

青岛市建设工程消防验收建筑专业常见问题(2024版)

葛建福

消防验收现场评定具体项目（建筑专业）

建 筑 专 业	1.建筑分类和耐火等级	
	2.总平面布局	包括防火间距、消防车道、消防车登高面、消防车登高操作场地等项目
	3.平面布置	包括消防控制室、消防水泵房等建设工程消防用房的布置， 国家工程建设消防技术标准中有位置要求场所（如儿童活动场所、展览厅等）的设置位置等项目
	4.外墙、屋面保温、装饰	
	5.建筑内部装修防火	包括装修情况，纺织织物、木质材料、高分子合成材料、复合材料及其他材料的防火性能，用电装置发热情况和周围材料的燃烧性能和防火隔热、散热措施，对消防设施的影响，对疏散设施的影响等项目
	6.防火分隔	包括防火分区，防火墙，防火门、窗，竖向管道井、其他有防火分隔要求的部位等项目
	7.防爆	包括泄压设施，以及防静电、防积聚、防流散等措施
	8.安全疏散	包括安全出口、疏散门、疏散走道、避难层（间）、消防应急照明和疏散指示标志
	9.消防电梯	
	10.其它	包括自然防烟窗、排烟窗、固定窗，消防设备房间标志等

前言—消防设计审查验收的依据

- ◆ 中华人民共和国消防法（2019版）
- ◆ 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》—**住建部令第51号**
- ◆ 《建设工程消防设计审查验收工作细则》
- ◆ 《住房和城乡建设部办公厅关于做好建设工程消防设计审查验收工作的通知》建办科〔2021〕31号
- ◆ 《住房和城乡建设部关于修改〈建设工程消防设计审查验收管理暂行规定〉的决定》—**住建部令第58号**
- ◆ 住房和城乡建设部关于修改《建设工程消防设计审查验收工作细则》并印发建设工程消防验收备案凭证、告知承诺文书式样的通知—**建科规〔2024〕3号（2024-04-08）**

中华人民共和国住房和城乡建设部令

第 51 号

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》已经 2020 年 1 月 19 日第 15 次部务会议审议通过，现予公布，自 2020 年 6 月 1 日起施行。

住房和城乡建设部部长（部长签名章）

2020 年 4 月 1 日

中华人民共和国住房和城乡建设部令

第 58 号

《住房和城乡建设部关于修改〈建设工程消防设计审查验收管理暂行规定〉的决定》已经 2023 年 7 月 24 日第 2 次部务会议审议通过，现予公布，自 2023 年 10 月 30 日起施行。

住房和城乡建设部部长

倪虹

2023 年 8 月 21 日

前言—消防设计审查验收的依据

《建设工程消防设计审查验收工作细则》

第二章 特殊建设工程的消防设计审查

第十二条 消防设计技术审查符合下列条件的，结论为合格；不符合下列任意一项的，结论为不合格：

（一）消防设计文件编制符合相应建设工程设计文件编制深度规定的要求；

（二）除具有《暂行规定》第十七条情形之一的特殊建设工程，消防设计文件内容符合国家工程建设消防技术标准强制性条文规定；（注：A类）

（三）除具有《暂行规定》第十七条情形之一的特殊建设工程，消防设计文件内容符合国家工程建设消防技术标准中带有“严禁”“必须”“应”“不应”“不得”要求的非强制性条文规定；（注：B类）

（四）具有《暂行规定》第十七条情形之一的特殊建设工程，特殊消防设计技术资料通过专家评审。

第三章 特殊建设工程的消防验收

第十八条 现场抽样查看、测量、设施及系统功能测试应符合下列要求：

（一）每一项目的抽样数量不少于2处，当总数不大于2处时，全部检查；

（二）防火间距、消防车登高操作场地、消防车道的设置及安全出口的形式和数量应全部检查。

第三章 特殊建设工程的消防验收

第十九条 消防验收现场评定符合下列条件的，结论为合格；不符合下列任意一项的，结论为不合格：

（一）现场评定内容符合经消防设计审查合格的消防设计文件；

（二）现场评定内容符合国家工程建设消防技术标准强制性条文规定的要求；

（二）有距离、高度、宽度、长度、面积、厚度等要求的内容，其与设计图纸标示的数值误差满足国家工程建设消防技术标准的要求；国家工程建设消防技术标准没有数值误差要求的，误差不超过5%，且不影响正常使用功能和消防安全；

（三）现场评定内容为消防设施性能的，满足设计文件要求并能正常实现；

（四）现场评定内容为系统功能的，系统主要功能满足设计文件要求并能正常实现。

前言—消防设计审查验收的依据

中华人民共和国标准化法

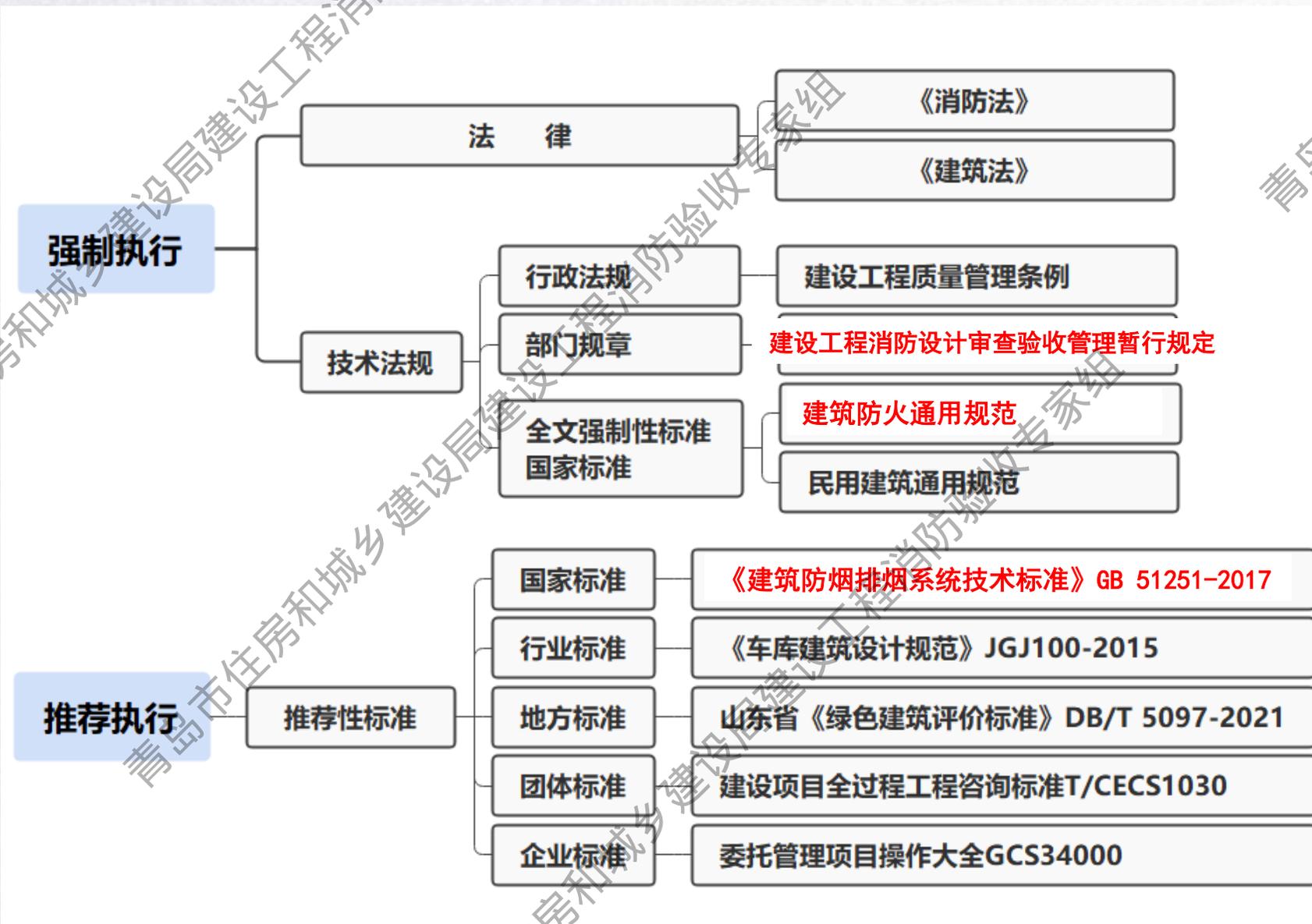
第三十六条 生产、销售、进口产品或者提供服务不符合强制性标准，或者企业生产的产品、提供的服务不符合其公开标准的技术要求的，依法承担民事责任。

第四十五条 本法自2018年1月1日起施行。

国家标准管理办法

第三十六条 **强制性国家标准必须执行。不符合强制性国家标准的产品、服务，不得生产、销售、进口或者提供。**

第四十六条 本办法自2023年3月1日起实施。





01

建筑类别与耐火等级

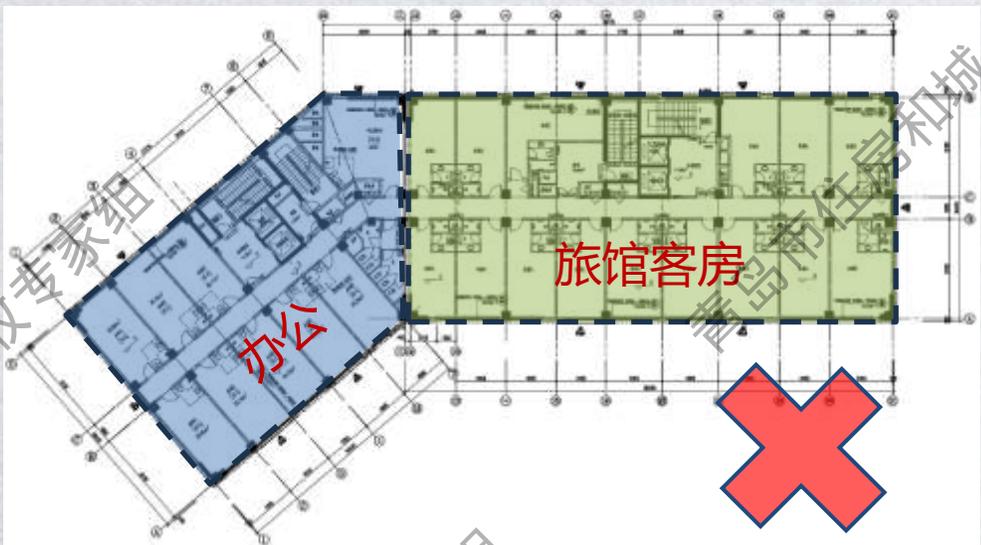
建筑定性

【问题描述】

➤ 建筑定性二类高层公建错误，应为一类高层公建。

《建筑设计防火规范》【条文说明】
“其他多种功能组合”，指公共建筑中具有两种或两种以上的公共使用功能，不包括住宅与公共建筑组合建造的情况。

“建筑高度24m以上部分任一楼层建筑面积大于1000m²”的“建筑高度24m以上部分任一楼层”是指该层楼板的标高大于24m。



名称		高层民用建筑
		一类
住宅建筑	住宅	建筑高度大于54m的住宅建筑（包括设置商业服务网点的住宅建筑）
公共建筑	公共建筑	1. 建筑高度大于50m的公共建筑
		2. 建筑高度24m以上部分任一楼层建筑面积大于1000m ² 的商店、展览、电信、邮政、财贸金融建筑和其他多种功能组合的建筑
		3. 医疗建筑、重要公共建筑、独立建造的老年人照料设施
		4. 省级及以上的广播电视和防灾指挥调度建筑、网局级和省级电力调度建筑
		5. 藏书超过100万册的图书馆、书库
		24.000m
		±0.000
		地下室

> 1 000m²≤ 1 000m²

地下室

建筑定性

【问题描述】

- 改造局部区域建筑定性未按照整体工程规模

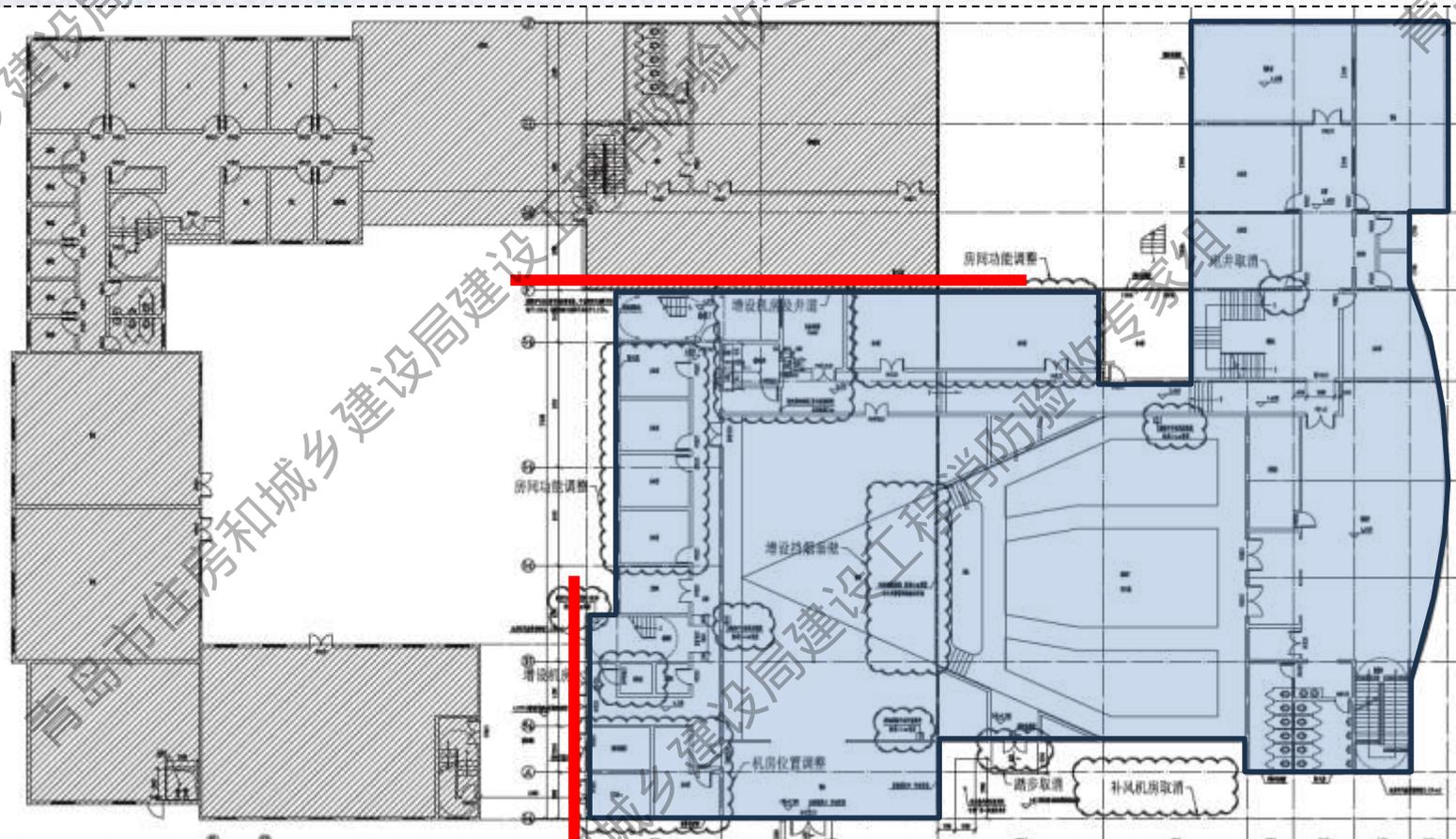
定性按照整个建筑

-设喷淋、消防用水量加大

解决方案

分为独立的两个建筑，设置防火墙。

3.1.1 既有建筑消防改造工程整体或局部改变使用功能时，应根据现行标准的要求确定建筑分类和耐火等级。



钢结构防火

【问题描述】

- 防火涂料涂层的厚度小于设计要求;
- 钢结构采用包覆防火板保护时, 固定防火板的龙骨及黏结剂采用难燃或可燃材料。

《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249-2017

4.1.3 钢结构采用喷涂防火涂料保护时, 应符合下列规定:

- 1 室内隐蔽构件, 宜选用非膨胀型防火涂料;
- 2 设计耐火极限大于1.50h的构件, 不宜选用膨胀型防火涂料;
- 3 室外、半室外钢结构采用膨胀型防火涂料时, 应选用符合环境对其性能要求的产品;
- 4 **非膨胀型**防火涂料涂层的厚度不应小于**10mm**;
- 5 防火涂料与防腐涂料应相容、匹配。

4.1.4 钢结构采用包覆防火板保护时, 应符合下列规定:

- 1 防火板应为不燃材料, 且受火时不应出现炸裂和穿透裂缝等现象;
- 2 防火板的包覆应根据构件形状和所处部位进行构造设计, 并采取确保安装牢固稳定的措施;

3 **固定防火板的龙骨及黏结剂应为不燃材料**。龙骨应便于与构件及防火板连接, 黏结剂在高温下应能保持一定的强度, 并应能保证防火板的包敷完整。



钢结构防火涂料GB 14907-2018

5.1.5 **膨胀型**钢结构防火涂料的涂层厚度不应小于**1.5mm**,
非膨胀型钢结构防火涂料的涂层厚度不应小于**15mm**。(强条)

5.2.3 钢结构防火涂料的耐火性能应符合表4的规定。

产品分类	耐火性能										缺陷类别
	膨胀型					非膨胀型					
普通钢结构防火涂料	F _p 0.50	F _p 1.00	F _p 1.50	F _p 2.00	F _p 0.50	F _p 1.00	F _p 1.50	F _p 2.00	F _p 2.50	F _p 3.00	A
特种钢结构防火涂料	F _p 0.50	F _p 1.00	F _p 1.50	F _p 2.00	F _p 0.50	F _p 1.00	F _p 1.50	F _p 2.00	F _p 2.50	F _p 3.00	

注: 耐火性能试验结果适用于同种类型且截面系数更小的基材。



02

总平面布局

消防登高场地

【问题描述】

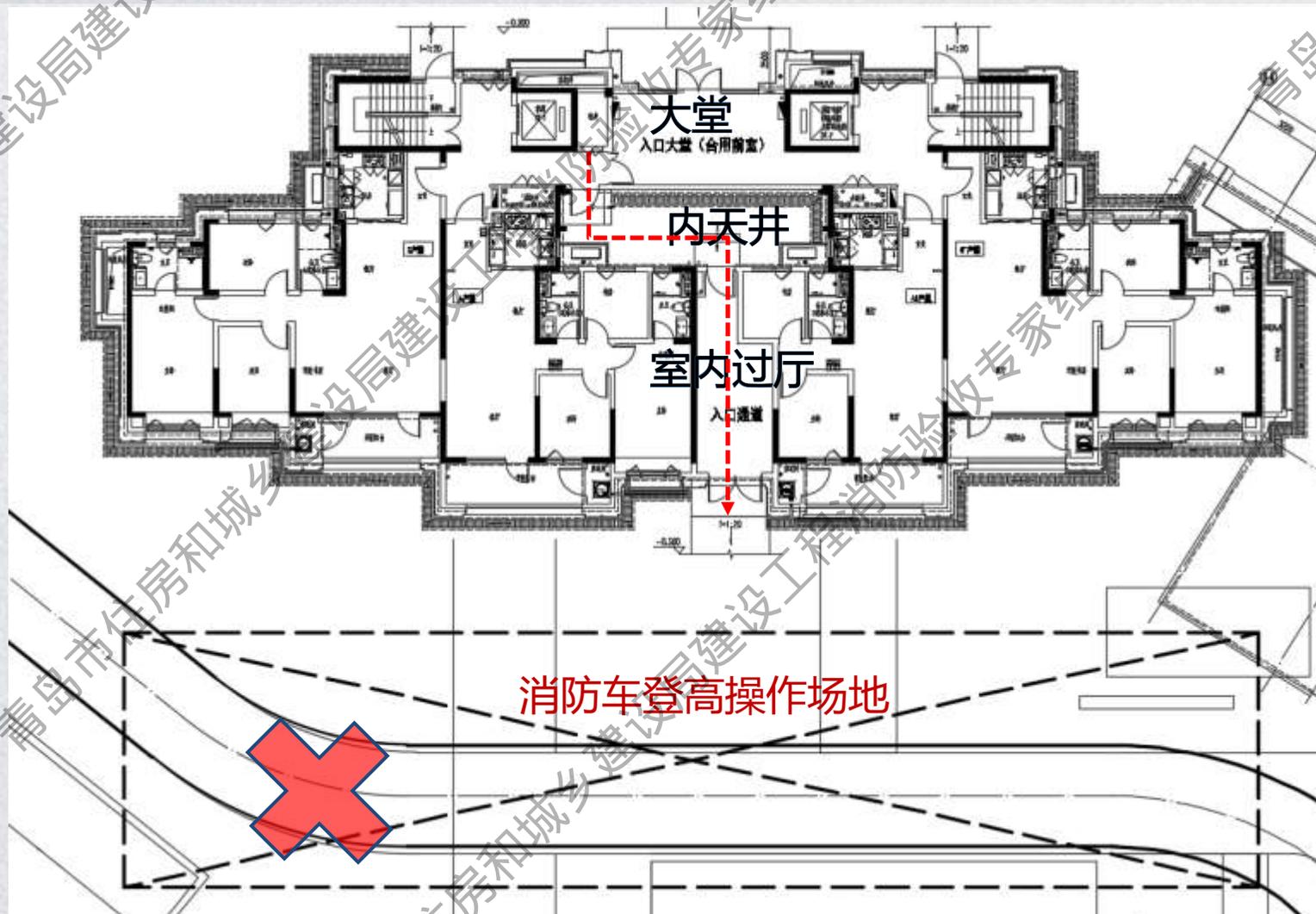
- 建筑物与消防车登高操作场地相对应的范围内，未设置直通楼梯间的入口。

《建筑设计防火规范》

7.2.3 建筑物与消防车登高操作场地相对应的范围内，应设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。（强条已作废）

《建筑防火通用规范》

2.2.2 在建筑与消防车登高操作场地相对应的范围内，应设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。



消防登高场地

【问题描述】建筑物与消防车登高操作场地之间设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物。

《建筑设计防火规范》

7.1.8 消防车道应符合下列要求：

3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的**树木、架空管线**等障碍物。

7.2.2 消防车登高操作场地应符合下列规定：

1 场地与厂房、仓库、民用建筑之间不应设置妨碍消防车操作的**树木、架空管线等障碍物和车库出入口**（强条属性作废）。

《建筑防火通用规范》

3.4.5 消防车道或兼作消防车道的道路应符合下列规定：

7 消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的**障碍物**，不应有影响消防车安全作业的**架空高压电线**。

3.4.7 消防车登高操作场地应符合下列规定：

1 场地与建筑之间**不应有进深大于4m的裙房**及其他妨碍消防车操作的**障碍物**或影响消防车作业的**架空高压电线**；

参考原2005版《高规》4.1.7条“高层建筑的底边至少有一个长边或周边长度的1/4且不小于一个长边长度，不应布置高度大于**5.00m**、进深大于4.00m的裙房……”，**一般掌握高度不大于5m。**



消防登高场地

【问题描述】建筑物与消防车登高操作场地之间设置进深大于4米的雨篷。

《山东省施工图审查常见问题解答（建筑）》

1.2.1 总平面布局

1 高层建筑消防车登高操作场地范围内的裙房进深不超 4m，但裙房外门上的雨棚外沿距离高层建筑主体超过了4m，这种情况是否可以认为满足规范要求？

解答：连续布置的救援场地与建筑物之间不应有进深大于4m的裙房及其他妨碍消防车操作的障碍物。**雨棚尺寸超过4m,不满足规范要求。如果裙房加雨棚超过4m，同样也不满足规范要求。**

7 消防车登高操作场地、消防车道与建筑之间种植树木的问题，如何掌握和要求？

解答：消防车登高操作场地与建筑之间**不应种植高度大于4m的高大树木**；消防车道与建筑之间可以种植低矮绿植，但**消防救援窗口两侧各3m范围内不得种植影响消防救援的树木**。



