

中华人民共和国国家标准
工业企业噪声测量规范

GBJ122—88



1989 北 京

中华人民共和国国家标准
工业企业噪声测量规范

GBJ122—88

主编部门：首都规划建设委员会办公室
批准部门：中华人民共和国国家计划委员会
施行日期：1988年12月1日

关于发布《工业企业噪声 测量规范》的通知

计标〔1988〕563号

根据国家计委计综〔1985〕1号文的要求，由北京市劳动保护科学研究所会同有关单位共同编制的《工业企业噪声测量规范》，已经有关部门会审。现批准《工业企业噪声测量规范》GBJ122—88为国家标准，自1988年12月1日起施行。

本规范由首都规划建设委员会办公室管理。其具体解释等工作由北京市劳动保护研究所负责。出版发行由中国计划出版社负责。

国家计划委员会
1988年4月13日

编制说明

本规范是根据国家计委计综〔1985〕1号文的要求，由全国声学标准化委员会归口组织，具体由北京市劳动保护科学研究所负责编制的。

在本规范的编制过程中，编制单位调查研究了国内有关单位的实践经验和研究成果，收集并分析了国外同类测量标准及有关技术资料，对一些重要内容进行了理论分析和实验验证工作，提出了规范征求意见稿；广泛征求了国内各有关单位的意见，并召开了座谈会，经反复修改提出了送审稿。经全国声学标准化技术委员会建筑声学分委员会讨论同意，最后，由全国声学标准化技术委员会审查定稿。

本规范共四章及二个附录。内容包括：测量条件、生产环境的噪声测量和非生产场所的噪声测量。

在本规范施行过程中，希各单位注意积累资料，认真总结经验，如发现有需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄交北京市劳动保护科学研究所（北京市陶然亭路儒福里41号）以供今后修订时参考。

首都规划建设委员会办公室

1988年3月18日

目 录

第一章 总 则	(1)
第二章 噪声测量条件	(2)
第一节 测量仪器	(2)
第二节 测量的量	(2)
第三节 读取测量值的方法	(2)
第四节 环境条件	(3)
第三章 生产环境的噪声测量	(4)
第一节 设备运行状况	(4)
第二节 测点位置	(4)
第三节 噪声测量记录	(4)
第四章 非生产场所的噪声测量	(5)
第一节 非生产场所的室外噪声测量	(5)
第二节 非生产场所的室内噪声测量	(5)
第三节 厂界的噪声测量	(6)
第四节 噪声测量的记录	(8)
附录一 工业企业噪声测量记录表	(7)
附录二 等效 A 声级测量方法	(9)
附录三 本规范用词说明	(13)
附加说明	(14)

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为统一工业企业所有生产环境和非生产环境的噪声测量方法，便于对工业企业噪声进行评价和控制设计，特制订本标准。

第 1.0.2 条 本标准适用于工业企业生产环境、非生产环境与厂界的稳态噪声和除脉冲噪声以外的非稳态噪声测量。

第 1.0.3 条 工业企业噪声测量除应执行本规范外，尚应遵守国家现行的有关标准规范。

第二章 噪声测量条件

第一节 测量仪器

第 2.1.1 条 噪声测量，应使用 2 型或性能优于 2 型的声级计或性能相当的其它声学仪器。测量等效 A 声级应使用积分声级计；无积分声级计时亦可使用上述声级计。噪声测量所用仪器的性能，应符合现行国家标准《声级计的电声性能与测试方法》的规定；积分声级计，应符合 IEC 804—85《积分平均声级计》的规定。

第 2.1.2 条 噪声测量前后必须对声级计进行声校准，若前、后两次校准值相差等于或大于 2dB，测量值无效。校准用的声压级校准器，应按 JJG176—84《声压级校准器试行检定规程》的要求定期检定；声级计应按现行国家标准《标准噪声源》定期检定。

