

## 第 1 章 概述

### 1.1 产品介绍

YD2650/ YD2650A/ YD2651/ YD2651A 是新一代安全, 防护式智能型智能耐压测试仪, 它们采用微处理器控制技术, 可以准确, 快速, 可靠的测试和显示各种被测对象的击穿电压, 漏电流等电气安全性能指标, 并可以作为交(直)流高电压源用来测试元器件和整机的性能。本系列产品在外观、显示方式、功能等方面都进行了重大改进。本系列产品美观、大方, 其测试电压, 电流以及时间显示采用 VFD 荧光数码显示方式, 直观、醒目、美观, 能够实时显示各测量参数, 并具有过零启动、过零切断、漏电流上下限设置报警、安全防电墙功能和被测端开路检测、可记录保存测试数据等功能, 能够快速准确地测量电子元器件、家用电器、绝缘材料、仪器仪表、照明电器、电动电热产品的耐压强度。测试时间可以在 0.1~999s 范围内任意设置。该系列产品配备了与自动测试系统配合的 PLC 所需的信号输入, 输出接口, 并可选配 RS232 接口(配合相应的软件), 可方便地与计算机或者 PLC 组成综合测试系统, 可以说, 该系列产品是新一代的耐压测试仪产品。

### 1.2 功能简介

#### 1.2.1 设定值自动保存

设置的各项参数本系列测试仪可自动保存, 不会因为关机或掉电而丢失, 重新开机后, 不需要重新设置, 上次设置的数据仍然有效。

#### 1.2.2 定时测试功能

当设置了定时值之后, 该系列测试仪从测试时起便开始计时, 在到达设置值后, 自动停止计时并切断电压输出。若定时时间设置为“0”时, 此测试仪不计时, 不会自动切断电压输出, 此时需要按“复位”键断开电压输出, 停止测试。

#### 1.2.3 远控接口

---

地址: 广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

# 深圳市朗普电子科技有限公司

SHENZHEN LANGPU ELECTRONIC TECH. CO., LTD

---

本系列测试仪配远控测试枪，只要将其接到仪器的远控端口，就可以实现机外启动和复位控制。

## 1.2.4 测试端连接无效判断

当设置了漏电流的下限后，启动后仪器发出声光报警，提示测试回路连接不良，应该检查连接和是否将漏电流的显示设置为“0”。

## 1.2.5 外部控制和通讯

本系列测试仪器配有“PLC”接口，与 PLC 可以组成流水线测试系统，也可以选配 RS232C 接口与 PC 机组成测试系统，进行质量统计、分析、报表打印等作业。

说明书内容若有改变，恕不另行通知。  
本文若有不详尽之处，请直接与本公司联系。

---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

## 第 2 章 注意事项

高电压测试前应该注意的规定和事项!!!

### 2.1 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（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。

警告应注意所执行的操作、应用或条件均具有很高的  
**WARNING** 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。

### 2.2 维护和保养

#### 2.2.1 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

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail:Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

件，不得私自更换。如果仪器有异常情况发生，请与本公司或指定经销商联系。

## 2.2.2 定期维护

本系列耐压测试仪、输入电源线、测试线和相关附件等需要根据使用频段定期检验和校验，以保证操作员的安全和仪器的精确性。

## 2.2.3 使用者的修改

使用者不得自行更改仪器的线路或零件，否则本公司的保证自动失效，并对由此产生的后果不负任何责任。

## 2.3 测试环境

### 2.3.1 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，以防触电。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。”

### 2.3.2 输入电源

耐压测试仪必须有良好的接地（本仪器后面板上有一接地端），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，以便紧急处理。

本耐压测试仪的工作电源为交流电源。电源范围为交流（AC）220V±10%，电源频率为50Hz，在该电源范围内如电源不稳定则可能会造成本耐压测试仪异常动作或损坏测试仪内部的元器件。

### 2.3.3 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

---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

测物体积较小，尽可能将待测物放置于非导电的箱体内。

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。

## 2.4 操作人员规定

### 2.4.1 人员资格

耐压测试仪所输出的电压和电流在错误操作误触电时，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。

### 2.4.2 安全守则

操作人员必须随时给予教育和培训，使其了解各种操作方法和操作规则的重要性，并依安全规则操作耐压测试仪。

### 2.4.3 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。

### 2.4.4 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。

## 2.5 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，绝对不能握导电体。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。

