

# 农业机械工程中引进和应用绿色科学技术的推广研究

王琪玲

由于工业制造过程中对环境污染影响很大,同时又危及群众的人身安全。在重工业刚刚开始实行优惠政策时,世界各国出现环境污染导致生命财产损失的工业事故也开始增加。同时面临大量自然环境资源被严重污染,将导致生态系统的严重紊乱和对国民经济的巨大损失。而我国政府对环保问题也已开始提出具体实施策略,在深入探讨中,导致污染的主要因素就是在人口层面。在经济社会发展和农村人口不和谐的大环境下,许多人进入贫困的状态,由于难以获得良好文化知识,特别是在农村地方的人口文化知识比较薄弱,科学技术水平没有提高,农村人口在不能获得良好劳动力利益之前,生存环境受到了影响,农村水土流失更加严重,最后导致农村人口的二次贫困。

20世纪90年代,我国开始大量引进绿色技术,将传统农业产品加以创新改造。在农业环境中,人类已经意识到了新型技术将能够改变环境,从而改变农业现状。如果自然环境受到了损坏,农业经济发展将会受到重大影响,为克服现状的影响,将采用绿色技术对农业环境现状的进一步改善,从而推动着绿色技术不断更新和提升。随着绿色技术的出现,得到了农业公司的重用,把环境当作发展前提,进行农业产品。在绿色技术的影响下,农业工业得以有效发展,同时绿色技术也受到了企业的充分认同。在农业机械工程中,绿色技术的设计理念和知识技术也受到了普遍应用。实施绿色技术,首先对理论知识的掌握非常重要,因此必须在农业机械工程中,进一步引进和应用绿色科学技术,以推动中国农村经济有效平稳的发展。

## 一、绿色技术在农业机械中应用的重要性

农业生产下环境污染、资源短缺是当前面临的一大难题,这在很大程度上制约了农业生产的质量和发展的,为了转变当前这种环境,政府部门提出可持续发展战略,并在农业机械方面投入了较大资金和政策支持。在我国社会经济发展中农业一直是十分关键的工业支柱,其对于我国来讲具有无可替代的地位,作为一个人口大国,如何解决农业生产与生态环境、自然能源之间的和谐关系是当前的一大难题。新时期可持续发展战略深入渗透到农业机械领域,绿色技术在农业机械中的应用取得了重大成绩,并为我国农业科学发展奠定了稳定基础。绿色技术又可以称

之为生态技术、环保技术,其主要的目的是减少环境污染、提高资源利用效率,通过技术工艺、产品创新等方法建立符合当前环境发展的生态文明环境。一般情况下,绿色技术的应用已不仅仅是单纯的一种技术,涉及多种技术的结合,其涉及生物技术、能源技术、环境污染防控技术、环境监测技术等多方面的。农业机械是对农业产品的现代化、科学性的一个反映,包括了农业机械产品设计、研究、创新、生产转化加工等方面的,在未来发展中相关单位应该重视农业机械设计的高产、高效发展。

## 二、绿色技术在农业机械中的应用分析

### 1、人机协同技术

随着农业机械设备种类与数量的增加,为农业生产工作奠定了稳定的基础,在技术创新下人机协同技术所展现的优势越来越明显,并且适用范围不断扩大,在农业机械生产中配合大数据技术、移动通信等实现操作人员与机械设备的协同作业,提高机械运行的高效性。例如:农业机械工作时存在很大的操作负荷,在这种条件下非常容易产生故障的,人机合作方法上的故障诊断方法,能够方便工作人员诊断农业机械故障现象,并根据提示及时找到设备故障的发生部位,提高设备检修效率。人机协同技术以计算机科学、人工智能技术、GPS技术等融合应用,并依据数据库、人机交互界面实现操作人员与机械设备的配合,方便工作人员根据设备情况进行参数设定,开展高效的农业生产活动。

### 2、自动化技术

自动化技术的核心是智能技术,其能够实现少数人参与下的机械活动,对有机机械高效运行有着良好的促进作用,机械自动化涉及机械运行的各个环节,根据设备性能和使用需求与智能技术相结合,开展自动化设计利用信息技术提供的优势,在提升农业机械活动质量的同时,实现绿色化的发展。

### 3、绿色维修技术

农业机械绿色技术的应用不仅仅体现在前期的设计与使用环节,在机械维修上也具有良好的优势,绿色技术的应用能够贯穿机械维修的整个过程,综合考虑机械设备运行过程中所产生的污染物、有毒有害物质,减少这些物质的排放。此外,从机械制

造、修复工业的角度出发,还可以运用高新技术修复机器上破损零部件的外形、性能、尺寸,同时在对表面进行修补的过程中还需要运用表面喷漆技术、电阻焊技术,以消除传统堆焊技术对环境上的危害,在各方面提高绿色修复技术的运用,以降低环境污染。

