

消防员必读

中国石油化工总公司安全监督局 编



中国石化出版社

内 容 提 要

本书主要内容包括:消防工作概述;消防员职责范围;石油化工基本知识;物质燃烧常识;灭火战术原则及灭火的基本方法;灭火战斗行动;基础训练;消防工作“五熟悉”;主要装备器材;特殊火灾的扑救。该书内容简明扼要,是消防人员的必备用书。

图书在版编目(CIP)数据

消防员必读/中国石油化工总公司安全监督局编. - 北京:中国石化出版社, 1997. 12

ISBN 7-80043-719-1

I. 消… II. 中… III. 消防-基本知识 IV. TU998. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 26788 号

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271859

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com.cn

海丰印刷厂排版印刷

新华书店北京发行所经销

*

787×1092 毫米 32 开本 4.125 印张 72 千字 印 12001—15000

1997 年 12 月第 1 版 2001 年 9 月第 3 次印刷

定价:7.00 元

前 言

为了给常年工作在石油化工消防第一线上的消防队员提供一套比较系统的业务学习资料，增强广大石化消防队员的业务理论素质，提高石油化工企业的消防工作水平，中国石油化工总公司安全监督局特组织编写了《消防员必读》一书。

石化工业是我国新兴的民族工业，企业产生和发展的时间、产品种类、生产规模各有不同，形成了企业专职消防队伍的建制级别、管理体制和训练方式等的诸多差别，尤其是消防队执勤战备和业务训练缺乏统一规范的实际标准，致使各消防队组织日常业务学习和训练困难很大。这种状况，对于增强消防员业务素质、发挥消防队在企业安全生产中的消防保卫作用很不利。《消防员必读》在借鉴以往消防业务理论资料的基础上，突出石化生产和石化消防队伍特点，增强针对性和实用性。写法上，在系统介绍消防业务知识的同时，注重适应该书的读者对象，尽量使其通俗易懂，简单明了。真诚希望该书的出版对加强石化消防队伍建设，增进石化消防保卫工作发挥积极的作用。

该书由中国石化辽阳石油化纤公司公安消防支队负责编写，编写人员：刘国臣、张凌云、高士军、张德满。编写工作得到了中国石油化工总公司安全监督局领导、中石化第三届消防协会理事会及中国石化扬子石油化工公司消防支队的热情关怀和支持，在此谨致谢意！

由于编写时间仓促，加之我们水平有限，不当之处在所难免，望广大读者批评指正。

目 录

第一章 消防工作概述.....	1
第一节 消防工作的性质和方针.....	1
第二节 消防工作的任务.....	3
第三节 消防工作的重要作用.....	3
第四节 消防法规及管理制度.....	4
第二章 消防员职责范围.....	5
第一节 班长职责.....	5
第二节 战斗员职责.....	6
第三节 驾驶员职责.....	7
第四节 通讯员职责.....	8
第三章 石油化工基本知识.....	9
第一节 石油化工原材料.....	9
第二节 石油化工产品的分类	10
第三节 石油化工产品的特性	12
第四节 石油化工生产中常见毒物的特性及危害	15
第四章 物质燃烧常识	22
第一节 燃烧本质和条件	22
第二节 燃烧过程	25
第三节 燃烧类型	32
第四节 物质分类及其火灾危险性	36
第五章 灭火战术原则及灭火的基本方法	42
第一节 灭火战术原则	42

第二节	灭火的基本方法	45
第三节	灭火剂	49
第六章	灭火战斗行动	55
第一节	灭火出动	55
第二节	火情侦察	56
第三节	战斗展开	60
第四节	救人	63
第五节	灭火	65
第六节	火场供水	67
第七节	有毒物质的防护	71
第八节	战斗结束	72
第七章	基础训练	74
第一节	队列训练	74
第二节	技巧训练	75
第三节	体育训练	77
第四节	消防技术训练	84
第五节	战术训练	89
第六节	应用训练	91
第八章	消防工作“五熟悉”	94
第一节	重点保卫单位的确立原则	94
第二节	“五熟悉”的内容	94
第三节	“五熟悉”的方法	96
第九章	主要装备器材	97
第一节	消防梯	97
第二节	防护器具	99
第三节	破拆工具	101
第四节	消防通讯器材	103

