

深圳市工程建设地方标准

SJG

SJG 198 – 2025

建筑幕墙防火构造技术标准

Technical standard for fireproof construction of curtain wall

2025-06-25 发布

2025-11-01 实施

深圳市住房和建设局 发布

深圳市工程建设地方标准

建筑幕墙防火构造技术标准

Technical standard for fireproof construction of curtain wall

SJG 198 – 2025

2025 深 圳

前 言

根据深圳市住房和建设局《关于发布 2022 年度深圳市工程建设地方标准制修订计划项目（第一批）的通知》的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进标准，结合深圳市的实际，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准主要技术内容是：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.材料；5.防火构造；6.安装施工；7.工程验收。

本标准由深圳市住房和建设局批准发布，由深圳市住房和建设局业务归口并组织深圳市建筑门窗幕墙学会等编制单位负责技术内容的解释。本标准实施过程中如有意见或建议，请寄送深圳市建筑门窗幕墙学会（地址：深圳市福田区八卦岭工业区 533 栋 1 楼 101 房，邮编：518029），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：深圳市建筑门窗幕墙学会

本标准参编单位：深圳市新山幕墙技术咨询有限公司

深圳市科源建设集团股份有限公司

深圳广晟幕墙科技有限公司

深圳市三鑫科技发展有限公司

深圳市方大建科集团有限公司

深圳中航幕墙工程有限公司

广东科浩幕墙工程有限公司

中建深圳装饰有限公司

深圳市建筑设计研究总院有限公司

深圳天盛外墙技术咨询有限公司

深圳市盈科幕墙设计咨询有限公司

深圳市中筑科技幕墙设计咨询有限公司

广东恒保安防科技有限公司

深圳市中装科技幕墙工程有限公司

中山市中佳新材料有限公司

广东坚朗五金制品股份有限公司

陆宇皇金建材（河源）有限公司

深圳创信明智能技术有限公司

广东卫屋防火科技有限公司

本标准主要起草人员：杜继予 麦华健 曾晓武 姜成爱 包 毅

傅春林 蔡广剑 文 林 赵福刚 陈立东

余雄俊 窦铁波 涂 铿 黄庆祥 马世明

刘鹏飞 李晓刚 张炳华 陈沃林 刘小城

邝江东 王 磊 周海峰 杨 军 殷亮结

本标准主要审查人员：张士翔 倪照鹏 粟 曙 陈庆沅 谭国湘

郭学林 刘春林

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
4	材料	4
4.1	一般规定	4
4.2	防火板材	4
4.3	填充材料	4
4.4	密封材料	5
4.5	防火玻璃	5
5	防火构造	6
5.1	防火构件	6
5.2	防火封堵	6
5.3	防火玻璃幕墙和防火采光顶	7
5.4	消防救援口	8
6	安装施工	9
6.1	一般规定	9
6.2	安装	9
7	工程验收	11
7.1	一般规定	11
7.2	验收文件要求	11
7.3	验收	12
附录 A	建筑幕墙防火封堵构造常用节点示意	14
附录 B	建筑幕墙缝隙防火密封构造常用节点示意	16
附录 C	消防救援口标志	18
	本标准用词说明	20
	引用标准名录	21
	附：条文说明	22

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Basic Requirements.....	3
4	Materials.....	4
4.1	General Requirements.....	4
4.2	Fireproofing Board.....	4
4.3	Filling Materials.....	4
4.4	Sealing Materials.....	5
4.5	Fire-resistant Glass.....	5
5	Fireproof Structure.....	6
5.1	Fire-resistant Element.....	6
5.2	Fire-resistant Sealing.....	6
5.3	Fire-resistant Glass Curtain Wall and Fire-resistant Skylight.....	7
5.4	Fire Rescue Entrance.....	8
6	Installation and Construction.....	9
6.1	General Requirements.....	9
6.2	Installation.....	9
7	Acceptance Check of Projects.....	11
7.1	General Requirements.....	11
7.2	Requirements for Acceptance Documents.....	11
7.3	Acceptance Check.....	12
Appendix A	General Detail of Curtain Wall Fire-resistant Sealing.....	14
Appendix B	General Detail of Fireproofing Seal Gluing for Curtain Wall Seam.....	16
Appendix C	Fire Rescue Entrance Signs.....	18
	Explanation of Wording in This Standard.....	20
	List of Quoted Standards.....	21
	Addition: Explanation of Provisions.....	22

1 总 则

1.0.1 为规范深圳市建筑幕墙防火构造施工质量管理，使建筑幕墙防火技术措施做到安全可靠、技术先进、经济合理，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于深圳市新建、扩建和改建项目的建筑幕墙防火构造施工与验收，也适用于建筑采光顶的防火构造。

1.0.3 建筑幕墙防火构造施工除应符合本标准外，尚应符合现行国家、行业、广东省、深圳市有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 防火构件 fire-resistant element

位于建筑外墙上、下层开口之间的部位，独立固定于主体结构上，具有规定耐火性能的竖向或横向非承重分隔结构。

2.0.2 防火玻璃幕墙 fire-resistant glass curtain wall

满足规定耐火性能要求的玻璃幕墙。

2.0.3 防火采光顶 fire-resistant skylight

满足规定耐火性能要求的建筑采光顶。

2.0.4 多元镁轻质无机板 multi-magnesium light inorganic board

以氧化镁等多种镁质材料为基材，无机纤维作为增强材料，通过轻质及灌模工艺制成的不燃性板材。

2.0.5 防火密封胶 firestop sealant

具有防火功能的膏状或液态密封材料，分为膏状防火密封胶和液态防火密封胶。

2.0.6 硼硅酸盐单片防火玻璃 monolithic borosilicate fire-resistant glass

采用单层硼硅酸盐平板玻璃，经过热处理钢化工艺制造而成的，并在规定时间内满足耐火完整性要求的玻璃。

2.0.7 无机硅复合防火玻璃 laminated fire-resistant glass with inorganic silicon interlayer

由两层或两层以上玻璃及其间隔的无机硅防火介质复合而成，满足规定耐火性能要求的玻璃制品。

3 基本规定

3.0.1 建筑幕墙应满足现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037、《消防设施通用规范》GB 55036、《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定，并应按照建筑工程防火设计的要求设置消防设施、消防救援设施及采取防止火灾蔓延的措施。

3.0.2 下列情况的建筑幕墙防火构造应设置代替实体结构的防火构件：

1 建筑外墙上、下层开口之间设置的实体结构高度不满足国家现行建筑防火设计标准和规定；

2 幕墙框架室内侧边沿与楼板、梁之间的防火封堵间隙宽度大于 300mm。

3.0.3 用于替代防火玻璃墙的防火玻璃幕墙，耐火性能不应低于所替代防火玻璃墙的耐火性能要求。

3.0.4 建筑地下室、裙房屋顶上的采光顶与同一建筑高跨外墙洞口边缘的水平间距不应小于 6m；满足以下条件之一，该距离不限：

1 高出采光顶洞口 15m 及以下范围的高跨外墙洞口采用乙级防火门窗；

2 采光顶的耐火完整性不低于 1.00h。

3.0.5 建筑幕墙首层疏散外门的净宽度应符合现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定。

3.0.6 除建筑上下层为同一防火分区外，上层幕墙玻璃面板下侧不得跨越建筑外墙上、下层开口之间设置的实体结构。

3.0.7 建筑幕墙上设置的防、排烟窗（口）的位置、数量、开启方式及开启面积应符合现行国家标准《消防设施通用规范》GB 55036、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251的有关规定，其性能应符合现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433的有关规定。

3.0.8 电动控制的防、排烟窗应符合现行国家标准《电动采光排烟天窗》GB/T 28637、现行行业标准《建筑用电动控制排烟侧窗》JG/T 307的有关规定，其开窗器及五金配置应经结构计算确定。

4 材 料

4.1 一 般 规 定

- 4.1.1 建筑幕墙防火构造用材料的物理和化学性能应满足深圳市的气候、环境条件，并应符合建筑设计要求及国家现行产品标准的有关规定。
- 4.1.2 除不锈钢外，钢材应根据使用环境及设计要求进行表面热浸镀锌处理、无机富锌涂料处理、涂防锈漆或其他有效的防腐蚀处理。镀锌钢板的镀层重量不应小于 80g/m²。紧固件及锚固件材质宜采用碳钢、合金钢或奥氏体型不锈钢，不得采用铝及铝合金材质。
- 4.1.3 钢型材宜采用冷轧电镀锌、热镀锌钢带及不锈钢带经过冷弯工艺生产，型材质量应满足设计要求及国家现行标准的有关规定，可视面应采取符合设计要求的表面防腐处理措施。横梁钢型材主要受力部位的壁厚不应小于 2.0mm，立柱钢型材主要受力部位的壁厚不应小于 2.5mm。钢压板及钢收口料等型材壁厚不应小于 1.5mm。
- 4.1.4 对储存环境、使用期限有要求的材料应按产品说明书的储存条件进行储存，并应在有效期内使用。

4.2 防 火 板 材

- 4.2.1 防火板材宜选用无机复合板、膨胀蛭石防火板和多元镁轻质无机板等不燃性无机板材。防火板材的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 规定的 A 级。
- 4.2.2 防火板材的密度不应小于 500kg/m³，且不宜大于 1200kg/m³，抗弯强度标准值不应低于 2MPa。板材的抗弯强度标准值低于 5MPa 且不低于 2MPa 时，厚度不宜小于 12mm；板材的抗弯强度标准值不低于 5MPa 时，厚度不宜小于 8mm。
- 4.2.3 不燃性无机复合板应符合现行国家标准《不燃无机复合板》GB/T 25970 的有关规定，并应采用非石棉类纤维为增强材料。
- 4.2.4 膨胀蛭石防火板应符合现行行业标准《膨胀蛭石防火板》JG/T 2341 的有关规定。
- 4.2.5 多元镁轻质无机板物理性能应符合表 4.2.5 的有关规定。

