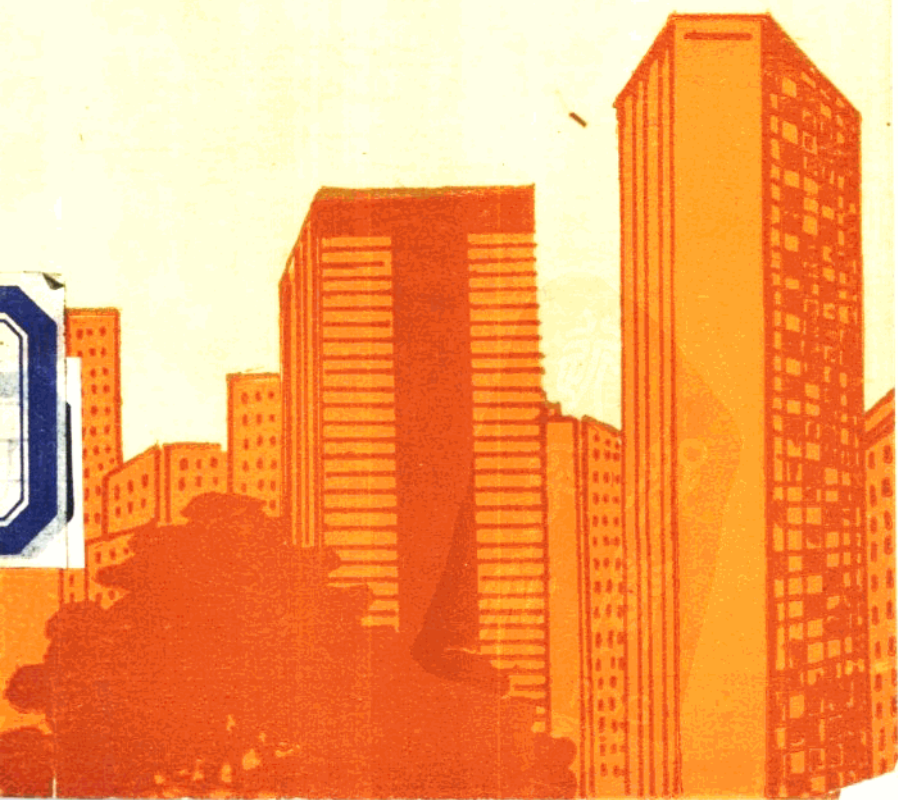


中外高层建筑 火灾 100 例

任清杰 李根敬 编著



中外高层建筑火灾 100例

任清杰 李根敬 编著

(国内发行)

陕西人民出版社

一九九一年十二月

中外高层建筑火灾100例

任清杰 李根敬 编著

陕西人民出版社出版发行

(西安长安路南段376号)

西安红旗印刷厂印刷

787×1092毫米 1/32开本 5印张 100千字
1991年12月第1版 1991年12月第1次印刷

印数：1—3,000

ISBN 7—5419—3027—X/Z·169

定 价：2.50元

前 言

雄伟壮观的高层建筑以其独具的风采和魅力，以及占地少和采光好的优点愈来愈为各国所青睐，如今她以作为现代化都市的象征而蓬勃发展，方兴未艾。但是，由于高层建筑高度高，规模大，造价高，可燃物多，人员密集，一旦发生火灾，往往造成巨大的人员伤亡和财产损失。这已不是危言耸听的说教，而是大量严酷的火灾客观事实。为了促进高层建筑消防管理的研究，提高消防管理水平，减少火灾的发生和生命财产的损失，我们搜集了大量资料，整理编纂了这本《中外高层建筑火灾100例》，并对每个案例都进行了简要的分析，以便通过这些案例的总结，使读者有所启发和教益。

本书可供消防监督人员和从事消防教学、研究以及高层建筑设计，施工人员参考，也适用于宾馆、饭店、商场等高层建筑的工作人员和用户阅读。

本书由陕西省公安厅消防局局长、陕西省消防协会常务副理事长王凤岗同志作序，副局长、协会副理事长兼秘书长、高级工程师张全忠同志审稿。本书在编写中，还得到了有关单位和同志的大力支持，同时参考引用了国内诸多消防书刊、报纸等有关资料，在此一并表示衷心地感谢。

