



中华人民共和国国家标准

GB/T 37010—2018

柔性直流输电换流阀技术规范

Technical specification of converter valves for high-voltage direct
current power transmission using voltage sourced converters

2018-12-28 发布

2019-07-01 实施

国家市场监督管理总局
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 环境条件	4
4.1 正常使用环境条件	4
4.2 特殊使用环境条件	4
5 技术要求	4
5.1 总则	4
5.2 主要参数	5
5.3 机械性能	5
5.4 电气性能	5
5.5 关键器件性能	6
5.6 阀基控制设备	7
5.7 可靠性	9
5.8 防火	9
5.9 防爆	10
5.10 漏水监测	10
5.11 冷却系统	10
6 试验	10
6.1 型式试验	10
6.2 出厂试验	10
6.3 现场交接试验	11
7 运行维护	12
7.1 换流阀运行规定	12
7.2 换流阀维护	13
8 包装与运输	14
8.1 概述	14
8.2 包装	14
8.3 运输	14
附录 A (资料性附录) 电压源换流器阀级术语示例	15

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电力电子系统和设备标准化技术委员会(SAC/TC 60)归口。

本标准起草单位:全球能源互联网研究院有限公司、西安西电电力系统有限公司、南方电网科学研究院有限责任公司、西安高压电器研究院有限责任公司、西安电力电子技术研究所、广州高澜节能技术股份有限公司、许继集团有限公司、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司检修试验中心、特变电工新疆新能源股份有限公司、西安西电电气研究院有限责任公司、国网江苏省电力公司、国网四川省电力科学研究院。

本标准主要起草人:汤广福、李泓志、马志荣、李凌飞、杨晓辉、蔚红旗、庞辉、冯静波、李强、冷明全、周会高、陈名、范彩云、侯婷、傅闯、唐金昆、卢志敏、张晋波、张腾、盛俊毅、范伟强、徐子萌、黄霆、史明明、甘德刚、董添华、刘隆晨。

柔性直流输电换流阀技术规范

1 范围

本标准规定了柔性直流输电换流阀(以下简称“换流阀”)的使用条件、技术要求、试验要求、运行维护、包装与运输等。

本标准适用于两电平换流阀、三电平换流阀和模块化多电平换流阀。

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 7284 框架木箱

GB/T 9174 一般货物运输包装通用技术条件

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 17702 电力电子电容器

GB/T 30553—2014 基于电压源换流器的高压直流输电

GB/T 33348—2016 高压直流输电用电压源换流器阀 电气试验

GB/T 34118—2017 高压直流系统用电压源换流器术语

GB/T 34139—2017 柔性直流输电换流器技术规范

GB/T 35702.1—2017 高压直流系统用电压源换流器阀损耗 第1部分:一般要求

GB/T 35702.2—2017 高压直流系统用电压源换流器阀损耗 第2部分:模块化多电平换流器

3 术语和定义

GB/T 30553—2014、GB/T 34118—2017、GB/T 34139—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 34118—2017 中的某些术语和定义。

3.1

可关断半导体器件 **turn-off semiconductor device**

能通过控制信号进行开通和关断的可控半导体器件,如 IGBT。

[GB/T 34118—2017,定义 7.1]

3.2

续流二极管 **free-wheeling diode; FWD**

具有二极管特性的功率半导体器件。

注 1: 每个续流二极管有两个端子:一个阳极(A)和一个阴极(K)。

注 2: 续流二极管中的电流方向和与其反并联的 IGBT 中的电流方向相反。

[GB/T 34118—2017,定义 7.3]

3.3

IGBT-二极管对 **IGBT-diode pair**

IGBT 和与其反并联的续流二极管的组合。