



中华人民共和国国家标准

GB/T 15173—2010/IEC 60942:2003
代替 GB/T 15173—1994

电声学 声校准器

Electroacoustics—Sound calibrators

(IEC 60942:2003, IDT)

2010-09-02 发布

2011-04-01 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
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 参考环境条件	3
5 要求	3
5.1 一般要求	3
5.2 声压级	4
5.3 频率	5
5.4 静压、空气温度和湿度的影响	5
5.5 总失真	6
5.6 电源供电要求	7
5.7 传声器的规范和校准	7
5.8 电磁兼容	7
6 仪器标志和文件	8
6.1 声校准器的标志	8
6.2 LS级声校准器的单个校准表	8
6.3 使用说明书	8
附录 A (规范性附录) 型式评价试验	10
A.0 引言	10
A.1 提交试验	10
A.2 主值	10
A.3 声校准器的标志和提供的文件	10
A.4 在参考环境条件及其附近的性能试验	10
A.5 环境试验	14
A.6 电磁兼容	18
附录 B (规范性附录) 周期试验	21
B.0 引言	21
B.1 提交试验	21
B.2 初步检查	21
B.3 性能试验	21
B.4 用其他型号传声器校准声校准器	23
B.5 文件	23
附录 C (规范性附录) 型式评价报告的格式	25
C.0 引言	25
C.1 标志	25
C.2 提交试验	25

C.3 型式评价报告 25

参考文献 59

表 1 在参考环境条件及附近时声压级和短期级漂移的允差限 4

表 2 在参考环境条件下电源电压对声压级影响的允差限 5

表 3 在参考环境条件及其附近时频率的允差限 5

表 4 在规定环境条件范围内声压级的允差限 6

表 5 在规定环境条件范围内频率的允差限 6

表 6 最大总失真 7

表 A.1 在参考环境条件及附近的声压级和短期级漂移的最大允许测量扩展不确定度 12

表 A.2 在参考环境条件及附近的频率的最大允许测量扩展不确定度 13

表 A.3 在适用环境条件下总失真的最大允许测量扩展不确定度 13

表 A.4 在规定的的环境条件范围内声压级的最大允许测量扩展不确定度 14

表 A.5 在规定环境条件范围内频率的最大允许测量扩展不确定度 16

前 言

本标准是对 GB/T 15173—1994《声校准器》的修订。

本标准等同采用 IEC 60942:2003《电声学 声校准器》(英文第三版)。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- b) 删除国际标准的前言;
- c) 规范性引用文件一章中的引导语按 GB/T 1.1—2000 的规定修改。

本标准代替 GB/T 15173—1994《声校准器》。

本标准与 GB/T 15173—1994 相比主要变化如下:

- a) 增加了引言;
- b) 取消了标称值、等效自由场声压级和等效扩散场声压级等 3 条术语的定义(GB/T 15173—1994 的 3.2~3.3),增加了规定声压级等 12 条术语(本标准的 3.2~3.13);
- c) 改变了等级标识,由 0 级、1 级和 2 级改为 LS 级、1 级和 2 级;取消了限制使用环境条件的标记“L”(GB/T 15173—1994 的 4.3.4),增加了需对环境影响修正的标记“C”(本标准的 5.1.4);
- d) 增加了参考环境条件(本标准的第 4 章);
- e) 工作环境条件的范围与声级计(GB/T 3785.1—2010(IEC 61672-1:2002))的规定协调一致;
- f) 允差中包括最大许可测量不确定度;
- g) 增加了电源电压范围内的声压级要求(本标准的 5.2.4);
- h) 取消了频率稳定性的要求(GB/T 15173—1994 的 4.2.3);
- i) 取消了猝发音能力的规范(GB/T 15173—1994 的 4.5);
- j) 增加了用于测定级别的传声器类型的规范(本标准的 5.7.1);
- k) 删除了等效自由场和扩散场声级的规范;
- l) 增加了电磁兼容的要求(本标准的 5.8);
- m) 增加了型式评价试验的内容(本标准的附录 A);
- n) 增加了周期试验的内容(本标准的附录 B);
- o) 增加了型式评价报告格式(本标准的附录 C)。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 为规范性附录。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国电声学标准化技术委员会归口(SAC/TC 23)。

本标准起草单位:中国计量科学研究院、衡阳衡仪电气有限公司、中国电子科技集团公司第三研究所。

本标准主要起草人:陈剑林、刘湘衡、张美娥、牛锋、翁泰来。

本标准于 1994 年 8 月首次发布,本次为第一次修订。

引 言

声校准器是一种当耦合到规定型号和结构(如带或者不带保护栅罩)的传声器上时,能在一个或多个规定频率上产生一个或多个已知声压级的装置。声校准器产生的声压级与环境条件例如气压、空气温度和相对湿度有关。

声校准器有两个主要用途:

- a) 测定规定型号和结构的传声器的声压灵敏度;
- b) 检查或调节声学测量装置或系统的总灵敏度。

电声学 声校准器

1 范围

本标准规定了3个级别声校准器的性能要求:实验室标准(LS级)、1级和2级。其中LS级的允差限最小,2级的允差限最大。LS级声校准器一般只在实验室中使用,而1级和2级声校准器为现场使用。1级声校准器主要与IEC 61672.1中规定的1级声级计配套使用,2级声校准器主要与2级声级计配套使用。

满足本标准要求的LS级声校准器的允差限基于使用符合IEC 61094-1规定的实验室标准传声器,满足本标准要求的1级和2级声校准器的允差限基于使用符合GB/T 20441.4规定的工作标准传声器。

具有多声压级和多频率的声校准器,所有的声压级和频率组合具有相同的级别标识,同时在使用说明书中规定该仪器符合本标准要求。

本标准不包括等效自由场声压级或无规入射声压级的要求,它们可用于声级计总灵敏度调节。

声校准器可能具有其他功能,例如猝发声,本标准不包括对这些其他功能的要求。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 3785.1—2010 电声学 声级计 第1部分:规范(IEC 61672-1:2002, IDT)

GB/T 3240—1982 声学测量中的常用频率(idt ISO 266:1975)

GB 9254—2008 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法(CISPR 22:2006, IDT)

GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(IEC 61000-4-2:2001, IDT)

GB/T 17799.1—1999 电磁兼容 通用标准 居住、商业和轻工业环境中的抗扰度试验(idt IEC 61000-6-1:1997)

GB/T 17799.3—2001 电磁兼容 通用标准 居住、商业和轻工业环境中的发射标准(idt CISPR/IEC 61000-6-3:1996)

GB/T 20441.4—2006 测量传声器 第4部分:工作标准传声器规范(IEC 61094-4:1995, IDT)

ISO/IEC 指南:1995, 测量不确定度的表述指南(GUM)

ISO 公告:1993 ISBN 92-67-01075-1 国际计量学基本词汇和通用术语

IEC 61094-1:2000 测量传声器 第1部分:实验室标准传声器规范

IEC 61094-2:1992 测量传声器 第2部分:采用互易技术对实验室标准传声器声压校准的原级方法

IEC 61094-5:2001 测量传声器 第5部分:工作标准传声器声压校准的比较法

IEC 60050(801):1994 国际电工词汇(IEV) 801章:声学 and 电声学

IEC 61000-4-3:2002 电磁兼容(EMC) 第4-3部分:试验和测量技术 射频电磁场抗扰度试验, 基础 EMC 公告

OIML 国际建议 R97:1990 气压计