

第一章 安全规则

说明书内容若有改变，恕不另行通知。

本文若有不详尽之处，请直接与本公司总部联系。

高电压测试前应该注意的规定和事项!!!

1. 1 一般规定

- 使用本耐压测试仪以前，请先了解本机所使用和相关的标志，以保证安全。
- 本仪器机箱具有保护用的接地端子。
- 在开启本机的输入电源开关前，请先选择正确的输入电压（110V 或 220V）规格。



危险标志，表示有高压输出，请避免接触。



机箱接地符号。

WARNING

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。

耐压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，在移动和使用仪器时，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仪器的盖子。本仪器内部所有的零件，不得私自

更换。如果仪器有异常情况发生，请寻求本公司指定经销商帮助。

1. 2. 2 定期维护

本耐压测试仪、输入电源线、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仪器的精确性。

1. 2. 3 使用者的修改

使用者不得自行更改仪器的线路或零件，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

操作本仪器时必须保证仪器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

耐压测试仪必须有良好的接地，进行测试前务必将地线接好，以保证操作人员的安全。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。

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耐压仪的现象。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。不使用的仪器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耐压测试仪。

1. 4 操作人员规定

1. 4. 1 人员资格

耐压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，并依安全规则操作耐压测试仪。

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

耐压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 测试安全程序规定

！绝对不能在带电的电路板上或设备上，使用本耐压测试仪！

耐压测试仪的接地线一定要按照规定接好。在接测试线时一定要先将耐压测试仪上的回路线接对待测物上。只有在做测试之前，才能将高压测试线插入高压输出端子。在拿取高压测试线时必须握在绝缘的部位，绝对不能握导体。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远控开关，远控开关不用时应放置固定位置，不可随意放置。

WARNING

在耐压测试进行中，绝对不能碰触测试物或任何与测试物有连接的物件。

1. 6 必须记着下列安全要点

- 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。

- 在直流耐压测试后，必须先进行放电操作，才能进行拆除测试线的工作。

第二章 安规介绍

2.1 测试的重要性

在消费意识高涨的今天，每一个电气和电子产品的制造商，必须尽最大的能力，将产品的安全做好。每一种产品的设计必须尽其可能，不让使用者有触电的机会。纵然是使用者发生错误也应不会触电。为了达到一般公认的安全要求，就必须使用“耐压测试仪”。目前安规执行单位，例如 UL CSA IEC BSI VDE TUV 和 JSI 等都要求各制造商在设计和生产电子或电气产品时要使用“耐压测试仪”作安全测试。

2.2 耐压测试

如果一个产品能在非常恶劣的环境下正常工作，就可以确定在正常的环境下也一定可以很正常的工作。最常使用耐压测试的情况为：

- **设计时的功能测试**——确定所设计的产品能达到其功能要求的条件。
- **生产时的规格测试**——确认所生产的产品能达到其规格要求的条件。
- **品保时的确认测试**——确认产品的品质能符合安规的标准。
- **维修后的安全测试**——确认维修后的产品能维持符合安规的标准。

不同的产品有不同的技术规格，基本上在耐压测试时是将一个高于正常工作的电压加在产品上测试，这个电压必须持续一段时间。如果一个零部件在规定时间内，其漏电流也保持在规定的范围内就可以确定这个零部件在正常的条件下工作，应该是非常安全的。而优良的设计和选择良好的绝缘材料可以保证用户免于触电。

本仪器所做的耐压测试，一般称之为“高电压介电测试”，简称为“耐压测试”。基本的规定是 $2 \times$ 待测物的工作电压 + 1000V，作为测试的电压标准。有些产品的测试电压可能高于 $2 \times$ 工作电压 + 1000V。例如有些产品的工作电压范围是从 100V 到 240V，这类产品的测试电压可能在 1000V 到 4000V 之间或更高。一般而言，具有“双绝缘”设计的产品，其使用的测试电压可能高于 $2 \times$ 工作电压 + 1000V 的标准。

耐压测试在产品的设计和样品制作时比正式生产时的测试更为精密，因为产品在设计测试阶段便已决定产品的安全性。虽然在产品设计时只是用少数样品来作判断，然而生产

时的线上测试更应严格要求所有的产品都必须能通过安规标准，可以确认没有次品会流出生产线。

耐压测试仪的输出电压必须保持在规定电压的 100%到 120%的范围内。AC 耐压测试仪的输出频率必须维持在 40 到 70Hz 之间，同时其波峰值不得低于均方根（RMS）电压值的 1.3 倍，并且其波峰值不得高于均方根（RMS）电压值的 1.5 倍。

2. 3 交流（AC）测试和直流（DC）测试的优缺点

请先与被测试产品所指定的安规单位确认该产品应该使用何种电压，有些产品可以同时接受直流和交流两种测试选择，但是仍然有多种产品只允许接受直流或交流中的一种测试。如果安规规范允许同时接受直流或交流测试，制造商就可以自己决定哪种测试较适用于自己的产品。为了达成此目的，使用者必须了解直流和交流测试的优缺点。

