ICS 13.220.10
CCS C 84

中华人民共和国国家标准

GB 7956.1—202X
代替 GB 7956.1—2014

消防车 第1部分：通用技术条件

Fire fighting vehicle—Part 1：General technical specifications

报批稿

202X—XX—XX 发布　　202X—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 III
引言 VII
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 2
4 分类及型号 9
5 通用技术要求 12
5.1 整车性能 12
5.2 整车标志和标识 16
5.3 底盘的一般要求 16
5.4 底盘的改制要求 17
5.5 驾驶室和乘员室改制要求 19
5.6 仪表与操作系统 22
5.7 电气系统和警报装置 23
5.8 使用市电的装置和系统 24
5.9 车身、器材箱 24
5.10 设备、器材的固定 25
5.11 爬梯 25
5.12 制动垫块 26
5.13 随车文件 26
5.14 外观质量 26
5.15 装备多种消防专用装置的消防车 26
5.16 消防车信息化系统 26
6 试验方法 26
6.1 整车性能试验 26
6.2 整车标志和标识检查 29
6.3 底盘的一般要求检查 29
6.4 底盘改制试验 30
6.5 驾驶室和乘员室改制后试验 32
6.6 仪表与操作系统试验 34
6.7 电气系统和警报装置试验 34
6.8 使用市电的装置和系统试验 36
6.9 车身、器材箱试验 37
6.10 设备、器材固定检查 38
6.11 爬梯试验 38
6.12 制动垫块检查 38
6.13 随车文件检查 38

6.14 外观质量检查 38
6.15 装备多种消防专用装置的消防车试验 39
6.16 消防车信息化系统检查 39
附录 A（规范性） 消防车信息化系统 40

报批稿

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是GB 7956《消防车》的第1部分。GB 7956已经发布了以下部分：

——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12部分：举高消防车；
——第14部分：抢险救援消防车；
——第16部分：照明消防车；
——第17部分：排烟消防车；
——第23部分：供气消防车。

本文件代替GB 7956.1—2014《消防车 第1部分：通用技术条件》，与GB 7956.1—2014相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 更改了水罐消防车、泡沫消防车、干粉消防车、干粉泡沫联用消防车、干粉水联用消防车、气体消防车、泵浦消防车、涡喷消防车、云梯消防车、举高喷射消防车、抢险救援消防车、洗消消防车、轨道消防车的定义（见3.1.1.1、3.1.1.2、3.1.1.3、3.1.1.4、3.1.1.5、3.1.1.6、3.1.1.8、3.1.1.13、3.1.2.2、3.1.2.3、3.1.3.2、3.1.3.7、3.1.3.9，2014年版的3.1.1、3.1.3、3.1.4、3.1.5、3.1.6、3.1.7、3.1.9、3.1.14、3.2.2、3.2.3、3.3.2、3.3.7、3.3.11）；
b) 增加了消防车、森林灭火消防车、抛沙灭火消防车、举高破拆消防车、排涝消防车、无人机消防车、舟艇消防车、潜水救援消防车、砂石装袋消防车、警戒消防车、装备检测消防车、炊事保障消防车、宿营保障消防车、卫浴保障消防车、洗涤保障消防车、净水保障消防车、消防半挂车、满载总质量、改装多排驾乘室、独立乘员室、设定速度等术语和定义（见3.1、3.1.1.15、3.1.1.16、3.1.2.4、3.1.3.12、3.1.3.13、3.1.3.14、3.1.3.15、3.1.3.16、3.1.3.17、3.1.4.9、3.1.4.10、3.1.4.11、3.1.4.12、3.1.4.13、3.1.4.14、3.2、3.3、3.4、3.5、3.6）；
c) 更改了型号构成和消防装备主参数代号，增加了底盘特征代号（见4.2.1、4.2.9、4.2.10，2014年版的4.2.1、4.2.9）；
d) 更改了消防车动力性能的技术要求（见5.1.1，2014年版的5.1.2）；
e) 更改了消防车外廓尺寸的技术要求（见5.1.2.1，2014年版的5.1.3.2）；
f) 增加了接近角、离去角、最小离地间隙、涉水深度的技术要求（见5.1.2.2、5.1.2.3）；
g) 更改了制动性能要求（见5.1.3，2014年版的5.1.4）；
h) 更改了轴荷和质量参数要求（见5.1.4.1、5.1.4.2、5.1.4.3，2014年版的5.1.5.1，5.1.5.2）；
i) 增加了防飞溅系统的安装要求（见5.1.5.1.6）；

j) 增加了最高车速限制系统、防抱制动装置（ABS）或电控制动系统（EBS）、电子稳定性控制系统（ESC）、液力缓速器或其他辅助制动装置、盘式制动器、轮胎气压监测系统或胎压报警装置、子午线轮胎、倒车雷达和汽车全景影像监测系统、行驶记录仪、机动车排气火花熄灭器的配备要求（见 5.1.5.1.12、5.1.5.1.13、5.1.5.1.14、5.1.5.1.15、5.1.5.1.16、5.1.5.1.18、5.1.5.1.19、5.1.5.1.20、5.1.5.1.21、5.1.5.1.22）；
k) 增加了制动系统储气筒的额定气压要求（见 5.1.5.1.17）；
l) 更改了消防车侧倾稳定角技术要求，删除了质心高度技术要求（见 5.1.5.2，2014 年版的 5.1.6.2）；
m) 删除了检查发动机机油和冷却液液位不需要翻转驾驶室的要求（见 2014 年版的 5.1.7.1）；
n) 更改了防雨密封性能的技术要求（见 5.1.7，2014 年版的 5.1.8）；
o) 更改了可靠性行驶性能的技术要求和试验方法（见 5.1.9、6.1.9，2014 年版的 5.1.1、5.4.2、6.1.1、6.4.2）；
p) 增加了车辆尾部标志板、尿素罐标识等安装或粘贴要求（见 5.2.4、5.2.7）；
q) 删除了发动机自动断油系统手动开关的要求（见 2014 年版的 5.3.3）；
r) 增加了纯电动底盘的低电位报警、机械式车门开启装置要求（见 5.3.2、5.3.3）；
s) 删除了发动机附加冷却系统、功率输出装置油温的要求（见 2014 年版的 5.4.1.1、5.4.1.2.4）；
t) 增加了底盘制动系统自动充气装置和专用充气口的要求（见 5.4.6.7）；
u) 增加了燃油箱标识和附加燃油箱的要求（见 5.4.7.4、5.4.7.5）；
v) 更改了牵引钩的适用范围（见 5.4.9，2014 年版的 5.4.1.10）；
w) 增加了对新能源底盘的特殊要求（见 5.4.10）；
x) 更改了对驾乘室改制方式的要求（见 5.5.1，2014 年版的 5.5.1）；
y) 更改了部分座椅尺寸要求和强度要求（见 5.5.2.1、5.5.2.2、5.5.2.4，2014 年版的 5.5.2.1、5.5.2.2、5.5.2.3、5.5.2.6）；
z) 增加了安全带配置和安全带固定点强度要求（见 5.5.2.6）；
aa) 更改了乘员室车门开度和尺寸要求（见 5.5.3.1，2014 年版的 5.5.3.1）；
ab) 更改了驾乘室上下车踏板、取放器材踏板的安装尺寸技术要求和试验方法（见 5.5.4.1、5.9.1.6，2014 年版的 5.5.4）；
ac) 增加了自动翻转踏板的要求（见 5.5.4.3）；
ad) 更改了对驾乘室的强度要求（见 5.5.6.1，2014 年版的 5.5.6）；
ae) 增加了驾驶室和乘员室的双向通话功能、驾驶室内专用装置的要求（见 5.5.7.2、5.5.7.3）；
af) 更改了空气呼吸器座椅锁止机构、驾驶室翻转角度的要求（见 5.5.7.4、5.5.7.5，2014 年版的 5.5.7.2、5.5.7.3）；
ag) 更改了驾驶室内声光报警装置的要求（见 5.5.8.1，2014 年版的 5.5.8.1）；
ah) 增加了驾驶室内车高标识、独立乘员室应急窗的要求（见 5.5.8.2、5.5.8.10）；
ai) 更改了车内噪声的试验方法（见 6.5.10，2014 年版的 6.5.9）；
aj) 删除了仪表不应使用两个或以上不同计量制单位的要求（见 2014 年版的 5.6.4）；
ak) 更改了仪表安装高度的要求（见 5.6.6，2014 年版的 5.6.7）；
al) 删除了电线材质、导线电压降、电线与电线的连接方式、电线与用电器的连接方式、安装电线的工艺、电气开关最大允许电流等要求（见 2014 年版的 5.7.2、5.7.4、5.7.9、5.7.10、5.7.14、5.7.19）；
am) 更改了驾乘室内部照明、器材箱内部照明的要求（见 5.7.5、5.7.6，2014 年版的 5.7.7、5.7.8）；
an) 增加了车顶照明、周边照明的要求（见 5.7.7、5.7.27）；

ao）更改了警灯、警报器、探照灯的要求（见5.7.22、5.7.23、5.7.24、5.7.26，2014年版的5.7.28、5.7.29、5.7.30、5.7.31、5.7.32、5.7.33）；

ap）新增了车辆右转及倒车音响提示的要求（见5.7.25）；

aq）更改了采用人力移动的用电装置和不用固定在消防车上的用电装置的电压上限值（见5.8.2、5.8.3，2014年版的5.8.2、5.8.3）

ar）删除了非通信指挥消防车的通信区域及设施要求（见2014年版的5.9）；

as）增加了翼开式厢体翼板可靠性和安全性的要求（见5.9.3.3）；

at）更改了承重抽拉支架、空气呼吸器存储的技术要求和试验方法（见5.10.2、5.10.3、6.10.2、6.10.3，2014年版的5.11.4、5.11.5、6.11.4、6.11.5）；

au）更改了爬梯的尺寸要求（见5.11.1、5.11.2，2014年版的5.12.1、5.12.2）；

av）删除了附加储气瓶的要求（2014年版的5.14）；

aw）更改了随车文件的要求（见5.13，2014年版的5.3.4、5.15）；

ax）增加了消防车信息化系统要求（见5.16、附录A）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家消防救援局提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1987年首次发布为GB 7956—1987，1998年第一次修订；

——2014年第二次修订，全部代替GB 7956—1998、GB/T 6244—1986和GB 16279—1996，标准编号调整为GB 7956.1—2014；

——本次为第三次修订。

报批稿

引　言

消防车是消防救援队伍用于执行火灾扑救、抢险救援、灾害事故现场保障等各类消防任务的作业类专用汽车，紧急情况下使用，保障人民生命财产安全。GB 7956《消防车》是指导我国消防车设计、制造和检验的基础性、通用性标准。按照消防车主要类别，GB 7956包括但不限于以下部分：

——第1部分：通用技术条件。目的在于规定全部类型消防车的通用技术要求。

——第2部分：水罐消防车。目的在于规定水罐消防车和供水消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第3部分：泡沫消防车。目的在于规定泡沫消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第4部分：干粉消防车。目的在于规定干粉消防车、干粉泡沫联用和干粉水联用消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第5部分：气体消防车。目的在于规定气体消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第6部分：压缩空气泡沫消防车。目的在于规定压缩空气泡沫消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第7部分：泵浦消防车。目的在于规定泵浦消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第8部分：高倍泡沫消防车。目的在于规定高倍泡沫消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第9部分：水雾消防车。目的在于规定水雾消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第10部分：机场消防车。目的在于规定机场消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第11部分：涡喷消防车。目的在于规定涡喷消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第12部分：举高消防车。目的在于规定登高平台消防车、云梯消防车、举高喷射消防车和举高破拆消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第13部分：通信指挥消防车。目的在于规定通信指挥消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第14部分：抢险救援消防车。目的在于规定抢险救援消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第15部分：化学救援消防车。目的在于规定化学救援消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第16部分：照明消防车。目的在于规定照明消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第17部分：排烟消防车。目的在于规定排烟消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第18部分：洗消消防车。目的在于规定洗消消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第19部分：侦检消防车。目的在于规定侦检消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第20部分：特种底盘消防车。目的在于规定隧道消防车、履带消防车、轨道消防车和水陆两用消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第21部分：器材消防车。目的在于规定器材消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第22部分：供液消防车。目的在于规定供液消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第23部分：供气消防车。目的在于规定供气消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

——第24部分：自装卸式消防车。目的在于规定自装卸式消防车的整车特殊要求和专用装置的技术要求。

消防车 第1部分：通用技术条件

1 范围

本文件界定了消防车的术语和定义、分类及型号，规定了消防车的通用技术要求，描述了相应的试验方法。

本文件适用于各类消防车辆。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 3181 漆膜颜色标准

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 6245 消防泵

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB 8108 车用电子警报器

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB 8410 汽车内饰材料的燃烧特性

GB 9656 机动车玻璃安全技术规范

GB 11564 机动车回复反射装置

GB 11567 汽车及挂车侧面和后下部防护要求

GB/T 12539 汽车爬陡坡试验方法

GB/T 12541 汽车通过性试验方法

GB/T 12543 汽车加速性能试验方法

GB/T 12544 汽车最高车速试验方法

GB/T 12673 汽车主要尺寸测量方法

GB/T 12674 汽车、挂车及汽车列车质量参数测量方法

GB 12676 商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法

GB 13057 客车座椅及其车辆固定件的强度

GB 13365 机动车排气火花熄灭器

GB 13954 警车、消防车、救护车、工程救险车标志灯具

GB 14167 机动车乘员用安全带和约束系统安装固定点

GB/T 14172 汽车、挂车及汽车列车静侧倾稳定性台架试验方法

GB 15083 汽车座椅、座椅固定装置及头枕强度要求和试验方法

GB 15084 机动车辆 间接视野装置 性能和安装要求

GB 15741 汽车和挂车号牌板（架）及其位置
GB 16735 道路车辆 车辆识别代号（VIN）
GB 18296 汽车燃油箱及其安装的安全性能要求和试验方法
GB/T 18385 纯电动汽车 动力性能 试验方法
GB/T 18411 机动车产品标牌
GB/T 18697 声学 汽车车内噪声测量方法
GB/T 19056 汽车行驶记录仪
GB/T 19752 混合动力电动汽车 动力性能 试验方法
GB 20182 商用车驾驶室外部凸出物
GB 26512 商用车驾驶室乘员保护
GB 34659 汽车和挂车防飞溅系统性能要求和测量方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

消防车 fire fighting vehicle

安装标志灯具和电子警报器，主要装备各类消防装置、器材、设施或设备，在设计、制造和技术特性上用于执行火灾扑救、抢险救援、灾害事故现场保障等各类消防任务的作业类专用汽车。

