

# 重庆市住房和城乡建设技术发展中心文件

重建技中心〔2025〕25号

---

## 重庆市住房和城乡建设技术发展中心 关于发布重庆市建设工程消防设计常见错误 (2025年7月版)的通知

各有关单位：

为进一步加强我市建设工程消防设计管理，提升消防设计质量，确保建设工程消防安全，市技术发展中心结合近年来建设工程项目消防设计审查中发现的一些易错问题，组织相关单位进行归纳整理，编制了《重庆市建设工程消防设计常见错误（2025年7月版）》，受市住房城乡建委委托，现予以发布。

请各单位认真学习，避免出现类似错误，共同提高我市建设工程消防设计的整体水平。

新颁布的国家工程建设消防技术标准有新规定的，从其规定。

附件：重庆市建设工程消防设计常见错误（2025年7月版）

重庆市住房和城乡建设技术发展中心

2025年9月5日

---

重庆市住房和城乡建设技术发展中心办公室

2025年9月5日印发

---

附件

## 重庆市建设工程消防设计常见错误 (2025年7月版)

1 建筑专业 .....	- 4 -
2 结构专业 .....	- 24 -
3 给排水专业 .....	- 31 -
4 电气专业 .....	- 43 -
5 暖通专业 .....	- 60 -

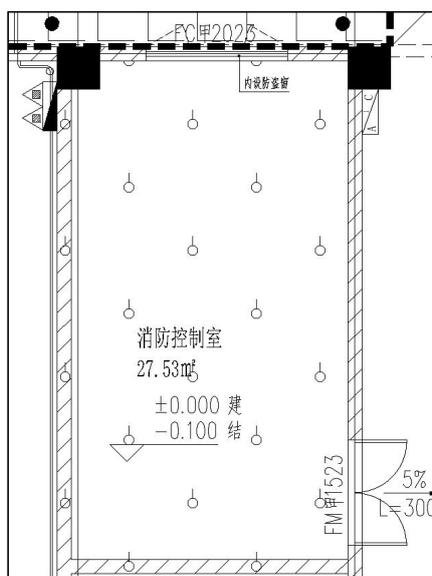
## 1 建筑专业

**1.0.1** 消防控制室未采取防潮、防啮齿动物等的措施。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.1.8 条“消防控制室的布置和防火分隔应符合下列规定：6 消防控制室应采取防水淹、防潮、防啮齿动物等的措施”。

**防啮齿动物措施：**在门口设置高度不低于 400mm 的挡鼠板，阻止老鼠等啮齿动物进入。

**案例：**某建筑设置消防控制室，未考虑防潮、防啮齿动物等的措施。如下图所示。



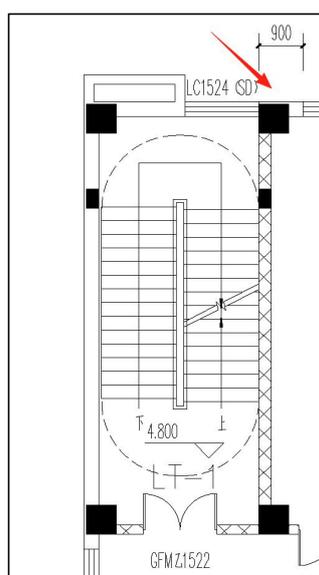
**1.0.2** 楼梯间靠外墙设置时，楼梯间、前室及合用前室外墙上的窗口与两侧门、窗、洞口最近边缘的水平距离小于 1.0m。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 7.1.8 条“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”。

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 6.4.1 条“疏散楼梯间应符合下列规定：1 楼梯间应能天然采光和自然通风，并宜靠外墙设置。靠外墙设置时，楼梯间、前室及合用前室外墙上的窗口与两侧门、窗、洞口最近边缘的水平距离不应小于 1.0m”。

案例：某建筑楼梯间的窗口与窗最近边缘的水平距离仅有 900mm。如下图所示。



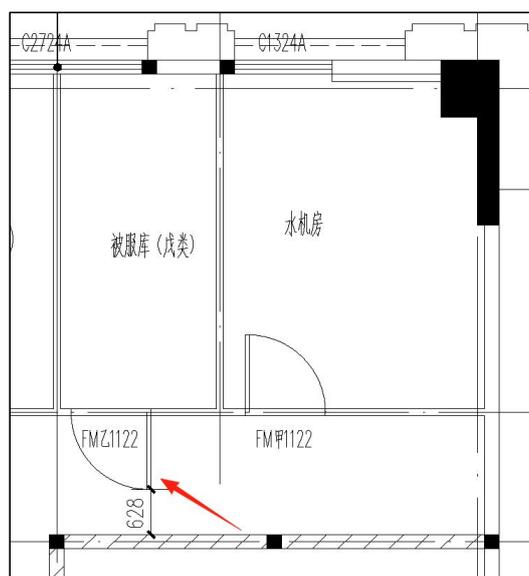
**1.0.3** 开向疏散走道的门在完全开启时，疏散走道的净宽不满足要求。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 7.1.7 条“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”。

《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 7.1.4 条“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”。

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第5.5.18条“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”。

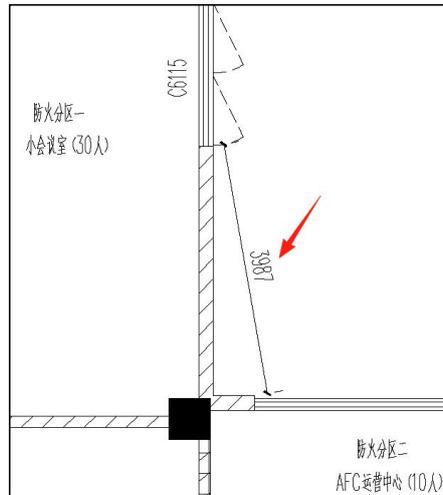
案例：某门诊综合楼被服库门开向内走道，门在完全开启时疏散走道有效净宽度不满足要求。如下图所示。



**1.0.4** 建筑内的内转角两侧防火墙上窗之间最近边缘的水平距离小于4.0m。

**依据：**《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第6.1.4条“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”。

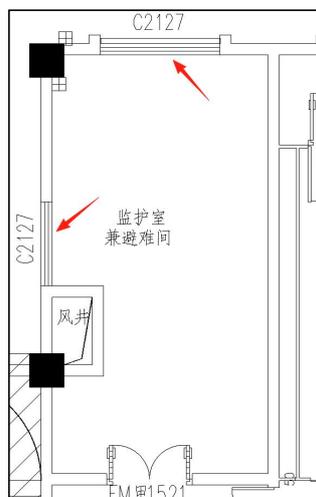
案例：某项目防火分区一内小会议室窗口与防火分区二内栏杆开口的最近边缘距离仅为3987mm，且均非乙级防火窗，不满足规范要求。如下图所示。



**1.0.5 高层病房楼避难间未采用乙级防火窗。**

**依据：**《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第 5.5.24 条“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：**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”。

**案例：**某高层病房楼在二层及以上的病房楼层设置避难间，避难间对外开的窗仅为普通窗，未采用乙级防火窗，不满足规范要求。如下图所示。

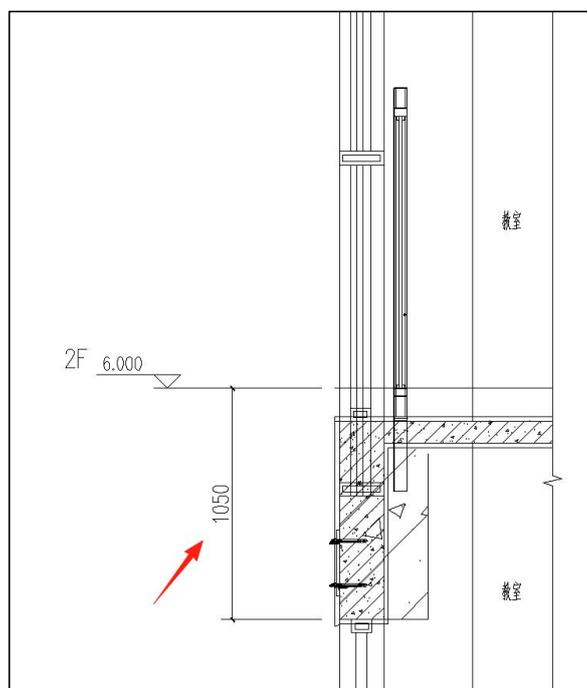


### 1.0.6 建筑外墙上、下层开口高度不足。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 6.2.3 条“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”。

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 6.2.5 条“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”。

**案例：**某综合楼未设置自动喷水灭火系统，上、下开口之间的高度 1.05m，不满足规范要求。如下图所示。



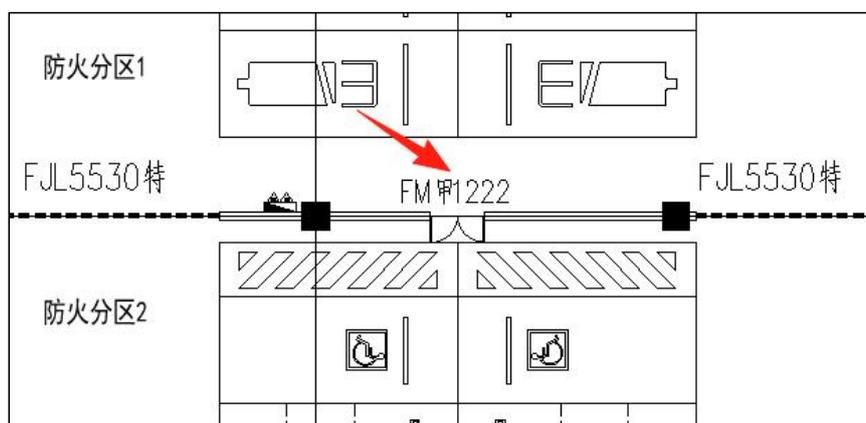
### 1.0.7 汽车库防火分区间相互借用疏散出口。

**依据：**《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014 第 6.0.2 条“除室内无车道且无人员停留的机械式汽车库外，汽车库、修车库内每个防火分区的人员安全出口不应少于 2 个”。

**条文说明：**鉴于汽车库的防火分区面积、疏散距离等指标均比《建筑设计防火规范》相应的防火分区面积、疏散距离等指标放大，故对于汽车库来讲，防火墙上通向相邻防火分区的甲级防火门，不得作为第二安全出口。

疏散出口和距离均不得借用。

**案例：**某项目车库防火分区 1 向防火分区 2 借用疏散出口。如下图所示。



**1.0.8** 每个防火分区在对应消防救援操作面范围内仅设置 1 个消防救援口。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 2.2.3 条“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”。

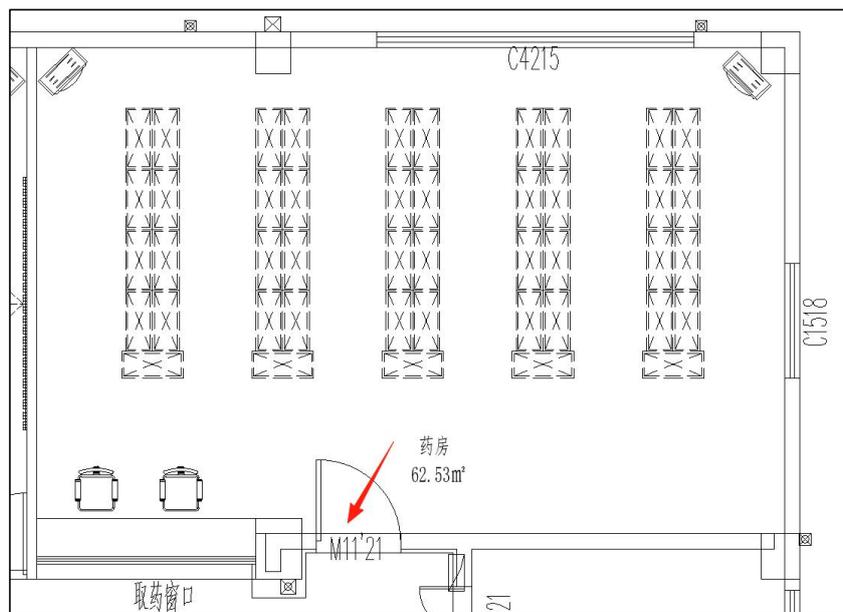
案例：某办公楼三层及以上每个防火分区仅设置 1 个消防救援口。

### 1.0.9 医院内药房未采用防火分隔。

**依据：**《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 2.00h 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：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”。

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 6.2.3 条“建筑内的下列部位应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙与其他部位分隔，墙上的门、窗应采用乙级防火门、窗，确有困难时，可采用防火卷帘，但应符合本规范第 6.5.3 条的规定：4 民用建筑内的附属库房，剧场后台的辅助用房”。

案例：某医院药房未采用防火门，不满足规范要求。且此门洞 2100mm 高，安装后也不满足疏散出口净高度不应小于 2.1m 的要求。如下图所示。

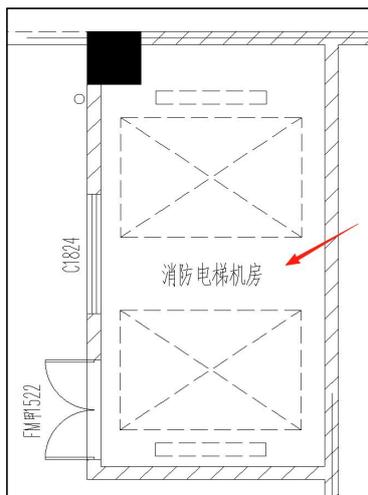


### 1.0.10 消防电梯机房之间未做防火分隔。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 2.2.9 条“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”。

**条文说明：**消防电梯的梯井之间、消防电梯的梯井与非消防电梯的梯井之间、消防电梯机房之间、消防电梯机房与非消防电梯机房之间均应相互分隔，以确保每部消防电梯均能独立工作，不受其他电梯或电梯机房事故或火灾的影响。

**案例：**某办公楼消防电梯机房之间未做防火分隔。如下图所示。



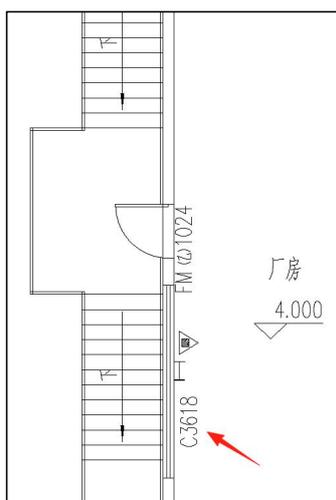
### 1.0.11 室外疏散楼梯周边 2.0m 范围内随意开设门窗洞口。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 7.1.11 条“室外疏散楼梯应符合下列规定：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”。

**条文说明：**室外疏散楼梯设置应避免倾斜角度过大、楼梯过窄或栏杆扶手过低导致不安全，防止火焰从门内窜出而将楼梯烧坏或烟气直接作用

于疏散楼梯，影响人员疏散。室外楼梯主要辅助用于人员的应急逃生和消防员直接从室外进入建筑物，到达着火层开展消防救援。

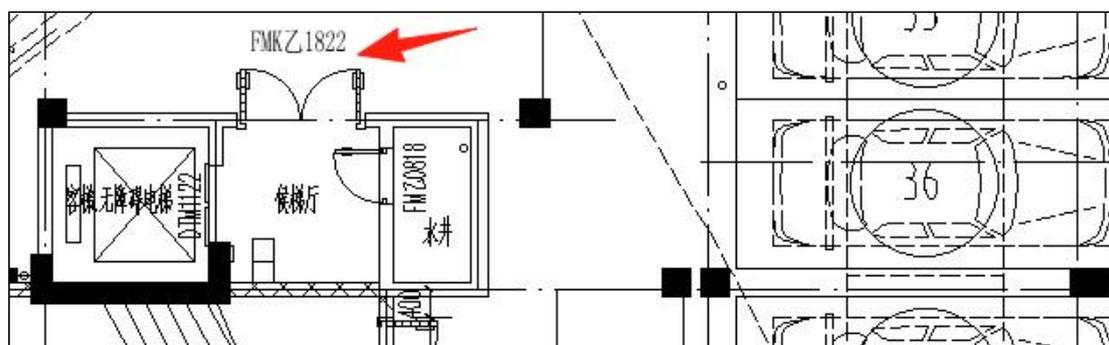
案例：某厂房二层设置室外疏散楼梯，外墙上开窗，不满足规范要求。如下图所示。



**1.0.12** 电梯间、疏散楼梯间与汽车库连通的门未采用甲级防火门。

依据：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 6.4.2 条“下列部位的门应为甲级防火门：3 电梯间、疏散楼梯间与汽车库连通的门”。

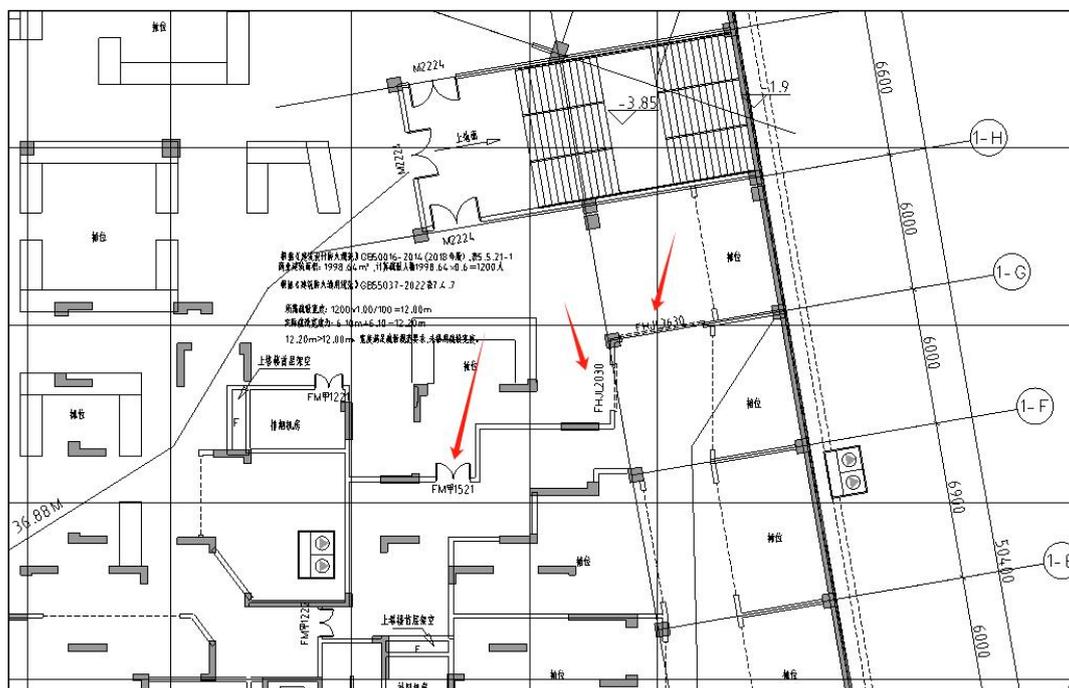
案例：某地下车库电梯厅门采用乙级防火门，不满足规范要求。如下图所示。



**1.0.13** 人员通过相邻防火分区借用疏散时，相邻两个防火分区之间防火墙上借用疏散口采用防火卷帘代替甲级防火门。

**依据：**《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第5.5.9条及条文说明“建筑内划分防火分区后，提高了建筑的防火性能。当其中一个防火分区发生火灾时，不致快速蔓延至更大的区域，使得非着火的防火分区在某种程度上能起到临时安全区的作用。因此，当人员需要通过相邻防火分区疏散时，相邻两个防火分区之间要严格采用防火墙分隔，不能采用防火卷帘、防火分隔水幕等措施替代”。

