



中华人民共和国民用航空行业标准

MH/T 7002—XXXX
代替MH/T 7002—2006

运输机场消防站装备配备

The assignment of equipments in the fire fighting station of the transportation
airport

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国民用航空局 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	2
4 符号	2
5 总则	2
6 消防车	2
6.1 分类	2
6.2 消防车配备	2
6.3 消防车性能	3
6.4 单车定员	4
7 灭火剂	4
7.1 种类	4
7.2 性能	4
7.3 喷射率	错误!未定义书签。
7.4 数量	5
8 消防器材	6
8.1 分类	6
8.2 车配器材	6
8.3 消防员个人防护装备	6
8.4 通信器材	8
8.5 破拆器材	9
8.6 综合类器材	9
9 水域救援装备	10
9.1 配备要求	10
9.2 配备类型	10
10 办公设备	10
10.1 配备要求	11
10.2 配备类型	11
11 被装	11
附录 A (规范性) 消防用水量和喷射率计算	12
附录 B (规范性) 水域救援装备配备类型	14

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。

本文件代替MH/T 7002—2006《民用航空运输机场消防站消防装备配备》，与MH/T 7002—2006相比，除结构性调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 优化了消防车分类（见 5.1）；
- 明确了消防车配备要求（见 5.2）；
- 细化了机场消防车满载状态下的性能参数要求，并增加了带刺臂的机场消防车的性能要求（见 5.3）；
- 优化了消防车单车定员要求，并新增了备份人员要求和人员部署要求（见 5.4）；
- 增加了灭火剂配置种类、性能、喷射率和数量要求（见第 6 章）；
- 完善了消防器材配备要求，优化了执勤车辆器材配备要求（见 7.2）；
- 完善了消防员个人防护装备配备要求，增加了消防员个人防护装备退役和报废要求（见 7.3）；
- 优化了消防站通信器材配备要求，增加了通信器材性能要求（见 7.4）；
- 优化了消防站破拆器材配备要求（见 7.5）；
- 优化了消防站综合类器材配备要求，增加了技能训练器材配备要求（见 7.6）；
- 增加了“水域救援装备”配备要求（见第 8 章）；
- 增加了“办公设备”配备要求（见第 9 章）；
- 增加了“被装”配备要求（见第 10 章）。

本文件由中国民用航空局公安局提出。

本文件由中国民航科学技术研究院归口。

本文件起草单位：北京首都国际机场股份有限公司。

本文件主要起草人：韩征、李博、孙宁、魏朋洋、杜俊生、于涛、闫欣、吴敏庆、马浩文、刘莎莎、谢尔尉、杨永波、王波、胡雄、徐忠霆、时嵩巍、曹先慧、陈俊、杨军、路海锋、田菁、张音、程晶晶、贾旭宏、朱世佳。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1994 年首次发布为 7002—1994；
- 2006 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

运输机场消防站装备配备

1 范围

本文件规定了民用航空运输机场（含军民合用机场的民用部分）各级消防站承担航空器突发事件消防救援任务下的消防装备配备基数。

本文件适用于民用航空运输机场（含新建、改建、扩建机场）各级消防站消防装备的配备。

本文件不适用于通用机场，但通航训练机场可根据机场消防等级和实际情况参照本文件执行。

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 4066 干粉灭火剂
- GB/T 6568 带电作业用屏蔽服装
- GB 7956.1 消防车 第1部分：通用技术条件
- GB 12014 防静电服
- GB/T 12624 手部防护通用技术条件及测试方法
- GB 16281 火警受理系统
- GB 27900 消防员呼救器
- GB 28440 消防话音通信组网管理平台
- GB 30734 消防员照明灯具
- GB/T 38254 火警受理联动控制装置
- GA 413 救生缓降器
- MH/T 4001.1 甚高频地空通信地面系统 第1部分：话音通信系统技术规范
- MH/T 7015 民用航空运输机场飞行区消防设施
- XF 6 消防员灭火防护靴
- XF 7 消防手套
- XF 10 消防员灭火防护服
- XF 44 消防头盔
- XF 124 正压式消防空气呼吸器
- XF 494 消防用防坠落装备
- XF 545.1 消防车辆动态管理装置 第1部分：消防车辆动态终端机
- XF 545.2 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
- XF 630 消防腰斧
- XF 632 正压式消防氧气呼吸器
- XF 633 消防员抢险救援防护服装
- XF 634 消防员隔热防护服
- XF 770 消防员化学防护服装
- XF 869 消防员灭火防护头套
- XF/T 875 火场通信控制台
- XF 1086 消防员单兵通信系统通用技术要求
- XF 1261 长管空气呼吸器
- XF 1265 蓄冷型消防员降温背心
- XF 1273 消防员防护辅助装备 消防员护目镜
- XF 1274 消防员防护辅助装备 阻燃毛衣

