

中华人民共和国国家标准

广播、电视国家标准合订本
(1990)

国家技术监督局 发布

目 录

GB 1778.1—89	广播用单声道录音机基本参数和技术要求	(1)
GB 1778.2—89	广播用单声道录音机测试方法	(6)
GB 1779.1—89	6.30 mm 广播录音磁带性能测试方法	(13)
GB 1779.2—89	6.30 mm 广播录音磁带最低性能要求	(20)
GB 1782—89	广播录音磁带的盘芯和带盘	(23)
GB 10986—89	电视差转机通用技术条件.....	(27)
GB 11410—89	短波广播网覆盖技术规定.....	(33)
GB 12047—89	多节目静止图像广播系统.....	(52)
GB 12365—90	广播电视短程光缆传输技术参数.....	(57)

中华人民共和国国家标准

UDC 681.846

广播用单声道录音机基本 参数和技术要求

GB 1778.1—89

Fundamental parameters and technical requirements
for monophonic broadcast tape recorders

代替 GB 1778—79

1 主题内容与适用范围

本标准规定了磁带宽度为 6.30 mm 广播用单声道录音机基本参数和技术要求。

本标准适用于带宽为 6.30 mm 广播用单声道录音机。它是评定产品在使用环境条件下的技术性能及贮存、运输条件下适应性的依据。

2 引用标准

- GB 2018 磁带录音机测量方法
- GB 2019 磁带录音机基本参数和技术要求
- GB 4013 录音录像名词术语
- SJ/Z 9118.1(IEC 94-1) 磁带录音和重放系统一般条件和要求
- SJ/Z 9118.2(IEC 94-2) 校准带
- SJ/Z 9118.3(IEC 94-3) 磁带录放音设备特性的测量方法

3 分类

按结构形式分为固定式和便携式；按技术性能分为甲级和乙级。

4 技术要求

- 4.1 卷带方向：录、放音状态下带盘按逆时针方向旋转。
- 4.2 磁带工作面位置：面向盘芯。
- 4.3 磁迹形位及用法
- 4.3.1 磁迹形位：如图 1 所示。

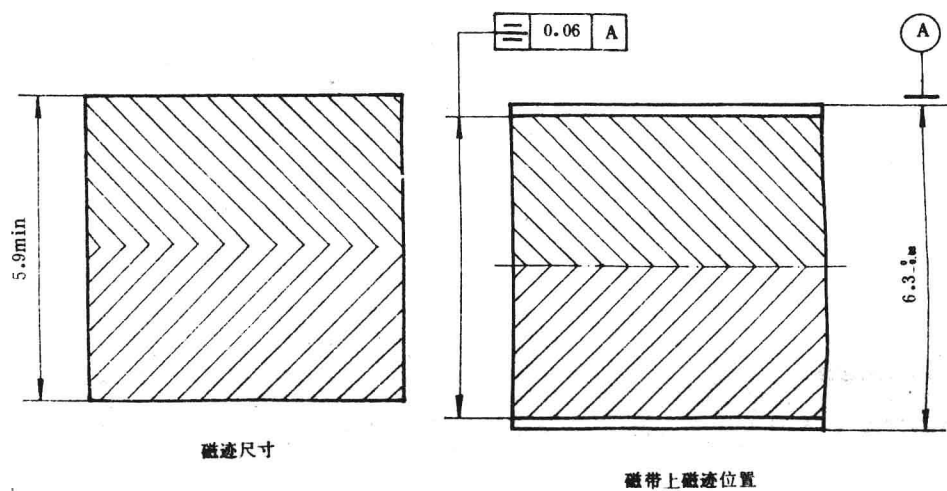


图 1 单声道磁迹形位

- 4.3.2 用法:单向记录。
- 4.4 带速:主用带速为 38.10 cm/s 和 19.05 cm/s;辅用带速为 9.53 cm/s。
- 4.5 使用电源:
- 交流:220 V;50±0.5 Hz;
 - 直流:3、6、9、12、18、24 V;
 - 交流电压适应范围: +5%~ -10%;
 - 直流电压适应范围: +5%~ -20%;
- 4.6 环境条件
- 环境温度:0~40℃;
 - 相对湿度:20%~85%;
 - 气压:86~106 kPa。
- 4.7 连续工作时间:不少于 8 h。

