

中华人民共和国强制性国家标准
《消防车 第 11 部分：涡喷消防车》

(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 20174006-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

涡喷消防车主要是在消防车底盘基础上加装飞机用涡喷发动机改装的一种消防车，利用飞机发动机的推力把灭火介质向外喷射，具备射程远，灭火剂雾化效果好的特点，可用于高层建筑、油田油井、大型地下场所等地区的灭火扑救，也可用于降温和驱散，是近年来我国新出现的一种特殊消防车。国家标准 GB7956.1-2014 中对于涡喷消防车没有定义和技术要求，造成了涡喷消防车的设计没有依据，消防救援队伍采购涡喷消防车没有依据，检验机构的检验和认证没有依据等情况。制定涡喷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参考。

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技术委员会第四、五、十二分技术委员会的挂靠单位。上海市消防救援总队、消防救援局南京训练总队是涡喷消防车的用户之一。陕西银河消防科技装备有限公司、四川川消消防车辆制造有限公司和明光浩淼安防科技股份有限公司均是国内主要的涡喷消防车生产企业，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	王长伟	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	施樑	应急管理部上海消防研究所	负责对标准的技术要求的内容进行审核
3	毕赢	应急管理部消防救援局	负责消防救援队伍需求的调研和用户调研
4	宋娜娜	应急管理部上海消防研究所	负责对标准的试验方法的内容进行审核
5	张志强	上海市消防救援总队	全面负责消防救援队伍和生产企业的调研工作
6	浦小海	应急管理部上海消防研究所	负责涡喷消防车格式、国内外引用文献和试验规则的编写
7	严攸高	应急管理部上海消防研究所	负责涡喷消防车生产企业的调研和验证试验的设计
8	葛步凯	消防救援局南京训练总队	协助完成技术要求和试验方法的编写工作
9	孙胜登	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、验证试验项目的落实和会议安排等工作
10	洪赢政	应急管理部上海消防研究所	负责第7张的编写和引用标准的核实
11	倪军	明光浩淼安防科技股份有限公司	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
12	胡勇	四川川消消防车车辆制造有限公司	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	李宗浩	陕西银河消防科技装备有限公司	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、明光浩淼安防科技股份有限公司、四川川消消防车车辆制造有限公司、陕西银河消防科技装备股份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，并调研了国内外的涡喷消防车生产企业，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、GB 7956.3-2014、GB7956.12 和 GB7956.14 等标准已经发布，所以在编写过程中引用了 GB 7956.1-2014、GB 7956.3-2014、GB7956.12 和 GB7956.14 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：2018 年 12 月课题组在重庆市进行了第一次会议，明确了任务分工，并集中讨论和制定了验证试验计划；2020 年 1 月课题组在海南琼海市进行了标准草案稿的讨论会，初步形成了标准征求意见稿；2020 年 1 月明光浩淼安防科技股份有限公司、四川消防车辆制造有限公司、陕西银河消防科技装备股份有限公司分别对标准中有争议的条款进行了验证试验，根据验证试验的结果修订了相关条款，最终形成了标准的征求意见稿。2020 年 9 月-11 月对主要委员和涡喷车生产企业进行了征求意见，并于 2020 年 11 月对征求意见进行了处理，最终形成了标准送审稿。2020 年 12 月标准进行了送审专家评审，专家提出了 3 条整改意见，课题组于 2021 年 4 月完成了全部整改和验证工作，并编制标准的报批材料，2021 年 7 月依据报批文件的修改意见进行了报批材料的修改。

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。

2. 强制性国家标准主要技术要求的依据

(1) 涡喷车的油箱容积普遍大于 1t，根据 GB 7258 中对于危险品运输车辆和容量较大的加气车辆的相关要求，提出了导静电拖地带的配备要求，其尺寸与 GB 7258 的要求相一致，见 4.1.2。

(2) 为了满足国家对于燃油箱改装的要求，提出了燃油箱的安全性能和安装要求，见 4.1.3

(3) 为了保持 GB 7956 系列标准的一致性，涡喷消防车的整车标识参考 GB 7956.1 的要求；水力系统操作说明和标识符合 GB 7956.3 的要求；4.3.6 涡喷

