

# 烟台市建设工程消防验收常见问题汇总

烟台市建设工程消防行业协会

2024年6月

# 前 言

为贯彻落实《建设工程消防设计审查验收管理规定》(住房和城乡建设部令第 58 号),规范建设工程消防验收工作、统一验收标准、提高审批效能,受烟台市住房和城乡建设局委托,烟台市建设工程消防行业协会组织有关单位和专家多次深入研讨,通过剖析工程案例,梳理高频热点问题,编写了《烟台市建设工程消防验收常见问题汇总》,供全市建设工程消防建设、设计、施工、监理、技术服务机构等单位人员和消防审验人员使用。

本问题汇总主要内容为建设工程消防验收常见问题,包括建筑、给排水、暖通空调和电气专业。

本问题汇总由烟台市建设工程消防行业协会负责管理,各有关单位在使用过程中如有意见和建议,请反馈至烟台市建设工程消防行业协会(地址:烟台市莱山区港城东大街 1295 号百伟国家大厦 A 座 10 楼,联系电话:0535-2150891,电子邮箱:16006729@qq.com)。

本问题汇总主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

**主编单位:** 烟台市建设工程消防行业协会

**参编单位:** 烟台市勘察设计审查服务中心有限责任公司

烟台市建筑设计研究股份有限公司

山东华安消防科技有限公司

青竹消防科技有限公司

山东驰宇消防科技有限公司

山东华森建筑消防项目管理有限公司

山东基泰建筑工程检测有限公司

**主要起草人：**孙学宁、王志洪、崔恩富、董洪禹、于萍、袁雅彬、  
王龙雨、张建辉、刘在芳、张丽丽、兰雪梅、张明辉、  
郭菁、邵迎旭、孙吉勇、曲毅、李海燕、陈富田、  
张伟娜、李帅、唐先亮、葛召峰、马惠杰、崔洪文、  
王吉亮、柳广春、吴让、李振兴、徐文波、赵鑫、  
解荔珍、刘清芬、于明君、张雪伟、高朝朝、张卿忠  
岳宏杰、刘海燕

**主要审查人：**冯涛、戴宇、蔡雅娜、于明武、王新强、孙红军、  
于德水、谷有法、刘斌、宋群、孙文军

# 目 录

<b>1. 建筑专业</b> .....	1
<b>1.1 总平面布局</b> .....	1
1.1.1 新建建筑与既有建筑之间防火间距不满足规范要求.....	1
1.1.2 室外可燃、助燃气体储罐与建筑物间防火间距不满足规范要求.....	8
1.1.3 消防车道设置不满足规范要求.....	10
1.1.4 消防车登高操作场地设置不满足规范要求.....	12
<b>1.2 消防救援设施</b> .....	14
1.2.1 建筑外墙消防救援口设置不满足规范要求.....	14
1.2.2 消防电梯及其前室（含合用前室）、电梯机房等设置不满足规范要求.....	16
<b>1.3 建筑平面布置与防火分隔</b> .....	19
1.3.1 有顶商业步行街防火措施不满足规范要求.....	19
1.3.2 民用建筑内的特殊部位防火分隔不满足规范要求.....	20
1.3.3 厂房、仓库增加非生产性质的使用功能，不满足规范要求.....	21
1.3.4 疏散走道两侧玻璃墙防火性能不满足规范要求.....	22
1.3.5 消防控制室、消防水泵房设置不满足规范要求.....	23
1.3.6 柴油发电机房设置不满足规范要求.....	24
1.3.7 建筑内公共厨房防火分隔措施不满足规范要求.....	25
1.3.8 汽车库的楼梯间、电梯厅防火分隔不满足规范要求.....	26
1.3.9 防火分区之间防火分隔措施不满足规范要求.....	27
1.3.10 建筑中庭与周围连通空间防火分隔不满足规范要求.....	28
1.3.11 民用建筑内的儿童活动场所防火分隔不满足规范要求.....	29
1.3.12 建筑内排烟机房、变配电室等设备间防火分隔不满足规范要求.....	30
1.3.13 建筑物房间隔墙、疏散走道两侧隔墙等防火性能不满足规范要求.....	31
1.3.14 建筑外墙上、下层开口之间防火分隔不满足规范要求.....	32
<b>1.4 建筑构造与装修</b> .....	33
1.4.1 防火墙设置不满足规范要求.....	33
1.4.2 防火隔墙不满足规范要求.....	36
1.4.3 建筑外墙上、下层开口之间防火分隔措施不满足规范要求.....	37
1.4.4 建筑幕墙防火封堵措施不满足规范要求.....	39
1.4.5 电梯层门耐火完整性不满足规范要求.....	41
1.4.6 楼梯间、前室及合用前室外窗与其两侧门窗洞口间距不满足规范要求.....	42
1.4.7 变形缝内防火封堵不满足规范要求.....	43
1.4.8 土建竖向井道或风道未封堵.....	44
1.4.9 管道穿楼板、防火墙未封堵不满足规范要求.....	45
1.4.10 防火门设置不满足规范要求.....	48
1.4.11 防火窗设置不满足规范要求.....	51
1.4.12 防火卷帘门设置不满足规范要求.....	52
1.4.13 建筑室内装修材料选用不当，材料的燃烧性能不满足规范要求.....	54
1.4.14 疏散走道和安全出口的顶棚、墙面采用镜面反光材料不满足规范要求.....	56
1.4.15 建筑装修饰面影响消防功能的正常实现，不满足规范要求.....	56



1.4.16 建筑的外墙外保温系统不燃材料防护层厚度不满足规范要求	58
1.4.17 建筑高度大于 50m 的建筑外墙装饰层未采用燃烧性能为 A 级的材料	59
<b>1.5 安全疏散和避难</b>	<b>61</b>
1.5.1 疏散楼梯间设置不满足规范要求	61
1.5.2 疏散门开启方向不满足规范要求	62
1.5.3 人员密集的公共场所疏散门设置不满足规范要求	65
1.5.4 屋面疏散通道的设置不满足规范要求	66
1.5.5 首层扩大封闭楼梯间或扩大防烟前室设置不满足规范要求	67
1.5.6 室外疏散楼梯设置不满足规范要求	68
1.5.7 高层病房楼避难间设置不满足规范要求	69
1.5.8 老年人照料设施避难间设置不满足规范要求	70
<b>2. 给排水专业</b>	<b>71</b>
<b>2.1 消防给水与消火栓系统</b>	<b>71</b>
2.1.1 设计为两路市政供水，施工现场为一路，不满足设计及规范要求	71
2.1.2 消防车取水口未作永久性固定标识、防坠网、保温井盖	72
2.1.3 消防水池、消防水箱未设置就地水位显示装置，或水位显示装置无刻度，消防控制室内消防水池、消防水箱水位显示装置设定值有误	73
2.1.4 消防水泵吸水管变径处未采用管顶平接，形成气囊	74
2.1.5 消防水泵吸水管上未设置压力表	75
2.1.6 消防水池有效水容积不足，或消防系统未充水，不满足设计要求	76
2.1.7 消防水泵房门口未设置挡水门槛	77
2.1.8 高位消防水箱间或消防泵房内稳压泵启、停泵压力值设置有误	78
2.1.9 带空气隔断的倒流防止器设于室外地下表井、阀门井内，设置位置有误	79
2.1.10 消防水泵吸水管出水管上选用暗杆阀门没有开启刻度和标志	80
2.1.11 各类管线穿防火墙处未作防火封堵	81
2.1.12 室外消火栓采用 SS150/80 型，消火栓取水口与水龙带接口不匹配	82
2.1.13 暗装的消火栓箱破坏了隔墙的耐火性能	83
2.1.14 室外消火栓处设置停车位，不便于取水操作	84
2.1.15 消防水箱（水池）溢流管安装方式有误	85
2.1.16 消防水泵房没有检修通道	86
2.1.17 消防水泵控制柜与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级低于 IP55；消防水泵、稳压泵未设置就地强制启停泵按钮	87
2.1.18 消防系统完工后未作系统调试，消防泵无法启动	88
2.1.19 车库消防箱宽度超出柱子，影响停车，或设置在柱子后面，不便于取用	89
2.1.20 消火栓栓口安装在门轴侧	90
<b>2.2 自动喷水灭火系统</b>	<b>92</b>
2.2.1 车库内预作用自喷系统采用下垂型喷头时，应采用干式下垂型喷淋头，且安装后应满足小型车净空高度不小于 2.2 米要求	92
2.2.2 报警阀组和末端试水装置（阀）处未设置排水措施	93
2.2.3 水力警铃设置在房间内，未设置在走廊等公共场合	94
2.2.5 喷淋头设置在走廊风管上方，或局部吊顶面积较大，阻挡喷水	96
2.2.6 通透性吊顶通透面积占吊顶总面积的比例不大于 70% 时，未在吊顶下设置喷淋头	97
2.2.7 斜坡顶棚下喷头安装不符合要求	99
2.2.8 喷淋头布置不满足规范要求	100

2.2.9 架空消防管道标识不符合要求	103
<b>2.3 高压细水雾、消防炮、气体灭火系统</b>	<b>105</b>
2.3.1 高压细水雾灭火系统管道、管件材质不符合要求	105
2.3.2 泵组系统供水装置功能不符合要求	106
2.3.3 消防炮设置在保护区中央位置时，其安装形式错误	107
2.3.4 灭火剂输送管道管径安装不符合要求	108
2.3.5 气体灭火保护区泄压口设置不符合要求	109
2.3.6 气体灭火系统管材、管道连接件选型	111
<b>2.4 灭火器设置</b>	<b>113</b>
2.4.1 集中布置的充电设施区域或电动自行车停放充电场所灭火器设置不符合要求	113
<b>3. 暖通空调专业</b>	<b>115</b>
<b>3.1 通风空调系统</b>	<b>115</b>
3.1.1 防火阀（排烟防火阀）距防火分隔的距离超过 200mm	115
3.1.2 防火阀（排烟防火阀）未设置独立支吊架	116
3.1.3 风管管道连接采用 C 形插条(弹簧夹)连接，未采用螺栓连接	117
3.1.4 现场安装任意减少风管有效截面，影响风速，增加局阻	118
3.1.5 风管穿越防火隔墙处的缝隙未做防火封堵	119
3.1.6 风管穿越防火分区处未设置防火阀	120
<b>3.2 防烟排烟系统</b>	<b>121</b>
3.2.1 悬吊安装的重力大于等于 1.8kN 的消防设备未设置抗震支吊架	121
3.2.2 排烟风机与风管的软连接采用绿帆布（耐温 150℃），不满足规范要求	122
3.2.3 排烟风管法兰垫料采用橡塑海绵（B1 级），不满足规范要求	123
3.2.4 排烟口未设置在储烟仓内，不符合规范要求	124
3.2.5 设置在高处的自然排烟窗（口）未设置手动控制装置	125
3.2.6 排烟阀（口）未在现场设置手动开启和复位装置，不符合规范要求	126
3.2.7 封闭楼梯间、防烟楼梯间采用自然通风防烟时，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗未设手动开启装置	127
3.2.8 防排烟风管达不到设计及相关规范要求的耐火极限	128
3.2.9 活动挡烟垂壁未设现场手动控制装置	130
3.2.10 排烟口风速和风量排烟量达不到设计要求	131
3.2.11 排烟风机直接露天安装，未设置在专用机房内，不符合规范要求	132
<b>4. 电气专业</b>	<b>133</b>
<b>4.1 火灾自动报警系统</b>	<b>133</b>
4.1.1 消防火灾报警电话系统的设置不满足设计及规范要求	133
4.1.2 消防控制室内消防设备布置及安装不符合规范要求	134
4.1.3 火灾报警控制器线缆未绑扎成束或未标明编号	136
4.1.4 火灾自动报警控制系统未设置接地装置或接地装置不符合规范要求	137
4.1.6 火灾自动报警控制系统图形显示装置无备用电源	139
4.1.7 探测器设置安装未考虑梁的影响	140
4.1.8 探测器在有格栅吊顶的场所安装不符合要求	141
4.1.9 超高层住宅建筑套内未设置火灾探测器	142
4.1.10 电气管道井内未设置火灾探测器	143
4.1.11 厨房未设置可燃气体报警系统或功能设置不完善	144
4.1.12 宾馆、饭店等场所未在每个区域设置区域显示器（火灾显示盘）	145

4.1.13 消防模块设置在配电(控制)柜(箱)内, 不符合要求	146
4.1.14 自喷系统部分电动控制阀未采用专线接入消防控制器的手动控制盘	147
4.1.15 气体灭火系统逻辑关系编写不准确	148
4.1.16 防火卷帘旁设置温感探测器时, 不符合规范要求	149
4.1.17 消防联动控制器不能联动打开疏散通道上的疏散门	150
4.1.18 火灾自动报警联动控制系统的传输线路保护方式不符合要求	151
4.1.19 不同的线路穿在同一管内或强弱电线路敷设在同一桥架内等问题	152
4.1.20 可弯曲金属电气导管长度不符合规范要求	153
4.1.21 气体灭火系统的联动控制	154
4.1.22 火灾报警、建筑消防设施运行状态及消防安全管理信息表的完善	155
<b>4.2 消防应急照明和疏散指示系统</b>	<b>159</b>
4.2.1 应急照明灯具的选择不满足设计及规范要求	159
4.2.2 安全出口在疏散走道侧边时, 标志灯设置不符合规范要求	160
4.2.3 灯具配电回路的设置不符合规范要求	161
4.2.4 应急照明控制器的设置不符合规范要求	162
4.2.5 消防应急照明和疏散指示系统线路选择不符合规范要求	163
4.2.6 系统导线的绝缘电阻太低不符合规范要求	163
4.2.7 应急照明集中电源的安装不符合规范要求	164
4.2.8 应急照明控制器、集中电源的接线方式不符合规范要求	165
4.2.9 疏散走道转角处的标志灯设置不符合规范要求	166
4.2.10 多信息复合标志灯具设置不符合规范要求	167
4.2.11 楼层标志灯设置不符合规范要求	168
<b>4.3 消防供配电</b>	<b>169</b>
4.3.1 重要消防设备供电的双电源切换设置及标识	169
4.3.2 消防水泵控制柜防护等级设置, 消防水泵、稳压泵强制启停泵按钮设置	170
4.3.3 电气竖井内防火封堵措施规范要求	171
4.3.4 配电室正式电未接通或未按设计文件要求接入两路电源	172
4.3.5 自备发电设备未按规范要求设置自动和手动启动装置	172

# 1. 建筑专业

## 1.1 总平面布局

### 1.1.1 新建建筑与既有建筑之间防火间距不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 新建建筑外墙私自加建辅助用房, 或拟拆除建筑验收时未拆除, 使相邻建筑之间防火间距不符合要求;
- 2) 对周边既有建筑勘察不到位, 提供的定位坐标与实际不符。

#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

3.1.1 建筑的总平面布局应符合减小火灾危害、方便消防救援的要求。

3.1.2 工业与民用建筑应根据建筑使用性质、建筑高度、耐火等级及火灾危险性等合理确定防火间距, 建筑之间的防火间距应保证任意一侧建筑外墙受到的相邻建筑火灾辐射热强度均低于其临界引燃辐射热强度。

3.1.3 甲、乙类物品运输车的汽车库、修车库、停车场与人员密集场所的防火间距不应小于 50m, 与其他民用建筑的防火间距不应小于 25m; 甲类物品运输车的汽车库、修车库、停车场与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m。

3.2.1 甲类厂房与人员密集场所的防火间距不应小于 50m, 与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m。

3.2.2 甲类仓库与高层民用建筑和设置人员密集场所的民用建筑的防火间距不应小于 50m, 甲类仓库之间的防火间距不应小于 20m。

3.2.3 除乙类第 5 项、第 6 项物品仓库外, 乙类仓库与高层民用建筑和设置人员密集场所的其他民用建筑的防火间距不应小于 50m。

3.2.4 飞机库与甲类仓库的防火间距不应小于 20m。飞机库与喷漆机库贴邻建造时, 应采用防火墙分隔。3.3.1 除裙房与相邻建筑的防火间距可接单、多层建筑确定外, 建筑高度大于 100m 的民用建筑与相邻建筑的防火间距应符合下列规定:

- 1) 与高层民用建筑的防火间距不应小于 13m;
- 2) 与一、二级耐火等级单、多层民用建筑的防火间距不应小于 9m;
- 3) 与三级耐火等级单、多层民用建筑的防火间距不应小于 11m;
- 4) 与四级耐火等级单、多层民用建筑和木结构民用建筑的防火间距不应小于 14m。

3.3.2 相邻两座通过连廊、天桥或下部建筑物等连接的建筑, 防火间距应按照两座独立建筑确定。

《建筑设计防火规范 GB50016-2014 (2018 年版)》

3.4.1 除本规范另有规定外, 厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用

建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第 3.5.1 条的规定。

表 3.4.1 厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑的防火间距 (m) 消防资源网

名称			甲类 厂房	乙类厂房 (仓库)			丙、丁、戊类厂房 (仓库)				民用建筑					
			单、 多层	单、多层		高层	单、多层			高层	裙房, 单、多层			高层		
			一、 二级	一、二 级	三 级	一、二 级	一、二 级	三 级	四 级	一、二 级	一、二 级	三 级	四 级	一 类	二 类	
甲类 厂房	单、 多层	一、二级	12	12	14	13	12	14	16	13	25				50	
	乙类 厂房	单、 多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14						
		多层	三级	14	12	14	15	12	14	16						
	高层	一、二级	13	13	15	13	13	15	17	13						
丙类 厂房	单、 多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14	13	10	12	14	20	15	
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15	12	14	16	25	20	
		四级	16	14	16	17	14	16	18	17	14	16	18			
	高层	一、二级	13	13	15	13	13	15	17	13	13	15	17	20	15	
丁、 戊 类 厂 房	单、 多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14	13	10	12	14	15	13	
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15	12	14	16	18	15	
		四级	16	14	16	17	14	16	18	17	14	16	18			
	高层	一、二级	13	13	15	13	13	15	17	13	13	15	17	15	13	
室外 变、 配 电 站	变压器 总 油量 (t )	≥5, ≤ 10	25	25	25	25	12	15	20	12	15	20	25	20		
		>10, ≤ 50					15	20	25	15	20	25	30	25		
		>50					20	25	30	20	25	30	35	30		

注:

1) 乙类厂房与重要公共建筑的防火间距不宜小于 50m; 与明火或散发火花地点, 不宜小于 30m。单、多层戊类厂房之间及与戊类仓库的防火间距可按本表的规定减少 2m, 与民用建筑的防火间距可将戊类厂房等同民用建筑按本规范第 5.2.2 条的规定执行。为丙、丁、戊类厂房服务而单独设置的生活用房应按民用建筑确定, 与所属厂房的防火间距不应小于 6m。确需相邻布置时, 应符合本表注 2、3 的规定。

2) 两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙, 或相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一側外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时, 其防火间距不限, 但甲类厂房之间不应小于 4m。两座丙、丁、戊类厂房相邻两面外墙均为不燃性墙体, 当无外露的可燃性屋檐, 每面外墙上的门、窗、洞口面积之和各不大于外墙面积的 5%, 且门、窗、洞口不正对开设时, 其防火间距

可按本表的规定减少 25%。甲、乙类厂房（仓库）不应与本规范第 3.3.5 条规定外的其他建筑贴邻。

3) 两座一、二级耐火等级的厂房，当相邻较低一面外墙为防火墙且较低一座厂房的屋顶无天窗，屋顶的耐火极限不低于 1.00h，或相邻较高一面外墙的门、窗等开口部位设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕或按本规范第 6.5.3 条的规定设置防火卷帘时，甲、乙类厂房之间的防火间距不应小于 6m；丙、丁、戊类厂房之间的防火间距不应小于 4m。

4) 发电厂内的主变压器，其油量可按单台确定。

5) 耐火等级低于四级的既有厂房，其耐火等级可按四级确定。

6) 当丙、丁、戊类厂房与丙、丁、戊类仓库相邻时，应符合本表注 2、3 的规定。

3.4.2 甲类厂房与重要公共建筑的防火间距不应小于 50m，与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m。

3.5.1 甲类仓库之间及与其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的防火间距不应小于表 3.5.1 的规定。

表 3.5.1 甲类仓库之间及与其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的防火间距 (m)

名称	甲类仓库 (储量, t)				
	甲类储存物品第 3、4 项		甲类储存物品第 1、2、5、6 项		
	≤5	>5	≤10	>10	
高层民用建筑、重要公共建筑	50				
裙房、其他民用建筑、明火或散发火花地点	30	40	25	30	
甲类仓库	20	20	20	20	
厂房和乙、丙、丁、戊类仓库	一、二级	15	20	12	15
	三级	20	25	15	20
	四级	25	30	20	25
电力系统电压为 35kV~500kV 且每台变压器容量不小于 10MVA 的室外变、配电站，工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站	30	40	25	30	
厂外铁路线中心线	40				
厂内铁路线中心线	30				
厂外道路路边	20				
厂内道路路边	主要	10			
	次要	5			

注：

甲类仓库之间的防火间距，当第 3、4 项物品储量不大于 2t，第 1、2、5、

6项物品储量不大于5t时，不应小于12m，甲类仓库与高层仓库的防火间距不应小于13m。

3.5.2 除本规范另有规定外，乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距，不应小于表3.5.2的规定。

表 3.5.2 乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距 (m) 消防资源网

名称			乙类仓库			丙类仓库				丁、戊类仓库			
			单、多层		高层	单、多层		高层		单、多层		高层	
			一、二级	三级	一、二级	一、二级	三级	四级	一、二级	一、二级	三级	四级	一、二级
乙、丙、丁、戊类仓库	单、多层	一、二级	10	12	13	10	12	14	13	10	12	14	13
		三级	12	14	15	12	14	16	15	12	14	16	15
		四级	14	16	17	14	16	18	17	14	16	18	17
	高层	一、二级	13	15	13	13	15	17	13	13	15	17	13
民用建筑	裙房，单、多层	一、二级	25			10	12	14	13	10	12	14	13
		三级				12	14	16	15	12	14	16	15
		四级				14	16	18	17	14	16	18	17
	高层	一类	50			20	25	25	20	15	18	18	15
		二类				15	20	20	15	13	15	15	13

注：

1) 单、多层戊类仓库之间的防火间距，可按本表的规定减少2m。

2) 两座仓库的相邻外墙均为防火墙时，防火间距可以减小，但丙类仓库，不应小于6m；丁、戊类仓库，不应小于4m。两座仓库相邻较高一面外墙为防火墙，或相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧面外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于1.00h，且总占地面积不大于本规范第3.3.2条一座仓库的最大允许占地面积规定时，其防火间距不限。

3) 除乙类第6项物品外的乙类仓库，与民用建筑的防火间距不宜小于25m，与重要公共建筑的防火间距不应小于50m，与铁路、道路等的防火间距不宜小于表3.5.1中甲类仓库与铁路、道路等的防火间距。

5.2.2 民用建筑之间的防火间距不应小于表5.2.2的规定，与其他建筑的防火间距，除应符合本节规定外，尚应符合本规范其他章的有关规定。

表 5.2.2 民用建筑之间的防火间距 (m)

消防资源网

建筑类别		高层民用建筑	裙房和其他民用建筑		
		一、二级	一、二级	三级	四级
高层民用建筑	一、二级	13	9	11	14
裙房和其他民用建筑	一、二级	9	6	7	9
	三级	11	7	8	10
	四级	14	9	10	12

**注:**

1) 相邻两座单、多层建筑,当相邻外墙为不燃性墙体且无外露的可燃性屋檐,每面外墙上无防火保护的窗、洞口不正对开设且该窗、洞口的面积之和不大于外墙面积的5%时,其防火间距可按本表的规定减少25%。

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。

4) 相邻两座建筑中较低一座建筑的耐火等级不低于二级,相邻较低一面外墙为防火墙且屋顶无天窗,屋顶的耐火极限不低于1.00h时,其防火间距不应小于3.5m;对于高层建筑,不应小于4m。

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。

6) 相邻建筑通过连廊、天桥或底部的建筑物等连接时,其间距不应小于本表的规定。

7) 耐火等级低于四级的既有建筑,其耐火等级可按四级确定。

**附录 B****防火间距的计算方法**

B.0.1 建筑物之间的防火间距应按相邻建筑外墙的最近水平距离计算,当外墙有凸出的可燃或难燃构件时,应从其凸出部分外缘算起。

建筑物与储罐、堆场的防火间距,应为建筑外墙至储罐外壁或堆场中相邻堆垛外缘的最近水平距离。

B.0.2 储罐之间的防火间距应为相邻两储罐外壁的最近水平距离。

储罐与堆场的防火间距应为储罐外壁至堆场中相邻堆垛外缘的最近水平距离。

B.0.3 堆场之间的防火间距应为两堆场中相邻堆垛外缘的最近水平距离。



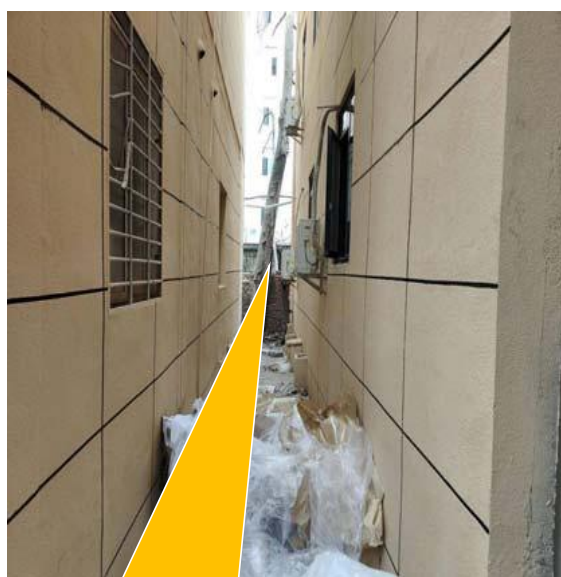
B.0.4 变压器之间的防火间距应为相邻变压器外壁的最近水平距离。

变压器与建筑物、储罐或堆场的防火间距，应为变压器外壁至建筑外墙、储罐外壁或相邻堆垛外缘的最近水平距离。

B.0.5 建筑物、储罐或堆场与道路、铁路的防火间距，应为建筑外墙、储罐外壁或相邻堆垛外缘距道路最近一侧路边或铁路中心线的最小水平距离。

### 3. 图示说明:

错误做法 图示 1

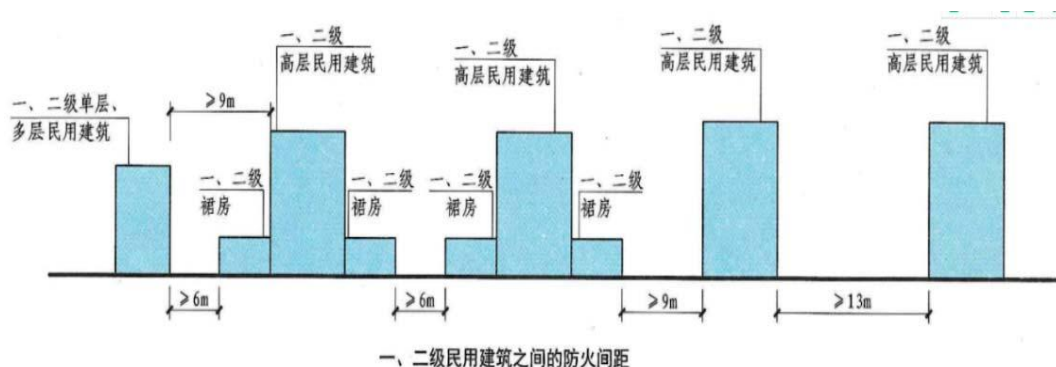


民用建筑之间防火间距不符合要求

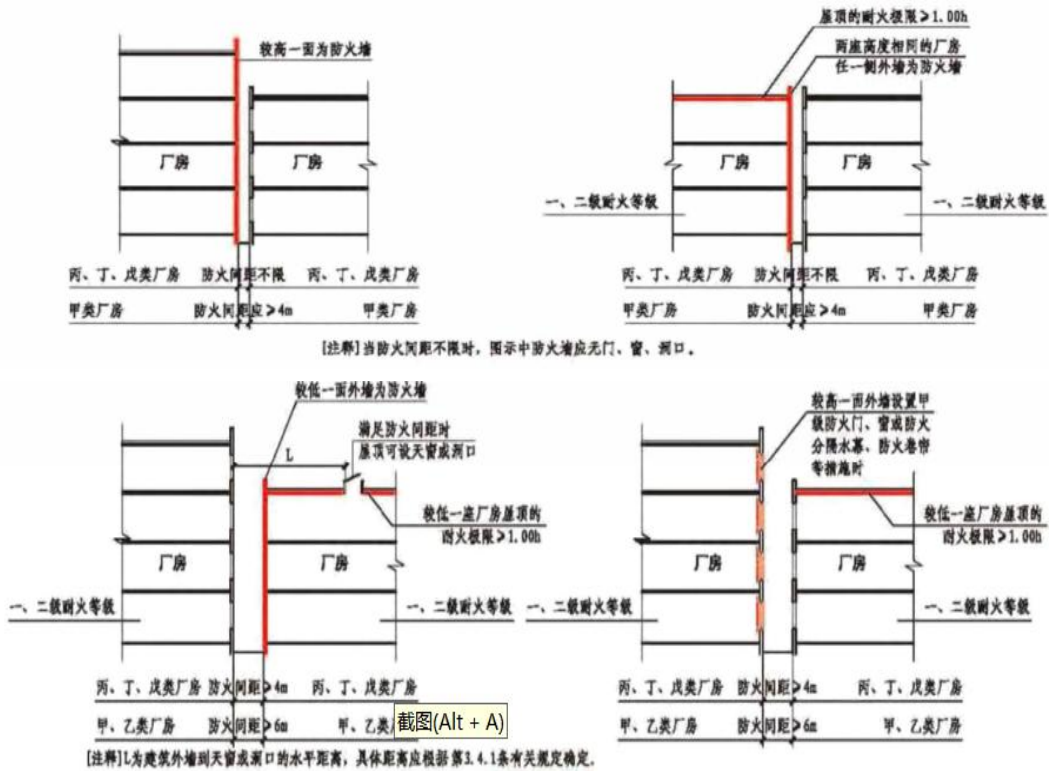


相邻两座建筑中较低一座建筑的耐火等级不低于二级，相邻较低一面外墙为防火墙且屋顶无天窗，屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不应小于 3.5m。对于高层建筑，不应小于 4.0m

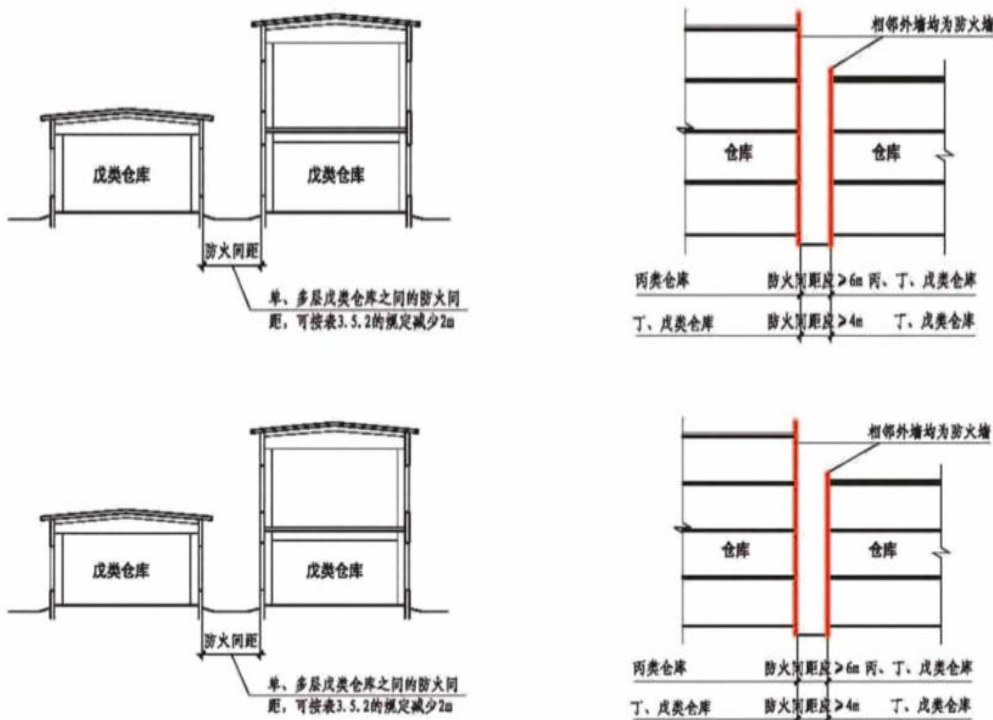
正确做法 图示 2



### 厂房之间防火间距的特例：



### 仓库之间防火间距的特例：



## 1.1.2 室外可燃、助燃气体储罐与建筑物间防火间距不满足规范要求

### 1. 问题描述:

1) 医疗建筑室外医用液氧罐与门诊、病房楼及其他公共建筑防火间距不符合要求;

2) 厂区室外易燃罐区与厂房等建筑间防火间距不符合要求。

### 2. 规范要求:

《综合医院建筑设计规范》 GB51039-2014

10.2.9 采用液氧供氧方式时,大于 500L 的液氧罐应放在室外。室外液氧罐与办公室、病房、公共场所及繁华道路的距离应大于 7.50m。

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版)

3.4.4 高层厂房与甲、乙、丙类液体储罐,可燃、助燃气体储罐,液化石油气储罐,可燃材料堆场(除煤和焦炭场外)的防火间距,应符合本规范第 4 章的规定,且不应小于 13m。

3.4.6 厂房外附设化学易燃物品的设备,其外壁与相邻厂房室外附设设备的外壁或相邻厂房外墙的防火间距,不应小于本规范第 3.4.1 条的规定。用不燃材料制作的室外设备,可按一、二级耐火等级建筑确定。

总容量不大于 15m<sup>3</sup>的丙类液体储罐,当直埋于厂房外墙外,且面向储罐一面 4.0m 范围内的外墙为防火墙时,其防火间距不限

4.2.1 甲、乙、丙类液体储罐(区)和乙、丙类液体桶装堆场与其他建筑的防火间距,不应小于表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 甲、乙、丙类液体储罐(区)和乙、丙类液体桶装堆场与其他建筑的防火间距(m)

类别	一个罐区或堆场的总容量 V (m <sup>3</sup> )	建筑物				室外变、配电站
		一、二级		三级	四级	
		高层民用建筑	裙房,其他建筑			
甲、乙类液体储罐(区)	1≤V<50	40	12	15	20	30
	50≤V<200	50	15	20	25	35
	200≤V<1000	60	20	25	30	40
	1000≤V<5000	70	25	30	40	50
丙类液体储罐(区)	5≤V<250	40	12	15	20	24
	250≤V<1000	50	15	20	25	28
	1000≤V<5000	60	20	25	30	32
	5000≤V<25000	70	25	30	40	40

