

T/CATAGS

中国航空运输协会团体标准

T/CATAGS 11—2020

直升机城市消防应急救援人员 资质与培训规范

Qualification and training standard of helicopter city fire fighting
emergency rescue personnel

2020-10-19 发布

2020-10-19 实施

中国航空运输协会 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 人员资质要求	1
5 培训规范	3
附录 A（资料性附录） 直升机城市消防应急救援飞行员和机组人员资质与培训要求.....	6

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009规则起草。

本标准依托于国家重点研发计划项目“航空应急救援关键技术研究及应用示范”（编号：2016YFC0802600）。

本标准由中国民航大学提出。

本标准由中国航空运输协会归口。

本标准起草单位：中国民航大学、中信海洋直升机股份有限公司、中国航空运输协会通用航空分会。

本标准主要起草人：李艳华、赵振武、张青松、张晓全、王霞、刘然、戴爱华、赵昱、张沉沉。

引 言

为了提升直升机城市消防应急救援工作的安全运行水平,满足直升机城市消防应急救援人员配置需求,规范直升机城市消防应急救援相关人员的资质和培训管理,指导和促进航空城市消防应急救援的建设,特制定本规范。

直升机城市消防应急救援人员资质与培训规范

1 范围

本标准规定了保障执行直升机城市消防救援任务人员的资质与培训规范要求。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 5907.1-2014 消防词汇 第1部分：通用术语

GB/T 29176 消防应急救援通则

CCAR-91-R3 一般运行和飞行规则

AC-135-FS-2018-068 直升机医疗救援服务

CCAR-61-R5 民用航空器驾驶员合格审定规则

MH/T 1033—2011 森林航空消防技术规范

JT/T 1017-2015 直升机救生员训练和考核要求

3 术语和定义

3.1

直升机消防员 helicopter firefighter

搭乘直升机，使用各式消防设备，从事直升机消防灭火、应急救援作业的人员。

3.2

空中观察员 air observer

为完成飞行观察任务，按需配置的负责协调与机组、飞行保障单位关系的人员。

4 人员资质要求

4.1 基本条件

4.1.1 直升机城市消防应急救援人员应年满 18 岁并经体检合格。

4.1.2 具有初中及以上学历，具有一定的表达、学习、分析判断能力，经过培训，考核合格。

4.1.3 身体健康或无不适合该项工作的疾病，视觉、嗅觉、听觉正常，动作协调、反应迅捷。

4.2 基本知识

4.2.1 掌握直升机城市消防应急救援的性质和任务。

4.2.2 掌握直升机城市消防应急救援的方针和原则。

4.2.3 具备燃烧与火灾的基本知识。

4.2.4 具备建筑消防基本知识。

4.2.5 具备火灾处置常识。

4.3 基本技能

4.3.1 机长

4.3.1.1 机长应具备必要的飞行经验，为执行应急救援任务的过程提供安全有效的操作，并负责机组所有人员的安全。

4.3.1.2 符合 CCAR-91 部中规定的机长资格、飞行经历和训练等相应要求。

4.3.1.3 机长最低飞行经历要求包括但不限于：

- a) 总飞行经历时间不少于 1000 小时，担任机长时间不少于 100 小时；
- b) 按照目视规则运行应具有：
 - 1) 至少具有 15 小时夜间飞行经历（如需夜间运行），其中至少 5 小时在该机型上；
 - 2) 至少具有 10 小时绞车飞行经历或 10 小时外部载荷飞行经历。
- c) 按照仪表规则运行应具备除以上要求外还应：
 - 1) 完成意外进入仪表气象条件的训练；
 - 2) 具有 20 小时仪表飞行经历并至少有 5 小时在该机型上；
 - 3) 每六个月完成三次仪表起落。

4.3.1.4 在直升机城市消防应急救援任务中，机长应具备如下技能：

- a) 操纵直升机到最佳位置，便于直升机消防员执行灭火及救援任务；
- b) 操纵直升机以避免应急救援人员及设备受到干扰及伤害；
- c) 操纵直升机将伤员从事故现场运送到指定地点等。

