

全国劳模肖鹏:

“隐形卫士”守护“代码长城”

■ 夏瑶 戴丰延 陈波

作为南方电网云南电网公司信息中心运行调度控制中心副经理、三级领军专业技术专家,肖鹏扎根信息安全事业十余年,专注信息安全攻防技术和新兴安全技术研究,立足关键信息基础设施和新型电力系统数字化转型需求,为云南省数字电网转型和智慧能源发展提供坚实的安全保障。其间,他先后荣获全国劳动模范、全国五一劳动奖章、中央企业劳动模范、中央企业青年岗位能手、云南省五一劳动奖章、南网工匠、南方电网集体特等功等荣誉。

守护电网网络安全十几年,肖鹏带领团队主动搭建“2111”平台并在云南全省推广使用,牵头组织规划并建立网络安全红蓝军队伍,为云南省培养多名高层次、多梯队网络安全人才,累计处置各类高危攻击逾10000次,保持“零失误”的纪录。其中,最让他骄傲的是云南省电网网络安全连续6年“零事故”的成绩。而这些数字背后,是十余年未变的10公斤电脑包,是无数个未兑现的回家承诺,更是一名“隐形卫士”守护“代码长城”的实干担当。

■ ■ ■ 网络安全背后的无声坚守

“别人修电线是爬杆架线,我修的是‘看不见的城墙’。”肖鹏拍了拍身旁重达10公斤的专业电脑包,打趣道。

2017年“永恒之蓝”勒索病毒全球爆发前两个月,肖鹏在例行监测中敏锐捕捉到异常数据流,“那感觉就像在数字海洋的粼粼波光下,突然瞥见一抹鲨鱼鳍的阴影。”肖鹏回忆,当时因提前预测,病毒来袭时他第一时间启动网络安全战备预案,带领网络安全战队彻夜奋战,快速完成全省系统的虚拟补丁部署,在病毒风暴中心创造了“零感染”的防御奇迹。

时任云南电网信息中心安全管理部副主任黄祖源回忆,“肖鹏一直带着股‘钻劲’,发现漏洞,不解决不罢休。”

2015年夏天,云南电网某城区营业厅自助缴费机出现“沙盒程序绕过漏洞”的异常情况,必须及时处理。设备厂家与本地各大安全厂家接连排查,却始终找不到问题根源。听闻情况后,肖鹏即刻赶赴现场,仔细分析和反复操作后发现了问题根源,并带领团队成员在之后的几天争分夺秒编写详细的测试方法,最终形成手册并紧急分发。

事实证明,他们的方案相较厂家后来提出的方案,不仅节省60多万元资金,在实际操作中更加高效便捷,大幅降低了运维成本与时间。问题解决后,肖鹏主动申请前往10个地市供电局,向工作人员讲解检查方法,分享经验。

这份“钻劲”背后,是巨大的付出。肖鹏曾多次承担国家重大保供电信息安全保障任务,均以“零事件”圆满完成,累计处理各类高危攻击10000多次,无一失手。他不断攻克“卡脖子”关键核心技术,全国首创基于电力无线电单兵装备检测方法,填补了国内物联网领域无统一安全检测的空白,并为配网监测终端、电能表计提供了有效便捷的安全检测手段;全国首创漏洞预警通报平台,极大提升了电网风险隐患治理闭环率。

■ ■ ■ 从边疆技术员到国家级“护网先锋”

“发达地区和边疆没有技术界限,缺的只是钻研的心气。”肖鹏的自信源于实力。2021年联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会在昆明举办,他带队实现网络安全“零事件”。他还带

领团队连续6年参加国家级网络安全攻防演习,助力南方电网首夺“金鼎奖”。

荣誉背后,是无数次刀刃向内的磨砺。2024年,肖鹏作为南方电网攻击队领队,带队鏖战58天,紧急拉练24×14天,极大提升了具备国家社会动员能力平台的网络防控水平,提升了网络安全事件协同处置能力。最终,攻击成绩排名央企最前列,取得历史最佳突破。他作为主力参加沙盘推演,以压倒性优势战胜一众强队,创央企历史最佳战绩。

技术攻坚是肖鹏的“战场”,全国首创的电力无线电单兵检测方法,效率提升42倍的快速探测工具……近5年,他斩获12项知识产权,参编2项国家标准。2022年,他主导的智能电网设备固件自动化检测技术攻克行业难题,为配网监测终端装上“安全锁”,避免经济损失超千万元。

