



中华人民共和国消防救援行业标准

XF/T 3003—2020

火灾调查车装备通用技术要求

General technical requirements for equipment of fire investigation vehicles

2020-11-10 发布

2021-05-01 实施

中华人民共和国应急管理部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类和配备要求	1
5 功能要求	2
6 车辆技术要求	4
7 保养	4
附录 A（规范性） 火灾调查车基础装备配备要求	5
附录 B（规范性） 火灾调查车仪器工具装备配备要求	7

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。

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。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出。

本文件由全国消防标准化技术委员会火灾调查分技术委员会(SAC/TC 113/SC 11)归口。

本文件起草单位：天津市消防救援总队、应急管理部消防救援局、应急管理部天津消防研究所、中天高科特种车辆有限公司。

本文件主要起草人：周天、李庆功、赵晖、李剑、靳顺顺、张志永、李泽、鲁博、张国成、鲁志宝、梁国福。

火灾调查车装备通用技术要求

1 范围

本文件规定了火灾调查车装备的术语和定义、分类和配备要求、功能要求、车辆技术要求和保养。
本文件适用于火灾调查车装备的配备设计和应用。

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/T 4798.5 电工电子产品应用环境条件 第5部分:地面车辆使用
GB 8108 车用电子警报器
GB 8410 汽车内饰材料的燃烧特性
GB 13954 警车、消防车、救护车、工程救险车标志灯具
GB 14050 系统接地的型式及安全技术要求
GB/T 18344 汽车维护、检测、诊断技术规范
GB/T 25203 消防监督技术装备配备
GA/T 488 道路交通事故现场勘查车载照明设备通用技术条件
QC/T 475 客车防尘密封性限值
QC/T 476 客车防雨密封性限值及试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

火灾调查车装备 **equipment of fire investigation vehicle**

以火灾调查车为载体,用于火灾调查取证工作的相关仪器和工具等技术装备总称。

4 分类和配备要求

4.1 火灾调查车装备构成按功能和配置分为基本型、标准型和加强型三种类型,其配备原则如下:

- a) 直辖市、省会市、副省级市消防救援机构的火灾调查部门应配备不低于标准型的火灾调查车装备;
- b) 其余地区消防救援机构的火灾调查部门可依据本地区经济情况和火灾调查任务需求配备适合的火灾调查车装备类型。

4.2 火灾调查车装备应根据火灾现场勘验及痕迹物证检测的实际需要成套配备,并与火灾调查车相互集成。火灾调查车装备的配置和性能指标应符合附录 A 和附录 B。

4.3 火灾调查车装备的配备要求还应与 GB/T 25203 的相关规定协调一致。

5 功能要求

5.1 基本要求

5.1.1 基本型火灾调查车装备应具备人员承载、装备承载、现场勘验取证、供电、通信和现场视频监控功能。主要性能指标见附录 A。

5.1.2 标准型火灾调查车装备除应具备基本型火灾调查车装备的全部功能外,应提升现场勘验取证、供电、通信和现场视频监控功能配置,增加现场办公功能、现场照明功能。主要性能指标见附录 A。

5.1.3 加强型火灾调查车装备除应具备标准型火灾调查车装备的全部功能外,应提升现场勘验取证和现场办公功能配置,增加现场检验功能。主要性能指标见附录 A。

5.2 功能分区

5.2.1 基本型火灾调查车内应设置驾驶区、装备承载区。

5.2.2 标准型火灾调查车内应设置驾驶区、装备承载区、现场办公区。

5.2.3 加强型火灾调查车内应设置驾驶区、装备承载区、现场办公区、现场检验区。

5.3 基本型火灾调查车装备功能

5.3.1 人员承载功能

应能搭乘 1 名驾驶员和不少于 2 名火灾调查人员。

5.3.2 装备承载功能

应设置和安装固定架,用于装载现场使用的勘验装备。固定架的设置和安装要求如下:

- a) 根据勘验装备的形状、质量、体积和数量设计、布局;
- b) 与车厢的连接牢固,车辆行驶及紧急制动时应不发生松垮;
- c) 与装备之间应安装隔振垫,且固定牢固,车辆行驶及紧急制动时应不发生松垮、坠落、碰撞和破损现象。

5.3.3 现场勘验取证功能

现场勘验取证所配备的装备应满足个人防护、火灾现场勘验及提取物证的实际需要。装备应数字化,小型化,操作简单,数据准确,且根据需要组装成套后与火灾调查车相互集成。主要性能指标见附录 B。

