



中华人民共和国国家标准

GB/T 19889.4—2005/ISO 140-4:1998

声学 建筑和建筑构件隔声测量 第4部分:房间之间空气声隔声的现场测量

Acoustics—Measurement of sound insulation in buildings and of building elements—
Part 4: Field measurements of airborne sound insulation between rooms

(ISO 140-4:1998, 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 测试设备	3
5 测试安排	3
6 测试方法和计算	3
6.1 通则	3
6.2 声源室声场的产生	3
6.3 平均声压级测量	4
6.4 测量的频率范围	4
6.5 混响时间测量和等效吸声量估算	5
6.6 背景噪声修正	5
7 精密度	5
8 结果表达	5
9 测试报告	6
附录 A (规范性附录) 声源的技术要求和布置	7
A.1 扬声器和扬声器与传声器相对位置的技术要求	7
A.2 选择最佳声源位置的导则	7
附录 B (规范性附录) 按倍频程测量隔声的方法	8
B.1 通则	8
B.2 声源室声场的产生	8
B.3 平均声压级测量	8
B.4 测量频率范围	8
B.5 混响时间的测量和等效吸声量的估算	8
B.6 背景噪声的修正	8
B.7 精密度	8
B.8 结果表达	8
附录 C (资料性附录) 侧向传声测量	10
附录 D (资料性附录) 低频段的测量导则	11
D.1 通则	11
D.2 最小间距	11
D.3 声场采样	11
D.4 扬声器位置	11
D.5 平均值的平均时间	11
D.6 混响时间	11
附录 E (资料性附录) 结果表达	12
参考文献	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；

.....

本部分是 GB/T 19889 的第 4 部分，等同采用 ISO 140-4:1998《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 4 部分：房间之间空气声隔声的现场测量》。

本部分按国家标准的要求，对 ISO 140-4:1998 做了一些编辑性修改。

本部分的附录 A 和附录 B 为规范性附录，附录 C、附录 D、附录 E 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。

本标准起草单位：东南大学、南京大学、同济大学。

本标准主要起草人：柳孝图，吴启学，毛建西，钟祥璋，邵惠鑫。

声学 建筑和建筑构件隔声测量

第4部分:房间之间空气声隔声的现场测量

1 范围

GB/T 19889 的本部分规定了两房间之间在扩散声场条件下内墙、楼板和门空气声隔声性能的现场测量方法,以及提供给房屋使用者确定的隔声效果的方法。

此方法给出随频率变化的空气声隔声量。运用 GB/T 50121,可以把隔声量转化为表征声学特性的单值评价量。

测量结果可用于比较房间之间的隔声性能,以及将实际隔声量与规定的要求作比较。

注1:建筑构件的空气声隔声实验室测量见 GB/T 19889.3—2005。

注2:外墙面构件和外墙面空气声隔声的现场测量见 GB/T 19889.5—2005。

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 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 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 19889.3—2005 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(ISO 140-3:1995,IDT)

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平均值与基准声压(20 μ Pa)平方之比的以10为底的对数乘以10,空间平均是指整个房间,但不包括声源直接辐射或边界区域(例如墙面等)对测量结果有明显影响的区域。室内平均声压级以dB表示。

在实际应用中,测量房间内若干位置声压级 L_j , L 由式(1)给出:

$$L = 10 \lg \left(\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n 10^{L_j/10} \right) \text{dB} \quad \dots\dots\dots (1)$$