



绝缘子检测系列
产品图册



山东海恩德
智能科技有限公司

SHANDONG HIGH END INTELLIGENT TECHNOLOGY CO.,LTD.

目录

CONTENTS

01	公司简介.....	1
	-公司简介.....	1
	-资质荣誉.....	2
02	产品介绍.....	3
	-绝缘子检测机器人.....	4
	-机载绝缘子检测装置.....	14

公司简介>>>

COMPANY PROFILE



定位：国内领先的电力机器人公司



理念：诚信、务实、创新



目标：专业化、智能化



使命：推动电力行业装备智能化升级



山东海恩德智能科技有限公司位于山东济南，是电力机器人领域的高新技术企业，公司专注于绝缘子检测机器人、机载绝缘子检测装置、输电线路防覆冰喷涂机器人、防覆冰涂料、除冰机器人、封网机器人、电力登塔防坠保护装置等产品的研发、制造和服务应用。

公司在坚持自主研发创新、提升产品质量的同时，结合客户的痛点与市场需求，为电力行业提供完备的智能化解决方案。

资质荣誉>>>

QUALIFICATION HONOR



PRODUCT INTRODUCTION

一机载绝缘子检测装置



绝缘子检测机器人

Insulator Inspect Robot

无人机挂载版/UAV-mounted

无人机挂载版绝缘子检测机器人主要由机器人本体、无人机挂载件、机器人控制终端组成。机器人通过无人机挂载到绝缘子串上，自动检测绝缘子阻值和外观缺陷。机器人控制终端可实时监控绝缘子串检测机器人，并可查看实时视频、记录检测数据。



无人机挂载版绝缘子检测机器人



机器人控制终端

人工挂载版/Manually-mounted

人工挂载版绝缘子检测机器人主要由机器人本体和机器人控制终端组成。机器人能够检测绝缘子片的阻值和外观缺陷。控制终端可实时监控绝缘子串检测机器人，并可查看实时视频、记录检测数据。



