



中华人民共和国国家标准

GB/T 37141.2—2018

高海拔地区电气设备紫外线成像 检测导则 第2部分：输电线路

Guide to UV imaging detection of electrical equipments in
high altitude regions—Part 2: Transmission lines

2018-12-28 发布

2019-07-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 检测条件	1
5 检测方法	2
6 紫外光子数的海拔校正	3
7 放电类型及原因判定	3
8 缺陷分类与处理	3
9 检测周期	3
10 资料管理	4
附录 A (规范性附录) 紫外线成像设备的要求	5
附录 B (资料性附录) 紫外光子数距离校正常数 C_1 、 C_2 的取值	6
附录 C (资料性附录) 放电参数与特征量	7
附录 D (资料性附录) 不同紫外线成像设备光子数的校正	8
附录 E (资料性附录) 输电线路典型放电类型、设备放电状态评判方法、放电类型与原因的诊断	10
附录 F (资料性附录) 带电设备紫外线检测报告	24
参考文献	25

前 言

GB/T 37141《高海拔地区电气设备紫外线成像检测导则》计划分为以下部分：

——第 1 部分：变电站；

——第 2 部分：输电线路。

本部分为 GB/T 37141 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国高原电工产品环境技术标准化技术委员会(SAC/TC 330)归口。

本部分起草单位：重庆大学、昆明电器科学研究所、国网四川省电力公司电力科学研究院、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司检修试验中心、云南电网有限责任公司电力科学研究院、广东远光电缆实业有限公司、贵州电网有限责任公司电力科学研究院、青岛昌盛日电太阳能科技股份有限公司、国网青海省电力公司电力科学研究院、云南电网有限责任公司、云南电力试验研究院(集团)有限公司、安徽森源电器有限公司、苏州电器科学研究院股份有限公司、中国电力科学研究院武汉分院、国家电投集团云南国际电力投资有限公司。

本部分主要起草人：蒋兴良、胡琴、张志劲、周琼芳、张星海、范松海、王科、刘睿、夏谷林、邓军、赵荣浩、徐肖伟、彭晶、蒋陆肆、马晓红、张迅、高波、杨阿娟、何洪胜、秦元明、王宝营、李锡敏、陈勇、梁仕斌、田庆生、王磊、康钧、吴夕球、胡醇、谢雄杰、王军。

引 言

本部分根据相关单位在实际输电线路和实验室进行的放电紫外检测研究成果编制而成。

本部分提出的方法和判据来源于现场和实验室试验观测到的实例。考虑到环境参数和仪器型号、版本的差异,不同型号和批次的紫外线成像仪在相同环境下未必观测到完全一致的放电现象。

高海拔地区电气设备紫外线成像 检测导则 第2部分:输电线路

1 范围

GB/T 37141 的本部分规定了应用紫外线成像设备检测交流输电线路电晕及电弧放电的检测条件、检测方法、紫外光子数的海拔修正、放电类型及原因判定、缺陷分类与处理、检测周期及资料的管理。

本部分适用于海拔 1 000 m ~ 5 000 m 地区的交流输电线路。

直流输电线路电晕及电弧放电可参照本部分执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

DL/T 345 带电设备紫外诊断技术应用导则

DL/T 664 带电设备红外诊断应用规范

3 术语和定义

DL/T 345 和 DL/T 664 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

光子数 photon number

紫外线成像设备检测到的反映放电强度的光子数量。

3.2

平均光子数 mean photon number

规定时段内检测到的光子数(3.1)的平均值。

3.3

增益 gain

紫外线成像设备对检测光子信号放大的比例。

3.4

检测距离 detection distance

被检测部位与紫外线成像设备镜头之间的直线距离。

4 检测条件

4.1 环境

4.1.1 风速小于 5 m/s。

4.1.2 环境温度 $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +45\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

4.1.3 避免电焊、光源、燃烧等干扰。