

毛颖科： 以工匠精神 守护电网安全



毛颖科,中共党员,国网上海超高压公司安全监察部主任,曾获上海工匠、国家电网有限公司劳动模范、国家电网公司青年五四奖章、国网上海市电力公司“质量工匠”等荣誉。

11月7日下午,国网上海超高压公司安全监察部主任毛颖科来到1000千伏特高压练塘变电站,检查第六届中国国际进口博览会电力保障措施的落实情况。该变电站是上海电网重要的外来电“落脚点”,也是第六届进博会保电变电站。当天,毛颖科还就变电站智能巡检平台在保电活动中的应用情况开展调研,与运维人员分析进一步优化平台功能的策略。

2008年,毛颖科结束了在清华大学连续8年的本硕博学习,来到国网上海超高压公司,投身到特高压交直流输电一线。入职15年来,毛颖科先后主持完成了上海南汇柔性直流输电示范工程、±500千伏南桥换流站设备改造等重大工程,带领团队研发并成功应用上海电网首套特高压变电站智能巡检平台等,为上海电网持续安全稳定运行作出贡献。

重大工程现场的“解题人”

2010年年底,毛颖科负责上海南汇柔性直流输电示范工程现场筹建工作。该工程是亚洲首个柔性直流输电示范工程,变电站内设备在工作原理、控制保护等方面和传统的交直流变电站设备有很大的差异。

毛颖科带领同事参考了大量外国文献资料,结合国内变电站和电网的实际特点,提出监控系统修改建议30余项,编制完善柔性直流换流站典型操作任务198项、现场运行规程68篇。经过不懈努力,他和同事规范了柔性直流换流站的运行方式,促进了柔性直流输电技术的落地应用,为后续工程提供了宝贵的现场经验。

2022年年底,毛颖科带领同事负责我国首座±500千伏直流换流站——±500千伏南桥换流站的设备综合改造工程。该工程最大的难点是要将站内原先已经运行超过30年的传统换流阀更换为国内首次应用的可控换相换流阀,以彻底解决换流阀换相失败的问题,提升跨区电网的运行可靠性。毛颖科带领同事查阅了数百份图纸,摸排了数千根光纤和电缆,制订了精确到每一个环节的作业方案。

“只要毛颖科在现场,就没有解决不了的难题。”±500千伏南桥换流站设备综合改造工程项目经理柏强说。今年2月初,新换流阀安装工作开始实施。如果采用高空作业车安装,工作效率较低,会影响施工进度。而且在旧的阀厅顶部吊装新设备还容易出现应力集中现象,影响施工安全。毛颖科与施工团队多次实地勘查,并应用建筑信息模型模拟新换流阀的安装过程。最终,他提出了作业方法:采用大面积升降平台车,方便作业人员施工和升降运送新换流阀模块,并

在阀厅顶部钢梁上安装4根吊杆,通过特质螺旋扣将吊杆与钢盘吊座连接,且螺旋扣留有100毫米长的调节量,确保安装过程中不出现应力集中情况。3月31日,作业人员顺利完成了新换流阀的组装。

牵头制订“一台一策”运维方案

上海电网是典型的受端电网,每年迎峰度夏期间外来电约占上海电网总负荷的四成。从2015年担任1000千伏特高压练塘变电站站长,到2021年担任国网上海超高压公司特高压交直流运检中心副主任,再到今年成为该公司安全监察部主任,毛颖科始终为电网安全而奔波。

今年迎峰度夏期间,上海电网经受连续多日高温高负荷考验,国网上海超高压公司所辖1座特高压站和3座换流站均处于连续高负荷输送状态。毛颖科组织各站技术骨干紧急摸排各类设备的运行状况,梳理出处于“亚健康”状态的设备20台。他按照“一台一策”原则,牵头制订了专项运维保障方案和应急预案。

7月28日,±500千伏枫泾换流站运维人员根据专项运维保障方案的具体要求,在特巡中发现5632交流滤波器B项电容器本体存在发热现象。运维人员跟踪该设备的运行状况,发现设备温度持续异常。毛颖科与站内运维人员共同分析红外测温图谱,制订缺陷消除方案。8月31日,他组织运维人员利用负荷低谷时段更换了电容器,消除了威胁换流站安全稳定运行的缺陷。