**注:**

1) 当甲、乙类液体储罐和丙类液体储罐布置在同一储罐区时, 罐区的总容量可按  $1\text{m}^3$  甲、乙类液体相当于  $5\text{m}^3$  丙类液体折算。

2) 储罐防火堤外侧基脚线至相邻建筑的距离不应小于  $10\text{m}$ 。

3) 甲、乙、丙类液体的固定顶储罐区或半露天堆场, 乙、丙类液体桶装堆场与甲类厂房(仓库)、民用建筑的防火间距, 应按本表的规定增加  $25\%$ , 且甲、乙类液体的固定顶储罐区或半露天堆场, 乙、丙类液体桶装堆场与甲类厂房(仓库)、裙房、单、多层民用建筑的防火间距不应小于  $25\text{m}$ , 与明火或散发火花地点的防火间距应按本表有关四级耐火等级建筑物的规定增加  $25\%$ 。

4) 浮顶储罐区或闪点大于  $120^\circ\text{C}$  的液体储罐区与其他建筑的防火间距, 可按本表的规定减少  $25\%$ 。

5) 当数个储罐区布置在同一库区内时, 储罐区之间的防火间距不应小于本表相应容量的储罐区与四级耐火等级建筑物防火间距的较大值。

6) 直埋地下的甲、乙、丙类液体卧式罐, 当单罐容量不大于  $50\text{m}^3$ , 总容量不大于  $200\text{m}^3$  时, 与建筑物的防火间距可按本表规定减少  $50\%$ 。

7) 室外变、配电站指电力系统电压为  $35\text{kV} \sim 500\text{kV}$  且每台变压器容量不小于  $10\text{MV} \cdot \text{A}$  的室外变、配电站和工业企业的变压器总油量大于  $5\text{t}$  的室外降压变电站。

**3. 图示说明:**



室外液氧罐与办公室等距离不小于  $7.5\text{m}$ , 罐体外壁至建筑物的距

### 1.1.3 消防车道设置不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 消防车道宽度不满足规范要求;
- 2) 消防车道转弯半径不满足规范要求;
- 3) 未形成环形消防车道或未设置消防车回车场地。

#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

3.4.5 消防车道或兼作消防车道的道路应符合下列规定:

- 1) 道路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求;
- 2) 转弯半径应满足消防车转弯的要求;
- 3) 路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等,应满足承受消防车满载时压力的要求;
- 4) 坡度应满足消防车满载时正常通行的要求,且不应大于10%,兼作消防救援场地的消防车道,坡度尚应满足消防车停靠和消防救援作业的要求;
- 5) 消防车道与建筑外墙的水平距离应满足消防车安全通行的要求,位于建筑消防扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道应满足消防救援作业的要求;
- 6) 长度大于40m的尽头式消防车道应设置满足消防车回转要求的场地或道路;
- 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。

《建筑设计防火规范 GB50016-2014 (2018年版)》

7.1.8 消防车道应符合下列要求:

- 1) 车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m;
- 2) 转弯半径应满足消防车转弯的要求;
- 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;
- 4) 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m;
- 5) 消防车道的坡度不宜大于8%。

7.1.9 环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场,回车场的面积不应小于 $12\text{m} \times 12\text{m}$ ;对于高层建筑,不宜小于 $15\text{m} \times 15\text{m}$ ;供重型消防车使用时,不宜小于 $18\text{m} \times 18\text{m}$ 。

消防车道的路面、救援操作场地、消防车道和救援操作场地下面的管道和暗沟等,应能承受重型消防车的压力。

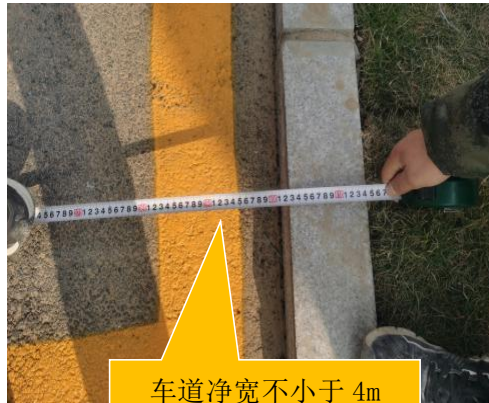
消防车道可利用城乡、厂区道路等,但该道路应满足消防车通行、转弯和停靠的要求。



### 3. 图示说明:



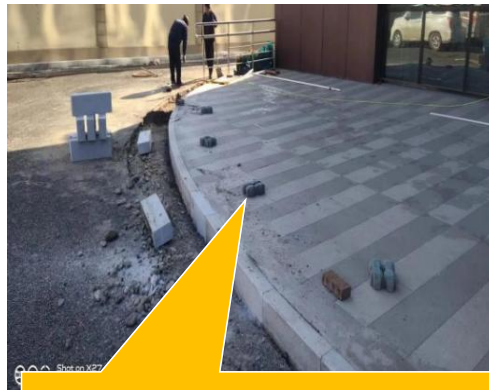
绿化和树木影响消防车道的宽度



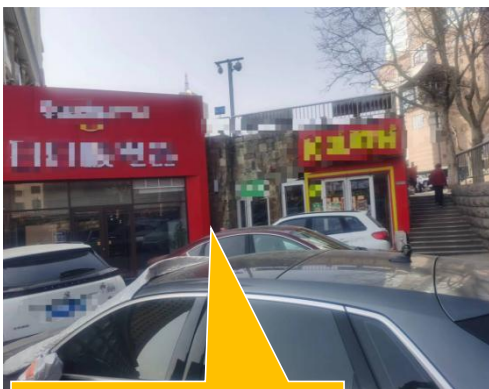
车道净宽不小于 4m



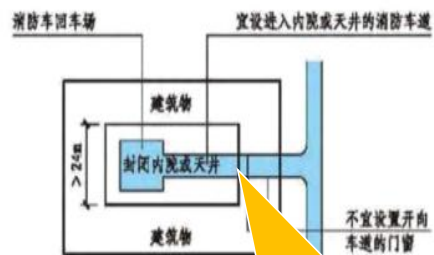
消防车道的转弯半径不足



车道转弯半径调整后满足规范要求



回车场未形成



尽头式消防车道应按要求设消防车回车场

## 1.1.4 消防车登高操作场地设置不满足规范要求

### 1. 问题描述:

- 1) 消防车登高操作场地不应利用为停车场;
- 2) 消防车登高场地与建筑物间不应有高大树木、架空高压线、入口雨棚等影响补救的障碍物;
- 3) 间隔布置的消防车登高操作场地, 每块消防车登高操作场地与建筑对应的范围内未至少设置 1 个直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。

### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

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。

3.4.6 高层建筑应至少沿其一条长边设置消防车登高操作场地。未连续布置的消防车登高操作场地, 应保证消防车的救援作业范围能覆盖该建筑的全部消防扑救面。

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;
- 2) 场地及其下面的建筑结构、管道、管沟等应满足承受消防车满载时压力的要求;
- 3) 场地的坡度应满足消防车安全停靠和消防救援作业的要求。

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)

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。
- 2) 场地的长度和宽度分别不应小于 15m 和 10m。对于建筑高度大于 50m 的建筑, 场地的长度和宽度分别不应小于 20m 和 10m。
- 3) 场地及其下面的建筑结构、管道和暗沟等, 应能承受重型消防车的压力。
- 4) 场地应与消防车道连通, 场地靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m, 且不应大于 10m, 场地的坡度不宜大于 3%。

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。

### 3. 图示说明:



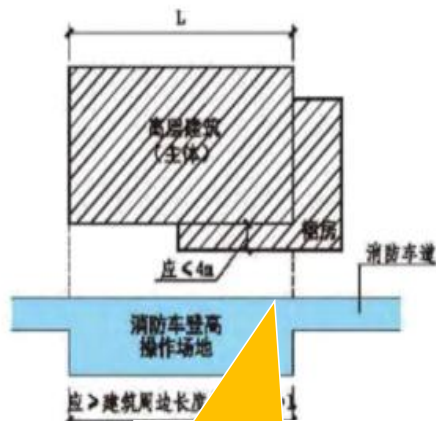
登高操作场地标示且作为停车使用



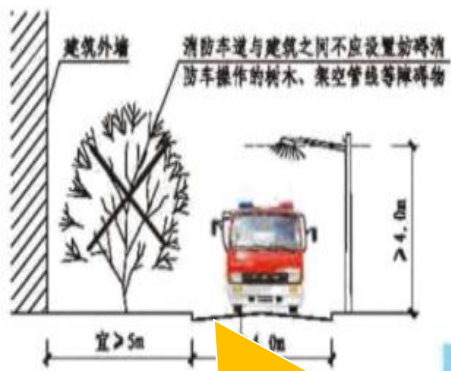
登高操作场和建筑物之间有高大树木等障碍物，影响消防车操作



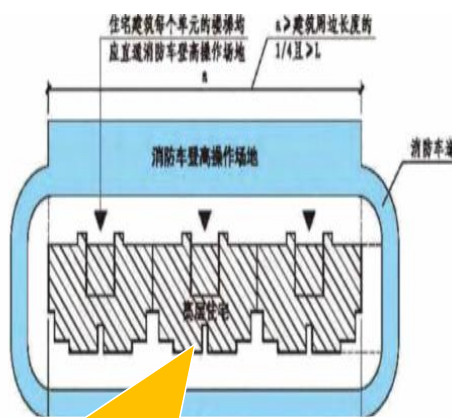
登高操作场地未设置出入口



登高操作场做法



登高操作场和建筑物之间有高大树木等障碍物，影响消防车操作



登高操作场地设置出入口



## 1.2 消防救援设施

### 1.2.1 建筑外墙消防救援口设置不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 消防救援口未在室内外设置可识别的永久性明显标志;
- 2) 消防救援口被广告牌、外装饰遮挡;
- 3) 消防救援口采用玻璃窗时, 应选用安全玻璃;
- 4) 消防救援口净高度和净宽度不满足均不应小于 1.0M 的要求。

#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

2.2.3 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。

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)

7.2.4 厂房、仓库、公共建筑的外墙应在每层的适当位置设置可供消防救援人员进入的窗口。

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。

### 3. 图示说明:



救援口未做永久性标识



救援口被广告牌、外装饰遮挡



救援窗口未采用易于破碎安全玻璃



救援口尺寸不满足要求



救援口正确做法

## 1.2.2 消防电梯及其前室（含合用前室）、电梯机房等设置不满足规范要求

### 1. 问题描述:

1) 普通电梯和消防电梯共用前室时,普通电梯应满足消防电梯的防火构造要求;(电梯层门的耐火极限低于2小时)

2) 消防电梯前室装修封包消火栓箱突出,造成消防电梯前室在正对电梯部位的短边长度小于2.4M;

3) 除兼做消防电梯的货梯前室外,消防电梯前室采用了防火卷帘分隔;

4) 不靠外墙设置的消防电梯,经过不大于30M的专用通道或扩大前室直通室外,该专用通道或扩大前室与相邻区域之间未采取不低于2H的防火隔墙和乙级防火门的分隔措施;

5) 消防电梯井道、机房与相邻井道、机房及其他房间分隔的防火隔墙上开设相互连通的开口。

### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

2.2.8 除仓库连廊、冷库穿堂和筒仓工作塔内的消防电梯可不设置前室外,其他建筑内的消防电梯均应设置前室。消防电梯的前室应符合下列规定:

1) 前室在首层应直通室外或经专用通道通向室外,该通道与相邻区域之间应采取防火分隔措施。

2) 前室的使用面积不应小于 $6.0\text{m}^2$ ,合用前室的使用面积应符合本规范第7.1.8条的规定;前室的短边不应小于2.4m。

3) 前室或合用前室应采用防火门和耐火极限不低于2.00h的防火隔墙与其他部位分隔。除兼作消防电梯的货梯前室无法设置防火门的开口可采用防火卷帘分隔外,不应采用防火卷帘或防火玻璃墙等方式替代防火隔墙。

2.2.9 消防电梯井和机房应采用耐火极限不低于2.00h且无开口的防火隔墙与相邻井道、机房及其他房间分隔。消防电梯的井底应设置排水设施,排水井的容量不应小于 $2\text{m}^3$ ,排水泵的排水量不应小于 $10\text{L/s}$ 。

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。

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018年版)

6.2.9 建筑内的电梯井等竖井应符合下列规定:

1) 电梯井应独立设置,井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道,不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井的井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外,不应设置其他开口。

2) 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。

7.3.5 除设置在仓库连廊、冷库穿堂或谷物筒仓工作塔内的消防电梯外,消

防电梯应设置前室，并应符合下列规定：

1) 前室宜靠外墙设置，并应在首层直通室外或经过长度不大于 30m 的通道通向室外；

2) 前室的使用面积不应小于 6.0m<sup>2</sup>，前室的短边不应小于 2.4m；与防烟楼梯间合用的前室，其使用面积尚应符合本规范第 5.5.28 条和第 6.4.3 条的规定；

3) 除前室的出入口、前室内设置的正压送风口和本规范第 5.5.27 条规定的户门外，前室内不应开设其他门、窗、洞口；

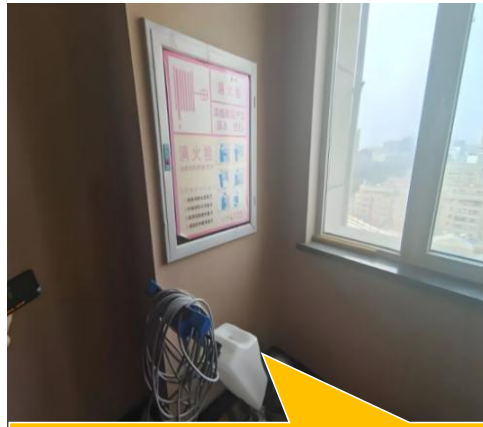
4) 前室或合用前室的门应采用乙级防火门，不应设置卷帘。

7.3.6 消防电梯井、机房与相邻电梯井、机房之间应设置耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙，隔墙上的门应采用甲级防火门。

### 3. 图示说明：



电梯层门不能提供耐火完整性不低于 2 小时的检测报告



突出消火栓箱使前室短边小于 2.4m



除兼做货梯外的消防电梯前室采用防火卷帘门作为防火分隔



不靠外墙的消防电梯首层通过的区域和通道不符合要求



消防电梯机房在隔墙上有洞口



## 1.3 建筑平面布置与防火分隔

### 1.3.1 有顶商业步行街防火措施不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

有顶商业步行街二次装修改造中，对原有防火隔墙进行拆改，造成防火分隔措施不符合要求，如拆除或用普通玻璃替代防火玻璃隔墙；擅自并铺，非主力商铺建筑面积超过 300M<sup>2</sup>；步行街中间走道区域设置店铺、游乐设施等。

#### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 5.3.6 条

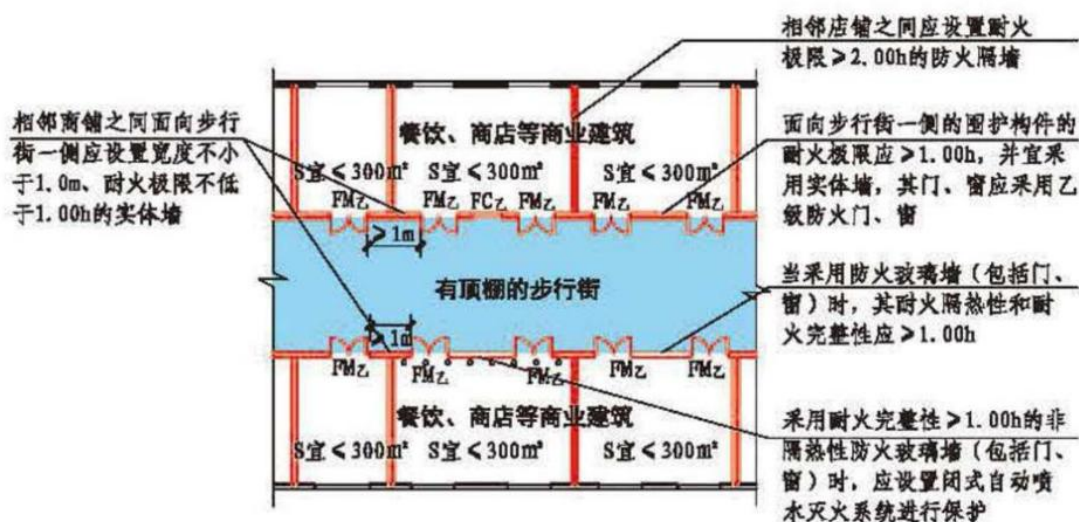
餐饮、商店等商业设施通过有顶棚的步行街链接，且步行街两侧的建筑需利用步行街进行安全疏散时，应符合下列规定：

3) 步行街两侧建筑的商铺之间应设置耐火极限不低于 2.0h 的防火隔墙，每间商铺的建筑面积不宜大于 300 m<sup>2</sup>。

4) 步行街两侧建筑的店铺，其面向步行街一侧的围护构件的耐火极限不应低于 1.0h，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，其耐火隔热性和耐火完整性不应低于 1.0h；当采用耐火完整性不低于 1.0h 的非隔热性防火玻璃墙（包括门、窗）时，应设置闭式自动喷水灭火系统进行保护。相邻店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 1.0h 的实体墙。【图示 1】

#### 3. 图示说明:

正确做法 图示 1



### 1.3.2 民用建筑内的特殊部位防火分隔不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

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、胶片室等采用普通门、窗与其他功能区域连通，不满足消防要求。【图示 1】

#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.1.3 条

下列场所应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.0h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.0h 的楼板与其他区域分隔:

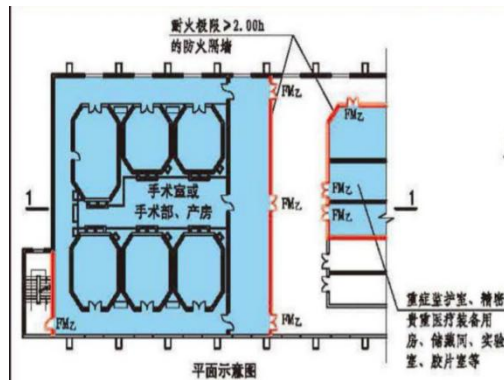
- 1) 住宅建筑中的汽车库和锅炉房;
- 2) 除居住建筑中的套内自用厨房可不分隔外，建筑内的厨房;
- 3) 医疗建筑中的手术室或手术部、产房、重症监护室、贵重精密医疗装备用房、储藏间、胶片室等;【图示 2】
- 4) 建筑中的儿童活动场所、老年人照料设施;
- 5) 除消防水泵房的防火分隔应符合本规范第 4.1.7 条的规定，消防控制室的防火分隔应符合本规范第 4.1.8 条的规定外，其他消防设备或器材用房。

#### 3. 图示说明:

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



### 1.3.3 厂房、仓库增加非生产性质的使用功能，不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

厂房或仓库的实际使用性质与设计图纸不一致，如设计为厂房，实际使用中在厂房中增加民用建筑使用功能，不满足消防要求。【图示 1】【图示 2】

#### 2. 规范要求:

《建筑通用防火规范》GB55037-2022 第 4.2.2 条

厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，应符合下列规定:

1) 不应设置在甲、乙类厂房内;

2) 与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔，安全出口应独立设置;

3) 设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、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 的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少 1 个独立的安全出口。

#### 3. 图示说明:

错误做法：厨房餐厅不属于直接服务于生产的辅助用房，不应设置在厂房内。



图示 1



图示 2



### 1.3.4 疏散走道两侧玻璃墙防火性能不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

耐火等级为一、二级的建筑，疏散走道两侧的防火玻璃墙耐火极限应不低于1.0h，未选用隔热型防火玻璃。【图示 1】【图示 2】

#### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）第5.1.2条

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：疏散走道两侧的隔墙耐火极限不应低于1.00h。【图示 3】

#### 3. 图示说明:

错误做法 图示 1



错误做法 图示 2



正确做法 图示 3

表5.1.2 不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限(h)

构件名称	耐火等级				
	一级	二级	三级	四级	
墙	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
	非承重外墙	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	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
柱	不燃性 3.00	不燃性 2.50	不燃性 2.00	难燃性 0.50	
梁	不燃性 2.00	不燃性 1.50	不燃性 1.00	难燃性 0.50	
楼板	不燃性 1.50	不燃性 1.00	不燃性 0.50	可燃性	
屋顶承重构件	不燃性 1.50	不燃性 1.00	可燃性 0.50	可燃性	
疏散楼梯	不燃性 1.50	不燃性 1.00	不燃性 0.50	可燃性	
吊顶（包括吊顶搁栅）	不燃性 0.25	难燃性 0.25	难燃性 0.15	可燃性	

### 1.3.5 消防控制室、消防水泵房设置不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

1) 消防控制室与建筑内相邻房间的防火隔墙上开设窗户, 且未采用可自动关闭的防火窗; 【图示 1】

2) 消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。

#### 2. 规范要求:

《建筑通用防火规范》GB55037-2022 第 4.1.8 条

附设在建筑内的消防控制室应采用防火门、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 1.50h 的楼板与其他部位分隔。

《建筑通用防火规范》GB55037-2022 第 4.1.7、4.1.8 条

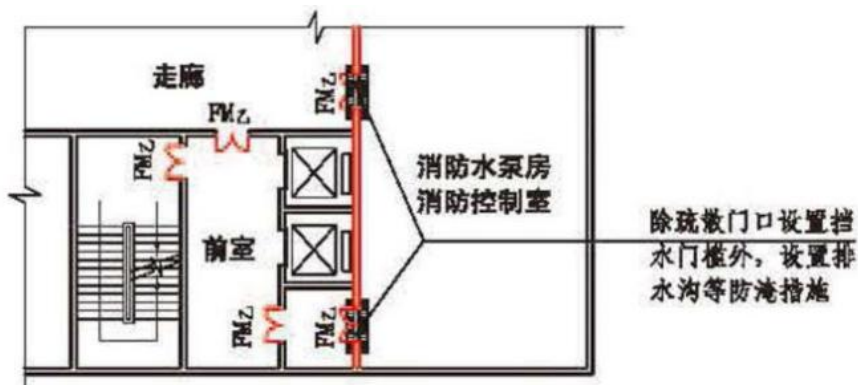
消防水泵房应采取防水淹等的措施; 消防控制室应采取防水淹、防潮、防啃齿动物等的措施。【图示 2】

#### 3. 图示说明:

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



### 1.3.6 柴油发电机房设置不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

柴油发电机房未设置独立的储油间。

#### 2. 规范要求:

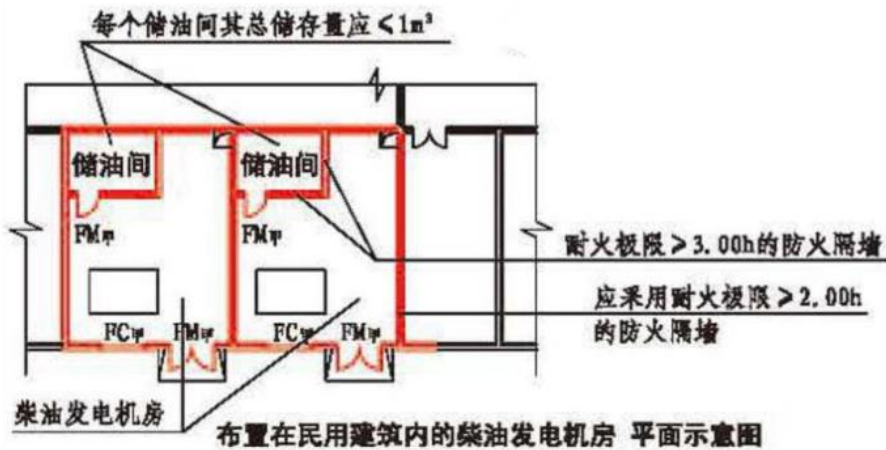
《建筑通用防火规范》GB55037-2022 第 4.1.5 条

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：

建筑内单间储油间的燃油储存量不应大于  $1\text{m}^3$ 。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。【图示 1】

#### 3. 图示说明:

正确做法 图示 1



### 1.3.7 建筑内公共厨房防火分隔措施不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 开放式厨房，使用明火加热设备；
- 2) 明火厨房未设置耐火极限 2 小时的防火隔墙和乙级防火门窗，传菜口无防火分隔措施。【图示 1】

#### 2. 规范要求:

##### 《建筑通用防火规范》GB55037-2022 第 4.1.3 条

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:

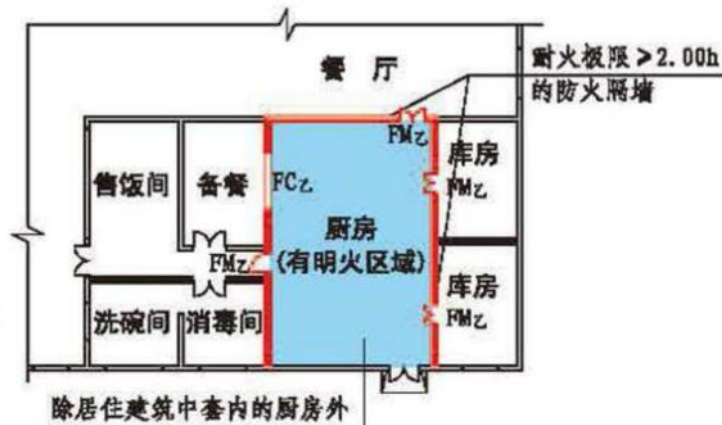
- 1) 住宅建筑中的汽车库和锅炉房；
- 2) 除居住建筑中的套内自用厨房可不分隔外，建筑内的厨房；
- 3) 医疗建筑中的手术室或手术部、产房、重症监护室、贵重精密医疗装备用房、储藏间、实验室、胶片室等；
- 4) 建筑中的儿童活动场所、老年人照料设施；
- 5) 除消防水泵房的防火分隔应符合本规范第 4.1.7 条的规定，消防控制室的防火分隔应符合本规范第 4.1.8 条的规定外，其他消防设备或器材用房。【图示 2】

#### 3. 图示说明:

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2





### 1.3.8 汽车库的楼梯间、电梯厅防火分隔不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 车库疏散楼梯间安全出口未设置防火门;【图示 1】
- 2) 直通建筑内附设汽车库的电梯候梯厅防火分隔设施不符合要求,未设置 2 小时的防火隔墙和甲级防火门。【图示 2】

#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 6.4.2 条

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 3.0h 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;
- 5) 多层乙类仓库和地下、半地下及多、高层丙类仓库中从库房通向疏散走道或疏散楼梯间的门。

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 5.5.6 条

直通建筑内附设汽车库的电梯,应在汽车库部分设置电梯候梯厅,并应采用耐火极限不低于 2.0h 的防火隔墙和乙级防火门与汽车库分隔。

#### 3. 图示说明:

错误做法 图示 1



错误做法 图示 2



### 1.3.9 防火分区之间防火分隔措施不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 用于划分防火分区的防火墙、防火门、防火卷帘等防火分隔设施有遗漏,防火分区不完整;
- 2) 防火卷帘下方放置物品,导致卷帘无法落下。【图示 1】

#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 6.4.2 条

下列部位的门应为甲级防火门:【图示 2】

- 1) 设置在防火墙上的门、疏散走道在防火分区处设置的门。

《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 6.4.8 条

用于防火分隔的防火卷帘应符合下列规定:

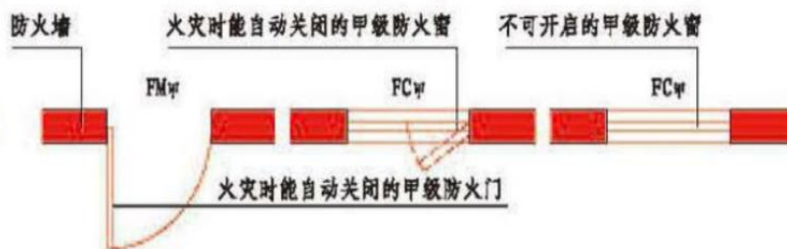
- 1) 应具有在火灾时不需要依靠电源等外部动力源而依靠自重自行关闭的功能;
- 2) 耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求;
- 3) 应在关闭后具有烟密闭的性能;
- 4) 在同一防火分隔区域的界限处采用多樘防火卷帘分隔时,应具有同步降落封闭开口的功能。

#### 3. 图示说明:

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



防火墙上确需开设门、窗、洞口的规定

### 1.3.10 建筑中庭与周围连通空间防火分隔不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 采用防火玻璃墙、防火卷帘分隔时,耐火极限不满足规范要求;
- 2) 与中庭相连通的门、窗,未采用火灾时能自行关闭的甲级防火门、窗;
- 3) 中庭内布置有可燃物、儿童游戏设施、商铺等。【图示 1】

#### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 5.3.2 条

建筑内设置中庭时,其防火分区的建筑面积应按上、下层相连通的建筑面积叠加计算;当叠加计算后的建筑面积大于本规范第 5.3.1 条的规定时,应符合下列规定:

1) 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 1.0h;采用防火玻璃墙时,其耐火隔热性和耐火完整性不应低于 1.0h,采用耐火完整性不低于 1.0h 的非隔热性防火玻璃墙时,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 3.0h,并应符合本规范第 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;【图示 2】

- 2) 高层建筑内的中庭回廊应设置自动喷水灭火系统和火灾自动报警系统;
- 3) 中庭应设置排烟设施;
- 4) 中庭内不应布置可燃物。

#### 3. 图示说明:

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2





### 1.3.11 民用建筑内的儿童活动场所防火分隔不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

附设在建筑中的儿童活动场所未采用耐火极限 2 小时防火隔墙和乙级防火门与其他部位隔开。【图示 1】

#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.1.3 条

下列场所应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.0h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.0h 的楼板与其他区域分隔:【图示 2】

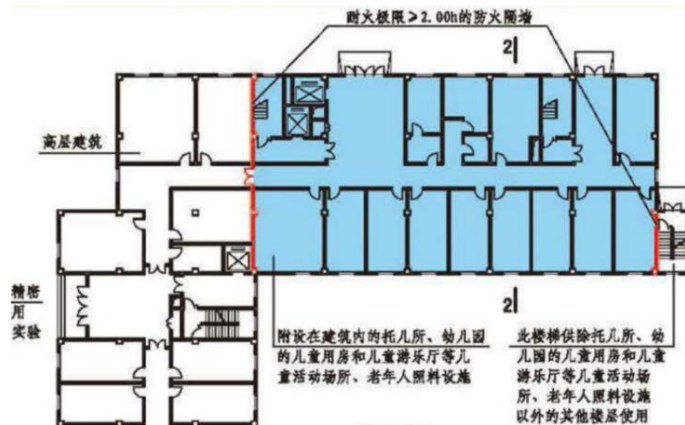
- 1) 住宅建筑中的汽车库和锅炉房;
- 2) 除居住建筑中的套内自用厨房可不分隔外, 建筑内的厨房;
- 3) 医疗建筑中的手术室或手术部、产房、重症监护室、贵重精密医疗装备用房、储藏间、胶片室等;
- 4) 建筑中的儿童活动场所、老年人照料设施;
- 5) 除消防水泵房的防火分隔应符合本规范第 4.1.7 条的规定, 消防控制室的防火分隔应符合本规范第 4.1.8 条的规定外, 其他消防设备或器材用房。

#### 3. 图示说明:

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2





### 1.3.12 建筑内排烟机房、变配电室等设备间防火分隔不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

附设在建筑中的排烟机房、变配电室等未采用耐火极限 2 小时防火隔墙【图示 1】和乙级防火门与其他部位隔开。【图示 2】

#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.1.3 条

下列场所应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.0h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.0h 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、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。

#### 3. 图示说明:

错误做法 图示 1



错误做法 图示 2



### 1.3.13 建筑物房间隔墙、疏散走道两侧隔墙等防火性能不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 建筑物疏散走道两侧未按照图纸设置隔墙;【图示 1】
- 2) 建筑物非承重外墙、房间隔墙或屋面板选用难燃或可燃芯材的金属夹芯板。

#### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 5.1.2 条

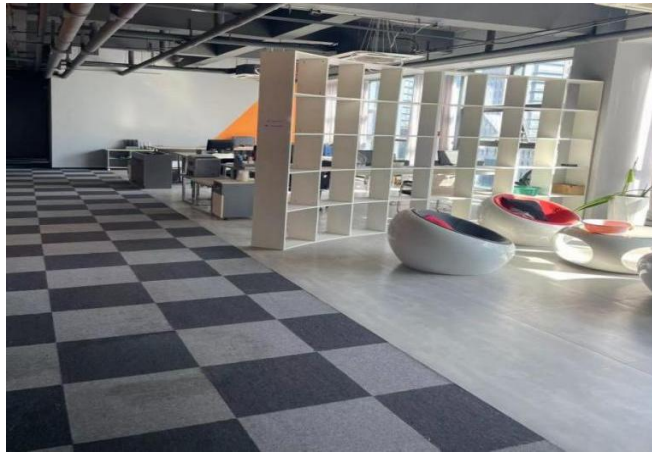
一、二级耐火等级民用建筑的疏散走道两侧的隔墙耐火极限不应低于 1.0h。

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 5.1.7 条

建筑中的非承重外墙、房间隔墙和屋面板,当确需采用金属夹芯板材时,其芯材应为不燃材料,且耐火极限应符合本规范有关规定。【图示 2】

#### 3. 图示说明:

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



### 1.3.14 建筑外墙上、下层开口之间防火分隔不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

1) 设计图纸中为满足上下窗户之间防火措施做的窗户内衬墙体现场未施工或尺寸不足;【图示 1】

2) 设计图纸中的开敞阳台封包后不满足上下窗防火间距要求。【图示 2】

#### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 6.2.5 条

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。

#### 3. 图示说明:

错误做法 图示 1



错误做法 图示 2



## 1.4 建筑构造与装修

### 1.4.1 防火墙设置不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

1) 防火墙未直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上, 防火墙未隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层;

2) 防火墙、防火隔墙上设置的防火窗, 采用可开启窗未设置火灾时自动关闭的控制装置;

3) 紧靠防火墙两侧、内转角的门窗洞口水平距离小于规范限定值, 设置可开启乙级防火窗, 未设置火灾状态下自动关闭的控制装置;

4) 穿越防火墙的管道孔洞处, 防火封堵措施不符合要求。

#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

6.1.1 防火墙应直接设置在建筑的基础或具有相应耐火性能的框架、梁等承重结构上, 并应从楼地面基层隔断至结构梁、楼板或屋面板的底面。【图示 1】【图示 2】

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)

6.1.3 建筑外墙为不燃性墙体时, 防火墙可不凸出墙的外表面, 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; 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。【图示 3】

