

农业机械自动化技术在现代农业中的应用

寇晓培 余翠兰

(重庆移通学院, 重庆 401520)

摘要:我国是一个农业大国,农业问题也是我国长期以来亟需解决的重要问题。随着我国经济水平不断提升,农业也应得到进一步发展,传统的家庭式农业生产方式已经很难满足社会的需求。农业机械自动化技术作为当前时兴的辅助手段,能够极大丰富现代农业的内容,拓宽农业发展路径,为农民的工作开展打下了坚实基础。此外,通过将农业机械自动化技术应用到现代农业中,能够促使现代农业的综合发展水平进一步提升,本文将针对农业机械自动化技术在现代农业中的应用展开分析,并提出一些策略,仅供各位同仁参考。

关键词:农业机械自动化技术;现代农业;应用

一、农业机械自动化技术在现代农业中的应用价值

(一)有助于缓解劳动力短缺

为进一步提升农业自动化技术在现代农业中的应用效果,必须重视对农业机械自动化技术应用,选择适合的技术手段,方可促使现代农业的发展水平提升到一个新的高度。通过将农业机械自动化技术应用到现代农业中,能够在很大程度上解决劳动人口不足的问题。随着我国城镇化进程不断深入,很多人都进入了城市中,这就导致农村地区的人才流失问题较为严重,这样会对现代农业的发展产生很大影响。为此,在农业工作时,通过将农业机械自动化技术应用到实际工作中,能够有效降低现代农业对人工操作的依赖,通过农业机械自动化技术,能够保证现代农业活动有序开展。通过此方式,能够大幅降低劳动力不足的问题,为现代农业发展打下坚实基础。

(二)符合现代化农业发展的标准

在展开现代农业的发展工作时,必须要秉承与时俱进的工作理念,将更多科学的方式、技术、思想应用到现代农业中,这样才能促使现代农业朝着智能化、自动化的方向发展,从而提升劳动力的价值。通过将农业机械自动化技术应用到现代农业中,能够有效提升生产效率,让现代农业朝着新的方向发展。例如,在的农业生产、加工环节,通过引入农业机械自动化技术,能够实现设备的自动化操控,有利于人们对整个加工过程展开有效管理,更为灵活地应对现代农业生产的各类问题。结合农业机械自动化技术,能够保证农业生产产品的品质和质量,能够对农作物展开更深入分析,从而为之后的种植工作设计一个更为合理、科学的管理策略。通过引入农业机械自动化技术,能够有效降低种植成本,提升人们对农产品的控制力度,提升农产品的竞争力。

二、农业机械自动化技术在现代农业中的应用策略

(一)农业机械自动化技术在现代农业整地阶段的应用

1. 平整土地和松土

在以往的农业生产中,平整土地、松土等工作会消耗很多的劳动力,也会在无形中浪费农户的大量时间,这种工作模式效率非常低下,劳动强度也非常大,很容易导致农户出现疲劳的情况。随着农业技术发展,通过将农业机械自动化技术应用到现代农业中,能够有效解决这一问题。

通过为农户搭配精确的传感器、操作系统的农业机械设备,能够开展更高效率的松土和平整土地工作。这些自动化设备一般

会配备GPS导航系统,还会搭配激光测距仪等设备,这样能实时监测土地的高低差,而后通过计算机系统对相关数据展开精准分析,从而更为高效地调整机械设备的工作深度,从而保证土地达到平整、均匀的效果。通过将农业机械自动化技术应用到现代农业中,能够大幅提升土地平整的工作效率,降低人工时间成本。与此同时,自动松土的机械搭配高效率的锄头和刀具,能够通过快速振动、旋转的方式,打散土壤,这样的松土方式能够大幅提升松土效率,还能有效改善土壤结构。通过农业机械自动化技术展开松土,能够让土壤变得更为透气、透水,为之后农作物的生长提供了优质的条件。

2. 控制湿度与自动排水

在现代农业中,湿度控制是极为重要的一部分。通过将农业机械自动化技术应用到现代农业中,能够帮助人们对农田的湿度展开实时监控,还可对其进行相应的调节,这也让农田的湿度控制变得更为简单。具体来说,农户可以将一些湿度传感器安装到田间,这样能通过传感器对土壤湿度、温度积极自然条件等进行监测,而后这些数据可以通过无线传输技术将其发送到中央控制器,通过对数据分析,操控系统能够对自动灌溉设备展开控制,对于缺水的地区进行补水。灌溉设备一般配备了可编辑的控制器,农户可以结合实际需求,对这些控制器的参数进行设计,以此为农田提供更精准的水分。通过将农业机械自动化技术应用到现代农业中,能够让农田保持在适合的湿度范围内,从而为农作物的生长提供优质的环境。

此外,农业机械自动化技术也可以应用到自动排水系统中,通过自动排水系统,能够让农田避免出现积水的情况,当土壤中的水分超过设定的阈值时,自动排水系统可以将多余的水排出,避免土壤过于湿润,这样可以让土壤保持适量的水分含量。通过将农业机械自动化技术应用到现代农业中,能够将农田的湿度控制在一个合理的范围中,从而大幅提升农作物的产量和质量。

3. 除草

在以往的农业工作中,除草会消耗大量的人力和时间,这样会在很大程度上增加农业生产成本,还会导致农业生产效率大幅降低。通过将农业机械自动化技术应用到现代农业中,能够利用自动化除草系统展开工作,这样能有效转变这一情况。通过先进的图像识别技术、机器学习算法,能够自动识别出田间的杂草,而后将其可以有效清除,提升除草工作的效率和准确性。具体来说,

自动化除草设备通常具备先进的摄像头、计算机图像处理算法，这些摄像头能够捕捉田间杂草的图像，而后利用计算机算法对这些图像进行分析，精准区分出杂草和农作物。在识别出杂草的位置后，计算机系统能够定位其坐标，而后为清除杂草的工作打下坚实基础。

为了实现对杂草的定点清除，自动除草机配备了多种工具，比如机械臂、振动刀具以及喷雾器等，这些工具可以结合预设的方式对杂草进行清除，提升清除效率。比如，利用喷雾器能够对特定区域的杂草进行大范围清除，机械臂则可以移动被清理的杂草，振动刀具能够在不损伤农作物的基础上，从杂草根部展开工作，将其进行清除。通过将农业机械自动化技术应用到现代农业中，自动化除草系统可以利用机器学习技术，大幅提升自身的识别能力、清除杂草的能力。此外，系统还可对杂草的样本进行分析，从而学习识别出新的杂草类型，大幅提升对杂草的识别能力。通过此方式，农业机械自动化系统能够识别不同种类的杂草，还可结合实际情况对相应的杂草清除策略展开调整，以此提升除草工作的准确性和适应性。

（二）农业机械自动化技术在现代农业种植阶段的应用

1. 自动播种

在以往的播种环节，常会出现播种不均、浪费种子等情况，这会对种植效果产生很大影响。通过将农业机械自动化技术应用到种植阶段，能够利用自动播种技术对种子实现定量投放、定点种植，这样能够保证种子的均匀性，有效节约相应的种子资源。自动播种机械配备了传感器和投放种子的装置，它可以结合农作物的实际情况，设计合理的种子种植深度和间距，从而精准地将种子种植到土壤中。此外，农业机械自动化技术可以利用导航系统、激光等设备进行辅助种植，以此保证播种的准确性、一致性，避免出现种子重复播种以及浪费等情况。此外，一些自动播种机械还具有一定的种子处理功能，可以对种子进行基本处理，比如涂抹保护药剂、生物刺激剂等，以此提升种子的发芽率和抗病性。

