



中华人民共和国国家标准

GB/T 45305.3—2026

代替 GB/T 19889.6—2005

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

Acoustics—Laboratory measurement of sound insulation of building elements—
Part 3: Measurement of impact sound insulation

(ISO 10140-3:2021, 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 设施和设备 2

5 测量程序和评估计算 2

 5.1 通则 2

 5.2 声场的产生 3

 5.3 数据处理 3

 5.4 空气声传声影响的修正 3

 5.5 结果表达 4

6 测量安排 4

 6.1 通则 4

 6.2 安装类型 5

 6.2.1 楼板构件 5

 6.2.2 楼板覆面层 5

7 性能极限 5

8 测量不确定度 5

9 测试报告 5

附录 A（资料性） 使用重而软的撞击源进行测量 7

 A.1 概述 7

 A.2 测试设备 7

 A.3 测试安排 7

 A.4 测试程序和评估计算 7

 A.5 测量不确定度 9

 A.6 结果表达 9

 A.7 测试报告 9

附录 B（资料性） 结果表达格式 10

参考文献 11

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3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 19889.6—2005《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第6部分：楼板撞击声隔声的实验室测量》，与 GB/T 19889.6—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了替代撞击源的测试方法(见第1章、5.2和附录A)；
- 增加了空气声传声影响的修正(见5.4)；
- 删除了“对标准撞击器的要求”的附录，更改为规范性引用 GB/T 45305.5—2026 中附录 E(见第4章、5.2, GB/T 19889.6—2005 中附录 A)；
- 删除了“侧向传声的测量”的附录，更改为规范性引用 GB/T 45305.5—2026 中附录 A(见第4章、第7章, GB/T 19889.6—2005 中附录 B)；
- 删除了“低频段测量导则”的附录，更改为资料性引用 GB/T 45305.4—2025 中附录 A(见5.1的注和 A.4.3.3的注, GB/T 19889.6—2005 中附录 C)；
- 删除了“总损失因数的测量”的附录，更改为资料性引用 GB/T 45305.4—2025 中4.7(见6.2.1、第9章, GB/T 19889.6—2005 中附录 D)。

本文件修改采用 ISO 10140-3:2021《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》。

本文件与 ISO 10140-3:2021 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 45305.5—2026 替换了 ISO 10140-5:2021(见第1章、第4章、5.2、6.2.1、第7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 19889.2 替换了 ISO 12999-1(见第8章)，以适应我国的技术条件；
- 用规范性引用的 GB/T 45305.4—2025 替换了 ISO 10140-4:2021(见5.1、5.3、5.4、6.2.1和第9章)，以适应我国的技术条件。

本文件做了下列编辑性改动：

- 增加了资料性的附加信息(见5.1的注)；
- 将附录 A 中资料性引用 IEC 60942、IEC 61260-1 和 IEC 61672-1 替换为 GB/T 15173、GB/T 3241(所有部分)和 GB/T 3785.1, 以方便使用；
- 增加了资料性引用文件 GB/T 50121(见5.3、第9章)；
- 更正了 A.2 第2段的印刷错误，删除了其中“0级”；
- 更正了 A.3 的印刷错误，“见第5章”更改为“见第6章”；
- 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:中国建筑科学研究院有限公司、中国科学院声学研究所、杭州爱华智能科技有限公司、建科环能科技有限公司、同济大学、南京大学、东南大学、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、杭州艾力特数字科技有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司节能环保劳卫研究所、中车南京浦镇车辆有限公司、清华大学、山西大学。

本文件主要起草人:吴伟斌、谭华、吕亚东、熊文波、闫国军、蒋国荣、陶建成、傅秀章、丁德云、罗泽红、任军军、徐欣、邵琳、朱程、林杰、薛小艳、杨阳、赵启元。

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 19889.6—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 个部分构成。

- 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3部分：撞击声隔声测量

1 范围

本文件描述了用声压测量法测定楼板构件撞击声隔声性能的实验室方法。

测量结果用于楼板撞击声隔声性能的比较和分级,有助于设计具有一定隔声性能的建筑产品,以及估算建筑建成后的现场隔声性能。

本文件的测量在侧向传声受抑制的实验室测试设施中进行,测量结果并不直接适用于现场情况,因为未考虑现场影响隔声的其他因素,如侧向传声、边界条件和损耗因子。

本文件规定了使用标准撞击器(见 GB/T 45305.5—2026 中附录 E)作撞击源的测试方法,标准撞击器模拟穿鞋行走者的脚步撞击。本文件也给出了替代撞击源的测试方法,即使用改装的撞击器或重而软撞击源(见 GB/T 45305.5—2026 中附录 F)来模拟具有强低频成分的撞击,例如来自赤脚行走或儿童跳跃的撞击。

本文件适用于测量所有类型的楼板构件,无论是重质楼板还是轻质楼板以及铺装各类楼板覆面层的楼板均适用。本文件规定的测量方法仅适用于实验室测量。

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 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 45305.4—2025 声学 建筑构件隔声的实验室测量 第4部分: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。

GB/T 45305.5—2026 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 (ISO 10140-5:2021, MOD)

注: GB/T 45305.5—2026 被引用的内容与 ISO 10140-5:2021 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 rules for specific products)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 维护的用于标准化的术语数据库网址如下:

——ISO 在线浏览平台: <https://www.iso.org/obp>;

——IEC 电工百科: <http://www.electropedia.org/>。