

第三届南方电网供应链合作伙伴大会举行——

推动能源电力产业链供应链高质量发展

■袁帅 孙琦 栢

10月29日,南方电网公司以“向安而生 向新而立 向绿而行 向韧而为”为主题,举办第三届供应链合作伙伴大会,着力推动供应链高效协同和价值创造,与合作伙伴携手推动能源产业链供应链高质量发展,助力构建新发展格局。

会上,国务院国资委企业改革局、工信部运行监测协调局、广东省能源局、国际采购与供应链管理联盟等单位发表致辞,南方电网公司联合供应链合作伙伴共同发布“六项倡议”,中国物流与采购联合会、北京大学光华管理学院、中国电气装备集团等单位代表围绕大会主题进行研讨交流。

近年来,南方电网公司纵深推进供应链管理改革与创新,率先在央企设立供应链管理总部,成立央企首家供应链集团公司,打造“两纵三横”的供应链管理和组织架构,建设以“一中心四大业务链”为基础的现代数字供应链体系,致力打造高效协同、安全可控、绿色低碳、互利共赢的能源电力产业链供应链生态圈,以实际行动提升产业链供应链现代化水平。9月,南方电网公司获评国务院国资委中央企业采购与供应链管理对标评估“A级”,在99家央企中名列第6。

保安全:体系化风险防控 持续提升供应链安全水平

近年来,供应链领域“黑天鹅”“灰犀牛”现象多发,供应链安全深刻影响着经济发展和民生福祉。南方电网公司贯彻“四个革命、一个合作”能源安全新战略,建立自主可控的供应链安全体系,扛牢能源保供责任,加大投资力度,以供应链支撑产业链,以产业链重塑价值链,不断提升产业链供应链安全水平,牢牢守护“八交一直”电力供应“大动脉”。

“在电网管理平台,我们可以实时看到1000公里以外的电缆生产全过程,出厂试验数据、电压局放波形实时监测,质量异常现象、数值超标情况自动预警,大大降低了设备质量风险。”南方电网公司供应链部工作人员介绍道。

这是南方电网公司以“质量强企”助力“质量强国”,以供应链安全赋能产业链供应链高质量发展的一个缩影。围绕强内控、防风险、促合规,南方电网公司建立健全供应链安全风险评估和应对机制,作为牵头单位编制中电联风险管理团标,完善自主检测基础设施和基础能力,打造多层次网络安全防护体系,坚决筑牢供应链风

险防控底线。

创价值:数字化绿色化协同 加快发展新质生产力

南方电网公司坚持数字化绿色化协同,以数字化引领绿色发展,以绿色化带动数字化升级。“通过南网物流运力平台,我们能够清晰了解当前订单状态,智能优化配送路线,极大提升了物资运输效率和可靠性。”南方电网公司物流承运商表示。“十四五”以来,南方电网公司以“业务数字化、数字业务化”为目标,通过对象、过程、规则数字化,打造159个新技术场景。采购活动全面推广计算机辅助评标,“云监造”“在线检测”“储检配集成”不断刷新物资品控效率,“云仓”让资源调配变得实时透明,通过在供应链业务中嵌入122个数字规则探针,实现国标本标智能判定、投标资料智能验真,有效防范采购风险。

南方电网公司将绿色理念深度嵌入供应链全链条、全过程、全环节,带动产业链供应链降碳减排、循环利用,助力绿色低碳循环发展经济体系建设。在广东、深圳、佛山、惠州等一批“零碳”仓库落地;构建绿色采购评价体系,提出绿色减碳采购指标;制定变压器、电缆等品类碳足迹评价标准,

变压器等设备绿色采购比例达到100%;实施电子化采购,全年可节省900万张纸,减少碳排放量近65吨;构建基于ESG体系的绿色供应商评价标准,供应链上企业共有276家获评“绿色工厂”;取得国际绿证I-REC签发授权,已签发国际绿证760万张,实现减碳超365万吨,支持外贸企业产值超836亿元,为可再生能源电站新增收益超3800余万元……在“向‘绿’而行的道路上,南方电网公司步履铿锵,坚定前行。2023年,南方电网公司获评工信部“国家绿色供应链管理企业”。

建生态:资源优化整合 着力稳固链链强链

撮指成拳,聚链成群。南方电网公司大力推进“共链行动”,高效整合内外部资源,打造产业链供应链共赢生态圈,以现代数字供应链体系助力构建新发展格局,全力融入全球产业链、资金链、价值链和创新链。目前,南方电网公司围绕加强传统产业改造、战略性新兴产业壮大和未来产业培育,推动能源电力产业向更高端迈进,更深更广融入全球供给体系,携手供应链伙伴在东南亚、欧洲、南美等全球13个国家(地区)开展投资合作。在核心技术攻关

