

9.39  
2068-1

GB

中国  
国家  
标准  
汇编

# 中国国家标准汇编

168

GB 13325~13406

供馆内查阅

中国标准出版社

1993

(京)新登字 023 号

中国国家标准汇编

168

GB 13325~13406

中国标准出版社总编室 编

\*

中国标准出版社出版  
(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 47 1/4 插页 1 字数 1 506 千字

1994 年 5 月第一版 1994 年 5 月第一次印刷

\*

印数 1 5 000〔精〕 定价 45.00 元〔精〕  
1 000〔平〕 40.00 元〔平〕

ISBN 7-5066-0894-4/TB·359〔精〕

ISBN 7-5066-0895-2/TB·360〔平〕

\*

标 日 236-03  
236 04

## 出 版 说 明

《中国国家标准汇编》是一部大型综合性工具书,自1983年起,以精装本、平装本两种装帧形式,分若干分册陆续出版。本汇编在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构及工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

本汇编收入公开发行的全部现行国家标准,按国家标准号顺序编排。凡遇到顺序号短缺,除特殊注明外,均为作废标准号或空号。

本分册为168分册,收入了国家标准GB 13325~13406的最新版本。由于标准不断修订,请读者在使用和保存本汇编时,请注意及时更换修订过的标准。另外,根据国家技术监督局公告(一九九三年十月二十日),目录中注有标记(\*)的国家标准已改为推荐性国家标准。

中国标准出版社除出版《中国国家标准汇编》外,还出版国家标准、行业标准的单行本及各种专业标准汇编,以满足不同读者的需要。

中国标准出版社

1993年12月

# 目 录

|                 |                                |       |
|-----------------|--------------------------------|-------|
| GB/T 13325—91   | 机器和设备辐射的噪声 操作者位置噪声测量的基本准则(工程级) | (1)   |
| GB 13326—91     | 组合式空气处理机组噪声限值                  | (11)  |
| GB/T 13327—91   | 带式真空过滤机技术条件                    | (14)  |
| GB 13328—91     | 压路机制动性能                        | (18)  |
| GB 13329—91     | 建筑卷扬机安全规程                      | (21)  |
| GB/T 13330—91   | 150 t 以下履带起重性能试验方法             | (28)  |
| GB/T 13331—91   | 液压挖掘机 起重能力测试方法                 | (61)  |
| GB/T 13332—91   | 液压挖掘机 挖掘力测试方法                  | (66)  |
| GB/T 13333—91   | 混凝土泵                           | (72)  |
| GB/T 13334—91   | 复印机调试版 A3                      | (95)  |
| GB/T 13335—91   | 磁弹性测力称重传感器                     | (100) |
| GB/T 13336—91   | 水文仪器系列型谱                       | (109) |
| GB 13337.1—91*  | 固定型防酸式铅酸蓄电池技术条件                | (118) |
| GB/T 13337.2—91 | 固定型防酸式铅酸蓄电池规格及尺寸               | (128) |
| GB/T 13338—91   | 工业燃料炉热平衡测定与计算基本规则              | (133) |
| GB/T 13339—91   | 质量成本管理导则                       | (148) |
| GB/T 13340—91   | 产品质量等级品率的确定和计算方法               | (160) |
| GB/T 13341—91   | 质量损失率的确定和核算方法                  | (164) |
| GB/T 13342—92   | 船用往复泵液压缸通用技术条件                 | (168) |
| GB/T 13343—92   | 矿用三牙轮钻头                        | (176) |
| GB/T 13344—92   | 潜孔冲击器和钻头                       | (182) |
| GB/T 13345—92   | 轧机油膜轴承通用技术条件                   | (187) |
| GB/T 13346—92   | 金属覆盖层 钢铁上的电镀层                  | (190) |
| GB 13347—92     | 石油气体管道阻火器阻火性能和试验方法             | (195) |
| GB 13348—92     | 液体石油产品静电安全规程                   | (198) |
| GB 13349—92     | 大爆破安全规程                        | (205) |
| GB/T 13350—92   | 绝热用玻璃棉及其制品                     | (218) |
| GB 13351—92*    | 船底防锈漆通用技术条件                    | (226) |
| GB 13352—92*    | 汽车 V 带尺寸                       | (229) |
| GB/T 13353—92   | 胶粘剂耐化学试剂性能的测定方法 金属与金属          | (234) |
| GB/T 13354—92   | 液态胶粘剂密度的测定方法 重量杯法              | (237) |
| GB 13355—92*    | 黍                              | (239) |
| GB 13356—92*    | 黍米                             | (241) |
| GB 13357—92*    | 稷                              | (243) |
| GB 13358—92*    | 稷米                             | (245) |