**案例：**某安置工程负一层防火分区七借用分区六，人员通过相邻防火分区疏散，采用了防火卷帘，不满足规范要求。如下图所示。



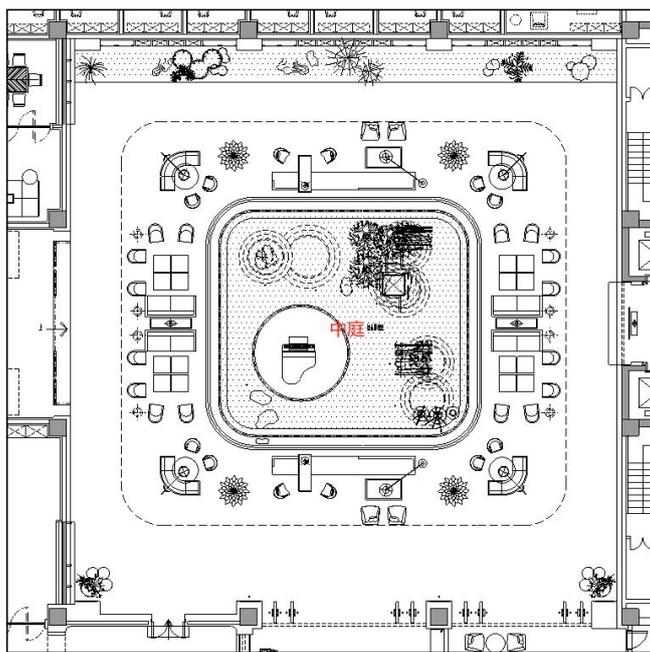
**1.0.14** 中庭违规设置可燃物。

**依据：**《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第5.3.2

条“4 中庭内不应布置可燃物”。

因为中庭通常是贯通多层的室内空间，一旦布置可燃物，发生火灾时极易形成立体燃烧，导致火势迅速蔓延，增加人员疏散和火灾扑救的难度。

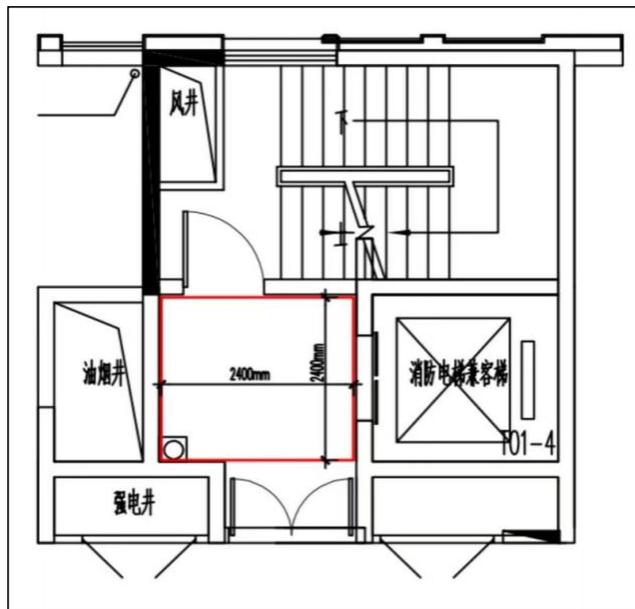
案例：某机场旅客用房中庭设置可燃物。如下图所示。



**1.0.15** 消防电梯前室设计，前室短边净宽小于 2.4m。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 2.2.8 条“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：2 前室的使用面积不应小于 6.0m<sup>2</sup>，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。”

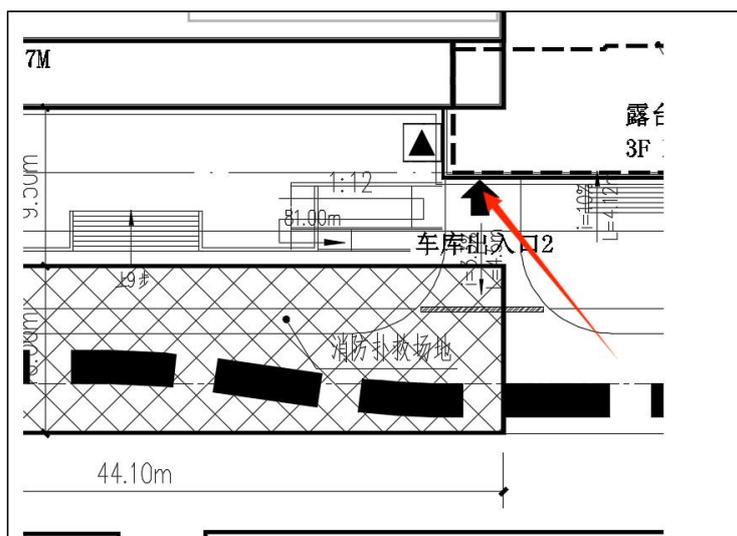
案例：某民用建筑，消防电梯的前室短边原本刚好满足 2.4m 要求，但设置的管道及饰面侵占了前室短边长度，导致消防电梯前室的短边净尺寸小于 2.4m。如下图所示。



**1.0.16** 消防车登高操作场地内设置了地下车库出入口。

**依据：**《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）第7.2.2条“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”。

**案例：**某办公楼车库出入口占用消防登高场地。如下图所示。

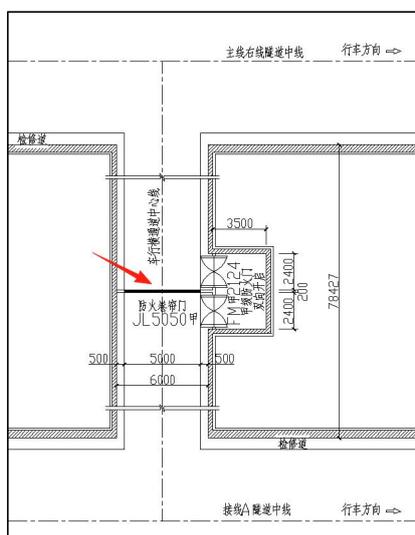


### 1.0.17 隧道与车行横通道的连通处未采取防火分隔措施。

**依据：**《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第12.1.6条“通行机动车的双孔隧道，其车行横通道或车行疏散通道的设置应符合下列规定：5 隧道与车行横通道或车行疏散通道的连通处，应采取防火分隔措施”。

**条文说明：**隧道与车行横通道或车行疏散通道的连通处采取防火分隔措施，是为防止火灾向相邻隧道或车行疏散通道蔓延。防火分隔措施可采用耐火极限与相应结构耐火极限一致的防火门，防火门还要具有良好的密闭防烟性能。

**案例：**某隧道与车行横通道设计时仅在横通道中间设置防火分隔措施，未在车行横通道两端与隧道的连通处采取防火分隔，不满足规范要求。如下图所示。

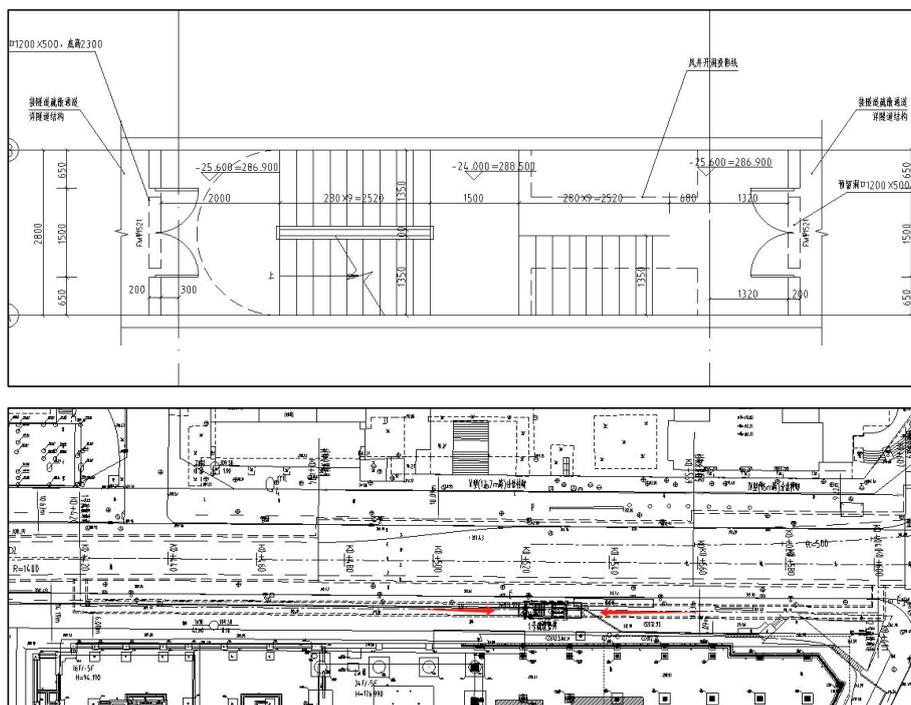


### 1.0.18 楼梯间的设置形式错误。

**依据：**《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第6.4.4

条“1 室内地面与室外出入口地坪高差大于 10m 或 3 层及以上的地下、半地下建筑（室），其疏散楼梯应采用防烟楼梯间；其他地下或半地下建筑（室），其疏散楼梯应采用封闭楼梯间”。

案例：某隧道内疏散楼梯间埋深超过 10m，未设置防烟楼梯间。



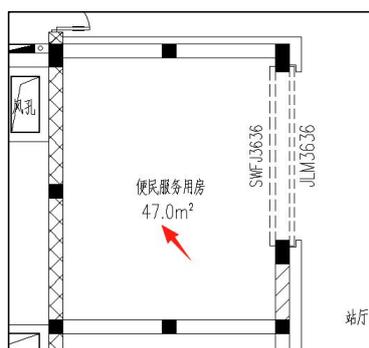
**1.0.19** 站厅内单个便民服务设施建筑面积大于 30m<sup>2</sup>，或总建筑面积超过 100m<sup>2</sup>。

**依据：**《地铁设计防火标准》GB51298-2018 第 4.1.5 条“车站内的商铺设置以及与地下商业等非地铁功能的场所相邻的车站应符合下列规定：2 每个站厅商铺的总建筑面积不应大于 100m<sup>2</sup>，单处商铺的建筑面积不应大于 30m<sup>2</sup>”。

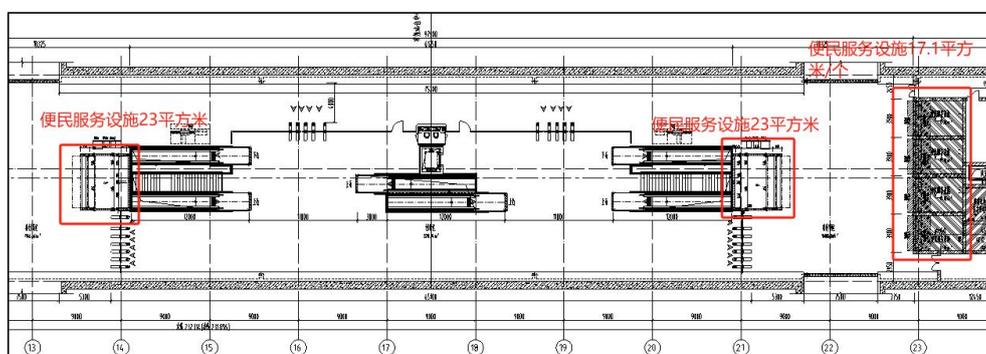
**条文说明：**由于小型商业设施仍允许设置在车站公共区内，与公共区之间仅采取了一般防火分隔措施，因此要限制单处商铺的建筑面积及其总

建筑面积。在布置商业设施时，要尽量分开布置，而不要集中连续布置，无论是分开布置还是连续布置，都要保证每间分隔的商业设施的建筑面积小于或等于  $30\text{m}^2$ ，所有商业设施的总建筑面积小于或等于  $100\text{m}^2$ 。

案例 1：站厅内便民服务设施的单个建筑面积  $47\text{m}^2$ ，大于  $30\text{m}^2$ ，不满规范要求。如下图所示。



案例 2：某地下轨道交通站便民服务设施总建筑面积为  $114.4\text{m}^2$ ，超过  $100\text{m}^2$ ，不满足规范要求。如下图所示。

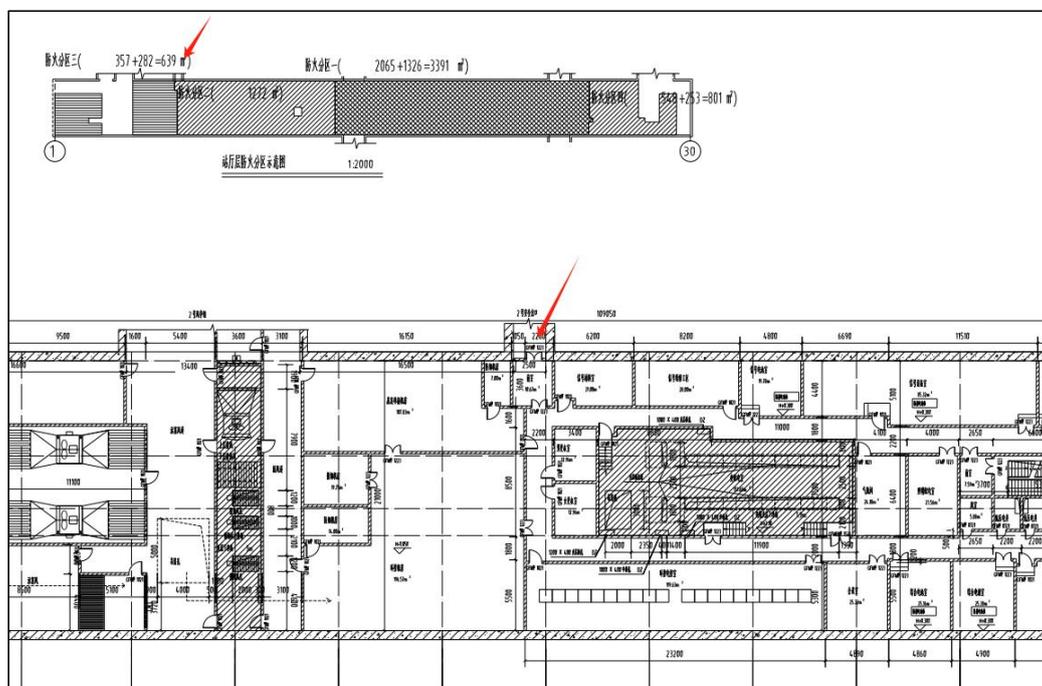


### 1.0.20 轨道地下车站设备管理区防火分区的建筑面积超过 $1500\text{m}^2$ 。

**依据：**《地铁设计防火标准》GB51298-2018 第 4.2.2 条“站厅设备管理区应与站厅、站台公共区划分为不同的防火分区，设备管理区每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于  $1500\text{m}^2$ ”。

案例：某轨道项目地下车站设备管理区防火分区建筑面积为  $1272\text{m}^2$ ，

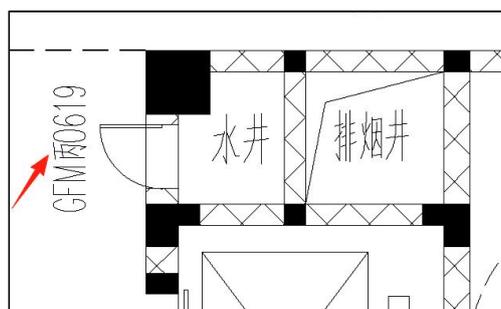
未包含楼梯间建筑面积 255m<sup>2</sup>，实际防火分区建筑面积 1527m<sup>2</sup>，不满足规范要求。如下图所示。



**1.0.21** 轨道项目车辆段、停车场建筑的管道井的检查门未采用乙级防火门。

**依据：**《地铁设计防火标准》GB51298-2018 第 6.1.3 条“防火隔墙上的门、管道井的检查门及其他部位的疏散门均应采用乙级防火门”。

**案例：**某轨道项目综合楼水井门采用丙级防火门，不满足规范要求。如下图所示。



### 1.0.22 地下车站防火门未设标识和使用提示。

**依据：**《地铁设计防火标准》GB51298-2018 第 6.1.4 条“疏散门及消防专用出入口、联络通道和区间风井处的防火门，应保证火灾时不需使用钥匙等工具即能向疏散方向开启，并应在显著位置设置标识和使用提示”。

**案例：**某地下车站防火门设计未明确应设标识和使用提示。

### 1.0.23 轨道车站疏散计算中 N 值错误。

**依据：**《地铁设计防火标准》GB51298-2018 第 5.1.2 条：

5.1.2 乘客全部撤离站台的时间应满足下式要求：

$$T = \frac{Q_1 + Q_2}{0.9[A_1(N-1) + A_2B]} \leq 4\text{min} \quad (5.1.2)$$

式中： $Q_1$ ——远期或客流控制期中超高峰小时最大客流量时一列进站列车的载客人数（人）；

$Q_2$ ——远期或客流控制期中超高峰小时站台上的最大候车乘客人数（人）；

$A_1$ ——一台自动扶梯的通过能力[人/（min·台）]；

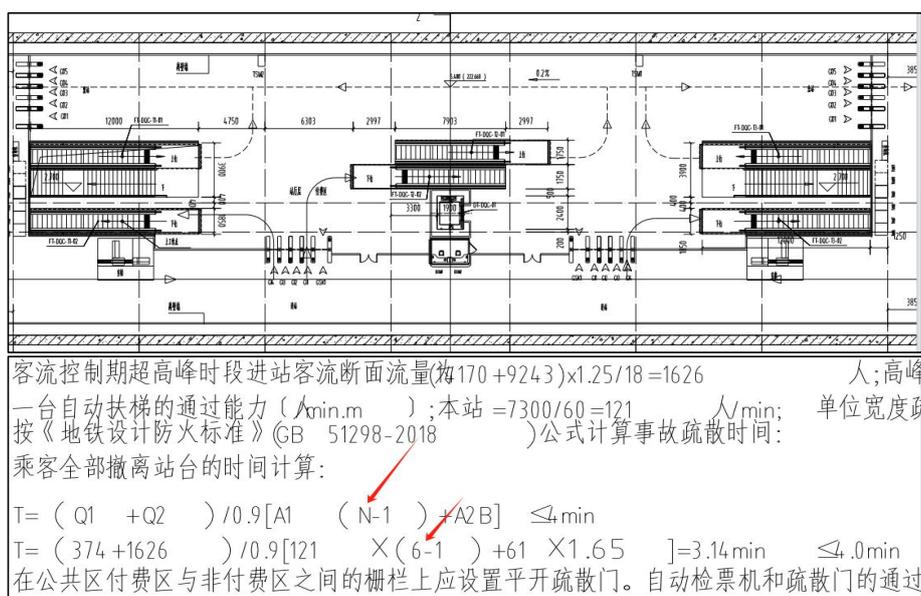
$A_2$ ——单位宽度疏散楼梯的通过能力[人/（min·m）]；

$N$ ——用作疏散的自动扶梯的数量（台）；

$B$ ——疏散楼梯的总宽度（m）（每组楼梯的宽度应按0.55m的整数倍计算）。

**案例：**某轨道线车站疏散计算时 N 的取值与平面实际布置不一致。

如下图所示。



**1.0.24** 轨道车站超高峰小时最大客流量时，一列进站列车所载乘客及站台上的候车乘客到车站疏散计算中未按照客流控制期中超高峰小时最大客流量计算。

**依据：**《地铁设计防火标准》GB51298-2018 第 5.1.1 条“站台至站厅或其他安全区域的疏散楼梯、自动扶梯和疏散通道的通过能力，应保证在远期或客流控制期中能在 4min 内全部撤离站台，并应能在 6min 内全部疏散至站厅公共区或其他安全区域”。

