

操作说明书

ZNXY-绝缘子芯棒泄漏电流试验装置

武汉中能新仪电气有限公司

目 录

一、产品用途	3
二、产品特点	3
三、整机技术参数	4
四、整机结构说明	4
五、软件操作说明	7
六、整机接线示意图	12
七、操作方法及步骤:	13
八、注意事项	14
九、运输、贮存	14
十、售后服务	15



ZNXY-绝缘子芯棒泄漏电流试验装置

一、产品用途

绝缘芯棒泄漏电流试验装置是根据国家最新电力行业标准而设计的、性能先进的智能试验设备，本设备专为绝缘芯棒样品的交流耐压测试而设计，可测量芯棒样品的交流耐压和交流泄漏电流。设备由智能控制箱和高压电极组件两部分组成。

二、产品特点

1. 320×240 液晶显示器、高速热敏打印机。
2. 高压电压、高压泄漏电流、低压电压、低压电流 4 路测量方式，高精度传感器和高性能 14 位 AD 采集芯片。
3. 人机对话全键盘操作方式，智能化工作全过程，任选自动方式和手动方式。
4. 实时显示高压电压、高压泄漏电流、低压电压、低压电流，时间及耐压结果，显示直观明了。
5. 完善的过压、过流保护，任意设定输出电压、高压电流上限、低压电流上限和计时时间。
6. 回零检测功能，回零确定后才可进行试验，安全可靠。
7. 具有绝缘电阻测试功能，直接反映被试品绝缘强度。
8. 逼近式调压算法，到达设定电压后自动耐压计时，计时结束后自动降压回零。
9. 超过设定高压电流或低压电流时自动切断电压输出，降压回零，并发生声

