息链、数据链整合到一起，为他们的金融公司提供信

用评估和风险控制依据。现在三家公司基本形成消费金融、保险、信用担保、供应链金融、理财、众筹和移动支付六大板块的全产业链、全产品链的农村金融服务。

### 1、搭建全方位的数据平台

作为电商巨头企业，阿里、京东和苏宁不仅掌握着大量的用户消费数据，而且通过其消费金融业务掌握着消费者的征信数据。但是相对城市地区，农村居民参与网购比例较少，可形成征信数据较少。面对农村居民征信数据不足的问题，电商企业积极通过丰富场景服务和外接数据的方式搭建数据平台。在丰富场景服务方面，蚂蚁金服主动寻求与县域政府合作，在支付宝里面的城市服务板块，给县域政府开通专属页面。页面提供预约挂号、公共事业支付、智慧公交、智慧菜市场、文化生活、教育相关等多个民生服务类的场景，促使当地的更多行为线上化，从而获得更多农业、农村、农民的数据。在外界数据方面，京东金融与以农险起家的中华联合财产保险公司合作，获取其 30 年来积累大量农户投保信息和信用数据；此外，京东金融与新希望六和合作，获取其众多的种养殖户生产经营信息。

### 2、形成全方位的合作模式

电商龙头企业在提供农村金融服务过程中除了数据难获取外，还存在提供服务单一、基层物理网点少的问题。为了解决上述两个问题，蚂蚁金服、京东金融、苏宁金融都选择和其他类型企业合作，共同提供全方位的农村金融服务。蚂蚁金服通过战略入股中和农信<sup>1</sup>，发挥中和农信在贫困地区的小额信贷优势和自己在大数据、云计算和风控技术方面的优势，进行业务下沉，为农村居民提供普惠金融服务。此外，蚂蚁金服与中华保险签署了业务战略合作协议，利用信贷资金及保险服务，结合阿里巴巴生态电商体系以及农村淘宝平台，为农业龙头企业的种养殖户提供“信贷、保险、电商、物流”一体化的综合服务。京东金融与中华联合财产保险合作，利用其在农险经销网络和农户资源方面有巨大优势，在服务产品创新、扩大农村金融服务范围、农村金融移动化等方面合作，为农户提供“保险+融资”的一站式金融服务。

---

<sup>1</sup> 中和农信：全称中和农信项目管理有限公司，由中国扶贫基金会发起成立，是一家扎根农村的小微金融服务机构，其宗旨是为那些不能充分享受传统金融机构服务的县域内中低收入群体，定制以小额信贷为主的多元化金融服务产品。

### 3、提供链条式的金融服务

目前，蚂蚁金服、京东金融、苏宁金融通过充分利用自身数据、场景服务和技术等方面的优势和整合其他类型企事业单位的业务资源和数据信息，已经在农村金融领域形成全产业链和全产品链闭环的服务模式。

在全产业链方面，蚂蚁金服、京东金融、苏宁金融利用自身的支付体系和阿里生态的终端销售能力，一方面向供应链中心企业合作，再向这些中心企业的上游农户放贷，解决其资金需求。而中心企业的下游销售，也在他们各自的电商内完成，形成了一个闭环；另一方面，通过向农户贷款用于在自己电商平台购买生产资料，等农作物或者养殖的牲畜成熟后，帮助农户在自己电商平台进行销售，也形成一个闭环。在此过程，他们既能获取整个产业链的生产与销售数据，并为自己电商平台提供优质、安全的农产品，也能解决农户在农资采购、农业生产以及农产品加工销售等环节的融资难问题。例如：苏宁金融推出了“金融+电商+农业生产”的闭环农产品供应链。农户从苏宁金融申请贷款，然后线上购买经过保险认证的果苗、化肥、农药等农资用品，等到农产品成熟，直接通过苏宁易购、苏宁众筹平台销售到全国各地。

在全产品链方面：蚂蚁金服、京东金融、苏宁金融三家公司通过整合内外部资源，为农村居民提供消费金融、保险、信用担保、供应链金融、理财、众筹和移动支付一站式的金融服务，既可以更加全面地服务农村经济发展，也能提高自身客户粘性，增加产品吸引力，从而提高市场竞争力。例如：京东金融于 2015 年 9 月推出的京农贷，引入保险机制，即农户申请贷款的同时，也可向中华联合财产保险申请保险服务，包括种养殖保险、借款人意外险、信用贷款保证保险等，此外还引入新希望六和旗下的普惠农牧融资担保有限公司，为农户申请贷款提供担保服务。一旦农产品种植过程中发生影响还款的风险事件造成违约，保险和担保保障就会启动，最大限度降低风险事件带来的损失。此产品在帮助金融结构化化解农业的高风险方面发挥着重要的作用。

#### （四）基于农业服务领域企业的实践与应用

新希望集团旗下的一家连接农村借款人群和城市出借人群的互联网金融信息中介平台。其结合自身在农牧行业和科技金融行业的资源优势，以金融服务场

景为切入口，探索出“互联网+金融+产业”的服务模式，充分发挥平台金融信息中介的作用，致力于为三农小微企业及优质农户提供低成本、高效率的融资渠道，同时为广大机构、个人等出借者提供专业、高效的网贷渠道，促进城市反哺农村，让金融科技助力乡村振兴。

一方面，希望金融依托新希望千亿级产业集团的产业实力和数据优势，充分发挥平台在网点、人员和资源等方面的优势。首先，希望金融利用新希望集团在全国 500 多个公司，上万的基层营销业务员录入、技术人员确认的方式了解相关农户的基本信息，建立了三农产业大数据库，全面掌握三农金融需求，并为之后借贷融资服务形成征信体系支持。其次，希望金融通过聘请专业的担保公司，对其网络交易平台账户进行标准化的托管；最后在资金的使用上，采取随时监控借款人真实情况，并有专人进行催收。

另一方面，希望金融依托先进的互联网技术，全面布局农村服务生态闭环，致力为用户提供全功能、全天候、全方位的服务。一是充分研究农民习惯的变化趋势，引导农村用户通过网站、手机等远程渠道获取金融产品和服务，逐步从线下网点为主向线上线下融合转变；二是加快优化希望金融平台，官方网站、手机 APP 与微信公众号、短信信使的全面集成，构建线上多维度、立体式的服务体系和营销体系；三是除了为农民提供融资服务、网贷服务外，希望金融还利用自身在农牧行业的专业知识，开发了“养鸡助手”、“猪盈利”和“望望先花”等辅助农民提高生产效率和交易效率的工具，为农户提供优质、高效、生态闭环的场景化服务。

截至目前，希望金融作为连接农村借款人群和城市出借人群的互联网金融信息中介平台，已经以供应链作为切入口，推出了惠农贷、股权贷、应收贷、订单贷、惠商贷、兴农贷等农业贷款产品和货币基金类理财产品希望宝，吸纳城市资金，助推乡村振兴发展。

