

# 目 录

一. 简介.....	(2)
二. 技术规格.....	(2)
三. 工作原理.....	(3)
四. 使用说明和步骤.....	(4)
五. 应用举例.....	(8)
□□ 使用注意事项.....	(9)
□□ 仪器校准.....	(9)



LK2676A 图片

## 一. 简介

LK2676A型耐压、泄漏测试仪是按照国际国内的安全标准要求设计的, 耐压测试部分:输出电压从0-5KV, 漏电流从0.3-20mA(特殊要求另定)。泄漏测试部分:输出电压从0-250V连续可调, 泄漏电流从0.3-20mA,输出功率为300VA(特殊要求另定)。此测试仪适合各种家用电器、电源开关、电线电缆、变压器、接线端子、高压胶木电器、电机、医疗、化工、仪器仪表等, 以及强电系统的安全耐压和漏电流的测试、同时也是科研实验室、技术监督部门不可缺少的耐压试验设备。

LK2676A型耐压、泄漏测试仪是在吸收、消化国内外先进耐压、泄漏测试仪的基础上, 结合众多用户的实际使用情况加以提高、完善设计而成的。LK2676A型耐压、泄漏测试仪是我公司最近推出的一款集泄漏、耐压测试功能为一体的全新数显二合一新产品, 测试电压、测试电流、测试时间均为数字显示, 可根据不同安全标准以及用户的不同需求连续任意设定泄漏电流或泄漏电流报警值, 同时也新增了相位自动转换功能, 使用户使用更加简捷方便。在测试时间方面采用倒计时数字显示, 使测试时间精度提高到 $\pm 1\%$ 以上, 而且测试范围提高到99秒, 功能更加丰富实用。通过泄漏电流或泄漏电流的实际显示可以反映被测物体的泄漏电流或泄漏电流的实际显示可以反映被测物体的泄漏电流或泄漏电流的实际值, 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。

## 二. 技术规格(LK2676A)

### 1. 耐压测试部分:

- (1) 耐压电压测试范围:AC:0~5kV□□□ 电压准确度: 5%FS
- (2) 耐压漏电流测试范围:AC:0.3~2mA、2~20mA两档 漏电流准确度: 5%FS
- (3) 耐压漏电流报警值预置范围:AC:0.3~2mA、2~20mA两档(连续设定)
- (4) 输出波形:正弦波

蓝科仪器

耐压泄漏测试仪使用说明

## 2. 泄漏测试部分:

- (1) 泄漏测试工作电压: AC 0~250V  $\pm 5\%$  (连续可调)
- (2) 泄漏电流测试范围: 0.3~2mA、2~20mA 两档 准确度: 5%FS
- (3) 漏电流报警值预置范围: AC: 0.3~2mA、2~20mA 两档 (连续设定)
- (4) 隔离变压器容量: 300VA

## 3. 时间部分:

时间测量范围: 1s~99s  $\pm 1\%$  (到计数连续设定)。

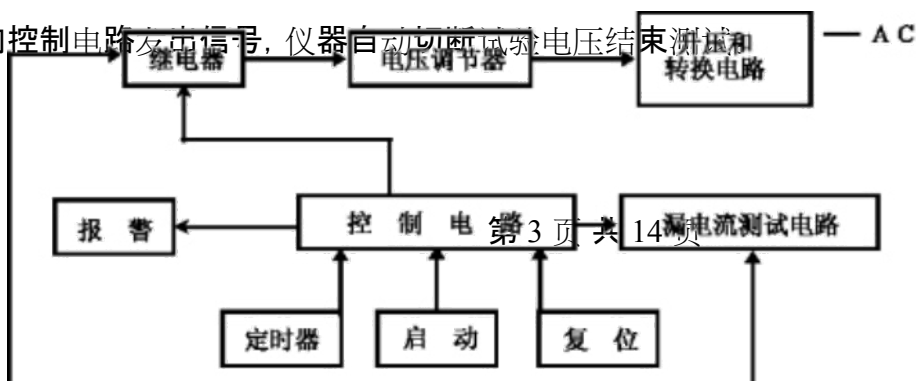
## 4. 其他:

