



社会消防安全培训教材

单位消防安全管理

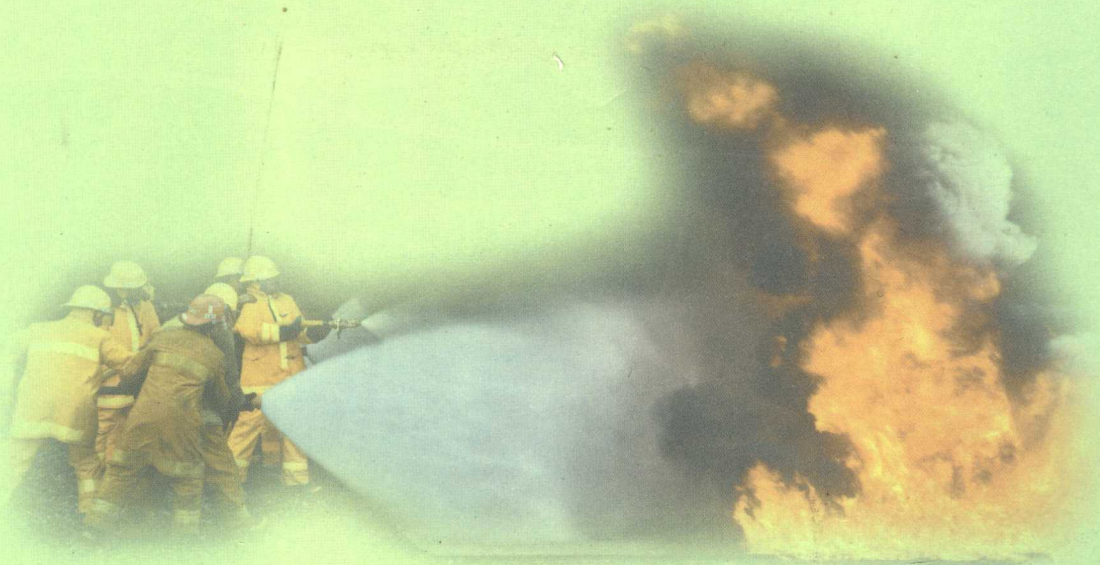
北京消防教育培训中心 编



中国人民公安大学出版社

PHCPPSU

责任编辑 李 纳
文字编辑 潘中兴
封面设计 蒋 为



ISBN 7-81087-676-7



9 787810 876766 >

ISBN 7-81087-676-7 / D · 504

定价：42.00元



单位消防安全管理

北京消防教育培训中心 编

中国人民公安大学出版社
·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

单位消防安全管理/北京消防教育训练中心编. —北京: 中国人民公安大学出版社, 2004. 3

ISBN 7-81087-676-7

I. 单... II. 北... III. 消防—安全管理

IV. TU998.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 016340 号

单位消防安全管理

DANWEI XIAOFANG ANQUAN GUANLI

北京消防教育训练中心 编

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: 北京蓝空印刷厂

版 次: 2004 年 3 月第 1 版

印 次: 2004 年 3 月第 1 次

印 张: 14.75

开 本: 787 毫米×1092 毫米 1/16

字 数: 395 千字

印 数: 0001 ~ 5000 册

ISBN 7-81087-676-7/D·504

定 价: 42.00 元

本社图书出现印装质量问题, 由发行部负责调换

联系电话: (010) 83903254

版权所有 翻印必究

E-mail: cpep@public.bta.net.cn

《单位消防安全管理》编委会

主任：陈益新

副主任：苏向明

委员：张建国 赵泽明 刘建平 李建春

《单位消防安全管理》编写组

主 编：苏向明

副主编：李建春

编 写（按姓氏笔画排列）：

刘洪海 朱晨光 苏向明

李建春 李晓蕾 吴 涛

张 鑫 陈雪刚 金 巍

罗昌伟 康 健 薛 端

编 审：苏向明 马玉杰 张建国

李建春 李显峰 杨渭根

叶增录

编写说明

《单位消防安全管理》是北京消防教育训练中心编写的社会消防安全专项培训系列教材之一，编写的目的是为了贯彻公安部颁布实施的《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部第61号令），着眼于提高机关、团体、企业、事业单位消防安全管理人员的消防业务素质，强化单位自身消防安全管理，提高单位及全社会抵御火灾的能力，保障人民生命和财产的安全。本教材分为上下篇，共11章，约38万字。