

2009.06.12

销售部

目 錄

一. 簡介.....	(2)
二. 技術規格.....	(2)
三. 工作方框圖.....	(3)
四. 使用說明和操作步驟.....	(3)
五. 使用注意事項.....	(7)
六. 校準與維修.....	(8)

一. 简介

电容耐压测试仪是对各种电容器的耐压能力进行测试的仪器,它可以直观、准确、快速、可靠地测试各种被测对象的击穿电压、漏电流等性能指针,并可以作为直流高电压源用来测试元器件和极化电源。LK2673A/B/C 电容耐压测试仪,是根据电容器特点而设计,耐压从0-3kV,漏电流0-300mA(特殊要求另定)。适合各种电容器电器进行耐压测试、高反压二极管(硅堆)的反向击穿、反向漏电流,高反压三极管的反向击穿电压、反向漏电流,以及作为极化电源用。是科研实验室、工厂不可少的耐压实验设备。

1k2673A/B/C 电容耐压测试仪产品是在吸收、消化国内外先进耐压测试仪的基础上,结合众多用户的实际使用情况加以提高、完善设计而成的。1k2673A、1k2673B、1k2673C 等耐压测试仪是我公司研制推出的电容耐压测试仪系列产品,测试电压、漏电流同时显示,属国内首创,它在原产品功的基础上进一步改进了漏电流可从0-300mA,可根据不同安全标准和用户不同需求连续任意设定,功能更加丰富实用并且可通过漏电流显示反映被测体漏电流的实际值和比较同类产品不同批次或不同厂家产品中的耐压好坏程度,确保你的产品安全性能万无一失在技术性能和质量可靠性能上属国内领先水平。

二. 技术规格 (1k2673A/B/C)

- (1) 电压测试范围 : DC: 0-kV \pm 3% ; 0-2kV \pm 3%; 0-2kV \pm 3%
- (2) 漏电流测试范围: DC: 0-2 mA \pm 3%; DC: 0-2 mA \pm 3%; DC: 0-2 mA \pm 3%;
 (误差为满度值) DC: 0-2 0mA \pm 3%; DC: 0-20 mA \pm 3%; DC: 0-20 mA \pm 3%;
 D C: 0-200mA \pm 3%; DC:0-100 mA \pm 3%; DC:0-100 mA \pm 3%;
 D C: 0-300mA \pm 5%;
- (3) 报警值预置范围 D C: 0-2 mA; D C: 0-2mA; D C: 0-2 mA;
 (连续设定) D C: 0-2 mA; D C: 0-20mA; D C: 0-20mA;
 D C: 0-200mA; D C: 0-100mA; D C: 0-100mA;
 D C: 0-300mA;
- (4) 时间测试范围: 1-99S, (连续设定和手动)
- (5) 变压器容量 : 300VA; 300VA; 300VA;

