

# NEPRI-6706

## 六杯绝缘油介电强度测定仪

# 使 用 说 明 书

国科电研（武汉）股份有限公司

**尊敬的用户：**

感谢您选用 NEPRI-6706 六杯绝缘油介电强度测定仪。

我们希望本仪器能使您的工作更加轻松愉快，使您在试验分析工作中得到办公自动化的感觉。

在使用仪器之前，请阅读本说明书，并按说明书对仪器进行操作和维护，以延长其使用寿命。

“只需轻轻一按，试验会自动完成”是本仪器的操作特点。

## 一、概述

在电力系统、铁路系统及大型石油化工厂矿，企业都有大量的电气设备，其内部绝缘大都是充油绝缘型的，绝缘油的介电强度是必测的常规试验。为适应市场需要，我公司依据国家标准 GB/T507-2002、行标 DL429.9-91 以及最新的电力行业标准 DL/T846.7-2004 自行研发、生产了系列绝缘油介电强度测定仪。本仪器以单片微计算机为核心，实现了测试全部自动化，测量精度高，极大的提高了工作效率，同时也大大减轻了工作人员的劳动强度。

## 二、主要功能及特点

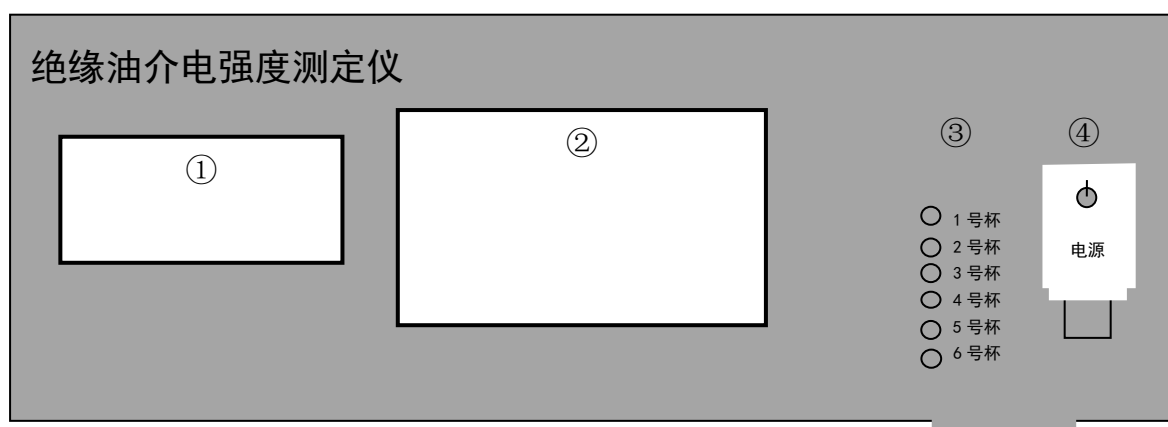
- 1、本仪器采用微处理器，六杯一体，自动完成升压、保持、搅拌、静放、计算、打印等操作，可在 0~100kV 范围内进行油循环耐压试验。
- 2、大屏幕液晶显示，汉字菜单提示。
- 3、本仪器操作简单，操作人员只需进行简单的设置，仪器将会按照设定自动完成 1-6 个油样的耐压试验。每个油样，每次击穿电压值和轮回次数会自动存储，试验完成后，热敏打印机可打印出各油样各次击穿电压值和平均值。
- 4、掉电保持，可存储 100 个实验结果，并可显示当前环境温度和湿度。
- 5、采用单片机控制进行匀速升压，电压频率准确到 50HZ，使得整个过程便于控制。
- 6、具有过压、过流、限位等保护，以保障操作人员的安全。
- 7、具有温度测量显示功能以及系统时钟显示。
- 8、标准 RS232 接口，可与计算机通信。

## 三、主要技术指标

- 1、输出电压：0~100kV（可选）
- 2、电压畸变率：<3%
- 3、升压速度：0.5~5kV/S（可调）
- 4、静放时间：15 分（可调）

- 5、升压间隔：5分（可调）
- 6、升压次数：1~6次
- 7、升压器容量：1.5kVA
- 8、测量精度：±3%
- 9、电源电压：AC220V±10% 50Hz±1 Hz
- 10、功率：200W
- 11、适用温度：0℃~45℃
- 12、适用湿度：<75%RH
- 13、外形尺寸：760×670×780

#### 四、面板说明



- ① 热敏打印机--打印测试结果
- ② 触摸液晶显示器--可实现菜单显示和人机交互工作
- ③ 杯位指示灯—灯亮表示该号杯为当前测试杯位
- ④ 电源开关与指示

#### 五、操作方法

##### 1、测试前准备

- ① 本仪器在使用前应首先将接地端子（设备的右侧面）与地线联接牢固，要特别注意不能虚接。
- ② 按标准提取油样，用标准规调整好油杯内电极距离，按有关要求清洗油杯，然后将油样倒入油杯，关闭箱盖。

