



中华人民共和国电子行业标准

SJ/T 10351—93

电视发射机通用技术条件

1993-03-25 发布

1993-10-01 实施

中华人民共和国电子工业部 批准

电视发射机通用技术条件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了符合我国电视制式的各类电视发射机的技术要求、试验方法和检验规则。

本标准适用于不同功率等级的电视发射机,作为其制造、调试、检验、维护及监测的技术依据。

2 引用标准

GB 191	包装储运图示标志
GB 2423.1	电工电子产品基本环境试验规程 试验 A:低温试验方法
GB 2423.2	电工电子产品基本环境试验规程 试验 B:高温试验方法
GB 2423.3	电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca:恒定湿热试验
GB 2424.1	电工电子产品基本环境试验规程 高低温试验导则
GB 3174	彩色电视广播
GB 4857.3	运输包装件基本试验 堆码试验方法
GB 4857.4	运输包装件基本试验 压力试验方法
GB 4857.5	运输包装件基本试验 垂直冲击跌落试验方法
GB 4857.6	运输包装件基本试验 滚动试验方法
GB 4857.9	运输包装件基本试验 喷淋试验方法
GB 5048	防潮包装
GB 6277	电视发射机测量方法
GB 6388	运输包装收发货标志
GB 9159	无线电发射设备安全要求
SJ/T 10445	合放式电视发射机测量方法
GB 12449	以专用连接方式互连的声音和电视广播发射设备 与监控设备之间的接口
GB 12566	声音和电视广播发射设备信号链接口
SJ 3213	一般电子产品运输包装基本试验方法 汽车运输试验。

中华人民共和国电子工业部 1993-03-25 批准

1993-10-01 实施

SJ/T 10373 电视发射及差转设备可靠性试验方法

3 产品分类

产品的品种、代号和标记应在产品标准中规定。

4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 外形尺寸

在产品标准中应给出外形尺寸的宽、深、高的毫米数。

4.1.2 质量

在产品标准中应给出发射机质量的千克数。若有配套的附属设备,则应同时注明附属设备的名称和质量。

4.1.3 外观和机械性能

设备的外观应无明显的机械损伤,镀涂层不应有剥落和锈蚀现象;面板上的标志和文字符号应清晰;图示及缩写字应符合有关标准规定,控制机构灵活,紧固部位应无松动;塑料件应无起泡、开裂及变形现象。

4.1.4 工作条件

4.1.4.1 环境条件

a. 环境温度

正常工作:

大于和等于 1kW:10~35℃;

小于 1kW:0~40℃。

允许工作:

大于和等于 1kW:5~40℃;

小于 1kW 与大于和等于 30W:0~45℃;

小于 30W:-10~45℃。

b. 相对湿度

正常工作:45%~75%;

允许工作:95%。

c. 大气压 86~106kPa。

注:本标准中“正常工作”是指保证性能指标的条件;“允许工作”是指在此条件下设备性能指标有些降低,但仍能安全工作。

4.1.4.2 供电电源

a. 电压

三相四线: $380 \pm \frac{19}{38} \text{V}$;

单相: $220 \pm \frac{11}{22} \text{V}$;

b. 频率: $50 \pm 1 \text{Hz}$ 。

4.1.4.3 机房要求

机房内应保持清洁,尘土极少,无振动和冲击。

4.1.5 连续工作时间

应不少于 18h(根据使用方要求,可延长至 24h)

4.1.6 冷却方式

产品标准中应给出设备冷却方式的类别和具体要求;大型设备还应给出机箱散发到机器的热量和(或)机器排出机箱的热量。

4.1.7 射频特性

应符合 GB 3174 中的有关规定。

4.1.7.1 彩色电视广播制式:PAL。

4.1.7.2 标称射频频道宽度:8MHz。

4.1.7.3 图像调制极性与调制方式:负极性,振幅调制,发射类别 C3F。

4.1.7.4 伴音调制方式:调频,发射类别 F3E。

4.1.8 频率

4.1.8.1 工作频率:我国电视频段中一个指定的频道(包括指定的载频偏差)。

4.1.8.2 图像载频稳定度

- a. 大于和等于 100W: $\pm 500\text{Hz}/3$ 月。
- b. 小于 100W,大于和等于 30W: $\pm 1\text{kHz}/3$ 月。
- c. 小于 30W: $\pm 2\text{kHz}/3$ 月。

4.1.8.3 伴音载频相对图像载频的稳定度

- a. 大于和等于 100W: $\pm 500\text{Hz}/3$ 月。
- b. 小于 100W,大于和等于 30W: $\pm 1\text{kHz}/3$ 月。
- c. 小于 30W: $\pm 2\text{kHz}/3$ 月。

4.1.8.4 中间频率

- a. 图像中频:37MHz(也可采用 38.9MHz)
- b. 伴音中频:30.5MHz(也可采用 32.4MHz)

注:为避免可能在甚高频(VHF)波段 4 频道上出现干扰,建议 4 频道的图像及伴音中频分别用 37MHz 和 30.5MHz。

4.1.8.5 频率调整误差: $\pm 50\text{Hz}$ 。

4.1.9 输出功率

- a. 额定输出功率:应符合《广播用电视发射设备功率系列》的规定;
- b. 图像伴音功率比:10:1。

注:采用多伴音、立体声等多工方式的功率比及其有关指标另定。

4.1.10 射频输出负载阻抗

- a. 标称值:500 Ω 。
- b. 连接器型式:优先选用 GB12566 中推荐的连接器型号。

4.1.11 输出负载的反射损耗(8MHz 带内)

- a. 正常工作: $\geq 32\text{dB}$;

注:小于 32~26dB 时,允许微调后,仍可正常工作。

- b. 允许工作: $\geq 20\text{dB}$ 。

4.1.12 带内互调(适用于合放式发射机)

- a. 大于和等于 1kW: $\leq -50\text{dB}$
- b. 小于 1kW 与大于和等于 100W: $\leq -48\text{dB}$

c. 小于 100W: $\leq -46\text{dB}$

4.1.13 非所需发射

4.1.13.1 相邻频道内的非所需发射

a. 频率为 $f_v - 2.07\text{MHz}$: $\leq -40\text{dB}$ 。

b. 其余频率时:

大于和等于 1kW: $\leq -50\text{dB}$;

小于 1kW 与大于和等于 100W: $\leq -45\text{dB}$;

小于 100W: $\leq -40\text{dB}$ 。

注: f_v 为图像载频。

4.1.13.2 相邻频道外的非所需发射

a. 甚高频(VHF)波段

大于 30W: $\leq -60\text{dB}$ (绝对值应小于 1mW);

小于和等于 30W: $\leq -40\text{dB}$ (绝对值应小于 $25\mu\text{W}$)

b. 特高频(UHF)波段

大于 30W: $\leq -60\text{dB}$ (绝对值应小于 20mW);

小于和等于 30W: $\leq -40\text{dB}$ (绝对值应小于 $25\mu\text{W}$)。

4.1.14 有功功率消耗和总功率因数

a. 有功功率消耗:应在产品标准中给出图像用黑电平和用平均图像电平($\text{APL} = 50\%$)调制时有功功率消耗的千瓦数;

b. 总功率因数: ≥ 0.9 。

4.1.15 齐套性要求

a. 资料齐套:设备随机资料一般应包括产品标准、技术说明书、安装图、电路图、连线图(表)、合格证(工地验收的产品除外)、装箱单和可供选订的备附件清单;

b. 设备齐套:应在产品标准中规定。

4.2 图像性能要求

4.2.1 视频输入电压

a. 标称值: $1V_{p-p}$ 正极性;

b. 范围: $\pm 3\text{dB}$ 。

4.2.2 视频输入阻抗

a. 标称值: 75Ω ;

b. 视频带内反射损耗: $\geq 30\text{dB}$ 。

4.2.3 振幅——射频特性

不同功率等级发射机的容限值(相对于图像载频)见表 1, 容限图见图 1。

表 1

频率 MHz	-4.43			-1.25		
发射机功率	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W
上限 dB	-30	-30	-20	-20	-20	-15
下限 dB	-	-	-	-	-	-

