



中华人民共和国国家标准

GB 7956.20—20XX

消防车 第 20 部分：特种底盘消防车

Fire fighting vehicle—Part 20: Special chassis fire fighting vehicle

(征求意见稿)

20XX - XX - XX 发布

20XX - XX - XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言.....	VII
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 隧道消防车.....	2
4.1 技术要求.....	2
4.1.1 基本要求.....	2
4.1.2 整车要求.....	2
4.1.3 底盘改制要求.....	2
4.1.4 标识要求.....	2
4.1.5 驾乘室要求.....	3
4.1.6 消防专用装置要求.....	3
4.1.7 仪器、仪表要求.....	4
4.1.8 器材的摆放、固定和配备要求.....	4
4.1.9 警报灯具.....	4
4.1.10 随车文件、工具及易损件.....	4
4.2 试验方法.....	4
4.2.1 基本要求试验.....	4
4.2.2 整车要求试验.....	5
4.2.3 底盘改制要求试验.....	5
4.2.4 标识要求试验.....	5
4.2.5 驾乘室要求试验.....	5
4.2.6 消防专用装置要求试验.....	5
4.2.7 仪器、仪表试验.....	6
4.2.8 器材的摆放、固定和配备试验.....	6
4.2.9 警报灯具试验.....	7
4.2.10 随车文件、工具及易损件试验.....	7
4.3 检验规则.....	7
5 履带消防车.....	10
5.1 技术要求.....	10
5.1.1 基本要求.....	10
5.1.2 整车要求.....	10
5.1.3 底盘要求.....	10
5.1.4 标识要求.....	10
5.1.5 履带行驶机构要求.....	11
5.1.6 消防专用装置要求.....	11

5.1.7	仪器、仪表要求	11
5.1.8	器材的摆放、固定和配备要求	12
5.1.9	警报灯具	12
5.1.10	随车文件、工具及易损件	12
5.2	试验方法	12
5.2.1	基本要求试验	12
5.2.2	整车要求试验	12
5.2.3	底盘试验	13
5.2.4	标识检查	13
5.2.5	履带行驶机构试验	13
5.2.6	消防专用装置要求试验	14
5.2.7	仪器、仪表试验	14
5.2.8	器材的摆放、固定和配备试验	14
5.2.9	警报灯具试验	15
5.2.10	随车文件、工具及易损件试验	15
5.3	检验规则	15
6	轨道消防车	17
6.1	技术要求	17
6.1.1	基本要求	17
6.1.2	整车要求	17
6.1.3	底盘改制要求	18
6.1.4	标识要求	18
6.1.5	轨道行驶机构要求	18
6.1.6	轨道轮举升机构要求	18
6.1.7	驾乘室要求	18
6.1.8	消防专用装置要求	18
6.1.9	仪器、仪表要求	19
6.1.10	器材的摆放、固定和配备要求	19
6.1.11	警报灯具	19
6.1.12	随车文件、工具及易损件	19
6.2	试验方法	20
6.2.1	基本要求试验	20
6.2.2	整车要求试验	20
6.2.3	底盘改制要求试验	20
6.2.4	标识检查	20
6.2.5	轨道行驶机构试验	20
6.2.6	轨道轮举升机构试验	21
6.2.7	驾乘室试验	21
6.2.8	消防专用装置要求试验	21
6.2.9	仪器、仪表试验	22
6.2.10	器材的摆放、固定和配备试验	22
6.2.11	警报灯具试验	22

6.2.12 随车文件、工具及易损件试验.....	22
6.3 检验规则.....	22
7 水陆两用消防车.....	25
7.1 技术要求.....	25
7.1.1 基本要求.....	25
7.1.2 整车要求.....	25
7.1.3 底盘要求.....	26
7.1.4 标识要求.....	27
7.1.5 消防专用装置要求.....	27
7.1.6 仪器、仪表要求.....	27
7.1.7 器材的摆放、固定和配备要求.....	27
7.1.8 警报灯具.....	27
7.1.9 随车文件、工具及易损件.....	27
7.2 试验方法.....	28
7.2.1 基本要求试验.....	28
7.2.2 整车要求试验.....	28
7.2.4 标识检查.....	30
7.2.5 消防专用装置要求试验.....	30
7.2.6 仪器、仪表试验.....	31
7.2.7 器材的摆放、固定和配备试验.....	31
7.2.8 警报灯具试验.....	31
7.2.9 随车文件、工具及易损件试验.....	31
7.3 检验规则.....	31
8 包装、运输和贮存.....	33
8.1 包装.....	34
8.2 运输.....	34
8.3 贮存.....	34
附录 A（资料性附录） 器材配备表.....	35

前 言

GB 7956的本部分为强制性的。

GB7956 《消防车》目前已分为如下几部分：

- 第1部分：通用技术条件；
- 第2部分：水罐消防车；
- 第3部分：泡沫消防车；
- 第4部分：干粉消防车；
- 第5部分：气体消防车；
- 第6部分：压缩空气泡沫消防车；
- 第7部分：泵浦消防车；
- 第8部分：高倍泡沫消防车；
- 第9部分：水雾消防车；
- 第10部分：机场消防车；
- 第11部分：涡喷消防车；
- 第12部分：举高消防车；
- 第13部分：通信指挥消防车；
- 第14部分：抢险救援消防车；
- 第15部分：化学救援消防车；
- 第16部分：照明消防车；
- 第17部分：排烟消防车；
- 第18部分：洗消消防车；
- 第19部分：侦检消防车；
- 第21部分：器材消防车；
- 第22部分：供液消防车；
- 第23部分：供气消防车；
- 第24部分：自装卸式消防车；

... ..

本文件为GB 7956的第20部分。

本文件依据GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件起草单位：应急管理部上海消防研究所。

本文件参编单位：上汽依维柯红岩商用车有限公司、安徽普思标准技术有限公司。

本文件为首次发布。

消防车 第 20 部分：特种底盘消防车

1 范围

GB 7956的本部分规定了特种底盘消防车的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于隧道消防车、履带消防车、轨道消防车、水陆两用消防车。

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 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
- GB 4094 汽车操纵件、指示器及信号装置的标志
- GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定
- GB 7956.1-2014 消防车 第1部分：通用技术条件
- GB 7956.2-2014 消防车 第2部分：水罐消防车
- GB 7956.3-2014 消防车 第3部分：泡沫消防车
- GB 7956.6-2015 消防车 第6部分：压缩空气泡沫消防车
- GB 7956.14-2015 消防车 第14部分：抢险救援消防车GB
- 7956.17-2019 消防车 第17部分：排烟消防车
- GB/T 12534 汽车道路试验方法通则
- GB/T 12539 汽车爬陡坡试验方法
- GB 15084 机动车辆间接视野装置性能和安装要求
- GB 19156 消防炮通用技术条件
- GJB 59.34-1991 装甲车辆试验规程 水上静态参数测定
- GJB 59.64-2000 装甲车辆试验规程 水上性能试验
- GJB 59.67-2004 装甲车辆试验规程 第67部分：海上适应性试验
- TB/T 449 机车车辆车轮轮缘踏面外形

3 术语和定义

GB 7956.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.13.1

浮力储备 Buoyancy reserve

水陆两用车在满载状态下停于静水中，其吃水线以上部分的水密容积所提供的储备浮力与满载质量的百分比。

3.23.2

出入水角 Ramp angle for ingress and egress

水陆两用车辆对规定的岸坡安全下水和出水登录多能克服的最大坡度角。

3.33.3

水上最小转弯直径 Min. turning diameter in water

水陆两用车辆在静水中平稳转向，从转角位180°开始，到转角位360°时结束，车身最外侧边缘点所扫过的轨迹圆的直径大小。

3.43.4

抗风浪能力 Ability to surmount wind and wave

在保障安全航行的条件下，水陆两用消防车抵御风浪的最大级别。

4 隧道消防车

4.1 技术要求

4.1.1 基本要求

隧道消防车除应符合GB 7956.1-2014中第5章的相关要求外，还应符合本部分的要求。

4.1.2 整车要求

4.1.2.1 燃油箱容量应满足隧道消防车行驶 100 km 后在消防泵额定流量和出口压力下连续工作 2 h。

4.1.2.2 隧道消防车应具备双向行驶、原地转向或其他便于隧道内双向行驶的功能。

4.1.2.3 双向行驶的隧道消防车主行驶方向应按 GB 7956.1-2014 中 5.1.1 的要求进行可靠性行驶试验，副行驶方向应进行 1000 km 铺装公路可靠性行驶试验。

4.1.2.4 双向行驶的隧道消防车主行驶方向动力性能应符合 GB 7956.1-2014 中 5.1.2 的要求。副行驶方向加速时间、制动性能和最大爬坡度均应符合 GB 7956.1-2014 中 5.1.2 的相关要求，最大车速应不小于 60 km/h。

4.1.2.5 双向行驶的隧道消防车主、副行驶方向间接视野均应符合 GB 15084 的要求。

4.1.2.6 双向行驶的隧道消防车主、副行驶方向的外部照明和光信号装置的安装均应符合 GB 4785 的要求。

4.1.2.7 双向行驶的隧道消防车转换行驶方向后，前后轴的转向功能应一同切换并锁止。

4.1.2.8 隧道消防车应至少配备消防泵、车前炮（主行驶方向）、自保系统和照明装置。

4.1.2.9 隧道消防车配备的可举升消防专用装置的举升高度超过 4.5 m 时，举升操作处应设置声光报警提示。

4.1.3 底盘改制要求

底盘改制应符合GB 7956.1-2014中5.4的相关要求。

4.1.4 标识要求

4.1.4.1 隧道消防车的消防泵、车前炮和自保系统等消防专用装置的操作处均应设置操作说明。

- 4.1.4.2 隧道消防车各按钮和开关均应设置图形或文字的操作标识。
- 4.1.4.3 隧道消防车上高温、高压和高速回转等危险部位均应设置能有效提示消防员存在危险的警示标志。
- 4.1.4.4 隧道消防车在主、副驾驶室外部的明显位置均应设置中文的区分标识。

4.1.5 驾乘室要求

- 4.1.5.1 隧道消防车的消防泵、车前炮和自保系统均应能在驾驶室内操控，并应能在行驶状态下操作。
- 4.1.5.2 驾驶室内应设置发动机转速、消防泵出口压力、液压系统工作压力和罐体液位的显示装置。
- 4.1.5.3 驾驶室内应设置观察车辆后部的监控装置。
- 4.1.5.4 配备增压功能的驾乘室，其增压时间应不小于 45 min，增压压力应不小于 50 Pa。
- 4.1.5.5 双向行驶的隧道消防车应能在主行驶方向驾驶室内操控消防泵、车前炮和自保系统。装备其他消防专用装置的双向行驶隧道消防车应能在相应的行驶方向驾驶室内操控该消防专用装置。
- 4.1.5.6 双向行驶的隧道消防车在主、副行驶方向驾驶室内均应能实现行驶方向的转换。具备原地回转功能的隧道消防车应能在驾驶室内实现原地回转。
- 4.1.5.7 双向行驶的隧道消防车的主、副行驶方向驾驶室之间应具备可靠的通讯功能。

4.1.6 消防专用装置要求

4.1.6.1 消防泵要求

隧道消防车的消防泵应符合GB 7956.3-2014中4.4.1的要求。

4.1.6.2 消防管路要求

隧道消防车的消防管路应符合GB 7956.3-2014中4.4.2的相关要求。

4.1.6.3 消防液罐要求

隧道消防车的消防液罐应符合GB 7956.3-2014中4.4.3的相关要求。

4.1.6.4 车用泡沫系统要求

配备车用泡沫系统的隧道消防车应符合GB 7956.3-2014中4.4.4的相关要求。

4.1.6.5 消防炮要求

- 4.1.6.5.1 配备消防水炮的隧道消防车应符合 GB 7956.2-2014 中 4.4.4 的要求。
- 4.1.6.5.2 配备消防泡沫炮或泡沫混合液/水两用消防炮的隧道消防车应符合 GB 7956.3-2014 中 4.4.4.3 的要求。
- 4.1.6.5.3 隧道消防车配备的车前炮回转范围应不小于 $-75^{\circ} \sim +75^{\circ}$ 。

