

特别关注

北斗在手 麦收无忧

□□ 农民日报·中国农网记者 颜旭

麦收大忙时节，在金色的田野里，一辆辆收割机忙碌作业，在中国农业大学信电楼，北斗团队10多名师生也在日夜奋战。团队每日发布的“麦收快讯”成为今年“三夏”机手们手中的“利器”。“麦收快讯”主要通过“精准农业技术装备分会”微信公众号发布，首次集成了国内主流小麦收割机制造企业的北斗定位数据，在国际上也是首次实现国家级大范围农机数据共享和大数据应用服务。发布内容主要包括“中国小麦收割作业热点图”“中国小麦收割作业每日进度地图”“中国小麦收割作业效率图”等。

“结合热点图，机手可以更加及时、全面地掌握各地麦熟日期和农机分布等信息，做到眼观六路、耳听八方，眼中上图、心中不慌。每日发布的‘快讯’中都有我们的联系方式，麦收结束后，机手可以向团队索要作业轨迹、面积报表，总结经验与得失，改进下一年度的跨区路线和计划。”中国农业大学信息与电气工程学院北斗团队牵头人、中国农机工业协会精准农业技术装备分会秘书长吴才聪告诉记者。

北斗团队的“十二时辰”

北斗团队办公室里的紧张与忙碌程度一点不逊色于麦收“战场”。团队每天18:00点启动大数据自动挖掘程序，23:00前后完成数据分析和报告生成，经吴才聪最终审核后，于次日8:00发布。为确保数据准确无误，团队每天21:00举行全体组员参加的调度会，交叉审核各项数据的真实性与合理性。之后，还要随机抽取100辆收割机，人工统计作业面积，与算法获得的作业面积进行比对，不断优化算法参数。

海量数据是如何获取的呢？“‘麦收快讯’的数据来源于农机制造企业在收割机上安装的北斗终端。在‘北斗精准农业应用’国家重大项目的支持下，潍柴雷沃重工股份有限公司、江苏沃得农业机械有限公司、中联农业机械股份有限公司和中国一拖集团有限公司等农机制造企业在收割机出厂前安装了北斗远程运维终端。”吴才聪告诉记者，今年麦收高峰期，单天最多有2.37万辆收割机上报了数据，约占全国小麦收割机总量的10%。

数据又是如何形成报告的呢？“收割机工作时，北斗终端实时采集收割机的位置与工况数据，通过SIM卡回传至企业数据平台；企业



近日，江苏省连云港市岗埠农场王沟分场，收割机穿梭在麦田抢收小麦。江苏连云港市370余万亩小麦全面进入收获期，当地充分发挥农机合作社和农机户夏收主力军作用，积极落实订单式作业、托管作业，推行机械化收割、还田、播种一条龙服务，为即将到来的水稻大面积机插秧做好充分准备，力争夺取夏粮和秋粮双丰收。

耿玉和 摄

平台将数据实时转发至中国农业大学建设的国家农机作业大数据中心，北斗团队据此挖掘数据，形成‘麦收快讯’分析报告。”吴才聪说。

谈及发布“麦收快讯”的初衷，吴才聪表示，小麦跨区机收是典型的农机社会化服务，“三夏”期间，数十万台收割机“南征北战”，对我国粮食颗粒归仓起到了重大作用。但二十余年来，因缺乏相应技术手段，有关部门还无法全面、准确和及时地掌握收割机时空分布和麦收进度，难以为机手提供高质量的信息和保障服务。因此，农机制造企业的“三包”服务和收割机机手的跨区转移存在较大的盲目性和不确定性。“跨区机收意义重大，但指导手段相对落后，无序流动严重、存在一定浪费。”吴才聪说，“麦收快讯”通过运用北斗时空大数据，试图从宏观、中观和微观层面，服务农业农村部门、农机制造企业、农机合作社和收割机机手，以全面把握麦收热点、麦收进度、跨区方向，提升全国麦收效率，降低行业共性成本，减少农机尾气排放。

“利器”何“利”之有

“‘麦收快讯’作为大数据中心首次推出的大数据专题应用，今年能够成功发布，离不开全行业的支持和帮助。国家农机作业大数据的建

设是几代农机人孜孜以求的梦想，是在我国自主建设的北斗卫星导航系统开启全球服务的背景下，农业农村部、财政部和国家发改委等多部委联合支持下建设的具有非凡意义的重大成果。”吴才聪十分感慨，首先，中国农业大学根据农机作业大数据的应用场景，设计和构建了大数据构架，实现了大数据接入、清洗、存储、处理与发布的一条龙服务。其次，农业农村部农业机械化总站整体调度农机制造企业，在数据传输协议、项目调度等方面保障数据传输。最后，中国农业大学北斗团队研发了高效精确的大数据挖掘算法，可自动提取收割机的作业时长、作业里程和作业面积等数据。