消防登高场地

《建筑设计防火规范》

7.2.1 高层建筑应至少沿一个长边或周边长度的1/4且不小于一个长边长度的底边连续布置消防车登高操作场地，该范围内的裙房进深**不应大于4m**。

《建筑防火通用规范》实施指南

3.4.5条【实施要点】第(6)款

(6)消防车道与建筑消防扑救面之间妨碍消防车操作的障碍物，主要为树高且树冠大或密植的树木、架空的电力线和通信线路、架空管道、凸出建筑主体外墙大于4m的裙房或架空道路、**占据消防扑救面所在边长较大的雨篷等**。当消防车道不兼作消防救援场地时，对在消防车道与建筑之间的这些物体不作要求。



消防登高场地

【问题描述】

- 消防车登高操作场地采用植草绿地，不利于消防救援。

《山东省建筑工程消防设计部分非强制性条文适用指引》

第 2.2.7 条

一般应根据当地消防救援能力确定消防车荷载。

1. 建筑高度小于等于 100m 的建筑，一般要求地面能够承受 40T 的消防车荷载；建筑高度大于 100m 的建筑，一般要求地面能够承受 75T 的消防车荷载。

2. 隐形消防车道及隐形消防车登高操作场地（如设置植草砖等）不利于日常管理和消防救援使用，有的还可能存在一定的安全隐患，应尽量避免在建筑基地内采用隐形消防车道。否则，应设置醒目标志和采取保证消防车安全使用与快速通行的措施。



消防车道、消防登高操作场地的标识、标线

- 缘石立面和顶面、无缘石的道路在路面上施划禁止停车标线
- 消防车通道出入口禁停标线及路面警示标志
- 消防车通道两侧设置禁止占用**警示牌**



应急管理部消防救援局

应急消〔2019〕334号

消防救援局关于进一步明确消防车通道管理若干措施的通知

消防车通道标识示例



防火间距

【问题描述】

验收建筑和临时建筑之间防火间距不满足要求。

【补救措施】

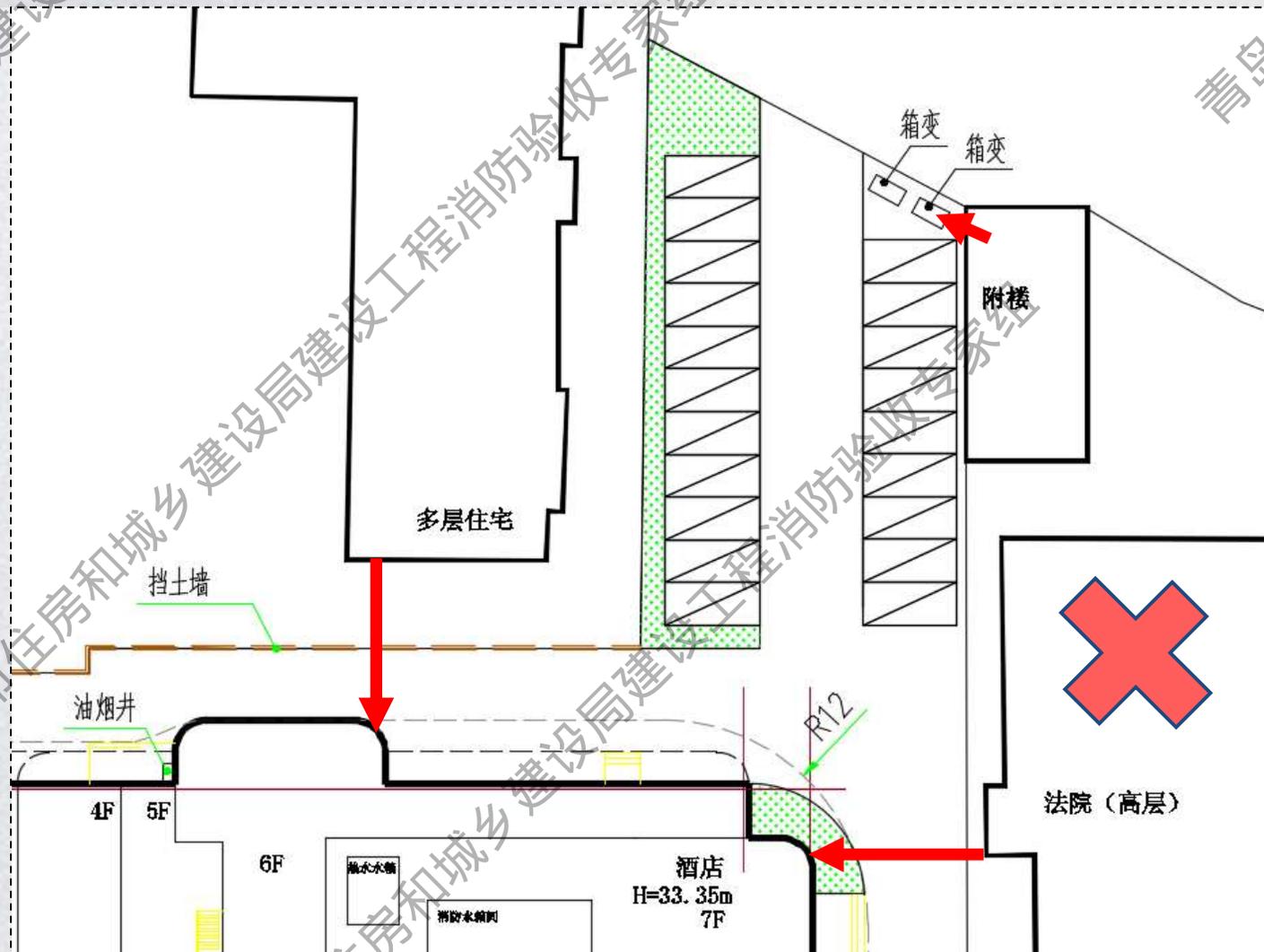
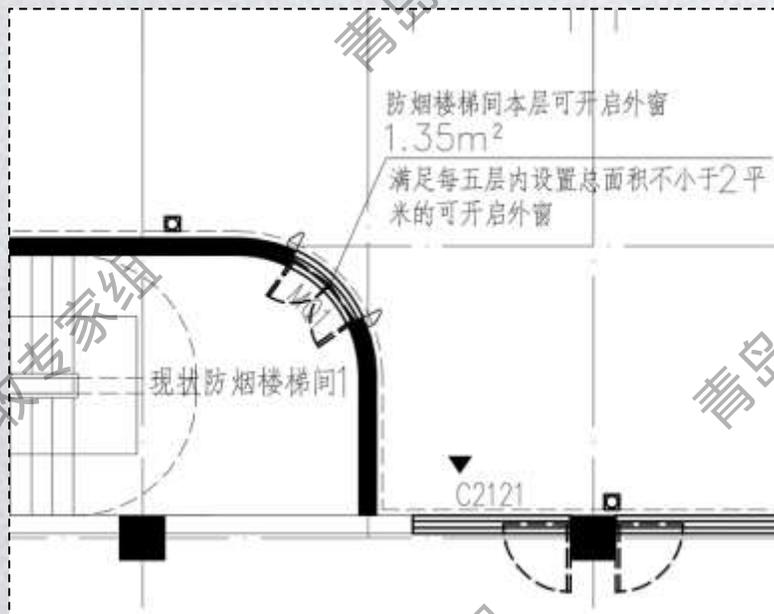
临时建筑拆除或采取设置防火墙等其它措施。



防火间距

现状建筑

- 图纸上未标注酒店和住宅、高层法院的防火间距。
- 现场测量不满足9米、13米
- 箱变与建筑的距离不满足3米



防火间距

【问题描述】

- ▶ 地下车库疏散楼梯出地面与相邻建筑的间距不满足要求。

实施指南, P173: 两栋建筑, 间距应符合建规5.2.2

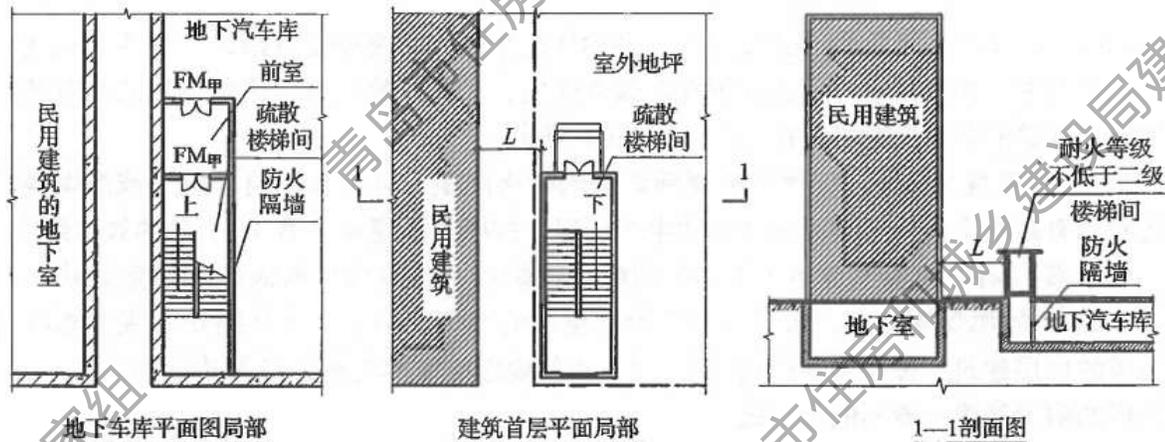


图 5.12 地下车库出地面楼梯与民用建筑的防火间距示意图

注: L 应符合《新规范》中表 5.2.2 的规定。

- ▶ 《建筑设计防火规范》实施指南

《建筑防火设计常见问题释疑》

问题 3-31 在同一座民用建筑中, 较低部分的屋顶采光、通风口等开口与建筑较高部分的间距有何要求?

答: 在同一座民用建筑中, 较低部分的屋顶采光、通风口等开口与建筑较高部分的间距应满足防止火势通过开口蔓延的要求, 并可以按照以下原则确定相应的间距, 参见图 3-11。

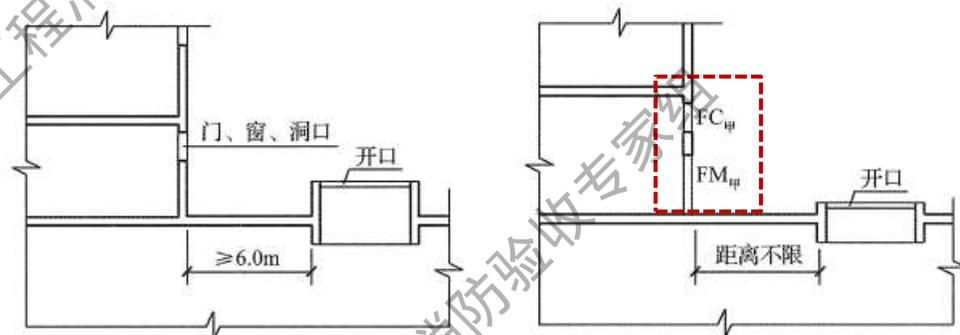


图 3-11 同一座民用建筑中较低部分的屋顶采光、通风口等开口与建筑较高部分的间距示意图

(1) 当较低部分的屋顶开口部位所在区域与建筑的较高部分处于不同的防火分隔区域时, 应考虑一定的防火间距, 并可以参考《建规》第 5.4.12 条第 1 款的规定, 按照不小于 6m 确定。

(2) 当屋顶开口部位所在区域与建筑的较高部分处于同一个防火分隔区域时, 防火间距可以不要求。

(3) 当屋顶开口部位或与相邻的建筑外墙上的门、窗洞口部位采取甲级或乙级防火门、窗等防火保护措施时, 防火间距可以无限制。

防火间距

《山东省施工图审查常见问题解答（建筑）》

1.2.4 公共建筑

10 两栋民用建筑满足贴临条件贴建时，是否必须设双墙、结构设双排柱完全脱开？是否可在贴建的防火墙上开门供平时使用连通？

解答：贴建时应**设置双墙**，**贴临建筑的防火墙确实需要开设连通门时，应为甲级防火门**，不允许设置防火卷帘。

《通报》发布后原现行规范执行原则：

发布通知中废止了相应标准的强制性条文，包括条文及其强制性。

在相关标准未修订的衔接阶段，只废除其强制性；

当原标准条文与规范不重复、不矛盾或不低于规范规定时，保留原条文，但为推荐性条文；

当原标准条文与规范条文重复时，在修订相关技术标准时直接引用通用规范或删除；

当规范条文为多条原标准条文改造而来时，原条文应改造为实现规范要求的技术措施和技术要求，并为推荐性条文；

当原条文与规范矛盾、不一致或低于规范规定时，原条文废止。

各类技术标准均将逐步修订，以实现与规范的衔接。

《建筑设计防火规范》

5.2.2 民用建筑之间的防火间距不应小于……。

注：……

2 两座建筑相邻较高一面外墙为防火墙，或高出相邻较低一座一、二级耐火等级建筑的屋面15m及以下范围内的外墙为防火墙时，其防火间距**不限**。

3 相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙，屋顶的耐火极限不低于1.00h时，其防火间距**不限**。

……

5 相邻两座建筑中较低一座建筑的耐火等级不低于二级且屋顶无天窗，相邻较高一面外墙高出较低一座建筑的屋面**15m及以下范围内的开口部位设置甲级防火门、窗**，或设置符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084规定的防火分隔水幕或本规范第6.5.3条规定的防火卷帘时，**其防火间距不应小于3.5m；对于高层建筑，不应小于4m。**

结论

结构一体不能按照两个建筑，结构分开可以按照一个或两个建筑。防火间距不限时，较高一侧应采用不开任何门、窗洞口的防火墙。

消防消防救援口

【问题描述】

消防救援窗口尺寸不满足规范要求。

《山东省建筑工程消防设计部分非强制性条文适用指引》

第 3.0.1 条

“消防救援窗的面积为去掉窗框的玻璃面积。”

《建筑设计防火规范》

7.2.5 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。





03

平面布置

儿童场所

【问题描述】

- 商业儿童活动场所与其它防火分区之间采用防火卷帘分隔，不满足规范要求。

《建筑防火通用规范》

4.1.3 下列场所应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和耐火极限不低于1.00h的楼板与其他区域分隔：

- 1 住宅建筑中的汽车库和锅炉房；
- 2 除居住建筑中的套内自用厨房可不分隔外，建筑内的厨房；
- 3 医疗建筑中的手术室或手术部、产房、重症监护室、贵重精密医疗装备用房、储藏间、实验室、胶片室等；
- 4 建筑中的儿童活动场所、老年人照料设施；**
- 5 除消防水泵房的防火分隔应符合本规范第4.1.7条的规定，消防控制室的防火分隔应符合本规范第4.1.8条的规定外，其他消防设备或器材用房。

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）

6.2.2 **医疗建筑内**的手术室或手术部、产房、重症监护室、贵重精密医疗装备用房、储藏间、实验室、胶片室等，附设在建筑内的托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等**儿童活动场所、老年人照料设施**，应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.00h的楼板与其他场所或部位分隔，**墙上必须设置的门、窗应采用乙级防火门、窗。**

6.2.3 建筑内的下列部位应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙与其他部位分隔，墙上的门、窗应采用乙级防火门、窗，**确有困难时，可采用防火卷帘**，但应符合本规范第6.5.3条的规定：

-
- 1 甲、乙类生产部位和建筑内使用丙类液体的部位；
 - 2 厂房内有明火和高温的部位；
 - 3 甲、乙、丙类厂房(仓库)内布置有不同火灾危险性类别的房间；
 - 4 民用建筑内的附属库房，剧场后台的辅助用房；
 - 5 除居住建筑中套内的厨房外，宿舍、公寓建筑中的公共厨房和其他建筑内的厨房；
 - 6 附设在住宅建筑内的机动车库。

儿童场所

《山东省施工图审查常见问题解答（建筑）》

1.2.3.13商业或其他场所中的儿童游乐厅等儿童活动场所，是否应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙与乙级防火门、窗与其它场所分隔？是否必须设置独立的安全出口或疏散楼梯？

解答：附设在建筑内的儿童用房及儿童游乐厅等儿童活动场所，当面积超过 300 m²时，应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他场所分隔，墙上设置的门、窗应采用乙级防火门、窗（或者洞口宽度不大于 9.0m 的防火卷帘）。

附设在建筑内的儿童活动场所应布置在首层、二层或三层，当设置在高层建筑内时，应设置独立的安全出口和疏散楼梯。设置在单、多层建筑内时，宜设置独立的疏散楼梯。独立使用的疏散楼梯间的踏步尺寸可参照中小学规范规定执行。

结论

防火隔墙不应采用防火卷帘代替。



防火隔墙不应采用防火卷帘代替

厨房

【问题描述】厨房未采用防火门与其它区域分隔。

《建筑设计防火规范》

6.2.3 建筑内的下列部位应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙与其他部位分隔，墙上的门、窗应采用乙级防火门、窗，确有困难时，可采用防火卷帘，但应符合本规范第6.5.3条的规定：

- 1 甲、乙类生产部位和建筑内使用丙类液体的部位；
- 2 厂房内有明火和高温的部位；
- 3 甲、乙、丙类厂房(仓库)内布置有不同火灾危险性类别的房间；
- 4 民用建筑内的附属库房，剧场后台的辅助用房；
- 5 除居住建筑中套内的厨房外，宿舍、公寓建筑中的公共厨房和其他建筑内的厨房；
- 6 附设在住宅建筑内的机动车库。

《饮食建筑》

4.3.10 厨房有明火的加工区应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙与其他部位分隔，隔墙上的门、窗应采用乙级防火门、窗。

【条文解释】可以在整个厨房区域设置防火隔墙，也可以在火灾危险性较大的有明火的热加工间范围内设置防火隔墙。

对于采用电加热的无明火的敞开式、明档类厨房可以不受此限制。



消防水泵房和消防控制室直通安全出口

【问题描述】消防水泵房经过车库空间未直通安全出口。

《建筑设计防火规范》

8.1.6 消防水泵房的设置应符合下列规定：

.....

3 疏散门应直通室外或安全出口。

8.1.7 设置火灾自动报警系统和需要联动控制消防设备的建筑（群）应设置消防控制室。消防控制室的设置应符合下列规定：

.....

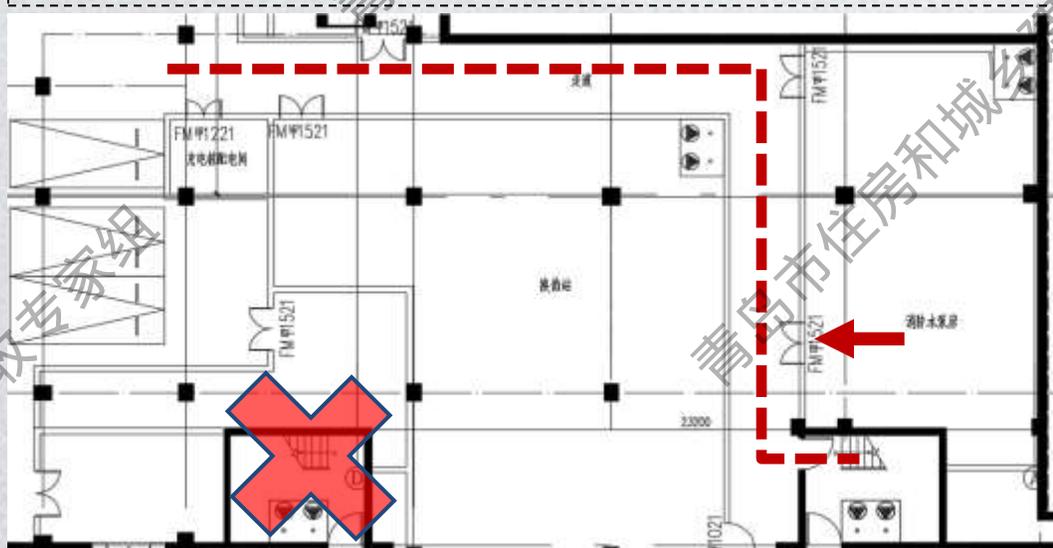
4 疏散门应直通室外或安全出口。

【条文说明】

8.1.6 本条为强制性条文。消防水泵房需保证泵房内部设备在火灾情况下仍能正常工作，设备和需进入房间进行操作的人员不会受到火灾的威胁。本条规定是为了便于操作人员在火灾时进入泵房，并保证泵房不会受到外部火灾的影响。

本条规定中“疏散门应直通室外”，要求进出泵房的人员不需要经过其他房间或使用空间而可以直接到达建筑外；**开设在建筑首层门厅大门附近的疏散门可以视为直通室外**；“疏散门应直通安全出口”，要求泵房的门通过疏散走道直接连通到进入疏散楼梯（间）或直通室外的门，不需要经过其他空间。

有关消防水泵房的防火分隔要求，见本规范第6.2.7条。



消防水泵房和消防控制室防水淹

【问题描述】消防水泵房和消防控制室未采取防水淹的技术措施。

《建筑设计防火规范》

8.1.8 消防水泵房和消防控制室应采取**防水淹**的技术措施。（强条已作废）

《建筑防火通用规范》

4.1.7 消防水泵房的布置和防火分隔应符合下列规定：

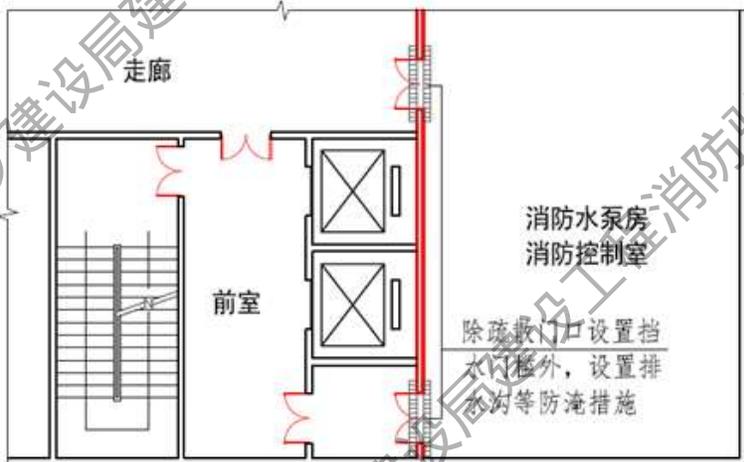
……

6 消防水泵房应采取**防水淹**等措施。

4.1.8 消防控制室的布置和防火分隔应符合下列规定：

……

6 消防控制室应采取**防水淹、防潮、防啮齿动物**等措施。



设在建筑地下的消防水泵房或消防控制室



消控室、消防水泵房防火门等级

【问题描述】消防控制室、消防水泵房的门未采用甲级防火门。（规范要求不一致，应按高要求执行）。

《消防给水及消火栓系统技术规范》5.5.12,消防水泵房应符合下列规定：

3 附设在建筑物内的消防水泵房，且开向疏散走道的门应采用**甲级**防火门。（强条已作废）

《民用建筑电气设计规范》23.4.3条表23.4.3的规定：

《建筑防火通用规范》

根据4.1.7条和6.4.3条消防水泵房采用乙级防火门。

实施指南4.1.7条实施要点“防火隔墙上的门、窗的耐火性能应符合本

规范第6.4节的规定和现行国家相关

技术标准的规定，如现行国家标准

《消防给水及消火栓系统技术规范》

GB50974和《建筑设计防火规范》

GB50016等。”

