

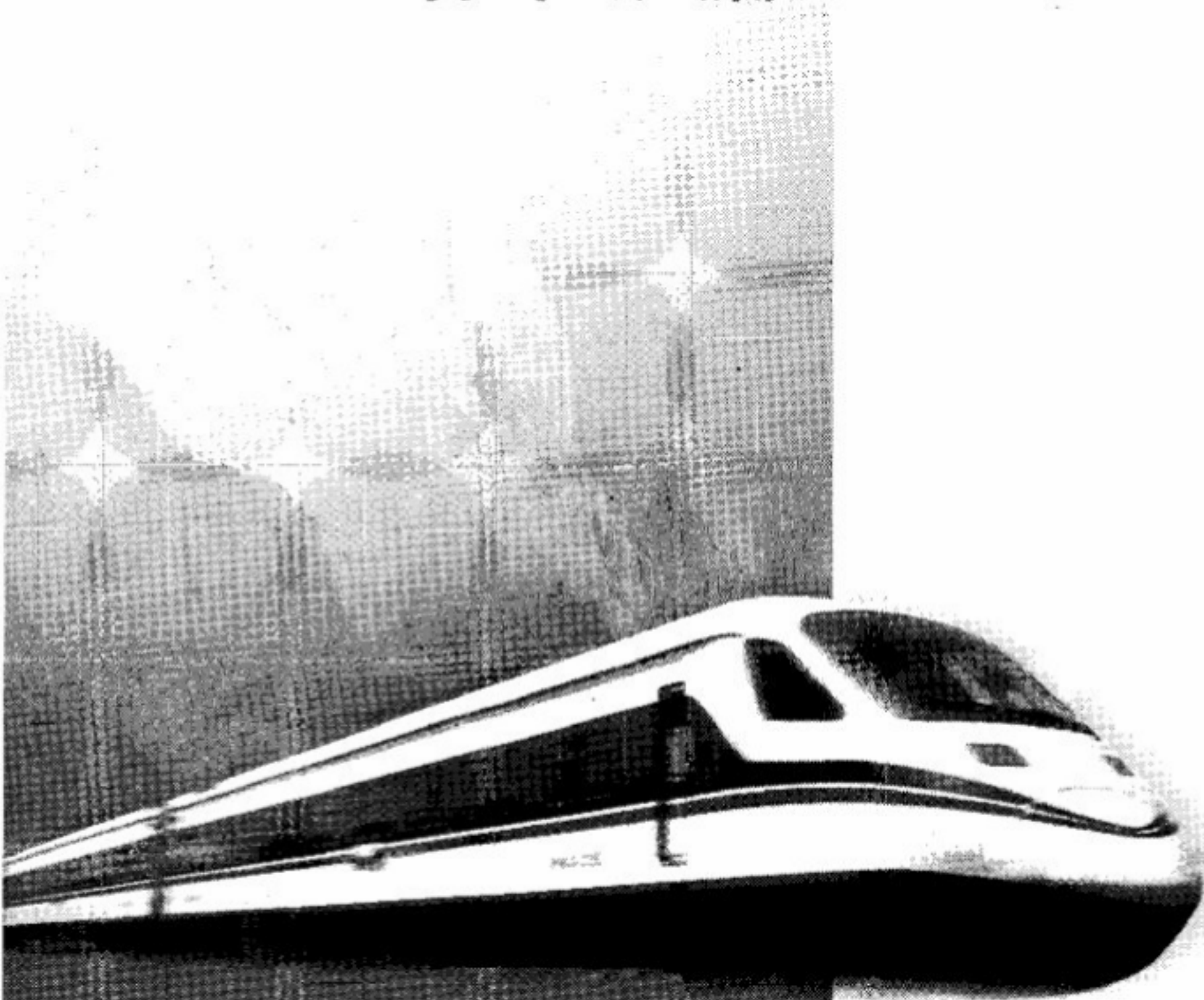
■ 铁道行业标准汇编

机车车辆

标准汇编

机车部分2

TB/T 1704~TB/T 2422



铁道部标准计量研究所

出版

说明

标准化是一项综合性的技术基础工作,是组织现代化生产和进行贸易的技术准则,是科学管理的重要组成部分。通过标准的制定和组织实施,可以有效地保证和提高产品质量、工程质量及服务质量,促进贸易与技术交流,提高经济效益和社会效益。

随着我国社会主义市场经济体制的建立和铁路的改革与发展,铁路标准化作为铁路运输、安全和管理的重要技术基础工作,在促进铁路行业的技术进步、提高技术装备和服务质量水平上起到越来越重要的作用。

本次编辑出版的铁道行业标准汇编是根据铁道部标准化工作项目安排,在铁道部2001年组织对1990年以前铁道行业标准复审结论和2003年组织的对1991~1997年铁道行业标准复审结论废止了不符合铁路改革和发展要求的968项行业标准基础上,将全部现行铁道行业1688项标准,按专业分为《机车车辆标准汇编》、《工务标准汇编》、《通信信号标准汇编》、《电气化铁道标准汇编》、《铁路运输标准汇编》及《综合基础标准汇编》六部分编辑出版。

