

LH80-III  
全自动绝缘油介电强度测试仪

使  
用  
说  
明  
书

武汉立禾电力科技有限公司

## 目 录

一、概 述.....	3
二、仪器特点.....	4
三、技术指标.....	4
四、使用条件.....	5
五、机箱及面板部件说明.....	5
六、操作步骤图解.....	6
七、注意事项.....	7
八、简易故障排除.....	8
九、油杯及配件的清洗.....	8
十、仪器成套性.....	9
十一、售后服务： .....	9

## 前 言

尊敬的用户：

感谢您选择了全自动绝缘油介电强度测试仪！为方便您尽早尽快地熟练操作本仪器，我们特随机配备了内容详实的操作手册，从中您可以获取有关产品介绍、使用方法、仪器性能以及安全注意事项等诸多方面的信息。

在第一次使用仪器之前，请务必仔细阅读本操作手册，并按本手册对仪器进行操作和维护，这会有助于您更好的使用该产品，并且可以延长该仪器的使用寿命。

在编写本手册时，虽然我们本着科学和严谨的态度进行了工作，并认为本手册中所提供的信息是正确和可靠的。然而，智者千虑必有一失，本手册也难免会有错误和疏漏之处。如果您发现了手册中的错误，请务必于百忙之中抽时间，尽快设法告知我们，并烦请监督我们迅速改正错误！本公司全体职员将不胜感激！

本公司保留对仪器使用功能进行改进的权力，如发现仪器在使用过程中其功能与操作手册介绍的不一致，请以仪器的实际功能为准。我们希望本仪器能使您的工作变得轻松、愉快，愿您在繁忙的工作之中体会到办公自动化的轻松而美好的感觉！

当您对本公司仪器感到满意时，请向您的朋友推荐！当您对本仪器有宝贵意见和建议时，请您一定要与我们联系，本公司定竭尽全力给您一个满意的答复。再次感谢您对我公司的支持！

## 一、概 述

绝缘油介电强度测试仪是我公司全体科研技术人员，依据国家标准 GB507-86 及行标 DL-474·4-92DL/T596-1996 的有关规定，发挥自身优势，经过

多次现场试验和长期不懈努力，精心研制开发的高准确度、全数字化工业仪器。该机操作简便，造型美观大方。由于采用了全自动数字化微机控制，所以测量精度高、抗干扰能力强、安全可靠。

## 二、仪器特点

1. 仪器采用大容量单片机控制，工作稳定可靠；
2. 仪器设有温湿度及时钟显示功能，并设有接地报警功能以提示客户注意安全；
3. 仪器内设宽范围看门狗电路杜绝了死机现象；
4. 多种操作选择，仪器程序设有 GB1986、GB2002 两种国家标准方法和自定义操作，能适应不同用户的多种选择；
5. 仪器油杯采用特种玻璃一次浇铸成型，杜绝了漏油等干扰现象的发生；
6. 仪器独特的高压端采样设计让测试值直接进入 A/D 转换器，避免了在模拟电路中造成的误差，使测量结果更加准确；
7. 仪器内部具有过流、过压、短路等保护等功能，并具有极强的抗干扰能力，电磁兼容性好；

## 三、技术指标

1. 升压器容量 1.5 kVA
2. 升压速度 2.0 kV/s，2.5 kV/s，3.0 kV/s，3.5 kV/s

四档任选

3. 输出电压 0~80 kV（可选）
4. 电压精度  $\pm(2\% \text{读数} + 2 \text{字})$
5. 电源畸变率  $<1\%$
6. 电极间隙 标准 2.5 mm
7. 试验次数 6 次（1-6 次可选）
8. 静放时间 5 min（1-9 min 可选）
9. 外形尺寸 730 mm×410 mm×390 mm
10. 仪器重量 38 kg

## 四、使用条件

1. 环境温度 0~40℃
2. 相对湿度 ≤85%
3. 工作电源 AC 220V (1 ± 10%)
4. 电源频率 50 Hz (1 ± 10%)
5. 功率消耗 <200 W