3.1.1

灭火类消防车 suppression-type fire fighting vehicle

主要装备消防灭火装置或器材，用于扑灭各类火灾的消防车。

3.1.1.1

水罐消防车 water tank fire fighting vehicle

主要装备消防泵、水罐和喷射装置，以水为主要灭火剂的消防车。

3.1.1.2

泡沫消防车 foam tank fire fighting vehicle

主要装备消防泵、水罐、泡沫液罐、泡沫比例混合器和喷射装置，以水和泡沫为主要灭火剂的消防车。

3.1.1.3

干粉消防车 dry powder fire fighting vehicle

主要装备干粉灭火剂罐、成套干粉喷射装置，以干粉为主要灭火剂的消防车。

注：干粉灭火剂也称为干粉。

3.1.1.4

干粉泡沫联用消防车 dry powder and foam fire fighting vehicle

主要装备消防泵、水罐，泡沫液罐、干粉灭火剂罐、泡沫比例混合器和喷射装置，能同时或分别喷射干粉和泡沫灭火的消防车。

3.1.1.5

干粉水联用消防车 dry powder and water fire fighting vehicle

主要装备消防泵、水罐、干粉灭火剂罐和喷射装置，能同时或分别喷射干粉和水灭火的消防车。

3.1.1.6

气体消防车 gas fire fighting vehicle

主要装备气体储存、分离或生成设备，以气体为灭火剂的消防车。

3.1.1.7

压缩空气泡沫消防车 compressed air foam system fire fighting vehicle

主要装备水罐和泡沫液罐，通过压缩空气泡沫系统喷射泡沫灭火的消防车。

3.1.1.8

泵浦消防车 pumper fire fighting vehicle

主要装备消防泵或供水系统，不配备灭火剂罐，直接利用水源灭火或供水的消防车。

3.1.1.9

高倍泡沫消防车 high-expansion foam fire fighting vehicle

主要装备水罐和泡沫液罐，通过高倍数泡沫发生器喷射高倍泡沫的消防车。

3.1.1.10

水雾消防车 water mist fire fighting vehicle

主要装备水罐和水雾灭火装置，通过喷射水雾灭火的消防车。

3.1.1.11

高压射流消防车 high-pressure water puncture fire fighting vehicle

主要装备水罐和高压射流装置，利用高压水流击穿或切割障碍物的消防车。

3.1.1.12

机场消防车 airport crash fire fighting vehicle

采用越野底盘，主要装备消防泵、消防炮、水罐和泡沫液罐，具有加速快，越野性好，自动控制程度高，能在行驶中喷射灭火剂，用于扑救飞机火灾的消防车。

3.1.1.13

涡喷消防车 turbo-jet engine fire fighting vehicle

主要装备消防泵、水罐、泡沫液罐，利用涡轮发动机或涡扇发动机喷射灭火剂灭火的消防车。

3.1.1.14

隧道消防车 tunnel fire fighting vehicle

主要装备增压驾乘室，具有双向行驶或原地换向功能，用于扑救隧道火灾的消防车。

3.1.1.15

森林灭火消防车 forest fire fighting vehicle

采用越野底盘，整车具有防翻滚保护装置或措施，主要装备水罐、水泵和喷射装置，用于森林（草原）火灾现场灭火作业的消防车。

3.1.1.16

抛沙灭火消防车 sand casting fire fighting vehicle

主要装备沙石、沙土等固态散状物料抛撒专用设备，通过快速连续地将沙石、沙土抛撒至着火点进行灭火作业的消防车。

3.1.2

举高类消防车 aerial fire fighting vehicle

主要装备举高臂架(梯架)、回转机构等部件，用于高空灭火救援、输送物资或消防救援人员的消防车。

3.1.2.1

登高平台消防车 platform fire fighting vehicle

主要装备臂架和工作斗，能向高空运送消防救援人员、灭火救援物资或装备、救援被困人员或喷射灭火剂的消防车。

3.1.2.2

云梯消防车 aerial ladder fire fighting vehicle

主要装备梯架，可装备工作斗、滑车，向高空运送消防救援人员、灭火救援物资或装备、救援被困人员或喷射灭火剂的消防车。

3.1.2.3

举高喷射消防车 water tower fire fighting vehicle

主要装备臂架和供液管路，顶端安装消防炮、能高空喷射灭火剂的消防车。

3.1.2.4

举高破拆消防车 aerial and demolition fire fighting vehicle

主要装备臂架，顶端安装破拆装置，能在高空实施破拆救援的消防车。

3.1.3

专勤类消防车 specialized fire fighting vehicle

主要装备专用消防装置，用于某专项消防技术作业的消防车。

3.1.3.1

通信指挥消防车 command and communication fire fighting vehicle

主要装备无线通信、发电、照明、火场录像、扩音等设备，用于灾害事故现场通信联络和指挥的消防车。

3.1.3.2

抢险救援消防车 rescue fire fighting vehicle

主要装备抢险救援器材，配备起吊、牵引和照明中两种或两种以上装置，用于在灾害事故现场实施抢险救援的消防车。

3.1.3.3

化学救援消防车 chemical accident rescue fire fighting vehicle

主要装备化学事故处置器材和装备，用于处置化学事故的消防车。

3.1.3.4

输转消防车 transport and return fire fighting vehicle

主要装备真空泵和储存罐，具有抽吸、排放和储存能力，用于灾害事故现场输转危险物质的消防车。

3.1.3.5

照明消防车 lighting fire fighting vehicle

主要装备固定照明灯、移动照明灯和发电机，用于灾害事故现场照明的消防车。

3.1.3.6

排烟消防车 smoke exhauster fire fighting vehicle

主要装备固定排烟送风装置，用于排烟、送风的消防车。

3.1.3.7

洗消消防车 decontamination fire fighting vehicle

主要装备水泵、水加热装置和冲洗、中和、消毒的一种或几种药剂，对被放射源、化学品、毒剂等污染的人员、地面、楼房、设备、车辆等一类或几类对象实施冲洗和消毒的消防车。

3.1.3.8

侦检消防车 reconnaissance and detection fire fighting vehicle

主要装备多种有害物质侦检设备，用于检测灾害事故现场有害物质存在情况的消防车。

3.1.3.9

轨道消防车 road-rail fire fighting vehicle

主要装备轨道行驶装置,用于扑救地铁或其他轨道火灾或输送消防器材或物资的消防车。

3.1.3.10

履带消防车 crawler fire fighting vehicle

主要装备履带行走装置，用于在复杂地形条件下扑救火灾或向灾害现场运输人员、器材和物资的消防车。

3.1.3.11

水陆两用消防车 amphibious fire fighting vehicle

主要装备水陆两用驱动装置，以在道路行驶为主，能在水中航行的两栖消防车。

3.1.3.12

排涝消防车 flood drainage fire fighting vehicle

主要装备大流量专用排涝设备，用于水灾现场排涝的消防车。

3.1.3.13

无人机消防车 drone-equipped fire fighting vehicle

主要装备消防无人机、灭火救援装置、操控室或操控装置，用消防车给无人机进行供电、供灭火剂等支撑消防无人机进行灭火救援作业的消防车。

3.1.3.14

舟艇消防车 fireboat fire fighting vehicle

主要装备储存及装卸消防舟（艇）的专用装置，用于向水域救援现场运送消防舟（艇）的消防车。

3.1.3.15

潜水救援消防车 diving rescue fire fighting vehicle

主要装备潜水专用的供气系统、控制室或其他救援装置，用于水域救援现场协助潜水员实施救援作业的消防车。

3.1.3.16

砂石装袋消防车 sand and gravel bagging fire fighting vehicle

主要装备砂石上车、装袋、封袋等专用装置，用于河堤、江堤、湖堤、街道、仓库及低洼地势防洪筑堤的消防车。

3.1.3.17

警戒消防车 warning device carrier fire fighting vehicle

主要装备防撞缓冲装置、交通锥自动收放装置、减速带自动收放装置等一种或几种专用装置，以及隔离带、警戒带或防护栏等专用器材，用于在实施消防灭火救援任务时防止其他车辆或人员进入危险区域的消防车。

3.1.4

保障类消防车 auxiliary fire fighting vehicle

主要装备各类保障器材或专用设备，为执行任务的消防车辆或消防救援人员提供保障的消防车。

3.1.4.1

器材消防车 equipment storage fire fighting vehicle

主要在器材箱内配备各类消防器材，用于向灾害现场运送器材的消防车。

3.1.4.2

勘察消防车 fire scene investigation vehicle

主要装备各类探测、取样和分析仪器，用于勘察火灾现场的消防车。

3.1.4.3

宣传消防车 propaganda fire fighting vehicle

主要装备各种模拟灾害现场的装置，用于向公众宣传消防知识的消防车。

3.1.4.4

水带敷设消防车 hose laying fire fighting vehicle

主要装备水带敷设和回收装置，用于铺设和回收水带的消防车。

3.1.4.5

供气消防车 compressed air supply fire fighting vehicle

主要装备高压空气压缩机、高压储气瓶组、防爆充气箱等装置，给空气呼吸器充气或给气动工具提供气源的消防车。

3.1.4.6

供水消防车 water supply fire fighting vehicle

主要装备水泵和大容量水罐，用于向灾害事故现场供水的消防车。

3.1.4.7

供液消防车 foam liquid supply fire fighting vehicle

主要装备车载式供液泵和液罐，用于输送除水以外的各类液体灭火剂的消防车。

3.1.4.8

自装卸式消防车 self-loading fire fighting vehicle

主要装备自装卸机构，用于将装有消防器材或物资的模块（器材箱）快速运抵灾害现场的消防车。

3.1.4.9

装备检测消防车 equipment inspection fire fighting vehicle

主要装备固定的检测仪器、工作台、办公设施、控制系统、工具柜等专用装置，用于现场检测消防车辆或消防装备性能的消防车。

3.1.4.10

炊事保障消防车 cooking auxiliary fire fighting vehicle

主要装备各类炊事设备，在火灾及其他灾害事故现场为消防救援人员制作、加工食物的消防车。

3.1.4.11

宿营保障消防车 camping auxiliary fire fighting vehicle

主要装备床铺等宿营设施，在火灾及其他灾害事故现场为消防救援人员提供休息、宿营的消防车。

3.1.4.12

卫浴保障消防车 showering auxiliary fire fighting vehicle

主要装备淋浴、盥洗和如厕等卫浴设施，在火灾及其他灾害事故现场为消防救援人员提供淋浴清洗、洗漱盥洗和如厕功能的消防车。

3.1.4.13

洗涤保障消防车 laundry auxiliary fire fighting vehicle

主要装备衣物洗烘设备，在火灾及其他灾害事故现场为消防救援人员提供灭火救援服装清洗烘干功能的消防车。

3.1.4.14

净水保障消防车 water purifying auxiliary fire fighting vehicle

主要装备净水装置，在火灾及其他灾害事故现场为消防救援人员提供饮用水保障功能的消防车。

3.2

消防半挂车　Semi-trailer fire fighting vehicle

主要装备各类消防器材、消防作业模块或灭火剂罐，放置或固定在车体上（内），用于向灾害事故现场运送消防器材、灭火药剂，或进行消防作业的半挂式消防车。

3.3

满载总质量　full load total mass

消防车随车器材装备齐全，底盘按规定加注冷却液和燃料（油箱至少加注至设计容量的90%），按规定装满灭火剂和驾乘员时的消防车总质量（不含备胎）。

注：驾驶员和乘员体重按照每个人75 kg计。

3.4

改装多排驾乘室　modified multi-row cab

在原装单排驾驶室基础上改装而成的具有两排或三排座椅的全封闭、一体式结构的驾乘室。

3.5

独立乘员室　separate crew cab

在消防车上设置的一个独立的空间，与驾驶室分隔，配备了车门、车窗、座椅、通信设备和设备存放箱等设施，用于为除驾驶员和副驾驶员以外的其他消防救援人员提供乘坐和装备储存的功能区域。

3.6

设定速度　set speed

V_{set}

车辆最高车速限制系统设定的最高车速。

4　分类及型号

4.1　分类

4.1.1　按照使用功能分类

消防车按照使用功能分为四类：灭火类消防车、举高类消防车、专勤类消防车和保障类消防车。

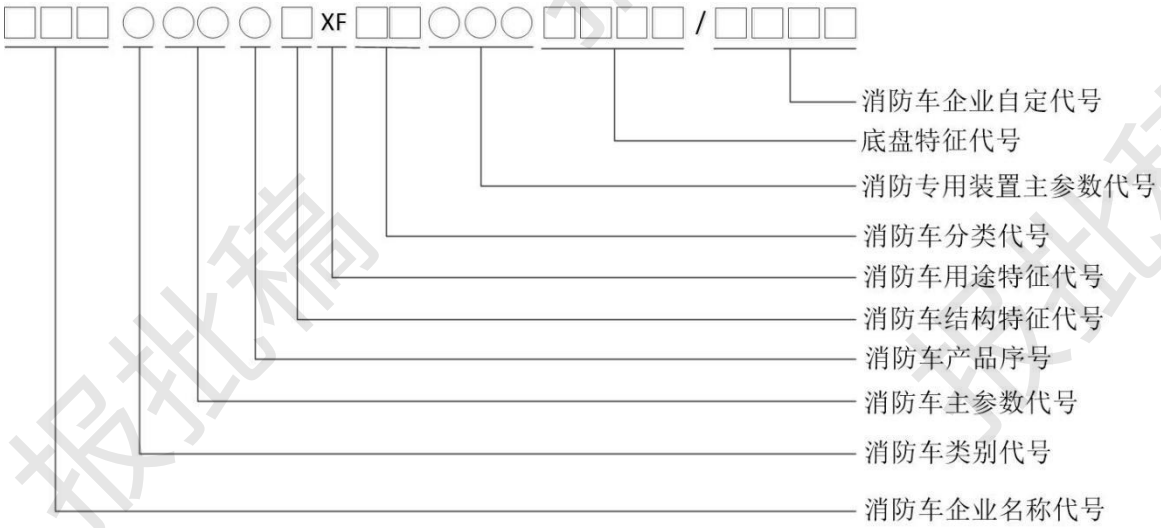
4.1.2　按照结构特征分类

消防车按照结构特征分为三类：罐类消防车、举高类消防车和特种类消防车。

4.2　型号

4.2.1　型号构成

消防车的产品型号由消防车企业名称代号、消防车类别代号、消防车主参数代号、消防车产品序号、消防车结构特征代号、消防车用途特征代号、消防车分类代号、消防专用装置主参数代号和底盘特征代号组成，必要时附加企业自定代号。型号编制方法如下：



4.2.2 消防车企业名称代号

用代表企业名称的两个或三个字母表示，其代号由国家汽车行业主管部门给定。

4.2.3 消防车类别代号

用5表示单车式消防车，或用9表示半挂式消防车。

4.2.4 消防车主参数代号

用两位阿拉伯数字表示，主参数代号为车辆的总质量，单位为吨（t）。

4.2.5 消防车产品序号

用一位阿拉伯数字0、1、2..... 9顺序使用。

4.2.6 消防车结构特征代号

用一个字母表示，G代表罐类消防车，J代表举高类消防车，T代表特种类消防车。

4.2.7 消防车用途特征代号

统一用字母“XF”表示。

4.2.8 消防车分类代号

用两个字母表示，其含义见表1。

4.2.9 消防专用装置主参数代号

用二位或三位阿拉伯数字表示，其构成和含义见表1。

表 1 消防车功能分类、结构特征代号、分类代号、消防专用装置主参数代号含义

序号	消防车名称	功能分类	结构特征代号	分类代号	消防专用装置主参数代号	
1	水罐消防车	灭火类	G	SG	额定水装载量	100 kg
2	泡沫消防车		G	PM	水、泡沫液额定总装载量	100 kg
3	干粉消防车		G	GF	额定干粉装载量	100 kg
4	干粉泡沫联用消防车		G	GP	灭火剂总装载量	100 kg
5	干粉水联用消防车		G	GL	灭火剂总装载量	100 kg
6	气体消防车		G	QT	所载气瓶或气罐总容积	L
7	压缩空气泡沫消防车		G	AP	水、泡沫液额定总装载量	100 kg
8	泵浦消防车		T	BP	水泵额定流量	L/s
9	高倍泡沫消防车		G	GB	水、泡沫液额定总装载量	100 kg
10	水雾消防车		G	PW	喷雾流量	L/min
11	高压射流消防车		G	SL	射流流量	L/min
12	机场消防车		G	JX	额定灭火剂装载量	100 kg
13	涡喷消防车		G	WP	水、泡沫液额定总装载量	100 kg
14	隧道消防车		G	SD	水、泡沫液额定总装载量	100 kg
15	森林灭火消防车		G	SM	灭火剂总装载量	100 kg
16	抛沙灭火消防车		T	PS	砂土额定装载量	100 kg
17	登高平台消防车	举高类	J	DG	最大工作高度	m
18	云梯消防车		J	YT	最大工作高度	m
19	举高喷射消防车		J	JP	最大工作高度	m
20	举高破拆消防车		J	PC	最大工作高度	m
21	通信指挥消防车	专勤类	T	TZ	通信指挥设备总功率	W
22	抢险救援消防车		T	JY	抢险救援器材数量	件
23	化学救援消防车		T	HJ	化学救援器材件数	件
24	输转消防车		G	SZ	输转物质装载量	100 kg
25	照明消防车		T	ZM	发电机组额定功率	kW
26	排烟消防车		T	PY	排烟机额定流量	m^3/s
27	洗消消防车		T	XX	洗消液装载量	100 kg
28	侦检消防车		T	ZJ	可侦检的有害物质种类	种
29	轨道消防车		T	GD	路轨系统允许载荷	100 kg
30	履带消防车		T	LD	消防载荷	100 kg
31	水陆两用消防车		T	SL	水中航行速度	km/h
32	排涝消防车		T	PL	水泵额定流量	m^3/h
33	无人机消防车		T	FJ	无人机最大起飞重量	kg
34	舟艇消防车		T	ZT	消防舟（艇）数量	艘
35	潜水救援消防车		T	QS	空压机流量	m^3/h
36	砂石装袋消防车		T	SS	砂石包装的速度	kg/min
37	警戒消防车		T	JJ	警戒装备的数量	个
38	器材消防车	保障类	T	QC	消防器材件数	件
39	勘察消防车		T	KC	勘察器材的数量	件
40	宣传消防车		T	XC	专用设备数	套
41	水带敷设消防车		T	DF	携带水带总长度	100 m
42	供气消防车		T	GQ	充气泵的供气能力	m^3/h
43	供水消防车		G	GS	额定水装载量	100 kg

序号	消防车名称	功能分类	结构特征代号	分类代号	消防专用装置主参数代号	
44	供液消防车		G	GY	额定泡沫液装载量	100 kg
45	自装卸式消防车		T	ZX	装载箱总质量	100 kg
46	装备检测消防车		T	JC	检测设备数量	套
47	炊事保障消防车		T	CS	炊事设备数量	套
48	宿营保障消防车		T	SY	宿营床铺数量	张
49	卫浴保障消防车		T	WY	卫浴设施数量	个
50	洗涤保障消防车		T	XD	衣物洗烘设备数量	台
51	净水保障消防车		T	JS	净水能力	kg/h

4.2.10 底盘特征代号

非新能源底盘或整车改装的消防车省略。BEV代表纯电动底盘或整车改装而成的消防车，HEV代表混合动力底盘或整车改装而成的消防车,FCEV代表燃料电池底盘或整车改装而成的消防车。

4.2.11 消防车企业自定代号

以大写字母或阿拉伯数字表示，位数及含义由企业自定。

示例 1：某企业（企业代号：SXD）生产的泡沫消防车，总质量 14 t，载液量 5 t，没有进行过改动，非新能源底盘，企业自定义代号 HW6，其型号为 SXD5140GXFPM50/HW6；

示例 2：某企业（企业代号：SD）生产的水雾消防车，总质量 6 t，喷雾流量 30 L/min，经过一次改动，非新能源底盘，没有企业自定义代号，其型号为 SD5061GXFPW30；

示例 3：某企业（企业代号：WSD）生产的举高喷射消防车，总质量 25 t，最大工作高度 30 m，经过一次改动，非新能源底盘，没有企业自定义代号，其型号为 WSD5251JXFJP30；

示例 4：某企业（企业代号：JGC）生产的登高平台消防车，总质量 43 t，最大工作高度 50 m，没有进行过改动，非新能源底盘，企业自定义代号 01，其型号为 JGC5430JXFDG50/01；

示例 5：某企业（企业代号：MXF）生产的化学救援消防车，总质量 7 t，装载 100 件化学救援器材，没有进行过改动，非新能源底盘，没有企业自定义代号，其型号为 MXF5070TXFHJ100；

示例 6：某企业（企业代号：ZY）生产的宿营保障消防车，总质量 32 t，带 24 张宿营床铺，进行过一次改动，非新能源底盘，企业自定义代号为 BZ，其型号为 ZY5321TXFSY24/BZ。

示例 7：某企业（企业代号：CH）生产的纯电动器材消防车，总质量 2.8 t，装载 20 件消防器材，没有进行过改动，底盘为纯电动底盘，企业自定义代号为 BZ，其型号为 CH5030TXFQC20BEV/BZ。

示例 8：某企业（企业代号：BX）生产的混合动力宣传消防车，总质量 3 t，装载 30 件宣传专用设备，没有进行过改动，采用混合动力整车改装，企业自定义代号为 M6，其型号为 BX5030TXFXC30HEV/M6。

4.3 消防装备主参数变化规则

4.3.1 若因数值修约而导致主参数不变时，则应改变其产品序号。

4.3.2 主参数的数值修约应符合 GB/T 8170 的规定。

5 通用技术要求

5.1 整车性能

5.1.1 **动力性能**

5.1.1.1 消防车比功率应符合表 2 的规定（采用纯电动及混合动力底盘的消防车除外）。

表 2 消防车比功率

消防车功能类别	消防车满载总质量 kg	比功率 kW/t
灭火类 专勤类 保障类	≤3500	≥12
	>3500,且≤12000	≥10
	>12000,且≤25000	≥8
	>25000,且≤38000	≥7
	>38000	≥5
举高类	≤25000	≥8
	>25000,且≤38000	≥7
	>38000	≥5