- (1) 电源: 198~242VAC 47.5~52.5Hz
- (2) 工作条件: 环境温度 0~40°C
- (3) 相对湿度:  $\leq 90\%$  RH
- (4) 体积: 长 X 高 X 宽 = 390mm  $\times$  190mm  $\times$  280mm
- (5) 重量: 约 18kg

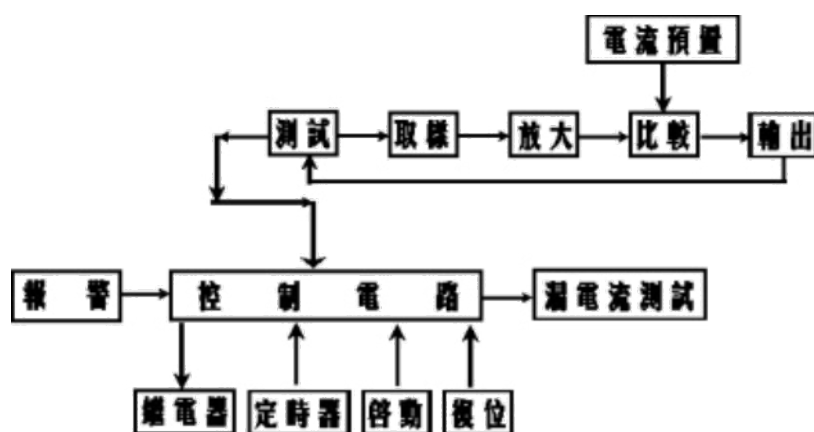
## 三. 工作原理:

LK2676A由公共部分和功能部分组成,公共部分由控制电路(启动、复位、报警定时器)和显示器(耐电压值kV、漏电流值mA、泄漏测试电压值V、泄漏电流值mA和定时器时间s)组成担负着一起启动、复位、报警定时的控制;功能部分则分为耐压、泄漏电流的测试。

耐压测试部分是由高压升压电路、电压检测电路、漏电流检测电路、比较电路组成。高压升压电路能调整输出需要的实际电压;电压检测用以检测的电路电压值并送去显示器,漏电流检测电路用以检测被测样品的漏电流值不送去显示器显示;比较电路组成将用户所设定击穿(保护)电流值与检测到的漏电流值进行比较,在试验中,若被测样品的漏电流值超过设定的击穿(保护)电流值,则比较电路向控制电路发出信号,仪器自动切断试验电压结束测试。



泄漏电流部分是由测试电压可调的隔离电源、电压检测电路、泄漏电流检测电路、比较电路组成, 电压可调的隔离电源能高速输出需要的测试电压; 电压检测用以检测测试的电压值并送去显示器; 泄漏电流检测电路用以检测被测样品的泄漏电流值并送去显示器显示, 具有测试极性(相线和中线)自动或手动切换功能; 比较电路将用户所设定泄漏电流合格极限值与检测到的泄漏电流值进行比较, 在试验中, 若被测样品的泄漏电流值超过设定的泄漏电流电路向控制电路发出信号, 仪器自动切断输出电压, 并同时报警。如采用定时, 当达到规定的时间时, 一起自动切断试验电压, 结束试验。



(图二)

