

作为以农机修造起家的企业,华兴机械股份公司对农业机械有着特殊的情感,这份情感不仅体现在 50 多年的矢志不渝上,更是表现在对这个产业的推陈出新上,先是推出中国第一台多功能田园管理机,后以“大田蔬菜全程机械化项目”跻身全国同行业先进之列。从“让农民收获更轻松”到发展“智慧农业”,华兴人在探索现代农业的道路上,一代接着一代,一代胜过一代!

华兴接力推进智慧型农业

崔连军 胡兴国

眼下,各地春耕夏种工作正在如火如荼地展开,合作社、种植园、种植能手等,一面抓紧时间检修农具,一面增加投入购买新型农用设备,以全力保障春耕夏播。这不,连日来在华兴公司的农装事业部,总有操着不同口音的采购商焦急地等候在公司的“提货区”,他们开来的大大小小的货车,“身贴身”停靠在装配车间里,无论是装车的还是停车的,都全力投入,看那架势,完全是另一种的“农忙”气氛正在华兴公司上演。



“全能王”应时而出

“三山六水一分田”是对全球地貌的形象概括。中国山地约占全国土地面积的 33%,丘陵约占 10%,华兴田园管理机以其轻巧灵活、操作便捷的优势,成了为丘陵、山地、小型地块上的农民,量身定制的耕作兼具种植功能的“全能王”。

对华兴公司而言,农村的田间地头有农忙,公司的车间仓库就跟着“农忙”,这已成华兴的每年常态了,今年当然不例外。

早在 1998 年,华兴创新研发了中国第一台多功能田园管理机,不但填补了国内此类农机的空白,而且以其卓越的性能,该产品当年就获得国家重点新产品推荐。

华兴田园管理机以其轻巧灵活,操作便捷的特点,为丘陵、山地、小型地块的农民,量身定制出耕作兼种植的“全能王”。

该机型通过变换不同机具,按需实现中耕、培土、开沟、覆膜、起垄等功能,机器开下地,一台就能“大包干”。在动力装置不变,多种搭配机具实现拆卸装载使用,机手作业转弯半径小,可一次完成碎土、除草、培土作业,更是轻而易举。

中国山地约占全国土地面积的 33%,丘陵约占 10%。在中国的南方地区,大面积的丘陵耕作区是多功能田园管理机的“天然市场”,以南方经济作物为切入点,项目合作更加广泛,其中烟草项目管理机械在云南、贵州、四川等地大批量采购已经成为“常态化”。

今年三月份各地经销商在资金准备不足的影响下,四川、云南为主

的南方市场的订单集中但总量略减,农装事业部在淡季储备的 1500 台(套)田园管理机,轻松地化解了三月份订单“走密”、客户抢单的压力。根据往年的经验,每年的这个季节,产销部门都要组织销售、生产、装配等部门“联席办公”,召开供需“通气会”,每月 5 日召开生产计划会,15 日召开生产调度会,及时调整生产加工方案,多措并举加快生产进度。

生产调度完全服从供需效率,比如在此之前,发货区和装配区同在一个位置,集中发货或者积压发货容易导致出货“拥堵”。在装配车间和生产车间的协调下,现将发货区扩展到展厅内,把原先闲置的展区场地和行车充分利用起来。

市场急需,供货跟进。农装事业部为保证“不误农时”,他们按照提报的订单,合理调配加班时间,实行轮休制。主要是组织后勤人员轮流进入一线,为装配组员工“打下手”,将待发货产品从装配车间转运到展厅内,为装配人员从仓库提取运送各种零部件。

“展厅的样品不见了,满满的都是装箱封存的田园管理机和烟草系列管理机。”展厅内,几名员工正在全力装车,这个批次是发往云南市场。在接下来的五月份,预计总量突

破 4000 多台(套)的大批量采购随之开始,为此,农装事业部多管齐下,开足马力,有效应对二次抢单高峰。

多功能田园管理机在市场上“叫好又叫卖”还要得益于加工制作上的“精细”,冲压件的大量采用,不仅提高了生产效率,整机性能也有了保证。

“据我们了解的情况,国内同类机型变速箱成型制作,多数还是采用铸铁,而华兴田园管理机的冲压变速箱技术,在国内一直处于领先地位。”作为农装事业部的老员工,质检部的王学诗在介绍田园管理机时,用一句话总结了自家产品的制胜秘籍。

