

回眸十四五·乡村振兴

科技重塑江淮粮仓



中国电信安徽公司通过5G技术助力合肥大圩葡萄基地开展电商直播销售,助力当地村民实现丰产增收。
潘春阳摄(中经视觉)



在安徽省亳州市谯城区赵桥乡双楼村,收割机抢收小麦。
刘勤利摄(新华社发)

区域谈 高效推动农业高质量发展

4.3%的耕地,生产了全国6%的粮食,是全国13个粮食主产区和5个粮食净调出省之一。“十四五”时期以来,安徽将农业科技创新视为金字招牌,以科技为笔,在江淮大地上勾勒出农业高质量发展的鲜明路径。如今,安徽的农业科技进步贡献率为67%,农业生产信息化率为52%,均居全国前列。

农业现代化的核心在于科技现代化,这一认知在安徽的发展实践中愈加清晰。“十五五”时期是全面推进农业农村现代化的关键5年,要以科技创新为核心驱动力,高效推动农业高操海量发展。

提升区域农业科技创新整体效能,发挥好农业科技创新协同作用,搭建高能级开放共享平台,加快农业科技创新、人才资源的聚集,以及科技成果的落地。

聚焦智能育种、新型农资、智专农机、设施农业、智慧农业、低碳农业、未来食品等重点领域,完善稳定支持和竞争性支持相结合的投入机制,按照“揭榜挂帅”模式组织联合攻关,积极培育农业未来产业,加快形成农业新质生产力。

探索教育科技人才一体化新机制。深化产教融合,推进协同育人,加快推进安徽高等研究院建设,深化研究生联合培养项目制改革,着力培养拔尖创新型人才和基层农技推广人才。积极推进有组织科研,强化农业科研平台和项目支持力度,深化政产学研用协同创新,加速科技成果向现实生产力转化,助力更多科研成果落地生根、开花结果。

围绕水稻、小麦、玉米、大豆等主粮作物,跨区域、跨行业、跨学科组建联合攻关团队,以提单产、增效益为主要目标,以科技和绿色双核驱动,高水平建设“江淮粮仓”。

全链提升绿色食品产业链,培育一批头部企业,高水平建设长三角绿色农产品生产加工供应基地。

此外,还要充分利用人工智能技术,开展作物生命信息智能感知、智能农机关键技术与装备攻关,研发推广无人机精准施药、AI病虫害识别、智能灌溉等技术,汇聚多模态数据,构建数智化种植技术体系。

(作者系安徽农业大学校长、安徽农业现代化研究院院长)

作为提升生产效率、保障粮食安全、应对资源约束的重要手段,科技正是支撑农业现代化转型与可持续发展的关键所在。作为农业大省,“十四五”期间安徽省充分发挥科技在生产过程中的重要作用,取得了丰硕成果。2024年,安徽粮食总产量达836.9亿斤,同比增长0.8%;油料产量189.5万吨,同比增长0.3%;蔬菜产量突破2717.4万吨,增幅达3.3%……安徽农业得以平稳运行,其背后正是科技赋能。数据显示,2024年,安徽全省农业科技进步贡献率67%,一场由科技引领的农业变革,正在江淮大地上蓬勃展开,为观察科技如何重塑传统农业提供了生动样本。

农业设备定基础

自动称量、自动消解、pH检测、离心浸提、移液显色、有机质检测……庞杂繁复的土壤检测,使用机器人便可一键完成。在合肥智慧农业谷,记者看到科研人员仅需将预处理后的土壤交给高通量土壤成分智能检测机器人,机器人便能自动抓取,按照设定环节依次进行化验。

“通过传感器、机器人、土壤学及仪器仪表等学科交叉创新,我们成功研发出了高通量土壤成分智能检测机器人,可以实现42种土壤养分、重金属全量指标的检测,原本检测需要半个月,现在仅需3天。”中国科学院合肥智慧农业谷有限责任公司总经理王儒敬表示,通过土壤检测,我们可以全面评估土壤质量、监测污染状况,对农业决策意义重大。

“指导农业科学、高效生产,需要有科学精准的数据作为依据。”王儒敬说,通过各项现代化农业设备,可以有效降低人工成本,减少人工操作误差。

2020年6月份,在合肥市政府和中国科学院合肥物质科学研究院合作下,合肥智慧

农业谷正式落户合肥长丰县。依托于中国科学院人才优势和合肥市科创基金与政策扶持,该机构着力打造合肥智慧农业协同创新研究院、智慧农业装备与技术产业园、环巢湖智慧农业实验示范基地等“一院一园一基地”体系。当前,合肥智慧农业谷已推出农业MEMS传感芯片、草莓采摘伴随机机器人、智能虫情测报灯、移动式农业四情探杆等多种智能装备及核心零部件。“我们以市场为导向,发挥科研优势,推出更多智能设备助力现代农业发展。”王儒敬说。

