

4500多个农业经营主体、万余台(套)农机连上云端,实现网约式调度的同时也更利于管理——

“铁牛”变“智牛” 种地不用愁

清明前后,各地春耕生产如火如荼。作为全省首个整市推进农业生产全程全面机械化的地区,我市通过深度融合物联网、云计算、北斗导航及5G通信技术,打造并投入使用的南通市农机数字化管理应用平台,将传统农耕引入“云时代”。

截至目前,平台已接入4513个经营主体、11072台套智能农机,“数智”新农具”的加入让春耕更省力、更高效。连日来,记者深入春耕一线,探访我市农机如何因地制宜、乘“数”而上。

网约式调度 缓解农机短缺问题

“这可太省事了,‘三夏’大忙我一定要试试。”8日,经市农机推广中心工作人员上门培训后,如东瑞康家庭农场负责人陈佳慧迫不及待在手机端“南通农机数字化管理应用平台”尝试“网约农机”功能。订单刚发布,对面“接单”的机手信息、作业资质、服务评价、价格标准等一目了然,“就像给农田叫了辆‘专机’,太方便了!”

瑞康家庭农场占地约1300亩,现有2台拖拉机和4台插秧机,每到抢收时节都饱受农机短缺之苦,如今依托平台的“网约农机”功能,能有效缓解这一难题。

在南通市农机数字化管理应用平台上,经营主体只需采购硬件,通过简单的账号配置即可对自有的农业场景“数字化”打造。注册经营主体不仅可以在“综合农事”模块进行“抢单”、进行社会化服务,还可以及时享受金融服务,掌握最新的惠农政策。

这种“滴灌式”的农机调度,正逐步在我市综合农事服务中心、无人化农场、特色农业机械化标准园铺开。

在如东县袁庄镇赵港村,集体种植面积5600亩,常年面临农忙时农机不够的问题。依托数字化管理应用平台,村委会将订单需求整合成“服务包”,“发单”吸引数百公里外的农机手跨镇驰援。“过去机手转场空跑损耗大,现在系统可以自动匹配最近路线,大大提高服务效率。”市农机化技术推广中心副主任卢少颖介绍。

目前,平台设定了包括无人化农场、综合农事服务中心、智慧大棚、智慧林果、智慧渔业、智慧畜牧和水肥控制等七大应用场景,依托手机App,各类经营主体端可以“一键式”进行服务需求发布、作业服务信息接收、智能设施环境实时显示和相关设备手机端控制等操作。

同时,农机数字化管理平台不仅是供需桥梁,更逐步构建起覆盖全产业链的“数字神经”。

在“三夏”“三秋”等重大农业机械化生产活动中,平台的应急调度调度功能发挥了重大作用:其中,电子地图包含了



搭载监测终端的农机在田间作业。

加油站、维修点、应急服务组织、粮食烘干中心、综合农事服务中心等服务资源分布,实时导航功能的开发更加方便农户使用。

当重大自然灾害事件发生时,市级控制中心还可以通过“生产主体—服务主体—调度中心”三位一体的农机调度体系,实现对全市农机装备的精准调度,使之快速投入抗灾救灾中,降低和减少灾害损失,不误农时。

“人+机”监管 误报瞒报无处遁形

去年夏收时节,在如东县曹埠镇冯桥村,农机手陈建的深翻机依托搭载的智能定位终端,不断地向云端传输作业数据。行驶过程中,随着机械臂深入土层,电子围栏内确权地块的作业轨迹也随即在如东县农机监管平台上精准留下了痕迹。

以往进行农事申报的时候都需要个人、村、镇层层上报,无法确认申报的数据和面积是否准确,现在系统自动生成申报数据。“冯桥村工作人员打开手机端的‘南通农机数字化管理平台’,屏幕上跳动的数字勾勒出全村数百个地块的作业图谱——深翻还田、离田作业的轨迹应有尽有。

如东共有90万亩土地,目前,978341个确权地块均被导入平台数据库,每个地块都有了专属“电子身份证”。随着“确权数据+智能监测”双核驱动的监管系统全面上线,当地的农机作业也进入了数字模式。

“我们给秸秆离田、深翻还田的机器都装上了‘监测终端’,来回了几趟都有清晰的轨迹路线图,这样就不用担心农户误报数据了,后台也可以更高效地核实,大大节省了人力。”在如东县农机化技术推广站,站长蔡小荣调出了实时监测画面,“你看,每台深翻机都装着‘天

眼’——北斗定位记录轨迹,摄像头自动拍摄还田效果,精确计算每个地块的作业比例。”他介绍,当把作业数据和地块数据进行比对,就能准确知道地块是否作业以及作业类型,当存疑时,还能在系统查看照片。数字监管正缓解基层治理难题。