案例：某轨道车站疏散计算时客流控制期选取错误。如下图所示。

初期: $Q1=14170 \times 1.25 / 18 \approx 984$	$Q2 = [(3195 + 2185) \times 1.25] / 18 \approx 374$
近期: $Q1=17859 \times 1.25 / 24 \approx 930$	$Q2 = [(3889 + 2656) \times 1.25] / 24 \approx 341$
远期: $Q1=21199 \times 1.25 / 30 \approx 883$	$Q2 = [(4610 + 3144) \times 1.25] / 30 \approx 323$

站台至站厅设置两部1.8m宽直跑楼梯、四部1.0m宽的上行扶梯和两部1.0m宽的下行扶梯。本站疏散按远期(2050年)客流控制。

1)本站按控制期——按《地铁设计防火标准》(GB 51298-2018)公式计算事故疏散时间:

乘客全部撤离站台的时间计算:

$$T = (Q1 + Q2) / 0.9 [A1(N-1) + A2B]$$

式中:

Q1 — 远期或客流控制期中超高峰小时1列进站列车的最大客流断面流量(人)

Q2 — 远期或客流控制期中超高峰小时站台上的最大候车乘客(人)

A1 — 一台自动扶梯的通过能力(人/min·m);

A2 — 疏散楼梯的通过能力(人/min·m);

N — 自动扶梯的数量(取上行扶梯数量)

B — 疏散楼梯的总宽度(m),每组楼梯的宽度按0.55m的整数倍计算;

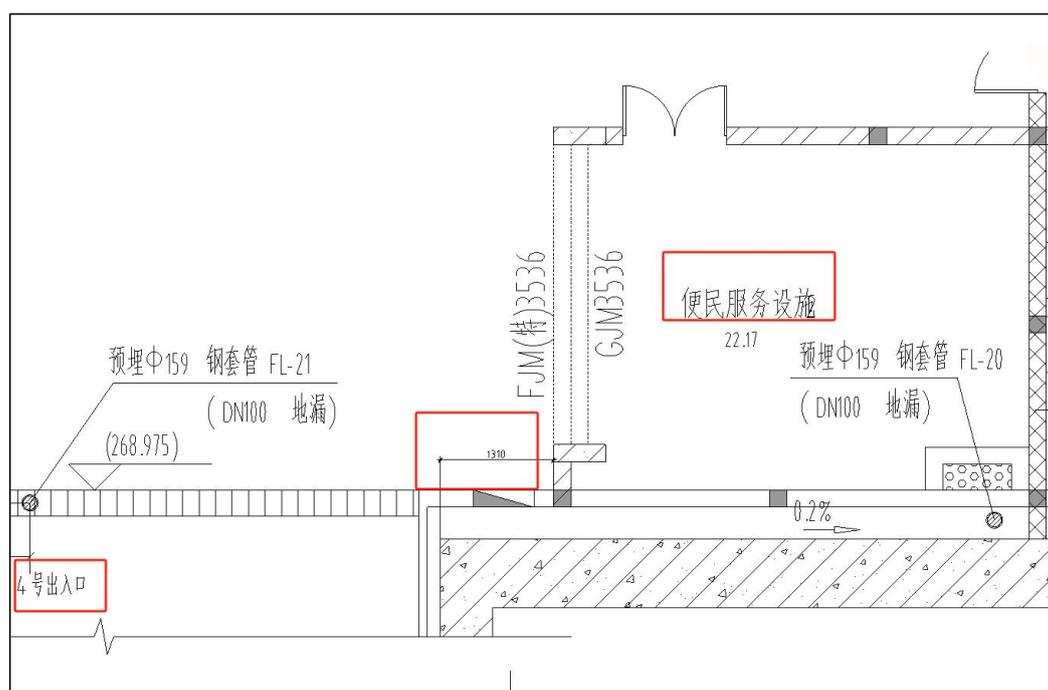
**1.0.25** 轨道车站站厅层出入口与附近设置的小商铺之间距离不足。

**依据：**《重庆市地铁设计规范》DBJ50-244-2016 第 27.1.5 条及条文说明“车站非付费区内，设置一定面积的小商铺可方便乘客，但小商铺的

位置应设在不影响乘客疏散和聚集的部位，小商铺前需留有足够的集散空间和通过能力，尤其是在出入口附近站厅一侧设置小商铺时，应至少后退出入口通道 2.5m，以免影响站厅乘客通行”。

《地铁设计防火标准》GB51298-2018 第 4.1.5 条“站台层、站厅付费区、站厅非付费区的乘客疏散区以及用于乘客疏散的通道内，严禁设置商铺和非地铁运营用房”。

案例：某站厅层出入口与附近设置小商铺之间的距离仅 1.31m。如下图所示。

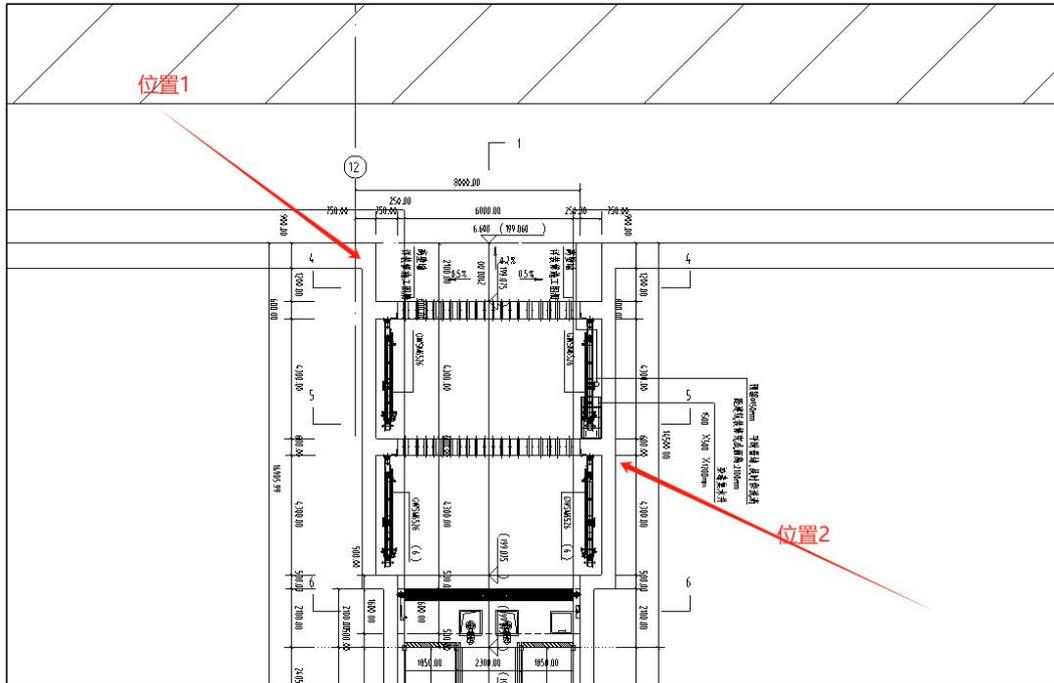


### 1.0.26 轨道交通站厅层出入口长度计算错误。

**依据：**《地铁设计防火标准》GB51298-2018 第 5.2.6 条及条文说明“本条规定了地下车站出入口通道的长度。当该通道长度大于 100m 时，应在中部增设疏散出口，其设置位置应满足人的走行距离不大于 50m；出入口

通道的长度按通道口到地面出入口的暗埋段的长度计算”。

案例：某站厅层4号出入口长度从位置2起算错误。如下图所示。



## 2 结构专业

### 2.0.1 防火涂料最小厚度不满足规范要求。

**依据：**《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：**某项目，钢柱采用非膨胀型钢结构防火涂料，图中规定涂层的厚度为 10.29mm，小于了《钢结构防火涂料》第 5.1.5 条对非膨胀型钢结构防火涂料涂层最小厚度取值（15mm）的要求。如下图所示。

2. 防火设计内容：钢构件的耐火设计、防火涂料类型及热物理指标和涂层厚度，应按下表执行。  
说明：默认给出每层各防火类型材料的最大值构件，完整信息需勾选详细构件统计查看。

2层

构件类别	编号	耐火极限(h)	防火涂料类型	涂层厚度(mm)	等效热阻(m <sup>2</sup> .C/W)
钢梁	1	1.5	非膨胀型	27.97	0.28
钢柱	1	2.5	非膨胀型	10.29	0.10

**2.0.2 结构构件的耐火极限与建筑的耐火等级不对应，耐火极限小于规定。**

**依据：**《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）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”。其中建筑耐火等级为一级，其对应柱的耐火极限应为 3h。

**案例：**某带裙房的一类高层钢结构办公楼，施工图设计中定义裙房耐火等级为一级，但是钢柱的耐火极限取值为 2.5h，违反了《建筑设计防火

规范》表 5.1.2 中耐火极限的要求（耐火等级为一级的柱，其耐火极限应达到 3.0h）。如下图所示。

2. 建筑物耐火等级：地下为一级，地上为一级 相应构件的燃烧性能和耐火极限(h)详下表；

构件名称		柱(剪力墙)	梁	板
耐火等级	一级	不燃性/2.5h	不燃性/2.0h	不燃性/1.5h

**2.0.3** 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”。

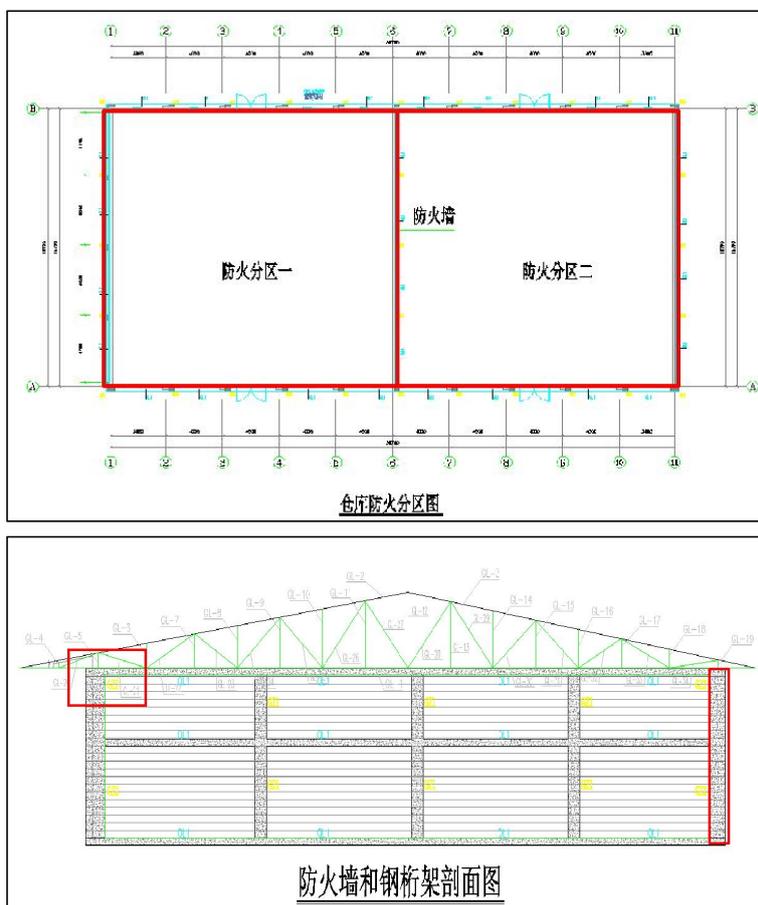
**案例：**某大型商业，防火分区之间的防火墙直接设置在楼板上，不满足防火墙应直接设置在具有相应耐火性能的框架、梁等承重结构上的要求。无法保障防火墙在火灾时发挥作用。

**2.0.4** 有防火分区的厂房，采用单榀桁架，防火墙顶标高设置于桁架下弦杆。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 6.1.1 条“（防火墙）并应从楼地面基层隔断至结构梁、楼板或屋面板的底面。防火墙与建筑外墙、屋顶相交处，防火墙上的门、窗等开口，应采取防止火灾蔓延至防火墙另一侧的措施”。

**案例：**某乙类厂房，在厂房内存在多个防火分区，采用的单榀三角钢桁架，防火墙高度为基础到桁架下弦杆，钢桁架中间镂空不能防止（未采

取) 火灾蔓延至防火墙另一侧 (的措施), 未做到防火分区的空间隔离。  
防火墙需要从基层隔断到屋面板。如下图所示。



### 2.0.5 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 (×, 应为 2.0h), 而梁的保护层厚度仅 20mm (×, 应为 25mm,

20mm 对应的耐火极限是 1.75h），不满足上述规范要求。

按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）附表 1 各类非木结构构件的燃烧性能和耐火极限，表注第 7 项，“计算保护层时，应包括抹灰粉刷层在内”，针对混凝土梁的保护层厚度不满足耐火极限要求的情况，我们可以通过增加梁的抹灰层厚度，来进行补救（但是不是唯一路径，如增设防火板等）。

**2.0.6** 采用预应力钢筋或高强度钢丝的梁板保护层厚度按照非预应力的构件确定保护层厚度。

**依据：**《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）附表 1，同一耐火极限下，采用预应力钢筋或高强度钢丝的梁板保护层厚度大于非预应力梁板的保护层厚度。

**案例：**某项目，采用的是简支的预应力钢筋混凝土梁，设计要求构件耐火极限要求是 2.0h，而在设计梁预应力钢筋保护层厚度时，选取了 25mm（错按非预应力钢筋的保护层厚度选取），致使保护层厚度不足（应为 50mm）。

**2.0.7** 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“钢结构采用喷涂防火涂料保护时，应符合下列规定：2 设计耐火极限大于 1.5h 的构件，不宜选用膨胀型防火涂料”。

膨胀型防火涂料以有机高分子材料为主，随着时间的延长，这些有机材料可能发生分解、降解、溶出等不可逆反应，使涂料“老化”失效，出

现粉化、脱落或膨胀性能下降。

案例：某项目，钢结构耐火极限要求 3.0h，选用膨胀型涂料，不满足《建筑钢结构防火技术规范》第 4.1.3 条第 2 款的要求（设计耐火极限大于 1.5h 的构件，不宜选用膨胀型防火涂料）。如下图所示。

品名	型号	耐火
室内非膨胀型钢结构防火涂料	GT-NSF-Fp3.00-LSG4.00	4.0h
室内非膨胀型钢结构防火涂料	GT-NSF-Fp3.00-LSG	3.0h
室内非膨胀型钢结构防火涂料	GT-NSF-Fp2.50-LSG	2.5h
室内非膨胀型钢结构防火涂料	GT-NSF-Fp2.00-LSG	2.0h
室内非膨胀型钢结构防火涂料	GT-NSF-Fp1.50-LSG	1.5h
室内膨胀型钢结构防火涂料	GT-NSP-Fp2.00-LJAZ3.00	3.0h
室内膨胀型钢结构防火涂料	GT-NSP-Fp2.00-LF2.50	2.5h
室内膨胀型钢结构防火涂料	GT-NSP-Fp2.00-L02	2.0h

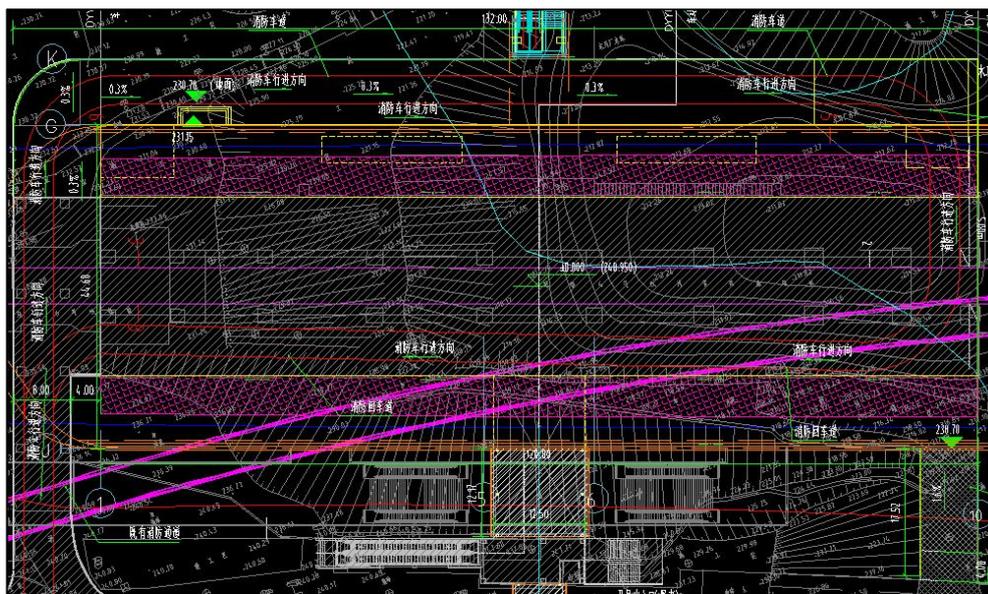
**2.0.8** 支承消防车道、救援操作场地和消防回车场的结构，未考虑消防车荷载或消防车荷载取值偏小。

**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”。

《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 3.4.5 条“消防车道或兼作消防车道的道路应符合下列规定：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”。

《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：某轨道项目车站，设计未考虑消防车道路面下的燃气管管线埋藏位置，导致因燃气管管线埋藏深度不达标，进而影响了消防车道路面承载力，最终因地面承载力不足，被迫重新选取消防车道出入口。如下图所示。



