

着力打造“大数据应用研发+智能装备研制应用”于一体的智慧烟草农业科技创新示范孵化园,形成基于大数据、物联网、生产机械智能化等新兴技术的智慧烟草农业融合创新典范,红河州烟草专卖局(公司)按照云南省烟草专卖局(公司)的部署,开启——

一片烟叶的“智慧生活”

本报记者 王丹



日前,“国家农业信息化工程技术研究中心云南烟草创新基地”暨“国家农业智能装备工程技术研究中心云南烟草创新基地”在红河哈尼族彝族自治州弥勒市虹溪镇挂牌。智慧烟草农业“双创新”基地的落户,标志着红河州——“新时代‘云烟之乡’”正式开启烟草上游产业的智慧化探索。

“我们抓住数字化农业发展和全省智慧烟草农业创新基地落地红河战略机遇期,按照‘137’烟叶生产高质量

发展思路,以‘降本增效、服务烟农’为出发点和落脚点,运用机械化、信息化手段,创新变革‘全程数字化’智能决策平台、‘全程机械化’烟叶生产方式、烟农一站式专业化服务组织模式、‘种采收回分收打调’全流程一体化生产收购管理体系,积极探索现代烟草农业建设新模式,逐步实现烟叶生产减工降本、提质增效和全过程智能化管理,有效解决‘在哪种烟’

‘谁来种烟’‘如何种烟’三大难题。”红河州烟草专卖局(公司)(以下简称红河州局(公司))党委书记、局长、经理邓云龙说。

如今,在智慧烟草农业“双创新”基地,从生产移栽、采收、分级到仓储等重点环节已基本实现自动化、智能化。智能装备不断突破创新的同时,烟叶生产大数据智能决策平台及产业应用创新平台的搭建,为烟叶生产从“智能化”到“智慧化”的转变奠定基础,一片烟叶的“智慧生活”由此开启。

在哪种? “智慧烟区管理+土地流转” 恢复种植 稳住核心烟区

秋日丰收季,弥勒市虹溪镇汪塘村的3000余亩烟田里,连片种植的烤烟在汲取了北回归线馈赠的阳光、雨露和土壤的养分后,长势喜人。

“一片烟叶成就一个品牌”。虹溪,世界烤烟种植的明珠和全国烟叶一价区,曾为红河烟叶创造了无数辉煌。21世纪以来,红河烟叶产量历史巅峰达到187.11万担,获“全国烟叶先进单位”“全国最具影响力的现代烟草农业示范区”等26项荣誉,“两烟”税收占到全州财政收入的四成左右,是红河州经济社会发展的第一支柱产业,是烟区广大烟农最主要的经济来源。

然而,随着各类经济作物的引进与发展,烟田呈现退化趋势,核心烟区不

断萎缩。据3S遥感监测结果显示,红河州规划基本烟田中,2017年实际种烟面积仅占31.1%,烟田连片地块数从2011年的3.6万片增加到12.9万片,单片面积仅为4.2亩。虹溪这个创下13万担烟叶历史之最的地方,曾滑落到1.17万担谷底,已然成为红河州核心烟区流失的缩影。

如何稳住核心烟区,再创红河烟叶辉煌,成了红河州局(公司)亟待解决的问题。“在前期中科院3S遥感技术综合应用的基础上,结合新一轮烟区规划和土地流转工作,我们以实现土地流转精细化、网格化管理为目标,绘制全州130万亩核心烟区‘一张图’。”红河州局(公司)技术中心科员、智慧烟草项目组成

员邵小东介绍,通过烟区规划、烟田种植遥感监测与非烟作物遥感监测,实现核心烟区占比分析,烟区海拔、坡度、破碎度分析,烟后作物与烟田重合度分析与轮作作物分析。

此外,依托烟草农业大数据平台,红河州局(公司)开发出烟叶生产网格化动态管理系统,以州、县、乡、村4个行政维度和州公司、县公司、烟站、片区4个管理维度,划分烟叶生产网格化管理责任目标与兑现考核项。同时,搭建起烟叶绿色生产智能监管平台,实现监测数据现场分析、反馈。

