



赫兹电力
HERTZ POWER

产品宗旨：技术领先，质量可靠，轻便易用
服务宗旨：快速响应，达到满意，超过期望

HZFA-II

互感器伏安特性测试仪

产
品
说
明
书

武汉赫兹电力设备有限公司

地址：武汉市东西湖区吴北路 225 号孚特工业园

网址：www.whhezi.com

全国统一服务热线：027-83267669

邮箱：whhezi@163.com



尊敬的顾客：

感谢您购买本公司 HZFA-II 互感器伏安特性测试仪。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。

由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

为了防止火灾或人身伤害，只有合格的技术人员才可执行维修。

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

——安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。



注意事项



为避免触电或人身伤害，请遵循以下指南进行操作：

- ! 为了保护设备及人身安全，做试验前请详细阅读使用说明书，严格按说明书要求操作。
- ! 勿将本仪器置于不平稳的平台或桌面上以防仪器跌落受损。
- ! 装置工电源请不要超过AC220V（±20%）应选用15A 及以上的电源线。
- ! 开电源时请先开电源开关，等到有画面出现后再推漏电保护器。
- ! 做试验时请确保CT/PT的接线与原有接线断开且不接地。
- ! 做PT伏安特性试验时，请确保一次绕组有足够的电气安全距离。
- ! 做CT变比试验时，请确保二次绕组的接地线断开，其它二次绕组均短接。
- ! 做PT变比试验时，请确保二次绕组的接地线断开，其它二次绕组均断开。
- ! 做伏安特性或变比试验时，如连续试验时间太长，请适当予以休息冷却，以免装置过热烧坏。
- ! 仪器左/右侧壁面的园孔为通风散热而设，为保证仪器正常工作，请勿堵塞。
- ! 作为安全措施，该仪器配有保护接地端子，试验之前应将装置面板上接地端子可靠接地。
- ! 不要让任何异物掉入机箱内，以免发生短路。
- ! 主机CT/PT每项功能可保存1000组，共2000组数据。仪器掉电后数据永不丢失。
- ! 数据快存满时请及时打印或上传至U盘或电脑保存。
- ! 用U盘转存试验数据时，须等保存完毕方能拔出U盘，否则数据转存不成功，可能导致数据遗失。
- ! 请勿随意删除主机保存的历史试验记录，避免造成试验数据丢失。
- ! 在试验中请不要插拔试验线，如果遇到不正常现象时请及时关闭电源重启下仪器。

本公司保留对此说明书修改的权利。

产品与说明书不符之处，以**实际产品为准**。



全自动互感器综合测试仪

一、产品特点

—=全自动型测试仪=—

仅需进行简单的数字设定：设定最高测试电压、最大电流装置将自动从零逐步升压。测试全过程自动记录数据，并自动地将伏安特性曲线描绘并显示出来，省去手动调压、人工记录、整理、描曲线等烦琐劳动。快捷、简单、精确、方便。。。。。

-----=功能全面=-----

可测试 CT/PT 的：“伏安特性”，“5%、10%和 15%误差曲线”，“变比、极性”，“二次负载”，“二次回路”，“二次耐压”，退磁功能。

内设功能状态说明，**无需说明书**，极易操作、掌握。

-----=输出电压高、容量大=-----

伏安特性试验：220V 单机最大输出电压高达**1000V**。变比测试：最大电流输出高达**600A**。设备电源输出全部为真实电压和电流值，并且波形为标准正弦波，频率为 50-60Hz；能够真正有效模拟互感器的真实状态，符合国家相关检修规定。

