



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25498.1—2010/IEC 60318-1:1998  
代替 GB/T 7614—1987

---

## 电声学 人头模拟器和耳模拟器 第 1 部分：校准压耳式耳机用耳模拟器

Electroacoustics—Simulators of human head and ear—  
Part 1: Ear simulator for the calibration of supra-aural earphones

(IEC 60318-1:1998, IDT)

2010-12-01 发布

2011-05-01 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
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 结构 .....	1
5 耳机与耳模拟器的耦合 .....	2
6 校准 .....	2
附录 A (资料性附录) 耳模拟器集总参数电类比网络 .....	4
附录 B (资料性附录) 耳模拟器的特定设计实例 .....	7
参考文献 .....	8

## 前 言

GB/T 25498《电声学 人头模拟器和耳模拟器》分为 7 个部分：

- 第 1 部分：校准压耳式耳机用耳模拟器；
- 第 2 部分：校准测听耳机用延伸高频范围临时声耦合器；
- 第 3 部分：校准压耳式测听耳机用声耦合器；
- 第 4 部分：测量插入式耳机用堵塞耳模拟器；
- 第 5 部分：测量带耳塞式耳机助听器和耳塞式耳机用  $2\text{ cm}^3$  耦合器；
- 第 6 部分：骨振器测量用力耦合器；
- 第 7 部分：空气传导助听器声学测量用头和躯干模拟器。

本部分为 GB/T 25498 的第 1 部分。

本部分等同采用 IEC 60318-1:1998《电声学 人头模拟器和耳模拟器 第 1 部分：校准压耳式耳机用耳模拟器》(英文版)。

为便于使用,本部分作了下列编辑性修改：

- a) 用小数点‘.’代替作为小数点的逗号‘,’；
- b) 删除 IEC 60318-1:1998 的前言。

本部分代替 GB/T 7614—1987《校准测听耳机用的宽频带型仿真耳》。

本部分与 GB/T 7614—1987 相比主要变化如下：

- a) 本部分根据 GB/T 1.1—2000 的规则增加了“规范性引用文件”一章；
- b) 本部分的名称由原来的《校准测听耳机用的宽频带型仿真耳》修改为《电声学 人头模拟器和耳模拟器 第 1 部分：校准压耳式耳机用耳模拟器》；
- c) 第 4.1 条增加了耳模拟器上端边缘平面与传声器膜片之间距离  $h$  尺寸和公差要求；
- d) 第 6 章校准内容中增加了环境条件和环境条件允差要求。

本部分附录 A 和附录 B 为资料性附录。

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)。

本部分主要起草单位：中国电子科技集团公司第三研究所。

本部分参加起草单位：湖北省计量测试技术研究院、工业和信息化部电信研究院中国泰尔实验室、杭州爱华仪器有限公司、红声器材厂(4380)嘉兴分厂。

本部分主要起草人：韩捷、张伟、姜波、曲林。

本部分参加起草人：时根火、朱晓峰、张绍栋、舒国华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7614—1987。

# 电声学 人头模拟器和耳模拟器

## 第 1 部分:校准压耳式耳机用耳模拟器

### 1 范围

GB/T 25498 的本部分规定了用于校准听力测定和电话电声测量用无声泄漏压耳式耳机的耳模拟器结构和特性。本部分规定的耳模拟器其频带范围为 20 Hz~10 000 Hz。

注:本装置不适用于校准耳罩式耳机。然而为了校准耳罩式测听耳机,IEC 60318-2 规定了使用本部分给出的耳模拟器构成临时声耦合器的适配器。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 25498 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 20441.4—2006 测量传声器 第 4 部分:工作标准传声器规范(IEC 61094-4:1995, IDT)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 25498 的本部分。

#### 3.1

**耳模拟器 ear simulator**

校准耳机的装置,内有用于测量声压的已校准的传声器和在一定频带内总的声阻抗接近人耳平均声阻抗的声耦合器。

#### 3.2

**压耳式耳机 supra-aural earphone**

紧贴在外耳上的耳机。

#### 3.3

**耳罩式耳机 circumaural earphone**

具有一个大得足以覆盖包括耳廓在内的腔体的耳机。

### 4 结构

#### 4.1 概述

耳模拟器由 3 个声耦合腔组成。圆锥形主腔的尺寸和 3 个耦合腔的体积在图 1 规定。耦合元件的集总参数值应调整如下:

$$L_2 = 5 \times 10^2 \text{ Pa} \cdot \text{s}^2 \cdot \text{m}^{-3}$$

$$L_3 = 1 \times 10^4 \text{ Pa} \cdot \text{s}^2 \cdot \text{m}^{-3}$$

$$R_2 = 6.5 \times 10^6 \text{ Pa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-3}$$

$$R_3 = 2 \times 10^7 \text{ Pa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-3}$$

$L_2$  和  $L_3$  表示声质量,  $R_2$  和  $R_3$  表示声阻。这些值相应于规定的试验条件且公差应符合 4.2 规定。

注:体积  $V_1$  包括传声器罩的等效体积,保护栅格的相应修正也被考虑在内。

耳模拟器上端边缘平面与传声器膜片之间距离  $h$  应为  $8.26 \text{ mm} \pm 0.05 \text{ mm}$ 。