

医用X射线电视设备测量方法

GB 12188—90

降为 SJ/T 11096-96

Measuring methods for medical
X-ray television equipments

1 主题内容与适用范围

本标准规定了医用X射线电视设备电、光性能的测量方法。

本标准适用于对GB 12187《医用X射线电视设备通用技术条件》中规定的电、光性能的测量方法。

2 引用标准

GB 6996 透射式电视测试图

GB 12187 医用X射线电视设备通用技术条件

SJ 2243 反射式电视摄像测试图

3 测量仪器

3.1 示波器

频带宽度：0 ~ 20 MHz；

输入灵敏度：不劣于5 mV/cm；

最大的时基因素：大于0.5 s/cm。

3.2 照度计

测量范围： $1 \times 10^{-1} \sim 1 \times 10^5$ lx；

误差： $\pm 5\%$ 。

3.3 视频杂波测量仪

误差：不大于0.5 dB；

灵敏度：-70 dB。

3.4 测试图

a. SJ 2243中电视摄像综合图、电视摄像对数灰度图、电视摄像区域图、电视摄像棋盘图和电视摄像水平清晰度测试图；

b. GB 6996 透射式电视测试图中的第1、5、6、11和12测试图；

c. 选用测试图的宽高比为1:1；

d. 可采用精度不低于上述标准的测试图。

4 测量条件

本标准中所有测量项目，除特殊说明外，均应在下列条件下进行。

4.1 环境条件：

温度：15 ~ 35℃；

相对湿度：45% ~ 75%；

大气压力：86~106 kPa。

4.2 电源：

电源电压：220±7 V；

电源频率：50±0.5 Hz。

4.3 所有测量均需在开机10 min后进行。

4.4 在测量时，各调节旋钮置于正常使用位置。

4.5 测量方框图按图 1。

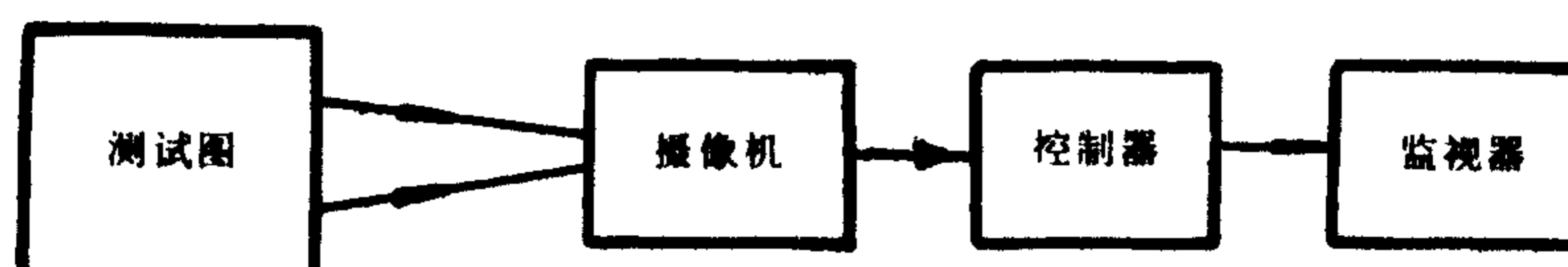


图 1 测量方框图

4.6 采用近似于P 20荧光粉光谱光源，调节光源满足摄像管靶面使用照度的要求。摄像管靶面与测试卡表面照度的换算公式见附录A（补充件）。

5 测量项目

5.1 观察圆几何失真

5.1.1 定义

观察圆的不圆度。

5.1.2 测量方法

5.1.2.1 将摄像机镜头盖上，调整观察圆最大直径为所用监视器屏幕有效高度的95%。

5.1.2.2 测量观察圆最大直径 D_{max} 和最小直径 D_{min} 。

5.1.2.3 观察圆几何失真按式（1）计算：

$$K_1 = \frac{D_{max} - D_{min}}{D_{max} + D_{min}} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

5.2 图像几何失真

5.2.1 定义

重现景物图像轮廓，相对于被摄景物轮廓的偏差。

5.2.2 测量方法

5.2.2.1 将摄像机镜头盖打开，摄像机摄取“区域测试图”。

5.2.2.2 调整摄像机和测试图之间的距离或调整镜头的焦距，使区域测试图的大圆在监视器屏上刚好完整地呈现在观察圆内。

5.2.2.3 测量区域测试图的大圆在监视器屏上的最大直径 D_{max} 和最小直径 D_{min} 。

5.2.2.4 图像几何失真按式（2）计算：

$$K_2 = \frac{D_{max} - D_{min}}{D_{max} + D_{min}} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

5.3 扫描非线性失真

5.3.1 定义

在通过图像中心切面上，沿水平或垂直方向，各点电子束正程扫描速度的最大偏差与平均速度的比值。