



安全保卫工作系列·职业能力培训教材

# 消防安全保卫

主编 任清杰

西北工业大学出版社

☆☆☆☆  
安全保卫工作系列·职业能力培训教材

- ◎保卫工作概论
- ◎保卫管理工作教程
- ◎**消防安全保卫**
- ◎安全技术防范

---

- ◎保卫工作法律法规释义
- ◎突发事件应急处置
- ◎保卫工作台账管理

TU998.1

221

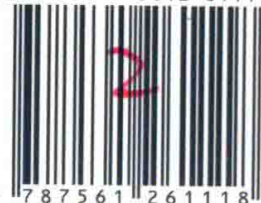
□ 封面设计 / 盛 熙

西北工业大学出版社



天猫旗舰店

ISBN 978-7-5612-6111-8



9 787561 261118 >

定价：85.00元

安全保卫工作系列·职业能力培训教材

XIAOFANG ANQUAN BAOWEI

# 消防安全保卫

主 编 任清杰

西北工业大学出版社

西 安

### 图书在版编目(CIP)数据

消防安全保卫/任清杰主编. —西安:西北工业大学出版社, 2018. 6

ISBN 978-7-5612-6111-8

I. ①消… II. ①任… III. ①消防—安全技术  
IV. ①TU998.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 156620 号

策划编辑: 付高明

责任编辑: 李文乾

---

出版发行: 西北工业大学出版社

通信地址: 西安市友谊西路 127 号 邮编: 710072

电 话: (029)88493844 88491757

网 址: [www.nwpup.com](http://www.nwpup.com)

印 刷 者: 兴平市博闻印务有限公司

开 本: 727 mm×960 mm 1/16

印 张: 21.25

字 数: 367 千字

版 次: 2018 年 6 月第 1 版 2018 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 85.00 元

# 安全保卫工作系列·职业能力培训教材

## 编委会

主任

李向阳 陕西省公安厅副厅长

委员

薛文才 民生银行西安分行党委书记、行长,陕西省保卫协会会长

李东平 陕西省决策咨询委员会委员、陕西省保卫协会执行副会长

刘涛 陕西省公安厅经济文化保卫总队总队长

李三省 陕西省公安厅经济文化保卫总队政委

李西安 陕西省人力资源与社会保障厅职业能力建设处处长

朱兆利 陕西省保卫协会原秘书长、高级保卫师

张建昌 陕西延长石油(集团)公司保卫部部长、陕西省保卫协会副会长、高级保卫师

谢建洲 民生银行西安分行工会副主席、办公室主任,陕西省保卫协会秘书长,高级保卫师

黄立新 陕西省保卫协会常务副秘书长兼培训中心主任、高级保卫师

- 蒋建予 西安市公安局经济保卫支队原支队长、高级保卫师
- 肖周录 西北工业大学人文与经法学院教授、博士生导师
- 任清杰 陕西省公安消防总队原副总工程师、高级工程师
- 李天銮 中国兵器工业集团第 212 研究所研究员
- 申军民 武警工程大学副教授

---

## 组织编写

陕西省公安厅经济文化保卫总队  
陕西省企业事业单位保卫协会

# 序

借“安全保卫工作系列·职业能力培训教材”付梓之际，我谨代表陕西省公安厅党委，向多年来在全省内部治安保卫（以下简称“内保”）战线付出辛勤汗水的广大公安民警和企事业单位内保人员致以亲切的慰问！

企事业单位内部治安保卫工作是维护国家安全稳定的重要组成部分。加强内保工作，是保持企事业单位正常生产经营、公务活动和教学科研秩序，预防和减少单位内部各类案件，保护公民人身财产安全和社会公共安全的重要屏障。近年来，随着全国企事业单位内保工作向好的趋势，我省的内保队伍建设得到不断加强，装备水平明显提升，工作实际效能显著增强。进入新时代，面对新形势、新情况、新问题，内保工作同样面临着新挑战、新机遇，我们必须与时俱进，锐意创新，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面提升内保工作水平。

