



我的十年故事

电网人李征：行业技术能手奋斗在一线

□《法治周末》记者 孟伟

拥有112项国家专利,完成科技创新成果68项,参与编写国家标准两部,荣获全国劳动模范、全国五一劳动奖章、全国技术能手、最美全面小康建设者、电力行业技能人才培养突出贡献奖、全国电力行业技术能手等多项荣誉称号,享受国务院政府特殊津贴……

如此多的头衔,全部来自一名奋斗在生产一线的职工——国网冀北电力有限公司唐山供电公司二次检修中心四级职员兼二次运检一班副班长李征。

今年43岁的李征,大学毕业后从未离开过生产一线。自参加工作以来,他累计发现设备缺陷1200多件,处理事故异常450多起,避免经济损失达4700多万元,创造经济效益达8700多万元。

有同事帮李征统计过,从参加工作到现在,他的加班时间大约可以折合1500多个工作日。同事开玩笑说,李征上班22年却有25年“工龄”了。

变电运维极其枯燥
曾经想过离开岗位

2000年,李征从北方交通大学(现为北京交通大学)电力专业毕业后,考入国网冀北电力有限公司唐山供电公司,从事变电运维工作。

变电运维是一项极其枯燥的工作,既要日复一日地在变电站巡查,又得时刻准备着,及时排查解决设备异常。

“刚工作的时候大家常常调侃,变电站是供电系统最枯燥的部门。”那时候大学刚毕业,李征踌躇满志,认为自己在校园里学到的知识肯定能在重要岗位上用场,而刚进入变电站工作时,现实给他泼了一盆冷水。

经过安全培训后第一天上班,从市区坐车到220千伏吕家屯变电站用了一个半小时,变电站大多数都在离市区很远的荒郊野外,院墙里面只有六七亩地那么大,墙外面是一望无际的庄稼地。

变电站实行三班倒,没有节假日之分。值班不能出大院,每一班要值24小时,之后回家休息48小时,有些更远的变电站要求值班48小时,休96小时,当时的变电站自动化程度不高,值班期间每小时都要抄表一次,还要根据数据计算电量,晚上基本不能睡觉。

彼时,李征总想着怎么能从变电站走出去,就算降工资也愿意。而一次处理设备故障的经历,让李征感受到了工作的价值和肩上的责任,彻底打消了离开变电站的念头。

2003年,唐山市古冶区某大型煤矿线路出现问题,矿区内1条35千伏线路故障,仅剩1条供电线路运行。如果这条线路也出现故障,矿井内就会有瓦斯爆炸的风险。

这起故障本应由专业检修部门来检修,但他们在其他现场无法及时赶来。情急之下,变电站的老师傅们主动担起责任,把故障一点点摸排清楚,妥善处理,避免了煤矿的安全事故。李征目睹了这一切,被老师傅们专业敬业和勇于担当的精神深深感动了,决心留在变电站踏实工作。

昼夜待命闻令而动
一线维护供电安全

抢修维护工作是变电站工作的日常。他们没有固定的工作时间,哪怕是后半夜,一个电话,穿上衣服就得出发。一年365天,24小时待命,手机从来不敢关机。

2012年7月,华北地区遭遇持续强降雨天气,当时北京及其周边地区遭遇61年来最强暴雨及洪涝灾害,引发“7·21北京特大暴雨”事件。距离北京180公里的唐山也是受灾较严重的地区之一。7月20日起,中央气象台连续多日发布暴雨橙色预警,强降雨致桥下严重积水,道路变成了几十厘米深的小河,导致交通无法正常通行,部分公交车停运。

越是遇到极端天气,越要站在人民群众的前面。李征所在的变电运维二班所辖12座变电站,大多数都在沿海低洼地带。汛情期间,李征和同事每天奔波在变电站之间,处理电缆沟(层)倒灌等隐患,这样的状态持续了20多天。

“根本来不及吃一口热乎饭,我们出发前就从所里带着馒头、面包和矿泉水,能垫垫肚子就行了,这样才有力气干活。”李征回忆道。

他们面临的不仅是暴雨,还有7至8级大风。李征记得,当时视线基本是模糊的,非常影响抢修进度和人员安全。

变电站最怕水多,电缆沟、电缆长期积水对电网运行会有很大的安全隐患。当时有一个变电站是临海的,那里的电缆地下室日常容易有积水,连续几日暴雨后,整个地下室就被水淹了。