不仅是中科合肥智慧农业谷,佳富特智能嫁接与采摘机器人、翼飞特植保无人机等智能装备企业也在合肥得到快速发展。数据显示,合肥现有农机装备制造企业近80家,其中规上企业35家,产品类型涵盖色选机、粮食烘干机、植保无人机、智能农机装备、零部件等多元领域。2024年合肥农机装备企业营收约76亿元,同比增长9.7%。

近年来,安徽坚持补短板、强弱项、提能力,持续加强各类农机装备研发应用,不断提升农业生产效率和效益。

“在人口老龄化和农业人口减少等趋势下,农业生产正经历‘机器换人’的过程。”安徽省农业科学院农业机械装备与工程研究所所长王川认为,“凭借大数据、物联网、云计算、人工智能等领域的显著优势,安徽不断强化农机装备支撑,针对大宗粮油作物、特色经济作物与设施农业等机械化生产关键环节梳理需求,集中力量研发智能化适用农机装备。同时,完善购机补贴政策,建设区域性农机服务中心,鼓励农民使用先进农机,提升农机社会化服务能力,使其成为农业生产重要支撑。”

截至2024年底,安徽农机总动力约7207万千瓦,大中型拖拉机、联合收割机和插秧机的保有量均居全国前列,农作物耕种收综合机械化率达到86%,农业生产信息化率达到52%,居全国首位。

智慧农业显身手

眼下,正值决定水稻穗数与产量的分蘖关键期。但在芜湖中联重科峨桥智慧农场,却不见烈日下穿梭的农民身影,取而代之的则是智能化虫情测报灯、水位仪、土壤墒情仪、探头等各式物联网设备。

“水位仪和土壤墒情仪让需水状况一目了然,全天候探头让水稻长势清晰可见;虫情测报灯让病虫害情况无所遁形……”这些数据都会在

中联智农云APP上实时展示。”中联智慧农业股份有限公司副总工程师王昌贵介绍,“不出家门,田间景象便可尽在掌握。”

作为中联智慧农业股份有限公司在安徽省芜湖市试点建设的智慧农业科研示范基地,该农场于2016年设立。凭借公司技术优势,建立起卫星遥感、无人机、地面传感器、地面服务团队、智能农机等“天空地人机”五位一体方式采集数据。

王昌贵介绍,公司还搭建后台系统进行数据分析研判,以获得更加科学精准的农业决策。“以前全凭肉眼观察,经验判断,现在后台系统会提醒关键农事节点和每亩施肥撒药用量,仅需在手机上轻轻一点,便可完成操作。”

当前,中联重科峨桥智慧农场正不断探索多维度低成本数据采集、水稻标准化种植等体系,并充分利用中联智农云平台及用户APP,实现水稻种植全过程精准管理。

近年来,安徽深入实施“数字皖农”行动,以数字乡村、智慧农业暨农业产业互联网“5+8”试点为抓手,通过支持研发农业垂直大模型,拓展“人工智能”应用场景、打造农业产业互联网等,持续推进大数据、物联网、人工智能、机器人等运用。

“智慧农业关键在于科技支撑与引领。”安徽省农业科学院农业经济与信息研究所所长陈磊表示,通过促进产学研用融合发展,不断构建人才梯队,实现核心技术攻关,加快形成以市场为导向、企业为主体、产学研深度融合的农业创新体系。

在安徽滁州定远县民之源鹅业有限公司,记者看到数个摄像头正时刻监控鹅舍。“一旦发现种鹅异常行为,我们便能即时采取措施,极大降低种鹅风险。”该公司总经理杨敬玉介绍。

据了解,作为一家集种鹅繁育、商品鹅回收等于一体的农牧科技型企业,民之源鹅业有限公司以创新为导向,坚持在农业高新技术领域寻求突破。“想让种鹅产蛋效率高,需要对光照、温度、饲料精准控制,光靠人力还不够。”杨敬玉介绍,企业积极与安徽农业大学、安徽省农科院等多所农业高校建立产学研合作,通过搭建自动通风换气、自动控温、自动投料、自动供水、自动卷帘等设施,基本实现智能化养殖,有效提高生产效率,降低饲养成本。

当前,安徽正不断加大智慧农(牧、渔)场等建设。截至目前,安徽全省建设智慧农(牧、渔)场314家、应用场景1490个,综合节本增效

10%至20%。

种业振兴有奥秘

在安徽黄淮海(宿州)种业科技谷(以下简称“科技谷”)南京农业大学大豆生物育种中心,记者看到由中央智能控制系统控制的智能顶置光温室和智能人工气候室正在按照科研实验要求精准控制参数,在封闭环境中模拟自然界的各种气候条件。“通过满足大豆全生命周期生长环境,可以更好研究大豆品种情况,为品种选育提供坚实基础。”南京农业大学大豆生物育种中心负责人段凯旋介绍。

