

NEPRI®

NEPRI-6000 系列

全自动安全工器具耐压控制装置

使用说明书

国科电研（武汉）股份有限公司

目 录

一、 概述.....	4
二、 主要技术指标.....	4
三、 被试品测量范围.....	5
绝缘手套、绝缘靴、绝缘杆、验电器、绝缘垫（毯）、绝缘服、绝缘隔板等	5
四、 功能特点.....	5
五、 仪器工作原理图.....	5
六、 软件操作界面.....	6
绝缘靴（绝缘手套）试验接线图（以控制箱为例）	6
附表、电绝缘全橡胶胶鞋和电绝缘全聚合物鞋的电性能要求（GB12011-2009）	错误!未定义书签。
附表、绝缘手套电气绝缘性能要求（GB17622-2008）	错误!未定义书签。
七、 绝缘靴手套试验及泄露电流采集脱扣支架操作说明	11
八、 锂电池的维护.....	11
九、 装置操作面板示意图.....	11
控制箱面板	12
控制台面板	12
十、 绝缘杆耐压试验（如有）	12
这里以 10~35KV 绝缘杆耐压试验为例.....	12
10.1 主要技术参数.....	12
6.1. 手动操作说明.....	15
6.2. 手动操作说明.....	16
十一、 验电器试验操作说明（如有）	17
一、 安装说明.....	18
二、 使用说明.....	20
十二、 绝缘服耐压试验(如有)	27
十三、 绝缘垫（毯）耐压试验（如有）	29
十四、 绝缘隔板绝缘档板耐压试验（如有）	30
十五、 常见故障及其排除.....	31
十六、 保修条款.....	32

特别提示

1. 本装置属于高压仪器，请仔细阅读本使用说明书，并在有高压专业人员在场指导下方可进行试验。
2. 其中绝缘靴手套泄露电流脱扣支架在充电时切勿进行试验，这样会将电源的地引入泄露电流脱扣支架或试验控制箱，造成上述设备对地击穿。
3. 本设备输出高压为自动升压和自动降压，请在降压完毕后，关掉电源，拔开插头后，方可进行试品撤换。
4. 本仪器变压器和试验支架均为高压相关设备，实验前请布置好安全围栏，和设置好相关警戒，操作人员后方可进行试验。操作箱部分为安全部份，可以放心进行操作。
5. 试验前请检查仪器地线的连接与大地是否连接好。
6. 仪器如有故障请按说明书上联系电话与本公司技术人员联系，切勿私自进行拆开。
7. 使用中，绝缘靴手套专用耐压支架上电量显示模块闪烁或者不亮时应停止工作，及时充电，避免锂电池放电过度而损坏。电池长时间不用，应每个月对其进行一次充电，以延长其寿命。一般锂电池的寿命充放 500 次。发现充满的电池很快用到电压低的现象，说明锂电池已严重老化，需更换电池。

一、概述

本公司生产的全自动安全工器具耐压试验装置是根据《DL/T 976-2017 带电作业工具、装置和设备预防性试验规程》和《DL/T 1476-2023 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手套、绝缘靴、绝缘杆、验电器、绝缘垫（毯）、绝缘服、绝缘隔板等多种安全工器具进行智能化绝缘耐压试验，进行绝缘手套、绝缘靴时，**每路试品均具有分断机构，当任意一路击穿时或超过设定泄漏电流值时，该路试品将自动脱离试验，不影响其它路试品进行试验并将当前泄漏电流保持显示的同时**将泄漏电流采用抗干扰无线传输技术传输回控制装置的显示屏上，极大的保护人身的安全。产品适用于所有与电力相关的检测行业。

二、主要技术指标

电源输入电压	当容量 $\leq 10\text{kVA}$ 时电源为 $220\text{V} \pm 10\%$ ， $\pm 0.1\text{Hz}$ ； 当容量 $\geq 15\text{kVA}$ 时电源为 $380\text{V} \pm 10\%$ ， $50\text{Hz} \pm 0.1\text{Hz}$
控制装置输出电压	当容量 $\leq 10\text{kVA}$ 时，输出 $0 \sim 250\text{V}$ ； 当容量 $\geq 15\text{kVA}$ 时输出 $0 \sim 400\text{V}$
控制装置输出电流	$20 \sim 250\text{A}$
额定输出电压	$50 \sim 500\text{kV}$
额定输出容量	$5 \sim 100\text{kVA}$
高压泄漏最大量程	50.0mA
电压测量误差	$\pm 1\% \pm 3$ 个字
泄漏电流测量误差	$\pm 1\% \pm 3$ 个字
泄漏电流分辨率	0.01mA
数显计时	99 分钟自由设定
环境温度	$-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$
环境湿度	$\leq 90\%RH$ ，不结露、仪器不闪烁
控制装置外形尺寸重量	控制箱尺寸： $380\text{mm} \times 300\text{mm} \times 450\text{mm}$ ，重量 22kg 立式控制台尺寸： $520\text{mm} \times 580\text{mm} \times 1030\text{mm}$ ，重量 55kg

	掀盖控制台尺寸：520mm×500mm×750mm，重量 60kg 琴式控制台尺寸：1300mm×800mm×1200mm，重量 100kg
--	---

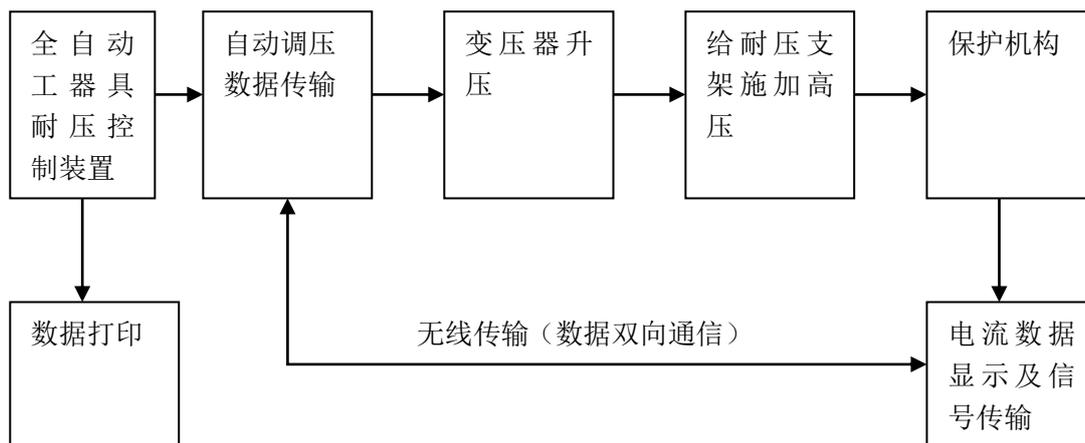
三、 被试品测量范围

绝缘手套、绝缘靴、绝缘杆、验电器、绝缘垫（毯）、绝缘服、绝缘隔板等

四、 功能特点

1. 装置可以同时进行 8 只绝缘靴或绝缘手套的试验，并测量每只试品的泄漏电流。
2. 高低压分离，泄漏电流采用抗干扰无线传输技术传输回控制装置，极大的保护人身的安全。
3. 每路试品均具有分断机构，当任意一路击穿时或超过设定泄漏电流值时，该路试品将自动脱离试验，并将当前泄漏电流保持显示，不影响其它试品进行试验。
4. 装置也可以进行绝缘杆、验电器、绝缘垫（毯）、绝缘服、绝缘隔板、斗臂车、绝缘梯等多种绝缘工器具耐压试验。
5. 装置采用 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。
6. 采用伺服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。
7. 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。
8. 具有过流保护、过压保护、长时间计时等功能。

五、 仪器工作原理图



六、 软件操作界面

1. 操作界面首页



2. 绝缘鞋、绝缘手套试验

绝缘靴（绝缘手套）试验接线图（以控制箱为例）



根据表 17、电绝缘性能要求（GB 21148-2020 足部防护 安全鞋）

要求	I 类			II 类						
	皮鞋	布面胶鞋		6	10	15	20	25	30	35
测试电压（工频）/kV	6	5	15	6	10	15	20	25	30	35
泄漏电流/mA	≤1.8	≤1.5	≤4.5	≤2.4	≤4	≤6	≤8	≤9	≤10	≤14

根据表 6 绝缘手套电气绝缘性能要求（GB17622-2008）

适用电压 等级 AC	级别	交流试验						直流试验	
		验证试验电压 /kV	最低耐受电压 /kV	验证电压下泄漏电流/mA				验证试验电压 /kV	最低耐受电压 /kV
				手套长度/mm					
380V	0	5	10	280	360	410	≥460	10	20
3kV	1	10	20	N/a	16	18	20	20	40
10kV	2	20	30	N/a	18	20	22	30	60
20kV	3	30	40	N/a	20	22	24	40	70
35kV	4	40	50	N/a	N/a	24	26	60	90

