



中华人民共和国国家标准

GB/T 14471—2013
代替 GB/T 14471—1993

头戴耳机通用规范

General specification for headphones

2013-12-31 发布

2014-07-15 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 分类、命名、编码	1
4 使用条件和测量条件	1
5 技术要求	2
6 测试方法	6
7 检验规则	9
8 提供的产品信息、包装、运输和贮存	13
表 1 头戴耳机与整机输出端的连接采用的接插件	2
表 2 头戴耳机和放大器的通用配接值	3
表 3 电声参数测试	6
表 4 振动试验	8
表 5 碰撞试验	8
表 6 跌落试验	8
表 7 鉴定检验	9
表 8 逐批检验抽样检查表	10
表 9 不合格内容和分类	11
表 10 头戴耳机的周期检验	12
表 11 周期检验前样品的逐批检验项目	12

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 14471—1993《头戴耳机通用技术条件》。

本标准与 GB/T 14471—1993《头戴耳机通用技术条件》相比,主要变化如下:

- 第 1 章范围中,“本标准规定了家用重放系统各类高保真及普及型头戴耳机的技术要求和测量方法、环境试验要求和试验方法、验收规则、标志、包装、运输和贮存要求等。本标准适用于家用重放系统的各类头戴耳机,家用非头戴耳机及单耳机也可参照使用”改为“本标准规定了头戴耳机的分类、命名、编码,头戴耳机产品的检验项目、技术要求、测试方法、检验规则以及产品信息、包装、运输、贮存要求。本标准适用于在人耳上及耳内使用的头戴耳机、头戴耳机-传声器组(头戴耳机-送话器组)。本标准也适用于构成完整的头戴耳机系统所必需的组合件,例如前置放大器、无源网络和电源”。
- 引用的 GB/T 6832—1986 中的条款改为 GB/T 12060.7—2013 中的条款。
- 第 3 章标题“术语解释”改为“分类、命名、编码”。
- 原标准中 4.4.1 机械连接中新增双声道头戴耳机-传声器组 3.5 mm 插头、双声道头戴耳机 2.5 mm 插头、双声道头戴耳机-传声器组 2.5 mm 插头的示意图及触点说明。
- 原标准中各项指标对应的技术要求和试验方法分别划分到本标准的第 5 章技术要求和第 6 章测试方法中,并带来编号上的改动,具体如下:
 - 原标准中 4.3 外形尺寸、外表及机械质量的技术要求和试验方法分别划分到本标准的 5.1 外形尺寸、外观及机械质量和 6.1 外形尺寸、外观及机械质量中;
 - 原标准中 4.5 纯音检听的技术要求和试验方法分别划分到本标准的 5.3 听音检验和 6.2 听音检验中;
 - 原标准中 4.6 电声性能各项指标的技术要求和试验方法分别划分到本标准的 5.4 电声参数和 6.3 电声参数中;并新增阻抗/频率特性、额定源阻抗、额定源电动势、输入电压的限定值、以 A 计权特性和自由场响应补偿修正的模拟节目信号特性电压、保护电压指标;
 - 根据 GB/T 12060.7—2013 中 6.9 和 6.10 的内容,在本标准的 6.4 其他参数中新增外电场和/或外磁场、保护装置指标;
 - 原标准中 4.6.5 特性声压级(灵敏度)修改为本标准的 5.4.9 声压级;
 - 原标准中第 5 章检验规则中的定型检验、交收检验和例行检验替换为本标准第 7 章检验规则中的鉴定检验和质量一致性检验(逐批检验和周期检验)。
- 原标准中第 6 章标志、包装、运输和贮存变为本标准中第 8 章提供的产品信息、包装、运输和贮存,新增内容“出厂的头戴耳机至少应标明制造商商标、型号、阻抗。标记接线端子和控制器的要求由 GB/T 12060.11—2012 给出,标记极性的要求由 GB/T 12060.2—2011 给出”,并根据 GB/T 12060.7—2013 第 7 章特性分类的内容,加入对产品说明书的要求。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国音频、视频及多媒体系统与设备标准化技术委员会(SAC/TC 242)归口。

