

# 农业设施中农业机械的应用分析

王 帅 李 琳 沈艳妍  
天津市农业发展服务中心 天津 300161

**摘 要:** 农业机械在农业设施中的应用对于提高农业生产效率、降低劳动强度具有重要意义。本文从农业设施中应用农业机械的重要性入手,分析了农业机械在农业设施中的应用,并提出了一些加强农业机械在农业设施中应用的有效措施,以进一步发挥农业机械在农业设施中的作用,推动农业的可持续发展。

**关键词:** 农业设施; 农业机械; 应用

## 引言

随着农业现代化进程的推进,农业设施的建设和农业机械的应用逐渐成为农业发展的重要组成部分。农业机械的应用不仅可以提高农民的生产效率,减轻他们的劳动负担,还能够降低农业生产成本,提高农产品的质量和市场竞争力。

### 1 农业设施中应用农业机械的重要性

农业机械是现代农业发展的重要标志,尤其是在农业设施建设领域中,农业机械的使用是至关重要的。在农业生产中,无论是种植还是养殖,都需要运用到各种各样的农业机械设备,以提高农作物的产量及质量,降低劳动强度和成本,进而实现高效、节能、安全和环保的农业生产模式。在农业设施建设领域中使用农业机械的重要性体现在以下几个方面:第一,农业机械的应用可以大幅度提高农业生产的效率和质量。传统的人工农业生产模式工作周期长、劳动强度大、效率低下,这些问题使得传统的农业生产难以满足现代人们对高品质农产品的需求,而使用农业机械设备可以大大提高农业生产效率和质量。例如,使用拖拉机集约耕作,完全可以取代传统的人力耕作,显著地提升生产效率,降低生产成本,提高农作物的产量和质量,增强农业经济效益。第二,在农业设施建设过程中,农业机械能够代替人力完成监测、清洗、维护等一系列任务,从而大大减轻了人工劳动的强度,减少了传统农业生产中的劳动力资源浪费。同时,农业机械还能有效地降低农业生产过程中的安全风险,减少工伤事故的发生,更好地保障员工的人身安全。第三,农业机械设备的使用不同于传统的人工农业生产方式,它使得耕作和保护农用土地可以更好的结合起来,进而创造一个更加环保、低碳的农业生产模式。实现耕作与保护农用土地的可持续发展。

### 2 农业工程机械在农业设施上的应用

#### 2.1 耕作机械

随着人口数量的减少,传统的手工耕作已经无法满足日益增长的农产品需求。耕作机械的出现填补了这一空缺,使农民能够更轻松地管理耕地,并提高农作物的产量和质量。其中,耕作机械具有高效性和一致性的优点。传统的手工耕作往往受限于人力劳动的繁重和效率低下的问题。而耕作机械可以根据设定的参数和要求进行耕作,保证每块土地都能得到相同的处理,从而确保农田的整齐和作物的均匀生长。此外,耕作机械还可以根据需要调整耕作深度和速度,以适应不同作物的需求,提供更好的生长环境。同时,耕作机械的应用还大大减少了农业劳动力的使用,节约了时间和成本。相较于传统的手工耕作,使用耕作机械可以快速完成大面积的土地耕作,减少人力投入,农民则可以将节约下来的时间和精力用于其他重要的农业工作,如病虫害防治、田间管理等。并且,耕作机械的运行成本相对较低,一次性的投资可以带来长期的收益,对农场主的经济负担也更为轻松。

#### 2.2 栽苗机械

在过去,栽苗这项工作主要依赖于人工完成,然而,由于人力的局限性,无法保证栽苗的深度和间距的一致性,从而影响了农作物的生长和成活率。因此,引入栽苗机械成为了必要的解决方案。第一,它能够确保栽苗的深浅一致。通过机械化操作,栽苗机械可以精确控制苗木插入土壤的深度,避免过浅或过深的情况发生。这对于农作物的生长发育至关重要,因为不同作物对于栽种深度的要求是不同的。第二,栽苗机械还能够保证栽苗的间距一致。传统的人工栽苗往往存在植株间距不均匀的问题,这可能导致植株之间竞争资源,影响它们的正常生长。而栽苗机械可以精确控制每株植物之间的距离,从而保证了充足的生长空间和资源供应,有利于作物达到最佳生长状态<sup>[1]</sup>。第三,栽苗机械还能提高农作物的成活率。传统的人工栽苗过程中,由于栽种

的不均匀性,一些苗木可能会由于生长条件不理想而死亡。相比之下,栽苗机械在栽种过程中可以更好地保护苗木,使其根系与土壤接触更紧密,提供更好的生长环境,从而有效提高了苗木的成活率。

