



中华人民共和国国家标准

GB/T 15858—1995

VHS 录像机全消磁头通用技术条件

General specification for full track
erasing heads of VHS video tape recorders

1995-12-22 发布

1996-08-01 实施

国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
VHS 录像机全消磁头通用技术条件
GB/T 15858—1995

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电 话:68522112
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 20 千字
1997年3月第一版 1997年3月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号: 155066·1-13547 定价 10.00 元

*

标 目 305—24

中华人民共和国国家标准

VHS 录像机全消磁头通用技术条件

GB/T 15858—1995

General specification for full track
erasing heads of VHS video tape recorders

1 主题内容与适用范围

本标准规定了磁带录像机全消磁头的技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存要求。
本标准适用于 VHS 型磁带录像机用全消磁头。

2 引用标准

GB 191 包装储运图示标志
GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
GB 2829 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)
GB 4013 录音录像术语
GB 7399 VHS 型 12.65 mm 螺旋扫描盒式磁带录像系统
GB/T 14306 VHS 盒式录像磁带

3 术语

本标准中所用的术语符合 GB 4013 的规定。

4 技术要求

4.1 使用条件

环境温度: $-5 \sim +55^{\circ}\text{C}$;

相对湿度: $40\% \sim 80\%$;

大气压: $86 \sim 106 \text{ kPa}$ 。

4.2 外观要求

4.2.1 磁头与磁带接触部分应光滑,无针孔和划痕。磁头工作表面粗糙度应满足图 1 的要求。

4.2.2 磁头外观应光洁平整,无明显机械损伤、变形、裂纹、毛刺。灌封胶应丰满适度、无明显气泡。引线脚应平直牢固、可焊性好。

4.2.3 标志应清晰、牢固。

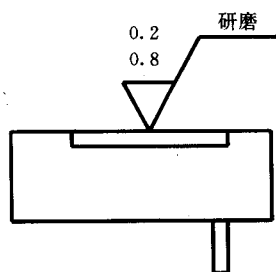


图 1

4.3 相关尺寸

磁头的相关尺寸应满足图 2 和表 1 的要求。

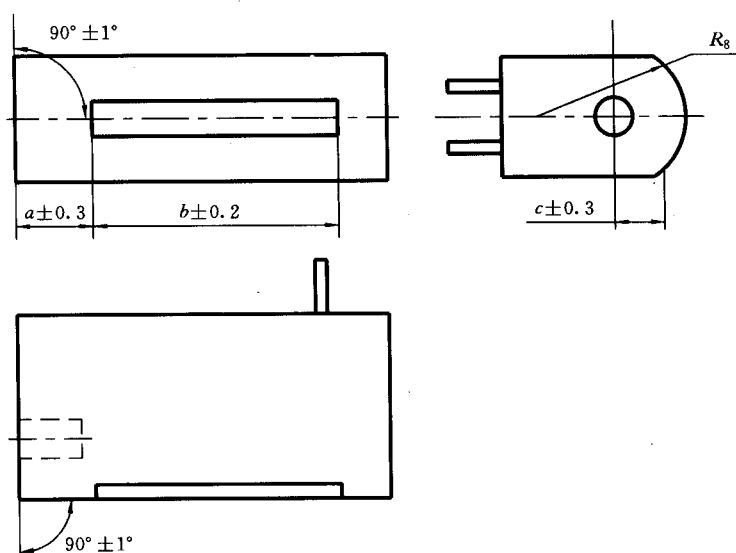


图 2

表 1

mm

代号 类别	a	b	c
I	14	14	3.5
II	5	15	3.9
III	2	14	3.5

4.4 基本参数

全消磁头的基本参数应符合表 2 的规定。

表 2

基本参数		单位	要求	测量条件
A 类阻抗	额定值	Ω	80	10 mA, 70 kHz
	允差	%	20	
	消磁电流	mA	≤ 200	70 kHz

续表 2

基本参数		单位	要求	测量条件
B类阻抗	额定值	Ω	430	10 mA, 70 kHz
	允差	%	20	
	消磁电流	mA	≤ 150	70 kHz
消磁效果	一级	dB	45	1 kHz
	二级		30	1 kHz
温升		$^{\circ}\text{C}$	≤ 20	消磁电流 $\times 120\%$