宿州是高蛋白大豆主产区,常年大豆种植面积达220万亩,而南京农业大学在农业科研领域,特别是大豆研究方面具备深厚的技术积累与人才优势。2024年7月份,南京农业大学大豆生物育种中心在宿州揭牌成立。凭借先进的实验设备与专业的科研团队,已开展多项大豆品种选育工作。截至目前,已有5万余份大豆材料在宿州种植,从中筛选出高产优质多抗新品系32个,这些新品系蛋白质含量较常规大豆提升9%以上、单产提升10%以上。

宿州市乡村振兴投资集团有限公司副总经理刘强表示,目前,科技谷已汇聚南京农业大学、中国农业大学、西北农林科技大学、安徽农业大学等高校科研力量,同时还引入华成种业、荃银兴大、华展种业、皖垦种业等领军企业,力求凝聚合力,共同推动种业科技成果加速转化。通过高通量基因测序、表型组学分析、人工智能预测模型、大数据等技术,科技谷将突破传统育种瓶颈。

近年来,安徽高度重视种业发展。在种质资源方面,加强收集、保护和共享,建设完善资源保存共享体系,让种子和遗传资源得到有效保护和高效使用。在育种创新上,聚焦粮食安全、单产提升等重要行动的品种需求,积极运用基因技术等新手段,选育多个有推广潜力的新品种。在种业企业扶持上,建立联系帮扶机制,积极解决企业困难,拓宽融资渠道,鼓励科研人员服务企业,支持企业研发特色品种。在种源供给保障上,推进小麦、水稻等主产区及特色作物种业基地建设,建设高标准、可追溯的制种田。

2024年,安徽通过国审的主要农作物品种193个,居全国第二位;累计建设完善91个省级保种单位,并组织省级以上农作物种质资源保护单位汇交资源数量4.6万份,入选国家优异种质资源总数居全国第三位。



希望田野长出金色未来

讲述人:安徽望江县太慈镇白莲洲村党总支组织委员 汪结彬

我叫汪结彬,是安徽望江县太慈镇白莲洲村的一名村干部,也是腾龙天翔家庭农场的当家人。请看,这是500多亩再生稻,金黄的稻浪随风起伏,沉甸甸的稻穗压弯了腰。这份踏实与希望,正是中央惠农利农政策带来的真切回响。

2013年,我返乡投身农业,起步艰难,但“十四五”规划这几年,精准的政策扶持如同及时雨。作为一名“85后”新农人,我敏锐地抓住了机遇,选择推广再生稻——这种“种一次、收两季”的高效模式,契合“藏粮于技”的国家战略。

变化,实实在在地写在田垄间。过去种田靠天吃饭,人力苦撑。如今,乘着政策的东风,我有了底气升级农场。5年间,我投入600多万元,彻底改变了耕作面貌:沟渠硬化,水流精准;无人机翱翔天际,喷洒均匀高效;大型插秧机在田间穿梭,效率倍增。这些投入离不开政策

托底,给了我们新农人创新的底气。我的农场不仅成了省级示范农场、省级生态农场,更成为带动乡亲的惠民农场。

我种的500多亩再生稻核心示范田稳产高效。更重要的是,我还能为周边85户种粮大户及小农户提供育插秧社会化服务,2025年服务面积达7000多亩。看着他们用新技术省心省力、收入增加,比自己丰收还高兴。我的农场还稳定吸纳了20多位本村及邻村乡亲就业。正在田埂边记录稻穗数的吴奎奎老汉就是其中一位。这位1951年出生的老党员、退伍军人、老村干,以前在工地做小工,年纪大了后在家门口我的农场找到了稳定工作,年收入也有2万多元。老吴叔常感慨:“结彬啊,现在种地不一样喽,以前看天,现在靠技术拼服务,心里有底!”这话比任何奖励都暖人。

变化也体现在“身份”上。过去农民

只管埋头种粮,好米也愁卖。这些年,我开始琢磨品牌。2024年,农场自产的“腾龙天翔农业”牌再生米,荣获安徽省“皖美大米”优秀奖。看着新包装的米袋,我深有感触:“‘爱农村、懂农业、做农民’,把粮种好是根本,让好米卖出好价,乡亲们的腰包才能真正鼓起来,这才是实实在在的获得感。”走在村里,乡亲们眼神里投来信任与期待,他们愿意跟着我干,愿意尝试新技术。

夕阳西下,晚霞染金稻田。我发动农机,准备夜耕。引擎轰鸣中,我常想,“十四五”规划为乡村铺就了一条坚实的振兴大道。而我们这些新农人,就是路上的“赶车人”和“掌灯人”。乡村全面振兴这幅画卷,需要一笔一划,用智慧和汗水去描绘。方向对了,路走实了,这片希望的田野必将长出金色未来。

(本报记者 梁 睿 整理)