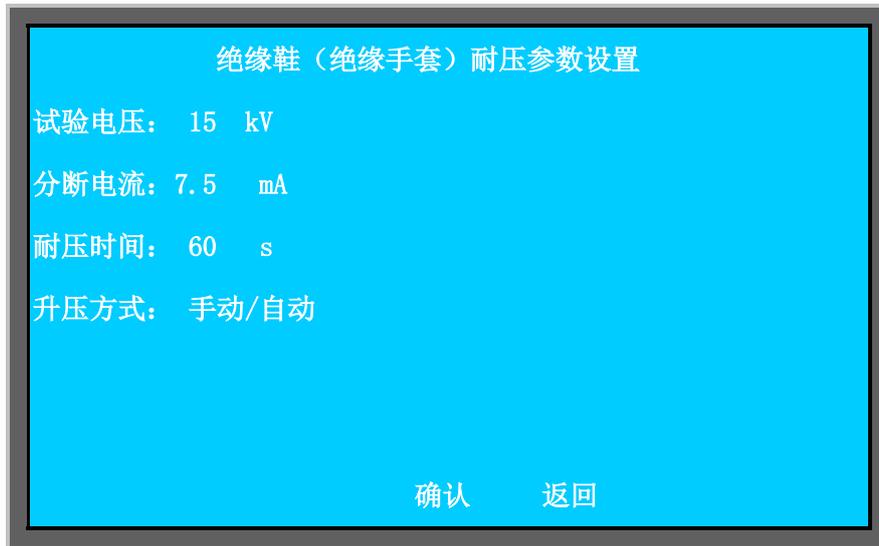
a 本表中所规定的泄漏电流值仅适用于绝缘手套，对复合绝缘手套另有规定。

注 1：N/a 表示无适用值。

注 2：在正常使用时，其泄漏电流值会比试验值要小，因为试验时试品与水的接触面积比在进行带电作业时的接触面积大，并且验证试验电压比最大使用电压要高。

注 3：对于预防性试验(手套没有经过预湿处理)，泄漏电流规定值应相应降低 2mA。

的要求，并根据被试品类型依据上述规程，设置对应的试验电压、分断电流、耐压时间、升压方式等。

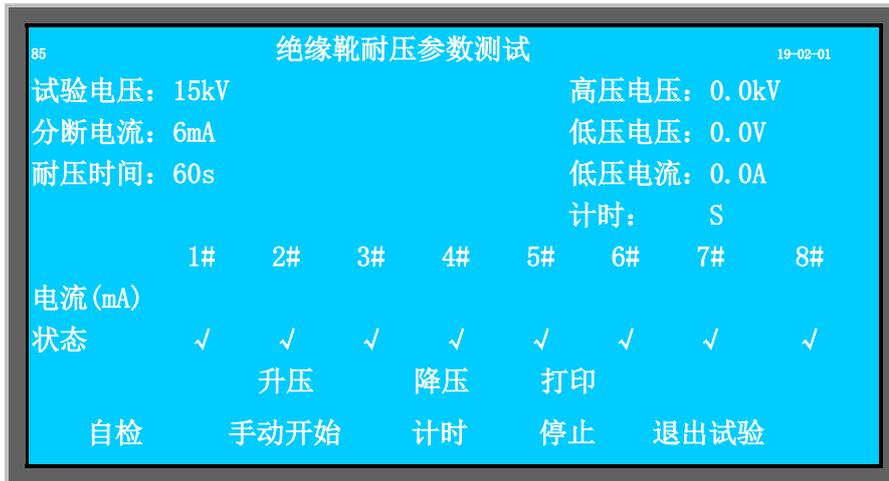


上述设置界面设置的试验电压为 15kV，分段电流 7.5mA 试验时间为 1 分钟，如对显示数据无异议直接选择”确认”键进入下一步。**特别注意：必须打开绝缘支架电源，保持通讯畅通，否则不能进行测试系统。**

3. 试验项目界面



4. 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。

5. 绝缘靴耐电压试验



6. 试验合格，界面显示如下：



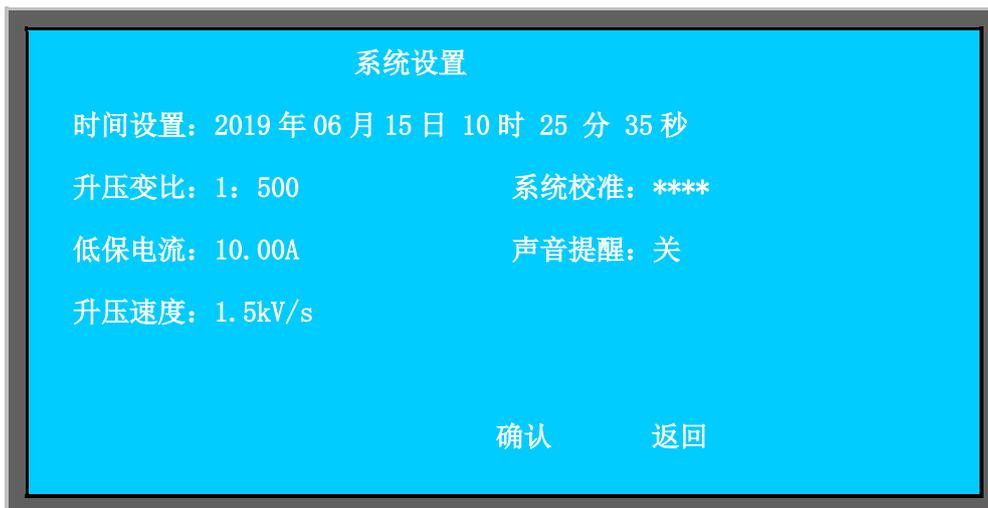
7. 试验失败，显示如下



8. 绝缘杆耐压、验电器启动电压、绝缘服、绝缘垫（毯）、绝缘隔板耐压项目试验

上述试验项目，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、绝缘服、绝缘垫（毯）、绝缘隔板耐压电极等。

9. 系统设置



10. 历史数据查询



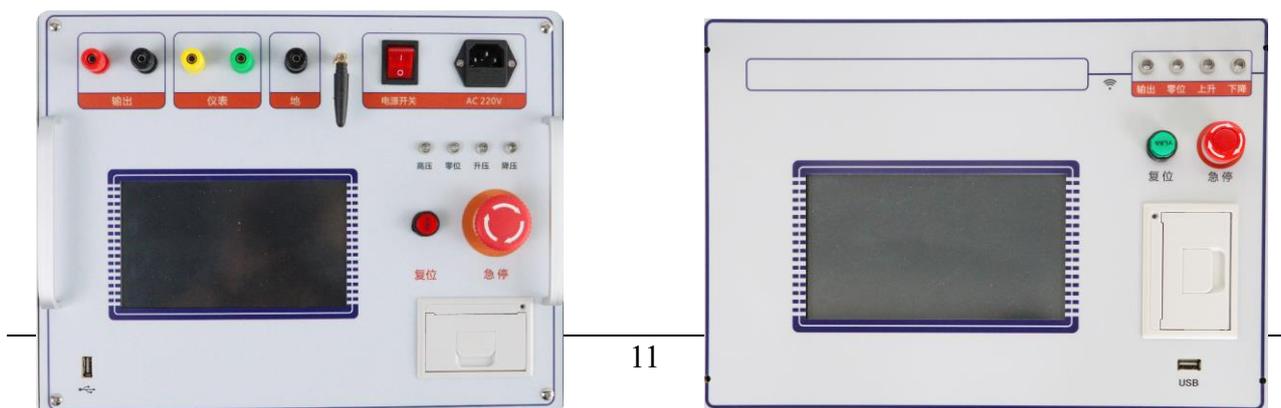
七、 绝缘靴手套试验及泄露电流采集脱扣支架操作说明

1. 用导线将支架的接地端与试验室的地线可靠连接。
2. 试验变压器的高压输出端接在支架泄露电流采集盒的侧面红色端子高压输入端。
3. 绝缘靴的安装：将两个不锈钢盘放在移动支架底部架子上，不锈钢盘内铺上厚 5mm 的海绵，将水倒入不锈钢盘内，水量以将海绵浸满为止，将绝缘靴浸在海绵上，绝缘靴内倒入适量钢珠（铺满鞋底，其高度应满足规程规定），把不锈钢链连铜片放入鞋内并接触到钢珠。
4. 绝缘手套的安装：将桶放在托盘上，桶内装入约半桶电阻率不大于 $100 \Omega \cdot m$ 的水（一般用自然水即可），在被试手套内注入相同的水，然后将手套浸入桶中，使手套内外水平面呈相同高度，手套露出水面高度可依据《GB/T 17622-2008 带电作业用绝缘手套》中的规定，把不锈钢链连铜片放入手套内并悬浮手套内的水中。
5. 泄露电流采集脱扣支架采用 12V 锂电池供电，当被试品的泄露电流大于规程规定的泄露电流值或击穿时，将当前试品通过弹簧机构自动脱落高压，不影响其他被试品继续试验。