4.5 环境适应性要求

4.5.1 磁头在温度为 70 $^{\circ}\text{C}$ 条件下搁置 48 h, 恢复后其阻抗的变化应不超过 $\pm 15\%$ 、消磁效果应符合表 2 的规定。

4.5.2 磁头在温度为 40 $^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 93% 的条件下搁置 48 h, 恢复后其外观应符合 4.2 条的要求, 阻抗的变化应不超过 $\pm 15\%$, 消磁效果应符合表 2 的规定。

4.5.3 磁头在温度为 -25 $^{\circ}\text{C}$ 的条件下搁置 24 h, 恢复后其阻抗的变化应不超过 $\pm 15\%$, 消磁效果应符合表 2 的规定。

4.5.4 磁头在经受图 3 所示的 70 $\sim$ -25 $^{\circ}\text{C}$ 五个循环的温度试验, 恢复后其阻抗的变化应不超过 $\pm 15\%$, 消磁效果应符合表 2 的规定。

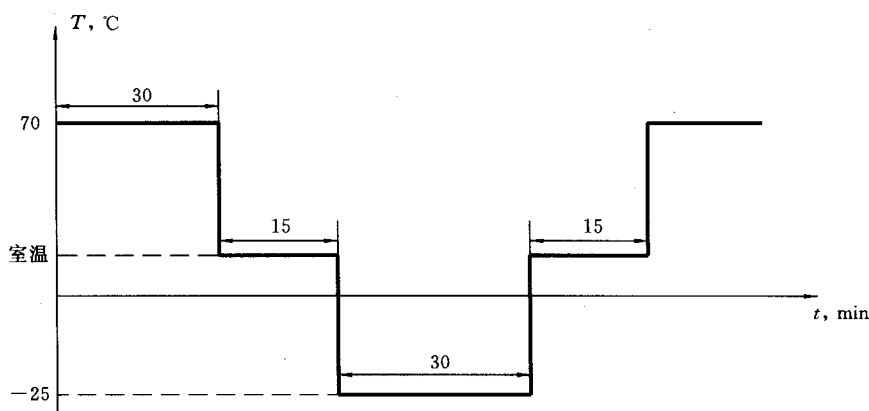


图 3

4.5.5 磁头在按表 3 的规定进行振动试验后, 其阻抗的变化应不超过 $\pm 15\%$, 消磁效果应符合表 2 的规定。

表 3

频率范围 Hz	位移振幅 mm	每一轴向的 扫频循环次数	要求
10 $\sim$ 30 $\sim$ 10	0.75	5	按工作位置在三个相互垂直的轴向上依次振动
30 $\sim$ 55 $\sim$ 30	0.35	5	

4.5.6 磁头在经受加速度为 250 m/s^2 , 脉冲持续时间 6 ms 的 1000 次冲击试验后, 其阻抗的变化应不超过 $\pm 15\%$, 消磁效果应满足表 2 的规定。

4.5.7 小包装的磁头在经受高度为 1 m, 正、反、侧三个面各两次跌落试验后, 其阻抗的变化应不超过 $\pm 15\%$, 消磁效果应符合表 2 的规定。

4.6 寿命要求

磁头寿命应大于或等于 2 000 h。

5 试验方法

5.1 测量条件

温度: 15~35℃;

相对湿度: 45%~75%;

大气压: 86~106 kPa。

5.2 测试设备

5.2.1 测量录像机

带速: 23.39 mm/s, 允差 0.2%;

抖晃率: $\leq 0.25\%$;

其他性能应符合 GB 7399 的要求。

5.2.2 测试带

a. 测试带应符合 GB/T 14306 的优级带的规定;

b. 音频重放方位角校准带: 10 kHz, -10 dB。

5.2.3 阿臂比长仪

放大倍数: 30;

精度: 0.01 mm。

5.2.4 干涉显微镜

测量表面轮廓微观不平度范围: 1~0.03 μm 。

5.2.5 音频信号发生器

频率范围: 20 Hz~20 kHz;