\*: 已改为推荐性国家标准。

|                 |                                                 |       |
|-----------------|-------------------------------------------------|-------|
| GB 13359—92     | 莜麦                                              | (247) |
| GB 13360—92     | 莜麦粉                                             | (249) |
| GB/T 13361—92   | 技术制图通用术语                                        | (251) |
| GB/T 13362.1—92 | 机械制图用计算机信息交换常用长仿宋字体、代(符)号 基本集                   | (258) |
| GB/T 13362.2—92 | 机械制图用计算机信息交换常用长仿宋字体、代(符)号 16×16 点阵<br>字模集       | (276) |
| GB/T 13362.3—92 | 机械制图用计算机信息交换常用长仿宋字体、代(符)号 16×16 点阵<br>字模数据集     | (283) |
| GB/T 13362.4—92 | 机械制图用计算机信息交换常用长仿宋矢量字体、代(符)号                     | (288) |
| GB/T 13362.5—92 | 机械制图用计算机信息交换常用长仿宋矢量字体、代(符)号 数据集                 | (320) |
| GB/T 13363—92   | 化工用往复泵 技术条件                                     | (332) |
| GB/T 13364—92   | 往复泵机械振动测试方法                                     | (338) |
| GB 13365—92     | 机动车排气火花熄灭器性能要求和试验方法                             | (343) |
| GB 13366—92     | 工业仪表用铀-137r 辐射源                                 | (346) |
| GB 13367—92     | 辐射源和实践的豁免管理原则                                   | (351) |
| GB 13368—92     | 微型中子源反应堆核燃料棒技术条件                                | (257) |
| GB/T 13369—92   | 二氧化铀粉末和芯块中氯的测定 高温水解、离子选择性电极法                    | (361) |
| GB/T 13370—92   | 二氧化铀粉末和芯块中锂、钠、钾、铯的测定 原子吸收分光光度法/火焰<br>发射光谱法      | (365) |
| GB/T 13371—92   | 二氧化铀粉末和芯块中铜、铁、镍、镓、锡、银的测定 原子吸收分光光<br>度法          | (368) |
| GB/T 13372—92   | 二氧化铀粉末和芯块中杂质元素的测定 ICP-AES 法                     | (371) |
| GB/T 13373—92   | 二氧化铀粉末和芯块中钼、钨、铀和铯的测定 水平式 ICP-AES 法              | (376) |
| GB/T 13374—92   | 八氧化三铀中杂质元素的光谱测定 氧化镓载带法                          | (383) |
| GB/T 13375—92   | 天然六氟化铀技术条件                                      | (389) |
| GB/T 13376—92   | 塑料闪烁体                                           | (392) |
| GB/T 13377—92   | 原油和液体或固体石油产品密度或相对密度测定法(毛细管塞比重瓶和带<br>刻度双毛细管比重瓶法) | (402) |
| GB/T 13378—92   | 晴天采光测量方法                                        | (415) |
| GB/T 13379—92   | 视觉工效学原则 室内工作系统照明                                | (421) |
| GB/T 13380—92   | 交流电风扇和调速器                                       | (432) |
| GB/T 13381.1—92 | 电气安装用导管的技术要求通用要求                                | (451) |
| GB/T 13382—92   | 食用大豆粕                                           | (470) |
| GB/T 13383—92   | 食用花生饼、粕                                         | (475) |
| GB/T 13384—92   | 机电产品包装通用技术条件                                    | (481) |
| GB/T 13385—92   | 包装图样要求                                          | (498) |
| GB/T 13386—92   | 海洋营运船舶明火作业安全技术要求                                | (516) |
| GB/T 13387—92   | 电子材料晶片参考面长度测量方法                                 | (520) |
| GB/T 13388—92   | 硅片参考面结晶学取向 X 射线测量方法                             | (525) |
| GB/T 13389—92   | 掺硼掺磷硅单晶电阻率与掺杂剂浓度换算规程                            | (529) |
| GB/T 13390—92   | 金属粉末比表面积的测定 氮吸附法                                | (546) |
| GB/T 13391—92   | 酒家(饭店)和酒店(饭店)分等定级规定                             | (557) |
| GB 13392—92     | 道路运输危险货物车辆标志                                    | (573) |

