

一、 概述

JL1008 干式试验变压器又称升压器，它是发供电设备、各种电工产品及绝缘工具材料抗电强度试验的必备设备。

我公司生产的 JL1008 干式试验变压器系列，彻底改变了老式试验变压器笨、大、重的落后状况，且能在装上我公司配套生产的高压硅堆后能提供直流高压试验电源，配以控制箱（台）、自动保护微安表、球隙等附属设备，特别适用于现场测试，使繁重的工作变得方便、迅速、轻松灵活，效率大为提高。因此，深受电力系统和大型厂矿高压试验人员的欢迎。

二、 结构

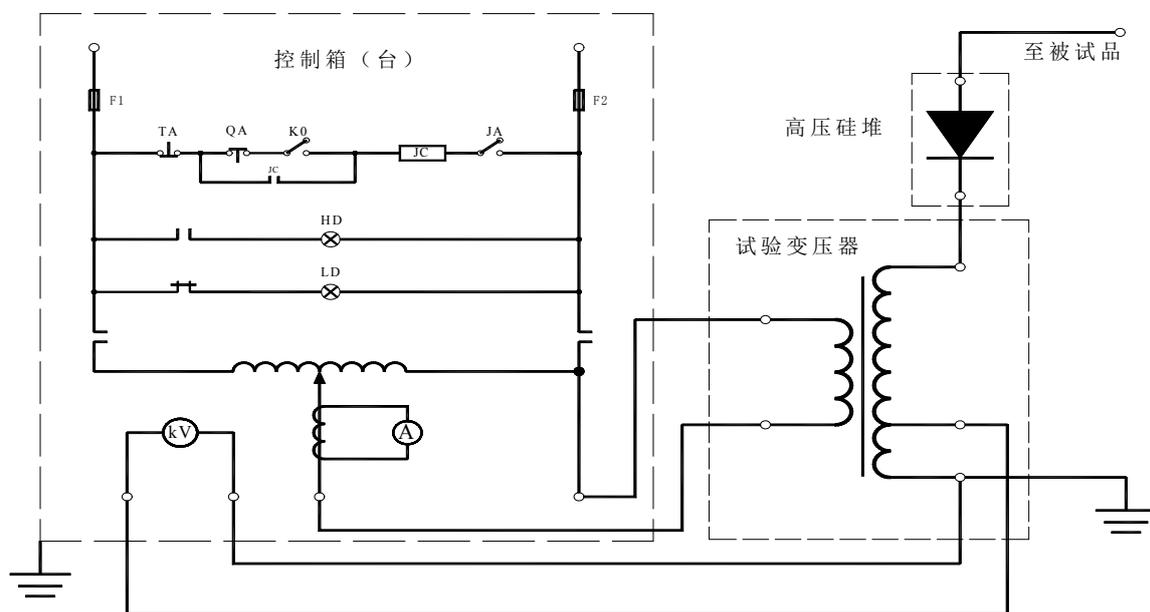
本系列产品，由于在设计构思、材质选择及工艺流程都是全新的，所以在不降低性能的情况下，尽量减小体积减轻重量。

本系列产品，利用先进的生产设备，采用线圈绕组环氧真空浇注及用优质冷轧硅钢卷绕的 CD 型铁芯，有效地削弱了漏磁，做直流耐压试验不需外接硅堆，只需将我公司配套的直流高压硅堆旋装在高压端既可得到直流。

三、 工作原理

本系列产品输入电压为 200V 或 400V 接入配套的控制箱（台），经自耦调压器调节输入电压至试验变压器初级绕组（低压），利用电磁感应原理，在次级绕组（高压）按其与初级绕组匝数之比可获得同等倍数的输出高压，从零伏连续可调到额定的最高值。在作直流耐压及泄漏电流测试时，只要把高压硅堆旋装在高压输出端，即可取得直流高压，其幅值是工频高压值的 1.414 倍。

原理图



四、性能指标

- 1、阻抗电压： $\leq 12\%$
- 2、输出电压波形：正弦波
- 3、表面温升： $< 55\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 4、空载电流： $< 4\%$
- 5、允许连续运行时间：1 小时