XF/T 1428 消防用荧光棒
XF 3008 消防员防蜂服

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

登机救援消防车 aircraft interior access vehicle

作为专业机场消防车，用于快速进出飞机内部开展消防作业。

3.2

泡沫溶液 foam solution

泡沫混合液

由泡沫液与水按规定浓度配制成的溶液。

4 符号

下列符号适用于本文件。

L —航空器的总长度。

W —航空器机身的最大宽度。

A_T —根据航空器总长度和航空器机身最大宽度变化的矩形区域。

A_p —根据历史航空器事故统计分析，喷射灭火剂的实际关键区。

Q —航空器事故中控制实际关键区火情和维持控制火情或消除残火时需要的消防用水量。

Q_1 —航空器事故中控制实际关键区火情时需要的消防用水量。

Q_2 —航空器事故中维持控制火情或消除残火时需要的消防用水量。

5 总则

运输机场消防救援等级按机场起降的最高类别航空器的物理特性及其起降架次分为10个等级。消防救援等级3级及以上机场应设立飞行区消防站。

当飞行区消防站配备的消防装备不能满足本文件的要求时，机场可参照MH/T 7015中关于响应时间的要求，与其他消防机构通过协议等方式满足本文件要求。

6 消防车

6.1 分类

消防车按照使用功能分为四类：灭火类消防车、专勤类消防车、举高类消防车和保障类消防车。

6.2 消防车配备

6.2.1 灭火类消防车

配备满足以下要求。

a) 单跑道机场应按照表1配备灭火类消防车。

b) 多跑道机场相邻两条平行或近似平行跑道中线最小距离不小于760 m的，每条跑道应按照表1配备机场消防车；相邻两条平行或近似平行跑道中线最小距离小于760 m的，可接单跑道配备机场消防车。

c) 消防车配备应满足响应时间的要求。

注：近似平行跑道是指跑道中线延长线的收敛或散开角不大于15°的非交叉跑道。

6.2.2 专勤类消防车

专勤类消防车应以机场为单位按表1配备。

6.2.3 举高类消防车

举高类消防车应以机场为单位按表1配备。

6.2.4 保障类消防车

保障类消防车应以机场为单位按表1配备。

表1 消防车配备要求

功能分类	消防车名称	配备数量									
		消防救援等级									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
灭火类消防车	机场消防车	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3
专勤类消防车	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	—
	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—
举高类消防车	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—
保障类消防车	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	—
合计		1	1	1	1	2	3	4	6	7	8

注1：“—”表示装备由各机场根据实际需要进行选配，后各表同。
注2：消防救援等级5级（含）以上机场配备的机场消防车一次性泡沫混合液喷射量不低于10 000 L，消防救援等级8级（含）以上的机场应至少配备1辆一次性泡沫混合液喷射量不低于17 000 L的机场消防车，应配置不少于1辆带穿刺臂喷射装置的机场消防车和1辆登机救援车。
注3：各机场可按照GB 7956.1相关要求，根据本场实际情况选配专勤类、举高类、保障类消防车。
注4：高高原机场设施设备和人员在救援过程中存在减能、减效问题，宜按照高一级的消防保障等级配备消防车。

6.3 消防车性能

6.3.1 任意状态下（满载或非满载）的机场消防车应满足以下要求：

- 采用全轮驱动的越野底盘；
- 在水泵全功率工作状态下车辆行驶速度不小于 40 km/h；
- 兼有照明功能，主灯照度在 50 m 处应大于 5 lx；
- 驾驶室内驾驶员和操作员位置的耳旁噪声不大于 75 dB(A)。

6.3.2 满载状态下的机场消防车应满足表 2 的性能参数。

表2 满载状态下机场消防车性能参数

性能参数指标	性能参数要求
由静止加速到80 km/h的时间 (s)	≤35
最高车速 (km/h)	≥115
接近角 (°)	≥30
离去角 (°)	≥30
最小离地间隙 (mm)	≥330
泡沫混合液 (L)	≥6 000
车顶消防炮流量 (L/s)	≥80
保险杠消防炮流量 (L/s)	≥20
消防炮和自保系统同时工作时，车顶消防炮流量(L/s)	≥64
干粉辅助灭火剂总量 (kg)	≥45
车顶干粉炮灭火剂流量 (kg/s)（消防车选配）	≥7且≤10
消防车干粉枪流量 (kg/s)	≥2.3
通过半径30 m弯道的动态平衡速度 (km/h)	≥35.5
通过46 m半径J形弯速度 (km/h)	≥48
33 km/h速度时的制动停止距离 (m)	≤12
64 km/h速度时的制动停止距离 (m)	≤49
满载时行驶的最大坡度百分比（上坡/下坡）	≥50%

表2 满载状态下机场消防车性能参数（续）

性能参数指标	性能参数要求
停车制动时的最大坡度百分比（上坡/下坡）	≥20%
侧倾稳定角（°）	≥30

6.3.3 带有刺臂的机场消防车除符合 5.3.1、5.3.2 的要求外，符合以下要求：

- a) 举升臂的高度不小于 15 m 且不大于 20 m；
- b) 举升臂宜配置有瞄准器；
- c) 举升臂的工作状态信息在驾驶室内清晰可见；
- d) 驾驶室内配有举升臂的安全工作范围指示牌或显示装置，举升臂移动到安全工作范围的极限位置时应有光报警；
- e) 举升臂顶炮上安装探照灯，探照灯的照射方向与炮喷射方向一致；
- f) 举升臂上安装的穿刺喷射装置的流量不小于 16 L/s；
- g) 举升臂上安装的穿刺喷射装置应能刺穿厚度不小于 8 mm 的 2024—T3 航空铝板。