2. 施肥

合理施肥是保证农作物健康成长的关键和基础。通过将农业机械自动化技术应用到现代农业的施肥阶段，能够大幅提升施肥工作的合理性、科学性，计算机系统可以结合土壤的实际养分含量、植物需求等因素，精准投放肥料，以此方可大幅提升施肥工作的效果，降低肥料对环境的污染和影响。自动化施肥机械会配备一定的传感器、控制器，这样能使其对土壤的营养元素展开监控，有利于农户了解农作物的生长状况，通过精确的计量方式，精准投放相应的废料。一些先进的施肥系统还会配备地理信息系统，从而打造一个土壤养分数据库，对施肥工作展开精准管理，以此更好地满足不同土壤的肥料需求，制定更为个性化的施肥方案。

3. 灌溉

对于现代农业来说，灌溉是极为重要的工作内容。农业机械自动化技术应用到灌溉工作中，能够实现土壤湿度、空气湿度的实时监控，从而结合农作物的实际情况，展开自动化灌溉，从而为作物提供准确的水分供给，从而大幅提升水资源的利用效率。自动化灌溉系统一般搭配气象站、湿度传感器等，这样便可实时

监测土壤、空气湿度，还可结合降水量等信息，结合农作物的需水量进行灌溉调整。通过引入自动化灌溉系统，能够实现智能化的灌溉决策，有利于农户制定灌溉计划，更好地适应气候变化，大幅提升水资源利用效率。

（三）农业机械自动化技术在现代农业收获阶段的应用

1. 收获

在以往的农业生产中，收获是一个耗时耗力的工作。通过将农业机械自动化技术应用到收获环节，能够大幅提升收获工作效率。自动化收获系统可以利用图像传感器、识别技术等，对农作物的生长状态进行识别，在检测其成熟度、生长位置等信息后，自动预设收获条件。一般来说，收获设备会配备高速切割工具，能够准确、快速收获农作物，从而大幅提升收获工作效率。自动化收获系统还可与导航系统结合，这样能对收获路径进行规划，保证收获流程的合理性，避免出现损坏农作物的情况，这样能让农户在短时间内收获更多农作物，避免浪费。

2. 脱粒

脱粒是很多农作物在收获后的必要过程，以往的脱粒工作需要投入大量人力、物力，对实际工作效果有极大阻碍作用。通过将农业机械自动化技术应用到自动脱粒系统中，能够大幅提升脱粒工作的效率，减少对人力资源的浪费。自动化脱粒机械可以利用传感器、控制系统对农作物展开脱粒，它可以结合农作物的特征、成熟度等，调整脱粒工作的参数和速度，从而大幅提升脱粒工作效果。一些优质的设备能够对脱粒产品进行分级，这样能结合相应的要求选择出更多优质粮食作物，并对其进行分级存储。自动脱粒系统能够大幅提升脱粒工作效果，避免出现脱粒过程中对农作物的过度损坏和浪费。

3. 清洁作业

在完成收获、脱粒工作后，需要对农作物的残渣、杂志等进行清除，这样可以引入农业机械自动化技术，利用清洁装置展开清理工作。通过此方式，能够大幅提升清洁工作的效率，避免对人力资源的过渡浪费。自动清洁系统一般配备吸尘、清扫功能，能够快速清理出农作物中残留的杂草、秸秆等，一些高级的系统还能对农作物展开自动分类、分拣，这样能更好的将农作物和杂物分离，方便对之后农作物的回收。通过引入农业机械自动化技术，结合自动化清洁系统，能够让农作物的卫生标准、产品品质大幅提升，降低农田残留对农作物的影响，保证农产品的质量。

三、总结

综上所述，为进一步提升农业机械自动化技术在现代农田中的应用效果，我们可以从农业机械自动化技术在现代农业整地阶段、种植阶段、收获阶段等方面的应用展开分析，以此在无形中促使农业自动化技术在现代农业中的应用质量提升到一个新的高度。

参考文献：

[1] 朱福燕. 农业机械自动化在现代农业中的应用与发展策略 [J]. 农业工程技术, 2024, 44 (05): 69-70.