6.1.4 建筑内的防火墙不宜设置在转角处, 确需设置时, 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。【图示 4】

条文说明: 设置不可开启窗扇的乙级防火窗、火灾时可自动关闭的乙级防火窗、防火卷帘或防火分隔水幕等, 均可视为能防止火灾水平蔓延的措施。

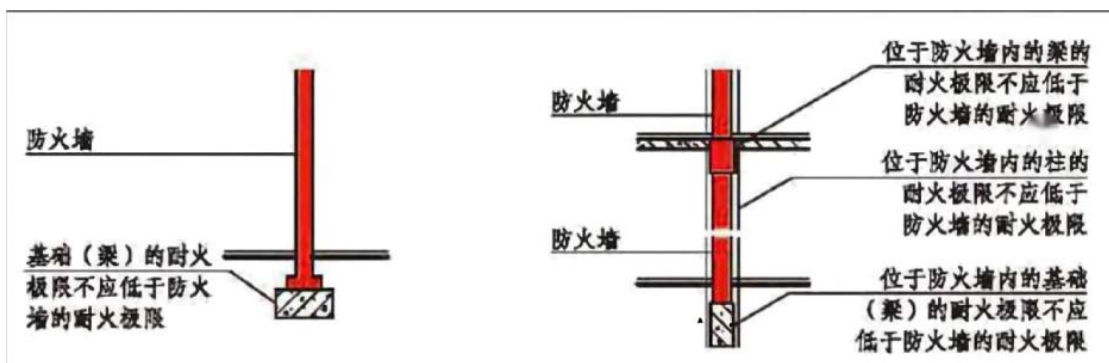
6.1.5 防火墙上不应开设门、窗、洞口, 确需开设时, 应设置不可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗。【图示 5】

6.1.6 除本规范第 6.1.5 条规定外的其他管道不宜穿过防火墙, 确需穿过时, 应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙紧密填实, 穿过防火墙处的管道保温材料, 应采用不燃材料; 当管道为难燃及可燃材料时, 应在防火墙两侧的管道上采取防火措施。【图示 6】

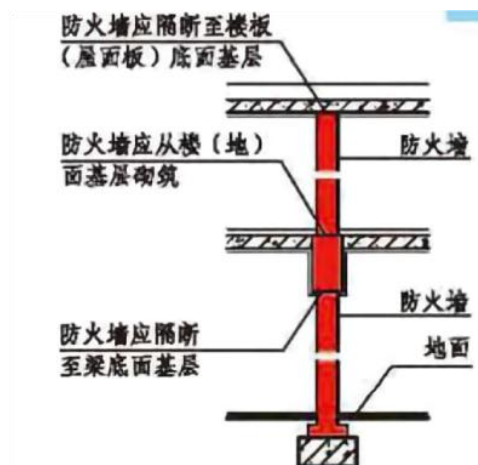
6.5.2 设置在防火墙、防火隔墙上的防火窗, 应采用不可开启的窗扇或具有火灾时能自行关闭的功能。

3. 图示说明:

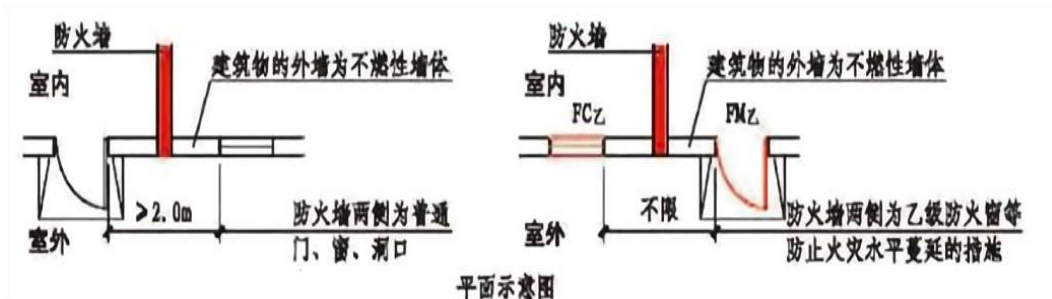
正确作法 图示 1



正确作法 图示 2

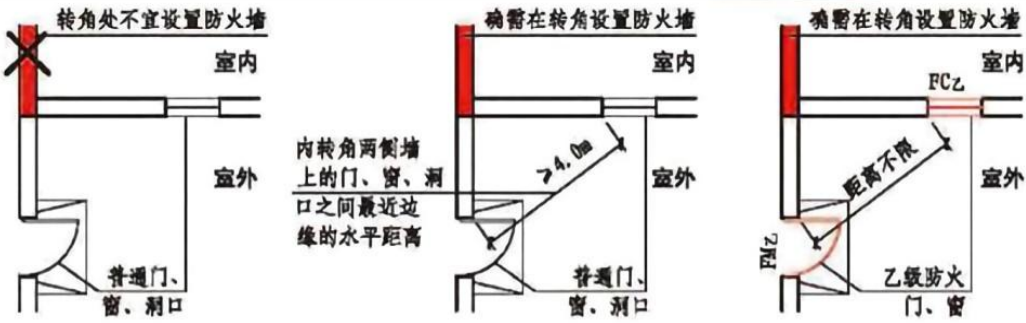


正确作法 图示 3



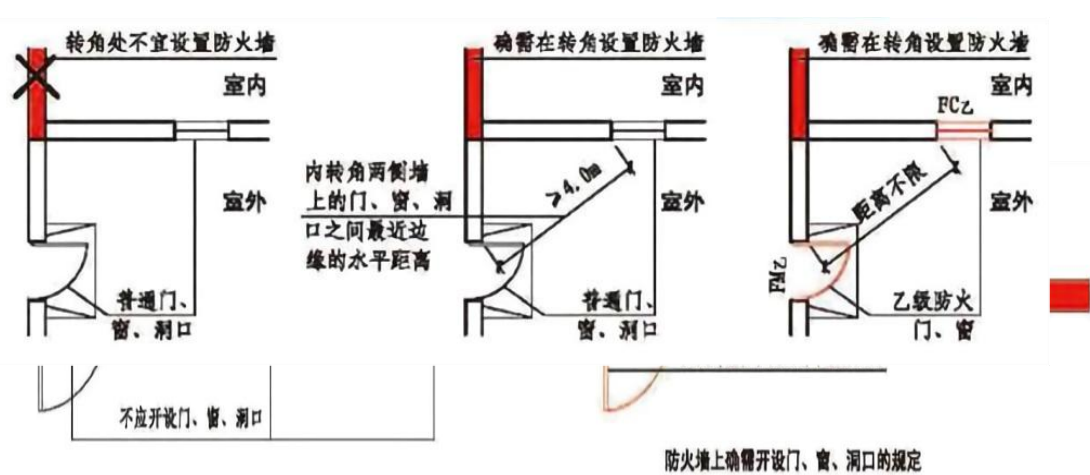


正确作法 图示 4

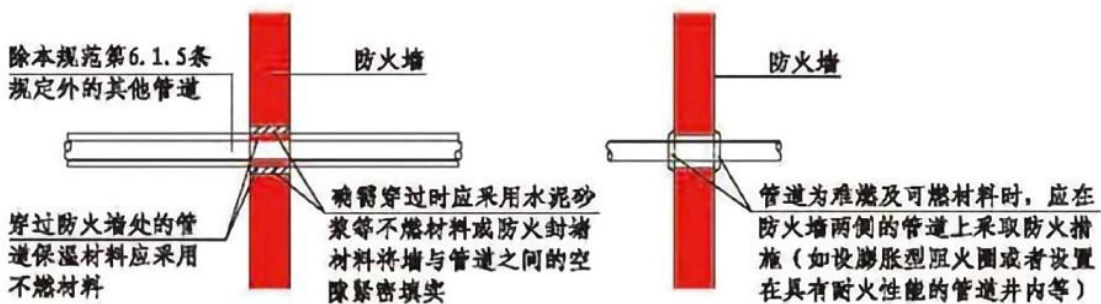


条文说明：设置不可开启窗扇的乙级防火窗、火灾时可自动关闭的乙级防火窗、防火卷帘或防火分隔水幕等，均可视为能防止火灾水平蔓延的措施。

正确作法 图示 5



正确作法 图示 6



注：防火封堵材料应符合国家标准《防火封堵材料》GB23864 的要求

## 1.4.2 防火隔墙不满足规范要求

### 1. 问题描述:

装修时防火隔墙未隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层;【图示 1】

### 2. 规范要求:

建筑防火通用规范 GB55037-2022

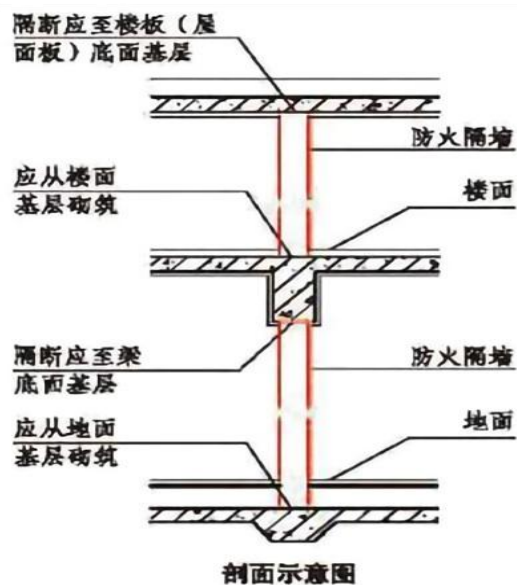
6.2.1 防火隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层,防火隔墙上的门、窗等开口应采取防止火灾蔓延至防火隔墙另一侧的措施。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



### 1.4.3 建筑外墙上、下层开口之间防火分隔措施不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 设计图纸中为满足上下窗户之间防火措施做的窗户内衬墙体现场未施工或尺寸不足;
- 2) 设计图纸中的开敞阳台封包后不满足上下窗防火间距要求。

#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

6.2.3 建筑外墙上、下层开口之间应采取防止火灾沿外墙开口蔓延至建筑其他楼层内的措施。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。

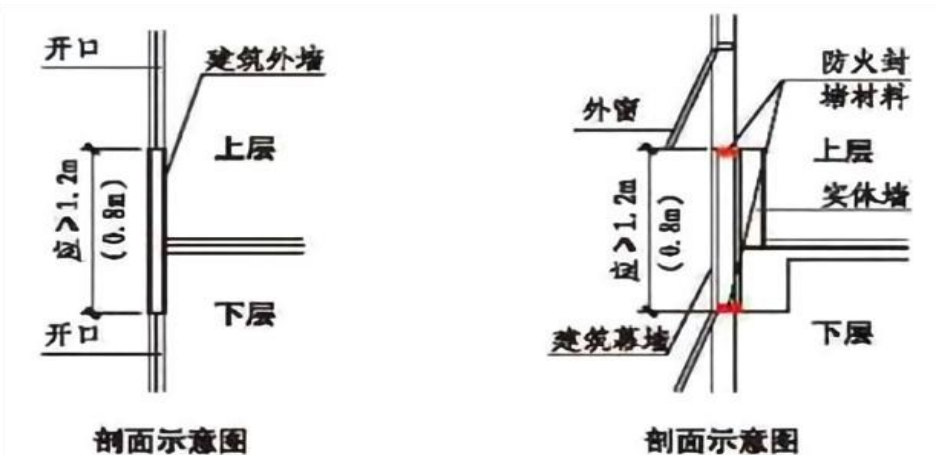
《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版）

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【图示1】。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【图示2】。

实体墙、防火挑檐和隔板的耐火极限和燃烧性能，均不应低于相应耐火等级建筑外墙的要求。

#### 3. 图示说明:

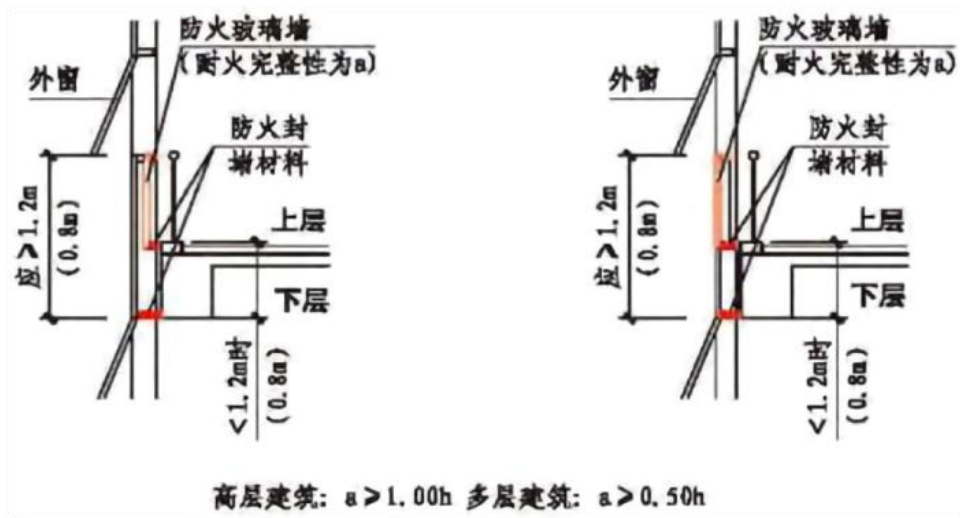
正确作法 图示 1



注：内衬实体墙，使上下层开口之间不小于1.2M（0.8M）



正确作法 图示 2



注：内衬防火玻璃墙或设防火玻璃墙，使上下层开口之间不小于 1.2M (0.8M)

## 1.4.4 建筑幕墙防火封堵措施不满足规范要求

### 1. 问题描述:

- 1) 室内墙体与幕墙竖框缝隙未进行防火封堵;【图示 1】
- 2) 楼板与幕墙之间的防火封堵不密实,未封堵至玻璃(或其他幕墙材料);【图示 2】
- 3) 楼板与幕墙之间的防火封堵材料厚度不满足要求。【图示 3】

### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

6.2.4 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。

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版)

6.2.6 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。

《建筑防火封堵应用技术标准》 GB/T51410-2020

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。

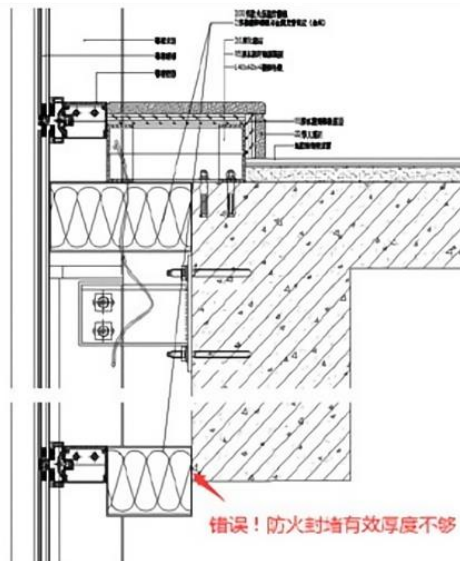
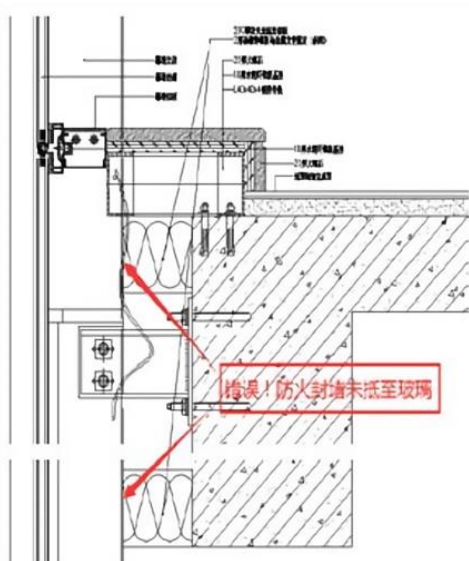
### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1

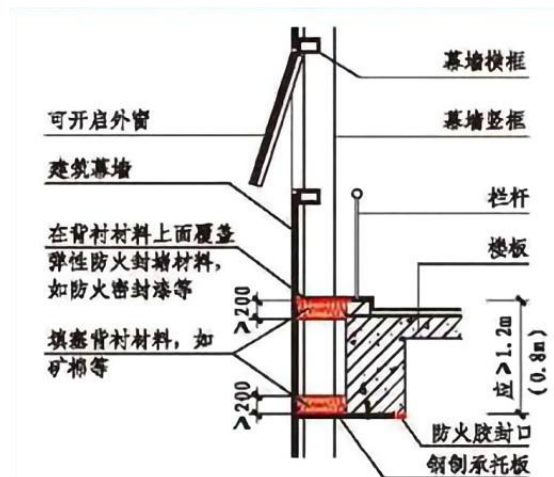


错误作法 图示 2

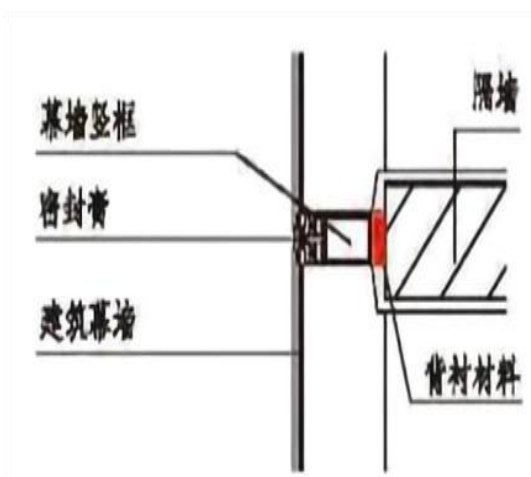
错误作法 图示 3



正确作法



剖面示意图



平面示意图

注:

1. 当室内设置自动喷水灭火系统时, 上、下层开口之间的墙高度执行括号内数字。
2. 防火封堵材料应符合国家标准《防火封堵材料》GB23864 的要求。
3. 具体封堵技术措施和要求, 可参照现行国家标准《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410 等标准的规定。
4. 弹性防火封堵材料: 如防火密封漆、防火密封胶。

### 1.4.5 电梯层门耐火完整性不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

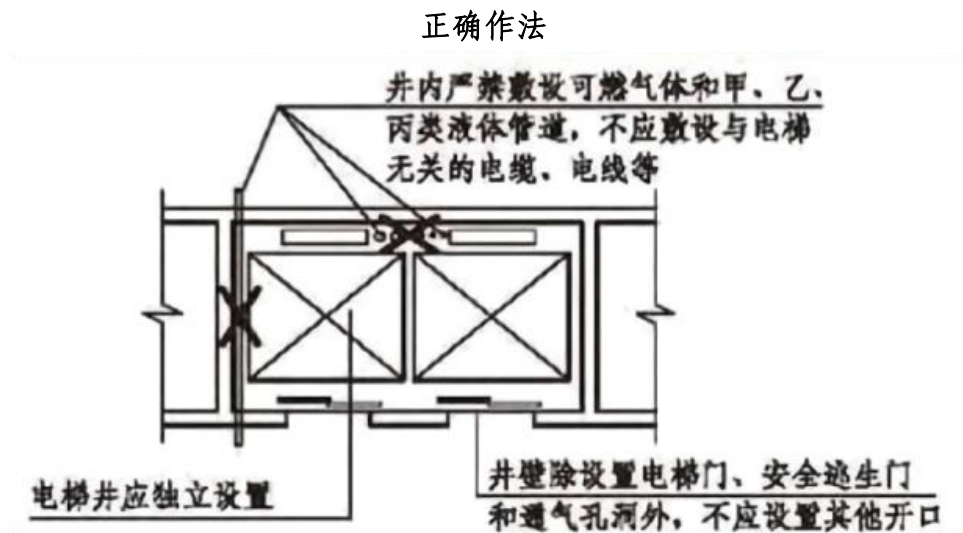
提供的电梯层门耐火完整性检测报告达不到 2 小时，或无法提供电梯层门的耐火完整性检测报告。

#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

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。

#### 3. 图示说明:



#### 注:

1. 电梯层门的耐火完整性能，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/T27903 或《电梯层门耐火试验》GB/T24480 规定的试验方法和耐火性能判定标准。

2. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 6.2.9.5 条 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。本条与《建筑防火通用规范》规定不一致，在通用规范实施后应废止，但验收时电梯层门的耐火极限应以审核通过时的设计文件要求为准。

### 1.4.6 楼梯间、前室及合用前室外窗与其两侧门窗洞口间距不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

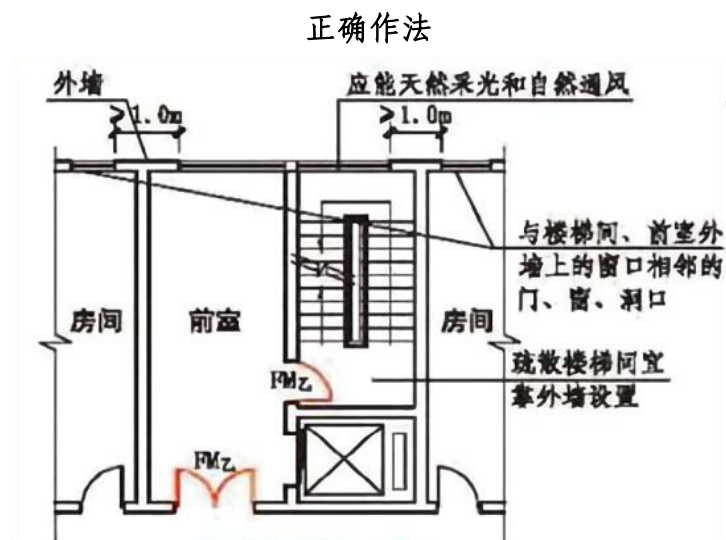
设计图纸中为满足楼梯间、前室及合用前室外窗与其两侧门窗洞口间距 1 米所做的窗户内衬墙体现场未施工或尺寸不足。

#### 2. 规范要求:

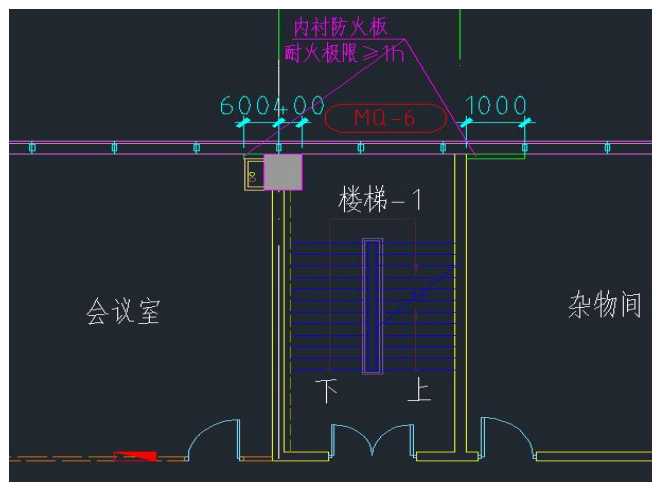
《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

7.1.8.8 疏散楼梯间及其前室上的开口与建筑外墙上的其他相邻开口最近边缘之间的水平距离不应小于 1.0m。当距离不符合要求时,应采取防止火势通过相邻开口蔓延的措施。

#### 3. 图示说明:



工程实例(外墙为玻璃幕墙,楼梯间与两侧房间靠外墙处设宽度不小于 1M 的内衬墙)





## 1.4.7 变形缝内防火封堵不满足规范要求

### 1. 问题描述:

变形缝内未采用防火封堵材料封堵或封堵采用的盖缝板与填充材料未采用不燃材料。

### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版)

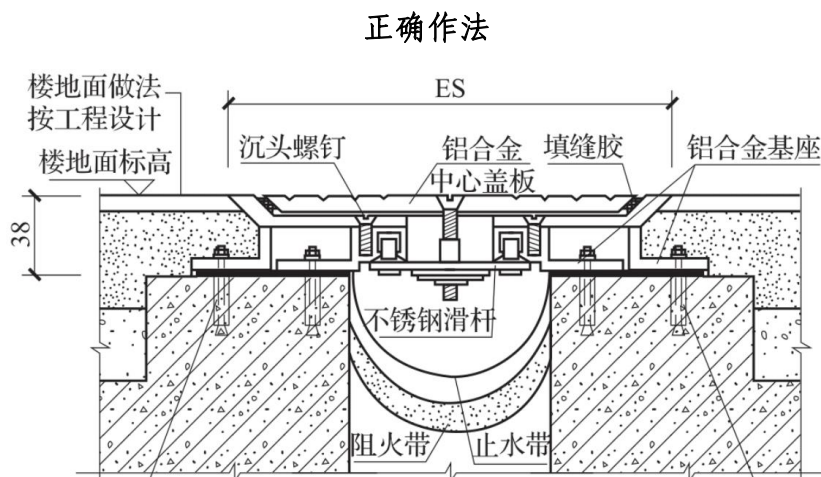
6.3.4 变形缝内的填充材料和变形缝的构造基层应采用不燃材料。

《建筑防火封堵应用技术标准》 GB/T51410-2020

4.0.5 沉降缝、伸缩缝、抗震缝等建筑变形缝在防火分隔部位的防火封堵应符合下列规定:

- 1) 应采用矿物棉等背衬材料填塞;
- 2) 背衬材料的填塞厚度不应小于 200mm, 背衬材料的下部应设置钢质承托板, 承托板的厚度不应小于 1.5mm;
- 3) 承托板之间、承托板与主体结构之间的缝隙, 应采用具有弹性的防火封堵材料填塞;
- 4) 在背衬材料的外面应覆盖具有弹性的防火封堵材料。

### 3. 图示说明:



注: 变形缝内的填充材料、变形缝在外墙上的连接与封堵构造处理和在楼层位置的连接与封盖的构造基层均采用不燃烧材料。有关构造参见上图。该构造由铝合金型材、铝合金板(或不锈钢板)、橡胶嵌条及各种专用胶条组成。



## 1.4.8 土建竖向井道或风道未封堵

### 1. 问题描述:

土建竖向井道或风道在设备安装完毕后，楼板、墙体预留洞未砌筑封堵。

### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

6.3.3 除通风管道井、送风管道井、排烟管道井、必须通风的燃气管道竖井及其他有特殊要求的竖井可不在层间的楼板处分隔外，其他竖井应在每层楼板处采取防火分隔措施，且防火分隔组件的耐火性能不应低于楼板的耐火性能。

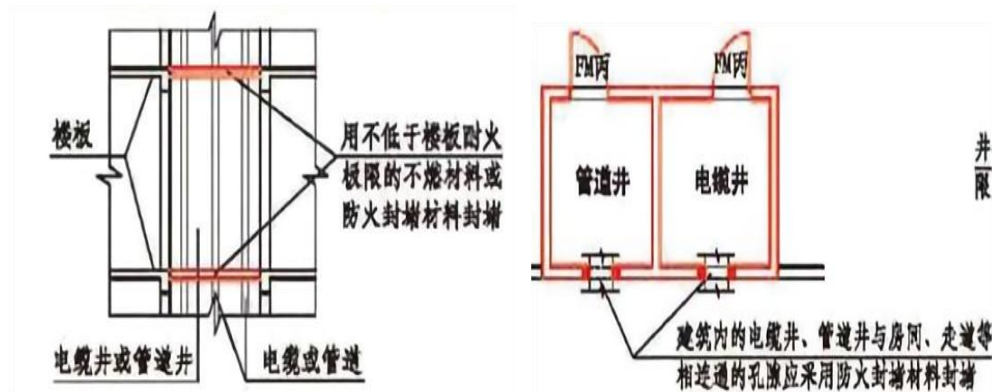
《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版）

6.2.9.3 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。

建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

### 3. 图示说明;

#### 正确作法



注:

1. 防火封堵材料应符合国家标准《防火封堵材料》GB23864 的要求。
2. 具体封堵技术措施和要求，可参照现行国家标准《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410 等标准的规定。

### 1.4.9 管道穿楼板、防火墙未封堵不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 给水管道穿越楼板、墙体部位未封堵;
- 2) 电气管、桥架穿越楼板、墙体部位未封堵;
- 3) 通风、空调、防排烟管道越楼板、墙体部位未封堵。

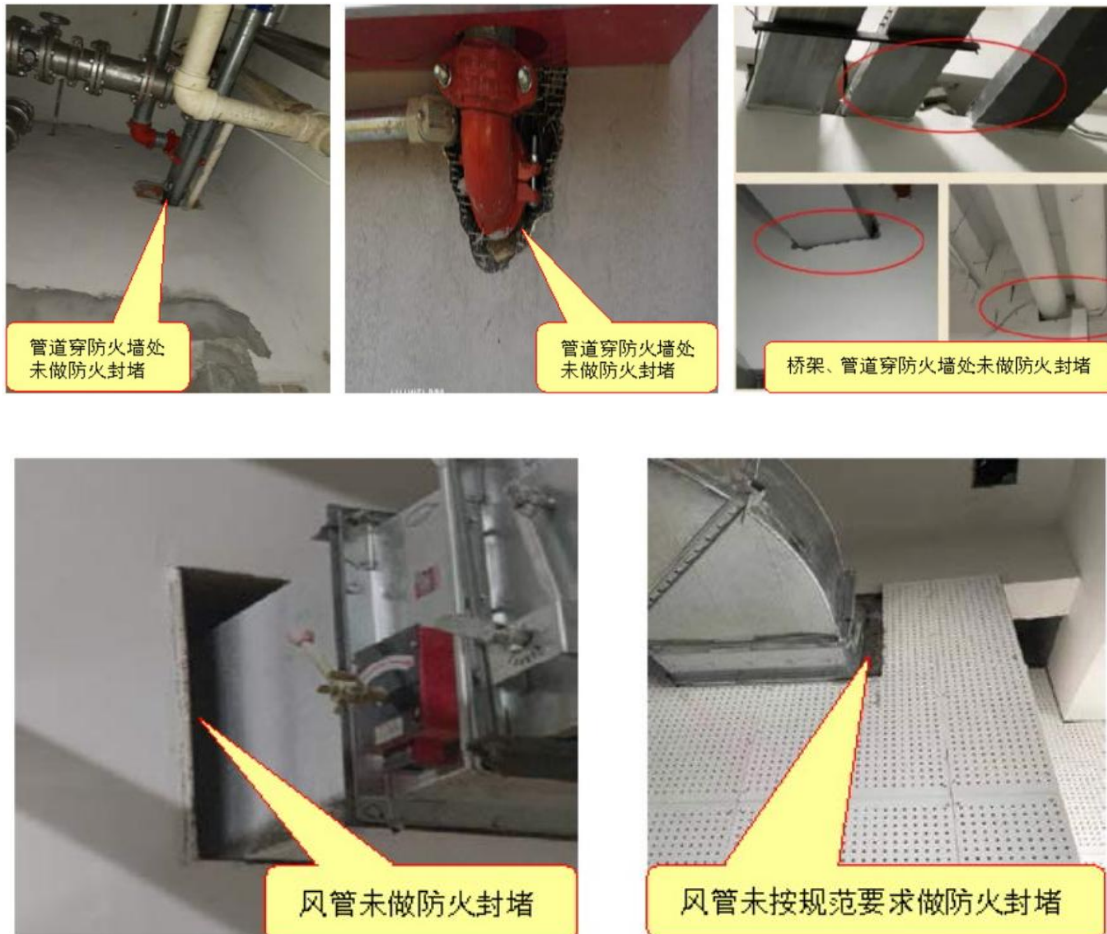
#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

6.3.4 电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。

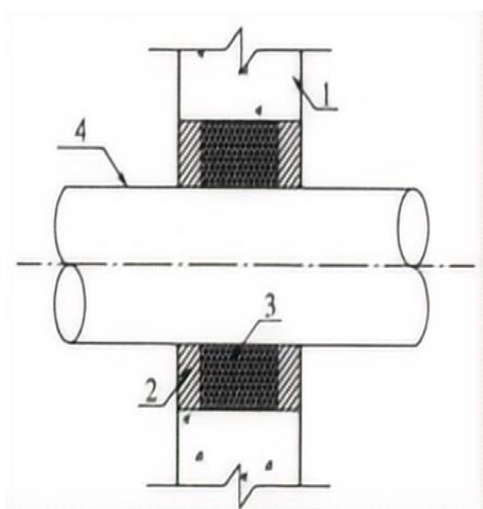
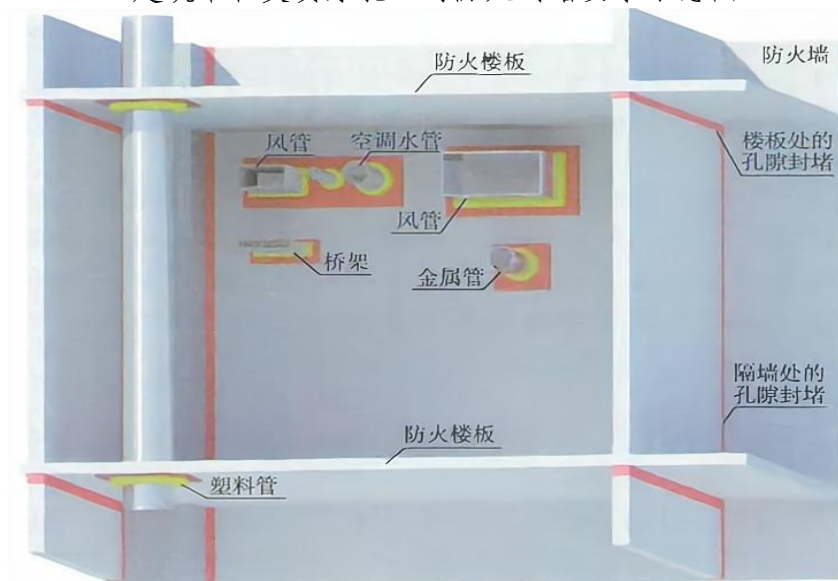
#### 3. 图示说明;

错误作法 图示 1

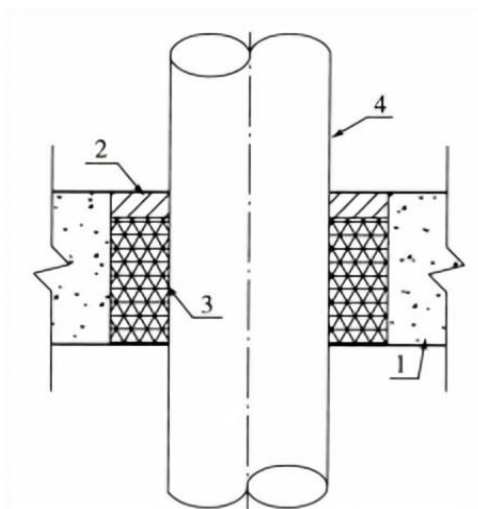


## 正确作法 图示 2

建筑中各类贯穿孔口的防火封堵要求示意图



管道贯穿墙体的防火封堵示意



管道贯穿楼板的防火封堵示意

1-墙/楼板；2-防火封堵材料；3-背衬材料；4-管道

注：

1. 防火封堵材料应符合国家标准《防火封堵材料》GB23864 的要求。各类缝隙和孔洞的具体封堵技术措施和要求，可参照现行国家标准《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410 等标准的规定。

