

# 综合性商业建筑防火疏散与防火构造设计探讨

谢 惠 杨心悦

宁波市建筑设计研究院有限公司 浙江 宁波 315000

**摘 要：**随着城市化的进程，商业建筑的数量不断增加。商业建筑一般具有较高的人员流动性和人员密度，因此防火疏散与防火构造设计变得尤为重要。本文将从建筑类型、火灾形式、人员密度等方面探讨综合性商业建筑的防火疏散与防火构造设计。

**关键词：**综合性；商业建筑；防火疏散；防火构造设计

## 引言

综合性商业建筑是现代城市中不可或缺的一部分，它们为人们提供了各种商品和服务，为城市的经济发展和人民的生活质量做出了重要贡献。然而，商业建筑人流密集、业态组合丰富等特点，也使得其消防安全问题显得尤为重要。因此，探讨综合性商业建筑的防火疏散和防火构造设计具有重要的现实意义。

### 1 综合性商业建筑类型

商业建筑是现代城市中不可或缺的一部分，它们为人们提供各种商业服务，如购物、餐饮、娱乐等。商业建筑种类繁多，包括综合性商业、购物中心、超市、酒店、餐饮等。不同类型的商业建筑在设计和建造上具有不同的特点和要求，因此本段将重点分析综合性商业这一建筑类型。

综合性商业是一种集购物、娱乐、文化、休闲等多功能于一体的商业建筑，一般面积较大，人流密集。这类建筑物的特点如下：（1）建筑规模大：综合性商业建筑的面积一般都非常大，这样才能容纳更多的商户，提供更多元化的商品和服务，吸引更多的顾客<sup>[1]</sup>。（2）楼层数高：为了充分利用空间，综合性商业建筑一般楼层数较高。在这种情况下，疏散通道的设置和消防设备的配置都需要更加重视，确保人员能够迅速疏散和灭火。

（3）多元化的业态组合：综合性商业建筑内包含的业态种类非常丰富，如服装、鞋帽、家居用品、电子产品、餐饮、娱乐等。这些业态组合在一起，形成了商业综合体。（4）交通便利性：为了吸引更多的顾客，综合性商业建筑一般会选择在交通便利的位置建设，如城市中心区域或者交通枢纽附近。（5）建筑设计独特：为了吸引更多的消费者，综合性商业建筑在建筑设计上通常会采用独特的风格和造型，如大型玻璃幕墙或者标志性的建筑外观等。

综合性商业建筑在建设和设计上需要满足多种要

求，包括规划要求、结构设计要求、机电设计要求、室内设计要求等。其中，结构设计是商业建筑中非常重要的一个环节。由于商业建筑的规模较大，楼层数较高，因此结构设计需要确保建筑物的结构安全性和稳定性。此外，商业建筑的消防设计和安全疏散也是结构设计的重要环节。对于火灾的预防与扑灭要由专门的消防队或者灭火器进行协助。同时对于商业建筑的安全疏散要由疏散图引导群众<sup>[2]</sup>。

总的来说，综合性商业建筑是一种集购物、娱乐、文化、休闲等多功能于一体的商业建筑，它的规模大、楼层数高、业态组合丰富、交通便利且建筑设计独特等特点，使其成为现代城市中重要的商业中心之一。由于综合性商业建筑人流较为密集，因此对于消防安全的要求非常高。在设计过程中，需要充分考虑消防设备的配置和安全疏散的措施，以确保在火灾发生时能够迅速进行灭火和人员疏散。同时，建设单位也应该加强对商业建筑的消防管理，定期进行设备检查和人员培训，确保消防设备能够正常使用，人员能够熟练掌握疏散流程。

总之，综合性商业建筑是现代城市中不可或缺的一部分，它的建设和发展对于城市的经济发展和人民的生活质量有着重要的影响。在未来，随着城市化的不断发展和人们对多元化消费的需求不断增加，综合性商业建筑将会得到更加广泛的发展和应用。

### 2 商业建筑的火灾形式

商业建筑在人们的生活中扮演着重要的角色，它们提供了各种商品和服务，为人们创造了便利的生活。然而，商业建筑也有其潜在的安全隐患，尤其是火灾。商业建筑的火灾通常可分为物质燃烧和电气火灾两类。

物质燃烧灾害是商业建筑中比较常见的一种火灾形式。钢材、布料、木材等物质在处理、使用或存储过程中，一旦发生燃烧，就会引发大面积火灾<sup>[3]</sup>。这些物质在商业建筑中大量存在，如购物中心和超市中的货架、服

