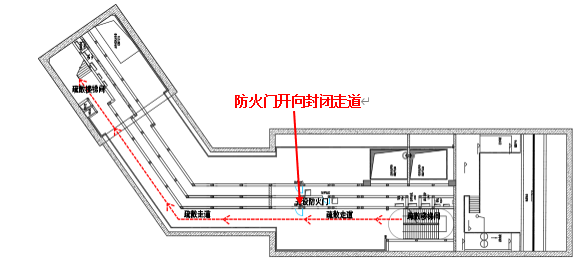
附件

城市轨道交通工程消防设计常见错误（征求意见稿）

## 1 建筑

1.0.1 当区间风井疏散楼梯在上下层不得不错位时，采用连续的通道连通，通道上开设其他的门洞。

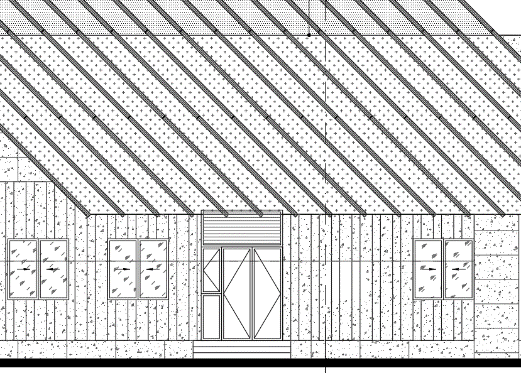
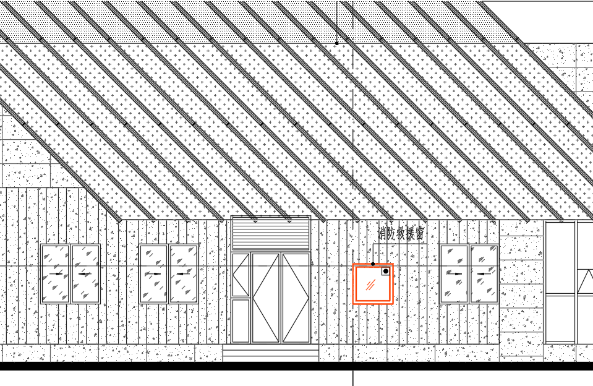
**依据：**《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）第7.1.8条，除疏散楼梯间及其前室的出入口、外窗和送风口，住宅建筑疏散楼梯间前室或合用前室内的管道井检查门外，疏散楼梯间及其前室或合用前室内的墙上不应设置其他门、窗等开口。

案例：某区间风井在正线上设置疏散楼梯间后无条件直出地面，需通道疏散走道转出地面，疏散走道上开设检修门洞，不满足上述规范要求。

1.0.2 地上车站未设置消防救援窗，已安装的消防救援窗未贴明显标志。

**依据：**《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））第7.2.5条，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1m，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。

案例：某地面车站未设置消防救援窗，不满足上述规范要求。

未设置消防救援窗 已设置消防救援窗

1.0.3 主变电所、控制中心、易燃物品库、油漆库等的耐火等级未达到一级。

**依据：**《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）第4.1.1条，

下列建筑的耐火等级应为一级：

1地下车站及其出入口通道、风道；

2地下区间、联络通道、区间风井及风道；

3控制中心；

4主变电所；

5易燃物品库、油漆库；

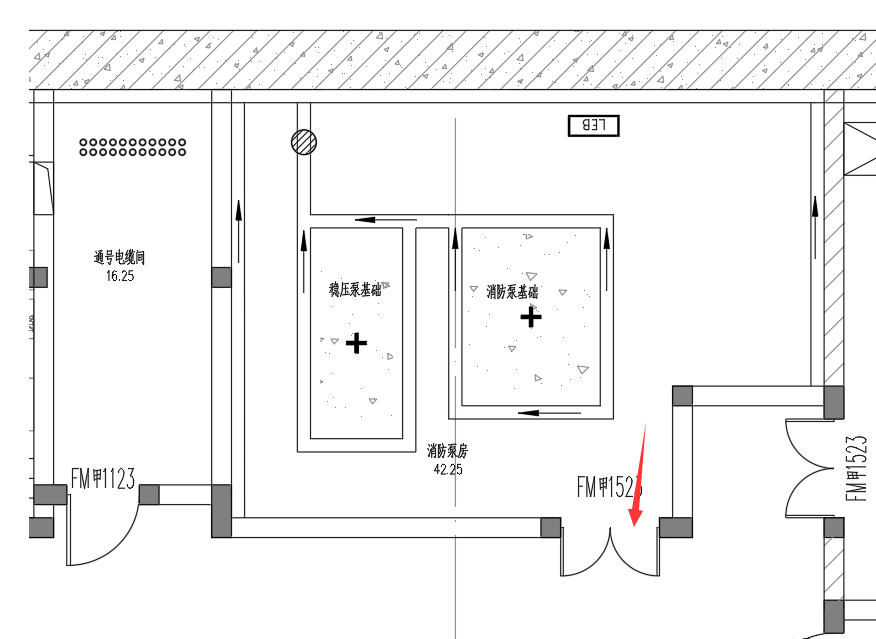
6地下停车库、列检库、停车列检库、运用库、联合检修库及其他检修用房。

案例：某车辆基地杂品库为甲类仓库，耐火等级定为二级，不满足上述规范要求。

1.0.4 消防水泵房未设置挡水槛。

**依据：**《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））第8.1.8条，消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。

案例：某车站消防水泵房门口未设置挡水槛，不满足上述规范要求。



1.0.5 安全出口通道内人防门高度不满足疏散要求。

**依据：**《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）第7.1.5条，在疏散通道、疏散走道、疏散出口处,不应有任何影响人员疏散的物体,并应在疏散通道、疏散走道、疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。疏散通道疏散走道、疏散出口的净高度均不应小于2.1m。疏散走道在防火分区分隔处应设置疏散门。

案例：某车站设备区安全出口通道内设置人防门GHFM1220，门净高小于2.1m，不满足上述规范要求。

1.0.6 地下车站部分设备用房未表达防火隔墙的设计，不满足其它专业设计需求及规范要求。

**依据：**《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）第4.4.3条，地铁工程中的下列场所应分别独立设置,并应采用防火门（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：