房间名称	室内净高 (梁下或 风管下) (m)	楼、地面等效 均布活荷载 (kN/m ²)	地面材料	顶棚、墙面	门(及宽度)	窗	
广播室	录播室	≥2.5	≥2.0	防静电地毯	吸声材料	隔声门(1.0m)	隔声窗
	设备室	≥2.5	≥4.5	防静电活动地板	饰材浅色、不反光、不起灰	双扇门 (1.2m~1.5m)	良好防尘设纱窗
消防控制室	≥2.5	≥4.5	防静电活动地板	饰材浅色、不反光、不起灰	外开双扇甲级防火门 (1.5m)或(1.2m)	良好防尘设纱窗	
安防监控中心	≥2.5	≥4.5	防静电活动地板	饰材浅色、不反光、不起灰	外开双扇防火门 (1.5m)或(1.2m)	良好防尘设纱窗	
有线电视前端 机房	≥2.5	≥4.5	防静电活动地板	饰材浅色、不反光、不起灰	外开双扇隔声门 (1.2m~1.5m)	良好防尘设纱窗	
会议电视	电视会议室	≥3.5	≥3.0	防静电地毯	吸声材料	双扇门 (1.2m~1.5m)	隔声窗
	控制室	≥2.5	≥4.5	防静电活动地板	饰材不反光、不起灰	外开单扇门(≥1.0m)	良好防尘
	传输室	≥2.5	≥4.5	防静电活动地板	饰材不反光、不起灰	外开单扇门(≥1.0m)	良好防尘
弱电间	≥2.5	≥4.5	水泥地	墙身及顶棚需防潮	外开防火门(≥0.7m)	—	



04

外墙、屋面保温、装饰

耐火窗

【问题描述】

- 外墙外保温材料采用 B1 级的高层住宅和公建，外墙上的门、窗的耐火完整性不满足规范要求。

《建筑设计防火规范》

6.7.7 除本规范第6.7.3条规定的情况外，当建筑的外墙外保温系统按本节规定采用燃烧性能为B1、B2级的保温材料时，应符合下列规定：

1 除采用B1级保温材料且建筑高度不大于24m的公共建筑或采用B1级保温材料且建筑高度不大于27m的住宅建筑外，建筑外墙上门、窗的耐火完整性不应低于0.50h。

2 应在保温系统中每层设置水平防火隔离带。防火隔离带应采用燃烧性能为A级的材料，防火隔离带的高度不应小于300mm。



屋面保温—老年人照料设施

【问题描述】

- 老年人照料设施屋面保温材料采用挤塑板，不满足《建规》A级要求。

6.7.4A 除本规范第6.7.3条规定的情况外，下列老年人照料设施的内、外墙体和**屋面保温材料**应采用燃烧性能为**A级**的保温材料：

- 1 独立建造的老年人照料设施；
- 2 与其他建筑组合建造且老年人照料设施部分的总建筑面积大于500m²的老年人照料设施。

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）

6.7.3 建筑**外墙**采用保温材料与两侧墙体构成无空腔复合保温结构体时，该结构体的耐火极限应符合本规范的有关规定；当保温材料的燃烧性能为B1、B2级时，保温材料两侧的墙体应采用不燃材料且厚度均不应小于50mm。

《建筑防火通用规范》GB 55037-2022

6.6.2 建筑**的外围护结构**采用保温材料与两侧不燃性结构构成无空腔复合保温结构体时，该复合保温结构体的耐火极限不应低于所在外围护结构的耐火性能要求。当保温材料的燃烧性能为B1级或B2级时，保温材料两侧不燃性结构的厚度均不应小于50mm。

【条文说明】

本条规定了保温结构一体化建筑**外墙和屋顶**的基本防火要求。

本条规定的保温系统处于结构构件内部，与保温层两侧的墙体或楼板共同作为建筑构件使用。本条中的“结构体的耐火极限”，应为保温层及其两侧墙体或楼板构成的构件整体的耐火极限。

6.6.4 **除本规范第6.6.2条规定的情况外**，下列老年人照料设施的内、外保温系统和**屋面保温系统**均应采用燃烧性能为**A级**的保温材料或制品：

……

提示：《建规》屋顶保温应采用A级材料，《通规》屋顶满足6.6.2条规定时，可不采用A级保温；

外墙装饰

★问题、建筑物**外墙装饰线条**是否属于建筑物防火设计规范GB50016-2018中外墙装饰材料的范畴，是否应该与建筑物外墙保温材料的防火等级保持一致?举例来说，**如果保温材料应选用A级防火材料，那么装饰线条也应该选用A级防火材料?**(2022-07-05)

住房和城乡建设部官网回复：

外墙装饰应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第6.7.12条的规定，建筑外墙的装饰层应采用燃烧性能为A级的材料，但建筑高度不大于50m时，可采用B1级材料。



05

建筑内部装修防火

疏散楼梯

【问题描述】

幼儿园楼梯间地面采用B1或B2级环氧地坪漆、地胶、PVC地板革等、墙面采用木质材料，不满足A级要求。

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

4.0.5 疏散楼梯间和前室的顶棚、墙面和地面均应采用A级装修材料。

(幼儿园容易出现，与老师的日常管理幼儿安全需求柔性地面矛盾)



顶棚

【问题描述】高层住宅顶棚采用乳胶漆、吊顶采用阻燃板不满足A级要求。

★问题

1.在《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017中，第4.0.17建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上；**用于顶棚和墙面装修的木质类板材，当内部含有电器、电线等物体时，应采用不低于B1级的材料。**

2.在《建筑内部装修设计防火规范GB50222-2017》中，第5.2.1中规定，**高层住宅的顶棚燃烧性能等级应为A级。**疑问：在高层住宅吊顶工程中，若顶棚局部存在电线、电器时，该局部吊顶的做法采用“轻钢龙骨+阻燃夹板+石膏板+无机涂料”，**该位置的木质阻燃夹板**应按照《建筑内部装修设计防火规范GB50222-2017》第4.0.17**满足≥B1即可，还是**须按照《建筑内部装修设计防火规范GB50222-2017》5.2.1的规定燃烧性能等级**要满足A级**?(备注：无电器、电线的吊顶做法为“轻钢龙骨+石膏板+无机涂料”，仅存在电线、电器的局部吊顶做法为“轻钢龙骨+阻燃夹板+石膏板+无机涂料”)(2022-03-02)

住房和城乡建设部官网回复：

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017的**第4.0.17条为非强制性条文**，规定“用于顶棚和墙面装修的木质类板材，当内部含有电器、电线等物体时，应采用不低于B1级的材料”，其主要目的是防范电气火灾；**第5.2.1条为强制性条文**，规定高层民用建筑内部顶棚部位应采用A级材料装修，其主要目的是为火灾风险较高的顶棚部位提供高等级的防火保护。《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017当中，**如果不同条文涉及的建筑部位相同，应按照防火技术要求更加严格的条文选取装修材料。**根据这一条文执行原则以及上述条文的强制属性，**高层住宅建筑内部的吊顶工程应采用A级装修材料。**

特别场所

【问题描述】

- 无窗房间地面、墙面装修材料不满足提高一级的要求。
- 疏散走道顶棚、墙面采用镜面材料不满足规范要求。

《建筑内部装修设计防火规范》

- 4.0.3 疏散走道和安全出口的顶棚、墙面**不应采用**影响人员安全疏散的**镜面反光材料**。
- 4.0.8 **无窗房间**内部装修材料的燃烧性能等级除A级外，应在表5.1.1、表5.2.1、表5.3.1、表6.0.1、表6.0.5规定的基础上**提高一级**。



消火栓

【问题描述】

- 箱门的颜色与四周的装修材料颜色没有明显区别。
- 消火栓箱门装修后开启角度过小。
- **无标识或标识不明显。**（大小、颜色）

《建筑内部装修设计防火规范》

4.0.2 建筑内部消火栓箱门不应被装饰物遮掩，消火栓箱门四周的装修材料颜色应与消火栓箱门的颜色**有明显区别或**在消火栓箱门表面**设置发光标志**。

《消防给水及消火栓系统技术规范》

12.3.10 消火栓箱的安装应符合下列规定：

4 消火栓箱门的开启不应小于**120°**；



装修材料（单层、多层民用建筑）**【问题描述】**

- 大会议厅墙面材料不满足A级要求。



装修材料（电影院）

《电影院建筑设计规范》(JGJ 58-2008)

6.1.3 观众厅内座席台阶结构应采用不燃材料。

6.1.4 观众厅、声闸和疏散通道内的顶棚材料应采用A级装修材料，墙面、地面材料不应低于B1级。

6.1.5 观众厅吊顶内吸声、隔热、保温材料与检修马道应采用A级材料。

6.1.6 银幕架、扬声器支架应采用不燃材料制作，**银幕和所有幕帘材料不应低于B1级。**

6.1.8 **电影院顶棚、墙面装饰采用的龙骨材料均应为A级材料。**

6.1.11 电影院内吸烟室的室内装修顶棚应采用A级材料，地面和墙面应采用不低于B1级材料。

同时还应满足《建筑防火通用规范》和《建筑内部装修设计防火规范》的要求。

观众厅内座席台阶结构应采用不燃材料



图文无关

银幕架、扬声器支架应采用不燃材料制作，**银幕和所有幕帘材料不应低于B1级**



图文无关

装修材料（高层民用建筑）

5.2.2 除本规范第4章规定的场所和本规范表5.2.1中序号为10~12规定的部位外，高层民用建筑的**裙房内面积小于500m²的房间**，当设有自动灭火系统，并且采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和甲级防火门、窗与其他部位分隔时，顶棚、墙面、地面装修材料的燃烧性能等级可在本规范表5.2.1规定的基础上**降低一级**。

5.2.3 **除**本规范第4章规定的场所和本规范表5.2.1中序号为10~12规定的部位外，以及**大于400m²的观众厅、会议厅和100m以上的高层民用建筑外**，当设有火灾自动报警装置和自动灭火系统时，**除顶棚外**，其内部装修材料的燃烧性能等级可在本规范表5.2.1规定的基础上**降低一级**。

表 5.2.1 高层民用建筑内部各部位装修材料的燃烧性能等级

序号	建筑物及场所	建筑规模、性质	装修材料燃烧性能等级									
			顶棚	墙面	地面	隔断	固定家具	装饰织物			其他装修装饰材料	
								窗帘	帷幕	床罩		家具包布
1	候机楼的候机大厅、贵宾候机室、售票厅、商店、餐饮场所等	—	A	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	—	—	—	B ₁
2	汽车站、火车站、轮船客运站的候车(船)室、商店、餐饮场所等	建筑面积>10000m ²	A	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	—	—	—	B ₂
		建筑面积≤10000m ²	A	B ₁	—	—	—	B ₂				
3	观众厅、会议厅、多功能厅、等候厅等	每个厅建筑面积>400m ²	A	A	B ₁	—	B ₁	B ₁				
		每个厅建筑面积≤400m ²	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₁	B ₁	—	B ₁	B ₁
6	养老院的居住及活动场所	—	A	A	B ₁	B ₁	B ₂	B ₁	—	B ₂	B ₂	B ₁
7	医院的病房区、诊疗区、手术区	—	A	A	B ₁	B ₁	B ₂	B ₁	B ₁	—	B ₂	B ₁

装修材料（地下民用建筑）

【问题描述】

➤ 地下餐厅地面、墙面装修材料不满足A级要求。

5.3.2 除本规范第4章规定的场所和本规范表5.3.1中序号为6~8规定的部位外，单独建造的地下民用建筑的**地上部分，其门厅、休息室、办公室等**内部装修材料的燃烧性能等级可在本规范表5.3.1的基础上**降低一级**。

特别注意：地下不应降低。

表 5.3.1 地下民用建筑内部各部位装修材料的燃烧性能等级

序号	建筑物及场所	装修材料燃烧性能等级						
		顶棚	墙面	地面	隔断	固定家具	装饰织物	其他装修装饰材料
1	观众厅、会议厅、多功能厅、等候厅等,商店的营业厅	A	A	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂
2	宾馆、饭店的客房及公共活动用房等	A	B ₁	B ₂				
3	医院的诊疗区、手术区	A	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂
4	教学场所、教学实验场所	A	A	B ₁	B ₂	B ₂	B ₁	B ₂
5	纪念馆、展览馆、博物馆、图书馆、档案馆、资料馆等的公众活动场所	A	A	B ₁				
6	存放文物、纪念展览物品、重要图书、档案、资料的场所	A	A	A	A	A	B ₁	B ₁
7	歌舞娱乐游艺场所	A	A	B ₁				
8	A、B级电子信息系统机房及装有重要机器、仪器的房间	A	A	B ₁				
9	餐饮场所	A	A	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂
10	办公场所	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂
11	其他公共场所	A	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂	B ₂	B ₂
12	汽车库、修车库	A	A	B ₁	A	A	—	—



06

防火分隔

机械车库防火分区和楼梯设置

【问题描述】机械车库与普通地下室设计在一个防火分区内不满足要求。

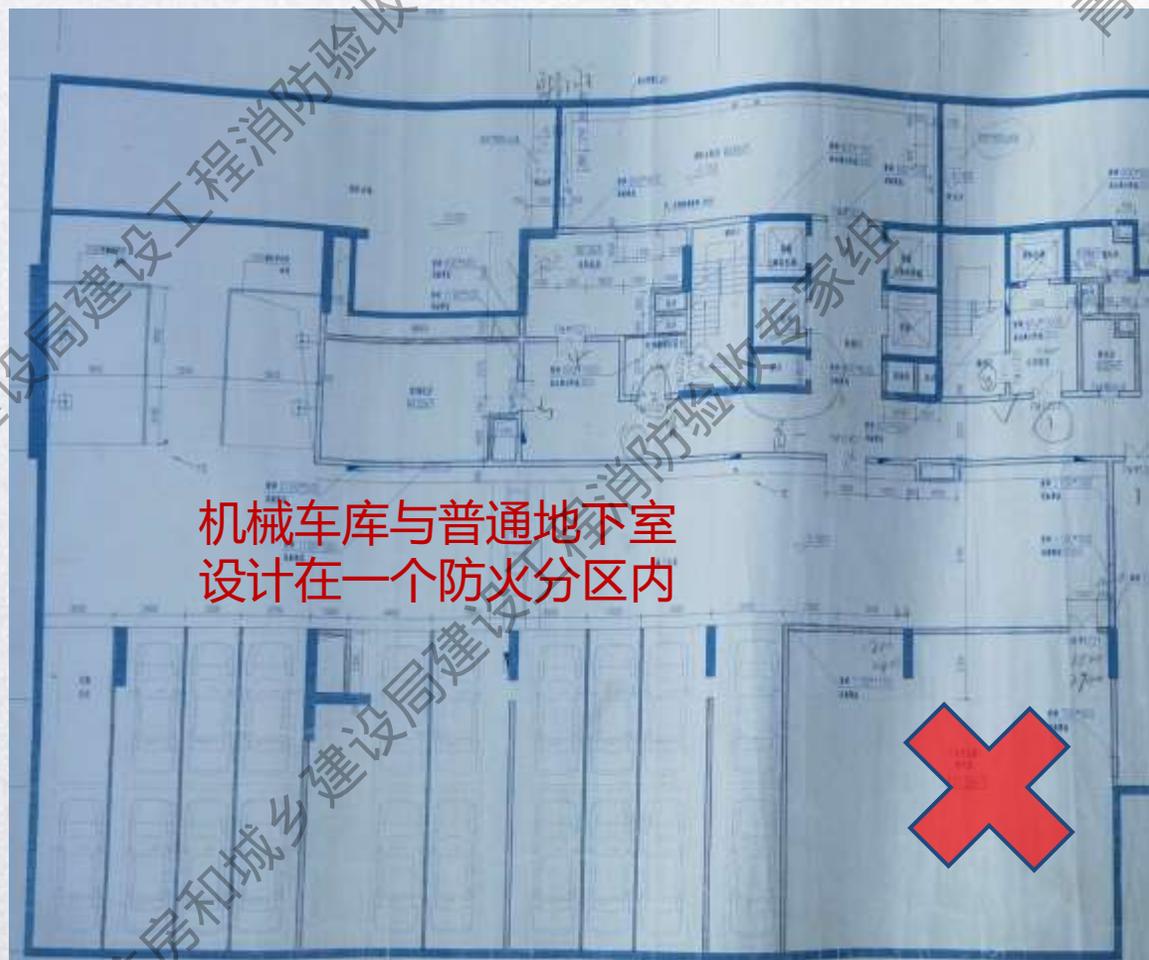
《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》

5.1.3 室内无车道且无人员停留的机械式汽车库，应符合下列规定：

1 当停车数量超过100辆时，应采用无门、窗、洞口的防火墙分隔为多个停车数量不大于100辆的区域，但当采用防火隔墙和耐火极限不低于1.00h的不燃性楼板分隔成多个停车单元，且停车单元内的停车数量不大于3辆时，应分隔为停车数量不大于300辆的区域；

6.0.8 室内无车道且无人员停留的机械式汽车库可不设置人员安全出口，但应按下列规定设置供灭火救援用的楼梯间：

- 1 每个停车区域当停车数量大于100辆时，应至少设置1个楼梯间；
- 2 楼梯间与停车区域之间应采用防火隔墙进行分隔，楼梯间的门应采用乙级防火门；
- 3 楼梯的净宽不应小于0.9m。



中庭

【问题描述】中庭内设置可燃物且无排烟设施不满足要求。

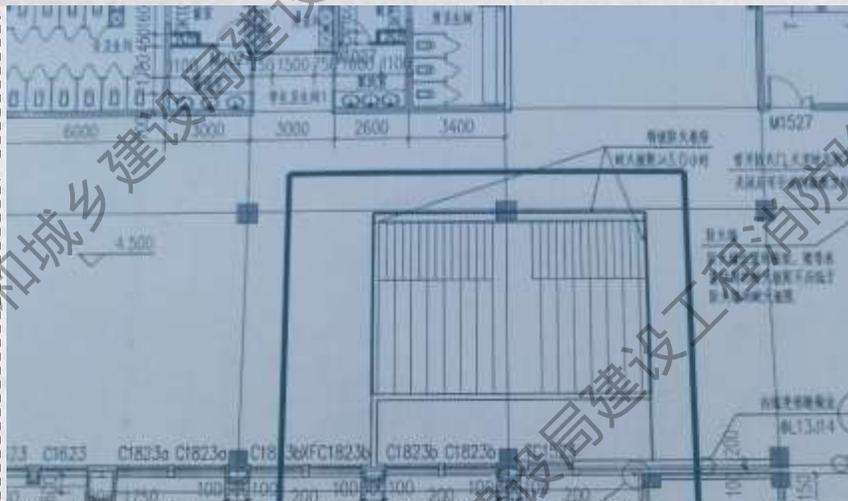
中庭特点:

- 不应有可燃物
- 防火卷帘长度不限

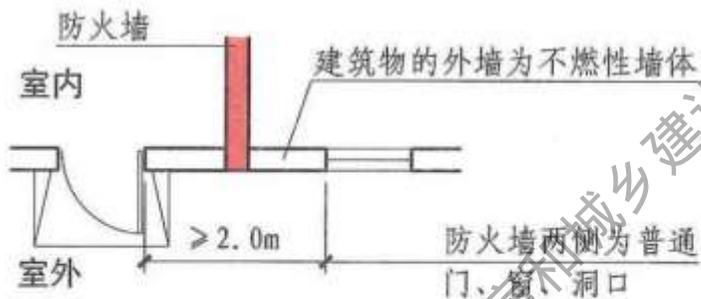
高大空间 (> 6m) 特点:

- 可以有可燃物
- 限制防火卷帘长度: 10米、20米、1/3

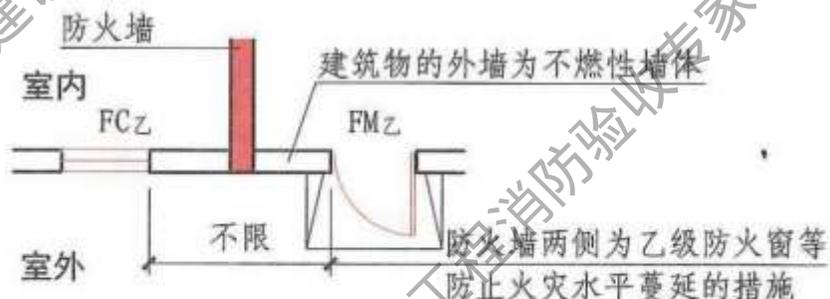
山东省建设工程消防设计审查验收技术指南(暖通空调) 2022年版
2.0.27 中庭 atrium
建筑内贯通三层或三层以上、对边最小净距离不小于6m, 贯通空间的最小投影面积大于100m²的室内空间, 该空间的二层或二层以上周边设有与其联通的使用场所或回廊。



防火墙

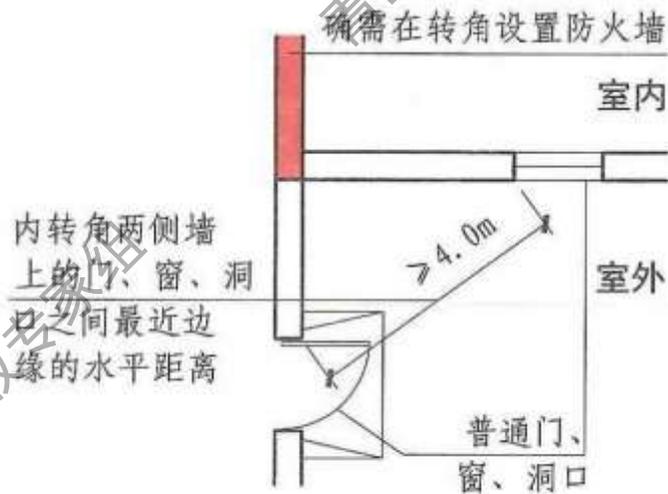


平面示意图

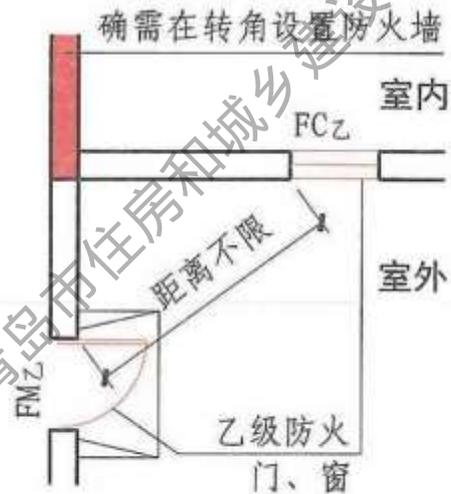


外墙为不燃性墙体时，防火墙不凸出墙外表面的规定

6.1.3 图示2



6.1.4 图示2



6.1.4 图示3

现场极易忽视乙级防火窗尤其是玻璃幕墙

- 紧靠防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于2.0m。
- 防火墙在内转角两侧墙上的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于4.0m。
- 采取设置乙级防火窗等防止火灾水平蔓延的措施时，该距离不限。

防火隔墙

【问题描述】

- 楼梯间、排烟机房等防火隔墙采用轻钢龙骨石膏板。
- 防火隔墙未砌至楼板底面。

《建筑防火通用规范》

6.2.1 防火隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层，防火隔墙上的门、窗等开口应采取防止火灾蔓延至防火隔墙另一侧的措施。

【条文说明】

本条规定了防火隔墙构造的基本要求。

防火隔墙主要用于同一防火分区内不同用途或火灾危险性的房间之间的分隔，耐火极限一般低于防火墙的耐火极限要求。防火隔墙要尽量采用不燃性材料且不宜自墙体上设置开口，**一、二级耐火等级建筑中的防火隔墙应为不燃性实体结构**，**木结构建筑和三、四级耐火等级建筑中的防火隔墙允许采用难燃性墙体。**



疏散走道隔墙

【问题描述】

- 疏散走道隔墙未从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。



疏散走道两侧的玻璃隔墙

【问题描述】民用建筑疏散走道上的玻璃隔墙，不能满足耐火完整性及隔热性达到1.0h的要求。

经常出现疏散走道上的玻璃隔墙采用C类防火玻璃或普通玻璃分隔。

5.1.2 民用建筑的耐火等级可分为一、二、三、四级。除本规范另有规定外，不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表5.1.2的规定。

墙	楼梯间和前室的墙	不燃性	不燃性	不燃性	难燃性
	电梯井的墙	2.00	2.00	1.50	0.50
	住宅建筑单元之间的墙和分户墙				
	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
	房间隔墙	不燃性 0.75	不燃性 0.50	难燃性 0.50	难燃性 0.25



