

使用说明书
TE-DMC系列
数显控制箱(台)

公司简介

武汉特试特科技股份有限公司位于武汉东湖高新技术开发区“武汉·中国光谷”中心，是集电气设备试验检测、电力计量、继电保护等多种仪器、仪表的研发、生产、销售为一体的高科技企业。公司实行现代企业管理制度，以“先进的技术、可靠的质量、完善的服务”为企业的发展理念，并拥有一批掌握高、新、尖电气工程技术的专业人才，通过迅捷可靠的行业信息渠道、丰富的产业管理经验、强大的科研能力和完善的服务体系，使公司以高起点、高速度建立起了良好的企业信誉和品牌形象。特试特人在实现国际先进技术的跟踪、获取及超越的同时，也建立起了以自主品牌管理为中心的商业模式和系统管理为核心的企业运行模式，严格按照ISO9001国际标准质量体系的要求来规范企业的品质管理，志在通过规范来体现特试特人的专业精神“每颗螺丝都是我们的关注对象”。

质量是工业产品的生命线,每一颗螺丝钉都是我们的关注对象!

质量保证与售后服务

一、本仪器严格按照国家标准和企业标准制造，每一台仪器都经过严格的出厂检验。

二、本仪器享有24个月的保用期，在此期间由于制造上的原因而使仪器质量低于特性要求的，本公司将免费予以保修。

三、在仪器使用寿命内，本公司将长期提供仪器的维护、使用培训、软件升级、配件供应等相关服务。

四、如果在使用中发现问题，请及时与本公司联系，我们将根据情况采取：上门服务、返厂修理及发备用机等措施进行处理。

前 言

- 一、衷心感谢您使用此产品，您将获得本公司全面的技术支持和服务保障。
- 二、本使用说明书适用于TE-DMC系列数显控制箱（台）。
- 三、当您在产品使用前，请仔细阅读使用说明书，并妥善保存以备查考。
- 四、在阅读说明书或仪器使用过程中如有疑问，可向我公司咨询。

免费咨询电话：800-880 0780，400-027 9598

版 权 声 明

武汉特试特科技股份有限公司版权所有，并保留对本手册及本声明的最终解释权和修改权。未得到武汉特试特科技股份有限公司的书面许可，任何人不得以任何方式或形式对本手册内的任何部分进行复制、摘录、备份、修改、传播、翻译成其它语言、将其全部或部分用于商业用途。

快速使用

1

一、安全提示-----	2
电源方面-----	2
接线方面-----	2
操作方面-----	3
其它方面-----	3
二、开箱检查-----	4
三、布局说明-----	5
仪器布局-----	5
各部件说明-----	11
按键说明-----	12
四、测试前准备-----	14
五、测试流程-----	15

详细说明 2

一、 仪 器 介 绍-----17

 用 途 -----17

 性 能 特 性-----17

二、 技 术 参 数-----18

 名 称 和 分 类-----18

 主 机 结 构 型 式 与 尺 寸-----18

 使 用 电 源-----19

 使 用 环 境 要 求-----19

 安 全 性 能-----19

 测 量 精 度-----20

 测 试 项 目-----20

三、 工 作 原 理-----21

详细说明

2

原 理 框 图	2 1
工 作 原 理	2 2
四、基本操作说明	2 3
计时触发电流	2 3
过压保护	2 3
过流保护	2 3
零位保护	2 4
五、试验接线	2 5
六、故障排除	2 6
开机无显示	2 6
按合闸按钮不能合闸	2 6
保护动作	2 6

详细说明

2

七、运输与保养-----27

 运输-----27

 储存及养护-----27

 防潮-----27

 防爆晒-----27

八、其他产品-----28



第一部分

快速使用

1

一、安全提示

1.1 电源方面

项目	型号						
	TE-DMC3	TE-DMC5	TE-DMC10	TE-DMC15	TE-DMC20	TE-DMC30	TE-DMC50
电流	32A	32A	64A			100A	150A
电压	单相AC220(1±10%)V			单相AC380(1±10%)V			
频率	50(1±2%)Hz						

