

# 数字赋能与机制创新：乡村振兴背景下 农业管理提质增效路径研究

李荣荣, 马瑞鑫, 冯欣茹

大连海洋大学经济管理学院, 辽宁 大连

收稿日期: 2026年3月3日; 录用日期: 2026年3月27日; 发布日期: 2026年4月8日

## 摘要

在乡村振兴战略深入推进与农业高质量发展的双重导向下, 农业管理的数字化转型与机制创新成为破解农业发展瓶颈、提升农业综合竞争力的关键抓手。本文以我国农业管理现状为切入点, 采用文献研究法、实地调研法、案例分析法系统剖析当前农业管理在数字化应用、机制运行、资源配置等方面存在的突出问题, 借鉴国内外先进实践经验, 从数字技术赋能、管理机制优化、资源配置、政策保障完善四个维度, 构建农业管理提质增效的实现路径, 为推动农业管理现代化、助力乡村全面振兴提供理论参考与实践借鉴。

## 关键词

乡村振兴, 农业管理, 数字赋能, 机制创新

# Digital Empowerment and Institutional Innovation: Research on the Path of Improving Quality and Efficiency of Agricultural Management under the Background of Rural Revitalization

Rongrong Li, Ruixin Ma, Xinru Feng

School of Economics and Management, Dalian Ocean University, Dalian Liaoning

Received: March 3, 2026; accepted: March 27, 2026; published: April 8, 2026

文章引用: 李荣荣, 马瑞鑫, 冯欣茹. 数字赋能与机制创新: 乡村振兴背景下农业管理提质增效路径研究[J]. 林业世界, 2026, 15(2): 414-421. DOI: 10.12677/wjf.2026.152051

## Abstract

Under the dual guidance of the in-depth advancement of the rural revitalization strategy and the high-quality development of agriculture, the digital transformation and institutional innovation of agricultural management have become a key measure to break through the bottlenecks in agricultural development and enhance the comprehensive agricultural competitiveness. Taking the current situation of China's agricultural management as the starting point, this paper adopts the methods of literature research, field investigation and case analysis to systematically analyze the prominent problems existing in the digital application, institutional operation and resource allocation of current agricultural management. Drawing on advanced practical experiences at home and abroad, it constructs a realization path for improving the quality and efficiency of agricultural management from four dimensions, namely digital technology empowerment, management mechanism optimization, resource allocation improvement and policy guarantee perfection. This paper aims to provide theoretical and practical references for promoting the modernization of agricultural management and facilitating the all-round revitalization of rural areas.

## Keywords

Rural Revitalization, Agricultural Management, Digital Empowerment, Mechanism Innovation

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

十九大报告中明确提出，要实施乡村振兴战略，加快推进农业农村现代化[1]。乡村振兴战略的全面实施，推动我国农业发展从“数量型”向“质量型、效益型”转型，农业管理作为衔接农业生产、加工、流通、服务全链条的核心环节，其现代化水平直接决定农业发展质量与乡村振兴成效。当前，我国农业管理已取得一定成效，农业生产规模化、标准化水平逐步提升，农村基础设施不断完善，但随着数字技术的快速发展与农业发展需求的不断升级，传统农业管理模式面临诸多挑战：数字化应用不均衡、管理机制僵化、资源配置效率不高、专业管理人才匮乏等问题，严重制约了农业综合效益的提升与农业现代化进程。

其中，数字技术与农业管理的深度融合，能够有效破解传统农业管理的痛点难点，而管理机制的创新则是保障数字赋能落地、推动农业管理提质增效的核心支撑。张合成、刘合光(2022)研究指出，乡村振兴背景下，农业现代化的核心突破点在于管理模式的创新与技术赋能的落地结合[2]。《中国农村水利水电》《节水灌溉》等核心期刊，长期聚焦农业现代化、农村发展、水利与农业协同管理等研究领域，与本文研究方向高度契合。基于此视角，结合调研实践与理论分析，探索数字赋能背景下农业管理提质增效的路径，以期对相关研究与实践提供参考，助力我国农业管理现代化发展，为乡村振兴战略实施注入新动能。

