



中华人民共和国国家标准

GB/T 17248.5—2018/ISO 11204:2010
代替 GB/T 17248.5—1999

声学 机器和设备发射的噪声 采用 准确环境修正测定工作位置和其他指定 位置的发射声压级

Acoustics—Noise emitted by machinery and equipment—Determination of
emission sound pressure levels at a work station and at other specified
positions applying accurate environmental corrections

(ISO 11204:2010, IDT)

2018-12-28 发布

2018-12-28 实施

国家市场监督管理总局 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	2
3 术语和定义	2
4 仪器	6
5 测试环境	6
6 测量量	8
7 测定量	8
8 被测声源的安装和运行	9
9 传声器位置	10
10 测量	11
11 测量不确定度	13
12 记录内容	15
13 测试报告	16
附录 A(规范性附录) 工作位置的环境修正 局部环境修正值 K_3 的确定	17
附录 B(规范性附录) 背景噪声频带测量判据	20
附录 C(资料性附录) 测量不确定度评定指南	22
附录 D(资料性附录) 方法原理	27
附录 E(资料性附录) 测试台面示例	28
参考文献	29

前 言

GB/T 17248《声学 机器和设备发射的噪声》包括以下 6 个部分：

- 测定工作位置和其他指定位置发射声压级的基础标准使用导则(GB/T 17248.1)；
- 在一个反射面上方可忽略环境修正的近似自由场测定工作位置和其他指定位置的发射声压级(GB/T 17248.2)；
- 采用近似环境修正测定工作位置和其他指定位置的发射声压级(GB/T 17248.3)；
- 由声功率级确定工作位置和其他指定位置的发射声压级(GB/T 17248.4)；
- 采用准确环境修正测定工作位置和其他指定位置的发射声压级(GB/T 17248.5)；
- 声强法现场测定工作位置和其他指定位置发射声压级的工程法(GB/T 17248.6)。

本部分为 GB/T 17248 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 17248.5—1999《声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 环境修正法》。与 GB/T 17248.5—1999 相比,主要技术变化如下：

- 增加了部分背景噪声判据(见 5.4)；
- 增加了测量不确定度的评定(见第 11 章)。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 11204:2010《声学 机器和设备发射的噪声 采用准确环境修正测定工作位置和其他指定位置的发射声压级》。

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 3241—2010 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器(IEC 61260:1995,MOD)
- GB/T 3767—2016 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法(ISO 3744:2010,IDT)
- GB/T 3768—2017 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法(ISO 3746:2010,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)]
- 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)

本部分做了下列编辑性修改：

- 表 B.1 中增加了注,建议对表中个别参数谨慎采用(见附录 B 的表 B.1)。

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。

本部分起草单位:中国科学院声学研究所、中国计量科学研究院、上海中华声学装备有限公司、同济大学、杭州爱华仪器有限公司、深圳中雅机电实业有限公司、安徽微威减震降噪技术研究院、长沙奥邦环保实业有限公司、合肥工业大学、北京市劳动保护科学研究所、浙江科技学院、上海市环境科学研究院。

本部分主要起草人:吕亚东、何龙标、李晓东、程明昆、杨军、尹铄、刘丹晓、张明发、俞悟周、毛东兴、熊文波、莫建炎、方庆川、李俊、李志远、李孝宽、户文成、李争光、徐欣、祝文英、周裕德。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 17248.5—1999。

引 言

GB/T 17248(对应于 ISO 11200^[15]~ISO 11205^[19])是一个系列标准,本标准规定了测量机器和设备附近工作位置和其他指定位置的发射声压级的各种方法。对于如何选定测试机器设备发射声压级的具体方法,GB/T 17248 的第 1 部分给出了指导性原则。本部分是 GB/T 17248 的第 5 部分,规定了测量机器和设备附近工作位置和其他指定位置的发射声压级的各种方法。