在智慧烟草农业展厅,3S遥感技术对核心烟区的监测直观地投射在多媒体大屏上。“在行业率先实施核心烟区的智

慧管理,有利于转变传统的零星分散种植管理模式,方便及时掌握烟区变化动态,提供烟区规划依据,减缓烟区不稳速度,助推全州烟区逐步实现集约化、规模化的烟叶生产。”邵小东说。

以智慧烟区管理为主轴,红河州局(公司)连续打造10万亩连片样板,2020年,流转核心烟区土地10.68万亩,比2019年翻一番。农业公司、各种烟县市烟农合作社等流转5年以上土地占比达到26.1%。全州核心烟区种烟比例由2017年的31.1%提高到50.83%;烟田连片地块数从12.9万片减少到6万片;单片面积从4.2亩提高到10亩;20度以上坡度由17.2%降到10%。而虹溪也正在走出低谷,烟叶种植规模恢复到3万担。

> 观察·视点

以科技创新驱动现代烟草农业发展

邓云龙

云南是全球最大的烤烟产区,是中式卷烟的核心原料保障基地,是烟草行业高质量发展的“排头兵”“领头羊”“压舱石”。与现代农业一样,烟草农业正处在传统向现代发展的关键时期,



科技创新要素正在取代传统的生产要素,成为驱动现代烟草农业发展的首要力量。依靠科技创新,大幅提高土地产出率、劳动生产率和资源利用率,转变发展方式,提高发展质量,成为烟草农业现代化的必然要求。

在这样的大背景下,云南省烟草专卖局(公司)提出发展智慧烟草农业,开展烟草农业数字化、机械化、智能化转型探索与实践。按照中央、省委省政府关于打造“数字经济”的总体战略和云南省烟草专卖局(公司)的部署要求,红河州局(公司)以信息和知识为核心要素,通过云计算、物联网、大数据、人工智能、区块链等现代信息技术与烟草农业深度融合,形成烟叶生产全程的信息感知、定量决策、智能控制、精准投入、个性化服务全新生产方式,建成行业首个“大数据应用研发+智能装备研制应用”于一体的智慧烟草农业科技创新示范孵化园,为行业探索智慧烟草农业发展积累经验、提供示范、打造样板,实现烟叶生产减工降本、提质增效、绿色发展,对巩固扩大云南烟叶领军优势、助推全省烟草产业高质量发展具有重大战略意义。

千帆竞发强者先,百舸争流勇者胜。“数字烟草”既是一个全新命题,也是一座战略“富矿”,必须抢占制高点、积蓄新动能,坚持以科技创新与技术赋能推动烟叶生产迭代升级,率先在智慧烟草农业建设和烟叶转型升级高质量发展上破题。

一要统筹做好智慧烟草农业建设顶层设计。智慧烟草农业的发展需要高起点、高标准、高投入的系统支撑,要着眼未来、因地制宜,加强统筹规划,加大资源投入,大胆探索实践,做好相关的顶层设计和制度安排。围绕烟区重点领域、产业重点环节实施一批智慧烟草农业项目,加强智力资源的外引内联,实施智慧烟草农业关键技术研究与推广应用示范,力争打造出成功样板,构建可复制推广的模式。云南烟草“双创新”基地要围绕“打造烟草行业智慧烟草农业样板”“定位和‘2+4+N’智慧烟草农业

创新体系,运用天空地一体化监测技术完成烟田环境、烟叶生长、生产过程数据获取;利用大数据平台技术实现烟草农业碎片化数据的结构化归集和场景化应用,形成应用需求导向的数据分析与科学决策体系;围绕烟草农业关键环节研发应用智能装备,实现大幅度减工提效;聚焦烟草供应链整体效率提升,优化重组烟叶生产要素,实现生产流程重构,最终达到烟叶生产全链条减工降本、提质增效之目的。

