



中华人民共和国国家标准

GB/T 33771—2017

声系统设备 电声换能器 悬置部件的测量

Sound system equipment—
Electroacoustical transducers—Measurement of suspension parts

(IEC 62459:2010,MOD)

2017-05-31 发布

2017-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测试条件	4
5 悬置部件的固定	5
5.1 概述	5
5.2 有损测量	5
5.3 无损测量	5
5.4 固定位置	5
5.5 内固定件的定向	5
5.6 固定状态报告	5
6 测量方法	5
6.1 静态测量法	5
6.2 准静态测量法	5
6.3 动态增量测量法	6
6.4 全动态测量法	6
7 静态位移 $x_{\text{static}}(F_{\text{dc}})$	6
7.1 定义	6
7.2 测量方法	6
8 静态劲度系数 $K_{\text{static}}(x_{\text{dc}})$	7
8.1 定义	7
8.2 测量方法	7
8.3 测量结果报告	7
9 带有折环的锥盆的最低共振频率 f_0	8
9.1 定义	8
9.2 测量方法	8
10 动态劲度系数 $K(x_{\text{ac}})$	9
10.1 定义	9
10.2 测量方法	9
11 $K(x)$ 的幂级数展开式系数	11
11.1 定义	11
11.2 测量结果报告	11
12 有效劲度系数 $K_{\text{eff}}(x_{\text{peak}})$	11
12.1 定义	11

12.2	测量方法	12
12.3	测量结果报告	12
13	力阻 R	12
13.1	定义	12
13.2	测量方法	12
13.3	测量结果报告	12
	参考文献	13
图 1	静态位移的测量方法	6
图 2	锥盆最低共振频率 f_0 的测量方法	8
图 3	悬置部件的气动激励	10
图 4	归一化传递函数 $H(f)/H(0)$ 关于频率 f 的幅频响应	11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 IEC 62459:2010《声系统设备 电声换能器 悬置部件的测量》。

本标准与 IEC 62459:2010 相比主要技术差异如下：

——将 3.6、3.7 中的“注”分别移至 3.6、3.7 的正文中；

——修改了 3.11 的内容，将“ $f_0 \approx \frac{1}{2\pi\sqrt{K(x_{off})\delta m_s}}$ ”修改为“ $f_0 \approx \frac{1}{2\pi\sqrt{C(x_{off})\delta m_s}}$ ”（见 3.11）；

——修改了 6.3 的内容，将“使用具有一定大小的恒定直流信号（如恒定位移 x_{dc} ）和小幅交流信号（如位移 x_{ac} ）混叠作为激励源，测量稳态下的悬置部件的交流响应（如回复力的交流部分 F_{ac} ）”修改为“使用具有一定大小的恒定直流信号（如恒力 F_{dc} ）和小幅交流信号（如回复力的交流部分 F_{ac} ）混叠作为激励源，测量稳态下的悬置部件的交流响应（如位移 x_{ac} ）”（见 6.3）；

——修改了 6.4 的内容，将“使用具有一定大小的交流信号（如位移 x_{ac} ）作为激励源，测量悬置部件的交流响应（如交流回复力 F_{ac} ）”修改为“使用具有一定大小的交流信号（如交流回复力 F_{ac} ）作为激励源，测量悬置部件的交流响应（如位移 x_{ac} ）”（见 6.4）；

——删除了 7.2.3“注”的脚注；

——修改了 9.1 的内容，将“式(6)”修正为“式(1)”（见 9.1）；

——增加了“使用宽带正弦信号测量振子的位移幅频响应 $X(j\omega)$ ，从而找到共振频率 f_R ，获取最佳的测量设置参数（测量电压、峰值位移）”一项内容（见 10.2.3）。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国音频、视频及多媒体系统与设备标准化技术委员会(SAC/TC 242)归口。

本标准起草单位：南京大学声学研究所、浙江天乐集团有限公司、广州国光电器股份有限公司、苏州上声电子有限公司。

本标准主要起草人：沈勇、夏洁、刘殷、卢国潮、谢守华、柴国强。

声系统设备

电声换能器 悬置部件的测量

1 范围

本标准规定了衡量电声换能器装配之前的悬置部件,如定心支片、折环、振膜或锥体性能的相关参数和测量方法。测量结果可用于工程设计和质量控制。本标准可提高悬置部件制造商和扬声器制造商测量结果的一致性。

本标准适用于电声换能器(如扬声器)悬置部件的测量。基于悬置部件的线性模型和非线性模型,采用静态测量法和动态测量法,测得相关参数。

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。

GB/T 12060.1—2017 声系统设备 第1部分 概述(IEC 60268-1:1985,MOD)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

悬置部件 suspension part

通常由浸胶布制成的定心支片或由橡胶、发泡材料、纸或布制成的折环。

3.2

位移 displacement

x

悬置部件内边缘在垂直方向上移动的距离。

3.3

峰值位移 peak displacement

x_{peak}

动态测量中在共振频率处产生的位移峰值。

3.4

驱动力 driving force

F

回复力、摩擦力和悬置部件与其内边缘固定件的惯性的共同作用。

3.5

传递函数 transfer function

$H(f)$

由式(1)定义,位移频谱 $X(j\omega) = FT\{x(t)\}$ 与驱动力频谱 $F(j\omega) = FT\{F(t)\}$ 的比值: