



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1616—2017

脉冲电流法局部放电测试仪校准规范

Calibration Specification for Partial Discharge Testers
Based Pulse Current Method

2017-02-28 发布

2017-05-28 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

脉冲电流法局部放电测试仪
校准规范

Calibration Specification for Partial Discharge
Testers Based Pulse Current Method



JJF 1616—2017

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：国家高电压计量站

国网浙江省电力公司电力科学研究院

参加起草单位：国网江苏省电力公司电力科学研究院

广西电网有限责任公司电力科学研究院

国网天津市电力公司电力科学研究院

国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司

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：

雷 民（国家高电压计量站）

詹洪炎（国网浙江省电力公司电力科学研究院）

张 军（国家高电压计量站）

参加起草人：

周志成（国网江苏省电力公司电力科学研究院）

尹立群（广西电网有限责任公司电力科学研究院）

孙 哲（国网天津市电力公司电力科学研究院）

刘 诣（国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司）

目 录

引言	(III)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和计量单位	(1)
3.1 脉冲电流法局部放电测试仪	(1)
3.2 局部放电测试仪的脉冲响应	(1)
3.3 校准脉冲发生器	(1)
3.4 视在电荷量	(1)
3.5 脉冲分辨时间	(1)
3.6 脉冲重复率	(1)
3.7 测量灵敏度	(1)
3.8 下限频率 f_1 和上限频率 f_2	(2)
3.9 双脉冲发生器	(2)
4 概述	(2)
5 计量特性	(3)
5.1 上下限截止频率	(3)
5.2 视在电荷量幅值	(3)
5.3 换挡脉冲响应增益值	(3)
5.4 正负脉冲响应不对称性	(3)
5.5 低重复率脉冲响应	(3)
5.6 脉冲分辨时间	(3)
5.7 测量灵敏度	(3)
5.8 脉冲重复率	(3)
5.9 脉冲个数	(3)
5.10 脉冲采集能力	(3)
5.11 校准脉冲发生器	(3)
5.12 安全性能	(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	(4)
7.1 校准项目	(4)
7.2 校准方法	(5)
8 校准结果表达	(9)
8.1 校准证书	(9)

8.2 不确定度评定·····	(9)
9 复校时间间隔·····	(9)
附录 A 截止频率和视在电荷量幅值测量不确定度评定示例 ·····	(10)
附录 B 校准原始记录格式 ·····	(13)
附录 C 校准证书内页格式 ·····	(16)

引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》编制而成。

本规范为首次发布。

脉冲电流法局部放电测试仪校准规范

1 范围

本规范适用于脉冲电流法、测量频率范围在 10 kHz~500 kHz 之间的局部放电测试仪的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB/T 7354—2003 局部放电测量

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 术语和计量单位

GB/T 7354—2003 界定的以及下列术语和定义适用于本规范。

3.1 脉冲电流法局部放电测试仪 pulse current method based partial discharge tester
通过采集脉冲电流信号实现电气设备局部放电测量的专用仪器。

3.2 局部放电测试仪的脉冲响应 pulse response of partial discharge tester
局部放电测试仪的测量回路注入校准脉冲信号时，其对应的脉冲输出显示。

3.3 校准脉冲发生器 calibrated pulse generator

由电压幅值为 U_0 的脉冲电压发生器和注入电容 C_0 配合组成，能产生已知电荷量 q_0 的脉冲电流发生器。

3.4 视在电荷量 apparent charge [GB/T 7354—2003，定义 3.3.1]

局放的视在电荷等于在规定的试验回路中，如果在非常短的时间内对试品两端间注入使测量仪器上所得的读数与局放电流脉冲本身相同的电荷。视在电荷通常用皮库 (pC) 表示。

3.5 脉冲分辨时间 pulse resolution time

[GB/T 7354—2003，定义 3.9.5]

两个持续时间极短、波形和极性相同、电荷量相等的相继输入脉冲之间的最短时间间隔，在这一时间间隔中脉冲响应幅值的变化不大于单个脉冲幅值的 10%。

脉冲分辨时间一般与测量系统的带宽 Δf 成反比，也是测量系统分辨连续局放现象能力的表征。

3.6 脉冲重复率 pulse repetition rate

[GB/T 7354—2003，定义 3.3.2]

在选定的时间间隔内所记录到的局放脉冲的总数与该时间间隔的比值。

注：实际上只考虑高于规定幅值或在规定幅值范围中的脉冲。

3.7 测量灵敏度 detectable sensitivity