



GTB-5kVA/50kV 交直流耐压试验装置

产
品
说
明
书



武汉赫兹电力设备有限公司

尊敬的顾客：

感谢您购买本公司 GTB-5kVA/50kV 交直流耐压试验装置。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。

试验变压器部分

警告和注意

为了避免受到电击或人身安全，同时为了避免仪表或被测设备受到损坏，提醒使用者可靠控制和合理使用，在任何时候必须遵守以下原则：

试验变压器在接通电源前，必须接地！

没有接地以前，不得接入电源！

一、 产品简介

本系列变压器，利用先进的生产设备，采用线圈绕组环氧真空浇注及 CD 型铁芯的新工艺，和同类产品油浸式变压器相比，明显地降低重量，减少体积，在质量上提高了绝缘强度和抗湿程度，并有效地削弱了漏磁而大大加强了变压器承受试验短路电流的冲击能力。

本系列产品具有重量轻，体积小，造型美观，性能稳定，使用携带方便等特点，特别适用于现场操作使用，是国内更新换代的新型交直流两用高压试验变压器。本系列产器适用于电力系统及各电力用户现场检测各种电气设备的绝缘性能试验、电器产品的直流高压小电流的各种电压系统或装置中的高压电源。

二、 技术指标

1. 额定容量：5(kVA)
2. 额定电压：400(V)
3. 额定电流：50(A)
4. 高压电压：50(kV)
5. 高压电流：100(mA)
6. 仪表电压：100(V)
7. 输出电压波形：正弦波
8. 输出波形畸变率： $\leq 1\%$ 。
9. 空载损耗：0.2%~0.35%
10. 工频耐压水平：1.1额定电压/1min。
11. 阻抗电压： $\leq 12\%$ 。
12. 电压可调精度为 $\pm 1\%$ 。
13. 电压不稳定性小于1%。

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

14. 表面温升: $<55^{\circ}\text{C}$

15. 允许连续运行时间: 30min

16. 间断运行时间: 连续

三、主要技术参数

规格型号	容量 (kVA)	输入电 压 (V)	输出 电压 (kV)	输出电流 (mA)	输出直流 高压 (kV)	最大外型尺寸 (mm)	重量 (kg)	
GTB-1.5/50	1.5	200	50	30	70	240×180×380	13	
GTB-3/50	3			60		330×280×570	30	
GTB-5/50	5			100		400×330×670	48	
GTB-10/50	10			200		430×370×750	68	
GTB-15/50	15			300		470×370×750	82	
GTB-20/50	20			400		470×370×750	82	
GTB-2/100	2		100	20	140	330×280×650	52	
GTB-5/100	5			60		430×370×1100	76	
GTB-10/100	10			100		470×370×1100	77	
GTB-15/100	15			150				520×410×1150

四、工作原理

本系列产品输入电压为 200V, 利用电磁感应原理根据需要改变输入电压, 即可获得输出高压从零伏连续可调到额定的最高值。

在作直流耐压及泄露电流测试时, 只要把高压硅堆旋装在高压输出端, 即可改变输入电压, 从而获得不同值的直流高压输出。

本系列产品在具体工作原理见图 (1), 当用作串级使用时, 其接线见图 (2)

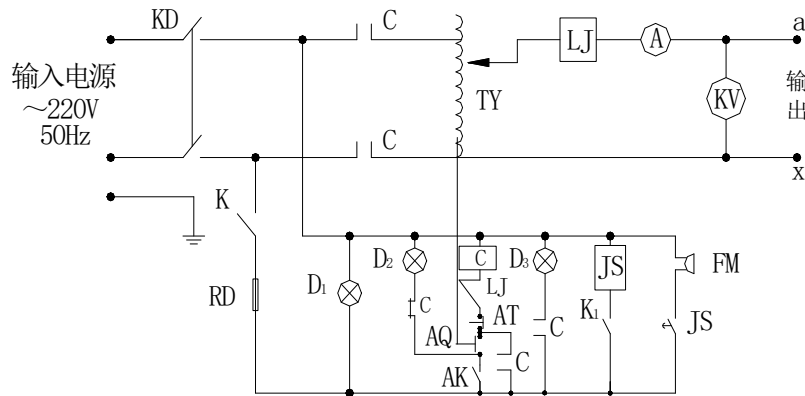


图 (1)