如东县城中间街道五总村党总支书记顾晓晨清楚记得,去年在核查季为确认流转土地的实际深耕作业情况,秸秆离田和秸秆还田同时申报,误报情况时有发生,人为也无法计算出真实数据。“如今系统自动关联土地流转信息,符合深翻条件的土地会被电子围栏精准锁定,每户也只能申报一种类型。”

今年春节,如东县农机化技术推广站还给系统新增了“防作弊”设计:当接草机的作业轨迹与打捆机的工作区间重叠,算法会自动扣除重复区域;对于1亩以下的边角地,系统也会引入图像识别技术,通过作业前后对比判定完成度,“考虑到同一地块可能由不同机具在不同时间作业,作业比例不能简单相加,要通过系统计算真实作业比例,确定申报补助面积。”蔡小荣说。为防止过分依赖数据,目前,每个村都设有账号,申报全部线上进行,一个地块只能申报一种作业类型,通过“人工+数据”的双重审核方式,提高了申报准确性的同时,还降低了60%—70%的人工量。

基于“确权数据+作业数据+标准流程”,当前,如东已基本实现秸秆还田、秸秆离田、犁耕深翻作业补贴精准发放,有效防范未作业地块申报、秸秆离田地块申报、超面积申报等问题。

放眼全市,农机作业的监测数据实现了统一监管,惠达、联沭、北斗等7家在通销售农机监测终端的企业也全部纳入了平台管理,同时对经营主体的数据隐私保护

方面做了密评,充分保障经营主体的权益。

信息“一盘棋”

一屏观全域 一机控全程

如东县曹埠镇无人化农场里,农机手李杰捧着手机开始了一天的工作。他指尖轻点“苏服办·南通”App数字农机服务需求页面,将自己需要的服务、要求、价格发布出来,附近的农机服务主体就能迅速“抢单”。

去年7月15日,市农机数字化管理应用平台正式上线。全市各乡镇农机的基础信息、农机作业信息、生产经营主体信息在平台上互通,实现了“地在哪里、谁在种、种了没有”的实时动态管理。

“过去调度农机靠嗓子,核对面靠尺子,现在一屏就能看透全域农机动态。”平台技术负责人指着实时滚动的数据介绍。

这个整合4513家各类主体、11072台套农机装备的数字中枢,如同为传统农业装上了“智慧脑”。“网约农机”模块大大提高了全市闲置农机利用率,南“机”北调成为现实;“电子地图”模块能快速实现跨区作业智能匹配,全市各级农机管理部门则能快速获取农机总量、经营主体总量等数据,实现农机规模主体分布和生产情况在线管理,提升农业机械化作业动态监测、农机购置与应用补贴政策效能。

南通市农机数字化管理应用平台上,农业经营主体依托PC应用端及手机App应用端可以使用电子地图、网约农机、金融服务、生产作业、应急调度响应等功能,也可以基于“苏服办·南通”App,使用数字农机板块,享受调度信息接收,惠民服务及农业生产作业设备控制等服务。

截至目前,平台已经对接11072台智能农机设备和2006台辅助驾驶设备。接入无人化农场、智慧大棚、智慧林果、智慧渔业、智慧畜牧、水肥控制、综合农事服务中心等七大场景。对接作业面积226万亩,其中,作业监测面积126万亩,辅助驾驶面积100万亩。

“这不是简单的设备联网,而是一场农业生产关系的革新。”市农业农村局党组成员张进表示,当前,平台构建起全市农机数据资源采集、存储、处理、分析与应用的体系框架,构建了以农机为核心的农业数字化生态。

平台不仅打破了多个部门间的数据壁垒,还减少了基层管理人员报表工作量。下一步,将继续优化服务过程监督管理,助力农机作业供需匹配、加快数字化赋能农机社会化服务,提升农机数字化监管水平,为基层管理人员减负。“可以预见的是,在不久的将来,随着综合农事服务中心、无人化农场等七大场景持续拓展,数据在不同系统无缝对接,全市农机作业供需匹配率会更加精准、高效。”张进说。 本报记者 王颖 卢兆欣

邀请专家传授桃树高效栽培方法 通州举办技术培训班

本报讯(通讯员张晓晓)“修剪要找准芽点,留外芽才能让枝条向外生长。”日前,通州区农业农村局科教站在石港镇举办桃树高效栽培技术培训班。

在石港镇桃园的实践教学现场,参训学员围绕桃树冬春修剪展开热烈讨论。专家手持修剪示范边讲解:“主枝角度要控制在45度左右,背上枝及时疏除,侧枝保留健壮花芽。”很多种植户都感慨:“以前凭经验修剪总担心影响产量,现在掌握了科学方法,对今年桃子品质提升更有信心了。”