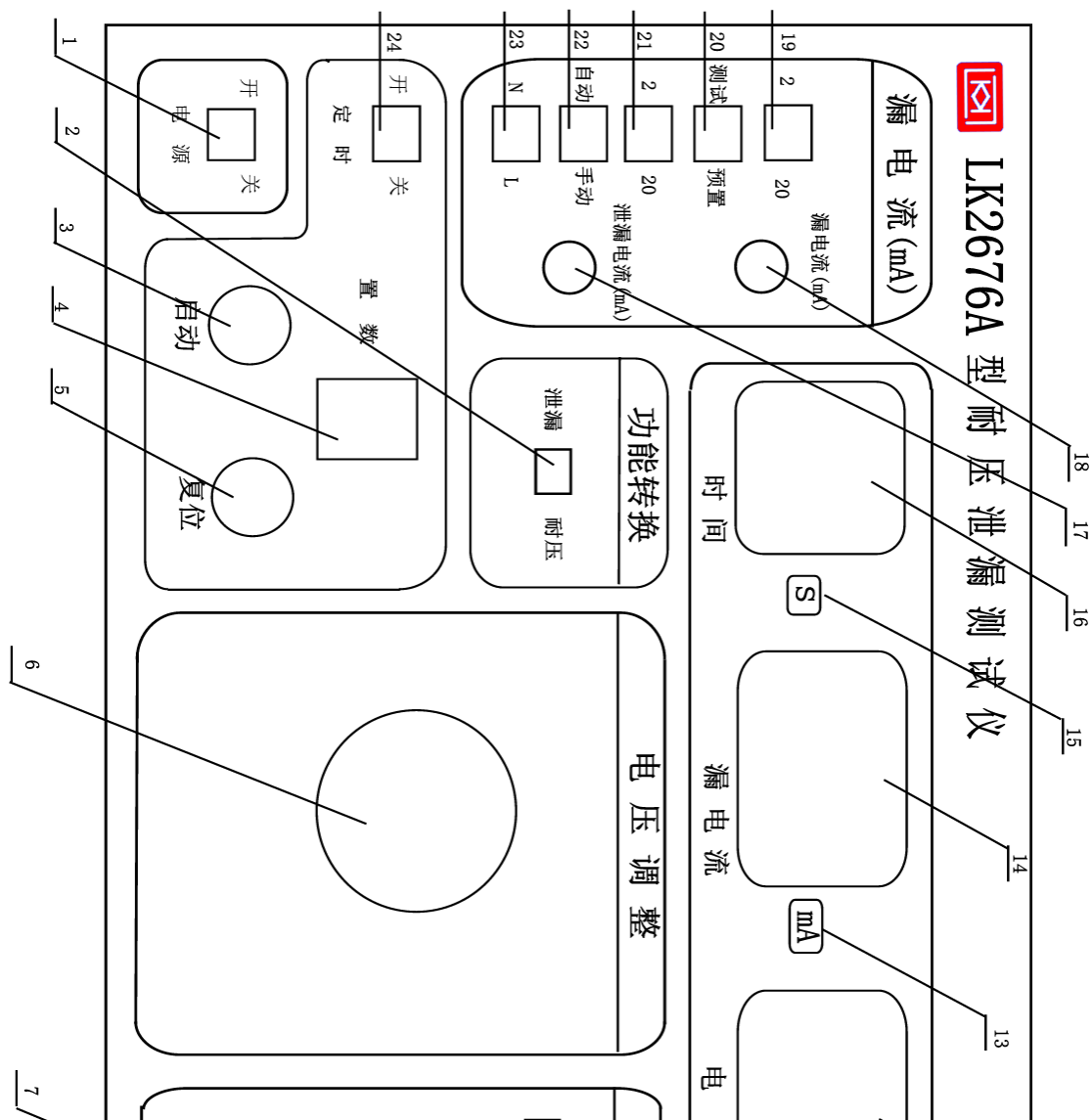
泄漏电流测试方框图

#### 四. 使用说明和操作步骤:

(1) LK2676A前面板 见图(三)

- 1) 电源开关;
- 2) 功能转换开关:开关按下状态为泄漏测试,弹出为耐压测试;
- 3) 启动钮:按下时,测试灯亮,此时仪器输出高压;
- 4) 定时编码器,按下定时开关,设定编码器数值(1-99s),仪器能定时操作;
- 5) 复位钮:按下时,测试灯灭,此时无高压输出;
- 6) 耐压/泄漏电压调节钮:顺时针为大,反之为小;
- 7) 高压输出端:AC高压输出端。连被测产品的测试高端;
- 8) 测试低端接线柱:接被测产品测试低端。不能与仪器外壳相连;
- 9) 超漏灯:该灯亮,表示超漏不合格,被测试物为不良品;
- 10) 测试灯:该灯亮,表示高压已启动,灯灭则高压断开;
- 11) 电压符号指示灯;
- 12) 电压显示窗:显示输出电压大小;
- 13) 漏电流符号指示灯;
- 14) 漏电流显示窗:显示漏电流大小;
- 15) 时间符号指示灯;
- 16) 时间显示窗:显示时间;
- 17) 泄漏测试漏电流预置调节电位器:按下预置/测试开关,可连续设定漏电流报警值0.3~2mA、2~20mA;
- 18) 耐压测试漏电流预置调节电位器:按下预置/测试开关,可连续设定漏电流报警值0.3~2mA、2~20mA;
- 19) 耐压漏电流量程选择开关:切换漏电流电流表量程,根据开关状态,分别为0~2mA量程、0~20mA量程;
- 20) 漏电流预置/测试开关:按下开关,可预置漏电流报警值,弹出开关,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;
- 21) 泄漏漏电流量程选择开关:切换漏电流电流表量程,根据开关状态,分别为0~2mA量程、0~20mA量程;