## 五、机箱及面板部件说明



注释：1. 液晶显示屏；2. 功能键；3. 打印机；4. 升压速率切换开关；5. 指示灯；6. 油杯仓盖 7. 温、湿度传感器；8. 地线柱；9. 电源插口；10. 电源开关；11. 高压安全标志

- |          |                                |
|----------|--------------------------------|
| 1. 液晶屏   | 显示日期、时间、操作参数、测试结果、操作菜单提示等相关信息； |
| 2. 功能键   | 选择设置操作参数；                      |
| 3. 打印机   | 打印单次及多次测试结果的平均值；               |
| 4. 切换开关  | 选择不同升压速率；                      |
| 5. 指示灯   | 灯亮时表示相关操作步骤正在进行中；              |
| 6. 油杯仓盖  | 打开后放入或取出油杯，关闭后方可进行测试；          |
| 7. 温湿传感器 | 测量摄氏温度和相对湿度，并转换为数字信号加以显示；      |
| 8. 地线柱   | 可靠的地线连接柱；                      |
| 9. 电源插座  | 良好插接 AC 220V 50Hz 电源线；         |

10. 电源开关 控制仪器电源通断；
11. 高压标志 提示高压危险的三角标志。

## 六、操作步骤图解

1. 插接电源线，打开电源开关，液晶屏显示开机页面
2. 按 **设置** 键进入下一级页面
3. 按 **选择** 键移动光标 **√** 至 **GB1986** 处，按 **确认** 键即可进入国标 198 子页面  
按 **选择** 键移动光标至 **停升电压**，按 **+** 或 **-** 键设置停升电压，其默认值是 80 kV，  
可选范围 10 kV~80 kV（增量  $\Delta=10$  kV）。选择好停升电压后，按 **选择** 键移动光  
标至 **杯位选择**，按 **确认** 键进入杯位选择子页面

按 **选择** 键移动光标至不同杯位，按 **×** 或 **√** 键定义工作杯号，默认值是全选（即各杯位均为 **√**）。然后按 **确认** 键，确认所选停升电压和杯号后返回开机页面，按 **开始** 键进行测试。

如果没有可靠接地，仪器会显示 **请接地!** 并发出报警声，这时应该关掉电源，接好地线后再重新进行操作。如果没有或者没有条件安装地线，可按任意键跳过，不会影响测试结果。

4. 在图 2 页面下，按 **选择** 键移动光标 **√** 至 **GB2002** 处，按 **确认** 键即可进入国标 2002 设置子页面。在该页面下的操作与 **GB1986** 子页面基本相同，可参考六、操作步骤图解 3. 的相关内容。

5. 在图 2 页面下，按 **选择** 键移动光标 **√** 至 **时间设置** 处，按 **确认** 键即可进入 **时间设置** 子页面

按 **选择** 键移动光标至年、月、日、时、分处，按 **+** 或 **-** 键选择具体数值后，按 **确认** 键确认，并返回开机页面；

6. 在图 2 页面下，按 **选择** 键移动光标 **√** 至 **自定义设置** 处，按 **确认** 键即可进入 **自定义设置** 子页面

在图 6 页面下，按 **选择** 键移动光标到相应的选项，再按 **+** 或 **-** 键可进行相关参数的设置。其中：

**静置时间** 默认值 15 min，范围 1~15 min（增量  $\Delta=1$  min）；

**间隔时间** 默认值 5 min，范围 1~10 min（增量  $\Delta=1$  min）；

**搅拌时间** 默认值 10 s，范围 5~90 s（增量  $\Delta=5$  s）；

**停升电压** 默认值 60 kV，范围 10~80 kV（增量  $\Delta = 10$  kV）。当仪器升压到 **停升电压** 以后将停止升压，并进入到保持状态。若持续 50 s 无击穿，仪器将默认当前停升电压为绝缘油击穿电压；

**打压次数** 默认值为 6 次，可选范围 1~6 次（增量  $\Delta = 1$  次）；设置好后按 **确认** 键返回开始页面，按 **开始** 键进行测试；

**杯位选择** 按此键进入杯位选择子页面，具体操作见六、**操作步骤图解 3.** 的相关内容。

7. 对于该机型，每杯最多 6 次的平行测定击穿电压值等参数将自动存储。测量完毕后屏幕将显示测试完毕给予提醒，按 **确认** 键返回到开机页面（图 1）。按 **打印** 或 **显示** 键，进入油样单次测量击穿电压值、算数平均值及测量日期和时间的显示子页面