1车站控制室（含防灾报警设备室）、车辆基地控制室（含防灾报警设备室）、环控电控室、站台门控制室；

2变电站、配电室、通信及信号机房；

3固定灭火装置设备室、消防水泵房；

4废水泵房、通风机房﹑蓄电池室；

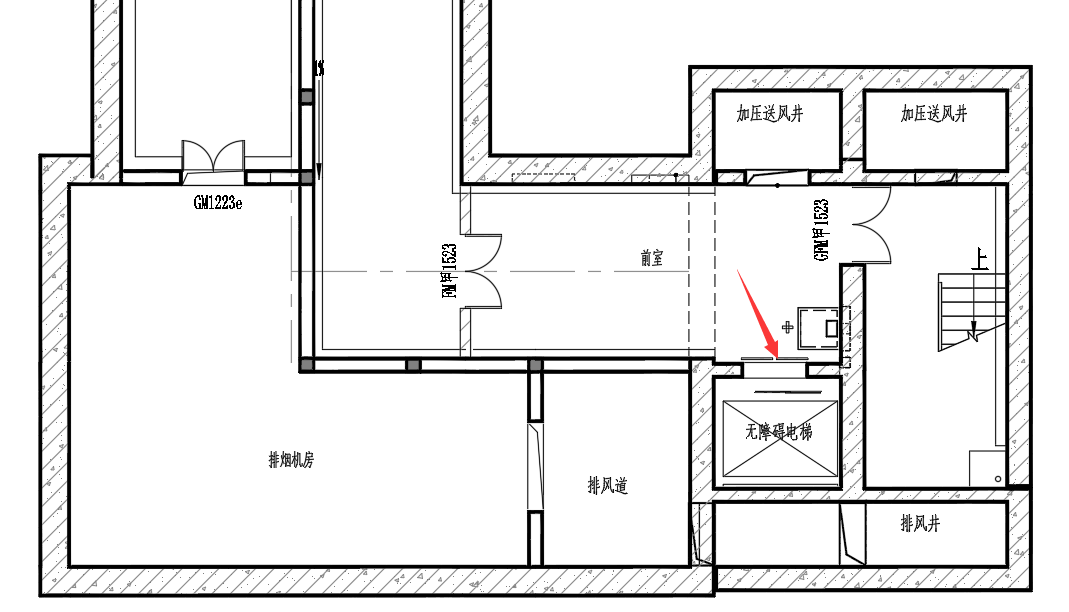
5车站和车辆基地内火灾时需继续运行的其他房间。

案例：某车站设计中上述房间隔墙未用图例表达防火隔墙，导致在环控专业设计中遗漏防火阀以及防火封堵。

1.0.7 疏散楼梯间前室内的普通电梯，未按照消防电梯的防火性能进行设计。

**依据：**《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）第7.1.13条，设置在消防电梯或疏散楼梯间前室内的非消防电梯，防火性能不应低于消防电梯的防火性能。

案例：某车站的普通电梯设置在防烟楼梯前室内，但并未明确电梯的防火性能。



1.0.8 车站公共区楼梯踏步高度超过规范要求。

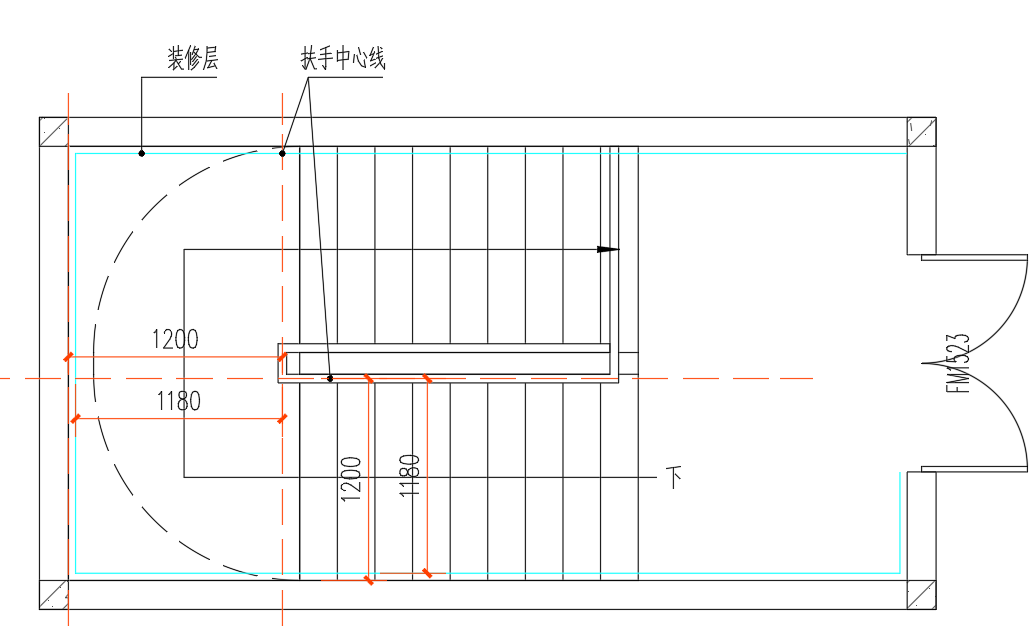
**依据：**《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）表5.3.9，楼梯踏步最小宽度和最大高度：以楼梯作为主要垂直交通的公共建筑、非住宅类居住建筑的楼梯最小宽度0.26m，最大高度为0.165m。

案例：某车站公共区楼梯高度为0.175m，不满足上述规范要求。

1.0.9 疏散楼梯间平台净宽小于1.2m。

**依据：**《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）第5.3.5条，当梯段改变方向时，楼梯休息平台的最小宽度不应小于梯段净宽，并不应小于1.20m。

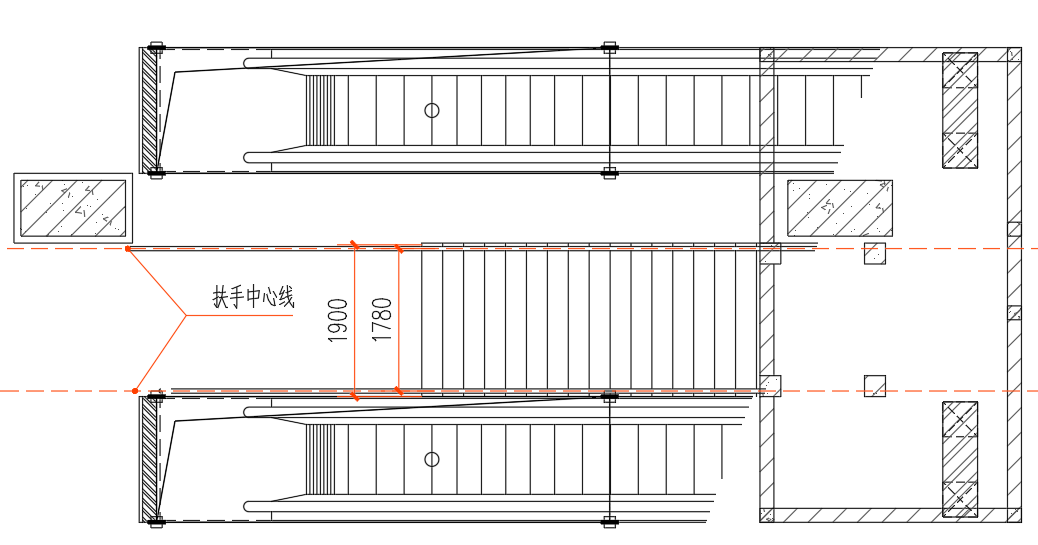
案例：某车站疏散楼梯休息平台扶手中心线距离为1.20m，装修后净宽小于1.20m，不满足上述规范要求。



1.0.10 车站单向公共区人行楼梯宽度不足1.8m。

**依据：**《地铁设计规范》（GB50157-2013）表9.3.15-1，单向楼梯最小宽度1.8m；《城市轨道交通工程项目规范》（GB55033-2022）第5.4.5条第2款，车站单向公共区人行楼梯宽度不应小于1.8m。

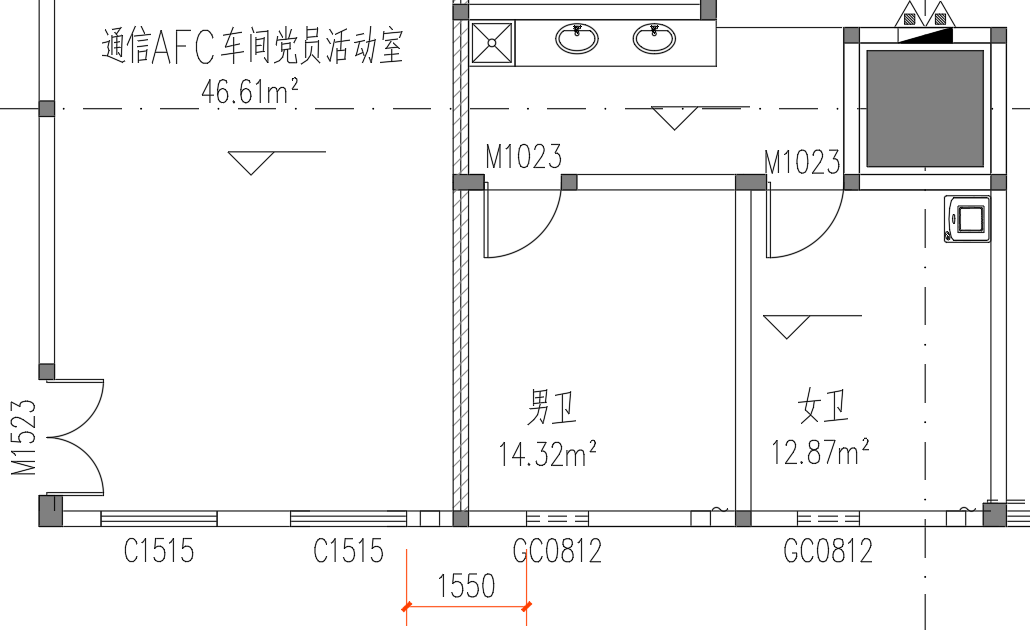
案例：某车站公共区站厅到站台设置两扶夹一楼形式的楼扶梯组，中部楼梯土建宽度1.9m，扶手安装后两侧扶手净宽为1.78m，不满足上述规范要求。



1.0.11 防火墙两侧门窗洞口之间的距离不足2.0m。

**依据：**《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））第6.1.3条，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。

案例：某车站公共区卫生间窗口与设备区房间窗口的最近边缘距离仅为1.55m，且均非乙级防火窗，不满足上述规范要求。



1.0.12 装修材料的燃烧性能不满足A级。

**依据：**《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）第6.3.2条，休息室、更衣室、卫生间等场所，其顶棚装修材料的燃烧性能均应为A级，墙面、地面装修材料的燃烧性能均不应低于B1级。除架空地板的燃烧性能可为B1级外，设备管理区用房的顶棚、墙面、地面装修材料的燃烧性能均应为A级。

案例：某线车站设备区装修表中墙面采用的乳胶漆为有机涂料，燃烧性能未达到A级标准，不满足上述规范要求。

1.0.13 疏散通道及楼梯地面未注明防滑特性。

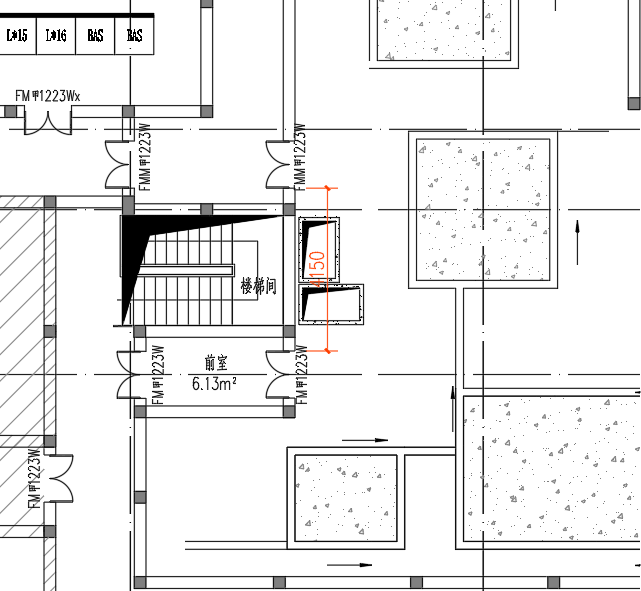
**依据：**《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）第6.3.7条，疏散通道和疏散楼梯的地面材料应具有防滑特性。

案例：某线路车站及车辆基地等建筑的疏散通道及楼梯，未注明采用防滑材料及防滑系数。

1.0.14 车站环控机房或其它设备用房两个疏散门之间水平距离小于5m。

**依据：**《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））第5.5.2条，每个房间相邻两个疏散门最近边缘之间的水平距离不应小于5m。

案例：某车站环控机房两个疏散门之间水平距离4.15m，不满足上述规范要求。



2 结构

2.0.1 防火墙未直接设置于基础或框架梁等承重结构上，支承防火墙的承重结构构件的耐火极限低于防火墙的耐火极限。

**依据：**《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）第6.1.1条，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。

案例1：某多层综合楼地下室，负一层地下室建筑防火墙直接设置在楼板上，不满足防火墙应直接设置在具有相应耐火性能的框架梁等承重结构上的要求。

案例2：某轨道项目的弧形防火墙部分直接设置于楼板上，未设置于结构梁上。

2.0.2 混凝土梁的保护层厚度不满足耐火极限要求。

**依据：**《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））第3.2.1条和第5.1.2条，耐火等级为一级时，梁的耐火极限应达到2h；《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））附表1，梁耐火极限为2h，保护层厚度为25mm。

案例：某车辆基地耐火等级为一级的多层厂房，设计要求梁的耐火极限为1.5h，而梁的保护层厚度仅20mm，不满足上述规范要求。

2.0.3 耐火等级为二级的建筑，楼梯间、前室的墙和电梯井的墙耐火极限不小于2.0h，支撑上述墙的梁耐火极限小于2.0h。

**依据：**《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））第5.1.2条，耐火等级为二级的建筑，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耐火极限不小于2.0h。

案例：某多层办公建筑，结构耐火等级为二级，设计图要求梁的耐火极限为1.5h，低于楼梯间和前室的墙、电梯井的墙和分户墙的耐火极限2.0h。

案例：某车辆基地的多层办公建筑，结构耐火等级为二级，设计要求梁的耐火极限为1.5h，低于楼梯间和前室的墙、电梯井的墙和分户墙的耐火极限2.0h。

2.0.4 框架柱截面尺寸不满足耐火极限要求。

**依据：**《混凝土结构通用规范》（GB55008-2022）第2.0.9条，混凝土结构构件的最小截面尺寸，并应满足结构耐久性、防水、防火、配筋构造及混凝土浇筑施工要求。《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））第5.1.2条，耐火等级为一级时，柱耐火极限应达到3h以上。根据该规范附表1，钢筋混凝土柱的耐火极限为3h时，柱截面最小尺寸为300mm×300mm。

案例：某车辆基地的一类高层办公建筑顶层局部突出小屋面钢筋混凝土柱截面尺寸250mm×300mm，其耐火极限达不到3h。

2.0.5 柱纵向配筋率大于4%时，柱的耐火极限仍按照《城市轨道交通车辆基地上盖综合利用工程消防设计技术标准》（DBJ50/T-454-2023）附录A确定。

**依据：**《城市轨道交通车辆基地上盖综合利用工程消防设计技术标准》（DBJ50/T-454-2023）附录A，柱纵向受力钢筋的总配筋率小于4%时，才能按表A.0.1确定柱的耐火极限。

案例：某车辆基地项目柱配筋率大于4%，但其截面、保护层厚度仍按《城市轨道交通车辆基地上盖综合利用工程消防设计技术标准》（DBJ50/T-454-2023）附录A执行。

2.0.6 钢结构未按结构耐火承载力极限状态进行耐火验算与防火设计，防火涂料最小厚度不满足规范要求。

**依据：**《建筑钢结构防火技术规范》（GB51249-2017）第3.2.1条，钢结构应按结构耐火承载力极限状态进行耐火验算与防火设计。《建筑钢结构防火技术规范》（GB51249-2017）第3.1.2条，钢结构构件的耐火极限经验算低于设计耐火极限时，应采取防火保护措施。《钢结构防火涂料》（GB14907-2018）第5.1.5条，膨胀型钢结构防火涂料的涂层厚度不应小于1.5mm，非膨胀型钢结构防火涂料的涂层厚度不应小于15mm。

案例1：某项目采用钢框架结构，缺少耐火验算计算书。

案例2：某高架车站钢罩棚、钢天桥未按结构耐火承载力极限状态进行耐火验算与防火设计。

2.0.7 设计文件未明确钢结构柱间支撑、楼（屋）盖支撑、系杆、连接节点、吊车梁的耐火极限及防火措施。

**依据：**《建筑钢结构防火技术规范》（GB51249-2017）第3.1.1条，钢结构构件的设计耐火极限应根据建筑的耐火等级，按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的规定确定。柱间支撑的设计耐火极限应与柱相同，楼盖支撑的设计耐火极限应与梁相同，屋盖支撑和系杆的设计耐火极限应与屋顶承重构件相同。

案例1：某门式刚架，设计未明确柱间支撑、屋盖支撑和系杆的耐火极限。

案例2：某门式刚架，设计文件明确屋面檩条耐火极限同屋面板，而该屋面檩条兼作屋面支撑的纵向系杆，其耐火极限应与屋顶承重构件相同。

2.0.8 支承消防车道、消防扑救场地和消防回车场的结构未考虑消防车荷载或消防车荷载取值偏小。

**依据：**《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））第7.1.9条，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。《工程结构通用规范》（GB55001-2021）第4.2.3条，汽车通道及客车停车库的楼面均布活荷载标准值及其组合值系数、频遇值系数和准永久值系数的取值，不应小于表4.2.3的规定。