疏散走道两侧的玻璃隔墙

应提交防火玻璃隔墙的耐火极限检验报告 (报告的检测内容需包括隔热性和完整性的试验), 而不仅仅是防火玻璃的检验报告。



检 验 报 告

第 4 页 共 8 页

序号	检验项目/条款	检验与判定依据要求	实验结果	判定																							
1	防火玻璃的尺寸和厚度应符合编制, mm5.3.1	<table border="1"> <tr> <td>玻璃厚度</td> <td>厚度d</td> <td>6.12</td> <td>6.12</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">玻璃厚度</td> <td>厚度d</td> <td>23</td> <td>23</td> <td>±1.0</td> </tr> <tr> <td>厚度d</td> <td>23</td> <td>24</td> <td>±1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">玻璃厚度</td> <td>厚度d</td> <td>24</td> <td>24</td> <td>±1.3</td> </tr> <tr> <td>厚度d</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>±1.2</td> </tr> </table>	玻璃厚度	厚度d	6.12	6.12	符合	玻璃厚度	厚度d	23	23	±1.0	厚度d	23	24	±1.0	玻璃厚度	厚度d	24	24	±1.3	厚度d	25	25	±1.2	厚度 23mm, 偏差+0.5, 厚度为 24mm, 偏差为+0.5, 厚度为 24, 偏差为+0.2	合格
玻璃厚度	厚度d	6.12	6.12	符合																							
玻璃厚度	厚度d	23	23	±1.0																							
	厚度d	23	24	±1.0																							
玻璃厚度	厚度d	24	24	±1.3																							
	厚度d	25	25	±1.2																							
2	隔热性	1.00>1.00h, 未发生隔热性。试样背火面平均温升<140℃, 最高温升<180℃。(7.1.6)	1.00h, 试样背火面平均温升为 84.5℃, 试样背火面最高温升为 103.0℃。	合格																							
3	耐火性能 2.4	1.00>1.00h, 未发生完整性。试样背火面火焰热辐射 15w 以上, 烟热未燃点, 出试样背火面出烟量速率试验炉内的烟量, 直径 6mm 的圆棒穿过试验炉内其保持自支撑长度方向移动小于 150mm, 直径 25mm 的圆棒不可以穿过试验炉内。(7.1.6)	1.00h, 试样背火面未出现火焰, 未出现烟气, 试验炉内烟量 (未做烟量及烟浓度测试)。	合格																							

防火玻璃隔墙设计要点-玻璃防火分隔系统技术规程 T/CECS 682-2020

玻璃应选用防火玻璃。

框架系统选用的钢材应符合现行国家标准《建筑钢结构防火技术规范》GB51249的有关规定。**钢型材壁厚不应小于1.5mm。**

连续玻璃防火分隔系统应采用**有竖框的结构**。

有框结构是指玻璃面板边缘两侧有构件支承的结构。无框结构是指玻璃面板边缘两侧无构件支承的结构。有框结构采用机械固定的方式将玻璃嵌固在框架系统中，即使在高温情况下仍能保持一定的嵌固作用。而无框的玻璃由于在边部缺乏支撑和夹紧，在高温下玻璃软化并发生较大变形后，玻璃边部缝隙变大，容易导致构件耐火完整性失效。因此，耐火要求较高特别是连续防火玻璃隔墙应采用有框结构的设计形式，以保证玻璃防火分隔系统的耐火性能。外框起固定作用，竖框起支撑作用，因此有竖框才能保证玻璃防火分隔系统的防火安全。

当在隔热型防火玻璃分隔系统上设置防火门时，应符合现行国家标准《防火门》GB12955的有关规定，并应采用**企口搭接**方式（图4.3.2）。

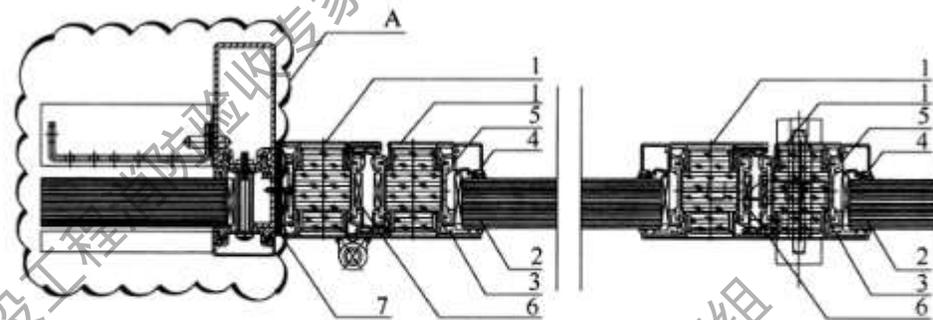


图 4.3.2 防火门扇企口搭接示意图

1—隔热钢型材；2—A类防火玻璃；3—防火密封条；4—钢质玻璃压条；
5—钢质压条固定件；6—防火膨胀条；7—柔性防火封堵材料

非隔热型防火玻璃分隔系统

应**独立设置闭式自动喷水**防护冷却系统保护，用水量应计入室内消防用水量。

非隔热型防火玻璃分隔系统不应开窗。可在玻璃上设置与玻璃平齐的防火门。必须开设门时，应采用**有框结构的玻璃门**。玻璃框架应采取防水密封措施。

自动喷水防护冷却系统保护的玻璃**高度不应大于5m**。

采用的喷头与建筑物中其他系统喷头的间距不应小于1.8m。

疏散走道两侧的玻璃隔墙

《建筑防火设计常见问题释疑》(倪照鹏 编著) 2022年版

问题 1-23 疏散走道两侧的隔墙可否采用玻璃隔墙?有何技术要求?

答:玻璃具有良好的通透性,火灾情况下易造成人体碰撞玻璃,人员可以看见火势和烟气,并会因此产生一定心理压力或恐慌情绪。因此,疏散走道两侧的隔墙不宜采用玻璃隔墙,人员密集场所和人员密集的场所均不应采用玻璃隔墙。其他场所当采用玻璃隔墙时,应采用耐火极限不低于1.00h的A类防火玻璃隔墙,或具有水防护冷却系统保护的C类防火玻璃隔墙(可以视火灾蔓延的可能性等具体情况确定是否设置水防护冷却系统),并应设置预防人员撞击玻璃的明显标识。

石家庄市消防设计审查疑难问题操作指南(2021版)

5.0.16 疏散走道两侧的隔墙能否设普通玻璃窗?

处理意见:一、二级耐火等级建筑的疏散走道两侧的隔墙的耐火极限为1.00h,疏散走道两侧窗的耐火完整性不应低于1.00h。

海南省建设工程消防设计、审查验收疑难问题技术指南(2023年版)

3.3.1 疏散走道两侧的隔墙是否可以设置普通窗?如设置普通窗是否有比例要求?

答:一、二级耐火等级建筑疏散走道两侧的隔墙耐火极限不应低于1h,除规范另有规定外,墙上的窗可为普通窗。窗比例不应超过所处房间墙身面积的25%;当窗面积比例超过所处房间墙身面积的25%时,应采用乙级防火窗或设置耐火隔热性及完整性均不低于1.0h的防火玻璃墙体,验收时应复核实际产品与产品检验报告(型式试验)的一致性。

当疏散走道两侧玻璃隔墙的耐火极限低于1.00h时,从房间内任一点至安全出口的直线距离不应大于30m,且行走距离不应大于45m。当上述场所设置自动喷水灭火系统时,其直线距离可增加25%,行走距离不应增加。

疏散走道两侧的玻璃隔墙

深圳市建设工程消防设计疑难解析（2022年版）

建筑高度小于250m的民用建筑疏散走道两侧的隔墙是否可以采用防火卷帘、防火玻璃墙或芯材为不燃材料（A级）的金属夹芯板材墙代替？隔墙上能否设普通门、普通玻璃窗？

【解析】疏散走道两侧的隔墙不应采用防火卷帘替代，**可采用A类1.00h的防火玻璃墙替代**。如隔墙采用芯材为不燃材料（A级）的金属夹芯板材墙，其墙体的整体耐火极限不应低于1.00h或设计所要求的耐火极限，板材墙体及其固定体系应具有足够的防挤压破坏性能。疏散走道两侧隔墙上可设置普通门窗，**隔墙上开窗面积不应大于墙面面积的25%；靠外廊的墙体（包括敞开外廊）开窗面积不应大于墙面面积的50%（墙面面积包括门洞和吊顶上部墙面面积）**。

当不满足上述要求时，应采用乙级防火窗或设置耐火隔热性和耐火完整性均不低于1.00的防火玻璃墙。

山东省建筑工程消防设计部分非强制性条文适用指引（2020年版）

2.6.8疏散走道两侧隔墙上设置的大面积高窗或落地窗，此窗需满足《建规》对疏散走道两侧隔墙的耐火极限要求吗？大空间内设置的玻璃隔断是否有耐火极限要求？

1 一、二级耐火等级建筑的疏散走道两侧的隔墙应为耐火极限1.00h的隔墙，除规范另有规定外，墙上的门窗可为普通门窗，窗的面积比例规范没有限制，但一般情况下窗的面积不应超过窗所在房间墙身面积的50%。当窗的面积超过窗所在房间墙身面积的50%时，应采用乙级防火窗或设置耐火完整性和耐火隔热性均不低于1.00h的玻璃墙体。门可按普通门设计。

2 在大空间内设置的玻璃隔断，当不作为疏散走道使用时，玻璃隔墙（隔断）的安装位置及耐火极限没有要求。

空间划分与排烟、疏散距离的关系探讨

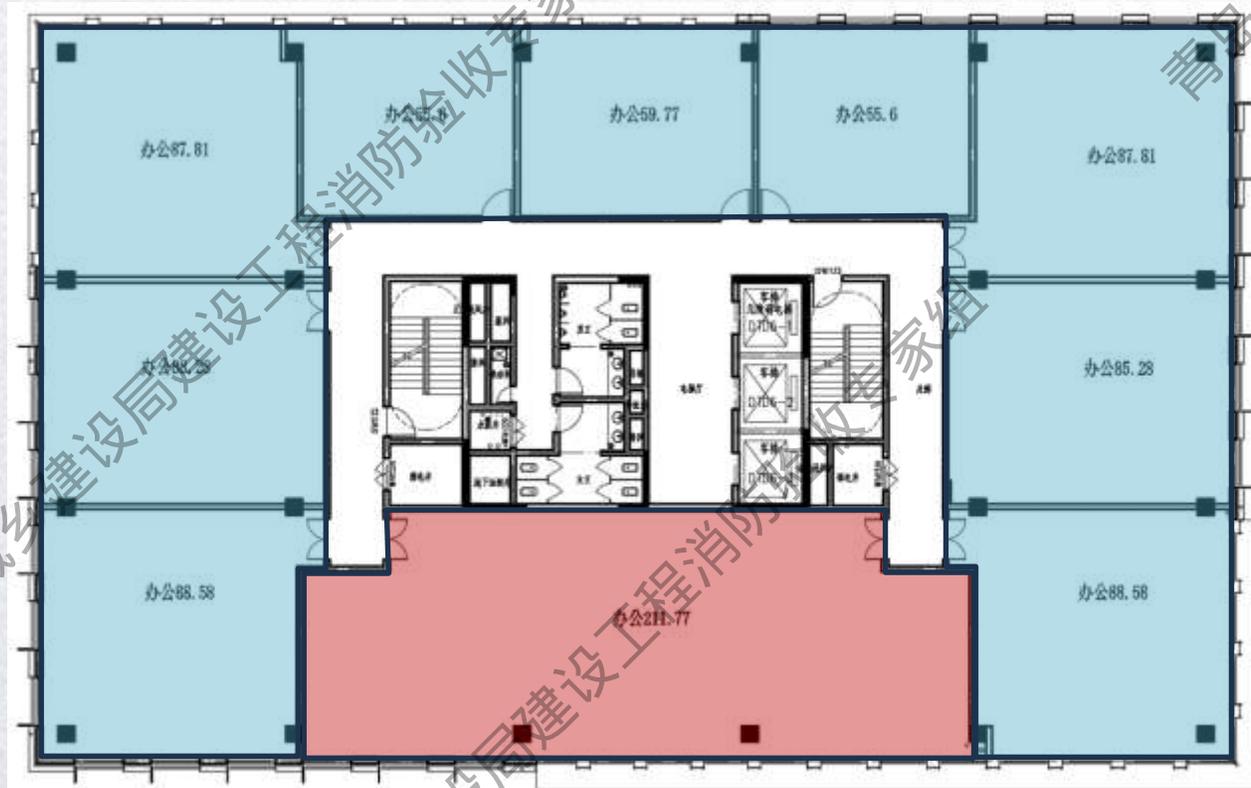
1、排烟设计

应保证分、合状态下在不改变排烟设计时均可满足排烟要求；（有人房间小于100平米自然排烟仅需设置开启外窗，无具体面积要求，大于100平米开启外窗有效排烟面积2%）

2、疏散距离计算

该空间最大疏散距离取值需考虑角度的区别；
其它房间必须经过该大空间疏散时，该房间疏散距离应从房间内最远点而不是房间门计算。

其它.....



初步结论:

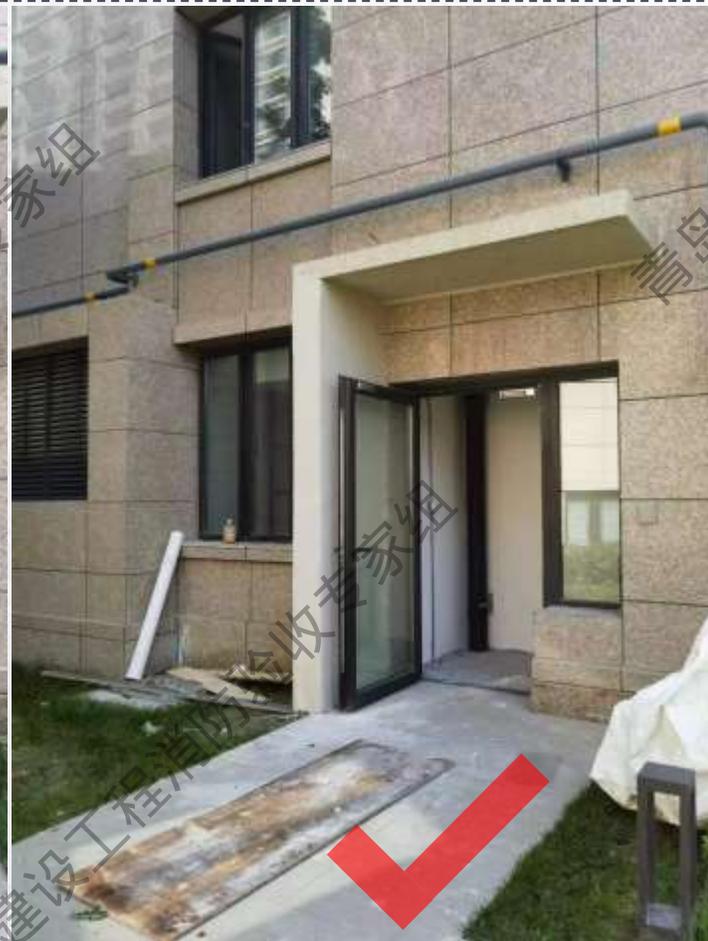
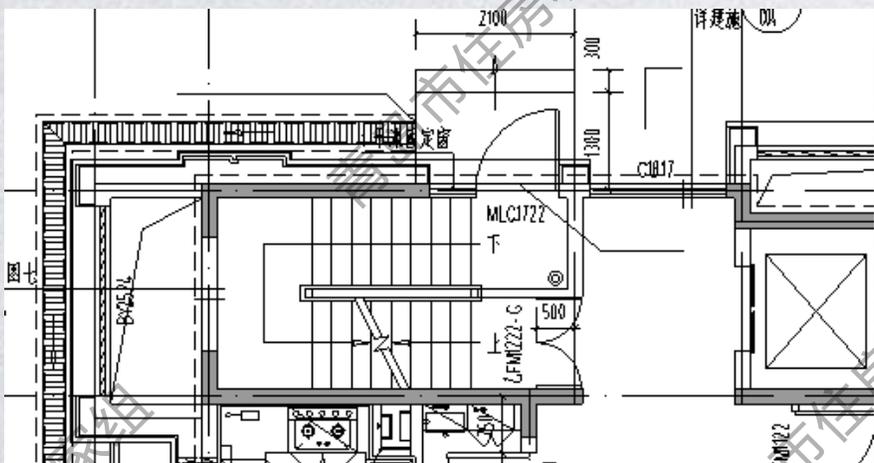
只有在满足上述条件时，才可以对玻璃隔墙（隔断）的耐火极限不作要求。

楼梯间

【问题描述】

- 地下楼梯间首层外门、窗洞口与其他门、窗洞口的距离不满足1米。

【解决措施】增设凸出墙面的防火隔墙



《建筑设计防火规范》

6.4.1 疏散楼梯间应符合下列规定：

- 1 楼梯间应能天然采光和自然通风，并宜靠外墙设置。靠外墙设置时，楼梯间、前室及合用前室外墙上的窗口与两侧门、窗、洞口最近边缘的水平距离**不应小于1.0m**。

楼梯间

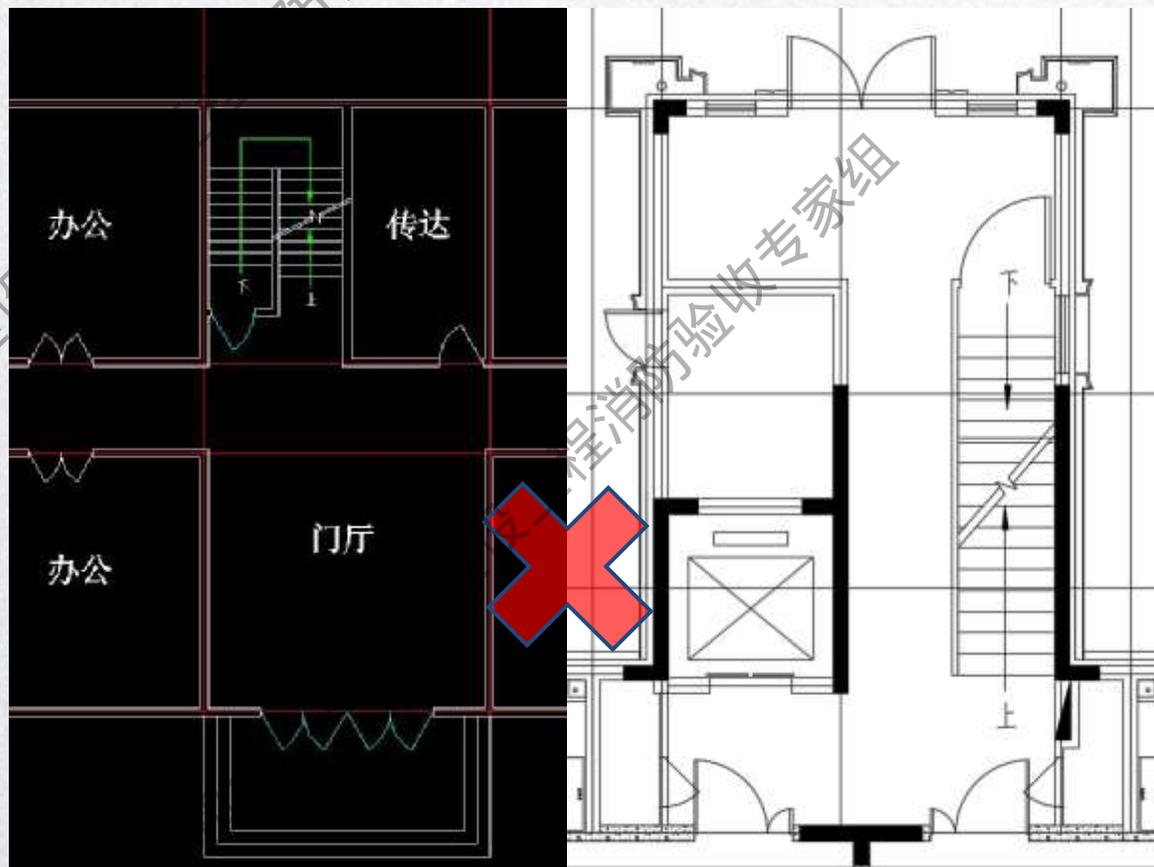
【问题描述】

- 地下楼梯间门开向地上楼梯间出室外不满足规范要求。

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

7.1.10

3 地下楼层的疏散楼梯间与地上楼层的疏散楼梯间，应在直通室外地面的楼层采用耐火极限不低于2.00h且无开口的防火隔墙分隔；



窗槛墙

【问题描述】

- 地下、地上楼梯间外门、窗洞口窗槛墙距离不满足规范要求。

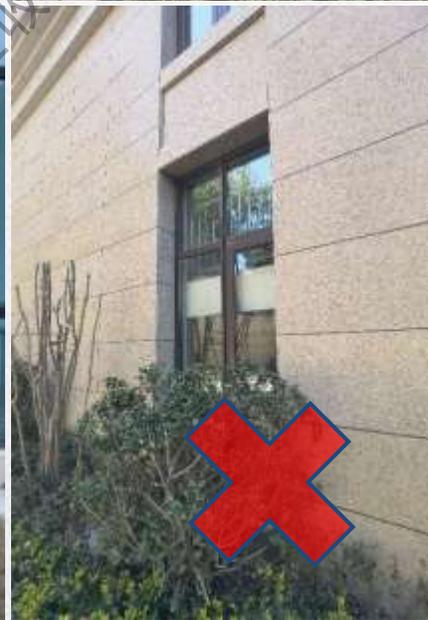
应注意竖向分隔，梯段侧面邻楼梯间外窗（通窗）时。

原因分析

- 1) 设计图纸对楼梯间的墙身构造图未表达防火分隔节点；
- 2) 当设计通窗时，设计人员应注意防火分隔节点的绘制及设计交底。

《建筑设计防火规范》

6.2.5 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**。当上、下层开口之间设置实体墙确有困难时，可设置防火玻璃墙，但高层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于1.00h，多层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于0.50h。外窗的耐火完整性不应低于防火玻璃墙的耐火完整性要求。



防火分区：地下室天窗、屋面天窗

《建筑设计防火规范》（2018年版）

6.3.7 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。

【条文说明】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。



《建筑设计防火规范实施指南》（2020版）

2. 当一、二级耐火等级建筑屋面有较大的高差，且在较低建筑的屋面上有采光顶或其他开口时，应采取能防止火灾从屋面开口向较高建筑蔓延的措施。基本措施之一就是保持足够的间距，如图6.23所示在开口与较高建筑外墙之间设置水平距离不小于6m（或9m）的空间间隔；也可将屋顶开口改为防火玻璃顶等。

3. 对于地铁、人防工程等地下建筑的地面开口的防火设计，还应符合相应国家标准《地铁设计防火标准》GB 51298—2018等的规定。

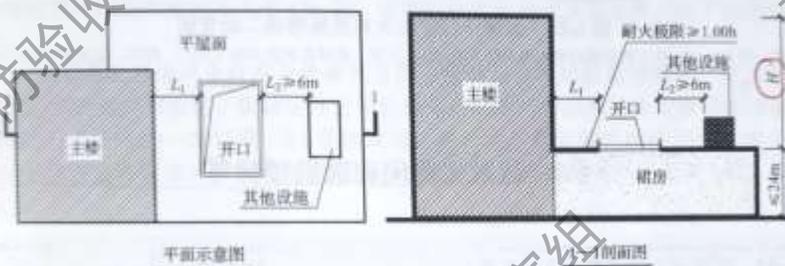


图 6.23 屋顶开口防止火灾蔓延示意图

当 $H \leq 24m$, $L_2 \geq 6.0m$; 当 $H > 24m$, $L_2 \geq 9.0m$

【释疑】

疑点 6.3.7: 当较低屋面开口的边缘不距离较高建筑的外墙小于6m时，应如何处理？

释义: 当较低屋面开口的边缘不距离较高建筑的外墙小于6m时，可以采用防火玻璃将开口封闭，防火玻璃应具有不低于1.00h的耐火完整性，详见图6.24；或者将面向开口且高出开口15m范围内的建筑外墙改为防火墙，面向屋顶开口的门、窗改用甲级防火门、窗，参见图6.25。

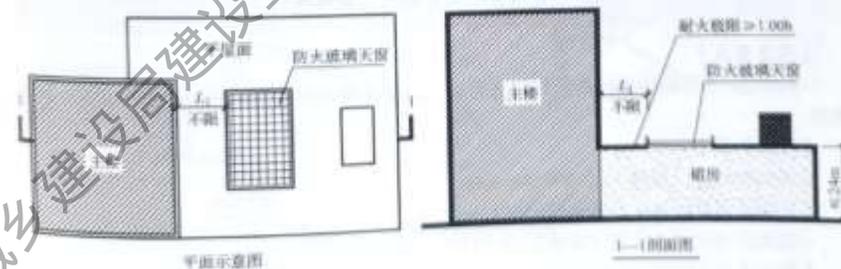


图 6.24 屋顶开口防止火灾蔓延措施一示意图

注：防火玻璃耐火完整性不应低于1.00h。

防火玻璃分类与标识

分类名称	耐火极限	耐火性能要求
隔热型防火玻璃 (A类)	3.0h	耐火隔热性时间 $\geq 3.0\text{h}$, 且耐火完整性时间 $\geq 3.0\text{h}$
	2.0h	耐火隔热性时间 $\geq 2.0\text{h}$, 且耐火完整性时间 $\geq 2.0\text{h}$
	1.5h	耐火隔热性时间 $\geq 1.5\text{h}$, 且耐火完整性时间 $\geq 1.5\text{h}$
	1.0h	耐火隔热性时间 $\geq 1.0\text{h}$, 且耐火完整性时间 $\geq 1.0\text{h}$
	0.5h	耐火隔热性时间 $\geq 0.5\text{h}$, 且耐火完整性时间 $\geq 0.5\text{h}$
非隔热型防火玻璃 (C类)	3.0h	耐火完整性时间 $\geq 3.0\text{h}$, 耐火隔热性无要求
	2.0h	耐火完整性时间 $\geq 2.0\text{h}$, 耐火隔热性无要求
	1.5h	耐火完整性时间 $\geq 1.5\text{h}$, 耐火隔热性无要求
	1.0h	耐火完整性时间 $\geq 1.0\text{h}$, 耐火隔热性无要求
	0.5h	耐火完整性时间 $\geq 0.5\text{h}$, 耐火隔热性无要求

通常使用场所或构件

代替防火墙

甲级防火门、窗

乙级防火门、窗、玻璃幕墙

中庭、步行街的防火玻璃墙

丙级防火门、窗

现场极易做错

天窗用A类? C类?

