

---

**DYZF-D**

**一体式直流高压发生器**

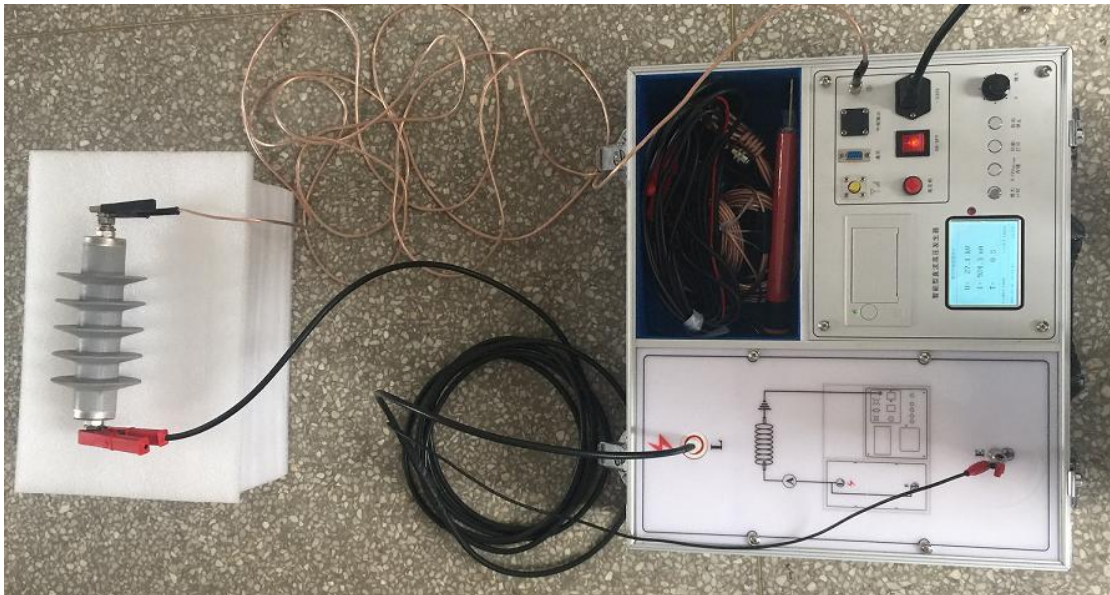
**使  
用  
说  
明  
书**

**江苏大赢电气制造有限公司**

---

## 前 言

- 一、衷心感谢您使用本公司的产品，您因此将获得本公司全面的技术支持和服务保障。
- 二、本使用说明书适用于 DYZF-D 一体式直流高压发生器。
- 三、当您在使用本产品前，请仔细阅读本使用说明书，并妥善保存以备查考。
- 四、请严格按说明书要求步骤操作，使用不当可能危及人身安全。
- 五、在阅读本说明书或仪器使用过程中如有疑问，可向我公司咨询。



使用本仪器前，请仔细阅读操作手册，保证安全是用户的责任

本手册版本号： 201604

本手册如有改动，恕不另行通知。

---

# 安全警告

● 使用直流高压发生器的工作人员必须是具有“高压试验上岗证”的专业人员。

● 使用本仪器请用户必须按《电力安规》168条规定，并在工作电源进入试验器前加装两个明显断开点；当更换试品和接线时应先将两个电源断开点明显断开。

● 试验前请检查试验器控制箱、倍压筒和试品的接地线是否接好。试验回路接地线应按本说明书（图4）所示一点接地。

● 对大电容试品的放电应经  $100\ \Omega/V$  放电电阻棒对试品放电。放电时不能将放电棒立即接触试品，应先将放电棒逐渐接近试品，至一定距离高空气间隙开始游离放电。有嘶嘶声；当无声音时可用随电棒放电，最后直接接上地线放电。

● 直流高压在 200kV 及以上时，尽管试验人员穿绝缘鞋且处在安全距离以外区域，但由于高压直流离子空间电场分布的影响，会使几个邻近站立的人体上带有不同的直流电位。试验人员不要互相握手或用手接触接地体等，否则会有轻微电击现象，此现象在干燥地区和冬季较为明显，但由于能量较小，一般不会对人造成伤害。

**电缆试品试验时必须使用限流电阻！其它试品时不需要限流电阻！**

**自动测试时要注意电压电流，如遇特殊情况停止按键：长按停止键或直接关闭电源**

---

# 目 录

一、应用范围.....	- 5 -
二、技术特点.....	- 5 -
三、主要技术性能及规格及工作方法: .....	- 5 -
四、使用说明.....	- 6 -
(一)、面板说明.....	- 6 -
(二)、操作说明.....	- 7 -
五、放电棒的使用.....	- 17 -

---

## 一、应用范围

DYZF-D 直流高压发生器主要适用于电力部门、工矿、冶金、钢铁等企业动力部门对氧化锌避雷器、电力电缆、变压器、断路器、发电机等高压电气设备进行直流耐压试验或直流泄露电流试验。

DYZF-D 直流高压发生器。应用 AIPWM 技术，对 PWM 技术的不准确线性度进行了调整，使仪器精度得到了大幅度提高。并采用 AI 技术设定过压保护和过流保护取代了数字拨盘开关只能设定电压值，不能设定电流值及电压飘移的问题，在保持手动 0.75UDC1mA 功能按钮的基础上，增加了 AI 全自动氧化锌避雷器测量，电缆分段耐压试验，自动耐压试验功能，并可以直接打印试验报告及保存实验报告，避免了实验报告手写有错误的问题，保留了手动方式，增加了任意电压、电流下打印功能，及总时间 T1 和分段计时 T2 功能。仪器增加了万年历和时间功能，实验报告带有时间和日期。

