

义务消防队员灭火手册

冷俐 张文才 宋方 编



● 吉林大学出版社

义务消防队员

灭 火 手 册

江苏工业学院图书馆

藏书章

吉林大学出版社

义务消防队员灭火手册

冷俐 张文才、宋方 编

*

吉林大学出版社出版

吉林省新华书店发行

吉林工学院印刷厂印刷

*

787×1092 32开

6.375印张 141 000字

1988年8月第1版

1988年8月第1次印刷

印数：1—23 000册

ISBN 7—5601—0128—3/D·31

定价：1.95元

前 言

该书是义务消防队员增长灭火知识的理想读物，对提高公安和企业专职消防队员的灭火技能也具有一定的指导作用。

全书共分九章，即消防工作概述，物质燃烧基本知识，扑救火灾的基本对策，液体火灾的扑救，气体火灾的扑救，工业企业火灾的扑救，森林火灾的扑救，火场疏散与救护，常用消防器材装备，并对各类常见火灾的特点及应采取的措施作了较详细的论述。本书适合于义务消防队员学习使用，也可供公安和企业专职消防队员参考。

参加本书编写的有宋方，(1、2、7、9)，冷俐(4、5、6)，张文才(3、8)。由于写作水平有限，本书不足之处在所难免。殷切希望读者提出改正意见。

编者

一九八八年一月

目 录

前言

第一章 消防工作概述	(1)
第一节 消防工作的重要意义.....	(1)
第二节 消防工作应遵循的路线.....	(2)
第三节 消防工作的方针.....	(3)
第四节 消防工作的任务.....	(3)
第五节 义务消防队建设.....	(4)
一、义务消防队的组织形式.....	(4)
二、义务消防队的任务.....	(5)
三、义务消防队的组建方法.....	(5)
第二章 燃烧基本知识	(6)
第一节 燃烧的本质和条件.....	(6)
一、燃烧的本质.....	(6)
二、燃烧条件.....	(6)
第二节 燃烧过程.....	(9)
一、燃烧过程.....	(9)
二、燃烧产物.....	(9)
三、热的传播形式.....	(10)
第三节 燃烧类型.....	(12)
一、闪燃.....	(12)
二、着火.....	(13)
三、受热自燃.....	(14)
四、本身自燃.....	(17)
五、爆裂与爆炸.....	(19)

第四节	化学危险物品的分类及其性质·····	(22)
一、	爆炸物品·····	(23)
二、	氧化剂·····	(23)
三、	压缩气体和液化气体·····	(24)
四、	自然物品·····	(25)
五、	遇水燃烧物质·····	(25)
六、	燃烧性物体·····	(26)
七、	易燃固体·····	(27)
八、	毒害品·····	(28)
九、	腐蚀物品·····	(29)
十、	放射性物品·····	(29)
第三章	扑救火灾的基本对策·····	(31)
第一节	火场上燃烧发展的规律·····	(31)
一、	概述·····	(31)
二、	燃烧阶段的划分·····	(31)
三、	力争将火灾消灭在初起阶段·····	(33)
第二节	扑救火灾的基本原则·····	(34)
一、	先控制后消灭的原则·····	(34)
二、	救人先于救火的原则·····	(35)
三、	先重点后一般的原则·····	(35)
第四章	液体火灾的扑救·····	(37)
第一节	燃烧液体的分类与基本特性·····	(37)
一、	燃烧液体的分类·····	(37)
二、	易燃液体与可燃液体的基本特性·····	(37)
第二节	炼油厂火灾的扑救·····	(44)
一、	炼油厂火灾的基本特点·····	(44)
二、	扑救炼油厂火灾的基本措施·····	(45)

第三节	油罐火灾的扑救	(46)
一、	油罐火灾的特点	(46)
二、	扑救油罐火灾的基本措施	(47)
第五章	气体火灾的扑救	(49)
第一节	可燃气体的分类及特性	(49)
一、	可燃气体的分类	(49)
二、	可燃气体的特性	(49)
第二节	液化石油气火灾的扑救	(54)
一、	液化石油气的组成及其特性	(54)
二、	液化石油气贮罐火灾的特点	(56)
三、	扑救液化石油气贮罐火灾的 基本措施	(58)
四、	扑救液化石油气贮罐火灾的 基本要求	(60)
五、	液化石油气钢瓶火灾的扑救	(60)
第六章	工业企业火灾的扑救	(64)
第一节	工业生产火灾危险性分类和 防火防爆基本措施	(64)
一、	工业生产火灾危险性分类	(64)
二、	工业企业火灾事故常见原因	(70)
三、	工业企业防火防爆的基本措施	(72)
第二节	化工企业火灾的扑救	(75)
一、	化工企业的特点	(75)
二、	化工企业火灾的特点	(76)
三、	扑救化工企业火灾的基本措施	(78)
四、	扑救化工企业火灾的要求和 注意事项	(84)

