



中华人民共和国国家标准

GB/T 9397—1996

直接辐射式电动扬声器通用规范

General specification for electrodynamic
loudspeaker of direct radiator type

1996-12-20 发布

1997-08-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

本标准是GB 9397—88《直接辐射式电动锥形扬声器通用技术条件》、GB 9398—88《直接辐射式电动锥形扬声器检验规则》、GB 9399—88《扬声器主要技术参数》的修订版。为了简化,将这三个标准合并成GB/T 9397—1996《直接辐射式电动扬声器通用规范》。本标准也适用于非锥形扬声器。

与GB 9397—88、GB 9398—88和GB 9399—88相比较,本标准版本中对外观和机械质量的检查项目增加了内容,额定总谐波失真增加3%和5%这一档要求,额定阻抗采用IEC 268-15:1987《声系统设备 第15部分:声系统部件互连的优选配接值》第16.1条单个单元扬声器的额定阻抗的优选值,以及增加鉴定检验的内容。

本标准从生效之日起,同时代替GB 9397—88、GB 9398—88和GB 9399—88。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由全国电声学 and 视听设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:上海飞乐股份有限公司。

本标准主要起草人:朱国春、祝一礼、王萱春、蒋渭鑫。

中华人民共和国国家标准

直接辐射式电动扬声器通用规范

GB/T 9397—1996

General specification for electrodynamic
loudspeaker of direct radiator type

代替 GB 9397—88
GB 9398—88
GB 9399—88

1 范围

本标准规定了直接辐射式电动扬声器的产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、贮存和运输。

本标准适用于广播收音机、电视广播接收机、磁带录音机及同类电子产品用电动式扬声器。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 2423.28—82 电工电子产品环境试验规程 试验 T: 锡焊试验方法

GB 2828—87 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—87 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/T 9396—1996 扬声器主要性能测试方法

GB 9400—88 直接辐射式扬声器尺寸

SJ 42—77 金属镀层和化学处理层的分类、特性、应用范围和标记

SJ 144—82 电声器件型号命名方法

SJ 1276—77 金属镀层和化学处理层质量检验技术要求

SJ 1277—77 金属镀层和化学处理层质量检验验收规则

SJ 1278—77 金属镀层和化学处理层外表的检验方法

SJ 1279—77 金属镀层硬度的检验方法

SJ 1280—77 金属镀层孔隙率的检验方法

SJ 1281—77 金属镀层和化学处理层厚度的检验方法

SJ 1282—77 金属镀层结合力的检验方法

SJ 1283—77 金属镀层和化学处理层腐蚀试验方法

SJ 1284—77 金属镀层腐蚀试验结果评定方法

SJ 1285—77 铝和铝合金氧化处理层电气绝缘性能的测试方法

3 分类

3.1 命名

按 SJ 144 规定,在产品标准中给出。

3.2 外形尺寸

按 GB 9400 规定,在产品标准中给出。

4 要求

4.1 外观及机械质量

4.1.1 焊片及接线架

标称尺寸小于 $\Phi 100$ mm 的圆形扬声器及等效辐射面积与其相当的非圆形扬声器其焊片及接线架应能承受 2 N 的拉力并不得松动。

标称尺寸大于或等于 $\Phi 100$ mm 的圆形扬声器及等效辐射面积与其相当的非圆形扬声器其焊片及接线架应能承受 5 N 的拉力并不得松动。

4.1.2 外观

扬声器标志应清晰、外观应整洁。不应有明显的机械损伤、铆、焊及胶粘应牢固可靠。漆层不应产生起皱、划痕、脱落。引出端子外形尺寸应符合产品图纸要求，表面无毛刺。金属零件的镀层和化学涂层应符合 SJ 42 及 SJ 1276~1285 的要求。