---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

**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。

## 2.6 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。

## 2.7 使用前注意事项

本系列耐压测试仪最高输出电压可达 10kV，任何不正确或错误的操作使用本系列耐压测试仪，都可能会造成意外事故的发生，甚至是人员伤亡。因此为了操作者的安全，请详细阅读本注意事项。

### 2.7.1 防触电

为了预防触电事故的发生，在使用本耐压测试仪前，请佩戴绝缘的橡胶手套再从事与电有关的工作，以防高压电击造成生命危险。

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

## 2.7.2 测试状态

当本耐压测试仪处于测试状态时，测试线、待测物、测试探头和高压输出端都带有高压，请不要触摸。

## 2.7.3 测试终止

当测试已告一段落而不需要使用时，或者本仪器不再使用时，或再测试过程中操作人员需离开时，请务必将电源开关置于 OFF 位置。

## 2.7.4 更换待测物

当一个待测物被测试完毕，更换另一个待测物时，请务必确认：

测试仪处于“复位”状态

危险指示灯和高压指示灯不亮

VFD 荧光显示屏的电压显示为 0.00kV

注意：更换待测物时，人体请不要触及高压探头

## 2.7.5 开启或关闭电源开关

一旦电源开关被切断时，如需再度开启时，则需等待几秒钟，千万不要把电源开关连续做开关的动作，以免错误的动作损坏测试仪。尤其是正有高压输出的状态下连续做电源的开与关是非常危险的。

开启或关闭电源时，高压输出端不可连接任何物品以免因不正常的高压输出造成危险。

## 2.7.6 其他注意事项

不要使本测试仪的输出线、接地线与传输线或其他连接器的地线或交流电源线短路，以免测试仪整体带电。

## 2.8 危急时处理

为了在任何危急的情况下，如触电、待测物燃烧或主机燃烧时，以免造成更大的损失，请按照以下步骤处理：

- 首先切断电源开关。
- 将电源线的插头拔掉。

---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

## 2.8.1 问题的发生

在下列情况下，所产生的情况是非常危险的，即使按下“复位”键，器输出仍可能有高压输出，为此必须非常小心。

当按下“复位”键，危险指示灯和高压指示灯仍然亮着。

当显示的测试电流值大于设定电流值，但没报警，高压指示依然亮着，且有高压输出。

如发生上述情况时，请立即关闭电源拔掉插头，不要再使用，此故障时非常危险的，请返回本公司或指定经销商处进行维修。

## 2.8.2 测试灯故障

当按下“启动”键后电压表有电压显示，危险指示灯和高压指示灯没有亮，此时可能是灯的故障，请立即关机，送本公司或指定经销商处进行维修。

当因错误操作或受到严重工业干扰时，可能会使仪器显示出现乱码，各种按键均无效，请立即关机，等待一会儿再开机。

---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

## 第 3 章 安规介绍

### 3.1 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 and 生产电子或电气产品时要使用“耐压测试仪”作安全测试。

### 3.2 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

---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

×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。

### 3.3 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。

#### 3.3.1 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。

##### 3.3.1.1 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。

---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail:Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

