

中华人民共和国消防救援行业标准  
《消防车辆动态信息管理系统 第4部  
分：水力系统控制装置》

(报批稿)

编制说明

标准编制组

二〇二三年九月

## 一、工作简况

### （一）任务来源

消防救援行业标准《消防车辆动态信息管理系统 第4部分：水力系统控制装置》的制定项目由应急管理部下达，由全国消防标准化技术委员会消防通信分技术委员会（TC113/SC14）组织起草和审查。

### （二）制定背景

XF 545 系列标准于 2005 年 10 月 1 日起正式实施，为消防车辆动态管理系统建设和推广应用发挥了积极作用。自 XF545 标准实施以来，该系统的体系架构和功能性能发展进步显著，能够实时采集消防车底盘和上装运行状态信息，提高了消防救援队伍装备管理信息化水平，增强了灭火救援现场指挥决策能力。近年来，消防车电气化程度不断提高，数字化设备在消防车上装部分得到了广泛应用，上装系统控制器成为其中最为核心的电子装置，在管理、控制和协调消防车上装各子系统的有序工作方面发挥了关键作用。

消防车辆动态信息管理系统系列标准已发布实施 3 个部分的分标准，从车载信息采集和传输、管理平台、输出信息通信协议等方面对消防车动态信息管理系统提出了技术要求。本标准的制定进一步完善了消防车动态信息管理系统的标准体系架构，确保从信息采集、传输及管理的整个流程，每一个关键部分都有相关标准作为支撑，为消防车动态信息管理系统的应用实践提供可靠保障。

### （三）起草小组人员组成及所在单位

应急管理部沈阳消防研究所牵头负责本标准的修订工作。

## 二、标准编制原则、主要技术内容及其确定依据

### （一）标准编制原则

本标准的修订按照 GB/T 1.1-2020 的规定起草，遵循以下基本原则：

#### 1. 系统性原则：

依据系列标准的编制原则，对比国内外先进标准的编制方法，确保消防车辆动态信息管理系统标准框架内的各部分标准前后呼应、相互关联、内容完整。

#### 2. 一致性原则：

在修订过程中，对比国内外有关的标准和技术规范，引用和改进有关标准的先进内容，确保消防车辆动态信息管理系统标准框架内的各部分标准在形式、内容、体例等各方面保持一致性和兼容性。

#### 3. 开放性原则：

注重当前和未来信息技术发展趋势和消防救援队伍业务工作需求的不断变化，使标准规范具有较强的可扩展性。

### （二）标准主要技术内容及确定依据

#### 1. 适用范围

本标准适用消防车水力系统控制装置的设计、制造、检验、安装和使用，其他消防车上装系统控制装置可参考执行。

#### 2. 技术要求

主要从如下几个方面对消防车水力系统控制装置提出

了具体的要求：一般要求、主要部件性能要求、基本功能要求、灭火系统控制装置和臂架系统控制装置还应具有的其他功能要求、电气性能要求、电磁兼容性要求、气候环境耐受性、机械环境耐受性及外壳防护等级等。

其中基本功能是从业务角度提出该装置所必须具有的基本功能，同时根据消防车辆类型的不同，对灭火系统控制装置和臂架系统控制装置分别提出了额外的功能要求，满足实际的业务需求。

### 3. 试验方法

针对技术要求，提出了每一项具体的实验方法及所要达到指标要求，都是必检项目。

## 三、主要试验、验证结果及分析

### （一）控制功能试验验证

控制功能是消防车水力系统控制装置应具有的主要功能，编制组对国内 2 家企业的产品按照 5.4 功能要求进行验证，试验结果如下：

能够实现标准要求的控制功能，主要有：调整发动机转速、取力器接合与分离、消防泵进水、泵至罐注水、余水排放、消防炮出水、泡沫出液、泡沫冲洗、泡沫引射。

试验证明，目前我国现有产品能够达到上述试验要求。

### （二）安全报警功能试验验证

消防车水力系统控制装置是消防车的核心产品，当有故障时，应能及时报警，包括车辆底盘及上装系统的不同报警，编制组对国内 2 家企业的产品按照 5.5 功能要求进行验证，

试验结果如下：

能够实现标准所要求的报警，主要有：发动机油压低报警、发动机水温高报警、蓄电池电压低报警、消防泵出口压力高报警、水罐液位低报警、泡沫罐液位低报警。

试验证明，目前我国现有产品能够达到上述试验要求。

### （三）信息采集与传输功能试验验证

消防车水力系统控制装置应能采集底盘及上装系统相关信息，并能按照 XF/T 545.3《消防车辆动态信息管理系统第3部分：上装系统输出信息通信协议》标准的协议要求输出相关信息，编制组对国内6家企业的产品按照5.6.1和5.6.3功能要求进行验证，试验结果如下：

能够采集和输出如下信息：消防泵出口压力、消防泵进口压力、消防泵转速、消防泵累计工作时间、水罐液位、泡沫罐液位、发动机水温、发动机机油压力。

试验证明，目前我国现有产品能够达到上述试验要求。

## 四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

本标准的编制充分收集并分析了国内外有关消防车辆水力系统控制装置的技术资料和相关标准技术文件，充分考虑了国内该装置行业的现状，符合该装置设计与研发、应用及技术发展需要，其技术内容制定合理并有一定的前瞻性。

**五、以国际标准为基础的起草情况、是否合规引用或采用国际国外标准以及未采用国际标准的原因**

无。

**六、与有关法律、行政法规及相关标准水平的关系**

本标准与有关法律、行政法规及相关标准协调一致，无冲突。

## **七、重大分歧意见的处理过程及依据**

本标准在编写过程中反复征求了消防救援队伍、科研院所和消防车水力系统控制装置开发企业专家、技术人员的意见，进行了多次讨论，虽有不同意见，但经过沟通之后基本达成共识，编制和审查过程中均未有重大分歧意见。

## **八、作为强制性标准或推荐性标准的建议及理由**

本标准属于保障人身财产安全的产品标准，建议将其作为强制性标准。

经全国消防标准化技术委员会消防通信分技术委员会对该标准的逐条审查，建议本标准的第5章和第7章的内容为强制性的，其余为推荐性的。标准第5章的内容为技术要求，作为标准的核心内容，是产品设计、制造和检验销售的基础，影响着消防车辆的使用安全和救援效率，对保护人民生命财产安全有着重要的意义，因此相关内容应该予以强制。标准第7章的内容为检验规则，检验规则是产品出厂检验和认证的基础，其内容影响着产品的一致性、产品使用安全以及行业发展的趋势，因此相关内容应予以强制。

## **九、标准自发布日期至实施日期的过渡期建议及理由**

本标准自发布日期至实施日期的过渡期建议为6个月，其中要进行标准宣贯，生产厂家对标准进行理解消化，进行技术改造，设计、生产、测试、检测等。

## **十、与实施标准有关的政策措施**

我国《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国产品质量法》《消防产品监督管理规定》等有关法律法规等配套齐全，对于违反强制性标准的行为进行处理也有明确依据，对实施本标准无需新增有关政策措施。

#### **十一、是否需要对外通报的建议及理由**

产品无进出口，不需要对外通报。

#### **十二、废止现行有关标准的建议**

无。

#### **十三、涉及专利的有关说明**

本标准未涉及专利。

#### **十四、标准所涉及的产品、过程或者服务目录**

本标准主要涉及消防车辆水力系统控制装置，适用于该装置的设计、制造、检验、安装和使用，其他上装系统控制装置可参考执行。

#### **十五、其他应予以说明的事项**

无。