



中华人民共和国国家标准

GB/T 40499—2021

重型汽车操纵稳定性试验通用条件

General condition of vehicle dynamics test for heavy vehicles and buses

(ISO 15037-2:2002, Road vehicles—Vehicle dynamics test methods—
Part 2: General conditions for heavy vehicles and buses, MOD)

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件使用重新起草法修改采用 ISO 15037-2:2002《道路车辆 车辆动力学试验方法 第 2 部分：重型货车和客车通用条件》。

本文件与 ISO 15037-2:2002 相比在结构上有较多调整，附录 A 列出了本文件与 ISO 15037-2:2002 的章条编号对照一览表。

本文件与 ISO 15037-2:2002 的技术性差异及其原因如下：

- 适用范围由“大于 3.5 t 的卡车和大于 5 t 的客车，及 M3、N2、N3、O3 和 O4”更改为“总质量超过 3 500 kg 的 M₂、M₃、N₂、N₃ 类汽车”（见第 1 章），与现行标准保持一致。
- 规范性引用的 GB/T 12549—2013 替换了 ISO 8855:2011（见 4.1），两个文件之间的一致性程度为非等效，GB/T 12549—2013 已经根据我国标准情况对 ISO 8855:2011 进行了修改调整。
- 删除了“3.2 轨迹偏移量，3.3 向后放大系数，3.4 零阻尼速度，3.5 参考阻尼速度，3.6 中心线点，3.7 铰接横摆角”术语和定义（见第 3 章），本文件没有相关术语和定义。
- 表 1 中转向盘转角典型工作范围由“ $-360^{\circ}\sim 360^{\circ}$ ”更改为“ $-1\ 080^{\circ}\sim 1\ 080^{\circ}$ ”，最大误差由“ $|\delta_H|<180^{\circ}$ 时， $\pm 2^{\circ}$ ； $|\delta_H|>180^{\circ}$ 时， $\pm 4^{\circ}$ ”更改为“ $|\delta_H|<50^{\circ}$ 时， $\pm 1^{\circ}$ ； $50^{\circ}<|\delta_H|<180^{\circ}$ 时， $\pm 2^{\circ}$ ； $|\delta_H|>180^{\circ}$ 时， $\pm 4^{\circ}$ ”，（见 5.1），与现在普遍采用的转向盘转角传感器一致。
- 表 1 中转向盘力矩典型工作范围由“ $-50\text{ N}\cdot\text{m}\sim 50\text{ N}\cdot\text{m}$ （无助力情况）， $-20\text{ N}\cdot\text{m}\sim 20\text{ N}\cdot\text{m}$ （有助力情况）”更改为“ $-30\text{ N}\cdot\text{m}\sim 30\text{ N}\cdot\text{m}$ ”，最大误差由“50 N·m 时，0.5 N·m；20 N·m 时，0.2 N·m”更改为“ $|M_H|\leq 10\text{ N}\cdot\text{m}$ 时， $\pm 0.1\text{ N}\cdot\text{m}$ ； $|M_H|> 10\text{ N}\cdot\text{m}$ 时， $\pm 0.3\text{ N}\cdot\text{m}$ ”（见 5.1），与普遍采用的转向盘转角传感器一致。
- 表 1 中侧偏角典型工作范围由“ $-10^{\circ}\sim 10^{\circ}$ ”更改为“ $-20^{\circ}\sim 20^{\circ}$ ”，最大误差由“ $\pm 0.5^{\circ}$ ”更改为“ $\pm 0.3^{\circ}$ ”（见 5.1），与普遍采用的侧偏角传感器一致。
- 数据处理部分删除了“轻型卡车的频率可增加大”3 Hz（见 5.3.1），轻型车相关要求另有标准规定。
- 模拟信号试调部分增加了“为保存低频信号，信号应采用直流耦合”（见 5.3.2.2），为了保证模拟信号中低频信息的完整性，统一规范模拟信号处理。
- 采样与数字化的时间由“应小于 $80\times 10^{-6}\text{ s}$ ”更改为“应小于 $32\ \mu\text{s}$ ”（见 5.3.4.1），与当前普遍采用的采样设备一致。
- 删除了“采用率应大于或等于 $30f_{\max}$ ”（见 5.3.4.1），在满足精度的要求下，不对采样率做进一步要求。
- 轮胎充气胎压误差由“2%”更改为“误差不超过 10 kPa”（见 6.5.4），商用车轮胎胎压较大，如果按照 2%，误差将会太大，因此更改为 10 kPa。
- 测试道路的坡度在任何方向不应超过“2.5%”更改为“2%（推荐 1.5%）”（见 6.2）。

本文件做了下列编辑性修改：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《重型汽车操纵稳定性试验通用条件》；
- 增加了资料性附录 C 和附录 D。

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。