



中华人民共和国国家标准

GB/T 6881.2—2017/ISO 3743-1:2010
代替 GB/T 6881.2—2002

声学 声压法测定噪声源声功率级和 声能量级 混响场内小型可移动 声源工程法 硬壁测试室比较法

Acoustics—Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure—Engineering methods for small movable sources in reverberant fields—Comparison method for a hard-walled test room

(ISO 3743-1:2010, Acoustics—Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure—Engineering methods for small movable sources in reverberant fields—Part 1: Comparison method for a hard-walled test room, 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	2
4 测试室和被测声源尺寸	4
5 仪器和测量设备	6
6 被测声源的定义、位置、安装和运行	6
7 测量方法	8
8 声功率级和声能量级的确定	9
9 测量不确定度	12
10 数据记录	15
11 测试报告	16
附录 A (规范性附录) 标准气象条件下的声功率级和声能量级	17
附录 B (规范性附录) 用倍频带声功率级和声能量级计算 A 计权声功率级和声能量级	18
附录 C (资料性附录) 测量不确定度信息指南	19
参考文献	26

前 言

GB/T 6881《声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级》由以下 3 部分组成：

- GB/T 6881.1 混响室精密法；
- GB/T 6881.2 混响场内小型可移动声源工程法 硬壁测试室比较法；
- GB/T 6881.3 混响场内小型可移动声源工程法 专用混响测试室法。

本部分为 GB/T 6881 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 6881.2—2002《声学 声压法测定噪声源声功率级 混响场中小型可移动声源工程法 第 1 部分：硬壁测试室比较法》，与 GB/T 6881.2—2002 相比主要技术内容变化如下：

- 增加了部分术语和定义(见第 3 章)；
- 增加了声能量级的测量方法(见 8.2)；
- 细化了测量不确定度的内容,增加了相应的附录(见第 9 章和附录 C)；
- 细化了基准体设置要求(见 4.1 和 4.2)；
- 增加了标准声源等仪器设备的校准要求(见 5.2)；
- 增加了有关气象条件修正的内容(见附录 A)；
- 增加了有关 A 计权声能量级计算的内容(见附录 B)。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 3743-1:2010《声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 混响场内小型可移动声源工程法 第 1 部分：硬壁测试室比较法》。

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 4129—2003 声学 用于声功率级测定的标准声源的性能与校准要求(ISO 6926:1999, IDT)；
- GB/T 6379(所有部分) 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度)[ISO 5725(所有部分)]。

本部分由中国科学院提出。

本部分由全国声学标准化技术委员会(SAC/TC 17)归口。

本部分负责起草单位：浙江大学、中国科学院声学研究所、深圳中雅机电实业有限公司、同济大学、北京市劳动保护科学研究所、中国计量科学研究院、安徽职业技术学院、合肥工业大学。

本部分主要起草人：翟国庆、李争光、程明昆、吕亚东、田静、方庆川、俞悟周、毛东兴、李孝宽、何龙标、鲍俊瑶、李志远、徐欣、尹铄。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 6881.2—2002。

引 言

本部分是对应于 ISO 3740^[15] ~ ISO 3747^[21] 的 GB/T 6881.1、GB/T 6881.2、GB/T 6881.3、GB/T 3767、GB/T 3768 和 GB/T 16538 系列标准之一。该系列标准规定了确定机器、设备及其部件的声功率级和声能量级的各种方法。根据试验要确定的声功率级或声能量级以及采用的测试设备选择测试方法。GB/T 14367^[6] 为方法的选择提供了一般指南。GB/T 14367^[6]、GB/T 6881.1^[3]、GB/T 6881.3^[4]、GB/T 3767^[1]、GB/T 6882^[5]、GB/T 3768^[2] 和 GB/T 16538^[10] 系列标准中仅给出了有关机器和设备运行及安装条件的一般原则。有必要为各种类型声源建立测试规范,以便给出关于安装、负载和运行条件的详细要求,得到该条件下的声功率级或声能量级。

GB/T 6881 的本部分给出的方法是基于被测噪声源的倍频程声压级和经校准的标准声源的倍频程声压级的比较。根据倍频程声压级可以计算出 A 计权声功率级或声能量级。此法适用于具有确定声学特性的硬壁测试室中的小型便携式设备。根据声源发射噪声的性质,在测试室中可测定被测噪声源的声功率级或声能量级。由于运行和安装方式的原因,此类型的测试室不适合不易移动的大型固定设备。在 GB/T 16538^[10] 中描述了在现场如何使用这种方法测定设备或机器的声功率或声能量级。

GB/T 6881 的本部分中规定的方法允许各频带和/或 A 计权声功率级、声能量级的测定。

GB/T 6881 的本部分给出的方法满足 GB/T 19052 中定义的 2 级准确度(工程级)。要求更高准确度时,可参照 GB/T 14367^[6] 或 GB/T 16404^{[7][9]} 的适当部分。如果不满足 GB/T 6881 本部分的相关准则,可采用 GB/T 6881 系列中的另外标准或 GB/T 16404^{[7][9]} 的适当部分。

声学 声压法测定噪声源声功率级和 声能量级 混响场内小型可移动 声源工程法 硬壁测试室比较法

1 范围

1.1 概述

GB/T 6881 的本部分规定了确定噪声源声功率级或声能量级的方法。该方法通过测量并比较安装于规定特性的硬壁测试室中的被测声源(机器或设备)和经过校准的标准声源发射的声压级,由测得的声压级计算被测声源的倍频带声功率级(或猝发声、瞬态噪声情况下的声能量级)。A 计权声功率级或 A 计权声能量级由倍频带声级计算获得。

1.2 噪声与噪声源类型

本部分适用于 GB/T 19052—2003 中定义的各种类型的噪声(稳态、非稳态、起伏、猝发声等)。

被测声源可以是装置、机器、部件或配件等。被测声源的最大尺寸与用于声学测量的房间大小有关(见 4.2)。

1.3 测试环境

本部分的测量环境为具有规定声学特性的硬壁测试室。

1.4 测量不确定度

本部分给出了倍频带和 A 计权声功率级、声能量级的不确定度。不确定度符合 GB/T 19052—2003 的 2 级准确度(工程级)要求。

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。

GB/T 3241—2010 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器(IEC 61260:1995, IDT)

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

GB/T 15173—2010 电声学 声校准器(IEC 60942:2003, IDT)

GB/T 19052—2003 声学 机器和设备发射的噪声 噪声测试规范起草和表述的准则(ISO 12001:1996, IDT)

ISO 5725(所有部分) 测量方法和结果的准确度(正确度和精密性)[Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results]

ISO 6926 声学 用于声功率级测定的标准声源的性能与校准要求(Acoustics—Requirements for the performance and calibration of reference sound sources for the determination of sound power levels)

ISO/IEC Guide 98-3 测量的不确定度 第 3 部分:测量中不确定度的表述指南[Uncertainty of