#### 4. 绿色加工技术

结合各种有效技术进行对工艺加工。在绿色生产中,在对工艺的控制,表面的加工以及材质方面的应用。绿色生产具有资金的合理利用以及降低对自然环境的破坏的优势,在生产周期上耗时较少,成本低以及见效快的特征,同时具有节约资金的特性。在农业机械生产中,绿色生产采取连续开发的方针,生产模式具有较强自我恢复能力,对自然环境破坏减至最小化。在生产绿色设备上采用切削液使设备进行更高效率运转,在绿色生产中采用润滑设备,在各种条件下,均能够完成任务,实现了对资金的节约。

#### 5. 虚拟样机技术

通过对农业生产进行分析,在农业机械生产作业中涉及多个环节的内容,为了生产出一个高效、高质量的农业机械往往需要经历绘制样本、模拟实验等多个控制流程,这样才能更好地发挥人力、物力资源的优势,保证农业机械设备的整体水平。如果农业机械设备在设计过程中就显得十分复杂,后续检验次数、流程等也较为复杂,这在一定的程度上造成成本浪费,甚至还会给试验人员构成一定的威胁,不能满足绿色生产的设计理念。采用虚拟样机技术完全能够避免流程冗杂的问题,通过计算机模拟机械设备工作原理与工艺流程,再配合相匹配的参数设置实时监测机械设备运行效果,分析机械设备是否满足质量等各方面要求,这样能够具有降低成本、绿色环保的作用。

#### 6. 人工智能技术

人工智能技术的开发使之广泛应用到各个领域,其在农产品应用领域能大大提高农产品的技术水平和品质。现阶段世界许多国家都早已实现了农业全部机械化,而人工智能技术的运用则在此方面功不可没,对所有机器都进行了全方位的智能化管理。比如,人们可以利用计算机信息技术进行对拖拉机的智能化管理,将其运用激光技术精确地调控行走方向和位置,既能保证生产效果,还可便于生产,同时利用高效而精确地定位系统,防止了农业设备在工作过程中出现位移,从而造成农业作业精准度受到影响。

#### 三、绿色技术在农业机械工程中的推广与提升策略

从绿色技术在农业机械工程中的广泛推广、普遍使用等角度出发,还需要在全面使用绿色技术的重要基础上,积极进行绿色技术的普及工作,具体普及措施如下。

#### 1. 发挥企业的主体作用

目前,由于一些企业的生产规模相对较小,其所使用的技术方法也较为单一,在发展农业产品流程中的能耗较高、生产效益低下,不利于企业的健康持续经营。在制造农业机械流程中通过运用绿色技术,企业能够采取集中化制造的方法,以提高农业产品的制造质量,并能够发挥一定的环保功效,从而有助于农村企业获得较高的社会效益和经济效益。但部分企业则因环保技术的使用成本高、工艺作业繁琐而且利润低下,从而导致了绿色环保技术在制造农业机械流程中出现了一定的问题。基于此,政府需要充分发挥大型公司的带头作用,积极协助地方政府有关部门进行对农业机械中绿色技术的宣传,以充分发挥绿色技术在发展农业机械中的重要作用,以激发小型企业在农用工程中使用绿色技术的积极性,以推进农业机械中绿色技术的进步和发展。

#### 2. 发挥高校的教育作用

大学是为国家农业培养人才的主要场所,能够充分发挥普通高等学校在农业人才方面的资源优势,促进绿色科学技术在农业机械工程中的运用和普及,起到以绿色技术推动农村发展的积极效果。通过学校培训出了一大批富有发展潜力的技术人才,从根本上提升了农业机械工程中绿色技术运用的效果,使农业机械工程技术继续向着绿色环保的方向发展。学校也要做好师资团队的构建,和其他院校做好有效交流,从而优化培训的方法,发挥绿色技术的资源优势。同时,为了使普通高等学校的教学功能得以有效发挥,有必要在农业与机械工程学科领域投资更多的基本建设资金,以完善国家农业与机械工程学科实训室、实验室的建设等基础设施条件,并逐步完善学科培养制度;同时针对具备一定专业能力的学员,定期安排其参加农业机械工程学科实习活动,或进入综合实验区进行相应学科实践活动,以循序渐进培育农业与机械工程专业人才,为国家农业机械工程技术的发展提供更全面合理的人才保障队伍。另外,农业技术人员还能够和专业人士开展有效沟通,以增强他们对农业机械工程中绿色技术的深刻认识,科学借鉴,从而使得农业机械工程的绿色技术可以进行更加合理有效地运用,进而改善农用产品的整体效益。

#### 3. 形成多方联动,打造长期农业项目

绿色技术的推广并非一件简单的事,而且涉及了部门、民营、研究机构、大学等众多领域,所以绿色技术在农业机械方面的应用,需要政府牵头,促成多方之间的合作,培养绿色技术领域的人才,鼓励科研机构不断研发新的绿色技术,并将先进的技术成果转化成为实际的技术设备,将绿色技术应用到农业生产、农产品制造加工等多个环节中去,构建起系统化的农业产业链,



