

## 尊敬的顾客

感谢您使用本公司生产的产品。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读使用说明书，将可帮助您正确使用本仪器。1912078



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许差别。若有改动，我们不一定能通知到您，敬请谅解！如有疑问，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试接线柱等均有可能带电，您在插拔测试线、电源插座时，可能产生电火花，小心电击。为避免触电危险，务必遵照说明书操作！

## ◆ 慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。一年（包括一年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。一年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。如有合同约定的除外。

## ◆ 安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

*只有合格的技术人员才可执行维修。*

### —防止火灾或人身伤害

**使用适当的电源线。**只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

**正确地连接和断开。**当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。

**产品接地。**本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

**注意所有终端的额定值。**为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

**请勿在无仪器盖板时操作。**如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

**使用适当的保险丝。**只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

**避免接触裸露电路和带电金属。**产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

**在有可疑的故障时，请勿操作。**如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

**请勿在潮湿环境下操作。**

**请勿在易爆环境中操作。**

**保持产品表面清洁和干燥。**

## **一安全术语**

---

**警告：**警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

---

---

**小心：**小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

---

# 目 录

一、产品介绍.....	5
二、产品特点.....	5
三、技术指标.....	6
四、测量原理.....	6
五、仪器结构.....	8
六、测量操作.....	13
七、注意事项.....	15
八、维护与保养.....	16
九、故障现象及排除.....	16
十、装箱清单.....	16

## 一、产品介绍

本产品作为高电压测量之理想设备，主要用于电力系统及电气电子设备制造部门测量工频交流高电压和直流高电压。

本仪器由高压分压器和低压显示表两部分组成，两者采用配套电缆连接使用。

## 二、产品特点

### 1、精度高

采用精密高压薄膜电容和精密高压玻璃釉电阻，输入阻抗高，降低了测试电流，功耗小，提高了仪器的测量精度和稳定性；

信号处理部分，采用高性能 OP 进行信号放大，运用最新双积分式 AD 采样技术，四位半液晶显示，最高分辨力达到 0.001kV，是高压静电电压表的更新换代产品。

### 2、抗干扰性能好

采用特殊屏蔽技术。铝合金材料的均压球表面光滑亮泽，有效地改善了均压球周围的电场分布，防止出现尖端放电，提高测量数据的抗干扰能力。低压显示仪表采用全金属封闭结构屏蔽，高压分压器和低压显示表采用高品质同轴电缆连接，减少高压对示值的影响，从而实现高稳定度，高线性度。

### 3、安全可靠

本仪器是由高压分压器和低压显示仪表构成，高压分压器采用美国杜邦填充材料，特种工艺灌封，结构更小，重量更轻，内部局部放

电量降到最低，可靠性更高。不存在漏油问题。工作时高压分压器和低压仪表采用同轴电缆连接，高低压部分距离较远，工作安全可靠。

#### 4、操作简单

采用按钮开关切换高低压、交直流，方便快捷。六位半液晶直接显示测量结果，简单直观。为现场的检测工作带来极大的便利。

#### 5、携带方便

采用便携式结构，整机用铝合金包装箱作机壳，可方便地拆装。体积小、重量轻，便于携带，使用十分方便。

### 三、技术指标

分压器阻抗	1800 MΩ
分压器电压等级	交流：150kV      直流：150kV
精    度	交流：1.0%      交流：0.5%
绝缘介质	美国杜邦干式介质材料
分压器分压比	1000：1
连接同轴电缆	4m
环境温度	0~40℃
湿    度	≤85%RH

