

ICS 29.080.99
K 49



中华人民共和国国家标准

GB/T 25083—2010

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

中华人民共和国
国家标准
±800 kV 直流系统用金属氧化物避雷器
GB/T 25083—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 2 字数 52 千字
2010年11月第一版 2010年11月第一次印刷

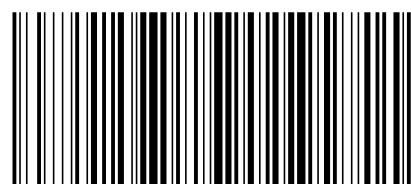
*

书号: 155066·1-40536 定价 30.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 25083-2010

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

但是,如果决定性工况产生高度不均衡的冲击放电流,如图 B.3,则必须特别考虑高幅值放电流的影响。

如果第一个电流的峰值低于避雷器保证的大电流冲击耐受能力的 30%,则无需做特殊考虑,可以直接使用公式(B.2)。这是指,如果制造厂担保的大电流是每个阀片柱 100 kA(4/10 μs),则决定性电流为每柱 30 kA。如果第一个电流峰值的幅值更高,则有两种可能。第一种是按图 B.4 做试验,第二种是制造厂可以用一个特殊的试验来验证,在能量耐受试验中要求每柱通过的最大电流幅值不会造成其特性的显著变化,如功率损耗增加等。



图 B.3 由两个幅值和持续时间不相同的放电电流组成的一个假定的决定性工况

由于输入数据的偏差,在系统研究中计算得到的能量数值应留有合理的安全裕度。它可用公式(B.3)表示:

$$W = S_2 \times W_1 \quad \dots\dots\dots (B.3)$$

式中:

W——确定避雷器参数和试验值使用的能量;

W₁——系统研究确定的能量;

S₂——能量安全系数,S₂的范围是 1.0~1.2,它取决于输入数据的允许误差和可能产生高于被研究工况的应力的决定性故障过程的概率。

公式(B.3)中的能量 W₁ 应是故障过程中各特定暂态产生的能量的总和。要假定避雷器没有足够的时间在故障过程中得到热恢复,即使在该过程中可能暂时恢复正常运行。



图 B.4 可能的试验循环