## 二、技术特点

- 一体式高压设计，无需高压桶，直接输出高压。
- 高压输出采用拖地电缆，安全可靠。
- 全自动做氧化锌避雷器试验，显示升降压过程，显示等待时间。显示并且打印电压电流波形。
- 全自动做电缆分段耐压试验，显示升压过程，显示等待时间。显示并且打印电压电流波形。
- 自动耐压试验，显示升降压过程，显示等待时间。显示并且打印电压电流波形。
- 采用 AIPWM 技术，对 PWM 不准确线性度进行了调整，精度得到了大幅度提高。纹波系数 $\leq 0.2\%$ 。
- 带有总时间 T1 和分段计时 T2，及任意电压、电流下打印功能。
- 仪器增加了万年历和时间功能，实验报告带有时间和日期。

## 三、主要技术性能及规格及工作方法：

1. 电压输出 0-60kV 精度 $\pm 1\% \pm 1$ 个字
2. 电流输出 0-5000uA 精度 $\pm 1\% \pm 1$ 个字
3. 具有高精度 0.75U<sub>DC-1mA</sub> 单触按钮，精度 $\leq 1.0\%$
4. 具有全自动做氧化锌避雷器试验，电缆分段耐压，自动耐压功能
5. 具有手动调节电压输出功能。
6. 工作方式：间断使用：额定负载 30 分，1.1 倍额定电压使用：10 分钟
7. 工作环境：温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
8. 相对湿度：室温为  $25^{\circ}\text{C}$  时不大于 85%（无凝露）
9. 海拔高度：1500 米以下

## 四、使用说明

### (一)、面板说明

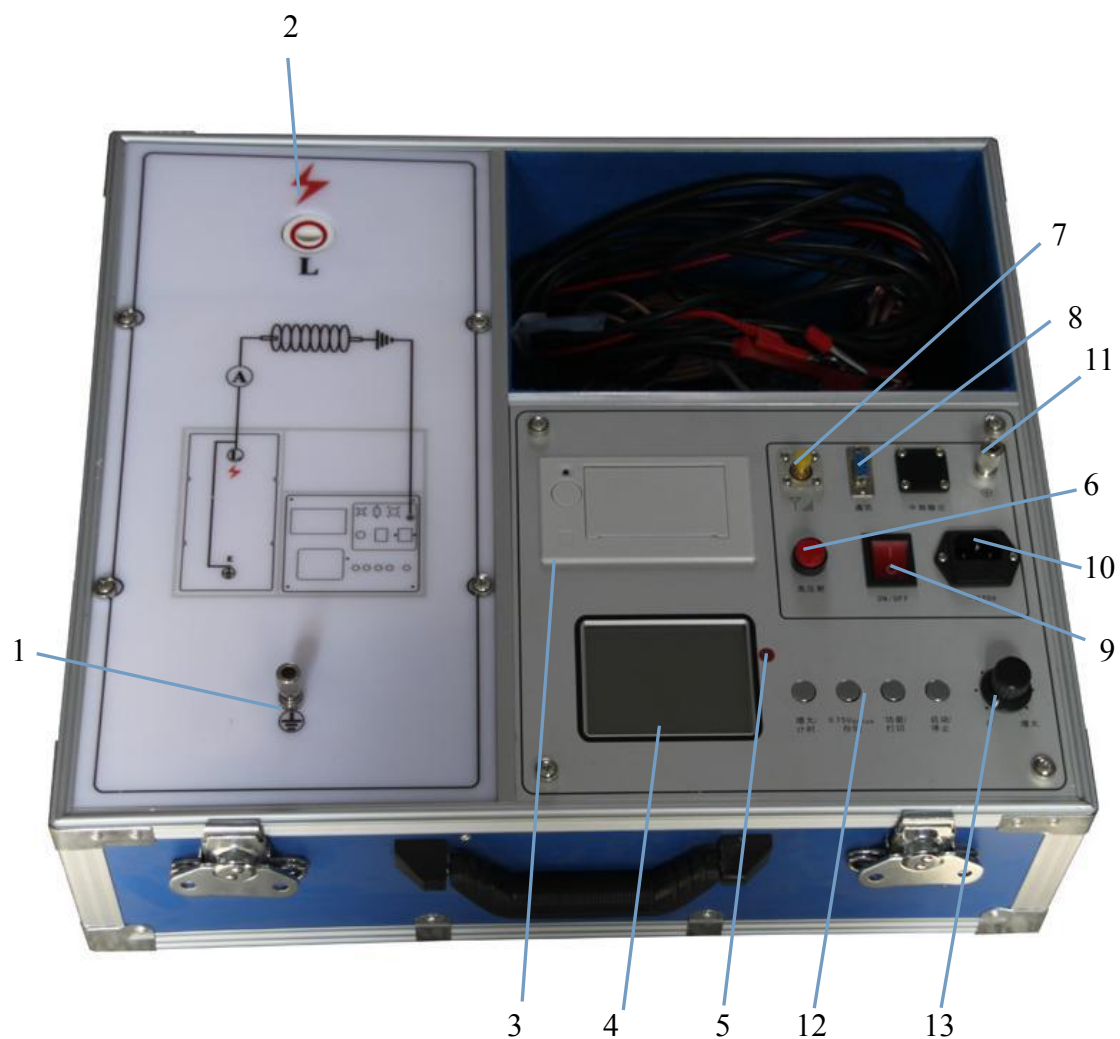


图 1 面板说明图

- |          |           |            |        |         |
|----------|-----------|------------|--------|---------|
| 1.高压线屏蔽柱 | 2.高压线输出插座 | 3.打印机      | 4.液晶屏  | 5.报警灯   |
| 6.急停开关   | 7.天线（选配）  | 8.RS232 接口 | 9.电源开关 | 10.电源插座 |
| 11.接地柱   | 12.触摸键盘   | 13.调压旋钮    |        |         |

