关于大型超市消防设计的几点思考

张 俊
（安徽省铜陵市消防支队防火处）

【摘 要】现代的大型超市，货物多，人员多，消防设计很重要。本文是作者从平时的工作经验中总结出消防设计中一些值得重视的问题，以提高超市消防设计的科学性。

【关键词】超市 消防设计

现代的超市都朝着大型化、多功能方向发展，而且内部货架密集，平时顾客众多，节假日，购物的人更是拥挤不堪（我市的一个超市过年期间，光交钱就要排队很长时间）。可想而知，这样的场所如果发生火灾，很可能会发生很大的损失，所以超市的消防设计和消防安全是十分重要的，下面我结合本人的工作实际，谈谈对超市消防设计和消防安全的一点看法：

1、目前很多建筑在设计时的使用功能并不明确，只是设计为大空间，所以审核时按普通的大空间进行消防审查是满足规范要求的，但如后期用于超市，很多建筑的疏散宽度就不能满足要求了，所以，在初期的图纸审查时应充分考虑到建筑后期的使用性质。且在后期内装修设计审查时，应根据建筑物的使用性质严格按百人宽度指标进行疏散宽度的计算，以确定疏散宽度。

2、有的超市（以接近正方形的形状为例）的面积很大，当疏散宽度和楼梯的数量满足要求时，中间局部区域到各疏散出口的疏散距离却不能满足要求，此时可以在中间疏散距离不能满足要求的区域，用防火墙隔成独立的区域，防火墙上设不同方向的外开防火门，其防火门的门口距疏散楼梯的距离满足规范要求。

3、由于超市的特殊性，超市的疏散门与普通的疏散门不同，要求从外面无法打开，从内部也不能随意打开，目前有多种形式的门，如门禁式，电控式，与消防报警联动式，带特殊的控制门锁式等。但一定要注意的是，在火灾时，任何的延时和耽搁都有可能造成重大损失，所以无论什么形式的门，都应该满足规范的要求，即在紧急情况下，从内部应不借助任何工具，即可方便的开启，同时将信号传递到消防控制室。

4、《建规》5.3.12条规定：疏散楼梯于首层的出口应直通室外，当层数不超过4层时，也可通过15米的短距离疏散到室外。但我认为对大型的超市，应在首层直通室外，因为，超市的首层属于寸土寸金的场所，柜台和货架都很多，有的还在底层设餐饮场所娱乐场所，人员比较密集，在火灾时，势必会影响上层涌下的人员的疏散。

5、虽然规范上规定消防控制室可以设于首层和地下一层，但我认为可能不仅仅对超市，对所有的建筑，消防控制室设在首层更加科学，因为地下室的湿度大，通风差，对报警设备的影响大，值班人员的值班的环境也不如首层，值班的质量也受到影响。

6、在火灾报警系统的设计和施工中应注意，由于超市的人员吵杂，再加上人们忙于购物，对广播的声音不会敏感，还有些超市的部分柜组，自己设置一套音响系统播放音乐等以吸引顾客，这些系统由于是后加的，在消防控制室内无法控制，即在火灾时无法转为火警广播，所以我认为应在各层设置警铃或声光报警器以增加“刺耳”的效果，在工程的验收时证明，设置警铃或声光报警器的效果明显好于广播。

7、火灾报警系统设计规范中对报警线路的穿线是这样的规定：报警线路明敷时，可以穿硬质阻燃塑料管；并提出在管道井内强弱电应分设在井壁两侧。其实，超市的吊顶上的强电的电气线路非常多，会对报警系统的弱电线路产生很大的影响，如照搬规范，报

万方数据

警线路明敷时穿塑料管就不合适了，所以对报警线路应采取措施，如与强电的电气线路应尽量分开布置，或穿金属管作屏蔽保护。

8、另外，仓库是个重要的部位，但有的工程在初期申报时并未明确各层的用途，所以在审核时应考虑到超市内部是否设置仓库，仓库的用水量比超市大，且防火分区的面积也不一样，一般其喷水系统的用水量可达到40l/s，所以，应特别注意。仓库的内部有大量的可燃货物，火灾荷载很大。所以，我认为其设置的位置宜设置在建筑的上部，因为设在上部，即使发生火灾，对超市的影响要小的多；如必须设置在下部，除按规范设置正常的消防设施外，还应在窗口设立加密的喷水喷头保护以控制火势向上层蔓延。