图为李征向中小学生们科普电力知识。

受访者供图

“它自带的排水泵已经不能满足排水需求了,只能另外再增加水泵给地下室排水。当时同事借来一个将近200斤的水泵,我一个人抬了30多米。水泵的重量加上积水的阻力,寸步难行。”李征回忆说。

经过李征和同事们的不懈努力,40余起大小跳闸事故,12起直流接地等异常,5座变电站雨水倒灌,2座变电站电缆室严重积水等问题得以顺利解决,12座变电站终于经受住了暴风雨的考验。

抢修期间,李征7岁的儿子患感冒住进了医院,可他却没顾得上去医院看一眼。

李征是儿子的骄傲和榜样。儿子从小喜欢组装模型,动手能力强。有同学来家里玩,他会带着同学去看爸爸的奖杯、奖状,有一次老师布置作业,让大家写“我的爸爸”,儿子在《可爱又可怜的老爸》中写道:“虽然可怜的老爸没时间带我出去玩,但可爱的老爸又有那么多创新成果,并获得了满屋子的荣誉,将来我一定要超越他。”

如今,李征的儿子已是一名高二学生,在他印象里,“爸爸这十几年里只参加过一次家长会”。

这十几年来,李征最遗憾的事情就是错过了孩子的成长,对家人有太多亏欠。手机24小时开机随时待命,几乎没有过完整的周末,节假日的工作任务更加艰巨。因为工作性质的特殊,李征陪伴家人的时间少之又少。所以他常常告诉同事,做好工作之余,千万不要忽视了家人。

保电任务贯穿全年
严寒酷暑始终坚守

无论严寒酷暑,“保电”任务贯穿全年。冬天巡视时天气寒冷,呼出来的气能在睫毛和眉毛上结一层冰霜,一些条件艰苦的地方,方便面、火腿肠是必需品——很多需要“保电”的位置远离市区,没有食堂,没有外卖。尤其是每逢重大节假日和庆典活动,“保电”就是电网人最重要的任务。

“别人的春节假期都是陪伴家人,我们越到假期,工作任务越紧张。”李征说,那时,他们需要24小时值班,对全部供电线路和设备进行特巡特维。

近年来,随着国家经济社会快速发展,重大活动越来越多,“保电”责任也越来越重。李征和同事们迎难而上,不折不扣地完成各项“保电”任务。

2016年,世界园艺博览会在唐山举行,李征所管辖的6座变电站属于世园会“保电”变电站。

春节刚过,李征和同事们就开始制定各种“保电”方案和事故处置预案,提前做好各种电力设备检修和预试工作。当年4月,“保电”工作全面进入实战阶段,从这一天起,李征主动放弃了所有的休息时间,昼夜奔走 in 变电站巡视和事故处理的路上,直到10月世园会结束。

李征和同事们统计过,他们在世园会周边的变电站巡视和处理异常1000多次。而这期间,李征一次也没进入过世园会,不是不想去看,而是世园会期间的171天24小时都是他们的“保电”时间,“我们必须做好本职工作,不

能脱离工作岗位”。

同年,中东欧国家领导人峰会,唐山抗震四十年大型纪念活动,金鸡百花电影节等多个大型会议活动都在唐山举行。这些活动的背后,也少不了电网人的坚守。

最近一次重要的“保电”任务是在今年2月,李征和78名唐山供电公司的同事参与北京冬奥会、冬残奥会的电力保障维护工作,其中有8人来自李征所在的创新工作室。

冬奥会期间,唐山供电公司主要负责国家跳台滑雪中心和张家口山地转播中心的电力保障。据统计,李征所在团队累计保障赛区负荷点位224个,顺利完成了10场比赛、15次官方训练、50余次转播以及主入口1.6万余人次观众接待保障任务。同时,对地区电网30座重点变电站、92条重点输电线路、728条配电线路、39个重要场所及客户实施了全方位“保电”。

作为专家组成员,李征在这期间定期进行检查和技术指导。经过大家齐心协力,最终顺利完成了“保电”任务。

在李征看来,支援北京重大活动庆典是他们的责任也是荣耀。

2019年国庆前夕,李征从变电运维专业转到了二次检修专业。为了国庆“保电”,刚到二次检修中心工作的李征又主动要求到变电站参加“保电”值班。从9月20日开始,到10月8日“保电”结束,李征没有休息一天。除了每天带领二次检修中心员工对重点变电站开展专业特巡外,在特级保电时段,他一直驻守在变电站。