- 22) 泄漏电流测试自动换相/手动换相开关, 按下时自动换相, 弹出时为手动换相;
- 23) 泄漏电流测试手动换相开关, 按下时为测量中线(N)对外壳泄漏电流, 弹出时为测量相线(L)对外壳泄漏电流;
- 24) 定时开关: 按下时, 设定好编码器数值, 仪器启动后进入定时测试状态;



(2) 操作步骤:

**操作时必须戴橡胶绝缘手套、座椅和脚下垫橡胶绝缘垫！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. 耐压测试

1) 耐压/泄漏功能转换开关选择耐压状态

2)

连接被测物体，确定电压表指示为“0.00”，测试灯熄灭，并把地线连接好；

3) 设定测试电压范围；

4) 设定漏电流测试报警值：

(A) 按下电流预置/测试开关；

(B)

通过耐压泄漏电流量程转换开关来选择所需漏电流测试范围档，调节漏电

流电位器至所需报警值。此时漏电流显示窗口显示设定的报警值，设定完毕后，弹出漏电流预置/测试开关，使之处于测试状态。

4) 手动测试：

(A)

将定时开关置为关状态，按下启动钮，测试灯亮，将电压调节钮旋到需要的指示值；

(B)

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) 定时开关置为开状态，调整时间编码器数值，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，测试灯熄灭，则被测物为合格；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。

## 2. 泄漏电流测试

(1) 选择功能转换开关为泄漏电流测试

(2) 测试线连接好被测体，此时测试灯需熄灭，并把地线连接好。

(3) 按动相位转换开关，转换相位。

(4) 设定漏电流报警值：

(a) 按下泄漏电流预置/测试开关；

(b) 根据需要选择泄漏电流测试量程；

(c)

调节泄漏电流钮至需要值，此时泄漏电流显示窗口指示所设定的报警



蓝科仪器  
耐压泄漏测试仪使用说明

值, 设定

完毕后, 弹出泄漏电流预置/测试开关, 使之处于测试状态;

(5)选择测试工作电压, 调节该旋钮使测试工作电压指示为技术产品标准所规定的电压值。

(6) 手动测试:

(a)

将定时开关置为关, 按下启动钮, 测试灯亮, 此时仪器进入泄漏测试状态, 切换

相位开关, 泄漏电流指示窗口分别显示被测体两相位端于外壳之间的泄漏电流值。

(b) 测试完毕后, 按下复位钮, 测试灯熄灭, 此时被测体为合格。

(c)

如果被测体超过泄漏电流报警值, 则仪器自动切断测试工作电压, 同时测试灯

熄灭, 超漏灯亮, 蜂鸣器报警, 此时被测体为不合格, 按下复位钮, 即可清除报警声。

(7) 定时测试:

(a) 定时开关为开时, 拨时间预置编码器, 设定所需测试时间。

(b)

按下启动钮, 测试灯亮仪器进入泄漏测试状态, 同时定时器开始倒计时, 当时间显示为零时测试灯熄灭, 被测体为合格;若泄漏电流超过所设定的报警值, 此时仪器自动切断测试工作电压, 同时测试灯熄灭, 超漏灯亮, 蜂鸣器发出响声, 被测体为不合格, 按下复位钮, 即可消除报警声。

蓝科仪器  
耐压泄漏测试仪使用说明

(8) 自动测试:

(a) 定时开关可由用户自行设置成开或关, 相位“自动/手动”转换按键置“自动”状态;