## （五）基于小微金融机构的实践与应用

小微金融机构与其他金融机构相比，存在资金少、线下物理网点少的弊端，也存在市场专一性强、技术领先的优势。目前，以农分期、沐农金、理财农场等为代表的小微金融机构在农村金融领域都是选择充当服务中介角色。一方面，与

银行、基金等资本企业合作，获取社会资本；另一方面，通过提供农资/农机购买服务、农产品销售、农业信息服务等方式为农户提供全方位的服务场景，增加客户吸引力与凝聚力，获取全产业链信息。在获客能力方面，他们都选择最简单的推广团队下乡，一部分选择自有员工乡下推广，另外一部分选择与其他拥有农村物理网点机构合作或者寻找农村合伙人方式进行线下推广与信息获取。

### **1、农分期：专注服务规模化经营的农户群体**

农分期作为一家专门为规模化经营的农户群体服务于农业的金融服务企业，以农资/农机消费作为切入口，全面整合农机、种子、农药、化肥、农技、粮食流通、农业金融、信息服务等所有农业生产要素，通过整合数据打通农业生产、销售双向渠道，搭建一个对接两端的、以金融服务为核心的农业服务平台，一端对接新型农业经营者，进行“一次授信、全链条服务”；另一端对接资源方，包括银行、信托等资金渠道，保险公司，以及农资/农机生产和经销商，从而实现资源的高效配置。

在“金融+农贸+服务”的模式下，农分期三管齐下获取征信数据和推广服务。一是农分期建立线下地推团队，进村推广获客。通过地推人员与农民建立长期联系，推广农分期所提供的金融服务和采集信息。二是农分期充分利用与农资/农机生产和经销商的合作关系，获取其长期积累的农户生产经营数据解决农村征信数据少的问题。三是通过建立农产品销售平台，掌握农户生产经营收入数据和资金流，来增加征信评估数据和降低贷款人为因素违约风险。

在数据分析方面，农分期相对城市的消费金融来说，对于农户的用户画像维度要更精确一些，除了分析农民个人信息，包括个人经历、居住信息、经营年限、种植经验等；还增加了对农户家庭信息分析，并将此项作为重要信用评估指标，例如通过了解是否是夫妻共同经营、孩子是否整日无所事事等细节问题。此外，便是要对农户家庭财务状况进行量化，将农机、地租、农资、粮食等家庭资产和权益算出来，并计算具体种植哪些作物、有多少亩地、每年投入产出等经营损益，以此来判断用户的还款能力。

并且，农分期建立线下团队只负责采集和录入数据，审批仍由线上进行，并将贷款直接打入厂家账户，用于专款专用的运作模式，减少整个信用评估、审核、放款和收款内部操作风险。

## 2、沐农金：P2P 风控模式下的农村金融服务

沐金农是一家专注三农领域的垂直互联网金融平台 APP 软件，致力于用金融手段解决三农问题。目前，沐金农主打产业链金融和合作金融，通过“陌生人借款+熟人管控”的 P2P 风控模式帮助新农人高效融资。

沐金农打造出了三农动态信用评分系统，获得包含产业生产周期、资金周转周期、需求周期、技术更迭周期、行业发展周期等一系列行业标准数据，结合特定借款人自身特征以及社群资本特征，与第三方征信公司、评级公司合作，参考国际国内信用评级方式（比如 FICO 和芝麻信用等），形成符合三农特征的动态信用评分系统，实现沐金农生态系统信贷技术的智能化、标准化。

针对农民征信空白的问题，沐金农建立了线下团队到达农村采集数据，并通过多维度信息交叉验证农民的信用情况和偿还能力。沐金农对于农民画像包括五个维度：家庭结构和资产等身份特质；家庭代际、社交网络等社群关系；过往经营状况、生产周期等生产能力；产业链位置、价格周期等行业定位；区域风险和属性等地理位置。沐金农正是通过多个维度交叉验证，给出合理授信以及防范信用风险。

针对农村地区获客难的问题，沐金农采取多种方式提高获客效率：一是直营方式，依托线下团队在农村一线与农民建立关系；二是场景方式，通过合作经销商、商户获取用户；三是供应链方式，结合农贸、粮贸产业链核心企业、上下游企业作为合作渠道。

沐农金从农村群体角度出发提供金融服务，金融服务不仅覆盖生产性需求，还针对消费需求。在场景上，既有专门针对生产性需求的“沐金农”，涵盖农贸、农机、农资、商超等场景；还有面向消费需求的“拿下分期”，覆盖出行、数码 3C、家电、医美等服务。在地域上，“沐金农”更多集中在农村地区，而“拿下分期”则既包括农村地区，还覆盖县域级别。在产品上，“沐金农”会根据每个地区的差异和行业的特色，定制不同的产品，具体可能反应在还款方式、期限等方面的不同，例如奶牛养殖行业由于现金流较好，还款方式便会采取等额本息的方式，而水果、粮食等行业具有收获周期，便会采取先息后本的方式。

## 四、金融科技助推乡村振兴面临的主要问题

金融科技给金融行业注入新的活力，改变了部分金融服务模式，促进金融行业更快、更好发展，但是同时金融科技也给商业银行带来较大的挑战。随着乡村振兴战略的大力实施，建立科学规范的现代农村金融支持体系成为推动中国乡村发展的重要任务之一。然而就目前而言，中国的农村金融支持体系还不够完善和高效，农村金融弱化问题仍十分突出。

### （一）金融科技助推乡村振兴呈现的特点

**1、多元主体参与，分工渐趋明晰。**面对城市金融市场渐趋饱和，农村金融市场存在巨大缺口，加上农村普惠金融政策推动，以中国农业银行为代表的商业银行、以农业发展银行和国家开发银行为代表的政策性银行、以阿里、京东和苏宁为代表的电商巨头、以新希望为代表的农业服务领域企业和以农分期、沐农金为代表的小微金融机构等金融科技巨头、资本和机构，都纷纷瞄准农村金融市场这一“蓝海”，利用金融科技手段优化金融服务效率，抢占市场份额。随着市场化竞争的发展，不仅淘汰掉绝大多数不合规的金融机构，还促使各家金融机构由无序竞争转化为有序竞争，并逐渐结合自身优势对自己的产品服务进行精准定位。目前，商业银行和政策性银行主要开拓农业企业业务和对弱势群体提供普惠金融服务；电商巨头围绕自身业务性质，主要为农产品电商产业链上游农户提供金融服务；农业服务性企业发挥自身农业上游角色优势，主要为农户提供生产资料购买的金融服务；小微金融机构集中有限资本，主要为规范规模化经营的农户提供金融服务。

**2、主体间协同合作，共筑生态。**在农村金融市场，不同性质参与主体已经形成“亦敌亦友”的关系，既有业务竞争，又有协同合作。既有四大国有银行中国农业银行、中国建设银行、中国银行、中国工商银行分别与 BATD（百度、阿里巴巴、腾讯、京东）四大互联网巨头“联姻”，发挥资本与技术的优势；又有蚂蚁金服与中和农信、中华保险合作，农分期与农机、种子、农药、化肥生产厂家以及银行、信托、保险合作，构建全方位、一体化的服务体系。一方面，通过合作可以整合银行的资本、网点和客户优势，电商巨头的金融科技技术、电商数