合理利用资源,减少对环境的污染。比如在加工农产品的过程中,传统的机械加工主要运用切削液,会消耗一定的成本和资源,处理产生的废水也是较为麻烦的问题,而绿色加工技术运用猛可敌微量润滑技术,通过压缩空气完成机械润滑,生产过程无废水排出,不但能够节约资源,也可以有效地减少污染。相关单位应当将绿色技术应用到农业机械工程的全过程中,打造出长期性的农业项目,推动农业的可持续发展。

#### 4、改良绿色农机设计

绿色农业机械设计的核心目标就是严格遵循食品安全标准,使农机生产过程能够满足节能环保、提高生产效率的现实需求。设计上,需根据绿色农业的实际生产要求,在设计方案上更强调了节能环保特性与应用上的连续性。同时,还针对农户的现实经营要求和当地农村发展需要,进一步完善了产品设计的性价比,以防止经济原因而成为绿色农业机械推行的主要障碍。

#### 5、培养技术人才

绿色技术在农业机械中的应用离不开人才支持,从科学技术发展来看技术创新、推广应用都需要人员参与,面对当前绿色技术的发展随着时代进步,高新技术人才需求也逐渐增多,为满足社会发展要求,政府部门必须加大对高校专业人才的培养和资金投入,成立专门的农业机械科研队伍,建立相关研究室、实验室,促进高校学生与企业之间的交流,沟通,更好地讨论技术创新,突破绿色技术在农业机械中应用存在的问题,积极响应国家号召,引导更多优秀人才参与到农业机械绿色技术的应用与实践中来,坚持以人才为第一生产力的农业技术创新,推动绿色技术在农业机械中的应用范围和成本效益。

#### 6、政府积极引导,发挥企业带头作用

为了在整个国家农业与机械工程技术产业中有效地引进绿色环保的新型绿色技术,政府部门一定要身先士卒,加强政府对于农业与机械工程技术企业的投入力度,使各个大企业应用绿色技术并进行研究开发,待大公司的试验成熟之后,再由大公司进行普及介绍给小企业。

同时根据客户对绿色环境技术的需要,与高等院校形成的共赢机制,在高等院校开设绿色技术专业,在企业培训绿色技术人员的同时,公司还为绿色技术人员搭建实践平台。政府必须认识到自己在推行绿色技术中的领头角色,并贯彻农业可持续发展战略方针理念,在整个农村农业生产领域中积极推进发展绿色的环保生产技术,以实现农业节约减排,维护农村可循环生态环境的目标。政府除了在农业行业中积极推广环保理念和在大学中培训专业技术人才,地方政府部门也应该采取相应的政策和保障制度,并根据各个地方的具体状况,在有需求的地方促

进绿色技术在农村农业规模化生产中的普及。

#### 7、加大宣传力度,广泛应用绿色技术

绿色技术属于一项新兴技术,不少农户因对绿色技术一知半解,对绿色技术了解不足,而不愿应用于农业生产上。这就必须加大对绿色技术的宣传推广力度,政府有关部门要重视绿色技术在农业建设中应用的宣传力度,积极利用多媒体渠道来宣传推广绿色技术的优势、重要性、现实意义等。并充分发挥利用电视节目、广播、微信公众号、微博等大众化传媒软件,对绿色技术开展全方位推广宣传,提高绿色技术在农业机械工程建设中应用宣传的效果。另外,政府还应形成健全的交流制度,通过指派专门技术人员深入乡村与当地农户开展面对面的技术交流,解决他们在使用绿色技术中所面临的技术难题,并把绿色技术的使用原理、运用技能等专业知识传授给农户。全面优化现代化农业机械工程发展推广内容,根据地区农村建设发展状况,选用与之相适应的推广方式,让每个农户都能真真切切地享受绿色技术带来的便捷。

随着中国经济社会的发展和各领域生产技术水平的提升,但终究不及环境污染的严重程度。在诸多原因造成污染的同时,中国农村的经济发展也面临着不少困难。由于我国是以农业为基础产业的国家,农业机械工程的开展就需要逐步适应现代发展的要求。把绿色科学技术应用到农业机械工程中去,正是中国顺应经济社会发展、减轻农村社会污染问题的重要表现。运用绿色技术,能够有效降低农业资源的污染和对生态的破坏程度,从而实现了中国农业生产技术的现代化。运用绿色技术不仅是农业技术发展的里程碑突破,而且是中国农村发展的重要保障,也反映出中国可持续发展政策的重要理念。本文主要以农业机械工程中绿色技术的推广研究为主题,就绿色技术在农业机械工程上的运用与发展作出了深入的研究,期望能够对绿色技术的有效运用提供一定的借鉴价值。

(作者单位:222000 江苏省连云港市农机试验推广站)

