

公安消防队伍灭火救援业务培训教材 (试行)

消防 灭火 救援

XIAOFANG MIEHUO JIUYUAN

公安部消防局
编

中国人民公安大学出版社

公安消防队伍灭火救援业务培训教材（试行）

消 防 灭 火 救 援

公安部消防局 编

中国人民公安大学出版社

·北 京·

图书在版编目 (CIP) 数据

消防灭火救援/公安部消防局编著. —北京: 中国人民公安大学出版社, 2002.10
ISBN 7-81087-138-2

I. 消… II. 公… III. 消防—技术培训—教材 IV. TU998.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 090565 号

消防灭火救援

XIAOFANG MIEHUO JIUYUAN

公安部消防局 编

出版发行: 中国人民公安大学出版社

地 址: 北京市西城区木樨地南里

邮政编码: 100038

经 销: 新华书店

印 刷: 北京牛山世兴印刷厂

版 次: 2003 年 1 月第 1 次

印 次: 2003 年 3 月第 4 次

印 张: 32. 25

开 本: 787 毫米×1092 毫米 1/16

字 数: 870 千字

印 数: 17001~20500 册

ISBN 7-81087-138-2/D·130

定 价: 45.00 元

本社图书出现印装质量问题, 由发行部负责调换

联系电话: (010) 83903254

版权所有 翻印必究

E-mail: cpep@public. bta. net. cn

《消防灭火救援》编委会

主 任 陈家强

副 主 任 郑玉海

委 员	牛跃光	张剑明	吴志强	陈寒根	伍和员
	王亚森	李 树	李宏宝	朱玉贵	毕兴权
	郑富维	汪永明	冷 俐	张成学	

主编单位 公安部消防局战训处

编 者	张剑明	李宏宝	朱玉贵	毕兴权	郑富维
	汪永明	冷 俐	张成学		

序

随着我国经济和社会的快速发展，高层建筑、地下工程、石油化工企业、公众聚集场所与日俱增，致灾因素急剧增多，各类火灾和其他灾害事故频繁发生。在我国加入世贸组织的新形势下，消防安全保卫任务日益艰巨繁重。这样的形势和任务给消防部队的防火、灭火和抢险救援工作提出了更新、更高的要求。尽快提高灭火救援岗位工作的同志特别是各级指挥人员业务素质和指挥水平已是当务之急。

国务院批转的《关于“十五”期间消防工作发展的指导意见》，对防火、灭火专业技术岗位实行任职资格考试制度，提出了明确要求。继推行消防部队消防监督员岗位资格考试制度之后，公安部制定了《公安消防队伍灭火救援指挥人员岗位资格规定》，并决定实施灭火救援指挥人员岗位资格考试制度。这是新时期增强消防部队整体素质，提高消防部队灭火抢险救援水平的一项重要战略性举措。

按照《公安消防队伍灭火救援指挥人员岗位资格规定》的要求，凡在灭火救援指挥岗位工作和参加战备值班的干部都必须具备岗位资格。为了更好地指导和帮助灭火救援岗位人员的学习和复习，公安部消防局组织编写了公安消防队伍灭火救援业务培训教材《消防灭火救援》，供公安消防部队参加灭火救援执勤工作的

各类干部培训和复习考试使用。该教材继承了多年来执勤训练和灭火救援工作已有的成果，同时，对近年来部队灭火救援工作的新探索和新实践进行了总结、归纳与提炼，使本教材具有较强的科学性、实用性和创新性。

公安消防部队除保证完成火灾扑救工作外，还应当参加其他灾害或者事故的抢险救援工作，这是法律赋予公安消防部队的神圣职责和义务。各级公安消防部队必须认清形势，明确任务，抓住机遇，迎接挑战，以江总书记“三个代表”的重要思想为指导，严格训练，依法执勤，认真履行法律赋予我们的灭火救援职责。各级灭火救援岗位工作的同志尤其是指挥人员要认真学习消防法规和灭火救援业务知识，研究新形势下灭火救援的技术战术、组织指挥程序和方法，切实提高自身的专业素质和指挥水平。

我相信《消防灭火救援》一书的出版，将为公安消防部队广大官兵加强业务学习提供有益的帮助。借此机会，向参加编写本教材的同志们表示衷心的感谢。

陳家強

2002年6月26日

前 言

为提高公安消防部队灭火救援岗位工作人员尤其是各级指挥人员的业务素质,以适应形势和任务的需要,公安部消防局组织编写了公安消防队伍灭火救援业务培训教材《消防灭火救援》,作为各级指挥人员参加资格考试复习和业务培训的基本教材。

