

# 农业机械化及自动化发展问题及相关对策

杨 飘

西华大学 四川成都 610039

**摘 要:** 农业机械化及自动化作为现代农业发展的重要方向, 目前我国在农业机械化及自动化发展方面仍存在待完善之处。本文针对农业机械化及自动化发展进行研究, 阐述了农业机械化及自动化发展的意义, 分析了现阶段农业机械化及自动化发展方面存在的问题, 并提出了农业机械化及自动化发展的对策, 希望进一步促进农业机械化及自动化工作的开展。

**关键词:** 农业机械化; 自动化; 发展; 问题; 对策

Development Issues and Related Countermeasures of Agricultural Mechanization and Automation

Yang Piao

Xihua University, Chengdu, Sichuan 610039

**Abstract:** As an important direction for the development of modern agriculture, agricultural mechanization and automation still need to be improved in China. This article conducts research on the development of agricultural mechanization and automation, elaborates on the significance of the development of agricultural mechanization and automation, and hopes to further promote the development of agricultural mechanization and automation work.

**Keywords:** Agricultural mechanization; Automation; Development; Problem; countermeasure

## 1 农业机械化及自动化概述

农业机械化及自动化是指在农业生产过程中广泛应用机械设备和自动化技术, 以提高生产效率、降低劳动强度、改善农产品质量和增加农业产值<sup>[1]</sup>。农业机械化及自动化的发展为农业生产带来了巨大的变革, 促进了农业的现代化和可持续发展, 然而, 由于农业自动化技术的复杂性和高成本, 其推广应用还面临一定的挑战, 需要政府、农业科研机构和企业共同努力, 加大投入和支持, 促进农业机械化及自动化技术的不断创新和完善<sup>[2]</sup>。

## 2 农业机械化及自动化发展的意义

农业机械化及自动化是农业现代化的重要组成部分, 对提高农业生产效率、保障粮食安全具有重要意义, 传统的人力耕种劳动效率有限, 引入农业机械化能够代替传统劳动, 完成繁重的农事工作, 大大缩短生产周期, 提高产量。自动化技术的运用则能够更进一步地提高生产效率<sup>[3]</sup>。此外, 农业机械化及自动化对粮食安全也十分重要。全球人口增长的同时, 对于粮食的需求业日益增加, 在此情况下传统的仅依靠人力的农业生产方式难以满足粮食生产的需求。借助农业机械化及自动化, 可以有效提高产量和质量, 确保足够的粮食供应, 减少对进口粮食的依赖, 增强国家粮食安全能力<sup>[4]</sup>。

## 3 现阶段农业机械化及自动化发展方面存在的问题

### 3.1 地区发展存在较大差距

城市化进程不断推进的背景下, 许多农村劳动力涌入城市务工, 导致一些农村地区出现劳动力短缺的情况, 虽然农业机械化 and 自动化解放了部分人力, 但操作机械化设备仍需要熟练的人工操作, 甚至需要高水平的专业技能。然而, 由于农村劳动力流失, 一些地区缺乏具备操作技能的人员, 影响了农业机械化及自动化技术的推广和应用。此外, 经济水平相对落后的农村地区本身因为技术、资金和人才等方面的限制, 无法快速引进和应用先进的农业机械化 and 自动化技术, 从而导致与经济发达地区的差距进一步扩大, 同时, 由于缺乏先进的农业生产手段, 这些地区难以吸引人才回流从事农业生产, 造成人才流失的现象。

### 3.2 我国的农业数字化发展还处在初步阶段

目前, 我国的农业数字化发展还处在初步阶段, 尽管在过去几

年里, 数字技术在农业领域有了一定的应用, 但整体来说, 农业数字化的水平相对较低。在一些农村地区, 农民对数字技术的了解和能力有限。由于缺乏数字素养, 他们可能难以理解和操作数字化工具和技术, 从而限制了数字化技术在农业中的应用。此外, 在农业数字化发展的过程中, 数据采集和共享存在一定难度, 数字化农业需要大量的农业数据采集和整合, 然而, 由于信息采集设备的成本较高, 农民在数据采集方面面临一定的困难, 并且涉及不同部门和机构的数据共享合作需要解决隐私、安全和政策等问题。技术推广和应用推进方面, 现阶段尽管有一些先进的数字技术在农业领域已经有了应用案例, 但在全国范围内的推广仍然较为有限, 仍需要更多的政策和资金支持, 以及专业的技术团队, 推进数字化技术在农业中的应用和普及。