外接电源电压偏差可能引起测量误差、仪器工作不正常或仪器损坏。

1.2 接线方面

(1) 为了操作人员及仪器的安全，确保仪器接地良好。

(2) 试验准备时最先接好地线，工作完毕时，最后拆除接地线。

(3) 电源接入仪器面板的“电源输入”端子，切勿接入其他接线端子，以免损坏设备。

(4) 仪器与变压器连接时,注意各个接线柱与试验变压器接线端子一一对应准确连接，切勿将控制箱的输出端接到试验变压器的仪表端子，以免损坏设备。

(5) 电流保护设定最大值见下表：

项目	型号						
	TE-DMC3	TE-DMC5	TE-DMC10	TE-DMC15	TE-DMC20	TE-DMC30	TE-DMC50
最大值	15A	25A	50A	38A	50A	75A	125A

(6) 在通电情况下，不得插拔任何接线。

(7) 当在室外时，请勿将仪器长时间置于太阳下曝晒。

(8) 当有可疑的问题出现时,请立即停止操作,请本公司技术人员检查。

1.3 操作方面

(1) 接线完毕后，应检查一遍，看看是否有接线错误，接插件是否接触良好。

(2) 测试过程中，如有打火，以及开机时无任何显示等异常现象，应立即关闭电源并重新检查接线。

1.4 测试准确度方面

设备应缓慢升压，保证设备显示电压及电流的准确性。

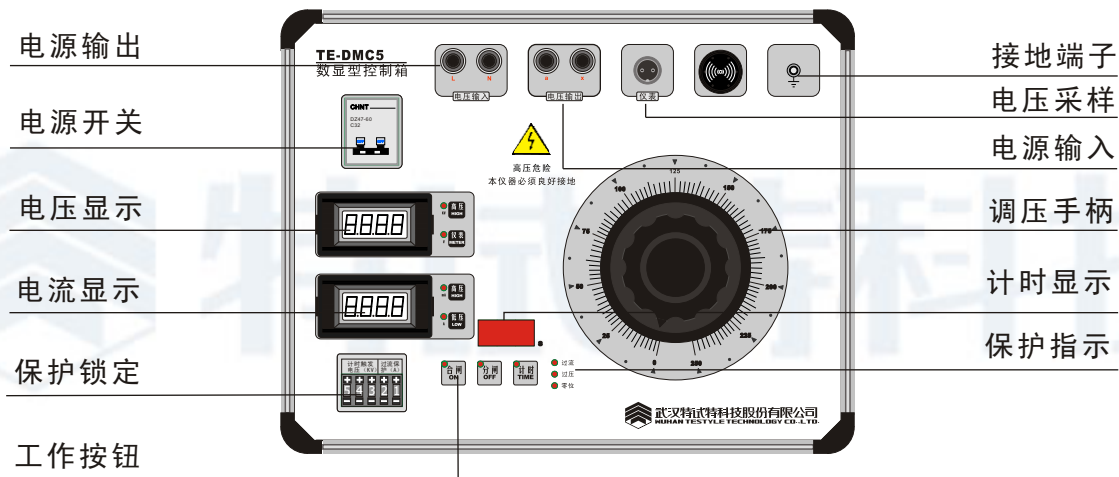
二、开箱检查

收到仪器后，打开仪器外包装，并检查仪器上盖内的附件袋及随机线包，您会发现以下附件：

电源线	一套
专用测试电缆	一套
