

A 包抢险救援消防车：

抢险救援消防车技术规格

总体要求：整车符合 GB7956.1-2014《消防车 第1部分：通用技术条件》和 GB7956.14-2015《消防车 第3部分：抢险救援消防车》标准要求，具备国家认可的检验机构出具的检测报告。

1. 整车综合要求

- 1.1 整车参考外形尺寸（长×宽×高）：≤9000×2550×4000mm；
- 1.2 整车满载质量≤15000kg；
- 1.3 乘员人数：≥6人；
- 1.3 最高车速：≥90km/h；
- 1.4 绞盘最大牵引力：≥70kN；
- 1.5 车载吊机最大吊重：≥5000kg；
- 1.6 升降照明灯功率：4×1000W；
- 1.7 比功率：≥10；
- 1.8 车辆外观标识按照《国家综合性消防救援车辆外观涂装手册》要求进行涂装。

2. 底盘主要技术参数

2.1 底盘总体要求

投标文件须提供底盘的品牌型号（底盘为进口品牌）、轴距、最小转弯半径（m）、接近角（°）、离去角（°）、最小离地间隙（m）、驾驶室长宽高、最大允许总质量（kg）、最大装载质量（kg）、轴荷质量（kg）、制动距离（m）、涉水高度（m）等详细参数。

2.2 底盘车架

双桥底盘，驱动形式：4×2；
高强度钢材车架，钢制前后保险杠。

2.3 发动机

功率：≥240kW；
排放标准：国VI；
油箱：≥100L，带锁油箱盖；

进气口、空滤、排气管等部件视情提高安装位置，做好密封处理，做到防水防淹。

2.4 变速器

自动或手动变速器。

2.5 取力器

变速箱取力器驱动液压泵。

2.6 轮轴和悬架

前后桥设计必须合理可靠，前后轴荷比符合国家标准。

2.7 轮辋和轮胎

车轮：前桥每侧单轮，后桥每侧各双轮；7个钢丝轮胎（包括1个同规格、同型号、同品牌前轮备胎）。

2.8 制动系统

空气直接制动系统，独立回路，（前、后、驻车紧急）弹簧储能式驻车制动，作用于后轮，ABS防抱死刹车系统、电子制动力分配、车身电子稳定系统。

2.9 驾乘室

采用原装双排或三排驾驶室结构，要求：原厂驾驶室，不需额外改装；司乘人员总数可容纳 $\geq 1+1+4$ 人；按照司乘人员数量配置相应数量的安全带，空调系统，中控锁，后视镜，电动玻璃；驾驶座空气座椅；室内有足够的空间保证身着消防服的人员乘坐及移动；至少带4具6.8/9L可调节式空呼器架；地板及发动机连接部分特殊额外降噪及隔热处理；安装有电动液压翻转机构，可向前翻转。

2.10 电气系统：24 V电压工作系统。

2.10.1 各类指示灯：转向灯显示器，远、近光，电瓶充电指示器，驻车制动指示灯，前雾灯，后雾灯。

2.10.2 紧急警示灯：制动系统气压低报警，发动机润滑系统低压报警，空滤器堵塞报警等。

2.10.3 开关：配有两个总电源开关，一个位于蓄电池位置，一个位于驾驶室内；免维护蓄电池安装部位合理，更换方便；取力器开关、上装系统独立电源开关并设置保险装置，各类开关设置科学合理。

2.10.4 警灯、警报及通信装置：驾驶室内预留相关通信接口；在正副驾驶方便操作位置安装电子警报器、警灯开关；车顶前面安装有长排警灯，警报器及

扩音装置 \geq 200W，车体两侧及尾部安装爆闪警示标识，配备 360° 行车记录仪、倒车影像、雷达、车载台。

2.10.5 其它：车辆前后有预留牌照架（符合现行消防车牌尺寸，采用金属构件固定后结实耐用）。

2.11 气路系统

上装设备需改动利用底盘气路系统取气时，只能从副气路系统取气，不得改动主气路系统。

3. 贯通式副车架

采用贯通式副车架设计技术，提高整车稳定性和使用寿命，增大维修空间，使车辆易于维护保养。

4. 上装系统

4.1 智能化管理控制及反馈

4.1.1 安装音视频传输、控制、数据传输的车辆动态信息采集装置，设有车辆底盘及上装信息输出端口，能够与装备物联网对接，可输出实时车况（包括但不限于行车速度、车辆位置、发动机转速、冷却水温、机油压力等）、故障信息、保养情况等信息。

4.1.2 同品牌的不同车辆应针对消防救援管理需要，前置配备车辆间数据互联互通等特殊设计，尽可能提供作战编成非同一厂家车辆的解决方案。

4.1.3 车辆配备二维码管理系统。扫描二维码可查询车辆底盘、上装及随车器材信息。

4.2 车身及器材箱

4.2.1 车身和器材箱应优先采用铝合金骨架结构，覆以铝合金防滑盖板，便于维护，耐腐蚀，重量轻，强度大，具有较强的抗扭性能。

4.2.2 器材箱优先采用带锁卷帘门，后侧器材箱可采用上翻式门，取拿器材方便，其内外表面应光滑，防水防尘，不易冻结，密封性好。器材箱配备自动照明灯，驾驶室内配备有相应的器材箱开启指示灯。

4.2.3 器材箱预留破拆、警戒、排烟、救生等抢险救援器材位置、卡具，确保固定可靠、取用方便（具体器材见附表 2）。

5. 照明系统

5.1 发电机

- 5.1.1 额定功能：≥12KW；
- 5.1.2 额定电压：AC220V/A380V
- 5.1.3 额定频率：50HZ；
- 5.1.4 起启方式：手动和电动。
- 5.1.5 发电机(组)的工作噪声不应大于 90dB(A)。

5.2 照明系统

5.2.1 型式：电控气压式，可伸缩，俯仰及旋转均可通过电气控制，从内部走线；

- 5.2.2 离地高度：≥6m；
- 5.2.3 照明灯：4×1000W；
- 5.2.4 防护等级：IP67；

5.2.5 灯头可俯仰及水平旋转，云台左右双臂可以单独分开旋转，也可以同时旋转。无线遥控距离≥150m，有线操控距离≥10m，上升时间：≤120s，下降时间：≤120s，水平回转：360°，水平回转时间：≤50s，仰角：-90°，俯角：90°，仰俯时间：≤50s。

- 5.2.6 最大允许风速：满足抗风 7 级标准。
- 5.2.7 控制方式：无线遥控及控制箱按钮，一键自动复位。
- 5.2.8 照明灯具能在发电机启动成功后 15 min 内达到最大照度。
- 5.2.9 照明系统在 50m 处各测试点照度均不应小于 5lx。
- 5.2.10 气源：独立气泵。照明系统的升降杆在达到最大高度后，1h 内的下滑量不应超过 6cm。

5.3 控制柜：

5.3.1 控制柜切换装置应能可靠实施发电机供电或外来电源送电的互相切换。

5.3.2 控制系统，交流电从控制柜控制，能满足 220V 和 380V 的不同需求，通过发电机或通过市政用电为照明等器材供电。

5.3.3 有过载保护系统和监视仪表。通过断路器、漏电保护器、接地棒等装置有效保证用电安全。

- 5.3.4 配备有航空防脱落接线盒，功能控制键，电流电压表、信号指示灯、

紧停开关，防静电装置，各种操作全部集中于控制柜上，并能准确快捷的控制全部运转动作，控制柜上设有多功能插座，防水、防脱落。

5.3.5 控制柜上的各电器测量仪表的精度等级不应低于 2.5 级。控制柜至少可以控制电源总开关、启动、停机、紧急切断、照明灯运行；可以显示显示功能电压、电流、频率。

5.3.3 照明系统应设置产品标牌，产品标牌的内容产品应有标记以下内容：制造厂名称、产品名称、产品型号、制造日期、执行标准代号；照明灯额定功率、升降杆最大举升高度、升降杆驱动型式。

6、牵引、起吊系统

6.1 牵引绞盘

6.1.1 驱动型式：电动或液压；

6.1.2 单绳最大牵引力 $\geq 70\text{kN}$ ；

6.1.3 钢丝绳直径 $\geq 12.5\text{mm}$ ；

6.1.4 钢丝绳长度 $\geq 30\text{m}$ ；

6.1.5 绞盘应有自动排线功能，保证绞盘在收、放绳过程中不出现乱绳的现象。

6.1.5 钢丝绳在卷筒上的缠绕层数最多不应超过 5 层；

6.1.6 在操作人员可见处设有绞盘产品中文标牌，产品标牌至少包括制造商名称、产品名称和型号、绞盘额定拉力、钢丝绳的直径及有效工作长度、钢丝绳允许工作角度等内容。