八、 锂电池的维护

使用中，泄露电流采集脱扣支架的电池电量显示低于 10% 以下时应停止工作，及时充电，避免锂电池放电过度而损坏。泄露电流采集脱扣支架长时间不用，应 1-2 个月对其进行一次充电，以延长其内部锂电池的寿命。

九、 装置操作面板示意图



控制箱面板

控制台面板

十、 绝缘杆耐压试验（如有）

这里以 10~35kV 绝缘杆耐压试验为例

10.1 主要技术参数

试验电压：100kV

测试工位：10

绝缘杆支架高度：1.5 米

调节范围：400 ~ 1300（mm）

电极结构：组合槽型导电泡绵，自锁开合结构

10.2 安装说明

100kV 及以下试验接线示意图见附图二



以 10~35kV 绝缘杆耐压支架为例，开启电极，将 10 根绝缘杆放置在电极内的组合槽型

导电泡绵上，锁紧电极。一侧电极接高压为固定式主电极，另一侧为辅助电极接地。参照附表调节两组电极之间距离，一次可以进行 10 根绝缘杆的耐压试验。

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	3min	
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	
		750	4.7	---	780	
		1000	6.3	---	1150	

220kV 以上电压等级的绝缘杆应采用整段试验定的方式，220kV 及以下电压等级一般采用整段试验的方式，当试验条件不满足要求时，可采用分段试验的方式。分段试验电压为整段试验电压除以分段段数，再乘以分段系数，分段段数和分段系数应符合表 2 的规定。

表 2 分段段数和分段系数

分段段数	2	3
分段系数	1.3	1.35

10.3 操作方法

本套设备 110kV 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。

开机进入【绝缘工器具测试装置】如下界面：



在上述界面中，选择“绝缘杆”，进入绝缘杆耐压参数设置，试验电压、耐压时间、试验距离、升压方式均可选可设置。



“试验电压”根据试品实际需要设定（参见表1）。点击试验电压后面的红框



进入电压值输入键盘框，输入相应的电压值后，按“OK”键保存，也可以按“ESC”键取消，重新输入。

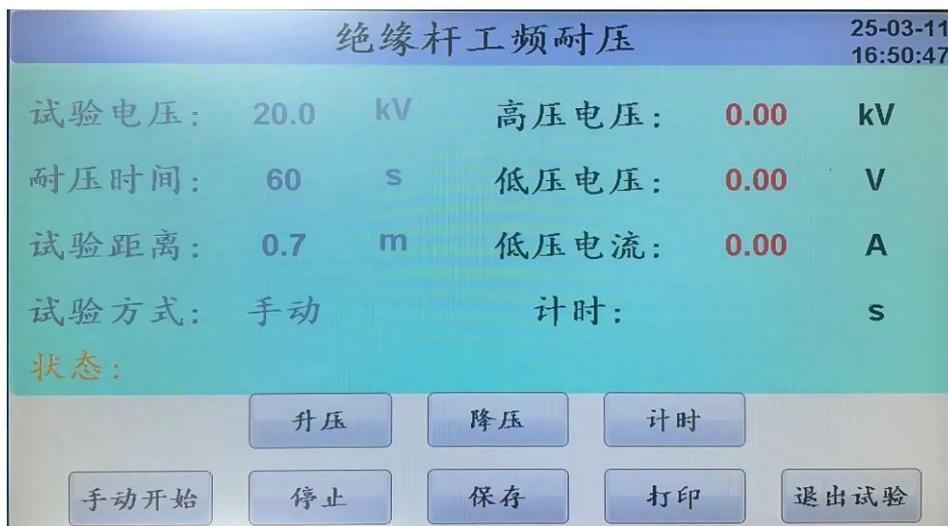


同理，耐压时间和试验距离都可以输入，升压方式可以通过右边的下拉箭头，选择手动或者自动。



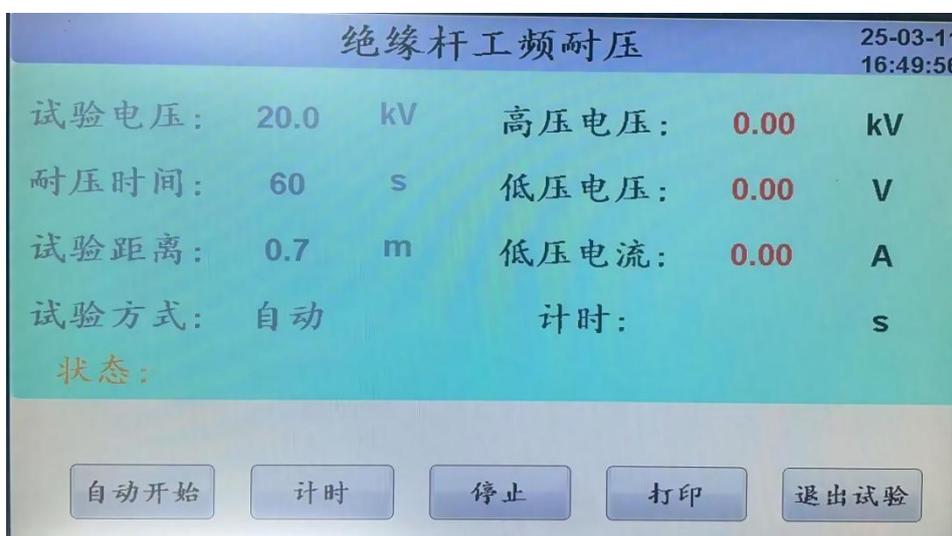
6.1. 手动操作说明

当选择升压方式为“手动”，点“确认”键进入“绝缘杆工频耐压”界面，先点击“手动开始”，控制系统内部“高压输出开关”吸合，此时点击“升压”按键，点击“升压”按键一次，系统按照选定的步进升压一次，连续点击“升压”按键，系统持续升压，当升到设定电压值后，点击“计时”按钮，系统开始计时，计时时间到后，可连续点击“降压”按键，系统持续降压，当降到系统的零位灯亮后，点击“停止”按钮，控制系统内部“高压输出开关”断开。此时可点击“打印”按钮，系统可将当前的试验结果打印出来。点击“保存”按钮，系统将当前的试验结果保存起来。点击“退出试验”按钮，返回试验主界面。



6.2. 手动操作说明

当选择升压方式为“自动”，点“确认”键进入“绝缘杆工频耐压”界面，先点击“自动开始”，控制系统内部“高压输出开关”吸合，并按照设定的升压速度升至试验电压值，当升到设定电压值后系统开始计时，计时时间到后，系统持续降压，当降到系统的零位灯亮后，点击“停止”按钮，控制系统内部“高压输出开关”断开。此时可点击“打印”按钮，系统可将当前的试验结果打印出来。点击“保存”按钮，系统将当前的试验结果保存起来。点击“退出试验”按钮，返回试验主界面。



本套设备可同时进行8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“停止”或“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。

十一、 验电器试验操作说明（如有）

11.1 主要技术参数

环电极直径： 10~35kV 550mm, 66~500kV 1050mm 750kV 1500mm

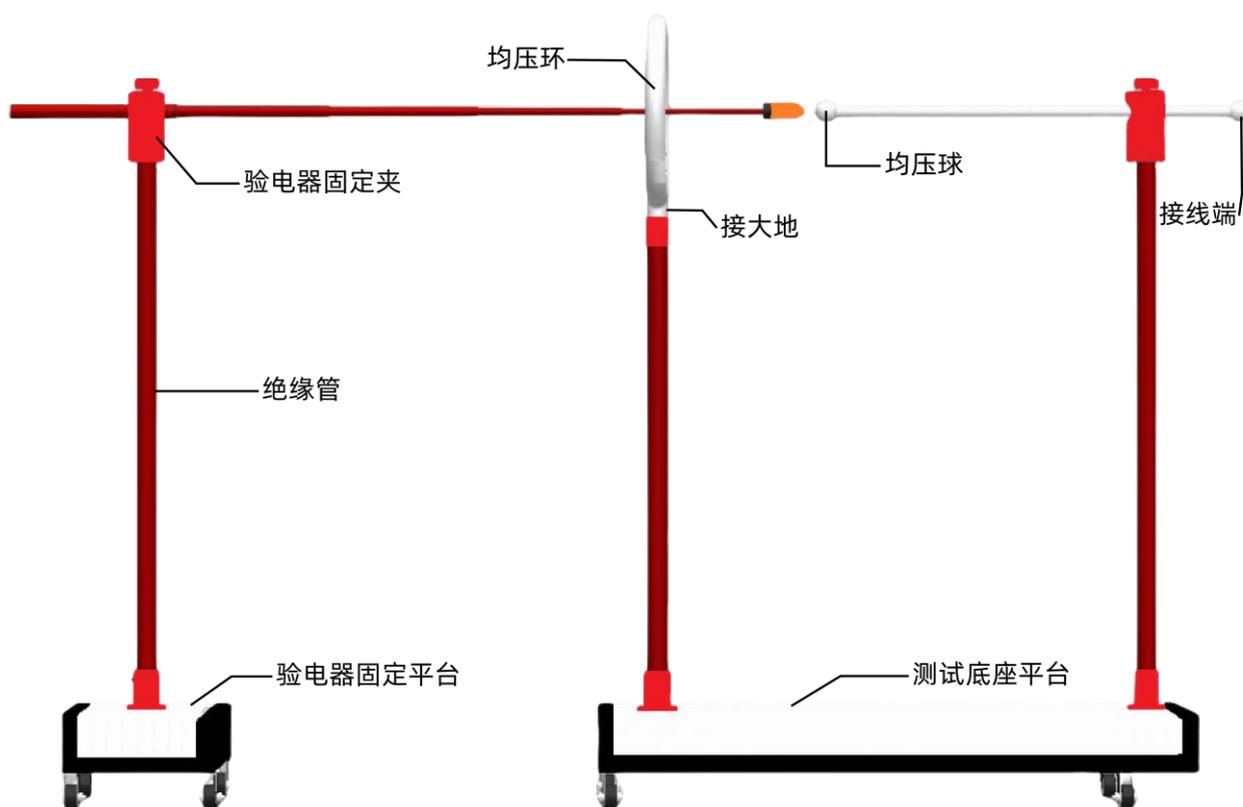
高压电极球直径： 10~35kV 50mm, 66~500kV 100mm 750kV 150mm