## (二)、操作说明

我们采用 10kV 氧化锌避雷器做为试品来说明，其接线图如下：

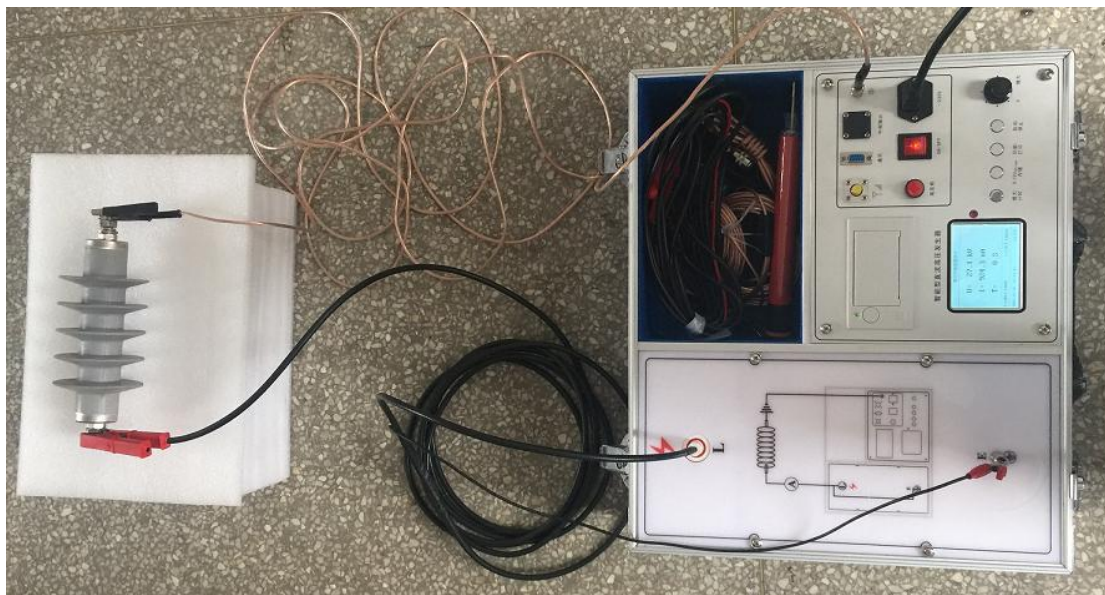


图 2 避雷器试验接线图

如图 2 所示，仪器黑色高压线红夹子夹到避雷器的高压侧。高压线的另外一侧白色高压头插到 L 高压线输出插座里面，小红夹子夹到 E 高压线屏蔽柱上。避雷器的低压侧通过透明接地线接到仪器接地柱上，同时保证接地柱接地。