使用说明书	一份
出厂质检报告	一份
产品合格证	一份
接地线	一根

如发现缺少附件，请及时与本公司取得联系，本公司定会予以妥善解决。

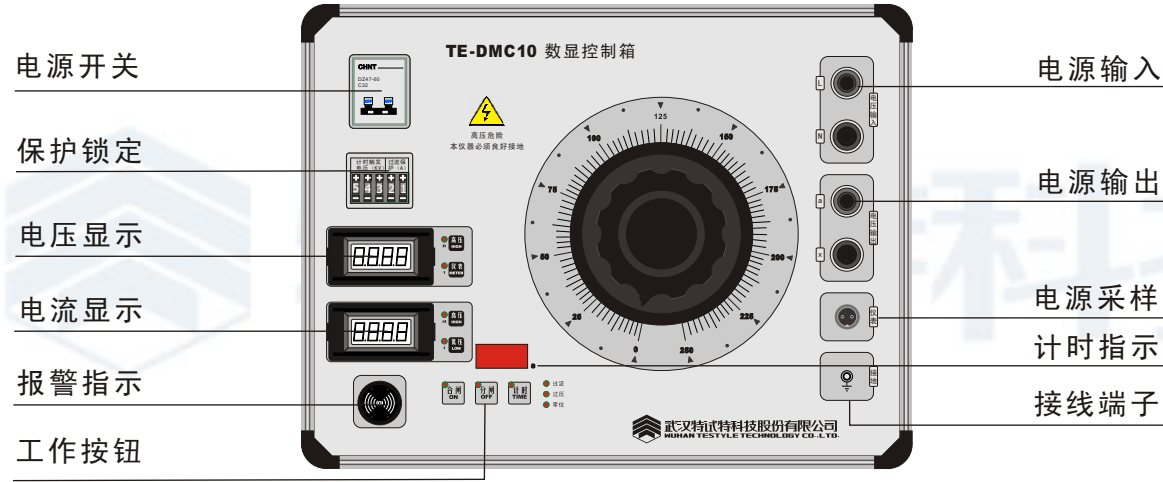
3、1 仪器外观



TE-DMC3kVA TE-DMC5kVA

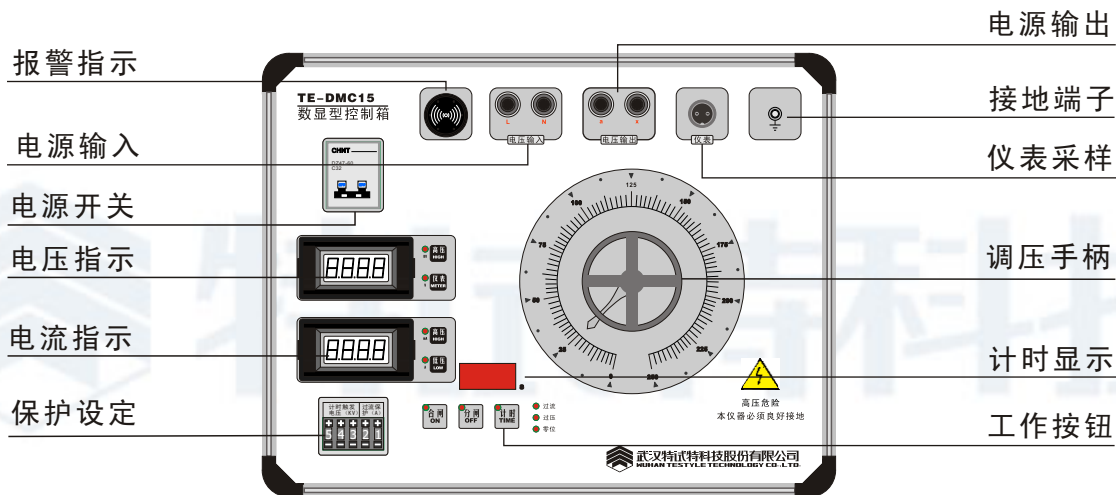
三、布局说明

3、1 仪器外观



TE-DMC10kVA

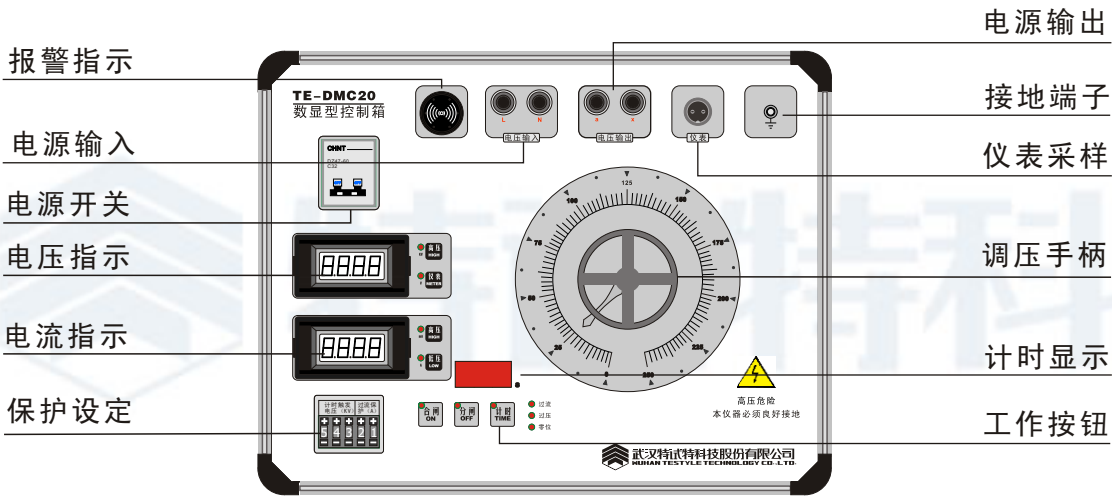
3、1 仪器外观



TE-DMC15kVA

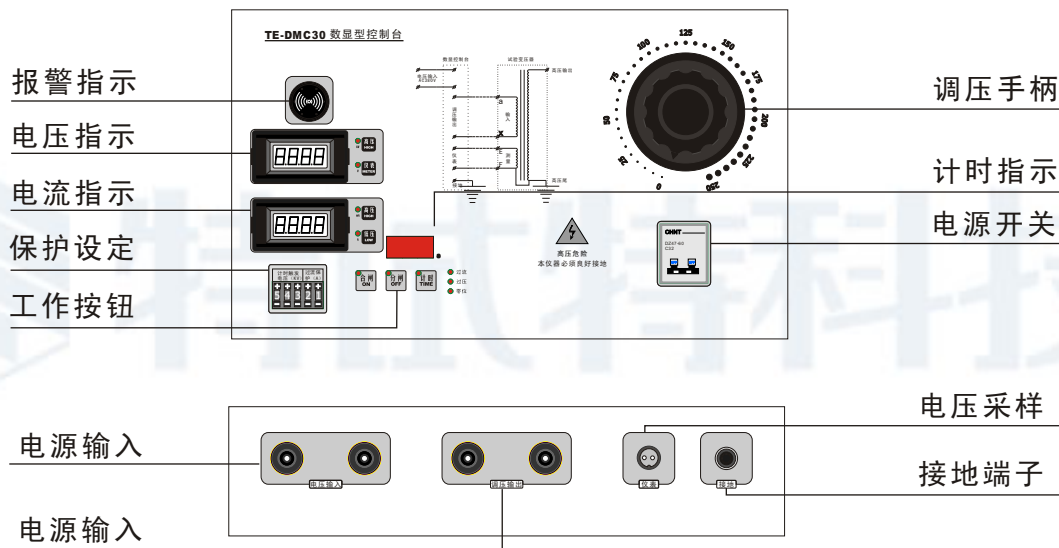
三、布局说明

3、1 仪器外观



TE-DMC20kVA

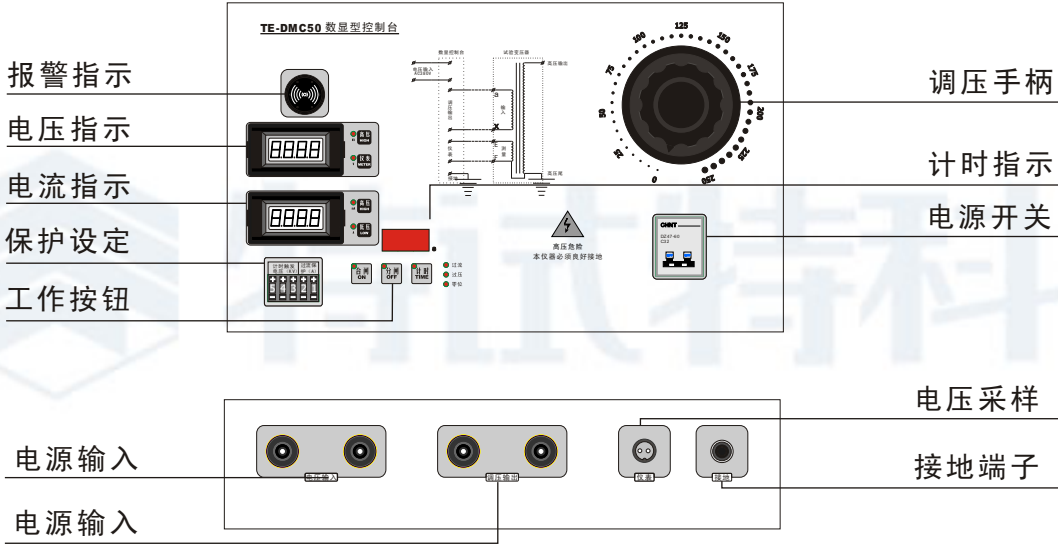
3、1 仪器外观



TE-DMC30kVA

三、布局说明

3、1 仪器外观



3.2 各部件说明

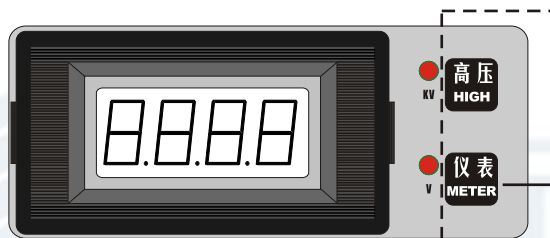
- (1) 电源开关：采用双通道空气开关来控制设备电源。
- (2) 保护设定：通过拨码开关来设定计时触发的电压及过流保护的動作值。
- (3) 电压显示：显示试验变压器高压侧、仪表侧实电压。
- (4) 电流显示：显示试验变压器低压侧、高压侧电流值。
- (5) 计时显示：以秒为单位显示耐压时间，每六十秒提示一次。
