

ZXQ系列
放电保护球隙



目 录

| | |
|---------------|-------|
| 一、产品概述..... | - 2 - |
| 二、产品结构..... | - 2 - |
| 三、球隙器的应用..... | - 2 - |
| 四、注意事项..... | - 3 - |
| 六、售后服务..... | - 5 - |



一、产品概述

ZXQ 系列电动球隙测试仪是一对直径相同的球型电极，当其与高压试验变压器、控制台、调压器、水电阻等组成成套测试设备后，可在工频高压试验时用于高压测量及保护被试物品之用。

成套试验设备（包括高压试验变压器、控制台、调压器、以及球隙器、水电阻和被试物）。

二、产品结构

20-100kV 电动球隙测试仪（水平式）其结构有：活动底座、绝缘支管、铜球、调节轴、坚固螺钉、微调轴（标尺）、微调轮、水电阻等主要部件组成。

三、球隙器的应用

在作试验时将球隙器和试品并联，球隙器本身串有每伏 1 欧的保护电阻，先将球隙调整在 60% 试验电压（球隙的放电距离可以从下面球间隙放电电压表；表 1、表 2 中查得），此时试品应同时接上测定。当球隙放电时，记录试验变压器的低压测电压表读数（取 3-4 次平均值），然后按同样方式测定 70% 和 80% 试验电压时电压表读数，以此三点数值作一曲线（大多为一直线），再延长此曲线（大多为按正比例推算）至所需的试验电压值，求得低压测电压表的读数，然后将球隙调整至比试验电压高 10—15% 位置上。作为耐压试验过程中可能发生过高电压的放电保护。

当大气条件与标准情况不同时由下表查得数值进行校正，应将此数值乘以校正系数 K ，校正系数 K 直接由空气相对密度 δ 决定，它们间的关系如下表所列。

空气相对密度 δ 按下式计算

$$\delta = \frac{b}{1013} \cdot \frac{273+20}{273+t}$$

$$= 0.289 \frac{b}{273+t}$$

式中：b—表示大气压力 mbar

t—表示摄氏温度℃

$$\delta = \frac{b}{760} \cdot \frac{273-20}{273+t}$$

$$= 0.386 \frac{b}{273+t}$$

上式中 b 为以毫米水银柱表示的大气压力，t 表示摄氏温度空气相对密度 δ 与校正系数 K 的关系

| | | | | | | | | | | |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 空气相对密度 | 0.70 | 0.75 | 0.80 | 0.85 | 0.90 | 0.95 | 1.00 | 1.05 | 1.10 | 1.15 |
| 校正系数 K | 0.72 | 0.77 | 0.82 | 0.86 | 0.91 | 0.95 | 1.00 | 1.05 | 1.09 | 1.13 |

当 δ 值在 0.95 和 1.05 之间时，则校正系数等于空气相对密度。

四、注意事项

高电压绝缘试验的安全正确，必须按照国家 1685-10-01 实施 GB311.6—83《高电压试验技术第二部分试验程序》和水电部《电气设备预防性试验规程》为准

表 1 一球接地的球隙适用于交流电压、负极性的雷电冲击电压和长波尾冲击及两种极性的直流电压 KV（峰值）

| 球隙距离 cm | 球直径 cm | | | | | |
|------------|--------|------|----|------|----|----|
| | 5 | 6.25 | 10 | 12.5 | 15 | 25 |
| 0.20 | 8.0 | | | | | |
| 0.25 | 9.6 | | | | | |
| 0.30 | 11.2 | | | | | |
| 0.40 | 14.3 | 14.2 | | | | |

| | | | | | | |
|------|--------|--------|-------|-------|-------|------|
| 0.50 | 17.4 | 17.2 | 16.8 | 16.8 | 16.8 | |
| 0.60 | 20.4 | 20.2 | 19.9 | 19.9 | 19.9 | |
| 0.70 | 23.4 | 23.7 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | |
| 0.80 | 26.3 | 26.2 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | |
| 0.90 | 29.2 | 29.1 | 28.9 | 28.9 | 28.9 | |
| 1.0 | 32.0 | 31.9 | 31.7 | 31.7 | 31.7 | 31.7 |
| 1.2 | 37.6 | 37.5 | 37.4 | 37.4 | 37.4 | 37.4 |
| 1.4 | 42.9 | 42.9 | 42.9 | 42.9 | 42.9 | 42.9 |
| 1.5 | 45.5 | 45.5 | 45.5 | 45.5 | 45.5 | 45.5 |
| 1.6 | 48.1 | 48.1 | 48.1 | 48.1 | 48.1 | 48.1 |
| 1.8 | 53.0 | 53.5 | 53.5 | 53.5 | 53.5 | 53.5 |
| 2.0 | 57.5 | 56.5 | 59.0 | 59.0 | 59.0 | 59.0 |
| 2.2 | 61.5 | 63.0 | 64.5 | 64.5 | 64.5 | 64.5 |
| 2.4 | 65.5 | 67.5 | 69.5 | 70.0 | 70.0 | 70.0 |
| 2.6 | (69.0) | 72.0 | 74.5 | 75.0 | 75.5 | 75.5 |
| 2.8 | (72.5) | 76.0 | 79.5 | 80.0 | 80.5 | 81.0 |
| 3.0 | (32.5) | 79.5 | 84.5 | 85.0 | 85.5 | 86.5 |
| 3.5 | (88.5) | (87.5) | 95.5 | 97.0 | 98.0 | 99.0 |
| 4.0 | | (95.0) | 10.5 | 108 | 110 | 112 |
| 4.5 | | (101) | 150 | 119 | 122 | 125 |
| 5.0 | | (107) | 123 | 129 | 133 | 137 |
| 5.5 | | | (131) | 138 | 143 | 149 |
| 6.0 | | | (138) | 146 | 152 | 161 |
| 6.5 | | | (144) | (154) | 161 | 173 |
| 7.0 | | | (150) | (161) | 169 | 184 |
| 7.5 | | | (155) | (168) | 177 | 195 |
| 8.0 | | | | (174) | (185) | 206 |
| 9.0 | | | | (185) | (198) | 226 |
| 10 | | | | (195) | (209) | 244 |
| 11 | | | | | (219) | 261 |
| 12 | | | | | (229) | 273 |

