



中华人民共和国国家标准

GB/T 12538—2023

代替 GB/T 12538—2003

道路车辆 质心位置的测定

Road vehicles—Determination of centre of gravity

(ISO 10392:2011, MOD)

2023-11-27 发布

2024-06-01 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 测量准备与初步测量 1

5 质心水平位置的确定 3

6 质心高的确定 4

附录 A (资料性) 结构编号对照一览表 11

附录 B (资料性) 技术差异及其原因一览表 13

附录 C (资料性) 抬升轴法试验记录 14

附录 D (资料性) 稳定摆法试验记录 16

附录 E (资料性) 侧倾试验台法试验记录 18

参考文献 21

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 12538—2003《两轴道路车辆 重心位置的测定》，与 GB/T 12538—2003 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第 1 章,2003 年版的第 1 章)；
- b) 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- c) 增加了测量准备与初步测量(见第 4 章)；
- d) 更改了车辆准备的要求(见 4.2,2003 年版的第 3 章)；
- e) 更改了测量仪器准确度要求(见 4.3,2003 年版的第 5 章)；
- f) 更改了测试数据定义以满足多轴的要求(见 4.4,2003 年版的 4.1)；
- g) 更改了水平位置质心的计算公式(见 5.1 和 5.2,2003 年版的 6.1)；
- h) 增加了抬升轴法原理(见 6.1.1)；
- i) 更改了抬升轴法的数据处理方法(见 6.1.2,2003 年版的 4.2~4.6)；
- j) 更改了抬升轴法质心高计算公式(见 6.1.3 和 6.1.4,2003 年版的 6.2)；
- k) 更改了抬升轴法试验记录(见 6.1.5,2003 年版的第 7 章)；
- l) 增加了用稳定摆法测量质心高的方法(见 6.2)；
- m) 增加了用侧倾试验台法测量质心高的方法(见 6.3)；
- n) 增加了针对挂车的特殊要求(见 6.4)。

本文件修改采用 ISO 10392:2011《道路车辆 质心位置的测量》。

本文件与 ISO 10392:2011 相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 10392:2011 相比，存在较多技术性差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(|)进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

——增加了附录 E(资料性)“侧倾试验台法试验记录”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本文件起草单位：中国汽车技术研究中心有限公司、中汽研汽车检验中心(天津)有限公司、广西壮族自治区汽车拖拉机研究所有限公司、中汽研汽车检验中心(武汉)有限公司、襄阳达安汽车检测中心有限公司、宇通客车股份有限公司、济南元通测控技术有限公司、上汽大通汽车有限公司、北京福田戴姆勒汽车有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、东风柳州汽车有限公司、本田技研工业(中国)投资有限公司。

本文件主要起草人：杨运生、田富刚、陈乾、何子焱、汪祖国、许中堂、高爱东、陈晓鹏、张广秀、刘策、梁光辉、李文海、李凤鸣、王玉磊、刘亚欧、邱冉冉、戴梦洁、周志斌、杨雨芾。

本文件于 1990 年首次发布，2003 年第一次修订，本次为第二次修订。

道路车辆 质心位置的测定

1 范围

本文件规定了道路车辆质心位置测定的方法,描述了一种测定质心水平位置的方法,三种测定质心高的方法。

本文件适用于汽车、挂车及汽车列车,其中抬升轴法测量质心高不适用于铰接客车、半挂车、牵引杆挂车(牵引杆有支撑功能)、中置轴挂车和汽车列车。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

GB/T 3730.1 汽车、挂车及汽车列车的术语和定义 第1部分:类型

GB/T 3730.3 汽车和挂车的术语及其定义 车辆尺寸(GB/T 3730.3—1992,ISO 612:1978,NEQ)

GB/T 12549 汽车操纵稳定性术语及其定义(GB/T 12549—2013,ISO 8855:1991,NEQ)

GB/T 12673 汽车主要尺寸测量方法

GB/T 12674 汽车质量(重量)参数测定方法

3 术语和定义

GB/T 3730.1、GB/T 3730.3 和 GB/T 12549 界定的术语和定义适用于本文件。

4 测量准备与初步测量

4.1 坐标系

采用 GB/T 12549 规定的车辆坐标系,即 x 正向沿车辆的主运动方向指向前方, y 正向水平指向左方, z 正向指向上方。

4.2 车辆准备

4.2.1 配载

应根据测量需求确定车辆的载荷状态,空载质心位置测量按整车整备质量状态进行。如需装载模拟载荷,所有载荷应固定可靠。

燃油车油箱至少要加注至制造商设计容量的 90%(宜加满),应考虑测量期间油液面产生显著偏移对质心位置测量结果的影响。