

南网数研院:

驱动科技创新和产业创新深度融合， 加快培育新质生产力

■郭晓斌

当前,全球新一轮科技革命和产业变革深入发展,人工智能、量子信息、新能源等前沿领域加速突破,深刻重塑全球竞争格局。党中央将科技创新置于中国式现代化建设的核心位置,并以深化改革精神为引领,持续推进科技体制改革;党的二十大报告明确提出“推动战略性新兴产业融合集群发展”,构建新一代信息技术、人工智能、生物技术等新增长引擎。党的二十届四中全会进一步强化战略部署,要求“要加强原始创新和关键核心技术攻关,推动科技创新和产业创新深度融合”,凸显了以改革攻坚激发创新活力的坚定决心。

南方电网数字电网研究院股份有限公司(以下简称“南网数研院”),作为南方电网数字化转型战略支撑部队和数字电网建设主力军,深入学习贯彻党和国家重要战略布局,积极响应国家加快高水平科技自立自强要求,坚持将科技创新摆在公司发展重中之重“头号工程”,大力推进科技创新和产业创新深度融合,在创新链、产业链、资金链、人才链“四链”融合实践上形成了一些行之有效的做法和经验,探索出通过持续改革优化创新机制的有效路径,以数字技术加快培育新质生产力,助力推动能源电力高质量发展。

围绕产业链部署创新链， 增强产业创新发展的技术支撑能力

一是紧扣产业链布局创新组织体系,打造“一体三环”研发机制。南网数研院以研发中心为“内环”,专业化子公司为“中环”,区域化分公司为“外环”,构建起覆盖需求—研发—应用—反馈全流程的闭环研发体系,为产业链创新提供组织保障;围绕产业链关键环节与公司重大战略需求,以及跨单位技术攻关与产品研发需求,提出“N+X”研发任务统筹模式,引导科研资源精准投向产业链薄弱环节和新兴方向,实现科技研发与产业需求的有效对接。

二是聚焦产业链关键领域强化核心技术攻关,夯实创新能力基础。依托国家重点研发计划等国家级项目,围绕智能传感、嵌入式操作系统、电力人工智能等战略新兴产业方向开展集中攻关,实现多项原创技术突破并推动规模化示范应用,部分成果入选能源局首台套技术装备及央企成果推广目录,形成数字电网领域原创技术策源能力;同时,围绕数字电网技术装备产业链拉大科研框架,巩固“云管边端”核心优势,并向下游基础软件平台、关键元器件等环节延伸,面向电力、能源、交通、城市等多领域输出自主核心能力,持续锻造产业链关键长板。

围绕创新链布局产业链，推动创新链 “好技术”变成产业链“新应用”

一是聚焦战略性新兴产业,全方位加速科技成果向现实生产力的转化进程。围绕人工智能、数字孪生、算力网络等领域持续加大研发投入,策划实施一批科技引领类、产业创新类重大专项,保障研发投入持续稳定增长,开展系列重大产品布局,锻造了全国内“极目”系列微型电气量集成传感器、“电鸿”物联操作系统、“大瓦特”人工智能大模型等“杀手锏”产品,推动科技成果产品化产业化;通过技术合作、战略联盟等多种形式,与国内优势科研院所和龙头企业强化合作,积极打造创新生态,共同推进关键共性技术攻关,推动整体解决方案在能源、交通、智慧城市等跨行业领域的规模化应用,加速科技成果从实验室走向大市场,有力支撑公司战略性新兴产业发展目标实现。

二是充分利用电力行业独特优势,加速推动应用场景驱动的创新成果产出。充分发挥能源电力行业需求规模大、产业配套全、应用场景多的优势,建立场景驱动的创新机制:聚焦极目系列传感器产业化,覆盖智能配电网、新能源场景,在北上广等8省市规模化应用超30万套;以电鸿物联操作系统为基础,适配芯片78款、终端1500余

款,孵化“电鸿智联”等应用220余个,推动数字孪生、AI技术在电力运维、新能源消纳场景落地,建成广州南沙、深圳前海2个“电鸿全域”示范区;在广东电网、深圳供电局等7家单位启动AI集中应用示范区建设,完成63个“大瓦特”典型场景揭榜挂帅,探索业务模式变革。通过场景验证,持续孵化具有市场竞争力的系列化产品与解决方案,实现技术与市场的紧密联动与协同发展。