续表 1

频率 MHz	-0.75			-0.5		
发射机功率	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W
上限 dB	+0.5	+0.75	+0.75	+0.5	+0.75	+0.75
下限 dB	-4	-4	-4	-1.5	-1.5	-1.5

续表 1

频率 MHz	+0.5			+1.5		
发射机功率	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W
上限 dB	+0.5	+0.75	+0.75	0	0	0
下限 dB	-0.5	-1	-1	0	0	0

续表 1

频率 MHz	+3			+4.5		
发射机功率	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W
上限 dB	+0.5	+0.75	+0.75	+0.5	+0.75	+0.75
下限 dB	-1	-1.5	-1.5	-1	-1.5	-1.5

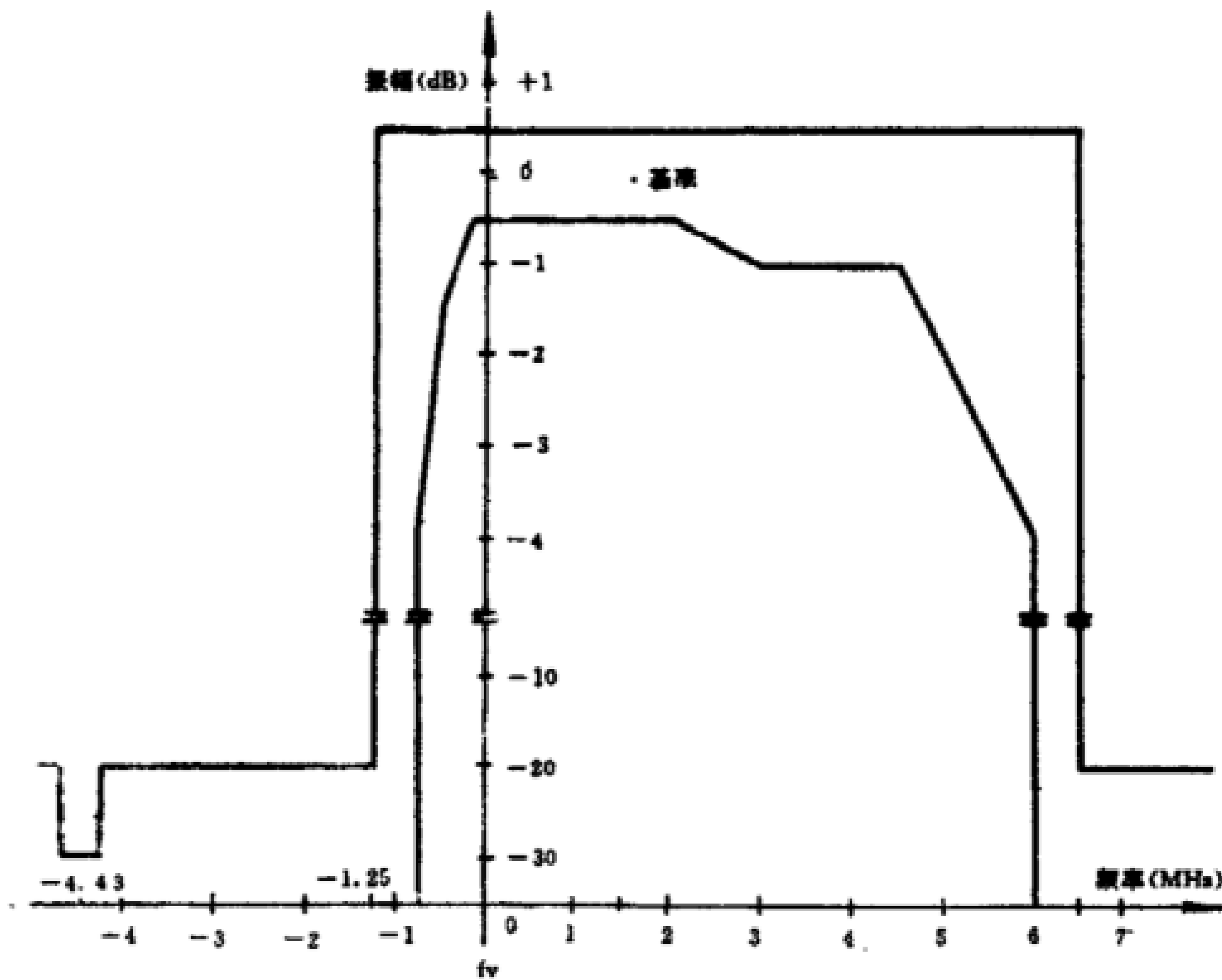
续表 1

频率 MHz	+ 6			+ 6.5		
发射机功率	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W
上限 dB	+0.5	+0.75	+0.75	-20	-20	-15
下限 dB	-4	-4	-4	-	-	-

续表 1

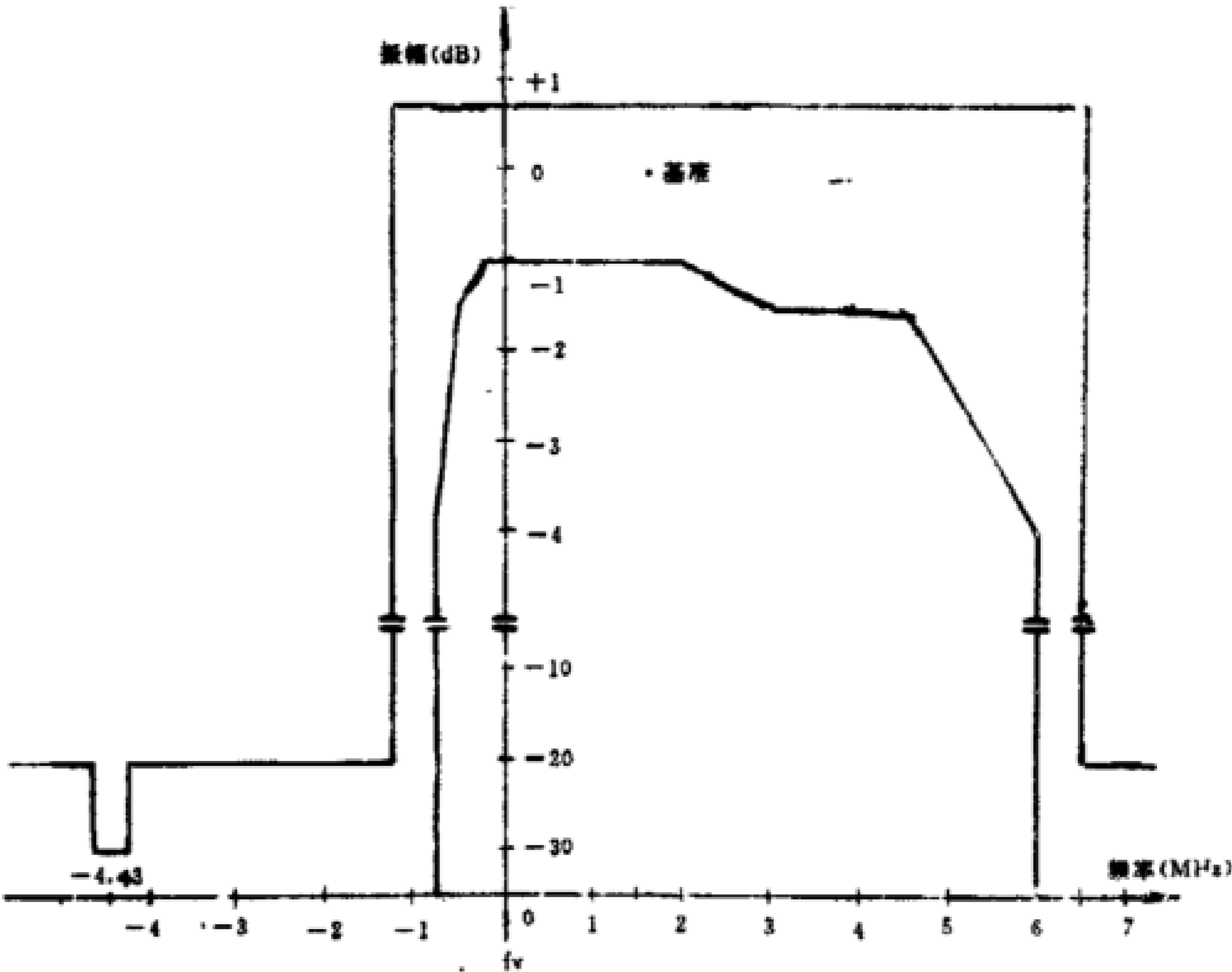
频率 MHz	> 6.5		
发射机功率	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W
上限 dB	-20	-20	-15
下限 dB	-	-	-

