

## 一、概述：

试验变压器（下称试变）又称升压器，它是发电站、供配电系统及科研单位等广大用户的基本试验设备。用于对各种电器产品、电气设备、绝缘材料等进行规定电压下的绝缘强度试验，考核产品的绝缘水平，发现被试品的绝缘缺陷，衡量承受过电压的能力。

## 二、结构

YDJ 交流型试验变压器、YDJZ 交直流两用轻型高压试验变压器采用优质冷轧硅钢片叠制而成。线圈为同心宝塔形多层圆筒式，低压线圈在内，高压线圈在外；外壳为便携式，具有体积小、重量轻、外形美观、移动方便等优点。



## 三、工作原理

用工频 220V（10kVA 以上用 380V）电源接入控制箱（台）（为试验变压器配套设备，详细资料请见控制箱（台）使用说明书），经自耦调压器调节 0—220V/380V 电压输入到 YDJ 试验变压器初级绕组。根据电磁感应原理，在次级（高压）绕组按其与初级绕组匝数之比获得同等倍数的电压幅值——工频高压。此工频高压经高压硅堆整流及电容器滤波可获得直流高压，其中幅值是工频高压有效值的 $\sqrt{2}$  错误！未指定书签。倍。

本系列产品分为三大类：交流型命名为 YDJ、交直流两用型命名为 YDJZ，同时可将带有 200V 抽头的 YDJ、YTJZ 连接成串激式试验变压器。

## 四、技术参数

### 1.YDJ 系列交流试变技术参数

| 型号      | 容量<br>(KVA) | 高压输出<br>电压 (KV) | 高压输出<br>电流 (mA) | 低压输入 |     | 变化  | 温升℃<br>30 分钟 |
|---------|-------------|-----------------|-----------------|------|-----|-----|--------------|
|         |             |                 |                 | V    | A   |     |              |
| YDJ-1.5 | 1.5         | 50              | 30              | 200  | 7.5 | 500 | 10           |

|         |     |     |      |         |       |      |    |
|---------|-----|-----|------|---------|-------|------|----|
| YDJ-3   | 3   | 50  | 60   | 200     | 15    | 500  | 10 |
| YDJ-5   | 5   | 50  | 100  | 200     | 25    | 500  | 10 |
| YDJ-10  | 10  | 50  | 200  | 220/380 | 50/26 | 500  | 10 |
| YDJ-20  | 20  | 50  | 400  | 380     | 53    | 500  | 10 |
| YDJ-30  | 30  | 50  | 600  | 380     | 79    | 500  | 10 |
| YDJ-40  | 40  | 50  | 800  | 380     | 105   | 500  | 10 |
| YDJ-50  | 50  | 50  | 1000 | 380     | 132   | 500  | 10 |
| YDJ-5   | 5   | 100 | 50   | 200     | 25    | 1000 | 10 |
| YDJ-10  | 10  | 100 | 100  | 200/380 | 50/26 | 1000 | 10 |
| YDJ-20  | 20  | 100 | 200  | 380     | 53    | 1000 | 10 |
| YDJ-30  | 30  | 100 | 300  | 380     | 79    | 1000 | 10 |
| YDJ-40  | 40  | 10  | 400  | 380     | 105   | 1000 | 10 |
| YDJ-50  | 50  | 100 | 500  | 380     | 132   | 1000 | 10 |
| YDJ-100 | 100 | 100 | 100  | 500     | 263   | 1000 | 10 |
| YDJ-150 | 150 | 100 | 1500 | 500     | 300   | 1000 | 10 |
| YDJ-200 | 200 | 100 | 2000 | 500     | 400   | 1000 | 10 |
| YDJ-250 | 250 | 100 | 2500 | 380     | 500   | 1000 | 10 |
| YDJ-20  | 20  | 150 | 133  | 380     | 53    | 1500 | 10 |
| YDJ-30  | 30  | 150 | 200  | 380     | 79    | 1500 | 10 |
| YDJ-50  | 50  | 150 | 333  | 380     | 132   | 1500 | 10 |
| YDJ-100 | 100 | 150 | 666  | 500     | 263   | 1500 | 10 |
| YDJ-150 | 150 | 150 | 1000 | 500     | 300   | 1500 | 10 |
| YDJ-200 | 200 | 150 | 1333 | 500     | 400   | 1500 | 10 |
| YDJ-250 | 250 | 150 | 1666 | 380     | 500   | 1500 | 10 |
| YDJ-30  | 30  | 200 | 150  | 380     | 79    | 2000 | 10 |
| YDJ-50  | 50  | 200 | 250  | 380     | 132   | 2000 | 10 |
| YDJ-100 | 100 | 200 | 500  | 380     | 263   | 2000 | 10 |
| YDJ-150 | 150 | 200 | 750  | 500     | 300   | 2000 | 10 |
| YDJ-200 | 200 | 200 | 1000 | 500     | 400   | 2000 | 10 |

