



高电科技  
HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

[www.hzhv.com](http://www.hzhv.com)



HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

CTBZ-1000kVA

变压器综合试验台

# 使用说明书

杭州高电科技有限公司

HANGZHOU HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY CO.,LTD

CTBZ-I/1000kVA/10KV  
变压器综合性能试验台

技  
术  
方  
案

杭州高电科技有限公司

## 一、规格：

容量：1000KVA 以下油浸式电力变压器

阻抗电压%：4.0-6.0%

空载电流%:0.5%

高压额定电压：6、10KV（双绕组）

低压额定电压：0.4KV（配电变压器）。

## 二、引用标准

GB1094.1-1996 电力变压器 第1部分 总则

GB1094.2-1996 电力变压器 第2部分 温升

GB1094.3-2003 电力变压器 第3部分 绝缘水平和绝缘试验

GB1094.2-2003 电力变压器 第5部分 承受短路的能力

GB/T13499-92 电力变压器应用导则

GB/T6451-2008 三相油浸式电力变压器技术参数和要求

GB/T10228-2008 干式电力变压器技术参数和要求

## 三、试验项目：

◆空载损耗测量，空载电流测量，功率因素测量及空载电流百分比自动计算；

◆负载损耗测量，短路阻抗测量，短路阻抗电压测量及百分比计算，并且可自动换算到额定电流下的损耗值及75℃（120℃、145℃）时的损耗值、，短路阻抗%；

## 四、变压器综合测试台的详细配置及技术参数

序号	设备名称	型号	数量	试验项目
01	变压器综合测试主控台	CTBZ-I	壹台	空载、负载试验
02	变压器空负载测试仪	GD-300C 0.2级 电流测量范围：0-100A 电压测量范围：800V	壹台	
03	三相感应调压器	100KVA（20-650V）	壹台	
04	低压电缆线		壹套	

注：1、客户自己准备电源的进线，要求是三相四线 25 平方及以上，以及控制台到被试品的测试线！

## 五、变压器试验室综合试验系统设计规范（原则）

### 1. 系统操作安全

整套试验系统兼顾了试验人员的安全性及设备运行的可靠性

各种过电压、电流保护齐全

空间布局合理，布线清晰明了

### 2. 系统工作效率

仪器充分利用微机数据处理技术，将测量结果直接录入单片机进行计算。省去了人工代

入公式计算的麻烦。外接线统一布置，尽量避免人工接线，换线时只在试验台上用控制按钮进行自动切换完成。

### 3. 系统人性化操作

充分利用了机械与电气互锁的功能，并巧妙与电脑软件程序相结合，有效防止误动作情况的发生，也就是说如果不按照安全程序操作，系统会拒绝启动，从而有效保护人身及设备的安全。

