

# 中国消防手册

第10卷 ZHONGGUO XIAOFANG SHOUCHE

消防装备·消防产品

DISHIERJUAN

XIAOFANG ZHUANGBEI · XIAOFANG CHANPIN

中华人民共和国公安部消防局 编

总 主 编 郭铁男

副 总 主 编 李世雄 杨 隼 李采芹

执行副总主编 朱力平

上海科学技术出版社



特约编辑 刘万臣  
 责任编辑 王 辉  
 徐立信  
 装帧设计 房惠平



# 中国消防手册 第10卷 消防装备·消防产品

第一卷 总论·消防基础理论

第二卷 消防管理

第三卷 消防规划·公共消防设施·建筑防火设计

第四卷 生产加工防火

第五卷 能源、交通、仓储、金融、信息、农林防火

第六卷 公共场所、用火用电防火·建筑消防设施

第七卷 危险化学品·特殊毒剂·粉尘

第八卷 火灾调查·消防刑事案件

第九卷 灭火救援基础

第十卷 火灾扑救

第十一卷 抢险救援

第十二卷 消防装备·消防产品

第十三卷 消防法制

第十四卷 消防教育·科普·消防科技·标准化

第十五卷 索引·资料



ISBN 978-7-5323-9067-0



9 787532 390670 >

定价：130.00元

易文网 www.ewen.cc



上海科学技术出版社  
 www.sstp.cn





# 中国消防手册

ZHONGGUO XIAOFANG SHOUCHE

中华人民共和国公安部消防局 编

总 主 编 郭铁男

副 总 主 编 李世雄 杨 隽 李采芹

执行副总主编 朱力平

上海科学技术出版社



《中国消防手册》继承了《防火检查手册》、《灭火手册》、《防火手册》、《消防设备全书》等大型消防工具书的编写出版经验和精华,由公安部消防局组织全国相关的专家、学者编写,广泛汲取了我国消防改革与发展的理论创新、科技创新和实践创新的一系列新成果、新经验,以满足消防现实工作的迫切需要。

《中国消防手册》定位三个层面:即消防及相关专业人员的工具书,各级政府和企事业单位领导履行消防责任的参考书,广大人民群众进行消防知识教育的科普书。同时,本书还是一部珍贵的具有收藏价值的消防文献资料。

全书共分 15 卷,800 余章,2 500 余万字。这部特大型工具书,可谓集消防理论研究和应用技术之大成,内容丰富,资料翔实,图文并茂,洋洋大观,堪称古今消防图书之最。

### 图书在版编目(CIP)数据

中国消防手册.第十二卷.消防装备·消防产品/中华人民共和国公安部消防局编.一上海:上海科学技术出版社,2007.12

ISBN 978-7-5323-9067-0

I. 中… II. 中… III. ①消防—中国—手册②消防设备—手册 IV. D631.6-62 TU998.13-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 135740 号

特约编辑 刘万臣

责任编辑 王 辉 徐立信

装帧设计 房惠平

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行

上海科学技术出版社  
(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

上海新华印刷有限公司印刷 新华书店上海发行所经销

开本 889×1194 1/16 印张 60 字数 2070 千 插页 5

2007 年 12 月第 1 版 2007 年 12 月第 1 次印刷

印数 1—20150 定价:130.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,  
请向本社出版科联系调换



## 《中国消防手册》编辑委员会

主 任 郭铁男

副 主 任 李世雄 朱力平

常 务 委 员 杨 隽 孙 伦 杨建民 冯凯文 郑玉海 李久宽 隋建立  
张荣昌 陈 飞 尹铁林 胡大卫

执 行 委 员 郑保新 陈 飞

委 员 (按姓氏笔画排列)