案例：某地下车库项目，设计未考虑作用在支承建筑消防车道、消防扑救面及消防回车场结构上的消防车荷载，导致结构承载力不满足要求。

2.0.9 车辆基地与上盖建筑之间进行防火分隔的板地耐火极限低于3.00h；板地自身的承重柱、承重墙以及梁板的耐火极限低于3.00h。

**依据：**《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）第4.4.4条，在车辆基地建筑的上部建造其他功能的建筑时，车辆基地建筑与其他功能建筑之间应采用耐火极限不低于3.00h的楼板分隔，车辆基地建筑中承重的柱、梁和墙体的耐火极限均不应低于3.00h，楼板的耐火极限不应低于楼板2.00h。《城市轨道交通车辆基地上盖综合利用工程消防设计技术标准》（DBJ50/T-454-2023）第6.0.1条，板地自身的承重柱、承重墙的耐火极限不应低于3.00h，梁和板的耐火极限不应低于3.00h。

案例：某车辆基地上盖项目板地的保护层为20mm，不满足《城市轨道交通车辆基地上盖综合利用工程消防设计技术标准》（DBJ50/T-454-2023）附录A对耐火极限3.00h的要求。

2.0.10 有防火要求时，型钢混凝土构件未采取防止火灾高温下混凝土爆裂的措施。

**依据：**《组合结构通用规范》（GB55004-2021）第5.5.2条，有防火要求时，型钢混凝土构件应采取防止火灾高温下混凝土爆裂的措施。

2.0.11 当被加固构件的表面有防火要求时，其防护层效能不符合耐火等级及耐火极限要求。

**依据：**《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB55021-2021)第6.2.5条，当被加固构件的表面有防火要求时，其防护层效能应符合耐火等级及耐火极限要求。

案例：某加固项目中，梁、柱构件采用粘贴碳纤维复合材、粘贴钢板等加固，碳纤维和钢板表面未涂刷防火涂料，因结构胶粘剂在高温下易失效，其防护层效能不符合耐火等级及耐火极限要求。

2.0.12 耐火极限大于1.5h的构件，选用膨胀型防火涂料。

**依据：**《建筑钢结构防火技术规范》（GB51249-2017）第4.1.3条，设计耐火极限大于1.5h的构件，不宜选用膨胀型防火涂料。

案例：某项目钢结构耐火极限要求3小时，选用膨胀性涂料，不满足上述规范要求。

## 3 给排水

3.0.1 装设网格、栅板类通透性吊顶的场所，自动喷水灭火系统喷水强度未按规定乘系数，设计流量不满足规范要求。

**依据：**《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）第5.0.13条，装设网格、栅板类通透性吊顶的场所，系统的喷水强度应按“喷规”表5.O.1、表5.0.4-1~表5.0.4-5规定值的1.3倍确定，且喷头布置应按第7.1.13条的规定执行。

案例：某车站站台公共区吊顶按通透格栅板设计，设计自喷危险级为中危险级Ⅱ级，设计选用的自喷系统设计流量为23L/s，未按规定乘1.3倍系数，不能满足该区域的喷水强度要求。

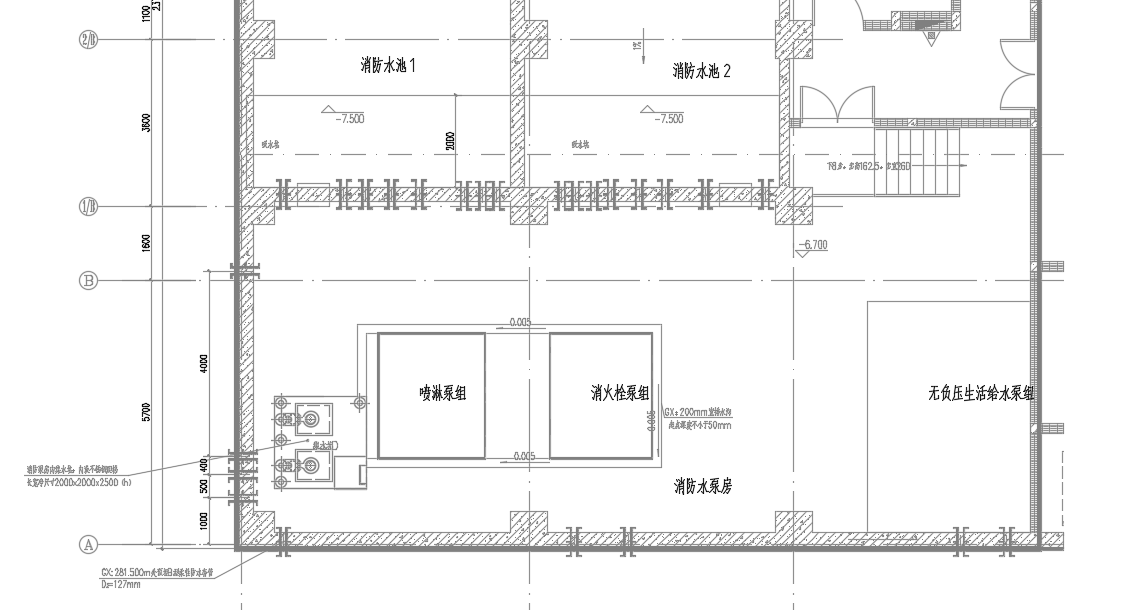
3.0.2 供水高度超过24m时消防水泵出水管未设置水锤消除器或囊式气压水罐。

**依据：**《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第8.3.3条，消防水泵出水管上的止回阀宜采用水锤消除止回阀，当消防水泵供水高度超过24m时，应采用水锤消除器。当消防水泵出水管上设有囊式气压水罐时，可不设水锤消除设施。

案例：某车站项目供水高度超过24m，仅设置止回阀，未按规范要求设置水锤消除器或囊式气压水罐。

3.0.3 消防水泵房和生产生活给水泵房合用。

依据：《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）第4.1.7条，设在建筑内的消防水泵房应采用满足耐火极限的措施与其他部分分隔。

案例：某车辆基地综合楼消防水泵房和生活给水泵房合用，不满足上述规范要求。

3.0.4 消防水泵房距离消控室过远，不满足机械应急启泵情况下，确保消防水泵在报警后5min内进入正常运行状态。

**依据：**《消防设施通用规范》（GB55036-2022）第3.0.12条，消防水泵房控制柜应具有机械应急启泵功能，且机械应急启泵时，消防水泵应能在接受火警后5min内进入正常运行状态。

案例：某车辆段在综合楼负一层设置消防水泵房，但消防控制室设置在联合检修库的DCC调度室，消防控制室与消防水泵房行走距离约300m，且综合楼无消防分控室，不满足上述规范要求。

3.0.5 室外消防给水引入管设置倒流防止器时，未在倒流防止器前增设室外消火栓。

**依据：**《消防设施通用规范》（GB55036-2022）第3.0.4条第2款，当室外消火栓系统的室外消防给水引入管设置倒流防止器时，应在该倒流防止器前增设1个室外消火栓。

案例：给水引入管设置倒流防止器时，倒流防止器前未设室外消火栓，不满足上述规范要求。

3.0.6 消防水池未设置就水位地显示装置。

**依据：**《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第4.3.9条第2款，消防水池应设置就地水位显示装置。

案例：某车站消防水池室外浅埋，未设置就地显示装置，不满足上述规范要求。

3.0.7 消防水泵吸水管压力表选型及其关断阀门安装不满足要求。

**依据：**《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第5.1.17条第2款，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。第3款，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。

案例：某车站消防水泵房内消防水泵吸水管上设置了真空压力表，但是选择的量程有错误，另外接压力表的短管上未设置关断阀门。压力表损坏后检修困难。

3.0.8 储存室外消防用水量的消防水池未设置取水口，或取水口设置的大小及位置，不满足规范要求。

**依据：**《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第4.3.7条第1款，消防水池应设置取水口（井），且吸水高度不应大于6.0m；《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））第7.1.7条，供消防车取水的天然水源和消防水池应设置消防车道。消防车道的边缘距离取水点不宜大于2m。

