



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1446—2014

阻抗管校准规范 (传递函数法)

Calibration Specification for Impedance Tubes
(Transfer Function Method)

2014-01-23 发布

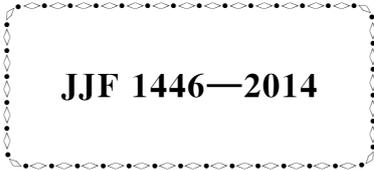
2014-04-23 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

阻抗管校准规范（传递函数法）

Calibration Specification for Impedance Tubes

(Transfer Function Method)



JJF 1446—2014

归口单位：全国声学计量技术委员会

起草单位：中国船舶重工集团公司第七〇一研究所

中国舰船研究设计中心

中国计量科学研究院

陕西师范大学

本规范委托全国声学计量技术委员会负责解释

本规范起草人：

朱传焕（中国船舶重工集团公司第七〇一研究所）

唐 君（中国船舶重工集团公司第七〇一研究所）

张恒萍（中国舰船研究设计中心）

牛 锋（中国计量科学研究院）

陈剑林（中国计量科学研究院）

吴胜举（陕西师范大学）

杨宏雁（中国舰船研究设计中心）

目 录

| | |
|------------------------------------|--------|
| 引言 | (II) |
| 1 范围 | (1) |
| 2 引用文件 | (1) |
| 3 术语和计量单位 | (1) |
| 3.1 传递函数 | (1) |
| 3.2 波数 | (1) |
| 4 概述 | (2) |
| 5 计量特性 | (2) |
| 5.1 两传声器间距误差及传声器和标准试样参考面间距误差 | (2) |
| 5.2 声源声压稳定性 | (2) |
| 5.3 声源的总失真 | (2) |
| 5.4 吸声系数测量误差 | (2) |
| 5.5 信噪比 | (2) |
| 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 | (3) |
| 7.1 校准项目 | (3) |
| 7.2 校准方法 | (4) |
| 8 校准结果表达 | (7) |
| 8.1 校准数据处理 | (7) |
| 8.2 校准证书 | (7) |
| 8.3 校准结果的测量不确定度 | (8) |
| 9 复校时间间隔 | (8) |
| 附录 A 校准证书的内页格式 | (9) |
| 附录 B 吸声系数测量误差的测量不确定度评定实例 | (10) |

引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》编制，主要参考了 GB/T 18696.2—2002《声学 阻抗管中吸声系数和声阻抗的测量 第2部分：传递函数法》[eqv ISO 10534-2: 1998 (E)]。

本规范为首次发布。

阻抗管校准规范（传递函数法）

1 范围

本规范适用于用传递函数法测量吸声材料吸声系数阻抗管的校准。

2 引用文件

本规范引用下列文件：

JJF 1001—2011 通用计量术语及定义

JJF 1034—2005 声学计量名词术语及定义

GB 3102.5—1993 电学和磁学的量和单位

GB 3102.7—1993 声学的量和单位

GB/T 18696.2—2002 声学 阻抗管中吸声系数和声阻抗的测量 第2部分：传递函数法

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 术语和计量单位

本规范采用 GB 3102.5—1993 和 GB 3102.7—1993 中规定的量和单位。

JJF 1001—2011 和 JJF 1034—2005 中界定的及以下术语和定义适用于本规范。

3.1 传递函数 (H_{12}) transfer function

阻抗管中声波从传声器位置 1 传递到位置 2 的复声压比值。

可按式 (1) 或式 (2) 计算。

$$H_{12} = p_2 / p_1 \quad (1)$$

式中：

p_1 ——位置 1 的复声压；

p_2 ——位置 2 的复声压。

$$H_{12} = S_{12} / S_{11} \quad (2)$$

式中：

S_{11} ——位置 1 的复声压的自谱；

S_{12} ——位置 1 到位置 2 的复声压的互谱。

3.2 波数 (k_0) wave number

声波角频率与空气中声速之比。一般为复数，按式 (3) 计算。

$$k_0 = k'_0 - jk''_0 \quad (3)$$

式中：

k_0 ——波数；

k'_0 —— k_0 的实部，为相位常数；