



近日,采棉机在新疆沙雅县海楼镇的棉田里采收棉花。 新华社发

173.6亿元

目前,李召虎团队系列科技成果共获发明专利21件,登记农药新产品3个,入选全国农业主推技术5项。近3年在主产棉区累计推广5060万亩,新增效益173.6亿元。

这些技术让棉花采摘告别“人海战术”

◎本报记者 吴纯新 通讯员 蒋朝常

近日的新疆一派丰收景象。“10年前,人工打顶、人工采收费时费力,效率不高,着实让人头疼……10年后,化学封顶、机械采收节省打顶、采收用工,每亩增产皮棉5公斤至10公斤,增收400元至600元哩!”新疆兵团芳草湖农场棉农李海江谈及10年的变化,感慨万千。10年风雨兼程,华中农业大学教授李召虎带领团队致力攻克人工打顶费时、脱叶催熟效果不稳、肥水投入过多等难题,跋山涉水,只为找到棉花全程机械化采收的“金钥匙”。

解决棉花机械化采收难题

作为“中国棉心”,新疆盛产的优质棉是棉农心中的“白色黄金”。早在2012年,李召虎团队到新疆生产建设兵团第六师、第八师实地考察棉花生产时,“株型不利于机械采收”“机收杂质含量高”等棉农的诉求便萦绕在耳。“那时新疆大概有3700万亩棉花,没有成熟

的化学封顶技术,棉花打顶全靠人工,一个工人一天最多打顶3亩左右。”新疆农垦科学院研究员韩焕勇说,有棉农为抢在7月初完成打顶,白天干完晚上打着手电筒接着干。如何找到棉花机械化采收的“金钥匙”?长期从事作物抗逆高产调控机理与化控技术研究的李召虎心里有了对策。经多年探索,他带领团队摸索出一条全新的化控增效路径:揭示棉花不同生育阶段化控效应和顶端生长的分子机理,研制高效株型调控和封顶产品,创建精准调控的机采棉株型塑造和化学封顶技术。

“通俗地讲,采收机械需要什么样的株型和株高,我们就为它‘量身订制’什么株型和株高。”李召虎说。团队成员、国家棉花产业技术体系岗位科学家田晓莉教授介绍,团队进一步创建了以蕾花期精准型、盛花期精准型为主的机采棉定量化型型和封顶技术。这项技术已在新疆示范推广10余年,成效显著。

将脱叶和催熟药剂合二为一

脱叶催熟是机械采收的关键一环。

20世纪90年代开始,新疆生产建设兵团第三师最早在全国引进、推广机采棉。当时进行脱叶催熟需碱性脱叶剂噻苯隆和酸性催熟剂乙稀利两种化学药剂,在田间按比例“现用现配”,不但使用不便,药剂比例也容易搞错。

为此,李召虎带领团队展开“头脑风暴”。他们将噻苯隆和乙稀利微粒化,采用“微空间屏蔽技术”解决酸碱性成分不能在液体中共存的难题,按照最佳配比研制成一种新型脱叶催熟剂——欣噻利,直接兑水稀释就可使用,实现单一产品既可脱叶又能催熟。

如今,棉花脱叶率和吐絮率在施药15—20天后均可达95%以上,这个数据满足了机采要求,使得采收率提高3到5个百分点,含杂率降低5个百分点。

2016年开始,该项技术在新疆及内地棉区400余个环境下进行多年试验示范,累计推广面积4000余万亩。凭借该项技术,2021年李召虎团队“棉花全程机械化栽培关键技术调控技术创新与应用”荣获“兵团科技进步奖”一等奖。

“这项技术好就好在省人工,节成本,容易操作,实际效果好!”管理着2万多亩地的巴州轮台县国欣农场场长卢春建说。

实现农艺、农化、农机高效融合

10年来,李召虎带领团队在栽培技术上,将机采棉株型塑造、脱叶催熟关键技术与播期、密度、水肥等栽培措施进行集成创新,构建主要棉区适合全程机械化管理的栽培技术体系。

不单如此,他们还将新型智慧农业中的单粒精准播种、密植机采模式、精准水肥滴灌、系统株型调控、无人机精准施药等用于系统集成之中,逐渐解决了“肥水投入过多”的老大难问题,实现农艺、农化、农机高效融合的“大飞跃”。

近年来,该团队培养了大批棉花专业技术“科技二传手”。累计举办各级各类培训班50多场次,培训农技人员和农民6万多人次,为新疆培养了大批棉花技术人才,提升了区域棉花科技水平。