6.2 随车起吊

6.2.1 驱动型式：液压；

6.2.2 最大起升质量 $\geq 5000\text{kg}$ ；

6.2.3 最大起升力矩 $\geq 8\text{t} \cdot \text{m}$ ；

6.2.4 回转角度： 360° 全回转；

6.2.5 随车吊的最大工作幅度 $\geq 7\text{m}$ ，在该幅度下的额定起升载荷 $\geq 800\text{kg}$ ；

6.2.6 随车吊的两侧均应设有支腿和吊臂的操控装置，且两侧操作方式应一致；

6.2.7 在操作人员可见处设有随车吊产品标牌，产品标牌应至少包括制造商名称、产品名称和型号、额定起升载荷及所对应幅度等内容。

7. 翻板踏脚

7.1 材质：钢框架或铝合金型材一体，面板防滑设计。

7.2 结构：优先采用气动伸缩杆控制，开合可靠。关闭时，可用卷帘门压锁。

7.3 翻板踏脚视情安装保险销；翻板踏脚放下后外侧朝向消防车前侧和后侧应用黄色警告灯闪烁并粘贴反光条；驾驶室有卷帘门、翻板踏脚未闭合警示装置，带有声音控制开关（警示灯不能关闭）。

8. 快速充气充电装置：

可对车辆蓄电池进行智能充电，对制动储气罐进行智能充气补气，可自动分离，也可手动分离。具有设备故障声光报警功能。

9. 装饰和喷漆

9.1 车身外表：基色为 GB3181 R03 大红，底盘补涂漆色，漆层质量应符合 QC/T 484 的规定。

9.2 车身涂装：车辆外观标识按照《国家综合性消防救援车辆外观涂装手册》要求进行涂装。

9.3 车身漆面：所有暴露金属面均彻底清洁、整理和喷漆。在喷涂最后完成漆前均打磨掉所有不平整的喷漆表面。

喷漆颜色： 驾驶室和车体-----红色，适当位置漆白色或不锈钢装饰条

器材室内部-----浅灰色

铝制卷帘门-----铝的颜色

底盘架和下部-----黑色

车轮轮辋-----银色

挡泥板、保险杠-----白色

胎压（巴）标在车轮上方。

防腐保护：驾驶室及上装均采用内涂层等进行防腐处理。10. 器材布置要求及配置标准

10. 随车器材、备件配备：

10.1 随车消防器材见附表，价格包含在投标总价之内；

10.2 投标文件提供整车易损易耗零部件的备品备件清单、品牌型号、数量、单价。

11. 交车时提供以下随车技术文件

11.1 底盘使用说明书-----正本 1 份，副本 4 份。

11.2 底盘维修手册-----2 份。

11.3 底盘零件目录图册-----2 份。

11.4 上装使用维护说明书，附零部件结构图和技术资料，生产厂商联系方式及地址；管路系统、气动系统、电路配线图-----4 份（另配电子文档 1 份、视频资料 1 份）。

11.5 上装零配件目录图册-----3 份。

11.6 底盘生产合格证-----1 份。

11.7 底盘改装手册-----1 套。

11.8 底盘电气原理图-----1 套。

11.9 国家消防装备质检中心检测报告-----1 份。

11.10 发动机号、车架号拓印件-----各 1 份。

11.11 所采购车辆必须有车辆公告信息-----1 份。

附表：

随车器材配备表

序号	器材名称	数量
1	正压式空气呼吸器	4
2	隔热服	2
3	灭火毯	1
4	消防通用安全绳（30 米）	1
5	医用急救箱	1
6	防爆手提照明灯	2
7	警戒标志杆	4
8	锥型事故标志柱	4
9	出入口警示牌	2
10	闪光警示灯	1
11	手持扩音器	1
12	隔离警示带	2
13	液压千斤顶（10 吨）	1

14	无齿锯	1
15	液压剪切器	1
16	液压扩张器	1
17	液动机泵	1
18	液压顶杆	1
19	电动剪扩钳	1
20	双轮异向切割器	1
21	机动链锯	1
22	多功能担架	1
23	气动起重气垫（5种规格以上）	1
24	逃生面罩	4
25	有毒气体探测仪	1
26	可燃气体探测仪	1

A 包城市主战消防车：

城市主战消防车技术规格

总体要求：整车符合 GB7956.1-2014《消防车 第1部分：通用技术条件》和 GB7956.3-2014《消防车 第3部分：泡沫消防车》标准要求，具备国家认可的检验机构出具的检测报告。

1. 整车综合要求

- 1.1 整车参考外形尺寸（长×宽×高）： $\leq 9000 \times 2550 \times 3700\text{mm}$ 。
- 1.2 整车满载质量 $\leq 18000\text{kg}$ 。
- 1.3 乘员人数： ≥ 6 人，专用底盘。
- 1.4 在 1.0MPa 的压力时，消防泵流量 $\geq 60\text{L/s}$ 。
- 1.5 容量（水与泡沫比例可适当自行调整）：水 $\geq 3000\text{L}$ ，泡沫 $\geq 1000\text{L}$ 。
- 1.6 车载炮：车顶安装消防炮，流量 $\geq 48\text{L/s}$ 。
- 1.7 比功率： ≥ 12 。
- 1.8 车辆外观标识按照《国家综合性消防救援车辆外观涂装手册》要求进行涂装。

2. 底盘主要技术参数

2.1 底盘总体要求

投标文件须提供底盘的品牌型号（底盘为进口品牌）、轴距、最小转弯半径（m）、接近角（°）、离去角（°）、最小离地间隙（m）、驾驶室长宽高、最大允许总质量（kg）、最大装载质量（kg）、轴荷质量（kg）、制动距离（m）、涉水高度（m）等详细参数。

2.2 底盘车架

双桥底盘，驱动形式： 4×2 。

高强度钢材车架，钢制前后保险杠。

2.3 发动机

最大输出功率 $\geq 220\text{kW}$ ；最大输出扭矩 $\geq 1300\text{N} \cdot \text{m}$ 。

排放标准：国VI。

油箱： $\geq 100\text{L}$ ，带锁油箱盖。

进气口、空滤、排气管等部件视情提高安装位置，做好密封处理，做到防水

防淹。

2.4 变速器

手动或自动变速器。

2.5 取力器

采用全功率取力器。

2.6 轮轴和悬架

前后桥设计必须合理可靠，前后轴荷比符合国家标准。

2.7 轮辋和轮胎

车轮：前桥每侧单轮，后桥每侧各双轮；7个无内胆、钢丝轮胎（包括1个同规格、同型号、同品牌前轮备胎）。

2.8 制动系统

空气直接制动系统，独立回路，（前、后、驻车紧急）弹簧储能式驻车制动，作用于双后轮，ABS防抱死刹车系统、电子制动力分配、车身电子稳定系统。

2.9 驾乘室

采用原装双排驾驶室或原装单排驾驶室加独立乘员室结构。司乘人员总数可容纳6-10人，驾驶室预留不同类型对讲机充电盒，副驾驶位设置笔记本电脑固定台及配充电口（A和B两种驾驶室形式任选一种）。

A:若采用原装双排或三排驾驶室结构，要求：原厂驾驶室，不需额外改装；司乘人员总数可容纳 $\geq 1+1+4$ 人；按照司乘人员数量配置相应数量的安全带，空调系统，中控锁，电动加热后视镜，电动玻璃；驾驶座空气座椅；室内有足够的空间保证身着消防服的人员乘坐及移动；至少带4具6.8/9L可调节式空呼器架；地板及发动机连接部分特殊额外降噪及隔热处理；安装有电动液压翻转机构，可向前翻转。

B:若采用原装单排驾驶室加独立乘员室结构，要求驾驶室：采用原厂驾驶室，不需额外改装；司乘人员总数可容纳 $\geq 1+1$ 人；空调系统，中控锁，电动加热后视镜，电动玻璃；驾驶座空气座椅；地板及发动机连接部分特殊额外降噪及隔热处理；安装有电动液压翻转机构，可向前翻转。乘员室：独立乘员室，乘员 ≥ 6 人；按照司乘人员数量配置相应数量的安全带，独立节能冷暖空调系统；安装有与驾驶室通话系统，室内有足够的空间保证身着消防服的人员乘坐及移动；至少带4具6.8/9L可调节式空呼器架。

