

## 目 录

一	概述.....	(2)
二	技术指标.....	(2)
三	仪器外形说明.....	(2)
四	附件说明.....	(3)
五	工作原理.....	(3)
六	检定方法简要.....	(4)
七	操作步骤 .....	(5)
八	附图.....	(6)

## 一 概述

- 1 用途：YD2013 型耐压测试仪系列产品，主要用于电子元器件，电子设备、电线电缆、劳保用品等的耐压检测，还可用作极化电源等。该系列产品的电路设计先进，可靠性好。该仪器设计系列化、组合化，可根据用户要求作出参数和功能的修正,广泛地满足了各种用户的需求。
- 2 型号及意义：该产品的典型仪器输出电压为 20KV。

## 二 技术指标

- 1 电源：AC 220V $\pm$ 10%，50Hz $\pm$ 5Hz.
- 2 输出电压精度： $\pm$ 5% $\pm$ 3 个字。
- 3 切断电流选择：AC:0.5~20mA
- 4 切断电流精度： $\pm$ (5% $\pm$ 0.1mA)
- 5 测试时间：0~100S 及手控
- 6 工作环境：  
温度： 0~35℃  
湿度：  $\leq$ 80%RH  
大气压： $\leq$ 86KPa~106Kpa

## 三 仪器外形说明

- 1 前面板简介：（前面板图见附图一）
  - (1) 产品型号名称
  - (2) 电压显示：指示仪器输出的电压值，交流电压指示有效值。
  - (3) 电流显示：指示被测试件中的电流，交流电流指示有效值。
  - (4) 报警指示灯：当被测试件中的电流超过预置电流值时，仪器测试电压被切断，同时报警，该指示灯亮 1 秒钟，并附有报警声。
  - (5) 高压指示灯：该指示灯亮表示仪器有一定的测试电压输出，即按启动开关后，该指示灯亮，仪器进入测试状态。
  - (6) 调压旋钮：调节该旋钮可以改变测试电压的量值，顺时针旋转，测试电压量值增高，反之降低。
  - (7) 电源开关：通断仪器工作电源。
  - (8) AC/DC 选择开关：该开关选择表头读数为交流电压值或直流电压值。
  - (9) 电流设置旋钮：将设置/测试转换开关按在设置位置时，由该旋钮进行电流设置，设置范围 0.5~20mA
  - (10) 电流设置 / 测试选择按钮：按住该按钮，电流表显示设置量值；松开该按钮电流表显示被测件流过的电流。
  - (11) 时控拨盘：选择测试时间值，该拨盘为二位，可以从零秒按增、减 1 秒的方式选择至 99 秒。
  - (12) 时控选择开关：选择时控器是否工作，拨至通的位置时，时控器在启动后工

