



中华人民共和国国家标准

GB/T 3048.13—2025

代替 GB/T 3048.13—2007

电线电缆电性能试验方法 第 13 部分: 冲击电压试验

Test methods for electrical properties of electric cables and wires—
Part 13: Impulse voltage test

2025-10-05 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 试验电压的测量	1
5 试样制备	5
6 雷电冲击电压试验	5
7 操作冲击电压试验	6
8 叠加冲击电压试验	6
9 试验程序	7
10 试验结果及评定	9
11 注意事项	9
12 试验记录	9

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。

本文件是 GB/T 3048《电线电缆电性能试验方法》的第 13 部分。GB/T 3048 已经发布了以下部分:

- 第 1 部分:总则;
- 第 2 部分:金属材料电阻率试验;
- 第 3 部分:半导电橡塑材料体积电阻率试验;
- 第 4 部分:导体直流电阻试验;
- 第 5 部分:绝缘电阻试验;
- 第 7 部分:耐电痕试验;
- 第 8 部分:交流电压试验;
- 第 9 部分:绝缘线芯火花试验;
- 第 10 部分:挤出护套火花试验;
- 第 11 部分:介质损耗角正切试验;
- 第 12 部分:局部放电试验;
- 第 13 部分:冲击电压试验;
- 第 14 部分:直流电压试验;
- 第 16 部分:表面电阻试验。

本文件代替 GB/T 3048.13—2007《电线电缆电性能试验方法 第 13 部分:冲击电压试验》,与 GB/T 3048.13—2007 相比,除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

- 更改了峰值振荡、过冲要求(见 4.1.1.1,2007 年版的 4.1.1.1);
- 增加了试验电压波形的图例说明(见 4.1.2.1 和 4.1.2.2);
- 更改了操作冲击电压波形图(见 4.1.2.2,2007 年版的 4.1.2.2);
- 增加了叠加冲击试验的相关要求(见 4.1.1.3、4.1.2.3、4.3.1.3、9.1.5);
- 增加了叠加冲击电压试验(见第 8 章);
- 更改了试验数据有效性的描述(见 9.3.1 和 9.3.2,2007 年版的 6.3);
- 更改了冲击电压裕度试验的相关描述(见 9.4,2007 年版的 6.4);
- 删除了注意事项中冲击电压发生器快速过电流保护装置的描述(见 2007 年版的 8.1);
- 更改了大气校准的相关描述(见 11.4,2007 年版的 8.5);
- 更改了试验记录的相关要求(见第 12 章,2007 年版的第 9 章)。

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。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国电线电缆标准化技术委员会(SAC/TC 213)归口。

本文件起草单位:上海国缆检测股份有限公司、上海电缆研究所有限公司、广东电网有限责任公司广州供电局、宝胜高压电缆有限公司、广州电缆有限公司、福建南平太阳电缆股份有限公司、广州南洋电缆集团有限公司。

本文件主要起草人:李闯、李星辰、黄阳、黄嘉盛、马国峰、陆日林、范德发、王志辉、郭荣荣。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1992年首次发布为GB/T 3048.13—1992,2007年第一次修订为GB/T 3048.13—2007;
——本次为第二次修订。

引　　言

电线电缆产品广泛应用于电能输送及电信号传输,随应用场景不同有多种类型产品。电性能是评价电线电缆性能的重要通用性指标,对于保障电线电缆的设计使用目标有重要意义。GB/T 3048 旨在确立适用于不同类型电线电缆产品电性能试验的通用基础性试验方法,GB/T 3048 拟由以下 14 个部分构成。

- 第 1 部分:总则。目的在于规定电线电缆电性能试验方法的术语、定义和一般规定。
- 第 2 部分:金属材料电阻率试验。目的在于规定电线电缆金属材料电阻率的试验方法和要求。
- 第 3 部分:半导电橡塑材料体积电阻率试验。目的在于规定电线电缆半导电橡塑材料体积电阻率的试验方法和要求。
- 第 4 部分:导体直流电阻试验。目的在于规定电线电缆导体直流电阻的试验方法和要求。
- 第 5 部分:绝缘电阻试验。目的在于规定电线电缆绝缘电阻的试验方法和要求。
- 第 7 部分:耐电痕试验。目的在于规定电线电缆耐电痕的试验方法和要求。
- 第 8 部分:交流电压试验。目的在于规定电线电缆交流电压的试验方法和要求。
- 第 9 部分:绝缘线芯火花试验。目的在于规定电线电缆绝缘线芯火花的试验方法和要求。
- 第 10 部分:挤出护套火花试验。目的在于规定电线电缆挤出防蚀护套火花的试验方法和要求。
- 第 11 部分:介质损耗角正切试验。目的在于规定电线电缆介质损耗角正切的试验方法和要求。
- 第 12 部分:局部放电试验。目的在于规定电线电缆局部放电的试验方法和要求。
- 第 13 部分:冲击电压试验。目的在于规定电线电缆冲击电压的试验方法和要求。
- 第 14 部分:直流电压试验。目的在于规定电线电缆直流电压的试验方法和要求。
- 第 16 部分:表面电阻试验。目的在于规定电线电缆表面电阻的试验方法和要求。

注:原 GB/T 3048 标准体系有 16 个部分,因 GB/T 3048.5—2007 代替了 GB/T 3048.5—1994 和 GB/T 3048.6—1994;GB/T 3048.9—2007 代替了 GB/T 3048.9—1994 和 GB/T 3048.15—1994,故现 GB/T 3048 标准体系少了第 6 部分和第 15 部分。

电线电缆电性能试验方法

第 13 部分: 冲击电压试验

1 范围

本文件描述了电线电缆的冲击电压的试验方法,包括试样制备、试验程序、试验结果及评定、注意事项和试验记录。

本文件适用于最高额定电压 U_m 为 1 kV 及以上的各种类型电力电缆及其附件的冲击电压试验。

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 311.6 高电压测量标准空隙

GB/T 2900.19 电工术语 高电压试验技术和绝缘配合

GB/T 3048.1 电线电缆电性能试验方法 第 1 部分: 总则

GB/T 16927.1—2011 高电压试验技术 第 1 部分: 一般定义及试验要求

GB/T 16927.2 高电压试验技术 第 2 部分: 测量系统

3 术语和定义

GB/T 2900.19 和 GB/T 3048.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

叠加冲击电压 superimposed impulse voltage

测试样品在承受直流电压的同时施加冲击电压。

注: 叠加冲击电压试验属于 GB/T 16927.1—2011 中规定的合成电压试验。

4 试验电压的测量

4.1 对试验电压的要求

4.1.1 试验电压值

4.1.1.1 雷电冲击电压试验的试验电压值

对于平滑的雷电冲击波,试验电压值为冲击电压波的峰值。对于某些试验回路,在冲击电压波的峰值处可能会有振荡或过冲。过冲和峰值附近的振荡是容许的,允许相对过冲最大幅值应不超过 10%。叠加过冲或振荡的标准雷电冲击参数计算应按照 GB/T 16927.1—2011 中附录 B 的规定。振荡的相关要求应符合 GB/T 16927.1—2011 中 7.2.2 的规定。

4.1.1.2 操作冲击电压试验的试验电压值

对于操作冲击波,试验电压值为峰值。