(b) 按下启动钮, 测试灯亮, 仪器进入泄漏测试状态, 仪器内部相位转换装置自动进行相位转换。若泄漏电流超过所设定的报警值, 此时仪器自动切断测试工作电压,

同时测试灯熄灭, 超漏灯亮, 蜂鸣器发出报警声, 被测体为不合格, 按下复位钮, 即可清除报警声。

## 五. 应用举例

### 1. 电器整机电气强度(耐压强度) 试验

将耐压仪与被测整机连接, 接通被测整机电源开关, 根据被测整机产品标准设置漏电流报警值, 然后再按4条或5条所进行测试。如若被测整机产品标准没有规定具体漏电流报警值, 则推荐按下式计算 :

$$I_z = K_p (U/R) \dots \dots \dots (1)$$

式中:  $I_z$ -----漏电流报警值, A;  
 $U$ -----试验电压, V;  
 $R$ -----允许最小绝缘电阻值,  $\Omega$  ;  
 $K_p$ -----动作系数, 一般取1.2--1.5

例如: 某电器规定其最小绝缘电阻为2 x 1000000  
, 试验电压为1500V, 按(1) 式, 则 $I_z = K_p (U/R) = (1.2--1.5) \times (1500/2000000)$   
 $= (1.2--1.5) \times 0.75 \times 0.001 \approx 1\text{mA}$

## 六. 使用注意事项:

蓝科仪器  
耐压泄漏测试仪使用说明

(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,必须保证高压输出为“0”及在“复位”状态;

(4)

仪器测试低端不能与外壳相连,高压测试过程不能把高压棒接触仪器外壳!;

(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(仪器内部元器件损坏);

(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,必须在切断电源后进行;

(9)

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;

(10) 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;

(11)

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。

## 七. 仪器校准:

### 1. 耐压的校准

#### 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) 将数字高压表与耐压/泄漏测试仪连接好;

C)

按下启动钮,调整电压输出钮,使高压表的读数为表1所示的检测点数值(常选用满量程值)调整相应的电位器,使表头指示与高压表指示的误差满足技术要求。

表1

	电压范围	电位器	检测点	误差精度
--	------	-----	-----	------

蓝科仪器  
耐压泄漏测试仪使用说明

AC (kV)	1.5 kV	W4	0.5;1;1.5 (kV )	±5%
	3 kV	W4	1;2;3 (kV)	
	5 kV	W4	1;3;5 (kV)	

2)漏电流校准

A) 将数字电流表与耐压/泄漏测试仪连接好;

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) 按表2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
电阻(kΩ/W )	1000/1	500/1	250/1	100/1	50/5	25/10

D)将负载电阻串联到数字万用表和测试回路中;

E)

按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, 然后调整相应电位器, 使仪器电流表读数为1mA;

F)

在校准基准电流1mA处正确无误时, 调节报警门限电流(门限电流=1mA), 可调节相应电位器使之报警;

G)

检查0.5mA、2mA、5mA、10mA、20mA各点的报警值应在±5%范围内为合格;

H) 若有个别档超差, 可根据超差值的高低, 适当地将报警值调低或调高;

2. 泄漏的校准

(1)输出电压的校准:

蓝科仪器  
耐压泄漏测试仪使用说明

A )

将数字表与LK2676A测试仪输出端连接(红表笔接相线端,黑表笔接地线端。)

B

)先确定调压器输出为“0”,按下启动钮,缓慢调节调压器升电压,以100V为基准,其余较准点为 150V 、 200V 、 250V。

C )

以上输出电压指示误差 $\pm 5\%$ ,若不在范围之内,调整相应电位器使其达到要求。

(2)交流泄漏电流校准

a 、数字电流表与LK2676A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 、按表3将调试选择合适的负载电阻;

电 流 (mA)	0.1	0.25	0.5	1	5	10	20
电 阻 (k $\Omega$ /w)	2500/5	1000/1	500/1	250/1	50/2	25/2	12.5/2

表3 校准电压为250V

d、将负载电阻和数字电流表串联到仪器的电压输出端和测试地之间;

e、按下启动钮使仪器处在测试状态,缓慢调整输出电压约250V左右,

看数字表电流显示在1mA处,然后调整相应电位器,使仪器电流表指示1mA;

f、在校准基准电流1mA处正确无误时,调报警门限电压,调相应报警电位器使之报警。检查0.1mA、0.25mA、0.5mA、2mA、5mA、10mA、20mA各点的报警值应在 $\pm 5\%$ 以内为合格。

蓝科仪器

耐压泄漏测试仪使用说明

g、若有个别档超差, 可根据超差值的高低, 适当地将1mA档报警值调低或调高。