(6) 输出电压：直流，正极性

(7) 工作条件：环境温度：0—40°C 相对湿度：0—40°C 相对湿度：≤75%

大气压力：101.25Kpa

(8) 体 积： 320×170×245 ； 380×190×27 ； 380×190×275；

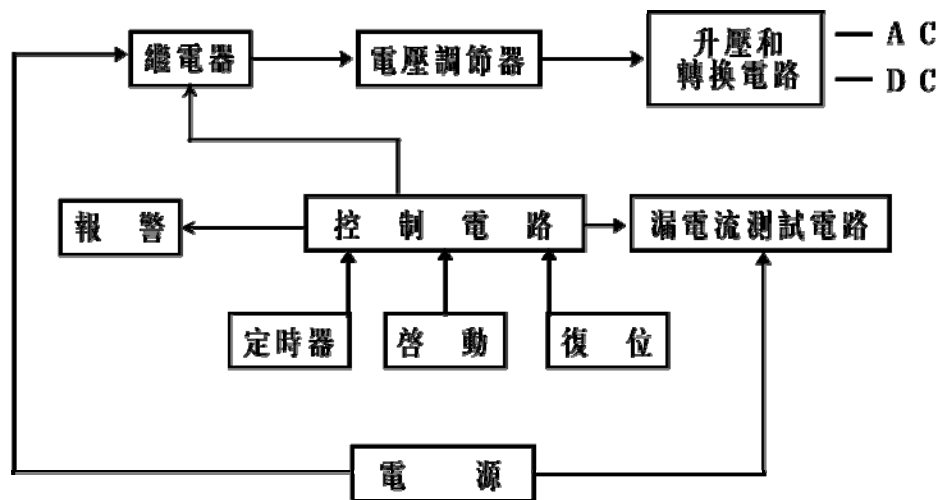
(9) 重 量： 15kg； 18kg； 18kg；

(10) 供电电源： 220V±10% 50HZ±2HZ

(10) 附 件：资料袋一只、测试探头一付、说明书一份、保修卡一份、电源线一根。

三. 工作方框图：

耐压测试仪是由高压升压回路、漏电流检测回路、指示仪表组成，高压升压回路能调整输出需要的实验电压，漏电流检测回路能设定击穿（保护）电流，指示仪表直接读出实验电压值和漏电流值（或设定击穿电流值）。在实验中，样品要求的实验电压作用下达到规定的时间时，仪器自动或被切断实验电压；一旦出现击穿，漏电流超过设定的击穿（保护）电流，能够自动切断输出电压，并同时报警，以确定样品能否承受规定的绝缘强度实验。



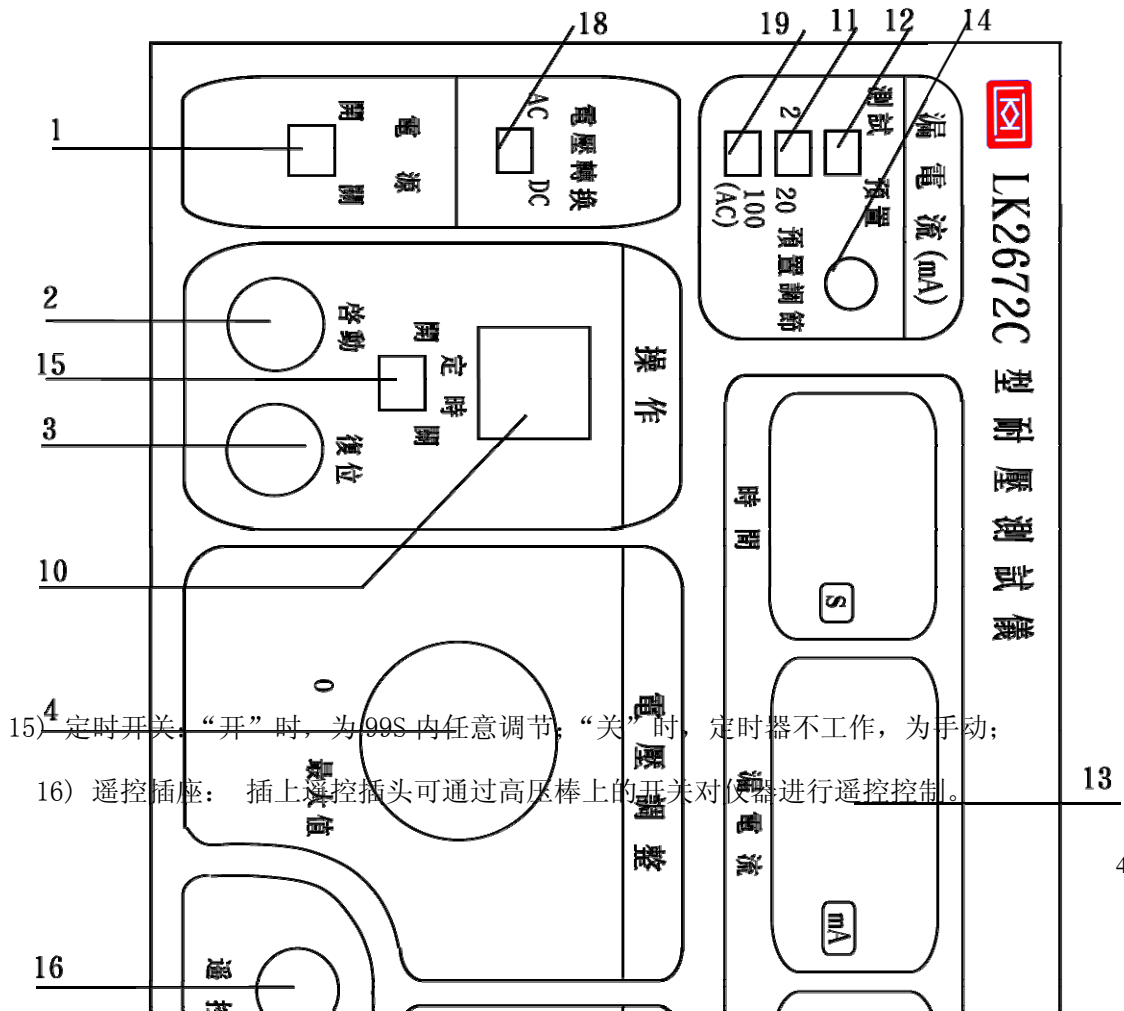
(圖一)