**注意：**在显示子页面，按选择键可以顺序显示六个界面。其中前三个界面没有测量时间的数据显示，为临时数据组，关机后将丢失。而后三个界面有测量时间数据显示，为存储数据组，关机后不会丢失。如果样品油杯测定超过三个，则系统将按时间分组，记录显示最近的三组数据。

在显示子页面，按**打印**键打印所选页面的存储数据，按**确认**键返回主页面。

## 七、注意事项

1. 使用本仪器前，一定要详细阅读本操作手册；
2. 仪器操作者应通晓电气设备或分析仪器的一般使用常识；
3. 本仪器在户内外均可使用，但应避开雨淋、腐蚀性气体、高浓度尘埃、高温或阳光直射等场所；
4. 油杯应该保持洁净。在停用期间，应加入足够量干燥合格的绝缘油浸泡，保持油杯不受潮及电极氧化；
5. 电极连续使用一个月后，应例行检查和维护。检验并调整电极间隙，使其恢复标准值；放大镜观察电极表面是否出现暗斑，若有此现象，应用绸布擦拭电极表面，使其恢复原状；

6. 仪器的维修和调试须由专业人员完成；
7. 接通电源前，应仔细检查连接线是否牢固，仪器外壳必须可靠接地！
8. 接通电源后，操作人员严禁触及油杯箱盖外壳，以免发生电击危险！
9. 仪器在使用过程中，如发现异常应立即切断电源！

## 八、简易故障排除

1. 开机无反应            检查电源线是否插接良好，检查保险管是否完好无损；
2. 不升压                检查油杯箱盖是否盖好；
3. 升压正常但不击穿    检查设置是否限制了停升电压；
4. 击穿后无显示        检查油杯内是否有污物；
5. 打印不出纸           检查打印机是否有纸；
6. 更换打印纸           打印机在出厂时已安装了打印纸。若打印纸使用完

毕，需要自行安装新的打印纸。其操作过程如下：

- (1) 按下打印机前盖板上的圆形按钮；
- (2) 将打印纸装入打印机，并拉出一段（超出撕纸牙齿），注意将纸放整齐，同时注意纸的方向（纸拉出后纸卷外侧面面对打印头）；
- (3) 合上纸舱盖，打印头走纸轴压齐打印纸后稍用力把打印头走纸轴压回打印头。

## 九、油杯及配件的清洗

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隙；
  - (3) 用无水乙醇清洗 3~4 次，然后用吹风机吹干。再用测试油样清洗 2~3 次即可；
2. 搅拌桨清洗方法
  - (1) 用干净的绸布反复擦拭搅拌桨，直至表面无细小颗粒，忌用手直接接触搅拌桨；
  - (2) 用镊子夹住搅拌桨，浸入无水乙醇洗涤 2~3 次，然后用吹风机吹



干；

(3) 用镊子夹住搅拌桨，浸入待测油样洗涤 2~3 次备用。

## 十、仪器成套性

1. 设备	1 台
2. 油杯	3 套
3. 电源线	1 条
4. 标准规	1 支
5. 保险管	2 个 (3A)
6. 搅拌桨	4 个
7. 镊子	1 把
8. 打印纸	1 轴
9. 地线	1 条

## 十一、售后服务：

仪器自购买之日起一年内，属产品质量问题免费保修，终身提供维修和技术服务。如果发现仪器状况不正常或有故障出现，请您速与我公司联系，以便为您安排最便捷有效的处理方案。