

# 深耕配网供电可靠性 服务海南自贸港建设

■ 郭卫华

“遥控分闸10千伏海泉I线与海泉II线联络开关,负荷校验通过,一二次设备正常,‘晨操’方案执行完毕,成功率100%。”11月10日,海南电网三亚供电局执行“配网馈线组整组晨操测试”作业,10个开关20次合闸和分闸操作圆满成功,这是三亚配网数字化建设的一个缩影。

作为电网的“神经末梢”,配电网是电力走进千家万户的“最后一公里”。南方电网海南电网公司着力推动配电网高质量发展,加快配网数字化、自动化建设步伐,全面提升配电网智能化水平,更好服务海南自贸港经济社会发展。

## 提升“自愈”力 供电更可靠

“10千伏长流#5线故障后,自愈成功动作,就地隔离故障区段、主站遥控转供负荷,仅用2分58秒恢复了全线用户供电。”说起配网自愈建设,海南电网海口供电局北部配电网中心副经理周丹深有感触,自愈线路闭环运行,对提升配网自动化、实用化具有重大意义,也是提升供电可靠性、打造智能配电网的有力抓手。

欲成其事,先锐其具。2024年以来,海南电网大力推进配网自愈建设,组织19家供电局开展配网线路自动化开关覆盖及可转供分析,对已下达基建及技改项目进行梳理,优先实施经过简单改造即满足自愈条件的项目,全省配网自动化终端累计投运1204台。

“我们推动配网OMS系统自愈仿真功能上线后,全面实现了自愈投入流程管控电子化。”海南电网公司电力调度控制中心自动化部专家朱传谱介绍说,各供电局配网运维人员通过对满足自愈投入条件的线路逐条开展仿真测试,及时发现GIS单线图、自动化开关定值等方面问题,并进行集中专项整治,加快了配网线路规范化投入自愈进程,累计申请自愈仿真测试712回线路,成功闭环260回。

按照实用性、可靠性、经济性、先进性原则,海南电网公司持续加大配网自愈建设工作,截至目前,全省共投入自愈线路1436回,自愈覆盖率达到73.87%。南繁科研育种基地是我国重要的农

业科研平台,26.8万亩耕地分布在三亚、陵水、乐东三个市县,有力支撑了我国种业科技自立和种源自主可控。

在海南热带海洋学院崖州湾创新研究院里,一排排蓝色水箱养殖着海葡萄、海藻、螃蟹等海洋生物。“除了温度,还要综合考虑海洋生物养殖的海水条件、盐分、气温等,实验室24小时不能断电。”该院张珊介绍,创新研究院采用海南三亚瑞泽实验室数字化智能监测屏幕,各个实验室电力负荷和用电量可观、可测、可控。

“向种图强”离不开高可靠性供电。海南电网公司结合三亚、陵水、乐东网架结构及南繁产业发展电力需求,投资建设275个配网基建项目,通过电网持续升级改造和新建线路工程双管齐下,全面实现配网自动化,终端投运率达100%,基地供电可靠率达到99%以上,有效满足了南繁基地仓储设施、农机具库等生产设施的用电需求。

## 加快数字化 配网更智能

11月8日16时55分,海南电网五指山供电局10千伏河北开闭所故障停电,影响公变5台,专变1台,用户数89户。停电信息第一时间显示在海南电网公司生产指挥中心的中控大屏上,故障点、停电范围等数据一目了然。

海南数字电网平台停电快速响应,配网抢修系统疑似停电研判成功,并推送自动生成的工单。接到指令工单后,五指山供电局运维人员根据定位赶到故障点开展抢修,18时11分成功复电,该工单的信息数据全部入库形成闭环。

“我们可以让客户及时了解停电复电信息及抢修全环节流程进度,大幅提高了客户服务体验及客户满意度。”海南电网公司生产技术部经理张倍雷说,配网抢修系统自动派单准确率达到98%以上,派单时间由原来10分钟级缩短至现在秒级,平均到岗时间缩短26%,抢修复电时间缩短31%,强化了全过程监控及管理。

相比传统的配网抢修,海南电网公司构建了配网智能主动抢修“停电信息研判”+“自动派单”模式。基于海南数字电网平台停电信息池,结合计量配变停电告警信号、位置信息等多维数据,采

用疑似停电事件合并、归集、支线停电研判等分析算法,实现研判、派单、抢修、复电一体化业务的高效协同。

此外,海南电网公司实现中低压故障停电信息自动发送,即故障停电、预计复电、延迟复电、复电环节信息。故障停电信息推送至客户侧从原来60—80分钟大幅缩短至10分钟内,停电后客户诉求咨询量平均下降30%,极大地减少停电给客户带来的影响,有效缓解95598话务涌流情况,不断提升客户用电体验和满意度。