5.1.1.2 消防车最高车速和0 km/h～60 km/h加速时间应符合表3的规定(机场消防车除外)。

表 3 消防车最高车速和起步换挡加速时间（0 km/h～60 km/h）

消防车功能类别	消防车满载总质量 kg	最高车速 km/h	全油门起步加速时间（0 km/h～60 km/h） s
灭火类 专勤类 保障类	≤3500	≥100	≤20
	>3500,且≤12000	≥90	≤35
	>12000,且≤38000	≥85	≤40
	>38000		≤45
举高类	≤25000	≥85	≤40
	>25000	≥80	≤45
注：纯电动底盘或整车改装的消防车，最高车速不应小于80 km/h。			

5.1.1.3 消防车的满载最大爬坡度不应小于 30%。

5.1.2 **通过性能**

5.1.2.1 消防车的外廓尺寸应符合表 4 的规定（机场消防车除外）。

表 4 消防车外廓尺寸

车型		车长 m
举高类消防车	最大工作高度≤50 m	≤13.5
	最大工作高度>50 m且≤90 m	≤16.0
	最大工作高度>90 m	≤18.0
消防半挂车与牵引车组成的消防车列车		≤20.0
其他消防车		≤12.0
注：消防车宽度和高度应符合GB 1589的规定。		

5.1.2.2 消防车的接近角、离去角和最小离地间隙应符合表 5 的规定（客车基础上改装而成的消防车除外）。

表 5　消防车接近角、离去角及最小离地间隙

消防车满载总质量 kg	接近角 °	离去角 °	最小离地间隙 mm
≤7500	≥8	≥8	≥150
＞7500,且≤12000			≥180
＞12000			≥200
注：测量时车辆处于整备状态。			

5.1.2.3　消防车的涉水深度不应小于 300 mm，采用越野底盘改装的消防车涉水深度不应小于 500 mm。

5.1.3　制动性能

消防车的行车制动性能和驻车制动性能应符合GB 7258的相关规定。

5.1.4　轴荷和质量参数

5.1.4.1　消防车轴荷应符合 GB 1589 的相关规定，并不应超过底盘允许的最大轴荷。消防车轴荷分配比例应符合 GB 7258 和 GB 1589 的相关规定。

5.1.4.2　举高类消防车或带有臂架结构的特种类消防车,同一车轴的左右轮胎负荷差异不应大于该车轴轴荷的 7%,其他消防车同一车轴的左右轮胎负荷差异不应大于该车轴轴荷的 5%。

5.1.4.3　消防车满载总质量不应大于底盘最大允许总质量。

5.1.5　安全性

5.1.5.1　安全防护性能

5.1.5.1.1　消防车的间接视野应符合 GB 15084 的规定。

5.1.5.1.2　消防车的外部照明和信号装置的安装应符合 GB 4785 的规定。

5.1.5.1.3　消防车内饰材料的燃烧特性应符合 GB 8410 的规定。

5.1.5.1.4　消防车排气管口指向应符合 GB 7258 的规定。

5.1.5.1.5　消防车侧面防护和后下部防护应符合 GB 11567 的规定（采用越野底盘改制的消防车除外）。

5.1.5.1.6　消防车应按照 GB 34659 的要求安装防飞溅系统（满载总质量小于或等于 7500 kg 的消防车、客车及越野底盘改装的消防车除外）。

5.1.5.1.7　消防车驾驶室外表面应符合GB 20182的规定并不应有尖锐突出物和锐利的边缘。消防装置操作区域周围不应有可能对操作人员造成伤害的物品、热源。

5.1.5.1.8　对人员可能触碰到的超过 60 ℃的热表面及高速回转物均应设有防护装置。

5.1.5.1.9　消防车上额定工作压力不小于0.8 MPa的水带接口不应朝向在消防系统控制面板处正常操作的人员。

5.1.5.1.10　消防车配置的压力容器应由具有相应生产资质的企业制造。

5.1.5.1.11　压力容器在消防车上安装时，其与硬物接触处应衬上柔软、耐腐和减震的衬物。

5.1.5.1.12　满载总质量大于 25000 kg 的消防车或最大工作高度不小于 50 m 的举高类消防车应配备最高车速限制系统，设定速度 V_{set} 不应大于 95 km/h。

5.1.5.1.13　消防车应装备防抱制动装置（ABS）或电控制动系统（EBS），满载总质量大于 12000 kg 的消防车（越野底盘除外）应装备电控制动系统（EBS）。

5.1.5.1.14　满载总质量大于25000 kg且最高车速大于90 km/h的消防车（越野底盘除外），应装备电子稳定性控制系统（ESC）。

5.1.5.1.15　满载总质量大于25000 kg的消防车或最大工作高度不小于50 m的举高类消防车应装备液力缓速器或其他能使消防车通过GB 12676规定的IIA型试验的辅助制动装置。

5.1.5.1.16　满载总质量大于12000 kg且最高车速大于90 km/h的消防车（越野底盘除外），所有转向车轮应采用盘式制动器。

5.1.5.1.17　满载总质量大于12000 kg的消防车，制动系统储气筒的额定工作气压不应小于1000 kPa。

5.1.5.1.18　满载总质量大于12000 kg或最高车速大于90 km/h的消防车应安装轮胎气压监测系统或胎压报警装置。

5.1.5.1.19　消防车应装用子午线轮胎。

5.1.5.1.20　消防车应安装倒车雷达，并配备汽车全景影像监测系统。

5.1.5.1.21　消防车应安装具备记录、存储、显示、打印或输出车辆行驶速度、时间、里程等车辆行驶状态信息的行驶记录仪，行驶记录仪的性能应符合GB/T 19056的规定。

5.1.5.1.22　易燃易爆危险区使用的消防车应配备符合GB 13365规定的机动车排气火花熄灭器，或底盘排气系统具备火花熄灭功能。

5.1.5.2　侧倾稳定角

消防车满载时侧倾稳定角应符合表6的规定。

表6　侧倾稳定角

消防车结构类别		侧倾稳定角 （°）
罐类消防车		≥23
举高类消防车	满载总质量(kg)≤25000	≥20
	满载总质量(kg)＞25000	≥15
特种类消防车	车顶具有臂架结构或排烟装置	≥23
	其他	≥25

5.1.6　可维修性

对于保养、维修时需拆卸的零、部件，应使用可拆卸，可重复使用的连接件，不应采用焊接、铆接等方法固定。

5.1.7　防雨密封性能

消防车应有良好的防雨密封性能，按照6.1.7完成试验后，符合以下要求：

a）驾驶室、乘员室不应漏水；

b）泵房内的电气箱不应漏水；

c）含有线束、电气元件的器材箱，线束及电气元件上不应有水；

d）含有电器柜的器材箱，电器柜顶部不应有水；

e）含有需防水器材的器材箱，需防水器材的表面不应有水；

f）警灯、频闪灯和其他所有外露的指示灯具内不应进水；

g）喇叭、照明装置、雨刷器、警灯、频闪灯工作正常。

5.1.8 低温使用要求

允许使用温度最低小于等于-10 ℃的消防车，其消防泵、外露阀门、管道等过水部件以及其他需要保温或加温才能正常工作的装置，应设置保温或加温装置。保温或加温装置的启动应在消防车驾驶位置进行。

5.1.9 可靠性行驶性能

5.1.9.1 在已定型的二类底盘上改装的消防车新产品，应进行 5000 km 可靠性行驶试验。可靠性行驶试验应在其他试验之后进行，试验后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、漏水和漏气现象。可靠性行驶试验的里程分配按表 7 的要求。

表 7 5000 km 可靠性行驶里程分配

消防车类型	可靠性里程分配	
灭火类 专勤类 保障类	平坦公路2000 km	强化坏路3000 km
举高类	平坦公路5000 km	

5.1.9.2 在未经定型的底盘上改装的消防车产品，应进行 25000 km 可靠性行驶试验。可靠性行驶试验应在其他试验之后进行，试验后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、漏水和漏气现象。可靠性行驶试验的里程分配按表 8 的要求。

表 8 25000 km 可靠性行驶里程分配

道路类型	行驶里程 （km）
平坦公路	10000
强化坏路	15000

5.2 整车标志和标识

5.2.1 消防车前部应有永久保持的消防车生产企业的商标或厂标，后部应有永久保持的消防车商标和型号。消防车标志还应符合 GB 7258 的相关规定。消防车产品标牌应符合 GB/T 18411 的规定，并注明消防车使用温度范围。

5.2.2 消防车的车辆识别代号应分别符合 GB 16735 和 GB 7258 的规定。

5.2.3 消防车两侧和后部车身（卷帘门、踏板、翼子板、轮罩、臂架及其他专用装置除外）的主体颜色应符合 GB/T 3181 中规定的 R03 大红色。

5.2.4 消防车后部和侧面应按 GB 7258 和 GB 11564 的规定安装和粘贴反光标识，后部应按照 GB 11564 的规定安装车辆尾部标志板。

5.2.5 消防车号牌板（架）及其位置的要求应符合 GB 15741 中的规定。

5.2.6 消防车应在轮胎上方车体上标注轮胎充气压力，充气压力的单位为“kPa”。

5.2.7 尿素罐的尿素加注口附近应设置“尿素罐”的标识，标识内容应包含尿素罐的容积。

5.3 底盘的一般要求

5.3.1　底盘使用的各种仪表应采用国家规定的法定计量单位。

5.3.2　采用纯电动底盘改装的消防车，底盘动力电池电量低于25%时在驾驶室和消防系统主操作处应有声光报警信号。

5.3.3　采用新能源底盘改装的消防车，车门应设置机械式开启装置。

5.4　底盘的改制要求

5.4.1　功率输出装置

5.4.1.1　对需要有动力输出要求的消防车底盘应安装功率输出装置（新能源底盘除外）。若驱动的负载大于发动机额定输出功率的60%以上时，应采用夹心式功率输出装置或断轴式功率输出装置。

5.4.1.2　夹心式功率输出装置或断轴式功率输出装置加装液冷式强制冷却器时，强制冷却器的液体冷却介质不应与功率输出装置的润滑油相混。冷却介质的流量应能调节，并在最低处有放尽冷却介质的装置。

5.4.1.3　功率输出装置的操纵按钮处应有指示标识，断轴式功率输出装置的操纵按钮应有防止误操作的装置。

5.4.2　离合器

加装夹心式功率输出装置后，离合器接合应平稳，分离彻底，工作时不应有异响、抖动或不正常打滑现象。

5.4.3　变速器

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。

5.4.4　传动轴

5.4.4.1　加装功率输出装置后，如对行驶驱动传动轴进行了改制，应对传动轴动平衡进行校核，校核结果符合底盘的动平衡的要求。

5.4.4.2　功率输出装置与负载相连的传动轴应校核动平衡，保证运行平稳，不发生振抖和异响。

5.4.5　排气系统

5.4.5.1　排气口不应朝着操作人员或消防车右侧。

5.4.5.2　排气管不应布置在可能导致车辆部件或消防装置过热的地方。

5.4.5.3　排气管应安装消声器。

5.4.5.4　在排气系统暴露的地方应设置保护装置以防止可能对操作人员带来的伤害。

5.4.6　制动系统

5.4.6.1　空气制动系统的压缩空气不应用于顶升气垫、气动工具等抢险救援设备。

5.4.6.2　当消防车使用底盘空气制动系统的压缩空气作为气动阀等部件的气源时，应从底盘制造厂规定的取气部位取气，并在取气管路中安装控制阀和过滤器。管路颜色应与底盘制动系统管路不同。

5.4.6.3 制动管路及用气部件的气管不应与车架的刃边、撑杆、螺栓头或支架等接触。若无法避免，应采取护圈、波形管或橡胶夹片等保护措施。

5.4.6.4 制动管路及用气部件气管路应采用紧固措施与车架固定，紧固措施的间距不应大于600 mm。

5.4.6.5 制动管路及用气部件气管路与排气管等发热部件的距离小于 300 mm 时，应采用隔热措施保护管路。

5.4.6.6 制动管路及用气部件气管路不应接触蓄电池酸性液体等有害液体。尼龙管路不应涂漆。

5.4.6.7 采用气压制动的消防车，应配备为底盘制动系统自动充气的装置或对底盘制动系统充气的专用充气口。

5.4.7 燃料系统

5.4.7.1 燃料箱及燃料管路应坚固并固定牢靠。

5.4.7.2 燃料箱的加油口和通气口不应对着排气管的开口方向，距排气管的任一部位不应小于 300 mm，否则应设置隔热装置。燃料箱的加油口和通气口距裸露的电气接头及外部可能产生火花的电气开关不应小于 200 mm。消防车罐体的排液口、溢流口以及车身雨水导向排出口的位置应能保证排出的水不会流到燃料箱通气口附近。

5.4.7.3 燃料箱的加油口和通气口不应设置在有乘员的车厢内，改装不应影响燃油箱中输油管的拆装。

5.4.7.4 燃油箱的加油口附近应设置燃油种类和容积的标识。

5.4.7.5 消防车上附加安装的燃油箱应符合 GB 18296 的规定。

5.4.8 车架

5.4.8.1 当车架需要开孔时，孔的大小以及开孔位置应符合底盘改装要求，并应进行防腐处理。

5.4.8.2 与车架联接的所有上装部件应采用铆接或螺栓联接，不应焊接。

5.4.8.3 底盘车架上平面如有铆钉头或螺栓头，改制时不应对铆钉头或螺栓头进行打磨或其他有损其联接强度的加工。

5.4.9 牵引钩

底盘前端应设置拖钩。满载总质量大于3500 kg的非举高类消防车，后端应设置牵引钩（后部设置有专用装置时除外）。

5.4.10 新能源底盘特殊要求

5.4.10.1 采用底盘动力电池驱动的专用装置，应从底盘厂规定的专用取电口取电，并符合底盘厂的改装要求。取电插口的防护等级不应低于 GB/T 4208 中 IP67 的规定。电池应设有温度监控，当温度超过电池允许温度时应能自动报警、限制输出功率并切断对外供电。

5.4.10.2 采用电动底盘改装的消防车，底盘改制时不应改变动力电池、电机、电控系统、充电机、高压配电盒、高压线等主要零部件及其安装位置。

5.4.10.3 采用电动底盘改装的灭火类消防车（满载总质量 3500 kg 以下的除外）和通信指挥消防车、宿营保障消防车应设置电池火灾防控装置，装置应具有一氧化碳气体浓度和电池表面温度探测预警、数据信息储存传输、自动/手动控制功能。火灾防控装置的手动启动组件应安装在驾驶室内易于操作的区域，应有明显标识并设有防止误操作的保护措施。标识内容

应至少包括：产品型号规格、抑制介质名称、火灾防控装置数量、使用环境温度范围、关键技术参数、注意事项、警告用语、使用有效期、生产日期、生产单位等信息。当电池或电池组表面温度超过制造商给定的最大允许温度时，应能通过自动方式在 10 s 内喷放火灾抑制介质。

5.5 驾驶室和乘员室改制要求

5.5.1 总体要求

消防车允许采用改制多排驾乘室或独立乘员室的其中一种方式增加乘员数量，但不应同时使用两种方式，也不应在原装多排驾乘室的基础上增加独立乘员室。改制后的驾驶室和乘员室（以下简称“驾乘室”）应符合5.5.2～5.5.10的规定。

5.5.2 座椅

5.5.2.1 驾乘室内座椅上平面距地板高度不应小于 300 mm，到座椅靠背顶部的垂直高度不应小于 450 mm。满载总质量大于 3500 kg 的消防车，驾乘室座椅上平面到驾乘室内顶棚的垂直高度不应小于 1000 mm，驾乘室内座椅座垫的深度和宽度不应小于 400 mm。靠背角度不可调整的座椅，靠背与座椅上平面的夹角不应小于 90° 。独立乘员室座椅采用单排座椅的，座椅坐垫上表面最前端到独立乘员室内侧前壁或其他固定物体的水平距离不应小于 250 mm，座椅底部最前端到独立乘员室内侧前壁或其他固定物体的水平距离不应小于 350 mm（见图 1）。

单位为毫米

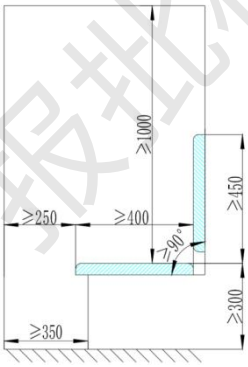


图 1 驾乘室座椅尺寸示意图

5.5.2.2 消防车允许设置后向座椅。驾乘室内的同向座椅，后排座椅坐垫上表面最前端与前排座椅后背的水平投影距离不应小于 250 mm，后排座椅底部最前端到前排座椅后下部的水平距离不应小于 350 mm。驾乘室内的相向座椅，前、后排座椅坐垫上表面最前端的水平投影距离不应小于 350 mm，前、后排座椅底部水平间距不应小于 500 mm（见图 2）。

