

# 关于仓储式商场消防安全的探讨

谢树俊

(天津市消防总队, 天津 300040)

**摘要:**介绍了仓储式商场的建筑及使用特点,分析了火灾特点及存在问题,并针对其火灾危险性,提出了在规划设计中及管理上应采取的对策。

**关键词:**超市; 火灾; 人员; 疏散

**中图分类号:** TU247.2, X924 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1009-0029(2004)S0-0024-02

随着我国经济建设迅速发展,人民生活水平的不断提高,在日常生活中,人们更多地选择简便、优质服务的消费方式。最近几年,在我国不论大中城市,还是在边远的城镇,到“超市”购物已成为人们选择之一。

本文所述的“超市”,就是指仓储式的大空间的购物场所(以下简称“商场”),主要是经营日用品、食品、建材和家具等综合性商场。

此类商场从建筑形式上可划分为以下两类:一类是独立建造的或利用原有建筑改造形成大空间的建筑物;另一类是设在高层建筑或多层建筑内的大空间综合性商场。

## 1 仓储式商场建筑特点及火灾危险性

(1) 建筑物的体量、空间大。这类建筑往往采用大开间和多跨度,一般每层的建筑高度在5 m以上,有的单层建筑高达十几米。给消防设施的设计和管理带来许多问题。

(2) 经营面积过大。据对天津市50座超市抽样调查,营业面积在2 000 m<sup>2</sup>~4 000 m<sup>2</sup>占30%,在4 000 m<sup>2</sup>以上占70%,有的达3万多平方米,防火分区很难用防火墙分隔。

(3) 建筑物外墙开口面积小、数量少。在新建、改建的超市,建筑师采用大量新型的建筑材料对外立面进行装饰处理,而往往忽视天然采光和自然通风,有的超市把数量本来就不多采光窗,也用户外广告牌进行遮挡和封堵,形成建筑全封闭状态,发生火灾时烟气无法自然排出,造成大量人员中毒或死亡。

(4) 可燃物品数量多,火灾荷载大。虽然营业区与仓储区用防火墙进行分隔,但是营业区的货架高度在4 m以上,有的高达10多米,多层的货架上摆满了各类商品,营业区也是仓储区,仓储区内也在营业。

(5) 购物者高度集中、人员密度大。尤其是节假日,

购物人群蜂拥而至,成百上千的人在这种商场购物,每人推一辆购物车,穿梭于超市之中,挑选各种商品,人流和物流交织在一起,把走道堵得水泄不通。

(6) 安全出口数量少、疏散条件差。一是在商场的主出入口设有收银台,为了方便管理,每个出口宽度设在0.6 m左右,并且只能单向出入,不利人员疏散。二是这类商场为了加强管理,防止物品被盗,除收银出口外,采取疏散门上锁等措施,限制人员出入。三是安全疏散指示标志设置不明显,疏散指示标志设在内墙上,因建筑空间大、距离远,加之悬挂各种广告,疏散指示标志不好辨认。

(7) 购物者不熟悉环境,缺乏应急逃生意识。在很多公共聚集场所火灾事故中,由于人们对所处建筑的逃生出口不熟悉,发生火灾时,造成心理恐惧无所适从,产生从众心理,盲目地跟随他人逃生,当疏散通道被堵时会导致群死群伤事故的发生。

(8) 消防设施不完备,不能满足灭火的需要。据了解,现在开业使用的商场大部分都按一般民用建筑和工业厂房的标准,选用自动喷水灭火系统的基本设计参数,其灭火水量、水压及灭火供给强度不能满足灭火的实际需要,存在着许多的隐患。

## 2 对仓储式商场应采取的消防安全对策

(1) 在城市总体规划上,对仓储式商场网点要合理布局,防止一哄而上,见缝插针,过多过滥,造成浪费。这类商场在总平面布局上除满足防火间距和消防车通道的要求,同时要留有一定的绿地,作为非常时期保证人员疏散的预留地。

(2) 仓储式商场既具有仓库的储存特点,又具有商场的使用功能,对这类建筑耐火等级、层数、长度、防火防烟分区及安全疏散等要求,应该按《建筑设计防火规范》的民用建筑的防火要求进行审核和监督。在防火间距、消防设施的配备及电气防火设计等,应依照仓库有关要求设计实施。

(3) 营业面积超过 $1 \times 10^4$  m<sup>2</sup>的商场,若防火分区采用防火卷帘进行分隔,应该在防火卷帘两侧增设10 m以上防火隔离带,在防火隔离带的范围内,所摆放货架及物品,均应是不燃材料和物品,如卫生洁具、陶瓷制品等,其防火隔离带的上方,按《自动喷水灭火

# 大型商贸场所托建居民住宅建筑的消防设计

陈玉明, 王 江

(朝阳市消防支队, 辽宁 朝阳 122000)

**摘 要:**分析了大型商贸场所托建居民住宅建筑的火灾危险性,提出了该类工程在消防设计方面的建议。

**关键词:**商贸场所;住宅;火灾危险性;消防

**中图分类号:**TU241, TU247 **文献标识码:**B

**文章编号:**1009-0029(2004)S0-0025-02

随着经济的不断发展,近几年来国内建筑房产开发业发展迅速。在高层建筑不断拔地而起的同时,单层、多层建筑也向多功能、大体量方面发展。特别是出现了在大型商贸场所上托建居民住宅的建筑,这类建筑在现有消防规范上未有适当的条款与之相对应,这就给消防设计和审核工作带来了困难。笔者就此类建筑的火灾危险性及消防设计、审核应注意的几点问题作一讨论。

## 1 大型商贸场所托建居民住宅建筑火灾危险性

笔者所指的大型商贸场所托建居民住宅建筑有別

于《建筑设计防火规范》的要求设计防火分隔水幕,并应满足其喷水强度和供水压力的要求。

(4)设在高层和多层建筑物内的商场,宜设在建筑物一、二层,不应超过三层。商场与上部房间在建筑的外墙上,要设置防火挑檐,其宽度不应小于1.5 m,以阻挡火势的向上蔓延。

(5)商场是人流和物流集中的场所,人员安全疏散是一个重要的环节。一是凡在主要出口设置固定收银台的商场,其出口宽度小于1.1 m,不能计算其安全出口数量和宽度;二是这类商场的特点是人员推车购物,所以疏散通道的宽度要大于普通的商场,疏散出口的数量也要适当地增加;三是疏散安全门可以采取联动、自动、手动等开启方式,既满足物品的防盗要求,又保障在事故情况下人员的安全疏散;四是安全疏散指示标志、应优先考虑设置在地面通道上,以便在事故情况下,可以引导人员迅速疏散。

(6)商场消防设施选用配备,应采用新技术、新设备,在自动喷水灭火系统中,设计时应该优先选用快速反应早期抑制喷头,并按照有关规定设计安装火灾自动报警、自动灭火系统,还应考虑满足用水量、供水强度的要求,以达到有效的灭火。同时按有关要求设置排烟、排风设施,给人员疏散和灭火扑救工作创造有利

于《建筑设计防火规范》(以下简称“建规”)中的“商住楼”,这类建筑是指一层或一、二层为2 000 m<sup>2</sup>~20 000 m<sup>2</sup>的商贸场所,二层或三层以上托建几栋4~5层住宅。由于这类建筑结构的特殊性,使其不但具备商场的火灾危险性,另外还具备以下火灾危险性。

### 1.1 发生火灾,人员疏散难度大

人员疏散是火灾发生时首要的工作。大型商贸场所托建住宅建筑发生火灾,一是商场部分面积大、纵深长、疏散距离多数达到“建规”要求上限;二是居民住宅内的人员健康情况不同,且疏散时需经过住宅入户门—单元内楼梯—商场屋顶面—一敞开(或封闭)楼梯—地面,才能到达安全部位,这就使疏散人员疏散速度缓慢,疏散路径较复杂,疏散时间长。

### 1.2 可燃物多,蔓延途径广

(1)可燃物多。现在商场经营范围,小到副食百货

条件。

(7)加强管理,科学地利用空间。对这类商场,从日常管理上,应建立健全消防管理制度,明确消防安全责任人和管理人的消防安全责任,加强对职工消防安全教育,尤其发生事故时做好人员疏导工作。营业走道必须保证不被物品堵塞,室外通道必须保持畅通,不得占用。对商场货物堆放数量、高度以及货架的平面布置都要提出具体的要求,如火灾危险性较大的物品,尽量布置在底层靠建筑物的一端,以便扑救和疏散。

## 3 结束语

目前,在我国这类商场的火灾发生次数不多,一旦在营业期间发生火灾,一定会造成大量人员伤亡,巨大财产损失。其危险性和社会影响很难估量。本文目的是能引起社会有关人士的重视,增强管理和使用者的忧患防范意识。只要经营者和管理者在认识上、制度上、措施上管理到位,并采取积极的防火措施,使火灾事故风险减少到最低程度。

作者简介:谢树俊(1954—),男,天津市消防总队总工程师,高级工程师,主要从事消防技术管理工作,天津市和平区新华路162号,300040。

收稿日期:2003-12-10

# 关于仓储式商场消防安全的探讨

作者: [谢树俊](#)  
作者单位: [天津市消防总队, 天津, 300040](#)  
刊名: [消防科学与技术](#) [ISTIC](#) [PKU](#)  
英文刊名: [FIRE SCIENCE AND TECHNOLOGY](#)  
年, 卷(期): 2004, 23(z1)  
被引用次数: 1次

## 相似文献(10条)

### 1. 会议论文 [王利民](#) 仓储式超市火灾人员安全疏散的探讨 2008

结合仓储式超市的特点,从仓储式超市本身存在的消防安全隐患、消防疏散存在问题的原因、不同火灾发展阶段对人员疏散的影响以及消防疏散逃生自救对策等方面进行探讨。

### 2. 会议论文 [李强](#). [李金梅](#). [王允](#). [曹丹](#) 地下超市火灾时期人员可用安全疏散时间模拟 2006

本文从地下超市的火灾危险着手,系统分析了影响地下超市可用安全疏散时间的判定依据,按照火灾发展和人员疏散的时间线,对火灾中影响人员安全疏散的各个特征时间进行了讨论,得出火灾中人员可用安全疏散时间和所需安全疏散时间的计算方法,结合工程实例运用烟火运动场模型FDS对地下超市火灾中人员可用安全疏散时间进行模拟,给出模拟结果,实现对其疏散设计的安全性和可靠性的评估。通过对模拟数据进行比较分析,寻找有利于提高地下超市可用安全疏散时间的具体消防措施。

### 3. 期刊论文 [王尚平](#) 超市发生火灾的严重性与扑救策略研究 -[硅谷](#)2009, "" (2)

随着经济的发展,国内大型商场和超市不断增多,如何有效预防大型超市火灾事故的发生,如何保证在火灾一旦发生,能以最快的速度扑灭或控制火势扩大,使人身和财产损失压缩到最小的问题,已经是摆在我们面前刻不容缓的任务。首先分析超市这样的人员密集场所发生火灾的严重性,然后详细探讨扑救大型超市火灾的基本对策。

### 4. 期刊论文 [陈琨](#). [舒慧慧](#). [Chen Kun](#). [Shu Huihui](#) 仓储式超市的火灾危险性分析及预防措施 -[商品储运与养护](#)

2007, 29 (2)

在分析仓储式超市火灾对人员造成群死群伤原因的基础上,提出了消防安全对策。

### 5. 期刊论文 [张骊](#) 大型超市火灾扑救对策 -[科技信息](#)2010, "" (22)

随着社会主义市场经济的发展和商品流通的需要,人民群众物质文化生活的需求日益提高,以自选购物为主要形式的日用百货超市在城市中如雨后春笋,迅速发展,且趋向大规模、大空间、高档次的方向发展,形成与世界同行业的连锁接轨,为活跃、搞活、繁荣地方经济起到了积极作用,其消防安全显著的特点是公众聚集场所,人员较为集中、可燃物种类繁多,火灾危险性大,再加之个别超市的建筑由于设计、施工、管理等方面的原因,其消防安全现状不容乐观,一旦发生火灾,极易发生群死群伤和重大财产损失。

### 6. 期刊论文 [李刚](#). [李金梅](#) 地下超市火灾时期人员可用安全疏散时间模拟 -[消防技术与产品信息](#)2008, "" (4)

从地下超市的火灾危险着手,系统分析了影响地下超市可用安全疏散时间的判定依据,按照火灾发展和人员疏散的时间线,对火灾中影响人员安全疏散的各个特征时间进行了讨论,得出火灾中人员可用安全疏散时间和所需安全疏散时间的计算方法,结合工程实例运用烟火运动场模型FDS对地下超市火灾中人员可用安全疏散时间进行模拟,给出模拟结果,实现对其疏散设计的安全性和可靠性的评估。通过对模拟数据进行比较分析,寻找有利于提高地下超市可用安全疏散时间的具体消防措施。

### 7. 期刊论文 [李庆功](#). [刘子萌](#). [谢飞](#). [宋文华](#). [LI Qing-gong](#). [LIU Zi-meng](#). [XIE Fei](#). [SONG Wen-hua](#) 安全疏散评估在超市防火设计中的应用 -[消防科学与技术](#)2009, 28 (3)

阐述了影响安全疏散的因素与火灾危险情况来临时间确定的原则和方法,利用FDS火灾模拟软件建立了超市人员安全疏散的评估方法,并运用该方法对某超市进行安全疏散评估。通过FDS场模拟计算得出超市火灾情况下不同场景的模拟计算结果(图),据此得出火灾危险到来的时刻 $t_{er}$ 为842 s;并与通过Togawa经验公式计算得出的人员疏散到安全地点所需时间进行比较,得出在火场的危险情况来临前,人员能够全部撤离到达安全区域;从而确定超市建筑的消防安全性,并为进一步开展公共聚集场所人群疏散的安全性评估提供了参考和依据。

### 8. 期刊论文 [梅秀娟](#). [陆守香](#). [兰彬](#). [张泽江](#) 巴拉圭超市大火对我国大型超市消防安全的启示 -[消防技术与产品信息](#)

2004, "" (12)

以2004年8月1日巴拉圭超市重大火灾为例,结合我国大型超市的建筑特点、火灾特点和消防安全现状,分析并提出了此次火灾对我国大型超市消防安全的一些启示。

### 9. 会议论文 [邹静华](#). [唐昀](#) 巴拉圭某超市火灾时发生气相爆炸的成因探析 2006

2004年8月1日巴拉圭“伊瓜博拉尼奥斯”超市发生特大恶性火灾,火灾发生后不到10 min的时间内发生了两次爆炸,造成五六百人死亡。这是一种被消防界称之为“气体爆炸”的火灾现象。

“伊瓜博拉尼奥斯”超市是一座营业性商业建筑。在排除了煤气爆炸等可能性外,如何解释发生气体爆炸的原因?爆炸性气体是什么?从何而来呢?本文围绕该建筑内气相爆炸的成因进行了探讨。

### 10. 期刊论文 [闫长坤](#). [Yan Chang Kun](#) 仓储式超市的火灾危险性分析及预防措施 -[消防技术与产品信息](#)2006, "" (3)

在分析仓储式超市火灾对人员造成群死群伤原因的基础上,提出了消防安全对策。

## 引证文献(1条)

### 1. [蔡芸](#). [李文莉](#). [刘翔](#) 仓储式超市防火标准研究[期刊论文]-[消防技术与产品信息](#) 2010 (2)