上篇包括：燃烧基础知识、建筑防火、电气防火、易燃易爆化学物品防火、地震与火灾、消防设施和器材等6章；下篇包括：消防法制、消防科学管理方法、单位消防安全管理、建设工程施工消防安全管理、消防教育与训练等5章。本教材适用于专职、兼职消防安全管理人员的岗位资格专项培训，而其中的部分内容还可用于消防安全责任人，消防安全管理人的消防管理知识普及培训，同时本教材也可作为机关、团体、企业、事业单位的消防安全管理手册，是一本知识性和实用性都比较强的书籍。

为确保教材编写质量，本教材在反复研究确定编写大纲之后，采取共同参与、分工编写、专家审改的方法，充分发挥了所有参编人员的力量。其中，绪论由苏向明编写，马玉杰编审；第一章由陈雪刚编写，张建国编审；第二章由康健编写，杨渭根编审；第三章由吴涛编写，李显峰编审；第四章由陈雪刚编写，叶增录编审；第五章及第九章第六节由张鑫、朱晨光编写，马玉杰编审；第六章由罗昌伟编写，马玉杰编审；第七章第一节至第五节由刘洪海编写，第六节由李晓蕾编写，苏向明编审；第八章由苏向明编写，马玉杰编审；第九章由薛端编写，李建春编审；第十章由李建春编写，李显峰编审；第十一章由金巍编写，苏向明编审。马玉杰、苏向明同志为全书作了审定。

本书从开始编写到正式出版，先后得到了北京市消防局防火部、北京消防协会以及日本国际协力事业团、中日“北京消防教育训练中心”专项技术合作项目日本消防专家组等各方面的指导、支持和帮助，在此一并表示感谢。

由于时间仓促，难免存在不当之处，恳请批评指正。

编者

2004年1月

目 录

上篇 消防基础知识

绪 论	(3)
第一节 火灾分析	(3)
第二节 消防工作的方针与原则	(8)
第三节 消防安全管理人员的基本素质要求	(9)
第一章 燃烧基础知识	(10)
第一节 燃烧的条件	(10)
第二节 燃烧类型	(11)
第三节 燃烧产物及其毒性	(15)
第四节 火灾及灭火原理	(17)
第二章 建筑防火	(19)
第一节 概述	(19)
第二节 总体布局	(21)
第三节 防火分区	(25)
第四节 安全疏散	(26)
第五节 建筑内装修	(29)
第三章 易燃易爆化学物品防火	(35)
第一节 易燃易爆化学物品的分类及火灾危险性	(35)
第二节 易燃易爆化学物品安全操作与管理	(47)
第三节 爆炸和火灾危险环境的电气装置	(55)
第四节 火灾特点与扑救	(57)
第四章 电气防火	(61)
第一节 电气火灾原因	(61)
第二节 电气火灾的预防	(62)
第三节 静电的产生及预防措施	(68)
第四节 雷电的火灾危险性及其预防措施	(70)
第五章 消防设施和器材	(71)
第一节 消防给水	(71)
第二节 火灾自动报警系统	(76)
第三节 固定灭火设备	(80)
第四节 建筑防排烟	(89)

第五节 建筑物灭火器的配置	(92)
第六节 消防产品的认证	(97)
第六章 地震与火灾	(103)
第一节 地震的有关基础知识	(103)
第二节 地震火灾	(107)

