



中华人民共和国国家标准

GB/T 25102.100—2010
代替 GB/T 6657—1986

电声学 助听器 第 0 部分：电声特性的测量

Electroacoustics—Hearing aids—
Part 0: Measurement of electroacoustical characteristics

(IEC 60118-0:1983, Hearing aids—Part 0: Measurement of
electroacoustical characteristics, MOD)

2010-09-02 发布

2011-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测试设备	3
4.1 测试箱的声学要求	3
4.2 测试点的声场	3
4.3 耳模拟器	4
4.4 用于测量耳模拟器中声压级的设备	4
4.5 用于自动扫频记录的设备	4
4.6 自由场声压级的校准	4
5 测试条件	4
5.1 测试点选择	4
5.2 校准声场	4
5.3 助听器测试定位	5
5.4 助听器的正常工作条件	5
6 测量方法	6
6.1 最大饱和声压级	6
6.2 输入声压级为 90 dB 时的输出声压级的频率响应	6
6.3 满挡声增益的频率响应	6
6.4 综合频率响应和基本频率响应	6
6.5 音调控制器位置对于助听器的基本频率响应的影响	7
6.6 增益控制器的位置对频率响应的影响	7
6.7 增益控制特性	7
6.8 电池或电源电压变化对满挡声增益的影响	7
6.9 电池或电源内阻的变化对满挡声增益的影响	7
6.10 电池或电源电压变化对 OSPL ₉₀ 的影响	8
6.11 电池电流	8
6.12 助听器幅度非线性测量	8
6.13 电池或电源电压和内阻变化对幅度非线性的影响	9
6.14 助听器的固有噪声	9
6.15 具有感应拾音线圈输入的助听器的特性	10
6.16 具有自动增益控制电路的助听器的特性	10
7 频率响应记录卡片	10
附录 A (资料性附录) 谐波失真和互调失真	12
参考文献	13

前 言

GB/T 25102《电声学 助听器》分为 14 个部分：

- 第 0 部分：电声特性的测量；
- 第 1 部分：具有感应拾音线圈输入的助听器；
- 第 2 部分：具有自动增益控制电路的助听器；
- 第 3 部分：不完全佩戴在听者身上的助听设备；
- 第 4 部分：助听器用感应回路系统磁场强度；
- 第 5 部分：插入式耳机的乳头状接头；
- 第 6 部分：助听器输入电路的特性；
- 第 7 部分：助听器产品交货时质量检验的性能测量；
- 第 8 部分：模拟实际工作条件下的助听器性能测量方法；
- 第 9 部分：带有骨振器输出的助听器特性测量方法；
- 第 11 部分：助听器及其有关设备的符号与标记；
- 第 12 部分：电连接器系统的尺寸；
- 第 13 部分：电磁兼容(EMC)；
- 第 14 部分：数字接口的规范。

本部分为 GB/T 25102 的第 0 部分。

本部分修改采用 IEC 60118-0:1983《电声学 助听器 第 0 部分：电声特性的测量》(英文版)和 IEC 60118-0:1985/IEC 60118-0 Amend. 1:1994 1 号修改单。

本部分代替 GB/T 6657—1986《助听器电声特性的测量方法》。

与 1986 年版本相比,本部分有了一些变化,除对原版内容进行了补充和修改之外,还作了版本的编辑性修改,主要变化如下：

- 本部分按照 GB/T 1.1—2000 进行了版本编辑性修改,将英文版 IEC 60118-0 中的第 2 章和第 3 章合并放到了引言中,术语和定义为本标准第 3 章,其他章节依次递推；
- 根据 IEC 60118-0 Amend. 1:1994,增加了术语和定义中 3.17 的解释内容,在正文中页边空白处用垂直双线(∥)标识；
- 修改了第 7 章测量方法中的测量步骤表述方法(1986 年版未列条款,本版以条款表述)；
- 根据 IEC 60118-0 Amend. 1:1994,修改了个别条款编号的错误引用(GB/T 6657—1986 中 5.4.6 引用了 6.4.5,本版修改为 4.4.6 引用 5.4.4),在正文中页边空白处用垂直双线(∥)标识；
- 修改了环境条件参数(原版 6.4.4 中的温度、相对湿度和大气压数值)；
- 增加了互调失真的测量；
- 修改了附录 A 的表述内容(GB/T 6657—1986 表述的是：测量耳塞机用的堵塞耳模拟器,本版表述的是：谐波失真和互调失真)；
- 将原文中耦合腔改为耳模拟器。

