

Optimization of Maintenance and Repair Strategies for Agricultural Machinery in Remote Rural Areas

Yingchun Xie

Agriculture (Animal Husbandry) Development Service Center, Chemurchek Town, Altay City, Altay, Xinjiang, 836500, China

Abstract

The optimization of maintenance and upkeep strategies for agricultural machinery in remote rural areas is of great significance for improving agricultural production efficiency, reducing agricultural costs, and ensuring sustainable agricultural development. However, due to geographical limitations, economic conditions, and technological level, agricultural machinery maintenance and upkeep face many challenges. By strengthening technical training and guidance, establishing standardized management systems, increasing capital investment, improving safety awareness, and supporting technological innovation, the implementation of optimization strategies can effectively improve the efficiency of agricultural machinery use, reduce failure rates, and increase farmer satisfaction, providing strong support for the modernization and sustainable development of agricultural production. However, some existing problems still need to be addressed, such as low acceptance of new technologies by farmers and high investment costs in technological innovation. By continuously improving and perfecting the management mode of agricultural machinery, we provide more efficient, safe, and sustainable support for agricultural production.

Keywords

remote rural areas; agricultural machinery; repair; maintenance; strategy optimization

偏远农村地区农业机械维修与保养策略优化

谢迎春

阿勒泰市切木尔切克镇农业（畜牧业）发展服务中心，中国·新疆阿勒泰 836500

摘要

偏远农村地区农业机械维修与保养策略优化对于提高农业生产效率、降低农业成本以及保障农业可持续发展具有重要意义。然而，由于地域限制、经济条件以及技术水平等因素的影响，农业机械维修与保养面临着诸多挑战。通过加强技术培训和指导、建立规范化管理制度、加大资金投入、增强安全意识、科技创新支持等优化策略的实施，可以有效地提高农业机械的使用效率、降低故障率、提高农户满意度，为农业生产的现代化和可持续发展提供有力支撑。然而，仍需继续解决一些存在的问题，如农户对新技术接受程度不高、科技创新投入成本较高等。通过不断改进和完善农机管理模式，为农业生产提供更加高效、安全和可持续的支撑。

关键词

偏远农村地区；农业机械；维修；保养；策略优化

1 引言

偏远农村地区由于地理位置偏远、交通不便、经济相对落后等原因，农业机械的维修与保养面临着诸多挑战。然而，随着农业现代化进程的加速和乡村振兴战略的推进，优化农业机械维修与保养策略，提高农业机械的使用效率和安全性，已成为偏远农村地区亟待解决的问题。本文将探讨优化偏远农村地区农业机械维修与保养的策略，以期对相关领域的发展提供参考。

2 偏远农村地区农业机械现状分析

2.1 偏远农村地区农机使用情况

随着农业产业结构的调整和农业生产需求的多样化，偏远农村地区的农机类型也呈现出多样化的发展趋势。从传统的农具到现代化的智能农业机械，各种类型的农机都有一定的应用；由于偏远农村地区的人力资源相对匮乏，农机的使用频率较高。农民往往依赖农机来完成各项农业生产任务，如耕种、播种、施肥、收获等^[1]；由于农民的文化水平和专业知识有限，他们对农机的维修和保养意识相对较弱。缺乏定期维护和保养的意识，往往导致机械使用寿命缩短和安全隐患增加。

【作者简介】谢迎春（1974-），女，中国湖北武穴人，本科，副高级工程师，从事农业机械研究。

2.2 农机维修与保养存在的问题

在农村地区，维修网点分布不均衡，导致农民在遇到农机故障时无法及时得到维修服务。一些偏远地区缺乏维修网点，给农业生产带来了一定的损失；农村维修网点技术水平参差不齐，一些维修人员没有受过正规的培训，缺乏相关的维修知识和技能。这导致维修质量无法保证，甚至造成了更严重的故障；农机的种类繁多，需要的零配件也各不相同。一些农村维修网点的配件供应能力有限，部分农机的配件往往需要从城市或者其他地方调运，导致维修周期延长，给农民带来了不便。

2.3 国内外研究现状综述

农业机械是现代农业生产中不可或缺的工具，而农业机械的维修与保养对于其正常使用和延长寿命具有重要意义。国内外学者研究表明，良好的维修与保养可以延长农业机械的使用寿命，提高农业生产效率，减少安全隐患和事故发生的风险；针对农业机械维修与保养的技术问题，国内外学者进行了大量的研究^[2]。研究内容包括农业机械的故障诊断与预测、维修策略与决策、预防性维护与保养等。这些研究为提高农业机械的维修与保养水平提供了重要的技术支持；为了解决农村地区农业机械维修与保养设施不完善的问题，国内外学者研究了如何建设和完善农业机械维修与保养设施。研究内容包括维修站点的合理布局、维修设备的配置、维修人员的培训等。

