



中华人民共和国国家标准

GB/T 45305.5—2026

代替 GB/T 19889.1—2005

声学 建筑构件隔声的实验室测量 第5部分：测试设施和设备的要求

Acoustics—Laboratory measurement of sound insulation of building elements—
Part 5: Requirements for test facilities and equipment

(ISO 10140-5:2021, MOD)

2026-01-28 发布

2026-08-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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	2
4 空气声隔声测量的实验室测试设施	2
4.1 通则	2
4.2 测试室	2
4.3 测试洞口	3
5 撞击声隔声测量的实验室测试设施	6
5.1 概述	6
5.2 接收室	6
5.3 测试洞口	6
6 测试设备	6
6.1 空气声声场	6
6.2 撞击声源	7
6.3 测量系统	7
附录 A (规范性) 最大可测隔声量的估计	8
A.1 通则	8
A.2 鉴定程序和要求	9
附录 B (规范性) 声衬的空气声隔声改善量测量中的标准基层构件	11
B.1 标准基层构件	11
B.2 低临界频率的标准墙(“重质墙”)	11
B.3 低临界频率的标准楼板(“重质楼板”)	11
B.4 中临界频率的标准墙(“轻质墙”)	11
附录 C (规范性) 楼板覆面层的撞击声改善量测量中的标准楼板	12
C.1 标准参考构件	12
C.2 重质参考楼板	12
C.3 轻质参考楼板	12
附录 D (规范性) 扬声器及其位置的技术要求	16
D.1 确定声源位置数量和最佳位置的测试程序	16
D.2 扬声器辐射指向性的测试步骤	18
D.3 扬声器和传声器所处相互位置的测试程序	18

附录 E (规范性) 标准撞击器	19
E.1 要求	19
E.2 定期性能检查	20
附录 F (规范性) 替代撞击声源	21
F.1 改装的撞击器	21
F.2 重而软的撞击源——橡胶球	22
附录 G (规范性) 楼板覆面层的撞击声隔声改善量测量中的木质模型楼板	25
G.1 替代基层构件	25
G.2 轻质面层楼板	25
附录 H (规范性) 暴雨和大雨的规格要求——底部穿孔水槽示例	26
H.1 模拟降雨系统的规格	26
H.2 模拟雨滴的产生	28
附录 I (资料性) 雨噪声测量中的参考试件	29
I.1 通则	29
I.2 小型参考试件	29
I.3 大型参考试件	30
附录 J (资料性) 模拟降雨产生系统中的底部穿孔水管阵列	31
J.1 通则	31
J.2 底部穿孔水管阵列	31
参考文献	32

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 45305《声学 建筑构件隔声的实验室测量》的第 5 部分。GB/T 45305 已经发布了以下部分：

- 第 2 部分：空气声隔声测量；
- 第 3 部分：撞击声隔声测量；
- 第 4 部分：测量程序和要求；
- 第 5 部分：测试设施和设备的要求。

本文件代替 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》，与 GB/T 19889.1—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了“窗和玻璃试件安装洞口的填隙墙（以及所有侧向墙体构造）隔声量的测量”的附录（见 GB/T 19889.1—2005 中附录 B）；
- 删除了“双层轻质板隔墙隔声测试洞口构架的规定要求”的附录（见 GB/T 19889.1—2005 中附录 D），将双层轻质板隔墙隔声测试边框的要求纳入 4.3.2.3；
- 增加了空气声隔声测量中对小尺寸和特定小尺寸测试洞口的要求（见 4.3.3、4.3.4）；
- 增加了对隔声测试设备的要求（见第 6 章）；
- 增加了附录“声衬的空气声隔声改善量测量中的标准基本构件”（见附录 B）；
- 增加了附录“楼板覆面层的撞击声改善量测量中的标准楼板”（见附录 C）；
- 增加了附录“扬声器和扬声器位置的技术要求”（见附录 D）；
- 增加了附录“标准撞击器”（见附录 E）；
- 增加了附录“可替代的撞击声源”（见附录 F）；
- 增加了附录“楼板覆面层的撞击声改善量测量中的木质模型楼板”（见附录 G）；
- 增加了附录“暴雨和大雨规格要求-底部穿孔水槽示例”（见附录 H）。

