

# 使用说明书

## YD9911/11A/50A 耐压绝缘测试仪



常州市扬子电子有限公司

# 目 录

第一章 安全规则 .....	4
1. 1 一般规定 .....	4
1. 2 维护和保养.....	4
1. 3 测试环境 .....	5
1. 4 操作人员规定.....	5
1. 5 安全接地规定.....	6
1. 6 更换保险丝规定.....	6
1. 7 测试安全规定.....	6
1. 8 测试异常规定.....	7
1. 9 安全要点 .....	7
第二章 技术指标 .....	8
2. 1 产品概述 .....	8
2. 2 产品功能对照表 .....	8
2. 3 YD9911/YD9911A 技术指标 .....	8
2. 4 YD9950A 技术指标 .....	10
第三章 面板说明 .....	12
3. 1 前面板结构.....	12
3. 2 后面板结构.....	14
第四章 操作说明 .....	16
4. 1 开机说明 .....	16
4. 2 操作步骤 .....	16
第五章 遥控接口 .....	17
5. 1 遥控信号 .....	17
5. 2 遥控输出信号接线说明.....	17
5. 3 遥控输入信号接线说明.....	17
5. 4 遥控注意事项.....	18
第六章 自动放电电路 .....	19
6. 1 放电容量 .....	19

6. 2 放电注意事项.....	19
第七章 参数设置 .....	20
7. 1 待测模式 .....	20
7. 2 设置模式 .....	20
7. 4 交流耐压参数说明.....	24
7. 5 直流耐压参数说明.....	25
7. 6 绝缘电阻参数说明.....	26
7. 7 系统参数说明.....	26
7. 8 出厂信息说明.....	27
第八章 校正 .....	28
8. 1 进入校正模式.....	28
8. 2 交流耐压电压校正.....	28
8. 3 交流耐压电流 10mA 档校正 .....	30
8. 4 交流耐压电流 2mA 档校正 .....	31
8. 5 直流耐压电压校正.....	32
8. 6 直流耐压电流 6mA 档校正 .....	33
8. 7 直流耐压电流 2mA 档校正 .....	34
8. 8 绝缘电阻电压校正.....	35
8. 9 绝缘电阻 0.5M $\Omega$ 档校正.....	36
8. 10 绝缘电阻 5M $\Omega$ 档校正.....	37
8. 11 绝缘电阻 50M $\Omega$ 档校正.....	38
8. 12 绝缘电阻 500M $\Omega$ 档校正.....	39
8. 13 校准注意事项.....	40
第九章 维护指南 .....	41
9. 1 日常维护 .....	41
9. 2 简单故障处理.....	41
第十章 保修和附件 .....	42
10. 1 保修.....	42
10. 2 附件.....	42

# 第一章 安全规则

说明书内容若有改变，恕不另行通知。  
说明书若有不尽之处，请直接与扬子仪器联系。

## 测试前应该注意的规定和事项！

### 1. 1 一般规定

- 使用测试仪以前，请认真阅读说明书，了解操作规程和相关的安全标志，以保证安全。
- 在开启输入电源开关前，请先选择正确的输入电压规格。



危险标志，表示有高压输出，请不要接触。



机箱接地符号。

**警告**

警告应注意所执行的操作、应用或条件均具有很高的危险性，可能导致人员受伤或死亡。

测试仪所产生的电压电流足以造成人员伤害，为了防止意外伤害或死亡的发生，在移动和使用测试仪时，请务必先观察清楚，然后再进行操作。

### 1. 2 维护和保养

#### 1. 2. 1 使用者的维护

为了防止触电，非专业人员不要打开测试仪的盖子。测试仪内部所有的零件，不得私自更换。如果测试仪有异常情况发生，请寻求本公司或指定经销商帮助。

#### 1. 2. 2 定期维护

测试仪、电源线、测试线和相关附件等每年至少要仔细检验和校验一次，以保证操作员的安全和测试仪的精确性。

### 1. 2. 3 使用者的修改

使用者不得自行更改测试仪的线路或零件，否则本公司的保证失效，并对由此产生的后果不负任何责任。

## 1. 3 测试环境

### 1. 3. 1 工作位置

操作测试仪时必须保证测试仪放置于一般人员不能随意接触的地方。如果因为生产线的安排而无法做到时，必须将测试地区与其它设施隔离并特别标明“高压测试工作区”。如果高压测试区与其它工作区非常接近时，必须特别注意安全。在高压测试时，必须标明“危险！高压测试中，非工作人员请勿靠近。”

### 1. 3. 2 输入电源

测试仪使用 220V/50Hz 的单相电源，在开启电源开关前，请确保电源电压是否符合要求。测试区电源必须有单独的开关，安装于测试区的入口处，确保所有人都能识别。一旦有紧急情况发生时，可以立即关闭电源。

#### 警告

为防止测试仪故障，请在规定的电压范围内使用。

### 1. 3. 3 工作场所

尽可能使用非导电材料的工作台。操作人员和待测物之间不得使用任何金属。操作人员的位置不得有跨越待测物去操作和调整测试仪的现象。如待测物体积较小，尽可能将待测物放置于非导电的箱体内部。

测试场所必须随时保持整齐、干净，不得杂乱无章。不使用的测试仪和测试线请放在固定位置，一定要让所有人员都能立即分出被测物、待测物和已测物。

测试区及周围空气中不能含有可燃性气体，也不能在易燃物品旁使用测试仪。

## 1. 4 操作人员规定

### 1. 4. 1 人员资格

测试仪所输出的电压和电流在错误操作触电时，足以造成人员伤害或致命，必须由培训合格的人员使用和操作。

### 1. 4. 2 安全守则

操作人员必须随时给予教育和培训，使其了解各种操作规则的重要性，并依安全规则操作测试仪，为预防触电事故的发生，在使用测试仪前，请先戴上绝缘手套。

### 1. 4. 3 衣着规定

操作人员不可穿有金属装饰的衣服或配戴金属的手饰和手表等，这些金属饰物很容易造成意外的触电。触电时，后果也会更加严重。

### 1. 4. 4 医学规定

测试仪绝对不能让有心脏病或配戴心律调整器的人员操作。

## 1. 5 安全接地规定

测试仪必须有良好的接地，测试前务必将地线接好，以保证操作人员的安全。如果电源插头上的地线连接不可靠，在测试仪的后面板上额外提供一个保护接地端可供连接到安全地上。

### 警告

**不正确的接地或者不接地可能会有电击事故的发生。**

## 1. 6 更换保险丝规定

请先关闭输入电源开关，断开电源插头后才能更换保险丝，并且应更换标准规格的保险丝（4A /250VAC）。

### 警告

**为避免触电请务必在断开电源线后再更换保险丝。**

## 1. 7 测试安全规定

在连接测试线时一定要先将测试仪上的被测端接到待测物上，并确保连接可靠。只有在做测试之前，才能将高压测试线插入高压输出端。

在拿取高压测试线时必须握在绝缘的部位，绝对不能握在导体上。

操作人员必须确定能够完全独立操作，不能由其他人控制开关和遥控开关，遥控开关不用时应放置固定位置，不可随意放置。

**警告**

**绝对不能在带电的电路板上或设备上使用测试仪！  
在测试过程中不能碰测试物或与测试物连接的物件！**

## 1.8 测试异常规定

在某些特定条件下，测试仪在测试过程中会出现不响应复位键、测试时间值不动、显示黑屏等现象，这是非常危险的。当出现这些情况请务必关闭电源开关并断开电源插头，不要再使用，请立即与本公司联系。

