

环保型驱鸟装置（杆塔）

使用说明及注意事项

国网（西安）环保技术中心有限公司

目录

1、	概述.....	3
2、	规范性引用文件.....	4
3、	工作条件.....	5
4、	主要技术参数.....	5
5、	使用说明.....	5
5.1、	电气连接.....	6
5.2、	技术措施.....	6
6、	注意事项.....	7
6.1、	安装技术要求.....	7
6.2、	安装注意事项.....	7

1、 概述

我国有鸟类81科1186种，占世界鸟类种数的14%。鸟类觅食、饮水、筑巢等活动严重影响、甚至危害农业、航空、电力等领域的生产活动。在不伤害鸟类生命的情况下防止鸟害，实现人与自然和谐共处，是国内外相关领域的共同目标。在电力、铁路运输等行业，鸟害不仅会造成较大的经济损失，甚至会造成人员伤亡。这些行业需尽量避免、甚至杜绝鸟害，需采用效率较高的驱鸟方法。

实践表明，单一驱鸟方法的效率较低，且会随着时间的推移而逐渐失效。美国的一项研究表明，网捕减少鸟害的效率约为65%，猎杀为55%，刺激听觉为45%，化学驱避剂为38%，诱捕器为32%，视觉惊吓为25%。因此研发科学有效的非致死性智能多模驱鸟系统，以减少鸟害造成的经济损失，对生态和谐发展意义重大。

为了解决电力行业架空输电线路的驱鸟刚需及技术痛点，结合陕西汉中地区为我国珍稀保护鸟类，朱鹮的栖息地，不得采取捣毁鸟巢、暴力打击的驱除手段。公司开展了环保型驱鸟装置（杆塔）的加工。环保型驱鸟装置（杆塔）驱鸟通过雷达探鸟、多方式驱鸟、等技术，以多种方式有针对性地进行驱鸟。系统通过前期摄像头与雷达采集鸟类数据，经过4G传送至后台数据库，基于后台大数据分析技术寻找有效驱鸟手段，寻找最佳雷达参数。通过OTA技术远程升级雷达性能参数提高探测精度，有效选择噪声、超声波、次声波、爆闪灯等驱鸟方式，适时调整有效声波的频段、爆闪灯的参数提升驱鸟效率。从而降低线路跳闸率、保护输电线路安全运行。

本项目环保型驱鸟装置（杆塔）是国网西安环保技术委托我司加工承揽的一款针对鸟类对输电线路造成极大的危害而为之的杆塔驱鸟装置，可在鸟类接近输电杆塔时快速发现目标侵入，及时辨识目标，启动声音、灯光及超声波等机制，有效驱离目标。其优点在于体积精巧、无损安装，超低功耗，性能卓越，尤其是不受能见度等因素的限制，能够全天候自动运行，对鸟类没有伤害，既能实现人与自然和谐相处，也能保证输电线路安全稳定运行。

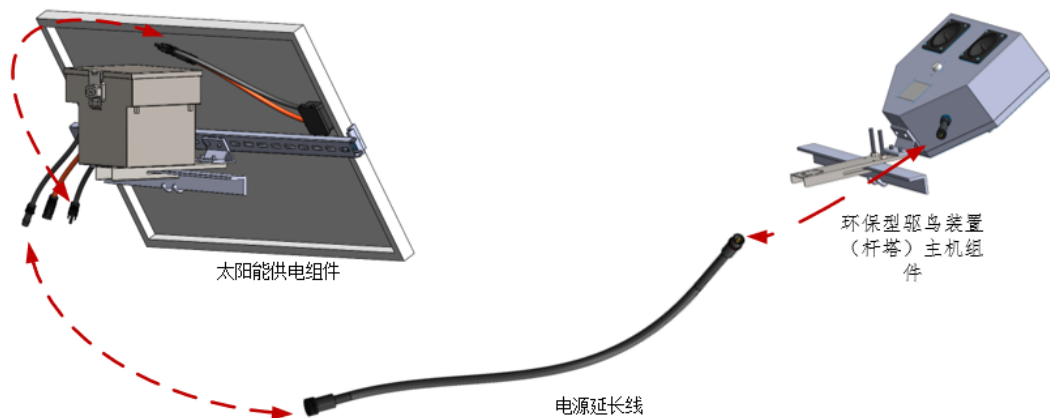


图 1 环保型驱鸟装置（杆塔）系统

2、 规范性引用文件

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 6379.1 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度)第 1 部分：总则与定义

GB/T 2421 电工电子产品环境试验

GB 4208 外壳防护等级 (IP 代码)