**2.0.9** 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”。

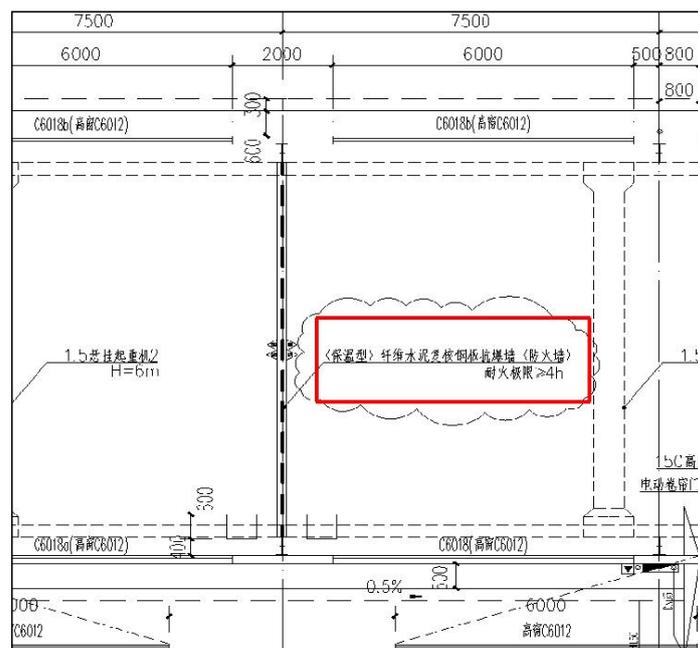
案例：某加固项目中，梁、柱构件采用粘贴钢板等加固，钢板表面未涂刷防火涂料，因结构胶粘剂在高温下易失效，其防护层效能不符合耐火等级及耐火极限要求。

**2.0.10** 防火墙周边门刚梁、两侧刚架柱的耐火极限小于防火墙。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 6.1.3 条“甲、乙类厂房和甲、乙、丙类仓库内的防火墙，耐火极限不应低于 4.00h”。

《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：某甲类厂房，门式刚架结构中的防火墙须具有抗爆墙功能，该防火墙（抗爆墙）下部支承于基础，两侧刚架柱及顶部刚架梁均作为其稳定的支撑构件（视为抗爆墙的承重构件），两侧刚架柱及顶部刚架梁的耐火极限均应与防火墙（抗爆墙）的耐火极限一致，确保防火墙的稳定性及耐火极限满足建筑功能要求。但是该项目门式刚架结构中的防火墙（抗爆墙）周边门刚梁、门刚柱未按防火墙承重结构构件执行相关耐火极限要求，不满足《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”。如下图所示。

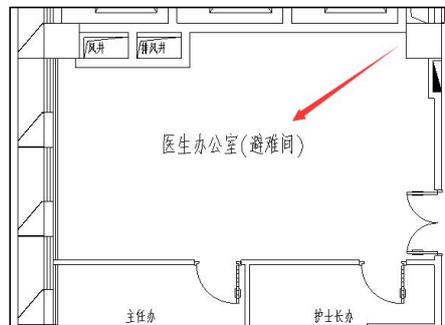


### 3 给排水专业

#### 3.0.1 避难间内未设置消防软管卷盘。

依据：《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 7.1.16 条“避难间应符合下列规定：7 避难间内应设置消防软管卷盘、灭火器、消防专线电话和应急广播”。

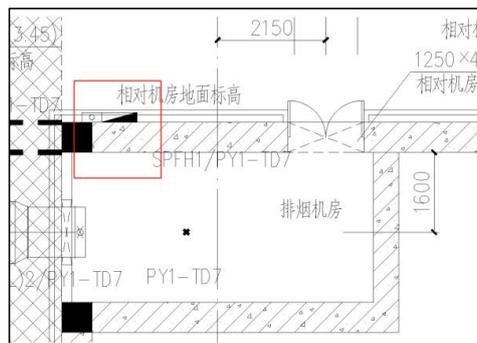
案例：某医院避难间内未设置消防软管卷盘。如下图所示。



#### 3.0.2 轨道地下车站出入口上侧房间不满足两股消火栓充实水柱保护。

依据：《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.4.6 条“室内消火栓的布置应满足同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到任何部位的要求”。

案例：某轨道地下车站出入口上侧房间仅有一股消火栓充实水柱保护。如下图所示。



### 3.0.3 轨道地下车站出入口直线段通道内的消火栓间距大于 20m。

**依据：**《地铁设计防火标准》GB51298-2018 第 7.3.5.2 条“消火栓的间距应经计算确定，且单口单阀消火栓的间距不应大于 30m，两只单口单阀为一组的消火栓间距不应大于 50m，地下区间及配线区内消火栓的间距不应大于 50m，人行通道内消火栓的间距不应大于 20m”。

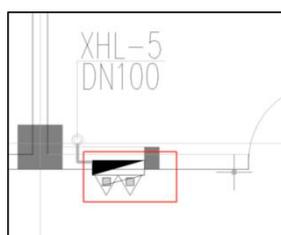
**案例：**某轨道地下车站出入口直线段通道内的消火栓间距大于 20m。如下图所示。



### 3.0.4 幼儿园消火栓箱未暗装。

**依据：**《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39-2016 第 6.1.10 条“消火栓系统、自动喷水灭火系统及气体系统灭火设计等，应符合国家现行有关防火标准的规定。当设置消火栓灭火设施时，消防立管阀门布置应避免幼儿碰撞，并应将消火栓箱暗装设置。单独配置的灭火器箱应设置在不妨碍通行处”。

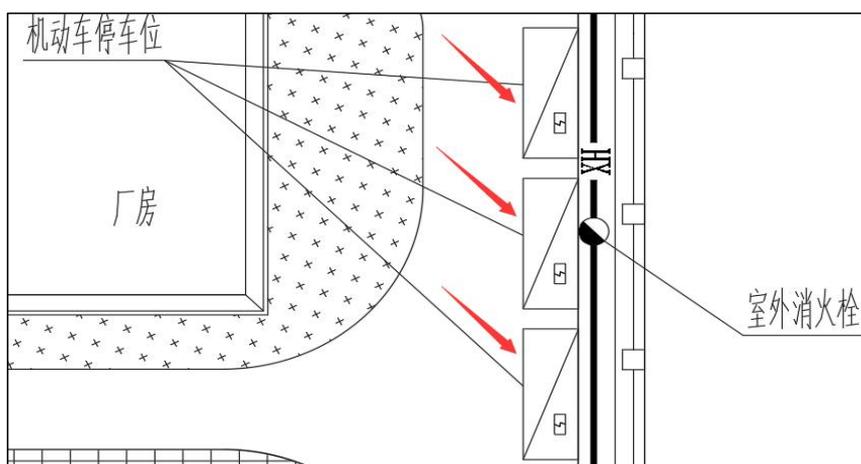
**案例：**某幼儿园消火栓箱未暗装。如下图所示。



**3.0.5** 消火栓、消防水泵接合器两侧沿道路方向 5m 范围内设置机动车车位。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 12.0.1 条“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”。

**案例：**某厂房室外消火栓设置在机动车停车位后。如下图所示。



**3.0.6** 总图中设水泵接合器处未标明设置永久性标志铭牌、供水系统、供水范围和额定压力等。

**依据：**《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 5.4.9 条“水泵接合器处应设置永久性标志铭牌，并应标明供水系统、供水范围和额定压力”。

**案例：**某高层建筑未明确水泵接合器分区对应楼层。

**3.0.7** 地下式消火栓未标明有明显的永久标志。

**依据：**《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.2.11

条“地下式市政消火栓应有明显的永久性标志。”

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.1 条“建筑室外消火栓的布置除应符合本节的规定外，还应符合本规范第 7.2 节的有关规定”。

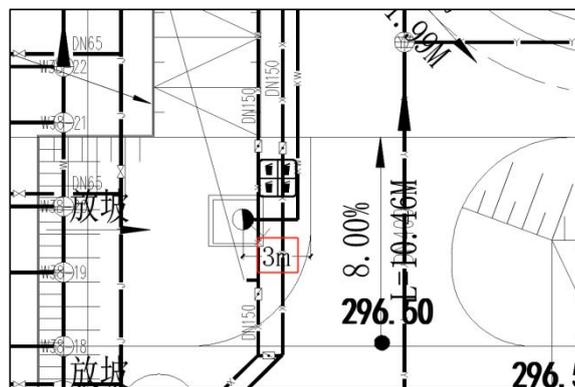
案例：某学校采用地下式消火栓未标明有明显的永久标志。

### 3.0.8 室外消火栓距路边大于 2.0m。

**依据：**《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.2.6 条“市政消火栓应布置在消防车易于接近的人行道和绿地等地点，且不应妨碍交通，并应符合下列规定：1 市政消火栓距路边不宜小于 0.5m，并不应大于 2.0m”。

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.1 条“建筑室外消火栓的布置除应符合本节的规定外，还应符合本规范第 7.2 节的有关规定”。

案例：某学校总图中室外消火栓距路边大于 2.0m。如下图所示。

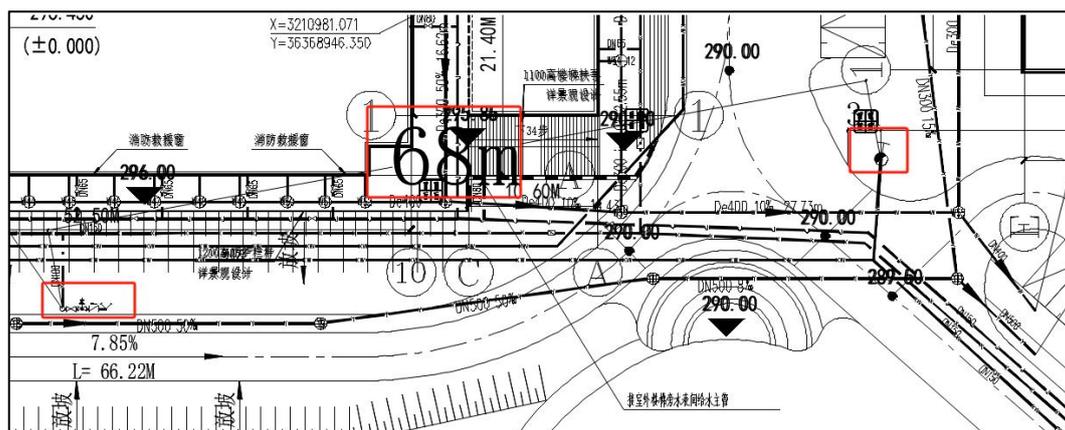


### 3.0.9 水泵接合器与室外消火栓距离大于 40m。

**依据：**《消防给水及消火栓技术规范》GB50974-2014 第 5.4.7 条“水

泵接合器应设在室外便于消防车使用的地点，且距室外消火栓或消防水池的距离不宜小于 15m，并不宜大于 40m”。

案例：某学校总图中水泵接合器与室外消火栓距离大于 40m。如下图所示。



### 3.0.10 局部应用系统未采用快速响应喷头。

依据：《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 4.0.5.6 条“洒水喷头应符合下列规定：6 局部应用系统应采用快速响应喷头”。

案例：某地下车站便民服务用房设置局部应用系统喷淋未采用快速响应喷头。如下图所示。

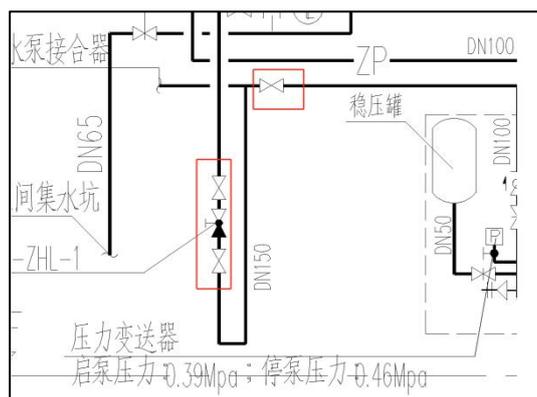
直立型喷头	标准覆盖面积洒水喷头 $k=80$ ，喷头动作温度 $68^{\circ}\text{C}$
直立型喷头	标准覆盖面积洒水喷头 $k=115$ ，喷头动作温度 $68^{\circ}\text{C}$

### 3.0.11 自动喷水灭火系统环状供水管网及报警阀进出口采用普通阀门。

依据：《消防设施通用规范》GB55036-2022 第 4.0.7 条“自动喷水灭

火系统环状供水管网及报警阀进出口采用的控制阀，应为信号阀或具有确保阀位处于常开状态的措施”。

案例：某车库自动喷水灭火系统环状供水管网及报警阀进出口采用普通阀门。如下图所示。



### 3.0.12 血液病房、手术室和有创检查的设备机房设置喷淋系统。

依据：《综合医院建筑设计标准》GB51039-2014（2024年版）第 6.7.4 条“血液病房、手术室和有创检查的设备机房，不应设置自动灭火系统”。

案例：某医院手术室设置喷淋系统。如下图所示。



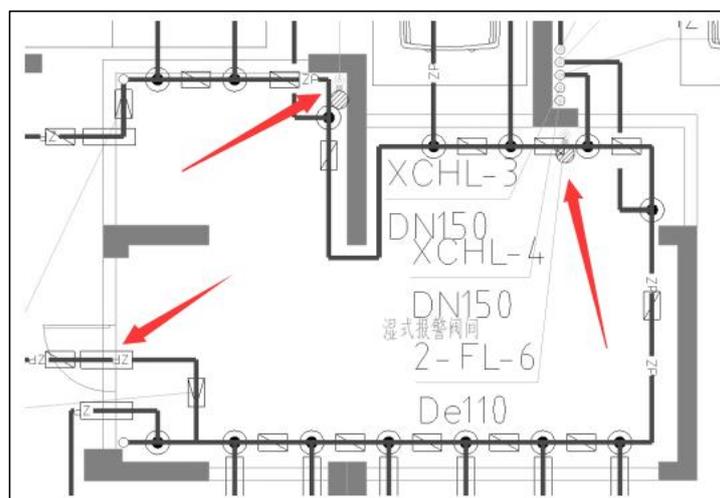
**3.0.13** 报警阀排水的排水地漏周边，未设排水沟或挡水围槛，无法保证地漏积水深度及泄水能力满足试水排水要求。

**依据：**《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 第 4.3.8 条“地漏泄水能力应根据地漏规格、结构和排水横支管的设置坡度等经测试确定。当无实测资料时，可按表 4.3.8 确定”。

**表 4.3.8 地漏泄水能力**

地漏规格		DN50	DN75	DN100	DN150	
用于地面 排水(L/s)	普通地漏	积水深 15mm	0.8	1.0	1.9	4.0
	大流量地漏	积水深 15mm	—	1.2	2.1	4.3
		积水深 50mm	—	2.4	5.0	10
用于设备排水(L/s)		1.2	2.5	7.0	18.0	

**案例：**某小区车库报警阀间门口未设挡水门槛或未在排水地漏周边设排水沟（或挡水围堰），导致测试排水外溢影响建筑使用环境。如下图所示。

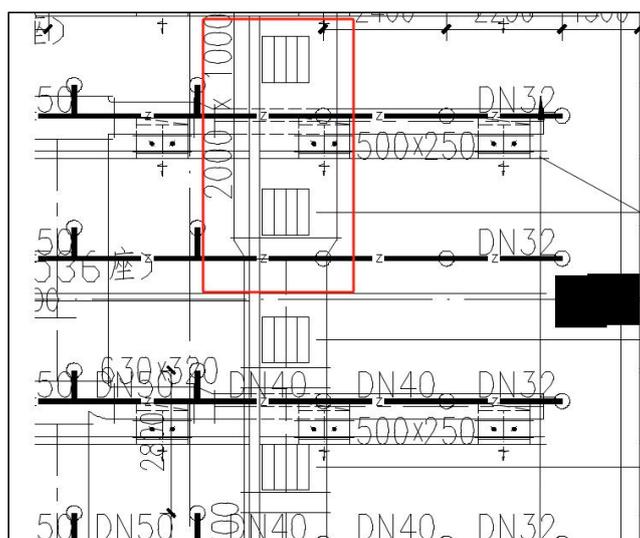


**3.0.14** 通风管道宽度大于 1.2m 的位置，其下方未增设喷头。

**依据：**《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 7.2.3 条“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”。

案例：某医院通风管道宽度大于 1.2m 的位置，其下方未增设喷头。如下图所示。



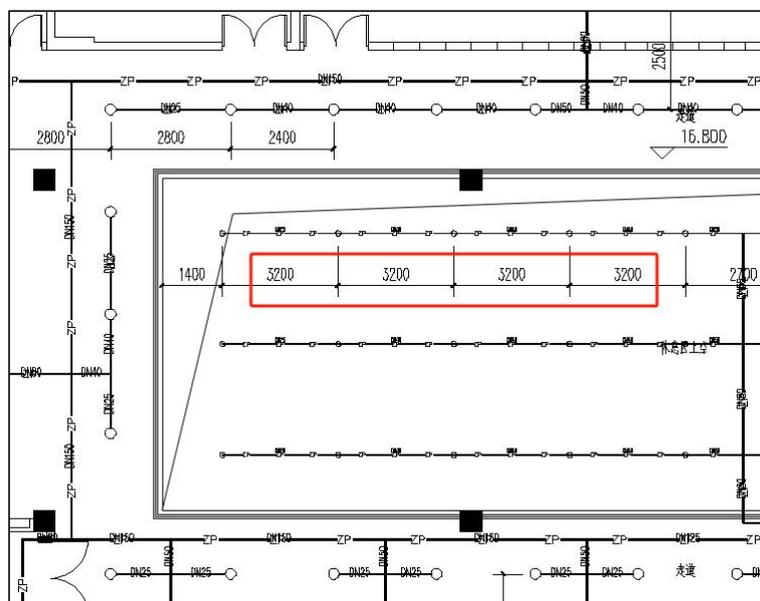
**3.0.15** 自动喷水灭火系统室内净高超过 8m，喷头的布置间距大于 3.0×3.0m。

依据：《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 5.0.2 条“民用建筑和厂房高大空间场所采用湿式系统的设计基本参数不应低于表 5.0.2 的规定”。

表 5.0.2 民用建筑和厂房高大空间场所采用湿式系统的设计基本参数

适用场所		最大净空高度 $h$ (m)	喷水强度 [ $L/(min \cdot m^2)$ ]	作用面积 ( $m^2$ )	喷头间距 $S$ (m)
民用建筑	中庭、体育馆、航站楼等	$8 < h \leq 12$	12	160	$1.8 \leq S \leq 3.0$
		$12 < h \leq 18$	15		
	影剧院、音乐厅、会展中心等	$8 < h \leq 12$	15		
		$12 < h \leq 18$	20		
厂房	制衣制鞋、玩具、木器、电子生产车间等	$8 < h \leq 12$	15		
			棉纺厂、麻纺厂、泡沫塑料生产车间等	20	

案例：某学校自动喷水灭火系统室内净高超过 8m，喷头的布置间距大于 3.0×3.0m。如下图所示。



**3.0.16** 设计图中未注明备用喷头数量。

依据：《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 6.1.10 条“自动喷水灭火系统应有备用洒水喷头，其数量不应少于总数的 1%，且每种型号均不得少于 10 只”。

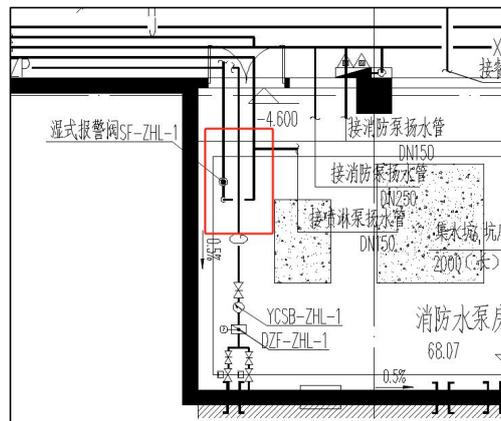
案例：某办公楼设置喷淋未标注备用喷头数量。如下图所示。

49	不锈钢软管	DN150/DN100	个	7/2	变形量40mm PN=1.6MPa
50	闭式喷头	K=80, 68℃	个	510	
51	止回阀	DN150/DN100	个	2/2	
52	18 目不锈钢防虫网		平米	2	