**警告**

**测试异常时应立即关闭电源开关并拔掉电源插头！**

## 1.9 安全要点

- 非合格的操作人员和不相关的人员应远离高压测试区。
- 在高压测试区必须随时保持安全和有秩序的状态。
- 在高压测试进行中绝对不碰触测试物或任何与被测物有连接的物件。
- 万一发生任何问题，请立即关闭高压输出和输入电源。
- 在直流耐压和绝缘电阻测试后，必须先进行放电操作后才能拆除测试线。

## 第二章 技术指标

### 2. 1 产品概述

**2. 1. 1** 交流耐压测试所需的正弦波信号，采用线性功放驱动输出，具有波形稳定、纯净和失真度小的优点。测试仪采用单片机控制，使其设置和操作都非常简便，并提供 RS232C 串行口、PLC 远控接口，可方便用户快速组合成综合测试系统。

**2. 1. 2** 测试仪具备不合格判别功能、声光报警功能、电压缓升功能和测试时间自动控制等功能，可满足生产线或品质检验使用需要。

**2. 1. 3** 测试仪可用于家用电器、电子仪器、电子设备、电子元器件、电线电缆、电动器具、电热器具、照明电器等产品的耐压和绝缘测试。

### 2. 2 产品功能对照表

机型	功能说明
YD9911	交流耐压测试仪
YD9911A	交、直流耐压二合一测试仪
YD9950A	交直流耐压、绝缘电阻三合一测试仪

### 2. 3 YD9911/YD9911A 技术指标

机型	YD9911	YD9911A
输入电源	电 压：220VAC，±10%，单相 频 率：47-53Hz 保险丝：4A/250VAC	
交流耐压	额定输出：5KV AC	
输出频率	50 Hz 或 60Hz，可选择	
输出波形	正弦波， $1.3 < \text{波峰因数} < 1.5$	
漏电流 上限设定	范 围：0.01-20.00mA 分 辨 率：0.01mA 精 度：±(2% 设定值+2 个字)	



漏电流 下限设定	范 围：0.00-20.00mA 分辨率：0.01mA 精 度：±(2%设定值+2 个字)	
直流耐压	(无)	额定输出：6KV DC
漏电流 上限设定	(无)	范 围：0.01-10.00mA 分辨率：0.01mA 精 度：±(2%设定值+2 个字)
漏电流 下限设定	(无)	范 围：0.00-10.00mA 分辨率：0.01mA 精 度：±(2%设定值+2 个字)
电压设定	范 围：0-5000V AC 分辨率：1V 精 度：±(2%设定值+5V)	范 围：0-5000V AC 0-6000V DC 分辨率：1V 精 度：±(2%设定值+5V)
缓升时间	范 围：0.1-999.9S 分辨率：0.1S 精 度：±(1%的设定值+0.05 S)	
测试时间	范 围：0.5-999.9S, 0 为连续测试 分辨率：0.1S 精 度：±(1%的设定值+0.05 S)	
电弧侦测	范 围：1-9 级可设定, 0 为不侦测电弧状况	
电压显示	范 围：0-5.00KV AC 分辨率：0.01KV 精 度：±(3%显示值+3 个字)	范 围：0-5.00KV AC 0-6.00KV DC 分辨率：0.01KV 精 度：±(3%显示值+3 个字)
电流显示	范 围：0.001-20.00mA AC 分辨率：0.001/0.01mA 精 度：±(2%显示值+3 个字)	范 围：0.001-20.00mA AC 0.001-10.00mA DC 分辨率：0.001/0.01mA 精 度：±(2%显示值+3 个字)
尺寸	345x110x400 mm / 宽 x 高 x 深	
重量	约 9Kg	

**2. 4 YD9950A 技术指标**

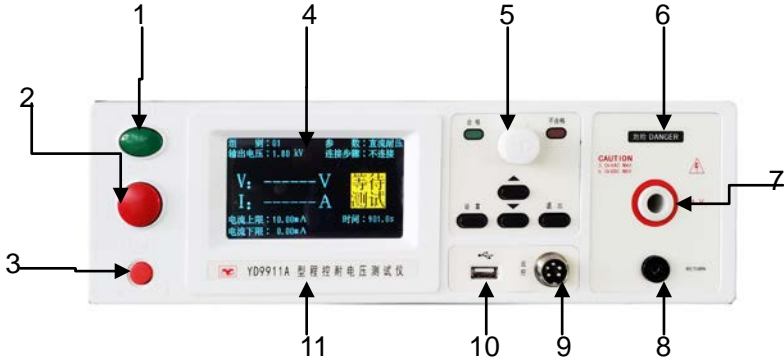
机型	<b>YD9950A</b>
输入电源	电 压：220VAC，±10%，单相 频 率：47-53Hz 保险丝：4A/250VAC
<b>交流耐压</b>	额定输出：5KV AC
输出频率	50 Hz 或 60Hz，可选择
输出波形	正弦波，1.3<波峰因数<1.5
漏电流 上限设定	范 围：0.01-20.00mA 分辨率：0.01mA 精 度：±(2%设定值+2 个字)
漏电流 下限设定	范 围：0.00-20.00mA 分辨率：0.01mA 精 度：±(2%设定值+2 个字)
<b>直流耐压</b>	额定输出：6KV DC
漏电流 上限设定	范 围：0.01-10.00mA 分辨率：0.01mA 精 度：±(2%设定值+2 个字)
漏电流 下限设定	范 围：0.00-10.00mA 分辨率：0.01mA 精 度：±(2%设定值+2 个字)
电压设定	范 围：0-5000V AC 0-6000V DC 分辨率：1V 精 度：±(2%设定值+5V)
缓升时间	范 围：0.1-999.9S 分辨率：0.1 S 精 度：±(1%的设定值+0.05 S)

测试时间	范 围：0.5-999.9S，0 为连续测试 分辨率：0.1S 精 度：±(1%的设定值+0.05 S)
电弧侦测	范 围：1-9 级可设定，0 为不侦测电弧状况
电压显示	范 围：0-5.00KV AC 0-6.00KV DC 分辨率：0.01KV 精 度：±(3%显示值+3 个字)
电流显示	范 围：0.001-20.00mA AC 0.001-10.00mA DC 分辨率：0.001mA 精 度：±(2%显示值+3 个字)
<b>绝缘电阻</b>	额定输出：1000V DC
电压设定	范 围：500 - 1000V DC 分辨率：100V 精 度：±(2%的设定值+5V)
电压显示	范 围：0.50KV – 1.00KV DC 分辨率：0.01KV 精 度：±2%的显示值
电阻显示	范 围：1.000 - 2000M $\Omega$ 精 度：±(5%的显示值+3 个字) (1-999M $\Omega$ ) ±(10%的显示值+3 个字) (1000-2000M $\Omega$ )
电阻上限 设定	0-2000M $\Omega$ ，0 为不判定
电阻下限 设定	1-2000M $\Omega$
判定延迟 时间	范 围：0.8 - 999.9 S ,0 为连续判定 分辨率：0.1S 精 度：±(1%的显示值+0.05 S)
尺寸	345x110x400 mm / 宽 x 高 x 深
重量	约 9 Kg

## 第三章 面板说明

### 3. 1 前面板结构

#### 3. 1. 1 前面板示意图



#### 3. 1. 2 前面板说明

##### 1. 启动键（START）

绿色的瞬时接触开关。其功能为：  
测试电压输出的启动开关。

##### 2. 复位键（RESET）

红色的瞬时接触开关。其功能为：  
在设定模式时，作为离开设定模式的开关；  
在测试进行时，可以作为中断测试的开关；  
在测试结束时，作为退出测试显示进入下一个待测状态的开关。

