

ICS 29.080.99  
K 49



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25083—2010

---

## ±800 kV 直流系统用金属氧化物避雷器

Metal-oxide surge arresters without gaps for ±800 kV UHVDC systems

2010-09-02 发布

2011-02-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
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 符号和缩略语 .....	2
4.1 下标脚注 .....	2
4.2 字母符号 .....	2
4.3 缩略语 .....	3
4.4 直流换流站布置图中避雷器的符号 .....	3
5 避雷器运行条件 .....	4
5.1 正常运行条件 .....	4
5.2 异常运行条件 .....	4
6 技术要求 .....	5
6.1 电气技术要求 .....	5
6.2 避雷器外套的绝缘耐受性能 .....	5
6.3 避雷器的参考电压 .....	5
6.4 避雷器的持续电流 .....	5
6.5 避雷器的 0.75 倍直流参考电压下泄漏电流 .....	5
6.6 避雷器的残压 .....	5
6.7 避雷器的局部放电和无线电干扰电压 .....	5
6.8 避雷器的密封性能 .....	6
6.9 多柱避雷器的电流分布 .....	6
6.10 避雷器的热稳定性 .....	6
6.11 能量耐受 .....	6
6.12 大电流冲击耐受 .....	6
6.13 动作负载 .....	6
6.14 避雷器的暂时过电压耐受时间特性 .....	6
6.15 压力释放 .....	6
6.16 避雷器的机械性能 .....	7
6.17 承受地震力 .....	7
6.18 避雷器的耐污秽性能 .....	7
6.19 避雷器外套的外观要求 .....	7
6.20 外露件的防腐性能 .....	7
6.21 复合外套避雷器的热机试验和沸水煮试验要求 .....	7
6.22 复合外套避雷器的起痕和耐电蚀损要求 .....	8
6.23 绝缘底座绝缘电阻 .....	8
6.24 避雷器的监测装置 .....	8
7 测量设备及试品 .....	8

7.1	测量设备	8
7.2	试品	8
8	试验方法	9
8.1	避雷器外套的外观检查	9
8.2	避雷器外套的爬电距离检查	9
8.3	持续电流试验	9
8.4	工频参考电压试验	9
8.5	直流参考电压试验	9
8.6	0.75倍直流参考电压下的泄漏电流试验	9
8.7	局部放电和无线电干扰电压试验	9
8.8	残压试验	9
8.9	能量耐受试验	10
8.10	大电流冲击耐受试验	11
8.11	动作负载试验	11
8.12	暂时过电压耐受时间特性试验	16
8.13	避雷器外套的绝缘耐受试验	16
8.14	压力释放试验	16
8.15	多柱避雷器的电流分布试验	16
8.16	机械性能试验	17
8.17	人工污秽试验	17
8.18	密封试验	17
8.19	热机试验和沸水煮试验	17
8.20	复合外套避雷器的耐电痕化和蚀损试验	17
9	检验规则	18
9.1	总则	18
9.2	例行试验	18
9.3	型式试验	18
9.4	验收试验	19
9.5	抽样试验	19
10	标志、包装、运输保管及保修期	20
10.1	标志	20
10.2	包装	20
10.3	随产品提供的技术文件	20
10.4	运输和保管	20
10.5	保修期	20
	附录 A (资料性附录) 典型的特高压直流避雷器技术参数	21
	附录 B (资料性附录) 避雷器能量应力	22

## 前 言

本标准在主要技术内容上参照国际大电网会议技术报告 Cigre 33/14.05《高压直流换流站无间隙金属氧化物避雷器使用导则》(CIGRE PUBLICATION NO 34,1989)、GB/T 22389—2008《高压直流换流站无间隙金属氧化物避雷器导则》及 GB 11032—2000《交流无间隙金属氧化物避雷器》(eqv IEC 60099-4:1991)进行制定。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国避雷器标准化技术委员会(SAC/TC 81)归口。

本标准主要起草单位:西安高压电器研究院有限责任公司、南方电网技术研究中心、机械工业北京电工技术经济研究所。

本标准参加起草单位:国网电力科学研究院、中国电力科学研究院、北京网联直流输电工程咨询有限公司、西安交通大学、西南电力设计院、国家绝缘子避雷器质量监督检验中心、西安西电避雷器有限责任公司、抚顺电瓷制造有限公司。

本标准主要起草人:朱斌、黎小林、方晓燕、王保山、蔡汉生、张翠霞、郭洁、聂定珍、郭丽平、何计谋、周晓琴、李凡、周德才、张一鸣、王新霞、叶立茂、吕金壮、黄莹。

本标准为首次制定。

# ±800 kV 直流系统用金属氧化物避雷器

## 1 范围

本标准规定了±800 kV 直流输电用瓷外套和复合外套无间隙金属氧化物避雷器(以下简称避雷器)的技术参数、试验方法和检验规则等内容。

本标准适用于瓷外套和复合外套无间隙金属氧化物避雷器。本标准不适用于气体绝缘金属封闭金属氧化物避雷器。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

- GB/T 191—2008 包装储运图示标志(ISO 780:1997,MOD)
- GB/T 772—2005 高压绝缘子瓷件 技术条件
- GB/T 775.1—2006 绝缘子试验方法 第1部分:一般试验方法
- GB/T 775.3—2006 绝缘子试验方法 第3部分:机械试验方法
- GB/T 2900.12—2008 电工术语 避雷器、低压电涌保护器及元件
- GB/T 2900.19—1994 电工术语 高电压试验技术和绝缘配合(neq IEC 60071-1:1993)
- GB/T 6553—2003 评定在严酷环境下使用的电气绝缘材料耐电痕化和蚀损的试验方法(IEC 60587:1984,IDT)
- GB 11032—2000 交流无间隙金属氧化物避雷器(eqv IEC 60099-4:1999)
- GB/T 13498—2007 高压直流输电术语(IEC 60633:1998,IDT)
- GB/T 16434—1996 高压架空线路和发电厂、变电所环境污区分级及外绝缘选择标准
- GB/T 16927.1—1997 高电压试验技术 第1部分:一般试验要求(eqv IEC 60060-1:1989)
- GB/T 16927.2—1997 高电压试验技术 第2部分:测量系统(eqv IEC 60060-2:1994)
- GB/T 22389—2008 高压直流换流站无间隙金属氧化物避雷器导则
- JB/T 8952—2005 交流系统用复合外套无间隙金属氧化物避雷器

## 3 术语和定义

GB/T 2900.12—2008、GB/T 2900.19—1994、GB 11032—2000 及 GB/T 13498—2007 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### 持续运行电压 continuous operating voltage

高压直流换流站直流侧避雷器的持续运行电压是由直流电压迭加谐波电压组成的,而交流侧和阀避雷器的持续运行电压是由交流电压全波或半波叠加谐波电压组成。其持续运行电压分为三个不同的值:

#### a) 最大峰值持续运行电压 peak continuous operating voltage

##### PCOV

包括换相过冲的最高持续运行电压峰值。