

## 目 录

ZGF-120kV/2mA 直流高压发生器.....	1
一、概述.....	1
二、技术指标.....	2
三、面板介绍.....	2
四、工作原理.....	5
五、操作步骤.....	5
六、仪器说明.....	8
九、售后服务.....	11

## ZGF-120kV/2mA 直流高压发生器

### 一、概述

ZGF 型直流高压发生器是一种多用途的直流高压电源设备。

ZGF 型直流高压发生器适用于：

◇ 现场直流高压试验，例如：

氧化锌避雷器直流 1mA 电压 ( $U_{1mA}$  及  $0.75U_{1mA}$  下的泄漏电流) 试验。

磁吹避雷器电导电流试验。

电力电缆直流耐压和泄漏试验。

◇ 其它需要直流高压的场合。

具有较高的稳定度，具有电压零位合闸保护、过压保护及过流保护，能实时保护仪器和试品的安全，体积小、重量轻、便于携带、操作方便，连续可调安全可靠等特点。

## 二、技术指标

输出电压:120kV	电压误差:1.0% (满度) ±1
输出电流:2mA	电流误差:1.0% (满度) ±1
输出功率:240W	纹波系数: <0.5%
工作电源:AC 220V±5%, 50Hz	总重量: 15kg
操作箱: 300×245×115mm	倍压箱: 855×240×240mm
环境温度: 0~40℃	海拔高度: 1500m 以下
相对湿度: 25℃时不大于 85%, 无凝露	

## 三、面板介绍



图 1 操作箱面板示意图

- 1、电压表：数字显示直流高压输出电压值。
- 2、 $0.75U_{1mA}$  电压表：数字显示直流高压输出  $U_{1mA}$  值的 0.75 倍值。
- 3、电流保护：用于整定过电流保护值整定范围 0.5~1 倍额定电流。
- 4、电压保护：用于整定过电压保护值整定范围 0.5~1 倍额定电压。
- 5、输出端：输出高频可调电源至倍压筒。
- 6、接地端：与倍压筒、被试品、放电棒的接地端联接为一点后，再与地网相连。
- 7、电源插座：输入 220V、50Hz 电源。
- 8、电源开关：切断或接通 AC220V 电源。
- 9、 $0.75U_{1mA}$  锁定按钮：按下此按钮将锁定  $0.75U_{1mA}$  表的值。
- 10、高压通：红色，高压回路接通按钮，此时红灯亮，绿灯灭。

11、高压断：绿色，高压回路断开按钮，此时红灯灭，绿灯亮。

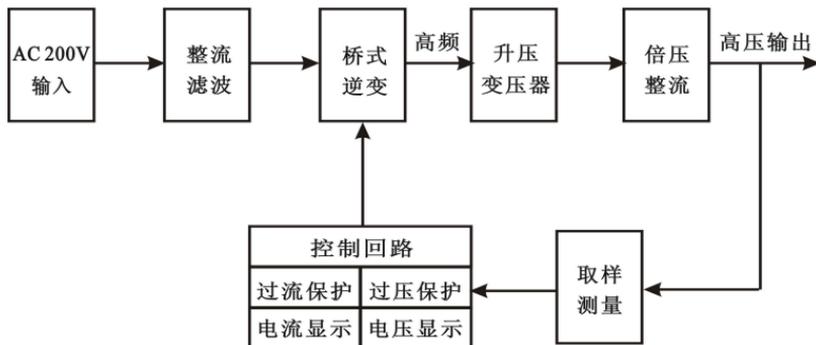
12、电压粗调：顺时针方向转动增大电压输出值，逆时针方向转动减小电压输出值。

13、电压细调：微量调节输出电压值。



图2 倍压筒示意图

#### 四、工作原理



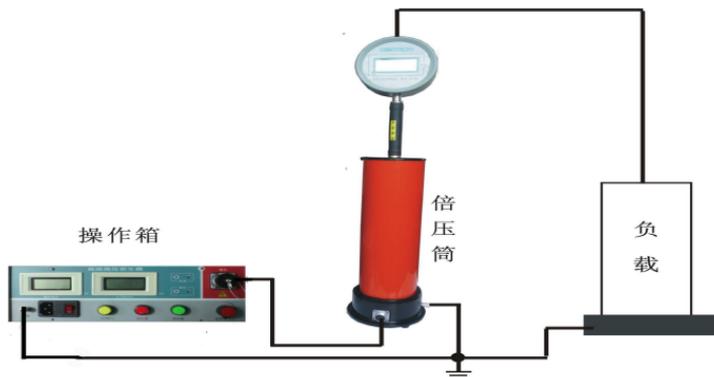
#### 五、操作步骤

此装置必须由熟悉高电压专业的合格技术人员操作！

1、检查操作箱和倍压筒是否完好和清洁，AC220V 电源线和连接电缆不应断路或短路。

2、如图，将操作箱和倍压筒用专用电缆连接好，高压端与周围留足安全距离。然后，将高压线与被试品避雷器或者其它负载相连，同时，还应

**用“多头接地线”将倍压筒、操作箱、被试品、放电棒接地！**



3、检查全部电路连线，并确认无误后，进行下述 **空载试验**。

4、将电源开关置于“分”位置，将高压输出调节旋钮逆时针旋到底，合上电源开关，表头有显示，按合闸按钮，听见“啪”声，表示继电器合上，并有轻微振荡声；顺时针缓缓调节输出旋钮，调至所需电压值。如果需要使用过流、过压保护功能，请将过流、过压保护调节旋钮置于相应位置。