回忆起这段经历,李征骄傲地说道:“1999年国庆节时,我代表电力工人从天安门广场走过;2019年国庆节时,我在变电站为阅兵提供供电保障,我感到无比自豪。”

践行劳模工匠精神
不断攻克技术难题

在做好本职工作的基础上,李征先后完成创新成果68项,获省部(行业)级及以上创新奖42项,获国家专利112项。

认识李征的人都说,他身上有股“钻劲儿”。凭着这股“钻劲儿”,李征利用工作之余硬啃专业书籍,夯实基础;凭着这股“钻劲儿”,他大胆创新,成为技术攻关带头人,攻克了一个又一个技术难题。

提到开启创新研究的契机,李征告诉记者,起初在工作中他发现一些工具使用起来不是很顺手,就想着能不能研发一些小工具。他的创新研究主要围绕两个方面:一是提高工作效率,二是消除安全隐患。

2012年,李征在工作中发现大多室外变电站设备架构上飞鸟筑巢现象普遍,极易造成设备短路甚至损坏,严重威胁变电站设备安全。尽管站里也有“超声波驱鸟器”等设备,但鸟类没几天就适应了,值班员甚至能看到鸟在驱鸟器上停留。

为了解决这一“顽疾”,李征查资料、看现场、做试验,发现机场采用的激光装置能防控飞鸟,但其体型过大且费用高昂,便开始着手研发变电站专用的激光自动驱鸟装置。在凑齐硬件设备后,李征用3个月时间学习编程,最终研制出了“变电站专用激光自动驱鸟装置”,实现了激光驱鸟技术首次在变电站实际应用,

其研发的鸟类习性匹配系统为该领域首创。此项成果荣获全国电力职工技术创新成果奖二等奖、国家电网公司青创赛铜奖和河北省优秀科技质量成果奖。

在研发过程中,李征发现,很多问题可以通过跨领域找到答案。秉持这一思路,他不再局限于电力系统内部知识的学习,而是开始学习新知识,探索技术融合,完善创新成果。

在变电站防汛检测系统的研发中,李征就结合了微波雷达传感器与高校合作研发出“基于AI的变电站智能防汛监控系统”,能够及时发现变电站设备房屋漏雨的问题。

“做一个合格的工匠,必须要把自己的知识技能传承下去。”2013年2月,他领衔成立“李征劳模创新工作室”,从破解难题到助力发展,工作室全面引入TRIZ创新理论,通过导师带徒、课题研究“手拉手”、攻关竞赛等活动,共完成创新成果168项,创造经济效益和避免经济损失达8700多万元。

李征善于观察,在工作中发现可以研究创新的课题,会主动向工作室的成员分享,分析框架结构培养成员完成高质量专利,同时激励他们开拓创新。干勇是李征的徒弟,原来一直在一线工作,后来通过参加工作室的创新培训和培训,加上自己的努力,业已成为专家级人才。

2015年,李征在“李征劳模创新工作室”的基础上打造了全国首个“公益劳模创新工作室”。为建设智慧城市,他研发了“地道桥积水覆冰监测报警装置”和“路灯漏水报警防护装置”;为支持脱贫攻坚,李征研发的“智能温室大棚自动控制装置”“智能菌类大棚环境监测系统”和“全天候果树、农作物驱鸟器”等科技扶贫成果先后在河北、山西等3个国家级贫困县应用,为农民脱贫致富、建设美丽乡村作出积极贡献。

“李征劳模创新工作室”先后被授予“全国示范性劳模和工匠人才创新工作室”“国家级技能大师工作室”。他的42名徒弟,16人被评为各级优秀专家人才,8人被评为高级技师,22人被评为高级工程师,1人被评为全国电力行业技术能手,2人获得冀北电力公司青年岗位能手称号。

2021年8月,李征获评“2021年电力行业技能人才培养突出贡献奖”称号。

不断拓宽工作思路,主动承担社会责任,李征将工作内容向社会公益事业延伸。

随着工作室职能定位的不断拓展,工作室硬件改善需求与日俱增,为进一步聚合职工创新力量,发挥创新集群效应,实现创新人才资源、技术资源、成果资源深度整合,2021年,新的“李征劳模创新工作室”成立。

