

## 机动车辆噪声测量方法

---

本标准适用于各类型汽车、摩托车、轮式拖拉机等机动车辆的车外、车内噪声的测量。

### 一、测量仪器

1. 使用精密声级计或普通声级计和发动机转速表。
2. 声级计误差应不超过 $\pm 2\text{dB}$  (A)。
3. 在测量前后，仪器应按规定进行校准。

### 二、车外噪声测量

#### (一) 测量条件

4. 测量场地应平坦而空旷，在测试中心以 25m 为半径的范围内，不应有大的反射物，如建筑物、围墙等。

5. 测试场地跑道应有 20m 以上的平直、干燥的沥青路面或混凝土路面。路面坡度不超过 0.5%。

6. 本底噪声（包括风噪声）应比所测车辆噪声至少低 10 dB (A)。并保证测量不被偶然的其它声源所干扰。

注：本底噪声系指测量对象噪声不存在时，周围环境的噪声。

7. 为避免风噪声干扰，可采用防风罩，但应注意防风罩对声级计灵敏度的影响。

8. 声级计附近除测量者外，不应有其他人员，如不可缺少时，则必须在测量者背后。

9. 被测车辆不载重。测量时发动机应处于正常使用温度，车辆带有其他辅助设备亦是噪声源，测量时是否开动，应按正常使用情况而定。

#### (二) 测量场地及测点位置

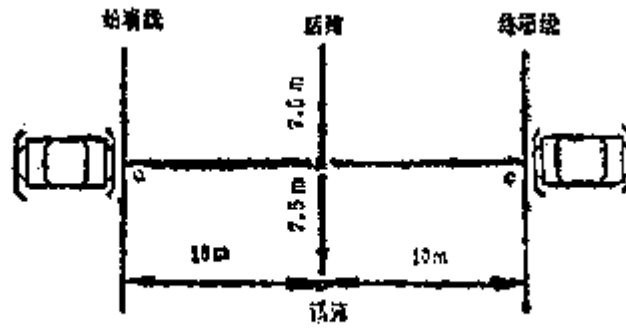


图 1

10. 测量场地示意图见图 1。

11. 测试话筒位于 20m 跑道中心点 O 两侧，各距中线 7.5m，距地面高度 1.2m，用三角架固定，话筒平行于路面，其轴线垂直于车辆行驶方向。

### (三) 加速行驶车外噪声测量方法

12. 车辆须按下列规定条件稳定地到达始端线：

行驶档位：前进档位为 4 档以上的车辆用第 3 档，前进档位为 4 档或 4 档以下的用第 2 档。

发动机转速为发动机标定转速的四分之三。如果此时车速超过了 50km/h，那么车辆应以 50km/h 的车速稳定地到达始端线。

拖拉机以最高档位、最高车速的四分之三稳定地到达始端线。

对于自动换档车辆，使用在试验区间加速最快的档位；

辅助变速装置不应使用。

在无转速表时，可以控制车速进入测量区：以所定档位相当于四分之三标定转速的车速稳定地到达始端线。

13. 从车辆前端到达始端线开始，立即将油门踏板踏到底或节流阀全开，直线加速行驶，当车辆后端到达终端线时，立即停止加速。车辆后端不包括拖车以及和拖车联结的部分。

本测量要求被测车辆在后半区域发动机达到标定转速。如果车辆达不到这个要求，可延长 OC 距离为 15m，如仍达不到这个要求，车辆使用档位要降低一档。

如果车辆在后半区域超过标定转速，可适当降低到达始端线的转速。

14. 声级计用“A”计权网络“快”档进行测量，读取车辆驶过时的声级计表头最大读数。

15. 同样的测量往返进行一次，车辆同侧两次测量结果之差不应大于 2 dB (A)。并把测量结果记入附录表 1，取每侧二次声级的平均值中最大值作为被测车辆的最大噪声级，若只用一个声级计测量，同样的测量应进行四次。即每侧测量二次。