5 基本参数及性能要求

在测试条件下,机械、电声基本参数及性能要求应符合表 1 规定。

注:测试条件应符合 GB 1778.2 的规定。

表 1 机械、电声参数及性能要求

性能要求 参 数		分 类		甲 级		乙 级		
		带速,cm/s		38.10	19.05	38.10	19.05	9.53
机 械 性 能	带速误差,% 不劣于		±0.2		±0.3			
	抖晃率,% 不劣于	计 权	±0.08	±0.15	±0.15	±0.20	±0.25	
	起动时间,s 不大于		0.5		0.8			
	快卷时间,min 不大于		2.5		3.0			
	快卷带停止时间,s 不大于		3					

续表 1

性能要求 参 数		分 类	甲 级		乙 级		
		带速,cm/s	38. 10	19. 05	38. 10	19. 05	9. 53
电 声 性 能	放音通道信噪比,dB 不小于	不计权	65	63	62	60	58
		计 权	69	67	66	64	62
	录放通道信噪比,dB 不小于	不计权	61	60	58	56	54
		计 权	65	64	62	60	58
	总谐波失真,% 不大于	放音通道	0. 3		0. 5		
		录放通道	1. 0	1. 2	1. 5	1. 8	2. 5
	放音通道及录放通道幅频响应(见图 2)	f_1 ,Hz	31. 5	40			63
		f_2 ,Hz	63				125
		f_3 ,Hz	14 000	12 500		10 000	6 300
		f_4 ,Hz	18 000	16 000		14 000	12 500
		允差,dB	A = 2 B = 4		A = 2 B = 5		
		消音效果,dB 不小于		75		70	
	线路输入阻抗(平衡),k Ω 不小于		10		5		
	线路负载阻抗(平衡), Ω		600				
	额定输入、输出电平,dBm		+4				
	最大线路输入电平,dBm		22		20		
	最小线路输入电平,dBm		-4		-2		
	最大输出电平,dBm		22		20		

注:对便携式录音机,允许信噪比劣于规定值 4 dB,最高输出电平减小 6 dB。

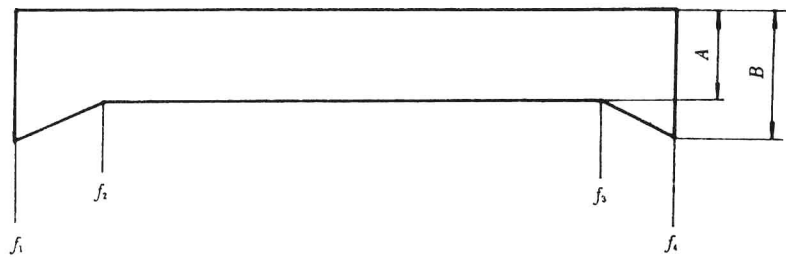


图 2 放音通道及录放通道幅频响应

6 检验规则

录音机的检验分为出厂检验、例行试验和定型试验。前两项由生产厂技术检验部门承担,定型试验由上级主管单位、生产厂和其他有关部门共同进行。检验中涉及到机器主要指标指:带速误差、抖晃率、幅频响应、信噪比和总谐波失真。

6.1 出厂检验

6.1.1 每台录音机必须进行出厂检验。

6.1.2 出厂检验项目为机器的主要指标,其他抽检项目可由生产厂及订货方商定。

6.2 例行试验

6.2.1 每半年至少进行一次除运输试验外的环境试验,在改变设计和工艺后,需进行全部环境试验。环境试验项目及要求的按表 2 规定。

表 2 环境试验项目及要求的

项目	机型	试 验 要 求
高温 试验	固定式 携带式	机器在 $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 下连续工作 4 h,测试主要指标符合表 1 规定。在 $55\pm 2^{\circ}\text{C}$ 下放置 2 h,在测试环境下恢复 2 h,无机械变形及损伤,测试主要指标符合表 1 规定
低温 试验	固定式 携带式	用塑料薄膜包装的机器在 $0\pm 3^{\circ}\text{C}$ 下放置 2 h,测试主要指标符合表 1 规定。在 $-40\pm 3^{\circ}\text{C}$ 下放置 4 h,在测试环境条件下恢复 24 h,经检验无机械变形及损伤,测试主要指标符合表 1 规定
恒定 湿热 试验	固定式 携带式	机器在 $40\pm 2^{\circ}\text{C}$,相对湿度 90%~96%的环境下放置 48 h,在测试环境条件下恢复 12 h,经检验金属无锈蚀,测试主要指标符合表 1 规定
运输 试验	固定式	将符合出厂包装要求的机器按包装指明放置方向装入卡车后部。卡车在三级公路上以 $40\pm 5\text{ km/h}$ 的行车速度连续行程不少于 60 km。开箱检验机器的机械、电器应无损伤,在测试环境条件下,测试主要指标符合表 1 规定
振动 试验	携带式	将机器按工作位置紧固于试验台上,在频率分别为 20、30、40、50 Hz 及相应双振幅为 2.5、1.1、0.3、0.2 mm 下,按工作位置轴向及其他两个相互垂直的轴向各试验 5 min,试验后无机械损伤。在测试环境条件下,测试主要指标符合表 1 规定
碰撞 试验	携带式	将机器按工作位置紧固于试验台上,在加速度为 $10\pm 1\text{ g}$,脉冲持续时间为 16 ms 的近似半正弦波脉冲下,以重复频率为 40~80 次/min 碰撞 $1\,000\pm 10$ 次,试验后无机械损伤。在测试环境条件下,测试主要指标符合表 1 规定
电源 适应性	固定式 携带式	机器在电源电压适应范围的极限情况下,在测试环境条件下,测试主要指标符合表 1 规定