4.1.6.6 自保系统要求

- 4.1.6.6.1 隧道消防车的自保系统保护范围应覆盖轮胎和驾乘室。
- 4.1.6.6.2 隧道消防车的自保系统喷头在额定工作压力喷射时，消防炮应能同时达到额定工作压力。

4.1.6.7 照明装置要求

配备照明装置的隧道消防车应符合GB 7956.14-2015中4.4.3的相关要求。

4.1.6.8 压缩空气泡沫系统要求

配备压缩空气泡沫系统的隧道消防车应符合GB 7956.6-2015中4.4的相关要求。

4.1.6.9 排烟装置要求

4.1.6.9.1 配备排烟装置的隧道消防车应符合 GB 7956.17-2019 中 4.4.1.5、4.4.1.6、4.4.2、4.4.3.2~4.4.3.4 的要求。

4.1.6.9.2 排烟装置的额定流量应不小于 $10 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

4.1.6.10 液压系统要求

配备液压系统的隧道消防车应符合GB 7956.17-2019中4.5的相关要求。

4.1.7 仪器、仪表要求

仪器、仪表应符合GB 7956.1-2014中5.6的相关要求。

4.1.8 器材的摆放、固定和配备要求

4.1.8.1 器材的摆放和固定应符合 GB 7956.1-2014 中 5.10、5.11 的要求。

4.1.8.2 器材的配备参照附录 A.1。

4.1.9 警报灯具

隧道消防车警报灯具性能应符合GB 7956.1-2014中5.7.28~5.7.31的要求。

4.1.10 随车文件、工具及易损件

4.1.10.1 隧道消防车交付用户时除应交付车辆注册所需资料外，还至少应随车交付用户以下中文文件资料：

- 底盘操作手册；
- 底盘维修手册及零部件目录；
- 底盘质量保证书和售后服务说明书；
- 底盘合格证或相关证明；
- 底盘随车工具清单；
- 隧道消防车使用说明书；
- 隧道消防车维修、保养手册及零部件采购目录；
- 隧道消防车合格证；
- 质量保证和售后服务承诺；
- 隧道消防车器材清单；
- 隧道消防车随车工具及易损件清单；
- 所配总成及附件的使用说明书、合格证及检验报告等。

4.1.10.2 隧道消防车除随车配置底盘工具外还应随车配置消防专用装置的专用工具。

4.1.10.3 隧道消防车应随车配置必要的液压密封件备件和电路保险丝。

4.2 试验方法

4.2.1 基本要求试验

按照GB 7956.1-2014中第6章规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合GB 7956.1-2014中相应的要求。

4.2.2 整车要求试验

- 4.2.2.1 隧道消防车在满载条件下行驶 100 km 后, 在 3 m 吸深、额定流量和额定压力条件下进行连续 2 h 消防泵连续运转, 判断试验结果是否符合 4.1.2.1 的要求。
- 4.2.2.2 目测检查隧道消防车的双向行驶功能, 判断试验结果是否符合 4.1.2.2 的要求。
- 4.2.2.3 按照 GB 7956.1-2014 中 6.1.1 规定的方法进行主、副行驶方向的可靠性试验, 判断试验结果是否符合 4.1.2.3 的要求。
- 4.2.2.4 按照 GB 7956.1-2014 中 6.1.2 的相关方法进行主、副行驶方向的动力性能试验, 判断试验结果是否符合 4.1.2.4 的要求。
- 4.2.2.5 按照 GB 7956.1-2014 中 6.1.6.1.1 的相关方法进行主、副行驶方向间接视野试验, 判断试验结果是否符合 4.1.2.5 的要求。
- 4.2.2.6 按照 GB 7956.1-2014 中 6.1.6.1.1 的相关方法进行主、副行驶方向外部照明和光信号装置的安装试验, 判断试验结果是否符合 4.1.2.6 的要求。
- 4.2.2.7 手动转换双向行驶隧道消防车的行驶方向, 检查前后轴的转向功能变化, 判断试验结果是否符合 4.1.2.7 的要求。
- 4.2.2.8 目测检查隧道消防车的消防专用装置配备情况, 判断试验结果是否符合 4.1.2.8 的要求。
- 4.2.2.9 用卷尺测量隧道消防车可举升消防专用装置的举升高度, 检查隧道消防车的报警装置, 判断试验结果是否符合 4.1.2.9 的要求。

4.2.3 底盘改制要求试验

按照 GB 7956.1-2014 中 6.4 规定的相关方法进行试验, 判断试验结果是否符合 GB 7956.1-2014 中 5.4 的相关要求。

4.2.4 标识要求试验

- 4.2.4.1 目测检查隧道消防车消防专用装置的操作说明, 判断试验结果是否符合 4.1.4.1 的要求。
- 4.2.4.2 目测检查隧道消防车的操作标识, 判断试验结果是否符合 4.1.4.2 的要求。
- 4.2.4.3 目测检查隧道消防车的警示标志, 判断试验结果是否符合 4.1.4.3 的要求。
- 4.2.4.4 目测检查主、副驾驶室外部的区分标识, 判断试验结果是否符合 4.1.4.4 的要求。

4.2.5 驾乘室要求试验

- 4.2.5.1 手动检查驾驶室内部的消防专用装置操控系统, 判断试验结果是否符合 4.1.5.1 的要求。
- 4.2.5.2 目测检查驾驶室内部的显示装置, 判断试验结果是否符合 4.1.5.2 的要求。
- 4.2.5.3 目测检查驾驶室内部的监控装置, 判断试验结果是否符合 4.1.5.3 的要求。
- 4.2.5.4 使用秒表测量增压系统的工作时间, 使用微压计测量增压压力, 判断试验结果是否符合 4.1.5.4 的要求。
- 4.2.5.5 手动检查驾驶室内部的消防专用装置操控系统, 判断试验结果是否符合 4.1.5.5 的要求。
- 4.2.5.6 手动检查隧道消防车转向操作, 判断试验结果是否符合 4.1.5.6 的要求。
- 4.2.5.7 检查双向行驶的隧道消防车驾驶室之间的通讯功能, 判断试验结果是否符合 4.1.5.7 的要求。

4.2.6 消防专用装置要求试验

4.2.6.1 消防泵要求试验

按照 GB 7956.3-2014 中 5.4.1 规定的方法进行试验, 判断试验结果是否符合 4.1.6.1 的要求。

4.2.6.2 消防管路要求试验

按照GB 7956.3-2014中5.4.2规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合4.1.6.2的要求。

4.2.6.3 消防液罐要求试验

按照GB 7956.3-2014中5.4.3规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合4.1.6.3的要求。

4.2.6.4 车用泡沫系统要求试验

按照GB 7956.3-2014中5.4.4规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合4.1.6.4的要求。

4.2.6.5 消防炮要求试验

4.2.6.5.1 按照 GB 7956.2-2014 中 5.4.4 规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合 4.1.6.5.1 的要求。

4.2.6.5.2 按照 GB 7956.3-2014 中 5.4.4.3 规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合 4.1.6.5.2 的要求。

4.2.6.5.3 使用角度尺测量车前炮回转角度范围，判断试验结果是否符合 4.1.6.5.3 的要求。

4.2.6.6 自保系统要求试验

4.2.6.6.1 按使用说明书的要求开启自保系统，将工作压力调整至额定值，目测检查自保系统的保护范围，判断试验结果是否符合 4.1.6.6.1 的要求。

4.2.6.6.2 按使用说明书的要求开启自保系统，将工作压力调整至额定值，目测检查消防炮的工作压力，判断试验结果是否符合 4.1.6.6.2 的要求。

4.2.6.7 照明装置要求试验

按照GB 7956.14-2015中5.4.3规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合4.1.6.7的要求。

4.2.6.8 压缩空气泡沫系统要求

按照GB 7956.6-2015中5.4规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合4.1.6.8的要求。

4.2.6.9 排烟装置要求试验

4.2.6.9.1 按照 GB 7956.17-2019 中 5.4.1.5、5.4.1.6、5.4.2、5.4.3.2~5.4.3.4 规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合 4.1.6.9.1 的要求。

4.2.6.9.2 按照 GB 7956.17-2019 中 5.4.1.2 规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合 4.1.6.9.2 的要求。

4.2.6.10 液压系统要求试验

按照GB 7956.17-2019中5.5规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合4.1.6.10的要求。

4.2.7 仪器、仪表试验

按照GB 7956.1-2014中6.6规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合4.1.7的要求。

4.2.8 器材的摆放、固定和配备试验

4.2.8.1 按 GB 7956.1-2014 中 6.10、6.11 规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合 4.1.8.1 的要求。

4.2.8.2 目测检查随车器材的名称、数量，判断试验结果是否符合 4.1.8.2 的要求。

4.2.9 警报灯具试验

4.2.9.1 按 GB 7956.1-2014 中 6.7.28~6.7.31 规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合 4.1.9.1 的要求。

4.2.9.2 目测检查双向行驶的隧道消防车的警报灯具安装，判断试验结果是否符合 4.1.9.2 的要求。

4.2.10 随车文件、工具及易损件试验

4.2.10.1 目测检查隧道消防车交付用户时提供的所有文件，判断试验结果是否符合 4.1.10.1 的要求。

4.2.10.2 目测检查隧道消防车交付用户时提供的所有工具，判断试验结果是否符合 4.1.10.2 的要求。

4.2.10.3 目测检查隧道消防车交付用户时提供的所有易损件，判断试验结果是否符合 4.1.10.3 的要求。

4.3 检验规则

4.3.1 检验分类

4.3.1.1 出厂试验

出厂检验项目应至少包括表1中出厂检验的内容，结果应符合GB 7956.1-2014和本部分的要求。

4.3.1.2 型式检验

4.3.1.2.1 凡属下列情况之一时应进行型式检验：

- 新产品试制定型或老产品转厂生产；
- 批量生产后，主要结构件设计及生产工艺有重大改变时，应抽样进行相应项目的试验；
- 产品停产二年后，恢复生产；
- 发生重大质量事故整改后；
- 质量监督机构依法提出要求。

4.3.1.2.2 检验项目应至少包括表 2 中型式检验的内容。

4.3.2 判定规则

表1第1项的5.1.4~5.1.6、第3项、第5项的5.5.7、第8项、13项、第17~22项中如有一项不合格，则判该产品为不合格；其余项目如有一项未达到本标准要求时，允许对不合格项进行返工，经复检，如仍不合格则判该产品为不合格。

表1 隧道消防车检验项目

序号	检验项目		检验方法	判定依据	型式检验	出厂试验
1	整车性能	通过性能	6.1.3	5.1.3	√	—
		制动性能	6.1.4	5.1.4	√	√
		轴荷和质量参数	6.1.5	5.1.5	√	√

		安全性	6.1.6 (除 6.1.6.1.5)	5.1.6 (除 5.1.6.1.5)	√	√ (仅做 5.1.6.1.6~ 5.1.6.1.10)
		可维修性	6.1.7	5.1.7	√	—
		防雨密封性	6.1.8	5.1.8	√	√
		低温使用要求	6.1.9	5.1.9	√	√
2	整车标志和标识		6.2	5.2	√	√
3	底盘的一般要求		6.3	5.3	√	√ (仅做5.3.4)
4	底盘的改制要求		6.4	5.4	√	—
5	驾驶室和乘员室改制技术要求		6.5	5.5	√	√ (仅做5.5.7)
6	仪表与操作系统		6.6	5.6	√	√ (仅做5.6.1, 5.6.4)
7	电气系统和警报装置		6.7	5.7	√	√ (仅做5.7.7, 5.7.24, 5.7.28, 5.7.34)
8	使用市电的装置和系统		6.8	5.8	√	—
9	非通信指 挥消防车的 通信区 域及设施 要求	位置	6.9.1	5.9.1	√	—
		通信区域的噪音	6.9.2	5.9.2	√	—
		通信区域照明	6.9.3	5.9.3	√	√
		工作台	6.9.4	5.9.4	√	—
		通信区域座椅	6.9.5	5.9.5	√	—
		设施的储存	6.9.6	5.9.6	√	—
		通信设备	6.9.7	5.9.7	√	—
		计算机和设备的安装	6.9.8	5.9.8	√	√
		显示设备及安装	6.9.9	5.9.9	√	—
10	车身、器材 箱	基本要求	6.10.1	5.10.1	√	√ (仅做5.10.1.1)
		器材箱	6.10.2	5.10.2	√	√ (仅做5.10.2.4, 5.10.2.5)
		器材箱门	6.10.3	5.10.3	√	—
11	设备、器材的固定		6.11	5.11	√	√
12	爬梯		6.12	5.12	√	—
13	制动垫块		6.13	5.13	√	—
14	附加储气筒		6.14	5.14	√	—
15	随车文件		6.15	5.15	—	√