4.1.3 可焊性

扬声器焊片可焊性应符合 GB 2423.28 中 4.7.4 的规定。

4.2 纯音检听

在扬声器的额定频率范围内馈以正弦信号进行纯音检听，不应出现垃圾声、碰圈声、机械声及其他严重异常声。

4.3 电声参数

4.3.1 额定阻抗

4.3.1.1 额定阻抗优选值系列

4、8、16、25、50、100 Ω 。

或由产品标准规定。

4.3.1.2 额定阻抗值偏差系列

$\pm 10\%$ 、 $\pm 15\%$ 、 $\pm 20\%$ 。

4.3.2 额定噪声功率

额定噪声功率值系列：1.0、1.25、1.5、2.0、2.5、3.0、4.0、5.0、6.3、8.0 W。

所有大于等于 10 或小于等于 1 的值，均可用 10 的整数次幂（如 10^1 、 10^2 或 10^{-1} ）乘以上述系列的数求得。

馈给扬声器的电功率应符合上述规定，试验后应无热损伤和机械损伤，并符合 4.2 要求。

4.3.3 额定长期最大功率

额定长期最大功率值系列：1.0、1.25、1.5、2.0、2.5、3.0、4.0、5.0、6.3、8.0 W。

所有大于等于 10 或小于等于 1 的值，均可用 10 的整数次幂（如 10^1 、 10^2 或 10^{-1} ）乘以上述系列的数求得。

馈给扬声器的电功率应符合上述规定，试验后应无热损伤和机械损伤，并符合 4.2 要求。

4.3.4 额定共振频率

4.3.4.1 额定共振频率值由产品标准规定。

4.3.4.2 额定共振频率值的允许偏差系列

$\pm 10\%$ 、 $\pm 15\%$ 、 $\pm 20\%$ 、 $\pm 25\%$ 。

注：中、高频扬声器额定共振频率的允许偏差，以及特殊用途扬声器额定共振频率的允许偏差可不受以上系列限制。

4.3.5 额定频率范围

额定频率范围由产品标准规定，且应在有效频率范围以内。

4.3.6 额定特性灵敏度级

额定特性灵敏度级的值及偏差由产品标准规定。

最大允许偏差为 ± 3 dB。

注：对于需经挑选配对供应的立体声系统用扬声器，每对扬声器特性灵敏度级的相对差不大于2 dB。

4.3.7 额定总谐波失真

当频率范围为 $1.2 f_0 < f \leq 500$ Hz 时： $\leq 5\%$ 、 $\leq 7\%$ 、 $\leq 10\%$ 、 $\leq 15\%$ 。

当频率范围为 $500 < f \leq 5\,000$ Hz 时： $\leq 3\%$ 、 $\leq 5\%$ 、 $\leq 7\%$ 、 $\leq 10\%$ 。

注

1 用于调幅收音机，标称尺寸等于或小于 $\Phi 66$ mm的圆形扬声器及其等效辐射面积相当于或小于 $\Phi 66$ mm的非圆形扬声器，其总谐波失真不作规定。

2 中、高频扬声器其总谐波失真不作规定。

3 f_0 是扬声器的实测共振频率。

4.3.8 阻抗曲线

扬声器的阻抗曲线应符合制造厂提供的典型阻抗曲线及允差。

4.3.9 总品质因数(Q_t)

扬声器的总品质因数应符合制造厂提供的典型总品质因数及允差。

4.3.10 额定正弦功率

馈给扬声器的正弦功率应符合制造厂规定的额定正弦功率，试验后应无热损伤和机械损伤，并符合

4.2 要求。

4.3.11 频率响应

扬声器的典型频率响应由制造厂提供，用户有要求时，应符合双方商定的包络框。

4.3.12 额定高频上限频率

扬声器额定高频上限频率是指额定频率范围的上限值，其值及允许偏差由制造厂提供。

4.3.13 指向性指数

扬声器的指向性指数应符合制造厂提供的典型指向性指数及允差。

4.3.14 等效空气容积(V_{as})

扬声器的等效空气容积应符合制造厂提供的典型等效空气容积及允差。

4.4 其他参数

4.4.1 绝缘电阻

音圈引出端与盆架和磁路的金属部分之间的绝缘电阻不小于 $1\text{ M}\Omega$ 。

4.4.2 耐压¹⁾

音圈引出端与盆架和磁路的金属部分之间加交流电压应无击穿打火现象。

4.4.3 漏磁¹⁾

$< 0.4 \times 10^{-4} \text{ T}$ 、 $< 1 \times 10^{-4} \text{ T}$ 、 $< 1.5 \times 10^{-4} \text{ T}$ 、 $< 2 \times 10^{-4} \text{ T}$ 。