6.3.4 消防车宜安装带有车载导航设备的驾驶员视觉增强系统(DEVIS)、固定式前视红外设备(FLIR)、应答机等。

6.4 单车定员

在机场运行期间，确保充足的具备岗位胜任能力的消防人员处于备勤状态。在满足响应时间要求下，能熟练操作消防炮、消防枪、水带等相关消防装备，以适当的喷射速率持续喷射灭火剂。消防车单车定员的数量应根据表3的要求配备。

表3 消防车单车定员

功能分类	消防车名称	单车定员(人)	配备数量									
			消防救援等级									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
灭火类消防车	机场消防车	3	3×1	3×1	3×1	3×1	3×1	3×2	3×2	3×3	3×3	3×3
专勤类消防车	通信指挥消防车	2	—	—	—	—	2×1	2×1	2×1	2×1	2×1	2×1
	其他专勤类消防车	3	—	—	—	—	—	—	—	3×1	3×1	3×1
举高类消防车	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2×1	2×1
保障类消防车	—	1	—	—	—	—	—	—	1×1	1×1	1×1	1×2
备份人员			1	1	1	1	1	2	2	3	3	3
合计			4	4	4	4	6	10	11	18	20	21
注1：以1级消防救援等级机场的机场消防车的人员配备数量为例进行说明：表格中“3×1”中“3”是指单车定员人数，“1”是指机场消防车数量。 注2：以跑道总数为三条，相邻两条平行或近似平行跑道中线最小距离大于760 m的10级消防救援等级机场的人员配备数量为例进行说明：该机场每条跑道配置的机场消防车数量为3辆，配置的机场消防车总数为3×3=9辆，配置的机场消防车人员数量为：3×9=27人，消防车单车定员总人数为：3×9+2×1+3×1+2×1+1×2+3=39人。												

7 灭火剂

7.1 种类

运输机场应同时储备主灭火剂和辅助灭火剂。主灭火剂包括A级泡沫溶液，B级的泡沫溶液，C级的泡沫溶液，A、B、C的组合泡沫溶液。辅助灭火剂主要包括干粉灭火剂、二氧化碳灭火剂等。

注1：对于消防救援等级为1~3级的机场，其泡沫溶液的宜达到性能水平B级或C级。

注2：应注意干粉灭火剂会对金属表面和电子元件有强烈的腐蚀性。当干粉灭火剂与泡沫溶液一起使用时，必须注意保证两种灭火药剂相容。

7.2 性能

- 7.2.1 主灭火剂性能参数应满足表 4 要求。
7.2.2 辅助灭火剂性能应满足 GB 4066 相关要求。

表4 不同等级泡沫溶液性能参数

性能参数指标	性能参数要求		
	A级泡沫溶液	B级泡沫溶液	C级泡沫溶液
吸气式喷嘴	UNI 86泡沫枪喷嘴	UNI 86泡沫枪喷嘴	UNI 86泡沫枪喷嘴
喷嘴压强 (KPa)	700	700	700
单位面积喷射率 (L/min/m ²)	4.1	2.5	1.56
喷射率 (L/min)	11.4	11.4	11.4
起火区域面积(环形) (m ²)	约2.8	约4.5	约7.32
燃油(水基)	航空煤油	航空煤油	航空煤油
预燃时间 (s)	60	60	60
灭火时间 (s)	≤60	≤60	≤60
灭火剂喷射时间 (s)	120	120	120
25%复燃时间 (min)	≥5	≥5	≥5

7.3 喷射率

- 7.3.1 泡沫灭火剂和辅助灭火剂不应小于表 5 所示的喷射率要求。
7.3.2 如果计划在机场运行的航空器的长度大于在其对应机场消防救援等级中航空器的平均尺寸, 应该重新计算消防水量, 并相应增加发泡用水量及泡沫溶液的喷射率, 计算方法如附录 A 所示。
7.3.3 对于预计使用辅助灭火剂的各种类型的火情, 只应使用具有等效或者效果更佳的灭火剂来代替化学干粉。

7.4 数量

- 7.4.1 消防救援车辆上配备的用于产生泡沫的发泡用水量和辅助剂灭火剂必须与机场的消防救援等级相符合。消防救援车辆上配备的灭火剂数量应分别满足表 5 要求。

表5 最小可用灭火剂数量和喷射率

消防救援等级	泡沫灭火剂						辅助灭火剂	
	A级泡沫灭火剂		B级泡沫灭火剂		C级泡沫灭火剂		干粉灭火剂量 kg	干粉喷射率 kg/s
	发泡用水量 L	泡沫溶液喷射率 L/min	发泡用水量 L	泡沫溶液喷射率 L/min	发泡用水量 L	泡沫溶液喷射率 L/min		
1	350	350	230	230	160	160	45	2.25
2	1 000	800	670	550	460	360	90	2.25
3	1 800	1 300	1 200	900	820	630	135	2.25
4	3 600	2 600	2 400	1 800	1 700	1 100	135	2.25
5	8 100	4 500	5 400	3 000	3 900	2 200	180	2.25
6	11 800	6 000	7 900	4 000	5 800	2 900	225	2.25
7	18 200	7 900	12 100	5 300	8 800	3 800	225	2.25
8	27 300	10 800	18 200	7 200	12 800	5 100	450	4.5
9	36 400	13 500	24 300	9 000	17 100	6 300	450	4.5
10	48 200	16 600	32 300	11 200	22 800	7 900	450	4.5