6.2.2 每一基型产品中,至少抽两台进行例行试验,如有一项不合格,应加倍抽样,视具体情况复验有关项目或全部项目。复验中如仍有不合格项目,应停止产品出厂,待查明原因采取措施后,重新进行试验。

6.3 定型试验

6.3.1 新产品设计定型时,应进行定型试验。

6.3.2 定型试验包括机器的全部指标、全部环境试验项目、连续工作考核和其他试制及检验部门商定的项目。

7 标志、包装和保管

7.1 标志

每台机器上应有产品名称、型号、序号、生产厂及日期标志。

7.2 包装

机器应具有良好的包装,并有防震、防潮、防水及防尘等措施。包装箱上应有机器的名称、型号、生产

厂名、数量、重量及“请勿倒置”、“防潮”、“防水”、“小心轻放”等标志,箱内应有说明书、检测记录、产品合格证及备件等。

7.3 贮存

包装良好的机器,应贮存在温度为 $0\sim 40^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于 80% 的库房中。

附加说明:

本标准由中华人民共和国广播电影电视部提出。

本标准由石家庄广播录音机厂负责起草。

中华人民共和国国家标准

广播用单声道录音机测试方法

UDC 681.846.001.4

GB 1778.2—89

Measuring methods for characteristics of
monophonic broadcast tape recorders

代替 GB 1778—79

1 主题内容与适用范围

本标准规定了磁带宽度为 6.30 mm 广播用单声道录音机的测试方法。
本标准规定的测试方法适用于带宽为 6.30 mm 广播用单声道录音机。

2 引用标准

GB 1780 广播录音机测试用磁带
GB 2018 磁带录音机测量方法
GB 2019 磁带录音机基本参数和技术要求
GB 4013 录音录像名词术语
SJ/Z 9118.1(IEC 94-1) 磁带录音和放音系统一般条件和要求
SJ/Z 9118.2(IEC 94-2) 校准带
SJ/Z 9118.3(IEC 94-3) 磁带录放音设备特性的测量方法

3 名词术语

3.1 短路带磁通

流经磁阻为零,在无限长度内与磁带表面紧密接触的重放头芯的磁通,简称带磁通。短路带磁通以每米磁迹宽度的纳韦伯数表示正弦量情况下,一般指有效值。

3.2 磁平

单位磁迹宽度的短路带磁通称为磁平,通常单位以 nWb/m 表示。

3.3 参考磁平

录音机和磁带进行电磁性能测试时选作基准的磁平。

本标准规定:用参考频率信号录音,当带速为 38.10 cm/s 和 19.05 cm/s 时,以 320 nWb/m 作为参考磁平;当带速为 9.53 cm/s 时,以 250 nWb/m 作为参考磁平。

3.4 参考电平

对应参考磁平放音通道的输出电平。

3.5 参考频率

进行电声性能测量时选作参考点的频率称参考频率。

本标准规定:当带速为 38.10 cm/s 和 19.05 cm/s 时,以 1 000 Hz 作为参考频率;当带速为 9.53 cm/s 时,以 315 Hz 作为参考频率。