调压分辨率最小可以达到 0.15V

-----=大屏幕全汉化图形界面、旋转鼠标操作=-----

测试时直接显示伏安曲线图，坐标自动缩放，清晰美观，直观方便。

面板自带打印机，可随时打印曲线图及测试数据。

操作采用我公司独创的光电旋转鼠标进行。全面取消面板按键、开关、控制旋钮等各种常规控件。操作非常方便简单，只需左旋、右旋、点击，便可完成所有操作。

-----=附加功能全面=-----

带有大容量存储器，可存储 2000 组测试数据，数据掉电永不丢失；

具有完善的数据查询、浏览、打印、清空等功能。

拐点自动计算功能，试验数据筛选打印功能。



背光软件调整功能；自带日期/时间功能。

带有 RS232 通信接口，可以通过接口将数据上传至电脑保存、显示编辑、打印。

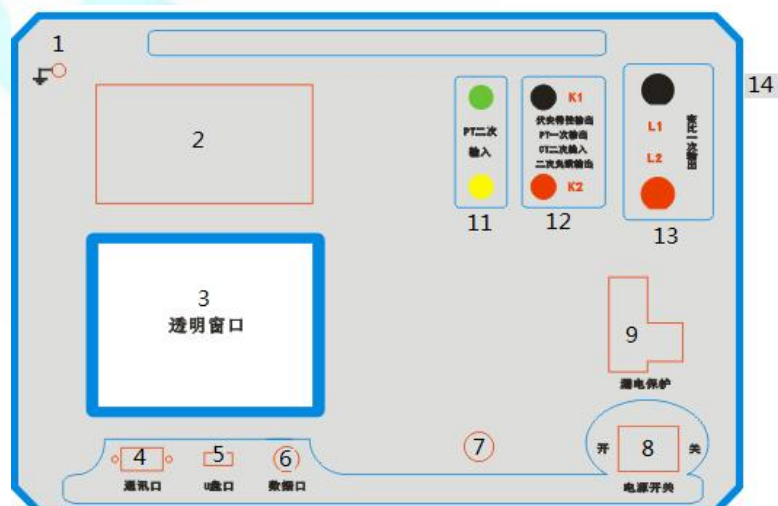
带有 U 盘接口，可通过接口将数据上传至电脑保存、显示编辑、打印。

单机一体化，重量轻，仅重 20Kg，方便携带，便于流动试验。

二、技术参数

	输入电压	输出最高电压	输出最大电流	功率	测量精度
CT伏安输出	220V	0—1000V	20A	3KVA	< 0.5%
PT伏安输出	220V	0—330V		3KVA	< 0.5%
CT变比输出	220V	0—8V	0—600A	— — —	< 0.5%
PT变比输出	220V	0—1000V	— — —	— — —	< 0.5%
CT 变比测量	比值最高显示：999.9K:5/1				< 0.5%
PT 变比测量	比值最高显示：999.9K:100、150、100/3、100/√3				< 0.5%
二次通流	电流：0—200A 时间：5 分钟		二次耐压	电压：0—1000V 时间：5 分钟	
工作温度	-10~55℃		工作电压	AC220V (±20%) 50HZ	
测试仪主机体积	350×240×270		主机重量	20Kg	

三、仪器面板结构说明





1. 设备接地端子
2. 设备微型打印机
3. 设备液晶显示屏
4. PC 上传口
5. U 盘通讯口
6. 外接数据口
7. 光电旋转鼠标
8. 电源开关
9. 保护器+漏电保护
10. ……
11. PT 二次输入口
12. 伏安特性输出口/负载测试输出口/PT 一次输出口/ CT 二次输入口
13. CT 一次输入口
14. 机箱右侧电源输入， $\sim 220V (\pm 10\%)$

第一章：主菜单

1. 鼠标的使用方法

旋转鼠标的功能类似计算机上使用的鼠标，它有三种操作：“左旋”，“右旋”，“按下选定”。使用鼠标的这三种操作可以用来移动光标、数据输入和操作选定等。

移动光标：您可以通过旋转鼠标移动光标位置，当光标移到某一选项上需要选定时，“按下”旋钮即可选定此项。

数据输入：当需要修改数据时，请将光标移动到需要修改数据的选项上，按下鼠标，即进入数据的百位或十位修改操作（光标缩小至被修改的这一位上），左旋或右旋鼠标即进行该位的增减操作。按下鼠标确认该位的修改，并进入下一位的修改，同样左旋或右旋鼠标进行该位的增减。逐位修改完毕后，光标增大为全光标，即退出数据的修改操作，此时旋转鼠标可将光标移走。