验电器中心距地面高度： 10~35kV 1500mm, 66~500kV 2500mm 750kV 3500mm

试验根数： 1 根

11.2 安装说明

将球形的高压电极及环形的接地电极分别固定在支架上，高压电极可以通过遥控器或手动控制滑块向左右移动，测试支架具有标尺刻度，参照以下表格调节距离，也可以手动调节控制。



注意：1、10~35kV 验电器测试架周围 1.5m 内不得放置任何其他物体。

2、66~500kV 验电器测试架周围 2.5m 内不得放置任何其他物体。

3、750kV 验电器测试架周围 3.5m 内不得放置任何其他物体。

一、 安装说明

将球形杆状的高压电极及环形的接地电极分别固定在支架上，高压电极可以通过遥控器（如果为手动型，则采用手动方式）控制底部的滑块向左右移动，测试底座平台具有标尺刻度，参照表 1、表 2 调节距离，也可以通过底座平台上的安全工器具电动控制仪上的按键电动调节控制（如果为手动型，则没有此模式）。



根据《DL/T740-2014 电容型验电器规程》，验电器分带接触电极延长和不带接触电极延长 2 种，两种验电器的试验方法也不相同。

验电器功能检测分验电器启动检测、同相干扰检测、反相干扰检测。启动电压报警在标称值的 10%~45%为合格，否则验电器不合格。

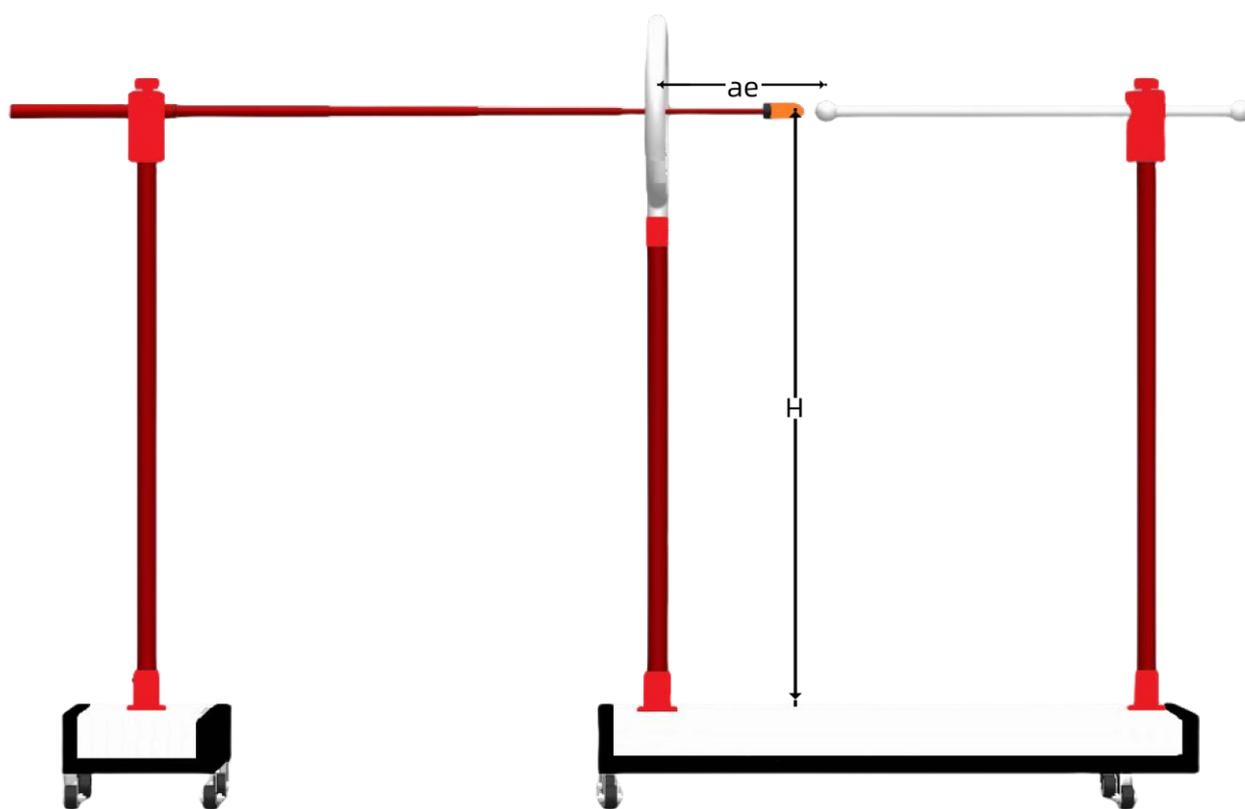
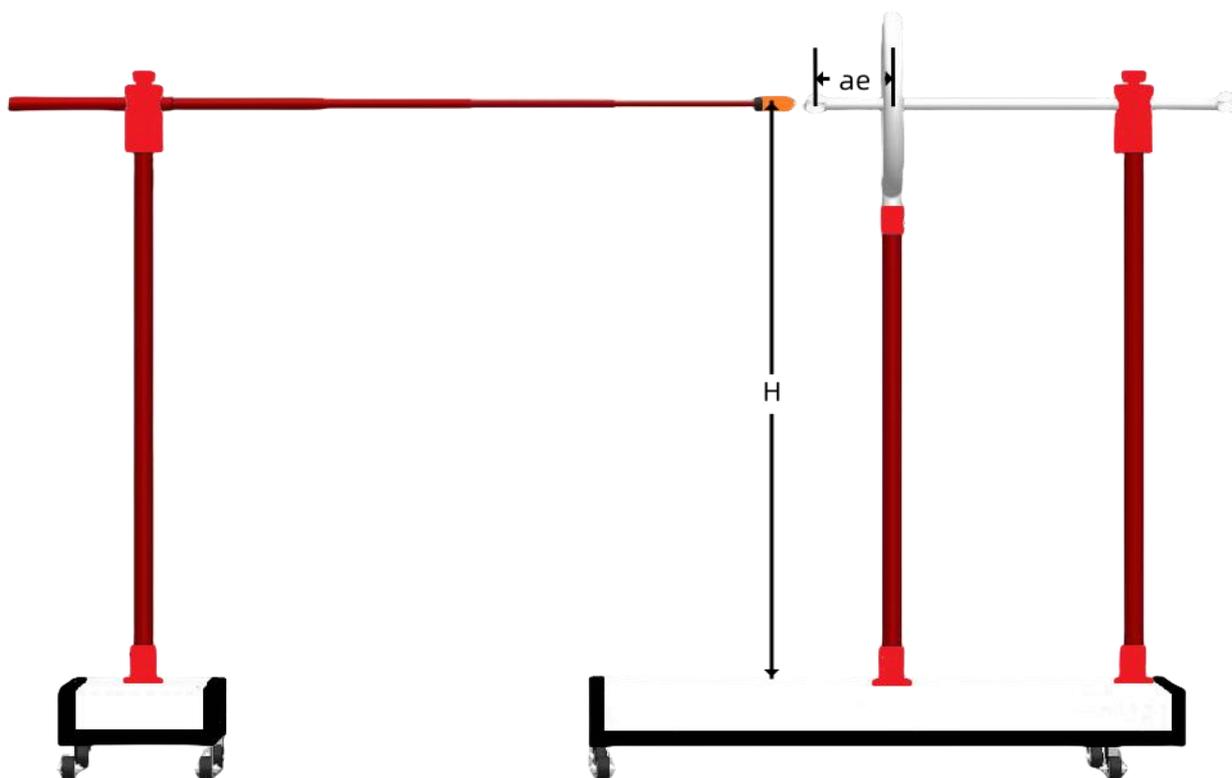


