



中华人民共和国国家标准

GB/T 48206—2026

额定电压 6 kV 至 500 kV 超导交流电力 电缆及其附件 试验方法和要求

Superconducting AC power cables and their accessories for rated voltages from
6 kV to 500 kV—Test methods and requirements

(IEC 63075:2019, MOD)

2026-09-28 发布

2027-04-01 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

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 电压和电流的表示方法 5

5 电缆材料 5

6 电缆特性 6

7 附件特性 7

8 试验条件 7

9 电缆和预制附件的例行试验 9

10 电缆的抽样试验 11

11 附件抽样试验 13

12 电缆系统型式试验 14

13 电缆系统的预鉴定试验 20

14 电缆的型式试验 20

15 附件的型式试验 20

16 安装后试验 20

附录 A（资料性） 冷却系统 24

附录 B（规范性） 临界电流测量 28

附录 C（资料性） 关于工程试验 30

附录 D（资料性） 电缆系统型式试验一览表 32

附录 E（规范性） 接头外保护层试验 33

附录 F（资料性） 电缆系统的预鉴定试验 35

参考文献 36

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。

本文件修改采用 IEC 63075:2019《额定电压 6 kV 至 500 kV 超导交流电力电缆及其附件 试验方法》。

本文件与 IEC 63075:2019 的技术差异及其原因如下：

- 更改了交流试验电压的频率范围(见 8.2)，以适应我国要求；
- 增加了额定电压等级及相应试验电压值(见 8.4 和表 1)，以适应我国电网电压等级需求；
- 更改了允许更长的带故障时间的电压值(见 8.4)，以适应我国要求；
- 更改了三相同轴高温超导电缆相间试验电压规定(见表 1 中表脚注 b)，以适应我国要求；
- 更改了局部放电试验的电压值(见 12.4.7)，以适应我国要求；
- 增加了主绝缘额定雷电冲击电压的试验值(见 E.3)，以适应我国要求。

本文件做了下列编辑性改动：

- 增加了低温(恒温)容器在电缆本体和附件处简称的注释(见 3.3.10)；
- 更正了工频电压试验分界基准电压值(见 12.4.10.2)；
- 删除了电缆护套混合料的非电气型式试验项目不适用项。

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：上海电缆研究所有限公司、上海国际超导科技有限公司、国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、广东电网有限责任公司电力科学研究院、上海国缆检测股份有限公司、中国电力科学研究院有限公司、西部超导材料科技股份有限公司、中国科学院电工研究所、上海超导科技股份有限公司、上海上创超导科技有限公司、东部超导科技(苏州)有限公司、中天集团上海超导技术有限公司。

本文件主要起草人：宗曦华、陆小虹、李红雷、焦婷、李力、肖敬成、丘明、崔利军、程军胜、朱佳敏、蔡传兵、张旭明、田波、张智勇。

额定电压 6 kV 至 500 kV 超导交流电力 电缆及其附件 试验方法和要求

1 范围

本文件规定了额定电压 6 kV($U_m=7.2$ kV)至 500 kV($U_m=550$ kV)固定敷设的使用于交流系统的高温超导电力电缆及其附件的要求,描述了相应的试验方法。

本文件适用于不以限制故障电流为目的的单芯、三芯和三相同轴低温绝缘超导电力电缆及其附件。

本文件不适用于特殊电缆及附件,例如故障限流电缆或海底电缆。对这些特殊用途的电缆及其附件可能需要修改本文件的试验或可能需要设定一些特殊的试验条件。

注 1: 本文件不包括冷却系统的试验方法和要求。

注 2: 冷却系统的相关内容见附录 A。

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。

IEC 60060-1 高电压试验技术 第 1 部分:一般定义及试验要求(High-voltage test techniques—Part 1: General terminology and test requirements)

注: 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(IEC 60060-1:2010,MOD)

IEC 60229:2007 电缆 具有特殊保护作用的挤包电缆外护套的试验(Electric cables—Tests on extruded oversheaths with a special protective function)

IEC 60230 电缆及其附件的冲击电压试验(Impulse tests on cables and their accessories)

IEC 60332-1-2 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第 1-2 部分:单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 1 kW 预混合型火焰试验方法(Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions—Part 1-2: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable—Procedure for 1 kW premixed flame)

注: GB/T 18380.12—2022 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第 12 部分:单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 1 kW 预混合型火焰试验方法(IEC 60332-1-2:2015,IDT)

IEC 60811-202 电缆和光缆 非金属材料试验方法 第 202 部分:通用试验 非金属护套厚度测量(Electric and optical fibre cables—Test methods for non-metallic materials—Part 202: General tests—Measurement of thickness of non-metallic sheath)

IEC 60811-203 电缆和光缆 非金属材料试验方法 第 203 部分:通用试验 外形尺寸测量(Electric and optical fibre cables—Test methods for non-metallic materials—Part 203: General tests—Measurement of overall dimensions)

IEC 60811-401 电缆和光缆 非金属材料试验方法 第 401 部分:综合试验 热老化方法 空气烘箱老化(Electric and optical fibre cables—Test methods for non-metallic materials—Part 401: Miscellaneous tests—Thermal ageing methods—Ageing in an air oven)