

中华人民共和国强制性国家标准
《消防车 第 10 部分：机场消防车》

(征求意见稿)

编制说明

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委员会下达编制任务，项目计划编号20174005-Q-312，由中华人民共和国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

机场消防车主要装备了消防罐、消防泵、消防炮以及其他灭火部件，主要用于机场和机场周边建筑的救援灭火工作，具备调动极其迅速，短期灭火能力极强的特点，是储存在机场内的一种特殊场地使用的消防车，主要包括快调车和主力泡沫消防车，是飞机事故处理和机场消防保障的主要工具。现行国家标准GB7956.1-2014为消防车通用技术条件，仅有定义，并未对机场消防车提出具体技术要求，造成了机场消防车的设计没有依据，机场消防部门采购机场消防车没有依据，检验机构的检验和认证没有依据等情况。制定机场消防车国家标准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。

机场消防车发展至今已经有十几年的历史，机场消防车是全国各个机场必须配备的特殊消防车，2000年以前国内的机场消防车主要依赖进口，近年来国内已有近10家消防车生产企业具备了生产机场消防车的能力，中国民航对于机场消防车的配备和性能也有相应的技术规范文件要求。机场消防车上的配置也有一定的规律性，其使用和操作方法也相对比较通用，因此现阶段是制定机场消防车标准比较成熟的阶段了。

根据国内机场消防车的现实情况，2017年应急管理部上海消防研究所向国家标准化委员会申请机场消防车标准的制定工作，2018年1月批准立项，作为消防车系列标准中的第10部分。

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。

中国民航管理干部学院作为民航总局党校和民航总局的培训中心、民航企业管理研究基地，中国民航管理干部学院还承担着培养中国民航中、高级管理人才、后备干部以及民航软科学研究的重要任务。中国民用航空飞行学院是中国民用航空局直属的全日制普通高等学校，是中国民用航空局与四川省共建高校。学院作为中国民航培养高素质人才的主力高校，经过60多年的建设与发展，已成为全球民航职业飞行员培养规模最大、能力最强、水平最高，享誉国内、在世界民航有着较高影响力的高等学府。同时承担着民航消防的重要研究任务。深圳中集天达空港设备有限公司、广东永强奥林宝国际消防汽车有限公司、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均是国内主要的机场消防车生产企业，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	田永祥	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（组长）
2	施巍	应急管理部上海消防研究所	负责标准技术要求的调研以及验证试验方案的制定（副组长）
3	胡锐	应急管理部消防救援局	负责在役机场消防车的调研
4	张保国	北京市消防救援总队	负责调研作战部门对机场消防车的需求
5	胡琦	上海市消防救援总队	负责调研作战部门对机场消防车的需求
6	金雪松	中国民航管理干部学院	负责调研作战部门对机场消防车的需求
7	傅建桥	应急管理部上海消防研究所	负责机场消防车试验方法的编制
8	张勇	上海国际机场股份有限公司	调研国外消防车标准对机场消防车的技术要求
9	严攸高	应急管理部上海消防研究所	负责机场消防车验证试验的协调
10	刘引红	应急管理部上海消防研究所	负责各阶段征求意见的汇总
11	肖海波	深圳中集天达空港设备有限公司	负责机场消防车整车验证试验
12	贺元骅	中国民用航空飞行学院	负责调研作战部门对机场消防车的需求
13	赵安敏	广东永强奥林宝国际	负责机场消防车整车验证试验

		消防汽车有限公司	
14	魏平涛	北京中卓时代消防装备科技有限公司	负责机场消防车整车验证试验
15	王德凤	四川川消消防车辆制造有限公司	负责机场消防车整车验证试验

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、中国民航管理干部学院、中国民用航空飞行学院、深圳中集天达空港设备有限公司、广东永强奥林宝国际消防汽车有限公司、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参与标准的起草工作，同时邀请了北京市、上海市消防救援总队的专业技术人员参与编制。