表1 隧道消防车检验项目（续）

序号	检验项目	检验方法	判定依据	型式检验	出厂试验	
16	外观质量	6.16	5.16	√	√	
17	整车要求	4.2.2.1	4.1.2.1	√	√	
		4.2.2.2	4.1.2.2	√	—	
		4.2.2.3	4.1.2.3	√	√	
		4.2.2.4	4.1.2.4	√	—	
		4.2.2.5	4.1.2.5	√	—	
		4.2.2.6	4.1.2.6	√	√	
		4.2.2.7	4.1.2.7	√	√	
		4.2.2.8	4.1.2.8	√	√	
		4.2.2.9	4.1.2.9	√	√	
18	底盘改制要求	4.2.3	4.1.3	√	√	
19	标识要求	4.2.4	4.1.4	√	√	
20	驾乘室要求	4.2.5	4.1.5	√	—	
21	消防专用装置要求	消防泵要求	4.2.6.1	4.1.6.1	√	√
		消防管路要求	4.2.6.2	4.1.6.2	√	√
		消防液罐要求	4.2.6.3	4.1.6.3	√	√
		车用泡沫系统要求	4.2.6.4	4.1.6.4	√	√
		消防炮要求	4.2.6.5	4.1.6.5	√	√
		自保系统要求	4.2.6.6	4.1.6.6	√	√
		照明装置要求	4.2.6.7	4.1.6.7	√	√
		压缩空气泡沫系统要求	4.2.6.8	4.1.6.8	√	√
		排烟装置要求	4.2.6.9	4.1.6.9	√	√（仅做 4.1.6.9.2）
		液压系统要求	4.2.6.10	4.1.6.10	√	√
22	仪器、仪表要求	4.2.7	4.1.7	√	√	
23	器材的摆放、固定和配备要求	4.2.8	4.1.8	√	√	
24	警报灯具	4.2.9	4.1.9	√	√	
25	随车文件、工具及易损件	4.2.10	4.1.10	√	√	
注1：第1项~16项对应GB 7956.1-2014的条款，第17项~25项对应本部分中的标准条款。						
注2：“√”表示进行该项试验；“—”表示不进行该项试验。						

5 履带消防车

5.1 技术要求

5.1.1 基本要求

履带消防车除应符合GB 7956.1-2014中第5章的相关要求外，还应符合本部分的要求。

5.1.2 整车要求

5.1.2.1 履带消防车应进行 3000 km 可靠性行驶试验，其中铺装路面 1000 km、山路 1000 km、凹凸不平路面 1000 km。可靠性行驶试验应在其他试验之后进行，试验后履带车各功能应正常，不应有部件损坏、位移、断裂、接触不良、漏油、漏水和漏气等现象。加速性能、最高车速、制动性能、消防性能应不低于可靠性行驶试验前性能。

5.1.2.2 燃油箱容量应满足履带消防车在凹凸不平路面行驶100 km 后底盘驱动所需最大功率的消防专用装置在额定工况下连续工作 2 h。

5.1.2.3 履带消防车的宽度应不大于 3.3 m。

5.1.2.4 履带消防车比功率应不小于 15。

5.1.2.5 履带消防车的最高车速应不小于 50 km/h。

5.1.2.6 履带消防车的满载最大爬坡度应不小于 30°。

5.1.2.7 履带消防车从 0 km/h~30 km/h 的加速时间应不小于 15 s。

5.1.2.8 履带消防车从 30 km/h~0 km/h 的制动距离应不小于 10 m，且能在可通过的满载最大爬坡度上制动驻车。

5.1.2.9 履带消防车空载状态下百米跑偏量应不大于 6 m。

5.1.2.10 履带消防车应具备 2 m 宽度水平越障、600 mm 垂直越障的能力。

5.1.2.11 履带消防车的消防专用装置应能在驾驶室内方便操作。

5.1.2.12 履带消防车应安装空调装置，在制冷工况下运行 20 min 后，车内温度与环境温度差应不小于 6℃。

5.1.3 底盘要求

5.1.3.1 履带消防车底盘使用的各类仪表应采用国家的法定计量单位。

5.1.3.2 当发动机的冷却系统不能在驻车状态下长时间驱动大功率负载时，应加装附加冷却系统。附加冷却系统的冷却介质与发动机的冷却介质应相互独立，并在附加冷却系统的最低处设置冷却介质的排空装置。

5.1.3.3 需要驱动消防专用装置的履带消防车，应安装功率输出装置。驱动消防专用装置所需功率大于发动机额定输出功率 60%时，应安装夹心式功率输出装置。

5.1.3.4 加装夹心式功率输出装置后，离合器接合应平稳，分离应彻底，工作时不应有异响、抖动和打滑现象。

5.1.3.5 加装夹心式功率输出装置后，变速器的操作应平稳可靠，无卡阻、跳挡、脱挡现象。运行中应无异响，换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。

5.1.3.6 排气口不应朝向操作人员，排气管不应布置在可能导致车辆部件或消防专用装置过热的地方。

5.1.3.7 燃料系统应符合 GB 7956.1-2014 中的 5.4.1.8 的要求。

5.1.4 标识要求

5.1.4.1 履带消防车控制面板上的操作按钮、开关附近应设置操作指示。控制面板应设置中文操作说明及警示标志。

5.1.4.2 履带消防车的控制面板应采用图形标识或中文标识。

5.1.5 履带行驶机构要求

5.1.5.1 履带行驶机构应具有向前和向后行驶以及单侧转向和原地转向的功能。

5.1.5.2 履带行驶机构的控制系统应设置在驾驶内便于操作的位置。

5.1.5.3 履带的张紧程度应可调。具有伸缩性的履带架，其伸缩运动应平稳。

5.1.6 消防专用装置要求

5.1.6.1 消防泵要求

配备消防泵的履带消防车应符合GB 7956.3-2014中4.4.1的要求。

5.1.6.2 消防管路要求

配备消防管路的履带消防车应符合GB 7956.3-2014中4.4.2的相关要求。

5.1.6.3 消防液罐要求

配备消防液罐的履带消防车应符合GB 7956.3-2014中4.4.3的相关要求。

5.1.6.4 车用泡沫系统要求

配备车用泡沫系统的履带消防车应符合GB 7956.3-2014中4.4.4的相关要求。

5.1.6.5 消防炮要求

5.1.6.5.1 配备消防水炮的履带消防车应符合 GB 7956.2-2014 中 4.4.4 的要求。

5.1.6.5.2 配备消防泡沫炮或泡沫混合液/水两用消防炮的履带消防车应符合 GB 7956.3-2014 中 4.4.4.3 的要求。

5.1.6.6 自保系统要求

5.1.6.6.1 配备自保系统的履带消防车，自保系统保护范围应覆盖轮胎和驾乘室。

5.1.6.6.2 配备自保系统的履带消防车，自保系统喷头在额定工作压力喷射时，消防炮应能同时达到额定工作压力。

5.1.6.7 绞盘要求

配备绞盘的履带消防车应符合GB 7956.14-2015中4.4.2的相关要求。

5.1.6.8 照明装置要求

配备照明装置的履带消防车应符合GB 7956.14-2015中4.4.3的相关要求。

5.1.6.9 液压系统要求

5.1.6.9.1 配备液压系统的履带消防车应符合 GB 7956.17-2019 中 4.5 的相关要求。

5.1.6.9.2 配备液压绞盘的履带消防车应在人员操作处设置指示其液压系统工作压力的压力表。

5.1.7 仪器、仪表要求

仪器、仪表应符合GB 7956.1-2014中5.6的相关要求。

5.1.8 器材的摆放、固定和配备要求

5.1.8.1 器材的摆放和固定应符合 GB 7956.1-2014 中 5.10、5.11 的要求。

5.1.8.2 器材的配备参照附录 A.2。

5.1.9 警报灯具

履带消防车警报灯具性能应符合GB 7956.1-2014中5.7.28~5.7.31的要求。

5.1.10 随车文件、工具及易损件

5.1.10.1 履带消防车交付用户时除应交付车辆注册所需资料外，还至少应随车交付用户以下中文文件资料：

- 底盘操作手册；
- 底盘维修手册及零部件目录；
- 底盘质量保证书和售后服务说明书；
- 底盘随车工具清单；
- 履带消防车使用说明书；
- 履带消防车维修、保养手册及零部件采购目录；
- 质量保证和售后服务承诺；
- 履带消防车器材清单；
- 履带消防车随车工具及易损件清单；
- 所配总成及附件的使用说明书、合格证及检验报告等。

5.1.10.2 履带消防车除随车配置底盘工具外还应随车配置消防专用装置的专用工具。

5.1.10.3 履带消防车应随车配置必要的液压密封件备件和电路保险丝。

5.2 试验方法

5.2.1 基本要求试验

按照GB 7956.1-2014中第6章规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合GB 7956.1-2014中相应的要求。

5.2.2 整车要求试验

5.2.2.1 履带消防车应在满载状态下进行 3000 km 可靠性行驶试验，其中，凸凹不平环路和山路行驶应在国家汽车主管部门认可的汽车试验场进行。铺装路面的平均行驶速度应不小于 40 km/h，凸凹不平环路的平均行驶速度应不小于 30 km/h，山路的平均行驶速度应不小于 20 km/h。各种路面应有不少于此路面行驶里程 20 % 的夜间行驶试验，在汽车试验场试验时应打开警灯和频闪灯。可靠性行驶试验里程不包括磨合行驶里程和其他试验的行驶里程。试验中若发生危及安全、影响主要性能、出现试验现场不能修复的故障或消防设施故障频发（每 1000 km 故障数大于 2 次）等情况应终止试验，找出故障原因并改正后重新试验。可靠性行驶试验应记录各路面的试验里程、各路面白天、夜间试验时间和试验期间的故障情况及排除方法，判断试验结果是否符合 5.1.2.1 的要求。

5.2.2.2 履带消防车在满载条件下凸凹不平环路行驶 100 km 后，按相关标准的要求将底盘驱动所需最大功率的消防专用装置调至额定工况下连续运转 2 h，判断试验结果是否符合 5.1.2.2 的要求。