■ ■ ■ “我的代码就是他们的‘保险丝’”

“婚期改了三次,酒店经理都认识我了。”肖鹏的妻子李皓溪笑着“吐槽”。因备战网络安全大赛和其他重要赛事,两人婚礼一再推迟,“她理解我肩上的责任。”肖鹏有些愧疚地说,“他背着‘铁疙瘩’电脑陪我逛街的样子,笨拙得可爱。”李皓溪回忆。

回家吃饭,对一个普通人是再正常不过的事,但对李皓溪来说,却不是一件易事。她的父母常年居住在临沧,每次来昆明都会为女儿女婿准备家乡土特产,特色菜,但常在临近饭点时接到肖鹏打来无法回家吃饭的道歉电话,一家人从未抱怨。

从边疆技术员到全国劳模,肖鹏用实干诠释了何为“平凡中的伟大”。问及他为何坚守一线,他指着窗外璀璨的夜景说:“你看那些灯光,每盏背后都有老人、孩子、医生、老师……我的代码就是他们的‘保险丝’。”

入夜,昆明城璀璨如昼。肖鹏又一次背起电脑包走向机房,身影逐渐融入阑珊灯火,那里没有勋章与掌声,只有一行行代码筑起的“隐形长城”和一场脚踏实地的守护。



全国劳模杨柳辉:

百米高塔上“较真”的线路班长



■ 卢晓楠 沈甸 樊飞玲 李慧夫

“辉哥,无人机已经基本采集完这基塔验收所需的数据,可以下来了。”在粤北河源的山区,群山环绕中屹立的一座输电铁塔上,南方电网广东河源供电局输电管理所线路五班班长杨柳辉站在输电铁塔最高横担上,全神贯注用力矩扳手检查一个一个螺栓,那里有一处无人机盲区,对讲机一头同事的声音正随山风时断时续。这是2023年6月的盛夏傍晚,杨柳辉当天第三次爬上131米的上空验收500千伏外环东段的输电线路。用时1个月,他就和班员们完成2回397基塔的验收,比预计提前了102天。

从电力专业技校生到广东电网公司二级领军技能专家,再到全国劳模,杨柳辉28年与铁塔为伴,并始终坚守“塔上每颗螺丝,都是万家灯火的‘保险栓’”的职业初心。

■ ■ ■ “较真在任何岗位都适用”

1999年盛夏,河源连续下了1个月的雨,为保证从枫树坝电厂到河源变电站的唯一一条220千伏输电线路供电正常,19岁且刚入职的杨柳辉跟着师傅林工走进了深山的巡线道,排查连续暴雨可能存在的安全隐患。暴雨冲毁铁塔,两人在齐腰深的茅草中跋涉前行。林工突然折返,“可能漏了两基塔!”这一绕就是1小时山路。那天他们查完55基塔,从清晨走到天黑,这种“较真”的精神也深深震撼了刚入职的杨柳辉。在后来的工作中,他自己不知不觉也开始较真——安全没有捷径,不放过任何一个问题和缺陷。

这种较真化作了创新动力。在杨柳辉专家工作室最醒目的位置,陈列着拉杆箱盒子一般大的“一箱式绝缘子卡具”工具箱。“一箱式绝缘子卡具是这几年效果最好的创新发明之一,它在传统卡具上设计了可灵活调节的内胆,完美适配不同厂家绝缘子千差万

别的钢帽尺寸,实现一具通用。”杨柳辉打开工具箱展示。

“据我们统计,不同尺寸的绝缘子钢帽有数十种,不同批次不同厂家都可能会有所差异。每次检修,我们都得翻找不同厂家说明书,带相应尺寸的卡具,非常耽误时间。这个成果2024年完成技术转化,带来了3万元的收益。”杨柳辉说。

班组成员工具包里的“小妙招”也透着这股子“较真”劲。“杨班长给每各人备的高强度软绳特别实用。”技术员李慧夫说。在多年的实践中,杨柳辉发现检修中用高强度软绳替代尖嘴钳,可提升作业效率数倍,在广东电网的技能竞赛中,这为团队抢出关键时间。在他看来,“较真”是永不松懈的自我要求,哪个岗位都适用。目前,他还在研发机器人智能封网装置,以提升跨越施工安全性。

■ ■ ■ “我一直都有比较清晰的规划”

2015年,广东电网公司开始试行推广输电线路无人机巡检工作。当第一架无人机降落在输电所大院时,杨柳辉敏锐意识到技术变革的来临。面对新生事物,这个习惯拿扳手的“老师傅”开始带着班里的年轻骨干说明书、学三维建模,积极推行“人巡+机巡+在线监测”三位一体运维模式。

“河源九成线路在山区,无人机巡检仍有死角,所以我要求班组成员学无人机,练习爬塔检修的技能也不能落下。”杨柳辉说,如今他仍保持日攀百米高塔的体能,坚持用双脚复核重点区段。

规划意识贯穿人才培养。作为班长,他为不同年龄层员工制定《输电管理所员工现场培训手册》,针对新员工开展登塔特训。“第一次爬塔时,我还不敢登顶,班长便一直在塔顶等我,鼓励我。”班员潘星亮回忆。

杨柳辉坚持培育新人,发展班组成员的个性和特长,通过言传身教对班员的培养细到一道工序、一个动作、一个数据。2015年成立专家工作室以来,他培养出5名拔尖专家、25名技师及100余名高技能人才。“杨班长的理念很超前,年轻人跟着他成长很快。从2023年开始,每一批来输电所的新员工,我们都优先安排到杨柳辉的班组轮岗。”河源供电局输电管理所总经理洪浩彬说。

严格自律还支撑着杨柳辉的规划——每天6点起床,7点到办公室,每周3次10公里跑。他不断完善知识水平,工作之余考取了电气工程及其自动化专业本科,半年时间背完800页高级技师考试大纲并一次性通过。“体能是输电线路巡检基础,持续学习是为了跟上技术发展。”2010年,河源有了首条500千伏输电线路;2025年,河源的500千伏输电线路已达792.13公里,对专门负责运维河源地区500千伏线路的杨柳辉来说,责任更重了,能力更要跟上。

荣誉背后是沉甸甸的责任。从广东省劳模到全国劳模,杨柳辉把以身作则、乐于奉献的劳动精神贯穿于工作和生活。他将“畅通产业工人取证渠道”建议写入提案,推动技能认证纳入电网管理体系。而在输电塔顶,他仍是那个“较真”的杨班长——在无人机旋风中,系紧安全绳,向着必须用双眼确认的区域继续攀登。

高质量发展

能源工匠

正青春



破壁突围的“电力算法师”

■本报记者 苏南 王林 董梓童

在国网天津城南公司,提起蔺金泉,大家都会竖起大拇指。这位“90后”用九年光阴撰写了从配电运维工蜕变为主持“智慧大脑”——“站房寻址地图”抢修定位快又准,“工单智能调度指挥机器人”成为不打烊的“电力哨兵”,“智能问数机器人”为复杂的线路系统装上“透视眼”。3000多个日夜更迭,那双在绝缘手套里磨出茧纹的手,既触摸设备跳动的脉搏,也敲击出数字时代的强音,更在泛黄的操作日志与跃动的代码之间,镌刻下新时代青年工匠“数智报国”的初心。

如今的蔺金泉,不仅是“数字创新先锋”,更是全国职工职业技能大赛、数字中国创新大赛等多项国家级技能大赛的冠军,并荣获国网公司劳动模范等称号。谈及研发成果,他说:“电力行业是国民经济命脉,通过数字化、智能化手段提升电网效率、保障能源安全,是我们这代人的使命。新时代青年工匠不仅要有扎实的专业技能,更要具备创新思维和社会责任感,核心是精益求精的技能淬炼和与时俱进的创新能力。”

■ ■ ■ 从“找站难”到“活地图”

刚入职国网天津城南公司配电运维班组,蔺金泉就遇到了“找站”难题。公司辖区内,8000多座10千伏配电站房星罗棋布,一次停电故障往往要排查十几甚至数十座站房。对经验丰富的老职工或许不算难事,但对于蔺金泉而言,却犹如大海捞针。“当时处理缺陷和故障只用了5分钟,找站却花了1个小时。”蔺金泉回忆当时的场景,“老职工熟悉线路具体环境,很快能找到站房,对我来说就很费时间。”

“找站难”,不仅让蔺金泉头疼,也困扰着每一位配电运维一线人员。传统寻站方式依赖人工记忆,效率低且准确性差,传承难度也高。员工岗位调动后,要重新记忆新的站房位置,造成重复劳动。