Δf MHz	上限	下限
	dB	
-4.43 ± 0.2	-30	-
≤ -1.25	-20	-
$-1.25 \sim -0.75$	0.5	-
-0.75	0.5	-4
-0.5	0.5	-1.5
$-0.25 \sim 2$	0.5	0.5
1.5	基 准	
3~4.5	0.5	-1
6	0.5	-4
6~6.5	0.5	-
≥ 6.5	-20	-



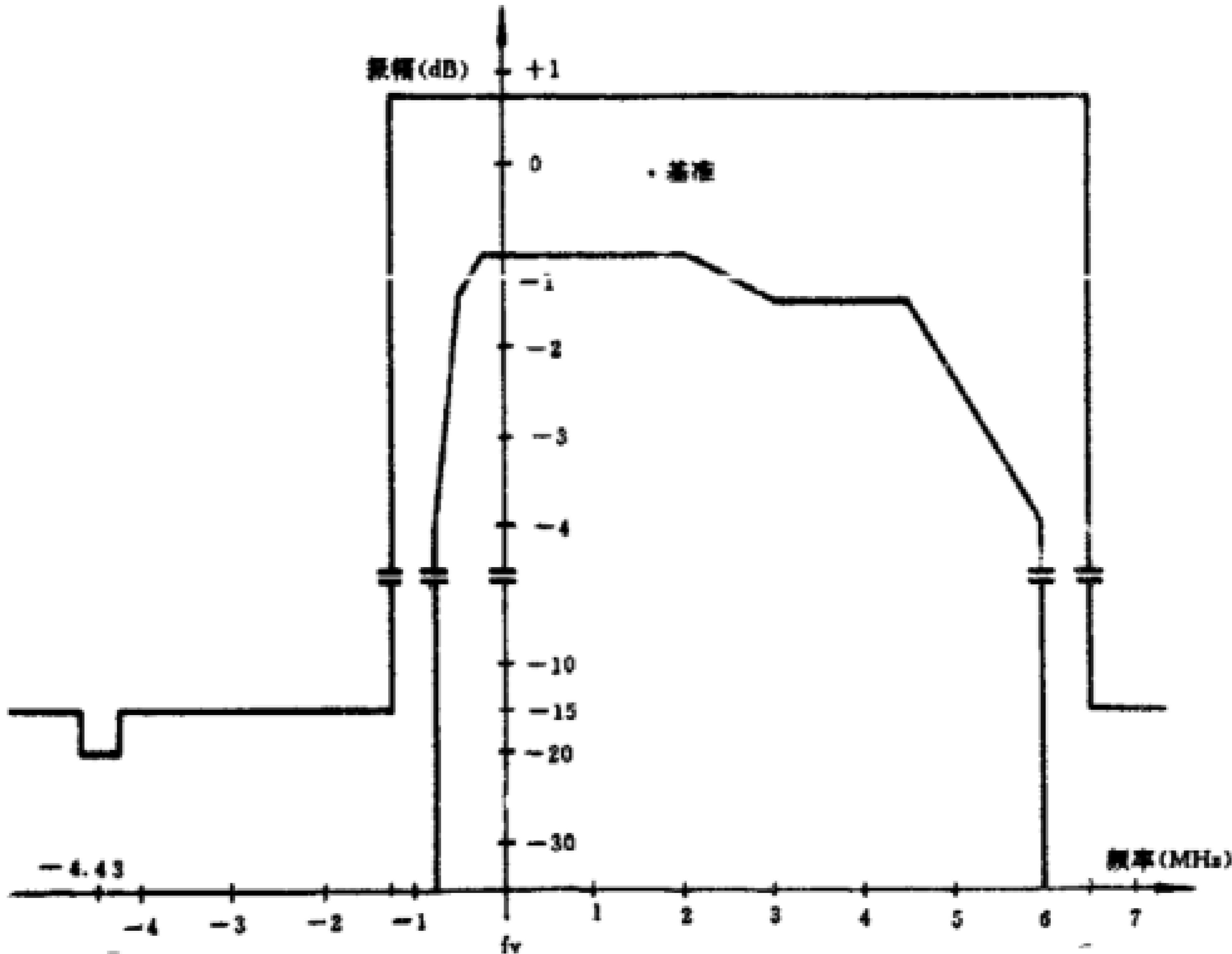
(a)大于和等于 1kW 的发射机

Δf MHz	上限	下限
	dB	
-4.43 ± 0.2	-20	—
≤ -1.25	-15	—
$-1.25 \sim -0.75$	0.75	—
-0.75	0.75	-4
-0.5	0.75	-1.5
$-0.25 \sim 2$	0.75	-1
1.5	基 准	
3~4.5	0.75	-1.5
6	0.75	-4
6~6.5	0.75	—
≥ 6.5	-20	—



(b)小于1kW 与大于和等于 30W 的发射机

Δf MHz	上限	下限
	dB	
-4.43 ± 0.2	-20	—
≤ -1.25	-15	—
$-1.25 \sim -0.75$	0.75	—
-0.75	0.75	-4
-0.5	0.75	-1.5
$-0.25 \sim 2$	0.75	-1
1.5	基 准	
3~4.5	0.75	-1.5
6	0.75	-4
6~6.5	0.75	—
≥ 6.5	-15	—



(c)小于 30W 的发射机

图 1 振幅—射频特性容限

注:使用声表面波滤波器时,不定频率基准点,振幅—射频特性应分别落入相应的容限值范围内。

4.2.4 振幅——视频特性

振幅——视频特性的容限值见表 2, 容限图见图 2。

表 2

频率 MHz	0.25	0.5	2.5	4	4.5	6	6.5	>6.5
上限 dB	0	+1	+1	+1	+1	+1	-20	-20
下限 dB	0	-1	-1	-1.5	-1.5	-4	—	—