5.2.2.3 使用卷尺测量履带消防车的宽度，判断试验结果是否符合 5.1.2.3 的要求。

- 5.2.2.4 将履带消防车的发动机净功率除以满载总质量，判断试验结果是否符合 5.1.2.4 的要求。
- 5.2.2.5 履带消防车最高车速应在国家汽车主管部门认可的汽车试验场进行，试验的道路应为凸凹不平环路，气象条件和试验车辆准备应符合 GB/T 12534 的要求。试验时履带消防车应满载，燃油箱加满燃油，除驾驶员和试验员外，其他乘员应使用重物按 75 kg/人加载。最高车速试验应使用非接触式测速仪，试验前应检查履带消防车制动系统和转向系统是否正常，试验时应关闭车窗，打开警灯、警报器。达到最高车速应保持 5 s，试验应往、返各进行一次，取往、返试验的平均值为最高车速，判断试验结果是否符合 5.1.2.5 的要求。
- 5.2.2.6 履带消防车应按 GB/T 12539 规定的方法进行最大爬坡度试验，判断试验结果是否符合 5.1.2.6 的要求。
- 5.2.2.7 按 5.2.2.4 规定的试验条件准备。用非接触式测速仪测量履带消防车从起步加速至 30 km/h 的时间，判断试验结果是否符合 5.1.2.7 的要求。
- 5.2.2.8 按 5.2.2.4 规定的试验条件准备。履带消防车加速至 35 km/h，然后切换至空挡滑行，当车速降至 30 km/h \pm 1 km/h 时紧急制动至车停，用非接触式测速仪测量制动距离，并在满载最大爬坡度试验后进行坡上驻车制动，判断试验结果是否符合 5.1.2.8 的要求。
- 5.2.2.9 履带消防车在空载状态下，以最低稳定车速在铺装路面上分别前进、后退 100 m，每个方向各重复试验三次，取最大值作为跑偏量试验值，判断试验结果是否符合 5.1.2.9 的要求。
- 5.2.2.10 履带消防车在满载状态下，以 20 \pm 2 km/h 的车速分别通过 2 m 宽度的坑道、600 mm 高度的障碍物，判断试验结果是否符合 5.1.2.10 的要求。
- 5.2.2.11 检查履带消防车消防专用装置的操作装置，判断试验结果是否符合 5.1.2.11 的要求。
- 5.2.2.12 检查履带消防车的空调装置，按使用说明书的要求将空调装置调至制冷状态，20 min 后分别测量车内外的温度并计算差值，判断试验结果是否符合 5.1.2.12 的要求。

5.2.3 底盘试验

- 5.2.3.1 目测检查底盘的各种仪表，判断试验结果是否符合 5.1.3.1 的要求。
- 5.2.3.2 目测检查底盘发动机是否装有附加冷却系统，附加冷却系统的冷却介质是否与发动机冷却介质相混，附加冷却系统最低处是否有排放装置，判断试验结果是否符合 5.1.3.2 的要求。
- 5.2.3.3 目测检查功率输出装置的型式、发动机额定功率及负载需要的功率，判断试验结果是否符合 5.1.3.3 的要求。
- 5.2.3.4 操作功率输出装置，检查离合器的接合是否平稳，分离是否彻底，工作时是否有异响、抖动或不正常打滑现象，判断试验结果是否符合 5.1.3.4 的要求。
- 5.2.3.5 操作功率输出装置，检查变速器的操作是否平稳可靠，有无卡阻、跳档、脱档现象，运行中是否有异响，换挡杆及其传动杆件是否与其他部件干涉，判断试验结果是否符合 5.1.3.5 的要求。
- 5.2.3.6 目测检查排气管朝向和布置，判断试验结果是否符合 5.1.3.6 的要求。
- 5.2.3.7 按照 GB 7956.1-2014 中 6.4.1.8 规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合 5.1.3.7 的要求。

5.2.4 标识检查

- 5.2.4.1 目测检查履带消防车控制面板的操作按钮和开关的操作指示以及中文操作说明及警示标志，判断试验结果是否符合 5.1.4.1 的要求。
- 5.2.4.2 目测检查控制面板的图形标识和中文标识，判断试验结果是否符合 5.1.4.2 的要求。

5.2.5 履带行驶机构试验

- 5.2.5.1 手动操作检查履带行驶机构的功能，判断试验结果是否符合 5.1.5.1 的要求。

5.2.5.2 目测检查履带行驶机构的控制系统，判断试验结果是否符合 5.1.5.2 的要求。

5.2.5.3 目测检查履带的结构型式，手动操作履带架，判断试验结果是否符合 5.1.5.3 的要求。

5.2.6 消防专用装置要求试验

5.2.6.1 消防泵要求试验

按照GB 7956.3-2014中5.4.1规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合5.1.6.1的要求。

5.2.6.2 消防管路要求试验

按照GB 7956.3-2014中5.4.2规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合5.1.6.2的要求。

5.2.6.3 消防液罐要求试验

按照GB 7956.3-2014中5.4.3规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合5.1.6.3的要求。

5.2.6.4 车用泡沫系统要求试验

按照GB 7956.3-2014中5.4.4规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合5.1.6.4的要求。

5.2.6.5 消防炮要求试验

5.2.6.5.1 按照 GB 7956.2-2014 中 5.4.4 规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合 5.1.6.5.1 的要求。

5.2.6.5.2 按照 GB 7956.3-2014 中 5.4.4.3 规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合 5.1.6.5.2 的要求。

5.2.6.6 自保系统要求试验

5.2.6.6.1 按使用说明书的要求开启自保系统，将工作压力调整至额定值，目测检查自保系统的保护范围，判断试验结果是否符合 5.1.6.6.1 的要求。

5.2.6.6.2 按使用说明书的要求开启自保系统，将工作压力调整至额定值，目测检查消防炮的工作压力，判断试验结果是否符合 5.1.6.6.2 的要求。

5.2.6.7 绞盘要求试验

按照GB 7956.14-2015中5.4.2规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合5.1.6.7的要求。

5.2.6.8 照明装置要求试验

按照GB 7956.14-2015中5.4.3规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合5.1.6.8的要求。

5.2.6.9 液压系统要求试验

5.2.6.9.1 按照 GB 7956.17-2019 中 5.5 规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合 5.1.6.9.1 的要求。

5.2.6.9.2 目测检查液压系统的压力表，判断试验结果是否符合 5.1.6.9.2 的要求。

5.2.7 仪器、仪表试验

按照GB 7956.1-2014中6.6规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合5.1.7的要求。

5.2.8 器材的摆放、固定和配备试验

5.2.8.1 按 GB 7956.1-2014 中 6.10、6.11 规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合 5.1.8.1 的要求。

5.2.8.2 目测检查随车器材的名称、数量，判断试验结果是否符合 5.1.8.2 的要求。

5.2.9 警报灯具试验

按GB 7956.1-2014中6.7.28~6.7.31规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合5.1.9.1的要求。

5.2.10 随车文件、工具及易损件试验

5.2.10.1 目测检查履带消防车交付用户时提供的所有文件，判断试验结果是否符合 5.1.10.1 的要求。

5.2.10.2 目测检查履带消防车交付用户时提供的所有工具，判断试验结果是否符合 5.1.10.2 的要求。

5.2.10.3 目测检查履带消防车交付用户时提供的所有易损件，判断试验结果是否符合 5.1.10.3 的要求。

5.3 检验规则

5.3.1 检验分类

5.3.1.1 出厂试验

出厂检验项目应至少包括表2中出厂试验的内容，结果应符合GB 7956.1-2014和本部分的要求。

5.3.1.2 型式检验

5.3.1.2.1 凡属下列情况之一时应进行型式检验：

- 新产品试制定型或老产品转厂生产；
- 批量生产后，主要结构件设计及生产工艺有重大改变时，应抽样进行相应项目的试验；
- 产品停产二年后，恢复生产；
- 发生重大质量事故整改后；
- 质量监督机构依法提出要求。

5.3.1.2.2 检验项目应至少包括表 2 中型式检验的内容。

5.3.2 判定规则

表2第1项的5.1.4~5.1.6、第3项、第5项的5.5.7、第8项、13项、第17~22项中如有一项不合格，则判该产品为不合格；其余项目如有一项未达到本标准要求时，允许对不合格项进行返工，经复检，如仍不合格则判该产品为不合格。

表2 履带消防车检验项目

序号	检验项目	检验方法	判定依据	型式检验	出厂试验
1	轴荷和质量参数	6.1.5	5.1.5（仅做	√	√
	安全性	6.1.6（仅做	5.1.6（仅做	√	√（仅做
		6.1.6.1.6~	5.1.6.1.6~		
		6.1.6.1.10)	5.1.6.1.10)		
	可维修性	6.1.7	5.1.7	√	—
防雨密封性	6.1.8	5.1.8	√	√	
低温使用要求	6.1.9	5.1.9	√	√	

表2 履带消防车检验项目（续）

序号	检验项目		检验方法	判定依据	型式检验	出厂试验
2	整车标志和标识		6.2	5.2	√	√
3	底盘的一般要求		6.3	5.3	√	√（仅做5.3.4）
4	底盘的改制要求		6.4	5.4	√（除5.4.1.2）	—
5	驾驶室和乘员室改制技术要求		6.5	5.5	√	√（仅做5.5.7）
6	仪表与操作系统		6.6	5.6	√	√（仅做5.6.1， 5.6.4）
7	电气系统和警报装置		6.7	5.7	√	√（仅做5.7.7， 5.7.24，5.7.28， 5.7.34）
8	使用市电的装置和系统		6.8	5.8	√	—
9	非通信指挥消防车的通信区域及设施要求	位置	6.9.1	5.9.1	√	—
		通信区域的噪音	6.9.2	5.9.2	√	—
		通信区域照明	6.9.3	5.9.3	√	√
		工作台	6.9.4	5.9.4	√	—
		通信区域座椅	6.9.5	5.9.5	√	—
		设施的储存	6.9.6	5.9.6	√	—
		通信设备	6.9.7	5.9.7	√	—
		计算机和设备的安装	6.9.8	5.9.8	√	√
		显示设备及安装	6.9.9	5.9.9	√	—
10	车身、器材箱	基本要求	6.10.1	5.10.1	√	√（仅做5.10.1.1）
		器材箱	6.10.2	5.10.2	√	√（仅做5.10.2.4， 5.10.2.5）
		器材箱门	6.10.3	5.10.3	√	—
11	设备、器材的固定		6.11	5.11	√	√
12	爬梯		6.12	5.12	√	—
13	制动垫块		6.13	5.13	√	—
14	附加储气筒		6.14	5.14	√	—
15	随车文件		6.15	5.15	—	√
16	外观质量		6.16	5.16	√	√

表2 隧道消防车检验项目（续）

序号	检验项目	检验方法	判定依据	型式检验	出厂试验	
17	整车要求	5.2.2	5.1.2	√	√（仅做5.1.2.3, 5.1.2.8~5.1.2.12）	
18	底盘要求	5.2.3	5.1.3	√	√	
19	标识要求	5.2.4	5.1.4	√	√	
20	履带行驶机构要求	5.2.5	5.1.5	√	—	
21	消防专用装置要求	消防泵要求	5.2.6.1	5.1.6.1	√	√
		消防管路要求	5.2.6.2	5.1.6.2	√	√
		消防液罐要求	5.2.6.3	5.1.6.3	√	√
		车用泡沫系统要求	5.2.6.4	5.1.6.4	√	√
		消防炮要求	5.2.6.5	5.1.6.5	√	√
		自保系统要求	5.2.6.6	5.1.6.6	√	√
		绞盘要求	5.2.6.7	5.1.6.7	√	√
		照明装置要求	5.2.6.8	5.1.6.8	√	√（仅做5.1.6.9.2）
		液压系统要求	5.2.6.9	5.1.6.9	√	√
22	仪器、仪表要求	5.2.7	5.1.7	√	√	
23	器材的摆放、固定和配备要求	5.2.8	5.1.8	√	√	
24	警报灯具	5.2.9	5.1.9	√	√	
25	随车文件、工具及易损件	5.2.10	5.1.10	√	√	
注1：第1项~16项对应GB 7956.1-2014的条款，第17项~25项对应本部分中的标准条款。						
注2：“√”表示进行该项试验；“—”表示不进行该项试验。						

6 轨道消防车

6.1 技术要求

6.1.1 基本要求

轨道消防车除应符合GB 7956.1-2014中第5章的相关要求外，还应符合本部分的要求。

6.1.2 整车要求

- 6.1.2.1 燃油箱容量应满足轨道消防车在行驶100 km后在消防泵额定流量和出口压力下连续工作2 h。
- 6.1.2.2 轨道消防车配备的可举升消防专用装置的举升高度超过4.5 m时，举升操作处应设置声光报警提示。
- 6.1.2.3 轨道消防车的入轨时间应不大于3 min。