5.3.4 供电功能

应配备逆变电源式 UPS 电源,用于对笔记本电脑、打印机等仪器设备进行供电。

5.3.5 通信功能

应能通过超短波无线设施进行话音和数据通信。

5.3.6 现场视频监控功能

应能对火灾调查车周边进行全方位高清视频监控,存储时间不少于 3 天。

5.4 标准型火灾调查车装备特有功能

5.4.1 现场勘验取证功能

应满足现场清洗和现场分析的工作需求,主要性能指标见附录 B。

5.4.2 供电功能

应配备外接电源供电装置和燃油发电机。工作不能间断的用电设备应配备 UPS 电源。供电系统要求如下:

- a) 采用交流电源供电的用电设施,外接电源采用三相 380 V/50 Hz 或单相 220 V/50 Hz 的交流电源。当供电电压在额定工作电压的 90%~110% 范围内,频率在 49 Hz~51 Hz 范围内时,用电设施能正常工作;
- b) 自备发电机的稳态频率波动率在 -3%~3% 范围内,电压波动率应在 -10%~10% 范围内,机组具有减振、隔音措施。

5.4.3 通信功能

应能接入国际互联网、移动通信网(包括 G 网和 C 网),并能进行数据、图像传输和交换。

5.4.4 现场照明功能

车载照明设备应符合 GA/T 488 规定的技术要求,主照明灯控制装置能操控主照明灯的高低和朝向。主副照明灯照度要求如下:

- a) 主照明灯 100 m 处各测试点(水平测试)平均照度应不小于 5 lx;
- b) 副照明灯 30 m 处各测试点(水平测试)平均照度应不小于 5 lx。

5.4.5 现场视频监控功能

应配备现场视频保护布控球,且能够与车载视频监控系统无线连接。

5.4.6 现场办公功能

在车内设定专门区域,配置设备柜、工作台和座椅,并具有室内照明、音视频采集、存储和播放功能,满足现场办公要求。

5.5 加强型火灾调查车基础装备特有功能

5.5.1 现场勘验取证功能

应满足夜间作业、对物证进行切割提取和火场航拍测绘的工作需求。主要性能指标见附录 B。

5.5.2 现场办公功能

车内应设置办公会议区,配备办公生活用品、会议桌、液晶屏、图传系统、饮水机等办公会议器材。

5.5.3 现场检验功能

车内应设置专门区域,配备实验工作台、操作椅、小流量水泵、净水箱和废水箱,具有火灾现场提取物证现场检验功能。

6 车辆技术要求

6.1 基本要求

- 6.1.1 火灾调查车应配备符合各种使用条件的警灯和警报器,并符合 GB 13954 和 GB 8108 的规定。
- 6.1.2 火灾调查车内部改造部位的防尘密封性应符合 QC/T 475 的规定,容许限值不小于 90%。
- 6.1.3 火灾调查车内部改造部位的防雨密封性应符合 QC/T 476 的规定,容许限值不小于 87%。
- 6.1.4 火灾调查车内部装修用的内壁、内顶、内外装饰件及座椅材料应采用符合环保要求的阻燃材料,其阻燃性能应符合 GB 8410 的规定。
- 6.1.5 火灾调查车内的机械设备、通信设备、电气设备安装的抗振性能应符合 GB/T 4798.5 的有关规定。
- 6.1.6 火灾调查车内应有足够的照明和采光条件,工作台面的光照度应满足白炽灯不低于 40 lx,荧光灯不低于 100 lx 的要求。
- 6.1.7 火灾调查车内的所有金属件应进行表面防腐处理,紧固件均需镀覆或做其他化学处理,工作台面应具有防腐性能。
- 6.1.8 火灾调查车内固定架、工作台、化验台等应满足所载设备动静载荷的要求。化验操作台应耐磨,并具有防腐性能,且化验操作台上的设备应能安装牢固,在行车时不应松动和跌落。

6.2 电气安全及布线要求

- 6.2.1 车辆供配电系统应将通信设备用电、空调用电和照明用电分开穿管敷设。
- 6.2.2 车辆应具有防雷措施,并符合相关标准要求。
- 6.2.3 车内的设备应当有良好的接地。接地安全要求应符合 GB 14050 的规定。
- 6.2.4 车内应配有在现场进行临时接地的装置。
- 6.2.5 车内电气系统应具有完善的短路和过载保护装置,还应配有漏电保护装置和防雷击装置。
- 6.2.6 车内导线和电缆的敷设应有线管保护措施。
- 6.2.7 车内电源线和信号线应严格分开布线,减少相互间的干扰。布线合理,捆扎整齐且布线标识齐全。
- 6.2.8 车内导线和电缆长度应留有适当的余量,以便操作和维修。布线中并行的导线除有明确规定外,不应绞合。
- 6.2.9 车内电线电缆连接应牢固可靠,不应露出毛刺。线扎和电缆的始末端、转弯处及每间隔一段应用线卡固定。当线缆通过金属板时,在孔口应加绝缘胶圈。

