

UDC 625.282-84:534.61



中华人民共和国国家标准

GB 5913—86

柴油机车车内设备 机械振动烈度评定方法

Mechanical vibration
of machines and equipments in diesel locomotive
Evaluation of vibration severity in site

1986-03-03发布

1986-12-01实施

国家标准局 批准

柴油机车车内设备 机械振动烈度评定方法

Mechanical vibration of machines and equipments in diesel locomotive Evaluation of vibration severity in site

本标准是对直接安装于新研制的和新造的柴油机车车体内的设备，包括本身产生机械振动与本身不产生机械振动的设备所规定的振动烈度评定方法。

1 评定准则

1.1 机械振动烈度是指在一定工况范围条件下，在选定的位置和方向上，通过测量值计算出的，在所选取的整个频率范围内的总的最大机械振动速度的均方根值。

机械振动烈度量标取为均方根速度；

符号为 V_{rms} ；

单位为 mm/s；

机械振动烈度的计算公式为：

$$V_{rms} = \sqrt{\left(\frac{\Sigma V_x}{N_x}\right)^2 + \left(\frac{\Sigma V_y}{N_y}\right)^2 + \left(\frac{\Sigma V_z}{N_z}\right)^2}$$

式中： ΣV_x 、 ΣV_y 、 ΣV_z —— 三个互垂直的方向上，各自测点各同一工况的均方根速度和；

N_x 、 N_y 、 N_z —— 三个互垂直的方向上，同一工况的各自测点数；

x 、 y 、 z —— 与被测设备相一致的铅垂方向、横向水平及纵向。

1.2 频率范围

车内设备测量频率范围取为 10~1000Hz；

1.3 柴油机车车内设备机械振动烈度评定表（表 1）

表 1 柴油机车车内设备机械振动烈度评定表

振动烈度级 mm/s	分贝 dB	机器和设备分类				
		I	II	III	IV	V
0.28~0.45	93	A	A	A	A	A
0.45~0.71	97					
0.71~1.12	101					
1.12~1.80	105	B	B	B	B	A
1.80~2.80	109					
2.80~4.50	113	C	C	C	C	B
4.50~7.10	117					
7.10~11.2	121	D	D	D	D	C
11.2~18.0	125					
18.0~28.0	129					
28.0~45.0	133	D	D	D	D	D
45.0~71.0	137					
71.0~112.0	141					