



一种基于声学特性的复合绝缘子检测装置研制技术服务项目

技术要求

2024 年 04 月

一、项目概述

天生桥局管辖老旧线路挂网运行的复合绝缘子约 670 多支，最早为 2002 年安装，至今已运行 22 年。长时间运行的复合绝缘子易出现伞裙裂纹、护套蚀孔、内部出现脱粘甚至气隙气孔等缺陷，在电场作用下水汽渗透到复合绝缘子伞裙内部导致绝缘性能下降，严重时甚至引起绝缘子断裂，严重影响输电线路安全。目前通过人工登塔、无人机巡检等常规手段难以发现复合绝缘子伞裙裂纹、护套蚀孔、内部脱粘及气隙气孔等缺陷，且红外测温技术手段受伞裙遮挡、远距离测量限制，不能近距离从垂直护套表面方向进行测温，红外测温准确判断存在局限性。

二、研究内容

研制一种基于超声波技术的复合绝缘子检测装置，具备检测复合绝缘子伞裙外观及内部缺陷，通过该装置能精确发现老旧线路复合绝缘子伞裙裂纹、护套蚀孔、内部脱粘及气隙气孔等缺陷，提前预防复合绝缘子断裂事件的发生。

三、使用条件

- 1) 环境温度：（0~60）℃；
- 2) 相对湿度：（20~95）%RH；
- 3) 工作时间：连续工作 3 小时以上；
- 4) 防水等级：IP65，防水防尘。

四、技术要求

- 1) 用于检测复合绝缘子伞裙外观及内部缺陷；
- 2) 装置体积小、重量轻、方便携带、便于手持操作、快速无损检测；
- 3) 具有第三方检测报告。

五、预期成果

一种基于声学特性的复合绝缘子检测装置 1 套。