2. 3. 1 交流耐压（ACW）测试的特点

大部分做耐压测试的待测物都会含有一些杂散电容。用交流测试时可能无法充满这些杂散电容，会有一个持续电流流过这些电容。

2.3.1.1 交流耐压（ACW）测试的优点

- 1.一般而言，交流测试比直流测试更容易被安规单位接受。主因是大部分的产品都使用交流电，而交流测试可以同时对产品作正负极性的测试，与产品使用的环境完全一致，合乎实际使用状况。
- 2.由于交流测试时无法充饱那些杂散电容，但不会有瞬间冲击电流发生，因此不需要让测试电压缓慢上升，可以一开始测试就全电压加上，除非这种产品对冲击电压很敏感。
- 3.由于交流测试无法充满那些杂散电容，在测试后不必对测试物作放电的动作，这是另外一个优点。

2.3.1.2 交流（AC）测试的缺点

- 1.主要的缺点为，如果待测物的杂散电容量很大或待测物为电容性负载时，这样所产生的电流会远大于实际的漏电电流，因而无法得知实际的漏电电流。
- 2.另外一个缺点是由于必须供应待测物的杂散电容所需的电流，仪器所需输出的电流会比采用直流测试时的电流大很多。这样会增加操作人员的危险性。

2.3.2 直流（DC）测试的特点

在直流耐压测试时，待测物上的杂散电容被充满，直流耐压测试时所造成的容性电流，在杂散电容被充满后，会下降到零。

2.3.2.1 直流（DC）测试的优点

- 1.一旦待测物上杂散电容被充满，只会剩下待测物实际的漏电电流。直流耐压测试可以很清楚的显示出待测物实际的漏电电流。
- 2.另外一个优点是由于仅需在短时间内，供应待测物的充电电流，其它时间所需供的电流非常小，所以仪器的电流容量远低于交流耐压测试时所需的电流容量。

2.3.2.2 直流（DC）测试的缺点

- 1.除非待测物上没有任何电容量存在，否则测试电压必须由“零”开始，缓慢上升，以避免充电电流过大，电容量越大所需的缓升时间越长，一次所能增加的电压也越低。充电电流过大时，一定会引起测试器的误判，使测试的结果不正确。
- 2.由于直流耐压测试会对待测物充电，所以在测试后，一定要先对待测物放电，才能做下一步工作。
- 3.与交流测试不一样，直流耐压测试只能单一极性测试，如果产品要使用于交流电压下，这个缺点必须考虑。这也是大多数安规单位都建议使用交流耐压测试的原因。
- 4.在交流测试时，电压的波峰值是电表显示的 1.4 倍，这一点是一般电表所不能显示的，也是直流耐压所无法达到的。所以多数安规单位都要求，如果使用直流耐压测试，必须提高测试电压到相等的数值。

2.4 只有耐压测试能检测出下列状况

- 绝缘材料的绝缘强度太弱
- 绝缘体上有针孔
- 零组件之间的距离不够
- 绝缘体被挤压而破裂

如果您有仪器使用上的问题或与仪器相关的问题，欢迎来电咨询。

第三章 技术指标

3.1 产品介绍

YD9810/YD9811 系列程控耐压测试仪为电子产品安全参数的测试仪器。可用于家用电器、电子仪器、电子元器件、电线电缆等产品的耐压测试。

本系列产品具有输出电压稳定、电流测试精确、过流报警迅速准确的优点。高压升压采用等步长缓升，缓升时间和测试时间设置范围广。采用多组参数设置，可方便调用，适用于同一产品需多种电压、电流测试和同一仪器快速测试几种耐压参数不同产品的情况。

3.2 技术参数

功能	功能说明			
机型	9810	9810A	9811	9811A
输入特性	单相 47-63Hz 110/220VAC \pm 10% 可选择			
交流耐压测试	额定输出：5KVAC			
输出频率	范围：60/50Hz 可选择			
输出波形	正弦波失真度 $<$ 2% 1.3 $<$ 波峰因数(Crest Factor) $<$ 1.5			
上限设定	范围：0.1----12.00mA 解析度：0.01mA/STEP 精密度： \pm (2%读值+0.01mA)		范围：0.1----20.00mA 解析度：0.01mA/STEP 精密度： \pm (2%读值+0.01mA)	
下限设定	范围：0.00----12.00mA 解析度：0.001mA/STEP 精密度： \pm (2%读值+0.01mA)		范围：0.00----20.00mA 解析度：0.001mA/STEP 精密度： \pm (2%读值+0.01mA)	
直流耐压测试	(无)	额 定 输 出： 6KVDC	(无)	额 定 输 出： 6KVDC
上限设定	(无)	范 围： 0.02----5.00mA 解 析 度：	(无)	范 围： 0.02----10.00mA 解 析 度：