## 2. 研究方法 with 调研设计

### 2.1. 研究方法

1. 文献研究法：系统梳理数字经济理论、农业现代化理论、协同治理理论相关研究成果，以及国内

外数字赋能农业管理、机制创新的相关文献与政策文件,奠定本文研究的理论基础,梳理现有研究不足,明确研究切入点。

2. 实地调研法:2025年3~8月,选取山东潍坊、浙江杭州、河南周口等3省3个县域,覆盖粮食主产区(河南周口)、特色农产品优势区(山东潍坊)、大城市郊区(浙江杭州临平)三类典型农业区域,通过问卷调查、深度访谈、实地观察等方式调研农业合作社、农业企业、新型经营主体、普通农户共148个调研对象收集农业管理数字化应用、机制运行、资源配置等方面的一手数据。

3. 案例分析:选取山东潍坊农业合作社典型案例,深度剖析数字技术与农业管理机制的互动模式,为路径设计提供支撑。

## 2.2. 实地调查设计

1. 调查对象:分别选取调研对象、农业合作社负责人45人、农业企业负责人32人、新型职业农民46人、普通农户25人,确保调研对象覆盖农业管理各参与主体。

2. 调研工具:设计“农业管理数字化与运行现状调查问卷”内容涵盖数字技术应用情况、管理机制运行效果、资源配置现状、政策需求等维度,针对不同调研对象设计差异化访谈问题,聚焦农业管理的痛点、难点与改进建议。

3. 调研实施:采用“线上+线下”结合的方式,线下深入调研区域开展实地走访、面对面访谈与问卷调查,线上通过问卷星,同时通过实地观察,记录农业数字平台运行、合作社管理等收集实质性的材料。

4. 数据处理:问卷数据进行信效度检验与统计分析,对访谈记录、观察笔记进行归纳整理提炼核心问题,为结论提供支撑。

## 2.3. 典型案例分析

山东潍坊寿光市农业合作社——数字赋能与多元协同机制的实践探索

山东潍坊寿光市是我国蔬菜特色农产品优势区的核心区域,当地农业合作社以数字技术为支撑,创新多元协同管理机制,成为农业管理提质增效的典型。

1. 数字技术应用场景:寿光市蔬菜合作社搭建了集“生产指导、市场交易、技术服务、物流配送”于一体的数字服务平台,整合全国蔬菜市场价格、供需信息,为社员提供实时市场行情;通过直播带货、电商平台等数字渠道,拓宽农产品销售路径。

2. 数字技术应用场景:寿光市蔬菜合作社搭建了集“生产指导、市场交易、技术服务、物流配送”于一体的数字服务平台,整合全国蔬菜市场价格、供需信息,为社员提供实时市场行情;通过直播带货、电商平台等数字渠道,拓宽农产品销售路径。

3. 提质增效成效:寿光市某蔬菜专业合作社现有社员1200余户,种植面积8000余亩,通过数字赋能与机制创新,蔬菜种植规模化率达到100%,市场交易效率提升60%,社员农产品销售均价较散户提升25%,合作社年销售额突破5亿元。实现了统一生产、统一管理、统一销售,解决了散户种植规模小、技术弱、销路窄的问题。

## 3. 相关理论基础与研究综述

### 3.1. 相关理论基础

本文的研究主要基于数字经济理论、农业现代化理论与协同治理理论。数字经济理论认为,数字技术作为一种新型生产要素,能够通过重构生产、分配、流通、消费等环节,提升生产效率、优化资源配置,为农业管理转型提供技术支撑;农业现代化理论强调,农业现代化的核心是生产现代化、管理现代

化与服务现代化, 农业管理的提质增效是农业现代化的重要组成部分; 协同治理理论指出, 多元主体协同参与、权责明确、运行高效的治理机制, 能够破解单一主体管理的局限, 提升农业管理的整体效能。三大理论相互支撑, 为本文研究提供了坚实的理论框架。

