

NEPRI®

NEPRI-6004 66kV-500kV 验电器启动电压支架

使用说明书



国科电研（武汉）股份有限公司

前 言

使用本验电器启动电压测试支架之前，请您详细地阅读本说明书，。从中您可以获取本验电器启动电压测试支架的产品介绍、使用方法、仪器性能以及安全注意事项等各方面的知识。

在编写本说明书时，我们非常小心和严谨，并认为说明书中所提供的信息是正确可靠的，然而难免会有错误和疏漏之处，请您多加包涵并热切欢迎您的指正。

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，同时我们保留对仪器使用功能进行改进和升级的权力，如果您发现仪器在使用过程中其功能与说明书介绍的不完全一致，请以仪器的实际功能为准。在产品的使用过程中发现有什么问题，请与我们联系，我们将尽力提供完善的技术支持！

目录

一、 概述	4
二、技术指标	4
三、产品结构	5
四、试验装置阐述.....	5
五、使用说明.....	7
1、验电器启动电压试验.....	7
2、验电器同相干扰试验.....	9
3、验电器反相干扰试验.....	10
六、注意事项.....	11
七、配件清单.....	11

一、概述

本验电器功能检测装置是根据《DL/T976-2017 带电作业工具、装置和设备预防性试验规程》、《DL/T1476-2023 电力安全工器具预防性试验规程》、《DL/T 740-2014 电容型验电器》等相关规程中关于验电器启动电压测试的要求基础上研发而成。本产品各项指标均符合国标的要求。可以按上述规程要求对验电器功能检测，产品适用于所有与电力相关行业 10kV~35kV 验电器功能检测。

验电器是电力系统操作和检修必备的安全防护用具，DL/T1476-2017《带电业安全工器具预防性试验规程》和 DL/T740-2014《电容型验电器》规定了验电器等常用安全工器具的试验方法和周期。验电器启动电压试验和工频耐压试验，周期为壹年，试验过程中不允许击穿，同时验电器的启动电压值必须在额定电压的 10%~45%之间。