YD9810/9811 系列程控耐压测试仪说明书

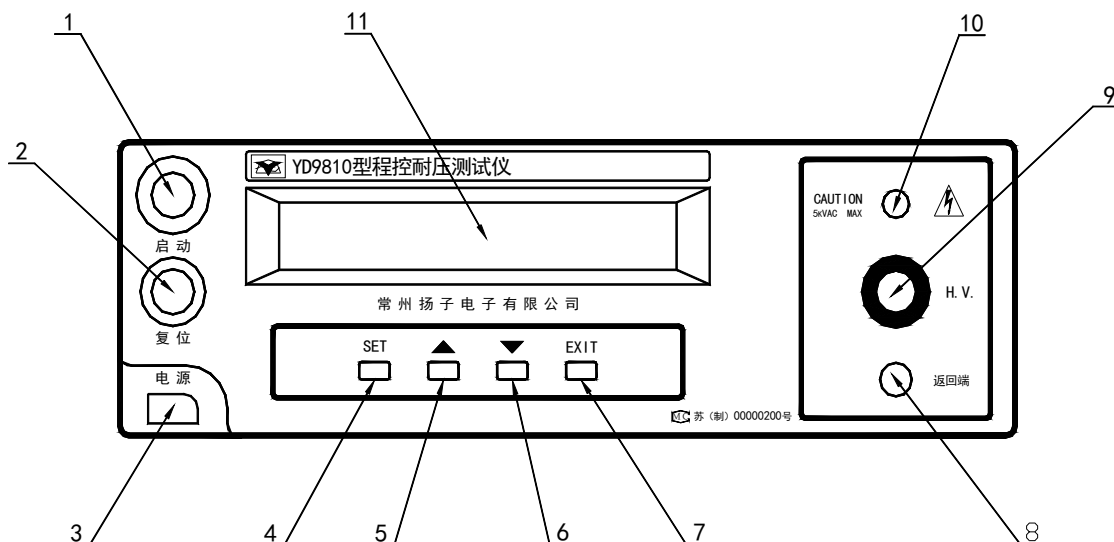
		0.01mA/STEP 精密度: 士(2%读 值+0.01mA)		0.01mA/STEP 精密度: 士(2%读 值+0.01mA)
下限设定	(无)	范 围 : 0.00----5.00mA 解 析 度 : 0.01mA/STEP 精密度: 士(2%读 值+0.01mA)	(无)	范 围 : 0.00----10.00mA 解 析 度 : 0.01mA/STEP 精密度: 士(2%读 值+0.01mA)
	9810	9810A	9811	9811A
电压设定	AC: 0-5000V 解 析 度 : 10V/STEP 精密度: 士(3%设 定值+2 个字)	范 围 : AC : 0-5000V DC: 0-6000V 解 析 度 : 10V/STEP 精密度: 士(3%设 定值+2 个字)	AC: 0-5000V 解 析 度 : 10V/STEP 精密度: 士(3% 设定值+2 个字)	范 围 : AC : 0-5000V DC: 0-6000 解析 度: 10V/STEP 精密度: 士(3%设 定值+2 个字)
电压稳定性	士(3%设定值+2 个字)			
缓升时间	范围: 0.1-999.9S 0.1S/STEP			
测试时间	范围: 0.2-999.9S 0.1S/STEP =0 连续测试			
电弧侦查	范围: 1-9 段可设定 0 =无电弧测试			
电 压 表 (AC/DC)	AC: 0-5000V 解 析 度 : 10V/STEP 精密度: 士(3%设 定值+2 个字)	范 围 : AC : 0-5000V DC : 0-6000V 解 析 度 :	AC: 0-5000V 解 析 度 : 10V/STEP 精密度: 士(3% 设定值+2 个字)	范 围 : AC : 0-5000V DC : 0-6000V 解 析 度 :

		10V/STEP 精密度士(3%设定值+2个字)		10V/STEP 精密度: 士(3%设定值+2个字)
电 流 表 (AC/DC)	AC: 0.02-12.00mA 解 析 度 : 0.001mA/STEP 精密度: 士(2%读 值+0.01mA)	范 围 : AC : 0.10-12.00mA DC : 0.02-5.00mA 解 析 度 : 0.001mA/STEP 精密度: 士(2%读 值+0.01mA)	AC : 0.02-20.00mA 解 析 度 : 0.001mA/STEP 精密度: 士(2% 读值+0.01mA)	范 围 : AC : 0.10-20.00mA DC : 0.02-10.00mA 解 析 度 : 0.001mA/STEP 精密度: 士(2%读 值+0.01mA)
重 量	9Kg			
尺寸(宽×高 ×深)	326×102×380mm			

第四章 操作面板和附件

4. 1 前面板结构

4. 1. 1 前面板示意图



4. 1. 2 前面板说明

1. 启动开关

绿色的瞬时接触开关同时内含 PASS（测试通过）指示灯，作为测试电压输出的启动开关。在待测物通过测试时，这个绿色指示灯会亮。

2. 复位开关

红色的瞬时接触开关内含 FAIL（测试失败）的指示灯。其功能为：

在设定模式时其功能和 EXIT 键相同，可以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。在待测物未能通过测试时，这个红色指示灯会亮。

