

X83
277

环境监测技术规范

第 三 册

噪 声 部 分



X83
277

国家环境保护局

一九八六年

前 言

为了发展我国的环境监测工作，使各级环境监测站的噪声监测工作有所遵循，根据《全国环境监测管理条例》的有关规定，国家环境保护局委托中国环境监测总站组织编制了这本《环境噪声监测技术规范》（以下简称规范）。

本规范主要依据有关的国家标准国际标准、和声学专著，结合环境监测系统的实际情况编写而成。

航空噪声、铁路噪声、船舶噪声的监测，国内开展较晚，尚处于摸索阶段，故本规范未包括这些方面的内容，容待条件成熟时再行补充。

参加本规范编写单位：中国环境监测总站、北京市环境监测中心、天津市环境保护监测站、安徽省环境保护监测中心站、浙江省环境保护科学研究所、湖南省衡阳市环境保护科学研究所。

编制领导小组：柴文琦、陈子久、苗同松、刘全义、吴忠勇、郭秀兰、周桂林

编写人员（以内容先后为序）：朱建平、陈延子、陈光华、冉超荣、朱煜光、李克银、吴忠勇

本规范由国家环保局组织审定。

《规范》是一份全面的噪声监测技术文件。由于时间仓促，加之编者水平所限，错误、欠妥之处定然不少，热忱期望广大噪声监测工作者提出宝贵意见，以便进一步修改、完善。

编 者

不成熟和不完善的地方，望各有关单位将执行《规范》中发现问题和改进意见及时告诉我们，以便适时修改完善。

一九八六年十一月

主送：各省、自治区、直辖市环保局，六大水系水资源保护局(办)，各有关部委、全军环办，中国环境监测总站

抄送：各省、自治区、直辖市环境监测站，六大水系监测站，各有关部委、全军环境监测中心站，重点城市环境监测中心站

国家环境保护局文件

(86)环监字第405号

关于颁布《环境监测技术规范》的通知

国家环保局委托中国环境监测总站组织有关单位编写的《环境监测技术规范》(以下简称《规范》),现予颁布。

《规范》是监测工作的综合性技术基础,是保证监测数据统一、可比的基本条件。它的颁布是我国环境监测业务建设的一件大事。本《规范》共分四册:一、地表水和“废水”部分;二、大气和“废气”部分;三、噪声部分;四、生物(水生生物)部分。

《规范》的执行范围见各分册中的有关规定。《规范》正式执行日期为一九八八年一月一日起,一九八七年为试行期。有关单位应积极创造条件,做到按时执行规范,自《规范》正式执行之日起,(80)环监字第53号文《关于试行大气,地面水、地下水监测统计报表的通知》即行废止。

鉴于生物监测刚刚起步,先在以下城市执行:

北京、上海、天津、沈阳、兰州、青岛、大连、吉林、包头、郑州、哈尔滨、长沙、昆明、杭州、南京、苏州、武汉、重庆、合肥、广州。

由于编写环境监测技术规范缺乏经验,《规范》不可避免地存在着

目 录

第一章	总 则	(1)
第二章	监测内容	(1)
2.1	监测项目	(1)
2.2	监测周期	(2)
2.3	监测范围	(2)
第三章	仪器设备技术性能	(2)
3.1	声级计	(2)
3.2	滤波器	(4)
3.3	其它噪声监测仪器	(4)
3.4	记录仪器	(4)
3.5	其它附属仪器设备	(5)
3.6	仪器设备的检定与保养	(5)
第四章	环境噪声监测	(5)
4.1	测量条件	(5)
4.2	声级计测量	(6)
4.3	仪器组合系统测量	(7)
第五章	噪声源监测	(10)
5.1	机动车辆噪声测量	(10)
5.2	机动车辆喇叭噪声测量	(10)
5.3	工业、企业外环境噪声监测	(10)

5.4	建筑施工噪声监测.....	(11)
5.5	扰民噪声监测.....	(11)
第六章	数据处理.....	(12)
6.1	累积百分声级的计算.....	(12)
6.2	基本量的计算.....	(12)
6.3	评价量.....	(13)
6.4	有效数字.....	(15)
6.5	城市特征量统计.....	(15)
6.6	评价标准和推荐控制值.....	(16)
第七章	测量报告、质量报告、报告制度.....	(17)
7.1	测量报告.....	(17)
7.2	质量报告.....	(17)
7.3	报告制度.....	(22)
附录一	有关名词、术语的定义和解释.....	(22)
附录二	城市区域环境噪声标准.....	(24)
附录三	城市环境噪声测量方法.....	(25)

