

中华人民共和国专业标准
盒式音带复制系统技术要求

GY/T 48-1989

无用

电平

本标准适用于生产磁带带宽为 3.81 mm 的盒式音带的复制系统

1. 术语定义

1.1 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磁芯的磁通,简称带磁通。

1.2 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。

1.3 参考磁平和参考电平

录音机和磁带进行电磁性能测试时选作基准的磁平。本标准规定盒式音带的参考磁平为 $250\text{nwb}/\text{m}$ 。其输出电势称为参考电平。

1.4 工作磁平和工作电平

子带以参考频率录音时,使 vU 表为 ovU 时的磁平。本标准规定 ovU 对应为 $200\text{nwb}/\text{m}$ 。其输出电势称为工作电平。

1.5 参考频率

磁带进行电声性能测量时选作参考点的频率称作参考频率。

1.6 测试带

录有特定信号,用以测试(或校准)磁带录音机放音通道或放音头的磁带。

1.7 带速误差

一段时间内平均带速对额定带速的偏差以百分数表示。

1.8 额定放音状态

放测试带“参考磁平”部分,调节放音放大器使输出达到额定值,这时放音放大器处于额定放音状态。

1.9 复制

用母版制成若干副版的过程。

1.10 复制系统

具有复制功能的系统。

1.11 抖晃

由记录载体的速度变化引起已录信号的寄生调频现象。抖晃包括抖动和晃动。

1.12 串音

A磁迹右通道中有用信号在其输出端的电压与在B磁迹右通道输出端产生的无用电压之比,以dB表示。

带力

1·13 通道隔离

A磁迹左通道有用信号在其输出端的电压与A磁迹右通道信号在上述通道输出端产生的无用电压之比，以dB表示。

1·14 通道不平衡度

在录放音量控制器调到相同位置的两个通道上，将参考频率信号录放音时，各通道输出电平之差，以dB表示。

1·15 计权

测试时加听觉补偿称为计权。

2·对盒式音带带盒的要求

生产用的盒式音带带盒应符合GB3791《盒式录音磁带尺寸及机械特性》要求。其中“卷带力矩”应小于 $10\text{gf}\cdot\text{cm}$ 。

3·对生产盒式音带空白磁带的要求

生产用的盒式音带空白磁带应附合高速复制用，其性能应满足本系统的要求。

4·对复制系统的要求**4·1 复制系统最低性能应符合表1要求****4·2 测试方法**

表1所列各项指标，测试步骤方框图如图1、图2、图3。

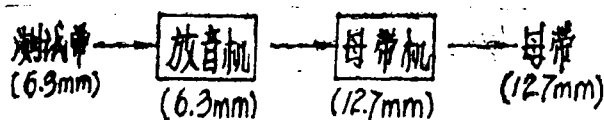


图1 制母带



图2 制子带

表 1 复制系统最低性能要求

参 数 值 项 目	标准带速 cm/s		4.8	备 注
	额定值	cm/s		
带 速	允差 (不大于)	%	± 1	
	测试频率	HZ	3150	
	允 差	%	± 0.3	
抖晃率 (不大于)	测试频率	HZ	3150	测加权峰值
	允 差	%	2.5	加200HZ高通 滤波器
总谐波失真 (不大于)	测试频率	HZ	315	
	测试频率	HZ	1000	
频率响应	允 差	dB	± 8	
	测试频率	HZ	40~12000	用于音乐节目
		HZ	100~8000	用于语言节目
	参考频率	HZ	315	
HZ		1000		
偏磁噪声比		dB	48	不计权
		dB	51	权计
串音 (大于)		dB	52	通过 1/8 倍 频程滤波器
	测试频率	HZ	1000	
通道隔离 (大于)		dB	28	通过 1/8 倍 频程滤波器
	测试频率	HZ	1000	
通道不平衡度 (电平允差)	允 差	dB	2	
	测试频率	HZ	315	
		HZ	1000	