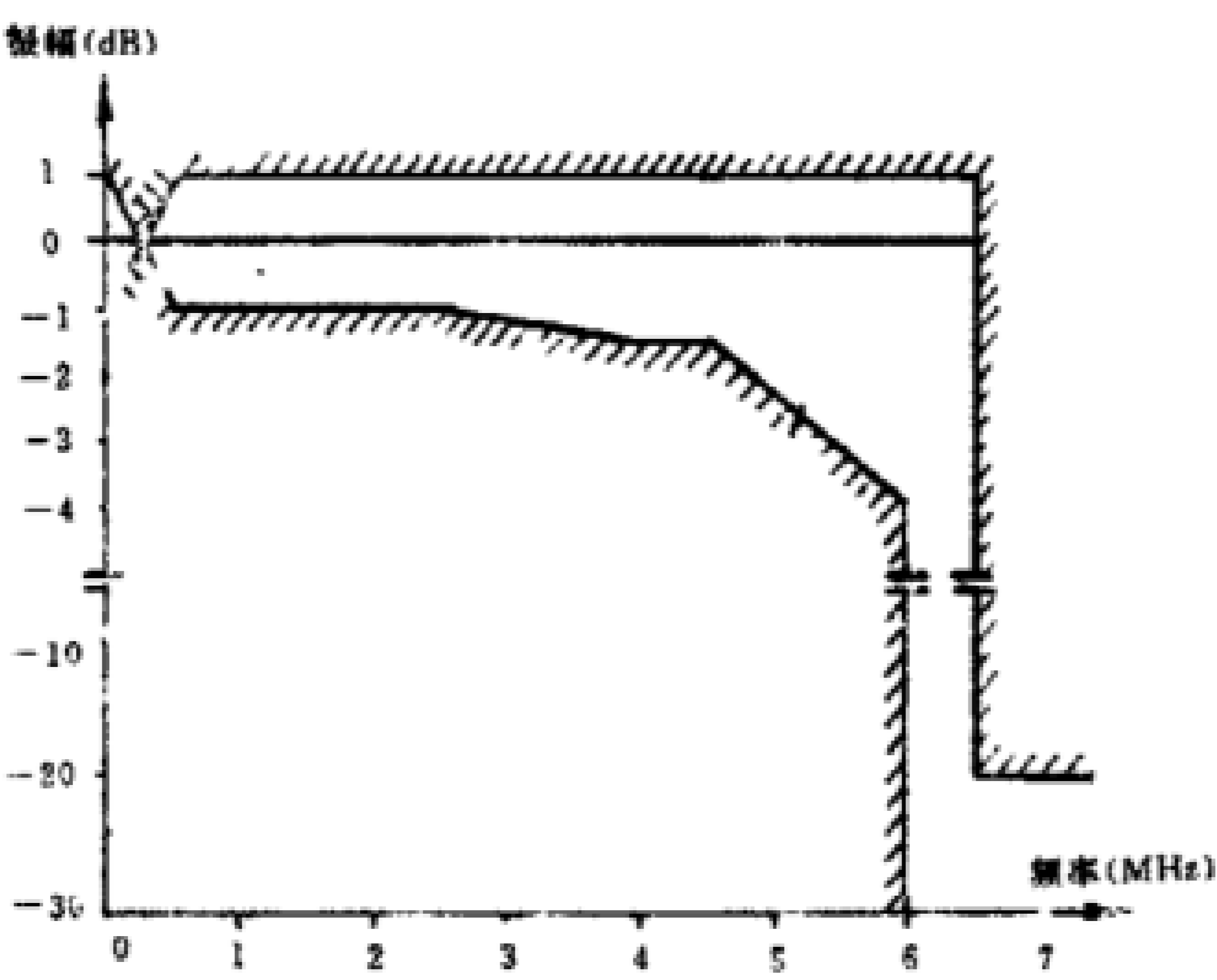


图 2 振幅——视频特性容限图

注：不作为设备检验的测试项目, 仅供设备使用、维护时选用。

4.2.5 群时延——频率特性

不同功率等级发射机的容限值见表 3, 容限图见图 3 中曲线 A, B, C。

表 3

频率 MHz	0.25			0.5~2		
发射机功率	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W
容限 ns	0	0	0	±60	±80	±110

续表 3

频率 MHz	4.43			5.5		
发射机功率	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W	≥1kW	<1kW ≥30W	<30W
容限 ns	±30	±40	±70	±60	±80	±110

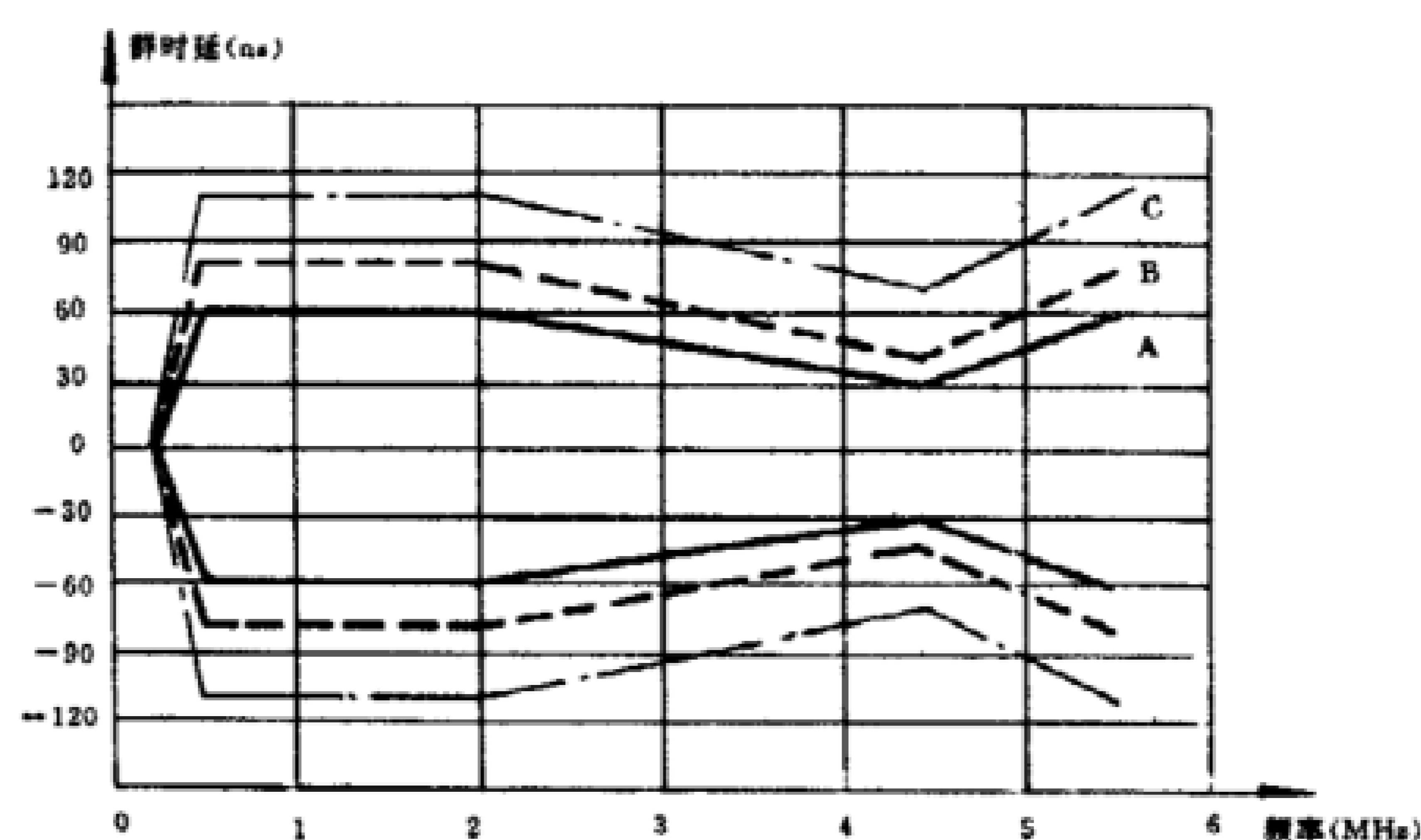


图 3 群时延——频率特性容限

图中:A—大于和等于 1kW 的发射机;

B—小于 1kW 与大于和等于 30W 的发射机;

C—小于 30W 的发射机。

注:① 使用声表面波滤波器时,不定基准点,发射机群时延—频率特性的容限值,大于和等于 30W 为 $\pm 50\text{ns}$, 小于 30W 为 $\pm 100\text{ns}$ 。