加强内保人员职业能力教育，是提升内保工作的谋事之基、成事之道。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》明确提出要把“推行劳动者终身职业技能培训制度”纳入国民经济和社会发展的五年规划，为加强内保人员职业能力建设和思想业务素质培养指明了方向。2013年8月，陕西省公安厅、陕西省人力资源和社会保障厅联合颁发《在全省开展保卫人员职业能力培训的实施意见》，全面启动了陕西省内保人员职业能力培训工作的。为了使企事业单位内保人员职业能力培训工作走上制度化、正规化、系统化的轨道，由陕西省企事业单位保卫协会组织有关专家学者编写了“安全保卫工作系列·职业能力培训教材”。其内容涉及了企事业单位内保工作的各个方面，它既是安全保卫工作理论研究成果的汇集，也是全省内保工作实践经验的总结。本套书的出版，为开展内保人员职业能力培训提供了系统化、规范化的依据。

在编写过程中,编委会得到了公安部、人力资源和社会保障部的大力支持,中国人民公安大学还专门组织人员对内容进行了审核把关。值此,谨向提供帮助的单位和个人致以衷心的感谢!

全省各企事业单位一定要用足、用好这套教材,进一步提升思维层次,提高业务能力素质,加强内保队伍建设水平,努力推动陕西省企事业单位内保工作迈上新台阶、实现新跨越。

陕西省副省长、公安厅厅长 **胡明朗**

2018年3月

# 前 言

消防安全工作是社会安全的重要方面。同火灾作斗争是人类有史以来弥久不衰的话题,它不仅体现在火灾对人类社会财富的毁灭,对生灵的涂炭,有时对整个社会的稳定和发展也会带来很大的影响,特别是在现今人们的生产、生活高度社会化、信息化,社会财富大幅提高,我国社会即将全面进入小康阶段的情况下,人们对安全的需求也普遍提升,作为对人们生命和财产安全威胁最大灾害之一的火灾也越来越受到全社会的关注,消防安全尤显重要。

火灾作为一种灾害,它既有自然的属性,如雷击引发的火灾以及其他自然灾害产生的次生效应导致的火灾,也有人为的因素;从火灾发生的概率看,人为因素还居于主要地位。在人们的日常活动中,任何安全意识的缺失、工作中的疏忽、日常管理上的漏洞都可能导致火灾的发生,造成无法弥补的损失。因此,无论从各级政府、行业部门、机关团体、企事业单位,还是全体公民个人,无论从社会舆论、新闻媒体、宣传教育,还是社会行政管理、规划设计、资金投入,都应当高度关注、支持、做好消防工作,真正形成政府统一领导、部门依法监管、单位全面负责、公民积极参与的消防安全工作社会化管理格局,全面贯彻“预防为主、防消结合”的方针,坚决遏制重特大火灾,最大限度地减少一般火灾的发生,着力打造安全、稳定、和谐的社会环境,保障人民群众安居乐业,促进经济、社会的健康发展。

近年来,在各级党委和政府的统一领导下,消防事业得到跨越式的发展。以公共消防基础设施建设为例,大重型消防车从无到有,救援、个人防护装备日趋完善,微型站、卫星站得到普及。随着这些新装备、新技术的应用,灭火救援能力大大提高;在消防管理上不断探索新的管理模式和方法,诸如推行以单位负主体责任的消防安全责任制,加强单位消防安全四个能力建设,构筑单位消防安全“防火墙”,推行单位消防安全培训和持证上岗,发展以互联网为载体的智慧消防等举措,有效带动和提高了单位的消防安全主体意识、责任意识;社会基层消防安全管理水平和防