GTB: 试验变压器

TY: 自藕调压器

LJ: 过流继电器

C: 交流接触器

K: 总电源开关

AK: 调压器回零限位开关

CL: 高压硅堆

A: 输出电流表

JS: 时间继电器

FM: 报警器

D1、D2、D3: 指示灯

RD: 熔断器

K1: 时间继电器电源开关

AQ: 起动按钮

AT: 停止按钮

KV: 输出电压表

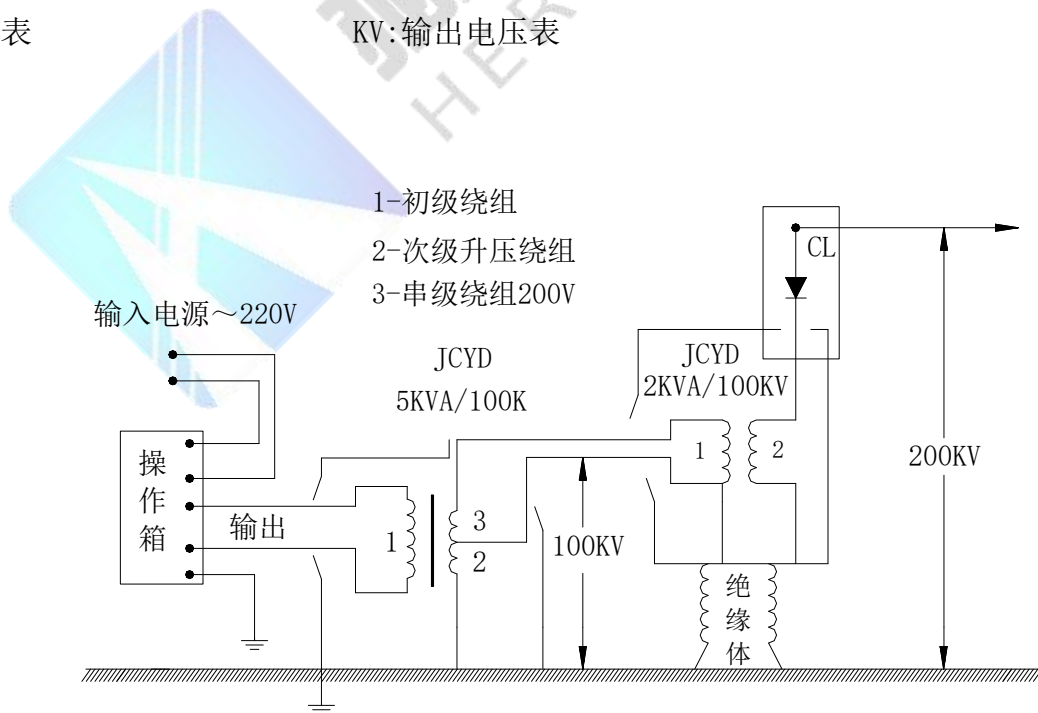


图 (2)