4.5 环境适应性

4.5.1 扫描振动

无包装扬声器承受表1规定要求的振动试验后应符合4.1.2和4.2要求。

1) 表示彩色电视广播接收机用扬声器必测项目。其他用途的扬声器当用户有要求时亦应进行测试。测量点的位置和数量按产品标准规定。

表 1 振动试验

频率范围 Hz	单振幅 mm	一次扫频时间 min	总试验时间 min
10~30~10	0.55	3	30
30~55~30	0.15	3	30

4.5.2 滑落冲击

扬声器磁体、磁路部件、盆架经试验后不得松动,并符合 4.2 要求。

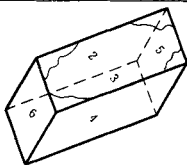
4.5.3 碰撞

无包装扬声器承受 $100 \text{ m/s}^2 \pm 10 \text{ m/s}^2$, 1 000 次 ± 10 次的碰撞试验,试验后符合 4.2 要求。

4.5.4 跌落

包装的扬声器按表 2 规定的质量和高度承受五面的跌落试验(顶面除外),试验后应符合 4.1.2 和 4.2 及相应的包装技术要求。

表 2 跌落试验

扬声器大包装质量, m kg	跌落高度 cm	跌落面
$m \leq 10$	80	
$10 < m \leq 25$	60	
$25 < m \leq 50$	45	
$50 < m \leq 75$	35	
$75 < m \leq 100$	30	

4.5.5 高温负荷和贮存

扬声器在温度 $55^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 的条件下工作 16 h 后在同样条件下搁置 2 h,试验后应符合 4.1.2 和 4.2 的要求。

4.5.6 稳态湿热

扬声器经温度为 $40^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 $(93 \pm 3)\%$ 、历时 48 h(彩色电视广播接收机用扬声器为 96 h)的湿热试验后,应符合 4.1.2、4.2、4.4.1 和 4.4.2 的要求。

4.5.7 低温负荷和贮存

扬声器在温度为 $-10^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ 条件下工作 1 h 后在 $-25^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ 条件下搁置 2 h,试验后应符合 4.1.2、4.1.3 和 4.2 的要求。

试验前后特性灵敏度级的变化不应超过 2 dB。

5 试验方法

5.1 外观及机械检查

5.1.1 焊片及接线架

对铆接的焊片及接线架用弹簧秤或砝码按图 1 所示加力,试验后应符合 4.1.2 的规定。

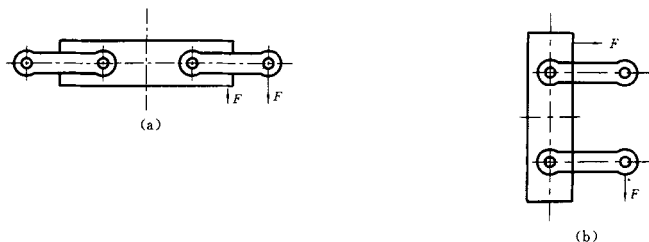


图 1

5.1.2 外观

目测进行检查。

5.1.3 可焊性

按 GB 2423.28 中 4.7 试验方法进行,采用 A 号铬铁头,试验时焊片不进行任何处理。

5.2 纯音检听

按 GB/T 9396 进行,馈给扬声器的电功率为二分之一额定噪声功率的正弦信号,对纯音检听结果如有争议时以节目信号试听判定,节目信号及声负载的选择由制造厂规定或由制造厂和用户双方商定,试听时,节目信号的最大准峰值电压应比扬声器额定最大噪声电压高 9 dB。

5.3 电声参数

测试方法按照 GB/T 9396 规定进行。

测量特性灵敏度级时,在产品标准中应规定测试距离。

测量总谐波失真时,在额定频率范围内,相对于 1 m 处指定频带内所测得的声压级一般为 90 dB、84 dB、78 dB、68 dB 或由产品标准另行规定的其他声压级所对应的电压下测量。在 $1.2 f_0 \sim 5\,000$ Hz 频率范围内(高频扬声器在分频点到 5 000 Hz 的频率范围内)进行测量,试验报告中应注明规定声压级和测试距离。

