



中华人民共和国国家标准

GB/T 17248.3—2018/ISO 11202:2010
代替 GB/T 17248.3—1999

声学 机器和设备发射的噪声 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

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

(ISO 11202:2010, 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	III
引言	IV
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 确定局部环境修正值 K_{3A} 的方法	7
6 测试环境	7
7 测量量	9
8 测定量	9
9 被测声源的安装和运行	9
10 传声器位置	11
11 测量	12
12 测量不确定度	14
13 记录内容	16
14 测试报告	17
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	18
附录 B (规范性附录) 背景噪声频带测量判据	23
附录 C (资料性附录) 测量不确定度评定指南	25
附录 D (资料性附录) 方法原理	30
附录 E (资料性附录) 测试台面示例	31
参考文献	32

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 3 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 17248.3—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 现场简易法》。与 GB/T 17248.3—1999 相比,主要技术变化如下：

- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 增加了不同准确度的测试方法(见第 12 章)；
- 测量不确定度的内容做了较大篇幅补充(见第 12 章和附录 C,1999 年版的第 12 章和附录 C)。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 11202:2010《声学 机器和设备发射的噪声 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》。

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：

- 将 A.2.2 第二段中“9.5”改为“10.4”，原文有误(见附录 A 的 A.2.2)；
- 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: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、上海新华净环保工程有限公司、中国科学院声学研究所、同济大学、杭州爱华仪器有限公司、北京市劳动保护科学研究所、西北工业大学、浙江科技学院、广东启源建筑工程设计院有限公司、厦门嘉达声学技术有限公司。

本部分主要起草人:方庆川、程明昆、李志远、李晓东、刘丹晓、吕亚东、杨军、俞悟周、毛东兴、王兵、熊文波、张斌、李孝宽、李斌商、陈克安、李争光、罗钦平、林嘉祥、徐欣。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 17248.3—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 3 部分,规定了在机器或设备附近工作位置和其他指定位置上现场测量发射声压级的一种方法。

本部分规定的测定方法与 ISO 11201^[16]有所不同,采用了局部的环境修正。本部分与 ISO 11204^[18]的区别在于,采用较少的测点甚至不用附加测量的近似方法去测定机器声辐射的指向性。以测定测试房间的声学特性来确定是否满足测试环境要求,并用测试房间的声学特性确定用于声压级测量的环境影响修正。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)。

本部分规定了局部环境修正的两种方法:

第一种方法(见 A.1)是基于这样的假设:工作位置或者指定位置的声压级是由从这些位置清晰可见的明确的机器部位,在自由传播条件下辐射到达的噪声产生。根据此假设,确定局部的环境修正只需要工作位置的声压测量和房间的声学特性鉴定。

第二种方法(见 A.2)更加通用。没必要对噪声辐射的指向性或声源位置作假设,因为噪声辐射的指向性由几乎不需要附加测量位置的近似方法来测定。确定测量结果的准确度考虑了这个方法的近似特性。

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一种计算方法见 ISO/TR 11690-3^[20],通常观察有 1 dB~5 dB 的差异,极端情况下差别会更大。

声学 机器和设备发射的噪声 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

1 范围

1.1 概述

GB/T 17248 的本部分规定了在机器或设备附近工作位置和其他指定位置上现场测定发射声压级的方法(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,这些位置有时被称为旁观者的位置。

发射声压级用 A 计权声级来测定,如果需要也可按照本部分测定频带声压级和 C 计权峰值发射声压级。

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

为了消除机器设备安放平面以外其他声反射面的影响,本部分给出了确定局部环境修正值(给出了具体的上限值)的方法。该修正值以测试房间的等效吸声面积和辐射特性(工作位置处声源位置或指向性)为基础。

本部分规定的测定方法,能够获得 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。对于被测机器的安装和运行,以及工作位置和其他指定位置测点的选择都给出了具体说明。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 噪声与噪声源类型

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。

本部分规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”指机器或设备部件。

1.3 测试环境

测试环境的类型影响发射声压级测量的准确度。在本部分中,任何满足第 6 章描述要求的房间都是适用的。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:

- 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;
- 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;
- 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;
- 被测声源部分或全部封闭的工作位置,一些大型工业机器中会遇到这种情况;