



中华人民共和国国家标准

GB/T 19889.1—2026

代替 GB/T 19889.4—2005, 部分代替 GB/T 19889.14—2010

声学 建筑和建筑构件隔声的现场测量 第 1 部分: 房间之间空气声隔声

Acoustics—Field measurement of sound insulation in buildings and of
building elements—Part 1: Airborne sound insulation between rooms

(ISO 16283-1:2014, Acoustics—Field measurement of sound insulation in
buildings and of building elements—Part 1: Airborne sound insulation, MOD)

2026-01-28 发布

2026-08-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 V

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 4

 4.1 通则 4

 4.2 校准 4

 4.3 检定 4

5 频率范围 5

6 准则 5

7 声压级的常规测量 6

 7.1 通则 6

 7.2 声场的产生 6

 7.3 固定传声器位置测量 7

 7.4 机械化连续移动传声器测量 7

 7.5 手动扫测传声器测量 8

 7.6 传声器位置的最小间距 10

 7.7 平均时间 11

 7.8 平均声压级计算 11

8 低频段声压级测量 12

 8.1 通则 12

 8.2 声场的产生 12

 8.3 传声器位置 12

 8.4 平均时间 13

 8.5 低频段平均声压级计算 13

9 背景噪声(常规测量和低频段测量) 14

 9.1 通则 14

 9.2 背景噪声修正 14

10 接收室的混响时间(常规测量和低频段测量) 15

 10.1 通则 15

 10.2 声场的产生 15

 10.3 常规测量 15

10.4 低频段测量 15

10.5 中断声源法 16

10.6 脉冲响应积分法 16

11 倍频带换算 16

12 结果表达 16

13 不确定度 16

14 测试报告 16

附录 A（规范性） 扬声器的技术要求 18

 A.1 通则 18

 A.2 指向性的测试 18

附录 B（资料性） 附加导则 19

 B.1 通则 19

 B.2 基本规定 19

 B.3 非常规房间 20

 B.4 门的测量 21

附录 C（资料性） 水平方向测量——扬声器和传声器适宜位置示例 23

附录 D（资料性） 垂直方向测量——扬声器和传声器适宜位置示例 29

附录 E（资料性） 结果表达 35

参考文献 38

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 19889《声学 建筑和建筑构件隔声的现场测量》的第1部分。涉及采用声压测量法在现场测定建筑和建筑构件隔声性能的国家标准已经发布了以下部分：

- GB/T 19889.1 声学 建筑和建筑构件隔声的现场测量 第1部分：房间之间空气声隔声；
- GB/T 19889.3 声学 建筑和建筑构件隔声的现场测量 第3部分：外墙构件和外墙空气声隔声；
- GB/T 19889.7 声学 建筑和建筑构件隔声测量 第7部分：撞击声隔声的现场测量。

本文件代替 GB/T 19889.4—2005《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》，部分代替 GB/T 19889.14—2010《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第14部分：特殊现场测量导则》，与 GB/T 19889.4—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了适用范围(见第1章，GB/T 19889.4—2005 的第1章)；
- 增加了“室内角落声压级”“室内低频平均声压级”“混响时间”“背景噪声级”“固定传声器”“机械化连续移动传声器”“手动扫测传声器”“手持式传声器”“间壁”“共同间壁”及“等效吸声面积”术语和定义(见 3.2~3.11, 3.15)；
- 删除了“规范化声压级差”术语定义和计算方法(见 GB/T 19889.4—2005 的 3.3)；
- 增加了使用手持式传声器或声级计测量声场的选项，并明确操作人员在测量期间可出现在房间中(见第6章、7.3.1、7.5、7.7.3、9.1、10.1)；
- 增加了小房间低频测量程序(见第8章~第10章)；
- 将 GB/T 19889.14—2010 中涉及空气声隔声测量的特殊现场测量导则纳入了本文件(见第1章)；
- 删除了以倍频程的测量频带宽度测量隔声的方法(见 GB/T 19889.4—2005 的附录 B)。

本文件修改采用 ISO 16283-1:2014《声学 建筑和建筑构件隔声的现场测量 第1部分：空气声隔声》。

本文件与 ISO 16283-1:2014 相比做了下述结构调整：

- 7.5.2、7.5.3 和 7.5.4 分别对应 ISO 16283-1:2014 中的 7.5.6、7.5.7 和 7.5.8；
- 7.5.5.1~7.5.5.4 分别对应 ISO 16283-1:2014 中的 7.5.2~7.5.5，并更改了 7.5.5 条标题为“手动扫测路径”；
- 附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 分别对应 ISO 16283-1:2014 中的附录 C、附录 D、附录 E 和附录 B。

本文件与 ISO 16283-1:2014 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 3241(所有部分)替换了 IEC 61260(见 4.1、4.3)，以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 3785.1 替换了 IEC 61672-1(见 4.1、4.3)，以方便使用；
- 增加了“扬声器应符合附录 A 的规定”的条文(见 4.1)，以明确主要测量设备的技术要求；
- 用规范性引用的 GB/T 36075.2 替换了 ISO 3382-2(见 4.1、10.1)，以方便使用；
- 用规范性引用的 GB/T 15173 替换了 IEC 60942(见 4.2)，以方便使用；
- 用规范性引用的 GB/T 17312 替换了 IEC 61183(见 4.3)，以适应我国的技术条件、增加可操