注1: “发泡用水量”是根据给定消防救援等级机场的运行航空器的平均总长度确定的。
注2: “发泡用水量”在“A级泡沫溶液的最小喷射率应为8.2 L/min/m², B级泡沫溶液的最小喷射率应为5.5 L/min/m², C级泡沫溶液的最小喷射率应为3.75 L/min/m²”的基础上计算得出。

- 7.4.2 机场使用 A、B、C 的组合泡沫溶液时, 应分别计算每类泡沫液产生泡沫时所需的发泡用水量的总和(总发泡用水量), 并详细记录总发泡用水量在每辆消防车上的分配情况, 确保总发泡用水量满足消防救援要求。

7.4.3 不同消防车车载的泡沫液和水量应成比例。消防车载泡沫液应至少满足供应 200%消防车载水量的水用来配制成泡沫溶液时的需求。

7.4.4 消防救援等级为 1~2 级的机场可只配备辅助灭火剂，应储存表 5 要求的 200%的辅助灭火剂数量。出于灭火剂替代的目的，1 kg 的辅助灭火剂的灭火性能应视为等同于 1.0 L 发泡用水量配制出的 A 级泡沫溶液的灭火性能。

7.4.5 为了对消防车泡沫液进行补充，机场应储存表 5 中所示对应能够产生泡沫溶液数量 200%的泡沫液。在确定泡沫液储存量时，消防车上装载的超出表 5 中对应泡沫液量的部分能够起到增加泡沫液库存的作用。

7.4.6 为了对辅助灭火剂进行补充，机场应储存表 5 对应辅助灭火剂数量 100%的辅助灭火剂，同时为了充分利用库存的辅助灭火剂，机场应当存有足量的气态推进剂。

7.4.7 为避免灭火剂补充过程出现重大延误，出现不满足机场消防救援保障要求的情况，应根据风险评估的数量，增加灭火剂的库存量。

8 消防器材

8.1 分类

消防器材包括车配器材、消防员个人防护装备、通信器材、破拆器材和综合类器材。

8.2 车配器材

执勤车辆应具备独立完成执勤和灭火任务的能力，车配器材配备数量见表6。

表6 执勤车辆车配器材

车配器材		消防救援等级									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
名称	单位	配备数量									
两节拉梯	把	1	1	1	1	2	3	3	4	4	6
挂钩梯	把	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
单杠梯	把	1	1	1	1	2	3	3	4	4	5
水带	米	520	520	520	520	1 000	1 000	1 200	1 500	2 000	2 500
多用消防水枪	支	3	3	3	3	6	9	12	15	15	18
消防泡沫枪	支	3	3	3	3	4	6	7	8	8	10
消防吸水管	个	6	6	6	8	10	10	10	12	12	16
水带护桥	个	6	6	6	6	8	10	130	14	14	18
水带接口	对	50	50	50	81	130	130	130	150	150	180
滤水器	个	2	2	2	3	4	6	6	8	8	10
异径接口	个	2	2	2	4	6	8	8	10	10	14
吸水管扳手	套	2	2	2	4	6	8	8	16	10	14
管钳	个	1	1	1	1	2	2	2	4	4	6
集水器	个	2	2	2	2	4	4	4	5	5	6
水带包布	块	4	4	4	6	10	15	15	50	20	25
水带挂钩	个	4	4	4	6	8	10	10	22	22	30
分水器	个	2	2	2	3	4	5	5	6	6	8
消火栓扳手	个	2	2	2	3	4	5	6	6	6	8
救护大绳	条	1	1	1	2	2	2	2	2	2	4
异型接口	个	2	2	2	2	4	4	6	8	10	10
止水器	个	2	2	2	3	4	5	5	6	6	8