3. 输入电源开关

◇ 仪器的电源开关。启动开关

4. SET 键

作为选择进入设定模式、测试项目参数、定标模式设定的操作键。

5. ▲键

在设定模式时作为参数组别选择；在参数设定时，作为各项测试参数数据输入的功能键；在定标模式，作为标准值输入的功能键。

6. ▼键

在设定模式时作为参数组别选择；在参数设定时，作为各项测试参数数据输入的功能键；在定标模式，作为标准值输入的功能键。

7. EXIT 键

作为离开参数设定模式并保存设定值之功能键。

8. 被测端子

作为被测试件的低压测试端。

9. 高电压输出端子

特殊的输出端子，能承受 10KV 以内的高电压。作为被测试件的高压测试端。

10. 高电压标志

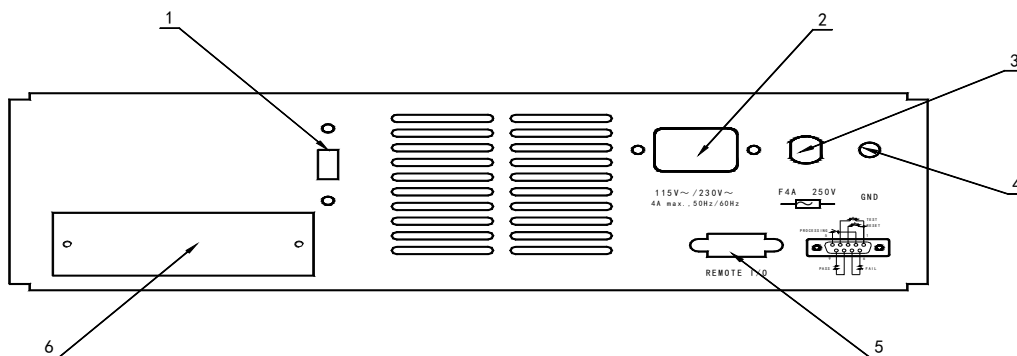
当仪器开始输出电压时，高电压标志旁的指示灯会闪烁，表示“有高电压输出，注意危险”。

11. LCD 显示屏

20 字 x2 行背光式液晶显示器，作为显示设定资料或测试结果的显示器。

4. 2 后面板结构

4. 2. 1 后面板示意图



4. 2. 2 后面板说明

1. 输入电压选择开关

选择输入电源电压，仪器出厂时设定在 220V 的位置。

2. 输入电源插座

标准的 IEC320 电源插座，可以接受标准的 NEMA 电源插头。

3. 输入电源保险丝座

注意先关闭输入电源开关断开电源插头，才能更换保险丝，并且应更换标准规格（220×4A）保险丝。

4. 接地端子

机体的接地端子，请务必接妥接地线以确保操作人员安全。

5. 遥控信号端子

是一个标准的 9PIN D 型端子座。提供常开（N. O.）接点给 PASS、FAIL 和 PROCESSING 的遥控监视信号和启动、复位的控制接点。

6. 铭牌

第五章 操作程序及步骤

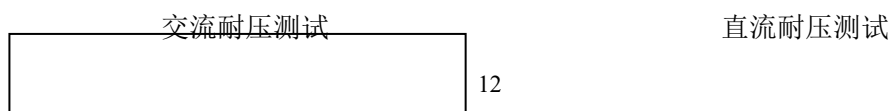
5.1 操作说明

本系列的耐压测试仪器主要是设计供一般生产线或品质检验使用，其操作和设定都非常简便。不合理的设定和操作，均无反应。

5.2 操作步骤


请依照下列程序和步骤操作本仪器：

1. 在将本仪器的输入电源线插头接到市电电源以前，请先关闭本仪器的输入“电源开关”，并将背板上的“电压选择”开关切换到正确的输入电压位置上，同时检查保险丝的规格是否正确。然后再将地线接到本仪器背板上的“接地端子”上。
2. 将输入电源线分别接到本仪器的电源插座上，请不要先将高压测试线接到本仪器的高压输出端子上。
3. 将待测物的测试线全部接好，然后再将回路线接到本仪器的被测端子上，最后再将高压测试线接到本仪器的高压端子上，并检查所有的测试线是否全部接妥。
4. 开启本仪器的输入“电源开关”，程序会自动出现本仪器最后一次测试时的组别和测试参数资料，并进入待测和参数设定模式，此时显示器会出现：



ACW	SETUP	XXX.XS	或	DCW	SETUP	XXX.XS
MX	X.XXKV	X.XXXmA		MX	X.XXKV	X.XXXmA

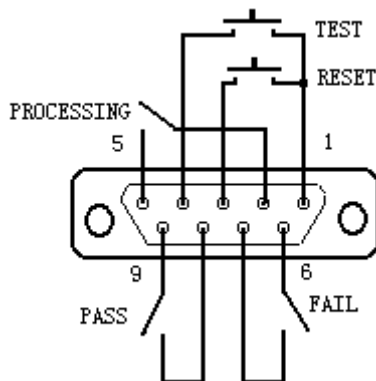
如果要重新设定测试参数，按“SET”键，进行参数设定，详细的设定方式、程序和步骤，请参考“测试参数设定”的说明。