第一章 总 则

1.1 根据《全国环境监测管理条例》，制定本规范。

1.2 环境噪声监测的目的和意义

及时、准确地掌握城市噪声现状，分析其变化趋势和规律；了解各类噪声源的污染程度和范围，为城市噪声管理、治理和科学研究提供系统的监测资料。

环境噪声监测是环境监测工作的一个重要组成部分；是为环境保护事业服务，创造清洁、优美、安静环境的一项基础性工作。

1.3 环境噪声监测的基本任务

对城市各功能区噪声、道路交通噪声、区域环境噪声进行经常性监测；

对噪声源的辐射情况进行监视性监测；

为执行噪声控制法规、噪声控制标准作仲裁性监测；

开展环境噪声监测技术和方法研究。

1.4 规范编制的目的和意义

统一监测项目、监测周期和监测时间；统一监测方法和数据处理方法；加强环境噪声监测工作的质量保证；提高监测数据的科学性、代表性和及时性；为建立并完善环境噪声自动连续监测技术提供依据。

本规范是环境噪声监测的基本技术文件。

1.5 适用范围

本规范适用于指导城市区域环境噪声监测、道路交通噪声监测、功能区噪声定期监测和噪声源监测。对小城镇的环境噪声调查，不作限定，但可参照本规范试行。

1.6 对环境噪声监测技术人员的基本要求

1、热爱本职工作，有保护环境、造福人民的强烈责任心和严肃的科学态度。

2、掌握物理学、声学基本理论及有关环境科学基础知识。受过噪声监测技术的专业训练。

3、掌握噪声测量的基本原理，了解测量设备的技术性能。正确、熟练使用仪器，特别要掌握仪器的校准、调试及保养方法。

1.7 解释权限

本规范由国家环境保护局负责解释。

第二章 监 测 内 容

2.1 监测项目

常规监测项目：功能区噪声定期监测、道路交通噪声监测、区域环境噪声普查（白天）。

非常规监测项目：噪声源监测、区域环境噪声普查（夜间），噪声高空监测。

2.2 监测周期

功能区噪声定期监测：大城市、列为环境保护重点的中等城市，每季度测量一次，每季最末一个月测量；其它中、小城市，每半年测量一次，六、十二两月为测量月。

道路交通噪声：每年监测一次，测量时间选择春季或秋季。

区域环境噪声普查（白天）：每五年进行一次，1990年为监测起始年，测量时间选择春季或秋季。

2.3 监测范围

功能区噪声定期监测：交通干线道路两侧区域至少设二测点，其余各类功能区至少设一测点。多设不限。*

道路交通噪声监测：应包括所有的交通干线。

区域环境噪声普查（白天）：应包括现有城区的所有区域，城区内的空旷区域，测量结果不得参与统计、评价。

对于非常规监测项目的测量范围，暂不作规定。

第三章 仪器设备技术性能

3.1 声级计

声级计是环境噪声测量的基本测量仪器。由传声器单元、放大器、显示仪表三大部分组成。

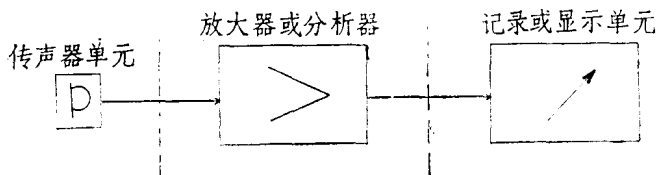


图1 噪声测量系统

环境噪声监测应使用符合国家标准GB3875—83《声级计电声性能及测试方法》或IEC651《声级计》规定的普通声级计、精密声级计及同类特性的其它噪声测量系统。

不得采用3型（调查）声级计。

3.1.1 传声器单元

传声器单元由传声器和阻抗变换器（前置放大器）组成。对传声器单元的性能要求，见表3.1。

要求传声器是全方向型的。表3.2规定在传声器方向改变 $\pm 90^\circ$ 时灵敏度允许的误差。

传声器应对振动、磁场、电场、温湿度、大气压、时间效应不敏感。如有影响，应根据制造厂家给定的方法加以修正。

带有200伏极化电压的电容传声器不得用于防爆环境的测量。

* 噪声功能分区工作，由环境保护主管部门负责，各环境监测部门协助工作，最终划定结果报当地人民政府审批后执行。

表3.1

普通声级计和精密声级计对传声器单元的要求

声级计类型	频率响应	动态范围