表 1、带接触电极延长段的验电器

电压等级 (kV)	电极间隔距离 (ae) mm	H (mm)	环直径 (mm)	球直径 (mm)
10~35	100~430	> 1500	550	60
66~500	650~850	> 2500	1050	100
750	1000	> 3500	1600	150



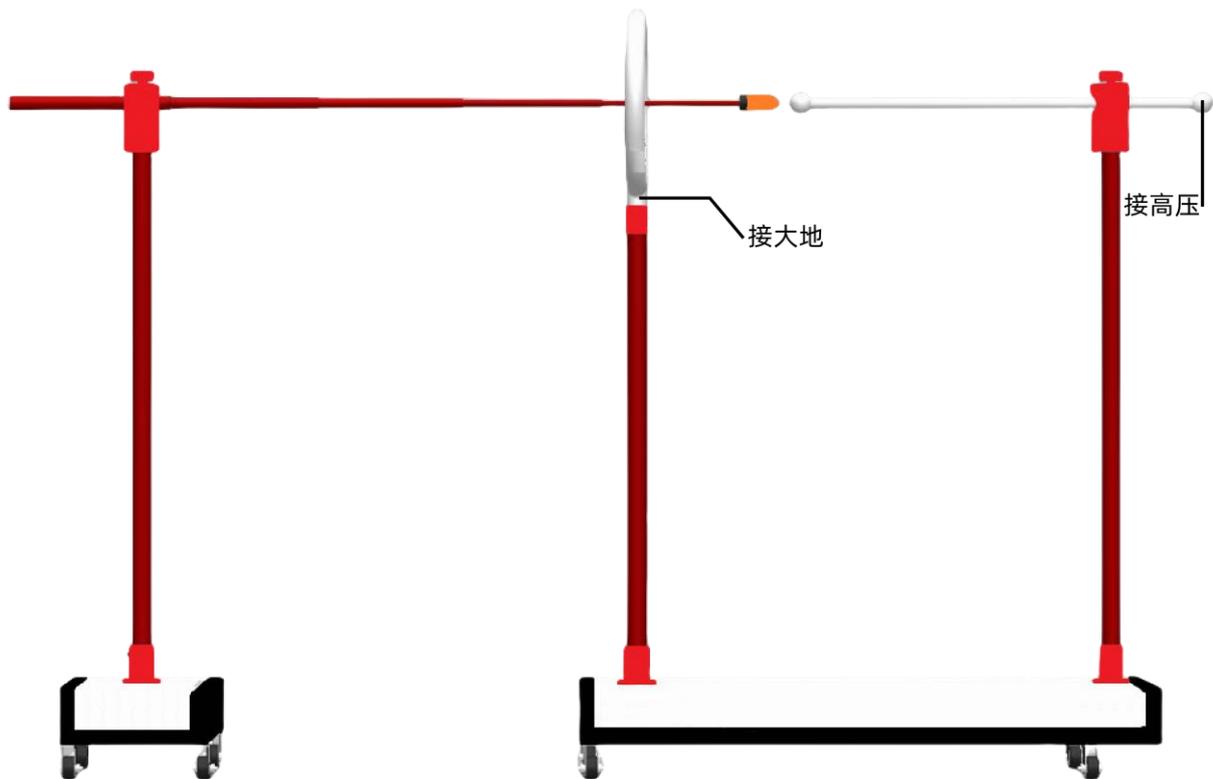
表二、不带接触电极延长段的验电器

电压等级 (kV)	电极间隔距离 ae (mm)	H(mm)	环直径 (mm)	球直径 (mm)
10~35	300	> 1500	550	60
66~500	1000	> 2500	1050	100
750	1000	> 3500	1600	150

