



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6882—2016/ISO 3745:2012  
代替 GB/T 6882—2008

---

## 声学 声压法测定噪声源声功率级和 声能量级 消声室和半消声室精密法

Acoustics—Determination of sound power levels and sound energy  
levels of noise sources using sound pressure—Precision methods for anechoic  
rooms and hemi-anechoic rooms

(ISO 3745:2012, IDT)

2016-02-24 发布

2016-09-01 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 基准气象条件 .....	6
5 测试室 .....	6
6 仪器 .....	9
7 被测声源的确定、位置、安装及运行.....	10
8 测量面.....	11
9 声功率级和声能量级的确定.....	12
10 测量不确定度 .....	19
11 记录内容 .....	22
12 测量报告 .....	22
附录 A (规范性附录) 鉴定消声室和半消声室的一般方法 .....	24
附录 B (规范性附录) 测定噪声源声功率级和声能量级的测试室内空间鉴定方法 .....	30
附录 C (规范性附录) 用 1/3 倍频带声级计算 A 计权声功率级和 A 计权声能量级 .....	32
附录 D (规范性附录) 自由场中球形测量面上传声器的阵列 .....	34
附录 E (规范性附录) 半自由场半球测量面上传声器的阵列 .....	36
附录 F (规范性附录) 半自由场中半球测量面上传声器的同轴环形路径 .....	40
附录 G (规范性附录) 半自由场半球测量面上传声器的子午线路径 .....	41
附录 H (规范性附录) 半自由场中半球测量面上传声器的螺旋线路径.....	43
附录 I (资料性附录) 关于测量不确定度的指南 .....	44
附录 NA (资料性附录) 测试室设计导则 .....	52
参考文献 .....	54

## 前 言

本标准是声压法测定噪声源声功率级和声能量级的系列标准之一。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 6882—2008《声学 声压法测定噪声源声功率级 消声室和半消声室精密法》。

本标准与 GB/T 6882—2008 比较,主要修改内容如下:

- 增加了术语和定义的内容;
- 测量不确定度的内容有较大的修改,增加了循环对比试验和数学模型方法确定复现性标准偏差的内容;
- 把“背景噪声要求”上升为“背景噪声判据”,分别制定了相对值判据和绝对值判据;并对 5.2.2 绝对值判据的备注内容进行了补充,以使该备注说明更加详细清楚;
- 修改了指向性指数的定义及表达方式;
- 增加了基准气象条件;
- 传声器阵列位置从 20 个增加到 40 个;
- 将 GB/T 6882—2008 中的附录 K(资料性附录)“测试室设计导则”作为本标准的附录 NA 予以保留。ISO 3745:2012 在修订 ISO 3745:2003 时删除了该附录。考虑到我国声学测量以及精密级测试室建设的需要,本标准保留该附录。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 3745:2012《声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 消声室和半消声室精密法》(英文版)。

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+AM1:2001, MOD)
- GB/T 6379(所有部分) 测量方法和结果的准确度(正确度和精密度)[ISO 5725(所有部分)]
- GB/T 17247.1—2000 声学 室外声传播的衰减 第 1 部分:大气声吸收的计算 (eqv ISO 9613-1:1993)
- GB/T 17312—1998 声级计的无规入射和扩散场校准 (eqv IEC 61183:1994)

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、深圳中雅机电实业有限公司、同济大学、南京大学、北京市劳动保护科学研究所、合肥工业大学、上海市环境科学研究院、安徽职业技术学院、中国计量科学研究院、长沙奥邦环保实业有限公司。

本标准主要起草人:吕亚东、方庆川、程明昆、田静、俞悟周、毛东兴、邱小军、张斌、李孝宽、李志远、周裕德、鲍俊瑶、徐欣、尹铄、何龙标、莫建炎。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 6882—1986、GB/T 6882—2008。

## 引 言

本标准是对应于 ISO 3741、ISO 3743 至 ISO 3747 的 GB/T 6881.1、GB/T 6881.2、GB/T 6881.3、GB/T 3767、GB/T 3768、GB/T 6882 和 GB/T 16538 系列标准之一。该系列标准规定了测定机器、设备及其附件等噪声源声功率级和声能量级的各种方法。使用本系列标准时,需要根据测量的目的和可用的设备,选择最合适的一种方法。GB/T 14367 为方法的选择提供了一般指南。GB/T 6881、GB/T 6882、GB/T 3767、GB/T 3768、GB/T 16538、GB/T 16404 系列标准只给出用作测量的机器或设备运行和安装条件的一般原则。对于特定类型的噪声源,为了给出获得声功率级或声能量级的安装、加载和运行条件的详细要求和选择本标准规定的相应测量表面及传声器阵列,制定相关的测量规程很重要。

本标准给出的方法要求声源安装在具有规定声学特性的消声室或半消声室内。本标准方法的前提是声源声功率或声能量直接正比于包围声源的假想测量面上的均方声压。并与空气的物理常数有关。

本标准规定的方法允许用频带或 A 计权测定声功率级和声能量级。

本标准方法给出 GB/T 19052 定义的 1 级准确度等级。测定的声功率级和声能量级包含了考虑到测量期间气象条件与基准气象条件可能存在差异情况下的修正。对于运行条件会引起较大不确定度或者准确度降低为可接受的应用场合下,可以参照更实用的 GB/T 3767 或 GB/T 3768 的方法来进行测量。附录 I 给出了有关测量不确定度的指南。

# 声学 声压法测定噪声源声功率级和 声能量级 消声室和半消声室精密法

## 1 范围

### 1.1 概述

本标准规定了消声室和半消声室中包围噪声源(机器或设备)表面上声压级的测量方法。使用这些测量方法可以计算声源的 1/3 倍频带或 A 计权声功率级(以及在脉冲或瞬态噪声辐射情况下的声能量级),包括考虑了测量时间和地点的气象条件与对应于基准特性声阻抗的基准气象条件之间差异的修正。

一般情况下,测量频率范围是中心频率为 100 Hz~10 000 Hz 的 1/3 倍频带。根据需要,频率范围可以扩大或者缩小,并且测试室对这些频率应符合要求。

### 1.2 噪声和噪声源的类型

本标准中规定的方法适用于 GB/T 19052 中定义的所有类型的噪声(稳态、非稳态、起伏、猝发声等)。

被测噪声源可以是设备、机器、组件或附件。声源的最大尺寸取决于测量包络面假想球面或半球面的半径。

### 1.3 测试室

测试室为满足本标准要求的消声室或半消声室,也分别称为自由场测试室和半自由场测试室。

### 1.4 测量不确定度

本标准给出了用规定频段和 A 计权进行测量时的声功率级和声能量级的不确定度。不确定度符合 GB/T 19052—2003 的 1 级准确度要求。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准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 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 噪声测量规范起草和表述的准则 (ISO 12001:1996, IDT)

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

ISO 9613-1:1993 声学 室外声传播的衰减 第 1 部分:大气声吸收的计算 (Acoustics—Attenuation of sound during propagation outdoors—Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere)

IEC 61183:1994 电声学 声级计的无规入射和扩散场校准 (Electroacoustics—Random—inci-