### 2.3 灌溉机械

灌溉机械作为一种现代化的农业设备,在我国设施农业中起着重要的作用。目前,我国的设施农业主要采用沟灌、漫灌等传统灌溉方式,但这些方式存在一些问题。首先,这些传统灌溉方式灌溉面积较小,无法满足大规模农田的需求。其次,由于水流不集中,导致水资源的浪费和流失。因此,灌溉机械应运而生,以高效利用水资源,提高农田灌溉效率。通过使用灌溉机械,操作人员可以对喷水量和喷水时间进行精确控制,从而实现农作物的准确灌溉。这种精确控制的方式,可以根据农田的土壤湿度、作物的需水量和生长阶段等因素进行调节,达到最佳的灌溉效果。相比之下,传统灌溉方式往往无法做到如此精确的控制,容易造成过度灌溉或者不足灌溉的问题。另外,灌溉机械还具有自动化的特点,可以减轻农民的劳动强度。传统的灌溉方式需要农民长时间地站在田间进行操作,而灌溉机械可以自动完成喷水任务,极大地节省了人力资源。这对于农村地区缺乏劳动力的情况下尤为重要,能够提高农业生产效率和农民的收入。最后,灌溉机械还有助于保护环境。通过精确控制喷水量和喷水时间,可以避免浪费水资源,减少水的流失。此外,灌溉机械可以实现集中排水和循环利用水资源,减少对周围环境的污染。这对于当前我国面临的水资源短缺和环境问题具有积极意义。

## 3 加强农业机械在农业设施中应用的措施

### 3.1 提升农机装备有效供给

一方面,传统的农机化主要集中在耕地准备阶段,如犁耙作业等。然而,随着农业生产方式的转变,农机化需求也应相应改变,农机装备应向产前、产中、产后环节延伸,包括播种、植保、灌溉、采收、加工等多个环节。通过提供全方位的农机装备,可以提高农业生产效率、降低劳动强度,促进农业产业链的发展。另一方面,加大农机装备的研发和创新力度。目前,我国农机装备的科技含量和自主创新能力仍有待提高。因此,相关部门需要加强对农机装备的研发投入,提升其技术水平和质量标准。同时,鼓励企业进行自主创新,推动农机装备的智能化、数字化和自动化发展。通过引入新技术和新材料,不断提升农机装备的性能和适应性,以满足不同农业环境和作业需求,提高农机装备的有效供给。同时,加强与乡镇农机站、农民合作社等农业服务

组织的合作,共同推动农机装备的普及和应用。其可以通过提供技术支持和售后服务,解决农民在农机装备使用过程中遇到的问题,促进农机装备的有效供给。

### 3.2 加强农机宣传教育

要想推广农业机械装备,要就更新农户传统的思想观念,并且让农户重视安全生产问题。首先,利用网络平台进行农机安全生产宣传教育。农户可以通过手机、电脑等设备,在网络上学习农机设备的安全知识。当地农业部门可以创设微信公众号或其他网络平台,定期发布农机安全使用方法和生产知识,并与农户进行互动交流<sup>[2]</sup>。通过网络宣传,可以方便快捷地传播安全知识,提高农户对农机安全生产的重视和认识。其次,加强现场宣传和推广活动。当地政府和农业部门可以深入到田间栽培点,派发宣传资料,对先进农机具进行宣传示范。同时在农机工商企业年检审时,政府可利用这种时机向农民推广农业安全常识,并指导他们注意农机的安全操作与运行规程。此外,可以组织农机展示会或技术培训会,邀请专家讲解农机安全生产知识,向农民普及操作技巧和事故防范措施。最后,开展集中宣讲和教学活动。当地政府可以安排宣讲人员深入乡镇农机站,向农户开展农机安全生产教学。通过组织现场讲座、示范演示,向农民传播农机使用的注意事项和安全操作技巧。

### 3.3 加大科技培训力度

近年来,随着农业设施农业的快速发展,越来越多的农民开始接触和使用新型农业设备和技术。然而,相较于传统农业,设施农业的生产要求更高,需要掌握更多的科技知识。因此,加大科技培训力度,提高农民的技术水平和管理能力,是推进设施农业发展的重要举措。第一,采取专题培训的方式进行科技培训。农业部门可以组织专家团队,就设施农业中的关键技术和管理方法进行专题培训,这些培训可以涵盖设施农业作物的种植技术、病虫害防治、肥料使用、灌溉技术等多个方面。通过系统而深入的培训,提供农民所需的科技知识,增强他们对设施农业经营管理的理解和实践能力。并且,培训课程可以采用多种方式,如现场授课、网络直播、在线视频等,以满足不同农民的学习需求<sup>[3]</sup>。第二,进行现场指导,帮助农民将科技知识运用到实际生产中。比如,在设施农业基地或农户的农田中,安排专业人员进行现场指导。他们可以向农民示范正确的操作方法,解答农民在实际生产过程中遇到的问题,并提供针对性的建议和调整方案。通过现场指导,农民能够更加直观地学习和掌握科技知识,并将其应用到自己的农业生产中去。同时,现场指导也能帮助农民了解在设施