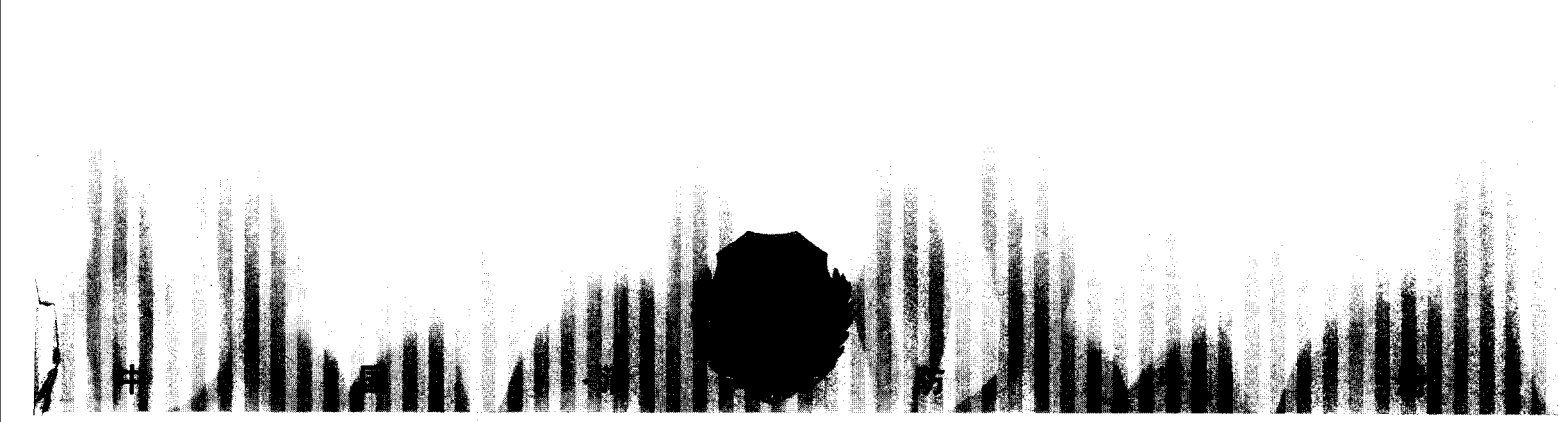
于建华	马 良	马 恒	马德文	王 瑚	王子岗	王向东
王沁林	王秋彧	王郭社	王路之	牛跃光	尹铁林	厉 剑
东靖飞	叶有林	冯凯文	朱力平	刘 平	刘建平	许 锋
许兆亭	孙 伦	苏一愚	杜兰萍	杨 隽	杨建民	李 风
李 刚	李 树	李久宽	李世雄	李金文	李采芹	李建华
李济成	吴玉成	吴玉根	吴志强	吴根群	冷 俐	宋希伟
张 临	张久祥	张正福	张华锋	张荣昌	张剑明	张高潮
张铭德	张福生	陈 飞	陈兴发	陈积德	周 军	周立超
郑玉海	郑保新	弥现林	经建生	赵子新	胡大卫	胡传平
钱建民	徐世荣	徐永华	徐耀标	高 伟	高雨祥	高政超
郭铁男	陶润仁	黄芝庭	屠国华	隋建立	董希琳	韩玉祥
傅纪成	雷盛武	廉 钰	廖世槐	魏晓峰		



## 《中国消防手册》学术顾问

(按姓氏笔画排列)

- |     |        |      |
|-----|--------|------|
| 王泽山 | 中国工程院  | 院士   |
| 邓伟志 | 著名社会学家 |      |
| 任继愈 | 国家图书馆  | 名誉馆长 |
| 江欢成 | 中国工程院  | 院士   |
| 汪旭光 | 中国工程院  | 院士   |
| 陈肇元 | 中国工程院  | 院士   |
| 范维澄 | 中国工程院  | 院士   |
| 周世宁 | 中国工程院  | 院士   |
| 查全性 | 中国科学院  | 院士   |
| 钟群鹏 | 中国工程院  | 院士   |



**《中国消防手册》总主编、  
副总主编、执行副总主编**

**总 主 编**

**郭铁男**

**副总主编**

**李世雄 杨 隽 李采芹**

**执行副总主编**

**朱力平**



# 《中国消防手册》编辑部

主任

郑保新

执行主任

徐耀标

副主任

王 瑚 李 刚

总编辑

李采芹

副总编辑

王 瑚 魏晓峰



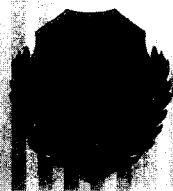


# 序

党的十六届五中全会明确提出,要坚持节约发展、清洁发展、安全发展,实现可持续发展。消防安全是公共安全的重要组成部分,关系改革发展稳定大局,关系人民群众安居乐业,历来受到党和国家的高度重视。大力提升公共消防安全水平,是实践“三个代表”重要思想、贯彻落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的内在要求,是政府履行社会管理和公共服务职能的重要内容,是全社会的共同责任和义务。