##### 3. 电源开关（POWER）

测试仪的工作电源输入开关。

##### 4. 液晶屏

显示各种设置信息和测试数据。

##### 5. 功能区

各种设置操作和测试结果指示。

##### 6. 高压灯

当测试仪输出电压时，高压灯（红色）会亮，表示“有高压输出，

注意危险”。

### 7. 高电压输出端(H.V.)

特殊的高压输出端子，能承受 10KV 以内的高电压，作为测试仪高压输出端。

### 8. 被测端(RETURN)

作为测试回路端。

### 9. 远控端

作为远程启动或复位测试仪的接口

### 10. U 盘接口

作为测试数据 U 盘存储的接口

### 11. 测试仪型号指示

不同的机型，型号标签不同。

## 3. 1. 3 功能区说明



#### 1. 合格灯

内含绿色 LED 指示灯。

在待测物通过测试时，指示灯会亮。

## 2. 不合格灯

内含红色 LED 指示灯。

在待测物测试失败时，指示灯会亮。

## 3. 飞梭

在待测状态时，短按作为进入设置模式的功能键；

在设置模式时，旋转作为选择测试参数项的功能键；

在设置模式时，短按作为进入参数项的功能键；

在参数设定时，旋转作为修改参数值的功能键；

在设置模式或参数设定时，长按作为设置退出的功能键。

## 4. 设置键

在待测状态时，作为进入设置模式的功能键；

在设置模式时，作为选择测试参数项的功能键。

## 5. ▲键

在待测状态时，作为参数组别选择的功能键；

在参数设定时，作为各项测试参数数据输入的功能键；

在校正模式时，作为标准值输入的功能键。

## 6. ▼键

在待测状态时，作为参数组别选择的功能键；

在参数设定时，作为各项测试参数数据输入的功能键；

在校正模式时，作为标准值输入的功能键。

## 7. 退出键

在设定模式时，作为离开设定模式并保存设定值的功能键；

在校正模式时，作为关闭输出并保存标准值的功能键。

## 3. 2 后面板结构

### 3. 2. 1 后面板示意图



### 3. 2. 2 后面板说明

#### 1. 电源插座

标准的输入电源插座，为测试仪提供工作电源。

#### 2. 保险丝座

注意先关闭输入电源开关，断开电源插头后才能更换保险丝，并且应更换标准规格的保险丝（4A/250VAC）。

#### 3. 接地端

测试仪的安全接地端子，请务必接妥接地线以确保操作人员安全。

#### 4. RS232 信号端

一个标准的 9 芯 D 型公头端子座，提供 RS232C 串行口。

#### 5. 遥控信号端

一个标准的 9 芯 D 型母头端子座，提供遥控监视和控制信号接口。

## 第四章 操作说明

### 4. 1 开机说明

4. 1. 1 在电源线插头接到市电以前，请先关闭输入“电源开关”，检查保险的规格是否正确。将安全接地线接到测试仪后面板上的“接地端”。

4. 1. 2 请先不要将高压测试线接到测试仪的高压输出端。

### 4. 2 操作步骤

#### 4. 2. 1 设置测试仪参数

请参考“参数设置”，设置好各项参数值。

#### 4. 2. 2 连接测试仪与被测物

请先按一次“复位”键，并确定高压指示灯不亮、显示器工作正常、无高压输出的情形下，将测试回路线接到测试仪的被测端，再将高压测试线接到测试仪的高压输出端，并检查所有的连接线是否全部接触可靠。

#### 4. 2. 3 按“启动”键开始测试

按下“启动”键后，测试仪开始测试，高压输出端有高压输出，此时前面板的高压指示灯会亮，显示器会显示“缓升测试”或“满载测试”，同时显示电压值，计时器也开始工作，数据会不断的更新。

#### 4. 2. 4 合格品判定

测试完成后，测试仪会自动关闭输出，前面板的合格指示灯会亮起，同时发出“哔，哔”的声音，显示器会显示“测试通过”和测试值，表示测试仪判定被测物为合格品。

如果要继续进行测试，可以再按“启动”键，测试仪重新开始测试。

如果要中止测试，可以按“复位”键，测试仪会立即停止测试，显示器会保留当前的测试值。

#### 4. 2. 5 不合格品判定

如果测试失败，测试仪会立即关闭输出，前面板的不合格指示灯会亮起，同时持续发出“哔”的警告声音，显示器会显示测试失败提示和测试值，表示测试仪判定被测物为不合格品。测试失败提示有：上限失败、下限失败、电弧失败、过流保护。

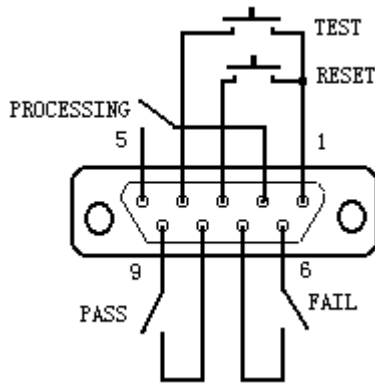
如果要关闭报警声音，可以按“复位”键实现。



## 第五章 遥控接口

### 5.1 遥控信号

测试仪具备远程监视和遥控接线接口,可以将测试仪的工作状态接到监控中心作为监视,并且可以接上遥控器进行操作。这个端子为标准的9PIN D型端子座,含有 PROCESSING(测试中)、PASS(测试通过)、FAIL(测试失败)等三个监视信号输出和 TEST(启动)、RESET(复位)二个遥控输入信号。



### 5.2 遥控输出信号接线说明

测试仪提供三个“常开”接点信号,分别由测试仪内部的三个继电器提供,接点的容量为 AC250V 1.0A/ DC250V 0.5A,这些接点没有正负极性的限制,并且每一个信号均为独立的接线,没有共同的地线。

端子座上附有引脚编号的标示,输出信号的接线如下:

1. PROCESSING 信号: 输出信号接在 PIN2 和 PIN5 之间。
2. PASS 信号: 输出信号接在 PIN8 和 PIN9 之间。
3. FAIL 信号: 输出信号接在 PIN6 和 PIN7 之间。

### 5.3 遥控输入信号接线说明

测试仪备有远程遥控接点,可以由外部的遥控装置操作仪器的

TEST(启动)和 RESET(复位)功能，必须使用“瞬间接触”开关作为控制器。请注意，绝对不能再接上任何其它的电源，如果接入其它的电源，会造成内部电路的损坏或误动作。

端子座上附有引脚编号标示，其接线如下：

1. TEST 控制：控制开关接在 PIN1 和 PIN4 之间。
2. RESET 控制：开关接在 PIN1 和 PIN3 之间。
3. PIN1 为远端操作电路的共同地线。

#### 5. 4 遥控注意事项

由于遥控器的 TEST 和 RESET 开关和测试仪的“启动”和“复位”键可以同时操作，所以遥控器必须妥善保管，不能让非操作人员接触遥控器，以避免意外发生。

## 第六章 自动放电电路

### 6.1 放电容量

测试后，尤其是直流耐压和绝缘电阻测试，被测物和电路上会留存很大的电能，必须先行放电后才能进行测试线拆除等工作。测试仪在测试完成后，系统会自动地驱动放电电路。在 0.2 秒左右的时间内，将待测物和电路上留存的电能全部放完。放电电路所能承受的总电容量如下：

最大放电电容量：	0.2uF	----在输出电压 $\leq$ 1KV 时
	0.1uF	----在输出电压 $\leq$ 2KV 时
	0.06uF	----在输出电压 $\leq$ 3KV 时
	0.05uf	---在输出电压 $\leq$ 4KV 时
	0.04uf	---在输出电压 $\leq$ 5KV 时
	0.015uF	---在输出电压 $\leq$ 6KV 时