2. 主菜单说明

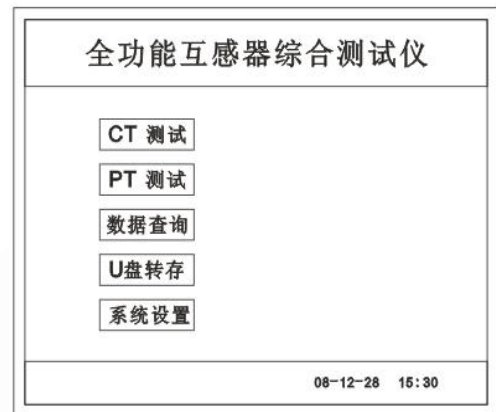
连接好装置右侧板上的 $\sim 220V$ 电源，打开面板上的电源开关，液晶屏白色背光亮，装置进行自检，进行调压器回零，当自检完毕后则进入主菜单。



注：

自检时间的长短与调压器的位置有关，当调压器在零位时装置不会进行自检。

主菜单有 **CT 测试**、**PT 测试**、**数据查询**、**U 盘转存**和**系统设置**五项可选项（如右图）。旋动旋转鼠标将光标移到某一项上，按下旋钮即可进入此项试验。



3. CT 测试功能

进入主界面后选择 **CT 测试** 选项后，出现子菜单选项：**参数设置**、**CT 伏安**、**CT 变比**、**二次负载**、四个功能菜单。

A. 参数设置

参数设置界面（如右图）。

说明：

存储时，参数设置的内容将作为存储表头。

打印时，参数设置的内容将作为打印表头。

注：

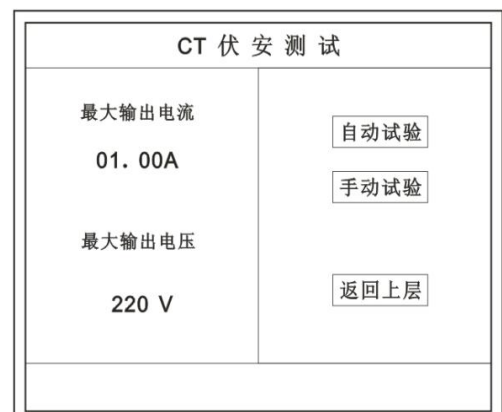
试验前请先设置 CT 基本参数。

额定变比二次设置不对时，比值将产生错误。



B. CT 伏安试验

在主菜单界面，旋转鼠标将光标移动到 **CT 测试** 选项上，按下旋转鼠标选择 **CT 伏安** 即可进入伏安特性试验设置界面（如右图）。光标移动至 **返回上层**，按下鼠标即可返回主菜单。



a. 界面说明



- ◆ **最大输出电流：**将要输出的最大电流，范围（0 - 20）A。
- ◆ **最大输出电压：**将要输出的最大电压，范围 30V、110V、220V、600V、1000V；单击选择。
- ◆ **自动试验：**自动取点绘制曲线图，按此键选择确定开始试验。
- ◆ **手动试验：**手动取点绘制曲线图，按此键选择确定开始试验。

b. 试验方法

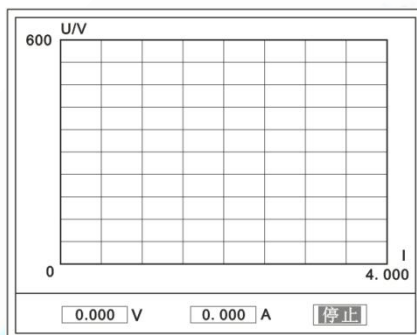
取出导线包中的（红、黑）二次线，一头插在 CT 的二次侧，另一头插在仪器的伏安特性出口上便可。

