

农业机械在提高农业生产效率中的作用

张艳飞

宁夏隆德县好水乡人民政府 宁夏 固原 756300

摘要：本文旨在探讨农业机械在提高农业生产效率中的重要作用，通过理论分析、文献综述及当前农业机械化发展现状，系统阐述农业机械对提升农业生产效率、促进农业现代化进程的影响。文章从多个维度出发，分析了农业机械在土地整治、作物种植、田间管理、收获及运输等环节的应用效果，并提出了进一步推动农业机械化发展的策略建议。

关键词：农业机械；农业生产；效率；作用

引言

农业是国民经济的基础，随着人口增长和经济发展，对粮食和其他农产品的需求不断增加。传统的人工劳动方式已难以满足现代农业生产的需求，农业机械化作为现代农业的重要组成部分，对于提高农业生产效率、促进农业现代化具有重要意义。本文将从理论层面深入探讨农业机械在提高农业生产效率中的作用。

1 农业机械化的基本概念与发展现状

1.1 农业机械化定义

农业机械化是指利用先进的农业机械设备代替人力、畜力进行农业生产作业的过程。它涵盖了从土地准备、播种、田间管理到收获、加工、运输等农业生产全链条的机械化操作。

1.2 我国农业机械化发展现状

近年来，我国农业机械化事业取得了长足进展。据统计，截至2023年，我国农业机械总动力已超过10.78亿千瓦，农机装备总量接近2亿台（套），全国农作物耕种收综合机械化率已超过73%。智能农机装备的普及也在加快，无人驾驶拖拉机、精准施肥喷药机等高端智能农机逐渐应用到田间地头。

2 农业机械在提高农业生产效率中的作用

2.1 提高劳动生产率

农业机械的应用显著提高了农业生产的劳动生产率，这一提升体现在多个具体方面。机械化作业通过高效的机械设备，大幅度减少了劳动时间和劳动强度，从而改善了劳动条件。以机械化播种和收割为例，相较于传统的人工播种和收割方式，机械化作业能够显著缩短作业周期，提高作业效率。机械播种机能够快速、均匀地将种子播撒到土壤中，而机械收割机则能够迅速收割成熟的作物，大大提高了生产效率。此外，机械化灌溉系统的应用也进一步提升了农业生产效率。通过精确

的灌溉控制系统，机械化灌溉能够更准确地控制水分供应，确保作物在生长过程中获得适量的水分。这不仅节约了水资源，还提高了作物的生长质量和产量。机械化灌溉系统还能够根据土壤湿度和天气条件进行智能调节，实现精准灌溉，进一步提高了农业生产效率^[1]。这些提升不仅使得农业生产更加高效、便捷，还为农民创造了更好的劳动条件和生活环境，推动了农业生产的可持续发展。

2.2 提升土地产出率和资源利用率

农业机械化的推进在提升土地产出率和资源利用率方面发挥着重要作用。通过深耕细作等机械化作业，土壤结构得到显著改善，土壤肥力得到有效提升，从而为作物生长提供了更加优越的环境条件。机械化深耕可以打破土壤犁底层，增加土壤耕层厚度，提高土壤透气性和保水能力，有利于作物根系的生长和发育。同时，精准施肥和灌溉等机械化作业也是提升土地产出率和资源利用率的重要手段。机械化施肥机可以根据土壤养分状况和作物需求进行精准施肥，避免化肥的过量使用，提高肥料利用率。机械化灌溉系统则可以根据土壤湿度和作物生长阶段进行精准灌溉，确保作物在生长过程中获得适量的水分，减少水资源的浪费。此外，农业机械化还有助于减少农药的过量使用，降低对环境的污染。机械化病虫害防治设备可以更加精准地喷洒农药，减少农药的浪费和残留，保护生态环境。同时，机械化作业还可以减少农业生产过程中的碳排放，降低对气候的影响，有利于实现农业生产的可持续发展。

2.3 促进农业规模化与产业化发展

农业机械化的普及为农业规模化与产业化发展提供了强有力的支撑。大型农业机械的使用，如大型拖拉机、联合收割机等，使得农业生产能够实现集中连片作业，大幅提高了作业效率，降低了生产成本。这种规模