4.3.2 副驾驶

4.3.2.1 副驾驶应具备必要的飞行经验，协助机长提供安全有效的操作，以确保机组所有人员的安全。

4.3.2.2 副驾驶应符合 CCAR-91 部中规定的副驾驶资格、飞行经历和训练等相应要求。

4.3.2.3 副驾驶应完成外载荷训练并取得资质认定。

4.3.3 直升机消防员

4.3.3.1 直升机消防员应具备所需的经验与能力，能够安全的操作消防水炮及其它消防设备。

4.3.3.2 直升机消防员应具有以下经验：

- a) 从事地面消防工作满一年；
- b) 直升机飞行累计培训时间不小于三个作业循环；
- c) 夜间飞行累计培训时间不小于三个作业循环。

4.3.3.3 在直升机城市消防应急救援任务中，直升机消防员应具备如下技能：

- a) 安全操作消防水炮及其它消防设备进行灭火；
- b) 必要时通过软梯、索降设备等转移受伤人员等。

4.3.4 绞车手

4.3.4.1 绞车手应具备所需的经验与能力，能够在飞行的直升机上安全地操作绞车设备，绞车手应具有以下经验：

- a) 完成绞车手培训内容，且考核合格；
- b) 直升机飞行累计培训时间不小于三个作业循环；
- c) 夜间飞行累计培训时间不小于三个作业循环。

4.3.4.2 在直升机城市消防应急救援任务中，绞车手应具备如下技能：

- a) 协助直升机消防员准备救援装备；
- b) 操纵绞盘完成各种吊运任务等。

4.3.5 空中观察员

4.3.5.1 空中观察员在飞行期间应具备所需的经验与能力，安全有效地履行视觉观察的职责。

4.3.5.2 在直升机城市消防应急救援任务中，空中观察员应具备如下技能：

- a) 协调前后舱的通讯及协调；
- b) 细致观察火场及周边情况，准确及时报告火场信息，提出扑救建议。

5 培训规范

5.1 培训目的

直升机城市消防应急救援人员培训的目的是：

- a) 传授直升机消防设施的使用方法；
- b) 传授直升机绞盘的操作方法；
- c) 传授空中悬停取水的方法；
- d) 传授安全吊装、软梯救援的技能。

5.2 培训课程模块

5.2.1 理论课程模块

5.2.1.1 燃烧与火灾的基本知识。包括但不限于：

- a) 燃烧的本质和条件；
- b) 燃烧的过程；
- c) 燃烧类型；
- d) 燃烧产物及其毒性；
- e) 火灾的定义和分类；
- f) 火灾的发生及发展过程；

g) 防火与灭火的基本原理等。

5.2.1.2 建筑消防基本知识。包括但不限于：

- a) 建（构）筑物的定义及其分类；
- b) 建筑材料的燃烧性能；
- c) 建筑构件的耐火极限；
- d) 建筑物的耐火等级；
- e) 建筑物的防火分区等。

5.2.1.3 火灾处置常识。包括但不限于：

- a) 火灾报警；
- b) 安全疏散；
- c) 火灾扑救；
- d) 火灾现场保护。

5.2.1.4 危险因素确认和防控措施。包括但不限于：

- a) 直升机运行过程中存在的危险因素：
 - 1) 碰撞的风险，如直升机与高层建筑物、吊桶与高层建筑物、软梯与高层建筑物等；
 - 2) 突变天气造成的风险，如高层间强风对直升机的影响等；
 - 3) 夜间照明不足存在的潜在风险等。
- b) 应急救援作业过程中存在的危险因素：
 - 1) 高层建筑物外层材料脱落的风险等；
 - 2) 高层建筑物室内爆炸造成的冲击波、火焰等。

5.2.1.5 安全规范等

5.2.2 操作课程模块

5.2.2.1 安全防护。包括但不限于：

- a) 识别消防员基本防护装备，快速穿着基本防护装备；
- b) 穿着消防员隔热防护服、避火防护服、防静电服等；
- c) 操作电绝缘装具；
- d) 个人安全防护检查等。

5.2.2.2 应急救援。包括但不限于：

- a) 手动消防水炮的使用及电动消防水炮的操作；
- b) 吊桶灭火的使用方法；
- c) 绞盘的使用及应急措施；
- d) 安全吊装、软梯、绳索救援及应急措施；
- e) 悬停取水等。

5.2.2.3 空中训练。包括但不限于：

- a) 直升机空中运行过程中的适应性训练；
- b) 直升机空中运行过程中的应急救援设施设备的使用；

c) 应急演练等。

5.2.2.4 除上述内容外，直升机城市消防应急救援人员应该进行附录 A 相关内容的培训。

5.2.2.5 其中，直升机机长、副驾驶与空中观察员还应遵循相关标准进行专业培训。

5.3 考评

5.3.1 培训课程结束后，应对受训者进行理论知识和实际操作进行考核评价，不能够熟练掌握的受训者应该接受再培训。

5.3.2 应按照 5.2.1.1~5.2.1.5 以及附录 A 所述的项目对受训者的理论知识水平进行评价，以确认其是否合格。受训者总得分率应达 60%。未达到该分数线者应接受再培训。

5.3.3 应按照 5.2.2.1~5.2.2.3 以及附录 A 所述的项目对受训者的操作技能进行评价，以确认其是否合格。受训者总得分率应达 70%。未达到该分数线者应接受再培训。

附 录 A
（资料性附录）
直升机城市消防应急救援飞行员和机组人员培训内容

模块	序号	直升机的操作	机长	副驾驶	绞车手	直升机消防员	空中观察员
基础技能	1	航空术语	+	+	+	+	+
	2	标准操作程序（SOP）	+	+	-	-	-
	3	飞机内部和周围的安全	+	+	-	-	+
	4	直升机仪表和指示灯识别	+	+	+	+	+
	5	一般通讯	+	+	+	+	+
	6	飞行压力	+	+	+	+	+
	7	生存训练	+	+	+	+	+
	8	夜间飞行作业	+	+	+	+	+
	9	紧急定位信标的使用	+	+	+	+	+
专业技能	10	陆上吊运操作	+	+	+	-	-
	11	水上吊运操作	+	+	+	-	-
	12	绞车性能和使用	+	+	+	-	-
	13	驾驶舱资源管理	+	+	+	-	-
	14	陆地三角标和载重物吊运	+	+	+	-	-
	15	视觉搜索技术	+	+	-	-	+
应急技能	16	火势评估	+	+	-	+	+
	17	搜索程序	+	+	-	+	-
	18	救生手语	+	+	+	-	+
	19	应急逃生	+	+	+	+	+
	20	应急消防	+	+	+	+	+
	21	应急情况处置	+	+	+	+	+