四. 使用说明和操作步骤：

(1) CS2673A/B/C 前面板及后盖板示意图 见图（一）、（二）

1. 电源开关；
2. 启动钮：按下时，测试灯亮，此时仪器工作；
3. 复位钮：按下时，测试灯灭，此时无高压输出；
4. 定时开关：“开”时，为 99S 内任意调节，“关”时，定时器不工作，为手动；

5. 电压调节钮：调节输出电压的大小，逆时为小，反之为大；
6. 遥控接口：接遥控测试棒；
7. 高压输出端：DC 高压输出端，正极
8. 接地线柱：连续测试接地线用；
9. 测试灯：该灯亮，表示高压已启动，灯灭则高压断开；
10. 超漏灯：该灯亮，表示被测物击穿超漏为不合格；
11. 电压显示窗：输出电压指示；
12. 漏电流显示窗：漏电流指示；
13. 时间显示窗：测试时间指示；
14. 定时时间设置拨盘：0-99S 定时调节，可设定所需要测试时间值
15. 漏电流预置调节钮：按下预置开关，可设定漏电流报警值 0. —2mA、2—20mA、
20-100mA；(20-200mA) 和 200-300mA (200mA 和 300mA 仅限于 1k2673A 型)；
16. 漏电流预置开关：按下预置开关，可设定漏电流报警值，放开预置开关，在常态时即为测试状态，可通过“漏电流指示电流表”实时检测到漏电流值；
17. 漏电流量程选择开关：常态为 0 —2mA，按下为 0 —20mA；0-100mA；(0-200mA) 和
0-300mA 电流 (200mA 和 300mA 仅限于 1k2673A)



15) 定时开关：“开”时，为 99S 内任意调节；“关”时，定时器不工作，为手动；

16) 遥控插座：插上遥控插头可通过高压棒上的开关对仪器进行遥控控制。

18. 漏电流量程选择开关：按下为 0-100mA (0-200mA) 200mA 仅限于 1k2673A;
19. 漏电流量程选择开关：按下为 0-300mA (0-200mA) (仅限于 1k2673A 型);
20. 报警延时调节钮：调节该钮，使得仪器在充电时间内不报警;
21. 铭牌;
22. 带熔断器的电源插座。

(3) 操作步骤:

操作时必须戴好橡胶绝缘手套、座椅和脚下垫好橡胶绝缘垫！只有在测试灯熄灭状态，无高压输出状态时，才能进行被试品连接或拆卸操作！

1. 接被测物体是在确定电压表指示为“0”，测试灯熄灭，并把地线连接好;
2. 设定测试电压范围;
3. 设定漏电流测试所需值;
 - (A) 按下预置开关;
 - (B) 调节所需电流范围档;
 - (C) 调节所需漏电流报警值;
 - (D) 预置开关恢复常态;
4. 手动测试:
 - (A) 将定时开关为关的位置，按下启动钮，测试灯亮，将电压调节钮旋到需要的指示值;
 - (B) 测试完毕后，将电压调节到测试值的1/2位置后按复位钮，电压输出切断，测试灯灭，此时被测物为合格;
 - (C) 如果被测物体超过规定漏电流值，则仪器自动切断输出电压，同时蜂鸣器报警。超漏指示灯亮，此时被测物为不合格，按下复位键，即可消除报警声;
5. 定时测试:
 - (A) 定时开关为“开”时，调整时间调节钮旋，设定所需测试时间值;
 - (B) 按下启动钮，将电压调到所需测试值;
 - (C) 如定时到，测试电压被切断，被测物为合格，若电流过大，不到计时时间，超漏灯亮，蜂鸣器报警，被测物为不合格，按下复位键，即可消除报警声。
6. 设定报警延时时间:

- (A) 用测试线将被测电容器接入耐压仪的高压输出端(正极)和接地接线柱(负极);
- (B) 按下启动钮, 调节报警延时调节钮, 使得耐压仪在电容器充电时间不报警;
- (C) 反复启动几次, 调节报警延时调节钮, 使得延时时间处于临界状态

7. 测试结束后, 必须带被测电容器两端放完电后, 及电压显示降至最小后(小于0.02KV), 方可取下被测电容器。

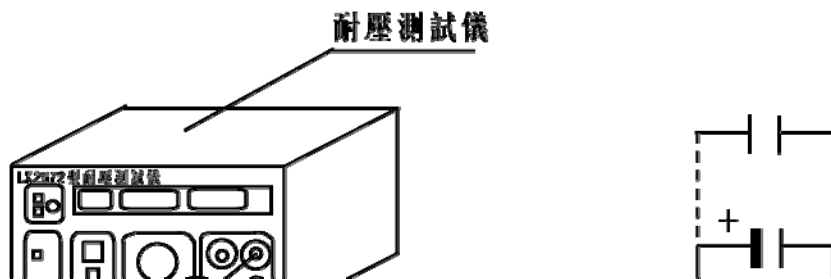
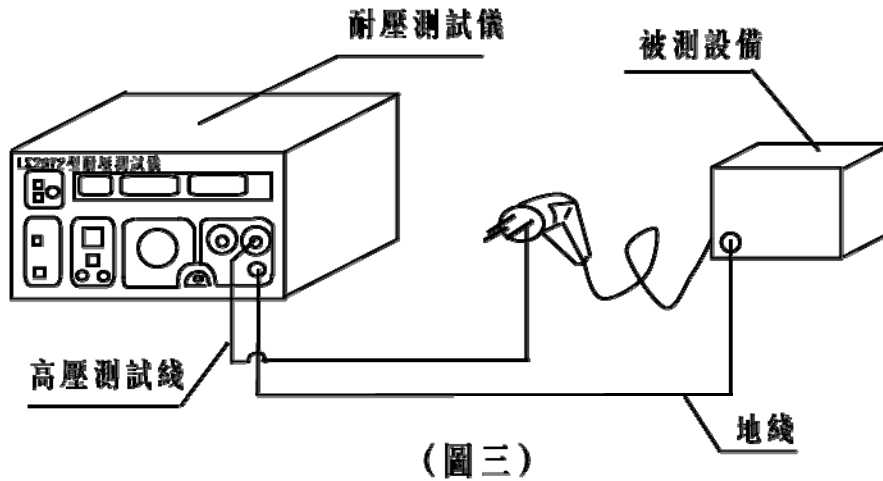
注意: 在测试完毕取下被测件彻底放电, 以免受电击!

