
YD2650 系列

耐压测试仪

目 录

第一章 安全规则.....	2
1. 1 一般规定.....	2
1. 2 维护保养.....	2
1. 3 测试环境.....	3
1. 4 操作人员.....	3
1. 5 安全规定.....	4
第二章 技术指标.....	6
2. 1 产品概述.....	6
2. 2 主要功能.....	6
2. 3 技术指标.....	7
第三章 面板说明.....	9
3. 1 前面板结构.....	9
3. 2 后面板结构.....	12
第四章 操作说明.....	13
4. 1 开机说明.....	13
4. 2 设置说明.....	13
4. 3 显示说明.....	13
4. 4 参数设置.....	14
4. 5 操作步骤.....	16
4. 6 放电说明.....	17
第五章 保修和附件.....	18
5. 1 保修.....	18
5. 2 附件.....	18

第一章 安全规则

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

1. 1 一般规定

使用测试仪以前，请认真阅读说明书，了解操作步骤和相关的安全标志，以保证安全。



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

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 安全规定

1. 5. 1 安全接地

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. 5. 2 更换保险丝

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（5A /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. 5. 3 测试规定

在连接测试线时一定要先将测试仪上的被测端接对待测物上，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. 5. 4 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. 5. 5 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后才能拆除测试线。

第二章 技术指标

2. 1 产品概述

YD2650 系列是新一代安全，防护式智能型智能耐压测试仪，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）流高压电源用来测试元器件和整机的性能。产品在外观、显示方式、功能等方面都进行了重大改进，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。

2. 2 主要功能

2. 2. 1 设定值掉电保存

设置的各项参数测试仪可自动保存，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。

2. 2. 2 定时测试功能

当设置了测试时间之后，测试仪从测试启动时开始计时，在到达设置值后，自动停止计时并切断电压输出。若测试时间设置为“0”时，测试仪不计时，也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。

2. 2. 3 远控接口

和远控测试棒配合，就可以实现机外启动和复位控制。

2. 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，应该检查测试线是否连接可靠。

2. 3 技术指标

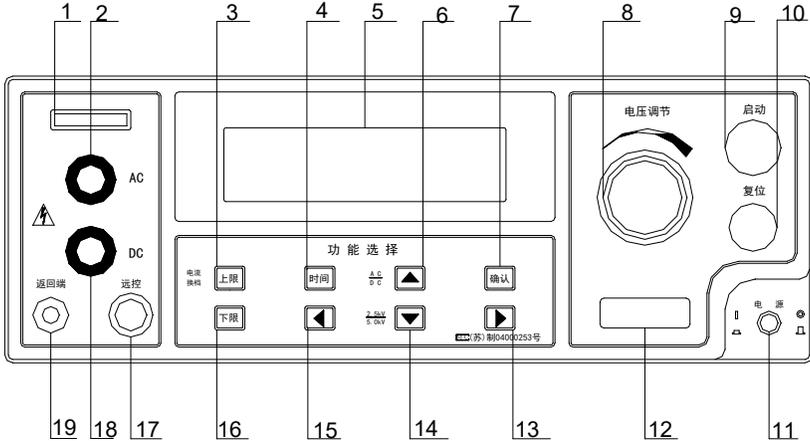
机 型	YD2650	YD2650A
标称容量	750VA	
交流耐压	额定输出：5kVAC	
交流电压显示	范围： 0~5kVAC 精度：± (3%+2 个字)	
交流电流显示	范围： 0.01~19.99 mA 20.0~100.0mA 精度：± (3%+2 个字)	
直流耐压	无	额定输出：5kVDC
直流电压显示	无	范围： 0~5kV 精度：± (3%+2 个字)
直流电流显示	无	范围： 0.01~9.99 mA 10.0~20.0mA 精度：± (3%+2 个字)
漏电流 上限设定	范围： 0.01~19.99 mA 20.0~100.0 mA 精度：± (3%+2 个字)	AC： 0.01~19.99 mA 20.0~100.0 mA DC： 0.01~9.99 mA 10.0~20.0 mA 精度：± (3%+2 个字)
漏电流 下限设定	范围： 0.00~19.99 mA 20.0~99.9 mA 精度：± (3%+2 个字)	AC： 0.00~19.99 mA 20.0~99.9 mA DC： 0.00~9.99 mA 10.0~19.9 mA 精度：± (3%+2 个字)
测试时间	范围： 0.1~999s； 0 为连续测试 小于 100s： 0.1s/步 大于 100s： 1s/步	
显示方式	电压、电流、时间数字显示	
输入电源	单相 220VAC±10%， 50Hz±5%	

接 口	PLC 接口、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
外形尺寸	405×360×145mm(长 x 宽 x 高)
重 量	约 18Kg

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. 测试指示灯

“危险 DANGER”指示灯。当按下启动键仪器开始输出电压时，指示灯会点亮，表示“有高电压输出，危险”。

2. AC 电压输出孔

交流高电压输出端子，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。与上、下、左、右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漏电流上限的设置。

4. 时控设置键

在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，与上、下、左、右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 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. 上键