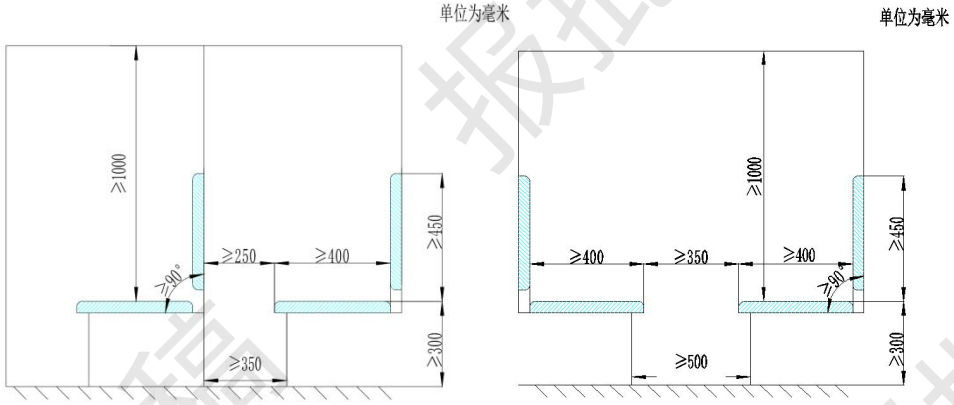


图 2　同向座椅和相向座椅尺寸示意图

5.5.2.3　驾驶员座椅的前后位置应可以调整。

5.5.2.4　驾乘室内座椅应固定可靠，强度应符合 GB 15083 或 GB 13057 的规定。

5.5.2.5　驾乘室内座椅座垫和靠背应采用非金属软性阻燃材料，其阻燃性能应符合 GB 8410 的规定。

5.5.2.6　驾乘室所有座椅均应配备三点式汽车安全带或全背带式汽车安全带，安全带固定点强度应符合 GB 14167 的相关规定。

5.5.2.7　驾乘员人数不应超过 12 人。

5.5.3　车门

5.5.3.1　独立乘员室及改装多排驾乘室后排的车门开度不应小于 75°，车门净宽度不应小于 600 mm。

5.5.3.2　驾乘室车门应启闭灵活，锁止可靠。

5.5.3.3　驾乘室内设有二排或以上座椅时，应有 4 个或以上车门（机场消防车及客车改装的消防车除外）。

5.5.3.4　车窗应启闭灵活、锁止可靠。

5.5.3.5　消防车驾乘室的门窗应符合 GB 9656 的规定。

5.5.4　上下车踏板

5.5.4.1　除前排外，驾乘室供乘员上、下车的踏板的间距不应大于 400 mm（越野底盘不应大于 450 mm），与地面最近一级的离地距离不应大于 600 mm（越野底盘不应大于 650 mm），踏板宽度不应小于 200 mm，深度不应小于 150 mm（满载总质量小于等于 3500 kg 的消防车除外）。当踏板级数大于两级时，上下级踏板应阶梯式缩进，下一级踏板上表面的最外缘与上一级踏板上表面的最外缘所形成的平面与水平面的夹角不应大于 85°（见图 3）。

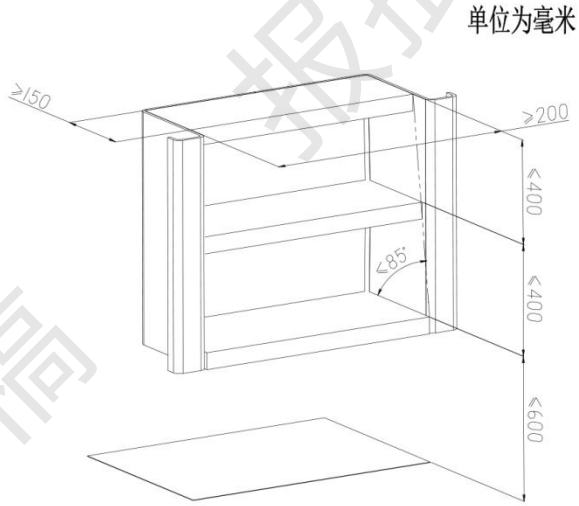


图 3　上下车踏板尺寸示意图

5.5.4.2　驾乘室的上、下车踏板应有照明，踏板中间的水平照度不小于 5 lx。踏板脚踏面应有防滑措施。

5.5.4.3　采用自动翻转踏板时，踏板的翻转和收拢动作应平稳可靠。

5.5.5　扶手

5.5.5.1　除驾驶员外的每个乘员都应有固定身体的扶手，扶手尺寸应保证戴防护手套仍能抓持。

5.5.5.2　扶手与车体应固定可靠，应能承受 100 kg 的拉力而不脱落或断裂。

5.5.5.3　扶手距驾乘室地板的高度应便于乘员坐在座位上扶持。

5.5.5.4　驾乘室应设置方便上、下车的扶手，扶手应保证戴防护手套仍能抓持。扶手应有防滑措施。

5.5.6　驾乘室强度

5.5.6.1　货车底盘改装的消防车，驾乘室强度应符合 GB 26512 的规定（专用底盘改装的机场消防车除外）。在符合 GB 26512 规定的单排驾驶室基础上改制而成的多排驾乘室以及独立乘员室，顶部强度应符合 GB 26512 的相关规定。

5.5.6.2　需要人员到驾乘室顶部操作或维修消防专用装置时，驾乘室顶部应有防滑措施。

5.5.7　驾乘室内外部操作要求

5.5.7.1　驾乘室内部的灯开关、警灯、警报器开关、储物箱开关、抽拉板拉手、启闭车门、车窗等应保证戴防护手套仍能操作。

5.5.7.2　独立乘员室与驾驶室之间没有贯通连接无法直接沟通时，应设置双向通信设备。

5.5.7.3　驾驶室内安装的消防专用装置不应影响驾驶员正常行车。

5.5.7.4　乘员室座椅后部若安装空气呼吸器，应有机械锁止机构将空气呼吸器锁住，锁止机构应能保证空气呼吸器在承受 30 kgf 水平力下，仍能保持可靠固定。机械锁止机构的解除装置应在乘员方便接触处，装置应保证戴防护手套时方便操作。

5.5.7.5 对于可翻转的改装多排驾乘室，翻转机构应采用左右能均匀受力、双向翻转的机构，并应设置安全锁止装置，翻转角不应小于 30° 。翻转操纵机构附近易见部位应有提醒操作人员如何正确使用该操纵机构的中文标识。

5.5.8 安全要求

5.5.8.1 在驾驶员可见位置处应安装声光报警装置，在卷帘门未关闭、器材取放踏板未收回等异常状态下移动车辆时应有声光报警。

5.5.8.2 驾驶员可见位置处应设置指示消防车车高的标识。

5.5.8.3 驾乘室外表面不应有尖角和锐利的边缘。

5.5.8.4 功率输出装置装在驾驶室或乘员室下方时，两者之间应设置隔热措施。

5.5.8.5 驾乘室内部不应有尖角、锐利边缘、突出物等可能对人员造成伤害的形状。

5.5.8.6 乘员室内部人员可能产生碰撞处应进行软化处理，软化物应选用阻燃材料，其阻燃性能应符合 GB 8410 的规定。

5.5.8.7 地板上铺覆的软化物应选用阻燃材料，其阻燃性能应符合 GB 8410 的规定。

5.5.8.8 乘员室内若有打开或抽出时会向乘坐空间伸出超过 250 mm 的储物箱或翻板时，在打开或抽出时应有明显的标识。

5.5.8.9 乘员室内距地板高度小于 300 mm 范围内若放置易损物品时，应有防磕碰、防脚踢的防护装置。

5.5.8.10 独立乘员室的顶部应设置应急窗，应急窗的面积应大于等于（4.0×10^5）mm^2且能内接一个 500 mm×700 mm 的矩形，应急窗应易于从独立乘员室内、外开启或用应急锤击碎。当独立乘员室与驾驶室之间有面积大于等于（4.0×10^5）mm^2且能内接一个 500 mm×700 mm 矩形的贯通开口时，独立乘员室顶部可不设置应急窗。

5.5.9 乘员室外观

5.5.9.1 乘员室应周正，后围左右外缘与车架中心对称位置偏差应不大于 20 mm，与车架上平面高度对称位置偏差应不大于 10 mm。

5.5.9.2 乘员室外表面应平整，圆弧过渡应平滑，车门缝隙均匀。

5.5.9.3 乘员室内部所有软化物的选用，除符合 5.5.8.6 规定外还应与原底盘软化物的质地、颜色协调一致。

5.5.10 车内噪声

乘员室内乘员头部位置的噪声值不应大于 85 dB(A)。

5.6 仪表与操作系统

5.6.1 消防车仪表、操纵手柄、开关处应设置指示用途的中文标牌，标牌应可靠固定，并应设置阅读照明装置。

5.6.2 消防车用各种仪表应采用耐震型，指针式仪表的字体高度不小于 4 mm，数字式仪表的数字高度不小于 6 mm。压力表精度不低于 2.5 级。

5.6.3 消防车所使用的计量仪表应采用中华人民共和国法定计量单位。

5.6.4 对于误操作将引起危险后果和较复杂的操作，应在操作人员附近用中文文字或图示说明操作的步骤、方法及误操作可能引起的后果。文字或图形在操作位置应能清晰阅读，对于可能引起危险的操作和由此带来的后果应使用红色字体，并比其他文字大一号。文字或图形应永久保留，并应设置阅读照明装置。

5.6.5 消防泵的放余水开关应设置在方便操作处，应保证在 45 s 内放尽泵内余水。

5.6.6 消防车仪表中心的安装高度离操作人员脚踏平面不应大于 2100 mm。若仪表中心的安装高度离操作人员脚踏平面大于 1800 mm，仪表盘应下倾以方便阅读。操纵手柄、开关的中心离操作人员脚踏平面的高度不应大于 1800 mm。

5.7 电气系统和警报装置

5.7.1 消防车电路应标识清楚，确保不会接错电极、电压和用电设备。

5.7.2 电线芯应包覆防水、防热和防腐蚀的防护层。

5.7.3 消防车应装有电源总开关，总开关由切断状态转换到接合状态时在驾驶室应有声音提示。

5.7.4 驾乘室上、下车踏板的照明灯开关应由车门控制，车门打开时自动接通照明，车门关闭自动切断照明。

5.7.5 驾乘室内各座位处的照度不应小于 20 lx。

5.7.6 消防车器材箱和泵房应安装照明灯。照明灯的开关应设置在打开器材箱门时人员可方便接触、取放器材不会磕碰的位置，或与器材箱门的启闭联动。当器材箱内无器材遮挡时，器材箱内照度不应小于 20 lx。

5.7.7 需要人员至消防车车顶操作或维修时，应在车顶设置照明装置。

5.7.8 电线束应与底盘或车体可靠固定，距离排气管的最小距离不应小于 300 mm。

5.7.9 当电线束穿过有锐利边缘的孔时，在电线束与孔相接触处应对电线束进行防护。

5.7.10 电线束应避开可能有油污的地方。

5.7.11 消防车所有电路都应设置保险装置，且消防车上装和底盘的电路不应共用一个保险装置。功率输出装置的挂挡机构、泵操作板照明、警示灯具和电动消防炮应使用独立的保险装置。

5.7.12 消防车所有电路保险装置应集中放置，电路保险装置应安装在干燥、防水、防尘、避免机械振动和冲击并且维修人员易接触处。

5.7.13 消防车所用电气开关应防水、防尘。电气柜和用电设备不应设置在出水口、供水口等易受潮、易受水渍侵蚀的位置附近，安装在车辆外部且防水等级小于 IP65 的电气开关应设置防雨罩。

5.7.14 消防车发电机的输出功率不应小于以下用电设备同时使用时的电功率之和：

a) 警灯及警报器；

b) 消防车所带通讯器材；

c) 消防车前照灯和后部灯具；

d) 驾乘室照明；

e) 操作消防泵、举高装置等所需的照明；

f) 各踏脚板、扶手照明及警示灯具；

g) 器材箱照明；

h) 用户购买消防车时明示的其他用电设备。

5.7.15 发动机工作后发电机未向蓄电池充电或发动机没有工作而使用蓄电池时，驾驶室内应有声光报警。

5.7.16 标称电压 12 V 的车辆，当电源电压低于 9.6 V；或标称电压为 24 V 的车辆，当电源电压低于 19.2 V，且持续时间大于 2 min 时驾驶室内应有声光报警。

5.7.17　采用二类底盘改装的消防车应设置使用220 V市电对蓄电池充电的充电器，消防车侧面或后部应装有充电插座。插口应设置防水挡板，当消防车启动时充电插头应能自动脱落。

5.7.18　蓄电池应放置在通风、干燥处，放置在驾驶室内时应有盖板，放置在其他地方应远离热源并采取防护措施以免消防车行驶时遭飞溅物损伤，离制动管路的距离小于200 mm时应设置隔板。蓄电池放置的位置应便于维护和保养。

5.7.19　蓄电池容量应保证当发电机不工作时，5.7.14规定的全部用电设备正常工作10 min后能正常启动消防车。

5.7.20　使用底盘蓄电池作为动力的电动引水器在蓄电池电容量下降至原容量70%时应仍能达到规定的最大真空度。

5.7.21　消防车所有用电器具所产生的无线电干扰不应影响消防救援人员使用的通讯设备。

5.7.22　消防车驾驶室顶部应安装警灯，若安装圆型警灯，应在驾驶室顶部两侧各安装一个。若消防车后部安装警灯，应在左右中间区域安装一个圆形警灯。后部警灯应与驾驶室顶部警灯联动，并设置手动单独关闭功能。警灯的光色应为红色，并符合GB 13954的规定。

5.7.23　消防车驾驶室内应安装警报器，警报器应能控制警灯的开、关及警报声。警报器应符合GB 8108的规定。

5.7.24　除举高消防车外，车长大于6 m的消防车两侧上方应安装频闪灯，频闪灯光色应为红色，相邻两个频闪灯的间距不应大于3 m。频闪灯应与警灯联动。

5.7.25　满载总质量大于12000 kg的消防车应装备提醒车辆右转弯及倒车的音响提示装置。

5.7.26　安装在消防车后部的随车探照灯应能360°回转，俯角不应小于30°，仰角不应小于70°。探照灯在10 m处的照度不应小于100 lx。

5.7.27　除举高消防车外，车长大于6 m的消防车两侧（驾乘室部分除外）距离车厢边缘250 mm～1000 mm范围内应提供不小于5 lx的地面照明。当车辆后部为器材箱或泵房时，应在车辆后部距离车厢边缘250 mm～1000 mm范围内提供不小于5 lx的地面照明。

5.8　使用市电的装置和系统

5.8.1　使用市电的装置应放置在器材箱干燥处，并避免热、振动和油污的影响。

5.8.2　采用人力移动的用电装置的电压不应超过400 V。

5.8.3　电压超过400 V的用电装置应固定在消防车上。

5.8.4　用电装置若使用交流电，频率应为50 Hz。

5.8.5　安装在消防车外部的市电电源插口应有防水装置。

5.8.6　使用市电的装置和系统应选用防水型电器并安装漏电保护装置。

5.8.7　安装在消防车上的使用市电的用电装置和系统应能可靠接地，接地线应选用铜线，线径应等同于电源线且截面积不小于1.2 mm^2。

5.8.8　使用市电的装置或系统应在操作人员可见的明显位置处用中文标示使用的方法、环境、条件和注意事项。

5.8.9　使用市电的装置或系统的开关、按钮、手柄等应标出用途。

5.8.10　使用市电的装置或系统的电源开关应标出开和关的位置。

5.8.11　使用市电的装置或系统应在消防车上固定可靠，可移动装置应取用方便。

5.8.12　使用市电的装置或系统接线桩应有遮蔽措施，以免人员误触。

5.8.13　使用市电的装置或系统的储存处不应有温度超过60 ℃的热源。

5.9　车身、器材箱

5.9.1　基本要求

5.9.1.1 在车身外部、内部和厢体，操作者可能触及的任何部件、构件等都不应有任何使人致伤的尖锐突出物或锐利边缘。

5.9.1.2 车身各门、工作平台、抽屉式储物柜、抽拉拖板、翻转架、活动踏板等物件伸出车身之外超过 450 mm 时，应有明显的警示标识。

5.9.1.3 随车器材应按轻、小的器材放置上面，重、大的器材放置下面的原则进行摆放。

5.9.1.4 同类或相关的器材应摆放在同一器材箱内或相邻的器材箱内。

5.9.1.5 随车器材应固定可靠，取用方便，器材的抽拉柜、台和旋转架的工作应可靠。

5.9.1.6 消防车体上取放器材的踏板，人员站立面距地面高度不应大于 550 mm，长度不应小于 300 mm，深度不应小于 200 mm。当有多级踏板时，下一级踏板到上一级踏板的垂直高度差不应大于 450 mm。踏板放下后外侧朝向消防车前和后方应有黄色警示灯闪烁。翻转踏板在行车位置应有锁止机构。踏板的明显位置处应设置指示其承重能力的标识。翻转踏板进行 10000 次可靠性试验后，踏板不应出现明显变形，铰链和回位弹簧不应失效。

5.9.2 器材箱

5.9.2.1 箱体应采用耐腐蚀性材料制成或表面经防腐处理。

5.9.2.2 器材箱内应设有排水槽、排水孔或其他排水措施。

5.9.2.3 箱体内储存的设备、器材均应设防护措施，不应使其内安装的电气线路、照明灯具、警示装置等受到机械损害。

5.9.3 器材箱门

5.9.3.1 器材箱门应由防腐蚀性材料或表面经防腐蚀处理的材料制成。

5.9.3.2 消防车卷帘门应启闭方便，无卡滞现象，停在任意位置时不应自动下落或上升。卷帘门进行 10000 次可靠性试验后不应失效。

5.9.3.3 翼开式厢体的翼板应工作可靠、无卡滞现象，翼板的启闭应方便操作，最大开启角度应保证能够方便取放最上层的器材，并应设置防止翼板在开启状态下自动下落的锁止装置。

5.9.3.4 器材箱门应设置门锁，门锁应开关方便、可靠。

5.10 设备、器材的固定

5.10.1 应为设备、器材提供固定夹持装置，保证器材取用方便和夹持可靠，在消防车行驶时器材不会脱离夹具。

5.10.2 承重抽拉支架应具有锁止功能，在车辆行驶时能可靠的锁止支架，使用时能方便地解除锁闭。

5.10.3 空气呼吸器备用气瓶的储存应满足下列要求：

a) 备用气瓶储存架上应安装保护桶或固定夹持装置，保护桶应能够容纳整个备用气瓶且方便取放；

b) 备用气瓶储存架应安装牢固，安装位置应通风，附近不应有高于 60 ℃的热源、腐蚀性物品及运动物体；

c) 备用气瓶保护桶内或固定夹持装置应设置橡胶衬垫或采用其他保护措施，避免对备用气瓶造成划伤、磨损等伤害；

d) 备用气瓶保护桶内应有排水措施；

e) 在车辆行驶状态下，储存架的设计应能保证备用气瓶不发生滚动和窜动。

5.11 爬梯

5.11.1　消防车爬梯的梯蹬间距不应大于 350 mm，最低梯蹬距地面不应大于 500 mm，深度不应小于 150 mm。

5.11.2　消防车爬梯最高梯蹬距车顶不应大于 350 mm，扶手顶端距车顶站立面高度不应小于 250 mm。

5.11.3　消防车爬梯的梯蹬宽度不应小于 250 mm，且能承受 300 kg 载荷不发生变形或断裂。梯蹬表面应有防滑措施，防滑面长度不应小于该梯蹬长度的 60%。

