

# 社会单位消防安全 技术指南

SHEHUI DANWEI XIAOFANG ANQUAN JISHU ZHINAN

河南省公安消防总队◎编著



中国人民公安大学出版社

# 社会单位 消防安全技术指南

河南省公安消防总队 编著

中国人民公安大学出版社

·北京·

**图书在版编目 (CIP) 数据**

社会单位消防安全技术指南/河南省公安消防总队编著.  
—北京: 中国人民公安大学出版社, 2009. 8  
ISBN 978-7-81139-676-8

I. 社… II. 河… III. 消防—安全技术—指南  
IV. TU998.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 148890 号

**社会单位消防安全技术指南**

SHEHUI DANWEI

XIAOFANG ANQUAN JISHU ZHINAN

河南省公安消防总队 编著

---

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: 北京兴华昌盛印刷有限公司

---

版 次: 2010 年 1 月第 1 版  
印 次: 2010 年 1 月第 1 次  
印 张: 14.875  
开 本: 880 毫米×1230 毫米 1/32  
字 数: 435 千字

---

ISBN 978-7-81139-676-8/D·581  
定 价: 40.00 元

---

网 址: [www.cppsups.com.cn](http://www.cppsups.com.cn) [www.porelub.com.cn](http://www.porelub.com.cn)  
电子邮箱: [cpep@public.bta.net.cn](mailto:cpep@public.bta.net.cn) [zbs@cppsu.edu.cn](mailto:zbs@cppsu.edu.cn)

---

营销中心电话 (批销): (010) 83903254  
警官读者俱乐部电话 (邮购): (010) 83903253  
读者服务部电话 (书店): (010) 83903257  
教材分社电话: (010) 83903259  
公安图书分社电话: (010) 83905672  
法律图书分社电话: (010) 83905637  
公安文艺分社电话: (010) 83903973  
杂志分社电话: (010) 83903239  
电子音像分社电话: (010) 83905727

---

本社图书出现印装质量问题, 由发行部负责调换  
版权所有 侵权必究

## 本书编辑委员会

主任	夏夕岚	李存安		
副主任	范平安	王建刚		
委员	刘明智	郭志新	邢明典	吴文献
	申家星	李国敏	查怀忠	郭华杰
	侯少清	陈耀宏	刘秀明	杨宏儒
	李家甫	牛军	杨晋显	孟勇健
	李高奎	袁天旭	李全峰	雷智勇
主编	范平安	王建刚		
副主编	邓建华	刘正勤	郭克河	张万民
编者	范平安	王建刚	邓建华	白中初
	潘复兴	康文安	康大生	梅红秀
	王天瑞	吕卫东	李全贵	王东奎
	刘新兵	王金玲	刘国潮	孙绍玉
	竹为民	李国栋	刘志亮	王新凯
编审	邓建华	刘正勤	郭克河	韩光
	张万民	王运洪	雷智勇	杨国富
	李奎明	王岚	余建中	李全贵
	解学州	吕卫东	李智峰	孙小磊
	孔凡富	康建国	李志民	江波

## 前 言

我们一直在研究探索编写一本适合机关团体企事业单位有关人员、公民的通俗实用的消防读物,《社会单位消防安全技术指南》今天问世了,愿该指南像一枝出墙的红杏,伸展到千家万户、机关单位,开放在你我身旁,送来芬芳,带来平安吉祥!

该指南分上下两篇共十章,上篇是消防法规和消防科普基础理论、技能,下篇是社会单位、工种人员消防专业知识。该指南内容丰富、通俗易懂、重点突出,知识性、实用性、针对性强,现为河南省消防培训中心学员学习教材,同时也适合社会单位有关人员、公民阅读。

为确保指南质量,河南省消防总队成立了《社会单位消防安全技术指南》编辑委员会,编辑委员会的领导专家经过反复研究确定了编写大纲,采取领导专家牵头,编写人员共同参与分工编写,最后领导专家审定的方法完成。具体分工是:第一、四章由邓建华同志编写,第二章由邓建华、潘复兴、吕卫东同志编写,第三章由梅红秀、范平安、李国栋同志编写,第五章由康文安、王金玲同志编写,第六章由王东奎、竹为民同志编写,第七章由邓建华、王建刚、白中初、李全贵同志编写,第八章由刘国潮、刘新兵、刘志亮、孙绍玉同志编写,第九章由康大生、王新凯同志编写,第十章由王天瑞、刘志亮同志编写,邓建华同志统编全稿。各位编者在编写过程中吸收了国内外专家、学者的最新研究学术成果。该指南问世得到了河南省消防部队各级领导、中国人民公安大学出版社领导的大力支持和帮助,特别是编委会主任夏夕岚、李存安同志在百忙中对该指南进行了审定,在此一并致谢!