6.1.3 底盘改制要求

- 6.1.3.1 轨道消防车应符合 GB 7956.1-2014 中 5.4 的相关要求。
- 6.1.3.2 轨道消防车的轨道装置与底盘应联接可靠。

6.1.4 标识要求

- 6.1.4.1 轨道消防车配备的消防泵、车前炮和自保系统等消防专用装置的操作处均应设置操作说明。。
- 6.1.4.2 轨道消防车各按钮和开关均应设置图形或文字的操作标识。
- 6.1.4.3 轨道消防车上高温、高压和高速回转等危险部位均应设置能有效提示消防员存在危险的警示标志。

6.1.5 轨道行驶机构要求

- 6.1.5.1 轨道消防车应进行 100 km 轨道行驶可靠性试验。试验过程中，不应出现摩擦副过热、车身严重晃动等现象，轨道行驶机构应可靠保持在行驶状态。
- 6.1.5.2 轨道消防车在轨道上的最高车速应不小于 30 km/h。
- 6.1.5.3 轨道消防车在轨道上 30 km/h 的制动距离应不大于 50 m。
- 6.1.5.4 轨道消防车的轨道轮应符合 TB/T 449 的相关要求。

6.1.6 轨道轮举升机构要求

- 6.1.6.1 轨道消防车在非轨道行驶状态下，轨道轮举升机构应能可靠锁止。
- 6.1.6.2 轨道轮举升机构应工作可靠，进行 50 次可靠性试验后，不应出现卡滞、机械干涉等情况。
- 6.1.6.3 轨道消防车应设置底盘悬架锁止机构，进行 50 次可靠性试验后，不应出现脱钩、机械干涉等情况。

6.1.7 驾乘室要求

- 6.1.7.1 轨道消防车在行驶状态下，消防泵、车前炮和自保系统均应能在驾驶室内操控。
- 6.1.7.2 驾驶室应设置发动机转速消防泵出口压力、液压系统工作压力和罐体液位的显示装置。
- 6.1.7.3 驾驶室应设置监控轨道轮的监视装置。
- 6.1.7.4 驾驶室应设置观察车辆后部的监控装置。
- 6.1.7.5 配备增压功能的驾乘室，其增压时间应不小于 45 min，增压压力应不小于 50 Pa。

6.1.8 消防专用装置要求

6.1.8.1 消防泵要求

轨道消防车的消防泵应符合 GB 7956.3-2014 中 4.4.1 的要求。

6.1.8.2 消防管路要求

轨道消防车的消防管路应符合 GB 7956.3-2014 中 4.4.2 的相关要求。

6.1.8.3 消防液罐要求

轨道消防车的消防液罐应符合 GB 7956.3-2014 中 4.4.3 的相关要求。

6.1.8.4 车用泡沫系统要求

配备车用泡沫系统的轨道消防车应符合 GB 7956.3-2014 中 4.4.4 的相关要求。

6.1.8.5 消防炮要求

6.1.8.5.1 配备消防水炮的轨道消防车应符合 GB 7956.2-2014 中 4.4.4 的要求。

6.1.8.5.2 配备消防泡沫炮或泡沫混合液/水两用消防炮的轨道消防车应符合 GB 7956.3-2014 中 4.4.4.3 的要求。

6.1.8.5.3 轨道消防车配备的车前炮回转范围应不小于 $-75^{\circ} \sim +75^{\circ}$ 。

6.1.8.6 自保系统要求

6.1.8.6.1 轨道消防车的自保系统保护范围应覆盖轮胎和驾乘室。

6.1.8.6.2 轨道消防车的自保系统喷头在额定工作压力喷射时，消防炮应能同时达到额定工作压力。

6.1.8.7 照明装置要求

配备照明装置的轨道消防车应符合 GB 7956.14-2015 中 4.4.3 的相关要求。

6.1.8.8 压缩空气泡沫系统要求

配备压缩空气泡沫系统的轨道消防车应符合 GB 7956.6-2015 中 4.4 的相关要求。

6.1.8.9 排烟装置要求

配备排烟装置的轨道消防车应符合 GB 7956.17-2019 中 4.4.1.5、4.4.1.6、4.4.2、4.4.3 的要求。

6.1.8.10 液压系统要求

6.1.8.10.1 轨道消防车的液压系统应符合 GB 7956.17-2019 中 4.5 的相关要求。

6.1.8.10.2 100 km 轨道行驶可靠性试验后，液压系统液压油温度应不大于 90°C ，液压机构不应出现颤抖、爬行、发卡等现象，液压元器件不应出现漏油、渗油、机件损等坏现象。

6.1.9 仪器、仪表要求

仪器、仪表应符合 GB 7956.1-2014 中 5.6 的要求。

6.1.10 器材的摆放、固定和配备要求

6.1.10.1 器材的摆放和固定应符合 GB 7956.1-2014 中 5.10、5.11 的要求。

6.1.10.2 器材的配备参照附录 A.2。

6.1.11 警报灯具

轨道消防车警报灯具性能应符合 GB 7956.1-2014 中 5.7.28~5.7.31 的要求。

6.1.12 随车文件、工具及易损件

6.1.12.1 轨道消防车交付用户时除应交付车辆注册所需资料外，还至少应随车交付用户以下中文文件资料：

- 底盘操作手册；
- 底盘维修手册及零部件目录；
- 底盘质量保证书和售后服务说明书；
- 底盘合格证或相关证明；
- 底盘随车工具清单；

- 轨道消防车使用说明书；
- 轨道消防车维修、保养手册及零部件采购目录；
- 轨道消防车合格证；
- 质量保证和售后服务承诺；
- 轨道消防车器材清单；
- 轨道消防车随车工具及易损件清单；
- 所配总成及附件的使用说明书、合格证及检验报告等。

6.1.12.2 轨道消防车除随车配置底盘工具外还应随车配置消防专用装置的专用工具。

6.1.12.3 轨道消防车应随车配置必要的液压密封件备件和电路保险丝。

6.2 试验方法

6.2.1 基本要求试验

按照GB 7956.1-2014中第6章规定的相关要求进行试验，判断试验结果是否符合GB 7956.1-2014中第5章的相关要求。

6.2.2 整车要求试验

6.2.2.1 轨道消防车在满载条件下铺装路面行驶 100 km 后，消防泵在 3 m 吸深、额定流量和额定压力下连续运转 2 h，判断试验结果是否符合 6.1.2.1 的要求。

6.2.2.2 用卷尺测量轨道消防车可举升消防专用装置的举升高度，检查隧道消防车的报警装置，判断试验结果是否符合 6.1.2.2 的要求。

6.2.2.3 按使用说明书规定的要求进行操作，用秒表记录轨道消防车从轨道以外区域行驶至轨道上的时间，判断试验结果是否符合 6.1.2.3 的要求。

6.2.3 底盘改制要求试验

6.2.3.1 按照 GB 7956.1-2014 中 6.4 规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合 GB 7956.1-2014 中 5.4 的相关要求。

6.2.3.2 检查并在轨道行驶可靠性试验中核查轨道装置的联接情况，判断试验结果是否符合 6.1.3.2 的要求。

6.2.4 标识检查

6.2.4.1 目测检查轨道消防车消防专用装置的操作说明，判断检查结果是否符合 6.1.4.1 的要求。

6.2.4.2 目测检查轨道消防车的操作标识，判断试验结果是否符合 6.1.4.2 的要求。

6.2.4.3 目测检查轨道消防车的警示标志，判断试验结果是否符合 6.1.4.3 的要求。

6.2.5 轨道行驶机构试验

6.2.5.1 轨道消防车在轨道上进行 100 km 可靠性试验，平均行驶速度应不小于 30 km/h，判断试验结果是否符合 6.1.5.1 的要求。

6.2.5.2 使用非接触式测速装置测试轨道消防车在轨道上行驶的最高速度，判断试验结果是否符合 6.1.5.2 的要求。

6.2.5.3 使用非接触式测速装置测试轨道消防车在轨道上速度从 30 km/h \pm 1 km/h 至 0 km/h 的制动距离，判断试验结果是否符合 6.1.5.3 的要求。

6.2.5.4 核对轨道轮的设计资料，判断试验结果是否符合 6.1.5.4 的要求。

6.2.6 轨道轮举升机构试验

6.2.6.1 轨道消防车在 5000 km 可靠性试验中检查轨道轮举升机构的锁止性能，判断试验结果是否符合 6.1.6.1 的要求。

6.2.6.2 轨道轮举升机构连续进行 50 次从锁止位置运行至轨道轮完全举升位置，目测检查举升机构的工作情况，判断试验结果是否符合 6.1.6.2 的要求。

6.2.6.3 悬架锁止机构按 6.2.6.2 规定的方法连续进行试验后，目测检查悬架锁止机构的工作情况，判断试验结果是否符合 6.1.6.3 的要求。

6.2.7 驾乘室试验

6.2.7.1 手动检查驾驶室內的消防专用装置操控系统，判断试验结果是否符合 6.1.7.1 的要求。

6.2.7.2 目测检查驾驶室內的显示装置，判断试验结果是否符合 6.1.7.2 的要求。

6.2.7.3 目测检查驾驶室內的轨道轮监控装置，判断试验结果是否符合 6.1.7.3 的要求。

6.2.7.4 目测检查驾驶室內的车辆后部监控装置，判断试验结果是否符合 6.1.7.4 的要求。

6.2.7.5 使用秒表测量增压系统的工作时间，使用微压计测量增压压力，判断试验结果是否符合 6.1.7.5 的要求。

6.2.8 消防专用装置要求试验

6.2.8.1 消防泵要求试验

按照GB 7956.3-2014中5.4.1规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合6.1.8.1的要求。

6.2.8.2 消防管路要求试验

按照GB 7956.3-2014中5.4.2规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合6.1.8.2的要求。

6.2.8.3 消防液罐要求试验

按照GB 7956.3-2014中5.4.3规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合6.1.8.3的要求。

6.2.8.4 车用泡沫系统要求试验

按照GB 7956.3-2014中5.4.4规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合6.1.8.4的要求。

6.2.8.5 消防炮要求试验

6.2.8.5.1 按照 GB 7956.2-2014 中 5.4.4 规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合 6.1.8.5.1 的要求。

6.2.8.5.2 按照 GB 7956.3-2014 中 5.4.4.3 规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合 6.1.8.5.2 的要求。

6.2.8.5.3 使用角度尺测量车前炮回转角度范围，判断试验结果是否符合 6.1.8.5.3 的要求。

6.2.8.6 自保系统要求试验

6.2.8.6.1 按使用说明书的要求开启自保系统，将工作压力调整至额定值，目测检查自保系统的保护范围，判断试验结果是否符合 6.1.8.6.1 的要求。

6.2.8.6.2 按使用说明书的要求开启自保系统，将工作压力调整至额定值，目测检查消防炮的工作压力，判断试验结果是否符合 6.1.8.6.2 的要求。

6.2.8.7 照明装置要求试验

按照GB 7956.14-2015中5.4.3规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合6.1.8.7的要求。

6.2.8.8 压缩空气泡沫系统要求

按照GB 7956.6-2015中5.4规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合6.1.8.8的要求。

6.2.8.9 排烟装置要求试验

按照GB 7956.17-2019中5.4.1.5、5.4.1.6、5.4.2、5.4.3规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合6.1.8.9的要求。

6.2.8.10 液压系统要求试验

6.2.8.10.1 按照GB 7956.17-2019中5.5规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合6.1.8.10.1的要求。

6.2.8.10.2 目测检查液压系统的运行状况，用温度计测量液压油的温度，判断试验结果是否符合6.1.8.10.2的要求。

6.2.9 仪器、仪表试验

按照GB 7956.1-2014中6.6规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合6.1.9的要求。

6.2.10 器材的摆放、固定和配备试验

6.2.10.1 按GB 7956.1-2014中6.10、6.11规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合6.1.10.1的要求。