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。

### 3.3.1.2 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。

### 3.3.2 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。

#### 3.3.2.1 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。

#### 3.3.2.2 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

---

**地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室**

**TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415**

**FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com**

**[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)**

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。

### 3.4 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 4 章 技术指标

---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

# 深圳市朗普电子科技有限公司

SHENZHEN LANGPU ELECTRONIC TECH. CO., LTD

## 4.1 技术参数

功能	功能说明			
机型	YD2650	YD2650A	YD2651	YD2651A
输入电源	单相 47-63Hz 220VAC $\pm$ 10%			
标称容量	750VA	750VA	750VA	750VA
交流耐压测试	额定输出: 5KVAC		额定输出: 10KVAC	
直流耐压测试	(无)	额定输出: 5KVDC	(无)	额定输出: 10KVDC
电压测试范围 $\pm 3\% \pm 2$ 个字	AC:0-5kV	AC:0-5kV DC:0-5kV	AC:0-10kV	AC:0-10kV DC:0-10kV
输出波形	50Hz, 正弦波和直流			
漏电流测试范围 $\pm 3\% \pm 2$ 个字	AC:0.01-19.99 20.0-100.0mA	AC:0.01-19.99 20.0-100.0mA DC:0.01-9.99 10.0-20.0mA	AC:0.01-19.99 20.0-50.0mA	AC:0.01-19.99 20.0-50.0mA DC:0.01-9.99 10.0-20.0mA
上限设定 $\pm 3\% \pm 2$ 个字	AC:0.01- 19.9920.0- 100.0mA	AC:0.01-19.99 20.0-100.0mA DC:0.01-9.99 10.0-20.0mA	AC:0.01-19.99 20.0-50.0mA	AC:0.01-19.99 20.0-50.0mA DC:0.01-9.99 10.0-20.0mA
上限设定 $\pm 3\% \pm 2$ 个字	AC:0.00-19.99 20.0-99.9mA	AC:0.00-19.99 20.0-99.9mA DC:0.00-9.99 10.0-19.9mA	AC:0.00-19.99 20.0-49.9mA	AC:0.00-19.99 20.0-49.9mA DC:0.00-9.99 10.0-19.9mA
测试时间	范围: 0.1-999S <100s0.1S/STEP >100s 1S/STEP 0 连续测试			
显示方式	电压、电流、时间数字显示			

地址: 广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)



# 深圳市朗普电子科技有限公司

SHENZHEN LANGPU ELECTRONIC TECH. CO., LTD

主要功能	过零启动、过零切断、漏电流上下限报警设置、安全防电墙功能、 被测端开路检测、可记录保存测试数据
接口	PLC 接口、选配 RS232 接口（选配）
工作环境	环境温度：0-40℃，相对湿度：≤75%，大气压力：101.25kPa
重量	约 9Kg
尺寸(mm <sup>3</sup> )	326×102×380mm

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

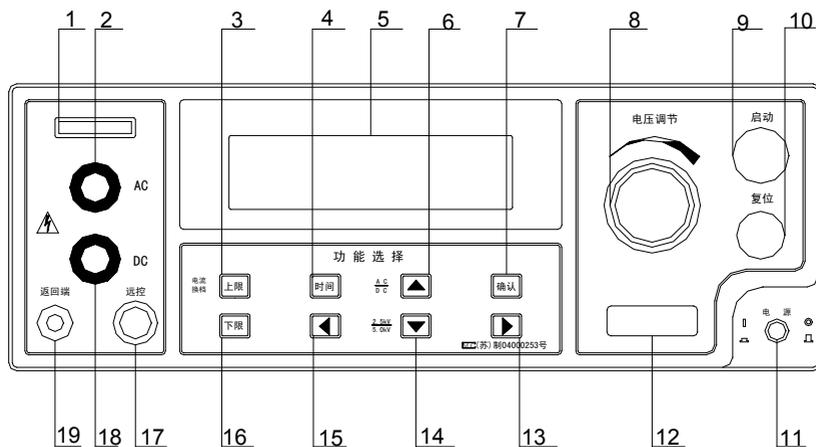
FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail:Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

## 第 5 章 面板说明

### 5. 1 前面板

#### 5. 1. 1 前面板示意图



(图 5-1) YD2650A/2651A 通用面板示意图

- |             |              |              |
|-------------|--------------|--------------|
| 1. 测试指示灯    | 2. AC 电压输出孔  | 3. 上限及电流换档键  |
| 4. 时控设置键    | 5. VFD 显示屏   | 6. 多功能键 (▲)  |
| 7. 确认键      | 8. 调压旋钮      | 9. 启动按钮      |
| 10. 复位按钮    | 11. 电源开关     | 12. LOGO     |
| 13. 右移位键    | 14. 多功能键 (▼) | 15. 左移位键     |
| 16. 下限电流设置键 | 17. 远控端      | 18. DC 电压输出孔 |