|                 |                              |       |
|-----------------|------------------------------|-------|
| GB/T 13393—92   | 抽样检查导则 .....                 | (577) |
| GB/T 13394—92   | 电工技术用字母符号 旋转电机量的符号 .....     | (587) |
| GB 13395—92     | 电力设备带电水冲洗规程 .....            | (602) |
| GB 13396—92*    | 中国标准音像制品编码 .....             | (625) |
| GB 13397—92     | 合金内氧化法银金属氧化物电触头技术条件 .....    | (630) |
| GB 13398—92     | 带电作业用绝缘杆通用技术条件 .....         | (648) |
| GB/T 13399—92   | 汽轮机安全监视装置技术条件 .....          | (663) |
| GB/T 13400.1—92 | 网络计划技术 常用术语 .....            | (667) |
| GB/T 13400.2—92 | 网络计划技术 网络图画法的一般规定 .....      | (682) |
| GB/T 13400.3—92 | 网络计划技术 在项目计划管理中应用的一般程序 ..... | (690) |
| GB/T 13401—92   | 钢板制对焊管件 .....                | (697) |
| GB/T 13402—92   | 大直径碳钢管法兰 .....               | (716) |
| GB/T 13403—92   | 大直径碳钢管法兰用垫片 .....            | (723) |
| GB/T 13404—92   | 管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片 .....          | (732) |
| GB/T 13405—92   | 汽车 V 带轮 .....                | (738) |
| GB 13406—92     | 吊艇架装置技术条件 .....              | (742) |

# 中华人民共和国国家标准

## 机器和设备辐射的噪声 操作者位置

### 噪声测量的基本准则(工程级)

GB/T 13325—91

Noise emitted by machinery and equipment—Guidelines for the  
preparation of test codes of engineering grade requiring noise  
measurements at the operator's or bystander's position

本标准参照采用国际标准 ISO 6081《声学——机器和设备辐射的噪声——用于在操作者位置工程级要求噪声测试规范的基本准则》。

本标准描述机器对其操作者位置辐射的噪声的测量方法。依照本标准测得的噪声量是一台机器对其操作者位置的噪声辐射量。测量操作者所受的总的噪声辐射不是本标准的目的。

#### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了在操作者位置工程级要求噪声测量的基本准则。具体机器的操作者位置的噪声测试规范应以本标准为基础制定。

