

中华人民共和国强制性国家标准
《消防车 第 24 部分：自装卸式消防车》

(征求意见稿)
编制说明

征求意见稿

标准编制组

一、工作简况

1、 任务来源

(1) 项目概述

本标准由国家标准化管理委员会下达编制任务，项目计划编号 20174004-Q-312，由应急管理部归口管理，具体编制工作由应急管理部上海消防研究所主编。

(2) 目的意义

自装卸式消防车主要装备自装卸机构，用于将装有各类消防装备的模块(器材箱)快速运抵灾害现场，为灾害现场的救援提供有力的保障。对于处置不同类型的重大灾害事故，比如：地震及地质灾害，洪水、台风、冰冻等自然灾害及大型城市火、石油化工火灾、森林火灾和矿难等，受限于现场设备、场地等因素，可分别配置不同的消防装备模块箱，以便于快速运抵灾害现场，实施针对性的救援。自装卸式消防车通常采用拉臂钩式、吊臂式或支腿式自装卸装置，按照模块化运输理念，可配备多个物资模板箱体，具有灵活性、机动性的特点，能快速响应为现场指挥部所需物资提供运输保障，在多种场合的救援中具有独特的作用。目前，自装卸式消防车功能配置更加齐全，兼具供水、宿营、水域救援、地震救援、器材运输等多种功能模块，在消防应急救援队伍中得到越来越广泛的应用。现行国家标准 GB7956.1-2014 中对于自装卸式消防车没有提出明确的技术要求，造成了自装卸式消防车的产品设计、检验机构的检验和认证、消防救援队伍采购等环节都没有依据来源。鉴于此，制定自装卸式消防车国家标准将为企业生产设计产品、检验部门检验产品、消防救援队伍选择和使用产品提供依据。

2. 主编、参编单位情况

应急管理部上海消防研究所为本标准的负责起草单位。应急管理部上海消防研究所成立于 1965 年，是应急管理部直属的社会公益性的研究机构。全所在聘职工 900 余人，事业编制人员 212 人，技术人员 500 余人，其中高中级技术人员 200 余人。应急管理部上海消防研究所主要承担全国消防救援队伍装备的应用研究，高层建筑、地下工程、石油化工、能源交通等领域内的消防装备高新技术的

研究和开发。应急管理部上海消防研究所是中国消防协会消防设备专业委员会、消防车泵装备行业分会挂靠单位。应急管理部上海消防研究所也是全国消防标准化委员会第四、五、十二分技术委员会的挂靠单位。陕西银河消防科技装备有限公司、广东永强奥林宝国际消防车辆装备有限公司和西奈克消防车辆制造有限公司均是国内主要的洗消消防车生产企业，有着丰富的设计制造和生产经验。

3. 起草小组人员组成

序号	姓名	单位	主要工作
1	蒋旭东	应急管理部上海消防研究所	全面负责标准技术要求和试验方法编制、验证试验方案制定
2	赵磊	应急管理部消防产品合格评定中心	负责对标准的技术要求的内容进行审核
3	杨海涛	应急管理部消防救援局	全面负责消防救援队伍使用需求和和使用问题的调研工作
4	杨昀	应急管理部上海消防研究所	全面负责消防救援队伍和生产企业调研工作
5	李冰	应急管理部上海消防研究所	负责自装卸式消防车的部分试验方法的编写
6	袁英峰	河南省消防救援总队	负责消防救援队伍和生产企业调研工作
7	居涛	广东省消防救援总队	负责消防救援队伍和生产企业调研工作
8	马振明	应急管理部上海消防研究所	负责自装卸式消防车生产企业的调研和验证试验的设计
9	张永丰	应急管理部上海消防研究所	负责自装卸式消防车生产企业的调研和验证试验的设计
10	王怡	应急管理部上海消防研究所	负责资料的整理和格式的调整
11	周亚明	捷达消防科技(苏州)股份有限公司	负责验证试验的组织和落实, 协助审核技术要求和试验方法
12	黄裕中	中裕软管科技股份有限公司	负责验证试验的组织和落实, 协助审核技术要求和试验方法
13	汤士俊	上海鹰格安防设备有限公司	负责验证试验的组织和落实, 协助审核技术要求和试验方法