《机车车辆标准汇编》包括《机车车辆综合部分》三册、《机车部分》四册、《车辆部分》四册及有关机车车辆专业的现行《铁道国家标准部分》一册,共收集了截止于本汇编出版时已发布实施的现行有效铁道行业标准和铁道国家标准共947项。以供铁路相关管理人员、科技人员以及各级领导全面系统地学习和了解现行有效的铁道行业标准、铁道国家标准及计量检定规程,更好地贯彻实施标准,为铁路的科技发展提供技术支持。

本汇编根据现行标准单行本编印,在编印过程中亦可能出现错误之处,请予以指出并函告我所。

所有标准在实施期间可能会发布修改单,被修订或被废止,若有变更应以标准的最新版本为准。

铁道部标准计量研究所

2004年5月

内燃机车牵引特性试验方法

1 主题内容与适用范围

1.1 本标准规定了内燃机车牵引特性试验的要求和方法。

1.2 本标准适用于铁路用 1435mm 标准轨距,以柴油机为动力的电力传动和液力传动内燃机车。其它轨距及工矿用内燃机车可参照本标准执行。

2 试验目的

测定内燃机车的轮周牵引力与运行速度的关系曲线。对电力传动内燃机车还应测定牵引发电机整流后电流与运行速度的关系曲线。

3 对被试机车的要求

机车提交试验前,正常运行 3×10^4 km,调车机车运用 2 个月(运行公里或运用时间允许增加 10%)。

4 试验条件

4.1 环境条件 海拔高度 不高于 700m
 空气温度 不高于 30℃

4.2 线路条件

环行试验线。也可在运营线的平直道(或具有等坡度且坡度在 0~4‰的直线)上进行。

4.3 机车工况

试验记录时应避开空压机打风时间,其他辅助机组任其自然工作,不加特殊控制。

5 测试参数

5.1 机车运行速度。

5.2 机车车钩牵引力

5.3 柴油机转速。

5.4 电力传动内燃机车牵引发电机整流后的电流和电压。

6 试验设备及仪表

- 6.1 具有相应测试装置的试验车。
- 6.2 测力系统的误差不超过±1%(满量程)。
- 6.3 测速系统的误差不超过±1%(满量程)。
- 6.4 测电量仪表的精度 0.5 级。
- 6.5 用具有动力制动的机车作为负载装置,必要时也可加挂若干车辆。
- 6.6 测试设备及仪表应符合有关计量规定。

7 试验方法

7.1 柴油机转速的选取

除标定转速必须试验外,部分工况可选作 6—10 个转速,所选转速应在柴油机最低和标定转速范围内大致均匀分布。

7.2 各试验点之间的速度间隔约为 10km/h,但必须包括机车持续速度试验点。

7.3 电力传动内燃机车若具有磁场削弱,应对全磁场和各级削弱磁场分别进行试验,同时还应测量过渡点;若牵引发电机或牵引电动机为串、并联结构,应对串、并联分别进行试验,同时还应测量转换点。

7.4 液力传动内燃机车若具有二个以上液力元件,应分别对各液力元件进行试验,同时还应测量换挡过渡点。

7.5 负载机车调节试验要求的速度,各试验点的速度应稳定,波动范围±1km/h。

7.6 每个试验点记录应不少于 3 次,并取其算术平均值。

8 试验数据的整理

8.1 轮周牵引力按下式计算:

$$F = F_g + M \cdot g \cdot 10^{-6} (W_0' + W_r + W_i + W_a) \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: F ——机车轮周牵引力, kN;

F_g ——实测机车车钩牵引力, kN;

M ——机车质量, kg;

g ——重力加速度, $g = 9.81 \text{ m/s}^2$;

W_0' ——机车单位运行基本阻力, N/kN;

W_r ——单位曲线附加阻力, N/kN;

W_i ——单位坡道附加阻力, N/kN;

W_a ——机车单位加速阻力, N/kN。

8.2 所有测试结果,均应换算到轮箍半磨耗状态。

8.2.1 轮周牵引力换算公式

$$F' = F \times \frac{D}{D'} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: F' ——按轮箍半磨耗状态修正后的轮周牵引力, kN;

D ——实测车轮滚动圆直径, mm;

D' ——轮箍半磨耗状态的车轮滚动圆直径, mm。

8.2.2 机车速度换算公式

$$V' = V \times \frac{D'}{D} \dots\dots\dots (3)$$

式中: V ——实测机车速度, km/h;

V' ——按轮箍半磨耗状态修正后的机车速度, km/h。

8.3 按轮箍半磨耗状态绘制机车轮周牵引力与运行速度的关系曲线。并标出持续速度和持续牵引力。

8.4 对电力传动内燃机车还应绘制牵引发电机整流后电流与运行速度(按轮箍半磨耗状态)的关系曲线。

9 提供试验报告

附加说明:

本标准由铁道部标准计量研究所提出并归口。

本标准由铁道部科学研究院机车车辆研究所与铁道部标准计量研究所负责起草。

本标准起草人孙振声、李耀明。