接线方法请参考第二章，接线图（图一）

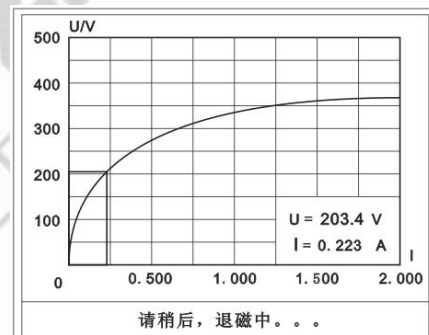
注：自动试验与手动试验接线方法一样。

c. 自动试验

设定好最大输出电流和电压后单击 选择 试验开始。



（图一）



（图二）

此时装置将自动按照设定值进行升压升流，并记录其数值（图一）。

当达到设定值后试验结束，并进行简单的退磁，当退磁结束后便进入试验结果界面（图二）。

试验过程中，光标会显示在 选项上不停闪烁，直至试验完毕或人为按下旋转鼠标中止试验。

d. 手动试验

说明：

手动试验可以自己手动控制、采集电压和电流值进行曲线图的绘制，在试验中**顺时针旋转一下鼠标**便可采集到自己想要的一组电压和电流值，直到试验结束。（注：旋转鼠标的频率不要过快）



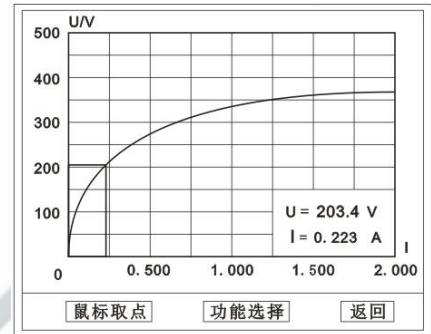
说明：

设置最大输出电压和最大输出电流可对电流互感器进行保护，在试验过程中，一旦电压或电流超出设定值，测试仪将自动结束试验以保护电流互感器。

e. 试验界面说明

界面说明：

鼠标取点：单击后便可移动图型上的座标，并显示对应的电压电流值。



注：初始显示的是计算出的拐点电压和电流值。

功能选择：单击后出现功能选择画面；

主要功能有：、、、、。

◆ **保存：**当数据需要保存时点击此项，仪器将自动以参数设置的信息为表头存储数据。

◆ **数据：**点击此项可查看仪器此次试验采集到的所有数据。

◆ **打印：**点击此项后出现：、、。

曲线：只打印此次试验的曲线图。

标准数据：以每十毫安、百毫安、安为标准打印此次试验的数据（不含曲线图）。

全部数据：打印此次试验的全部数据（不含曲线图）。

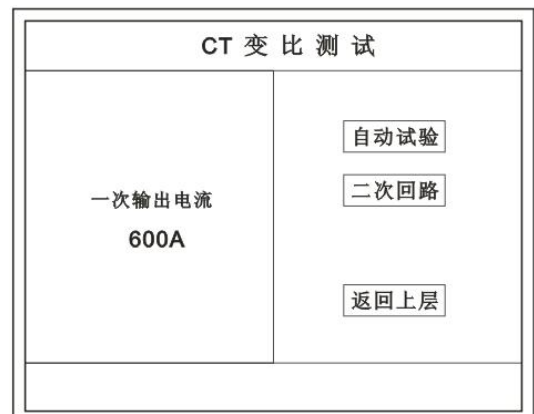
◆ **误差曲线：**点击此项后出现：、、。

点击需要的曲线后输入二次阻抗值和额定二次后点确定，便可出现误差曲线。

C. CT 变比试验

在主菜单界面，旋转鼠标将光标移动到 选项上，按下旋转鼠标选择 即可进入变比极性试验设置界面（如右图）。光标移动至 ，按下鼠标即可返回主菜单。

a. 界面说明





◆ 一次输出电流

将要输出的最大一次电流，范围（0 - 600）A。

◆ 自动试验

设定好输出电流后，按此键开始自动试验。

◆ 二次回路

◆ 输出所设定的一次电流，保持 5 分钟（最高 200A）。

说明：

试验前请检查 **参数设置** 里的额定二次值是否与被测 CT 额定二次一置。

