HM5050 电力变压器综合测试台

说

明

书

武汉国电华美电气有限公司

电话 :027-84661332　84663808　13807134534　　邮　　箱 :hmxz@gdhmdq.com

技术：027-84622681　13720173504　　官　　网：www.gdhmdq.com

地址：武汉市汉南区华顶工业园 A25-1　　统一热线：4000-935-230

目 录

一、 使用条件.....2

二、 检查接线板上的接线是否正确，.....2

三、 合上三相闸刀，“三相电源指示”的三个灯亮.....2

四、 打开“控制电源总开关”（即钥匙开关）控制电源灯亮。.....2

五、 做试验前请详细阅读变压器空载负载特性测试仪说明书；.....2

六、试验方法.....3

七、供货成套性.....6

八、电路图、面板图（见附页）.....6

一、 使用条件

本设备应在下列条件使用：

1. 安装高度不超过海拔 1000 米。
2. 周围介质温度不高于 +40 ℃，不低于 －5 ℃。
3. 空气相对湿度不高于 85%。
4. 没有导电尘埃与破坏金属及绝缘的腐蚀性气体场所。
5. 没有爆炸危险的场所。
6. 没有振动且垂直倾斜不超过 5°的场所。

二、检查接线板上的接线是否正确，

接线柱的连线之间及连线与地之间是否有短路现象（即由测试台到被试品的连线的相与相之间是否有短路现象）。

三、合上三相闸刀，“三相电源指示”的三个灯亮

若有一、两个灯不亮，应停电检查是指示灯坏了还是缺相（注：三相闸刀上的保险丝要适当，绝不允许用非保险丝代替）。试验台正常通电后，可旋转“三相电源切换”来监视“电源指示”，查看三相电压是否平衡，试验要求三相电源电压尽可能平衡。

四、打开“控制电源总开关”（即钥匙开关）控制电源灯亮。

若调压器不在零位，则自动回零。调压器回零后，即可按以下顺序进行试验：1. 变比组别试验；2. 直阻试验； 3. 工频耐压试验；4.感应耐压试验；5.10KV 空负载试验；6.35KV 空负载试验。

五、做试验前请详细阅读变压器空载负载特性测试仪说明书；

直流电阻测试仪说明书；全自动变比组别测试仪说明书。

六、试验方法

A.变比试验：旋动“试验项目转换”至“变比组别试验”信号灯亮的位置。

1. **正确接线：**即控制台接线柱所标高低压侧与被试变高低压侧必须一致，且相序一致，即“A”接“变比 A”;“B”接“变比 B”;“C”接“变比 C”;“a”接“变比 a”;“b”接“变比 b”;“c”接“变比 c”.
2. 详细阅读全自动变比组别测试仪的使用说明书，熟悉程序后方可操作，否则可能造成设备损坏人身安全事故。

注：只有按复位后，关闭电源，才可拆除变压器上的连线，否则可能造成事故。

B.直阻试验：旋动“试验项目转换”至“直阻试验”信号灯亮的位置。

1. **正确接线：**即控制台接线柱所标直流电阻 U+、直流电阻 I+接被测直阻的一端，直流电阻 U-、直流电阻 I-接被测直阻的另一端。
2. 详细阅读直流电阻测试仪的使用说明书，熟悉程序后方可操作，注意：试验完后消弧放电

C.感应耐压试验：旋动“试验项目转换”至“感应耐压试验”信号灯亮

1.将“拖动电机输入 A”、“拖动电机输入 B”、“拖动电机输入 C”分别接于倍频机组拖动电机的输入端;“励磁电机输入 A”、“励磁电机输入 B”、“励磁电机输入 C”分别接于倍频机组励磁电机的输入端;“励磁调节 A”、“励磁调节 B”、“励磁调节 C”分别接于倍频机组的励磁调节盒; “感应耐压输出 A” 、“感应耐压输出 B” 、“感应耐压输出 C”接被试变压器低压侧。