表 4.2.5 多元镁轻质无机板物理性能

项目		性能指标		
		600 型	850 型	1200 型
导热系数[平均温度 25℃±2℃，W/(m·K)]		≤0.16	≤0.26	≤0.37
抗弯强度（MPa）	纵向	≥4.0	≥10.0	
	横向	≥4.0	≥10.0	
抗冲击强度（kJ/m ² ）		—	≥13	≥20
密度(kg/m ³)		560≤ρ≤640	800≤ρ≤900	1120≤ρ≤1280
燃烧性能等级		A（A1）级		
材料产烟毒性级别		AQ ₁ 级		

4.3 填 充 材 料

- 4.3.1 防火封堵及防火构件用填充材料宜采用岩棉或硅酸铝棉。
- 4.3.2 填充用岩棉应符合现行国家标准《建筑用岩棉绝热制品》GB/T 19686 的有关规定。岩棉

的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 规定的 A 级，且熔点不应小于 1000℃，密度不应小于 80kg/m³。

4.3.3 填充用硅酸铝棉应符合现行国家标准《绝热用硅酸铝棉及其制品》GB/T 16400 的有关规定。硅酸铝棉的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 规定的 A 级，且熔点不应小于 1000℃，密度不应小于 96kg/m³。

4.3.4 防火封堵缝隙填充材料宜采用柔性有机堵料、无机堵料，其性能应符合现行国家标准《防火封堵材料》GB 23864 的有关规定。

4.4 密封材料

4.4.1 膏状防火密封胶和液态防火密封胶应符合现行国家标准《防火封堵材料》GB 23864 的有关规定。膏状防火密封胶的耐火性能应符合现行国家标准《防火封堵材料》GB 23864 规定的 EI3 级。

4.4.2 防火膨胀密封件应符合现行国家标准《防火膨胀密封件》GB 16807 的有关规定。

4.4.3 防火密封胶条应符合现行国家标准《建筑门窗、幕墙用密封胶条》GB/T 24498 的有关规定，并应符合下列规定：

- 1 防火密封胶条的燃烧性能不应低于现行国家标准《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》GB/T 2408 规定的 V-0 级；
- 2 与硅酮密封胶接触的防火密封胶条应采用具有相容性的材料。

4.5 防火玻璃

4.5.1 防火玻璃应符合现行国家标准《建筑用安全玻璃 第 1 部分：防火玻璃》GB 15763.1 的有关规定。

4.5.2 硼硅酸盐单片防火玻璃原片应符合现行行业标准《硼硅酸盐平板玻璃》JC/T 2451 的有关规定。硼硅酸盐单片防火玻璃物理性能应符合表 4.5.2 的有关规定。

表 4.5.2 硼硅酸盐单片防火玻璃物理性能

项目		性能指标	试验标准
耐火性能（h）		耐火完整性≥1.00	GB/T 12513
抗冲击性能		合格	GB 15763.2
霰弹袋冲击性能		合格	GB 15763.2
碎片状态（粒）	5mm~12mm	≥40	GB 15763.2
	≥15mm	≥30	

4.5.3 除单片防火玻璃外，防火玻璃制品应设置朝外面的安装方向标识；复合防火玻璃制品应设置朝外面和向下端的安装方向标识。

5 防火构造

5.1 防火构件

5.1.1 防火构件的耐火性能应满足现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

5.1.2 防火构件除应满足耐火性能要求外，且应具备承受自重的能力和结构稳定性。

5.1.3 防火构件宜由支承框架、防火板材和填充材料组成。支承框架应采用钢或不锈钢型材，且型材的壁厚不应小于 3mm、截面最小外形尺寸不应小于 30mm。

5.1.4 防火构件的固定锚栓应采用公称直径不小于 8mm 的机械锚栓。固定点的数量应满足设计要求，且固定点的最小间距、最小边距应满足现行行业标准《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145 的有关规定。

5.1.5 防火构件的支承框架和框架与主体结构之间的固定点应采取防火保护措施，不得外露在受火面。

5.1.6 防火构件的搭接、拼接部位，及其与相邻结构交接处的缝隙应采用膏状防火密封胶密封。

5.1.7 防火构件的构造尺寸应考虑主体结构施工误差、幕墙构件安装误差的影响。

5.1.8 防火构件的耐火性能应采用现行国家标准《建筑构件耐火试验方法 第 1 部分：通用要求》GB/T 9978.1、《建筑构件耐火试验方法 第 8 部分：非承重垂直分隔构件的特殊要求》GB/T 9978.8 规定的适用方法进行检测。

5.2 防火封堵

5.2.1 幕墙防火封堵的设置位置和构造形式应根据幕墙类型、幕墙与主体结构或防火构件的位置关系及封堵间隙的位移变化量确定。

5.2.2 幕墙框架室内侧边沿与楼板、梁的间隙应在建筑外墙上、下层开口的上沿和下沿各设置一道横向防火封堵构造。

5.2.3 横向防火封堵构造应采用连续密封的通长承托板，并应符合下列规定：

1 承托板应采用厚度不小于 1.5mm 的镀锌钢板，承托板应与主体结构或防火构件可靠连接，且应具备承受防火封堵构造自重的能力；

2 上沿和下沿填充岩棉的厚度不应小于 200mm，岩棉应填塞密实，不得存在空隙；

3 上沿填充岩棉的上表面应采用厚度不小于 1.0mm 的镀锌钢板或液态防火密封胶覆盖层作封闭处理。

5.2.4 幕墙与房间隔墙交接处间隙的两侧应采用不燃性板材进行封闭，空腔内应采用岩棉填充。

5.2.5 幕墙内侧为封闭的实体墙时，封闭式幕墙与实体墙之间、开缝式幕墙防水背衬层与实体墙之间的空腔，以及密封且上下贯通的竖向幕墙构造空腔，应在每层楼板处设置一道横向防火封堵构造。横向防火封堵构造应采用厚度不小于 1.5mm 的镀锌钢板连续封闭，并应填充厚度不小于 200mm 的岩棉。

5.2.6 当幕墙内侧实体墙采用外墙外保温系统时，外墙外保温系统与基层墙体、幕墙之间的空腔，应在每层楼板处设置一道横向防火封堵构造。横向防火封堵构造应满足本标准第 5.2.5 条的有关规定。当外墙外保温材料的燃烧性能低于 A 级时，横向防火封堵构造的镀锌钢板应穿透保温层与基层墙体连接封闭。

5.2.7 防火封堵构造的搭接、拼接部位，及其与相邻结构交接处的缝隙应采用膏状防火密封胶封闭。

5.2.8 不同类型幕墙的横向防火封堵构造宜设置在同一水平标高位置。在横向防火封堵构造不连续的位置，应增加竖向防火封堵措施分隔相邻的幕墙构造空腔。

5.2.9 在同一个防火分区内跨越楼层的建筑幕墙，除幕墙所连通的室内空间为上下层直接连通的部位外，应按本标准要求设置横向防火封堵构造。

5.2.10 幕墙跨越建筑变形缝部位的防火封堵应符合现行国家标准《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410 的有关规定。

5.2.11 幕墙的防火封堵构造节点可按本标准附录 A 设置。防火封堵构造搭接和拼接部位的密封构造可按本标准附录 B 设置。

5.2.12 幕墙防火封堵构造的耐火性能应采用现行国家标准《建筑幕墙防火性能分级及试验方法》GB/T 41336 规定的适用方法进行检测。

5.3 防火玻璃幕墙和防火采光顶

5.3.1 防火玻璃幕墙和防火采光顶的结构设计、性能和质量要求应符合现行国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086 和现行行业标准《建筑玻璃采光顶技术要求》JG/T 231、《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102 及《采光顶与金属屋面技术规程》JGJ 255 的有关规定，并应符合建筑设计要求。

5.3.2 防火玻璃幕墙和防火采光顶应采用框支承结构，且不得采用全隐框构造。

5.3.3 防火玻璃幕墙立柱宜悬挂在主体结构上。防火玻璃幕墙和防火采光顶的连接构造应符合设计要求。

5.3.4 防火玻璃幕墙和防火采光顶与主体结构宜采用预埋件连接。采用后锚固连接时，应采用公称直径不小于 12mm 的机械锚栓。

5.3.5 防火玻璃幕墙和防火采光顶应根据建筑设计要求选用具有相应耐火性能的防火玻璃制品。隔热防火玻璃幕墙、防火采光顶宜采用无机硅复合防火玻璃。非隔热防火玻璃幕墙可采用硼硅酸盐单片防火玻璃、无机硅复合防火玻璃及其制品。非隔热防火采光顶可采用由硼硅酸盐单片防火玻璃制成的夹层玻璃或无机硅复合防火玻璃。玻璃面板不应与框架及其他刚性材料直接接触，周边填充间隙的柔性材料和下部的承重垫块应采用不燃材料。玻璃面板与槽口的配合尺寸应满足国家现行标准的有关规定。

5.3.6 同一块防火玻璃面板在水平方向不应跨越防火墙和防火隔墙。跨层防火玻璃幕墙窗槛墙部位的玻璃应采用独立分格，不应跨越上、下层。

5.3.7 防火玻璃幕墙和防火采光顶有热工要求时应采用中空玻璃制品，用于防火采光顶的中空玻璃内片应采用夹层玻璃。

5.3.8 用于防火玻璃幕墙的单块玻璃长边不宜大于 3.6m，短边不宜大于 1.6m。用于防火采光顶的单块玻璃面积不应大于 2.5m²，长边不应大于 2m。

5.3.9 与防火玻璃幕墙配套的门应符合现行国家标准《防火门》GB 12955 的有关规定。

5.3.10 防火玻璃幕墙和防火采光顶的开启窗应采用符合现行国家标准《防火窗》GB 16809 规定的制品。

5.3.11 防火玻璃幕墙框架室内侧边沿与楼板、梁的间隙应在建筑外墙上、下层开口间实体墙的上沿和下沿各设置一道横向防火封堵构造，且上沿横向防火封堵构造的耐火性能不应低于该处防火玻璃幕墙的耐火性能要求。