**3.0.17** 自动喷水灭火系统水力警铃未设在有人值班的地点附近或公共通道的外墙上。

**依据：**《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 6.2.8 条“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”。

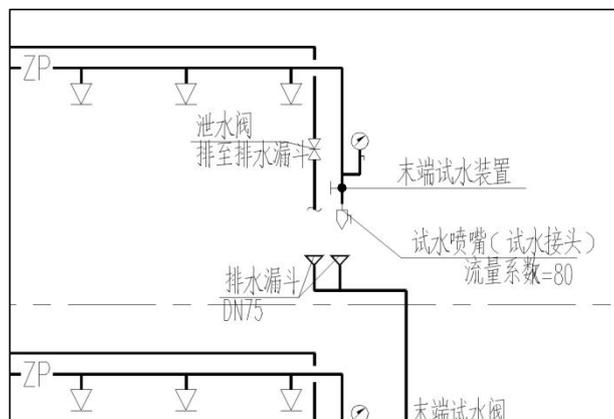
案例：某车库报警阀设置在消防水泵房内未表达水力警铃位置。如下图所示。



### 3.0.18 末端试水装置和试水阀未采取不被他用的措施。

**依据：**《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 6.5.3 条“末端试水装置和试水阀应有标识，距地面的高度宜为 1.5m，并应采取不被他用的措施”。

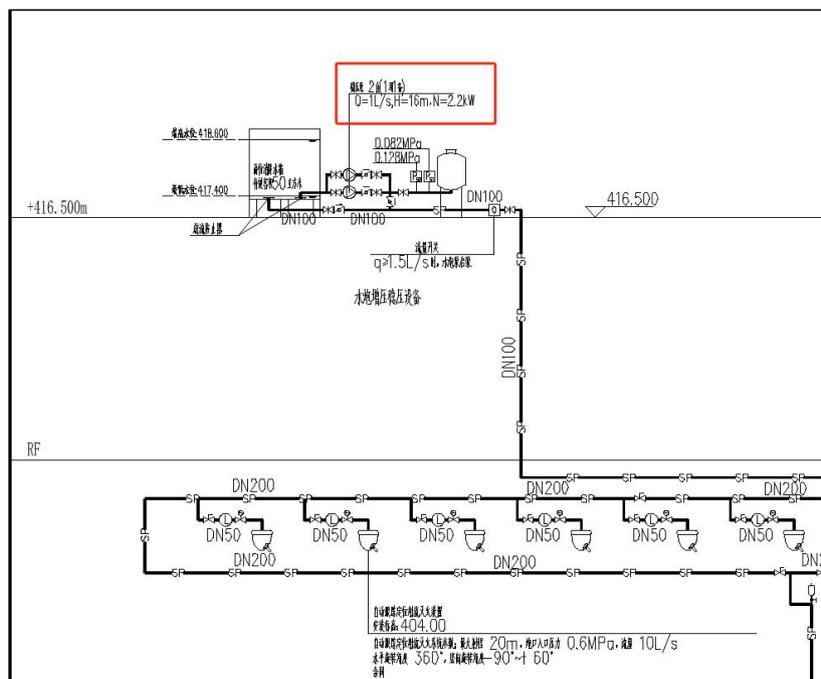
案例：某办公楼喷淋末端未标注不被他用的措施。如下图所示。



**3.0.19** 自动跟踪定位射流灭火系统消防水箱稳压设施不满足最不利点灭火装置的设计工作压力。

**依据:**《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB51427-2021 第 4.5.17 条“气压稳压装置的设置应符合下列规定: 1 供水压力应保证系统最不利点灭火装置的设计工作压力”。

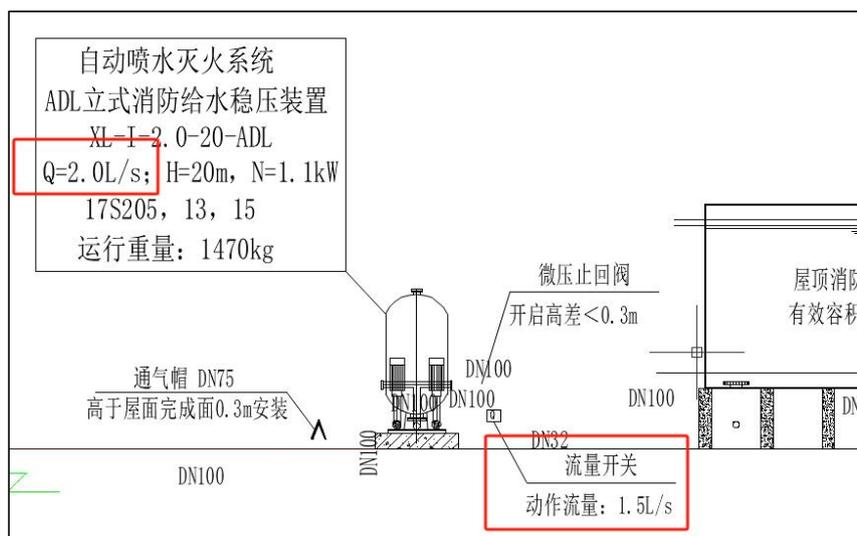
案例: 某办公楼自动跟踪定位射流灭火系统设计工作压力为 0.6MPa, 稳压泵扬程仅为 0.16MPa, 无法满足不利点灭火装置的设计工作压力。如下图所示。



**3.0.20** 图纸中稳压泵流量为 2L/s 大于流量开关启动流量为 1.5L/s。

**依据:**《消防设施通用规范》GB55036-2022 第 3.0.13 条“稳压泵的公称流量不应小于消防给水系统管网的正常泄漏量, 且应小于系统自动启动流量, 公称压力应满足系统自动启动和管网充满水的要求”。

案例：某办公楼高位消防水箱稳压泵流量 2L/s，流量开关启动值设置为 1.5L/s，小于稳压泵补水流量，稳压泵因管网漏损自动启动补水，可能造成消防主泵非火灾时的启动。如下图所示。



**3.0.21** 屋顶露天高位消防水箱的人孔和进出水管的阀门等未采取防止被随意关闭的保护措施。

**依据：**《消防设施通用规范》GB55036-2022 第 3.0.10 条第 2 款“屋顶露天高位消防水箱的人孔和进出水管的阀门等应采取防止被随意关闭的保护措施”。

案例：某学校屋顶露天高位消防水箱的人孔和进出水管的阀门等未采取防止被随意关闭的保护措施。

## 4 电气专业

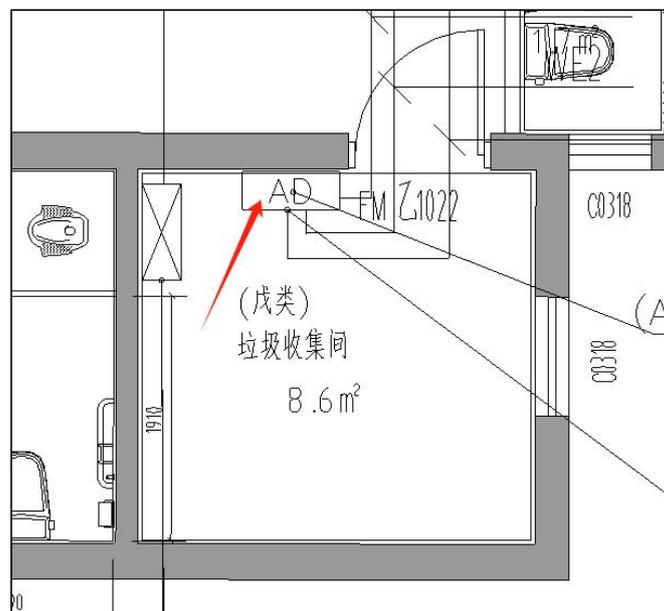
**4.0.1** 应急照明集中电源未设置在消防控制室、低压配电室、配电间内或电气竖井内。

**依据：**《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.3.8 条“灯具采用集中电源供电时，集中电源的设计应符合下列规定：

2 集中电源的设置应符合下列规定：

2) 应设置在消防控制室、低压配电室、配电间内或电气竖井内；设置在消防控制室内时，应符合本标准第 3.4.6 条的规定；集中电源的额定输出功率不大于 1kW 时，可设置在电气竖井内”。

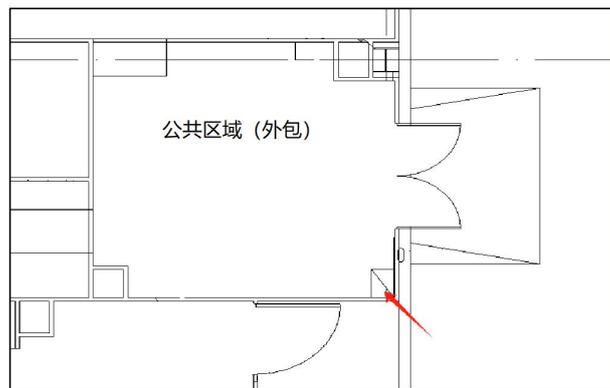
**案例：**某养老项目，将 A 型应急照明集中电源设置在垃圾收集间内。如下图所示。



**4.0.2** 消防用电设备配电箱未安装在机房或配电小间内。

**依据：**《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.7.14 条“除防火卷帘的控制箱外，消防用电设备的配电箱和控制箱应安装在机房或配电小间内与火灾现场隔离”。

**案例：**某公建项目，将消防设备配电箱设置在公共区域内。如下图所示。



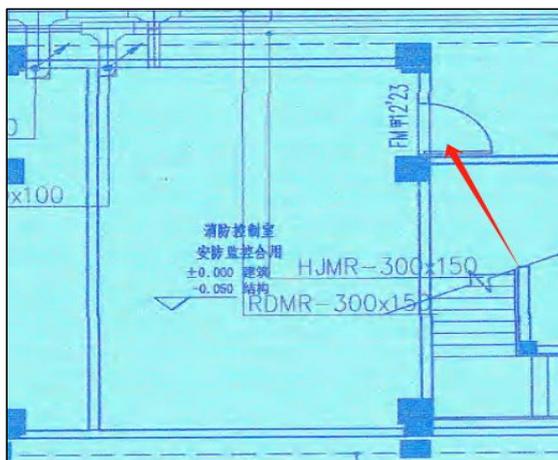
#### 4.0.3 消防控制室未设置外开双扇甲级防火门（1.5m 或 1.2m）。

**依据：**《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 23.4.2 条“各类机房对土建专业的要求应符合下列规定：1 各类机房的室内净高、荷载及地面、门窗等要求，应符合表 23.4.2 的规定”。

续表23.4.2

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

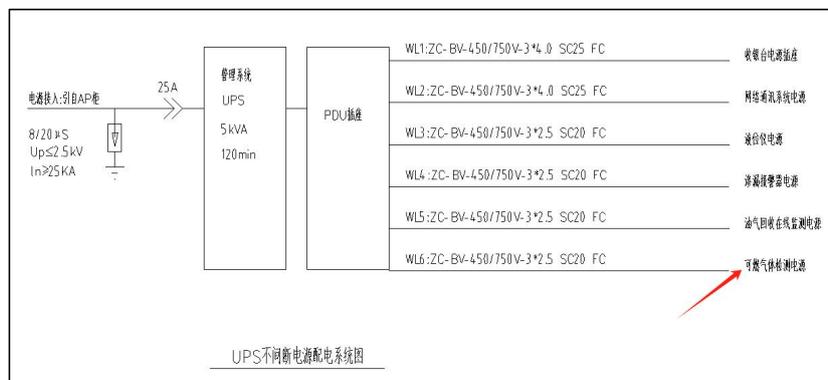
案例：某养老项目，消防控制室设置外开单扇甲级防火门。如下图所示。



#### 4.0.4 可燃气体报警控制器电源未采用消防电源。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 10.1.5 条“建筑内的消防用电设备应采用专用的供电回路，当其中的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电设备的用电需要。除三级消防用电负荷外，消防用电设备的备用消防电源的供电时间和容量，应能满足该建筑火灾延续时间内消防用电设备的持续用电要求”。

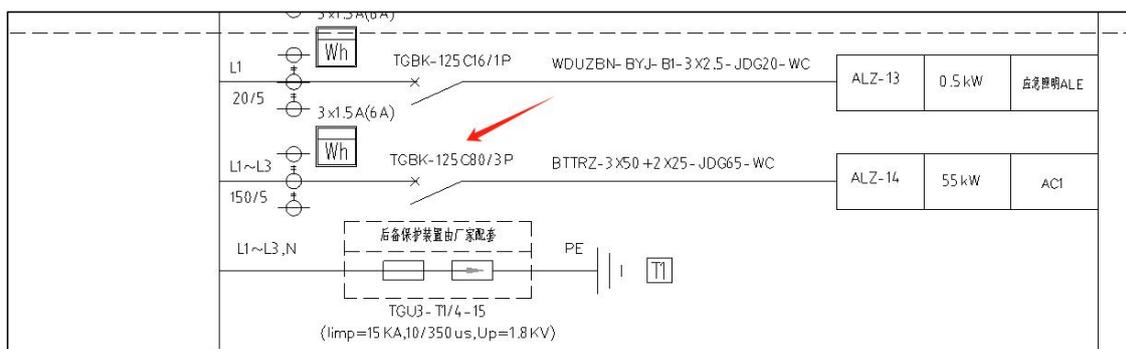
案例：某加油站项目，可燃气体报警控制器采用普通电源供电。如下图所示。



**4.0.5** 消防设备专用供电回路，过负荷保护未作用于信号报警而切断电源。

**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”。根据条文说明，供电回路是从低压第一级配电至终端用电设备的供电回路。

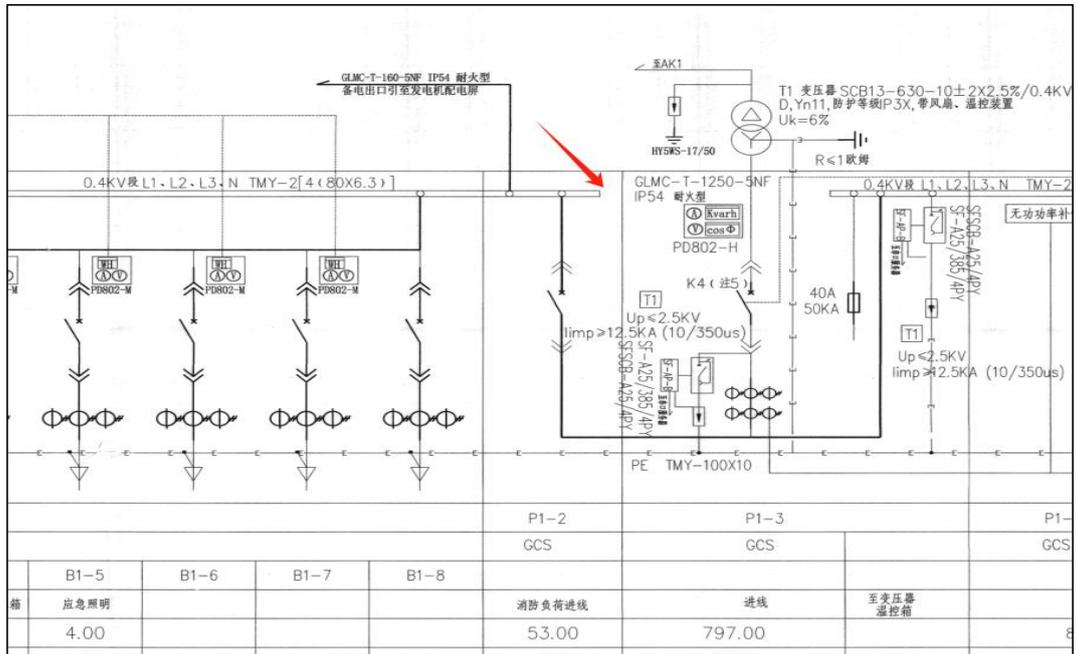
**案例：**某学校项目，消防水泵供电回路（ALZ-14 回路）在总箱出线处设置了过负荷切断电源的断路器。过负荷时会切断电源。如下图所示。



**4.0.6** 消防系统配电装置与非消防系统配电装置并列设置时，在分界处未设防火隔断隔开。

**依据：**《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.7.8 条“消防系统配电装置，应设置在建筑物的电源进线处或配变电所处，其应急电源配电装置宜与主电源配电装置分开设置。当分开设置有困难，需要与主电源并列布置时，其分界处应设防火隔断。消防系统配电装置应有明显标志”。

**案例：**某医院项目，低压配电系统图中消防与非消防母线间未设置防火隔断。如下图所示。



**4.0.7** 总建筑面积大于 1000m<sup>2</sup>的中、小学的教学楼、图书馆、食堂、寄宿宿舍为电线电缆一级使用场所，电线电缆的阻燃类别低于 ZB 级。

**依据：**《民用建筑电线电缆防火设计标准》DBJ50/T-164-2021 第 5.2.1 条“电线电缆的阻燃类别应根据同一通道内电线电缆的非金属容量来确定，并不低于表 5.2.1 的规定”。

**表 5.2.1 电线电缆的阻燃类别选择**

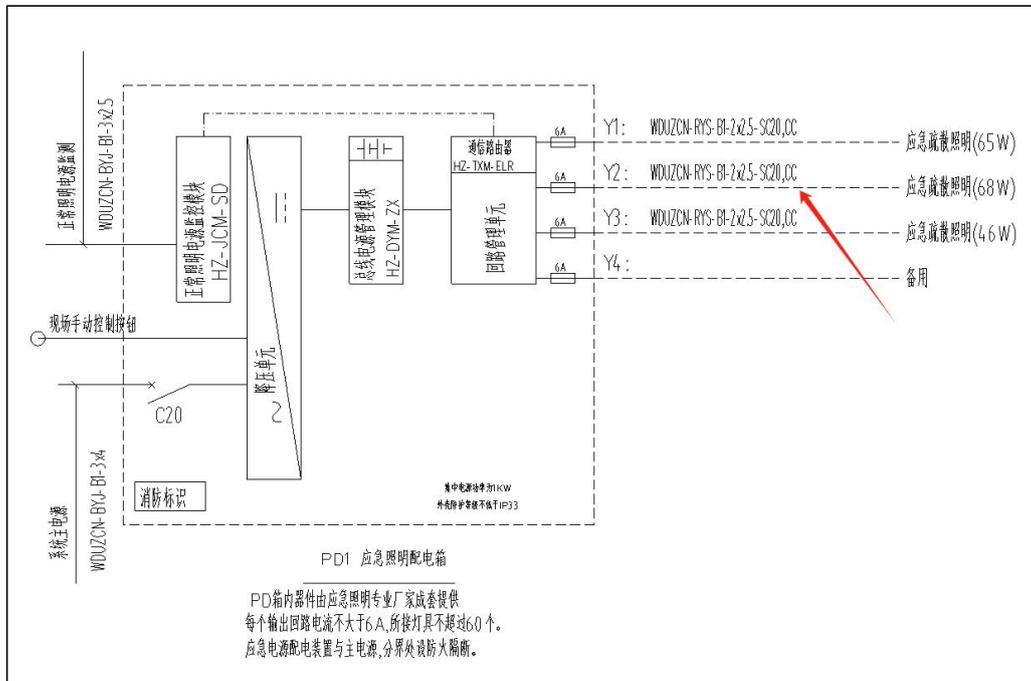
适用场所	电缆阻燃类别	电线阻燃类别
特级	ZA	ZB
一级	ZB	
二级、三级	ZC	ZC