住宅“类避难小间”的外窗 中庭、步行街的防火玻璃墙+窗喷 高层窗槛防火玻璃墙

住宅B1级保温采用的耐火窗 多层窗槛防火玻璃墙 挡烟垂壁

防火玻璃分类与标识

防火玻璃上面的标识并不是用普通的印章去印上去的，而是需要用专业的丝网，印刷上去的，用特制的油墨与稀释液调配好，倒在丝网的上面，再刮掉即可，当然这需要在钢化之前去把他给印上去，因为如果是在钢化之后再把他印刷上去的话，这个时候只需要用刀片刮一下就会导致标识掉下来。

正规防火玻璃标识方式



1、CCC标识。A类防火玻璃对应的是隔热防火玻璃（复合防火玻璃），此类防火玻璃必须在国家强制性产品认证通过之后才能销售，产品上必须有这个标志才是合格品。C类防火玻璃属于非隔热型（单片防火玻璃），此类玻璃不需要通过强制性认证。

2、产品类型标识。在《建筑用安全玻璃 第1部分：防火玻璃 GB15763.1-2009》中明确规定复合防火玻璃标记方式为：FFB，单片防火玻璃标记为：DFB。

例如：**DFB-06-C1.00**（单片防火玻璃，公称厚度为6mm，耐火性为C类，耐火时间为1.00小时），第一项表示产品结构类型，第二项表示防火玻璃公称厚度，第三项表示防火玻璃耐火性能及用小时为单位表示的时间。不管是哪种类型防火玻璃每一片都需要按照以上规范进行严格标注。

3、公司标志。合格的防火玻璃生产厂家都拥有正规的生产与销售资质，必然拥有自身的品牌，公司标志就代表公司品牌，而不规范的小厂是没有响应标志和规范的。



防火封堵

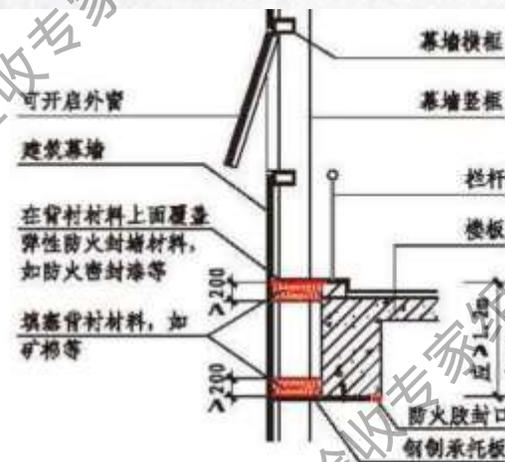
【问题描述】

- 建筑幕墙的层间封堵填塞高度仅100，不满足要求。

《建筑防火封堵应用技术标准》GB 51410-2020

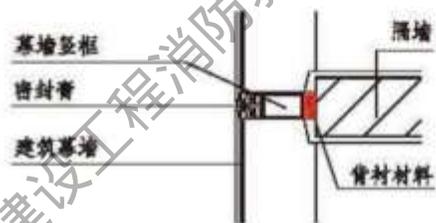
4.0.3 建筑幕墙的层间封堵应符合下列规定：

- 1 幕墙与建筑窗槛墙之间的空腔应在建筑缝隙上、下沿处分别采用矿物棉等背衬材料填塞且**填塞高度均不应小于200mm**；在矿物棉等背衬材料的上面应覆盖具有弹性的防火封堵材料，在矿物棉下面应设置承托板。
- 2 **幕墙与防火墙或防火隔墙之间的空腔**应采用矿物棉等背衬材料填塞，填塞厚度**不应小于防火墙或防火隔墙的厚度**，两侧的背衬材料的表面均应覆盖具有弹性的防火封堵材料。
- 3 **承托板应采用钢质承托板，且承托板的厚度不应小于1.5mm**。承托板与幕墙、建筑外墙之间及承托板之间的缝隙，应采用具有弹性的防火封堵材料封堵。
- 4 防火封堵的构造应具有自承重和适应缝隙变形的性能。



【注释】当室内设置自动喷水灭火系统时，上、下层开口之间的墙体高度执行括号内数字。

剖面示意图



平面示意图

【注释】

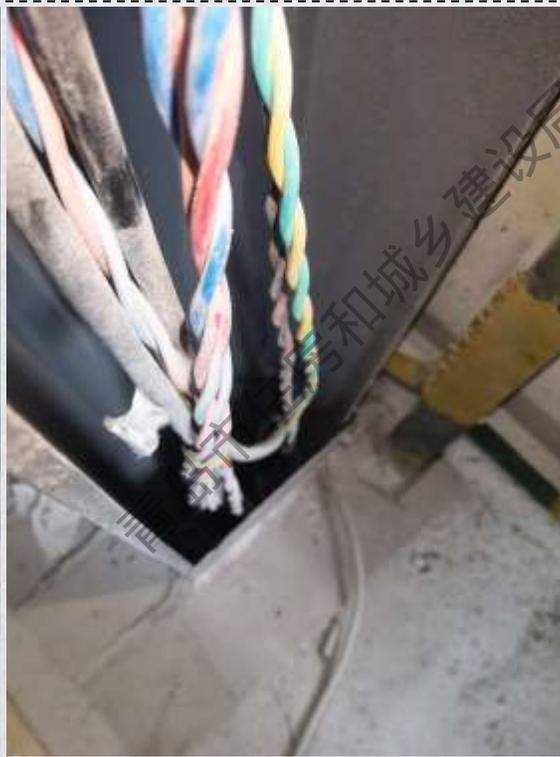
1. 防火封堵材料应符合国家标准《防火封堵材料》GB 23864的要求。
2. 当防火封堵采用岩棉压缩矿棉并喷涂防火密封胶等防火封堵措施时，其材料性能及构造应满足国家有关建筑防火封堵应用技术规范、幕墙规范中的相关要求。

6.2.6 图示

防火封堵

【问题描述】

- 电气管井层间楼板洞口未封堵不满足要求。
- 管线穿越防火墙、防火隔墙处洞口未封堵不满足要求。
- 防火隔墙与外窗之间缝隙未封堵



幕墙防火

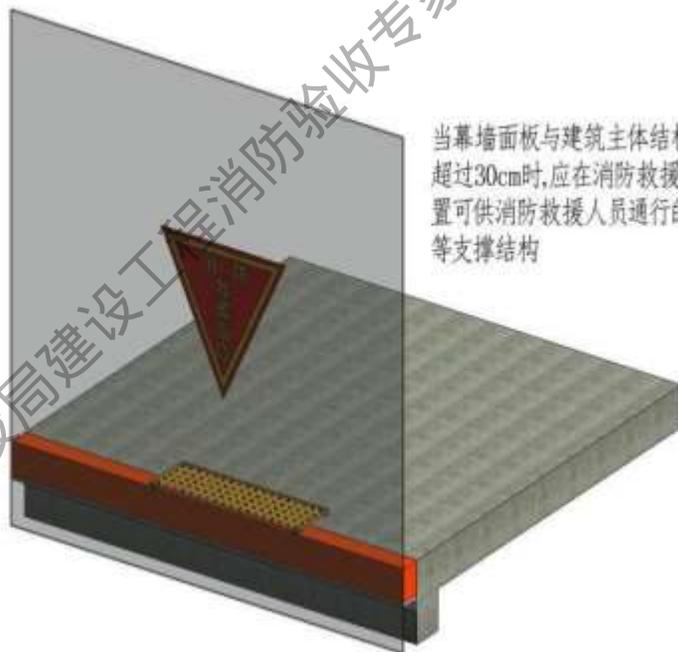
《建筑幕墙防火技术规程》(T/CECS 806-2021)

4.1.5 **同一块幕墙面板不应跨越两个防火分区。**

4.1.6 建筑幕墙上应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定设置可供消防救援人员进入的窗口。当幕墙面板与建筑主体结构的间距**超过30cm时**，应在消防救援窗口设置可供消防救援人员通行的走道板等支撑结构。窗口的面板应采用易于击碎或破拆的材料，并应在室外设置易于识别的标志。



同一块幕墙面板不应跨越两个防火分区



当幕墙面板与建筑主体结构的间距超过30cm时,应在消防救援窗口设置可供消防救援人员通行的走道板等支撑结构

防火卷帘

【问题描述】

- 防火卷帘封堵不到位
- 特级防火卷帘采用单层钢制防火卷帘
- 未设置温控释放装置
- 手动拉链未设置或未放下

防火卷帘、防护罩等与楼板、梁和墙、柱之间的空隙，应采用防火封堵材料等封堵，封堵部位的耐火极限不应低于防火卷帘的耐火极限。

防火卷帘应装配**温控释放装置**，当释放装置的感温元件周围温度达到 $73^{\circ}\text{C}\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 时，释放装置动作，卷帘应依自重下降关闭。

卷门机应设有手动拉链和手动速放装置，其安装位置应便于操作，并应有明显标志。



防火卷帘

【问题描述】

- 防火卷帘导轨**未安装在结构构件上**，未达到有效防火分隔。

《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB 50877-2014

5.2.2 导轨安装应符合下列规定

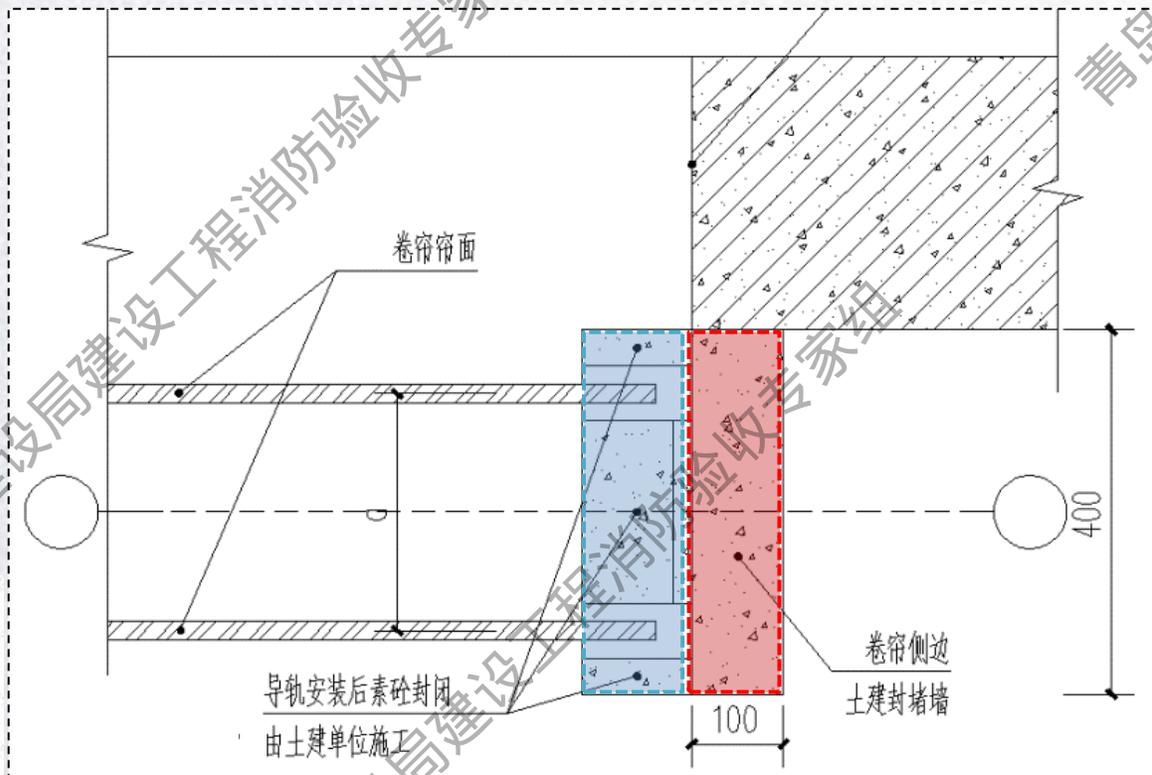
7 防火卷帘的导轨应安装在**建筑结构**上，并应采用预埋螺栓、焊接或膨胀螺栓连接。导轨安装应牢固，固定点间距应为600mm~1000mm。

《防火卷帘》GB 14102-2005

6.2.3 防火卷帘主要零部件使用的原材料厚度宜采用表5的规定。

零部件名称	原材料厚度
帘板	普通型帘板厚度 ≥ 1.0 ；复合型帘板中任一帘片厚度 ≥ 0.8
夹板	≥ 3.0
座板	≥ 3.0
导轨	掩埋型 ≥ 1.5 ；外露型 ≥ 3.0
门楣	≥ 0.8
箱体	≥ 0.8

注：复合型导轨和座板的厚度可采用叠加法计算。



防火卷帘

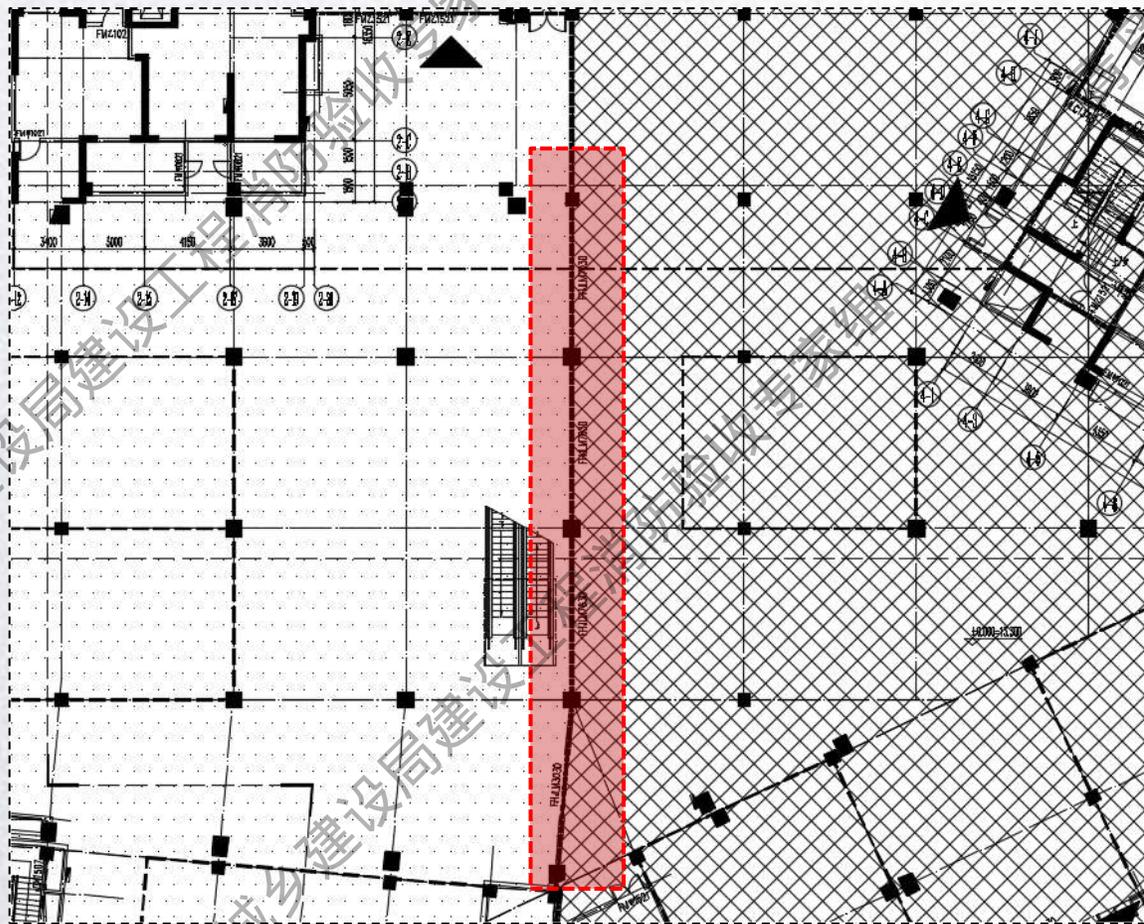
【问题描述】

- 商业两个防火分区之间防火卷帘设置长度不满足规范要求。

《建筑设计防火规范》

6.5.3 防火分隔部位设置防火卷帘时，应符合下列规定：

- 1 除中庭外，当防火分隔部位的宽度不大于30m时，防火卷帘的宽度不应大于**10m**；当防火分隔部位的宽度大于30m时，防火卷帘的宽度不应大于该部位宽度的**1 / 3**，且不应大于**20m**。
- 2 防火卷帘应具有火灾时靠自重自动关闭功能。
- 3 除本规范另有规定外，防火卷帘的耐火极限不应低于本规范对所设置部位墙体的耐火极限要求。



防火窗

【问题描述】

- 可开启防火窗不具有火灾时可自行关闭的功能;
- 防火窗玻璃耐火性能**C类**不满足设计**A类**要求;
- 窗框未灌浆
- 无永久性标牌

1 活动式防火窗应设窗扇启闭控制装置, **该装置应具有手动控制启闭窗扇功能, 且至少具有易熔合金件或玻璃球等热敏感元件自动控制关闭窗扇的功能;**
(可以附加有电动控制方式)

2 钢质防火窗窗框内应**充填水泥砂浆**。

3 每樘防火窗均应在其明显部位设置**永久性标牌**, 并应标明

- 1) 产品名称、型号、规格
- 2) 生产单位(制造商)名称和地址
- 3) 产品生产日期或生产编号
- 4) 出厂日期、执行标准等



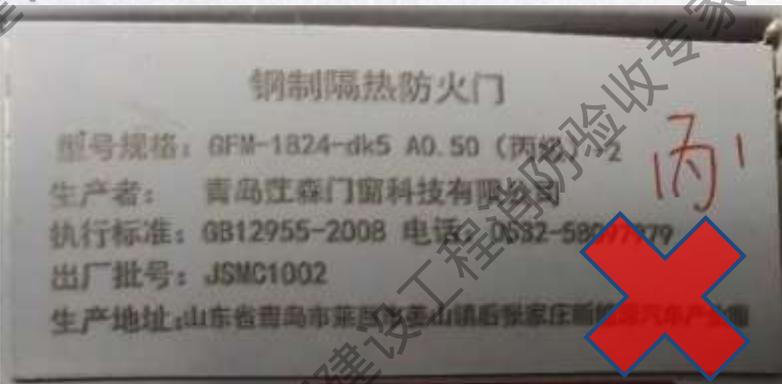
防火门

- 双扇、多扇防火门设置盖缝板或企口的应安装**顺序器**（特殊部位使用除外）；
- 防火锁均**应有执手或推杠机构**，不允许以圆形或球形旋钮代替执手；
- **防火玻璃**耐火性能应符合对应防火门的条件，提供检测报告；
- 门扇与下框或地面的活动间隙不应大于**9mm**；
- 钢质防火门门框内应**充填水泥砂浆**。——**特别注意顶和底**；
- 防火门门扇开启力不应大于**80N**。——**不宜采用大小扇（子母门）**；
- 常闭防火门应在其明显位置设置“**保持防火门关闭**”等提示标识。
- **永久性标牌**——每樘防火门都应在明显位置固有永久性标牌，标牌应包括以下内容：
 - a) 产品名称、型号规格及商标（若有）；
 - b) 制造厂名称或制造厂标记和厂址；
 - c) **出厂日期及产品生产批号**；
 - d) 执行标准。

防火门

【问题描述】

- 防火玻璃采用C类未采用A类，耐火性能不符合对应防火门的条件；
- 门扇与下框或地面的活动间隙大于9mm；
- 钢质防火门顶、底门框内未充填水泥砂浆；
- 无永久性标牌或无出厂日期；
- 常闭防火门无常闭标识；
- 双扇防火门顺序器、防火门监控器、门禁冲突



常开防火门

【问题描述】设计为常开防火门而现场施工是常闭门。

6.5.1 防火门的设置应符合下列规定：

- 1 设置在建筑内经常有人通行处的防火门宜采用常开防火门。**常开防火门应能在火灾时自行关闭，并应具有信号反馈的功能。**



防火门-大小扇

江苏省建设工程消防设计审查验收常见技术难点问题解答 2.0

第1.3.4.32条

问：《建规》第 6.5.1 条：防火门的设置应符合下列规定：3. 除管井检修门和住宅的户门外，防火门应具有自行关闭功能。双扇防火门应具有按顺序自行关闭的功能。问：大小扇双扇防火门，小扇门闭门器不好实施该做如何要求？

答：小扇门最小尺寸建议大于 450mm，一般闭门器均可以安装。

建议

小扇安装闭门器很难满足开启力不应大于80N的要求，除管井门、户门外，尽量避免使用子母防火门（小扇不计入净宽度时除外）。

广东省建设工程消防设计审查疑难问题解析（2023年版）

第3.12条

问：子母门式的防火门，其使用场所有何规定吗？

答：子母式防火门，是一种特殊的双门扇对开门，由一个宽度较小的门扇（子门）与一个宽度较大的门扇（母门）构成。有的子门通过插销固定，不会安装闭门器，有的即使安装闭门器也因子门门扇过小而开启困难，即上述子门不具备自动关闭或方便打开的功能。根据《建筑设计防火规范》GB 50016 第 6.5.1 条第 3 款规定：“除管井检修门和住宅的户门外，防火门应具有自行关闭功能”。因此，除管井检修门和住宅的户门外，其他场所均不宜采用子母式防火门。如确因特殊情况需要在疏散通道上使用子母式防火门，当子门采用闭门器、无插销固定、子门门扇开启宽度不小于 400mm 时，方可将子门净宽度计入疏散宽度，并应满足双扇防火门按顺序自行关闭的功能。

电梯层门

【问题描述】

- 厂家未提供相关的检测报告，无法判断电梯层门耐火极限是否满足要求；
- 厂家提供的检测报告不满足设计要求

《建筑设计防火规范》

6.2.9 建筑内的电梯井等竖井应符合下列规定：

5 电梯层门的耐火极限不应低于1.00h，并应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验 完整性、隔热性和热通量测定法》GB / T 27903规定的完整性和隔热性要求。