#### (四) 匀速行驶车外噪声测量方法

16. 车辆用常用档位、油门保持稳定，以 50km/h 的车速匀速通过测量区域。拖拉机以最高档位、最高车速的四分之三匀速驶过测量区域。

17. 声级计用“A”计权网络，“快”档进行测量，读取车辆驶过时声级计表头的最大读数。

18. 同样的测量往返进行一次，车辆同侧两次测量结果之差不应大于 2 dB (A)。并把测量结果记入附录表 1。若只用一个声级计测量，同样的测量应进行四次。即每侧测量二次。

### 三、车内噪声测量

#### (一) 车内噪声测量条件

19. 测量跑道应有足够试验需要的长度。应是平直、干燥的沥青路面或混凝土路面。

20. 测量时风速（指相对于地面）应不大于 3m/s。

21. 测量时车辆门窗应关闭。车内带有其他辅助设备是噪声源，测量时是否开动，应按正常使用情况而定。

22. 车内本底噪声比所测车内噪声至少低 10 dB (A)，并保证测量不被偶然的其他声源所干扰。

23. 车内除驾驶员和测量人员外，不应有其他人员。

#### (二) 车内噪声测点位置

24. 车内噪声测量通常在人耳附近布置测点。话筒朝车辆前进方向。

25. 驾驶室车内噪声测点位置见图 2。

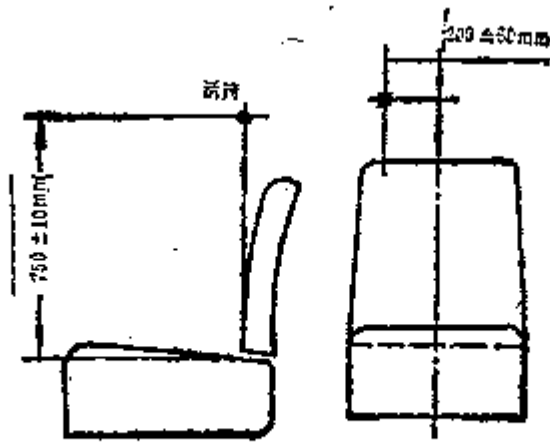


图 2

26. 载客车室内噪声测点可选在车厢中部及最后排座的中间位置，话筒高度参考图 2。

### (三) 测量方法、

27. 车辆以常用档位 50km/h 以上不同车速匀速行驶，分别进行测量。

28. 用声级计“慢”档测量 A、C 计权声级。分别读取表头指针最大读数的平均值。测量结果记于附录表 2。

29. 做车内噪声频谱分析时应包括中心频率为 31.5、63、125、250、500、1000、2000、4000、8000Hz，的倍频带。

## 附 录

### 车外噪声测量记录表

表 1

车辆型号.....	测量日期.....
车辆牌照号.....	测量地点.....
出厂日期.....	路面状况.....
额定载客(重)量.....	测量仪器.....
发动机标定转速.....	本底噪声.....
前进档数.....	加速起始发动机转速.....
行驶里程.....	匀速行驶车速.....
风 速.....	

加 速 行 驶	测 量 位 置	次 数	噪 声 级	平 均 值
			dB(A)	dB(A)
	左 侧	1		
		2		
	右 侧	1		
		2		
匀 速 行 驶	左 侧	1		
		2		
	右 侧	1		
		2		

车辆最大行驶噪声级.....dB(A)

测量人员..... 驾驶人员.....

### 车 内 噪 声 测 量 记 录 表

表 3

车辆型号 ..... 测量日期 .....  
 车辆牌号 ..... 测量地点 .....  
 出厂日期 ..... 路面状况 .....  
 额定载客 (重) 量 ..... 测量仪器 .....  
 行驶里程 ..... 风 速 .....

车 速	测 量 位 置	中 心 频 率 (Hz)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	声 级	
													A

测量人员 ..... 驾驶人员 .....