3.6 计权

在测试中加入的规定特性的听觉校正。

3.7 GB 4013 中各名词术语定义适用于本标准。

中华人民共和国广播电影电视部 1989-01-15 批准

1990-02-01 实施

4 测试条件

4.1 测试环境

温度:15~35℃;
相对湿度:40%~80%;
气压: $86 \times 10^3 \sim 106 \times 10^3$ Pa。

4.2 电源电压及允差

交流:220 V $\pm$ 3%;
直流:3、6、9、12、18、24 V $\pm$ 4%。

4.3 交流电源频率:50 $\pm$ 0.5 Hz。

4.4 应清洁磁头工作面,并对磁头及其他与磁带相接触的金属部件进行消磁。

5 测试设备的技术要求

5.1 音频信号发生器

- a. 频率范围:20 Hz~20 kHz;
- b. 频率误差: $\pm 2\%$ 、 ± 1 Hz(不劣于 $\pm 2\%$ 、 ± 1 Hz);
- c. 幅度误差: ± 0.5 dB;
- d. 谐波失真度: $\leq 0.1\%$;
- e. 输出阻抗: $\leq 600 \Omega$ 。

5.2 电子毫伏表

- a. 量程范围:1 mV~300 V(-60 dBm~+50 dBm);
- b. 幅频特性:20 Hz~20 kHz, $\pm 2\%$;20 kHz~1 MHz, $\pm 8\%$;
- c. 测量误差: $\leq \pm 2\%$;
- d. 输入阻抗: ≥ 10 k Ω (500 k Ω);
- e. 输入电容: ≤ 40 pF。

5.3 失真仪

- a. 测量范围:0.01~100%;
- b. 频率范围:20 Hz~20 kHz;
- c. 测量误差: $\leq \pm 5\%$;
- d. 输入阻抗: ≥ 10 k Ω 和600 Ω 两档;
- e. 输入电容: ≤ 30 pF。

5.4 抖晃仪

- a. 抖晃量程:0.03%~3%;
- b. 起动时间量程:1~10 s;
- c. 测量频率:3 150 Hz;
- d. 频率范围:0.1~200 Hz;
- e. 指示方式:峰值;
- f. 计权网络幅频特性应符合表1和图1的要求。

表 1 测量抖晃计权网络幅频特性

频率,Hz	响应,dB	允 差
0.1 0.2	-48.0 -30.6	自 0.1~0.2 Hz +10 dB -1 dB
0.315 0.4	-19.7 -15.0	自 0.315~0.5 Hz ±4 dB
0.63 0.8 1.0 1.6 2.0	-8.4 -6.0 -4.2 -1.8 -0.9	自 0.5~<4 Hz ±2 dB
4.0	0	在 4 Hz 处 0 dB
6.3 10 20 40	-0.9 -2.1 -5.9 -10.4	大于 4~50 Hz ±2 dB
63 100 200	-14.2 -17.3 -23.0	自 50~200 Hz ±4 dB

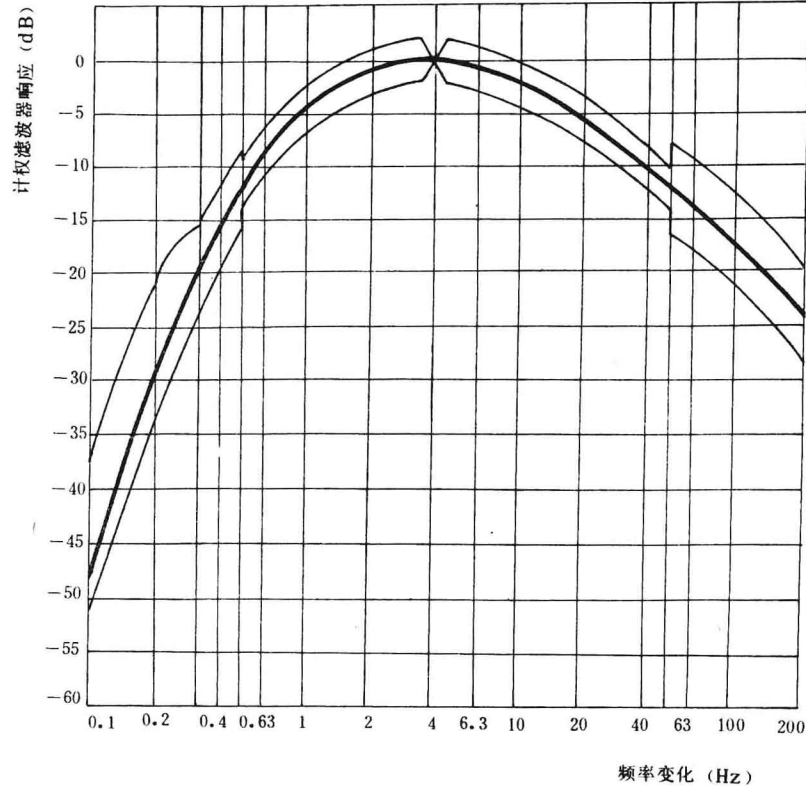


图 1 抖晃计权特性网络幅频特性

5.5 带通滤波器(1/3 倍频程)