电声参数测量项目的测试方法对应于 GB/T 9396 的条款见表 3。

表 3 电声参数测试

序号	测量项目	技术要求 (本标准)	测试方法 (GB/T 9396—1996)
1	阻抗	4.3.1	图 A2
2	噪声功率	4.3.2	19.4, 20.4
3	长期最大功率	4.3.3	19.2, 20.2
4	共振频率	4.3.4	21.2
5	频率范围	4.3.5	23.1, 23.2
6	特性灵敏度级	4.3.6	22.3, 22.4
7	总谐波失真	4.3.7	26.2
8	阻抗曲线	4.3.8	18.2
9	总品质因数(Q_t)	4.3.9	18.3
10	频率响应	4.3.11	23.1
11	高频上限频率	4.3.12	23.1, 23.2
12	指向性指数	4.3.13	25.4
13	等效空气容积(V_m)	4.3.14	18.4

5.4 其他参数

5.4.1 绝缘电阻

使用具有直流 100 V 档,测量误差在 10% 以内的绝缘电阻测量仪进行测试,测试电压为直流 100 V。

5.4.2 耐电压

在音圈引出端与盆架和磁路的金属部分之间加 50 Hz、100 V 的交流电压 1 min,试验中应无击穿打火现象。

5.4.3 漏磁场

按 GB/T 9396 中第 27 章规定进行。

5.5 环境适应性

5.5.1 扫描振动

扬声器以垂直、水平位置各半数安装于振动台上,按表 1 规定的扫频频率和时间进行。

5.5.2 滑落冲击

按图 2 进行,斜板应用光滑硬胶木板制成,档块用硬胶木制成,档块尺寸应能保证试验中扬声器磁路部分直接受到冲击(双磁路扬声器档块厚度不得超过导磁碗高度的三分之二)。扬声器磁路部分滑落直线距离为 $600\text{ mm} \pm 25\text{ mm}$ 。角 A 为 $60^\circ \pm 5^\circ$ 。

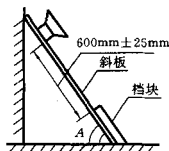


图 2

5.5.3 碰撞

扬声器以垂直、水平位置各半数安装于碰撞台上,以加速度为 $100\text{ m/s}^2 \pm 10\text{ m/s}^2$,脉冲持续时间为 16 ms,脉冲重复频率为 40 次/min~80 次/min,脉冲波形为近似半正弦波、碰撞次数为 1 000 次 ± 10 次,试验后检查。

5.5.4 跌落

以大包装箱为单位,跌落面见表 2 图,跌落顺序为 3(底)—2—5—4—6(四个侧面)各一次,依次将 3—2—5—4—6 向下,将试品提升至规定高度,受试面与地面平行,在保证各向初速度为零的情况下,突然释放,使大包装跌落于平整的水泥地面上,大包装与地面接触时的状态不作规定,试验后检查。

样品数量少于大包装箱整体所含数量时,应使所抽取的样品分别置于包装箱的各角(当底面各角未布满样品时顶面各角不应放置样品),样品未占满包装箱部分应以同类型样品填满(但试验后不作检查)。当抽取数量大于包装箱整体所含数量时,除对已成整箱样品试验外,其余样品应按小于整箱试验情况进行。

5.5.5 高温负荷和贮存

将扬声器置于高温箱内,按 GB/T 9396 中图 A3 或图 A4 规定接线,当箱内温度逐渐上升到 $55^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 时,给扬声器馈以相当于四分之一额定最大噪声功率的电压,连续工作 16 h 后切断电信号,温度保持不变,再搁置 2 h,将扬声器取出 1 h 内检查完毕。

5.5.6 稳态湿热

将扬声器放在温度 $40^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 $(93 \pm 3)\%$ 环境中,搁置 48 h(彩色电视广播接收机用扬声器为 96 h),取出后在正常大气条件下恢复 24 h 再进行检查。