8.3 消防员个人防护装备

8.3.1 消防员个人防护装备分为消防员基本防护装备和消防员特种防护装备。

8.3.2 消防员基本防护装备配备种类、数量、技术性能及更换年限应满足表 7 要求。

表7 消防员基本防护装备配备

基本防护装备		配备数量						更换年限(年)
名称	技术性能	指挥员	通讯员	驾驶员	战斗员	消防车	消防站	—
消防头盔(顶/人)	符合XF 44的规定	1	1	1	1	—	—	5
佩戴式消防员照明灯具(个/人)	符合GB 30734的规定	1	1	—	1	—	—	—
消防员灭火防护头盔(个/人)	符合XF 869的规定	2	2	—	2	—	—	3
骨传导通话装置(个/人)	满足与手持电台连接使用要求	—	—	—	—	—	—	—
消防员灭火防护服(套/人)	应符合XF 10的规定	2	2	—	2	—	—	5
防静电内衣(套/人)	适用于消防员在可燃气体、粉尘、蒸汽等易燃易爆场所作业时身体内层防护的内衣	—	—	—	—	—	—	3
消防手套(副/人)	应符合XF7 的规定	2	—	—	2	—	—	5
消防员避火防护服(套/站)	适用于消防员进入火焰区域短时间作业时的全身防护,符合XF 634规定	—	—	—	—	—	2	—
消防员隔热防护服(套/站)	应符合XF 634的规定	—	—	—	—	—	2	—
手提式消防员照明灯具(具/车)	应符合GB 30734的规定	—	—	—	—	2	—	—
消防腰斧(把/人)	应符合XF 630的规定	—	—	—	1	—	—	—
消防员灭火防护靴(双/人)	应符合XF 6的规定	1	1	—	2	—	—	3
消防护目镜(个/人)	应符合XF 1273的规定	1	1	—	1	—	—	—
消防员抢险救援服装(套/人)	应符合XF 633的规定	1	1	1	1	—	—	—
护膝、护肘(副/人)	耐磨性能不低于2 000次	1	—	—	1	—	—	—
消防安全腰带(1根/人)	应符合XF 494的规定	1	1	—	1	—	—	—
消防安全绳(根/车)	应符合XF 494的规定	—	—	—	—	2	—	—
消防腰包(个/人)	适用于收纳消防员在灭火救援时随身携带的消防腰斧和消防安全绳	—	—	—	1	—	—	—
安全钩(套/人)	应符合XF 494的规定	1	1	—	1	—	—	—
救生缓降器(套/站)	应符合GA 413—2003的规定	—	—	—	—	—	1	—
电绝缘装具(套/站)	应符合GB/T 6568的规定	—	—	—	—	—	2	—
正压式消防空气呼吸器(具/人)	应符合XF 124的规定	1	1	—	1	—	—	8
空气呼吸器压力监测装置(套/站)	应满足实时监测消防员气瓶压力、呼吸状态等信息,并支持撤退呼叫、语音报警、双向通信对讲等功能	—	—	—	—	—	—	—
消防员呼救器(个/人)	应符合GB 27900的规定	1	1	1	1	—	—	—
消防员呼救器后场接收装置(套/站)	至少能够同时接收8个呼救器的无线报警信号,应符合GB 27900的规定	—	—	—	—	—	1	—
消防员单兵定位装置(套/站)	适用于消防员在灭火、抢险救援过程中定位、通信的便携装置,应满足事故现场外部及时掌握消防员在救援现场的位置和状况等功能的要求	—	—	—	—	—	—	8

8.3.3 根据实际消防救援任务需要,机场可配备消防员特种防护装备见表8。

表8 消防员特种防护装备配备

种类	名称	技术性能
化学灾害现场防护装备	二级化学防护服	应符合XF 770的规定
	一级化学防护服	应符合XF 770的规定
	特级化学防护服	具有气密性，对军用芥子气、沙林等的防护时间 ≥ 1 h
	化学防护手套	应符合XF 770的规定
手部强化防护装备	内置劳动保护手套	纯棉质地，符合GB/T 12624的规定
高温环境防护装备	防高温手套	应符合XF 7的规定
	消防员降温背心	应符合XF 1265标准的规定
低温环境防护装备	消防阻燃毛衣	应符合XF 1274的规定
狭小空间及长时间作业防护装备	移动供气源（正压式消防员长管空气呼吸器）	应符合XF 1261的规定
蜂类侵袭防护装备	消防员防蜂服	应符合XF 3008的规定
静电防护装备	防静电服	应符合GB 12014的规定
消防员呼吸器具	正压式消防氧气呼吸器	应符合XF 632的规定
	消防过滤式综合防毒面具	满足开放空间有毒环境中救援作业时，帮助消防员过滤现场有毒空气，进行呼吸保护的功能要求。
绳索救援作业装备	消防坐式半身安全吊带	应符合XF 494的规定
	消防全身式安全吊带	应符合XF 494的规定
低能见度防护装备	消防用荧光棒	应符合XF/T 1428的规定

8.3.4 本文件中消防员个人防护装备更换年限未做具体要求的，有下列情形之一的个人防护装备应予退役：

- 自出厂日起计算已达到设计寿命的；
- 主要防护指标已达不到安全技术要求的；
- 同厂家、同种类产品因设计和质量原因在使用过程中造成过人员伤亡事故的；
- 使用过的一次性装备；
- 因其他原因不宜继续服役的。

8.3.5 本文件中消防员个人防护装备更换年限未做具体要求的，有下列情形之一的个人防护装备应予报废：

- 破损严重，不具备修复价值的；
- 丧失保护功能、存在安全隐患的；
- 属于已经淘汰的装备；
- 因其他原因需要做报废处理的。

8.4 通信器材

通信器材配备数量、技术性能应满足表9的要求，消防通信指挥系统设计可参照GB 50313的规定。

表9 消防站通信器材配备

通讯器材		消防救援等级									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
名称	技术性能	配备数量									
火警调度机（台）	可参照GB 16281的规定	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
火警数字录音录时装置（台）	可参照GB 16281的规定	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
火警受理信息设备（台）	可参照GB 16281的规定	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
火警受理联动控制装置（台）	应符合GB/T 38254的规定	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1
消防车辆动态终端机（台）	应符合XF 545.1的规定	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
消防车辆动态管理中心收发装置（台）	应符合XF 545.2的规定	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
火场通信控制台（套）	应符合XF/T 875的规定	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表9 消防站通信器材配备（续）

通讯器材		消防救援等级									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
名称	技术性能	配备数量									
消防语音通信组网管理平台（套）	应符合GB 28440的规定	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
消防员单兵通信设备（台）	应符合XF 1086的规定	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
甚高频监听设备（台）	应符合MH/T 4001.1的规定	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
手持电台（台）	应符合GB/T 26129的规定	每日执勤专职消防人员至少配备1部									
消防站基地台（台）	—	每个消防站至少配置1部									
车载台（台）	—	每辆消防车应配置1部									