② 用于图文电视广播用的发射机,群时延—频率特性另定。

4.2.6 亮度信号的波形失真

a. 场时间波形失真(场倾斜): $\leq 2\%$;

b. 行时间波形失真(行倾斜): $\leq 2\%$;

c. $2T$ 正弦平方脉冲失真(K_p): $\leq 2\%$ 。

$2T$ 正弦平方脉冲失真必须在图 4 所示的容限范围内。

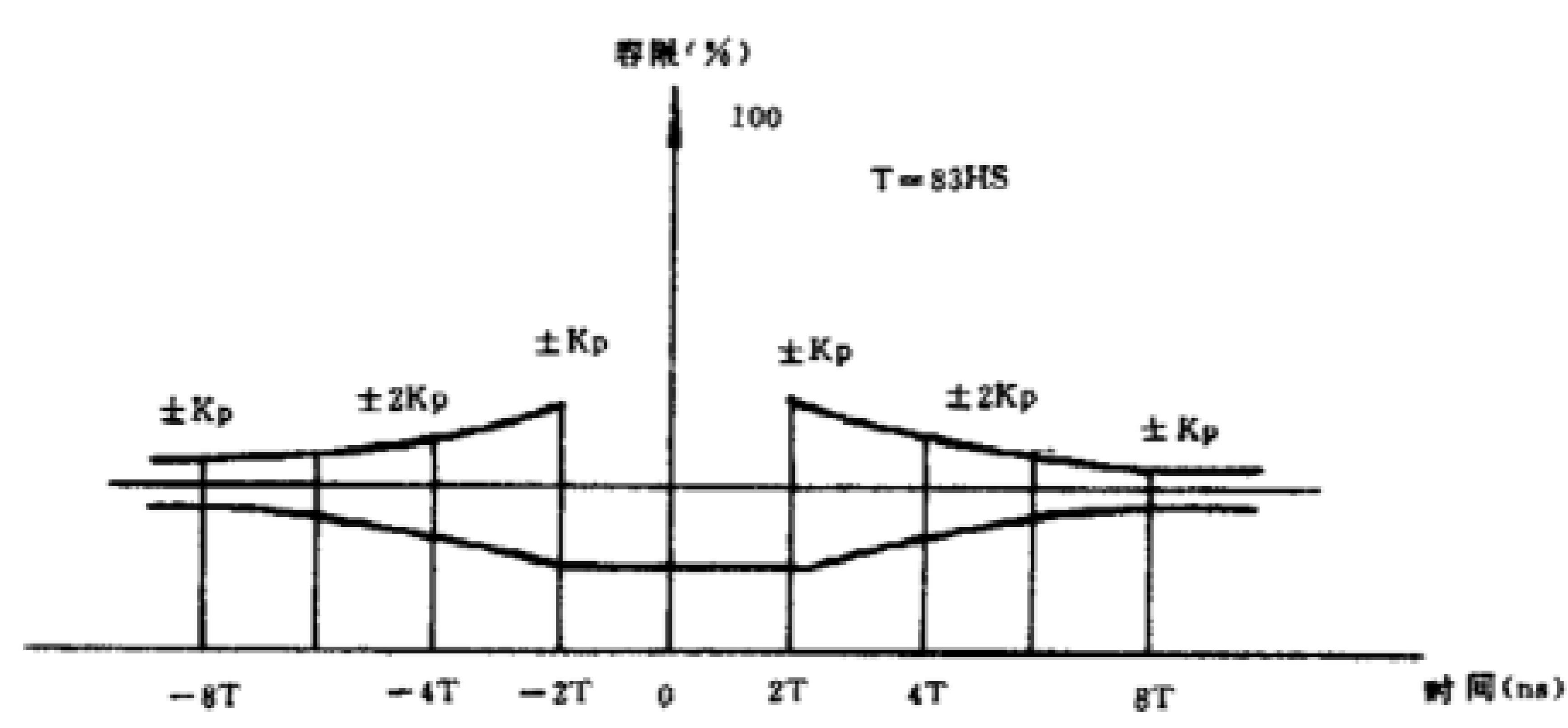


图 4 $2T$ 正弦平方脉冲失真容限图

d. 高频方波的过冲: 250kHz 方波的过冲的容限值见表 4 及图 5。

表 4

t ns	外 廓 %		内 廓 %	
	上	下	上	下
< - 500	104	- 4	96	4
- 175	108	- 8	93	7
- 87.5	115	- 15	88	12
- 62.5	115	- 15	88	12
0	115	- 15	—	—
+ 62.5	115	- 15	88	12
+ 87.5	115	- 15	88	12
+ 175	108	- 8	93	7
≥500	104	- 4	96	4

容限(%)

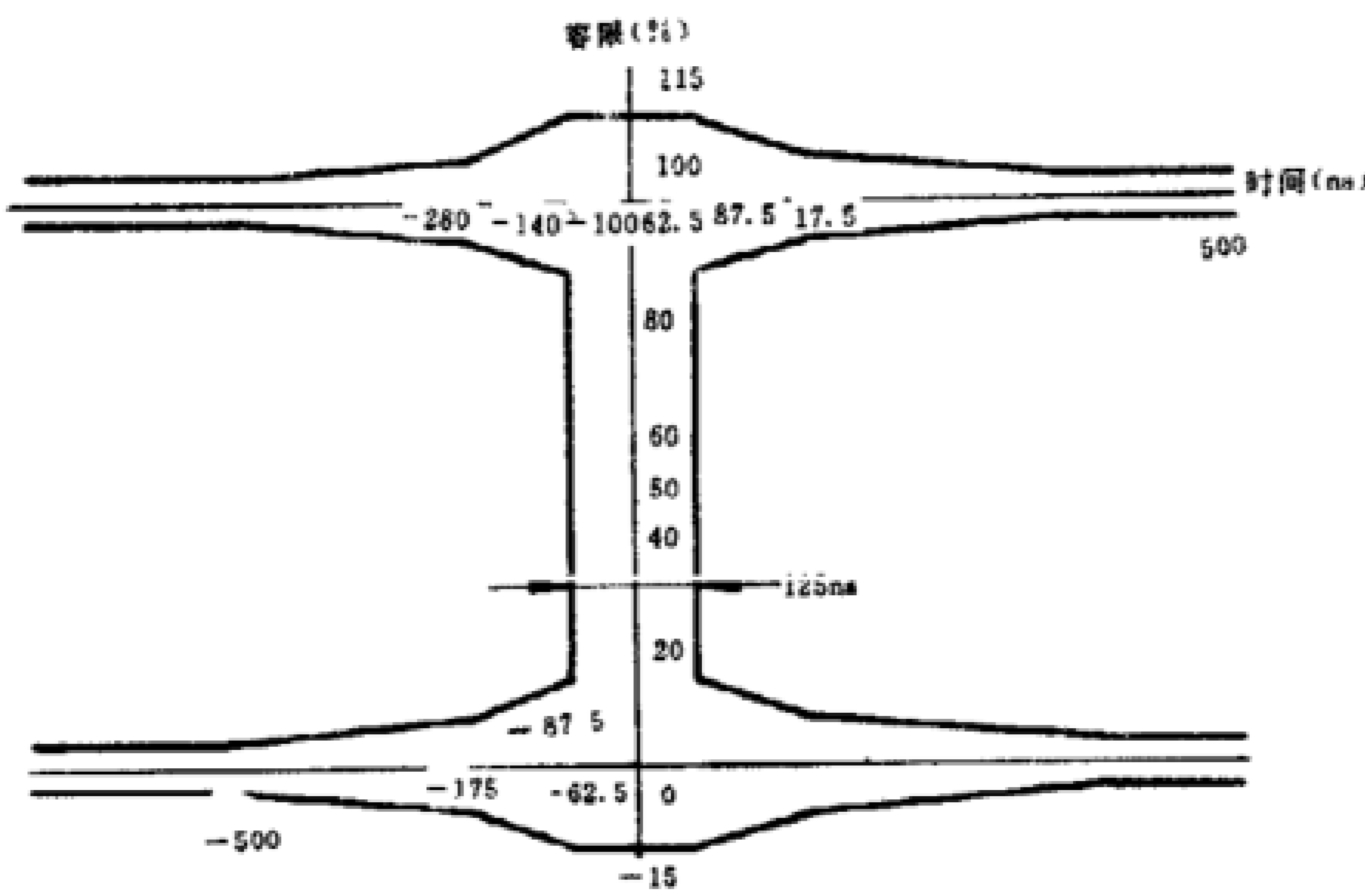


图 5 高频方波容限图

4.2.7 色度与亮度信号的时延差及增益差

- a. 色度与亮度信号的时延差: $\leq \pm 35\text{ns}$;
- b. 色度与亮度信号的增益差: $\leq \pm 1\text{dB}$ 。