5. 再按“启动”开关，输出高压，此时面板上红色的“”符号旁边的红色指示灯会闪烁，计时器也同时开始计时。测试进行时请勿碰待测物件。
6. 测试完成后（设定测试时间≠0），本仪器会自动关闭输出，启动开关上的绿色指示灯会亮起，同时发出“哗哗”的声音，表示确认测试物件通过测试，显示器会出现“PASS”和测试结果的数据。如要继续进行测试，可以再按“启动”开关。如要查看原来的设定，则按复位开关，程序会立即清除测试结果并显示原来的设定。
7. 如果在测试进行中要中止测试，请按复位开关，本仪器会立即停止测试，显示器会保留当时的测试值。如要继续进行测试，请按面板上的启动开关，程序会从原始起点再开始测试。
8. 如果由于待测物的测试失败，本仪器会立即停止测试并且显示器会显示其状态和失败时的数值，此时红色“复位”开关内的指示灯会亮，同时发出“哔”的警告声音。可以按复位开关关闭警报声音，如要继续进行测试，请再按启动开关。有关各种显示器的信息，请参考“显示器信息”的说明。
9. 如果要使用外部遥控装置操作本耐压测试仪，请将遥控器接到后面板上的遥控输入端子上。遥控器上启动和复位开关的功能、作用与本仪器前面板上的开关完全相同。由于本仪器和遥控器的启动和复位开关可以同时操作，所以遥控器必须妥善保管，不能让非操作人员有机会接触遥控器，以避免意外发生。
10. 本耐压测试器具有 PASS、FAIL 和 PROCESS 端监视信号的输出，可以将这些信号接到控制中心监视，远端监视本仪器的信号。

第六章 遥控输入和输出信号

6.1 输入和输出信号

在这耐压测试仪器的背板上附有远程监视和遥控接线端子，它可以将仪器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 型端子座，含有 PROCESSING(测试执行中)、PASS(测试通过)、FAIL(测试失败)等三个监视信号输出和启动、复位等二个遥控输入信号。



6.2 遥控输出信号接线和说明

本耐压测试仪提供三个“常开”(N. O.)接点信号。

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(COMMON)。端子座上附有引脚编号的标示，输出信号的接线如下：

PROCESSING 信号： 输出信号接在 PIN2 和 PIN3 之间。

PASS 信号： 输出信号接在 PIN8 和 PIN9 之间。

FAIL 信号： 输出信号接在 PIN6 和 PIN7 之间。

6.3 遥控输入信号接线说明

本系列的耐压测试器备有远程遥控接点，可以由外部的遥控装置操作仪器的启动(测试开关)和 复位(重置开关)功能。必须使用“瞬间接触”(MOMENTARY)开关作为控制器。请特别注意，绝对不能再接上任何其它的电源，如果接入其它的电源，会造成仪器内部电路的损坏或误动作。端子座上附有引脚编号标示。其详细的接线如下：

1. 启动控制：控制开关接在 PIN4 和 PIN1 之间
2. 复位控制：开关接在 PIN3 和 PIN1 之间
3. PIN1 为远端操作电路的共同(COMMON)地线

第七章 自动放电电路

7.1 放电原理

当耐压测试后，尤其是直流耐压测试，被测物和电路上会有很大的残余电压，必须先进行放电后才能进行测量线拆除等工作。本耐压测试仪在测试完成后，程序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：	0.2 μ F	----在输出电压 \leq 1KV 时
	0.1 μ F	----在输出电压 \leq 2KV 时
	0.06 μ F	----在输出电压 \leq 3KV 时
	0.05 μ F	---在输出电压 \leq 4KV 时
	0.04 μ F	---在输出电压 \leq 5KV 时
	0.015 μ F	---在输出电压 \leq 6KV 时

7.2 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。

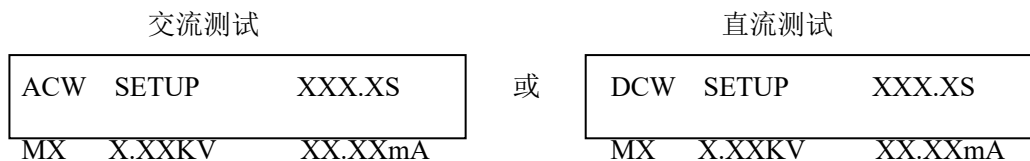
请注意如果输入电源被中途关闭、自动放电电路不会工作、待测物不会被放电。测试进行中应避免关闭输入电源。

第八章 测试参数设定及显示

8.1 测试参数说明

上电后，程序会自动进入上次关机前，最后一次测试时设定的参数，液晶显示器会显

示：



变量说明：

MX：参数组(1-5)

XXX.XS：测试时间

X.XXKV：交流电压值

X.XXKV：直流电压值

XX.XXmA：交流电流值

XX.XXmA：直流电流值

(以下变量同上)

“SET”键是参数项目设定键，每按一次“SET”键，会将参数设定翻动到下一个设定项目。按“复位”或“EXIT”键后会自动将设定的测试参数存入存储器内。存入存储器内的测试参数或模式，在关闭输入电源后仍然被保留而不会被清除，除非再经过人为的重新设定。

