



中华人民共和国国家标准

GB/T 19889.5—2006/ISO 140-5:1998

声学 建筑和建筑构件隔声测量 第5部分：外墙构件和外墙空气声隔声 的现场测量

Acoustics—Measurement of sound insulation in buildings and of building
elements—Part 5: Field measurements of airborne sound
insulation of facade elements and facades

(ISO 140-5:1998, IDT)

2006-07-25 发布

2006-12-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 测量设备	4
4.1 通则	4
4.2 扬声器	4
5 扬声器噪声测量法	4
5.1 通则	4
5.2 原理	5
5.3 声场的产生	5
5.4 扬声器位置	5
5.5 在接收室内测量	6
5.6 扬声器噪声测量构件隔声	7
5.7 扬声器噪声测量外墙隔声	8
6 道路交通噪声测量法	8
6.1 通则	8
6.2 原理	8
6.3 测试要求	8
6.4 频率范围	8
6.5 道路交通噪声测量构件隔声	9
6.6 道路交通噪声测量外墙隔声	9
7 精密度	10
7.1 通则	10
7.2 扬声器噪声测量构件隔声	10
7.3 扬声器噪声测量外墙隔声	10
7.4 道路交通噪声测量构件与外墙隔声	10
8 结果表述	11
9 测试报告	11
附录 A (规范性附录) 面积 S 的确定	12
附录 B (规范性附录) 试件周边墙体声透射控制	13
附录 C (资料性附录) 测试要求验证示例	14
附录 D (资料性附录) 利用航空和铁路噪声的测量方法	15
附录 E (资料性附录) 按 1/3 倍频程表述测量结果的格式	19
附录 F (资料性附录) 参考文献	21

前 言

GB/T 19889《声学 建筑和建筑构件隔声测量》分为以下部分：

- 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；
- 第 10 部分：小建筑构件空气声隔声的实验室测量。

本部分为 GB/T 19889 的第 5 部分。

本部分等同采用 ISO 140-5:1998《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 5 部分 外墙构件和外墙空气声隔声的现场测量》。

本部分按国家标准的要求对 ISO 140-5:1998 做了一些编辑性修改。

本部分附录 A 和附录 B 为规范性附录，附录 C、附录 D、附录 E 和附录 F 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：华南理工大学、浙江省环境保护科学设计研究院。

本部分主要起草人：吴硕贤、赵越喆、张继萍。

声学 建筑 and 建筑构件隔声测量

第 5 部分: 外墙构件和外墙空气声隔声 的现场测量

1 范围

GB/T 19889 的本部分规定了两套分别测量建筑物整个外墙与外墙构件空气声隔声的方法(整墙测量法与构件测量法),其中构件测量法用于测定外墙构件,例如窗户的隔声量。最精确的构件测量法是用扬声器作为声源的方法;其他精确性略差的构件测量法为采用现场交通噪声作为声源的方法。另一方面,整墙测量法旨在确定已有交通条件下的户外和户内声压级差。最精确的整墙测量法是利用实际的交通噪声作为声源。此外,也可采用扬声器作为人工声源。表 1 给出了这些方法的概述。

表 1 各种测量方法汇总表

序号	测量方法	引文出处	测量结果	应用场合
构件隔声测量				
1	扬声器噪声测量构件隔声	第 5 章	R'_{45°	确定外墙构件表观隔声量的首选方法
2	道路交通噪声测量构件隔声	第 6 章	$R'_{tr,s}$	当道路交通噪声声级足够高时,可作为方法 1 的替代方法
3	铁路噪声测量构件隔声	附录 D (资料性附录)	$R'_{rt,s}$	当铁路噪声声级足够高时,可作为方法 1 的替代方法
4	航空噪声测量构件隔声	附录 D (资料性附录)	$R'_{at,s}$	当航空噪声声级足够高时,可作为方法 1 的替代方法
外墙隔声测量				
5	扬声器噪声测量外墙隔声	第 5 章	$D_{1s,2m,nT}$ $D_{1s,2m,n}$	作为方法 6,7 及 8 的替代方法
6	道路交通噪声测量外墙隔声	第 6 章	$D_{tr,2m,nT}$ $D_{tr,2m,n}$	确定暴露于道路交通噪声的外墙隔声量的首选方法
7	铁路噪声测量外墙隔声	附录 D (资料性附录)	$D_{rt,2m,nT}$ $D_{rt,2m,n}$	确定暴露于铁路噪声的外墙隔声量的首选方法
8	航空噪声测量外墙隔声	附录 D (资料性附录)	$D_{at,2m,nT}$ $D_{at,2m,n}$	确定暴露于航空噪声的外墙隔声量的首选方法

扬声器噪声测量构件隔声法可获得表观隔声量,在某些情况下[例如考虑到测量精密度时(见 7.1)],可将其与在实验室中依照 GB/T 19889.3 或 GB/T 19889.10 测量得到的隔声量作比较。当测量的目的在于评价某一外墙构件的实验室隔声性能与现场隔声性能的关系时,此方法为优选方法。

道路交通噪声测量构件隔声法的用途与扬声器噪声测量法相同。当由于实际原因而不能采用后一种方法时,采用道路交通噪声测量法就特别有用。上述两种方法经常会得出略微不同的结果。道路交通噪声测量法往往会给出比扬声器噪声测量法略低的隔声量。在附录 D 中,还补充了相应的航空与铁