6.2.10.2 目测检查随车器材的名称、数量，判断试验结果是否符合6.1.10.2的要求。

6.2.11 警报灯具试验

6.2.11.1 按GB 7956.1-2014中6.7.28~6.7.31规定的要求进行试验，判断试验结果是否符合6.1.11.1的要求。

6.2.11.2 目测检查双向行驶的隧道消防车的警报灯具安装，判断试验结果是否符合6.1.11.2的要求。

6.2.12 随车文件、工具及易损件试验

6.2.12.1 目测检查隧道消防车交付用户时提供的所有文件，判断试验结果是否符合6.1.12.1的要求。

6.2.12.2 目测检查隧道消防车交付用户时提供的所有工具，判断试验结果是否符合6.1.12.2的要求。

6.2.12.3 目测检查隧道消防车交付用户时提供的所有易损件，判断试验结果是否符合6.1.12.3的要求。

6.3 检验规则

6.3.1 检验分类

6.3.1.1 出厂试验

出厂检验项目应至少包括表3中出厂试验的内容，结果应符合GB 7956.1-2014和本部分的要求。

6.3.1.2 型式检验

6.3.1.2.1 凡属下列情况之一时应进行型式检验：

- 新产品试制定型或老产品转厂生产；
- 批量生产后，主要结构件设计及生产工艺有重大改变时，应抽样进行相应项目的试验；
- 产品停产二年后，恢复生产；
- 发生重大质量事故整改后；
- 质量监督机构依法提出要求。

6.3.1.2.2 检验项目应至少包括表 3 中型式检验的内容。

6.3.2 判定规则

表1第1项的5.1.4~5.1.6、第3项、第5项的5.5.7、第8项、13项、第17~21项、第21项中如有一项不合格，则判该产品为不合格；其余项目如有一项未达到本标准要求时，允许对不合格项进行返工，经复检，如仍不合格则判该产品为不合格。

表3 轨道消防车检验项目

序号	检验项目	检验方法	判定依据	型式检验	出厂试验
1	可靠性行驶性能	6.1.1	5.1.1	√	—
	动力性能	6.1.2	5.1.2	√	—
	通过性能	6.1.3	5.1.3	√	—
	制动性能	6.1.4	5.1.4	√	√
	轴荷和质量参数	6.1.5	5.1.5	√	√
	安全性	6.1.6	5.1.6	√	√（仅做 5.1.6.1.6~ 5.1.6.1.10）
	可维修性	6.1.7	5.1.7	√	—
	防雨密封性	6.1.8	5.1.8	√	√
	低温使用要求	6.1.9	5.1.9	√	√
2	整车标志和标识	6.2	5.2	√	—
3	底盘的一般要求	6.3	5.3	√	√（仅做5.3.4）
4	底盘的改制要求	6.4	5.4	√	—
5	驾驶室和乘员室改制技术要求	6.5	5.5	√	√（仅做5.5.7）
6	仪表与操作系统	6.6	5.6	√	√（仅做5.6.1， 5.6.4）
7	电气系统和警报装置	6.7	5.7	√	√（仅做5.7.7， 5.7.24，5.7.28， 5.7.34）
8	使用市电的装置和系统	6.8	5.8	√	—

表3 轨道消防车检验项目（续）

序号	检验项目		检验方法	判定依据	型式检验	出厂试验
9	非通信指挥 消防车的通 信区域及设 施要求	位置	6.9.1	5.9.1	√	—
		通信区域的噪音	6.9.2	5.9.2	√	—
		通信区域照明	6.9.3	5.9.3	√	√
		工作台	6.9.4	5.9.4	√	—
		通信区域座椅	6.9.5	5.9.5	√	—
		设施的储存	6.9.6	5.9.6	√	—
		通信设备	6.9.7	5.9.7	√	—
		计算机和设备的安装	6.9.8	5.9.8	√	√
		显示设备及安装	6.9.9	5.9.9	√	—
10	车身、器材 箱	基本要求	6.10.1	5.10.1	√	√（仅做5.10.1.1）
		器材箱	6.10.2	5.10.2	√	√（仅做5.10.2.4, 5.10.2.5）
		器材箱门	6.10.3	5.10.3	√（除5.10.3.1）	—
11	设备、器材的固定		6.11	5.11	√	√
12	爬梯		6.12	5.12	√	—
13	制动垫块		6.13	5.13	√	—
14	附加储气筒		6.14	5.14		
15	随车文件		6.15	5.15	—	√
16	外观质量		6.16	5.16	√	√
17	整车要求		6.2.1	6.1.2	√	√
18	底盘改制要求		6.2.2	6.1.3	√	√
19	标识要求		6.2.3	6.1.4	√	√
20	轨道行驶机构要求		6.2.4	6.1.5	√	—
21	轨道轮举升机构要求		6.2.5	6.1.6	√	—
22	驾乘室要求		6.2.6	6.1.7	√	—

表3 轨道消防车检验项目（续）

序号	检验项目	检验方法	判定依据	型式检验	出厂试验
23	消防泵要求	6.2.8.1	6.1.8.1	√	√
	消防管路要求	6.2.8.2	6.1.8.2	√	√
	消防液罐要求	6.2.8.1	6.1.8.1	√	√
	车用泡沫系统要求	6.2.8.2	6.1.8.2	√	√
	消防炮要求	6.2.8.1	6.1.8.1	√	√
	自保系统要求	6.2.8.2	6.1.8.2	√	√
	照明装置要求	6.2.8.1	6.1.8.1	√	√
	压缩空气泡沫系统要求	6.2.8.2	6.1.8.2	√	√
	排烟装置要求	6.2.8.1	6.1.8.1	√	√
	液压系统要求	6.2.8.2	6.1.8.2	√	√
24	仪器、仪表要求	6.2.9	6.1.9	√	√
25	器材的摆放、固定和配备要求	6.2.10	6.1.10	√	√
26	警报灯具	6.2.11	6.1.11	√	√
27	随车文件、工具及易损件	6.2.12	6.1.12	√	√
注1：第1项~16项对应GB 7956.1—2014的条款，第17项~27项对应本标准中的标准条款。					
注2：“√”表示进行该项试验；“—”表示不进行该项试验。					

7 水陆两用消防车

7.1 技术要求

7.1.1 基本要求

水陆两用消防车除应符合GB 7956.1—2014中第5章的相关要求外，还应符合本部分的要求。

7.1.2 整车要求

7.1.2.1 一般要求

7.1.2.1.1 燃油箱容量应满足水陆两用消防车在路上行驶 50 km、水上 50 km 连续行驶 100 km 后底盘驱动所需最大功率的消防专用装置在额定工况下连续工作 2 h。

7.1.2.1.2 水陆两用消防车的外廓尺寸、质量限值应符合 GB 1589 的相关要求。轮式水陆两用消防车的轴荷质量限值应符合 GB 1589 的相关要求。

7.1.2.1.3 水陆两用消防车路上行驶和水上航行的操作切换应方便快捷，驾驶员在座位上应能独立完成两种工况的操作切换。

7.1.2.1.4 水陆两用消防车的外露部件和在水上航行时与水接触的部位均应采用耐腐蚀材料制成。

7.1.2.2 路上性能

- 7.1.2.2.1 水陆两用消防车应进行 3000 km 路上可靠性行驶试验,其中铺装路面 1000 km、山路 1000 km、凹凸不平路面 1000 km。可靠性行驶试验应在其他试验之后进行,试验后水陆两用消防车各功能应正常,不应有部件损坏、位移、断裂、接触不良、漏油、漏水和漏气等现象。加速性能、最高车速、制动性能、消防性能应不低于可靠性行驶试验前性能。
- 7.1.2.2.2 水陆两用消防车的最高车速应不小于 70 km/h,越野最高车速应不小于 50 km/h。
- 7.1.2.2.3 水陆两用消防车的满载最大爬坡度应不小于 30°。
- 7.1.2.2.4 水陆两用消防车从 0 km/h~30 km/h 的加速时间应不小于 15 s。
- 7.1.2.2.5 水陆两用消防车从 30 km/h~0 km/h 的制动距离应不小于 10 m,且能在可通过的满载最大爬坡度上制动驻车。
- 7.1.2.2.6 水陆两用消防车应采用全驱方式。
- 7.1.2.2.7 水陆两用消防车的最小离地间隙应不小于 400mm。
- 7.1.2.2.8 采用履带行驶机构的水陆两用消防车应具备 2 m 宽度水平越障、600 mm 垂直越障的能力。采用轮式行驶机构的水陆两用消防车应具备 700 mm 宽度水平越障、300 mm 垂直越障的能力。
- 7.1.2.2.9 采用履带行驶机构的水陆两用消防车空载状态下百米跑偏量应不大于 6 m。
- 7.1.2.2.10 采用履带行驶机构的水陆两用消防车应具有向前和向后行驶以及单侧转向和原地转向的功能。
- 7.1.2.2.11 履带行驶机构的控制系统应设置在驾驶室内驾驶员便于操作的位置。
- 7.1.2.2.12 履带的张紧程度应可调。具有伸缩性的履带架,其伸缩运动应平稳。

7.1.2.3 水上性能

- 7.1.2.3.1 水陆两用消防车的最大航速应不小于 25 km/h,平均航速应不小于 20 km/h。
- 7.1.2.3.2 水陆两用消防车的浮力储备系数不应小于 20%。
- 7.1.2.3.3 水陆两用消防车在水上静止时的静态纵倾角应在 $-1\sim 2^\circ$ 范围内,静态横倾角应在 $-1\sim 1^\circ$ 范围内。
- 7.1.2.3.4 水陆两用消防车的水上最小转弯直径应不大于 16 m。
- 7.1.2.3.5 水陆两用消防车的最大入水角应不小于 30°,最大出水角应不小于 25°。
- 7.1.2.3.6 水陆两用消防车在水上航行时,应具备倒挡行驶功能。
- 7.1.2.3.7 水陆两用消防车的水上抗风浪能力应符合 4 级风、3 级浪的要求。
- 7.1.2.3.8 水上航行时,水陆两用消防车与水接触表面的联接处应密封可靠,不应出现渗水现象。
- 7.1.2.3.9 水陆两用消防车的水上推进装置的进水口应设置防止大块异物进入水道的措施。
- 7.1.2.3.10 水陆两用消防车应设置能有效防止浪花的防浪板。防浪板应操纵灵活,能回收并可靠锁止。

7.1.3 底盘要求

- 7.1.3.1 水陆两用消防车底盘使用的各类仪表应采用国家的法定计量单位。
- 7.1.3.2 当发动机的冷却系统不能在驻车状态下长时间驱动大功率负载时,应加装附加冷却系统。附加冷却系统的冷却介质与发动机的冷却介质应相互独立,并在附加冷却系统的最低处设置冷却介质的排空装置。
- 7.1.3.3 需要驱动消防专用装置的水陆两用消防车,应安装功率输出装置。驱动消防专用装置所需功率大于发动机额定输出功率 60%时,应安装夹心式功率输出装置。
- 7.1.3.4 加装夹心式功率输出装置后,离合器接合应平稳,分离应彻底,工作时不应有异响、抖动和打滑现象。
- 7.1.3.5 加装夹心式功率输出装置后,变速器的操作应平稳可靠,无卡阻、跳挡、脱挡现象。运行中应无异响,换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。