以上为 DL/T 740-2014 标准中对 2 种验电器对应试验装置的要求。

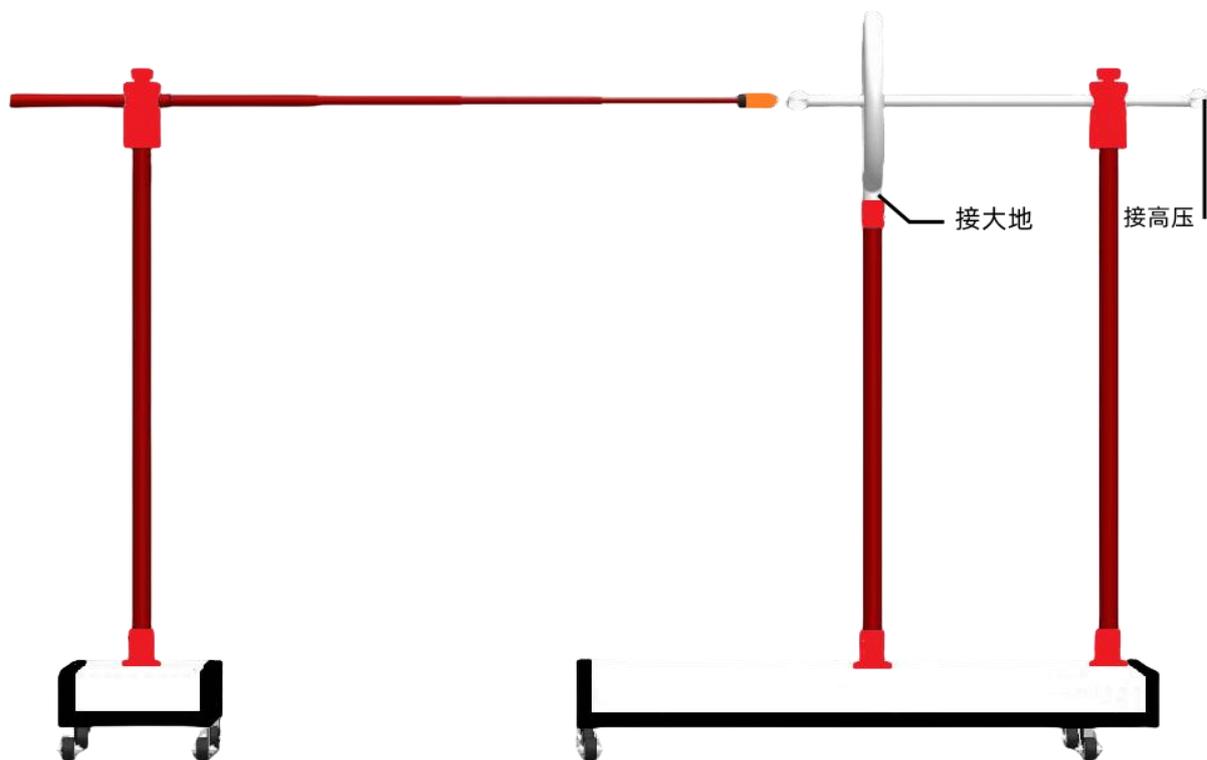
二、 使用说明

(1) 验电器启动电压的试验方法



带

接触电极延长段的验电器



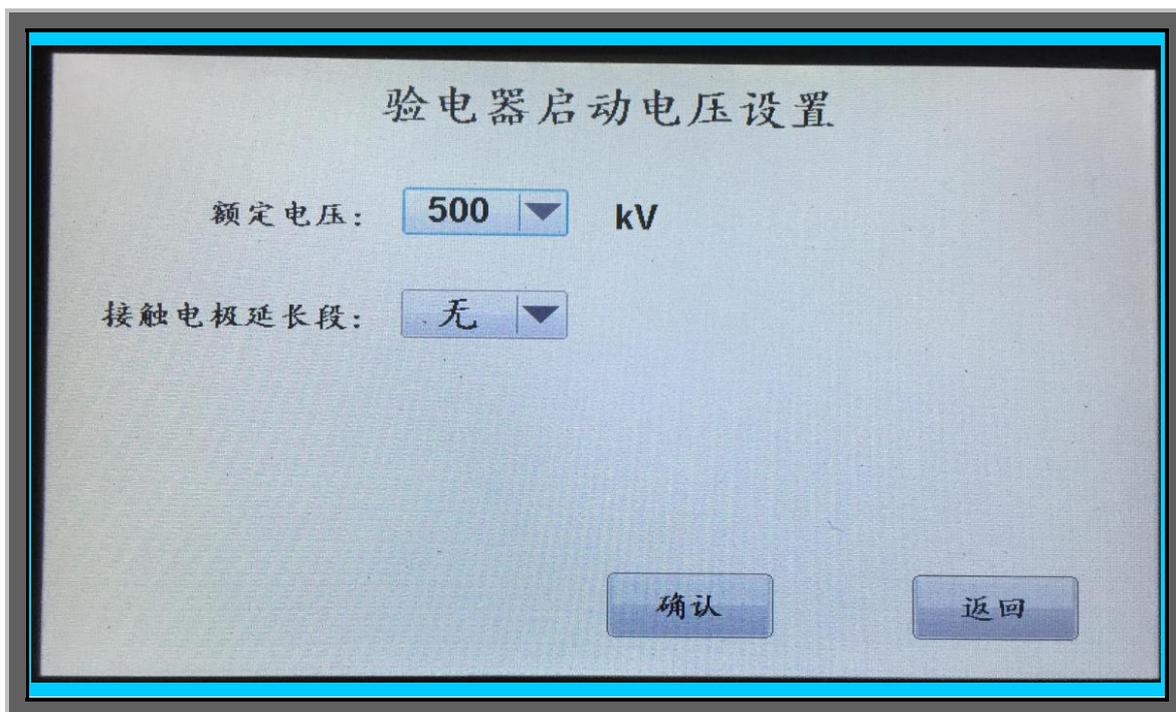
不带接触电极延长段的验电器

如上两图所示为 2 种验电器启动电压的接线图，上图为带接触电极延长的验电器，下图为不带接触电极延长的验电器。

这里以 10~35kV 带接触电极延长的验电器为例（注：做启动电压需配合绝缘工器具升压设备）：首先将上图中右边大平台底座上的均压环支架移动标有 ae 430mm 位置，大平台底座上有标尺。然后接好地线包括左右两边的小平台底座、大平台底座、均压环及升压设备，将验电器固定在左边小平台底座验电器加持架上，同时将验电器定的绝缘杆完全拉伸抽出，然后移动左边小平台底座使得验电器穿过均压环，且验电器的金属头与均压球接触保持即可，将升压设备的高压导线接到均压球后方的延长杆上，再接升压设备的其他导线，试验人员撤离到安全区后合上升压升压设备的高压通，如果使用我公司生产的绝缘工器具试验控制主机，配合验电器试验支架实现验电器的启动电压试验。绝缘工器具试验控制主机的操作界面如下：

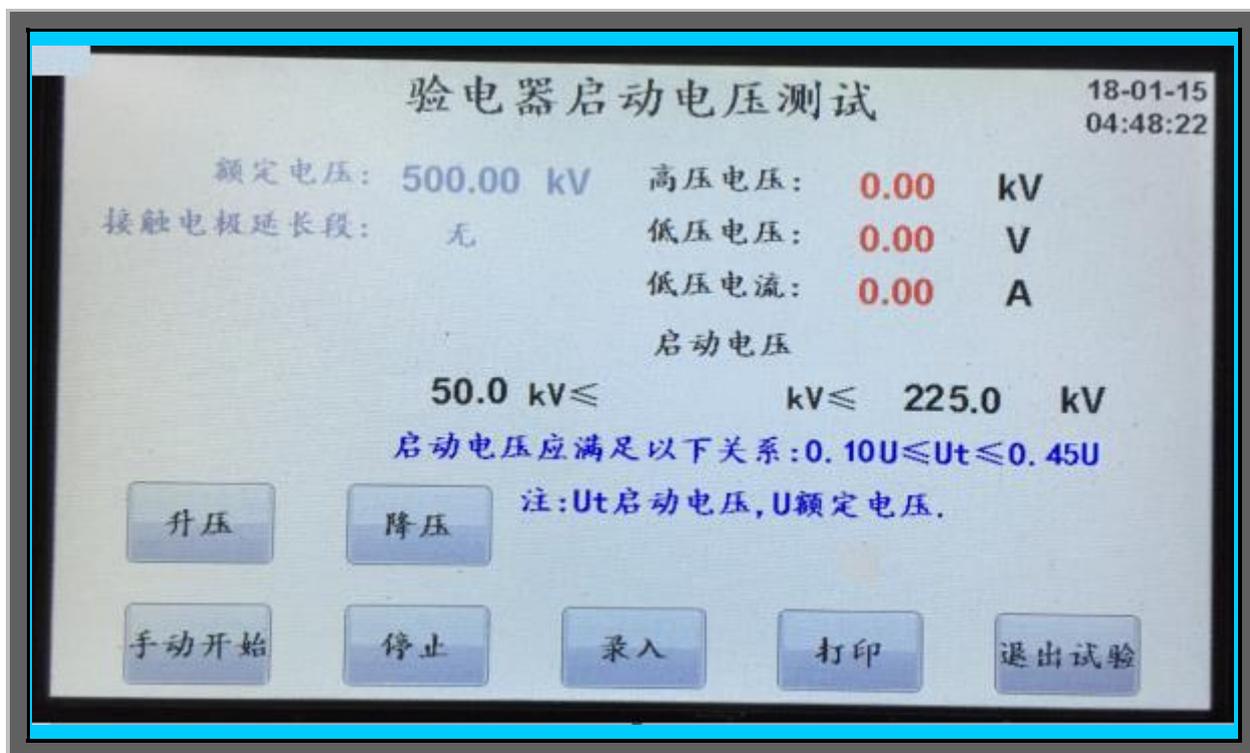


可通过触摸键直接选择“验电器”试验，进入“验电器试验”选项：

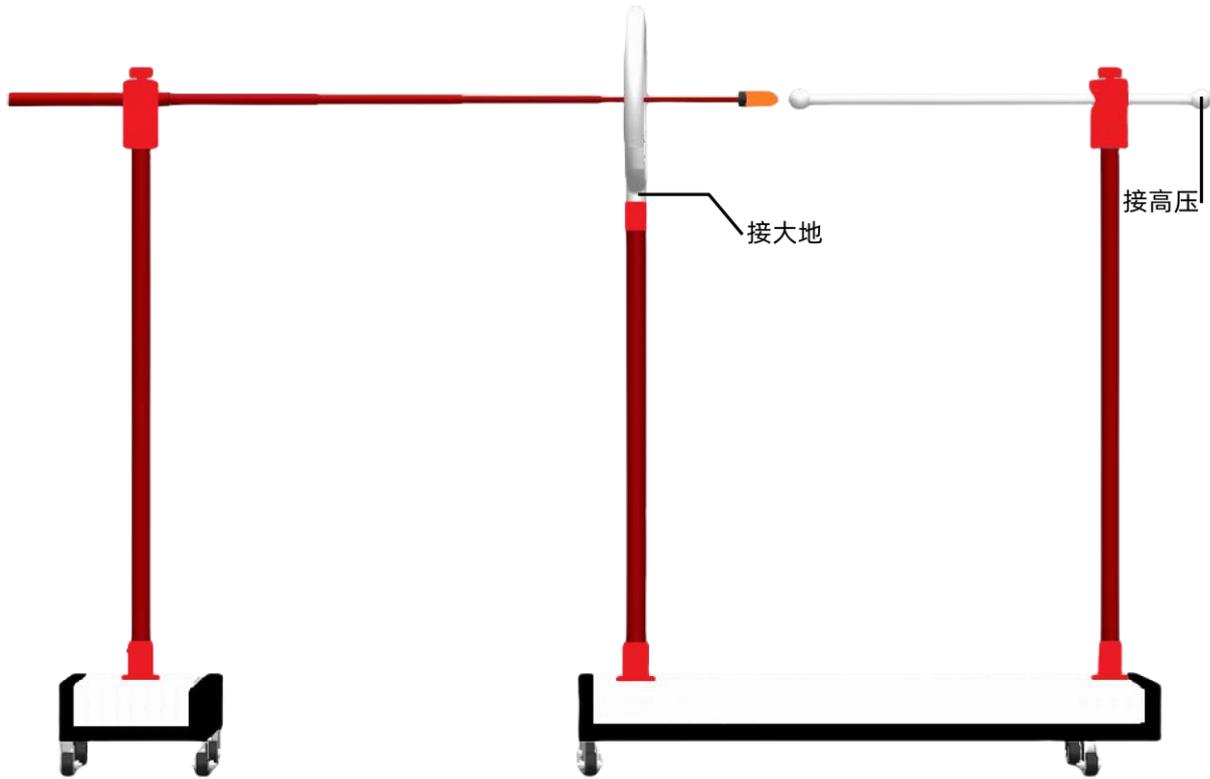


注：实验之前请先设定试验主机的升压器的“测量变比”，在“设置”菜单里，按配套使用的交流升压器实际高压输出比测量变比进行设定。设定好参数后，按“确认”键保存并进入试验状态。