二要全面构建智慧烟草农业体系。着力从技术标准建设、数据共享与应用、系统稳步推进三方面构建体系,形成烟草智慧农业高质量发展合力,助推智慧烟草农业发展行稳致远。要加强技术标准建设。统一发展标准,建立包括数据标准、产品标准和市场准入标准在内的标准体系,建立第三方技术和检测平台。要建立数据共享与应用平台,烟叶生产全流程的数据具有分散性和孤立性,要从产业链整体出发,加强对数据的收集和整合,建立智慧烟草数据共享平台,提高对大数据的挖掘应用能力,形成良好的社会效益。要秉承先易后难的原则。推进智慧烟草农业全产业链流程再造,须秉承先易后难的原则,先机械化后智能化分步推进。在加快“种、采、烤、分、收”全程智能化创新探索的过程中,注重做好各类基础模型的储备,突出重点,探索将互联网思维和大数据、人工智能等新技术重点运用在农机精准作业、水肥一体化、烟叶自动化分级定级等环节。

三要技术创新与制度创新双轮驱动。技术创新与制度创新犹如车之两轮、鸟之两翼,需要同步推进,缺一不可。要建立科技创新人才更大范围流动、循环新秩序。按照“唯才是举、人尽其才、才尽其用”的原则,在充分考虑智慧烟草农业科研人才整体结构需求、人岗匹配及个人意愿的基础上,全盘统筹,各级联动,完善治理,最大限度盘活现有科技人才资源,为智慧烟草农业建设注入活力。要面向全国,有效盘活省内省外两个资源。大力实施科技创新人才柔性引进措施,坚持“不求所有,但求所用”理念,围绕智慧烟草农业科技创新发展战略,突出“高精尖缺”导向,开辟绿色通道,通过市场化选聘、契约化管理机制重点引进急需紧缺人才,鼓励系统内信息和农业领域人才的交流互通,开展联合科研攻关。要加强制度创新,促进科技成果转化。尊重市场规律,遵循自愿、互利、平等、诚信原则,加大智慧烟草农业基础应用研究成果、技术开发与推广应用成果及软科学类科技成果等三类成果的推广应用力度,促进科技创新与生产经营深度融合,服务全省经济社会和烟草行业高质量发展。

【作者为红河州烟草专卖局(公司)党委书记、局长、经理】

谁来种? “烟农一站式服务平台+产业综合体建设” 促农增收 稳住烟农队伍

“种烟没有外出打工挣钱多,许多村民都出去了。”3年前,虹溪镇白云村的村民王树友和同村的村民一样,将自家的土地撂荒,成为外出务工“大军”中的一员。

白云村是烟农流失的一个缩影。有数据显示,在全国农村劳动力大量流失的大潮下,2017年全州烟农数量比2011年减少37.35%。

稳住烟农队伍,红河州局(公司)以转变烟农服务方式、提升烟农收入为抓手,构建起烟农一站式服务平台、全力推进烟区产业综合体建设。

“我们积极吸收借鉴互联网经济新业态、新模式,探索实施引入需求与服务的一键式智能匹配模式,依托补贴、金融、保险资金链,打造以专业服务、技术指导、惠农服务三个功能模块为主的

‘一站式烟农服务平台’。”红河州局(公司)副经理高松介绍。

站在烟田里,虹溪烟站技术员郭建正在耐心教王树友使用“一站式烟农服务平台”App,“烟苗出现病虫害,可以直接在App里寻求技术帮助。需要购买化肥,还可以在App商城里直接下单。”跟随郭建的指导,王树友很快学会操作。“有了智能手机,下载App后能做那么多事情,真是太方便了。”王树友说。

在距离烟田不远处,一块种有花卉的土地开出鲜艳的花朵,在烟叶绿色海洋的映衬下,显得尤为特别。“这就是烟区产业综合体的其中一个部分。”邵小东介绍,虹溪烟区产业综合体依托红河州局(公司)下属全资子公司——红河弘毅农业发展有限公司的资金、技

术、人才和信誉优势,架起合作社连农带农和大市场之间的增收桥梁。

“三分之一种烟、三分之一安排轮作、三分之一发展设施农业。”以烟为主、多元产业协调发展的“三三制”种植制度在虹溪烟区得以推广。虹溪烟区产业综合体规划建设面积5430亩,其中4333亩种植烟叶,烟后全部种植西葫芦;487亩布局“优质特色稻深度开发与利用”和“杂交玉米制种、全株青贮玉米种管收”两个轮作项目;460亩布局花卉、葡萄、水产养殖三个设施农业项目;150亩用于建设产品分拣包装线和交易中心、冷链物流等配套设施。

