



# 中华人民共和国国家计量检定系统表

JJG 2038—2004

---

## 听力计量器具

Measuring Instruments for Audiometry

2004 - 09 - 21 发布

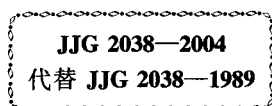
2005 - 03 - 21 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 听力计量器具检定系统表

**Verification Scheme of Measuring  
Instruments for Audiometry**



---

本检定系统表经国家质量监督检验检疫总局 2004 年 09 月 21 日批准，  
并自 2005 年 03 月 21 日起施行。

**归 口 单 位：**全国声学计量技术委员会

**主要起草单位：**中国计量科学研究院

本检定系统表由全国声学计量技术委员会负责解释

**本系统表主要起草人：**

陈剑林     （中国计量科学研究院）

邱建华     （中国计量科学研究院）

**参加起草人：**

张美娥     （中国计量科学研究院）

帅正萍     （中国计量科学研究院）

白  滢     （中国计量科学研究院）

郑晓媛     （中国计量科学研究院）

# 目 录

1 范围 .....	(1)
2 听力计量基准器具 .....	(1)
2.1 听力计量基准器具的组成 .....	(1)
2.2 气导听力零级基准装置 .....	(1)
2.3 骨导听力零级基准装置 .....	(1)
3 听力计量标准器具 .....	(2)
3.1 听力计量标准器 .....	(2)
3.2 听力计量标准器具的量值传递 .....	(2)
4 听力工作计量器具 .....	(2)
5 听力计量器具检定系统表框图 .....	(2)

## 听力计量器具检定系统表

### 1 范围

本检定系统表适用于听力计量器具的量值传递,它包括气导听力零级基准装置和骨导听力零级基准装置经听力计量标准器具至听力工作计量器具之间的量值传递程序、量值传递方法和量值传递时的最佳测量能力。在开展听力项目校准时,也可作为量值溯源的依据。

### 2 听力计量基准器具

#### 2.1 听力计量基准器具的组成

听力计量基准器具包括 GJJ(声)0401《气导听力零级基准装置》和 GJJ(声)0402《骨导听力零级基准装置》。

#### 2.2 气导听力零级基准装置

2.2.1 GJJ(声)0401《气导听力零级基准装置》由基准标准器基准仿真耳和测量放大器、正弦信号发生器、带通滤波器及高阻抗耳机等主要配套设备组成。基准仿真耳的测听频率范围 50Hz~10kHz、测量不确定度 0.3dB ( $k=3$ )。气导听力零级基准装置的复现量值为测听频率范围内的声压灵敏度(V/Pa),并计算出基准仿真耳的频率响应,其测听频率范围 50Hz~10kHz、测量不确定度 1.0dB ( $k=3$ )。

2.2.2 声压灵敏度的量值传递使用比较测量法,计量标准器具中的标准仿真耳通过与基准仿真耳进行比较,求得标准仿真耳的频率响应,比较方法包括标准仿真耳的声耦合腔和工作标准传声器二部分。量值传递的测听频率范围 50Hz~10kHz、量值传递的最佳测量能力 1.0dB ( $k=2$ )。

2.2.3 气导听力零级基准装置的声压量值溯源于 GJJ(声)0101《耦合腔互易法声压基准装置》,用耦合腔互易法对基准仿真耳中的实验室标准传声器进行互易校准,得到实验室标准传声器的开路声压灵敏度,在 50Hz~10kHz 频率范围,测量不确定度 0.08dB ( $k=2$ )。从基本单位起量值传递的主要途径为:电流→GJJ(电)0701《1MHz 以下交流电压基准》→GJJ(声)0101《耦合腔互易法声压基准装置》→GJJ(声)0401《气导听力零级基准装置》。

#### 2.3 骨导听力零级基准装置

2.3.1 GJJ(声)0402《骨导听力零级基准装置》由基准标准器基准阻抗头和基准仿真乳突、测量放大器、正弦信号发生器及带通滤波器等主要配套设备组成。基准阻抗头的测听频率范围 250Hz~8kHz、测量不确定度 0.6dB ( $k=3$ )。骨导听力零级基准装置复现量值为测听频率范围内的力值电压灵敏度(V/N),其测听频率范围 250Hz~8kHz、测量不确定度 1.5dB ( $k=3$ )。

2.3.2 力值电压灵敏度的量值传递使用直接测量法,测量之前先用基准仿真乳突进行量值复现,然后直接测量计量标准器具中的标准仿真乳突的力值电压灵敏度,量值传递

的测听频率范围 250Hz ~ 8kHz、量值传递的最佳测量能力 1.5dB ( $k=3$ )。

2.3.3 骨导听力零级基准装置的电压量值溯源于 GJJ (电)0701《1MHz 以下交流电压基准》，在 10Hz ~ 1MHz 频率范围内，交流电压基准的测量不确定度  $(10 \sim 66) \times 10^{-6}$  ( $k=3$ )。从基本单位起量值传递的主要途径为：电流→GJJ (电)0701《1MHz 以下交流电压基准》→GJJ (声)0402《骨导听力零级基准装置》。

### 3 听力计量标准器具

#### 3.1 听力计量标准器

听力计量标准器为标准仿真耳和标准仿真乳突。标准仿真耳由气导听力零级基准装置通过比较测量法进行声压灵敏度的量值传递，其测听频率范围 50Hz ~ 10kHz、测量不确定度 1.0dB ( $k=2$ )。标准仿真乳突由骨导听力零级基准装置通过直接测量法进行力值电压灵敏度的量值传递，其测听频率范围 250Hz ~ 8kHz、测量不确定度 1.5dB ( $k=3$ )。

#### 3.2 听力计量标准器具的量值传递

听力计量标准器具可由计量标准器标准仿真耳和标准仿真乳突以及测量放大器、带通滤波器等主要配套设备组成，一般命名为听力计检定装置。

听力计检定装置通过直接测量法向工作计量器具进行气导听力零级及骨导听力零级的量值传递，气导听力零级量值传递的测听频率范围 50Hz ~ 10kHz、量值传递的最佳测量能力 1.0dB ( $k=2$ )。骨导听力零级量值传递的测听频率范围 250Hz ~ 8kHz、量值传递的最佳测量能力 1.5dB ( $k=2$ )。

### 4 听力工作计量器具

典型的听力工作计量器具具有纯音听力计、语言测听设备和阻抗听力计等。纯音听力计可包括语言测听功能，反之语言测听设备也可包括纯音听力计的功能，阻抗听力计可包括纯音听力计的功能，但其规定的频率范围和最大允许误差应与相应的工作计量器具相一致。

#### 1) 纯音听力计：

气导听力零级：频率范围 125Hz ~ 8kHz，最大允许误差 mpe：± 3dB ~ ± 5dB。

骨导听力零级：频率范围 250Hz ~ 8kHz，最大允许误差 mpe：± 3dB ~ ± 5dB。

#### 2) 语言测听设备：

测听声压级：频率范围 125Hz ~ 200Hz，最大允许误差 mpe：+ 0/ ~ 10dB；

频率范围 250Hz ~ 6.3kHz，最大允许误差 mpe：± 3dB ~ ± 5dB。

#### 3) 阻抗听力计：

纯音刺激音：频率范围 250Hz ~ 6kHz，最大允许误差 mpe：± 3dB ~ ± 5dB。

### 5 听力计量器具检定系统表框图(见下图)

听力计量器具检定系统表框图