不一置时将导致比值的错误。

b. 接线方法

用导线包中的红、黑大电流线接一边接 CT 一次，另一边接仪器的 L1 和 L2 上。

用导线包中的红、黑二次线一边接 CT 二次，另一边接仪器的 K1 和 K2 上。

注：

不用的二次要用短接线短接。

误差试验的接线方法与自动试验一样。

接线方法请参考第二章，接线图（图二）

c. 自动试验

设定好一次输出电流后单击 **自动试验** 选择 **确定** 试验开始。仪器将自动按设定值升流，试验停止后自动计算出比值、极性。（如右图）

注： CT 额定参数需先在参数设置里设好。

◆ 保存

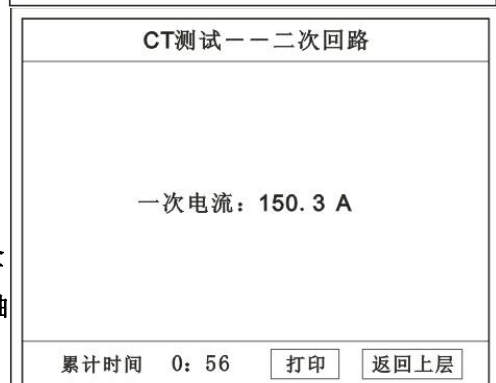
存储当前试验数据。点击后选择确定便可。

◆ 打印

打印出试验结果。

d. 二次回路

二次回路界面如右图。





在设定值保持输出电流 5 分钟（最高为 200A）。

接线方法请参考第二章，接线图（图三）

D. 二次负载

接线方法请参考第二章，接线图（图八）

接好线后选择 ，设定额定二次后选择

仪器将自动计算出阻抗和负载，如右图



4. PT 测试功能

进入主界面后选择 选项后，出现子菜单选项：、、 三个功能菜单。

说明：

其中未说明的部分功能与 CT 的一样，请参考 CT 说明。

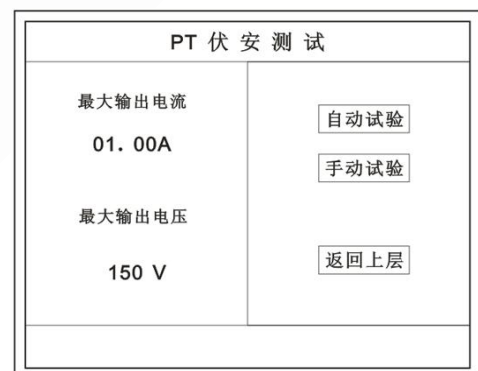
A. PT 伏安

在主菜单界面，旋转鼠标将光标移动到 选

项上，按下旋转鼠标选择 即可进入伏安特

性试验设置界面（如右图）。光标移动至 ，

按下鼠标即可返回主菜单。



a. 界面说明

b.

- ◆ **最大输出电流**
将要输出的最大电流，范围（0 - 3）A。
- ◆ **最大输出电压**
将要输出的最大电压，范围 0~330V；单击选择。
- ◆ **自动试验**



自动取点绘制曲线图，按此键选择确定开始试验。

◆ **手动试验**

手动取点绘制曲线图，按此键选择确定开始试验。

c. **试验方法**

设定好最大输出电流和电压后单击 **自动试验** 选择 **确定** 试验开始。

接线方法请参考第二章，接线图（图四）

注意：

请确保一次绕组有足够的电气安全距离

B. PT 变比

在主菜单界面，旋转鼠标将光标移动到 **PT 测试** 选项上，按下旋转鼠标选择 **PT 变比** 即可进入变比极性试验设置界面（如右图）。光标移动至 **返回上层**，按下鼠标即可返回主菜单。



