



中华人民共和国国家标准

GB/T 19889.3—2005/ISO 140-3:1995

声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分:建筑构件空气声隔声的实验室测量

Acoustics—Measurement of sound insulation in buildings and of building elements—
Part 3: Laboratory measurements of airborne sound insulation of building elements

(ISO 140-3:1995, IDT)

2005-09-09 发布

2006-04-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测量设备	3
5 测试安排	3
5.1 房间	3
5.2 试件	3
6 测试步骤和计算	5
6.1 声源室声场的产生	5
6.2 平均声压级的测量	6
6.3 测量频率范围	6
6.4 混响时间测量与吸声量的估算	6
6.5 对背景噪声的修正	7
7 精密度	7
8 结果表述	7
9 测试报告	7
附录 A (规范性附录) 测试洞口安装玻璃用的密封膏	9
附录 B (规范性附录) 用来测量门、窗、玻璃和外墙构件的测试洞口的填隙墙(和其他侧向传声构件) 隔声量的测量	10
附录 C (规范性附录) 声源的技术要求和布置	11
C.1 确定扬声器以及扬声器和传声器相互位置的技术要求	11
C.2 选定合适声源位置数目和选择合适声源位置的实验方法	11
附录 D (资料性附录) 侧向传声的测量	14
附录 E (资料性附录) 总损失因数的测量	15
E.1 通则	15
E.2 测量	15
附录 F (资料性附录) 低频段测量导则	16
F.1 通则	16
F.2 最小间距	16
F.3 声场采样	16
F.4 扬声器位置	16
F.5 取平均的时间	16
F.6 混响时间	16
附录 G (资料性附录) 测量结果的表述格式	17
附录 H (规范性附录) 双层轻质板隔墙隔声测量的安装导则	19

前 言

GB/T 19889《声学 建筑和建筑构件隔声测量》分为：

- 第 1 部分：侧向传声受抑制的实验室测试设施要求；
- 第 2 部分：数据精密度的确定、验证和应用；
- 第 3 部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量；
- 第 4 部分：房间之间空气声隔声的现场测量；
- 第 5 部分：外墙构件和外墙空气声隔声的现场测量；
- 第 6 部分：楼板撞击声隔声的实验室测量；
- 第 7 部分：楼板撞击声隔声的现场测量；
- 第 8 部分：重质标准楼板覆面层撞击声改善量的实验室测量；

……

本部分为 GB/T 19889 的第 3 部分。

本部分等同采用 ISO 140-3:1995《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 3 部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》，以及 ISO 140-3:1995/Amd 1:2004《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 3 部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量 补充件 1：双层轻质板隔墙隔声测量的安装导则》(英文版)。

本部分与 ISO 140-3:1995 相比，存在如下差异：

- 本部分删除了 ISO 140-3:1995 附录 A 的注，因为本注说明的是某具体产品的品牌和型号；
- 本部分将 ISO 在 2004 年通过的对 ISO 140-3:1995 的补充文件 ISO 140-3:1995/Amd 1:2004《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 3 部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量 补充件 1：双层轻质板隔墙隔声测量的安装导则》并入，列为附录 H。

本部分按国家标准的要求对 ISO 140-3:1995 和 ISO 140-3:1995/Amd 1:2004 做了一些编辑性修改。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C 和附录 H 为规范性附录，附录 D、附录 E、附录 F 和附录 G 为资料性附录。

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：同济大学、中国建筑科学研究院、中国科学院声学研究所。

本部分主要起草人：王季卿、谭华、吕亚东。

声学 建筑和建筑构件隔声测量

第 3 部分:建筑构件空气声隔声的实验室测量

1 范围

本部分规定了一种测量建筑构件空气声隔声的实验室方法。这里的建筑构件主要包括墙、楼板、门、窗、建筑外墙构件和建筑外墙等,但不包括小尺寸构件(它们的测量方法将在 GB/T 19889.10 中规定)。

测量所得到的结果可用来设计具有良好隔声性能的建筑构件,也可以用来进行建筑构件隔声性能的比较,还可以根据建筑构件的隔声性能对其进行分级。

实验室测量所用测试设施的侧向传声已受抑制。如果没有把现场的其他因素(特别是侧向传声和损失因数)对隔声的影响估计在内,那么采用本部分测试方法测量的数据,就不能直接应用于现场。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 19889 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 19889.1—2005 声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 1 部分:侧向传声受抑制的实验室测试设施要求(ISO 140-1:1997, IDT)

GB/T 19889.2—2005 声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 2 部分:数据精密度的确定、验证和应用(ISO 140-2:1991, IDT)

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

GB/T 3785—1983 声级计的电、声性能及测试方法

GB/T 15173—1994 声校准器(eqv IEC 60942:1988)

GB/T 17181—1997 积分平均声级计(idt IEC 60804:1985)

GB/T 50121—2005 建筑隔声评价标准

ISO 354:1985 声学 混响室吸声测量

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

室内平均声压级 average sound pressure level in a room

L

声压平方的空间和时间的平均值与基准声压平方之比,取以 10 为底的对数乘以 10,单位: dB。空间平均是指对整个测试室而言,但不包括声源直接辐射的区域或靠近边界(例如墙面等)的区域,因为它们对结果会有显著影响。

如果使用连续移动的传声器进行测量, *L* 由公式(1)确定:

$$L = 10 \lg \frac{\frac{1}{T_m} \int_0^{T_m} p^2(t) dt}{p_0^2} \text{ dB} \quad \dots\dots\dots (1)$$