6~9月,毛颖科累计牵头消除变电站设备重要缺陷15处。“在设备运维管理工作中,毛颖科总能找到关键点,及时发现和消除缺陷隐患。”±500千伏枫泾换流站站长王长春说。

探索研发变电站智能巡检平台

6月25日,在1000千伏特高压练塘变电站主控室内,运维人员通过变电站智慧巡检平台查看取油样机器人的工作情况。取油样机器人抵达特高压变电站主变压器取油作业点,自动识别定位取油口阀门,随后完成放容器、抓钩、拧阀门等一系列操作,20分钟就完成了取油样工作。

2019年,毛颖科带领同事开始了1000千伏特高压练塘变电站高清视频和智能巡检机器人联合自动巡检项目的研究与试点应用工作。随后的3年时间里,他带领站内青年骨干开展平台设计、设备选择、方案编制、调试优化等工作,一步步推进新技术应用。

变电站运维工作的数字化转型并非一帆风顺。由于站内设备种类繁多,运维人员始终无法确定巡检机器人的路线规划。此外,他们在布置高清摄像头时还发现存在巡检死角。毛颖科现场勘查主变压器、气体绝缘全封闭组合电器等设备的巡检点,与设备厂家技术人员反复测试。他们试验了十多个机器人的巡检路线方案,测试了二十多种高清摄像头,不断优化技术。“第一代巡检机器人仅仅具备红外测温功能,升级后还增加了自动抄录表计的功能;此外,高清摄像头也从单一的固定式改为移动云台和固定式相结合的方式,扩大了巡检视角。”毛颖科介绍。

创新一直在路上。近期,毛颖科正在研究通过引入变电站无人机自主巡检技术更好提升变电站高空设备的巡检质量。“我们的目标是打造一个完全由智慧巡检平台代替人工巡检的无人巡检变电站,在电网数字化转型中形成可复制可推广的方案。”他说。

(丁扬 胡珏)

荆树海： 用心用情服务客户

10月22日上午,在山东淄博裕康源水业有限公司用电增容项目现场,2台总容量650千伏安的变压器送电成功。“太感谢了!我们会把省下的钱投到产品升级中,提升产品市场竞争力。”该项目负责人何恒强向淄博供电公司高新客户服务分中心石桥供电所所长荆树海表示感谢。服务过程中,荆树海多次深入现场勘查、优化供电方案,帮助企业减少电缆敷设投资3万余元。

荆树海所在的石桥供电所位于淄博市国家级高新技术产业开发区,供区内小微企业、高新技术产业园区、省市重点招商引资项目等较多,仅2023年,就有25个省市重点项目落地。荆树海不断创新优化供电服务举措,用心用情服务。

主动问需,保障项目用电

7月23日,在淄博市高新区第三季度重点项目联席会上,荆树海了解到四宝山工业园区开放型产业加工中心项目计划动工。他立即上门,对接项目负责人刘伟丽,估算项目用电负荷,提前拟定项目供电方案:在110千伏卫国变电站预留2条10千伏专线间隔,保障项目后续用电。

加工中心项目用电从申请到送电,只用了18天时间。办电时长的压缩,为项目尽快投产赢得了时间。项目已于9月11日投产。“这个项目用电需求大,你主动问需求,超前服务,让我们很快就用上了电,太感谢了。”刘伟丽说。

加工中心项目建设过程中,荆树海根据项目用电负荷情况,先后6次主动上门服务,为客户调整负荷接入间隔,制订经济高效的供电方案,并编制配套电力工程“明白纸”,避免出现因电力工程施工质量和工艺问题延长接电时间的问题。

3年中,荆树海累计上门走访小微企业、高新技术产业园区、省市重点招商引资项目等1000余次。淄博供电公司与合作部门、园区管委会建立了项目信息共享机制,他每月参加政府组织的重点项目联席会,第一时间掌握产业项目立项信息。年初以来,石桥供电所先后为13个重大产业项目提供快速接电服务,总容量4.76万千瓦安。

精准施策 节省客户用电成本

“我们计划从10千伏北辛线王埠支线103环网箱接电,选择这套方案最经济实惠。”8月22日下午,在淄博市高新区城市投资运营集团有限公司的会议室,荆树海对玉龙湖公园改造项目经理蒋喆说。

