

# 互感器试验



# 目 录



01

城轨交流避雷器试验项目

02

城轨直流避雷器试验项目

03

避雷器试验标准

04

GIS用金属氧化物避雷器

05

线路用带串联间隙金属氧化物避雷器

01

# 城轨交流避雷器试验项目

# 城轨交流避雷器试验项目

目前城轨主变电所从外电源获得电力的主要方式为：电缆和架空线路两种方式。如果采用110 kV电缆供电，城轨110 kV系统地下一般不设置避雷器，但是在出口处设置避雷器，防止操作过电压。架空线路供电方式时，需设置避雷器，如图4-22所示为不同电压等级金属氧化物避雷器

# 城轨交流避雷器试验项目

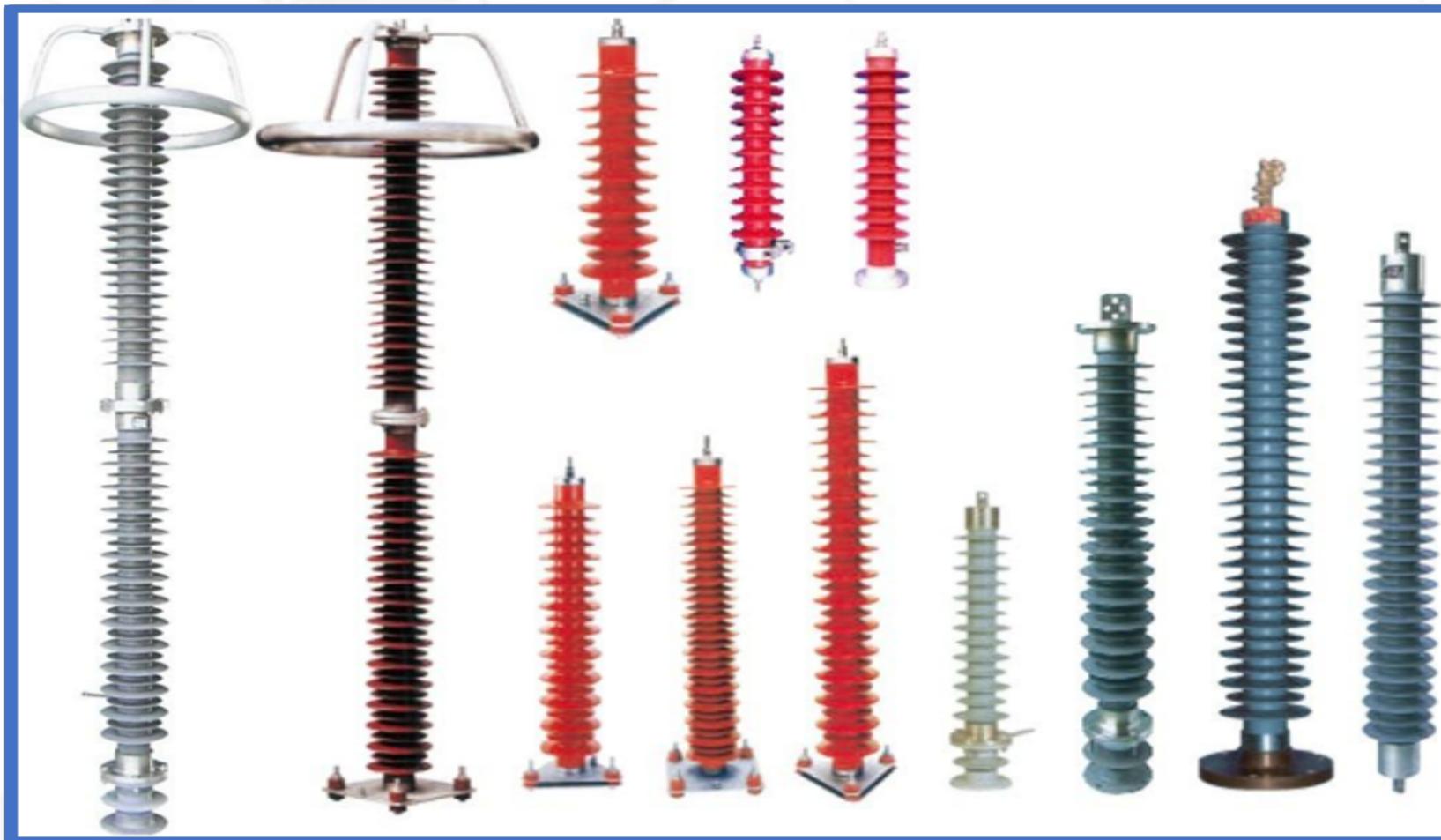


图4-22 不同电压等级金属氧化物避雷器

**[质量就是企业的生命]**

# 城轨交流避雷器试验项目

以10kV电站型氧化锌避雷器HY5WZ-17/45为例说明其型号含义及测量参数。

- HY：复合绝缘外套；
- 5：标称放电电流5kA；
- W：无间隙；
- Z：电站型；
- 17kV：额定电压；
- 45kV：标称放电电流下残压；
- 系统电压是：10kV；
- 持续运行电压：136. kV；
- 直流1mA参考电压：24kV；
- 陡波冲击残压：51.8kV，2ms的方波电流：200A。

城轨35kV(33kV)电压系统通过GIS开关两路接入，在每段母线上设置一组避雷器，交流35 kV电压母线上设置的避雷器一般采用金属氧化物避雷器。

**[质量就是企业的生命]**

# 城轨交流避雷器试验项目

城轨避雷器类型主要为AC35kV (33kV) 和DC1500V两种电压，城轨避雷器试验项目内容主要有：

根据《电力设备预防性试验规程》（以下简称《规程》）的规定，预防性试验项目一般包括：绝缘电阻测试、直流1mA下的直流参考电压 $U_{1mA}$ 测试、 $0.75U_{1mA}$ 直流电压下的泄漏电流测试、运行电压下的交流泄漏电流测试以及检验放电计数器动作情况。

## 1. 绝缘电阻测试

测量避雷器的绝缘电阻，可以初步了解其内部是否受潮，还可以检查内部熔断件是否断掉，从而及时发现缺陷。《规程》规定对35 kV及以下的避雷器，用2500V兆欧表测量，测量的绝缘电阻值不应低于1000M。

# 城轨交流避雷器试验项目

## 2.直流1mA下的直流参考电压 $U_{1mA}$ 测试

测量避雷器的 $U_{1mA}$ 主要是检查其阀片是否受潮，确定其动作性能是否符合要求。对测量结果采用比较法进行判断，《规程》规定， $U_{1mA}$ 与初始值相比较，变化值应不大于+5%。

## 3.0.75 $U_{1mA}$ 直流电压下的泄漏电流测试

测量时应首先测出 $U_{1mA}$ ，然后再在0.75 $U_{1mA}$ 下读取相应的泄漏电流值 $I_{0.75U_{1mA}}$ 。根据《规程》规定，0.75 $U_{1mA}$ 下的泄漏电流值应不大于50A。

# 城轨交流避雷器试验项目

## 4.运行电压下的交流泄漏电流

在交流电压作用下，避雷器的总泄漏电流包含阻性电流（有功分量）和容性电流（无功分量）。在正常运行情况下，流过避雷器的主要电流为容性电流，阻性电流只占很小一部分，为10%~20%。但当阀片老化，避雷器受潮、内部绝缘部件受损以及表面严重污秽时，容性电流变化不多，而阻性电流却大大增加。根据《规程》规定，测量值与初始值比较，不应有明显变化。

## 5.放电计数器动作情况

利用放电计数器校验仪器检验计数器动作情况。根据《规程》规定，测试3~5次，均应正常动作。

02

## 城轨直流避雷器试验项目

# 城轨直流避雷器试验项目

城轨直流1500V电压等级避雷器预防性试验按照种类的不同，预防性试验方法也不尽相同。整流器及直流母排上设置的避雷器由于采用的也是金属氧化物避雷器，故预防性试验项目及方法同35 kV电压等级避雷器基本相同，只是不需做运行电压下的交流泄漏电流。

接触网或接触轨上设置的避雷器，既有普通的金属氧化物避雷器，也有带串联间隙氧化物避雷器，故其试验内容与金属氧化物避雷器有不同之处。串联间隙氧化物避雷器，就是在一个无串联间隙氧化物避雷器的本体上，再串联一个间隙而构成。此间隙主要起到绝缘和放电的作用。串联间隙氧化锌避雷器的一般预防性试验项目包括：绝缘电阻测试、泄漏电流测试、直流放电电压测试以及放电计数器动作检验情况。绝缘电阻测试以及放电计数器动作情况测试方法同交流中所述相同。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/726225203122011003>