由于时间仓促,编者水平有限,有不当之处,敬请读者批评指正。

编者

2009年夏于郑州金水河畔

## 序

开展消防宣传教育培训，提高全民消防安全意识，预防和减少火灾事故，是《中华人民共和国消防法》（以下简称《消防法》）赋予全社会的责任和义务，是贯彻落实科学发展观，构建社会主义和谐社会的客观要求，是做好消防安全工作的重要途径，是开展消防宣传工作的重要形式。

《消防法》规定了各级人民政府和机关、团体、企业、事业单位的消防宣传职责，明确了社会单位开展消防宣传教育培训的任务。社会单位应充分认识做好消防宣传工作的重要性，应努力做好本单位、本系统、本行业的消防宣传教育培训工作，共同努力抵御火灾事故的侵袭，共同创造平安幸福家园。

加强机关、团体、企业、事业单位消防安全责任人、管理人培训，强化人员密集场所、高层地下建筑、石油化工企业等特殊行业从业人员的消防安全培训，是落实公安部等国家九部委《社会消防宣传教育培训规定》的重要举措，是全社会对消防安全的迫切要求。持之以恒地加强消防安全教育培训工作，必将有力促进社会单位提高消防安全自我防控能力，必将有力推进消防安全工作社会化进程，为保持我省推动火灾形势的持续平稳奠定基础。

河南省消防总队组织编写的《社会单位消防安全技术指南》一书，是为顺应党和政府保民生、保稳定、促增长的新任务，顺应人民群众对消防安全工作的新期待，顺应新的历史时期经济

社会发展的新需求，为广大人民群众提供的通俗易懂、简单实用的消防教育培训资料。该书内容丰富，针对性强，既适合不同消防岗位、不同知识结构的消防培训对象，又可作为跨行业、跨系统的消防培训教材。愿该书出版发行后，成为全社会学习消防的良书益友，成为消防从业者的精神食粮，成为提升全社会消防安全管理水平有效载体。

预防和减少火灾事故是全社会的共同责任。让我们共同努力，为经济社会发展和人民群众安居乐业，为构建和谐社会、实现中原崛起创造良好的消防安全环境！

河南省公安消防总队总队长 夏夕岚  
2009年8月

# 目 录

## ||上 篇||

第一章 绪 论	(1)
第一节 人类与火	(1)
第二节 火的两重性——火利与火事、火灾	(3)
第三节 消防事业, 历史悠久, 任重道远	(8)
第二章 燃烧、火灾、灭火基础知识	(13)
第一节 燃烧和爆炸	(13)
第二节 火灾过程及其基本规律	(29)
第三节 灭火基本原理和常用灭火剂	(37)
第三章 消防法规	(42)
第一节 概述	(42)
第二节 政府及其有关部门消防工作职责	(46)
第三节 单位和公民消防安全责任	(49)
第四节 违反消防法律法规的行政责任	(61)
第五节 违反消防法律法规的刑事责任	(70)
第六节 消防行政强制	(74)
第七节 消防行政复议和诉讼	(76)
第四章 消防产品与灭火器	(85)
第一节 消防产品	(85)
第二节 灭火器	(114)



<b>第五章 建筑防火</b> .....	(139)
第一节 概述.....	(139)
第二节 总平面布局和平面布置防火技术.....	(141)
第三节 防火分区与防火分隔.....	(149)
第四节 防烟分区.....	(156)
第五节 安全疏散.....	(158)
第六节 装修防火.....	(161)
<b>第六章 电气防火</b> .....	(167)
第一节 电气火灾原因.....	(168)
第二节 建筑电气火灾特点及防火措施.....	(170)
第三节 电热器具火灾的主要原因及防火措施.....	(173)
第四节 家用电器的火灾危险性及防火措施.....	(175)
第五节 静电火灾危险性及防范措施.....	(179)
第六节 爆炸火灾危险性场所电气防爆.....	(186)
<b>第七章 火灾扑救与火场逃生</b> .....	(193)
第一节 火灾扑救.....	(193)
第二节 火场逃生.....	(207)