第五节	消火栓·····	104
第十章	特殊火灾的扑救·····	107
第一节	石油化工企业火灾的扑救·····	107
第二节	有毒气体火灾的扑救·····	111
第三节	带电火灾的扑救·····	112
第四节	缺水情况下火灾的扑救·····	116
第五节	高层建筑火灾的扑救·····	119
第六节	夜间火灾的扑救·····	121
第七节	冬季火灾的扑救·····	122

第一章 消防工作概述

火灾的历史，是同人类用火的历史联系在一起的。火给人类带来温暖、光明和动力，也给人类带来恐惧和灾害。消防工作就是人类在同火灾长期的斗争实践中逐步形成和发展起来的一项专司防火和灭火的工作。做好消防工作，对人类两个文明的发展，具有重要意义。

第一节 消防工作的性质和方针

一、消防工作的性质

（一）消防工作的经济性

所谓消防工作的经济性，是指消防工作具有经济保护价值，它可以保护生产力免受或减少火灾危害，促进经济发展，提高经济效益。

（二）消防工作的社会性

所谓消防工作的社会性，是指消防工作具有社会安全保障价值，它可以惩处纵火的刑事违法犯罪分子，维护社会安定，保障社会安宁，促进社会发展，使人民安居乐业。

（三）消防工作的群众性

多年来，各企事业单位的消防部门在加强本职工作的同时，十分重视宣传和组织群众，引导广大群众自觉参与消防，并调动社会各方面力量，不断提高自防自救能力，消防

工作有了雄厚的群众基础，较好地预防和扑救了大量火灾。

在逐步完善消防管理和技术现代化的前提下，也重视增强全民的消防意识，普及消防知识，发挥群众在消防工作中的作用。近几年，各地区、各行业在消防工作中认真执行“谁主管，谁负责”的原则，积极推动消防社会化管理，取得了良好效果。这也是依靠群众和社会各界力量，改革和加强消防工作取得的一项新经验。

二、消防工作的方针

实行“预防为主，防消结合”的消防工作方针，是我国消防工作的一个突出的特点。1957年11月30日，国务院公布的第一部消防法规《消防监督条例》中，根据防患于未然的思想，规定了“以防为主，以消为辅”的消防工作方针。为了更加确切体现预防和消灭火灾的关系，1984年在《中华人民共和国消防条例》中，将“以防为主、以消为辅”修改为“预防为主，防消结合”，使消防工作方针更加准确和完善。就是说，在消防工作中，要把预防火灾放在首位，积极贯彻各项防火措施，力求防止火灾的发生。同时要做好各项灭火准备工作，当发生火灾时，能够及时有效地扑灭火灾，最大限度地减少火灾损失。实践证明，积极预防和成功扑救，是有效地同火灾作斗争的两个基本手段，两者紧密相联不可分割，既相互补充，又相互促进，使两者有机地结合起来。“预防为主，防消结合”的消防工作方针，体现了“防”与“消”的辩证关系，反映了同火灾作斗争的客观规律。实践证明，这一方针是正确的。

第二节 消防工作的任务

消防工作的总任务是：坚持党在社会主义初级阶段的基本路线，贯彻执行《中华人民共和国消防条例》，实行“预防为主，防消结合”的方针，建立健全消防法规，强化全民消防意识，加强消防队伍和业务建设，严格消防监督管理，动员社会各方面力量，采取各种有效措施，同火灾作斗争，以控制火灾发生，减少火灾危害，确保社会主义现代化建设，公共财富和公民生命财产的安全。