5.3.12 防火玻璃幕墙与防火墙、防火隔墙交接处的间隙应设置竖向防火封堵构造，其耐火性能

不应低于该处防火玻璃幕墙的耐火性能要求。防火玻璃幕墙和防火采光顶周边与主体结构间安装缝隙的空腔应采用柔性有机堵料或无机堵料封堵，安装缝隙应采用膏状防火密封胶密封。

5.3.13 防火玻璃幕墙的耐火性能应采用现行国家标准《镶玻璃构件耐火试验方法》GB/T 12513 的试验方法和判定标准进行测定。检测试件应取最大玻璃分格，并应按设计使用角度把检测试件安装在竖炉上进行耐火试验。

5.3.14 防火采光顶的耐火性能应按照现行国家标准《镶玻璃构件耐火试验方法》GB/T 12513 的试验方法和判定标准进行测定。检测试件应取最大玻璃分格，并应把检测试件平放在水平炉上进行耐火试验。

5.4 消防救援口

5.4.1 在建筑幕墙上设置的消防救援口应符合现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑防火设计规范》GB 50016 的有关规定。

5.4.2 建筑高度不大于 100m 的建筑，出屋面幕墙高度超出 2.5m 时应设置消防救援口。

5.4.3 消防救援口应易于从室外和室内开启或破拆。消防救援口的玻璃面板应采用易于击碎的单片钢化玻璃或中空钢化玻璃，并应进行均质处理。可开启消防救援口的连接和锁闭系统应安全可靠、易于开启，采用不易击碎或破拆面板的可开启消防救援口不得向室外开启。

5.4.4 消防救援口设置的标志应符合本标准附录 C 的有关规定。

5.4.5 消防救援口与室内楼板边缘的水平距离超过 300mm 时，应在消防救援口内侧设置可供消防救援人员通行的救援通道，且通道净宽不应低于消防救援口净宽。

6 安 装 施 工

6.1 一 般 规 定

- 6.1.1** 建筑幕墙防火构造应按照施工图、设计变更文件、设计说明及其他设计文件进行施工。
- 6.1.2** 建筑幕墙防火构造所用材料、构件和组件的质量应符合国家现行产品标准的有关规定，并应符合建筑设计要求。材料进场应全数检查，并应按进场批次核查质量证明文件，检查外观质量、规格参数等。
- 6.1.3** 建筑幕墙防火构造施工现场管理应有相应的技术标准、质量管理体系、质量控制和检验制度。
- 6.1.4** 建筑幕墙防火构造施工前应进行设计交底，并应根据设计要求对现场条件进行交接验收；同时应结合施工工艺及现场情况，准备施工机具、完善施工作业条件和安全防护设施。
- 6.1.5** 建筑幕墙防火构造安装施工应符合国家现行施工安全、职业健康、环境保护标准及法规的有关规定。施工设施、机具使用前应进行安全检查及试运转，作业人员上岗前应接受安全技术培训及考核。施工作业前应编制施工安全专项方案，并应做好安全技术交底。
- 6.1.6** 安装施工过程中，材料、构件的搬运和临时存放应采取保护措施，并应对半成品、成品进行保护。
- 6.1.7** 安装施工时应应对下列隐蔽工程项目进行验收，并应有详细的文字记录和必要的影像资料：
- 1 防火构件的防火板材应与钢支承框架可靠连接；
 - 2 防火构件与主体结构应可靠连接，固定连接应符合设计要求；
 - 3 防火封堵构造的钢承托板应与主体结构或防火构件可靠连接；
 - 4 防火构件、防火封堵构造的填充材料应符合设计要求，并应填塞密实；
 - 5 防火玻璃幕墙、防火采光顶的固定连接应符合设计要求；
 - 6 防火玻璃幕墙、防火采光顶与主体结构间缝隙的封堵应符合设计要求；
 - 7 幕墙跨越建筑变形缝部位的防火封堵应符合设计要求。

6.2 安 装

- 6.2.1** 防火构件的构造尺寸、构造形式、固定方式应符合设计要求，防火构件、支承框架与主体结构应连接可靠。在钢支承框架上固定防火板材时，宜采用螺纹规格不小于 ST4.8 的不锈钢自攻螺钉，螺钉间距不宜大于 300mm，钉头宜涂抹膏状防火密封胶。构件空腔的防火填充材料应填塞密实，构件周边及拼接缝隙的密封应符合设计要求。
- 6.2.2** 防火封堵构造的构造形式、安装位置应符合设计要求。横向防火封堵构造的钢承托板应铺设平整，且不宜与幕墙框架构件直接固定。钢承托板宜采用钢射钉或机械锚栓与主体结构固定；采用钢射钉连接时，钢射钉距离结构的边距不宜小于 50mm，钢射钉间距不宜大于 400mm；采用机械锚栓连接时，锚栓距离结构的边距及间距应符合设计要求。镀锌钢板拼接处的构造应符合本标准附录 B 的有关规定。
- 6.2.3** 横向防火封堵构造在岩棉铺设前，应对承托板表面进行清扫；铺设时，岩棉应拼接平整、填塞密实，不得留有空隙，填充厚度应符合设计要求。
- 6.2.4** 具有弹性的防火封堵材料覆盖层可采用喷涂或涂刷的工艺进行施工，覆盖层厚度不宜小于 3mm，干膜厚度不应小于 2mm。覆盖层与结构之间、覆盖层与幕墙构件之间及分段施工的覆

盖层之间应相互搭接，且搭接宽度不应小于 20mm。

6.2.5 注胶施工不宜在夜晚、雨天进行。注胶前应使注胶面清洁、干燥，环境温度应符合产品使用规定；注胶时应使胶缝连续密实、光滑顺直，且不得有气泡、孔隙。胶缝截面尺寸应符合设计要求。

6.2.6 对有伸缩要求的缝隙，胶缝的宽度应满足缝隙的变位要求；胶体在接缝内应两对面粘接，不应三面粘接。防火板材对接胶缝的宽度不宜小于 5mm，胶缝的宽厚比宜为 1:1，较深的密封槽口底部宜采用柔性不燃材料填塞。

6.2.7 防火玻璃幕墙、防火采光顶应在框架安装前检查核实洞口及埋件的位置和尺寸，并应对超出允许误差的情况采取纠偏处理措施。

6.2.8 防火玻璃幕墙、防火采光顶的框架系统安装校正后，应严格按生产厂家的标识及说明安装防火玻璃；防火玻璃与框架之间应采用防火密封胶条或防火密封垫条间隔。

6.2.9 防火玻璃幕墙、防火采光顶的防火封堵构造形式、安装位置，及周边与主体结构间安装缝隙的处理应符合设计要求。

7 工程验收

7.1 一般规定

7.1.1 建筑幕墙防火构造施工质量验收应符合现行国家标准《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 和现行广东省标准《建筑工程消防施工质量验收规范》DBJ/T 15—248 的有关规定。

7.1.2 防火构件、制品的耐火性能检测报告应由具备相应资质的检测机构出具，且签发日期不得超过三年。有消防产品认证证书的产品应以证书的有效期为准。

7.1.3 在材料见证取样检验时，同一工程项目、同一施工单位且同期施工的多个单位工程，可合并计算抽检数量。

7.1.4 构成材料、构造形式、截面尺寸及施工条件相同的防火构件或防火封堵构造应按幕墙面积每 1000m² 划分为一个检验批，不足 1000m² 应划分为一个检验批；不同类型的防火构件或防火封堵构造应单独划分检验批。

7.1.5 建筑幕墙防火构造工程施工质量验收应符合下列规定：

- 1 工程验收应在施工单位自检合格的基础上进行；
- 2 检验批的质量应按主控项目和一般项目验收；
- 3 主控项目的质量经抽样检验均应全部合格；
- 4 一般项目的质量经抽样检验至少应有 80% 的检查点合格，且其余检查点不得存在影响防火功能的缺陷。

7.2 验收文件要求

7.2.1 建筑幕墙防火构造工程验收时，应根据工程实际情况部分或全部检查下列文件和记录：

- 1 建筑幕墙防火构造相关设计文件；
- 2 建筑幕墙防火构造所用材料、构件和组件的质量证明文件、进场验收记录和复验报告；
- 3 防火构件、防火玻璃幕墙及防火采光顶的耐火性能检测报告；
- 4 有耐火性能要求的防火封堵构造的耐火性能检测报告；
- 5 隐蔽工程验收文件；
- 6 安装施工质量检查记录；
- 7 其他资料。

7.2.2 建筑幕墙防火构造相关设计文件应包括以下内容：

- 1 幕墙工程竣工图或施工图、设计变更文件、设计说明及其他设计文件；
- 2 建筑设计单位对幕墙工程设计文件的确认文件；
- 3 对于特殊建设工程，应包括消防设计审查验收主管部门出具的审查合格确认文件。

7.2.3 建筑幕墙防火构造工程应根据工程实际情况部分或全部对下列材料性能进行复验：

- 1 防火封堵及防火构件填充用岩棉、硅酸铝棉的燃烧性能、密度；
- 2 防火构件用防火板材的燃烧性能、密度；
- 3 幕墙用保温隔热材料的燃烧性能。

7.3 验 收

I 主 控 项 目

7.3.1 防火封堵及防火构件填充用岩棉、硅酸铝棉的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 规定的 A 级，且熔点不应小于 1000℃，岩棉的密度不应小于 80kg/m³，硅酸铝棉的密度不应小于 96kg/m³。

检查数量：同厂家、同品种产品，使用量在 300m³ 以内时应复检一次，使用量每增加 300m³ 应增加一次。

检查方法：核查见证取样检验报告等质量证明文件。

7.3.2 防火构件用防火板材的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 规定的 A 级，其密度不应小于 500kg/m³，且不宜大于 1200kg/m³。

检查数量：同厂家、同品种产品，使用量在 3000m² 以内时应复检一次，使用量每增加 3000m² 应增加一次。

检查方法：核查见证取样检验报告等质量证明文件。

7.3.3 幕墙用保温隔热材料的燃烧性能应满足设计要求。

检查数量：同厂家、同品种产品，使用量在 150m³ 以内时应复检一次，使用量每增加 150m³ 应增加一次。

检查方法：核查见证取样检验报告等质量证明文件。

7.3.4 防火封堵及密封用膏状防火密封胶、液态防火密封胶、柔性有机堵料、无机堵料的品种、规格、性能应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：核查质量证明文件，并对外观质量、规格参数等与设计要求的一致性进行核查。

