

# 家用电器技术标准手册



上海航天局第八〇七研究所

# 前 言

为了适应企事业单位对家用电器产品开发、质量控制、采用国际标准和赶超世界先进水平的需要，由我所组织有关研究所和生产厂的科技人员，选定以电视机、收录机、电风扇、洗衣机、电冰箱、空调器等六种产品为对象，择优汇编了上述六种产品的国家标准、部标准、国际标准 (ISO、IEC) 和部分先进工业国家标准共五十多项，并在附录中列出了部分产品的主要技术指标对照表和同类相关标准目录。

本“手册”可供产品研究、设计、生产、计量测试、经营、质量管理和标准化等部门参考、使用。

参加本“手册”编制和审校工作的有吴蕙芸、罗延璋、邹炳荪、张德贵、董振基、曹明恕、陆乃成、宋克勤、章树兴、黄嘉芝、李玲娜、武月娥、潘成德、封福全等。

封面设计：张义鸿

由于我们水平有限，差误之处，请读者批评指正。

上海航天局第八〇七研究所

一九八六年十二月

# 目 录

## 前 言

<b>第一部分：电视机</b> .....	( 1 )
1. GB(报批稿) 彩色电视广播接收机基本参数及技术要求 .....	( 1 )
2. GB3786—83 黑白电视广播接收机测量方法 .....	( 10 )
3. GB3786—83 《黑白电视广播接收机测量方法》第一号修正文件 .....	( 42 )
4. GB2786—81 彩色电视广播接收机测量方法 .....	( 47 )
5. GB2786—81 《彩色电视广播接收机测量方法》第一号修正文件 .....	( 70 )
6. GB6114—85 广播接收机干扰特性测量方法 .....	( 72 )
7. GB(报批稿) 广播接收机干扰特性限值 .....	( 93 )
8. SJ948—84 黑白电视广播接收机分类与基本参数 .....	( 96 )
9. SJ —85 黑白电视接收机可靠性鉴定试验及验收试验 .....	( 100 )
10. SJ2484—84 广播收音机、广播电视接收机、声频功率放大器、磁带录音 机等电子设备的安全要求及试验方法 .....	( 112 )
11. SJ2464—84 广播收音机、广播电视接收机、磁带录音机、声频功率放大 器(扩音机)的环境要求及试验方法(暂行) .....	( 162 )
<b>第二部分：收录机</b> .....	(170)
1. GB1778—79 广播录音机 .....	( 170 )
2. GB2019—80 盒式磁带录音机基本参数和技术要求 .....	( 178 )
3. GB2018—80 盒式磁带录音机测试方法 .....	( 187 )
4. SJ30—84 调幅广播收音机分类与基本参数 .....	( 202 )
5. SJ2597—85 调频广播接收机分类与基本参数 .....	( 206 )
6. GB6163—85 调频广播接收机测量方法 .....	( 213 )
7. GB4878—85 收录机相关参数及测量方法 .....	( 265 )
8. (82)电通字 0238号文 磁带录音机高温负荷可靠性试验 .....	( 269 )
9. IEC第581—4 高保真音频设备和系统的最低性能要求 第四部分：磁带 号公告(第一 版—1979) 录音和重放设备 .....	( 276 )
10. GOCT20842 立体声广播接收机基本参数 .....	( 280 )
—1975	

**第三部分：电风扇** .....(287)

1. GB3046—82 交流电风扇和调速器的安全要求.....( 287 )
2. GBn158—82 交流电风扇和调速器.....( 296 )
3. JB828—78 交流台式电风扇.....( 315 )
4. JB829—78 交流吊式电风扇.....( 326 )
5. SG223—81 交流吊式电风扇.....( 333 )
6. BS5060—  
1974 回转风扇及其调速器性能.....( 342 )
7. IEC出版物 交流电风扇和调速器.....( 353 )  
385, 1972
8. IEC出版物 交流电风扇和调速器文件.....( 366 )  
385 A, 1979
9. IEC 出版物 电风扇及其调速器的安全要求.....( 367 )  
342—1, 1981
10. ANSI/UL507 电风扇标准.....( 378 )  
—1977

