

产品迭代加速,填补市场空白

国产农机创新“马力”足 高端化升级趋势明显

拖拉机、植保机、无人机,各类现代化农机装备驰骋在田野上,从播种、施肥到喷药、收获,全流程能够实现自动化……农业机械与科技融合发展,为农民带来了实实在在的效益,为推进农业现代化写下生动注脚。近年来,围绕建设农业强国目标,中国不断加大农机等科技创新和创新成果应用,农业装备和农业机械化水平实现了跨越式发展,加快向“大中小型兼备、绿色高效智能一体”迈进。



近日,国家统计局发布数据显示,我国粮食年产量首次迈上1.4万亿斤台阶。

农业生产季季接续、茬茬压紧。农机装备,对实现农业现代化至关重要,要大力实施农机装备补短板行动。我国农机行业呈现怎样的发展态势?有哪些新突破?

从“手动挡”到“自动挡”

“我国农机行业总体处于结构调整期,市场呼唤以更新换代、技术升级推动产业升级。”中国农业机械工业协会副秘书长王锋德说。

突破正在发生。

拖拉机是数千种农具的动力源。在不久前举行的2024中国国际农业机械展览会上,近60家拖拉机企业带来1500款产品。

在我国,拖拉机的机型以机械换挡为主,今年首次实现了大批量动力换挡拖拉机的商业化推广,相当于从手动挡变成自动挡。跟随展览会上农机企业的订单信息,目光投向湖南省桃源县,眼下这里的秋收已基本结束,仁丰村的农机手们正忙着进行今年的最后一项作业任务,把收割后的土地进行翻整,为来年的种植积蓄营养。

今年年初,他们购买了4台动力换挡拖拉机,大半年的时间里,每台农机的工作时间都超过了860小时。

肖洪贵说,耕作能力的提升,并不是新农机的马力变大了,而是因为农机从过去的机械换挡变成了动力换挡,作业效率比以前提升了30%左右。

随着我国实施新一轮粮食千亿斤产能提升行动,高端、绿色、智能农机的研发、制造、推广、应用也在协同推进。目前,新疆、黑龙江等省(区、市)建设了31个无人农业作业试验区,效率平均提升20%以上。甘肃、重庆、四川等地加快示范推广爬坡能力6—15度的丘陵山地

拖拉机。

“开拖拉机不用换挡了,马力的大、操作简单!”展会上,国机集团旗下中国一拖带来了东方红450马力无级变速轮式拖拉机,这是国产最大功率无级变速拖拉机。

国产农机的“换挡”加速跑,正在为我国粮食增产带来更多的新空间。

何为无级变速?

我国存量拖拉机大多采用机械换挡,这相当于汽车中的手动挡,由于作业情况复杂,机手需要频繁踩离合换挡,劳动强度大。“实践中,每个拐弯点,机手可能需要踩3次离合器,拨动4个不同的挡杆。”中国一拖技术中心拖拉机所所长徐书雷说,无级变速没有挡位,操作时机手只需踩油门,系统自动匹配最佳功效,大大降低了劳动强度。无级变速代表着当前拖拉机技术的发展方向之一。

在市场上,一场动力换挡替代机械换挡的更新正在进行中。

今年,潍柴雷沃智慧农业第1万台动力换挡拖拉机下线。相比无级变速,虽然动力换挡拖拉机换挡时仍需要机手手动操作,但操作从踩离合变成摁按钮,降低了劳动强度。“今年我们已销售了4000多台动力换挡拖拉机,几乎是去年全年销量的8倍。”潍柴雷沃营销总公司湖南地区相关负责人潘桂晓说。

拖拉机主要负责耕种;在收获环节,大型谷物联合收割机的突破,帮助实现颗粒归仓。在2024中国农机推广“田间日”活动上,雷沃谷神GS8180收割机亮相。这台麦田“巨无霸”是国内最大喂入量收割机,每秒喂入量超过18公斤,每小时可收获小麦超50亩。同时,收割机可配套不同割台,实现玉米、小麦、大豆等多种作物“一机共收”。

“农机行业大马力、高端化升级趋势明显,产品迭代加速,大型拖拉机市场占比逐步提

升。”王锋德说。

新机型填补国内空白

包括三大粮食作物,近年来,越来越多农作物生产机械化有了可喜的变化。

2024中国国际农业机械展览会上,铁建重工带来了全新的自走式鲜食(制种)玉米收获机。“我国饲料玉米收获机发展较早,行业较为成熟,但鲜食玉米收获机还有很大发展空间。”铁建重工新疆有限公司高端农机研究设计院副院长孙奎介绍,鲜食玉米果穗含水率较高,传统玉米收获机作业时会挤压果穗造成表皮破损,严重影响鲜食玉米品质。“我们的鲜食玉米收获机采用柔性割台设计,可让收获总损失率小于3%。”孙奎说。