7.3.5 防火构件的耐火性能应符合建筑设计要求；防火构件的材料、构造和截面尺寸等应与耐火性能检测报告试件一致或更严格；防火构件的施工应符合设计要求，并应满足本标准第 5.1 节的有关规定。

检查数量：按检验批抽查 20%，且不应少于 5 处；少于 5 处的应全数检查。

检查方法：核查耐火性能检测报告、隐蔽验收文件，观察检查，尺量检查。

7.3.6 防火封堵构造的设置位置和构造形式应符合设计要求，并应满足本标准第 5.2 节的有关规定；有耐火性能要求的防火封堵构造应提供耐火性能检测报告。

检查数量：按检验批抽查 20%，且不应少于 5 处；少于 5 处的应全数检查。

检查方法：核查隐蔽验收文件，观察检查，尺量检查；有耐火性能要求时，核查耐火性能检测报告。

7.3.7 幕墙跨越建筑变形缝部位的防火封堵应符合设计要求和消防技术标准的有关规定。

检查数量：全数检查。

检查方法：核查隐蔽验收文件，观察检查。

7.3.8 防火玻璃幕墙、防火采光顶的耐火性能应符合建筑设计要求；防火玻璃幕墙、防火采光顶的材料、构造和规格尺寸等应与耐火性能检测报告试件一致或更严格；框架构件应安装牢固，防火玻璃安装方向应正确，嵌缝应密实平整、均匀顺直。

检查数量：全数检查。

检查方法：核查耐火性能检测报告、质量证明文件及隐蔽验收文件，观察检查，尺量检查。

7.3.9 幕墙上的消防救援口的设置位置、尺寸、开启方向、标志等应符合国家现行标准和本标准的有关规定，并应符合建筑设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，尺量检查。

7.3.10 幕墙上的防、排烟窗（口），其位置、数量、开启方式及开启面积应符合建筑设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，尺量检查。

7.3.11 建筑幕墙首层疏散外门安装完成后可供人员通行的净宽度应符合建筑设计要求，尺寸负偏差不应大于 5mm。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量检查。

7.3.12 除建筑上下层为同一防火分区外，上层幕墙玻璃面板下侧不得跨越建筑外墙上、下层开口之间设置的实体结构。同一块防火玻璃面板在水平方向不得跨越防火墙和防火隔墙；跨层防火玻璃幕墙窗槛墙部位的玻璃应采用独立分格，不得跨越上、下层。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

II 一般项目

7.3.13 防火封堵构造采用的镀锌钢板、防火板材应铺设平整，表面不应有缺损；板材接缝应顺直，接缝边缘应整齐；板材拼接缝的形式应符合设计要求。

检查数量：按检验批抽查 20%，且不应少于 5 处；少于 5 处的应全数检查。

检查方法：观察检查。

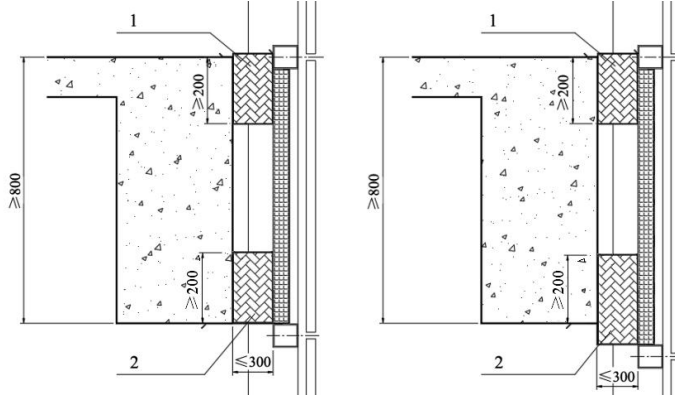
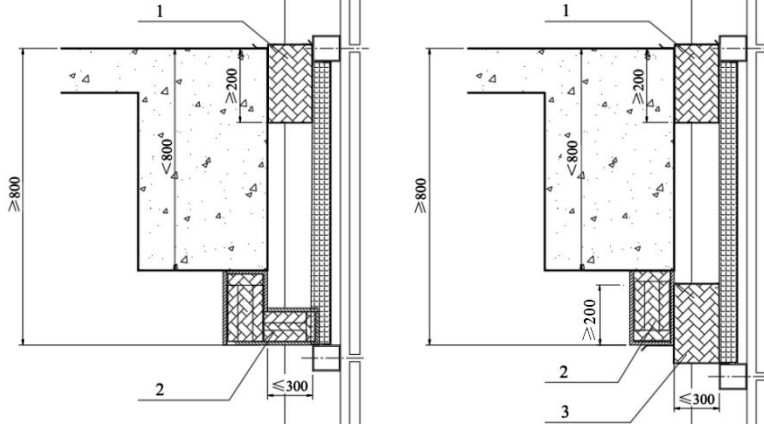
7.3.14 防火封堵构造搭接或拼接部位的密封胶缝应符合设计要求；胶缝应连续密实、光滑顺直，且不得有气泡、孔隙。

检查数量：按检验批抽查 20%，且不应少于 5 处；少于 5 处的应全数检查。

检查方法：观察检查。

附录 A 建筑幕墙防火封堵构造常用节点示意

表 A 建筑幕墙防火封堵构造常用节点示意（适用于建筑高度不大于 250m，且室内设置自动喷水灭火系统的建筑）

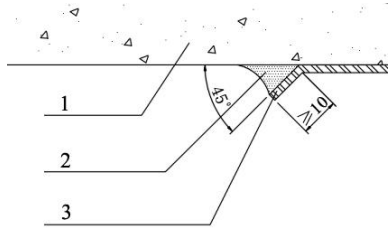
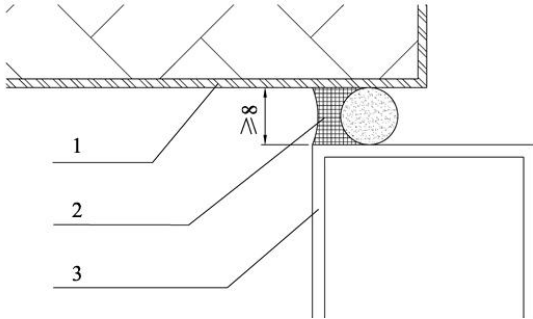
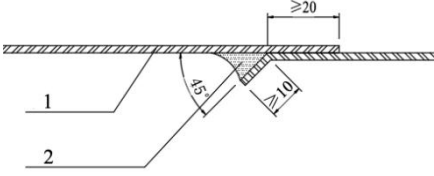
序号	结构形式	节点示意图	说明
1	1. 不燃性实体墙高度 $\geq 800\text{mm}$ ； 2. 防火封堵构造悬挑长度 $\leq 300\text{mm}$	 1—上沿防火封堵；2—下沿防火封堵	1. 填充岩棉的密度不应小于 80kg/m^3 ，硅酸铝棉的密度不应小于 96kg/m^3 ； 2. 承托板应采用 1.5mm 厚镀锌钢板； 3. 钢承托板应铺设平整，且不宜与幕墙框架构件直接固定； 4. 防火封堵构造的所有搭接、拼接部位，及其与相邻结构交接处的缝隙应注膏状防火密封胶； 5. 上沿填充岩棉的上表面应采用厚度不小于 1.0mm 的镀锌钢板或液态防火密封胶覆盖层作封闭处理
2	1. 不燃性实体墙高度 $< 800\text{mm}$ ； 2. 防火封堵构造悬挑长度 $\leq 300\text{mm}$	 1—上沿防火封堵；2—防火构件；3—下沿防火封堵	1. 填充岩棉的密度不应小于 80kg/m^3 ，硅酸铝棉的密度不应小于 96kg/m^3 ； 2. 承托板应采用 1.5mm 厚镀锌钢板； 3. 下沿处的防火构件应采用固定钢架独立支承在主体结构上，也可直接延伸至幕墙框架内侧搭接处形成一体化设计，且防火构件的耐火性能不应低于该处建筑外墙的耐火性能要求； 4. 防火封堵构造、防火构件的所有搭接、拼接部位，及其与相邻结构交接处的缝隙应注膏状防火密封胶； 5. 上沿填充岩棉的上表面应采用厚度不小于 1.0mm 的镀锌钢板或液态防火密封胶覆盖层作封闭处理

续表 A

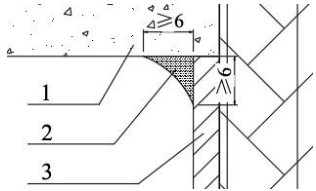
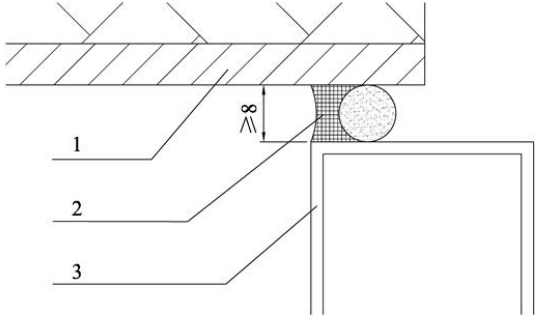
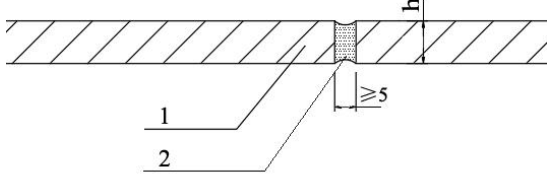
序号	结构形式	节点示意图	备注
3	1.不燃性实体墙高度 $< 800\text{mm}$ 或 $\geq 800\text{mm}$; 2.防火封堵构造悬挑 长度 $> 300\text{mm}$	1—上沿防火封堵；2—防火构件；3—下沿防火封堵	1.填充岩棉的密度不应小于 80kg/m^3 ，硅酸铝棉的密度不应小于 96kg/m^3 ； 2.承托板应采用 1.5mm 厚镀锌钢板； 3.下沿处的防火构件应采用固定钢架独立支承在主体结构上，也可直接延伸至幕墙框架内侧搭接处形成一体化设计，且防火构件的耐火性能不应低于该处建筑外墙的耐火性能要求； 4.防火封堵构造、防火构件的所有搭接、拼接部位，及其与相邻结构交接处的缝隙应注膏状防火密封胶； 5.上沿填充岩棉的上表面应采用厚度不小于 1.0mm 的镀锌钢板或液态防火密封胶覆盖层作封闭处理
4	幕墙内侧为实体墙的层间防火封堵	1—防火封堵；2—实体墙	1.填充岩棉的密度不应小于 80kg/m^3 ，硅酸铝棉的密度不应小于 96kg/m^3 ； 2.承托板应采用 1.5mm 厚镀锌钢板； 3.防火封堵构造的所有搭接、拼接部位，及其与相邻结构交接处的缝隙应注膏状防火密封胶； 4.同一楼层防火层宜设置在同一水平标高位置，否则应增加竖向防火封堵措施形成连续的空间防火封闭层