7.1.3.6 水陆两用消防车的排气口不应朝向操作人员，排气管不应布置在可能导致车辆部件或消防专用装置过热以及在水上行驶时水流可能进入的地方。

7.1.3.7 燃料系统应符合 GB 7956.1-2014 中的 5.4.1.8 的要求。

7.1.4 标识要求

7.1.4.1 水陆两用消防车路上行驶的操纵件、指示器及信号装置的标志 GB 4094 的相关要求。

7.1.4.2 水陆两用消防车水上航行的操纵件、指示器及信号装置的标志应采用图形标识或中文标识。

7.1.4.3 水陆两用消防车控制面板上的操作按钮、开关附近应设置操作指示，并设置中文操作说明及警示标志。

7.1.5 消防专用装置要求

7.1.5.1 消防泵要求

配备消防泵的水陆两用消防车应符合GB 7956.3-2014中4.4.1的要求。

7.1.5.2 消防管路要求

配备消防管路的水陆两用消防车应符合GB 7956.3-2014中4.4.2的相关要求。

7.1.5.3 消防液罐要求

配备消防液罐的水陆两用消防车应符合GB 7956.3-2014中4.4.3的相关要求。

7.1.5.4 消防炮要求

配备消防炮的水陆两用消防车，消防炮应符合GB 19156的相关要求。

7.1.5.5 液压系统要求

配备液压系统的水陆两用消防车应符合GB 7956.17-2019中4.5的相关要求。

7.1.5.6 人员救援装置要求

7.1.5.6.1 具备人员救援功能的水陆两用消防车，在人员乘坐区域应设置相应数量的把手，把手的位置和强度应便于人员可靠抓持。

7.1.5.6.2 配备救援担架的水陆两用消防车，在救援担架放置区域应预留足够的容纳空间，并在车体设置足够强度的固定机构。

7.1.6 仪器、仪表要求

仪器、仪表应符合GB 7956.1-2014中5.6的相关要求。

7.1.7 器材的摆放、固定和配备要求

7.1.7.1 器材的摆放和固定应符合 GB 7956.1-2014 中 5.10、5.11 的要求。

7.1.7.2 器材的配备参照附录 A.4。

7.1.8 警报灯具

水陆两用消防车警报灯具性能应符合GB 7956.1-2014中5.7.28~5.7.31的要求。

7.1.9 随车文件、工具及易损件

7.1.9.1 水陆两用消防车交付用户时除应交付车辆注册所需资料外，还至少应随车交付用户以下中文文件资料：

- 底盘操作手册；
- 底盘维修手册及零部件目录；
- 底盘质量保证书和售后服务说明书；
- 底盘随车工具清单；
- 水陆两用消防车使用说明书；
- 水陆两用消防车维修、保养手册及零部件采购目录；
- 质量保证和售后服务承诺；
- 水陆两用消防车器材清单；
- 水陆两用消防车随车工具及易损件清单；
- 所配总成及附件的使用说明书、合格证及检验报告等。

7.1.9.2 水陆两用消防车除随车配置底盘工具外还应随车配置消防专用装置的专用工具。

7.1.9.3 水陆两用消防车应随车配置必要的液压密封件备件和电路保险丝。

7.2 试验方法

7.2.1 基本要求试验

按照GB 7956.1-2014中第6章规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合GB 7956.1-2014中相应的要求。

7.2.2 整车要求试验

7.2.2.1 一般要求试验

7.2.2.1.1 水陆两用消防车在满载条件下凸凹不平坏路行驶 50 km、水上行驶 50 km 后，按相关标准的要求将底盘驱动所需最大功率的消防专用装置调至额定工况下连续运转 2 h，判断试验结果是否符合 7.1.2.1.1 的要求。

7.2.2.1.2 水陆两用消防车按照 GB 7956.1-2014 规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合 7.1.2.1.2 的要求。

7.2.2.1.3 目测检查水陆两用消防车的路上行驶和水上航行的操作切换，判断试验结果是否符合 7.1.2.1.3 的要求。

7.2.2.1.4 核查水陆两用消防车的部件材料的证明材料，判断试验结果是否符合 7.1.2.1.4 的要求。

7.2.2.2 路上性能试验

7.2.2.2.1 水陆两用消防车应在满载状态下进行 3000 km 可靠性行驶试验，其中，凸凹不平坏路和山路行驶应在国家汽车主管部门认可的汽车试验场进行。铺装路面的平均行驶速度应不小于 40 km/h，凸凹不平坏路的平均行驶速度应不小于 30 km/h，山路的平均行驶速度应不小于 20 km/h。各种路面应有不少于此路面行驶里程 20 % 的夜间行驶试验，在汽车试验场试验时应打开警灯和频闪灯。可靠性行驶试验里程不包括磨合行驶里程和其他试验的行驶里程。试验中若发生危及安全、影响主要性能、出现试验现场不能修复的故障或消防设施故障频发（每 1000 km 故障数大于 2 次）等情况应终止试验，找出故障原因并改正后重新试验。可靠性行驶试验应记录各路面的试验里程、各路面白天、夜间试验时间和试验期间的故障情况及排除方法，判断试验结果是否符合 7.1.2.2.1 的要求。

7.2.2.2.2 水陆两用消防车最高车速、越野最高车速应在国家汽车主管部门认可的汽车试验场进行，试验的道路分别为铺装路面、凸凹不平坏路，气象条件和试验车辆准备应符合 GB/T 12534 的要求。试

验时水陆两用消防车应满载，燃油箱加满燃油，除驾驶员和试验员外，其他乘员应使用重物按 75 kg/人加载。试验应使用非接触式测速仪，试验前应检查水陆两用消防车制动系统和转向系统是否正常，试验时应关闭车窗，打开警灯、警报器。达到最高车速应保持 5 s，试验应往、返各进行一次，取往、返试验的平均值即为检测值，判断试验结果是否符合 7.1.2.2.25.1.2.3 的要求。

7.2.2.2.3 水陆两用消防车应按 GB/T 12539 规定的方法进行最大爬坡度试验，判断试验结果是否符合 7.1.2.2.3 的要求。

7.2.2.2.4 按 7.2.2.2.2 规定的试验条件准备。用非接触式测速仪测量水陆两用消防车从起步加速至 30 km/h，的时间，判断试验结果是否符合 7.1.2.2.4 的要求。

7.2.2.2.5 按 7.2.2.2.2 规定的试验条件准备。水陆两用消防车加速至 35 km/h，然后切换至空挡滑行，当车速降至 30 km/h \pm 1 km/h 时紧急制动至车停，用非接触式测速仪测量制动距离，并在满载最大爬坡度试验后进行坡上驻车制动，判断试验结果是否符合 7.1.2.2.5 的要求。

7.2.2.2.6 目测检查水陆两用消防车的驱动方式，判断试验结果是否符合 7.1.2.2.6 的要求。

7.2.2.2.7 使用卷尺测量水陆两用消防车满载状态下的底盘最低的部位到地面的距离，判断试验结果是否符合 7.1.2.2.7 的要求。

7.2.2.2.8 采用履带行驶机构的水陆两用消防车在满载状态下，以 20 \pm 2 km/h 的车速分别通过 2 m 宽度的坑道、600 mm 高度的障碍物，采用轮式行驶机构的水陆两用消防车在满载状态下，以 20 \pm 2 km/h 的车速分别通过 700 mm 宽度的坑道、600 mm 高度的障碍物，判断试验结果是否符合 7.1.2.2.8 的要求。

7.2.2.2.9 采用履带行驶机构的水陆两用消防车在空载状态下，以最低稳定车速在铺装路面上分别前进、后退 100 m，每个方向各重复试验三次，取最大值作为跑偏量试验值，判断试验结果是否符合 7.1.2.2.9 的要求。

7.2.2.2.10 手动操作检查履带行驶机构的功能，判断试验结果是否符合 7.1.2.2.10 的要求。

7.2.2.2.11 目测检查履带行驶机构的控制系统，判断试验结果是否符合 7.1.2.2.11 的要求。

7.2.2.2.12 目测检查履带的结构型式，手动操作履带架，判断试验结果是否符合 7.1.2.2.12 的要求。

7.2.2.3 水上性能试验

7.2.2.3.1 按照 GJB 59.64-2000 中 5.3.3 规定方法进行试验，并在该最大航速状态下航行不小于 30 km，用非接触式定位装置测量行驶的时间和距离并进行计算，判断试验结果是否符合 7.1.2.3.1 的要求。

7.2.2.3.2 按照 GJB 59.34-1991 规定的方法进行试验，测得水上静态参数并计算浮力储备系数，判断试验结果是否符合 7.1.2.3.2 的要求。

7.2.2.3.3 按照 GJB 59.34-1991 规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合 7.1.2.3.3 的要求。

7.2.2.3.4 按照 GJB 59.64-2000 中 5.3.6 规定方法进行试验，判断试验结果是否符合 7.1.2.3.4 的要求。

7.2.2.3.5 按照 GJB 59.64-2000 中 5.3.4 规定方法进行试验，判断试验结果是否符合 7.1.2.3.5 的要求。

7.2.2.3.6 手动操作检查水陆两用消防车的倒挡行驶功能，判断试验结果是否符合 7.1.2.3.6 的要求。

7.2.2.3.7 按照 GJB 59.67-2004 中 5.2 规定方法进行试验，判断试验结果是否符合 7.1.2.3.7 的要求。

7.2.2.3.8 在 7.1.2.2.1 试验后目测检查水陆两用消防车与水接触表面的联接处，判断试验结果是否符合 7.1.2.3.8 的要求。

7.2.2.3.9 目测检查水陆两用消防车水上推进装置的进水口设置，判断试验结果是否符合 7.1.2.3.9 的要求。

7.2.2.3.10 操作检查水陆两用消防车的防浪板，判断试验结果是否符合 7.1.2.3.10 的要求。

7.2.3 底盘试验

- 7.2.3.1 目测检查底盘的各种仪表，判断试验结果是否符合 7.1.3.1 的要求。
- 7.2.3.2 目测检查底盘发动机是否装有附加冷却系统，附加冷却系统的冷却介质是否与发动机冷却介质相混，附加冷却系统最低处是否有排放装置，判断试验结果是否符合 7.1.3.2 的要求。
- 7.2.3.3 目测检查功率输出装置的型式、发动机额定功率及负载需要的功率，判断试验结果是否符合 7.2.3.3 的要求。
- 7.2.3.4 操作功率输出装置，检查离合器的接合是否平稳，分离是否彻底，工作时是否有异响、抖动或不正常打滑现象，判断试验结果是否符合 7.1.3.4 的要求。
- 7.2.3.5 操作功率输出装置，检查变速器的操作是否平稳可靠，有无卡阻、跳档、脱档现象，运行中是否有异响，换档杆及其传动杆件是否与其他部件干涉，判断试验结果是否符合 7.1.3.5 的要求。
- 7.2.3.6 目测检查排气管朝向和布置，判断试验结果是否符合 7.1.3.6 的要求。
- 7.2.3.7 按照 GB 7956.1-2014 中 6.4.1.8 规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合 7.1.3.7 的要求。

7.2.4 标识检查

- 7.2.4.1 目测检查水陆两用消防车路上行驶的操纵件、指示器及信号装置的标志，判断试验结果是否符合 7.1.4.1 的要求。
- 7.2.4.2 目测检查水陆两用消防车水上航行的操纵件、指示器及信号装置的标志，判断试验结果是否符合 7.1.4.2 的要求。
- 7.2.4.3 目测检查水陆两用消防车的操作指示、操作说明及警示标志，判断试验结果是否符合 7.1.4.3 的要求。

7.2.5 消防专用装置要求试验

7.2.5.1 消防泵要求试验

按照GB 7956.3-2014中5.4.1规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合7.1.5.1的要求。

7.2.5.2 消防管路要求试验

按照GB 7956.3-2014中5.4.2规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合7.1.5.2的要求。

7.2.5.3 消防液罐要求试验

按照GB 7956.3-2014中5.4.3规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合7.1.5.3的要求。

7.2.5.4 消防炮要求试验

按照GB 19156规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合7.1.5.4的要求。

7.2.5.5 液压系统要求试验

按照GB 7956.17-2019中5.5规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合7.1.5.5的要求。

7.2.5.6 人员救援装置要求试验

- 7.2.5.6.1 操作检查水陆两用消防车人员乘坐区域的把手设置，判断试验结果是否符合 7.1.5.6.1 的要求。
- 7.2.5.6.2 操作检查水陆两用消防车救援担架放置区域和固定机构，判断试验结果是否符合 7.1.5.6.2 的要求。

7.2.6 仪器、仪表试验

按照GB 7956.1-2014中6.6规定的相关方法进行试验，判断试验结果是否符合7.1.6的要求。

7.2.7 器材的摆放、固定和配备试验

7.2.7.1 按GB 7956.1-2014中6.10、6.11规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合7.1.7.1的要求。