控能力显著提升,重特大火灾得到了一定程度的遏制。但随着经济社会的发展,火灾隐患在某些行业领域还会突出存在,同火灾作斗争仍需付出长期不懈的努力,万万不可掉以轻心。

单位,作为社会的基层组织和基本单元,应当履行消防安全主体责任者的职责,单位的保卫人员作为单位消防安全的具体执行者,就负有重大责任。培训和提高单位保卫人员的业务素质 and 应对突发事件的能力,就成为落实单位安全保卫工作的重要前提和保障。按照《中华人民共和国消防法》的规定和国家公安部、人力资源和社会保障部的要求,由陕西省企事业单位保卫协会组织,并结合相关单位特别是消防安全重点单位的实际情况和要求编写了《消防安全保卫》一书,力求以较小的篇幅涵盖单位消防安全所涉及的诸多内容,以简洁通俗的语言来阐述单位消防安全中最基本的知识范畴,以贴近实际的方式规范单位在消防安全管理、消防安全检查和火灾应急处置方面的方法,实现理论和实践的统一、行业重点和一般常识的兼顾,达到既通俗易懂又明理知据、实用性高、操作性强的目的,以方便单位保卫人员学习和掌握。同时,本书也可作为单位消防设施操作员、消防设施检测人员、企业专兼职消防人员的培训教材,还可供公安消防基层监督人员学习和参考。

本书共分为十一章六十节,其中第三、四章由陕西公安消防总队高级工程师李华编写,第五至八章由西安公安消防支队任兆阳工程师编写,其他章节内容的编写以及全书的统稿由陕西公安消防总队原副总工程师任清杰完成。由于消防工作涉及面广,在实际培训教学中可根据不同的培训对象(初、中、高级保卫师)选取相关内容,如初级保卫师可选取第一、二、三、五、七、十章,中级保卫师可增加第四、六章,高级保卫师应全面掌握本书内容或根据实际需要进行取舍。

本书在编写中参照了中国消防协会组织编写的《建(构)筑物消防员》培训教材,以及其他相关消防书籍资料,并听取了陕西省企事业单位保卫协会组织的有关专家和相关单位保卫人员的意见。在此,对相关资料的编者和为本书编写提供建设性意见的有关专家以及陕西省企事业单位保卫协会提供的诚挚帮助一并表以感谢。

由于篇幅有限,本书很难涵盖消防安全的诸多方面,况且各个单位的情况也不尽相同,出现疏漏和不足之处,还望读者批评指正。

编者

2018年3月

# 目 录

<b>第一章</b>	<b>消防安全保卫工作概述</b> .....	1
第一节	火与火灾的危害 .....	1
第二节	消防保卫工作的任务和特点 .....	6
第三节	消防保卫工作的指导思想 .....	9
<b>第二章</b>	<b>消防燃烧学基础知识</b> .....	16
第一节	燃烧的本质与条件 .....	16
第二节	燃烧类型 .....	19
第三节	燃烧过程及特点 .....	25
第四节	燃烧产物 .....	27
第五节	影响火灾发展蔓延的主要因素 .....	33
第六节	防火与灭火的基本原理 .....	36
<b>第三章</b>	<b>建筑火灾与建筑防火</b> .....	40
第一节	建筑物的分类及构造 .....	40
第二节	建筑火灾的发展和蔓延规律 .....	45
第三节	建筑材料与建筑构件 .....	50
第四节	建筑耐火等级 .....	52
第五节	建筑总平面布局 .....	55
第六节	建筑防火与防烟分区 .....	58
第七节	建筑安全疏散 .....	62
第八节	建筑灭火救援 .....	66

<b>第四章</b>	<b>建筑消防设施</b>	70
第一节	火灾自动报警系统	70
第二节	消火栓给水系统	74
第三节	自动喷水灭火系统	80
第四节	水喷雾与细水雾灭火系统	89
第五节	消防炮灭火系统	93
第六节	气体灭火系统	96
第七节	泡沫灭火系统	104
第八节	干粉灭火系统	108
第九节	防排烟系统	110
第十节	通风和空气调节系统	115
第十一节	建筑物防火分隔设施	116
第十二节	应急照明和疏散指示标志	120
<b>第五章</b>	<b>重点行业(单位)防火</b>	125
第一节	电气防火	125
第二节	化学危险品防火	132
第三节	石油库防火	145
第四节	百货商品仓储防火	155
第五节	公共聚集场所防火	160
第六节	物流运输防火	164
第七节	文物古建筑防火	169
<b>第六章</b>	<b>消防安全管理</b>	183
第一节	消防安全管理的法律法规	183
第二节	消防行政处罚	187
第三节	企事业单位消防安全职责	194
第四节	重点单位消防安全管理	197
<b>第七章</b>	<b>消防安全检查</b>	206
第一节	消防安全检查的目的和形式	206
第二节	消防安全检查的方法和内容	208