### 6.2 放电注意事项

如果超出上述输出电压相对应的电容量范围，自动放电电路会受到伤害而造成故障，请特别注意不要超过放电的容许电容量。

请注意如果输入电源被中途关闭、自动放电电路不会工作、待测物不会被放电。测试进行中应避免关闭输入电源。

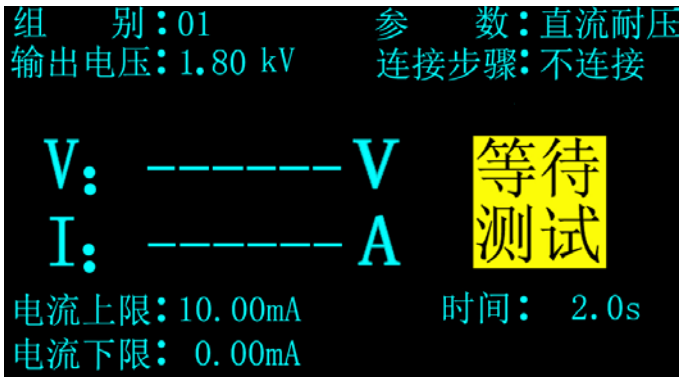
为确保安全，请在直流耐压和绝缘电阻测试完成后，最好再进行一次彻底的人工放电操作。

## 第七章 参数设置

在参数设置过程中，可以不必全部重新设定，可以在任一参数设置完成后，按“退出”键退出设置模式，并将参数值存在掉电存储器中。当测试仪进入待测模式时，显示器的中间偏右区域会高亮显示“等待测试”。

### 7.1 待测模式

开机后，测试仪自动进入待测模式，所有参数会保持上次设定的参数值，显示器会显示：



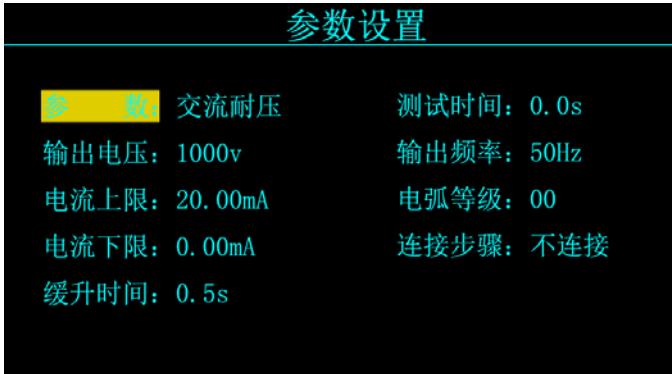
### 7.2 设置模式

在待测模式下按“设置”键，进入设置模式，显示器会显示：



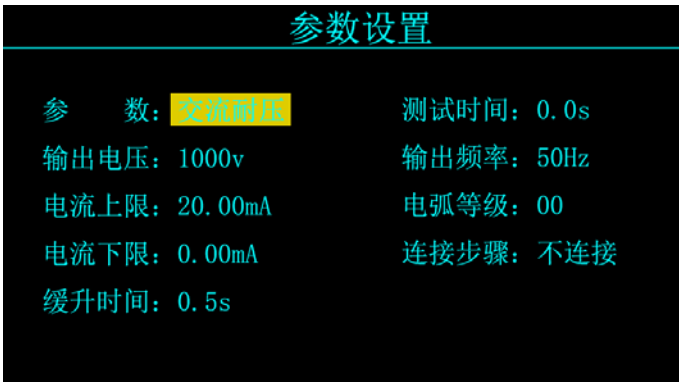
- 按“▲”或“▼”键，选择菜单项，选中的菜单高亮显示；  
 按“退出”键返回到待测模式；  
 按“设置”键进入下一级菜单；

7. 2. 1 这里选择“参数设置”项，按“设置”键，显示器会显示：



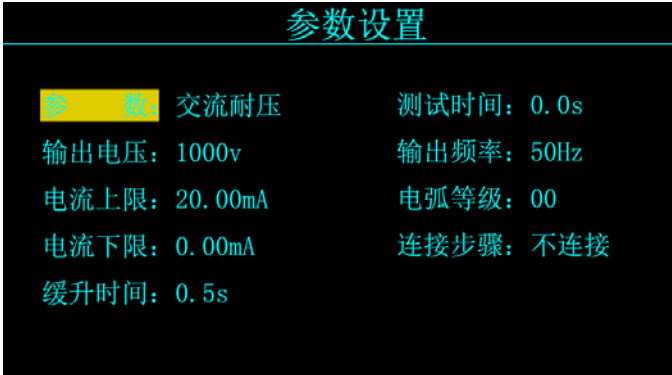
- 按“▲”或“▼”键，选择菜单项，选中的菜单高亮显示。  
 按“退出”键返回到上一级菜单；  
 按“设置”键进入菜单值设置；

7. 2. 2 这里选择“参数”项，按“设置”键，显示器会显示：



- 按“▲”或“▼”键，调整设置值，选中的设置值高亮显示。  
 按“退出”键退出编辑；

7. 2. 3 不同的菜单项具有不同的设置值，“参数”菜单一般有交流耐压、直流耐压或绝缘电阻，按机型的不同，参数值也不同。这里选择“交流耐压”，按“退出”键保存后退出编辑，显示器会显示：

