



高电科技
HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

www.hzhv.com



HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

CT5000A

全自动电容电感测试仪

使用说明书

杭州高电科技有限公司

HANGZHOU HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY CO.,LTD

目 录

一、概述.....	2
二、主要功能及特点.....	2
三、主要技术指标：	2
四、内部结构和工作原理.....	3
五、面板及各功能键介绍.....	4
六、接线方法.....	5
七、使用和操作.....	5
八、 注意事项.....	9
九、售后服务：	9

一、概述

电力系统为了减小无功损耗，通常采用并联电容器组的方法来提高功率因数。在实际应用中，电容器补偿装置事故率比较高，这是由于电容器装置工作状态的特点决定的。所以定期对电容器装置检测，早期发现电容器缺陷，避免故障扩大，是十分重要的。

而在现场电容器都是成组并联的，所以用一般电容表需将引线拆除后才能测量，工作量大，而且容易造成接线错误。我公司研制的电容电感测试仪在不拆线的状态下，能测量成组并联的单个电容器，同时也能够测量电感、电阻和电流，接线方便，操作简单，大大提高了现场测试的效率，也可避免拆装引线带来的出错可能性。

二、主要功能及特点

1. 电容的测量：仪器可不拆线测试成组电容中的单个电容，测试方便。显示测试的电容结果的同时显示测试的电压、电流。
2. 电感的测量：仪器显示测量的电感值并同时显示测量时施加的电压、电流。
3. 电阻的测量：仪器显示测量的电阻值并同时显示测量时施加的电压、电流。
4. 电流的测量：实时显示被测电流。

采用微电脑控制，全中文菜单，使用方便，操作简单。

6. 仪器自带打印机，可打印显示数据；内置存储器、外置U盘，掉电不丢失。仪器可分别存储电容、电感、电阻测量数据，每种可存储100组。
7. 永久日历、时钟功能，可进行时间校准。
8. 试验电源设有过电流保护，电源输出短路不会损坏仪器。

三、主要技术指标：

1. 额定工作条件：

环境温度：-20~50℃

相对湿度：≤90%不结露

2. 供电电源：交流 220V±10%，50Hz±10%
3. 外形尺寸：366×255×174(mm)
4. 仪器重量：7kg
5. 试验电压：22V±10% 50Hz 400VA
1V±10% 50Hz 20VA

6. 测量范围及精度：

可测电容范围：0.010uF~3300uF ±(读数×1%+5个字)