声学测量及校准仪器每 2 年至少检定一次。

第二节 测量的量

第 2.2.1 条 稳态噪声应测量 A 声级，需要时可测量 C 声级。

第 2.2.2 条 非稳态噪声，应测量日等效 A 声级。

第三节 读取测量值的方法

第 2.3.1 条 测量稳态噪声应使用声级计“慢档”时间特性，一次测量应取 5s 内的平均读数。

第 2.3.2 条 测量非稳态噪声应使用声级计“慢档”时间特性，并应根据噪声变化特性确定测量时间，在测量时间内测得的数据，应能代表日等效 A 声级。对周期性变化的噪声，测量时间应等于噪声变化周期的整数倍，最短不得少于一个变化周期。

使用非积分声级计测量等效 A 声级时，应按附录二的规定取值。

第四节 环境条件

第 2.4.1 条 室外测量时，传声器应加防风罩，风速等于或大于 6m/s 时，应停止测量。

第 2.4.2 条 测量过程中，应避免或减少振动、电磁场、温度和湿度等环境因素的干扰。

第三章 生产环境的噪声测量

第一节 设备运行状况

第 3.1.1 条 噪声测量时,生产设备必须处于正常工作状态,并维持运行状态不变。

第二节 测点位置

第 3.2.1 条 测点的选择,应能切实反映车间各个操作岗位的噪声水平。

第 3.2.2 条 在按工艺流程设计的厂房、车间内,或工种分工明显的生产环境,测点应包括各工种的操作岗位与操作路线。

第 3.2.3 条 在工种分区不明显的车间,测点应选择典型工种的操作岗位。

第 3.2.4 条 在需要了解车间其余区域噪声分布时,可在工人为观察或管理生产而经常活动的范围,如通道、休息场所等处选择噪声测点。

第 3.2.5 条 在测点上传声器,应置于人耳位置高度。测量时,传声器应指向影响较大的声源;若难于判别声源方位,则应将传声器竖直向上。

第三节 噪声测量记录

第 3.3.1 条 工业企业生产环境噪声测量,宜按附录一附表 1.1 所列内容填写。

第 3.3.2 条 需要时,生产环境噪声测量应给出车间噪声分布图。

第四章 非生产场所的噪声测量

第一节 非生产场所的室外噪声测量

第 4.1.1 条 工业企业非生产场所室外噪声测量的测点，应沿生产车间和非生产性建筑物外侧选取。对于生产车间测点应距车间外侧 3~5m，对于非生产性建筑物，测点应距建筑物外侧 1m。

第 4.1.2 条 传声器应置于测点上距地面高 1.2m 处，传声器应指向影响较大的声源。

第二节 非生产场所的室内噪声测量

第 4.2.1 条 办公室、设计室、会议室、医 室、托儿所、仓库等室内噪声测量，一般应在室内居中位置附近选 3 个测点取其平均值。

第 4.2.2 条 传声器应置于测点上距地面高 1.2m 处，传声器应指向影响较大的声源。

第 4.2.3 条 测量噪声时，室内声学环境（门与窗的启与闭，打字机、空调器等室内声源的运行状态），应符合正常使用条件。

第三节 厂界的噪声测量

第 4.3.1 条 厂界的噪声，应按现行国家标准《城市环境噪声测量方法》的规定进行测量。

第四节 噪声测量的记录

第 4.4.1 条 工业企业非生产环境的噪声测量，应按附表 1.2 所列内容填写。

附录一 工业企业噪声测量记录表

工业企业生产环境噪声测量记录表 附表 1·1

测量地点							
测量时间			测量人				
测量及校准仪器	名称	型号	声压级标准值 dB		备注		
			测量前	测量后			
生产设备	名称	型号	功率	运转（及总）台数		备注	
测点编号	1	2	3	4	5	6	
测点具体位置							
声级 dB	LA						
	Leq						
	Lc						
设备分布及测点分布示意图（注明车间尺寸）							

工业企业非生产场所噪声测量记录表 附表1·2

测量地点							
测量时间			测量人				
测量及校准仪器	名称	型号		声压级校准值 dB		备注	
			测量前	测量后			
测点	1	2	3	4	5	6	
声级 dB	LA						
	Leq						
	Lc						
所属区域							
测点分布示意图							

附录二 等效 A 声级测量方法

一、定义及表示方法

$$Leq = 10 \lg \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} 10^{0.1L(t)} dt \quad (\text{附 2.1})$$

式中 Leq 为等效 A 声级, dB;

t_1, t_2 计算 Leq 的起止时刻;

