

小功率电子管电性能测试方法
栅极截止电压和栅极电流
截止电压的测试方法

UDC 621.385.1
:621.317.08

GB 3306.13—82

Measurements of the electrical properties
of low-power electronic tubes
Methods of measurement of grid cut-off
voltage and grid current cut-off voltage

本标准适用于阳极耗散功率不大于25 W的电子管。并规定了以下的测试方法：

栅极截止电压的测试方法；

栅极电流截止电压的测试方法。

采取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 供测试栅极截止电压和栅极电流截止电压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。

2 栅极截止电压的测试方法

2.1 栅极截止电压是在阳极—栅极特性曲线的起始部分，阳极电流达到规定值而必须加在栅极上的电压值。

注：允许按 GB 3306.2—82《小功率电子管电性能测试方法 阳极电流和对阴极具有正电位的栅极电流的测试方法》，在阳极—栅极特性曲线起始时测量电流。

2.2 栅极截止电压的测试电原理图如图 1 所示（以测试三极管栅极截止电压的电原理图为例）。

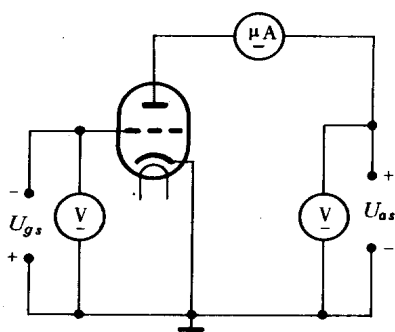


图 1

测试用的微安表最好是电子式的。也允许使用其它型式的微安表。但此时必须在电路中串入保护电阻（或其它保护措施）。

2.3 栅极截止电压的测试应按下列顺序进行：

在电子管栅极加上使其截止的负偏压，然后加上灯丝额定电压和对阴极具有正电位的各极电压，

并改变栅极电压使阳极电流达到规定值为止。此时，从电压表读出栅极截止电压值。

2.4 建议采用一种能自动调整阳极电流规定值，又能保持阳极和帘栅极电压为规定值的测试设备来测试栅极截止电压。

本标准附录 A 所列的电原理图就是这种设备之一。

3 栅极电流截止电压的测试方法

3.1 栅极电流截止电压是在其它所有电极与阴极相连接以及栅极电流达到规定值时，所加在栅极上的电压。

3.2 栅极电流截止电压的测试电原理图如图 2 所示（以测试五极管控制栅极电流截止电压的电原理图为例）。

测试用的微安表应是电子式的。其内阻应选择得使在上面产生的电压降不超过栅极电流截止电压最大值的 10%。

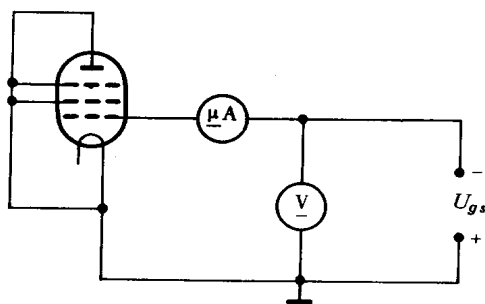


图 2

微安表也允许使用其它型式的。但此时必须在电路中串入保护电阻（或其它保护措施）。其上总电压降不应超过栅极电流截止电压最大值的 10%。

3.3 栅极电流截止电压的测试应按下列顺序进行：

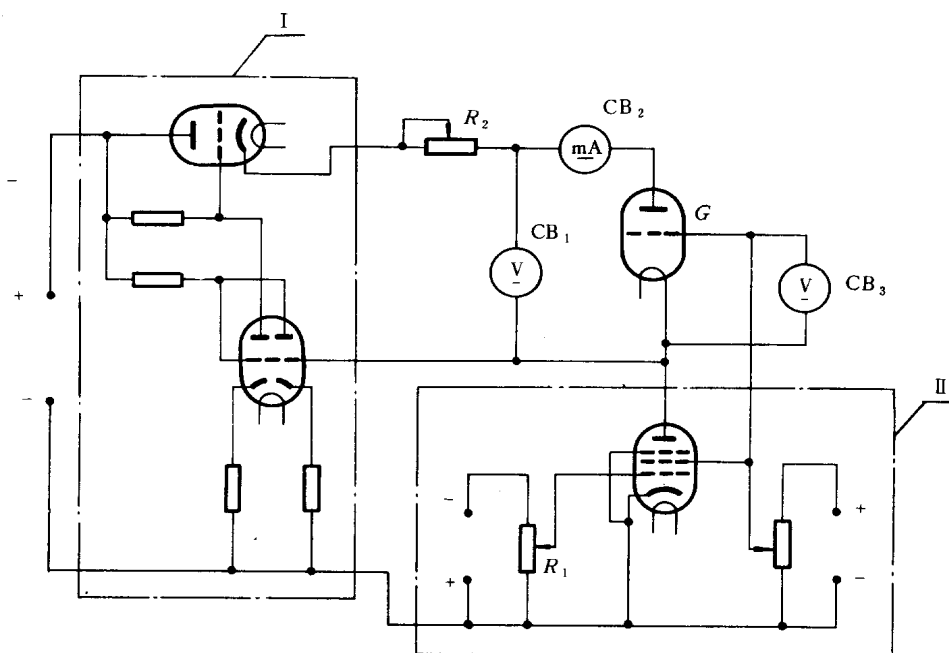
首先加上比栅极电流截止电压更负一些的栅极电压作为起始值，然后向正方向改变这个电压，调节到栅极电流与规定值相等时为止，并从电压表上读出栅极电流截止电压值。

3.4 如果没有规定测试截止电压的栅极电流值时，则此值可以规定为 $0.3\mu\text{A}$ 。

3.5 在测试栅极电流截止电压时，应采取措施消除足以引起测量结果不正确的外界低频或高频电磁场的影响。

附录 A
测试设备电原理图
(补充件)

本附录的附图是供测试栅极截止电压用的测试设备电原理图之一。这种设备可以自动调节被测管阳极电流值，并保持阳极电压不变。



图中的主要元件：

G —— 被测管；

I —— 阳极电压的电子稳压器；

II —— 阳极电流的电子稳流器；

R_1 —— 调整阳极电流的电阻；

R_2 —— 调整阳极电压的电阻；

CB_1 —— 检查被测管阳极电压用的电压表；

CB_2 —— 检查被测管阳极电流用的毫安表；

CB_3 —— 电子管电压表。其输入电阻必须使通过电压表的电流不大于阳极电流规定值的 1 %。由电压表 CB_3 可直接读出所测试的栅极截止电压。

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 18—74《小功率电子管栅极截止电压和栅极电子流截止电压的测试方法》作废。