据和销售优势，农业服务性企业的农村客户群体优势和小微金融机构深耕农村金融专一性的优势，各参与主体间能够取长补短，解决短板问题，提高自身金融服务能力，从而提供更加健康、优质的金融服务；另一方面，金融机构通过整合保险、担保、信托、农资/农机、农贸等农业生产不同环节的服务资源，既可以可以掌握全流程数据信息，又可以为农户提供一体化、全方面的金融服务。农村金融各参与主体间协同合作，共同构建出农村金融服务生态环境，为金融科技在农村应用奠定基础。

**3、多场景、链条化运作，全方位服务。**在金融科技赋能的基础上，我国农村地区基本形成了“互联网+金融+三农”的农村金融服务体系，即使用互联网技术和思维，以金融服务为核心，为农业生产提供全方位的、多场景、链条化的民生服务。金融机构通过整合内外部资源，通过平台（基本为手机 APP、小程序）除了为农户提供借贷服务外，还提供生活缴费、购物消费、转账汇款和金融理财等基础金融服务场景和农资/农机购买、农技服务、农产品销售等农业周边服务场景，围绕农村居民基本生活需求构建服务生态圈。此外，金融机构通过农业供应链为农户提供链条化的金融服务。一种是针对龙头企业，通过供货数据和龙头企业担保，为其产业链上游农户或者合作社提供小额信贷；另外一种，帮助农户购买农机、种子、化肥农资，等作物或牲畜成熟后，帮助其销售农产品。金融机构通过供应链可以掌握农户生产经营数据，并能够在一定程度上掌握农户销售资金，降低农户道德风险引起的违约风险。金融机构通过多场景、链条化的服务模式，将金融服务无缝嵌入农业生产的各个领域，打破农村金融服务的门槛和壁垒，拓宽生态边界，不仅为农户提供全方位的农业生产服务，还可以获取农户生产经营数据，解决农村数据匮乏的问题。

**4、线上线下多渠道获取数据，补齐短板。**农村居民征信信息几乎空白、农业生产经营数据少的问题，但数据是金融科技进行智能分析的基础，是发展金融科技的核心。为了挖掘数据，金融机构通过内构数据、外界数据和线下采集数据三种途径为农户信用画像和贷后风控提供充足的分析数据。内构数据主要是商业银行、电商企业和农业服务性企业在日常业务中所产生的农户银行流水、征信信息和用户消费习惯、消费能力和信贷守约等信息；外接信息是金融机构，特别是小微金融机构，其没有原始积累信息，他们通过与农业相关企业合作，获取其在

日常生产经营中积累的农户信息，以弥补相关数据板块数据不足；线下采集信息主要是对农户个人信息、家庭信息和生产经营信息进行详细调查，并进行建档立卡，获取成本相对较高。通过线上线下多渠道获取数据，不仅有利于补齐农村数据短板问题，还有利于金融机构准确、及时、深入了解到农业生产状况、农户金融需求，弥补顶层产品设计针对性不足的问题。

**5、针对性进行信用评估与产品研发。** 风险防控是金融机构业务的核心，如何准确地进行数据分析和用户画像至关重要。与城市地区不同，农业种类多变，农户信息较为复杂，金融机构需要因地制宜针对性建立评估体系和进行产品研发。一般金融机构从五个维度进行农户画像：一是，家庭成员结构和资产等身份特质；二是，家庭代际、社交网络等社群关系；三是，农业经营状况、生产周期等生产能力；四是，农作物价格、供求状况等行业定位；五是，区域风险和属性等地理位置。此外，金融机构会对多个维度交叉验证，给出合理授信以及防范信用风险。针对产品研发，金融机构目前已经在大力扩展细分市场，针对不同产业链，不同性质生产对象进行产品研发。例如：中国农业银行针对不同产业链所推出的“茶农贷”、“渔农贷”，农分期提供的“农机分期贷”。既能够为细分市场农户提供金融服务，也有利于金融机构在细分市场统一评估体系，降低评估成本，提高精准营销和风控能力。

## （二）金融科技助推乡村振兴面临的主要障碍

**1、农村基础设施条件落后。** 农村地区良好的基础设施条件和网络通讯的条件是金融科技推广和使用的基础，然而目前广大农村地区的基础设施条件和网络通讯条件都滞后于金融科技发展需求。一是农村金融机构对于农村金融科技基础设施建设意愿不强，投入不足。但是农村金融科技发展需要改造现在的各种终端设备、构建全新的网络支付系统、加强通信建设，提供各项 IT 技术支撑。但是在现今县域地区金融机构相对较少和商业银行不断撤并网点的背景下，这项工作更是面临着巨大的成本压力和收益风险。二是农村地区网络通讯设施落后，网络通讯质量差，3G 和 4G 信号尚未完全覆盖，甚至有些客户没有智能手机。有的是因为流量太贵，有的是因为还在使用老式手机，不具备上网功能，使得线上金融业务的推广难度很大。

**2、数据治理体系不完善。**数据作为金融科技业务开展的基础，数据治理在产品创新、市场营销、信贷决策等诸多方面的作用开始被金融机构重视。但是，在数据治理的具体实践和实现治理目的的进程中，还有数据孤岛现象严重、高效数据渠道少、治理标准不统一等问题亟待解决。一是数据缺乏行业内共享，形成数据孤岛问题。传统金融机构、电商企业、农业服务型企业和小微金融机构在进行金融业务创新和提供金融创新服务时，往往需要相互之间进行数据补充，比如，传统金融机构在进行信用评估时，需要电商企业、农业服务型企业的多场景的用户数据进行补充，比较典型的是信用画像评分服务。此外，金融行业数据也需要外接税务、海关、公安等政府数据，完善用户画像数据。但是，数据潜在的商业价值促使金融机构间建立数据壁垒，并且政府部门所掌握的数据安全问题比较敏感，政府不可能直接与金融机构共享数据。二是农户数据类型复杂多样，消费行为相对分散。农村金融机构虽然拥有客户数据，但大多数局限于业务系统的结构化数据，难以掌握社交媒体、网络日志等非结构化数据。此外，农户在农业生产经营和日常消费过程中所产生的数据少，并且购买农资地点或者平台不尽相同，数据获取难度大、流程复杂、成本高。三是长期以来，不同业务领域的金融机构，同一业务领域的不同金融机构，甚至某些金融机构内部，都同时存在多套业务系统，这些业务系统之间没有一套有关数据处理的统一标准。由于他们记录方式、计算语言、量化模型等方面的不统一和滥用，使得金融从业机构的原始数据呈现碎片化分布，来自不同业务、不同时期的数据的用途、结构、价值和水平差异很大，为数据的提取、整理、分析、使用造成了很大的困难。