9、有些超市的外墙为固定的幕墙式外窗或设置大量的广告牌，在火灾时无法进行自然排烟，是不行的；即使设置了可开启的排烟窗，还应考虑排烟口距室内最远点的距离，即《建规》9.2.4条规定，即自然排烟口距室内的最远点的水平距离不应超过30米，有些超市的面积很大，所以，即使有可开启的排烟窗，对部分超过排烟距离的区域，还应设置机械排烟系统。但即使设置了机械排烟系统，在建筑物的主扑救面上也不应设固定的幕墙式外窗或设置大副广告牌，因为这样会影响消防车的登高扑救作业。

10、应急照明和疏散标志的设置是十分重要的，因为它是火灾时人们疏散的重要系统。现在，很多设计采用集中蓄电池的集中供电的形式，但与《消防应急灯具》（GB17945）相矛盾，因为《消防应急灯具》要求应急灯具应整体检测，且灯具应耐火，而采用集中蓄电池的集中供电的形式是利用普通灯具，也不可能整体检测，所以，有的地方要求换成传统的双头应急灯，但我认为采用集中蓄电池的集中供电的形式是可行的，因为双头应急灯的照度有限，而且容易损坏，更由于平时没什么作用，所以在某些消防管理不好的地方，会得不到即使维护、更换，火灾时就不能很好的发挥作用，而采用集中蓄电池的集中供电的形式可以利用超市内众多灯具的部分灯具，可以有规律的均匀选择，这些灯具在火灾时不可能同时损坏，照度也比传统的双头应急灯好，而且如发生损坏，由于影响超市营业，一般来说会得到及时的维修，但应注意的是，其供电线路应按消防线路敷设，以保证供电的可靠性。疏散标志的设置同样十分重要，由于超市的疏散走道与走廊不同，无法设置如走道内的一米以下的疏散标志，所以往往都是从顶部设吊杆吊起疏散标志，但这样非常不科学，因为货架和一些广告宣传等装饰会使人们的视线受到影响，况且，火灾时，浓烟会遮挡住半空中的疏散标志，所以新《建规》提出应在地面设置保持视觉连续效应的发光型或蓄光型的疏散指示标志，这一点很重要，但由于在超市的先期的消防设计中无法确定其位置，所以在后期的装修设计时应充分考虑。

11、柜台的布置是后期的事，但同样十分重要，因为超市的柜台非常多，不进行科学的布置，会对人员疏散产生影响，所以，我建议，布置货架时，应设置通向各疏散出口的主走道，其宽度应大于其它走道，在主走道应能较为容易地看到疏散出口，另外，也不能将货架设置在防火卷帘的下方和消火栓的前面设置货架妨碍消防设施的使用。

总之，超市的消防设计是非常重要的，在提倡消防性能化设计的今天，我们应该科学设计，科学管理，以保障人民的人身和财产的安全。

（上接第51页）

无法避开辐射源，在线路安装时就要特别重视屏蔽干扰信号，主要是通过以下几种方法加以防范，一、选择质量好的视频传输线，特别是屏蔽性能要好，二、对传输线的管路采用钢管并良好接地。三、选用五类双绞线或光纤做传输线，在两端加数模转换器能更好的解决干扰问题。屏蔽不好的主要表现是三可变镜头的摄像机及云台误动作，对于只有一台出现误动作现象可检查解码器、设备连接线和控制线屏蔽，如出现多台设备甚至全部三可变镜头的摄像机及云台误动作就必须认真检查线路的屏蔽问题，检查难度比较大，可通过逐一断开的办法逐个排除。在个人的工作实践中，线路的改动，摄像点的移位与增减的过程中容易出现此类故障，重点是要做好信号的屏蔽工作。

