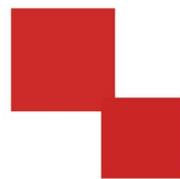




华意电力
HUA YI ELECTRIC



说明书

HYTC-500kV 耐压试验控制系统

电力工程 / 铁路运输 / 石油化工 / 水利水电 / 航天航空 / 高校

专业电气试验设备研发生产企业



尊敬的顾客

感谢您使用本公司生产的产品。在初次使用该仪器前，请您详细地阅读使用说明书，将可帮助您正确使用该仪器。



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差别。若有改动，我们不一定能通知到您，敬请谅解！如有疑问，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。

只有合格的技术人员才可执行维修。

一 防止火灾或人身伤害

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。

一安全术语

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。



目 录

一、概述	6
二、主要技术指标	6
三、被试品测量范围	6
四、功能特点	6
五、仪器工作原理图	7
六、绝缘工器具控制台示意图	7
七、软件操作界面	7
八、仪器校准	错误! 未定义书签。
九、操作面板示意图	错误! 未定义书签。
十、后面板示意图	10
十一、绝缘杆耐压试验	错误! 未定义书签。
十二、常见故障及其排除	16
十三、保修条款	17



一、概述

本公司生产的 220kV 全自动电力安全工器具检测系统是《DLT 976-2017 带电作业工具、装置和设备预防性试验规程》和《DLT 1476-2015 电力安全工器具预防性试验规程》的要求的基础上研发而成。本产品各项指标均符合国标的要求。可以按以上的规程要求对绝缘杆、放电棒、接地棒等安全工器具进行整体耐压试验，产品适用于所有与电力相关行业。

二、主要技术指标

电源输入电压	380V±10% 50Hz
控制箱输出电压	0-450V
控制箱输出电流	300A
额定输出电压	500kV
额定输出容量	150kVA
电压测量误差	±1% + 3 个字
数显计时	99 分钟自由设定
环境温度	-10℃-40℃
湿度	≤90%RH, 不结露、仪器不闪烁
试验控制台外型尺寸	1500mm×580mm×1680mm
220kV 整体支架尺寸	1780 mm×1780mm×4000mm
控制台重量 (kg)	120
整体支架重量 (kg)	80

三、被试品测量范围

绝缘杆、放电棒、接地杆等整体耐压试验。

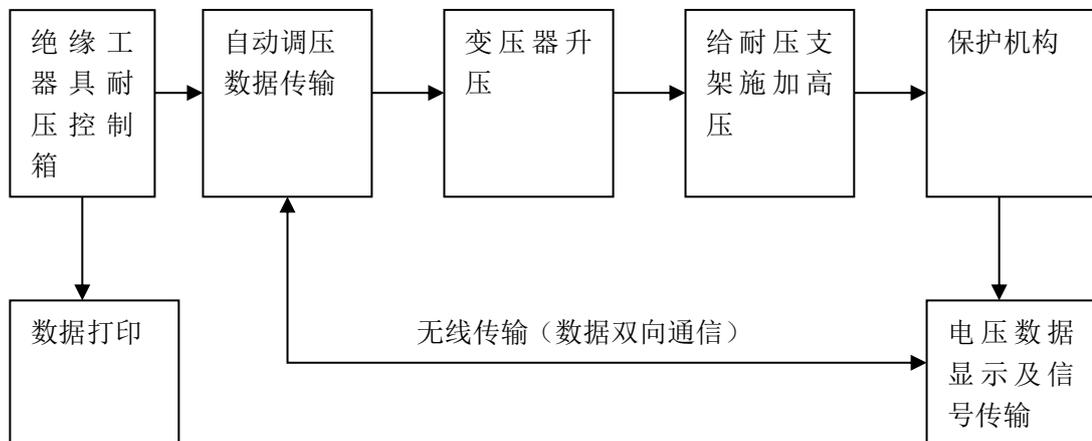
四、功能特点

1. 仪器可以同时进行 8 只 220kV 及以下绝缘杆、放电棒或接地棒的整体试验。
2. 仪器采用 7 寸 TFT 触摸大屏幕液晶汉字显示，显示信息量大，一屏同时显示试验电压、8 路高压泄漏电流、万年历、计时时间等参数以及汉字提示内容。
3. 采用直流电机控制调压器升压过程，全自动进行耐压试验。试验开始后，仪器自动合闸以国标要求升压速度自动升压，到达预定电压开始计时，并保持试验电压、计时到、自动降压，到零后自动断电，提示试验结束，同时显示各试品泄漏电流，并自动保存测试结果。
4. 试验变压器变比自由设定，也可以与客户现有变压器相互配套。