**第四部分：洗衣机** .....(415)

1. GB4288—84 家用电动洗衣机.....( 415 )
2. GB4289—84 家用电动洗衣机的安全要求.....( 434 )
3. IEC出版物 家用电动洗衣机性能测定方法.....( 443 )  
456, 1974
4. IEC出版物 对IEC456—74的第一号修正.....( 466 )  
456, 1980
5. IEC出版物 洗衣机的特殊要求.....( 473 )  
335—2—7, 1979
6. ANSI/UL560 家用电气洗衣机设备标准.....( 490 )  
—1980
7. GOCT8051 家用洗衣机 技术条件.....( 535 )  
—1983
8. JIS C 9606 电动洗衣机.....( 562 )  
—1979

**第五部分：电冰箱** .....(605)

1. JB3831.1 家用电冰箱  
—84 第一部分：冷藏箱.....( 605 )
2. JB3831.2 家用电冰箱  
—84 第二部分：冷藏冷冻箱.....( 650 )
3. JB3831. 家用电冰箱  
3—84 第三部分：冷冻箱.....( 672 )

4. JB3831.4	家用电冰箱	
—84	第四部分：安全要求	( 691 )
5. SG215—84	家用电冰箱	( 705 )
6. IEC 出版物	电冰箱和食品冷冻设备的特殊要求	( 723 )
335—2—24, 1976		
7. JIS C 9607—79	电冰箱和冷冻箱	( 741 )
<b>第六部分：空调器</b> ( 783 )		
1. JB2941—81	全封闭活塞式制冷压缩机	( 783 )
2. JB2744—80	房间空气调节器型式与基本参数	( 793 )
3. JB2745—80	房间空气调节器技术条件	( 797 )
4. JB2746—80	房间空气调节器试验方法	( 801 )
5. SG328—83	单相房间空气调节器	( 813 )
6. ISO917—	制冷压缩机试验	( 832 )
1974(E)		
7. IEC出版物	电机—压缩机的特殊要求	( 863 )
335—2—34, 1980		
8. JIS C 9612	室内空气调节器	( 878 )
—1983		

## 中华人民共和国国家标准

## 彩色电视广播接收机基本参数及技术要求

## 1 引言

1.1 本标准适用于符合国家彩色电视广播制式的半导体管及集成电路式公共通道的全频段彩色电视广播接收机。在进行产品定型试验时，应按本标准所列项目进行考核。

1.2 彩色电视广播接收机的中频频率应符合国家标准 GB4877—85《电视中间频率》的要求。

1.3 本标准所采用的测量方法是按国标 GB3786—83《黑白电视广播接收机测量方法》及其修正文件、国标 GB2786—81《彩色电视接收机测量方法》及其修正文件的要求进行测量。

1.4 本标准规定在下列环境条件下进行测量。

温度：15~35℃

湿度：45%~75%

大气压力：860~1060mbar

电源电压：220V ± 3%

电源频率：50 ± 1Hz

## 2 基本参数及技术要求，见表1

表 1

序号	基本参数	单位	技术要求	测量方法	测量频道数	备注
1	电视频道 VHF UHF	个	1~12 13~57			
2	图象重显率 水平方向 不小于 垂直方向 不小于	%	90 90	GB3786—83 4.1	1	

续表 1

序号	基本参数	单位	技术要求	测量方法	测量频道数	备注
3	图象通道有限噪声灵敏度 75Ω阻抗输入时 VHF 不劣于 UHF 不劣于 300Ω阻抗输入时 VHF 不劣于 UHF 不劣于	μV	250 350 500 700	GB3786—83 4.3 (视频信号中加色 同步脉冲)	57	
4	图象通道同步灵敏度 75Ω阻抗输入时 不劣于 300Ω阻抗输入时 不劣于	μV	75 150	GB3786—83 4.4 (视频信号用彩色 测试图信号)	57	
5	伴音通道灵敏度不劣于图象通道 标称有限噪声灵敏度的倍数	倍	1/3	GB3786—83 4.5 (伴音通道信噪比 为 30dB)	57	
6	选择性 -1.5MHz处衰减 不小于 -1.5MHz以下衰减 不小于 +8MHz处衰减 不小于 +8MHz以上衰减 不小于	dB	30 30 40 30	GB3786—83 4.6	57	
7	中频抑制比 不小于	dB	45	GB3786—83 4.7	第1频道	
8	假象抑制比 VHF 不小于 UHF 不小于	dB	45 40	GB3786—83 4.8	57	

