

前 言

消防车定型试验系指整车设计定型试验，其目的是考核设计图纸，包括设计总体、性能、可靠性以及材料等是否达到原设计要求，保证投产以后具有优良的性能和可靠性，满足实战的使用要求。

消防车定型试验是对消防车投产前的一次全面的质量考核。

本标准从 1996 年 11 月 1 日起实施。自实施之日起消防车定型试验应按此标准规定进行。

本标准的附录 A、附录 B 都是标准的附录。

本标准的附录 C 是提示的附录。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会第四分技术委员会归口。

本标准的起草单位：公安部上海消防科学研究所、中国汽车技术研究中心。

本标准主要起草人：范桦、万明、李恩祥、李宝忠、颜景茂。

1 范围

本标准规定了消防车定型试验的实施条件、试验项目、试验程序及试验报告内容。

本标准适用于国产、引进国外技术生产及中外联合设计制造的各类消防车。消防摩托车可参照本标准执行。

2 引用标准

引用标准见附录 B (标准的附录)。

3 实施条件

3.1 试验样车应由申请定型试验的生产厂提供。

3.2 样车数量：年产量少于 600 辆，试验样车不少于 1 辆。年产量大于等于 600 辆，试验样车不少于 2 辆。

3.3 试验前生产厂必须提供下列文件：

- a) 产品描述 (主要技术特性参数及性能参数)；
- b) 使用保养简要说明 (包括消防专用设备)；
- c) 研制过程中已做过的整车及总成件试验报告；
- d) 能够证明附录 A (标准的附录) 表 A1 中检查确认项目符合相应标准规定的文件。

3.4 由定型试验单位按本标准制订试验大纲，并进行定型试验。对于生产厂在定型试验前已做过的试验项目，经定型试验单位审核认为完全符合本标准要求，可予以免试。

3.5 定型试验中若发生下列情况之一，定型试验单位有权决定中止试验。

- a) 不能保证试验或行车安全；
- b) 主要零、部件损坏，生产厂在一星期内不能提供合格备件。

4 试验项目和方法

试验项目分为 F0，F1，F2，F3 四类，各类试验项目见表 1，F0，F1，F2，F3 分类说明见表 2。

表 1

分类	试验项目	可靠性行驶里程, km
F0	4.1, 4.2, 4.3.2, 4.3.3~4.3.7(按车型), 4.4~4.12, 4.13~4.14(按车型), 4.15, 4.16	50000
F1	4.1, 4.2, 4.3.2, 4.3.3~4.3.7(按车型), 4.4~4.12, 4.14(按车型), 4.15, 4.16	30000
F2	4.1, 4.2, 4.3.2.1, 4.3.2.3, 4.3.2.4, 4.3.2.5, 4.3.3~4.3.7(按车型), 4.4, 4.9, 4.12, 4.14(按车型), 4.15	5000
F3	改动部分所涉及的性能	0

表 2

分类	整车总体结构形式与改装方式	说 明
F0	底盘、上车全新设计的消防车	-
F1	选用定型总成设计的消防车	底盘系重新设计
F2	采用定型的二类底盘改装的消防车	各参数均在底盘规定的限值内
F3	在已定型的消防车上作局部改动	只加装或局部改动消防专用装置

4.1 接收、检查试验样车

4.1.1 接收样车, 并按附录 C (提示的附录) 样车登记表进行登记。

4.1.2 对试验样车进行检查, 重点检查转向、制动等影响行车安全的部位及消防专用部件, 并做详细记录。

4.2 磨合行驶

样车的磨合行驶按工厂的规定进行, 不得随意更换零、部件, 并做好详细记录。

4.3 对强制性标准和法律、法规规定项目的检查、确认和检测

4.3.1 对强制性标准、法律、法规规定必须达到的要求及必须安装的装置进行检查、确认, 并记录结果。检查项目见附录 A 中表 A1 检查确认项目表。

4.3.2 整车

4.3.2.1 外部尺寸参数测量, 按 GB/T 12673, 结果须符合 GB 1589、GB 7258 - 87 中 1.2 和 GB 7956 - 87 中表 1, 表 2, 主要项目如下:

车辆长、宽、高、轴距、轮距、前悬、后悬、接近角、离去角、最小离地间隙。

4.3.2.2 外部照明和信号装置位置测量

对按 GB 4785 - 84 中表 2 强制采用的外部照明和信号装置的安装位置进行测量, 外部照明和信号装置的数量、位置和光色必须符合规定。

4.3.2.3 排放污染物测量

a) 汽油车怠速工况下 HC 和 CO 浓度测量, 按 GB 3845, 须符合 GB 14761.5 - 93 中第 5 章的规定。

b) 柴油机自由加速工况下排气烟度测量, 按 GB 3846, 须符合 GB 14761.6 - 93 中第 5 章的规定。

c) 轻型车 (总质量 $\leq 3.5t$) 行驶工况下排气污染物测量, 按 GB 11642, 须符合 GB 14761.1 - 93 中表 1。

4.3.2.4 噪声测量:

a) 加速行驶车外噪声测量, 按 GB 1496, 须符合 GB 1495。

-
- b) 车内噪声测量, 按 GB 1496, 须符合 GB 6244 - 86 中 4.7。
 - 4.3.2.5 制动性能试验
 - a) 制动系统性能试验, 按 ZB T24007, 必须符合相应规定。
 - b) 制动效能检查试验, 按 GB 7258 - 87 中 4.13, 须符合 GB 7258 - 87 中表 1, 表 2。
 - 4.3.2.6 视野测定
 - a) 驾驶员前方视野按 GB 11562 - 94, 须符合相应规定。
 - b) 后视镜视野按 GB 15084 - 94 中第 6 章, 须符合相应规定。
 - 4.3.2.7 消防车无线电干扰测量, 按 GB 14023 - 92 中第 5 章, 须符合 GB 14023 - 92 中图 1。
 - 4.3.3 消防车水系统
 - 4.3.3.1 出水管路的强度及密封性试验, 按 GB 7956 - 87 中 3.7, 须符合 GB 7956 - 87 中 2.2.3。
 - 4.3.3.2 最大真空度及密封性试验, 按 GB 7956 - 87 中 3.8, 须符合 GB 7956 - 87 中 2.2.4。
 - 4.3.3.3 最大吸深、最大吸深下引水时间试验, 按 GB 7956 - 87 中 3.9, 须符合 GB 7956 - 87 中 2.2.5。
 - 4.3.3.4 引水器可靠性试验, 按 GB 6245 - 86 中 2.6.3。
 - 4.3.3.5 消防车出水流量、出水压力试验, 按 GB 7956 - 87 中 3.10.1.2, 须符合 GB 7956-87 中表 5、表 6。
 - 4.3.3.6 消防水炮额定喷射压力, 按 GB 7956 - 87 中表 8。
 - 4.3.3.7 消防水炮射程测量, 按 GB 7956 - 87 中 3.13, 须符合 GB 7956 - 87 中表 8。
 - 4.3.4 消防车泡沫系统
 - 4.3.4.1 泡沫炮额定喷射压力, 按 GB 7956 - 87 中表 9。
 - 4.3.4.2 泡沫炮射程测量, 按 GB 7956 - 87 中 3.13, 须符合 GB 7956 - 87 中表 9。
 - 4.3.4.3 发泡倍数的测定, 按 GB 7956 - 87 中 3.15, 须符合 GB 7956 - 87 中表 9。
 - 4.3.4.4 泡沫混合液混合比的测定, 按 GB 7956 - 87 中 3.14, 须符合 GB 7956 - 87 中表 9。
 - 4.3.4.5 析水时间的测定, 按 GB 7956 - 87 中 3.15, 须符合 GB 7956 - 87 中表 9。
 - 4.3.5 消防车干粉系统
 - 4.3.5.1 干粉罐最高工作压力测定, 按 GB 7956 - 87 中表 10。
 - 4.3.5.2 干粉罐最低工作压力的测量, 按 GB 7956 - 87 中表 10。
 - 4.3.5.3 充气时间测定, 按 GB 7956 - 87 中 3.16.3, 须符合 GB 7956 - 87 中表 10。
 - 4.3.5.4 剩粉率测定, 按 GB 7956 - 87 中 3.16.5, 须符合 GB 7956 - 87 中表 10。
 - 4.3.5.5 干粉炮有效喷射率试验, 按 GB 7956 - 87 中 3.16.6, 须符合 GB 7956 - 87 中表 10。
 - 4.3.5.6 干粉炮有效射程试验, 按 GB 7956 - 87 中 3.16.4, 须符合 GB 7956 - 87 中表 10。
 - 4.3.6 消防车举高系统
 - 4.3.6.1 稳定性试验, 按 GB 7956 - 87 中 3.17.2.1, 3.17.2.2, 须符合 GB 7956 - 87 中 2.5.1。