- (6) 报警指示：仪器处于零位合闸、过压及过流状态时，仪器报警提示。
- (7) 工作按键：包括合闸、分闸、计时以及高压、仪表电压切换和高压、低压电流切换按钮。
- (8) 保护指示：仪器处于零位、过压、过流状态时，对应指示灯亮。
- (9) 接地端子：仪器必须良好接地。
- (10) 电压采样：连接试验变压器的仪表端子，采集试验变压器仪表电压。
- (11) 电源输出：调压器输出端子。
- (12) 电源输入：根据电源要求接入对应的市电。
- (13) 调压器：在合闸状态下旋转调压器改变仪器电压输出的大小。

三、布局说明

3.3 按键说明

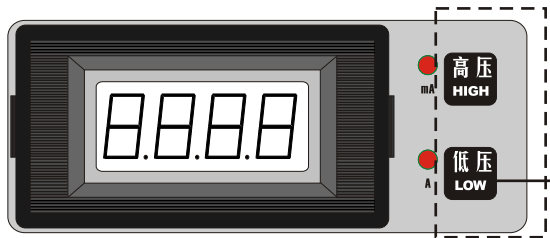
仪器在开机状态下的默认状态显示为高压电压和低压电流。

根据需要通过高压、仪表切换按键可以查看高压电压、仪表电压。



高压电压、仪表电压切换按键

根据需要通过高压、低压切换按键可以查看低压电流、高压电流。



高压电流、低压电流切换按键



合闸按钮：仪器处于零位状态时，按下此按钮仪器主回路导通，仪器面板输出端子有电压输出。

分闸按钮：仪器开机初始状态为分闸状态，试验结束后按下此按钮断开仪器主回路，仪器面板输出端子无电压输出。

计时按钮：在仪器合闸状态下，按下此按钮，仪器开始计时。仪器计时方式为顺计时方式，每60s仪器发出声响，提示计时时间。

四、测试前准备

接线准备

(1) 将接地线一端夹在地网上，一端接于仪器的接地端子上。

注意：地网的接地点应具有良好的导电性，否则会影响测量的正确性，甚至危及人身安全。