续表 1

序号	基本参数	单位	技术要求	测量方法	测量频道数	备注
9	交扰调制抑制能力 不小于	dB/ $\mu$ V	80	GB3786—83 4.9	57	
10	伴音通道调幅抑制比 不小于	dB	40	GB3786—83 4.10	1	
11	天线输入端不平衡抑制比 不小于	dB	20	GB3786—83 4.11	57	
12	天线输入端行波系数 不小于		0.2	用驻波比电桥法	57	
13	自动增益控制作用, 输出电平变化 $\pm 1.5$ dB 时, 输入电平变化 不小于	dB	60	GB3786—83 4.15	57	
14	本机振荡频率稳定度 VHF 不大于 UHF 不大于	kHz	$\pm 300$ $\pm 500$	GB3786—83 4.13	57	
15	自动频率控制作用范围 引入范围 不小于 (以高频频率为基准) 剩余误差 不大于 (以中频频率为基准)	MHz	-0.7 +1.0 $\pm 0.1$	GB3786—83 4.14	57	
16	允许最大输入信号电平 不小于	mV	100	GB3786—83 4.27 (视频信号用彩色 测试图)	57	
17	最大亮度 (黑带亮度为 $3\text{cd}/\text{m}^2$ 时) 当显象管屏幕尺寸为: 37~41cm 时 不小于 47~51cm 时 不小于 56cm 时 不小于	$\text{cd}/\text{m}^2$	200 180 160	GB3786—83 4.17	1	



续表 1

序号	基本参数	单位	技术要求	测量方法	测量频道数	备注
18	大面积图象对比度 当显象管屏幕尺寸为: 37~51cm 时 不小于 56cm 时 不小于	倍	70 60	GB 3786—83 4.19	1	
19	亮度鉴别等级 不低于	级	8	GB3786—83 4.20	1	
20	图象中央分辨率 水平方向 不少于 垂直方向 不少于	线	300 400	GB3786—83 4.21	1	
21	图象几何失真 不大于	%	3	GB3786—83 4.22	1	
22	扫描非线性失真 水平方向 不大于 垂直方向 不大于	%	10 8	GB3786—83 4.23	1	
23	行同步范围 引入范围 不小于 保持范围 不小于 (行频以 15625Hz 为基准) 场同步范围 不小于 (包括 50Hz 在内)	Hz	±200 ±400 6	GB3786—83 4.26 (彩色测试图信号)	1	
24	保持图象稳定的电源电压变化范围 不小于	%	±10	GB3786—83 4.29 (视频信号用标准 彩条信号)	1	
25	加速高压稳定性 不大于 (射束电流从 100 $\mu$ A 到显象管额 定最大值)	%	5	GB3786—83 4.30	1	

续表 1

序号	基本参数	单位	技术要求	测量方法	测量频道数	备注
26	鉴频器特性零点自热频移 不大于	kHz	20	GB3786—83 4.31	1	
27	伴音通道最大有用电输出功率 当显象管屏幕尺寸为： 37~41cm 时 不小于 47~51cm 时 不小于 56cm 时 不小于 (电压谐波失真系数为7%)	W	1 1.5 2	GB3786—83 4.35	1	
28	伴音通道的频率特性 当显象管屏幕尺寸为： 37~41cm 时 不小于 47~51cm 时 不小于 56cm 时 不小于 (当声压不均匀度为16dB 及电压不均匀度为 10dB 时)	Hz	180~6300 160~7100 100~9000	GB3786—83 4.32	1	
29	伴音通道平均声压 当显象管屏幕尺寸为： 37~41cm 时 不小于 47cm 时 不小于 51cm 时 不小于 56cm 时 不小于	Pa	0.35 0.40 0.50 0.60	GB3786—83 4.33	1	
30	伴音通道谐波失真系数 电压谐波失真系数 不大于 声压谐波失真系数 不大于	%	7 10	GB3786—83 4.34	1	
31	音量控制作用范围 不小于	dB	40	GB3786—83 4.36	1	
32	图象信号、扫描及电源电路 在伴音通道中产生的噪声不大于	dB	-40	GB3786—83 4.38	57	