“▲”和“▼”键是作为组别选择的操作键和参数数值的输入键。

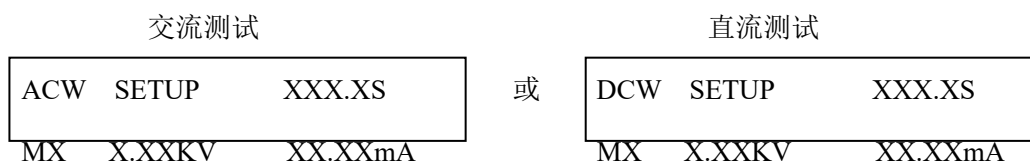
“▼”键：按此键时数字会下降，而“▲”键：按此键时数字则会上升。

每按一次“▲”和“▼”键时，显示器上的最右后一位数会“增加1”或“减少1”，如果连续按住加或减10次后，则会“增加10”或“减少10”，放开按键后会回复到最初的速率状态。

在测试参数设定的过程中，如果不必全部重新设定时，可以在任何一个步骤完成后，按“EXIT”键离开测试参数设定模式，程序会自动进入待测模式，并将已设定的测试参数存入存储器内。程序不接受不合理的设定和输入，下列各项参数设定说明中“X”代表0-9之间的任何数字。

8.2 测试参数设定：

上电后，程序会自动进入上次关机前，最后一次测试时设定的参数，液晶显示器会显示：



1.组别设定

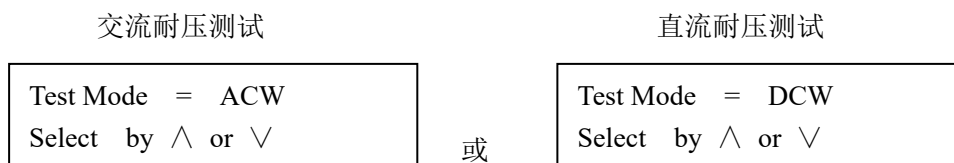
按“▲”“▼”键，程序自动将上一组或下一组设定的参数显示

2.耐压测试参数设定

耐压测试的参数设定是使用 SET 键作为参数项目的选择键，每按一次则进入下一个参数项目，其顺序为交流或直流耐压测试选择、输出电压设定、漏电电流上限设定、漏电电流下限设定、缓升时间设定、测试时间设定、输出频率选择(直流耐压测试此项目无效)、电弧电流灵敏度设定。

3.交流或直流耐压测试选择

按下 SET 键后，程序会进入耐压测试模式选择，液晶显示器会显示：



4.输出电压设定

在交流或直流耐压测试的模式选择完成并按 SET 键后，程序会进入耐压测试的输出电压设定模式，液晶显示器会显示：



请用面板上的“▲”或“▼”键输入所要设定的输出电压。

5.漏电电流上限(HI-Limit)设定

在交流或直流耐压测试的输出电压设定完成并按 SET 键后，程序会进入交流或直流耐压测试的漏电电流上限设定模式，液晶显示器会显示：

交流耐压测试

HI Limit = XX.XXmA
Range: 0.02-20.00

或

直流耐压测试

HI Limit = XX.XXmA
Range: 0.02-10.00

请用面板上的“▲”或“▼”键输入所要设定交流或直流耐压测试的漏电电流上限。

6.漏电电流下限(LOW-Limit)设定

在交流或直流耐压测试的漏电电流上限设定完成并按 SET 键后，程序会进入交流或直流耐压测试的漏电电流下限设定模式，液晶显示器会显示：

交流耐压测试

LO Limit = X.XXmA
Range: 0.00-2.00

或

直流耐压测试

LO Limit = XX.XXmA
Range: 0.00-2.00

请用面板上的“▲”或“▼”键输入所要设定交流或直流耐压测试的漏电电流上限值。

7.缓升(Ramp Up)时间设定

在交流或直流耐压测试的漏电电流下限设定完成并按 SET 键后，程序会进入缓升时间设定模式，液晶显示器会显示：

Ramp Time= XXX.XS
Range: 0.1-999.9s

请用面板上的“▲”或“▼”键输入所要设定缓升时间，其单位为秒。

8.测试(Dwell)时间设定

在缓升时间设定完成并按 SET 键后，程序会进入测试时间设定模式，液晶显示器会显示：

Dwell Time = XXX.XS
0.2-999.9 0=Constant

请用面板上的“▲”或“▼”键输入所要设定测试时间值其单位为“s”。如果测试时

间设定为“0”时，该测试会持续进行而不会停止，除非待测物测试失败或人为停止测试。否则不会自动中止。

9.输出频率(Freq)设定

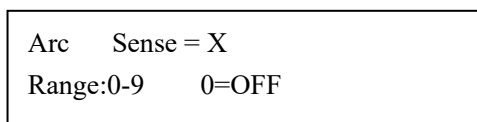
在测试时间设定完成并按 SET 键后，程序会进入输出频率选择模式，液晶显示器会显示：



注明：直流耐压测试无此项功能，程序会自动略过此项设定，而直接进入电弧灵敏度设定。请用面板上的“▲”或“▼”键选择输出频率为“50”或“60” Hz。

10.电弧灵敏度(Arc Sense)设定

在输出频率选择完成并按 SET 键后，程序会进入电弧灵敏度设定模式，液晶显示器会显示：



请用面板上的“▲”或“▼”键输入所要设定的电弧灵敏度值，电弧灵敏度分为 1-9，共有九段可供设定，9 为电弧灵敏度最高，而“0”为不侦测被测物的电弧状况。

这是耐压测试参数设定的最后一个步骤，可以再按 SET 键回到第一个参数设定步骤，按“EXIT”键离开测试参数设定模式，而进入待测模式，准备正式进行耐压测试。

8. 3 液晶显示器信息

以下为本仪器在执行耐压测试时，会出现在显示器上的各类信息，交流和直流耐压测试的显示器信息大致相同，只是在开始时显示“ACW”或“DCW”以便区别为交流或直流耐压测试。说明如下。