海南岛高温、高湿、高盐,配电设备常年露天运行,老化速度更快,绝缘隐患或故障频发,容易引起设备损毁、用户停电等问题,严重影响供电可靠性。

如何解决配网潜伏性故障监测难题?海南电网儋州供电局联合珠海华网科技公司攻坚克难,研发了区域配网线路绝缘故障智能监测系统,采用新型陶瓷电容绝缘子作为智能传感器,提取台区设备潜伏性故障暂态信号,结合放电频谱、噪声频谱等多种边缘算法,开展在线精准监测及预警,实现了智能化监测及应用重大突破。

针对不同设备类型及运行环境,海南电网公司提取多源检测信号,研制出多种精准诊断模块。儋州供电局配网资产部工程师尹舵表示:“经广东省机械行业协会的鉴定,绝缘故障智能监测技术达到了国际先进水平,也填补了海南配网台区设备智能状态监测的空白。”

## 推广“用好电”服务更高效

“生产线用的是高密度的进口生产设备,对供电可靠性要求极高,在生产期间,哪怕发生0.1秒的跳闸断电,都将导致大批生产原料报废。”海南统一饮料生产园



海南电网海口供电局工作人员到龙花卉基地走访,了解客户用电需求,并对基地供电的设备进行巡视测温,保障供电安全可靠。  
杨永光/摄

区相关负责人说,供电部门工作人员对园区的检修一般采取带电作业、发电车的形式,“我们感知不到停电,生产线也不受影响。”

“十三五”以来,海南电网公司始终把供电可靠性作为“一把手”工程推进落实,从2017年的提升电网“三年行动计划”,到2019年开启省域智能电网“新三年”建设,基本建成发、输、配、用全环节智能电网综合示范省,目前正全力以赴打造新型电力系统省域示范,支撑海南碳排放“双控”及国家生态文明试验区建设。

从2023年起,海南电网公司持续发挥供电可靠性专班作用,狠抓可靠性提升行动方案14项举措55项重点任务落地,大力推进“四个大幅度减少”专项行动,积极推进配网网格化管理,引导全员、全业务链条向可靠性提升目标聚焦。

同时,海南电网持续推进城乡供电服务均等化,系统开展频繁停电专项整治和城中村供用电问题整治工作,解决562个频繁停电问题,排查全省130个城中村,消除缺陷及隐患416个。截至目前,全省中压用户均停电时间缩短至5.50小时/户,同比下降22.53%。

在海口市,海南电网海口供电局服务乡村振兴战略和城乡一体化工程,大力开展现代农村电网示范项目建设,投资4.7亿元新建和改造10千伏线路290.76公里、配电变压器270台,实现农村电网供电可靠性达99.96%,综合电压合格率达99.82%,电力服务水平实现质的飞跃。

在儋州市,海南电网儋州供电局与多个单位的协调联动,建立了一套高效协作的“空中飞线”整治机制,历时两个月完成了全市113处“飞线”集中整治,凌乱“飞线”不见踪影,被整齐排线取而代之。家住儋州市那大镇中北街的居民李诚礼感叹:“没改造前,中北街的电线、网线像蜘蛛网一般杂乱,现在整齐划一大变样了。”

在乐东黎族自治县,生活用电移交问题是海南莺歌海盐场有限公司的“心头病”。海南电网乐东供电局联合相关职能部门组成工作专班,完成了34.96公里10千伏盐场线路、23台配电变压器及1770户用户计量装置改造,生活用电移交至海南大电网,全面提升盐场职工日常用电质量,成为该县持续优化营商环境的一个生动注脚。

国网辽宁电力:

## 擦亮“振兴突破辽亮‘赢’商”供电服务品牌

■ 宋青

今年以来,国网辽宁省电力有限公司(以下简称“国网辽宁电力”)认真贯彻落实辽宁省委省政府和国家电网有限公司关于优化营商环境的工作要求,开展优化用电营商环境再提升攻坚战,开展“辽·亮”服务万里行再出发行动,全面建设一流供电服务体系,优化配网计划检修,推广不停电作业,全面做好重大工程项目供电服务,进一步健全省市两级服务监控体系,保障人民群众“用好电”,擦亮“振兴突破辽亮‘赢’商”供电服务品牌,持续打造一流电力营商环境。

### 精准服务 持续提升

“企业发展离不开电力支持,从项目开工到投入使用,你们全程跟踪服务,为我们办电提供了极大便利。”11月13日,辽宁太克液压机械有限公司办公室主任宋歌对上门走访的国网阜新供电公司员工说。