#### 四、测量原理

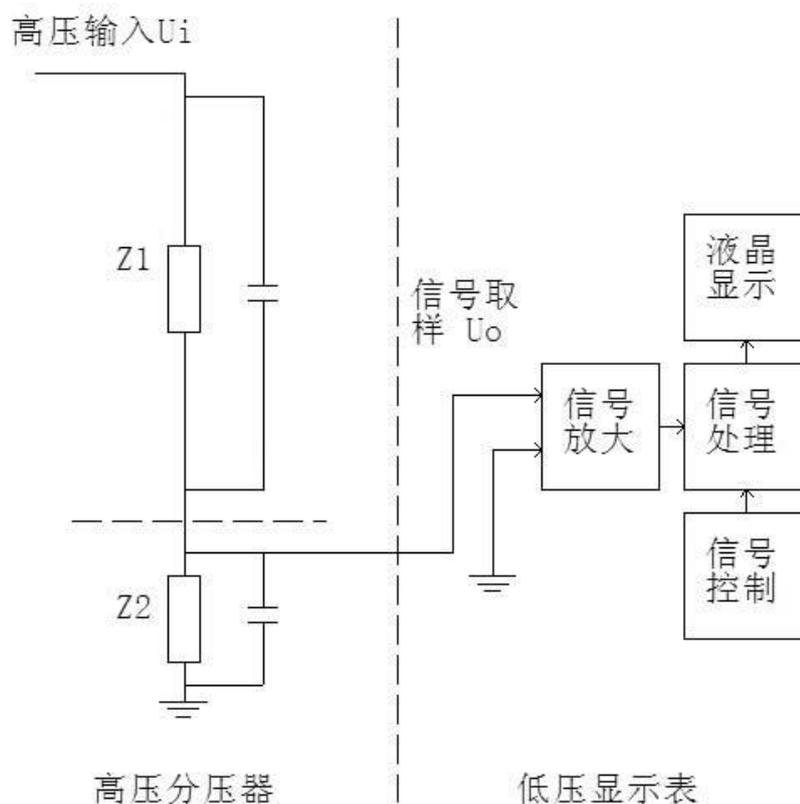


图 1 测量原理图

本仪器采用阻容分压法测量高压交直流，如图 1 所示。左侧是高压部分，采用阻容分压电路，由阻抗  $Z_1$  和  $Z_2$  两部分组成。高压  $U_i$  从上端均压球处输入，从阻抗  $Z_2$  处输出低压取样信号  $U_o$ ；右侧是低压显示表，用于处理低压取样信号  $U_o$ 。低压取样信号  $U_o$  经整流滤波放大处理后送入低压显示表显示。高压  $U_i$  和  $U_o$  关系式如公式 (1) 所示：