- 4.3.6.2 使用安全性能试验,按 GB 7956 - 87 中 3.20,须符合 GB 7956 - 87 中 2.5.4。
- 4.3.6.3 臂架及梯架的强度测定,按 GB 7956 - 87 中 3.18,须符合 GB 7956 - 87 中 2.5.2。
- 4.3.7 消防车传动系统
- 4.3.7.1 连续工作时间试验,按 GB 7956 - 87 中 3.10,须符合 GB 7956 - 87 中 2.2.6。
- 4.3.7.2 超负荷运转试验,按 GB 7956 - 87 中 3.11,须符合 GB 7956 - 87 中 2.2.7。
- 4.4 整车参数测量
- 4.4.1 整车质量参数测量,按 GB/T 12674。主要项目如下:
 - 整车整备质量、总质量、整备状态 和满载状态时各轴轴荷及轴荷率。
- 4.4.2 重心高度测量,按 GB/T 12588。整车最大稳定侧倾角测量(或按重心高度进行计算)。
- 4.4.3 转向参数测量:
 - a) 转向盘最大转角(左,右);
 - b) 转向轮最大转角(左,右);
 - c) 车轮定位参数(前束、车轮外倾、主销内倾、主销后倾)。
- 4.4.4 最小转弯直径测量,按 GB/T 12540。
- 4.4.5 驱动轮滚动半径测量,按 GB/T 12548。
- 4.5 技术状况行驶检查,按 GB/T 12677,同时校正里程表。
- 4.6 车速表校正,按 GB/T 12548。
- 4.7 滑行试验,按 GB/T 12536。
- 4.8 动力性能试验
- 4.8.1 加速性能试验,按 GB/T 12543;
 - a) 直接挡(或常用挡)加速性能试验;
 - b) 原地起步连续换挡加速性能试验。
- 4.8.2 最高车速试验,按 GB/T 12544。
- 4.9 燃料经济性试验,按 GB/T 12545:
 - a) 直接挡(或常用挡)等速行驶燃料消耗量试验;
 - b) 多工况燃料消耗量试验。
- 4.10 操纵稳定性试验:
 - a) 稳态回转试验,按 GB 6323.6;
 - b) 转向回正性能试验,按 GB 6323.4;
 - c) 转向轻便性试验,按 GB 6323.5。
- 4.11 行驶平顺性试验,按 GB 4970。
- 4.12 车身(驾驶室)密封性能试验:
 - a) 防雨密封性试验,按 GB/T 12480;
 - b) 防尘密封性试验,按 GB/T 12478。
- 4.13 地区适应性试验(可选做)
- 4.13.1 寒冷地区适应性试验:
 - a) 冷起动性能试验,按 GB/T 12535;