③ 上述各项确认无误后，接入 AC220V 电源，准备进行试验。

## 2、测试开始

① 按下电源开关，进入如下界面：



② 参数设置：

按“参数设置”键，进入如下界面：



升压设置：用户可根据实际需要自行选择。

停升电压：10~100kV

静放时间：0~15分

升压间隔：0~5分

搅拌时间：0、10、20、、120秒、连续

升压次数：1~6次

升压速度：0.5kV/S~5.0kV/S

杯位设置：根据用户测试的油样放置的油杯位为准。

(1)：是 否 (2)：是 否 (3)：是 否

(4)：是 否 (5)：是 否 (6)：是 否

打印设置：用户自行选择。

自动打印：是 否

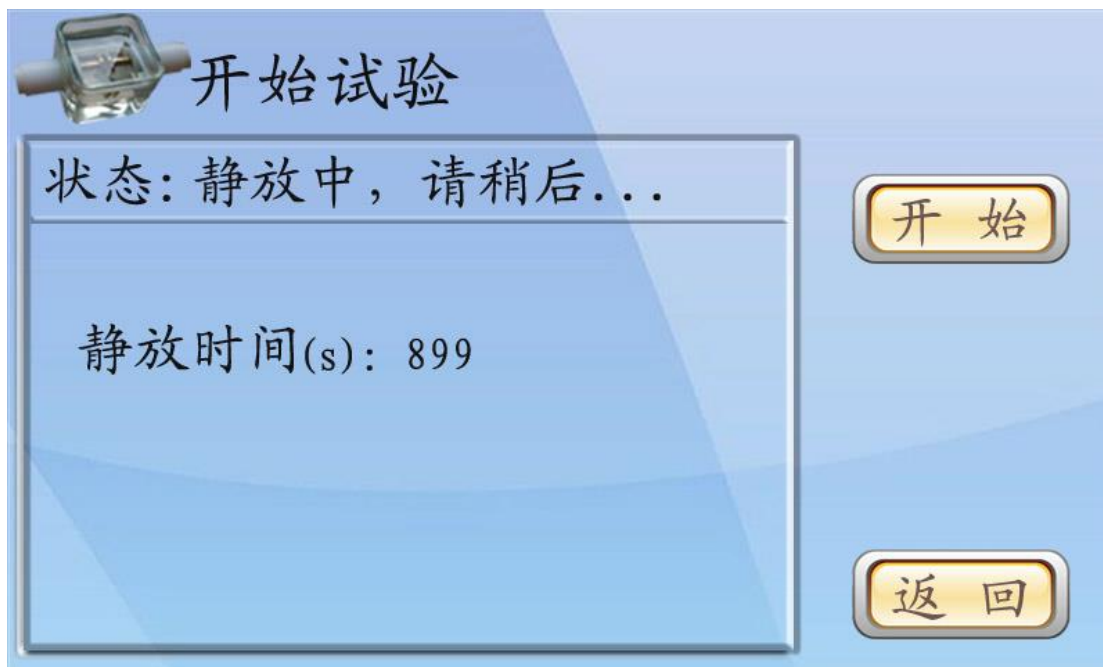
时钟设置：用户需要校时时可自行更改。（点击时间会弹出触摸设置框，进行修改，修改完成后点击对勾即可修改成功）。

2015/03/15 10:53:55

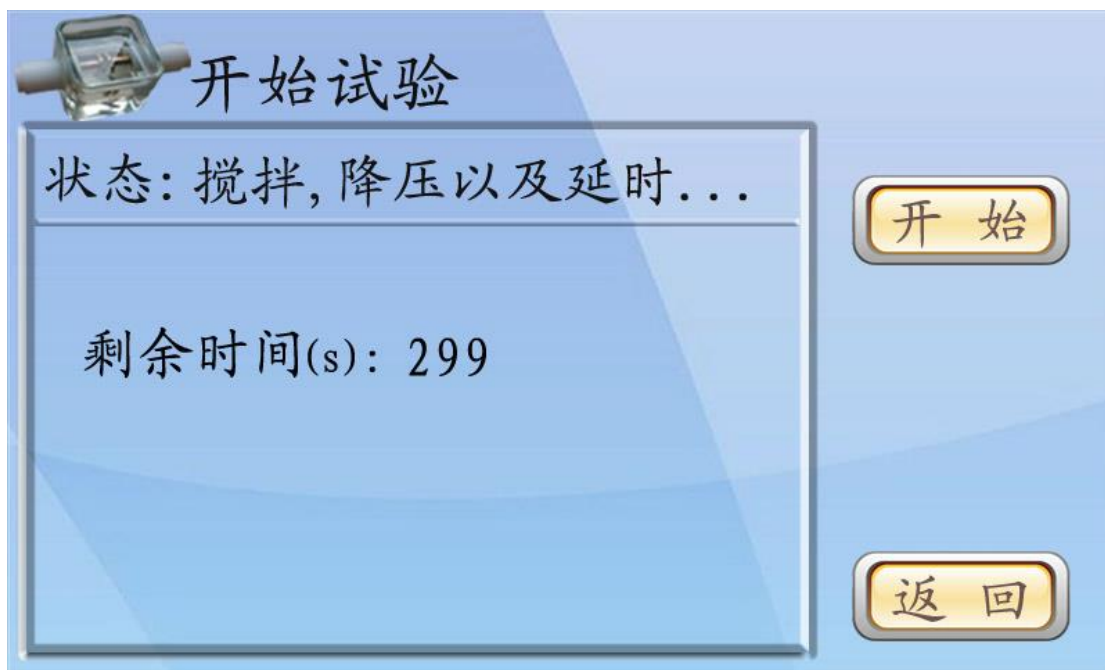
设置完毕，按“返回”键退出此界面。

③ 开始试验：

主界面按“开始试验”键，进入如下界面：







开始试验

状态：搅拌, 降压以及延时...