$$U_o = \frac{U_i}{Z_1 + Z_2} Z_2 \quad (1)$$

## 五、仪器结构

本产品是由高压分压器和低压显示仪表两部分构成。

### 1、高压分压器部分

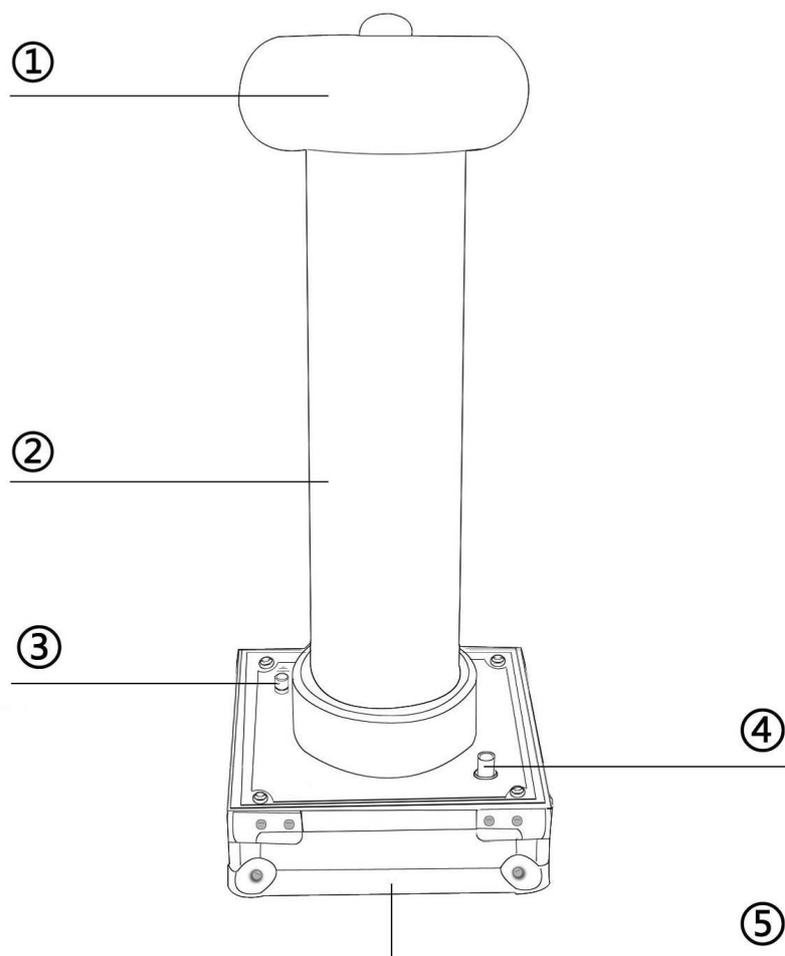


图2 高压分压器

- ① 均压球                      ② 分压器绝缘筒                      ③ 接地柱  
④ 信号采样输出                      ⑤ 分压器底座

## 2、低压显示表部分

数字多功能交/直流峰值电压表采用标准紧凑型机箱两种设计，具有交直流自动分辨、信号测量等多种功能，准确度为直流 0.2 (FS) /交流 0.5 (FS) 级。其外形图如下；



本仪器采用 DSP 运算内核和数字量信号处理技术，通过实时信号波形分析，幅频计算。在设计方面采用了先进的抗 EMC 设计，使本产品

在各种高电场、磁场环境中长期可靠工作，在国内外同类产品中技术领先。英文操作字符提示更界面如下

表 1：液晶显示提示符说明

液晶显示器提示字符	提示符代表含义
AC	输入信号为交流信号
DC	输入信号为直流信号
PEAK/ $\sqrt{2}$	交流信号峰值/ $\sqrt{2}$ 值
RMS	交流信号有效值
PEAK	信号峰值
AVR	直流信号平均值

使用步骤：

1：开机前先将分压器信号电缆线插到仪器后面板信号输入匹配接口。注意信号的地电位和机壳链接，应与大地可靠连接。

2：接通电源后，开机按下《电源》按键，仪器开始工作，并处于测量状态。此时

输入端没有加信号仪表显示面板可能有一定的数值，此值是电场中的干扰值可以不用理会，一旦输入端加上大于 1V 到 2V 左右的信号后即进入正常测量模式。

3：开机后峰值表会自动识别输入信号的类型（峰值电压不建议低于 2V），默认状态是交流模式。如果输入信号为交流信号，默认为峰值/ $\sqrt{2}$  测量状态，按下《有效值/峰值后，此时如果连续按下此键可在峰值（PEAK/ $\sqrt{2}$ ）、有效值(RMS)、真峰值(PEAK)三种测量功能间循环切换，如果输入信号为直流信号，则为直流峰值(PEAK)和平均值（AVR）

间切换测量。这里特别注意输入信号的测量范围建议用户选择在仪表输入范围的 20%到 80%之内，过小或过大都不利于仪表的正常工作。并且可能超出测量精度。

4: 按下《K1/K2/保压》键后，结合【<】左移、【>】右移、【+】增加、【-】减少，这 4 个按键设置交流直流分压器风压比及高压保护限值设定，K1 为交流分压比，K2 为直流分压比，OVER VOLTAGE SET 为需要设置的高压保护动作的电压值（过压保护模式为一直开启模式），设置完后按下《确认》键表示设置完成，仪器将自动保存设定分压比。如果这时再按一下《有效值/峰值》键则进入测量界面。如果设置过程中想不保存设置退出则直接按一下《有效值/峰值》键退出，设置的值将不被保存。

设置过压保护限值为某个电压值后，当峰值表测量的高压电压超过此设定值，则峰值表过压保护继电器常开端子变为常闭，提供给用户用来进行相关的退压或者保压等动作所需的触发信号，用户使用此端口时应注意此继电端口容量不大（小于等于 3A），只能作为触发信号使用。