下篇 单位消防安全管理

第七章 消防法制	(113)
第一节 消防工作依据	(113)
第二节 政府的法定职责	(118)
第三节 单位的职责	(121)
第四节 消防安全管理职责	(126)
第五节 违反消防法规的法律责任	(129)
第六节 法律救济手段	(133)
第八章 消防科学管理方法简介	(140)
第一节 现代管理科学中的几种理论	(140)
第二节 安全系统工程在消防安全管理中的应用	(143)
第九章 单位消防安全管理	(155)
第一节 单位消防安全管理特征	(155)
第二节 单位消防安全管理组织	(157)
第三节 单位消防安全管理制度	(160)
第四节 单位用火用电管理	(162)
第五节 单位消防安全检查	(164)
第六节 火灾自动报警系统与灭火设备管理	(168)
第七节 单位消防档案	(173)
第十章 建设工程施工消防安全管理	(181)
第一节 概述	(181)
第二节 建设工程施工消防安全管理基本要求	(185)
第三节 建设工程施工消防安全管理专项要求	(188)
第四节 建设工程施工消防安全评价	(191)
第十一章 消防教育与训练	(195)
第一节 义务消防组织	(195)
第二节 义务消防队的训练工作	(197)
第三节 消防自救活动要领	(202)
第四节 火灾事故的处置	(209)
附1 机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定	(211)
附2 北京市消防安全重点单位界定标准	(219)
参考资料	(225)

上 篇

消 防 基 础 知 识

绪 论

消防工作是人们与火灾作斗争的一项专门性工作。《中华人民共和国消防法》明确规定了消防工作的任务是“预防火灾和减少火灾危害，保护公民人身、公共财产和公民财产的安全，维护公共安全，保障社会主义现代化建设的顺利进行”。消防法还划定了政府各部门对做好消防工作应负的责任，同时规定“任何单位、个人都有维护消防安全、保护消防设施、预防火灾、报告火警的义务。任何单位、成年公民都有参加有组织的灭火工作的义务。”因此，防治火灾是关系到国计民生的大事，也是每一个公民和组织必须认真做好的一项重要工作。

第一节 火灾分析

一、火灾的危害

火灾是人类社会所面临的众多灾害中发生频率较高的一种。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对火的利用。但是，火对人类具有利与害的两重性。人类自从掌握了用火的技术以来，火在为人类服务的同时，却又经常为害成灾。据联合国“世界火灾统计中心”提供的资料，目前世界上每年发生大大小小的火灾达600万~700万起。

火灾使大片的森林被烧掉，许多工厂、大厦被破坏，一些珍贵的历史文化遗产被毁灭，成千上万个温馨的家园变成了废墟。火灾所造成的间接损失往往比其直接损失更为严重，影响更为广泛。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、运输、通讯的停滞和灾后的救济、抚恤、医疗、修复、重建等工作带来的更大的投入与花费。例如，河南平顶山发电厂1985年的一次火灾，直接经济损失虽然只有7万元，但由于电厂停止供电28天，影响了许多厂矿的正常生产，造成的间接经济损失实在无法估算；1985年武汉长江大桥桥头堡火灾，烧毁纵贯南北的通信电缆干线，使中南广大地区的通信一度中断；1987年8月23日，兰州十里山二号隧道内发生火灾，使陇海铁路这条运输大动脉中断了9天9夜；1998年6月27日，北京东方化工厂罐区发生特大火灾，使该厂乙烯生产装置停产，不仅给本厂造成惨重的经济损失，还使好几家以该厂的乙烯为原料的化工企业同时停产，产生了严重的连锁反应。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。此外，扑救火灾也要花费大量人力、物力，如扑救大兴安岭森林大火，就投入了约5万军民，消耗了大量物资，付出的代价也是巨大的。

火灾所造成的人员伤亡以及它给人们心灵深处造成的创伤更是用金钱所无法估算的。全世界每年死于火灾的人数达6.5万~7.5万人。在20世纪，一次死亡200人以上的火灾至少有40次。20世纪90年代中期，按每年因火灾死亡的人数排队，前五位的国家是印度、俄罗斯、美国、中

