



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23642—2017/IEC/TS 61934:2011  
代替 GB/T 23642—2009

## 电气绝缘材料和系统 瞬时上升和重复电压冲击条件下的 局部放电(PD)电气测量

Electrical insulating materials and systems—Electrical measurement of partial discharges(PD) under short rise time and repetitive voltage impulses

(IEC/TS 61934:2011, IDT)

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 在重复、瞬时上升电压冲击期间的局部放电脉冲测量以及与工频下测量的对比 .....	2
5 PD 探测方法 .....	5
6 测量仪器 .....	9
7 PD 测量仪器灵敏度检查 .....	10
8 重复冲击电压量级增加和减少的测试程序 .....	11
9 试验报告 .....	12
附录 A (资料性附录) 用耦合装置的电压冲击抑制作用的说明 .....	14
附录 B (资料性附录) 利用滤波技术从电压冲击源中提取 PD 脉冲 .....	16
附录 C (资料性附录) RPDIV 测量的平行试验测试结果 .....	18
附录 D (资料性附录) PD 探测的噪声等级实例 .....	20
参考文献 .....	21

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 23642—2009《电气绝缘材料和系统 瞬时上升和重复脉冲电压条件下的局部放电(PD)电气测量》，与 GB/T 23642—2009 相比主要技术变化如下：

- 修改了范围(见第 1 章,2009 年版的第 1 章)；
- 修改了术语“局部放电脉冲”的定义(见 3.3,2009 年版的 3.3)；
- 修改了术语“重复局部放电起始电压”的定义(见 3.4,2009 年版的 3.4)；
- 修改了术语“重复局部放电熄灭电压”的定义(见 3.5,2009 年版的 3.5)；
- 删除了术语“PD 脉冲重复率”和“冲击电压上升率”(见 2009 年版的 3.10 和 3.12)；
- 修改了术语“脉冲宽度和脉冲占空比”(3.9 和 3.10,见 2009 年版的 3.14 和 3.15)；
- 增加了“冲击发生器”条款(见 4.4)；
- 删除了“冲击电压源影响”条款(见 2009 年版的 4.4.2)；
- 增加了“图 6,图 10,图 11 和图 12”(见图 6,图 10,图 11 和图 12)；
- 修改了“PD 测量灵敏度”章节(见第 7 章,2009 年版的第 7 章)；
- 删除了“试验回路”和“试验规程”条款(见 2009 年版的第 8 章和第 9 章)；
- 增加了“重复冲击电压量级增加和减少的测试程序”(见第 8 章)；
- 修改了“试验报告”章节(见第 9 章,2009 年版的第 10 章)；
- 增加了“附录 C 和附录 D”(见附录 C 和附录 D)。

本标准使用翻译法等同采用 IEC/TS 61934:2011《电气绝缘材料和系统 瞬时上升和重复电压冲击条件下的局部放电(PD)电气测量》。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电气绝缘材料与绝缘系统评定标准化技术委员会(SAC/TC 301)归口。

本标准起草单位：苏州太湖电工新材料股份有限公司、机械工业北京电工技术经济研究所、东方电气集团东方电机有限公司、上海电器科学研究所、常州威远电工器材有限公司、哈尔滨理工大学、南京汽轮电机长风新能源股份有限公司、ABB 高压电机有限公司、上海申发检测仪器有限公司、四川大学、西安交通大学。

本标准主要起草人：刘亚丽、陈昊、郭振岩、吴斌、张生德、赵超、梁智明、崔鹤松、郭宁、井丰喜、夏克、田建忠、夏星辰、王鹏、叶贤刚、徐保弟、韩庆占、刘学忠、林然然。

# 电气绝缘材料和系统

## 瞬时上升和重复电压冲击条件下的 局部放电(PD)电气测量

### 1 范围

本标准规定了电气绝缘系统(EIS)承受由电力电子设备产生的重复电压冲击时发生局部放电(PD)的离线测量方法。

本标准适用于电力电子设备供电的 EIS,如电动机、感性电抗器和风力发电机。

注 1: 特定产品使用本标准时,可能要求增加其他规程。

注 2: 由于本标准概述一种新兴技术,因此经验和预防措施以及特定预处理条件也适用于本标准。

下列测量方法除外:

——基于光学或超声波的 PD 探测法;

——无重复电压冲击(如闪电冲击或开关设备的转换冲击)下的 PD 测量。

### 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。

GB/T 7354—2003 局部放电测量(IEC 60270:2000, IDT)

IEC 60034(所有部分) 旋转电机(Rotating electrical machines)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**重复电压冲击 repetitive voltage impulses**

由电力电子设备载波或驱动频率的开关所产生的电压冲击。

#### 3.2

**局部放电 partial discharge; PD**

导体间绝缘仅被部分桥接的电气放电。

注: 改写 GB/T 7354—2003, 定义 3.1。

#### 3.3

**局部放电脉冲 partial discharge pulse**

试品中发生局部放电时在试品端测得的电流脉冲。

注 1: 为达到测试目的,用接在试验回路中适当的检测回路测得脉冲。

注 2: 按照本标准,在输出端检测的电流或电压信号与输入端的 PD 脉冲有关。

注 3: 改写 GB/T 7354—2003, 定义 3.2。

#### 3.4

**重复局部放电起始电压 repetitive partial discharge inception voltage; RPDIV**

十次极性相同的电压冲击中至少出现五次 PD 脉冲的最小峰-峰冲击电压。

注: 对于规定的试验时间和试验回路,该值为平均值,其施加于试品上的电压从探测不到 PD 的电压值逐渐增加。