5: 峰值表的设置界面说明，当按下盘面上 K1/K2/保压按键后，界面显示设置交流变比跟直流变比、高压保护限值、语言的设置界面，里面全部中文提示，在菜单选中的条目下，按下确认键则进入参数的设置目录，通过按界面上的向上（+）和向下(-)键进行倍率的加或减，通过按键《或》进行移动设置倍率的个位或十位、、、、到千位。

当设置到客户需

要的倍率后如果要保存，一定要按确认键，如果不保存可直接在按一下有效值/峰值键退出。

6: 在测量状态中，任何按键都可以调出来使用，不影响测量状态

基本电气参数

基本参数 指标

信号测量精度 直流 0.2 级/交流 0.5 级 ( $U_{in} > 1V$ )

信号测量范围 交流 (40HZ-----400HZ) 信号 AC 0---200V 有效值

直流信号: DC 0----300V 峰值

输入阻抗  $> 1M\Omega$

工作电源参数 220V/20VA

工作环境温度  $-15^{\circ}C$ ---- $55^{\circ}C$ ，不结露

信号接口类型 标准 BNC 信号端子，标准 R16 信号端子

交流分压比 K1 设置范围 0.01-----99999.99

直流风压比 K2 设置范围 0.01-----99999.99

保压设置范围 0.01-----99999.99KV

击穿电压限值设置范围 0.01-----99999.99KV

注意事项:

1: 输入信号不能超出规定测量范围，(AC 0-200V,DC 0-300V) .

2: 输入信号范围最好落在输入量程的 20%-80%之内，过小或过大都不利于仪器测量

3: 针对比较特殊的客户, 输入最高电压如果在 0 到 10V 左右范围的建议跟厂方联系单独

定制输入规格, 以提高产品的精度跟稳定性

4: 继保输出接口施加电流、电压不能超过规定范围(小于 250V/3A)

5: 仪器属于高精度测量设备, 避免用力的按压按键请妥善保管及使用, 如有故障请返厂

维修, 切莫私自拆箱维修。

## 六、测量操作

### 1、正确接线

按图 4 所示接线方法正确接线。高压输入接均压球顶端接线柱, 接地柱通过仪器配套接地线连接到大地, 高压分压器和低压显示表通过仪器配套同轴电缆连接。连接好后, 检查连线, 确认无误后, 选择相应的档位和量限即可开始测量。

注意: 本仪器配有配套接地线, 高压分压器底座上装有专用接地柱, 每次使用前都必须将接地柱可靠接地。高压测试线尽量用耐高压导线, 测试线必须架空, 不得拖地或离地面太近。高压分压器和低压显示表至少相距两米以上, 测试人员做试验时, 一定不得靠近高压分压器(安全距离两米以上)。