注:试验中应防止冷凝水直接滴在扬声器上。

5.5.7 低温负荷和贮存

将扬声器置于低温箱内,按 GB/T 9396 中图 A3 或图 A4 规定接线,当箱内温度逐渐降到 $-10^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 时,供给扬声器相当于四分之一额定最大噪声功率的电压,连续工作 1 h 后即切断电信号,继续降低箱内温度到 $-25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$,在此温度下贮存 2 h。试验后将扬声器在正常大气条件下恢复 4 h 再进行检查。

注:允许将扬声器用塑料膜密封后试验,必要时还可在密封套内附加吸湿剂。

6 检验规则

本检验规则为设计定型和生产定型提供检验方法;产品投入生产后,为制造厂质量检验部门验收提交产品及用户在接收产品时,提供统一的检验方法。检验包括:鉴定检验和质量一致性检验(逐批检验和周期检验)。

6.1 鉴定检验

鉴定检验主要适用于产品设计定型和生产定型或设计、生产一次定型的检验,其目的是验证制造厂是否有能力生产符合标准要求的產品。

6.1.1 样品抽取

从定型批中随机抽取 20 个样品,并把它们分成四组,每组 5 个。

6.1.2 检验项目、要求和方法

一组样品用于按表 4 中序号 1、2、3、7~11 项的要求和方法进行检验。

另外三组分别按表 4 中 4、5、6 项目的要求和方法进行检验。

表 4 鉴定检验

序号	检验项目	要求章条号	试验方法章条号	数量 (个)
1	逐批检验甲组	表 5	5.1	5
2	逐批检验乙组	表 5	5.2, 5.3, 5.4	5
3	逐批检验丙组	表 5	5.3, 5.4	5
4	周期检验一组	表 8	5.5	5
5	周期检验二组	表 8	5.5	5
6	周期检验三组	表 8	5.5	5
7	频率响应	4.3.11	5.3	5
8	阻抗曲线	4.3.8	5.3	5
9	总品质因数(Q_v)	4.3.9	5.3	5
10	等效空气容积(V_{as})	4.3.14	5.3	5
11	指向性指数	4.3.13	5.3	5
注:序号 8、9、10 的检验项目对扬声器系统配套的低频扬声器有要求。 序号 11 的检验项目对扬声器系统配套的中、高频扬声器有要求。				

6.1.3 检验程序

一组样品按表 5 及表 4 中序号 7~11 项逐项进行检验。

另外三组按 6.3.3 的程序进行检验。当样品按表 7 检验发现不合格时,可从另外 5 个样品中随机抽出相当数量的样品进行替换。

6.1.4 鉴定检验结果的处理

当所有项目检验无不合格品时,则判定鉴定检验合格。如发现有 1 个或 1 个以上的样品为不合格品,则判定鉴定检验为不合格。

6.2 逐批检验

逐批检验由制造厂质量检验部门(或由用户参加)进行。

6.2.1 适用范围

逐批检验适用于制造厂质量检验部门对生产部门提交入库的产品进行验收。也适用于产品出厂时的检验(当用户有要求时)。

6.2.2 检验批的形成

检验批应由同型号、同种类(尺寸、特性、结构等),且生产条件和生产时间基本上相同的单位产品组成。

6.2.3 检验项目

根据产品的性能、外观和检验数量的不同,扬声器产品的检验项目分三组,见表5。对表5中丙组的检验项目,原则上每批都应检验,但对连续生产的批,制造厂确认其质量能达到技术要求时,可每季检验一次。用户提出要求时应随时进行。

表5 扬声器产品的检验项目

组别	序号	检验项目	技术要求 (本标准)
甲	1	外观及机械质量	4.1
	2	标志、包装	7
乙	1	纯音检听	4.2
	2	阻抗	4.3.1
	3	共振频率	4.3.4
	4	绝缘电阻	4.4.1
丙	1	频率范围	4.3.5
	2	特性灵敏度级	4.3.6
	3	谐波失真	4.3.7
	4	漏磁场	4.4.3
	5	可焊性	4.1.3
	6	耐电压	4.4.2
	7	外形尺寸	3.2