五、 单台产品主要参数

规格型号	容量	输入电压	输出电压	输出电流	输出直流高压	重量
	(kVA)	(V)	(kV)	(mA)	(kV)	(kg)
JL1008-1.5/50	1.5	200 或 400	50	30	70	15
JL1008-3/50	3			60		20
JL1008-5/50	5			100		30
JL1008-10/50	10			200		40
JL1008-15/50	15			300		50
JL1008-20/50	20			400		55
JL1008-25/50	25			500		60
JL1008-30/50	30			600		65
JL1008-5/100	5	200 或 400	100	50	140	60
JL1008-10/100	10			100		65
JL1008-15/100	15			150		70
JL1008-20/100	20			200		75
JL1008-25/100	25			250		80
JL1008-15/120	15			120		125
JL1008-20/120	20	160			90	
JL1008-25/120	25	200			95	
JL1008-30/120	30	250			100	

六、 使用方法

1、单台使用

- 1.1 试验前，应将试验变压器的高压尾“⊥”端可靠接地，否则将危及人身与设备的安全。
- 1.2 操作前必须熟悉试验变压器与电源控制箱的电气原理及使用方法。
- 1.3 按接线图接线。
- 1.4 准备工作和安全措施就绪，空试一次设备。
- 1.5 接上被试品。
- 1.6 合上电源，控制箱(台)电源指示灯亮。
- 1.7 按下合闸按钮，合闸指示灯亮。
- 1.8 顺时针均匀加压，注视电压表到达的阶段电压幅值及被试品情况直至额定试验电压。
- 1.9 持续规定耐压时间并注视电流表及被试品。
- 1.10 耐压时间到，注视 kV 表并迅速将调压器回零。
- 1.11 用放电棒经电阻放电，然后直接接地放电。
- 1.12 高压部分可能被充电部位一一放电，改变或拆除高压线引线，至此一次(相)试验终止。

2、多台串激

2.1 概述

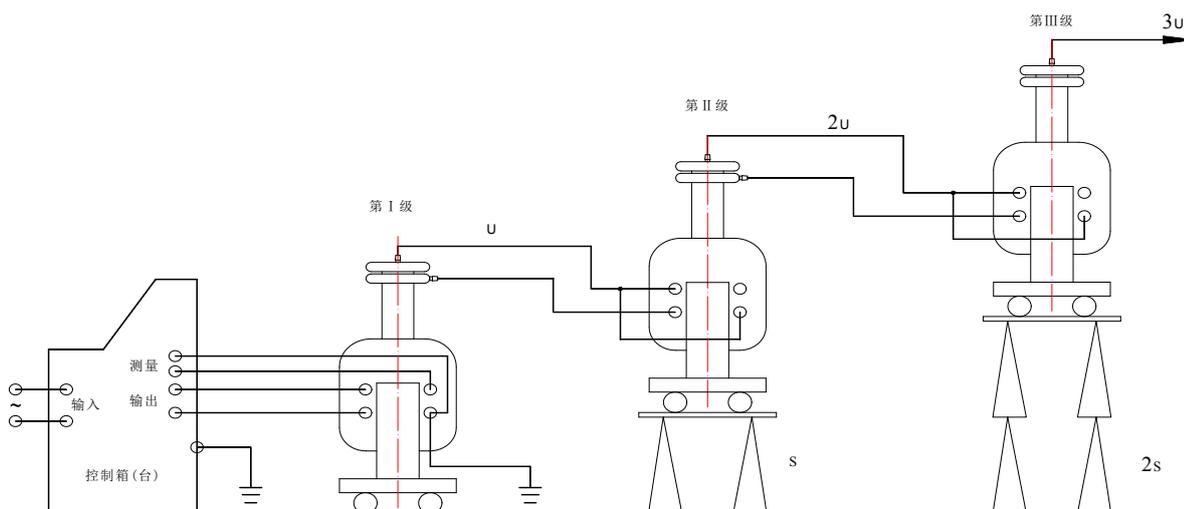
我公司设计和生产用多台干式试验变压器串激组合成系列试验装置。由于分散组合都能方便使用，可适合现场多种需要。单个元件重量轻，运输和移动都很方便，使用有较高电压等级的部门在现场能顺利的取得较高的试验电源。

2.2 工作原理

串激系列高电压试验装置，除最高电压的一级试验变压器外，都在高压绕组中串绕激磁绕组，该绕组和后一级试验变压器初级绕组参数相同。

由控制箱（台）供给第 I 级试验变压器的初级绕组电源。第 I 级高压绕组尾端和外壳接地，首端则和第 II 级试验变压器高压尾端及外壳连接。由第 I 级串激抽头供给第 II 级低压绕组的激磁电源，此时第 II 级试验变压器高压为第 I 级和第 II 级输出电压的叠加。同理，可叠加第 III 级。