二、主要技术指标

环境温度：-10℃-40℃

湿度：20%~75%RH

连续运行时间：可连续

支架规格环电极直径：1050mm

高压电极球直径：100mm

验电器中心距地面高度：2500mm

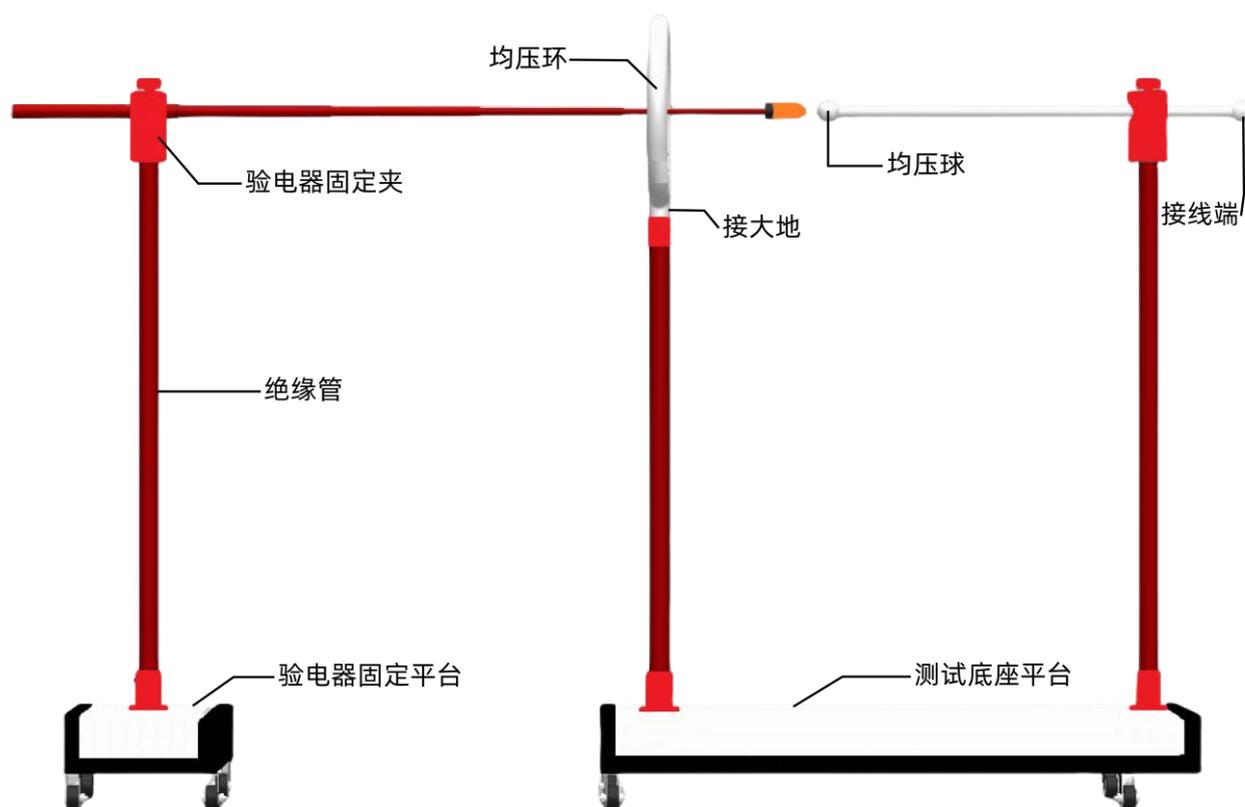
额定电压：66kV ~500kV

电场中心高度：2.5 米

三、 产品结构



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：66~500kV 验电器测试架周围 2.5m 内不得放置任何其他物体。