幅度误差: ± 0.5 dB;

频率误差: $\pm 2\%$, ± 1 Hz;

谐波失真: 0.1%;

输出阻抗: $\leq 600 \Omega$ 。

5.2.6 宽频带信号发生器

频率范围: 20 Hz~200 kHz;

幅度误差: ± 1 dB;

频率误差: $\pm 2\%$;

谐波失真: 0.5%。

5.2.7 测量放大器

最大增益: ≥ 60 dB;

测量范围: 10 μV ~30 mV(满度);

频率响应: 20 Hz~20 kHz, 0.5 dB;

谐波失真: 0.2%(250 Hz~2 kHz);

0.5%(其他频率);

信噪比: ≥ 60 dB(输入电压为 1 mV, 源阻抗为屏蔽良好的 600 Ω 时);

输入阻抗: $\geq 500 \text{ k}\Omega$;

输入电容: $\leq 30 \text{ pF}$ 。

5.2.8 带通滤波器

中心频率: 125 Hz, 1 kHz;

选择性: 自中心频率至 1 倍频程处衰减 30 dB 以上;

信噪比: ≥ 60 dB(输入电压为 1 mV)。

5.2.9 毫伏表

测量范围: 0.3 mV~100 V(满度);

频率响应: 10 Hz~200 kHz, 5%;

测量误差: 3%;

输入电阻: ≥ 10 M Ω ;

输入电容: ≤ 30 pF。

5.2.10 彩色电视信号发生器

输出信号幅度: 0~1.0 V(峰—峰值)可调;

输出阻抗: 75 Ω ;

电视制式: PAL;

信号内容: 彩条或其他信号。

5.2.11 图像监视器

水平分辨率: 大于 350 线。

5.2.12 测量温度计(点接触)

温度范围: 0~100℃。

5.3 外观及相关尺寸检测

5.3.1 用目测法或用低倍放大镜检查磁头外观。

5.3.2 用干涉显微镜或粗糙度样块测量磁头工作面。

5.3.3 引线脚用目测或用镊子拉试。其可焊性用下述锡焊法检测:

当烙铁温度升到 350℃时,用 3.8 mm 松香芯焊丝在磁头引出端和引线接触时间小于 3 s,应能焊接牢固。

5.3.4 用阿臂比长仪测量磁头相关尺寸。

5.4 基本参数测量

5.4.1 阻抗

a. 测量方框图如图 4 所示;

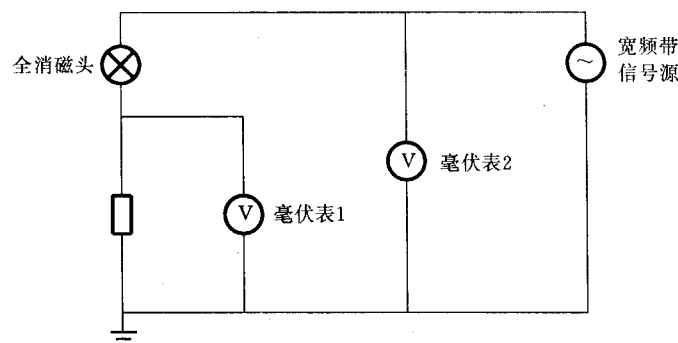


图 4

b. 给磁头通以 70 kHz、10 mA 的电流,毫伏表 2 的读数 U_2 除以 10 mA,即得全消磁头阻抗 Z :

$$Z = \frac{U_2}{10} \dots\dots\dots (1)$$

5.4.2 温升

被测磁头按其阻抗通以规定电流 1 h 后,用温度计测量工作缝隙弧面温度。其通电前后的温度差应符合表 2 的规定。

5.4.3 消磁效果

- a. 测量方框图如图 5 所示；
- b. 选择最佳偏磁电流：以 6.3 kHz 的额定录音电流和偏磁电流重叠记录在基准带上，当偏磁电流增加时，得到如图 6 所示的输出电平，在达到最大输出后下降 5 dB 的偏磁电流，即为最佳偏磁电流；
- c. 用基准带以测试频率录音使达到饱和磁平；
- d. 给被测消磁头以规定频率和电流对上述磁带记录信号进行部分消磁；
- e. 通过带通滤波器测量未消部分与已消部分的放音输出电平之差，以分贝表示。