进

mm
制
端
子

1,

测

12
30

入

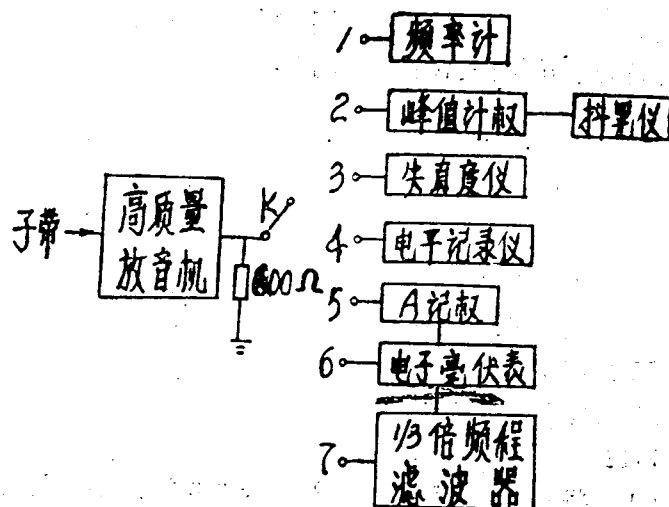


图8 各项指标的测试

5 · 各项指标的测试 (以下各项指标的测试均为装入标准带盒后进行)

5 · 1 带速误差

5.1.1 按图1.将带速测试带放入6.3mm放音机,重放测试带,其输出接至12.7mm母带机输入端,用低于参考磁平10dB的录音磁平对母带机上的空白磁带进行录音300秒,制成12.7mm检查带速误差的母带。

5.1.2 按图2.将按5.1.1制成的母带放入母机,重放母带其输出接至子机输入端,用低于参考磁平10dB的录音磁平对子机上的空白磁带进行录音,制成检查带速误差的子带。

5.1.3 按图3.将按5.1.2制成的子带放入高质量放音机重放子带,开关K接至1,用数字频率计测放音输出信号频率,按下式计算带速误差。

$$\text{带速误差} = \frac{f_2 - f_1}{f_1} \times 100\%$$

其中: f_1 —测试带录音频率 (Hz)

f_2 —子带放音频率 (Hz)

测量时,数字频率计闸门时间应取10秒。

5 · 2 抖晃率

5.2.1 按图1.将抖晃率测试带放入6.3mm放音机,重放测试带,其输出接至12.7mm母带机输入端,用低于参考磁平10dB的录音磁平对母带机上的空白磁带进行录音300秒,制成12.7mm检查抖晃率的母带。

5.2.2 按图2.将按5.2.1制成的母带放入母机,重放母带,其输出接至子机输入端,用低于参考磁平10dB的录音磁平对子机上的空白磁带进行录音,制成检查抖晃率的子

带。

5.2.3 按图3.将按5.2.2制成的子带放入高质量放音机重放子带,开关接至2,在抖晃带上从头到尾均匀取五点进行测量取平均值。

5.3 总谐波失真

5.3.1 按图1.将总谐波失真测试带放入6.3mm放音机重放测试带,其输出接至12.7mm母带机输入端,用参考磁平对母带机上的空白带进行录音制成12.7mm检查总谐波失真的母带。

5.3.2 按图2.将按5.3.1制成的母带放入母机,重放母带,其输出接至子机输入端,用参考磁平对子机上的空白磁带进行录音,制成检查总谐波失真的子带。

5.3.3 按图3.将按5.3.2制成的子带,放入高质量放音机,重放子带,开关K接至3,测量总谐波失真。

5.4 频率响应

5.4.1 按图1.将频率响应测试带放入6.3mm放音机,重放测试带,其输出接至12.7mm母带机输入端,用低于参考磁平20dB的录音磁平对母带机上的空白磁带进行录音制成12.7mm检查频率响应的母带。

5.4.2 按图2.将按5.4.1制成的母带放入母机,重放母带,其输出接至子机输入端,用低于参考磁平20dB的录音磁平对子机上的空白磁带进行录音,制成检查频率响应的子带。

5.4.3 按图3.将按5.4.2制成的子带,放入高质量放音机重放子带,开关K接至4,测量各频率电平值。

5.5 偏磁噪声比

(本条中各种录音、放音设备均用参考频率,参考磁平调整为标准状态)