5.12　制动垫块

消防车应至少随车配备两个制动垫块。消防车满载状态停留在20%的坡道上，变速箱置于空挡位置，当放好制动垫块并松开驻车制动后，车辆不应移动。

5.13　随车文件

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

a）　底盘合格证或相关证明；

b）　底盘使用说明相关技术文件（含操作、维修保养等相关信息）；

c）　消防车合格证或相关证明；

d）　消防车使用说明书（含工作原理图、液压原理图、电气原理图、维修保养等信息）；

e）　附属外购设备和随车器材的使用说明书及保养维修手册。

5.14　外观质量

5.14.1　油漆层的外观应光滑、平整、色泽均匀，不应有缺漆等缺陷。装饰表面不应有麻坑、斑点、杂色、裂痕、气泡及明显的划伤、流痕等缺陷；非装饰表面不应有露底和明显的划伤及毛刺等缺陷。

5.14.2　消防车的电镀层及化学处理层表面色泽应均匀，不应有烧黑、鼓泡、剥落、锈蚀、露底、明显的划伤及毛刺等缺陷。

5.14.3　消防车的焊接件焊点、焊缝外观应平整、均匀，无明显的堆积及飞溅物，不应有漏焊、焊瘤、夹渣、裂纹、气孔、咬边、烧穿、凹坑、未焊满、塌焊等缺陷。

5.14.4　消防车的塑料件表面色泽应均匀，不应有明显的划伤、飞边、裂纹及凸凹等缺陷。

5.15　装备多种消防专用装置的消防车

消防车如装备了多种消防专用装置，各装置应符合消防车系列标准中各部分的相关技术要求，并应以其主要功能定义消防车型号。

5.16　消防车信息化系统

装备了信息化系统的消防车，信息化系统的应符合附录A的规定。

6　试验方法

6.1　整车性能试验

6.1.1　动力性能

6.1.1.1　计算发动机最大净功率与消防车满载总质量的比值，判断结果是否符合 5.1.1.1 的要求。

6.1.1.2　非电动底盘消防车按照 GB/T 12544 规定的方法进行最高车速试验，纯电动底盘消防车按照 GB/T 18385 规定的方法进行最高车速试验，混合动力底盘消防车按照 GB/T 19752 规定的方法进行最高车速试验。按照 GB/T 12543 规定的方法进行全油门起步加速性能试验，记录车辆由静止状态全油门加速到 60 km/h 的时间。判断结果是否符合 5.1.1.2 的要求。

6.1.1.3　按照 GB/T 12539 规定的方法进行满载最大爬坡度试验，判断结果是否符合 5.1.1.3 的要求。

6.1.2　通过性

6.1.2.1　按照 GB/T 12673 规定的方法测量消防车外廓尺寸，判断结果是否符合 5.1.2.1 的要求。

6.1.2.2　按照 GB/T 12541 规定的方法测试消防车的接近角、离去角和最小离地间隙，判断结果是否符合 5.1.2.2 的要求。

6.1.2.3　按照 GB/T 12541 规定的方法测试消防车的涉水性能，判断结果是否符合 5.1.2.3 的要求。

6.1.3　制动性能

按照GB 12676规定的方法进行消防车行车制动性能和驻车制动性能试验，判断结果是否符合5.1.3的要求。

6.1.4　轴荷和质量参数

6.1.4.1　按照 GB/T 12674 规定的方法测量消防车轴荷，判断结果是否符合 5.1.4.1 的要求。

6.1.4.2　在消防车满载状态下，测量消防车各车轴左右轮胎的负荷，计算左右轮胎差值的绝对值与该车轴轴荷的比值，判断结果是否符合 5.1.4.2 的要求。

6.1.4.3　按照 GB/T 12674 规定的方法测量消防车满载总质量（消防车器材箱内没有器材时，将器材箱内面积相加后按 100 kg/m^2配重）；当实测总质量小于生产企业设计总质量时，可以按生产企业设计总质量配重。消防车实测总质量与底盘最大允许总质量比较，判断结果是否符合 5.1.4.3 的要求。

6.1.5　安全性试验

6.1.5.1　安全防护性能试验

6.1.5.1.1　按照 GB 15084 的规定测量消防车的间接视野，判断结果是否符合 5.1.5.1.1 的要求。

6.1.5.1.2　按照 GB 4785 的规定测量消防车的外部照明和信号装置的安装情况，判断结果是否符合 5.1.5.1.2 的要求。

6.1.5.1.3　检查消防车内饰材料燃烧特性检验报告，判断结果是否符合 5.1.5.1.3 的要求。

6.1.5.1.4　目测检查消防车排气管口指向，判断结果是否符合 5.1.5.1.4 的要求。

6.1.5.1.5　按照 GB 11567 的规定进行消防车侧面防护和后下部防护试验，判断结果是否符合 5.1.5.1.5 的要求。

6.1.5.1.6　按照 GB 34659 的规定测量消防车防飞溅系统，判断结果是否符合 5.1.5.1.6 的要求。

6.1.5.1.7　目测检查消防车外表面是否有尖锐突出物和锐利的边缘，消防装置操作区域周围是否有可能对操作人员造成伤害的物品、热源，判断结果是否符合 5.1.5.1.7 的要求。

6.1.5.1.8　目测检查超过 60 ℃的热表面及高速回转物是否设置防护装置，判断结果是否符合 5.1.5.1.8 的要求。

6.1.5.1.9　目测检查压力不小于 0.8 MPa 的水带接口朝向是否朝向操作人员，判断结果是否符合 5.1.5.1.9 的要求。

6.1.5.1.10　目测检查压力容器生产资质相关资料，判断结果是否符合 5.1.5.1.10 的要求。

6.1.5.1.11　目测检查压力容器与硬物接触处是否衬上了柔软、耐腐和减震的衬物，判断结果是否符合 5.1.5.1.11 的要求。

6.1.5.1.12　目测检查车辆是否加装了最高车速限制系统，按照 GB/T 12544 规定的方法测试消防车最高车速，比较是否大于（1+5%）×V_{set}或（V_{set}+5 km/h）两者中的较大值，判断结果是否符合 5.1.5.1.12 的要求。

6.1.5.1.13　目测检查消防车防抱制动装置（ABS）或电控制动系统（EBS）的配备情况，判断结果是否符合 5.1.5.1.13 的要求。

6.1.5.1.14　目测检查消防车电子稳定性控制系统（ESC）的配备情况，判断结果是否符合 5.1.5.1.14 的要求。

6.1.5.1.15　目测检查消防车液力缓速器或其他辅助制动装置的配备情况，若同类型底盘已经完成 IIA 型试验，且消防车满载质量不大于底盘进行 IIA 型试验时的测试质量，则消防车可视同其测试结果。判断结果是否符合 5.1.5.1.15 的要求。

6.1.5.1.16　目测检查消防车转向车轮制动器的形式,判断结果是否符合 5.1.5.1.16 的要求。

6.1.5.1.17　目测检查车辆制动系统储气筒的标识或其他材料，获取系统储气筒的额定工作气压，判断结果是否符合 5.1.5.1.17 的要求。

6.1.5.1.18　目测检查轮胎气压监测系统或胎压报警装置的配备情况，判断结果是否符合 5.1.5.1.18 的要求。

6.1.5.1.19　目测检查消防车轮胎的形式，判断结果是否符合 5.1.5.1.19 的要求。

6.1.5.1.20　目测检查消防车是否安装了倒车雷达和汽车全景影像监测系统，判断结果是否符合 5.1.5.1.20 的要求。

6.1.5.1.21　目测检查行驶记录仪的配备情况及功能，检查相关的检验报告，判断结果是否符合 5.1.5.1.21 的要求。

6.1.5.1.22　查看消防车标识确认使用环境，目测检查是否配备了机动车排气火花熄灭器，或检查底盘排气系统相关报告确认是否具备火花熄灭功能，判断结果是否符合 5.1.5.1.22 的要求。

6.1.5.2　侧倾稳定角试验

消防车满载状态下，按照GB/T 14172规定的方法进行侧倾稳定角试验，判断结果是否符合5.1.5.2的要求。

6.1.6　可维修性检查

目测检查使用工具，保养、维修时需拆卸的零、部件是否采用焊接或铆接方式联接，判断结果是否符合5.1.6的要求。

6.1.7　防雨密封试验

防雨密封试验采用人工降雨方式进行试验，淋雨装置布置应保证淋雨面积大于整车垂直投影面积，车身前部、侧面、后部、顶部均应处于受雨状态。关闭消防车门、窗和器材箱门，启动发动机并保持怠速，以不低于0.12 mm/s的平均降雨强度向防雨密封架供水，同时开启雨刷器、警灯、频闪灯，试验时间为15 min。雨淋结束后检查喇叭、照明装置、雨刷器、警灯、频闪灯工作是否正常。对于器材箱，应先擦净器材箱门接缝处的积水再打开器材箱门检查。

观察并记录驾驶室、乘员室、泵房、器材箱、警灯、频闪灯和其他外露指示灯具的渗漏情况，判断结果是否符合5.1.7的要求。

6.1.8 低温使用试验

目测检查消防车的消防泵、外露阀门、管道等过水部件以及其他需要保温或加温才能正常工作的装置是否配备了保温或加温装置，检查这些保温或加温装置的启动位置，判断结果是否符合5.1.8的要求。

6.1.9 可靠性行驶试验

6.1.9.1 5000 km可靠性行驶试验时消防车应满载。平坦公路的平均行驶速度不应小于50 km/h，强化坏路的平均行驶速度不应小于30 km/h。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。在已定型汽车上局部增设专用装置或专用设施的消防车，或换装已定型的同类底盘且消防车结构特征代号一致的消防车，可免做本可靠性行驶试验。同类底盘应至少在以下方面无差别：生产企业、多阶段制成车辆的前一级生产企业、按照GB/T 15089定义的分类、底盘基本构成部件和构造、驾驶室型式（指长头、短头、平头）、发动机工作原理（指点燃式、压燃式）、燃料类别、车轴数、转向轴数量及位置一致。可靠性行驶试验应记录各路面的试验里程、试验期间的故障情况、故障次数与排除方法，判断试验结果是否符合5.1.9.1的要求。

6.1.9.2 25000 km可靠性行驶试验可以用底盘或整车进行试验，试验时车辆应满载。平坦公路的平均行驶速度不应小于50 km/h，强化坏路的平均行驶速度不应小于30 km/h。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、危及主要功能、出现在试验现场不能修复的故障或故障频发（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。底盘或同底盘整车已完成25000 km可靠性行驶试验的消防车免做本可靠性行驶试验。可靠性行驶试验应记录各路面的试验里程、保养情况、试验期间的故障情况、故障次数与排除方法，判断试验结果是否符合5.1.9.2的要求。

6.2 整车标志和标识检查

6.2.1 目测检查消防车的商标或厂标、产品标牌的设置情况，判断结果是否符合5.2.1的要求。

6.2.2 目测检查消防车的车辆识别代号，判断结果是否符合5.2.2的要求。

6.2.3 目测检查消防车车身外表面的颜色，判断结果是否符合5.2.3的要求。

6.2.4 目测检查反光标识和尾部标志板的安装情况，用通用量具测量车身反光标识的长度和面积，用GB 11564的相关方法检测尾部标志板的安装情况，判断结果是否符合5.2.4的要求。

6.2.5 采用通用量具测量号牌板的高度和角度，判断结果是否符合5.2.5的要求。

6.2.6 目测检查消防车轮胎上方车体处轮胎气压的标识，判断结果是否符合5.2.6的要求。

6.2.7 目测检查尿素罐的尿素加注口附近是否设置了相关标识，检查标识内容，判断结果是否符合5.2.7的要求。

6.3 底盘的一般要求检查

6.3.1 目测检查底盘的各种仪表，判断结果是否符合5.3.1的要求。

6.3.2 将纯电动底盘的动力电池使用至25%，观察驾驶室和消防系统主操作处是否有声光报警信号，判断结果是否符合5.3.2的要求。

6.3.3 目测检查新能源底盘消防车的车门是否设置了机械式开启装置，检查该装置能否可靠开启车门，判断结果是否符合5.3.3的要求。

6.4 底盘改制试验

6.4.1 功率输出装置

6.4.1.1 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，判断结果是否符合5.4.1.1的要求。

6.4.1.2 检查夹心式功率输出装置或断轴式功率输出装置的液冷式强制冷却器冷却液是否与功率输出装置的润滑油相混，冷却介质的流量是否可以调节，在最低处是否有放尽冷却介质的装置，判断结果是否符合5.4.1.2的要求。

6.4.1.3 检查功率输出装置的操纵按钮盘是否有指示标识，检查断轴式功率输出装置的防止误操作机构是否可靠工作，判断结果是否符合5.4.1.3的要求。

6.4.2 离合器

检查操作功率输出装置时，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，判断结果是否符合5.4.2的要求。

6.4.3 变速器

检查操作功率输出装置时，变速器的操作是否平稳可靠，有无卡阻、跳挡、脱挡现象，运行中有无异响，换挡杆及其传动杆件是否与其他部件干涉，判断结果是否符合5.4.3的要求。

6.4.4 传动轴

6.4.4.1 检查驱动桥传动轴的动平衡校核记录，判断结果是否符合5.4.4.1的要求。

6.4.4.2 检查驱动负载传动轴的动平衡校核记录，检查传动轴转动时是否平稳，有无振抖和异响，判断结果是否符合5.4.4.2的要求。

6.4.5 排气系统

6.4.5.1 目测检查排气管朝向，判断结果是否符合5.4.5.1的要求。

6.4.5.2 目测检查排气管的布置位置，检查排气管路的防护和排气管路是否对附近电线、其他管路等造成损伤，判断结果是否符合5.4.5.2的要求。

6.4.5.3 目测检查排气管是否安装消声器，判断结果是否符合5.4.5.3的要求。

6.4.5.4 目测检查排气系统暴露处的保护措施，判断结果是否符合5.4.5.4的要求。

6.4.6 制动系统

6.4.6.1 检查空气制动系统的压缩空气是否用于顶升气垫、气动工具等抢险救援设备，判断结果是否符合5.4.6.1的要求。

6.4.6.2 目测检查消防车使用底盘空气制动系统的压缩空气作为气动阀等部件的气源时，是否从底盘规定的专用取气部位取气，检查在取气端是否安装了控制阀和过滤器，检查底盘制动气管和上装取气管路的颜色是否不一样，判断结果是否符合5.4.6.2的要求。

6.4.6.3　目测检查制动管路及用气部件的气管是否与车架的刃边、撑杆、螺栓头或支架等接触，是否采取了保护措施，判断结果是否符合 5.4.6.3 的要求。

6.4.6.4　目测检查制动管路及用气部件气管路是否采用紧固措施与车架固定，并用通用量具测量间距，判断结果是否符合 5.4.6.4 的要求。

6.4.6.5　采用通用量具测量制动管路及用气部件气管路与排气管等发热部件的距离，检查是否采用隔热措施保护管路，判断结果是否符合 5.4.6.5 的要求。

6.4.6.6　目测检查制动管路及用气部件气管路是否接触到蓄电池酸性液体等有害液体，是否采用尼龙管路、是否涂漆，判断结果是否符合 5.4.6.6 的要求。

6.4.6.7　目测检查车辆是否配备了为底盘制动系统自动充气装置或专用充气口，判断结果是否符合 5.4.6.7 的要求。

6.4.7　燃料系统

6.4.7.1　检查燃料箱及燃料管路是否固定牢靠，判断结果是否符合 5.4.7.1 的要求。

6.4.7.2　目测检查燃料箱的加油口和通气口是否对着排气管开口方向，采用通用量具测量燃料箱的加油口和通气口与排气管以及距裸露的电气接头、外部可能产生火花的电气开关的距离，目测检查消防车罐体的排液口、溢流口以及车身雨水导向排出口与燃料箱通气口的相对位置，判断结果是否符合 5.4.7.2 的要求。

6.4.7.3　目测检查燃料箱的加油口和通气口是否设置在有乘员的车厢内，判断结果是否符合 5.4.7.3 的要求。

6.4.7.4　检查燃油箱加油口附近是否设置了包含燃油种类和容积的标识，判断结果是否符合 5.4.7.4 的要求。

6.4.7.5　消防车燃油箱按 GB 18296 进行试验，判断结果是否符合 5.4.7.5 的要求。

6.4.8　车架

6.4.8.1　检查车架开孔尺寸和位置，核对是否符合样车底盘的改装手册，检查所开孔是否进行了防腐处理，判断结果是否符合 5.4.8.1 的要求。

6.4.8.2　目测消防车上装与底盘车架的联接连接方式是否采用了焊接方式，判断结果是否符合 5.4.8.2 的要求。

6.4.8.3　检查底盘车架上平面的铆钉头或螺栓头改制加工情况，判断结果是否符合 5.4.8.3 的要求。

6.4.9　牵引钩试验

目测检查消防车底盘是否前端有拖钩，后端是否有牵引钩，结合样车满载总质量参数，判断结果是否符合5.4.9的要求。

6.4.10　新能源底盘特殊要求试验

6.4.10.1　目测检查上装专用装置的取电方式，检查底盘取电插口的防护等级设计资料，检查电池温度监控系统的设置情况。将报警限值手动调节至环境温度以下，观察能否触发自动报警、是否限制输出功率并切断对外供电，判断结果是否符合 5.4.10.1 的要求。

6.4.10.2　目测检查动力电池、电机、电控系统、充电机、高压配电盒、高压线等主要零部件及其位置是否有改动，判断结果是否符合 5.4.10.2 的要求。

6.4.10.3　目测检查采用新能源底盘消防车的电池火灾防控装置设置情况、启动方式、标识安装位置及内容信息，并按照操作方式验证是否能触发防控装置动作。选择消防车底盘同一

规格型号的电池组，采取过充或加热等方式使电池升温超过制造商给定的最大允许温度，触发电池热失控起火，目测检查防控装置是否能接收到起火信号并向起火部位自动喷射灭火剂，并记录电池温度达到最大允许温度与防控装置启动的时间间隔，判断结果是否符合 5.4.10.3 的要求。

6.5 驾驶室和乘员室改制后试验

6.5.1 总体要求

目测检查消防车驾乘室的改装方式，判断结果是否符合5.5.1的要求。

6.5.2 座椅

6.5.2.1 用卷尺测量驾乘室各座椅上表面至地板的垂直距离、各座椅上表面至座椅靠背顶端的距离、各座位上平面至驾乘室顶棚的垂直距离。分别用卷尺测量座椅前端到座椅靠背的垂直距离以及座椅中心处坐垫的宽度。用角度仪或直角规测量靠背与座椅上平面的夹角。用卷尺测量单排座独立乘员室座椅坐垫前段至独立乘员室内侧前壁或其他固定物体的水平距离，测量座椅底部最前端到独立乘员室内侧前壁或其他固定物体的水平距离，判断结果是否符合 5.5.2.1 的要求。

