



GTB 干式试验变压器

使用说明书

武汉卓亚电力自动化有限责任公司

武汉卓亚电力自动化有限责任公司

wuhan zhuoya electric power automation co.,ltd

目 录

第一章：概述.....	3
第二章：结构.....	3
第三章：工作原理.....	3
第四章：性能指标.....	5
第五章：技术参数.....	5
第六章：使用方法.....	6
第七章：安全注意事项.....	8
第八章：装箱清单.....	9

第一章：概述

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，在装上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。

第二章：结构

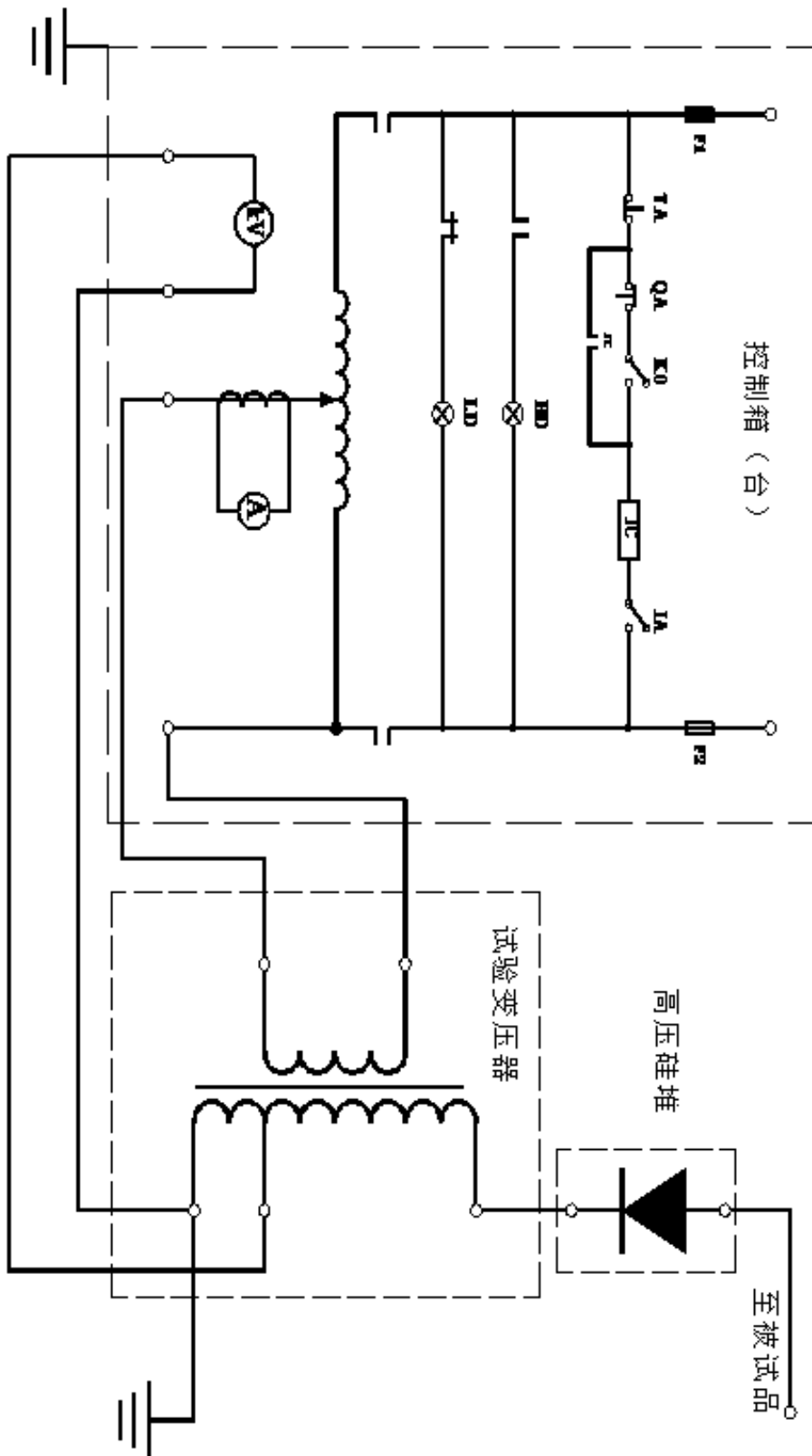
本系列产品，由于在设计构思、材质选择及工艺流程都是全新的，所以在不降低性能的情况下，尽量减小体积减轻重量。

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。

第三章：工作原理

本系列产品输入电压为 200V 或 400V，采用配套的控制箱（台）的自耦调压器，调节输入电压至试验变压器初级绕组（低压端），利用电磁感应原理，在次级绕组（高压端）可获得与其初级绕组匝数之比同等倍数的高压输出，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，只要把高压硅堆安装在高压输出端，即可取得直流高压，其幅值是工频高压值的 1.414 倍。



原理图

第四章：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： | $< 55^{\circ}\text{C}$ |
| 4. 空载电流： | $< 4\%$ |
| 5. 允许连续运行时间： | 60min |