- a. 中心频率:315、1 000 Hz;
- b. 选择性:自中心频率 1/3 倍频程处衰减大于或等于 30 dB;
- c. 阻 抗:600 Ω。

5.6 数字频率计

- a. 测量频率范围:10 Hz~1 MHz;
- b. 频率测量精度: $3\times10^{-5}\pm1$ 个数字;
- c. 输入波形:正弦波;
- d. 输入幅度:0.1~30 V;
- e. 输入电阻: $\geq500\text{ k}\Omega$;
- f. 输入电容: $\leq40\text{ pF}$ 。

5.7 示波器

- a. 频率范围:10 Hz~1 MHz (200 kHz);
- b. 输入电阻: $\geq500\text{ k}\Omega$;
- c. 输入电容: $\leq30\text{ pF}$ 。

5.8 测量噪声计权网络

测量噪声计权网络幅频特性应符合表 2 和图 2 规定(IEC A 计权1级允差标准)。

表 2 测量噪声计权网络幅频特性

频率 Hz	响应 dB	允差 dB	频率 Hz	响应 dB	允差 dB
10	-70.4	+3、-∞	500	-3.2	±1
12.5	-63.4		630	-1.9	
16	-56.7		800	-0.8	
20	-50.5	±3	1 000	0	
25	-44.7	±2	1 250	+0.6	
31.5	-39.4	±1.5	1 600	+1.0	
40	-34.6		2 000	+1.2	
50	-30.2		2 500	+1.3	
63	-26.2		3 150	+1.2	
80	-22.5		4 000	+1.0	
100	-19.1	±1	5 000	+0.5	±1.5
125	-16.1		6 300	-0.1	+1.5、-2
160	-13.4		8 000	-1.1	+1.5、-3
200	-10.9		10 000	-2.5	+2、-4
250	-8.6		12 500	-4.3	+2、-6
315	-6.6		16 000	-6.6	+3、-∞
400	-4.8		20 000	-9.3	

