



03 护电

一个戒指大小的螺母
就能致高压线“掉线”

±800kV复奉线，是向家坝至上海±800千伏特高压直流输电线路的简称，是“西电东送”大动脉之一，是向上海输送电能的重要输电线路，途经包括湖南在内的8个省市。

复奉线湖南段由国网湖南超高压输电公司负责运维检修。8月14日，该公司运维人员对复奉线进行“迎峰度夏”保电特巡，发现1357号塔极Ⅱ右串导线端U形环与联板螺栓缺螺母与销子。

“螺母与销子只有戒指大小，但极可能导致掉线，影响线路安全。”该公司带电作业中心有关负责人李江介绍，若此刻采用停电方式检修，至少要停电3个小时，将造成1.5亿千瓦时电量短缺，相当于1500万户居民一天的用电量。

经报备，该公司决定安排廖杰所在的党员服务队进行带电消缺。

38℃高温下
每人负重十多公斤设备上山

8月16日清晨，包括廖杰在内的9名队员从江垭镇猴子垭向山里进发。

罗龙飞是此次抢修的负责人，他告诉三湘都市报记者，很多塔位都在山脊上，车开不上去，只能徒步，“上山的路，都是大家用柴刀劈出来、用手扒出来、用脚踩出来的。”

他们背起设备，手持柴刀，一边开路，一边登山。灼热的阳光穿透树林，地表温度达到38℃，平均每人负重十多公斤前行。记者气喘吁吁，但对他们来说，就如同家常便饭。

半个多小时后，大家到达目标塔位，所有人已是汗流浹背。卸下背包，肩带留下的痕迹清晰可见。



扫码看视频

今年夏天，是用电量最大的一个夏天，为何湖南没有缺过电？因为，面对严峻“烤”验，有一群“电力卫士”，他们身穿厚重的绝缘服，与电“共舞”。

廖杰是国网湖南电力东方红（电网卫士）党员服务队的一名队员，这个服务队为保障居民用电，常在带电情况下作业。8月16日，慈利县江垭镇的莽莽青山上，±800千伏复奉线1357号铁塔在烈日下闪烁着银色光芒。廖杰与队员杨云穿着厚厚的绝缘服，在70米的高塔上，直面800千伏的特高压，同时顶着烈日，鏖战2个多小时，成功完成导线带电消缺工作，保障了电网安全稳定运行。当廖杰把绝缘服脱下，就像是水里捞出来一样。

■三湘都市报全媒体记者 李成辉 通讯员 刘辉军

高空“走钢丝”，与电“共舞”换清凉

数万次不停电作业！一群“电力卫士”用汗水为千家万户护电



7月11日，500kV潇星Ⅰ线长沙县区段，国网湖南超高压输电公司带电作业中心工作人员在处理铁塔端隐患。 通讯员 供图

70米高铁塔，攀爬仅用了5分钟

10时30分，烈日当空，塔位附近没有树木遮阴，光是站在边上，就能感受到皮肤上火辣辣的灼烧感。

而此时，突击队员正熟练地做着前期准备工作：测量环境温度、湿度及风速，开展绝缘工具检测、安全带冲击试验等。

准备工作完成，罗龙飞组织开展安全交底，进行任务分工，“大家一定要补充水分，做好安全防护工作，合理分配体能……”根据分工，登塔工作由队员廖杰和杨云负责。

两人都有着10年带电作业经验，顾不得热，他们迅速穿上一层阻燃内衣，套上厚厚的屏蔽服和导电鞋，再戴上绝缘手套和防护帽，等待作业命令。

一声令下，廖杰、杨云快速攀上铁塔，70米高的铁塔，他们仅用了5分钟就到达了消缺位置。

在不可随意触碰的“禁区”上“走钢丝”

塔下队员罗龙飞迅速将吊篮吊至作业区域。廖杰进入吊篮。

罗龙飞再次检测设备后确认“同意进入等电位”，伴随电位转移棒“啪”的声响，记者通过无人机看到，一道长长的耀眼电弧闪现，廖杰进入强电场，开始安装螺母与销子。

12时许，消缺工作顺利完成。回到地面，廖杰一仰脖便喝完同事递来的两瓶矿泉水，随后他脱去屏蔽服，人像是从水里捞出来一样。他抹了把脸上的汗水对记者说：“像这样穿着屏蔽服，在烈日下作业几个小时是常态，今天还比较顺利。”

特高压输电线路有不可随意触碰的“禁区”之称，带电作业人员不仅要时常在上面“荡秋千”，还要经常在上面“走钢丝”——要通过走线的方式，到达作业点，然后再原路返回。“高空一分钟，地上十年功。”廖杰笑言，带电作业没有捷径，与电共舞的专业和胆识，都靠勤学苦练和千锤百炼。

目前，湖南超高压公司取得带电作业证人数共计60人，可进行超、特高压交流、直流各电压等级的带电作业，有效保障了“大动脉”安全稳定运行，尤其是在迎峰度夏期间确保电力高效输送。今夏，国网湖南超高压输电公司已开展212次带电作业。

据悉，该公司负责运行维护的输电线路横跨湘黔滇、纵贯湘粤，大部分输电线路位于人烟稀少的高山丘陵地区，远离城镇及交通干线。为提升电网运行水平和输电线路运行可靠性，近年来，该公司以智能化升级、数字化转型、精益化管理为主线，以“机巡为主，人巡为辅”立体协同巡检模式，打造出三维立体巡检网络，加快了智能运检前进的步伐。

不停电作业2.6万余次
他们用汗水换清凉

一般而言，110千伏(kV)及以上电压等级的输电网络被称为主网，直接面向用户供电的配电网络被称为配网。如果将主网比作动脉，配网则是毛细血管，后者串联着千家万户。

今年，国网湖南电力还首次组织了大规模配网带电集中检修。这也是湖南电网近年来检修范围最广、检修项目最多、参与人员最多、使用装备最全的配网带电集中检修。

烈日下，带电作业人员“全副武装”，片刻功夫，浑身湿透。闲暇时，他们戏称彼此为“暖男”。“‘一斤汗’换一度电，辛苦是辛苦，但用汗水换居民的清凉一夏，值得！”廖杰说。

据了解，今年以来国网湖南电力新增20余辆不停电作业用特种车辆，新增取证人员近300人，共开展配网不停电作业2.6万余次，累计多供电量9100万千瓦时，减少停电约285万用户，为三湘大地千家万户送去“清凉”。

支招

节电小妙招用起来

城市的运转离不开电，养成节约用电的习惯是一种美德，更是文明的体现。生活中，这些节电小妙招你用过吗？

1、使用节能灯可以节电70%至80%，但要记得尽量使用高效率、低能耗电器。

2、适度调低电视、电脑的屏幕亮度及音量，能达到节电效果。

3、空调温度设置在26℃最佳，每调高1℃可降低7%至10%的电量。长时间不用要及时拔下电源插头，每2—3周清洗一次隔尘网，不仅会使空调制冷效果更好，也能省下2%至5%的用电。睡觉前可以启动空调睡眠模式，声音小还省电。

4、尽量减少和缩短冰箱开门时间与次数，冰箱里的东西不要太少也不要塞太满，三分之二左右即可。定期给冰箱除霜，清理疏通冰箱内的排水孔。

5、建议将电热水器的温度设置在30℃至45℃之间，同时定期清洗内胆、更换镁棒，可以减少用电损耗。