围绕创新链、产业链完善资金链、 人才链,强化耦合匹配和全过程保障

一是强化资金链的促进推动作用,驱动“科技—产业—金融”良性循环。充分用好引战和IPO募投资金,围绕新一代信息技术、高端装备、新能源等战略性新兴产业进行投资安排,加大对具有基础性、原创性、颠覆性的技术创新活动的支持力度,有序引导资金链支持科技成果转化,推动资本体系与创新体系、产业体系融通发展。加大战略性新兴产业、数字电网产业集群金融支持,通过基金投资带动产业链上下游发展,赋能产业发展和科技创新,促进创新资源向数字电网产业链关键环节集中,实现价值投资与产业发展有效协同。

二是强化人才链的支撑保障作用,推动各类人才为企业创造更大价值。围绕创

新链、产业链需要,以价值创造为主线,开展人力资源专项改革。制定人才发展专项计划,大力引进和培养电力鸿蒙、人工智能等重点产业领域人才,实现人才与业务的动态平衡、供需匹配、同频共振。优化人才配置与工资总额核算机制,人力资源分配与价值创造总量、人均价值创造能力挂钩,根据业务规划匹配用工资源,根据实际业绩兑现工资总额,把人力资源用在刀刃上。开展人力资源工作成效评价,以更加贴近业务、更好赋能员工成长为导向,推动建成战略型人力资源体系,有力支撑企业科技创新与产业发展。

在培育南网数研院发展的实践中,我们深刻认识到:培育新兴产业和未来产业的科技领军企业,是构筑现代化产业体系、赢得全球竞争主动的战略支点。国有企业作为国家战略科技力量的“主力军”,必须勇担使命,当好科技创新的“国家队”和产业升级的“顶梁柱”。

面向未来,科技创新引领数字产业升级的征程已然开启,南网数研院将进一步以科技创新为引领,发力AI驱动,通过数字化、智能化赋能,加速云管边端芯业务布局,强化基础设施和安全运行支撑,全面打造世界一流、AI驱动、软硬协同的数字能源领域专业领军企业。

(作者系南方电网数字电网研究院股份有限公司党委委员、副总经理)

南瑞自主研发的酒钢宏晟碳管理系统 通过TÜV南德认证

本报讯 11月10日,国网电科院(南瑞集团)薛禹胜院士团队自主研发的酒钢宏晟碳管理系统(JISCO Hongsheng Carbon Management System)通过TÜV南德认证,成为我国工业电力系统首个国际权威机构认证的碳排放管理数字化系统,标志着酒钢宏晟碳管理系统在方法合规性、结果准确性、功能完备性等方面充分满足发电、电网碳排放监测、评估和管理的需求。

为推动“双碳”目标背景下能源、环境、经济系统的监测、评估与管理建设,2021年,在薛禹胜院士倡议下,国网电科院(南瑞集团)组建碳管理系统(Carbon Management System,CMS)专项攻关团队,面向国—省—地各级电网,开展系统研发、功能定制与示范应用技术攻关。截至目前,已完成具有全景碳迹、在线监测、评估诊断、资产管理、台账管理五大模块二十余项功能的碳管理系统研发,攻克了跨领域信息感知与采集、多源异构数据融合分析、精益化碳排放评估诊断感知、碳市场多场景态势推演、碳资产管理优化决策等关键技术,已实现面向各级电网、工业企业、低碳园区等场景碳管理系统的推广应用,正在为区域电网、零碳园区、能源集团等不同碳管理角色主体提供多层次多场景解决方案,全面赋能并提升“双碳”目标实现过程中碳排放轨迹的可观、可测、可控和可控水平。

同时,从2021年开始,南瑞碳管理系统专项攻关团队面向酒钢集团宏晟电业公司这一工业电力系统场景,聚焦源网侧碳管理需求,不断迭代完善、优化提升系统功能,目前已实现与酒钢智慧能源调控系统、厂级监控信息系统的信息交互,通过规约采集、文件接入、服务对接等数据采集方式,在线获取电力、烟气、燃料、热力、碳市场等关键涉碳数据,从信息采集、知识提取、决策支撑三个维度实现了全景碳迹、在线监测、评估诊断、资产管理、台账管理五大功能模块。