光报警。

10. 精良的软硬件抗干扰设计，多种抗干扰手段，适应恶劣电磁环境。

三、整机技术参数

设备容量：2kVA

输入电压：220V

额定输入电流：9.1A

高压输出：0-20kV

额定输出电流：2.000mA

分辨率：0.1uA

电极最大开距：50mm

电极最大直径： \varnothing 150mm

设备固有泄漏：0.12mA/20kV（基本线性）

计时范围：0-999S

环境温度：-20℃至 50℃

电压精度： $\leq 1.5\%$ (F.S) \pm 5 个字

电流精度： $\leq 1.5\%$ (F.S) \pm 5 个字

四、整机结构说明

1. 控制箱面板功能说明：

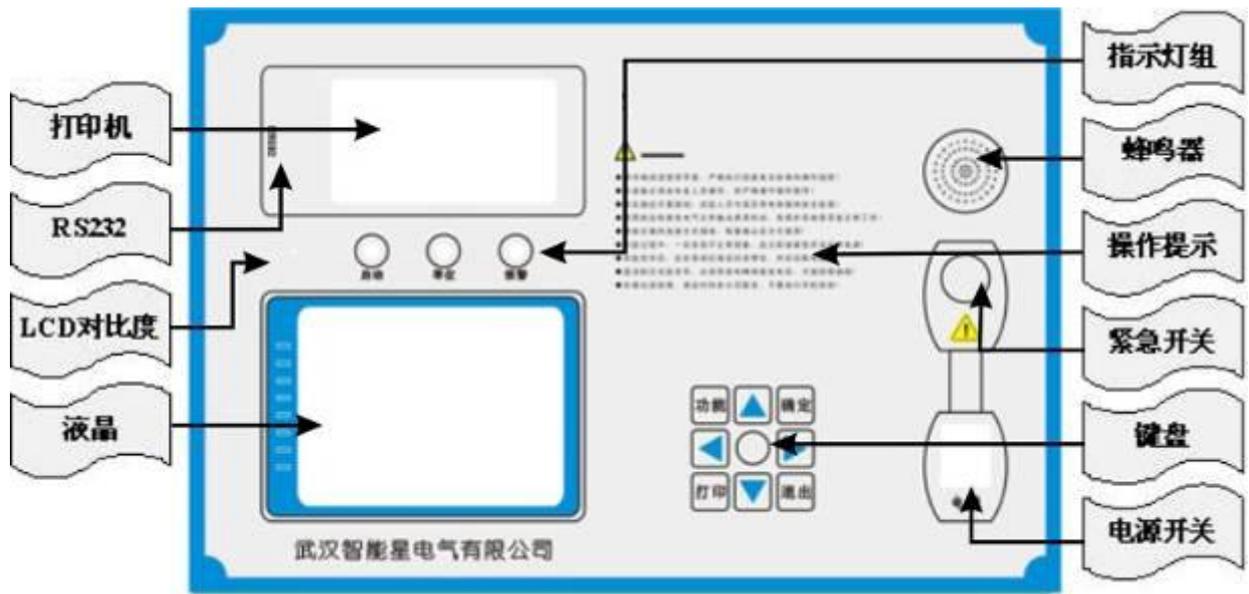


图 1 面板结构

打印机：打印机是热敏打印机，当试验完成后按键盘上的“打印”按钮按印试验结果。

RS232：RS232 是与计算机相连的串口通信接口，是用户选配接口，本系统没有配置这个接口。