五、使用方法

1) 试验前，要将高压试验变压器的外壳“地”端，电源控制箱的接“地”端必须良好接地，否则将危及人身与设备的安全。

(2) 操作前必须熟悉高压试验变压器与电源控制箱的电气原理接线图。如果检帮直流耐压与泄露试验时，可先将高压哇或微安表旋在高压试验变压器的高压端。

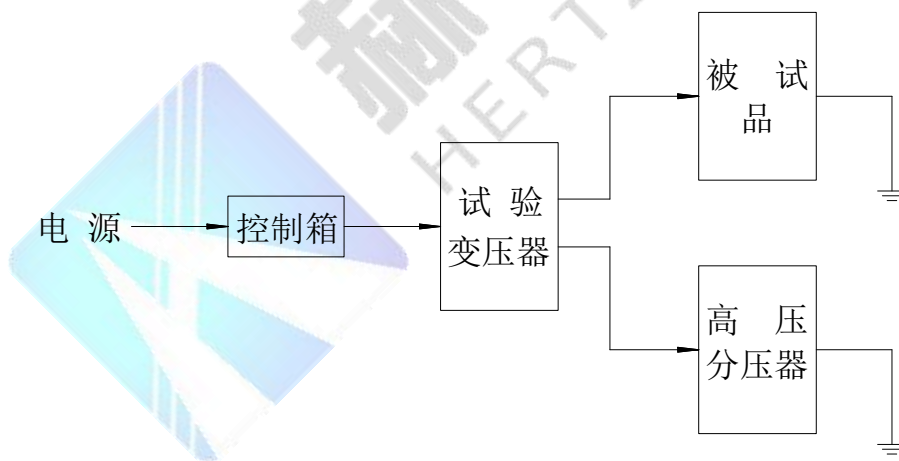
(3) 准备完毕，检查线路无误后，可合上总电源开关，此时红色开关指示灯也亮。假如不亮应把调压器手柄按逆时针方向返回零位，红色停止按钮上的指示灯亮，否则起动按钮拒绝合作。

(4) 按下起动按钮，绿色按钮指示灯亮，这时按顺时针每秒 1.5-2 千伏的速度均匀缓慢地旋动调压器手柄，高压逐步上升并密切注意电压表的指示及试品情况，直到调到所需试验高压为止。

(5) 要测试产品的耐压试验时间，可拨动定时器所需定时时间再按下定时与报警开关，即在规定的时间内测试产品耐压，然后报警告知，若被测产品被击穿，过流继电器自动跳闸，此时电压表值读数，即为产品击穿电压之值。

(6) 如需保护被测产品免被击穿，可先在高压侧连续接保护球隙调整保护球放电电压为试验电压的 1.15 倍左右。

(7) 高压试验示意图：



六、注意事项

- 1、高压电器的绝缘试验产品的安全正确，除熟悉本产品说明书外，必须按国家有关标准和规划进行；GB/T16927-1996《高压试验技术》、DL/T596-1996《电力设备预防性试验规程》
- 2、由于本系列产品的设计特点及其结构限制，在额定输出容量下的连续使用不能超过二小时，如需再使用，可断电休息二小时后再通电。

在三分之二额定电压和三分之二额定电流下可经连续使用。

- 3、在正常的高压电器绝缘中，本系列产品不允许超过额定输出电压使用。
- 4、用本系列产品组成串级高压试验时，就特别注意检查 2、3 级的变压器本体及绝缘支架的状况、连接线的正确性，整个系统的保护接地与保护接地状况。

操作箱部分

一、概述：

本系列操作箱（台）是根据工频耐压试验装置独特的使用范围而设计生产的，其功能有：

- A、 计时声光报警；
- B、 电子式低压电流保护（箱式）；
- C、 高压电压直读；
- D、 耐压试验时间自由设定（数显）；
- E、 移动式结构（台式）

二、工作原理：

本系列操作箱是由接触式调压器（50kVA 以上为电动柱式调压器）及其控制、保护、测量、信号电路组成。它是通过接入 220V 或 380V 工频电源，调节调压器（即工频耐压试验装置的输入电压），以获得所需要的试验高压电压值。其工作原理见图 1：