国、日本，中国位居第四（见表绪-1-1）。

表绪-1-1 20世纪90年代中期若干国家火灾统计情况表

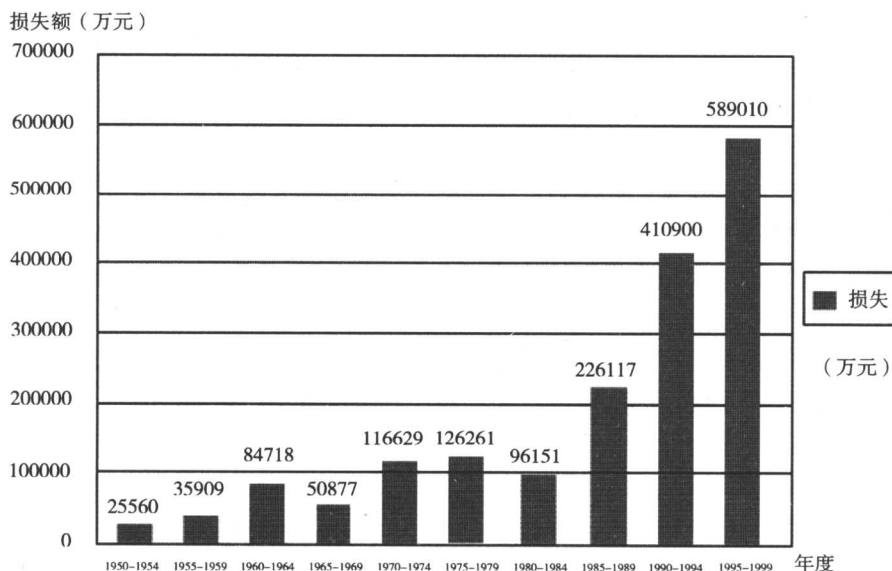
国名	人口(百万)	每年火灾次数(千)	每年死亡人数	每千人的火灾次数	每百万人的死亡人数
中国	1203.0	45	2300	0.04	1.9
印度	936.5	200	17000	0.21	18.2
美国	263.8	2000	4600	7.58	17.4
俄罗斯	148.3	300	15000	2.02	101.1
日本	125.5	58	1900	0.46	15.1
德国	81.7	215	700	2.63	8.6
英国	58.3	460	850	7.89	14.6
法国	58.1	290	600	4.99	10.3
澳大利亚	18.3	80	160	4.37	8.7
爱尔兰	3.6	32	45	8.89	12.5
总数	2897.1	3680	43155	1.27	14.9

二、我国火灾灾情的发展趋势

我国火灾灾情的发展趋势呈现以下特点：

（一）建国以来的火灾危害伴随经济建设和社会发展而日趋严重

从下图可看出，建国50年以来火灾造成的直接经济损失的变化趋势。20世纪50年代火灾年均直接损失不到1亿元，60年代约为1.4亿元，70年代约为2.4亿元，80年代约为3.2亿元，90年代约为10亿元。



图绪-1-1 我国1950~1999年火灾直接经济损失示意图

北京的火情发展趋势和全国一样，也呈上升态势。特别是进入 20 世纪 90 年代，火警接报数量呈持续上升态势。（见表绪 -1-2）

表绪 -1-2 北京 20 世纪 90 年代火灾统计数字

年 份	火警数量	伤亡人数(人)	死亡人数(人)	直接经济损失(万元)
1990	2334	77	11	416.32
1991	2685	93	27	350.8
1992	3222	48	14	571.3
1993	3714	55	18	2809.9
1994	3812	55	18	805.4
1995	4241	25	17	692.7
1996	4588	57	41	717.2
1997	5007	158	63	13137.2
1998	5676	101	40	4221.3
1999	7316	92	53	3165.0

（二）20 世纪 90 年代火灾形势随着经济快速发展而愈加严峻

主要表现在如下两个方面：

1. 火灾直接财产损失大幅度增加

据统计，1991~2000 年 10 年间，我国共发生火灾 888485 起，共死亡 24564 人，伤 43422 人，直接财产损失 116.4 亿元。这四项数字分别占 20 世纪后 50 年总数的 25.8%、14.7%、13.6% 和 58.8%。表绪 -1-3 将 20 世纪 80 年代与 90 年代作了对比。