2. 在贯穿部位的封闭电缆槽盒（封闭桥架）内也应采用膨胀性的防火封堵材料封堵。



## 1.4.10 防火门设置不满足规范要求

### 1. 问题描述:

- 1) 防火门安装方向与设计图纸不一致, 与疏散有关的防火门未开向疏散方向;
- 2) 防火门未安装闭门器, 双扇或多扇防火门未安装顺序器;
- 3) 防火门检测报告与实体不符, 常闭防火门未设置提示标识;
- 4) 防火门门框与墙体、门扇等之间的缝隙密封不良, 防烟性能不满足要求;
- 5) 防火门门扇与下框或地面的活动间隙超过 9mm;
- 6) 钢制防火门门框内未按要求填充水泥砂浆。

### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)

#### 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。常开防火门应在火灾时自行关闭, 并应具有信号反馈的功能。【图示 1】

2) 除允许设置常开防火门的位置外, 其他位置的防火门均应采用常闭防火门。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。

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。【图示 2】

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。

5) 设置在建筑变形缝附近时, 防火门应设置在楼层较多的一侧, 并应保证防火门开启时门扇不跨越变形缝。【图示 3】

6) 防火门关闭后应具有防烟性能。

7) 甲、乙、丙级防火门应符合现行国家标准《防火门》GB 12955 的规定。

《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB50877-2014

5.3.8 钢质防火门门框内应充填水泥砂浆。门框与墙体应用预埋钢件或膨胀螺栓等连接牢固, 其固定点间距不宜大于 600mm。

#### 5.3.10 防火门门扇与门框的配合活动间隙应符合下列规定:

1) 门扇与门框有合页一侧的配合活动间隙不应大于设计图纸规定的尺寸公差。

2) 门扇与门框有锁一侧的配合活动间隙不应大于设计图纸规定的尺寸公差。

3) 门扇与上框的配合活动间隙不应大于 3mm。

4) 双扇、多扇门的门扇之间缝隙不应大于 3mm。

5) 门扇与下框或地面的活动间隙不应大于 9mm。

6) 门扇与门框贴合面间隙、门扇与门框有合页一侧、有锁一侧及上框的贴合面间隙, 均不应大于 3mm。

《消防产品现场检查判定规则》XF588-2012

5) 市场准入检查产品一致性核查不合格情况: 消防产品的外观、标志、规格型号、结构部件、材料、性能参数、生产厂名、厂址与产地、产品实物等与强制性产品认证证书、技术鉴定证书及其型式检验报告中的描述不一致的。

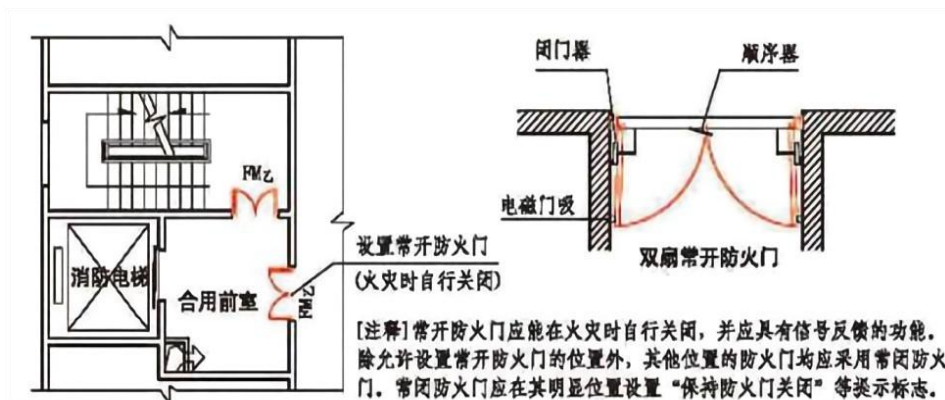


3. 图示说明;

错误作法



正确作法 图示 1



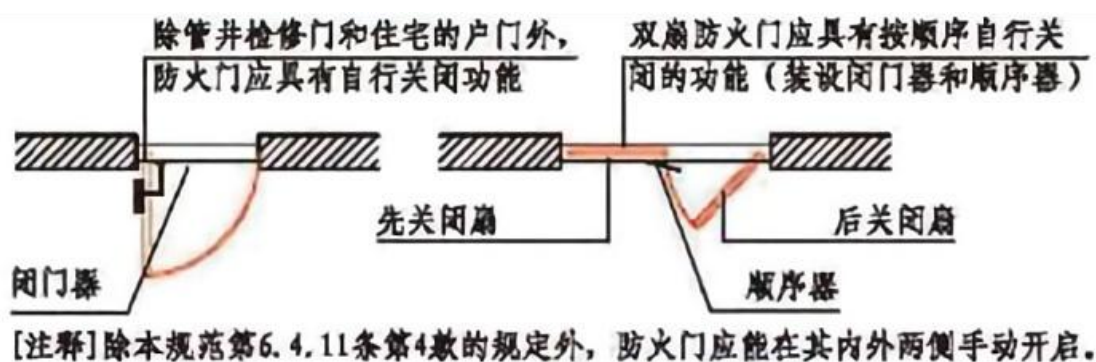
注: 消防电梯前室、合用前室的门平常经常有人通行, 可设置常开防火门。



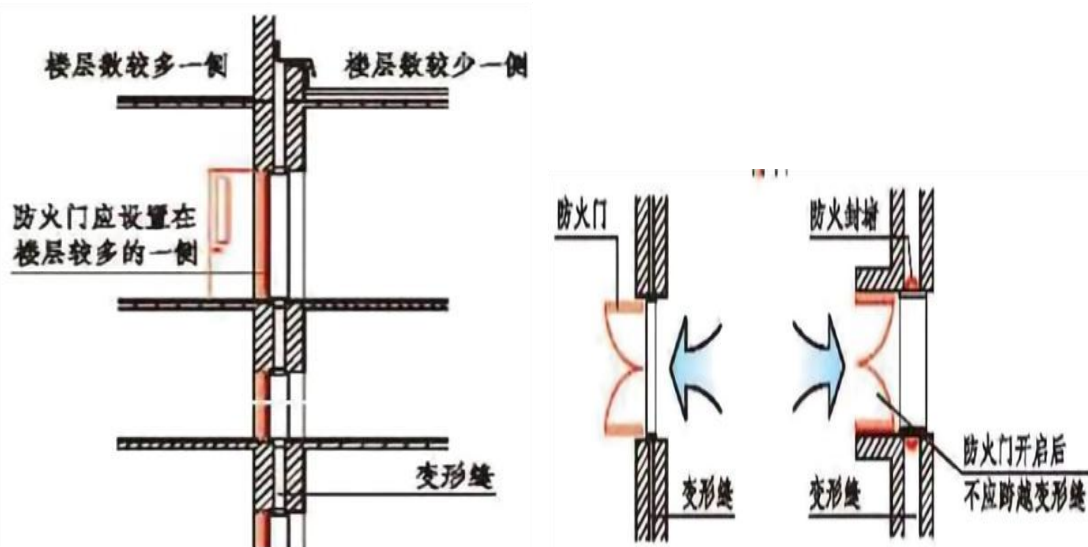
正确作法 图示 2



正确作法 图示 3



正确作法 图示 4



### 1.4.11 防火窗设置不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 可开启的防火窗，不具有火灾时可自行关闭的功能。
- 2) 钢制防火窗窗框内未按要求填充水泥砂浆。

#### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

6.5.2 设置在防火墙、防火隔墙上的防火窗，应采用不可开启的窗扇或具有火灾时能自行关闭的功能。【图示1】

《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB50877-2014

5.4.2 钢质防火窗窗框内应充填水泥砂浆。窗框与墙体应用预埋钢件或膨胀螺栓等连接牢固，其固定点间距不宜大于600mm。

5.4.4 活动式防火窗应装配火灾时能控制窗扇自动关闭的温控释放装置。温控释放装置的安装应符合设计和产品说明书要求。【图示1】

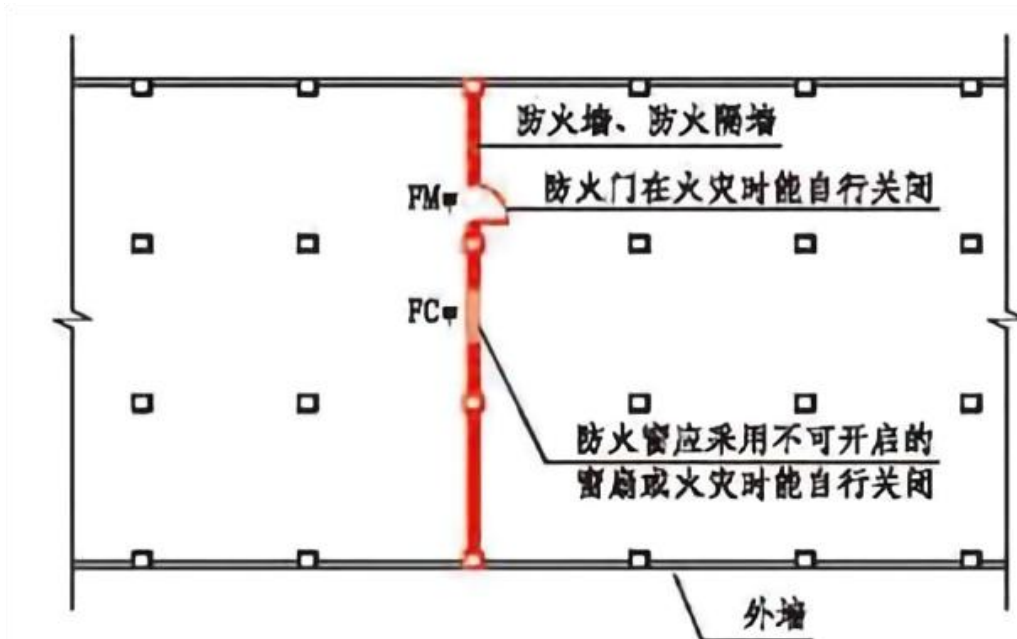
6.4.2 活动式防火窗，其任意一侧的火灾探测器报警后，应自动关闭，并将关闭信号反馈至消防控制室

6.4.3 活动式防火窗，接到消防控制室发出的关闭指令后，应自动关闭，并将关闭信号反馈至消防控制室。

6.4.4 安装在活动式防火窗上的温控释放装置动作后，活动式防火窗应在60s内自动关闭。

#### 3. 图示说明;

正确作法 图示 1



正确作法 图示 2



活动式防火窗应装配火灾时能控制窗扇自动关闭的温控释放装置。温控释放装置的安装应符合设计和产品说明书要求

#### 1.4.12 防火卷帘门设置不满足规范要求

##### 1. 问题描述:

- 1) 防火卷帘门两侧导轨与墙体间缝隙未进行防火封堵;
- 2) 防火卷帘门顶部未完全封堵;
- 3) 双轨卷帘一侧未封堵到顶, 形成单轨卷帘;
- 4) 穿越卷帘包厢的管道及桥架未封堵。
- 5) 卷帘门手动拉链未设置拉链孔;
- 6) 采用了侧向、折叠提升式防火卷帘。
- 7) 在同一防火分隔区域的界限处采用的多樘防火卷帘门不具备同步降落封闭开口的功能。

##### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

6.4.8 用于防火分隔的防火卷帘应符合下列规定:

- 1) 应具有在火灾时不需要依靠电源等外部动力源而依靠自重自行关闭的功能;
- 2) 耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求;
- 3) 应在关闭后具有烟密闭的性能;
- 4) 在同一防火分隔区域的界限处采用多樘防火卷帘分隔时, 应具有同步降落封闭开口的功能。

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版)

6.5.3.4 防火卷帘应具有防烟性能, 与楼板、梁、墙、柱之间的空隙应采用防火封堵材料封堵。



3. 图示说明;

错误作法 图示 1



错误作法 图示 2



正确作法 图示 1



防火卷帘上方完全封堵

导轨与墙体间无缝隙

### 1.4.13 建筑室内装修材料选用不当，材料的燃烧性能不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 内装施工材料的燃烧性能达不到设计图纸材料做法表中要求的材料燃烧性能等级;
- 2) 墙面装修材料要求 B1 级时, B2 级壁纸壁布的墙体基层采用 B1 级阻燃板;
- 3) 墙面装饰材料要求 A 级时, 采用有机内墙乳胶漆。
- 4) 地面装饰材料要求 A 级时, 采用环氧地坪漆 (B1 级) 等达不到规范要求。

#### 2. 规范要求:

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

3.0.3 装修材料的燃烧性能等级应按现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 的有关规定, 经检测确定。

3.0.4 安装在金属龙骨上燃烧性能达到 B1 级的纸面石膏板、矿棉吸声板, 可作为 A 级装修材料使用。

3.0.5 单位面积质量小于 300g/m<sup>2</sup> 的纸质、布质壁纸, 当直接粘贴在 A 级基材上时, 可作为 B1 级装修材料使用。

3.0.6 施涂于 A 级基材上的无机装修涂料, 可作为 A 级装修材料使用; 施涂于 A 级基材上, 湿涂覆比小于 1.5kg/m<sup>2</sup>, 且涂层干膜厚度不大于 1.0mm 的有机装修涂料, 可作为 B1 级装修材料使用。

3.0.7 当使用多层装修材料时, 各层装修材料的燃烧性能等级均应符合本规范的规定。复合型装修材料的燃烧性能等级应进行整体检测确定。

#### 3. 图示说明:

常用建筑内部装修材料燃烧性能等级划分举例

材料类别	级别	材料举例
各部位材料	A	花岗石、大理石、水磨石、水泥制品、混凝土制品、石膏板、石灰制品、黏土制品、玻璃、瓷砖、马赛克、钢铁、铝、铜合金、天然石材、金属复合板、纤维石膏板、玻镁板、硅酸钙板等
顶棚材料	B <sub>1</sub>	纸面石膏板、纤维石膏板、水泥刨花板、矿棉板、玻璃棉装饰吸声板、珍珠岩装饰吸声板、难燃胶合板、难燃中密度纤维板、岩棉装饰板、难燃木材、铝箔复合材料、难燃酚醛胶合板、铝箔玻璃钢复合材料、复合铝箔玻璃棉板等

墙面材料	B <sub>1</sub>	纸面石膏板、纤维石膏板、水泥刨花板、矿棉板、玻璃棉板、珍珠岩板、难燃胶合板、难燃中密度纤维板、防火塑料装饰板、难燃双面刨花板、多彩涂料、难燃墙纸、难燃墙布、难燃仿花岗岩装饰板、氯氧镁水泥装配式墙板、难燃玻璃钢平板、难燃 PVC 塑料护墙板、阻燃模压木质复合板材、彩色难燃人造板、难燃玻璃钢、复合铝箔玻璃棉板等
	B <sub>2</sub>	各类天然木材、木制人造板、竹材、纸制装饰板、装饰微薄木贴面板、印刷木纹人造板、塑料贴面装饰板、聚酯装饰板、复塑装饰板、塑纤板、胶合板、塑料壁纸、无纺贴墙布、墙布、复合壁纸、天然材料壁纸、人造革、实木饰面装饰板、胶合竹夹板等
地面材料	B <sub>1</sub>	硬 PVC 塑料地板、水泥刨花板、水泥木丝板、氯丁橡胶地板、难燃羊毛地毯等
	B <sub>2</sub>	半硬质 PVC 塑料地板、PVC 卷材地板等
装饰织物	B <sub>1</sub>	经阻燃处理的各类难燃织物等
	B <sub>2</sub>	纯毛装饰布、经阻燃处理的其他织物等
其他装修装饰材料	B <sub>1</sub>	难燃聚氯乙烯塑料、难燃酚醛塑料、聚四氟乙烯塑料、难燃脲醛塑料、硅树脂塑料装饰型材、经难燃处理的各类织物等
	B <sub>2</sub>	经阻燃处理的聚乙烯、聚丙烯、聚氨酯、聚苯乙烯、玻璃钢、化纤织物、木制品等



### 1.4.14 疏散走道和安全出口的顶棚、墙面采用镜面反光材料不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

疏散走道和安全出口的顶棚、墙面采用了影响人员安全疏散的镜面反光材料。

#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

6.5.2 下列部位不应使用影响人员安全疏散和消防救援的镜面反光材料:

- 1) 疏散出口的门;
- 2) 疏散走道及其尽端、疏散楼梯间及其前室的顶棚、墙面和地面;
- 3) 供消防救援人员进出建筑的出入口的门、窗;
- 4) 消防专用通道、消防电梯前室或合用前室的顶棚、墙面和地面。

#### 4. 图示说明:

错误作法: 疏散走道墙面使用镜子



正确作法



### 1.4.15 建筑装修饰面影响消防功能的正常实现, 不满足规范要求

### 1. 问题描述:

- 1) 消火栓箱门装修后无法打开;
- 2) 消火栓四周的装修材料颜色与消火栓门的颜色没有明显区别;

### 2. 规范要求:

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

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。

消火栓箱门发光标志应符合《消防安全标志牌》XF480-2023的有关要求。

### 3. 图示说明:

#### 错误作法 图示 1

消防箱门的颜色与四周装修材料没有明确区别,且消防箱门上设置非发光标志



#### 正确作法 图示 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

## 1.4.16 建筑的外墙外保温系统不燃材料防护层厚度不满足规范要求

### 1. 问题描述:

建筑的外墙外保温系统采用 B1、B2 级保温材料时,防护层厚度首层不足 15mm,其它层不足 5mm。

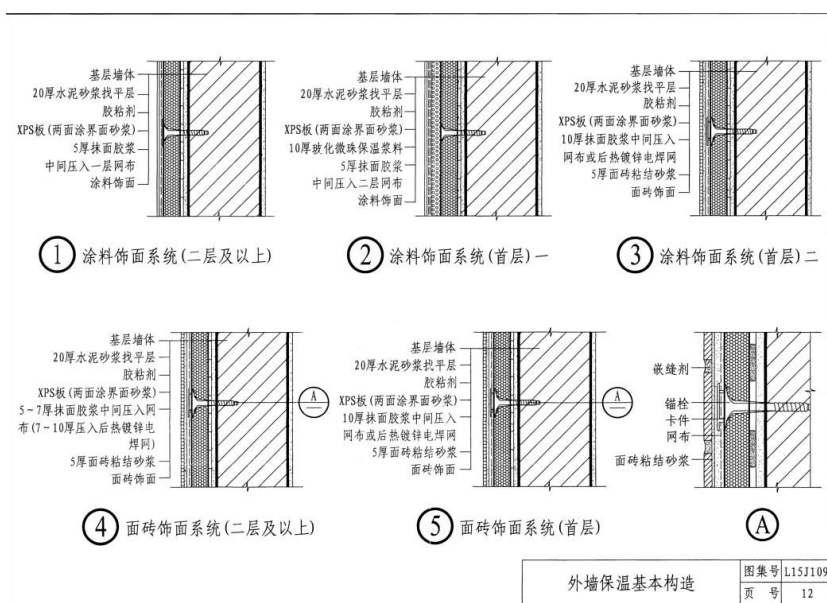
### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)

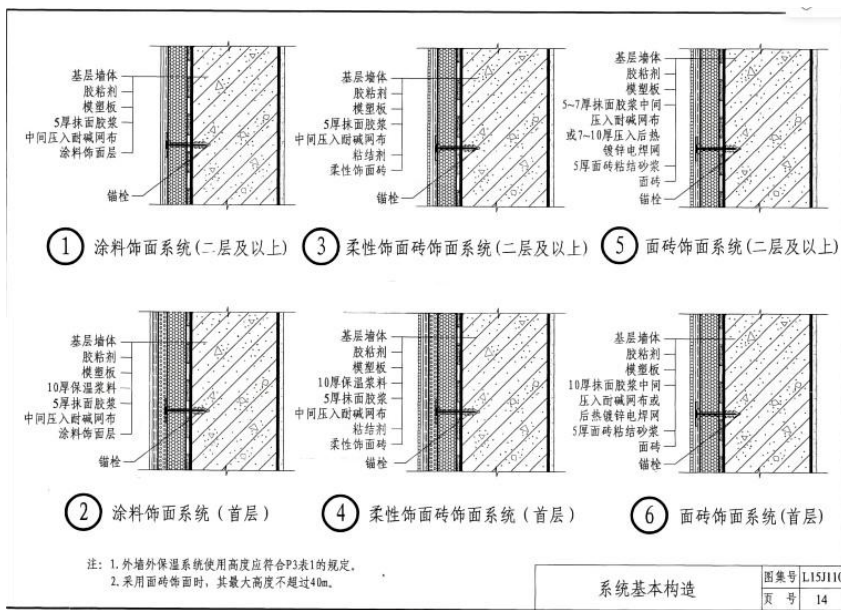
6.7.8 建筑的外墙外保温系统应采用不燃材料在其表面设置防护层,防护层应将保温材料完全包覆。除本规范第 6.7.3 条规定的情况外,当按本节规定采用 B1、B2 级保温材料时,防护层厚度首层不应小于 15mm,其他层不应小于 5mm。

### 3. 图示说明:

挤塑聚苯板保温系统示例:



模塑聚苯板保温系统示例:



## 1.4.17 建筑高度大于 50m 的建筑外墙装饰层未采用燃烧性能为 A 级的材料

### 1. 问题描述:

建筑高度大于 50m 的建筑,外墙装饰层采用了燃烧性能为 B1 级的材料,不满足规范要求。

### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)

6.7.12 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。

### 3. 图示说明;

#### 错误作法 图示 1

高度超过 50M 的建筑外墙采用燃烧性能非 A 级的塑铝复合板、B1 级防火板。





正确作法 图示 2



燃烧性能为 A 级的石材幕墙



燃烧性能为 A 级的玻璃幕墙



## 1.5 安全疏散和避难

### 1.5.1 疏散楼梯间设置不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

1) 疏散楼梯间内有影响人员疏散的土建凸出物或障碍物,如结构柱、梁等影响疏散宽度;

2) 疏散楼梯间内有影响人员疏散的设备或管道,如消火栓、消防立管等影响疏散宽度。

#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 有关规定

7.1.8 室内疏散楼梯间应符合下列规定:

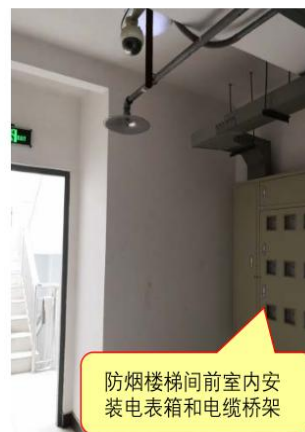
1) 疏散楼梯间内不应设置烧水间、可燃材料储藏室、垃圾道及其他影响人员疏散的凸出物或障碍物。

2) 疏散楼梯间内不应设置或穿过甲、乙、丙类液体管道。

3) 在住宅建筑的疏散楼梯间内设置可燃气体管道和可燃气体计量表时,应采用敞开楼梯间,并应采取防止燃气泄漏的防护措施;其他建筑的疏散楼梯间及其前室内不应设置可燃或助燃气体管道。

#### 3. 图示说明;

##### 错误做法 图示



## 1.5.2 疏散门开启方向不满足规范要求

### 1. 问题描述:

- 1) 培训教室、会议室等使用人数超过 60 人的房间, 房间门未开向疏散方向;
- 2) 使用人数虽不超 60 人但每樘门的平均疏散人数大于 30 人的房间门未开向疏散方向;
- 3) 建筑内通向屋面的楼梯间, 疏散门未向外开启。

### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 有关规定

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。

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。

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018 版) 有关规定:

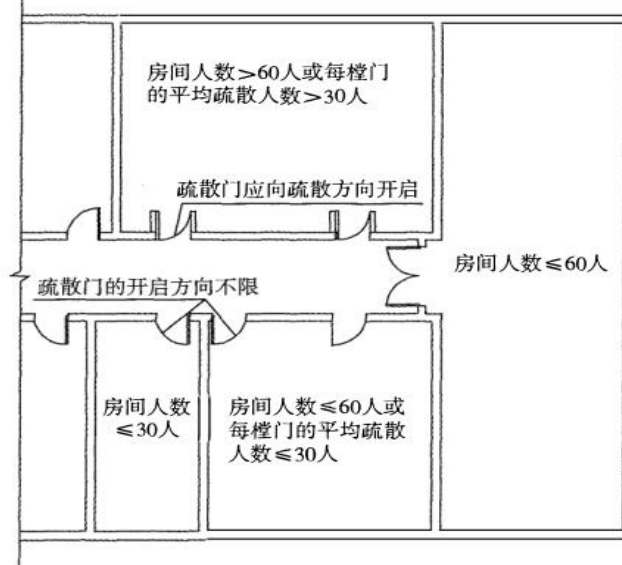
- 5.5.3 建筑的楼梯间宜通至屋面, 通向屋面的门或窗应向外开启。

### 3. 图示说明:

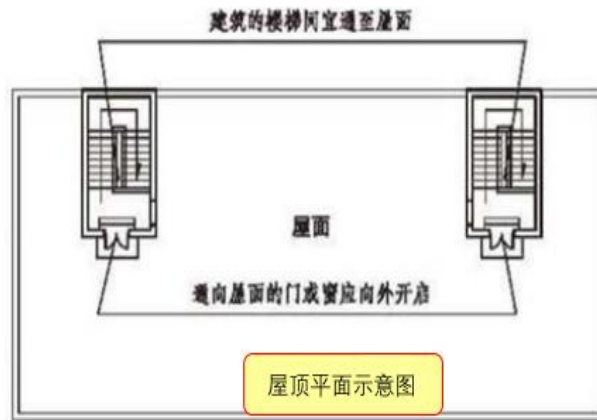
#### 错误做法 图示



#### 正确做法 图示



### 正确做法 图示



### 1.5.3 人员密集的公共场所疏散门设置不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 人员密集的公共场所首层安全出口设置了门槛影响疏散;
- 2) 人员密集的公共场所距离疏散门 1.4 米范围内设有踏步影响疏散。

#### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018) 版有关规定:

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。

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)

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

5.5.19 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。

#### 3. 图示说明

##### 错误做法 图示





### 1.5.4 屋面疏散通道的设置不满足规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 多单元组合住宅、通廊式住宅的屋面，疏散楼梯之间消防通道净宽度不足1.1m;
- 2) 屋顶设备管道、桥架等设施阻断或占用了疏散通道。

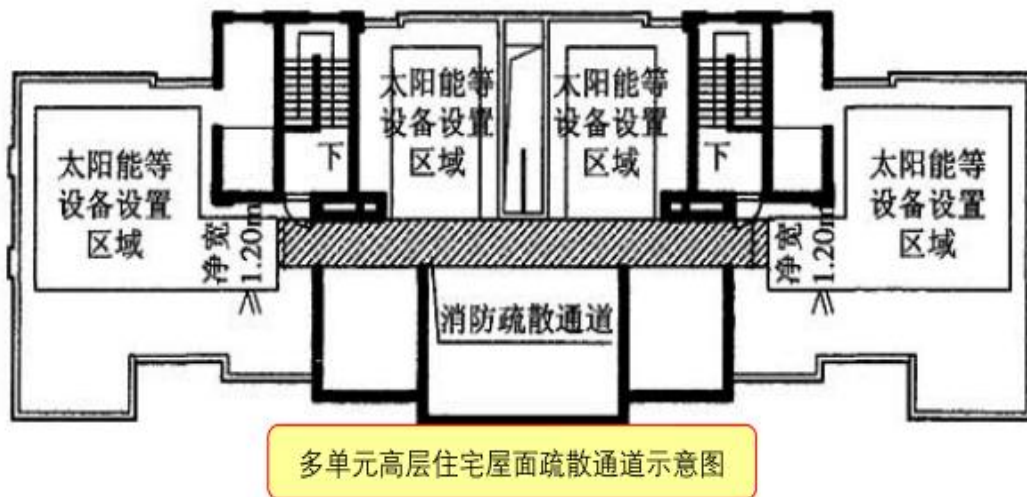
#### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 有关规定

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;

#### 3. 图示说明;



### 1.5.5 首层扩大封闭楼梯间或扩大防烟前室设置不满足规范要求

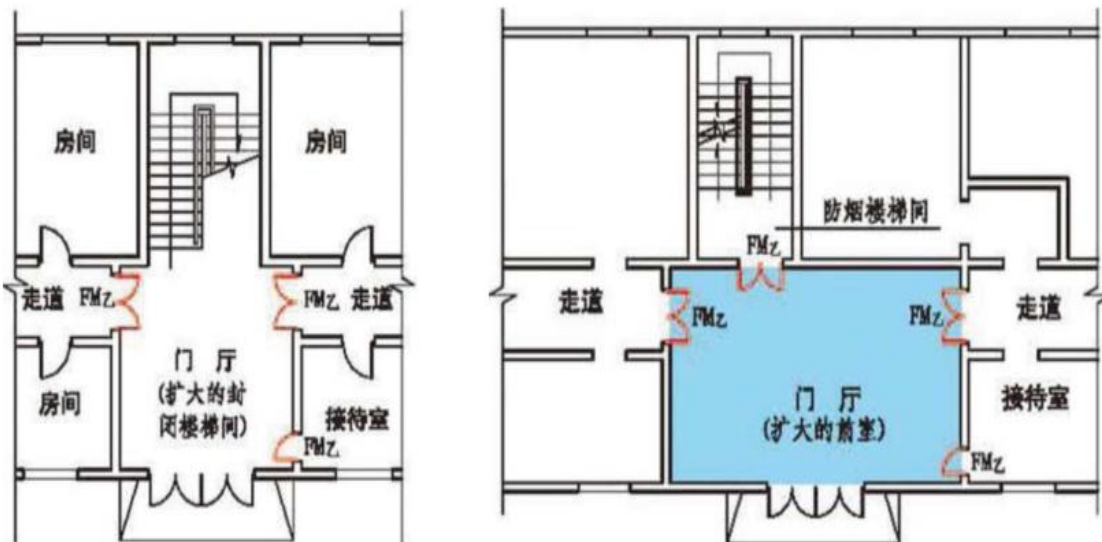
#### 1. 问题描述:

- 1) 建筑首层将走道和门厅等部位形成扩大的封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室时,与该部分走道和门厅相通的其他房间、走道,未设置乙级防火门进行分隔;
- 2) 扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室布置有可燃物质。

#### 2. 规范要求:

- 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:
  - 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
- 6.4.3 防烟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:
  - 4) 疏散走道通向前室以及前室通向楼梯间的门应采用乙级防火门。
  - 5) 除住宅建筑的楼梯间前室外,防烟楼梯间和前室内的墙上不应开设除疏散门和送风口外的其他门、窗、洞口。
  - 6) 楼梯间的首层可将走道和门厅等包括在楼梯间前室内形成扩大的前室,但应采用乙级防火门等与其他走道和房间分隔。

#### 3. 图示说明;



## 1.5.6 室外疏散楼梯设置不满足规范要求

### 1. 问题描述:

- 1) 室外钢楼梯, 结构柱、梯段未采用防火保护措施;
- 2) 通向室外楼梯的门未采用乙级防火门;
- 3) 室外楼梯周围 2M 范围内设置门窗洞口。

### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 有关规定

7.1.11 室外疏散楼梯应符合下列规定:

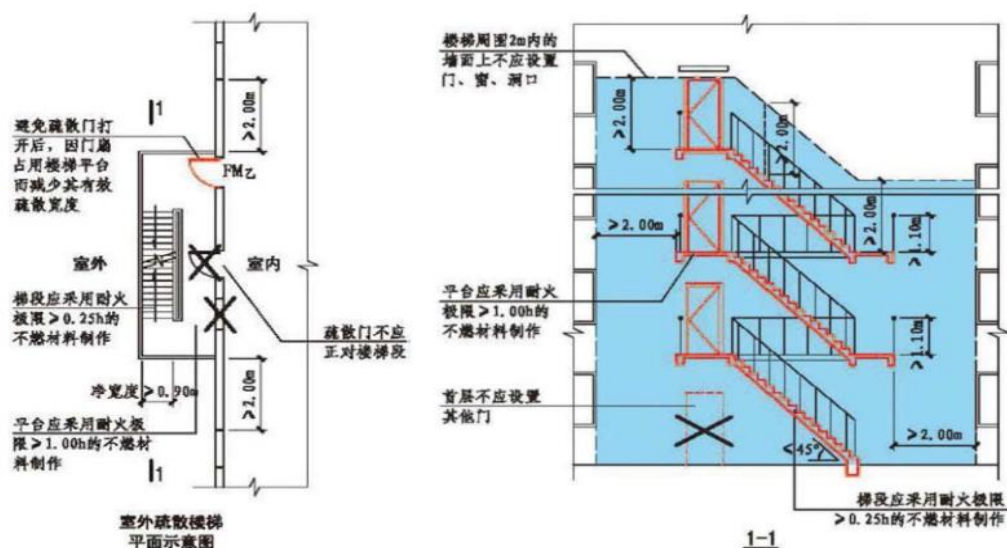
- 2) 除 3 层及 3 层以下建筑的室外疏散梯可采用难燃性材料或木结构外, 室外疏散楼梯的梯段和平台均应采用不燃材料;
- 3) 除疏散门外, 楼梯周围 2.0m 内的墙面上不应设置其他开口, 疏散门不应正对梯段。