8.5 破拆器材

破拆器材应按照表10配备。

表10 破拆器材配备

救援破拆器材	消防救援等级									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	配备数量									
破拆工具（套）	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4
角磨机（个）	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4
消防救生气垫（个）	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3
消防尖平斧（把）	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4
消防钩（个）	1	1	1	3	3	3	3	3	3	4
消防专用铁镐（把）	1	1	1	3	3	7	7	9	9	9
消防铁铤（个）	1	1	1	3	3	7	7	9	9	9
铁皮剪（把）	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4
移动消防排烟机（台）	—	—	—	1	1	1	1	2	2	2
手提式广播器（个）	—	—	—	1	1	1	2	2	2	2
急救医疗箱（个）	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
绝缘钳（把）	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3

8.6 综合类器材

包括车辆保养器材、火场专用器材、体能训练器材和技能训练器材应按照表11数量配备。

表11 综合类器材配备

综合类器材	配备数量									
	消防救援等级									
名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
充电机（台）	—	—	—	1	1	1	1	1	1	2
呼吸器充气机（台）	—	—	—	1	1	1	1	1	1	2
手电钻（个）	—	—	—	1	1	1	2	2	2	2
工具器材柜（个）	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4
消防器材架（个）	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4
充气泵（台）	—	—	—	1	1	1	1	1	1	2
车辆高压泵清洗机（台）	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
消防用红外热成像仪（台）	1	1	1	1	1	1	3	3	3	4
数码照相机（套）	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1
绘图仪（套）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
运动摄像机（套）	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1
有毒气体检测仪（台）	1	1	1	1	1	1	3	3	3	4

表11 综合类器材配备（续）

综合类器材 名称	配备数量									
	消防救援等级									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
消火栓流量压力测量仪（台）	—	—	—	—	—	—	1	2	2	2
可燃气体检测仪（台）	1	1	1	1	1	1	3	3	3	4
漏电检测仪（台）	1	1	1	1	1	1	3	3	3	4
穿刺式破拆水枪（把）	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4
执法记录仪（台）	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
消防洗消用器材（套）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VR训练设备（套）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
消防员心理训练设施（套）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
消防车专用预防性维修设备（套）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
手持扩音器（个）	—	—	—	—	—	—	1	2	2	2
灭火毯（个）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
篮球架（副）	—	—	—	—	1	1	1	1	1	2
单杠（个）	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
双杠（个）	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
杠铃（个）	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
训练用秒表（个）	1	1	1	1	2	3	3	4	4	6
普通训练安全垫（块）	2	2	2	2	4	6	6	8	8	10
乒乓球台（台）	—	—	—	—	1	1	1	1	1	2
室内健身器材（套）	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3
障碍板	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
跳绳（根）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
直流水枪（把）	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4
绝缘手套（副）	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4
消防用开门器（个）	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4
手动破拆工具（个）	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4
救援起重气垫（个）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
过滤式消防自救呼吸器（个）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
救援三角架（个）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
救生抛投器（个）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
消防救生照明线（米）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
手抬机动消防泵组（个）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
火场内攻导向绳（条）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

9 水域救援装备

9.1 配备要求

特殊区域（水域或沼泽地带或困难地形）附近，以及在特殊区域上空进行大部分进近和离场飞行的机场，必须具备专为偶然事故和危险用的专业救援服务和消防设施。

在邻近地区有海面和其它大面积水域的机场，机场管理机构应当按照机场所使用的最大机型满载时的旅客及机组人员数量，配置救援船只或者气筏和其他水上救生设备，也可以采取与有上述救援设备的单位以协议支援的方式来保障，但机场应当配备满足在救援初期供机场救援人员使用需要的船只或者气筏和其他水上救生的基本设备。

9.2 配备类型

承担有水域救援任务的飞行区消防站宜参考附录B配备水域救援装备。

10 办公设备

10.1 配备要求

飞行区消防站应为机场消防队人员配备办公家具和办公设备。

10.2 配备类型

办公家具和办公设备配备种类见表12。

表12 办公家具和办公设备配备

办公家具	办公设备
衣柜	便携式电脑
文件柜	打印机
推拉柜	扫描仪
班台	传真机
班椅	复印机
班前椅	投影仪
沙发	—
茶几	—

11 被装

机场可参照《企业专职消防队员服装穿着和标志服饰缀钉规范》相关规定对消防站被装进行配备。

附录 A
(规范性)
消防用水量和喷射率计算

- A.1 机场消防队人员在灭火作战行动中应对关键区域进行保护。
- A.2 关键区域分为理论关键区和实际关键区。理论关键区 (A_T) 是根据航空器总长度和航空器机身最大宽度变化的矩形区域。
- A.3 理论关键区 (A_T) 应根据下表 A.1 进行计算。

表A.1 理论关键区计算

L (m)	理论关键区 (A_T)
$L < 12$	$L \times (12 + W)$
$12 \leq L < 18$	$L \times (14 + W)$
$18 \leq L < 24$	$L \times (17 + W)$
$L \geq 24$	$L \times (30 + W)$