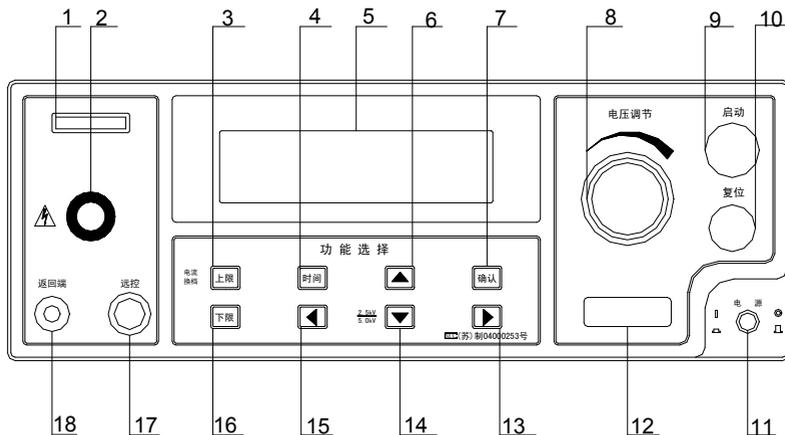
地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

19. 返回端。



(图 5-2) YD2650/2651 通用面板示意图

- |             |              |             |
|-------------|--------------|-------------|
| 1. 测试指示灯    | 2. AC 电压输出孔  | 3. 上限及电流换档键 |
| 4. 时控设置键    | 5. VFD 显示屏   | 6. 多功能键 (▲) |
| 7. 确认键      | 8. 调压旋钮      | 9. 启动按钮     |
| 10. 复位按钮    | 11. 电源开关     | 12. LOGO    |
| 13. 右移位按键   | 14. 多功能键 (▼) | 15. 左移位键    |
| 16. 下限电流设置键 | 17. 远控端      | 18. 返回端     |

5. 1. 2 前面板说明 (以图 5-1 为例说明)

地址: 广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

1. 高电压标志“危险 DANGER”指示灯。当按下启动键仪器开始输出电压时，高电压标志旁的指示灯会点亮，表示“有高电压输出，注意危险”。
2. AC 高电压输出端子，AC 高电压输出端子，能承受 10KV 以内的高电压。按下启动键后此端子输出 AC（交流）高压，作为被测试件的高压测试端。
3. 上限键：在测试仪待测的状态下以及退出其他功能设置时，按下此键即进入漏电流上限的设定，且通过连接此键，可切换电流档。与▲，▼，◀▶，四键组合设定测试漏电流上限值。按下确认键或复位键时可退出测试漏电流上限的设置。
4. 时间设置键：测试时间设置键。在测试仪待测的状态下以及退出其他功能设置时，按下此键即进入测试时间设置状态，与▲，▼，◀▶，四键组合设定测试时间值。按下确认键或复位键时可退出测试时间的设置。
5. VFD 荧光显示屏：在按键设置的过程中，显示相应的设定值及标志。在测试过程中，显示电压值、电流值、时间值以及相应的状态标志。
6. 多功能键（▲）：在测试仪待测状态下按下此键是测试方式的选择，连续的按此键即可以选择交流或直流耐压测试方式。在其他的功能设置状态下，按此键可以使当前设置位的数值加 1。对于 YD2650/YD2651 没有方式选择功能。
7. 确认键：各种功能设置的状态下，按此键可以离开参数设定模式并保存设定值。
8. 调压器旋钮：在待测物测试时，旋转此旋钮即可改变高压端输出电压值的大小（顺时针旋转输出电压增大，逆时针旋转电压减小）。
9. 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。按下此键，仪器开始测试，高压输出端有高压输出。在待测物通过测试时，这个绿色指示灯会亮。
10. 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

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

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。

11. 电源开关：仪器的电源开关。按入为开，弹出为关。

12. LOGO 商标

13. 在各种功能设置的状态下，按此键可以向右选择需要改变数值的设置位。

14. 多功能键（▼）：在测试仪待测状态下按下此键是测试电压的选择，连续的按此键即可以选择 YD2650/YD2650A 为 2.5/5.0kV，YD2651/YD2651A 为 5.0/10.0kV。在其他的功能设置状态下，按此键可以使当前设置位的数值减 1。