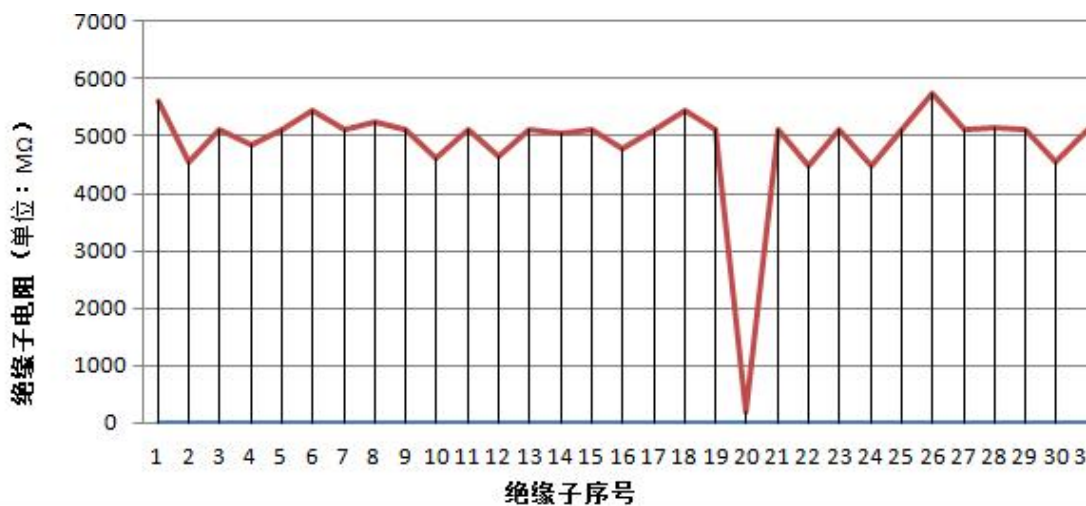
人工挂载版绝缘子检测机器人



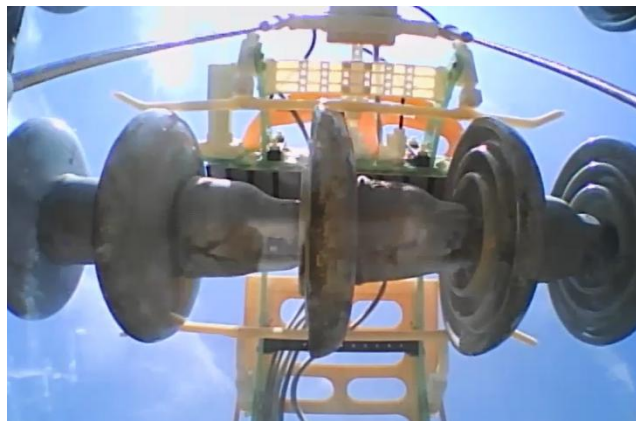
机器人控制终端

绝缘子串检测机器人检测项目

电阻测量



| 自动判断低零值绝缘子片 | 声光报警 | 阻值曲线绘制 |



外观检测

| 绝缘子破损 | 绝缘子裂纹 | 钢脚钢帽连接状态 | 污秽 闪络 |

· 绝缘子检测机器人相比传统检测优势

传统检测



机器人检测



- 操作复杂、劳动强度大
- 超过5米的绝缘子串绝缘杆无法抵达

- 无人机挂拆版机器人无需人工爬塔即可完成检测
- 人工挂拆版只需一人爬塔安装机器人，机器人自动检测

- 带电最高可检测500kV电压等级线路

- 最高可带电检测1000kV（交流）、1100kV（直流）电压等级线路绝缘子串

- 检测项目单一
- 带电只能检测分布电压，无法实现阻值测量

- 检测项目多样
- 电阻检测、分布电压检测、外观检测

- 检测精度差
- 带电工况下通过分布电压来间接判断绝缘子片状态，属于定性判断，常出现误判、漏检等情况

- 检测精度高
- 带电检测误差1%以内，建立绝缘子片阻值数据库，精确判断绝缘子片状态，可及时发现临界损坏绝缘子片

▪ 技术指标

绝缘子检测机器人参数	
技术指标	机器人参数
尺寸	550*320*600mm（人工挂拆版） / 450*320*700mm（无人机挂拆版）
重量	6.5kg（人工挂拆版） / 4kg（无人机挂拆版）
运行时长	机器人不间断运行时长≥8h
遥控距离	无遮挡条件下≥1km
行走机构	履带式行走机构
作业能力	电阻测量、分布电压检测、绝缘子外观缺陷检测
作业环境	交流110kV-1000kV；直流±400kV-±1100kV
适用绝缘子	盘径：260mm-420mm；公称结构高度：146-265mm 类型：玻璃绝缘子、瓷绝缘子 盘型：钟罩型绝缘子、防污型绝缘子、草帽型绝缘子 连接形式：单联、双联、三联、四联、六联、八联
移动速度	≥130mm/s
检测周期	5s/片
检测阻值范围	0-9999MΩ
检测误差	≤±1%
作业方式	带电作业 停电作业
工作条件	相对湿度：≤85%；温度：-20℃-50℃；大气压力：86KPa-106KPa
储存条件	相对湿度：≤90%；温度：-40℃-65℃；大气压力：86KPa-106KPa
保护装置	机器人有配套绝缘保护绳
检测报告	中国电科院1000kV带电检测报告
机器人控制终端参数	
尺寸	310*200*40mm
重量	1kg
功耗	5W
电池	12V，5Ah
功能	检测绝缘子阻值显示；低值、零值报警
视频	绝缘子实时视频显示、录像、回放
遥控距离	无遮挡条件下1km

■ 绝缘子检测机器人操作方法

无人机挂载版/UAV-mounted

无人机下方安装好挂载挂钩后，从地面吊起机器人，将其从上至下安装到绝缘子串上。无人机下降高度自动脱钩，并返回地面，机器人开启自动检测，检测完毕后无人机将机器人取回。