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，并调研了国内外的机场消防车生产企业，形成了标准的工作组讨论稿。因为消防车系列标准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、和GB7956.4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、机场消防救援站进行实地调研、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~4月深圳中集天达空港设备有限公司、广东永强奥林宝国际消防汽车有限公司、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，初步形成了标准征求意见稿。2020年5月~8月对主要委员和机场消防车生产企业进行了征求意见，并于2020年10月对征求意见进行了整理，并利用广东永强奥林宝国际消防汽车有限公司、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的产品进行了相关技术条款的验证试验，于2020年11月形成了标准的送审稿。2020年12月18日在苏州召开了标准送审会，对于专家提出的整改意见，课题组于2021年6月18日邀请民航方面的专

家在北京召开了报批稿审定会议，专门针对民航方面的需求进行的修改完善，完成了全部修改和验证，并编制了标准的报批材料。

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) 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) 根据民航相关部门的要求，对机场消防车的等级进行了划分和定义，见第3.2、3.3、3.4。
- 2) 由于机场消防车属于专用场所内非道路行驶车辆，因此将只对与机场车行驶区域内的相关内容进行了规定，其他涉及道路行驶的性能不适用，见4.1.1条。
- 3) 根据民航对新能源机场消防车的配备要求，对采用新能源的机场消防车的动力电池容量进行了相应的要求，见4.1.2条。
- 4) 由于机场车的特殊需求，需要在高速状态下转弯，考虑到行车安全，强制安装侧向加速度仪，并要求有声光报警装置，见4.1.4条。
- 5) 根据国际民航组织现行的规则，并针对机场车灭火的特殊要求，在考虑到车辆加速性能和灭火持续时间的因素下，根据机场车的分类分别对灭火剂容积和消防炮喷射流量进行了规定，见4.1.6条。
- 6) 考虑到机场车存在有商用底盘和机场专用底盘之分，并综合考虑民航部门对机场车的严格要求，对机场车的侧倾稳定角进行了规定，见4.1.7条。
- 7) 考虑到机场车灭火过程中通讯的需求，对机场车驾驶室内部的噪声进行了限制，见4.2.2条。
- 8) 为保障寒冷地区机场车能及时发动出警，对发动机冷却液自动保温装置进行了规定，见4.2.4条。
- 9) 为了满足机场车的使用需要和操作的安全性，对机场车仪表显示、按键和

操作规程分别提出了要求，见 4.3 节。

10) 为保障机场车的越野性能、障碍通过性能、爬坡性能、加速性能以及行驶和专用装置匹配性能，对机场车的动力性能进行了特殊要求，见 4.4 节。其中依据民航对机场车的验收管理规定，对机场车的最高车速和加速性能按照分类进行了规定，见 4.4.5 条。

11) 为保障机场车的驾驶稳定性，对机场车的左右轮胎负荷进行了规定，见 4.5.1 条。

12) 考虑到机场车有等级划分，为保障机场车的通过性能，对机场车的接近角、离去角、最小离地间隙分别进行了规定，见 4.5.3 条。

13) 为保障机场车顺利围绕飞机进行中灭火作业，对机场车的转弯直径进行的限制，见 4.5.4 条。

14) 由于机场车需要靠近飞机进行灭火救援，考虑到热辐射对机场车的影响，对机场车的自保系统进行了要求，见 4.6 节。

15) 考虑到机场车没有支腿支撑、且存在行驶过程中喷射灭火剂进行灭火的可靠性情况，对举升臂的高度进行了限定，见 4.7.1。

16) 考虑到有举升臂机场车的安全可靠运行，对声光报警、爬坡稳定性、安全范围、应急回收显示进行了相关要求，见 4.7.2~4.7.7。

17) 为保障机场车进行穿刺灭飞机机舱内的火，对穿刺枪的流量进行了规定，见 4.7.8 条。

18) 为保障驾驶室内人员的顺利操作，对消防炮的实际的工作状态需在驾驶室内反馈进行了规定，见 4.8.1 条。

19) 为尽快达到消防炮的灭火需求，对消防泵的稳定供水及压力供给进行了规定，见 4.8.2 条。

20) 根据民航对机场车的要求，机场车的车顶炮有全流量和半流量喷射工况，基于对灭火能力的需求，因此对此两个工况下的射程（不带举升臂）进行了符合 GB 19156 的要求，见 4.8.4。