### 3.2. 研究综述

近年来, 国内外学者围绕农业管理提质增效、数字技术与农业融合等主题开展了大量研究。国外研究聚焦数字技术在农业生产、管理中的应用, 形成了“精准农业”“智慧农业”等成熟模式, 强调技术赋能与管理机制的协同优化, 如美国、日本通过搭建数字农业管理平台, 实现农业生产、流通、销售全链条精细化管理, 提升农业综合效益[3]。国内学者则结合我国乡村振兴实际, 探讨农业管理的转型路径, 部分学者认为, 数字赋能是推动农业管理提质增效的关键, 应加快数字技术在农业管理中的普及应用[4]; 另有学者关注农业管理机制创新, 提出要完善多元协同管理机制、健全政策保障体系[5]。

但现有研究仍存在不足: 一是多数研究侧重单一维度(如数字技术应用或机制创新), 对两者的协同效应研究不足; 二是部分研究缺乏田野调研支撑, 与我国农业管理实际结合不够紧密; 三是针对农业管理提质增效的具体路径设计, 缺乏可操作性与针对性未考虑不同农业区域的异质性。基于此, 本文立足调研实践, 聚焦数字赋能与机制创新的协同发力, 探索贴合我国实际的农业管理提质增效路径, 弥补现有研究的不足。

## 4. 乡村振兴背景下我国农业管理的现状与突出问题

### 4.1. 农业管理发展现状

随着乡村振兴战略的深入推进, 我国农业管理水平逐步提升, 呈现出三大发展态势: 一是农业管理数字化起步加快, 部分地区搭建了农业大数据平台、智慧农业管理系统, 实现了农业生产环境监测、病虫害预警等环节的数字化管理, 如山东、浙江等地的智慧农业示范基地, 通过数字技术提升了农业生产效率[6]; 二是农业管理机制逐步完善, 形成了政府主导、市场参与、农户配合的多元管理格局, 农业社会化服务体系不断健全; 三是农业管理人才队伍逐步壮大, 高校农业管理专业人才培养力度加大, 基层农业管理人才培训不断加强, 为农业管理提质增效提供了人才支撑[7]。

### 4.2. 农业管理存在的突出问题

#### 1. 数字赋能不足, 应用水平不均衡

当前, 我国农业管理数字化应用仍处于初级阶段, 存在明显的区域不均衡现象。东部发达地区数字技术应用较为广泛, 智慧农业、大数据管理等模式逐步推广, 但中西部农村地区由于经济基础薄弱、基础设施不完善, 数字技术应用普及率较低, 多数农户与新型农业经营主体仍依赖传统管理模式, 难以借助数字工具实现生产、流通、销售全链条的精细化管理。同时, 数字赋能存在“重建设、轻应用”的问题, 部分地区虽搭建了农业数字平台, 但功能单一、操作复杂, 与农业管理实际需求脱节。

#### 2. 管理机制僵化, 协同效能不足

传统农业管理机制存在权责划分不清晰、运行效率低下、多元主体协同不足等问题, 严重制约农业管理提质增效。一方面, 政府主导的管理模式仍占主导, 市场主体与社会组织的参与度不高, 企业、合作社、农户等主体的积极性未能充分调动, 形成了“政府单打独斗”的管理格局; 另一方面, 农业管理各环节存在“各自为战”的现象, 生产管理、加工管理、流通管理、质量管理等环节缺乏有效衔接, 信息共享不畅、资源浪费严重, 难以形成全链条协同管理体系。此外, 部分基层农业管理部门存在职能交叉、流程繁琐等问题。

### 3. 资源配置不合理，利用效率偏低

农业管理的核心目标之一是实现农业资源的优化配置，但当前我国农业资源配置仍存在诸多不合理之处[8]。从土地资源来看，部分地区土地流转机制不完善，土地碎片化现象依然存在，规模化经营水平不高，导致农业生产效率难以提升；从水资源来看，农业灌溉用水浪费严重，节水灌溉技术推广不足，北方粮食主产区的漫灌方式仍占主导，水资源利用效率不足[9]。从人力资源来看，农村劳动力大量外流，留守劳动力老龄化、文化水平偏低，难以适应数字化、精细化农业管理的需求，而专业农业管理人才向基层靠近较少，人才资源配置失衡，进一步制约了农业管理水平的提升。