第五章：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	外形尺寸	重量
	(kVA)	(V)	(kV)	(mA)	(mm)	(kg)
1.5/50	1.5	200 或 400	50	30	260×240×450	12
3/50	3			60	330×280×510	25
5/50	5			100	330×280×510	37
10/50	10			200	360×350×850	32
15/50	15			300	360×350×950	72
20/50	20			400	360×350×1000	78
25/50	25			500	430×450×1100	82
30/50	30			600	430×450×1200	120
5/100	5	200 或 400	100	50	360×350×1000	72
10/100	10			100	360×350×1100	75
15/100	15			150	360×350×1200	78
20/100	20			200	430×450×1200	82
25/100	25			250	430×450×1200	110
30/100	30			300	430×450×1200	120
15/120	15		120	125	360×350×1100	85
20/120	20			160	430×450×1200	90

25/120	25			200	430×450×1200	115
30/120	30			250	430×450×1200	130

说明：非标或不在表中的见标牌参数

第六章：使用方法

1. 单台使用

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。

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。

3) 按接线图接线。

4) 准备工作和安全措施就绪，空试一次设备。

5) 接上被试品。

6) 合上电源，控制箱(台)电源指示灯亮。

7) 按下合闸按钮，合闸指示灯亮。

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。

9) 持续规定耐压时间并注视电流表及被试品。

10) 耐压时间到，注视 kV 表并迅速将调压器回零。

11) 用放电棒经电阻放电，然后直接接地放电。

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

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。

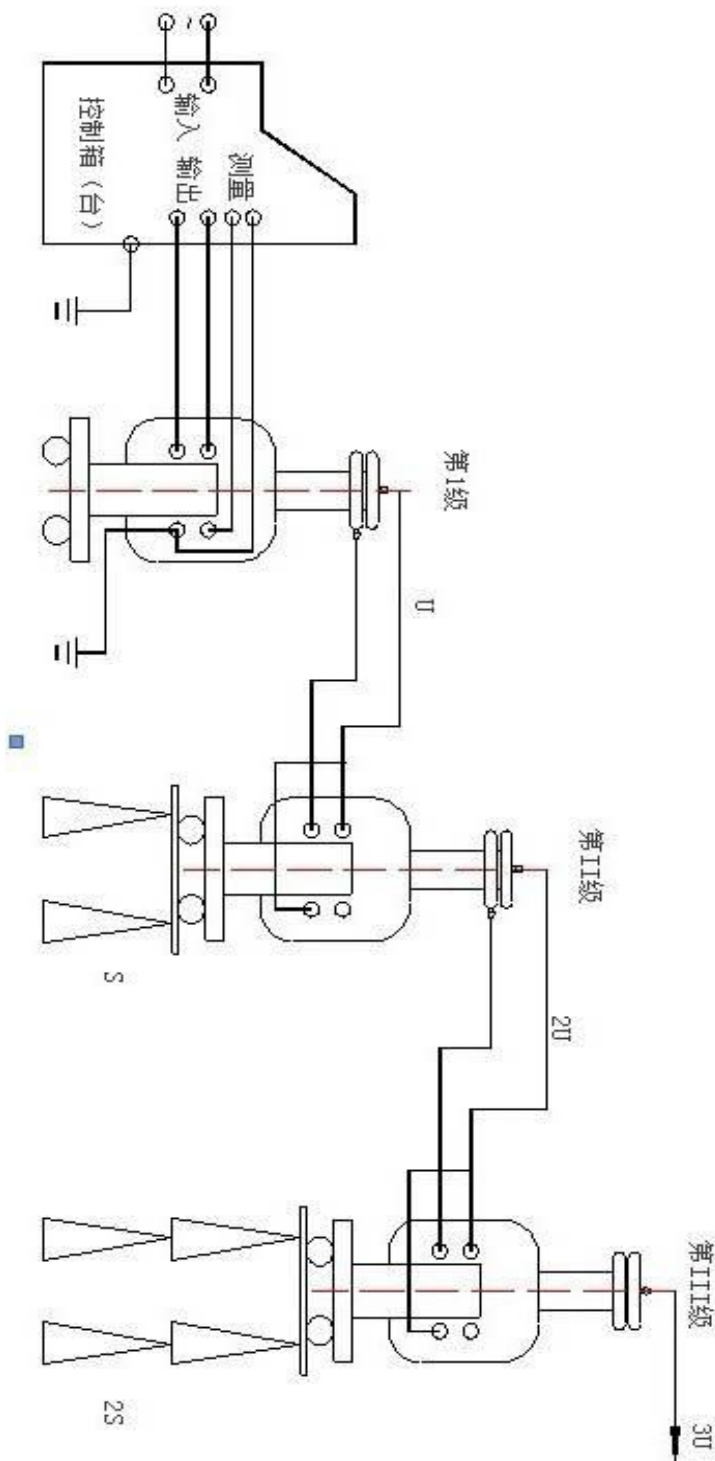
2. 工作原理

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。

3. 组装接线



4. 串级

组合方式

1) 当两台试验变压器作串联联接时, 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。两台串联使用时总容量为 5 kVA , 总输出电压为 100 kV, 输出电流为 50mA。

2) 当三台试验变压器作串联联接时, 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。

在串联高压试验时, 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。

第七章：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)应予以分别可靠接地,

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。

第八章：装箱清单

- | | |
|----------|-----|
| 1. 试验变压器 | 1 台 |
| 2. 产品说明书 | 1 本 |
| 3. 合格证 | 1 张 |