

产品迭代加速,填补市场空白,高端化升级趋势明显

国产农机创新“马力”足

本报记者 李心萍

经济新方位

国家统计局12月13日发布数据显示,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、茬茬压茬。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?记者进行了采访。

拖拉机从“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。拖拉机是数千种农机的动力源。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。“开拖拉机不用换挡了,马力大、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。

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研究所所长徐书雷说,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,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,山东天鹤棉业机械股份有限公司成功研制出的首台番茄收获机,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,好好使用。”

油茶果采收机正式进入产业化,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、智能化等方面持续赶超国外品牌,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没有取得完全突破,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

从“有机可用”到“有好机用”

张曾

机械化、智能化是现代农业的重要特征。

我国正在实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动,迫切需要新型农机填补空白、高端智能装备补齐短板,从而满足多样的农业生产场景和需求。

从“有机可用”到“有好机用”的变化如何实现?

研发制造端持续发力。紧密围绕农业生产需求,组建体系化、任务型创新联合体,打造中试熟化平台,集中力量突破一批共性关键技术;聚焦大型高端智能和丘陵山区两个主攻方向,

推进良机与良田良种良法制协同配套,加快实现对粮食和重要农产品生产应用场景全覆盖。

推广应用端协同发力。全力推动“两新”工作在农业农村领域落地落实,用好超长期特别国债支持老旧农机报废更新,持续优化农机购置与应用补贴政策,推进“优机优补”,帮助农民用较低成本使用先进农机,促进农机装备迭代升级。

可以畅想,在未来的农业生产中,先进的机械装备渐成“主角”,种地更高效,农民更富足,农业更有奔头。

因子夜走笔

此前都靠进口。

为把关键技术掌握在自己手里,中国科学院国家天文台高级工程师柴晓明团队用时近两年,自主研发出高性能的国产低噪声放大器。今年9月,这款国产低噪声放大器正式出口巴西,首次实现我国自主研发的射电望远镜核心部件出口海外。

事实上,在建设阶段,“中国天眼”就向全球工程界贡献了大科学工程的中国经验:6根钢索控制的30吨馈源舱,可以在140米高空、206米的尺度范围内实时定位;超高耐疲劳钢索在200万次循环加载条件下可达500兆帕应力幅,国际上尚无先例。

“中国天眼”也为国际科学界提供了一个重要平台,促进了国内外科学家的交流与合作。

2021年3月31日,“中国天眼”正式对全球科学界开放。

“随着开放,来自全球天文学家的项目申请书越来越多,‘中国天眼’的观测任务也排得越来越满。”从事观测任务制定工作,“中国天眼”运行和发展中心测控工程师孙纯对此感受深刻。

截至目前,“中国天眼”已帮助美国、荷兰、澳大利亚等15个国家的研究团队开展观测900余小时,涉及科学目标漂移扫描巡天、中性氢星系巡天、银河系偏振巡天、脉冲星测时、快速射电暴观测等多个领域。

英国天文学家拉夫·伊夫说,“中国天眼”持续向全球科学界开放,全世界的科学家都可以根据自己的研究计划申请使用这一开创性的仪器,这意味着天文学家可以开展以前由于望远镜灵敏度不足而无法进行的实验。

极目星空,巡天不止。“中国天眼”持续为人类极目宇宙贡献中国智慧,提供中国方案。

“小区环境越来越好了。”谈起小区改造带来的变化,广东省中山市西区街道西苑新村小区居民黄伟强竖起了大拇指。

小区里,一栋栋美观的楼房矗立,路面平整,绿树成荫。新建的活动绿地上,几名老人正坐在石凳上拉家常。楼内地面铺设了灰绿色的防滑条,楼梯上涂着防滑漆。“楼道里干净又亮堂,老人出行也方便。”黄伟强说。

西苑新村小区建于上世纪80年代,现有居民230户。经历几十年风雨,小区一度外墙残旧,基础设施老化,给居民生活带来不少困扰。“有一年下大雨,外墙成块脱落,非常危险。”黄伟强说,听说小区要改造,大家都非常期待。

老旧小区改造是城市更新的重要内容,承载着人们对美好生活的向往。近年来,中山市积极推进老旧小区改造,不断提升小区的居住环境、设施条件、服务功能。

2022年底,西苑新村小区改造项目启动。居民的诉求多元,如何以有限的改造资源让更多居民满意?由居民全过程参与,决定改什么、怎么改。“西苑社区党委书记黄美棋介绍,社区发放了居民意愿调查表,针对大家普遍反映的问题,改造聚焦在翻新楼栋外立面、改善路面和楼梯间环境等方面。