(2) 将试验变压器的输入端（即低压侧）用专用连接线的红色线和黑色线与仪器的输出端子连接。

(3) 将试验变压器的仪表端子用专用测试线与仪器的仪表航插端子连接。

(4) 根据仪器需要的电源要求将市电电源用专用电源线连接到仪器的输入端子。

5.1 测试步骤

(1) 合上电源开关，仪器显示开机状态，表头分别显示高压侧电压及低压侧电流。

(2) 若调压器在零位零位指示灯指示零位状态，在零位状态下按合闸按钮会提示声光报警，预示开始做耐压试验，注意安全，若调压器不在零位状态先将调压器调到零位后再进行试验。

(3) 试验过程中观察仪器电流表及电压表的变化值，达到设定的试验电压后设备自动计时，计时结束后将调压器调回零位，将电源开关处于“OFF”状态，并从市电上取下专用电源线。做直流试验时，实际高压值为显示值的1.414倍，建议接分压器做耐压试验。

5.2 试验结束后现场清理

(1) 关闭电源开关，拔下电源线。

(2) 将专用测试电缆线拆除并收好，方便下次使用。

(3) 拆除接地线，并整理好。

第二部分

详细说明

2

1.1 用途

TE-DMC系列数显控制箱（简称测试仪），采取数控技术，抗干扰能力强，和上一代操作箱相比，具有体积小，重量轻，外型美观等特点。其输出电压幅度0~250V或0~450V连续可调，用于校准，检测和试验设备的调压控制。该操作箱操作简单、结构紧凑、坚固、工作可靠、维护方便，是户外做高压试验的理想控制设备，可广泛用于电力、水利、化工、铁道等行业及实验室。