其中,面向源侧,实现了火电机组的精细化碳排放在线监测、核算评估及异常预警,辅助其碳市场仓位研判与交易辅助决策,可一键导出符合全国碳市场核查验证标准的碳排放报表。

面向网侧,实现了酒钢电网15分钟级细颗粒度电力碳排放因子在线监测以及发电结构溯源,可应对国际最严苛电力消费碳排放数据报送要求。

面向荷侧,可支撑电力用户基于实时电网排放水平调整用电行为,开展低碳需求侧响应,提升绿电消纳水平,实现电力消费精细化溯源,降低产品碳足迹。

此次酒钢宏晟碳管理系统通过TÜV南德评估认证,成为我国工业电力系统首个通过权威国际

证的碳排放管理数字化系统,展现了薛禹胜院士团队在碳排放领域长期研究积累的技术底蕴以及务实求新的产品研发能力,凸显了酒钢集团深化科技创新攻坚突破核心技术的决心,体现了TÜV南德在可持续发展及数字化服务方面的能力。在本次认证过程中,TÜV南德工业服务部服务团队对该碳管理系统的计算模型设计进行评估,以确认标准中规定的范畴、边界、计算公式、允许默认值已在系统中完整复现,碳管理系统可对输入数据做进一步处理并输出准确的排放数据,在评估过程中未发现标准要求的偏离。

此次三方合作,是一次国内国际“双碳”视野下的有益尝试及交流,未来,三方将继续秉持“创享价值、激发信任”的理念,发挥各自优势,协作共赢发展,服务低碳生态,赋能美丽中国。

TÜV南德工业服务部在气候变化领域拥有丰富的项目经验及专业的审核资质,并且是欧盟授权温室气体排放审核机构、ISO组织认可的温室气体排放与减排标准认证机构,获得多家国际组织授权的温室气体排放及减排第三方审核机构资质。TÜV南德拥有为中国企业参与国内外碳排放、碳交易及碳减排提供专业第三方服务的经验,并始终坚持以国际视角,助力中国企业拥抱“双碳”机遇。(凌恒宇 杨海)

国网白银供电公司:

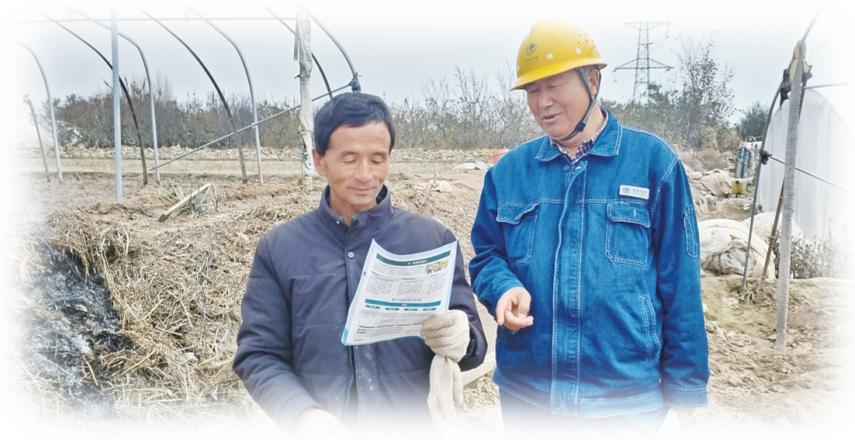
铁塔银线筑屏障 消防宣传暖乡邻

11月11日,为确保电力大动脉安全稳定运行,筑牢农村地区防火屏障,国网白银供电公司输电运维人员深入田间地头,开展了一系列形式多样、内容丰富的消防安全宣传活动,将电力设施保护及消防安全知识送到村民手中,把安全理念种进群众心田。

“大叔您看,在高压线路下面堆放秸秆、柴草,天干物燥,一个烟头就可能引发大火,不仅烧了您的收成,还可能引起高压线路跳闸,影响咱们全村的用电。”国网白银供电公司输电运维人员正将一份图文并茂的电力设施保护及消防安全宣传手册发放给来往的村民们,并用最朴实的语言讲解着防火要点。

年近六旬的大叔接过宣传手册,仔细端详后感慨道:“以前总觉得地头边上堆点柴火没啥,听你们这么一讲,这隐患可真不小!电这东西看不见摸不着,出了事就是大事,以后可不敢乱堆了。”一份份小小的宣传册,成了连接专业运维与群众认知的桥梁,让抽象的规章变成了可感可知的常识。