传输控制系统常见的故障其次是信号衰减主要是线路改动，致使距离过远时，图像信号和控制信号衰减太大，解码器接受到的控制信号太弱引起的，可在一定的距离上加装中继盒以放大整形信号。

对于有自己整流系统的大型企业的监控系统在维护过程中，如何提高其供电电源的质量、减低各种干扰是监控系统维护人员的很重要的工作内容。

万方数据

关于大型超市消防设计的几点思考

万方数据 WANFANG DATA 文献链接

作者： 张俊
作者单位： 安徽省铜陵市消防支队防火处
刊名： 安防科技
英文刊名： SECURITY AND SAFETY TECHNOLOGY MAGAZINE
年，卷(期)： 2007，""(10)
被引用次数： 0次

相似文献(10条)

1. 期刊论文 陈鹏.孙娟.CHEN Peng.SUN Juan 大型仓储式超市消防设计 -武警学院学报2008,24(4)
仓储式超市是一种集营业和仓储于一体的敞开售货式超级商场,人员密集,具有较大的火灾危险性,通过对其耐火等级、防火分区、安全疏散等方面的分析,对仓储式超市的消防设计提出一些建议.

2. 期刊论文 吴昌文 大空间家具建材超市的消防设计 -工程建设与档案2003,""(3)
随着我国加入了WTO以及人民生活水平的提高和消费理念的变化,国外及港台的一些著名的大型家具、建材超市(以下简称"大卖场")纷纷进入内地市场.这类建筑的共同特点是,层数不多,占地面积大,楼层高、体量大、空间大,在方便和丰富了人民生活的同时,也存在着严重的火灾隐患.本文就大卖场的消火栓及喷淋系统设计中的几个问题谈点浅见.

3. 期刊论文 唐涛.房德勇.湛宝华 大型超市消防设计及有关问题的探讨 -消防科学与技术2004,23(z1)
1超市建筑的概况
由于超级市场购物具有量大集中的特点,因此选址均在人员密集区域.超市购物的特殊性,驾车购物人数占到相当比例,因此地点选择往往都是交通要道,周边道路四通八达,建筑独立于场地中央,多数为1～2层建筑,停车场的面积与建筑占地面积之比接近1:1.比如:天津家乐南楼店、家乐河东店、家乐北辰店、家乐河西店等.也有超市建造多层建筑的,并与其他商业建筑融合在一起,如:沃尔玛和平路店、沃尔玛河东嘉华店、金耀广场等.

4. 会议论文 朱五八.张和平.徐亮.杨昀 性能化设计方法在大型超市火灾危险性评估中的应用 2004
某大型超市具有人员活动集中、火灾荷载密度较大以及疏散距离超长等特点,需要重视消防设计和安全分析.本文利用性能化设计方法研究了该超市在设定火灾条件下烟气填充以及人员疏散情况,并通过安全疏散时间判据来分析人员是否能够全部疏散.

5. 期刊论文 刘宏慢.LIU Hong-man 地下车库变更为大型超市消防设计与审核 -武警学院学报2009,25(8)
近年来,随着经济的不断发展,很多城市较大规模商业建筑中的地下车库往往被改建成大型超市.由于其用途性质的变更,尤其是大型超市人流量增加,火灾荷载剧增,消防设计也必须作较大变更,才能符合消防安全要求.从实例着手,重点分析地下车库改建成大型超市时消防设计审核应注意的问题,提出类似建筑消防设计监督管理的基本方法和要求.

6. 期刊论文 付中元.田野 变频技术在水灭火消防系统中的优势简析 -科技信息2009,""(35)
消防设施在大型商场、超市等商业场所中具有重要作用,特别是消防用水,对于扑灭火灾具有决定性的作用.本文以传统的稳压泵气压罐系统为对照,介绍了恒压变频调速电气控制技术在水灭火消防设计中的应用.

7. 期刊论文 吴永清 大型公共建筑消防设计探讨 -消防科学与技术2001,""(2)
近几年来,各地兴建的大型公共建筑数量越来越多,用途也呈多样化发展,空间分隔愈加复杂,尽管很多并不是高层建筑,例如大型超市、商场、公共娱乐场所等.但由于这类建筑体量大,内部可燃装修材料多,火灾荷载火,且大多是全空调式建筑,因此,火灾危险性特别大,再加上人员流动大,疏散困难等原因,给消防设计带来许多新的问题.