表绪 -1-3 我国 20 世纪 80 年代与 90 年代火灾灾情比较

	80 年代	90 年代
年均发生火灾	3 万多起	18 万多起（上升近 6 倍）
年均死亡人数	2300 多人	3000 多人（上升 1/3）
年均受伤人数	3300 人	4500 多人（上升 1/3）
年均直接财产损失	3 亿多元	9 亿多元（上升 3 倍多）

2. 群死群伤的恶性火灾明显增多

20 世纪 90 年代，全国一次死亡 10 人以上的火灾 118 起。而在一次死亡 30 人以上的 19 起火灾中，共死亡 1772 人，平均每起死亡 93 人。这 10 年间，发生了三起震惊中外的特大群死群伤火灾：1994 年 11 月 27 日辽宁阜新艺苑歌舞厅大火，死亡 233 人；同年 12 月 8 日新疆克拉玛依友谊宾馆大火，死亡 325 人；2000 年 12 月 25 日河南洛阳东都商厦大火，死亡 309 人。

（三）具有与发达国家在经济快速上升期火灾严重化的相似特征

当前火灾日趋严重的情况并非是偶然的。在我国现代化建设与经济高速发展的同时，火灾的诱发因素大量增加。而预防和控制火灾的技术与社会能力却相对薄弱，致使火灾频发，损失明显增加。这种情况在一些西方经济发达国家也同样出现过。例如，在美国，20 世纪 70 年代中后期平均每年发生火灾达 330 万起，是 1946 年的 5 倍多。随着经济、科技的进步和消防工作的强化，20 世纪 80 年代以后火灾发生的次数趋于平稳，死亡人数有所下降，但经济损失还是呈现波动上

升的趋势。

可以认为，火灾已经成为我国城乡中多发性、破坏性和影响性最强的灾种之一，预计在今后相当长的一段时期内，城乡火灾仍然处于“高发期”，总的状况仍将十分严峻，对此我们必须有足够清醒的认识。

三、现阶段火灾形势的几个特点

从现阶段火灾，特别是重大恶性火灾发生的形势分析，有以下几个值得注意的特点，需要重点防范：

（一）建筑向高层和地下发展，增加了恶性火灾的潜在危险

现代城市中高楼林立。特别是许多集办公、住宿、商贸、餐饮、娱乐等功能于一身的大型综合性公共建筑，大量流动人员分布于一个封闭的立体空间，用火、用电、用气，再加上大量可燃物，起火因素十分复杂，一旦起火又极易蔓延而形成大火，人员因难以疏散至地面而造成群死群伤。高层建筑防火安全是全世界关注的重大难题。高层恶性火灾在 20 世纪 70~80 年代曾经肆虐美国、日本等地，而我国则是在 20 世纪 90 年代较为严重。北京地区的此类火情也时有发生，始终潜伏着严重危险。

在城区的地下建筑，也有大量人群集中的公共场所。在北京市还有地铁，这是全世界最拥挤的地铁之一，随着线路的增加，客流量还会大幅度增加。在地下建筑、设施发生火灾时，由于烟气和热量难以外排，人员难以撤离，最易导致扑救困难和人员伤亡。

（二）人群集中的公共场所，最易发生损失惨重的恶性大火

目前许多商场不同程度地存在货物超储、通道堵塞、消防设施不齐全、电器设备和线路老化、管理疏漏等问题。各种出租摊位的集贸市场的安全状况更令人忧虑，经营者往往急功近利而因陋就简，致使一些集贸市场普遍存在建筑耐火等级低、大空间无防火分区、水源缺乏、消防设施不足等问题，加上安全管理不力，导致隐患四伏。北京近年来发生的隆福大厦、玉泉营家具城和居然之家建材家具城、华龙灯具城等商城的大火，足引以为戒。歌舞厅、影剧院等娱乐场所也应特别注意，特别是许多场所使用大量可燃的装修材料，乱拉电气线路，疏散通道狭窄或被堵，一旦发生火灾极易造成大量人员的伤亡。仅据 1993 年至 1995 年的统计，3 年间全国商场、公共娱乐场所等建筑共发生火灾 86511 起，死 6576 人，伤 11485 人，直接经济损失 29.63 亿元，共烧毁大型商场 111 家，歌舞厅、公共娱乐场所 123 家。

