

更高效、更广泛 智慧农业建设迈入全新阶段

智慧农业是发展现代农业的重要着力点,对稳产保供起到积极作用。近年来,我国持续完善智慧农业政策体系,支持建设创新应用项目,智慧农业建设正迈入一个全新的发展阶段。



不久前,农业农村部印发《农业农村部关于大力发展智慧农业的指导意见》(以下简称《指导意见》)和《全国智慧农业行动计划(2024—2028年)》(以下简称《行动计划》)。

为加速推广应用智慧农业相关技术,农业农村部支持建设了一批国家智慧农业创新应用项目,深入开展国产化智慧农业技术的中试熟化、推广应用,为“谁来种地、怎么种地”的问题提供了信息化解决方案。

以智能化实现精准化 提高农业生产效率

自动驾驶技术进入农田,会出现怎样的应用场景?安装农机自驾仪,打开手机应用程序连上产品,自动生成作业路线,仅需20分钟,传统的拖拉机、插秧机、喷药机、收割机等农机设备就能摇身一变,成为智能“新机”。

而在智能灌溉领域,智能水肥管理系统可接入现有灌溉设备。农户只需在手机上提前设置好计划,智能用电开关、电动阀、施肥机就能自动协同,定时定量地将肥料输送至作物根部,从而有效提升作物产量、节省水资源并降低生产成本。通过一部手机就能浇好地、施好肥已不再只是想象,未来农场的愿景正在逐步成为现实。

在山东汶上县苑庄镇演马村,冬小麦长势喜人,田埂旁,一座智慧监测平台引人注目。去年,苑庄镇投资460万元建设智慧化农业基地,通过农田微型气象站、土壤墒情传感器、物联网水肥一体化系统等高科技设施,对空气温湿度、虫情、土壤墒情等数据进行全天候精准监测。“种地有了‘千里眼’‘顺风耳’。”种粮大户荣维振介绍,在智慧农田里种庄稼,一个人就能管理上千亩地,节水1/3左右,今年秋收玉米亩产增加约200斤。

我国人多地少、资源紧缺,农业劳动生产率仅为非农业产业的1/4左右,比较效益偏低。亟需大力发展智慧农业,加快改变大水漫灌、粗放经营的生产方式,以智能化实现精准化,提高土地产出率、资源利用率、劳动生产率。

位于重庆市长寿区的伏羲农场,是西南地区首个丘陵地

带智能农机创新平台,园区内的第三代智能农机可以通过多种传感终端对土壤、环境和作业情况进行精准感知,并将数据传输到中央控制平台,支持高效的精准作业。

据介绍,伏羲农场致力于打造集成耕地四级网格技术、农业大数据分析技术、基于人工智能大模型的水稻种植决策体系和第三代智能农机装备执行技术,通过探索创新“丘陵山区智能农业机械装备研发实验室”“丘陵地区农机测试场地”“伏羲农场示范田”等模式,有效提升了农业生产效率、资源利用效率和环境可持续性。

“伏羲农场的建设,标志着我们在丘陵地貌下的智能农业探索迈出了重要一步。通过农业大数据平台的搭建,我们能够更准确地了解土壤、气候、作物生长等方面的信息,从而制定出更科学的种植方案和管理策略。”中国科学院计算技术研究所科研人员表示。

新兴技术赋能 拓宽智慧农业应用场景

“智慧农业的应用场景非常广泛。”浙江托普云农科技股份有限公司董事长陈渝阳介绍,利用机器视觉与AI算法模型,可以实现对田间微小害虫的精准识别和测报,对虫害发生趋势进行研判和预警。在浙江兰溪市,杨梅产业与数字孪生、卫星遥感、AI、大数据等技术深度融合,推动杨梅产业智

慧升级。

从全国看,一批信息技术与农机农艺相融合的技术模式正应用于越来越多的农业生产场景,随着农(牧、渔)场智慧赋能计划启动实施,一个个智慧农场、牧场、渔场逐渐落地生根。

以低空经济在智慧农业领域的应用为例。2019年至2024年间,我国农业无人机市场保有量持续增长,特别是在新疆、江西等地,由于其独特的农业特点、地形条件及政策支持,农业无人机的销量占比显著提高。

“在真高1000米以下空域,无人机以其独特的优势,正逐渐改变着农业生产的面貌。”世界无人机大会主席、深圳市无人机行业协会创会会长杨金才院士表示,无人机在智慧农业中的应用场景极为广泛,植保无人机已经成为农田喷洒、农田播撒、果树喷洒等作业的重要力量。

