



中华人民共和国国家标准

GB/T 36075.3—2018/ISO 3382-3:2012

声学 室内声学参量测量 第3部分：开放式办公室

Acoustics—Measurement of room acoustic parameters—
Part 3: Open plan offices

(ISO 3382-3:2012, IDT)

2018-03-15 发布

2018-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 单值评价量	2
5 测量	3
5.1 仪器设备	3
5.2 测量程序	3
6 确定单值评价量	4
6.1 标准语音声功率谱	4
6.2 A 计权语音声压级空间衰减率	5
6.3 分心距离与私密距离	6
6.4 背景噪声	7
7 测试报告	7
附录 A (资料性附录) 测量结果评价值的示例	9
附录 B (资料性附录) 语音传输指数和工作效率的关系	10
参考文献	12

前 言

GB/T 36075《声学 室内声学参量测量》包括以下 3 个部分：

- 第 1 部分：观演空间；
- 第 2 部分：普通房间混响时间；
- 第 3 部分：开放式办公室。

本部分为 GB/T 36075 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 3382-3:2012《声学 室内声学参量测量 第 3 部分：开放式办公室》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 3241—2010 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器(IEC 61260:1995 和 AM1:2001, MOD)
- GB/T 3767—2016 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法(ISO 3744:2010, IDT)
- GB/T 3785.1—2010 电声学 声级计 第 1 部分：规范(IEC 61672-1:2002, IDT)
- GB/T 12060.16—2017 声系统设备 第 16 部分：通过语音传输指数客观评价言语可懂度(IEC 60268-16:2011, MOD)
- GB/T 14367—2006 声学 噪声源声功率级的测定 基础标准使用指南(ISO 3740:2000, IDT)
- GB/T 27763—2011 声学 评价工作间声学性能的空间声场分布曲线的测量方法及参量表述(ISO 14257:2001, IDT)
- GB/T 36075.1 声学 室内声学参量测量 第 1 部分：观演空间(ISO 3382-1:2009, IDT)

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：中国建筑科学研究院、中国科学院声学研究所、清华大学、华侨大学、同济大学、大连理工大学、深圳市中孚泰文化建筑建设股份有限公司、福建省建筑科学研究院、中机中联工程有限公司、广东启源建筑工程设计院有限公司声学分公司。

本部分主要起草人：谭华、吕亚东、燕翔、欧达毅、蒋国荣、祝培生、罗泽红、吴镛、毛伟、罗钦平、徐欣、林杰、吴伟斌。

引 言

本部分所述的“开放式办公室”是指能容纳大量员工集体办公,且同事间可交谈互动,或员工集中安排在各个单元化的工位上的大空间办公室及类似空间。开放式办公室中的员工会受到工位周围员工活动的影响,若声学条件不佳,会导致分心和缺少言语私密性。注意力不集中会降低工作效率,尤其是那些对认知能力要求高的工作。言语私密性差将无法进行保密或部分保密的谈话,私密谈话可能被其他人听到,这是谈话者所不希望的。

开放式办公空间的设计包括合理布局员工工位以及团队或工作组成员的相互位置。开放式办公室的声学性能会受到室内吸声条件、隔断和储物柜高度、背景噪声、工位围合程度、工位间距和房间尺寸等因素的影响。房间的混响时间过去被视为其声学性能的主要指标,然而,有证据表明要进行更全面的评价,还需要其他声学参量的测量,例如声压级的空间衰减率、语音传输指数和背景噪声级。如果需要测量混响时间,按 GB/T 36075.2 进行。

本部分规定了开放式办公室声学性能的测量方法,依据测量结果可计算得出表征开放式办公室整体声学性能的单值评价量。主要目标在于使得工位之间有良好的言语私密性。本测量方法及其导出的单值评价量与工作人员的声学感受有较好的对应关系。

家具摆放对室内声学条件具有较大影响。因此,测量要在装修和办公家具布置完成后进行,无家具房间的测量并不能体现工作人员所感受到的声学条件。测量要在室内无人占用状态下进行也很重要,如果测量时室内有人,背景噪声就会不断变化,难以得到可靠的结果。测量时室内要有正常的昼间背景噪声,背景噪声可能由通风空调、交通噪声或人工声掩蔽系统产生。

单值评价量所表征的状况是仅一人说话,其他人不说话,故本部分测量采用单只扬声器。如果若干人同时说话,则掩蔽就会增加,使得分心的程度有所减弱(参见参考文献[10])。所以,本部分测量结果描述的是最令人分心的情况。然而,本部分也可用于测量像呼叫中心之类场所的房间声学品质,这些地方有很多人同时在不间断地连续说话,这样的声环境正好起到了积极的掩蔽作用,本部分可能会低估此类情况下感知的言语私密度。

声学 室内声学参量测量

第3部分:开放式办公室

1 范围

GB/T 36075 的本部分规定了有办公家具陈设的开放式办公室的室内声学性能的测量方法,内容包括测量方法、仪器设备、测试要求、评价方法和结果表达。

测量结果可用于评价开放式办公室的声学性能。

本部分适用于中等及大型的开放式办公室。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

ISO 3382-1 声学 室内声学参量测量 第1部分:观演空间(Acoustics—Measurement of room acoustic parameters—Part 1: Performance spaces)

ISO 3740 声学 噪声源声功率级的测定 基础标准使用指南(Acoustics—Determination of sound power levels of noise sources—Guidelines for the use basic)

ISO 3744 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法(Acoustics—Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure—Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane)

ISO 14257 声学 评价工作间声学性能的空间声场分布曲线的测量方法及参量表述(Acoustics—Measurement and parametric description of spatial sound distribution curves in workrooms for evaluation of their acoustical performance)

ISO 16032 声学 建筑物中服务设备的声压级测量 工程法(Acoustics—Measurement of sound pressure level from service equipment in buildings—Engineering method)

IEC 60268-16:2011 声系统设备 第16部分:通过语音传输指数客观评价言语可懂度(Sound system equipment—Part 16: Objective rating of speech intelligibility by speech transmission index)

IEC 61260 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器(Electroacoustics—Octave-band and fractional-octave-band filters)

IEC 61672-1 电声学 声级计 第1部分:规范(Electroacoustics—Sound level meters—Part 1: Specifications)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

A 加权语音声压级空间声场分布 **spatial sound distribution of the A-weighted sound pressure level of speech**

以具有标准语音声功率谱的声源激发噪声时,A 加权声压级随离开声源距离的增加而衰减的曲线。