普通声级计	40Hz—10KHz ± 3 dB	30—130dB
精密声级计	20Hz—20KHz ± 2 dB	30—160dB

表3.2

方向改变 $\pm 90^\circ$ 时传声器灵敏度允差

频率 (Hz)	灵敏度允差 (dB)	
	传声器与仪器联结时	传声器与仪器分开时
31.5—500	± 1	± 1
1K	± 1.5	+1 —2
2K	± 4	+1 —6
4K	± 8	+1 —8
8K	± 15	+1 —15

3.1.2 放大器及A、B、C计权特性

放大器频响，普通声级计应为40Hz—10KHz；精密声级计至少20Hz—20KHz。

计权网络的设置，普通声级计至少有“A”和“C”特性；精密声级计至少有“线性”和“A”、“B”、“C”三种特性。

声级计电路应有电气校准信号，并可检查电池在负载情况下的电压。本机噪声在用“A”、“B”、“C”三个计权网络时应比最小可测声级低5分贝。仪器电路对声场的响应至少比传声器小10分贝。在规定的使用温度和湿度范围内，因温度、湿度引起的仪器误差应小于1分贝。

3.1.3 声级计显示仪表

声级计显示仪表必须是平方律检波型。

其动态特性至少应有“快”特性和“慢”特性。

“快”与“慢”特性对稳态信号的读数误差应小于0.1分贝。

3.1.4 积分声级计

积分声级计应能自动按设定的取样间隔和取样次数对环境噪声取样，并自动显示等效A声级 L_{eq} 和声暴露级 $L_{A\alpha}$ 。

声暴露级 $L_{A\alpha}$ 定义如下：

$$L_{A\alpha} = 10 \lg \frac{1}{\tau_{ref}} \int_{-\infty}^{\infty} \left(\frac{P(t)}{P_0} \right)^2 dt$$

取 $\tau_{ref} = 1$ 秒

声暴露级用于评价单一噪声事件引起的烦恼度。例如评价飞机噪声对地面人员的影响。

3.2 滤波器

滤波器与声级计配合使用,用于分析噪声的频谱。

环境噪声监测一般常用1/1倍频程滤波器和1/3倍频程滤波器。其特性应符合国家标准GB3241或IEC225

3.3 其它噪声监测仪器

3.3.1 噪声级分析仪或环境噪声自动监测仪

噪声级分析仪或环境噪声自动监测仪应能自动读数、自动处理数据、显示或读出等效声级 L_{eq} 和统计声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 。

对该仪器作如下要求:

仪器模拟部分:应符合普通声级计或精密声级计的基本要求。特别应注意的是,模拟电压的直流输出必须为有效值。每档动态范围至少应为50分贝。

数字部分:

取样间隔至少有1秒和5秒两档;

取样次数至少有100次、200次和500次、1000次四档。

显示结果至少应有 L_{eq} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 四项。

数字部分较高的要求为:

取样间隔:0.1~10秒;

取样次数:100~65500次;

显示结果: L_{eq} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_N 、 L_{Ax} 、 L_d 、 L_n 、 L_{dn} 。

测量功能:单组测量、连续测量。

3.4 记录仪器

3.4.1 电平记录仪

电平记录仪可在记录纸上记录声级的变化曲线。

对电平记录仪基本要求:

- 1、每档动态范围50分贝。
- 2、记录纸的分贝刻度是线性的。
- 3、笔速至少具有相当于声级计的“快”和“慢”特性。
- 4、具有输入衰减器。
- 5、必须具有有效值检波特性。
- 6、波形峰值因数至少为3。