附录 B 建筑幕墙缝隙防火密封构造常用节点示意

表 B 筑幕墙缝隙防火密封构造常用节点示意

序号	承托板材料及部位	节点示意图	备注
1	镀锌钢板与主体结构 交接处	 1—主体结构；2—膏状防火密封胶；3—镀锌钢板	1. 镀锌钢板与主体结构的缝隙应注膏状防火密封胶； 2. 镀锌钢板折边角度约为 45°，折边长度不宜小于 10mm
2	镀锌钢板与幕墙构件 交接处	 1—镀锌钢板；2—膏状防火密封胶；3—幕墙框架构件	镀锌钢板与幕墙框架构件的缝隙应注膏状防火密封胶,且胶缝宽度不应小于 8mm
3	镀锌钢板搭接处	 1—镀锌钢板；2—膏状防火密封胶	1. 镀锌钢板折边角度约为 45°，折边长度不宜小于 10mm； 2. 镀锌钢板搭接宽度不应小于 20mm

续表 B

序号	承托板材料及部位	节点示意图	备注
4	防火板材与主体结构 交接处	 1—主体结构；2—膏状防火密封胶；3—防火板材	防火板材与主体结构的缝隙应注膏状防火密封胶，且胶缝高度不应小于 6mm
5	防火板材与幕墙构件 交接处	 1—防火板材；2—膏状防火密封胶；3—幕墙框架构件	防火板材与幕墙结构的缝隙应注膏状防火密封胶，且胶缝宽度不应小于 8mm
6	防火板材拼接处	 1—防火板材；2—膏状防火密封胶	1. 防火板材拼接处缝隙应注膏状防火密封胶； 2. 拼接处缝隙宽度不宜小于 5mm； 3. 标注 h 尺寸为防火板材厚度

附录 C 消防救援口标志

C.0.1 消防救援口标志(以下简称标志)应由几何形状、安全色、表示特定信息的图形符号构成，且应符合下列规定：

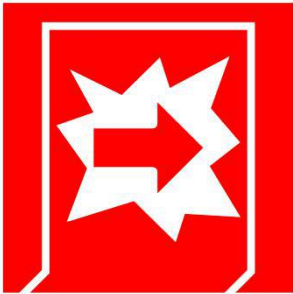
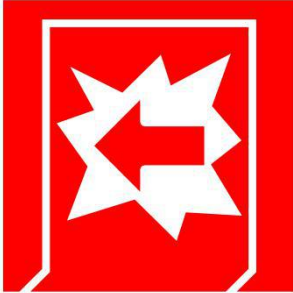
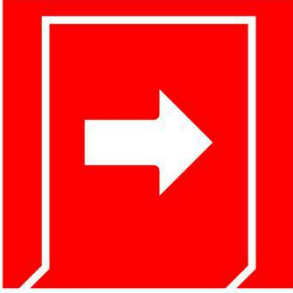
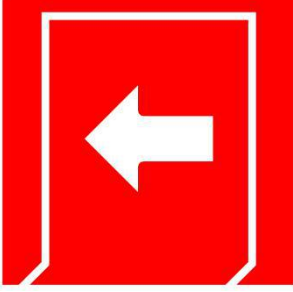
- 1 标志的几何形状应为正方形，且正方形的边长应为 250mm；
- 2 标志的背景色应采用红色，图形符号应采用白色；
- 3 标志图形符号应根据消防救援口的面板材料、可否开启及开启方式等情况进行选择；
- 4 标志应采用耐气候性材料制作，且应与消防救援口面板连接牢固；
- 5 用于玻璃的标志宜采用彩釉玻璃工艺印制在玻璃外表面；
- 6 标志的宜设置在消防救援口面板的中心点上。

C.0.2 消防救援口标志的图形符号应符合表 C.0.2 的有关规定。

表 C.0.2 消防救援口标志的图形符号

编号	标志	名称	说明
K01		破拆	消防救援口可破拆，但不可开启
K02		推开或破拆	消防救援口向内开启，且可破拆
K03		拉开或破拆	消防救援口向外开启，且可破拆

续表 C.0.2

编号	标志	名称	说明
K04		右移或破拆	消防救援口右移开启，且可破拆
K05		左移或破拆	消防救援口左移开启，且可破拆
K06		推开	消防救援口向内开启，不宜破拆
K07		右移	消防救援口右移开启，不宜破拆
K08		左移	消防救援口左移开启，不宜破拆

本标准用词说明

- 1 为了便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
 - 1) 表示很严格，非这样做不可的用词：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
 - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
 - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
 - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032
- 2 《消防设施通用规范》GB 55036
- 3 《建筑防火通用规范》GB 55037
- 4 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 5 《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210
- 6 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 7 《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624
- 8 《防火门》GB 12955
- 9 《建筑用安全玻璃 第1部分：防火玻璃》GB 15763.1
- 10 《建筑用安全玻璃 第2部分：钢化玻璃》GB 15763.2
- 11 《防火膨胀密封件》GB 16807
- 12 《防火窗》GB 16809
- 13 《防火封堵材料》GB 23864
- 14 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251
- 15 《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》GB/T 2408
- 16 《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》GB/T 9978.1
- 17 《建筑构件耐火试验方法 第8部分：非承重垂直分隔构件的特殊要求》GB/T 9978.8
- 18 《镶玻璃构件耐火试验方法》GB/T 12513
- 19 《绝热用硅酸铝棉及其制品》GB/T 16400
- 20 《建筑用岩棉绝热制品》GB/T 19686
- 21 《建筑幕墙》GB/T 21086
- 22 《建筑门窗、幕墙用密封胶条》GB/T 24498
- 23 《不燃无机复合板》GB/T 25970
- 24 《电动采光排烟天窗》GB/T 28637
- 25 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433
- 26 《建筑幕墙防火性能分级及试验方法》GB/T 41336
- 27 《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410
- 28 《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102
- 29 《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145
- 30 《采光顶与金属屋面技术规程》JGJ 255
- 31 《硼硅酸盐平板玻璃》JC/T 2451
- 32 《建筑玻璃采光顶技术要求》JG/T 231
- 33 《建筑用电动控制排烟侧窗》JG/T 307
- 34 《膨胀蛭石防火板》JG/T 2341
- 35 《建筑工程消防施工质量验收规范》DBJ/T 15-248

深圳市工程建设地方标准

建筑幕墙防火构造技术标准

SJG 198 – 2025

条文说明

目 次

1	总则.....	24
2	术语.....	25
3	基本规定.....	26
4	材料.....	30
4.1	一般规定.....	30
4.2	防火板材.....	30
4.5	防火玻璃.....	30
5	防火构造.....	32
5.1	防火构件.....	32
5.2	防火封堵.....	33
5.3	防火玻璃幕墙和防火采光顶.....	33
5.4	消防救援口.....	34
6	安装施工.....	36
6.2	安装.....	36
7	工程验收.....	37
7.3	验收.....	37
附录 C	消防救援口标志.....	38

1 总 则

1.0.1 我市是全国建筑幕墙发展较早的城市之一，建筑幕墙在建和保有量位居国内前列。为了使我市建筑幕墙防火构造施工做到更加安全适用、经济合理，在国家现行有关标准的基础上，总结近年来建筑幕墙防火构造施工的实践经验和新材料、新工艺、新技术的发展应用成果，制定本标准。

1.0.2 采光顶与建筑幕墙具有类似的构造，同属建筑外围护结构。采光顶工程通常包含在建筑幕墙分项工程中，不单独分包。国家现行建筑防火标准对采光顶同样作出了相关的规定和要求。因此，本标准把采光顶也纳入标准的适用范围。

2 术 语

2.0.5 国家标准《防火封堵材料》GB 23864—2023 把防火密封胶定义为：具有防火密封功能的液态或膏状防火材料。膏状防火密封胶俗称防火密封胶或阻燃密封胶，一般用于防火封堵构造的搭接、拼接部位，及其与相邻结构交接处缝隙的密封；液态防火密封胶俗称防火密封漆或防火封堵漆，一般用于楼板和幕墙或外墙之间建筑间隙防火封堵填充材料表面的密封，可采用涂刷和喷涂的方法施工，固化后形成一层和填充材料粘接在一起的弹性干膜，遇火及高温时会发泡膨胀，使密封层在一定的时限内保持在密封状态，并具有较好的位移适应能力。

3 基本规定

3.0.2 国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 版）第 6.2.5 条规定：除本规范另有规定外，建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.2m 的实体墙或挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐；当室内设置自动喷水灭火系统时，上、下层开口之间的实体墙高度不应小于 0.8m。

公安部消防局印发的《建筑高度大于 250 米民用建筑防火设计加强性技术要求（试行）》第九条规定：在建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.5m 的不燃性实体墙，且在楼板上的高度不应小于 0.6m；当采用防火挑檐替代时，防火挑檐的出挑宽度不应小于 1.0m、长度不应小于开口的宽度两侧各延长 0.5m。