a. **界面说明**

◆ **一次电压输出**

将要输出的最大一次电压，范围（0 - 1000）V。

◆ **自动试验**

按此键开始试验。

◆ **二次耐压**

输出所设定的一次电压，并保持 5 分钟

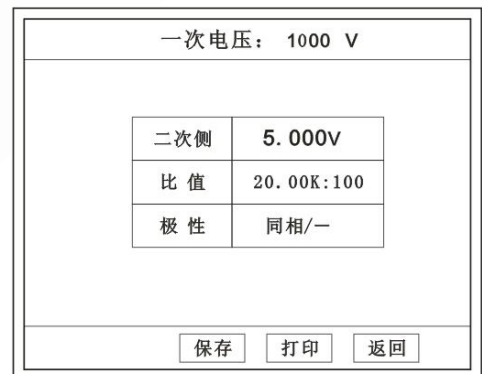
b. **试验方法**

被测 PT 的一次端用（红、黑）二次线接到交流输出口。

二次端用（黄、绿）二次线接到 a 和 x 便可。

试验结果如右图。

接线方法请参考第二章，接线图（图五）





注意：

仪器的一次输出和二次输入请不要接反，接反会导致仪器损坏！！

c. 二次耐压

二次回路界面如右图。

在设定值保持输出电压 5 分钟（最高为 1000V）。

接线方法请参考第二章，接线图（图六）

5. 数据查询功能

进入主界面后选择 **数据查询** 选项后，出现子菜单选项：**CT 查询**、**PT 查询** 选项。

A. CT 查询

查询界面如右图

查询方式：

a. 以编号查询

- ◆ 只查询符合编号的数据

b. 以编号和日期查询

- ◆ 查询符合编号和日期的数据

查询结果界面如右图

点击 **查看** 选择要看的数据。

数据很多时可点击 **前页** 或 **后页** 进行查看。

B. PT 查询

请参考 CT 查询功能说明。

数据查询

请输入：

编号：ABC001

日期：09年 5月 1日

N	编号	相序	Kn	时间	类型
1	ABC001	A		09-05-01-15:23	变比
2	ABC001	A	1	09-05-01-15:23	变比
3	ABC001	A	1	09-05-01-15:23	伏安
4	ABC001	A	2	09-05-01-15:23	伏安

6. U 盘转存

需要将数转存到 U 盘时，请在面板 ⑤ 插入 U 盘，再点击 U 盘转存，便可将仪器内的所有数据转存到 U 盘内。



注：

转存失败时请拔出 U 盘，然后再插入 U 盘重复以上动作。

7. 系统设置

进入主界面后选择 **系统设置** 选项后，出现子菜单选项：**产品信息**、**系统设置**、**精度对比** 三个功能选项。

A. 产品信息

记录着本仪器的软件版本号、仪器型号、仪器编号。

B. 系统设置

进入后可以设置仪器的时间、日期、背光的对比度、清空数据功能。

调整方法：点击对应的功能，左右旋转鼠标便可。

C. 精度对比

此功可用于检查仪器的精度。

界面如右图

◆ 输出电压

所要检测电压的值。范围：0~1000V

◆ 电流精度

在面板上的 K1 和 K2 接线口上加入标准电流（0~15A）

观察加入的电流是否与仪器上显示的一致。如右图

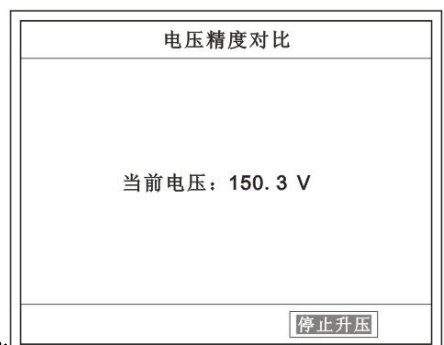
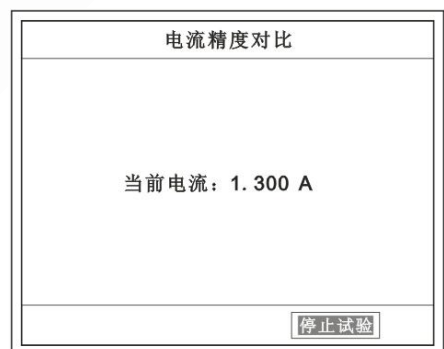
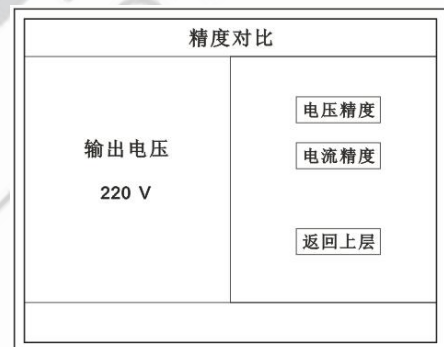
试验结束后点击鼠标停止试验。