作。

(13) 启动按钮：按一下该按钮，仪器有一定的高电压输出。

(14) 复位按钮：按一下该按钮，测试电压被切断。

**注：单交流或单直流无“AC/DC”开关**

2 后面板说明：（后面板图见附图二）

(1) 保险丝座：按装 BGXP5×20/5A 保险丝。

(2) 电源输入插座：输入仪器的工作电源（220V AC/50Hz）

(3) 接地柱：将仪器外壳与大地相连接。

(4) 连接插座：将控制部分与高压发生部分相连接。

(5) 蜂鸣器：当被测产品的电流超过设置的切断电流时该蜂鸣器鸣叫，表示该被测产品不合格。

3 高压发生部份说明：（高压发生部份见图三）

(1) 高压输出端：输出 AC 或 DC 测试电压。

(2) 被测端：仪器的低压测试端。

(3) 连接插座：将控制器部分与高压发生部分相连接。

## 四 附件说明

1 电源线：联接仪器所需要的电源。

2 航空电缆：联接控制器与高压发生部分。

3 高压测试线：联接高压端与被测件。

4 低压测试线：联接被测端与被测件的另一端。

## 五 工作原理

1 仪器的构成框图，该仪器主要由调压部分；升压部分；整流滤波部分；控制部分；电压显示部分；电流取样部分；报警部分等组成。

2 部分原理简介

2.1 调压部分

调压是通过调节调压器进行升压。

2.2 高压的产生

调压器的输出电源供给高压变压器，经升压产生交流电压。如需直流电压经整流滤波产生直流负高压。

2.3 电压显示

高压取样后经整流电流整流，然后供给电压表指示。

2.4 漏电流取样

采用运放组成“ $I-V$ ”转换电路，将漏电流转换成对应的电压。当这一电压 $\geq$ 限定值时，仪器切断高压，并产生报警信号

## 六 检定方法简要

### （一） 检定用设备

1. 高压静电伏特表或本公司的高压电表。
2. 数字电流表（DT830 等）
3. 负载电阻
  - ① : 0.5mA……RHY35-10M $\Omega$  ×2（并联）
  - ② : 1mA……RHY35-4.7M $\Omega$  ×2（并联）
  - ③ : 3mA……RX20W-1M $\Omega$  ×2（并联）
  - ④ : 5mA……RX20W-500K $\Omega$  ×2（并联）
  - ⑤ : 10mA……RX20W-250K $\Omega$  ×2（并联）
  - ⑥ : 20mA……RX50W-100K $\Omega$

### （二） 检定方法简介

#### (1) 电压的检定

- ① 将仪器的高压输出端与电压表高压端相联。
- ② 将仪器的被测端与高压表的低压端相联。
- ③ 以手动升压方式将电压升至仪器的满度值，标准电压表的示值应与之相对应，其误差应满足二.2 条款。

#### (2) 电流的检定

- ① 将仪器的高压端与负载电阻的一端相联。
- ② 负载电阻的另一端与数字电流表相联。
- ③ 数字电流表的另一端与仪器的被测端相联。
- ④ 设定待检电流档。
- ⑤ 以手动方式慢慢升压，使得足以看清数字表中读数的变化。
- ⑥ 高压被切断（附有报警声）时电流表的读数应与设定的电流档量值相当，其误差应满足二.4 条款。

注：

- a 相应的电流档应选用相应的负载电阻。
- b 必须充分领会操作步骤后方可检定和测试。

## 七 操作步骤

### 1、注意事项

- (1) 在使用本仪器时必须仔细熟读仪器的使用说明书。
- (2) 仪器接地必须可靠，接地线线径要粗一些，并且经常检查不使脱落。
- (3) 操作者必须踏在适当的绝缘垫上和戴适当的绝缘手套。
- (4) 经常清洁仪器各部份并保持环境整洁。
- (5) 仪器周围尽量减少导电体及易被击穿的物件。
- (6) 严格执行操作规程，集中注意力，不得嘻闹和闲谈。
- (7) 仪器的各部份应放在绝缘垫上。
- (8) 有任何意外情况及时切断电源。
- (9) 建议操作人员不少于二人。
- (10) 熟悉仪器的使用方法后再正式进入正常工作。在熟悉过程中调节电压设置在较低的值。

### 2、仪器的联接

- (1) 将仪器的控制部分置于操作者操作的地方。
- (2) 将仪器的高压部分放于妥然的地方，使得其高压电场不至于危及操作人员的安全。
- (3) 将控制器后面板上的接地柱和高压发生器上的接地柱可靠接地。
- (4) 将控制器的电源开关置于断开位置。
- (5) 将航空电缆的一端与控制器联接并旋紧，另一端与高压发生部分的联接插座连接并旋紧。
- (6) 将高压测量线的一端牢靠插在高压输出孔上，另一端接入被测物的一端。
- (7) 将低压测量线的一端可靠插入高压发生器的被测端接（COM 端）线柱上（在测试过程中决不允许脱落）。另一端接入被测物的低端。（注：本仪器的 COM 端严禁与地连接，所以被测物的低端不能接地，如果接地一定要断开。比如被测物是仪器或其它电子设备的外壳和绝缘部分打耐压，但外壳如果是接地的，则一定要将接地断开。）
- (8) 将控制器后面板上的电源插座用电源线通上电源。
- (9) 将控制器后面板上的接地柱与大地连接牢靠。

### 3 操作步骤

- (1) 将被测件放在适当的位置。
- (2) 用高压测量线与低压测量线将被测件连好。
- (3) 将电源开关置于“通”位置，电源指示灯绿灯亮。
- (4) 设置漏电流值，即用户根据被测件要求设置切断电流值。具体操作方式为：按住设置/测试转换开关，调节电流设置旋钮，使电流显示到设定的漏电流值，然后松开设置/测试转换开关。
- (5) AC/DC 开关设置电压种类，AC 为交流测试，DC 为直流测试。
- (6) 设置时控开关。