本部分规定的方法与 ISO 11201^[16]在是否应用局部环境修正上有所区别,与 ISO 11202^[17]在使用精确测量基准测量面上的发射声压级来确定被测机器声辐射指向性上有所区别。为满足测试环境要求,需测量测试室的声学特性,且能够确定适合被测声压级的局部环境修正。使用本部分规定的方法,得到的测量结果为 2 级准确度(工程级)或者 3 级准确度(简易级)。

本部分规定的方法一般适用于现场测量,不需要假设声辐射或者声源方向,因为在测量包络面声压级时其方向是确定的,现有条件下所获准确度等级为工程级或简易级。

通常发射声压级小于或等于正常环境下运行的机器或设备所产生的声压级,这是因为发射声压级排除了背景噪声的影响以及除了安置被测机器的地面反射之外其他反射噪声的影响。对于车间内机器运行时操作者位置处声压级的测定或计算,声功率级和声压级(以及与车间特性或反射有关的信息和来自其他声源或机器的噪声)都需要获取。关于车间内单独运行的一台机器附近声压级的计算方法见 ISO/TR 11690-3^[20],一般两者相差 1 dB~5 dB,极端情况下差别会更大。

声学 机器和设备发射的噪声 采用 准确环境修正测定工作位置和其他指定 位置的发射声压级

1 范围

1.1 概述

GB/T 17248 的本部分规定了在满足一定要求的环境中,在工作位置和附近其他指定位置,测量机器和设备发射声压级的一种方法(方法原理参见附录 D)。工作位置是操作者所处的位置,它可以位于开阔空间、被测声源运行的车间内、与被测声源固定相连的操作室内或远离声源的封闭空间内。其他指定位置可以位于工作位置附近,或有人/无人看管的机器附近,有时这些位置被称为旁观者的位置。

发射声压级可以用 A 计权测量,如果需要也可以根据本部分用频带声压级和 C 计权峰值声压级测量。

注 1: ISO 11200^[15] 对 ISO 11200^[15] ~ ISO 11205^[19] 的内容进行了总体概述。

本部分给出了确定局部环境修正值(规定了其允许最大值)的方法,该修正值用于测定发射声压级时排除被测声源所放置平面之外的反射面的影响。该修正值与测量表面的平均声压级、指定位置测量得到的声压级、以及环境修正或测试间的等效吸声面积有关。

本部分规定的测定方法可获得 2 级准确度(工程级)或 3 级准确度(简易级)的结果。修正值适用于背景噪声和上述的声学环境。同时,给出了被测声源的安装和运行,以及工作位置或其他指定位置传声器位置选择的说明。测量的目的之一在于:在规定的环境条件和标准的安装、运行条件下,对给定系列中不同机器设备机组的性能进行比较。

注 2: 所得数据也可用于如 ISO 4871^[9] 所规定的发射值的标示和验证。

1.2 噪声与声源类型

本部分规定的方法适用于 ISO 12001 中定义的所有类型的噪声,包括稳态声、非稳态声、起伏声、猝发声等。

本部分指定的方法适用于所有类型和尺寸的噪声源。

注: 本部分中的“机器”或“被测声源”用于表示机器或设备部件。

1.3 测试环境

测试环境类型影响发射声压级测量的准确度。本部分适用于满足指定要求的有一个或多个反射面的室内或室外环境。这些关于测试房间的要求没有 ISO 11201^[16] 中严格,特别是关于环境的声学特性方面。

1.4 工作位置和其他指定位置

本部分适用于需测量发射声压级的工作位置和其他指定位置。可进行测量的位置包括:

- a) 被测声源附近的工作位置,许多工业机器和家用电器即属于这种情况;
- b) 操作室内的工作位置,该操作室是被测机器的组成部分,许多载重车和推土机即属这种情况;
- c) 部分或全部封闭的空间内(或屏障后)的工作位置,该封闭空间属于制造商提供的机器设备整体的一部分;