**过压保护功能**：当用户在做试验时为了保证该机不被损坏，当负载电压超过该机额定输出电压时，防止过电压损坏设备，可采用过压保护来防止这种情况



发生。首先按要求进行接线后，将试品断开，空载升压至所需保护电压值，缓慢调节过压保护旋钮，一直到该机产生保护，过压指示灯亮，然后将输出调节旋钮归零，关掉电源，放电后进行试品连结，再进行升压试验。

**过流保护功能**：当用户在做试验时，为了保证该机不被损坏，当负载电流超过该机额定输出电流时，这时过流保护动作，高压无输出，同时过流指示灯亮。这时应关掉高压和电源开关，查清原因后再进行试验。

**$0.75U_{1mA}$  键**：在做氧化锌避雷器试验时，当高压电流达到  $1mA$  时，右边电压表头值为  $U_{1mA}$ ，按下  **$0.75U_{1mA}$**  键，左边的电压表头立刻记忆  $0.75U_{1mA}$  值，然后逆时针调节调压旋钮，使 2 个表头电压值相等，此时，数字微安表的显示值即为  $0.75U_{1mA}$  电压下的泄漏电流。

5、空载试验通过后，即可进行试品的直流耐压和泄漏电流试验。按常规高压试验程序进行，如果保护动作



后还需要再次升压，必须先断开电源，再重复以上步骤才行。

6、当进行容性负载试验时，因为电容的充电过程，升压速度不能快，以免输出电压超过额定值，使试品损坏。

7、试验完毕，务必将高压输出调节旋钮退回零位，等高压降低 10KV 以下后，切断电源，用放电棒将残存电荷放尽，才能拆除试验接线。

## 六、仪器说明

1、如果需要高精度测量输出直流电流值，请在高压端外接 MSA-1 型自动保护微安表，但要另外订购。

2、如果需要高精度测量输出直流电压值，请在高压端并接直流高压分压器，但要另外订购。

3、如果需要大功率直流电压发生器，如 5mA、10mA 及特殊电压等级，我公司也能生产，但应先定货。

## 七、故障检查

序号	现象	原因	处理
1	电源开关接通后，绿灯不亮、风扇不工作	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源线断</li> <li>• 保险丝断</li> </ul>	检查电源线更换保险，3A
2	绿灯亮，但不能接通高压回路（过流、过压信号灯灭）	零位电位器过大	调小电位器
3	绿灯亮，但不能接通高压回路（过流、过压信号灯亮）	正常现象	输出调节不再零位
4	能合闸接通高压，但不能保持	开关功率管击穿	更换
5	电压表显示值超标		调节电压精度 电位器
6	电流表显示值超标		调节电流精度 电位器

## 八、配套清单

序号	名称	数量	单位
1	倍压筒+操作箱	1	套
3	MSA-I 数字微安表	1	块
4	微安表连接线	1	根
5	倍压筒连接电缆（5 芯）	1	根
6	高压限流电阻	1	只
7	可伸缩放电棒	1	件
8	接地线（3 芯）	1	根
9	接地线（单芯）	1	根
10	电源线（AC220V）	1	根
11	保险管（3.15A）	5	只
12	产品合格证	1	枚
13	使用说明书	1	本



## 九、售后服务

1、我公司严格按 ISO 9001 质保体系生产和服务，对所提供的产品，三年之内免费维修，终身维护。售后服务专线：027-87596340。

2、我公司定期组织产品理论知识和试验技能培训；

3、如仪器有不正常情况或故障，请与

027-87596340 及时联系,以便为您安排最快捷的服务。

附：DL/T596—2013《电力设备预防性试验规程》中，  
对金属氧化物避雷器的试验项目作如下要求：

- 1、绝缘电阻。
- 2、直流 1mA 电压 ( $U_{1mA}$  及  $0.75U_{1mA}$  下的泄漏电流)。
- 3、运行电压下的交流泄漏电流：

测量运行电压下的全电流、阻性电流或功率损耗，

测量值与初始值比较，有明显变化时应加强监测，

当阻性电流增加 1 倍时，应停电检查。

- 4、工频参考电流下的工频参考电压。
- 5、底座绝缘电阻。
- 6、检查放计数器的动作情况。