起飞升空



挂载机器人



脱钩降落

人工挂拆版/Manually-mounted

作业人员携带绝缘绳和滑轮爬塔。将滑轮固定于杆塔横担处或者绝缘子串低压侧金具上并穿过传递绳。

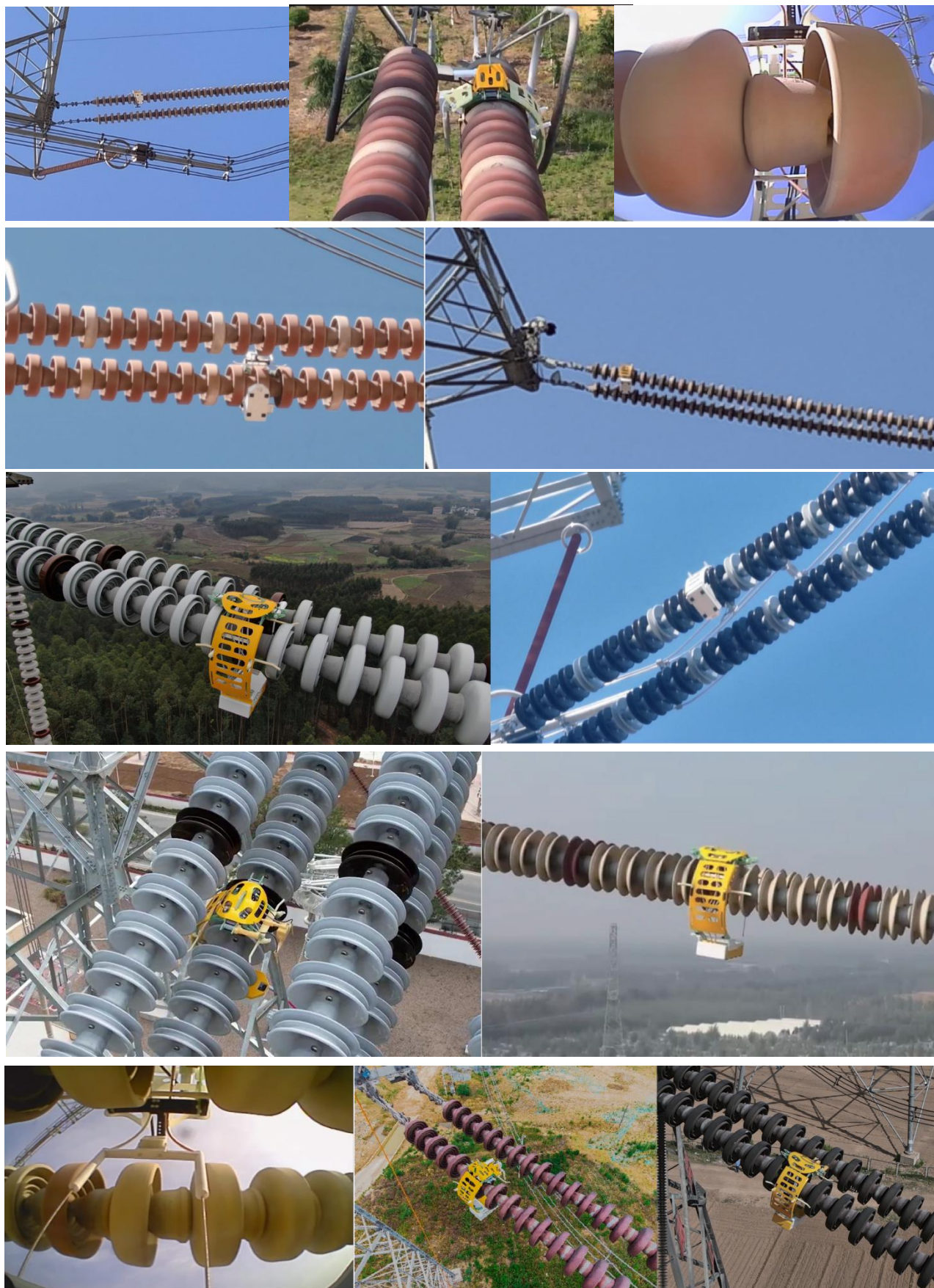


将传递绳的锁扣锁在机器人的吊环上，挂拆机器人。作业过程中保证机器人与高压电输电线保持一定的安全绝缘距离，避免机器人碰触铁塔，防止造成机器人损坏和人员伤害。机器人外壳全部采用绝缘材料，不会发生拉弧放电现象。