依据国务院批转的《关于“十五”期间消防工作发展的指导意见》和公安部制定的《公安消防队伍灭火救援指挥人员岗位资格规定》,结合部队执勤训练和灭火救援工作的实际,着眼于提高人员业务素质和指挥水平,本教材既继承多年来执勤训练和灭火救援的有益经验,又注意总结吸纳了近几年改革创新成果,涵盖了执勤训练和灭火救援工作的各个方面,力求达到综合性、系统性和实用性的要求,是一本适用于执勤训练工作及各级指挥人员进行业务学习和岗位资格考试复习的综合性教材。教材分为消防业务基础知识、消防法规、灭火救援基础工作、灭火救援技术装备、建筑防火常识与固定消防设施、灭火应用计算、消防通信、训练的组织与实施、灭火作战行动、各类火灾扑救、抢险救援行动和执勤训练安全管理等12篇。

2002年3月在北京召开了教材编委会。本书编写大纲由编写组在调研和多方征求意见的基础上研究提出,经公安部消防局战训处议定。本书由辽宁省公安消防总队李宏宝、黑龙江省公安消防总队朱玉贵、山西省公安消防总队毕兴权、武警学院消防指挥系郑富维、上海市公安消防总队汪永明为主编写。5月上旬,公安部消防局战训处张剑明、王治安,吉林省公安消防总队冷俐,辽

宁省公安消防总队张成学，武警学院消防指挥系周炜、商靠定、黄金印对教材初稿进行了修改和初审。6月上旬，公安部消防局组织召开了教材审定会，贵州省公安消防总队张高潮、上海市公安消防总队陈寒根、天津市公安消防总队王亚森、江苏省公安消防总队伍和员、昆明消防指挥学校李树等同志参加了本书的审定工作。编写组依据审定意见作了调整修改，张剑明对全书进行了统稿。

公安部消防局陈家强局长为本书作序。

本书从开始编写到定稿得到了各有关方面的大力支持，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，时间仓促，不足之处，恳请批评指正。

编 者

2002年6月26日

目 录

第一篇 消防业务基础知识

第一章 燃 烧	(3)
第一节 燃烧的本质与条件	(3)
第二节 燃烧过程	(6)
第三节 燃烧类型	(11)
第二章 火 灾	(21)
第一节 火灾的定义和分类	(21)
第二节 火灾的发展	(22)
第三章 危险物品	(27)
第一节 危险物品的分类	(27)
第二节 各类危险物品的危险特性	(28)

第二篇 消 防 法 规

第一章 消防法规概述	(49)
第一节 消防法规的概念与效力	(49)
第二节 消防法规的种类	(49)
第二章 中华人民共和国消防法	(51)
第一节 消防工作方针与原则	(51)
第二节 法定职责	(52)
第三节 法律责任	(53)
第三章 执勤训练法规体系	(55)
第一节 法规体系构成与作用	(55)
第二节 公安消防部队执勤条令 (试行)	(56)

第三节	公安消防部队执勤业务训练大纲(试行)	(63)
第四节	其他相关法规	(69)

第三篇 灭火救援基础工作

第一章	灭火救援业务资料	(75)
第一节	业务资料的内容	(75)
第二节	业务资料的建立与管理	(78)
第二章	灭火救援预案	(80)
第一节	预案概述	(80)
第二节	预案的制定	(81)
第三节	预案制定的要求与应用	(85)
第四节	识图、用图、制图	(85)
第三章	消防水源	(94)
第一节	消防水源概述	(94)
第二节	消防水源的管理与使用	(95)
第三节	消防水源手册的编写	(96)
第四章	灭火救援准备	(99)
第一节	等级战备制度	(99)
第二节	执勤人员的构成与管理	(100)
第三节	执勤器材装备的构成与管理	(101)
第五章	灭火救援总结	(103)
第一节	灭火救援总结方法与内容	(103)
第二节	总结的要求及资料管理	(104)

第四篇 灭火救援技术装备

第一章	灭火剂	(109)
第一节	概 述	(109)
第二节	灭火剂灭火原理与应用	(109)
第二章	灭火器材	(113)
第一节	灭火器	(113)