由于编写时间仓促及水平所限，谬误之处在所难免，恳请读者批评指正。

编 著 者

一九九一年十月

序

随着改革开放和经济建设的飞速发展，高层建筑作为现代化城市的象征，如雨后春笋，拔地而起。据不完全统计，目前我省高层建筑已达二百多幢。高层建筑的兴建，既有节约城市用地，丰富空间造型，增加城市景观等优点，同时也给消防安全提出了新的课题。一旦发生火灾，往往造成巨大的人员伤亡和财产损失。任清杰、李根敬同志搜集整理，编辑出版的《中外高层建筑火灾100例》，将中外高层建筑火灾发生情况及预防扑救对策展示给读者，使读者从中受到启发和教益，这无疑是一件十分有意义的事情。

这本书具有较强的知识性和较好的史料性。书中真实详细地记载了诸多中外高层建筑火灾案例，是非常有价值的史料。本书不仅可以使人们了解和掌握中外高层建筑发展状况，高层建筑火灾的特点和发生的经过及原因，又可以通过火灾案例剖析，使人们认识高层建筑火灾的危害性、探索预防和扑救高层建筑火灾的规律，达到宣传群众，教育群众，帮助群众提高自防自救的目的。

做好高层建筑消防安全工作，关键在于提高人们对消防安全的意识和充实加强预防扑救措施。具体地说就是要认真贯彻执行“预防为主，防消结合”的消防工作方针，把各项具体工作落到实处。在设计、基建、内部装修时，都要严格遵照高层建筑消防安全规定，把应有的消防设施全部设计安

装进去。诸如使用耐火材料，安装自动报警、自动灭火装置等。对扑救火灾的设备和必要的消防器材以及通讯联络等设施，也要逐步完善和健全。这样，一旦发生火灾，就能随时发现，迅速采取措施，保证及时有效地扑灭火灾，减少火灾损失。

我希望通过这本书的出版，使高层建筑消防安全问题能引起各行各业和全社会的普遍关注与重视。同时希望广大消防工作者和有关专家、学者，充分发挥自己的聪明才智，潜心研究，不断进取，努力探索预防和扑救高层建筑火灾的新路子。还希望通过本书能使广大读者更加了解消防，关心消防，支持消防，做到群防群治，共同做好消防工作，为顺利实施我国经济建设的十年规划和“八五”计划保驾护航，做出新的更大的贡献。

愿《中外高层建筑火灾100例》成为广大读者的良师益友。

王凤岗

一九九一年十月

目 录

绪论	(1)
001 比利时布鲁塞尔市依诺巴西温商店火灾	(15)
002 美国“纽约第一贸易”办公大楼火灾	(17)
003 南朝鲜汉城大然阁旅馆火灾	(19)
004 美国韦斯特威克办公大楼火灾	(21)
005 日本东京白木屋商店火灾	(22)
006 肯尼亚内罗毕市一座办公楼火灾	(24)
007 哥伦比亚阿维安卡大楼火灾	(26)
008 西班牙萨拉戈萨市罗那阿罗肯旅馆火灾	(29)
009 南朝鲜汉城大旺角大楼火灾	(31)
010 巴西焦马大楼火灾	(32)
011 美国新奥尔良市一汽车旅馆火灾	(35)
012 美国米高梅旅馆火灾	(37)
013 美国纽约第三大街919号办公大楼火灾	(40)
014 南朝鲜釜山市一家旅馆火灾	(41)
015 日本大洋百货商店火灾	(43)