GB/T 14471—2013

本标准主要起草单位：南京大学、富士高实业控股有限公司中名（东莞）电子有限公司、歌尔声学股份有限公司。

本标准主要起草人：沈勇、居国霞、江超。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 14471—1993。

头戴耳机通用规范

1 范围

本标准规定了头戴耳机的分类、命名、编码,头戴耳机产品的检验项目、技术要求、测试方法、检验规则以及产品信息、包装、运输、贮存要求。

本标准适用于在人耳上及耳内使用的头戴耳机、头戴耳机-传声器组(头戴耳机-送话器组)。本标准也适用于构成完整的头戴耳机系统所必需的组合件,例如前置放大器、无源网络和电源。

本标准不适用于无线耳机或降噪耳机。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温

GB/T 2423.3—2006 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Cab:恒定湿热试验

GB/T 2423.6—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Eb和导则:碰撞

GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Fc:振动(正弦)

GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 12060.2—2011 声系统设备 第2部分:一般术语解释和计算方法(IEC 60268-2:1987, IDT)

GB/T 12060.7—2013 声系统设备 第7部分:头戴耳机和耳机测量方法(IEC 60268-7:2010, MOD)

GB/T 12060.11—2012 声系统设备 第11部分:声系统设备互连用连接器的应用(IEC 60268-11:1987, NEQ)

GB/T 13581 高保真头戴耳机最低性能要求

GB/T 14197 音频、视频和视听系统互连的优选配接值

3 分类、命名、编码

见 GB/T 12060.7—2013。

4 使用条件和测量条件

4.1 测量条件

4.1.1 测试用标准大气条件

若无特殊规定,本标准的各项技术要求的测试方法应在下列测试用标准大气条件下进行:

环境温度:15℃~35℃;
相对湿度:25%~75%;
气压:86 kPa~106 kPa。

4.1.2 仲裁大气条件

有争议时,应在下列仲裁大气条件下进行试验:
环境温度:20℃±1℃;
相对湿度:63%~67%;
气压:86 kPa~106 kPa。

4.2 使用环境条件

使用环境条件由产品标准规定。

4.3 标准测量条件

见 GB/T 12060.7—2013。

4.4 模拟节目信号测量条件

见 GB/T 12060.7—2013。

5 技术要求

5.1 外形尺寸、外观及机械质量

5.1.1 外形尺寸

头戴耳机的外形尺寸应由产品标准规定。

5.1.2 外观及机械质量

头戴耳机标识应清晰,外观整洁,表面不应有明显凹痕、划痕、镀涂层剥落、塑料件起泡、开裂、变形、霉斑等现象。

5.2 互连配接

5.2.1 机械连接

头戴耳机与整机输出端的连接可采用符合表 1 规定的接插件。

表 1 头戴耳机与整机输出端的连接采用的接插件

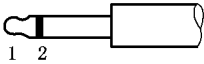
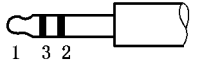
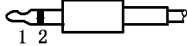
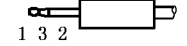
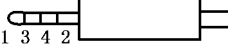


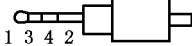
插座式插头示意图	插头外径 mm	用 途
	6.3	适用于单声道头戴耳机
	6.3	适用于双声道头戴耳机

表 1 (续)

插座式插头示意图	插头外径 mm	用 途
	3.5	适用于单声道头戴耳机
	3.5	适用于双声道头戴耳机
	3.5	适用于双声道头戴耳机-传声器组
	2.5	适用于单声道头戴耳机
	2.5	适用于双声道头戴耳机
	2.5	适用于双声道头戴耳机-传声器组
单声道耳机:1. 信号线;2. 回线。 双声道耳机:1. 左声道;2. 回线;3. 右声道。 双声道头戴耳机-传声器组:1. 左声道;2. 回线;3. 右声道;4. 传声器。		