LCD 对比度：因为液晶显示屏在温度和光线有所不同时稍有些变化，可能过 LCD 对比度调节背光到适合亮度。

液晶：320X240 像素点阵白色背光液晶，在强光和阴暗环境下都十分清楚。

指示灯：由启动灯、零位灯、报警灯三个灯组成，启动灯和报警灯是高亮七彩灯。

紧急开关：在紧急情况下按此开关，即可以切断变压器电源，也可以切断工作电源。

键盘：由上、下、左、右、设置、打印、确定、取消 8 个键组成，是用户和设备交互的终端。

电源开关：工作电源，带通电指示灯。

2. 控制箱背面接线定义说明：

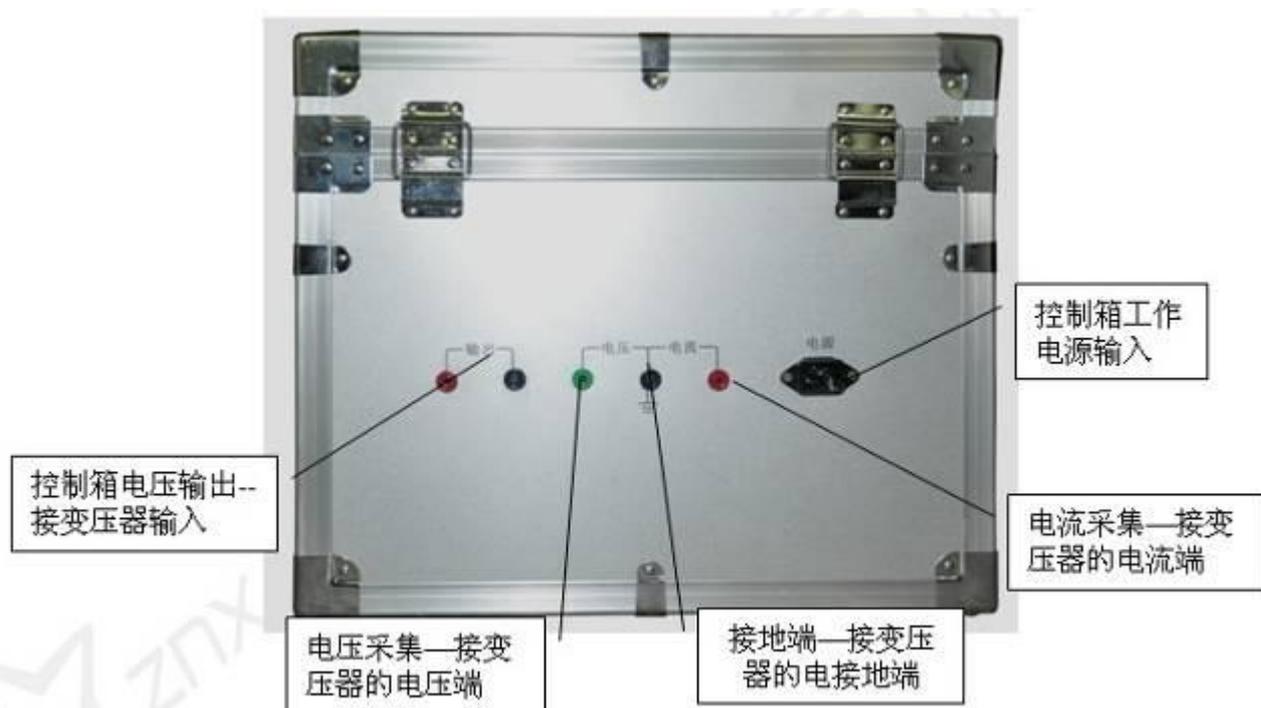


图 2 背面图

3. 高压电极接线说明：

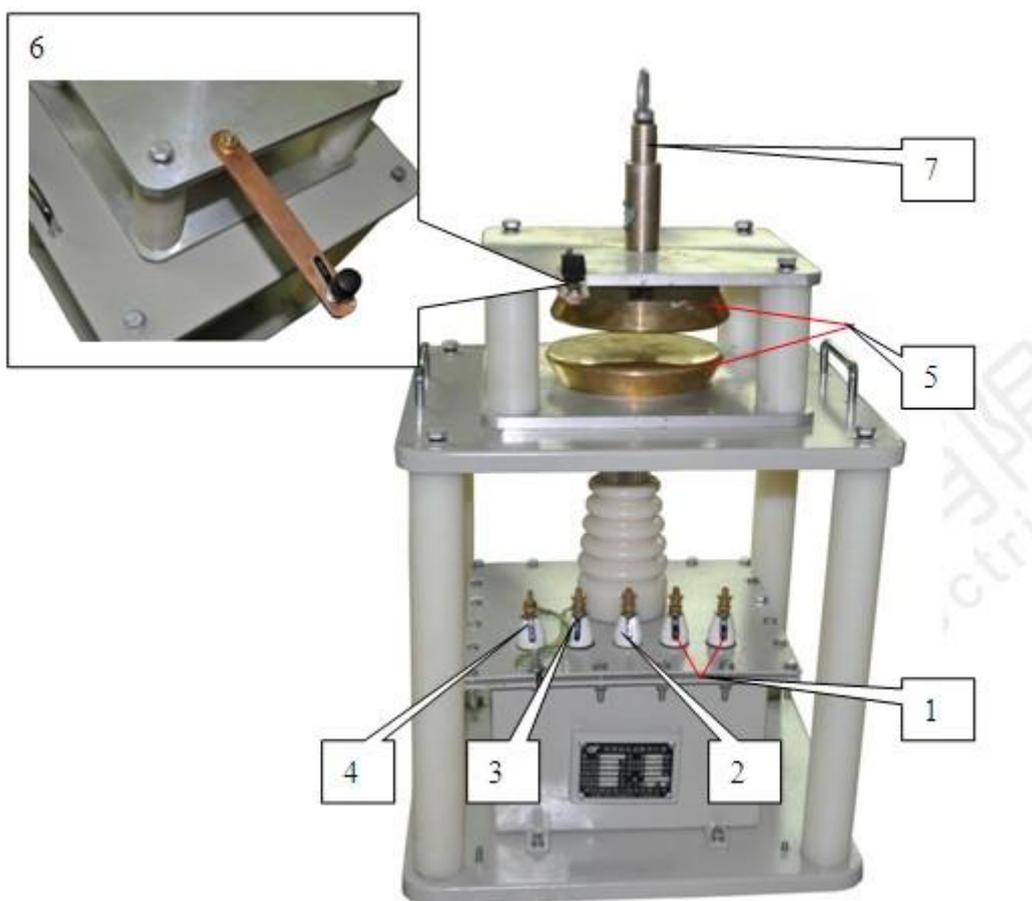


图 3 高压电极

- | | | |
|------------|-------------|------------|
| 1 — 电压输入端子 | 2 — 电压采样 | 3、4 — 接地端子 |
| 5 — 高压电极 | 6 — 电流采样延伸杆 | 7 — 电极拉伸杆 |