这头,鲜食玉米机收有了解决方案;那头,国产番茄收获机也实现了突破。

中国番茄制品产量全球排名第二,新疆更是全球三大番茄重要产区之一,加工番茄产量约占世界贸易总量的1/4。“虽然加工番茄的种植、田间管理基本实现机械化,但采收仍基本依靠人工,人工采收费占番茄收购价的30%至50%。”内蒙古野田铁牛农业装备有限公司总经理王玉刚说。

今年,山东天鹅棉业机械股份有限公司成功研制出的番茄收获机,各项指标达到国际先进水平。这款番茄收获机每小时可收获85吨番茄。作为该产品的首批客户,种植户吴必春说:“从收获效果看,含杂率只有2%,破碎率低至1.3%,机器价格还比同类进口产品低三成左右,好使好用。”

油茶果采收机也正式进入产业化,1分钟就完成1棵油茶树的采收作业,做到只摘果不损花,能爬陡坡、能走梯田;国产辣椒收获机批量上市,一台设备8个小时可工作50亩地以上……“农机装备补短板工作取得重要阶段性成效,不少机

型填补国内空白。”王锋德说。

农机实力提升,出口向好

实力的提升,推动农机出口向好。前三季度,我国农机出口150亿美元,同比增长5.1%。其中,大中型拖拉机出口量同比增长13.4%;收获及场上作业机械出口量同比增长45.4%;种植、田间管理机械出口量同比增长40.5%。

其中,六行采棉机表现颇为亮眼。采棉机是农业机械领域“含金量”最高的设备之一。近年来,国产采棉机市场占有率逐步提高,在采净率、智能化等方面不逊色于国外品牌,实现了从“跟跑”到“并跑”。

以钵施然牌六行自走式圆捆打包采棉机为例,集采摘、压缩、打包等功能于一体,一台能抵1500人手工采摘,比国外进口的便宜300万元左右。“今年,我们向乌兹别克斯坦出口采棉机300余台。”新疆钵施然智能农机股份有限公司有关负责人说。

王锋德坦言,我国农机行业仍存在不少短板,主要集中于“一大一小一高质”。一大,即高端智能大马力农机装备与国际先进水平仍有较大差距;一小,即丘陵山区农机装备尚未取得完全突破,特色农业生产所需农机装备还有欠缺;一高质,即农机装备可靠性仍有待提高,高效率、低排放、低损失、精准作业农机是未来发展的重点。

值得关注的是,除了聚焦高端智能大马力农机装备的持续升级外,越来越多企业将注意力投向丘陵山区农机装备。

我国丘陵山区农田约有7亿亩,生产了五成以上油菜、六成以上水果、近八成土豆、九成以上茶叶。但由于地块细碎、坡多埂多,土壤湿度黏性不同,长期以来面临着无好机用、有机难用的挑战。

今年,中国一拖向甘肃省22个县区农机中心交付首批40

台东方红MH804M丘陵山地拖拉机。这批拖拉机轮距只有1.1米,具备折腰转向、转弯半径小,双向驾驶、掉头作业灵活等特点。徐书雷介绍,拖拉机还搭载了北斗模块,可贴合地形按曲线进行田间作业,从而能够种好那些相对细碎的不规则田块。

相较于小麦、玉米,水稻种植机械曾是一大短板。“我们的丘陵山地高速插秧机,设备开着走,秧苗在机器插值系统的工作下准确地插入泥土中,具有设计小型化、制造轻量化、维修便捷化等突出特点。”中国福马江苏林海动力机械集团有限公司副总工程师李崧说。

如何进一步补齐农机短板?王锋德建议,应逐步建立起企业为主体、市场为导向、政府扶持、产学研用相结合的农机装备关键核心零部件研发体系,吸引多种资本投向基础零部件行业,提高企业研发高性能产品的积极性。

在湖南,耕地广泛分布于湖区平原、山地丘陵,复杂的作业环境和生产场景,对多样化的农机种类,特别是适用于丘陵山区的农用机械,有着很强的需求。但从有机可用,到有好机用,需要攻克一系列技术难题。

去年,“丘陵山地适用高效智能农机装备研发”项目被列入湖南省年度十大技术攻关项目清单。湖南整合高校、科研院所和农机企业科研资源,集中优势资源解决共性难题。

变速箱是农用拖拉机、旋耕机、收获机等燃油农机装备的关键部件。前不久,湖南大学机械与运载工程学院戴宏亮教授团队与农夫机电、农夫机械、中联农机等农机企业合作,研制的多行星耦合体系无级液压变速箱发布,陆续进入各企业中试阶段。

(本版文字综合央视网、《人民日报》等相关报道,文字整理:贺梦娇)