5.2.2 电的配接

在给定音量控制器设定值的前提下,放大器输出旨在使一个头戴耳机产生尽可能恒定的声压级,而与头戴耳机的阻抗在 $8\ \Omega \sim 2\ 000\ \Omega$ 之间的任何值无关。头戴耳机和放大器的通用配接值按表 2 的规定。

配接单元配置的静电式头戴耳机同样也应遵从本规定,其他类型的静电式头戴耳机则不包含在本标准内。

表 2 头戴耳机和放大器的通用配接值

放大器		头戴耳机	
耳机输出	配接值	放大器输入	配接值
输出源阻抗 ^a	120 Ω	额定源阻抗 ^a	120 Ω
额定负载阻抗	8 $\Omega \sim 2\ 000\ \Omega$	额定阻抗	16, 32, 64, 150, 200, 300, 600 Ω ^d
额定源电动势	$\leq 5\ \text{V}^{\text{b,c}}$	额定源电动势 (见 GB/T 12060.7—2013)	5 V
^a 对于绝大多数类型的头戴耳机,源阻抗对性能只有很小的影响。 ^b 对于低电源电压设备,或许不可能获得 5 V 电压。如果额定源电动势小于 5 V,与高阻抗头戴耳机一起工作的能力会受到限制。 ^c 5 V(有效值)表示的是在节目信号峰值处的最大信号电压,此时的信号不应该被削波。 ^d 这个连接也适用于额定阻抗在 8 $\Omega \sim 2\ 000\ \Omega$ 之间的头戴耳机。			

