



中华人民共和国国家标准

GB/T 47667—2026

柔性直流输电换流阀用旁路晶闸管

Bypass thyristors of converter valves for high-voltage direct current power
transmission using voltage sourced converters

2026-07-02 发布

2027-02-01 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

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类、作用和特性 4

5 额定值(极限值)和特性 7

6 例行试验 9

7 型式试验 13

8 数据手册、标志、包装、贮存 17

附录 A (资料性) 旁路晶闸管在子模块中作用 20

附录 B (资料性) 含旁路晶闸管的子模块拓扑以及作用示例 21

参考文献 24

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。

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。

本文件由全国高压直流输电设备标准化技术委员会(SAC/TC 333)归口。

本文件起草单位：西安西电电力系统有限公司、西安高压电器研究院股份有限公司、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、西安派瑞功率半导体变流技术股份有限公司、株洲中车时代半导体股份有限公司、英飞凌集成电路(北京)有限公司、电力规划总院有限公司、南方电网科学研究院有限责任公司、北京网联直流工程技术有限公司、国网浙江省电力有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、中国长江三峡集团有限公司、国网经济技术研究院有限公司、广东电网有限责任公司、常州博瑞电力自动化设备有限公司、福建水口发电集团有限公司、杭州西风半导体有限公司、福建中试所电力调整试验有限责任公司、许继电气股份有限公司、新疆维吾尔自治区质量基础发展研究院、国网江苏省电力有限公司、特变电工新疆新能源股份有限公司、清华大学、北京怀柔实验室、云南电网有限责任公司、国网河南省电力公司、祥博传热科技股份有限公司、广东福德电子有限公司、荣信汇科电气股份有限公司、国网冀北电力有限公司、国网福建省电力有限公司、湖南福德电气有限公司。

本文件主要起草人：孙小平、周会高、任成林、张刚琦、黄超、张西应、王恒、雷鸣、许钊、李凌飞、彭茂兰、杨勇、陈骞、欧阳有鹏、常勇、张涛、赵书静、王彦峰、陈名、李道豫、李杨、张天龙、杨玮光、李玉玲、石吉银、刘路路、杨晓辉、田战玲、郝良收、侯婷、徐阳、陈荷、徐义良、任春频、于苗、唐新灵、户永杰、王一凡、魏伟、曾建兴、李阳、徐志、高泽、唐力、韩豪雷、张一鸣、刘湘、王何飞、陈煜坤、陈潜、金昊、郑奇凯、袁文迁、宋佳洁、王小岭、黄均纬、郭树永、张腾、王奔、李萍、同聪维、肖凯、陈阳、高昆、邹延生、王占一、陈勇刚。

柔性直流输电换流阀用旁路晶闸管

1 范围

本文件界定了柔性直流输电换流阀用旁路晶闸管的术语,规定了额定值(极限值)和特性要求以及标志、包装、贮存,描述了例行试验和型式试验的方法。

本文件适用于柔性直流输电换流阀子模块用旁路晶闸管,其他电压源电力电子设备用旁路晶闸管参考使用。

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 2900.66 电工术语 半导体器件和集成电路
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 15291—2015 半导体器件 第6部分:晶闸管
- GB/T 17573 半导体器件 分立器件和集成电路 第1部分:总则
- GB/T 33348—2024 高压直流输电用电压源换流器阀 电气试验
- GB/T 40865—2021 柔性直流输电术语
- IEC 60747-6:2025 半导体器件 第6部分:分立器件 晶闸管(Semiconductor devices—Part 6: Discrete devices—Thyristors)

3 术语和定义

GB/T 2900.66、GB/T 17573 以及 GB/T 40865—2021 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 旁路晶闸管相关术语

3.1.1

旁路晶闸管 **bypass thyristor**

柔性直流输电换流阀子模块的部件之一,用来降低续流二极管暂态电流应力和/或在子模块需要其旁路时提供电流通路。

[来源:GB/T 40865—2021,7.21,有修改]

3.1.2

普通旁路晶闸管 **conventional bypass thyristor**

正向可触发导通,反向呈现阻断状态的旁路晶闸管。

3.1.3

单向击穿旁路晶闸管 **unidirectional breakdown bypass thyristor**

在预设反向击穿电压范围内能够击穿,击穿后呈现低阻抗状态的旁路晶闸管。