注：加入电流 10~15A 时，时间请不要超过 1 分钟。

◆ 电压精度

设定好输出电压后点击此项，仪器将自动升压至设定的电压并保持。此时可用**高精表**测量仪器面板交流电压输出端的电压是否和仪器显示的一样。

试验结束后点击鼠标停止试验。





注意：

进行精度对比试验时请不要接测试线！！

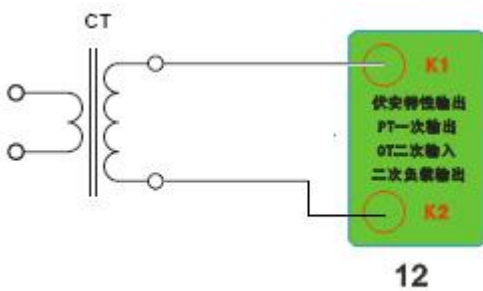
进行电流精度试验时请不要合漏电保护器！！

进行电压精度对比时请检查输出电压和高精表的电压测量范围

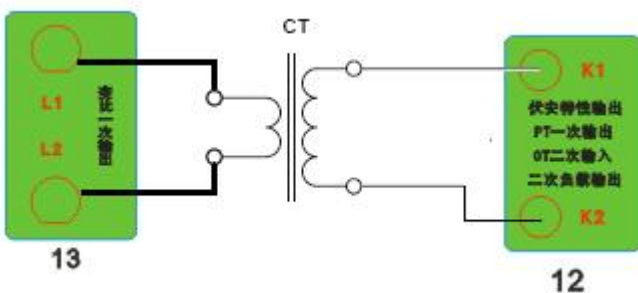
试验结束后请关机。

第二章：接线图

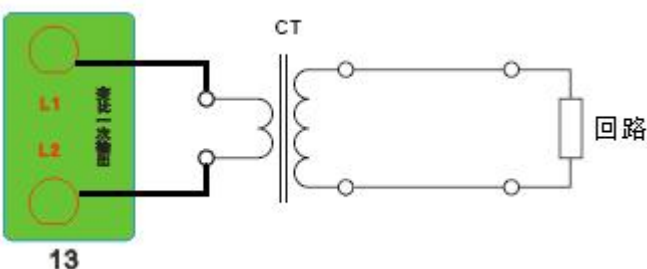
1. 接线图：图一（CT 伏安接线图）



2. 接线图：图二（CT 变比接线图）

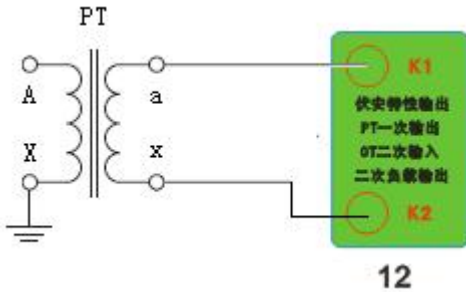


3. 接线图：图三（二次回路接线图）

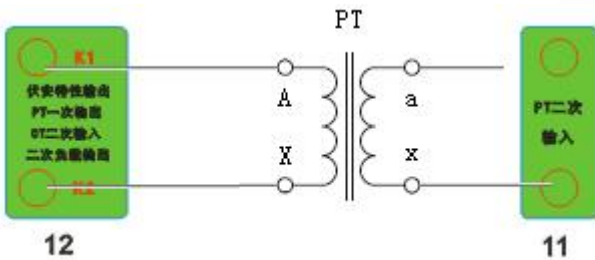




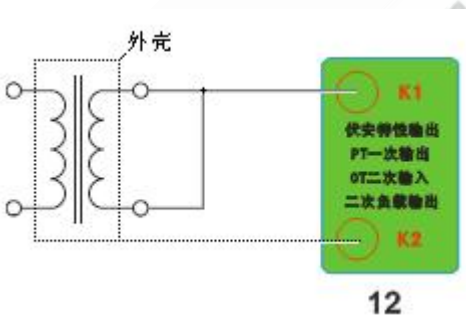
4. 接线图：图四 (PT 伏安接线图)