2.10 电气系统：24 V 电压工作系统。

2.10.1 各类指示灯：转向灯显示器，远、近光，电瓶充电指示器，驻车制动指示灯，前雾灯，后雾灯。

2.10.2 紧急警示灯：制动系统气压低报警，发动机润滑系统低压报警，空滤器堵塞报警等。

2.10.3 开关：配有两个总电源开关，一个位于蓄电池位置，一个位于驾驶室内；免维护蓄电池安装部位合理，更换方便；消防泵操作取力器开关、上装系统独立电源开关并设置保险装置，各类开关设置科学合理。

2.10.4 警灯、警报及通信装置：驾驶室内预留相关通信接口；在正副驾驶方便操作位置安装电子警报器、警灯开关；车顶前面安装有长排警灯，警报器及扩音装置 $\geq 200\text{W}$ ，车体两侧及尾部安装爆闪警示标识，配备 360° 行车记录仪、倒车影像、雷达、车载台。

2.10.5 其它：车辆前后有预留牌照架（符合现行消防车牌尺寸，采用金属构件固定后结实耐用）。

2.11 气路系统

上装设备需改动利用底盘气路系统取气时，只能从副气路系统取气，不得改动主气路系统。

3. 贯通式副车架

采用贯通式副车架设计技术，提高整车稳定性和使用寿命，增大维修空间，使车辆易于维护保养。

4. 上装系统

4.1 智能化管理控制及反馈

4.1.1 安装音视频传输、控制、数据传输的车辆动态信息采集装置，设有车辆底盘及上装信息输出端口，能够与装备物联网对接，可输出实时车况（包括但不限于行车速度、车辆位置、发动机转速、冷却水温、机油压力、水罐载液量、泡沫载液量等）、故障信息、保养情况等信息。

4.1.2 同品牌的不同车辆应针对消防救援管理需要，前置配备车辆间数据互联互通等特殊设计，尽可能提供作战编成非同一厂家车辆的解决方案。

4.1.3 车辆配备二维码管理系统。扫描二维码可查询车辆底盘、上装及随车器材信息。

4.2 车身及器材箱

4.2.1 车身和器材箱应优先采用铝合金骨架结构，覆以铝合金防滑盖板，便于维护，耐腐蚀，重量轻，强度大，具有较强的抗扭性能。

4.2.2 器材箱优先采用带锁卷帘门，后侧器材箱可采用上翻式门，取拿器材方便，其内外表面应光滑，防水防尘，不易冻结，密封性好。器材箱配备自动照明灯，驾驶室内配备有相应的器材箱开启指示灯。

4.2.3 器材箱预留破拆、警戒、排烟、救生等抢险救援器材位置、卡具，确保固定可靠、取用方便（具体器材见附表2）。

5. 罐体

5.1 容量（水与泡沫比例可适当自行调整）：水 \geq 3000L，泡沫 \geq 1000L。

5.2 结构：带纵横防荡板，内部维修人孔方便进出，罐体防渗漏、防腐蚀。

5.3 材质：不锈钢或PP复合材料及其他优于此材质的防腐材料，内外经严格的多道防腐处理。不锈钢罐顶板、侧壁板厚 \geq 3mm，底部板厚 \geq 4mm；PP复合材料罐壁板厚 \geq 15mm。

5.4 构件：

5.4.1 水罐：人口孔1个，口径 \geq 450mm。1个带罐体通风装置的溢流阀系统；1个液位指示器；1个罐底排放阀。

5.4.2 泡沫罐：人口孔1个，口径 \geq 450mm，1个带罐体通风装置的溢流阀系统；1个液位指示器，1个罐底排放阀。

6. 消防泵及泵系统

6.1 消防泵

6.1.1 材质：高强度一体化泵体；合金铸铁或其他高于此材质泵壳，铜质或合金叶轮和磨损环，不锈钢泵轴，对开法兰密封，便于保养。

6.1.2 在1.0MPa的压力时，流量 \geq 60L/s。

6.1.3 引水能力：自动引水装置与泵配套。

6.1.4 吸水深度： \geq 7m，引水时间： \leq 50s。

6.1.4 持续稳定运转时间： \geq 24h。

6.1.5 安装位置：后置。

6.1.6 泵吸入室、叶轮及密封承压 \geq 0.7MPa，带泄压装置，无漏水、密封件渗漏等现象。

6.2 压力平衡控制装置及控制系统：优先选用与消防泵同一品牌，配套使用。

6.3 管路系统：所有管路、球阀采用不锈钢材或防腐材料制成，采用球阀加内部上翻弯管形式。泡沫管采用耐压橡胶软管，关键部件采用黄铜等高强度、耐腐蚀材料制成。

6.3.1 吸水管路：泵两侧或后侧共设 ≥ 2 个150mm外吸水口，留足吸水管旋转空间和吸管扳手转动空间，便于拆装吸水管。吸水管路、接口、仪表及密封承压 $\geq 0.7\text{MPa}$ ，无管路漏水、冒汗、密封件渗漏等现象。

6.3.2 出水管路：泵两侧各设 ≥ 2 个DN80出水口，接口为卡式雌接口，各配有DN80球阀；1个水罐出水阀门，电气控制。

6.3.3 进水管路：注水口 ≥ 4 个，接口为DN80卡式雄接口，平均分布车体两侧，并设置阀门；注水管路 ≥ 2 条，注水管管径 $\geq \text{DN}100$ ，采用上翻结构。

6.3.4 泡沫管路：配备1个外吸泡沫供给口，泡沫吸管 $\geq 3\text{m}$ ；泡沫加注口 ≥ 1 个，接口为DN65卡式雄接口；1个泡沫罐出液阀门，电气控制；采用上翻结构，罐底加注。

6.3.5 泡沫冲洗管路：一键式泡沫管路冲洗装置，可将泵和管路内残余泡沫液全部放空。

6.3.6 取力器冷却管路：可加装取力器冷却管路。

6.3.7 放余水管路：一键式集中放余水装置，可将泵和管路内余水全部放空。

7. 泡沫比例混合器

电子式泡沫比例混合系统。混合系统计量准确。具备自动、手动模式选择。一键式自动清洗模式。实时显示泡沫和水流量等信息内容。

持续稳定运转时间： $\geq 24\text{h}$ 。

8. 车载炮（电控与手动任选其一）

8.1 安装位置：电控水/泡沫两用炮，安装在车体顶部适当位置。

8.2 控制：有线和无线控制。通过无线遥控器可控制炮的各项动作，遥控距离 $\geq 150\text{m}$ ，无线遥控直流24V供电。

8.3 旋转角度： $\geq 270^\circ$ 。

8.4 炮俯仰角：俯角 $\leq -15^\circ$ ，仰角 $\geq 45^\circ$ 。

8.5 流量 $\geq 48\text{L/s}$ 。

8.6 有效射程：水 $\geq 70\text{m}$ ，泡沫 $\geq 60\text{m}$ 。

8. 车载炮（手动）

8.1 安装位置：手动水/泡沫两用炮，安装在车体顶部适当位置。

8.2 旋转角度： 360° 。

8.3 炮俯仰角：俯角 $\leq -15^{\circ}$ ，仰角 $\geq 45^{\circ}$ 。

8.4 流量 $\geq 48\text{L/s}$ 。

8.5 有效射程：水 $\geq 70\text{m}$ ，泡沫 $\geq 60\text{m}$ 。

9. 牵引绞盘

9.1 安放方式：绞盘位于车头保险杠前端，安装在车架上（不得与车牌冲突）。

9.2 驱动形式：24V 电驱动或液压驱动。

9.3 单绳最大牵引力： $\geq 5000\text{kg}$ 。

9.4 钢丝绳长度： $\geq 38\text{m}$ 。

9.5 钢丝绳直径： $\geq 10\text{mm}$ 。

9.6 配备自动排线器。

10. 车载发电机

10.1 功率： $\geq 10\text{kW}$ 。

10.2 频率：50Hz。

10.3 电压：380V 和 220V。

10.4 电源圈盘：380V 与 220V 卷盘各 2 盘，每盘 50m。

11. 车载升降照明灯

11.1 型式：电控气压式，可伸缩，俯仰及旋转均可通过电气控制，从内部走线。

11.2 离地高度： $\geq 6\text{m}$ 。

11.3 照明灯： $4 \times 1000\text{W}$ 。

11.4 防护等级：IP67。

11.5 灯头可俯仰及水平旋转，云台左右双臂可以单独分开旋转，也可以同时旋转。无线遥控距离 $\geq 150\text{m}$ ，有线操控距离 $\geq 10\text{m}$ ，上升时间： $\leq 120\text{s}$ ，下降时间： $\leq 120\text{s}$ ，水平回转： 360° ，水平回转时间： $\leq 50\text{s}$ ，仰角： -90° ，俯角： 90° ，仰俯时间： $\leq 50\text{s}$ 。

