



无人机验电及接地
线挂拆装置



验电及挂拆接地线规定



国家电网公司电力安全工作规程（电力线路部分）明确规定在电力线路上工作，保障安全的技术措施有停电、**验电**、**装设接地线**、使用个人保安线及悬挂标识牌和装设遮栏。

验电技术现状及痛点

01



接触式验电



抓住痛点



亟需作业更高效、作业更安全的验电技术及装置

02



非接触式验电



电压等级越高，绝缘杆越长，不易操作。
需登塔作业，劳动强度大。

感应式非接触式验电对环境要求高，且需要登塔作业。

接地挂拆现状及痛点问题

01



双舌接地线夹



抓住痛点



亟需更安全、更高效、劳动强度低的技术措施

02



抛挂式接地线夹



- 1、费时费力效率低，一般在80米的铁塔上挂接三相接地线需要作业人员6-8名，需要2倍塔高的辅助绳索，时长需要约2小时
- 2、现有无人机接地线挂拆装置需要较长的接地线，塔有多高接地线就需要多长，存在被意外解开或丢失的风险
- 3、抛挂式接地线夹高空作业难度大，且容易脱落。
- 4、登塔接地线挂拆作业劳动强度大、存在感应电压伤人及高空坠落风险。

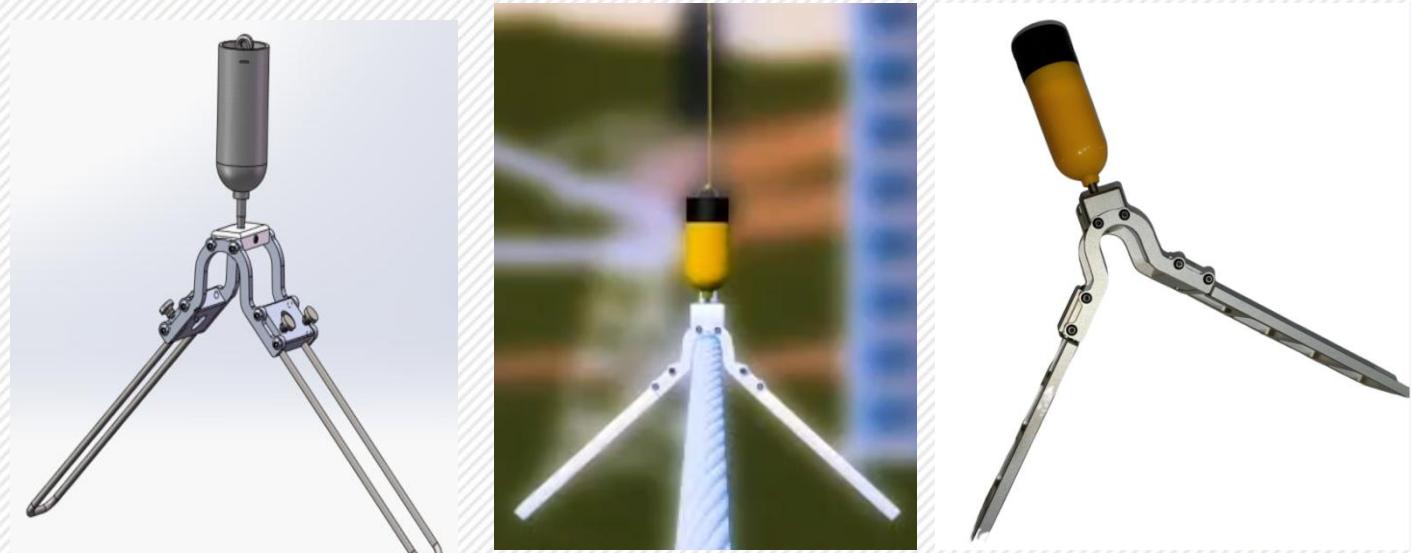
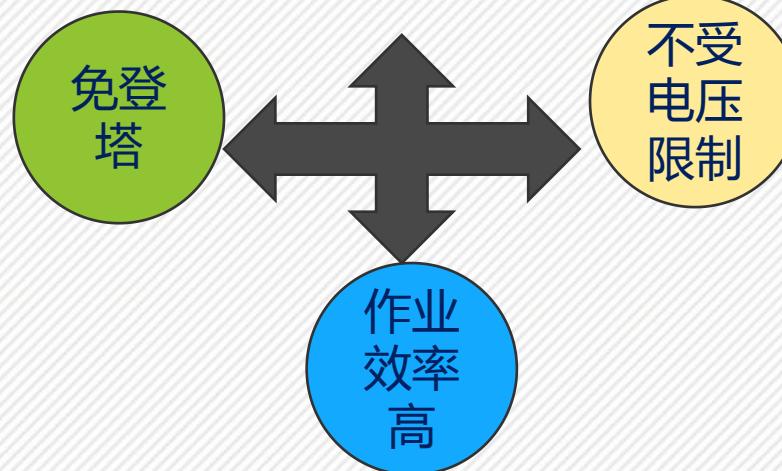