GB/T 17626 电磁兼容 试验和测量技术

3、 工作条件

表 3 使用条件

序 号	项 目	内 容
1	环境温度	-25-45℃
2	环境湿度	≤85%
3	海拔	≤3000m
4	大气压力	86-106kPa
5	工作时间	长期

4、 主要技术参数

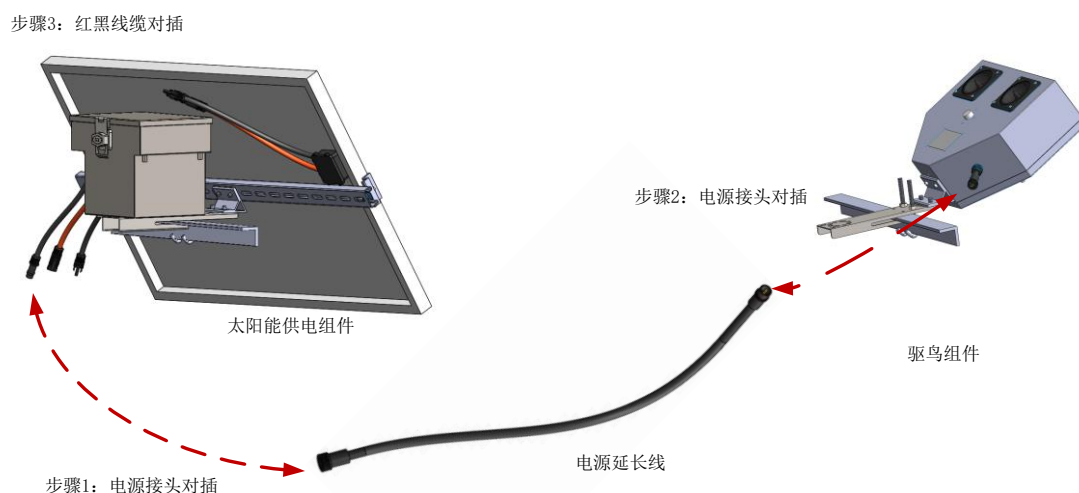
序号	项 目	单 位	技术参数
1	功能要求	-	利用毫米波雷达技术和超声、爆闪、模拟天敌声音等方式等多模一体驱鸟技术，采用探驱一体实现对杆塔进入鸟类的驱离。
2	性能指标	飞鸟探测距离	不小于 9m
		对飞鸟驱赶距离	不小于20m
		驱赶方式-超声	超声波：20k-40k，声压1m处>90dB
		驱赶方式-声音	模拟猛禽、鞭炮、炮声等语音，声压1m处>110dB
		驱赶方式-爆闪	绿色爆闪灯
		供电电压	12V
		平均供电电流	平均供电电流：<0.4A
		无光照工作时间	>5d
		平均无故障工作时间	不小于3000小时
		工作温度	-20 ~ +60℃
		太阳能供电系统	太阳能板不小于50W，电池容量不小于500WH

5、 使用说明

5.1、 电气连接

环保型驱鸟装置（杆塔）安装主要分为主机安装和太阳能供电组件安装，最后接线实现系统整机工作。环保型驱鸟装置（杆塔）系统安装接线作业指导

环保型驱鸟装置（杆塔）系统接线首先是将电箱与环保型驱鸟装置（杆塔）主机组件通过电源延长线进行连接，然后将太阳能板与电箱进行连接。接线需要严格按照安装步骤执行。接线示意图如下：



备注：1. 接线严格按照安装步骤执行，先将驱鸟组件于供电系统连接，然后再连接太阳能板

图 2 环保型驱鸟装置（杆塔）系统接线示意图

5.2、 技术措施

环保型驱鸟装置（杆塔）系统安装前，请核对产品类型及其相应单元是否齐全，确保准确无误后，方可安装准备工作。

环保型驱鸟装置（杆塔）安装需要安装在观测区域下面，装置斜向上 60° 照射需要防止鸟类入侵区域。安装过程中可以调整角码与方型夹具的位置实现方向正确。

6、 注意事项

6.1、 安装技术要求

首先在塔下进行组装工作，将环保型驱鸟装置（杆塔）与结构件的组装测试，通电后与技术指导确认设备是否正常工作；测试通过后将主机组件和太阳供电组件固定到结构件上，最后将组件和铁塔固定件送到塔上完成安装，并进一步测试。

6.2、 安装注意事项

1. 环保型驱鸟装置（杆塔）主机角度需要在地面首先调好初始角度，在固定到铁塔后进行微调；

2. 环保型驱鸟装置（杆塔）主机需要正对驱鸟区域，距离控制在7m左右；

3. 要求固定螺丝务必拧紧，保证主机固定可靠；主机螺丝与杆塔紧密接触，保证主机接地可靠；

4. 环保型驱鸟装置（杆塔）主机需要先找到合适位置，调整好方向和距离后，然后进行安装；

6. 太阳能板安装方向需要朝南，从而获得稳定供电。