

GAOCENGJIANZHU
SHIYONGXIAOFANGGUANLI

高层建筑 实用消防管理

何慈让 编

陕西人民教育出版社

高层建筑实用消防管理

何慈让 编

陕西人民教育出版社

高层建筑实用消防管理

何慈让 编

陕西人民出版社出版

(西安长安路南段376号)

武警技术学院印刷厂印刷

787×1092毫米 1/32开本 14 印张 290 千字

1991年3月第1版 1991年3月第1次印刷

印数：1—2000册

ISBN 7-5419-2396-6/G·2096

定 价：5.70元

前 言

雄伟壮观的高层建筑给城市增添了风采和魅力，提高了可耕地日益减少和地价不断上涨的地球表面有效利用率。但是，由于高层建筑高度高，规模大，生活设施齐全，可燃物多，一旦发生火灾，给工作、生活在内的人员会带来严重的生命威胁，使国家、集体等经营使用者蒙受巨大财产损失，这已不是危言耸听的宣教，而是大量严酷的火灾事实教训。国内外高层建筑大量火灾事例证明，除了经营使用单位没有严格按照消防技术规范要求设置消防设施外，绝大部分火灾的发生是由于不重视火灾预防，火灾发生后又发现晚，报警迟缓，义务灭火失败，消防设备维护保养不良、无法发挥效用及被困人员未能及时疏散等，即消防管理不善造成的。研究、掌握高层建筑消防管理规律，不断总结消防管理经验，提高消防管理水平，减少火灾的发生和生命财产损失，是高层建筑经营管理的重要内容。为了系统全面地介绍高层建筑消防管理知识，根据我国高层建筑消防管理现状，借鉴国外消防管理经验，从高层建筑消防管理实际业务出发，编写了本书，作为高层建筑消防管理工作的参考。由于我国消防法规还有待于进一步完善，各地传统有效的管理方法也不一致，管理体制和设备等具体条件也不尽相同，书中提出的一些管理方法措施，应根据本单位实际情况，确立符合实际的管理内容。

武警学院副院长吴建勋教授审阅了该书原稿，提出了不少宝贵意见，在此表示衷心感谢。武警学院消防管理系王珂夫、刘树仁付教授对该书也提出了不少修改意见，武警技术学院候素珍同志承担了该书的插图绘制工作，对他们的辛勤劳动表示深切谢意。

本书主要供高层建筑领导和消防管理干部及公安消防监督人员使用，并可作为高层建筑消防管理干部培训和高层建筑职工消防教育教材、院校消防专业师生教学参考，亦可作为其他消防管理人员及建筑设计施工有关人员阅读。

本书的编写在我国尚属首次，由于编著者经验不足，业务水平有限，错误和不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 著 者

1990.12.于廊坊

目 录

前 言

第一章 高层建筑火灾	(1)
第一节 高层建筑火灾概况.....	(1)
第二节 高层建筑火灾危险性.....	(11)
第三节 火灾实例与消防管理.....	(12)
第二章 高层建筑消防管理组织和业务	(20)
第一节 消防管理组织.....	(20)
第二节 共用建筑消防管理.....	(27)
第三节 消防管理业务.....	(30)
第三章 高层建筑消防计划	(34)
第一节 消防计划的制定.....	(34)
第二节 消防计划的贯彻执行.....	(45)
第三节 共用建筑消防计划.....	(48)
第四章 高层建筑火灾预防	(51)
第一节 用火安全管理.....	(51)
第二节 用电安全管理.....	(60)
第三节 工程施工防火管理.....	(63)
第四节 纵火火灾预防.....	(70)

第五章 消防设备设施的维护管理和使用	(73)
第一节 消防设备的维护管理.....	(73)
第二节 防火、疏散设施的维护管理.....	(232)
第三节 消防设备的操作使用.....	(251)
第六章 高层建筑地震消防管理	(278)
第一节 地震现象.....	(278)
第二节 地震火灾预防.....	(283)
第七章 高层建筑消防教育培训	(289)
第一节 消防教育.....	(289)
第二节 义务消防训练.....	(292)
第八章 高层建筑义务消防活动	(306)
第一节 义务消防组织.....	(306)
第二节 消防控制室的机能和作用.....	(313)
第三节 义务消防活动.....	(314)
第四节 安全管理.....	(331)
第九章 高层建筑疏散活动	(334)
第一节 火灾时的反常心理.....	(334)
第二节 疏散活动.....	(336)
第三节 疏散训练.....	(341)
第十章 高层建筑消防管理的监督检查	(343)
第一节 消防管理监督检查内容和项目.....	(343)