四、 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，高压电极可以通过均压环支架底座的滑块向左右移动，测试底座平台具有标尺刻度，参照表 1、表 2 调节距离。



根据《DL/T740-2014 电容型验电器规程》，做 66kV~500kV 验电器试验时采用环状电极直径为 1050mm 的装置，环状电极的圆心到地距离不低于 2.5m，球形杆状上的圆形球直径为 100mm。

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。

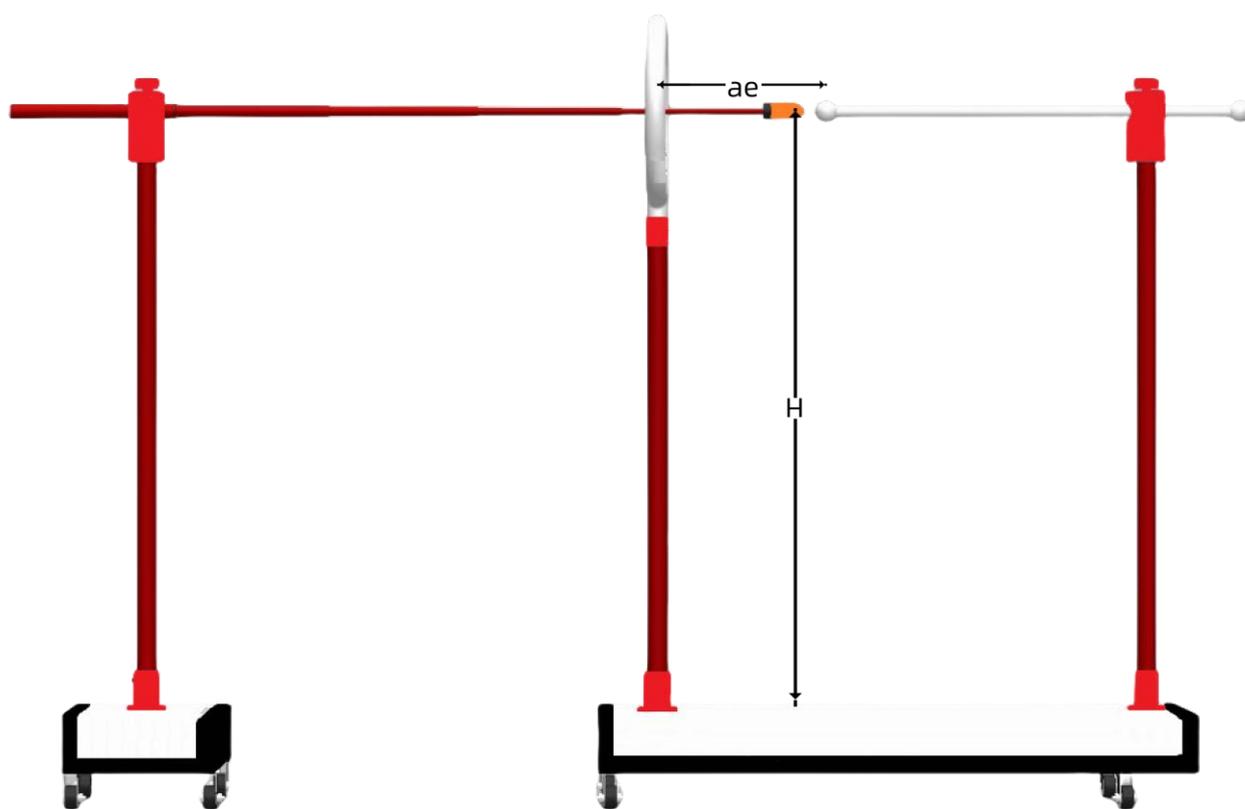
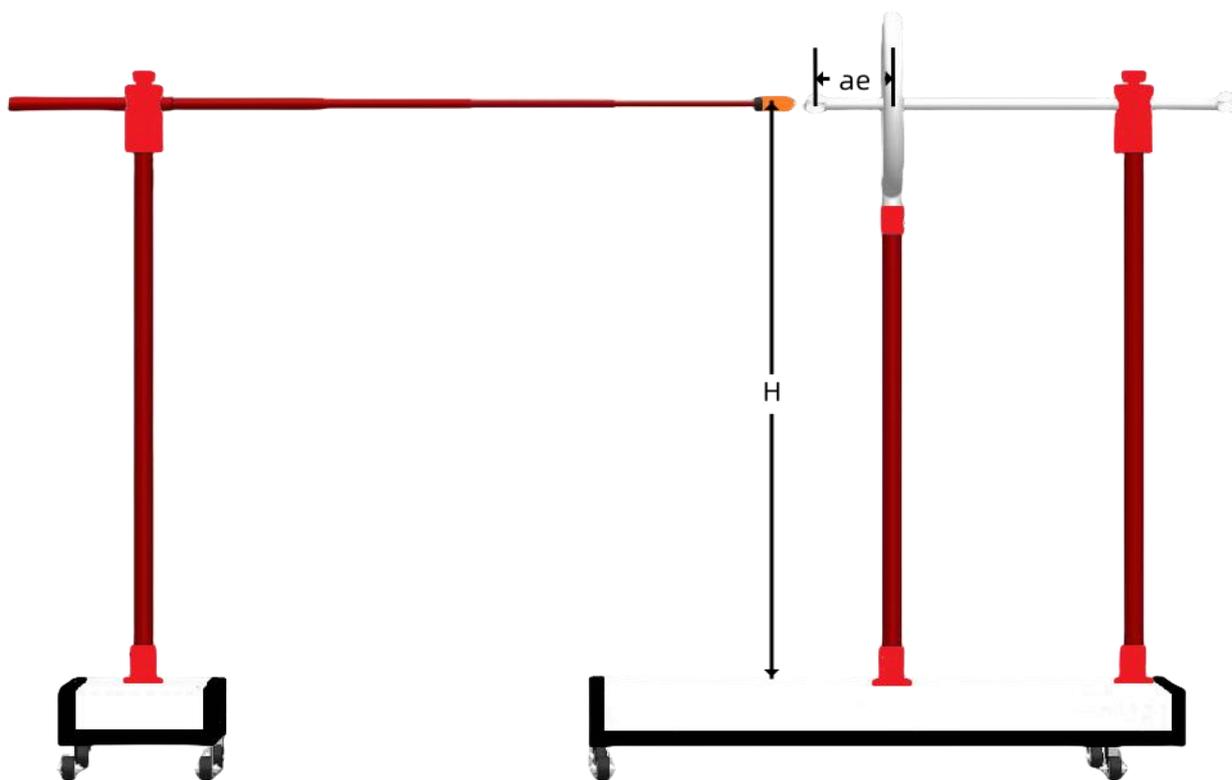