玉龙湖公园改造项目是高新区的民生工程。当天上午,蒋喆申请新装一台630千伏安箱式变压器,用于玉龙湖公园的管理用电以及照明。收到用电申请后,荆树海顶着烈日,在现场来回走了好几趟,仔细勘查线路、变压器和可开放容量等情况,最终拟定出两套供电方案。

随后,荆树海立即到高新区市政管理处申请,借助综合管廊敷设电缆的方案得到批准。借用这条管廊,玉龙湖公园电力配套设施建设共节省电缆敷设安装、电缆沟开挖等费用约10万元。

为更好服务客户,荆树海定期到企业生产车间,根据企业生产经营等情况,为企业出具能效账单及优化用电建议书,助力企业降本增效。年初以来,荆树海已为2个重大项目节省办电投资560万元,为3家企业月均节省用电成本1.2万元。

畅通渠道,快速响应客户用电需求

6月21日,新华制药经理冯移峰在企业微信群内向荆树海求助,其客户专线35千伏南药线3号杆上挂上了飘浮物,影响线路安全运行,需要协助处理。

情况紧急,荆树海立即联合淄博供电公司输电运检中心,请求激光炮支援。输电运检中心立即派出工作人员携带激光炮赶往现场。仅用时3分钟,工作人员便将挂在线路上的飘浮物击落,保障了客户用电安全。

石桥供电所服务的高新技术企业有200余家。与传统工商业企业客户不同,高新技术企业产品研发等更为精细,对供电可靠性要求也更高。

作为供电所所长,荆树海按照淄博供电公司“融合共建”服务工作要求,让“24小时电管家”服务在供电所落地。目前,13名客户经理已先后加入高新技术产业园区等组建的351个公共微信群,畅通了服务渠道,实现了客户各类用电诉求全天候快速响应。

(崔磊)

马晓宁：砥砺青春 淬炼成长

马晓宁是晋能控股集团晋控电力工程公司大同分公司工程技术部专工,兢兢业业、认真负责是他一贯的工作态度,也是干部员工给予他的评价和认可,被评为晋控电力2022年度先进生产工作者。

参加工作以来,马晓宁立足岗位、脚踏实地,努力学习专业知识,潜心锤炼岗位技能,积极参与技术攻关,不断积累工作经验,苦脏累活从不言苦,逐步成长为本职岗位的佼佼者,留下坚实而闪光的足迹。2022年,是他忙碌而充实的一年,也是收获和成长的一年,先后参加了塔山2C、同华1C、王坪1C机组等级检修以及阳高光伏电站迁建项目。面对每项检修任务,他挑重担、

当先锋、打头阵,以高度的责任感引领带动员工圆满完成工作任务。

阳高光伏电站迁建项目是公司一项年度重点工程,承担了升压站、送出线路及场区箱变改迁施工和光伏场区组件及逆变器改迁施工,时间紧、任务重、压力大。不打无准备之仗。作为项目负责人,马晓宁不知疲倦多次勘测现场,掌握了施工第一手资料,并针对性制定了施工组织方案,积极对接业主验证施工措施的合理性和经济性,做到组织科学、计划可行。项目实施中,他带领人员克服高温天气、频繁强降雨、疫情反复等带来的不利影响,挂图作战,加班加点,精准把控整体进度,遇到技术性难题,他

发挥专长、集思广益,与同事共同学习探讨,攻克了施工中遇到的许多“拦路虎”,保证了工程按计划推进。

项目进入中期,由于电站停电时间改变、施工作业面受限等原因导致进度滞后。困难面前显本色。他按照“先主后次、先急后缓、先易后难”的策略,坚持把安全放在首位,及时调整工期进度,积极协调各方解决问题,精准把控工作重点,以超常规的措施和超常人的毅力,只争朝夕,赶抢进度,带领人员按照时间节点完成施工任务。

实干浇筑青春,砥砺淬炼匠心。马晓宁表示:“在今后工作中,我要不断学习新知识,掌握新技能,更好地做好本职工作,为公司贡献自己的青春和热血。”

(智小兵)