



中华人民共和国国家标准

GB/T 16538—2008/ISO 3747:2000
代替 GB/T 16538—1996

声学 声压法测定噪声源声功率级 现场比较法

Acoustics—Determination of sound power levels of noise sources using sound
pressure—Comparison method in situ

(ISO 3747:2000, IDT)

2008-07-02 发布

2009-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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 测试方法	2
5 测量不确定度	3
6 仪器	3
6.1 仪器系统	3
6.2 校准	3
7 被测声源的工况	4
8 初步测量	4
8.1 背景噪声	4
8.2 被测声源的特征	4
9 标准声源的位置	5
9.1 单个位置	5
9.2 多个位置	5
10 测量过程	5
10.1 传声器位置的选择	5
10.2 测量	6
10.3 背景噪声的修正	6
10.4 测量不确定度的评定	6
11 声功率级的计算	7
12 记录内容	7
13 报告内容	8
附录 A (规范性附录) ΔL_r 和测量不确定度的计算	9
附录 B (资料性附录) 仅用单个标准声源时,标准声源和传声器位置的推荐	11
附录 C (资料性附录) 参考文献	14

前 言

本标准是 GB/T 14367 有关声压法测定噪声源声功率级的系列标准之一。

本标准等同采用 ISO 3747:2000《声学 声压法测定噪声源声功率级 现场比较法》，并对 GB/T 16538—1996《声学 声压法测定噪声源声功率级 使用标准声源简易法》进行修订。

本标准与 GB/T 16538—1996 相比，主要变化如下：

- 增加了引言；
- 除 A 计权声功率级外，还增加了不计权声功率级的测量；
- 增加了测量不确定度内容；
- 准确度等级包括简易级和工程级；
- 规定必须使用 1 级声级计或类似的仪器设备。

本标准的附录 A 为规范性附录，附录 B、附录 C 为资料性附录。

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：中国科学院声学研究所、合肥工业大学、南京常荣噪声控制工程有限公司、同济大学、南京大学、浙江大学、北京绿创声学工程股份有限公司。

本标准主要起草人：程明昆、田静、李志远、张荣初、毛东兴、邱小军、张邦俊、翟国庆、耿晓音。

本标准所代替历次版本发布情况为：

- GB/T 16538—1996。

引 言

本标准是 GB/T 14367 有关声压法测定噪声源声功率级的系列标准之一,该系列标准与 GB/T 16404 一起规定了测定机器、设备及其部件声功率级的各种方法。使用本系列标准时,须根据测试目的和条件,选择该系列中最适合的一种方法。GB/T 19052 及 GB/T 14367 对如何选择提供了一般指南。GB/T 14367 系列仅仅给出被测机器或设备运行和安装条件的一般原则。对于特定类型的机器或设备,其运行和安装条件有特殊要求的,如果有相应的噪声测试规范,应当参考其规范进行测试。

声学 声压法测定噪声源声功率级 现场比较法

1 范围

1.1 本标准规定了声源,特别是非移动声源的声功率级现场测定方法。本标准采用比较法,所有测量均采用倍频带。测量不确定度取决于测试环境。测量不确定度是通过与一个描述空间声场分布的指示值的比较来估算的。准确度等级或者是工程级,或者是简易级的。

被测声源的声功率级由该声源和标准声源分别在规定的测量点处产生的声压级测量值来计算。声功率级是用校准过的标准声源值和被测声源测量值与标准声源测量值的差值计算得到。所有的计算都按倍频带进行,A-计权声功率级由倍频带值确定。

注:对于可移动的噪声源,可用 GB/T 14367 系列中的其他相关标准。

1.2 本标准能够用于所有实验室测量法要求环境之外的各种测试环境,只要该环境的背景噪声足够低和传声器位置处的声压级主要依赖于房间表面的反射。

注:GB/T 3767 或者 GB/T 16404 可提供替代的方法。

1.3 本标准主要适用于辐射噪声是宽频带的噪声源。同时它也可用于辐射窄带或离散纯音的噪声源,但测量不确定度可能会比本标准给出的要大。

注:对于发射稳态噪声的声源,也可用 GB/T 16404 来测量。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 3241—1998 倍频程和分数倍频程滤波器(eqv IEC 61260:1995)

GB/T 4129 声学 用于声功率级测定的标准声源的性能与校准要求(GB/T 4129—2003, ISO 6926:1999, IDT)

GB/T 14573.1 声学 确定和检验机器设备规定的噪声辐射值的统计学方法 第一部分:概述与定义(GB/T 14573.1—1993, neq ISO 7574-1:1985)

GB/T 15173—1994 电声学 声校准器(eqv IEC 942:1988)

IEC 61672-1:2002 电声学 声级计 第1部分:规范

3 术语和定义

本标准采用下列术语和定义。

3.1

标准声源 reference sound source

RSS

满足 GB/T 4129 校准并据此校准过的、发射具有足够声功率级的恒定宽带噪声的稳态声源。

3.2

校准位置 calibration position

相对于反射面明确定义的、用于标准声源校准的位置。