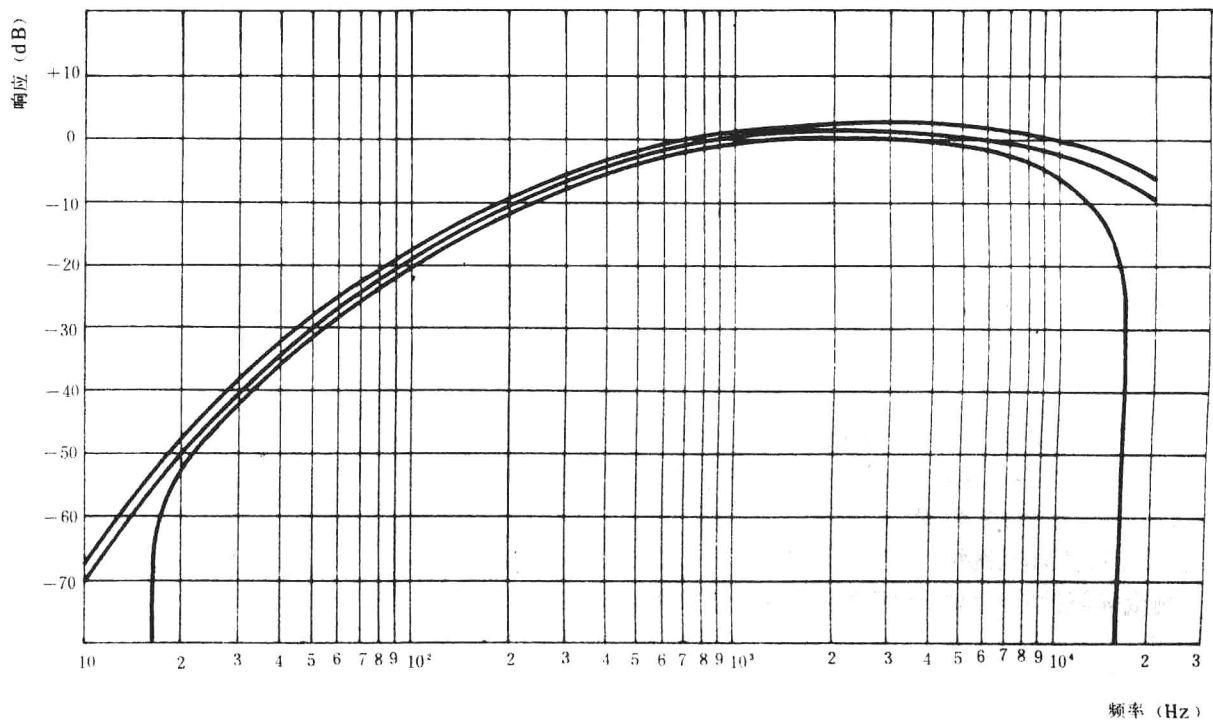


图 2 A 计权网络幅频特性

5.9 校准带及测试带

测试录音机的“带速及抖晃测试带”、“放音校准带”,应符合 GB 1780的要求。
录放测试带应在质量认证时,以基准带为准。

6 机械性能测试方法

测试应在满盘磁带下进行。固定式录音机使用1 000 m 和750 m 磁带;携带式录音机使用360 m 磁带。

6.1 带速误差

定义:放音状态下,一段时间内平均带速对标准带速的误差,用百分数表示。

方法:将长度不小于5 m 的录有3 150 Hz 的带速测试带,接在满盘带的带头和带尾进行放音,测输出信号频率 f ,按下式计算,取带头、带尾测试的较差值。

$$\text{带速误差} = \frac{f - 3\,150}{3\,150} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

6.2 抖晃和抖晃率

定义:抖晃 磁带不规则运动引起的记录信号的寄生调频频偏。

抖晃率 寄生调频的频偏对记录信号频率的百分比称抖晃率。

方法:放音机测放音抖晃率,录音机测录-放抖晃率,测试时将抖晃测试带接在满盘磁带的带头和带尾。

6.2.1 放音抖晃率

以录有3 150 Hz 抖晃测试带放音,输出接至抖晃仪上读出抖晃率。取带头带尾两者的较差值。

6.2.2 录-放抖晃率

以3 150 Hz 信号在带头和带尾录音,持续时间数分钟,然后将这段磁带各放至少三次,测抖晃率取

平均值,再取两者的较差值。

6.3 起动时间

定义:从操作起动装置至抖晃率达稳态值两倍所经时间。

方法:在带头部分录3 150 Hz 信号约30 s,然后以这段磁带的后半部分放音,用抖晃仪测起动时间。

6.4 快卷时间

定义:将最大直径的满盘规定磁带快卷完毕所经过的时间。

方法:同时起动倒带装置及计时器,当磁带走完同时停止计时器,也可用秒表测量。

6.5 快卷停止时间

定义:从操作停止装置至带速自快卷值下降至零的经过时间。

方法:当满盘磁带倒或进至半盘时,同时操作停止装置及计时器,当磁带停止时,同时停止计时器。也可用秒表测量。

7 电声性能测试准备条件

7.1 放音通道

7.1.1 在被测录音机的放音通道输出端加接规定的负载电阻和电子毫伏表。

7.1.2 以相应的放音通道校准带的方位角校准部分放音,调方位角;放参考磁平部分,调节放音音量至输出电平为+10 dBm。

7.2 录放通道

7.2.1 在录音输入端接音频信号发生器。

7.2.2 录音机上装好录放通道测试带。

7.2.3 用与放音通道校准带上方位角校准部分相同的频率和磁平校准录音头方位角。

7.2.4 按磁带生产厂规定调整偏磁电流。

7.2.5 用参考频率以+10 dBm 电平信号录音,调节录音音量至磁带上的记录信号达参考磁平。

8 电声性能测试方法

8.1 幅频响应

8.1.1 放音通道幅频响应

以放音校准带幅频特性部分放音,测出幅频响应曲线。

8.1.2 录放通道幅频响应

用放音通道校准带幅频特性部分的诸频率以-10 dBm 的电平信号进行记录、放音,测出幅频响应曲线。

8.2 信噪比

定义:放音输出信号电平与噪声电平之差,以 dB 表示,信号电平指放音校准带参考磁平部分放音的输出电平。信噪比的计权值指在测量中加入具有图2特性的计权网络时所测之值;不计权值为22 Hz~22 kHz频带内进行测量之值。

