



中华人民共和国国家标准

GB/T 45830—2025/ISO 22955:2021

声学 开放式办公空间的声学质量

Acoustics—Acoustic quality of open office spaces

(ISO 22955:2021, IDT)

2025-08-01 发布

2026-02-01 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 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

 3.1 通用术语 2

 3.2 工作空间布局相关术语 2

 3.3 声学相关术语 3

 3.4 声学评价量和相关术语 4

4 一般方法 5

 4.1 一般方法介绍 5

 4.2 方法 6

5 类型、声学挑战和要求 6

 5.1 通则 6

 5.2 空间类型 1:活动未知——空置的地板 6

 5.3 空间类型 2:以对外交流为主的活动(通过电话/音频/视频) 7

 5.4 空间类型 3:以相邻工位人员间合作为主的活动 8

 5.5 空间类型 4:基于少量协同工作的活动 9

 5.6 空间类型 5:涉及接待公众的活动 10

 5.7 空间类型 6:在同一空间内有多种活动 11

6 工作空间布局和房间声学 12

 6.1 开放式空间的尺寸和几何形状 13

 6.2 配套空间相对于开放空间的位置 13

 6.3 开放式空间中工位之间的距离 13

 6.4 房间声学处理原则 13

 6.5 家具类型的影响 14

 6.6 无障碍和特殊需求 15

附录 A (规范性) 参数 $D_{A,S}$ 的详细定义和测量方法 17

 A.1 详细定义 17

 A.2 测量方法 18

附录 B (规范性) 方法总结流程图 19

 B.1 开放式空间改造项目 19

 B.2 开放式空间布局项目(新建项目或交付时未装修的空间) 20

附录 C (资料性) 开放式空间共同使用行为规范 21

附录 D (资料性) 开放式办公室声学的用户调查实例 22

附录 E (资料性) 在活动期间测量工位噪声级 $L_{Aeq,T}$ 的最低要求 28

 E.1 测量时间 28

 E.2 测量条件 28

 E.3 结果 28

 E.4 测量设备 28

附录 F (资料性) 声掩蔽系统 29

附录 G (资料性) 活动未知时的声学指标及数值 30

参考文献 31

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。

本文件等同采用 ISO 22955:2021《声学 开放式办公空间的声学质量》。

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：浙江大学、同济大学、江苏佰家丽新材料科技股份有限公司、中国科学院声学研究所、浙江大學长三角智慧绿洲创新中心、浙江科技大学、上海市环境科学研究院、广州启境环保科技有限公司、大连理工大学、中国建筑科学研究院、西北工业大学。

本文件主要起草人：翟国庆、俞悟周、莫方朔、毛东兴、陈宝梁、左洪运、李晓东、吕亚东、杨军、郑成诗、李争光、祝文英、谭华、陈克安、周金丽、路晓东、毕亚峰、徐欣。

引言

开放式办公室越来越普遍。由于噪声干扰,以及声学上难于同时进行两种理论上相互矛盾的活动——口头交流与专注的个人工作,开放式办公室可能引起用户的担忧。在这种类型的空间中,言语引起的干扰可能导致想要集中注意力的人与需要交谈执行他们活动的人关系紧张。

本文件关注的是开放式空间声学,更具体地说,涉及噪声对认知的影响,即与活动职责相关的声舒适度和噪声干扰。

本文件面向从事开放式办公室规划、设计、施工或布置的利益相关方,目的是帮助他们为用户提供良好的声舒适度,旨在为参与创建办公空间的利益相关者提供讨论和对话的基础。特别是,旨在帮助项目业主优化声学技术要求的起草,帮助项目管理公司确定其目标和与开放式办公室建筑和布局相关的资源。

本文件的目的是为声学表征提供原理、评价量和测量方法。这些内容易于使用并符合空间使用者对声环境的感知。

研究^{[10]~[12]}表明,不可控、易理解且与个人活动无关的噪声最令人烦扰,宜尽量减少。他们通常来自邻近的工位、休闲区、共享区或相邻的办公室。因此,本文件专注于遏制语音传播。

为开放式空间选择的策略(方法)是限制相邻工位间的干扰,同时优化近距离交谈的舒适度。其基本思想是交流区(工位附近)的高可懂度会让更远工位受到的干扰更少。本文件特别引入“听觉专注”和“减少分心”概念,设法解决声舒适度问题。

本文件通过对涉及或多或少合作的活动分析和构成开放式空间事物的处理,为进一步反思提供机会,特别是在表面处理和额外的办公室布置(如家具、隔声屏或低隔板等)方面。

本文件建立了声学质量与开放式办公室中要实现的声学性能之间的联系。所使用的原理和评价量(描述符)适用于声音干扰、隐私和听觉专注方面的常见情况,也包括这些空间固有的工作习惯以及使用他们的组织对生产力和员工健康的期望情况。

本文件反映了无家具办公室中活动和由此产生的布局实践相关的办公室建设的技术和经济背景。同时,基于委员会成员的经验和文本起草之日可用的出版物,本文件反映了终端用户的期望。

声学 开放式办公空间的声学质量

1 范围

本文件为实现开放式办公空间声学质量提供技术指导,以支持参与开放式办公空间规划、设计、施工或布置的各个利益相关者(终端客户、项目业主、建议者、顾问等)之间的对话和正式承诺。

本文件适用于开展以下活动的所有开放式办公室:

- 空间类型 1:活动未知——空置的地板;
- 空间类型 2:以对外交流为主的活动(通过电话/音频/视频);
- 空间类型 3:主要基于相邻工位人员间协作的活动;
- 空间类型 4:基于少量协同工作的活动;
- 空间类型 5:可能涉及接待公众的活动;
- 空间类型 6:在同一空间内有多种活动。

更具体地说,本文件适用于已有商务场所的改造项目(翻新和/或更改或增加活动)以及新空间和无家具交付空间的项目布局。

本文件涵盖以下利益相关者的活动和工作:

- 终端客户:根据他们在声学领域的知识进行诊断、调查和需求表达;
- 项目业主:起草合同技术要求;
- 项目管理公司(建筑师、声学专业人员、人体工程学专业人员和咨询工程师):说明声学解决方案的性能和达成技术要求的布局原则;
- 建造商:在材料选择和实施方面达成明确且可验证的目标;
- 建筑开发商:在房地产运营中提升室内环境质量,包括声舒适度,以将其作为竞争要素;
- 职业健康、安全和质量专家;
- 专家咨询和评估。

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。

ISO 354 声学 混响室吸声测量 (Acoustics—Measurement of sound absorption in a reverberation room)

注: GB/T 20247—2006 声学 混响室吸声测量 (ISO 354:2003, IDT)

ISO 11654 声学 建筑用吸声体 吸声分级 (Acoustics—Sound absorbers for use in buildings—Rating of sound absorption)

注: GB/T 16731—2023 建筑吸声产品的吸声性能分级 (ISO 11654:1997, MOD)

EN 527-1:2011 办公家具 工作台及桌子 第 1 部分:尺寸 (Office Furniture—Work Tables and Desks—Part 1: Dimensions)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。