插上电源线，打开电源开关，屏幕显示图 3 开机画面



图 3 开机画面

**S/N:15123** 为仪器出厂日期。方便用户知道本机何时出厂。

随后出现图 4 功能选择界面

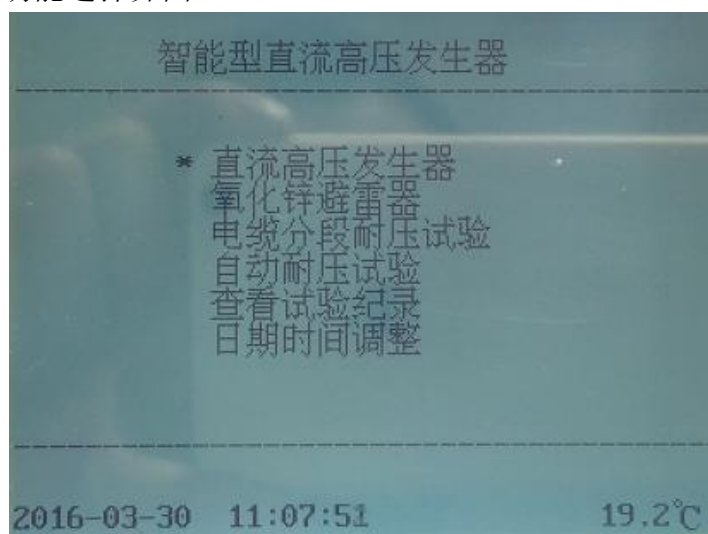


图 4 功能选择界面

在此界面下按**功能键**，可以移动光标到每一个测试项目上。然后按下**启动/停止键**就可以进入对应的那个测试项目。

进入查看试验记录，可以查看存储的数据总共可以存储 255 条记录

进入日期时间调整，可以调整日期时间。

右下角的 19.2℃为当前的温度，不能够人为调整。

### 1、直流高压发生器试验：

在图 4 功能选择界面下，移动光标到**直流高压发生器**，按下**启动/停止键**，显示图 5 直流高压发生器参数设置界面。

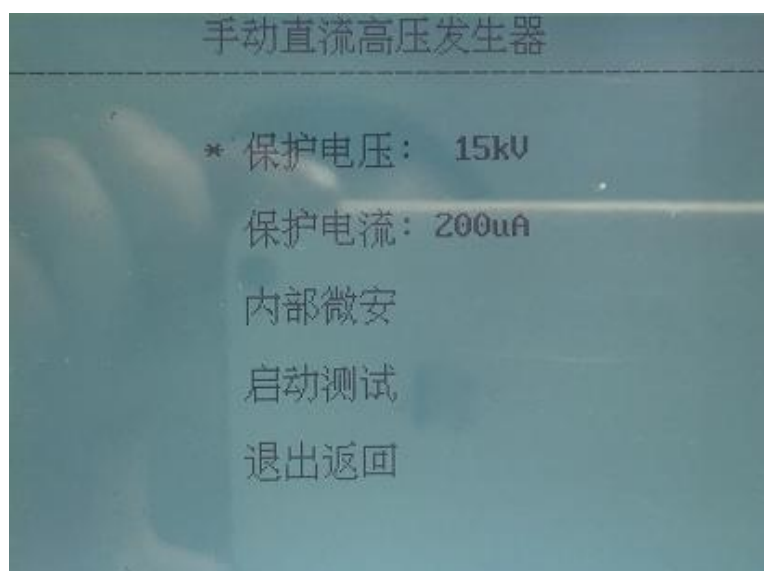


图 5 直流高压发生器参数设置界面

此时，按下**功能键**移动光标到相应参数上通过**增大键**或**减小键**或**启停键**修改数值。如果没有使用无线微安表，我们一定要选择**内部微安表**。