|         |     |     |      |     |     |      |    |
|---------|-----|-----|------|-----|-----|------|----|
| YDJ-250 | 250 | 200 | 1250 | 500 | 500 | 2500 | 10 |
| YDJ-30  | 30  | 250 | 120  | 380 | 79  | 2500 | 10 |
| YDJ-50  | 50  | 250 | 200  | 380 | 132 | 2500 | 10 |
| YDJ-100 | 100 | 250 | 400  | 380 | 263 | 2500 | 10 |
| YDJ-150 | 150 | 250 | 600  | 500 | 300 | 2500 | 10 |
| YDJ-200 | 200 | 250 | 800  | 500 | 400 | 2500 | 10 |
| YDJ-250 | 250 | 250 | 1000 | 500 | 500 | 2500 | 10 |

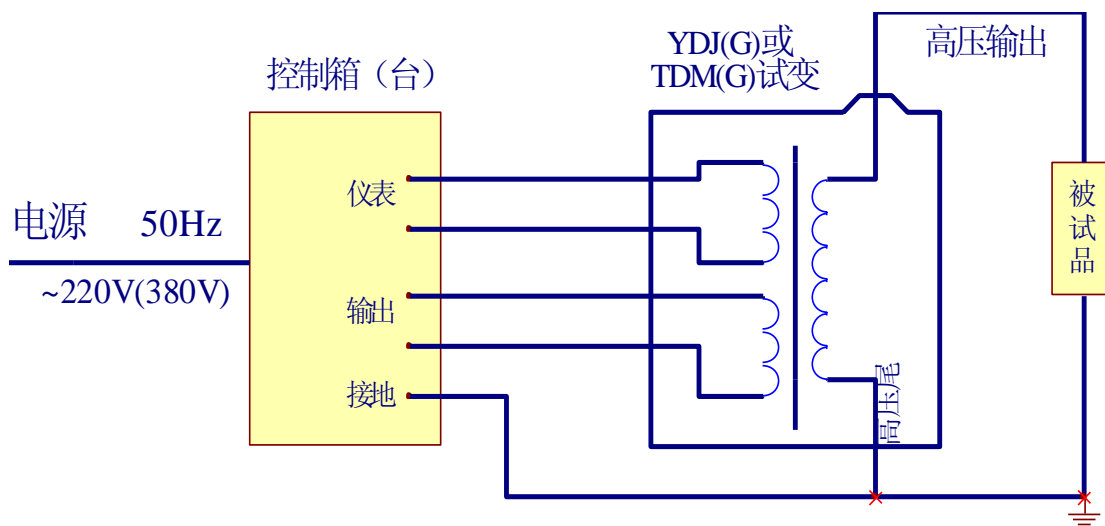
注：100KVA 及以上的输入电压可提高到 3000V 或者由用户提出。

## 2.YDJZ 交直流试变技术参数：

| 型号       | 容量<br>(KVA) | 高压输出<br>(KV) |     | 高压电流<br>(mA) |     | 低压输入    |       | 变比   | 温升℃<br>30 分钟 |
|----------|-------------|--------------|-----|--------------|-----|---------|-------|------|--------------|
|          |             | AC           | DC  | AC           | DC  | 电压 V    | 电流 A  |      |              |
| YTJZ-1.5 | 1.5         | 50           | 70  | 30           | 15  | 200     | 7.5   | 500  | 10           |
| YTJZ-3   | 3           | 50           | 70  | 60           | 15  | 200     | 15    | 500  | 10           |
| YTJZ-5   | 5           | 50           | 70  | 100          | 15  | 200/380 | 25    | 500  | 10           |
| YTJZ-10  | 10          | 50           | 70  | 200          | 100 | 380     | 50/26 | 500  | 10           |
| YTJZ-20  | 20          | 50           | 70  | 400          | 100 | 380     | 53    | 500  | 10           |
| YTJZ-30  | 30          | 50           | 70  | 600          | 100 | 380     | 79    | 500  | 10           |
| YTJZ-40  | 40          | 50           | 70  | 800          | 100 | 380     | 105   | 500  | 10           |
| YTJZ-50  | 50          | 50           | 70  | 1000         | 100 | 380     | 132   | 500  | 10           |
| YTJZ-5   | 5           | 100          | 140 | 100          | 50  | 200/380 | 25    | 1000 | 10           |
| YTJZ-10  | 10          | 100          | 140 | 200          | 100 | 380     | 50/26 | 1000 | 10           |
| YTJZ-20  | 20          | 100          | 140 | 300          | 100 | 380     | 53    | 1000 | 10           |
| YTJZ-30  | 30          | 100          | 140 | 400          | 100 | 380     | 79    | 1000 | 10           |
| YTJZ-40  | 40          | 100          | 140 | 600          | 100 | 380     | 105   | 1000 | 10           |
| YTJZ-50  | 50          | 100          | 140 | 1000         | 100 | 380     | 132   | 1000 | 10           |