5.5.1 按图1.将无信号测试带放入6.3mm放音机,重放测试带,其输出接至12.7mm母带机输入端,对母带机上的空白磁带进行无信号有偏磁录音10秒钟,制成12.7mm检查偏磁噪声比的母带。

5.5.2 按图2.将按5.5.1制成的母带放入母机,重放母带,其输出接至子机输入端,对子机上的空白磁带进行录音,制成检查偏磁噪声比的子带。

5.5.3.1 按图3.将按5.5.2制成的子带放入高质量放音机,重放子带,开关K接至5,测量计权噪声电平 U_2 ,用额定放音状态时的电平 U_1 与 U_2 之差表示计权偏磁噪声比,以dB表示。

5.5.3.2 按图3,将按5.5.2制成的子带放入高质量放音机,重放子带,开关接至6,测量不计权噪声电平 U_2' ,用额定放音状态时的电平 U_1 与 U_2' 之差表示不计权偏磁噪声比,以dB表示。

5.6 串音

5.6.1 按图1.将串音测试带放入6.3mm放音机,重放测试带,其输出接至12.7mm母带机输入端,用参考磁平对母机上的空白磁带进行录音,制成12.7mm检查串音母带。

5.6.2 按图2.将按5.6.1制成的母带放入母机,重放母带,其输出接至子机输入端,用参考磁平对子机上的空白磁带进行录音,制成检查串音的子带。

至7
以d

至1:
别柱

端,

至
以c

接
查

端

至

白

F

5.6.3 按图3。将按5.6.2制成的子带放入高质量放音机重放子带，开关K接至7，通过电子毫伏表测量A磁迹右通道输出端电压及B磁迹右通道输出电压，两电压之比，以dB表示。

5.7 通道隔离

5.7.1 按图1。将通道隔离测试带放入6.3mm放音机，重放测试带，其输出接至12.7mm母带机输入端，用参考磁平对母带机上的空白磁带进行录音，制成12.7mm分别检查A磁迹左、右通道和B磁迹左、右通道通道隔离的母带。

5.7.2 按图2。将按5.7.1制成的母带放入母机重放母带，其输出接至子机输入端，用参考磁平对子机上的空白磁带进行录音，制成检查通道隔离的子带。

5.7.3 按图3。将按5.7.2制成的子带放入高质量放音机，重放子带，开关K接至7，测量A磁迹左通道输出端的电压及A磁迹右通道在上述通道的输出电压，两电压之比以dB表示。测量两次，分别测出A磁迹左右通道和B磁迹左右通道的通道隔离。

5.8 通道不平衡度

5.8.1 按图1。将通道不平衡度测试带放入6.3mm放音机重放测试带，其输出接至12.7mm母带机输入端，用参考磁平对母带机上的空白磁带进行录音，制成12.7mm检查通道不平衡度母带。

5.8.2 按图2。将按5.8.1制成的母带放入母机重放母带，其输出接至子机输入端，用参考磁平对子机上的空白带进行录音，制成测试通道不平衡度子带。

5.8.3 按图3。将按5.8.2制成的子带放入高质量放音机，重放子带，开关K接至6，测出两通道电平之差，以dB表示。

6. 盒式音带（不包括特殊艺术效果音带）

6.1 节目与节目之间无信号部分，噪声电平不大于45dB（不计权）。

6.2 节目重放时，最大音量不能经常超过音量表OVU处，允许短时间超过，但在任何时间不能超过峰值表+6dB。

6.3 节目重放时不允许出现接头声、打火声、停顿或明显走调。

6.4 节目与节目之间必须有间隔，间隔时间为 5 ± 1 秒。

6.5 每盒音带应用透明塑料薄膜、玻璃纸独立封装或特殊包装。封装要平整严密，内要附有每个节目内容简介及重放时间，封面应有出版单位商标。

附录 A

测量条件

参 考 件

- | | |
|-------|---------------|
| A 1 | 测量环境 |
| A 1.1 | 温度：15~35°C。 |
| A 1.2 | 相对湿度：45%~80%。 |

