

## 警示



使用本产品之前，请确保阅读并充分理解此仪器操作规程，避免因高电压对人身、设备造成威胁！

确认接线无误（注：测试线禁止拖地）后开机测试，“高压输出”灯亮表示有高压输出，此时严禁碰触高压线！测试过程中严禁拔插测试线或是短接输出，以免危及人身和损坏仪器。

试验前请先对试品放电，对试品试验完成后请确认放电完毕后方可拆线，以免参与电压对人身安全造成伤害。

因本机配置的充电器具有完善的过流、过压及过充保护，因此，在给本机充电式需要注意：请确保先将充电器插入市电后再将充电线接头连接至本机充电孔，否则会因为充电器提前保护而无法充电。

## 服务保障

感谢您使用我公司产品！

我公司生产的所有产品均严格按照国家标准和行业标准制造，从我公司或经销商发货开始的两年期间不会出现材料或工艺上的缺陷，如果产品在保修期内确有缺陷，则我公司将按照完整的保修声明所述，提供维修或更换服务。但对间接的、特殊的或使用不当的损坏将按具体情况收取适当费用。

## 产品服务条例

1. 在正常操作使用情况下(非人为因素) 未经拆卸而出现故障的产品，自购买日起壹年内享受免费维修，终身维护；
2. 在仪器使用寿命内，我公司将终身提供仪器的维护、使用培训等相关服务；
3. 如在使用中出现产品故障而又无法现场解决问题的可与我公司联系，我公司服务部将在 24 小时内根据现场情况做出最佳维修方案，最大程度上保证用户利益不受影响。

由经销商售出的我公司产品同样适合以上服务条例；

4. 以下原因造成产品损坏的我公司不负责无偿服务：
  - a) 私自拆卸产品导致仪器内部损坏；
  - b) 没有按照产品手则的要求使用而导致仪器损坏的；
  - c) 没有妥善保管仪器的，如受潮、暴晒、不恰当的运输等；
  - d) 凡遇到不可抗拒力因素，如自然灾害等导致产品损坏的。
5. 如果在使用中发现问题，请及时与我公司联系，我们将根据情况采取最便捷、最快速的方式为您服务。

# 目 录

警示.....	4
一、 概述.....	1
二、 安全措施.....	2
三、 产品特点.....	3
四、 技术指标.....	4
五、 结构与布局.....	5
六、 操作方法.....	6
七、 电池维护.....	10
八、 产品配置.....	11
九、 售后服务.....	12
十、 质量保证.....	12



华能电子 | 400-8828-058

## 一、概述

电力试验规程对众多的电力设备如：电缆、电机、发电机、变压器、互感器、高压开关、避雷器等要求做一系列的绝缘性能试验，首先是要做绝缘电阻测试。

近年来随着电力事业的飞速发展,大容量设备的使用不断增加,用普通的兆欧表无法检测其绝缘性能。

在测试大容量电力设备的绝缘电阻时,绝缘电阻值和加压的时间有关,加压时间越长,绝缘阻值越高,这种现象叫绝缘的吸收现象。要了解被试品的绝缘性能必须首先对其做吸收比和极化指数试验,为下一步的泄漏、介质损耗、局部放电等,绝缘性能试验提供安全保障。


由于充电电流直接影响到大容量容性试品的绝缘值测试,因此需要大的充电电流,充电能力越强吸收比测试值就越接近真实值。我公司绝缘电阻测试仪短路电流大,克服了普通型兆欧表短路电流小,测试不准确、易受干扰等弊端。

该产品采取适时电压电流采样做除法运算,所以在测试时即便电压发生变化,也能保证测量结果的精确性。该仪器采用可靠的低功耗单片机控制,携带方便,操作简单;内附交直流两用电源,并设有欠压保护和电池过充保护。

## 二、安全措施

在您初次使用该产品前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，如您对我公司产品使用有疑问，请与我公司售后服务部联络，我们会尽快给您答复。

对所有绝缘电阻测试仪而言，都必须做到：“安全第一、及时放电”！所以在每次试验之前或之后都要对试品充分放电，以免对人身或仪器设备造成威胁。

在充分放电并确认接线无误（注：测试线禁止拖地）后开始测试，高压输出指示图标“”交替显示同时蜂鸣器交替发生表示当前有高压输出，此时严禁碰触测试线！测试过程中严禁拔插测试线或短接输出，以免危及人身和设备安全。

使用内部电池测量时如电量图标提示电量不足，请及时充电，以免影响使用，请用我公司配套的充电电源，否则会影响充电甚至损坏内部锂电池或导致电池爆炸。

### 三、产品特点

- 1) 输出电压任意可调。可以 100V 或 10V 步进调节输出；
- 2) 便携式设计，体积小，整机重量仅 400g，菜单操作简单，便于野外作业；
- 3) 自动测量 R15、R60、R600，自动计算吸收比、极化指数；
- 4) 测量范围大，5000V 时可达到 10TΩ，量程自动切换；
- 5) 输出电流大，短路电流达 5mA，测试速度快；
- 6) 自动提示试品放电，测试前后可实时检测被试品残余电压。
- 7) 模拟条指针与数字显示相结合，动态显示数据变化趋势及准确的测量结果；
- 8) 实时显示测试时间，且每隔 5 秒蜂鸣器自动提示；