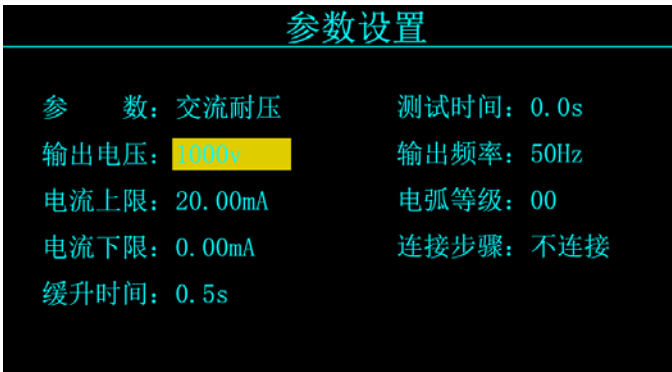


这样就完成对“参数”的设置。

如果无需对其它的参数值修改，可以按“退出”键返回上一级菜单。

如果需要对其它的菜单项进行修改，可以按“▲”或“▼”键选择。

7. 2. 4 这里选择“输出电压”菜单项，按“设置”键进入电压输出值设置，显示器会显示：



按“▲”或“▼”键，调整设置值；

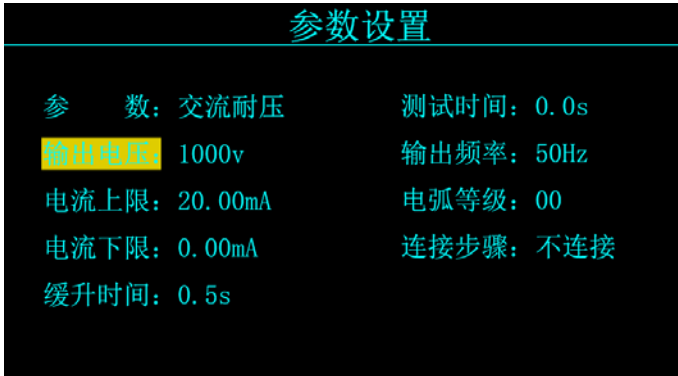
提示：如果持续按键，系统会自动调整数值的倍率。

完成后按“退出”键保存。

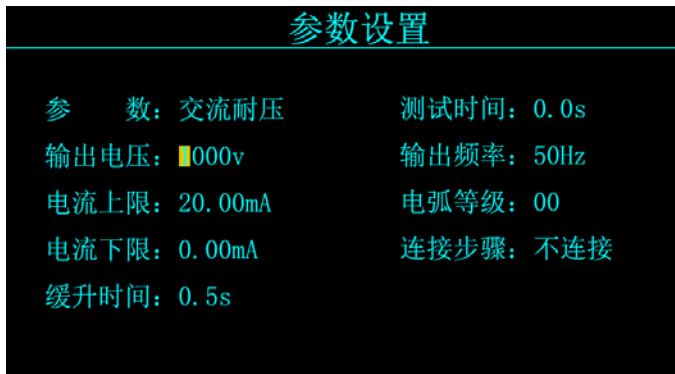
7. 2. 5 同样其余菜单项的设置值编辑同上述的过程一致。

### 7. 3 位编辑模式

对于数值设置，为方便操作，系统也提供了位编辑功能。如果对输出电压进行设置，在参数设置界面，显示器会显示：



短按飞梭键，进入位编辑模式，显示器会显示：



旋转飞梭键，调整当前位的数值；

短按飞梭键，移动当前编辑位；

长按飞梭键，保存数值并退出位编辑模式；

## 7. 4 交流耐压参数说明

参数设置	
参数: 交流耐压	测试时间: 0.0s
输出电压: 1000v	输出频率: 50Hz
电流上限: 20.00mA	电弧等级: 00
电流下限: 0.00mA	连接步骤: 不连接
缓升时间: 0.5s	

**7. 4. 1 输出电压:** 交流耐压的输出电压设置值。

**7. 4. 2 电流上限:** 漏电流上限设置值。

**7. 4. 3 电流下限:** 漏电流下限设置值, 为 0 时不判别下限。

**7. 4. 4 缓升时间:** 用户可根据缓升时间来控制电压的上升速率, 如额定测试电压为 1500V, 当要求电压上升速率为 100V/S 时, 缓升时间可设为 15S; 当要求电压上升速率为 500V/S 时, 缓升时间设为 3S; 这一功能常用于容性负载的测试。

**7. 4. 5 测试时间:** 耐压测试周期, 当设为 0 时, 如果没有异常, 一直测试。

**7. 4. 6 输出频率:** 输出电压波形的频率设置值。

**7. 4. 7 电弧等级:** 按设置值的不同, 检测被测物的拉弧打火强度, 共分 9 级, 9 时电弧灵敏度最高, 为 0 时不检测。

**7. 4. 8 连接步骤:** 测试完成后是否继续下一组测试, 以实现多参数连续自动测试。

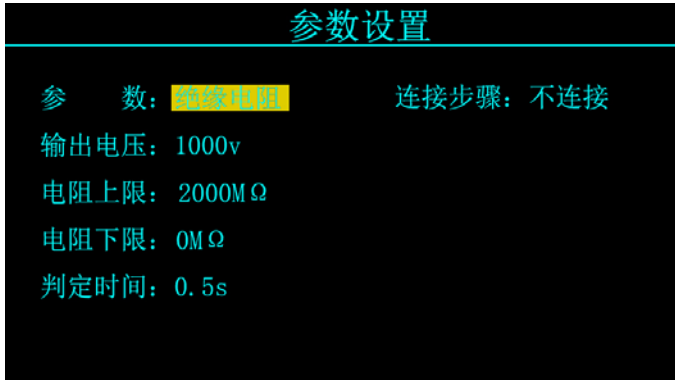


## 7. 5 直流耐压参数说明

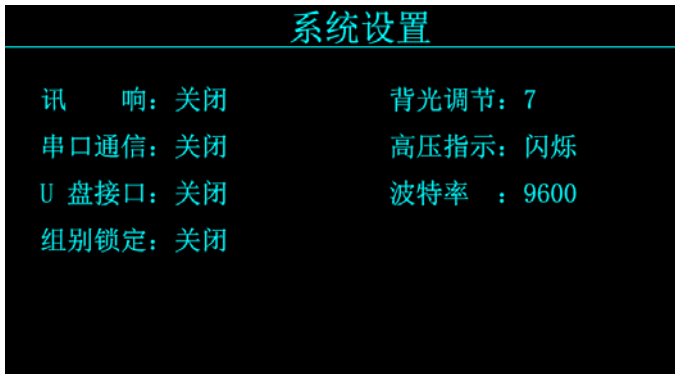
参数设置	
参 数: 直流耐压	测试时间: 0.0s
输出电压: 1000v	电弧等级: 00
电流上限: 10.00mA	连接步骤: 不连接
电流下限: 0.00mA	缓冲判别: 关闭
缓升时间: 0.5s	

- 7. 5. 1 输出电压:** 直流耐压测试的输出电压设置值。
- 7. 5. 2 电流上限:** 漏电流上限设置值。
- 7. 5. 3 电流下限:** 漏电流下限设置值，为 0 时不判别下限。
- 7. 5. 4 缓升时间:** 用户可根据缓升时间来控制电压的上升速率，如额定测试电压为 1500V，当要求电压上升速率为 100V/S 时，缓升时间可设为 15S；当要求电压上升速率为 500V/S 时，缓升时间设为 3S；这一功能常用于容性负载的测试。
- 7. 5. 5 测试时间:** 耐压测试周期，当设为 0 时，如果没有异常，一直测试。
- 7. 5. 6 输出频率:** 输出电压波形的频率设置值。
- 7. 5. 7 电弧等级:** 按设置值的不同，检测被测物的拉弧打火强度，共分 9 级，9 时电弧灵敏度最高，为 0 时不检测。
- 7. 5. 8 连接步骤:** 测试完成后是否继续下一组测试，以实现多参数连续自动测试。
- 7. 5. 9 缓冲判别:** 在缓升时间里是否对上下限设置值判别，设为“打开”则判别；设定为“关闭”则不判别。

## 7. 6 绝缘电阻参数说明



7. 6. 1 **输出电压**: 绝缘电阻测试的输出电压设置值。
7. 6. 2 **电阻上限**: 绝缘电阻上限设置值。
7. 6. 3 **电流下限**: 绝缘电阻下限设置值。
7. 6. 4 **判定时间**: 因为被测物大多具有一定的容性，所以在开始测试时会产生很大的充电电流，设置延迟判定时间可以让测试仪在充电电流稳定后再做判别，防止误判。判定时间为“0”时，该测试会持续进行而不会停止，除非测试失败或人为停止测试。
7. 6. 5 **连接步骤**: 测试完成后是否继续下一组测试，以实现多参数连续自动测试。
7. 7 **系统参数说明**



- 7. 7. 1 **讯响**：打开或关闭蜂鸣器的不合格报警功能
- 7. 7. 2 **串口通讯**：打开或关闭 RS232C 串行接口。
- 7. 7. 3 **U 盘接口**：打开或关闭测试数据 U 盘存储功能。
- 7. 7. 4 **组别锁定**：打开或关闭组别切换功能。设定为“关闭”时，系统才会支持在待测模式时，通过按“▲”或“▼”键切换组别。
- 7. 7. 5 **背光调节**：调节液晶显示器的背光亮度。
- 7. 7. 6 **高压指示**：选择高压指示灯为“常亮”模式或者“闪烁”模式。
- 7. 7. 7 **波特率**：调整 RS232C 串口通讯的波特率值。

