**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）**

**带支撑件间隙避雷器委托技术要求**

**1、检验依据标准：** DL/T 815-2021

**2、试验程序、试验项目**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目确认 | 试验名称 | 数量 | 样品 | 备注 |
| 1 |  | 直流参考电压试验 | 1只 | 线路避雷器本体 | — |
| 2 |  | 0.75倍直流参考电压下漏电流试验 | — |
| 3 |  | 工频参考电压试验 | — |
| 4 |  | 局部放电试验 | — |
| 5 |  | 密封试验 | — |
| 6 |  | 统一爬电比距检查 | — |
| 7 |  | 间隙距离测量 | — |
| 8 |  | 外观检查 | — |
| 9 |  | 电磁兼容试验（适用时） | 72.5kV及以上适用 |
| 10 |  | 拉伸负荷试验（适用时） | 3只 | 线路避雷器本体 | 悬挂安装时适用 |
|  | 弯曲负荷试验（适用时） | 3只 | 支架安装时适用 |
| 11 |  | 短路试验 | 2只 | 线路避雷器本体 | 需要内部预埋熔丝，熔丝紧贴电阻片表面，熔丝采用金属丝（如铜丝），直径不超过1.5mm（注：中性点非有效接地系统中使用的试品可不进行额定短路电流试验） |
| 12 |  | 气候老化试验 | 1只避雷器和3片外套材料样片 | 线路避雷器本体+3片外套材料样片 | 外套材料样片建议不小于30×30mm，不能提供时，注明在避雷器样品上截取。 |
| 13 |  | 雷电冲击放电电压试验 | 1只 | 线路避雷器整体 |  |
| 14 |  | 雷电冲击伏秒特性试验 |  |
| 15 |  | 操作冲击耐受电压试验（适用时） | 1只 | 线路避雷器整体 | 330kV及以上适用 |
| 16 |  | 工频耐受电压试验 |  |
| 17 |  | 本体故障后绝缘耐受试验 |  |
| 18 |  | 工频续流遮断试验 | 1只 | 线路避雷器整体或比例单元 | 额定电压42kV及以下提供整只避雷器，额定电压42kV以上提供比例单元，整体额定电压与比例单元额定电压之比不应大于5。（当避雷器本体爬电比距满足标准第7.21条中无间隙避雷器爬电距离的要求时可不做该试验） |
| 19 |  | 绝缘耐受试验 | 1只 | 避雷器本体空外套 | — |
| 20 |  | 支撑件工频耐受电压试验 | 1只 | 避雷器支撑件 | — |
| 21 |  | 支撑件陡波冲击电压试验 | — |
| 22 |  | 残压试验 | 3只 | 比例单元或电阻片 | 推荐电阻片（若使用比例单元，比例单元内可只含1片电阻片） |
| 23 |  | 重复转移电荷试验 | 3只 | 比例单元 | 抽样试验时，试品为电阻片；型式试验、定期试验和验收试验时，试品应为采用介电特性比例单元，在截面尺寸、材料、机械支撑结构、及内部分布安装的部件及绝缘介质等应与整只避雷器完全一致，每只比例单元内部串联的电阻片不少于3片。 |
| 24 |  | 大电流冲击耐受试验 | 3只 | 比例单元 | 抽样试验时，试品为电阻片；型式试验、定期试验和验收试验时，试品应为采用介电特性比例单元，在截面尺寸、材料、机械支撑结构、及内部分布安装的部件及绝缘介质等应与整只避雷器完全一致，每只比例单元内部串联的电阻片不少于3片，且不少于额定电压最高元件内部电阻片数量的1/6。 |
| 25 |  | 动作负载试验 | 3只 | 比例单元 | 比例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，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。比例单元内可只含1片电阻片 |
| **注：1、委托进行适用的试验项目时，请在项目确认栏“🗸”选；**  **2、样品数量：**  一、样品非一体式（由避雷器本体、支撑件及间隙通过组装而成）：  **1、42kV及以下避雷器**  1）整只避雷器（避雷器本体+支撑件+间隙）：3只  2）避雷器本体：7只（含2只短路用内部预埋熔丝的避雷器本体）  3）介电特性比例单元：12只（具体要求见序号23、24备注栏，3片串比例单元6只用于试验，6只调波）  4) 热比例单元：6只（具体要求见序号25备注栏，1片串比例单元6只用于试验，3只调波）  5）电阻片：6（3片用于试验，3片调波）  6） 复合外套：1只  7） 支撑件（与避雷器本体不是一体时）：1只  8） 伞和外套材料样片：3片（长宽不小于30×30mm）  **2、42kV以上至220kV避雷器**  1）整只避雷器（避雷器本体+支撑件+间隙）：2只  2）避雷器本体：7只（含2只短路用内部预埋熔丝的避雷器本体）  3）介电特性比例单元1：6只（具体要求见序号23备注栏，3片串比例单元3只用于试验，3只调波）  4）介电特性比例单元2：7只（具体要求见序号18、24备注栏，整体额定电压与比例单元额定电压之比不应大于5，且额定电压为小于等于35kV，4只用于试验，3只调波）  5) 热比例单元：6只（具体要求见序号25备注栏，1片串比例单元3只用于试验，3只调波）  6）电阻片：6（3片用于试验，3片调波）  7） 复合外套：1只  8） 支撑件（与避雷器本体不是一体时）：1只  9）伞和外套材料样片：3片  样品为一体式（支撑件及间隙均与避雷器本体一体）：  **1、42kV及以下避雷器**  整只避雷器（避雷器本体+支撑件+间隙）：11只  2）介电特性比例单元：12只（具体要求见序号23、24备注栏，3片串比例单元6只用于试验，6只调波）  3) 热比例单元：6只（具体要求见序号25备注栏，1片串比例单元3只用于试验，3只调波）  4）电阻片：6（3片用于试验，3片调波）  5）复合外套：1只  6）伞和外套材料样片：3片（长宽不小于30×30mm）  **2、42kV以上至220kV避雷器**  1）整只避雷器（避雷器本体+支撑件+间隙）：10只  2）介电特性比例单元1：6只（具体要求见序号23备注栏，3片串比例单元3只用于试验，3只调波）  3）介电特性比例单元2：7只（具体要求见序号18、24备注栏，整体额定电压与比例单元额定电压之比不应大于5，且额定电压为小于等于35kV，4只用于试验，3只调波）  4) 热比例单元：6只（具体要求见序号25备注栏，1片串比例单元3只用于试验，3只调波）  5）复合外套：1只  6）伞和外套材料样片：3片（长宽不小于30×30mm） | | | | | |

