

国家标准局发布 7 个声学国家标准

国家标准局最近又批准发布了 7 个声学国家标准, 这些标准是由全国声学标准化技术委员会归口和审查通过的, 其编号、名称及发布、实施日期如下:

GB 3833-83 窄带噪声在扩散和正射自由场中等响度时声压级之间的关系 83-08-23 发布, 84-07-01 实施;

GB 3947-83 声学名词术语 83-11-26 发布, 84-10-01 实施;

GB 4128-84 标准水听器 84-01-14 发布, 84-10-01 实施;

GB 4129-84 标准噪声源 84-01-14 发布, 84-

10-01 实施;

GB 4130-84 水听器低频校准方法 84-01-14 发布, 84-10-01 实施;

GB 4215-84 金属切削机床噪声声功率级的测定 84-03-24 发布, 85-01-01 实施;

GB 4214-84 家用电器噪声声功率级的测定 84-03-24 发布, 85-01-01 实施。

这些标准将由中国标准出版社出版, 新华书店发行经售。

(徐唯义)

声学国家标准介绍 (I)

徐 唯 义

(全国声学标准化技术委员会)

国家标准局、国务院环境保护领导小组及国家计划委员会基本建设标准定额局等国家标准化管理部门, 自 1982 年至今的几年中, 已批准发布了由全国声学标准化技术委员会归口和审查通过的 21 个声学方面的国家标准, 这些标准分别于 1983 年至 1984 年内开始实施。于 1983 年实施的 12 个国家标准已由中国标准出版社出版, 各地新华书店技术标准门市部经售, 其余的标准将于今年内陆续出版发行。为了使大家能及时地了解这些标准的内容, 本刊将自本期起, 除了已作过介绍的 GB3102.7-82《声学的量和单位》、GB 3238-82《声学量的级及基准值》、GB 3239-82《空气中声和噪声强弱的主观和客观表示法》、GB 3240-82《声学测量中的常用频率》、GB 3241-82《声和振动分析用 1/1 和 1/3 倍频程滤波器》等 5 个标准外(见声学报 1982 年 5 月第 7 卷第 3 期), 陆续刊登这些国家标准的内容简介, 以便读者能在今后的有关工作中予以贯彻实施。

1. GB 3096-82 城市区域环境噪声标准

该标准是由国务院环境保护领导小组标准发布的, 是为贯彻《中华人民共和国环境保护法(试行)》、控制城市区域噪声危害而制订的。该标准适用于城市区域环境, 城市各类区域规定的环境噪声标准值(等效声级 L_{eq})见下表:

标准中还规定了在夜间频繁突发出出现的噪声, 其峰值不准超过标准值 10 dBA, 偶然出现的突发噪声, 其峰值不准超过标准值 15 dBA。环境噪声值的测量按

应用声学

城市各类区域环境噪声标准值

等效声级 L_{eq} 单位: dBA

适用区域	昼 间	夜 间
特殊住宅区	45	35
居民、文教区	50	40
一类混合区	55	45
二类混合区、商业中心区	60	50
工业集中区	65	55
交通干线道路两侧	70	55

注: 昼间、夜间时间由当地人民政府按当地习惯和季节变化划定

照国家标准 GB 3222-82《城市环境噪声测量方法》的规定执行。本标准由中国科学院声学研究所主编、李炳光等起草。

2. GB 3222-82 城市环境噪声测量方法

该标准仅适用于城市区域环境噪声、交通干线噪声的测量。标准中规定城市区域环境噪声和交通干线噪声均以等效[连续] A 声级 $L_{Aeq,T}$ 作为评价量, 以累积百分声级 $L_{AN,T}(L_{10}, L_{50}, L_{90})$ 作为分析依据。这些量都是通过测量瞬时“慢”档 A 声级 L_{pAS} 用标准中给出的计算方法得到的。该标准对测量用的仪器、测试时的气象条件、传声器的设置、测点的选择、测量时间、测量方法以及结果表示等都作了明确的规定。在附录中给出了“测量数据表”、“等效声级的简易算法”、“城市噪声污染图的绘制法”。该标准是由“城市环境

噪声工作组”编制、李炳光等起草。

3. GB 3450-82 机车司机室允许噪声标准

该标准是为保护机车乘务人员身体健康、减少行车噪声对语言信息传递的干扰而制订的，并作为对铁路机车司机室噪声进行评价的依据。各类机车司机室所规定的噪声允许标准值见下表：

表 各类机车司机室噪声允许标准值

机车类型	稳态噪声 L_{pA} (dB)	添加间歇噪声后的等效声级 $L_{Aeq,T}$ (dB)
内燃机车	80	85
电力机车	80	85
蒸汽机车	85	90