“‘麦收快讯’是为跨区机手、农机企业和农业农村部门量身定制的。”吴才聪说，在麦收期间，基于作业热点图，机手可以更加精确地判断跨区的时机和距离；农机企业可以围绕热点区域提供精准的“三包”服务；农业农村部门可以提供及时有效的交通疏导和应急保障等服务。麦收结束后，经深度挖掘，还可以量化评价我国农机分布均衡性、农机利用率和农机作业效益，揭示我国农机社会化服务的现状、特征和问题，为我国农机购置补贴和农机作业补贴等政策的优化提供决策参考。

谈及数据的代表性，吴才聪表示，“麦收快讯”虽然获取的农机数量有限，但在整体规律

和趋势的把握上，具有小数据或人工调查无法比拟的优势。今年发布的“麦收快讯”涵盖了河南、山东、河北、安徽、江苏、湖北6个小麦主产省，涉及5—10公斤/秒喂入量的各类机型共139个。“‘麦收快讯’的覆盖范围取决于近两年收割机的销售分布，但更主要的是取决于机手的跨区意愿和行为。”吴才聪指出，由于上线农机数量多于经典抽样统计所需的样本量，因此“麦收快讯”具有坚实的科学依据。此外，从农业农村部门、农机企业、收割机机手和相关单位与个人的反映来看，热点图能够真实地反应小麦收割机的分布和作业情况。

北斗，明天更美好

“在我国，农机作业大数据的应用刚刚起步。此次‘麦收快讯’小试牛刀，即已显现出大数据的作用和意义。”吴才聪十分欣慰，但相比小数据而言，大数据的开发利用不仅仅是数据量更大了，更关键的是高性能服务器的算力和大数据挖掘的算法要跟得上，特别是需要一支稳定的专业队伍，能够围绕农机作业主要环节开发相应的算法和模型，向各级部门提供精准的大数据分析服务。

“数据的稳定获取是团队目前面临的最大挑战。”吴才聪坦言，数据获取是有成本的，如何让数据提供者获得应有的回报，需要团队深入思考和面对。“我们初步考虑成立数据提供者联盟，分享数据存储资源、算力资源和挖掘模型，降低行业共性成本，形成行业合力，构建可持续发展的农机作业大数据生态。”

“未来，我们将针对机手、农机合作社、农机制造企业及农业农村部门的应用需求，汇聚农田分布、作物分布、农机分布、天气云图、机收价格等信息，形成综合性、实时性与公益性的农机作业大数据平台。”吴才聪说，当然，平台不会包罗万象，而是定位于数据的汇聚与分享，为行业提供基础数据产品和分析报告。此外，还将根据有关各方的应用需求和数据的可获得性，采取先急后缓、先易后难、分步实施的原则，开展专题性的大数据挖掘与分析。目前已列入计划的是“稻收快讯”“玉米收快讯”。

最后，吴才聪建议道，要深刻认识到大数据应用的复杂性和艰巨性，要准确把握大数据获取、管理、处理与利用的基本规律，切实将农机手、农机合作社与农机制造企业的利益放到第一位，让有关各方主动分享数据和获得良好收益，形成健康持续的农机作业大数据生态。

全国农机试验鉴定和技术推广工作会在京召开

□□ 农民日报·中国农网记者 颜旭

7月6—7日，农业农村部农业机械化总站在京召开全国农机试验鉴定和技术推广工作会。本次会议旨在深入贯彻落实十九届五中全会、中央农村工作会议精神，认真落实全国农业农村厅局长会议和农业机械化工作会议部署安排，总结“十三五”农机鉴定推广工作，研究“十四五”主要任务，部署当前和今后一段时期重点工作。会议指出，“十三五”以来，全国农机鉴定推广系统在各级农业农村部门的正确领导下，认真贯彻落实党中央、国务院以及农业农村部有关决策部署，紧紧围绕农业机械化中心工作，聚焦主责主业，勇于担当、敢于作为，积极有为，有力推动农机鉴定推广各项工作改革创新，为加快推进农业机械化向全程全面和高质量发展提供了强有力的技术支撑和服务保障。

