



中华人民共和国国家标准

GB 5999—86

示波管和指示管测试方法

Methods of measurement of
oscilloscope tubes and indicator tubes

1986-04-11发布

1987-01-01实施

国家标准局 批准

目 录

1	测试条件和调整程序	(1)
1.1	测试条件	(1)
1.2	调整程序	(2)
2	光电参数测试	(2)
2.1	气体试验	(2)
2.2	阴极启动时间	(3)
2.3	热丝与阴极间耐压	(3)
2.4	电极漏电流	(4)
2.5	调制极负电流	(5)
2.6	电极电流	(6)
2.7	偏转后加速极电流	(6)
2.8	阴极发射	(6)
2.9	寄生发射	(7)
2.10	跳火	(8)
2.11	截止电压	(8)
2.12	扫描尺寸	(9)
2.13	面板和屏面缺陷	(9)
2.14	分辨率	(9)
2.15	余辉时间	(14)
2.16	聚焦电压	(15)
2.17	光点的机械偏移	(15)
2.18	光点的电致偏移	(15)
2.19	未聚焦光点直径(磁聚焦管)	(16)
2.20	电子束校准	(16)
2.21	偏转因数	(16)
2.22	偏转均匀性因数	(17)
2.23	电子束偏转消隐(电子束偏转造成的视觉消失)	(17)
2.24	束迹相互调制(相互作用因数)	(18)
2.25	图形畸变(单束管或多束管)	(18)
2.26	亮度特性	(20)
2.27	平均峰值线亮度	(20)
2.28	偏转后加速极电阻	(21)
2.29	外导电层电阻	(21)
2.30	热丝调制	(22)
2.31	荧光屏噪声	(22)
2.32	记录速度	(23)
附录 A	光接收器光谱特性的技术要求(补充件)	(24)

示波管和指示管测试方法

Methods of measurement of
oscilloscope tubes and indicator tubes

本标准适用于示波管和指示管（以下简称电子管）光电参数的测试。

1 测试条件和调整程序

1.1 测试条件

1.1.1 电子管的测试应在阴极达到稳定发射状态后进行。为此，电子管一般应在标称热丝电压下预热 2 min。

1.1.2 测试时，电子管应处于良好的电场和磁场屏蔽中，以尽量减少和消除外界电场和磁场的影响。

1.1.3 当采用显示测试图形的方法测试电子管时，其测试图形及其尺寸应符合规定，荧光屏上的图形必须稳定。

1.1.4 扫描信号必须对称输送到偏转板，偏转板的中心电位应该和最靠近偏转板的阳极电位相同或接近。特殊类型的电子管除外。

1.1.5 电子管在测试过程中应使用符合标准规定的偏转和校正系统，并置于正确位置。

1.1.6 测试电子管时，应减少环境光的影响。

1.1.7 测试设备（包括仪器、仪表）应稳定可靠。

1.1.7.1 在规定工作条件下，供给电子管各电极的电压误差应不超过下列规定：

热丝电压（ \approx ）： $\pm 3\%$

调制极电压（—）： $\pm 1\%$

最后阳极电压（—）：

当束电流在 1 mA 以下时： $\pm 3\%$

当束电流在 1 mA 至 3 mA 时： $\pm 10\%$

其它阳极电压（—）： $\pm 2\%$

1.1.7.2 电子管各电极上直流电压的脉动系数应不超过下列规定：

热丝电压： $\pm 3\%$

调制极电压： $\pm 0.3\%$

阳极电压： $\pm 1\%$

1.1.7.3 电气测量仪表精度等级应不低于：

接入直流电路的仪表： 1.0级

接入交流电路的仪表： 2.0级

测量电流小于 $10\mu\text{A}$ 的仪表： 4级

1.1.8 除非另有规定，光度计的光接收器的光谱特性曲线应预先经明视觉的光谱光视效率校准，其一致的程度应符合附录 A 规定。光度计是用已知色温和光强的标准光源校准好的。标准光源和被测光源（电子管）的光谱功率分布或相关色温应尽可能相似。

1.1.9 除非另有规定，光电参数测试应在环境温度为 $15\sim 35^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 $45\%\sim 75\%$ ，气压为 $86\sim 106\text{kPa}$ 的大气条件下进行。