当实体结构（上述标准和技术要求称为实体墙）的高度不满足上述要求时，需设置代替实体结构的防火构件，并使防火构件的高度加上现有实体结构的高度不小于上述规范及技术要求规定的高度。另外，幕墙与每层楼板、梁之间的防火封堵间隙宽度过大时，常规的防火封堵构造可能达不到防止火灾蔓延的作用。本标准规定：当幕墙框架室内侧边沿与楼板、梁之间的防火封堵间隙宽度大于 300mm 时，需设置耐火性能不低于该建筑外墙耐火性能要求的防火构件。

3.0.3 国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 年版）第 5.3.2 条第 1 款规定：建筑内设置中庭时，与周围连通空间应进行防火分隔；采用防火隔墙时，其耐火极限不应低于 1.00h；采用防火玻璃墙时，其耐火完整性和耐火隔热性不应低于 1.00h，采用耐火完整性和耐火隔热性不低于 1.00h 的非隔热防火玻璃墙时，应设置自动喷水灭火系统进行保护；采用防火卷帘时，其耐火极限不应低于 3.00h，并应符合本规范 6.5.3 条的规定；与中庭相连通的门、窗，应采用火灾时能自行关闭的甲级防火门、窗。

国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 年版）第 5.3.6 条第 4 款规定：餐饮、商店等商业设施通过有顶棚的步行街连接，且步行街两侧的建筑需利用步行街进行安全疏散时，步行街两侧建筑的商铺，其面向步行街一侧的围护构件的耐火极限不应低于 1.00h，并宜采用实体墙，其门、窗应采用乙级防火门、窗；当采用防火玻璃墙（包括门、窗）时，其耐火完整性和耐火隔热性不应低于 1.00h；当采用耐火完整性和耐火隔热性不低于 1.00h 的非隔热防火玻璃墙（包括门、窗）时，应设置闭式自动喷水灭火系统进行保护。相邻商铺之间面向步行街一侧应设置宽度不小于 1.0m、耐火极限不低于 1.00h 的实体墙。

因此，当采用防火玻璃幕墙替代防火玻璃墙时，其耐火性能需不低于所替代防火玻璃墙的耐火性能要求。

3.0.4 国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 版）第 6.3.7 条规定：建筑屋顶上的开口与邻近建筑或设施之间，应采取防止火灾蔓延的措施（如将开口布置在距离建筑高度较高部分较远的地方，一般不宜小于 6m，或采取设置防火采光顶、邻近开口一侧的建筑外墙采用防火墙等措施）。

《广东省建设工程消防设计审查疑难问题解析》（粤建市函〔2023〕138 号）第 2.1.2.2 条规定：当耐火等级为一、二级建筑的中庭、天井等开口部位采用采光屋面时，中庭、采光天井等屋面开口部位的采光窗耐火完整性不低于 1.00h 时，与同一建筑的其他部位或构件之间没有间距要求（参照图 1）；若中庭、采光天井等屋面开口部位的采光窗耐火完整性低于 1.00h 时，中庭采光屋面与同一建筑高跨外墙上的普通门窗及洞口的直线距离不应小于 6m；与相邻高跨外墙的乙级防火门、窗之间没有间距要求（参照图 2）。

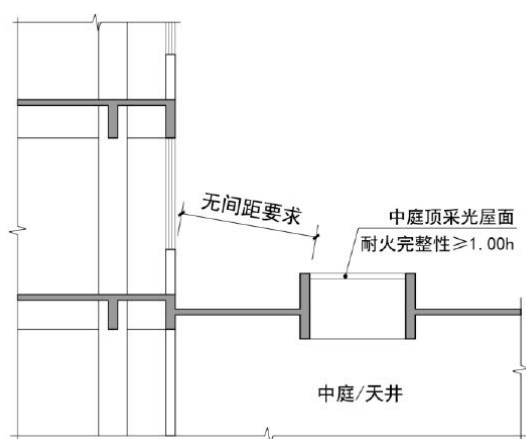


图 1 采光窗耐火完整性不低于 1.00h

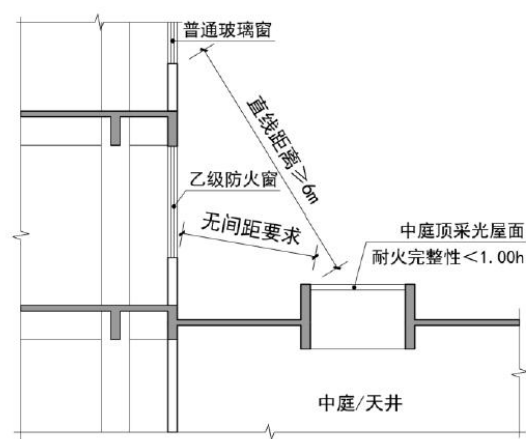


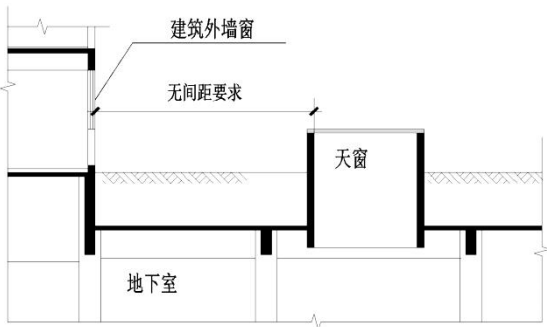
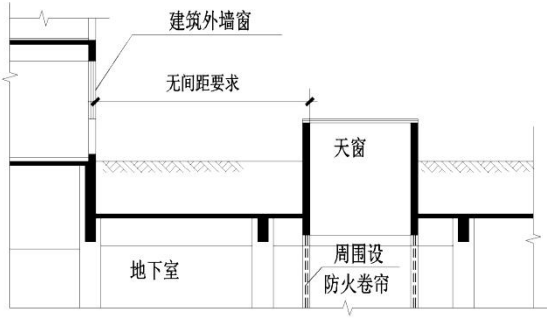
图 2 采光窗耐火完整性低于 1.00h

《深圳市建设工程消防设计疑难解析（2023）》第 1.3.2.2 条规定：地下室的露天采光口、采光天窗等与同一建筑高跨墙身的门窗、洞口之间的间距按水平间距进行控制，具体要求见表 1。

表 1 地下室露天采光口、采光天窗等与建筑门窗、洞口的间距控制表

序号	设计条件	洞口边缘 水平间距	图示
1	天窗采光顶耐火完整性不满足 1.00h， 塔楼建筑的外墙洞口为普通门窗时	≥6m	
2	天窗采光顶耐火完整性不满足 1.00h， 相邻地面建筑高出天窗顶面 15m 及 以下范围的外墙开口部位设置乙级防火 窗时	无要求	

续表 1

序号	设计条件	洞口边缘 水平间距	图示
3	天窗采光顶耐火完整性 $\geq 1.00\text{h}$ 时	无要求	
4	地下室采光天窗周边设耐火极限不低于 3.00h 的防火卷帘	无要求	

综上所述，《深圳市建设工程消防设计疑难解析（2023）》第 1.3.2.2 条的规定比《广东省建设工程消防设计审查疑难问题解析》第 2.1.2.2 条的规定更严格，也比国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 版）第 6.3.7 条的规定更严格和具体。

因此，本标准采纳《深圳市建设工程消防设计疑难解析（2023）》第 1.3.2.2 条的序号 1 至序号 3 的规定。在天窗采光顶面积较大且火灾发生在天窗采光顶的正下方时，序号 4 的规定仍存在一定的火灾蔓延风险，本标准不采纳。

3.0.5 国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 7.1.4 条第 3 款规定：疏散走道、首层疏散外门、公共建筑中的室内疏散楼梯的净宽度均不应小于 1.1m。

国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 版）第 3.7.5 条规定：厂房首层门的最小净宽度不应小于 1.20m；第 5.5.18 条规定：高层医疗建筑楼梯间的首层疏散门、首层疏散外门的最小净宽度不应小于 1.30m，其他高层公共建筑不应小于 1.20m；第 5.5.19 条规定：人员密集的公共场所、观众厅疏散门的净宽度不应小于 1.40m。

综上所述，国家现行有关标准对建筑首层疏散外门净宽度的规定见表 2。

表 2 建筑首层疏散外门的净宽度

建筑类别	厂房	公共建筑	高层公共建筑	高层医疗建筑	人员密集公共场所
门的净宽度（m）	≥ 1.20	≥ 1.10	≥ 1.20	≥ 1.30	≥ 1.40

3.0.6 当建筑立面设计在竖向以一个楼层为一个玻璃分格，且建筑的上下层为不同的防火分区时，若把玻璃的分格线设置在建筑外墙上、下层开口间实体墙的上沿，虽然在火灾发生时，下层幕墙玻璃一般在 20min 左右就会在高温的作用下破碎损坏，下沿防火封堵构造也可能随之失去作用。但是，在实体墙和上沿防火封堵构造的保护下，火灾难以向上层蔓延。

若把玻璃的分格线设置在建筑外墙上、下层开口间实体墙的下沿，当下层幕墙玻璃受火破碎损坏后，火焰的高温就会直接影响上层的幕墙玻璃，并使上层幕墙玻璃破碎损坏。这时，上层幕

墙已经失去密闭的功能，下层的高温及烟气将影响到上层的室内空间，火灾很容易向上层蔓延。

另外，在水平方向如存在两个防火分区时，两个防火分区需采用防火墙分隔。按照国家现行标准，防火墙两侧每侧不小于 2.0m 的范围内需要设置实体墙。因此，一般玻璃幕墙不存在直接与防火墙或防火隔墙交接的情况。所以，本标准在水平方向上不作规定。

3.0.7 国家标准《消防设施通用规范》GB 55036—2022 第 11.2.3 条规定：采用自然通风方式防烟的防烟楼梯间前室、消防电梯前室应具有面积大于或等于 2.0m²的可开启外窗或开口，共用前室和合用前室应具有面积大于或等于 3.0m²的可开启外窗或开口。