5. 具有过流保护功能。

五、仪器工作原理图



六、绝缘工器具控制台示意图



七、软件操作界面

7.1 操作界面首页

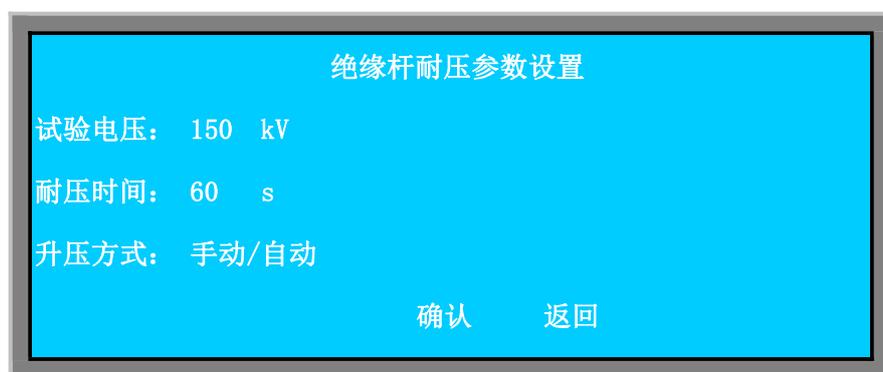


2 绝缘杆参数设置

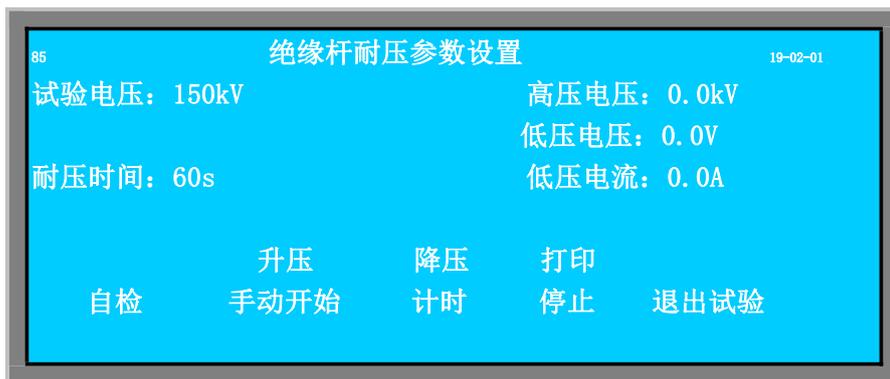
附表、绝缘杆试验项目、周期和要求

项目	周期	要求				说明
		额定电压/kV	试验长度/m	工频耐压/kV		
				1min	5min	
工频耐压 试验	1年	10	0.7	45	--	
		35	0.9	95	--	
		63	1.0	175	--	
		110	1.3	220	--	
		220	2.1	440	--	
		330	3.2	--	380	
		500	4.1	--	580	

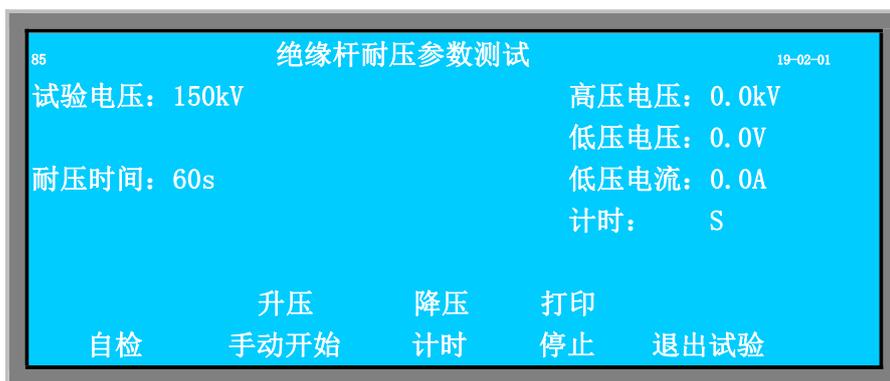
注：当变压器的输出电压值达不到试验电压值时，可分段进行试验，最多分四段，分段试验电压值 $U = 1.2 \times u_{总} / 4$ ($u_{总}$ 为整体试验电压值)。