2.3 组装接线



2.4 串级组合方式

2.4.1 当两台试验变压器作串级联接时，第 I 台与第 II 台试验变压器容量之比为 2:1，总容量为第 I 台容量，总电压为两单台最高输出电压之和，电流为容量与总电压之比。例：5kVA/50kV 与 3kVA/50kV。两台串级使用时总容量为 5 kVA，总输出电压为 100 kV，输出电流为 50mA。

2. 4. 2 当三台试验变压器作串级联接时，则三台容量之比为 3:2:1，总容量同样为第 I 台容量，总电压为三台输出电压之和。

注：无论两级串、三级串，输出电流严禁超出最后一级额定电流。

说明：

本公司可提供外附整流装置。在现场可方便获得直流高压试验电源。

试验变压器高压尾和测量线圈尾端在内部联接，使用时第 I 级高压尾连同外壳必须良好接地，第 II 级和第 III 级连同外壳必须固定电位，因此第 II 级和第 III 级外壳电位是 U 和 2U，必须置放在绝缘支架上，并与人保持足够安全距离。

在串级高压试验时，应特别注意检查 II 级、III 级的接线正确性，接反会造成输出电压为零，可用分压器直接监测高压输出。还应检查绝缘支架的电气强度是否满足电压要求。

七、 安全注意事项

试验设备的布置，对人身和周围要有足够的安全距离。尽量避免在人员过道上布置设备及施放高压试验引线。

试验现场应安装围栏，悬挂“**止步！高压危险**”标示。

试验高压引线要有支撑或牵引绝缘物。每隔一段及电缆另一端应派人看守，防止有人靠近和从底下穿过。

直流高压试验微安表最好处在高电位，除有屏蔽盒外，还应有过流自动保护装置，以防止突发性击穿短路或放电时表烧坏。

工频耐压试验，请注意验算设备容量是否足够，并能避免发生谐振。

工作地线（高压尾、稳压电容末端接地线）与保护地线（控制箱外壳）应予分别可靠接地，

试验中如有电源不规则摆动，必须影响高压输出稳定，此时应请电焊等冲击用电暂停片刻或查找其它原因。

试验工作对气候（温度、湿度）的要求符合试验规程的要求，必须时采取屏蔽措施。

试验过程中如发现电压表指针摆动大，电流表指示急剧增加或被试品有冒烟、跳火、焦味异常响声等应立即停止试验，切断电源，检查原因。

高压测试工作要严格执行电力部颁发的安全工作规程的有关规定。

八、 装箱清单

- | | |
|---------|-----|
| 1、试验变压器 | 1 台 |
| 2、产品说明书 | 1 本 |
| 3、试验报告 | 1 份 |
| 4、产品合格证 | 1 份 |

附：控制台（箱）说明书

一、概述：

本系列控制箱（台）是根据高压试验变压器独特的使用范围而设计生产的，其功能有：

- A、 合闸声光报警；
- B、 计时声光报警；
- C、 电子式低压电流保护（箱式）；
- D、 高压电压直读；
- E、 耐压试验时间自由设定（数显）；
- F、 移动式结构（台式）

二、工作原理：

本系列控制箱（台）是由接触式调压器（50kVA 以上为电动柱式调压器）及其控制、保护、测量、信号电路组成。它是通过接入 220V 或 380V 工频电源，调节调压器（即试验变压器的输入电压），以获得所需要的试验高压电压值。其工作原理见图 1：