当前，我国国民经济正在突飞猛进地发展，要想实现现代化的宏伟蓝图，消防工作的任务十分繁重。特别是国民经济支柱产业之一的石化工业，其生产、贮运的大部分物料均属易燃、易爆物品，一旦发生火灾，损失大，伤亡大，影响大。因此，摆在石化消防工作人员面前的任务十分艰巨，这就要求消防人员明确职责，钻研业务，在工作中敢于吃苦，敢于奉献，以高度的责任心和使命感完成人民交给的任务。

第三节 消防工作的重要作用

无数火灾案例说明，火灾是一种破坏性很大的灾害。它能吞噬人们的宝贵生命，使大量的物质财富顷刻间化为灰烬，给人们的生产、生活和社会安宁带来极大的危害。因此，做好消防工作，其意义和作用重大的。

第一，做好消防工作是保卫现代化建设，振兴经济的需要。

第二，做好消防工作是维护社会秩序、巩固人民民主专

政的需要。

第三，做好消防工作是保卫人民生命财产安全，使人民安居乐业的需要。

第四节 消防法规及管理制度

消防法规及管理制度系消防行政法规、消防行政管理法规、消防技术规范，消防技术标准以及与消防有关的法律、条令、条例、规范、规定、办法和章程的总称。这里除了国家和地区制定的条文外，也包括各企业、事业单位的有关消防规定。

消防法规是社会主义法制的组成部分，具有法律和行政的约束力，是消防工作依法管理的依据，是做好消防工作的重要要素。学习、贯彻、宣传消防法规是每个公民应尽的义务。消防法规的贯彻执行是搞好消防工作的必要保证。

第二章 消防员职责范围

第一节 班长职责

一、执勤职责

1. 带领全班人员进行学习和训练，熟悉责任区的有关情况和重点单位的灭火作战计划，做好灭火战斗准备。
2. 确定战斗员的分工代号。
3. 检查全班人员的执勤情况，保证车辆、器材和个人装备完整好用。
4. 执勤时发生的问题，及时报告执勤领导。
5. 听到出动信号时，带领全班人员迅速登车，待命出动。

二、灭火战斗职责

1. 在上一级指挥员领导下，负责本班的救人、疏物，灭火等工作。
2. 明确地向战斗员分配任务，组织好各号员在战斗中的配合。
3. 确定铺设水带的线路与水枪、分水器 and 消防梯等器材的设置地点。
4. 当火场发生紧急情况来不及请示时，立即采取相应的措施，然后向上级报告。
5. 搞好协同作战，与友邻班保持联系。

第二节 战斗员职责

一、执勤职责

1. 认真参加学习和训练，做好各项执勤备战工作。
2. 明确自己的分工和任务。
3. 保持个人装备和分工保养的器材工具完整好用。
4. 听到出动信号时，迅速着装，按规定位置登车。

二、灭火战斗职责

1. 在班长的领导下，积极主动完成灭火战斗任务。
2. 明确自己和本班的战斗任务，坚决执行班长和队长的命令。
3. 在灭火战斗中，必须坚守岗位。当灭火、救人、抢救物品等情况发生变化、来不及请示时，可以改变行动，随后向班长报告。
4. 在使用水枪、泡沫枪和干粉枪时，要利用掩蔽物体，尽量接近火源，充分发挥水枪、泡沫枪、干粉枪的作用，禁止盲目射水，避免水渍损失。
5. 在战斗行动中，要正确地使用和爱护消防器材工具，注意安全。

第三节 驾驶员职责

一、执勤职责

1. 熟悉责任区交通道路、消防水源和重点单位的有关情况。
2. 维护和保养好消防车和泵，保证油、水、电、气充足，车辆完整好用。
3. 听到出动信号时，迅速出动消防车，做好出动准备。
4. 遵守交通规则，保证行车安全。
5. 出车回队后，及时对消防车进行检查保养，发现故障迅速排除，恢复备用状态。