修改完参数，移动光标到启动测试，按下**启停键**，进入测试。此时显示图 6

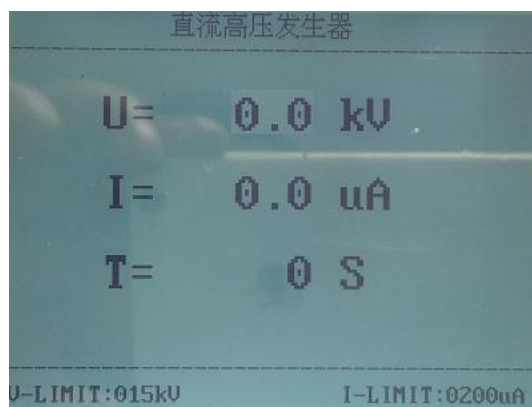


图 6 直流高压发生器升压界面

此时，轻轻扭动调压旋钮，使电压缓慢上升，观察电流大小。如图 7

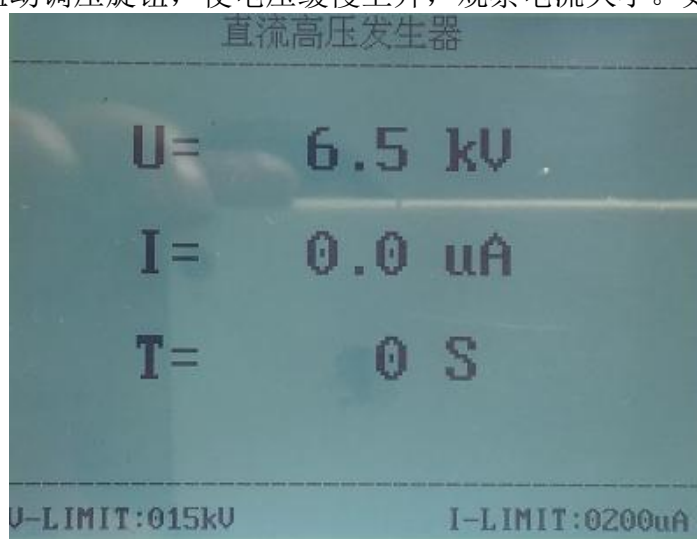


图 7 直流高压发生器升压界面

当升压完毕，按下**启停键**或**急停开关**,关闭高压输出，会显示图 8 自动放电画面

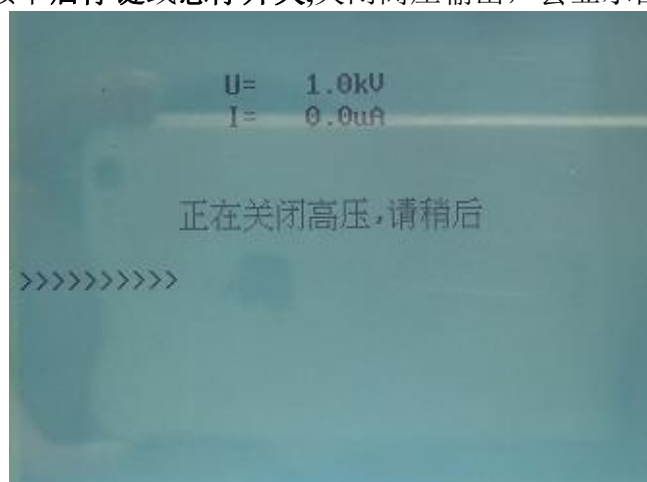


图 8 自动放电画面

如果放电电压非常缓慢，建议使用放电棒人工放电。当放电完毕之后，仪器返回到图 4 功能选择界面。

## 2、氧化锌避雷器试验：

在图 4 功能选择界面下，移动光标到氧化锌避雷器，按下启动/停止键，显示图 9 氧化锌避雷器参数设置界面。

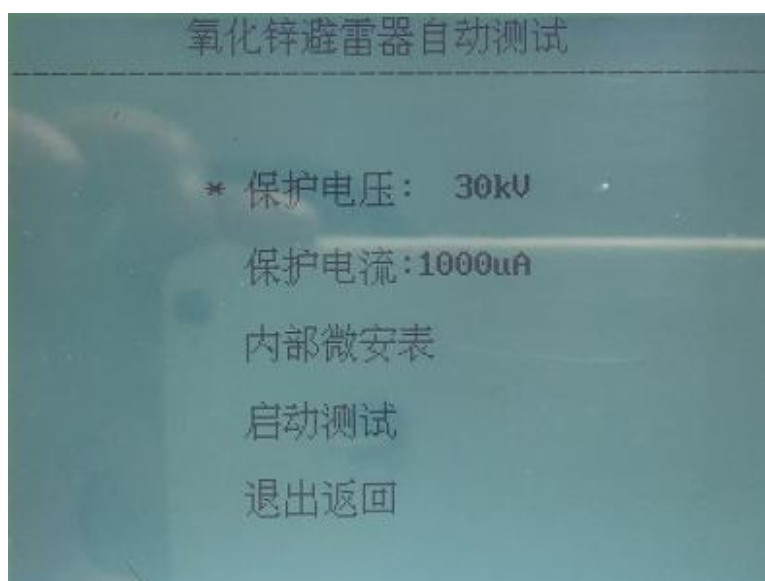


图 9 氧化锌避雷器参数设置界面

此时，按下功能键移动光标到相应参数上通过增大键或减小键或启停键修改数值。

10kV 避雷器保护电压就选择 30kV，保护电流就选择 1000uA。

如果没有使用无线微安表，我们一定要选择内部微安表。

修改完参数，移动光标到启动测试，按下启停键，进入测试。此时显示图 10

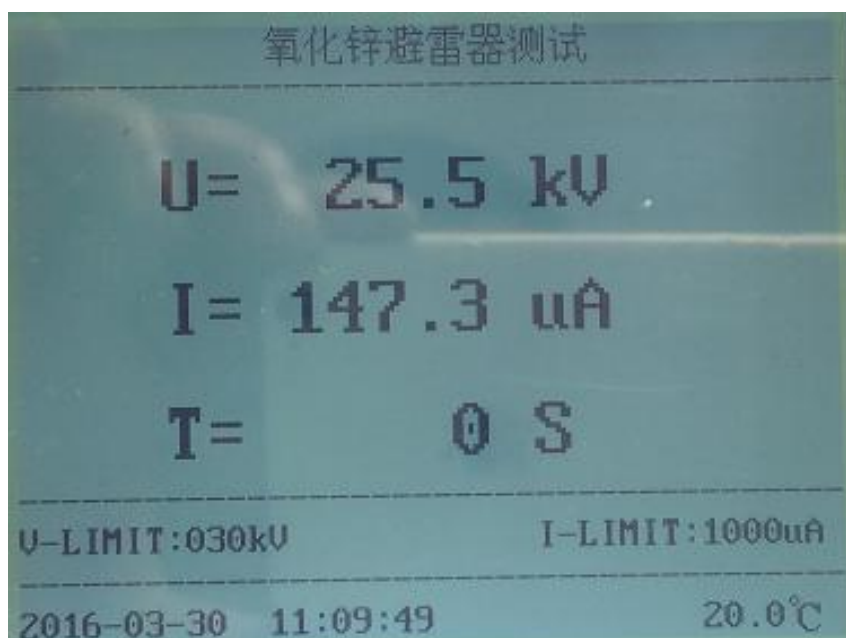


图 10 氧化锌避雷器升压界面

此时电压上升，电流为 0。电压升到 25kV 左右时候，电流开始大幅度增大，电压增大很小。