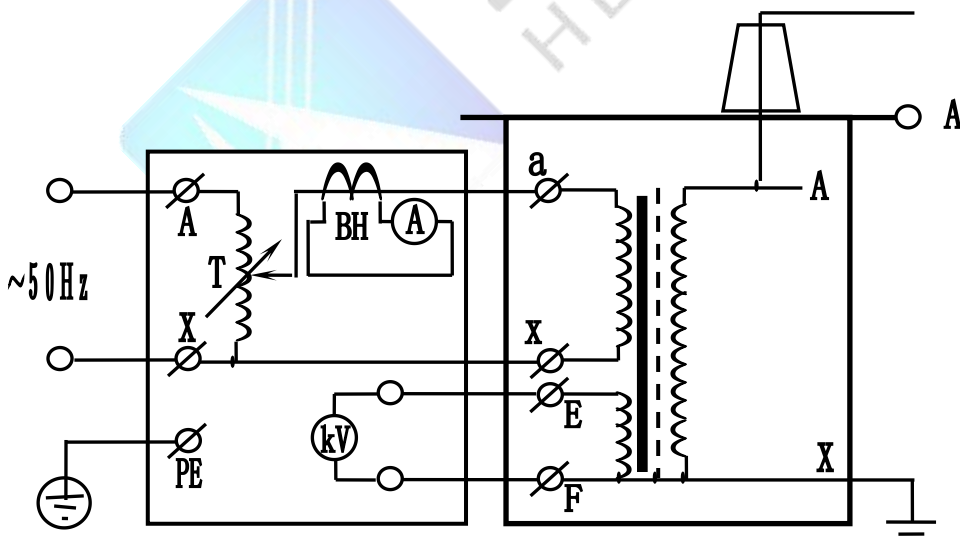


图 1：操作箱工作原理

BH - 电流互感器 (A) - 电流表

(kV) - 高压电压显示表 T - 调压器

三、结构（面板布置）

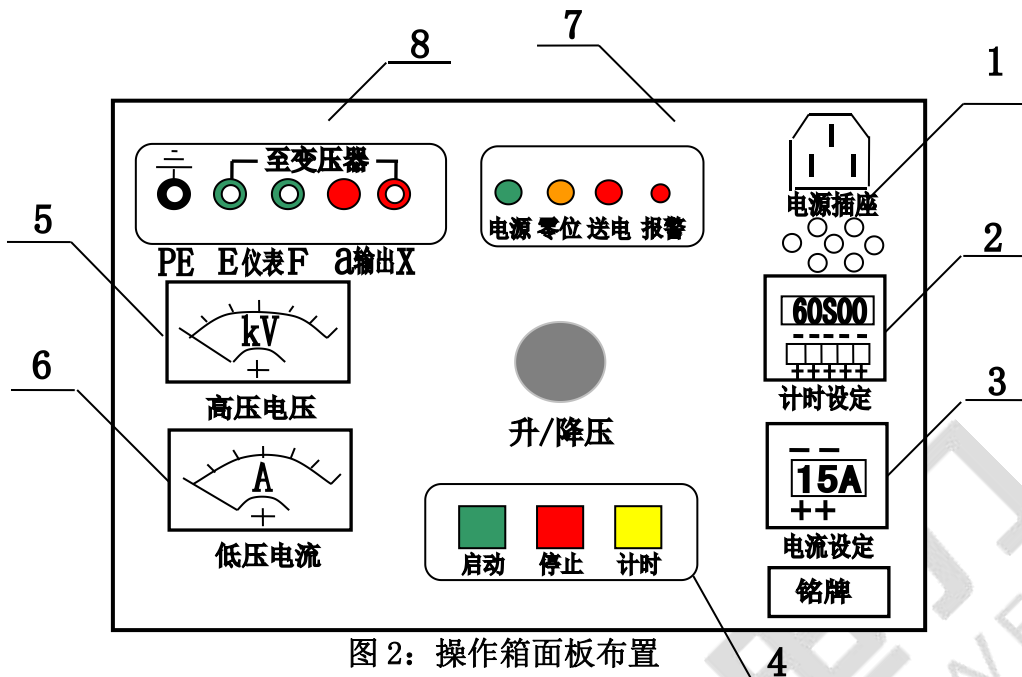


图 2：操作箱面板布置

- 1—电源插座 2—数显时间继电器 3—电子电流整定器 4—启动、停止、计时按钮
5—高压电压指示表 6—低压电流指示表 7—信号灯、报警闪光灯 8—接线柱

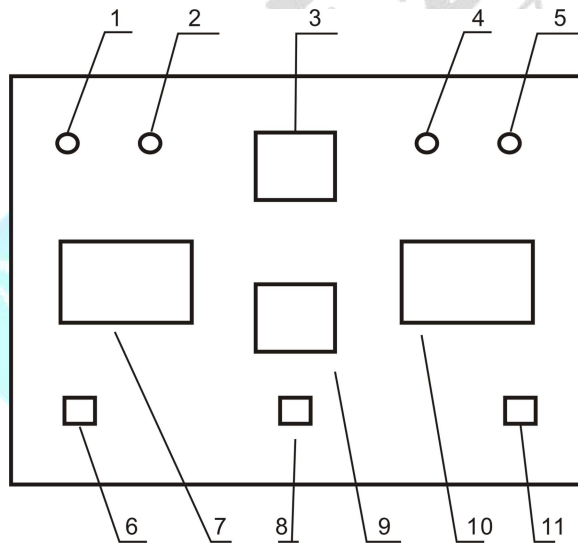


图 3：操作台面板布置

- 1—电源信号灯 2—零位信号灯 3—电流保护继电器 4—送电指示灯 5—报警信号灯 6—启动按钮 7— 低压电流表 8—计时按钮 9—时间继电器 10—高压电压表 11—停止按钮

四、技术参数、规格及选用配套

该操作箱的容量是与调压器的容量而标称，如果和工频耐压试验装置（短时 30min 以内工作制）配套工作，可根据中华人民共和国电力行业标准“DL474.4-92”之规定： $P_0=0.75P$ 选配。式地址：武汉市东西湖区吴北路 225 号孚特工业园 全国统一服务热线：027-83267669

中 P_0 —工频耐压试验装置容量； P —调压器容量。如用于电器专业工厂产品作批量试验，调压器容量应等于工频耐压试验装置容量，即： $P_0=P$ 。

操作箱的**技术参数**如表 1：

规格	容量 (kVA)	电 源			输 出		外型尺寸(mm)	参考重量 (kg)
		相 数	电压 (V)	频 率 (Hz)	电压 (V)	电 流 (A)		
HZTC	3	1	220	50	240	13.6	300*400*220	17