016	布加勒斯特百货商店火灾	(45)
017	维也纳百货商店火灾	(47)
018	日本千日百货大楼火灾	(49)
019	加拿大诺托达姆医院火灾	(52)
020	美国费城市哈里森大楼火灾	(53)
021	日本池之坊满月城饭店火灾	(55)
022	日本磐光饭店火灾	(57)
023	日本东京新日本饭店火灾	(58)
024	日本自民党总部大楼火灾	(60)
025	美国代尔屋饭店火灾	(61)
026	巴西里约热内卢市一大楼火灾	(63)
027	法国巴黎奥丽飞机场大楼火灾	(64)
028	巴西圣保罗安得拉斯大楼火灾	(66)
029	美国芝加哥市山楂旅社火灾	(68)
030	日本京都国际观光旅馆火灾	(70)
031	美国亚特兰大文考夫饭店火灾	(71)
032	墨西哥议会大楼火灾	(72)
033	加拿大香普兰堡旅馆火灾	(72)
034	美国芝加哥拉萨卢旅馆火灾	(74)

035	印度中央政府办公楼火灾	(74)
036	美国纽约世界贸易中心大厦火灾	(75)
037	日本富国人寿保险总公司大楼火灾	(75)
038	美国新泽西州佩德森旅馆火灾	(76)
039	加拿大蒙特利尔市亚历克西大厦火灾	(77)
040	日本千叶县船桥东武百货公司火灾	(78)
041	印度新德里某饭店火灾	(79)
042	泰国曼谷第一大酒店火灾	(80)
043	莫斯科宇宙宾馆火灾	(81)
044	美国洛杉矶一大楼火灾	(82)
045	波多黎各圣胡安市一饭店火灾	(83)
046	美国洛杉矶第一州际大厦火灾	(85)
047	美国纽约一大楼火灾	(86)
048	美国拉斯维加斯市希尔顿饭店火灾	(86)
049	美国一老人院火灾	(89)
050	埃及开罗希尔顿饭店火灾	(89)
051	美国纽约帝国大厦火灾	(89)
052	墨西哥一办公大楼火灾	(90)
053	埃及开罗一高楼火灾	(90)

054	英国娱乐中心火灾	(90)
055	菲律宾丽晶饭店火灾	(91)
056	美国洛杉矶市第一国际银行火灾	(91)
057	巴西圣保罗电力公司大楼火灾	(93)
058	日本东京南砂公寓火灾	(95)
059	长沙市蝴蝶大厦火灾	(96)
060	深圳市京鹏大厦火灾	(97)
061	江苏省徐州市白云大厦火灾	(98)
062	上海市驻军某部大楼火灾	(99)
063	湖南省郴州市供销社农贸中心大厦火灾.....	(100)
064	哈尔滨市天鹅饭店火灾.....	(101)
065	杭州某宾馆火灾.....	(103)
066	东北某旅社大楼火灾.....	(104)
067	南方大厦火灾.....	(106)
068	某招待所大楼火灾.....	(106)
069	兵器工业部西北物资招待所火灾.....	(107)
070	某饭店老楼火灾.....	(108)
071	某饭店新楼火灾.....	(109)
072	某文化宫七楼火灾.....	(110)

073	某高层公寓火灾·····	(111)
074	某百货商店大楼火灾·····	(112)
075	某大厦火灾·····	(113)
076	某饭店大楼火灾·····	(114)
077	某宾馆新建的十三层大楼火灾·····	(115)
078	某宾馆二楼火灾·····	(115)
079	香港大生工业楼火灾·····	(116)
080	北京紫薇宾馆工地火灾·····	(116)
081	上海市二轻局办公大楼火灾·····	(117)
082	新疆奎屯市商贸大厦火灾·····	(120)
083	西安市长发祥纺织品大楼火灾·····	(121)
084	辽宁省大连市大连饭店火灾·····	(122)
085	成都大酒店火灾·····	(123)
086	上海联谊大厦火灾·····	(124)
087	山东省青岛市黄海饭店火灾·····	(126)
088	西安某宾馆火灾·····	(126)
089	天津市劝业场火灾·····	(127)
090	济南市委大楼火灾·····	(128)
091	四川省档案馆火灾·····	(128)