**3、居民金融素养相对较低。**受农村地区居民金融素养限制，农村居民对新事物接受能力较低，金融科技产品使用技能较差，金融思维落后，抑制了金融科技在农村地区的渗透发展。一方面，农村地区常住人口年龄结构相对老龄化，对新事物的接受能力普遍较低，很难迅速学会利用网络平台和终端设备获取金融服务，大多数农户习惯于通过银行柜台办理业务，对手机银行、网上银行等新型金融产品存在顾虑，信任度低。此外，农民传统的现金交易习惯很难改变。与城市居民相比，农民受教育文化程度普遍较低，金融知识较为缺乏，长久以来形成的“一手交钱一手交货”的现金交易习惯一时很难转变，无形中阻碍了网络支付、移动支付在农村的推广。另一方面，农村地区居民文化程度普遍不高，金融

知识缺乏。一是农村居民购买金融产品主要通过他人推荐和广告推广，金融产品认识过于片面，被动接受金融服务；二是受自身文化水平限制，面对产品协议复杂的合同条款，难以深入理解和耐心阅读；三是农村居民对金融产品风险难以辨别，一方面他们厌恶风险，另外一方面他们易受虚假宣传诱导和金融诈骗案件影响。

**4、农村金融产品创新力度不够。**目前，农村金融产品仍然沿袭传统的抵押担保信用思路，金融科技产品的应用主要集中于融资类和支付结算类产品，与金融科技的融合度很低，金融产品科技含量低。同质化竞争严重，缺乏鲜明特色，对涉农经营主体的抵质押物缺乏创新。一些地方农村商业银行、村镇银行尚未与农村电商平台、微信、支付宝等建立合作关系，未建立网络借贷平台，虽然推出个人网银和手机银行，但其功能单一，仅包括存取款、转账和查询等功能，而理财类产品、融资类产品开放范围窄，甚至还没有开发上线。此外，农村金融机构都是分支机构，他们大多都只能在上级单位的推动下进行金融科技投入和推广，大多把总部制定的模式复制到本地，没有针对本地农村实情进行针对性地完善和创新，因此很难向本地的目标客户提供特色的金融服务。当然，农村地区仍然存在中小规模金融机构在利用金融科技和互联网金融概念从事“伪创新”，风控体系不健全，创新缺乏实用性，业务流程不科学，创新脱离实际农业生产经营场景，无法解决农村金融痛点，服务农业实体，助推乡村振兴。

**5、农村金融科技监管难度大。**金融科技的发展是一把双刃剑。它既通过利用信息技术可以获取更多、更全面的农户信息，并进行智能分析、智能决策，提高金融资源利用效率，提高金融普惠度。与此同时，它也提高了金融风险复杂性，加大了金融监管难度。如何在确保不发生系统性金融风险的前提下，在农村地区推动金融科技应用，成为金融机构的两难选择。一是金融科技带来金融服务模式的转变使得原有的监管流程和监管方法发生了巨大变化，对监管人员的能力提出了更高的要求。要求监管人员既要具备金融专业知识，也要对信息技术非常了解，这对监管人员的综合素质是一个巨大的挑战。二是随着信息技术的快速发展，对现有的监管制度来说，金融科技带来金融产品和运营模式创新的步伐越来越快，而现有的监管制度往往很难快速识别这些创新型金融产品和服务的潜在风险，监管往往具有滞后性。而且科技与金融融合发展的程度越深、速度越快，现有金融

监管制度的滞后性的弊端也越明显。尤其是在农村地区,交易额度小,交易量少、交易分散,操作风险和欺诈违约风险一直比较突出,金融和科技融合带来的叠加风险因此也会更加突出,许多交易行为可能脱离现有的央行清算渠道,无形中增加了监管难度。三是针对金融机构来说,金融科技的推广和利用使获取金融服务的流程随之发生变化。因此,怎么在现代信息技术的环境下去打击违法违规的金融产品和行为,存在一定的难度。为了防范风险,正规金融机构往往也会加大网络交易验证力度,提高产品和服务的复杂程度,但可能会影响客户体验,而且客观上也提高了业务监管难度。

**6、农村金融科技保障体系不完善。**目前,我国金融科技在农村创新发展过程中应用仍受到法律法规保障机制不完善,政府规划滞后、金融财税政策门槛较高等问题的制约。一是金融科技在农村应用,势必需要通过融资方式进行资金调配,但是如何界定非法融资,目前相关法律针对农村地区没有明确规定;二是农村土地、房屋等主要可抵押物产权问题较为复杂,既没有为集体经营性建设用地入市和农村宅基地使用权、农村承包地经营权抵押、转让等提供法律依据,也不能有效地将农村集体土地所有权用严格的法律形式确定下来,农村土地承包流转和农村土地征占用审批、补偿过程中存在大量违法违规的问题。三是政府规划相对滞后,市场引导作用不突出,金融业务调控角色确实,导致农村基础设施落后于金融科技发展需求,农村金融市场较为混乱,金融机构间业务重叠较多,资源整合效率低。法律和行政领域保障机制不健全,阻碍金融科技在农村地区发展步伐,无法满足农业新业态发展需求。

**7、农村金融科技人才匮乏。**农村金融机构普遍缺乏专业的金融科技人才。由于县域地区工作环境和收入因素制约,县域地区的金融机构很难招到高学历、高技术的专业技术人才。一方面,农村地区金融科技产品研发主要集中在金融机构总部,一线基层网点一般只配备日常技术维护人员,产品研发、数据分析、数据建模等高技术性工作无法独立完成;另外一方面,农业产业从业者对金融的认知能力普遍不足,金融资源利用效率低,使用技能差。专业技术人才的缺乏造成县域金融科技的创新能力不足,导致很难利用金融科技提高农村金融服务水平,金融科技助推乡村振兴的优势未能发挥出来。

## 五、构建金融科技助推乡村振兴的创新机制

作为一种金融技术工具，金融科技在乡村振兴战略中具有提高金融的可负担性、可获得性、可持续应交能力等价值。金融科技旨在通过科技与金融相融合，缓解甚至进一步消除农村金融服务中面临的“难点”、“痛点”，提高农村经济主体融资的可获得性，推动构建有效的农村金融服务体系和模式，实现金融与农村产业可持续发展的协同演进，助推乡村振兴发展。近年来，科技创新的脚步日益向前，在成果应用层面渐渐加大与金融业务的纵深融合，以大数据、互联网、云计算、人工智能等新技术为代表的金融科技已逐渐成为驱动普惠金融在农村市场发展的新引擎。

### （一）优化农村金融环境，提高居民金融素养

金融行为取决于金融意识，无论是构建普惠金融体系还是实施乡村振兴战略都必须考虑到金融素养的作用，这样才能提高农村居民金融资源的利用效率和扩大“金融助农”的效果。提高农村居民金融素养，需要将国家政策方针与金融业务相结合，构建完善的农村金融教育体系，针对性开展金融教育服务，为金融科技在农村推广、应用营造良好的市场环境。

首先，金融知识下乡必须转变形式化作风，不能追求一时短暂性效果，要建立金融知识教育的长效发展机制，使活动经常化、制度化、正规化，让农村居民切实、全面地学习金融知识，提高金融素养。金融知识下乡不仅是政府部门的职责，也是各金融机构的义务。金融机构需要主动把送金融知识、金融政策下乡工作当成自身的“份内事”，并认真加以对待，利用自身优势传播金融知识，深化农村居民对金融业务的认识。