1. **试品基本参数：**

型号：

名称：

1）整只样品参数

a) 串联间隙距离（mm）： ±

b) 正极性雷电冲击50%放电电压：≤ kV

c) 整只样品工频(湿)耐受电压试验水平（kV）： 操作冲击(湿)耐受电压试验水平（kV）（330kV及以上适用：

d) 本体故障后工频(湿)耐受电压试验水平（kV）：

本体故障后操作冲击(湿)耐受电压试验水平（kV）（330kV及以上适用：

e) 避雷器本体最小公称爬电比距（mm/kV）≥ ，支撑件最小公称爬电比距（mm/kV）≥ （若有）

（按系统最高运行电压Um/= kV计算）

f) 系统最高运行电压Um= kV

g) 工频续流遮断试验：

污秽浆液类型：□硅藻土混合物 □高岭土混合物

污秽浆液的导电率（20℃）（uS）：

2）避雷器本体

a) 避雷器类型：带间隙

b) 额定电压Ur（kV）：

c) 持续运行电压Uc（适用时）（kV）：

d) 标称放电电流In（kA）：

e) 直流 mA参考电压（kV）： ≤U1mA.DC≤ （□不能提供上限时，按照实测最大值进行计算）

f) 交流 mA工频参考电压（峰值/√2）（kV）：≥

g) 0.75倍直流1mA参考电压下泄漏电流（uA）：≤

h) In下雷电冲击残压（kV）：≤

j) 额定拉伸负荷（N）： （不低于自重15倍）

k）额定长期负荷SLL（N）： ，额定短期负荷SSL（N）： ，扭矩预处理值（N·M）：

l）短路电流试验：大电流试验电流 □16 kA □20kA、□40kA、□50kA，0.2s

小电流：□600A 1s 其他值：

3）电阻片规格（mm）：φ ×

4）比例单元：

b) 额定重复转移电荷/额定热转移电荷： C

c)（4/10us）大电流冲击耐受电流： kA

4) 复合外套

a) 外绝缘耐受电压水平： 工频干/湿耐受电压（kV）： / （峰值不低于雷电冲击保护水平0.88倍）

雷电冲击耐受电压（kV）： （不低于本体残压值1.4倍）

b) 外套材料及颜色：

5）支撑件

工频(湿)耐受电压水平： kV （至少比串联间隙额定耐受电压高10%）

委托单位（盖章）：

联系人：

时 间：