8. 期刊论文 胡宜磊 关于地下建筑排烟设计的几点分析 -消防科学与技术2002,21(6)
近些年来地下建筑发展很快,特别是一批大型超市,每层建筑面积近万平方米,营业时间客流量大,一旦有火情,人员疏散需要一段时间,而火场烟气的蔓延将给人员和灭火救援带来极大的困难,因此有效排除烟气、阻止烟气扩散的消防设计是十分必要的.笔者对地下建筑的排烟设计谈几点意见.

9. 期刊论文 周丽艳 大型商业建筑消防设计探讨 -科技信息（科技教育版）2006,""(4)
随着社会经济的飞速发展,人们消费需求的不断增长,大型"仓储式"购物中心、超市在大中小城市相继发展起来.在商业设施里,人流量大,顾客滞留时间长,大部分商品和装饰材料的可燃性强,各种电气设备线路多,为火灾埋下隐患,本文通过对商业建筑中的防火、防烟、疏散设计的论述,探讨大型商业建筑消防设计方法.

10. 学位论文 刘子萌 重要公共聚集场所消防安全性评价的方法学研究 2008
随着各种新型建筑的出现，建筑的火灾危险性已经越来越引起人们的关注。重要公共聚集场所的建筑具有空间高大，功能复杂，可燃物多，火灾隐患多，人员集中等特点，一旦发生火灾，如果在消防设计和管理方面出现问题，必然造成严重后果。在火灾事故不时发生的今天，如何合理地对公共聚集场所建筑的火灾危险性进行评估，避免灾难性事故的发生，无疑是一个值得研究的课题。
本文在对现有的公共聚集场所建筑进行调研的基础上，分析影响其火灾危险性的关键因素，建立数学模型，并对建筑火灾的发生、发展、烟气流动及危害和作用以及人员疏散进行量化分析，得出消防安全评估结论，从而提出了适用于性能化防火设计基础上的公共聚集场所建筑的消防安全性评估方法。论文主要研究了以下内容：
(1)适用于重要公共聚集场所的火灾安全性评估方法研究。在分析大量文献资料的基础上，总结现有火灾危险性评估方法的研究现状，并进行分析和总结，明确课题的基本研究路线。
(2)建立了重要公共聚集场所消防安全评估的基本框架，明确了消防安全评估的目的，确定了消防安全评估的方法、内容和具体步骤。基于消防性能化防火设计的基础上，研究了火灾场景的设定方法，通过对火灾荷载、热释放速率(HRR)的计算和危险度分析，对公共聚集场所进行火灾危险源辨识，进而构建公共聚集场所火灾危险源辨识与风险分析的新模式。
(3)通过对火灾危险性较大的功能区进行火灾场景设定，建立适用于公共聚集场所的计算机数学模型，研究了火灾过程中不同区域的烟气、热量、能见度等的变化趋势和变化规律，得出了火灾到达危险的时间。依据人员疏散的基本条件，研究了重要公共聚集场所在火灾场景下人员安全疏散的影响因素，通过Togawa经验公式进行计算和对其结果分析，得出了疏散的逃生时间。最后根据人员安全疏散的判据结合FDS和Togawa经验公式的分析结果对公共聚集场所建筑的安全疏散问题进行了判定和讨论，从而确定建筑的消防安全性。
(4)案例研究。采用本文提出的消防安全性评价方法，模拟某大型超市的火灾现状，对其消防安全性进行评估，进而验证本文建立公共场所建筑火灾危险性评估方法的可行性。论文对性能化设计方法进行了探索，并为公共聚集场所的消防安全评估提供参考和依据。

本文链接：http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_afkj200710017.aspx
授权使用：武汉科技大学(whkjdx)，授权号：68f5ab98-225f-4d1d-8cb2-9e4300eea94b
下载时间：2010年12月5日