## 7. 8 出厂信息说明

提供测试仪的软硬件版本、开机次数、制造商等产品信息。

### YD9950A程控耐压绝缘参数仪

硬件版本：1.1

软件版本：2.71

开机次数：0

编译日期：06/28/10

出厂标识：

芯片ID：D1-7E-C6-1B-0A-B6-90

生产单位：常州市扬子电子有限公司

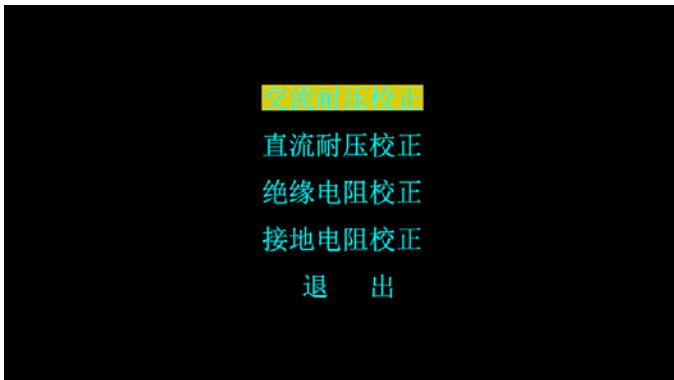
联系电话：0519-88226706 88226707

## 第八章 校正

测试仪在出厂前，已经按照国家标准有关检定规程校正过，精度完全符合国家标准的规范，建议测试仪至少每年做一次校正，校正用标准仪表的精确度必须达到相应要求，以确保仪表的精度。

### 8.1 进入校正模式

请先按住前面板“设置”键，然后再开启测试仪的电源开关，显示器会显示：



此时测试仪已进入校正模式，请松开按键。

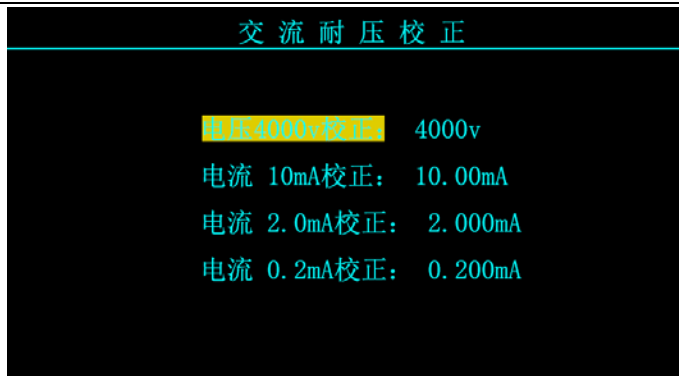
按“▲”或“▼”键可选择校正参数项目。

不同的机型，只能进入该机型支持的校正项，不支持的项目无法进入。

### 8.2 交流耐压电压校正

按“▲”或“▼”键选择“交流耐压校正”项，

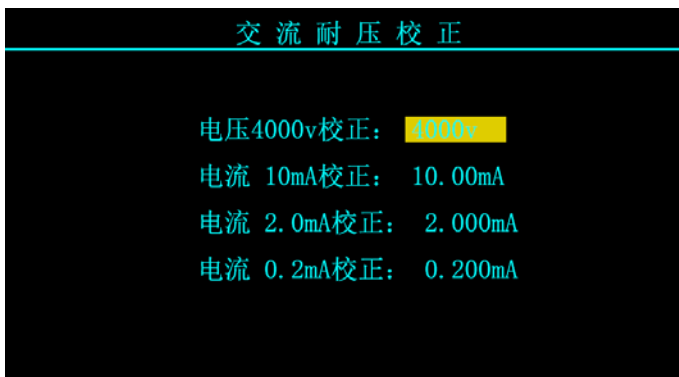
按“设置”键，进入交流耐压校正模式，显示器会显示：



在测试仪的“高压端”和“被测端”上接上一个能测量到 5000VAC 的标准高压表，如果标准高压表特别注明“高、低端”时，请将高端接到测试仪的“高压端”，低端接到测试仪的“被测端”上，以避免标准高压表不准确或受损伤。

按“▲”或“▼”键选择“电压 4000V 校正”项，

请按“启动”键，测试仪会自动输出大约 4000VAC 的电压，显示器会显示：



请按“▲”或“▼”键输入标准高压表的数值，确认无误后，按“退出”键，保存数据并关闭输出；如果不保存数据，则按“复位”键，只关闭输出。

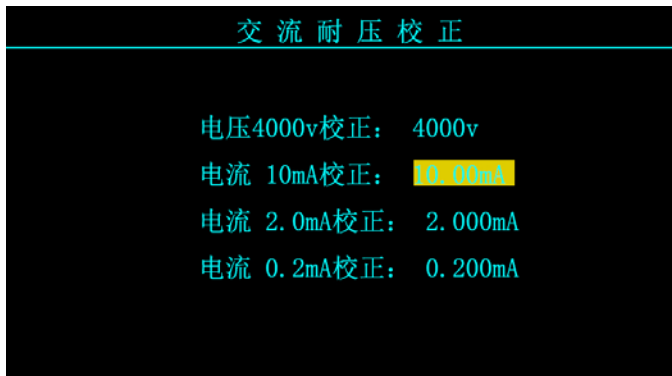
### 8.3 交流耐压电流 10mA 档校正

按“▲”或“▼”键选择“电流 10mA 校正”项，显示器会显示：



请先将标准交流电流表和一个大约  $100\text{K}\Omega/10\text{W}$  的电阻串联接好，然后接到测试仪“高压端”和“被测端”之间，电流表接“被测端”这一端。

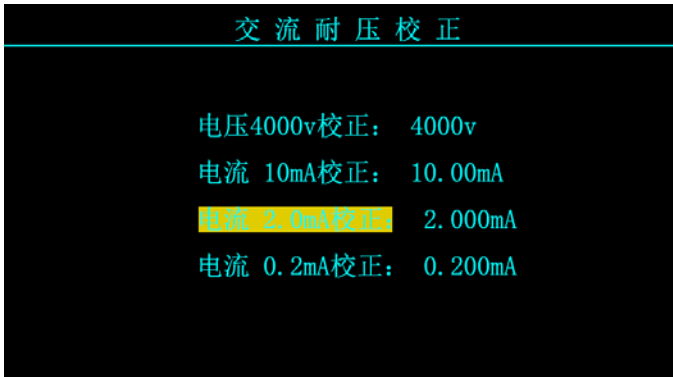
请按“启动”键，测试仪会自动输出大约  $1000\text{VAC}$  的电压，显示器会显示：