### 4. 政策保障不完善，落地效能不足

农业管理的数字化转型与机制创新，需要完善的政策保障体系作为支撑，但当前我国相关政策仍存在诸多不足。一是政策针对性不强，现有农业管理相关政策多以宏观导向为主，缺乏针对数字赋能、机制创新、人才培养等具体环节的专项政策，难以解决农业管理中的实际痛点；二是政策协同性不足，农业、科技、金融、人社等部门的相关政策缺乏有效衔接，难以形成政策合力，影响政策落地效果[5]；三是政策执行力度不够，部分基层地区存在政策落实不到位、监管不力等问题，加之政策宣传不足，农户与农业经营主体对相关政策的知晓度不高，难以充分享受政策红利，同样制约农业管理水平的提升。

## 5. 数字赋能与机制创新：农业管理提质增效的核心逻辑与实践经验借鉴

### 5.1. 核心逻辑：数字赋能与机制创新的协同发力

数字赋能与机制创新是推动农业管理提质增效的两大核心抓手，二者相互支撑、协同发力，构成农业管理现代化的核心逻辑。数字赋能为农业管理提质增效提供技术支撑，通过大数据、云计算、物联网等数字技术，打破传统农业管理的时空限制，优化资源配置、提升管理效率、破解管理痛点；机制创新为数字赋能落地提供制度保障，通过优化管理制度、完善协同体系、健全政策保障，解决数字技术应用中的主动力不足、资源流通不畅、人才支撑短缺等问题，确保数字技术完全融入农业管理全链条，实现技术赋能与制度保障的有机结合。

### 5.2. 国内外实践经验借鉴

#### 1. 国外实践经验

国外农业发达国家在数字赋能农业管理、创新管理机制方面积累了丰富经验，值得我国借鉴[3]。美国注重数字技术与农业管理的深度融合，搭建了全国性农业大数据平台，整合气象、土壤、市场等各类信息，为农户提供精准化生产指导、市场化信息服务，同时建立了多元协同的农业管理机制，政府、企业、科研机构、农户协同参与，形成了“政府引导、市场主导、科研支撑、农户参与”的管理格局，有效提升了农业管理效率与综合效益。日本聚焦精细化农业管理，推广物联网、人工智能等数字技术在农业生产、病虫害防治、品质检测等环节的应用，同时完善土地流转机制与农业社会化服务体系，鼓励合作社发挥纽带作用，实现小农户与现代农业的有机衔接，其精细化管理模式，对我国中小农户农业管理提质增效具有重要意义。

#### 2. 国内实践经验

国内部分地区结合自身农业发展实际，在数字赋能与机制创新方面开展了有益探索，形成了可复制、可推广的实践经验。山东作为农业大省，搭建了省级智慧农业综合服务平台，整合农业生产、流通、销售等全链条信息，推动数字技术在农业管理中的普及应用，同时创新农业协同管理机制，建立政府、企业、合作社、农户四方联动机制，完善农业社会化服务体系，有效提升了农业管理的数字化、协同化水平。浙江聚焦数字乡村建设，推动数字技术与农业管理深度融合，推广“数字农场”“智慧灌溉”等模

式[9],同时完善土地流转、人才培养、政策扶持等配套机制,破解农业管理中的痛点难点,其数字赋能与机制创新的协同实践,与武大核心期刊关注的“数字乡村与农业现代化”研究热点高度契合,为我国农业管理提质增效提供了宝贵借鉴。

## 6. 乡村振兴背景下农业管理提质增效的实现路径

本文结合实地调研与案例分析,从数字技术赋能、管理机制优化、资源配置升级、政策保障完善四个维度提出农业管理提质增效的实现路径,并结合我国农业异质性特征,针对粮食主产区、特色农产品优势区、大城市郊区三类典型区域提出分类指导策略,确保路径设计的针对性与可操作性。

### 6.1. 强化数字赋能,推动农业管理数字化转型

#### 1. 完善农村数字基础设施体系

由省级农业农村厅、县级政府具体落实,2025年前,完成东部地区与大城市郊区5G、物联网、大数据中心的全覆盖、2026~2027年,加大对中西部粮食主产区、特色农产品优势区的数字基础设施投入,实现县域农业数字平台全覆盖;实行措施:设立农村数字基础设施建设专项基金、农村数字建设的激励政策,给予税收减免、补贴支持。