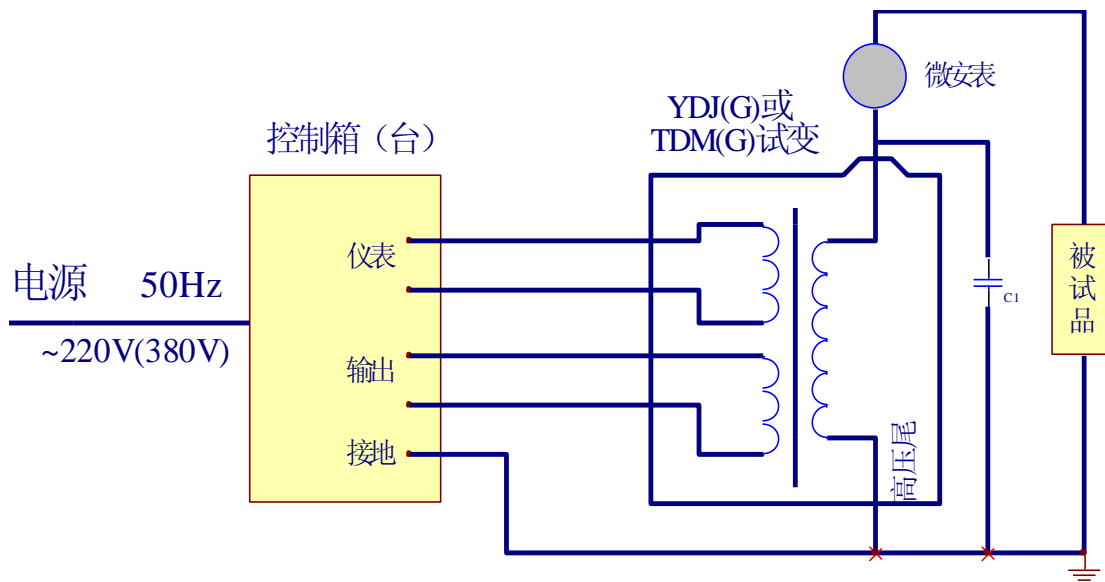
## 五、试验接线

### 1. 交流（工频）耐压试验接线示意图



说明：做交流耐压试验时，既可使用 YDJ（G）交流试变，也可使用 YTJZ（G）试变。不过在使用 YTJZ（G）做交流耐压试验时，不必将高压柱上的短路杆拉出来。

### 2. 直流泄漏与直流耐压试验接线示意图



说明：

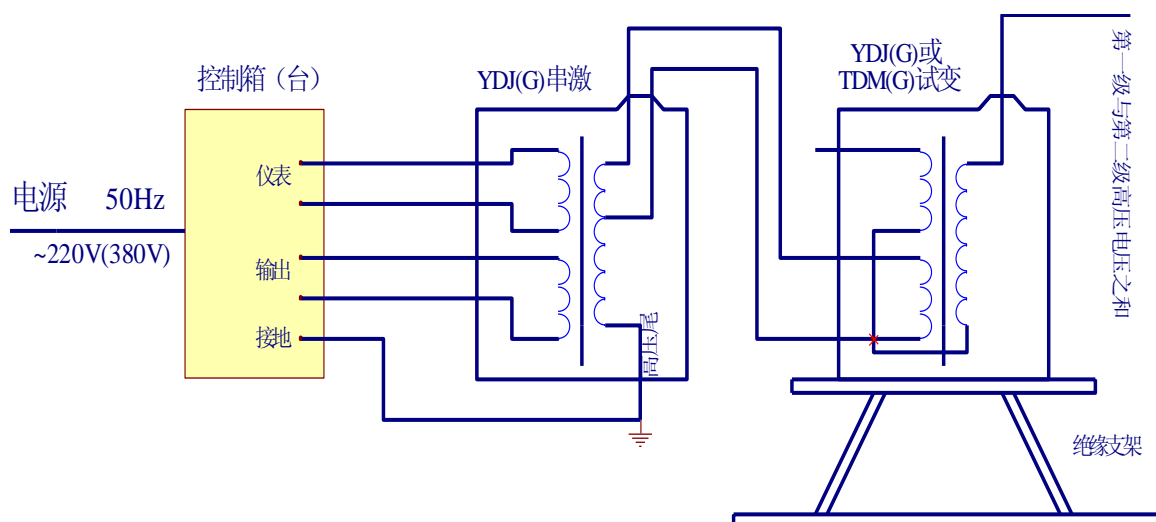
2.1 做直流泄漏与直流耐压试验时，只能使用 YTJZ（G）试变，且在使用时必须将高压柱上的短路杆拉出来。