HZTC	5	1	220	50	240	22.7	300*400*230	20
HZTC	10	1	220	50	240	45.5	410*540*680	28
HZTC	15	1	220	50	240	68	410*540*680	35
			380		430	39		
HZTC	20	2	380	50	430	52.6	410*540*680	40
HZTC	30	2	380	50	430	78.9	470*630*1100	65
HZTC	50	2	380	50	430	131.5	1020*650*160 0	

五、操作指南

在操作之前应根据不同被试品的容量、电压等级，先计算好最大工作电流，并调整电流保护器。其试验接线应参考本说明书中图 1 或工频耐压试验装置中相关的连接示意图，接地端应良好接地（以下视耐压试验为例）。

5—1、连接电源（箱式为插座式电源，台式为接线柱式电源），并将调压器手柄旋至零位处，零位开关闭合，零位指示灯（黄灯）亮，（也称调压器零位输出状态指示）；

5—2、按下启动按钮（绿色），接触器吸合，调压器受电，同时工作指示灯（红灯）亮，并发出警报声（警报声随调压器离开零位后，报警声光才能停止）；

5—3、顺时针缓慢均匀地旋转调压器手柄，并密切注视仪表读数，当升到所需高压电压值时，应停止旋转手柄，并及时按下计时按钮（黄色），此时，数显时间继电器顺计时显示时间（计时单位为“s”，秒），当到达设定的时间，操作箱内发出声光报警，及时将调压器手柄反方向旋转，直至调压器回零为止，解除计时按钮，；

5—4、在升压或耐压试验过程中，如出现短路、闪络、击穿等过电流时，电流继电器保护跳闸，调压器自动断电，表示被试品不合格，此时应将调压器回零，切断电源，检查被试品。