6.2.4 样品抽取

6.2.4.1 样品应从提交检验批中随机抽取。抽取样品的时间可以在批的形成过程中,也可以在批组成以后。

6.2.4.2 批的大小由制造厂规定。一般应以同一生产批(指生产人员、材料和零部件质量、工艺方法和过程不变时)所生产的同一型号的产品作为一批提交。根据表6按GB 2828给出的样本大小在提交批中随机抽出。

表6 逐批检验抽样检查表

组别	检查水平	抽样方式	合格质量水平(AQL)		
			A类不合格品	B类不合格品	C类不合格品
甲	一般Ⅰ ¹⁾	一次正常	1.5[0.65]	2.5[1.5]	4.0[2.5]
乙	一般Ⅰ ¹⁾	一次正常	1.5[0.65]	2.5[1.5]	4.0[2.5]

表 6(完)

组别	检查水平	抽样方式	合格质量水平(AQL)		
			A类不合格品	B类不合格品	C类不合格品
丙	S-1	一次正常	1.0	2.5[1.5]	—

注：方括号中的 AQL 值为彩色电视广播接收机用扬声器的合格质量水平。

1) 表示当用户做购入检验时，采用一般检查水平Ⅰ，允许制造厂质量检验部门在厂内做质量控制检验时，采用一般检查水平Ⅰ。

6.2.4.3 在抽样检验过程中或出厂前发现的所有不合格品，均应剔除，不应提供给用户。

6.2.4.4 用户在需要进行购入检验时，可根据销售批、运输批或制造厂划分的批进行验收。购入检验的期限一般为三个月，亦可双方商定。

6.2.5 抽样方案

检查水平、合格质量水平(AQL)和抽样方式见表 6。需方有要求时，合格质量水平可由制造厂和用户另行签订技术协议。逐批检验时允许不进行预负荷处理，但有争议时应进行。

6.2.6 其他检验项目的确定

对 4.3.8~4.3.14 的参数和非彩色电视广播接收机用扬声器的漏磁场和耐电压，当用户有要求时应列入检验项目，其检查水平、检验周期和 AQL 值由双方商定。

6.2.7 不合格

不合格内容和分类见表 7。

表 7 不合格内容和分类

序号	检验项目	不合格内容	不合格分类		
			A类不合格	B类不合格	C类不合格
1	外观及机械质量	1) 磁体脱落、纸盆破裂、漏装零部件	○		
		2) 焊片松动		○	
		3) 有机机械损伤			○
		4) 镀层锈蚀、起皮、起泡、漆层脱落		○	
		5) 外观不整洁			○
2	标志、包装	1) 名牌、极性错标	○		
		2) 标志不清晰、商标粘结不牢			○
		3) 产品错装	○		
		4) 产品漏装(数量少)			○
		5) 包装不符合技术要求			○
3	纯音检听	1) 无声	○		
		2) 明显的垃圾声、碰圈声、机械声及异常声		○	
		3) 轻微垃圾声、碰圈声、机械声			○
4	阻抗	1) 偏差超过规定允许值的一倍		○	
		2) 偏差超过规定允许值，但小于规定允许值的一倍			○
5	共振频率	偏差超过规定允许值		○	
6	绝缘电阻	小于 1 MΩ		○	

表 7(完)

序号	检验项目	不合格内容	不合格分类		
			A 类不合格	B 类不合格	C 类不合格
7	频率范围	1) 频率范围窄于额定频率范围		○	
		2) 高频上限频率超过规定允许值(以上二者考核其一)		○	
8	特性灵敏度级	偏差超过规定允许值		○	
9	总谐波失真	超过规定值		○	
10	漏磁场	超过规定允许值		○	
11	可焊性	不符合技术条件的规定		○	
12	耐电压	不符合技术条件的规定		○	
13	外形尺寸	因尺寸超差无法安装	○		