3.4.2 磁带记录仪

磁带记录仪可与声级计配合使用,记录现场噪声,以使用其它仪器进行分析。

对磁带记录仪基本要求:

1. 频响:40 Hz—10KHz。
2. 信噪比: >50分贝
3. 抖动率: <±0.3%。
4. 失真率: <2%
5. 具有手动录音电平控制。

不宜使用自动录音电平控制的磁带记录仪。不得使用杜比降噪器或动态压缩器之类的功能来记录环境噪声信号。

磁带应具有同样的频响、动态范围和信噪比。

3.5 其它附属仪器设备

3.5.1 校准装置

噪声测量系统的外部校准装置常用的有活塞发声器、声级校准器及静电激励器。

活塞发声器发出250赫兹 124 ± 0.2 分贝的声音。声级校准器发出1千赫兹 94 ± 0.4 分贝的声音。静电激励器是与雨罩一起安装在电容传声器保护栅上,用1千赫兹215伏电压驱动,使电容传声器发出相当于90分贝声音的电压输出信号,适用于固定式全天候噪声自动测量系统。

3.5.2 风罩

风罩用于减少风噪声对室外噪声测量的影响,户外测量必须加戴风罩。

3.6 仪器设备的检定与保养

3.6.1 声级计以及具有相同功能的噪声测量仪器、活塞发声器、声级校准器,应定期送计量部门检定。经检定合格后方可用于环境噪声监测。

3.6.2 一般性检查

噪声测量系统在测量前后都应用活塞发声器或声级校准器进行校准。如发现测量系统不正常或灵敏度太低,应首先检查传声器是否失灵;使用延伸电缆和前置放大器时,需检查其接触是否良好,再检查仪器本身是否发生故障,决定是否更换传声器或修理仪器本身。

3.6.3 噪声测量系统的保养

1. 保持外部清洁。
2. 传声器不用时,应干燥保存。
3. 传声器膜应保持清洁,必要时可用洗耳球或驼毛刷将灰尘去掉,不得用手接触膜片。
4. 仪器长期不用时,每个月通电二小时。如空气特别潮湿应每周通电二小时。
5. 仪器使用完毕,应将电池取出。

第四章 环境噪声监测

4.1 测量条件

4.1.1 气象条件

无雨、无雪、风力小于四级(5.5米/秒)。

4.1.2 测量时间

分为两个时段:昼间和夜间。昼间为16小时;夜间为8小时。

也可分为三个时段:白天、早(或晚)、夜间。

各时段划分由各地按照当地习惯和季节划定。

若以一次测量结果表示某时段的噪声,则白天测量应在正常的工作时间内进行。早(或晚)及夜间的测量,各地应根据实际情况,选择恰当的时间,要求在该时间内所得测量结果 L_{eq} 值与整个时段的平均 L_{eq} 值的偏差为最小。

4.1.3 传声器设置

声级计或传声器单元可手持或固定在测量三角架上。传声器距水平支承面1.2米，并远离其它反射体。

如果测量仪器放在车内，传声器应伸出车外1米以外，距地面高为1.2米。传声器固定在车顶时，要在测量结果中注明。

功能区噪声定期监测，传声器设置高度允许大于1.2米，每次测量高度不得改变。

道路交通噪声测量，传声器水平设置，垂直指向道路。

环境噪声测量，传声器水平设置，背向最近反射体。

噪声高空监测，传声器垂直设置。

4.1.4 仪器的校准与标定

测量仪器校准：将测量仪器按使用说明书调节至校准状态，用活塞发声器、声级校准器或静电激励器对测量仪器进行整机校准。调节测量仪器的“输入灵敏度”电位器，使显示仪表显示校准信号声级。

记录仪器标定：测量系统中有记录仪器（电平记录仪、磁带记录仪）时，在测量仪器校准的同时，应对记录仪器进行标定。调节记录仪器的“输入衰减器”，使其置于对被测声级有足够的记录动态范围的位置，记录校准信号。