续表 1

序号	基本参数	单位	技术要求	测量方法	测量频道数	备注
33	电源干扰抑制比 不小于	dB	35	GB3786—83 4.39	57	
34	同步检波器的寄生倍频 不大于 (3.2~3.3MHz)	dB	产品标准中 规定	GB3786—83 4.41	1	推荐值 $\geq 15$
35	图象、扫描和伴音之间的相互干扰		不明显	GB3786—83 4.42 (用彩色测试图信号)	57	
36	微音效应		不明显	GB3786—83 4.43 (用彩色测试图信号)	57	
37	电源消耗功率 当显象管屏幕尺寸为: 37cm 时 不大于 41~47cm 时 不大于 51cm 时 不大于 56cm 时 不大于	W	60 65 70 85	GB3786—83 4.44 (视频信号为标准 彩条信号)	1	
38	亮度通道线性波形响应 (1)行频条脉冲响应 $K_b$ 不大于 (2)2T 脉冲响应 $K_p$ 不大于 (3)2T 脉冲/条脉冲幅度比 $K_{pb}$ 不大于 (4)亮度通道色度载波响应 J 不大于 (5)亮度通道复合色度载波 2T <sub>0</sub> 脉冲响应 不大于 (6)场频方波响应 $K_{50}$ 不大于	%	5 产品标准中规定 同上 5 5 5	GB2786—81 5.1	1	推荐值 5% 5%

续表 1

序号	基本参数	单位	技术要求	测量方法	测量频道数	备注
39	色度通道线性波形响应 (1)行频条脉冲响应 $K_b$ 不大于 (2) $2T_c$ 脉冲响应 $K_p$ 不大于 (3) $2T_c$ 脉冲/条脉冲幅度比 $K_{pb}$ 不大于 (4)场频方波响应 $K_{60}$ 不大于	%	5 产品标准中规定 同上 5	GB2786—81 5.2	1	推荐值 5% 5%
40	亮度—色度时延差 不大于	ns	$\pm 100$	GB2786—81 5.3	1	
41	亮度信号行期间的非线性 不大于	%	5	GB2786—81 5.4	1	
42	色度信号行期间的非线性 不大于	%	10	GB2786—81 5.5	1	
43	色度信号解调误差 (1)解调角误差 不大于 (2)相位配合误差 不大于 (3)幅度配合误差 不大于	度 度 %	$\pm 15$ $\pm 5$ 15	GB2786—81 5.6	1	
44	矩阵变换误差 (1)G—Y 矩阵误差 不大于 (2)基色矩阵误差 不大于	%	产品标准中规定 同上	GB2786—81 5.7	1	
45	直流分量恢复能力 (1)亮度信号直流分量恢复能力 不小于 (2)基色信号直流分量恢复能力 不小于	%	70 80	GB2786—81 5.8 (单信号法)	1	
46	相邻行信号电平的不一致性 不大于	%	10	GB2786—81 5.9	1	

续表 1

序号	基本参数	单位	技术要求	测量方法	测量频道数	备注
47	相邻行信号阶跃处电平的不一致性 不大于	%	10	GB2786-81 5.10	1	
48	色度信号自动增益控制能力 输出电平相对标准输出电平变化为: +1.5dB时, 输入电平变化 不小于 -1.5dB时, 输入电平变化 不大于	dB	+6  -10	GB2786-81 5.11	1	
49	复合亮度和色度自动增益控制动态特性 不小于	Hz	产品标准中规定	GB2786-81 5.12	1	推荐值当变化量为10%时 $\geq 100$ Hz
50	消色电路功能 (1)彩色消色能力 不大于 (2)黑白信号消色能力 不劣于	dB  $\mu V$	-16  100	GB2786-81 5.13	1	
51	彩色灵敏度 不劣于	$\mu V$	100	GB2786-81 5.14	57	
52	彩色同步稳定性 (1)保持范围 不小于 (2)引入范围 不小于	Hz	$\pm 300$  $\pm 200$	GB2786-81 5.15	1	
53	基准白 $D_{65}$ 的色坐标		$x=0.313 \pm \Delta x$ $y=0.329 \pm \Delta y$  产品标准中规定 $\begin{cases} \Delta x \\ \Delta y \end{cases}$		1	推荐值 $\Delta x = \pm 0.01$ $\Delta y = \pm 0.01$
54	白平衡		产品标准中规定	GB2786-81 5.16 (第1,8条不测, 第2条为 $10\text{cd/m}^2$ )	1	推荐值 $\Delta x = \pm 0.012$ $\Delta y = \pm 0.012$