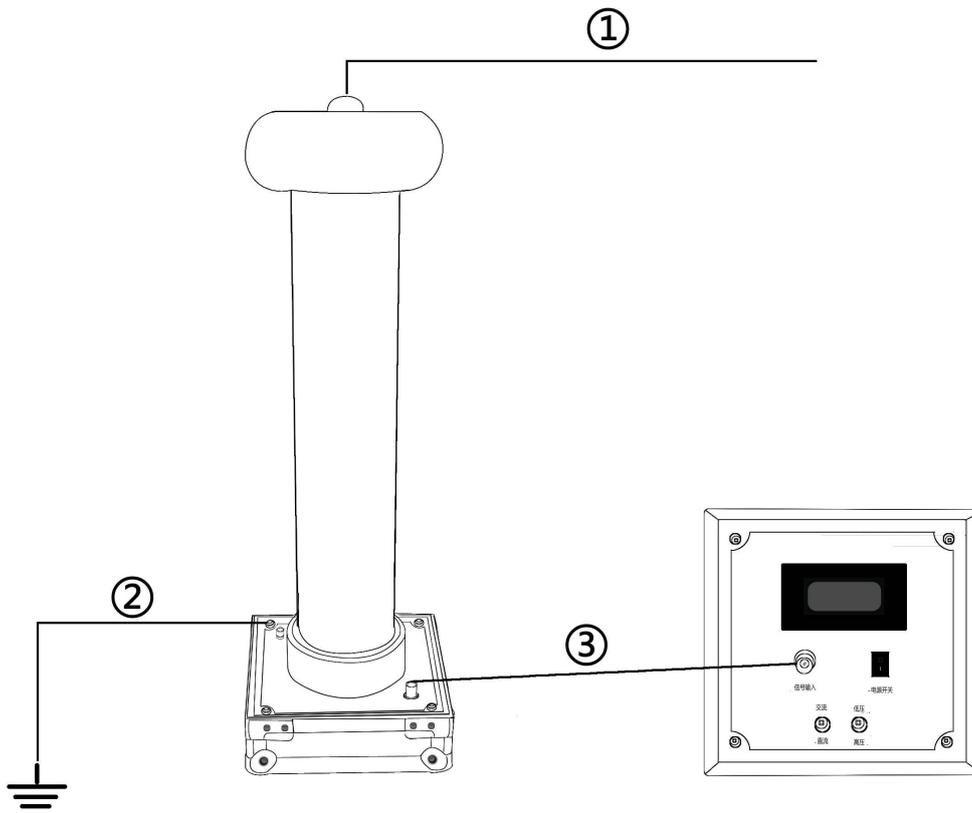


图 4 接线图

- ①高压输入
- ②接地线
- ③信号线（采用原装配套电缆线）

### 1、工频交流有效值高压测量

正确接线后，打开低压显示表“电源开关”开关，将功能开关切换至“RMS”档，即可测量工频交流有效值高压，液晶示值即为被测工频高压值。测试完毕后，切断高压，等低压显示仪表归零后方可进入现场。（交流测试时，仪表会缓慢回零，但高压电源可能已经没有电了。）

## 2、工频交流峰值高压测量

正确接线后，打开低压显示表“电源开关”开关，将功能开关切换至“PEAK”档，即可测量工频交流峰值高压，液晶示值即为被测工频高压值。测试完毕后，切断高压，等低压显示仪表归零后方可进入现场。（交流测试时，仪表会缓慢回零，但高压电源可能已经没有电了。）

## 3、直流高压测量

正确接线后，打开低压显示表“电源开关”开关，将功能开关切换至“AVR”档，即可测量直流高压，液晶示值即为直流高压值。测试完毕后，切断高压，等低压显示仪表归零后方可进入现场。注意：在测量直流时，因有滤波电容存在，测试完毕必须先放电才可靠近高压分压器。

## 七、注意事项

- 1、本设备使用时周围不得有任何杂物，以免影响测量精度。
- 2、严格注意保持操作距离，确保操作安全。
- 3、检查各部位连接可靠，特别是地线的牢固连接。
- 4、测量完毕后直至仪表显示为零方可进入现场。
- 5、直流高压测量完毕后，仪器必须放电。
- 6、严禁超压使用，并注意表面的清洁。
- 7、轻拿轻放，切不可碰撞、挤压等。

## 八、维护与保养

- 1、不使用该仪器时应把仪器装箱封闭好，放在阴凉干燥处。
- 2、每年至少应送上级计量检定部门校准一次，或者返厂校准

## 九、故障现象及排除

故障现象	故障排除
开机后无反应，液晶屏无显示	检查表头工作电源是否正常
测试结果偏差太大	检查同轴电缆是否连接良好
测量时有较明显的放电声音	检查接地是否良好
	高压分压器可能受潮，用干抹布擦拭 高压分压器壳体，然后用干燥吹风机 至上而下吹五分钟

## 十、装箱清单

- |           |     |
|-----------|-----|
| 1.分压器     | 1 台 |
| 2.显示仪表    | 1 台 |
| 3.信号线（4m） | 1 根 |
| 4.接地线     | 1 根 |
| 5.使用说明书   | 1 份 |
| 6.检验报告    | 1 份 |
| 7.合格证     | 1 份 |