案例：重庆地势坡度大，某地下车站消防水池埋深不均匀，取水口取水高度大于6米；某车站消防水池顶板设检修人孔兼取水口，取水口距离消防车道的距离为3.5m。

图示

描述已自动生成

3.0.9 消防给水系统减压阀组设置在双向流动的输水干管上，位置有误；且未设置备用减压阀、Y型过滤器、压力表、安全阀等相关阀件。

**依据：**《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第6.2.4条第3款，每一个供水分区应设不少于两组减压阀组，每组减压阀组宜设置备用减压阀；《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第6.2.4条第4款，减压阀仅应设置在单向流动的供水管上；不应设置在有双向流动的输水干管上；《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第6.2.4条第7款，减压阀后应设置安全阀，安全阀的开启压力应能满足系统安全，且不影响系统的供水安全性。

案例：某车站消防给水系统减压阀组直接设置在环状管网上。

3.0.10 消防电梯排水流量、集水井有效容积偏小。

依据：《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第9.2.3条第1款，排水泵集水井的有效容量不应小于2.00m³；排水泵的排水量不应小于10L/s。

案例：某车站消防电梯排水泵集水井的有效容量小于2.00m³，排水流量20m³/h。

3.0.11 消防给水系统试验装置专用排水设施管径偏小。

**依据：**《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50087-2017）第6.5.2条，末端试水装置的出水，应采用孔口出流的方式排入排水管道，排水立管宜设伸顶通气管，且管径不应小于75mm；《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第9.3.1条第3款，减压阀处的压力试验排水管道直径应根据减压阀流量确定，但不应小于DN100。

案例：某车站喷淋系统末端试水装置，接入DN50的排水立管中，减压阀出未设置排水措施。

3.0.12 消防管道未涂刷色环，未设置管道标志标识，不满足规范要求。

**依据：**《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第12.3.24条，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。

案例：某车站消防给水管网采用热浸镀锌钢管，未刷红色油漆及涂红色环圈标志，只有名称及水流方向。

3.0.13 消防水泵房未设置挡水槛和排水措施。

**依据：**《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）第4.1.7条第6款，消防水泵房应采取防水淹没的技术措施。

案例：某车站设置在地下一层的消防水泵房门洞处未设置挡水槛和排水措施。

3.0.14 位于站厅层的消防主泵和消防稳压泵启泵压力设置太低，系统压力无法降至设置的启泵压力值，无法自动启动稳压泵和消防主泵。

**依据：**《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第5.3.3条，稳压泵的设计压力应满足系统自动启动的要求；《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第11.0.5条，消防水泵应能手动和自动启动。

案例：某车站设计消火栓主泵启泵压力0.14Mpa，而设置消防泵房的站厅层距设置消防水池的地面高差约30m，由于水池静压的作用，管网系统在消防泵房处压力无法降低至0.14Mpa，无法启动主泵。

3.0.15 在大型枢纽或换乘站，净空高度大于8m的站厅或换乘厅设置湿式喷淋系统，喷头布置间距大于3m。

**依据：**《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）第5.0.2条，高大空间场所，采取了加大喷水量措施，喷水强度提高到12L/min.m2，喷头间距应在1.8米至3米之间。

案例：某交通枢纽内轨道换乘厅层高大于8米，设置了喷淋系统，喷头布置间距超过3米。

3.0.16 由于重庆轨道交通地下车站一般埋深较大，地下车站的消防水池置于地面时，消防水泵入口处有较大静压，消防水泵的扬程计算时未考虑该压力，直接将消防水泵房与最不利设施的高差、总的水头损失和最不利点所需服务水头相加作为消防水泵的设计扬程，导致消防水泵的设计扬程偏大。

**依据：**《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）第9.2.4条，水泵扬程或系统入口的供水压力应按下式计算：

其中Z为最不利点处喷头与消防水池的最低水位或系统入口管水平中心线之间的高程差，当系统入口管或消防水池最低水位高于最不利点处喷头时，Z应取负值（Mpa）。

案例：某站消防水池位于地面，消防水泵房位于-40m，该站消火栓泵设计扬程为：H=1.2×0.1（总水头损失）+0.25(最不利点设施所需要消防压力）+0.4（泵房与最不利点处几何高差）=0.89MPa。

4 电气

4.0.1 电缆选择中未标明线缆燃烧性能的附加信息“燃烧滴落物/微粒等级、烟气毒性等级和腐蚀性等级”。

**依据：**《电缆及光缆燃烧性能分级》（GB31247-2014）第5.1.1条，电缆及光缆的燃烧性能等级附加信息包括燃烧滴落物/微粒等级、烟气毒性等级和腐蚀性等级。

4.0.2 未明确消防应急照明和疏散指示系统集中电源蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量放电时间。

**依据：**《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）第3.2.4条第6款，集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足本条第1款～第5款规定的持续工作时间；《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）第3.6.6条第1款，集中电源或应急照明配电箱应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；灯具持续应急点亮时间应符合设计文件的规定，且不应超过0.5h。

4.0.3 设计说明未明确应急照明线路暗敷设时应采用热镀锌金属管的要求。

**依据：**《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）第13.6.3条，消防应急疏散照明系统的配电线路应穿热镀锌金属管保护敷设在不燃烧体内，在吊顶内敷设的线路应采用耐火导线穿采取防火措施的金属导管保护。

4.0.4 设计说明未明确消防负荷的供电回路，过负荷保护应作用于信号报警，不应切断电源。

**依据：**《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）第4.3.7条，对于因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路，过负荷保护应作用于信号报警，不应切断电源。

4.0.5 设计说明未明确消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识；手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

**依据：**《消防设施通用规范》（GB55036-2022）第2.0.10条，消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

案例：某消防水泵房内消防控制柜无明显标识和有明显标识对比

无标识 有标识

4.0.6 应急照明控制器、集中电源、应急照明配电箱的安装未采用下出口进线方式。

**依据：**《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）第4.4.1条第4款，设备在电气竖井内安装时，应采用下出口进线方式。

案例：某照明配电室内集中电源箱出线采用上进上出的方式，不满足上述规范要求。

上进上出（不满足） 下进下出 （满足）

4.0.7 弱电井内未设置接地端子。

**依据：**《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）第23.5.2条第3款，弱电间(弱电竖井)应设接地干线和接地端子箱，接地干线宜采用不小于BV(BVR)-25mm2的导体与机房接地端子箱连接；弱电间(弱电竖井)的接地干线应每三层与楼层钢筋做等电位联结。

案例：某车站弱电间(弱电竖井)内未设置接地端子，不满足上述规范要求。

4.0.8 强电电缆井内消防配电电缆与非消防电缆同井敷设，且未采取措施。

**依据：**《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））第10.1.10条，消防配电线路宜与其它配电线路敷设在不同的电缆井、沟内。确实有困难需敷设在同一电缆井、沟内，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应选用矿物绝缘类不燃性电缆。

4.0.9 防火卷帘，电动排烟、消防潜污泵、消防应急和疏散指示标志等电源未在所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。

**依据：**《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）第10.1.6条，防火卷帘，电动排烟、消防潜污泵、消防应急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。

案例：某车站设计跨防火分区设置配电箱为消防卷帘门供电，不满足上述规范要求。

4.0.10 出入口自动扶梯在应急状态下没有设置疏散模式。

**依据:**《城市轨道交通工程项目规范》（GB55033-2022）第2.5.3条第2款，出入口自动扶梯在应急状态下需要转变为疏散模式。

案例：某车站出入口扶梯没有设置疏散模式，不满足上述规范要求。

4.0.11 安全出口外面设置疏散照明灯具。室外或地面上设置的灯具及其连接附件的防护等级不应低于IP67。

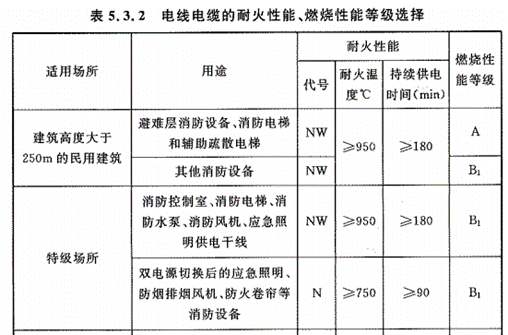
**依据：**《消防应急照明和疏散指示系统技术规范》（GB51309-2018）第3.2.1条第7款，在室外或地面上设置时，防护等级不应低于IP67。