最小分辨率：0.001uF

可测电感范围：0.10mH~50H ±（读数×3%+5个字）

最小分辨率：0.001mH

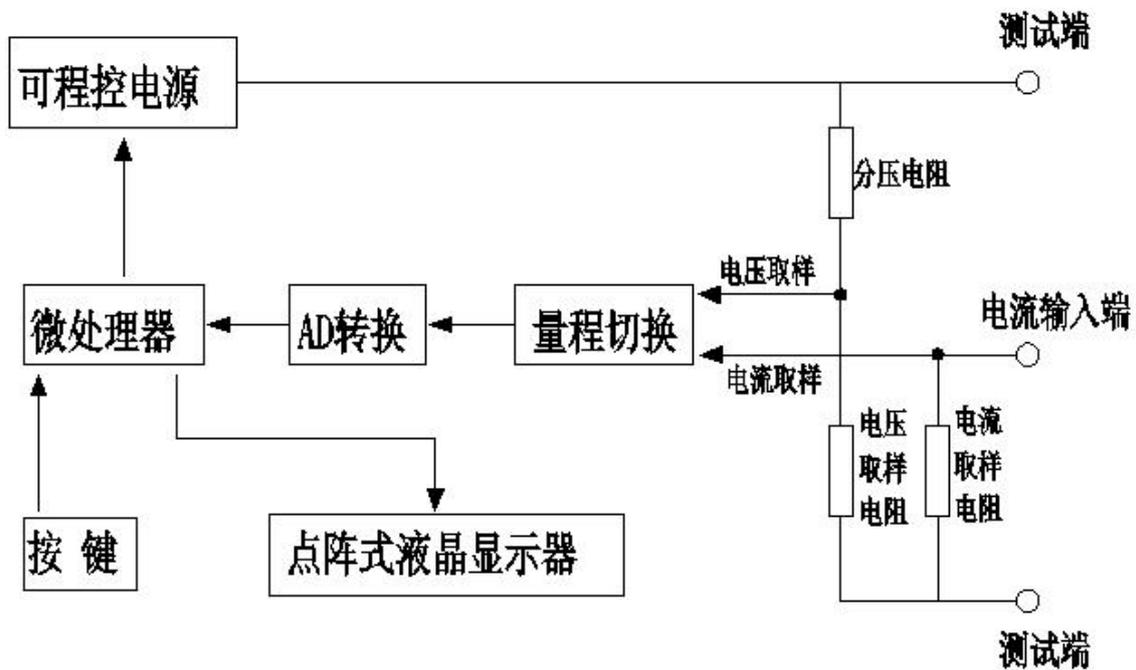
可测电流范围：1mA~50A ±（读数×1%+5个字）

最小分辨率：0.001A

可测电阻范围：50mΩ~20000Ω ±（读数×3%+5个字）

最小分辨率：0.001Ω

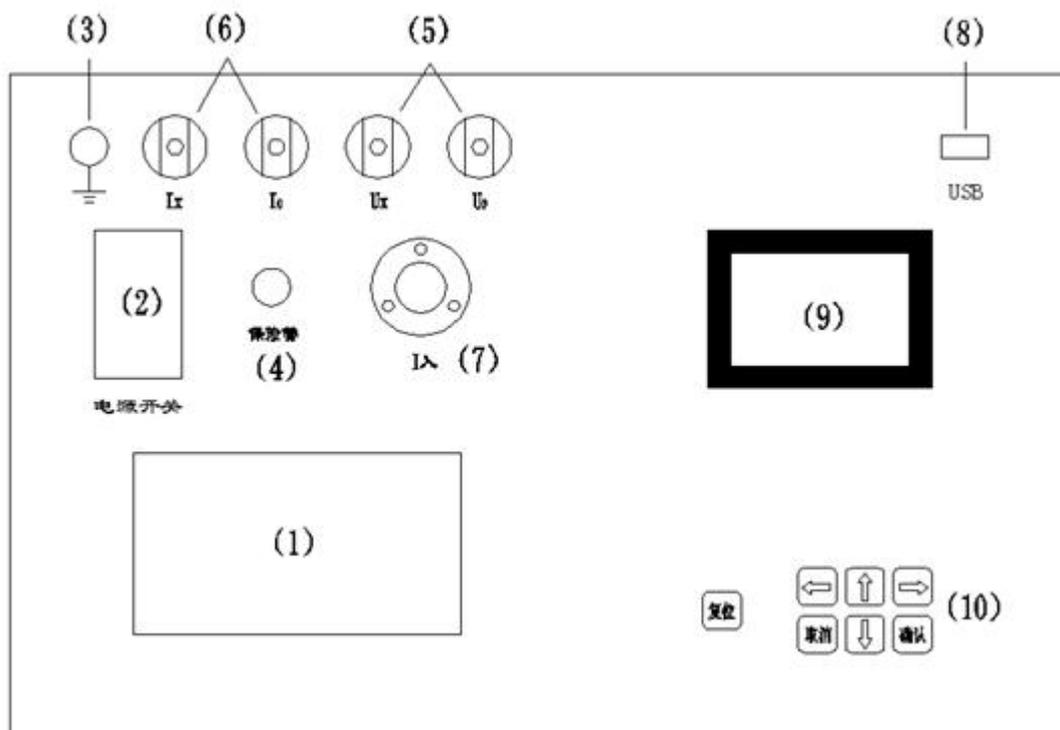
四、内部结构和工作原理



图一

如图一所示，仪器主要运用欧姆定律，分别测得加在被试品上的电压和流过被试品的电流，从而计算出电容量、电感量或电阻值的大小。本仪器也可作为工频交流电流表使用，测得流过被试品的电流有效值。所有操作在内部 CPU 控制下自动完成，用户只需在主菜单中选择好测试对象，仪器就自动完成测试。