上,南方电网公司充分发挥已有产业基础和优势,全力畅通首台套设备、首批次材料、首版次软件“三首产品”采购渠道,推动解决产品、技术、工艺“卡脖子”问题。积极构建“电鸿生态”,建立供应链伙伴常态化技术交流机制,“阳光共链·链赢未来”服务品牌深入人心。

“抗击台风‘摩羯’期间,南方电网通过自有储备、供应商联合储备、应急采购等方式,21天内供应物资3.2亿元,其中储备供应超75%,支撑最短时间复电,这是供应链韧性最有力的说明。”这是与会嘉宾对南方电网供应链的评价。近年来,南方电网公司挂牌成立全国首个国家级电力应急研究中心,开展电力行业应急技术研发应用、预案演练研究,实施“本地速配、全网统筹、采购结合”多渠道保障,增强多方应急联动,物资供应早介入、早落实……南方电网公司多措并举,协同供应链合作伙伴持续稳固链链强链,在一次次大考面前,完成出色答卷。

面向未来,南方电网公司将继续深化供应链创新,打造各方加强沟通、深化合作、共谋发展的专业化平台,协同上下游共同建设安全稳定、畅通高效、开放包容、互利共赢的供应链体系,让供应链成为“共赢链”。

南瑞集团支撑全国首套 电网侧带超容构网型SVG在西藏投运

本报讯 10月27日,在西藏拉萨市110千伏当雄变电站、日喀则市220千伏萨嘎变电站,南瑞集团支撑全国首套电网侧带超容构网型SVG项目建成投运,这也是该技术在我国首次应用。

该工程的投运,将提升西藏阿里电网和那曲电网共约3万千瓦的供电能力和约2.9万千瓦的新能源接入能力,满足今年冬季西藏阿里、那曲地区居民生活和取暖用电需求,助力当地经济社会发展和乡村振兴。

SVG是“静止无功发生器”的英文缩写,是一种传统的电力电子设备,在电网运行领域广泛应用。电网侧带超容构网型SVG与传统SVG相比,加装了能量密度高、充放电速度快的超级电容器,具有过载、快响应、有功支撑的特征,能够在电力系统发生故障时自然激发瞬时电流,提供有功、无功、惯量支撑,显著增强电网的稳定性,是目前世界技术最先进、支撑最强的电网保供装置,代表了我国电力行业尖端技术装备。

南瑞集团所属南瑞继保和中电普瑞分别承担了当雄站、萨嘎站SVG项目建设。超容构网型SVG项目采用与柔性直流输电换流阀相同的模块化多电平



全国首套电网侧带超容构网型SVG外景(当雄站)。



全国首套电网侧带超容构网型SVG厅外观(萨嘎站)。

(MMC)拓扑,直流侧布置超级电容,实现了相位和幅值均具备独立能力的电压源特性,当系统故障发生瞬间,静止同步调相机通过释放超级电容器储存的能量,维持自身电压源特性和电网电压保持不变,快速提供无功电压支撑和有功惯量输出,有效提升电网暂态电压支撑能力和系统稳定性。

本工程攻克了极低比例半桥混合降

压控制、超级电容多级容错充电、超级电容在线投退以及超高海拔应用等关键技术,在全站布置设计上,MMC换流阀与超容构网塔分开独立布置,超级电容可实现在线投退,实现常规SVG、构网型SVG以及超容构网型SVG三种运行模式的在线灵活切换,满足不同运行方式和电网支撑的需求,实现成套设备的最大化利用。

电网侧带超容构网型SVG为区域

电网“动态无功支撑不足、断面输送功率受限”问题提供了行之有效的解决思路,在未来新型电力系统中具有广泛的应用前景。下一步,南瑞集团将坚持科技自立自强,持续推动技术创新与产业升级,全力打造世界级的能源互联网高科技领军企业,为推动新型电力系统建设、提高国家能源安全和保障能力贡献智慧和力量。(杨兵 刘红恩)

电鸿边缘网关在广州穗粮光伏电站成功应用

本报讯 近日,南网数字集团研发的全国首台电鸿边缘网关,在广州岭南穗粮光伏电站顺利投运,实现电站全面智能化升级,显著提升了地调对该电站的调控能力和监测能力,为光伏电站高效运行提供了有力保障。

今年9月,接到试点任务后,在广州供电局指导下,南网数字集团数字电网科技公司迅速响应,集合顶尖技术力量,包括硬件研发、软件研发及业

务交付等领域专家,全力以赴投入电鸿边缘网关研发工作中,于近期顺利完成电鸿边缘网关的研发、生产、安装、调试工作,确保电鸿边缘网关顺利投运。

该边缘网关基于电鸿PEE操作系统,采用其原生的连接组件、安全组件,提升了边缘网关的数据安全性、连接便利性。集成先进的物联网技术、丰富的南北向接口协议和边缘计算能

力,为电站智能化运行提供了坚实的硬件基础。

电鸿边缘网关的部署,实现了地调对穗粮光伏电站的远程调控和远程监测,提供了群调群控功能,调度工作人员根据发电量需求对整体逆变器群进行统一调度和控制,极大提高了电站的运维效率和调控精度。同时打破信息孤岛,电鸿边缘网关接入全域物联网平台,实现调度业务与其他业务系统之间的数据

共享和协同工作,提供更加全面、准确的数据支持。

目前,该电站已接入3.2兆瓦光伏发电配套设备,后续还将接入2兆瓦/4兆瓦时的电化学储能系统设备。全面接入后,电站将实现源网储协同控制,进一步优化发电效率和能源利用率,为穗粮光伏电站的绿色发展提供有力支持。

电鸿边缘网关还集成了鹰眼组件,实现对自身运行状态远程监测、远程运维及OTA升级功能。这一功能使得运维人员无需亲临现场,通过全域物联网平台即可完成设备监控、维护和升级工作,不仅提高了运维效率,降低了运维成本,还为电站长期稳定运行提供了有力保障。

穗粮光伏电站电鸿边缘网关的成功应用,不仅展示了电鸿操作系统在新能源领域的广阔前景,也为其他光伏电站智能化升级提供了可借鉴的经验和示范。电鸿边缘网关试点工作完成后,广州供电局发来感谢信,对公司项目团队成员的辛勤付出表示感谢。

随着物联网技术和智能化设备的不断发展,越来越多的光伏电站将实现智能化升级,为我国能源行业可持续发展注入新的活力。(曾艳)



图①为穗粮屋顶光伏组件。
图②为储能系统。
图③为电鸿边缘网关。
南网数字集团/供图

本报讯 据南方电网云南电网公司公布,10月31日,全国首个高原地区配电网雷击防护示范区在云南丽江华坪正式建成。在该示范区内,配电网线路相当于穿上了防雷电的“金钟罩”,不仅防雷、耐雷水平进一步提高,还能精准定位雷击故障点,有效保障线路在雷暴大雨等极端天气条件下的安全可靠供电。

据了解,云南丽江地处高海拔地区,雷电活动频繁且强度较大,以丽江华坪最为严重,落雷密度达每平方米15.5个。每年因雷击导致的人畜触电、森林火灾等灾害较多。

“2008年,雷击把我哥哥家的房屋打坏了;2015年,一次雷击打死7只羊,甚至还发生过雷击中村民的事件。”丽江市华坪县泉溪镇新田村雷打树村民王国红说,雷击成了当地村民的“梦魇”。而雷击引发的配电网线路故障数量也是居高不下,对当地可靠供电造成严重影响。

“在泉溪镇一个被当地村民称为‘雷打树’的地方,我们持续观测了一条两千米长的配电网线路,这一段线路从2020年到2024年,共发生169次放电。”南方电网云南华坪供电局泉兴供电所李其强表示。为此,云南电网公司自主研发高原地区配电网雷击故障防护系统,研发雷电探测站、过电压监测装置、光学监测装置、绝缘子替代避雷装置4个系列产品,共计10余项发明专利,可实现雷电定位预警、统计分析、风险评估、故障快速定位、后合应用等功能,有效提升配电网供电可靠性。目前,该示范区内共安装高原地区配电网雷击防护系统120套,架设20千米避雷线路,分布在泉兴、永兴、船房等6个地方,实现了华坪县全覆盖,有效解决雷击对电网的影响,保障居民用电安全。

经过前期试运行,以跳闸较严重的10千伏永兴线为例,该线路每年雷击跳闸次数从78次骤降到7次。故障巡视时间从每个雷击故障点2小时缩短至5分钟,落雷点预测准确率达到99.86%,高于国际落雷点预测准确率。“去年6月至9月汛期,我们泉兴供电所辖区雷击导致的故障有34次,线路加装雷击防护系统后,今年雷击故障下降到两次。”南方电网云南华坪供电局泉兴供电所所长邓华宁介绍。

下一步,云南电网公司将研发系统融合机器人等,以更先进的高原配电网差异化防护技术,为高原地区配电网防灾减灾提供强有力的技术支持,全方位筑牢防雷安全网。

(陈波 赵静媛 杨继娟 李琛)

丽江建成全国首个高原地区配电网雷击防护示范区