按“▲”或“▼”键输入标准电流表的数值，确认无误后，按“退出”键，保存数据并关闭输出；如果不保存数据，则按“复位”键，只关闭输出。

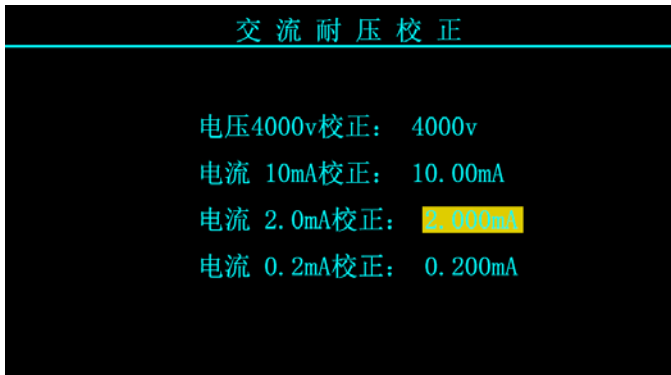
#### 8.4 交流耐压电流 2mA 档校正

按“▲”或“▼”键选择“电流 2mA 校正”项，显示器会显示：



请先将标准交流电流表和一个大约 500K $\Omega$ /2W 的电阻串联接好，然后接到测试仪“高压端”和“被测端”之间，电流表接“被测端”这一端。

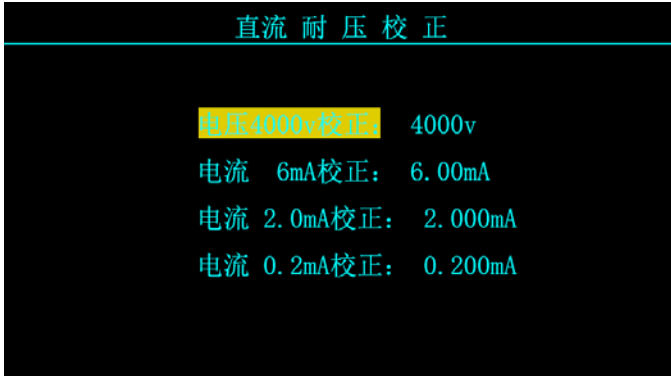
请按“启动”键，测试仪会自动输出大约 1000VAC 的电压，显示器会显示：



按“▲”或“▼”键输入标准电流表的数值，确认无误后，按“退出”键，保存数据并关闭输出；如果不保存数据，则按“复位”键，只关闭输出。

## 8. 5 直流耐压电压校正

在校正模式，按“▲”或“▼”键选择“直流耐压校正”项，按“设置”键，进入直流耐压校正模式，显示器会显示：



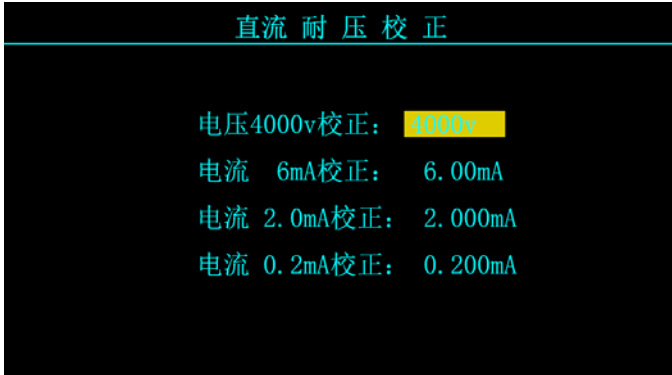
在测试仪的“高压端”和“被测端”上接上一个能测量到 6000VDC 的标准高压表，如果标准高压表特别注明“高、低端”时，请将高端接到测试仪的“高压端”，低端接到测试仪的“被测端”上，以避免标准高压表不准确或受损伤。

按“▲”或“▼”键选择“电压 4000V 校正”项，

按“启动”键，测试仪会自动输出大约 4000VDC 的电压，显示器会显示：

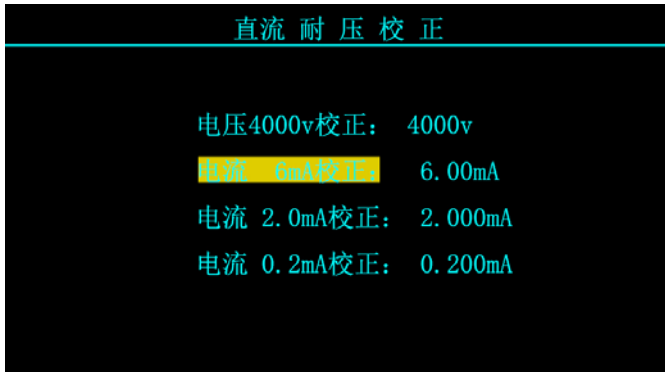
按“▲”或“▼”键输入标准电压表的数值，确认无误后，按“退出”键，保存数据并关闭输出；如果不保存数据，则按“复位”键，只关闭输出。





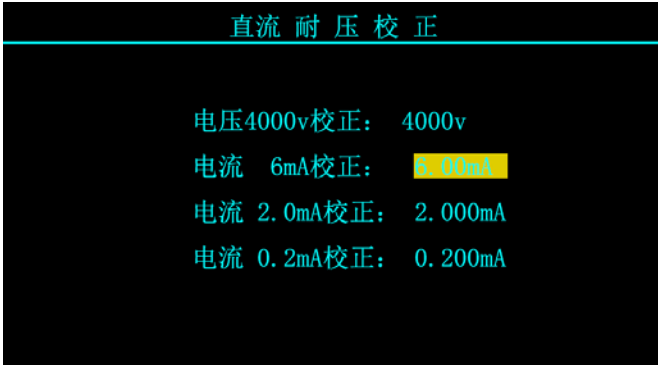
### 8.6 直流耐压电流 6mA 档校正

按“▲”或“▼”键选择“电流 6mA 校正”项，显示器会显示：



请先将标准交流电流表和一个大约  $100\text{K}\Omega/10\text{W}$  的电阻串联接好，然后接到测试仪“高压端”和“被测端”之间，电流表接“被测端”这一端。

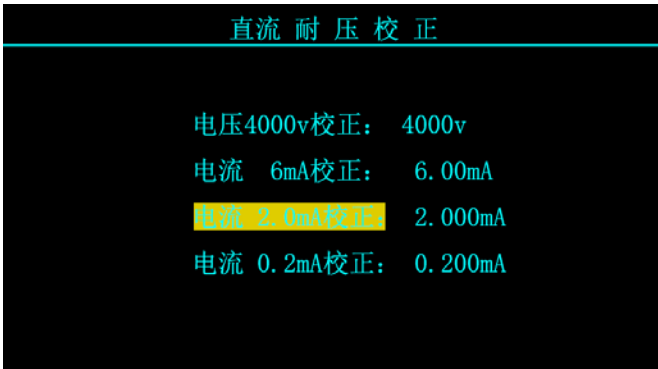
按“启动”键，测试仪会自动输出大约  $1000\text{VDC}$  的电压，显示器会显示：



按“▲”或“▼”键输入标准电流表的数值，确认无误后，按“退出”键，保存数据并关闭输出；如果不保存数据，按“复位”键，只关闭输出。

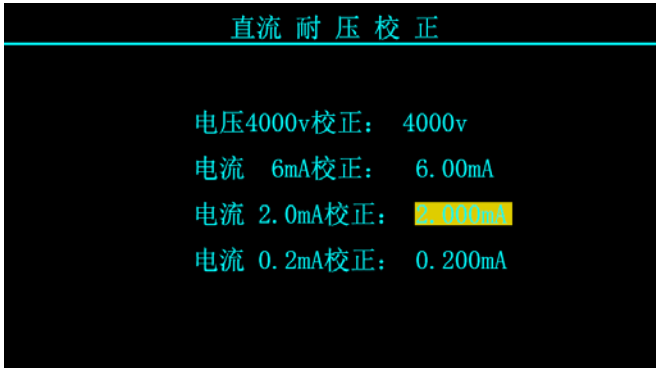
### 8.7 直流耐压电流 2mA 档校正

按“▲”或“▼”键选择“电流 2mA 校正”项，显示器会显示：



请先将标准交流电流表和一个大约 500K $\Omega$ /2W 的电阻串联接好，然后接到测试仪“高压端”和“被测端”之间，电流表接“被测端”这一端。

按“启动”键，测试仪会自动输出大约 1000VDC 的电压，显示器会显示：



按“▲”或“▼”键输入标准电流表的数值，确认无误后，按“退出”键，保存数据并关闭输出；如果不保存数据，则按“复位”键，只关闭输出。

## 8.8 绝缘电阻电压校正

在校正模式，按“▲”或“▼”键选择“绝缘电阻校正”项，按“设置”键，进入绝缘电阻校正模式，显示器会显示：



测试仪的“高压端”和“被测端”上接一个能测量到 1000VDC 的标准电压表。

按“▲”或“▼”键选择“电压 1000V 校正”项，

按“启动”键，测试仪会自动输出大约 1000VDC 的电压，显示器会显示：

绝缘电阻校正	
电压1000v 校正:	1000v
电阻500k $\Omega$ 校正:	0.500M $\Omega$
电阻5.0M $\Omega$ 校正:	5.000M $\Omega$
电阻50M $\Omega$ 校正:	50.00M $\Omega$
电阻500M $\Omega$ 校正:	500.0M $\Omega$