7 保养

7.1 车辆保养

为确保车辆保持良好的技术状态,减少汽车故障,保证行车安全,延长车辆使用寿命,有效地控制汽车排放污染,火灾调查车辆的维护、检测、诊断作业应按照 GB/T 18344 的有关规定执行。

7.2 装备保养

- 7.2.1 火灾调查车内配备装备应建立相应的维修、报废制度。若有损坏或影响安全使用的,应技术修复或更换。
- 7.2.2 火灾调查车内配备装备正常使用情况下的更换年限应参照装备使用说明的要求,并结合实际使用频次和磨损等情况确定。

附 录 A

(规范性)

火灾调查车基础装备配备要求

火灾调查车基础装备要求见表 A.1。

表 A.1 火灾调查车基础装备配备要求

序号	装备类型	装备名称	技术参数	基本型	标准型	加强型
1	基础装备	防爆闪灯	发光器件:LED;发光颜色大于或等于5红5蓝	√	√	√
2		ABC干粉灭火器	大于或等于2 kg	√	√	√
3		装备固定架	铝合金型材,按勘查装备的形状、质量、体积和数量设计、布局	√	√	√
4		GPS导航仪	屏幕尺寸大于或等于17.78 cm(7英寸);支持TF卡;屏幕分辨率大于或等于800×480;速度精度小于或等于1 m/s	√	√	√
5		倒车雷达监视	屏幕尺寸大于或等于17.78 cm(7英寸);液晶显示;具有夜视、语音提示报警功能	√	√	√
6		长排警灯(带警报器和扩音)	PC材质;功率大于或等于170 W;电压:DC12 V;电流大于或等于14 A;长度大于或等于1.2 m	√	√	√
7	供电装备	逆变电源	DC12 V转换为AC220 V;功率大于或等于200 W;正弦波;含市电旁路、市电充电功能	√	√	√
8		电源线盘	手动,绕线长度大于或等于50 m;电缆芯数大于或等于3芯3 mm ²	√	√	√
9		UPS电源	大于或等于3 kW;机架式	√	√	√
10		多路控制系统	含车内布线、控制面板、车内插座、开关、照明等	—	√	√
11		车载外接电源接口	市电380 V/220 V接入口	—	√	√
12		燃油发电机	可为车载用电设备提供可靠电力;额定输出功率大于或等于5.5 kW;最大输出功率大于或等于6.0 kW;一箱燃油可连续运行时间大于或等于6 h	—	√	√
13	通信装备	无线通信设备	最大通话距离大于或等于3 km;供电时间不低于3 h	√	√	√
14	现场照明装备	气动升降照明灯	垂直升高大于或等于5.5 m;照明灯功率大于或等于2×250 W;泛光灯	—	√	√

表 A.1 (续)

序号	装备类型	装备名称	技术参数	基本型	标准型	加强型
15	现场办公装备	工作台	操作台面耐磨,钢制骨架	√	√	√
16		笔记本电脑	硬盘容量大于或等于 1 TB;显存容量大于或等于 4 GB;内存容量大于或等于 16 GB	√	√	√
17		设备机柜	48.26 cm(19 英寸)标准机架机构	—	√	√
18		工作座椅	真皮材质	—	√	√
19		车内照明灯	LED 照明灯,照度大于或等于 100 lx	—	√	√
20		装备柜	存放现场勘查器材和个人防护服	—	√	√
21		音视频分配器	输入大于或等于 3 路;输出大于或等于 8 路	—	√	√
22		移动式车载摄录系统(含云台及镜头控制器等)	车顶摄像系统用于对车外周围观察摄录。云台旋转可水平旋转 360°;垂直±90°	√	√	√
23		液晶屏	屏幕尺寸大于或等于 40.64 cm(32 英寸)	—	√	√
24		会议桌	实木桌面,钢骨架	—	—	√
25		饮水机	车载型	—	—	√
26		顶置空调	车载型;冷暖;大于或等于 1.5 P	—	—	√
27		图传系统	硬盘容量大于或等于 1 TB;秒延迟断电数据保护功能,防止瞬间断电造成数据丢失	—	—	√
28		车内办公生活用品	真皮长排座椅大于或等于 1 套;遮阳棚大于或等于 1 套;烧水壶大于或等于 1 台;微波炉	—	—	√
29	现场检验装备	化验操作台	操作台面耐磨,钢制骨架,台面具有突缘	—	—	√
注:“√”表示配备该项装备;“—”表示不需配备该项装备。						

附 录 B

(规范性)