会议强调，“十四五”期间，农机鉴定工作要

深入推进农机鉴定制度改革，着力解决鉴定能力不足不平衡、技术发展不充分、工作机制不完善、供需矛盾突出等问题。持续提升鉴定能力水平，不断优化鉴定技术体系，不断规范鉴定业务实施，强化事中事后监管，不断创新鉴定工作机制，为农机购置补贴政策实施提供技术支撑，促进安全适用可靠农机装备供给，不断满足农民群众日益增长的需求。

会议要求，“十四五”期间，农机推广工作要紧盯农业各产业、各环节机械化发展目标，充分发挥先导引领和桥梁纽带作用，持续推进机构公益化、主体多元化、领域全面化、重点全程化、方式集成化、服务多样化，着力解决推广活力不足、推广能力不够、推广效率不高、推广效果不理想等突出问题，加大全程全面农机化技术供给，科学开展技术推广工作，创新推广方式方法，构建协同推广模式，推动先进适用农机化新技术新机具加快推广应用。此外，要完善农机质量监督体

系，有力促进农机生产企业改进质量与服务，有效维护农民群众和农机企业合法权益，持续促进农机社会化服务发展，推动农机化重大政策项目落地实施。

农业农村部农业机械化总站站长刘恒新在会上强调，要高质量完成“十四五”农机鉴定推广目标任务；要加强队伍建设、作风建设和创新引领，建立和完善人员知识更新和技术培训常态化机制，提高鉴定推广工作人员业务素质能力；持续改进工作作风，出实招、办实事、重实效；重视改革创新、工作创新，善用新思维、新手段、新方式来突破固有限制。

农业农村部农业机械化管理司、农业机械化总站领导班子成员及各地农机鉴定专业站、全国农机鉴定推广系统上级机构负责人、农机行业三协会负责人出席了本次会议。会上，来自吉林、安徽、山东、河南、广东、甘肃、黑龙江、江苏的代表作了典型交流发言。

西北农林科技大学成功研制小麦联合精密耕播机

□□ 闫瑜涛
农民日报·中国农网记者 杨迪

精细耕作本是我国农业科技的传统优势，然而传统的小麦耕种程序复杂，用工用时多，投入大，逐渐被少耕或免耕播种技术替代。但是在秸秆还田条件下，部分耕播机具整地粗放、耕层浅、播种质量不高，缺苗断垄较严重，影响产量和农民种粮收益。

近日，西北农林科技大学农学院教授王东通过农艺农机融合研制出小麦联合精密播种机，有效解决了这一技术难题，紧贴前茬一次作业就能实现精细耕作、精准施肥、精密播种，取得耕播速度快、播种质量好、投入少、耗能低、效益高的效果，用现代农艺农机实现了精耕细作。小麦联合精密耕播机可一次性完成灭茬切土、旋耕整地、深松破底、分层施肥、平地压实、圆盘开沟、精密布种、覆土镇压、耢糖保墒，达到精细耕作、精准施肥、精密播种的标准，符合小麦合理耕层构建要求，配套动力180马力，具有广阔的推广应用前景。该机器在陕西渭南市农业农村厅于华阴市召开的“小麦高质高效创建观摩会”和陕西省农业农村厅于大荔县召开的“全省‘三夏’农机化生产暨小麦机收减损现场会”上进行了现场演示，受到与会代表、农业合作社和种粮大户欢迎。

记者了解到，该机器是王东基于“小麦合理耕层构建技术”研究发明的配套机械。“小麦合理耕层构建技术”优化集成秸秆粉碎还田、施有机肥、耕前调墒、耕松耙压配合作业、底肥按比例分层条施、种肥同播、播后镇压等关键技术，创建土壤物理结构、养分含量及其分布合理的耕层，具有显著的节水、节肥、节药和增产效果。多年多点生产实践证明，采用该技术，与传统耕作施肥播种技术相比，水分和养分利用效率提高15%以上，化肥投入减少15%—20%，籽粒产量增幅达10%左右。2020年在山东省岱岳区马庄镇的该技术示范田实收小麦1.27亩，平均亩产达820.21公斤。该技术现已被西北农林科技大学推荐参加农业农村部2021年农业主推技术遴选。

□□ 农民日报·中国农网记者 金慧英
见习记者 林单丹

种子是农业的“芯片”。今年，天津自主优选良种的100万亩小站稻，面积比去年增加20万亩左右。小站稻种植过程严格按照标准化育苗插秧，并实现机械化程度100%，开启了“农业芯片”标准化生产的天津模式。