其次，金融下乡要有针对性、实用性、时效性。金融知识下乡应根据不同的受众群体，结合农村居民的特点，有针对性地将金融知识和相关金融政策送到农村，为他们提供实用性的服务。此外，金融知识下乡要有时效性，近年来，许多新的金融法规和政策不断出台，金融业务、金融政策、金融诈骗手段也在不断更新，但农民群众对这些新知识很难及时了解，造成他们对政策和金融业务的误解，也由此产生了许多不必要的麻烦。金融知识下乡过程中应通过耐心细致的金融知识解答，帮助农民找到理财、信贷的最佳渠道。

再次，金融知识下乡还需要充分利用现代信息技术手段，增加金融教育传播便利性和农户金融知识可获得性。政府部门、金融机构可以还通过线上的 APP、社交媒体账号、手机短信、电子宣传栏、村村响设施来普及金融知识，也可以通过在 APP、小程序等智能终端设置用户模拟板块，为客户提供模拟操作平台，提高大家对金融科技的了解和认知。

最后，金融知识下乡要与宣传国家支持“三农”发展的金融政策相结合。政府很多的支农惠农政策是通过金融手段完成的，内容和项目繁多，并且存在因地而异的情况，农村居民信息搜集获取能力和整理能力差，很难了解到他们具体可以享受的金融政策。政府部门和金融机构要及时向农村居民宣传国家支持“三农”发展的政策，使农民能真正了解到并享受到国家的一系列农村金融政策和财政政策。

## **（二）缓解信息不对称，提高乡村金融服务的可负担性**

完善农村信用体系是改善农村金融服务的有效手段，也是改善地方信用环境和金融生态环境的切入点，能够为乡村振兴提供持续有力的金融支撑。

首先，构建农村信用体系，建立健全信用记录和信用信息是基础。但是农户信用信息的收集面临农户央行征信信息几乎空白、日常生活数据类型复杂多样、分布零散等挑战，一是要主动内构数据，各金融机构需要通过提供多场景服务来充分挖掘自己所掌握的数据；二是外接数据，一方面主动与电商平台、行业协会、产业链龙头企业、农业服务性企业等掌握农户生产经营数据的企业合作，在一定合理范围内，还可以考虑与政府部门合作，对接政务服务数据。另外一方面要进行线下征信数据采集，对潜在客户群体进行逐一上门数据采集，并对农户进行建档立卡。

其次，构建农村信用体系，制定信用体系制度是保障。一是建立严格“黑白名单”制度，对失信违约行为加大惩戒力度和曝光力度，降低“白名单”服务门槛，畅通信贷服务。二是建立信用示范引领机制，开展信用户、信用村、信用企业创建活动，发挥典型示范作用，使农民在参与中受到教育，得到实惠，在实践中提高信用意识。三是建立健全农民信用联保制度，推进和发展农业保险和信用担保工作，完善农村信用担保体系，营造优质的金融科技发展环境。

再次，搭建信息平台，降低交易摩擦成本。借助于金融科技手段，金融机构开发了网上银行、手机银行等便捷金融平台，使得各种基于金融科技的产品和服务不断推陈出新，极大地降低了客户金融交易的额外费用和银行自身的服务成本。人工智能、区块链等技术的应用实现了以点对点直接交易为基础进行金融资源配置，资金和金融产品的供需信息在互联网上发布并匹配，供需双方可以直接联系并达成交易，交易过程更加透明，交易成本显著降低，金融服务的边界进一步拓展。以点对点网络借贷为例，借款者可借助电子商务网络平台自行发布借款信息，包括借款金额、利息、还款方式和时间，贷款者自行决定借出金额并实现自助式贷款，资金充裕者和资金短缺者之间的联系更为紧密高效。这有利于降低中介费用，减少交易成本，帮助农村长尾客户以合理定价获得信贷资源。

最后，完善征信共享平台，降低业务成本。信息费用的高低约束着金融机构的选择行为。借助大数据和分布式技术，金融科技能够实现客户信息的数据化、客户行为的可视化，有助于解决农村金融需求主体信用缺失的问题，完善农村征信体系，健全我国金融体系的信用基础。传统金融机构拥有成熟的风险评级方法，可以做到用信息甄别客户，信息费用相比其他经济主体更低，因而金融机构可以通过存贷利差获取经营收益；但是，这种获利模式严重有赖于透明的财务数据分析和充足的抵押品担保这些前提条件。由于农村市场主体信用信息缺失、数据识别难度高、农业生产环境异质性明显等局限性，传统金融机构在获客方面需要投入相当（城市金融市场）多的人力、物力和财力。而金融科技恰恰是借助于互联网、移动终端来获取潜在客户的金融基本信息、信用数据、履约信息，这些信息都是能否获取融资服务的重要依据。金融机构和金融科技平台通过收集碎片化的金融需求信息并整合形成规模优势，依托数据挖掘、云计算等技术对客户进行信用评级、风险评估、授信决策，使信息费用大大降低，从而每单位的授信成本也大大降低。

### **（三）扩大金融服务覆盖面，提升产品服务获得感**

一方面，金融服务通道便捷化。农村传统金融机构的服务通道依托于“线下获客、网点服务”，而金融科技在用户获取和渠道入口方面具有巨大优势：通过对大数据对获取的信息进行挖掘分析，可以在同样时间和同等成本条件下获取覆

盖更广泛地区、更多人口数量的征信数据，能帮助金融机构开拓市场广阔、人口众多、需求巨大的乡村金融市场，让更多有金融需求的农民、农户、农村中小微企业得到金融服务。利用金融科技突破的地理限制和信息割裂，客户触达能力和链接水平大大提升，让原先处于金融供给空白乡村市场快速金融体系，体现了金融服务对象的包容性，同时实现了“乡村振兴”和“金融普惠”的宗旨。在提升金融服务覆盖面的同时，金融服务通道也需要更加便捷：依托云计算和人工智能技术简化了用户购买金融产品、享受金融服务的流程和手续，金融服务通道更加便捷，可获得性大大提高。

另一方面，产品结构优化。传统金融体系下，农村金融机构面临基础设施薄弱、小微贷款交易成本高、农户担保抵押物缺失等经营现状，存取款这类基本服务占据农村金融服务的大头，辅之以贷款和理财产品，不过在产品和业务上保持了较高的统一标准，并未形成长尾客户的特色化、个性化、定制化服务。当前，金融科技正在悄悄改变传统金融模式下的标准化金融产品与服务的供给模式，“定制服务”成为可能。依托大数据和人工智能等技术获取长尾的客户综合数据，可以从消费能力、消费偏好、消费行为、生产经营能力等方面解读，并据此为客户“定制”差异化产品和个性化服务，针对农村长尾客户的金融服务可获得性大大提高。同时，金融科技重塑了服务响应速度、信息反馈机制，基于大数据实时观测金融产品和服务的信息反馈，并及时调整和更新，提供更加适配顾客需要的“千人千面”金融服务。

