



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2415—2026

电力设备红外成像在线监测装置 校准规范

Calibration Specification for Infrared Thermal Imaging Online Monitoring
Devices for Power Equipment

2026-06-25 发布

2026-12-25 实施

国家市场监督管理总局 发布

电力设备红外成像
在线监测装置校准规范
Calibration Specification for Infrared Thermal
Imaging Online Monitoring Devices for
Power Equipment

JJF 2415—2026

归口单位：全国电磁计量技术委员会高压计量分技术委员会

主要起草单位：国网湖北省电力有限公司电力科学研究院

国家高电压计量站

中国电力科学研究院有限公司

参加起草单位：国防科技工业光学一级计量站

广西电网有限责任公司电力科学研究院

国网青海省电力公司电力科学研究院

浙江大立科技股份有限公司

本规范委托全国电磁计量技术委员会高压计量分技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

贺家慧（国网湖北省电力有限公司电力科学研究院）

汪 泉（国家高电压计量站）

王 峰（中国电力科学研究院有限公司）

参加起草人：

郭 羽（国防科技工业光学一级计量站）

张玉波（广西电网有限责任公司电力科学研究院）

包正红（国网青海省电力公司电力科学研究院）

陈红强（浙江大立科技股份有限公司）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(1)
4 概述	(2)
5 计量特性	(3)
5.1 测温示值误差	(3)
5.2 测温一致性	(3)
5.3 噪声等效温差 (NETD)	(3)
5.4 最小可分辨温差 (MRTD)	(3)
5.5 短时稳定性	(4)
6 校准条件	(4)
6.1 环境条件	(4)
6.2 测量标准及其他设备	(4)
7 校准项目和校准方法	(6)
7.1 校准项目	(6)
7.2 校准方法	(6)
8 校准结果表达	(10)
8.1 校准证书	(10)
8.2 数据处理	(11)
9 复校时间间隔	(11)
附录 A 校准不确定度评定示例 (实验室校准)	(12)
附录 B 校准不确定度评定示例 (现场校准)	(20)
附录 C 校准原始记录格式	(23)
附录 D 校准证书内页格式	(27)

引 言

JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2010《通用计量术语及定义》JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成本规范编制工作的基础性系列规范。

本规范为首次发布。

电力设备红外成像在线监测装置 校准规范

1 范围

本规范适用于电力设备红外成像在线监测装置在 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+350\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度测量范围内的实验室校准和现场校准。

本规范不适用于输电线路红外巡检无人机、防山火红外监拍装置的红外成像相关性能参数的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1187—2008 热像仪校准规范

GB/T 19870—2018 工业检测型红外热像仪

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 术语

3.1 红外成像在线监测装置 infrared thermal imaging on-line monitoring device

采用“红外热成像原理”测量电力设备表面的温度分布，实现其运行状态分析和预警的在线监测装置。

注：本规范中简称“监测装置”。

3.2 测试距离 measuring distance

监测装置与被测目标之间的距离。

3.3 信号传递函数 signal transfer function; SiTF

监测装置输出电压相对于测量温差变化关系的线性段斜率。

3.4 噪声等效温差 noise equivalent temperature difference; NETD

监测装置观察一个低空间频率的圆形或方形靶标时，其视频信号的信噪比（ S/N ）为1时，目标与背景之间的温差。

[来源：GB/T 19870—2018，3.3，有修改]

3.5 最小可分辨温差 minimum resolvable temperature difference; MRTD

在特定的空间频率下，观察者刚好能分辨出四杆靶时，目标与背景间的温差。

[来源：GB/T 19870—2018，3.13，有修改]

3.6 视场 field of view

监测装置可观测到的空间范围在水平和垂直方向的最大张角。