《民用建筑电线电缆防火设计标准》DBJ50/T-164-2021 表 4.0.1。

表 4.0.1 电线电缆使用场所分级

等级	使用场所
特级	1. 建筑高度超过 100m 的高层民用建筑； 2. 单栋地上建筑面积超过 100000m <sup>2</sup> 的公共建筑； 3. 建筑面积大于 20000m <sup>2</sup> 的地下或半地下商场、餐饮、展览厅及其他人员密集场所； 4. 城市轨道交通地下车站。
一级	除特级以外的一类高层民用建筑
	1. 任一层建筑面积大于 3000m <sup>2</sup> 的商店、展览、财贸金融等公共建筑； 2. 藏书超过 100 万册的图书馆、书库； 3. 特等、甲等剧场，座位数超过 1500 个的电影院、剧场，座位数超过 3000 个的体育馆，座位数超过 2000 个的会堂，座位数超过 20000 个的体育场； 4. 市级及以上电力调度楼、电信楼、邮政楼、防灾指挥调度楼、广播电视楼、档案楼； 5. 市级及以上重点文物保护单位、博物馆、美术馆、文化馆、科技馆； 6. 单栋地上建筑面积大于 50000m <sup>2</sup> 但不大于 100000m <sup>2</sup> 的公共建筑； 7. 床位数超过 200 张的医院门诊楼、病房楼和手术部等； 8. 托儿所、幼儿园，老年人照料设施，任一层建筑面积大于 1500m <sup>2</sup> 或总建筑面积大于 3000m <sup>2</sup> 的疗养院的病房楼、旅馆建筑和其他儿童活动的场所； 9. 总建筑面积大于 1000m <sup>2</sup> 的中、小学的教学楼、图书馆、食堂、寄宿宿舍。

案例：某小学食堂及宿舍建筑面积大于 1000m<sup>2</sup>，食堂及宿舍配电路采用阻燃类别为 ZC 级的电线电缆。如下图所示。



**4.0.8** 大型商店建筑营业区内敷设的线缆未选用低烟低毒阻燃型线缆。

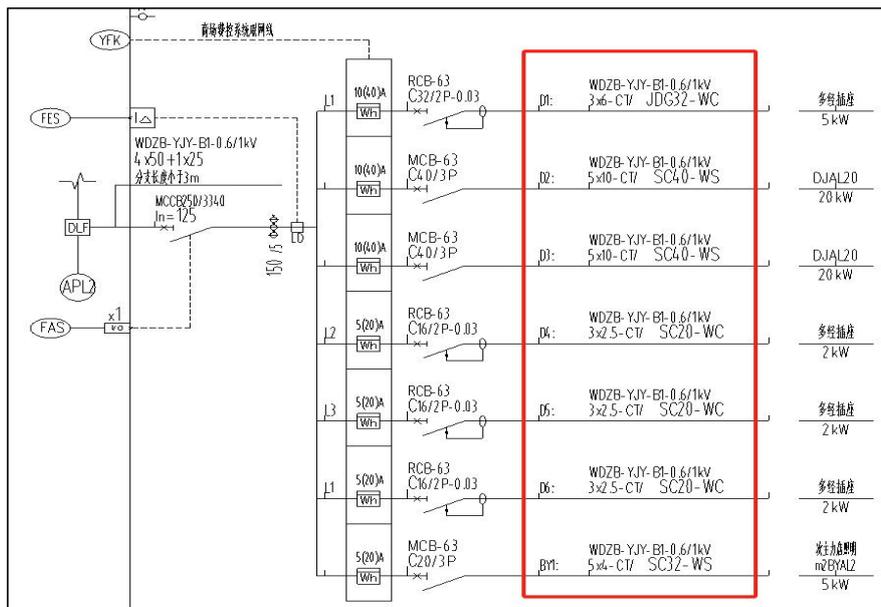
**依据：**《商店建筑电气设计规范》JGJ392-2016 第 6.2.1 条“大、中型商店建筑营业区内敷设的线缆应选用低烟低毒阻燃型线缆”。

《民用建筑电线电缆防火设计标准》DBJ50/T-164-2021 表 A.0.2-1。

**表 A.0.2-1 阻燃耐火性能代号**

名称	代号
无卤	W
低烟	D
低毒	U
阻燃	ZA
	ZB
	ZC
	ZD
耐火	N
	NJ
	NS
	NW

**案例：**某大型商业项目，未明确大型商店建筑营业区内敷设的线缆应选用低烟低毒阻燃型线缆。如下图所示。



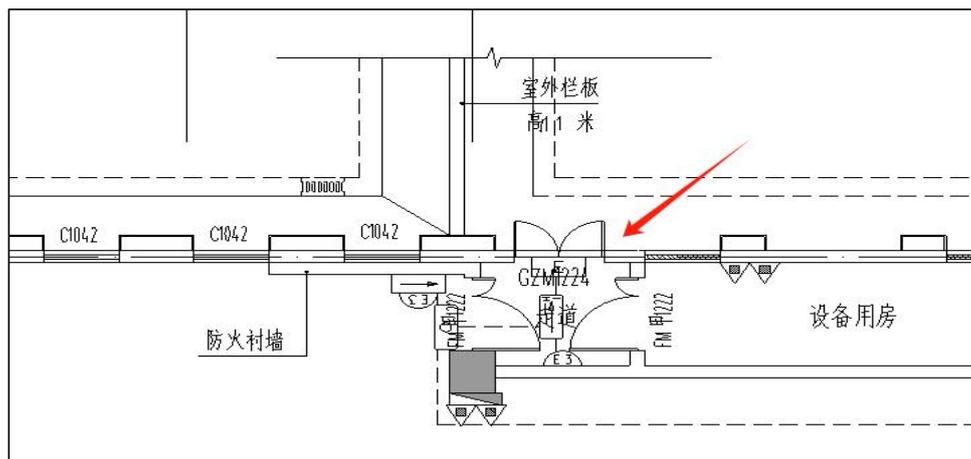
#### 4.0.9 安全出口外面及附近区域未设置应急照明灯具。

依据：《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第3.2.5条“照明灯应采用多点、均匀布置方式，建、构筑物设置照明灯的部位或场所疏散路径地面水平最低照度应符合表3.2.5的规定”。

表 3.2.5 照明灯的部位或场所及其地面水平最低照度表

IV-1. 除 I-2、II-4、III-2~III-5 规定场所的疏散走道、疏散通道	不应低于 1.0lx
IV-2. 室内步行街	
IV-3. 城市交通隧道两侧、人行横通道和人行疏散通道	
IV-4. 宾馆、酒店的客房	
IV-5. 自动扶梯上方或侧上方	
IV-6. 安全出口外面及附近区域、连廊的连接处两端	
IV-7. 进入屋顶直升机停机坪的途径	
IV-8. 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	

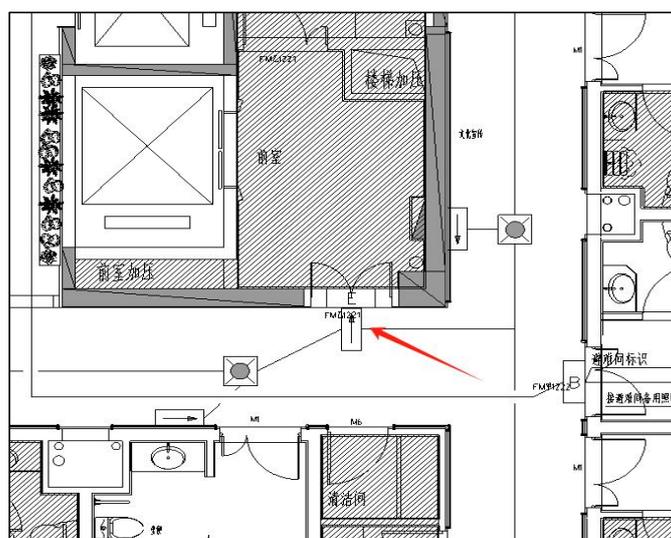
案例：某厂房项目，一层安全出口外面及附近区域未设置应急照明灯具。如下图所示。



4.0.10 人员密集场所的疏散出口、安全出口附近未增设多信息复合标志灯。

**依据：**《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.2.11 条“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”。

**案例：**某养老项目，疏散出口、安全出口附近未增设多信息复合标志灯。如下图所示。



#### 4.0.11 火灾报警器壁挂安装时，底边距地未大于 2.2m。

**依据：**《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 6.5.3 条“当火灾报警器采用壁挂方式安装时，其底边距地面高度应大于 2.2m”。

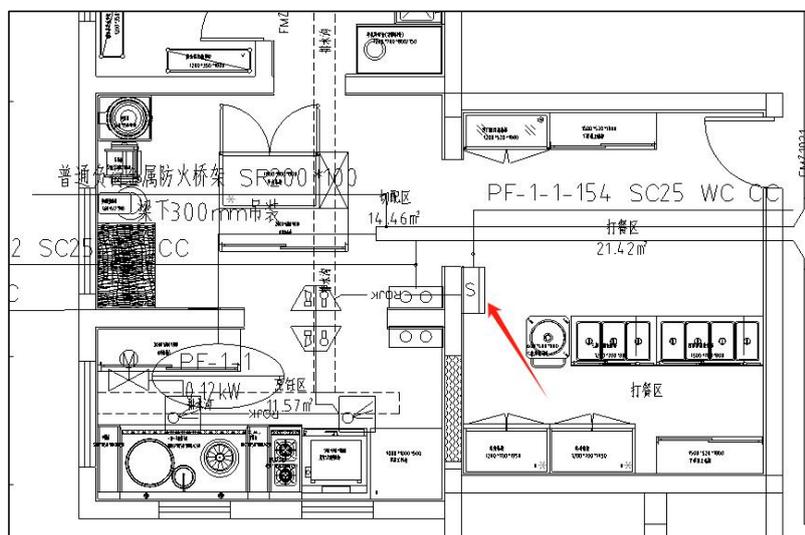
**案例：**某厂房建筑，图例表中当火灾报警器采用壁挂方式安装时，其底边距地面高度为 2.2m。如下图所示。

序号	图例	名称	单位	数量	安装高度
1	□○	输入/输出模块	个	按实	装于被控设备附近
2	△□	火灾声光报警器	个	按实	下口距地 2.2m
3	□⊙	手动报警按钮	个	按实	下口距地 1.5m

**4.0.12** 项目未设置消防控制室时,可燃气体报警控制器未设置在有人值班的场所。

**依据:**《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 8.3.1 条“当有消防控制室时,可燃气体报警控制器可设置在保护区域附近;当无消防控制室时,可燃气体报警控制器应设置在有人值班的场所”。

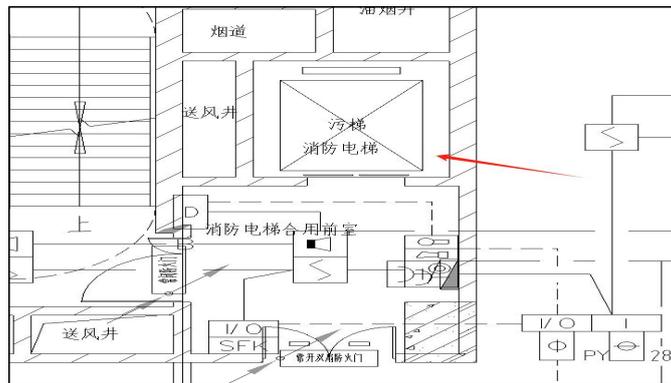
**案例:**某公建项目,未设置消防控制室,可燃气体报警控制器设置在厨房外侧。如下图所示。



**4.0.13** 消防电梯内部未设置消防专用对讲电话、视频监控系统终端设备。

**依据:**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 2.2.10.6 条“消防电梯应符合下列规定:6 电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话和视频监控系统终端设备”。

**案例:**某医院项目,消防电梯轿厢内部未设置消防专用对讲电话。(注:视频监控终端由智能化专业表达)如下图所示。

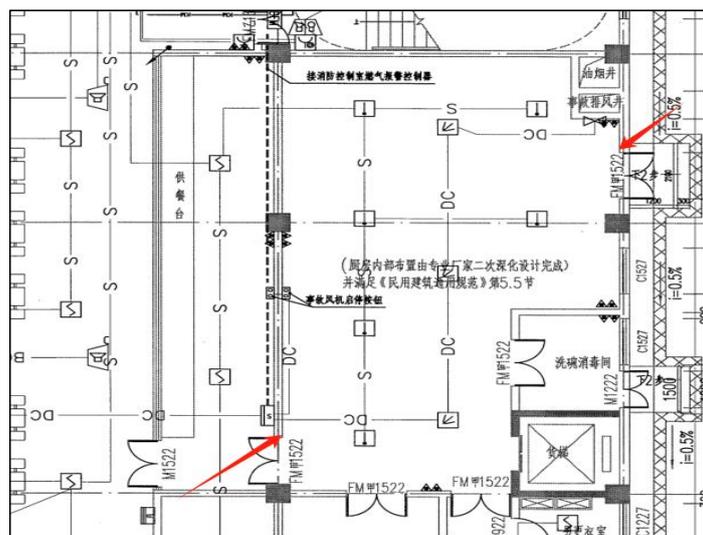


**4.0.14** 设置有可燃气体探测报警系统的保护区域内，未设置由可燃气体报警控制器联动启动的火灾声光警报器。

**依据：**《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 8.1.1 条“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”。

《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 8.1.5 条“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”。

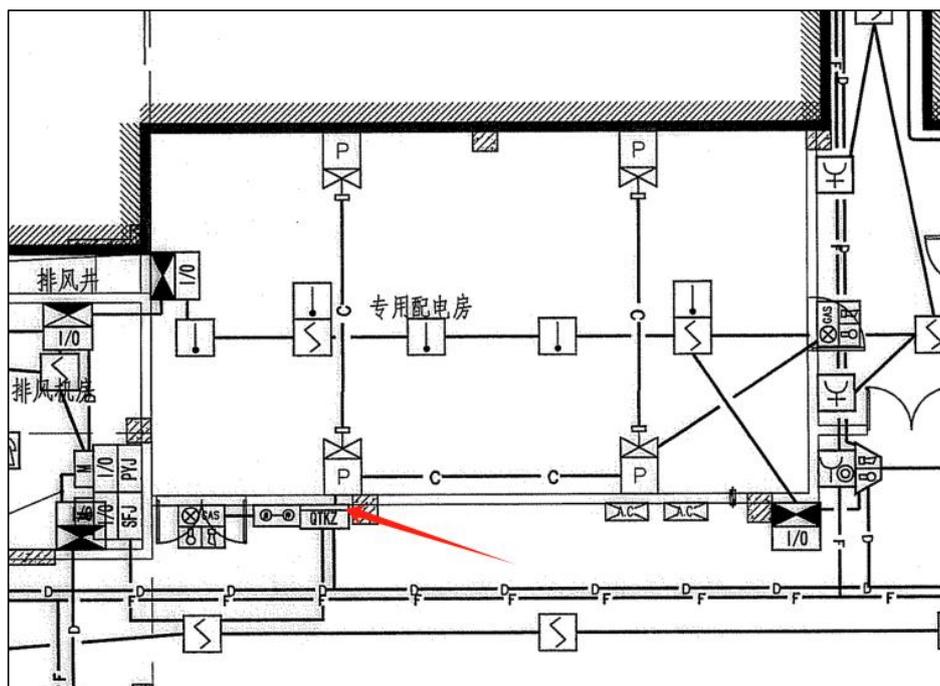
**案例：**某学校项目，厨房未设置由可燃气体报警控制器联动启动的火灾声光警报器。如下图所示。



#### 4.0.15 气体灭火控制系统操作装置处未设置消防专用电话分机。

依据：《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 6.7.4 条“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”。

案例：某学校项目，专用配电房、弱电机房等设置有气体灭火装置，均未在气体灭火控制盘处设置消防电话分机。如下图所示。



#### 4.0.16 消防应急照明灯具未明确光源光通量，无法判断地面最低水平照度是否满足规范相关规定。

依据：《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 10.1.10 条“建筑内疏

散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：1 疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于 10.0lx；2 疏散走道、人员密集的场所，不应低于 3.0lx；3 本条上述规定场所外的其他场所，不应低于 1.0lx”。

案例：某综合能源站项目，电气设备材料表中消防应急照明灯未明确光源光通量，无法判断地面最低水平照度是否满足规范相关规定。如下图所示。

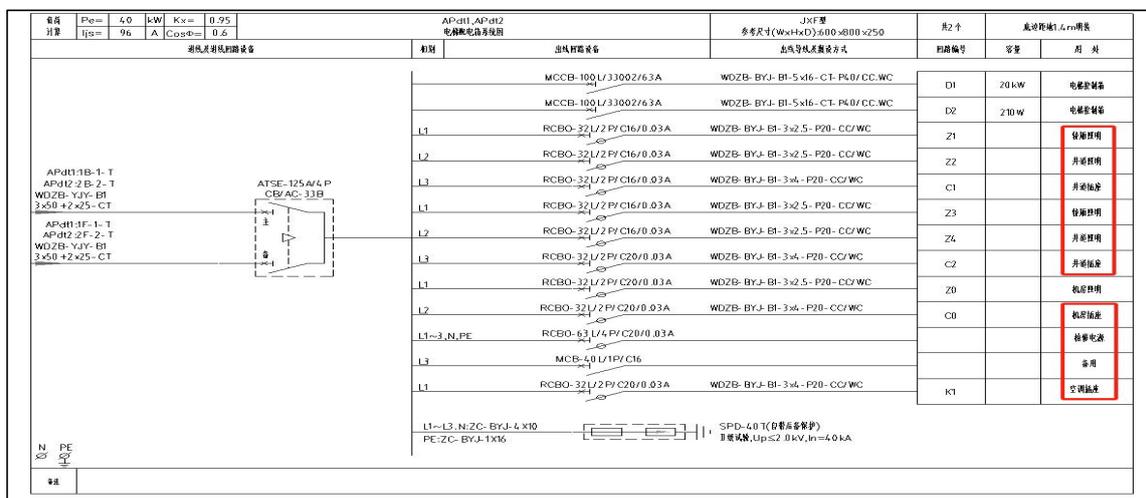
	集中控制型消防应急照明灯(自带蓄电池)	5W, LED光源, 36V, A型灯具, 光通量≥3000~5300lm, 应急持续供电时间为1.5h	只	按需	底边距地2.5m壁装
	集中控制型消防应急照明灯(自带蓄电池)	5W, LED光源, 36V, A型灯具, 光通量≥3000~5300lm, 应急持续供电时间为1.5h	只	按需	吸顶安装
	集中控制型多信息复合标志灯(自带蓄电池)	1W, LED光源, 36V, A型灯具, 大型, 应急持续供电时间为1.5h	只	按需	底边距地2.5m吊装
	集中控制型应急疏散标志灯具(自带蓄电池)	1W, LED光源, 36V, A型灯具, 大型, 应急持续供电时间为1.5h	只	按需	底边距地0.5m明装
	集中控制型双向疏散标志灯具(自带蓄电池)	1W, LED光源, 36V, A型灯具, 大型, 应急持续供电时间为1.5h	只	按需	底边距地0.5m明装
	集中控制型安全出口标志灯(自带蓄电池)	1W, LED光源, 36V, A型灯具, 大型, 应急持续供电时间为1.5h	只	按需	门口上方0.2m墙壁明装
	集中控制型楼层指示灯(自带蓄电池)	1W, LED光源, 36V, A型灯具, 大型, 应急持续供电时间为1.5h	只	按需	门口上方0.2m墙壁明装
	A型应急照明配电箱	0.5kVA, 额定输出电压220V	台		

