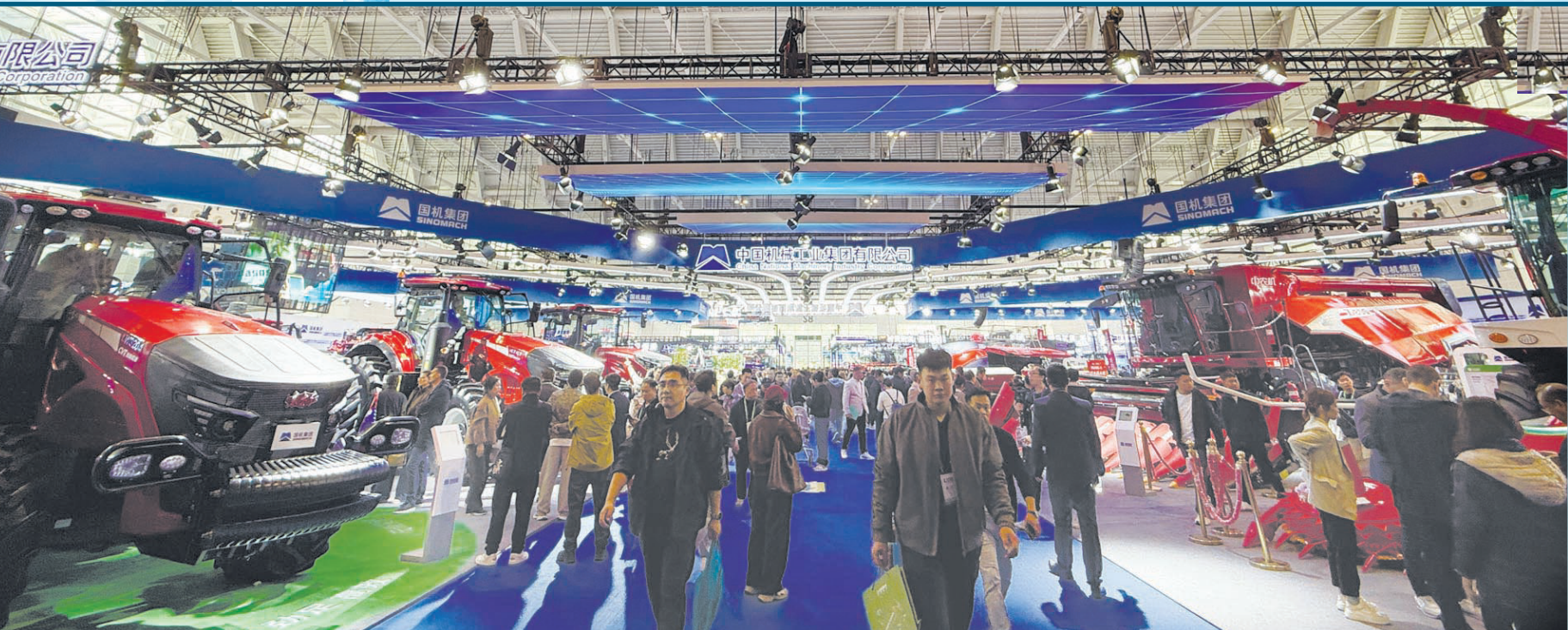




老农机的“新三样”

——2026中国国际农业机械展览会产业观察

■ 记者 宁广靖

智绿并举

津产农机焕新前行

在S10展馆,天津拖拉机制造有限公司的展台是最好找的一处。一台混动拖拉机安静地停在展位上,车头前围着不少参观者。展台上打出“天津拖拉机制造有限公司”醒目字样,可老农机人一开口,还是习惯叫它——天拖、铁牛。

“刚才还有几位天拖的老员工专程赶过来,站在这儿看了很久。中国搞农机的,对天拖两个字有情怀。”该公司生产经理李云龙指着眼前这台混动拖拉机说,混动是国内比较领先的技术路线,实现了功率分流和功率合流——翻译成农户听得懂的话:同样的活儿,吃得少,干得多。他掰着指头给记者算账,每亩油耗1.2至1.5升,比传统机型降三成。

