

Research on the Synergistic Mechanism of Agricultural Mechanization and Agronomic Integration in the Context of Rural Revitalization

Wenjin Lei

Agricultural Service Center Benzhaizhen Zhenning County Anshun City Guizhou Province, Anshun, Guizhou, 561205, China

Abstract

Against the backdrop of China's rural revitalization strategy, agricultural modernization has become a pivotal driver for rural revitalization. As a key means to enhance agricultural productivity, agricultural mechanization plays a vital role in advancing agricultural development. However, current mechanization promotion faces multiple challenges, particularly in the integration of agricultural machinery and farming practices, where a disconnect persists that hampers the effectiveness of mechanization and agricultural efficiency. This paper analyzes the synergistic mechanisms in mechanization promotion from the perspective of agricultural machinery-farming integration, proposing pathways to optimize these mechanisms. The study reveals that deepening the integration of agricultural machinery and farming practices not only improves mechanization efficiency but also promotes sustainable agricultural development, which holds significant importance for rural revitalization.

Keywords

rural revitalization; integration of agricultural machinery and agronomy; promotion of agricultural mechanization; collaborative mechanism; agricultural modernization

乡村振兴背景下农机农艺融合与农机化推广协同机制研究

雷文锦

贵州省安顺市镇宁县本寨镇农业服务中心，中国·贵州安顺 561205

摘要

在我国乡村振兴战略的推进背景下，农业的现代化转型成为实现乡村振兴的关键支撑。作为提升农业生产效率的重要手段，农机化在推动农业发展过程中发挥着至关重要的作用。然而，当前农机化的推广面临诸多问题，尤其是在农机与农艺的融合方面，依然存在一定的脱节，影响了农机化推广的效果和农业生产效率。因此，本文从农机农艺融合的角度出发，分析了农机化推广中的协同机制，提出了优化协同机制的路径。研究发现，推动农机化与农艺的深度融合，不仅能够提高农机化的应用效率，还能促进农业的可持续发展，对乡村振兴具有重要意义。

关键词

乡村振兴；农机农艺融合；农机化推广；协同机制；农业现代化

1 引言

乡村振兴战略是中国特色社会主义进入新时代后的一项重要国家战略，旨在实现农业全面现代化、农民生活全面改善和乡村社会全面进步。农业现代化作为乡村振兴的核心内容，其中农机化的推广被认为是推动农业转型的关键力量。农机化通过提升农业生产的效率、降低劳动强度，提高作物产量和质量，成为现代农业的重要支撑。然而，随着农机化水平的提升，农机与农艺的融合程度仍然较低，农机化的推广存在着技术与实践的脱节、设备与农业生产模式的适

应性不足等问题。农业的生产方式和经营模式尚未完全适应机械化、智能化的需求，导致农机化的整体效益未能充分发挥。因此，如何推动农机化与农艺深度融合、优化农机化推广的协同机制，已成为当前农业发展中亟待解决的重要课题。本文旨在分析乡村振兴背景下农机农艺融合的理论与实践，探讨农机化推广中的协同机制，提出优化该机制的策略，以期为推动农业现代化、实现乡村振兴提供理论指导和实践支持。

2 农机化发展现状与面临的主要问题

2.1 农机化发展的成就与挑战

自改革开放以来，我国农业机械化取得了显著成效。尤其是在耕作、播种、收割、施肥等方面，农业机械化大幅

【作者简介】雷文锦（1967—），男，中国贵州安顺人，工程师，从事农机化专业研究。

提升了生产效率，推动了农业生产模式的现代化。根据国家统计局数据，我国农业机械化水平逐年上升，机械设备在农业生产中的应用逐步深化。然而，尽管我国农机化取得了较为显著的成绩，但在实际发展过程中仍面临一些挑战。首先，农机化推广存在区域发展不均衡的问题。东部地区农机化水平相对较高，而中西部地区的农机化发展相对滞后。其次，农机设备的种类繁多、技术不断更新，但由于农民对新技术的适应性和接受度不足，导致农机化应用的普及度仍然有限。最后，农机化与农艺的深度融合不足，农机设备的应用往往与实际农业生产需求脱节，影响了农机化的效益。

2.2 农机与农艺的脱节现象

农机化的推广虽然提升了农业生产的效率，但在一些地区，农机和农艺之间的脱节现象依然严重。具体表现为，农机设备的引进和使用往往停留在机械操作层面，缺乏与农业生产规律的深度结合。农业生产是一个复杂的系统，涉及土壤、气候、作物生长等多个因素，单纯依赖机械化手段而忽视农艺的作用，容易导致农机设备的过度使用或误用，反而可能影响农业生产的效果。此外，农机与农艺的脱节也体现在生产技术的协同问题上。农业生产的技术要求涉及到多学科的知识，农机与农业技术的结合应遵循一定的科学规律。当前，农艺技术的研究成果与农机设备的实际应用之间缺乏系统性和衔接性，造成了农机化推广的低效性。