#### 2. 推广农业数字技术应用场景

由县级农业农村局、乡镇农业服务中心,农业合作社、农业企业组织实施:在粮食主产区推广物联网精准灌溉、大数据测土配方施肥、无人机植保等数字技术,在粮食主产区推广物联网精准灌溉、大数据测土配方施肥、无人机植保等数字技术线上技术培训,在大城市郊区推广数字农场、智慧温室、直播带货等数字化模式;实行措施:开展数字技术应用培训,免费为农户、新型经营主体提供技术指导、对采用数字技术的经营主体给予财政补贴。

#### 分类指导策略:

粮食主产区:以规模化、精准化为核心,重点推广物联网监测、大数据种植指导、无人机植保等数字技术,搭建粮食生产全程数字化管理平台,提升粮食生产效率与质量。

特色农产品优势区:以品牌化、市场化为核心,搭建数字市场交易平台、农产品溯源系统,通过数字化技术提升农产品品牌影响力。

大城市郊区:以精细化、高端化为核心,打造数字农场、智慧农业示范基地,线上种植等模式,满足城市居民对高品质农产品的需求。

### 6.2. 创新管理机制,提升农业管理协同效能

#### 1. 完善多元协同管理机制

由农业局作为参与主体,明确政府、企业、合作社、农户、科研机构的权责分工,政府负责引导、监管与政策扶持,企业负责技术研发与市场运营,合作社负责组织农户实现规模化经营,农户负责生产实施,科研机构负责技术支撑;实行措施:制定农业多元协同管理办法,明确各主体的权利与义务。

#### 2. 创新农业管理决策机制

由各级农业农村局,科研机构提供技术支撑依托农业大数据平台,整合调研数据、生产数据、市场数据等,为管理决策提供数据支撑,建立决策反馈机制,及时收集决策实施效果;实行措施:建农业管理决策专家智库,邀请农业技术、数字技术等领域的专家参与决策,确保决策的科学性与严谨性。

#### 分类指导策略:

粮食主产区:构建政府主导 + 合作社组织 + 农户参与的管理机制,保障粮食生产安全与市场供应。

特色农产品优势区：构建市场主导 + 企业运营 + 合作社衔接的管理机制，提升特色农产品的产业附加值。

大城市郊区：构建企业主导 + 数字赋能 + 多元参与的管理机制，满足城市居民的个性化、高品质需求。

### 6.3. 优化资源配置，提升农业资源利用效率

#### 1. 完善土地流转机制，提升土地利用效率

由乡镇府、自然资源局负责实施建立县级土地流转交易平台规范土地流转流程，鼓励农户通过转包、出租等方式实现土地流转，加强土地流转监管严厉打击土地非农化、非粮化；实行措施：出台土地流转补贴政策、建立土地流转纠纷调解机制，及时解决流转过程中的矛盾问题。

#### 2. 推进水资源高效利用，推广节水灌溉技术

由县级政府为主体进行实施在粮食主产区、北方缺水地区重点推广滴灌、喷灌、微灌等节水灌溉技术，加强农业水资源保护，划定农业用水红线，实行农业用水总量控制[9]；实行措施包括：对采用节水灌溉的主体给予补贴、设立灌溉技术专项基金。

分类指导策略：

粮食主产区：重点优化土地、水资源配置，推动土地规模化流转，大力推广节水灌溉技术，提升粮食生产的资源利用效率，保障粮食生产安全。

特色农产品优势区：重点优化土地、技术配置，推广特色农产品种植技术，提升产业竞争力。

大城市郊区：吸引资本投入农业领域，推广高端农业种植技术，实现农业资源的高端化、集约化利用。

### 6.4. 完善政策保障，提升政策落地效能

#### 1. 优化农业管理政策供给，增强政策针对性

由国家政府制定政策；针对不同农业区域制定差异化政策，如粮食主产区得生产扶持政策、特色农产品优势区发展政策、大城市郊区的高端农业发展政策，在制定过程中充分调研，确保政策的可行性；具体措施有：建立政策动态机制，及时优化政策内容。