## || 下 篇 ||

<b>第八章 单位消防安全管理</b> .....	(241)
第一节 概述.....	(241)
第二节 单位消防组织.....	(251)
第三节 单位消防安全管理的主要工作.....	(259)
第四节 人员密集场所.....	(299)
第五节 易燃易爆危险物品.....	(321)
<b>第九章 消防控制室运行和管理</b> .....	(341)
第一节 概述.....	(341)

第二节	火灾自动报警系统·····	(355)
第三节	固定灭火系统·····	(369)
第四节	消防联动控制系统·····	(390)
第五节	消防设施日常检查和维护·····	(397)
第六节	基本术语·····	(407)
<b>第十章 特殊工种人员消防安全知识与消防行业特有工种</b>		
	职业技能鉴定·····	(420)
第一节	特殊工种人员消防安全知识·····	(420)
第二节	消防行业特有工种职业技能鉴定·····	(442)
<b>附 录</b>		
一、	中华人民共和国消防法·····	(446)
二、	《中国消防安全标志》图例·····	(462)
<b>主要参考文献</b> ·····		(464)

# 上 篇

## 第一章 绪 论

### 第一节 人类与火

地球上，火是先于人类出现的。自有人类以来，火才找到了知音。

我国许多地区都曾发现过猿人的骨骼化石和文化遗迹，有代表性的是“元谋人”、“蓝田人”和“北京人”。其文化遗迹主要内容之一就是用火。

“元谋人”遗迹是在今云南省元谋地区发现的两颗牙齿化石，其文化遗迹有石制工具、带有人工痕迹的动物骨片，以及人工用火的灰烬痕迹。这是目前我国发现的最早的猿人阶段人类遗迹，其生存年代距今约有 170 万年。“蓝田人”遗迹是在陕西省蓝田地区发现的一个不完整的女性头骨化石及石制工具，其生存年代距今约有 80 万年。比“元谋人”和“蓝田人”生存较晚的还有举世闻名的“北京人”，他们距今约有四五十万年，这是在北京西南 54 公里处的周口店龙骨山陆续发现的。这里是一座由石灰岩构成的低山，地质年代为第三纪后期，因受地下水的侵蚀作用，形成了许多洞穴，后来，我们的祖先“北京人”便居住在这些山洞里。迄今为止，在“北京人”遗址已发掘出 40 多个男女个体的部分骨骼，还有大量的石制工具、用火遗迹和各种化石。上述这些发现是研究我国远古文化和整个人类发展史的奇珍瑰宝。

在“北京人”生活时代，周口店一带的地理环境，除了距离海边比现在近得多外，气候也比现在温和、湿润，其他都和现在差不多。在周口店南边和东南边，有一片广阔的平原，北边和西边是重叠的高山和蜿蜒起伏的丘陵。那时候，成群的野马、羚羊和鹿在平原上奔驰，犀牛和大象也常来寻食。在高山和丘陵上，松、柏、桦树繁茂成林，还有结着小肉果的朴树和开着小紫花的紫荆杂生于丛林之中，成群的猕猴往来攀跃，进行游乐和寻找果实，好一片得天独厚的自然景色。然而，凶猛的剑齿虎和熊、狼、豹等野兽也出没于山野之间，严重地威胁着“北京人”的生存。形势所迫，“北京人”必须同险恶的环境作斗争。在这个过程中，也就逐渐创造了同自然界作斗争的武器，突出表现就是制造工具和用火。

当时的工具，主要是用石头打制的，不经过磨光加工的石器，史称“旧石器”。这类工具在今天看来是十分粗笨的，然而，在那个时候，我们的祖先能够制作出来，却是了不起的成就。因为人类劳动是从制造工具开始的，能够制造工具，人类的劳动实践开始了，人也就完全从单纯的动物状态分离出来。

火，是“北京人”同自然界作斗争的另一项重要武器。火能用来御寒、照明、驱逐野兽和防御野兽的侵袭，增强了人类征服自然的能力。火的使用，使人类能够吃到熟食，缩短了消化过程，也促进了脑和体质的发展，在“北京人”居住的山洞里，留下了很厚的灰烬堆，还有被火烧过的石块、兽骨和树木炭块。从灰烬的成堆来看，他们还不会人工取火，而是趁着森林自然着火（森林自然火源，一般有雷电火，枯枝落叶发酵生热的自燃火和乱风使枝叶摩擦生热所引起的森林火）时把火种保存下来加以利用的。