11.6 最大允许风速：满足抗风 7 级标准。

11.7 控制方式：无线遥控及控制箱按钮，一键自动复位。

11.8 照明灯具能在发电机启动成功后 15 min 内达到最大照度。

11.9 照明系统在 50m 处各测试点照度均不应小于 5lx。

11.10 气源：独立气泵。照明系统的升降杆在达到最大高度后，1h 内的下滑量不应超过 6cm。

12. 控制面板

12.1 对各消防部件智能化控制；控制面板上所有手柄、按钮、开关和指示灯应标注有中文标识或简易图标；显著位置设有管路布置图及操作、维护说明；所有车辆标牌及独立的说明指示牌都应具有强耐气候性和高附着力，所有标识为永久性标识。

12.2 仪表板装有：流量计、压力表（抗震型）、真空压力表（抗震型正负压显示，量程各占一半）、消防泵转速表（抗震型）、消防泵转速调节装置等，配有电子屏显示的也应真空表和压力表。

12.2.1 进出水管路阀门开闭显示。

12.2.2 消防泵工作时间显示。

12.2.3 水罐及泡沫罐液位显示。

12.2.4 发动机转速表、机油压力、底盘蓄电池电压、发动机水温、底盘气压显示。

12.3 供水、出水管路等其他高压、高温设备不能与操作面板在同一位置。

13. 翻板踏脚

13.1 材质：钢框架或铝合金型材一体，面板防滑设计。

13.2 结构：优先采用气动伸缩杆控制，开合可靠。关闭时，可用卷帘门压锁。

13.3 翻板踏脚视情安装保险销；翻板踏脚放下后外侧朝向消防车前侧和后侧应用黄色警告灯闪烁并粘贴反光条；驾驶室有卷帘门、翻板踏脚未闭合警示装置，带有声音控制开关（警示灯不能关闭）。

14. 快速充气充电装置

可对车辆蓄电池进行智能充电，连接消防站供气源时能够对制动储气罐进行智能充气补气，可自动分离，也可手动分离。

15. 装饰和喷漆

15.1 车身外表：基色为 GB3181 R03 大红，底盘补涂漆色，漆层质量应符合 QC/T 484 的规定。

15.2 车身涂装：车辆外观标识按照《国家综合性消防救援车辆外观涂装手册》要求进行涂装。

15.3 车身喷漆：所有暴露金属面均彻底清洁、整理和喷漆。在喷涂最后完成漆前均打磨掉所有不平整的喷漆表面。

喷漆颜色：驾驶室和车体-----红色，适当位置漆白色或不锈钢装饰条。

器材室内部-----浅灰色。

铝制卷帘门-----铝灰色。

底盘架和下部-----黑色。

车轮轮辋-----银色。

挡泥板、保险杠-----白色。

胎压（巴）标在车轮上方。

防腐保护：驾驶室及上装均采用内涂层等进行防腐处理。

15. 随车器材、备件配备

15.1 消防器材见附表 1，价格包含在投标总价之内。

15.2 投标文件提供整车易损易耗零部件的备品备件清单、品牌型号、数量、单价。

16. 交车时提供以下随车技术文件

16.1 底盘使用说明书-----正本 1 份，副本 4 份。

16.2 底盘维修手册-----2 份。

16.3 底盘零件目录图册-----2 份。

16.4 上装使用维护说明书，附零部件结构图和技术资料，生产厂商联系方式及地址；管路系统、气动系统、电路配线图-----4 份（另配电子文档 1 份、视频资料 1 份）。

16.5 上装零配件目录图册-----3 份。

16.6 底盘生产合格证-----1 份。

16.7 底盘改装手册-----1 套。

16.8 底盘电气原理图-----1 套。

16.9 国家消防装备质检中心检测报告-----1 份。

备注：1、车辆底盘、消防泵、车载炮、泡沫比例混合系统等核心部件如需接受进口产品，制作招标文件时请在相关部分注明接受进口产品并要求投标时提供相关产品产地、规格型号和实物照片。

附表 1：

随车器材配备表

序号	名称	主要技术要求	单位	数量
1	吸水管	轻质、半透明、2m/根 KY150	根	4
2	滤水器	FLF150	个	1
3	65 水带	KDK 25-65-20	盘	12
4	80 水带	KDK 25-80-20	盘	12
5	分水器（三分水）	卡式接口，扳手式开关、螺纹旋转开关各 1 个，耐压等级 2.0MPa 以上	个	2
6	集水器（两进水）	内扣接口 150，进水接口为 DN80 卡式接口	个	2
7	消火栓转换接口	100mm 转 150mm	个	1
8	异型异径接口	80 卡式雌/80 内扣式（消火栓、环卫车加水用）2 个 80 卡式雄/80 卡式雄（老式消防车加水用）4 个 80 卡式雄/65 卡式雌（消防车直接出枪用）2 个 65 内扣式/65 卡式雌（室内消火栓出枪用）2 个 80 内扣雌/80 卡式雌（与内扣式水带转换、二合一后纠错）2 个 内扣 65 变 80 异径接口（配合消火栓、环卫车加水使用）2 个	个	14
9	地上消防栓扳手	磁性加密消火栓四棱、五棱扳手各 1 个	个	2

10	地下消防栓 扳手	800	个	1
11	吸水管扳手	150	个	2
12	水带包布	不锈钢活动外套加软防护内衬	个	4
13	水带护桥	橡胶材质	个	2
14	水带挂钩	不锈钢活动外套可卡在水带接口处进行固定	个	8
15	空气泡沫枪	PQ16(包括吸液管)	支	2
16	无后坐力多 功能 水枪	轻便、抗腐蚀, 工作压力 0.2MPa-0.8MPa, 工作流量 2-8L/S, 直流射程 \geq 30m, 重量 \leq 2.5kg。	支	4
17	直流开关水 枪	19mm	支	2
18	折叠或伸缩 梯	金属, 长度 \geq 3.5m	件	1
19	二节梯	铝合金拉梯, 符合国家标准, 工作长度 6 ± 0.1 m, 梯宽 \geq 300mm, 质量 \leq 15kg。	件	1
20	下水井盖钩	标准	副	1
21	车轮止滑楔	金属材质	套	1
22	多功能撬棍	美式哈里根撬棍	把	1
23	消防铁锹		把	1
24	消防斧	手柄为硬橡胶塑料	把	1
25	丁字镐	手柄为硬橡胶塑料	把	1
26	多功能挠钩	手柄为铝合金材料, 可伸缩	套	1
27	大锤		把	1
28	车载台	每套含主机、吸盘天线、话筒、固定架及相关配件	套	1
29	漏电检测仪		件	1

A 包泡沫消防车:

24 吨泡沫消防车技术规格

总体要求: 整车符合 GB7956.1-2014《消防车 第1部分:通用技术条件》和 GB7956.3-2014《消防车 第3部分:泡沫消防车》标准要求,具备国家认可的检验机构出具的检测报告。

1. 整车综合要求

- 1.1 整车参考外形尺寸(长×宽×高): $\leq 13000 \times 2550 \times 3900\text{mm}$ 。
- 1.2 整车满载质量 $\leq 44000\text{kg}$ 。
- 1.3 乘员人数: ≥ 2 人。
- 1.4 在 1.0MPa 的压力时,消防泵流量 $\geq 167\text{L/s}$ 。
- 1.5 容量(水与泡沫比例可适当自行调整): 水 $\geq 16000\text{L}$, 泡沫 $\geq 8000\text{L}$ 。
- 1.6 车载炮: 车顶安装消防炮, 流量 $\geq 150\text{L/s}$ 。
- 1.7 比功率: ≥ 8 。
- 1.8 车辆外观标识按照《国家综合性消防救援车辆外观涂装手册》要求进行涂装。

2. 底盘主要技术参数

2.1 底盘总体要求

投标文件须提供底盘的品牌型号(底盘为进口品牌)、轴距、最小转弯半径(m)、接近角($^{\circ}$)、离去角($^{\circ}$)、最小离地间隙(m)、驾驶室长宽高、最大允许总质量(kg)、最大装载质量(kg)、轴荷质量(kg)、制动距离(m)、涉水高度(m)等详细参数。