装店中的衣架等,这些物品在摆放和储存过程中,如果管理不当,很容易引发火灾。另一种火灾形式是电气火灾。在商业建筑中,尤其是购物中心和超市,大量电器设备的使用增大了电气火灾发生的可能性。电器故障、短路等情况都可能导致电气火灾的发生。这些电器设备在商业建筑中主要用于照明、加热、制冷、音响等,它们的存在使得商业建筑的电气系统复杂化,也可能导致火灾的发生。针对商业建筑的火灾形式,采取预防和扑救措施是非常重要的。首先,建设单位应该加强消防安全管理,建立完善的消防制度,规范员工的行为,禁止违规操作和乱丢垃圾等行为。其次,加强电气系统的管理和维护,定期检查电气设备的运行状况,及时维修或更换老化的设备,避免电气火灾的发生。此外,商业建筑的设计和施工也应该考虑消防安全,如设置合理的疏散通道、配备足够的灭火器材等。

总之,商业建筑的火灾形式主要有物质燃烧和电气火灾两类。为了确保商业建筑的安全使用,建设单位应加强消防安全管理和电气系统的维护,同时也需要消防部门的指导和支持,以预防和扑救火灾。

### 3 商业建筑的防火疏散设计

#### 3.1 疏散楼梯的设置

商业建筑中的疏散通道通常主要是楼梯和走廊。在疏散楼梯的设计中,应该考虑到如下因素:(1)通道的宽度。商业建筑楼梯的宽度应考虑到人员流动密度,同时应满足国家标准的相关要求<sup>[4]</sup>。(2)走道的材质。疏散楼梯的走道材质要求平整且环保,例如使用瓷砖和大理石,能提高其防火性能。(3)疏散标志的设置。应在楼梯或走廊设置火灾警报器、疏散标志、应急照明设备等,以帮助人员快速、准确地安全撤离。(4)疏散楼梯的数量和布局。应根据建筑面积、人员流量、建筑高度等因素确定疏散楼梯的数量和布局。

#### 3.2 防火门的设置

防火门是商业建筑中必不可少的消防设施之一。防火门的设置要考虑到使用者的便捷性和基本的防火要求,以保证人员在紧急情况下能够迅速逃生。首先,防火门应该满足防火级别要求,在有火灾的情况下能够提供有效的防火隔离。防火门应该能够抵挡火势的蔓延,同时方便人员紧急逃生。因此,在商业建筑中,防火门的设置应该考虑到人流的方向和速度,以及疏散通道的宽度和长度等因素。其次,在商业建筑中要根据不同区域的特点和要求,选择不同的防火门<sup>[5]</sup>。例如,对于食品超市和餐厅,需要设置能够快速开启的防火门,以便在紧急情况下人员能够迅速逃生;对于仓库和机房等区

域,需要设置较重的防火门,以防止火势蔓延。总之,防火门是商业建筑中必不可少的消防设施之一。在设置防火门时,要考虑到使用者的便捷性和基本的防火要求,并根据不同区域的特点和要求选择不同的防火门。

#### 3.3 隔墙和防火材料的选择

商业建筑中的隔墙和防火材料的选择也是防火疏散设计的关键点。一般来说,隔墙的构造应满足防火要求,也应尽量保证使用者的观感。在选择防火材料时,首要考虑是其防火等级,用途合理、功能齐全是相对重要的,材料可以采用如硅酸钙板、石膏板等玻璃纤维、铝板、钢板等材料。

#### 3.4 防火截断和隔烟设计的关键点

在商业建筑中要实现防火和隔烟截断。一般而言,防火截断和隔烟设施的设置对人员的安全和财产的保护是至关重要的。在考虑如何设置防火截断和隔烟设施时,应先确定商业建筑中不同区域的防火等级,以便设计出最符合要求的设施。此外,在隔烟的设置中也应考虑人员的安全和疏散通道的实际情况。

### 4 商业建筑的防火构造设计

商业建筑的防火构造设计是指通过选择材料、构造方式等措施,来提高建筑物的整体防火性能<sup>[1]</sup>。

#### 4.1 建筑材料的选择

在商业建筑的防火构造设计中,建筑材料的选择是非常关键的。建筑材料应具备防火等级要求的材料,以达到防火的目的。一般而言,建筑物的主结构应选择钢结构、钢筋混凝土或钢木结构等能够达到防火级别要求的建筑材料。这些材料在防火性能上具有较高的耐火等级,能够在火灾发生时抵抗火焰和烟雾的侵蚀。此外,建筑物的内部装修也应选择防火材料,如墙面和顶棚应使用防火涂料或防火板等材料进行保护。地面材料也应选择防火性能好的材料,如水泥、石材、地毯等。在选择建筑材料时,应充分考虑材料的防火性能和耐久性,以确保建筑物的安全性和长期使用。同时,建筑师和工程师应严格按照防火规范进行设计,确保建筑物的防火构造能够达到预期的效果。总之,建筑材料的选择是商业建筑防火构造设计的重要组成部分,应选择合适的材料来确保建筑物的防火性能和耐久性。

#### 4.2 防火隔离和防火缝的设置

防火隔离和防火缝是商业建筑中常用的防火措施,能够有效防止火灾向周围蔓延。在设置防火隔离和防火缝时,应考虑材料的选择和施工的质量,以确保其可靠性和防火性能。对于防火隔离,通常选择防火涂料、防火板、防火门等材料进行设置。防火涂料和防火板可以