仪器校准标定完毕，测量仪器的“输入灵敏度”电位器及记录仪的“输入衰减器”不得再改变位置。

必须使用与传声器外径相同尺寸的校准器校准。

4.1.5 测量仪器基本工作状态

声级计测量

声级计频率计权特性：“A”；

声级计时间计权特性：“慢”。

仪器组合系统测量

测量仪器频率计权特性：“A”；

测量仪器时间计权特性：“慢”（或“快”）。

4.2 声级计测量

4.2.1 功能区噪声定期监测

1、测点选择

在所要测量的功能区内选择有代表性的点。

2、测量方法

作24小时测量。每小时取一段时间，在此时间内每隔5秒钟读一瞬时声级。连续读取100个数据（当声级涨落大于10分贝（A）时，应读取200个数据），代表该小时的噪声分布。测量时段可任意选择，但两次测量的时间间隔必须为一小时。

测量时，读取的数据记入环境噪声测量数据表（见附录三之附录A）中。读数时还应判断主要噪声来源（如交通噪声、工业噪声、建筑施工噪声、生活噪声等），并记录周围的环境特征。

测点若落在交通干线旁，还应同时记录车流量。

4.2.2 道路交通噪声监测

1、测点选择

测点选在两路口之间，道路边沿外20厘米处，距路口距离应大于50米。

长度小于100米的路段，测点选在路段中间。

2、测量方法

在白天正常工作时间内测量。

测量方法同4.2.1—2，但仅作一次测量，读取200个数据，同时记录车流量。

4.2.3 区域环境噪声普查

1、测点选择

将现有城区或待测区域划分成等距离的网格（如500米乘500米）。网格数目应多于100个。测点应位于网格中心（可在地图上作网格图得到）。若中心点的位置不宜测量，可将测点移到宜于测量的位置。

