



中华人民共和国国家标准

GB 5599—85

铁道车辆动力学性能评定 和试验鉴定规范

Railway vehicles—Specification
for evaluation the dynamic performance
and accreditation test

1985-11-25 发布

1986-09-01 实施

国家标准局 批准

铁道车辆动力学性能评定 和试验鉴定规范

UDC 625.2
.001

GB 5599—85

Railway vehicles—Specification for evaluation the dynamic performance and accreditation test

1 总则

1.1 本规范适用于准轨铁路客货车辆（不包括长大、重载特种车辆）在线路上运行动力学性能的试验鉴定。其它轨距车辆以及研究车辆动态特性的试验项目，可参照本规范的规定组织试验。

1.2 本规范包括试验条件、评定指标、试验方法、试验数据处理方法四部分。负责试验鉴定单位须依此进行试验，并依试验结果对所鉴定的车辆作出动力学性能的评定。

1.3 列入车辆动力学性能试验鉴定的内容有：车辆运行平稳性（旅客乘坐的舒适性或运送货物的完整性），车辆运行稳定性（安全性），车辆转向架主要部件的动强度。除此以外，使用或生产部门若需增加其它试验项目（如振型测定等），可与试验鉴定单位另行商定。

2 试验条件

2.1 试验车辆

2.1.1 新造车出厂须经5000~8000km的运用考验后，方可提交试验鉴定。

2.1.2 车辆生产厂需向试验鉴定单位提出试验车辆及转向架的总组装图、主要尺寸和有关特性参数。

2.1.3 试验前试验鉴定单位需会同生产厂对试验车辆进行检查，确认其技术状态是否符合设计要求及有关技术标准、规程的规定。

2.1.4 试验鉴定车辆客车（坐车、卧车、餐车）为空车，货车为空车和重车。

2.1.5 试验车辆载重

2.1.5.1 货车载重，一般取标记载重，并按均布载荷装载。对于无盖货车应考虑雨雪增载的影响，取标记载重的1.15倍。对于需考虑集中载重的货车，按设计任务书或建议书确定。

2.1.5.2 行李车、邮政车及其它专用客车的载重按设计任务书或建议书确定。

2.1.6 试验鉴定车辆不应连挂在机车后部或试验列车尾部。

2.1.7 车辆试验鉴定时，应有代表性的比较车，其技术状态应不低于厂修标准并符合以上2.1.1款和2.1.3~2.1.6款的规定。

2.2 试验线路

2.2.1 试验车辆应在铁路技术管理规程中规定的Ⅰ级线路或Ⅱ级线路上进行试验。

2.2.2 试验鉴定报告须载明试验线路的主要技术特征及维护保养状态。其中包括钢轨型式、钢轨长度、轨枕类型、每公里轨枕数、道床种类、维护保养状态等等。

2.2.3 如系非定点测试，为确保试验车辆的数据采集具有足够的数量和代表性，试验线路的长度应不少于50km。

2.2.4 试验应分别在直线、曲线、道岔区段进行。试验车辆通过曲线地段的曲线半径应在300~800m。

之间取值，试验车辆通过车站侧线道岔的最小号数为12号单开道岔。

2.3 试验速度

2.3.1 试验车辆在试验时的最高速度应较该车辆的设计构造速度高10km/h。自最高速度以下，分若干速度级，各速度级差为10~20km/h。

2.3.2 试验车辆在曲线上进行试验时，按该曲线允许的最高速度通过（取决于曲线半径和外轨超高度）。试验时若无该曲线允许通过的最高速度资料，可按下式计算：

$$V_{\max} = \sqrt{\frac{(h + h_0)R}{11.8}} \dots\dots\dots (1)$$

式中： V_{\max} ——曲线允许通过的最高速度，km/h；

R ——曲线半径，m；

h ——外轨超高度，mm；

h_0 ——允许最大未被平衡的超高度（取75mm）。

2.3.3 试验车辆通过车站侧线道岔应按该道岔允许的最高速度通过。

3 评定指标

3.1 本规范所列各项评定指标系用于客货车的试验鉴定。各种技术状态的试验车辆其动力学性能都应不低于本规范所列评定指标中的合格等级。

3.2 运行平稳性

3.2.1 客车运行平稳性（旅客乘坐的舒适性）分别按平稳性指标和平均最大振动加速度评定。

3.2.1.1 客车运行平稳性指标按以下公式计算。

$$W = 7.08 \sqrt[10]{\frac{A^3}{f} F(f)} \dots\dots\dots (2)$$

式中： W ——平稳性指标；

A ——振动加速度，g；

f ——振动频率，Hz；

$F(f)$ ——频率修正系数（列于表1）。

表 1 频率修正系数

垂 直 振 动		横 向 振 动	
0.5~5.9Hz	$F(f) = 0.325f^2$	0.5~5.4Hz	$F(f) = 0.8f^2$
5.9~20Hz	$F(f) = 400/f^2$	5.4~26Hz	$F(f) = 650/f^2$
>20Hz	$F(f) = 1$	>26Hz	$F(f) = 1$

3.2.1.2 依平稳性指标 W 确定客车运行平稳性的等级列于表2。表中垂直和横向平稳性采取相同的评定等级。