第三节	消防安全检查的实施·····	210
第四节	火灾隐患的认定和整改·····	232
<b>第八章</b>	<b>灭火器和逃生器材的配置</b> ·····	<b>239</b>
第一节	灭火剂及其作用·····	239
第二节	灭火器·····	243
第三节	灭火器的配置·····	248
第四节	逃生避难器材的配置·····	258
<b>第九章</b>	<b>初起火灾的处置</b> ·····	<b>263</b>
第一节	初起火灾处置预案的制定·····	263
第二节	初起火灾应急预案的实施·····	267
第三节	火灾处置中的现场保护·····	275
<b>第十章</b>	<b>消防控制室的管理与操作</b> ·····	<b>278</b>
第一节	消防控制室简介·····	278
第二节	消防控制室的主要设备·····	281
第三节	火灾报警控制器的操作·····	287
第四节	火灾报警与故障处置·····	291
第五节	消防控制室值班·····	294
<b>第十一章</b>	<b>火灾事故调查处理</b> ·····	<b>299</b>
第一节	火灾事故调查处理的职责·····	299
第二节	火灾调查询问·····	307
第三节	单位保卫人员在火灾调查中的作用·····	313
第四节	火灾直接经济损失统计·····	316
<b>参考文献</b>	·····	<b>328</b>

# 第一章

## 消防安全保卫工作概述



消防工作是国民经济和社会发展的重要组成部分,关系人民群众安居乐业,关系改革发展和经济、社会稳定,涉及全社会的安全和利益,是构建社会主义和谐社会的重要保障。消防工作是人们与火灾作斗争的一项专门性工作,做好消防工作是我国社会主义建设的需要、人民安全的需要,是全体社会成员的共同责任,也是机关、团体、企事业单位安全保卫工作的重要内容和职责。

### 第一节 火与火灾的危害

#### 一、火与火灾

《消防基本术语》(GB/T14107—1993)中对火灾的定义为,火是以释放热量并伴有烟或火焰或两者兼有为特征的燃烧现象,火灾是在时间或空间上失去控制的燃烧所造成的灾害。也就是说,凡是失去控制并造成人身和(或)财产损害的燃烧现象,均可称为火灾。

火对人类具有利与害的两重性,在人类进化、发展的历程中,每一步都印下了火的痕迹。自从早期人类从自然山林火灾中领略了熟食美味的诱惑,便有意识地保留火种,以至钻木取火、击燧取火开始了火的利用,用来烧烤食物和取暖,大大丰富、改善了人们的食物结构,使人类摆脱了茹毛饮血的蛮荒时代;火使人类学会了烧陶和冶炼,从制陶、制铜到制铁,不但丰富了人们的生活用品,也促进了生产工具



的进步,大大发展了农业生产;人类利用火烧石激水、裂石凿洞、劈山开道、兴修水利,促进了人文交流,改善了自然条件;人类受火的启迪发明了火药、火箭,使人类进入热兵器时代以致实现了遨游太空的梦想;在近代人类还发明了蒸汽机、汽(柴)油发动机、发电机等机器,带来了以热能和电能拖动机器为特征的工业革命,实现了工业化生产,造就了人类社会今天的文明、进步、富足与繁荣。但是失去控制的火,也会给人类造成灾难,它不但毁灭了人类几千年积累的诸多物质财富,也毁坏了多少文化遗产,人类历史上的诸多建筑奇迹都荡然无存,只能从文献和废墟中去找寻和发掘。火灾也是各种自然与社会灾害中发生概率最高的一种灾害,给人类的生活乃至生命安全构成了严重威胁。所以说,从远古到现代、从蛮荒到文明,无论过去、现在和将来,人类的生存与发展都离不开同火灾作斗争,人类既要利用火为人类服务,又要防止用火成灾,危害人类的生命和财产安全。消防工作就是人类在用火过程中如何趋利避害,预防和控制火灾危害的一门专业学科。