表 1、带接触电极延长段的验电器

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



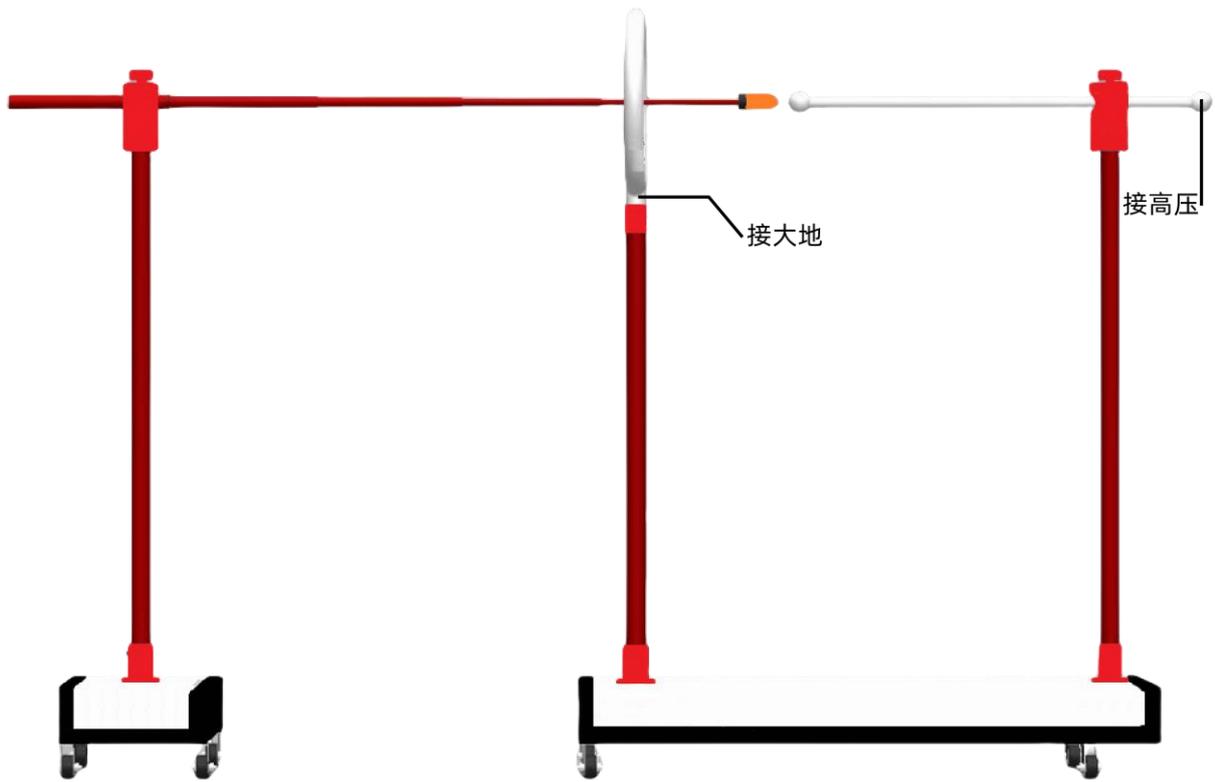
表二、不带接触电极延长段的验电器

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

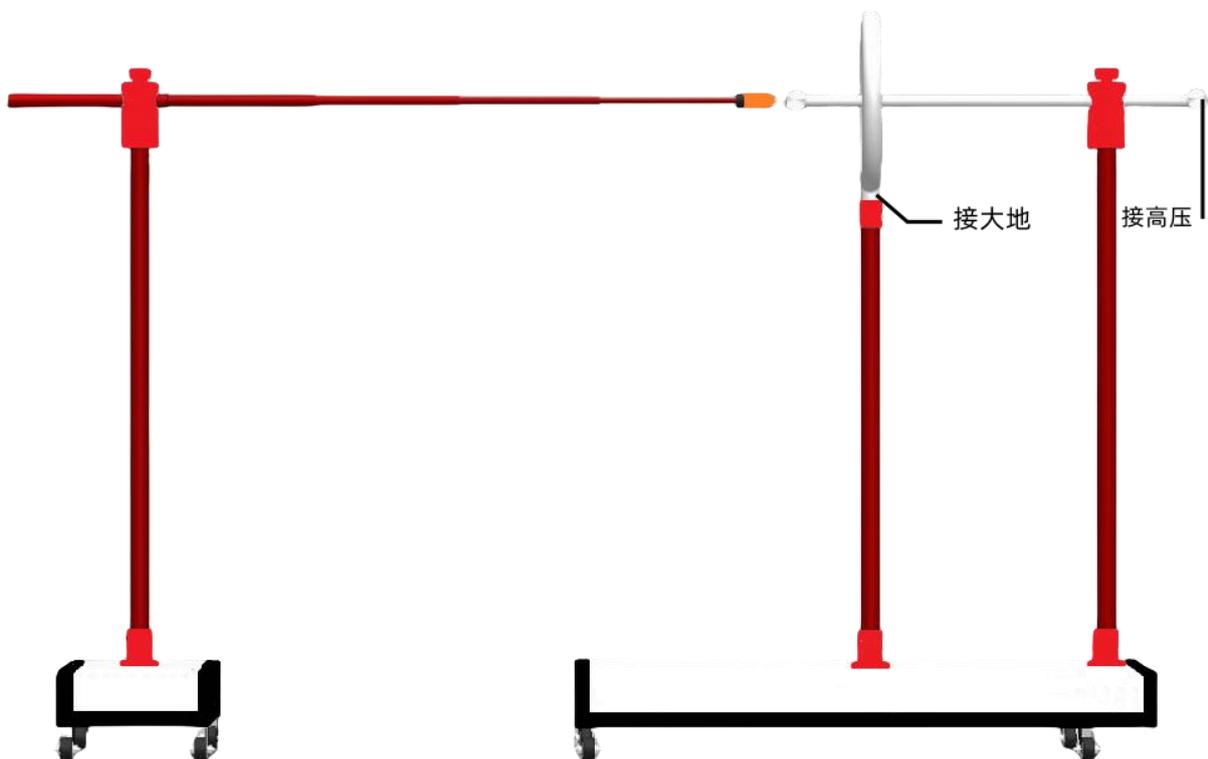
以上为 DL/T 740-2014 标准中对 2 种验电器对应试验装置的要求。