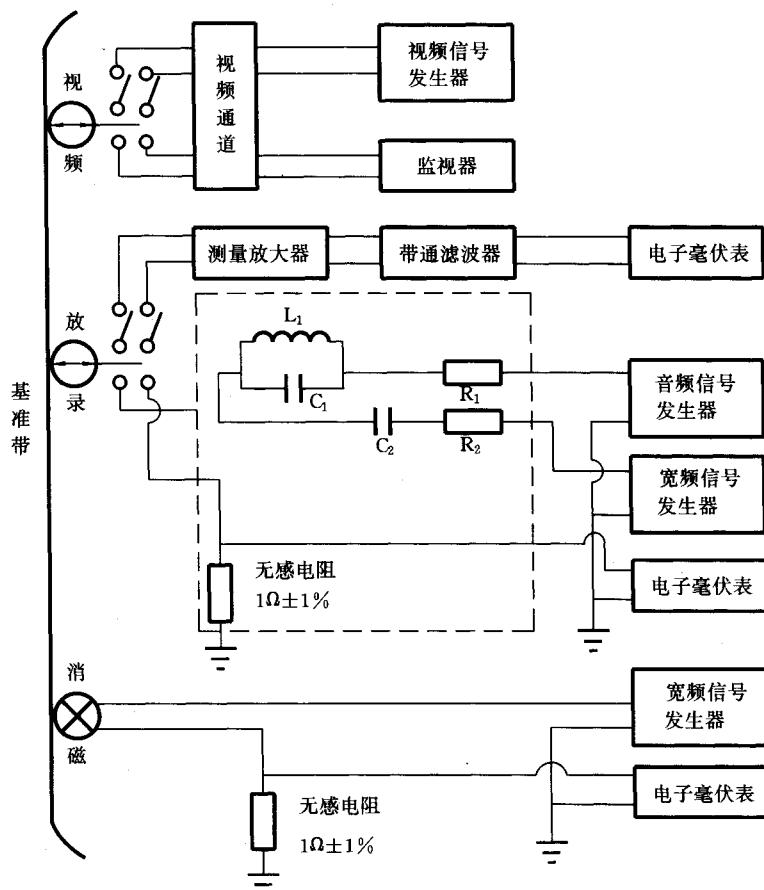


图 5

图中： L_1 、 C_1 的滤波效果应大于 30 dB， R_1 应能使录音电流恒定。

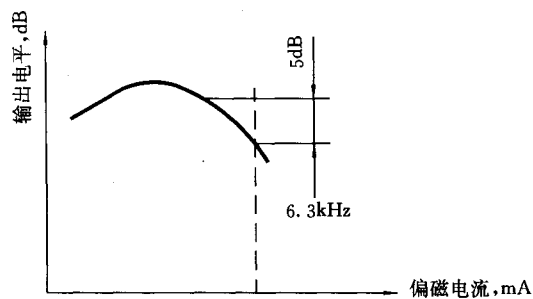


图 6

5.5 环境试验方法

5.5.1 试验顺序及检测项目

- a. 环境试验以串联方式进行，试验顺序按本标准排列的先后顺序；

b. 在生产批量较大时,允许按附录 A(补充件)中规定的并联试验方案进行环境试验。当有争议时,按串联试验仲裁;

c. 各项环境试验后的检测项目按 4.5 条的相应规定。

5.5.2 高温贮存试验

将受试样品放入高温箱中,使箱温按 $0.7\sim 1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的平均速率逐渐升温至 $70\pm 2^{\circ}\text{C}$,在样品达到温度稳定后,搁置 48 h,然后使箱温按 $0.7\sim 1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的平均速率下降至正常试验大气条件,恢复 2 h 后,按 4.5.1 条的规定进行检测。