当电流升到 1000 $\mu$ A 时候，仪器停止升压，此时 1mA 电流开始计时，默认计时 5 秒钟。如图 11。



图 11 氧化锌避雷器 1mA 计时

计时完毕之后，仪器开始降压，如图 12



图 12 氧化锌避雷器 0.75 $I_{mA}$  降压

当电压降到 0.75 $I_{mA}$  下电压时候，等待 5s 秒钟。  
然后迅速关闭高压。自动放电。显示图 8 自动放电画面。

如果放电电压非常缓慢，建议使用放电棒人工放电。当放电完毕之后，仪器显示图 13 氧化锌避雷器测试结果界面。

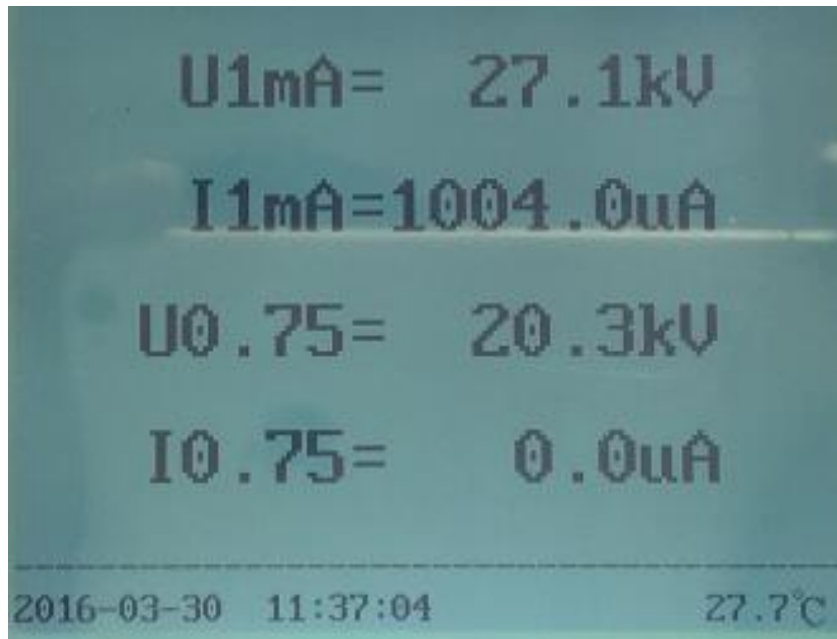


图 13 氧化锌避雷器测试结果界面

此时按下增大键显示测试波形。如图 14 所示。

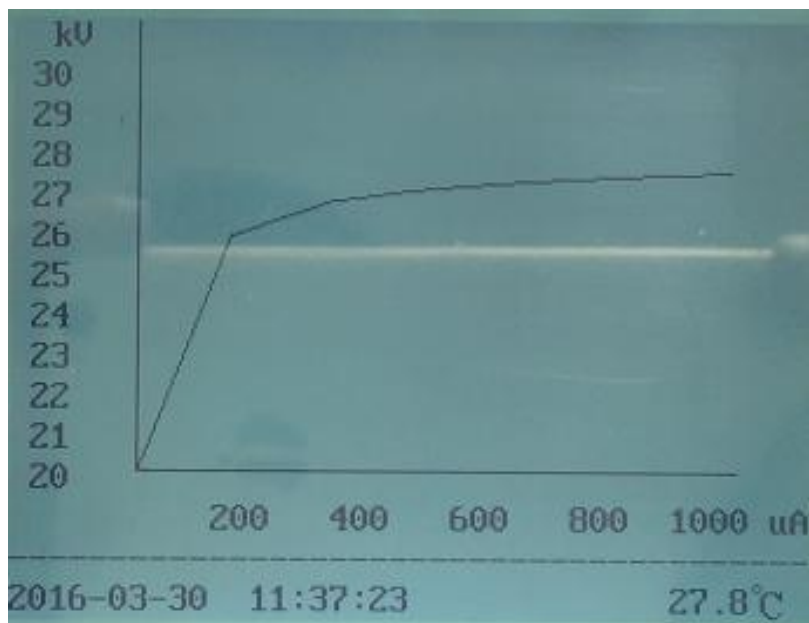


图 13 氧化锌避雷器测试波形界面

此时按下减小/存储键，存储测试结果。

此时按下功能/打印键，打印测试结果。

此时按下启动/停止键，仪器返回到图 4 功能选择界面。

### 3、电缆分段耐压试验：

在图 4 功能选择界面下，移动光标到**电缆分段耐压**，按下**启动/停止键**，显示图 14 电缆分段耐压参数设置界面。



图 14 电缆分段耐压参数设置界面

此时，按下**功能键**移动光标到相应参数上通过**增大键或减小键或启停键**修改数值。如果没有使用无线微安表，我们一定要选择**内部微安表**。

修改完参数，移动光标到启动测试，按下**启停键**，进入测试。此时显示图 15