100万亩小站稻农机使用率达100%

位于西青区王稳庄镇的中化农业示范农场内一片忙碌，十几台测深施肥插秧机在田间穿梭作业。“小站稻的播种晚于其他地区水稻，我们也是天津最晚插秧的大面积小站稻农场。这片稻田将在农民丰收节前后迎来丰收。”中化农业天津中心生产部代仁强介绍，今年王稳庄镇小站稻种植面积约2.6万亩，主要种植品种有“天隆619”“津原89”“津原U99”。而在天津宁河区天津市优质农产品开发示范中心、津南区小站镇、宝坻区、北辰区等小站稻种植区域，也全部完成了插秧。天津小站稻涉及的水稻品种100%为天津自主选育培养，主力品种“津原U99”“津稻9618”“天隆优619”“津川11号”。

大农场、小农户，机械化路上一个不落。目前，天津各涉农区抢抓农时，小站稻育苗插秧

100%实现机械化。中化农业天津农场两万余亩稻田在插秧时同时全部完成测深施肥。“我们使用的农机在精准插秧的同时，在距水稻秧苗根部3—4厘米且深度为5厘米的位置施以肥料的局部施肥技术。”中化农业天津中心生产部代仁强讲解道，农机和农技高效结合的同时，还能提高肥料的利用率。而在同一个农场，植保无人机正为另一侧未来的“稻田画”区域进行施肥，每亩施肥时间仅为10—15分钟。今年该农场全程采用遥感监测、智能灌溉、变量施肥等新的种植技术，全程机械化及无人机插秧、施肥，同时应用田间气象站、虫情检测仪等智慧农业管理系统，为优质小站稻的丰收打下坚实基础。与大农场万亩规模相比，北辰区大张庄镇大兴庄村农户沈冰洋小站稻种植田属于小而精。今年他种植的600亩水稻田完成插秧只用了一周。

高标准管出粒粒优质小站稻

基质育秧、测深插秧、绿色防控、精控收获……天津小站稻在夏管、夏收中推进标准化生产，实施全过程质量监管。小站稻品种不断培优具有种源优势，仅天津市优质农产品开发示范中心今年就销售常规稻小站稻良种400余万斤，其“津原89”品种已覆盖京津冀地区小站稻种植的80%。

农机化标准与大纲培训班在青岛成功举办

为切实加强农机化标准化与农机试验鉴定人才队伍建设，加快提升农机化标准与大纲编制水平，有效推动重点标准和大纲贯彻实施，近日，农业农村部农业机械化总站在山东省青岛市举办农机化标准与大纲培训班。

总站党委书记刘旭强调，面临农机化和标准化工作新形势新要求，农机化标准和大纲制修订工作要深入贯彻落实国务院意见和标准化工作要求，根据农机化发展需求和产品技术发展方向，坚持目标、问题、需求导向，重点做好标准和大纲的“扩量、提质、增效”工作，更好地发挥标准的基础性、战略性、引领性作用，服务农机化转型升级。

培训班系统讲解了农业国家标准和行业标准制修订工作要求、农机试验鉴定大纲制修订程序和要求，详细解读了《花生全程机械化生产技术规范》(NY/T 3661—2020)等新发布的农机化标准、《农业机械推广鉴定大纲编写规则》(TZ 1—2019)等农机试验鉴定通则以及《养殖场车辆洗消系统》(DG/T 254—2021)等农机推广鉴定大纲。培训班还开展了畜禽养殖相关产品推广鉴定大纲现场教学，并就标准和大纲实施过程中的有关问题进行了交流研讨。

为扩大培训受众，增强培训效果，在采取现场培训的同时，还采用了线上同步培训，天津、山西、安徽等地相关部门组织全体技术人员参加了线上集中学习。部分标委会委员、承担2021年农业行业标准制修订项目的主要起草人、有关省(区、市)农机化管理部门、鉴定推广机构、监理机构、科研机构和生产企业等相关方代表70余人参加了现场培训。

受训学员普遍反映本次培训班内容丰富，既有权威的标准和大纲制修订立项政策和要求的解读，又有专业的重点标准和大纲技术讲解；既有课堂教学，又有现场教学，具有很强的针对性和实用性，收获颇多。此次培训班得到了山东省农业农村厅、山东省农业机械试验鉴定站、青岛市农业农村局和青岛市农业技术推广服务中心的大力支持。 宋仁龙