注： L 为航空器总长度， W 为航空器机身最大宽度。

- A.4 根据历史航空器事故统计分析，需要喷射灭火剂的实际关键区 (A_p) 大约为理论关键区域的三分之二，即：

$$A_p = 0.667 \times A_T \dots\dots\dots (A.1)$$

- A.5 消防用水总量 (Q) 分为控制实际关键区火情所需要的水量 (Q_1) 和维持控制火情或消除残火时所需要的水量 (Q_2) 之和，即：

$$Q = Q_1 + Q_2 \dots\dots\dots (A.2)$$

- A.6 Q_1 大小取决于实际关键区面积、单位面积灭火剂喷射率 (R) 和喷射持续时间 (T ，通常为 1 min)，即：

$$Q_1 = A_p \times R \times T \dots\dots\dots (A.3)$$

- A.7 Q_2 大小主要取决于航空器最大总质量、最大载客量、最大载油量和历史航空器事故经验等因素，不同消防救援等级机场的 Q_2 可以用与 Q_1 的百分比进行计算，如表 A.2 所示。

表A.2 不同消防救援等级机场 Q_2 与 Q_1 的百分比

消防救援等级	Q_2 与 Q_1 的百分比	消防救援等级	Q_2 与 Q_1 的百分比
1	0	6	100
2	27	7	129
3	30	8	152
4	58	9	170
5	75	10	190

- A.8 不同消防救援等级机场使用性能等级 B 级的泡沫溶液，起降最大尺寸航空器时的消防用水量和泡沫溶液喷射率计算如下表 A.3 所示。

表A.3 消防用水量和泡沫溶液喷射率计算

消防救援等级	长度 m	宽度 m	A_T m^2	A_p m^2	Q_1 L	Q_2 L	Q L	泡沫溶液喷射率 L/min
1	9	2	$9 \times (12+2) = 126$	84	$5.5 \times 1 \times 84 = 462$	$0 \times 462 = 0$	462	$5.5 \times 1 \times 84 = 462$
2	12	2	$12 \times (12+2) = 168$	112	$5.5 \times 1 \times 112 = 616$	$0.27 \times 616 = 166$	782	$5.5 \times 1 \times 112 = 616$
3	18	3	$18 \times (14+3) = 306$	204	$5.5 \times 1 \times 204 = 1122$	$0.30 \times 1122 = 337$	1459	$5.5 \times 1 \times 204 = 1122$
4	24	4	$24 \times (17+4) = 504$	336	$5.5 \times 1 \times 336 = 1848$	$0.58 \times 1848 = 1072$	2920	$5.5 \times 1 \times 336 = 1848$
5	28	4	$28 \times (30+4) = 952$	635	$5.5 \times 1 \times 635 = 3493$	$0.75 \times 3493 = 2620$	6113	$5.5 \times 1 \times 635 = 3493$
6	39	5	$39 \times (30+5) = 1365$	910	$5.5 \times 1 \times 910 = 5005$	$1 \times 5005 = 5005$	10010	$5.5 \times 1 \times 910 = 5005$
7	49	5	$49 \times (30+5) = 1715$	1144	$5.5 \times 1 \times 1144 = 6292$	$1.29 \times 6292 = 8117$	14409	$5.5 \times 1 \times 1144 = 6292$
8	61	7	$61 \times (30+7) = 2257$	1505	$5.5 \times 1 \times 1505 = 8278$	$1.52 \times 8278 = 12583$	20861	$5.5 \times 1 \times 1505 = 8278$
9	76	7	$76 \times (30+7) = 2812$	1876	$5.5 \times 1 \times 1867 = 10318$	$1.70 \times 10318 = 17540$	27858	$5.5 \times 1 \times 1867 = 10318$
10	90	8	$90 \times (30+8) = 3420$	2281	$5.5 \times 1 \times 2281 = 12546$	$1.90 \times 12546 = 23837$	36383	$5.5 \times 1 \times 2281 = 12546$