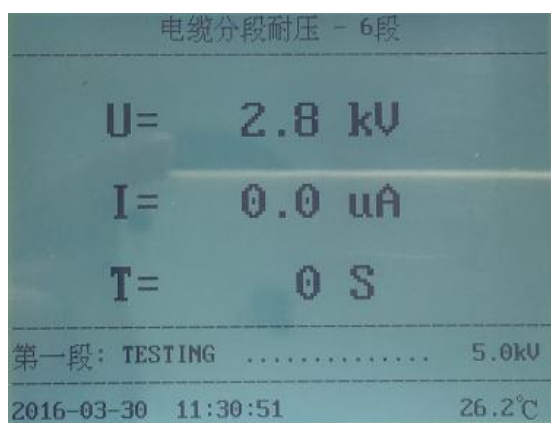


图 15 电缆分段耐压第一段界面



图 16 电缆分段耐压第一段计时

当电压升到第一段电压时候，开始计时，如图 16 所示。当计时结束时候，开始第二段升压。。。。。

当第 6 段升压计时完毕仪器会关闭高压。自动放电。显示图 8 自动放电画面。如果放电电压非常缓慢，建议使用放电棒人工放电。

当放电完毕之后，仪器显示图 17 电缆分段耐压测试结果界面。

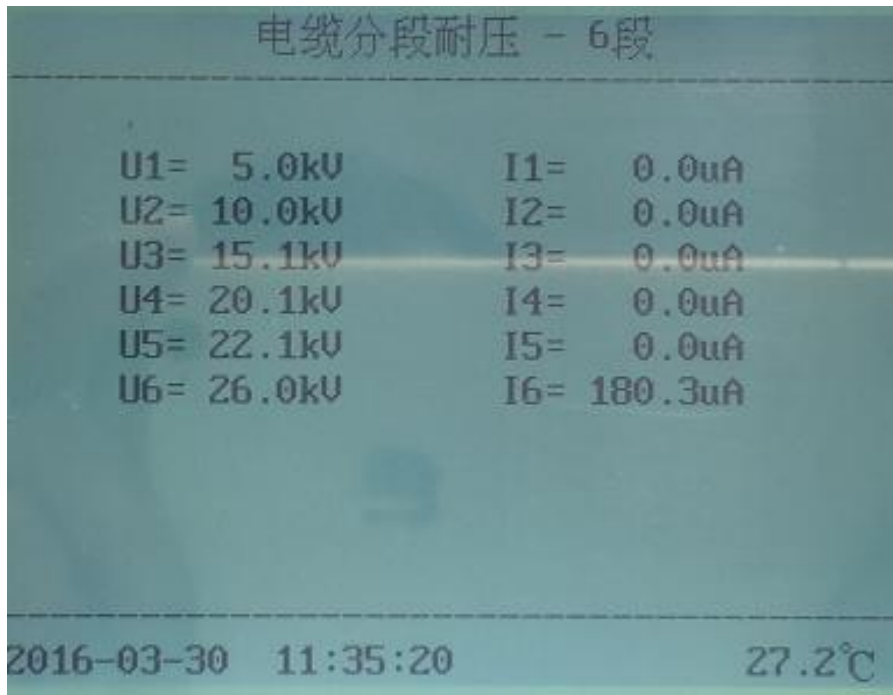


图 17 电缆分段耐压测试结果界面

此时按下增大键显示测试波形。如图 18 所示。

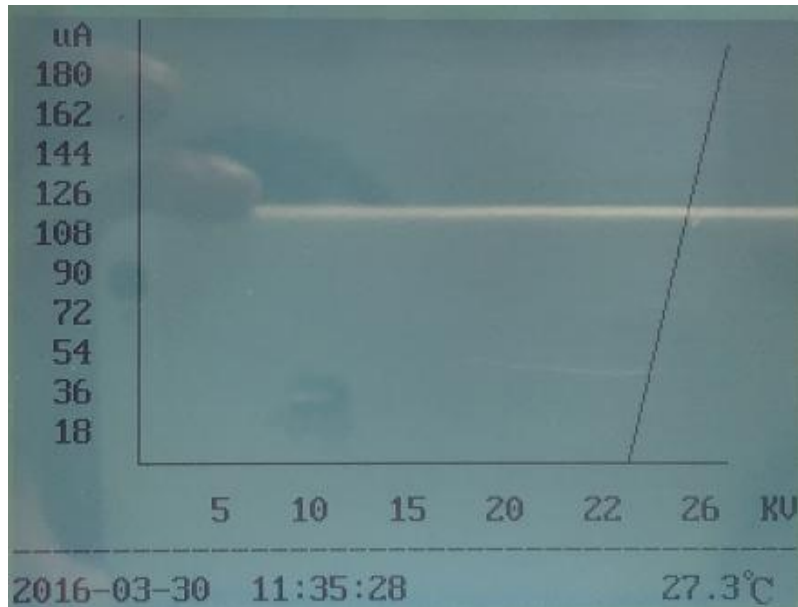


图 18 电缆分段耐压测试波形界面

此时按下减小/存储键，存储测试结果。

此时按下功能/打印键，打印测试结果。

此时按下启动/停止键，仪器返回到图 4 功能选择界面。

#### 4、自动耐压试验：

在图 4 功能选择界面下，移动光标到**自动耐压试验**，按下**启动/停止键**，显示图 19 自动耐压试验参数设置界面。

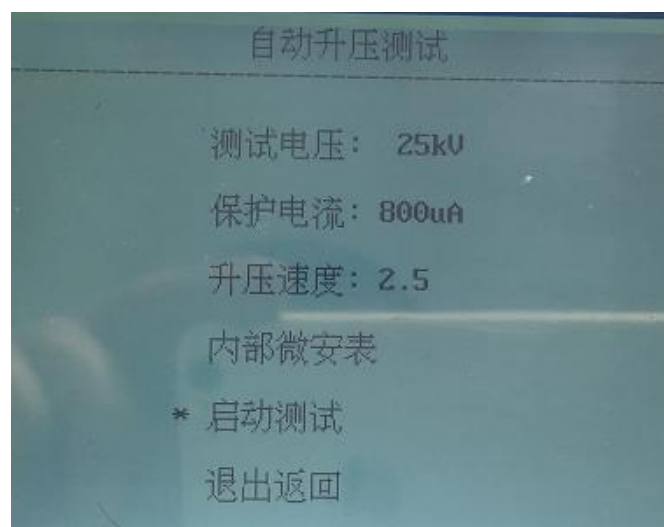


图 19 自动耐压试验参数设置界面

此时，按下**功能键**移动光标到相应参数上通过**增大键或减小键或启停键**修改数值。如果没有使用无线微安表，我们一定要选择**内部微安表**。修改完参数，移动光标到启动测试，按下**启停键**，进入测试。此时显示图 20