国家标准《消防设施通用规范》GB 55036—2022 第 11.2.4 条规定：采用自然通风方式防烟的避难层中的避难区，应具有不同朝向的可开启外窗或开口，可开启有效面积应大于或等于避难区地面面积的 2%，且每个朝向的面积均应大于或等于 2.0m²。避难间应至少有一侧外墙具有可开启外窗，可开启有效面积应大于或等于该避难间地面面积的 2%，并应大于或等于 2.0m²。

国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251—2017 第 4.3.3 条规定：自然排烟窗（口）应设置在排烟区域的顶部或外墙，并应符合下列规定：

- 1 当设置在外墙上时，自然排烟窗（口）应在储烟仓以内，但走道、室内空间净高不大于 3m 的区域的自然排烟窗（口）可设置在室内净高度的 1/2 以上；
- 2 自然排烟窗（口）的开启形式应有利于火灾烟气的排出；
- 3 当房间面积不大于 200m²时，自然排烟窗（口）的开启方向可不限；
- 4 自然排烟窗（口）宜分散均匀布置，且每组的长度不宜大于 3.0m；
- 5 设置在防火墙两侧的自然排烟窗（口）之间最近边缘的水平距离不应小于 2.0m。

国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251—2017 第 4.3.5 条规定：除本标准另有规定外，自然排烟窗（口）开启的有效面积尚应符合下列规定：

- 1 当采用开窗角大于 70° 的悬窗时，其面积应按窗的面积计算；当开窗角小于或等于 70° 时，其面积应按窗最大开启时的水平投影面积计算；
- 2 当采用开窗角大于 70° 的平开窗时，其面积应按窗的面积计算；当开窗角小于或等于 70° 时，其面积应按窗最大开启时的竖向投影面积计算；
- 3 当采用推拉窗时，其面积应按开启的最大窗口面积计算；
- 4 当采用百叶窗时，其面积应按窗的有效开口面积计算；
- 5 当平推窗设置在顶部时，其面积可按窗的 1/2 周长与平推距离乘积计算，且不应大于窗面积；
- 6 当平推窗设置在外墙时，其面积可按窗的 1/4 周长与平推距离乘积计算，且不应大于窗面积。

国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251—2017 第 4.3.6 条规定：自然排烟窗（口）应设置手动开启装置，设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗（口），应设置距地面高度 1.3m~1.5m 的手动开启装置。净空高度大于 9m 的中庭、建筑面积大于 2000m²的营业厅、展览厅、多功能厅等场所，尚应设置集中手动开启装置和自动开启设施。

4 材 料

4.1 一 般 规 定

4.1.2 目前，国家现行有关建筑幕墙的标准对防火封堵用镀锌钢板的镀层重量未作规定。本标准参考国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB/T 50243—2016，规定镀锌钢板的镀层重量不应小于 80g/m²。

4.2 防 火 板 材

4.2.5 目前国家、行业尚未制订多元镁轻质无机板的有关标准。本标准表 4.2.5 依据中国建筑装饰装修材料协会团体标准《多元镁轻质无机板》T/CADBM 62—2022 的有关规定编制。

4.5 防 火 玻 璃

4.5.1 防火玻璃按结构可分为单片防火玻璃和复合防火玻璃，按耐火性能可分为隔热型防火玻璃和非隔热型防火玻璃。

常见的单片防火玻璃有高应力单片防火玻璃和硼硅酸盐单片防火玻璃。高应力单片防火玻璃采用钠钙硅玻璃原片经高强物理钢化处理制成，一般用于耐火窗。硼硅酸盐单片防火玻璃采用硼硅酸盐玻璃原片经钢化热处理制成，可用于非隔热防火玻璃幕墙。由硼硅酸盐单片防火玻璃制成的夹层玻璃可用于非隔热防火采光顶。

常见的复合防火玻璃分为丙烯酸酯复合防火玻璃、无机硅复合防火玻璃。

丙烯酸酯复合防火玻璃由两层或两层以上玻璃及其间隔的丙烯酸酯防火介质材料复合而成，可以制成隔热型防火玻璃，但其缺点是耐候性较差，受紫外线照射会发黄、起泡，仅适用于室内的防火门窗。目前，有的地区已把丙烯酸酯复合防火玻璃列入《禁止使用建筑材料目录》，如北京市住房和城乡建设委员会等 4 部门发布的《北京市禁止使用建筑材料目录（2023 年版）》规定：丙烯酸酯材料的普通灌浆防火玻璃禁止在工业与民用建筑工程外门窗上使用，理由是长时间使用易出现发黄、起雾现象。

无机硅复合防火玻璃是由两层或两层以上玻璃及其间隔的无机硅防火介质材料复合而成的制品（市面上俗称为水晶硅、纳米硅或防火硅防火玻璃），采用玻璃、防火介质的厚度及层数不同配置的组合，可以制成非隔热型或隔热型防火玻璃。这种类型的防火玻璃具有良好耐候性、耐辐照性能。国内常用防火玻璃类别与性能特点见表 2。

表 2 国内常用防火玻璃类别与性能特点

类别	高应力 单片防火玻璃	硼硅酸盐 单片防火玻璃	丙烯酸酯 复合防火玻璃	无机硅 复合防火玻璃
基本成分	钠钙硅玻璃	硼硅酸盐玻璃	丙烯酸酯防火溶液	无机硅防火溶液
结构	由单层玻璃构成的 非隔热型防火玻璃	由单层玻璃构成的非隔热 型防火玻璃	由两层或两层以上玻璃及其 间隔的丙烯酸酯防火介质材 料复合而成，可以制成隔热型 防火玻璃	由两层或两层以上玻璃及 其间隔的无机硅防火介质 材料复合而成，可以制成非 隔热型或隔热型防火玻璃

续表 2

类别	高应力 单片防火玻璃	硼硅酸盐 单片防火玻璃	丙烯酸酯 复合防火玻璃	无机硅 复合防火玻璃
防火原理	经高强物理钢化，提高热传导性和抗热冲击性	经钢化热处理，软化点温度高、热膨胀系数低、抗热冲击性好	遇高温后受火面玻璃炸裂，丙烯酸酯防火介质层吸收火焰燃烧所带来的热量开始发泡、膨胀、硬结，形成不透明防火隔热胶板	遇高温后受火面玻璃炸裂，无机硅防火介质层吸收火焰燃烧所带来的热量开始发泡膨胀（发泡膨胀倍数高达 10 倍），形成不透明防火隔热胶板
膨胀系数（ $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ）	9.5	4	—	—
软化点	650 $^{\circ}\text{C}$	845 $^{\circ}\text{C}$	—	—
玻璃表面应力（MPa）	120~180	80~100	—	—
透光率	82%~93%	84%~90%	80%~90%	68%~90%
耐火完整性	0.5h~1.0h	0.5h~2.0h	0.5h~3.0h	0.5h~3.0h
耐火隔热性	—	—	0.5h~3.0h	0.5h~3.0h
主要用途	耐火窗	非隔热防火门窗 非隔热防火玻璃墙 非隔热防火玻璃幕墙 非隔热防火采光顶	室内用隔热防火门窗 室内用隔热防火玻璃墙	非隔热或隔热防火门窗 非隔热或隔热防火玻璃墙 非隔热或隔热防火玻璃幕墙 非隔热或隔热防火采光顶 非隔热或隔热防火地台

4.5.2 目前，国家、行业尚未制订硼硅酸盐单片防火玻璃的有关标准。本标准表 4.5.2 依据中国建筑玻璃与工业玻璃协会团体标准《建筑用硼硅酸盐防火玻璃》T/ZBH 009—2019 的有关规定编制。

4.5.3 防火玻璃制品通常为非对称结构，需标明玻璃的哪一面是朝外面。对于复合防火玻璃制品还要标注哪一端朝下安装，以便确保灌注孔位于玻璃的下方。

5 防火构造

5.1 防火构件

5.1.1 国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 6.2.3 条规定：在建筑外墙上水平或竖向相邻开口之间用于防止火灾蔓延的墙体、隔板或防火挑檐等实体分隔结构，其耐火性能均不应低于该建筑外墙的耐火性能要求。

国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 版）对建筑外墙耐火性能的规定见表 3 和表 4（原表 3.2.1、表 5.1.2）。

表 3 不同耐火等级厂房和仓库建筑墙体的燃烧性能和耐火等级（h）

构件名称	耐火等级			
	一级	二级	三级	四级
防火墙	不燃性，3.00	不燃性，3.00	不燃性，3.00	不燃性，3.00
承重墙	不燃性，3.00	不燃性，2.50	不燃性，2.00	难燃性，0.50
楼梯间和前室的墙 电梯井的墙	不燃性，2.00	不燃性，2.00	不燃性，1.50	难燃性，0.50
疏散走道两侧的隔墙	不燃性，1.00	不燃性，1.00	不燃性，0.50	难燃性，0.25
非承重外墙 房间隔墙	不燃性，0.75	不燃性，0.50	难燃性，0.50	难燃性，0.25

表 4 不同耐火等级民用建筑墙体的燃烧性能和耐火等级（h）

构件名称	耐火等级			
	一级	二级	三级	四级
防火墙	不燃性，3.00	不燃性，3.00	不燃性，3.00	不燃性，3.00
承重墙	不燃性，3.00	不燃性，2.50	不燃性，2.00	难燃性，0.50
非承重墙	不燃性，1.00	不燃性，1.00	不燃性，0.50	可燃性
楼梯间和前室的墙 电梯井的墙 住宅建筑单元之间的墙和分户墙	不燃性，2.00	不燃性，2.00	不燃性，1.50	难燃性，0.50
疏散走道两侧的隔墙	不燃性，1.00	不燃性，1.00	难燃性，0.50	难燃性，0.25
房间隔墙	不燃性，0.75	不燃性，0.50	难燃性，0.50	难燃性，0.25