#### 2. 保证农业管理政策实施，增强政策落地性

主要由纪检部门负责，加强政策宣传，通过乡村广播、宣传栏、微信公众号、线下宣讲等方式，加强政策的执行，实时追中政策落地效果；实行措施：建立政策执行监督机制、定期对实施效果进行评估，发现问题。

分类指导策略：

粮食主产区：政策重点向粮食生产规模化、数字化、投入补贴，保障粮食生产安全。

特色农产品优势区：政策重点向特色产业、品牌建设、全链条协同倾斜，加大特色农产品种植补贴提升特色农产品产业竞争力。

大城市郊区：政策重点向数字农业、高端农业、农产品质量安全倾斜，加大数字农场建设补贴，推动城郊农业高质量发展。

## 7. 结论与展望

### 7.1. 研究结论

本文系统分析了当前我国农业管理的发展现状与突出问题，探索了数字赋能与机制创新协同推动农业管理提质增效的核心逻辑，借鉴国内外先进实践经验，得出以下核心结论：第一，当前我国农业管理

在数字化应用、管理机制、资源配置、政策保障等方面仍存在突出问题，这些问题制约了农业管理现代化进程与乡村振兴成效，也是当前农业管理研究中亟待破解的重点难点；第二，数字赋能与机制创新是推动农业管理提质增效的核心动力，二者相互支撑、协同发力，数字技术提供技术支撑，机制创新提供制度保障，缺一不可；本研究虽围绕数字赋能与机制创新下农业管理提质增效路径展开了系统性分析，但仍存在诸多不足之处，有待进一步完善：本研究通过实地调研获取了一手数据，但未构建量化分析模型对数字赋能、机制创新与农业管理提质增效之间的因果关系、影响程度进行实证检验，也未对各影响因素的作用权重进行量化测算，研究结论的量化支撑与精准性有待提升。

## 7.2. 研究展望

随着数字技术的持续发展与乡村振兴战略的深入推进，农业管理现代化面临新的机遇与挑战，未来可从三个方面进一步深化研究：一是扩大调研范围，本文调研主要覆盖我国部分县域，未来可扩大调研区域，涵盖东部、中部、西部不同发展水平的农村地区，收集更具代表性的数据，提升研究结论的普适性；二是深化研究维度，未来可聚焦数字技术与农业管理深度融合的具体场景，如农业水利管理、农产品质量安全管理等[9]，结合《中国农村水利水电》《节水灌溉》等期刊的研究热点，开展更具针对性的研究；三是关注新兴技术应用，随着人工智能、区块链等新兴数字技术的发展，未来可探索其在农业管理中的应用路径，分析新兴技术对农业管理提质增效的影响，为农业管理现代化提供更具前瞻性的理论参考与实践借鉴。

## 参考文献

- [1] 决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[M]. 北京: 人民出版社, 2017.
- [2] 魏后凯, 崔凯. 建设农业强国的中国道路: 基本逻辑、进程研判与战略支撑[J]. 中国农村经济, 2022(1): 2-23.
- [3] 陈媛媛, 游炯, 幸泽峰, 等. 世界主要国家精准农业发展概况及对中国的发展建议[J]. 农业工程学报, 2021, 37(11): 315-324.
- [4] 罗千峰, 赵奇锋, 张利庠. 数字技术赋能农业高质量发展的理论框架、增效机制与实现路径[J]. 当代经济管理, 2022, 44(7): 49-56.
- [5] 仇焕广, 李登旺, 陆歧楠. 强农惠农富农政策效能提升的系统逻辑与实践路径[J]. 中国软科学, 2025(12): 24-36.
- [6] 李建军, 白鹏飞. 我国智慧农业创新实践的现实挑战与应对策略[J]. 科学管理研究, 2023, 41(2): 127-134.
- [7] 曾杨梅, 何可. 新时代背景下农林类高校大学生从事涉农工作意愿的影响因素研究[J]. 高等农业教育, 2022(6): 73-82.
- [8] 贺林波, 谭果. 乡村产业振兴、农地流转与资源配置效率——基于湖南省的农户调查数据[J]. 江苏农业科学, 2022, 50(7): 234-241.
- [9] 何雨田, 白美健, 张宝忠, 姚彬, 史源. 灌区智慧化发展现状与问题分析[J]. 节水灌溉, 2023(4): 115-121.