**4.0.17** 消防电梯机房内的普通插座、空调、排风机等附属设施用电由机房内专用消防双切箱配电。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 10.1.5 条“建筑内的消防用电设备应采用专用的供电回路，当其中的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电设备的用电需要。除三级消防用电负荷外，消防用电设备的备用消防电源的供电时间和容量，应能满足该建筑火灾延续时间内消防用电设备的持续用电要求。不同建筑的设计火灾延续时间不应小于表 10.1.5 的规定”。

案例：某公建项目，消防电梯机房内的空调、普通插座由消防电梯双

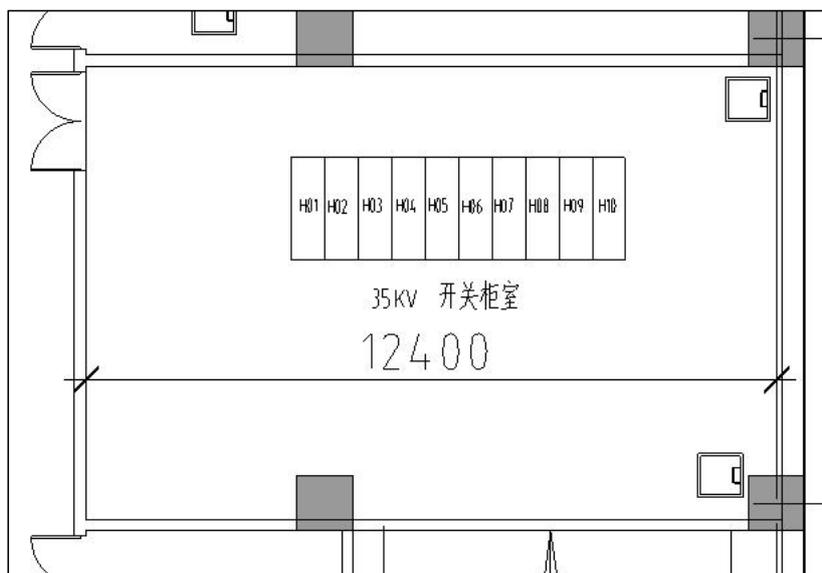
电源切换箱配电。如下图所示。



#### 4.0.18 变电所长度大于 7m 时，未设两个出入口。

**依据：**《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022 第 3.2.1 条“变电所布置应符合下列规定：1 配电室、电容器室长度大于 7m 时，应至少设置两个出入口”。

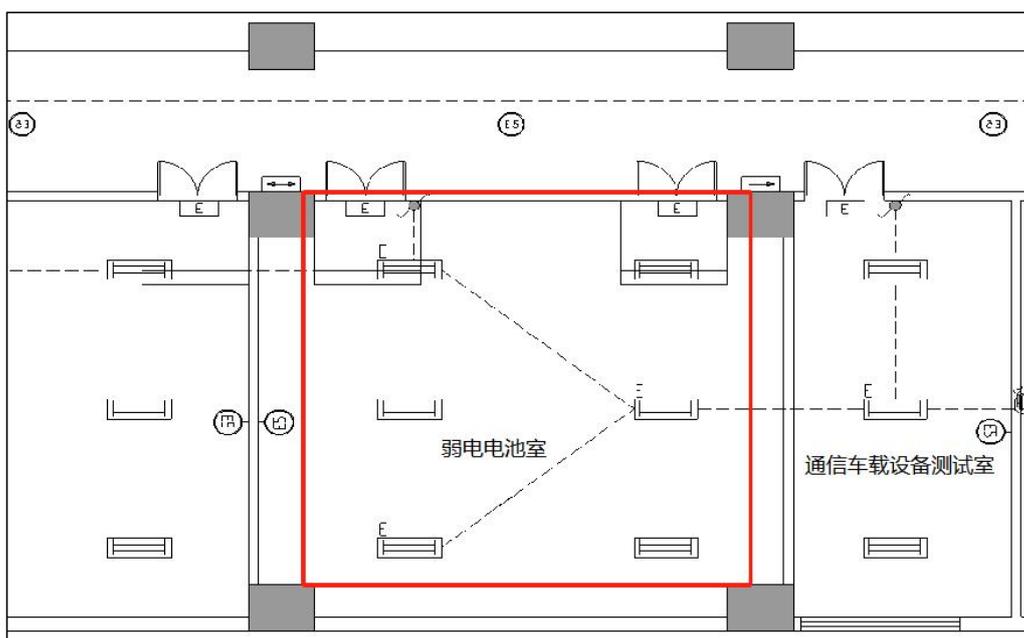
**案例：**某轨道项目，开关柜室长 12.4m，只设置了一个出入口。如下图所示。



4.0.19 专用蓄电池室未采用防爆型灯具、装设普通型开关和电源插座。

**依据：**《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022 第 3.2.5 条“专用蓄电池室应采用防爆型灯具，室内不得装设普通型开关和电源插座”。

**案例：**某轨道项目，弱电电池室采用普通灯具，内设普通插座及普通照明开关，未选用防爆型。如下图所示。



4.0.20 建筑内疏散照明的地面最低水平照度不满足要求。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 10.1.10 条“建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：

- 1 疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于 10.0lx；
- 2 疏散走道、人员密集的场所，不应低于 3.0lx；
- 3 本条上述规定场所外的其他场所，不应低于 1.0lx”。

**案例：**某轨道项目，设计说明中疏散照明地面最低水平照度：楼梯间、

走廊、流动区域不低于 1.0lx，不满足最低 10.0lx 要求。如下图所示。

序号	场 所	平均照度 (lx)	应急照度 (lx)		照明功率密 度 (W/m <sup>2</sup> , 最 高)	参考平面
			疏散照明 (lx, 最低)	备用照明 (lx, 平均)		
1	调度大厅	500	3	200~300	13.5	工作面
2	门厅	300	5	-	8	地面
3	消防控制室	500	1	500	13.5	距地 1.2m 盘面
4	网管室、计算机房	500	1	250	13.5	工作面
5	电源室、设备室	150	1	75	5	工作面
6	会议室、办公室	300	-	-	8	工作面
7	档案、资料室	200	-	-	6	工作面
8	盥洗室、卫生间	100	-	-	3.5	地面
9	楼梯间、走廊、流 动区域	100	1	-	3.5	地面
10	电梯机房	200	1	-	6	地面
11	电梯厅	150	1	-	5	地面
12	变电所	200	1	200	6	工作面
13	配电室	150	1	150	5	工作面
14	消防风机房、消防 泵房	100	1	100	3.5	工作面
15	各种机房	100	-	-	3.5	工作面
16	管理用房	150	-	-	5	工作面
17	通风机房	100	1	20	3.5	工作面
18	库房	150	-	-	6	地面
19	车道	50	1	-	1.9	地面
20	车位	30	1	-	1.9	地面
21	充电区	75	1	-	3.5	地面

**4.0.21** 未明确城市交通隧道消防应急照明非火灾状态下的灯具持续应急点亮时间。

**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“系统应急启动后，在蓄电池电源供电时的持续工作时间应满足下列要求：4 城市交通隧道应符合下列规定：1) 一、二类隧道不应小于 1.5h，隧道端口外接的站房不应小于 2.0h；2) 三、四类隧道不应小于 1.0h，隧道端口外接的站房不应小于 1.5h；5 本条第 1 款～第 4 款规定的场所中，当按照本标准第 3.6.6 条的规定设计时，持续工作时间应分别增加设计文件规定的灯具持续应急点亮时间”。

《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 10.1.4 条“建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应满足人员安全疏

散的要求，且不应小于表 10.1.4 的规定值”。

**表 10.1.4 建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间**

建筑类别		连续供电时间(h)
建筑高度大于 100m 的民用建筑		1.5
建筑高度不大于 100m 的医疗建筑,老年人照料设施,总建筑面积大于 100000m <sup>2</sup> 的其他公共建筑		1.0
水利工程,水电工程,总建筑面积大于 20000m <sup>2</sup> 的地下或半地下建筑		1.0
城市轨道交通工程	区间和地下车站	1.0
	地上车站、车辆基地	0.5
城市交通隧道	一、二类	1.5
	三类	1.0
城市综合管廊工程,平时使用的人民防空工程,除上述规定外的其他建筑		0.5

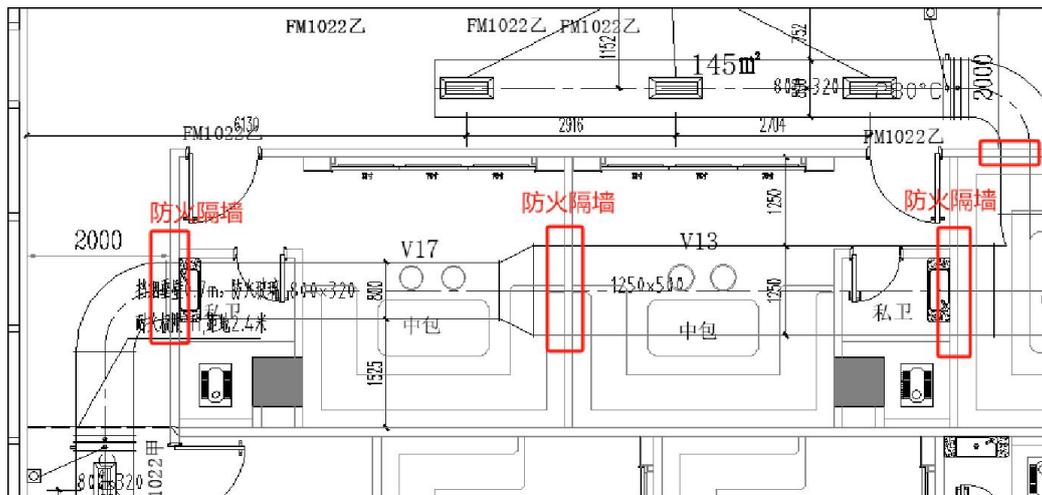
案例：某一类隧道项目，设计说明中消防应急照明蓄电池电源供电时的持续工作时间不应小于 1.5h，未明确非火灾状态下的灯具持续应急点亮时间，无法判断 1.5h 是否满足规范要求。

## 5 暖通专业

### 5.0.1 风管穿越防火墙、防火隔墙处未设置防火阀。

**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的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”。

案例：某项目房间隔墙采用防火隔墙，排烟管道穿越防火隔墙处未设置排烟防火阀，不满足规范要求。如下图所示。



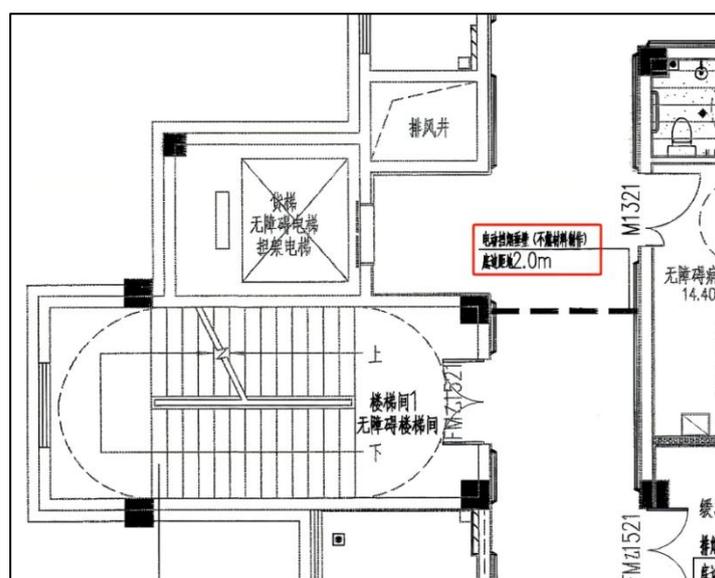
**5.0.2 疏散通道、疏散走道、疏散出口处设置的挡烟垂壁下沿距地小于 2.1m。**

**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”。

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.9 条“走道、室内空间净高不大于 3m 的区域，其最小清晰高度不宜小于其净高的 1/2”。据此，排烟计算清晰高度、储烟仓厚度都可按 1/2 净高确定，但挡烟垂壁的下沿距装修完成地面的高度仍然不应小于 2.1m。

案例：某项目设置在疏散走道的电动挡烟垂壁底部距地 2.0m，不满足规范要求。如下图所示。

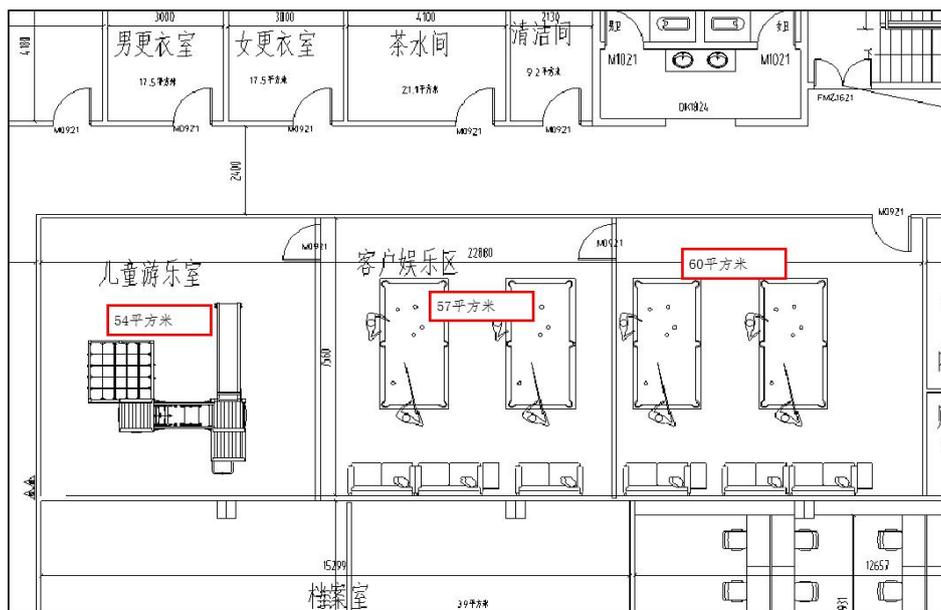


**5.0.3** 建筑面积大于 50m<sup>2</sup>，无可开启外窗且经常有人员停留的房间未设置排烟设施。

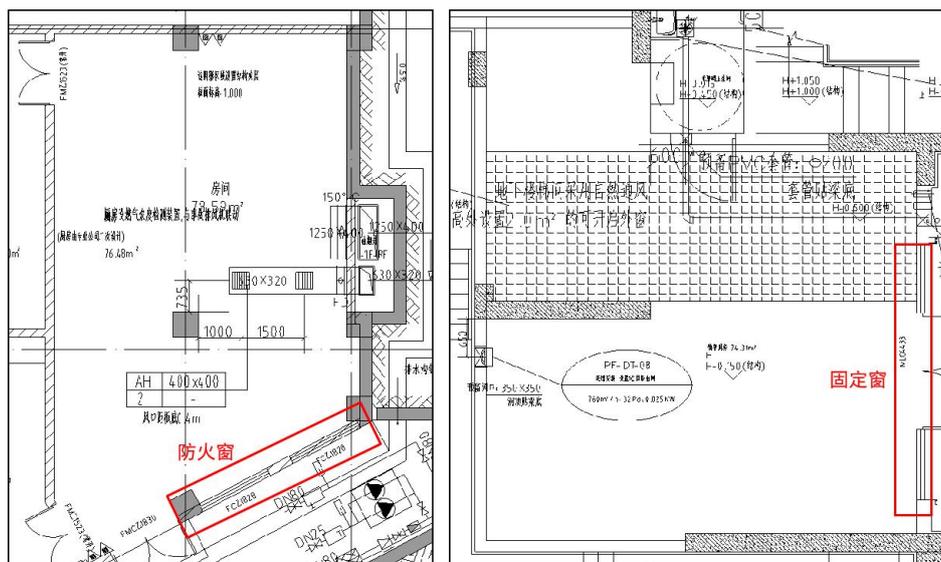
**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 8.2.5 条“建筑中下列经常有人停留或可燃物较多且无可开启外窗的房间或区域应设置排烟设施：1 建筑面积大于 50m<sup>2</sup> 的房间；2 房间的建筑面积不大于 50m<sup>2</sup>，总建筑面积大于 200m<sup>2</sup> 的区域”。

防火窗、固定窗均不属于可开启外窗，不能视为自然通风排烟窗口。

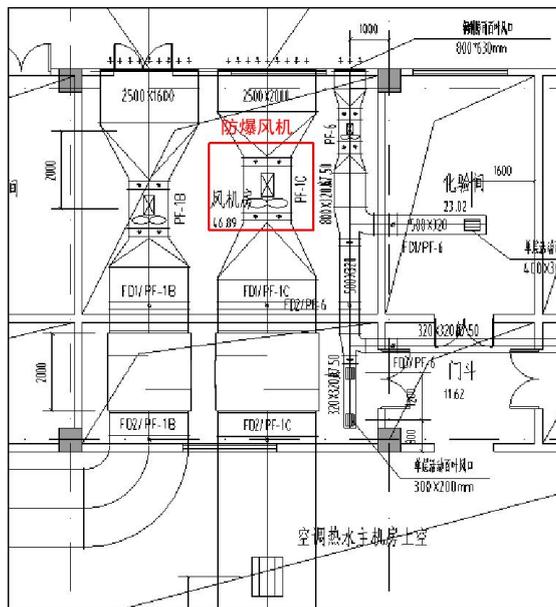
案例 1：某项目建筑面积大于  $50\text{m}^2$ ，无可开启外窗且经常有人员停留的房间未设置排烟设施，不满足规范要求。如下图所示。