### 3. 图示说明;

错误做法 图示



正确做法 图示



## 1.5.7 高层病房楼避难间设置不满足规范要求

### 1. 问题描述:

- 1) 兼做他用的避难间未采取保证避难净面积不被占用的措施;
- 2) 未设置排烟设施或者设置了可开启的普通外窗。

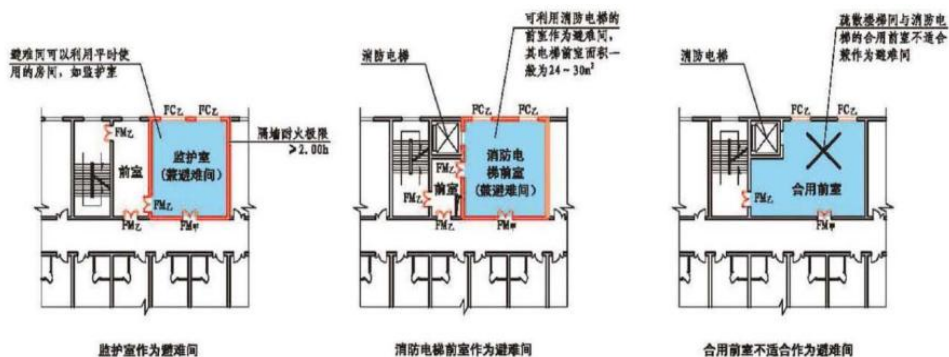
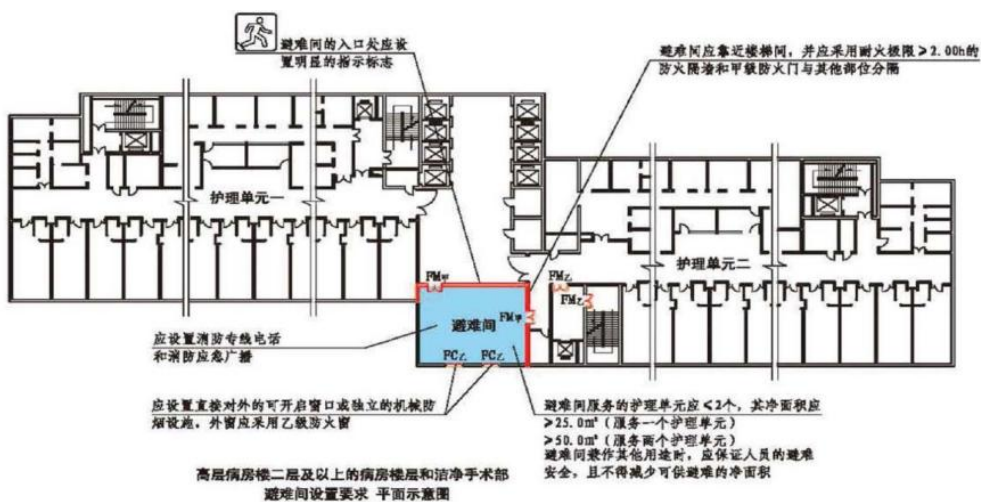
### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018版) 规定

5.5.24 高层病房楼应在二层及以上的病房楼层和洁净手术部设置避难间。避难间应符合下列规定:

- 2) 避难间兼作其他用途时, 应保证人员的避难安全, 且不得减少可供避难的净面积。
- 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。

### 3. 图示说明:





## 1.5.8 老年人照料设施避难间设置不满足规范要求

### 1. 问题描述:

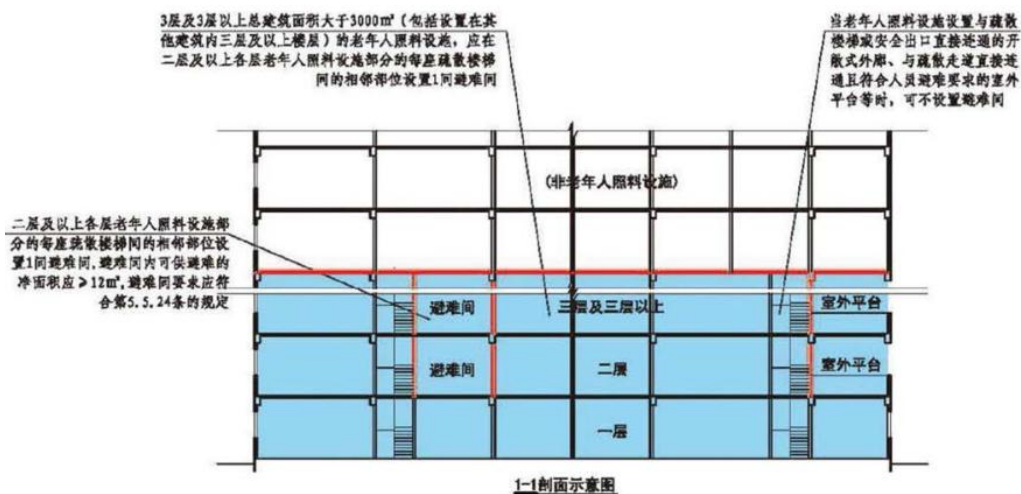
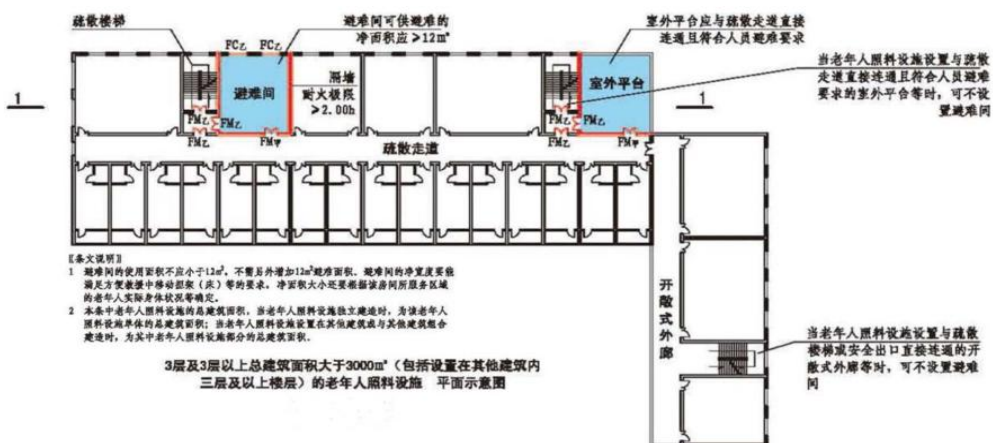
- 1) 避难间兼作其他用途时, 应采取保证人员安全避难的措施;
- 2) 未设置排烟设施或者设置了可开启的普通外窗。

### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018版) 规定

5.5.24A 3层及3层以上总建筑面积大于3000m<sup>2</sup> (包括设置在其他建筑内三层及以上楼层) 的老年人照料设施, 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12m<sup>2</sup>, 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。

### 3. 图示说明:





## 2. 给排水专业

### 2.1 消防给水与消火栓系统

#### 2.1.1 设计为两路市政供水，施工现场为一路，不满足设计及规范要求

##### 1. 问题描述:

室外消火栓系统由市政两路供水时，现场只引入一路，或虽然引入两路，但未从不同市政给水干管引入，不满足两路供水要求。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014) 规定

6.1.3 建筑物室外宜采用低压消防给水系统，当采用市政给水管网供水时，应符合下列规定:

1) 应采用两路消防供水，除建筑高度超过 54m 的住宅外，室外消火栓设计流量小于等于 20L/s 时可采用一路消防供水;

2) 室外消火栓应由市政给水管网直接供水。

4.2.2 用作两路消防供水的市政给水管网应符合下列要求:

1) 市政给水厂应至少两条输水干管向市政给水管网输水;

2) 市政给水管网应为环状管网;

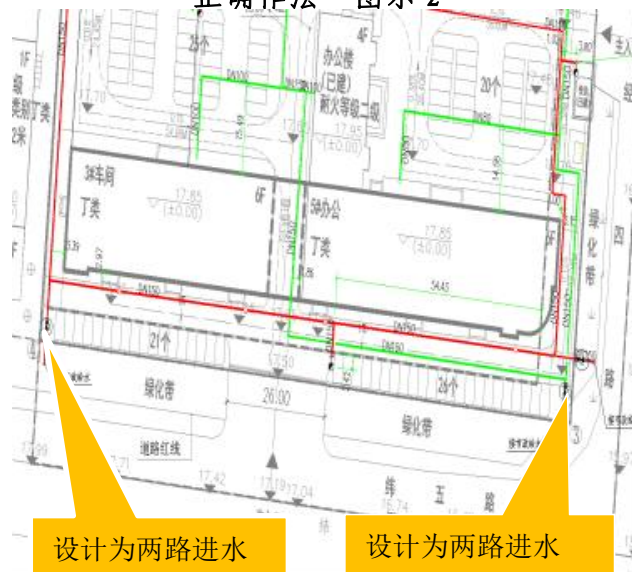
3) 应至少要有两条不同的市政给水干管上不少于两条引入管向消防给水系统供水。【图示 2】

##### 3. 图示说明;

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.1.2 消防车取水口未作永久性固定标识、防坠网、保温井盖

### 1. 问题描述:

消防车取水口未作永久性固定标识, 或现场难以开启, 未设置防坠网、保温井盖等防护措施。【图示 1】

### 2. 规范要求:

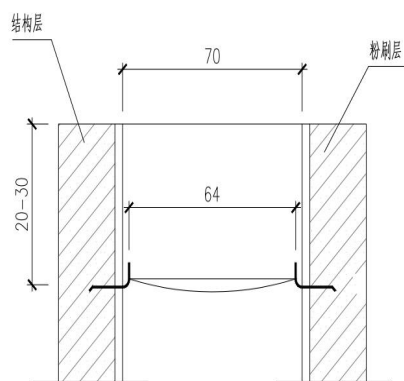
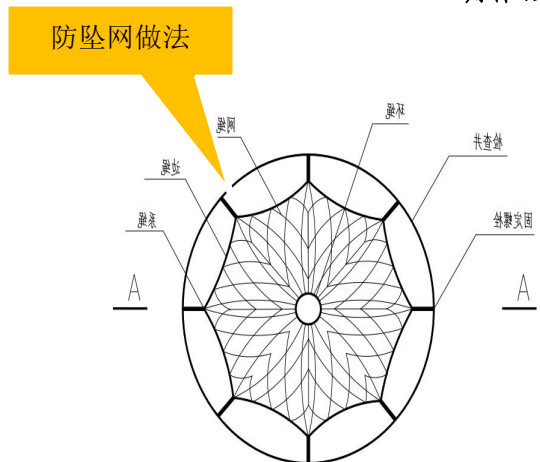
《山东省建设工程消防设计审查验收技术指南(消防给水与灭火设施)》第 5.3.7 条规定: “室外消防车取水口应设置保温井盖, 在井口设置抗力强度不小于 200KG 的防坠网, 取水口应有明显标识”。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.1.3 消防水池、消防水箱未设置就地水位显示装置，或水位显示装置无刻度，消防控制室内消防水池、消防水箱水位显示装置设定值有误

### 1. 问题描述:

消防水池、消防水箱未设置就地显示水位装置，或设置水位计无刻度标识、或电子液位计数值显示错误。【图示 1】

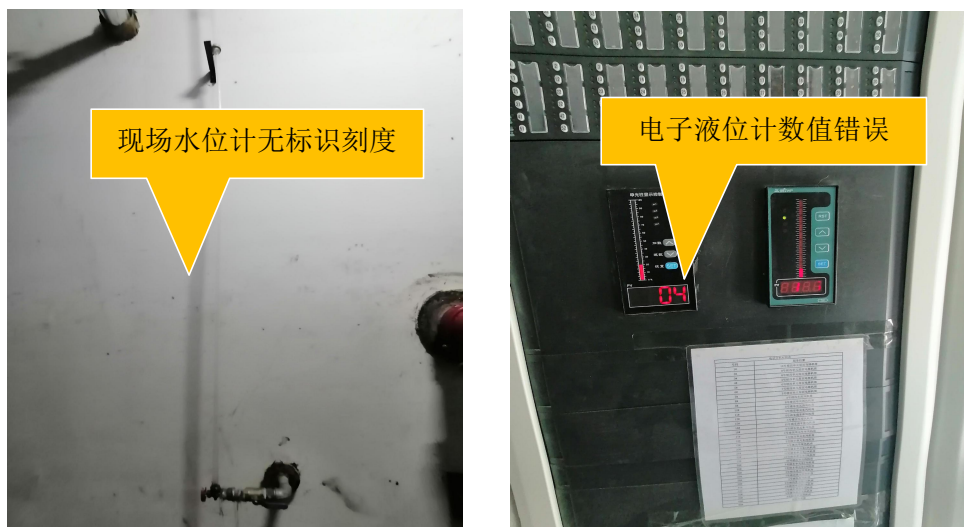
### 2. 规范要求:

《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)规定

4.3.9 消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制室设置显示消防水池水位的装置。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.1.4 消防水泵吸水管变径处未采用管顶平接，形成气囊

### 1. 问题描述:

吸水管若气囊，将减少过流面积，减少水的过流量，导致灭火用水量减少。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014) 规定

5.1.13 消防水泵吸水管布置应避免形成气囊。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2





## 2.1.5 消防水泵吸水管上未设置压力表

### 1. 问题描述:

消防水泵吸水管上未设置压力表，无法判断吸水管真空压力。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014) 规定

5.1.17 消防水泵吸水管和出水管上应设置压力表，并应符合下列规定:

1) 消防水泵出水管压力表的量程不应低于其设计工作压力的 2 倍，且不应低于 1.60MPa;

2) 消防水泵吸水管宜设置真空表、压力表或真空压力表，压力表的最大量程应根据工程具体情况确定，但不应低于 0.70MPa，真空表的最大量程宜为 -0.10MPa;

3) 压力表的直径不应小于 100mm，应采用直径不小于 6mm 的管道与消防水泵进出口管相接，并应设置关断阀门。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2





## 2.1.6 消防水池有效水容积不足，或消防系统未充水，不满足设计要求

### 1. 问题描述:

为节约用水，消防水池充水未到达最高有效水位，消防水容积不满足设计要求。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《消防设施通用规范》 GB55036-2022 规定

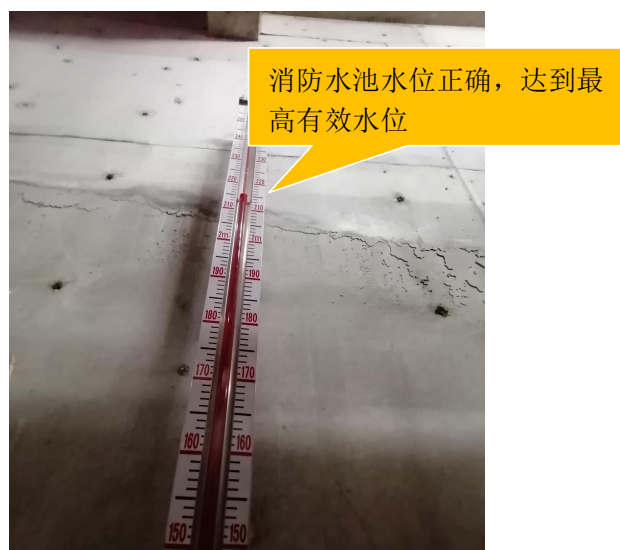
3.0.1 消防给水系统应满足水消防系统在设计持续供水时间内所需水量、流量和水压的要求。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.1.7 消防水泵房门口未设置挡水门槛

### 1. 问题描述:

消防水泵房门口未设置挡水门槛，存在客水进入消防泵房内隐患。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014) 规定

5.5.14 消防水泵房应采取防水淹没的技术措施。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.1.8 高位消防水箱间或消防泵房内稳压泵启、停泵压力值设置有误

### 1. 问题描述:

稳压泵电接点压力表设置值有误, 应按照图纸设计值设置。【图示 1】

### 2. 规范要求:

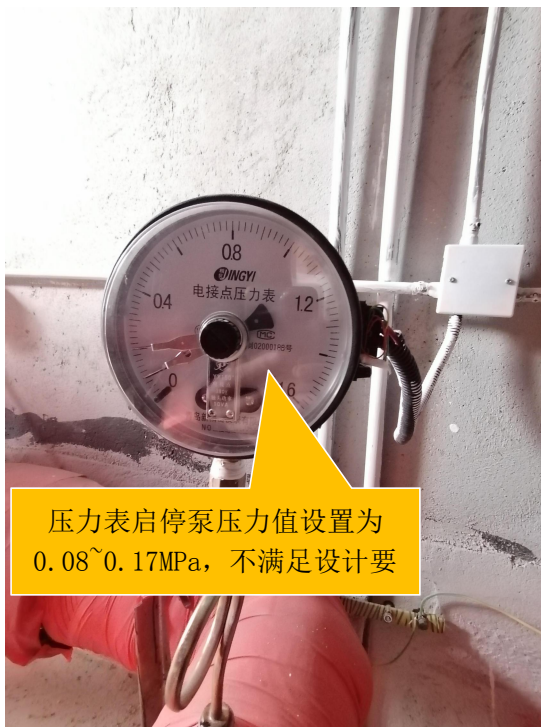
《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014) 规定:

稳压泵的设计压力应符合下列要求:

- 1) 稳压泵的设计压力应满足系统自动启动和管网充满水的要求;
- 2) 稳压泵的设计压力应保持系统自动启泵压力设置点处的压力在准工作状态时大于系统设置自动启泵压力值, 且增加值宜为 0.07MPa ~ 0.10MPa;
- 3) 稳压泵的设计压力应保持系统最不利点处水灭火设施在准工作状态时的静水压力应大于 0.15MPa。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.1.9 带空气隔断的倒流防止器设于室外地下表井、阀门井内，设置位置有误

### 1. 问题描述:

带空气隔断的倒流防止器设于室外地下表井、阀门井内，设置位置有误，应调整设置位置。【图示 1】

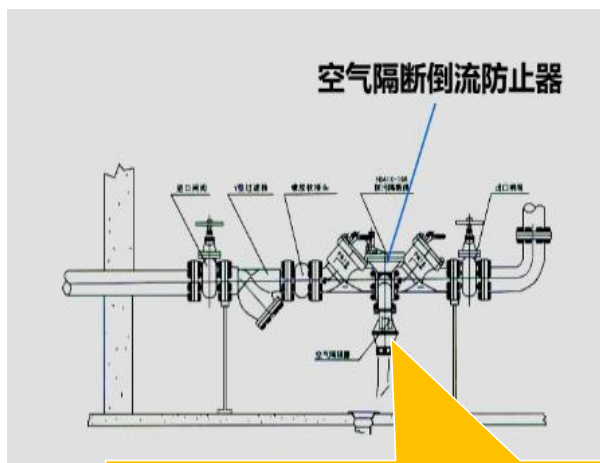
### 2. 规范要求:

1) 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)第 8.3.5 条规定: 当消防给水系统采用有空气隔断的倒流防止器时, 该倒流防止器应设置在清洁卫生的场所, 其排水口应采取防止被水淹没的技术措施; 【图示 2】

2) 双止回阀式倒流防止器因没有空气隔断, 12S108 总说明第 4.3 条, 双止回阀式倒流防止器可采用室外地下安装方式(水表井内); 低阻力倒流防止器有空气隔断, 不能设在水表井内, 应设于室外地面以上并设置电伴热等可靠保温措施。

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



带空气隔断的倒流防止器设置室外阀门井内, 未设置排水措施

正确作法 图示 2



带空气隔断的倒流防止器不能设于室外地下表井、阀门井内



## 2.1.10 消防水泵吸水管出水管上选用暗杆阀门没有开启刻度和标志

### 1. 问题描述:

消防水泵吸水管出水管上选用暗杆阀门没有开启刻度和标志，现场检查中水泵进出管上采用暗杆闸阀无法判别阀门启闭状态，且整改工作量较大。【图示 1】

### 2. 规范要求:

1) 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)第 5.1.13 条: 消防水泵的吸水管上应设置明杆闸阀或带自锁装置的蝶阀，但当设置暗杆阀门时应设有开启刻度和标志; 当管径超过 DN300 时，宜设置电动阀门 ;

2) 消防水泵的出水管上应设止回阀、明杆闸阀; 当采用蝶阀时，应带有自锁装置; 当管径大于 DN300 时，宜设置电动阀门。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2





## 2.1.11 各类管线穿防火墙处未作防火封堵

### 1. 问题描述:

消防、给水等管线等因条件限制必须穿过防火墙时，要用弹性较好的不燃材料或防火封堵材料将管道周围的缝隙紧密填塞。对于采用塑料等遇高温或火焰易收缩变形或烧蚀的材质管道，要采取措施使该类管道在受火后能被封闭，如设置热膨胀型阻火圈或者设置在具有耐火性能的管道井内等，以防止火势和烟气穿过防火分隔体。

有关防火封堵措施，在中国工程建设标准化协会标准《建筑防火封堵应用技术规程》CECS 154：2003 中有详细要求。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）

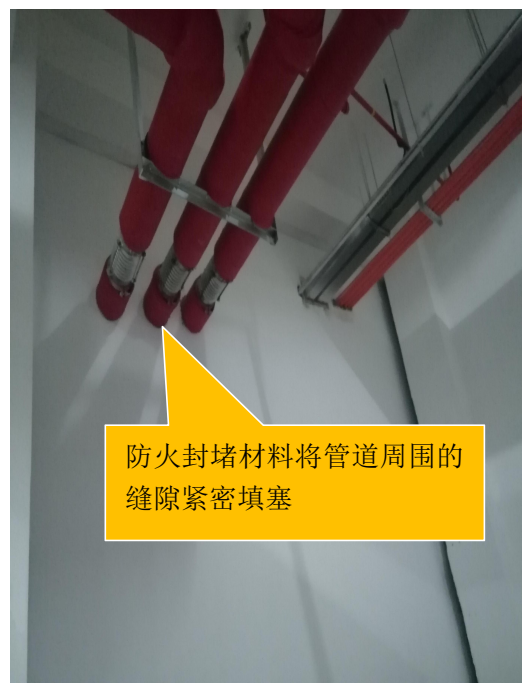
6.1.6 除本规范第 6.1.5 条规定外的其他管道不宜穿过防火墙，确需穿过时，应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙紧密填实，穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃材料；当管道为难燃及可燃材料时，应在防火墙两侧的管道上采取防火措施。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.1.12 室外消火栓采用 SS150/80 型，消火栓取水口与水龙带接口不匹配

### 1. 问题描述:

SS150/80 型指公称通径为 150mm、吸水管接口为 150mm、水带接口为 80mm 的地上消火栓。建设工程常备水带接口为 65mm，无法与 80mm 的接口连接。【图示 1】

### 2. 规范要求:

消防给水及消火栓系统技术规范 GB50974-2014

7.2.2 市政消火栓宜采用直径 DN150 的室外消火栓，并应符合下列要求:

- 1) 室外地上式消火栓应有一个直径为 150mm 或 100mm 和两个直径为 65mm 的栓口;
- 2) 室外地下式消火栓应有直径为 100mm 和 65mm 的栓口各一个。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.1.13 暗装的消火栓箱破坏了隔墙的耐火性能

### 1. 问题描述:

暗装在走廊、管井等隔墙的消火栓箱应在背面设置防火隔板等措施，满足隔热性能。

【图示 1】

### 2. 规范要求:

《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)

1) 2.3.10 消火栓箱的安装应符合下列规定:

2) 室内消火栓箱的安装应平正、牢固，暗装的消火栓箱不应破坏隔墙的耐火性能。【图

示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2





## 2.1.14 室外消火栓处设置停车位，不便于取水操作

### 1. 问题描述:

在设置市政消火栓的城镇道路和建筑周围设置室外消火栓的道路沿消火栓一侧、建筑外墙或附近设置消防水泵结合器沿车辆停靠的场地，应留出一辆消防车车位的空间，并设置相应的警示标志以提示该区域在任何时候不允许被非消防车辆占用。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)

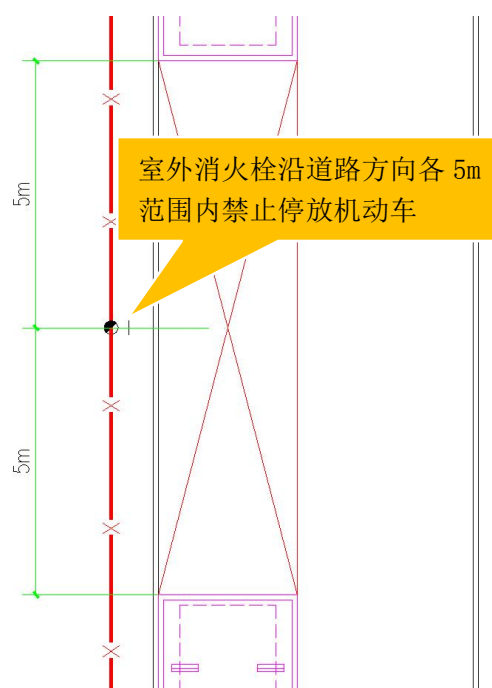
12.0.1 市政消火栓、室外消火栓、消防水泵接合器等室外消防设施周围应设置防止机动车辆撞击的设施。消火栓、消防水泵接合器两侧沿道路方向各 5m 范围内禁止停放机动车，并应在明显位置设置警示标志。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.1.15 消防水箱（水池）溢流管安装方式有误

### 1. 问题描述:

消防水箱、水池溢流管未安装集水喇叭口，喇叭口下未设置垂直管段。【图示 1】

### 2. 规范要求:

建筑给水排水设计标准 GB50015-2019

3.8.6 水池（箱）等构筑物应设进水管、出水管、溢流管、泄水管、通气管和信号装置等，并应符合下列规定：

5) 溢流管宜采用水平喇叭口集水，喇叭口下的垂直管段长度不宜小于 4 倍溢流管管径；

《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)

5.2.6 高位消防水箱应符合下列规定：

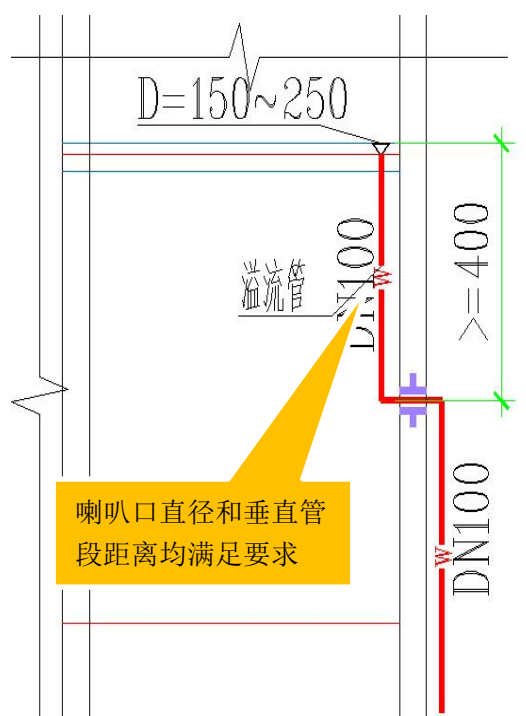
8) 溢流管的直径不应小于进水管直径的 2 倍，且不应小于 DN100，溢流管的喇叭口直径不应小于溢流管直径的 1.5 倍~2.5 倍。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2





## 2.1.16 消防水泵房没有检修通道

### 1. 问题描述:

消防泵房未设置检修通道，不便于设备检修。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)

#### 5.5.2 消防水泵机组的布置应符合下列规定:

1) 相邻两个机组及机组至墙壁间的净距，当电机容量小于 22kW 时，不宜小于 0.60m；当电动机容量不小于 22kW，且不大于 55kW 时，不宜小于 0.8m；当电动机容量大于 55kW 且小于 255kW 时，不宜小于 1.2m；当电动机容量大于 255kW 时，不宜小于 1.5m；

2) 当消防水泵就地检修时，应至少在每个机组一侧设消防水泵机组宽度加 0.5m 的通道，并应保证消防水泵轴和电动机转子在检修时能拆卸；

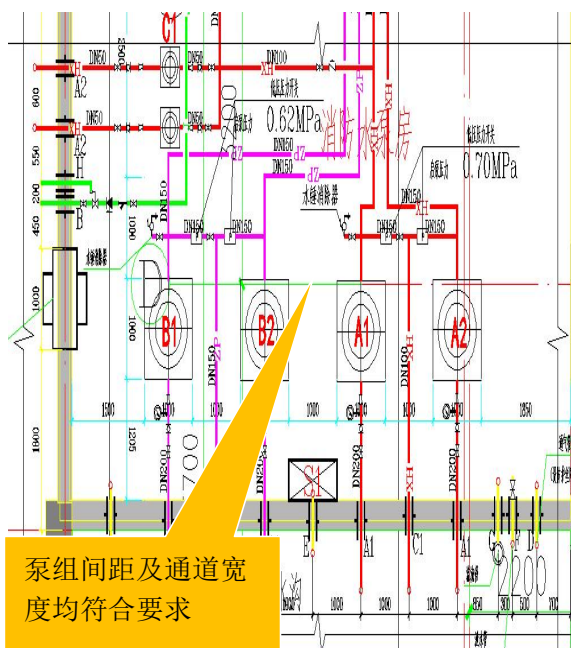
3) 消防水泵房的主要通道宽度不应小于 1.2m。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.1.17 消防水泵控制柜与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级低于 IP55；消防水泵、稳压泵未设置就地强制启停泵按钮

### 1. 问题描述:

消防水泵房内有压水管道多，一旦因压力过高如水锤等原因而泄漏，当喷泄到消防水泵控制柜时有可能影响控制柜的运行，导致供水可靠性降低，因此要求控制柜的防护等级不应低于 IP55，IP55 是防尘防射水。当控制柜设置在专用的控制室，根据国家现行标准，控制室不允许有管道穿越，因此消防水泵控制柜的防护等级可适当降低，IP30 能满足防尘要求。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)

11.0.8 消防水泵、稳压泵应设置就地强制启停泵按钮，并应有保护装置。

11.0.9 消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时，其防护等级不应低于 IP30；与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于 IP55。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.1.18 消防系统完工后未作系统调试，消防泵无法启动

### 1. 问题描述:

工程竣工后应按照规范要求全面调试，保证系统正常运行。

### 2. 规范要求:

《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014) 13.1 系统调试

### 3. 图示说明:

系统未调试，导致消防泵无法启动，照片无。

## 2.1.19 车库消防箱宽度超出柱子，影响停车，或设置在柱子后面，不便于取用

### 1. 问题描述:

消防箱设置在柱子正面，且宽于柱子，影响停车。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)

7.4.7 建筑室内消火栓的设置位置应满足火灾扑救要求，并应符合下列规定:

3) 汽车库内消火栓的设置不应影响汽车的通行和车位的设置，并确保消火栓的开启;

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°。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2

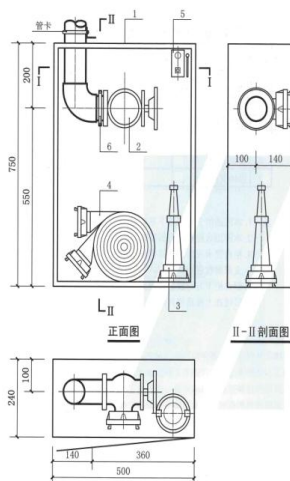


表17 单栓单型消火栓箱主要材料表

编号	名称	材质	规格	单位	数量
1	消火栓箱	全钢(含门)	750×500×240	个	1
2	消火栓	—	DN65	个	1
3	水枪	全钢、铝合金	由设计确定	支	1
4	水带	内衬里	DN65 L=25m	条	1
5	消防按钮	—	成品	个	1
6	管卡	—	成品	个	1

注: 1. 本图适用于住宅地下车库宽度不小于500mm  
2. 本图消火栓箱门为拆卸式。  
3. 管道在上部箱体外应以支架和管卡固定于柱上安装。

消防箱尺寸为 750(高)  
X500(宽) X240(厚)

## 2.1.20 消火栓栓口安装在门轴侧

### 1. 问题描述:

消火栓栓口安装在门轴侧。【图示 1】

### 2. 规范要求:

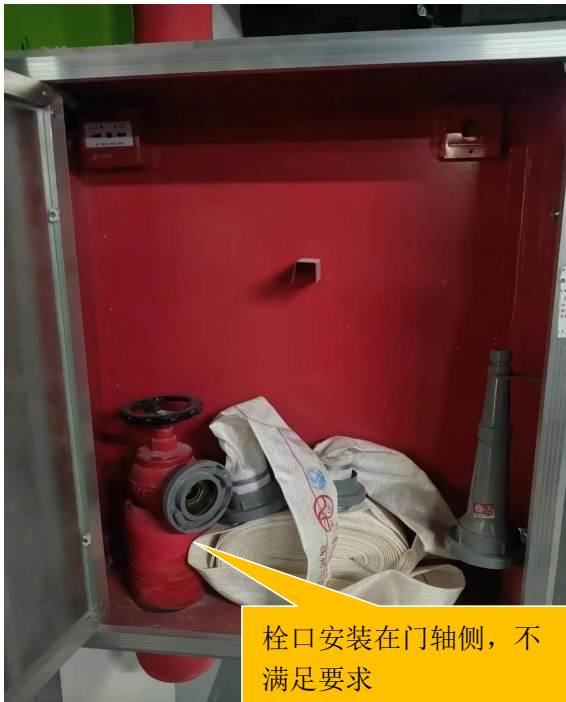
消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）

12.3.9 室内消火栓及消防软管卷盘或轻便水龙的安装应符合下列规定:

6) 消火栓栓口出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面成 90° 角, 栓口不应安装在门轴侧; 【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2





## 2.1.21 消防管道穿地下室外墙未设置防水套管

### 1. 问题描述:

建筑防火消防管道穿越楼板，墙体未做套管。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014

12.3.19 架空管道的安装位置应符合设计要求，并应符合下列规定:

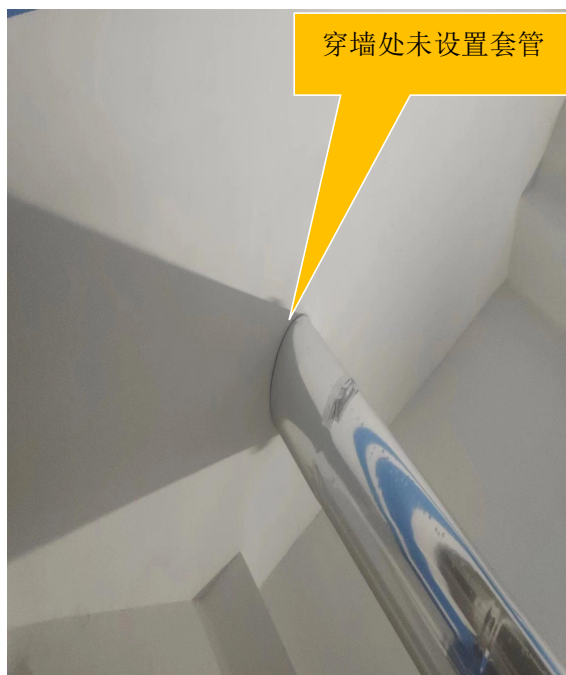
3) 消防给水管穿过地下室外墙、构筑物墙壁以及屋面等有防水要求处时，应设防水套管;

5) 消防给水管穿过墙体或楼板时应加设套管，套管长度不应小于墙体厚度，或应高出楼面或地面 50mm; 套管与管道的间隙应采用不燃材料填塞，管道的接口不应位于套管内。

【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.2 自动喷水灭火系统

### 2.2.1 车库内预作用自喷系统采用下垂型喷头时，应采用干式下垂型喷淋头，且安装后应满足小型车净空高度不小于 2.2 米要求

#### 1. 问题描述:

车库内预作用自喷系统采用下垂型喷头时，现场安装普通下垂型喷淋头，不满足防冻要求。因干式下垂型喷淋头较长，安装后应满足小型车净空高度不小于 2.2 米要求。【图示 1】

#### 2. 规范要求:

《自动喷水灭火系统设计规范》(GB50084-2017)