化的生产方式不仅有利于统一管理和技术推广，还能够通过规模效应提高农业生产的经济效益。此外，农业机械在农产品加工、贮藏、运输等环节的应用也极大地促进了农业产业链的延伸和升级。机械化加工设备能够高效地对农产品进行清洗、分级、包装等处理，提高产品的附加值和市场竞争力。同时，机械化贮藏和运输设备的应用也确保了农产品在贮藏和运输过程中的新鲜度和质量，降低了损耗，进一步提高了农业生产的整体效益^[2]。农业机械化的推进还促进了农业产业结构的调整和优化。通过机械化作业，农业生产可以更加精准地控制生产成本和产出质量，使得农业生产更加符合市场需求。同时，机械化作业也推动了农业生产的标准化和规范化，为农业产业的升级和发展提供了有力保障。

2.4 增强抵御自然灾害的能力

农业机械化在增强农业抵御自然灾害的能力方面发挥着重要作用。当遭遇洪水、干旱等自然灾害时，农业机械能够快速响应，进行抢救抢种和灌溉排水等作业，有效减少灾害带来的损失。例如，在洪水来临前，利用高效的机械化收割设备可以迅速抢收成熟作物，避免作物被淹没；在干旱期间，机械化灌溉系统能够确保作物获得必要的水分，减轻干旱对农业生产的影响。此外，智能农机装备的应用进一步提升了农业抵御自然灾害的能力。通过精准监测和预警系统，智能农机能够实时监测土壤湿度、气象条件等环境因素，提前预警潜在的自然灾害风险。这使得农民能够及时采取措施，如调整灌溉计划、提前收割等，以应对可能发生的灾害，从而减轻灾害对农业生产的影响。同时，智能农机装备还具备远程控制和自动化作业的能力。在自然灾害发生时，农民可以通过远程控制系统操作农机进行作业，避免人员进入危险区域，确保人员安全。这种远程操作和自动化作业的能力极大地提高了农业生产的抗灾能力，保障了农业生产的稳定性和可持续性。

3 推动农业机械化发展的策略建议

3.1 加大政策扶持力度

为推动农业机械化发展，政府应继续加大政策扶持力度，制定和完善一系列相关法规政策，为农业机械化发展提供良好的政策环境。具体而言，政府可以通过提供财政补贴的方式，降低农民购置先进农机装备的经济负担，提高其购买和使用农机的积极性。这些补贴可以针对特定类型的农机装备，如高效节能的灌溉系统、智能化的播种和收割机械等，以引导农民选择更加先进、适用的农机装备。同时，政府还可以给予购置农机的农民一定的税收优惠，如减免购置税、降低农机使用过程

中的税费等，进一步减轻农民的经济压力，鼓励其更多地投资于农业机械化。这些税收优惠措施可以有效提高农民的投资回报率，增强其购置和使用农机的意愿。除了财政补贴和税收优惠外，政府还可以通过制定其他激励措施，如提供低息贷款、延长农机使用寿命等，鼓励农民积极购置和使用先进农机装备。此外，政府还可以加大对农机研发和生产企业的支持力度，推动其技术创新和产品升级，为农民提供更多高性能、易操作的农机装备选择^[3]。在加大政策扶持力度的同时，政府还应加强对农机市场的监管，确保市场秩序良好，防止假冒伪劣农机产品的出现。政府可以建立健全农机产品质量监管体系，加大对农机产品的质量检测力度，保障农民购置到质量可靠、性能优良的农机装备。

3.2 加强技术创新与研发

加强农业机械化技术创新与研发是推动农业机械化发展的核心动力。为实现这一目标，应重点加大对高端智能农机装备的研发力度，致力于提高农机装备的智能化、自动化水平。具体而言，可以鼓励科研机构和企业合作，共同研发具备精准作业、智能导航、自动避障等功能的智能农机，以提升农业生产效率和作业质量。同时，技术创新还应注重农机与农艺的深度融合。这意味着要研发出更加适应不同地区、不同作物特点的农机装备，以满足农业生产的多样化需求。例如，针对水稻、小麦等主要粮食作物，可以研发专用的播种、施肥、收割等一体化农机装备；对于果树、蔬菜等经济作物，则可以开发轻便灵活、操作简便的农机具，以适应其特殊的作业环境。此外，加强技术创新与研发还需要关注农机装备的绿色环保性能。在研发过程中，应注重节能减排、降低噪音和排放等方面的技术创新，以推动农业机械化与可持续发展的有机结合。为实现上述目标，政府可以加大对农机研发项目的资金支持，鼓励企业增加研发投入，同时建立健全农机技术创新体系，促进产学研用紧密结合。同时，还可以通过制定相关政策，引导社会资源向农机技术创新领域倾斜，形成全社会共同推动农业机械化技术创新的良好氛围。

