



中华人民共和国国家标准

GB/T 12536—2017
代替 GB/T 12536—1990

汽车滑行试验方法

Coastdown test method of motor vehicles

2017-10-14 发布

2018-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

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 12536—1990《汽车滑行试验方法》。与 GB/T 12536—1990 相比,主要技术变化如下:

- 增加了术语和定义;
- 试验条件中增加“道路要求”“环境要求”“测量参数及其单位、精确度”“车辆条件”等要求;
- 对试验方法进行了细化描述,并增加了对于自动挡汽车的试验要求;
- 原第 5 章“数据校正方法”转为附录 B;
- 附录 A 中增加部分试验记录内容。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本标准起草单位:中国汽车技术研究中心、广州汽车集团股份有限公司汽车工程研究院、上海机动车检测中心、安徽江淮汽车股份有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、中国重汽集团济南动力有限公司、海南热带汽车试验有限公司、襄阳达安汽车检测中心、上海汽车集团股份有限公司、泛亚汽车技术中心有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、东风汽车有限公司东风日产乘用车公司、一汽丰田技术开发有限公司、广汽丰田汽车有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、郑州宇通客车股份有限公司、华晨汽车集团控股有限公司、神龙汽车有限公司、一汽-大众汽车有限公司、戴姆勒大中华区投资有限公司、宝马(中国)服务有限公司、丰田汽车研发中心(中国)有限公司北京分公司。

本标准主要起草人:高岳、王学平、刘桂彬、梁荣亮、张进、苏青瑞、李玉刚、韦小华、石建华、王建业、王国恩、朱鑫、叶枫、王晖、冯威、刘钢、尹丽华、王建军、刘磊、周慧慈、张聪、胡浩、王董超、刘丹、李爱国、孙洁。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 1334—1977;
- GB/T 12536—1990。

汽车滑行试验方法

1 范围

本标准规定了各类汽车进行道路滑行试验的试验条件及试验方法。
本标准适用于各类汽车。

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。

GB/T 12428 客车装载质量计算方法

GB/T 12534 汽车道路试验方法通则

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

滑行 coast down

汽车直线行驶时,使传动装置脱离动力机构,靠惯性前进。

4 试验条件

4.1 道路要求

4.1.1 总体要求

试验路面应为坚硬、平直、干净、干燥且足够长的沥青路面或混凝土路面。

4.1.2 纵向坡度

试验路面的纵向坡度应不超过 0.1%。

4.1.3 横向坡度

试验路面的横向坡度应不超过 3%。

4.2 环境要求

4.2.1 风速

试验时风速应不大于 3.0 m/s。对于最大设计总质量大于 3 500 kg 的汽车,风速应在高出路面 1.6 m 处测量;对于其他汽车,风速应在高出路面 0.7 m 处测量。

GB/T 12536—2017

4.2.2 湿度

试验时相对湿度应小于 95%。

4.2.3 温度

试验时大气温度应在 0℃~40℃ 之间。

4.3 测量参数及其单位、精确度

测量参数及其单位、精确度要求见表 1。

表 1 测量参数、单位及精确度

参数	单位	精确度
时间	s	±0.1 s
长度	m	±0.1%
大气温度	℃	±1℃
大气压力	kPa	±1 kPa
轮胎气压	kPa	±10 kPa
速度	km/h	±1%或±0.1 km/h (选取较大值)
质量(≤3 500 kg)	kg	±5 kg
质量(>3 500 kg)	kg	±10 kg

4.4 车辆条件

4.4.1 车辆磨合

试验车辆应按制造厂要求进行磨合;如无要求,则应进行至少 3 000 km 的磨合,且磨合后处于正常的运行状态。试验轮胎花纹深度应为原始花纹深度的 50%以上。

4.4.2 车辆试验质量及载荷分布

4.4.2.1 M_1 类汽车和最大设计总质量小于 2 t 的 N_1 类汽车

4.4.2.1.1 当车辆的 50%最大允许装载质量小于或等于 180 kg 时,试验质量为整车整备质量加上 180 kg;当车辆的 50%最大允许装载质量大于 180 kg 时,车辆的试验质量为整车整备质量加上 50%的最大允许装载质量。