利用无人机进行精准植保作业,不仅可以大幅提高效率,降低农药和水的使用量,还能减少农药飘散,降低环境污染,保障人员安全。数据显示,采用无人机植保作业,每小时可覆盖120—150亩农田。同时,通过北斗等智能技术进行实时监控,可实现精准作业,有效应对农业劳动力减少和规模化集约化经营的需求。

除了植保作业,无人机还可用于农田信息采集、农作物生长监测、农业灾害预警等方面。这些应用场景的拓展,不仅促进了农业生产的智能化、

精细化,也为乡村振兴提供了新动力。

健全政策支持体系 确保形成可感可及成果

在重庆广袤的田野上,一个名为“农产品慧”的平台正在悄然改变着农产品交易模式。据悉,由重庆市农业农村委牵头建设的“农产品慧”平台,是一个旨在解决农产品开具免税发票难题的数字化创新应用项目,今年“农产品慧”平台解决方案入选了2024年智慧农业建设典型案例。

“农产品慧”平台除了能通过集成办税功能,助力农户“好开票”,还能实现农产品从生产到餐桌的全程追溯管理。通过大数据、语音智能识别、AI人脸识别等技术,能有效确保交易的真实性。“通过推出供需‘智能匹配’服务,系统利用税务、农业大数据分析‘画像’,向用户精准推送潜在买家卖家,实现供需精准对接,有效打破产销双方‘信息孤岛’,大幅提升线上交易成功率。”重庆市农业信息中心有关负责人表示。

据统计,目前,该平台已吸引了重庆38个区县4346个农产品生产经销企业、11864户种养个体户和自然人入驻,覆盖农产品品类574个。

最新数据显示,智慧农业的科技支撑不断加力。截至目前,农业农村部已累计支持建设国家数字农业创新中心、分中心34个,初步建立智慧农业

创新体系,作物表型高通量解析、土壤现场快速测量装备、大型农业通用型机器人化作业平台等多项技术取得突破。智慧农业标准体系不断健全完善,新增立项相关行业标准17项、发布实施6项,推动建立智慧农业技术装备检测中心。

智慧农业公共服务能力提升行动,通过打造国家农业农村大数据平台、共建农业农村用地“一张图”、开发一批基础模型算法,强化智慧农业公共服务底座建设,提升公共服务能力水平。智慧农业重点领域应用拓展行动,赋能主要作物大面积单产提升,培育一批智慧农(牧、渔)场,推进农业全产业链数字化转型升级。智慧农业示范带动行动,支持浙江省先行先试建设智慧农业引领区,支持科研院所持续推进智慧农业技术模式迭代创新,探索推广智慧农场技术模式。

当前,农业农村部已组建专家咨询委员会,健全完善推进智慧农业发展工作机制。农业农村部市场与信息化司有关负责人介绍,下一步将加大农机购置与应用补贴,支持将智慧农业重大项目重大工程纳入农业农村基础设施融资项目库,鼓励引导金融机构、社会投资等有序参与建设。同时,及时总结推广相关典型经验和先行先试创新做法,加强国际交流合作。

(本文综合自人民日报、新华社、科技日报等相关报道,文字整理:许睿捷)

链接

让这片田野更加智慧

相,让人们在农业更智慧、乡村更智能的未来发展图景充满期待。

数据背后的实践探索更令人震撼。玻璃温室里,布设400多个传感器、控制器,“农业大脑”下达灌溉、调温指令,让蔬菜时刻生长在“舒适区”;农机企业研发精量播种机,定播5000粒种子,精度瞄准“一粒不差”……

管得更精准、产得更高效、成本更合理,智慧农业蓬勃发展,正改变着农业生产从田间到餐桌全产业链条的效率与质

量。智慧农业的实践已经不再只局限于新农技、新农机的简单运用,更加注重从创新组织经营模式、研产推用一体联动等方面,集成式推动智慧农业发展。

但当前智慧农业发展之路上依然面临着基础设施待改善、数据质量待提高、作业精度待升级、“智慧”人才供给待增加等问题,需要更加充分调动各类主体积极性,从多方面着手破解这些瓶颈制约。

让这片田野更加智慧,需要聚焦智慧农业发展的重点领域和关键环节,瞄准农业农村生产

管理面临的难点问题,加强顶层设计、加大政策支持、强化应用导向,让智慧农业技术不断创新、模式不断涌现、应用不断深化,为加快农业农村现代化提供新动能。

让这片田野更加智慧,离不开农村基础设施提档升级,更离不开农民数字素养的提升。在加大信息网络覆盖、加强信息化产品装备配备的同时,围绕智慧农业创新组织方式,制定吸引高学历人才从事智慧农业生产的激励机制,让人扎根田间地头,培育壮大本土人才队伍,为农业智能化大幅提升注入新活力。(来源:《人民日报》)