塔上作业人员拿到机器人后，将机器人挂在靠近杆塔的一片绝缘子上。机器人整体形状呈弯钩状，只需作业人员将机器人从绝缘子串的右上方将机器人开口插入绝缘子串即可。



▪ 绝缘子检测机器人应用案例





机载绝缘子检测装置

Airborne Insulator Inspect device

- 作业环境** 35kV-220kV
- 作业方式** 带电作业|停电作业
- 作业能力** 电阻测量
- 遥控距离** 无遮挡条件下 \geq km
- 尺寸/重量** 1550*200*200mm/1.2kg



机载绝缘子检测装置主要由检测装置和无人机组成。使用时将检测装置安装在无人机下方，无人机携带检测装置升空，停电、带电工况下均可检测绝缘子阻值。检测装置外观呈叉子状，既可检测悬垂绝缘子串，也可检测耐张绝缘子串。无人机摄像头可实时监控检测装置，并可查看实时视频、记录检测数据。



检测画面

▪ 技术指标

机载绝缘子检测装置	
技术指标	检测装置参数
尺寸	1550*200*200mm
重量	1.2kg
运行时长	≥8h
遥控距离	无遮挡条件下≥1km
作业能力	电阻测量
作业环境	35kV-220kV
适用绝缘子	盘径：260mm-420mm；公称结构高度：146-265mm 类型：玻璃绝缘子、瓷绝缘子 盘型：钟罩型绝缘子、防污型绝缘子、草帽型绝缘子 连接形式：单联、双联、三联、四联、六联、八联
检测时长	3s/片
检测阻值范围	0-9999MΩ
检测误差	≤±1%
作业方式	带电作业 停电作业
工作条件	相对湿度：≤90%；温度：-40℃-60℃；大气压力：86KPa-106KPa
储存条件	相对湿度：≤90%；温度：-40℃-65℃；大气压力：86KPa-106KPa

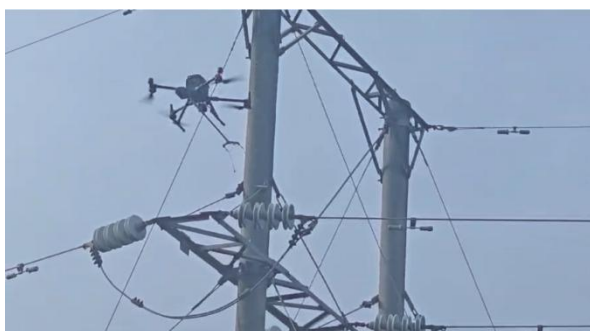
■ 机载绝缘子检测装置应用案例



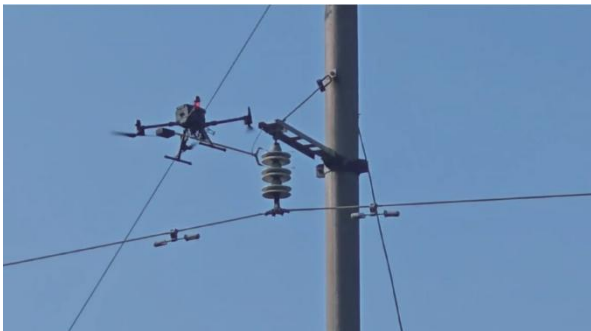
机载绝缘子检测装置



机载绝缘子检测装置升空



检测耐张绝缘子串



检测悬垂绝缘子串



无人机拍摄画面（耐张串）



无人机拍摄画面（悬垂串）

海恩德智能

HED HIGH-END INTELLIGENCE

创新永不停息...



微信号



公众号



山东省济南市历下区世纪大道海信创智谷2号楼15层



赵女士：13969169582

仲先生：13260988616



<http://www.highend-ai.com/>