据了解,国网辽宁电力定期组织14个地市供电公司等重要客户开展用电检查和安全宣传服务,对工厂用电设施和供电线路开展全面细致地安全隐患排查,测量用电负荷,并对查出的安全隐患逐一指导整改,确保企业生产安全可靠用电。其中,国网抚顺供电公司组织专业团队到抚顺特殊钢股份有限公司等重要客户进行走访,紧盯客户用电需求,不断提升客户用电获得感;国网朝阳供电公司深入践行“辽·亮”服务万里行,实现7类客户走访全覆盖,共走访2235户,走访完成率106%,解决客户难题3247项,客户满意度100%……

同时,为了持续优化用电营商环境,国网辽宁电力最大限度压减报装接电时间,修订业务办理告知书,规范对外信息发布,供电窗口全面进驻政务大厅,推广供电服务“一件事一次办”,将业务视角“多项事”整合成客户视角“一件事”进行办理,试点开展水电气联合报装和“房产+用电”联动过户。此外,该公司还加强政企协同,形成工作合力,全力保障供电安全,维护供用电秩序。

### 情系客户 村网共建

11月20日,在铁岭市清河区八棵镇镇滴塔沟村,国网铁岭



国网辽宁电力首次直升机带电作业,2024年迎峰度冬输电线路集中消缺。  
于兴润/摄

11月13日,在辽宁省营口市500千伏海潮一线检修作业现场,国网辽宁电力采用直升机带电作业法对线路进行带电消缺。这是辽宁省首次开展500千伏超高压输电线路直升机带电作业。

市清河区供电公司八棵树供电所“村网共建”电力服务网格员让谭兴利养殖场开展回访,充足的电力供应和优质暖心的服务让养殖场“牛气”十足,活力满满。国网铁岭市清河区供电公司结合养牛户用电特点,积极组织雷锋共产党员服务队深入各养牛场内,协助用户为取暖器、投料机、铡草机等用电设备进行安全隐患“义诊”,并针对常见突发故障、低电压等问题进行了应对措施指导,确保养殖安全用电。

据了解,国网辽宁电力依托“村网共建”服务体系,将供电服务与乡村网络深度融合,建立健全跟踪服务机制,在14个地市建设42个电力便民服务站,签署“村网共建”协议,配置电力联络员和电力网格员,确保“村网共建”工作落到实处。其中,国网丹东供电公司在全省首创“辽亮·电小云”网络服务AI机器人和“我要找电工”网络服务微信小程序,以高质量网格化服务满足江城百姓涉电需求,累计入驻2249个网格服务微信群,覆盖人口33.72万;国网铁岭供电公司纵深推进“一所一特色”乡村振兴方案,针对不同客户类别,按照供电区域对农村用电服务实施分片属地化管理,按照“网格化”服务分区,持续开展敲门行动,形成“榛子产业”“乡村旅游”“蓝莓产业”等符合各乡镇特色的客户清单,并制定专属服务;国网阜新供电公司可为村民提供用电业务线上办、就近办、上门办服务,在各村委会设置“村网共建”电力便民服务站,推行“供电企业电力网格员+村委会电力联络员”协同服务模式,明确服务内容和职责,“村网共建”打通了服务群众“最后一百米”,切实解决村民用电“跑得多”“跑得远”等问题。

### 关口前移 守护温暖

11月21日,国网锦州供电公司人员走进锦州节能热电股份有限公司,对供热设备专用供电线路、变压器等设备进行巡检。该公司全面梳理20余家供暖企业,根据企业生产特点及设备运行情况建立专用档案,同时对供热面积大、换热站点多、供暖企业时刻关注电源配置、用电负荷变更、用电安全应急预案及近远期扩容计划等情况,并开通24小时绿色通道,为其提供便捷顺畅的电力应急保障服务。

入冬以来,随着气温逐渐降低,各地电锅炉、电采暖、电暖器等取暖设备陆续开启。对此,国网辽宁电力在加强优质服务上做“加法”,在办电环节上做“减法”,组织各单位主动上门服务,全面摸清客户取暖“脉络”。该公司结合往年取暖期电采暖用电特点及用电负荷需求,持续监测重点线路负荷变化情况,做好用电负荷分析预测,制订相应的应急措施。国网沈阳供电公司组织党员服务队主动上门服务,配合客户做好检修维护和预试工作,积极与供暖企业建立24小时联络机制,开通业扩报装绿色通道,确保供暖企业安全可靠用电;国网辽阳供电公司开展迎峰度冬供暖保供专项行动,完成377户供暖重点客户全覆盖检查,保障人民群众温暖过冬。

2025年是“十四五”规划的收官之年,也是辽宁全面振兴新突破的决胜之年。下一步,国网辽宁电力将持续践行电力保供责任,全面优化电力营商环境,进一步提升营销服务品质和精益管理水平,大力推动营销数字化转型,实现营销各层级、各专业“全链条监测、全要素洞察、全业务赋能”。