#### 四、技术指标

额定测试电压：0.25KV ~ 5.0KV

测量范围：0.1MΩ ~ 10TΩ

输出电压误差：±10%

短路电流：约 5mA

准确度等级：5.0 级

基本误差：

0.1MΩ ~ 10MΩ，误差： ±5%FS；

10MΩ ~ 10GΩ，误差： ±5%FS；

10GΩ ~ 200GΩ，误差： ±10%FS；

200GΩ~10TΩ， 误差： ±10%FS；

高压输出误差：±( 10%\*Ux + 2d )

电容测量范围：0 ~ 100uF；

电容测量精度：小于等于 5%；

供电电源：7.4V，4000mAh，锂电；

电池充满连续使用时间：≥8 小时

绝缘电阻：> 200 GΩ（测试线与机壳间）

耐压：AC10.0kV@50Hz 1min（测试线与机壳间）

工作温度与湿度：- 15℃ ~ + 40℃ < 85%RH

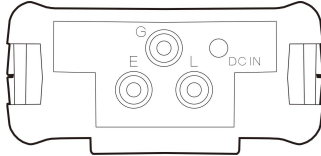
贮存温度与湿度：- 20℃ ~ + 55℃，湿度 < 90%RH

外形尺寸：220（L）×110（W）×55（H）（mm）

重量：400g

## 五、结构与布局

### 1、接线端面板布局



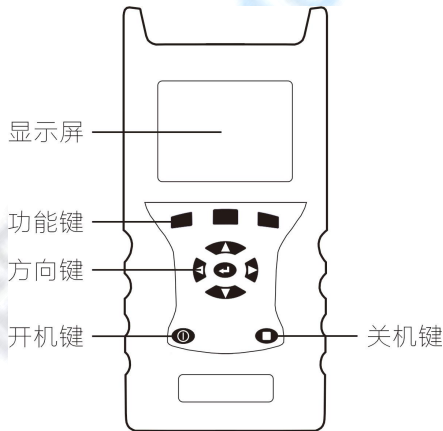
图一、接线端面板图

L 接线端：高压输出端，仪器从该端口输出高压给被试品。

E 接线端：连接被试品末端，与高压端及被试品形成回路。

G 接线端：屏蔽端，在测量大电阻试品时该端口连接被试品屏蔽层，用于消除表面杂散泄漏电流以保证测量的精度。

### 2、主面板布局



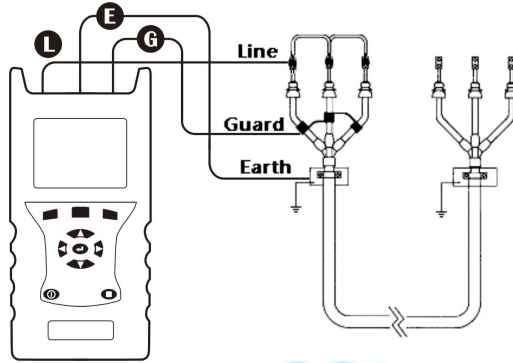
图二、主面板布局

## 六、操作方法

### 1、现场接线

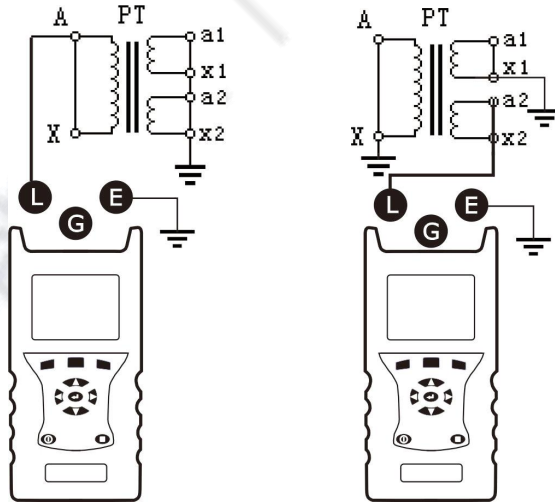
根据被试品的不同选择相应的接线，以下是常见的几种接线：

电缆绝缘电阻测量接线图：



图三、电缆绝缘电阻测量接线图

互感器绝缘电阻测量接线如图四所示图：



一次对二次及地

二次之间

图四、互感器绝缘电阻测量接线图

其他设备的接线请参考电气试验相关规程。

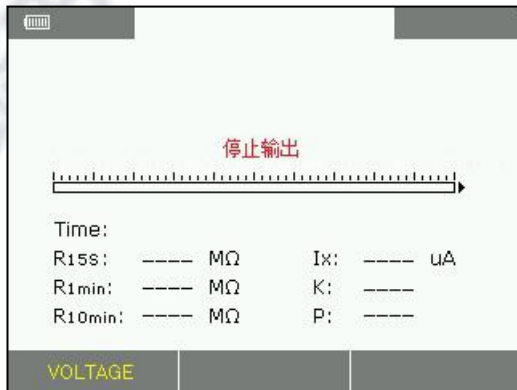
## 2、仪器操作

a) 开机。按开机键“”后仪器显示开机界面，如图五所示：



图五、开机界面

b) 选择电压档位。显示开机界面越五秒钟后进入测试界面（图六），此时高压并没有输出，可以通过“F1”键进入电压选择界面，如图七所示。




图六、测试界面（无输出）

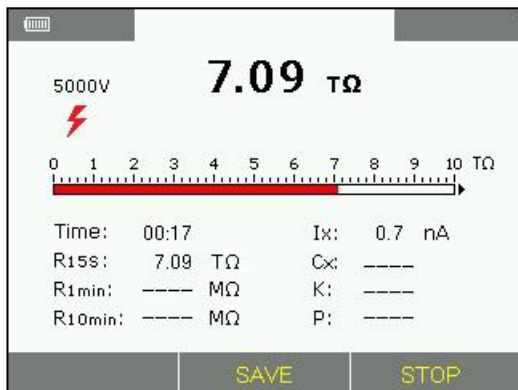


图七、电压选择界面

在图七的界面中，通过方向键可以在 5000V~500V 之间选择，按“OK”键确认后返回测试界面，按“Cancel”则不改变当前电压档位，直接退出后进入测试界面。

如需设置其他电压，可以选择电压接近的档位并启动输出后通过上下键或左右键调节输出，上下键以 100V 为步进增减，左右键以 10V 为步进增减。