案例：某车站出入口室外设置室外疏散照明灯具未明确防护等级，不满足上述规范要求。

4.0.12 消防控制室、消防电梯、消防水泵供电干线耐火时间不满足设计火灾延续时间内为消防用电设备连续供电的需要。

**依据：**《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）第10.0.7条，消防配电线路的设计和敷设，应满足在建筑的设计火灾延续时间内为消防用电设备连续供电的需要。

《民用建筑电线电缆防火设计标准》（DBJ50∕T-164-2021）第5.3.2条，建筑物内消防设备配电线路的耐火性能、燃烧性能等级应不低于表5.3.2的规定。



案例：某项目消防控制室供电干线选用WDZBN-YJY电缆，不满足上述规范要求。

4.0.13 楼梯前室未设置火灾探测器，长度超过60m的出入口通道未设置火灾探测器。

**依据：**《地铁设计规范》（GB50157-2013）第19.4.5条，地下车站的站厅层公共区、站台层公共区、换乘公共区、各种设备机房、库房、值班室、办公室、走廊、配电室、电缆隧道或夹层，以及长度超过60m的出入口通道，应设置火灾探测器。

案例：某车站楼梯前室未设置火灾探测器；车站站厅公共区一处长度大于60米的通道吊顶下未设置感烟探测器，不满足上述规范要求。

4.0.14 梁突出顶棚的高度超过600mm时，被梁隔断的每个梁间区域未按规范设置探测器。

**依据：**《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）第6.2.3条，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:

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。

案例：某车辆段综合楼梁突出顶棚的高度超过600mm时，被梁隔断的每个梁间区域未按规范设置探测器，不满足上述规范要求。

4.0.15 火灾探测器设置未考虑格栅吊顶镂空率。

**依据：**《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）第6.2.18条，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，探削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，提测器宜同时设置在吊顶上方和下方。

案例：某车站站厅公共区采用格栅吊顶与封闭吊顶相结合的装修方式，封闭吊顶下方未设置火灾探测器，格栅内设置的火灾探测器无法观察，未在吊顶下方设置火警确认灯，不满足上述规范要求。

4.0.16 火灾探测器距离送风口的距离小于1.5米，不满足规范要求。

**依据：**《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）第6.2.8条，点型探测器至空调送风口边的水平距离不应小于1.5米，并宜接近回风口安装。探测器至多孔送风顶棚孔口的水平距离不应小于0.5米。

案例：某车站A通道处火灾探测器距离送风口的距离小于1.5米，不满足上述规范要求。

4.0.17 每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数超过32点。

**依据：**《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）第3.1.6条，系统总线上应设置总线短路隔离器,每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过32点；总线穿越防火分区时,应在穿越处设置总线短路隔离器。

案例：某站车控室外回路短路隔离器保护设备数量超过32点，不满足上述规范要求。

4.0.18 车站安全出口防烟楼梯间及防烟前室附近未设置火灾声光警报器。

**依据：**《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）第6.5.1条，火灾光警报器应设置在每个楼层的楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位，且不宜与安全出口指示标志灯具设置在同一面墙上。

案例：某车站安全出口防烟楼梯间及防烟前室附近未设置火灾声光警报器，不满足上述规范要求。

4.0.19 气体灭火保护区出口外上方设置的声光报警器的声信号与保护对象中设置的火灾声警报器的声信号无区别。

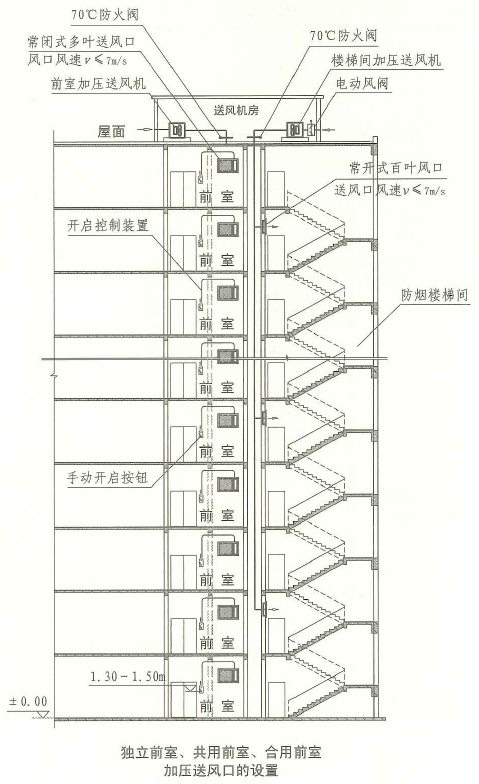
**依据：**《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）第4.4.2条第5款，气体灭火防护区出口外上方应设置表示气体喷洒的火灾声光警报器，指示气体释放的声信号应与该保护对象中设置的火灾声警报器的声信号有明显区别。

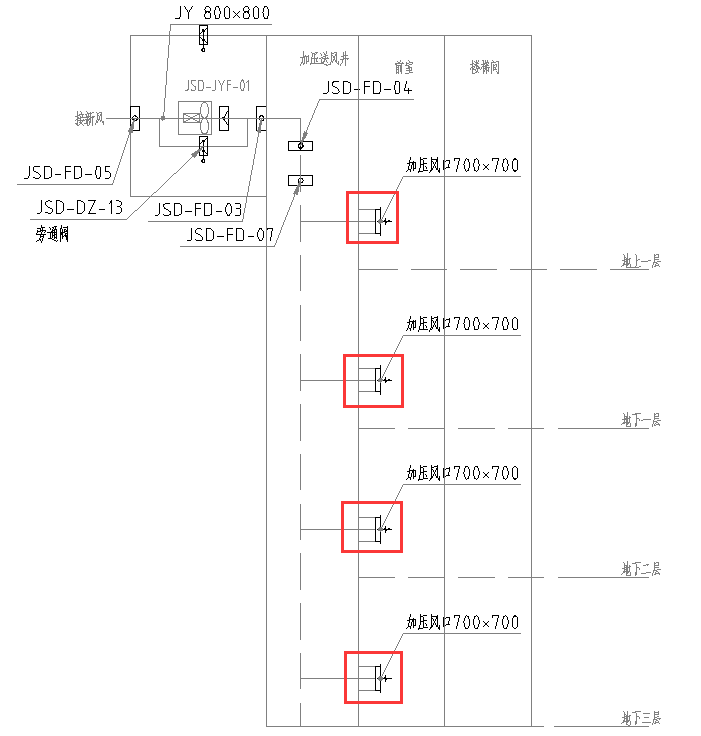
案例：某车站气体灭火防护区出口外上方应设置表示气体喷洒的火灾声光警报器与该保护对象中设置的火灾声警报器的型号一致，导致声信号无区别，不满足上述规范要求。

5 暖通

5.0.1 前室设置的常闭式加压送风口，未相应地设置手动开启装置。

**依据：**《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第3.3.6条第2款，前室应每层设一个常闭式加压送风口，并应设手动开启装置。《建筑防排烟系统技术标准》（GB51251-2017）图示3.3.6图示2也明确了常闭式加压送风口应设置手动开启装置。



**案例：**某车站楼梯间前室设置加压送风系统及常闭式加压送风口，但该风口并未设置手动装置，不满足上述规范要求。

5.0.2 机械加压送风系统送风量计算不当，未根据城市轨道交通地下工程实际情况计算，导致加压送风量计算值偏大，易导致楼梯间或前室超压，且引起投资浪费。

**依据：**《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第3.4.2条，防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室和消防电梯前室的机械加压送风的计算风量应由本标准第3.4.5条～第3.4.8条的规定计算确定。当系统负担建筑高度大于24m时，防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室和消防电梯前室应按计算值与表3.4.2-1～表3.4.2-4的值中的较大值确定。

因此，提升高度小于24m的地下车站防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室和消防电梯前室，机械加压送风量按《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第3.4.5～3.4.8条计算直接确定，无需取该值与表3.4.2-1～表3.4.2-4的值中的较大值。