南网超高压公司昆明局:

## “1234”技能人才培养机制 推动人才强企

本报讯“高技能人才、高级职称人才占比分别提升至84.69%、35.59%。提前完成“十四五”“创一流”指标。1人入选云南省“兴滇英才支持计划”首席技师专项;8人加入云南省科技人才专家库;1人荣获全国五一劳动奖章。”经过近两年的摸索和努力,自2022年推行“1234”技能人才培养机制以来,南网超高压公司昆明局人才核心能力稳步提升,人才成绩显著。

南网超高压公司昆明局主要负责着南方电网3条±800千伏特高压直流送端站、1条±500千伏超高压直流送端站,以及1600公里输电线路运行维护重任,是确保南方电网主网架安全、6条西电东送“大动脉”安全畅通的重要基层单位。

南网超高压公司昆明局“1234”技能人才培养机制“1”即一引领,坚持党对人才工作的全面领导,坚持由党委书记任人才领导小组组长,形成了党委、部门、支部责任界面清晰的联动职责,党委重点谋划研究员队伍成才规划,建立了涵盖专家人才、

班组长队伍、技术技能人员的人才培养体系;“2”即双驱动,健全技术、技能人才选育管用的双驱动成长路径,着重培养人才解决实际问题的能力,充分利用检修、技改等工作机会开展技能培训,围绕各岗位核心技术技能,结合检修机会组织做好劳动竞赛,以赛促训、以考促学,并引用竞赛成绩作为岗位胜任评价结果,一考多用,在实战中促进岗位成才,做到队伍建设与安全生产“两不误、两促进”;“3”即三阶段,将人才辨识分解为新人企员工、专业骨干、高层次人才三个阶段,基于岗位能力模型、职业发展路径及学习资源,以职业生涯或能力发展路径为主线设计了一系列选拔、培育、使用措施,提升员工岗位胜任能力,定向补齐员工“晋升短板”;“4”即四保障,对技能人才给予组织、资源、激励、监督四个方面保障,建立培评工作组组织架构,加强内训师团队培养管理,加强非物质激励,大力营造尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的良好氛围。(刘艇 杨兵)

南网超高压公司曲靖局:

## 改革生产项目管控机制 促进规范化管理水平提升

本报讯2023年以来,南网超高压公司曲靖局(以下简称“曲靖局”)坚持问题导向,深入剖析生产项目管理存在问题,通过总结实践,创建独具特色的生产项目过程管控机制,系统提升生产项目规范化管理水平。

一是精简流程,健全生产项目管理载体。针对施工类、服务类、物资类、物资类服务类共四大类生产项目,将17个管理流程归纳简化为“规划与设计、采购、实施、验收、归档”5大管理阶段,形成管理流程图,设置重点、关键及易错环节提醒,分阶段做好过程验收及资料移交,有力确保验收及时、到位,资料规范完整。聚焦“能用、好用、管用”,建立形成“4+3+2+1”的生产项目管理载体,常态化做好项目过程监督管控,打通各项管理中的堵点。

二是有效融合,提升项目过程管控质量。针对项目管理要求“各自为阵、烟囱林立”,责任界面不清晰,执行成本高、效率低等问题。系统梳理、整合15份专业管理制度及文件,融合形成重点突出、标准统一、简洁明了的《过程质量管控表单》,该表单明确生产项目5大管理阶段各环节管理要点、质量标准、典型问题,以指导项

目管理人员规范有序做好过程质量管控,提质增效。

三是以案为鉴,提升典型问题辨识能力。立足生产项目问题源头管控,系统梳理历次巡视审计检查发现问题,从责任主体、问题后果、整改成本等维度,按照5大管理阶段分类形成70项“反面”问题库,提升各级项目管理人员问题辨识能力,指导各级项目管理人员及时对账纠偏,实现“整改一项问题”向“防范一类问题”转变。

四是数字赋能,提升项目管控实效性。丰富项目信息传递手段,依托生产指挥中心平台创建生产项目管控数据看板,实时展示重要紧急项目进度,跟进关键指标完成情况,以“进度监控+节点告警”的方式强化项目全流程管控,确保干预及时、管控到位。

该机制实施以来,曲靖局生产项目“四虚”及规范化问题大幅减少,有效降低了问题发生率、复发率,成效显著。下一步,曲靖局将持续贯彻落实南方电网公司进一步深化改革及率先创一流工作部署安排,扎实、规范做好生产项目全过程管控,提升规范化管理水平,为企业高质量发展提供“硬支撑”。(施礼兴 戴永平)