5.5.3 恒定湿热试验

将样品放入湿热箱中,使箱温逐渐升至 $40\pm 2^{\circ}\text{C}$,当样品达到温度稳定后再加湿至相对湿度为 $93\pm 2\%$,搁置 48 h。然后将试验箱中的相对湿度在 0.5 h 内降低到 $(75\pm 3)\%$,再在 0.5 h 内将试验箱的温湿度调至正常试验大气条件,恢复 2 h 后,按 4.5.2 条的规定进行检测。

5.5.4 低温贮存试验

将受试样品放入低温箱内,使箱温按 $0.7\sim 1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的平均速率降低至 $-25\pm 3^{\circ}\text{C}$,在样品达到温度稳定后搁置 24 h。然后使箱温按 $0.7\sim 1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的平均速率上升至正常试验大气条件,恢复 2 h 后,按 4.5.3 条的规定进行检测。

5.5.5 温度循环试验

将受试样品放入高、低温箱内按图 3 的要求进行温度循环试验,重复五次,并使样品在正常试验大气条件下恢复 2 h 后,按 4.5.4 条的规定进行检测。

5.5.6 振动试验

a. 将受试样品按工作位置紧固在试验台上,将试验架置于平台中心区;

b. 按表 3 的规定进行 $10\sim 30\sim 10\text{ Hz}$ 及 $30\sim 55\sim 30\text{ Hz}$ 的扫频振动;

以 1 倍频程/min 的扫频速率,在某一频率范围内进行一次循环扫频($f_1\sim f_2\sim f_1$)的时间为:

$$T = 6.644 \lg \left(\frac{f_2}{f_1} \right) \dots\dots\dots (2)$$

式中: T —— 时间, min;

f_1 —— 扫频的下限频率, Hz;

f_2 —— 扫频的上限频率, Hz。

c. 试验后,按 4.5.5 条的规定进行检测。

5.5.7 冲击试验

按 4.5.6 条的要求,在受试样品三个相互垂直轴线方向上,对六个样品分别进行试验,使每个样品承受一个方向的 1000 次冲击试验后,按 4.5.6 条的规定进行检测。

5.5.8 跌落试验

使出厂的小包装盒内的受试样品均匀分布,其他空位由非受试样品填充。按包装盒正、反、侧面依次将受试样品提升至规定高度,试验面与地面平行。在保证各向初速度为零的情况下突然释放,使受试样品自由跌落在平整的水泥地面上,每面重复跌落两次,试验后按 4.5.7 条的规定进行检测。

5.6 寿命试验方法

磁头寿命试验方法待定。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品的检验分为定型检验、交收检验和例行检验。

6.2 定型检验

产品在设计定型和生产定型时应进行定型检验。

6.2.1 检验项目

定型检验应对 4.2~4.6 条中规定的各项进行检测。

6.2.2 样品的抽取

生产定型的批量应不少于 10000 只,样品数应大于 100 只;设计定型可少于本标准规定的样品数。

样品应从定型批量产品中随机抽取,各组试验的样品数见表 4。

表 4

序号	项目	样品数
1	外观及相关尺寸	全数
2	基本参数	全数
3	环境试验	12
4	寿命试验	待定

6.2.3 检验结果的处理

各组样品的各项试验均合格,则判定型检验合格。

对于定型检验中不合格的项目,应查明原因,采取改进措施后,重新进行该项检查,直至合格。

6.3 交收检验

通过生产定型且稳定生产后,由生产单位检验合格的连续批产品应进行交收检验。

6.3.1 检验项目

交收检验项目包括 4.2~4.4 条中规定的各项(可焊性、温升不测)。其中任意一项不符合要求,则判为不合格品。

6.3.2 合格判定

交收检验采用一次抽样方案。检查水平及合格质量水平按表 5 的规定。

表 5

检查水平	合格质量水平(AQL)
Ⅱ	1.5

6.3.3 产品的提交

产品提交批的大小由生产厂确定,一般应以同一批(材料和零部件质量、工艺流程不变时)所生产的同一型号的产品作为一批提交。

6.3.4 样品的抽取

根据提交检查批量的大小,按表 5 规定的检查水平,确定样本大小,并在该批产品中随机抽取。

6.3.5 检验结果的处理

- a. 当交收检验的样品满足 6.3.2 条要求时,则判为提交批质量合格,否则为不合格;
- b. 被判为不合格的产品,按不合格项目进行返修或分选,待除去不合格品后,可再提交检查一次。