5.0.3 防排烟设计中错误地将与走道相邻的独立分隔的房间，划分至走道所在防烟分区。

**依据：**《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第4.2.1条及条文说明，设置排烟系统的场所或部位应采用挡烟垂壁、结构梁及隔墙等划分防烟分区；采用隔墙等形成了独立的分隔空间，实际就是一个防烟分区和储烟仓，该空间应作为一个防烟分区设置排烟口，不能与其他相邻区域或房间叠加面积作为防烟分区的设计值。

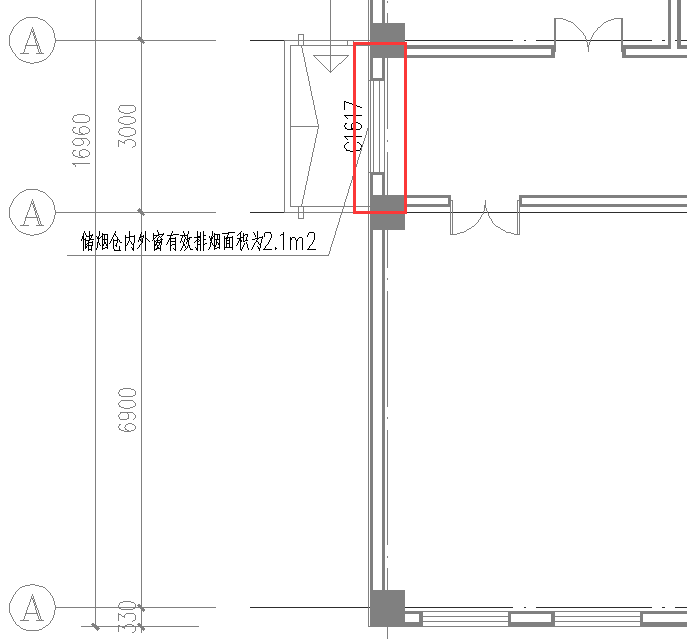
据此，当房间（或多个房间作为一个区域）需要排烟时，应单独划分防烟分区,排烟口的设置需满足《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第4.4.12条的相关规定；当房间（或多个房间作为一个区域）不需要排烟时，则不需要划分防烟分区。

5.0.4 设置在高位不便直接开启的自然排烟窗（口），未设置距地面高度1.3m～1.5m的可手动直接开启装置。

**依据：**《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第4.3.6条，自然排烟窗（口）应设置手动开启装置，设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗（口），应设置距地面高度1.3m～1.5m的手动开启装置。净空高度大于9m的中庭、建筑面积大于2000m2的营业厅、展览厅、多功能厅等场所，尚应设置集中手动开启装置和自动开启设施。

设置的手动开启装置，应可人工直接开启，而不应有阻隔导致实际不能手动直接开启。

**案例：**某车辆段内走道排烟设计未注明自然排烟窗设置高度（设置在储烟仓内，实际为高位），未设置距地面高度1.3m～1.5m的手动开启装置，不满足上述规范要求。



5.0.5 采用自然排烟的厂房或仓库，自然排烟口靠外墙设置时，错误地仅在一边外墙布置。

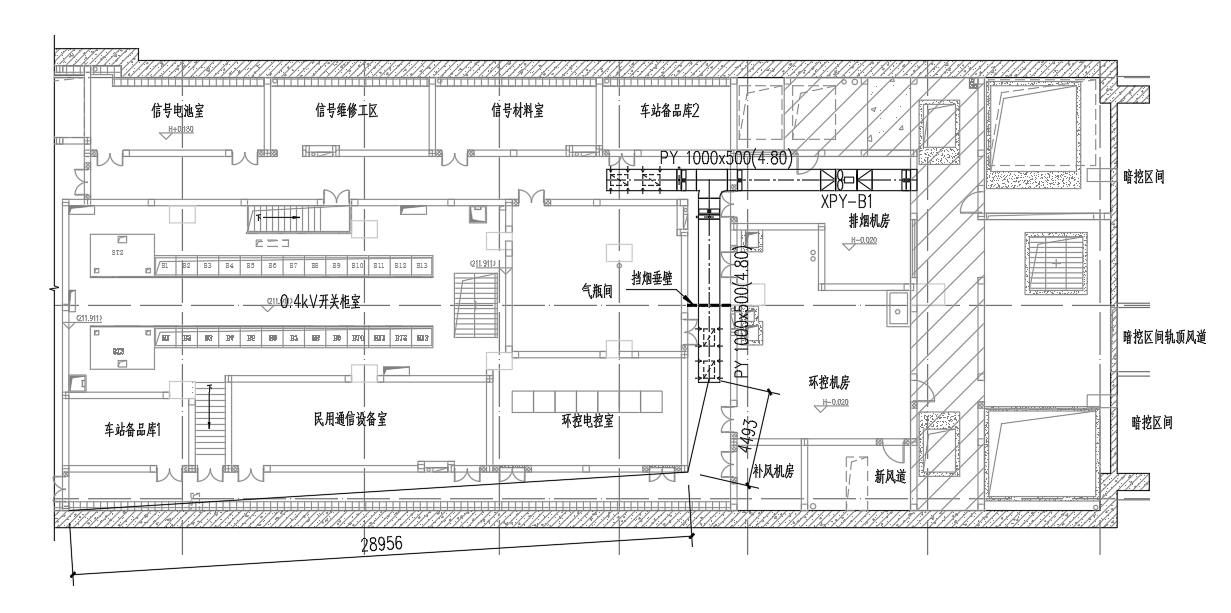
**依据：**《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第4.3.4条第1款，当设置在外墙时，自然排烟窗（口）应沿建筑物的两条对边均匀设置。

**案例：**某大库采用自然排烟，自然排烟口仅在一侧外墙布置，不满足上述规范要求。

5.0.6 排烟口与防烟分区内最远一点水平距离超过规范允许值。

**依据：**《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）第8.2.2条，《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第4.4.12条，均规定了防烟分区内任一点与排烟口的水平距离不应大于30m；《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）第8.2.5条第2款，当室内净高大于6m时，该距离可增加至37.5m。

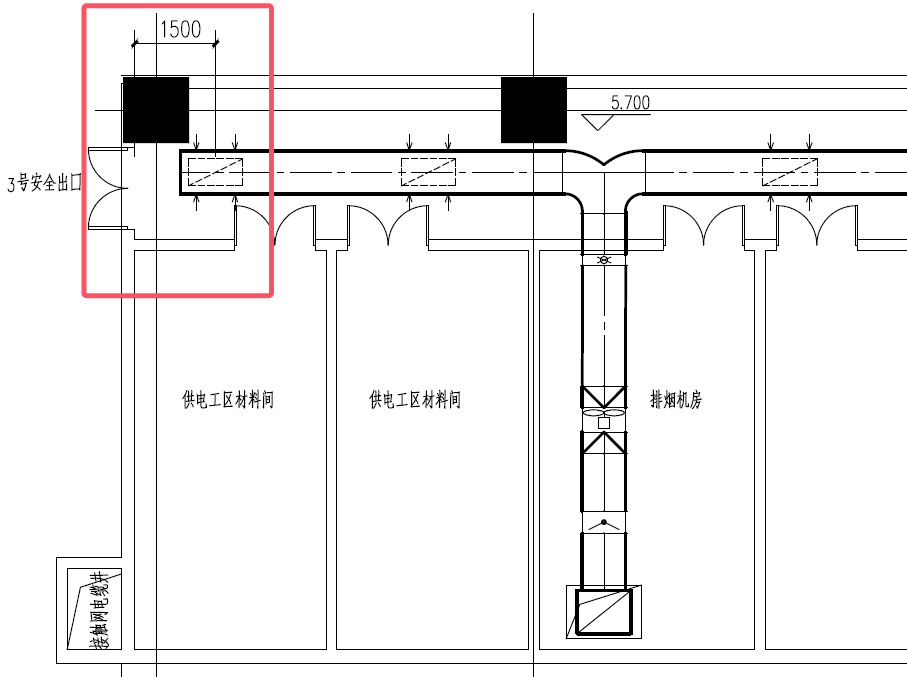
**案例：**某车站内走道排烟口距该防烟分区内最远一点水平距离为32.75m（该防烟分区室内净高为5.5m，小于6m），超过30m，不满足上述规范要求。



