

送配电线路工

“AI驯电师”杨柳辉——

入云霄 越山川 只为守护光明

粤北群山的深处,百米高的输电铁塔冲破云霄。铁塔上有一个瘦削的身影,他脚踩一根导线,双手同时抓着两根导线,在风的吹拂中慢慢往前挪动。

他就是南方电网广东河源供电局输电线路五班班长杨柳辉。从扛水泥杆的学徒,到手握多项国家专利的“AI驯电师”,这位劳模用28年青春点亮输电线路,如今又带领班组积极创新,实施“无人机+人工+监控”三合一巡检模式,在AI与数字化浪潮中“冲浪”。



【微访谈】

新快报:你对输电专业有什么展望?

杨柳辉:未来输电专业会朝着智能化与数字化发展。它可能会与一些智能可感知的检测设备结合。另外,它与AI融合的步伐会越来越快。

新快报:新旧输电人有何不同?

杨柳辉:旧一代的输电人要求胆大心细、体力好,像老黄牛一样。新一代的输电人属于高技能人才,要具备一定的知识,否则无法驾驭激光炮、无人机等先进的检测设备。

新快报:谈谈你的经验。

杨柳辉:我任职时间比较长,喜欢学习,在每个阶段都有规划,比如考证、报名参加专家库等。我认为,在职业生涯中,人肯定要做出一些事情,既然这样,不妨尝试挑战自己,不管成功也好,失败也罢,都是在改变自己。活到老,学到老。

【记者体验】

47岁大专家每天干的技术活儿,真是不简单

初见杨柳辉,记者有些诧异。眼前这个身材瘦削、皮肤黝黑、温和害羞的人,居然有47岁,且是一位技术专家。“他几乎每天抽空健身,精力比年轻人充沛。”班组高级作业员潘星亮悄悄告诉记者。

为了让记者更深入地了解输电工作,杨柳辉决定带记者体验巡线。车辆沿着盘山路行驶30分钟后停了下来。杨柳辉指着崖边山谷间的一座铁塔说:“因为有树遮挡,无人机拍不全面。我们就去它下边巡视吧。”

哪里有路?杨柳辉带记者来到崖边的一处铁网空隙,里面是一条被他踩过无数次的小径。

山里静悄悄的,除了电线与铁塔,找不到任何城市文明的痕迹。虽有杨柳辉在前面开路,记者仍时不时滑一跤,蚊子在耳边嗡嗡地叫。更可怕的是,树枝在身后猛地弹起来,留下窸窣窣的碎影。“小心呀,我都见过不知道多少蛇了。”杨柳辉提醒。

终于,30分钟后,记者到达了铁塔下。设备正在运行,发出沉闷的声音。杨柳辉站在杂草上,拿起望远镜仔细观察起铁塔的“八部件”。

记者也拿起望远镜像他那样观察,可看了半天,除了一些模糊的轮廓,根本看不出什么异样。杨柳辉笑了笑说:“这得靠经验,时间久了,你就能一眼看出不同了。今天运气不错,没发现什么大问题。”

原来,技术层出不穷的今天,像他这样的大专家也依然会扎根在艰苦的一线,用辛勤与汗水守护着电网的安全稳定。

■出品:冯树盛 李青
■策划:新快报记者 陈琦钰
■采写:新快报记者 王彤
■摄影:通讯员 沈甸



■杨柳辉在拆卸输电杆塔接地引下线,准备测量接地电阻。



■杨柳辉在向团队成员讲解技术要点。



■杨柳辉在校核耐张线夹外径参数。

初入职场

和同事一起把电网建设起来

“以前农村很穷,考电力相关专业很热门。”杨柳辉出生于河源市东源县柳城镇上坝村,至今仍记得儿时村里经常停电的场景。“我想学一门技术,让大家以后都能用上电。”杨柳辉回忆称。