注: 4.2.6 条 d 和 4.2.7 条不作为设备检验的测试项目, 仅供设备使用维护时选用, 4.2.6 和 4.2.7 条对于小于 30W 的发射机不作要求。

4.2.8 图像输出功率变化和消隐电平变化

- a. 图像输出功率变化: $\leq \pm 0.25\text{dB}$;
- b. 消隐电平变化: $\leq \pm 2.5\%$ 。

4.2.9 由于亮度信号电平不同引起的亮度信号的幅度失真

低频亮度非线性： $\leq 10\%$ 。

4.2.10 由于亮度信号电平不同引起的色度信号的失真

4.2.10.1 微分增益(DG)

- a. 大于等于 1kW： $\leq 6\%$ ；
- b. 小于 1kW 与大于和等于 30W： $\leq 8\%$ ；
- c. 小于 30W： $\leq 12\%$ 。

4.2.10.2 微分相位(Dp)

- a. 大于等于 1kW： $\leq \pm 5^\circ$
- b. 小于 1kW 与大于和等于 30W： $\leq \pm 7^\circ$ ；
- c. 小于 30W： $\leq \pm 12^\circ$ 。

4.2.11 连续随机杂波

10kHz~6MHz 频率范围内随机杂波信杂比(不加权)： $\geq 50\text{dB}$ 。

4.2.12 低频周期性干扰

1kHz 以内低频周期性干扰信杂比： $\geq 48\text{dB}$ 。

4.3 伴音性能要求

4.3.1 音频输入电平

- a. 标称值： 0dBm ；
- b. 范围： $\pm 6\text{dBm}$ 。

4.3.2 音频输入阻抗

600Ω 平衡。

4.3.3 频偏

最大频偏： $\pm 50\text{kHz}$ 。

4.3.4 音频谐波失真

40Hz~15kHz 范围内：

- a. 大于和等于 30W： $\leq 1\%$ ；
- b. 小于 30W： $\leq 2\%$ 。

4.3.5 振幅—频率特性

40Hz~15kHz 相对于标准预加重曲线：

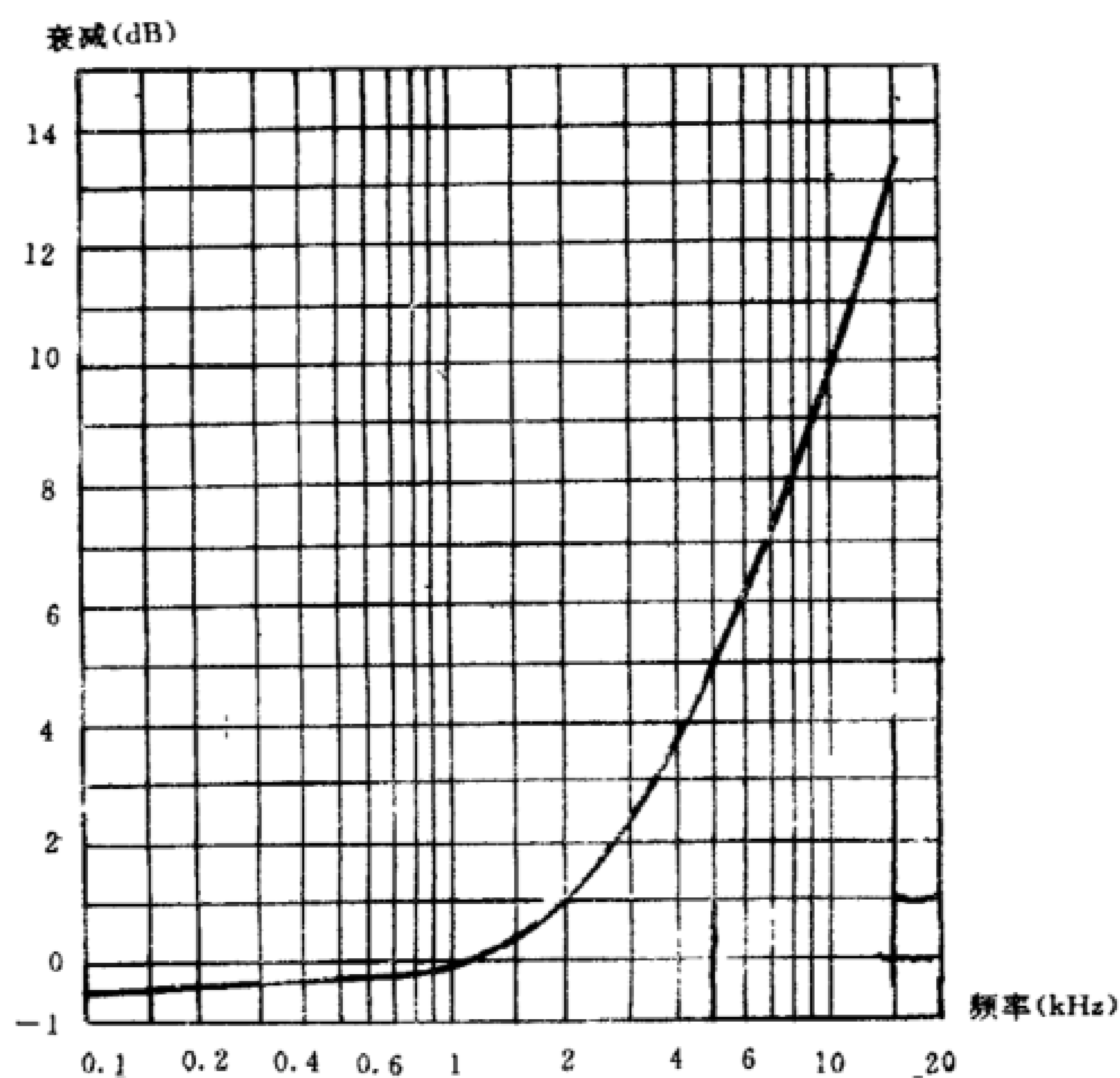
- a. 大于和等于 30W： $\leq \pm 1\text{dB}$ ；
- b. 小于 30W： $\leq \pm 2\text{dB}$ 。

预加重时间常数： $50\mu\text{s}$ ；

预加重曲线见图 6, 数值见表 5。

表 5

频率 Hz	100	400	1000	1500	3000	6000	10000	12000	15000
衰减 dB	-0.4	-0.34	0	0.45	2.35	6.17	9.95	11.41	13.25

图 6 50 μ s 预加重曲线图**4.3.6 调频杂波**

调频杂波信杂比： ≥ 60 dB。

4.3.7 调幅杂波

调幅杂波信杂比： ≥ 50 dB。

4.3.8 同步寄生调幅

同步寄生调幅信杂比： ≥ 40 dB。

4.3.9 内载波杂音

内载波杂音信杂比： ≥ 44 dB。

4.4 接口要求

设备的接口应符合 GB 12449 的规定。

4.5 安全要求

应符合 GB 9159 的有关规定。

4.5.1 安全标记

a. 设备中有超过 1kW 的高压带电装置处,应有符合规定的危险电压符号“⚡”。符号应清晰、醒目、不易擦掉。

b. 安全接地端子附近应有安全接地符号“⏏”。

c. 熔断器的额定值应标志在某固定部位上或其附近,字迹应清晰、不易擦掉。

4.5.2 设备应有可见接地的安全接地开关,只有在它接地后,才能进入高压区。**4.5.3 设备进电端子与安全地之间绝缘电阻应不低于 7M Ω 。****4.5.4 设备进电端子与安全地之间抗电强度应大于 1500V(50Hz; 1min)。****4.5.5 有害辐射： ≤ 10 mV/cm²。****4.5.6 噪声 ≤ 70 dB(A 计权)****4.6 可靠性要求**

设备平均无故障工作时间(MTBF)不可接受值 m_1 :

