



中华人民共和国国家标准

GB/T 12819—91

内燃机车台架试验方法 牵引热工性能试验

Stand test methods of diesel locomotives
Test of the traction and thermodynamic performance

1991-04-22 发布

1992-02-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

内燃机车台架试验方法 牵引热工性能试验

GB/T 12819—91

Stand test methods of diesel locomotives
Test of the traction and thermodynamic performance

内燃机车台架试验系指内燃机车在定置状态下所进行的试验。
本标准系内燃机车台架试验方法的组成项目之一。

1 主题内容和适用范围

本标准规定了牵引热工性能试验的试验目的、内容、要求和对试验机车的基本要求以及测试误差与仪表精度等。

本标准适用于以柴油机为动力的电力传动或液力传动内燃机车及内燃动车。

本标准未尽事宜允许由试验有关方面协商决定。

2 对试验机车的基本要求

2.1 试验机车应能代表该型机车的一般技术水平。应由试验单位在经验收合格准予出厂的一批机车(不少于三台)中任意选取一台。如提交试验的机车仅有一台时,应在试验报告的前言中加以说明。

2.2 试验机车在提交试验前应运行3万公里,调车机车应运行2个月(运行公里数或运行时间允许增加10%)。

2.3 为满足测试和传感器安装的需要,对试验机车的冷却水系统、机油系统、传动工作油系统、燃油系统和柴油机进排气系统,以及辅助传动系统应进行必要的改装,改装时应尽可能保持其原运用状态。冷却水、机油、传动工作油的流量、温度、压力等也应和机车的实际运用情况相当。

2.4 机车试验期间使用的燃油、机油、液力传动工作油及冷却水的数量和质量指标,应符合图样及技术文件的规定。

各种滤清器应按规定检查和清洗。

2.5 属于下列情况的机车应进行性能试验:

新设计制造的机车;

批量生产的机车作重大技术改进或变型后,其结构性能有较大改变时;

转厂生产的机车;

停产一定时间又重新制造的机车,有必要重新确认其性能时;

批量生产的机车生产一定数量后,有必要重新确认其性能时。

3 试验

3.1 试验目的

通过试验测取和检验试验机车实际的牵引性能和热工性能,以确认和考核其性能是否达到设计或改进设计的要求。

国家技术监督局1991-04-22批准

1992-02-01实施

3.2 试验内容

在规定的试验条件和试验工况下测取：

- 试验机车的牵引性能；
- 试验机车的主发电机外特性及输出功率；
- 试验机车的轮周功率油耗率；
- 试验机车的辅助功率。

3.3 试验要求

3.3.1 必须提供的图样及技术文件

- a. 试验机车的设计任务书；
- b. 试验机车使用维护说明书；
- c. 机车牵引特性计算；
- d. 冷却装置性能数据；
- e. 机车、柴油机、主发电机、牵引电动机或液力传动系统(包括液力传动箱、工况齿轮箱、车轴齿轮箱和万向轴等)各装置部件、辅助装置及其传动系统,车体车架及冷却装置部件总图；
- f. 燃油系统、机油系统、冷却水系统、液力传动工作油系统的原理图及总图和进排气系统总图；
- g. 主电路及控制电路图；
- h. 试验机车的检查、验收文件及履历簿；
- i. 试验机车所装用的柴油机、主发电机和牵引电动机或液力传动箱及辅助装置例行试验报告；
- j. 如试验工作需要,上述未包括的某些装置的部件、零件图和某些技术文件、技术数据也应由提交试验的单位提供。

3.3.2 试验前应根据试验目的和要求拟定全部测试参数,编制试验大纲和试验程序。

3.3.3 试验前应根据机车使用维护说明书制定试验机车各项工作参数的允许值,在各种试验工况下各项参数均不得超出允许值。如在个别试验项目中某些工作参数需超出允许值时,应征得提交试验单位的同意。

3.3.4 试验前应进行调整试验。试验工况包括柴油机空载运转、部分负荷及全负荷工况下的低速、高速运转。在试验过程中检查机车各部工作参数、性能指标是否正常。

经过调整试验后,机车各项技术指标应符合机车制造或修理工厂制订的有关技术文件的规定。在性能试验过程中对各部工作参数不得调整,如必须调整则试验应重新开始。

3.3.5 试验中每个试验点各测试参数的记录均不得少于3次,取其平均值。所有试验记录均应由记录者签字。

3.3.6 试验期间应对下列事项作出记录：

- a. 柴油机累计运转时间(包括空载和负载运转时间)；
- b. 机车累计运行公里数；
- c. 燃油、机油总消耗量；
- d. 试验期间机车发生的故障、处所、性质及处理结果。

3.3.7 试验后应编写试验报告。

3.4 试验条件及试验工况

3.4.1 试验环境条件应符合以下规定范围：

- 大气压力： 100 ± 2 kPa；
- 周围空气温度： 27 ± 3 °C；(在柴油机输出最大运用功率试验工况下应控制在 30 ± 3.0 °C 范围内)；
- 相对湿度：不大于 70%。

3.4.2 应以全面反映机车牵引热工性能为原则,经济地选择若干转速位,以实现不同的负荷工况。

3.4.3 对应每一转速位的试验工况,从机车持续速度到最大速度范围内,每间隔 8~15 km/h 取一试验