铁牛的底气,还藏在零部件的国产化里。发动机、三电系统、轮胎,基本都出自国内。其中,天津本地配套占三成。李云龙表示,该类型产品一年出口300台左右,南美、非洲、中亚市场正稳步拓展,“一上午,来的外国客商就占了四分之一。绿色化,是我们这家老厂眼下的主攻方向。为此,我们正研发更高马力的纯电拖拉机。”

老牌农机企业在动力革新上稳扎稳打,一批本土科创企业则从智能控制系统切入赛道,让越来越多的新兴智能化农机走向大田。

在S16展馆,一座模拟“驾驶舱”被围得水泄不通。驾驶位前的3块屏幕上,一台无人小车正在远程作业。“这套远程驾驶系统现在连的是我们的无人小车,装到拖拉机、播种机、装载机上,也能用。哪怕人在天津,车在新疆,只要通着网,就能实时接管千里之外的农机。依托这套远程驾驶系统,一个人可以同时盯住100多台农机,相比纯人工模式,人力成本大幅降低。”布谷鸟同创科技(天津)有限公司事业部经理王新告诉记者,一上午,100份产品手册全部发完,有意向对接的客户不下20家。

“这里有人才,也有农机产业的老底子。现在公司有70多人,七成是研发人员,研发投入占营业收入的三成以上。”王新表示,他们正在研发一套算力更高的国产化计算平台,可适用于矿山这类场景,为的是摆脱对国外芯片的依赖。

本土农机迭代升级是天津持续推进农业现代化的生动缩影。天津既有扎实的农业生产根基,也有区位优势,已成长为辐射京津冀、联通国内外的农机流通与市场枢纽。雄厚的制造业底蕴,孕育了活力充沛的农机产业集群。全市现有农机生产企业40家,年产值约35亿元。一批深耕津门的企业持续推出适配国内大田生产、远销海外市场的新型装备,以农机科技创新为保障粮食安全、促进农民增收注入强劲动能。

科创赋能

硬核装备耕耘沃野

艾媒咨询《中国智慧农业市场运行监测数据》显示,在使用智慧农业管理系统开展生产的受访者中,44.4%实现全流程智能管理,43.9%借助系统部分功能辅助种植。这意味着,越来越多的农业经营主体正在接纳数字化工具,智慧农业不再只是遥远的行业概念,而是我们自主研发的智能农业采收机器人。

近年来,天津紧扣都市型现代农业发展定位,聚焦农机装备提质升级,从政策扶持、跨区作业调度、应急保障服务等环节精准施策,引导农机装备朝着智能化、绿色化、高端化方向迭代进阶。数据显示,我市农作物耕种收综合机械化率达90.53%。

产业持续向好的背后,产学研协同创新平台正在成为天津农机突破关键技术的重要引擎。

在S8展馆,一台“大块头”设备格外显眼:底盘是四驱,中间架着一个大大的举升平台,平台末端伸出一只协作机械臂。天津工程机械研究院有限公司智能装备事业部总经理许佳音站在旁边向记者介绍道:“这是我们自主研发的智能农业采收机器人。”

这台机器人,专为那些“不好收”的果园而生——果树分布零散,树冠高大,人工采摘得搭梯子爬上去,又累又险。它的本领,全靠天津工程机械研究院的核心技术:3D激光与卫星导航相融合,负责自己认路、自己行走;机器视觉加AI技术,负责判断哪颗果子熟



了,该摘哪一颗;举升平台配上协作机械臂,负责把果子稳稳摘下来。

据介绍,这台机器正在四川一个中药材种植基地做橘红采摘的运行测试。许佳音说,它最大采收高度达5米,作业半径接近2米,采摘单果用时约10秒。虽然它比人工稍慢一点,但它解决的是人高空攀爬的安全风险。“我们院从1961年成立到现在,拿过的省部级奖项,得有好几百项了。”许佳音说。

在艾媒咨询首席分析师张毅看来,天津农机产业能够持续向上发展,源于多重叠加的独特优势。其一,天津钢材、精密铸造、液压、电控零部件产业链完备,便于农机企业就近配套,压缩生产周期、控制制造成本,大马力拖拉机、智能灌溉装备的本地配套能力不断增强;其二,天津是华北交通枢纽,直面京津冀连片规模化农田市场;依托港口、公路、铁路立体化物流网络,农机整机与零部件集散流转高效便捷;其三,联动协同的产学研创新平台,打通从基础研究、样机试制到田间测试的转化通道,让实验室里的科研想法快速变成能够下地作业的农机装备。