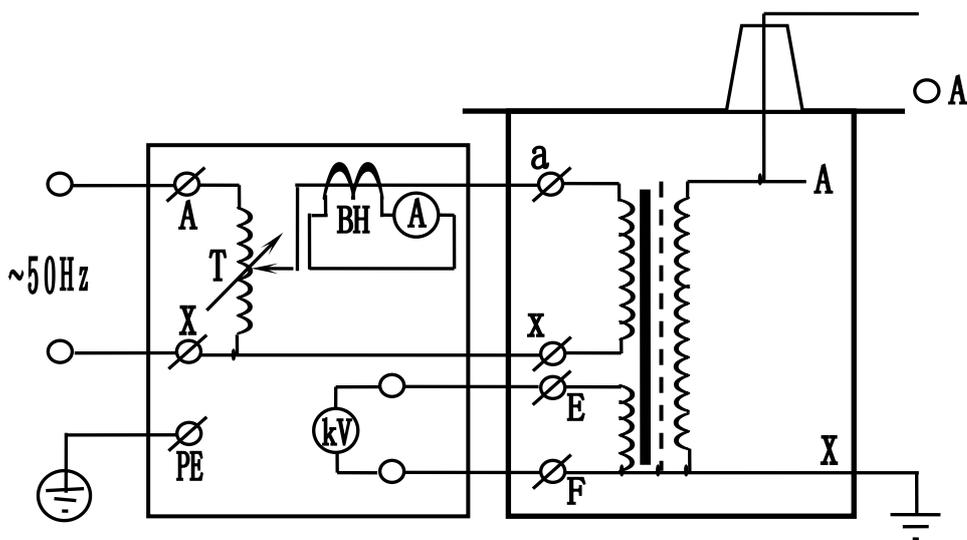


图 1：控制箱（台）工作原理

BH - 电流互感器 (A) - 电流表
 (kV) - 高压电压显示表 T - 调压器

三、结构（面板布置）：

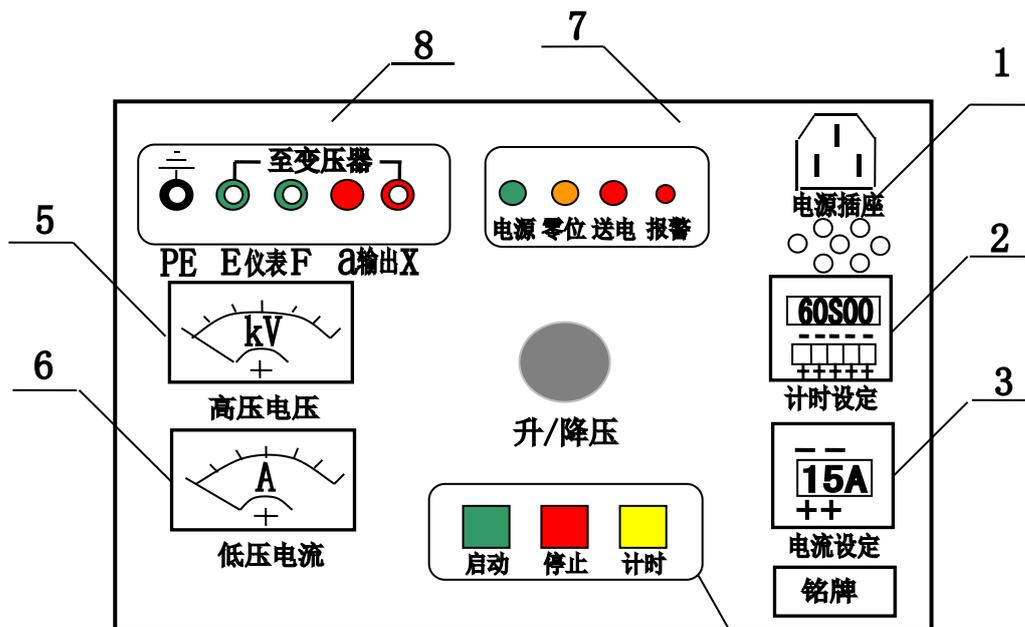


图 2：控制箱面板布置

- 1—电源插座
- 2—数显时间继电器
- 3—电子电流整定器
- 4—启动、停止、计时按钮
- 5—高压电压指示表
- 6—低压电流指示表
- 7—信号灯、报警闪光灯
- 8—接线柱

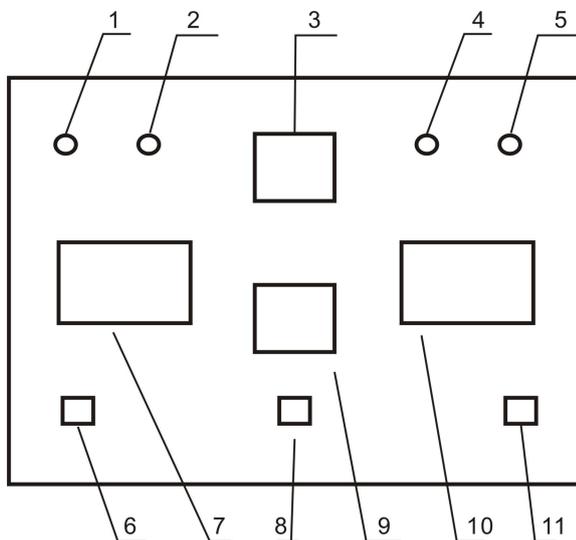


图 3：控制台面板布置

- 1—电源信号灯
- 2—零位信号灯
- 3—电流保护继电器
- 4—送电指示灯
- 5—报警信号灯
- 6—启动按钮
- 7— 低压电流表
- 8—计时按钮
- 9—时间继电器
- 10—高压电压表
- 11—停止按钮