6.5.2.2 座椅靠背能够调节角度的，将座椅靠背调节至与水平面垂直，对于前排座椅可前后调节的，将座椅移动至中间位置处。用卷尺测量后排座椅坐垫上表面最前端与前排座椅后背的水平投影距离，测量后排座椅底部最前端到前排座椅后下部的水平距离，测量相向座椅前、后排座椅坐垫上表面最前端的水平投影距离以及前、后排座椅底部水平间距，判断结果是否符合 5.5.2.2 的要求。

6.5.2.3 检查驾驶员座椅的前后位置是否可以调整，判断结果是否符合 5.5.2.3 的要求。

6.5.2.4 目测检查驾乘室内座椅是否固定可靠，检查座椅相关检测报告，判断结果是否符合 5.5.2.4 的要求。

6.5.2.5 检查座椅坐垫、靠背材料的阻燃性能检验报告，判断结果是否符合 5.5.2.5 的要求。

6.5.2.6 目测检查驾乘室内的所有座椅是否均配备了三点式安全带或全背带式汽车安全带，按照 GB 14167 规定的测试方法进行安全带固定点强度试验，判断结果是否符合 5.5.2.6 的要求。

6.5.2.7 目测检查驾乘室满足要求的座椅数量，判断结果是否符合 5.5.2.7 的要求。

6.5.3 车门试验

6.5.3.1 用角度规测量乘员室车门开度，将车门完全打开，采用通用量具测量乘员室车门尺寸，判断结果是否符合 5.5.3.1 的要求。

6.5.3.2 佩戴消防防护手套，开关车门三次都应启闭灵活，门锁应能可靠打开，判断结果是否符合 5.5.3.2 的要求。

6.5.3.3 目测检查驾乘室车门数量，判断结果是否符合 5.5.3.3 的要求。

6.5.3.4 各扇车窗启闭三次，检查是否启闭灵活、锁止可靠，判断结果是否符合 5.5.3.4 的要求。

6.5.3.5 目测检查玻璃的认证标识，判断结果是否符合 5.5.3.5 的要求。

6.5.4 上下车踏板

6.5.4.1 用卷尺测量上级踏板脚踏平面至下级踏板脚踏平面的垂直距离，测量最低一级踏板脚踏平面与地面的垂直距离，测量长度各级踏板的宽度，测量各级踏板最外沿至最内侧的垂直距离。用角度尺测量下一级踏板上表面的最外缘与上一级踏板上表面的最外缘所形成的平面与水平面的倾角。判断结果是否符合 5.5.4.1 的要求。

6.5.4.2　在环境照度不大于 0.1 lx 的环境下，用照度计测试各级踏板中间的照度。测试时将光传感器的感光面向上放置在被测踏板的中间，打开踏板照明灯，测量照度值，判断结果是否符合 5.5.4.2 的要求。

6.5.4.3　连续启闭车门十次，观察自动翻转踏板的翻转和收拢动作是否平稳可靠，判断结果是否符合 5.5.4.3 的要求。

6.5.5　扶手

6.5.5.1　目测检查各乘员座位处是否设置了扶手，佩戴消防防护手套，检查各扶手是否可以牢靠地抓持，判断结果是否符合 5.5.5.1 的要求。

6.5.5.2　扶手通过 80 mm 宽的拉带与拉力计相连，通过拉力计和拉带向被测扶手平稳加载，横杆式扶手和立杆式扶手往水平方向向前方向加载（当多个乘员共用一个横杆式扶手时，应在相应座位中心点与横杆的垂线交点处各设置一个加载点），垂吊式扶手往竖直向下方向加载，当拉力达到 100 kg 后停止加载并保持 3 min，判断结果是否符合 5.5.5.2 的要求。

6.5.5.3　检查扶手在乘员乘坐时是否可以方便扶持，判断结果是否符合 5.5.5.3 的要求。

6.5.5.4　目测检查是否驾驶室车门附近是否设置了上、下车扶手，佩戴消防防护手套后检查是否可以牢靠地抓持，目测检查扶手是否有防滑措施，判断结果是否符合 5.5.5.4 的要求。

6.5.6　驾乘室强度

6.5.6.1　检查驾乘室强度的相关检测报告，判断结果是否符合 5.5.6.1 的要求。样车的独立乘员室与检测报告中的样品在结构和材料相同、与副梁（大梁）的连接位置和方式相同、框架内部宽度变化不超过 5%、框架内部高度相同或增大、座椅布置方式相同、座椅数量相同或减少、驾驶室下方的前轴轴荷相同或减少时，可视为同一型式，免做相关试验。

6.5.6.2　目测检查乘员室顶部是否有防滑措施，判断结果是否符合 5.5.6.2 的要求。

6.5.7　驾乘室内外部操作试验

6.5.7.1　佩戴消防防护手套，检查驾乘室内部的灯开关、警灯、警报器开关、储物箱开关、抽拉板拉手、启闭车门、车窗等是否操作方便，判断结果是否符合 5.5.7.1 的要求。

6.5.7.2　检查独立乘员室与驾驶室之间的连接情况及通信设备的配置情况，判断结果是否符合 5.5.7.2 的要求。

6.5.7.3　目测检查加装的专用装置是否会影响驾驶员正常行车，判断结果是否符合 5.5.7.3 的要求。

6.5.7.4　检查乘员室座椅后部是否安装空气呼吸器，是否有机械锁止机构将空气呼吸器锁住，佩戴消防防护手套，是否可以方便地操作机械锁止机构的解除手柄，用 80 mm 宽的拉带连接空气呼吸器与拉力计，水平向前逐步加载至 30 kg，观察空气呼吸器能否被牢靠固定，判断结果是否符合 5.5.7.4 的要求。

6.5.7.5　检查驾乘室的翻转机构、操作标识及翻转安全锁止机构设置情况，使用角度仪测量驾乘室从行车位置翻转至最大翻转角时的翻转角度，判断结果是否符合 5.5.7.5 的要求。

6.5.8　安全要求试验

6.5.8.1　检查在卷帘门未关闭、器材取放踏板未收回状态下移动车辆时，驾驶员可见位置处是否有声光报警，判断结果是否符合 5.5.8.1 的要求。

6.5.8.2　目测检查驾驶员可见处是否设置有指示车辆高度的标识，判断结果是否符合 5.5.8.2 的要求。

6.5.8.3　目测检查乘员室外表面是否有尖角、锐利边缘，判断结果是否符合 5.5.8.3 的要求。

6.5.8.4　目测检查功率输出装置装置与驾驶室或乘员室之间是否有隔热措施，判断结果是否符合 5.5.8.4 的要求。

6.5.8.5　目测检查乘员室内部是否有尖角、锐利边缘、突出物等，判断结果是否符合 5.5.8.5 的要求。

6.5.8.6　检查乘员室内可能产生碰撞处是否进行了软化处理，检查软化物材料，并检查其阻燃性能的检验报告，判断结果是否符合 5.5.8.6 的要求。

6.5.8.7　检查地板铺覆软化层材料情况，并检查其阻燃性能的检验报告，判断结果是否符合 5.5.8.7 的要求。

6.5.8.8　检查乘员室内是否有打开或抽出时会向乘坐空间伸出超过250 mm的储物箱或翻板，是否有明显的标识，判断结果是否符合 5.5.8.8 的要求。

6.5.8.9　检查乘员室内高度小于 300 mm 的物品是否有防撞、防踢防护，判断结果是否符合 5.5.8.9 的要求。

6.5.8.10　检查独立乘员室的顶部是否设置了应急窗，用卷尺测量应急窗的尺寸并计算面积，检查应急窗是否方便从独立乘员室内、外两侧开启或用应急锤击碎，判断结果是否符合 5.5.8.10 的要求。

6.5.9　乘员室外观试验

6.5.9.1　目测检查乘员室是否周正。以消防车车架中心线为基准，测量乘员室左、右外缘水平距离，以消防车车架左、右纵梁上平面为基准，测量距乘员室顶部的垂直距离，判断结果是否符合 5.5.9.1 的要求。

6.5.9.2　目测检查乘员室外表面制造质量，判断结果是否符合 5.5.9.2 的要求。

6.5.9.3　目测检查内部软化物的质地和颜色，判断结果是否符合 5.5.9.3 的要求。

6.5.10　车内噪声试验

按照GB/T 18697中规定的车辆定置试验方法测试乘员室内各座位乘员的耳旁噪声,环境噪声应低于所测声级10 dB(A)，判断结果是否符合5.5.10的要求。

6.6　仪表与操作系统试验

6.6.1　目测检查消防车仪表、操纵手柄、开关处是否有指示用途的中文标牌，标牌是否固定可靠，是否有阅读照明装置，判断结果是否符合 5.6.1 的要求。

6.6.2　目测检查消防车用仪表的型号和精度，测量仪表字体的高度，判断结果是否符合 5.6.2 的要求。

6.6.3　目测检查消防车用计量仪表采用的计量单位，判断结果是否符合 5.6.3 的要求。

6.6.4　目测检查操作说明及警示说明的内容、颜色和字体大小，检查文字或图形是否可以永久保留，是否有阅读照明装置，判断结果是否符合 5.6.4 的要求。

6.6.5　目测检查消防泵放水开关的安装位置并测量放余水时间，测量时将泵内充满水，打开所有出水阀门并打开消防泵放余水开关，同时使用秒表计时。记录开始计时至放尽泵内余水的时间，判断结果是否符合 5.6.5 的要求。

6.6.6　用卷尺测量仪表和操纵手柄、开关中心至操作人员脚踏平面的垂直距离，判断结果是否符合 5.6.6 的要求。

6.7　电气系统和警报装置试验

6.7.1　目测检查消防车电路的标识，判断结果是否符合 5.7.1 的要求。

6.7.2　目测检查电线芯防护层情况，判断结果是否符合 5.7.2 的要求。

6.7.3 目测检查消防车是否设置了电源总开关，检查总开关由切断状态转换到接合状态时在驾驶室内是否有提示音，判断结果是否符合 5.7.3 的要求。

6.7.4 关闭、打开车门三次，检查驾乘室上、下车踏板的照明灯是否由车门可靠控制，判断结果是否符合 5.7.4 的要求。

6.7.5 测量驾乘室内的照度时，照度计光传感器受光面向上，传感器放置于驾驶员及每一位乘员的座位中间，打开驾乘室内所有照明灯，逐一测出各座位处的照度，判断结果是否符合 5.7.5 的要求。

6.7.6 目测检查消防车器材箱和泵室是否设置了照明灯具，检查照明灯的开关位置，或检查照明灯具是否与器材箱门的启闭联动。在环境照度不大于 0.1 lx 的条件下，打开器材箱照明灯，将照度计受光面水平向上，测试各器材箱各层四周及中间各位置处的照度，判断结果是否符合 5.7.6 的要求。

6.7.7 目测检查车顶是否设置了照明装置，判断结果是否符合 5.7.7 的要求。

6.7.8 检查电线束与底盘或车体的连接情况，用卷尺测量电线束与排气管的距离，判断结果是否符合 5.7.8 的要求。

6.7.9 目测检查电线束穿过有锐利边缘孔时的防护情况，判断结果是否符合 5.7.9 的要求。

6.7.10 目测检查电线束的安装位置是否有油污，判断结果是否符合 5.7.10 的要求。

6.7.11 目测检查电路是否有保险装置，检查消防车上装和底盘的电路是否有共用一个保险装置的现象。检查功率输出装置的挂挡机构、泵操作板照明、警示灯具和电动消防炮是否使用独立的保险装置，判断结果是否符合 5.7.11 的要求。

6.7.12 目测检查消防车所有电路保险装置是否集中放置，电路保险装置是否安装在干燥、防水、防尘、避免机械振动和冲击并且维修人员易接触处，判断结果是否符合 5.7.12 的要求。

6.7.13 检查消防车所用电气开关的型号，目测检查电气柜和用电设备附近是否有出水口、供水口，检查安装在车辆外部的电气开关是否设有防雨罩，没有防雨罩的检查电气开关防水等级的检测报告，判断结果是否符合 5.7.13 的要求。

6.7.14 检查底盘发电机输出功率与标准规定的用电设备的功率，判断结果是否符合 5.7.14 的要求。

6.7.15 不启动底盘发动机，打开用电器具，观察是否有声、光报警，报警是否可在驾驶室察觉，判断结果是否符合 5.7.15 的要求。

6.7.16 断开蓄电池接线，对于 12 V 标称电压的消防车用输出电压低于 9.6 V 电源供电，对于 24 V 标称电压的消防车用输出电压低于 19.2 V 电源供电，供电时间 2 min，观察是否有声、光报警，报警是否可在驾驶室察觉，判断结果是否符合 5.7.16 的要求。

6.7.17 检查消防车是否安装蓄电池充电插座，将充电插头插入充电插座，启动发动机观察充电插头是否自动从插座脱落，判断结果是否符合 5.7.17 的要求。

6.7.18 目测检查蓄电池放置的位置是否通风、干燥，是否便于维护，放置在其他地方是否远离热源并是否采取防护措施以免消防车行驶时遭飞溅物损伤，测量蓄电池距电线或制动管路的距离，判断结果是否符合 5.7.18 的要求。

6.7.19 将蓄电池充满，断开底盘发电机输出电路，按 5.7.14 配备的要求打开所有用电器具，用秒表开始计时，10 min 后观察用电器具的工作状态，并重新启动消防车，判断结果是否符合 5.7.19 的要求。

6.7.20 使用蓄电池电容量表测量蓄电池电容量，将蓄电池放电至原容量的70 %，按GB 6245规定的最大真空度试验方法进行最大真空度试验，判断结果是否符合 5.7.20 的规定。

6.7.21 打开消防车所有用电器具检查是否干扰消防救援人员使用的通信设备，判断结果是否符合 5.7.21 的要求。

6.7.22　目测检查消防车车顶警灯的安装情况、控制方式以及光色，判断结果是否符合5.7.22的要求。

6.7.23　目测检查警报器的安装情况，检查警报器能否控制警灯的开关和警报声，检查警报器的相关检验报告，判断结果是否符合5.7.23的要求。

6.7.24　目测检查消防车车长大于6 m时频闪灯的安装方式、光色、接线情况，测量相邻频闪灯的水平投影距离，检查频闪灯和警灯的是否联动，判断结果是否符合5.7.24的要求。

6.7.25　目测检查车辆右转弯及倒车的音响提示声音，判断结果是否符合5.7.25的要求。

6.7.26　用角度仪测量探照灯的回转和俯仰角，在环境照度不大于0.1 lx的条件下，将照度计受光面迎向探照灯照射方向，在10 m处测试照度，判断结果是否符合5.7.26的要求。

6.7.27　在环境照度不大于0.1 lx的条件下，用照度计测试车辆的两侧和后部的地面照明。测量时，照度计受光面竖直向上，在车辆两侧和后部距离车厢边缘250 mm～1000 mm范围内测试照度（见图4），判断结果是否符合5.7.27的要求。

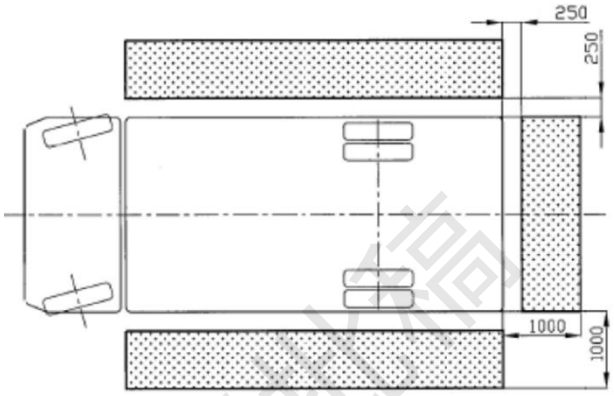


图4　消防车周边照明测试范围

6.8　使用市电的装置和系统试验

6.8.1　目测检查使用市电的装置的放置位置，判断结果是否符合5.8.1的要求。

6.8.2　检查人力移动的用电装置的铭牌或相关资料，判断结果是否符合5.8.2的要求。

6.8.3　目测检查电压超过400 V的用电装置在车上的固定情况，判断结果是否符合5.8.3的要求。

6.8.4　检查使用交流电的用电设备的铭牌或相关资料，判断结果是否符合5.8.4的要求。

6.8.5　目测检查安装在消防车外部的市电电源插口是否有防水装置，判断结果是否符合5.8.5的要求。

6.8.6　目测检查使用市电的装置和系统的电器型号，检查是否安装漏电保护装置，判断结果是否符合5.8.6的要求。

6.8.7　目测检查安装在消防车上的使用市电的用电装置和系统的接地情况，检查接地线材料，采用通用量具测量接地线线径，判断结果是否符合5.8.7的要求。

6.8.8　目测检查使用市电的装置或系统的操作标示、注意事项等，判断结果是否符合5.8.8的要求。

6.8.9　目测检查使用市电的装置或系统的开关、按钮、手柄等是否有标识标出了用途，判断结果是否符合5.8.9的要求。

6.8.10　目测检查使用市电的装置或系统的电源开关是否标出开和关的位置，判断结果是否符合5.8.10的要求。

6.8.11　检查使用市电的装置或系统在消防车上固定情况，可移动装置取用是否方便，判断结果是否符合 5.8.11 的要求。

6.8.12　目测检查使用市电的装置或系统接线桩的遮蔽措施，判断结果是否符合 5.8.12 的要求。

6.8.13　目测检查使用市电的装置或系统的储存处是否有超过 60 ℃的热源，判断结果是否符合 5.8.13 的要求。

6.9　车身、器材箱试验

6.9.1　基本要求

6.9.1.1　目测检查车身外部、内部和厢体，是否有使人致伤的尖锐突出物或锐利边缘，判断结果是否符合 5.9.1.1 的要求。

6.9.1.2　目测检查车身各门、工作平台、抽屉式储物柜、抽拉拖板、翻转架、活动踏板等物件伸出车身之外超过 450 mm 时，是否有明显的警示标识，判断结果是否符合 5.9.1.2 的要求。