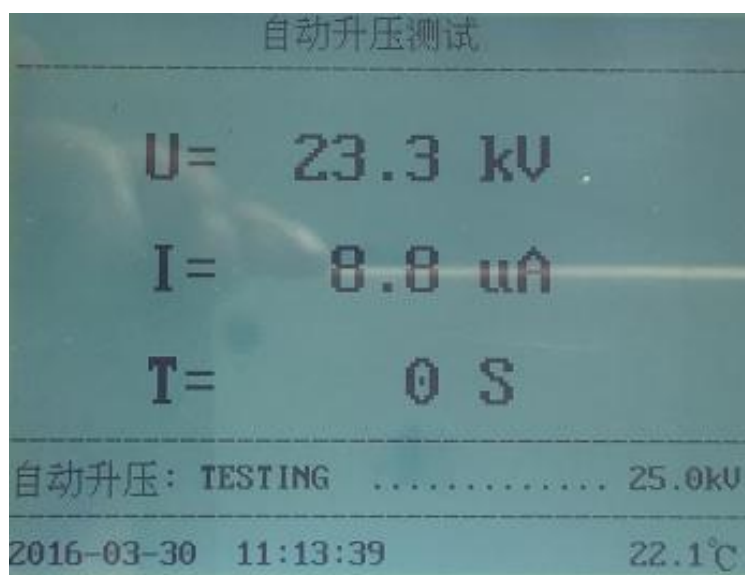


图 20 自动耐压试验升压界面

当电压升到设定电压时候，开始计时，计时完毕仪器会关闭高压。自动放电。显示图 8 自动放电画面。如果放电电压非常缓慢，建议使用放电棒人工放电。

当放电完毕之后，仪器显示图 21 自动耐压试验结果界面。

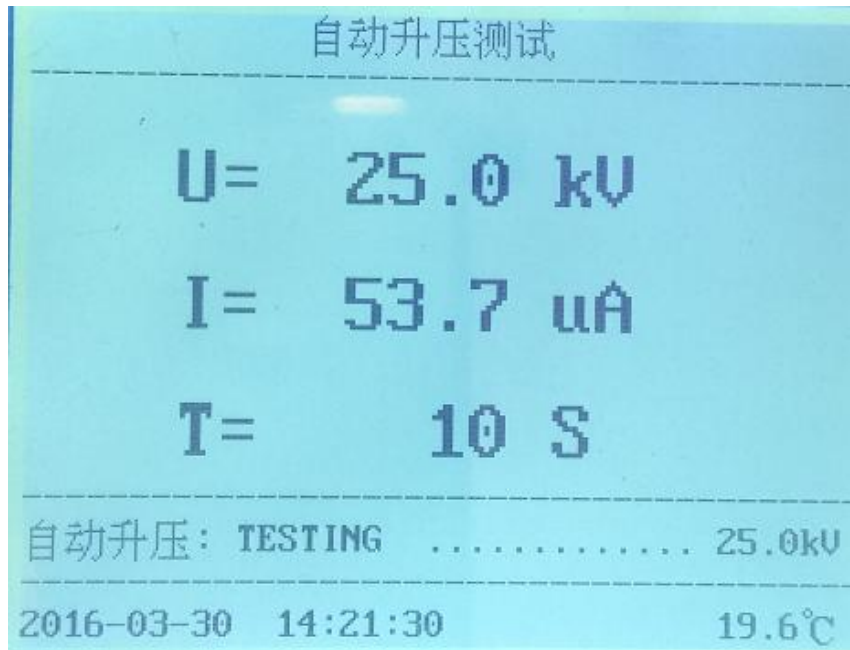


图 21 自动耐压试验结果界面

此时按下增大键显示测试波形。如图 18 所示。

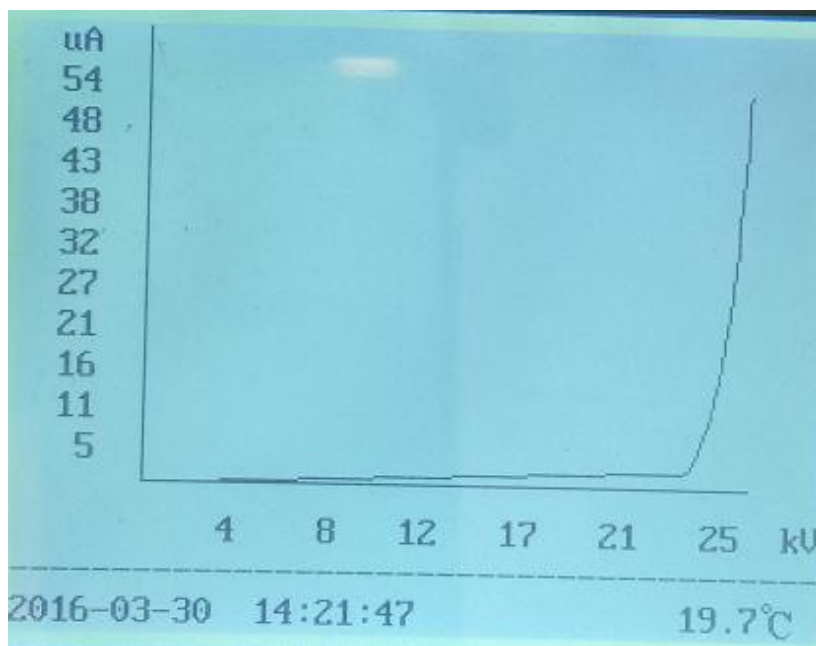


图 18 电缆分段耐压测试波形界面

此时按下减小/存储键，存储测试结果。

此时按下功能/打印键，打印测试结果。

此时按下启动/停止键，仪器返回到图 4 功能选择界面。



---

## 五、放电棒的使用

1、专用放电棒不得直接接触及高压直流放电，应保持一段距离，待放电棒尖端初产生电晕放电，被试品上电压逐步下降 20%试验电压时，再将放电棒触及微安表外壳放电。最后将放电棒接地端地线直接挂在被试品上。

2、特别注意不准将地线直接在高压微安表外壳上直接放电，以免强大的冲击放电电流引起高压微安表损坏