五、软件操作说明

(1) 开机使用

开机处于“欢迎界面”，如图 4：

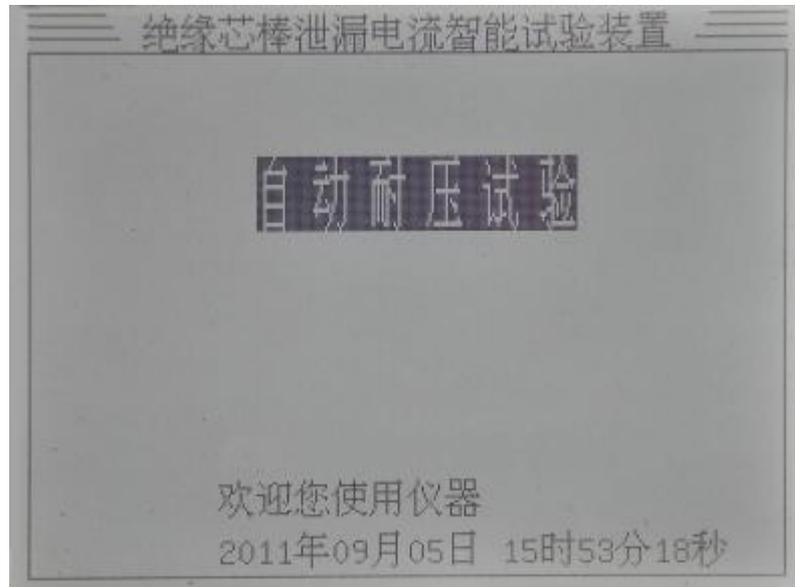


图 4 欢迎界面

根据键盘的示图 5，按上↑、下↓、左←，右→可以切换“自动试验”