c) 开启高压测量。选择好电压档位后进入测试界面，此时按下确认键“”保持三秒钟待蜂鸣器提示后高压输出启动，高压输出界面如图八所示：



图八、测试界面（有输出）

d) 电压微调。在测试时可以根据实际情况对输出电压实现微调，方向键上下键以 100V 为步进实现电压的调节，左右键则以 10V 为步进实现电压的微调。

e) 测试完毕后仪器提示开始放电，同时显示被试品的电容值。注意，按照本产品的设计，只有在测出被试品的阻值后才会显示电容值。

f) 放电拆线。试验完毕后仪器会自动停止输出并放电，并实时检测被试品残压幅值，切勿在未放电的情况下拆线，被试品的残压会对人身安全造成威胁，必须放电完毕后才允许拆线。

对于大容量试品放电可能比较缓慢，如果想快速对试品放电可以用带串联电阻的放电棒实施放电，尽量不要直接短路，以免大电流放电导致被试品损坏或对人身造成伤害。

## 七、电池维护

本产品采用大容量锂电池供电，相比传统的普通碱性电池具有电量足、寿命长的特点，高质量的电源系统对仪器的高压输出稳定性具有很大的帮助，实践证明，采用锂电池的绝缘电阻测试仪在高压输出电流、输出电压波动范围及工作时长要远远优于传统的普通电池。

正因锂电池的特殊性，因此平时对锂电池的维护是很有必要的，使用本产品时需要注意以下几点：

a) 存储与使用温度。请在 $-20^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 温度范围内存储和使用，对所有锂电池而言，温度过低会导致锂电池内部放电加剧，而此时锂电池保护电路无法实现过放电保护，如果在低温环境下长时间不对锂电池充电会导致锂电池永久失效，因此在温度过低的环境中需要定期对产品充电，一般2~3个月间隔为宜。

b) 避免阳光直射或暴晒。温度过高的环境同样会影响锂电池的寿命，请务必在阴凉干燥的环境中储存。

c) 使用配套的充电器。切勿使用其他不符合规格的充电器，如万能充、充电宝等，这些充电设备因为电压不一致，过流保护不完善，直接充电会导致锂电池的损坏，严重时会导致锂电池过热膨胀甚至爆炸，请务必使用我公司配套的专用充电器。

## 八、产品配置

L 端高压输出测试线（红色线）	1 根
G 端测试线（黄色线）	1 根
E 端测试线（黑色线）	1 根
8.4V 专用充电器	1 个
使用说明书	1 份
合格证	1 份

## 九、售后服务

仪器自购买日起壹年内，属产品质量问题免费包修包换，终身提供保修和技术服务。如发现仪器有不正常情况或故障请与公司及时联系，以便为您安排最便捷的处理方案。

## 十、质量保证

- 1、 本仪器严格按照国家标准和企业标准制造，每一台仪器都经过严格的出厂检验。
- 2、 本仪器享有壹年保修终生维护的服务，在保修期内如果有制造上的原因而使质量低于特性要求的本公司将免费予以更换。
- 3、 在仪器使用寿命内,同型号的设备本公司终身提供仪器的维护、使用培训、软件升级等相关服务。
- 4、 如果在使用中发现问题，请及时与本公司联系，我们将根据情况采取最便捷、最快速的方式为您服务。