猿人经过了许多万年的艰苦奋斗，到了距今约 20 万年前进化成为“古人”。“古人”在体质形态上比猿人有了很大的进步，但比现代人还要原始一些，因此被称为“古人”。我国广大地区都曾发现过“古人”的遗迹，如广东的马坝人、湖北的长阳人、山西的丁村人和许家窑人。其中，丁村人遗迹是 1954 年在山西省汾河流域的襄汾县丁村附近发现的。其化石有属于同一个体的门齿 2 枚，齿的结构仍具有原始特征，但齿冠和齿根则较北京猿人的细小；同时

出土的还有大量石器和其他动物化石。后来，1976年又在丁村遗址发现丁村人小孩顶骨化石一块。在“古人”时代，人类征服自然的能力，比猿人时代有了很大的提高。“古人”普遍住在山洞里，已能够控制使用火，在丁村遗迹中发掘到许多鹿和象的骨骼，这说明狩猎业也比以前有了发展。

到了距今约四五万年的时候，“古人”又进化为“新人”。在我国境内发现的“新人”有：广西的柳江人、麒麟山人，安徽的下草湾人，四川的资阳人，内蒙古、宁夏河套地区的河套人和北京周口店的山顶洞人等。“新人”也称“智人”，是最早的现代人。当时，他们过着母系氏族公社生活。在我国已发现的“新人”遗址中，最有代表性的是生活在距今约一万七八千年前的山顶洞人的遗址。

山顶洞人生活在北京猿人的故乡，居住在周口店龙骨山山顶上的一个洞里，故被命名为山顶洞人。洞长约12米、宽约9米，面积约100平方米。山顶洞人的体质形态已基本上消失了原始特征，如前额隆起了，眉骨已经低平，嘴部明显后缩，有了下巴，其脑量已经增加到1400毫升，相当于现代人脑量的平均水平。在山顶洞人的遗址中，最突出的是一枚长82毫米的骨针，针身光滑，针尖圆锐，针眼窄小。这样经过磨光加工的石器，史称新石器。新石器骨针的使用，说明他们已经用兽皮缝制衣服，不再赤身裸体了。山顶洞人遗留的打制加工石器、骨器和多处成堆的灰烬，证明他们已经会人工取火，这比过去只会保存天然火种又前进了一大步，我国历史上“燧人氏钻木取火”的传说，就是这一成就的具体反映。

## 第二节 火的两重性——火利与火事、火灾

### 一、火的神威

火这一客观存在的事物具有两重性。所谓两重性，是指事物本身特有的互相矛盾的两种属性，即一种事物同时具有矛盾的性质。火一方面表现为火利，这在生产用火与非生产用火方面都有体现：生产用火的火利表现在人们炼钢铁、火力发电等；非生产用火的火利表现在做饭、烧水时的用火，以及喜庆日子里燃放烟火、鞭炮等。1979年7月，湖南人民出版社出版了一部科学诗，书名就叫

《火》，作者孟天雄，在《惊人的神威》中是这样写“火”的：

从火进入人间，  
到今天的文明社会，  
火啊，泼辣辣写下了多少动人的传奇！  
火啊，无论何时何地，  
总是青春常在、充满活力！  
火啊，无论何时何地，  
总是变幻无穷，雄伟瑰丽！  
看吧，它拉着长长的列车，  
在原野上疾速奔驰，  
它使万吨巨轮，  
航行在水天之际！  
它在炼钢炉里，  
欢呼跳跃，  
为祖国的钢铁工业，  
贡献出青春活力！  
它在电厂辛勤工作，  
把亿万卡热能，  
源源不断地，  
变成强大的电力！  
在陶瓷工业隧道窑里，  
它又在大显身手，  
将粗壮的泥坯，  
锻炼成洁白如玉的瓷器！  
在农村的广阔天地里，  
它正为现代化出力！  
在火箭、宇宙飞船的燃烧室里，  
它正在施展出惊人的神威！……

## 二、火事、火灾

火另一方面表现为火事或火灾。所谓火事就是指与火有关的

事，即是用火出了事，指在时间或空间上失去控制的燃烧。火造成了损失就构成了灾害，即是火灾，指在时间或空间上失去控制，造成一定物质损失和人员伤亡的燃烧。火灾包含了火灾，火灾是火灾的特例。