6.9.1.3　检查随车器材的摆放位置和固定方式，判断结果是否符合 5.9.1.3 的要求。

6.9.1.4　检查随车器材的分类方式，判断结果是否符合 5.9.1.4 的要求。

6.9.1.5　目测检查器材箱中随车器材是否有可靠固定，取放是否方便。按照器材抽拉柜、台和旋转架的设计要求固定好对应的器材或试验配载，连续抽拉或旋转 100 次，观察能否可靠工作，判断结果是否符合 5.9.1.5 的要求。

6.9.1.6　用卷尺测量踏板翻下后站立面的离地高度，测量各踏板的长度、深度。检查踏板放下后是否两侧是否有黄色警示灯闪烁。将踏板按照宽 800 mm、高 500 mm 制成试验样品，装上铰链和回位弹簧，安装到试验台架上进行可靠性试验，踏板下翻到水平位置、竖直向下加载 100 kg 力、翻上到行车位置为一个工作循环，连续进行 10000 次工作循环，观察踏板是否出现明显变形，铰链和回位弹簧是否出现失效现象。判断结果是否符合 5.9.1.6 的要求。

6.9.2　器材箱

6.9.2.1　检查箱体材料或表面处理情况，判断结果是否符合 5.9.2.1 的要求。

6.9.2.2　目测检查箱内是否设有排水槽、排水孔或其他措施，判断结果是否符合 5.9.2.2 的要求。

6.9.2.3　检查箱体内储存的设备、器材是否固定牢固并有防护措施，判断结果是否符合 5.9.2.3 的要求。

6.9.3　器材箱门

6.9.3.1　检查器材箱门的材料或表面处理情况，判断结果是否符合 5.9.3.1 的要求。

6.9.3.2　检查器材箱卷帘门的开启和关闭是否方便，将卷帘门开启到任意开度，观察是否会出现自动下落或上升的现象。将卷帘门按照宽 1100 mm、高 1500 mm 制成试验样品，安装到试验台架上进行 10000 次启闭试验，观察卷帘门是否有损坏，判断结果是否符合 5.9.3.2 的要求。

6.9.3.3　连续启闭翼板 50 次，观察是否工作可靠，启闭过程中是否有卡滞的现象。观察翼板启闭的开关或按钮位置是否方便操作，将翼板开启到最大角度，检查在取放最上层器材时是否会与翼板发生干涉。目测检查翼板是否设置了防止自动下落的锁止装置，判断结果是否符合 5.9.3.3 的要求。

6.9.3.4　目测检查器材箱门是否有门锁，在人员需进出或取放设备、器具时是否方便开关，连续开关门锁 10 次，观察门锁工作是否可靠，判断结果是否符合 5.9.3.4 的要求。

6.10 设备、器材固定检查

6.10.1 目测检查是否为器材箱内的器材提供了固定夹持装置。车辆按照 6.1.3 规定的方法进行一次行车制动，目测器材是否仍保持固定在夹具上，判断结果是否符合 5.10.1 的要求。

6.10.2 目测检查承重抽拉支架是否具有锁止功能，并能方便解除，车辆按照 6.1.3 规定的方法进行一次行车制动，观察承重抽拉支架是否正常处于锁止状态，判断结果是否符合 5.10.2 的要求；

6.10.3 空气呼吸器备用气瓶的存储按如下方法检查：

a) 目测检查备用气瓶储存架是否安装了保护桶或固定夹持装置，目测检查保护桶能否容纳整个备用气瓶，是否方便取放；
b) 目测检查备用气瓶储存架在车上的安装情况及安装位置；
c) 目测检查备用气瓶保护桶或固定夹持装置内是否设置了避免划伤备用气瓶的橡胶衬垫或采用其他保护措施；
d) 目测检查备用气瓶保护桶是否有排水措施；
e) 目测备用气瓶在储存架上的放置情况，车辆按照 6.1.3 规定的方法进行一次行车制动，观察备用气瓶是否出现了滚动和窜动的现象。

判断结果是否符合5.10.3的要求。

6.11 爬梯试验

6.11.1 将爬梯放到工作状态，用卷尺测量爬梯任意相邻两个梯蹬脚踏面的最小垂直距离，测量爬梯离地面最近的梯蹬至地面的垂直距离，测量各节梯蹬最外侧边缘到车体的水平投影距离，判断结果是否符合 5.11.1 的要求。

6.11.2 将爬梯放到工作状态，用卷尺测量爬梯距车顶最近的梯蹬距车顶脚踏平面的垂直距离，测量爬梯扶手顶端距车顶站立面的垂直距离，判断结果是否符合 5.11.2 的要求。

6.11.3 用卷尺测量爬梯的梯蹬宽度。在爬梯上任意选择一根梯蹬，在梯蹬中心位置处悬挂一根宽度 80 mm 的拉带，对拉带竖直向下施加 300 kg 的载荷，保持 5 min 后卸载，观察梯蹬是否出现变形或断裂，目测梯蹬表面防滑措施的设置情况，并用卷尺测量踢蹬防滑面的长度，判断结果是否符合 5.11.3 的要求。

6.12 制动垫块检查

目测检查制动垫块的配备数量，消防车满载状态停留在20 %的坡道上，变速箱置于空挡位置，当制动垫块放好并松开驻车制动，目测检查车辆是否移动，判断结果是否符合5.12的要求。

6.13 随车文件检查

目测检查消防车的随车文件，判断结果是否符合5.13的要求。

6.14 外观质量检查

6.14.1 目测检查消防车的油漆颜色，检查油漆层的外观是否光滑、平整、色泽均匀，是否有缺漆等缺陷。装饰表面是否有麻坑、斑点、杂色、裂痕、气泡及明显的划伤、流痕等缺陷；非装饰表面是否有露底和明显的划伤及毛刺等缺陷，判断结果是否符合 5.14.1 的要求。

6.14.2 目测检查消防车的电镀层及化学处理层表面色泽是否均匀，是否有烧黑、鼓泡、剥落、锈蚀、露底、明显的划伤及毛刺等缺陷，判断结果是否符合 5.14.2 的要求。

6.14.3　目测检查消防车的焊接件焊点、焊缝外观是否平整、均匀，是否有明显的堆积及飞溅物，是否有漏焊、焊瘤、夹渣、裂纹、气孔、咬边、烧穿、凹坑、未焊满、塌焊等缺陷，判断结果是否符合 5.14.3 的要求。

6.14.4　目测检查消防车的塑料件表面色泽是否均匀，是否有明显的划伤、飞边、裂纹及凸凹等缺陷，判断结果是否符合 5.14.4 的要求。

6.15　装备多种消防专用装置的消防车试验

消防车装备的各消防专用装置按照消防车系列标准中各部分规定的方法进行试验，判断结果是否符合5.15的要求。

6.16　消防车信息化系统检查

检查消防车信息化系统配置情况，判断结果是否符合5.16的要求。

报批稿

附 录 A
（规范性）
消防车信息化系统

A.1 信息化系统的系统架构及技术要求

A.1.1 系统架构

A.1.1.1 消防车信息化系统总体结构见图A.1。

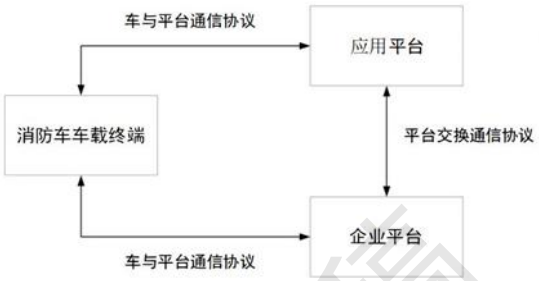


图 A.1 消防车信息化系统总体结构

A.1.1.2 车载终端连接到企业平台，可以采用企业自定义的通信协议。企业平台采集的数据应包括应用平台需要的参数。车载终端数据采集频率应不低于应用平台要求的数据发送频率。

A.1.1.3 企业平台按照平台交换通信协议，将车载终端采集的数据及信息传输给应用平台。

A.1.1.4 应用平台对企业平台提供的车辆信息进行管理，提供监管服务，并向车辆管理、质量监督等部门提供相关信息。

A.1.1.5 企业不设平台的，车载终端采集的数据应包括应用平台需要的参数，车载终端数据采集频率应不低于应用平台要求的数据发送频率。

A.1.2 一般要求

A.1.2.1 车载终端

车载终端应能从车辆上采集整车及各个部件的数据，参数范围至少要包含本附录的要求，并将数据发送到应用平台。

设置有企业平台的，车载终端应能将数据发送到企业平台。

A.1.2.2 企业平台

A.1.2.2.1 设置有企业平台的，企业平台应能与车载终端进行通信。

A.1.2.2.2 设置有企业平台的，企业平台应具备车辆故障监控和安全报警的功能。根据可能对车辆造成的安全隐患严重程度，对故障和报警进行分级管理，不同的级别应设置相应的处置措施。

A.1.2.3 应用平台

A.1.2.3.1　应用平台应具备整车企业使用的信息录入及维护功能，用于企业录入车辆静态信息以及上报故障与报警的处置措施、处置进度和处置结果。应用平台可对企业录入信息进行审核。

A.1.2.3.2　应用平台从企业平台获取车辆行驶、上装等运行数据，进行监管和相关数据分析。

A.1.2.3.3　应用平台与企业平台的数据传输可加密处理。

A.1.2.3.4　应用平台之间应具备数据交换的功能。

A.1.2.4　平台交换通信协议

平台间应按照A.2的规定进行数据交互。

A.2　报文及协议规范

A.2.1　报文基本规范

A.2.1.1　数据传输

数据传输应采用4G/5G网络的TCP协议。数据通信模块以心跳包模式与云平台服务器保持连接，数据通信模块定时主动上传数据，云平台处于实时接收状态。数据传输采用数据帧模式，传输序列为二进制字节流。

A.2.1.2　校验算法

校验方法应为CRC16校验算法。

A.2.1.3　帧结构

收、发端应遵守表A.1帧结构定义。

表 A.1　帧结构的定义

报文头	车辆 ID	车辆类型	报文类型	数据长度	数据域	校验位
2Byte	4Byte	1Byte	2Byte	2Byte	变长	2Byte

表中各参数定义如下：

a）　报文头：标识状态监测数据报，以 16 进制值 0xF55F。

b）　车辆 ID：详见 A.2.3。

c）　车辆类型：车辆类型代码，具体定义参考 A.2.4 相关说明。

d）　报文类型：报文类型代码，具体定义参考 A.2.5 相关说明。

e）　校验位：校验位通过 CRC16 校验算法换算得出，校验的内容包括报文中除校验位外所有报文数据。

A.2.2　报文格式定义

A.2.2.1　CAN底盘信息

CAN底盘信息参见表A.2。

表 A.2　CAN 底盘信息表

序号	数据速率（K/bps）	CAN_ID（16 进制）	报文长度（字节）	报文名称	报文含义	字节	数据范围（需计算偏移量）			精度	
							最小值	最大值	单位	分辨率	单位
1	250	18FFB001	8	发动机信息	发动机总运行时间	1-4	0	1000000	h	1	h
					发动机转速	5-6	0	10000	r/min	1	r/min
					未定义	7-8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	250	18FFB401	8	行驶信息	总里程	1-4	0	1000000	km	1	km
					速度（整数部分）	5	0	250	km/h	1	km/h
					速度（小数部分）	6	0	0.996	km/h	1/256	km/h
					当前的换挡	7	-10	10	挡	1	挡
					未定义	8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3	250	18FFB801	8	机油信息	发动机机油压力	1-2	0	1000	kPa	1	kPa
					发动机机油温度	3	-40	210	℃	1	℃
					发动机机油液面	4	0	100	%	0.4	%
					未定义	5-8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4	250	18FFBC01	8	冷却液信息	冷却液温度	1	-40	210	℃	1	℃
					冷却液液面	2	0	100	%	0.4	%
					冷却液压力	3-4	0	1000	kPa	1	kPa
					未定义	5-8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
5	250	18FFC001	8	燃油信息	燃油使用总量	1-4	0	2105540607.5	L	0.5	L
					剩余燃油液面	5	0	100	%	0.4	%
					燃油温度	6	-40	210	℃	1	℃
					未定义	7-8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

表 A.2　CAN 底盘信息表（续）

序号	数据速率（K/bps）	CAN_ID（16 进制）	报文长度（字节）	报文名称	报文含义	字节	数据范围（需计算偏移量）			精度	
							最小值	最大值	单位	分辨率	单位
6	250	18FFC401	8	供电信息	蓄电池电压	1-2	0	3212.75	V	0.05	V
					交流发电机的电压	3-4	0	3212.75	V	0.05	V
					动力电池电压	5-6	0	3212.75	V	0.05	V
					未定义	7-8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
7	250	18FFC801	8	气压表信息	行车制动器回路 1 空气压力	1-2	0	2000	kPa	1	kPa
					行车制动器回路 2 空气压力	3-4	0	2000	kPa	1	kPa
					轮胎压力	5-6	0	32127.5	kPa	0.5	kPa
					轮胎压力报警	7	0	1	N/A	1	N/A
					未定义	8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	250	18FFCC01	8	转向信息	罗盘方位	1-2	0	359.9921875	°	1/128	°
					未定义	3-8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
9	250	18FFD001	8	油门信息	油门踏板位置	1	0	100	%	0.4	%
					燃油耗费速度	2-3	0	3212.75	L/h	0.05	L/h
					瞬时油耗	4-5	0	125.5	km/L	1/512	km/L
					平均油耗	6-7	0	125.5	km/L	1/512	km/L
					未定义	8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
10	250	18FFD401	8	环境信息	大气压力	1	0	125	kPa	0.5	kPa
					驾驶室内温度	2-3	−273	1735.0	℃	0.03125	℃
					周围空气温度	4-5	−273	1735.0	℃	0.03125	℃
					进气口温度	6	-40	210	℃	1	℃
					未定义	7-8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

报批稿

A.2.2.2 上装信息

上装信息参见表A.3。

表 A.3 上装信息表

数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
功率输出装置信息 1（0x18FF0001）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	取力器 1 总工作时间	1 小时/位(h/bit)，0 到+65000 小时(h)
	3-4	取力器 1 单次工作时间	1 分钟/位(min/bit)，0 到+65000 分钟(min)
	5-6	取力器 1 温度	1℃/位(℃/bit)，-40 到+3000℃
	7	工作状态	结合 01、脱开 00
	8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
功率输出装置信息 2（0x18FF0401）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	取力器 2 总工作时间	1 小时/位(h/bit)，0 到+65000 小时(h)
	3-4	取力器 2 单次工作时间	1 分钟/位(min/bit)，0 到+65000 分钟(min)
	5-6	取力器 2 温度	1℃/位(℃/bit)，-40 到+3000℃
	7	工作状态	结合 01、脱开 00
	8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
功率输出装置信息 3（0x18FF0801）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	取力器 3 总工作时间	1 小时/位(h/bit)，0 到+65000 小时(h)
	3-4	取力器 3 单次工作时间	1 分钟/位(min/bit)，0 到+65000 分钟(min)
	5-6	取力器 3 温度	1℃/位(℃/bit)，-40 到+3000℃
	7	工作状态	结合 01、脱开 00
	8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
泵压力信息（0x18FF0C01）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	消防水泵出口压力	1 千帕/位(kPa/bit)，0 到+65000 千帕(kPa)

	3-4	消防水泵入口压力	1 千帕/位(kPa/bit),-100 到+65000 千帕(kPa)
	5	泵 ID	泵的编号 ID
	6	泵型号	
	7-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
泵的信息 （0x18FF1001）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	泵工作时间	1 分钟/位(min/bit)，0 到+10000 分钟(min)
	3-4	消防泵流量	1(升/秒)/位((L/s)/bit)， 0 到+1000L/s(升/秒)
	5-6	消防泵转速	1(转/分钟)/位((r/min)/bit)， 0 到+10000r/min(转/分钟)
	7	泵的种类、分类	多泵串联 00、常压泵 01、中低压泵 02、高低压泵 03、中压泵 04、高压泵 05、供液泵 06、增压泵 07、浮艇泵 08、加油泵 09
	8	泵 ID	泵的编号 ID
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
罐体信息 1-2 （0x18FF1501）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	罐体 1 总量	1kg/位(kg/bit)，0 到+30000kg
	3	罐体 1 液位	1 百分比/位(%/bit)，0 到+100 百分比(%)
	4	罐体 1 类型	水罐 00、A 类泡沫 01、B 类泡沫 02、洗消液 03、饮用水 04、污水 05
	5-6	罐体 2 总量	1kg/位(kg/bit)，0 到+30000kg
	7	罐体 2 液位	1 百分比/位(%/bit)，0 到+100 百分比(%)
	8	罐体 2 类型	水罐 00、A 类泡沫 01、B 类泡沫 02、洗消液 03、饮用水 04、污水 05
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
罐体信息 3-4 （0x18FF1801）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	罐体 3 总量	1kg/位(kg/bit)，0 到+30000kg
	3	罐体 3 液位	1 百分比/位(%/bit)，0 到+100 百分比(%)
	4	罐体 3 类型	水罐 00、A 类泡沫 01、B 类泡沫 02、洗消液 03、饮用水 04、污水 05

	5-6	罐体 4 总量	1kg/位(kg/bit)，0 到+30000kg
	7	罐体 4 液位	1 百分比/位(%/bit)，0 到+100 百分比(%)
	8	罐体 4 类型	水罐 00、A 类泡沫 01、B 类泡沫 02、洗消液 03、饮用水 04、污水 05
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
罐体信息 5-6（0x18FF1C01）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	罐体 5 总量	1kg/位(kg/bit)，0 到+30000kg
	3	罐体 5 液位	1 百分比/位(%/bit)，0 到+100 百分比(%)
	4	罐体 5 类型	水罐 00、A 类泡沫 01、B 类泡沫 02、洗消液 03、饮用水 04、污水 05
	5-6	罐体 6 总量	1kg/位(kg/bit)，0 到+30000kg
	7	罐体 6 液位	1 百分比/位(%/bit)，0 到+100 百分比(%)
	8	罐体 6 类型	水罐 00、A 类泡沫 01、B 类泡沫 02、洗消液 03、饮用水 04、污水 05
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
消防炮信息 1（0x18FF2001）	1-2	炮 1 流量	1(升/秒)/位((L/s)/bit)，0 到+65000L/s(升/秒)
	3-4	炮 1 压力	1 千帕/位(kPa/bit)，0 到+65000 千帕(kPa)
	5	炮 1 阀门状态	开 00、合 01
	6	炮 1 的类型	水炮 00、泡沫炮 01、两用炮 02、干粉炮 03、组合炮 04
	7-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
消防炮信息 2（0x18FF2401）	1-2	炮 2 流量	1(升/秒)/位((L/s)/bit)，0 到+65000L/s(升/秒)
	3-4	炮 2 压力	1 千帕/位(kPa/bit)，0 到+65000 千帕(kPa)
	5	炮 2 阀门状态	开 00、合 01
	6	炮 2 的类型	水炮 00、泡沫炮 01、两用炮 02、干粉炮 03、组合炮 04
	7-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		