按“▲”或“▼”键输入标准电压表的数值，确认无误后，按“退出”键，保存数据并关闭输出；如果不保存数据，按“复位”键，只关闭输出。

### 8.9 绝缘电阻 0.5M $\Omega$ 档校正

按“▲”或“▼”键选择“电阻 500k  $\Omega$  校正”项，显示器会显示：

绝缘电阻校正	
电压1000v 校正:	1000v
电阻500k $\Omega$ 校正:	0.500M $\Omega$
电阻5.0M $\Omega$ 校正:	5.000M $\Omega$
电阻50M $\Omega$ 校正:	50.00M $\Omega$
电阻500M $\Omega$ 校正:	500.0M $\Omega$

在测试仪的“高压端”和“被测端”上接上一个大约 500K  $\Omega$  /2W 的标准电阻，按“启动”键，测试仪会自动输出大约 1000VDC 的电压，显示器会显示：

绝缘电阻校正	
电压1000v 校正:	1000v
电阻500k $\Omega$ 校正:	0.500M $\Omega$
电阻5.0M $\Omega$ 校正:	5.000M $\Omega$
电阻50M $\Omega$ 校正:	50.00M $\Omega$
电阻500M $\Omega$ 校正:	500.0M $\Omega$

按“▲”或“▼”键输入标准电阻的数值，确认无误后，再按“退出”键，保存数据并关闭输出；如果不保存数据，则按“复位”键，只关闭输出。

### 8. 10 绝缘电阻 5M $\Omega$ 档校正

按“▲”或“▼”键选择“电阻 5.0M  $\Omega$  校正”项，显示器会显示

绝缘电阻校正	
电压1000v 校正:	1000v
电阻500k $\Omega$ 校正:	0.500M $\Omega$
电阻5.0M $\Omega$ 校正:	5.000M $\Omega$
电阻50M $\Omega$ 校正:	50.00M $\Omega$
电阻500M $\Omega$ 校正:	500.0M $\Omega$

在测试仪的“高压端”和“被测端”上接上一个大约 5M  $\Omega$  /0.25W 的标准电阻，按“启动”键，测试仪会自动输出大约 1000VDC 的电压，显示器会显示：

绝缘电阻校正	
电压1000v 校正:	1000v
电阻500k $\Omega$ 校正:	0.500M $\Omega$
电阻5.0M $\Omega$ 校正:	5.000M $\Omega$
电阻50M $\Omega$ 校正:	50.00M $\Omega$
电阻500M $\Omega$ 校正:	500.0M $\Omega$

按“▲”或“▼”键输入标准电阻的数值，确认无误后，按“退出”键，保存数据并关闭输出；如果不保存数据，则按“复位”键，只关闭输出。

#### 8. 11 绝缘电阻 50M $\Omega$ 档校正

按“▲”或“▼”键选择“电阻 50M  $\Omega$  校正”项，显示器会显示

绝缘电阻校正	
电压1000v 校正:	1000v
电阻500k $\Omega$ 校正:	0.500M $\Omega$
电阻5.0M $\Omega$ 校正:	5.000M $\Omega$
电阻50M $\Omega$ 校正:	50.00M $\Omega$
电阻500M $\Omega$ 校正:	500.0M $\Omega$

在测试仪的“高压端”和“被测端”上接上一个大约 50M  $\Omega$  /0.25W 的标准电阻，按“启动”键，测试仪会自动输出大约 1000VDC 的电压，显示器会显示：

绝缘电阻校正	
电压1000v 校正:	1000v
电阻500k $\Omega$ 校正:	0.500M $\Omega$
电阻5.0M $\Omega$ 校正:	5.000M $\Omega$
电阻50M $\Omega$ 校正:	50.00M $\Omega$
电阻500M $\Omega$ 校正:	500.0M $\Omega$

按“▲”或“▼”键输入标准电阻的数值，确认无误后，按“退出”键，保存数据并关闭输出；如果不保存数据，则按“复位”键，只关闭输出。

### 8.12 绝缘电阻 500M $\Omega$ 档校正

按“▲”或“▼”键选择“电阻 500M  $\Omega$  校正”项，显示器会显示

绝缘电阻校正	
电压1000v 校正:	1000v
电阻500k $\Omega$ 校正:	0.500M $\Omega$
电阻5.0M $\Omega$ 校正:	5.000M $\Omega$
电阻50M $\Omega$ 校正:	50.00M $\Omega$
电阻500M $\Omega$ 校正:	500.0M $\Omega$

在测试仪的“高压端”和“被测端”上接上一个大约 500M  $\Omega$  /0.25W 的标准电阻，按“启动”键，测试仪会自动输出大约 1000VDC 的电压，显示器会显示：

绝缘电阻校正	
电压1000v 校正:	1000v
电阻500k $\Omega$ 校正:	0.500M $\Omega$
电阻5.0M $\Omega$ 校正:	5.000M $\Omega$
电阻50M $\Omega$ 校正:	50.00M $\Omega$
电阻500M $\Omega$ 校正:	500.0M $\Omega$

按“▲”或“▼”键输入标准电阻的数值，确认无误后，再按“退出”键，保存数据并关闭输出；如果不保存数据，则按“复位”键，只关闭输出。

### 8.13 校准注意事项

- 8.13.1 按“启动”键，校正电压输出。
- 8.13.2 按“复位”键，不保存数据，关闭电压输出。
- 8.13.3 按“退出”键，保存数据，关闭电压输出。
- 8.13.4 校正数据会被保存在存储器内，除非再次被更改。
- 8.13.5 建议测试仪的校正周期为一年。



## 第九章 维护指南

### 9. 1 日常维护

- 9. 1. 1** 测试仪使用环境应通风良好、干燥、无粉尘和无强电磁干扰。
- 9. 1. 2** 测试仪若长时间不使用，应定期通电，通常每月通电一次，通电时间应不少于 30 分钟。
- 9. 1. 3** 测试仪长时间工作后，如 8 小时左右，应关电 10 分钟以上，以保持测试仪良好的工作状态。
- 9. 1. 4** 测试线长期使用后可能会出现接触不良或断路现象，应定期检查。

### 9. 2 简单故障处理

故障现象	处理方法
开机后，无显示按键也不响应	请检查电源是否正常，保险丝是否熔断，若熔断请更换保险丝
启动后，高压灯不亮但有输出电压	高压灯坏
启动后，高压灯不亮也没输出电压	启动键接触不好
启动后，输出电压正常但无电流	请检查测试线是否开路、被测物未接触良好或者被测物已开路
测试失败后，不合格灯不亮	不合格灯坏

若有故障不能及时排除，请尽快与本公司或经销商联系，我们将及时为您提供服务。

## 第十章 保修和附件

### 10. 1 保修

本公司保证所生产制造的产品均经过严格的品质确认，出厂产品质量保证期为 1 年，在此期间出现的产品制造缺陷或故障，均免费给予修复。

对用户自行修改电路、功能或超过质量保证期的产品，视实际情况酌收维修费用。

### 10. 2 附件

测试仪出厂时应配置如下物件：

- |         |   |     |
|---------|---|-----|
| 1. 电源线  | x | 1 根 |
| 2. 测试线  | x | 1 套 |
| 3. 保修卡  | x | 1 份 |
| 4. 合格证  | x | 1 张 |
| 5. 测试报告 | x | 1 份 |

*用户收到仪器后，应开箱检查核对上述内容，若发生短缺，请和本公司或经销商联系。*

### 使用说明书说明：

本公司保留改变使用说明书规格的权利，并不另行通知。

随着测试仪的改进、软硬件的升级，使用说明书也会不断的更新和完善，请注意测试仪和说明书的版本。若说明书有不详尽之处，请直接与本公司联系。