15. 在各种功能设置的状态下，按此键可以向左选择需要改变数值的设置位。

16. 下限键：在测试仪待测的状态下以及退出其他功能设置时，按下此键即进入漏电流下限的设定。与上，下，左，右四键组合设定测试漏电流下限值。按下确认键或复位键时可退出测试漏电流下限的设置。

17. 远控端子（REMOTE）。接上远控枪，即可以远程控制仪器的启动与复位。

18. DC 高电压输出端子，DC 高电压输出端子，能承受 10KV 以内的高电压。按下启动键后此端子输出 DC（直流）高压，作为被测试件的高压测试端。

19. 返回端。作为被测试件的低压测试端。

## 5. 2 后面板

### 5. 2. 1 后面板示意图

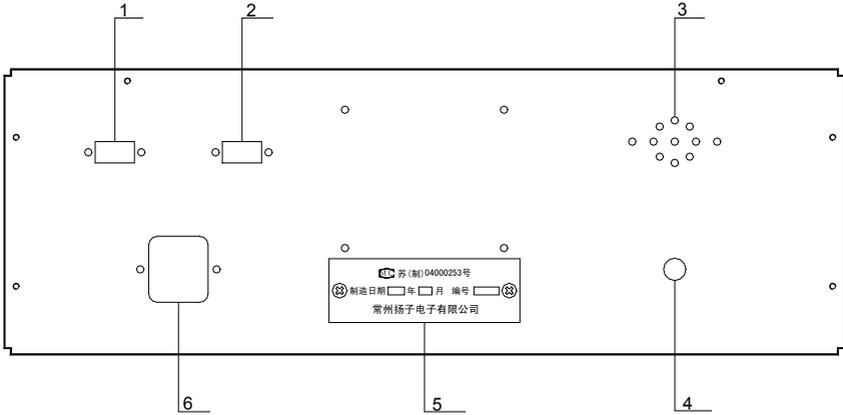
---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)



### 5. 2. 2 后面板说明

- 1.RS232 口,选配。
- 2.PLC 口, 选配。
- 3.蜂鸣器。
- 4.接地端, 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. 铭牌, 显示出厂日期、仪器编号和公司名称。
- 6.电源插座, 配保险丝座。

地址: 广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail:Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

## 第 6 章 操作说明

### 6.1 测试参数设定

YD2650/ YD2650A/ YD2651/ YD2651A 系列耐压测试仪在待机的状态下，按下相应的功能键即可进入参数的设置模式。

在参数设定模式下，按◀▶键可方便移位至需要改变参数的相应位置。按▲、▼键可以快捷的改变需设置参数相应位置的数值。

如果在参数设定结束时按复位键即可将当前设定参数设定为当前使用参数值。仪器关机后此设置值不作保存。如果在参数设定结束时按确认键，仪器将已设定的参数存入记忆体中，无需退出就可以在任何时刻进入测试模式。这样即使在关闭电源后设置数据也不会被清除，除非人为的修改。

### 6.2 开机显示说明

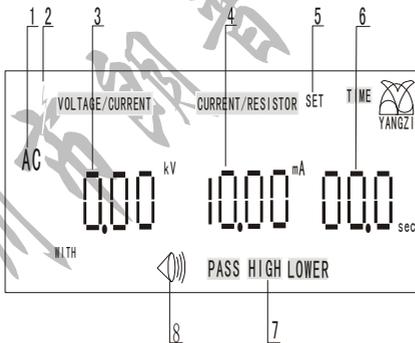


图 6-1

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail:Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

## 6.2.1 VFD 显示屏说明

1. 输出电压方式显示区，YD2650/YD2651 只有 AC 显示，YD2650A/YD2651A 可以通过“▲”在 AC 和 DC 间切换。
2. 在测试阶段，此灯亮。
3. 电压显示区，显示实际输出电压值。
4. 电流显示区，显示流过被测件的电流值，非测试状态时显示漏电流上限设置值。设置状态时显示上，下限设置电流值。
5. 显示 SET 时表示仪器处于设置状态。
6. 时间显示区，显示测试时间值。
7. 测试结果显示区，显示测试结果为 PASS（合格），HIGH（高），LOWER（低）中的一种。
8. 报警标志。当测试结果为不合格时，此标志显示，蜂鸣器响。

