



中华人民共和国国家标准

GB/T 20441.5—2017/IEC 61094-5:2001

电声学 测量传声器 第5部分:工作标准传声器声压 校准的比较法

Electroacoustics—Measurement microphones—
Part 5: Methods for pressure calibration of working
standard microphones by comparison

(IEC 61094-5:2001, IDT)

2017-09-07 发布

2018-04-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 参考环境条件	2
5 比较法声压校准的原理	2
5.1 原理	2
5.2 传声器输出电压的测量	3
6 影响声压灵敏度的因素	3
6.1 概述	3
6.2 传声器压力均衡泄漏	3
6.3 极化电压	3
6.4 接地屏蔽参考结构	3
6.5 膜片上的声压分布	3
6.6 与环境条件的关系	4
6.7 确认	4
7 校准的不确定度分量	4
7.1 概述	4
7.2 参考传声器的灵敏度	4
7.3 传声器输出的测量	4
7.4 被测传声器和参考传声器处声压之差	4
7.5 声压灵敏度级的不确定度	4
附录 A (资料性附录) 同时激励用耦合器和支架装置的例子	5
附录 B (资料性附录) 依次激励用耦合器的例子	8
附录 C (资料性附录) 不用插入电压法确定测量传声器的开路灵敏度	10
附录 D (资料性附录) 典型的不确定度分析	11
参考文献	13

前 言

GB/T 20441《测量传声器》分为 8 个部分：

- 第 1 部分：实验室标准传声器规范；
- 第 2 部分：采用互易技术对实验室标准传声器声压校准的原级方法；
- 第 3 部分：采用互易技术对实验室标准传声器自由场校准的原级方法；
- 第 4 部分：工作标准传声器规范；
- 第 5 部分：工作标准传声器声压校准的比较法；
- 第 6 部分：测量频率响应的静电激励器；
- 第 7 部分：实验室标准传声器的自由场灵敏度和声压灵敏度之间的差值；
- 第 8 部分：工作标准传声器自由场校准的比较法。

本部分为 GB/T 20441 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 61094-5:2001《电声学 测量传声器 第 5 部分：工作标准传声器声压校准的比较法》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 20441.1—2010 电声学 测量传声器 第 1 部分：实验室标准传声器规范(IEC 61094-1:2000, IDT)
- 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)

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

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(SAC/TC 23)归口。

本部分主要起草单位：中国计量科学研究院、衡阳衡仪电气有限公司、中国电子科技集团公司第三研究所。

本部分主要起草人：许欢、张美娥、刘湘衡、翁泰来、陈剑林。

电声学 测量传声器

第 5 部分:工作标准传声器声压 校准的比较法

1 范围

GB/T 20441 的本部分规定了通过与已按 IEC 61094-2:1992 校准的实验室标准传声器或已按本部分校准的工作标准传声器进行比较确定声压灵敏度的方法。

本部分适用于满足 IEC 61094-4 要求且保护栅罩可取下的工作标准传声器和满足 IEC 61094-1 要求的实验室标准传声器。

建立在 IEC 61094-2:1992 所述原理基础上的比较法也是可行的,但是超出了本部分的范围。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 61094-1 测量传声器 第 1 部分:实验室标准传声器规范(Measurement microphones—Part 1:Specifications for laboratory standard microphones)

IEC 61094-2:1992 测量传声器 第 2 部分:采用互易技术对实验室标准传声器的声压校准的原级方法(Measurement microphones—Part 2:Primary method for pressure calibration of laboratory standard microphones by the reciprocity technique)

IEC 61094-4 测量传声器 第 4 部分:工作标准传声器规范(Measurement microphones—Part 4:Specifications for working standard microphones)

ISO/IEC GUIDE EXPRESS:1995 测量不确定度的表述指南[Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM)]

3 术语和定义

IEC 61094-1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

参考传声器 reference microphone

声压灵敏度已预先测定的实验室标准传声器或工作标准传声器。

3.2

被测传声器 test microphone

通过与参考传声器比较,进行校准的实验室标准传声器或工作标准传声器。

3.3

监测传声器 monitor microphone

用于测量耦合器中声压变化的传声器。