

推进智慧农业发展增添乡村振兴动能

吴冈玉/南京航空航天大学

江苏省射阳县是传统农业大县，全县有耕地面积 180 万亩，乡村人口 50.68 万，初步形成“南经、北蒜、东渔、西粮、中蔬菜”的空间布局。近年来，射阳县把发展智慧农业作为推进现代农业发展的有效抓手，通过政府引导、市场推动，在全县农业园区、农业龙头企业、农民专业合作社和家庭农场中推广建设智慧农业示范基地，相关技术成果已广泛应用到菊花种植、水产养殖、畜牧养殖、农产品质量安全追溯等诸多领域。

射阳智慧农业主要特点

高科技应用逐步推广。以高效设施农业为轴心，一批单个体量大、技术水平高的示范基地逐渐发挥作用。鹤乡菊海育苗中心投入 150 多万元建成日光温室智能生产管理系统，可实时查看室内的空气温湿度、光照强度等环境参数，并远程自动开启通风、灌溉等设备，达到精准生产、精确管理。中农国业借鉴以色列水肥一体机技术，自行研发水肥一体化成套设备，向农民展示新品种、推广新技术、提供新装备，今年投入近千万元打造“互联网+农业创意+电商平台”现代农业服务中心。

示范规模逐年扩大。在省级现代农业产业专项资金的基础上，县财政每年安排不少于 3500 万元现代农业发展引导资金，推动智慧农业示范基地规模不断扩大。全县农业园区、农业龙头企业、农民专业合作社和家庭农场等领域共建成智慧农业示范点 39 个，应用面积达到 1 万亩，其中大田作物应用点 5 个，设施园艺应用点 10 个，畜禽养殖应用点 19 个，水产养殖应用点 5 个。智慧农业应用正从水产、畜禽养殖向设施园艺、大田作物、农机精准作业等方向拓展。

比较效益逐渐提高。随着农业劳动力及其他各项成本的不断增高，如何控制成本、实现高效益是农业经营主体的重要关注点。江苏鼎鲜生物科技有限公司智能化食用菌控制系统，自动采集调控菌室库温度、湿度、光照和氧气等因子，人工成本降低 12%，电费成本降低 30%，产量提高 30%，成品率达到 90%。富利生态养殖有限公司采用荷兰环控系统、比利时喂料系统、德国中央输蛋系统，实现温湿度控制、喂料、集蛋、通风、饮水和清粪等全程自动化，一个存栏 12 万羽的大型蛋鸡养殖场仅需 3 名饲养员，畜禽粪污经过智能发酵罐处理后可变成有机肥，大大提高了资源利用率、劳动生产率和土地产出率，有效解决了生态环保问题。



影响智慧农业发展的制约因素

射阳县智慧农业发展虽然取得了一定成绩，但在推进过程中还面临一些瓶颈有待破解。一是对智慧农业的认知不充分。部分经营主体对于智慧农业的认知还停留在“设施农业”的原始概念，对从生产到销售环节全链条的物联网应用还缺乏系统认识，大部分农业经营主体还没有真正体验到信息技术所带来的实惠和变革。二是前期投入较大。农业是利润率较低的行业，目前购买一套智慧农业设备动辄需要几十万甚至上百万元的投入，一定程度上限制了高科技农业机械进入农业生产领域。三是应用型人才支撑不足。智慧农业横跨农业、信息技术、物联网、云计算等多个领域，作为一个全新的农业生产方式，真正既懂农业生产又懂信息技术的人才比较匮乏。虽然近年来一直鼓励大学生与在外务工农民返乡创业，但由于农村在经济、医疗、教育等方面与城市还有较大差距，对人才的吸引力不足。同时，就建成项目的运行情况看，还存在“重建设、轻维护，重拥有、轻共享”现象，影响了使用效率的最大发挥。

加快推进射阳智慧农业的有效路径

建设“1+N”智慧农业平台，打造综合性管理样板。在射阳现代农业服务中心规划建设智慧农业大数据平台，涵盖中心展示大屏系统、大数据中心、物联网系统、农产品安全质量追溯系统、农田感知与智慧管理系统、视频监控平台、行政监管系统和手机APP管理等，形成射阳“农业一张图”，覆盖全县农林牧副渔3万亩示范基地的基础信息实时监控、动植物生长动态监测、动植物生长过程智慧管理、产品生产信息全程追溯，集中展示射阳县“互联网+农业”的应用成果。在县内高标准培育N个智慧农业基地，重点在国投集团海河和四明基地建设射阳大米全产业链可追溯系统，在农牧公司、新坍等稻麦科技示范基地建设农田感知与智慧管理系统，在农水集团四明千亩大棚基地建设设施园艺物联网系统，在县林木基地、特庸蚕桑科技示范基地建设林业有害生物智能监测和防火预警系统，全面提升射阳县农业应急指挥信息化和智慧化管理水平。

培养农业产业化联合体，为智慧农业发展提供支撑。针对智慧农业基础设施投入高、人才支撑不足等问题，建立健全政府引导、社会参与的多元化投入机制，县财政整合涉农资金，积极鼓励和引导社会资本、工商资本加大智慧农业的资金、物质和人才投入。鼓励龙头企业、合作社、家庭农场等新型农业经营主体组成利益共同体、产业化联合体，协同开展农业生产经营。在合理分工基础上开展一体化经营，发挥各类经营主体的独特优势，有效配置各类资源要素。龙头企业发挥人才、技术、信息、资金等方面的优势，负责制定统一的生产标准，提供智能化设备和技术；合作社发挥动员和组织农民生产方面优势，负责农业社会化服务；家庭农场负责农业种养生产，通过联合互助共享，推动智慧农业快速发展、实现共赢。

加快融入长三角一体化，实现技术和市场的无缝衔接。长三角一体化已经上升为国家战略，射阳县提出了接轨大上海，融入长三角，实现高质量发展的思路。围绕打造上海优质农产品供应基地和农业科技成果转化基地，理清思路，实施市场、标准和产业的精准对接，加大与上海科研院校、龙头企业的对接交流合作力度，依托上海科技优势、人才优势、市场优势，积极引进智慧型农业项目落户，组织县内农业龙头企业、合作社、种田大户到上海参观学习智慧农业平台，邀请行业专家讲解物联网基础知识、平台构建和设计、物联网应用技术等课程，培育智慧农业专业人才。加快推动新品种、新技术、新模式试验示范，推动传统农业与大数据、云科技的融合应用，共同打造智慧农业产业链，加快农业现代化步伐，不断提升农业生产质量，推动农业全面升级。