## 6.3 参数的设定

参数的设定有：AC/DC 设定，电压量程设定，漏电流上限、下限值设定，测试时间设定。

### 6.3.1 AC/DC 设定

按“▲”键一次进入 AC/DC 设定模式，此时所显示的是当前的测试模式，以后每按一次“▲”键，测试方式就在 AC、DC 之间转换一次。设置完毕，按“确认”键或“复位”键结束。（YD2650/YD2651 没有此功能）0

### 6.3.2 电压量程档设定

按“▼”键一次即进入电压量程档设定模式，此时所显示的是当前的测试方式下的电压量程档，以后每按一次“▼”键，电压量程档就在各电压量程档之间转换一次。（YD2650/YD2650A 为 2.5/5kV，YD2651/YD2651A 为 5.0/10.0kV）设置完毕，按“确认”键或“复位”键结束。

### 6.3.3 漏电流上限值设定

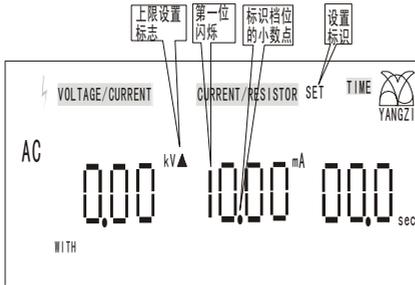
---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)



按“上限”键进入漏电流上限值设置状态，此时，标志位“▲”亮，并且左边第一位闪烁，表示这一位被选中。再次按“上限”键进行电流量程的切换，对于 YD2650/YD2651 如果小数点在第二位之后则表示此时在 0.01-19.99mA 量程档，如果小数点在第三位之后则表示此时在 20.0-100.0/50.0mA 量程档。对于 YD2650A/YD2651A 如果在 AC 测试方式，小数点在第二位之后则表示此时在 0.01-19.99mA 量程档，小数点在第三位之后则表示此时在 20.0-100.0mA 量程档；如果在 DC 测试方式，小数点在第二位之后则表示此时在 0.01-9.99mA 量程档，小数点在第三位之后则表示此时在 10.0-20.0mA 量程档。量程确定之后，通过“▲”键使闪烁位数字加 1、或“▼”键使闪烁位数字减 1，来设定电流值，“◀▶”键、则可以使闪烁位左移或右移。设置完毕，按“确认”键或“复位”键结束。

### 6.3.4 漏电流下限值设定

按“下限”键进入漏电流上限值设置状态，此时，标志位“▼”亮，并且左边第一位闪烁，表示这一位被选中，和上限设置相同，设置电流下限值。设置完毕，按“确认”键或“复位”键结束。

**注意：**漏电流的下限值必须小于漏电流的上限值，设置下限值是为了防止测试端有可能接触不良，一般只要设置一很小的数值既可，在夹具接触性比较好的情况下，此值可以设置为 0。因为有时设置了下限值，而被测物的绝

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

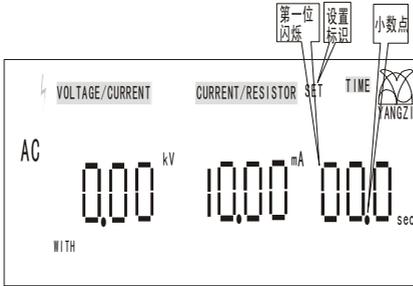
TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

缘度比较高，漏电流很小，而造成误报警。

## 6.3.5 测试时间值设定



按“时间”键进入测试时间设定模式，标志位“SET”亮，并且左边第一位闪烁，表示这一位被选中。再次按“时间”键即可以移动小数点，选择测试时间设置范围 00.0-99.9sec 或 000-999sec。通过“▲▼”键、“◀▶”键、结合使用可对测试时间的三位数据进行设定。设置完毕，按“确认”键或“复位”键结束。

当测试时间设定在 00.0-99.9sec 内时，显示器显示 0.1sec 一个步进；当测试时间设定在 000-999sec 内时，显示器显示 1sec 一个步进。