第二节	消防管理监督检查指导要点·····	(343)
第三节	整改通知书·····	(352)
第十一章	消防管理其他事项·····	(354)
第一节	防火管理档案·····	(354)
第二节	消防监督机关的报告·····	(355)
第三节	消防管理的部分委托·····	(363)
第十二章	消防管理法律责任·····	(367)
第一节	消防法规·····	(367)
第二节	消防的依法监督管理·····	(368)
第三节	消防管理惩罚的依据·····	(369)
第四节	消防管理和民事责任·····	(371)
附录 1	火灾基础知识·····	(373)
第一节	燃烧和灭火理论·····	(373)
第二节	建筑物火灾·····	(383)
第三节	火灾时烟的危险性·····	(387)
附录 2	国务院关于重点单位消防安全十 项标准·····	(395)
附录 3	高层建筑消防管理规则·····	(396)
附录 4	饭店旅客须知 (样本) ·····	(403)
附录 5	消防检查常用仪器·····	(416)

第一章 高层建筑火灾

第一节 高层建筑火灾概况

一、高层建筑火灾现状

随着世界人口的迅速增长，社会经济的飞速发展，建筑科学技术的不断提高，世界各国竞相发展高层建筑，其高层化、大型化已达登峰造极的地步。目前，50~60层的高层建筑不胜枚举，超高层的建筑仍不断涌现。美国芝加哥正准备兴建高达700多米、210层的世界贸易中心大楼，日本也积极计划在海上修建能容纳30万人，高度达1600米，500层的超高层大厦。我国改革开放后高层建筑的发展非常迅速，据统计全国已达近万座。

高层建筑由于存在着一系列危险因素，火灾的发生屡见不鲜，并往往造成巨大的生命和财产损失。1971年圣诞节，南朝鲜汉城21层的大然阁旅馆，因邻近旅馆第二层的咖啡店液化石油气泄漏遇明火引起火灾，造成163人死亡，60人受伤，楼内设施全部烧毁。1974年2月1日，巴西圣保罗市25层的焦马大楼，第12层空调设备发生故障引起火灾，造成179人死亡，300人受伤，楼内财产焚烧殆尽。1972年日本大阪市10层的千日百货大楼发生火灾，造成118人丧生，18人受伤。1980年11月21日，美国拉斯维加斯市26层的高梅大旅

社，由于电线短路引起火灾，造成85人死亡，600人受伤，损失财产3千万美元。1985年4月19日，我国哈尔滨天鹅饭店11层客房，因美国客人酒后吸烟引起火灾，造成10人死亡，7人受伤，直接经济损失24万9千元。美国高层建筑多，规模大，财产和生命损失相当严重，1964年，仅饭店火灾损失达4千万美元。日本1964年饭店火灾损失4百万美元，1970年达1千万美元。表1—1所示，为1961~1964年美、英、日三国饭店火灾件数。

表1—1 1961~1964年美、英、日饭店火灾件数

年度	美国	英国	日本
1961	11800	3582	353
1962	10500	3666	373
1963	12000	3602	409
1964	12400	3576	412

二、高层建筑火灾原因

(一) 起火原因统计

统计分析高层建筑火灾原因，对加强消防管理，消除火灾主要因素具有重要作用。表1—2所示为美国饭店火灾主要原因，表1—3所示为英国饭店火灾主要原因，图1—1所示为日本饭店火灾主要原因统计。从表中可看出，美国主

要是吸烟（就寝时吸烟）、火柴使用不注意造成火灾，占到33%，其次是电气布线等火灾，占17%，取暖设备及厨房器具故障、使用不当占10%。英国厨房器具火灾占约40%，吸烟火灾占17%，电气布线不当占6%。特别是美国每三件火灾中有一件是吸烟造成的，而且大部分从客房起火。