本文件修改采用 ISO 10140-5:2021《声学 建筑构件隔声实验室测量 第 5 部分：测试设施和设备的要求》。

本文件与 ISO 10140-5:2021 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 45305.2 替换了 ISO 10140-2（见 4.2.2、4.3.3、A.2.1），以适应我国的技术要求；
- 用规范性引用的 GB/T 3785.1 替换了 IEC 61672-1（见 6.3），以适应我国的技术要求；
- 用规范性引用的 GB/T 3241 替换了 IEC 61260-1（见 6.3），以适应我国的技术要求；
- 用规范性引用的 GB/T 3785.2 替换了 IEC 61672-2（见 6.3），以适应我国的技术要求；
- 用规范性引用的 GB/T 3785.3 替换了 IEC 61672-3（见 6.3），以适应我国的技术要求；
- 用规范性引用的 ISO 10140-1:2021 替换了 ISO 10140-1（见 6.2、H.1），因文中引用了具体条款的内容。

本文件做了下列编辑性改动：

- 更正了 6.3 第一段中的印刷错误，删除了其中的“0”级；
- 删除了关于取得测量仪器型式评价证书的附件信息（见 6.3 的注）；

- 增加了资料性附加信息,将“底部穿孔水管阵列”作为雨噪声测量中的可选设备(见 H.1 的注);
- 修改了图 H.1 中量的单位为毫米(mm);
- 增加了资料性附录“模拟降雨产生系统中的底部穿孔水管阵列”(见附录 J);
- 增加了部分参考文献。

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:同济大学、中国建筑科学研究院有限公司、中国科学院声学研究所、大连理工大学、华南理工大学、清华大学、南京大学、东南大学、建科环能科技有限公司、杭州爱华智能科技有限公司、北京科奥克声学技术有限公司。

本文件主要起草人:莫方朔、蒋国荣、谭华、吕亚东、燕翔、祝培生、赵越喆、林杰、陶建成、傅秀章、闫国军、熊文波、茹履京、徐欣。

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 19889.1—2005;
- 本次为第一次修订。

引 言

GB/T 45305《声学 建筑构件隔声的实验室测量》涉及建筑构件隔声的实验室测量方法,旨在规范和改进在实验室进行构件隔声测量的布局安排,确保测量的一致性,并简化试件安装条件变化和需要增补时的修订工作,拟由 5 个部分组成。

- 第 1 部分:特定产品的应用规则。目的在于给出实验室测量特定构件和产品隔声的适宜测试程序,包括试件准备、安装、操作和测试条件等具体要求。
- 第 2 部分:空气声隔声测量。目的在于提供实验室测量建筑构件空气声隔声的一般测量程序。
- 第 3 部分:撞击声隔声测量。目的在于提供实验室测量楼板构件撞击声隔声的一般测量程序。
- 第 4 部分:测量程序和要求。目的在于提供实验室测量建筑构件空气声隔声和撞击声隔声的基本测量技术和测试流程。
- 第 5 部分:测试设施和设备的要求。目的在于提供设计、建造和鉴定隔声测量实验室测试设施、附加装置和测量仪器设备所需的详细信息。

声学 建筑构件隔声的实验室测量

第5部分：测试设施和设备的要求

1 范围

本文件规定了建筑构件隔声实验室测量中的测试设施和设备的不技术要求,例如:

- 组成和材料;
- 建筑构件;
- 设备件(小建筑构件);
- 隔声量改善系统。

本文件规定了隔声测试设施和设备的鉴定程序。这些程序定期重复实施以保证设备和测试设施处于正常状态。

本文件适用于侧向构件声辐射受抑制以及接收室和声源室结构隔离的实验室测试设施和设备。

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 3241.1 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器 第1部分:规范(GB/T 3241.1—2025, IEC 61260-1:2014, 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 3785.2 电声学 声级计 第2部分:型式评价试验(GB/T 3785.2—2023, IEC 61672-2:2013, IDT)

GB/T 3785.3 电声学 声级计 第3部分:周期试验(GB/T 3785.3—2018, IEC 61672-3:2013, IDT)

GB/T 35426.1—2017 声学 动刚度测定 第1部分:普通浮筑楼板下的弹性材料(ISO 9052-1:1989, 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)

GB/T 45305.2 声学 建筑构件隔声的实验室测量 第2部分:空气声隔声测量(GB/T 45305.2—2025, ISO 10140-2:2021, MOD)

GB/T 45305.3—2026 声学 建筑构件隔声的实验室测量 第3部分:撞击声隔声测量(ISO 10140-3:2021, MOD)

注:GB/T 45305.3—2026 被引用的内容与 ISO 10140-3:2021 被引用的内容没有技术上的差异。

GB/T 45305.4—2025 声学 建筑构件隔声的实验室测量 第4部分:实验室测量程序和要求(ISO 10140-4:2021, MOD)

注:GB/T 45305.4—2025 被引用的内容与 ISO 10140-4:2021 被引用的内容没有技术上的差异。

ISO 10140-1:2021 声学 建筑构件隔声的实验室测量 第1部分:特定产品的应用规则(Acoustics—Laboratory measurement of sound insulation of building elements—Part 1: Application