《建筑防火通用规范》

6.3.1 电梯井应独立设置，电梯井内不应敷设或穿过可燃气体或甲、乙、丙类液体管道及与电梯运行无关的电线或电缆等。**电梯层门的耐火完整性不应低于2.00h。**

建规是非强条未作废，怎么执行？

耐火完整性2.00h

+耐火隔热性1.00h? -等修编

检验 (Test)	项目 (Item)	耐火性能	地点 (Place)	葛莱防火试验室
	设备 (Equipment)	垂直构件耐火试验炉	日期 (Date)	2015-08-19
检验依据 (Test based on)		GB/T 27903-2011		
判定依据 (Criteria based on)		GB/T 27903-2011		
检验结论 (Conclusion)				
经检验，由上海三菱电梯有限公司生产并委托，型号为L2N-CO/L3N-CO，其开门尺寸为1200mm（宽）×2400mm（高）的电梯耐火层门（自动中分两扇）的耐火性能为：				
<div style="border: 2px dashed red; padding: 5px; display: inline-block;"> 完整性 (E): ≥121 min; 热通量 (W): 71 min. </div>				
该试件单一指标的耐火性能等级为 E 120 和/或 W 60，混合指标的耐火性能等级为 EW 60。				
试验结果的直接应用范围： 该耐火试验结果可直接应用于生产单位与试件的结构相同、式样相似，但高度和宽度小于等于试件的未经耐火试验的电梯层门。				
(以下空白)				

检验 (Test)	项目 (Item)	耐火性能	地点 (Place)	北京葛莱防火试验室
	设备 (Equipment)	垂直构件耐火试验炉	日期 (Date)	2018-10-19
检验依据 (Test based on)		GB/T 27903-2011		
判定依据 (Criteria based on)		GB/T 27903-2011		
检验结论 (Conclusion)				
经检验，由上海三菱电梯有限公司生产并委托，型号为TKP161-130E，其开门尺寸为1300mm（宽）×2400mm（高）的电梯耐火层门（中分两扇）的耐火性能为：				
<div style="border: 2px dashed red; padding: 5px; display: inline-block;"> 完整性 (E): ≥61 min; 隔热性 (I): ≥61 min; 热通量 (W): ≥61 min. </div>				
该试件单一指标的耐火性能等级为 E 60 和/或 I 60 和/或 W 60，混合指标的耐火性能等级为 EI 60 和/或 EW 60。				
试验结果的直接应用范围： 该耐火试验结果可直接应用于生产单位与试件的结构相同、式样相似，但高度和宽度小于等于试件的未经耐火试验的电梯层门。				
(以下空白)				



07

防爆

泄爆口

【问题描述】

- 泄压口材料或做法不满足要求。

《建筑设计防火规范》

3.6.3 泄压设施宜采用**轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等**，应采用**安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片**的材料。

泄压设施的设置**应避开人员密集场所和主要交通道路**，并宜靠近有爆炸危险的部位。

作为泄压设施的**轻质屋面板和墙体的质量不宜大于60kg/m²**。

屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施。

【条文说明】

(1)泄压设施需采用轻质屋盖、轻质墙体和易于泄压的门窗，设计尽量采用轻质屋盖。

易于泄压的门窗、轻质墙体、轻质屋盖，是指门窗的单位质量轻、玻璃受压易破碎、墙体屋盖材料容重较小、门窗选用的小五金断面较小、构造节点连接受到爆炸力作用易断裂或脱落等。比如，用于泄压的门窗可采用楔形木块固定，**门窗上用的金属百页、插销等的断面可稍小，门窗向外开启**。这样，一旦发生爆炸，因室内压力大，原关着的门窗上的小五金可能因冲击波而被破坏，门窗则可自动打开或自行脱落，达到泄压的目的。

降低泄压面积构配件的单位质量，也可减小承重结构和不作为泄压面积的围护构件所承受的超压，从而减小爆炸所引起的破坏。本条参照美国消防协会《防爆泄压指南》NFPA68和德国工程师协会标准的要求，结合我不同地区的气候条件差异较大等实际情况，规定泄压面积构配件的单位质量不应大于60kg/m²，**但这一规定仍比《防爆泄压指南》NFPA68要求的12.5kg/m²，最大为39.0kg/m²和德国工程师协会要求的10.0kg/m²高很多**。因此，设计要尽可能采用容重更轻的材料作为泄压面积的构配件。

储油间

【问题描述】

- 储油间油箱下部未设置防止油品流散的设施。

《建筑防火通用规范》

4.1.5 附设在建筑内的燃油或燃气锅炉房、柴油发电机房，除应符合本规范第4.1.4条的规定外，尚应符合下列规定：

-
- 2 建筑内单间储油间的燃油储量不应大于1m³，油箱的通气管设置应满足防火要求，**油箱的下部应设置防止油品流散的设施。**储油间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与发电机间、锅炉间分隔。

《建筑设计防火规范》

5.4.13 布置在民用建筑内的柴油发电机房应符合下列规定：

4 机房内设置储油间时，其总储存量不应大于1m³，储油间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与发电机间分隔；确需在防火隔墙上开门时，应设置甲级防火门。

5.4.15 设置在建筑内的锅炉、柴油发电机，其燃料供给管道应符合下列规定：

- 1 在进入建筑物前和设备间内的管道上均应设置自动和手动切断阀；
- 2 **储油间的油箱**应密闭且应设置通向室外的通气管，通气管应设置带阻火器的呼吸阀，**油箱的下部应设置防止油品流散的设施；**



5.4.15 图示2

燃气部位

【问题描述】

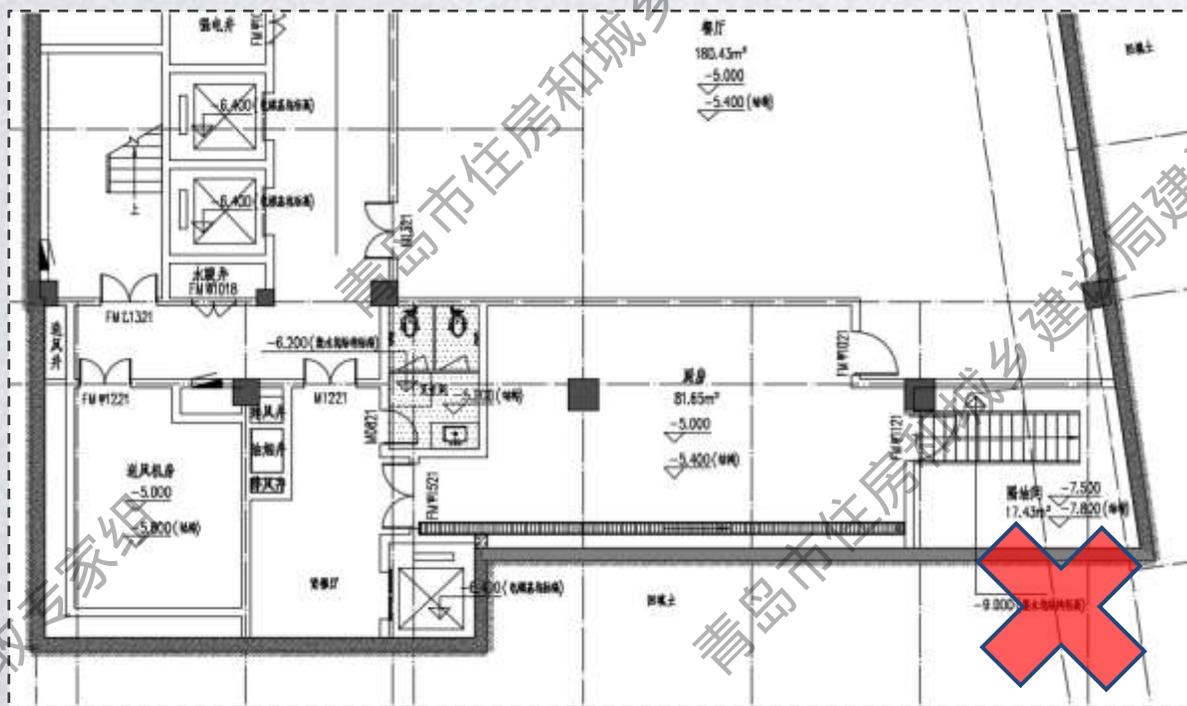
- 建筑内无自然采光与通风的区域设置餐饮功能，厨房使用燃气。

《建筑防火通用规范》

4.3.12 建筑内使用天然气的部位应便于通风和防爆泄压。

【条文说明】

本条规定了在建筑内使用燃气部位的布置要求。可燃气体使用场所要防止燃气泄漏所产生的危害，**应通过合理的布置保证其具有良好的直接对外的通风和泄压条件**，防止可燃气体、蒸气在建筑内积聚，避免对相邻区域产生更大的危害，**并要便于事故处理和消防救援。**





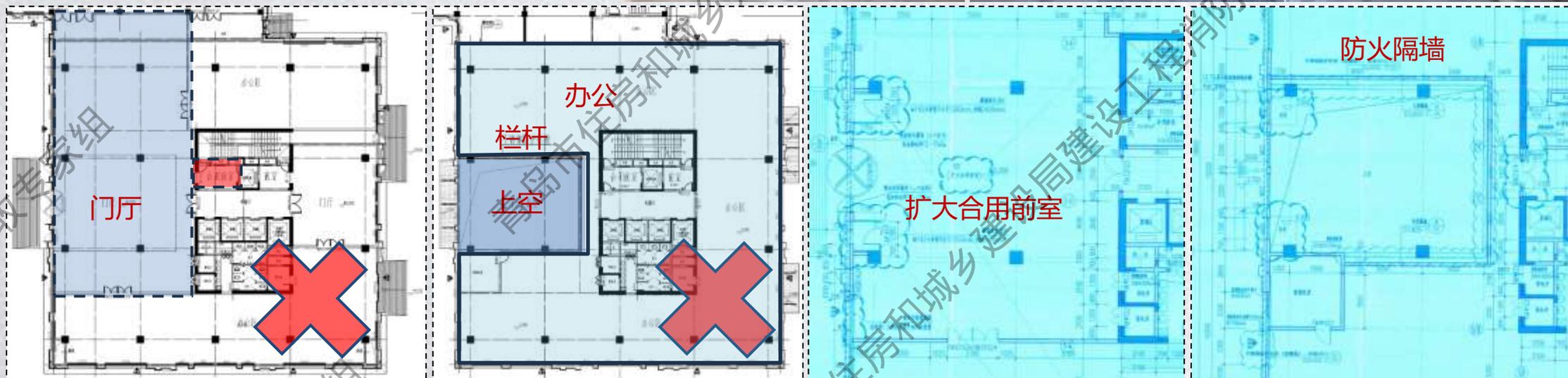
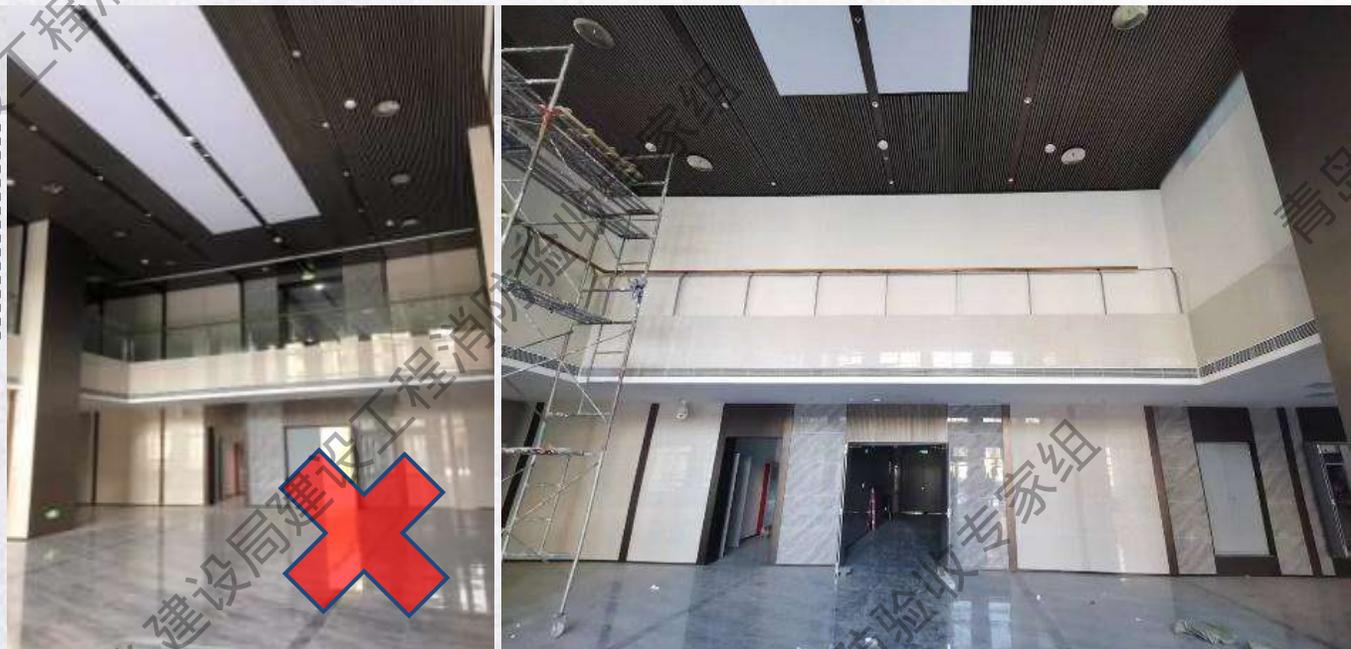
08

安全疏散

安全出口

【问题描述】

- 首层扩大合用前室把二层办公包括在内，不满足前室要求。



安全出口

《建筑设计防火规范》

5.5.17 公共建筑的安全疏散距离应符合下列规定：

1 直通疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的直线距离不应大于表5.5.17的规定。

2 楼梯间应在首层直通室外，确有困难时，**可在首层采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室**。当层数不超过4层且未采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室时，可将直通室外的门设置在离楼梯间不大于**15m**处。

.....

6.4.2 **封闭楼梯间**除应符合本规范第6.4.1条的规定外，尚应符合下列规定：

1 不能自然通风或自然通风不能满足要求时，应设置机械加压送风系统或采用防烟楼梯间。

2 除楼梯间的出入口和外窗外，楼梯间的墙上不应开设其他门、窗、洞口。

3 高层建筑、人员密集的公共建筑、人员密集的多层丙类厂房、甲、乙类厂房，其封闭楼梯间的门应采用乙级防火门，并应向疏散方向开启；其他建筑，可采用双向弹簧门。

4 楼梯间的首层可将走道和门厅等包括在楼梯间内形成扩大的封闭楼梯间，但应采用**乙级防火门**等与其他走道和房间分隔。

安全出口

《山东省施工图审查常见问题解答（建筑）》

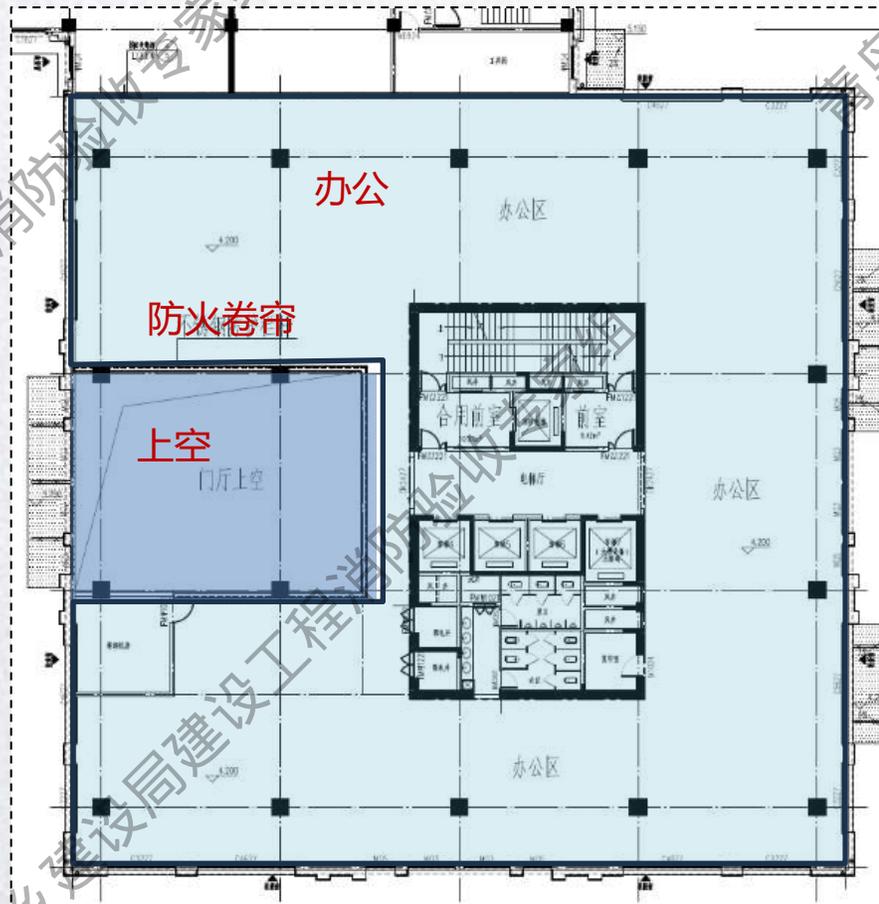
1.7.7 当首层高大空间（含中庭）作为扩大封闭楼梯间或扩大前室的一部分，高大空间（含中庭）在二层及以上采用防火卷帘与其他部分进行分隔是否可行？

解答：**高大空间（含中庭）在二层及以上采用防火卷帘与其他部分进行防火分隔可行**，但首层扩大封闭楼梯间或扩大前室区域必须采用不小于 2.00h 的防火隔墙和乙级防火门、窗与其他部分进行防火分隔，且此区域不允许设置可燃物。

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

7.1.8 室内疏散楼梯间应符合下列规定：

4 疏散楼梯间及其前室与其他部位的防火分隔**不应使用卷帘**。



个人观点：

应按《通规》执行，山东省常见问题解答明显与《通规》有出入。

安全出口

【问题描述】

- 高层住宅/办公首层外门净宽不满足要求。

5.5.18.....

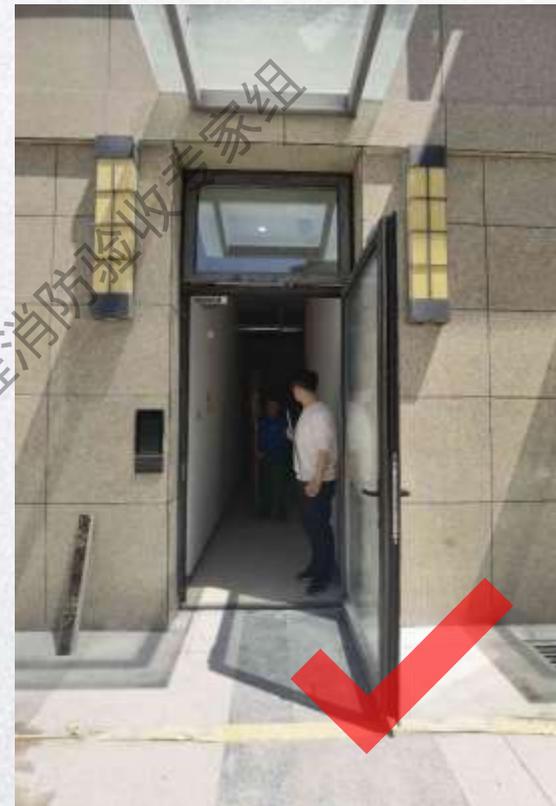
高层公共建筑内楼梯间的首层疏散门、首层疏散外门、疏散走道和疏散楼梯的最小净宽度应符合表5.5.18的规定。

表 5.5.18 高层公共建筑内楼梯间的首层疏散门、首层疏散外门、疏散走道和疏散楼梯的最小净宽度 (m)

消防资源网

建筑类别	楼梯间的首层疏散门、首层疏散外门	走道		疏散楼梯
		单面布房	双面布房	
高层医疗建筑	1.30	1.40	1.50	1.30
其他高层公共建筑	1.20	1.30	1.40	1.20

5.5.30 住宅建筑的户门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的各自总净宽度应经计算确定，且户门和安全出口的净宽度不应小于0.90m，疏散走道、疏散楼梯和**首层疏散外门的净宽度不应小于1.10m**。建筑高度不大于18m的住宅中一边设置栏杆的疏散楼梯，其净宽度不应小于1.0m。



儿童场所

5.4.4 托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所宜设置在独立的建筑内，且不应设置在地下或半地下...确需设置在其他民用建筑内时，应符合下列规定：

4 设置在**高层**建筑内时，**应设置独立**的安全出口和疏散楼梯；

5 设置在**单、多层**建筑内时，**宜**设置独立的安全出口和疏散楼梯。

7.4.3 位于**高层**建筑内的儿童活动场所，安全出口和疏散楼梯**应独立设置**。

(三) 儿童活动场所

1. 儿童的行为能力较弱，需要其他人协助进行疏散，为便于火灾时快速疏散人员，儿童活动场所不应设置在地下或半地下；设置在一、二级耐火等级的建筑内时，应布置在首层、二层或三层；设置在三级耐火等级的建筑内时，应布置在首层或二层；设置在四级耐火等级的建筑内时，应布置在首层。

2. 为进一步提高疏散的可靠性，避免与其他楼层和场所的疏散人员混合，儿童活动场所设置在高层建筑内时，应设置独立的安全出口和疏散楼梯，**设置在多层建筑内时，安全出口和疏散楼梯至少 1 个独立设置。**

中华人民共和国应急管理部文件

应急〔2021〕34号

应急管理部关于贯彻实施新修改 《中华人民共和国消防法》全面实行 公众聚集场所投入使用营业前消防安全 检查告知承诺管理的通知

各省、自治区、直辖市应急管理厅（局）、消防救援总队，新疆生产建设兵团应急管理局：

2021年4月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议审议通过了修改《中华人民共和国消防法》的决定，于4月29日公布，并自公布之日起施行。为做好新修改的《中华人民共和国消防法》（以下简称《消防法》）的贯彻实施，全面实行公众聚集场所投入使用、营业前消防安全检查告知承诺管理等制

楼梯间

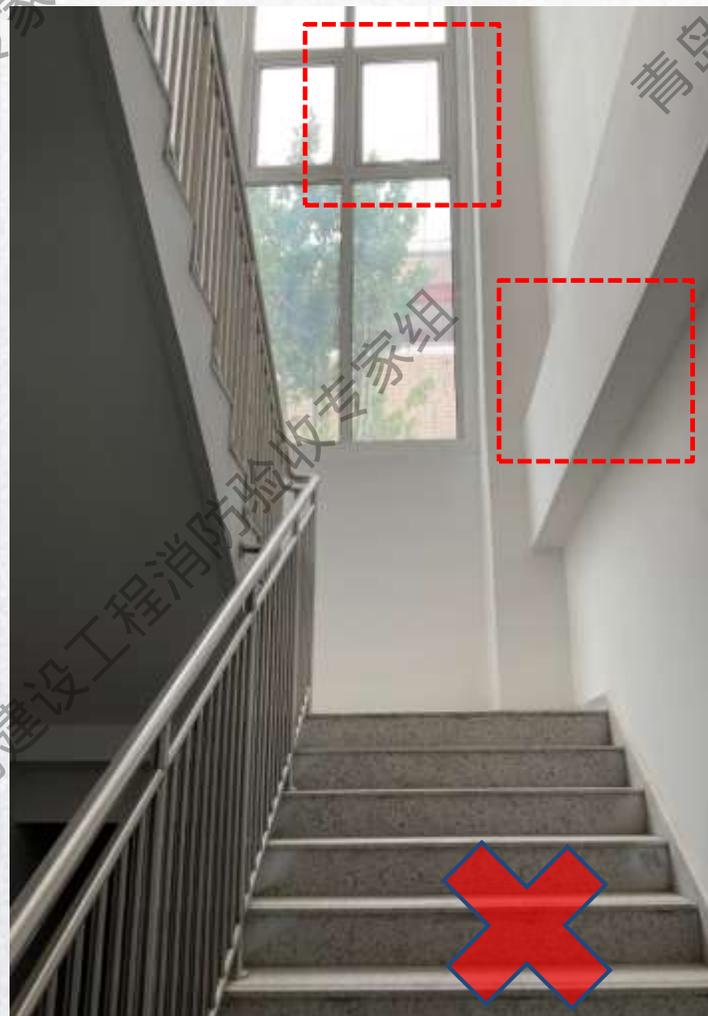
【问题描述】

- 外窗开启影响平台疏散净宽度
- 楼梯间内有凸出物

可开启外窗应方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距地面高度为1.3m~1.5m的位置设置手动开启装置。