2、测量方法

在白天（夜间）规定的时间内测量。

测量方法同4.2.1—2，但仅作一次测量。

4.2.4 噪声高空监测

1、测点选择

测点选在高层建筑或制高点上，传声器周围不得有声屏障物。

2、测量方法

同4.2.1—2，并记录测点高度。

注意：长期自动连续监测，应使用全天候的户外传声器单元。

4.3 仪器组合系统测量

采用仪器测量系统，可以对道路交通噪声、功能区噪声、高空噪声等进行自动取样。

下面分述各测量系统的使用方法。

4.3.1 声级计——电平记录仪系统

1、仪器连接

声级计的“交流输出”端与电平记录仪的“信号输入”端连接。

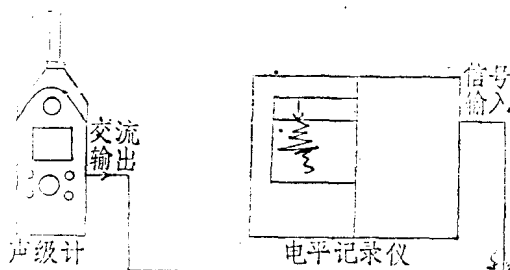


图2 声级计电平记录仪连接图

2、测量

(1) 声级计工作状态同4.1.5。确定声级计使用的衰减档位，要求声级计指针摆动不得超过最大刻度。

(2) 选择电平记录仪的“记录方式”、“记录纸走速”、“描笔速度”：

“记录方式”：“线性”。

“记录纸走速”：1、3毫米/秒。

“描笔速度”：可选择80—200毫米/秒

(3) 道路交通噪声测量20分钟；功能区噪声和区域环境噪声测量10分钟（当声级涨落大于10分贝(A)时，测量20分钟）。

(4) 由曲线读取瞬时声级。

4.3.2 声级计——磁带记录仪系统

1、仪器连接

(1) 录音

声级计的“交流输出”与磁带记录仪的“线路输入”端连接。

(2) 重放

① 曲线描绘：磁带记录仪的“线路输出”端与电平记录仪的“信号输入”端连接。

② 数字显示：磁带记录仪的“线路输出”端与噪声级分析仪的“直接输入”端连接。

对多通道磁带记录仪，其输出与输入应为同一通道。

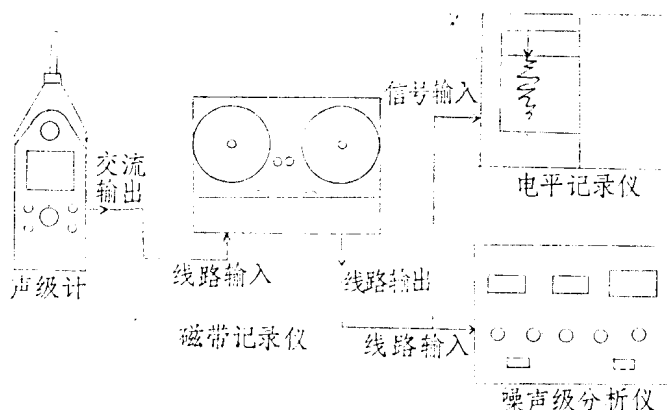


图3 声级计—磁带记录仪连接图

2、测量

(1) 录音

① 声级计工作状态及衰减档位选择同4.3.1—2。测量中不得改变衰减器档位。

② 选择磁带记录仪的记录速度：19.05厘米/秒；9.5厘米/秒。

③ 测量时间同4.3.1—2.(3)。

(2) 重放

① 曲线描绘

a、电平记录仪标定：重放录音校准信号，电平记录仪标定同4.1.4 此时记录的校准信号级值为录音时声级计衰减档分贝值与其校准时表头指示值之和。

b、曲线描绘同4.3.1—2.(2)。

②数字显示

a 噪声级分析仪校准：重放录音校准信号。调节噪声分析仪的“直接输入”灵敏度调节电位器，显示屏显示声级值应为录音时声级计衰减档分贝值与其校准时表头指示值之和。

b 测量及显示：见4.3.3—2。

4.3.3 传声器单元—噪声级分析仪—数字打印机系统。

1、仪器连接

把传声器单元直接插入噪声级分析仪的“前置放大器A计权输入”插孔。噪声级分析仪的“数字输出”端与数字打印机的“数字输入”端连接。

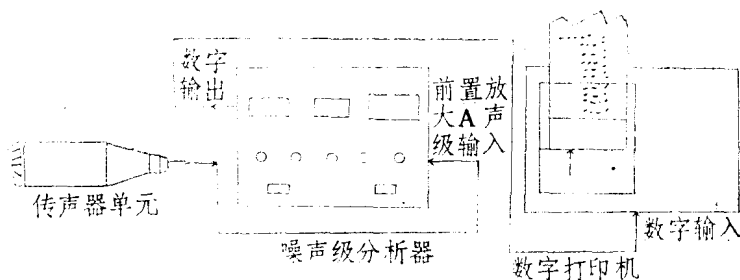


图4 传声器单元—噪声级分析仪—数字打印机系统连接图

2、测量

(1) 噪声级分析仪工作状态见4.1.5中“仪器组合系统测量”。

“取样间隔”为1—5秒。

“取样数” $\geq$ 测量时间/取样间隔。

“量程”置于保证对被测声级有足够动态范围的位置。

(2) 测量时间：同4.3.1—2.3。

(3) 打印结果：至少应打印：

等效连续A声级 (L_{eq})；

累积百分声级 (L_{10} ； L_{50} ； L_{90})；

注：本套测量系统中的传声器单元可以用户外传声器单元代替。

将户外传声器频率特性置“A”计权。其前置放大器输出端与噪声级分析仪“直接输入”端连接。测量过程同4.3.3.2。

4.3.4 其它仪器测量系统

根据不同的测量目的和要求，噪声测量中还可以采用下述仪器测量系统：

1、声级计（数字输出式）——数字打印机。

2、传声器单元——磁带记录仪。

3、噪声级分析仪——电平记录仪。

4、噪声分析仪——磁带记录仪。

测量时，各仪器的使用方法同前。

注：无论采用何种方法测量，测量前后传声器的灵敏度相差应不大于2分贝，否则，测量数据无效。

第五章 噪 声 源 监 测

5.1 机动车辆噪声测量

1. 参照国家标准GB1496-79《机动车辆噪声测量方法》进行。

2. 调查各类型机动车辆噪声对城市交通噪声的影响, 每种型号机动车辆的随机抽样监测数, 不得少于三辆。

5.2 机动车辆喇叭噪声测量

5.2.1 测量条件

1. 测量应在平坦、空旷的场地进行, 场地四周二十五米范围内不应有大的反射物存在。

2. 发动机及其它产生音响的设备均应处于静止状态, 避开其它声源的干扰。

3. 电瓶电压或汽压应不低于喇叭要求范围。喇叭电路、汽路开关性能良好。

4. 本底噪声级应比所测喇叭噪声级至少低10分贝(A)。

5. 气象条件及传声器设置, 见本规范第四章。4.1.1、4.1.3

5.2.2 测量位置

测点应设在喇叭轴线方向车前2米0°位及喇叭横线左右距车体2米处。(如图5所示)

