



团 体 标 准

T/ZJSEE 0015—2023

架空线路复合绝缘子无人机红外 检测导则

Guidance for composite insulators infrared test in overhead lines
with unmanned aerial vehicles

2023-09-18 发布

2023-12-01 实施

浙江省电力学会 发 布
中国标准出版社 出 版

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 检测要求 1

 4.1 无人机红外设备要求 1

 4.2 环境要求 2

 4.3 人员要求 2

 4.4 安全要求 2

5 检测方法 3

 5.1 距离要求 3

 5.2 拍摄要求 3

 5.3 检测作业 3

6 缺陷判断 3

 6.1 发热缺陷判断 3

 6.2 发热原因及严重程度判断 3

附录 A(资料性) 红外镜头主要参数及镜头距离控制方法 6

附录 B(资料性) 现场复合绝缘子典型发热缺陷图谱 8

参考文献 10

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由浙江省电力学会提出。

本文件由浙江省电力学会输电线路专业委员会技术归口和解释。

本文件起草单位：国网浙江省电力有限公司电力科学研究院、国网浙江省电力有限公司舟山供电公司、国网浙江省电力有限公司杭州供电公司、国网浙江省电力有限公司宁波供电公司、国网浙江省电力有限公司温州供电公司、国网浙江省电力有限公司金华供电公司、国网浙江省电力有限公司湖州供电公司、重庆大学、国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司。

本文件主要起草人：李特、王少华、冯志宏、张永、周啸宇、吴旭翔、邵先军、刘黎、李响、刘岩、韦立富、高祺、马益峰、申剑、李明磊、陶瑞祥、丁健、黄中华、马勋、程国开、闻君、顾浩、张鹏、吉祥、冯智慧。

本文件为首次发布。

本文件在执行过程中的意见或建议反馈至浙江省电力学会标准工作委员会（地址：浙江省杭州市南复路 1 号，邮编：310008，网址：<http://www.zjsee.org/>，邮箱：zjseeorg_bz@163.com）。

架空线路复合绝缘子无人机红外 检测导则

1 范围

本文件规定了利用无人机机载红外设备开展架空输电线路复合绝缘子红外测试的检测要求、检测方法、发热原因判断和缺陷严重定级等方面的技术要求。

本文件适用于 110 kV 及以上交流架空输电线路复合绝缘子, 35 kV 及以下交流架空线路复合绝缘子无人机红外检测参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中, 注日期的引用文件, 仅该日期对应的版本适用于本文件; 不注日期的引用文件, 其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 18268.1 测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第 1 部分: 通用要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

温差 temperature difference

被测复合绝缘子芯棒表面温度最高值与基准点温度数值之差。

3.2

基准点温度 reference point temperature

被测复合绝缘子正常芯棒护套表面温度。

注: 正常芯棒温度能从被测绝缘子没有明显色差位置的芯棒护套进行读取。

3.3

现场普测 on-site general test

常规测量, 用于例行红外测试, 以发现可能存在的异常发热。

3.4

现场复测 on-site retest

精准测量, 用于将常规测量发现的可疑异常发热位置, 进行重复精确测量, 以排除或确认可能存在的异常发热。

4 检测要求

4.1 无人机红外设备要求

4.1.1 技术参数要求

4.1.1.1 设备分辨率应不低于 640 像素×480 像素, 热灵敏度应不大于 50 mK, 图像帧频应不小于 50 Hz