



## **FDB 放电保护球隙测压器**

**( 50kV/100kV/150kV/200kV/250kV )**

### **说明书 ( 手册 )**

**武汉卓亚电力自动化有限责任公司**

WHHAN ZHUOYA ELECTRIC POWER AUTOMATION CO.,LTD

企业官网 : <http://www.power-kva.com> 联系电话 : 027-65523062

---

# 声明

---

版权所有© 2021 武汉卓亚电力自动化有限责任公司



本使用说明书所提及的商标与名称，均属于其合法注册公司所有。本说明书受著作权保护，所撰写的内容均为卓亚电力公司所有。本使用说明书所提及的产品规格或相关参数，未经许可，任何单位或个人不得擅自仿制、复制、修改、传播或出版。本使用说明书所提到的产品规格和资讯仅供参考，如有内容更新，恕不另行通知。可随时查阅官方网站：<http://www.power-kva.com>。

本使用说明书仅作为产品使用指导，所有陈述、信息等均不构成任何形式的担保。

# 服务承诺

---

感谢您使用卓亚电力公司的产品。在您初次使用该仪器前，以便正确使用仪器，请您详细阅读此使用说明书，充分发挥其功能，并确保仪器及人身安全。

我们深信优质、系统、全面、快捷的服务是事业发展的基础。经过多年的不断探索和进取，我们形成了“重质量、重客户”的服务理念。以更好的产品质量，更完善的售后服务，全力打造技术领先、质量领先、服务领先的电力试验产品品牌企业。为客户提供满意的售前、售中及售后服务！

# 安全要求

---

**为了避免可能发生的危险，请阅读下列安全注意事项。**

本产品请使用我公司标配的附件。

防止火灾或电击危险，确保人生安全。在使用本产品进行试验之前，请务必详细阅读产品使用说明书，按照产品规定试验环境和参数标准进行试验。

使用产品配套的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。产品输入输出端

子、测试柱等均有可能带电压，试验过程中在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，请务必注意人身安全！请勿在仪器无前（后）盖板的情况下操作仪器/仪表。

试验前，为了防止电击，接地导体必须与真实的接地线相连，确保产品正确接地。试验中，测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。试验完成后，按照操作说明关闭仪器，断开电源，将仪器按要求妥善管理。

若产品有损坏或者有故障时，切勿继续操作，请断开电源后妥善保存仪器，并与卓亚电力公司售后服务部联系，我们的专业技术人员乐于为您服务。

**请严格按照说明书及规范的试验操作流程使用本产品。**

**请勿在潮湿环境下使用仪器。**

**请勿在易爆环境中使用仪器（防爆产品除外）。**

**请保持产品表面清洁，干燥。**

**产品为精密仪器，在搬运中请保持向上并小心轻放。**

## 联系方式

---

### 武汉卓亚电力自动化有限责任公司

WUHAN ZHUOYA TECH AUTOMATION CO.,LTD

地址：中国·湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道 303 号

总机：027-65523062

网站：[www.power-kva.com](http://www.power-kva.com)

邮箱：[zykva@foxmail.com](mailto:zykva@foxmail.com)

# 目 录

一、 产品简介.....	5
二、 装置结构.....	5
三、 高压成套设备接线图.....	5
四、 试验与应用 .....	6
五、 注意事项.....	8

## 一、产品简介

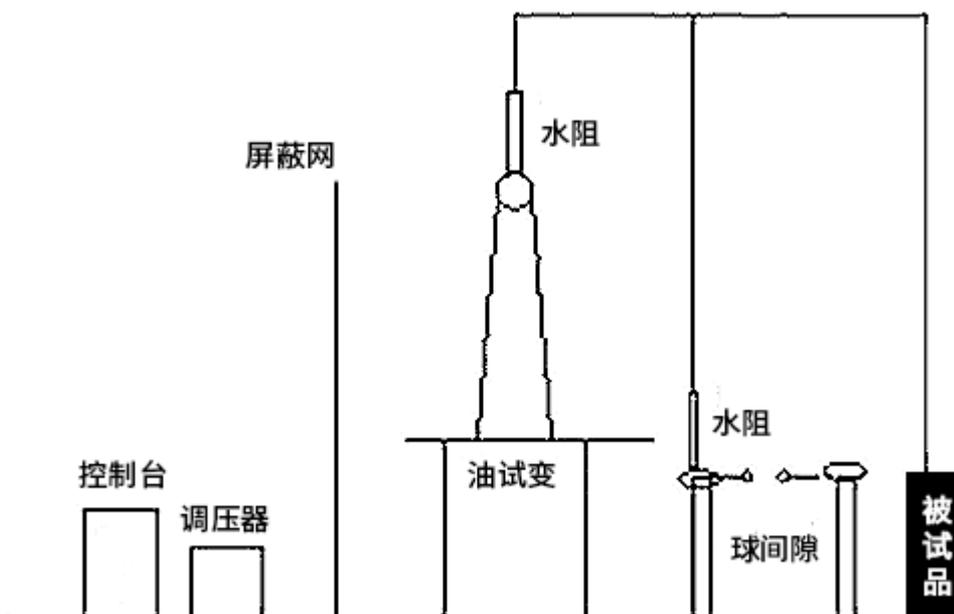
FDB 放电保护球隙测压器是直径相同的一对球型电极， 当其 与高压试验变压器、控制台、调压器、水电阻等组成成套设备后，可在工频高压试验时用于高压测量及保护被试品之用。

## 二、装置结构

放电保护球隙测压器（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、高压成套设备接线图

成套试验设备（包括高压试验变压器、控制台、调压器、球隙器、水电阻、被试物）装配联结示意图。



高压成套设备接线图

## 四、技术参数

球隙器一般分为 50kV/100kV/150kV/200kV/250kV

## 五、试验与应用

在做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，以次三点线值作一曲线（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电压的放电保护。

当大气条件与标准情况不同时由下表得数值进行校正，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  $\delta$  决定，它们间的关系如下表所列。

$$\begin{aligned} \text{空气相对密度 } \delta \text{ 按下式计算 } \delta &= \frac{b}{1013} \cdot \frac{273+20}{273+t} \\ &= 0.289 \frac{b}{273+t} \end{aligned}$$

式中：b-表示大气压力      mba    r

t- -表示摄氏度℃

$$\delta = \frac{b}{760} \cdot \frac{273+20}{273+t} = 0.386 \frac{b}{273+t}$$

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  $\delta$  与校正系数 K 的关系

空气相对 密度 $\delta$	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.10	1.15
校正系数	0.72	0.77	0.82	0.86	0.91	0.95	1.00	1.05	1.09	1.13

当  $\delta$  值在 0.95 和 1.05 之间时，则校正系数等于空气相对密度。

## 五、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 球接地的球隙使用于交流电压，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	(82.5)	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)	105	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 球接地的球隙使用于正极性的雷电冲击电压和长波

尾冲击电压 KV。

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	54.0	53.5	53.5	53.5	53.5
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	81.0
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