- b) 采暖性能试验, 按 GB/T 12782。
- 4.13.2 炎热地区适应性试验:
 - a) 冷却系冷却能力试验, 按 GB/T 12542;
 - b) 供油系防气阻能力试验, 按 GB/T 12781;
 - c) 驾驶室隔热通风性能试验, 按 GB/T 12546;
 - d) 空调性能试验。
- 4.14 消防性能试验
 - 4.14.1 消防水炮流量测定, 按 GB 7956 - 87 中 3.12, 须符合 GB 7956 - 87 中表 8。
 - 4.14.2 消防泡沫炮流量测定, 按 GB 7956 - 87 中 3.12, 须符合 GB 7956 - 87 中表 9。
 - 4.14.3 干粉罐干粉额定装填量测定, 按 GB 7956 - 87 中表 10。
 - 4.14.4 举高消防车操作性能试验, 按 GB 7956 - 87 中 3.19。
 - 4.14.5 举高消防车液压系统按 GB 3766。
 - 4.14.6 举高消防车所用液压元件按 JB 2146 和 GB 7935。
 - 4.14.7 液压系统安全溢流阀的调整压力按 GB 7956 - 87 中 3.21 须符合 GB 7956 - 87 中 2.5.5。
 - 4.14.8 举高消防车动作稳定性试验按 GB 7956 - 87 中 3.22, 须符合 GB 7956 - 87 中 2.5.6。
 - 4.14.9 举高消防车须进行电器限位可靠性检查。
- 4.15 可靠性行驶试验
 - 4.15.1 消防车可靠性行驶试验应在国家汽车工业主管部门批准的汽车试验场按规定的试验规范进行试验。
 - 4.15.2 系列车型的可靠性行驶试验, 可由生产厂选择代表车型进行, 代表车型的选择应使各总成均受到最苛刻的考核。
- 4.16 性能复试

F0, F1 类消防车可靠性行驶试验结束后, 应进行整车性能复试。复试前可按该车使用说明书进行保养和调整。复试项目包括本标准的第 4.3.2.3、4.3.2.4、4.3.2.5b) 4.5、4.7、4.8、4.9 项。

5 试验报告

定型试验结束后, 由试验单位编写定型试验报告, 主要内容如下:

- a) 试验任务来源;
- b) 试验目的;
- c) 试验对象;
- d) 试验依据的主要标准;
- e) 试验条件;
- f) 试验项目及试验结果。

GB 16279 - 1996

附 录 A
(标准的附录)
检查确认项目

表 A1 检查确认项目表

序号	检验项目	适用车型	技术要求	检验方法
1	汽车标记	所有车型	按 GB 7258 - 87 中 1.1	检查
2	转向系统结构	所有车型	按 GB 7258 - 87 中 3	检查
3	制动系统结构	所有车型	按 ZB T24 007 - 87 中 4	检查
4	制动软管总成	F0、F1 类	按 GB 4784,GB 7062,GB 10484	确认标记或检验报告
5	遮阳板	所有车型	装在前排外侧乘座位置处	检查
			性能按 ZB T26 001 要求	确认检验报告
6	风窗玻璃除霜装置	所有车型	必须安装	检查
7	风窗玻璃除雾装置	所有车型	必须安装	检查
8	风窗玻璃刮水器	所有车型	必须安装	检查
			性能按 GB 15085 - 94 中 4.1	确认检验报告
9	风窗玻璃洗涤器	M1 类车型	必须安装	检查
			性能按 GB 15085 - 94 中 4.2	确认检验报告
10	操纵件、指示器、信号装置的图形标志	所有车型	符合 GB 4094 要求	检查
11	前照灯	所有车型	照射位置按 GB 7258 - 87 中 5.3	检查
			配光性能按 GB 4599 - 94 中表 1, 表 2, 表 3	确认检验报告
12	转向信号灯	所有车型	配光性能按 JB 4131 - 85 中 3	确认检验报告
13	牌照灯	所有车型	配光性能按 JB 4150 - 85 中 3	确认检验报告
14	位置灯和制动灯	所有车型	配光性能按 GB 5920 - 86 中表 1, 表 2, 表 3, 表 4, 表 5	确认检验报告
15	雾灯	所有车型	配光性能按 GB 4660 - 84 中表 1, 表 2	确认检验报告
16	后雾灯	所有车型	配光性能按 GB/T 11554 - 87 中表 1	确认检验报告
17	倒车灯	所有车型	配光性能符合 JB 4151 - 85 中 3	确认检验报告
18	反射器	所有车型	配光性能按 GB/T 11564 - 89 中 5	确认检验报告
19	喇叭	所有车型	按 GB 7258 - 87 中 5.5.1	确认检验报告
20	车速表	所有车型	按 GB 15082 - 94 中 3、4	检查
21	车轮与轮胎	所有车型	同一轴车轮和轮胎为相同型号	检查
			车轮上永久标记: 规格、商标	检查
			轮胎上永久标记: 规格、商标、层级、额定复核、充气压力(标准轮网、速度级别、花纹型式)	检查
22	门锁	所有车型	按 GB 15086 - 94 中 3.1	确认检验报告
23	门绞链	所有车型	按 GB 15086 - 94 中 3.2	确认检验报告
24	座椅及其固定装置	所有车型	强度性能按 GB 15083 - 94 中 4	确认检验报告

