

# 大型商业建筑防火与安全疏散设计分析

董升第

内蒙古恒基建设工程施工图审查有限公司

DOI:10.12238/bd.v5i5.3800

**[摘要]** 商业活动处在不断的发展变化中,其的变化在商业建筑以及消费内容等的方面中表现得最为突出,而且两者之间会相互影响共同发展。在商业建筑的方面,会随着大型多层建筑的不断兴起,面积会达到了十万甚至数十万的平方米。在这种背景下复合功能的现代商业建筑也由此而生。由于商业建筑中所涉及到的功能以及建筑结构具有复杂性的特征,如果在火灾发生时,没有完善的安全疏散措施或者是防火措施的话,那么会带来不可挽回的后果,因此在进行商业建筑防火和安全疏散设计,相关工作人员需要从实际情况入手,制定完善的防火和安全疏散设计方案,从而减少由于火灾发生所带来的严重后果,最大限度地保护人们的生命财产安全。

**[关键词]** 大型商业建筑; 防火; 安全疏散; 设计

**中图分类号:** TD229 **文献标识码:** A

## Design Analysis on Fire Protection and Safe Evacuation for Large Commercial Buildings

Shengdi Dong

Inner Mongolia Henderson Construction Engineering Construction Drawing Review Co., Ltd

**[Abstract]** Commercial activities are undergoing continuous development and changes, and their changes are most prominent in commercial buildings and consumer content, and the two will influence each other and develop together. In terms of commercial buildings, with the continuous rise of large multi-storey buildings, the area will reach 100,000 or even hundreds of thousands of square meters. In this context, modern commercial buildings with multiple functions were born. Due to the complex features of the functions and building structures involved in commercial buildings, if there are no complete safety evacuation measures or fire protection measures when a fire occurs, it will bring irreversible consequences. Therefore, relevant staff need to start from the actual situation when designing the fire prevention and safety evacuation of commercial buildings, formulate sound fire prevention and safe evacuation design scheme, so as to reduce the serious consequences caused by fire and protect people's life and property safety to the greatest extent.

**[Key words]** large commercial buildings; fire protection; safe evacuation; design

受大型商业建筑自身特殊性的影响,建筑防火设计普遍具有较高的负载型,为了有效避免大型商业建筑中出现火灾事故,同时即便在发生火灾等突发情况下,也可以确保建筑内所有人员的安全、快速逃生,需要对大型商业建筑防火与安全疏散进行优化设计。

### 1 大型商业建筑防火和安全疏散设计的作用

为了保证商业建筑防火和安全疏散设计方案能够在实际中发挥其应有的价

值和效果,需要明确商业建筑防火和安全疏散设计的必要性和重要性,从而奠定良好的开端。在当前时代下,进行商业建筑防火和安全疏散设计的作用是非常明显的。首先随着我国当前社会经济的不断发展,市场经济也在不断的进步,商业化建筑行业之间的竞争越来越激烈,因此在实际工作过程中,需要加强对商业建筑防火和安全疏散设计的力度,从而使得商业价值能够实现最大化的发展。与此同时进行商业建筑防火和安全

疏散设计,也有助于保证商业建筑所产生的经济效益和安全系数能够达到预期的标准和要求,当火灾发生时,可以结合防火应对方案和安全疏散设计来减少不必要的损失,从而为商业建筑的稳定性发展奠定坚实的基础。

其次,在社会经济发展的过程中,一些商户不再将商业建筑看成是交易的主要场所,更是将商业建筑当作自己的第二个家,因此对于商业建筑安全性提出了更多的标准以及要求,相关工作人员

在实际工作过程中需要加强对商业建筑防火和安全疏散设计工作的重视程度,从而使得各个商业活动能够有序的进行,并且最大程度的保护相关商户的生命财产安全,从而使得商业建筑的经济效益和社会效益能够得到有效的提升。

综上所述,在当前时代下进行商业建筑防火和安全疏散设计工作是非常重要的,相关工作人员需要对以往商业建筑防火和安全疏散设计工作中所产生的问题进行深入的研究,以提升商业建筑防火和安全疏散设计水平为主来开展日常的工作,从而使得商业建筑能够有序的发展,促进城市经济的稳步进行。

## 2 大型商业建筑的火险与安全疏散特点

### 2.1 火险特征

大型商业建筑因其建筑规模、建筑体积等均相对较大,一旦发生火灾,在氧气量充足的情况下,大型商业建筑内的火灾灾情将会迅速扩大,并引燃位于楼层中具有可燃性的物品,导致火灾最终失控并引发严重后果。除了灾情扩散速度快、火势极易蔓延的特征外,大型商业建筑在火灾发生时的另一大特点是在火灾发生初期难以将其彻底扑灭。这主要是由于大型商业建筑通常设有高大的顶棚,在火灾发生初期,烟气将会在较大空间内迅速上升,从而降低沿途烟气密度使其难以被烟感器等装置感知探测进而实现自启动,故而无法充分发挥其应有效用,无法在火灾初期直接灭火。另外,因受到该类建筑空间范围较大的影响,火灾发生时烟气将会快速扩展,进而迅速降低建筑内的能见度。加之建筑内人员大多不熟悉建筑内的消防通道及安全疏散动线,在惊慌失措、慌乱逃生的情况下还有可能发生踩踏等二次伤害事故,进一步加大了建筑安全疏散与人员逃生难度。