表 2 一球接地的球隙适用于正极性的雷电冲击电压和长波尾冲击电压 KV (峰值)

| 球隙距离 cm | 球直径 cm | | | | | |
|------------|--------|------|------|------|------|----|
| | 5 | 6.25 | 10 | 12.5 | 15 | 25 |
| 0.30 | 11.2 | | | | | |
| 0.40 | 14.3 | 14.2 | | | | |
| 0.50 | 17.4 | 17.2 | 16.8 | 16.8 | 16.8 | |
| 0.60 | 20.4 | 20.2 | 19.9 | 19.9 | 19.9 | |
| 0.70 | 23.4 | 23.2 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | |
| 0.80 | 26.3 | 26.2 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | |
| 0.90 | 29.2 | 29.1 | 28.9 | 28.9 | 28.9 | |

| | | | | | | |
|-----|--------|--------|-------|-------|-------|------|
| 1.0 | 32.0 | 31.9 | 31.7 | 31.7 | 31.7 | 31.7 |
| 1.2 | 37.8 | 37.6 | 37.4 | 37.4 | 37.4 | 37.4 |
| 1.4 | 43.3 | 43.2 | 42.9 | 42.9 | 42.9 | 42.9 |
| 1.5 | 46.2 | 45.9 | 45.5 | 45.5 | 45.5 | 45.5 |
| 1.6 | 49.0 | 48.6 | 48.1 | 48.1 | 48.1 | 48.1 |
| 1.8 | 54.5 | 59.0 | 59.0 | 59.0 | 59.0 | 59.0 |
| 2.0 | 59.5 | 59.0 | 59.0 | 59.0 | 59.0 | 59.0 |
| 2.2 | 64.5 | 64.0 | 64.5 | 64.5 | 64.5 | 64.5 |
| 2.4 | 69.0 | 69.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 |
| 2.6 | (73.0) | 73.5 | 75.5 | 75.5 | 75.5 | 75.5 |
| 2.8 | (77.0) | 78.0 | 80.5 | 80.5 | 80.5 | 80.5 |
| 3.0 | (81.0) | 82.0 | 85.5 | 85.5 | 85.8 | 86.0 |
| 3.5 | (90.0) | (91.5) | 97.5 | 98.0 | 98.5 | 99.0 |
| 4.0 | (97.5) | (101) | 109 | 110 | 111 | 112 |
| 4.5 | | (108) | 120 | 122 | 124 | 125 |
| 5.0 | | (115) | 130 | 134 | 136 | 138 |
| 5.5 | | | (139) | 145 | 147 | 151 |
| 6.0 | | | (148) | 155 | 158 | 163 |
| 6.5 | | | (156) | (164) | 168 | 175 |
| 7.0 | | | (163) | (173) | 178 | 187 |
| 7.5 | | | (170) | (181) | 187 | 199 |
| 8.0 | | | | (189) | (196) | 211 |
| 9.0 | | | | (203) | (212) | 233 |
| 10 | | | | (215) | (226) | 254 |
| 11 | | | | | (238) | 273 |
| 12 | | | | | (249) | 291 |

六、售后服务

凡购买本公司产品的用户均享受以下的售后服务：

- ❖ 仪表自售出之日起一个月内，如有质量问题，我公司免费更换新表，但用户不能自行拆机。属用户使用不当（如错插电源、进水、外观机械性损伤）的情况不在此范围。
- ❖ 仪表一年内凡质量问题由我公司免费维修。
- ❖ 仪表自售出之日起超过一年时，我公司负责长期维修，适当收取材料费。
- ❖ 若仪表出现故障，应请专职维修人员或寄回本公司修理，不得自行拆开仪表，否则造成的损失我公司不負責任。