2.3 农机化推广面临的困难

农机化的推广需要较大的资金支持和技术培训，而农民的经济状况、文化水平、技术接受度等因素，直接影响了农机化的普及和应用。部分地区农民的购机成本较高，同时缺乏对农机设备的认知和操作技能，造成了农机化推广的困难。此外，农机化推广的政策支持力度不足，也是制约其发展的一个因素。在一些地区，政策扶持不足或政策执行不到位，使得农机化的发展面临瓶颈。

3 农机农艺融合的必要性与理论框架

3.1 农机农艺融合的定义与重要性

农机农艺融合是指农业机械化与农业技术、农业生产实践的有机结合。它不仅仅是机械设备的引进，更是在农业生产过程中充分考虑农艺要求，合理使用农机设备，达到提高生产效率、优化资源配置、提升农作物产量与质量的目标。农机农艺融合的推进能够提升农机设备的应用效果，提高农业生产的精准性和可持续性。农机农艺融合的重要性在于，首先，它能够促进农业生产的精细化管理。通过结合土壤条件、作物特性、气候等因素，精准施策、精准作业，提升农业生产效率和质量。其次，融合有助于提高资源的利用率，避免因机械化应用不当导致的资源浪费，提升生产的可持续性。最后，农机与农艺的融合推动了农业科技的进步，为农业现代化提供了技术支撑。

3.2 农机农艺融合的路径与方法

为了推动农机农艺的深度融合，首先需要加强农业科研与农机制造企业之间的合作。科研机构应注重农业生产技术的创新，并与农机企业合作，开发适应不同农业生产环境的高效农机设备。此外，农机企业也应根据农民需求和农业生产的特点，设计和生产具有高适应性和高效性的农机设备。其次，农机设备的推广应结合地方特色和农业生产实际需求，避免“一刀切”的做法。农机的选择应充分考虑到不同地区的土壤类型、气候条件、作物种类等因素，做到“量体裁衣”。最后，应加强农民的技术培训，提高其对农机化技术的理解和使用能力。通过农民教育与培训，帮助农民掌握科学的农艺技术和农机操作技能，提高农机化的应用效果。

3.3 农机化推广中的协同机制

农机化推广中的协同机制是指各方共同协作，形成合力，推动农机化与农业生产的有效结合。这个机制不仅包括政府、农机企业和农民之间的合作，还涉及到农业科研机构的参与。政府应在政策上给予支持，提供必要的资金和技术培训，推动农机化的推广。农业科研机构则应提供技术支持，开发和推广适合不同农业生产需求的农艺技术与农机设备。

4 优化农机农艺融合协同机制的策略

4.1 加强政策支持与引导

政策支持是推动农机化与农艺融合的关键因素。政府在农机化推广中扮演着至关重要的角色，能够通过制定合理的政策体系，引导社会资源向农业现代化聚集。首先，政府应通过财政补贴和税收优惠等政策，减轻农民购机负担，尤其是小规模农户，降低他们的资金门槛，从而加速农机化的普及。具体来说，针对农机设备的购置，可以出台专项补贴政策，推动农民与农业合作社的集体购买，减少单一农户的成本压力。其次，政策还应鼓励企业和科研机构联合研发适合本地农业生产需求的农机设备，促进农业机械设备的本地化和智能化发展。最后，政府应加大对农机化与农艺融合的政策支持力度，鼓励地方政府制定具体实施方案，确保各项政策落地生效，推动农机农艺的深度融合和农业现代化的进程。

4.2 推动农业科技创新与农机设备的结合

农业科技的创新是推动农机农艺融合的基础，而农机设备的智能化、精准化发展是提高农业生产效益的核心所在。农业科研机构应加大对农业生产技术和农机设备结合的研究，探索新型农机设备与农业技术的深度融合。例如，开发能够自动识别作物生长状态并根据作物需求自动调节的智能农机，提升农业作业的精准度与效率。此外，智能化农机设备可以通过大数据和物联网技术，实现实时监控和精准

施肥、灌溉等操作，最大程度减少资源浪费和环境污染，推动农业可持续发展。与此同时，农机企业应根据市场需求和农业生产的实际情况，加快智能农机设备的生产与推广。随着科技的进步和农民需求的变化，农机企业需要加速新产品的研发和技术更新，不断提升农机设备的综合性能，以适应现代农业生产的需求。同时，农机企业还应加大与科研机构的合作，通过产学研结合，推动农业机械化的科技创新，为农机农艺融合提供更加完善的技术支持。