司机室噪声值的测量按照国家标准 GB 3449.1-82《机车车辆内部噪声测量——司机室噪声测量》的规定执行。该标准是铁道部劳动卫生研究所负责编制、郑天恩等起草的。

4. GB 3449.1-82 机车车辆内部噪声测量——司机室噪声测量

该标准为国标“机车车辆内部噪声测量”中的第一部分，它仅适用于铁路机车司机室内噪声测量，编制中参考了国际标准 ISO 3381-1976《声学——轨道机车车辆内部噪声测量》。标准中对两类试验给出了定义：型式试验是指新型机车首批生产的定型或旧型机车的改型试验，例行试验是指运行中机车的噪声限额是否符合标准的试验。这两类试验均以“慢”档 A 声级为评定依据，当型式试验需要作频谱分析时测量倍频带声压级。标准中还规定了测量时测点位置、读数方法、机车运行状况和机车的工况等，在附录中给出了等效声级的计算方法及测量记录表格。该标准是铁道部劳动卫生所负责编制、郑天恩等起草的。

5. GB 3223-82 水声换能器自由场校准方法

该标准规定在自由场球面波条件下校准水声换能器的标准方法为：互易法和比较法，互易法用于校准标准水听器和[水下]标准声源，比较法用于校准测量水听器和声源发射器。该标准适用的频率范围为 100 Hz 到 1 MHz，校准的准确度(标准偏差)规定为：互易法校准当频率低于 100 kHz 时优于 ± 0.7 dB，高于 100 kHz 时优于 ± 1.0 dB；比较法校准当频率低于 100 kHz 时优于 ± 1.5 dB，高于 100 kHz 时优于 ± 2.0 dB。该标准还规定了校准前应做的准备、校准时应满足的条件验证、各有关量的测定方法、对测量设备的要求以及校准程序，还指出了此校准方法的高、低频限制。在测定方法中，推荐用标准衰减器测量换能器对的转移阻

抗值，即换能器对的输入发射器的电流与水听器输出开路电压之比，并给出了测量装置的原理图。在附录中，给出了“脉冲声校准技术”、“水听器电压耦合损失的测定”、“互易法校准准确度分析”及“互易常数和灵敏度(或响应)与其级的换算表”。

该标准是由中国科学院声学研究所负责编制、徐唯义起草。在编制中参考了国际标准 IEC 565-1977《水听器校准》。

6. GB 3451-82 标准调音频率

该标准规定以高音部谱表第二间 A 音的频率 440 Hz 为用于乐器制造和音乐演奏的标准调音频率。还规定当利用仪器进行调音时，仪器能产生标准调音频率的准确度应在 ± 2 音分(≈ 0.5 Hz)以内，乐器制造厂用的调音装置的准确度应在 ± 1 音分(≈ 0.25 Hz)以内。

该标准是参照国际标准 ISO 16-1975《声学——标准调音频率》制订的，由该标准编制工作组编制、杨锦刚等起草。

7. GBJ 47-83 混响室法吸声系数测量规范

该规范为统一各实验室用混响室法测量吸声材料的吸声系数和单个物体的吸声量的测量方法和测量条件，使能得到可比较的数据而制定的。规范中对测量用的混响室、声源设备、接收设备及被测试件等都作了规定。要求混响室的体积应不小于 200 m^3 (标准体积)，室内最大线度(对于矩形房间为主对角线)应不大于室内体积的 1.9 倍，室内应采取有效的扩散措施，如用悬挂固定扩散体或旋转扩散体；用作声源的扬声器应尽可能是无指向性的，能发出 1/3 倍频带的噪声信号，信噪比应大于 40 dB；接收用的传声器也应尽可能是无指向性的，记录设备应至少能记录 300 dB/s 的衰变率。对被测试件要求应为一整体，面积为 10—12 m^2 ，长宽比值应为 1.0—1.3。吸声系数或吸声量是通过测量混响室中有无被测试件时的混响时间来确定的，规范规定测试频率范围为 100—5000 Hz，测量频率按国标 GB 3240—82《声学测量中的常用频率》中规定的 1/3 或 1/1 倍频程频率间隔的频率值，测量时应至少选三个测点，其间距应大于最低测试频率的 $\lambda/2$ ，离边界面和被测试件应大于 1—2 m，以测得的平均值来进行计算。规范中还规定了测试结果表达的方式和内容，在附录中还给出了“名词解释”、“悬挂扩散体数量的确定”及“重复性的定义和计算方法”等。

该规范是由广播电视部设计院负责编制，国家计委基建标准定额局批准发布的，在编制中参考了修订国际标准 ISO R354-1963 的标准草案 ISO/DIS354 (1983)《混响室内吸声系数的测定》。