1997年,19岁的杨柳辉从广东省电力技工学校毕业,入职河源供电局,成为输电线路班的一名线路工。入职第二天,他便投身于紧张的工作中。杨柳辉说,彼时,河源35KV以上的高压线只有500多公里,对比如今的5000多公里,可见当时电力缺口之大。“那时我们的主要任务是建设电网。”

杨柳辉和同事们扛着电线杆,搬着重重的塔材,爬上一座又一座高山,架起一座又一座铁塔。渐渐地,即便偏远的小村落,夜晚也都亮起来了。

电网不仅要建好,更要守护好。2000年下了一场大暴雨,雨停后,老师傅赶紧带着杨柳辉巡线。河源多山,电线很多都隐匿于崇山峻岭之中,车行不至。那天,他们从7时一直走到了20时。

“就像医生问诊一样,我们巡线就是要观察、测试这段电线有没有‘生病’。但我们的‘病人’太难找了,周围都是山,我们兜了好久都兜不到其中一座铁塔下。”夏天的雨后,又闷又热,两人只在途中一个村里吃了一碗米粉。等到晚上回去,脚早就磨出了水泡,身上也被树枝打出红痕。不过,杨柳辉不觉得苦。

这一段经历,一直深深烙印在杨柳辉的记忆中。

28年来,杨柳辉时而攀上百米高的铁塔,在风中更换绝缘子;时而走进深山,在蛇蚊蚊虫、风雨雷电的攻击下守护着电力设备。“我们在工作永远要有敬畏之心。”他说。

技术创新

十年拿下十余项国家专利

2015年,以杨柳辉命名的专家工作室成立。迄今为止,工作室和个人拥有国家专利十余项,发表学术论文30余篇。而由杨柳辉参与完成的科技项目成果转化后,可为企业减负4500余万元。近年来,他更是凭借卓越的技术创新能力,荣获国家级职工技术创新奖1项,省部级和地市级技术创新奖励10项。

“干久了,慢慢就有感觉、有感情了。这个行业只要付出就会有回报。我学历有限,走技术专家的路线更能取得突破,实现自我价值。”杨柳辉说。

据悉,他的创新灵感大多来源于实际工作中的难题。

“山区雷害多,一打雷,高压线上的零件就有可能被击坏,有的电线就跳闸。我便琢磨改进办法。”杨柳辉举例说。

想法出炉后,团队迅速展开论证。最终,科技项目“35千伏架空输电线路雷电防护评估系统及智能监测装置研发”成功落地,并荣获2024年电力行业“电力双创杯”科技创新技术成果“银牌”。根据装置的智能监测结果,供电部门有针对性地在雷击高发点安装了避雷设施,过去一年被雷击几十次的地方,现

在可能只被击几次,大大降低了雷击概率,供电可靠性大大增强。

智能时代

参与制定输电专业AI应用标准

如今,杨柳辉担任南方电网广东河源供电局输电线路五班班长,管辖16回500千伏输电线路,单程总长度近790公里。此外,他也是国家送电线路工种高级技师、高级工程师,高级考评员,在人才培养方面发挥着重要作用。

“2023年,粤港澳大湾区500千伏外环东段工程(河源段)要进行验收。它是广东省电网‘十四五’规划的重点工程项目。除了无人机拍摄检查外,我们的人也要上塔验收。我爬到30米的时候,累得腿直抖再也爬不动了;杨班长却已经爬到了60米,在上面灵活地穿行检查。”输电线路五班班组技术员、“95后”李慧夫回忆道:“其实无人机已经在铁塔周围飞过了,按照我的理解,可能就不需要人上塔了。但杨班长坚持上塔,而且真的发现了不少无人机发现不了的问题,为项目守好最后一道关卡。”

在AI与数字化浪潮的席卷下,杨柳辉带领班组积极创新,实施“无人机+人工+监控”三合一巡检模式,有效融合直升机、无人机、在线视频监控、人工巡视手段,全方位实现输电线路可视化管理,减轻一线生产人员劳动强度,提高生产工作效率和质量。此外,他还参与制定输电专业AI应用标准,为行业的数字化转型贡献着自己的力量。