

小功率电子管电性能测试方法  
电极间以及电极与其他零  
件间绝缘电阻的测试方法

UDC 621.385.1  
:621.317.08

GB 3306.17—82

Measurements of the electrical properties  
of low-power electronic tubes  
Methods of measurement of insulation  
resistance between electrodes and between  
electrodes and all other elements

本标准适用于阳极耗散功率不大于25W的电子管。并规定了以下的测试方法：  
电子管电极间绝缘电阻的测试方法；  
电子管电极与金属壳间绝缘电阻的测试方法；  
灯丝与阴极间绝缘电阻的测试方法。  
采用的测试方法和测试规范应在电子管产品标准中规定。

## 1 一般要求

1.1 供测试电极间以及电极与其他零件间绝缘电阻用的测试设备以及测试总的要求应符合GB 3306.1—82《小功率电子管电性能测试方法 测试设备及电气测试总则》的规定。

1.2 用直流电压表和安培表的方法测试电极间以及电极与其他零件间绝缘电阻时，允许用漏电流表示绝缘电阻。如果在电子管产品标准中有特殊规定时，也允许用交流电压表和安培表测试绝缘电阻。

1.3 电极间以及电极与其他零件间绝缘电阻的测试，应在阴极加热的条件下进行。此时，灯丝电压应等于额定值。

如果在电子管产品标准中有特殊规定时，则允许测试时的灯丝电压可以与额定值有区别。若绝缘电阻是在灯丝电压为零的情况下进行测试，则只允许被测管按该电压所确定的规范进行。

1.4 绝缘电阻的测试应在电子管产品标准中给定的极性下进行。

在阴极不加热的情况下，如果外加电压的极性没有规定，则测试应在两个极性下（即在转换开关两个位置下）进行。并以所测得数值中的最小值作为绝缘电阻。

在阴极加热的情况下，测试电极间绝缘电阻以及电极与金属壳间绝缘电阻时，只允许阴极对其不相连的各电极或零件为正电位。

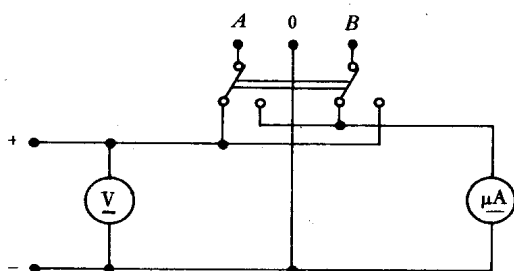
注：在控制栅极负电压给定的情况下，阴极对某些电极可为负电位。

1.5 测试电极间以及电极与金属壳绝缘电阻时，应将灯丝和阴极连接在一起。

灯丝为交流供电时，应将灯丝变压器次级中心抽头与阴极连接在一起。

## 2 测试方法

2.1 绝缘电阻的测试电原理图如下图所示。



图中接点 *A* 和 *B* 是用来连接被测管的电极和零件的。

电子式微安表的输入电阻不应超过被测绝缘电阻最小值的 5 %。

允许采用磁电式微安表，但在这种情况下，必须串接保护电阻。其阻值不应超过被测绝缘电阻最小值的 5 %。

微安表和保护电阻上的电压降，在测试时可以略去不计。

## 2.2 电子管电极间绝缘电阻的测试方法。

### 2.2.1 测试电子管电极间绝缘电阻时，应将其电极与图中的接点 *A* 和 *B* 连接：

- a. 电极引出线与接点 *A* 和 *B* 连接，其余电极和零件应悬空。此时，在电极引出线之间测试绝缘电阻；
- b. 电极引出线与接点 *A* 和 *B* 连接，其余电极和零件应与图中的零点（0）连接。此时，在电极引出线之间测试绝缘电阻；
- c. 测试任一个电极绝缘电阻时，应将电极的引出线与图中所示的一个接点（*A* 或 *B*）连接，而其余电极和零件的引出线则接到另一个接点上。

2.2.2 如果在电子管产品标准中没有规定测试绝缘电阻所需加的电压时，则该电压应符合下表中的规定。

被测管阳极电压	测试时应加的电压
$<100\text{ V}$	100 V
$<300\text{ V}$	300 V
$>300\text{ V}$	500 V

## 2.3 电子管电极与金属壳间绝缘电阻的测试方法

2.3.1 测试电子管电极与金属壳间绝缘电阻时，应将所有电极与图中所示的一个接点（*A* 或 *B*）连接，而金属壳则接到另一个接点上。

如果在电子管产品标准中有特殊规定时，则控制栅极不应与接点 *A* 或 *B* 接通。此时，控制栅极应加负偏压。

2.3.2 如果在电子管产品标准中没有规定测试绝缘电阻所需加的电压时，则此电压应等于 50 V。

## 2.4 灯丝与阴极间绝缘电阻的测试方法

2.4.1 测试灯丝与阴极间绝缘电阻时，应将灯丝和阴极的引出线分别接到接点 *A* 和 *B* 上，而其余电极和零件应悬空。

2.4.2 在测试绝缘电阻之前，灯丝应在额定电压下预热，并在灯丝与阴极间加上与测试时相同的电压，

其极性应在电子管产品标准中规定。

绝缘电阻的测试应在两个极性下进行。如果在电子管产品标准中有特殊规定时，也允许在一个极性下进行。此时，预热与测试的电压极性应相同。

---

**附加说明：**

本标准由电子工业部提出。

本标准由曙光电子管厂等单位负责起草。

自本标准实施之日起，原四机部部标准SJ 17—74《小功率电子管电极间以及电极和其他零件间绝缘电阻的测试方法》作废。