### 3.3 我国在相关技术方面仍然有待提升

目前, 我国农业机械制造企业在产品研发和生产上仍然主要以跟踪和仿制为主, 缺乏自主核心技术, 相比于发达国家的农业机械制造企业, 我国在农业机械的核心技术上还存在一定的差距<sup>[5]</sup>。这种情况下, 我国的农业机械产品在技术含量和竞争力上相对较低, 难以满足高端市场需求。此外, 由于我国地域广袤, 不同地区存在着丰富多样的农作物品种和种植方式, 而不同的地理气候等作业条件也对农业机械的使用提出了不同的要求, 这使得农业机械的研发和推广要面临很大的挑战, 需要针对不同地区的特点和需求进行定制化的研发和生产, 增加了农业机械自动化的难度。并且, 由于我国农业的多样性, 农业机械需要具备多种功能, 能够适应不同作业环境和农作物的生长特点, 因此, 研发和生产农业机械需要投入更多的资源和技术支持, 以满足农民在不同地区和作物上的多样化需求。

### 3.4 我国在相关方面的宣传和教育等服务仍有待提升

目前, 我国一些地区乡镇以及村级农业机械的服务组织存在不健全的情况, 一些地方的农业机械的服务组织甚至已撤销, 这导致了农业机械的引进、采购、推广和试验等管理服务缺失, 农民在使用和维护农业机械时缺乏相关的支持和指导。此外, 农业机械服务组织内部的从业人员专业知识和技能水平往往普遍较低, 缺乏相关

的技术培训和提升机会,这使得他们在农业机械使用方面缺乏必要的专业知识,难以应对农机使用过程中的问题和故障。一些地区的农业机械服务组织缺乏健全的管理制度和规章,无法有效地组织和指导农业机械的使用和维护工作,对于设备使用说明和操作规程的介绍也不够完善,增加了农民使用农业机械的难度,在一些地区,农业机械自动化的宣传推广和技术指导不足,导致农民对自动化技术了解不深,缺乏使用农业机械的积极性。

### 3.5 农业机械自动化的起步较晚

与一些发达国家相比,我国农业机械自动化的起步时间较晚,一些发达国家在农业机械自动化技术上积累了较多的经验和成果,已经实现了全程机械化操作,而我国在农业机械自动化的发展过程中,受到地形、环境等多方面因素的影响,一定程度上制约了自动化的推进。在技术方面,我国与发达国家之间仍存在差距,我国农业机械自动化的推进过程中,使用的农业机械很大程度上是仿照发达国家的设备,我国农业机械自动化技术与实际需求不能很好地结合,科学技术含量相对较低,使得农业机械自动化技术仍处于初级阶段。此外,我国农业机械自动化技术的发展还缺乏自主研发能力,在一些关键技术上,依赖于国外技术的引进和合作,缺乏完全自主研发的农业机械制造技术,也限制了农业机械自动化的实现。

## 4 农业机械化及自动化发展的提升对策

### 4.1 加强技术培训与推广

政府可以加大对农业机械服务组织的支持力度,促进其规模扩大和专业化发展,应建立更多的农业机械服务站点,完善服务网络,方便农民就近享受到农机技术服务。同时,应加强农业机械服务组织的内部建设,提升从业人员的专业水平,培养更多具备农机专业知识和技能的服务人员。政府可以设立农机技术培训中心,开展定期的技术培训和提升课程,包括农机操作技术、维护保养知识、自动化技术等方面的培训,还可以鼓励农机服务人员参加技能竞赛和学习交流活动,不断提高专业水平。应重视管理制度与规章的完善,促进农业机械服务组织效能的提高,政府可以制定相关的管理制度和操作规程,规范农机服务组织的运作,确保服务质量和安全,应加强对设备使用说明和操作规程的宣传和培训,让农民了解和掌握正确的使用方法,降低农机事故发生率。政府还应加强农业机械自动化的宣传,从而更好地提高农民积极性,政府可以利用媒体和宣传手段,向农民普及农业机械自动化技术的优势和应用案例,增加农民对自动化技术的了解和认识,同时,可以通过组织农机示范推广活动,让农民亲身体验自动化技术带来的效益,提高他们对农机自动化的接受度。政府还可以鼓励企业和社会力量参与农业机械服务,加强合作与交流,政府可提供政策支持和资金扶持,鼓励企业投身于农机服务领域,提供更优质的农机产品和技术服务,还可以鼓励农民合作社和农业合作社发挥组织优势,组织农机共享和集中采购,提高农机利用率和效率。