$L(t)$ 作为时间函数的非稳态 A 声级, dB。

若 t_1, t_2 表示典型工作日的起止时刻, 则上式表示的是一个工作日的等效声级。

二、等效 A 声级的测量

(一) 使用积分声级计或声剂量仪应按本标准第三章规定的测点, 测量日等效 A 声级。

(二) 在没有积分声级计或噪声剂量仪的情况下, 可使用普通声级计按以下方法测量并计算等效 A 声级:

1. 一般对于无规噪声的等效声级测量, 应按等时采样的方法, 在典型生产过程中使用声级计慢档每隔 5 秒钟读取一个瞬时 A 声级, 连续取 100 个数据, 记入附表 2.1; 并按附表 2.1 所列程序处理数据。

2. 附表 2.1 使用要求:

(1) 采样测量的结果应登记在“声级等时采样记录”格内; 每读取一个数据, 在其相应声级 L_j 的左侧划一直线, 一个声级累积出现 5 次则以 5 条直线册标记, 以便于统计其出现的总次数:

(2) 计算 10 ;

- (3) 计算部分暴露指数 $n_j 10^{0.1L_j}$;
- (4) 计算合成暴露指数 $\sum n_j 10^{0.1L_j}$;
- (5) 按下式计算等效 A 声级;

$$L_{eq} = 10 \lg \sum n_j 10^{0.1L_j} - 10 \lg \sum n_j \quad (\text{附 2.2})$$

式中 j 表示测量中出现的不同声级自小至大顺序排队的序号; n_j 表示声级 L_j 出现的频数。

3. 对于有规律的变化噪声的等效 A 声级的测量,亦可采用采样的办法。采样时间间隔 τ 的选定,应使测量时间 (100τ) 等于噪声变化周期 T 的整数倍,可按下式计算:

$$\tau = \frac{nT}{100} \quad n=1. 2. 3. 4 \quad (\text{附 2.3})$$

若噪声变化周期较短(在数秒至 1 分钟之内),则可按下式确定采样间隔。

$$\tau = \frac{11T}{10} \quad (\text{附 2.4})$$

4. 对于间歇噪声,可采用稳态噪声测量方法,测量并记录间歇噪声的 A 声级及其作用时间,将间歇噪声的声级区分为有限个整数并将 A 声级及其相应的累积作用时间列入附表 2.2。等效 A 声级,可按附 2.5 公式计算。

声级采样记录及处理程序

附表 2·1

时间		取样间隔	取样数		仪器	
L _j 声级		声级等时采样记录	数据		处理程序	
十位	个位		序号 j	n _j	10 ^{0.1L_j}	n _j × 10 ^{0.1L_j}
	0					
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	0					
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	0					
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
$\Sigma n_j \times 10^{0.1L_j} =$						
$Leg = 10 \lg \Sigma n_j \times 10^{0.1L_j} - 10 \lg \Sigma n_j =$						
测量地点			测量人			

间歇噪声等效 A 声级统计表

附表 2·2

声级 L_i (dB)					
累积时间 T_i					
L_{eq}					

$$L_{eq} = 10 \lg \frac{\sum 10^{0.1 L_i} T_i}{\sum T_i} \quad (\text{附 2.5})$$

表与式中 L_i 表示间歇噪声的声级, (dB);

T_i 表示相对于 L_i 的累积作用时间 (m)。

对于每个工作日暴露 8 小时的情况, 日等效 A 声级可按下式计算:

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_i} T_i - 27 \quad (\text{附 2.6})$$

附录三 本规范用词说明

一、执行本规范条文时，对于要求严格程度的用词，说明如下，以便在执行中区别对待。

1. 表示很严格，非这样作不可的用词：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

2. 表示严格，在正常情况下均应这样作的用词：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

3. 表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样作的用词：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

二、条文中指明必须按其他有关标准和规范执行的写法为：“应按……执行”或“应符合……要求或规定”。非必须按所指定的标准和规范执行的写法为“可参照……”。

附加说明

本规范主编单位、参加单位 和主要起草人名单

主编单位：北京市劳动保护科学研究所

参加单位：中国科学院声学研究所

清华大学

华东建筑设计院

主要起草人：孙家麒