变速箱外壳要经过成型裁边、整形、拉伸等十几道工序,整个磨具成型精度进行精确计算,田园管理机整体机型设计上架构尺寸比例得当,机手重心较低,操作起来轻巧便捷更省力。

2006 年多功能田园管理机被列为解放军总后勤部指定采购产品,从寻常百姓家成为“军品”。在 2013 年第 3 届“精耕杯”农机品牌评比中,当时,由全国 1000 家农机合作社组成的用户评审团,对入选品牌进行实名终审评,最终,华兴多功能田园管理机胜出,成为农民用户最喜爱的耕种机械十佳品牌,品牌影响力由此进一步增强。

“大智慧”领跑农机产业

“智慧农业”乍一听,总觉得离我们非空即远,实际并非如此。不管大家关注不关注果蔬市场,我们都得承认,随着果蔬需求量的增加和生产方式的转变,过去的小地块、分割化的种植方式,既不能满足消费者对量的需求,又达不到果蔬生产者投入与产出的期望值,因此,体现“大面积种植、机械化作业、联合式收获、稳定性收成”的智慧型农业,呼唤着华兴在“大田蔬菜项目”上大施拳脚。

对华兴而言,田园管理机的市场热还在继续,大田蔬菜全程机械化项目又异军突起。

大田蔬菜项目作为华兴参与智慧农业的切入点,自 2013 年,华兴农装事业部就瞄准这一目标,经过科研人员和农机专家近一年的联合攻关,他们实现了大田蔬菜生产农机农艺技术融合。

“以前 20 人一天种植西兰花苗的工作量,现在只需要四五个人,花费几个小时就能完成。”4 月 18 日,在滨州市暨博兴县露天蔬菜生产全程机械化移栽机现场演示会上,农机手们对这套机械设备表现出“情有独钟”。

把“智慧农业”的理念,融入到该项目里是研发理念的转变。以大家能听懂的语言来解释这个项目,那就是该项目具有的工厂化育苗、机械化移植、机械化植保、机械化喷灌、机械化收获、机械化加工的蔬菜生产全程机

械化,用科技改变了蔬菜种植费时费工,劳动强度大、工效低的传统模式。再若具体到育苗机上,它应用 PLC 程序自动控制,仅一台机器,一天连续工作 10 小时,可育苗 45 万株,做畦、移栽设备装有 GPS 定位,持续作业 5000 米,行距误差仅在两公分,以前想都不敢想的事,在这套机器上全都实现了。

“如今不再是农民适应机器,而是机器适应农民了。我们在研发新的产品时,非常注意把农业机械实施部分和农艺实施部分,两者合到一块,农机和农艺技术人员互通互学。”负责大田蔬菜项目试制的王云海介绍。

现在,无论是技术性能还是操作性能,大田蔬菜项目都比较完善了,但是,想当初一切都是全新的理念,没有现成参考资料,研发人员就网上查,地里看,反复琢磨,尤其是在育苗机,针对微小粒连续旋转真空播种的孔径和倒角,为做到精准控制,技术人员经过

100 多次的反复试验,最终获得成功。

为解决项目研发中的技术难题,他们不是闷着头做实验,而是走出大门寻求支持。他们两次进京,五次进省城,向农机专家进行请教。凭着一股不服输的精神,十几种产品,上千个数据,被他们一一“拿下”。在 3 月 31 日上的北京农机展会上,大田蔬菜全程机械化产品一亮相,就引起农机专家、同行以及消费者的极大关注,“PCL 自动控制作业、GPS 定位作业、十多种配套机具协同作业。”人们谈论最多的是大田蔬菜机械的“智慧”特点。

“农业装备已进入信息化时代。”中国工程院院士汪懋华,通过对华兴实地考察大田蔬菜项目后认为,华兴紧紧抓住农机和农艺的特点,首先推动了系统创新,尤其是将新一代信息技术与农业装备、农业机械化、农业现代化的需求进行了深层次结合,这一点很有创新意识和前瞻性。

农机 + 农艺 = 集成化

几十年的发展,我们看到没有机械化就没有农业的现代化,没有农业现代化,也就没有农业的出路。当下,更需要立足农业产业化,打造大田农业“农装 + 农艺”示范区”,并选取其他作物复制这种模式,形成大田农业发展规划,并储备农艺、农机技术。

“现在我们提供的全程机械化操作目的,就是为了实现育苗、播种、收获与作物生长过程的有效融合,对播种的苗,要使其株距、行距控制在合理范围,作物长成大田,也不影响机械化的管理和收获。”华兴农装事业部总经理邵江华谈论农机农艺时,话题重心多落在“融合”上,他认为,没有农机农艺的融合,就不可能实现农业现代化。