- a. 小于和等于 30W:1000h。
- b. 小于和等于 300W 与大于 30W:750h。
- c. 小于和等于 3kW 与大于 300W:500h。
- d. 大于 3kW:300h。

4.7 常温测试要求

测试样品应是调试合格的产品,测试在常温下进行,测试前应预热,预热时间由产品标准规定。预热后送测试信号进行电性能测试。测试项目为本标准的 4.1.8.2,4.1.8.3,4.1.8.5,4.1.9,4.1.12,4.1.13,4.2.1,4.2.2,4.2.3,4.2.5,4.2.6,4.2.8~4.2.12,4.3 条。测试结果应符合本标准的规定。

4.8 负荷试验要求

试验样品应是常温测试合格的产品,试验在常温下进行,负荷时间为 18h(根据使用方要求,可延长至 24h)。

负荷完毕进行电性能测试,测试项目为本标准 4.1.9,4.2.3,4.2.10,4.1.12 条(适用于合放式发射机),测试结果除输出功率允许变动 $\pm 1\text{dB}$ 外,其余各项应符合本标准第 4 章的规定。负荷停机后应检查元件的温升是否正常。

4.9 环境试验要求

环境试验是考核产品对环境的适应能力,应对产品按规定的条件进行试验。对于功率大于或等于 1kW 的产品,如生产厂不具备对该产品进行整体试验条件时,允许分别对该产品有关独立的组成部分进行试验。但必须在产品标准中给予明确规定。且其试验应符合该产品相应要求。

4.9.1 高温负荷

大于和等于 1kW:40℃;

小于 1kW:45℃;

温度稳定时间: t_1 (按 GB 2424.1 的第 7 条或本标准表 8);

持续时间:4h。

表 8

试验样品质量 kg	温度稳定最短时间 t_1 h
0.136~1.36	1
1.36~13.6	2
13.6~136	4
136 以上	8

4.9.2 高温贮存

贮存温度:55℃;

温度稳定时间: t_1 ;

持续时间:12h。

4.9.3 低温负荷

大于和等于 1kW:5℃;
 小于 1kW 与大于和等于 30W:0℃;
 小于 30W:-10℃;
 温度稳定时间: t_1 ;
 持续时间:4h。

4.9.4 低温贮存

贮存温度:-25℃;
 温度稳定时间: t_1 ;
 持续时间:12h。

4.9.5 恒定湿热

工作温度:40℃;
 相对湿度:90%~95%;
 持续时间:48h。

4.9.6 环境试验条件下允许的附加偏差

输出功率:1.5dB;
 振幅——射频特性:2dB;
 额定功率下的非线性失真:
 a. 微分增益(DG):2%
 b. 微分相位(Dp):2°
 c. 带内互调:2dB

4.9.7 检测项目

环境试验恢复后的试验样品应进行外观和机械性能检查,并对电性能进行测试,测试项目按 4.8 条的规定。环境试验条件下的测试结果应符合 4.9.6 条的规定,环境试验恢复后的测试结果应符合本标准 4.1.9,4.2.3,4.2.10,4.1.12(适用于合放式发射机)条的规定。

5 试验方法

5.1 外观和机械性能检查方法

用目测法和触摸法进行。检查项目和结果应符合本标准 4.1.3 条的规定。

5.2 图像及伴音电性能测量方法

测量方法应按 GB 6277 或 SJ/T 10445 中有关规定进行。

5.3 安全试验方法

安全试验方法应按 GB 9159 的有关规定执行,本条仅对本标准 4.5 条的试验方法作如下规定。

安全试验的样品应是调试合格的产品,安全试验在常温下进行,试验项目和程序如下:

5.3.1 用目测法检查安全标记和字迹是否清晰、醒目,易于辨认。用浸泡酒精或浸泡汽油的布轻轻擦拭,检查是否变色或脱落。

5.3.2 用目测法检查试验样品的无接地端子。再用触摸法检查接地端子是否牢固、可靠。

5.3.3 试验样品不加电,将电源开关置于闭合位置,用 500V 兆欧计对电源输入端与机壳之间的绝缘电阻进行测量,待兆欧计读数稳定后,读取绝缘电阻值。

5.3.4 试验样品不加电,将电源开关置于闭合位置,用高压击穿装置在电源输入端子与机壳

之间施加 50Hz 的交流试验电压,其值从 0V 渐升到 1500V 有效值,保持 1min 后检查是否有打火和击穿现象。由于电场影响可能受损的半导体器件在测试时可以开路,在电路中有这样类似的器件则试验电压可降为规定电压值的一半进行试验。如电路中的电容不能用交流电压试验则可用一个等于交流试验电压 1.4 倍的直流电压进行试验。

5.3.5 置试验样品于正常工作状态,在距试验样品 1m 远,1.5m 高处的不同部位,用声级计测量其噪声值。测量时应注意排除外界噪声引入的测量误差。

5.3.6 置试验样品于额定输出功率状态,输入信号可送彩条(或 APL = 50%)测试信号,然后用电磁辐射监测器在样品外壳 5cm 处的不同部位,对有害辐射进行测量。

5.4 负荷试验方法

负荷试验一般送实际图像和伴音信号进行调制,伴音的最大频偏为 $\pm 50\text{kHz}$ 。也可送 100/0/75/0 彩条信号或相当于平均图像电平(APL 等于 50%)的测试信号和 1kHz 的伴音信号进行调制,伴音的频偏为 $\pm 25\text{kHz}$ 。但其中必须有 30min 送测试信号 $K(U = 0\text{V}$ 全黑电平)进行调制。

5.5 环境试验方法

5.5.1 环境试验样品

试验样品应是常温测试合格的产品,试验前须进行外观检查和初始测试。

5.5.2 环境试验顺序

环境试验的顺序为高温 \rightarrow 低温 \rightarrow 恒定湿热;高低温试验中先做高低温负荷试验,后做高低温贮存试验。

5.5.3 高温试验

5.5.3.1 试验方法

按 GB 2423.2 中“试验 Bd:散热试验样品温度渐变的高温试验方法”进行,无须处理。若用独立整件代替时,则按 GB 2423.2 中“试验 Bd:非散热试验样品的温度渐变的高温试验方法”或“试验 Bd”方法进行。

5.5.3.2 高温负荷试验

高温负荷期间加电,带负载。整机试验时送平均图像电平(或送实际图像信号)和可达 $\pm 25\text{kHz}$ 频偏的 1kHz 伴音信号(或实际伴音信号,最大频偏为 $\pm 50\text{kHz}$)对发射机进行调制。高温负荷终止前 30min 进行电性能测试,高温负荷测试项目及要求的按 4.9.7 条。

5.5.3.3 高温贮存试验

贮存期间不加电,温度稳定后再持续 12h,高温贮存试验期间不进行电性能测量。

5.5.3.4 恢复

高温贮存试验结束后将高温箱的温度按规定速率降到常温,然后进行恢复,恢复时间由产品标准规定。

5.5.4 低温试验

5.5.4.1 试验方法

按 GB 2423.1 中“试验 Ad:散热试验样品的温度渐变的低温试验方法进行。若用独立整件代替时,可根据具体情况按 GB 2423.1 中“试验 Ad:非散热试验样品的温度渐变的低温试验方案”或“试验 Ad”的方法进行,无须预处理。

5.5.4.2 低温负荷试验

低温负荷期间加电,带负载,整机试验时送平均图像电平(或送实际图像信号)和可达

$\pm 25\text{kHz}$ 频偏的 1kHz 伴音信号(或实际伴音信号,最大频偏为 $\pm 50\text{kHz}$)对发射机进行调制。低温负荷终止前 30min 进行电性能测试,低温负荷测试项目及要求的见 4.9.7 条。