注：表中的漏磁场和耐电压除彩色电视广播接收机用扬声器为必测项目外，其他扬声器可根据用户要求确定。

6.2.8 逐批检验结果的处理

6.2.8.1 当每组样品的不合格数小于或等于合格判定数时，该提交批可判为质量合格，否则为不合格。

6.2.8.2 被判为不合格的批，按不合格项目返修或分选待剔出不合格品以后，应再次提交检验。

6.3 周期检验

周期检验一般由制造厂质量检验部门进行。当用户提出要求时，允许用户代表参加试验。

扬声器的周期检验按 GB 2829 的有关规定执行。

扬声器的周期检验分组进行，其检验项目、技术要求、抽样方案按表 8 规定进行。

注：允许抽取一组样品进行全部项目的周期检验。

表 8 扬声器的周期检验

组别	检验项目	技术要求 (本标准)	抽样方案			
			判别水平	抽样方式	抽样数	RQL(A _c , R _c)
一	高温负荷贮存	4.5.5	I	二次抽样	n ₁ =5 n ₂ =5	40
	稳态湿热	4.5.6				$\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$
	低温负荷贮存	4.5.7				
二	扫描振动	4.5.1				40
	碰撞	4.5.3				$\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$
	额定噪声功率	4.3.2				
三	滑落冲击	4.5.2				40
	额定长期最大功率	4.3.3				$\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$
	跌落	4.5.4				

注：表中规定的三个试验组，每组的判别数组最小为 $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ，亦可由用户和制造厂在技术协议中商定。

6.3.1 周期检验的周期

表 8 中第一组的检验周期为半年，第二组的周期为一个季度，第三组的周期为一年，但在改变设计、

工艺和主要材料时应全面检验。

6.3.2 样品的抽取

6.3.2.1 周期检验所抽取的样品,必须是在本周期内生产并经逐批检验合格的产品中随机抽取。

6.3.2.2 根据表 8 中各组规定的判别水平, RQL 及判定数组按 GB 2829 中对应的样本大小分别抽取(包括第二次抽取的样品),一次抽齐。

6.3.3 周期检验的程序

6.3.3.1 为进行周期检验抽取的样品,应放置在正常大气条件下经 24 h 的环境预处理,正常大气条件为:

温度:15℃~35℃;

相对湿度:45%~75%;

气压:86 kPa~106 kPa。

6.3.3.2 经环境预处理的样品,按表 8 规定的项目分组进行试验。周期检验前,应对样品按逐批检验的要求进行检验,其检验项目见表 9。但在进行技术参数测试前,应经预负荷处理。如发现有不合格品时,应在同一批产品中随机抽取预处理后的合格品替换,同时对不合格品进行分析,找出原因,列入周期检验或鉴定检验报告中,但不作为周期检验合格与否的依据。

6.3.4 周期检验结果的处理

6.3.4.1 在周期检验中,当每组样品的不合格品数小于或等于合格判定数时,判为周期检验合格,否则为不合格。

6.3.4.2 周期检验不合格时,该周期内生产的全部产品为不合格品,不得出厂并应停止正常生产。待找出原因并在工艺上采取有效措施后才允许恢复正常生产。对恢复生产后的第一批产品,必须再进行周期检验。在本周期内已经生产出的产品,必须经过返修或筛选,并经周期检验合格后,方认为该批产品合格。

表 9 周期检验前样品的逐批检验项目

组别	检验项目	
	表 5 中组别	表 7 中序号
一	甲	1:1)、2)、3)、4);2:2)
	乙	3、6
	丙	8、11、12 ¹⁾
二	甲	1:1)、2)、3)
	乙	3
三	甲	1:1)、2)、3);2:5)
	乙	3
注:1) 为彩色广播电视接收机用扬声器必测项目,其他用途的扬声器在用户有要求时应进行检验。		

6.3.4.3 周期检验不合格,而已出厂的该周期内生产的产品,原则上应退回制造厂,亦可由制造厂和用户双方协商解决。

6.3.5 经周期检验过的样品不得作为合格品销售。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志、包装、运输、贮存应符合国家有关标准规定。

7.2 出厂的扬声器至少应标明型号、功率(额定噪声功率)、阻抗(额定阻抗)、极性 & 制造厂商标,极性

标志应符合 GB/T 9396 第 15 章的规定。

7.3 扬声器运输包装的技术要求由制造厂规定。

7.4 包装好的扬声器可用正常的海、陆、空交通工具运输。运输过程中须避免雨雪直接淋袭。

7.5 包装好的扬声器可贮存在 $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 90% 的库房中，库房中应无急剧的温度变化，周围空气中应无酸性或其他有害气体。
