

汽车产品定型可靠性行驶试验
规范(海南汽车试验场)汇总

LT

海南汽车试验场

汽车产品定型可靠性试验规程

(试 行)

1 主题内容与适用范围

本标准规定了汽车产品在海南汽车试验场进行定型可靠性行驶试验的试验条件、试验程序、行驶规范、检验项目和可靠性评价。

本标准适用于轴荷超过 13t 的各类汽车。

2 引用标准

GB/T12534 汽车道路试验方法通则

3 术语

3.1 客车 A 类

车辆全长大于 3.5m, 主要总成专门设计或选用已定型的总成设计的客车或未定型的客车底盘。

3.2 客车 B 类

车辆全长大于 3.5m, 选用已定型的底盘设计的客车。

3.3 轿车 C 类

发动机排量大于 1L 的轿车。

3.4 轿车 D 类

发动机排量小于或等于 1L 的轿车。

3.5 微客

车辆全长小于或等于 3.5m 的客车。

3.6 微货

最大总质量小于或等于 1.8t 的载货汽车。

3.7 微型汽车

微客和微货的总称。

3.8 全轮驱动汽车

指为民用目的设计的全轮驱动汽车。

3.9 轻型货车 I

最大总质量大于 2.5t 的轻型载货汽车。

3.10 轻型货车 II

最大总质量小于或等于 2.5t 的轻型载货汽车。

4 试验条件

4.1 试验道路设施和环境

试验道路设施和环境详见附录 A 《海南汽车试验场汽车试验道路设施和环境》。

4.2 试验样车

试验样车数量及其试验实施条件应符合相应车型定型试验规程的规定, 并按 GB/T 12534 的规定进行试验车辆的准备。

4.3 试验人员

试验人员应由试验负责人、技术人员、汽车驾驶员和修理工组成。试验人员应正确理解和掌握本规程，按规定进行试验操作。

4.4 试验主要仪器

行驶记录仪、发动机转速表、前轮定位仪、地中衡、点温计、综合气象仪、秒表、计算机等。

5 试验里程及里程分配

5.1 基本型汽车的可靠性行驶试验总里程(不包括磨合里程)及里程分配见表1。

表1 基本型车试验总里程及里程分配

序 号	试验道 路类别	行 驶 里 程 (km)						微 型 汽 车
		货 车	越 野 汽 车	客 车		轿 车		
				A	B	C	D	
1	一般公 路	4000	4000	4000	300 0	4000	4000	400 0
2	山路	6000	6000	5000	200 0	4000	3000	400 0
3	高速路	1200 0	8000	1500 0	500 0	1800 0	1500 0	120 00
4	强化坏 路 (含陡 坡路)	8000 (10 00)	9000 (10 00)	6000 (10 00)	500 0	4000 (50 0)	3000 (50 0)	300 0 (5 00)

5	越野路		3000					
6	总计	3000 0	3000 0	3000 0	150 00	3000 0	2500 0	220 00

注：1、铰接式客车、双层客车的山路里程并入一般公路里程。
2、全轮驱动车参照相应车型规定，总里程中应包含一定的全轮驱动里程。

5.2 变型车（含底盘）

5.2.1 变型车可靠性行驶试验总里程（不包括磨合里程）及里程分配见表 2。变型车在各种路面上的行驶里程不超过基本型车相应路面的里程。

5.2.2 总质量或轴载质量比已定型的基本型增加大于 5%、但不超过 10%（含 10%）的按变型车处理，大于 10%的按基本型处理。

表 2 中未列的改变项目可参照执行。

表 2 变型车试验总里程及里程分配

序号	改进相目		行驶里程 (km)			
			山区公路	强化坏路 (含陡坡路)	高速跑道	总计
1	底架结构或 车身架结构 有重大改进	客车		5000	3000	8000
		微客		2500	2500	5000