车的操作说明、操作标识和警示标志参见 XF 39 的要求，见 4.3.1、4.3.2、4.3.6 条。

(4) 为了满足涡喷消防车的使用需要和操作的安全性，对涡喷消防车仪表显示、按键和操作规程分别提出了要求，见 4.3.3、4.3.4 和 4.3.5 条。

(5) 部分涡喷消防车的水力系统可以对外进行供水，像泡沫车一样使用，因此也应符合 GB 7956.3 中的相关要求，见 4.4.1 条

(6) 部分涡喷消防车的水力系统仅用于对涡喷装置进行供水，不配备出水口，仅需水罐等部分符合 GB 7956.3 的技术要求即可，见 4.4.2 条。

(7) 部分涡喷消防车为了加强灭火性能，增配了泡沫系统，有泡沫比例混合器控制泡沫精度，因此对其精度提出了要求，见 4.4.3 条。

(8) 涡喷灭火装置的运动通常由液压系统进行俯仰变幅和回转动作，为了保证工作的可靠性，对液压系统提出了可靠性要求，见 4.5.1 条。

(9) 为了观察液压系统是否工作正常，对液压系统的压力表配备提出了要求，见第 4.5.2 条的要求。

(10) 为了保证液压系统的安全，对液压系统的溢流阀提出了要求，见 4.5.3 条。

(11) 对于采用电液控制系统的，为了防止电控系统实现，要求配备手动应急控制系统，见 4.5.4 条。

(12) 为了保证液压系统的使用可靠，对液压油箱提出了相关要求，见 4.5.5 条。

(13) 为了保证液压系统的清洁度，对液压系统的过滤器提出了要求，见 4.5.6 条。

(14) 为了保证液压系统控制柜的使用安全，对其提出了相关要求，见 4.6 条。

(15) 为了保证涡喷消防车作业的安全性和稳定性，对其稳定性提出了要求，见 4.7.1.1 条。

(16) 涡喷车工作时，其周边噪声较大，为了工作时便于交流，其控制通常防止在驾驶室内或采用抗噪音通讯头盔的模式，对其控制视野和交流等方面提出了要求见 4.7.1.2 条。

(17) 涡喷灭火装置作业时耗油量较大，为了保证灭火的连续性和油箱的安全性，对于油箱的容积和位置提出了要求，见 4.7.1.3 条。

(18) 涡喷车的油箱通常为改装油箱，为了保证油箱的加油便利提出了相关要求，见 4.7.1.4 条。

(19) 部分有稳定性要求的大功率涡喷车会配备支腿，为了保证作业的安全性，对支腿提出了相关要求，见 4.7.2 条。

(20) 为了达到灭火效果，对涡喷车排除燃气和灭火剂的混合提出了要去，见 4.7.3.1 条。

(21) 为了保证灭火的距离，对涡喷车的射程提出了要求，见 4.7.3.2、4.7.3.3 条。

(22) 为了保证涡喷车的灭火救援范围，对涡喷车的俯仰、回转和变幅及控制提出了要求，见 4.7.3.4、4.7.3.5、4.7.3.6 条。

(23) 为了确保火场指令传达的有效性，对操作处的噪音提出了要求，见 4.7.3.7 条。

(24) 为了保证涡喷灭火装置启动的可靠性，对其连续启动成功次数提出了要求，见 4.7.3.8 条。

(25) 为了保护涡喷灭火装置能可靠工作，对其转速提出了限制要求，见 4.7.3.9 条。

(26) 为了防止涡喷发动机腔内回火，对自保系统提出了要求，见 4.7.3.10 条。

(27) 为了确保涡喷灭火装置连续工作（包括带水雾装置共同工作）的能力，对涡喷灭火装置和水雾系统的可靠性提出了要求，见 4.7.3.11 条。

(28) 涡喷消防车的仪表、器材、警灯警报器和随车附件均沿用了 GB 7956.1 中的相关要求，见 4.8、4.9、4.10 和 4.11。

(29) 标准第 6 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。

(30) 标准第 7 章规定了涡喷消防车的包装、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 其他标准共同使用规范消防车。

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的方式得出一致结论了，部分争论比较激烈的条款主要通过试验验证和调研的方式解决，主要依据验证试验和调研结果来处理意见分歧。

编制组分别对涡喷消防车油箱距离后防护的距离、涡喷装置的回转速率和线控的必要性和通讯头盔的价格进行了验证和调研。主要试验的验证及结论参见表 1、表 2、表 3。标

表 1 涡喷消防车的油箱距离后防护的距离

生产企业	随车器材	与标准规定比较
国内企业 1	可以满足 $\geq 500\text{mm}$ 的要求	达到
国内企业 2	可以满足 $\geq 500\text{mm}$ 的要求，大型涡喷消防车有一定困难	有一定困难
国外企业 1	部分车不满足 $\geq 500\text{mm}$ 的要求，通过优化设计可以达到要求	达到

准讨论后保留了油箱距离后防护大于 500mm 的要求。

表 2 涡喷消防车回转速率

生产企业	回转速率	与草案稿的技术要求比
国内企业 1	2 转/min	未达到
国内企业 2	每转约 33s	未达到
国外企业 1	每转约 57s	未达到

由于回转速率不涉及安全要求，企业根据产品自身特点进行设计，标准中去除相关要求。

表 3 涡喷消防车的线控的必要性和头盔的配备

生产企业	线控的必要性和头盔的配备	处理结果
国内企业 1	室内操作视野满足使用要求，不需要配备线控，头盔使用存在一定的问题，易受信号干扰	驾驶室内满足视野要求的可以，采用线控的配备通讯头盔
国内企业 2	室内操作视野满足使用要求，不需要配备线控，驾驶室降噪效果较好，头盔使用存在一定的问题，易受信号干扰	
国外企业 1	室内操作视野满足使用要求，可配备线控或无线控制，头盔价格可以接收	

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

涉及产品主要为涡喷消防车及配备涡喷装置的其他消防车。

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，并对消防救援队伍涡喷消防车的采购、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。