对此,蔺金泉决心办法破解。“把站房的位置都标在地图上,不就一目了然了?”想法看似简单,要实现并非易事。2020年初,他开始学习计算机编程,从基础的语法开始,一步步搭建起“站房寻址地图”的雏形。

5个月后,这项应用最终上线“i国网”App,实现站房搜索、一键导航直达等功能,它将每个人变成“活地图”,彻底改变传统的寻站模式,使员工更加专注于设备运维、检修等专业工作。当发现自己的研发成果帮助运维抢修一线职工提高工作效率时,蔺金泉有了更大的创新动力。

“站房寻址地图”的上线,不仅解决了“找站难”问题,也让蔺金泉尝到技术创新的乐趣,他开始将更多精力投入数字化创新,并陆续研发出“工单监控助手”“故障信息推送”等一系列数字化工具。

■ ■ ■ AI思维赋能电力运维

“2万多字的合同文本,几十秒就能出审核结果,比人工审核快10倍不止!”今年4月8日,蔺金泉自主开发的“电力合同智能审核助手”上线测试应用,借助人工智能大语言模型的语义理解和逻辑分析能力,结合智能体和工作流,实现电力合同智能审核,提高合同审核效率和准确性。

海量的电力工单需要人工逐条核验,耗费大量人力。传统数字化手段很难自动化处理这种需要语义理解的非结构化数据。”蔺金泉说,“而人工智能大语言模型正好是解决这个问题的关键技术,所以我利用业余时间钻研大语言模型、智能体、知识库构建等人工智能技术,经过2个多月学习研发,最终完成电力工单智能审核助手的上线应用。”

这款工具背后,是蔺金泉对人工智能技术的深入攻坚。2024年,他荣获第八届全国职工职业技能大赛人工智能训练师赛项第一名,这是中华全国总工会首次设立这一赛项的首枚金牌,也是国网首次在全国职工职业技能大赛舞台上夺冠。

“快速创新、快速落地”是蔺金泉的工作模式。今年,他和创新团队自主开发了电力制度智能审核助手、工单智能调度指挥机器人、智能问数机器人等3款人工智能应用,让人工智能技术迅速在电网企业落地应用。他还带领“蔺金泉数字创新工作室”团队成员,研发了“恶劣天气配网故障预测模型”,利用配电设备投运年限、设备类型、线路长度、线路薄弱点、地域分布、历史故障和气象信息等数据进行训练建模,可根据气象信息预测未来3天内可能出现的高风险故障线路,开展针对性运维。

“我们将把数字创新和人工智能更多融入电力行业各项工作,也更加坚信人工智能将在电网企业和社会发展中贡献更多力量。”蔺金泉表示。

■ ■ ■ 从一个人到一群人

蔺金泉深知,个人力量有限,只有培养起一支强大的团队,才能更好地推动电力行业数字化转型。2024年3月,“蔺金泉数字创新工作室”在国网天津城南公司成立,成为该公司数字创新的新阵地。

作为工作室领军人物,蔺金泉充分利用国网天津电力提供的数据共享创新应用平台,基于自己在数字化领域的知识和经验不断创新,不断吸引和带动更多青年职工投身数字化工作,开发了诸多为基层一线减负增效的数字化应用。

大道不孤,众志成城。蔺金泉不仅自己搞创新,还积极推动团队创新,并时刻关注团队成员的成长和发展。他组织大家开展定期技术交流和分享,分享在大语言模型、智能体等方面的学习心得和研究成果,同时积极倾听意见和建议,鼓励大家发挥创新思维,共同探索新的解决方案。

“难题来自一线,想法也来自一线,不断从一线工作中找到突破口是我自始至终努力的方向。”蔺金泉说,看到一个个难题被解决,让自己完成“跨界转型”投身数字化事业的信心越来越足。“未来,我会继续深耕人工智能与能源技术的融合领域,努力提升电网的智能化水平,推动能源行业数字化转型。”

从“找站难”到“智审易”,蔺金泉以创新为经纬,在电力版图上织就智慧电网的“双面绣”——一面是传统工匠的匠心独运,一面是“数字先锋”的破壁突围。这位新时代的“电力算法师”,既握得住爬杆检修的破冰镐,也敲得响智能电网的代码键,在“破局之钥”与“突围之刃”的交响中,将“青春代码”注入电力基因,引领新一代电网人在数字化星辰大海中破浪前行。