8. 若要测试被测电容的漏电流, 须在漏电流显示稳定后取。

(4) 使用说明及应用举例

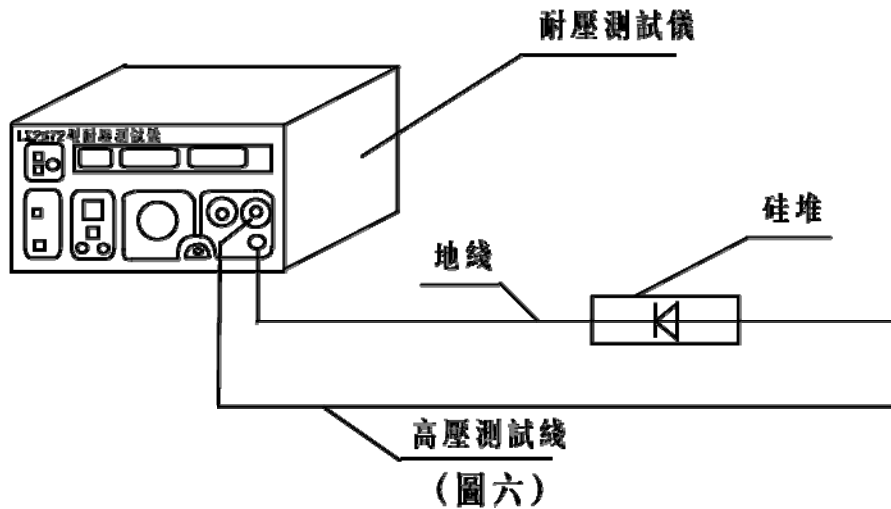
A) 电器整机电气强度(耐压强度)试验

按图三将耐压仪与被测整机连接, 根据被测整机产品标准设置漏电流报警值, 然后按 条进行测试。注意耐压仪高压输出端为正极, 接地端为负极。测试结束注意将电容器两端放电以免电击!



B) 判定高压硅堆及高反应晶体管的 BV_{ceo}

按图六将耐压仪与被测高压硅堆及高反压晶体管连接，注意耐压仪高压输出端为正极(+)，地线为正极(-)，将报警延时钮调节钮逆时针旋到头，启动耐压仪，缓慢施加电压至额定值，若报警或漏电流增大，则被测高压硅堆及高反压晶体管损坏，反之正常。



五. 使用注意事项:

- (1) 操作者必须戴绝缘橡皮套，脚下垫绝缘橡皮垫，以防高压电击造成生命危险；
- (2) 仪器必须可靠接地；
- (3) 在连接被测体时，必须保证高压输出“0”及在“复位”状态；
- (4) 测试时，仪器接地端与被测体要可靠相接，严禁开路；
- (5) 切勿将输出地线与交流电源线短路，以免外壳带有高压，造成危险；
- (6) 尽可能避免高压输出端与地短路，以防发生意外；
- (7) 测试灯、超漏灯、一旦损坏，必须立即更换，以防造成误判；
- (8) 排除故障时，必须切断电源；
- (9) 为了避免意外电击，操作本仪器时请带好橡胶绝缘手套；
- (10) 仪器空载调整高压时，漏电流指示有起始电流，属正常，不影响测试精度；
- (11) 仪器避免阳光正面直射，不要在高温潮湿多尘的环境中使用或存放；
- (12) 仪器使用一年后，必须按照国家技术监督部门要求送计量部门或回厂检定，合格后，方可继续使用。
- (13) 仪器漏电流量程选择键不可空挡，否则开机报警。

六. 校准与维修:

(1) 校准

1. 电压校准

- A) 仪器处在复位模式，电压调节钮逆时针旋到底；
- B) 将高压表与耐压仪连接好；
- C) 根据不同的耐压测试仪型号选择高压表合适的测量范围，注意，高压表的误差应±1%以内，如果系制针高压表应使测量范围落在标尺刻度的1/3以上。
- D) 按下启动钮，调整电压输出钮，使高压表的读数为下表所示的检测点数值调整相应的电位器，使表头只是的误差满足技术要求。

表1

型号	电压范围	电位器	检测点	指示指针
1k2673A	0-1kV	W4	0.1;0.5;1kV	±3%
1k2673B	0-3kV	W4	0.2;0.5;1kV	
1k2673C	0-3 kV	W4	1; 2; 3kV	

2. 漏电流校准

- A) 按下图将数字电流表与耐压测试仪连接好；
- B) 仪器处在复位模式，电压调节钮逆时针旋到底漏电流选择开关放在 2mA 档（2mA 为校准漏电流基准档；
- C) 按下表将调试选择合适的负载电阻；

表 2 校准电压为 500V

电流 (mA)	0.5	1	2	5	10	20	50	100
电阻 (kΩ/W)	1000/1	500/1	250/1	100/1	50/5	25/10	10/25	5/50

- D) 将负载电阻放在数字电流表 串联到仪器的输出端和测试地之间；
- E) 下启动钮使仪器处在测试状态，缓慢调整输出电压约 500V，看数字表电流显示在 1mA 处，然后调整电位器 W8 (AC)，使仪器电流表指示到 1mA±1%
- F) 报警延时调节钮逆时针旋到头；
- G) 在校准基准电流 1mA 处正确无误时，调报警门限电压（此时漏电流表针处在 1mA 满度刻线上）调报警电位器 W1 使之报警；在按下漏电流预置开关，此时漏电流显示应

在 $1\text{mA} \pm 1\%$, 若超差, 则调整电位器 W7, 使仪器电流显示在 $1\text{mA} \pm 1\%$.