本标准适用于除车、船、飞机等运输工具以外的机器和设备操作者位置和其他指定位置。

本标准也适用于下列操作者位置。

- a. 部分地或全部地被机器包围的位置。
- b. 在操作室内的位置。该操作室可以是机器的一部分或位于距机器一定距离的位置。

#### 2 引用标准

GB 3947 声学名词术语

GB 3102.7 声学的量和单位

GB 3785 声级计的电、声性能及测试方法

GB 3240 声学测量中的常用频率

GB 3241 声和振动分析用的 1/1 和 1/3 倍频程滤波器

GB 3767 噪声源声功率级的测定——工程法及准工程法

#### 3 术语

3.1 本标准所用的术语、量和单位的名称与符号等均按 GB 3947、GB 3102.7 等有关声学的国家标准的规定。

##### 3.2 操作者

位于机器旁操作机器的人和遥控操作机器的人。

##### 3.3 操作者位置

操作者的工作位置。

##### 3.4 在场者

国家技术监督局 1991-12-14 批准

1992-10-01 实施

位于机器产生的声场之中但并不操作该机器的人。

### 3.5 在场者位置

在场者所处的典型位置。

### 3.6 操作周期

一个时间区间,在这个区间机器完成一个规定的过程(如洗衣机的洗涤、漂洗和下熨形成一操作周期)。

### 3.7 操作循环

重复发生的操作周期序列。

### 3.8 测量时间

一次测量读数所需的时间区间。

### 3.9 A1 计权声级, dB

用同时设置频率计权网络 A 和时间计权特性 I 的声级计测得的声压级。

### 3.10 等效连续声压级, $L_{eq}$ , dB

在规定的时间内某一连续稳态声的声压具有与随时间变化的噪声相同的均方声压,则这一连续稳态声的声级就是此时间变化噪声的等效连续声压级。用式(1)计算:

$$L_{eq} = 10 \log \left( \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{P^2(t)}{P_0^2} dt \right) \quad (1)$$

式中:  $L_{eq}$ ——等效连续声级, dB;

$t_2 - t_1$ ——规定的时间间隔, s;

$P(t)$ ——噪声讯号瞬时声压, Pa;

$P_0$ ——基准声压 ( $= 20 \mu\text{Pa}$ )。

注: 当用 A 计权网络测量时, 得到等效连续 A 声级  $L_{Aeq}$ 。

当用 A1 计权特性测量时, 得到等效连续 A1 声级  $L_{A1eq}$ 。

如果用其它计权网络或滤波器测量, 应说明其特性。

### 3.11 辐射

声源的声辐射。一台被确定的声源, 声源辐射的总能量用声功率级表示; 声源的操作者位置所受声辐射用等效连续声压级表示。

### 3.12 稳态噪声

在观察时间内, 具有可忽略不计的声级起伏的噪声。

### 3.13 非稳态噪声

在观察时间内, 声级起伏很大的噪声。

### 3.14 脉冲噪声

由一个或多个猝发声组成的噪声。

注: 当声级计时间计权特性使用“慢”档, 其指示在观察时间内声级起伏小于  $\pm 3$  dB 时, 这噪声可认为是稳态噪声; 如起伏大于  $\pm 3$  dB 时, 这噪声可认为是非稳态噪声。当在同一测点上使用声级计的“慢”档读数与“脉冲”档读数之差大于 5 dB 时, 这噪声可认为是脉冲噪声。

### 3.15 座位基准点

该点位于座位的纵向中心平面内并且在下靠背板的切向平面和水平平面的交线上, 该水平面应与座位板的下平面在下靠背板的切向平面前 150 mm 处相交。

注: 上、下靠背板和座位板是一简单装置的重要组成部分。该装置被放置在座位上, 用来确定座位基准点。

确定座位基准点的具体方法和装置图见附录 B(参考件)。

### 3.16 座位标志点

座位标志点位于座位基准点上方 97 mm 处的前方 130 mm 处。

#### 4 检测环境

4.1 一个反射面上的自由场是理想的检测环境。当在一个反射面上按 GB 3767 中定义的环境修正值  $K < 1$  dB 时,可以认为该反射平面上是自由场,并且不需要进行环境修正。

适合本标准的测试环境为:

- a. 能提供一一个反射平面上方为自由场的实验室,如半消声室;
- b. 具有坚硬、平坦表面并有足够面积的户外场所;
- c. 符合要求的室内空间。

当操作者位于一封闭的操作室内或远离被测机器的操作室中时,操作室被当做机器的一个完整的组成部分,测量应在操作室内进行,并且不需要进行环境修正。

#### 4.2 背景噪声要求

在传声器位置,以 A 声级和在每个规定的频带上测量的背景噪声应比机器运行时测得的噪声至少低 6 dB。

#### 4.3 环境要求

环境条件(温度、湿度、振动、偶发场等)应在不影响机器运转和声学测量的限度内。

气象条件(温度、风、降水等)应在不影响测量精度要求的范围内。

户外测量时,风速应小于 6 m/s(相当于 4 级风),并使用风罩。

#### 5 测试仪器

5.1 测试仪器应使用 GB 3785 中规定的 1 型或 1 型以上的声级计,以及准确度相当的其他测试仪器,还可使用积分平均声级计。

5.2 进行频带测量时,使用的 1/1 或 1/3 倍频程滤波器应符合 GB 3241 的要求,频带的中心频率应与 GB 3240 中的规定相对应。

5.3 应注意把传声器与有可能影响测量的振动以及其它可能影响测量的因素隔离开。声级计或其他测试仪器和传声器之间最好使用延伸电缆或延伸杆。

5.4 测试仪器应具备 A 计权频率网络和 I 计权时间特性。

#### 6 传声器位置

##### 6.1 概述

以本标准为基础的具体的噪声测试规范应说明在声学测试期间操作者是否在场,如果操作者在场,应不穿戴有可能影响声学测量的个人声防护用品。

具体的噪声测试规范应详细说明传声器的位置。

传声器的位置根据以下的一般规则确定。

##### 6.2 对于坐姿的操作者,传声器的位置

###### 6.2.1 如果坐位附属于被测试的机器

6.2.1.1 操作者不在场时,应使坐位尽可能地靠近其水平和垂直调节的中点;悬挂的坐位应使其达到其动态范围的中点。传声器应置于坐位标志点前方  $0.20 \pm 0.02$  m 的上方  $0.60 \pm 0.05$  m 处。

如果坐位标志点不能确定,传声器应置于坐位平面中点的上方  $0.80 \pm 0.05$  m 处。

6.2.1.2 操作者在场时,应将坐位调节到操作者能够较舒适地进行操作的状态,从坐位平面到操作者头顶的高度应为  $0.69 \pm 0.05$  m。传声器应置于操作者中心平面—侧距平面  $0.20 \pm 0.02$  m 处且在两眼连线的延长线上的一点,该点位于测得较高的等效连续 A 声级的一边。

###### 6.2.2 如果坐位不属于被测试的机器

6.2.2.1 操作者不在场时,可参照 6.2.1.1 的方法规定传声器的位置,也可根据具体情况在具体机器的噪声测试规范中规定传声器的位置。

6.2.2.2 操作者在场时,应按 6.2.1.2 的方法确定传声器的位置。

6.3 对于站立的、固定位置的操作者,传声器的位置

6.3.1 操作者不在场时,传声器应置于操作者站立处的基准点的上方  $1.500 \pm 0.025$  m 处。该基准点是当操作者在正常工作位置时,左脚尖到右脚跟所连直线和右脚尖到左脚跟所连直线的交点。

6.3.2 操作者在场时,传声器应置于操作者中心平面一侧距平面  $0.20 \pm 0.02$  m 处且在两眼连线的延长线上的一点,该点位于测得较高的等效连续 A 声级的一边。

6.4 对于沿预定路线的操作者,传声器的位置

在操作者预定的工作路线上应规定足够的传声器位置,也可使用一运动的传声器沿预定路线进行测量。

对于一个运动的操作者,如果没有规定其他高度,传声器应置于基准线上方  $1.500 \pm 0.025$  m 处。基准线是操作者沿预定路线运动时,其头部中心在正下方地面上垂直投影形成的一条线。

具体的测试规范应给出运动的操作者的预定路线并指明操作者沿预定路线的若干个主要工作位置。在没有指明的主要工作位置时,沿预定的路线应至少规定 4 个传声器位置。

6.5 传声器的方向

一般情况下,传声器应被水平地朝前定向以使入射方向与操作者面对的方向相同。

## 7 机器的安装和工作状况

7.1 具体的测试规范应详细说明机器和设备的安装,负载和工作状况。对于大的机械,它的部件、辅助装置、动力源等在测试过程中不属于声源应确定。

7.2 辅助设备

应确保任何与设备相联的电缆,管线和空导管不辐射大量声能进入测试环境,所有可能干扰测量的无关物体,应从测量环境中清除。所有为被测试中的机器的运转所必需的辅助设备应当做该机器的组成部分并且应放在测试环境内,所有仅仅为测试所必需的附加设备应放置在测试环境外。

7.3 测量期间声源的工作状况

在进行声学测量时,声源应在正常使用方式下工作,也可以适当选择以下的工作状况:

- a. 在规定的负载下;
- b. 在满负载下;
- c. 在空载下;
- d. 在辐射噪声最大的工作状况下;
- e. 在带有模拟负载的工作状况下。

## 8 测量

8.1 测量仪器的校准

在每次测量前后,需用一个至少具有  $\pm 0.5$  dB 精度的声学校准器在一个或多个频率上对整个测试系统(包括电缆)进行校准。至少有一个校准频率在 200~1 000 Hz 之间。声学校准器应定期检查以保证其准确度。

8.2 测量方法

8.2.1 用积分系统进行测量

使用真实积分,积分时间应等于观测时间。观测时间比仪器上的最大积分时间长时,声压级可以在等于观测时间的全积分时间的均方的基础上进行平均。

8.2.2 用 RC—平均(或用声级计)进行测量

在声源的一个典型的工作周期上,声压级可以是:

- 稳态的;
- 起伏的(起伏范围小于5 dB);
- 起伏的(起伏范围大于或等于5 dB)。

当情况 a 时,等效连续声压级可以取在有代表性的观测时间内测得的稳态声压级。

当情况 b 时,表头偏转的平均值近似等于测量时间内的等效连续声压级。

当情况 c 时,可应用下列方法之一:

方法 1,本方法将情况 c 转化为 b,本方法将与 RC—平均有关的时间常量增加直到所读的声压级变化范围小于 5 dB。

注:在读值之前,应确立一个至少等于 5 倍时间常数的预置时间。

方法 2,用选取的时间常数,声压级的数值可以在相等的时间内取得,并且可将这些数值代入式(2)计算等效连续声压级:

$$L_{eq} = 10 \log \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right) \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:  $n$ ——观测的总次数;

$L_{pi}$ ——第  $i$  次观测到的声压级, dB。

在观测时间内所取的读数范围应大于被测声压级的变化范围。

如果声压级的变化比较剧烈,应注意在整个的采样区间进行足够多的采样。

注意不要在有可能导致等效连续声压级产生偏差的时候读数。

当采用不相等的测量时间时,可以使用附录 C(参考件)中给出的方法计算等效连续声压级。

方法 3,等效连续声压级  $L_{eq}$  可以根据声压级的分布来确定。声压级的范围被分为  $m$  个等级,每一级的宽度不大于 5 dB,每一等级具有一中点声压级  $L_{mj}$ 。

注:各级的宽度应不大于测量假  $L_p$  最大变化范围 1/5。

在级  $J$  内所读的声压级的个数为  $N_j$ ,读值的总次数  $N$  由式(3)给出:

$$N = \sum_{j=1}^m N_j \quad \dots\dots\dots (3)$$

根据式(4)计算等效连续声压级

$$L_{eq} = 10 \log \left( \frac{1}{N} \sum_{j=1}^m N_j 10^{0.1 L_{pj}} \right) \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:  $L_{pj}$ ——级  $J$  的中点声压级, dB。

### 8.2.3 用其他方法测量

为了方便起见,具体的测试规范可以详细说明积分平均声级计的使用。

适用的仪器系统的例子在附录 A(补充件)中给出。

## 8.3 测量时间

为保证测量结果的准确,对于声源在规定的工作状况下辐射的不同特性的噪声,应根据要求取出足够长的测量时间。

### 8.3.1 稳态噪声

测量时间应大于 15 s。

## 8.3.2 非稳态噪声

测量时间和机器的操作周期应被仔细地确定并在测试结果中报告出来。

## 8.3.3 脉冲噪声

为了确定噪声中是否包含有重要的脉冲成分,可比较等效连续 A 声级  $L_{pAeq}$  与等效连续 A1 声级  $L_{pA1eq}$ 。这一比较应在一个或多个传声器位置进行。确定  $L_{pAeq}$  和  $L_{pA1eq}$  时,应采用相同的测量时间,两者的差值 ( $L_{pAeq} - L_{pA1eq}$ ) 越大,噪声越具有脉冲性。如果差值大于 3 dB,这一结果应在测试报告中给出。