农机与农艺的融合,根本动力来源于田间地头。为了推广烟草种植项目,过去 3 年多的时间里,华兴农机研发人员深入云贵川渝等省市,这些地区有着大面积的山地丘陵,研发人员扩大调研范围,泡在那里的沟沟坎坎和田间地头。他们根据当地的种植习惯、作物特点、土壤结构,技术人员根据采集到的参数,当即进行分析,从旋耕刀具到移栽机的行距和株距进行技术参数的调节,从除草及覆膜的空间大小到起垄尺寸的变化,华兴研发人员以量体裁衣的形式,将农机真正和农艺结合在一起。

由于基础性工作做得扎实,推出的机械经得起推敲,所以,每场演示会,华兴机器周围总是被围得水泄不通;每个招标会,华兴农机最受欢迎,好多烟农认为,华兴牌田园管理机就是他们的“私人定制”。

“坐在办公室里画图纸,是了解不到农民真正的需要,更谈不上‘融合’。”作为一名技术研发人员,王连文总结这些感受,一要走下去接地气,还要站起脚“攀高枝”。华兴农机被市场看好,正是来自华兴的“双对接”,即一头对接市场,一头对接研发。到目前为止,中国农业机械科学院、农业部南京农业机械化研究所、山东省农机院等,都成为华兴农装事业部的科研“结对单位”。此外,博士后科研工作站的成立,成为华兴农艺与农机结合的“助推器”。

结对带来的成果是持续的,显效的。目前,正在和山东农业大学合作研发的多功能高地隙棉花植保机械,它将棉花喷药、打顶、喷施催叶剂等作业,全程实现了机械化。以前,由于棉花种植的密度大,喷药都是背负式喷雾器,打顶、棉花采摘都是“纯手工活”,现在,只需要一个人开动一台机器,就能将一箱兑兑好的药液,一次性喷洒 6 亩地,在这个过程中,电动风助式和定向喷雾装置,让喷药“一叶不剩”,而风送式吊杆增益喷雾装置,则能及时分离枯叶和棉花。

“农民的根本出路在于机械化。几十年的发展证实,没有机械化就没有农业的现代化,没有农业现代化,也就没有农业的出路。”华兴农装事业部总经理邵江华表示,当下,更需要立足农业产业化,发展一体化的农业企业,打造大田农业“农装 + 农艺”示范区”,并选取其他作物复制“农装 + 农艺”模式,接触多省份农科院、合作社等机构,并与其建立合作关系,形成大田农业发展规划,并储备农艺、农机技术。毫无疑问,这是农机与农艺相融合的关键所在。

在做足技术文章的同时,作为农机企业,还应充分把握国家对农业装备的补贴机制,搭载“价格优势”,在云南、贵州、广西、四川等地,建立售后服务点,通过延伸服务终端,巩固并提升销售大区的品牌优势。

相关链接

中国工程院院士汪懋华考察华兴大田蔬菜全程机械化项目



4 月 24 日上午,中国工程院院士、国际欧亚科学院院士、中国农业大学教育现代精细农业系统集成国家重点实验室学术委员会主任汪懋华一行莅临华兴公司,就大田蔬菜全程机械化项目进行考察,山东省农机研究院院长、山东农机工业协会会长骆琳陪同。

在农装事业部产品展厅,该部总经理邵江华向汪懋华一行介绍了公司创新研发国内首台田园管理机以及近年来探索农机与农艺相融合,发挥产学研综合优势,开发大田蔬菜全程机械化项目的情况。

华兴实施大田蔬菜生产农机农艺技术融合,实现了工厂化育苗、机械化移植、机械化植保、机械化喷灌、机械化收获、机械化加工的蔬菜生产全程机械化,用科技改变了蔬菜种植费时费工,劳动强度大、工效低的传统模式。

汪懋华对公司长期致力于实现山地丘陵作物种植收获机械化和“产学研一体化”的做法给予高度评价,对公司实现农机与农艺相融合给予肯定,认为公司大田蔬菜全程机械化模式的推广在全国开了个好头,实现了大田蔬菜种植的国产化。

随同汪懋华来公司考察的希腊雅典农业大学教授 Nick Sigrimis,对大田蔬菜全程机械化应用全球定位系统和高效率生产产生浓厚兴趣,希望双方未来能在设施农业领域进行合作。(胡兴国)