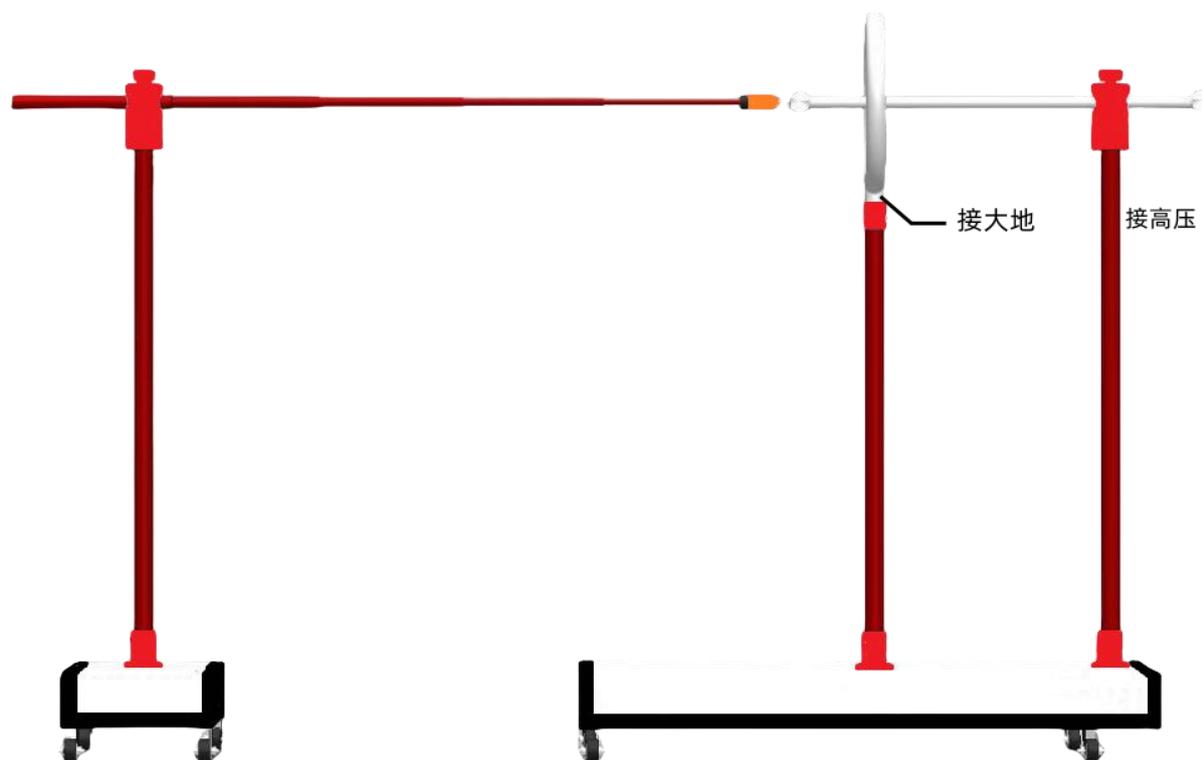
输入额定电压，选择“接触电极延长段”，按“确认”键进入。



(2) 同相干扰的电场影响的试验方法



带接触电极延长段的验电器

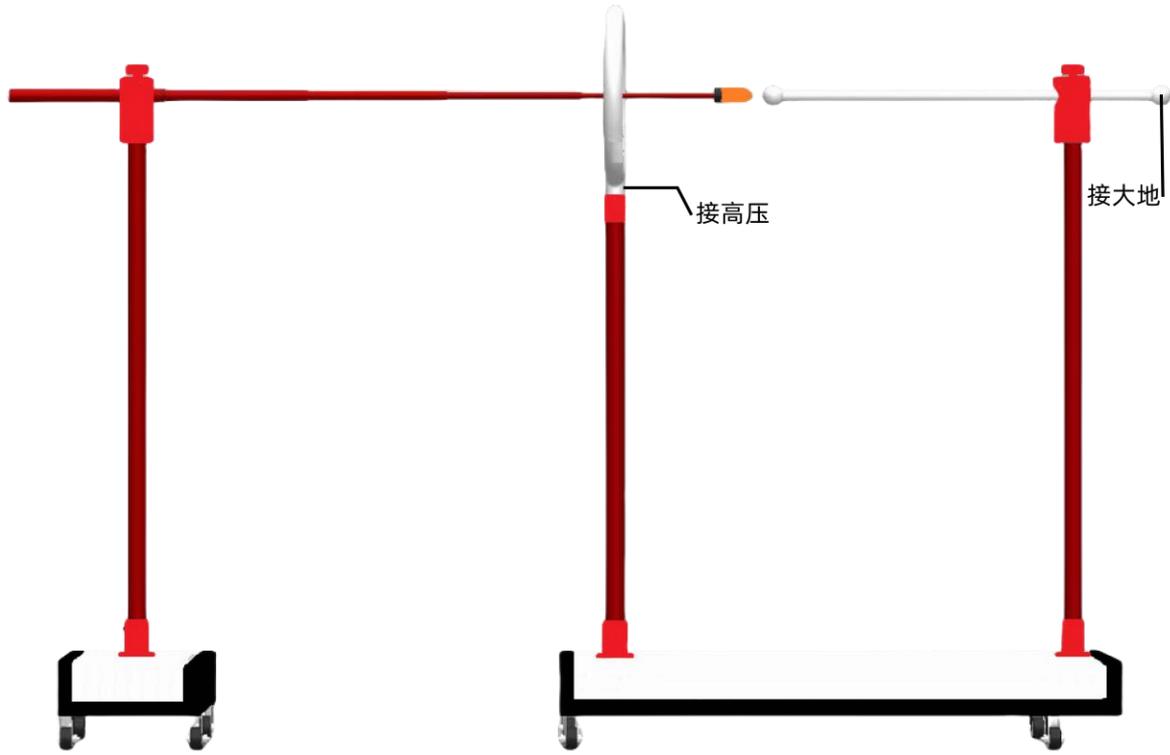


不带接触电极延长段的验电器

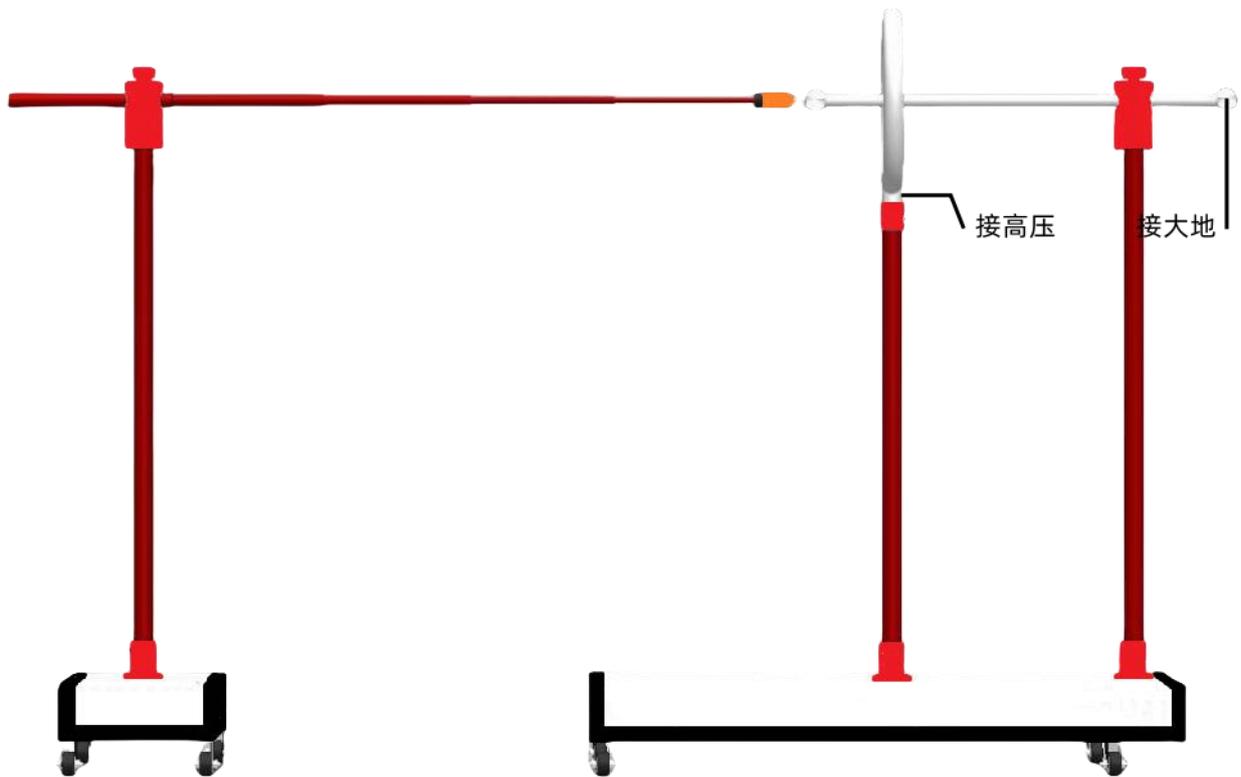
如上两图所示为 2 种验电器启动电压的接线图，上图为带接触电极延长的验电器，下图为不带接触电极延长的验电器。

上图为两种验电器同向干扰的电场影响试验，试验步骤与验电器启动电压相似，首先移动均压环支架到指定位置（大平台底座上有标尺），接好地线，将均压球及均压环都接上高压，然后在进行升压，将电压升到验电器标称值的 0.4 倍或 0.45 倍的电压后停止加压，（比如 500kV 的验电器电压升到 200kV），如此时验电器有报警说明此验电器合格，否则为不合格。