消防炮信息 3（0x18FF2801）	1-2	炮 3 流量	1(升/秒)/位((L/s)/bit)，0 到+65000L/s(升/秒)
	3-4	炮 3 压力	1 千帕/位(kPa/bit)，0 到+65000 千帕(kPa)
	5	炮 3 阀门状态	开 00、合 01
	6	炮 3 的类型	水炮 00、泡沫炮 01、两用炮 02、干粉炮 03、组合炮 04
	7-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
消防炮信息 4（0x18FF2C01）	1-2	炮 4 流量	1(升/秒)/位((L/s)/bit)，0 到+65000L/s(升/秒)
	3-4	炮 4 压力	1 千帕/位(kPa/bit)，0 到+65000 千帕(kPa)
	5	炮 4 阀门状态	开 00、合 01
	6	炮 4 的类型	水炮 00、泡沫炮 01、两用炮 02、干粉炮 03、组合炮 04
	7-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
压缩空气泡沫信息（0x18FF3001）	字节	信息名称	精度及范围
	1	泡沫混合液流量	1(升/秒)/位((L/s)/bit),0 到+100L/s(升/秒)
	2	泡沫比例	1 千分比/位(‰/bit)，0 到+10 千分比(‰)
	3-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
涡喷装置工作信息（0x18FF3401）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	涡喷灭火装置工作时间	1 分钟/位(min/bit)，0 到+1000 分钟(min)
	3-4	涡喷发动机转速	1 r/min /bit，0 到 65000r/m(min)
	5-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
油箱信息（0x18FF3801）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	油箱总量	1kg/位，0-5000kg
	3	油箱液位	1 百分比/位(%/bit)，0 到+100 百分比(%)

	4-5	液压油箱总量	1kg/位，0-1000kg
	6	液压油箱油温	1 摄氏度/位(℃/bit)，-40 到+210 摄氏度(℃)
	7-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
干粉系统信息 （0x18FF3C01）	字节	信息名称	精度及范围
	1	钢瓶（气路）压力	1 千帕/位(kPa/bit)，0-30MPa
	2	气路总阀启闭 （1bit） 减压阀启闭状态 （1bit） 干粉炮 1 启闭 （1bit） 干粉炮 2 启闭 （1bit） 干粉卷盘启闭 （1bit）	开 0、合 1
	3-4	炮 1 喷射（管路）压力	1 千帕/位(kPa/bit)，0 到+2000 千帕(kPa)
	5-6	炮 2 喷射（管路）压力	1 千帕/位(kPa/bit)，0 到+2000 千帕(kPa)
	7	干粉罐 1 总装载量	50 kg/ bit，0-10000kg
	8	干粉罐 2 总装载量	50 kg/ bit，0-10000kg
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
液压泵信息 （0x18FF4001）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	液压泵工作时间	1 分钟/位(min/bit)，0 到+10000 分钟(min)
	3-4	液压泵工作压力	1 千帕/位(kPa/bit)，0 到+50000 千帕(kPa)
	5-8	液压泵转速	1 r/m/bit，0-5000r/m
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
其他灭火装置工作时间 （0x18FF4401）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	其他灭火装置工作时间	1 分钟/位(min/bit)，0 到+1000 分钟(min)
	4-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		

举高类装置信息 1（0x18FF4801）	字节	信息名称	精度及范围
	1	工作斗旋转角度	1 度/位(°/bit)，0 到+185 度(°)
	2	工作高度 1	1m/bit，0-150m
	3	工作幅度 1	1m/bit，0-100m
	4	工作高度 2	1m/bit，0-150m
	5	工作幅度 2	1m/bit，0-100m
	6-7	工作斗载荷	1kg/bit，0-65000kg
	8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
举高类装置信息 2（0x18FF4C01）	字节	信息名称	精度及范围
	1	液压系统压力	1MPa/bit，0-250MPa
	2	臂（梯）架液压压力	1MPa/bit，0-250MPa
	3	风速度	1m/s/bit，0-250m/s
	4-5	工作斗俯仰角度	1 ° /bit，-90 ° -90 °
	6-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
照明灯具工作信息（0x18FF5001）	字节	信息名称	精度及范围
	1	照明灯具举伸总高度	1m/位(m/bit)，0 到+20 米(m)
	2-3	照明灯具工作时间	1 分钟/位(min/bit)，0 到+1000 分钟(min)
	4	电压	4 伏/位(V/bit)，0 到+1000 伏(V)
	5	电流	4 安/位(A/bit)，0 到+1000 安(A)
	6	频率	1 赫兹/位(Hz/bit)，0 到+250 赫兹(Hz)
	7-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
发电机工作信息（0x18FF5401）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	发电机工作时间	1 分钟/位(min/bit)，0 到+10000 分钟(min)
	4-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		

排烟信息 1 （0x18FF5801）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	排烟装置 1 额定转速	1(转/分钟)/位((r/min)/bit)，0 到 +10000r/min(转/分钟)
	3-4	排烟装置 2 额定转速	1(转/分钟)/位((r/min)/bit)，0 到 +10000r/min(转/分钟)
	5-6	排烟装置 3 额定转速	1(转/分钟)/位((r/min)/bit)，0 到 +10000r/min(转/分钟)
	7-8	排烟装置 4 额定转速	1(转/分钟)/位((r/min)/bit)，0 到 +10000r/min(转/分钟)
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
排烟信息 1 （0x18FF5C01）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	排烟装置 5-16 额定转速	1(转/分钟)/位((r/min)/bit)，0 到 +10000r/min(转/分钟)
	3-4	排烟工作时间	1 分钟/位(min/bit)，0 到+10000 分钟(min)
	5	电压	4 伏/位(V/bit)，0 到+1000 伏(V)
	6	电流	4 安/位(A/bit)，0 到+1000 安(A)
	7	频率	1 赫兹/位(Hz/bit)，0 到+250 赫兹(Hz)
	8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
洗消信息（0x18FF6001）	字节	信息名称	精度及范围
	1	洗消液罐温度	1 摄氏度/位(min/bit)，-40-+210 摄氏度
	2-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
驾驶室、控制室增压压力（0x18FF6401）	字节	信息名称	精度及范围
	1	增压压力 1	4Pa/bit，0-1000 Pa
	2	增压压力 2	4Pa/bit，0-1000 Pa
	3-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
空气压缩机信息 （0x18FF6801）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	空气压缩机压力	1 千帕/位(kPa/bit)，0 到+65000 千帕(kPa)

	3-4	空呼器压力	1 千帕/位(kPa/bit)，0 到+65000 千帕(kPa)
	5-6	空气压缩机工作时间/使用时间	1 小时/位(h/bit)，0 到+1000 小时(h)
	7-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
加油枪出口压力信息（0x18FF6C01）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	加油枪出口压力	1 千帕/位(kPa/bit)，0 到+65000 千帕(kPa)
	3-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
淋浴信息（0x18FF7001）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	加热机使用时间	1 分钟/位(min/bit)，0 到+65000 分钟(min)
	3-8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
计次使用装备（0x18FF7401）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	破拆工具（RFID）	0-10000 次
	3-4	1-10 卷帘门状态（1bit 代表 1 扇）	开 0、合 1
	5-6	1-10 踏板状态（1bit 代表 1 个）	开 0、合 1
	7	液压尾板状态（1bit）	开 0、合 1
		拉臂勾（1bit）	未到位 0，到位 1
		随车吊（1bit）	未到位 0，到位 1
		轨道轮（1bit）	轨道轮未到位 0，轨道轮到位 1
		照明灯（1bit）	未回收 0，回收 1
		水带敷设装置（1bit）	未回收 0，回收 1
	8	未定义	
数据域（CAN 报文信息）			

CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）		
炊事保障消防车净水罐（0x18FF7801）	字节	信息名称	精度及范围
	1-2	水罐储水时间	1min/bit，0 到+65000min
	3-8	未定义	

A.2.2.3 报警信息

报警信息参见表A.4。

表 A.4 报警信息表

数据域（CAN 报文信息）				
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）			
报警信息 1（0x0CFF0001）	字节	位	信息名称	精度及范围
	1	1	发动机转速超限报警	未报警 0，报警 1
		2	发动机机油压力低报警	未报警 0，报警 1
		3	发动机机油温度报警	未报警 0，报警 1
		4	发动机冷却液温度过高报警	未报警 0，报警 1
		5	车速报警	未报警 0，报警 1
		6	大气压力报警	未报警 0，报警 1
		7	环境空气温度报警	未报警 0，报警 1
		8	冷却水温高过高报警	未报警 0，报警 1
	2	1	蓄电池亏电报警	未报警 0，报警 1
		2	远程油门控制报警	未报警 0，报警 1
		3	取力器未结合好报警	未报警 0，报警 1
		4	取力器温度高报警	未报警 0，报警 1
		5	液压泵接合	断开 0，结合 1
		6	水泵接合	断开 0，结合 1
		7	取力器到位	未到位 0，到位 1
		8	取力器联接	未联接 0，联接 1
	3	1	水泵转速传感器报警	未报警 0，报警 1
		2	水泵出口压力传感器 1 报警	未报警 0，报警 1
		3	水泵出口压力传感器 2 报警	未报警 0，报警 1
		4	水罐液位过低报警	未报警 0，报警 1
		5	水罐水流量传感器报警	未报警 0，报警 1

数据域（CAN 报文信息）				
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）			
		6	消防炮炮口出水压力超限报警	未报警 0，报警 1
		7	压缩空气泡沫系统泡沫泵电机堵转报警	未报警 0，报警 1
		8	压缩空气泡沫液位低报警	未报警 0，报警 1
	4	1	干粉系统压力低报警	未报警 0，报警 1
		2	液压泵压力高报警	未报警 0，报警 1
		3	举高类装置转台对中状态	未对中 0，对中 1
		4	举高类装置平台强制按钮按下状态	未按下 0，按下 1
		5	举高类装置转台强制按钮按下状态	未按下 0，按下 1
		6	举高类装置链子断链报警	未报警 0，报警 1
		7	举高类装置垂直支腿报警	未报警 0，报警 1
		8	举高类装置平台倾斜 10°报警	未报警 0，报警 1
	5	1	举高类装置幅度超限报警	未报警 0，报警 1
		2	排烟风机状态	未工作 0，工作 1
		3	卷帘门未关好报警	未报警 0，报警 1
		4	卷帘门箱门开启报警	未报警 0，报警 1
		5	踏板未收回报警	未报警 0，报警 1
		6	发动机工作超时报警	未报警 0，报警 1
		7	发动机通信中断报警	未报警 0，报警 1
		8	轮胎压力报警	未报警 0，报警 1
	6	1	变速箱油温报警	未报警 0，报警 1
		2	燃油液位报警	未报警 0，报警 1
		3-8	未定义	
	7-8	8	未定义	

A.2.2.4 车辆位置信息（BD、GPS信息）

车辆位置信息参见表A.5。

表 A.5 车辆位置信息表

数据域（BD、GPS 报文信息）		
字节	信息名称	精度及范围

变长	原始报文（$GNRMC）	

A.2.2.5 故障信息

故障信息参见表A.6。

表 A.6 故障信息表

数据域（CAN 报文信息）				
CAN 报文 ID（4 字节）	CAN 数据（8 字节）			
	字节	位	信息名称	精度及范围
故障信息（0x0CFF0801）	1	1	臂架链条张紧度故障	未故障 0，故障 1
		2	传感器回传数据异常	未故障 0，故障 1
		3	一臂臂架开关错误	未故障 0，故障 1
		4	转台对中开关错误	未故障 0，故障 1
		5	一臂全缩开关错误	未故障 0，故障 1
		6	二臂全缩开关错误	未故障 0，故障 1
		7	二臂全收开关错误	未故障 0，故障 1
		8	三臂全收开关错误	未故障 0，故障 1
	2	1	升降斗滚筒传感器信号错误	未故障 0，故障 1
		2	平台角度信号错误	未故障 0，故障 1
		3	垂直受力开关出错	未故障 0，故障 1
		4	消防泵常压出口压力传感器故障	未故障 0，故障 1
		5	消防泵高压出口压力传感器故障	未故障 0，故障 1
		6	消防泵入口压力传感器故障	未故障 0，故障 1
		7	消防泵转速传感器故障	未故障 0，故障 1
		8	水流量传感器故障	未故障 0，故障 1
	3	1	泡沫液流量传感器故障	未故障 0，故障 1
		2	水罐液位传感器故障	未故障 0，故障 1
		3	B 类泡沫罐液位传感器故障	未故障 0，故障 1
		4	编码器故障	未故障 0，故障 1
		5	拉绳故障	未故障 0，故障 1
		6	角度故障	未故障 0，故障 1
		7	发动机通信故障	未故障 0，故障 1
		8	未定义	

	4-8		未定义	

A.2.2.6 重点装备标签信息（有源电子标签系统）

重点装备标签信息参见表A.7。

表 A.7 重点装备标签信息表

数据域（6 字节标签信息）		
字节	信息名称	精度及范围
1-6	标签 ID	

A.2.2.7 网关电池信息

网关电池信息参见表A.8。

表 A.8 网关电池信息表

数据域（网关电池信息）		
数据（8 字节）		
字节	信息名称	精度及范围
1-2	电压（2 字节）	0.001 伏/位(V/bit)，0 到+60 伏(V)
3-4	电流（2 字节）	0.001 安/位(A/bit)，0 到+60 安(A)
5	剩余电量（1 字节）	1 百分比/位(%/bit)，0 到+100 百分比(%)
6	电池温度（1 字节）	1℃/位(℃/bit)，-40 到+210℃
7-8	充放电次数（2 字节）	1 次/位，0 到 65000 次

A.2.2.8 车辆启停信息

车辆启停信息参见表A.9。

表 A.9 车辆启停信息表

数据域（车辆启动停止信息）		
数据（8 字节）		
字节	信息名称	精度及范围
1	启停（1 字节）	1 为启动，0 为未启动

A.2.2.9 参数配置信息（网关设备管理参数配置，心跳时间、软件升级、指令下发响应）

参数配置信息参见表A.10。

表 A.10 参数配置信息表

数据域（配置参数下发）		
数据（变长）		
字节	信息名称	精度及范围
变长	配置指令	

A.2.3 车辆ID表

车辆ID信息参见表A.11。

表 A.11 车辆 ID 信息表

省编码	支队编码	车辆编码
1Byte	1Byte	2Byte

省编码信息参见表A.12。

表 A.12 省编码信息表

代码（10 进制）	省份	代码（10 进制）	省份
11	北京市	42	湖北省
12	天津市	43	湖南省
13	河北省	44	广东省
14	山西省	45	广西壮族自治区
15	内蒙古自治区	46	海南省
21	辽宁省	50	重庆市
22	吉林省	51	四川省
23	黑龙江省	52	贵州省
31	上海市	53	云南省
32	江苏省	54	西藏自治区
33	浙江省	61	陕西省
34	安徽省	62	甘肃省
35	福建省	63	青海省
36	江西省	64	宁夏回族自治区
37	山东省	65	新疆维吾尔自治区
41	河南省		

注：支队编码，从1开始由各总队实施时依次编码，在本协议中不作具体约定。

A.2.4 车辆类型代码定义

车辆类型代码定义参见表A.13。

表 A.13 车辆类型代码定义表

序号	地址代码	地址代码(16)	车辆类型
1	128	80	公共地址

序号	地址代码	地址代码(16)	车辆类型
2	129	81	水罐消防车
3	130	82	泡沫消防车
4	131	83	干粉消防车
5	132	84	干粉泡沫联用消防车
6	133	85	干粉水联用消防车
7	134	86	气体消防车
8	135	87	压缩空气泡沫消防车
9	136	88	泵浦消防车
10	137	89	高倍泡沫消防车
11	138	8A	水雾消防车
12	139	8B	高压射流消防车
13	140	8C	机场消防车
14	141	8D	涡喷消防车
15	142	8E	隧道消防车
16	143	8F	森林灭火消防车
17	144	90	抛沙灭火消防车
18	145	91	登高平台消防车
19	146	92	云梯消防车
20	147	93	举高喷射消防车
21	148	94	举高破拆消防车
22	149	95	通信指挥消防车
23	150	96	抢险救援消防车
24	151	97	化学救援消防车
25	152	98	输转消防车
26	153	99	照明消防车
27	154	9A	排烟消防车
28	155	9B	洗消消防车
29	156	9C	侦检消防车
30	157	9D	轨道消防车
31	158	9E	履带消防车
32	159	9F	水陆两用消防车
33	160	A0	排涝消防车
34	161	A1	无人机消防车
35	162	A2	舟艇消防车
36	163	A3	潜水救援消防车
37	164	A4	砂石装袋消防车
38	165	A5	警戒消防车
39	166	A6	器材消防车
40	167	A7	勘察消防车
41	168	A8	宣传消防车

报批稿

序号	地址代码	地址代码(16)	车辆类型
42	169	A9	水带敷设消防车
43	170	AA	供气消防车
44	171	AB	供水消防车
45	172	AC	供液消防车
46	173	AD	自装卸式消防车
47	174	AE	装备检测消防车
48	175	AF	炊事保障消防车
49	176	B0	宿营保障消防车
50	177	B1	卫浴保障消防车
51	178	B2	洗涤保障消防车
52	179	B3	净水保障消防车

A.2.5 报文类型代码定义

报文类型代码定义见表A.14。

表 A.14 报文类型代码定义表

序号	类型代码(16)	类型代码	报文类型
CAN 底盘、上装信息			
1	00CA	202	CAN 报文
重点装备标签信息			
1	00A1	161	
车辆位置信息			
1	FF4A	65354	定位信息 1（原始报文）
2	FF4B	65355	定位信息 2
电池信息			
1	00B1		电池电量信息 1 分钟发送一次
车辆启停信息			
1	00D1		占用一个字节 1：启动 0：未启动
参数配置信息			
1	FFFF	65535	配置参数下发