框架梁对疏散宽度的影响

楼梯间内不应有影响疏散的凸出物或其他障碍物。



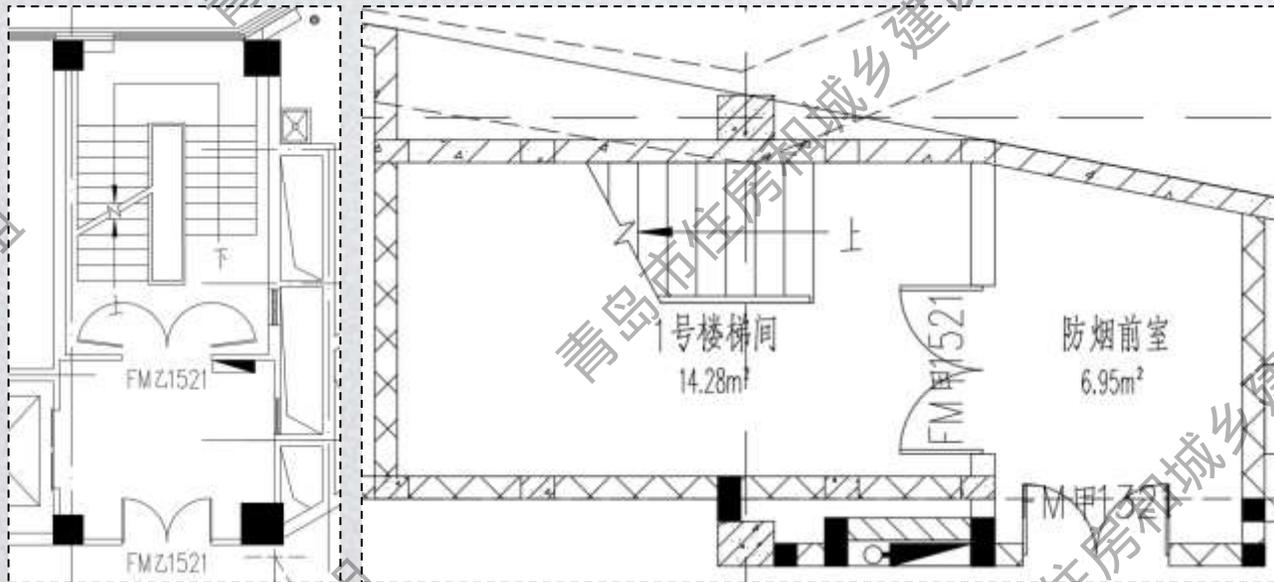
楼梯间

【问题描述】

- 疏散楼梯采用扇形踏步，不满足要求。
- 楼梯间门开启影响疏散净宽。

建筑设计防火规范 GB50016-2014 (2018年版)

6.4.7 疏散用楼梯和疏散通道上的阶梯**不宜采用螺旋楼梯和扇形踏步**；确需采用时，踏步上、下两级所形成的平面角度**不应大于 10°** ，且每级离扶手250mm处的踏步深度不应小于220mm。



室外疏散楼梯

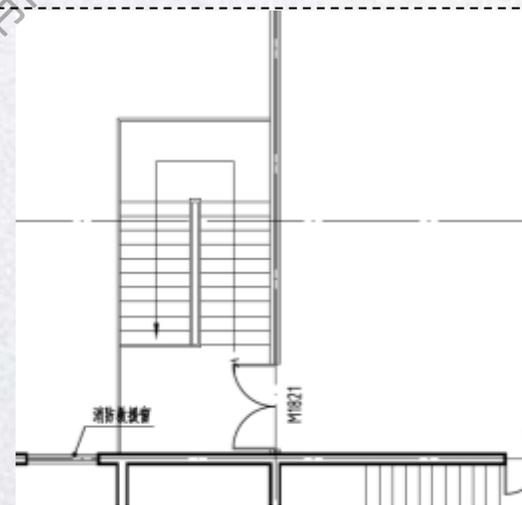
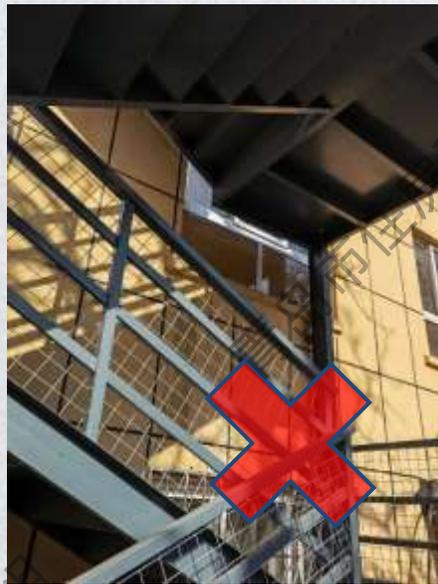
【问题描述】

- 室外楼梯周围2m内的墙面上设置门、窗、洞口。
- 疏散门正对梯段；
- 未采用乙级防火门
- 未做防火处理，耐火极限不满足要求
- 防护高度不满足1.1m

建筑设计防火规范 GB50016-2014 (2018年版)

6.4.5 室外疏散楼梯应符合下列规定：

- 1 栏杆扶手的高度不应小于1.10m，楼梯的净宽度不应小于0.90m。
- 2 倾斜角度不应大于45°。
- 3 梯段和平台均应采用不燃材料制作。**平台的耐火极限不应低于1.00h，梯段的耐火极限不应低于0.25h。**
- 4 通向室外楼梯的门应采用乙级防火门，并应向外开启。
- 5 除疏散门外，**楼梯周围2m内的墙面上不应设置门、窗、洞口。**疏散门不应正对梯段。



疏散走道

《中小学校设计规范》

8.2.1 中小学校内，每股人流的宽度应按0.60m计算。

8.2.2 中小学校建筑的疏散通道宽度最少应为2股人流，并按0.60m的整数倍增加疏散通道宽度。

8.2.3 中小学校建筑的安全出口、疏散走道、疏散楼梯和房间疏散门等处每100人的净宽度应按表8.2.3计算。同时，教学用房的内走道净宽度不应小于2.40m，单侧走道及外廊的净宽度不应小于1.80m。

表 8.2.3 安全出口、疏散走道、疏散楼梯和房间疏散门每 100 人的净宽度 (m)

所在楼层位置	耐火等级		
	一、二级	三级	四级
地上一、二层	0.70	0.80	1.05
地上三层	0.80	1.05	—
地上四、五层	1.05	1.30	—
地下一、二层	0.80	—	—

★问题、GB50099-2011《中小学校设计规范》**第8.7.2条中小学校教学用房的楼梯梯段宽度应为人流股数的整数倍。梯段宽度不应小于1.20m，并按0.6m的整数倍增加梯段宽度。**每个梯段可增加不超过0.15m的摆幅宽度。请教下，这条规范中写的教学用房包括学校建筑中体育馆、体艺楼等综合性的建筑吗？这类建筑的楼梯是不是也需要满足规范这一条的规定？(2022-02-10)

住房和城乡建设部官网回复：

《中小学校设计规范》(GB50099-2011)第5.1.1条规定：中小学校的教学及教学辅助用房应包括普通教室、专用教室、公共教学用房及各自的辅助用房。第5.1.2条对小学和中学的专用教室进行了规定，**舞蹈教室、音乐教室、美术教室、体育建筑设施等均属于专用教室。**

避难间

【问题描述】

- **老年人照料设施避难间设置不满足要求，未采用甲级防火门，外窗未采用乙级防火窗。**

《建筑防火通用规范》GB 55037-2022

6.4.2 下列部位的门**应为甲级防火门**：

- 1 设置在防火墙上的门、疏散走道在防火分区处设置的门；
- 2 设置在耐火极限要求不低于3.00h的防火隔墙上的门；
- 3 电梯间、疏散楼梯间与汽车库连通的门；
- 4 **室内开向避难走道前室的门、避难间的疏散门；**

6.4.7 下列部位的窗的耐火性能**不应低于乙级防火窗**的要求：

- 1 歌舞娱乐放映游艺场所中房间开向走道的窗；
- 2 **设置在避难间或避难层中避难区对应外墙上的窗；**
- 3 其他要求耐火极限不低于2.00h的防火隔墙上的窗。

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）

5.5.24 **避难间**应符合下列规定：

3 应靠近楼梯间，并应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和**甲级防火门与其他部位分隔。**

6 应设置直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施，**外窗应采用乙级防火窗。**

5.5.24A，**应在二层及以上各层老年人照料设施部分的每座疏散楼梯间的相邻部位设置1间避难间；**当老年人照料设施设置与疏散楼梯或安全出口直接连通的开敞式外廊、与疏散走道直接连通且符合人员避难要求的室外平台等时，可不设置避难间。避难间内可供避难的净面积不应小于12m²。避难间可利用疏散楼梯间的前室或消防电梯的前室，**其他要求应符合本规范第5.5.24条的规定。**

疏散走道

【问题描述】

- 暖气片、消火栓、配电柜等影响人员疏散的突出物和障碍物，导致疏散走道净宽不满足要求。



疏散宽度

【问题描述】

- 地下商业、展厅等百人疏散宽度指标取值错误。
- 四层及以上中小学校建筑百人疏散宽度指标取值错误。

《中小学校设计规范》

8.2.3 中小学校建筑的安全出口、疏散走道、疏散楼梯和房间疏散门等处每100人的净宽度应按表8.2.3计算。同时，教学用房的内走道净宽度不应小于2.40m，单侧走道及外廊的净宽度不应小于1.80m。

表8.2.3 安全出口、疏散走道、疏散楼梯和房间疏散门每100人的净宽度 (m)

所在楼层位置	耐火等级		
	一、二级	三级	四级
地上一、二层	0.70	0.80	1.05
地上三层	0.80	1.05	—
地上四、五层	1.05	1.30	—
地下一、二层	0.80	—	—

《建筑设计防火规范》

5.5.21 除剧场、电影院、礼堂、体育馆外的其他公共建筑，其房间疏散门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的各自总净宽度，应符合下列规定：

1 每层的房间疏散门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的各自总净宽度，应根据疏散人数按每100人的最小疏散净宽度不小于表5.5.21-1的规定计算确定。

表 5.5.21-1 每层的房间疏散门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯

的每 100 人最小疏散净宽度 (m/百人)

消防资源网

建筑层数	建筑的耐火等级			
	一、二级	三级	四级	
地上楼层	1~2层	0.65	0.75	1.00
	3层	0.75	1.00	—
	≥4层	1.00	1.25	—
地下楼层	与地面出入口地面的高差 $\Delta H \leq 10m$	0.75	—	—
	与地面出入口地面的高差 $\Delta H > 10m$	1.00	—	—

2 **地下或半地下人员密集的厅、室和歌舞娱乐放映游艺场所**，其房间疏散门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的各自总净宽度，**应根据疏散人数按每100人不小于1.00m计算确定。**……

疏散门

【问题描述】

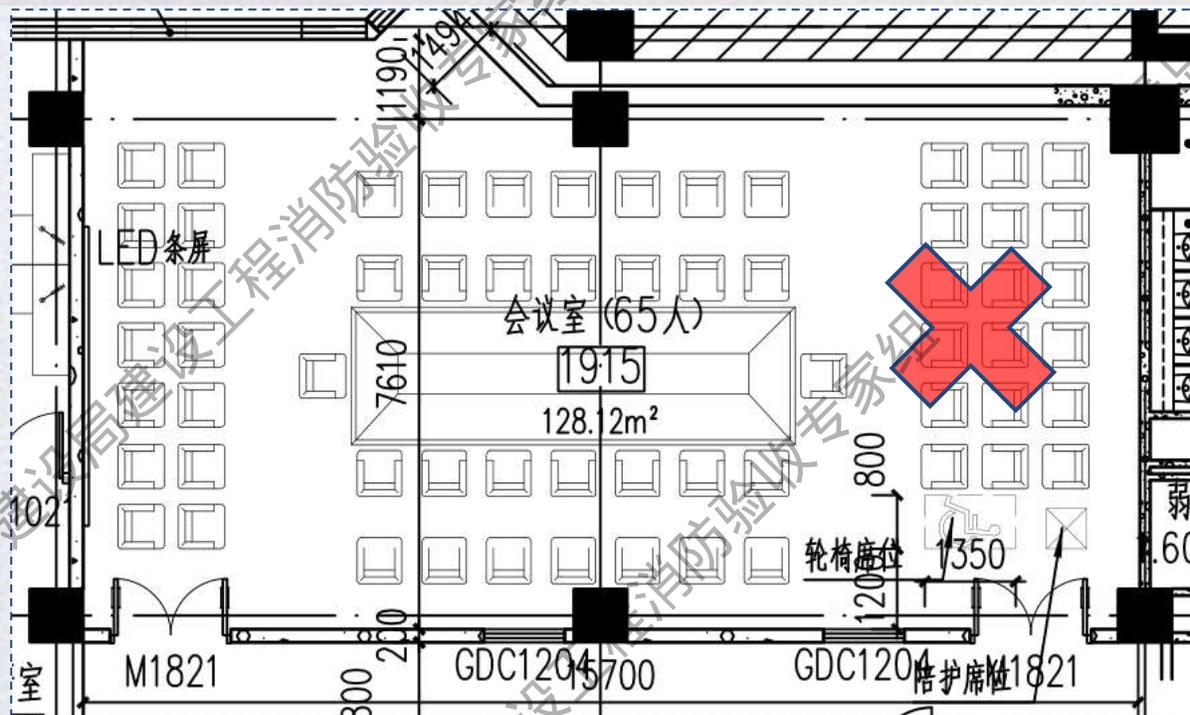
- 房间疏散门开启方向错误。
- 门禁系统，联动时未失效。

《建筑设计防火规范》

6.4.11 建筑内的疏散门应符合下列规定：

1 民用建筑和厂房的疏散门，应采用向疏散方向开启的平开门，不应采用推拉门、卷帘门、吊门、转门和折叠门。除甲、乙类生产车间外，人数不超过60人且每樘门的平均疏散人数不超过30人的房间，其疏散门的开启方向不限。

4 人员密集场所内平时需要控制人员随意出入的疏散门和设置门禁系统的住宅、宿舍、公寓建筑的外门，应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并应在显著位置设置具有使用提示的标识。



疏散门

【问题描述】

幼儿园儿童活动用房、老年人照料设施中的老年人活动场所大于50平米仅设一个疏散门不满足要求。

《建筑防火通用规范》

7.4.2 公共建筑内每个房间的疏散门不应少于2个；儿童活动场所、老年人照料设施中的老年人活动场所、医疗建筑中的治疗室和病房、教学建筑中的教学用房，当位于走道尽端时，疏散门不应少于2个；公共建筑内仅设置1个疏散门的房间应符合下列条件之一：

1 对于儿童活动场所、老年人照料设施中的老年人活动场所，房间位于两个安全出口之间或袋形走道两侧且建筑面积不大于50m²；

.....

《建筑设计防火规范》(2018年版)

5.5.15 公共建筑内房间的疏散门数量应经计算确定且不应少于2个。除托儿所、幼儿园、老年人照料设施、医疗建筑、教学建筑内位于走道尽端的房间外，符合下列条件之一的房间可设置1个疏散门：

- 1 位于两个安全出口之间或袋形走道两侧的房间，对于托儿所、幼儿园、老年人照料设施，建筑面积不大于50m²；对于医疗建筑、教学建筑，建筑面积不大于75m²；对于其他建筑或场所，建筑面积不大于120m²。
- 2 位于走道尽端的房间，建筑面积小于50m²且疏散门的净宽度不小于0.90m，或由房间内任一点至疏散门的直线距离不大于15m、建筑面积不大于200m²且疏散门的净宽度不小于1.40m。
- 3 歌舞娱乐放映游艺场所内建筑面积不大于50m²且经常停留人数不超过15人的厅、室。

疏散门

《建筑设计防火规范》

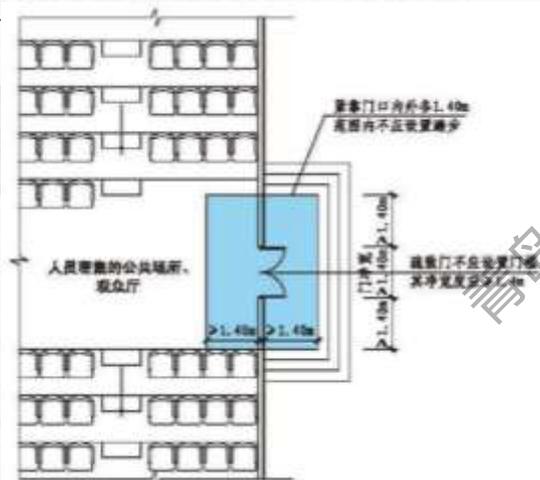
5.5.18 除本规范另有规定外，公共建筑内疏散门和安全出口的净宽度不应小于0.90m，疏散走道和疏散楼梯的净宽度不应小于1.10m。

高层公共建筑内楼梯间的首层疏散门、首层疏散外门、疏散走道和疏散楼梯的最小净宽度应符合表5.5.18的规定。

建筑类别	楼梯间的首层疏散门、首层疏散外门	走道		疏散楼梯
		单面布房	双面布房	
高层医疗建筑	1.30	1.40	1.50	1.30
其他高层公共建筑	1.20	1.30	1.40	1.20

5.5.30 **住宅建筑**的户门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的各自总净宽度应经计算确定，且户门和安全出口的净宽度不应小于0.90m，疏散走道、疏散楼梯和**首层疏散外门**的净宽度不应小于1.10m。……

5.5.19 **人员密集的公共场所、观众厅的疏散门不应设置门槛，其净宽度不应小于1.40m，且紧靠门口内外各1.40m范围内不应设置踏步。**



【条文解释】观众厅等人员比较集中且数量多的场所，疏散时在门口附近往往会发生拥堵现象，如果设计采用带门槛的疏散门等，紧急情况下人流往外拥挤时很容易被绊倒，影响人员安全疏散，甚至造成伤亡。本条中“人员密集的公共场所”主要指营业厅、观众厅，礼堂、电影院、剧院和体育场馆的观众厅，公共娱乐场所中出入大厅、舞厅，候机(车、船)厅及医院的门诊大厅等面积较大、同一时间聚集人数较多的场所。本条规定的疏散门为进出上述这些场所的门，包括直接对外的安全出口或通向楼梯间的门。

本条规定的紧靠门口内外各1.40m范围内不应设置踏步，主要指正对门的内外1.40m范围，门两侧1.40m范围内尽量不要设置台阶，对于剧场、电影院等的观众厅，尽量采用坡道。

疏散门

《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）（2019年版）

中小学校教学用房的疏散门数量、净宽度等不满足规范要求。

第8.1.8.2条规定：各教学用房的门均应向疏散方向开启，开启的门扇不得挤占走道的疏散通道。

第8.8.1条规定：每间教学用房的疏散门均不应少于2个，疏散门的宽度应通过计算；同时，每樘疏散门的通行净宽度不应小于0.90m。

教学用建筑物出入口净通行宽度不得小于1.40m，**门内与门**

外各1.50m范围内不宜设置台阶。

《托儿所、幼儿园建筑设计规范》（JGJ 39-2016）（2019年版）

幼儿园活动室、寝室、多功能活动室等幼儿使用的房间疏散门净宽不满足规范要求。

第4.1.6条规定：活动室、寝室、多功能活动室等幼儿使用的房间应设双扇平开门，门净宽不应小于**1.20m**。



疏散门 《建筑设计防火规范》

6.4.11 建筑内的疏散门应符合下列规定：

1 民用建筑和厂房的疏散门，**应采用向疏散方向开启的平开门**，**不应采用推拉门、卷帘门、吊门、转门和折叠门**。除甲、乙类生产车间外，人数不超过60人且每樘门的平均疏散人数不超过30人的房间，其疏散门的开启方向不限。

2 仓库的疏散门应采用向疏散方向开启的平开门，但**丙、丁、戊类仓库首层靠墙的外侧可采用推拉门或卷帘门**。



疏散门采用电动平移门

《建筑防火通用规范》

7.1.6 除设置在丙、丁、戊类仓库首层靠墙外侧的推拉门或卷帘门可用于疏散门外，疏散出口门**应为平开门或在火灾时具有平开功能的门**，且下列场所或部位的疏散出口门应向疏散方向开启：

- 1 甲、乙类生产场所；
- 2 甲、乙类物质的储存场所；
- 3 平时使用的人民防空工程中的公共场所；
- 4 其他建筑中使用人数大于60人的房间或每樘门的平均疏散人数大于30人的房间；
- 5 疏散楼梯间及其前室的门；
- 6 室内通向室外疏散楼梯的门。

【实施指南】

因此，疏散门一般应为平开门。在平时使用时为旋转、电动、推拉状态的门，如一些商店、旅馆、办公楼等公共建筑的大堂出入口旋转门，老年人照料设施和残障人员使用场所的推拉或电动房间门，应能在火灾时与火灾自动报警系统或其他联动转换装置联动并转换为平开状态，即这些门应**具有在火灾时转为平开状态的功能**。

疏散门

《建筑防火通用规范》

6.4.1 防火门、防火窗应具有自动关闭的功能，在关闭后应具有烟密闭的性能。宿舍的居室、老年人照料设施的老年人居室、旅馆建筑的客房开向公共内走廊或封闭式外走廊的疏散门，应在关闭后具有烟密闭的性能。宿舍的居室、旅馆建筑的客房的疏散门，应具有自动关闭的功能。



居室房间门未安装

电梯未设置防烟措施

设置防火隔墙和防火门；
设置挡烟垂壁；
设置防烟前室。



疏散出口净宽与净高

《建筑防火通用规范》

7.1.4 疏散出口门、疏散走道、疏散楼梯等的净宽度应符合下列规定：

- 1 疏散出口门、室外疏散楼梯的净宽度均不应小于0.80m；
- 2 住宅建筑中**直通室外地面的住宅户门**的净宽度不应小于**0.80m**，当住宅建筑高度不大于18m且一边设置栏杆时，室内疏散楼梯的净宽度不应小于1.0m，其他住宅建筑室内疏散楼梯的净宽度不应小于1.1m；
- 3 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**；
- 4 净宽度大于4.0m的疏散楼梯、室内疏散台阶或坡道，应设置扶手栏杆分隔为宽度均不大于2.0m的区段。

7.1.5 在疏散通道、疏散走道、疏散出口处，不应有任何影响人员疏散的物体，并应在疏散通道、疏散走道、疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。**疏散通道、疏散走道、疏散出口的净高度均不应小于2.1m**。疏散走道在防火分区分隔处应设置疏散门。

《人民防空工程设计防火规范》GB 50098—2009

5.1.6条第2款

安全出口、疏散楼梯和疏散走道的最小净宽应符合表5.1.6的规定。

表 5.1.6 安全出口、疏散楼梯和疏散走道的最小净宽 (m)

工程名称	安全出口和疏散楼梯净宽	疏散走道净宽	
		单面布置房间	双面布置房间
商场、公共娱乐场所、健身体育场所	1.40	1.20	1.60
医院	1.30	1.40	1.50
旅馆、餐厅	1.10	1.20	1.30
车间	1.10	1.20	1.50
其他民用工程	1.10	1.20	—

