



中华人民共和国电子行业标准

SJ/T 10601—94

扬声器可靠性要求及试验方法

Reliability requirement and testing
methods for loudspeakers

1994-10-11 发布

1995-04-01 实施

中华人民共和国电子工业部 发布

1 主题内容与适用范围

1.1 主题内容

本标准规定了电视广播接收机(黑白、彩色)、磁带录音机及同类电子产品用扬声器的可靠性要求及试验方法。

1.2 适用范围

本标准主要适用于电视广播接收机(黑白、彩色)、磁带录音机及同类电子产品用的直接辐射式电动锥形扬声器。

2 引用标准

GB 3187 可靠性基本名词术语及定义

GB 9396 扬声器主要性能测试方法

GB 9397 直接辐射式电动锥形扬声器通用技术条件

3 术语

除下列术语外,本标准涉及的名词术语按 GB 3187 的规定。

3.1 失效率 failure rate

工作到某时刻尚未失效的产品,在该时刻后单位时间内发生失效的概率。

3.2 加速试验 accelerated test

为缩短试验时间,在不改变失效机理的条件下,用加大应力的方法进行的试验。

3.3 加速系数 acceleration factor

在基准应力条件下的试验与某种应力条件下的加速试验达到相等的累积失效概率所需时间之比。

4 技术要求

本标准是假设扬声器的失效分布是服从指数分布的。

4.1 试验条件

4.1.1 正常试验大气条件

温 度:15~35℃;
 相对湿度:45%~75%;
 大气压力:86~106kPa。

4.1.2 试验信号

按 GB 9396 中第 17.1.2 条规定馈给扬声器额定频率范围内的模拟节目信号。

4.1.3 试验电应力

额定电应力:按 GB 9396 第 19.1 条规定,当扬声器在额定频率范围平均声压级达到 84dB 时的电功率值。

加速电应力:馈给扬声器的电功率分别为 1.5 倍、2 倍、3 倍的额定电应力。

4.2 扬声器可靠性要求

扬声器的最大失效率 $\lambda \leq 1 \times 10^{-5}$ (1/h) (即 W 级)。

5 试验方案及试验方法

5.1 试验方案

本标准规定的试验方案分为可靠性鉴定试验方案和可靠性验收试验方案。

5.1.1 可靠性鉴定试验

扬声器在设计定型和生产定型时应按本标准的规定进行可靠性鉴定试验。

扬声器可靠性鉴定试验采用定时截尾的试验方案,置信度为 60%,失效率等级为 W 级的扬声器的可靠性试验方案见表 1 的规定。

表 1

T h	$\frac{P_D}{P_R}$	τ	t h	N 只	C 只
91600	1.5	4	1152	20	0
	2.0	11	528	16	
	3.0	42	288	8	
202000	1.5	4	1464	35	1
	2.0	11	960	20	
	3.0	42	312	16	

注:表中参数的含义:

C ——允许失效数,只;

T ——失效率等级为 W 级扬声器的总试验时间,h;

P_D ——扬声器实际的工作功率,W;

P_R ——扬声器额定的工作功率,W;

τ ——加速系数;

t ——失效率等级为 W 级的扬声器试验时间,h;

N ——失效率等级为 W 级的扬声器试验样品数,只。

其中:

$$\tau = (P_D/P_R)^{3.4} \dots\dots\dots (1)$$