4. 起草工作过程

本标准由应急管理部上海消防研究所、应急管理部消防救援局负责起草, 捷达消防科技(苏州)股份有限公司、中裕软管科技股份有限公司和上海鹰格安防设备有限公司参与标准的起草工作。

应急管理部上海消防研究所接受该标准制订任务后，按程序成立了标准制订课题组。课题组明确了参编人员的工作分工后，收集、整理了一系列相关产品的技术资料，并调研了国内外的自装卸式消防车生产企业，形成了标准的工作组讨论稿。因为消防车通用要求 GB 7956.1-2014 等标准已经发布，所以在编写过程中引用了 GB 7956.1-2014 的条款。

工作组讨论稿形成后采取了组织行业内相关专家进行会议讨论、到消防救援队伍进行实地调研、到企业实地参观生产等方式对标准进行修改和完善，并组织了多次集中讨论：2018年12月在重庆市进行了全课题组第一次讨论会，对工作组讨论稿进行了逐条讨论，并集中讨论和制定了验证试验计划，编制了征求意见稿；2020年1月课题组在海南琼海市进行了标准进行了第二次讨论会，除课题组成员外，会议还邀请了北京、山东、上海、浙江等多个消防救援总队，以及北京中卓时代消防装备科技有限公司、四川川消消防车辆制造有限公司等消防车生产企业的相关技术专家，对自装卸式消防车的生产、设计、使用、维保等方面进行了讨论，收集了各方面的意见，形成了标准的送审稿；2020年1月捷达消防科技(苏州)股份有限公司、中裕软管科技股份有限公司和上海鹰格安防设备有限公司分别对标准中有争议的条款进行了验证试验；2020年3月课题组内部在上海消防研究所进行讨论，对琼海会议收集的各类意见进行整理筛选，并结合验证试验结果，形成了标准报批稿并编制相关报批文件，2020年11月针对报批的意见反馈对标准报批稿进行了第一次修改，2021年7月针对报批的反馈意见进行了第二次修改。

二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据

1. 编制原则

- (1) 本标准编制过程中，积极向国际标准靠拢，做到标准的先进性。
- (2) 根据国内企业具体情况，力求做到标准的合理性与实用性。
- (3) 完全按照 GB/T 1.1 和国家标准编写示例的要求进行格式和结构编写。
- (4) 作为 GB 7956 系列标准的一部分，技术要求与其他部分协调一致。

2. 强制性国家标准主要技术要求的依据

- (1) 自装卸式消防车的通用部分应符合 GB7956.1-2014《消防车 第1部分：

通用技术要求》的要求，自装卸式消防车亦属于道路行驶车辆，同时考虑到安全性以及国内的交通规则，对其提出了相关要求，见 5.1.1 条。

(2) 拉臂钩式自装卸装置的应用最为广泛，拉臂钩的钩心高度、导入宽度外/内和导入高度是拉臂钩设计的主要技术参数。为保证拉臂钩式结构的通用性和规范性，对上述参数提出了推荐设计值，见 5.1.2 条。

(3) 考虑到自装卸式消防车操作人员的不确定性和车辆行驶时的安全性，对整车和专用装置的操作标识、器材的固定和箱体的限位提出了相关要求，如液压油标牌、液压油液位和温度显示装置、器材箱防滑移机构等，见 5.1.3 条。

(4) 考虑到自装卸式消防车需要装运不同的模块箱，消防队操作人员不固定以及车辆行驶安全性等因素，为提高各个模块箱的识别度，能够一目了然的知道该模块箱的主功能，对各模块箱的类别及其自身特点提出了相关要求，并采用醒目字体进行区分标注，如箱体外侧应注明模块箱的类别、模块箱的最大重量、最大长度和钩心高度等，见 5.2.1、5.2.2、5.2.3、5.2.4 条。

(5) 为便于消防队员的使用和器材管理，模块箱内所装载器材应设置标牌，标牌要能够罗列出该模块箱内所有器材的明细标牌，并对标牌固定方式提出了要求，见 5.2.5 条。

