

ICS 29.240.01
K 40



中华人民共和国国家标准

GB/T 38878—2020

柔性直流输电工程系统试验

System tests for the projects of high-voltage direct current (HVDC) transmission
power using voltage sourced converters (VSC)

2020-06-02 发布

2020-12-01 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 总则	2
5 站系统试验	2
5.1 试验的准备	2
5.2 试验项目及要求	3
6 端对端系统试验	7
6.1 试验的准备	7
6.2 试验项目及要求	8
6.3 多端系统试验	16
7 试运行	16

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:南方电网科学研究院有限责任公司、西安电力电子技术研究所、西安高压电器研究院有限责任公司、全球能源互联网研究院有限公司、国网冀北电力有限公司电力科学研究院、南京南瑞继保电气有限公司、中国电力科学研究院有限公司武汉分院、许继集团有限公司、中国电力科学研究院有限公司、荣信汇科电气技术有限责任公司、国网福建省电力有限公司电力科学研究院、国网上海市电力公司检修公司、西安西电电力系统有限公司、国网安徽省电力有限公司电力科学研究院、国网浙江省电力有限公司电力科学研究院、广东电网有限责任公司汕头供电局、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司。

本标准主要起草人:饶宏、蔚红旗、周会高、庞辉、魏伟、蔡巍、许树楷、刘涛、杨晓辉、卢宇、陈俊、徐思恩、孙栩、常忠廷、唐志军、易荣、苏丰、吴士普、常立国、宋志顺、徐子萌、同聪维、王弋飞、董朝阳、董添华、刘黎、李宾宾、王磊、赵恒阳、樊道庆、龙凯华、廖其艳。

柔性直流输电工程系统试验

1 范围

本标准规定了柔性直流输电工程系统试验的总则、站系统试验、端对端系统试验和试运行的要求。

本标准适用于对称单极、不对称单极和双极接线的端对端形式柔性直流输电工程。其他形式的柔性直流输电工程也可参照使用。

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 30553 基于电压源换流器的高压直流输电
- GB/T 33348 高压直流输电用电压源换流器阀 电气试验
- GB/T 34118 高压直流系统用电压源换流器术语
- GB/T 34139 柔性直流输电换流器技术规范
- GB/T 35703 柔性直流输电系统成套设计规范
- GB/T 35745 柔性直流输电控制与保护设备技术要求
- GB/T 37011 柔性直流输电用变压器技术规范

3 术语和定义

GB/T 30553、GB/T 33348、GB/T 34118、GB/T 34139、GB/T 35703、GB/T 35745 和 GB/T 37011 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、GB/T 37011 中的某些术语和定义。

3.1

柔性直流输电用变压器 transformer for VSC-HVDC

在交流系统连接点与一个或多个电压源换流器单元之间传输电能的变压器。

注:柔性直流输电用变压器简称为柔直变压器,在不同的应用场所,柔直变压器亦称为“联接变压器”或“换流变压器”。

[GB/T 37011—2018,定义 3.1.5]

3.2

分系统试验 subsystem test

在换流站各单体设备安装试验完成的基础上,验证整组设备功能和技术指标的试验。

3.3

站系统试验 converter station system test

在分系统试验完成的基础上,换流站相关一次设备具备带电条件,在各换流站内验证换流站功能的试验。

3.4

端对端系统试验 end to end system test

验证两端柔性直流输电系统及与之连接的交流系统相互作用的功能和特性的试验。