改革开放以来,尤其是党的十六大以来,我国消防法制建设逐步完善,消防科学技术日益进步,消防基础设施和装备建设不断加强,全社会防控火灾的能力明显提高,有力地保障了经济社会发展和人民群众生命财产安全。但随着我国信息化、工业化、城市化进程的不断推进,新材料、新产品、新工艺、新技术广泛应用,生产生活用火、用电、用油、用气量不断增多,火灾发生的几率明显增大,对公共安全构成严重威胁。切实提高防控火灾能力,努力减少火灾危害,是全社会共同面对的重大课题。

人类社会历史从一定意义上讲,就是一部同各类灾害事故的斗争史。中华民族在抗御火灾等各类灾害事故的长期实践中,积累了宝贵的经验,形成了科学的理论体系,创造了丰富的安全文化。《中国消防手册》的编辑出版,系统地总结了我国现代消防工作的实践经验,广泛地吸纳了世界先进消防科学技术成果。本书



的问世,立足于我国消防工作的现实需要,适应了科学发展、安全发展的时代要求。我们相信,《中国消防手册》的出版发行,对普及消防安全科技知识,增强公民消防素质,提高公共消防安全水平,促进经济社会发展,构建社会主义和谐社会,将发挥重要作用。

中华人民共和国公安部副部长

2006年10月

# 前 言

在世界文明史上,人类对火的利用和对火灾的抗争从未停息过。中华民族是最早支配火这种自然力和最早创造消防文化与消防科学技术的民族之一。中国古代思想家倡导的“居安思危”、“以思患而预防之”的思想,体现了强烈的防患意识。殷代的甲骨文与春秋的典籍中就有了对火灾的记载;5 000 多年前,我们的先人就掌握了原始的建筑设计防火技术;公元前 11 世纪的商朝,就制定了防范和治理火灾的法律;从汉代的“街亭”、唐代的“武侯铺”到宋代的“军巡铺”,就已经发展成为世界上最早的由政府建立的城市专业消防队伍。中华民族在长期的实践中创造了卓越的防灾救灾思想和制度,给后人以永久的昭示与启迪。

新中国成立特别是改革开放以来,我国消防事业取得了长足的进步,在消防法制、消防科技、消防力量、消防基础设施和消防装备、消防文化建设上不断探索改革和创新,社会防控火灾能力显著提高。但随着工业化、城市化、市场化进程的加快,公共消防安全不确定和非传统性因素日益增多,火灾几率和风险不断增加,消防工作仍面临严峻的挑战。

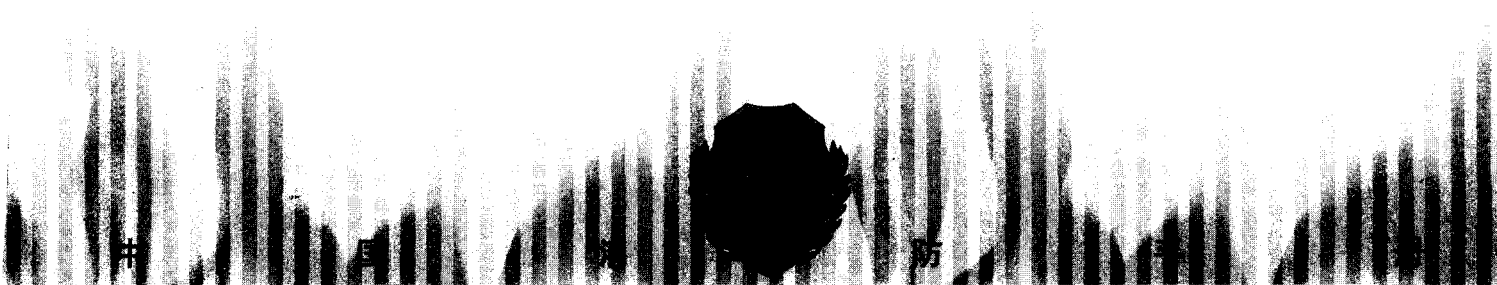
新世纪新阶段,党和国家提出坚持以人为本、全面协调可持续发展的科学发展观,把安全发展作为一个重要理念纳入我国社会主义现代化建设的总体战略,作出构建社会主义和谐社会的重大战略部署。全面提升公共消防安全水平,最大限度地增加和谐因素,最大限度地减少不和谐因素,切实维护社会稳定,是全面落实科学发展观,实现以人为本、安全发展的客观要求,是构建社会主义和谐社会的重要保障。