3 试验项目界面



7.3.1 自检



点击“自检”键后，绝缘支架的脱扣通道依次断开，出现脱扣不了应该检查该通道。该通道损坏，联系厂家维修。

7.5 绝缘杆耐压、绝缘服耐压、验电器启动电压项目试验

绝缘杆耐压、绝缘服耐压试验项目，跟绝缘鞋手套的操作方法是一样，区别在：需要配置相应的绝缘杆耐压支架、绝缘服耐压支架、验电器启动电压支架等。

7.6 系统设置



7.7 历史数据查询



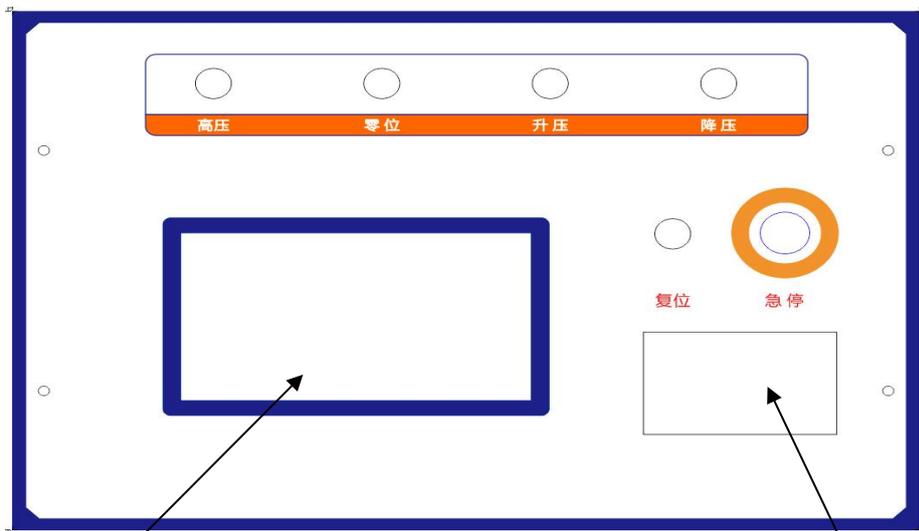
历史数据			
试品类型: 绝缘杆			
序号	时间	试验电压	耐压时间
0	2019-05-15120001	15	60
1	2019-05-15120001	15	60
2	2019-05-15120001	15	60

清空 删除单条 打印数据 返回

八、仪器校准

本厂仪器出厂时已经进行校准，如电流有误差请接入标准电流，进行校准，电压直接用高压分压器校准。

九、操作面板示意图



显示屏

打印机

十、后面板示意图



十一、绝缘杆耐压试验

11.1 主要技术参数

试验电压：500kV

测试工位：8

绝缘杆支架高度：4 米

调节范围：400 ~ 2200 (mm)

电源电压：AC220V

调节方式：遥控、按键

三种工作模式：联机自动试验、单机自动试验、单机手动试验。联机自动试验模式时，控制台在预设试验耐压点自动采集数据并智能控制升压速度，逐步逼近试验电压值，到达预设电压后，开始耐压并自动计时，计时时间到后自动降压归零，实现耐压试验过程的全自动化，试验完成后，操作人员可根据试验结论选择打印规程规定的证书或记录。

调压方式：双电机控制粗调和细调。

显示和控制方式：≥7寸的广角彩色触摸屏，同屏显示输入电压、输入电流、输出高压、输出电流等相关参数。

额定容量：150kVA

额定电压：输入电压：0.380kV

输出电压：0~0.400kV

额定电流：输入电流：53A

输出电流：0~50A

采样精度：电压：1%±3个字，电流：1%±3个字

高压试验变压器



150kVA/250kV 一台

输出电压及电流：AC0-250kV/0.6A

额定容量：150kVA

输入电压：400V

输入电流：375A

额定频率：50Hz

阻抗电压： $\leq 12\%$

空载电流： $\leq 10\%$

绝缘介质：油

工作制：15min

75kVA/250kV 一台

输出电压及电流：AC0-250kV/0.3A

额定容量：75kVA

输入电压：400V

输入电流：187.5A

额定频率：50Hz

阻抗电压： $\leq 12\%$

空载电流： $\leq 10\%$

绝缘介质：油

工作制：15min



测量装置



测量范围：AC 0-500kV

精度：AC 1 级

分压比：25000:1

2.1.4 保护电阻



电压等级：500kV

电阻值：5K Ω

表面承受爬电 550 KV.