2	货车改换驾驶室	货车		5000	3000	8000
	(不包括局部改变)	微客		2500	2500	5000
3	货车改换货箱	货车		3500	1500	5000
	(不包括局部改进)	微货		2500	2500	5000
4	换装已定型的发动机		2000	2000 (200)	3000	7000
5	较原车发动机功率或扭矩增大10%以上		3500	500 (500)	3000	7000
6	加大轴距)轴距大于基本型(5%)			5000 (500)	2000	7000
7	传动系结构变更		3000	1000	3000	7000
8	转向系结构变更		3000	3000 (500)	1000	7000
9	制动系结构改进		4000	2000 (200)		6000
10	悬架结构改进		1000	5000	1000	7000

11	前轴、后桥 (壳)结构变 更	货车	2000	7000	1000	1000 0
		客车	2000	5000	1000	8000
12	总质量或轴载质 量变更		3000	5000		8000
13	自卸车底盘		2000	5000		7000
14	半挂牵引车			2000	5000	7000

5.2.3 若变型车结构同时发生表 2 所列一个以上变化时,则取其各种道路中最长的里程进行组合。

5.3 专用汽车

专用汽车根据其结构特点和使用条件参照表 1、表 2 或按有关标准规定执行。

6 试验程序

6.1 行驶试验按一般公路→山区公路→高速跑道→强化坏路→越野道路顺序进行。高速跑道与强化坏路也可组成小循环行驶。

6.2 强化坏路共分四个车道,其适用车型和长度见表 3。

表 3 车道适用车型及长度

车 名	道 称	适用车道	长 度 (m)		
			强化坏路	连接路面	总长
一 号 车 道		重型货车、重型 越野汽车、重型 自卸汽车、重型 牵引汽车	5715	2225	7940

二号车道	中型货车、中型越野汽车、中型自卸汽车、中型牵引汽车	5715	2225	7940
三号车道	轻型汽车 I、轻型越野汽车、轻型自卸汽车、大中型客车	4493	1592	6085
四号车道	轻型货车 II、空气悬挂客车、轻型客车、各型轿车、微型汽车	4140	1210	5350

7 行驶规范

7.1 一般公路

汽车以正常使用工况行驶。

7.2 山区公路

在海榆中线通什段公路上进行，在保证安全的前提下，汽车以较快的速度行驶，上坡档位不限，下坡原则上以高于上坡的一个档位行驶，同时使用行车制动器，装有排气制动或辅助制动器的汽车应正常使用排气或辅助制动。

7.3 高速跑道

在海南汽车试验场高速跑道上进行，汽车平均速度不低于最高设计车速的 90%，但不超过 140km/h。弯道最高车速也不超过 140km/h。每次持续行驶时间不少于 1.5h。

7.4 强化坏路

7.4.1 在海南汽车试验场强化坏路上进行，试验车辆按规定车道循环行驶，平均车速及各种典型路面的参考车速见表 4。未规定车速的路面车速不限。

7.4.2 在陡坡路行驶过程中，试验车分别以最低档上 20% 坡和次低档下 16% 坡，在坡道中间有标志处停车，使用驻车制动器，松开行车制动器，驻坡 5s 后，起步继续行驶。

7.4.3 在每个循环行驶中，试验车在规定路段以 30km/h 初速紧急全停制动，然后起步继续行驶。

7.4.4 在每个循环行驶中，试验车在各指定路段打开转向指示灯或鸣喇叭。

7.4.5 每班结束后，试验车在指定地点倒车行驶 20m。

表 4 平均车速及典型路面参考车速 km/h

车道名称	石块路	扭曲路	卵石路	搓板路	鱼鳞坑	波型路	条石路	石板路	平均车
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	甲	乙	丙	甲	乙	丙	甲	乙	丙	甲	乙	路				速
第一号 车道	24	26	30	10			20		40	40		30	30			26~32
第二号 车道	22	24	30	10				20	40	40		30	30			28~36
第三号 车道		24	45		10				52		55	44	32	38	40	32~42
第四号 车道			48			15			52		55	42	32	38	38	32~50