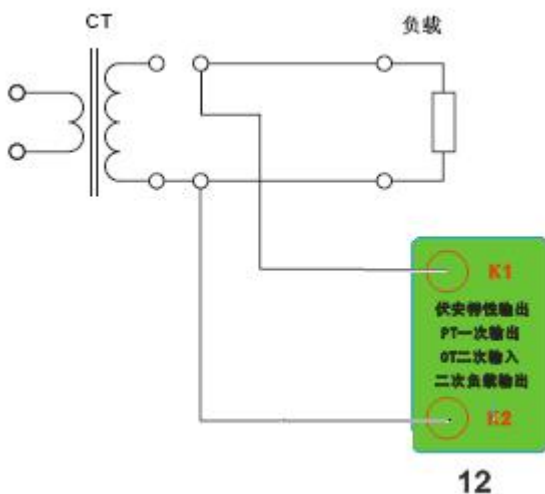
5. 接线图：图五 (PT 变比接线图)



6. 接线图：图六 (二次耐压接线图)



7. 接线图：图八 (二次负载接线图)





第三章：附录

1. 故障维护

- ◆ 电压输出不正常，如幅值太低或接近为零，请检查保护器是否合上。
- ◆ 字体看不清楚时，请调整 系统设置 里的背光调整。
- ◆ 若属装置内部故障，请速于公司联系，我公司将尽快予以解决。

2. 打印纸的安装

1. 按动开门按钮，打开前盖。
2. 把剩下的纸芯取出。
3. 装上新的热敏纸专用纸卷。

注：

合上前盖时要让纸从出纸口中伸出一段，
让胶轴将纸卷充分压住，否则无法打印。



售后服务和质量承诺书

为了更好的服务用户，做好及时的使用指导和售后服务，武汉赫兹电力设备有限公司以“技术领先、质量可靠、轻便易用”为产品宗旨和“快速响应、达到满意、超过期望”为服务宗旨，保证用户在购买、使用、维护产品的每一个过程中都有非常完美的客户体验。

一、产品质量承诺：

- 1、产品的制造和检测均符合国家标准及行业标准。
- 2、我公司所提供的产品在质保期内如果存在质量问题，我公司保证全力解决，达到用户满意。

二、产品的质保：

自整机收到货后提供壹年免费维修，终身维护服务。在仪器的使用年限内，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。

三、售后服务能力：

1. 在设备的设计使用寿命期内，我公司承诺保证设备的正常使用。壹年内出现故障免费保修，超过壹年或因用户使用不当造成损坏，仍免费提供技术服务，如需更换零部件，仅收取材料成本费。
2. 仪器在质保期内如出现故障，请及时与本公司联系，我们将根据情况采取下列措施之一为您服务：返厂维修 上门维修 更换新仪器 提供应急备品

四、服务管理制度及体系：

- 1、**售前服务：** 免费向用户提供技术资料，安排客户对我公司进行考察。
- 2、**售中服务：** 为防止用户选型不当而造成不必要的损失，我公司为用户提供专业的技术选型和指导。在发货前公司会拍摄专业的产品操作视频进行指导，确保正确使用该产品，同时也可



以通过电话、视频进行技术交流，让用户用得安心。

3、售后服务： 我公司在 2 小时内响应维护服务，24 小时技术支持，可以通过电话、视频进行指导，为更好的做产品售后服务工作，及时接收用户反馈的问题，公司设有专门的售后服务电话：**027-83267669**，有专业人员接听并及时做好反馈记录，并提供解决问题的办法。如有需要到现场指导的，公司会根据客户实际情况（本省之内）24 小时内到达现场处理，外地（外省）48 小时到达现场处理，安排相关专业人员到指定地点进行及时指导。除此之外，我公司将定期回访客户的使用情况，提供专业的技术支持，做好回访记录。

4、售后服务申明： 本公司所提供的技术支持服务均为免费服务。