6.1.4 干式系统、预作用系统应采用直立型洒水喷头或干式下垂型洒水喷头。

《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015

4.2.5 车辆出入口及坡道的最小净高应符合表 4.2.5 的规定。【图示 2】

表 4.2.5 车辆出入口及坡道的最小净高

车型	最小净高 (m)
微型车、小型车	2.20
轻型车	2.95
中型车、大型客车	3.70
中型、大型货车	4.20

注:净高指从楼地面面层(完成面)至吊顶、设备管道、梁或其他构件底面之间的有效使用空间的垂直高度。

#### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



预作用系统采用普通下垂型喷淋头，不满足规范要求

正确作法 图示 2



干式下垂型喷头也称为干式喷头，由一个特殊短管和安装于特殊短管出口喷头组成，在短管入口处有一个密封物。在喷头动作前，此密封物可阻止水进入短管。

系统试水或启动后，如下垂短管积水，将不能排空，高温场所会产生气化，低温场所会有冰冻风险。因此，下垂型喷头需要采用干式喷头

预作用系统应采用干式下垂型喷淋头，且安装后满足车库净高 2.2 米要求

## 2.2.2 报警阀组和末端试水装置（阀）处未设置排水措施

### 1. 问题描述:

报警阀组和末端试水装置（阀）处应设置排水地漏，且报警阀组处地漏不小于 DN100，末端试水装置处地漏（漏斗）不小于 DN75。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

9.3.1 消防给水系统试验装置处应设置专用排水设施，排水管径应符合下列规定:

1) 自动喷水灭火系统等自动水灭火系统末端试水装置处的排水立管管径，应根据末端试水装置的泄流量确定，并不宜小于 DN75;

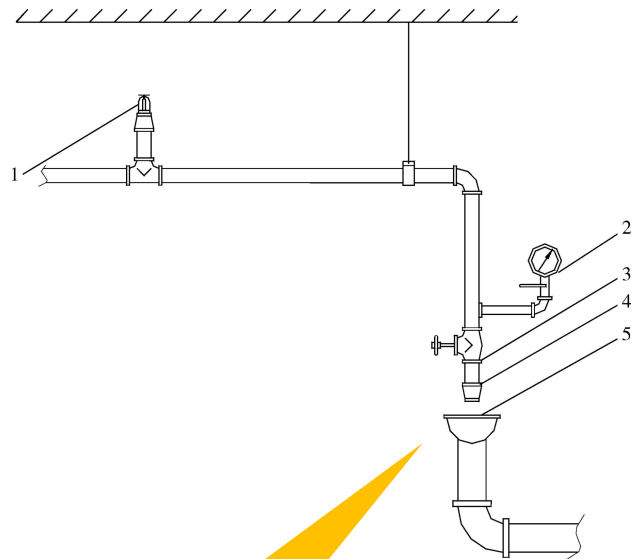
2) 报警阀处的排水立管宜为 DN100。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.2.3 水力警铃设置在房间内，未设置在走廊等公共场合

### 1. 问题描述:

水力警铃要求安装在有人值班的地点附近或公共通道的外墙上，是保证其报警能及时被值班人员或保护场所内其他人员发现。安装在房间内时，无法满足上述要求。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《自动喷水灭火系统设计规范》(GB50084-2017)

6.2.8 水力警铃的工作压力不应小于 0.05MPa，并应符合下列规定:

1) 应设在有人值班的地点附近或公共通道的外墙上。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2





2.2.4 当梁、通风管道、成排布置的管道、桥架等障碍物的宽度大于 1.2m 时，其下方应增设喷头；采用早期抑制快速响应喷头和特殊应用喷头的场所，当障碍物宽度大于 0.6m 时，其下方应增设喷头

1. 问题描述:

对宽度大于 1.2m 的通风管道、成排布置的管道等水平障碍物对喷头洒水的遮挡作用，下方增设喷头，以补偿受阻部位的喷水强度，对早期抑制快速响应喷头和特殊应用喷头，提出当障碍物宽度大于 0.6m 时，应增设喷头。【图示 1】

2. 规范要求:

自动喷水灭火系统设计规范 GB50084-2017

7.2.3 当梁、通风管道、成排布置的管道、桥架等障碍物的宽度大于 1.2m 时，其下方应增设喷头（图 7.2.3）；采用早期抑制快速响应喷头和特殊应用喷头的场所，当障碍物宽度大于 0.6m 时，其下方应增设喷头。【图示 2】

3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2





## 2.2.5 喷淋头设置在走廊风管上方，或局部吊顶面积较大，阻挡喷水

### 1. 问题描述:

因走廊较窄，风管占据走廊大部分面积，喷淋头设置在风管上方，阻挡喷水；或局部吊顶繁杂，面积较大，阻挡喷水。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017

4.1.3 自动喷水灭火系统的设计原则应符合下列规定:

4) 喷头洒水时，应均匀分布，且不应受阻挡。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.2.6 通透性吊顶通透面积占吊顶总面积的比例不大于 70%时，未在吊顶下设置喷淋头

### 1. 问题描述:

通透性吊顶通透面积占吊顶总面积的比例不大于 70%时，或吊顶开口宽度不足时，未在吊顶下设置喷淋头。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017

7.1.13 装设网格、栅板类通透性吊顶的场所，当通透面积占吊顶总面积的比例大于 70%时，喷头应设置在吊顶上方，并符合下列规定

1) 通透性吊顶开口部位的净宽度不应小于 10mm，且开口部位的厚度不应大于开口的最小宽度；

2) 喷头间距及溅水盘与吊顶上表面的距离应符合表 7.1.13 的规定。

表 7.1.13 通透性吊顶场所喷头布置要求

消防资源网

火灾危险等级	喷头间距 S(m)	喷头溅水盘与吊顶上表面的最小距离(mm)
轻危险级、 中危险级 I 级	$S \leq 3.0$	450
	$3.0 < S \leq 3.6$	600
	$S > 3.6$	900
中危险级 II 级	$S \leq 3.0$	600
	$S > 3.0$	900

一、依上述条文可知，以下两种情况，均需在吊顶上方和下方同时布置洒水喷头：

1) 当通透面积占吊顶总面积的比例不大于 70%时，吊顶上方和下方应同时设置洒水喷头。

2) 当通透面积占吊顶总面积的比例大于 70%，但不符合 7.1.13 的两个条件时，吊顶上方和下方应同时设置洒水喷头。

二、当吊顶上方和下方同时布置洒水喷头时，应注意以下要求：

1) 装设网格、栅板类通透性吊顶的场所，系统的喷水强度应按《自动喷水灭火系统设计规范》表 5.0.1、表 5.0.4-1~表 5.0.4-5 规定值的 1.3 倍确定，且喷头布置应按本规范第 7.1.13 条的规定执行。（5.0.13 条要求）

2) 报警阀组控制的洒水喷头数计算，仅需将数量较多一侧的洒水喷头计入报警阀组控制的洒水喷头总数。

3) 关于系统的设计流量，吊顶的上方和下方应分别计算，以较大者为准。

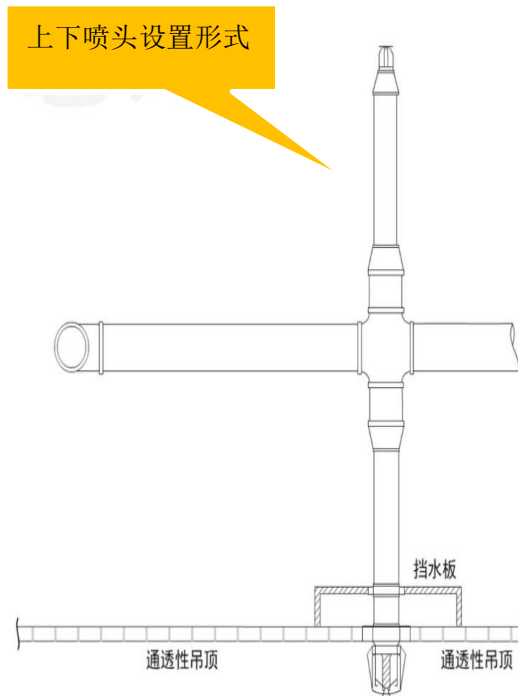
4) 安装在吊顶下方的洒水喷头，宜设置挡水板，为照顾美观，挡水板可设置在吊顶的内侧。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.2.7 斜坡顶棚下喷头安装不符合要求

### 1. 问题描述:

斜坡屋面喷淋头应垂直于屋面安装，且屋脊处应设置喷淋头。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017

7.1.14 顶板或吊顶为斜面时，喷头的布置应符合下列要求:

1) 喷头应垂直于斜面，并按斜面距离确定喷头间距;

2) 坡屋顶的屋脊处应设一排喷头，当屋顶坡度不小于 1/3 时，喷头溅水盘至屋脊的垂直距离不应大于 800mm; 当屋顶坡度小于 1/3 时，喷头溅水盘至屋脊的垂直距离不应大于 600mm。

以上述条文:

1) “顶板或吊顶为斜面”可参照《坡屋面工程技术规范》GB 50693-2011 第 2.0.1 条进行判定，即坡度  $\geq 3\%$ 。

2) 屋脊处结构主梁较高时，可在主梁两侧增设喷头，喷头溅水盘距离屋脊最高处应满足不大于 600mm 的要求，此时，喷头可不采用垂直于屋面的布置形式，可采用竖直向上或竖直向下的布置方式。对于增设喷头，可不考虑喷头布置的最小间距。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.2.8 喷淋头布置不满足规范要求

### 1. 问题描述:

喷淋头与顶板距离、与障碍物距离、与被保护对象的水平距离、或喷头溅水盘与保护对象的最小垂直距离不符合要求。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017

7.1.6 除吊顶型洒水喷头及吊顶下设置的洒水喷头外，直立型、下垂型标准覆盖面积洒水喷头和扩大覆盖面积洒水喷头溅水盘与顶板的距离应为 75mm~150mm，并应符合下列规定：

1) 当在梁或其他障碍物底面下方的平面上布置洒水喷头时，溅水盘与顶板的距离不应大于 300mm，同时溅水盘与梁等障碍物底面的垂直距离应为 25mm~100mm。

2) 当在梁间布置洒水喷头时，洒水喷头与梁的距离应符合本规范第 7.2.1 条的规定。确有困难时，溅水盘与顶板的距离不应大于 550mm。梁间布置的洒水喷头，溅水盘与顶板距离达到 550mm

仍不能符合本规范第 7.2.1 条的规定时，应在梁底面的下方增设洒水喷头。

3) 密肋梁板下方的洒水喷头，溅水盘与密肋梁板底面的垂直距离应为 25mm~100mm。

4) 无吊顶的梁间洒水喷头布置可采用不等距方式，但喷水强度仍应符合本规范表 5.0.1、表 5.0.2 和表 5.0.4-1~表 5.0.4-5 的要求。7.1.7 除吊顶型洒水喷头及吊顶下设置的洒水喷头外，直立型、下垂型早期抑制快速响应喷头、特殊应用喷头和家用喷头溅水盘与顶板的距离应符合表 7.1.7 的规定。7.1.8 图书馆、档案馆、商场、仓库中的通道上方宜设有喷头。喷头与被保护对象的水平距离不应小于 0.30m，喷头溅水盘与保护对象的最小垂直距离不应小于表 7.1.8 的规定。【图示 2】

表 7.1.7 喷头溅水盘与顶板的距离(mm)

喷头类型		喷头溅水盘与顶板的距离 $S_L$
早期抑制快速响应喷头	直立型	$100 \leq S_L \leq 150$
	下垂型	$150 \leq S_L \leq 360$
特殊应用喷头		$150 \leq S_L \leq 200$
家用喷头		$25 \leq S_L \leq 100$



表 7.1.8 喷头溅水盘与保护对象的最小垂直距离 (mm)

喷头类型	最小垂直距离
标准覆盖面积洒水喷头、扩大覆盖面积洒水喷头	450
特殊应用喷头、早期抑制快速响应喷头	900

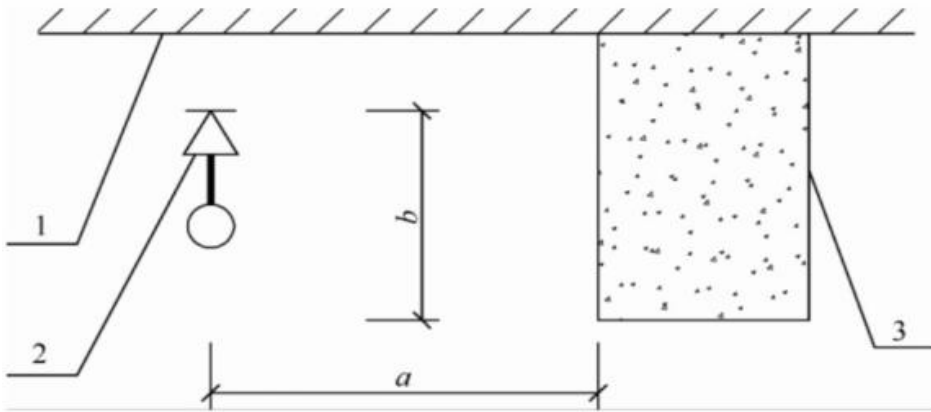


图 7.2.1 喷头与梁、通风管道等障碍物的距离

1—顶板；2—直立型喷头；3—梁（或通风管道）

表 7.2.1 喷头与梁、通风管道等障碍物的距离 (mm)

喷头与梁、通风管道的水平距离 $a$	喷头溅水盘与梁或通风管道的底面的垂直距离 $b$		
	标准覆盖面积洒水喷头	扩大覆盖面积洒水喷头、家用喷头	早期抑制快速响应喷头、特殊应用喷头
$a < 300$	0	0	0
$300 \leq a < 600$	$b \leq 60$	0	$b \leq 40$
$600 \leq a < 900$	$b \leq 140$	$b \leq 30$	$b \leq 140$
$900 \leq a < 1200$	$b \leq 240$	$b \leq 80$	$b \leq 250$
$1200 \leq a < 1500$	$b \leq 350$	$b \leq 130$	$b \leq 380$
$1500 \leq a < 1800$	$b \leq 450$	$b \leq 180$	$b \leq 550$
$1800 \leq a < 2100$	$b \leq 600$	$b \leq 230$	$b \leq 780$
$a \geq 2100$	$b \leq 880$	$b \leq 350$	$b \leq 780$

### 3. 图示说明:

#### 错误作法 图示 1



#### 正确作法 图示 2



## 2.2.9 架空消防管道标识不符合要求

### 1. 问题描述:

架空消防管道未刷红色油漆或未涂红色环圈标志，或未注明管道名称及无水流方向标识。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017

12.3.24 架空管道外应刷红色油漆或涂红色环圈标志，并应注明管道名称和水流方向标识。

红色环圈标志，宽度不应小于 20mm，间隔不宜大于 4m，在一个独立的单元内环圈不宜少于 2 处。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.2.10 餐饮场所烹饪操作间未自动灭火装置

### 1. 问题描述:

餐厅建筑面积大于 1000m<sup>2</sup>的餐饮场所，其烹饪操作间的排油烟罩及烹饪部位未设置自动灭火装置；烹饪操作间的排油烟罩及烹饪部位自动灭火装置，未设置燃气或燃油管道紧急切断阀联动控制功能。

### 2. 规范要求:

《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014 <2018 版>)

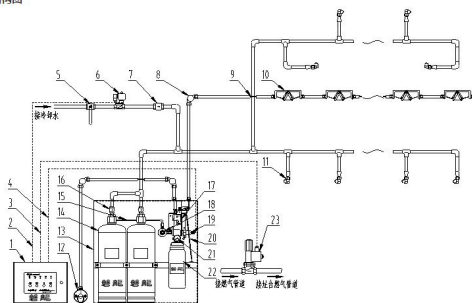
8.3.11 餐厅建筑面积大于 1000m<sup>2</sup>的餐馆或食堂，其烹饪操作间的排油烟罩及烹饪部位应设置自动灭火装置，并应在燃气或燃油管道上设置与自动灭火装置联动的自动切断装置。【图示 1】

### 2. 图示说明:

正确作法 图示 1



机械启动式结构图



1. 控制盘	2. 水流联动阀信号线路	3. 燃气联动阀信号线路	4. 火警信号线路
5. 手动球阀	6. 水流联动阀	7. 单向阀	8. 滑轮弯头
9. 钢丝绳	10. 感温器	11. 喷嘴	12. 手拉盒
13. 箱体	14. 灭火剂瓶组	15. 驱动气体管路	16. 单向阀
17. 机械型驱动装置	18. 减压阀	19. 火灾信号反馈装置	20. 弹簧
21. 压力表	22. 驱动气体瓶组	23. 燃气联动阀	

## 2.3 高压细水雾、消防炮、气体灭火系统

### 2.3.1 高压细水雾灭火系统管道、管件材质不符合要求

#### 1. 问题描述:

最大工作压力不小于 3.5MPa 的高压细水雾灭火系统，工程中选用 216 或 304 等材质的不锈钢管道和管件，其耐腐蚀性能不符合要求。

#### 2. 规范要求:

《细水雾灭火系统技术规范》(GB 50898-2013) 规定:

3.3.10 系统管道应采用冷拔法制造的奥氏体不锈钢钢管，或其他耐腐蚀和耐压性能相当的金属管道。管道的材质和性能应符合现行国家标准《流体输送用不锈钢无缝钢管》GB/T 14976 和《流体输送用不锈钢焊接钢管》GB/T 12771 的有关规定。

最大工作压力不小于 3.50MPa 时，应采用符合现行国家标准《不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分》GB/T 20878 中规定牌号为 022Cr17Ni12Mo2 的奥氏体不锈钢无缝钢管，或其他耐腐蚀和耐压性能不低于牌号为 022Cr17Ni12Mo2 的金属管道。

(注: 022Cr17Ni12Mo2 牌号不锈钢，数字代号: S31603，又名 316L)。

3.3.11 系统管道连接件的材质应与管道相同。系统管道宜采用专用接头或法兰连接，也可采用氩弧焊焊接。

#### 3. 应对措施:

施工前对管道及管件的材质、规格、型号、质量等进行检验，确保其符合国家现行有关技术标准和设计要求。



## 2.3.2 泵组系统供水装置功能不符合要求

### 1. 问题描述:

- 1) 细水雾供水装置储水箱液位显示、高低液位报警功能缺失或不完整;
- 2) 水泵控制柜(盘)的防护等级低于 IP54;
- 3) 细水雾泵组工作状态及其供电状况未上传至消防控制室;
- 4) 储水箱进水口、出水口或控制阀过滤器设置不到位,或过滤器材质、网孔孔径不符合要求。

### 2. 规范要求:

《细水雾灭火系统技术规范》(GB 50898-2013)

3.5.4 泵组系统的供水装置宜由储水箱、水泵、水泵控制柜(盘)、安全阀等部件组成,并应符合下列规定:

3) 储水箱应具有保证自动补水的装置,并应设置液位显示、高低液位报警装置和溢流、透气及放空装置;

5) 水泵控制柜(盘)的防护等级不应低于 IP54;

3.5.7 水泵或其他供水设备应满足系统对流量和工作压力的要求,其工作状态及其供电状况应能在消防值班室进行监视。

3.5.9 在储水箱进水口处应设置过滤器,出水口或控制阀前应设置过滤器,过滤器的设置位置应便于维护、更换和清洗等。

3.5.10 过滤器应符合下列规定:

1) 过滤器的材质应为不锈钢、铜合金,或其他耐腐蚀性能不低于不锈钢、铜合金的材料;

2) 过滤器的网孔孔径不应大于喷头最小喷孔孔径的 80%。

《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)有关规定:

4.3.9 消防水池的出水、排水和水位应符合下列规定:

2) 消防水池应设置就地水位显示装置,并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置,同时应有最高和最低报警水位;

3) 消防水池应设置溢流管和排水设施,并应采用间接排水。

11.0.9 消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时,其防护等级不应低于 IP30;与消防水泵设置在同一空间时,其防护等级不应低于 IP55。

### 3. 应对措施:

1) 细水雾供水装置储水箱建议按照《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)第 4.3.9 条要求,设置就地水位显示装置,并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示细水雾储水箱水位的装置,同时应有最高和最低报警水位。

2) 细水雾泵控制柜防护等级按《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)

第 11.0.9 条要求，不应低于 IP55。

3) 细水雾泵组工作状态及其供电状况应传送到消防控制室，细水雾泵组工作状态可通过在消防控制室设置消防联动多线控制盘和消防泵专线应急启动盘实现；细水雾供水装置供电状况可以通过设置消防电源监控系统实现。

4) 储水箱进水口、出水口或控制阀过滤器严格按照规范和设计要求配置安装，建议由设备制造商统一选型和供货，确保产品质量符合要求。

### 2.3.3 消防炮设置在保护区中央位置时，其安装形式错误

#### 1. 问题描述:

消防炮设置在保护区中央位置时，未采用吊装形式安装，导致无法保证射流能到达被保护区域的任一部位。【图示 1】

#### 2. 规范要求:

《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》(GB 51427-2021) 规定:

4.2.1 自动消防炮灭火系统和喷射型自动射流灭火系统应保证至少 2 台灭火装置的射流能到达被保护区域的任一部位。【图示 2】

#### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.3.4 灭火剂输送管道管件安装不符合要求

### 1. 问题描述:

灭火剂输送管道采用四通分流，造成实际分流与设计计算差异较大。【图示 1】

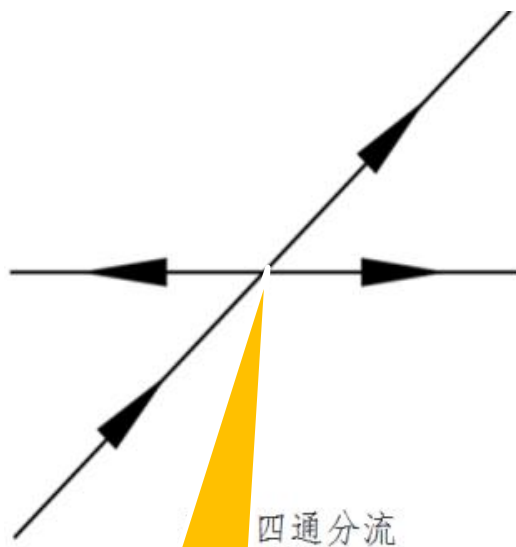
### 2. 规范要求:

《气体灭火系统设计规范》(GB 50370-2005) 规定:

3.1.11 管网上不应采用四通管件进行分流。【图示 2】

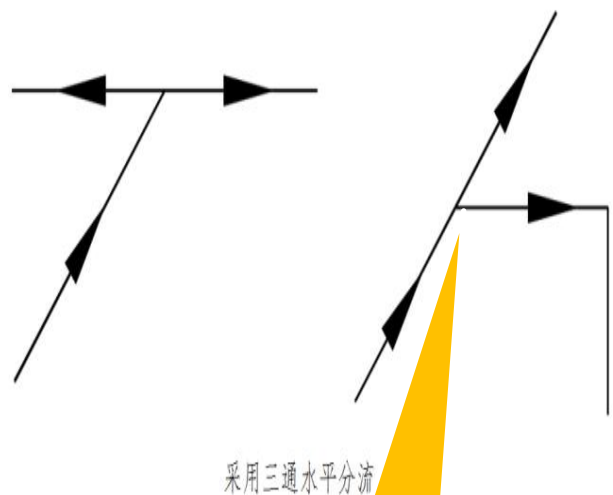
### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



不应采用四通管件  
进行分流

正确作法 图示 2



采用三通管件进行  
分流，满足要求

## 2.3.5 气体灭火防护区泄压口设置不符合要求

### 1. 问题描述:

- 1) 设置气体灭火系统的防护区，施工中未按规范和设计要求设置泄压口；
- 2) 七氟丙烷、二氧化碳等灭火系统的泄压口安装高度不符合要求；
- 3) 泄压口安装方向错误，不能向防护区外泄压，或泄压口门板翻转方向有风管、桥架、管道等障碍物遮挡，无法完全开启；
- 4) 防护区存在外墙的，泄压口未设在外墙上；
- 5) 泄压口安装后，其边框与墙洞之间的缝隙处，防火封堵措施不到位。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《气体灭火系统设计规范》(GB 50370-2005) 有关规定:

3.2.7 防护区应设置泄压口，七氟丙烷灭火系统的泄压口应位于防护区净高的 2/3 以上。

3.2.8 防护区设置的泄压口，宜设在外墙上。泄压口面积按相应气体灭火系统设计规定计算。【图示 2】

### 3. 应对措施:

1) 设置气体灭火系统的防护区，应按规范和设计要求安装泄压口，并选择泄压有效面积符合设计参数要求的泄压口。

2) 灭火剂密度比空气密度大的七氟丙烷、二氧化碳等灭火系统，喷放后为防止灭火剂从泄压口泄漏，造成灭火浓度降低，施工中应确保泄压口底边高于防护区室内净高的 2/3。对于灭火剂密度与空气密度接近的 IG541、IG100 等惰性气体灭火系统，虽然泄压口安装高度没有具体规定，但从安全角度考虑，建议泄压口底边也按高于防护区室内净高的 2/3 考虑。

3) 泄压口安装前，建议施工单位先和其他专业沟通确认安装位置，确保泄压口安装后能完全开启，也不影响其他专业的正常施工；安装前要看清泄压的正反方向，防止装反。

4) 《气体灭火系统设计规范》(GB 50370-2005) 第 3.2.8 的条文解释已明确防护区存在外墙的，就应该设在外墙上；防护区不存在外墙的，可考虑设在与走廊相隔的内墙上。泄压口设在室内走廊或相邻房间隔墙上，防护区灭火剂喷放后超压泄放，会将火灾环境下的高温、有毒有害气体排向室内场所，对相邻区域的防火安全和人员疏散安全带来威胁。部分安装在走廊隔墙上，向走廊吊顶内等封闭空间泄压的场所，会造成泄压后废气不容易排除的问题。因此，建议严格按照规范要求安装泄压口。

5) 气体灭火防护区虽然对围护结构、门窗、吊顶的耐火极限要求不高，但考虑到设置气体灭火系统的房间大部分都比较重要，在建筑防火方面通常对墙体等建筑构件耐火等级有比较高的要求，因此防护区隔墙上面的泄压口安装后，其边框与墙洞之间的缝隙处，防火封堵措施需要做到位。

#### 4. 图示说明

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2





## 2.3.6 气体灭火系统管材、管道连接件选型

### 1. 问题描述:

- 1) 气体灭火系统选用的无缝钢管壁厚未按系统类别进行选型, 导致管道壁厚不符合系统设计的要求;
- 2) 气体灭火系统管道连接件公称工作压力不符合系统最大工作压力要求;
- 3) 气体灭火系统管道、管接件未采取内外热浸镀锌防腐处理, 或镀锌层厚度不够;
- 4) 法兰密封垫或紧固件不符合要求。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《气体灭火系统设计规范》(GB 50370-2005) 有关规定:

#### 4.1.9 管道及管道附件应符合下列规定:

1) 输送气体灭火剂的管道应采用无缝钢管。其质量应符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163、《高压锅炉用无缝钢管》GB 5310 等的规定。无缝钢管内外应进行防腐处理, 防腐处理宜采用符合环保要求的方式;

4) 管道的连接, 当公称直径小于或等于 80mm 时, 宜采用螺纹连接; 大于 80mm 时, 宜采用法兰连接。钢制管道附件应内外防腐处理, 防腐处理宜采用符合环保要求的方式。使用在腐蚀性较大的环境里, 应采用不锈钢的管道附件。

4.1.10 系统组件与管道的公称工作压力, 不应小于在最高环境温度下所承受的工作压力。

《气体灭火系统施工及验收规范》(GB 50263-2007) 有关规定:

4.2.1 管材、管道连接件的品种、规格、性能等应符合相应产品标准和设计要求。

E.1.1 水压强度试验压力应按下列规定取值:

- 1) 对高压二氧化碳灭火系统, 应取 15.0 MPa; 对低压二氧化碳灭火系统, 应取 4.0 MPa。
- 2) 对 IG 541 混合气体灭火系统, 应取 13.0 MPa。
- 3) 对卤代烷 1301 灭火系统和七氟丙烷灭火系统, 应取 1.5 倍系统最大工作压力, 系统最大工作压力可按表 E 取值。【图示 2】

### 3. 应对措施:

1) 气体灭火系统设计与施工选用的无缝钢管规格及壁厚, 建议根据系统类别, 参照图集《气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置》(07S207) 第 9.3.1 条“气体灭火系统灭火剂输送管道规格”表进行选型, 选用 20# 内外壁热浸镀锌无缝钢管, 镀锌层厚度不小于  $15\ \mu\text{m}$ 。

2) 气体灭火系统选用的管道及连接件公称工作压力等级, 应根据《气体灭火系统施工及验收规范》(GB 50263-2007) 第 E.1.1 条和表 E 规定的系统最大工作压力来确定。

3) 气体灭火系统管件可参照《锻制承插焊和螺纹管件》(GB/T 14383-2008) 和《钢制对焊无缝管件》(GB/T 12459-2005) 进行选型; 公称直径大于 80mm 的弯头、三通、变径等管件, 可选用钢制对焊无缝管件与法兰进行焊接, 焊缝探伤检测合格后 (最大工作压力大于或者等于 10MPa 时需要) 经热浸镀锌防腐处理, 方可使用。

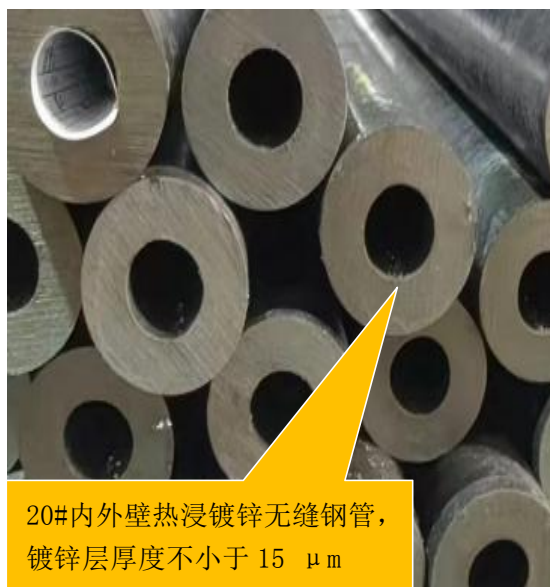
气体灭火系统法兰可参照《对焊钢制管法兰》(GB/T 9115-2010) 进行选型, 压力等级不低于系统最大工作压力。法兰密封垫可参照《缠绕式垫片 管法兰用垫片尺寸》(GB 4622.2-2008) 和《钢制管法兰用金属环垫 尺寸》(GB/T 9128-2003), 选择耐压等级较高的带内环形缠绕式垫片或金属环垫等。法兰紧固件建议参照《等长双头螺柱 B 级》(GB 901-88) 选用机械性能 8.8 级以上高强度双头螺柱, 参照《2 型六角螺母》(GB/T 6175-2016) 选用机械性能 10 级以上高强度六角螺母。

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 2.4 灭火器设置

### 2.4.1 集中布置的充电设施区域或电动自行车停放充电场所灭火器设置不符合要求

#### 1. 问题描述:

地下车库集中布置的充电设施区域、电动自行车停放充电场所，配置灭火器灭火级别低于 3A，不满足要求。【图示 1】

#### 2. 规范要求:

《电动汽车分散充电设施工程技术标准》(GB/T 51313-2018) 规定:

6.1.7 集中布置的充电设施区域应按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的规定配置灭火器，并宜选用干粉灭火器。

条文说明：电动汽车充电过程火灾风险较大，因此按照“严重危险级”配置灭火器，电动汽车特别是动力电池发生火灾后，灭火器有效扑灭火灾的可能性较小，因此灭火器的配置主要考虑扑救充电设施，因此建议选用干粉灭火器。

《电动自行车停放充电场所消防技术规范》(DB32/T 3904-2020) 规定:

#### 8.2 消防器材

电动自行车停放充电场所应配置灭火器，灭火器配置的危险等级可按中危险级确定，单具灭火器的灭火级别应不小于 3A，灭火器宜采用能适用于 A、E 类火灾的灭火器，灭火器配置应符合 GB 50140 的规定。【图示 2】

### 3. 应对措施:

按《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 表 A.0.1 要求。灭火级别应不小于 3A 灭火器规格为 5 千克及以上产品。

续表 A.0.1

灭火器类型	灭火剂充装量 (规格)		灭火器类型规格代码 (型号)	灭火级别	
	L	kg		A 类	B 类
干粉 (磷酸铵盐)	—	1	MF/ABC1	1A	21B
	—	2	MF/ABC2	1A	21B
	—	3	MF/ABC3	2A	34B
	—	4	MF/ABC4	2A	55B
	—	5	MF/ABC5	3A	89B
	—	6	MF/ABC6	3A	89B
	—	8	MF/ABC8	4A	144B
	—	10	MF/ABC10	6A	144B
卤代烷 (1211)	—	1	MY1	—	21B
	—	2	MY2	(0.5A)	21B
	—	3	MY3	(0.5A)	34B
	—	4	MY4	1A	34B

### 4. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



### 3. 暖通空调专业

#### 3.1 通风空调系统

##### 3.1.1 防火阀（排烟防火阀）距防火分隔的距离超过 200mm

###### 1. 问题描述

防火阀距防火分隔的距离超过 200mm。【图示 1】

###### 2. 规范要求

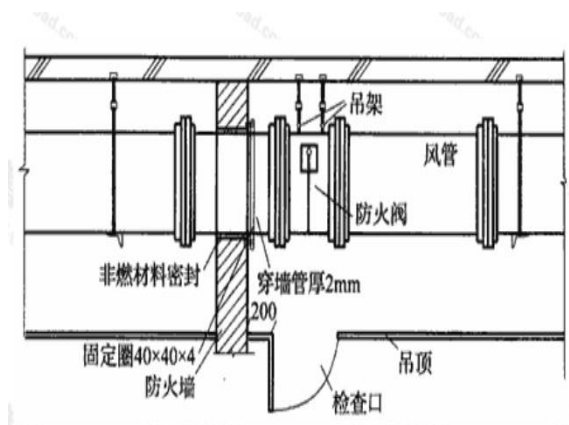
《山东省建设工程消防设计审查验收技术指南（暖通空调）》第 7.4.11-1 条：防火阀（排烟防火阀）阀体宜靠近防火分隔处设置，距防火分隔的距离不宜大于 200mm。【图示 2】

###### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2





### 3.1.2 防火阀（排烟防火阀）未设置独立支吊架

#### 1. 问题描述

防火阀（排烟防火阀）未设置独立支吊架，不符合规范要求。【图示 1】

#### 2. 规范要求

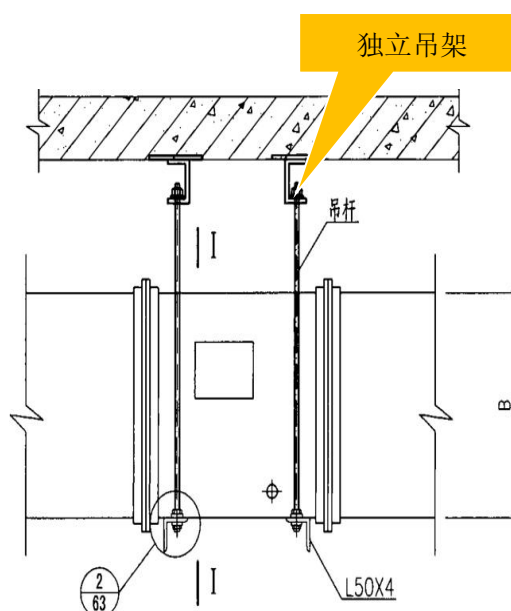
《山东省建设工程消防设计审查验收技术指南（暖通空调）》第 7.4.11 条：防火阀（排烟防火阀）应单独设置支、吊架。【图示 2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



### 3.1.3 风管管道连接采用 C 形插条(弹簧夹)连接，未采用螺栓连接

#### 1. 问题描述

风管管道连接采用 C 形插条(弹簧夹)连接，未采用螺栓连接。【图示 1】

#### 2. 规范要求

《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017 第 6.3.1 条第 1、4 款风管采用法兰连接时，风管法兰材料规格应按本标准表 6.3.1 选用，其螺栓孔的间距不得大于 150mm，矩形风管法兰四角处应设有螺孔；

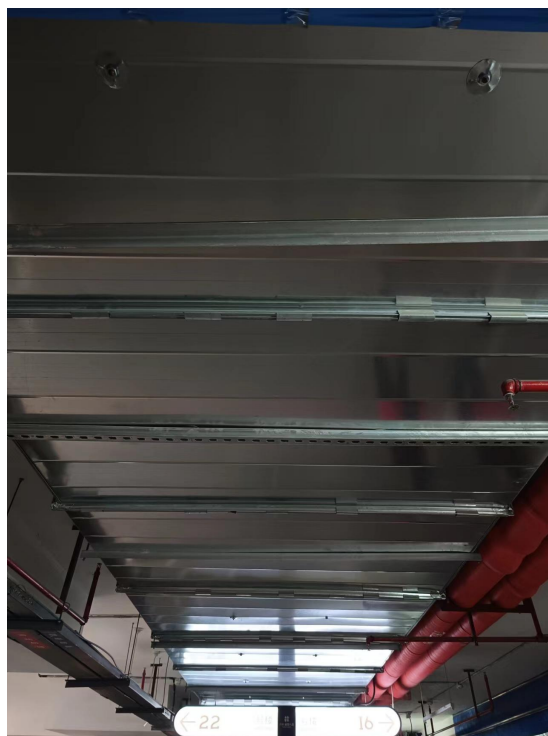
表 6.3.1 风管法兰及螺栓规格

风管直径 $D$ 或风管长边尺寸 $B$ (mm)	法兰材料规格(mm)	螺栓规格
$D(B) \leq 630$	25×3	M6
$630 < D(B) \leq 1500$	30×3	M8
$1500 < D(B) \leq 2500$	40×4	
$2500 < D(B) \leq 4000$	50×5	M10

防排烟风管优先采用角钢法兰连接，或采用薄钢板法兰螺栓连接。【图示 2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



### 3.1.4 现场安装任意减少风管有效截面，影响风速，增加局阻

#### 1. 问题描述

现场安装任意减少风管有效截面，影响风速，增加局阻。【图示 1】

#### 2. 规范要求

《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)第 6.3.4 条，风管的安装应符合下列规定：

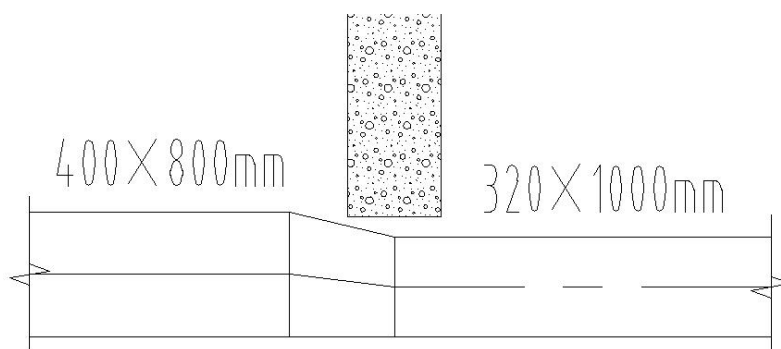
1) 风管的规格、安装位置、标高、走向应符合设计要求，且现场风管的安装不得缩小接口的有效截面。【图示 2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



### 3.1.5 风管穿越防火隔墙处的缝隙未做防火封堵

#### 1. 问题描述

风管穿越防火隔墙处的缝隙未做防火封堵。【图示 1】

#### 2. 规范要求

《山东省建设工程消防设计审查验收技术指南(暖通空调)》第 7.3.5-4 条: 风道在穿越防火隔墙、楼板及防火分区处的缝隙应用不燃材料封堵。【图示 2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



### 3.1.6 风管穿越防火分区处未设置防火阀

#### 1. 问题描述

风管穿越防火分区处未设置防火阀。【图示 1】

#### 2. 规范要求

《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 11.3.5 条 下列部位应设置排烟防火阀，排烟防火阀应具有在 280℃ 时自行关闭和联锁关闭相应排烟风机、补风机的功能：

- 1) 垂直主排烟管道与每层水平排烟管道连接处的水平管段上；
- 2) 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；
- 3) 排烟风机入口处；
- 4) 排烟管道穿越防火分区处。

建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018 年版）第 9.3.11 条 通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为 70℃ 的防火阀：

- 1) 穿越防火分区处；
- 2) 穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；
- 3) 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；
- 4) 穿越防火分隔处的变形缝两侧；
- 5) 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。【图示 2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2





## 3.2 防烟排烟系统

### 3.2.1 悬吊安装的重力大于等于 1.8kN 的消防设备未设置抗震支吊架

#### 1. 问题描述

防排烟风道、悬吊安装的重力大于等于 1.8kN 的消防设备未设置抗震支吊架。

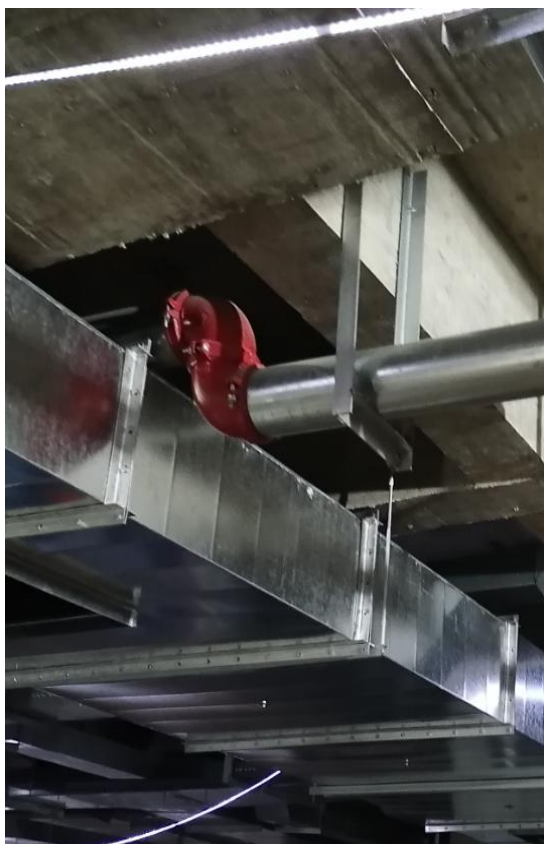
【图示 1】

#### 2. 规范要求

《山东省建设工程消防设计审查验收技术指南(暖通空调)》第 7.4.11 条:防排烟风道、事故通风风道、悬吊安装的重力大于等于 1.8kN 的消防设备应设置抗震支吊架。【图示 2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



### 3.2.2 排烟风机与风管的软连接采用绿帆布（耐温 150℃），不满足规范要求

#### 1. 问题描述

排烟风机与风管的软连接采用绿帆布（耐温 150℃），不满足规范要求。【图示 1】

#### 2. 规范要求

《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第 6.3.4-4 条：风管与风机的连接宜采用法兰连接，或采用不燃材料的柔性短管连接。当风机仅用于防烟、排烟时，不宜采用柔性连接。

《山东省建设工程消防设计审查验收技术指南（暖通空调）》第 7.2.5 条：防烟、排烟系统中柔性短管的制作材料应采用不燃材料，其中排烟风机与排烟管道的连接部件应能在 280℃ 时连续工作 30min 并保证其结构完整性。【图示 2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2

能在 280℃ 时连续工作 30min 并保证其结构完整性



### 3.2.3 排烟风管法兰垫料采用橡塑海绵（B1级），不满足规范要求

#### 1. 问题描述

排烟风管法兰垫料采用橡塑海绵（B1级），不满足规范要求。【图示1】

#### 2. 规范要求

《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第6.3.4-2条：风管接口的连接应严密、牢固，垫片厚度不应小于3mm，不应凸入管内和法兰外；排烟风管法兰垫片应为不燃材料，薄钢板法兰风管应采用螺栓连接。【图示2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示1



正确做法 图示2



产品名称	陶瓷纤维密封条	产品规格	宽1公分-1.2米 厚3毫米-5毫米
主要材质	陶瓷纤维纸+自粘胶	产品优点	高温密封隔热
阻燃级别	A级	产品密度	200±5KG/M³

### 3.2.4 排烟口未设置在储烟仓内，不符合规范要求

#### 1. 问题描述

排烟口未设置在储烟仓内，不符合规范要求。【图示 1】

#### 2. 规范要求

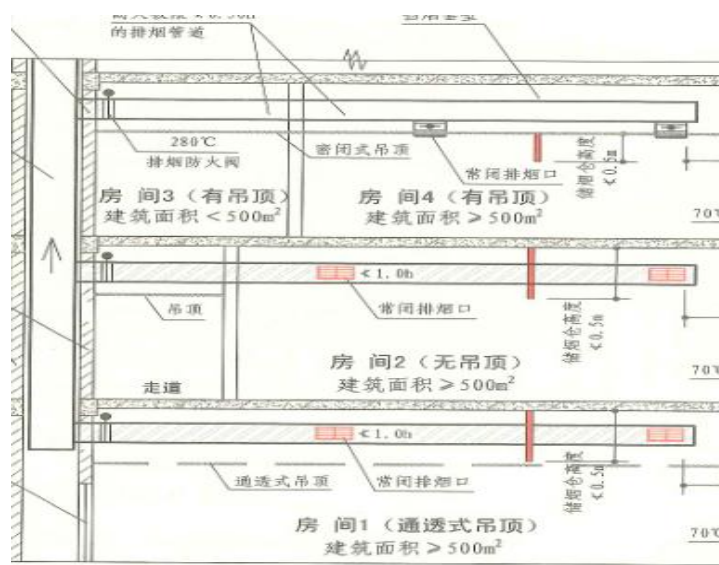
《山东省建设工程消防设计审查验收技术指南（暖通空调）》第 5.4.8-3、4 条：排烟口宜设置在顶棚或靠近顶棚的墙面上。排烟口应设在储烟仓内，但净高不大于 3m 的场所，其排烟口可设置在其净空高度的 1/2 以上；当设置在侧墙时，吊顶与排烟口上边缘的距离不应大于 0.2m。【图示 2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



### 3.2.5 设置在高处的自然排烟窗（口）未设置手动控制装置

#### 1. 问题描述

设置在顶部的自然排烟窗（口）未设置手动控制装置。【图示 1】

#### 2. 规范要求

《山东省建设工程消防设计审查验收技术指南（暖通空调）》第 5.3.6 条，自然排烟窗（口）开启装置的设置应符合下列规定：

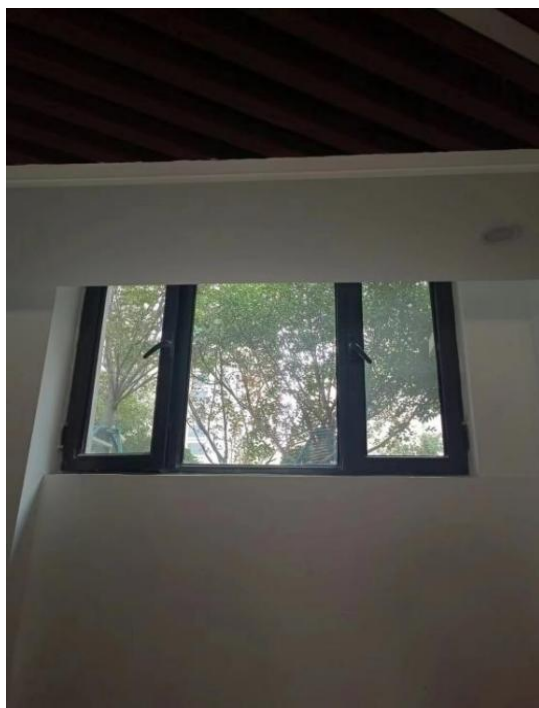
1) 自然排烟窗（口）应设置手动开启装置，设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗（口），应设置距地面高度 1.3、1.5m 的手动开启装置。

2) 净空高度大于 9m 的中庭、建筑面积大于 2000m<sup>2</sup> 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；当手动开启装置集中设置于一处确有困难时，可分区、分组集中设置，但应确保任意一个防烟分区内的所有自然排烟窗均能统一集中开启，且应设置在该场所的人员疏散口附近。

3) 手动开启装置可采用拉杆、按钮等机械操作机构、电动操作机构、气动操作机构等；自动开启装置可采用通过烟感、温感探测装置联动启动或温度释放装置自动启动。【图示 2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2





### 3.2.6 排烟阀（口）未在现场设置手动开启和复位装置，不符合规范要求

#### 要求

#### 1. 问题描述

排烟阀（口）未在现场设置手动开启和复位装置，不符合规范要求。【图示 1】

#### 2. 规范要求

山东省建设工程消防设计审查验收技术指南（暖通空调）》第 7.4.12 条常闭送风口、排烟阀或排烟口的设置尚应符合下列规定：

1) 具备手动开启功能，当设置位置人员无法操作时，应设置远程控制装置，控制器应固定安装在明显可见、距楼地面 1.3~1.5m 之间便于操作的位置，控制缆绳应敷设在预埋套管内，套管不得有死弯及瘪陷，弯管时曲率半径不应小于 250mm。设置高度超出缆绳范围时，可仅采用远程电动开启装置。

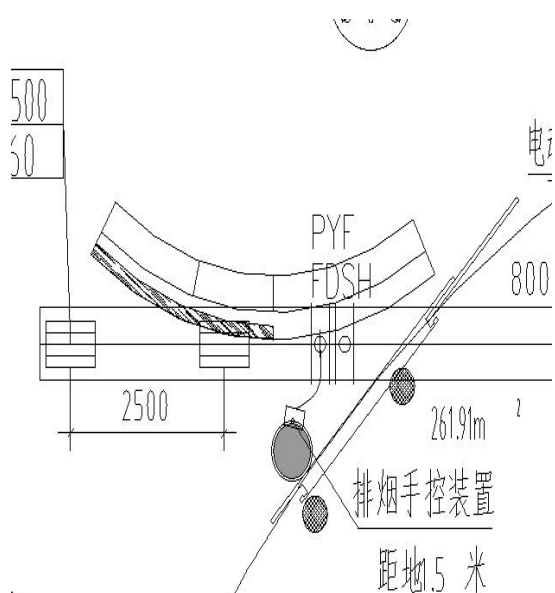
2) 应具备手动复位功能，当设置位置人员无法操作时，应设置远距离电动复位装置，阀门应具有阀位反馈功能。【图示 2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



### 3.2.7 封闭楼梯间、防烟楼梯间采用自然通风防烟时，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗未设手动开启装置

#### 1. 问题描述

封闭楼梯间、防烟楼梯间采用自然通风防烟时，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗未设手动开启装置。【图示 1】

#### 2. 规范要求

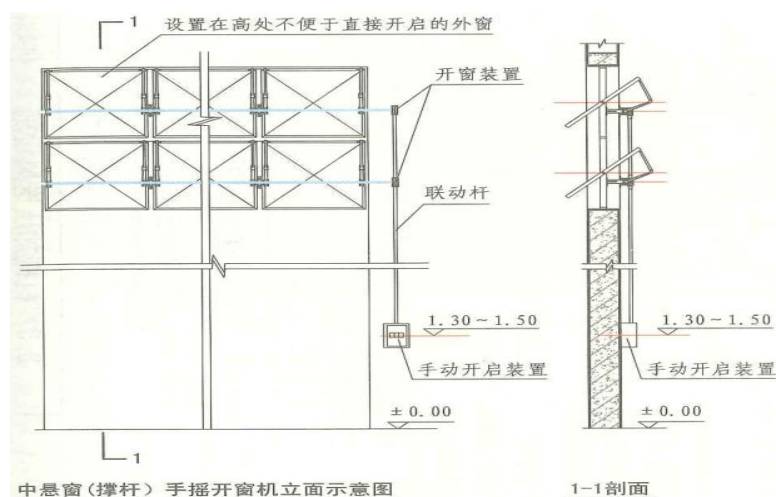
山东省建设工程消防设计审查验收技术指南（暖通空调）》第 4.2.6 条：用于自然通风系统防烟的可开启外窗的设置高度及开启方向由设计确定，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距地面高度为 1.3-1.5m 的位置设置手动开启装置。手动开启装置可采用就地机械装置、电动控制装置或气动控制装置。【图示 2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



### 3.2.8 防排烟风管达不到设计及相关规范要求的耐火极限

#### 1. 问题描述

防排烟风管达不到设计及相关规范要求的耐火极限。【图示 1】

#### 2. 规范要求

山东省建设工程消防设计审查验收验收技术指南（暖通空调）》第 7.3.6 条防排烟系统管道的耐火极限应符合以下规定：

第 7.3.6-1 条：设于不同部位的防排烟系统管道，耐火极限应符合表 7.3.6-1 规定。

表 7.3.6-1 防排烟系统管道耐火极限 (h)

系统	竖向管道		水平管道		
	独立管井内	多个同类风管合用	非走道吊顶内	走道吊顶内	非吊顶室内
机械加压送风系统	无要求	无要求	0.5	0.5	1.0
补风系统	无要求	无要求	0.5	0.5	1.0
机械排烟系统	无要求	1.0	0.5	1.0	1.0

注：

1) 除加压送风管道外，通风（空调）风管、补风风管、排烟管道不应穿越建筑内楼梯间、前室（含建筑首层由走道和门厅等形成的扩大封闭楼梯间、防烟楼梯间扩大前室）、避难区及避难走道等防烟部位，当受条件限制必须穿越时，应采用耐火极限不低于 2.0h 的隔墙和 1.5h 的楼板进行防火分隔。对于避难区（间）等场所，当采用楼板进行防火分隔确有困难时，穿越避难区（间）的风管应采用耐火极限不低于 2.0h 的防火风管；或采用耐火极限不低于 1.0h 的防火风管，并采用耐火极限不低于 1.0h 的防火吊顶进行防火分隔。

2) 水平穿越防火分区的机械加压送风管道、补风管道、排烟管道以及充电桩车库两个防火单元合用的排烟管道、补风管道，其耐火极限不应低于 2.0h。

3) 设置在设备用房、汽车库的排烟管道耐火极限可不低于 0.5h。当排烟风机与平时通风、空调设备合用机房时，机房内排烟管道耐火极限不应低于 1.0h。

4) 竖向设置的防排烟管道，当仅与其他金属水管共用竖井时，其耐火极限可不作要求。

第 7.3.6-4 条：有耐火极限要求的防排烟风管，应符合以下规定：

1) 风管的本体、框架与固定材料、密封垫料等应达到现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 燃烧性能 A 级标准；

2) 风管耐火极限应按照现行国家标准《通风管道耐火试验方法》GB/T 17428 进行型式检验，风管整体耐火极限必须同时满足耐火结构完整性和隔热性要求，施工现场所采用的风管构造、主辅材料、加工工艺等应与送检样品一致。【图示 2】

### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



### 3.2.9 活动挡烟垂壁未设现场手动控制装置

#### 1. 问题描述

活动挡烟垂壁未设现场手动控制装置。【图示 1】

#### 2. 规范要求

山东省建设工程消防设计审查验收技术指南（暖通空调）》第 7.5.5 条挡烟垂壁的安装应符合下列规定：

- 1) 型号、规格、下垂的长度和安装位置应符合设计要求；
- 2) 活动挡烟垂壁与建筑结构（柱或墙）面的缝隙不应大于 60mm，由两块或两块以上的挡烟垂帘组成的连续性挡烟垂壁，各块之间不应有缝隙，搭接宽度不应小于 100mm；
- 3) 活动挡烟垂壁的手动操作按钮应固定安装在距楼地面 1.3m~1.5m 之间便于操作、明显可见处。【图示 2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2





### 3.2.10 排烟口风速和风量排烟量达不到设计要求

#### 1. 问题描述

活动挡烟垂壁未设现场手动控制装置。

#### 1. 问题描述

排烟口风速和风量排烟量达不到设计要求。【图示 1】

#### 2. 规范要求

《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)第 7.2.7 条机械排烟系统风速和风量的调试方法及要求应符合下列规定:

1) 应根据设计模式, 开启排烟风机和相应的排烟阀或排烟口, 调试排烟系统使排烟阀或排烟口处的风速值及排烟量值达到设计要求;

2) 开启排烟系统的同时, 还应开启补风机和相应的补风口, 调试补风系统使补风口处的风速值及补风量值达到设计要求;

3) 应测试每个风口风速, 核算每个风口的风量及其防烟分区总风量。调试数量: 全数调试。【图示 2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



### 3.2.11 排烟风机直接露天安装，未设置在专用机房内，不符合规范要求

#### 1. 问题描述

排烟风机直接露天安装，未设置在专用机房内，不符合规范要求。【图示 1】

#### 2. 规范要求

《山东省建设工程消防设计审查验收技术指南（暖通空调）》规定：

7.2.3 防排烟系统风机应分别设置在专用机房内，风机两侧应有 600mm 以上的空间。当受条件限制，防排烟系统风机可与其他不参与防排烟运行的平时通风、空调等设备合用机房，并应符合以下规定：

1) 机械加压送风风机、消防补风风机可合用机房， 并可与平时通风、空调设备合用机房，但不得与事故通风机合用机房；

2) 设有排烟风机的机房内不得设置用于机械加压送风和消防补风的风机与管道。

7.2.4 采用钢结构体系的建筑屋面无法设置机房时，排烟风机可采用专用立式屋顶排烟风机直接设于室外，但应满足以下要求：

1) 应确保风机周围至少 6m 范围内不应有可燃物；

2) 风机应满足耐腐蚀、抗强风、抗暴雨等国家相关标准要求的室外耐候性能；

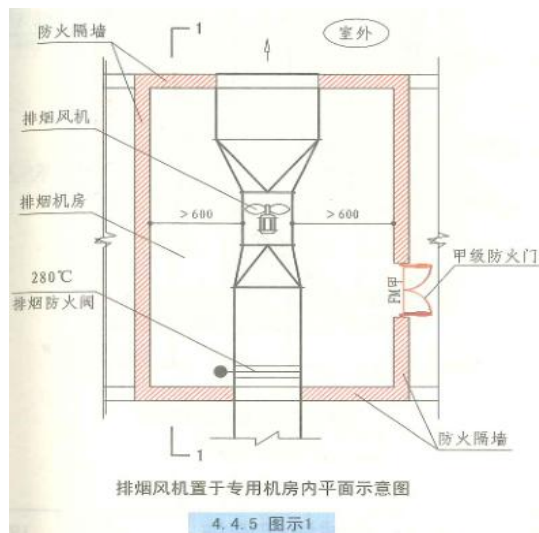
3) 风机的配电、控制装置应就近设于室内公共部位，并应采取防碰撞、防误操作等措施。【图示 2】

#### 3. 图示说明

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



## 4. 电气专业

### 4.1 火灾自动报警系统

#### 4.1.1 消防火灾报警电话系统的设置不满足设计及规范要求

##### 1. 问题描述:

- 1) 消防控制室未设置可直接报警的外线电话;
- 2) 消防值班室与消防控制室概念混淆, 已设置消防专用电话系统的消防控制室, 无需设置消防电话分机;
- 3) 与消防有关的重要的设备用房未设置消防电话分机。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 规定:

3.4.3 消防控制室应设有用于火灾报警的外线电话。

6.7.4 电话分机或电话插孔的设置, 应符合下列规定:

- 1) 消防水泵房、发电机房、配变电室、计算机网络机房、主要通风和空调机房、防排烟机房、灭火控制系统操作装置处或控制室、企业消防站、消防值班室、总调度室、消防电梯机房及其他与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房应设置消防专用电话分机。消防专用电话分机, 应固定安装在明显且便于使用的部位, 并应有区别于普通电话的标识。【图示 2】

##### 3. 图示说明:

错误做法 图示 1



正确做法 图示 2



## 4.1.2 消防控制室内消防设备布置及安装不符合规范要求

### 1. 问题描述:

- 1) 消防控制室内消防设备布置拥挤、叠加, 未有明显间隔;
- 2) 设备底边高出地(楼)面距离不足等;
- 3) 设备面盘后的维修距离不足 1M。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 规定:

#### 3.4.8 消防控制室内设备的布置应符合下列规定:

- 1) 设备面盘前的操作距离, 单列布置时不应小于 1.5m; 双列布置时不应小于 2m;
- 2) 在值班人员经常工作的一面, 设备面盘至墙的距离不应小于 3m;
- 3) 设备面盘后的维修距离不宜小于 1m;;
- 4) 设备面盘的排列长度大于 4m 时, 其两端应设置宽度不小于 1m 的通道;
- 5) 与建筑其他弱电系统合用的消防控制室内, 消防设备应集中设置, 并应与其他设备间有明显间隔;。

6.1.3 火灾报警控制器和消防联动控制器安装在墙上时, 其主显示屏高度宜为 1.5m~1.8m, 其靠近门轴的侧面距墙不应小于 0.5m, 正面操作距离不应小于 1.2m。

《火灾自动报警系统施工及验收规范》(GB50166-2019) 规定:

3.3.1 火灾报警控制器、消防联动控制器、火灾显示盘、控制中心监控设备、家用火灾报警控制器、消防电话总机、可燃气体报警控制器、电气火灾监控设备、防火门监控器、消防设备电源监控器、消防控制室图形显示装置、传输设备、消防应急广播控制装置等控制与显示类设备的安装应符合下列规定:

- 1) 应安装牢固, 不应倾斜;
- 2) 安装在轻质墙上时, 应采取加固措施;
- 3) 落地安装时, 其底边宜高出地(楼)面 100mm~200mm。【图示 2】



3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2





### 4.1.3 火灾报警控制器线缆未绑扎成束或未标明编号

#### 1. 问题描述:

引入火灾报警控制器的引入线缆未绑扎成束，未标明编号，不便于消防人员进行故障的检查和维修。【图示 1】

#### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统施工及验收规范》(GB50166-2019) 规定:

3.3.2 控制与显示类设备的引入线缆应符合下列规定:

- 1) 配线应整齐，不宜交叉，并应固定牢靠;
- 2) 线缆芯线的端部均应标明编号，并与设计文件一致，字迹应清晰且不易褪色;
- 3) 端子板的每个接线端接线不应超过 2 根;
- 4) 线缆应留有不小于 200mm 的余量;
- 5) 线缆应绑扎成束。【图示 2】

#### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



#### 4.1.4 火灾自动报警控制系统未设置接地装置或接地装置不符合规范要求

##### 1. 问题描述:

控制室火灾报警控制器的接地装置设置安装不符合规范要求。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统施工及验收规范》(GB50166-2019) 规定:

10.2.1 火灾自动报警系统接地装置的接地电阻值应符合下列规定:

1) 采用共用接地装置时, 接地电阻值不应大于  $1\Omega$ 。

2) 采用专用接地装置时, 接地电阻值不应大于  $4\Omega$ 。

10.2.2 消防控制室内的电气和电子设备的金属外壳、机柜、机架和金属管、槽等, 应采用等电位连接。

10.2.3 由消防控制室接地板引至各消防电子设备的专用接地线应选用铜芯绝缘导线, 其线芯截面面积不应小于  $4\text{mm}^2$ 。

10.2.4 消防控制室接地板与建筑接地体之间, 应采用线芯截面面积不小于  $25\text{mm}^2$  的铜芯绝缘导线连接。【图示 2】

##### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



#### 4.1.5 火灾自动报警控制系统未设置图形显示装置或信息传输不全

##### 1. 问题描述:

- 1) 消防控制室未设置图形显示装置。
- 2) 图形显示装置不能完全接收火灾报警控制器、消防联动控制器、电气火灾监控器、可燃气体报警控制器等相关信息。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

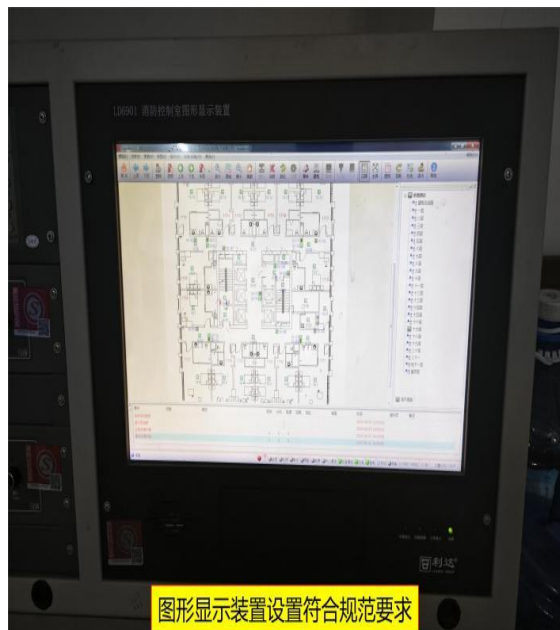
- 1) 《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 规定:  
6.9.2 消防控制室图形显示装置与火灾报警控制器、消防联动控制器、电气火灾监控器、可燃气体报警控制器等消防设备之间, 应采用专用线路连接。
- 2) 《火灾自动报警系统施工及验收规范》(GB50166-2019) 规定:  
4.1.4 消防控制室图形显示装置的消防设备运行状态显示功能应符合下列规定:
  - 1) 消防控制室图形显示装置应接收并显示火灾报警控制器发送的火灾报警信息、故障信息、隔离信息、屏蔽信息和监管信息;
  - 2) 消防控制室图形显示装置应接收并显示消防联动控制器发送的联动控制信息、受控设备的动作反馈信息;
  - 3) 消防控制室图形显示装置显示的信息应与控制器的显示信息一致。【图示 2】

##### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



#### 4.1.6 火灾自动报警控制系统图形显示装置无备用电源

##### 1. 问题描述:

图形显示装置无备用电源或备用电源选择不符合要求，当主电源电源切换时，图形显示装置无法继续工作。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 规定:

10.1.3 消防控制室图形显示装置、消防通信设备等的电源，宜由 UPS 电源装置或消防设备应急电源供电。【图示 2】

##### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2





## 4.1.7 探测器设置安装未考虑梁的影响

### 1. 问题描述:

在有梁的顶棚上设置点型火灾探测器时，未考虑梁的影响因素。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 规定:

6.2.3 在有梁的顶棚上设置点型感烟火灾探测器、感温火灾探测器时，应符合下列规定:

- 1) 当梁突出顶棚的高度小于 200mm 时，可不计梁对探测器保护面积的影响。
- 2) 当梁突出顶棚的高度为 200mm~600mm 时，应按本规范附录 F、附录 G 确定梁对探测器保护面积的影响和一只探测器能够保护的梁间区域的数量。
- 3) 当梁突出顶棚的高度超过 600mm 时，被梁隔断的每个梁间区域应至少设置一只探测器。
- 4) 当被梁隔断的区域面积超过一只探测器的保护面积时，被隔断的区域应按本规范第 6.2.2 条第 4 款规定计算探测器的设置数量。
- 5) 当梁间净距小于 1m 时，可不计梁对探测器保护面积的影响。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2





#### 4.1.8 探测器在有格栅吊顶的场所安装不符合要求

##### 1. 问题描述:

格栅吊顶处的感烟火灾探测器没有根据格栅镂空面积与总面积的比例情况进行设置。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)规定:

6.2.18 感烟火灾探测器在格栅吊顶场所的设置,应符合下列规定:

- 1) 镂空面积与总面积的比例不大于 15%时,探测器应设置在吊顶下方;
- 2) 镂空面积与总面积的比例大于 30%时,探测器应设置在吊顶上方;
- 3) 镂空面积与总面积的比例为 15%~30%时,探测器的设置部位应根据实际试验结果确定;
- 4) 探测器设置在吊顶上方且火警确认灯无法观察时,应在吊顶下方设置火警确认灯;
- 5) 地铁站台等有活塞风影响的场所,镂空面积与总面积的比例为 30%~70%时,探测器宜同时设置在吊顶上方和下方。【图示 2】

##### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 4.1.9 超高层住宅建筑套内未设置火灾探测器

### 1. 问题描述:

在超高层住宅建筑中，室内住户部分未设置火灾探测器。【图示 1】

### 2. 规范要求:

1) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 规定:

8.4.2 建筑高度大于 100m 的住宅建筑，应设置火灾自动报警系统。

建筑高度大于 54m 但不大于 100m 的住宅建筑，其公共部位应设置火灾自动报警系统，套内宜设置火灾探测器。

建筑高度不大于 54m 的高层住宅建筑，其公共部位宜设置火灾自动报警系统。当设置需联动控制的消防设施时，公共部位应设置火灾自动报警系统。

高层住宅建筑的公共部位应设置具有语音功能的火灾声警报装置或应急广播。

2) 《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 规定: 第七节。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



#### 4.1.10 电气管道井内未设置火灾探测器

##### 1. 问题描述:

在强、弱电气井内未设置火灾探测器。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 规定:

3.3.3 下列场所应单独划分探测区域:

- 1) 敞开或封闭楼梯间、防烟楼梯间;
- 2) 防烟楼梯间前室、消防电梯前室、消防电梯与防烟楼梯间合用的前室、走道、坡道;
- 3) 电气管道井、通信管道井、电缆隧道;
- 4) 建筑物闷顶、夹层。

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 规定:

附录 D 火灾探测器的具体设置部位:

24) 敷设具有可延燃绝缘层和外护层电缆的电缆竖井、电缆夹层、电缆隧道、电缆配线桥架。【图示 2】

##### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



#### 4.1.11 厨房未设置可燃气体报警系统或功能设置不完善

##### 1. 问题描述:

- 1) 厨房内未设置可燃气体报警系统。
- 2) 可燃气体探测器直接接入火灾报警控制器的回路里。
- 3) 厨房(不包括住宅建筑内的厨房)可燃气体探测报警系统未设置火灾声光警报器。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)规定:

8.1.1 可燃气体探测报警系统应由可燃气体报警控制器、可燃气体探测器和火灾声光警报器等组成;

8.1.2 可燃气体探测报警系统应独立组成,可燃气体探测器不应接入火灾报警控制器的探测器回路;当可燃气体的报警信号需接入火灾自动报警系统时,应由可燃气体报警控制器接入;

8.1.5 可燃气体报警控制器发出报警信号时,应能启动保护区域的火灾声光警报器;

《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)规定:

8.3.3 除住宅建筑的燃气用气部位外,建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设置可燃气体探测报警装置。【图示 2】

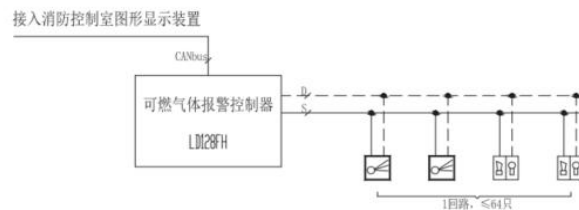
##### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2

可燃气体探测报警系统示意图



#### 4.1.12 宾馆、饭店等场所未在每个区域设置区域显示器（火灾显示盘）

##### 1. 问题描述:

宾馆、饭店等场所未在每个区域设置区域显示器（火灾显示盘）。

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）规定:

6.4.1 每个报警区域宜设置一台区域显示器（火灾显示盘）；宾馆、饭店等场所应在每个报警区域设置一台区域显示器。当一个报警区域包括多个楼层时，宜在每个楼层设置一台仅显示本楼层的区域显示器。

6.4.2 区域显示器应设置在出入口等明显和便于操作的部位。当采用壁挂方式安装时，其底边距地高度宜为 1.3m~1.5m。【图示 1】

##### 3. 图示说明:

正确作法 图示 1





#### 4.1.13 消防模块设置在配电(控制)柜(箱)内，不符合要求

##### 1. 问题描述:

模块设置在配电箱内，由于模块工作电压通常为 24V，不应与其他电压等级的设备混装。一旦混装，可能相互产生影响，导致设备不能可靠运行。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 规定:

6.8.1 每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中。

6.8.2 模块严禁设置在配电(控制)柜(箱)内。

6.8.3 本报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。

6.8.4 未集中设置的模块附近应有尺寸不小于 100mm×100mm 的标识。

《消防设施通用规范》(GB 55036—2022) 规定:

12.0.12 联动控制模块严禁设置在配电柜(箱)内，一个报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。【图示 2】

##### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



#### 4.1.14 自喷系统部分电动控制阀未采用专线接入消防控制器的手动控制盘

##### 1. 问题描述:

自喷系统中阀组室内的预作用阀组、雨淋阀组及现场快速排气阀入口前的电动阀未采用专线直接接入消防联动控制器的手动控制盘。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 规定:

4.2.2 预作用系统的联动控制设计, 应符合下列规定:

2) 手动控制方式, 应将喷淋消防泵控制箱(柜)的启动和停止按钮、预作用阀组和快速排气阀入口前的电动阀的启动和停止按钮, 用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘, 直接手动控制喷淋消防泵的启动、停止及预作用阀组和电动阀的开启。【图示 2】

4.2.3 雨淋系统的联动控制设计, 应符合下列规定:

2) 手动控制方式, 应将雨淋消防泵控制箱(柜)的启动和停止按钮、雨淋阀组的启动和停止按钮, 用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘, 直接手动控制雨淋消防泵的启动、停止及雨淋阀组的开启。

##### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



#### 4.1.15 气体灭火系统逻辑关系编写不准确

##### 1. 问题描述:

气体灭火系统的第二个联动触发信号选择同一保护区内任意报警信号，未选择首次火灾报警的火灾探测器或手动火灾报警按钮信号相邻的感温火灾探测器、火焰探测器或手动火灾报警按钮的报警信号。

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)规定:

4.4.2 气体灭火控制器、泡沫灭火控制器直接连接火灾探测器时，气体灭火系统、泡沫灭火系统的自动控制方式应符合下列规定:

2) 气体灭火控制器、泡沫灭火控制器在接收到满足联动逻辑关系的首个联动触发信号后，应启动设置在该防护区内的火灾声光警报器，且联动触发信号应为任一防护区域内设置的感烟火灾探测器、其他类型火灾探测器或手动火灾报警按钮的首次报警信号;

在接收到第二个联动触发信号后，应发出联动控制信号，且联动触发信号应为同一防护区域内与首次报警的火灾探测器或手动火灾报警按钮相邻的感温火灾探测器、火焰探测器或手动火灾报警按钮的报警信号。【图示 1】

##### 3. 图示说明:

正确作法 图示 1



#### 4.1.16 防火卷帘旁设置温感探测器时，不符合规范要求

##### 1. 问题描述:

用于疏散通道上防火卷帘的任一側离卷帘纵深 0.5~5m 内未设置或只设置一只感温探测器，其第二步降未能通过专用的感温火灾探测器的报警信号联动控制防火卷帘下降到楼地面。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 规定:

4.6.3 疏散通道上设置的防火卷帘的联动控制设计，应符合下列规定:

1) 联动控制方式，防火分区内任两只独立的感烟火灾探测器或任一只专门用于联动防火卷帘的感烟火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降至距楼板面 1.8m 处;

2) 任一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降到楼板面;

3) 在卷帘的任一側距卷帘纵深 0.5m~5m 内应设置不少于 2 只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器。【图示 2】

##### 3. 图示说明:

错误作法 图例 1



正确作法 图例 2



#### 4.1.17 消防联动控制器不能联动打开疏散通道上的疏散门

##### 1. 问题描述:

火灾时，消防联动控制器不能联动开启疏散通道上由门禁系统控制的门、庭院电动大门以及停车场出入口挡杆。

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 规定:

4.10.3 消防联动控制器应具有打开疏散通道上由门禁系统控制的门和庭院电动大门的功能，并应具有打开停车场出入口挡杆的功能。

##### 3. 图示说明:

火灾时应能够联动开启门禁系统控制的门





#### 4.1.18 火灾自动报警联动控制系统的传输线路保护方式不符合要求

##### 1. 问题描述:

火灾自动报警联动系统的传输线路明敷采用塑料线槽。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

1) 《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 规定:

11.2.1 火灾自动报警系统的传输线路应采用金属管、可挠(金属)电气导管、B1 级以上的刚性塑料管或封闭式线槽保护。

11.2.3 线路暗敷设时, 应采用金属管、可挠(金属)电气导管或 B1 级以上的刚性塑料管保护, 并应敷设在非燃烧体的结构层内, 且保护层厚度不宜小于 30mm; 线路明敷设时, 应采用金属管、可挠(金属)电气导管或金属封闭线槽保护。矿物绝缘类不燃性电缆可直接明敷。

2) 《消防设施通用规范》(GB 55036—2022) 规定:

12.0.16 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于 B2 级的耐火铜芯电线电缆, 报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用燃烧性能不低于 B2 级的铜芯电线电缆。【图示 1】

##### 3. 图示说明:

错误作法 图例 1



正确作法 图例 2



#### 4.1.19 不同的线路穿在同一管内或强弱电线路敷设在同一桥架内等问题

##### 1. 问题描述:

1) 将不同系统、不同电压等级、不同电流类别的线路穿在同一管内或槽盒的同一槽孔内。

2) 强弱电线路敷设在同一桥架内，且无分隔设施。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统施工及验收标准》(GB 50166—2019) 规定:

3.2.12 系统应单独布线，除设计要求以外，系统不同回路、不同电压等级和交流与直流的线路，不应布在同一管内或槽盒的同一槽孔内。

《消防设施通用规范》(GB 55036—2022) 规定:

12.0.15 火灾自动报警系统应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同线管内或同一线槽的不同槽孔内。【图示 2】

##### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



#### 4.1.20 可弯曲金属电气导管长度不符合规范要求

##### 1. 问题描述:

可弯曲金属电气导管长度超过 2.0m, 不符合规范要求。

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统施工及验收标准》(GB 50166—2019) 规定:

3.2.14 从接线盒、槽盒等处引到探测器底座、控制设备、扬声器的线路, 当采用可弯曲金属电气导管保护时, 其长度不应大于 2m。可弯曲金属电气导管应入盒, 盒外侧应套锁母, 内侧应装护口。【图示 2】

##### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



#### 4.1.21 气体灭火系统的联动控制

##### 1. 问题描述:

消防报警主机不能对气体灭火保护区内的相关设备进行联动控制。

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)规定:

4.4.2 气体灭火控制器、泡沫灭火控制器直接连接火灾探测器时,气体灭火系统、泡沫灭火系统的自动控制方式应符合下列规定:

联动控制信号应包括下列内容:

- 1) 关闭防护区域的送(排)风机及送(排)风阀门;
- 2) 停止通风和空气调节系统及关闭设置在该防护区域的电动防火阀;
- 3) 联动控制防护区域开口封闭装置的启动,包括关闭防护区域的门、窗;
- 4) 启动气体灭火装置、泡沫灭火装置,气体灭火控制器、泡沫灭火控制器,

可设定不大于30s的延迟喷射时间。

#### 4.1.22 火灾报警、建筑消防设施运行状态及消防安全管理信息表的完善

##### 1. 问题描述:

建设及施工单位未重视并完善火灾报警、建筑消防设施运行状态信息、消防安全管理信息。

##### 2. 规范要求:

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)规定:

3.2.2 区域报警系统的设计,应符合下列规定:

3 系统设置消防控制室图形显示装置时,该装置应具有传输本规范附录A和附录B规定的有关信息的功能;系统未设置消防控制室图形显示装置时,应设置火警传输设备。

附录 A 火灾报警、建筑消防设施运行状态信息表

表 A 火灾报警、建筑消防设施运行状态信息

设施名称		内 容
火灾探测报警系统		火灾报警信息、可燃气体探测报警信息、电气火灾监控报警信息、屏蔽信息、故障信息
消防联动控制系统	消防联动控制器	动作状态、屏蔽信息、故障信息
	消火栓系统	消防水泵电源的工作状态,消防水泵的启、停状态和故障状态,消防水箱(池)水位、管网压力报警信息及消火栓按钮的报警信息
	自动喷水灭火系统、水喷雾(细水雾)灭火系统(泵供水方式)	喷淋泵电源工作状态,喷淋泵的启、停状态和故障状态,水流指示器、信号阀、报警阀、压力开关的正常工作状态和动作状态
	气体灭火系统、细水雾灭火系统(压力容器供水方式)	系统的手动、自动工作状态及故障状态,阀驱动装置的正常工作状态和动作状态,防护区域中的防火门(窗)、防火阀、通风空调等设备的正常工作状态和动作状态,系统的启、停信息,紧急停止信号和管网压力信号
	泡沫灭火系统	消防水泵、泡沫液泵电源的工作状态,系统的手动、自动工作状态及故障状态,消防水泵、泡沫液泵的正常工作状态和动作状态
	干粉灭火系统	系统的手动、自动工作状态及故障状态,阀驱动装置的正常工作状态和动作状态,系统的启、停信息,紧急停止信号和管网压力信号
	防烟排烟系统	系统的手动、自动工作状态,防烟排烟风机电源的工作状态,风机、电动防火阀、电动排烟防火阀、常闭送风口、排烟阀(口)、电动排烟窗、电动挡烟垂壁的正常工作状态和动作状态
消防联动控制系统	防火门及卷帘系统	防火卷帘控制器、防火门监控器的工作状态和故障状态;卷帘门的工作状态,具有反馈信号的各类防火门、疏散门的工作状态和故障状态等动态信息
	消防电梯	消防电梯的停用和故障状态
	消防应急广播	消防应急广播的启动、停止和故障状态
	消防应急照明和疏散指示系统	消防应急照明和疏散指示系统的故障状态和应急工作状态信息
	消防电源	系统内各消防用电设备的供电电源和备用电源工作状态和欠压报警信息



附录 B 消防安全管理信息表

表 B 消防安全管理信息

序号	名称	内容	
1	基本情况	单位名称、编号、类别、地址、联系电话、邮政编码、消防控制室电话；单位职工人数、成立时间、上级主管（或管辖）单位名称、占地面积、总建筑面积、单位总平面图(含消防车道、毗邻建筑等)；单位法人代表、消防安全责任人、消防安全管理人及专兼职消防管理人的姓名、身份证号码、电话	
2	主要建、构筑物等信息	建(构)筑	建筑物名称、编号、使用性质、耐火等级、结构类型、建筑高度、地上层数及建筑面积、地下层数及建筑面积、隧道高度及长度等、建造日期、主要储存物名称及数量、建筑物内最大容纳人数、建筑立面图及消防设施平面布置图；消防控制室位置、安全出口的数量、位置及形式（指疏散楼梯）；毗邻建筑的使用性质、结构类型、建筑高度、与本建筑的间距
		堆场	堆场名称、主要堆放物品名称、总储量、最大堆高、堆场平面图（含消防车道、防火间距）
		储罐	储罐区名称、储罐类型（指地上、地下、立式、卧式、浮顶、固定顶等）、总容积、最大单罐容积及高度、储存物名称、性质和形态、储罐区平面图（含消防车道、防火间距）
		装置	装置区名称、占地面积、最大高度、设计日产量、主要原料、主要产品、装置区平面图（含消防车道、防火间距）
3	单位（场所）内消防安全重点部位信息	重点部位名称、所在位置、使用性质、建筑面积、耐火等级、有无消防设施、责任人姓名、身份证号码及电话	
4	室内外消防防设施信	火灾自动报警系统 设置部位、系统形式、维保单位名称、联系电话；控制器（含火灾报警、消防联动、可燃气体报警、电气火灾监控	

息		等)、探测器(含火灾探测、可燃气体探测、电气火灾探测等)、手动火灾报警按钮、消防电气控制装置等的类型、型号、数量、制造商;火灾自动报警系统图
	消防水源	市政给水管网形式(指环状、支状)及管径、市政管网向建(构)筑物供水的进水管数量及管径、消防水池位置及容量、屋顶水箱位置及容量、其他水源形式及供水量、消防泵房设置位置及水泵数量、消防给水系统平面布置图
	室外消火栓	室外消火栓管网形式(指环状、支状)及管径、消火栓数量、室外消火栓平面布置图
	室内消火栓系统	室内消火栓管网形式(指环状、支状)及管径、消火栓数量、水泵接合器位置及数量、有无与本系统相连的屋顶消防水箱
	自动喷水灭火系统(含雨淋、水幕)	设置部位、系统形式(指湿式、干式、预作用,开式、闭式等)、报警阀位置及数量、水泵接合器位置及数量、有无与本系统相连的屋顶消防水箱、自动喷水灭火系统图

续表 B

序号	名称	内容	
4	室内外消防设施信息	水喷雾(细水雾)灭火系统	设置部位、报警阀位置及数量、水喷雾(细水雾)灭火系统图
		气体灭火系统	系统形式(指有管网、无管网,组合分配、独立式,高压、低压等)、系统保护的防护区数量及位置、手动控制装置的位置、钢瓶间位置、灭火剂类型、气体灭火系统图
		泡沫灭火系统	设置部位、泡沫种类(指低倍、中倍、高倍,抗溶、氟蛋白等)、系统形式(指液上、液下,固定、半固定等)、泡沫灭火系统图
		干粉灭火系统	设置部位、干粉储罐位置、干粉灭火系统图

		统	
		防烟排烟系统	设置部位、风机安装位置、风机数量、风机类型、防烟排烟系统图
		防火门及卷帘	设置部位、数量
		消防应急广播	设置部位、数量、消防应急广播系统图
		应急照明及疏散指示系统	设置部位、数量、应急照明及疏散指示系统图
		消防电源	设置部位、消防主电源在配电室是否有独立配电柜供电、备用电源形式（市电、发电机、EPS等）
		灭火器	设置部位、配置类型（指手提式、推车式等）、数量、生产日期、更换药剂日期
5	消防设施定期检查及维护保养信息		检查人姓名、检查日期、检查类别（指日检、月检、季检、年检等）、检查内容（指各类消防设施相关技术规范规定的内容）及处理结果，维护保养日期、内容
6	日常防火巡查记录	基本信息	值班人员姓名、每日巡查次数、巡查时间、巡查部位
		用火用电	用火、用电、用气有无违章情况
		疏散通道	安全出口、疏散通道、疏散楼梯是否畅通，是否堆放可燃物；疏散走道、疏散楼梯、顶棚装修材料是否合格
		防火门、防火卷帘	常闭防火门是否处于正常工作状态，是否被锁闭；防火卷帘是否处于正常工作状态，防火卷帘下方是否堆放物品影响使用
		消防设施	疏散指示标志、应急照明是否处于正常完好状态；火灾自动报警系统探测器是否处于正常完好状态；自动喷水灭火系统喷头、末端放（试）水装置、报警阀是否处于正常完好状态；室内、室外消火栓系统是否处于正常完好状态；灭火器是否处于正常完好状态
7	火灾信息		起火时间、起火部位、起火原因、报警方式（指自动、人工等）、灭火方式（指气体、喷水、水喷雾、泡沫、干粉灭火系统、灭火器、消防队等）

## 4.2 消防应急照明和疏散指示系统

### 4.2.1 应急照明灯具的选择不满足设计及规范要求

#### 1. 问题描述:

- 1) 有消防控制室的 8 米以下场所选用 B 型灯具。
- 2) 室内高度大于 4.5 的场所选用中型或小型标志灯。【图示 1】

#### 2. 规范要求:

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018) 规定:

3.2.1 灯具的选择应符合下列规定:

4) 设置在距地面 8m 及以下的灯具的电压等级及供电方式应符合下列规定:  
应选择 A 型灯具;

标志灯的规格应符合下列规定:

- 1) 室内高度大于 4.5m 的场所, 应选择特大型或大型标志灯;
- 2) 室内高度为 3.5m~4.5m 的场所, 应选择大型或中型标志灯;
- 3) 室内高度小于 3.5m 的场所, 应选择中型或小型标志灯。

#### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



## 4.2.2 安全出口在疏散走道侧边时，标志灯设置不符合规范要求

### 1. 问题描述:

侧墙的安全出口和疏散门处只设置了安全出口标志灯。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018) 规定:

3.2.9 方向标志灯的设置应符合下列规定:

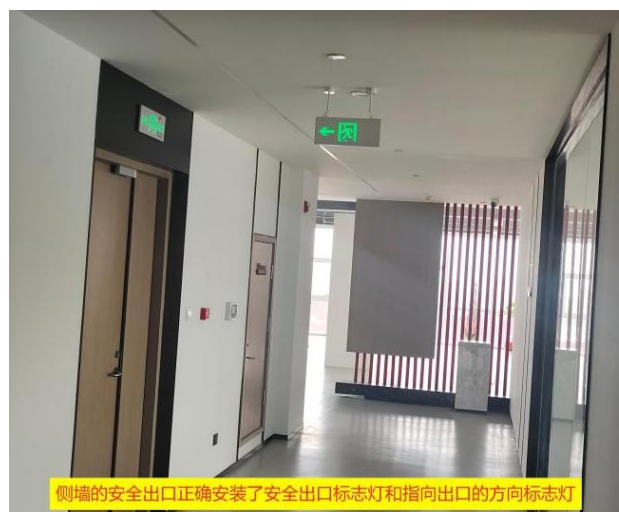
2) 当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时，应在疏散走道上方增设指向安全出口或疏散门的方向标志灯。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2





### 4.2.3 灯具配电回路的设置不符合规范要求

#### 1. 问题描述:

不同的防火分区、楼层等基本单元共用配电回路。【图示 1】

#### 2. 规范要求:

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018) 规定:

##### 3.3.3 水平疏散区域灯具配电回路的设计应符合下列规定:

1) 应按防火分区、同一防火分区的楼层、隧道区间、地铁站台和站厅等为基本单元设置配电回路;

2) 除住宅建筑外,不同的防火分区、隧道区间、地铁站台和站厅不能共用同一配电回路;

3) 避难走道应单独设置配电回路;

4) 防烟楼梯间前室及合用前室内设置的灯具应由前室所在楼层的配电回路供电;

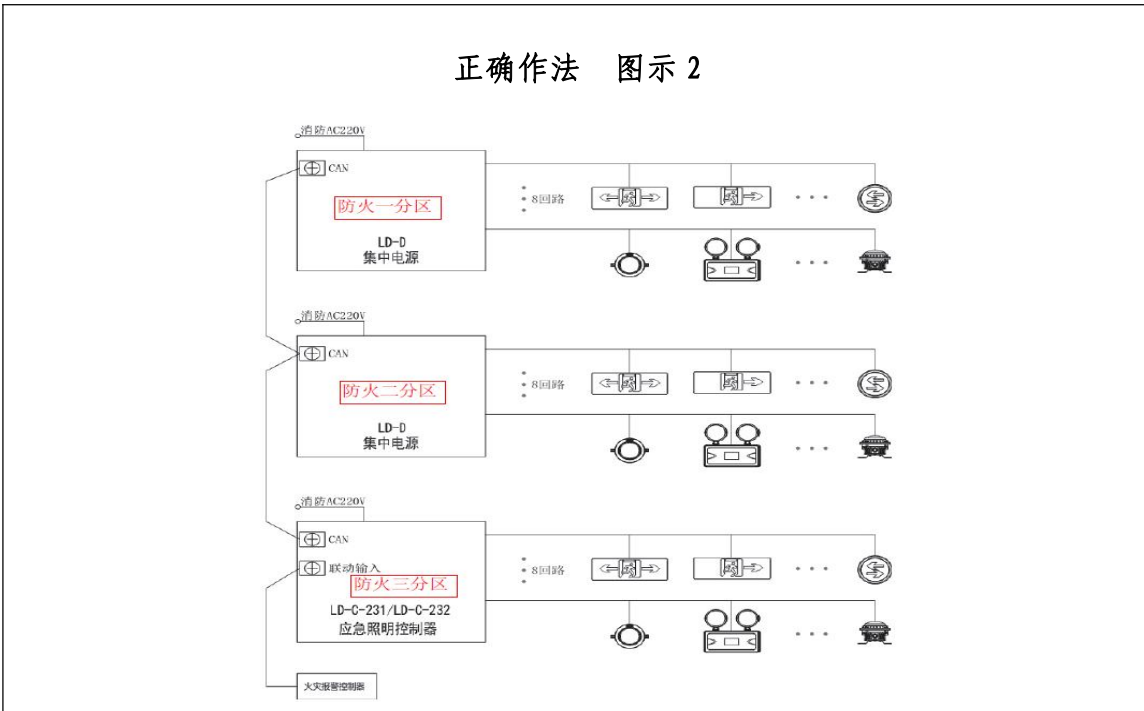
5) 配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域和相关疏散通道,应单独设置配电回路。【图示 2】

#### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



#### 4. 2. 4 应急照明控制器的设置不符合规范要求

##### 1. 问题描述:

单台应急照明控制器直接控制灯具的总数量超过 3200。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018) 规定:

3. 4. 2 任一 台 应急照明控制器直接控制灯具的总数量不应大于 3200。【图示 2】

##### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



#### 4.2.5 消防应急照明和疏散指示系统线路选择不符合规范要求

##### 1. 问题描述:

- 1) 系统线路选用的线缆电压等级不足。
- 2) 地面上设置的标志灯未选用耐腐蚀的配电和通讯线。

##### 2. 规范要求:

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018) 规定:

##### 3.5.2 系统线路电压等级的选择应符合下列规定:

额定工作电压等级为 50V 以下时,应选择电压等级不低于交流 300/500V 的线缆;

##### 3.5.3 地面上设置的标志灯的配电线路和通信线路应选择耐腐蚀橡胶线缆。

#### 4.2.6 系统导线的绝缘电阻太低不符合规范要求

##### 1. 问题描述:

系统导线的绝缘电阻只有几兆欧, 低于规范要求。【图示 1】

##### 2. 规范要求:

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018) 规定:

4.3.18 系统导线敷设结束后, 应用 500V 兆欧表测量每个回路导线对地的绝缘电阻, 且绝缘电阻值不应小于  $20M\Omega$ 。

##### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



## 4.2.7 应急照明集中电源的安装不符合规范要求

### 1. 问题描述:

- 1) 应急照明集中电源在电气竖井内安装时, 采用了上出口进线方式。
- 2) 应急照明控制器、集中电源直接落地安装, 未高出地(楼)面。
- 3) 应急照明控制器、集中电源等设备未做接地处理。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018) 规定:

#### 4.4.1 应急照明控制器、集中电源、应急照明配电箱的安装应符合下列规定

- 1) 应安装牢固, 不得倾斜;
- 2) 在轻质墙上采用壁挂方式安装时, 应采取加固措施;
- 3) 落地安装时, 其底边宜高出地(楼)面 100mm~200mm;
- 4) 设备在电气竖井内安装时, 应采用下出口进线方式;
- 5) 设备接地应牢固, 并应设置明显标识。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 4.2.8 应急照明控制器、集中电源的接线方式不符合规范要求

### 1. 问题描述:

- 1) 线缆芯线的端部未做标识。
- 2) 同一个端子板接入数根线缆。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018) 规定:

4.4.5 应急照明控制器、集中电源和应急照明配电箱的接线应符合下列规定:

- 1) 引入设备的电缆或导线, 配线应整齐, 不宜交叉, 并应固定牢靠;
- 2) 线缆芯线的端部, 均应标明编号, 并与图纸一致, 字迹应清晰且不易褪色;
- 3) 端子板的每个接线端, 接线不得超过 2 根;
- 4) 线缆应留有不小于 200mm 的余量;
- 5) 导线应绑扎成束;
- 6) 线缆穿管、槽盒后, 应将管口、槽口封堵。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2





## 4.2.9 疏散走道转角处的标志灯设置不符合规范要求

### 1. 问题描述:

安装在疏散走道、通道转角处的标志灯与转角处边墙的距离过大。【图示 1】

### 2. 规范要求:

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018) 规定:

4.5.11 方向标志灯的安装应符合下列规定:

4) 当安装在疏散走道、通道转角处的上方或两侧时,标志灯与转角处边墙的距离不应大于 1m。【图示 2】

### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



## 4.2.10 多信息复合标志灯具设置不符合规范要求

### 1. 问题描述:

人员密集场所的疏散出口、安全出口附近未设置多信息复合标志灯具。

### 2. 规范要求:

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018)规定:

3.2.11 人员密集场所的疏散出口、安全出口附近应增设多信息复合标志灯具。

4.5.13 多信息复合标志灯的安装应符合下列规定:

1) 在安全出口、疏散出口附近设置的标志灯,应安装在安全出口、疏散出口附近疏散走道、疏散通道的顶部;

2) 标志灯的标志面应与疏散方向垂直、指示疏散方向的箭头应指向安全出口、疏散出口。【图示 1】

### 3. 图示说明:

正确做法 图示 1



#### 4.2.11 楼层标志灯设置不符合规范要求

##### 1. 问题描述:

楼层标志灯安装位置及高度不正确。

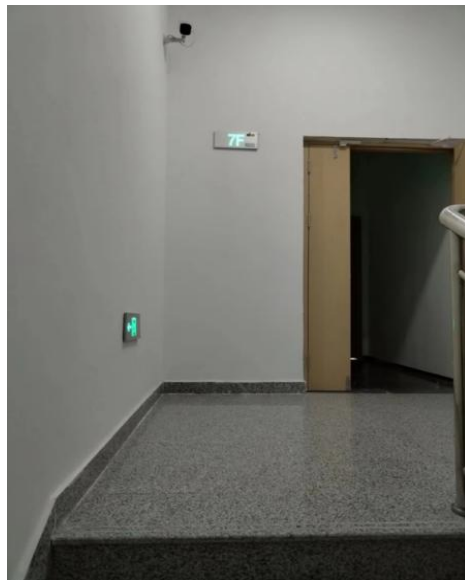
##### 2. 规范要求:

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018)规定:

4.5.12 楼层标志灯应安装在楼梯间内朝向楼梯的正面墙上,标志灯底边距地面的高度宜为 2.2m-2.5m。【图示 1】

##### 3. 图示说明:

正确作法 图示 1



## 4.3 消防供配电

### 4.3.1 重要消防设备供电的双电源切换设置及标识

#### 1. 问题描述:

消防设备最末一级配电箱未设置双电源切换功能，未张贴“消防电源”等明显标识。

#### 2. 规范要求:

《建筑防火设计规范》(GB50016-2014<2018 年版>)规定:

10.1.9 按一、二级负荷供电的消防设备，其配电箱应独立设置；按三级负荷供电的消防设备，其配电箱宜独立设置。

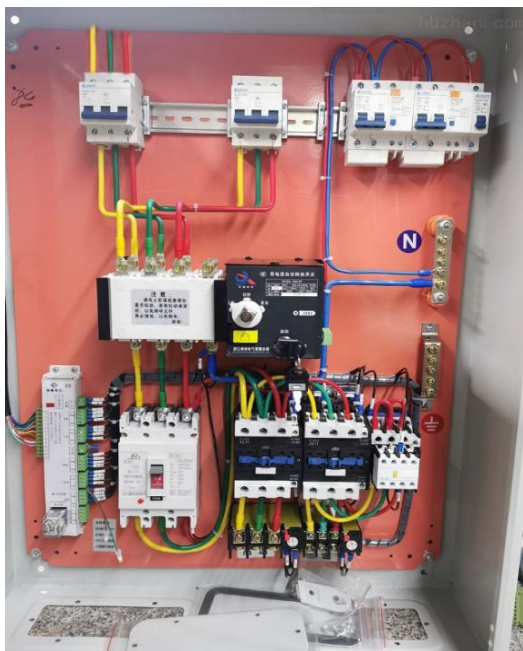
消防配电设备应设置明显标志。

《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)规定:

10.1.6 除按照三级负荷供电的消防用电设备外，消防控制室、消防水泵房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱内设置自动切换装置。防烟和排烟风机房的消防用电设备的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱内或所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。防火卷帘、电动排烟窗、消防潜污泵、消防应急照明和疏散指示标志等的供电，应在所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。【图示 2】

#### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



### 4.3.2 消防水泵控制柜防护等级设置，消防水泵、稳压泵强制启停泵按钮设置

#### 1. 问题描述:

消防水泵房内有压水管道多，一旦因压力过高如水锤等原因而泄漏，当喷泄到消防水泵控制柜时有可能影响控制柜的运行，导致供水可靠性降低，因此要求控制柜的防护等级不应低于 IP55，IP55 是防尘防射水。当控制柜设置在专用的控制室，根据国家现行标准，控制室不允许有管道穿越，因此消防水泵控制柜的防护等级可适当降低，IP30 能满足防尘要求。【图示 1】

#### 2. 规范要求:

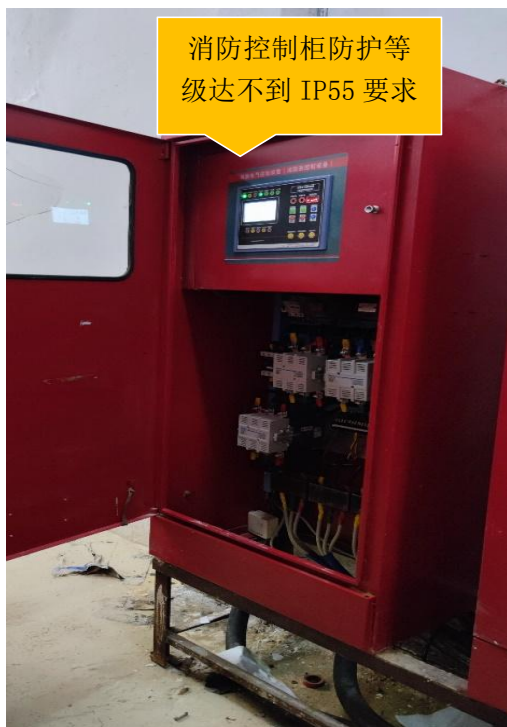
《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)

11.0.8 消防水泵、稳压泵应设置就地强制启停泵按钮，并应有保护装置。

11.0.9 消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时，其防护等级不应低于 IP30；与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于 IP55。【图示 2】

#### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2





### 4.3.3 电气竖井内防火封堵措施规范要求

#### 1. 问题描述:

电缆桥架位于电井内，施工过程中因各施工单位进度不一致，桥架盖板及封堵责任主体不明确，存在侥幸心理疏于管理。【图示 1】

#### 2. 规范要求:

《建筑防火设计规范》（GB50016-2014<2018 年版>）第 6.2.9 条第 3 款;

建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。

建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

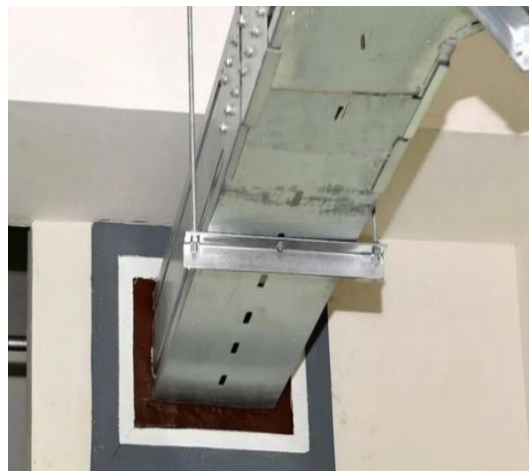
【图示 2】

#### 3. 图示说明:

错误作法 图示 1



正确作法 图示 2



#### 4.3.4 配电室正式电未接通或未按设计文件要求接入两路电源

##### 1. 问题描述:

按设计图纸要求按一级负荷供电的消防系统供电未采用双重电源;一级负荷供电系统已施工完毕,但供电部门未正式送电;项目供配电系统未调式完毕,暂时无法供电。

##### 2. 规范要求:

按照《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)第 3.0.2 条以下几种情况可以视为一级负荷:

- 1) 电源来自两个不同发电厂;
- 2) 电源来自两个区域变电站(电压一般在 35kV 及以上);
- 3) 电源来自一个区域变电站,另一个设置自备发电设备。

#### 4.3.5 自备发电设备未按规范要求设置自动和手动启动装置

##### 1. 问题描述:

采用了自备发电设备作备用电源的建筑,自备发电设备只设置了手动启动装置。

##### 2. 规范要求:

按照《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014 (2018 年版))第 10.1.4 条:

消防用电按一、二级负荷供电的建筑,当采用自备发电设备作备用电源时,自备发电设备应设置自动和手动启动装置。当采用自动启动方式时,应能保证在 30s 内供电。