3 农机维修管理模式优化策略

3.1 优化农机维修管理模式的重要性

优化农机维修管理模式，可以及时发现并解决农机设备存在的故障和问题，保证农机的正常运转，提高农业生产效率。同时，通过定期维护和保养，可以延长农机的使用寿命，减少更换和维修的频率，降低农业生产成本；农机故障如果得不到及时维修，可能会引发安全事故，给农民生命财产安全带来威胁。优化农机维修管理模式，可以提高维修工作的及时性和准确性，避免因农机故障导致的生产事故，保障农业安全生产；优化农机维修管理模式，可以适应现代农业发展的需求，提高农业机械化的水平。通过引入先进的维修技术和设备，可以推动农机维修行业的创新和发展，为现代农业提供更好的技术支持和服务保障；优化农机维修管理模式，可以加强对农机设备的质量监控和评估，推动农业机械的更新换代和升级换代。这有助于减少资源浪费和环境污染，促进农业可持续发展。

3.2 农机维修管理模式的基本原则

农机维修管理应遵循相关法律法规和政策规定，严格执行农机维修标准和规范，保障农机维修市场的有序运行；应根据当地农业发展和农机使用的实际情况，科学规划农机维修网点和服务网络，确保维修服务的及时性和便捷性；在农机维修管理中，应注重维修质量的控制和监督，确保维修

后的农机设备能够达到良好的技术状态和使用效果；农机维修管理应始终把安全放在首位，加强农机维修安全知识的宣传和培训，增强维修人员的安全意识和操作技能；在农机维修管理中，应鼓励新技术、新工艺、新设备的研发和应用，推动农机维修技术的创新和发展，提高维修行业的整体水平；农机维修管理应紧密围绕农业生产的实际需求，为农民提供高效、便捷、优质的维修服务，保障农业生产的正常进行。

3.3 探索适合偏远农村地区的农机维修管理模式

在偏远农村地区，建立多层次的维修服务网络，包括县级综合性维修中心、乡镇区域性维修站和村级基层维修点。各级维修服务机构应明确职责和权限，加强协作和信息共享，形成覆盖全面、服务高效的维修服务网络；政府应加强对偏远农村地区农机维修行业的引导和支持，通过制定优惠政策、提供资金支持、培训技术人员等方式，鼓励和推动维修行业的发展。同时，加强对农机购置补贴政策的监督和落实，确保政策的有效实施；鼓励引进先进的农机维修技术和设备，提高维修工作的科技含量和效率。过举办培训班、技术讲座、实地示范等方式，向农民传授基本的维修技术和保养知识，帮助他们更好地使用和维护农业机械；加强高校、科研机构与农机维修企业的合作，推动产学研结合。

4 农机保养策略优化

4.1 农机保养的基本概念与原则

预防机械故障和早期发现问题是农机保养的重要前提。通过定期检查、清洗、润滑等日常保养工作，预防机械故障的发生，提高机械的使用寿命和效率；根据不同的机械类型、使用条件和作业需求，制定适合的保养计划。对于不同部位、不同部件，根据其特点选择适当的保养方法，确保各部件的正常运转；农机保养要遵循科学合理的原则，不迷信、不盲从。保养过程中要注意安全，避免因操作不当导致的安全事故。通过培训，提高操作人员的技能水平，减少因操作不当导致的损坏和故障。同时，指导操作人员正确使用农具，提高农业生产效率；建立农具的技术档案，记录机械的型号、规格、技术参数、使用时间、维修记录等信息。这有助于了解机械的历史和使用状况，为后续的保养和维修提供参考依据。

4.2 偏远农村地区农机保养策略存在的问题

偏远农村地区往往缺乏专业的农机保养技术人员，农户对农机的构造、原理、操作及保养知识了解不足，导致农机出现问题时无法得到及时解决。同时，由于缺乏专业培训，农户往往难以准确判断农机故障的原因，导致维修保养工作不及时或方法不当；偏远农村地区往往缺乏完善的农机维修和保养设施，如维修站点、零配件供应等，使得农机的维修保养工作难以得到及时的开展。同时，缺乏相关的服务网络，如信息平台、技术咨询服务等，使得农户在遇到问题时