表 A1 (完)

序号	检验项目	适用车型	技术要求	检验方法
25	内部凸出物	所有车型	符合 GB 11552 - 89 中 4	检查、测量
26	罩锁装置	所有车型	符合 GB/T 11568 - 89 中 3	检查
27	内饰材料	所有车型	燃烧特性按 GB 8410 - 94 中 3.1 , 3.2 , 3.3	确认检验报告
28	门、窗玻璃	所有车型	按 GB 7258 - 87 中 9.4	确认认证标记
			性能按 GB 9656 - 88 中 5	确认检验报告
29	安全带固定装置	所有车型	按 GB 14167 - 93 中 4	确认检验报告
30	轮溅污与飞石防护	所有车型	按 GB 11567 - 94 中 3	检查、测量
31	座椅安全带	所有车型	按 GB 14166 - 93 中 4	确认认证标记
32	燃油系统安全防护	所有车型	燃油箱位置按 GB 7258 - 87 中 9.9	检查
33	曲轴箱强制通风装置	所有车型	必须安装	检查
			性能按 GB 14761.1 - 93 中表 1	确认检验报告
34	发动机排气管口	所有车型	按 GB 7258 - 87 中 10	检查
35	全负荷排放	柴油汽车	按 GB 14761.7	确认检验报告
36	干粉罐	干粉车	符合压力容器安全监督规程	确认检验报告
37	水罐、泡沫液罐	水罐车 泡沫车	水罐按 GA 39.4 中 5.5.4 , 泡沫罐按 GA 39.5 中 5.6.10、5.6.11	确认检验报告

附 录 B

(标准的附录)

引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 1495 - 79 机动车辆允许噪声
- GB 1496 - 79 机动车辆噪声测量方法
- GB 1589 - 89 汽车外廓尺寸限界
- GB 3766 - 83 液压系统通风技术条件
- GB 3845 - 83 汽油车怠速污染物测量方法
- GB 3846 - 93 柴油车自由加速烟度测量方法
- GB 4094 - 94 道路车辆操纵件、指示器及信号装置的图形标志
- GB 4599 - 94 汽车前照灯配光性能
- GB 4660 - 84 汽车雾灯配光性能
- GB 4784 - 84 使用非石油基制动液的汽车液压制动软管总成
- GB 4785 - 84 汽车及挂车的外部照明和信号装置的数量、位置和光色
- GB 4970 - 85 汽车平顺性随机输入行驶试验方法
- GB 5920 - 86 汽车及挂车位置灯和制动灯配光性能
- GB 6244 - 86 消防车通风底盘系列、型式、基本参数和技术要求
- GB 6245 - 86 车用消防泵性能要求和试验方法

