



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2338—2025

## 矢量传声器校准规范 (自由场比较法)

Calibration Specification for Vector Microphones  
(Free-field Comparison Method)

2025-11-05 发布

2026-05-05 实施

国家市场监督管理总局 发布

矢量传声器校准规范  
(自由场比较法)

Calibration Specification for Vector Microphones  
(Free-field Comparison Method)

JJF 2338—2025

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

中国电子科技集团公司第三研究所

中国科学院声学研究所

参加起草单位：北京大学

航空工业北京长城计量测试技术研究所

甘肃省计量研究院

本规范委托全国声学计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

冯秀娟（中国计量科学研究院）

牛 锋（中国计量科学研究院）

周 瑜（中国电子科技集团公司第三研究所）

赵 静（中国科学院声学研究所）

**参加起草人：**

杨振川（北京大学）

张炳毅（航空工业北京长城计量测试技术研究所）

杜富荣（甘肃省计量研究院）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 2 )
5 计量特性 .....	( 2 )
5.1 声场灵敏度级 .....	( 2 )
5.2 声场灵敏度级的频率响应 .....	( 2 )
5.3 质点振速灵敏度级 .....	( 3 )
5.4 质点振速灵敏度级的频率响应 .....	( 3 )
5.5 声压通道与质点振速通道的相位差及频率响应 .....	( 3 )
5.6 指向性响应 .....	( 3 )
5.7 自生噪声 .....	( 3 )
5.8 动态范围上限 .....	( 3 )
6 校准条件 .....	( 3 )
6.1 环境条件 .....	( 3 )
6.2 测量标准及其他设备 .....	( 3 )
7 校准项目和校准方法 .....	( 4 )
7.1 校准项目 .....	( 4 )
7.2 校准方法 .....	( 4 )
8 校准结果表达 .....	( 11 )
8.1 校准记录 .....	( 11 )
8.2 校准数据处理 .....	( 11 )
8.3 校准证书 .....	( 12 )
8.4 校准结果的不确定度评定 .....	( 12 )
9 复校时间间隔 .....	( 12 )
附录 A 参考传声器单元声场灵敏度级的环境参数修正 .....	( 13 )
附录 B 空气声阻抗的计算公式 .....	( 14 )
附录 C 校准记录的内容 .....	( 16 )
附录 D 校准证书的内容 .....	( 21 )
附录 E 测量不确定度评定示例 .....	( 27 )

## 引 言

JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。

本规范参考了 JJG 1172—2019《工作标准传声器（自由场比较法）检定规程》、JJG 1019—2007《工作标准传声器（耦合腔比较法）检定规程》、JJF 1738—2019《高声压测量传声器动态范围上限校准规范》、JJG 188—2017《声级计检定规程》和 JJF 1681—2017《声级计型式评价大纲》。

本规范为首次发布。

# 矢量传声器校准规范 (自由场比较法)

## 1 范围

本规范适用于 100 Hz~10 kHz 频率范围具有 P-U 结构的矢量传声器的校准,其他矢量传声器的校准也可参照本规范。

## 2 引用文件

本规范引用下列文件:

JJG 188—2017 声级计检定规程  
JJG 1019—2007 工作标准传声器(耦合腔比较法)检定规程  
JJG 1172—2019 工作标准传声器(自由场比较法)检定规程  
JJF 1001—2011 通用计量术语及定义  
JJF 1034—2020 声学计量术语及定义  
JJF 1059.1—2012 测量不确定度评定与表示  
JJF 1147 消声室和半消声室声学特性校准规范  
JJF 1681—2017 声级计型式评价大纲  
JJF 1738—2019 高声压测量传声器动态范围上限校准规范  
GB/T 3102.7 声学的量和单位  
GB/T 3947—1996 声学名词术语

## 3 术语

本规范采用 GB/T 3102.7 中规定的量和单位。

JJF 1001—2011、JJF 1034—2020 和 GB/T 3947—1996 界定的术语和定义适用于本规范。

### 3.1 参考传声器单元 reference microphone unit

声压或自由场灵敏度已预先测定的由实验室标准传声器或工作标准传声器与传声器前置放大器构成的单元。

### 3.2 传感器参考点 sensor reference point

为了描述传感器位置而规定在传感器上或其附近的点。

注:

- 1 矢量传声器中传声器的参考点一般在传声器的表面中心。
- 2 矢量传声器中质点振速传感器的参考点一般在质点振速传感器的表面中心。

### 3.3 参考方向 reference direction

指向传感器参考点并用于测定传感器指向性响应以及灵敏度级而规定的方向。