第二节 水(泡沫)枪	(115)
第三节 水(泡沫)炮	(119)
第四节 水带	(122)
第五节 消防泵	(123)
第三章 救生抢险器材	(127)
第一节 防护器材	(127)
第二节 侦检器材	(133)
第三节 警戒器材	(136)
第四节 救生器材	(136)
第五节 堵漏器材	(140)
第六节 破拆器材	(142)
第七节 牵引起重器材	(145)
第八节 攀登器材	(145)
第九节 排烟器材	(147)
第十节 照明器材	(148)
第十一节 输转器材	(149)
第十二节 洗消器材	(150)
第十三节 潜水器材	(151)
第四章 消防车(艇)	(152)
第一节 消防车	(152)
第二节 消防艇	(159)

第五篇 建筑防火常识与固定消防设施

第一章 建筑防火常识	(165)
第一节 建筑构件的耐火性能	(165)
第二节 建筑物的耐火等级	(166)
第三节 建筑内部装修防火	(167)
第四节 防火分隔	(169)
第五节 防排烟及防烟分区	(171)
第六节 安全疏散	(172)
第七节 消防车道	(176)
第八节 消防电源	(177)
第九节 火灾应急照明与疏散指示标志	(179)
第二章 固定消防设施	(181)
第一节 火灾自动报警系统	(181)

第二节	消防控制室	(183)
第三节	室内消火栓给水系统	(184)
第四节	自动喷水灭火系统	(187)
第五节	泡沫灭火系统	(193)
第六节	干粉灭火系统	(199)
第七节	气体灭火系统	(200)

第六篇 灭火应用计算

第一章	灭火剂用量计算	(207)
第一节	消防用水量计算	(207)
第二节	泡沫灭火剂用量计算	(217)
第三节	干粉灭火剂用量计算	(221)
第四节	二氧化碳灭火剂用量计算	(222)
第二章	水带系统水力计算	(227)
第一节	水带压力损失计算	(227)
第二节	水带串联系统压力损失计算	(230)
第三节	水带并联系统压力损失计算	(231)
第四节	水带串联和并联混合系统压力损失计算	(233)
第三章	灭火剂喷射器具应用计算	(234)
第一节	水枪(炮)有关计算	(234)
第二节	空气泡沫灭火器具有关计算	(237)
第四章	消防车应用计算	(239)
第一节	消防管道供水能力估算	(239)
第二节	水罐(泵浦)消防车有关计算	(241)
第三节	泡沫消防车有关计算	(247)

第七篇 消防通信

第一章	消防通信概述	(257)
第一节	消防通信的发展与分类	(257)
第二节	消防通信的任务与要求	(258)
第二章	消防通信指挥系统	(260)
第一节	通信指挥系统的构成及功能	(260)

第二节 通信指挥系统设备的功能要求·····	(262)
第三章 消防通信指挥系统的运行与管理·····	(264)
第一节 系统的运行·····	(264)
第二节 报警受理与调度·····	(267)
第三节 消防通信指挥系统的管理·····	(269)

第八篇 训练的组织与实施

第一章 训练工作概述·····	(275)
第一节 训练的基本原则·····	(275)
第二节 组训形式与方法·····	(276)
第三节 训练手段·····	(279)
第四节 训练实施的程序与要求·····	(282)
第二章 训练准备与保障·····	(284)
第一节 训练计划·····	(284)
第二节 训练准备·····	(285)
第三节 训练保障·····	(287)
第三章 技术训练·····	(289)
第一节 技术训练概述·····	(289)
第二节 技术训练项目·····	(290)
第四章 战术训练·····	(296)
第一节 战术训练概述·····	(296)
第二节 战术训练课题·····	(299)
第三节 想定作业·····	(300)
第五章 救助训练·····	(306)
第一节 救助训练概述·····	(306)
第二节 救助训练的内容·····	(307)
第六章 体能训练·····	(310)
第一节 体能训练概述·····	(310)
第二节 体能训练的内容·····	(311)
第七章 心理训练·····	(315)
第一节 心理训练概述·····	(315)

