

GB 4760-84 消声器测量方法 1984-11-26
发布, 1985-10-01 实施;

这些声学国家标准将由中国标准出版社等处出版, 各地新华书店发行经售

GB 4854-84 校准纯音听力计用的标准零级
1984-12-29 发布, 1985-10-01 实施。

(徐唯义)

声学国家标准介绍 (III)

(全国声学标准化技术委员会秘书处)

徐 唯 义

14. GB 4128-84 标准水听器

本标准规定了用于 1Hz—100kHz 频率范围内的压电型标准水听器的主要性能参数和技术要求。

标准水听器根据使用目的和校准准确度分为: 一级标准水听器(简称标准水听器, 用作实验室标准及用一级标准方法校准)和二级标准水听器(简称测量水听器, 用作实验室或工厂的一般测试标准及用二级标准方法校准)。其主要性能参数见表 1。

本标准还规定了一些机械、电学性能的要求。附录中给出了制造厂家应提供的数据资料及水听器等效噪声压谱级的测量方法。

本标准由中国科学院声学研究所和中国船舶工业总公司 721 厂负责编制, 编制中参考了国际标准 IEC 500(1975)《标准水听器》。标准主要起草人刘乃钧、宋受谧。

表 1 一级标准水听器和二级标准水听器主要性能参数

主要性能参数	标准水听器	测量水听器
低频自由场灵敏度 (或声压灵敏度) dB ($0\text{dB} \triangleq 1\text{V}/\mu\text{Pa}$)	> -205	> -210
自由场灵敏度频响 线 性 范 围	至少有三个十倍频程的频率范围	
有 用 范 围	在所给出的频率范围内 $< +6\text{dB}, -10\text{dB}$	
指 向 性		
水平指向性	$\theta_{-3\text{dB}} \geq 30^\circ$ 在 $-5^\circ > \theta > 5^\circ$ 内 $< \pm 0.2\text{dB}$	$\pm 2\text{dB}$
垂直指向性	$\theta_{-3\text{dB}} \geq 15^\circ$ 在 $-2^\circ > \theta > 2^\circ$ 内 $< \pm 0.2\text{dB}$	—
动 态 范 围	60dB	
非线性偏差	$< \pm 0.2\text{dB}$	$< \pm 0.5\text{dB}$
稳 定 性		
时间稳定性	每年校准一次, 其变化应在校准准确度以内	
温度稳定性 (0—40℃)	$< 0.04\text{dB}/^\circ\text{C}$	$< 0.05\text{dB}/^\circ\text{C}$
静压稳定性 (0—4MPa)	$< 0.3\text{dB}/\text{MPa}$	$< 0.4\text{dB}/\text{MPa}$

15. GB 4129-84 标准噪声源

本标准规定了标准噪声源的声学特性和机械特性。标准噪声源是一种已知声功率输出、稳定宽带噪声源。主要用于比较法测定机器和设备的校声功率级及测定各种声学环境的吸声量，以确定其声学环境修正值。

标准噪声源的主要声学特性如下：

(a) 稳定性 一年间频带声功率级的允差范围见表 2

表 2 带带声功率级允差范围

倍频带中心频率 (Hz)	1/3 倍频带中心频率 (Hz)	允差 (dB)
125	100—160	±2
250—4000	200—5000	±1
8000	6300—10000	±2

(b) 频谱特性 在 100—10000Hz 频率范围内产生宽带稳定噪声 (不包括有显著的纯音成分)；各 1/3 倍频带声功率级间的最大差值应不大于 12dB；任意两个相邻的 1/3 倍频带声功率级间的差值应小于 ±3dB；窄带声压级 (5%—10% 恒定百分比带宽) 比相应的 1/3 倍频带声压级应低 6—4dB。

(c) 指向性指数 1/3 倍频带的指向性指数在半消声室内应小于 9dB，消声室内应小于 6dB。

(d) 额定声功率级 A 声功率级应大于 90dB。

(e) 校准方法及校准误差 校准方法按国际标准 ISO 3745-1977《声学——噪声源声功率级的测定——消声室和半消声室的精密法》。A 声功率级的平均值标准偏差应小于 ±1dB，各频带声功率级的平均值标准偏差见表 3。

表 3 各频带声功率级的平均值标准偏差

倍频带中心频率 (Hz)	1/3 倍频带中心频率 (Hz)	平均值标准偏差 (dB)
125	100—160	±1.0
250—4000	200—5000	±0.5
8000	6300—10000	±1.0

标准的附录中介绍了三种常用的标准噪声源：撞击式、空气动力式及电动式标准噪声源的基本特性。

该标准由中国科学院声学研究所负责编制，编制中参考了有关的国际标准及国际标准草案。标准主要起草人冯瑞正。

16. GB 4130-84 水听器低频校准方法

标准规定了 1Hz—3.15kHz 频率范围内的校准方法，根据校准准确度分为一级校准方法和二级校准方法。一级校准方法主要用于校准标准水听器，校准准确度优于 ±0.5dB，它包括耦合腔互易法和压电补偿

法；二级校准方法用于校准测量水听器，校准准确度优于 ±1.0dB，它包括振动液柱法和密闭腔比较法。

标准中介绍了各种校准方法的原理和校准装置的设计要求，规定了各被测量的允许测量误差及测量中应注意的事项，给出了各种校准方法的频率限制和校准准确度。附录中给出了水听器电压耦合损失的测量方法及耦合腔互易法的校准准确度分析，还列表给出几种常用液体在不同温度下的密度和声速值。

此标准由中国船舶工业总公司 715 所和中国科学院声学研究所负责编制，编制中参考了国际标准 IEC 565(1977)《水听器校准》及 IEC 565A (1980)《水听器校准第一补充件》，标准主要起草人薛耀泉、姚镇安。

17. GB 4214-84 家用电器噪声声功率级的测定

标准为通用测量方法标准，适用于各类家用电器稳定运行时辐射稳态的、非稳态的宽带或窄带噪声的测量，不适用于户外用电器、专门设计用于工业或其它专用的以及由建筑或建筑设计组成的电器。

根据被测家用电器的实际情况和需要可选用噪声源声功率级测定方法中的工程法及准工程法、消声室和半消声室精密法、或混响室精密法和工程法。使用这些方法测量时，其测量程序、对声学测量环境和测量仪器的要求、数据处理和计算及允许测量误差等，均应遵照相应的国家标准或国际标准的有关规定。标准中规定家用电器以 A 声功率级、倍频带或 1/3 倍频带声功率级及指向性指数为评价量。标准中还规定了被测器具的安装位置、条件及工作状况。在附录中还给出了声学测试环境的鉴定、环境修正值的测定或估算方法、倍频带或 1/3 倍频带声功率级合成 A 声功率级的方法。

本标准由广州电器科学研究所和北京家用电器研究所负责编制，编制中参考了国际标准 IEC 704-1 (1982)《家用电器及类似用途电器空气噪声测试标准》，标准主要起草人许庆方、魏克勤。

18. dB 4215-84 金属切削机床噪声声功率级的测定

本标准规定了一个在反射平面上为自由场的声学测试环境下测定各类金属切削机床辐射的噪声声功率级的方法。根据测量要求、实际声学测试环境和机床辐射噪声的性质选用工程法、准工程法或简易法，校准中规定的测量方法是按照国家标准 GB 1767-83《噪声源声功率级的测定——工程法和准工程法》、GB 3768-83《噪声源声功率级的测定——简易法》的要求制定的。根据机床的工作特点，标准中规定了测量时机床安装和工作的条件。

此标准由北京机床研究所和清华大学负责编制，标准主要起草人顾宝康、张玉峰。