#### **（四）紧扣乡村振兴需求，提供“泛金融”服务**

新时代的三农金融需要紧扣乡村振兴“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”五个目标。因此，面向农村的金融科技产品不仅要助力农村产业发展，还要注重将有限的金融资源向农村生态文明建设、乡土文化挖掘、农村基层治理等方面倾斜。

一是金融机构要积极参与现代农业产业体系的构建、特色产业的发展和农业提质增效，为规模化农业企业、农业合作社、种养大户、家庭农场等新农业经济主体提供多样化金融服务，满足农业产业结构转型所带来的金融需求增加和结构改变。

二是要重视生态文明建设过程中金融需求，调动金融要素投入农村生态环境建设，切实改善农村的生产生活环境，加强农村资源环境保护，大力改善水电路气房等基础设施，保护和改善农村生态环境。

三是发挥金融杠杆作用，加强农村社会主义精神文明建设，提高农民素质。增加乡村文化、医疗教育等基础设施建设的投入，充分挖掘乡土文明，提高乡土文明经济价值和促进农民素质提高。

四是围绕农村经济产权创新金融服务。一方面，金融机构要依托土地改革创新土地金融产品和服务模式；另外一方面，金融机构支持集体经济发展，利用金融科技优势，增加集体经济主体金融供给。

### **（五）加大产品创新力度，加快金融机构转型**

金融科技产品创新既要紧贴农村居民日常生活需求和农业生产经营需要，也要将业务与科技紧密融合，杜绝对农村金融科技产品进行“伪创新”。

一是产品创新要以科技思维对市场、客户及产品进行科学定位。把创新效率放在首位，简化开发流程，加快产品创新节奏，缩短产品更新周期，充分发挥金融科技的金融资源获得性强、交易信息对称、降本增效等优势。

二是产品创新要围绕农村居民日常生活需求和农业生产经营需要。首先，金融机构要打破传统金融受制于物理网点的局限，降低客户的准入门槛；其次，以移动支付、网络结算为切入点，拓展生活场景的综合性金融服务。最后，农村地区提供自助便民柜员机、手机、电脑等便捷高效的智能终端设备，扩大农村普惠金融的覆盖面，提高金融科技产品在农村地区的渗透性。

三是产品创新要因地制宜。一方面，金融机构积极搭建不同产业链数据平台，根据产业特性，针对性研发金融产品。另外一方面，金融机构要下放产品创新权限，发挥农村基层网点涉农业务运营优势，针对性研发涉农产品，提高金融服务三农效率。

### **（六）加强科技手段建设，建立协同合作机制**

发展农村金融科技需要加强政府部门、金融机构、电商企业、农业服务型企业和小微金融机构合作，在场景服务、数据共享等方面共同构建协同合作机制。

一是金融机构要加强与保险公司、担保公司、电商企业、农资/农机企业等农业相关企业合作力度，处理融资业务外，还为农户提供生活缴费、消费购物、农资/农机购买、保险信托、金融理财等全方位、一站式的民生服务，提高获客能力。

二是要打破金融机构间的征信壁垒，推动征信数据标准化和共享化，解决信息不对称问题。首先，政府要牵头制定金融数据资产定价规则，盘活数据资源，增加数据资源流通性。其次，遵循市场规则，破解数据孤岛问题，建立金融数据交易平台，既可以提高数据利用率和金融机构信用评估与风险监测水平，还可以帮助金融机构增加收入来源。

三是优化服务模式，提升金融服务水平。基于大数据、人工智能等技术的服务模式特色化、定制化、智能化转型，大大提高了金融机构的服务能力。金融科技助力下，金融机构不再局限于依赖传统的财务数据进行客户分析和评级，而是进一步做到客户相关的数据的扩展。金融科技在利用人工智能进行场景模拟、局势判断、人机博弈、最优策略搜索的道路上，能不断提升科技化水平、优化服务模式。

四是注重发挥行业自律组织在基础设施建设、行业统计、登记披露、风险监测、信息共享、标准研制、风险提示、消费者保护等方面的作用，积极搭建监管与市场、国际与国内双向沟通渠道。当前，新一轮科技革命和产业变革正不断深化，金融科技尚处于不断发展成熟过程中，还有很多基础性工作需要深入探索和持续推动。

## **（七）建立金融风险监测机制，完善风险管理体系**

完善风险管理体系既需要构建长效监管机制建设，提高监管的及时性，推动监管科技发展，提高监管的有效性，有需要平衡创新和安全的关系，提高监管的可容忍性，加快转变监管理念，提高监管的协调性。

一是发挥监管科技优势。利用新技术自动、精准、更加全面地对贷款主体的信用情况进行分析，监测资金流向，及时采取防范措施，降低金融机构的信用成本。通过收集和梳理金融机构交易数据，甄别出每一笔交易触发者和交易对手的信息，并持续跟踪、监测，实现对该笔交易资金来源和最终去向的全链条监控，

掌握更加全面的交易信息，提高监管的风险覆盖范围和防控效率。

二是建立常态化金融风险监测机制。加快监管技术平台的建设，完善金融风险监测预警机制，应对金融产品创新的周期越来越短，覆盖大范围人群的能力越来越强，风险的积累程度和传播速度也被放大等问题，提高监管的及时性和有限性。

三是提升风险管理能力，稳健合规经营。传统金融机构大多基于收益和风险的考量对农村长尾客户少放贷、甚至是不放贷。而金融科技为传统金融信贷市场增加了新的风险防控手段，能够实现农村金融风险的有效管控。基于规模化大数据的处理能力在时间维度上实现风险预测，提升了工具跨时间使用的能力，完善风险定价模型从“已发生信用损失模型”向“预期信用损失模型”转换，在拓展农村金融市场的同时，严守风险底线和合规意识，助推农村金融市场在乡村振兴战略中的可持续发展。

## **（八）健全创新保障体系，大力发展农村金融**

农村金融科技创新与城市金融科技创新不同，由于农村经济的弱势地位，农民金融能力相对低下，政府作为社会公共利益的代表者，理应在初期给予农村金融科技更多的制度支持和政策支持，甚至直接参与到农村金融活动中。金融科技在农村地区发展需要解决政策与法律法规等顶层设计滞后的问题。

政策引导方面，农村金融政策要向农村地区倾斜，针对乡村振兴“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的总要求，增强农村金融科技发展规划的前瞻性，综合运用金融财税政策，通过税收优惠、降低准入门槛、增加创新奖励等手段，加大支持力度，创新政策工具，引导金融机构业务向农村地区倾斜，推动农村金融良性发展。

法律保障方面，目前政府要积极通过修改制定法律法规，解决我国在农村地区金融科技创新方面存在的法律缺失、法律滞后和法律冲突三个方面的问题，扫清农村金融科技创新障碍。一是明确农村地区金融机构融资过程中非法集资范围界定；二是完善失信惩戒法规规定；三是加快立法进程，解决集体经济、土地流转等方面的法律冲突问题；四是提高法律法规前瞻性，提前预防金融科技创新带来的风险监管漏洞问题。

基建投入方面，大力发展农村金融，必须要加强相关基础设施建设。一是完善通讯、网络设施建设，在保障 4G 网络基本覆盖的基础上，积极搭建 5G 网络，为农村地区智能移动终端服务提供稳定的网络支持，便利农村居民使用网络了解金融信息、办理金融业务提供畅通的信息交流渠道，弥补信息传播落后的局面。二是在有条件地区可以布局“数字乡村”，通过互联网信息技术，将农业生产信息数据化，增加信用评估信息，便于贷后风险动态监测。三是在农村地区积极发展无分支网点业务，通过在农村地区投放智能终端设备，建立乡村服务站等方式延伸金融服务触角，提高金融科技渗透性。

### **（九）培养金融科技人才，完善金融体系运作机制**

金融科技在农村地区发展，需要培养复合型的金融科技人才。大数据、云计算、人工智能等科技和金融业务的融合，都需要储备既要熟悉金融业务，又要掌握计算机科技的复合型人才，从而加快推进农村金融产品与科技的深度融合，为乡村振兴提供金融智力支持。

一是政府要加强人才培养顶层设计，围绕金融科技发展战略规划与实际需要，研究制定人才需求目录、团队建设规划。拓宽人才引进渠道，通过社会招聘吸纳成熟人才，通过校园招聘构建后备力量，通过顾问、特聘等形式引进行业尖端智慧。制定金融科技人才培养计划，深化校政行企合作，注重从业人员科技创新意识与创新能力培养，造就既懂金融又懂科技的专业人才，优化金融业人员结构，为金融科技发展提供智力支持。

二是金融机构要加强内部员工培训，提升内部员工的金融专业知识、信息技术能力以及风险管理观念，全面提升金融科技服务条线员工的综合素质，打造一支既懂业务又懂技术的专业服务团队。

三是建立与金融市场相适应考核激励机制。建立创新激励机制，优化工作考核制度，实行“技术+业务”的双线考核，鼓励金融科技人才到基层挂职交流，畅通金融科技人才晋升渠道，提高金融科技人才薪酬待遇，增加技术研发经费，激发人才创新创造活力。

## 六、结论与启示

### （一）探索多元协同创新的金融科技发展之路

#### 1、加强金融科技产业集聚创新

信息技术是金融科技的发展基础，产业组织的规模数量和产业技术水平的高低会对金融科技发展产生重要影响。目前我国金融科技公司基本属于信息技术产业组织，普遍经营规模小，投资风险大，通过一定的外生力量促进金融科技公司在特定区域集聚发展，形成规模化的金融科技产业集群，有利于提高金融科技产业的创新能力和竞争优势。

#### 2、加强金融机构科技转型创新

金融机构通过制定金融科技转型的战略规划，既可以促进现有金融科技成果的采纳和扩散，同时也为金融科技的不断创新提供了应用平台，从而形成金融科技应用—升级—再应用的良性循环。金融机构科技化经营能力的提升，取决于自身的积极主动性，而非被动、滞后地引进科技创新成果。

#### 3、加强金融科技专类监管创新

设立金融科技专类监管机构。由“一行两会”设立层级联动的金融科技专类监管部门，出台金融科技应用于银行、保险、证券等领域的监管规则和制度，明确金融科技的监管范围、标准和强度，配置先进设备和技术，提高监管治理的科技水平。

#### 4、加强金融科技交易服务平台创新

随着科技对金融领域的渗透能力不断加强，传统金融业务在大数据、云计算、人工智能、区块链等共同作用下实现了升级，金融科技开始向标准化金融产品和服务转变，如何将更新的科技手段，例如知识图谱、差分隐私、智能助手等应用于金融行业，交易服务平台的创新必不可少。

### （二）思考金融科技发展背景下乡村振兴之道

1、倡导正确理念。始终把服务实体经济和人民生活作为金融科技发展的出发点与落脚点，紧扣经济社会发展需要，合理运用技术手段，增强金融供给对实体经济需求变化的适应性和灵活性。注重发挥技术优势，提高金融交易效率，降

低服务边际成本，为小微企业、农民等服务对象提供更多价格合理、安全便捷的普惠金融服务。

2、加强顶层设计。结合当前我国金融科技发展和监管现状，密切跟踪金融科技发展国际动态，在互联网金融风险专项整治经验和人民银行金融科技委员会工作成果基础上，加强金融科技的顶层设计，厘清金融科技业务边界和责任划分，按照“凡是金融业务都应该纳入持牌监管”的原则，科技回归科技支撑，金融回归金融本质，推动金融机构、科技公司间的合作模式更加合规和可持续。

3、平衡创新监管。研究国际上监管沙箱的实施效果，探索兼具试错容错和弹性调整能力的金融科技创新管理机制，对有利于多层次金融体系建设、发展数字普惠金融的创新模式，在有标准、有约束、有监管、可退出前提下提供支持的政策环境，加强创新业务生命周期安全管控，做好信息安全保护，避免野蛮生长造成监管被动。

## 主要参考文献

- [1]吴本健，王蕾，罗玲.金融支持乡村振兴的国际镜鉴[J].世界农业，2020（01）:11-20.
- [2]李明贤，何友.农村普惠金融目标下金融科技的工具价值及实现困境[J].华南师范大学学报(社会科学版)，2019（01）:59-65.
- [3]卢延颖.乡村振兴对金融服务的需求刍议[J].农业科技与装备,2019（04）:89-90.
- [4]余运九，严力群.金融科技与农村新型产业体系协同演进研究[J].农业经济，2019（01）:90-92.
- [5]牛玉莲，宫兴国.乡村振兴金融需求及融资瓶颈破解研究[J].金融发展研究，2019（10）:90-92.
- [6]王农，熊伟，孙琦，郑庆祥，郑戈，李无双，刘春光.推进乡村生态振兴与农业绿色发展的思考[J].天津农业科学，2019（04）:59-62.
- [7]李姝萍.金融科技助力乡村振兴战略的探讨[J].山东农业工程学院学报，2019（04）:8-9.
- [8]刘雪.安徽省乡村振兴发展的金融支持研究[D].安徽大学，2019.
- [9]刘璐，杨静波.发挥金融支撑优势 助力乡村振兴战略——对农业银行服务乡村