本部分附录 A 是资料性附录。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国电声学标准化技术委员会归口(SAC/TC 23)。

本部分负责起草单位：天津市助听器厂、解放军总医院耳鼻咽喉研究所。

本部分主要起草人：唐惠德、陈洪文、莫庆荣、韩根迎、于黎明、冀飞。

引 言

本部分叙述了评定助听器电声性能的测量方法。

所选的测量方法是以一定范围内任选的固定参量为基础的,它首先考虑的是实用性和再现性。因此,当对不同型号和厂家的助听器测试结果进行比较时应注意到这一情况,而且在每种情况下都可以检验所任选的参量对测试结果进行比较所产生的影响的程度。

按本部分规定的方法,在实验条件下所测得的性能不一定与实际使用条件下助听器的性能完全一致。

本部分不限制助听器性能和特性的多样化,也绝不阻碍工艺水平的提高。

在本部分中内容变化最大的是使用了一个根据 IEC 60711《测量插入式耳机用的堵塞耳模拟器》中所规定的耳模拟器。而不是使用 IEC 60318-5《测量助听器耳塞用 IEC 参考耦合腔》中所规定的声耦合腔。这种变化对于增益和饱和声压级在某些频率点上所测量的结果与使用声耦合腔所测得的结果相比有明显提高。因此,使用本部分中所叙述的方法所测得的结果不能直接与先前出版的 GB/T 6657—1986《助听器电声特性测量方法》或 IEC 60118-7《助听器 第 7 部分:助听器产品交货时质量检验的性能测量》或 GB/T 11453—1989《助听器 第 8 部分:模拟实际工作条件下的助听器性能测量》所测得的结果相比较。

本部分规定的声压级均以 $20 \mu\text{Pa}$ 为基准。适当时声压级可缩写为 SPL。

应以采用替代法进行逐点测量所测得的结果作为基准,并为解释比较法和声压法所测得的结果做参考。

电声学 助听器

第 0 部分:电声特性的测量

1 范围

本部分规定了采用自由场技术和用耳模拟器测定气导助听器物理性能特性的方法。
本部分适用于气导助听器电声特性的测量。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 25102 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 3241—1998 倍频程和分数倍频程滤波器

GB/T 3769—1983 绘制频率特性图和极坐标图的标度和尺寸

GB/T 25102.1—2010 电声学 助听器 第 1 部分:具有感应拾音线圈输入的助听器 (IEC 60118-1:1999, IDT)

GB/T 25102.2—2010 电声学 助听器 第 2 部分:具有自动增益控制电路的助听器 (IEC 60118-2:1983, MOD)

IEC 60711:1981 采用耳塞与耳机相连接的耳机测量用堵塞耳模拟器

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

耳模拟器 ear simulator

一种装置,用来测量耳机在已知声负载条件及规定频率范围内的输出声压。它主要由一个规定体积的空腔,声负载网络和已校准的传声器组成。传声器位置的选择,应使得传声器处的声压与人耳鼓膜处的声压相近。(见 IEC 60711:1981)

3.2

替代法 substitution method

这种测量方法是将助听器和测量自由场声压的传声器交替地放在声场中的同一点上。

3.3

比较法 comparison method

这种测量方法是将助听器和测量自由场声压的传声器同时放在声场中的两个声学等效点上。

3.4

声压法 pressure method

这种测量方法是由声压校准的控制传声器控制靠近助听器入声口处的输入声压级,这样,就基本上消除了来自助听器绕射的影响。

3.5

实位模拟法 simulated in situ method

为了模拟一个普通成年佩戴者的声学效果,将助听器安装在仿真人头和躯干上的测量方法。