

从“数字底座”到“数智大脑”

广西电网以“AI+电鸿”全景智慧保电护航第23届东博会峰会



上图为在南宁国际会展中心等重要保供场所,应急发电车已部署到位。 陈钦荣/摄
左图为南方电网广西南宁供电局工作人员将应急电源车接入会展中心场馆。 刘城昊/摄

■陈钦荣 黄瑜爽 陈伯鑫 张子君

九月绿城,朱槿花开。9月17日,第23届中国—东盟博览会、中国—东盟商务与投资峰会大幕开启。9月15日,保供电进入正式实施阶段。

本届东博会适逢平陆运河建成通航,新增核心场所中国—东盟国家人工智能应用合作中心(以下简称“南A中心”)承载具身机器人、大模型服务器、直播探馆等高敏感负荷,保供电责任重大、任务艰巨。

南方电网广西电网公司、南宁供电局紧扣“电鸿化、自动化、智能化”主线,迭代升级“AI+电鸿”全景智慧保电模式,以“数字底座”支撑“数智大脑”,构建全域感知、智能研判、穿透响应的智慧保电体系,全力护航盛会。

“AI+电鸿”让数字孪生“活”起来

走进南宁供电局供电指挥中心,数字驾驶舱大屏上,核心场馆三维实景清晰展开。数字机器人在虚拟配电房内巡视,电压、电流、温度、负载率等数据实时跳动,每台供电设备的健康状况一目了然。

“今年最大的突破,是实现了图数融合。”南方电网广西南宁供电局青秀供电分局初级作业员覃旅扬介绍,依托智慧保供电数字化平台,设备状态全量数字化,实现现场远程穿透式管控,“屏幕上看到的场馆模型与真实场馆几乎零时差,可实时监测、告警管理。哪一台设备温度攀升或出现异动,系统立刻弹出提示。”

“活”的数据从哪来?部署在南宁核心场馆配电房内的348台小微传感器,如同“神经末梢”实时采集设备多维度运行数据,配套电鸿网关和边侧处理单元,统一接入广西物联网平台。

感知是起点,决策是关键。如果说小微传感器等技术是保电系统的“感知触角”,那么三维数字底座就是承载所有信息的“数智大脑”。

“从传感终端到云管控平台的整条链路,让设备状态实时在线。”据南方电网广西南宁供电局安全监管部保电及综合管理专责王愚介绍,传感器不再被动记录,而是主动向“大脑”汇报,电压波动、电流变化、温度升降,系统比人先知道,防患于未然。

各场馆配电房内,摄像头搭配AI识别盒子,自动识别起火冒烟、柜门异常等安全隐患,告警同步推送至后台和现场运维人员的平板电脑。巡视人员靠近设备,通过南网电鸿“一碰连、一碰传”功能,无需接线、无需登录,即可读取设备多模态运行数据。

这些数据汇入保电中枢。依托多模态大模型,中枢集“智答、智导、智监、智配、智策”于一体。人机对话即可调取实时界面、获取处置建议;告警触发时应急预案自动弹出,22项关键任务数据同步完成智能分析,从发现异常到给出方案,全程只需数秒。

“我们聚焦南宁国际会展中心、南A中心等核心场所,在实现双回路供电及自备应急电源配置的同时,深化电力鸿蒙、数模双驱等新技术、新场景、新应用,构建全域感知、智能研判、穿透响应的智慧保电体系,实现一图自览、一图到底、一图调配、一图监测。”王愚说。

值得一提的是,这套保供电场所数字化成套装置已实现跨省输出,成功应用于海南博鳌亚洲论坛年会等特级保供电工作,经受了实战检验。

全链仿真 把“万一”跑在事前

屏前调度之外,数字世界里的反复预演与各场域

的实操演练,共同筑牢防线。

南宁供电局联合广西电力科学研究院,运用数字孪生技术,构建了从110千伏变电站到400伏线路的全链路高精度电磁暂态模型,实现从主网到低压负荷的全链条可视、可测、可控。