5.3 听音检验

在额定频率范围内,按产品标准馈给耳机规定功率(听音功率不得低于额定噪声功率的 1/20)的正弦信号,耳机不应出现影响正常使用效果的垃圾声、碰圈声和异常声。

注:额定噪声功率见 GB/T 12060.7—2013 中 6.4。

5.4 电声参数

高保真头戴耳机按 GB/T 13581 的规定,其他耳机按本标准规定。

注:除非另外说明,以下电声参数的测量设备应在检验报告中指出。

5.4.1 额定阻抗

在额定频率范围内实际阻抗的模值的最小值不小于额定值的 80%。如果在 20 Hz~20 kHz 之间任何频率的阻抗或者直流阻抗小于这个值,则应该在规格书中说明。

对用电压定义的静电和压电头戴耳机,其额定阻抗应表示为考虑到对放大器所呈现的容性负载的正确互连的阻抗。

对用阻抗表示的头戴耳机(如动圈式耳机)其额定阻抗优选值为 8、16、32、150、200、300、600、1 000、2 000 Ω 。

5.4.2 额定源阻抗

头戴耳机的额定源阻抗的要求由产品标准规定。

5.4.3 额定源电动势

对于满足目前 GB/T 14197 中描述的匹配要求的头戴耳机,额定源电动势宜不大于 5 V 且不宜超过特性电压 10 dB~15 dB。

5.4.4 输入电压的限定值

头戴耳机的输入电压的限定值具体为额定长期最大源电动势以及额定最大持续噪声源电动势,它们的要求由产品标准规定。

5.4.5 特性电压

用电压表示的头戴耳机: ≤ 2.5 V。

用阻抗表示的头戴耳机: ≤ 5 V。

5.4.6 以 A 计权特性和自由场响应补偿修正的模拟节目信号特性电压

头戴耳机的以 A 计权特性和自由场响应补偿修正的模拟节目信号特性电压由产品标准规定。

5.4.7 保护电压

头戴耳机保护装置(如果有)的保护电压由产品标准规定。

5.4.8 频率响应

头戴耳机频率响应曲线和允差由产品标准规定。

5.4.9 声压级

由产品标准规定。在标准测量条件或模拟节目信号测量条件下,对应的声压级最大允许偏差为

±3 dB。

5.4.10 头戴耳机的两个耳机的频率响应之差

立体声头戴耳机的两个耳机的频率响应曲线其相应的每个倍频程(其中心频率在 250 Hz ~ 8 000 Hz 范围内)带宽的平均声压级之差应不大于 3 dB。

非立体声头戴耳机的两个耳机的频率响应曲线在规定频带内的平均声压级之差应不大于 3 dB。

5.4.11 总谐波失真

在 500 Hz~3 000 Hz 频率范围内,在标准测量条件下,总谐波失真不大于 3%。

注:当个别(至多 3 个)宽度小于 1/3 oct 的失真峰超过相应的允差极限,可忽略不计。

5.5 其他参数

5.5.1 头环夹力

头环夹力不大于 5 N。

5.5.2 输出线的寿命试验

头戴耳机输出线的弯曲,寿命试验的技术要求由产品标准规定。

5.5.3 头环寿命试验

头环的寿命试验的技术要求由产品标准规定。

5.5.4 外电场和/或外磁场

由制造商根据客户需求选用。

在规定的信号电压和信号频率的条件下,在规定位置处测得的电场和/或磁场的交流分量和直流分量均不大于产品标准的规定值。

5.5.5 保护装置

保护装置的特性要求符合 GB/T 12060.7—2013 中 6.3.6 规定。

5.6 环境适应性

经环境试验后,头戴耳机应符合本标准 5.1、5.3 和 5.4.9 的规定,其中声压级可偏离初始值最大为 3 dB。

各单项试验后测试的项目,由产品标准规定。

5.6.1 高温试验

头戴耳机经温度 $55\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,时间为 2 h 的高温试验,在测试用标准大气条件下恢复 2 h 后,应符合本标准 5.1 和 5.3 的要求。

5.6.2 恒定湿热试验

头戴耳机经温度为 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度为 $(93 \pm 2)\%$,时间为 48 h 的湿热试验,在测试用标准大气条件下恢复 2 h 后,应符合本标准 5.1 和 5.3 的要求。

5.6.3 低温试验

头戴耳机经温度为 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$,时间为2 h的低温试验,在测试用标准大气条件下恢复2 h后,应符合本标准5.1和5.3的要求。

5.6.4 振动(正弦)试验

头戴耳机经振动试验后应符合本标准5.1和5.3的要求。

5.6.5 碰撞试验

头戴耳机经碰撞试验后应符合本标准5.1和5.3的要求。

5.6.6 跌落试验

头戴耳机经跌落试验后应符合本标准5.1和5.3的要求。

6 测试方法

6.1 外形尺寸、外观及机械质量

6.1.1 外形尺寸

头戴耳机的外形尺寸应使用符合规定精度的量具进行检测。

6.1.2 外观及机械质量

用目视、手感和相应的标准进行检查。

6.2 听音检验

馈给耳机规定功率的正弦信号,在全频带内连续扫频检听,特别应在共振频率附近检听。如果扫频方向影响结果,宜使用从低到高扫频的结果,并且在结果中说明。

6.3 电声参数

测试方法按照 GB/T 12060.7—2013 中的规定进行。

电声参数测量项目的测试方法对应于 GB/T 12060.7—2013 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)	测量方法 (GB/T 12060.7—2013)
1	额定阻抗	5.4.1	6.2.1
2	输入电压的限定值	5.4.4	6.3.2.2
3	特性电压	5.4.5	6.3.3.2
4	以A计权特性和自由场响应补偿修正的模拟节目信号特性电压	5.4.6	6.3.5.2

表 3 (续)

