



中华人民共和国国家标准

GB 7183—87

铁道干线电力机车 车内设备机械振动烈度评定方法

Evaluation of mechanical vibration
severity of machines and equipments
in electric locomotives

1987-01-16 批准

1987-07-01 实施

国家标准局 发布

铁道干线电力机车
车内设备机械振动烈度评定方法

UDC 625.282-83
:534.6

GB 7183—87

Evaluation of mechanical vibration
severity of machines and equipments
in electric locomotives

本标准适用于标准轨距铁道干线电力机车的车内设备机械振动烈度的评定。
车内设备，不论其本身是否产生机械振动，评定振动烈度时均应符合本标准。

1 评定方法

1.1 机械振动烈度是指设备在一定工况下，在选定的位置上按不同方向，测量计算出的最大机械振动速度的均方根值。

1.2 机械振动烈度按下式计算：

$$V_{rms} = \sqrt{\left(\frac{\sum V_x}{N_x}\right)^2 + \left(\frac{\sum V_y}{N_y}\right)^2 + \left(\frac{\sum V_z}{N_z}\right)^2} \dots\dots\dots (1)$$

式中： V_{rms} ——机械振动烈度，mm/s；
 $\sum V_x$ 、 $\sum V_y$ 、 $\sum V_z$ ——同一工况下，各自测点与机车相一致的垂向、横向、纵向的均方根速度和，mm/s；
 N_x 、 N_y 、 N_z ——同一工况下，三个方向各自的测点数。

1.3 设备分类及振动烈度评定表

1.3.1 机车的车内设备按下列分类：

第一类：额定功率15kW以下的回转设备。如潜油泵，伺服电动机，辅助压缩机及其电动机，励磁通风机及其电动机，制动电阻通风机及其电动机等。

第二类：

a. 额定功率15kW至300kW的回转设备。如劈相机*，牵引电动机的通风机及其电动机，空气压缩机及其电动机。

b. 各种电器屏柜，主变压器，硅整流装置，平波电抗器，操纵台，调压开关等。

第三类：安装在刚性基座上，额定功率超过300kW的回转设备。

1.3.2 被测设备的振动数据，依公式（1）计算出机械振动烈度后，按表1评定。

1.4 机车型式试验和抽样试验，均应测量第一、二、三类设备的机械振动。抽样试验时每三十台机车抽取一台。

* 在单台劈相机带动半台机车辅机负载下测量。