国务院2006年5月10日印发的《关于进一步加强消防工作的意见》，对“十一五”时期消防工作作出了全面部署。在“十一五”开局之年，现代大型综合性消防工具书《中国消防手册》应运问世了。紧紧抓住前所未有的发展机遇，有力应对前所未有的严峻挑战，实现消防工作跨越式发展，需要正确理论的指导、科学技术的引领、先进文化的支撑、专业人才的成长和公民素质的增强。《中国消防手册》的编纂出版，正是适应这一时代要求推出的一项宏大的消防文化工程。

《中国消防手册》编纂工作，立足服务消防工作和经济社会发展，经过深入调研论证，制定了详细的编纂工作计划、体例规范和章目大纲，分准备、撰写、编辑加工、编审（初审、复审、终审）、总编出版五个阶段，高效、有序地展开。经过《中国消防手册》编委会组织多次研究讨论，广泛吸纳有关学科、专业的专家学者和在防灭火一线从事实际工作同志的意见，在全书总体结构上，形成15卷，涵盖了消防基础理论、消防管理、消防法制、火灾预防、危险物品、火灾调查、灭火救援、消防装备、消防教育、消防科技、消防标准化等诸多方面。在编纂过程中，坚持质量第一，实施精品战略，力求内容翔实可靠、法律政策准确、科学技术先进、表述简练生动；既注重理论对实践的指导作用，又注重实践对理论的升华效应；既注重消防学科体系的科学性、系统性和完整性，又注重对现实消防工作的针对性、指导性和实用性。

《中国消防手册》编纂工作，坚持传承历史、立足现实、面向未来、尊重科学的原则，努力继承前人创造的消防精神财富，深入总结当代消防实践的最新成果，放眼瞻国内外消防及相关科学技术的发展，积极体现与促进消防理论创新、科技创新、管理创新。《中国消防手册》集纳了国际火灾科学和消防工程与技术理论的前沿成果，首次将消防人文社会科学的概念与范畴引入消防工具书；其他如建筑性能化消防设计，交通、物流、公共场所、金融、信息业防火，消防刑事案件办理，消防法律救济，农村、社区消防管理，消防投资、人力资源的管理，消防中介管理，





消防装备,消防产品,抢险救援等卷篇章,都记录、诠释了社会主义现代化建设和市场经济不断发展的新形势下,消防工作内涵的新丰富与外延的新拓展。

《中国消防手册》作为在消防实际工作中广泛应用的大型工具书,每卷都有不同的读者群。我们坚持“全书是整体,各卷亦成书”的编写原则,力求妥善解决各卷之间交叉重复的问题,兼顾全书的系统性和各卷的相对独立性,以便于读者查阅,提高这部大型工具书的使用效率。在编纂出版进度上,按计划逐步编辑出版各卷,及时提供社会使用,同时广泛征求读者意见,进行跟踪研究,进一步改进编审工作,高效优质地出齐全书。

《中国消防手册》是集体智慧的结晶。来自公安消防部门和有关高等院校、科研院所、设计单位和出版机构的1000多位作者和编审人员,发扬“创新、求是、协作、奉献”精神,呕心沥血,辛勤耕耘,以满腔热忱和科学严谨的治学态度,为我国消防科技文化建设作出了积极的贡献。

我们深知,编纂出版《中国消防手册》,是一项复杂浩繁的文化系统工程,由于时间紧迫,任务艰巨,加之经济社会快速发展,消防理论与实践与时俱进,与形势的要求、读者的期望相比,本书难免存在差距和缺点,真诚地希望广大读者和各方面专家学者,不吝提出宝贵意见,以期逐步改进、修订,再版时进一步完善提高。

我谨向关心、支持《中国消防手册》编纂出版工作的领导、专家、学者,向参与《中国消防手册》编纂出版工作的所有人员,表示最诚挚的感谢。

中华人民共和国公安部消防局局长  
《中国消防手册》编辑委员会主任  
《中国消防手册》总主编



2006年10月



## 内 容 提 要

本卷为《中国消防手册》第十二卷,共 12 篇、74 章。

本卷前 6 篇主要介绍消防装备,涉及的内容有:消防员防护装备,消防车辆装备,消防泵、枪炮及供水器具,抢险救援装备,通信指挥系统及其他类消防装备,消防训练设施。后 6 篇主要介绍消防产品,涉及的内容有:火灾自动报警系统产品,灭火系统产品,灭火剂与灭火器,防火产品,阻燃技术与产品,消防产品合格评定。

## 本卷主编、副主编、执行副主编 及编审、编写人员

主 编 尹铁林

副 主 编 经建生 胡传平 范 桦 厉 剑 宋希伟 李 风

执行副主编 东靖飞

编 审 (按姓氏笔画排列)