- 振兴战略的思考[J].农村金融研究, 2019 (05) :67-71.
- [10]耿光颖, 江锡国, 石峰, 金洪, 刁硕文.金融支持乡村振兴效果评价指标体系研究[J].金融纵横, 2019 (11) :55-63.
- [11]吴南.农村金融推动乡村振兴战略发展的路径策略分析[J].农业经济, 2019 (12) :87-89.
- [12]陈轶丽.乡村振兴金融需求多元化与农村金融供给侧改革[J].农村金融研究, 2019 (11) :41-47.
- [13]曹玲玲, 刘悦.乡村振兴战略下农村金融供需均衡发展路径分析——基于宿迁的调查[J].内蒙古科技与经济, 2019 (16) :17-19.
- [14]王均山.金融科技生态系统的研究——基于内部运行机理及外部监管机制视角[J].上海金融, 2019 (05) : 83-87.
- [15]张洋子.构建金融科技生态圈:内涵、国际经验与中国展望[J].科学管理研究, 2019 (04) : 152-156.
- [16]魏仕杰, 魏敏.用大数据与区块链模式实施金融科技精准扶贫[J].中国金融电脑, 2019 (02) : 88-91.
- [17]余运九, 严力群.金融科技与农村新型产业体系协同演进研究[J].农业经济, 2019 (01) :90-92.
- [18]李文峰, 刘先兵.金融科技助力县域金融供给侧结构改革的探索[J].银行家, 2019 (11) :135-136.
- [19]李亭亭.人工智能技术在农村金融体系中的应用展望[J].信息系统工程, 2019 (03) :165-166.
- [20]农发行总行信息科技部课题组.提升金融科技能力 高质量服务乡村振兴战略[J].农业发展与金融, 2018 (05) :29-32.
- [21]王俊凤, 于美琳, 杨梅.加拿大农村金融变革及启示[J].世界农业, 2018(01): 153-158.
- [22]梁 榜, 张建华.中国普惠金融创新能否缓解中小企业的融资约束[J].中国科技论坛, 2018 (11) :94-105.
- [23]沈红丽.农户信贷选择及信贷可获性的影响因素分析——基于天津市 506 个农户的调研数据[J].金融理论与实践, 2018 (04) :42-48.

- [24]谭燕芝,刘旋,赵迪.农村金融网点扩张与县域资金外流——基于 2005—2012 年县域经验证据[J].中国经济问题, 2018 (02) :72-82.
- [25]刘亚光,王凡.银行转型升级的挑战与应对[J].中国金融, 2018 (11) :30-32.
- [26]孙娜.新形势下金融科技对商业银行的影响及对策[J].宏观经济管理, 2018 (04) :72-79.
- [27]赵阳.让“金融科技”助力精准扶贫[N].人民日报, 2018- 11-07.
- [28]曾国安,李伟航.精准扶贫要在“准”和“实”上下功夫[N].经济日报, 2018-9-20.
- [29]虞国柱,张峭.论我国农业保险的政策目标[J].保险研究, 2018 (07): 7-15.
- [30]刘松涛,罗炜琳,王林萍,等.日本农村金融改革发展的经验及启示[J].亚太经济, 2018 (04): 56-65.
- [31]王亚华,苏毅清.乡村振兴——中国农村发展新战略[J].中央社会主义学院学报, 2017 (06): 49-55.
- [32]黄国平.金融科技促进普惠金融与金融扶贫发展[J].银行家,2017(09):128-130.
- [33]易小兰,蔡荣.放宽市场准入下农户借贷渠道选择及信贷可得性分析[J].财贸研究, 2017 (10) :26-37.
- [34]熊德平,陆智强,李红玉.农村金融供给、主发起行跨区经营与村镇银行网点数量——基于中国 865 家村镇银行数据的实证分析[J].中国农村经济, 2017 (04) :30-45.
- [35]张正平,杨丹丹.市场竞争、新型农村金融机构扩张与普惠金融发展——基于省级面板数据的检验与比较[J].中国农村经济, 2017 (01) :30-43.
- [36]胥爱欢,李红燕.区块链技术在我国金融精准扶贫领域的应用[J].金融理论探索, 2017 (05): 34-40.
- [37]张玉环.美国、日本和加拿大农业保险项目比较分析[J].中国农村经济, 2016 (11): 82-90.
- [38]星焱.普惠金融:一个基本理论框架[J].国际金融研究, 2016 (09) :21-37.
- [39]李涛,徐翔,孙硕.普惠金融与经济增长[J].金融研究, 2016 (04) :1-16.
- [40]巴曙松,白海峰.金融科技的发展历程与核心技术应用场景探索[J].清华金融评论, 2016 (11) .
- [41]廖岷.全球金融科技监管的现状与未来走向[J].新金融, 2016 (10) .

- [42]赵大伟.区块链能拯救 P2P 网络借贷吗? [J].金融理论与实践, 2016 (09): 41-44.
- [43]谭磊, 陈刚.区块链 2.0[M].北京: 电子工业出版社, 2016.
- [44]雷德雨, 张孝德. 美国、日本农村金融支持农业现代化的经验和启示[J]. 农村金融研究, 2016 (05): 50-54.
- [45]卞进, 郭建鸾. 美国的农业信贷制度及其启示[J].上海经济研究, 2015 (12): 52-60
- [46]丁杰.互联网金融与普惠金融的理论及现实悖论[J].财经科学, 2015 (06):1-10.
- [47]于丽红. 美国农场信贷体系及其启示[J].农业经济问题, 2015 (03): 101-109 .
- [48]潘婷. 发达国家农业产业化金融支持的经验分析[J]. 世界农业, 2015 (10): 73-77.
- [49]周顺兴, 林乐芬.银行业竞争提升了金融服务普惠性吗?——来自江苏省村镇银行的证据[J].产业经济研究, 2015 (06) :11-20.
- [50]周振, 伍振军, 孔祥智.中国农村资金净流出的机理、规模与趋势:1978—2012年[J].管理世界, 2015 (01) :63-74.
- [51]高晓光.新型农村金融机构的脆弱性与可持续发展[J].管理世界, 2015 (08) :176-177.
- [52]唐任伍.习近平精准扶贫思想阐释[J].人民论坛, 2015 (10): 28-30.
- [53]赵长保, 李伟毅. 美国农业保险政策新动向及其启示[J].农业经济问题, 2014 (06): 103-109.
- [54]闫文. 国外农业信贷资金配置制度的比较研究[J].世界农业, 2014 (03): 91-95.
- [55]周健.农用地征收导致农村资金外流规模估算研究[J].贵州社会科学, 2014 (05) :88-91.
- [56]周孟亮, 王琛.普惠金融与新型农村金融组织的目标重构[J].农村济, 2014 (10) :54-59.
- [57]卫志民, 李忠昶, 关园. 美国农业金融体系的基本架构、特征及启示[J].经济纵横, 2014 (09): 105-108.
- [58]温信祥. 日本农村信用担保体系及启示[J].中国金融, 2013 (01): 85-87.
- [59]易远宏.农村空心化趋势的资金外流综合测度与分析[J].统计与决策, 2013

(19) :91-94.

[60]藏波, 杨庆媛, 周滔. 国外农村土地证券化研究现状、前景及启示[J].中国土地科学, 2012 (10): 23-28.

[61]洪正.新型农村金融机构改革可行吗?——基于监督效率视角的分析[J].经济研究, 2011 (02) :44-58.

[62]吕春生, 王道龙, 王秀芬. 国外农业保险发展及对我国的启示[J].农业经济问题, 2009 (02): 99-102.

[63]刘岩, 于左. 美国利用期货市场进行农产品价格风险管理的经验及借鉴[J].中国农村经济, 2008 (05): 65-72.

[64].康书生, 鲍静海, 李巧莎. 外国农业发展的金融支持——经验及启示[J].国际金融研究, 2006 (07): 11-17.