基于这一模型,团队对满负荷、大负荷波动、单相接地故障、三相短路故障等多场景逐一预演,提前识别供电瓶颈。“相当于在数字世界里,把所有可能出现的‘万一’都先跑一遍。”王愚说。

针对会展中心的33个保供电应急预案,保电团队逐一开展可靠性评估,验证转供路径可行性与重构效果,同步评估台风、强降雨等极端天气下多线路故障的供电保障能力。主供、备供、UPS之间的切换策略也进行了全流程验证,确保不同保电策略下供电的连续性与可靠性。

通信盲区也有兜底。保电发电车搭载低轨卫星通信终端,作为地面公网之外的独立备份数据链路。一旦地面通信失效,卫星链路可自动接续,实现车辆定位、数据回传指挥中心,确保保电指挥不中断。

应急电源配置方面,新能源反向放电、智能数采等技术同步落地,将新能源车电池转化为储能单元,应急情况下可反向为场馆供电,相当于把路上的新能源车变成“移动充电宝”。

依托低轨卫星网基遥感技术与一图自助地图底座,值守人员、应急电源车等实现全域定位、轨迹实时追踪,保电资源态势一屏尽览。“过去想知道车在哪、状态如何,要打电话一个一个确认,现在屏幕上所有信息一目了然。”南方电网广西南宁供电局江南供电分局中级作业员秦征凤说。

目前,南宁国际会展中心、金花厅等重要保供电场所已部署34台应急发电车、23台UPS不间断电源。空中,无人机自主巡检,自动返巢充电;地面,数百路视频与红外测温终端不间断回传数据。从“神经末梢”主动感知到“数智大脑”实时研判,“AI+电鸿”全景智慧保电,以科技之力护航盛会。

数智赋能能源转型

鼎和保险精彩亮相2026国际数字能源展

本报讯 金秋九月,鹏城深圳活力涌动,数字能源产业创新热潮奔涌。9月15日,2026能源绿色发展大会·国际数字能源展在深圳启幕,展会以“预见能源 智变未来”为主题,共探人工智能与能源深度融合路径,共绘新型能源体系建设蓝图。鼎和保险主题展厅亮相,集中展现服务新型能源体系、新型电力系统、新型电网建设的创新实践与成果成效。

为助力数字能源产业高质量发展,鼎和保险主题展厅综合运用LED影像、图文展板、互动装置等多元展陈形式,系统呈现公司保险产品矩阵与科研创新成果。

本次参展,鼎和展现了《新型电力系统全要素风险谱系与保险保障体系框架》,该成果围绕“源网荷储数价算创市”十大核心要素,构建起全方位产品谱系体系与一体化风险保障方案,推动保险服务从事后赔付向前延伸至风险评估、动态监测、风险减量、技术咨询全流程,为风光新能源、新型储能、电碳交易、算力基础设施、能源科技创新等场景提供专业化风险管理支撑。

展厅还重点推介了鼎和保险APP,围绕鼎好家、鼎好医、鼎好车、鼎好服四大专区服务,实现保单查询、在线报案理赔、家庭成员保障管理等业务一站式线上办理,充分展现企业数字化转型成果,不少来访企业代表驻足体验,对便捷高效的线上服务给予肯定。

近年来,鼎和保险立足“能源行业保险专家”战略定位,依托成立的国内首家新型电力系统保险研究院,在服务能源新质生产力发展上提前布局,持续开展前沿课题攻关,输出多项行业领先研究成果,坚持走“保险+数据+科技+产业”发展路径,不断夯实差异化竞争优势。

紧扣“三个新型”建设风险特点,鼎和保险创新推出10余款科技保险产品,承保“大国重器”,护航国内首个兆瓦级漂浮式波浪能发电平台“南鲲”号,为我国首个海上换流站广东阳江三山岛海上风电工程提供约66亿元保险保障,助力科技金融高质量发展。鼎和保险已服务26家能源央企,业务覆盖中国内地及港澳、东南亚、南美、非洲、欧洲等地区;供应链金融保证保险累计替代保证金超574亿元,助力2万余家经营主体降低融资成本,为能源产业链稳链固链提供有力支撑。