第三节	轻纺企业火灾的扑救.....	(85)
一、	棉花储存单位的火灾扑救.....	(85)
二、	棉花加工厂火灾的扑救.....	(88)
三、	纺织厂火灾的扑救.....	(90)
第四节	粮食贮存与加工单位火灾的扑救.....	(94)
一、	粮库火灾的扑救.....	(95)
二、	面粉厂火灾的扑救.....	(98)
第七章	森林火灾的扑救.....	(103)
第一节	森林火灾的种类.....	(103)
一、	地表火.....	(104)
二、	树冠火.....	(104)
三、	地下火.....	(104)
第二节	影响林火发展的因素.....	(105)
一、	季节对林火发展的影响.....	(105)
二、	气象因子对林火发展的影响.....	(105)
三、	植被、树种和郁闭度对林火 发展的影响.....	(107)
四、	地形对林火发展的影响.....	(108)
第三节	森林火灾的特点.....	(108)
一、	蔓延速度快.....	(108)
二、	火的强度大.....	(109)
三、	易形成对流柱、火旋风和火爆.....	(109)
第四节	森林火灾的扑救.....	(109)
一、	灭火战斗的指挥和指导思想.....	(109)
二、	现场勘察.....	(110)
三、	积极组织战斗进攻.....	(110)
四、	战斗保障.....	(114)

第八章 火场疏散与救护	(116)
第一节 物资疏散.....	(116)
第二节 被困人员的脱险与救护.....	(117)
一、楼房内被困人员的脱险.....	(117)
二、人员集中场所疏散的基本方法.....	(118)
三、身上着火的处理方法.....	(120)
第三节 几种毒物中毒的急救和治疗方法.....	(121)
第九章 常用消防器材装备	(129)
第一节 灭火剂.....	(129)
一、水.....	(129)
二、泡沫灭火剂.....	(129)
三、二氧化碳灭火剂.....	(133)
四、干粉灭火剂.....	(134)
五、卤代烷灭火剂.....	(135)
六、7150灭火剂.....	(136)
七、烟雾灭火剂.....	(136)
第二节 灭火器.....	(136)
一、干粉灭火器.....	(137)
二、1211灭火器.....	(140)
三、二氧化碳灭火器.....	(141)
四、泡沫灭火器.....	(142)
五、手提式清水灭火器.....	(145)
六、手提式强化液灭火器.....	(145)
七、7150灭火器.....	(145)
第三节 消防员常规防护和随身装备.....	(147)
一、消防员常规防护装备.....	(147)
二、消防员随身装备.....	(148)

第四节	消防破拆工具·····	(149)
第五节	消防梯·····	(152)
第六节	供水线路上的器材和设备·····	(152)
一、	水枪·····	(152)
二、	水带及其附件·····	(159)
三、	吸水管及其附件·····	(164)
四、	消火栓和消防水泵接合器·····	(164)
第七节	手摇机动消防泵·····	(169)
第八节	泡沫灭火设备·····	(171)
一、	空气泡沫比例混合器·····	(171)
二、	空气泡沫产生器·····	(172)
三、	空气泡沫枪·····	(174)
四、	空气泡沫炮·····	(174)
五、	泡沫钩管·····	(175)
附录:	灭火战术图例符号·····	(177)

第一章 消防工作概述

第一节 消防工作的重要意义

消防工作是公安保卫工作的重要组成部分，是四化建设不可缺少的一项工作。1957年9月，国务院在《关于加强消防工作的指示》中指出，“消防工作是保卫我国社会主义建设和人民生命财产安全的一项重要措施”。1984年5月11日颁发的《中华人民共和国消防条例》也明确指出，加强消防工作是为了“保卫社会主义现代化建设，保护公共财产和公民生命财产的安全”。由此可见，做好消防工作，对于保卫国家财产和人民生命的安全具有十分重要的意义。