(6) 为保证自装卸装置运行的安全性和稳定性，提出其额定提升能力不应小于模块箱的总质量，见 5.4.1.1 条。

(7) 通过拉臂钩的旋转、滑移运动实现了拉臂式自装卸式消防车箱体的装卸作业，参照 QC/T 848 和 QC/T 222 标准，对拉臂钩提出了相关要求，见 5.4.1.2、5.4.1.3 条。

(8) 考虑到吊臂操作的方便性，提出在吊臂两侧均应设置操控装置，且操作方式应保证一致的要求，见 5.4.1.4 条。

(9) 根据 GB 1589 中对于汽车外廓尺寸的相关要求，消防车在道路行驶时，要考虑到其行驶安全性和通过性，对支腿外伸量和锁止可靠性提出了要求，见 5.4.1.6 条。

(10) 对自装卸装置作业时提出有声或光报警的要求，以提醒周边注意安全，见 5.4.1.7 条。

(11) 调研了不同类型自装卸机构的各种结构特点及其在消防实战中的相关

需求，对目前自装卸机构的装卸时间、支腿动作时间等进行了调研和实际验证，提出了相关要求，见 5.4.1.9、5.4.1.10 条。

(12) 车辆在行驶过程中，模块箱内的器材、推车等均应固定可靠，提出了相关要求，见 5.4.2.1 条。

(13) 模块箱内通常满载灭火类、救援类或后勤保障类物资，必须保证模块箱结构的可靠性以及器材取放或操作的便捷性，调研相关生产企业和实战需求，并参照 QC/T 848 和 QC/T 439 标准，提出了相关要求，见 5.4.2.2、5.4.2.3 条。

(14) 模块箱在车辆行驶过程中，模块箱和底盘应有固定限位装置，保证车辆行驶时模块箱不会移动，箱门锁紧可靠，不应自行打开，以免发生危险，提出了相关要求，见 5.4.2.4、5.4.2.5 条。

(15) 重大灾害现场通常需要多日连续作战，为便于户外夜晚取放器材，对箱体内提出了照明要求，见 5.4.2.6 条。

(16) 车辆在进行救援任务时，通常编队出行，装在后部的频闪灯对后方行驶车辆造成安全隐患，提出应能单独控制其开关要求，见 5.4.2.7 条。

(17) 自装卸式消防车需要把不同的箱体模块运往灾害现场，以针对性的支持救援工作，为保证箱体装卸时的便捷和安全，尤其是夜晚户外作业，对控制装置和辅助设施提出了一些要求，如操作处设置急停按钮、操作人员要在每个操作位置都可以看到箱体的运动情况、设置辅助照明灯或加装影像显示设备等，见 5.4.3 条。

(18) 参照 QC/T 222 标准，对拉臂钩式自装卸装置的自锁能力提出了相关要求，见 5.4.4.1 条。

(19) 为防止车辆行驶时吊臂、箱体和安装在车上的支腿的不可控运动，都要配备锁止装置将其锁止于运输位置，对吊臂式和支腿式自装卸装置提出了相关要求，见 5.4.4.2、5.4.4.3 条。

(20) 对于拉臂钩式自装卸装置，箱体的装卸通常是在车辆尾部进行。在装卸时，箱体在拉臂钩的作用下处于车辆的后部，从整车受力角度来分析，此时车架和箱体以车辆的后轮作为支点，若箱体产生的力矩大于车架产生的力矩，可能会发生车辆倾翻的安全隐患。为避免此类事件的发生，提出了相关要求，见 5.4.5.1 条。

(21) 通过调研和大量试验发现，少部分车辆在吊臂装卸箱体的作业过程中存在支腿离地的现象，为保证车辆动作中的稳定性，从工作安全性方面考虑，对支腿的上翘量做了限定，提出了相关要求，见 5.4.5.2 条。

(22) 对于支腿式自装卸式消防车，支腿作为卸载后箱体的主要承力部件，无论是采用液压支腿，还是机械式支腿，均应保证箱体的稳定性，为保持 GB 7956 标准的一致性，对支腿回缩量提出了相关要求，见 5.4.5.3 条。