5.5.4.3 低温贮存试验

贮存期间不加电,温度稳定后再持续 12h ,低温贮存试验期间不进行电性能测量。

5.5.4.4 恢复

低温贮存试验结束后将低温箱(室)的温度按规定速率升到常温,然后进行恢复,恢复时间由产品标准规定。

5.5.5 恒定湿热试验

5.5.5.1 试验方法

按 GB 2423.3 规定的方法进行。

5.5.5.2 试验条件

恒定湿热试验期间不加电,不进行电性能、机械性能检查。

5.5.5.3 恢复

试验结束后,在正常大气条件下进行恢复,恢复时间由产品标准规定。恢复时可接通灯丝电源,但不加高压,并允许采取适当措施去除表面潮气。

5.6 可靠性试验方法

可靠性试验方法按 SJ/T 10373。

6 检验规则

6.1 定型检验

产品设计定型,生产定型时均应进行定型检验;产品有大量改动或长期停产后重新生产时,也需重新进行定型检验。

6.1.1 抽样

设计定型时,检验样品抽一部;生产定型时,批量等于和小于 20 部抽一部,批量大于 20 部抽两部,且应是随机抽取。

6.1.2 检验项目

- a. 外观和机械性能检查;
- b. 常温测试(测试项目除 4.7 条规定的项目外还应测试 4.5.5 条和 4.5.6 条);
- c. 负荷试验;
- d. 环境试验;
- e. 安全试验;
- f. 可靠性试验;
- g. 包装、运输试验;
- h. 齐套性检查。

6.1.3 检验方法

定型检验方法见本标准中第 5 章相应条的有关规定。

6.1.4 判据

除环境试验极限条件下,4.9.6 条规定允许的附加偏差外其余均应符合本标准第 4 章的规定。

6.1.5 不合格品的处理

6.1.5.1 在设计定型检验时,如有一项不合格,则判为该检验样品不合格。此时,必须经全面质量分析并处理后,方可重新进行设计定型检验。

6.1.5.2 在生产定型检验时,如有一项不合格,则判为该检验样品不合格。应重新抽样进行检验。如仍有不合格,则判为该批产品不合格。此时,必须经全面质量分析并处理后,方可重新进行生产定型检验。

6.2 交收检验

6.2.1 交收检验用于出厂产品的检验,全部产品都需要进行交收检验。

6.2.2 检验项目

- a. 外观和机械性能检查;
- b. 常温测试;
- c. 负荷试验;
- d. 安全试验;
- e. 齐套性检验。

6.2.3 检验方法

交收检验的试验方法按本标准第5章的有关规定。

6.2.4 判据

检验中各项指标均应符合本标准第4章的有关规定。

6.2.5 不合格品的处理

在规定的检验项目中,如有一项不合格,则判该检验样品不合格,应退回送检单位返工后,方可重新进行交收检验。

6.3 例行检验

例行检验用于对批量生产的产品检验,检验周期一般为每年检验一次,生产周期较长的产品由产品标准规定。

6.3.1 抽样

周期检验的检验样品应从调试合格的产品中随机抽取,批量小于和等于20部时至少抽一部,大于20部时至少抽两部。

6.3.2 检验项目

- a. 外观检查;
- b. 常温测试;
- c. 负荷试验;
- d. 环境试验;
- e. 安全试验;
- f. 可靠性检验;
- g. 包装、运输试验;
- h. 齐套性检查。

6.3.3 检验方法

例行试验方法按本标准第5章的有关规定。

6.3.4 判据

同6.1.4条的规定。

6.3.5 不合格品的处理

可靠性试验不合格则判为该批产品不合格,必须经全面质量分析并处理后,方可重新进行检验。其它检验项目中,如有一项不合格则判为该试验样品不合格,应加倍抽样重新进行试验,若仍不合格,则判该批产品不合格。此时,必须经全面质量分析并处理后,方可重新进行例行检验。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 包装储运图示标志按 GB 191 中的有关规定,常用储运图示标志是“小心轻放”,“向上”,“怕湿”和重心位置等。

7.1.2 运输包装收发货标志

运输包装收发货标志应符合 GB 6388 的有关规定,其基本内容包括:

- a. 生产单号、生产批次,需要标频道的主机应印刷频道号;
- b. 箱号;
- c. 箱体外形尺寸(长×宽×高,cm);
- d. 毛重(kg);
- e. 到站及收货单位;
- f. 发站及发货单位。

7.1.3 箱号标志

原则上是按:主机箱—辅助箱—随机备附件箱—调机备件箱等顺序编号,编号形式为箱号/总箱号。

7.2 包装

7.2.1 包装分级

电视发射机的包装分两级,一级包装适用出口产品的包装,二级包装适用于国内一般产品的包装。

7.2.2 包装要求

7.2.2.1 包装环境

- a. 一般包装在正常大气条件下进行,防潮密封包装应符合 GB 5048 中 2.3.1 条的规定;
- b. 包装场地应无酸性、碱性或其他有害气体;
- c. 除大型变压器,调压器,热交换器及机外配套设备可在室外包装外,一般不允许在室外包装。

7.2.2.2 待包装产品必须经过检验,并且应有合格证(工地交收产品除外)和完工单。

7.2.2.3 送往包装场地前产品必须进行清洁处理,机箱中不允许有多余的金属、螺钉、螺母和油、灰尘等,水冷系统的水必须放尽。

7.2.2.4 产品进包装场地时,按齐套文件清点产品,其品种、规格、数量应符合要求,并应完整无损。

7.2.2.5 待装的电镀件及精密元器件应放在垫板上,不允许直接接触地面。

7.2.2.6 包装等级的选定、包装材料、包装容器、包装箱的结构、产品包装要求及可供清点的装箱单等随机文件由产品标准规定。

7.2.3 包装件的基本试验

7.2.3.1 试验的目的

- a. 评定包装的功能,即在一定流通条件下检验包装件的防护性能是否良好;
- b. 考查包装件可能引起的损坏,并研究其原因和预防措施;
- c. 比较不同包装的优劣;
- d. 检验包装件性能是否符合有关标准、规范、法规和法令。

7.2.3.2 试验项目

- a. 小于 100kg 的二级包装件进行堆码试验、垂直冲击跌落试验、滚动试验,一级包装件必要时应做压力试验和喷淋试验;
- b. 大于 100kg 的包装件无法分别进行堆码、垂直冲击跌落滚动试验时可进行汽车运输试验。

7.2.3.3 试验方法

- a. 堆码试验按 GB 4857.3。
- b. 压力试验按 GB 4857.4。
- c. 垂直冲击跌落试验按 GB 4857.5。
- d. 滚动试验按 GB 4857.6。
- e. 喷淋试验按 GB 4857.9。
- f. 汽车运输试验按 SJ 3213。
- g. 最后检测。

试验结束后,首先检查包装箱的完好性,然后再拆箱对试验样品的外观和机械性能进行检查;并对电性能进行测试,测试项目按 4.8 条的规定,测试前允许对设备进行适当调整,测试结果应符合第 4 章的要求。

7.3 运输

7.3.1 产品可用汽车、火车、轮船或飞机运输。

7.3.2 产品不允许和易燃、易爆、易腐蚀物品混装。

7.3.3 产品在运输过程中要注意防雨、防晒、防撞击。

7.3.4 产品装载时,六扇活帮箱不允许相互堆放;其他箱堆放时,要注意重箱,大箱在下面,堆放要整齐、平稳。

7.4 贮存

7.4.1 装箱后的产品在工厂贮存期为六个月,在此贮存期内和规定的贮存条件下,产品性能应符合产品标准要求。超过规定的贮存期限,在一年内,产品存放在规定的贮存条件下,经调整后应符合本标准要求。

7.4.2 存放产品的库房应干燥、有良好的通风、无酸、碱及会引起腐蚀的气体,无强烈的日照、振动和电磁场。

7.4.3 库房的温度、相对湿度应符合如下要求:

- a. 温度: $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$
- b. 相对湿度: $\leq 75\%$

附加说明:

本标准由广播电影电视部,电子工业部共同提出。

本标准由辽宁广播科学研究所、北京广播器材厂负责起草。

本标准主要起草人:冯传瑾、解庆达、张春青、傅爱华。