六、使用与维护

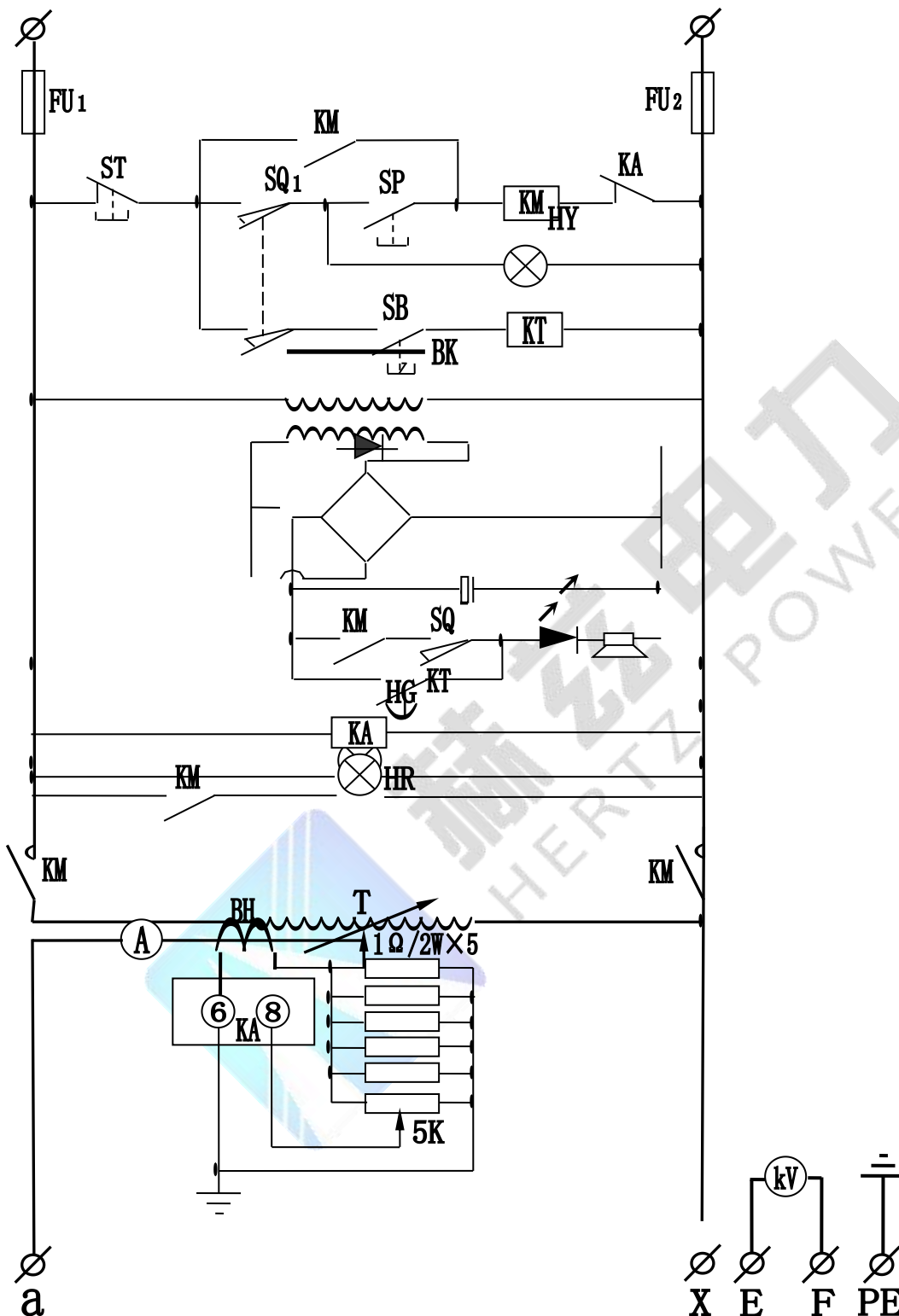
- 6—1、开箱验收时，应检查主控回路接线是否松动，调压器电刷是否接触良好；
- 6—2、长期不用时，使用前应用 500V 兆欧表测量绝缘电阻，其阻值不低于 0.5M Ω ；
- 6—3、电源电压应符合箱（台）铭牌上的输入电压值；
- 6—4、本箱（台）设有过电流保护，出厂已调整为额定电流的 80%。用于小负载时，应根据被试品的额定容量电流重新设定；
- 6—5、使用完毕后，应关好箱（台）门盖，以保持箱（台）内部清洁。

七、使用条件

- 7—1、环境温度：0—40℃；
- 7—2、海拔高度：<1000m；
- 7—3、相对湿度：<85%；
- 7—4、工作场所应无严重影响绝缘的气体、蒸汽、化学性尘埃及其它爆炸



附件：操作台原理图





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。