本标准所述的防火构件是用于防止火灾蔓延的墙体、隔板的组成部分。因此，其耐火性能不能低于该建筑外墙的耐火性能要求。由于防火墙、承重墙很少有开口，楼梯间的各层上下贯通，这些位置在一般情况下不需要层间防火封堵。通常需要处理的位置是非承重墙、前室外墙，因此，当防火构件位于非承重墙的位置时，其耐火性能不能低于该建筑非承重墙的耐火性能要求；当防火构件位于前室外墙的位置时，其耐火性能不能低于该建筑前室外墙的耐火性能要求。

5.1.3 防火构件通常由支承框架、防火板材和填充材料组成。若防火构件不加填充材料能通过耐火性能试验，则可不加填充材料。

截面最小外形尺寸是指型材的短边尺寸，如支承框架常用的角钢、矩形钢管截面建议不小于 30mm×30mm。

5.1.4 防火构件与主体结构之间连接固定的可靠性，是防火构件达到预定功能的基本要求。若

采用化学锚栓固定，因其化学药剂对温度的敏感性较高，在火灾发生时锚固功能易降低或丧失。因此，需采用机械锚栓。

5.1.5 支承构件及龙骨的固定点是防火构件的关键受力部位，为了保证其在火灾情况下的正常工作，避免在高温情况下造成垮塌，需对其进行保护。

5.1.6 防火构件的所有搭接、拼接部位，及其与相邻结构交接处的缝隙需采用膏状防火密封胶密封，以防窜烟窜火。

5.1.7 防火构件用于阻止火灾蔓延方向的尺寸建议比设计要求加大 20mm~50mm，避免因主体结构施工误差、幕墙构件安装误差造成的不利的影响。

5.2 防火封堵

5.2.2 国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 6.2.4 条规定：建筑幕墙应在每层楼板外沿处采取防止火灾通过幕墙空腔等构造竖向蔓延的措施。

国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 版）第 6.2.6 条规定：建筑幕墙应在每层楼板外沿处采取符合本规范第 6.2.5 条规定的防火措施，幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。

5.2.5 一般情况下，金属板、石材、人造板材幕墙，以及非采光用的装饰性玻璃幕墙内侧都有实体墙，但封闭式及带防水背衬层的开缝式幕墙与实体墙之间通常存在空腔，这些空腔上下贯通，如不采取一定的分隔措施，在火灾时会产生烟囱效应。此外，上下贯通的幕墙竖向装饰构造密封空腔在火灾时也会产生烟囱效应。

国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 6.2.4 条规定：建筑幕墙应在每层楼板外沿处采取防止火灾通过幕墙空腔等构造竖向蔓延的措施。

国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 版）第 6.2.6 条规定：建筑幕墙应在每层楼板外沿处采取符合本规范第 6.2.5 条规定的防火措施，幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。

5.2.6 国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 6.6.8 条规定：采用与基层墙体、装饰层之间有空腔的外墙外保温系统时，外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的空腔，应在每层楼板处采取防火分隔与封堵措施。

国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 版）第 6.7.9 条规定：建筑外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的空腔，应在每层楼板处采用防火封堵材料封堵。

5.2.9 本条依据《广东省建设工程消防设计审查疑难问题解析》第 3.2.2 条规定：在同一个防火分区内，除建筑外墙的窗、洞口所连通的室内空间为上下层直接连通的部位外（如：靠外墙的楼梯间、靠外墙的中庭回廊等），其余应按规范要求采取防火封堵措施。

5.3 防火玻璃幕墙和防火采光顶

5.3.2 框支承结构可以对面板提供足够的约束，可以保证在高温下系统的耐火完整性。明框构造将玻璃面板嵌固在框架系统中，在高温情况下仍能保持一定的嵌固作用，因此适合做为防火玻璃幕墙的结构形式。考虑到防火玻璃幕墙立面设计及防火采光顶排水设计的需要，本标准只对玻璃面板采用全隐框构造作出限制。

5.3.3 在高温状态下，防火玻璃幕墙立柱采用悬挂式的受力形式有利于保持系统的稳定性。防火玻璃幕墙和防火采光顶的构件、组件之间的连接要牢固，使其在规定时间的高温、热风压等作用下保持稳定性、不发生脱落、位移和开裂等情况。

5.3.4 已有的试验研究表明,高温状态下,锚栓的承载能力与其锚固深度密切相关。因此,规定采用公称直径不小于 12mm 的机械锚栓,以便保证有足够的锚固深度。

5.3.6 若同一块防火玻璃面板在水平方向跨越防火墙和防火隔墙,火灾发生时,防火玻璃面板一部分受火作用,另一部分不受火作用,会导致防火玻璃的耐火性能因高温荷载作用不均匀而降低。

在竖直方向上,跨层防火玻璃幕墙在窗槛墙部位的玻璃板块建议单独分格,不要与上层或下层的玻璃划分成一个分格。原因与上述的情况是一样的,火灾时会导致防火玻璃的高温荷载作用不均匀。

5.3.8 现有的试验数据表明,同一结构的单块防火玻璃,其耐火性能随着面积的增大而急剧下降。此外,要满足同样耐火性能要求的复合防火玻璃,随着面积的增大,其基片玻璃要相应加厚或片数增加,从而给试验、安装、更换等带来不便。结合平板玻璃原片的常用规格(3300×3660、2440×3300、……),本标准推荐用于防火玻璃幕墙的单块防火玻璃长边边长不宜大于 3.6m,短边边长不宜大于 1.6m。

行业标准《采光顶与金属屋面技术规程》JGJ 255—2012 第 3.4.6 条规定:玻璃面板面积不宜大于 2.5m²,长边边长不宜大于 2m。考虑到防火玻璃的特性及防火采光顶的使用工况,本标准对用于防火采光顶的单块防火玻璃规格,作出严于现行行业标准《采光顶与金属屋面技术规程》JGJ 255 的规定。

5.3.12 当防火玻璃幕墙与防火墙、防火隔墙直接交接时,其交接处的间隙需设置竖向防火封堵构造,此处防火封堵构造的耐火性能不能低于防火玻璃幕墙的耐火性能要求。因此,此处的竖向防火封堵构造需进行专项设计,并通过耐火性能检测验证。

5.3.13 为了保证耐火性能的等效性,用于替代防火玻璃墙的防火玻璃幕墙需采用《镶玻璃构件耐火试验方法》GB/T 12513 的试验方法和判定标准进行耐火性能的测定。

5.4 消防救援口

5.4.1 国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 2.2.3 条规定:除有特殊要求的建筑和甲类厂房可不设置消防救援口外,在建筑的外墙上应设置便于消防救援人员出入的消防救援口,并应符合下列规定:

- 1 沿外墙的每个防火分区在对应消防救援操作面范围内设置的消防救援口不应少于 2 个;
- 2 无外窗的建筑应每层设置消防救援口,有外窗的建筑应自第三层起每层设置消防救援口;
- 3 消防救援口的净高度和净宽度均不应小于 1.0m,当利用门时,净宽度不应小于 0.8m;
- 4 消防救援口应易于从室内和室外打开或破拆,采用玻璃窗时,应选用安全玻璃;
- 5 消防救援口应设置可在室内和室外识别的永久性明显标志。

国家标准《建筑防火设计规范》GB 50016—2014(2018 版)第 7.2.5 条规定:供消防救援人员进入的窗口的净高度和净宽度均不应小于 1.0m,下沿距室内地面不宜大于 1.2m,间距不宜大于 20m 且每个防火分区不应少于 2 个,设置位置应与消防车登高操作场地相对应。窗口的玻璃应易于破碎,并应设置可在室外易于识别的明显标志。

5.4.2 本条依据《广东省建设工程消防设计审查疑难问题解析》第 2.2.5 条的有关规定,以及目前消防车能达到的最大工作高度等参数编制。

5.4.3 消防救援口采用玻璃面板封闭时,需采用易于击碎的安全玻璃,同时考虑玻璃自爆问题,需进行均质处理。

另外,根据消防救援部门相关试验结论,救援窗向室外开启时,会受到云梯车位置的影响,

导致无法顺利开启救援窗。因此，本标准对采用不易击碎或破拆面板的可开启消防救援口限制采用向室外开启的方式。

6 安 装 施 工

6.2 安 装

6.2.2 横向防火封堵构造钢承托板的厚度、铺设、固定及其拼接缝的处理均对其防火封堵性能具有重要的影响，故需要满足相应的要求。

6.2.8 防火玻璃通常会分内外面，复合防火玻璃还要考虑上下方向，所以要严格按产品标识进行安装。

7 工程验收

7.3 验收

7.3.1~7.3.3 在材料见证取样检验时，一些现行标准规定：幕墙面积在 3000m^2 以内时应复检一次；面积每增加 3000m^2 应增加一次。这对于玻璃幕墙的玻璃性能检测、带保温层金属板幕墙的保温材料性能检测是合理的。因为， 3000m^2 的玻璃幕墙用的玻璃接近 3000m^2 ， 3000m^2 带保温层金属板幕墙用的保温材料也接近 3000m^2 。但对于防火封堵填充用岩棉和硅酸铝棉、防火构件用防火板材等非幕墙面层材料来说，复检次数要求过严。

为了使不同材料的复检抽样次数更平均合理，本标准以材料“一定的使用量”作为复检次数的计算依据，并以 3000m^2 或 3000m^2 材料通常所具有的体积、重量等作为“一定的使用量”。例如，对防火封堵用岩棉、硅酸铝棉，通常制品厚度为 100mm ， 3000m^2 材料通常所具有的体积为 300m^3 ；对保温层用岩棉，通常制品厚度为 50mm ， 3000m^2 材料通常所具有的体积为 150m^3 。因此，本标准规定：对防火封堵用岩棉、硅酸铝棉每 300m^3 见证取样一次；对保温层用岩棉每 150m^3 见证取样一次；对防火板材每 3000m^2 见证取样一次。

附录 C 消防救援口标志

C.0.1 本标准附录 C 根据国家标准《消防安全标志 第 1 部分：标志》GB 13495.1—2015 有关规定，对消防救援口标志作出规定。并采用该标准的图形元素，设计了消防救援口标志常用的图形符号。