- A 1.3 气压: 8.60帕斯卡~10.60帕斯卡
- A 2 测量设备的技术要求。
 - A 2.1 示波器
 - A 2.1.1 频率范围: 10HZ~20KHZ。
 - A 2.1.2 输入阻抗: $>500K\Omega$ 。
 - A 2.1.3 输入电容: $<30PF$ 。
 - A 2.2 数字频率计。
 - A 2.2.1 测量频率范围: 10HZ~1MHZ。
 - A 2.2.2 频率测量精度: 3×10^{-5} , ± 1 个数字。
 - A 2.2.3 输入波形: 正弦波。
 - A 2.2.4 输入幅度: 0.1~30V。
 - A 2.2.5 输入阻抗 $\geq 500K\Omega$ 。
 - A 2.2.6 输入电容: $\leq 40PF$ 。
 - A 2.3 电子毫伏表
 - A 2.3.1 测量范围: 1mV~100V满度。
 - A 2.3.2 频率响应: 20HZ~20KHZ $\pm 2.5\%$ 。
 - A 2.3.3 测量误差: $\pm 2.5\%$ 。
 - A 2.3.4 输入阻抗: $\geq 500K\Omega$ 。
 - A 2.3.5 输入电容: $\leq 40PF$ 。
 - A 2.4 失真度仪。
 - A 2.4.1 频率范围: 20HZ~20KHZ。
 - A 2.4.2 测量范围: 0.3~10% (满度)。
 - A 2.4.3 准确度: $\pm 5\%$ 。
 - A 2.4.4 输入阻抗: $\geq 500K\Omega$ 。
 - A 2.4.5 输入电容: $\leq 30PF$ 。
 - A 2.5 电平记录仪。
 - A 2.5.1 记录笔速: 100mm/S。
 - A 2.5.2 输入衰减: 10、50、75dB。
 - A 2.5.3 输入阻抗: 600 Ω 。
 - A 2.6 带通滤波器。
 - A 2.6.1 中心频率: 315HZ、1000HZ。
 - A 2.6.2 选择性: 自中心频率至1/3倍频程处衰减 $\geq 20dB$ 。
 - A 2.6.3 信噪比: $\geq 60dB$ 。
 - A 2.7 抖晃仪。
 - A 2.7.1 频率范围: 0.2~200HZ。
 - A 2.7.2 测量频率: 3150HZ。
 - A 2.7.3 指示方式: 计权、峰值。
 - A 2.7.4 计权特性同《盒式音带盒到盒复制系统技术要求》ZBM71001中的表A₁, 图A₁。

- A 2.8 高质量放音机。
- A 2.8.1 抖晃率：计权 $\pm 0.05\%$ 。
- A 2.8.2 带速：4.76cm/S
- A 2.8.3 带速误差： $< 0.2\%$ 。
- A 2.8.4 频率响应：20HZ~16000HZ ± 3 dB。
- A 2.8.5 信噪比：（优于）计权 64dB
不计权60dB
- A 2.8.6 放音总谐波失真： $\leq 1.0\%$ 。
- A 2.8.7 串音：57dB。
- A 2.8.8 通道隔离：30dB。
- A 3 A计权网络频响数据同ZBM71001中的表A₁，图A₁。
- A 4 各项指标测试前用测试带方位角部分校准母带机磁头方位角和高质量放音机磁头方位角。
- A 5 各项指标测试前，将高质量放音机调至额定放音状态。

附 录 B

测 试 带

(参 考 件)

- B 1 测试带基本参数。
- B 1.1 带速部分。
- B 1.2 抖晃测试部分。
- B 1.3 参考磁平部分。
- B 1.4 频响校正部分。
- B 1.5 方位角校正部分。
- B 1.6 总谐波失真部分。
- B 1.7 串音部分。
- B 1.8 通道隔离部分。
- B 1.9 通道不平衡度部分。
- B 1.10 空白部分。
- B 2 测试带的录音方位角，对带宽为6.3mm磁带应为 $90^\circ \pm 2'$ 。
- B 3 本测试带的参考磁平为320nwb/m对应为0dB。
- B 4 测试带开始部分及每部分内容前面应加解说。
- B 5 对测试带各测试部分的要求。见表B1—表B6
- B 6 测试用的母带和子带采用本厂生产用带。