除了常态宣传,当天输电运维人员还特意带来灭火器,将“消防实操课堂”搬到村头的开阔地带。“大家注意看,使用灭火器要记住‘提’‘拔’‘握’‘压’四字诀……”国网白银供电公司输电运维一班张兆山正向围观过来的村民们进行实操培训。他从火灾类型判断、灭火器选择,到操作步骤、注意事项,讲解得细致入微。“原来觉得灭火器很复杂,现在亲手试过就会用了。”一位村民在工作人员的指导下成功使用灭火器后兴奋地感慨道。



图为国网白银供电公司输电运检中心运维人员向群众宣传电力设施保护及冬季防火注意事项。胡进林/摄

最后,该公司输电运维人员还重点针对输电线路通道内的安全隐患进行了排查和科普。他们指着远处高耸的铁塔和蜿蜒的银线,用通俗易懂的语言向村民科普:“大家看,这些高压电线就像是咱们村的‘生命线’。要是在线路下面盖蔬菜大棚,那塑料薄膜一旦被风刮到线上,瞬间就可能引起短路跳闸,甚至引发山火。燃烧产生的浓烟也会导致线路污闪,非常危险。”

消防安全,重于泰山。通过此次全国消防月的专项宣传活动,国网白银供电公司不仅将专业的消防安全知识播撒在了广袤乡村,更与村民们建立了更加紧密的联系。他们用脚步丈量着每一基铁塔,用责任守护着每一条线路,更用真诚与担当,与广大人民群众共同筑起了一道坚实的防火屏障,确保了电网安全,也守护了万家灯火的祥和安宁。(吴琼)

国网阜平县供电公司: 闻「寒」而动,立体巡检筑牢电网「生命线」

本报讯 冬天的阜平,山风凛冽,寒意袭人。道路两旁的行道树在阵阵北风中摇曳,枯黄的叶片簌簌飘落。11月21日上午8时,国网阜平县供电公司的耿志鹏和郑建龙整装出发,前往环城511线路城厢31号台区,开始了一天的工作。

“这几天大风降温,用电负荷明显上升,咱们得抓紧检查变压器和线路运行情况,确保电压质量稳定。”车上,经验丰富的耿志鹏对同行的郑建龙叮嘱道。

随着气温持续走低,供暖用电负荷不断攀升,保障供电设备安全稳定运行显得尤为重要。

到达现场后,两人立即投入工作。郑建龙打开配电箱,仔细检查设备运行状态,耿志鹏则手持万用表,认真记录各项数据。“A相电压225伏,B相223.8伏,C相224.5伏,全部在合格范围内。”耿志鹏一边读数,一边露出欣慰的笑容,“看来设备运行状况良好。”

但这并不意味着可以掉以轻心。耿志鹏说:“冬季用电负荷大,特别是早晚用电高峰时段,我们要密切关注电压波动情况。电压过低会影响取暖效果,过高又会损害电器设备。”

在寒风中,两人的手冻得通红,却依然一丝不苟地进行着检测工作。他们仔细检查了配电变压器的油位、油温,测试了接地装置,并对配电箱内的接线端子进行了红外测温。

“这个接线柱头温度正常,没有发热现象。”郑建龙指着测温仪上显示的数据说,“不过我们还是要把数据记录下来,建立台账,便于后续跟踪比对。”

随着检查的深入,两人发现了一处隐患:配电箱底部封堵不严,存在小动物进入的风险。他们立即取出随身携带的封堵材料,蹲在地上仔细进行封堵处理。

“别看这只是个小问题,万一小动物钻进去造成短路,就可能引发大面积停电。”耿志鹏拍掉手上的灰尘,“我们的工作就是要做到防患于未然。”

时近正午,阳光洒在身上却感受不到多少暖意,寒风依旧刺骨。完成所有检测项目后,两人又对周边供电线路进行了巡视,检查电杆基础是否牢固,线路弧垂是否正常,通道内是否有树障危险。

在刺骨的寒风中,他们用冻得通红的双手检测着每一个设备;在崎岖的山路间,他们用坚实的脚步丈量着每一基电杆。或许,在很多人看来,供电保障是再平常不过的事情,但在这份“平常”背后,正是无数个耿志鹏、郑建龙这样的电力工人,用责任和担当守护着冬日的温暖。他们是光明与温暖的守护者,是寒夜里最动人的风景。(矫珊珊)