1.2 性能特点

（1）读数直观：本仪器采用数字式液晶表头可直接显示高压电压、仪表电压及低压电流、高压电流的测试值，便于试验观察及记录。

（2）测量准确：全数字化处理，内建精密数学模型，具有较高的测量精度，测试值准确。

（3）准确的保护功能：全数字化处理，过流保护值的设定、计时电压的设定及过压保护值的设定均采用数字来实现，使保护更准确。

（4）自动计时：仪设备具有计时触发功能，设备根据设定的电压值自动计时，使计时更准确更有效。

（5）携带方便：体积小、重量轻，体积只有同类产品的30%~70%，携带十分方便。

二、技术参数

2.1 名称

(1) 名称：TE-DMC系列数显控制箱（台）。

(2) 环境组别：属GB6587.1-86《电子测量仪器环境实验总纲》中的Ⅲ组仪器（即可在室外环境使用）。

2.2 主机结构型式与尺寸

(1) 结构型式：一体化便携式、铝合金机箱

(2) 外形尺寸：见下表

型号	外形尺寸(长×宽×高)	重量(kg)
TE-DMC3	400mm×300mm×200mm	14kg
TE-DMC5	400mm×300mm×200mm	14kg
TE-DMC10	450mm×340mm×200mm	25kg
TE-DMC15	360mm×450mm×440mm	36kg
TE-DMC20	510mm×400mm×460mm	48kg
TE-DMC30	530mm×420mm×780mm	82kg
TE-DMC50	600mm×460mm×800mm	122kg

2.3 使用电源

项目	型号						
	TE-DMC3	TE-DMC5	TE-DMC10	TE-DMC15	TE-DMC20	TE-DMC30	TE-DMC50
电流	32A	32A	64A			100A	150A
电压	单相AC220(1±10%) V			单相AC380(1±10%) V			
频率	50(1±2%) Hz						

