



中华人民共和国消防救援行业标准

XF/T 545.2—2025

代替 XF 545.2—2005

消防车辆动态信息管理系统 第2部分：管理平台技术要求

Dynamic information management system for fire fighting vehicles—
Part 2: Technical requirements for management platform

2025-04-30 发布

2025-11-01 实施

国家消防救援局 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 2

5 系统组成 2

6 管理平台技术要求 2

 6.1 基本要求 2

 6.2 功能要求 2

 6.3 性能要求 3

 6.4 运行环境要求 3

 6.5 评测要求 4

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 XF(/T) 545《消防车辆动态信息管理系统》的第2部分。XF(/T) 545 已经发布了以下部分：

- 第1部分：车载信息采集与传输装置；
- 第2部分：管理平台技术要求；
- 第3部分：上装系统输出信息通信协议；
- 第4部分：水力系统控制装置。

本文件代替 XF 545.2—2005《消防车辆动态管理装置 第2部分：消防车辆动态管理中心收发装置》，与 XF 545.2—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“范围”一章(见第1章,2005年版的第1章)；
- b) 增加了“缩略语”一章(见第4章)；
- c) 增加了“系统组成”一章(见第5章)；
- d) 更改了技术要求(见第6章,2005年版第3章)；
- e) 删除了“试验”一章(见2005年版第4章)；
- f) 删除了“检验规则”一章(见2005年版第5章)；
- g) 删除了“标志、使用说明书”一章(见2005年版第6章)。

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。

本文件由国家消防救援局提出。

本文件由全国消防标准化技术委员会消防通信分技术委员会(SAC/TC 113/SC 14)归口。

本文件起草单位：应急管理部沈阳消防研究所、国家消防救援局、北京市消防救援总队、辽宁省消防救援总队、应急管理部大数据中心、沈阳君丰消防电子设备有限公司。

本文件主要起草人：姜学赟、毕赢、杨树峰、张春华、杜阳、翟华北、郑馨、高松、董文辉、马青波、刘海霞、范玉峰、舒世洋、王军、李玉亮。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2005年首次发布为 GA 545.2—2005，根据应急管理部2020年第5号公告，标准编号由 GA 545.2—2005 调整为 XF 545.2—2005；
- 本次为第一次修订。

引 言

XF(/T) 545《消防车辆动态信息管理系统》对于消防车辆动态信息管理系统的车载信息采集与传输装置、管理平台、通信协议及水力系统控制装置等关键组成部分提出了技术要求,旨在通过标准化手段提升系统整体效能,为消防车辆的高效管理、战斗效能发挥提供技术支撑与规范引领。

XF(/T) 545 由四部分构成。

- 第 1 部分:车载信息采集与传输装置。规定了车载信息采集与传输装置的技术要求、试验方法、检验规则及包装说明,目的在于提升消防车辆数据采集传输效率和车载环境适应能力。
- 第 2 部分:管理平台技术要求。明确管理平台功能架构、性能评测指标及兼容性要求,目的在于提升管理平台稳定运行与多源数据融合处理能力。
- 第 3 部分:上装系统输出信息通信协议。规定了消防车辆的上装系统输出信息通信协议,目的在于保障消防车辆信息采集的标准化与一致性。
- 第 4 部分:水力系统控制装置。规定了水力系统控制装置的技术要求、试验方法、检验规则及包装说明,目的在于规范水力系统控制装置的控制能力、信息显示和输出要求,提升其车载环境适应性水平。

消防车辆动态信息管理系统

第2部分：管理平台技术要求

1 范围

本文件规定了消防车辆动态信息管理系统组成及管理平台的技术要求。
本文件适用于消防车辆动态信息管理平台的建设与维护。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 20263 导航电子地图安全处理技术基本要求

GB/T 25000.51—2016 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第51部分:就绪可用软件产品(RUSP)的质量要求和测试细则

XF 545.1 消防车辆动态信息管理系统 第1部分:车载信息采集与传输装置

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

3 术语和定义

XF 545.1 和 XF/T 545.3 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

车载信息采集与传输装置 vehicle-mounted device of information acquisition and transmission

对消防车辆上装、底盘及位置等动态信息进行自动采集、存储并可通过有/无线通信方式实现远程传输的电子设备。

[来源:XF 545.1—2025,3.1]

3.2

消防车辆动态信息管理系统 dynamic information management system for fire fighting vehicle

对消防车辆上装、底盘及位置等动态信息进行采集和处理的管理系统,系统由车载信息采集与传输装置、通信网络及消防车辆动态信息管理平台等组成,能够为消防装备管理系统、灭火救援指挥系统及北斗导航系统等提供数据支撑。

[来源:XF 545.1—2025,3.2]

3.3

位置信息 positional information

车辆所在地理位置的经度、纬度、海拔高程、行驶速度、方位角及时间等信息。

3.4

消防车辆上装信息 information of fire fighting vehicle upper structure

消防车辆上装各系统自身运行工况有关的信息。

[来源:XF/T 545.3—2025,3.2]

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

HTTP:超文本传输协议(Hyper Text Transfer Protocol)

IP:网络之间互连的协议(Internet Protocol)

LTE:长期演进(Long Term Evolution)

TCP:传输控制协议(Transmission Control Protocol)

UDP:用户数据报协议(User Datagram Protocol)