相较于2013年成立的创新工作室,新的创新工作室除了承担安全生产、设备改造、技术创新、人才培养的职能外,还承担了部分社会职能。

实际上,早在2019年,李征就多了一个特殊的头衔——国网冀北电力(唐山钢铁之魂)共产党员服务队“李征分队”的队长。

2020年初,新冠肺炎疫情来势汹汹,休班期

间,李征申请加入社区做志愿者,主要负责为出入社区的人员测温、登记。

李征所服务的社区是开放式老旧小区,没有围墙,社区用彩钢瓦将小区边缘围住。李征发现,临时搭建的围挡经常会被人破坏,给防疫工作带来了安全隐患。

于是,在当天的志愿服务结束后,他开始查阅资料,经过认真研究测试,迅速研制出专门用于围挡防破坏的报警装置。只要检测到有人靠近围挡,报警装置就会发出提示音,同时会将位置实时传送到社区工作人员手机里。此后,再也没有发生过围挡被破坏的情况。

为了让复工复产企业多一分安全保障,李征又研发出“智能紫外线臭氧杀菌消毒控制器”,于2020年2月底投入使用。该控制器通过自动控制紫外线灯和臭氧发生器,实现快递包裹、工器具、工作服等物品的全方位杀菌消毒,还能有效防止人员进入杀菌消毒室时被紫外线和臭氧伤害。除本单位使用外,李征还联系当地一些爱心企业,制作出136个消毒控制器分发给多个社区和防疫保障单位。

授业解惑科普育人
履职尽责为民服务

除了是一名电力职工外,李征还有一个身份——老师。

他是河北省高技能人才培训师和职工创新导师,参与河北省高技能人才授课和其他工作室帮扶活动;他还是华北理工大学硕士生校外导师。

在高校授课时,李征发现,学生的理论基础扎实,但缺乏实践经验,因此他在课程设置上更侧重实践机会,让学生将理论和实践真正结合起来,学习到更多在未来实际工作中会用到的技能。

2020年3月,应全国总工会邀请,李征成为河北省和国家电网公司首个在“技能中国——全国产业工人技能学习平台”向全国劳动者直播授课的工匠。

李征坦言,线上直播授课的难度比线下大得多,“如果用线下的方式在线上讲,学生坚持不了10分钟就会下线”,经过长时间实践,他摸索出一些规律,尽量把课件做得生动些,在讲课时用比较幽默风趣的语言吸引大家的注意力。

除了帮助大学生、工友提升专业技能,李征和他的团队长期致力于向中小学生对科普电力知识。

自2017年开始,李征就带领“李征劳模创新工作室”成员多次走进校园,为唐山市中小学生学习开展电力科普活动。

虽然有给工友授课的经验,但李征发现,给小学生讲课并不轻松,“30分钟的科普活动,往往要花一个星期时间做准备”。

经历几次授课后,李征团队发现了一个难题:“总抓不到孩子的兴趣点,仅仅通过实验教具讲理论知识,学生兴致不高。”在向学校老师、儿童心理咨询师请教后,李征团队开始揣摩未成年人的心理,之后采用未成年人喜欢的三维动画形式,深入浅出,生动形象地把原理展示给他们。

2020年12月,“李征劳模创新工作室中小学生对电力科普基地”成立,向中小学生对科普电力知识。电力科普基地成立两年间,先后为9600余名中小学生对开展了电力科普活动。

2018年,李征当选十三届全国人大代表。在履职过程中,他始终践行人民至上的理念,针对大气污染防治、乡村振兴、农网改造等百姓关注的热点,深入基层调研形成相应建议。

作为电网人,李征还密切关注电力行业新技术的应用,“十三五”以来,李征团队开始开发利用光伏发电、风力发电、太阳能发电,在这十年电力行业在新能源发电方面获得长足发展。电力行业延续绿色低碳发展态势,持续有力支撑经济社会的平稳运行。为此,在今年全国两会上,他重点关注如何推动新型电力系统建设,支撑服务“双碳”目标落地。

李征认为,建设新型电力系统,实现“双碳”目标,是一场全方位变革,是极具挑战性、开创性的战略性工程,需要产业链上下游企业发挥自身优势,主动变革突破,也需要政府部门、行业组织、广大用户和社会各方面积极支持参与、共同努力。

同时,对于高技能人才培养与表彰体系,李征也提出建议:将“大国工匠”纳入国家级荣誉表彰体系。他认为,为破解高技能人才短缺瓶颈,除了提高物质待遇外,还应设立针对高技能人才的国家级荣誉,发挥高技能人才示范引领作用,营造尊重劳动、崇尚技能的良好社会氛围。

李征用他的专业精神真实体现了电网人“人民电业为人民”的服务宗旨,也让大众看到了一位平凡电网人的坚守与奉献。

制图/高岳