



中华人民共和国国家标准

GB 7182—87

铁路内燃机车动力室噪声测量

Measurement of noise in engine
room of diesel locomotives

1987-01-16 批准

1987-07-01 实施

国家标准局 发布

铁路内燃机车动力室噪声测量

Measurement of noise in engine room
of diesel locomotives

本标准适用于铁路内燃机车在型式试验和例行试验时动力室稳态噪声的测量。
型式试验和例行试验按GB 3315—82《内燃机车组装后的检查与试验规则》的规定。

1 测量仪器

1.1 测量噪声应使用精密声级计,其性能应符合GB 3785—83《声级计的电、声性能及测试方法》中的有关规定。

1.2 测量噪声使用的滤波器应符合GB 3241—82《声和振动分析用的1/1和1/3倍频程滤波器》的规定。

1.3 测量仪器应经国家认可的计量部门检验合格,并在规定的有效期内使用。声级计在使用前后均应进行校准。

2 测量值

2.1 声级计所有读数均用“慢”档读出,以A声级为评定依据。

2.2 当测量需作噪声频谱分析时,应使用1/1或1/3倍频程滤波器进行频谱分析。

2.3 每次测量的持续时间不得少于5s,读数取中间值。每个测点测量三次,取算术平均值,并按数字修约规则取整分贝数。

2.4 动力室平均声级的计算

计算动力室平均声级 \bar{L}_p 时,若在所有测点中,任何相邻测点的声级之差小于5dB,则可取算术平均;若差值大于5dB,应根据能量迭加法则按下式计算:

$$\bar{L}_p = 10 \lg \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{p_i}} \right]$$

式中: \bar{L}_p ——平均声级, dB (A);

L_{p_i} ——第*i*点的声级, dB (A);

N ——测点数。

3 测量条件

3.1 声学环境、气象条件、背景噪声

3.1.1 测量场所应不受除被测机车以外的周围反射声的影响。

3.1.2 气象条件(如温度、风、雨等)应不影响测量结果。

3.1.3 在柴油机和辅助机组运转时的噪声与测量位置的背景噪声之差,应大于10dB。当不大于10dB时按表1修正。