“居民对改造的同意率高达84.85%。”黄美棋说,楼栋外立面改造前,自己在居民代表微信群里发出通知,请大家到场投票。

“我参加!”黄伟强第一时间响应。作为西苑新村小区楼栋长之一,他常在居民代表微信群里与社区、建设单位、施工单位等沟通,反映居民需求。

讲解会上展示出3种颜色的外墙设计方案以及不同材料的面板。“综合居民们的建议,最后定下米黄色外立面方案,美观又耐用。”西区街道城市更新和建设服务中心主任刘和星说。

改造成效好不好,居民说了算。从开工到完工,居民的决策、监督、评价始终“在线”。“每个楼栋门口都张贴了二维码,遇到施工过程中的噪声、垃圾处理等问题,居民可随时投诉,我们通过投诉管理台账,对居民意见进行处理。”刘和星介绍。

改造后的西苑新村小区焕然一新,建筑得到加固、修缮,道路、排水、电气等基础设施全面提升;完成雨污分流改造,修缮道路、铺设沥青,增加燃气管道等;增加停车位,有效解决了居民的停车难题。

“老旧小区改造过程中,中山创新建立公众参与机制,邀请居民作为群众监督员,加强各方沟通,化解矛盾纠纷。”中山市住房和城乡建设局老旧小区改造科科长黄毅说,这些举措提高了改造的质量和效率,也增强了居民的参与感和获得感。

据介绍,2023年至今,中山市老旧小区改造项目开工194个、完工89个,惠及居民2.3万余户。

居民“唱主角” 改造惠民生

郭玥

幸福安居,民心所向。老旧小区改造一头连着民生福祉,一头连着城市发展,是城市更新的重要内容,更承载着人民对美好生活的向往。

老旧小区改什么?居民同意才施工。老旧小区怎么改?居民想法很关键。广东中山通过搭建多方沟通渠道、畅通公众参与机制,让居民在小区改造中“唱主角”,全过程参与改造决策、监督和评价。

城市建设、发展过程中倾听群众呼声、顺应群众期盼,是践行人民城市理念、坚持以人为本的体现。我国城市更新步伐加快,期待更多改造项目“改”到群众心坎上,让人民群众生活更方便、更舒心、更美好。

广东中山老旧小区改造满足多元诉求
居民全程参与 共绘幸福生活

本报记者 洪秋婷

高质量发展调研行

柑橘采摘虽已结束,湖南常德石门县的种植户熊哲伟却没闲着,把落果、坏果收集装筐,做着清园工作。

此时,鲜果已在当地农业产业化龙头企业湘佳橘友农业有限公司的智能分选工厂里,经历着“奇妙之旅”。

这是一片“橙色海洋”,橘香萦绕。流水线上,柑橘被清洗、除尘、称重,高清照相机快速识别它们的形状、颜色和瑕疵等,红外光谱技术检测出糖分、酸度和果肉健康度。就这样,不同大小、口味、品质的柑橘被精准分类。

厂房的一头,新鲜柑橘源源不断送入;另一头,包装精美的柑橘产品即将发往全国各地。扫一扫包装上的二维码,原产地、品种、采摘时间等信息一目了然。

从枝头到餐桌,离不开规模化种植、产业化发展。

以前,果品质量参差不齐,路边售卖是常态。近年来,石门县建成一批标准化种植基地,培育10多家龙头企业,建设好产地冷藏保鲜设施。柑橘有了品牌,进了现代化加工车间,还上了电商销售平台,特色产业之路越走越宽。

“我们采用统一的物流配送、技术服务、生产标准、回收加工、品牌销售和分散种植的‘五统一、一分散’模式,为种植户提供标准化种植技术服务,从源头确保柑橘品质,联合种植基地达1.17万亩。”湘佳橘友总经理陈凌娇介绍。

从2021年起成为湘佳橘友联合种植户的熊哲伟,已尝到甜头。“与企业合作后,我们获得全程技术指导。柑橘不愁销路,收购价还比市场价高些,收入逐年提升。”熊哲伟说,他的107亩橘园,今年预计总收入能达到90万元。

