



中华人民共和国国家标准

GB/T 20990.1—2007/IEC 60700-1:1998

高压直流输电晶闸管阀 第 1 部分：电气试验

**Thyristor valves for high voltage direct current (HVDC) power transmission—
Part 1: Electrical testing**

(IEC 60700-1:1998, IDT)

2007-06-21 发布

2008-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国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 定义	1
4 综合要求	3
5 型式试验表	5
6 阀支架电介质试验	6
7 多重阀单元(MVU)的电介质试验	7
8 阀端子间的电介质试验	10
9 周期性触发和关断试验	13
10 恢复期间暂态正向电压试验	17
11 阀故障电流试验	18
12 阀抗电磁干扰试验	20
13 特殊性能试验	21
14 出厂试验	21
15 确定损耗的方法	22
16 型式试验结果描述	22
附录 A (规范性附录) 试验安全系数	23
附录 B (规范性附录) 局部放电测量	26
附录 C (资料性附录) 故障容许能力	28

前 言

本部分等同采用 IEC 60700-1:1998《高压直流输电晶闸管阀 第 1 部分:电气试验》。

本部分的内容与 IEC 60700-1:1998 完全一致。

本部分是 GB/T 20990 的第 1 部分,IEC 目前没有给出 IEC 60700 其他部分结构,因此本部分的整体结构和其他部分内容,尚无对应的国际标准。

本部分的附录 A、附录 B 是规范性附录,附录 C 是资料性附录。

本部分由中国电力企业联合会提出。

本部分由全国电力电子学标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:中国电力科学研究院、西安电力电子技术研究所。

本部分参加起草单位:西安电力整流器有限责任公司、北京网联直流工程咨询公司、西安高压电器研究所。

本部分主要起草人:王明新、陆剑秋、张估省、马为民、周会高、曾昭华、汤广福、蔚红旗、孟庆东、田方、崔东。

高压直流输电晶闸管阀

第 1 部分:电气试验

1 范围

本部分适用于高压直流输电或作为背靠背系统一部分的电网换相换流器的晶闸管阀,在阀两端直接连接有金属氧化物避雷器。本部分只限于电气型式试验和出厂试验。

在本部分规定的试验是以空气绝缘阀为基础的。对于其他类型的阀也必须遵守本试验的要求和验收标准。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 2900.12 电工名词术语 避雷器(GB/T 2900.12—1989, neq IEC 60099-2)

GB/T 16927.1—1997 高压试验技术 第一部分:一般试验要求(eqv IEC 60060-1:1989)

GB/T 7354—2003 局部放电测量(IEC 60270:2000, IDT)

ISO/IEC 导则 25:1990 对校核能力和试验室的一般要求

IEC 60060-1 高压试验技术

IEC 60071-1:1993 绝缘配合 第 1 部分:定义、原理和规则

IEC 61803:1998 高压直流换流站损耗的确定

3 定义

以下术语和定义适用于本部分。

3.1 绝缘配合术语

3.1.1

试验耐受电压 test withstand voltage

一个未被损坏、完整新阀的标准波形试验电压;在规定的条件下,当经受此试验电压规定持续时间或规定的施加次数时,不出现任何击穿放电,并符合特定试验所有其他验收标准。

3.1.2

陡波前冲击 steep front impulse

陡波前电压冲击达到峰值的时间比标准雷电冲击短,但比 IEC 60071-1 中所定义的极快波前电压长。对于这个标准,试验用的陡波前冲击电压由图 1 定义。