GB 16279 - 1996

- GB/T 6323.4 - 94 汽车操纵稳定性试验方法 转向回正性试验
GB/T 6323.5 - 94 汽车操作稳定性试验方法 转向轻便性试验
GB/T 6323.6 - 94 汽车操纵稳定性试验方法 稳态回转试验
GB 7062 - 86 汽车气制动软管总成
GB 11567 - 94 汽车和挂车车轮溅污与飞石防护装置
GB 7258 - 87 机动车运行安全技术条件
GB 7935 - 87 液压元件通用技术条件
GB 7956 - 87 消防车消防性能要求和试验方法
GB 8410 - 94 汽车内饰材料燃烧特性技术要求
GB 9656 - 88 汽车用安全玻璃
GB 10484 - 89 汽车真空制动软管总成
GB 11552 - 89 汽车内部凸出物
GB/T 11554 - 87 汽车及挂车后雾灯配光性能
GB 11562 - 94 汽车驾驶员前方视野要求及测量方法
GB/T 11564 - 89 汽车及挂车用回复反射器技术条件
GB/T 11568 - 89 汽车罩锁装置
GB/T 11642 - 89 轻型汽车排气污染物排放测试方法
GB/T 12535 - 90 汽车起动性能试验方法
GB/T 12536 - 90 汽车滑行试验方法
GB/T 12538 - 90 汽车重心高度测定方法
GB/T 12478 - 90 客车防尘密封性试验
GB/T 12480 - 90 客车防雨密封性试验
GB/T 12540 - 90 汽车最小转弯直径测量方法
GB/T 12542 - 90 汽车发动机冷却系冷却能力道路试验方法
GB/T 12543 - 90 汽车加速性能试验方法
GB/T 12544 - 90 汽车最高车速试验方法
GB/T 12545 - 90 汽车燃料消耗量试验方法
GB/T 12546 - 90 汽车隔热通风试验方法
GB/T 12548 - 90 汽车速度表、里程表检验校正方法
GB/T 12673 - 90 汽车主要尺寸测定方法
GB/T 12674 - 90 汽车质量（重量）参数测定方法
GB/T 12677 - 90 汽车技术状况行驶检查方法
GB/T 12781 - 91 汽车供油系气阻试验方法
GB/T 12782 - 91 汽车采暖性能试验方法
GB 14023 - 92 车辆、机动船和由火花点火发动机驱动的装置的无线电干扰特性的测量方法
GB 14166 - 93 汽车安全带性能要求和试验方法
GB 14167 - 93 汽车安全带固定点总成
GB 14761.1 - 93 轻型汽车排气污染物排放标准
GB 14761.4 - 93 汽车曲轴箱污染物排放标准
GB 14761.5 - 93 汽车怠速污染物排放标准

GB 16279 - 1996

GB 14761.6 - 93 柴油车自由加速烟度排放标准
 GB 14761.7 - 93 汽车柴油机全负荷烟度排放标准
 GB 15082 - 94 汽车用车速表
 GB 15083 - 94 汽车座椅系统强度要求及试验方法
 GB 15084 - 94 汽车后视镜的性能和安装要求
 GB 15085 - 94 汽车风窗玻璃刮水器、洗涤器的性能要求及试验方法
 GB 15086 - 94 汽车门锁及门铰链性能要求和试验方法
 ZB T 24007 - 89 汽车制动系统结构性能及试验方法
 ZB T 26001 - 90 汽车遮阳板技术条件
 JB 2146 - 77 液压元件出厂试验技术指标
 JB 4131 - 85 汽车及挂车转向信号灯配光性能
 JB 4150 - 85 汽车及挂车牌照灯配光性能
 JB 4151 - 85 汽车及挂车倒车灯配光性能

附 录 C (提示的附录) 样车登记表

表 C1 样车登记表

样车编号		01	02	03
样车型号				
出厂日期				
里程表读数, km				
发动机号				
底盘号				
车型				
车身(驾驶室)型式				
发动机	型号			
	缸径×行程			
	压缩比			
	最大总功率, kW/(r/min)			
	最大扭矩, N·m/(r/min)			
底盘	型号			
	驱动形式			
传动系	变速器型号			
	变速器速比			
	主减速器速比			
悬架系	前悬架形式			
	后悬架形式			
转向系	转向器形式			
	转向器速比			

表 C1 (完)

样车编号		01	02	03
制动系	行车制动系形式			
	前轮制动器			
	后轮制动器			
	驻车制动			
水罐车	水罐容量			
	水泵流量			
	水炮流量			
泡沫车	水罐容量			
	泡沫罐容量			
	水泵流量			
	水炮流量			
	泡沫炮流量			
干粉车	干粉罐装填量			
	驱动气体类别			
举高车	最大工作高度			
	额定负载			