



■东源县柳城镇万绿智慧农场智能化插秧现场



■东源县上莞镇洗川村以蓝莓产业为抓手,以生态技术为支撑,着力发展绿色农业,走出了一条向科技要产量的新路。



■东源县灯塔镇登答经济发展有限公司加州鲈鱼共建养殖场的工厂化养殖车间

“二师兄”上了楼,鱼儿长在水桶里,无人农机满地跑

东源智慧农业风生水起

核心提示

一进入东源县柳城镇下坝村的万绿智慧农场,2000多亩稻田便映入眼帘。

这片稻田,通过搭建智慧决策系统,利用物联网、大数据、人工智能等信息技术,运用自主决策作业智能装备,实现耕、种、管、收环节的无人化、精准化和智能作业。

智慧农业的发展,离不开高效智能的农机。近年来,东源运用“高科技”和“新技术”的领域体现在农业的方方面面:普通农民成无人机手、“二师兄”住上了楼房、加州鲈鱼在蓝色水桶里茁壮成长……走进东源,就能看到现代农业的无限生机。

省地省水增效益 养殖也能智慧化

东源县船塘镇群丰村矗立着18栋6层高的楼房,这18栋楼房既不是住宅民居,也不是乡村旅馆,而是一座现代生猪养殖场。

这是东源东瑞农牧发展有限公司(下称东瑞农牧)在船塘镇投资的楼房养猪项目。该猪场占地面积约5500亩,采用种植包围养殖的种养循环模式,人流、物流、饲料等均有专用通道,空气过滤系统、除臭处理系统、中水回用系统、沼气提纯天然气厂、病死猪无害化系统等设施设备一应俱全,实行机械通风、机械喂料、机械刮粪。

“二师兄”住楼房,既省地又省力,满负荷可供应生猪1000头/日,一年可出栏生猪30万头。”东瑞农牧总经理阮强说,与同规模的平房猪场相比,该猪场用地面积比传统猪舍土地利用率高6倍。

“该项目既彻底处理了粪污及污水,又有效解决了废气处理难题,实现了综合的资源化利用,是目前全省最先进的畜禽粪污资源化利用综合处理模式。”东

源县农业农村局有关负责人提起东瑞农牧频频称赞,该项目综合计算产生的天然气、有机肥等副产品价值及节约的水费、电费,预计每年可获利1000多万元。

作为省、市重点项目,东瑞农牧让楼房式养猪产出更高的效益,也让加快畜禽粪污资源化利用一事提上日程。目前,东源计划引入东源万绿致鲜农业循环农业新型化肥绿色工厂建设项目。该项目建成后年处理动植物粪污废弃物约7万吨以上,年生产配方液体肥10万吨,年生产生物有机肥或有机质土壤改良剂3万吨,同时具备畜禽固体和液体粪污处理能力,有效解决了使用传统有机肥容易诱发病虫害等问题。

东源农业现代化亮点满满,看够了船塘镇生猪上楼,还能到灯塔镇看富镇强村公司把鱼儿从水库搬到工厂,实现传统渔业产业现代化转型的“蝶变”。

走进灯塔镇登答经济发展有限公司(下称登答公司)加州鲈鱼共建养殖场,可见工厂内放置了42个蓝色陆基水桶。这些水桶直径6.2米、深1.45米,每

个桶上都安装了滤水管,清澈的水从管中流到桶里。厂内配备了微滤机、生化池和纳米增氧机等设备,吸污装置则定期收集鱼粉残饵,回收制成有机肥用于浇灌农田,整个过程做到尾水零外排。

“我们一个池可以投放5000尾鱼苗,长到1斤左右就能卖,只需要半年时间,预计年产量可达25.2万斤,年产值超过400万元。”杜威表示,工厂化养鱼效益比水库还高,为了提升鱼肉品质,他们还特地把万绿湖的水引进工厂。

生猪上楼、鱼儿进厂,进一步增添了东源发展现代化农业的信心,一批具有核心竞争力的优质、绿色、健康的工厂化智慧农业场景应用新模式正在逐步形成……

如何让集约化、智慧化的养殖产业更上一层楼?当前,东源正在鼓励相关部门开展智慧养殖产业大数据关联分析和挖掘应用,同时将加强与省农科院、华南农业大学、仲恺农业工程学院等农业科研院所合作,以期推动全县智慧养殖产业在数智化的支撑下“乘风起飞”。

探寻无人农场 如何尽显“科技范”

“现在种田不像以前了,天上飞的,地上跑的,如今都成了好帮手,种田也不像以前那么累了。”东源县骆湖镇下欧村种粮大户欧玉兴发出了这样的感慨。他紧跟农业风向标,不仅学会了操作无人植保机,从一名普通农民成为了熟练的无人机手,还被骆湖和美农业发展有限公司聘为技术人员管理千亩稻田。

欧玉兴感慨的背后,是东源农业现代化的火热实践。

小农户尚且能够迅速融入科技浪潮,作为东源最具“科技范”的柳城万绿智慧无人农场更是紧跟时代潮流。

“神了,这机器里没有人,干活还特别麻利!”见证过万绿智慧无人农机播种、收割的人总是对农场里的“黑科技”赞叹不已。

万绿智慧农场负责人王键宽指着手机大小的北斗终端机,自豪地介绍:“就这么个小东西,装上它,农机就像长了‘眼睛’,会拐弯,有异常情况会停下。有导航系统控制,农机就能按设定的路线匀速作业。”