下一步,鼎和保险将持续深化新型电力系统风险谱系研究,迭代丰富保险产品供给,升级数字化服务能力,充分发挥保险金融的风险保障作用,为粤港澳大湾区数字能源产业高质量发展贡献力量。

(张涵玥)

■郭丁丁 王志强 张意凌

伊田煤业公司智慧矿山模块化机房内,一排液冷机柜平稳无声地运行着,机柜里的服务器整机完全浸没在透明液体中。“原先风冷噪音特别大,换了这个以后几乎没有声音了。”伊田煤业公司自动化信息部郭志杰介绍说。

近日,2026年度山西省绿色工厂、绿色工业园区名单公布,潞安太行润滑科技股份有限公司(以下简称“太行润滑科技公司”)入选。以煤制油为原料,这家国家级专精特新“小巨人”企业,正把“绿色低碳”写进每一滴油的旅程,走出一条煤基润滑材料的绿色发展之路。

“无人机要飞得高,润滑油就得同时扛住低气压和极低温。”太行润滑科技公司研发中心工程师闫强介绍。历经两年攻关,他和团队针对无人机主机厂需求开发的发动机油,已获得行业头部主机厂的认可与准入。依托潞安化工集团煤制油技术优势与优质原料,太行润滑科技公司正推动科技成果从实验室走向生产线,让高端润滑油从长期依赖进口走向自主突破。

目前,该公司已形成车用油、工业油、特种油、润滑脂及汽车辅助油液五大类、22个系列、378个型号的产品矩阵,取得弗兰德、大众、康明斯等国际国内主机厂认证30余项。

绿色转型的底气,来自原料与技术。该公司原料依托潞安化工煤制CTL基础油,秉持“高端化、低碳化、差异化”的产品定位与绿色发展理念,采用先进调和工艺,统筹多家科研院所和上下游企业,系统攻关长效汽轮机油、风电齿轮油、耐高温工业齿轮油、开式齿轮润滑油剂等,以及航空系统用油与浸没式数据中心冷却液等核心添加剂及配方技术,突破高端领域用油脂关键技术,为高端装备、新能源、数据中心、新型储能装置的运维革新提供支撑。

成效,最终落在数据里。在能源低碳化方

一滴油里的“绿”含量

面,该公司积极推广清洁能源应用,单位产值能耗较上年下降了4.7%。同时,还构建“资源—产品—废弃物—再生资源”循环体系,通过工艺优化实现原材料损耗降低5%,包装材料中再生材料使用率提高20%;产品绿色化方面,煤基润滑油减少原油依赖、降低碳排放,建立绿色产品研发体系,拥有绿色产品类专利20余项,采用低碳原辅材料和可降解包装材料,产品碳足迹较传统产品降低30%;用地集约化方面,实施厂区空间优化改造,实现生产与生态和谐共生。

这组“泡”着降温的机柜背后,藏着太行润滑科技公司的又一张创新名片。2024年初,依托煤制CTL基础油研制的太行浸没式冷却液全面推向市场,伊田煤业公司项目正是这项技术在煤矿场景的首次落地应用——将设备发热部件直接浸泡在特制冷却液中,利用液体快速传导、带走热量,实现设备高效温控。经测算,改造后机房系统整体能耗降低30%以上,每年可减少二氧化碳排放35吨左右。

在深耕液冷冷却液核心赛道的同时,太行润滑科技公司市场研发中心技术人员和研发团队将持续拓展技术应用边界,同步布局开发专用纺丝助剂、锭子油等产品,瞄准纺织行业庞大的进口替代市场。