五、 使用说明

验电器启动电压的试验方法



带接触电极延长段的验电器



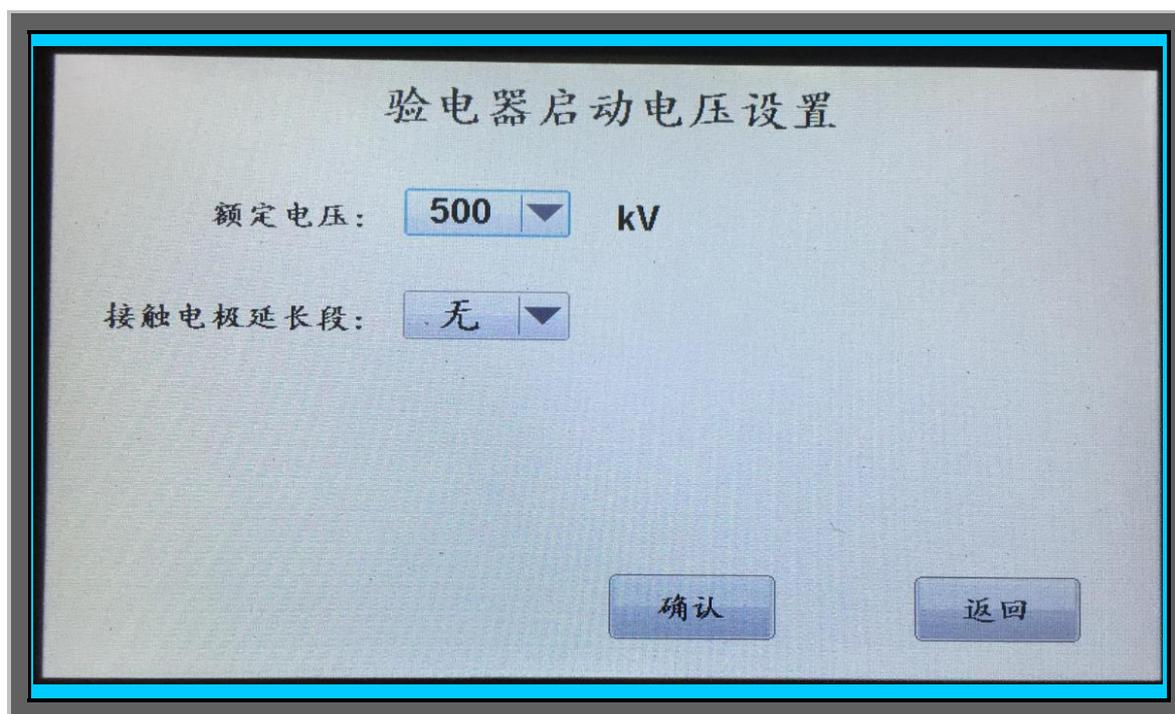
不带接触电极延长段的验电器

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 500kV 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 850mm 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：