剩余时间(s): 299

开始

返回



开始试验

状态：实验结束-数据结果

平均值：81.89kV      1号杯

[1] 81.89kV	[2] 81.91kV
[3] 81.89kV	[4] 81.89kV
[5] 81.21kV	[6] 81.89kV

标准偏差：0.23kV

变异系数：0.002

上翻

下翻

打印

返回

测试从 1 号杯开始，1 号杯位灯亮，界面显示“正在升压”、“搅拌、降压以及延时 ……”，按顺序做完 6 个杯位，再重新从 1 号杯



开始测试，直到完成用户设置的升压次数，蜂鸣器发出响声，按“返回”键返回初始界面。

④ 数据浏览打印：

主界面按“数据浏览”键，，进入如下界面：



**数据浏览** 页码: 1/99

平均值: 81.89kV 1号杯

[1] 81.89kV	[2] 81.91kV
[3] 81.89kV	[4] 81.89kV
[5] 81.21kV	[6] 81.89kV

标准偏差: 0.23kV 温度: 30 °C  
变异系数: 0.002 湿度: 25 %RH  
时间: 2015-03-15 10:50:51

上翻  
下翻  
打印  
删除  
返回

选择“上翻”或“下翻”，选择需要打印的记录，选择“打印”既可，按“删除”键即可删除当条数据。

## 六、注意事项

- 1、试验前油样的选择，安放及电极间的距离应符合国标及行标。
- 2、电源接通后，严禁操作人员或其它人员触及外壳，以免发生危险。
- 3、本仪器在使用过程中如发现异常，应立即切断电源。
- 4、新油杯或新清洗的油杯应先击穿 24 次才可进行试验，油杯在不进行试验时应用干净的油浸泡。

## 七、维护与保养

- 1、避免将本仪器暴露于潮湿的环境中。
- 2、油杯和电极需保持清洁，在停用期间，应盛以新变压器油保护。

再次使用前，检查电极间距离有无变化，电极头与电极杆丝扣是否松动，如有松动应及时旋紧。

3、本仪器油杯箱内高压电磁开关是充油绝缘型的，应定期通过透明的开关壳体观察油面，如油面距顶部间距离超过 10mm 应旋开丝堵补充符合 GB2536 的 25 号变压器油。

## 八、油杯清洗方法及常见故障排除

### 1、油杯清洗方法

(1) 用洁净的绸布反复擦拭电极表面和电极杆。

(2) 用标准规调整好电极间距。

(3) 用石油醚(忌用其它有机溶剂)清洗 3 次，每次须按以下方法进行：

① 将石油醚倒入油杯，占油杯容量的  $1/4 \sim 1/3$ 。

② 把一块用石油醚冲洗过的玻璃片盖住油杯口，均匀摇晃一分钟，注意要有一定力度。

③ 将石油醚倒掉，用吹风机吹干 2~3 分钟。

(4) 用待测油样清洗 1~3 次。

① 将待测油样倒入油杯，约  $1/4 \sim 1/3$ 。

② 用吹干的玻璃片盖住油杯，均匀摇晃 1~2 分钟，注意要有一定力度。

③ 倒掉剩余油样之后即可做打压实验。

### 2、搅拌浆清洗方法

(1) 用干净的绸布反复擦拭搅拌浆，直至表面无细小颗粒，忌用手接触搅拌浆表面。

(2) 用镊子夹住搅拌浆，浸入石油醚中反复洗涮。

(3) 用镊子夹住搅拌浆，用吹风机吹干。

(4) 用镊子夹住搅拌浆浸入待测油样内反复洗涮。

### 3、油杯储放

方法 1：实验完毕后，用质量较好的绝缘油倒满油杯，并将油杯平稳放置。

方法 2：按上述清洗方法用石油醚清洗吹干后放入真空干燥器中储存。

注：第一次测试前和测试劣质油后必须按上述方法清洗油杯和搅拌浆。

#### 4、常见故障排除方法

(1) 电源指示灯不亮，屏幕无显示

- ① 检查电源插头是否插紧
- ② 检查电源插座内的保险管是否完好
- ③ 检查插座是否有电

(2) 油杯无击穿现象

- ① 检查线路板接插件插接是否到位
- ② 检查箱盖高压开关是否接触好
- ③ 检查是否高压接点无吸合
- ④ 检查是否存在高压断线

(3) 显示器对比度不够

- ① 调节线路板上的调节电位器

(4) 打印机不打印

- ① 检查打印机电源线是否插接到位
- ② 检查打印机数据线是否插接到位