作性；

- 将“获得认证或以其他方式获得国家授权的实验室”更改为“符合 GB/T 27025 要求的实验室”（见 4.3），并将该标准增加到第 2 章，以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 25079 替换了 ISO 18233（见第 6 章、10.1），以方便使用；
- 用规范性引用的 GB/T 19889.2 替换了 ISO 12999-1（见第 13 章），以适应我国的技术条件、增加可操作性。

本文件做了下列编辑性改动：

- 标准名称改为《声学 建筑和建筑构件隔声的现场测量 第 1 部分：房间之间空气声隔声》，以使标准名称与内容更一致；
- 纳入了 ISO 16283-1:2014/AMD 1:2017 的内容，并在对应有变化条款的外侧用垂直双线（||）标示；
- “范围”一章中进一步明确了本文件规定的内容，将如何得出单值评价量的解释性文字由正文改为注，同时将 ISO 717-1 从第 2 章调整到参考文献，并增加了资料性引用的 GB/T 50121；
- 增加了对公式(10)中基准声压 p_0 的解释；
- 用资料性引用的 GB/T 31004.2 替换了 ISO 15186-2，以方便使用。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国科学院提出。

本文件由全国声学标准化技术委员会(SAC/TC 17)归口。

本文件起草单位：东南大学、中国建筑科学研究院有限公司、杭州爱华智能科技有限公司、中国科学院声学研究所、南京大学、同济大学、中国铁道科学研究院集团有限公司节能环保劳卫研究所、杭州艾力特数字科技有限公司、北京九州一轨环境科技股份有限公司、中孚泰文化建筑股份有限公司、沈阳紫微恒检测设备有限公司、中车戚墅堰机车有限公司、东南大学建筑设计研究院有限公司、中车南京浦镇车辆有限公司、南京宁韵环境检测有限公司。

本文件主要起草人：傅秀章、谭华、熊文波、吕亚东、陶建成、蒋国荣、伍向阳、任军军、孙方遒、罗泽红、陈显华、赵大伟、殷伟韬、冯世虎、林杰、徐欣、解建坤、彭若龙。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2005 年首次发布为 GB/T 19889.4—2005；
- 本次为第一次修订，纳入了 GB/T 19889.14—2010（2010 年首次发布为 GB/T 19889.14—2010）的部分内容。

引 言

GB/T 19889《声学 建筑和建筑构件隔声的现场测量》涉及采用声压测量法测定建筑和建筑构件隔声性能的现场测量方法,旨在规范和指导在建筑物现场进行相关隔声测量的布局安排,确保测量的一致性。

GB/T 19889 拟由 3 个部分构成。

——第 1 部分:房间之间空气声隔声。目的在于提供建筑物中两个房间之间的空气声隔声的现场测量方法。

——第 2 部分:撞击声隔声。目的在于提供建筑物撞击声隔声的现场测量方法。

注: GB/T 19889.7 规定了采用声压测量法测定建筑物撞击声隔声的现场方法,GB/T 19889.7 再次修订后调整到本系列标准的第 2 部分。

——第 3 部分:外墙构件和外墙空气声隔声。目的在于提供建筑物外墙构件和外墙空气声隔声的现场测量方法。

声学 建筑和建筑构件隔声的现场测量

第1部分:房间之间空气声隔声

1 范围

本文件描述了采用声压测量法测定建筑物中两个房间之间空气声隔声性能的现场测量方法,包括测试设备、频率范围、测量步骤、测量位置、结果表达和测试报告内容。

本文件适用于容积为 $10\text{ m}^3 \sim 250\text{ m}^3$ 的房间中 $50\text{ Hz} \sim 5\,000\text{ Hz}$ 频率范围内空气声隔声性能的测量,测量结果适用于量化、评估和比较房间的空气声隔声性能,无论室内有无家具陈设、是否为扩散声场均适用。

注:测量得到的隔声性能是与频率相关的,GB/T 50121 和 ISO 717-1 中给出了将它们换算成表征其声学性能的单值评价量的方法。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3241(所有部分) 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器[IEC 61260(所有部分)]

注: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 3241.1—2025 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器 第1部分:规范(IEC 61260-1:2014,IDT)

GB/T 3241.2—2025 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器 第2部分:型式评价试验(IEC 61260-2:2016,IDT)

GB/T 3785.1 电声学 声级计 第1部分:规范(GB/T 3785.1—2023,IEC 61672-1:2013,IDT)

GB/T 15173 电声学 声校准器(GB/T 15173—2010,IEC 60942:2003,IDT)

GB/T 17312 声级计的无规入射和扩散场校准(GB/T 17312—1998,eqv IEC 61183:1994)

GB/T 19889.2 声学 建筑和建筑构件隔声测量 第2部分:测量不确定度评定和应用(GB/T 19889.2—2022,ISO 12999-1:2020,MOD)

GB/T 25079 声学 建筑声学 and 室内声学中新测量方法的应用 MLS 和 SS 方法(GB/T 25079—2010,ISO 18233:2006,IDT)

GB/T 27025 检测和校准实验室能力的通用要求(GB/T 27025—2019,ISO/IEC 17025:2017,IDT)

GB/T 36075.2 声学 室内声学参量测量 第2部分:普通房间混响时间(GB/T 36075.2—2018,ISO 3382-2:2008,IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

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

L

室内声压平方的空间(声源直接辐射和房间边界近场辐射影响能忽略的房间中央区域)和时间的平