

1 主题内容及适用范围

本标准规定了汽车爬陡坡的试验方法。
本标准适用于各类汽车。

2 引用标准

GB/T 12534 汽车道路试验方法通则

3 试验条件

3.1 试验条件应符合 GB/T 12534 的规定。

3.2 试验仪器

- a. 秒表；
- b. 钢卷尺(50 m)；
- c. 标杆；
- d. 发动机转速表；
- e. 坡度仪。

3.3 道路

试验坡道坡度应接近试验车的最大爬坡度。

坡道长不小于 25 m,坡前应有 8~10 m 的平直路段,坡度大于或等于 30% 的路面用水泥铺装,小于 30% 的坡道可用沥青铺装,在坡道中部设置 10 m 的测速路段。允许以表面平整、坚实、坡度均匀的自然坡道代替。大于 40% 的纵坡必须设置安全保险装置。

4 试验前的准备

按 GB/T 12534 的规定准备车辆。

5 试验方法

5.1 非越野车爬坡试验方法

5.1.1 试验车使用最低档,如有副变速器也置于最低档,将试验车停于接近坡道的平直路段上。

5.1.2 起步后,将油门全开进行爬坡。

5.1.3 测量并记录汽车通过测速路段的时间及发动机转速。

5.1.4 爬坡过程中监视各仪表(如水温、机油压力)的工作情况;爬至坡顶后,停车检查各部位有无异常现象发生,并做详细记录。如第一次爬不上,可进行第二次,但不超过两次。

5.1.5 爬不上坡时,测量停车点(后轮接地中心)到坡底的距离,并记录爬不上的原因。

5.1.6 如没有厂方规定坡度的坡道,可增减装载质量或采用变速器较高一档(如 II 档)进行试验,再按

式(1)折算为厂定最大总质量下,变速器使用最低档时的爬坡度:

$$\text{最大爬坡度 } \alpha_m = \sin^{-1} \left(\frac{G_{a\text{实}}}{G_a} \cdot \frac{i_1}{i_{\text{实}}} \sin \alpha_{\text{实}} \right) \dots\dots\dots (1)$$

- 式中: $\alpha_{\text{实}}$ ——试验时的实际坡度,度;
 $G_{a\text{实}}$ ——汽车实际总质量,kg;
 G_a ——汽车厂定最大总质量,kg;
 i_1 ——最低档总速比;
 $i_{\text{实}}$ ——实际总速比。

爬坡的平均车速:

$$V = 36/t(\text{km/h}) \dots\dots\dots (2)$$

式中: t ——通过测速路段的时间,s。

5.2 越野车爬坡试验方法

- 5.2.1 试验车变速器使用最低档,分动器亦置于最低档,全轮驱动,停于接近坡道的平直路段上。
- 5.2.2 起步后,将油门全开进行爬坡;当试验车处于坡道上时,停住车辆,变速器放入空档,发动机熄火 2 min,再起步爬坡。
- 5.2.3 测量并记录通过测速路段的时间及发动机转速。
- 5.2.4 爬坡过程中监视各仪表的工作状况,爬至坡顶后,检查各部位有无异常现象,并做详细记录。

5.3 牵引爬坡试验方法

汽车牵引车辆做爬坡试验时,应在厂方规定的牵引条件和坡道上进行。试验步骤:非越野车按 5.1 条进行;越野车按 5.2 条进行。

6 试验结果

爬坡试验后填写记录表,见附录 A(补充件)。

附录 A
爬陡坡试验记录表
(补充件)

汽车型号_____ 底盘号码_____ 发动机号码_____ 出厂日期____年__月__日
 天气_____ 气温_____ 风速_____ m/s 试验日期____年__月__日
 风向_____ 气压_____ kPa 试验地点_____
 路面状况_____ 里程表读数_____ 载荷分配_____ 前____中____后____ kg
 坡道坡度_____ 度 试验员_____ 驾驶员_____

试验序号	装载质量 kg	测速段长度 m	通过测速段时间 s	平均车速 km/h	乘员人数	使用档位	发动机转速 r/min	备注

试验情况说明：

坡道纵断面简图：



附加说明：

- 本标准由中国汽车工业总公司提出。
- 本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。
- 本标准由中国人民解放军总后汽车试验场负责起草。
- 本标准主要起草人赵荣林。