**广东产品质量监督检验研究院**

**国家智能电网输配电设备质量检验检测中心（广东）**

**分离避雷器委托技术要求**

**1、检验依据标准：** IEC 60099-4:2014

**2、试验程序、试验项目**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **试验程序** | **试验项目** | **试品数量（只或片）** | **试验对象** | **备注** |
| **绝缘外套试验** | 绝缘耐受试验 | 3只避雷器（未屏蔽型）或  1只避雷器外套（含金属棒）（屏蔽型） | 避雷器（或避雷器外套（含金属棒）） | 1)样品为未屏蔽型避雷器时，样品应为整只避雷器（含电阻片）。  2)样品为屏蔽型避雷器时，避雷器外套应去掉内部电阻片并用外径与电阻片的直径相同的金属棒替代。金属棒的长度应至少为电阻片柱的总长的三分之二，棒的下端应为使得介电应力最小的形状（如半球型），棒的下端应与外壳屏蔽绝缘，剩余长度部分应填充绝缘材料，以防止试验时界面击穿。 |
| **比例单元、电阻片试验** | 残压试验 | 3 | 电阻片 |  |
| 长期稳定性试验 | 3 | 热比例单元 | 比列单元的额定电压大于等于3kV，小于等于6kV，比例单元应与整只避雷器设计一致，包括所有与电阻片直接接触的材料。 |
| 重复转移电荷试验 | 20 | 电阻片 | 10片进行试验，10片备用 |
| 散热特性试验 | 1只（整只避雷器）+1只（比例单元） | 整只避雷器+热比例单元 | 比列单元的额定电压大于等于3kV，小于等于6kV，比例单元应保证与整只避雷器热等价（通过附录B进行验证），且比例单元内装的材料，应有足够的绝缘强度，不影响试品的绝缘性能。 |
| 动作负载试验 | 3 | 热比例单元 | 比列单元的额定电压大于等于3kV，小于等于6kV，比例单元应保证与整只避雷器热等价（通过附录B进行验证），且比例单元内装的材料，应有足够的绝缘强度，不影响试品的绝缘性能。 |
| 工频电压耐受时间特性试验 | 6（有预负载（适用时）4只，无预负载2只） | 热比例单元 | 比列单元的额定电压大于等于3kV，小于等于6kV，比例单元应保证与整只避雷器热等价（通过附录B进行验证），且比例单元内装的材料，应有足够的绝缘强度，不影响试品的绝缘性能。有预负载试验仅适用于In≥10kA的避雷器 |
| **整只避雷器试验** | 短路试验 | 3（大电流短路试验（适用时）） | 整只避雷器 | 内部预埋熔丝，具体为内部电阻片中钻孔，采用内部熔丝在孔中将电阻片旁路，建议熔丝采用直径为1.0mm的金属丝（如铜丝）。  当制造商宣称额定短路电流值为“0”时，可不进行大电流短路试验。 |
| 1（小电流短路试验） | 整只避雷器 |
| 内部部件绝缘耐受试验 | 1 | 介电特性比例单元 | 比例单元在截面尺寸、材料等方面应是避雷器的复制。其应包含机械支撑结构，以及在避雷器中分布和安装的部件，芯体周围应有余避雷器内部相同的介质。（需要给出介电特性比例单元的结构图。） |
| 局部放电试验 | 1 | 整只避雷器 |  |
| **试品数量：根据适用的避雷器类型提供样品，具体如下，**  **1）未屏蔽型避雷器：**  整只避雷器：9只，电阻片：25片（其中13片进行试验，10片备用，2片调波），比例单元：17只（14只进行试验，3只调波，热比例单元和介电性能比例单元可以按照备注要求，设计为一种通用的比例单元，额定电压大于等于3kV，小于等于6kV，既与整只避雷器设计一致，同时保证与整只避雷器热等价）。  辅助试验装置：对于未屏蔽分离型避雷器应提供试验终端箱（三相），试验箱应与实际使用时安装条件一致。  **2）屏蔽型避雷器：**  整只避雷器：6只，避雷器外套（含金属棒）：1只，电阻片：25片（其中13片进行试验，10片备用，2片调波），比例单元：17只（14只进行试验，3只调波，热比例单元和介电性能比例单元可以按照备注要求，设计为一种通用的比例单元，额定电压大于等于3kV，小于等于6kV，既与整只避雷器设计一致，同时保证与整只避雷器热等价）。  辅助试验装置：对于屏蔽分离型避雷器应提供试验终端箱（单相或三相），试验箱应与实际使用时安装条件一致。 | | | | |

**3、试品基本参数：**

型号：

名称：

a) 避雷器类型及等级：□电站（□SH □SM □SL） □配电（□DH □DM □DL）

b) 额定电压Ur（kV）：

c) 持续运行电压Uc（kV）：

d) 标称放电电流In（kA）：

e) 避雷器额定短路电流Is（kA）（适用时）： ；降低的短路电流（kA）（适用时）： 、 ；

小短路电流（kA）：

f) 残压水平： In下雷电冲击（8/20μs）残压（kV）：≤

In下陡波冲击（1μs）残压（kV）：≤

A下操作冲击（30μs）残压（kV）：≤

g) 额定重复转移电荷Qrs(C)：

h) 额定热能量Wth(kJ/kV) （适用电站类避雷器）：

j) 额定热转移电荷Qth(C) （适用配电类避雷器）：

k) 电阻片规格（mm）：Ф ×

l) 工频电压耐受时间特性：

i) 有预负载试验时过电压倍数和时间见下表（适用于In≥10kA的避雷器）：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 过电压倍数（K） | Ur | Ur | Ur | Ur |
| 持续时间 (s) | 0.1s | 10s | 100s | 3600s |

ii) 无预负载试验时过电压倍数和时间见下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 过电压倍数（K） | Ur | Ur |
| 持续时间（s） |  |  |

m) 绝缘耐受电压水平： 工频干/湿耐受电压（kV）： /

雷电冲击耐受电压（kV）：

n) 外套材料及颜色：

委托单位（盖章）：

联系人：

时间：