二、灭火战斗职责

1. 在班长的领导下，明确本班的战斗任务，坚决执行班长和中队指挥员的命令。
2. 将消防车迅速、安全地开到火灾现场，停放在指定地点，坚守岗位。
3. 在灭火战斗中，当火场发生紧急情况，危及车辆安全时，可以将车开到安全地点，随后向上级报告。
4. 保证机械正常运转，及时向火场供水或泡沫混合液、干粉或其他灭火剂。

第四节 通讯员职责

一、执勤职责

1. 熟悉通讯专用术语和有关部门的电话号码，掌握责任区重点单位的有关情况。

2. 熟练操作和维护保养通讯设备，发生故障要及时修复，保证通讯联络畅通。

3. 迅速、准确地受理火警，发出出动信号，填写《出车证》。

4. 将《出车证》送交执勤队长，报告火灾事故地点，并乘指挥车和首车出动。

二、灭火战斗职责

1. 紧随火场指挥员，时刻听候命令。

2. 及时、准确、迅速地传达指挥员的各种命令。

3. 保持通讯员之间与调度中心的联系，以及火场指挥员与各班、前方与后方的通讯联络工作。

4. 当遇有特殊情况时，积极协助灭火人员进行灭火战斗。

第三章 石油化工基本知识

第一节 石油化工原材料

石油化工指以石油和天然气为原料，生产石油产品和石油化工产品的加工工业。在石油化工生产中涉及到的主要原料有以下几种。

(一) 石油

石油是多种液态烃的混合物，其主要元素组成是：碳（80%~87%）；氢（11%~14%）；硫、氮、氧（共1%~3%）。

从地下开采出来的石油经过蒸馏、裂化、重整、分离等加工，可以制取多种有机化工原料和产品，如汽油、柴油等产品。

(二) 天然气

天然气是多种气态烃的混合物，主要含有甲烷、乙烷、丙烷、丁烷等饱和烃，除此以外，尚有少量的硫化氢、氮、二氧化碳等气体。

利用天然气可生产炭黑、丙酮、甲醛、乙醛、丙烯腈、合成氨等产品。

(三) 基本化工原料

基本无机原料主要有酸、碱、盐和氧化物四类。基本有机原料主要是乙烯、丙烯、碳四、乙炔、苯、甲苯、二甲苯等。

(四) 助剂

助剂是化工生产中一大类重要的辅助原材料。它或能赋予产品特殊的性能，改进成品用途，或能节约原料，改善加工性能，提高加工效率；或能加速反应进程，提高产品收率。因此，它广泛应用于石油化工工业。

助剂分为合成用助剂和加工用助剂。

合成用助剂包括塑料、纤维、橡胶单体合成和聚合工艺所涉及的各种辅助药剂，有催化剂、引发剂、溶剂、分散剂、乳化剂、阻聚剂、调节剂、终止剂和合成用其它助剂。

加工用助剂是橡胶、塑料制品的加工过程以及化学纤维纺丝和纺纱过程所需要的各种辅助药剂，有增塑剂，热稳定剂、抗氧剂、光稳定剂、阻燃剂、发泡剂、润滑剂和脱膜剂、硫化剂、促进剂、硫化活性剂、防焦剂、补强剂和填充剂、软化剂、合成纤维用油剂和化纤纺丝用其他助剂。

第二节 石油化工产品的分类

本节着重论述石油化工产品火灾危险性分类。根据《建筑设计防火规范》(GBJ16-87)中的规定，石油化工产品可分为甲、乙、丙、丁、戊五大类。表3-1为石油化工主要物品的火灾危险性分类。

表3-1 石油化工主要产品的火灾危险性分类

类 别	范 围	主 要 产 品
甲	1) 闪点 $<28^{\circ}\text{C}$ 的易燃液体 2) 爆炸下限 $<10\%$ 的可燃气体 3) 常温下能自行分解，或在空气中能自行氧化，能导致迅速	乙醚、石油醚、石油液化气、汽油、石脑油、丙酮、二乙胺、甲酸甲酯、苯、甲苯、环氧丙烷、甲醇、异戊二烯、乙醇、二氯