### 4. 系统可靠运行

本系统设有叁套试验线路，可充分保证在某一点故障时，不影响设备的正常操作及试验工作的正常进行，同时本公司技术人员也可随时赶赴现场解决问题。

### 5. 系统测量精确度

本系统所有测量仪器、仪表、测量互感器精度均高于国家标准要求。

## 六、测试系统简要说明

### 1. 特性试验

电流互感采用二次转换原理制造。

互感器量程自动切换

变压器综合测试台对整个回路进行全面控制及测量监控。

### 2. 安全保护

试验站辅助接地设施

自动保护系统

安全报警系统

系统出错报警系统

### 3. 系统集成

负责整个试验站设备的运输到位及协助安装调试，并保证成功运行。

承包方全面负责试验站人员的教育培训，并提供三年免费无忧服务。

## 七、测试系统详细配置及技术参数

### 1. 变压器综合测试台 GDBZ-I 主控台

试验控制台可对调压器，互感器实现远程控制；设置电流电压量程转换，试验项目选择，过流过压保护；空负载损耗值的实时显示，打印，耐压计时等。

A、控制台上的电压表及电流表均由数字表头显示；

电源电压表的测量范围：0-650V；精度：0.5级

电源电流表的测量范围：0-400A/5A；精度：0.5级

调压器输出电压表的测量范围：0-650V；精度：0.5级

B、三相调压器由控制台电动升降压，并且具有零位保护及上下限位保护功能；

C、空载、负载试验项目都具有过流保护和过流复位功能；

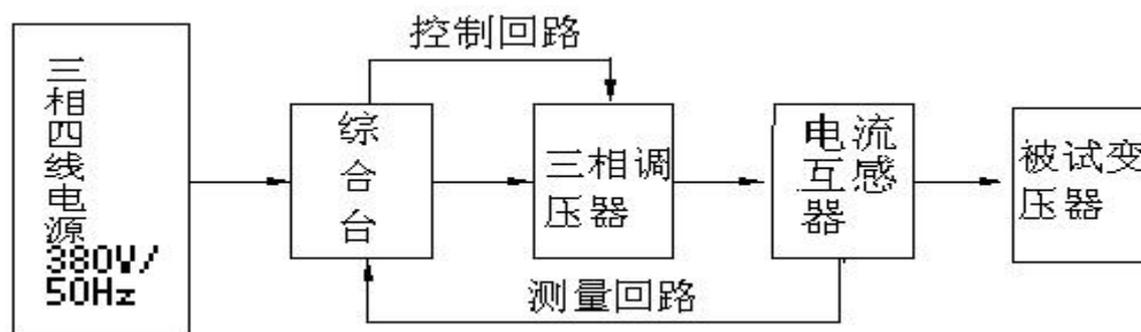
D、标准电流互感器 CT 档位的切换都在控制台上完成；

E、主控制台并且具有紧急停止装置，如被试品出现意外情况时可以紧急停止断开主电路！

F、主控制台装有红色警灯及警铃，在主电路启动时警灯闪烁，试验完成后，按警铃按钮提醒试验人员试验完成。

G、整套控制系统由两部分组成，一部分由主控制台组成装有各种指示仪表、空负载测试仪、过流继电器及启停按钮，另一部分由交流接触器、中间继电器、断路器、电压互感器、电流互感器等一次回路组成的开关柜。

#### 附 1：变压器空载、负载试验方框图（试品 10kV 变压器）



#### 2. 变压器空负载测试仪 GD-300C 精度：0.2 级



（产品外型图）

a\可测量变压器空载损耗、空载电流、负载损耗、阻抗电压、零序阻抗、短路阻抗、电压有效值、电压平均值、电流、功率、功率因数、频率等参数。

b\全部数据均在同一周期内同步测量，保证在市电条件下测量结果的准确性和合理性。

c\自动波形畸变校正，电压校正，电流校正，温度校正，无须任何手工计算。

d\在仪器允许的测量范围内可直接测量，超出测量范围时可外接一次电压互感器和电流互感器。

e\可锁定显示数据并存储或打印全部测量结果，本仪器内置不掉电存储器和微型打印机，可长期保持测量数据并可随时查阅和打印。

f\大屏幕蓝屏液晶显示，全部汉字菜单及操作提示，直观方便。

g\不掉电日历，时钟功能。

h\具有 RS-232 接口，可与计算机通信。

主要技术指标：

- (1). 基本测量精度： 电压、电流  $\pm 0.2\%$   
功率  $\pm 0.5\%$  ( $\cos \phi > 0.1$ )，  $\pm 1.0\%$  ( $0.01 < \cos \phi \leq 0.1$ )
- (2). 电压测量范围： AC 0~880 V
- (3). 电流测量范围： AC 0-100A

### 3. 三相感应式调压器 TSJA-100kVA



(产品外型图)

调压器具有无触点调压的特点，使用方便，能长期可靠运行。广泛用于工矿企业、农业及科研等单位，作为调节电压的通用设备。当输入电压恒定时，它能在带负载的情况下，无级平滑地调节输出电压。调压器与 TWK 控制配合使用，可实现自动调压稳压。

输入电压三相 380V，输出电压 0-650V

功能特点

(1) 设置试验项目联锁保护，过流过压保护，试验操作控制，电压、电流、频率全程监视，耐压计时，试验提醒等功能。

(2) 电动升降压，电流量程、电压量程在操作台内任意切换。

(3) 空负载损耗分高压低压测量系统，测量精度高于 0.5 级，试验数据齐全，空载损耗，空载电流，短路损耗，短路阻抗等值直接显示并可保存打印，短路损耗值直接换算到 75℃ 或 120℃ 或 145℃，半电流试验值准确性与全电流试验等效。