4.4.2.1.2 载荷分布尽量均匀。

4.4.2.2 M_2 、 M_3 类汽车和最大设计总质量不小于 2 t 的 N 类汽车

4.4.2.2.1 除了特殊规定外,适用于 M_2 、 M_3 类城市客车为装载质量的 65%;其他汽车为满载。

4.4.2.2.2 M_2 、 M_3 类汽车的载荷按照 GB/T 12428 均布; N 类汽车的载荷按照 GB/T 12534 均布。

4.4.3 车辆准备

4.4.3.1 如无特殊要求,车辆应干净,车窗和乘客舱内通风装置应关闭。

- 4.4.3.2 如照明装置打开可能影响试验结果,则应关闭。
- 4.4.3.3 轮胎冷充气压力应符合该车技术条件的规定。
- 4.4.3.4 试验开始前,应采用适当的方式使车辆达到正常运行温度。
- 4.4.3.5 对于带有能量回收装置的试验车辆,应确保变速器挡位置于 N 挡时能量回收装置不产生驱动或者阻止车辆滑行的力。

5 试验方法

- 5.1 在足够长的试验路面两端设立标志物作为滑行区段。
- 5.2 试验车辆在进入滑行区段前应停止加速,保持稳定的行驶状态。
- 5.3 试验车辆即将驶入滑行区段前,对于配置手动变速器的车辆,将手动变速器挡位置于空挡并松开离合器踏板;对于配置自动变速器的车辆,将挡位置于 N 挡,试验车辆开始滑行。
- 5.4 试验车辆进入滑行区域时车速应稍大于 50 km/h。
- 5.5 滑行过程中,试验车辆应沿直线行驶。
- 5.6 记录试验车辆从 (50 ± 0.3) km/h 滑行到完全停止的滑行距离 S' 及滑行初速度 v_0' 。
- 5.7 用附录 A 的数据校正方法得出试验车辆从 50 km/h 滑行到完全停止的滑行距离 S 。
- 5.8 试验至少往返各进行三次,往返的路径应尽量重合,同方向上的 S 差异不应超过 5%。得出双向的滑行距离算术平均值 S_1 (往)和 S_2 (返)。
- 5.9 试验车辆的滑行距离最终试验结果为 S_1 (往)和 S_2 (返)的算术平均值。

6 试验结果

试验数据和结果按附录 B 的试验记录表填写。

附 录 A
(规范性附录)
数据校正方法

用实测初速度 v'_0 和实测滑行距离 S' , 按式(A.1)和式(A.2)算出标准初速度 $v_0 = 50 \text{ km/h}$ 的滑行距离 S 。

$$S = \frac{-b + \sqrt{b^2 + ac}}{2a} \quad \dots\dots\dots (\text{A.1})$$

$$a = \frac{v'^2_0 - bS'}{S'^2} \quad \dots\dots\dots (\text{A.2})$$

式中:

v'_0 —— 实测滑行初速度, m/s ;

S' —— 实测滑行距离, m ;

S —— 初速度为 50 km/h 时的滑行距离, m ;

a —— 计算系数, $1/\text{s}^2$;

b —— 常数, m/s^2 ($b = 0.2$; 当车重 $\leq 40\,000 \text{ N}$ 且滑行距离 $\leq 600 \text{ m}$ 时, $b = 0.3$);

c —— 常数, m^2/s^2 ($c = 771.6$)。

附录 B
(规范性附录)
汽车滑行试验记录表

车辆型号_____ VIN _____ 发动机号_____

试验日期_____ 试验地点_____ 路面类型(沥青/混凝土)_____

天气_____ 大气压力_____ kPa 气温_____ °C 风速_____ m/s

车辆类型_____ 里程表读数_____ km 变速器型式_____ 试验质量_____ kg

轮胎花纹深度_____ 轮胎规格_____ 轮胎气压:前_____ kPa 后_____ kPa

试验员_____ 驾驶员_____

滑行方向					
往			返		
实测滑行初速度 v_0' m/s	实测滑行距离 S' m	$v_0 = 50$ km/h 的 滑行距离 S m	实测滑行初速度 v_0' m/s	实测滑行距离 S' m	$v_0 = 50$ km/h 的 滑行距离 S m
算术平均值 $S_1 =$ m			算术平均值 $S_2 =$ m		
往返两个方向滑行距离的平均值为 $\frac{S_1 + S_2}{2} = \quad \quad \text{m}$					