8.2.1 放音通道信噪比

用非磁性带放音,测出输出噪声电平,上述放音输出信号电平与噪声电平之差以分贝表示,即为放音通道信噪比。

8.2.2 录放通道信噪比

以参考频率、参考电平录音数分钟,然后将录音机输入端改接屏蔽良好的600 Ω 电阻,对已录部分进行消音,消音前后输出电平之差以分贝表示,即为录放通道信噪比。

8.3 总谐波失真

8.3.1 放音通道总谐波失真

在音频信号发生器的输出端接以感应线圈(参照 GB 2018)。把线圈接触到放音磁头缝,通过感应对放音放大器输入参考频率信号,使放音输出达10 dBm,用失真仪测出总谐波失真。

8.3.2 录放通道总谐波失真(全通道)

以参考频率、参考磁平录音数分钟,然后重放已录部分,用失真仪测出总谐波失真。

8.4 消音效果

用参考频率以高于参考磁平6 dB的信号录音数分钟,然后对已录信号部分的一段消音,通过中心频率与参考频率一致的带通滤波器测出未消部分和已消部分电平之差,以分贝表示。

8.5 最小线路输入电平

定义:录音机录至参考磁平时的最小输入电平。

方法:将录音放大器的音量控制器调到增益最大位置,以参考频率录至参考磁平,测出输入电平。

8.6 最大线路输入电平

定义:对应规定的总谐波失真时,录音放大器输入端所能承受的最大输入电平。

方法:将录音放大器的音量控制器调到增益最大位置,以参考频率信号,使所录磁平低于参考磁平6 dB,测总谐波失真。然后,在逐渐调小音量控制器的同时加大输入信号,使输出电平保持不变,直至总谐波失真达原测值的两倍时,所测输入电平即为最大线路输入电平。

注:对于录音音量控制器放在前置放大器前的录音机,本参数无意义。

8.7 最大输出电平

定义:对应于放音放大器输出端总谐波失真为1%时的输出电平。

方法:用线圈感应法对放音放大器输入参考频率信号,逐渐加大信号电平,直至输出端的总谐波失真达1%时,测此输出电平即为最大输出电平。

附加说明:

本标准由中华人民共和国广播电影电视部提出。

本标准由石家庄录音机厂负责起草。

中华人民共和国国家标准

6.30 mm 广播录音磁带 性能测试方法

Measuring methods for the properties of
6.30 mm broadcast audio tapes

UDC 681.846.089
.001.4

GB 1779.1—89

代替 GB 1779.1—83

1 主题内容与适用范围

本标准规定了广播用6.30 mm 录音磁带的性能测试方法。

本标准适用于带宽为6.30 mm 广播专用录音磁带。它是测量产品电磁性能、机械性能的依据。

2 引用标准

GB 1778.1 广播用单声道录音机基本参数和技术要求

GB 1778.2 广播用单声道录音机测试方法

3 术语定义

3.1 短路带磁通

流经磁阻为零,在无限长度内与磁带表面紧密接触的重放头芯的磁通,简称带磁通。短路带磁通以每米磁迹宽度的纳韦伯数表示正弦量情况下,一般指有效值。

3.2 磁平

单位磁迹宽度的短路带磁通称为磁平。通常单位以 nWb/m 表示。

3.3 最大输出电平

3.3.1 当频率为1 kHz 时,磁带上所录信号的三次谐波失真达到3%时的输出电平。

3.3.2 当频率为10 Hz 和高于10 kHz 时,测量磁性材料达到饱和时的输出电平。

3.4 参考频率

磁带进行电声性能测量时选作参考点的频率称参考频率。

本标准规定:带速为38.1 cm/s 和19.05 cm/s 时,以1 kHz 作为参考频率。

3.5 参考磁平

录音机和磁带进行电磁性能测试时选作基准的磁平。

本标准规定:用参考频率信号录音,带速为38.1 cm/s 和19.05 cm/s 时,以320 nWb/m 作为参考磁平。

3.6 参考电平

对应参考磁平放音通道的输出电平。

3.7 测试偏磁

测试磁带用的偏磁。

3.8 最佳偏磁

本标准规定:测试时磁带以参考磁平录音。三次谐波失真最小时的偏磁电流值为最佳偏磁。

辅助方法:在10 kHz 输出曲线上,过最大点下降某个固定分贝数,这个固定值即为最大点与三次谐波失真最小点对应的电平差。

3.9 基准带

具有规定特性、选作基准的空白磁带,用以与其他磁带作比较或测量磁带记录设备的特性。

3.10 基准偏磁

基准带的最佳偏磁。

4 测试方法

4.1 测量的环境条件

- a. 环境温度:15~35℃;
- b. 相对湿度:45%~80%;
- c. 气压:86~106 kPa。

5 测试用设备和仪器

5.1 磁带电性能测试机:应符合 GB 1778.1、GB 1778.2的规定。

5.2 音频信号发生器

- a. 频率范围:20 Hz~20 kHz;
- b. 频率误差:±1%,±1 Hz;
- c. 谐波失真:≤0.1%;
- d. 输出阻抗:≤5 kΩ;
- e. 输出电压:最大输出电压不小于10 V。