序号	测量项目	技术要求 (本标准)	测量方法 (GB/T 12060.7—2013)
5	保护电压	5.4.7	6.3.6.2
6	频率响应	5.4.8	6.6.2.2, 6.6.3.2, 6.6.3.3, 6.6.4.2, 6.6.4.3, 6.6.5.2, 6.6.5.3
7	声压级	5.4.9	6.5.3
8	左右声道的频率响应之差	5.4.10	6.6.2.2, 6.6.3.2, 6.6.3.3, 6.6.4.2, 6.6.4.3, 6.6.5.2, 6.6.5.3
9	总谐波失真	5.4.11	6.7.2.2

6.4 其他参数

6.4.1 头环夹力

按 GB/T 12060.7—2013 中 6.13.2 规定进行。

6.4.2 输出线的寿命试验

头戴耳机输出线的弯曲,寿命试验的试验方法由产品标准规定。

6.4.3 头环寿命试验

头环的寿命试验的试验方法由产品标准规定。

6.4.4 外电场和/或外磁场

按 GB/T 12060.7—2013 中 6.9.2 规定进行。

6.4.5 保护装置

按 GB/T 12060.7—2013 中 6.3.6 规定进行。

6.5 环境适应性

6.5.1 高温试验

按 GB/T 2423.2—2008 的规定进行。头戴耳机经温度 $55\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 时间为 2 h 的高温试验, 在测试用标准大气条件下恢复 2 h 后, 检查其是否符合本标准 5.1 和 5.3 的要求。

6.5.2 恒定湿热试验

按 GB/T 2423.3—2006 的规定进行。头戴耳机经温度为 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 相对湿度为 $(93^{+2}_{-3})\%$, 时间为 48 h 的湿热试验, 在测试用标准大气条件下恢复 2 h 后, 检查其是否符合本标准 5.1 和 5.3 的要求。

注: 试验箱(室)内壁和顶部的凝结水不应滴落在头戴耳机上。

6.5.3 低温试验

按 GB/T 2423.1—2008 的规定进行。头戴耳机经温度为 $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$, 时间为 2 h 的低温试验, 在

测试用标准大气条件下恢复 2 h 后,检查其是否符合本标准 5.1 和 5.3 的要求。

6.5.4 振动(正弦)试验

按 GB/T 2423.10—2008 的规定进行。将头戴耳机各约半数按水平、垂直方向固定于振动台上进行试验。试验设备参照 GB/T 2423.10—2008 第 4 章要求。

头戴耳机振动试验按表 4 要求进行,振动试验后检查其是否符合本标准 5.1 和 5.3 的要求。

表 4 振动试验

频率范围 Hz	单振幅 mm	一次扫描时间 min	总试验时间 min
10~30~10	0.50	3	30
30~55~30	0.15	3	30

6.5.5 碰撞试验

按 GB/T 2423.6—1995 规定进行。将头戴耳机各约半数按水平、垂直方向固定于碰撞台上进行试验。试验设备参照 GB/T 2423.6—1995 第 4 章要求。

头戴耳机碰撞试验按表 5 要求进行,碰撞试验后检查其是否符合本标准 5.1 和 5.3 的要求。

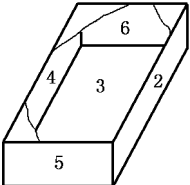
表 5 碰撞试验

加速度 m/s^2	脉冲持续时间 ms	脉冲重复频率 次/min	碰撞次数
100 ± 10	16	60~80	$1\,000 \pm 10$

6.5.6 跌落试验

将已包装的头戴耳机按表 6 规定的质量和高度进行 5 个面的跌落试验(除顶面),试验后检查其是否符合本标准 5.1 和 5.3 的要求。

表 6 跌落试验

头戴耳机大包装箱质量 kg	跌落高度 cm	跌落面
≤ 10 $> 10 \sim \leq 25$ $> 25 \sim \leq 50$ $> 50 \sim \leq 75$ $> 75 \sim \leq 100$	80 60 45 35 30	 底面—3 正面—2 三个侧面 4、5、6