2.设置“耐压计时”至“40”;调节“感应耐压电流”表头的保护电流至适当大小，请非试验人员撤离被试变。按下“拖动电机启动及指示”和“励磁电机启动及指示”按钮，“主电路启动及指示”按钮回路接触器吸合并自锁，按设“升压”按钮开始升压，监视“感应耐压电流”表，当“感应耐压电压”表显示为所需值时，即停止升压，开启耐压计时开关，开始自动计时，被试变压器即进行感应耐压试验，若被试变压器无缺陷，那么计时 40 秒后，感应耐压试验通过，若被试变压器有缺陷，那么在升压过程中会出现异常声响或倍频回路过流保护跳闸，蜂鸣器报警等现象。如在升压过程中有异常声响，说明变压器油或变压器高压线包匝间，匝间绝缘有缺陷，应立即停止升压。

D.工频耐压试验： 旋动“试验项目转换”至“工频耐压试验”信号灯亮的位置 。

1. 将“工频耐压”接线柱分别接于配套试验变压器的输入端，“工频耐压仪表”接于试验变压器的仪表线圈。试验变压器的高压尾应保护接地。
2. 将试验变压器高压输出端接至被试变压器高压端（A、B、C），调节“工频过流继电器”至适当大小，非试验人员撤离被试变。
3. 按“主电路启动”按钮，再按“工频耐压启动”按钮试验回路主接触器吸合并自锁，

按“升压”按钮，在升压过程中密切注视被试变，工频耐压电流和调压输出电压。“耐压电压”升至规定值时停止升压，打开时间继电器，若正常，计时 60 秒后，调压器自动回零。

4. 按“工频耐压停止”和“主电路停止”按扭，耐压试验结束。

5. 注意事项：

a.升压时应从零均匀升压至规定值。

b.“工频过流继电器”调节应适当（一般应规定为试验变压器额定电流的 1.3—1.5 倍）。

c. 进行耐压试验时，被试变压器的高压（A、B、C）应短接，低压（a、b、c）与中性点（0）短接并可靠接地。

E. 10kV 空负载试验：旋动“试验项目切换”至“10kV 空负载试验”信号灯亮的位置。

1. 空载试验：将“输出 A”，“输出 B”，“输出 C”分别接于被试变压器对应的低压侧（a、b、c）,高压侧开路，注意相序不能有误。

a.按照被试变压器的容量设置好变压器电参数测试仪数据。

b.按下“主电路启动”和“10KV 空负载启动”按钮，“10KV 空负载试验”信号灯亮，表示空载试验回路主接触器吸合并自锁，非试验人员撤离被试变压器。

注：根据被试变压器低压侧额定电流选定标准 CT 档位。即 5A/5A、10A/5A、20A/5A、50A/5A、100A/5A、150A/5A、200A/5A，变比分别为 1、2、4、10、20、30、40，其选择原则是：由小到大。如：S7 型 200KVA，10KV/0.4KV 变压器，国标规定其空载电流百分比数不大于 2.1%，低压侧的额定电流 I=288.7A，则空载电流 I=6.0627A，那么标准 CT 应该选择大于 6.06A 的档位，可选 10A/5A 档，设置互感器 10/5。

注意：标准 CT 不得带电切换，否则设备将损坏。

C.按下“升压”按钮，调压器开始升压，当跟随电压显示为被试变压器的低压侧额定电压时，即停止升压。按下锁定键，再按打印键，锁定的内容在打印机上打印出来。在升压过程中，必须严密监视三相电流，当三相电流中某一相或二相上升异常时，说明被试变压器有异常（三相电流大小有些不一致是正常的），应降压停电检查。

d. 按“降压”按钮，使调压器回零，然后按“10KV 空负载停止”和“主电路停止”按钮，方可更换连线。

F.短路试验：旋动“试验项目切换”至“10KV 空负载试验”信号灯亮的位置。即可进行短路试验，其试验程序与空载试验相似，区别在于：

a. “输出 A”，“输出 B”，“输出 C” 分别接于被试变压器所对应的高压侧（A、B、

C)。将被试变压器低压侧短路，高压加压。

b. 将变压器参数测试仪打到负载试验显示屏，标准 CT 档位选择是根据被试变压器高压侧的额定电流来选择，方法与空载试验一样。

c. 升压过程中监视的是三相电流，一旦三相电流分别等于高压侧的额定电流应立即停止升压，锁定、打印与空载试验一样，按“降压”按钮，使调压器回零 ，再按“10KV 空负载停止”和“主电路停止”按钮，拆除连线。