7.5 越野道路

越野汽车在越野道路上行驶时，应有一定里程接合前轿行驶。并在保证安全的条件下，以较快的速度行驶。

7.6 在试验场内行驶的全部里程应开大灯。

7.7 整个行驶试验过程中，汽车不得空档滑行。

8 载荷

8.1 在可靠性行驶试验中，如无特殊规定时，装载质量符合 GB/T12534 的规定，试验车处于厂定最大总质量状态，并使轴载质量符合使用说明书的要求。

8.2 对设计任务书中规定可拖带挂车的汽车，如条件允许，其在山路行驶时，应考虑一定比例的拖带挂车里程，但不要超过 50%。

9 检验项目

9.1 可靠性行驶试验期间，应按规定对车辆进行检查、保养，并记录车辆停驶时间、检查保养工时。

9.2 可靠性行驶试验期间，对所有故障做详细记录，包括故障里程、模式、排除措施及故障停车时间、排除故障工时。

9.3 可靠性行驶试验期间，按不同工况记录行驶里程、时间、燃油消耗量和机油消耗量。

9.4 可靠性行驶试验完成后，可视情况对汽车主要考核总成进行解体检查，明显的异常情况按故障处理，并纳入可靠性评价。

10 可靠性评价

10.1 故障统计分析。

按故障统计表进行。

10.2 可靠性评价指标

a、平均故障间隔里程 (MTBF)；

b、固有有效度 (A)；

c、当量故障率 (D)；

10.3 可靠性统计指标

d、平均故障维修时间 (MTTR)；

e、平均首次故障里程 (MTTFF)。

故障统计表及各可靠性评价和统计指标计算方法见附录 B。

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

本标准由海南汽车试验研究所起草

本标准主要起草人：谭 干、麦瑞礼、龚红兵

附录 A

海南汽车试验场汽车试验道路设施和环境

(补充件)

A1 范围

汽车试验道路设施是指与汽车行驶试验直接相关的各种路面及建筑设施,不涉及在道路试验中测试用的仪器设备和辅助设施;环境介绍,系指一般自然条件和温、湿度等气象数据。

A2 汽车试验道路设施

汽车试验道路设施分为两部份:可靠性试验道路和专项试验设施。

A2.1 可靠性试验道路

A2.1.1 高速环行试验跑道(以下简称高速跑道)

高速跑道俯视呈电话听筒状,周长 6.042m,由直线段、主曲线段、缓和曲线段和反向曲线段四部分组成,平面图见图 A1。直线段路基宽 20m,混凝土路面宽 7.5m,长度 2.200m,纵坡度小于千分之一。两端主曲线段回转半径 150m,横向最大坡度 43.°,弯道设计最高车速 160km/h。高速跑道适用于各种车辆高速持续行驶可靠性考核,其直线段也可用于汽车各种整车性能项目试验。

A2.1.2 凹凸不平强化坏路(以下简称强化坏路)

此路是为了适应汽车可靠性快速试验的需要而专门修筑的,共有十三类二十七种参数的典型路面(不含涉水路、盐水路、通过性路)。陡坡路主要是由标准坡道组成,既是强化试验路面又是专项试验坡道。各种路面名称、长度和宽度详见表 A1,平面布置图见图 A1。整个强化坏路依自然地形综合设计而成,总成为 8995m,其中固定路面占 84%,非固定路面(砂土路)占 16%。在总长中强化坏路长 63645m,占 71%;连接路面(沥青路和混凝土路)长 2630m,占 29%。除陡坡路外,强化坏路的相对高差 12.8m,平均坡度 2.8%,最大坡度 15.8%。共有弯道 15 个,平均每公里约 2 个弯道,最小转弯半径 19m。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/218143057106006106>