2.4 使用环境要求

- (1) 环境温度：-10℃~40℃
- (2) 相对湿度：≤80%

2.5 安全性能

- (1) 绝缘电阻：>2MΩ
- (2) 泄漏电流：<3.5mA
- (3) 介电强度：电源连线对机壳能承受1500V(50Hz有效值)1分钟耐压。

二、技术参数

2.6 测量精度

本仪器电流测量精度等级为 $\pm(2\% \times \text{读数} + 1\text{A})$

本仪器电流保护精度等级为 $\pm(5\% \times \text{读数} + 1\text{A})$

本仪器电压测量精度等级为 $\pm(2\% \times \text{读数} + 1\text{KV})$

本仪器计时触发精度等级为 $\pm(5\% \times \text{读数} + 1\text{KV})$

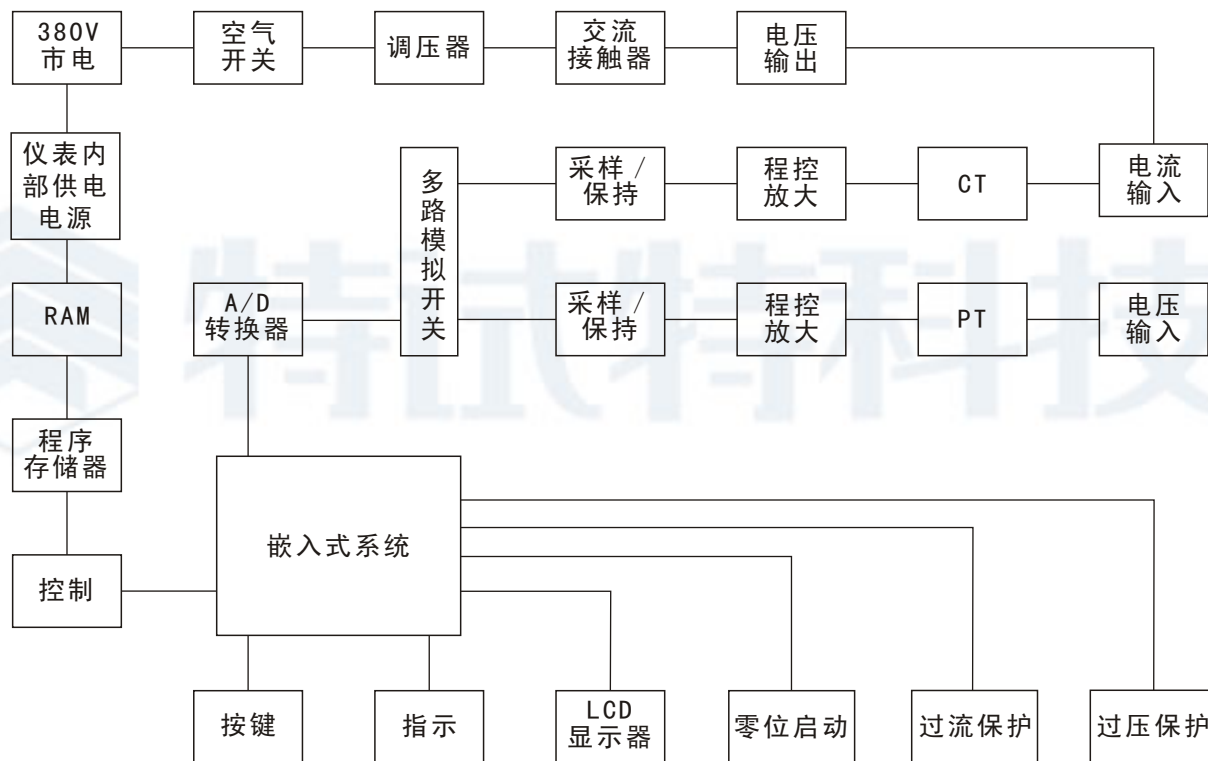
2.7 测试项目

(1) 输出电压、输出电流见下表：

项目	型号						
	TE-DMC3	TE-DMC5	TE-DMC10	TE-DMC15	TE-DMC20	TE-DMC30	TE-DMC50
电压	0-250V			0-450V			
电流	0-15A	0-25A	0-50A	0-37.5A	0-50A	0-75A	0-125A

(2) 计 时：0~999s

3.1 原理框图



三、工作原理

3.2 工作原理

- (1) 仪器测量线路包括一路电流测量回路和一路电压测量回路。
- (2) 电流测量回路包括微电流零阻抗CT、程控放大电路和采样电路。
- (3) 电压测量回路包括PT隔离信号采集电路，程控放大电路和采样电路。

(4) 由16位单片机运用计算机数字化实时采集方法，通过测量电压信号幅值，根据电压比例关系，可推算出高压测电压值，通过测量电压信号幅值与设定电压值进行比较实现自动计时的功能，根据电流比例关系，可计算出设备输出的电流大小，通过测量电流 / 电压信号幅值与设定值进行比较实现过流 / 过压保护的功能。

4.1 计时触发电流

改变拨码开关的前三位数字来设定计时触发电压值，例如需要“5KV”计时，请将拨码开关的数位拨到“005”，其中“5”表示试验变压器高压侧电压。

4.2 过压保护

根据计时触发电压的大小来设定电压保护值，计时触发电压值的1.1倍即为电压保护的動作值。过压保护后，为防止试验变压器瞬间断电带来的过电压，设备过压保护只是发出声光信号，并不切断仪器对试验变压器的供电及试验变压器的高压输出。出现过压保护后，先将调压器回到零位，再按下“分闸”按钮，将关闭电源开关。

4.3 过流保护

拨码开关的后两位为过流保护的设定值，设定值为低压侧电流值，例如，过流保护值设定为“10”时，仪器在低压侧电流达到10A后，设备自动切断输出电压，起到保护设备及被试品的作用。此时调压器回到零位后过流指示灯熄灭，零位指示灯亮，设备可以继续工作。