21) 机场车有进行扑灭流淌火的需求，因此对机场车车顶炮的俯角进行了特殊要求，见 4.8.5。

22) 根据民航对新能源机场消防车的配备要求,对采用电动机驱动的机场消防车的水力性能连续运转进行了特别规定,见4.11.2条。

23) 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。

24) 标准第7章规定了机场车的包装、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 7956.1共同使用规范机场消防车,采用了GB 7956.3、GB 7956.4的部分内容。

2. 配套推荐性标准的制定情况

无。

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

本标准与国际标准化组织内和其他国家的相关标准水平相当。

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,标准从草案稿至征求意见稿共进行了3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。

编制组分别对动力电池能力密度、机场车侧向加速度仪和ESP、举升臂穿刺枪的流量、带举升臂专用越野底盘机场车的侧倾稳定角、驾驶室内驾驶员和操作员位置的耳旁噪声、车顶炮50%额定流量和100%额定流量下的射程进行了调研和验证。主要试验的验证及结论参见表1~表6。

表1 动力电池能力密度

生产企业	采用新能源动力的机场车应满足行驶50 km后在消防车额定流量和出口压力下连续工作30 min。	与草案稿的技术要求比
国内企业1	可以满足	达到

国内企业2	可以满足	达到
国外企业	可以满足	达到

表2 机场车侧向加速度仪和ESP

生产企业	机场车侧向加速度仪和ESP	与草案稿的技术要求比
国内企业1	侧向加速度仪可以，但ESP难以实现	未达到
国内企业2	侧向加速度仪可以，但ESP难以实现	未达到
国外企业	都可以实现	达到

表3 举升臂穿刺枪的流量

生产企业	举升臂穿刺枪的流量	与草案稿的技术要求比
国内企业1	能够达到	达到
国内企业2	有点难度，如果强制性要求也能达到	基本能达到
国外企业1	能够达到	达到

表4 带举升臂专用越野底盘机场车的侧倾稳定角

生产企业	$\geq 30^\circ$	与草案稿的技术要求比
国内企业1	能够达到	达到
国内企业2	能够达到	达到
国外企业1	能够达到	达到

表5 驾驶室内驾驶员和操作员位置的耳旁噪声

生产企业	$\leq 75 \text{ dB (A)}$	
国内企业1	能够达到	达到
国内企业2	能够达到	达到
国外企业1	能够达到	达到

表6 车顶炮50%额定流量和100%额定流量下的射程

生产企业	应满足GB 19156的要求	
国内企业1	能够达到	达到
国内企业2	有难度	不能达到，需要消防炮企业重新设计才能达到
国外企业1	能够达到	达到

六、强制性标准实施过渡期建议

（实施强制性国家标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场等）

由于改强制性国标所涉及的技术全方位改造的方面不多，大多是对现有产品技术参数的升级，因此涉及的企业大范围设备升级改造不多，建议标准发布后，设定6个月过渡期。

七、实施强制性国家标准的有关政策措施

（实施监督管理部门、对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等）

按照国家有关法律、行政法规、部门规章等依据，实施消防车产品的生产和销售。

八、对外通报的建议及理由

为切实履行WTO透明度义务和享受WTO透明度权利，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，并为保护消防救援人员的人身安全、保障国家财产安全和人民生命健康，为保障消防救援队伍接收到质量好、可靠性高的消防车产品，该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

本强制性标准分为首次发布。

十、涉及专利的有关说明

本标准的内容不涉及专利。

十一、强制性国家标准所涉及产品、过程或服务的目录

主要涉及用于灭火的机场消防车。

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，并对消防救援队伍机场消防车的采购、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。