本次培训紧扣生产实际需求,特邀江苏省太湖管绿果疏技术推广中心的专家团队现场授课。在理论环节,专家系统讲解桃树生命周期管理、水肥精准调控及花果期关键养护技术,重点解析了“Y形”整形修剪法的优势,强调通过合理疏枝改善光照条件,促进果实均匀着色。针对桃树常见病虫草害,课程创新引入绿色防控理念,示范推广生物防治、物理诱杀和矿物源农药等环保技术,帮助农户实现减药增效。

此次培训吸引60余名桃树种植户、农技人员全程参与,通过“理论授课+田间实操”相结合的形式,为果农送上科技“及时雨”。

海门农业执法部门“人防+技防”联动 织密长江生态保护网

本报讯(记者王颖)清明假期,海门区农业综合执法大队以“零容忍”态势守护长江禁渔红线,出动执法人员50余人次,通过“人防+技防”联动机制,抓获长江违法垂钓人员7人,查扣渔具5套,进一步织密长江生态保护网。

5日下午,执法人员在长江大洪闸水域巡查时,当场查获3名违规垂钓人员;6日深夜,高空智能监控系统精准捕捉到15公里外一港口码头桥梁下的异常热源,执法人员当即联合航公安海门派出所迅速出击,现场对涉事的2名人员进行批评教育并依法依规处理。

“目前违法垂钓行为正从传统捕捞向隐蔽性垂钓转移。”海门区农业综合执法大队工作人员介绍,当前,海门对重点区域实现了高空探头全覆盖,配合无人机巡查,大大缩短了违法行为的发现时间,“将持续保持高压执法态势,加大巡查力度,严厉打击各类非法捕捞、违法垂钓行为,切实维护长江生态环境。”

我在现场

豌豆苗、萝卜苗、香椿苗,水培10天即可收获,深受消费者欢迎——

小芽苗闯出大市场



8日,走进位于如皋市高新区(城南街道)育华村的南通绿享生态农业科技有限公司,只见宽敞整洁的大棚中,一排排、一筐筐嫩嫩的芽苗菜住进了“空中楼阁”,满眼望去,绿意盎然,生机勃勃。

大棚的一侧,七八位工人正有条不紊地忙碌着。他们熟练地将筐内10厘米高的香椿苗连根拔起,随后经过清洗、去根、摘选等工序,再仔细分成小份,沥干水分。“香椿苗我们按照每盒20克的规格装箱,别看这一小盒不起眼,能卖到三四块钱呢,今天还准备给上海的顾客发600盒香椿苗。”公司负责人尤云龙介绍。

“芽苗菜是浓缩的植物精华,这些香椿苗能直接生吃,可嫩了。”尤云龙随手摘下一株香椿苗邀请记者品尝,果然,清脆爽口,鲜嫩微甜。与传统的田间种植蔬菜不同,南通绿享生态农业科技有限公司采用大棚无土栽培技术,打破季节限制,能够一年四季稳定生产芽苗菜系列产品。这些芽苗菜虽然是蔬菜的“幼年”状态,但口感浓郁,随着市场的逐步扩大,如今在餐饮业被广泛用于凉拌、调味、火锅涮菜等,深受消费者喜爱。

“我们的芽苗菜主要有豌豆、萝卜、香椿、空心菜等品种,不使用营养液、添加剂和农药,全部原料只有水和种子,芽苗菜生长所需的营养全部来源于种子胚胎。”尤云龙说,他与芽苗菜结缘源于一次电视节目,“初次看到芽苗菜从盒子中剪下来、无需水洗即可直接食用或烹饪,既方便快捷,又大大保留了营养成分,便觉得很符合现代人的生活方式,发展潜力很大。”于是他怀着满腔热情采购优良豆种,毅然选择了无土水培豆苗作为创业方向。

小小一株芽苗菜,背后蕴含着哪些科技含量?尤云龙介绍,一颗豆种从萌芽、生长到成熟,成为消费者的盘中美味,仅需10天左右。在这短短的10天里,既要把控好生长环境,提供适宜的温度、湿度和光照条件。“每个品种都有专属生长密码,例如,香椿苗生长要控制在27℃左右,空心菜苗则要30℃以上,豌豆苗只需17℃,温度过高或过低,都会导致芽苗菜的纤维、高度出现偏差。”

为了进一步提高芽苗菜的品质,凸显特色、形成卖点,尤云龙还在工厂内建设了冷库,通过“低温驯化”技术延长芽苗保鲜期,使产品色泽更翠绿、口感更脆嫩。同时,公司依托如皋“世界长寿之乡”的地质优势,将富含硒元素的深井水引入生产环节。“从种子浸泡到日常培育,全程使用含硒地下水,让芽苗菜自带如皋‘长寿密码’。”芽苗菜易生长,却不易保存。为此,尤云龙还采用订单式种植、量化生产的方式,确保消费者能在最佳食用期内享用到新鲜绿色食品。“这样销路有保障,价格也稳定,主要销往江浙沪皖等地区,周边的饭店、超市也频频发出订单邀约。”随着订单日益增长,公司还注册了品牌“蝶盛”,设计了品牌包装,进一步打响金字招牌。