北斗终端搭载农机后,手机、遥控器也变成了“新农具”,用指尖就能“云端”种地。

王键宽掰着手指头,数着一年四季的全程智能化:耕,有北斗旋耕机按照设计路线翻耕;种,有插秧机、抛秧机、撒播飞机精准作业;管,包括苗情、虫情、地情等,通过系统实时监测,无人机飞到田里施肥、打药;收,无人驾驶收割机与无人驾驶运粮车珠联璧合,自动装卸……

“驾驶‘智慧农机’,那是真的爽!”万绿智慧农场农机手杨勇语气中都是喜悦,“智慧农机省时省力,施肥、杀虫都更加精准到位,找我们生产托管的乡邻也越来越多。”

经过多年的发展,万绿智慧无人农场声名在外,早已成为东源全力打造万亩米产业园的一张“金名片”。该农场如何在全国众多无人农场中走在前列,多次获得罗锡文院士的夸赞及农业专家的肯定?

王键宽给出答案:万绿智慧无人农场已经突破了数字化感知、智能化决策、精准化作业和智慧化管理四大关键技术。其中,农场实行的无人飞机变量施肥技术应用入选2022年度农业农村部减肥增效工作典型案例。

据介绍,万绿智慧无人农场曾联合罗锡文院士团队开展晚造无人收割作业,经测试,无人驾驶直播试验区产量为561.61公斤,与传统插秧相比,增产2.1%左右,减少人工成本30%。

在万绿智慧无人农场,农业生产效率、质量、收益不断提升,现代农业的大幕徐徐展开。

这只是外在的场景,更深刻的变革渗透进了农业生产的每一根末梢——

东源正在加大农机推广力度,做好农机购置补贴工作,全县农业机械总动力达19.96万千瓦,总数达3319台;联合收割机总数达513台;插秧机总数达35台,水稻耕、种、收综合机械化水平达71.75%。

瞄准科技创新 为农业插上腾飞之翅

实现农业现代化,提高农业综合生产能力,必须把农业科技创新摆在突出重要位置,坚持向科技要产量、要效益、要竞争力,以农业科技创新引领农业高质量发展。

东源县上莞镇洗川村以蓝莓产业为抓手,以生态技术为支撑,着力发展绿色农业,走出了一条向科技要产量的新路。“我们前往辽宁丹东、山东泰安等地学习大棚种植技术,学到了蓝莓种植相关知识。”二龙大棚种植蓝莓园负责人罗小山介绍,他们引入大棚种植技术,依托智能水肥一体化控制灌溉系统,精准计量环境光照、温度、湿度和肥量,实现一年中有三个季节有蓝莓上市,产量可达到5000斤/亩,是常规户外种植的10倍以上。

蓝莓虽小,却能成就大产业。因蓝莓品质良好,罗小山将其深加工制成蓝莓果酒、果干、果汁及饼干等产品,产品附加值进一步提升,5亩的产值可达到120万元。目前,蓝莓种植面积已扩种至50亩。

蓝莓之所以能高效产出,得益于罗小山抓好生态技术这一基础支撑,尤其是加快发展与农业生产相关的物质循环、作物营养管理等方面的现代生态技术,并辅以科技创新。

“我们身处粤北山区,比较少有机会亲身接触体验人工智能、量子技术等,有人则认为创新一定要具有非凡的智慧、巨大的投资,耗费大量的人力与资源。”东源县有关负责人说,现实中的科技创新,广大企业是重要主体,只要是基于生产经营的需求,哪怕是一点点小的进步和改变,都是科技创新的一种。

东源联合农业企业,在柳城、灯塔建立了广东省面积最大的种薯繁育基地是农业科技成果转化的有力印证——

引进南方马铃薯无毒种苗的育种,优化马铃薯脱毒苗生产技术,降低脱毒苗生产成本,打造广东省低海拔马铃薯种薯繁育体系,解决了长期以来从北方调运脱毒种薯,导致运费和损耗使种薯成本增加或者烂种的问题。如此一来,

该基地预计将新增经济收入1亿元,利税1500万元以上。

“农民需要什么,我们就研究什么。”这是东源农科人对农民朋友的共同承诺。为此,东源县聚焦水稻、茶叶、蓝莓等特色优势产业,深化院企攻关合作,分别与农业农村部规划设计研究院、省农科院、省科学院、华南农业大学、仲恺农业工程学院等院校建立了长期合作关系,成立了省农科院东源农业发展促进中心、东源县农业人才驿站等科研平台,构建“产学研”一体化模式,加快农业科技成果转化,让科技之果惠及农民。

这些年,东源通过科技赋能奋力建设创新创业之城,聚力打好打赢科技创新攻坚战,不断完善农业现代化产业体系。

“我们追求科技创新的步伐永不停歇。”东源县有关负责人说,他们将紧紧围绕破解东源农业优势特色产业的技术瓶颈来谋划、部署和推动科研工作,将论文写在田间地头,让科技持续支撑农业高质量发展。

■策划:张松新 ■统筹:李成东 张小龙 黄仲明 曾科
■组稿:本报记者 曾敏 李成东 杨坚 特约记者 蓝天明 张小建
■通讯员 吴斯思 陈海波 修硕 彭冰
■摄影:本报记者 杨坚 ■稿件统筹:李成东



■东源县柳城镇万绿智慧农场引进罗锡文院士团队成功建立河源首个无人智慧农场