重量：约 53Kg

圆形整段电动升降支架



用于对所有绝缘杆类试品：验电器的绝缘杆、接地线操作棒和绝缘拉杆等的工频耐压试验。试验符合DL976-2005《带电作业工具、装置和设备预防性试验规程》的要求。

用于 110kV、220kV 杆类工具整段试验。

环形模拟电极，节省空间，一次可挂8只根。

采用宽 50mm 夹具方便试品悬挂试验。

自动/手动调节试验间距，整个试验架对地耐压满足工频 500kV/1min。

遥控调节如下图

绝缘杆支架间距操作界面如上图，可通过上下按键与停止按键配合调节电极之间的距离，也可通过匹配的遥控器进行调节。



承重要求：100kg

总体高度：4m

耐压长度：0.4~2.2m可调节

工位：8工位

缠绕电极：导电海绵

安装说明

500kV 及以下试验接线示意图见附图二



11.3 操作方法

本套设备 220kV 及以下整体试验。

进行本项试验前，需确定测试仪系统配置有绝缘杆耐压试验功能，否则不能进行本项试验。参照附表，调整好两侧接地电极与中间高压电极之间的距离。



附表、绝缘杆试验项目、周期和要求

项目	周期	要求				说明
		额定电压/kV	试验长度/m	工频耐压/kV		
工频耐压 试验	1年			1min	5min	
		10	0.7	45	--	
		35	0.9	95	--	
		63	1.0	175	--	
		110	1.3	220	--	
		220	2.1	440	--	
		330	3.2	--	380	
		500	4.1	--	580	

注：当变压器的输出电压值达不到试验电压值时，可分段进行试验，最多分四段，分段试验电压值 $U = 1.2 \times u_{总} / 4$ ($u_{总}$ 为整体试验电压值)。

进入“主菜单”，选择“绝缘杆耐压试验”项，按“确认”键进入耐压试验子菜单。设定各试验参数值，“试验时间”按国标要求设定为“60S”；“测量变比”按配套使用的交流升压器实际高压输出比测量变比进行设定。设定好参数后，按“确认”键保存并进入试验状态。警示灯绿灯灭红灯亮。

闭合测试仪面板试验电源开关，按“确认”键开始试验，接触器吸合，测试仪自动升压，升至设定电压值后保持电压并开始计时。计时时间到，仪器自动降压并保存试验数据。

本套设备可同时进行8只或16根绝缘杆耐压试验，试验过程中，若其中一根发生闪络或放电等，应立即按“急停”键停止试验。将耐压测试架放电后，剔除异常的绝缘杆，对其余的继续重新进行试验。

十二、常见故障及其排除

序号	故障描述	故障排除方法
1	打开测量装置后，无法进入系统	电池电压太低，应及时充电； 没有打开绝缘支架电源。
2	操作箱打开电源后无反应	检查电源插座里的保险丝是否烧毁
3	使用中测试数据明显不合理	接地不良会引起仪器数据严重波动。应刮净地点上的油漆和锈蚀，务必保证0电阻接地！如果测量接地试品，试品地和仪器应共地连接，保持地电位一致。
4	空气湿度过大	空气湿度大会产生比较大的电晕，在不击穿的情况下可以正常试验



5	无线传输信号不正常	如果试验过程中高压测试电流远大于低压测试电流，或相反，请检查无线传输
---	-----------	------------------------------------

十三、保修条款

- 13.1 本机保修期为一年。保修期内，除下列情况下，提供免费维修，保修期过后，提供有偿维修服务。
- 13.2 因受潮、浸泡、坠落、外力挤压、冲击等因素造成的电气或机械损坏，不列入保修范围之内。
- 13.3 因擅自改变电气连接导致的损坏，不列入保修范围之内。
- 13.4 其它因用户违反本手册的指导，或明显使用不当造成的损坏，不列入保修范围之内。

ELECTRICAL PRODUCTS

Provide first-class electrical
measurement products

全国统一热线：400-060-1718

电力试验设备研发生产供应商

ELECTRIC TEST EQUIPMENTS R&D MANUFACTURER



武汉华意电力科技有限公司
Wuhan Huayi Power Technology Co., Ltd.

☎ 售前：027-87455965 售后：027-87455183

🌐 www.wh-huayi.com

✉ whhuayi@126.com

📍 武汉市东湖新技术开发区高新四路 40 号葛洲坝（集团）太阳城工业园 11 栋