- (7) 调节所需时间 (1~99S)
- (8) 将电压调节旋钮逆时针方向调节到零位。
- (9) 按启动开关, 高压指示灯亮。
- (10) 将电压调节旋钮慢慢顺时针调节, 直至所需电压值为止。
- (11) 仪器进入定时工作状态, 当达到设定时间仪器自动切断高压。
- (12) 在高压测试状态若被测试件的漏电流超过设定的电流值时, 仪器自动切断高压, 并发出报警信号。
- (13) 按一下复原开关, 在任何升压过程中和测试过程中的高压被切断。
- (14) 不工作时请关闭电源。

## 八 附图

### 1 外形图

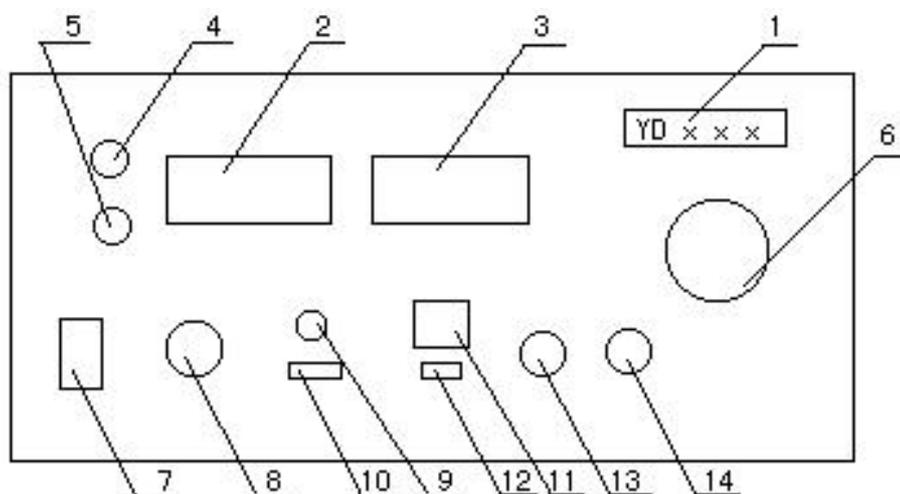


图 一

- |           |                |         |              |
|-----------|----------------|---------|--------------|
| 1 产品型号名称  | 2 电压显示         | 3 电流显示  | 4 报警指示灯      |
| 5 高压指示灯   | 6 调压旋钮         | 7 电源开关  | 8 AC/DC 选择开关 |
| 9 电流设置旋钮  | 10 电流设置/测试选择按钮 | 11 时控拨盘 |              |
| 12 时控选择开关 | 13 启动按钮        | 14 复位按钮 |              |

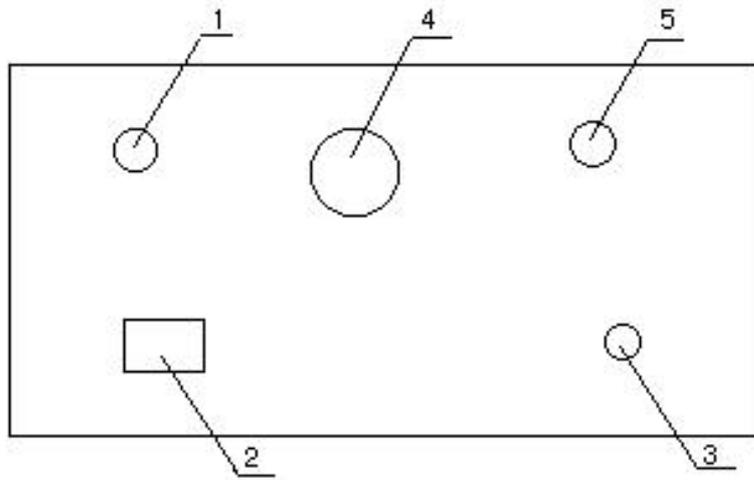
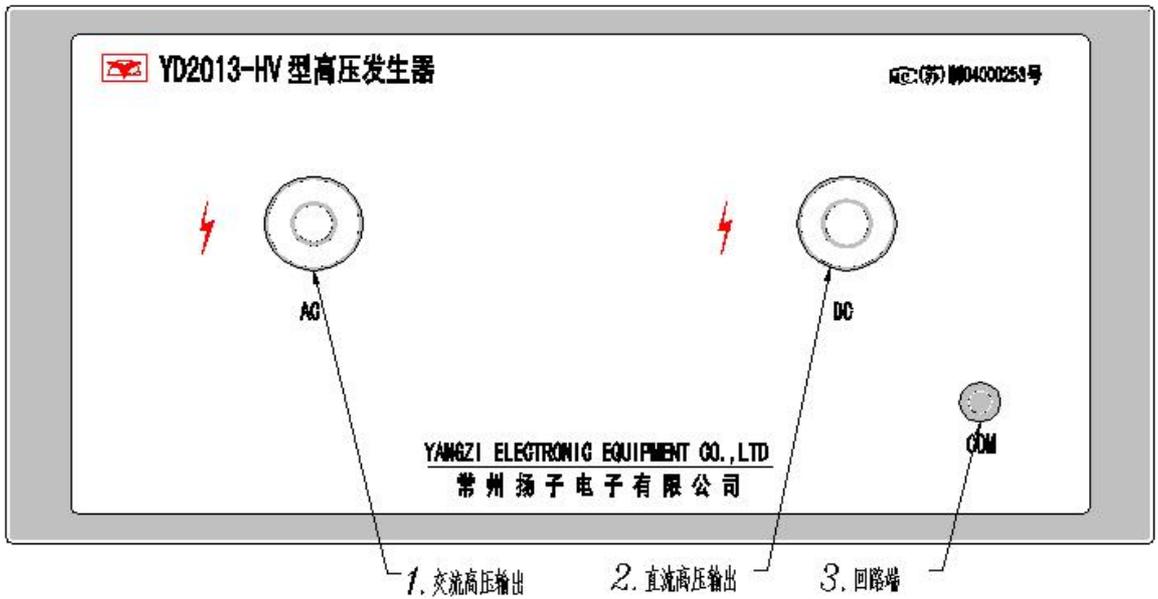