注意除住宅户门外，其它**首层疏散外门净宽度均不应小于1.1m**。

特别注意其它规范、标准规定的最低处室内净高不应小于2.00m的场所设计处理，如《民建通规》规定地下室、局部夹层、公共走道、建筑避难区、架空层等有人员正常活动的场所，《车库建筑设计规范》规定非机动车库的停车区域。

屋面连通

疏散通道被管道、桥架等设施阻断或占用，屋面的设备及管线较多，设计或施工时**未考虑让出疏散通道的净宽尺寸**；

1. 设计单位应将屋面设备及管线叠加至平面图中综合考虑，预留好通道，并在屋面平面图中**标明**；
2. 施工单位应按图施工，不可因路由节省而占用疏散通道敷设管线、安装设备。



疏散出口门两侧可开启（《通用规范》新增）

《建筑设计防火规范》

7.1.7 **疏散出口门应能在关闭后从任何一侧手动开启。**开向疏散楼梯（间）或疏散走道的门在完全开启时，不应减少楼梯平台或疏散走道的有效净宽度。除住宅的户门可不受限制外，建筑中控制人员出入的闸口和设置门禁系统的疏散出口门应具有在火灾时自动释放的功能，且人员不需使用任何工具即能容易地从内部打开，在门内一侧的显著位置应设置明显的标识。

【条文说明】……疏散门应具备在火灾时能从**室内外任何一侧开启的功能**，不应因平时的管理和限制导致疏散门无法在火灾时开启。

13 **疏散门** evacuation door

设置在疏散出口上满足人员安全疏散要求的门。

14 **疏散出口** exit

建筑中在火灾时供人员逃离着火区域或建筑的出口，**包括安全出口和房间疏散门。**

6.5.1 **防火门**的设置应符合下列规定：
4除本规范第6.4.11条第4款的规定外，防火门应能在其**内外两侧手动开启。**

6.4.11建筑内的疏散门应符合下列规定：

4 **人员密集场所内平时需要控制人员随意出入的疏散门和设置门禁系统的住宅、宿舍、公寓建筑的外门**，应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并应在显著位置设置具有使用提示的标识。

【实施指南】

疏散门不仅应方便人们平时进出，而且需要满足在火灾时人们从室内向室外应急疏散，以及消防救援人员从室外向室内，或从室内向室外展开人员救助、灭火作战的要求。因此，疏散门必须具备在火灾时能够由人员手动从室内或室外任何一侧开启的功能，不能为满足平时的管理需要而锁闭或采用门禁系统限制，导致疏散人员和消防救援人员不能在火灾时及时从室内或从室外开启。



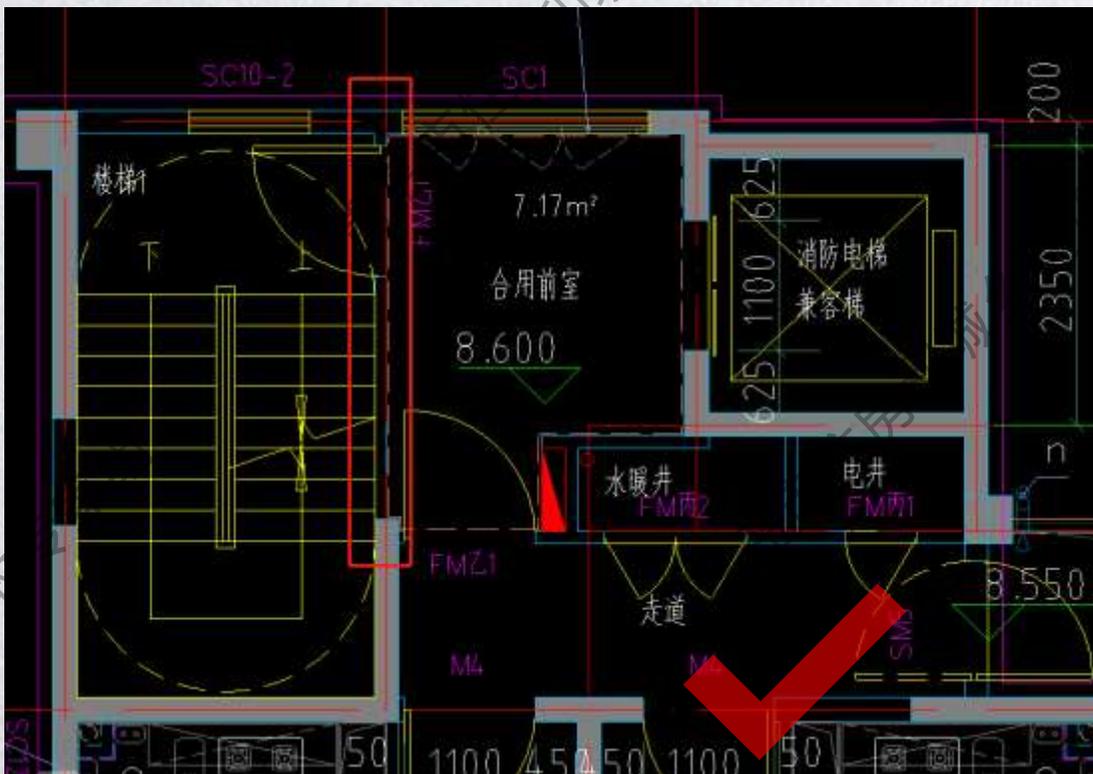
09

消防电梯

消防电梯前室

消防电梯前室要求短边不应小于2.4m，设计图中为了满足要求，把楼梯间的墙体减薄，改为100mm厚，现场施工按照200mm墙体施工，导致前室短边不满足2.4m。

一个设计失误能导致“15亿”的损失？



律师函

设计顾问(深圳)有限公司
 律师事务所(以下简称“本所”)接受 置业有限公司(以下简称“”)的委托,根据中国现行相关法律法规的规定,在审阅了相关文件资料的基础上,现就贵公司与 设计相关事宜向贵公司正式函告如下:

鉴于:

1. 贵公司与 就九江市 小区设计事宜达成了《九江市 小区设计采购施工(EPC)总承包项目工程总承包合同》(以下简称“合同”)。经贵司设计, 工程咨询有限公司施工图, 工程局有限公司施工建设, 小区项目已施工完毕。2023年3月9日消防验收部门以专家提出项目连廊户型的消防电梯前室短边尺寸小于2.4m,违反《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)(以下简称18版规范)第7.3.5条2款的规定为由拒绝为 九江市 小区办理验收。事情发生后, 第一时间组织了贵公司和施工图审查公司 工程咨询有限公司予以协商解决。但事经过去至今已40天有余, 仍未有任何实质进展。
2. 项目连廊户型的消防电梯前室短边尺寸小于2.4m, 违反《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)(以下简称18版规范)第7.3.5条2款的规定, 消防无法验收的责任, 按照相关规定, 主要责任在于贵司, 次要责任在于施工图审查公司 工程咨询有限公司。

3. 前述问题未解决可能带来的后果: 现已销售房屋1000余户, 销售房款共计15亿左右, 尚有600余户还未对外出售, 房款规模共计约5亿左右, 与购房者签订的购房合同约定, 房屋逾期90天内, 开发商按日支付违约金在总房款的万分之一每天; 房屋逾期在90天外的, 购房者可以选择退房, 并要求按照购房款10%赔偿违约金。值此房地产市场低迷之际, 由于贵司与施工图中审查公司 工程咨询有限公司的过错, 九江市 小区 成为九江市第一个开启退房先河的项目, 届时损失粗略估计, 在5亿左右, 影响之大, 后果之严重, 请贵司一定予以重视, 并予以妥善解决。

根据以上鉴于事项, 本所律师代表 向贵公司郑重声明并通知如下:

1. 请贵公司务必于本律师函发出之日起重视并最晚于2023年4月30日之前与九江市住房保障和房产管理局消防验收科协调解决。2023年3月9日消防验收部门提出项目连廊户型的消防电梯前室短边尺寸小于2.4m, 违反《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)(以下简称18版规范)第7.3.5条2款的问题, 让九江市 小区项目得以顺利通过消防验收。

2. 如贵公司在前述期限内仍未完成上述工作, 本所将保留贵司追偿的一切权利, 包括但不限于委托本所律师代理 按照有关合同约定和法律规定对贵公司提起民事诉讼, 要求:

(1) 贵公司应赔偿由于设计失误导致九江市 小区消防无法验收而延期交房的一切损失, 包括但不限于延期交房违约金, 退房费用, 罚金, 诉讼费, 律师费, 保函费, 违约金, 声誉损失等等。

消防电梯轿厢、运行时间、井道安全门、开关

《消防员电梯制造与安装安全规范》GB/T26465-2021

5.2.2消防员电梯的轿厢尺寸和额定载重量宜优先从GB/T7025.1—2008中选择，其轿厢宽度不应小于1100mm，轿厢深度不应小于1400mm，额定载重量不应小于800kg，见0.2。

5.2.4最大提升高度不大于200m时，消防员电梯从消防员入口层到消防服务最高楼层的消防服务运行时间不应超过60s，运行时间从消防员电梯轿门关闭后开始计算。最大提升高度超过200m时，提升高度每增加3m，运行时间可增加1s。

注：根据经验，消防员电梯的额定速度超过4.5m/s时，由于其技术复杂性，可能存在问题，例如：第二电源的容量、加压环境和轿顶导流板引起的湍流等。

5.2.6消防员电梯有两个轿厢人口时，在消防服务过程中的任何时候应仅允许其中一个轿门打开。

5.2.7相邻两层门地坎间的距离大于7m时，应设置井道安全门，使地坎间的距离不大于7m；在设置救援用梯子(见5.4.2.4)时，梯子的最大长度应予以考虑。

注：提供6m长的梯子时，经适当计算的楼层间距离可以更大一些，见5.4.2.4。

5.8.1消防员电梯开关应设置在预定用作消防员入口层的前室内，该开关应设置在距消防员电梯层门人口水平距离2m范围内，高度在地面以上1.4m~2.0m之间的位置。消防员电梯开关应采用附录G规定的标志进行标示，并清楚地标示所对应的消防员电梯。

消防电梯标识、层门

《建筑防火通用规范》

2.2.10 消防电梯应符合下列规定：

.....

4 在消防电梯的首层入口处，应设置明显的标识和供消防救援人员专用的操作按钮；

.....

6.3.1 **电梯层门的耐火完整性不应低于2.00h。**

《实施指南》

.....，**在每层前室内的消防电梯入口处均应设置明显的标识**，以便在火场的救援人员和平时的使用人员识别。此外，在消防电梯轿厢内应设置视频监控系统，并且应将视频信号传至消防控制室，以便现场救援人员在必要时可以直接与消防控制室通话联系。

《技术指南》

7.3.1 建筑中设置在消防电梯前室、防烟楼梯间前室、合用前室内的普通电梯的防火性能，**不应低于消防电梯的防火性能。并应在每层采用醒目标志注明消防电梯和非消防电梯。**

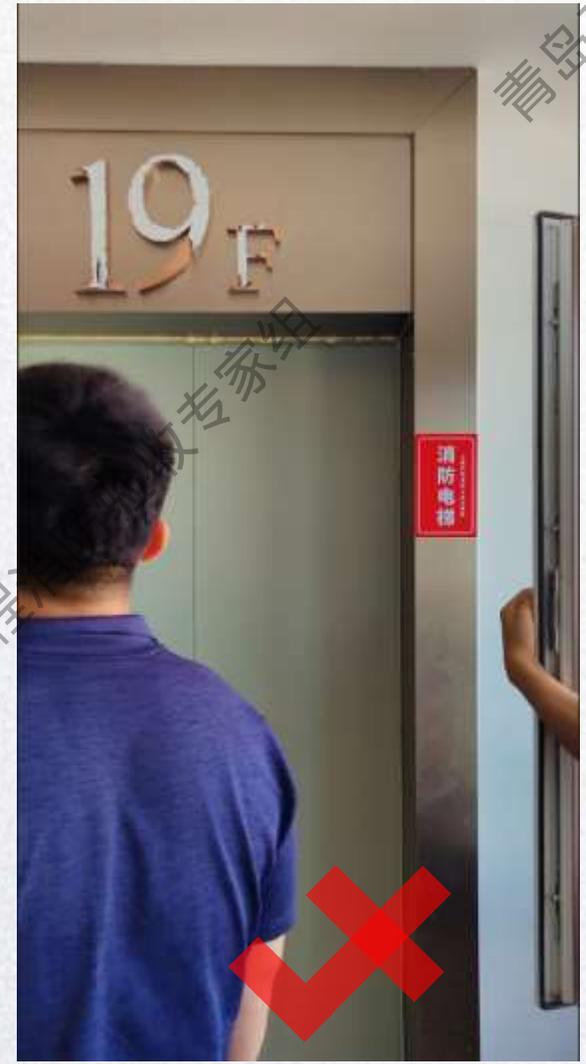
《建筑设计防火规范》

6.2.9 建筑内的电梯井等竖井应符合下列规定：

5 电梯层门的**耐火极限不应低于1.00h**，.....。

建规是非强条，怎么执行？

耐火完整性2.00h
+耐火隔热性1.00h？



青島市住房和城乡建设局建设工程消防验收专家组

消防电梯标识



附录 G

(规范性)

消防员电梯的标志

G.1 消防员电梯的标志应使用图 G.1。

G.2 该标志图形应采用白色,背景采用红色。该标志尺寸应符合下列要求:

- 在用于消防服务的轿厢操作面板上,为 20 mm×20 mm;
- 在层站上,至少为 100 mm×100 mm。



图 G.1 消防员电梯的标志

消防电梯轿厢装修

【问题描述】

- 消防电梯轿厢内采用木质阻燃板等可燃或难燃材料装修，不满足A级要求。

《建筑设计防火规范》

7.3.8 消防电梯应符合下列规定：

- 1 应能每层停靠；
- 2 电梯的载重量不应小于800kg；
- 3 电梯从首层至顶层的运行时间不宜大于60s；
- 4 电梯的动力与控制电缆、电线、控制面板应采取防水措施；
- 5 在首层的消防电梯入口处应设置供消防队员专用的操作按钮；
- 6 电梯轿厢的内部装修应采用不燃材料；
- 7 电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话。





10

其它

自然防烟窗、自然排烟窗

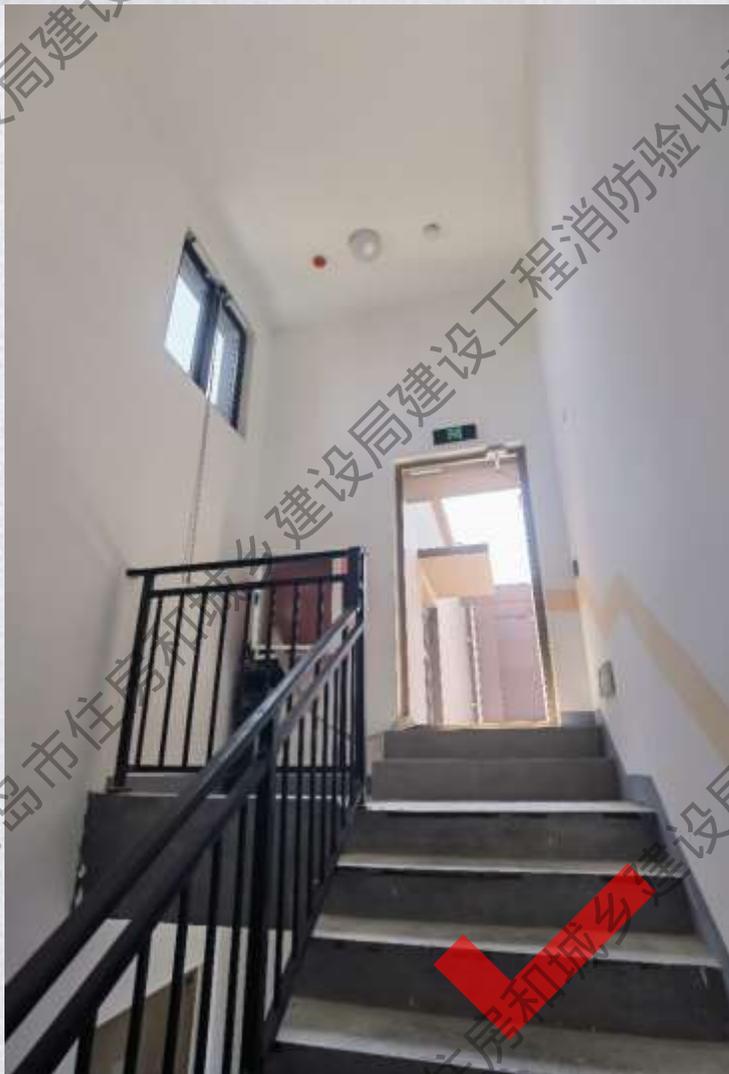
【问题描述】

- 高处不便于开启的外窗未在距地1.3-1.5米设置手动开启装置，不便于开启。

《建筑防烟排烟系统技术标准》

3.2.4 可开启外窗应方便直接开启，设置在高位不便于直接开启的可开启外窗应在距地面高度为1.3m~1.5m的位置设置手动开启装置。

4.3.6 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。



自然防烟窗、自然排烟窗

【问题描述】前室、楼梯间外窗上悬开启角度过小，面积不满足要求。



机械加压送风固定窗

【问题描述】

- 加压送风楼梯间未按规定在顶部设置固定窗。

《建筑防烟排烟系统技术标准》

3.3.11 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，尚应在其顶部设置不小于1m²的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，尚应在其外墙上每5层内设置总面积不小于2m²的固定窗。

《建筑防火通用规范》

2.2.4 设置机械加压送风系统并靠外墙或可直通屋面的封闭楼梯间、防烟楼梯间，在楼梯间的顶部或最上一层外墙上应设置常闭式应急排烟窗，且该应急排烟窗应具有手动和联动开启功能。

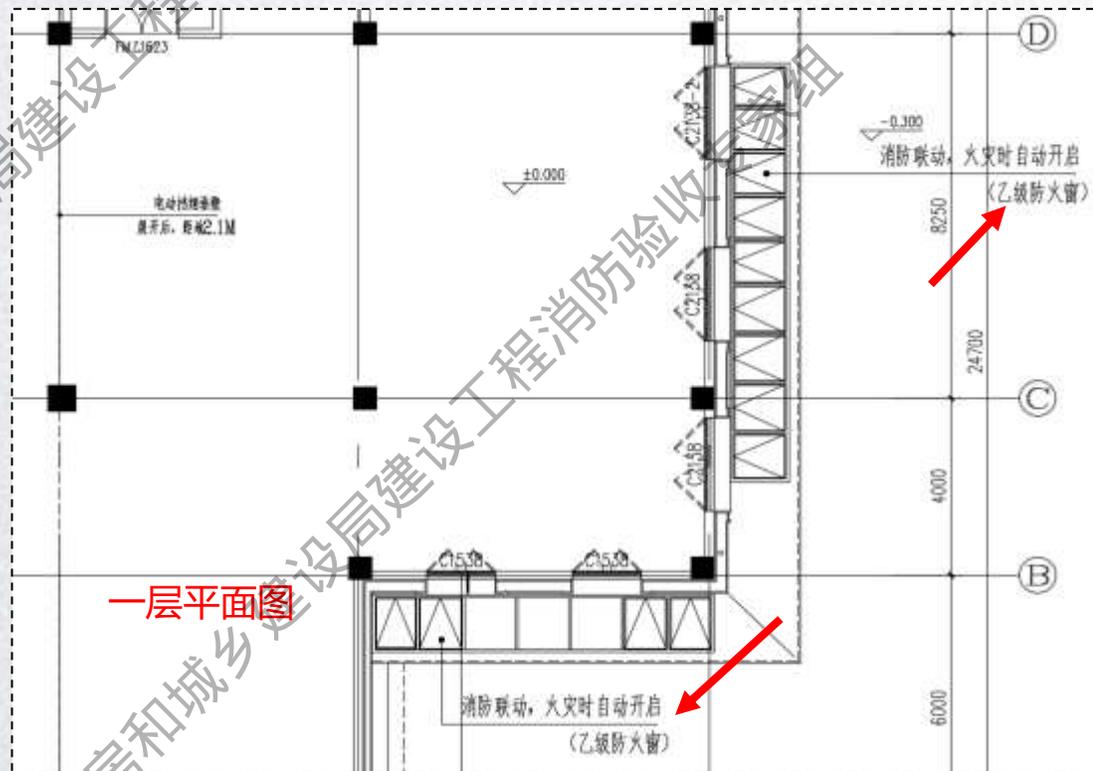
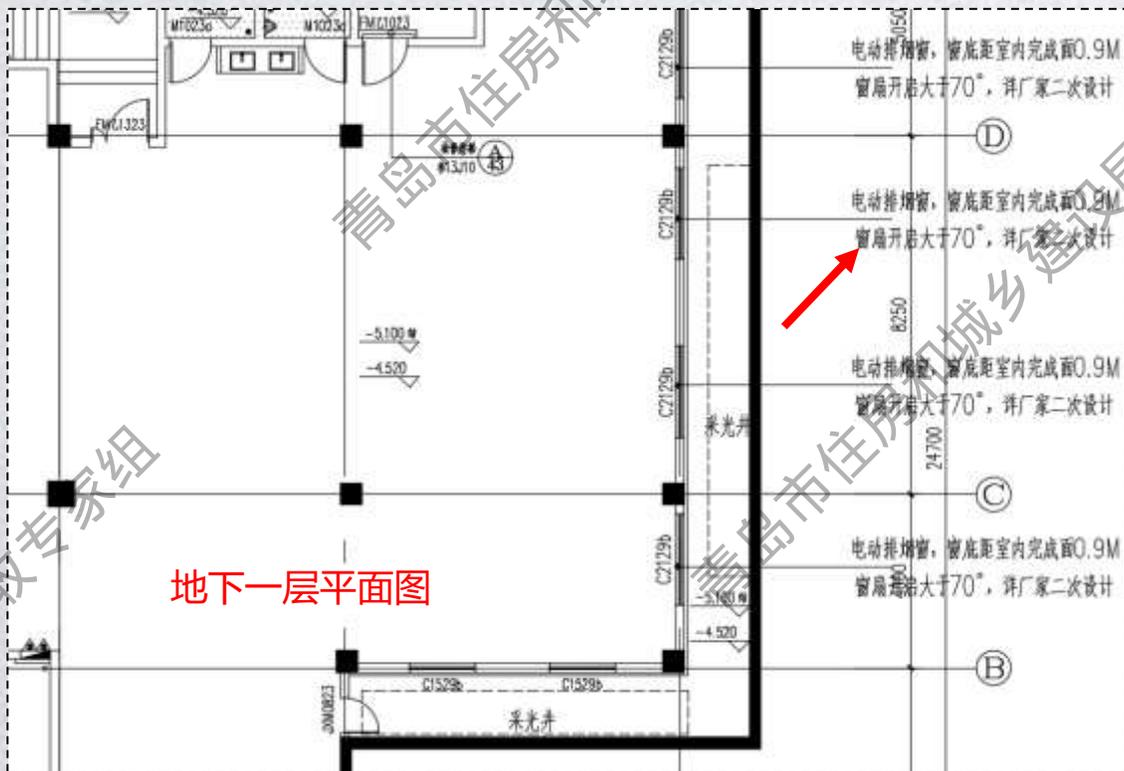


可开启防火窗用作自然排烟窗

【问题描述】

- 活动防火窗用作自然排烟窗相互矛盾。

- 地下室天窗与地上一层建筑外窗两个防火分区之间洞口距离不满足要求，采用活动乙级防火窗，**要求火灾时关闭**；
- 地下室利用此活动防火窗进行自然排烟，**要求火灾时开启**；



消防设备室标志

【问题描述】

- 消防设备用房未设置明显标志。

《建筑设计防火规范》

8.1.12 设置在建筑室内外供人员操作或使用的消防设施，均应设置区别于环境的**明显标志**。

【条文说明】

本条规定的消防设施包括室外消火栓、阀门和消防水泵接合器等室外消防设施、室内消火栓箱、消防设施中的操作与控制阀门、灭火器配置箱、消防给水管道、自动灭火系统的手动按钮、报警按钮、排烟设施的手动按钮、**消防设备室、消防控制室等**。



THE END