（三）易燃易爆化学物品是爆燃事故的危險源

现代石油化工的发展，使易燃易爆危险源大量增多。爆燃事故的危险源遍布在易燃易爆化学物品的生产、运输、储存、销售和使用等各个环节之中。北京发生过不少此类火灾爆燃事故，例如，燕山石化总公司聚乙烯车间、东方化工厂罐区、首钢焦化厂精苯车间、北京化工厂油罐车等。此外，城市居民住宅煤气管道或液化气瓶泄漏引起的爆燃事故，也时有发生。

（四）城乡居民住宅是火灾发生最多的场所

因居民用火、用电、用气不慎导致发生的火灾，其次数和死伤人数每年都占总统计数的 50% 以上。居室火灾的起因与千家万户的每一个人的不安全行为都有关，故防范的难度更大。这类火灾常常使受灾者顷刻之间家毁人亡，身心遭受最直接的打击，在社会上造成的影响巨大，政府的善后处理工作也更为复杂和困难。

（五）用火不慎和电气火灾是当前城市火灾中最常见的起火原因

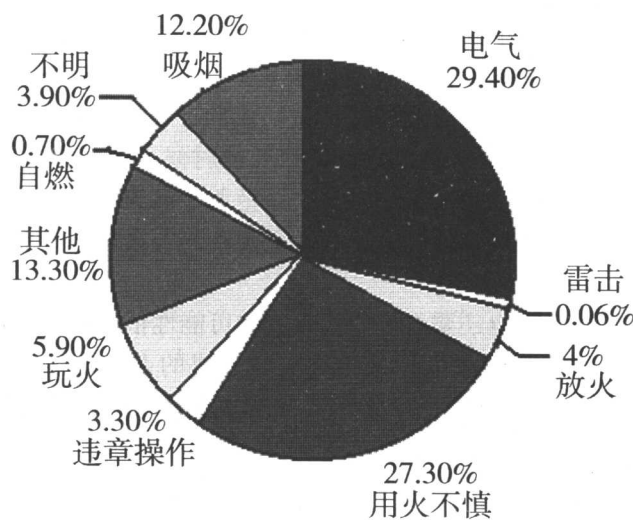
在历年的火灾统计中，“用火不慎”一直是各种火灾的首要因素，占火灾总数近 30% 左右。

说明控制好火源对于避免火灾发生是多么的重要。而随着我国用电普及率的提高,从20世纪60年代开始,电气火灾的比例呈持续上升的态势,到20世纪90年代已与“用火不慎”并驾齐驱,近几年来也不相上下。电气火灾多数是由于室内配电系统的超负荷、短路、接触不良等因素或人为操作的失误,造成局部过热或电弧火花,引燃可燃物而导致发生的。

四、火灾事故的起因分析

什么叫火灾?根据消防基本术语国家标准的解释:①火灾是一种燃烧的化学反应;②火灾是在时间和空间上失去控制的燃烧所造成的灾害。

我们通常把火灾的起因分为以下几类:电气、用火不慎、吸烟、玩火、放火、违章操作、自燃、雷击及其他(如地震等)。例如,2000年北京市火灾原因的分类统计可见图绪-1-2。



图绪-1-2 2000年北京市火灾原因分类统计图

火灾的原因尽管复杂多异,但实际上是人的不安全行为、物的不安全状态、技术的缺陷三大要素共同作用的结果。从根本上说,物的状态和技术的措施是受人支配的,人在各种要素中起决定性作用。可以说,绝大多数火灾是由于人为失误所酿成的。人为因素往往表现在:①麻痹大意,存在侥幸心理,丧失对火灾的警惕性;②缺乏消防安全常识,不懂得火灾发生和发展的规律,不懂得如何预防火灾发生,遇到着火又不会使用消防器材,不会报火警,没有扑救初期火灾和自救逃生的技能;③违章违法,不认真遵守国家消防法规和单位消防安全规章制度;④消防安全措施不到位,没有及时发现和消除火灾隐患,消防器材设施缺乏保养和维护,一旦发生火灾,这些消防设施不能有效地发挥作用,致使火灾蔓延扩大,造成惨重的人身伤亡和经济损失。