火，是人们日常生活和生产不可缺少的东西，不论是生产当中的冶炼、铸造、锻压，还是生活当中的取暖做饭，都离不开它，因此说火与人类有着不解之缘。但如果使用管理不善，一旦在时间或空间上失去控制，就会造成火灾。火灾具有相当大的破坏作用，它可以在短时间内使大量的物资财富化为灰烬，使大片的房屋建筑和森林焚为平地，有时还会造成人身伤亡。如1983年4月17日哈尔滨市发生火灾，烧了五条街，烧毁各种房屋285栋，面积达3.4万平方米，有750户居民受灾，2800多人无家可归，9人在大火中丧生，14人被烧伤。大火烧毁16个工厂企业的全部财产，直接经济损失高达780万元，是全国解放以来罕见的特大火灾。再如1987年5月6日至6月2日大兴安岭发生的特大森林火灾，

不仅烧掉了许多森林资源，而且烧毁了城镇、民房、贮木场、仓库和火车站，造成职工、居民死亡183人，伤226人，使许多人丧失了家园。这次火灾造成的直接和间接经济损失是建国以来最严重的一次，给这一地区生态环境造成的危害也是相当严重的。

在对内搞活经济、进行经济体制改革和对外开放的新形势下，消防工作面临着许多新情况和新问题，任务日趋繁重。做好这个时期的消防保卫工作，责任更加重大。

第二节 消防工作应遵循的路线

消防工作是公安工作的组成部分，因此，消防工作应遵循公安工作的“党委领导下的群众路线”，即在各级党委和政府的领导下，充分调动人民群众的积极性，依靠群众，群策群力，群防群消。这条路线，是在同火灾的长期斗争中而逐步形成发展起来的。实践证明，虽然引起火灾的因素很多，但主要因素是人们的思想麻痹，违反消防安全制度，对用火用电管理不善。人民群众是火的使用者，也是管理者，发生火灾与他们有直接关系，如果都能自觉地遵守消防安全制度，加强对用火用电的管理，就会少发生火灾或不发生火灾。

消防工作具有广泛性和长久性，涉及到各行各业，千家万户，是一项十分复杂的工作。只有依靠党的领导，坚持群众路线，消防工作才能有正确的发展方向，国家财产和人民群众生命安全才有保障。

第三节 消防工作的方针

消防工作的方针是“预防为主，防消结合”。

“预防为主”就是在消防工作的指导思想上，要把预防工作放在首要地位，动员和依靠人民群众，贯彻落实各项防火行政措施、技术措施和组织措施，先发制“敌”，争取主动，有效地防止火灾发生。

“防消结合”是指同火灾作斗争的两个基本手段——预防和扑救，必须有机地结合起来。在做好防火工作的同时，要大力加强消防队伍的革命化、专业化、现代化建设，积极做好各项灭火准备，以便一旦发生火灾，能够迅速有效地予以扑救，最大限度地减少火灾损失，减少人员伤亡。

“防”与“消”是相辅相成的，二者缺一不可。防是消的先决条件，是做事故前的工作，防火工作搞好了，就可以不发生火灾或少发生火灾。消是防的基础，是做事故后的工作，目的在于减少火灾损失。防和消是两种手段，一个目的。

“预防为主，防消结合”的方针，正确地反映了同火灾作斗争的基本规律，是三十多年消防工作经验的总结。在经济建设时期，只要认真贯彻这一方针，消防工作就能沿着正确的方向发展，就能有效地预防火灾发生。

第四节 消防工作的任务

消防工作的任务是保卫社会主义现代化建设，保护公共财产和公民生命财产的安全。在经济建设时期，消防工作要

为实现新时期的总任务服务。应根据新时期的特点，认真贯彻“预防为主，防消结合”的方针，加强消防队伍建设和业务建设，严格消防监督管理，预防火灾发生，保护公共财产和公民生命财产的安全，保卫四化建设的顺利进行。

第五节 义务消防队建设

《中华人民共和国消防条例》第十六条规定：“企业事业单位根据需要设立群众义务消防队或义务消防员，负责防火和灭火工作。所需经费由本单位开支。”义务消防队（组）是企业事业单位防火和灭火的基本力量，不但要组建好，还要定期进行教育训练，使之熟练掌握防火、灭火知识和消防器材的使用方法，做到能防火能检查和扑救火灾。