无人机验电装置

无人机验电装置

将接触式验电搭载在无人机上，作业人员在地面控制无人机完成对线路接触式验电，作业更安全可靠。

- ✓ 小型化、轻量化
- ✓ 适配多种机型
- ✓ 免登塔、劳动强度降低
- ✓ 无人机替代人工，更安全
- ✓ 直接接触结果更可靠
- ✓ 在地面通过平板即可直观展示验电结果



- 1) 重量439g，包含验电器 (80g)
- 2) 左右支架可拆卸
- 3) 下部开口大于40cm
- 4) 根据电压等级不同可更换验电器型号
- 5) 完全符合安规中接触式验电要求



无人机挂拆接地线装置

将接地线挂拆装置搭载在无人机上，作业人员在地面控制无人机，即可完成接地线的挂拆作业。

- ✓ 可完成导线侧和杆塔端作业
- ✓ 可免登塔、劳动强度降低、更安全
- ✓ 作业效果更高



- 1、无需通过地面拉地线操作，一个架次即可完成杆塔端和导线端挂接，使用更方便、安全。
- 2、不改变传统接地顺序，完全符合安全工作规程要求。
- 3、无需改造地线，现有的地线可直接使用。



无人机挂接接地线相关参数指标

- ✓ 在接地作业前，现有方案是提前安装杆塔固定杆，杆长为0.5m，每个杆塔端接地线夹对应一个，一般为3个。安装时无需停电作业。
- ✓ 导线端和杆塔端现在采用不同线夹，分别为B型接地夹和扭簧接地夹。一套交流单回路接地各需要3个，计一套为6个线夹。直流线路为4个线夹。
- ✓ 接地线夹采用铝合金材料，重量一个为800g左右。
- ✓ 两端接地导线长度为15m，重量为3.3kg。电压等级低的可以缩短线长，按照0.22kg/m来计算重量。
- ✓ 配套无人机载重为10kg，现有方案所有线路选用的为同一型号的无人机。
- ✓ 对于已有的无人机，需增加抛投装置（300g）使用，则整个无人机载重计为5.2kg。建议对于已有的无人机，载重在5.5kg以上可直接使用。



扭簧接地夹



B型接地夹



- ✓ 最大可承受风速: 8级
- ✓ 最大载重 : 10KG
- ✓ 标准飞行时间: ≥ 70 分钟 (空载)
- ✓ 充电时间 : 40分钟 , 双电池备份
- ✓ 工作环境温度: -40°C 至 $+70^{\circ}\text{C}$
- ✓ 卫星定位模块: GPS/GLONASS 或 BDSS/GLONASS 双模 GPS 北斗卫星 (三重定位)
- ✓ 悬停精度: 垂直: ± 0.5 m (GPS 定位正常工作时) 水平: ± 1.5 m (GPS 定位正常工作时)
- ✓ 防护等级 : IP56防尘防水 , 可在中雨天气下飞行。
- ✓ 机身材料 : 碳纤维材料 , 具备防腐蚀性。
- ✓ 操控方式 : APP地面站/遥控器 , 十字准星瞄准系统 , 可通过地面站实时观察瞄准情况

销售公司电话13627275939/18519769777