1.待测和参数设定模式（SETUP）

以下的显示器信息表示本仪器已进入耐压测试的待测和参数设定模式：

交流耐压测试	或	直流耐压测试
ACW SETUP XXX.XS MX X.XXXKV XX.XXmA		DCW SETUP XXX.XS MX X.XXXKV XX.XXmA

如果按“启动”开关，本仪器即开始进行耐压测试，如果按“SET”键，本仪器就立即进入耐压测试的参数设定模式，可以进行测试参数设定。

2.测试中止(ABORT)

如果交流或直流耐压测试正在进行之中，而按“复位”开关或使用遥控装置中断测试时，液晶显示器会显示：

交流耐压测试	或	直流耐压测试
ACW ABORT XXX.XS MX X.XXXKV XX.XXmA		DCW ABORT XXX.XS MX X.XXXKV XX.XXmA

3.缓升(RAMP)测试

如果交流或直流耐压测试设定有缓升测试程序，在本仪器缓升测试时，显示器会显示：

交流耐压测试	或	直流耐压测试
ACW RAMP XXX.XS MX X.XXXKV XX.XXmA		DCW RAMP XXX.XS MX X.XXXKV XX.XXmA

交流或直流耐压测试在缓升时间之中进行耐压测试时，测试的结果会不断的被更新。

4.耐压测试 (TEST)

在交流或直流耐压测试进行时，测试的结果会不断的被更新显示：

交流耐压测试	或	直流耐压测试
ACW TEST XXX.XS		DCW TEST XXX.XS

MX	X.XXXKV	XX.XXmA	MX	X.XXXKV	XX.XXmA
----	---------	---------	----	---------	---------

5.漏电电流上限(HIGH)

如果待测物在做交流或直流耐压测试时，漏电电流超过上限设定值，会被程序判定为漏电电流上限造成的测试失败，如果其漏电电流值仍然在本仪器的上限设定值范围内，显示器会显示：

交流耐压测试		直流耐压测试
ACW HIGH XXX.XS	或	DCW HIGH XXX.XS
MX X.XXXKV XX.XXmA		MX X.XXXKV XX.XXmA

如果待测物在做交流或直流耐压测试时的漏电电流超过上限设定值，会被程序判定为漏电电流上限造成的测试失败，如果其漏电电流值超出本仪器的测量范围，显示器会显示：

交流耐压测试		直流耐压测试
ACW OVER XXX.XS	或	DCW OVER XXX.XS
MX X.XXXKV XX.XXmA		MX X.XXXKV XX.XXmA

6.漏电电流下限(LOW)

如果待测物在做交流或直流耐压测试时的漏电电流低于下限设定值，程序判定为漏电电流下限造成的测试失败，液晶显示器会显示：

交流耐压测试		直流耐压测试
ACW LOW XXX.XS	或	DCW LOW XXX.XS
MX X.XXXKV XX.XXmA		MX X.XXXKV XX.XXmA

7.电弧测试失败(ARC)

如果待测物在做交流或耐压测试时的漏电电流在设定的漏电电流上限以内，但是电弧的电流超过电弧电流的设定值，并且本仪器的电弧侦测判定功能被设定为开时，而造成

的测试失败，会被程序判定为待测物的电弧造成的测试失败，液晶显示器会显示：

交流耐压测试			或	直流耐压测试		
ACW	ARC	XXX.XS		DCW	ARC	XXX.XS
MX	X.XXXKV	XX.XXmA		MX	X.XXXKV	XX.XXmA

8.耐压崩溃(BREAK)

如果待测物在做交流或直流耐压测试时漏电电流远超过本仪器可以量测的范围，并且电弧的电流也远超过本仪器所能够量测的正常数值之外，会被程序判定为耐压崩溃造成的测试失败，液晶显示器会显示：

交流耐压测试			或	直流耐压测试		
ACW	BREAK	XXX.XS		DCW	BREAK	XXX.XS
MX	X.XXXKV	XX.XXmA		MX	X.XXXKV	XX.XXmA

9.测试通过(PASS)

如果待测物在做交流或直流耐压测试时的整个过程都没有任何异常的现象发生时，被认定为通过测试，显示器会显示：

交流耐压测试			或	直流耐压测试		
ACW	PASS	XXX.XS		DCW	PASS	XXX.XS
MX	X.XXXKV	XX.XXmA		MX	X.XXXKV	XX.XXmA

第九章 校正程序和步骤

本仪器在出厂前，已经按照国家标准有关检定规程，校正过本仪器、仪表的精确度完全符合国家标准的规范，甚至更为精确，建议本仪器至少每年需要做一次校正，校正用标准仪表的精确度必须达到相应要求，以确保仪表的精确度。