2.2 底盘车架

四桥底盘, 驱动形式: 8×4 。

高强度钢材车架, 钢制前后保险杠。

2.3 发动机

最大输出功率 $\geq 440\text{kW}$ 。

排放标准: 国VI。

油箱: $\geq 200\text{L}$, 带锁油箱盖。

进气口、空滤、排气管等部件视情提高安装位置, 做好密封处理, 做到防水

防淹。

2.4 变速器

手动或自动变速器。

2.5 取力器

采用全功率取力器。

2.6 轮轴和悬架

前后桥设计必须合理可靠，前后轴荷比符合国家标准。

2.7 轮辋和轮胎

车轮：前两桥每侧单轮，后两桥每侧各双轮；13个无内胆、钢丝轮胎（包括1个同规格、同型号、同品牌前轮备胎）。

2.8 制动系统

空气直接制动系统，独立回路，（前、后、驻车紧急）弹簧储能式驻车制动，作用于双后轮，ABS防抱死刹车系统、电子制动力分配、车身电子稳定系统。

2.9 驾乘室

采用原装单排驾驶室加独立乘员室结构。司乘人员总数可容纳2人，驾驶室预留不同类型对讲机充电盒，副驾驶位设置笔记本电脑固定台及配充电口（A和B两种驾驶室形式任选一种）。

要求：原厂驾驶室，不需额外改装；按照司乘人员数量配置相应数量的安全带，空调系统，中控锁，电动加热后视镜，电动玻璃；驾驶座空气座椅；地板及发动机连接部分特殊额外降噪及隔热处理；安装有电动液压翻转机构，可向前翻转。

2.10 电气系统：24 V 电压工作系统。

2.10.1 各类指示灯：转向灯显示器，远、近光，电瓶充电指示器，驻车制动指示灯，前雾灯，后雾灯。

2.10.2 紧急警示灯：制动系统气压低报警，发动机润滑系统低压报警，空滤器堵塞报警等。

2.10.3 开关：配有两个总电源开关，一个位于蓄电池位置，一个位于驾驶室内；免维护蓄电池安装部位合理，更换方便；消防泵操作取力器开关、上装系统独立电源开关并设置保险装置，各类开关设置科学合理。

2.10.4 警灯、警报及通信装置：驾驶室内预留相关通信接口；在正副驾驶

方便操作位置安装电子警报器、警灯开关；车顶前面安装有长排警灯，警报器及扩音装置 $\geq 200\text{W}$ ，车体两侧及尾部安装爆闪警示标识，配备 360° 行车记录仪、倒车影像、雷达、车载台。

2.10.5 其它：车辆前后有预留牌照架（符合现行消防车牌尺寸，采用金属构件固定后结实耐用）。

2.11 气路系统

上装设备需改动利用底盘气路系统取气时，只能从副气路系统取气，不得改动主气路系统。

3. 贯通式副车架

采用贯通式副车架设计技术，提高整车稳定性和使用寿命，增大维修空间，使车辆易于维护保养。

4. 上装系统

4.1 智能化管理控制及反馈

4.1.1 安装音视频传输、控制、数据传输的车辆动态信息采集装置，设有车辆底盘及上装信息输出端口，能够与装备物联网对接，可输出实时车况（包括但不限于行车速度、车辆位置、发动机转速、冷却水温、机油压力、水罐载液量、泡沫载液量等）、故障信息、保养情况等信息。

4.1.2 同品牌的不同车辆应针对消防救援管理需要，前置配备车辆间数据互联互通等特殊设计，尽可能提供作战编成非同一厂家车辆的解决方案。

4.1.3 车辆配备二维码管理系统。扫描二维码可查询车辆底盘、上装及随车器材信息。

4.2 车身及器材箱

4.2.1 车身和器材箱应优先采用铝合金骨架结构，覆以铝合金防滑盖板，便于维护，耐腐蚀，重量轻，强度大，具有较强的抗扭性能。

4.2.2 器材箱优先采用带锁卷帘门，后侧器材箱可采用上翻式门，取拿器材方便，其内外表面应光滑，防水防尘，不易冻结，密封性好。器材箱配备自动照明灯，驾驶室内配备有相应的器材箱开启指示灯。

4.2.3 器材箱预留破拆、警戒、排烟、救生等抢险救援器材位置、卡具，确保固定可靠、取用方便。

5. 罐体

5.1 容量（水与泡沫比例可适当自行调整）：水 \geq 16000L，泡沫 \geq 8000L。

5.2 结构：带纵横防荡板，内部维修人孔方便进出，罐体防渗漏、防腐蚀。

5.3 材质：不锈钢或 PP 复合材料及其他优于此材质的防腐材料，内外经严格的多道防腐处理。不锈钢罐顶板、侧壁板厚 \geq 3mm，底部板厚 \geq 4mm；PP 复合材料罐壁板厚 \geq 15mm。

5.4 构件：

5.4.1 水罐：人口孔 1 个，口径 \geq 450mm。1 个带罐体通风装置的溢流阀系统；1 个液位指示器；1 个罐底排放阀。

5.4.2 泡沫罐：人口孔 1 个，口径 \geq 450mm，1 个带罐体通风装置的溢流阀系统；1 个液位指示器，1 个罐底排放阀。

6. 消防泵及泵系统

6.1 消防泵

6.1.1 材质：高强度一体化泵体；合金铸铁或其他高于此材质泵壳，铜质或合金叶轮和磨损环，不锈钢泵轴，对开法兰密封，便于保养。

6.1.2 在 1.0MPa 的压力时，流量 \geq 167L/s。

6.1.3 引水能力：自动引水装置与泵配套。

6.1.4 吸水深度： \geq 7m，引水时间： \leq 80s。

6.1.4 持续稳定运转时间： \geq 24h。

6.1.5 安装位置：后置。

6.1.6 泵吸入室、叶轮及密封承压 \geq 0.7MPa，带泄压装置，无漏水、密封件渗漏等现象

6.2 压力平衡控制装置及控制系统：优先选用与消防泵同一品牌，配套使用。安装耦合供水系统，保证远程供水系统(DN150mm)或增援泵车提供的水源直接提供给消防泵。

6.3 管路系统：所有管路、球阀采用不锈钢材或防腐材料制成，采用球阀加内部上翻弯管形式。泡沫管采用耐压橡胶软管，关键部件采用黄铜等高强度、耐腐蚀材料制成。

6.3.1 吸水管路：泵两侧或后侧共设 \geq 4 个 150mm 外吸水口，留足吸水管旋转空间和吸管扳手转动空间，便于拆装吸水管。吸水管路、接口、仪表及密封承压 \geq 0.7MPa，无管路漏水、冒汗、密封件渗漏等现象。

6.3.2 出水管路：泵两侧各设 ≥ 4 个 DN80 出水口，接口为卡式雌接口，各配有 DN80 球阀；1 个水罐出水阀门，电气控制。

6.3.3 进水管路：注水口 ≥ 8 个，接口为 DN80 卡式雄接口，平均分布车体两侧，并设置阀门；注水管路 ≥ 4 条，注水管管径 \geq DN100，采用上翻结构。

6.3.4 泡沫管路：配备 1 个外吸泡沫供给口，泡沫吸管 ≥ 3 m；车体两侧分布配置泡沫加注口，数量 ≥ 2 个；1 个泡沫罐出液阀门，电气控制；采用上翻结构，罐底加注。

6.3.5 泡沫冲洗管路：一键式泡沫管路冲洗装置，可将泵和管路内残余泡沫液全部放空。

6.3.6 取力器冷却管路：可加装取力器冷却管路。

6.3.7 放余水管路：一键式集中放余水装置，可将泵和管路内余水全部放空。

7. 泡沫比例混合器

电子式泡沫比例混合系统。混合系统计量准确。具备自动、手动模式选择。一键式自动清洗模式。实时显示泡沫和水流量等信息内容。

持续稳定运转时间： ≥ 24 h。

8. 车载炮

8.1 安装位置：电控水/泡沫两用炮，安装在车体顶部适当位置。

8.2 控制：有线和无线控制。通过无线遥控器可控制炮的各项动作，遥控距离 ≥ 150 m，无线遥控直流 24V 供电。

8.3 旋转角度： $\geq 270^\circ$ 。

8.4 炮俯仰角：俯角 $\leq -15^\circ$ ，仰角 $\geq 45^\circ$ 。

8.5 流量 ≥ 120 L/s。

8.6 有效射程：水 ≥ 100 m，泡沫 ≥ 95 m。

9. 控制面板

9.1 对各消防部件智能化控制；控制面板上所有手柄、按钮、开关和指示灯应标注有中文标识或简易图标；显著位置设有管路布置图及操作、维护说明；所有车辆标牌及独立的说明指示牌都应具有强耐气候性和高附着力，所有标识为永久性标识。