在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一。

注意：YD2650 没有该功能。

7. 确认键

各种设置状态下，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，逆时针旋转输出电压减小。

9. 启动按钮

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. 复位按钮

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确认键相同，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。

11. 电源开关

仪器的电源开关，按入为开，弹出为关。

12. LOGO 商标

制造商的注册商标图案。

13. 右键

在各种设置状态下，按此键可以向右选择需要改变数值的设置位。

14. 下键

在待测状态下按下此键是测试电压档的选择，连续的按此键即可以选择为 2.5/5.0kV。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一。

15. 左键

在各种设置状态下，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 电压输出孔

直流高电压输出端子，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。

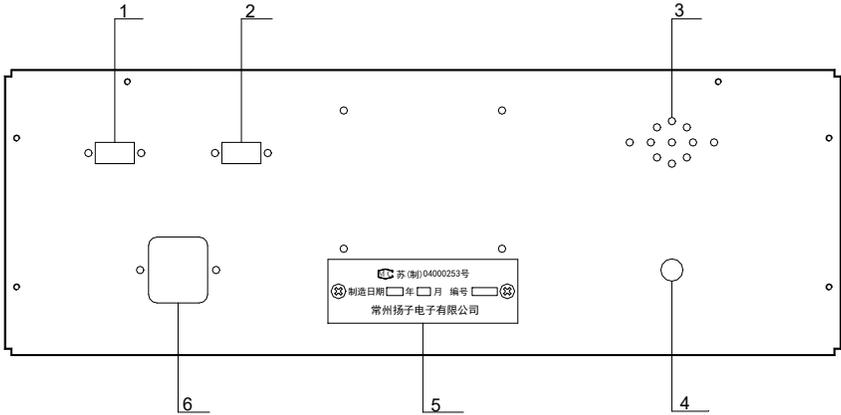
注意：YD2650 没有该输出孔。

19. 返回端

作为被测试件的低压测试端。

3. 2 后面板结构

3. 2. 1 后面板示意图



3. 2. 1 后面板说明

1. RS232 接口（注：选配）

一个标准的 9 芯 D 型公头端子座，提供 RS232C 串行口。

2. PLC 接口

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。

3. 蜂鸣器出音口。

4. 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。

5. 铭牌

显示出厂日期、仪器编号和公司名称。

6. 电源插座

标准的输入电源插座，为测试仪提供工作电源，带保险丝。

第四章 操作说明

警告

本仪器测试端不可与大地连接，否则将导致采样电路断路，过流时不能正常切断高压输出造成仪器损坏。

4. 1 开机说明

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”。

请先不要将高压测试线接到测试仪的高压输出端。

4. 2 设置说明

在待机的状态下，按下相应的功能键即可进入参数设置模式。

在参数设置模式下，按左、右键可方便移位至需要改变参数的相应位置。按上、下键可以调整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，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。

4. 3 显示说明

1. 输出电压方式显示，可以通过“▲”在 AC 和 DC 间切换。

注意：YD2650 只有交流(AC)输出。

2. 在测试阶段，高压警示指示灯亮。
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。

4. 4 参数设置

参数设置有：AC/DC 设置、电压量程设置、漏电流上限、下限值设置、测试时间设置。

4. 4. 1 AC/DC 设置

按“▲”键一次进入 AC/DC 设置模式，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 没有此功能。

4. 4. 2 电压量程设置

按“▼”键一次即进入电压量程设置模式，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，电压量程档就在量程档之间转换一次。设置完毕，按“确认”键或“复位”键结束。

4. 4. 3 漏电流上限值设置

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 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 20.0-100.0mA 量程档。对于 YD2650A 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“▲”键使闪烁位数字加一、或“▼”键使闪烁位数字减一，来设定电流值，按左、右键、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。

4. 4. 4 漏电流下限值设置

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，而被测物的绝缘度比较高，漏电流很小，而造成误报警。

4. 4. 5 测试时间值设置

按“时间”键进入测试时间设置模式，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。通过上、下、左、右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。

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。

4. 5 操作步骤

4. 5. 1 连接测试线

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 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。

4. 5. 2 开始测试

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。

4. 5. 3 测试合格

当测试时间结束时（测试时间设定值不为零），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。

4. 5. 4 测试失败

如果由于待测物的漏电流超标，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。

4. 5. 5 中止测试

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，仪器会从重新开始测试。

4. 5. 6 远控测试

如果要使用外部的远控装置操作测试仪，将远控装置接入仪器的远控端口。远控装置上的启动和复位开关的功能与测试仪面板上的“启动”“复位”键的功能完全相同。由于测试仪与远控装置的启动和复位开关可以同时操作，所以远控装置必须由操作人员妥善保管，非操作人员不得使用该远控装置，以免发生意外。

4. 6 放电说明

测试后，尤其是直流耐压测试，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 1 秒左右的时间内，将待测物和电路上留存的电能全部放完，但其放电容量有限。

警告

为确保安全，请在直流耐压测试完成后，进行一次额外的人工放电操作。

第五章 保修和附件

5.1 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，产品质量保证期为壹年，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。

5.2 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. 说明书 | x 1 份 |
| 4. 保修卡 | x 1 份 |
| 5. 合格证 | x 1 张 |
| 6. 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。