从一滴油出发,太行润滑科技公司正以产学研用深度融合为抓手,在更广阔的天地间,写下高端润滑材料国产化的崭新答卷。下一步,该公司将持续深耕新能源、人工智能、低空经济等领域产品开发,不断提升企业技术核心竞争力。



图为太行润滑科技股份有限公司自动化灌装生产线。



图为太行润滑科技股份有限公司研发工程师进行油品性能测试实验。

长三角一体化示范区电力服务品质持续升级

本报讯 近日,上海青浦区、江苏苏州市吴江区、浙江嘉兴市嘉善县三地供电公司以“共绘长三角同心圆用电无忧惠万家”为主题,在上海举办2026年长三角生态绿色一体化发展示范区优化电力营商环境服务举措推介会。会上,国网上海青浦供电公司、国网苏州市吴江区供电公司、国网嘉善县供电公司联合推出十五项同质化服务新举措,发布服务新质生产力发展行动方案,推动长三角一体化示范区电力服务品质升级。

立足红船起航地,近年来,国网嘉兴供电公司紧扣长三角一体化国家战略,持续完善跨区域电力协同机制,在重大电网建设、跨区域企业服务、迎峰电力保供等领域践行“电等发展”理念,以高质量电力服务保障区域新质生产力发展。

在长三角生态绿色一体化发展示范区嘉善片区,国网嘉兴供电公司工作人员走进浙江豪声电子科技有限公司股份有限公司,结合企业当前用电情况与长远发展规划,量身定制用电优化方案,预计可帮助企业降低综合用电成本近180万元。据统计,今年以来,嘉善片区供电团队对示范区内半导体、生物医药、人

工智能等重点企业走访45次。

不久前,位于嘉善经开区的兰钧新能源科技有限公司通过“长三角一体化办电专窗”,为其上海厂区“跨域”办理了计费更改业务,大幅降低企业办事成本。截至目前,在嘉兴,包括新装增容、过户等12项高频业务已实现跨省通办,累计办结600余件跨省业务,跨省重大项目办电时长压降超50%。跨省服务同样惠及民生,居民可就近办理异地充电桩报装等业务,真正实现“高效办成一件事”。

近年来,围绕企业用电降本提质,国网嘉兴供电公司持续深化“三零”“三省”服务,积极推行“契约制接电”,全力实现“电等发展”超前赋能。针对新能源、半导体等重点产业项目,供电公司前置介入、多专业协同,以契约形式明确接电时限、倒排建设工期,精准保障重大项目快速投产。截至目前,341份“契约式”接电服务协议让企业接电时间“看得见、摸得着”,精准助力区域产业聚链成群。

今年夏天,嘉兴全社会最高用电负荷达1506.2万千瓦,年内4创历史新高,成为继杭州、宁波后,浙江第三个负荷突破1500万千瓦大关的地级市。面对

持续攀升的用电需求,国网嘉兴供电公司在迎峰度夏前投运500千伏观澜变电站等52项重点工程,开展老旧配网设备升级改造,全力提升稳供提效能力。

为消减跨域供电壁垒,国网嘉兴供电公司持续推进跨省配网互联互通。2019年,嘉善联合青浦建成全国首条跨省配网联络线,目前青嘉吴跨区配电网已实现贯通。在此基础上,该公司推动建立跨区域保供互助、应急抢修联动机制,实现电力资源互济互保,边界区域供电可靠性提升至99.999%,为示范区企业稳产稳供提供坚实的能源支撑。

同时,国网嘉兴供电公司持续完善长三角绿色补能体系,配合浙江省交通集团高速公路嘉兴管理中心将沪杭高速大云收费站改造为专业化重卡充电站,填补长三角干线物流重卡充电缺口,预计每年可减少二氧化碳排放近3000吨。此外,该公司还深耕算力绿色协同发展,创新采用“项目长+技术专家”专班服务机制,为中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心、阿里巴巴长三角智能计算基地和中国移动长三角(嘉善)智算中心等算力项目提供用电保障服务和绿色用能服务。

(杨佳慧 徐昊 汪阳)