目前,李召虎团队系列科技成果共获发明专利21件,登记农药新产品3个,入选全国农业主推技术5项。近3年在主产棉区累计推广5060万亩,新增效益173.6亿元。

“多亏了李老带来的新技术,我们种植棉花越来越轻松,信心也越来越足!”棉农们纷纷表示。

广告

算力+算法+算元 描绘数字化改革转型之路

近期,在鲲鹏应用创新大赛2022全国总决赛中,南方电网广西电网公司“基于鲲鹏的电力经济大数据应用系统”和“StrongerGS数据库工具箱”两个作品从全国2000多个高质量参赛作品成功突围,分获数字政府赛道和openGauss赛道全国金奖。这是继该公司荣获鲲鹏应用创新大赛2021全国总决赛金奖后的又一佳绩。

成绩来之不易,荣誉绝非偶然。近年来,南方电网广西电网公司全面落实南方电网公司“十四五”数字化规划任务,依托“算力+算法+算元”,守牢网络安全底线,积极挖掘数据要素价值,稳步推进数字化转型和数字电网建设,提升数字电网智慧运营能力,走出了一条既有“南网底色”又有“广西特色”的数字化改革转型之路。

双向奔赴 “业务+数字化”双轮驱动

当业务与数字化碰撞,会擦出什么样的火花?



南方电网广西电网公司积极推出“科技强安”,研发投运了21套人工智能应用,进一步提升网络及信息系统安全运行稳定性。

“我们与业务部门就是公不离婆,秤不离砣,谁也不离开谁。用现在的网络热词来说,这叫‘双向奔赴’。”这是南方电网广西电网公司数字化部总经理蒋亮从事数字化工作多年的感受和体会。

打开由南方电网广西电网公司研发的基于鲲鹏的电力经济大数据应用系统,通过“广西电力经济大数据指数(MBI)”,经过宏观、中观、微观精准分析,预测全区经济走势、透视城市发展格局、反映企业的生产活动等,推进电力大数据看经济建设,服务数字广西,为提高政府现代化治理能力提供强有力的数字技术支撑。

“电力数据作为经济发展的先行指标,具有可信度高、时效性强、连续性好、完整性好、覆盖面广等特点。下一步,我们将继续挖掘数据价值,推动‘电力大数据+电动车服务’‘电力大数据+碳达峰服务’等,实现数据资产的倍增效应。”该项目负责人、南方电网公司领军二级技术专家、南方电网广西电网公司电网规划中心新型电力系统研究团队成员林溪桥介绍。

这已经不是电网规划相关部门第一次与数字化部门合作研发了。早在2021年,双方创新运用数字化思维,打破过去电网“纸上规划”传统方式,利用三维规划技术、配网规划信息系统等数字化手段,创新配网规划信息系统,实现了问题分析可视化、规划编制信息化、规划业务数字化、规划方案智能化、规划管理精益化,着力提高了电网规划的精准性。

除了数字规划外,如今,数字变电、数字输电、数字配电等场景已逐步推广,数字化基因渗透到规划、基建、安全生产、市场营销、供应链、行政办公、调度运行、党建等各专业领域……

截至目前,南方电网广西电网公司坚持一体推进数字化转型升级,以激发数据技术与生产要素活力为主线,强化业务数字化的贯通,数字业务化的融合,推动业务数字化指数提高至74.5分,实现业务数字化水平的大幅跃升,迈入了数智赋能阶段。

科技强安 守牢网络安全“防火墙”

近日,在国家相关部门公布的2022年网络安全技术应用试点示范支持项目名单中,南方电网广西电网公司申报的“网络安全防护体系技术研究及应用”作为南方电网系统单位成功入选。

“该项目基于前沿网络安全技术,从主站、终端、通信网络多层构建电力核心业务安全防护屏障,有效防御网络威胁,降低网络安全风险,切实保障电网安全运行。”该项目负责人、南方电网广西电网公司技术专家、数字化部网络安全管理专责谢铭介绍。

随着电网企业信息化程度的不断加深,以及“云大物移智链”等新技术的应用,新业务、新业态不断涌现,电网企业网络安全边界不断扩大。电网作为关系国计民生和国家能源安全的重要基础设施,其网络安全防护体系建设至关重要。

今年以来,南方电网广西电网公司从深挖管理效能,不断深化安风体系在数字化业务管理应用,创新网络安全风险量化评价新方法,建立网络安全风险量化评估模型,形成“网络、设备、作业”风险联动管控方案和2022年数字化领域风险库,有效确保了各项网络安全风险可控在控,全年安全生产运行态势稳步向好。

与此同时,该公司积极推出“科技强安”一系列措施,研发投运了电网管理平台性能自动告警等



南方电网广西电网公司依托“算力+算法+算元”,守牢网络安全底线,积极挖掘数据要素价值,稳步推进数字化转型和数字电网建设。

21套人工智能应用,将信息系统关键页面、关键设备的监控巡检频率从小时级缩减至分钟级,以智能化穿透式监督强化现场操作、远程维护各项作业的过程管控,进一步提升网络及信息系统安全运行稳定性。