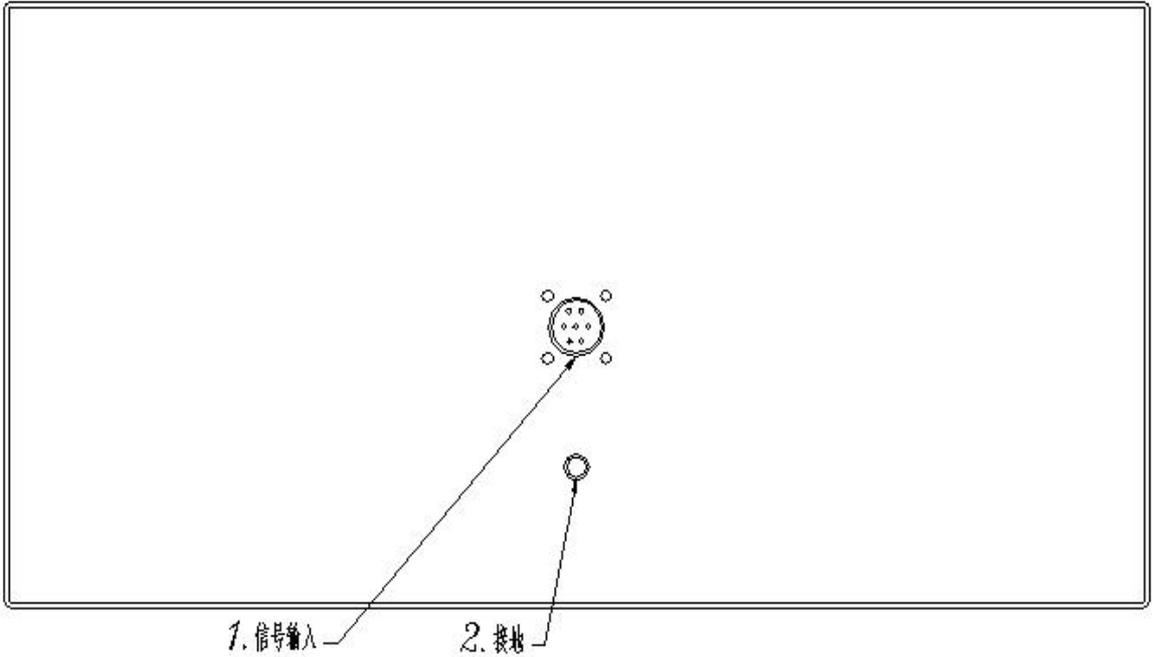
图 二

- 1 保险丝座
- 4 连接插座

- 2 电源输入插座
- 5 蜂鸣器

- 3 接地柱





图三 高压发生器

注：本仪器自购买之日起，本公司实行 2 年免费保修。但如果是客户使用不当，或自行修改电路造成的损坏，则视情况收取一定的费用。超过 2 年的收取一定的维修费。如在运输过程中，造成的损坏，非本公司责任的，本公司将视情况收取一定的费用。