

## 送配电线路工

# “AI驯电师”杨柳辉—— 人云霄 越山川 只为守护光明

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”。



■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。



■杨柳辉在核对耐张线夹外径参数。

### 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把电网建设起来”。

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，在蛇蚁蚊虫、风雨雷电的攻击下守护着电力设备。“我们对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。



### 【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。

为让记者更深入了解输电工作，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 陈琦钿

■采写：新快报记者 王彤

■摄影：通讯员 沈甸