

ICS 17.140.20
Z 32



中华人民共和国国家标准

GB/T 18313—2001
idt ISO 7779:1999(E)

声学 信息技术设备和通信 设备空气噪声的测量

Acoustics—Measurement of airborne noise emitted by
information technology and telecommunications equipment

2001-03-05 发布

2001-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
声 学 信 息 技 术 设 备 和 通 信
设 备 空 气 噪 声 的 测 量

GB/T 18313—2001

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 西 城 区 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号

邮 政 编 码 : 100045

<http://www.bzcb.com>

电 话 : 63787337、63787447

2001 年 8 月 第 一 版 2004 年 11 月 电 子 版 制 作

*

书 号 : 155066 · 1-17743

版 权 专 有 侵 权 必 究
举 报 电 话 : (010)68533533

目 次

| | |
|-------------------------------------|----|
| 前言 | Ⅲ |
| ISO 前言 | Ⅳ |
| 0 引言 | 1 |
| 1 范围 | 1 |
| 2 引用标准 | 2 |
| 3 术语与定义 | 2 |
| 3.1 一般定义 | 2 |
| 3.2 声学定义 | 3 |
| 4 符合性要求 | 4 |
| 5 安装与运行条件 | 4 |
| 5.1 设备安装 | 4 |
| 5.2 输入电压与频率 | 6 |
| 5.3 设备运行 | 6 |
| 6 混响室内设备声功率级的测定方法 | 6 |
| 6.1 概述 | 6 |
| 6.2 测量不确定度 | 6 |
| 6.3 测试环境 | 7 |
| 6.4 仪器 | 7 |
| 6.5 设备的安装与运行:一般要求 | 8 |
| 6.6 传声器和声源位置 | 8 |
| 6.7 声压级的测量 | 8 |
| 6.8 标准声源声压级的测量 | 8 |
| 6.9 时间/空间平均频带声压级的计算 | 9 |
| 6.10 声功率级的计算 | 9 |
| 7 在一个反射面上方近似自由场条件下设备声功率级的测定方法 | 10 |
| 7.1 概述 | 10 |
| 7.2 测量不确定度 | 10 |
| 7.3 测试环境 | 10 |
| 7.4 仪器 | 11 |
| 7.5 设备的安装与运行:一般要求 | 11 |
| 7.6 测量表面与传声器位置 | 11 |
| 7.7 声压级的测量 | 12 |
| 7.8 表面声压级和声功率级的计算 | 12 |
| 8 在规定的操作员位置和在场人员位置发射声压级的测量方法 | 13 |
| 8.1 概述 | 13 |

| | | |
|-------------|------------------|----|
| 8.2 | 测量不确定度 | 13 |
| 8.3 | 测试环境 | 13 |
| 8.4 | 仪器 | 13 |
| 8.5 | 设备的安装与运行 | 13 |
| 8.6 | 传声器的位置 | 14 |
| 8.7 | 声压级的测量 | 15 |
| 8.8 | 在场人员位置平均发射声压级的计算 | 15 |
| 9 | 记录和报告的内容 | 16 |
| 9.1 | 记录内容 | 16 |
| 9.2 | 测试报告 | 18 |
| 附录 A(标准的附录) | 测试辅助装置 | 20 |
| 附录 B(标准的附录) | 测量表面 | 22 |
| 附录 C(标准的附录) | 各类专用设备的安装与运行条件 | 22 |
| 附录 D(提示的附录) | 显著离散纯音的鉴别 | 41 |
| 附录 E(提示的附录) | 脉冲声压级的检测 | 44 |
| 参考文献 | | 46 |

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 7779:1999(E)《声学 信息技术设备与通信设备空气噪声的测量》。

本标准信息技术设备与通信设备空气噪声的测量提供了统一的方法。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 是标准的附录。

本标准的附录 D、附录 E 是提示性的,仅供参考。

本标准由中国科学院提出。

本标准由全国声学标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:信息产业部电子第十五研究所、上海电器科学研究所。