G.35KV 空负载试验：旋动“试验项目切换”至“ 35KV 空负载试验”信号灯亮的位置。即可进行试验，其试验程序和 10KV 空负载试验相似，

a. 控制台的“中间变输入 A”;“中间变输入 B”;“中间变输入 C”端子分别接中间变压器的输入 A，B，C；中间变压器的输出 A，B，C 分别接到被试变压器所对应的低压侧（a,b,c、)。将被试变压器高压侧开路。

b.按照被试变压器的容量设置好变压器参数测试仪各屏幕的数据。

c.按下“主电路启动”和“35KV 空负载启动及指示”按钮，“35KV 空负载试验”信号灯亮，表示空载试验回路主接触器吸合并自锁，非试验人员撤离被试变压器。

d.按下“升压”按钮，调压器开始升压，当跟随电压显示为被试变压器的低压侧额定电压时，即停止升压。按下锁定键，再按打印键，锁定的内容在打印机上打印出来。在升压过程中，必须严密监视三相电流，当三相电流中某一相或二相上升异常时，说明被试变压器有异常（三相电流大小有些不一致是正常的），应降压停电检查。

e. 按“降压”按钮，使调压器回零，然后按“35KV 空负载停止”和“主电路停止”按钮，方可更换连线。

H.短路试验：旋动“试验项目切换”至“35KV 空负载试验”信号灯亮的位置。即可进行短路试验，其试验程序与空载试验相似，区别在于：

a. 将中间变压器输出端分别接于被试变压器所对应的高压侧（A、B、C)。将被试变压器低压侧短路，高压加压。

b. 将参数测试仪放在做负载试验显示屏，标准 CT 档位选择是根据被试变压器高压侧的额定电流来选择，方法与空载试验一样。

c. 升压过程中监视的是三相电流，一旦三相电流分别等于高压侧的额定电流应立即停止升压，锁定、打印与空载试验一样，按“降压”按钮，使调压器回零 ，再按“35KV 空负载停止”和“主电路停止”按钮，拆除连线。