7.2.7.2 目测检查随车器材的名称、数量，判断试验结果是否符合7.1.7.2的要求。

7.2.8 警报灯具试验

按GB 7956.1-2014中6.7.28~6.7.31规定的方法进行试验，判断试验结果是否符合7.1.8的要求。

7.2.9 随车文件、工具及易损件试验

7.2.9.1 目测检查履带消防车交付用户时提供的所有文件，判断试验结果是否符合7.1.9.1的要求。

7.2.9.2 目测检查履带消防车交付用户时提供的所有工具，判断试验结果是否符合7.1.9.2的要求。

7.2.9.3 目测检查履带消防车交付用户时提供的所有易损件，判断试验结果是否符合7.1.9.3的要求。

7.3 检验规则

7.3.1 检验分类

7.3.1.1 出厂试验

出厂检验项目应至少包括表4中出厂试验的内容，结果应符合GB 7956.1-2014和本部分的要求。

7.3.1.2 型式检验

7.3.1.2.1 凡属下列情况之一时应进行型式检验：

- 新产品试制定型或老产品转厂生产；
- 批量生产后，主要结构件设计及生产工艺有重大改变时，应抽样进行相应项目的试验；
- 产品停产二年后，恢复生产；
- 发生重大质量事故整改后；
- 质量监督机构依法提出要求。

7.3.1.2.2 检验项目应至少包括表2中型式检验的内容。

7.3.2 判定规则

表4第1项的5.1.4~5.1.6、第3项、第5项的5.5.7、第8项、13项、第17~22项中如有一项不合格，则判该产品为不合格；其余项目如有一项未达到本标准要求时，允许对不合格项进行返工，经复检，如仍不合格则判该产品为不合格。

表4 水陆两用消防车检验项目

序号	检验项目		检验方法	判定依据	型式检验	出厂试验
1	整车性能	轴荷和质量参数	6.1.5	5.1.5（仅做5.1.5.2）	√	√

表4 水陆两用消防车检验项目（续）

序号	检验项目		检验方法	判定依据	型式检验	出厂试验
1	整车性能 (续)	安全性	6.1.6 (仅做 6.1.6.1.2、 6.1.6.1.6~ 6.1.6.1.10)	6.1.6 (仅做 6.1.6.1.2、 6.1.6.1.6~ 6.1.6.1.10)	√	6.1.6 (仅做 6.1.6.1.6~ 6.1.6.1.10)
		可维修性	6.1.7	5.1.7	√	—
		防雨密封性	6.1.8	5.1.8	√	√
		低温使用要求	6.1.9	5.1.9	√	√
2	整车标志和标识		6.2	5.2	√	√
3	底盘的一般要求		6.3	5.3	√	√ (仅做5.3.4)
4	底盘的改制要求		6.4	5.4	√	—
5	驾驶室和乘员室改制技术要求		6.5	5.5	√	√ (仅做5.5.7)
6	仪表与操作系统		6.6	5.6	√	√ (仅做5.6.1, 5.6.4)
7	电气系统和警报装置		6.7	5.7	√	√ (仅做5.7.7, 5.7.24, 5.7.28, 5.7.34)
8	使用市电的装置和系统		6.8	5.8	√	—
9	非通信指 挥消防车的 通信区 域及设施 要求	位置	6.9.1	5.9.1	√	—
		通信区域的噪音	6.9.2	5.9.2	√	—
		通信区域照明	6.9.3	5.9.3	√	√
		工作台	6.9.4	5.9.4	√	—
		通信区域座椅	6.9.5	5.9.5	√	—
		设施的储存	6.9.6	5.9.6	√	—
		通信设备	6.9.7	5.9.7	√	—
		计算机和设备的安装	6.9.8	5.9.8	√	√
		显示设备及安装	6.9.9	5.9.9	√	—

表4 水陆两用消防车检验项目(续)

序号	检验项目		检验方法	判定依据	型式检验	出厂试验
10	车身、器材箱	基本要求	6.10.1	5.10.1	√	√(仅做5.10.1.1)
		器材箱	6.10.2	5.10.2	√	√(仅做5.10.2.4, 5.10.2.5)
		器材箱门	6.10.3	5.10.3	√	—
11	设备、器材的固定		6.11	5.11	√	√
12	爬梯		6.12	5.12	√	—
13	制动垫块		6.13	5.13	√	—
14	附加储气筒		6.14	5.14		
15	随车文件		6.15	5.15	—	√
16	外观质量		6.16	5.16	√	√
17	整车要求	一般要求	7.2.2.1	7.1.2.1	√	√(不做7.1.2.1.1)
		路上性能	7.2.2.2	7.1.2.2	√	√(不做7.1.2.2.1)
		水上性能	7.2.2.3	7.1.2.3	√	√
18	底盘要求		7.2.3	7.1.3	√	√
19	标识要求		7.2.4	7.1.4	√	√
序号	检验项目		检验方法	判定依据	型式检验	出厂试验
20	消防专用装置要求	消防泵要求	7.2.5.1	7.1.5.1	√	√
		消防管路要求	7.2.5.2	7.1.5.2	√	√
		消防液罐要求	7.2.5.3	7.1.5.3	√	√
		消防炮要求	7.2.5.4	7.1.5.4	√	√
		液压系统要求	7.2.5.5	7.1.5.5	√	√
		人员救援装置要求	7.2.5.6	7.1.5.6	√	√
21	仪器、仪表要求		7.2.6	7.1.6	√	√
22	器材的摆放、固定和配备要求		7.2.7	7.1.7	√	√
23	警报灯具		7.2.8	7.1.8	√	√
24	随车文件、工具及易损件		7.2.9	7.1.9	√	√
注1: 第1项~16项对应GB 7956.1—2014的条款, 第17项~24项对应本标准中的标准条款。						
注2: “√”表示进行该项试验; “—”表示不进行该项试验。						

8 包装、运输和贮存

8.1 包装

- 8.1.1 隧道消防车、履带消防车、轨道消防车、水陆两用消防车出厂采用裸装，随车文件用防潮材料包装。
- 8.1.2 所有车门、工具箱均应关闭锁紧。
- 8.1.3 外露镀铬件应涂防锈油，车外照明灯、警灯应用塑料薄膜包扎。
- 8.1.4 采用铁(水)路运输时，发动机不得有余水，燃料箱不得有余油，蓄电池应断开正负极接头。

8.2 运输

- 8.2.1 采用行驶运输时，应遵守使用说明书相关新车行驶的要求。
- 8.2.2 采用铁(水)路运输时，应执行铁(水)路运输的相关规定。

8.3 贮存

隧道消防车、履带消防车、轨道消防车、水陆两用消防车需长期贮存时，应将燃油和水放尽，切断电路，停放在防雨、防潮、防晒、无腐蚀气体侵害及通风良好的场所，并按产品使用说明书的要求进行维护和保养。

附 录 A
(资料性附录)
器材配备表

A.1 隧道消防车器材配备表

表 A.1 隧道消防车器材配备表

序号	名称		单位	数量	备注
1	消防水带		m	200	Φ65 mm 或 Φ80 mm, 按照相应压力等级配置
2	消防枪	直流水枪	支	2	
		直流喷雾水枪	支	2	
		A 类泡沫专用枪	支	2	具有喷射A 类泡沫功能的车辆配备
		泡沫枪	支	2	具有喷射B 类泡沫功能的车辆配备
3	干粉灭火器		具	1	8 kg, ABC 类灭火器
4	集水器		件	1	按照相应压力等级配置
5	吸水管扳手		个	2	
6	橡皮锤		个	1	
7	地上消火栓扳手		件	1	
8	异径接口		件	6	数量满足车辆所配水带、水枪接口之间连接、转换以及消火栓取水的需要
9	异型接口		件	6	
10	水带护桥		副	2	
11	水带包布		件	8	
12	水带挂钩		件	8	
13	消防斧		件	1	
14	可充电式手提照明灯		只	2	
15	正压式消防空气呼吸器/氧气呼吸器		套	乘员数	

A.2 履带消防车器材配备表

表 A.2 履带消防车器材配备表

序号	名称		单位	数量		备注
1	消防水带		m	$Q \leq 30$ L/s	200	$\Phi 65$ mm
				30 L/s < $Q \leq 60$ L/s	320	$\Phi 80$ mm, 带中压输出的需配 200 m $\Phi 65$ mm 水带
				$Q > 60$ L/s	400	
2	消防枪	直流水枪	支	2		
		直流喷雾水枪	支	2		
		泡沫枪	支	2		
3	干粉灭火器		具	1		8 kg, ABC 干粉
4	集水器		件	$Q \leq 60$ L/s	1	按相应压力等级配置
				$Q > 60$ L/s	2	
5	分水器		件	$Q \leq 60$ L/s	2	按相应压力等级配置
				$Q > 60$ L/s	3	
6	地上消火栓扳手		件	1		
7	地下消火栓扳手		件	1		
8	异径接口		件	6		数量满足车辆所配水带、水枪接口之间连接、转换以及消火栓取水的需要
9	异型接口		件	6		
10	水带护桥		副	2		
11	水带包布		件	8		
12	水带挂钩		件	8		
13	消防斧		件	1		
14	可充电式手提照明灯		只	2		
15	破拆工具		套	1		
16	正压式消防空气呼吸器/氧气呼吸器		套	乘员数		
注：表中“Q”表示“消防泵额定流量”。						

A.3 轨道消防车器材配备表

表 A.3 轨道消防车的器材配备表

序号	名称		单位	数量		备注
1	消防水带		m	消防泵流量<60 L/s	200	Φ65 mm 或 Φ80 mm, 按照相应压力等级配置
				消防泵流量≥60 L/s	320	Φ65 mm 或 Φ80 mm, 按照相应压力等级配置
2	消防枪	直流水枪	支	2		
		直流喷雾水枪	支	2		
		A 类泡沫专用枪	支	2		具有喷射A 类泡沫功能的车辆配备
		泡沫枪	支	2		具有喷射B 类泡沫功能的车辆配备
3	干粉灭火器		具	1		
4	集水器		件	消防泵流量<60 L/s	1	按照相应压力等级配置
				消防泵流量≥60 L/s	2	
5	分水器		件	消防泵流量<60 L/s	2	按照相应压力等级配置
				消防泵流量≥60 L/s	3	
6	吸水管扳手		个	2		
7	泡沫外吸管及扳手		套	1		
8	橡皮锤		个	1		
9	地上消火栓扳手		件	1		
10	地下消火栓扳手		件	1		
11	异径接口		件	6		数量满足车辆所配水带、水枪接口之间连接、转换以及消火栓取水的需要
12	异型接口		件	6		
13	护带桥		副	2		
14	水带包布		件	8		
15	水带挂钩		件	8		
16	消防斧		件	1		
17	可充电式手提照明灯		只	2		
18	破拆工具		套	1		
19	正压式消防空气呼吸器/氧气呼吸器		套	乘员数		
20	轨道轮制动块		个	4		

注：表中“Q”表示“消防泵额定流量”。

A.4 水陆两用消防车器材配备表

表 A.4 水陆两用消防车器材配备表

序号	名称	单位	数量	备注
1	手抬机动消防泵组	台	1	选配
2	消防水带	m	200	Φ65 mm 或 Φ80 mm, 按照配备的手抬机动消防泵组或使用的压力等级配置
3	直流喷雾水枪	支	2	
4	干粉灭火器	具	1	8 kg, ABC 干粉
5	分水器	件	1	按相应压力等级配置
6	异径接口	件	1	数量满足车辆所配水带、水枪接口之间连接、转换以及消火栓取水的需要
7	异型接口	件	1	
8	水带包布	件	8	
9	消防斧	件	1	
10	可充电式手提照明灯	只	2	
11	破拆工具	套	1	
12	正压式消防空气呼吸器/氧气呼吸器	套	2	
13	救生圈	只	6	
14	手划桨	只	4	