



中华人民共和国国家标准

GB/T 34828—2017/ISO 26101:2012

声学 自由场环境评定测试方法

Acoustics—Test methods for the qualification of free-field environments

(ISO 26101:2012, IDT)

2017-11-01 发布

2018-05-01 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	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 与平方反比律的允差	2
5 自由声场性能的测量	2
5.1 发散衰减法	2
5.2 应记录的信息	5
5.3 报告信息	6
附录 A (规范性附录) 评定准则及测量要求	7
附录 B (规范性附录) 声源指向性评估的一般步骤	9
附录 C (资料性附录) 测量不确定度	11
附录 D (资料性附录) 关于引用本标准的说明	14
参考文献	16

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 26101:2012《声学 自由场环境评定测试方法》。

与本标准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 3241—2010 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器(IEC 61260:1995,MOD)

——GB/T 3785.1—2010 电声学 声级计 第1部分:规范(IEC 61672-1:2002,IDT)

本标准做了以下编辑性修改：

——为简化表达,删除了原版的 3.8,正文中直接以“引用本标准的规范文件”给出；

——5.1.3.2 增加了注,说明传声器的移动路径与声源轴线的位置关系(见 5.1.3.2)。

本标准由中国科学院提出。

本标准由全国声学标准化技术委员会(SAC/TC 17)归口。

本标准起草单位:中国计量科学研究院、深圳中雅机电实业有限公司、中国科学院声学研究所、同济大学、浙江大学、哈尔滨工程大学、上海市环境科学研究院、西北工业大学。

本标准主要起草人:何龙标、牛锋、冯秀娟、方庆川、李晓东、程明昆、刘丹晓、尹铄、俞悟周、毛东兴、翟国庆、张林、周裕德、祝文英、曾向阳。

引 言

本标准阐述了利用发散衰减法测量自由声场或反射面上方自由声场的环境性能。如果声场环境的边界表面能够吸收所有入射声能,则该环境为自由声场。通常由特殊的测试环境获得自由声场,如消声室和半消声室。实际上,消声室和半消声室是在有限空间内为声学测量提供了可控的自由声场。

本标准旨在统一自由声场环境评定中的测量方法和测试条件。

建议其他国家标准和行业标准采用本标准的评定方法,引用时也可具体指出适用于所用试验方法的评定准则和所需的测试路径。

声学 自由场环境评定测试方法

1 范围

本标准规定的方法适用于评定消声室和半消声室等声学空间是否满足自由声场条件。

本标准规定了用于评定消声空间和半消声空间性能的离散频率法和宽带法,规定了采用无指向性声源进行自由声场评定的流程,详细阐述了得到测试结果的过程,并给出了测量不确定度的评定方法。

本标准提出的消声空间和半消声空间的评定方法,适用于各种声学测量需求。针对某些特定的声学测量需求,其他标准和测试规范可引用本标准来进行评估。

对于没有规定要求或准则的一般声学测量,附录 A 给出了所用消声室和半消声室的评定准则和测试要求。

本标准阐述了用于声场环境自由声场性能测量的发散衰减法。

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 61260 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器 (Electroacoustics—Octave-band and fractional-octave-band filters)

IEC 61672-1 电声学 声级计 第 1 部分:规范 (Electroacoustics—Sound level meters—Part 1: Specifications)

ISO/IEC 指南 98-3:2008 测量不确定度 第 3 部分:测量不确定度表述指南 (GUM:1995)[Uncertainty of measurement—Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM: 1995)]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自由声场 free sound field

均匀各向同性媒质中,边界影响可以不计的声场。

3.2

消声空间 anechoic space

均匀各向同性媒质中,边界影响可以忽略不计,可获得自由声场的空间。

3.3

半消声空间 hemi-anechoic space

均匀各向同性媒质中,边界影响可以忽略不计,在反射面上方可获得自由声场的空间。

3.4

声中心 acoustic centre

对于声源或给定的测试信号,声中心是球面波波阵面的近似辐射源位置。