难以获得及时的帮助；偏远农村地区的经济发展相对滞后，地方政府对农机保养的投入不足，导致农机保养工作缺乏必要的资金支持。农户也往往因为经济条件限制而无法承担农机的维修和保养费用，使得农机的使用效率和使用寿命受到影响；部分农户对农机安全知识了解不足，忽视农机的日常保养和安全操作规程，导致农机事故的发生^[1]。同时，由于缺乏必要的防护措施和操作技能培训，农户在操作农机时存在一定的安全隐患；偏远农村地区的农机管理缺乏规范化，部分农户对农机的使用和保养记录不完整，使得农机的性能和使用状况无法得到有效的跟踪和管理。同时，由于缺乏相关法规和政策的支持，农机保养工作的开展也面临一定的难度。

4.3 优化农机保养策略的方法与措施

针对专业技术人员缺乏的问题，相关部门应加强对农机保养人员的培训和指导，提高他们的技术水平和专业能力。同时，可以通过组织技术交流会、培训班等形式，加强农户与专业技术人员之间的交流与合作，增强农户的农机保养意识和技术水平；政府应加大对农机保养服务的投入，建立和完善覆盖偏远农村地区的农机保养服务网络。包括建立维修站点、提供零配件供应、建立信息平台和技术咨询服务等，以便为农户提供及时、便捷的维修保养服务；政府应加大对农机保养工作的资金投入，为农机保养提供必要的经费保障。同时，可以通过引导社会资本投入等方式，吸引更多的资金进入农机保养领域，推动农机保养工作的开展；相关部门应加强对农机安全知识的宣传和普及，增强农户的安全意识。可以通过组织安全培训、发放安全宣传资料等方式，使农户了解农机的安全操作规程和日常保养方法，减少农机事故的发生；政府应建立健全的农机保养法规和政策，实施规范化管理。加强对农机保养工作的监督和检查，确保农机的正常使用和保养工作的有效开展。同时，应加强对农机配件市场的监管，防止劣质配件流入市场，影响农机的正常使用和安全性；积极引进和应用先进的科技手段，如互联网技术、物联网技术等，为农机保养工作提供支持。通过建立远程监控系统、智能化诊断平台等方式，实现对农机状态的实时监控和故障诊断，提高维修保养工作的效率和准确性；政府应加强对农机保养工作的组织领导和协调，建立健全的工作机制。可以通过成立专门的工作小组、加强部门间的沟通协调等方式，确保各项措施的落实和执行效果，推动农机保养工作的顺利开展。

5 农机维修与保养技术培训

农机维修与保养技术培训是提高农机使用效率和延长使用寿命的重要手段。

培训应从农机的基础知识入手，包括农机的构造、工作原理、使用条件等，使农户了解农机的性能特点、操作方法以及安全注意事项等；培训应注重实践操作，教授农户如何进行农机的日常保养、润滑剂的更换、零部件的清洗与更换等。同时，应教授农户如何使用常用的维修工具和设备，如螺丝刀、铁锤、扳手等，以提高农户的维修技能水平；培训应教授农户如何识别农机故障，通过听、看、摸、闻等方法，判断农机是否出现故障以及故障的原因。同时，应教授农户如何进行故障排除，如调整参数、更换零部件等，以提高农户的应急处理能力；培训应强调农机的安全操作规程，教授农户如何避免农机事故的发生，如正确使用农机、避免超载等。同时，应强调农户对农机的日常维护和保养，以确保农机的安全使用；培训可以通过实例分析与操作演示的方式，使农户更好地理解理论知识与实际操作的结合。通过演示实际操作过程，教授农户如何进行农机的维修与保养，使农户更加直观地了解维修与保养的过程；培训应鼓励农户之间的互动交流与讨论，分享维修与保养的经验和技巧。通过互相学习和交流，农户可以更好地掌握维修与保养技能，提高使用农机的效率和安全性。

6 结语

在偏远农村地区，农业机械维修与保养策略的优化对于提高农业生产效率、降低农业成本以及保障农业可持续发展具有重要意义。未来，需要进一步加强对偏远农村地区农业机械维修与保养的指导和支持，增强农户的技术水平和安全意识，建立健全的维修和保养服务网络，推动农业生产的现代化和可持续发展。

参考文献

- [1] 张雯娣,李涛.乡村振兴战略背景下高校助力农机维修科普教育实践研究——以甘肃省为例[J].智慧农业导刊,2023,3(9):147-150.
- [2] 刘桂文.推进农机维修与保养技术服务的探讨[J].农机使用与维修,2021(11):70-71.
- [3] 杨雪.浅析农业机械化技术推广及农机维修问题[J].中国设备工程,2021(15):224-225.