9.2 仪表板装有：流量计、压力表（抗震型）、真空压力表（抗震型正负压显示，量程各占一半）、消防泵转速表（抗震型）、消防泵转速调节装置等，配

有电子屏显示的也应真空表和压力表。

9.2.1 进出水管路阀门开闭显示。

9.2.2 消防泵工作时间显示。

9.2.3 水罐及泡沫罐液位显示。

9.2.4 发动机转速表、机油压力、底盘蓄电池电压、发动机水温、底盘气压显示。

9.3 供水、出水管路等其他高压、高温设备不能与操作面板在同一位置。

10. 翻板踏脚

10.1 材质：钢框架或铝合金型材一体，面板防滑设计。

10.2 结构：优先采用气动伸缩杆控制，开合可靠。关闭时，可用卷帘门压锁。

10.3 翻板踏脚视情安装保险销；翻板踏脚放下后外侧朝向消防车前侧和后侧应用黄色警告灯闪烁并粘贴反光条；驾驶室有卷帘门、翻板踏脚未闭合警示装置，带有声音控制开关（警示灯不能关闭）。

11. 快速充气充电装置

可对车辆蓄电池进行智能充电，连接消防站供气源时能够对制动储气罐进行智能充气补气，可自动分离，也可手动分离。

12. 装饰和喷漆

12.1 车身外表：基色为 GB3181 R03 大红，底盘补涂漆色，漆层质量应符合 QC/T 484 的规定。

12.2 车身涂装：车辆外观标识按照《国家综合性消防救援车辆外观涂装手册》要求进行涂装。

12.3 车身喷漆：所有暴露金属面均彻底清洁、整理和喷漆。在喷涂最后完成漆前均打磨掉所有不平整的喷漆表面。

喷漆颜色：驾驶室和车体-----红色，适当位置漆白色或不锈钢装饰条。

器材室内部-----浅灰色。

铝制卷帘门-----铝的颜色。

底盘架和下部-----黑色。

车轮轮辋-----银色。

挡泥板、保险杠-----白色。

胎压（巴）标在车轮上方。

防腐保护：驾驶室及上装均采用内涂层等进行防腐处理。

13. 随车器材、备件配备

13.1 消防器材见附表，价格包含在投标总价之内。

13.2 投标文件提供整车易损易耗零部件的备品备件清单、品牌型号、数量、单价。

14. 交车时提供以下随车技术文件

14.1 底盘使用说明书-----正本 1 份，副本 4 份。

14.2 底盘维修手册-----2 份。

14.3 底盘零件目录图册-----2 份。

14.4 上装使用维护说明书，附零部件结构图和技术资料，生产厂商联系方式及地址；管路系统、气动系统、电路配线图-----4 份（另配电子文档 1 份、视频资料 1 份）。

14.5 上装零配件目录图册-----3 份。

14.6 底盘生产合格证-----1 份。

14.7 底盘改装手册-----1 套。

14.8 底盘电气原理图-----1 套。

14.9 国家消防装备质检中心检测报告-----1 份。

备注：车辆底盘、消防泵、车载炮、泡沫比例混合系统等核心部件如需接受进口产品，制作招标文件时请在相关部分注明接受进口产品并要求投标时提供相关产品产地、规格型号和实物照片。

附表：

随车消防器材配备表

序号	名称	主要技术要求	单位	数量
1	吸水管	轻质、半透明、2m/根 KY150	根	8
2	滤水器	FLF150	个	2
3	65 水带	KDK 25-65-20	盘	12

4	80 水带	KDK 25-80-20	盘	12
5	分水器（三分水）	卡式接口，扳手式开关、螺纹旋转开关各 1 个，耐压等级 2.0MPa 以上	个	2
6	集水器（两进水）	内扣接口 150，进水接口为 DN80 卡式接口	个	3
7	消火栓转换接口	100mm 转 150mm	个	1
8	异型异径接口	80 卡式雌/80 内扣式（消火栓、环卫车加水用）2 个 80 卡式雄/80 卡式雄（老式消防车加水用）4 个 80 卡式雄/65 卡式雌（消防车直接出枪用）2 个 65 内扣式/65 卡式雌（室内消火栓出枪用）2 个 80 内扣雌/80 卡式雌（与内扣式水带转换、二合一后纠错）2 个 内扣 65 变 80 异径接口（配合消火栓、环卫车加水使用）2 个	个	14
9	地上消防栓扳手	磁性加密消火栓四棱、五棱扳手各 1 个	个	2
10	地下消防栓扳手	800	个	1
11	吸水管扳手	150	个	2
12	水带包布	不锈钢活动外套加软防护内衬	个	4
13	水带护桥	橡胶材质	个	2
14	水带挂钩	不锈钢活动外套可卡在水带接口处进行固定	个	8
15	空气泡沫枪	PQ16(包括吸液管)	支	4
16	无后坐力多功能水枪	轻便、抗腐蚀，工作压力 0.2MPa-0.8MPa，工作流量 2-8L/S，直流射程≥30m，重量≤2.5kg。	支	4
17	直流开关水枪	19mm	支	2
18	折叠或伸缩梯	金属，长度≥3.5m	件	1
19	二节梯	铝合金拉梯，符合国家标准，工作长度 6±0.1m，梯宽≥300mm，质量≤15kg。	件	1
20	下水井盖钩	标准	副	1
21	车轮止滑楔	金属材质	套	1
22	多功能撬棍	美式哈里根撬棍	把	1
23	消防铁锹		把	1
24	消防斧	手柄为硬橡胶塑料	把	1
25	丁字镐	手柄为硬橡胶塑料	把	1

26	多功能挠钩	手柄为铝合金材料，可伸缩	套	1
27	大锤		把	1
28	车载台	每套含主机、吸盘天线、话筒、固定架及相关配件	套	1

B 包水罐消防车:

18 吨水罐消防车技术规格

总体要求: 整车符合 GB7956. 1-2014《消防车 第 1 部分: 通用技术条件》和 GB7956. 3-2014《消防车 第 2 部分: 水罐消防车》标准要求, 具备国家认可的检验机构出具的检测报告。

1. 整车综合要求进口底牌

1. 1 整车外形尺寸 (长×宽×高) ≤12000×2550×3900mm。
1. 2 整车满载质量 ≤39000kg。
1. 3 乘员人数: ≥6 人。
1. 4 在 1. 0MPa 的压力时, 消防泵流量 ≥150L/s。
1. 5 容量: 水 ≥18000L。
1. 6 车载炮: 车顶安装消防炮, 流量 ≥120L/s。
1. 7 比功率: ≥8。
1. 8 车辆外观标识按照《国家综合性消防救援车辆外观涂装手册》要求进行涂装。

2. 底盘主要技术参数

2. 1 底盘总体要求

投标文件须提供底盘的品牌型号(底盘为进口品牌), 轴距, 最小转弯半径 (m), 接近角 (°), 离去角 (°), 最小离地间隙 (m), 驾驶室长宽高, 最大允许总质量 (kg), 最大装载质量 (kg), 轴荷质量 (kg), 制动距离 (m), 涉水高度 (m) 等详细参数。

2. 2 底盘车架

四桥底盘, 驱动形式: 8×4。

高强度钢材车架, 钢制前后保险杠。

2. 3 发动机

最大输出功率 ≥390kW。

排放标准: 国VI。

油箱: ≥200L, 带锁油箱盖。预留燃油系统检修口。

进气口、空滤、排气管等部件视情提高安装位置, 做好密封处理, 做到防水

防淹。

2. 4 变速器

手动或自动变速器。

2. 5 取力器

采用全功率取力器。

2. 6 轮轴和悬架

前后桥设计必须合理可靠，前后轴荷比符合国家标准。

2. 7 轮辋和轮胎

车轮：前两桥每侧单轮，后两桥每侧各双轮；13个无内胆。钢丝轮胎（包括1个同规格、同型号、同品牌前轮备胎）。

2. 8 制动系统

空气直接制动系统，独立回路，（前、后、驻车紧急）弹簧储能式驻车制动，作用于双后轮，ABS防抱死刹车系统、电子制动力分配、车身电子稳定系统。

2. 9 驾乘室

采用原装双排驾驶室或原装单排驾驶室加独立乘员室结构。司乘人员总数可容纳6-10人，驾驶室预留不同类型对讲机充电盒，副驾驶位设置笔记本电脑固定台及配充电口。（A和B两种驾驶室形式任选一种）

A:若采用原装双排或三排驾驶室结构，要求：原厂驾驶室，不需额外改装；司乘人员总数可容纳 $\geq 1+1+4$ 人；按照司乘人员数量配置相应数量的安全带，空调系统，中控锁，后视镜，电动玻璃；驾驶座空气座椅；室内有足够的空间保证身着消防服的人员乘坐及移动；至少带4具6.8/9L可调节式空呼器架；地板及发动机连接部分特殊额外降噪及隔热处理；安装有电动液压翻转机构，可向前翻转。