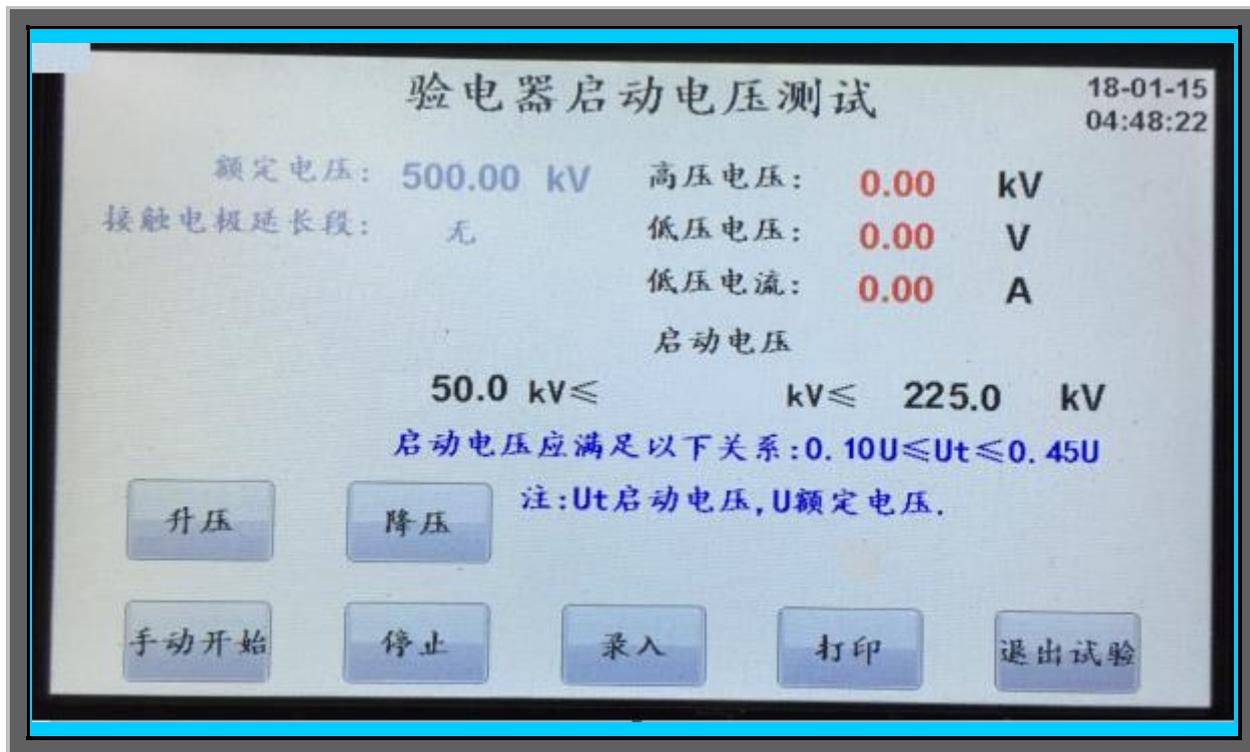


可通过触摸键直接选择“验电器”试验，进入“验电器试验”选项：

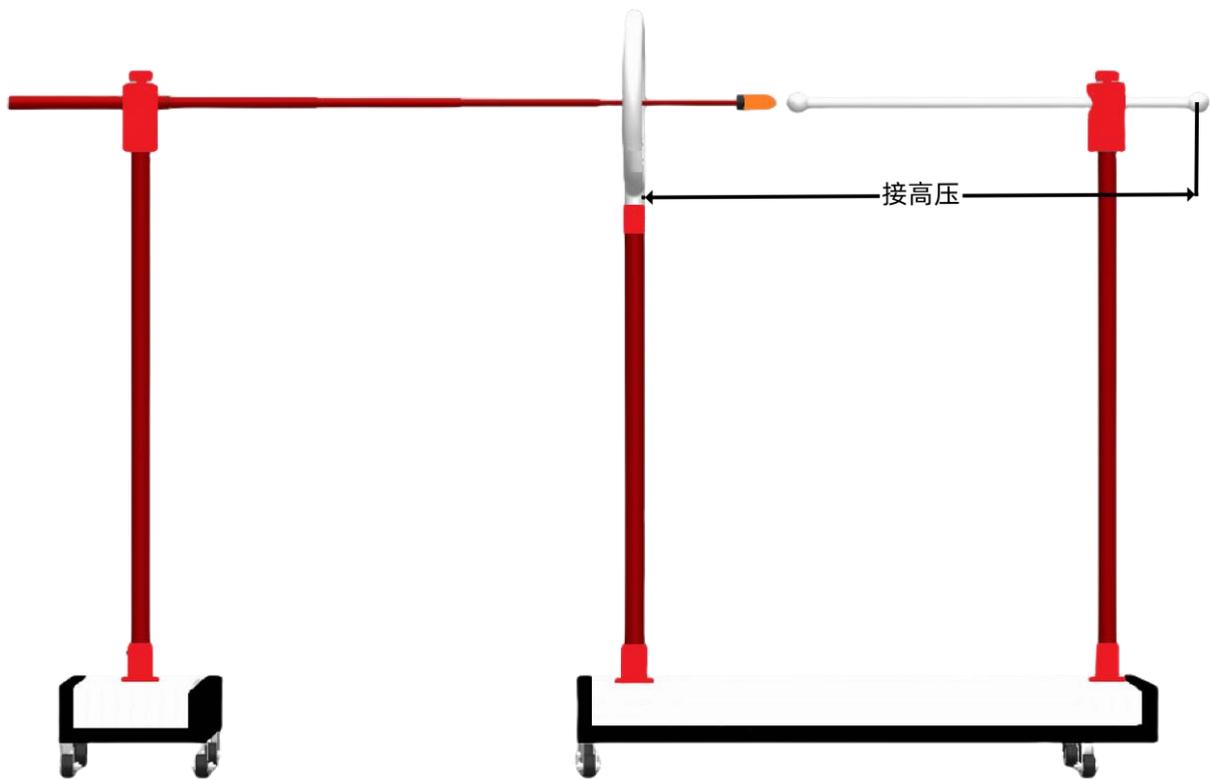


注：实验之前请先设定试验主机的升压器的“测量变比”，在“设置”菜单里，按配套使用的交流升压器实际高压输出比测量变比进行设定。设定好参数后，按“确认”键保存并进入试验状态。