以大包装箱为单位。跌落顺序为 3(底面)-2-4-5-6 各一次,将试品提升至规定高度,受试面与地面平行,突然释放跌落于平整的水泥地面上。

样品数量小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,样品未占满包装箱部分应以同类型头戴耳机填满(试验后不作检查)。

7 检验规则

7.1 概述

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，为制造商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）。

7.2 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，其目的是验证制造商是否有能力生产符合标准要求的产品。

7.2.1 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。

7.2.2 检验项目、要求和方法

一组样品用于按表 7 中序号 1、2、3、4 项目的要求和方法进行检验。

另外三组分别按表 7 中序号 5、6、7 项目的要求和方法进行检验。

7.2.3 检验程序

一组样品按表 8 逐项进行检验。

另外三组按 7.4.3 的程序进行检验。当样品按表 9 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。

表 7 鉴定检验

序号	检查项目	技术要求章条号	测试方法章条号	数量(个)
1	逐批检验一组	表 8	6.3	5
2	逐批检验二组	表 8	6.1, 6.4	5
3	逐批检验三组	表 8	6.2	5
4	以 A 计权特性和自由场响应补偿修正的模拟节目信号特性电压	5.4.6	6.3	5
5	周期检验一组	表 10	6.5	5
6	周期检验二组	表 10	6.5	5
7	周期检验三组	表 10	6.3	5

注：序号 4 的检验项目由制造商根据产品标准选用。

7.2.4 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。

7.3 逐批检验

逐批检验由制造商质量检验部门(或由用户参加)进行。

7.3.1 适用范围

逐批检验适用于制造商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)。

7.3.2 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。

7.3.3 检查项目

根据产品的性能、外观和检查数量的不同,头戴耳机产品的检查项目分三组,见表 8。对表 8 中第 2 组的检查项目,原则上每批都应检查,但对连续生产的批,制造商确认其质量能达到技术要求时,可每季检查一次。用户提出要求时应随时进行。

表 8 逐批检验抽样检查表

组别	检验项目	技术要求章条号	测试方法章条号	抽样方式	检查水平	AQL				
						A 类 不合格	B 类 不合格	C 类 不合格		
一	额定阻抗	5.4.1	表 3	一次正常	S-3			2.5		
	声压级	5.4.9	表 3							
	频率响应	5.4.8	表 3							
	左右声道的频率响应之差	5.4.10	表 3							
	总谐波失真	5.4.11	表 3							
二	外观及机械质量	5.1.2	6.1.2	一次正常	Ⅱ	0.65	1	2.5		
	产品信息	8					1			
	包装									
三	听音检验	5.3	6.2	一次正常	Ⅱ	0.65	1			

7.3.4 样本的抽取

样本应从提交检验批中随机抽取。抽取样本的时间可以在批生产出来以后或在批生产期间。

批的大小由制造商规定。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 8 按 GB/T 2828.1—2012 给出的样本大小在提交批中随机抽出。

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。

用户在需要进行购入检验时,可根据销售批、运输批或制造商划分的批进行验收。购入检验的期限一般为 3 个月,亦可双方商定。

7.3.5 抽样方案

检验水平、接收质量限(AQL)和抽样方式见表 8。需方有要求时,接收质量限可由制造商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。

7.3.6 不合格

不合格内容和分类见表 9。

表 9 不合格内容和分类

序号	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	额定阻抗偏差超出规定值		—	—	√
2	声压(级)超出容差规定		—	—	√
3	频率响应超出容差规定		—	—	√
4	左右声道的频率响应之差超出容差规定		—	—	√
5	总谐波失真超出规定值		—	—	√
6	外观及机械质量	输出线断线	√	—	—
		机械损伤	—	—	√
		头环断	—	√	—
		错装、漏装零部件	√	—	—
7	产品信息	L、R 声道标反	—	√	—
8	包装	产品错装、漏装	—	√	—
9	听音检验	无声	√	—	—
		有异常声	—	√	—
注：“—”表示无此不合格类型；“√”表示有此不合格类型。					