续表 1

序号	基本参数	单位	技术要求	测量方法	测量频道数	备注
55	白场不均匀性 (1)亮度不均匀性 (2)色度不均匀性	%	产品标准中规定 同上	GB2786—81 5.18	1	
56	色纯度		混色不明显	GB2786—81 5.17	1	
57	会聚误差 (1)A区 不大于 (2)B区 不大于	%	0.4 0.8	GB2786—81 5.19	1	
58	抑制彩色副载波干扰能力 (1)彩色副载波和伴音内载波的 差拍干扰 不小于 (2)本机彩色副载波的辐射干扰	dB	10 不明显	GB2786—81 5.20	1	
59	扫描电路对色度信号解码的影响		不明显	GB2786—81 5.21	1	

## 中华人民共和国国家标准

## 黑白电视广播接收机测量方法

## 1 引言

1.1 本标准适用于半导体管式、集成电路式公共通道的黑白电视广播接收机(以下简称电视机)。还适用于彩色电视机的有关部分。

1.2 本标准规定电视机的电、光、声性能的测量方法。当工人进行例行试验、鉴定试验时,应采用本标准所规定的测量方法。在验收试验中有争议时,应以本标准规定的测量方法为准。

## 2 名词术语

### 2.1 图象信号

各种图象信号的电压。

### 2.2 视频信号

包括图象和复合同步的信号电压。

### 2.3 射频图象信号

用负极性视频信号调幅的图象载频电压。

### 2.4 射频伴音信号

用音频信号调频的伴音载频电压。

### 2.5 电视信号

包括射频图象信号和射频伴音信号同时传送的信号。

### 2.6 图象调制度

在电视信号中某一瞬间的图象信号的相对电平(如图1所示)。

### 2.7 视频调制度

在电视信号中某一瞬间的视频信号的相对电平(如图1右边所示数字)。

0%: 对应于最大载波电平;

25%: 对应于黑色电平;