9.1 校正用的仪表和设备：

下列的仪表和设备足以校正这台仪器上的仪表，请确定这些标准仪表和设备的精确度

高压电压表：量程范围在 0-6000VAC 以上

交流电流表：量程范围在 0-20mAAC 以上

直流电流表：量程范围在 0-10mADC 以上

交流负载电阻：>3.5mA 时 200K Ω ，<3.5mA 时 300K Ω ，20W 以上

直流负载电阻：>3.5mA 时 200K Ω ，<3.5mA 时 300K Ω ，20W 以上

9. 2 进入校正模式：

请先按住前面板“SET”键，然后再开启本电源开关，液晶显示器会显示：

Calibration mode <SET> to Select

此时本仪器已进入校正程序，请放开按键。按“SET”键可选择六种定标模式，分别为交流电压定标，交流电流>3.5mA 定标，交流电流<3.5mA 定标，直流电压定标，直流电流>3.5mA 定标，直流电流<3.5mA 定标。

CAL ACW V =X.XXXKV <TEST> to Calibrate

CAL ACW I =XX.XXmA <TEST> to Calibrate

CAL ACW I =X.XXXmA <TEST> to Calibrate

CAL DCW V =X.XXXKV <TEST> to Calibrate

CAL DCW V =X.XXmA <TEST> to Calibrate
--

CAL DCW I=X.XXXmA <TEST> to Calibrate
--

9.3 交流电压校正

本仪器上的“H. V.”和被测端上接上一个能测量到 6000VAC 的标准高压电压表，如果标准高压电表特别注明“高、低端”时，请将高端点接到本仪器的 H. V. 端子上，再将低端点接到本仪器的被测端上，以避免高压电压表不准确或受损伤。然后请按面板键盘的“启动”键，此时本仪器的校正程序会自动输出大约 3000V 的电压，而显示器会立即出现：

交流电压校正

CAL ACW V=X.XXXKV <EXIT> to Save

或

直流电压校正

CAL DCW V=XX.XXmA <EXIT> to Save

请用面板上的“▲”或“▼”键将标准电压输入校正程序内，按“▲”键为数字升高，而“▼”键则为数字降低，其单位为“V”。请先确认数字无误后，再按“EXIT”键保存输入参数，关闭输出，自动回到校正模式；如要中止更改校正参数，则按“复位”开关，不保存参数，关闭输出，自动回到校正模式，等待下一个参数校正。

9.4 电流校正

请先将标准交流电流表和 200-300K Ω /20W 的电阻串联接好，然后接到本仪器的“H. V.”和被测端之间。请按面板键盘的“启动”键，此时本仪器的校正程序会自动输出大约 1000V 的电压，显示器立即出现：

交流电流校正

CAL ACW I=XX.XXmA <EXIT> to Save

直流电流校正

CAL DCW I=XX.XXmA <EXIT> to Save

请用面板上的“▲”或“▼”键将标准电流表的标准值输入校正程序内，其单位为“mA”。请先确认数字无误后，再按“EXIT”键输入保存参数，关闭输出，自动回到校正模式，如要中止更改校正参数，则按“复位”开关，不保存参数，关闭输出，自动回到校正模式，等待下一个参数校正。

9.5 校正完成

本仪器在输入校正参数后，必须先关闭输入电源，然后再开机，否则无法进入待测模式。关闭输入电源时，程序会自动将校正参数存入校正的存储器内。程序不接受不合理的输入。

9.6 请特别注意下列事项：

- (1) 启动 定标电压输出。
- (2) EXIT 保存参数，关闭输出，自动回到校正模式。
- (3) 复位 不保存参数，关闭输出，自动回到校正模式。
- (4) 本仪器在校正后，必须先关闭输入电源，再开机，否则本仪器无法进入设定或待测模式。
- (5) 所存入的校正参数会被保存在存储器内，除非再更改否则不会变动或消失。
- (6) 如果使用过程中发现校正值有高误时可按 EXIT 键开机，以调用本机出厂参数。
- (7) 建议本耐压测试器的校正周期为一年。

第十章 维护指南

10.1 日常维护

1. 本测试仪使用环境应通风良好，干燥，无粉尘，无强电磁干扰。
2. 测试仪若长时间不使用，应定期通电。通常每月通电一次，通电时间不少于 30 分钟。
3. 测试仪长时间工作后（8 小时）应关电 10 分钟以上，以保持仪表良好的工作状态。
4. 测试线（棒）和夹具长期使用后可能会出现接触不良或断路现象，应定期检修。

10.2 简单故障处理

故障	处理方法
开机无显示，按键无响应	检查测试仪后面板上的保险丝是否熔断，若熔断，请更换保险丝。

若以上故障不能及时排除，请尽快与扬子公司联系，我们将及时为您提供服务。

10.3 品质保证

扬子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两年，在此期间出现的产品制造缺陷或故障，均免费给予修复。

对于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。

10.4 附件

耐压测试仪附件包括：

电源线	1 根
高压测试线	1 根
测试回路线	1 根
说明书	1 本
测试报告	1 份
合格证	1 张
保修卡	1 张