图 5 键盘界面

选中试验方式后，按确定可以进入主界面，如图 6：

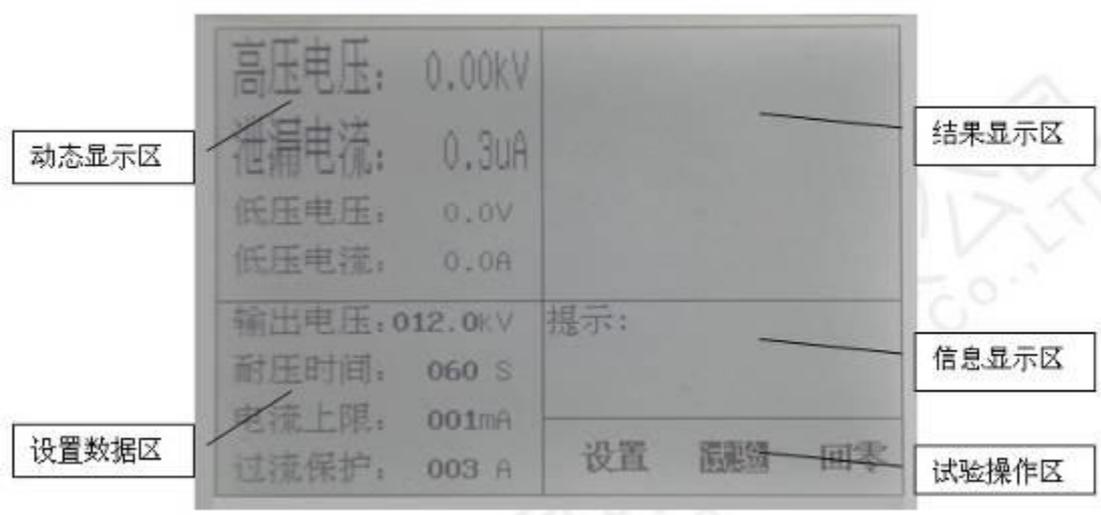


图 6 主界面

动态显示区：一直处于采集信号，并显示高压电压、高压电流、低压电压、低压电流。

结果显示区：如果试验没有被击穿时，显示平均高压电压，平均高压电流，平均低压电压，平均低压电流，绝缘电阻；否之，显示峰值电压，峰值电流，低压电压，低压电流。

设置数据区：设置试验中需要的参数数据

输出电压为在自动方式下的升压目标耐压值

耐压时间为耐压过程的时间长度

电流上限为高压电流峰值的上限，高压电流超过电流上限将认为击穿

过流保护为低压电流峰值的上限，低压电流超过过流保护将认为击穿

信息显示区：显示试验过程中的试验状态和提示信息。

试验操作区：选择设置、试验、回零命令。

(2) 设置参数

在主界面上，选中“设置”，然后按确定后进入设置界面，如图 7:

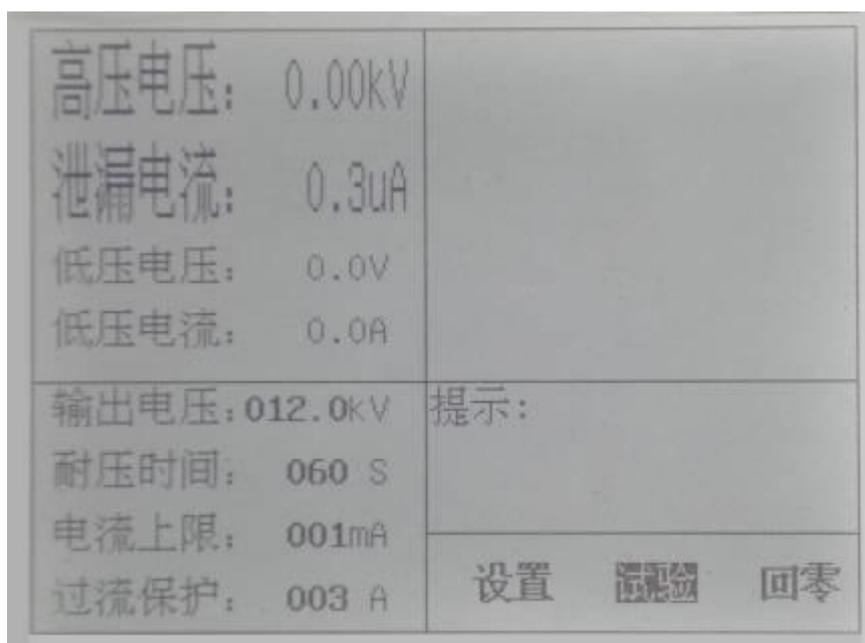


图 7 设置界面

按左←，右→时切换光标移动位置，按上↑、下↓时更改光标位置数据的值。光标位置和设置的数值全部可以自动循环，前且在使用时有默认的标准值。如果所有的参数都设置完成，按取消退出设置回到主界面开始状态。

(3) 自动试验

自动试验首先也进行回零检查，确认后进入如下界面，如图 8:

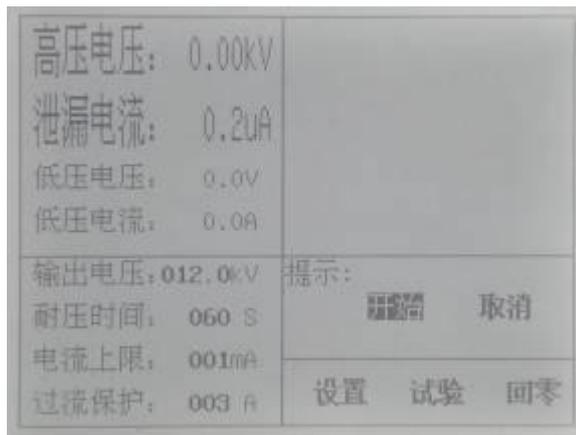


图 8 自动提示界面

按上方法切换到“开始”确定后进行试验，自动升压过程是自动升压到“输出电压”值，然后自动进行计时。

升压过程为逼近方式，首先升到接近目标值，然后再进行微调，保证高压电压值几乎为输出电压值。

(4) 功能选择

按键盘上的“设置”就进入功能界面，如图 9:



图 9 功能界面

进入功能界面后，可以选择“时钟设置”、“注意事项”等界面。

时钟设置：设置时钟的时间，为打印报表提供时间依据。

注意事项：为用户提供一些操作规范和安全注意事项。

(5) 打印

按键盘“打印”按键可以打印试验果，在此不赘述。

六、整机接线示意图

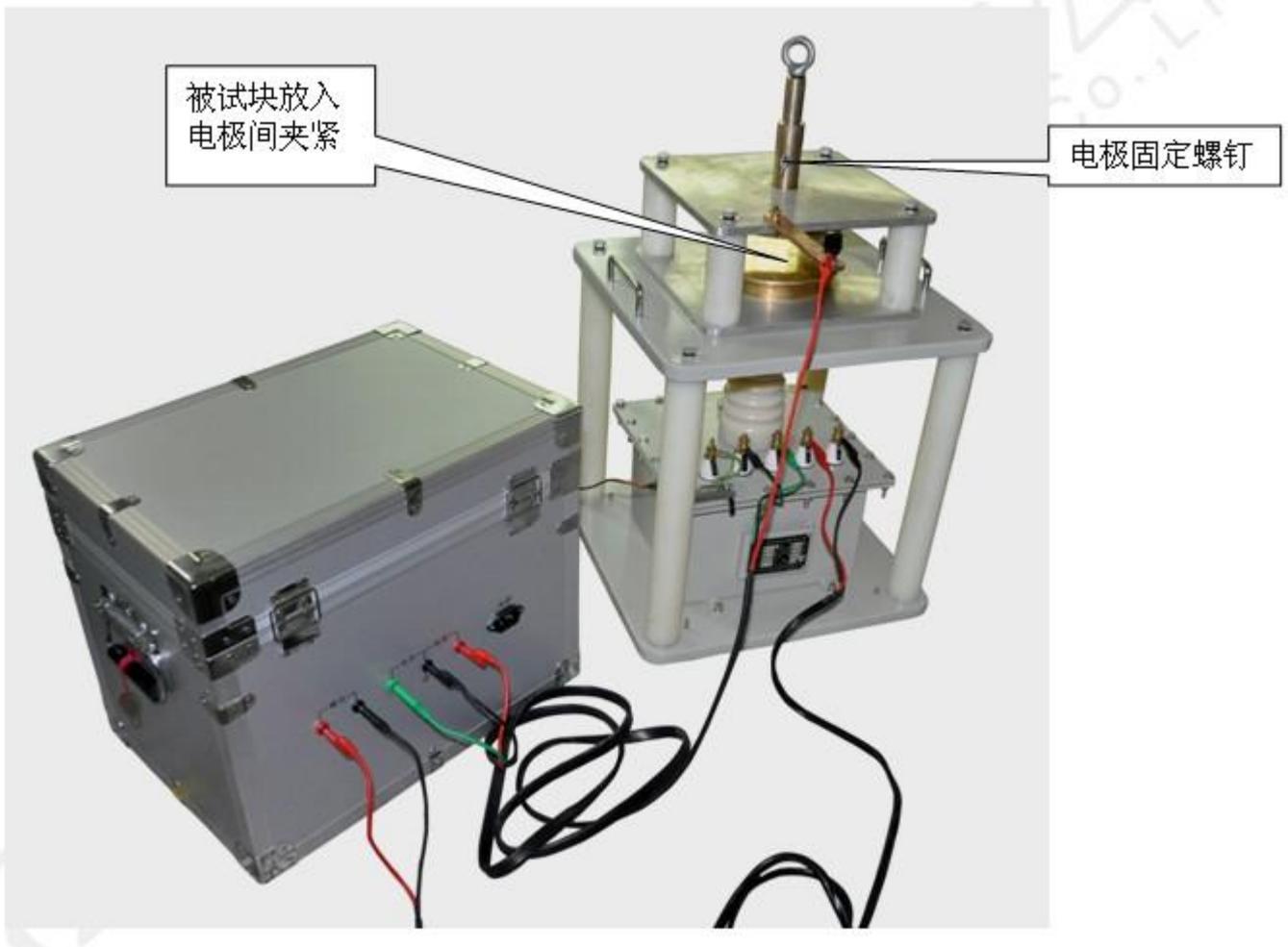


图 10 整机接线示意图

注意：1.制箱和高压电极必须要按图 10 进行接线，不可接错。

2.电前变压器的接地端必须要可靠接入大地，然后才能进行上电升压试验。

七、操作方法及步骤:

1. 按照整机接线示意图的接线方式，将控制器和高压源电极连接起来。（注意：升压变压外壳的接地点，必须要可靠接入大地。）
2. 抬起高压电极在高压电极间放入被试块，用手拧紧移动电极上的固定螺钉，然后再取出被试块（此举是为试验出相同电压下，空气环境和设备本身的固有泄漏，为后面加试品试验作准备。）。
3. 控制箱接入 AC220V 电源，打开控制箱的电源开关进入主菜单，按“确定”键进入“自动试验”主界面，设置好所要试验的“目标电压值”和“耐压时间”（时间设置为 60S）。
4. 按开始进行“自动耐压试验”，等计时时间到后自动给出“高压电压值”和“泄漏电流值”，记住此时的“泄漏电流值”然后关掉控制箱电源。
