



中华人民共和国国家标准

GB/T 5599—2019
代替 GB/T 5599—1985

机车车辆动力学性能评定及试验鉴定规范

Specification for dynamic performance assessment and testing
verification of rolling stock

2019-12-10 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	2
5 机车车辆坐标系	3
6 总则	3
7 试验条件	3
8 测量参数	6
9 评定指标	7
10 评定和数据处理方法	7
11 试验报告	10
附录 A (规范性附录) 相对摩擦系数测量方法	11
附录 B (规范性附录) 测试系统	12
附录 C (资料性附录) 轮轨力测量	14
附录 D (规范性附录) 运行稳定性和运行品质数据统计处理方法	17
附录 E (规范性附录) 平稳性指标 W 的测量和数据处理方法	18
附录 F (规范性附录) 舒适度指标 N_{MV} 的测量和数据处理方法	21
参考文献	24

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 5599—1985《铁道车辆动力学性能评定和试验鉴定规范》。与 GB/T 5599—1985 相比,主要技术变化如下:

- 增加了术语和定义(见第 3 章);
- 删除了倾覆系数指标(见 1985 年版的 3.3.5);
- 删除了用动应力评价结构疲劳方面的内容(见 1985 年版的 3.4);
- 增加了符号(见第 4 章);
- 增加了机车车辆坐标系(见第 5 章);
- 修改了对试验线路条件的要求(见 6.3、7.2,1985 年版的 2.2);
- 修改了试验条件(见第 7 章,1985 年版的第 2 章);
- 增加了对机车动力学评定的内容(见第 10 章);
- 修改了脱轨系数评定限值(见 10.1.1.2,1985 年版的 3.3.2);
- 修改了轮重减载率评定限值(见 10.1.1.3,1985 年版的 3.3.3);
- 修改了轮轴横向力评定限值(见 10.1.1.4,1985 年版的 3.3.4);
- 增加了横向稳定性评定(见 10.1.2);
- 增加了舒适度指标及其测量和数据处理方法(见 10.3.2 和附录 F);
- 增加了对试验报告的要求(见第 11 章);
- 删除了车辆用钢材的机械性能和零部件的许用应力表(见 1985 年版的附录 A);
- 增加了对测试系统的要求(见附录 B);
- 删除了用车体振动加速度评定车辆运行平稳性的简化方法(见 1985 年版的附录 B);
- 删除了计算程序框图(见 1985 年版的附录 C);
- 修改了运行稳定性和运行品质数据处理计算方法(见附录 D,1985 年版的 5.3)。

本标准由国家铁路局归口。

本标准起草单位:中国铁道科学研究院集团有限公司机车车辆研究所、中国铁道科学研究院集团有限公司标准计量研究所。

本标准主要起草人:倪纯双、李谷、王新锐、王悦明、徐力、祖宏林、熊芯、张岩、宋瑞。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 5599—1985。

机车车辆动力学性能评定及试验鉴定规范

1 范围

本标准规定了标准轨距机车车辆在线路上进行动力学性能试验鉴定的方法和评定指标。

本标准适用于标准轨距机车车辆的线路运行动力学性能评定和试验鉴定。城市轨道交通车辆及工矿用电力、内燃机车的动力学性能试验鉴定可参照使用。

本标准不适用于标准轨距铁路特种车辆(长大货物车和有、无动力的轨行车辆)以及工程机械(架桥机、铺轨机、轨道起重机等)、工务养路机械(清筛机、捣固机等)等轨行机械的动力学性能试验鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

TB/T 3332—2013 铁路应用 确定轮轨等效锥度的方法

TB/T 3355—2014 轨道几何状态动态检测及评定

UIC 513:1994 铁道车辆旅客乘坐舒适度评估导则(Guidelines for evaluating passenger comfort in relation in railway vehicle)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

最高运营速度 maximum operating speed

机车车辆能够适应长期持续运行的最高速度。

注:最高运营速度用千米每小时(km/h)表示。

3.2

运营速度 operating speed

运输组织、线路、信号和机车车辆综合决定的运用速度。

注:运营速度用千米每小时(km/h)表示。

3.3

允许欠超高 permissible cant deficiency

机车车辆通过曲线时允许最大未被平衡的超高。

注:允许欠超高用毫米(mm)表示。

3.4

轮轨力 wheel-rail interaction force

车轮和钢轨之间的相互作用力。

注:轮轨力分为轮轨垂向力 P 和轮轨横向力 Q ,在每个车轮上测量。轮轨力用千牛(kN)表示。

3.5

轮轴横向力 wheelset lateral force

左右轮轨横向力的向量和。