由此可见,对火灾防治工作必须从物(包括技术)与人两大方面入手。既要从各单位各部位的实际情况出发,采取相应的技术措施,消除导致起火的不安全因素;又要以人为本,加强教育,严格管理,提高人们的消防安全意识,规范其行为,从根本上增强抗御火灾的综合能力。

第二节 消防工作的方针与原则

通过前面对火灾情况的分析,应该使我们认识到消防工作作为一项社会公共安全事业,在我国乃至全世界,已经成为保障社会稳定、发展、进步的一项重要事业,越来越受到人们的重视并得到加强。预防火灾是各级政府及全社会所有组织、单位、个人不可推卸的责任。

一、消防工作的方针

《中华人民共和国消防法》(以下简称《消防法》)第1章第2条明确提出:“消防工作贯彻预防为主、防消结合的方针。”这个方针准确地表达了“防”与“消”的辩证关系,是我国人民在防治火灾长期实践中的经验总结。

“防”和“消”是同火灾作斗争的两个基本手段,是相辅相成、有机结合的一个整体的两个方面。而这两个方面中首先是预防为主,自古以来我国就有“防患于未然”的传统共识。火灾并不是不可预防的,通过采取有力的防范措施(包括人的、物的、技术的措施),就能够使大多数火灾得以避免。江泽民同志1986年在上海市任市长的时候,曾就做好消防安全工作专门谈了意见,精辟地提出了三句话,即“隐患险于明火,防范胜于救灾,责任重于泰山”。这哲理深刻的三句话,说明了预防火灾,做好消防安全工作的重要性和各级领导干部及每一个公民肩上负有不可推卸的重大责任。

而在防止发生火灾的同时,也还要看到发生火灾的可能性依然存在。一旦发生火灾,我们必须能够快速有效地将其扑灭,最大限度地减少火灾所造成的人员伤亡和财物损失,因此“灭”并非不重要。“预防”的含义也并不仅包含避免火灾的发生,还应包含为随时扑灭火灾而预先做好的各种准备(包括组织的、物质的、技术的准备)。我国在颁布实施《消防法》之前,对消防工作方针的提法是“以防为主,以消为辅”,比较起来,现在的提法显示了对消防工作更为科学、更为深刻的认识。

“预防为主、防消结合”的方针正确地反映了人们同火灾作斗争的客观规律,要全面把握,正确理解,用它来指导我们做好消防工作。

二、消防工作的原则

《消防法》第2条提出了“坚持专门机关与群众相结合的原则,实行防火安全责任制”。这是由于消防工作既具有较强的法制性、政策性和专业技术性,又具有广泛的社会性、群众性。没有一支专业化的消防队伍,没有专门机构的管理,消防工作会放任自流,火灾就得不到有效的控制;而没有全体社会公众的参与,消防工作就失去了基础,落不到实处。一方面,公安消防机构要依法履行监督检查、审核等各项法定职责,依法纠正和处罚各种违反消防法规的行为。另一方面,还要积极开展各种宣传教育活动,努力提高社会公众的消防安全意识和技能,热情协助社会各单位和广大群众解决消防工作中的问题和困难。消防工作,人人有责,做好消防工作是每一个公民和组织的责任和义务。多年经验证明,消防安全责任制是一项十分必要、行之有效的火灾预防制度,是确保各项消防措施得以落实的重要保障。

随着改革开放的不断深化,我国建立和完善适应社会主义市场经济体制的社会化消防工作格局已经成为一种必然的趋势。消防工作的社会化发展主要体现在以下方面:一是中央与地方各级