眼下,尤云龙还在积极谋划新的发展路径。他计划将空心菜苗作为主打产品,搭配定制好的调味包,精准切入长三角高端餐饮市场。“我们还希望能够借助新兴的社交媒体平台开展创意营销活动,建设多元化销售渠道,打开更广阔的销路。”尤云龙说。 本报记者 陆薇

江苏花名堂农业科技发展有限公司负责人刘小飞:

百年黄杨“泡”着养 千年技艺“活”起来



新农村·新农人

“家人们看这款黄杨造型,评论区可以‘点菜’你们想了解的品种……”8日下午,江苏花名堂农业科技发展有限公司的直播基地里,负责人刘小飞正与网友互动。在他身后,上百盆水培盆景舒展着婀娜身姿:黄杨虬枝盘曲,红枫层林尽染,珍珠黄杨的叶片在补光灯下泛着翡翠般的光泽,仿佛一片绿意盎然的水培天地。

2013年,刚大学毕业不久的刘小飞带着“想做别人没做过的事”的信念回到家乡如皋。

在多次的走访中刘小飞发现,这座“中国盆景之都、花木之乡”虽坐拥千年如派盆景技艺,但传统土培盆景却因价格高、养护难,始终被困于收藏和传统市场。许多消费者面对娇贵的盆景望而却步:不知何时浇水、如何修剪,担心稍有不慎便成“植物杀手”。针对这一市场痛点,刘小飞立志要让植物变得不再难养,“要让盆景从书斋走进百姓家的窗台”。

自此,刘小飞开启了她的“盆景革命”。2018年成为关键转折点。那年,刘小飞发现水培草本植物市场成熟,而木本水培尚属空白,用水养护可以让植物打理更

方便、更干净、更环保,虫害也大幅减少。同时,由于没有土壤,携带也更加方便。

“或许可以让百年黄杨‘泡’着养,让千年技艺‘活’起来!”这个当时看似天方夜谭的构想,随着技术加持,在花名堂的实验室里逐渐生根发芽。

水温高低,水量多少,pH值和EC值溶解氧如何控制,在实践过程中,仅仅培育池里的“水”就有很多讲究。水的参数指标都必须根据各种植物品种的生长要求,同时还需要对水进行杀菌消毒;此外,对水培植物环境的温度、光照、通风也需要长时间的总结……

面对技术鸿沟,刘小飞选择以枯萎植株样本为突破口。针对不同植物的根系处理、温度湿度以及后期养护,联合高校进行技术攻关,最终在2020年研究出了“泡”在水里就能活的水培盆景。

逐渐地,刘小飞以“小微+水培”的全新角度开始制作盆景,让原本生长在室外的植物顺利在室内“安家”,并陆续攻克了盆景土壤易生虫、养护难、没有时间养护等一系列的难题。

如今的花名堂,已拥有200—300种

水培盆景,既有传承千年的雀舌、红枫,也有驯化成功的进口鸡爪槭,更首创可移动的“桌面森林”,让百年古树也能在都市白领的案头摇曳生姿。同时,基地每年还不断引进新树种,优化培育技术。2024年,听说山东、河北有优质的黄精品种,刘小飞专程带着团队前去收集,带回驯化。

走进花名堂占地20多亩的现代化种植基地里,科技与传统也正上演奇妙融合。智能温控系统实时监测水质参数,pH值、EC值等数据在电子屏上跳动;传统遮阳布下,工人们正用改良工具为珍珠黄杨修整气根。

创新带来的不仅是产品革新,更是产业链重塑。近年来,公司首创了“产业联合体+公司+农户”模式,成立苗木种植专业合作社,向周边农户免费提供种苗和技术指导。“以前亩产不过5000元,现在标准化种植微型苗,亩产值能达3万元。”老花农算起新账本。目前公司已带动周边推行小微盆景标准化种植,形成了近2000亩的产业链基地。

市场端同样风生水起,线上线下两轮驱动成效显著。线上通过“科普+带货”模式,当前,“花名堂”账号在全网累计5万粉丝,35岁以上都市白领成为主力消费群体;线下300余家经销商网络覆盖全国,并逐步开拓海外市场。“我们要让盆景从收藏品变成快消品。”刘小飞说,“这种可随身携带的‘桌面森林’,正是现代人需要的治愈系产品。”截至目前,花名堂已申请注册商标5个、实用新型专利8项、发明专利2项、外观专利多项。2021年成为全国唯一一家具有



滩涂贝类采捕机。



刘小飞在水培盆景基地忙碌。