智慧农业浪潮奔涌向前,天津立足自身制造基底、区位条件与科创资源,持续打通智能农机技术攻关和成果转化链条。一批源自本土科研院所、制造企业的新装备不断走向田间,用自主创新的硬核农机,为现代农业提质增效、筑牢粮食安全根基积蓄强劲动能。

外资深耕

整机配套扬帆海外

多重优势叠加,让天津成为全球农机巨头布局中国北方市场的优选之地。

约翰迪尔公司是天津的老朋友了。自2000年在津布局以来,企业一步步把生产、研发、供应链、金融服务等全链条功能落地天津,在这里组建本土研发团队,贴合国内田间需求,自主研发数字化、精准农业整套方案,成果既服务国内广袤农田,也同步推向海外市场。

“这是我们全新推出的S5收割机,一款专为跨区作业农机手打造的新品。它采用单轴滚流筒结构,脱粒揉搓柔和,籽粒破损少,只需更换割台与配套组件,便可适配小麦、玉米、大豆、油菜籽等多种作物收割。不少用户反馈,一亩地能多收20斤粮食。这份收益,对依靠土地收成的农户来说十分可观。”约翰迪尔公

司中国区董事长兼总裁孙宝林介绍道。

约翰迪尔公司扎根天津已有26年。在孙宝林看来,持续加大在津投资并非短期布局,而是看好中国农业发展前景,也是为天津优质的营商环境与成熟产业配套投下信任票。

“今年,我们完成了拖拉机大梁的国产化,这个底盘核心部件,对制造工艺有极高要求。如今天津生产的大梁,除供给国内产线外,还供货德国工厂。”孙宝林说,大型农机出海,物流环节难度大、挑战多,正是得益于天津完备的装备制造产业链和港口枢纽优势,“天津制造”才顺利走向海外,企业出口业务保持强劲增长势头。

外资深耕的同时,一批本土农机配套企业也借着港口优势,把小小的农机配件卖到海外。

在天津市旺亨科技有限公司展位上,一排排不起眼的旋耕刀整齐陈列,看似朴素,却是耕地作业里不可或缺的核心配件。“国内农田工况千差万别,对刀具的硬度、韧性、耐磨度要求各不相同。我们陆续开发了近300套模具,品类齐全,客户在这里可以实现一站式配齐。”该公司总经理陈彪告诉记者,农机圈里流传着一句话:全国旋耕刀看天津,天津旋耕刀看静海,静海被业内称作旋耕刀的“座房”。

这家扎根静海的企业自2005年起步,专注农机刀具赛道,如今布局14条生产线,单日产能可达20万片。依托稳定的品质,产品销往韩国、日本、越南、泰国、哈萨克斯坦、巴基斯坦、孟加拉国等多个国家。其中,韩国市场需求最为稳定,年采购量超100万片。

“不同海外市场的采购偏好不同,东南亚部分客户更看重性价比;日本、韩国客户则看重稳定品质、明确的材料标准,愿意为可靠的工艺买单。”陈彪告诉记者,过几天,他还要接待来自韩国和巴基斯坦的客户,洽谈新款定制刀具订单。

企业鲜活的出海故事,印证了天津农机外贸向上向好的态势。外资龙头深耕布局,本土配套扬帆出海,合力在全球农机产业链中擦亮“天津制造”名片。

一条V带何以“圈粉”海外

展会首日上午,佳木斯市金兰马橡塑制品制造有限责任公司(以下简称金兰马)总经理高鹏接待了四五拨儿外商。来自白俄罗斯的农机贸易商Overseas对着展台上一条V带赞不绝口。

“收割机就是一座小工厂,而V带是它的‘血管’。一台收割机效率高不高,不看最快的那条带,而看最弱的那条。所以,每一条V带都要质量过关。”高鹏说。

这家地处佳木斯市的企业,把这一条条“血管”打入了世界农机巨头的供应链。约翰迪尔、凯斯、克拉斯……客户名单上,有六七家国际农机巨头,海外订单量占到四成,年营业收入达5000多万元。

一条V带何以“圈粉”海外?