第二节 心理训练的内容·····	(317)
第八章 现场急救训练·····	(320)
第一节 现场急救训练概述·····	(320)
第二节 现场急救训练的内容·····	(321)
 第九篇 灭火作战行动	
第一章 灭火战术·····	(329)
第一节 灭火战术指导思想·····	(329)
第二节 灭火战术基本原则·····	(330)
第三节 灭火战斗基本方法·····	(331)
第二章 灭火组织指挥·····	(333)
第一节 组织指挥的任务和原则·····	(333)
第二节 组织指挥的形式·····	(334)
第三节 组织指挥机构与职责·····	(336)
第四节 组织指挥的程序和方法·····	(338)
第五节 协同作战的组织指挥·····	(341)
第三章 灭火战斗行动·····	(344)
第一节 接警出动·····	(344)
第二节 火情侦察·····	(345)
第三节 火场警戒·····	(347)
第四节 火场救人·····	(349)
第五节 战斗展开·····	(350)
第六节 火场供水·····	(352)
第七节 火灾扑救·····	(353)
第八节 疏散和保护物资·····	(356)
第九节 火场破拆·····	(357)
第十节 火场排烟·····	(359)
第十一节 火场摄像·····	(360)
第十二节 战斗结束·····	(361)
第四章 灭火战斗保障·····	(364)
第一节 通信保障·····	(364)
第二节 供水保障·····	(365)
第三节 后勤保障·····	(366)

第五章 大型活动消防保卫勤务	(369)
第一节 大型活动消防保卫勤务概述	(369)
第二节 大型活动安全保卫机构的组成和指挥原则	(373)
第三节 大型活动消防保卫预案的制订与演练	(374)
第四节 大型活动应急处置的组织指挥	(376)

第十篇 各类火灾扑救

第一章 建筑火灾扑救	(381)
第一节 高层建筑火灾扑救	(381)
第二节 砖木结构建筑火灾扑救	(384)
第三节 钢结构建筑火灾扑救	(385)
第四节 洁净厂房火灾扑救	(387)
第五节 影剧院火灾扑救	(389)
第六节 商场(厦)火灾扑救	(391)
第二章 地下建筑火灾扑救	(394)
第一节 地下商场火灾扑救	(394)
第二节 隧道火灾扑救	(396)
第三节 地下车库火灾扑救	(399)
第三章 化工火灾扑救	(401)
第一节 炼油厂火灾扑救	(401)
第二节 液化石油气火灾扑救	(403)
第三节 油罐火灾扑救	(404)
第四章 仓库火灾扑救	(407)
第一节 露天堆垛火灾扑救	(407)
第二节 化学危险物品仓库火灾扑救	(408)
第三节 粮食仓库火灾扑救	(410)
第五章 交通工具火灾扑救	(412)
第一节 汽车(汽车库)火灾扑救	(412)
第二节 列车火灾扑救	(414)
第三节 飞机火灾扑救	(416)
第四节 船舶火灾扑救	(419)

第六章 特殊情况火灾扑救·····	(422)
第一节 带电设备、线路火灾扑救·····	(422)
第二节 强风情况下火灾扑救·····	(423)
第三节 有毒区域火灾扑救·····	(425)

第十一篇 抢险救援行动

第一章 抢险救援组织指挥·····	(431)
第一节 抢险救援概述·····	(431)
第二节 抢险救援组织指挥的程序与要求·····	(434)
第三节 跨区域救援的组织指挥·····	(439)
第二章 核化事故处置·····	(440)
第一节 液化石油气泄漏事故处置·····	(440)
第二节 液氯泄漏事故处置·····	(442)
第三节 苯泄漏事故处置·····	(444)
第四节 沙林事件处置·····	(446)
第五节 核泄漏事故处置·····	(448)
第三章 交通事故处置·····	(450)
第一节 飞机起降事故处置·····	(450)
第二节 公路交通事故处置·····	(451)
第三节 隧道交通事故处置·····	(452)
第四节 水域交通事故处置·····	(454)
第四章 建筑倒塌事故处置·····	(456)
第五章 自然灾害事故处置·····	(458)
第一节 台风灾害事故处置·····	(458)
第二节 洪涝灾害事故处置·····	(459)
第三节 泥石流灾害事故处置·····	(460)
第四节 地震灾害事故处置·····	(461)
第六章 跨区域紧急救援行动·····	(463)

第十二篇 执勤训练安全管理

第一章 安全管理组织和制度	(467)
第一节 安全管理组织	(467)
第二节 安全管理制度	(468)
第二章 训练安全管理	(470)
第一节 训练前准备工作	(470)
第二节 登高训练安全	(472)
第三节 实战演练安全	(473)
第三章 灭火救援安全管理	(475)
第一节 可燃气体火灾(泄漏)事故处置安全	(475)
第二节 危险物品火灾事故处置安全	(477)
第三节 扑救交通工具火灾的安全	(479)
第四节 扑救地下建筑火灾的安全	(482)
参考书目	(484)

附 录

公安消防队伍灭火救援指挥人员岗位资格考试复习纲目	(485)
--------------------------	-------