附 录 B
(规范性)
水域救援装备配备类型

表B.1 水域救援装备配备类型

装备名称	装备用途
消防员水域救援头盔	消防救援人员在进行水域救援时佩戴的用于对头部提供保护的专用头盔。
消防员水域救援手套	消防救援人员在进行水域救援时穿戴的用于对手部和腕部提供保护的专用手套。
湿式水域救援防护服	穿着者下水或落水时，允许少量水进入并可以减少水在服装和皮肤表面之间流动的消防员水域救援防护服。
干式水域救援防护服	穿着者下水或落水时，可以有效防止水进入服装内部，保持服装内干燥的消防员水域救援防护服，分为常温型干式水域救援防护服、冷水型干式水域救援防护服和冰水型干式水域救援防护服。
消防员水域救援靴	消防救援人员在进行水域救援时穿着的用于对脚部和踝部提供保护的专用靴。
急流救援救生衣	由固有浮力材料提供浮力，配置多种救援属具，主要用于急流救援的消防用救生衣。
消防用救生衣	由固有浮力材料提供基础浮力，救生气囊提供紧急情况下额外浮力的救生衣，主要用于岸际、涉水结构物或救援船艇上长时间工作时，为消防员提供意外落水保护。
牛尾绳	消防用救生衣的救援属具组成部分，用于提供辅助安全绳索系统与人体之间弹性缓冲力的结构。
抛绳包	消防用救生衣的救援属具组成部分，能够完全收纳配用水面漂浮救生绳，且能够整体抛出并漂浮在水面上的装置。
哨笛	消防用救生衣的救援属具组成部分，能够在紧急情况下靠口吹鸣响，提供警示或示位声音的哨笛。
示位灯	消防用救生衣的救援属具组成部分，一种可固定在救生衣上，用于指示使用者位置的发光装置。
水域救援漂浮救生绳	消防用救生衣的救援属具组成部分，能够依靠自身浮力漂浮在水面的水域救援绳索。
气胀式救生圈	消防用救生衣的救援属具组成部分，放置于救生衣口袋中，可充填气体使之产生浮力供被救者使用的圆圈状气囊。其中智能遥控救生圈在遇风浪或外力作用下，具备自行回正能力，可以提升水域救援能力。
防水头灯	消防员水域救援头盔的配件，放置于水域救援头盔上，可具备防水功能。
水域救援刀	消防员救生衣的配件，可在水下用于切割水草、水域救援绳等物体。
水域救援抛绳包	消防员救生衣的配件，可作为水域救援救生绳的装具，也可作为活饵救援的抛投工具。
快脱带	消防用救生衣的救援属具组成部分，设置在救生衣上，在紧急时可使救生衣与安全保护绳索快速脱离的环形织带及扣具。
冰面救援服	在冰水中救援时穿着的服装，可以有效防止水进入服装内部，保持服装内干燥的消防员水域救援防护服，具备一定的浮力及保暖功能。
消防船	适用于对港内船舶、岸边临水建筑物实施消防灭火工作或在水域救援中实施救援作业的专业船艇。
应急救援船艇	以玻璃钢、铝合金或充气式为艇身的，最大航速高于30km/h的船艇。具备自动扶正功能的应急救援艇，可以实现侧翻后的自动扶正，提升水域救援能力。
冰面救援滑板	可在冰面转运被困者的滑板，具有一定浮力，可在滑板上配备救援工具，包括：救援绳、卷扬机、救援杆、冰锥等。
空气动力艇	以空气动力为推进，可在水面、泥石流、冰面、浅草等多种环境下航行的船艇。
水陆两栖气垫船	水陆两栖救援装备，可在湍急水流、沼泽和湿地等恶劣条件下，完成人员及物质运输任务。

表B.1 水域救援装备配备类型（续）

装备名称	装备用途
全地形多功能运输机器人	用于泥石流等复杂地形的运输设备，可遥控自动跟随消防人员完成运输工作。
水下搜索声呐	安装于船壳内或拖曳体中，对水下地形成像和物体探测的声呐，实现对水下环境三维建模或目标物体等进行大范围搜索的声呐，包括：侧扫声呐、多波束声呐等。
冰面救援工具套组	包含冰面爬行辅助器、装备搭理包、可调节冰爪、冰面救生筏、冰雪锥、冰雪锚点。
救生拉网	用于水域救援中拦截、打捞被救目标的网。
救生滚钩	由分布排列的挂钩组成，利用钩挂的形式打捞水下目标的工具。
无电切割刀	适用于水面、冰面等特殊环境下快速切割破拆的便携式工具。
救生浮桥	以充气或固有浮力材料的形式，在水面架设的可漂浮的桥。
横渡救援多功能滑轮	用于水域横渡救援的多功能滑轮，通常配合绳索使用。
横渡救援滑轮式自动制停器	用于水域横渡绳索救援中，能够自动制停的装置。
多功能担架（船式、卷式）	用于水面伤员固定运输的多功能救援担架。
水面救援机器人	以喷泵或螺旋桨作为推动力，在水面通过遥控快速抵达被救目标，实施救援的机器人。
随舟/艇装备	包含桨片、救生杆组合、绳包、救生圈、消防用救生衣、单杠梯或伸缩梯、绝缘剪断钳、油箱、砍刀、医疗急救箱、手持扩音器、手提式防爆照明灯、望远镜、救生拉杆、折叠锚、电动卷扬机等。
水域救援摩托艇	由艇底喷泵为驱动，尾部有用于救援人员或装载救援器材应急救援平台的摩托艇。
水下液压（电动）破拆工具组	可在水下进行救援时强行切断钢筋、清除障碍物的装备，使用液压作为动力源。
手提式防水（爆）照明灯	提拿式的防水防爆照明灯具。
充气式上浮系统	充气后，可自动上浮的装备。
水下电焊切割机	在水下救援时，可进行水下电焊切割的工具。
水下起吊工具组	在水下救援时，可进行水下起吊的工具组。
水下救援机器人	采用螺旋桨、涵道等推进方式，可搭载摄像头、机械臂、声呐等侦察、救援装置，实施水下搜索救援的机器人。
救援艇篙	主要用于各类游艇，船舶，救生艇、救生筏、游艇、冲锋舟等抓靠物体使用，也可作水域救生打捞工具。
救援用抛投浮标	能快速容易地在水面或水底抛掷，可用作失物的标记，或在某位置做记号。浮标会浮在水中，闪光灯在任何天气或晚间都能清晰可
远距离多功能救生杆组合	包括救生伸缩杆、救生绳工具头便携包、浮力球、弹性捕获器、浮力圈 弧形套购等，在各种水域岸边，洪灾遇险地带，冬季冰面，泥潭沼泽，船上使用，发现落水和遇险被困难人员后，救援人员在岸上或船上开展安全距离施救
海图	显示海洋区域制图现象的一种地图。
潮汐时刻表	用于查询潮汐时刻的。