5.3 电子毫伏表

- a. 量程:1~300 mV;
- b. 频率特性:20 Hz~20 kHz,±0.5 dB;
- c. 测量误差:≤±2%;
- d. 输入阻抗:600 Ω(平衡),10 kΩ(不平衡)。

5.4 噪声测量用的设备

5.4.1 整体消磁噪声,偏磁噪声,应用计权网络测量,计权网络具有规定的特性“A”计权曲线,见附录 A 图 A1。

5.4.2 直流噪声使用的高通滤波器,见附录 B 图 B1和图 B2。

5.5 电平记录仪

- a. 记录笔速:315 mm/s,100 mm/s;
- b. 量程电位器:10、50、75 dB;
- c. 输入阻抗:600 Ω。

5.6 高频电流表

- a. 量程:0~5 mA;
- b. 频率范围:20 Hz~500 kHz;
- c. 内阻:≤0.5 Ω。

5.7 读数显微镜:读数刻度值≤10 μm。

5.8 光学测微仪:读数刻度值小于或等于0.5 μm。

5.9 拉力计:精度为0.1 N,量程:0.1~100 N。

5.10 带通滤波器:中心频率1 000、3 000 Hz;选择性:1 000 Hz1倍频程,阻抗:600 Ω,衰减量大于30 dB。

6 磁带几何尺寸测量

6.1 带宽

被测带应在无拉伸并保持平整的情况下进行。在1 m长的磁带上选择五个不同位置用读数显微镜进行测量,取算术平均值,以毫米表示。对不合格样品以最劣值表示。

6.2 总厚度

被测带在长度方向1 m的距离内,应设置5个点,用光学测微仪测量,取算术平均值,以微米表示。对不合格样品以最劣值表示。

6.3 长度

用录音机上的记数器或计时器测量。

7 机械特性测量

7.1 扭转

用1 m长的一段磁带在空间自由下垂,进行目测。

7.2 静态纵向弯曲

将1 m长的磁带的一边紧靠1 m标准直尺的一边自由平放,测量磁带一个边缘与直线之间的偏差。

7.3 剩余伸长

将1.2 m长的磁带一端固定,一端受10 N力的作用,时间3 min。除去作用力后,再加一小于0.25 N的力,经3 min后测剩余伸长,用原磁带长度的百分比表示,取样三段,求平均值,否则取最劣值。

7.4 层间粘着性

将1 m长的一段磁带在10 N张力的作用下绕在直径为36 mm的玻璃管上(或光滑的金属管),磁层面向内,卷好后用胶纸封好,然后放在温度为 $45 \pm 3^\circ\text{C}$,相对湿度为 $80\% \pm 5\%$ 的环境中存放24 h。取出后在测试环境中放置24 h。撕开胶纸,在一端加0.1 N的负荷使其慢慢松开,观察磁带粘连点与水平轴所成角度。

7.5 屈服力

取至少1 m长的被测带,用量程为100 N精度为0.1 N的拉力机测试。磁带一端固定,另一端以100 mm/min的延伸率拉磁带,测量被测带为原磁带长度加长3%时的力,以牛顿表示。连续取样三段,三段均应符合要求,取算术平均值,不合格时取最劣值。

7.6 屈服强度

按7.5条的方法,在测出屈服力后继续拉伸磁带,测磁带拉断所需要的最小力,以牛顿表示。取样三段,取最差值。

7.7 磁层电阻

将被测带放在跨距为 $6.30_{-0.05}^0$ mm的两个电极上,电极的横截面应是一个半径为1 cm圆的四分之一,磁带的边缘垂直于电极,磁层与电极接触,磁带的每个末端各悬挂一个可产生5 N张力的负荷,用电阻测试仪测量,以 $\text{M}\Omega/\text{sq}$ 表示。

8 电性能测试

测电性能时,应使用满盘磁带,应在其任意点上测试。

8.1 偏磁比

被测带的最佳偏磁与基准偏磁之比。

8.2 最大输出电平

8.2.1 以最佳偏磁和1 kHz信号在被测带上录音,逐渐增大输入电平,使三次谐波失真达到3%时的输出电平。