火灾调查车仪器工具装备配备要求

火灾调查车仪器工具装备配备要求见表 B.1。

表 B.1 火灾调查车仪器工具装备配备要求

序号	装备类型	装备名称	技术参数	基本型	标准型	加强型
1	个人防护装备	火灾现场个人防护装备	包括火场勘查服、隔离衣、火场勘查鞋、勘查头盔、防护软帽、防毒面具、防护口罩、全防护眼镜、防水手套、鞋套箱等	✓	✓	✓
2	现场清洗装备	现场清洗工具	对火灾现场一些残留痕迹物进行清洗的设备	—	✓	✓
3	现场勘验装备	数码照相机	大于等于 2 000 万像素,带广角、微距功能,配闪光灯,闪光指数大于或等于 30(米制)	✓	✓	✓
4		组合拆卸工具	可对火灾现场的金属物件进行拆卸	✓	✓	✓
5		组合电工工具	可对火灾现场的电气线路进行拆卸	✓	✓	✓
6		现场勘查工具箱	包括清理、破拆、物证标识、照明、绘图、记录、测量、警戒、样品提取等工具	✓	✓	✓
7		火灾现场物证提取装置	满足气、固、液三类物证提取,固体样品要求有破片提取装置,气体样品要求有气泵	✓	✓	✓
8		万用表	可以测量交直流电压、直流电流、电阻等	✓	✓	✓
9		强光手电	LED 光源,最大射程大于等于 200 m,连续照明时间大于等于 3 h	✓	✓	✓
10		炭化深度测定仪	金属手持,弹簧联动;精度 1 mm	✓	✓	✓
11		激光测距仪	激光式,测量范围大于等于 60 m,精度 3 mm	✓	✓	✓
12		组合手动破拆工具	可在火灾现场完成撬、拧、凿、切割、劈砍等破拆操作	✓	✓	✓
13		执法记录仪	具备夜视、循环录影、防水抗跌落功能;拍照像素大于等于 1 800 万像素;拍摄像素大于等于 600 万像素;最大拍摄角度大于等于 140°;电池容量大于等于 2 500 mAh	✓	✓	✓
14		剩磁测试仪	量程范围 0~200 mT~2 000 mT;准确度:±1%(0 mT~100 mT),±2%(100 mT 以上),工作温度:5℃~40℃;功能说明:峰值保持、量程转换、显示按键、快速自动调零	✓	✓	✓
15		混凝土强度测定仪	标称动能 0.735 J	✓	✓	✓

表 B.1 (续)

序号	装备类型	装备名称	技术参数	基本型	标准型	加强型
16	现场勘验装备	登高设备	满足火灾现场使用且可随车携带的登高设备	—	√	√
17		便携式 X 光物证检测仪	图像分辨率大于等于 0.1 mm,组成方式多样,适用于多种场合,可动态采集图像,采集帧数大于等于 30 fps,设备重量轻,可现场携带,辐射剂量符合安全防护要求	—	—	√
18		等离子物证切割设备	便携式,适用于 10 mm 以下各种材质的切割	—	—	√
19		气热切割刀	割头温度小于等于 500 ℃ ,火焰温度小于等于 1 300 ℃ ,可连续使用 2 h 以上,燃料为丁烷气	—	—	√
20		火场航拍设备	设备包含:飞行器、相机、云台、遥控器、电池、视觉定位系统。续航时间大于等于 0.5 h,支持 4 K 视频、大于等于 1 200 万像素拍摄,相机可 360°旋转,具备抓拍、自动回航等功能	√	√	√
21		便携式升降照明设备	伸缩杆作为升降调节方式,最大升起高度大于等于 2 m;每个灯头可以在水平方向以伸缩杆为轴心做 360°水平旋转,在垂直方向上做 90°垂直翻转,光源功率大于等于 96 W,灯头光通量大于等于 8 000 lm,连续工作时间大于等于 5 h	—	√	√
22		全景相机	包括系统软件、全景拍摄平台、图像处理设备、相机和鱼镜头。系统应具备 360°全景数据全自动采集,图像自动拼合	—	—	√
23		视频取证装置	可读取监控硬盘,播放监控视频,对监控硬盘数据进行无痕复刻	—	√	√
24	现场分析装备	数码微小物证显示仪	可对微小物证进行 10 倍~200 倍放大;具备拍照,录影, 图片和视频回放功能	√	√	√
25		现场微小痕迹物证记录仪	可通过无线传输对微小痕迹物证进行 10 倍~200 倍放大;物距范围:8 mm~300 mm;调焦范围:8 mm~300 mm;内存容量大于或等于 12 GB	√	√	√
注:“√”表示配备该项装备;“—”表示不需配备该项装备。						

中华人民共和国消防救援
行 业 标 准
火灾调查车装备通用技术要求
XF/T 3003—2020

*

应急管理出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址: www.cciph.com.cn
北京建宏印刷有限公司 印刷
全国新华书店 经销

*

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1
字数 15 千字
2021 年 1 月第 1 版 2021 年 1 月第 1 次印刷
15 5020 · 1582

社内编号 20201421 定价 16.00 元
版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换

XF/T 3003—2020