“推进高标准基本农田的过程中,我们打造出‘云香弘毅’自主品牌,并依托烟草行业卷烟物流和零售客户资源

实现农产品配送,推进三产融合发展。”红河弘毅农业发展有限公司副总经理林江介绍,预计土地年度亩均产值达到8500元以上,其中烟叶产值4500元、非烟产值4000元以上。

“现在在家种烟,不仅有了方便的服务,烟田还能增值,谁还想背井离乡出去打工呢。”王树友等一批“老烟农”重新回到了家乡,在当地烟草部门的指导下,成立了虹溪镇润叶普惠烟农综合服务专业合作社。

合作社成立专业队,提供全流程的专业化服务,同时,土地流转户加入专业队,成为专业工人,解决了就业问题。“我在专业队负责烟叶烘烤,每个月除了流转土地的费用外,还能有近4000元工资。”王树友开心地说道。

如何种? “全程机械化智能化+定标对标烟叶生产动态管理” 追溯管理 稳住烟叶质量

“这是从大农业生产上引进的深松翻监测设备。”顺着红河州局(公司)烟叶生产经营科科员、智慧烟草项目组组员闫双全指的方向看去,一辆拖拉机加深松翻犁具停在田里。郭建爬上拖拉机,对深松翻监测设备进行调试后,开始作业。在设备的监测下,作业轨迹在后台形成图像,直观地显示出作业数量与质量。

“同时,数据会传输到烟叶生产大数据平台,结合红河州局(公司)在智能财务研发与推广应用上的优势,我们积极探索机械化作业验收与补贴兑现方式的变革,力争实现数据对数据、线上对线上的精准、快速补贴。”闫双全介绍。

深松翻监测设备是红河州局(公

司)推进烟田全程机械化、智能化的一个环节。在虹溪烟区,针对烟叶生产具体需求,改进研发的旋耕起垄打捆计数设备增加了“计塘”功能,助力烟叶生产管理决策精准、助力烟草专卖内部监督管理高效。植保无人机不但可以常规作业,还可以实现对烤烟不同生长期作业参数的优化、作业的精准规划,从三维立体角度、从微升微量级,实现作业效果精准评估。

通过汇聚烟叶生产过程中的种植主体、种植地块、生产环境监测、生产过程数据、烟叶质量、收购与储运调拨数据,打通烟叶生产质量追溯数据链条,实现成包后的烟叶生产质量追溯。“为探索打通烟叶生产全周期信息流、实现烟叶质量追溯,我们依

据网格区域划分,对网格单元生产信息进行全程记录,以二维码的形式呈现。烟叶生产全程信息,会全程跟随地里的烟叶,流转到烟草工业。”闫双全说。

稳住烟叶质量,红河州局(公司)通过全程追溯,积极探索适合云南乃至全国烟叶生产经营的全程数据采集、生产动态管理与全过程质量追溯体系全覆盖管理模式。与此同时,质量追溯系统探索研究烟叶生产全程动态管理模型,以复杂种植条件下烟叶质量调优为目标,将决定烟叶生产质量的天、地、人因素进行量化,实现烟叶生产管理体系、技术标准、服务标准等按动态化、精细化、差异化调整,快速应对烟区局部不利气象、病虫害灾情、烟农种植水平差异

等对烟叶质量产生的不利影响,最大限度确保烟叶质量稳定。

智慧引领,创新发展,红河烟叶质量管理水平明显提升,在国家烟草专卖局烟叶工商交接检查综合等级合格率位居全省第一;云南省烟草专卖局(公司)抽检综合等级合格率位居全省第一;弥勒市“2260”项目田间考评荣获全省第一、STP项目试点评分位居全省第一;获国家烟草专卖局考评组“烟叶标准化示范区、烟叶高质量发展领跑区”的高度评价;获全省烟草商业首届烟叶质量奖;弥勒烟区荣膺“云南首届最具影响力烟区”评选第一名,红河州局(公司)一跃成为全国地市局(公司)烟叶原料需求最旺产区。本版图片由红河州烟草专卖局(公司)提供