农业生产中面临的挑战和机遇,有助于他们更好地适应设施农业的生产要求。第三,可以组织设施农业经验交流会、座谈会等活动,鼓励农民之间的相互学习和交流,让农民之间进行经验分享和交流。这样的交流活动可以促进农民之间的合作与共赢,提高他们对科技知识的理解和应用能力。同时,这些交流活动也可以帮助政府和农业部门了解农民在设施农业生产中的需求和问题,并及时提供支持和服务。

### 3.4 加大农机新技术引进推广力度

(1) 为了提高设施农业的档次和水平,我们需要加大农机新技术引进推广力度。通过积极引进先进适用、功能齐全的设施农业装备,我们能够为农民提供更高效、更便捷的农机服务。这些先进设备可以帮助农民降低劳动强度、提高生产效率,并改善农产品的质量。

(2) 大力示范推广农机新技术、新机具,是提高设施农业效益的重要举措。通过在一些农业示范基地或农民合作社推广先进的农机新技术,我们能够帮助农民学习和掌握最新的农机操作技能。此外,针对新机具的示范推广也是必要的,这些新机具通常具有更高的智能化程度和更多的功能,能够更好地适应现代化农业生产的需求。

(3) 采取示范性的农机推广方式,对一些具有新进技术的设备和机械进行推广,能够提高我国农业生产力<sup>[4]</sup>。示范推广是一种有效的手段,可以通过实际操作和演示让农民更直观地了解 and 体验新技术的优势。在农机推广过程中,可以组织专家进行现场指导,解答农民的疑惑,并提供相关培训和技术支持,确保农民能够正确使用和维护农机设备。

### 3.5 提升乡镇农机站服务功能

随着现代农业的不断发展,农机化在农业生产中发挥着越来越重要的作用。而乡镇农机站作为农村农机化服务的重要平台,其服务质量对农业生产的发展具有重要影响。因此,提高乡镇农机站服务功能,已成为当前农业发展中亟待解决的问题。首先,当地政府要高度重视乡镇农机站的建设。政府应该提供必要的资金支持,

以改善农机站的硬件设备和工作环境。例如,确保农机站配备现代化办公设备,如电脑、打印机等,提供便捷的服务。此外,政府还应加强对农机站工作人员的培训和技能提升,使其具备更好的专业素质和服务意识。其次,乡镇农机站应积极吸纳专业性人才,提高服务水平。农机站应招聘有相关专业背景的人员,如农业机械专业毕业生或经验丰富的农机维修人员,这样可以确保农机站有足够的专业知识和技能,能够及时解答农户关于农机购买和使用方面的问题,提供准确的技术指导和咨询服务。最后,乡镇农机站要积极响应政府的号召,做好农机投入生产、质量管理和安全生产监管工作。农机站应加强农机购买和租赁服务,为农户提供方便快捷的农机投入渠道。同时,农机站要加强对农机质量的监督和管理,确保农户购买到合格的农机设备。此外,农机站还应加强安全生产的监管工作,定期开展农机维护和保养的培训,提高农民对农机安全操作的意识和能力。

### 结语

综上所述,在当前推动设施农业发展的过程中,农业机械化的应用将能够提高农业生产效率,减轻农业劳动力劳动强度,提高农产品品质,促进农业产业的发展和经济的增长。同时,也需要针对农业机械应用中存在的问题,需要在加强科技培训,提升农机装备有效供给和提升乡镇农机站服务功能等方面进行进一步的加强和完善,以进一步提高农业机械的应用水平。

### 参考文献

- [1]张茫茫.自动控制技术在农业机械设计及发展中的应用[J].现代农业研究,2021,27(03):78-79.
- [2]马锋,姚嘉晨.针对大棚产业问题进行的小型农业机械改良设计与分析[J].决策探索(中),2020,(05):66-67.
- [3]张晓华,吴闻.农业设施农业中机械化的现状及发展对策[J].当代农机,2020,(4):11-15.
- [4]王洁娜,陈浩,杨帆.农业设施农业机械化发展现状及趋势分析[J].广西农业科学,2020,51(6):107-110