湖南：农药安全监管示范县项目示范带动作用显著

“以前到农资店，地上杂乱无章，到处是农药瓶，脚都伸不进，气味也很大。农药安全监管示范县项目启动之后，农资门店一改过去‘小散乱’形象，变得像超市一样‘高大上’了。”近日，2021年湖南农药安全监管示范县项目培训会上，现场学习衡南县农药经营示范门店建设时，永兴县农药管理站站长徐朝宏如此感慨。记者在衡南县云集君康农资经营部看到，门店外有统一的“湖南农药监管”标牌标识。店内货架上，各类农资分门别类，摆放整齐有序，前来购买农资的客人不用费神，很快就能找到所需农资。

据悉，2017年，湖南率先实行标准化示范门店建设，并将其作为农药安全监管示范县项目建设的重中之重。2020年，湖南在醴陵、道县、衡南、津市、汨罗、辰溪、资阳区、永兴8个县(市、区)开展农药安全监管示范县项目建设，全省新增农药经营标准化示范门店120余家。“标准化示范门店的打造，不仅改变了农资店的外在形象，也提升了农药经营主体的标准化意识和品牌意识。目前，全省标准化示范门店质量齐升，新申请和重新装修的农药经营单位主动向示范门店标准看齐，形成了主动意识。”湖南省农药检定所负责人向记者介绍。此外，通过农药安全监管示范县项目，全省农药管理体系进一步完善；健全了县、乡、村三级监管体系，将监管力量下沉；配套了示范县项目经费；强化了内部培训，提高了监管人员整体素质。

会上提出，湖南2021年农药安全监管示范县建设要努力实现“七个率先”：率先在学习党史教育中提高政治站位、率先在改革机构中配强机构人员、率先在市场管理中强化体系建设、率先在审批管理中优化许可服务、率先在提档提质上建设标准化门店、率先在落实《农药管理条例实施办法》中提升农药包装废弃物处置、率先在文明创建中构建药检文化。

农民日报·中国农网记者 杨娟

做好麦秸处理可防治二点委夜蛾

全年粮食生产大头在秋粮，二点委夜蛾是严重威胁玉米生产的害虫。为全面做好二点委夜蛾防控工作，确保秋粮丰收，近日，河北省植保植检总站在邢台市平乡县举办全省二点委夜蛾防控技术培训班。

二点委夜蛾是黄淮海小麦—玉米连作区普及推广秸秆还田、免耕播种等保护性耕作条件下引发的典型性害虫，因为成虫具有聚集性、集中危害的特性，田间一旦发现为害，虫量就非常大，一棵玉米苗周围少则3—5头幼虫，多的可达20余头，在麦秸覆盖下钻蛀玉米茎基部，隐蔽性强，难发现，难防治，在田间麦秸覆盖麦茬的区域能造成80%—90%的死苗率。

培训班上，二点委夜蛾防控专家、河北省农林科学院谷子所研究员董志平详细讲解了二点委夜蛾的为害发生规律、暴发机制、为害特点，以及防控要点。小麦机械化收割后造成的“麦茬上覆盖较多的长麦秸”是吸引成虫进来产卵的必备核心条件。而在小麦收获玉米播种期间，采取一切措施破坏这种条件，使玉米苗周围没有覆盖麦秸麦糠，就可以不用农药避免二点委夜蛾危害。

当前，河北省各地全面落实二点委夜蛾绿色防控技术，小麦收获时采取秸秆粉碎、灭茬、清垄等生态调控措施，通过生态技术完全可以控制危害，保证玉米苗全苗壮。目前该项技术已列入河北省和农业农村部的农业主推技术。

培训会现场展示了秸秆粉碎、清除田间麦秸、旋耕灭茬、灭小麦茬、清除播种行麦秸、专一性诱剂、高效杀虫灯等绿色防控技术模式，以及新型小麦收获机和玉米播种机等相关农机具，并对各种技术的田间作业效果进行了实地观摩，分享了各地大面积示范效果，加强了与会人员对二点委夜蛾生态调控技术的深入认识，明确了该技术推广的意义和重要性。

河北省植保植检总站站长张秋生表示，小麦收获玉米播种期间做好生态调控，是非常好的绿色防控技术，技术明确且可靠可行，各地要采用广播大喇叭、悬挂条幅、手机微信等方式宣传好、推广好，落实好，解决技术落地的“最后一公里”。

石家庄、邢台、邯郸等8个设区市和辛集、定州市植保站及28个县区植保站站长和技术人员等80余人参加了培训，参会人员表示，今后要积极宣传和推广二点委夜蛾绿色防控技术，扎实开展监测防控工作，努力实现“虫口夺粮”，确保秋粮丰产丰收。 何宣