四、技术参数、规格及选用配套

该控制箱（台）的容量是与调压器是与调压器的容量而标称，如果和试验变压器（短时 30min 以内工作制）配套工作，可根据中华人民共和国电力行业标准“DL474. 4-92”之规定： $P_0=0.75P$ 选配。式中 P_0 —试验变压器容量； P —调压器容量。如用于电器专业工厂产品作批量试验，调压器容量应等于试验变压器容量，即： $P_0=P$ 。

控制箱（台）的**技术参数**如表 1

规格	容量 (kVA)	电 源			输 出		外型尺寸 (mm)	参考重量 (kg)
		相 数	电压 (V)	频 率 (Hz)	电压 (V)	电 流 (A)		
JL1008-3	3	1	220	50	240	13.6	300*400*220	17
JL1008 -5	5	1	220	50	240	22.7	300*400*230	20
JL1008 -10	10	1	220	50	240	45.5	410*540*680	28
JL1008 -15	15	1	220 380	50	240 430	68 39	410*540*680	35
JL1008-20	20	2	380	50	430	52.6	410*540*680	40
JL1008 -30	30	2	380	50	430	78.9	470*630*1100	65
JL1008 -50	50	2	380	50	430	131.5	1020*650*1600	

五、操作指南

在操作之前应根据不同被试品的容量、电压等级，先计算好最大工作电流，并调整电流保护器。其试验接线应参考本说明书中图 1 或试验变压器中相关的连接示意图，接地端应良好接地（以下视耐压试验为例）。

5—1、连接电源（箱式为插座式电源，台式为接线柱式电源），并将调压器手柄旋至零位处，零位开关闭合，零位指示灯（黄灯）亮，（也称调压器零位输出状态指示）；

5—2、按下启动按钮（绿色），接触器吸合，调压器受电，同时工作指示灯（红灯）亮，并发出警报声（警报声随调压器离开零位后，报警声光才能停止）；

5—3、顺时针缓慢均匀地旋转调压器手柄，并密切注视仪表读数，当升到所需高压电压值时，应停止旋转手柄，并及时按下计时按钮（黄色），此时，数显时间继电器顺计时显示时间（计时单位为“s”，秒），当到达设定的时间，控制箱（台）内发出声光报警，及时将调压器手柄反方向旋转，直至调压器回零为止，解除计时按钮；

5—4、在升压或耐压试验过程中，如出现短路、闪络、击穿等过电流时，电流继电器保护跳闸，调压器自动断电，表示被试品不合格，此时应将调压器回零，切断电源，检查被试品。

六、使用与维护

6—1、开箱验收时，应检查主控回路接线是否松动，调压器电刷是否接触良好；

6—2、长期不用时，使用前应用 500V 兆欧表测量绝缘电阻，其阻值不低于 $0.5M\Omega$ ；

6—3、电源电压应符合箱（台）铭牌上的输入电压值；

6—4、本箱（台）设有过电流保护，出厂已调整为额定电流的 80%。用于小负载时，应根据被试品的额定容量电流重新设定；

6—5、使用完毕后，应关好箱（台）门盖，以保持箱（台）内部清洁。

七、使用条件

7—1、环境温度：0—40℃；

7—2、海拔高度：<1000m；

7—3、相对湿度：<85%；

7—4、工作场所应无严重影响绝缘的气体、蒸汽、化学性尘埃及其它爆炸性和腐蚀性介质。

扬州金力电气有限公司

网 址：<http://www.yzjldq.com/>

地 址：江苏省扬州市宝应柳堡工业园区 41 号

客服 QQ： 1097458444 1753928444

电 话：0514-88773006

传 真：0514-88771096

客服热线： 18921915606 13773330344

E-mail：yzjldq88@163.com

附二：控制箱（台）原理图