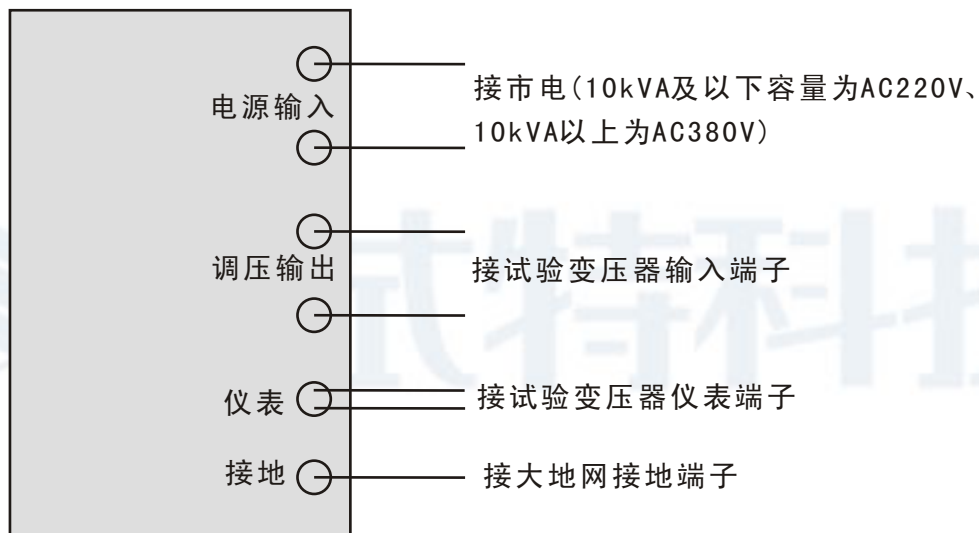
四、基本操作说明

4.4 零位启动

为了保护被试品，试验变压器应从“0V”开始升压.当调压器处于零位状态时，按“合闸”按钮，接触器合闸，仪器有输出，当调压器处于非零位状态时，仪器按“合闸”按钮，仪器无法合闸也没有输出。



特试特科技



六、故障排除

1. 开机无显示

- 1) 供电电源故障
- 2) 空气开关没有合闸

2. 按合闸按钮不能合闸

- 1) 供电电源故障，需要AC380V电源接成了AC220V
- 2) 调压器不在零位

3. 保护动作

- 1) 被试品是否击穿、高压线接触到大地或者设备外壳、变压器提手是否放到最低点。
- 2) 保护设定值太小或者误设置为“0”。

7.1 运输

本产品运输时必须进行包装，包装箱可用纸箱或木箱，包装箱内应垫有泡沫等防震层。包装好的产品，应能经公路、铁路、航空运输。运输过程中不得置于露天车箱，仓库应注意防雨、防尘、防机械损伤。

7.2 储存

仪器应储存在环境温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过85%，通风，无腐蚀性气体的室内。放置时不应紧靠地面和墙壁。

7.3 防潮

在气候潮湿的地区或潮湿的季节，本仪器如长期不用，要求每月开机通电一次（约二小时），以使潮气散发，保护电子元器件。

7.4 防曝晒

仪器在室外使用时，尽可能避免或减少阳光对液晶显示屏的直接曝晒。

八、其他产品

本公司还备有以下产品，欢迎垂询：

- 1、TE9900 系列电力试验车
- 2、TE8000 抗干扰介质损耗测试仪
- 3、TE3100/TE3200/TE3600 高精度回路电阻测试仪
- 4、TE1013 三通道氧化锌避雷器测试仪
- 5、TE3036 高压开关特性综合测试仪
- 6、TE580X 系列继电保护测试仪
- 7、TE2101/TE2105/TE2110/TE2120/TE2140/TE2150 直流电阻测试仪
- 8、TE2020 变比组别全自动测试仪
- 9、TE5040 互感器校验仪
- 10、TE5660 CT 变比极性伏安特性测试仪
- 11、TE1505 大地网接地阻抗测试仪
- 12、系列油浸式/充气/干式试验变压器
- 13、TE2055 变压器空负载容量特性测试仪
- 14、TE2060 变压器有载分接开关测试仪

15、TE 系列单杯/三杯/六杯绝缘油介电强度测试仪

16、TE-DHG 系列大电流发生器（升流器）

17、TE-DMC 系列数显控制箱、控制台

18、TE 系列绝缘电阻测试仪

19、TE1501 数字式接地电阻测试仪

20、TE8701 数显微安表

21、TE 系列遥控放电球隙

22、TE3720 SF6 气体微水测试仪

23、TE7600 电缆故障测试仪

24、TE1600 无线高压核相仪

更多仪器详见公司网站：www.testyle.cn



本说明书内容如有变更,恕不另行通知!

武汉特试特科技股份有限公司

WUHAN TESTYLE TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：武汉市东湖高新技术开发区
关山二路特1号国际企业中心

免费服务热线：800—880 0780

电话：(027) 67845315、67845317

传真：(027) 6784 5319

网址：<http://www.TESTYLE.cn>

E-MAIL:sales@testyle.cn