H) 检查 0.5mA、2mA、5mA、10mA、20mA、100mA 各点报警值应在 $\pm 3\%$ 以内为合格;

I) 若有个别档超差, 可根据超差值的高低, 适当地将 5mA 档报警值调低或调高;

(2) 维修

耐压测试仪常见故障及排除

故障现象	原因	排除措施
一. 开机电源指示灯不亮, 无任何指示和输出	1. 电源是否接插可靠	将电源接好, 用万用表测量应有 220V
	2. 保险丝是否完好	换保险丝
	3. 电源开关是否完好	换电源开关
	4. 电源变压器输出端是否有 17V 左右的交流电压, 若无 17V 电压, 可能电源变压器坏	更换电源变压器
	5. 整流二极管是否坏	更换相应的整流二极管
	6. 三端稳压器 7812 是否坏	更换 7812
	7. C1~C4 电容可能短路	更换相应的电容
二. 开机后漏电流表头打表并报警	1. 漏电流文件的按键全部弹开	按下任意一键
	2. LM324 坏	更换 324
	3. 电流开关上取样电阻开路	更换相应的电阻
三. 起动、复位失灵	1. 556 损坏	更换 556
	2. 相应的起动、复位钮坏	更换相应的按钮开关
	3. 主电路板插头座有松动现象	插紧插头座
	4. 主电路板导线有开路现象	将开路导线焊好
四. 开机便处于测试状态	556 损坏	更换 556
五. 测试时按下定时键定时器不起动	1. 定时器插头座有松动现象	插紧插头座
	2. 4060 损坏	更换 4060
六. 定时时间到后不能复位 (手动不能复位不在此例)	1. 定时器插头座有松动现象	插紧插头座
	2. 定时器 9013 损坏	更换 9 013

	3. 定时器 4060 损坏	更换 4060
七. 开机后, 起动时测试灯亮, 但无电压指示	1. 可能是电网电压太低, 造成电源电压偏低, 使电源继电器不能工作	使用交流稳压器或调压器
	2. 电源继电器坏	更换继电器
	3. 表头开路	更换表头
	4. 高压输出端线脱落	将输出端线焊好
	5. 高压变压器坏	更换高压变压器
	6. 主电路板的连接插头座松动或连接线脱落	插紧插头座, 装好连接线
八. 手动起动复位和自动起动复位均不能工作	1. 无 12V 电压	检查电源部分
	2. 556 损坏	更换 556
九. 输出电压调不上去, 同时变压器响声很大	1. 电容盒坏 (D6、C6、R3、R4 等元器件封装在一个塑料盒中)	更换电容盒
	2. 高压变压器坏 (内部有打火, 短路现象)	更换高压变压器
十. 调节电压调节旋钮, 无电	1. 调压器坏	更换调压器

压指示	1. 调压器坏	更换调压器
	2. 可能主电路板的连接插头座接触不良或有开路现象	插紧插头座, 装好连接线
	3. D8~D11 二极管有坏或虚焊	更换相应的二极管
十一. 漏电流指示值与实际值误差太大 (一半)	1. D12~D15 二极管其中有坏的	更换相应的二极管
	2. 漏电流表头坏	更换漏电流表头
	3. C7 和 R11 压敏电阻开路或有虚焊现象	将虚焊组件焊好
十二. 漏电流表头不起	1. 220Ω /5W 电阻开路或虚焊	将虚焊组件焊好
	2. 漏电流表头坏	更换漏电流表头

	3 . 324 坏	更换 324
	4 . 压敏电阻短路	更换压敏电阻