注:对于某些脉冲噪声,可用示波器或具有平坦响应的等效仪器测量得到的瞬时声压级的峰值。

## 8.4 背景噪声的修正

在每一个传声器位置记录的声压级应根据表 1 修正背景噪声的影响。

表 1 背景噪声的修正

| 声源工作时测得的声压级与背景噪声级的差值<br>dB | 应从声源工作时测得的声压级中减去的修正值<br>dB |
|----------------------------|----------------------------|
| <6                         | 测量无效                       |
| 6                          | 1.0                        |
| 7                          | 1.0                        |
| 8                          | 1.0                        |
| 9                          | 0.5                        |
| 10                         | 0.5                        |
| ≥10                        | 0.0                        |

8.5 本章中使用的术语声压级和等效连续声压级,当使用计权网络 A 或 A1 测量时相应为 A 声级  $L_{pA}$ , A1 声级  $L_{pA1}$  和等效连续 A 声级  $L_{Aeq}$ 、等效连续 A1 声级  $L_{A1eq}$ 。

当使用其它频率计权网络或滤波器时,应说明其特性。

## 8.6 测量的不确定度

依照本标准进行测量产生的标准偏差小于或等于表 2 给出的值。

表 2 等效连续声压级  $L_{eq}$  的误差

| 倍频程<br>中心频率<br>Hz | 1/3 倍频程<br>中心频率<br>Hz | 均值的<br>标准偏差<br>dB |
|-------------------|-----------------------|-------------------|
| 125               | 100~160               | 3.0               |
| 250~500           | 200~630               | 2.5               |
| 1 000~4 000       | 800~5 000             | 1.5               |
| 8 000             | 6 300~10 000          | 2.5               |

这些标准偏差反映了测量不确定度的所有原因的累积效果。

## 9 试验报告

## 9.1 试验中的机器

- 机器的名称,型号、序号、制造厂及有关参数;
- 工作状态;
- 安装条件。

## 9.2 声学环境

- 对测试环境和有关的操作室的描述;

b. 室内,描述对墙壁,天花板和地板所作的表面处理,包括一张显示声源位置和室内物品位置的草图;

c. 户外,包括声源位置的草图,周围环境的描述,风速以及反射面的情况等。

### 9.3 测试仪器

a. 测试仪器的名称、型号、序号和生产厂;

b. 声级校准器校准的日期和部门。

### 9.4 声学数据

a. 传声器位置的配置(可配一张草图);

b. 在每一传声器位置与相关的工作状况和时间区间对应的等效连续 A 声级  $L_{Aeq}$  和频带声压级;

c. 测量时间的确定等时间方面的描述,必要时可对声场空间样本进行描述;

d. 每一个测量点的背景噪声的 A 声级和对结果的修正;

e. 噪声的主观印象(可听到的单调声,脉冲特性,频谱内容,时间特性等);

f. 等效连续 A1 声级和等效连续 A 声级之间的差值;

g. 进行测量的日期;

h. 下列内容也可记录

——当日具体时间;

——环境温度;

——风速和风向;

——气压和相应湿度。

## 附录 A

### 适用的仪器系统的例子

(补充件)

#### A1 概述

一般地,仪器系统由一个传声器,一个带有滤波器的放大器,一个平方和平均电路和一个显示装置所组成。仪器系统存在多个处理和限定滤波器输出的方法,这些输出可以被用于获得一个输出的均方值的估算。这些方法包括与 RC—平均等效的检波的使用。滤波输出的平方值的积分和数字的方法。

当被测量的声级明显的起伏时,要特别注意选择动态范围足够宽的仪器以便能精确地测定等效连续声压级。积分平均声级计适合使用。

##### A1.1 RC—平均,声级计

许多模拟的装置,包括 GB 3785 中的声级计,使用 RC—平均。

对于将时间加权特性置于 S 的声级,如果波动小于 5 dB,声级计检波的平均值近似于均方声压级。如果波动大于或等于 5 dB,应使用能提供带有更长时间常数的平均的其它模拟装置。

##### A1.2 模拟积分器

另一种近似求得均方根检测法是使用“实时”模拟积分器,这个积分器可以近似地计算积分:

$$e_{rms} = \left( \frac{1}{T} \int_0^T e_0^2(t) dt \right)^{1/2} \dots\dots\dots (A1)$$

