

▼洪炳黑



▲钟光武(左)

◀陈国信

晨报记者 柯小娇 通讯员 郭芷祎

不知道从什么时候起,我们很少关注电了。如今的电如影随形,融入三餐四季,陪伴衣食住行,助力产业振兴,赋能经济发展。

电越来越“隐形”的背后,是厦门电力人的不断探索。陈国信、洪炳黑、钟光武,国网厦门供电公司这师徒三人见证了厦门电网的巨变——从20世纪60年代首条35千伏线路投运,到80年代进入220千伏电压等级,到90年代末第一条500千伏线路竣工送电,再到如今的坚强智能电网,厦门这座海上花园城市的发展之路上,电力一直是见证者、参与者,更是推动者,为特区新时代腾飞注入强大动力。

网架结构更优

从500公里发展至2000公里

1992年,22岁的陈国信入职国网厦门供电公司,主要负责厦门35千伏至220千伏的输电线路检修与带电作业。“当时厦门的输电线路长度是500多公里。”陈国信回忆道,20世纪90年初,去野外作业都要自带锅碗瓢盆、柴米油盐,道路交通很不发达,每每都是早出晚归。“从将军祠到海沧,单程就要一两个小时,一路坑坑洼洼,人坐在车里一弹一跳的。”

让陈国信印象深刻的是,刚入职时,他和老师傅到野外检修作业,经常遇到一个尴尬的问题:走了很长的路,爬了很高的塔,发现带去的工具无法匹配现场作业需求。“老师傅会现场改造工具,我边看边学习。”陈国信说,慢慢地,他明白了一个道理,不能解决问题就不能驾驭好线路,必须攻关技术问题。

陈国信一头扎进技术创新中。从业30余年来,他的电力“小发明”不胜枚举,解决了困扰电力检修人员日常工作的大批难题。

每年夏季,全市用电负荷呈现增长趋势,220千伏输电线路的垂直双分裂导线在负荷高时容易产生粘连,导致导线磨损及电能损耗,此时就需要及时检修导线。2023年起,陈国信带领国网厦门供电公司带电作业班反复打磨、试验。今年,他们在全国首次应用地面牵引方式带电安装导线间隔棒的作业方法,结合无人机技术,作业人员在地面就可以完成导线间隔棒的安装。

“以前要将近3个小时,现在几分钟就可以解决了,施工效率大大提升;同时,作业人员不用到铁塔导线上,安全风险也降低了。”在陈国信眼中,要随时更新技能,不断学习成长,才能适应电网的飞速发展。

如今,陈国信是国网厦门供电公司输电中心四级职员兼带电作业班副班长,还是中华技能大奖获得者。输电线路已达2000多公里,形成以500千伏电网为主干,±320千伏柔性直流为辅、220千伏多环互联、110千伏链式结构相协调的坚强智能电网。“现在电网线路就像人体脉络一样,延伸到厦门每一个角落,带来翻天覆地的变化。”陈国信指着办公室墙上的厦门电网结线图感慨道。

供电能力更强

从“上天”横跨到入地缆化

“以前爬到铁塔上,看到的是荒凉之景,特别是岛外。如今目之所及都是高楼大厦,城市变化很大。”1997年入职以来,国网厦门供电公司输电中心输电线路运检三班班长洪炳黑一直负责厦门进岛第二电力通道的运维检修。

厦门电力进岛第二通道连接着岛内和海沧区,1994年投运,承担着厦门岛内近三分之一的电力供应。“这条电力大动脉见证了厦门电网的巨变,更见证了我们电力人的成长。”洪炳黑是陈国信的徒弟,师徒二人携手实现了不少电力技术的突破,他们也是厦门电力人“传帮带”的生动缩影。

过去的20多年间,洪炳黑需要定期登塔巡检。早期,高塔要检修或者进行缺陷处理,对电网运行会产生比较大的影响。为了研究带电作业技术,他经常在高塔上一待就是一整天。“有的高塔有180多米,上下塔一次就要两三个小时,有时还需要反复采集数据。”洪炳黑说。

2000年,他们在全国率先实现了220千伏线路大跨越高塔沿直线绝缘子串进入电场带电作业。洪炳黑说,陈国信敢为人先。“师傅是第一个吃螃蟹的人,在技术创新上不断探索、突破,而且乐于分享。”

今年4月,厦门电力进岛第二通道缆化迁改工程顺利完工,从架空跨海高塔转变为入地缆化,不仅供电能力提升了50%,而且台风季节线路不再受影响。

现在,洪炳黑不用再登高塔巡检了,线路入地缆化,国网厦门供电公司在海底隧道内安装了监控检测设备,守护线路安全,还投用“机器狗”,对电缆进行红外监测、护层环流监测、局部放电监测,降低了人力成本和安全风险。

目前,厦门电网形成了4个进岛电力通道。洪炳黑介绍:“接下来,由海沧嵩屿至西堤方向的厦门电力进岛第三通道也将入地缆化,采用海底电缆的供电方式。”

运维管理更精

从纯人工巡检到数智化运维

钟光武是“准90后”。2013年入职,钟光武就跟着师傅陈国信一起学一起干,在技术方面打下了坚实基础,从一个懵懵懂懂的职场“小白”成长为独当一面的电力能手。

2023年,国网厦门供电公司全面开展500千伏超高压输电线路的属地化运维,钟光武接下了这一极具挑战性的任务。386公里的500千伏超高压输电线路是电力大动脉,重要性不言而喻。“这条线路多贴合着厦门岛外高山走,运维难度和强度很大。”今年以来,钟光武带领班组成员奔波在现场,排查缺陷隐患;同时,他带头推广无人机应用,累计巡检杆塔5266基,采集图片227510张,人工智能识别图片89970张,发现缺陷466处。他还主动对500千伏所辖线路遗留的可视化设备上线率低等问题开展专项整治,对未完成验收、验收不通过的视频监控等设备进行专项排查。

“以前巡检靠纯人工进行,随着科技飞速发展,电网工作方式也不断优化,特别是在数智化运维方面。”钟光武刚入职时还不知无人机为何物,两年后其所在部门有了第一台无人机,他从零学起,到了2017年,无人机已普遍运用到电网工作中。“无人机可以拍照、图片识别等,我们还持续摸索无人机红外测温、数据采集分析等功能,将新技术应用到工作中,提升效率。”

钟光武坦言,500千伏超高压输电线路的运维比他以往负责的带电作业复杂得多,但一想到师傅陈国信,钟光武的畏难情绪就消退了。“30多年了,师傅始终保持着热忱,这给了我力量。”钟光武很庆幸身边有陈国信这么一位榜样,用行动告诉他如何成为一名优秀的电力人。

海西晨报

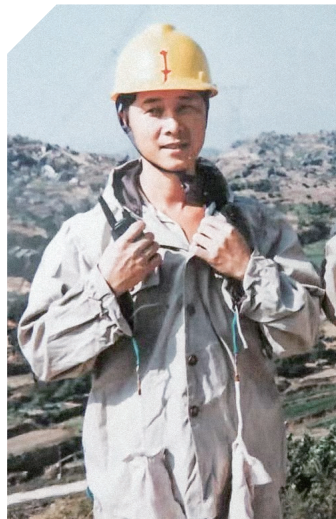
A3

奋进强国路
阔步新征程

庆祝新中国成立75周年
庆祝厦门解放75周年



全媒体特别策划



1999年,陈国信第一次参与500千伏带电作业。(资料图)

2024年10月15日 星期二
编辑:吴天祺 设计:叶志鹏 校对:张铭革