用于墙面和顶棚,起到防火分隔的作用,而防火门则可用于分隔不同功能的房间<sup>[2]</sup>。在选择这些材料时,应考虑材料的防火性能和耐久性,以确保其能够有效地阻止火灾蔓延。对于防火缝,通常采用防火带、防火密封条等材料进行设置。防火带可以用于楼板和墙体的交接处,起到防火分隔的作用,而防火密封条则可用于楼板和墙体的缝隙处,阻止烟雾和火焰的蔓延。在选择这些材料时,应考虑材料的防火性能和耐久性,以确保其能够有效地阻止火灾蔓延。总之,防火隔离和防火缝的设置是商业建筑中常用的防火措施,应选择合适的材料和施工工艺,确保其可靠性和防火性能,以有效地防止火灾向周围蔓延。

#### 4.3 安全通道和安全出口的设置

商业建筑中应设置安全通道和安全出口,以确保人员能够快速、顺畅地撤离。根据国家标准,安全通道和安全出口的设置应满足以下要求:(1)安全通道:应设置清晰、连续的疏散标志,保证无阻挡、无障碍物,且照明充足。同时,应设置排烟设施,以降低烟雾浓度,提高逃生时的能见度和呼吸质量。安全通道的宽度应满足人员安全撤离的要求,一般为逃生人员数量的1/4。

(2)安全出口:应设置在不同方向,且距离拉开,防止出现拥堵和安全隐患。安全出口的数量应根据建筑物内人员的数量、楼层数、使用性质等因素确定。同时,安全出口应保持畅通,不得占用或封堵。(3)在商业建筑中,应根据建筑物的面积、楼层数、使用性质等因素确定安全通道和安全出口的数量和宽度,以满足国家标准的要求。此外,应定期进行疏散演练,确保人员能够熟悉逃生路线,提高应急能力<sup>[3]</sup>。

总之,商业建筑中应设置安全通道和安全出口,确保人员安全撤离。在设置时,应满足国家标准相关要求,并定期进行疏散演练,提高应急能力。

#### 4.4 消防设施的设置

商业建筑中消防设施的设置是维护消防安全和人员安全的关键点。根据国家标准,建筑物中需要安装以下消防设备:(1)消火栓:应设置室内消火栓系统,确保火灾发生时能够及时灭火。消火栓应设置在明显易达的地方,且不得影响人员通行。(2)消防卷帘门:应在火灾危险区域设置消防卷帘门,以防止火灾蔓延。消防卷

帘门应能够自动感应火灾并快速关闭,避免火势扩大。

(3)烟气排放口:应设置烟气排放口,以便于烟气及时排出建筑物的不同区域,降低人员烟气中毒的风险。

(4)自动火灾报警系统:应设置自动火灾报警系统,及时发现火灾并启动灭火设备。自动火灾报警系统应包括感烟探测器、感温探测器、气体灭火控制器等设备。

商业建筑中安装消防设施是非常重要的,能够在火灾发生时最大限度地减少人员和财产损失。同时,应定期检查消防设施的完好性,确保其能够正常使用。在商业建筑防火疏散与防火构造设计中,应根据不同类型、不同需求的商业建筑,充分考虑火灾形式、人员流动密度等相关因素,结合消防标准要求和相关法律法规要求,从而确保人员安全和财产安全。同时,可以通过加强对防火管理人员的培训和消防知识普及,让使用者相互合作,共同承担对商业建筑防火疏散与防火构造设计的保障责任<sup>[4]</sup>。

#### 结语

综上所述,商业建筑的防火疏散和防火构造设计至关重要。为了确保人员的生命安全和财产安全,建设单位应重视消防安全管理和电气系统的维护,同时还需要消防部门的指导和支持。在设计过程中,需要充分考虑防火疏散和防火构造等因素,以确保商业建筑的安全性。未来,随着技术的不断进步和人们的安全意识的提高,商业建筑的防火疏散和防火构造设计将更加完善和先进,为人们的生命财产安全提供更加有力的保障。

#### 参考文献

- [1]程俊龙,聂少华,赵愈萍.(2021).综合商业建筑防火疏散与防火构造设计研究[J].中外结构工程与建筑文摘,33(06):69-71.
- [2]金凯,孙俊芳,孙峰.(2020).基于考虑人性因素的商业综合体防火疏散研究[J].建筑节能,48(06):115-120.
- [3]李晓辰,蔡艳峰,王振军.(2020).商业综合体集成化设计中的消防安全及防火构造研究[J].商业研究,22(09):126-127.
- [4]侯未央,张建峰.(2019).商业综合体防火疏散设计探析[J].无损测控,37(11):132-135.
- [5]贾瑞,贾岩,周立新.(2018).商业综合体防火疏散设计与实践[J].能源与环保,38(05):67-70.