从饭店起火时间来看，美国如图1—2所示，大部分发生在后半夜。英国火灾件数的三分之二以上是从下午6时到翌日早晨6时，而且其中三分之二是午夜之后。

表1—2 美国饭店火灾原因

起 火 原 因		普通饭店%	季节饭店%	合计%
吸烟、 火柴当 使用不 当	就寝吸烟	13	4	11
	其他	12	20	22
电气 事故	布线不当	18	16	17
	电动机及电器	4	3	4
取暖 及 厨房 器具	石油燃炉缺陷	3	4	3
	烟囱烟道缝隙	4	2	3
	煤气灶具缺陷	2	1	2
	煤炭灰渣处理	1	0	1
	其他	1	2	1
炉罩、风管内积油垢		7	3	6
碎屑着火		3	2	3

自然	1	6	2
煤气泄漏爆炸	1	2	1
纵火	13	31	17
其他	7	4	7
10年总件数	360	127	487
原因不明	256	84	340

注：本表是从1953年1月1日到1962年12月31日至10年的统计数据。

表1—3 英国饭店火灾原因

火 源		1963年		1964年	
		件数	%	件数	%
		3604	100.0	3576	100.0
普通 明 火	灰油烟不注意	14	0.4	18	0.5
	烟囱烟道	180	5.0	156	4.4
	爆炸物、烟花	10	0.3	8	0.2
	纵火	38	1.0	52	1.5
	火柴	28	0.8	18	0.5
	小孩玩火	36	1.0	62	1.7
	机械火花	2	—	10	0.3
	明火	24	0.7	18	0.5
	焚烧废弃物	26	0.7	32	0.9

接上表

火 源		1963年		1964年	
		件数	%	件数	%
		3604	100.0	3576	100.0
普通明火	吸烟	620	17.2	618	17.3
	自燃	42	1.2	46	1.3
	蜡烛	10	0.3	14	0.4
电气火灾	厨房电器用具	190	5.2	196	5.5
	取暖设备	62	1.7	60	1.7
	电气配线	218	6.0	226	6.4
	吸尘器	16	0.4	22	0.6
	电视机、收音机	14	0.4	12	0.3
	电冰箱	62	1.7	64	1.8
	电灯	12	2.0	98	2.8
	供电装置	22	0.6	26	0.7
	其他	82	2.3	78	2.2
煤气火灾	厨房用具	864	24.0	748	20.9
	取暖设备	14	0.4	10	0.3
	其他	26	0.7	42	1.2
固体燃料	暖炉	110	3.0	84	2.3
	燃炉	48	1.3	42	1.2
	其他取暖器	2	—	—	—
	其他	28	0.8	28	0.8

接上表

火 源		1963年		1964年	
		件数	%	件数	%
		3604	100.0	3576	100.0
石油器具火灾	取暖器具	50	1.5	44	1.2
	发动机	—	—	—	—
	焊接作业	52	1.4	46	1.3
	石油灯	6	0.2	—	—
	温水器	18	0.5	30	0.8
	其他	6	0.2	14	0.4
作业明火	厨房器具	6	0.2	—	—
	焊接作业	—	—	10	0.3
	锅炉	—	—	2	—
	其他	—	—	—	—
其他燃料	乙炔焊接	—	—	6	0.2
	厨房器具	316	8.8	358	10.0
	取暖	4	0.1	4	0.1
	焊接、切割	2	—	—	—
	其他	10	0.3	12	0.4
	其他	16	0.4	8	0.2
	不明	250	7.6	252	7.0

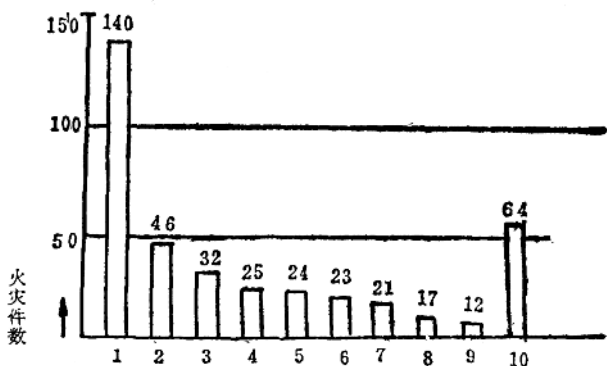


图1—1 日本饭店火灾原因统计 (1968年)