092	河北省唐山市陡河电站工地火灾·····	(129)
093	黄鹤楼工地火灾·····	(129)
094	西安市青少年宫火灾·····	(130)
095	陕西省工商银行办公楼火灾·····	(131)
096	香港联邦大酒楼火灾·····	(132)
097	台湾花莲市花旗饭店火灾·····	(132)
098	台湾省高雄市皇都饭店火灾·····	(133)
099	台湾桃园市一商业综合中心火灾·····	(133)
100	广州宾馆第26层“得云宫”火灾·····	(134)
	附录一：高层建筑消防管理规则 ·····	(137)
	附录二：国务院关于重点单位消防安全 十项标准 ·····	(144)

绪 论

随着人口的迅速增长，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。它既有节约城市用地和丰富空间造型等优点，也有造价高及火灾危害性大等多方面问题，这就给我们提出了一个新的课题。

一 高层建筑发展概况

高层建筑包括高层民用建筑和高层工业建筑。高层民用建筑是指十层及十层以上的住宅建筑和高宽超过24米的其它民用建筑。高层工业建筑是指高度超过24米的两层及两层以上的厂房和库房。而我们日常所说的高层建筑一般是指高层民用建筑。

高层建筑象其它建筑一样也经历了一定的发展过程。早在1000多年前，我国就建造了不少的高层塔楼。例如，大雁塔、嵩岳寺塔和六和塔等。在二十世纪初期，由于城市的发展和钢筋混凝土结构的广泛应用，建筑层数也有了迅速的增长。1925年上海已建成13层的华懋公寓，高为57米，1927年，广州建成的大新总公司（现更名为南方大厦）高11层。1934年建成的上海老百汇大厦为21层，高76米。解放后，随着我国社会主义建设事业的蓬勃发展，科学技术的不断提高，城市人口的迅速增长，城市用地日趋紧张，因而促进了高层建筑的发展。北京市已建10层以上的各种高层建筑1600

多幢。沿海开放城市发展更快，广东省高层建筑达3000多幢，深圳特区罗湖小区仅18层以上的各种高层建筑已达200多幢，其中国际贸易中心达53层，高159米。我国的京广大厦高达207米，为我国高层建筑之冠。据统计，我国目前共有高层建筑10929幢，其中小于50米的高层建筑有8592幢，大于50米小于100米的有2293幢，大于100米的有44幢。近年来，我省高层建筑的发展也比较迅速，现有高层建筑200多幢，其中西都大厦为28层，高达90.35米，是我省目前最高的大楼。

在国外，特别是西方一些国家，高层建筑出现早，发展快，1885年，美国芝加哥建造了10层的人寿保险公司大楼。1931年在纽约建造了102层、高达381米的帝国大厦，1974年美国又在芝加哥建造了110层、443米高的希尔斯大楼。英国利物浦正在建造的“利物浦之塔”有139层，高达557米。随着科学技术的更加发展，高度的竞赛还要继续下去。

二 高层建筑火灾特点

高层建筑高度高，规模大，结构复杂，管道竖井多，从而与普通建筑相比，火灾的特点主要表现在三个方面：

1、蔓延途径多、火势迅猛

高层民用建筑虽然结构比较坚固，但其内部几乎所有的陈设和装饰材料都是可燃或易燃的，而且建筑内的楼梯间、电梯间、管道井、电缆井、排气道、垃圾道等各种竖向管井，就象一座座高耸的烟囱，构成了迅速燃烧、蔓延扩大的重要途径。加上高楼受气压和风速的影响，使火势更加猛

烈，蔓延更加迅速。

建筑物内起火，烟火扩散的方向，先是向上，遇顶棚等转向水平方向，再沿墙壁向上、下运动，随着空气的对流，愈烧愈烈。一旦烧透房顶、门窗或设备孔洞等，就迅速向外蔓延。据测试：火灾时，烟气水平方向流动速度为0.3~0.8米/秒；垂直方向为2~4米/秒。这表明烟气在无阻挡的情况下，对一座长百米左右的建筑物，只要2~5.5分钟就可以从一端扩散到另一端；在垂直方向不到一分钟就可以蔓延几十层，不要很长时间，整座大楼就可能形成一片火海。

“风助火势，火借风威”，在高层建筑火灾中尤为突出。风力的影响主要取决于风速的大小，不同高度的风速比较如表1。从中可知，建筑物越高，风速越大，发生火灾时，燃烧就更加迅猛。例如，据国外报道在“安得拉斯”大楼火灾时，风速达27.4公里/小时，火从大楼窗口卷出十几米，使处于下风向40米以外的建筑物相继起火。

不同高度的风速比较

表 1

高 度 (米)	风速实测数值 (米/秒)
10	5
30	8.7
60	12.3
90	15

2、人员疏散困难，伤亡严重

高层民用建筑起火时，要使人员迅速疏散到地面或建筑

物内不受火灾威胁的安全部位，是十分艰难的。这是因为：

① 建筑物高、楼层多，疏散垂直距离远，需要疏散的时间长。据国外资料介绍，50层高的大楼，在一般情况下通过楼梯疏散要2小时11分钟。可见，实际疏散速度远慢于烟气流动的速度。而且人的疏散与烟火蔓延的方向相反，烟气垂直蔓延的速度比人们可能疏散的速度却要快4~8倍，人们要在烟雾中进行疏散，就进一步增加了疏散的艰巨性和危险性。所以，人们往往因来不及疏散而被烟火熏死、烧死。

② 人员集中，疏散设施少。高层民用建筑容纳人数大多在千人以上；有的建筑（美国纽约的世界贸易中心大楼）达数万人。如楼梯数量少，就不能及时将人员撤离危险区，而且在慌乱中还难免发生挤死、摔死等现象。

③ 起火时，普通电梯不能作安全疏散用。一是电梯井拔烟火的作用很强，容易扩大火势；二是在火灾时，电梯井内烟雾浓，不能保证安全；三是在火灾时对非消防用电都要断电。

④ 楼梯是高层民用建筑唯一的疏散设施。楼梯间如不能有效地防止烟火侵入，则烟气就会很快灌满楼梯间，不仅不能保证人员安全疏散，而且将成为火势蔓延的通道。如美国佐治亚州亚特兰大市15层的“文考夫”饭店，只有一座敞开式的楼梯，二楼起火，烟火顺楼梯间迅速蔓延到顶，使全楼80%的人被烧死、烧伤。

3、扑救困难

高层民用建筑的火灾扑救工作，与普通建筑有很大差别，难度相当大。

① 登高困难，不易接近火点。据测定，年轻的消防人

员如携带两盘水带和一支水枪,徒步登楼在24米的高度内,体力尚能保持正常;超过这个高度,体力就难以支持。当高楼失火,消防队员徒步登高,不仅消耗体力,还会与自上而下的疏散人员发生“对撞”,贻误灭火时机。至于消防电梯,因经济技术等因素,设置的数量有限,火灾时需要运送的人员和器材又比较多,上下运送,需要不少时间,往往耽误控制初期火灾的有利时机。

高层民用建筑(尤其高层宾馆饭店)、由于功能需要,主体建筑下部往往连接很多附属建筑,将主体建筑包裹在中央,消防车辆不易靠近,降低了扑救效率。当前,高层民用建筑的标准又在逐步提高,平面布置也在不断变化,设有空调系统和外墙采用固定窗扇的建筑不断增多。这些建筑起火时,烟热更加集中,消防人员极难接近火点,如垂直交通设施失效(如楼梯间不防火、防烟),消防人员就无法接近起火层,大大增加了扑救的难度。

② 用水量大,供水困难。高层民用建筑发生火灾,需要灭火、冷却和控制蔓延的消防用水量是相当大的。但由于经济技术、投资等原因,对消防设施有一定限制,设置自动化消防设备的还很少。目前,扑救高层建筑火灾,主要靠消火栓系统,但它的水量约每秒几十升,只能满足扑救一般中期火灾的消防用水量。从国内外火灾实例看,高层民用建筑的火灾,实际用水量需要每秒上百升至几百升。因此除依靠建筑物本身的供水能力外,还要由消防队千方百计地往高楼接力供水。但我国目前常用的水带耐压强度又不高,加压时容易胀破,延误战机;另外,我国的登高消防车辆也很少……。

上述种种因素都给高层建筑火灾的扑救工作带来困难。