一 义务消防队的组织形式

义务消防队一般可分为灭火组、供水组、抢救组、联络组和警戒组。

灭火组是义务消防队的骨干力量，负责火灾扑救任务。其人员要体魄健壮，具有一定的灭火技能。

供水组负责火场的供水任务，组织本单位群众向火场或消防车内供水。平时要熟悉本单位和周围（附近）的水源情况。

抢救组担负抢救人员和疏散物资的任务，要与灭火组密切配合，防止火势蔓延。

联络组负责火灾报警、火场联络、接应消防车等任务。

警戒组担负安全警卫任务，维持火场秩序，保护火灾现场，防止物资丢失。

二 义务消防队的任务

① 定期组织学习政府公布的消防法规和有关消防工作的文件，学习防火和灭火知识。

② 结合当地和本单位的实际情况，制订防火工作计划和灭火方案，熟练掌握各种消防器材的性能、使用和保养方法，定期组织训练，进行灭火演习，不断提高灭火技术和战术水平。

③ 结合本单位的实际情况，定期开展防火检查，消除火灾隐患，及时向上级和公安消防部门反映情况。

④ 检查和维修本单位的消防器材。

⑤ 积极参加火灾扑救，协助有关部门调查起火原因。公安消防队对义务消防队在业务上要给予指导。

三 义务消防队的组建方法

企业事业单位、城镇街道、林区居民点和易燃建筑密集的村寨，都应建立义务消防队（组）。

建立义务消防队，首先要进行宣传教育，使职工群众充分认识到火灾的危害性和建立义务消防队的重要意义，然后采取自愿或组织认定的办法，由身体健康、责任心强的青壮年组成。队员要力求精干，防止滥竽充数。

义务消防队最好与生产组织相适应，做到厂级有队，车间有组，班组有队员。城镇街道、林区居民点和易燃建筑密集的村寨的义务消防队，可由街道居民组长、乡镇村寨的治安保卫人员和居民组成。城镇街道也可以各单位的专兼职防火干部或保卫人员为骨干，分片组建。

第二章 燃烧基本知识

第一节 燃烧的本质和条件

一 燃烧的本质

燃烧是可燃物与氧化剂作用发生的放热反应，通常伴有火焰、发光和（或）发烟的现象。

燃烧是一种化学反应，可燃物质在燃烧过程中变成了与原来物质的性质完全不同的新物质。例如，木材在空气中燃烧时，变成了新的物质——二氧化碳和水蒸气，而二氧化碳与水蒸气的性质与木材的性质完全不同。在产生二氧化碳和水蒸气的同时，伴有火焰、发光和发烟现象。生石灰与水接触起反应，可生成熟石灰，属放热反应，但没有火焰、发光和发烟现象，所以不能叫作燃烧。

二 燃烧条件

（一）燃烧所必备的条件

只有具备了以下三个条件，燃烧才能发生。

1. 要有可燃物

能够燃烧的物质叫作可燃物，如木材、纸张、棉花、汽油、酒精、氢气、煤气等。

2. 要有助燃物（或氧化剂）

与可燃物质相结合能导致燃烧的物质叫助燃物，如空气、氧、氯、溴、氯酸钾、高锰酸钾、过氧化钠等。助燃物

实际是一种强氧化剂。

3. 要有着火源

一般地说，凡是能引起可燃物质燃烧的热能源统称为着火源。最常见的着火源有明火焰、赤热体、火星、电火花等。

明火焰温度较高，约在 $700\sim 2000^{\circ}\text{C}$ 之间，高于可燃物质的自燃点。赤热体是指被加热的金属物等，赤热体与可燃物接触，也能引起着火。电火花能引起可燃气体、液体蒸气和固体物质着火，由于这种火源较普遍，所以是个较危险的着火源。

在某些情况下，虽然具备了燃烧的三个条件，也不一定能发生燃烧。要使可燃物质发生燃烧，首先就必须使可燃物质与氧有一定的数量比例。如果在空气中的可燃气体或可燃液体蒸气的数量不多，燃烧就不一定发生。例如，在室内温度 20°C 的同样条件下，用火柴点汽油和煤油时，汽油立刻就会燃烧，而煤油却不燃烧，这是因为煤油在室温下蒸气量不多，还没有达到燃烧的浓度。其次，要使可燃物质燃烧，必须供给足够的氧气，否则燃烧就会逐渐减弱，直至熄灭。例如，点燃的蜡烛用玻璃罩罩起来，经过一段时间后，蜡烛就会熄灭。实验证明，当空气中的含氧量低于16%时，多数可燃物都会停止燃烧。另外，要发生燃烧，着火源必须具有一定的温度，否则燃烧也不能发生。例如，用一根火柴不能将一根圆木点燃，就是因为温度不够。

上述三个条件既要同时存在，又要相互作用，燃烧才能发生。

(二) 燃烧条件在消防工作上的应用

燃烧条件是制订防火措施和灭火措施的重要依据。