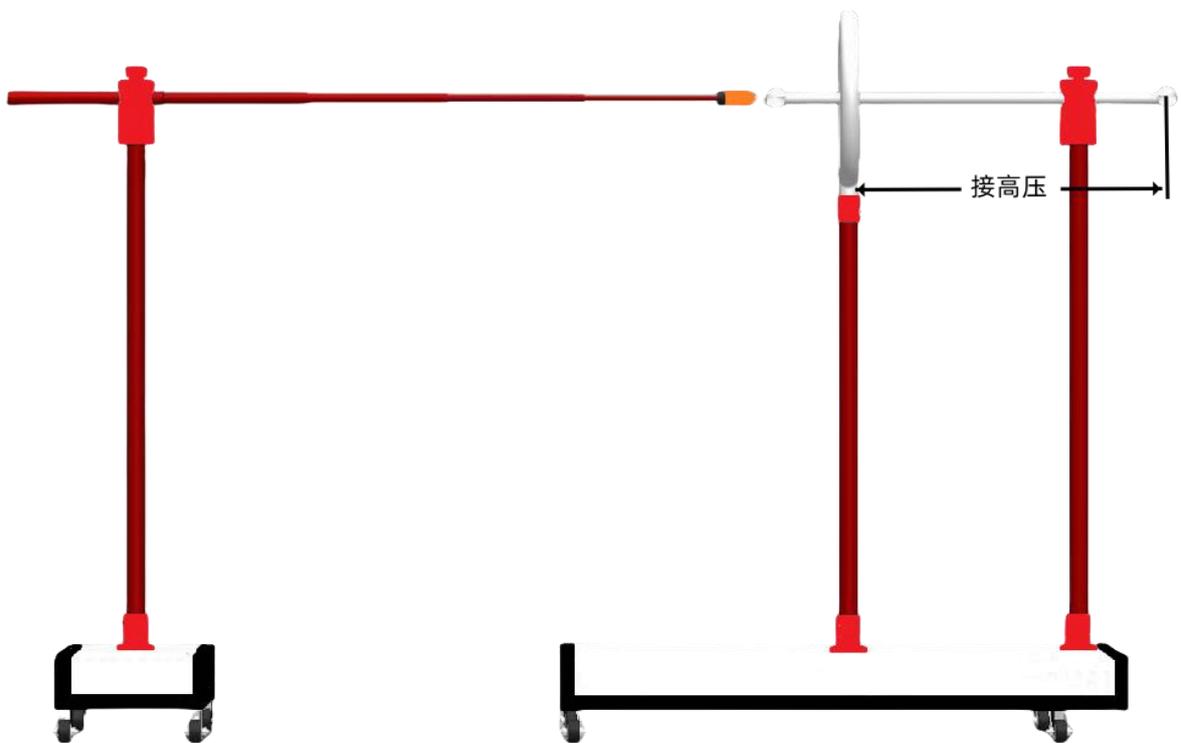
输入额定电压，选择“接触电极延长段”，按“确认”键进入。



(1) 同相干扰的电场影响的试验方法



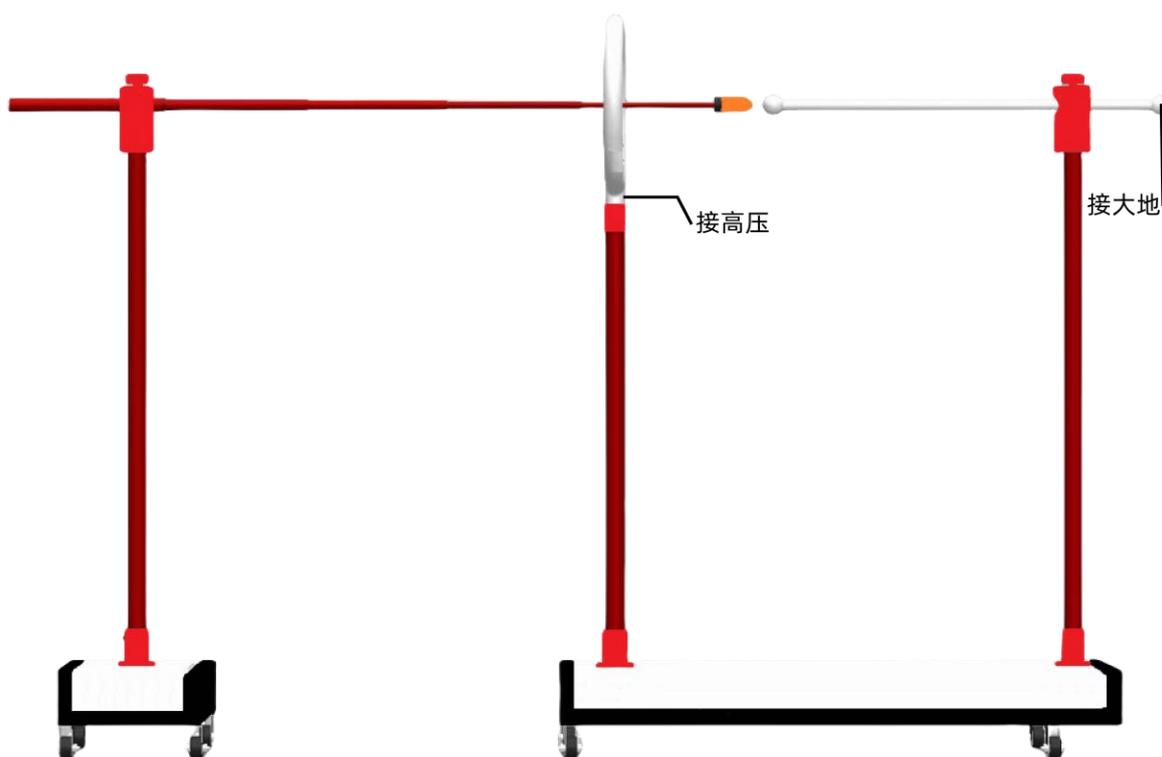
带接触电极延长段的验电器



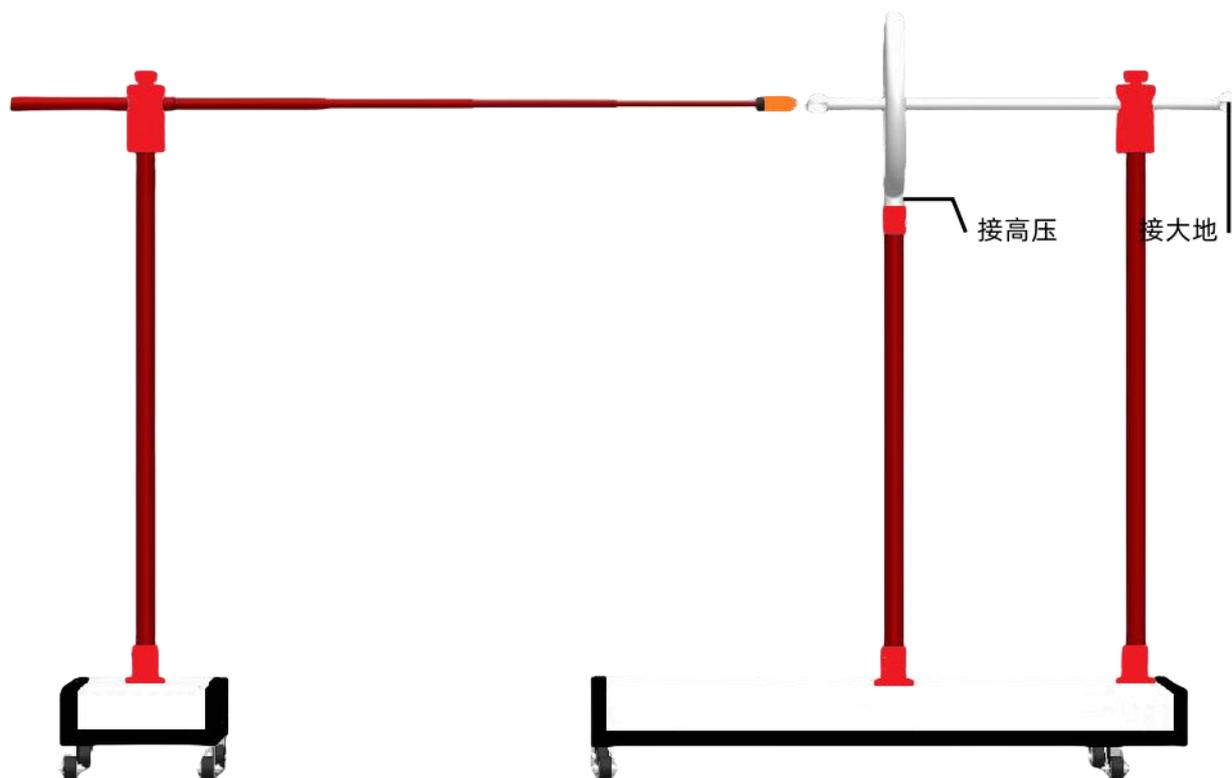
不带接触电极延长段的验电器

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。

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。

六、 常见故障及其排除

序号	故障描述	故障排除方法
1	操作箱打开电源后无反	检查电源插座里的保险丝是否烧毁

	应	
2	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。
3	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

七、 保修条款

- 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。
- 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。
- 3 、因擅自改变电气连接导致的损坏，不列入保修范围之内。
- 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。