五、面板及各功能键介绍

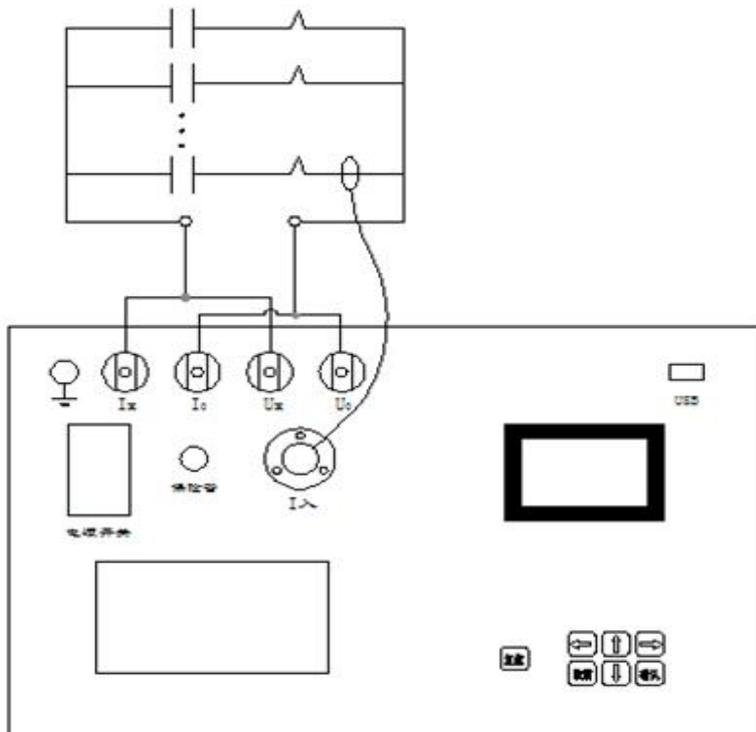


图二

1. 打印机：热敏打印机，打印测试结果。
2. 电源开关：整机电源输入口，带有交流插座，保险仓和开关。
3. 接地柱：为整机外壳接地用。
4. 保险管：测试电源保险管。
5. 电压输入端子：采集试品两端电压。
6. 电流输出端子：向试品输出电流。
7. 电流输入端子：采集试品两端电流（接钳形电流测试夹）。
8. U盘接口：外接U盘用。
9. 显示器：128×96点阵液晶显示器。
10. 按键：操作仪器用。“复位”键：使仪器整机复位，恢复到上电状态；“↑↓”键：选择移动或修改数据；“←→”键：选择移动或修改数据；“确认”键：确认当前操作；“取消”键：放弃当前操作。

六、接线方法

测电容接线法，红色测试线的两个端子分别接 U_X 、 I_X ，黑色测试线的两个端子分别接 U_0 、 I_0 （粗线接 I_X 、 I_0 ，细线接 U_X 、 U_0 ）。（测量电感和电阻的接法也按此接线法）。



图三

注：此接线方式可测量中间一个电容的容量和电流值。

七、使用和操作

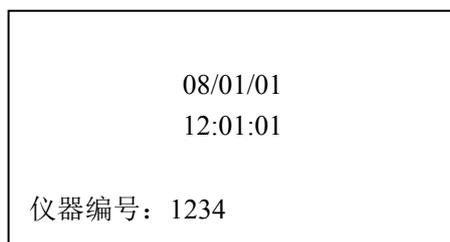
注意：仪器在测量之前一定要可靠接地！！

操作时需注意事项：

- 测试过程中，不允许拆除测试线，移动电流钳。
- 如果选择将数据存储至 U 盘或查询 U 盘中的存储数据，请将 U 盘插入“U 盘接口”，并在向 U 盘存储或查询数据过程中不允许拔掉 U 盘。

1. 待机界面:

接好测试线、接地线及电源线，打开仪器电源后，动态显示公司图标及产品软件、硬件版本号，停留数秒后，进入待机界面（见图四）：



图四

此时显示仪器型号名称、系统运行时间、公司名称、仪器编号(此处显示为示例)。

2. 主菜单:

在待机界面下按“确认”键进入仪器“主菜单（分两屏显示）”（见图五和图六）。



图五



图六

此时按“↑↓”键选择相应选项，按“确认”键进入相应选项。

3. 电容测量:

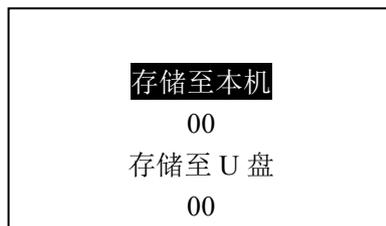
选择“电容测量”后，按“确认”键开始测量电容，测量结束后显示界面见图七：



图七

屏幕右上方显示的“+”或“-”表示电流钳放置的极性方向，“+”表示电流相位超前电压相位，

“-”表示电压相位超前电流相位。此时按“←→”键可进行“继续”、“打印”、“存储”选项的切换，按“取消”键返回“主菜单”。选择“继续”时，按“确认”键重新进行电容的测量；选择“打印”时，按“确认”键打印出测量结果；选择“存储”时，弹出存储界面（见图八）。



图八

此时按“↑↓”键选择“存储至本机”或“存储至U盘”，按“取消”键返回“电容测量”屏。选择“存储至本机”时，按“确认”键将测试结果存储至本机（此种模式下，存储编号自动增加，不能修改）；选择“存储至U盘”时，按“确认”键将测试结果存储至U盘（此种模式下，存储编号自动增加，按“←→”键可修改）。

注：“电感测量”、“电阻测量”的操作方法和“电容测量”类似，不再赘述。

4. 电流测量：

选择“电流测量”后，按“确认”键开始测量被测电流，显示界面见图九：



图九

此时按“取消”键返回“主菜单”。

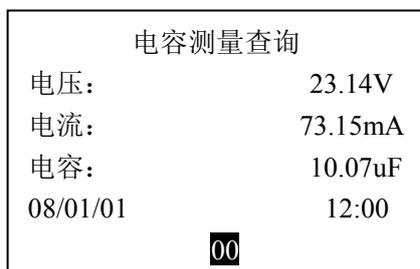
5. 存储信息：

选择“存储信息”后，按“确认”键进入（见图十）：



图十

此时按“↑↓”键进行“本机查询”、“U盘查询”切换，按“取消”键返回“主菜单”。选择“本机查询”后，按“←→”键进行“电容”、“电感”、“电阻”项查询的切换，以电容查询为例，选择“电容”，按确认键进入“电容测量查询”界面（见图十一）：



图十一

此时显示测量值及测量时间。按“←→”键查询上一条或下一条存储信息，按“取消”键返回上一界面。

注：U盘查询和本机查询类似，不再赘述。

6. 时间设置：

选择“时间设置”后，按“确认”键进入此界面（见图十二）：



图十二

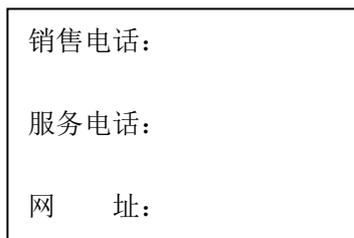
此时按“←→”键选择要修改的项目，按“↑↓”键修改所选择的项目，按“确认”键确认修改并返回“主菜单”，按“取消”键放弃修改并返回“主菜单”。（图十二所显示为：08年1月1日，12时1分1秒）。

7. 厂家设置：

此项为厂家设置项，需要密码，用户不能设置。

8. 装置信息：

选择“装置信息”后，按“确认”键进入此界面（见图十三）：



图十三

此时按“确认”键或“取消”键返回“主菜单”。

八、 注意事项

1. 测量时不允许电压的两个输出端子短路。
2. 使用仪器时请按本说明书接线和操作。
3. 接地端子或电源线中的接地端应就近可靠接地。
4. 当被试品一端有接地时，最好将黑色测试线与接地一端相连。
5. 测量时，应使用与仪器配套的钳形电流测试夹。

九、 售后服务：

- A. 本公司产品随机携带产品保修单，订购产品交货时，请当场检验并填好保修单。
- B. 自购机之日起，凭保修单保修两年，终身维护。在保修期内，维修不收维修费；保修期外，维修调试收取适当费用。
- C. **属下列情况之一者不予保修：**
 - ①用户对产品有自行拆卸或对产品工艺结构有人为改变。
 - ②因用户保管或使用不当造成产品的严重损坏。
 - ③属于用户其它原因造成的损坏。