本标准主要起草人:高文峰、陈业绍、周珍妮、连金梅。

ISO 前言

国际标准化组织(ISO)是各国家标准化委员会(ISO 成员国)组成的世界范围的联合组织。国际标准的制定工作通常由 ISO 技术委员会进行。每个成员国在对某技术委员会所确定的某项标准感兴趣时,都有权参加该委员会。与 ISO 有联系的政府性和非政府性组织也可参加该项工作。国际标准化组织(ISO)与国际电工委员会(IEC)在所有电工标准化的各个方面均保持密切的合作。

各技术委员会采纳的国际标准草案应分发给各成员国进行投票表决。国际标准草案至少需要 75% 的成员投票赞成,才能作为国际标准出版发行。

国际标准 ISO 7779 由 ISO/TC 43 声学技术委员会 SC1 噪声分技术委员会制定。

ISO 7779 经技术修订后,ISO 7779:1988 第一版废置,由 1999 年的第二版替代。

附录 A、附录 B、附录 C 为标准的附录,附录 D、附录 E 为提示性的,仅供参考。

中华人民共和国国家标准

声学 信息技术设备和通信 设备空气噪声的测量

GB/T 18313—2001
idt ISO 7779:1999(E)

Acoustics—Measurement of airborne noise emitted by
information technology and telecommunications equipment

0 引言

本标准规定了信息技术设备和通信设备空气噪声的测量方法。迄今,各制造商和用户为了满足专用设备或应用的需要已经采用了各种各样的测量方法,给发射噪声的比较带来了困难。本标准对发射噪声的比较作了规定,并为信息技术设备和通信设备发射噪声级的标示提供依据。

为了确保测量的准确、有效和可行,本标准以测定声功率级,和操作人员位置与在场人员位置发射声压级的基础系列标准为依据。由于这些标准的一致性,使得执行过程得到简化。

通常,一个反射面上方自由场条件是在半消声室实现的。这些半消声室条件对产品设计中分析和改善个别噪声源的影响都是特别有用的。混响室法对产品发射噪声控制和标示声功率级的测定可能更加经济。

操作人员位置和在场人员位置测量发射声压级的方法(以 GB/T 17248.2 为基础)都规定在专门条款中,因为发射声压级不是作为主要的噪声发射标示内容,所以测量发射声压级可与在一个反射面上方自由场条件下确定声功率级的方法结合进行。

类似设备的比较,安装条件和运行方式必须相同。附录 C 规范了各种设备类型安装条件和运行方式。

1 范围

本标准规定了信息技术设备和通信设备空气噪声的测量和报告方法,是信息技术设备和通信设备噪声测试规程的组成部分,并以测量发射噪声的基础标准 ISO 3741、GB/T 3767、GB/T 6882 和 GB/T 17248.2 为依据。其基本测量量是 A 计权声功率级,可用于不同制造商的相同类型设备或不同设备进行比较。

考虑到现有设备和仪器的状况,本标准规定了三项可供选用测定发射噪声声功率级的基础标准。第一项基础标准 ISO 3741 为混响室内比较测量方法,其它两项基础标准 GB/T 3767 和 GB/T 6882 为在一个反射面上方近似自由场条件下的测量方法。当确定设备声功率级时,可以根据本标准在该三项标准中任选一项应用。

作为 A 计权声功率级的补充,可以根据发射噪声基础标准 GB/T 17248.2 测量操作人员位置或在场人员位置 A 计权声压级。该 A 计权声压级虽然不是工作人员位置的照射评价声级,但是可以帮助对操作人员和在场人员可能引起的噪声烦恼、工作干扰或听力损伤等任何潜在的影响进行鉴别。

确定发射噪声是否包含有显著离散纯音或脉冲性噪声的方法,分别规定在附录 D 和附录 E 中。

本标准适用于型式试验,并为制造商和实验室机构获得可比数据提供了测试方法。

本标准规定的方法,允许单个的测试单元进行噪声发射级测量。