（3）反相干扰电场影响的试验方法



带接触电极延长段的验电器



不带接触电极延长段的验电器

上图为 2 种验电器反向干扰的电场影响试验，试验步骤与验电器启动电压相似，首先移动均压环支架到指定位置（大平台底座上有标尺），接好地线，均压球也接地，而高压线接在均压环上，然后在进行升压，将电压升到验电器标称值的 0.6 倍电压时停止加压，（比如 500kV 的验电器电压升到 300kV），如此时验电器没有报警说明此验电器合格，否则为不合格。

十二、绝缘服耐压试验(如有)

根据《DLT 976-2017 带电作业工具、装置和设备预防性试验规程》关于绝缘服、绝缘毯、绝缘垫的耐压规定，分别对绝缘服的披肩、袖套，绝缘毯、绝缘垫进行耐压：

绝缘服（披肩）的电气特性

V

绝缘服（披肩）级别	额定电压	1min 交流耐受电压（有效值）
0	380	5000
1	3000	10000
2	10000	20000

绝缘袖套的电气特性

V

袖套级别	额定电压	1min 交流耐受电压（有效值）	3min 直流耐受电压（平均值）
0	380	5000	10000
1	3000	10000	20000
2	10000	20000	30000

绝缘毯的交流耐压值

V

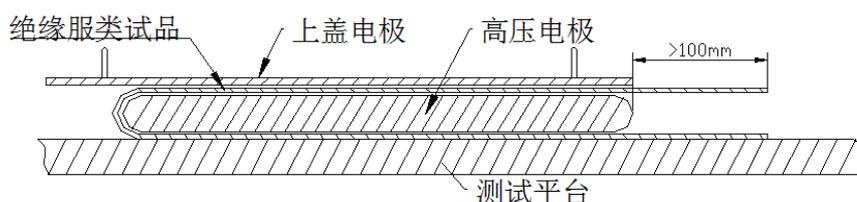
级 别	额定电压	交流耐受电压（有效值）
0	380	5000
1	3000	10000
2	6000、10000	20000
3	20000	30000

绝缘垫的交流耐压值		V
级 别	额定电压	交流耐受电压（有效值）
0	380	5000
1	3000	10000
2	6000、10000	20000
3	20000	30000

12.1 安装说明

将台面与支腿组合、压紧，再将支腿加固梁用螺栓固定。测试台接地端用专用接地线接至接地点。

绝缘服类高压电极采用导电布制作，按照绝缘服、绝缘套袖、绝缘披肩、绝缘裤的形状，分别制作高压电极。测试时，高压电极置于试品内部，平放在测试平台上，利用专用高压导线与内电极可靠接触连接高压（如图 1）；上电极压紧试品，并连接测试台接地端；测试台接地端接地。



绝缘服类电极包裹示意图

- 注意：1. 绝缘服、绝缘裤的耐压测试应按照部位分次进行。
2. 内、外电极应与试品边缘距离大于 50mm。
3. 绝缘服身体部位测试应按图 4 布置电极，并将测试台上盖接地线拆除。
4. 在绝缘服等导电布电极上少量喷水，便于电极散热降温。

12.2 操作方法

进行本项试验前，需确定测试仪系统配置有绝缘服耐压试验功能，并配套应用绝缘服及耐压测试台试验，否则不能进行本项试验。

按照绝缘服类将被试品用合适的电极包裹好，平放在测试平台中央，盖好上电极板。测试平台接地端可靠接地。

试品参数设定项中，“试品类别”选择“绝缘服”。“试验电压”根据试品实际需要设定。测试仪进入主菜单，选择“全自动耐压试验”，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。

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。试验完毕后，取出试品。

十三、绝缘垫（毯）耐压试验（如有）

根据《DL/T976-2017 带电作业工具、装置和设备预防性试验规程》，需对绝缘垫进行交流耐压试验，试验周期为6个月。绝缘垫的交流耐压值（单位V）

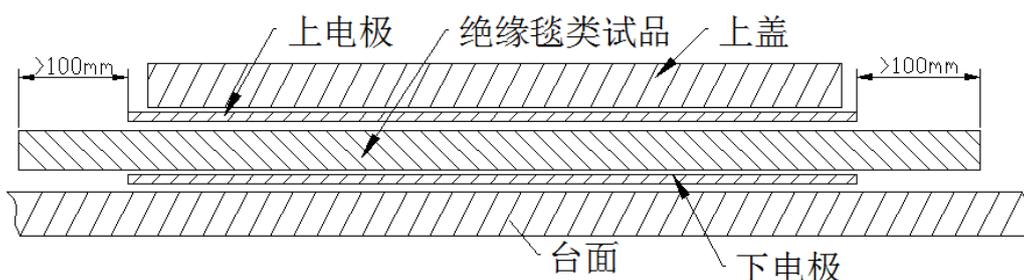
级别	额定电压	交流耐受电压（有效值）
0	380	5000
1	3000	10000
2	6000、10000	20000
3	20000	30000

4.1 先对绝缘垫进行外观检查，对于表面存在小孔、裂缝、局部隆起、切口、夹杂导电异物、折缝、空隙等直观缺陷的绝缘垫直接判断为不合格，无需进行交流耐压试验。

4.2 绝缘垫（毯）交流耐压试验方法：先将海绵用水弄湿，但不宜太湿溢水。弄好后将需要试验的绝缘垫用抹布清除表面的污垢，以免影响试验结果，然后将绝缘垫铺在试验平台上放平，将高压电极（铝板）压在绝缘垫上面。试验台接地，高压电极接升压变压器。确认试验环境安全的情况下，根据试验规程进行升压、耐压试验。

4.3 试验无电晕、无闪络、无击穿、无明显发热为合格。否则为不合格。

4.4 绝缘毯测试应按图2布置电极，并将测试台上盖接地线拆除。



图绝缘毯测试示意图

十四、绝缘隔板绝缘档板耐压试验（如有）

根据《DL/T976-2017 带电作业工具、装置和设备预防性试验规程》要求，绝缘隔板试验包括表面工频耐压试验和（层间）工频耐压试验。

14.1 绝缘隔板的试验项目、周期和要求

序号	项目	周期	要求			说明
			额定电压	工频耐压	持续时间	
1	表面工频耐压试验	1 年	6~35	60	1	电极间距离 300mm
			35	80	1	
2	工频耐压试验	1 年	6~10	30	1	
			35	80	1	

14.2 先绝缘隔板试验前行外观检查，将有严重划痕，硬伤或裂纹还有受潮弯曲变形的隔绝隔板直接作为不合格产品。

14.3 绝缘隔板表面工频耐压试验

14.4 采用试验平台（包括试验电极）。表面耐压试验电极采用长度 70mm、宽度 30mm 的 2 片金属板，金属电极的间距为 300mm，电极板上有接线孔，一端电极接地，另一端电极接高压。试验时间绝缘隔板安放在白色绝缘试验平台上，然后将试验电极放在绝缘隔板上，试验电极的 1 片金属电极接地，另一片金属块接在变压器上，接上后试验人员在安全距离里对试品加压进行耐压试验，试验电压为 60kV，耐压时间为 1 分钟，若试验过程中有闪烁或击穿，说明绝缘隔板不合格，若无此上面现象，在试验完后，观察绝缘隔板是否有灼伤的痕迹，若有

说明绝缘隔板不合格，同时可用手摸绝缘隔板耐压部分，若发现绝缘隔板有发热现象，说明绝缘隔板不合格。若无上面的现象，那可认定绝缘隔板表面耐压合格。

14.5 绝缘隔板层间工频耐压试验

先将试验平台上的海绵用水打湿，但不至于滴水状态。然后将需要试验的绝缘挡板表面污渍清除，将绝缘隔板放置平台上，将高压铝电极放置在绝缘档板的中间位置，四边留有空间以免沿边放电。安置好后将变压器的高压输出线接在铝电极上。试验人员在安全距离对绝缘挡板加压，进行耐压试验。耐压时间 1 分钟。若试验过程中有闪烁或击穿，说明绝缘隔板不合格，若无此上面现象，在试验完后，观察绝缘挡板是否有灼伤的痕迹，若有说明绝缘隔板不合格，同时可用手摸绝缘隔板耐压部分，若发现绝缘隔板有发热现象，说明绝缘隔板不合格。若无上面的现象，那可认定绝缘隔板层间耐压合格。

14.6 若绝缘隔板表面耐压和层间耐压都合格。可认定此绝缘隔板合格。

十五、 常见故障及其排除

序号	故障描述	故障排除方法
1	打开控制装置后，无法进入系统	电池电压太低，应及时充电或没有打开绝缘支架电源。
2	控制装置打开电源后无反应	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

十六、 保修条款

16.1 本机保修期为一年。保修期过后，提供有偿维修服务。

16.2 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。

16.3 因擅自改变电气连接导致的损坏，不列入保修范围之内。

16.4 其它因用户违反本使用说明书的指导，或明显使用不当造成的损坏，不列入保修范围之内。