5.2.3 测量

1. 声级计用“A”计权网络, “快”响应, 读取最大值。

2. 每个测点, 同样的测量应进行两次, 以两声级中的较大值为准, 并将结果记入表内(5.1)。

若两次测量结果之差大于2分贝, 应重新测量。

3. 必要时, 可对喇叭噪声进行频谱分析。

5.3 工业、企业外环境噪声监测

5.3.1 测点选择: 测量工业、企业外环境噪声, 应在工业、企业边界线外一米处进行。据初测结果声级每涨落3分贝布一个测点。

如边界模糊, 以城建部门划定的建筑红线为准。

如与居民住宅毗邻时, 应取该室内中心点的测量数据为准, 此时标准值应比室外标准值低10分贝(A)。

如边界设有围墙、房屋等建筑物时, 应避免建筑物的屏障作用对测量的影响。

进行数据统计时, 仅统计有居民住宅或敏感性建筑物范围内的测量结果, 其余数据不参与统计。

精测结果, 两测点等效声级之差若大于3分贝, 应在其间增加一测点。

5.3.2 测量条件

1. 传声器垂直于边界线距地面1.2米以上噪声敏感处。

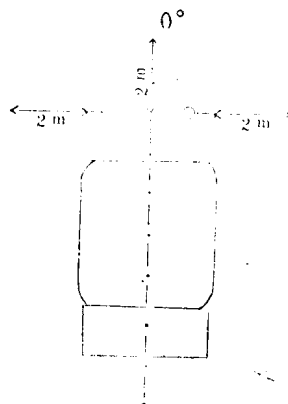


图5 喇叭噪声测点示意图

2、气象条件，按本规范第四章的规定。

3、本底噪声应低于所测噪声10分贝(A)以上，同时应避免外来猝发噪声的干扰。

4、测量应在工业、企业的正常生产时间内进行。必要时，适当增加测量次数。

5.3.3 读数方法

计权特性“A”

时间“特慢性”

同时记录两测点间距离(米)。

稳态噪声，取一次测量结果。

非稳态噪声，声级涨落在3—10分贝范围。每隔5秒连续读取100个数据，声级涨落在10分贝以上，连续读取200个数据。求取各测点等效声级 L_i 值。

如使用自动连续功能仪器测量，测量方法按第四章的有关规定。

5.3.4 结果表示

工业噪声影响指标(INII)

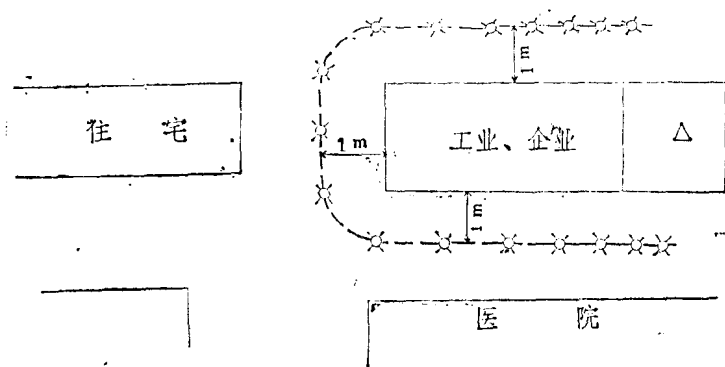
$$INII = \sum_{i=1}^n \left[\frac{(L_i + L_{i+1})}{2} - L_s \right] \cdot l_i$$

5.4 建筑施工噪声监测

按本规范5.3《工业、企业外环境噪声监测》方法进行。

5.5 扰民噪声监测

按附录三《定点监测》方法进行。



注：1、* 为室外测点

2、△ 为室内测点

图6 测点示意图

表5.1

喇叭噪声测量记录

测量 位置	声级 dB (A)	中 心 频 率 (赫)								
		31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
0°位										
90°位										
270°位										