(23) 考虑到自装卸式消防车需要频繁装卸箱体，装卸过程涉及到机械、液压多个学科，相互之间需要配合工作，为保证整套装置运行的可靠性，对其连续运行可靠性提出了要求，见 5.4.6.1、5.4.6.2、5.4.6.3 条。

(24) 根据自装卸式消防车自身特点，提出了其随车器材配备要求，见 5.6 条。

(25) 标准第 7 章检验规则，规定了检验分类（出厂检验、型式检验）、对应的检验内容和判定规则。

(26) 标准第 8 章规定了自装卸式消防车的标志、包装、运输和贮存，利于生产厂家和消防救援队伍对车辆的管理。

三、与法律法规及其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

1. 与法律法规及其他强制性标准的关系

本标准的要求与现行的汽车标准、消防产品标准要求相容，与消防产品有关管理规定、消防车认证规则等国家法律、法规没有冲突。作为 GB 7956 系列标准中的一部分，与 GB 7956.1 共同使用作为自装卸式消防车的标准，标准同时引用了 GB 7956.12、GB 7956.14 和 XF 39 的部分内容。

2. 配套推荐性标准的制定情况

无配套推荐性标准。

四、与国际标准化组织、其他国家或地区有关法律法规和标准的对比分析

无

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见和依据

自 2018 年编制制定任务下达后，标准从草案稿至送审稿共进行了 4 次集中

讨论，大部分标准中的争议问题均通过讨论方式得出了一致结论，部分争论比较激烈的条款主要依据验证试验和调研结果处理意见分歧。

编制组分别对自装卸式消防车的型号编制方法、自装卸装置的装卸方式和装卸时间进行了验证和调研。主要试验的验证及结论参见表 1~表 3。

表 1 自装卸式消防车的型号编制方法

生产企业	模块箱类别特征代号	与草案稿的技术要求比
国内企业 1	以“MH”、“JY”和“HB”分别代表灭火类、救援类和后勤保障类	达到
国内企业 2	以“MH”、“JY”和“HB”分别代表灭火类、救援类和后勤保障类	达到
国外企业 1	以“MH”、“JY”和“HB”分别代表灭火类、救援类和后勤保障类	达到

表 2 自装卸式消防车的装卸方式

生产企业	装卸方式	与草案稿的技术要求比
国内企业 1	拉臂钩式、吊臂式和支腿式	达到
国内企业 2	拉臂钩式、吊臂式和支腿式	达到
国外企业 1	拉臂钩式、吊臂式和支腿式	达到

表 3 自装卸式消防车的装卸时间

生产企业	装卸方式	装卸时间(s)	与草案稿的技术要求比
国内企业 1	拉臂钩式	120	达到
	吊臂式	120	达到
	支腿式	40	达到
国内企业 2	拉臂钩式	120	达到
	吊臂式	120	达到
	支腿式	40	达到
国内企业 3	拉臂钩式	120	达到
	吊臂式	120	达到
	支腿式	40	达到

六、强制性标准实施过渡期建议

建议标准发布后，标准实施过渡期为半年。

七、实施强制性国家标准的有关政策措施

标准发布后，严格依据《消防法》的要求，实施产品的生产和销售。

八、对外通报的建议及理由

为履行世贸组织《TBT 协定》和《SPS 协定》规定的透明度义务，根据《国家质量监督检验检疫总局 TBT / SPS 措施通报、评议、咨询工作规则》的要求，强制性国家标准建议进行对外通报。

九、废止现行有关标准的建议

标准为首次发布，无需废止现行标准。

十、涉及专利的有关说明

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。

十一、强制性国家标准所涉及产品、过程或服务的目录

涉及产品主要为自装卸式消防车及配备自装卸装置的其他消防车。

十二、其他应予说明的事项

本标准的颁布实施，将为该类产品的生产和检测提供依据，并对消防救援队伍洗消消防车、输转消防车的采购、验收提供指导，使其在消防救援队伍中充分发挥其作用，保障国家和人民生命财产安全，具有极大的经济和社会效益。