式中: $e_0(t)$ ——滤波器输出。

平方和平方根的计算通常由非线性模拟单元实现。积分可以通过  $e_0^2(t)$  对一电流和在一电容器上积累的电荷的转换进行计算,也可以通过对一个信号中的周波数进行计算。信号的频率与  $e_0^2(t)$  成比例,还可通过其他方法计算。

##### A1.3 数字系统

滤波输出的均方根值可应用采样、对数字值的转换平方并累加结果的方法得到。采样频率可以是:

- a. 高于滤波输出的最高频率;
- b. 低于最高频率,以使结果样本在统计学上是近似独立的。

在以上两种情形,检波器在一指定的时间区间后的输出,应在时间函数的起初均方值的 3% 以内,这一均方值是对感兴趣的频率范围内的所有频率来说的。

#### A2 磁带记录仪

当为以后分析之用从传声器录入的信号以数字的或模拟的方式被记录下来时,应注意确保整个的测量过程,包括记录和回放,满足 5.2 条在整个频带上的要求。因为,在整个频带上有等效连续声压级的重要成分。

#### A3 声级记录仪

一个声级记录仪可以被用作一个能够进行平方、平均运算并且能够指示结果的仪器,也可以是一个专门的指示仪器。

在上述第一种情况,仪器系统的时间常数是由记录仪的记录速度决定的。由于记录仪是一个复杂的电磁系统,不容易给出一个确定时间常数的简单规则,需要时可以向仪器生产厂家咨询。

当声级记录仪只用于指示时,记录仪应接在前置的平方和平均装置的直流输出上进行记录。记录仪的时间常数决定了整个仪器系统的时间常数。

在以上两种情况,如果记录笔的波动小于 5 dB,获得的平均值将只是一个可以接受的对均方根的近似。一般地,除非当用一声级计的时间加权特性 S 进行观测时信号的起伏全部小于 5 dB 的范围,记录仪不能正常使用。

## 附录 B

### 确定座位基准点的方法

(参考件)

B1 确定座位基准点的装置见图 B1。

B2 确定座位基准点的装置应如图 B2 所示放置在座位上,装置的纵向中心平面与座位的纵向中心平面相重合。垂直作用一个 550 N 的力于铰链 A 前方 50 mm 处(见图 B2),装置的上、下靠背板应按切线方向(见图 B1)轻压在座位靠背上。

如果不能确定座位靠背的切线,可将装置的靠背板以垂直位置轻压在座位靠背上。

B3 座位基准点位于座位的纵向中心平面内并且在下靠背板的切向平面和水平平面的交线上。该水平平面应与座位板的下平面在距下靠背板的切向平面前 150 mm 处相交(见图 B2)。

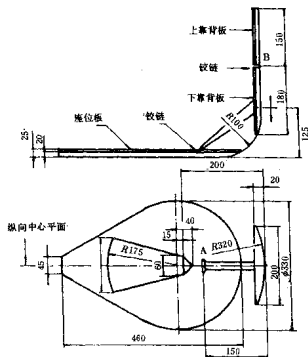


图 B1 确定座位基准点装置

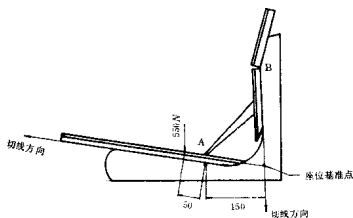


图 B2 装置位置

## 附录 C

用不相等的采样区间进行测量时  
等效连续声压级的计算方法  
(参考件)

C1 用从不相等的采样区间测得的声压级数据计算等效连续声压级,采用式(C1)。

$$L_{eq} = 10 \log \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{(L_{pi}-10)/10} \right] \quad \dots\dots\dots (C1)$$

式中:  $L_{pi}$ ——第  $i$  次观测得到的声压级;

$t_i$ ——第  $i$  次观测的时间区间;

$n$ ——观测的总次数。

$$T = \sum_{i=1}^n t_i$$

## 附加说明:

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由全国声学标准技术委员会噪声分委员会归口。

本标准由机械电子工业部机械工业环境保护技术研究所负责起草。

本标准主要起草人戴宏明、谢德海、高德源。