



中华人民共和国国家标准

GB/T 3048.12—2025

代替 GB/T 3048.12—2007

电线电缆电性能试验方法 第 12 部分：局部放电试验

Test methods for electrical properties of electric cables and wires—
Part 12: Partial discharge test

(IEC 60885-3:2015, Electrical test methods for electric cables—
Part 3: Test methods for partial discharge measurements on
lengths of extruded power cables, MOD)

2025-10-05 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 试验设备 1

5 试样制备 5

6 试验程序 6

7 注意事项 8

8 试验设备的校准 9

9 试验记录 9

附录 A（资料性） 本文件与 IEC 60885-3:2015 结构编号对照 10

附录 B（规范性） 终端阻抗的要求 12

附录 C（规范性） 双脉冲曲线绘制方法 13

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 12 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：半导体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 3048.12—2007《电线电缆电性能试验方法 第 12 部分：局部放电试验》，与 GB/T 3048.12—2007 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了检测灵敏度（见 4.2.6，2007 年版的 4.2.6）；
- 更改了测量结果的表达（见 4.2.6、6.2.2、6.3.2、6.3.3、6.4.2、6.4.3.2，2007 年版的 4.2.6、6.2.2、6.2.3、6.3.2、6.3.3、6.4.2、6.4.3.2）。

本文件修改采用 IEC 60885-3:2015《电缆电性能试验方法 第 3 部分：整根挤出电力电缆局部放电测试方法》。

本文件与 IEC 60885-3:2015 相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 IEC 60885-3:2015 的技术差异及其原因如下：

- 增加了规范性引用的 GB/T 3048.1（见 3.5.1），以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 删除了 IEC 60885-3:2015 的第 4 章，其内容为关于局部放电的说明；
- 增加了规范性引用的 GB/T 3048.8—2025（见 6.6.1、7.2），以增加试验的可操作性；
- 增加了规范性引用的 JB/T 10435（见 7.4、第 8 章），以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 更改 IEC 60885-3:2015 的 5.6 为附录 B，因为“对终端阻抗的要求”以理论估算为主，且是较少使用的测量方法；
- 更改 IEC 60885-3:2015 的 5.5 为附录 C，因为“绘制双脉冲图”并非电缆局部放电试验的必要步骤，而仅用于试验回路的校核；
- 增加了试验用终端的种类和要求（见 5.2），因为无局部放电的电缆终端是局部放电测试技术的重要组成部分；

——增加了注意事项(见第 7 章),以提升电缆局部放电试验技术。

本文件做了下列编辑性改动:

——为与现有标准协调,将标准名称改为《电线电缆电性能试验方法 第 12 部分:局部放电试验》;

——增加了附录 A(资料性)“本文件章条编号与 IEC 60885-3:2015 章条编号对照”。

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、远东海缆有限公司、青岛汉缆股份有限公司、特变电工山东鲁能泰山电缆有限公司、航天瑞奇电缆有限公司、上海起帆电缆股份有限公司。

本文件主要起草人:李闯、顾霄、夏俊峰、徐静、张延华、代加民、许军、张相强、王洪昌、范洪欣。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1983 年首次发布为 GB 3048.12—1983,1994 年第一次修订为 GB/T 3048.12—1994,2007 年

第二次修订为 GB/T 3048.12—2007;

——本次为第三次修订。

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:半导体橡塑材料体积电阻率试验。目的在于规定电线电缆半导体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 12 部分：局部放电试验

1 范围

本文件描述了电线电缆的局部放电的试验方法,包括试验设备、试样制备、试验程序、注意事项、试验设备的校准和试验记录。

本文件适用于测量不同长度挤包绝缘电力电缆的局部放电。

本文件不适用于电缆系统安装后的局部放电测量。

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 3048.1 电线电缆电性能试验方法 第 1 部分:总则

GB/T 3048.8—2025 电线电缆电性能试验方法 第 8 部分:交流电压试验

GB/T 7354—2018 高电压试验技术 局部放电测量(IEC 60270:2000,MOD)

注: GB/T 7354—2018 被引用的内容与 IEC 60270:2000 被引用的内容没有技术上的差异。

JB/T 10435 电缆局部放电测试系统检定方法

3 术语和定义

GB/T 3048.1 和 GB/T 7354—2018 界定的术语和定义适用于本文件。

4 试验设备

4.1 试验回路

4.1.1 试验回路的组成

试验回路由高压电源、高压电压表、测量回路、放电量校准器、双脉冲发生器,以及必要时的终端阻抗或反射抑制器等组成。试验设备所有部件的噪声水平应足够低,以得到所要求的灵敏度。

注: 较少采用高压电压表测量高电压,通常采用分压器测量高电压。

4.1.2 高压电源

宜采用试验变压器,或采用串联谐振装置产生试验电压。不论采用何种试验设备,试验电源都应满足试验所需的电压和电容电流的要求。

试验电源应是频率为 45 Hz~55 Hz 的交流电源,试验电压波形为两个半波相同的近似正弦波,且峰值与方均根(有效)值之比应为 $\sqrt{2} \pm 0.05$ 。

如因电缆长度太长而无法采用上述频率的试验电源进行试验,则由供需双方协议,采用频率不低于 10 Hz 的交流电压进行试验。