6.3.6 加严和放宽检查

- a. 本标准规定的交收检验一般采用正常检查。当不具备正常检查条件时,应加严检查。当具备放宽检查条件时,也可使用放宽检查;
- b. 加严和放宽检查的转移规则按 GB 2828 的规定执行;
- c. 加严和放宽检查的抽样方案、检查水平及合格质量水平均与正常检查一致。

6.4 例行检验

例行检验由生产厂质量检验部门(或有用户参加)进行,连续生产的产品每六个月进行一次。当磁头结构、材料或制造工艺有变更时,应进行例行检验。

6.4.1 检验项目

例行检验应对 4.2~4.5 条中规定的各项进行检测。

6.4.2 合格判定

例行检验采用二次抽样方案,判别水平及不合格质量水平(RQL)按表 6 的规定。

表 6

判别水平	抽样方案	判定数组		RQL
		A_c	R_c	
I	二次	0	2	40
		1	2	

6.4.3 样品的抽取

a. 提交检验的样品,必须从同期生产入库的产品中随机抽取,每次不少于六只。对抽取的样品,若发现不合格则以随机抽取合格产品代替。同时对不合格产品进行分析,找出原因,并记入例行检验报告中,但不作为判定例行检验合格与否的依据;

b. 根据表 6 规定的判别水平、RQL 及判定数组,按 GB 2829 中规定的样本大小,分别抽取(包括二次抽样的样品),并一次抽齐。

6.4.4 检验结果的处理

a. 例行检验的受试样品若符合 4.2~4.5 条的各项要求,则为合格品。若合格品数满足表 6 的要求,则判例行检验合格,否则为不合格;

b. 若例行检验不合格,则该周期内生产的产品判为不合格品。不合格产品不得出厂并应停止生产。待找出原因采取有效措施后,方可恢复生产。对恢复生产后的第一批产品,必须重新进行例行检验,检验合格后方可继续生产;

判为不合格的产品,必须经过修理或筛选,并经例行检验合格后,方认为该产品合格;

c. 例行检验不合格,而已出厂的该周期内生产的产品,质量责任由生产厂承担。具体处理办法由供需双方协商解决;

d. 经过例行检验的产品,不得作为正品出厂。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

成品磁头上应标明型号、商标。

7.2 包装

a. 磁头内包装应保证磁头工作面不擦伤,磁头相互不碰撞;

b. 包装箱上的标志应符合 GB 191 的规定。

7.3 运输

包装后的磁头可用正常的陆、海、空交通工具运输。运输过程中应避免雨雪直接淋袭或烈日曝晒。

7.4 贮存

包装好的磁头应贮存在温度为 $-15\sim 40^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度不大于 80%、周围没有酸性或其他有害气体的库房中。贮存期不超过六个月,否则,出厂前应再次进行交收检验,合格后方可出厂。

附录 A
并联式环境试验
(补充件)

A1 并联式环境试验方案按表 A1 的规定。

表 A1

序号	试验项目	试验条件	p	n	c
1	温度循环试验	70~-25℃,五次循环	6	10	0
2	高温贮存试验	70℃,72 h	6	10	0
3	恒定湿热试验	40℃,93%,96 h	6	10	0
4	低温贮存试验	-25℃,72 h	6	10	0
5	振动试验	4.5.5 条	6	10	0
6	冲击试验	4.5.6 条	6	10	0

注: p ——周期,月;
 n ——样品数,只;
 c ——不合格数。

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。
本标准由机械电子工业部电子技术标准化研究所归口。
本标准由机电部三所、成都无线电七厂负责起草。
本标准主要起草人茆松华、刘文轩、刘桂芝、周丹、黄新群。



GB/T 15858-1995

版权专有 不得翻印

书号:155066·1-13547

定价: 10.00 元

标目 305—24