### 2.2 疏散特点

首先,商场里的人非常的杂乱,比较的难以疏散。在疏散的过程当中,老年人,

孕妇以及儿童等非常容易受伤。其次,由于人的密度较高,在疏散的过程当中容易造成踩踏事件的出现。对于商场内部的工作人员来讲,关于疏散路线是比较熟悉的,但是商场的主要成员大多是买家,其对疏散路线比较的生疏,非常容易造成拥堵情况的出现。

## 3 大型商业建筑防火与安全疏散设计策略

### 3.1 疏散楼梯通道设计

一般来说,在商业建筑防火设计中,最关键的一个方面就是疏散楼梯通道,一定要使其距离科学性得以保证,同时在火灾出现后,人员能够快速的到达疏散楼梯通道,从而有效疏散。也就是说,它最重要的就是设计人员要使房间中最远位置与疏散楼梯门口的距离,以及楼梯口与室外的距离等,要与《建筑设计防火规范》中的相关规定相符合。同时,对于商业建筑来说,设计人员要使室内所有位置与安全通道的距离多于三十米,因此,设计人员的主要工作内容有:一是要科学划分商业建筑的防火分区,从而使火灾出现后的快速蔓延得以避免。二是在设计疏散楼梯通道时,一定要尽可能使火势、烟气的延缓得以保证,此外,还要使室内步行街中的所有人员均能够立即离开火灾发生地,特别是要使火向蔓延到店铺得以规避。

### 3.2 设计消防分区

对于商业建筑来说,它的特点有两个方面,一是人流量大,二是有很多的易燃物,倘若出现火灾,其后果不可想象,因此,火灾的控制设计是十分重要的。在商业建筑火灾控制中,最重要的就是设计防火分区,倘若出现火灾,要结合防火分区的功能,把火灾控制在某一范围里,使火灾的蔓延得以避免,同时防火分区为抢救货物以及疏散人群提供便利,从而使消防工作顺利完成。对于商业建筑来说,它和居民建筑是有差异的,特别是在结构方面,商业建筑要复杂一些,这就意味着,商业建筑在划分防火分区时,相

比于居民建筑,其划分有着一定的复杂性。此外,还要结合商业建筑自身实际,来划分其防火分区。对于防火分区设计来说,要使不同分区的彼此连通得以确保,而且还要使空间的开阔性得以保证,科学划分防火分区,在商业建筑防火方面的成效是十分显著的。

### 3.3 安全疏散设计

对于安全疏散设计来说,最主要的就是商业建筑中的人员。所以,在疏散设计时,一定要对商业建筑中的人流量全面考虑,而且还要对人流动向全面思考。还要对货物以及车辆的流通给予考虑,使不同方面的顺畅通行得以保证。此外,对于安全疏散设计来说,它有着单向性的特点,设计路线以人工活动区域为主,利用疏散楼梯等到达室外,因此,安全疏散设计的方向必须明确,倘若出现火灾,就要在短时间里,把人员向室外安全地区进行疏散,使安全疏散设计的科学性、有效性得以保证,这样才能使商业建筑安全疏散工作的可靠性有效提升。最后,火灾的发生会梳理好安全疏散通道与其它通道间的关系,通常来说,商业建筑中,将升降梯、电梯等包括在内,而且商业区中人流流通是十分多样的,倘若出现火灾时,上述通道能够应用,那么就会使安全疏散通道利用率受到影响。所以,在火灾出现时,要将安全疏散通道之外的其它通道停用,例如电梯等,而且还要利用防火门将火情隔离在安全疏散通道之外,能够使快速地把人员向安全地带疏散,使商业建筑中人员安全得以保证。

### 3.4 疏散方案设计

在设计商业防火和安全疏散时,还有一个重要内容就是设计疏散方案。第一,要结合疏散方案里的排烟问题,这是现阶段商业建筑疏散方案最不受重视的方面,针对排烟问题来说,设计人员要正确认识到在防火设计中排烟系统的重要作用,同时思想认识要有高度的防火设计理念,这样才能把防火设计思想在建筑结构设计中加入进来。第二,设计人

员要根据建筑空间分布以及火灾载荷的具体情况对排烟系统科学设计,从而使设计合理性得以确保。第三,根据商业建筑的具体情况对自然排烟面积进行确定,使火灾出现后,人员的安全离开得以保证。第四,设计人员要根据建筑方位以及风向等,迅速排烟,这样才能使排烟系统的作用体现出来。最后,安全疏散通道要使用专业的防火门,可以在疏散时将火情有效的隔离在安全疏散通道之外,使人员安全疏散得以确保。

#### 4 结语

实际开展大型商业建筑防火与安全疏散设计时,相关工作人员需要充分结合建筑实际,根据其具体火险特征与安全疏散要求,在严格遵循国家相关设计规程下,对建筑科学进行防火分区、设计专门的防火构造并配置完备的消防设施。合理确定疏散宽度、距离,规范设计疏散通道,有效落实大型商业建筑防火与安全疏散设计工作,获得理想的设计成效,促使项目能顺利进行设计、施工,

投入使用。

#### [参考文献]

- [1]孙蕴.商业建筑防火与安全疏散设计[J].山西建筑,2018,44(7):257-258.
- [2]李娜.商业建筑防火及安全疏散设计探讨[J].建材与装饰,2019,(32):97-98.
- [3]李振华.商业建筑防火与安全疏散设计[J].中华建设,2014,(07):88-89.
- [4]康乐.大型商业综合体建筑防火安全疏散设计初探[J].建材与装饰,2018,(31):84-85.

### 中国知网数据库简介:

#### CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

#### CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

#### CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。