- | | | |
|-----------|----------|-----------|
| 1—香烟、火柴 | 2—燃油固定设备 | 3—燃油移动器具 |
| 4—劈材燃烧炉 | 5—煤气移动器具 | 6—移动式电热器具 |
| 7—丙烷气移动器具 | 8—电气器具 | 9—火星 |
| 10—其他 | | |

(二) 火灾原因分析

从火灾实例可看出，除了自然灾害和自然着火外，大部分火灾是人的行为过失造成的。

1. 起火原因

(1) 厨房器具设置不当，炉灶靠近壁体表面覆盖的不锈钢板，钢板下防火措施不完备，受热后由于热传导，不锈钢板下可燃材料起火。操作使用时，人员离开现场，或做完饭忘记熄火而使油过热起火。

(2) 电气设备使用时间久，绝缘老化，电容器等发热，由于与周围可燃物接触起火。

(3) 自燃发火和物品混合起火。由于药品和制品等保

管和使用方法不当引起火灾。

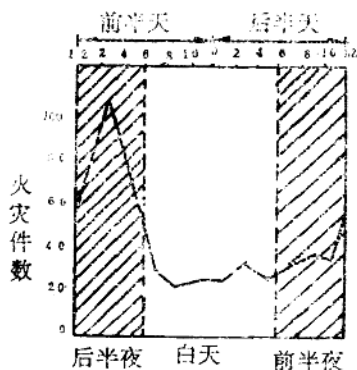


图1—2 美国饭店不同起火时间的火灾件数

(4) 吸烟火灾。乱丢烟头，就寝前和起床后吸烟和烟灰火星掉落在被褥上，或者正在吸烟由于有急事外出没有把烟熄灭而引起火灾。

(5) 纵火火灾。这是出于纵火人的意志的人为行为，但亦与作案场所提供了一定的环境条件有关，使纵火者易于达到目的。

纵火者进入没有人的房子和车库，在建筑物内放火，或者在建筑物外点燃纸片或者进入看守不严的建筑物内，在走廊、楼梯、厕所等处用火柴、打火机点燃杂志或手纸放火。这些火灾多发生于夜晚特别是深夜。

(6) 玩火。玩火多半是对火好奇的小孩拿取放在手够得着的地方的火柴或打火机，把纸点着或把擦着的火柴乱晃，引燃窗帘等物。着火后小孩惧怕而逃出，等大人发现

时，火已扩大。

(7) 使用取暖炉，炉子与可燃物接触，或者可燃物掉在炉子上，以及衣物受到炉子幅射热作用而起火。

2. 火灾蔓延原因

(1) 建筑物虽然设有防火分区，但感烟探测器联动自动关闭机构发生故障或防火卷帘下放置物品而无法关闭时，烟火很快向上层蔓延。

(2) 间壁由于没有砌到天棚以上，火灾时从天棚上面蔓延到邻室。

(3) 由于改建，扩建等拆除了防火分区的隔壁、地板，使用可燃材料，使火蔓延到其他楼层。

(4) 空调风道、给排水管竖井等穿过分区部分，由于堵填不严，火从空隙处蔓延扩大。

(5) 由于火灾室有大量油料、纸等可燃物品，使火灾迅速扩大蔓延。

(6) 没有报警和组织扑救初起火灾，报警内容不确切，不懂灭火器使用方法等使初期灭火失败，发展成为大火。

(7) 厨房火被吸入风管，点燃着粘附在风管内的油垢，火从风管向上层蔓延。

(8) 天棚和内壁装饰使用可燃材料，一旦起火，很快蔓延扩大。

(9) 帐幕、地毯等没有使用阻燃物品，着火后迅速蔓延。

3. 死伤原因分析

(1) 室内只有一个楼梯时，疏散通路被烟火堵塞，没