B:若采用原装单排驾驶室加独立乘员室结构，要求驾驶室：采用原厂驾驶室，不需额外改装；司乘人员总数可容纳 $\geq 1+1$ 人；空调系统，中控锁，后视镜，电动玻璃；驾驶座空气座椅；地板及发动机连接部分特殊额外降噪及隔热处理；安装有电动液压翻转机构，可向前翻转。乘员室：独立乘员室，乘员 ≥ 6 人；按照司乘人员数量配置相应数量的安全带，独立节能冷暖空调系统；安装有与驾驶室通话系统，室内有足够的空间保证身着消防服的人员乘坐及移动；至少带4具6.8/9L可调节式空呼器架。

2.10 电气系统：24 V 电压工作系统。

2.10.1 各类指示灯：转向灯显示器，远、近光，电瓶充电指示器，驻车制动指示灯，前雾灯，后雾灯。

2.10.2 紧急警示灯：制动系统气压低报警，发动机润滑系统低压报警，空滤器堵塞报警等。

2.10.3 配有两个总电源开关，一个位于蓄电池位置，一个位于驾驶室内；免维护蓄电池安装部位合理，更换方便；消防泵操作取力器开关、上装系统独立电源开关并设置保险装置，各类开关设置科学合理。

2.10.4 警灯、警报及通信装置：驾驶室内预留相关通信接口，配置通讯车载台；在正副驾驶方便操作位置安装电子警报器、警灯开关；车顶前面安装有长排警灯，警报器及扩音装置 $\geq 200\text{W}$ ，车体两侧及尾部安装爆闪警示标识，配备360°行车记录仪、倒车影像、雷达、车载台。

2.10.5 其它：车辆前后有预留牌照架（符合现行消防车牌尺寸，采用金属构件固定后结实耐用）。

2.11 气路系统

上装设备需改动利用底盘气路系统取气时，只能从副气路系统取气，不得改动主气路系统。

3. 贯通式副车架

采用贯通式副车架设计技术，提高整车稳定性和使用寿命，增大维修空间，使车辆易于维护保养。

4. 上装系统

4.1 智能化管理控制及反馈

4.1.1 安装音视频传输、控制、数据传输的车辆动态信息采集装置，设有车辆底盘及上装信息输出端口，能够与装备物联网对接，可输出实时车况（包括但不限于行车速度、车辆位置、发动机转速、冷却水温、机油压力、水罐载液量、泡沫载液量等）、故障信息、保养情况等信息。

4.1.2 同品牌的不同车辆应针对消防救援管理需要，前置配备车辆间数据互联互通等特殊设计，尽可能提供作战编成非同一厂家车辆的解决方案。

4.1.3 车辆配备二维码管理系统。扫描二维码可查询车辆底盘、上装及随车器材信息。

4.2 车身及器材箱

4.2.1 车身和器材箱应优先采用铝合金骨架结构，覆以铝合金防滑盖板，便于维护，耐腐蚀，重量轻，强度大，具有较强的抗扭性能。

4.2.2 器材箱优先采用带锁卷帘门，后侧器材箱可采用上翻式门，取拿器材方便，其内外表面应光滑，防水防尘，不易冻结，密封性好。器材箱配备自动照明灯，驾驶室内配备有相应的器材箱开启指示灯。

4.2.3 器材箱预留破拆、警戒、排烟、救生等抢险救援器材位置、卡具，确保固定可靠、取用方便。

5. 罐体

5.1 容量：水 \geq 18000L。

5.2 结构：带纵横防荡板，内部维修人孔方便进出，罐体防渗漏、防腐蚀。

5.3 材质：不锈钢或 PP 复合材料及其他优于此材质的防腐材料，内外经严格的多道防腐处理。不锈钢罐顶板、侧壁板厚 \geq 3mm，底部板厚 \geq 4mm；PP 复合材料罐壁板厚 \geq 15mm。

5.4 构件：

5.4.1 水罐：人口孔 1 个，口径 \geq 450mm。1 个带罐体通风装置的溢流阀系统；1 个液位指示器；1 个罐底排放阀。

6. 消防泵及泵系统

6.1 消防泵

6.1.1 材质：高强度一体化泵体；合金铸铁或其他高于此材质泵壳，铜质或合金叶轮和磨损环，不锈钢泵轴，对开法兰密封，便于保养。

6.1.2 在 1.0MPa 的压力时，流量 \geq 150L/s。

6.1.3 引水能力：自动引水装置与泵配套。

6.1.4 吸水深度： \geq 7m，引水时间： \leq 80s。

6.1.4 持续稳定运转时间： \geq 24h。

6.1.5 安装位置：后置。

6.1.6 泵吸入室、叶轮及密封承压 \geq 0.7MPa，带泄压装置，无漏水、密封件渗漏等现象。

6.2 压力平衡控制装置及控制系统：优先选用与消防泵同一品牌，配套使用。安装耦合供水系统，保证远程供水系统(DN150mm)或增援泵车提供的水源直接提

供给消防泵。

6.3 管路系统：所有管路、球阀采用不锈钢材或防腐材料制成，采用球阀加内部上翻弯管形式。泡沫管采用耐压橡胶软管，关键部件采用黄铜等高强度、耐腐蚀材料制成。

6.3.1 吸水管路：泵两侧或后侧共设 ≥ 4 个150mm外吸水口，留足吸水管旋转空间和吸管扳手转动空间，便于拆装吸水管。吸水管路、接口、仪表及密封承压 $\geq 0.7\text{MPa}$ ，无管路漏水、冒汗、密封件渗漏等现象。

6.3.2 出水管路：泵两侧各设 ≥ 4 个DN80出水口，接口为卡式雌接口，各配有DN80球阀；1个水罐出水阀门，电气控制。

6.3.3 进水管路：注水口 ≥ 4 个，接口为DN80卡式雄接口，平均分布车体两侧，并设置阀门；注水管路 ≥ 4 条，注水管管径 $\geq \text{DN}100$ ，采用上翻结构。

6.3.4 取力器冷却管路：可加装取力器冷却管路。

6.3.5 放余水管路：一键式集中放余水装置，可将泵和管路内余水全部放空。

7. 车载炮

7.1 安装位置：安装在车体顶部适当位置。

7.2 控制：有线和无线控制。通过无线遥控器可控制炮的各项动作，遥控距离 $\geq 150\text{m}$ ，无线遥控直流24V供电。

7.3 旋转角度： $\geq 270^\circ$ 。

7.4 炮俯仰角：俯角 $\leq -15^\circ$ ，仰角 $\geq 45^\circ$ 。

7.5 流量 $\geq 120\text{L/s}$ 。

7.6 有效射程：水 $\geq 100\text{m}$ 。

8. 控制面板

8.1 对各消防部件智能化控制；控制面板上所有手柄、按钮、开关和指示灯应标注有中文标识或简易图标；显著位置设有管路布置图及操作、维护说明；所有车辆标牌及独立的说明指示牌都应具有强耐气候性和高附着力，所有标识为永久性标识。

8.2 仪表板装有：流量表、压力表（抗震型）、真空压力表（抗震型正负压显示，量程各占一半）、消防泵转速表（抗震型）、消防泵转速调节装置等，配有电子屏显示的也应真空表和压力表。

8.2.1 进出水管路阀门开闭显示。

8.2.2 消防泵工作时间显示。

8.2.3 水罐液位显示。

8.2.4 发动机转速表、机油压力、底盘蓄电池电压、发动机水温、底盘气压显示。

8.3 供水、出水管路等其他高压、高温设备不能与操作面板在同一位置。

9. 翻板踏脚

9.1 材质：钢框架或铝合金型材一体，面板防滑设计。

9.2 结构：优先采用气动伸缩杆控制，开合可靠。关闭时，可用卷帘门压锁。

9.3 翻板踏脚视情安装保险销；翻板踏脚放下后外侧朝向消防车前侧和后侧应用黄色警告灯闪烁并粘贴反光条；驾驶室有卷帘门、翻板踏脚未闭合警示装置，带有声音控制开关（警示灯不能关闭）。