尹铁林 东靖飞 叶小琪 叶宏烈 史 毅 兰 彬 祁 勇  
李 风 李邦昌 李恩祥 李海洲 李瑜璋 宋旭东 宋希伟  
张 翔 张泽江 张剑明 范 桦 金义重 金洪斌 屈 励  
经建生 赵华利 胡传平 钟川人 徐 放 徐宝林 曹丽英  
潘 刚 薛 林 魏捍东

编 写 人 员 (按姓氏笔画排列)

丁宏军 刁晓亮 万 明 马 雨 马伟光 马青波 王 刚  
王 军 王 洪 王文青 王玉祥 王永福 王志辉 王丽晶  
王连铁 王伯涛 王治安 王学来 王勇俞 王爱中 王舒艳  
王新明 王鹤寿 尹燕福 东靖飞 卢国建 叶宏烈 田 骅

第十二卷 消防装备·消防产品

史兴堂 白淑英 白殿涛 仝瑞涛 冯 军 冯珂星 戎 军  
吕欣驰 朱 青 庄 爽 刘 程 刘卫华 刘玉宝 刘玉恒  
刘军军 刘连喜 祁 勇 孙军田 孙珍慧 阳世群 严 洪  
严攸高 苏 琳 李 风 李 姝 李 博 李 瑞 李 毅  
李习民 李双庆 李希全 李宝忠 李建中 李跃伟 李瑜璋  
李筠瑞 杨 波 杨志军 杨晓华 吴海卫 佟 慧 余 威  
余广智 邸 曼 闵永林 汪 环 汪萍萍 沈坚敏 宋 珍  
宋立巍 宋希伟 张 明 张 强 张 燕 张立胜 张全灵  
张丽敏 张泽江 张学军 张少禹 张春华 张剑明 张雄飞  
张颖琮 张德成 陆聆泉 陈 刚 陈 池 陈 剑 陈引初  
陈永胜 邵国平 武镜华 范 桦 林 强 罗 纲 罗宗军  
岳大可 金 韡 金义重 周 天 周 凯 周 炜 孟 志  
赵长征 赵永顺 赵成刚 赵华利 胡 斌 胡传平 柳素燕  
要进辉 施 巍 姜 敏 费春祥 聂 涛 贾根莲 顾文杰  
徐 放 徐 桦 徐 琰 徐兰娣 徐宝林 徐耀亮 殷海波  
翁立坚 凌新亮 高 伟 高 宏 高云升 高传贵 郭春雷  
浦小海 梅志斌 梅秀娟 曹永强 曹丽英 曹家胜 戚天游  
啜凤英 梁国福 葛 亮 董文辉 董海斌 韩 翔 蒋 玲  
蒋旭东 覃文清 程道彬 傅建桥 舒立福 鲁志宝 谢春龙  
解凤兰 阙兴贵 潘 刚 薛 林 薛维虎 戴国定 魏捍东  
瞿志刚



## 本卷编写说明

消防装备与消防产品是消防工作不可或缺的技术保障。其科技及应用水平的高低,亦是衡量一个国家抗御火灾等灾害及事故的能力和水平的重要标志之一。本卷比较系统、翔实地介绍了各类消防装备和训练设施、火灾自动报警和固定灭火设备、灭火剂和灭火器、防火和阻燃产品的分类与构成、原理与性能、使用与维护等内容,对消防产品合格评定方面的内容也作了一般性介绍。同时,为兼顾手册的继承性和前瞻性,本卷对一些主要产品的历史沿革和发展趋势进行了概述。为尽量满足读者的需求,本卷的编写力求实用性。内容主体定位在我国当前广泛或初步应用的消防产品上,范围涉及国内外。

本卷共分12篇74章。其中前6篇主要介绍消防装备,后6篇主要介绍消防产品。为避免前后内容的交叉重复,有关章节安排了相互参见的内容,请读者留意。本卷所介绍的产品,主要是消防产品和一些具有一定消防性能的相关产品,也包括部分列入消防装备的通用产品。

本卷的内容是全新的。全卷收录的几乎都是近十多年来国内外出现的新产品,从篇章的布局看:如第四篇抢险救援装备、第六篇消防训练设施、第十二篇消防产品合格评定等,都是以往手册从未有过的篇目。从章节的安排看:如第一篇第五章消防用防坠落装备、第七章消防员水下保护装具,第五篇第三章消防机器人,第七篇第四章消防联动控制设备、第七章城市消防远程监控系统,第八篇第五