5 系统组成

5.1 系统组成

消防车辆动态信息管理系统组成如图 1 所示。

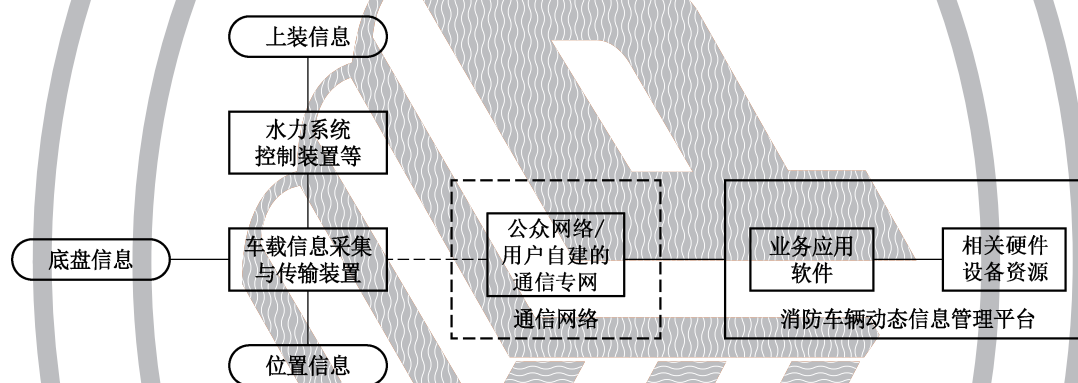


图 1 系统组成图

5.2 车载信息采集与传输装置(简称车载装置)安装在消防车上,采集消防车辆上装、底盘及位置等动态信息并通过通信网络远程传输到消防车辆动态信息管理平台。

5.3 通信网络包括公众网络、用户自建的通信专网等,能实现远程或短距离数据传输,可采用 4G、LTE 等方式。

5.4 消防车辆动态信息管理平台(简称管理平台)包括业务应用软件及相关硬件设备资源等,实现有关业务管理功能。

6 管理平台技术要求

6.1 基本要求

业务应用软件应满足以下基本要求:

- 界面应采用中文显示;
- 产品说明、用户文档集及软件质量等应满足 GB/T 25000.51—2016 中第 5 章的要求。

6.2 功能要求

6.2.1 业务应用软件应根据用户性质的不同,进行角色及权限管理,不同角色及权限关系要求见表 1。

表 1 不同角色及权限关系要求

角色	权限
普通用户	具有对本级及所属单位业务信息操作功能
系统管理员	具有所属单位内消防车辆、用户等基础信息维护管理功能； 具有普通用户所具有的全部操作功能
消防车辆企业用户	具有查询本企业所属车辆相关信息功能

6.2.2 业务应用软件应能实现消防车辆、用户等基础信息的添加、修改和删除等维护功能。

6.2.3 业务应用软件应具有以下信息解析及展现功能：

- a) 应能解析车载装置按照 XF 545.1 中附录 A 的要求发送的信息；
- b) 应能实时展现所接收的信息，其中位置信息应使用电子地图方式展现；
- c) 应能实时展现预警及报警提示信息。

6.2.4 业务应用软件应具有以下信息查询功能：

- a) 应能查询车辆、用户等基础信息，车辆基础信息应包括车辆号码、车辆类型、生产厂家等信息；用户基础信息应包括账户名、用户名及所属机构等信息；
- b) 根据接收的数据，应能查询车辆上装及底盘等信息；
- c) 应具有信息导出功能。

6.2.5 业务应用软件应具有以下信息统计功能：

- a) 根据接收的数据，应能统计车辆里程、油耗量、发动机工作时间等信息；
- b) 根据接收的数据，应能统计消防泵工作时间及各类灭火药剂用量等信息。

6.2.6 管理平台应具有以下信息存储及备份功能：

- a) 数据存储时间应不小于 1 年；
- b) 全量备份周期应不大于 1 个月，增量备份周期应不大于 1 周；
- c) 系统数据恢复时间应不超过 60 min。

6.2.7 业务应用软件的电子地图应符合 GB 20263 的要求，并能基于电子地图及所采集位置信息实现消防车辆运行轨迹回放和电子围栏等功能。

6.2.8 业务应用软件应具有保养提醒功能。

6.2.9 业务应用软件应具有向其他业务系统提供数据的访问接口，访问接口支持主动推送或动态订阅模式，可实现相关信息的访问服务功能，网络通信协议至少支持 HTTP、TCP 或 UDP 一种。

6.2.10 业务应用软件应能设置车载装置的发送信息时间周期、登录 IP 地址等参数，信息发送时间周期应不大于 30 s。

6.3 性能要求

管理平台应满足以下性能要求：

- a) 单点应满足车载装置同时接入数不小于 500 个；
- b) 单点应满足用户在线访问数不小于 200 个；
- c) 平台故障恢复时间应不超过 120 min。

6.4 运行环境要求

6.4.1 相关硬件设备资源性能应满足系统并发接入要求、计算要求及存储要求，建立数据备份机制。

6.4.2 通信网络带宽应满足系统并发接入要求。

6.5 评测要求

业务应用软件制造商应提供由中国计量认证(China Metrology Accreditation,CMA)或中国合格评定国家认可委员会(China National Accreditation Service for Conformity Assessment,CNAS)认可的软件评测机构出具的测试报告或符合性评价报告,软件测试活动应满足 GB/T 25000.51—2016 的相关要求。