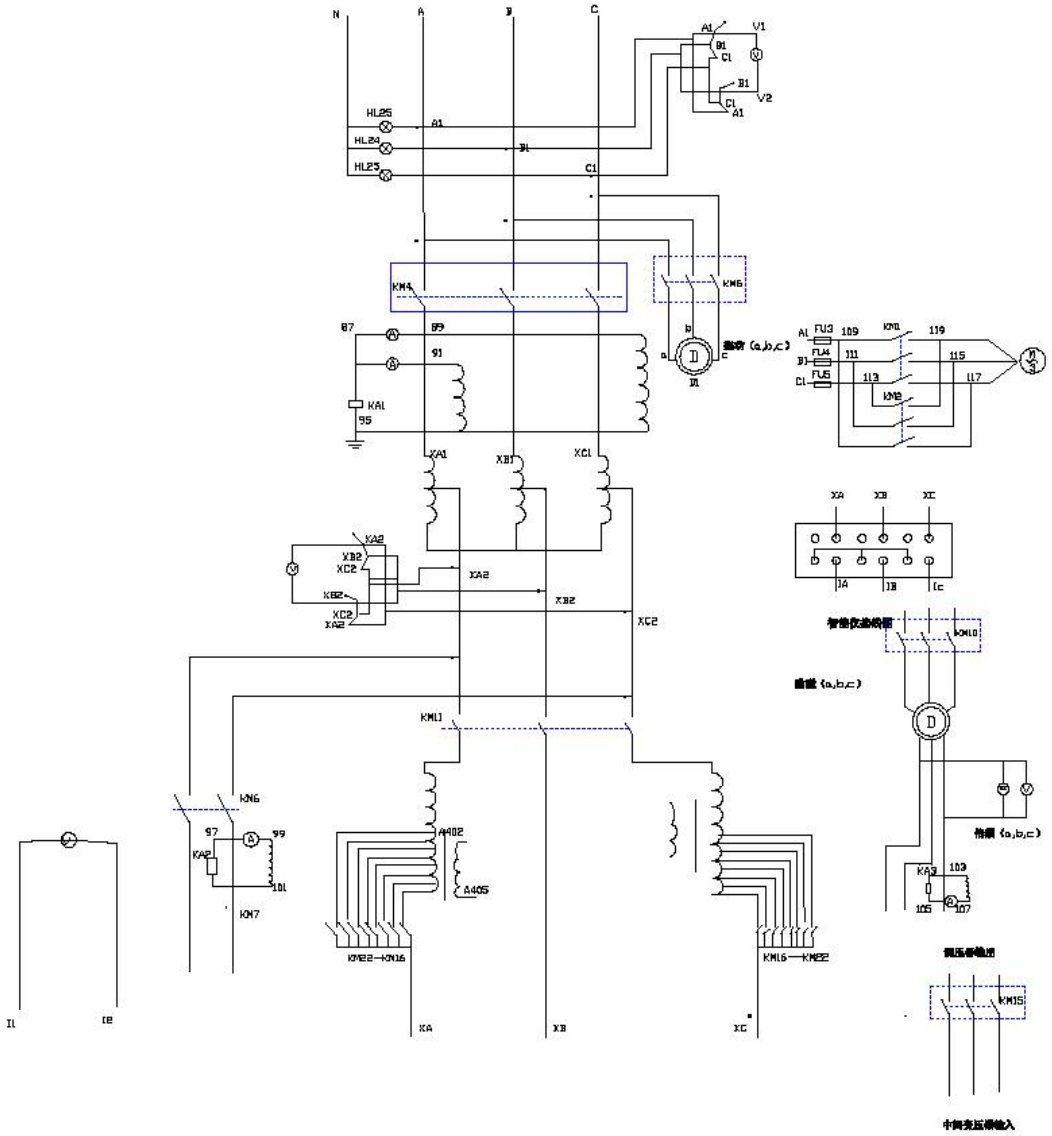
当所有试验都通过后，关掉钥匙开关，拆去被试变压器上的接线。

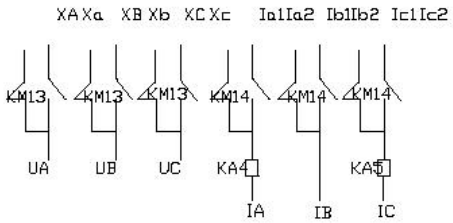
七、供货成套性

1. 电力变压器综合测试台　　一台
2. 变压器空载负载特性测试仪　一台
3. 直流电阻测试仪　　一台
4. 全自动变比组别测试仪　　一台
5. 配线　　一套
6. 产品说明书　　一套
7. 产品合格证，保修卡　　一套