当测试时间设定为 00.0sec 或 000sec 时，该测试会持续进行而不会停止，除非待测物测试不合格或人为中止测试。

说明：单一测试模式，一般间隔时间都设置为 0。

当设定测试时间为一固定值时，且在测试过程中无不合格情况的，测试至固定时间值时仪器停止测试，并且显示合格信号。

## 6.4 操作程序及步骤

请依照下列程序和步骤操作本仪器：

将本系列测试仪的电源线输入插头接到市电电源之前，请先关闭测试仪的电源开关，检查保险丝的规格是否正确，同时将地线接到测试仪后面板上的“接地”端子上。

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

将测试仪的输入电源线分别接到仪器后面板的电源座和市电的电源插座。注意不要先将高压测试线接到测试仪的高压输出端子上。

确定测试仪无高压输出，且高压指示灯以及“危险 DANGER”指示不亮，先把低电位用的回路线一端连接在返回端，另一端连接到待测物上；在将高压测试线的插头插入测试仪的高压输出端（对于 YD2650A/YD2651A 有 AC、DC 两个高压输出插孔，注意选择正确的插孔），最后将高压测试线的测试头连接于待测物上。检查所有的测试线连接是否正确。

开启该测试仪的电源开关，仪器将会自动显示本仪器上次关机前设置并保存的测试参数及功能设置。如果需要重新设定测试参数及功能，详细的设定方式和步骤，请参考“测试参数设定”。

开始测试时，按下“启动”键，面板上红色的“危险 DANGER”指示灯以及 VFD 显示屏上的高压标志位点亮。计时器开始计时，测试仪开始测试并输出高压，VFD 显示屏显示输出电压值、测试电流值、测试时间值。测试进行时请勿触及待测物。

测试完成后（设定测试时间 $\neq 0$ ），本测试仪会自动关闭输出，启动开关上的绿色指示灯会亮起，同时发出“嘟—嘟—”的响声，VFD 显示屏显示测试结果的数据同时“PASS”标志位被点亮，表示确认待测物通过测试（被测件合格）。此时按“启动”键可以继续进行测试，按“复位”键程序会清除当前测试结果并显示原来的设置值及参数。

如果由于待测物的测试失败，本测试仪会立即停止测试并且 VFD 显示屏其失败状态（“HIGH”、“LOWER”）和失败时的测试数值，同时“复位”开关的红色指示灯点亮，同时发出“嘟—”长声报警。通过“复位”键退出报警状态，继续测试则按“启动”键。

如果在测试过程中要中止测试，按“复位”键一次，该测试仪会立即停止测试，VFD 显示屏保持当时的测试值。如需继续测试，按“启动”键即可，仪器会从原始起点重新开始测试。

---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)



# 深圳市朗普电子科技有限公司

SHENZHEN LANGPU ELECTRONIC TECH. CO., LTD

---

如果要使用外部的远控装置操作该系列测试仪，将远控端子接入仪器的五芯远控端口。远控装置上的启动和复位开关的功能与本系列测试仪面板上的“启动”“复位”键的功能完全相同。由于该测试仪与远控装置的启动和复位开关可以同时操作，所以远控装置必须有操作人员妥善保管，非操作人员不得使用该远控装置，以免发生意外。

---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

## 第 7 章 维护指南

### 7.1 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。

### 7.2 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。

---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)

## 7.3 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。

## 7.4 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

### 附：自动放电电路

#### 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 $\mu$ F	-----	在输出电压 $\leq$ 1KV 时
	0.1 $\mu$ F	-----	在输出电压 $\leq$ 2KV 时
	0.06 $\mu$ F	-----	在输出电压 $\leq$ 3KV 时
	0.05 $\mu$ F	-----	在输出电压 $\leq$ 4KV 时
	0.04 $\mu$ F	-----	在输出电压 $\leq$ 5KV 时
	0.015 $\mu$ F	-----	在输出电压 $\leq$ 6KV 时

---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)



# 深圳市朗普电子科技有限公司

SHENZHEN LANGPU ELECTRONIC TECH. CO., LTD

---

## 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。

---

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) [www.lp-17.com/](http://www.lp-17.com/) [www.1718sz.com](http://www.1718sz.com) [www.df17.com](http://www.df17.com)