4.3 加强农民技术培训与普及

农民是农机化推广的直接受益者，为了提高农机化的应用效果，必须加强农民的技术培训与教育。虽然农机化的普及有助于提高生产效率，但只有农民掌握了科学的农艺技术和操作技能，才能真正发挥农机的效能。政府可以通过组织多形式、多层次的培训班、讲座等，提高农民的农机操作技能，增强他们对新技术的认知与接受度。培训内容不仅要涵盖农机设备的基本操作，还应注重讲解农业生产的科学原理，尤其是农艺方面的知识，如作物生长周期、土壤管理、精准施肥等，使农民能够根据不同的生产环境灵活调整使用农机的方式。地方政府和农业部门应积极与农机制造商、技术推广单位和农业科研机构合作，建立农民培训体系，确保技术普及的覆盖面和深度。此外，政府应推动在线教育平台的发展，为远离城市的农民提供便捷的学习机会，使他们能够在方便的时间和地点接受专业的技术培训。这种培训不仅提升了农民的技术水平，也能促使农民逐步接受并运用新型的农业技术和机械设备，最终实现农业生产的现代化与智能化。

5 农机农艺融合的典型案例分析

5.1 某地区农机农艺融合的成功经验

某地区在推进农机化与农艺融合的过程中，注重各方协同合作，取得了显著成果。首先，政府出台了一系列优惠政策，积极推动农业机械化的普及与应用。例如，通过财政补贴、贷款优惠等政策降低了农民购机成本，鼓励农民和农业企业购置现代化农业机械设备。此外，政府还与农业科研机构合作，推动技术研发和农机设备的本地化创新，确保农机设备能够更好地适应当地的农业生产环境。通过这些政策引导，企业在推动农业机械化的同时，也加强了与科研机构的合作，联合开发符合地方特色的农机设备。通过这些措施，该地区的农机化水平大幅提升，农业生产效率也随之提高，农业现代化的步伐明显加快。

5.2 面临的挑战与解决方案

尽管该地区在农机农艺融合方面取得了一定的成效，

但依然面临一些挑战。首先，农机设备的采购成本较高，尤其是在小农户中，由于资金限制，部分农民难以承担设备的购置费用，导致农机化的普及程度受到限制。其次，虽然政府和企业在推动农机化方面做出了努力，但技术服务仍显不足，部分农民对于农机设备的使用和维护技术了解不够，操作技能的普及存在一定困难。此外，农机化的技术培训在覆盖面和深度上也存在问题，尤其是在偏远地区，农民缺乏系统化的培训，导致农机化应用效果不佳。

5.3 经验总结与启示

从该地区的成功经验中可以总结出，农机化与农艺融合的关键在于政策引导、科技创新与技术培训三者的有效结合。首先，政策支持是推动农机农艺融合的核心动力。政府的政策引导为农机化推广提供了资金保障和技术支持，降低了农民的经济负担，促进了农机设备的普及。其次，科技创新是提升农机化水平的根本途径。通过企业与科研机构的合作，研发适应本地需求的农机设备，不仅提高了农机化的适用性，也推动了农业生产的精细化与智能化。最后，技术培训是确保农机化推广成功的基础。只有通过培训农民掌握现代农业技术与农机操作技能，才能真正提升农业生产效率。该地区的成功经验表明，农机农艺的融合不仅需要政策、技术、培训等多方面的配合，更需要政府、企业和科研机构的密切合作。

6 结语

乡村振兴战略的实施离不开农业现代化的推进，而农机化作为农业现代化的重要手段，其发展将对乡村振兴产生深远影响。通过加强农机与农艺的融合，优化农机化推广的协同机制，可以有效提高农业生产效率，推动农业的可持续发展。尽管当前农机化推广面临一定的困难，但通过政策支持、科技创新和技术培训等多方面的努力，农机农艺融合的目标将逐步实现，为乡村振兴战略的成功实施提供有力保障。

参考文献

- [1] 滑英洁,孔得鹏,平英.乡村振兴战略背景下做好基层农机推广工作的思路与对策[J].数字农业与智能农机,2024,(01):8-10.
- [2] 陆建康.广西农机农艺融合发展助力乡村振兴路径探析[J].南方农业,2024,18(01):93-96.
- [3] 朱小丽.农机农艺结合思维在农机推广中的应用[J].河北农机,2024,(23):82-84.
- [4] 宋高平,渭河流域旱作区中药材农机农艺融合高效栽培技术集成与示范.甘肃省武山县经济作物工作站,2024-04-16.
- [5] 王悦娟,李济世,王淑华.农机化发展中农机农艺融合问题探究[J].南方农机,2024,55(08):47-49.