5. 将第二步取下的相同高度被试块放入电极间，然后打开控制箱的电源，按照第 4 步操作方式进行“自动耐压试验”，等时间到后自动给出“高压电压值”和“泄漏电流值”，再记住此时的“泄漏电流值”
6. 用第 5 步加了被试块所测得的“泄漏电流值”减去第 4 步没加被试块所测得的“泄漏电流值”就是被试块在额定电压下的“泄漏电流值”。
7. 试验完成后关掉控制箱电源，取下被试品试验完毕。
8. 不同高度和直径的被试块，都可以按照 2、3、4、5、6 的操作步骤进行同样的操作，测出额定电压下的“泄漏电流值”。

八、注意事项

1. 打开电源开关之前，应先将电流调节钮按逆时针调至“零位”。
2. 仪器应放置于干燥、通风，无腐蚀性气体的室内。
3. 请不要私自拆卸、分解或改造仪器，否则有触电的危险。
4. 请不要私自维修仪器或自主改造、加工仪器，否则仪器不在质保之列。
5. 为发挥本产品的优秀性能,在使用本公司产品前请仔细阅读使用说明书。

九、运输、贮存

■运输

设备需要运输时，建议使用本公司仪器包装木箱和减震物品，以免在运输途中造成不必要的损坏，给您造成不必要的损失。

设备在运输途中不使用木箱时，不允许堆码排放。使用本公司仪器包装箱时允许最高堆码层数为二层。

运输设备途中，仪器面板应朝上。

■贮存

设备应放置在干燥无尘、通风无腐蚀性气体的室内。在没有木箱包装的情况下，不允许堆码排放。

设备贮存时，面板应朝上。并在设备的底部垫防潮物品，防止设备受潮。

十、售后服务

本产品整机保修一年，实行“三包”，终身维修，在保修期内凡属本公司设备质量问题，提供免费维修。由于用户操作不当或不慎造成损坏，提供优惠服务。