## 二、火灾的危害

### 1. 损毁社会物质和文化财富

凡是火灾都要毁坏财物。火灾,能烧掉人类经过辛勤劳动创造的物质财富,使城镇、乡村、工厂、仓库、建筑物和大量的生产生活资料化为灰烬;火灾,可将成千上万个温馨的家园变成废墟;火灾,能吞噬掉茂密的森林和广袤的草原,使宝贵的自然资源化为乌有;火灾,能烧掉大量文物、古建筑等诸多的稀世珍宝,使珍贵的历史文化遗产毁于一旦。另外,火灾所造成的间接损失往往比直接损失更为严重,这包括受灾单位自身的停工、停产、停业,以及相关单位生产、工作、交通运输、信息通讯的停滞和灾后的救济、抚恤、医疗、重建等工作带来的更大的投入与花费。至于森林火灾、文物古建筑火灾造成的不可挽回的损失,更是难以用经济价值计算。

随着经济的发展,社会财富日益增多,火灾给人类造成的财产损失也越来越大。中华人民共和国成立初期,社会经济总量较小,尽管经济发展较快,但火灾总数和损失仍处于较低水平。20世纪50年代我国平均每年发生火灾6万起,火灾直接经济损失平均每年约0.6亿元。随着工业化和城市化的发展,火灾直接损失也相应增加,20世纪60年代到80年代,年平均火灾损失从1.4亿元上升到3.2亿元。改革开放后,经济社会进入快速发展阶段,社会财富和致灾因素大量增加,火灾损失也急剧上升。20世纪90年代火灾直接经济损失平均每年为10.6亿元,21世纪前5年年均火灾直接经济损失达15.5亿元,为20世纪80年代年均火灾直接经济损失的4.8倍,达到历史高峰。近年来,通过国务院、各级人民政府以及公安机关消防机构、有关部门和全社会的共同努力,我国火灾大幅度上升的趋势得



到遏制。火灾与社会经济发展“同步”的现象,给人们敲响了警钟。它提醒人们,在集中精力发展经济建设的同时,千万不可忽视消防工作。

## 2. 吞噬和残害人类生命

火灾不仅吞噬人们的财富,使人平生的积累毁于一旦而陷于困境,它还涂炭生灵,直接或间接地残害人类生命,造成人们难以抚平的心理痛苦。如:1994年11月27日辽宁省阜新市艺苑歌舞厅发生火灾,死亡233人;同年12月8日新疆维吾尔自治区克拉玛依友谊馆发生火灾,死亡325人;2000年12月25日河南省洛阳市东都商厦发生火灾事故,造成309人死亡、7人受伤;2008年9月20日深圳市龙岗区舞王俱乐部发生火灾事故,造成44人死亡、64人受伤。据统计,1979—2004年,我国发生一次死亡30人以上的特别重大火灾35起,共造成2638人死亡,其中,20世纪90年代以后一次死亡30人以上的特别重大火灾占26起,死亡2078人。2000—2004年,全国年平均发生火灾23.4万起,死亡2559人,受伤3531人。另据联合国世界火灾统计中心提供的资料,目前全世界每年发生的火灾次数有600万~700万起,全世界每年死于火灾的人数有6.5万~7.5万人。这些触目惊心的数据表明火灾事故对人类生命的残害是仅次于交通事故的另一大杀手。