故事得从2000年讲起。那时约翰迪尔公司刚在中国布局,找上门的订单小得不起眼——一个比大拇指粗一点的减震胶套,装在筛箱上,使其能承受剧烈震动。金兰马接下了这第一笔海外订单。这个小小的胶套跟着整机在田间经受了三年实地验证,达标后,企业才正式签下供货合同。

“现在,约翰迪尔公司国产系列的收割机V带,90%是我们独家配套。”高鹏指着眼前一条双面齿形变速带告诉记者,啃下的一块又一块“硬骨头”,让他们在国际市场上站稳了脚跟。

据介绍,双面齿形变速带过去只能依赖进口,难点全在“又软又硬”四个字上:横向要足够硬,卡在皮带盘之间不易被挤压损坏;纵向要柔韧,保障弯曲传动顺畅。横向硬、纵向柔,要在橡胶配方里找到平衡点并非易事。

金兰马10余人的技术团队反复攻关,最终让这条变速带的扯断强力比国际主流产品高出5%,寿命也从过去的“一年换三条”变成“三年换一条”。对橡胶这类几乎不可降解的材料来说,这个数字背后是一本“环保账”。

“我们跟俄罗斯一家企业对接时,对方要求连续作业1200小时。第一轮、第二轮接连受挫,产品在极限工况下直接坏掉;第三轮经受住了考验。”高鹏表示,他们想在天津找到更多优质的橡胶和复合材料原料供应商,并和天津的农机企业聊聊V带的门道。

他说,一条V带走南闯北,终究还是要落回泥土里,才算真正“圈粉”。

专家观点

新能源农机

是未来发展的重要趋势

——专访中国农业机械工业协会会长赵剡水

本届展会有近30万平方米展区、3000余家海内外企业集中亮相。我国农机产业正处在怎样的发展阶段?天津在京津冀产业链协同中如何定位?产业短板何在,如何破局?带着这些问题,记者采访了中国农业机械工业协会会长赵剡水。

“本次展会境外观众约3000人,不少外商此行,一方面物色国内主机厂,洽谈长期代理合作,另一方面对接零部件配套资源。这些年,国内不仅整机制造企业实力持续增强,零部件配套厂商的水平也在稳步提升,中国农机在全球市场的地位不断提高。”赵剡水表示,当前农机产业正朝着智能化、绿色化、高端化方向迭代升级,其中新能源农机是重要发展趋势。

在他看来,电驱化最先在拖拉机这类动力机械上落地应用,现在谷物收获机、青饲料收获机、采棉机以及其他品类农机的电驱化改造也在加速推进。电驱化的核心优势,在于电机控制可与智能化深度融合;以往依靠机械传动、机械液压、皮带链条完成动力传递的环节,如今能够按需就近布设电机;轮边、轮毂电机控制便捷,可同步打通智能化、绿色化两条升级路径。

“天津具备扎实的工业根基,外资龙头企业在此布局。在港口配套层面,国内不少农机出口产品长期经由天津港发运,核心竞争力稳固。”赵剡水表示,在研发与人才储备上,天津大学机械学科实力雄厚,在内燃机研发领域优势突出,已有农机企业与其联合研发新型内燃机。

他认为,农机产业的京津冀协同发展关键在于各地扬长避短。河北省制造业基础扎实,集聚了一大批农机生产企业;农机配件市场历经数十年发展,配套制造能力雄厚。“未来要充分释放河北省的制造产能,用好京津的研发资源。农机工业设计软件、专用芯片等赛道,北京聚集了不少相关企业,天津也具备相应的市场优势。京津两座城市要进一步发挥研发平台、科研设施与人才集聚优势,合力攻坚。”他说。

展望行业前景,赵剡水表示,智能化、绿色化、高端化仍是产业升级主线,而更深层的驱动力,来自农业劳动力的持续短缺,农业走向机械化是必然方向。“当前仍在田间从事人工劳作的,大多是上世纪60年代出生的农户,少量‘70后’参与其中;愿意从事这类重体力农作的‘80后’‘90后’乃至‘00后’并不多。目前大田规模化作业已经基本实现机械化,但不少环节依旧依赖人工,这部分场景,未来也必将由机器替代。”他表示,大众提起农机,往往先想到大型装备,而未来小型化装备会迎来广阔空间,形态、功能各异的农业机器人会不断涌现。

本版摄影 潘立峰 刘欣