87.5%: 对应于白色电平。

### 2.8 伴音调制度

射频伴音信号的频偏与规定最大频偏(+50kHz)之比,以百分数表示。

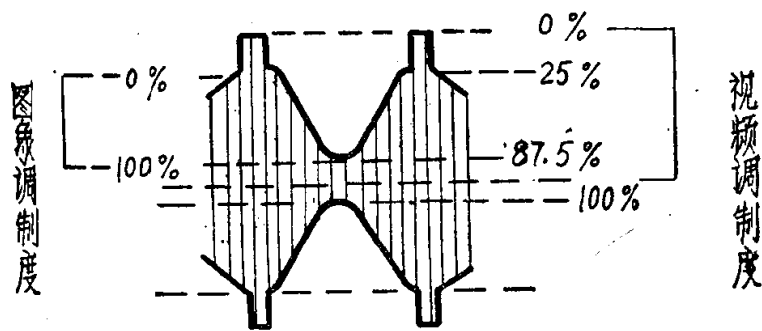


图1

0%一对应于黑色电平；50%一对应于中间电平(灰色电平)；100%一对应于白色电平

## 2.9 标准调制度

### 2.9.1 标准情况

除特殊规定外，所有信号的调制度均为：

a. 射频图象信号的标准调制度：如采用图2(a)的信号，其各个电平按视频调制度规定。

b. 射频伴音信号的标准调制度：音频调制频率为1000Hz，调制度m为30%。

### 2.9.2 其他情况

射频图象信号如用图2(b)的正弦波代替视频进行调制，则在一般电路中，可用调制频率为1000Hz正弦波，调制度m为50%。

在有峰值检波或键控式自动增益控制的电路中，要用频率为15625Hz正弦波调制，调制度m为50%。

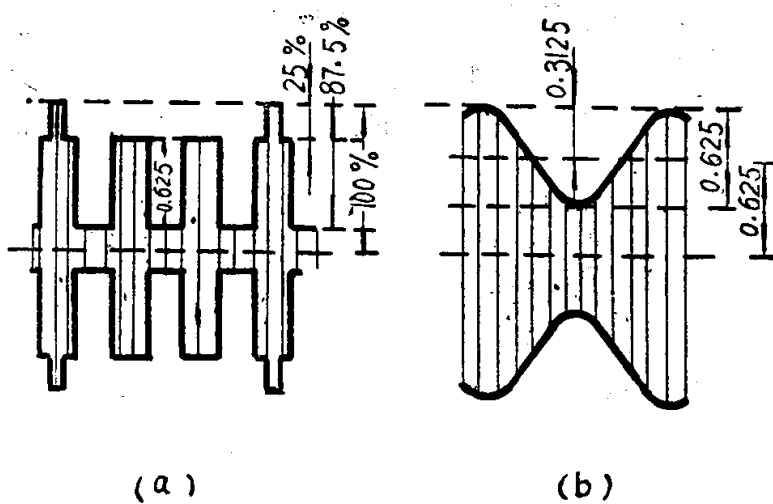


图2

如2.9.1、2.9.2两种情况的射频信号中图象信号的峰值电平相同时，两者的载频电平是不同的。在图2(a)的情况下，载频电平峰值为1，在图2(b)的情况下，载频电平为0.625，它们之间差等于 $\frac{1}{0.625}=1.6$ 倍，即正弦波调制时的载频电平要乘上1.6倍的折合数后才等于



视频调制时的载频电平。

#### 2.10 测试卡

测量用的标准图象。该图象用来检查电视机的图象质量。测试卡应包含如下内容：

- a. 中央及四角有判断清晰度用的水平及垂直楔；
- b. 中央及四角有判断扫描线性的圆及间隔相等的水平和垂直线；
- c. 检查图象幅型比的标志；
- d. 图象正确位置的标志；
- e. 10级已知亮度等级的灰度标尺；
- f. 垂直边缘有黑白交替的方块以检查同步质量；
- g. 特殊的图形，用以检查冲量、反射及频率响应；
- h. 检查隔行扫描、聚焦质量的标志；
- i. 图象的平均亮度对应于图象的平均调制度 ( $m=50\%$ )。

#### 2.11 标准电视信号

射频图象信号以测试卡或测试波形调制的和射频伴音信号以 1000Hz ( $m=30\%$ ) 调制的电视信号，图象载频和伴音载频电压的比例为 3:1。

注：除特殊指明外，一般的电压和电流，均用有效值表示。电视信号的电压和电流，在载波上是用有效值表示，在视频信号上用最大幅度(峰 峰值)来表示。

#### 2.12 标准输入电平

加于电视机天线输入端的图象载频电压为：

1800 $\mu$ V (300 $\Omega$ 输入时)

900 $\mu$ V (75 $\Omega$ 输入时)

#### 2.13 标准输出

##### 2.13.1 标准图象输出

电视机天线输入端加上标准电视信号，当在显象管屏幕上获得最亮部分为 80cd/m<sup>2</sup>，最暗部分为 2cd/m<sup>2</sup> 的图象时，即为标准图象输出。

对应于标准图象输出时，显象管调制极的图象电压(不包括同步信号)，称为标准图象输出电压。

##### 2.13.2 标准伴音输出

电视机输出到扬声器的音频功率，规定为最大有用电输出功率标称值的十分之一。

#### 2.14 标准测试频率

按国家电视广播频率标准规定。

### 3 标准测量条件

本标准中所有测量项目，除有说明者外，均按照下列标准条件进行。

#### 3.1 环境条件规定如下

温度：15~35℃

湿度：45%~75%

大气压力：860~1060mbar

电源电压：220V  $\pm$  3%