石门县现有柑橘面积45万亩,全县约60%农村人口从事柑橘产业。当地

湖南依托特色资源延伸价值链条

一村一品产业兴

本报记者 叶子孙超 申智林

举办柑橘节,带动农文旅产业融合发展。今年,石门县柑橘鲜果销售收入预计达12.5亿元,综合销售收入将超过18.5亿元,“石门柑橘”这一国家地理标志证明商标越来越有名气。

不只是石门柑橘,宁乡花猪、桃江笋竹、汉寿甲鱼、樟树港辣椒、衡南油茶……湖南各地立足特色资源,发展优势产业,多点开花。

在桃江植之源生物科技有限公司,竹子“摇身一变”成为家畜饲料。公司负责人廖建忠介绍,工厂将竹笋加工中的剩余材料,通过精深加工做成饲料辅料,变废为宝。

拥有115万亩竹林的益阳市桃江县,围绕竹子做文章,开发出家具、玩具、餐具等产品,从竹笋、竹头到竹茎、竹尾、竹屑,全竹产业成链成群。“未来,我们将致力于竹材料在新领域的应用,如碳基材料、竹缠绕管道、竹建材等。”桃江高新区党工委书记夏薇说。

竹子“长成”大产业,稻米也发展出新气象。常德有“洞庭粮仓”的美誉,在常德市鼎城区谢家铺镇港中坪村,智慧农业示范基地项目即将开工建设。智能灌溉系统升级改造、智能物联网设备布设……数字化、智能化将贯穿大田作物种植管理全过程。

粮食不仅要种得好,还要卖得好。谢家铺镇的陈帅宇是一名90后新农人。返乡后,他和乡亲们逐步建立起集农资全程配送、农业社会化服务和水稻种植、加工、销售于一体的全产业链企业。

“让种粮农民有钱赚,不仅要产量高、米质好,还要做品牌、卖好价。”陈帅宇说,明年要扩大农业服务规模,打通上中下游,做深稻米精深加工,让更多人吃到家乡的优质大米。

在湖南,一村一品专业村有1909个。依托特色优势产业,全省已创建国家产业集群9个、国家现代农业产业园12个、国家农业产业强镇80个。

一村一品、一乡一业,推动乡村产业高质量发展。

(上接第一版)

2011年3月,“中国天眼”正式开工建设。不同于世界上已有的单口径射电望远镜,“中国天眼”的“视网膜”——球形反射面,是一张由6670根钢索编制的索网,其结构是世界上跨度最大、精度最高、工作方式最特殊的。要实现反射面变形,对抗疲劳性能的要求极高。

整整两年,在“天眼之父”南仁东的指导下,姜鹏带领团队进行了大规模的索疲劳试验。近百次失败,从千头万绪中不断探寻解决问题的关键,终于攻克超高强度、抗反复拉伸的钢索难题,首创主动变形反射面,使望远镜覆盖40度天顶角,成功支撑起“中国天眼”的“视网膜”。

让“中国天眼”看得更远更清楚,调试工作至关重要。

“与传统望远镜相比,‘中国天眼’系统结构要复杂得多,也更容易受设备故障的影响。”姜鹏说。为此,调试团队基于力学仿真系统研发了“中国天眼”反射面的安全实时评估系统和开环控制系统,实现了反射面的数字孪生,使“中国天眼”能够全天候运行工作。

“我们无须实时测量反射面面积,哪根促动器坏了、哪个节点工作不正常,都能在安全评估系统软件中显示,并且模拟出对观测的影响,一旦超出安全范围就会自动报警。”中国科学院国家天文台副研究员李辉说。

创新无捷径,唯有勇攀登。在稳定运行和提升性能的同时,“中国天眼”的巡天效率还将实现数量级的提升,为解决中国射电天文领域的核心技术问题作出更大贡献。

为国际科学界提供重要平台

低噪声放大器是“中国天眼”接收机的核心零部件,



北京3条(段)地铁新线开通

本报北京12月15日电(记者王昊男)15日,地铁3号线一期(东四十条—东坝北)、12号线(四季青桥—东坝北)、昌平线南延一期剩余段(西土城—蓟门桥站及朱房北站)3条(段)城市轨道交通新线开通试运营。

北京新增城市轨道交通运营里程约43公里,运营总里程达到879公里,车站达522座,其中换乘站98座。北京“七站两场”实现地铁全覆盖。

图为北京朝阳站交通枢纽。地铁3号线一期开通后,北京朝阳站接入地铁网。

宋家偲摄(影像中国)