## 3. 污染和破坏生态环境

火灾的危害不仅表现在毁坏财物,残害人类生命,而且还会严重污染和破坏生态环境。如:1987年5月6日黑龙江省大兴安岭地区火灾,烧毁大片森林,延烧4个储木厂和85万立方米木材以及铁路、邮电、工商等12个系统的大量物资、设备等,烧死193人,伤171人。这起火灾使我国宝贵的林业资源遭受严重的损失,对生态环境造成了难以估量的巨大影响。1998年7月发生在印度尼西亚的森林大火持续了4个多月,受害森林面积高达150万公顷,经济损失高达200亿美元。如此面积超大、持续数月的森林大火还可能使大量的动植物灭绝、环境恶化、气候异常、干旱少雨、沙尘暴增多、水土流失,导致生态平衡被破坏。特别是印度尼西亚这场大火还引发了饥荒和疾病的流行,使人们的健康受到威胁,环境遭到严重污染。此外,发生在城市区域的大火所产生的浓烟也会对城市造成空气污染,灭火所用的水夹带着火灾残留物中的有毒有害污染物进入河流或渗入土壤,也会对河流和土壤生态造成污染和破坏。例如:2001年发生在吉林省吉林市的某化工厂火灾,其灭火的水及火灾污染物直接流入松花江,不但对吉林市而且对下游的哈尔滨市的生活用水构成了严重威胁。2015年天津港发生的“8.12”化学危险品爆炸火灾产生的有毒有害物质对当地土壤造成的污染可能影响上百年。灭火剂中的哈龙产品对大气臭氧层的破坏等,都严重威胁人类的生存和发展。



### 4. 破坏社会和谐与稳定

火灾不仅给国家财产和公民人身、财产带来了巨大损失,还会影响正常的社会秩序、生产秩序、工作秩序、教学科研秩序以及公民的生活秩序。当火灾规模比较大,或发生在首都、省会城市、人员密集场所、经济发达区域、名胜古迹等地方时,将会产生不良的社会和政治影响。有的会引起人们的不安和骚动,有的会损害国家的声誉,有的还会引起不法分子趁火打劫、造谣生事,造成社会动荡,有的会引发群起性上访事件,造成交通受阻,影响政府正常办公秩序和社会稳定。如1994年新疆克拉玛依友谊馆火灾造成近300个幼小生命的丧失,涉及家庭成千上万,致使全城都陷于悲痛和纷乱之中,完全打乱了人们正常的工作和生活秩序,带来的社会创伤久久难以愈合。

## 三、火灾的特征

无数的火灾实例表明,火灾具有以下特征。

### 1. 发生频率高,突发因素强

据统计,在各种灾害中,火灾是发生频率最高,最经常、最普遍地威胁公众安全和社会发展的主要灾害。由于可燃物质品种多,数量巨大,引火源极其复杂,诱发火灾的因素多,稍有不慎,就可导致火灾发生。

此外,火灾的发生往往是突然的、难以预料的。特别是当今我国社会、经济正处于革命性变革和高速发展时期,社会矛盾突出、经济结构不完善、人们趋利思想严重、安全意识淡漠、火灾隐患随处可见,即使安全管理相对规范的单位也会因某些偶然事件导致火灾的发生;且火灾发展过程瞬息万变,来势凶猛,影响区域广;爆炸危害更具有瞬时性,在人们尚未反应过来或不可预见的情况下即可发生,短时间内可造成大量人员伤亡。如1998年3月5日发生在西安西郊液化气储配站爆炸事故,当时人们正在堵漏抢修,但意想不到的爆炸发生了,造成12人身亡、30人受伤,其中包括7名消防官兵死亡、6人重伤。这些不利因素都直接影响着火灾的防控而突发火灾。

### 2. 损失破坏大,灾害链节长

火灾不仅残害人类生命,给国家财产和公民财产带来了巨大损失,而且严重时会导致建筑物倒塌和基础设施破坏(包括供电、供水、供气、供热、交通和通信等城市生命线系统工程),生产系统紊乱,社会经济正常秩序打乱,生态环境遭到破坏。另外,随着人们生产、生活的广泛社会化,无论是城市还是乡镇、一个企事业单位还是一户居民,其生产或生活的社会整体功能很强。一种灾害现象的发生,常会引发