以赛促练 培育数字化人才队伍

“今年,我一共参加了8场比赛,其中有2场是全国性的比赛。”对于刚入企满1年,从事数据管理基础工作的南方电网广西电网公司信息中心专责银源来说,很幸运能有机会参加高水平的全国比赛,让他更没想到的是,在团队的共同努力下,站上全国前三的领奖台。

“比赛的历练能让人‘一夜长大’。”此次在鲲鹏应用创新大赛2022全国总决赛openGauss赛道凭借“StrongerGS数据库工具箱”荣获银牌的项目负责人、

南方电网广西电网公司信息中心数据管理科经理张希翔感慨道,每次比赛都是一场体力、脑力的较量,考验重重。

近年来,南方电网广西电网公司坚持“竞赛+项目”培育思路,以赛促练,以具体项目带动,强化数字化人才的梯度培养。2022年,该公司在全国鲲鹏应用创新大赛、中国RPA+AI大赛、中国工业互联网大赛等多个竞赛中荣获团队、个人一二等奖;数字化专业技术骨干通过数据库、CISP(注册信息安全专业人员)、CDP(注册数据管理师)等专业认证41人;承担南方电网公司重点科技项目2项、核心技术攻关“挂帅制”项目1项,实现南网级“挂帅制”项目零突破。

“打铁还需自身硬。下一步,我们将不断完善数字化人才队伍培育体制机制,将数字化思维作为干部员工的基础能力进行培养提升,实现‘人人必培’。同时,完善数字化运营团队管理机制,集中资源推动全链条服务人才成长,建设一支既懂业务又懂技术的双精数字化人才队伍。”蒋亮介绍。

(图文及数据来源:南方电网广西电网公司)

◎本报记者 王延斌

中小微质量平台 为企业“量身定制”解决方案

佛山宝利美公司是玩具、童车行业中的优秀企业。1年前,该公司的拳头产品拟批量出口中东地区,但其必须获得海湾国家市场准入所要求的GCC认证证书及EN71系列标准检测报告,然而他们在短时间内难以找到有对应资质的认证机构和检测实验室。

关键时刻,中小微企业综合质量服务平台(以下简称中小微质量平台)出手了。该平台为其提供了整体解决方案,帮助他们以最快的速度获得了认证证书和检测报告。

中小微质量平台是什么?科技日报记者采访了该项目研发负责人、齐鲁工业大学(山东省科学院)科研管理部部长舒明雷。

中小微企业是国民经济和社会发展的生力军,其贡献了80%的城镇就业岗位,60%的GDP,50%的税收。但在舒明雷看来,质量意识淡薄、创新能力不足、专业人才匮乏、企业标准短缺、资源配置不均成为阻碍其发展的几大瓶颈。

3年前,由中国质量认证中心和山东省计算中心(国家级计算济南中心)牵头组建了包括中认英泰检测技术有限公司、中国电子技术标准化研究院、中国农业大学、东北大学、北京信息科技大学、汉唐信通(北京)咨询股份有限公司等单位在内的产学研联合团队,开展国家重点研发计划“面向中小微企业的综合质量服务技术研发与应用”项目的研发。中小微质量平台就是其成果之一。

记者登录中小微质量平台发现,即使在试运行期间,该平台就已经有6771家中小微企业入驻。在供给侧,431家平台服务商也已经做好了准备。

在服务方式上,该平台提供了自助式、推荐式、一站式三种服务模式。如“自助式服务”主要面向有精确服务需求的中小微企业,有2323个服务产品可以挑选;“推荐式服务”则借助大数据和AI技术,通过海量的大数据信息为企业量身画像,以便提供精准推荐服务;“一站式服务”则借助平台各领域专家的力量,帮助企业分析问题,给出方案。

舒明雷强调,上述平台不仅仅为中小微企业解决检测、认证等“小事”,更集结了各路专家大咖、政府等力量,聚力为中小微企业解决“头等大事”,更重要的是它的开放性,即“致力于打造为中小微企业服务的生态”。

山东省人工智能研究院副研究员周书旺是中小微质量平台的科研骨干。在他看来,该平台攻关难点在于通过大数据挖掘企业需求、痛点,再通过AI推理,给出解决问题之道,数据是重中之重。记者了解到,目前支撑该平台的数据已达到P级规模。该平台累计服务北京市“专精特新”中小企业470家、专精特新“小巨人”企业35家。

舒明雷表示:“我们深信它将推动越来越多的专精特新‘小巨人’企业的出现。”