### 三、火灾及其分类

火灾在国家标准 GB/T5907《消防基本术语·第一部分》是这样解释的：火灾是指在时间或空间失去控制的燃烧所造成的灾害。火灾按其性质、物质燃烧特性、损失等有不同的分类方法。

#### (一) 按国家标准 GB/T4968《火灾分类》的规定分类

根据可燃物的类型和物质燃烧特性把火灾分为六类：

1. A类火灾。即固体火灾，这类物质往往具有有机物性质，一般燃烧时产生灼热的余烬，如木材、棉、毛、麻火灾等。
2. B类火灾。即液体火灾与可融化固体火灾，如汽、煤、柴油，石蜡火灾等。
3. C类火灾。即气体火灾，如天然气、煤气、氢气火灾等。
4. D类火灾。即金属火灾，如钾、钠、镁、铝粉火灾等。
5. E类火灾。带电火灾，即物体带电燃烧的火灾。
6. F类火灾。即烹饪器具内食物燃烧的火灾。

#### (二) 按我国现行的《火灾统计管理规定》分类

根据火灾财产损失大小、人员伤亡情况，将火灾分为四类，即特别重大火灾、重大火灾、较大火灾、一般火灾，其标准是：

1. 特别重大火灾。具有下列情形之一的为特别重大火灾：一次性火灾死亡 30 人以上（含本数），或者重伤 100 人以上（含本数）；直接财产损失 1 亿元以上的（含本数）。
2. 重大火灾。具有下列情形之一的为重大火灾：一次性火灾死亡 10 人以上 30 人以下，或者重伤 50 人以上 100 人以下；直接财产损失 5000 万元以上 1 亿元以下的。
3. 较大火灾。具有下列情形之一的为较大火灾：一次性火灾死亡 3 人以上 10 人以下，或者重伤 10 人以上 50 人以下；直接财产损失 1000 万元以上 5000 万元以下的。
4. 一般火灾。不具有上述情形的为一般火灾。

#### 四、火灾危害

自从火来到人间，火灾也就一直是人们生产生活的大敌。面对那足以毁灭森林、吞噬草原的烈火，远古人类惊恐万状，争相奔逃，以免葬身火海。火灾烧毁了人们的家园，夺走了人们的生命，在顷刻之间使人们辛勤劳动的成果化为灰烬。尽管人们早就认识了火灾的危害，但是现代社会火灾仍然不断地发生和增多，继续造成危害，可以说人类用火的历史是和同火灾斗争的历史紧紧联系在一起的。

随着社会经济、技术的发展与进步，人们抗御火灾的能力不断增强。但伴随着新技术、新工艺、新设备的广泛利用，用火用电、使用危险物品日益增多，火灾的发生也相应增加，火灾危害更为严重。

世界各国每年都发生数以万计的火灾，造成了严重的经济损失和人员伤亡。××××年世界部分发达国家火灾损失情况统计，见表1-1。

表1-1 ××××年世界部分国家火灾损失情况

数 字 国 别	项 目 起火次数	损 失	
		折合人民币 (亿元)	平均万人 起火次数
美 国	2939100	68.9	142.2
英 国	496436	9.19	88.9
法 国	152505	19.26	29.0
联邦德国	167200	19.8	27.2
澳大利亚	10438	3.54	13.9
加 拿 大	69812	10.26	30.5
日 本	62304	10.73	5.6

新中国成立后我国火灾及火灾造成的损失、人员伤亡也是十分惊人的，全国火灾统计见表1-2（1950~1988）。



表 1-2 全国火灾统计表 (1950~1988)

年 度	起火次数	伤 亡		损失折款 (元)
		死人	伤人	
1950	19692	327	1290	12330000
1951	17058	513	2448	21420000
1952	19819	456	2075	37030000
1953	37766	1180	4292	40960000
1954	10257	1414	2461	26450000
1955	24526	1075	4028	41580000
1956	68306	3338	10516	55480000
1957	60196	2879	9420	55203686
1958	71958	4987	11352	72030414
1959	114880	10131	14617	116169493
1960	90845	10843	13809	159937421
1961	71893	6989	10512	230091592
1962	65932	4990	8555	173895785
1963	83690	4798	8697	166912395
1964	57471	3441	6646	92804445
1965	73510	4179	8283	93950000
1966~1970				
1971	75593	4362	12368	304284139
1972	78777	4629	10350	266257297
1973	75368	4337	9095	221419172
1974	70208	4112	7855	275277544
1975	67939	4673	8050	212396822
1976	69993	5243	8604	230196041