3.3 完善服务体系与人才培养

为推动农业机械化发展，必须建立健全农业机械化服务体系，为农民提供全方位、多层次的技术支持和维修保养服务。这一服务体系应包括农机销售、配件供应、维修保养、技术咨询等多个环节，确保农民在使用农机过程中能够得到及时、有效的帮助。同时，应建立完善的农机维修网络，提高维修服务的质量和效率，延长农机使用寿命，降低农民的使用成本。在人才培养方

面,应加强农机技术人才的培养和引进工作。通过与高校、科研机构等合作,培养具备专业知识和实践经验的农机技术人才,为农业机械化发展提供人才保障。同时,鼓励企业加大研发投入,培养创新型人才,推动农机技术的不断创新和升级。为提高农民对机械化技术的接受度和应用能力,应通过示范推广、技术培训等方式,普及机械化技术知识,提高农民的操作技能。可以组织专家和技术人员深入田间地头,开展现场示范和技术指导,帮助农民解决实际问题^[4]。同时,利用现代信息技术手段,如网络课程、远程教育等,为农民提供便捷、高效的技术培训服务。此外,政府和社会各界也应加大对农业机械化服务体系和人才培养的支持力度。通过政策扶持、资金投入等方式,推动服务体系的建设和完善,为农民提供更好的技术支持和服务。同时,鼓励企业和社会组织积极参与人才培养工作,共同推动农业机械化事业的发展。

3.4 促进农机社会化服务发展

为推动农业机械化进程,应鼓励发展农机社会化服务组织,通过农机合作社、农机作业公司等组织形式,实现农机资源的优化配置和高效利用。这些服务组织可以集中采购、管理和维护农机装备,降低单个农户的购机成本和使用难度,提高农机的使用效率和经济效益。农机合作社作为农民自愿联合的组织形式,可以共同投资购置农机装备,实现资源共享和互助合作。合作社成员可以根据自身需求,灵活使用合作社的农机装备,提高作业效率,降低生产成本。同时,合作社还可以提供技术培训、维修保养等一站式服务,增强成员对机械化技术的接受度和应用能力。农机作业公司则是一种专业化的农机服务组织,可以为农户提供全方位的农机作业服务。公司通过市场化运作,实现农机的规模化、专业化经营,提高服务质量和效率。农户可以通过手机下单

等方式,方便快捷地获取所需的农机作业服务,实现“就近作业、平台结算”的新型服务模式。探索“手机下单、就近作业、平台结算”等新型服务模式,可以进一步提高农机服务的便捷性和高效性。通过手机APP或网络平台,农户可以随时随地下单预约农机作业服务,选择就近的服务组织进行作业。完成作业后,平台可以提供在线结算服务,简化交易流程,提高服务效率。为促进农机社会化服务发展,政府应给予相关政策扶持和资金支持,鼓励农民和社会资本投入农机社会化服务领域。同时,还应加强市场监管,规范服务行为,保障农户的合法权益。通过这些措施的实施,可以推动农机社会化服务组织的健康发展,为农业机械化进程提供有力支撑。

结语

农业机械化是提高农业生产效率、促进农业现代化发展的重要手段。本文通过分析农业机械在提高劳动生产率、土地产出率和资源利用率等方面的作用以及当前农业机械化的发展现状提出了推动农业机械化发展的策略建议。未来应继续加大政策扶持力度、加强技术创新与研发、完善服务体系与人才培养以及促进农机社会化服务发展等措施以进一步推动我国农业机械化事业的发展。

参考文献

- [1]王明,张晓.农业机械化对提高农业生产效率的影响研究[J].中国农村经济,2022(4),68-71.
- [2]李华,刘强.农业机械化对农业生产效率提升的作用与挑战[J].农业技术经济,2021,36(4),42-45.
- [3]张雷,王雷.农业机械化对提高农业生产效率的影响与对策研究[J].农业机械学报,2023,52(6),85-88.
- [4]岑德传.新型农业机械推广对农业发展所产生的影响探讨[J].农家参谋,2021,(19):83-84.