7.3.7 逐批检验结果的处理

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。
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。

7.4 周期检验

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

头戴耳机的周期检验按 GB/T 2829—2002 的有关规定执行。

头戴耳机的周期检验分组进行,其检验项目、技术要求、抽样方案按表 10 规定进行。

注:允许抽取一组样品进行全部项目的周期检验。

7.4.1 周期检验的周期

表 10 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。

7.4.2 抽取样本

周期检验所抽取的样本应从本周周期制造的并经逐批检验合格的某个批或若干批中抽取。抽取样本的方法要保证所得到的样本能代表本周期的实际技术水平。可以从本周周期各个不同时间段分散抽取样

本单位组成周期检验的样本;若必需集中抽取样本时,最好在本周期应制造的单位产品数量超过一半之后进行。

根据表 10 中各组规定的判定水平,RQL 及判定数组按 GB/T 2829—2002 中对应的样本大小分别抽取(包括第二次抽取的样本),一次抽齐。

表 10 头戴耳机的周期检验

组别	序号	检查项目	抽样方式	判别水平	样本大小	RQL 值
						(A_c R_e)
一	1	高温试验	二次抽样	I	$n_1=n_2=3$	40
	2	恒定湿热试验				$\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$
	3	低温试验				$\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$
二	1	振动试验	二次抽样	I	$n_1=n_2=3$	40
	2	碰撞试验				$\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$
	3	跌落试验				$\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$
三	1	额定最大持续噪声源电动势	二次抽样	I	$n_1=n_2=3$	$\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

7.4.3 周期检验的程序

为进行周期检验抽取的样本,应放置在测试用标准大气条件下(见 4.1.1)经 24 h 的环境预处理。
经环境预处理的样本,按表 10 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 11。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。

表 11 周期检验前样品的逐批检验项目

组别	检验项目	
	表 8 中组别	表 9 中序号
一	二	6、7、8
	三	9
	一	2、3、4
二	二	6
	三	9
三	二	6、8
	三	9

7.4.4 周期检验结果的处理

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。

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。

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

经周期检验的样本单位不得作为合格品销售。在特殊情况下,允许对经周期检验合格的单位产品进行整修,并得到使用方的认可后,方可交付给使用方,但应注明该产品已进行过周期检验。

8 提供的产品信息、包装、运输和贮存

8.1 概述

应提供的产品信息、包装、运输、贮存应符合国家有关标准规定。

8.2 提供的产品信息

出厂的头戴耳机至少应标明制造商商标、型号、阻抗。标记接线端子和控制器的要求由 GB/T 12060.11—2012 给出,标记极性的要求由 GB/T 12060.2—2011 给出。

产品说明书中宜包含以下信息:

- 接插件的配接(见 GB/T 12060.11—2012);
- 控制器和开关(如果有);
- 传声器(如果有);
- 耳机互联图(如果大于 1 个);
- 分类码(见 GB/T 12060.7—2013 中 4.1);
- 头戴耳机类型的描述;
- 头戴耳机的物理特性,如尺寸、重量、线材长度和种类等。

如果头戴耳机包括附件,应同时提供如下信息:

- 前置放大器和/或无源网络;
- 接收器(对于无线系统);
- 电源种类、额定电源电压和频率、最大耗电功率;
- 其他部件,例如磁性拾音器件。

产品说明书中可提供输入电压的限定值、额定最大声压级或工作声压级、额定频率范围、额定夹力等信息,由制造商选用。

8.3 包装

头戴耳机的包装技术要求由产品标准规定。

8.4 运输

包装好的头戴耳机可用正常的海、陆、空交通工具运输。运输过程中应注意防潮、防震、防曝晒、防重压等。

8.5 贮存

包装好的头戴耳机应贮存在温度为 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于 90%的库房中,库房中应无强磁场、无急剧的温度变化,周围空气中应无酸性或其他有害气体。