5.0.7 排烟口设置位置错误，导致其水平距离安全出口不足3m。

**依据：**《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）第8.2.5条第3款，排烟口底边距挡烟垂壁下沿的垂直距离不应小于0.5m，水平距离安全出口不应小于3.0m。

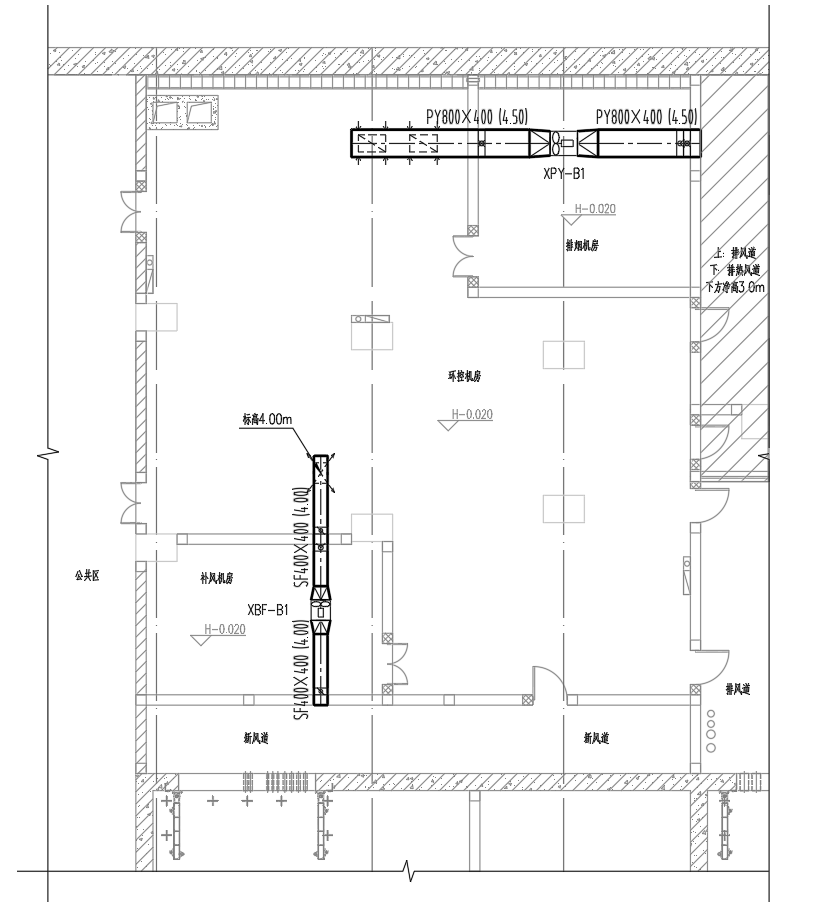
**案例：**某地下车站设备管理用房内走道排烟口，距离该区域3号安全出口水平距离仅为1.5m，不满足上述规范要求。



5.0.8 补风口与排烟口设置在同一防烟分区时，补风口设置高度不当。

**依据：**《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）第8.2.6条第3款，当补风口与排烟口设置在同一防烟分区时，补风口应设置在室内净高1/2以下。

**案例：**某车站环控机房补风口与排烟口设置在同一防烟分区，空间净高5m，补风口高度应低于2.5m。设计文件中补风口设置高度为4m，在室内净高1/2以上，不满足上述规范要求。



5.0.9 补风口与排烟口设置在同一防烟分区时，其与排烟口之间的水平距离不满足要求。

**依据：**《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）第8.2.6条第3款，当补风口与排烟口设置在同一防烟分区内时，补风口应设置在室内净高1/2以下，水平距离排烟口不应小于10m。

**案例：**某车站项目站厅防烟分区补风口与排烟口水平距离为5m，不满足上述规范要求。



5.0.10 当排烟口设置在空间较为局促区域时，设计排烟量超过规范允许值。

**依据：**《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第4.4.12条第6款，每个排烟口的排烟量不应大于最大允许排烟量，最大允许排烟量应按本标准第4.6.14条规定计算确定；《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）附录B注1，本表仅适用于排烟口设置于建筑空间顶部，且排烟口中心点至最近墙体的距离大于或等于2倍排烟口当量直径的情形。当小于2倍或排烟口设于侧墙时，应按表中的最大允许排烟量减半。

5.0.11 空调、通风、防排烟管道穿越防火隔墙处未设置防火阀，违反有关强制性规范要求。

**依据：**《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）第6.3.5条，通风和空气调节系统的管道、防烟与排烟系统的管道穿过防火墙、防火隔墙、楼板、建筑变形缝处，建筑内未按防火分区独立设置的通风和空气调节系统中竖向风管与每层水平风管交接的水平管段处，均应采取防止火灾通过管道蔓延至其他防火分隔区域的措施。

5.0.12 非承担轨行区域防排烟系统管道（不含地下车站至地面集中设置的排烟风道、进风道），错误地采用土建风道。

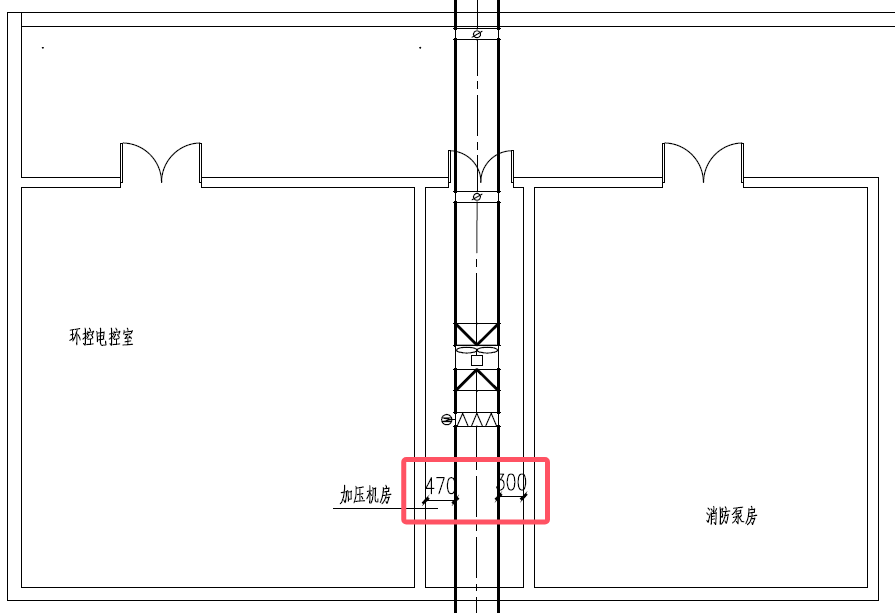
**依据：**《消防设施通用规范》（GB55036-2022）第11.1.3条，“机械加压送风管道和机械排烟管道均应采用不燃性材料，且管道内表面应光滑，管道的密闭性能应满足火灾时加压送风或排烟要求。”，未规定相关管道不得采用土建风道。《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）第8.4.8条，除承担轨行区域的防排烟系统外，其余区域的防排烟系统管道应采用金属或其他非土建井道。该规定要求高于《消防设施通用规范》（GB55036-2022）相关规定，应按此执行。根据该条条文说明，地下车站排风（烟）井（道）不在此规定范围，实际情况是地下车站至地面的进排风道也难以采用非土建风道，因此该部分风道可采用土建风道。

5.0.13 加压送风机、排烟风机、补风机距离（水平及竖向）墙壁或其他设备不满足600mm以上要求。

**依据：**《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第4.4.5条，排烟风机应设置在专用机房内，并应符合本标准第3.3.5条第5款的规定，且风机两侧应有600mm以上空间；《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第6.5.2条，风机外壳至墙壁或其他设备的距离不应小于600mm。

应当注意，依据上述6.5.2条，防排烟系统风机四周距离墙壁或其他设备均应不小于600mm。

**案例：**某车站某一机械加压送风系统加压送风机，水平距离两侧墙壁仅分别为470mm、300mm，不满足上述规范要求。



5.0.14 设置在楼扶梯处的挡烟垂壁高度不足2.3m，不满足要求。

**依据：**《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）第8.1.7条，挡烟垂壁的下缘距地面、楼梯或扶梯踏步面的垂直距离应不小于2.3m。