10. 快速充气充电装置

可对车辆蓄电池进行智能充电，连接消防站供气源时能够对制动储气罐进行智能充气补气，可自动分离，也可手动分离。

11. 装饰和喷漆

11.1 车身外表：基色为 GB3181 R03 大红，底盘补涂漆色，漆层质量应符合 QC/T 484 的规定。

11.2 车身涂装：车辆外观标识按照《国家综合性消防救援车辆外观涂装手册》要求进行涂装。

11.3 车身喷漆：所有暴露金属面均彻底清洁、整理和喷漆。在喷涂最后完成漆前均打磨掉所有不平整的喷漆表面。

喷漆颜色：驾驶室和车体-----红色，适当位置漆白色或不锈钢装饰条。

器材室内部-----浅灰色。

铝制卷帘门-----铝的颜色。

底盘架和下部-----黑色。

车轮轮辋-----银色。

挡泥板、保险杠-----白色。

胎压（巴）标在车轮上方。

防腐保护：驾驶室及上装均采用内涂层等进行防腐处理。

12. 随车器材、备件配备

12.1 消防器材见附表，价格包含在投标总价之内。

12.2 投标文件提供整车易损易耗零部件的备品备件清单、品牌型号、数量、单价。

13. 交车时提供以下随车技术文件

13.1 底盘使用说明书———正本 1 份，副本 4 份。

13.2 底盘维修手册———2 份。

13.3 底盘零件目录图册———2 份。

13.4 上装使用维护说明书，附零部件结构图和技术资料，生产厂商联系方式及地址；管路系统、气动系统、电路配线图———4 份（另配电子文档 1 份、视频资料 1 份）。

13.5 上装零配件目录图册———3 份。

13.6 底盘生产合格证———1 份。

13.7 底盘改装手册———1 套。

13.8 底盘电气原理图———1 套。

13.9 国家消防装备质检中心检测报告———1 份。

备注：车辆底盘、消防泵、车载炮、泡沫比例混合系统等核心部件如需接受进口产品，制作招标文件时请在相关部分注明接受进口产品并要求投标时提供相关产品产地、规格型号和实物照片。

附表：

随车消防器材配备表

序号	名称	主要技术要求	单位	数量
1	吸水管	轻质、半透明、2m/根 KY150	根	8
2	滤水器	FLF150	个	2
3	65 水带	KDK 25-65-20	盘	12
4	80 水带	KDK 25-80-20	盘	12
5	分水器（三分水）	卡式接口，扳手式开关、螺纹旋转开关各 1 个，耐压等级 2.0MPa 以上	个	2

6	集水器（两进水）	内扣接口 150，进水接口为 DN80 卡式接口	个	3
7	消火栓转换接口	100mm 转 150mm	个	1
8	异型异径接口	80 卡式雌/80 内扣式（消火栓、环卫车加水用）2 个 80 卡式雄/80 卡式雄（老式消防车加水用）4 个 80 卡式雄/65 卡式雌（消防车直接出枪用）2 个 65 内扣式/65 卡式雌（室内消火栓出枪用）2 个 80 内扣雌/80 卡式雌（与内扣式水带转换、二合一后纠错）2 内扣 65 变 80 异径接口（配合消火栓、环卫车加水使用）2 个	个	14
9	地上消防栓扳手	磁性加密消火栓四棱、五棱扳手各 1 个	个	2
10	地下消防栓扳手	800	个	1
11	吸水管扳手	150	个	2
12	水带包布	不锈钢活动外套加软防护内衬	个	4
13	水带护桥	橡胶材质	个	2
14	水带挂钩	不锈钢活动外套可卡在水带接口处进行固定	个	8
15	空气泡沫枪	PQ16(包括吸液管)	支	4
16	无后坐力多功能水枪	轻便、抗腐蚀，工作压力 0.2MPa-0.8MPa，工作流量 2-8L/S，直流射程≥30m，重量≤2.5kg。	支	4
17	直流开关水枪	19mm	支	2
18	折叠或伸缩梯	金属，长度≥3.5m	件	1
19	二节梯	铝合金拉梯，符合国家标准，工作长度 6±0.1m，梯宽≥300mm，质量≤15kg。	件	1
20	下水井盖钩	标准	副	1
21	车轮止滑楔	金属材质	套	1
22	多功能撬棍	美式哈里根撬棍	把	1
23	消防铁锹		把	1
24	消防斧	手柄为硬橡胶塑料	把	1
25	丁字镐	手柄为硬橡胶塑料	把	1
26	多功能挠钩	手柄为铝合金材料，可伸缩	套	1
27	大锤		把	1
28	车载台	每套含主机、吸盘天线、话筒、固定架及相关配件	套	1

C包8座运兵车：

8座森林消防运兵车技术规格

总体要求：整车符合 GB7258-2017《机动车运行安全技术条件》标准要求，具备国家认可的检验机构出具的检测报告。

1. 整车综合要求

1.1 整车参考外形尺寸（长×宽×高）：≤5500×2000×2500mm；

1.2 整车满载质量≤3000kg；

1.3 乘员人数：≥8人；

1.4 功率：≥100kw。

1.5 接近角≥15°；离去角≥20°；爬坡度≥30°。

1.6 车辆外观标识按照《国家综合性消防救援车辆外观涂装手册》要求进行涂装。

2. 底盘主要技术参数

2.1 底盘总体要求

投标文件须提供底盘的品牌型号、轴距、接近角（°）、离去角（°）、最小离地间隙（m）、驾驶室长宽高、最大允许总质量（kg）、最大装载质量（kg）、轴荷质量（kg）等详细参数。

2.2 底盘车架

双桥底盘，驱动形式：4×4；

高强度钢材车架，前后保险杠。

2.3 发动机

最大输出功率≥100kW；

排放标准：国VI；

油箱：≥60L。

2.4 变速器

手动或自动变速器。

2.5 轮轴和悬架

前后桥设计必须合理可靠，前后轴荷比符合国家标准。

2.6 轮辋和轮胎

车轮：前桥、后桥每侧单轮；5个无内胆、钢丝轮胎（包括1个同规格、同型号、同品牌前轮备胎）。

2.7 驾乘室

采用原厂驾驶室，不需额外改装；司乘人员总数可容纳 ≥ 8 人；前后暖风、空调；电子可调大灯；前雾灯；电动门窗，遥控锁，PVC地铺，转向灯、后视镜，车顶行李架，后爬梯，车身尾部配备牵引钩，220v逆变电源，功率 $\geq 120W$ ，带USB接口的5孔插座 ≥ 4 个。

2.8 电气系统：

2.8.1 各类指示灯：转向灯显示器，远、近光，电瓶充电指示器，驻车制动指示灯，前雾灯，后雾灯。

2.8.2 紧急警示灯：制动系统报警，发动机润滑系统低压报警，空滤器堵塞报警等。

2.8.3 开关：蓄电池总电源开关，一个电子开关位于驾驶室内；免维护蓄电池安装部位合理，更换方便。电动式雨刷间歇开关，各类开关设置科学合理。

2.8.4 警灯、警报及通信装置：驾驶室内预留相关通信接口，配置通讯车载台；安装电子警报器、警灯开关；车顶前面安装有长排警灯，警报器及扩音装置 $\geq 200W$ ，车体两侧及尾部安装爆闪、警示标识，配备行车记录仪倒车影像雷达。

2.10.5 其它：车辆前后有预留牌照架（符合现行消防车牌尺寸，采用金属构件固定后结实耐用）。

2.9 牵引绞盘

2.9.1 安放方式：绞盘位于车头保险杠前端，安装在车架上（不得与车牌冲突）。

2.9.1.2 驱动形式：12V电驱动。

2.9.1.3 单绳最大牵引力： $\geq 1000kg$ 。

2.9.1.4 钢丝绳长度： $\geq 38m$ 。

2.9.1.5 钢丝绳直径： $\geq 10mm$ 。

2.9.1.6 配备自动排线器。

3. 装饰和喷漆

3.1 车身外表：基色为GB3181 R03大红，底盘补涂漆色，漆层质量应符合QC/T 484的规定。

3.2 车身涂装：车辆外观标识按照《国家综合性消防救援车辆外观涂装手册》要求进行涂装。

3.3 车身喷漆：所有暴露金属面均彻底清洁、整理和喷漆。在喷涂最后完成漆前均打磨掉所有不平整的喷漆表面。

胎压（巴）标在车轮上方。

防腐保护：驾驶室及上装均采用内涂层等进行防腐处理。

4. 交车时提供以下随车技术文件

底盘使用说明书（每车 1 份另复印 4 份）、底盘维修手册（每车 1 份另复印 1 份）、底盘零件目录图册（每车 1 份另复印 2 份）、上装使用维护说明书（每车 1 份另复印 2 份）；底盘生产合格证（1 份）、车架号及发动机号拓印件 2 份、底盘 3C 认证标志（1 套）、整车合格证（1 份）；

备注：车辆底盘及核心部件如需接受进口产品，制作招标文件时请在相关部分注明接受进口产品并要求投标时提供相关产品产地、规格型号和实物照片。