### 4.2 促进相关技术的提升

加强技术创新是提升农业机械制造技术水平的关键,政府可以加大对农业机械技术创新的支持力度,设立专项资金用于农业机械的研发和创新,鼓励企业增加研发投入,培养技术人才,推动自主知识产权的形成,减少对外技术依赖,提高核心技术竞争力。还应进一步推动产学研合作,政府可以鼓励农业机械制造企业与高校、科研院所建立合作关系,共同开展农业机械相关技术的研发与应用,通过产学研合作,将科研成果转化为实际的生产力,加快技术的推广和应用。此外,还应加强地区定制化研发,有效解决农业机

械多样性问题。政府和企业可以根据不同地区和作物的特点,进行定制化的研发和生产,鼓励企业建立地方研发中心,充分了解和研究当地的农业特点和需求,生产适应性更强的农业机械产品。政府可以出台一系列鼓励政策,包括税收优惠、科技创新奖励、技术转化补贴等,激励企业加大技术研发和创新的力度,同时,应加大对农业机械技术标准的制定和监督力度,提高产品质量和安全水平。

### 4.3 推进农村经济发展

通过发展农村经济,增加农民的收入水平,可以吸引更多年轻人回乡从事农业生产,缓解劳动力短缺问题。政府可以扶持农村产业发展,引进优质农产品加工企业,提高农产品附加值,此外,还应加强农村基础设施建设,改善农村生产生活条件,也有助于留住和吸引人才。在经济水平相对落后的农村地区,可以与经济发达地区建立合作关系,引进先进的农业机械化和自动化技术,通过跨地区合作,分享技术、经验和资源,有助于缩小地区发展差距,实现共赢发展。

### 4.4 建立农机共享平台

考虑到农村地区农机利用率较低的情况,可以建立农机共享平台,将农机设备统一管理,实现农机资源的共享,农民可以根据需要租借合适的农机设备,提高农机利用效率,降低农机购置和维护成本。还应鼓励农民合作社和农业合作社的发展,农民合作社和农业合作社可以集中购买农机设备,提高农机化水平,并且可以共同承担培训成本,提高农民的技能水平,对此,政府部门可以给予一定的奖励和补贴,鼓励农民组织起来,形成规模效应,推动农业机械化和自动化的发展。

### 4.5 推动农业数字化发展

政府可以设立农村数字化培训中心,为农民提供免费或低费用的数字技术培训课程,针对基础的数字技术操作、数字农业知识普及以及数字化农业管理等方面进行培训,以便让农民了解和掌握数字技术,提高他们运用数字化工具的能力。政府可以出台激励政策,对农业数据采集设备给予一定的补贴和税收优惠,降低农民采集数据的成本,同时,建立数字农业数据共享平台,促进不同部门和机构之间的数据共享合作,同时应注意保障数据隐私和安全,确保农民数据的合法使用。政府应加大政策和资金支持,鼓励数字农业科技型企业开发和推广适合我国农业特点的数字化解决方案,建立数字农业应用示范基地,让农民和农业从业者亲身体验数字技术带来的效益,以此提高他们对数字农业的认识和信心。此外,还应培养和组建专业的技术团队,提供技术支持和服务,帮助农民在数字农业应用方面解决问题。对于数字农业发展,应给予更多的政策支持,如通过减税、奖励和补贴等方式,鼓励农民使用数字技术来提高农业生产效率和产品质量。

## 5 总结

综上所述,农业机械化和自动化对于我国农业的发展具有重要意义,现阶段,我国在农业机械化和自动化发展方面,还存在着地区发展存在较大差距、农业数字化发展还处在初步阶段、相关技术以及宣传和教育等服务仍有待提升、农业机械自动化的起步较晚等问题。

### 参考文献:

- [1]曲莉,赵姬伟.我国农业机械化与自动化的现状及发展方向简析[J].农业开发与装备,2023(05):219-220.
- [2]陆宜伊.农业机械化及其自动化应用与设备维修技术分析[J].农村实用技术,2023(04):117-119.