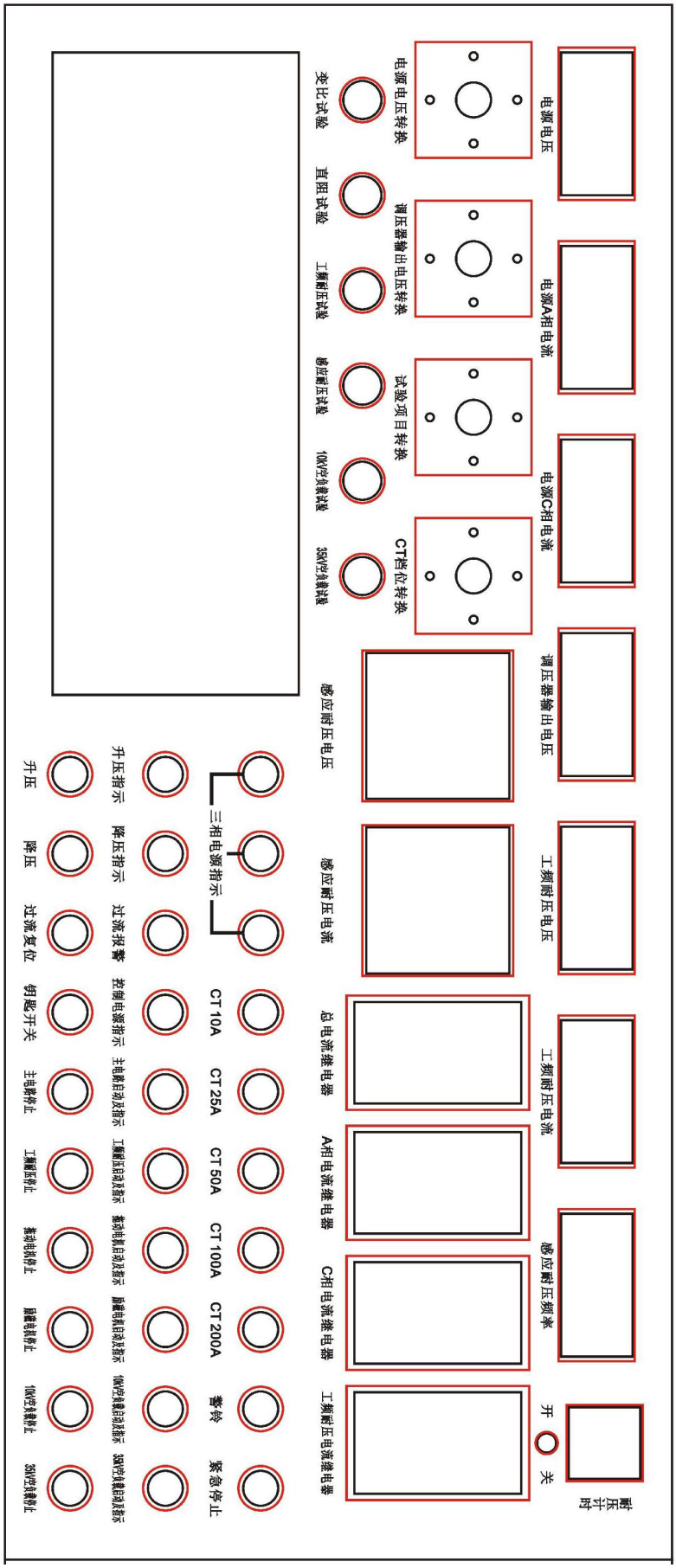
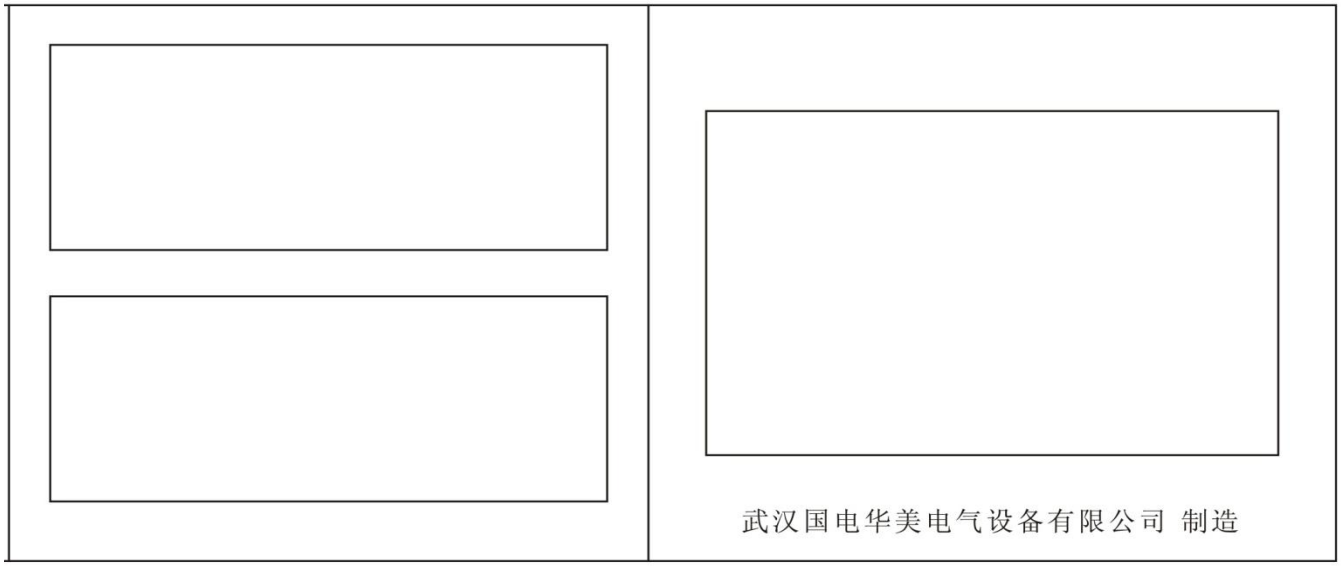
八、电路图、面板图（见附页）

电路图 1




XA Xa XB Xb XC Xc Ia1Ia2 Ib1Ib2 Ic1Ic2
KM13
KM13
KM13
KM14
KM14
KM14
UA
UB
UC
KA4
KA5
IA
IB
IC

电路图 2　　操作控制区域面板图



仪器放置区域面板图