2.2 做电缆耐压不需另并电容，可用分压器，分压器更直观，准确读出高压电压值。

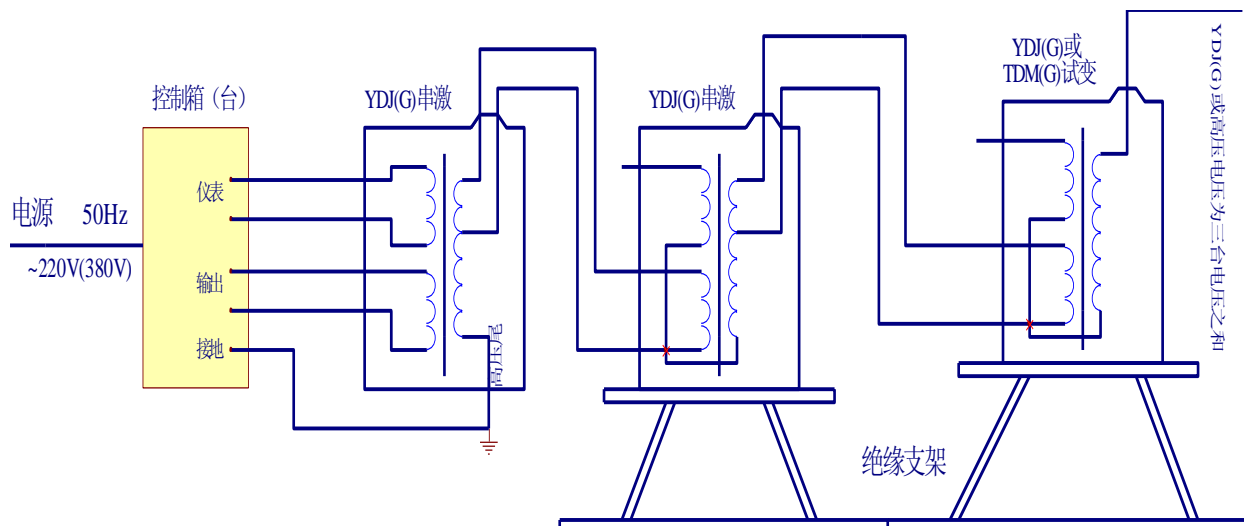
- 2.3 做直流泄漏时，微安表可直接读出直流泄漏值。
- 2.4 直流泄漏完成后，可不拆线直接进行直流耐压试验。
- 2.5 做避雷器试验时需加电容。
- 3. 串激组合试变接线

3.1 交流系列高压试变，可将几台 YDJ (G) 通过适当的组合形成电压极高的试验变压器。其原理是在 YDJ (G) 高压绕组中绕激磁绕组，该绕组和后一级试变初级线圈参数相同。

3.2 YDJ (G) 二台试变串激接线示意图



3、3 三台 YDJ (G) 试验变压器串激接线示意图



说明:

由控制箱(台)供给第一级试变初级绕组电源,第一级高压绕组尾端和外壳接地,首端则和第二级试变高压尾端及外壳连接。由第一级串激抽头供给第二级低压绕组的激磁电源。同理可叠加第三级,则第三级试变输出电压即为三台试变电压的和,即  $u_{总} = u_1 + u_2 + u_3$ , 同时三台试变的容量满足关系为  $s_{总} = s_3 \times 3$ 。

3.4 YTIJZ(G)可组成直流串激试变,只是在交流串激后的最高电压的那台试变加  $2\sqrt{2} u$  的硅堆即可。

注:

1. 试验变压器应和控制箱(台)配套使用,有关如何使用控制箱(台)请见《控制箱(台)使用说明书》
2. 直流试验应用屏蔽线,以消除杂散泄漏。试验完后应用放电棒将储藏的电荷放掉。
3. 高压滤波电容末端接地线与保护地线(控制箱外壳)应可靠接地。
4. 高压试验现场应符合高压试验操作规程,注意设备和人身安全。