案例 2：某项目建筑面积大于  $50\text{m}^2$ ，设置防火窗（左）、固定窗（右）且经常有人员停留的房间未设置排烟设施，不满足规范要求。如下图所示。



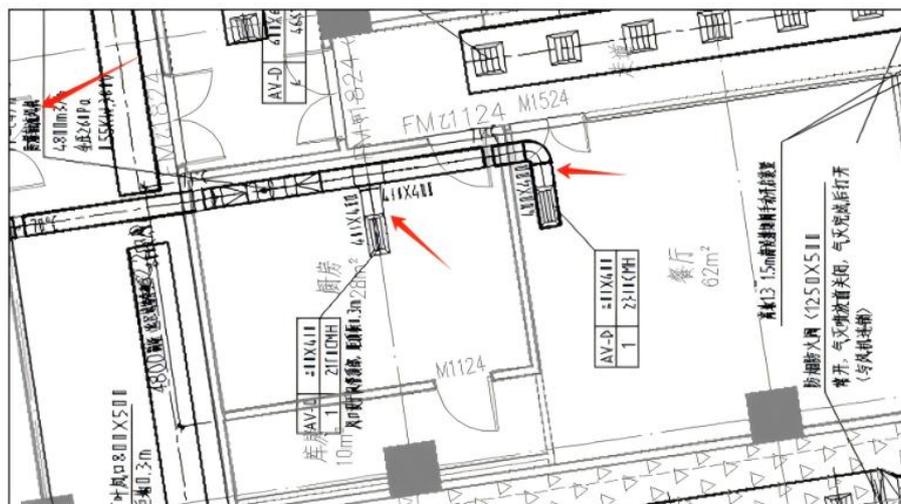




### 5.0.5 燃气厨房事故通风系统未独立设置。

**依据：**《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 9.3.2 条“下列通风系统应单独设置：4 除本条第 1 款、第 2 款规定外，其他建筑中排除有燃烧或爆炸危险性气体、蒸气、粉尘、纤维的通风系统”。

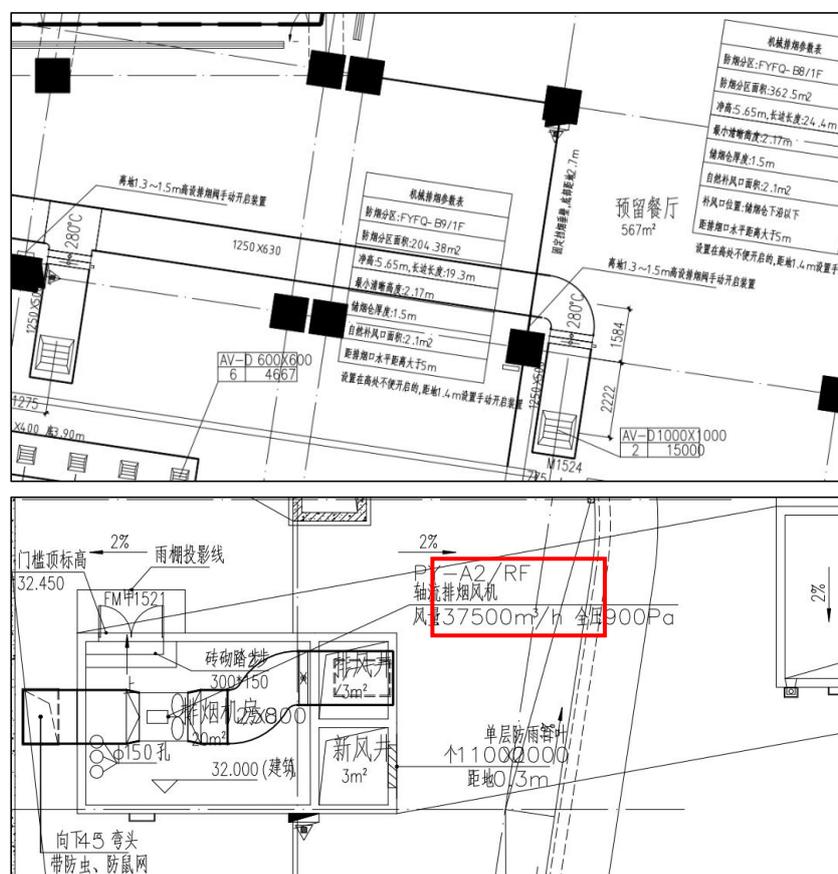
**案例：**某项目燃气厨房的事故通风（防爆通风）系统与餐厅的排风系统共用，未独立设置，不满足规范要求。如下图所示。



**5.0.6** 排烟风机的设计风量不足计算风量的 1.2 倍。

**依据：**《消防设施通用规范》GB55036-2022 第 11.1.4 条“加压送风机和排烟风机的公称风量，在计算风压条件下不应小于计算所需风量的 1.2 倍”。

**案例：**某项目机械排烟系统计算排烟量为  $15000+21750=36750\text{m}^3/\text{h}$ ，屋顶排烟风机选型风量为  $37500\text{m}^3/\text{h}$ ，不满足规范要求。如下图所示。

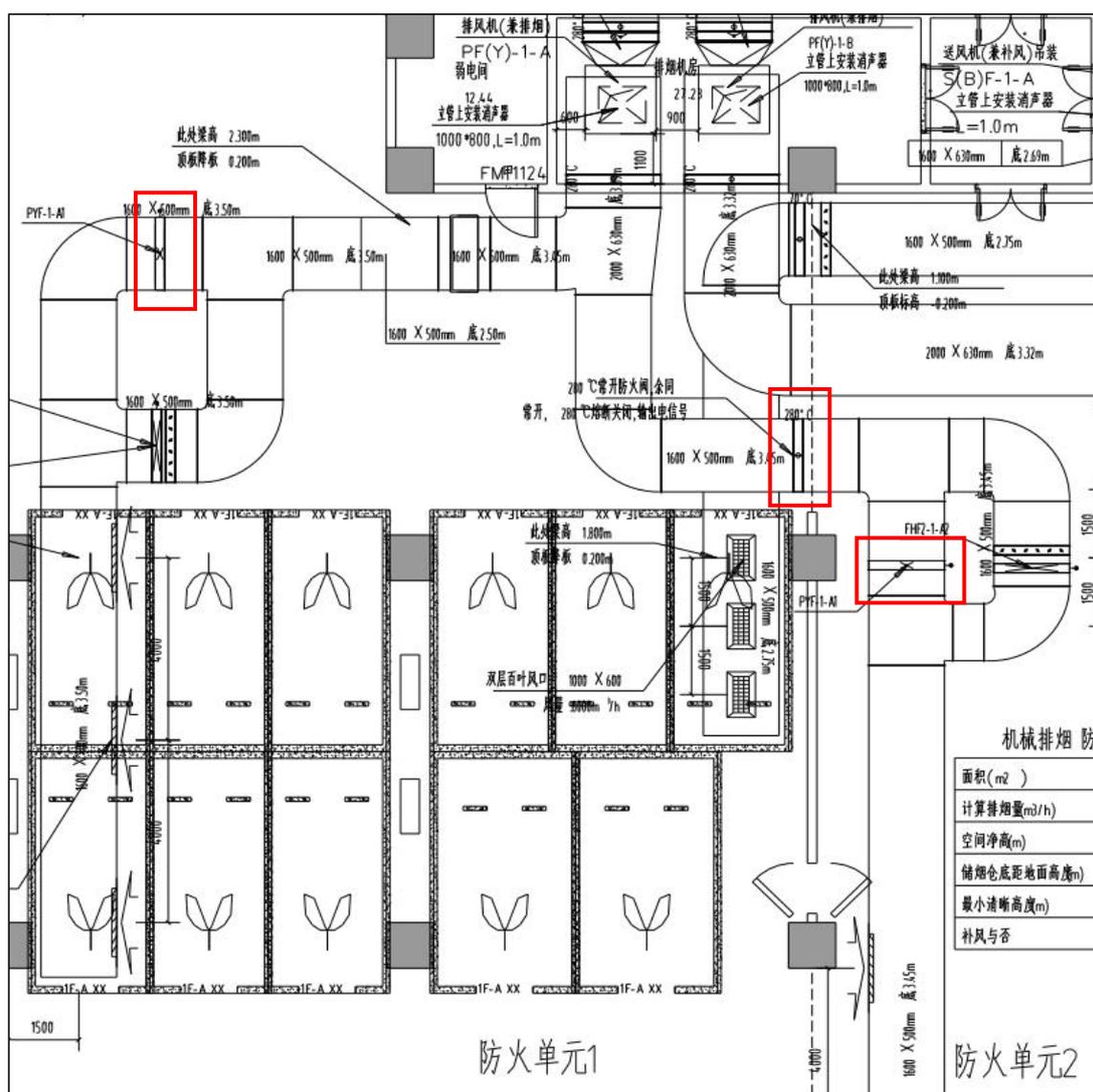


**5.0.7** 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上未设置连锁关闭相应排烟风机、补风机的排烟防火阀。

**依据：**《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  $280^{\circ}\text{C}$  时自行关闭和连锁关闭相

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”。

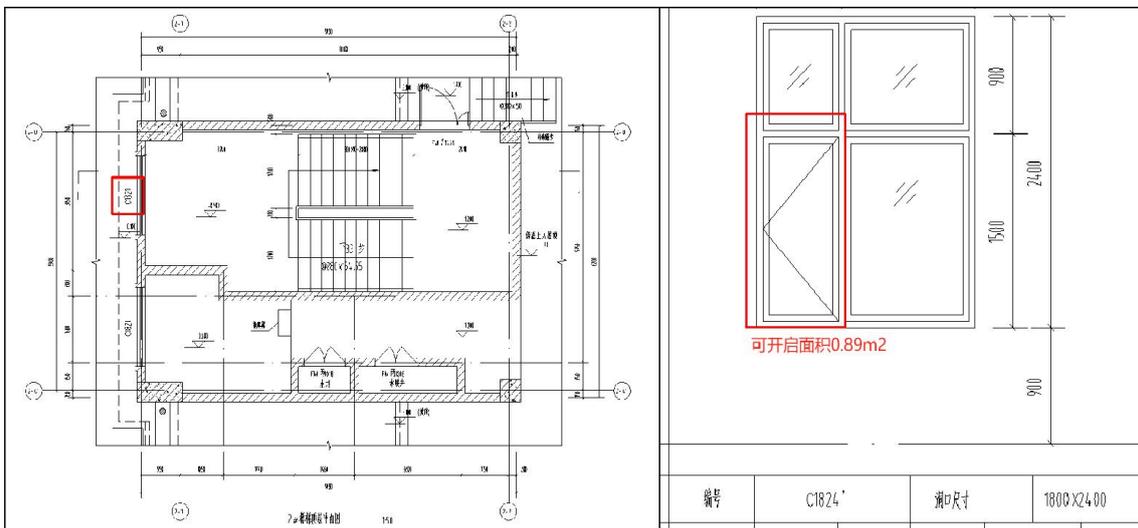
案例：某项目电动汽车库防火单元 1 和 2 共用机械排烟系统，其中防火单元 1 的排烟支管上未设置能联锁关闭排烟风机和补风机的 280℃ 排烟防火阀，不满足规范要求。如下图所示。



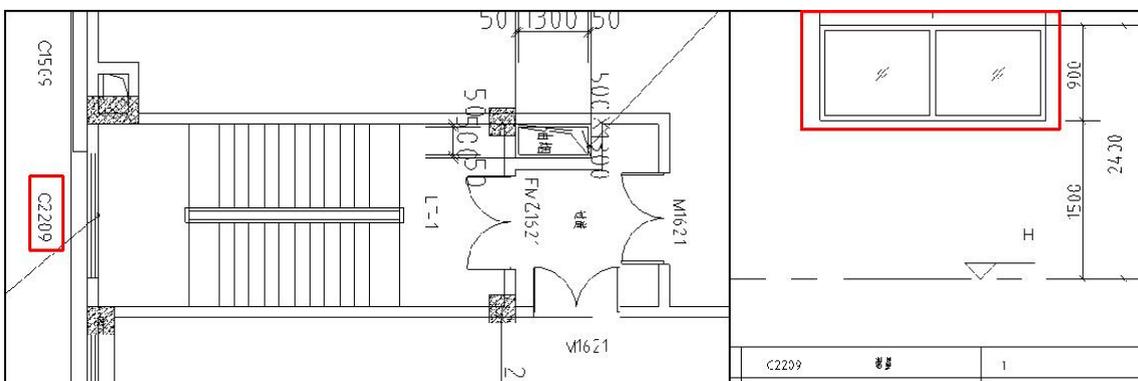
**5.0.8** 防烟楼梯间、封闭楼梯间最高部位设置的可开启外窗面积不足  $1.0\text{m}^2$ 。

**依据：**《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.2.1 条“采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间，应在最高部位设置面积不小于  $1.0\text{m}^2$  的可开启外窗或开口”。

**案例 1：**某项目防烟楼梯间最高部位设置的可开启外窗面积  $0.89\text{m}^2$ ，不满足规范要求。如下图所示。



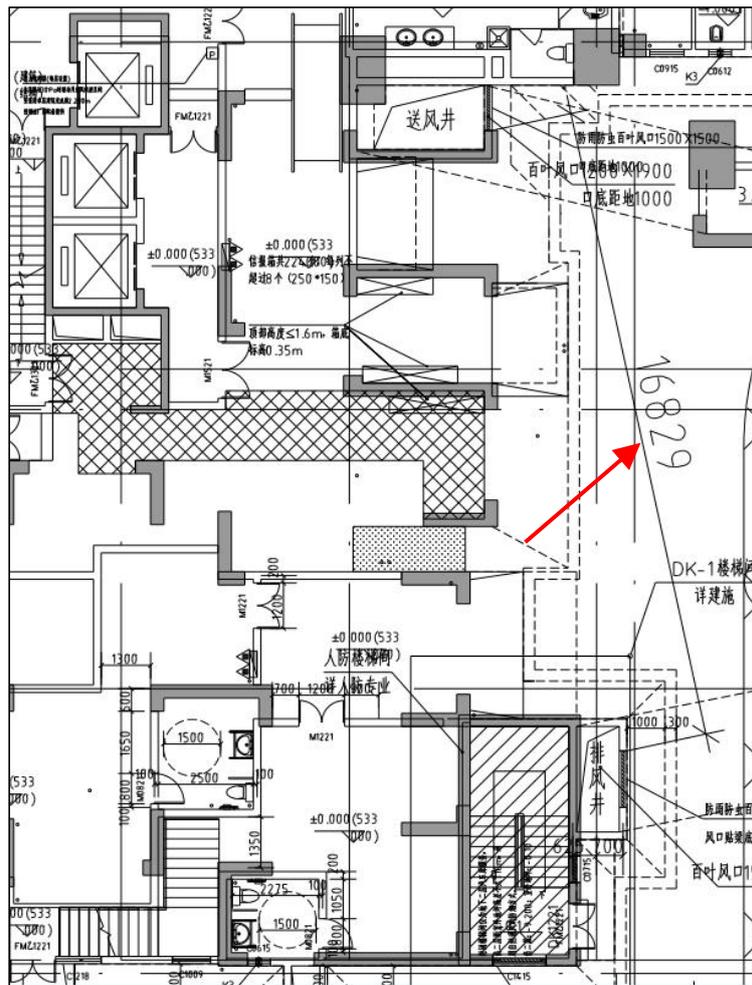
**案例 2：**某项目防烟楼梯间最高部位设置固定窗，不满足规范要求。如下图所示。



**5.0.9** 加压风机进风口与排烟风机出风口的边缘最小水平距离不足20m 且高差不足 6m。

**依据：**《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.3.5 条第 3 款“送风机的进风口不应与排烟风机的出风口设在同一面上。当确有困难时，送风机的进风口与排烟风机的出风口应分开布置，且竖向布置时，送风机的进风口应设置在排烟出口的下方，其两者边缘最小垂直距离不应小于 6.0m；水平布置时，两者边缘最小水平距离不应小于 20.0m”。

**案例：**某项目地下车库的加压风机进风口与排烟风机出风口的边缘水平距离 16.8m，不满足规范要求。如下图所示。



### 5.0.10 走道防烟分区长边长度超过规范允许的最大长边长度。

**依据：**《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.2.4 条：“公共建筑、工业建筑防烟分区的最大允许面积及其长边最大允许长度应符合表 4.2.4 的规定，当工业建筑采用自然排烟系统时，其防烟分区的长边长度尚不应大于建筑内空间净高的 8 倍”。

表 4.2.4 公共建筑、工业建筑防烟分区的最大允许面积及其长边最大允许长度

空间净高 $H$ (m)	最大允许面积( $m^2$ )	长边最大允许长度(m)
$H \leq 3.0$	500	24
$3.0 < H \leq 6.0$	1000	36
$H > 6.0$	2000	60m; 具有自然对流条件时, 不应大于 75m

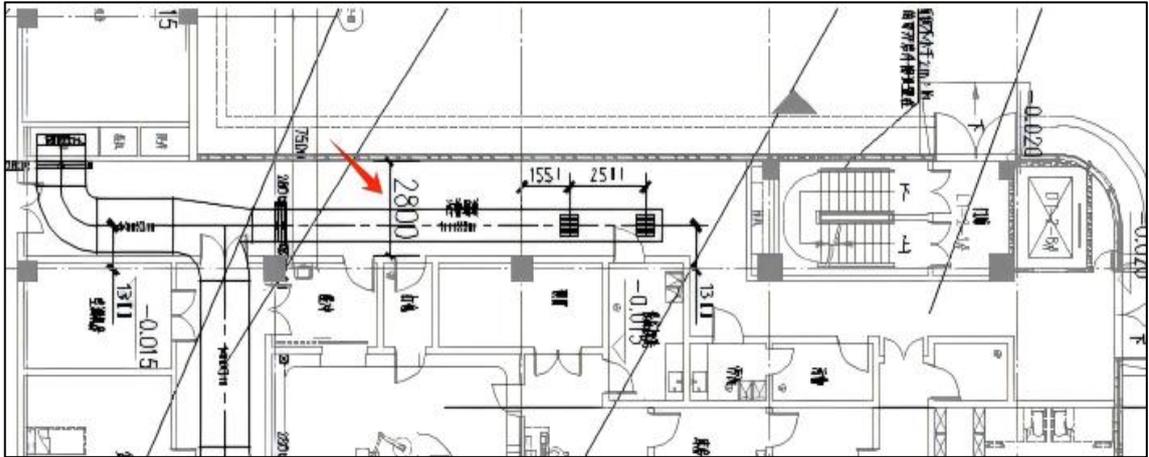
注：1 公共建筑、工业建筑中的走道宽度不大于 2.5m 时，其防烟分区的长边长度不应大于 60m。

2 当空间净高大于 9m 时，防烟分区之间可不设置挡烟设施。

3 汽车库防烟分区的划分及其排烟量应符合现行国家规范《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067 的相关规定。

《重庆市建设工程消防设计问题答复（2024 年第一期）》编号 20240510-暖通-0001 问题答复：“走道主体宽度不大于 2.5m 时，其防烟分区的长边长度不应大于 60m；走道主体宽度大于 2.5m 且不超过 3.0m 时，其防烟分区的长边长度不应大于 50m。当走道防烟分区局部加宽的累计长度不超过走道防烟分区长边长度的 1/2，且走道防烟分区总面积不大于 150m<sup>2</sup> 时，可按走道主体宽度执行上述的防烟分区长边长度规定”。

案例：某项目走道净宽 2.8m、净高 3m，防烟分区长边长度为 52m，不满足规范要求。如下图所示。



**5.0.11** 机械排烟口与安全出口相邻边缘之间的水平距离小于 1.5m。

依据：《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.4.12 条第 5 款“排烟口的设置宜使烟流方向与人员疏散方向相反，排烟口与附近安全出口相邻边缘之间的水平距离不应小于 1.5m”。

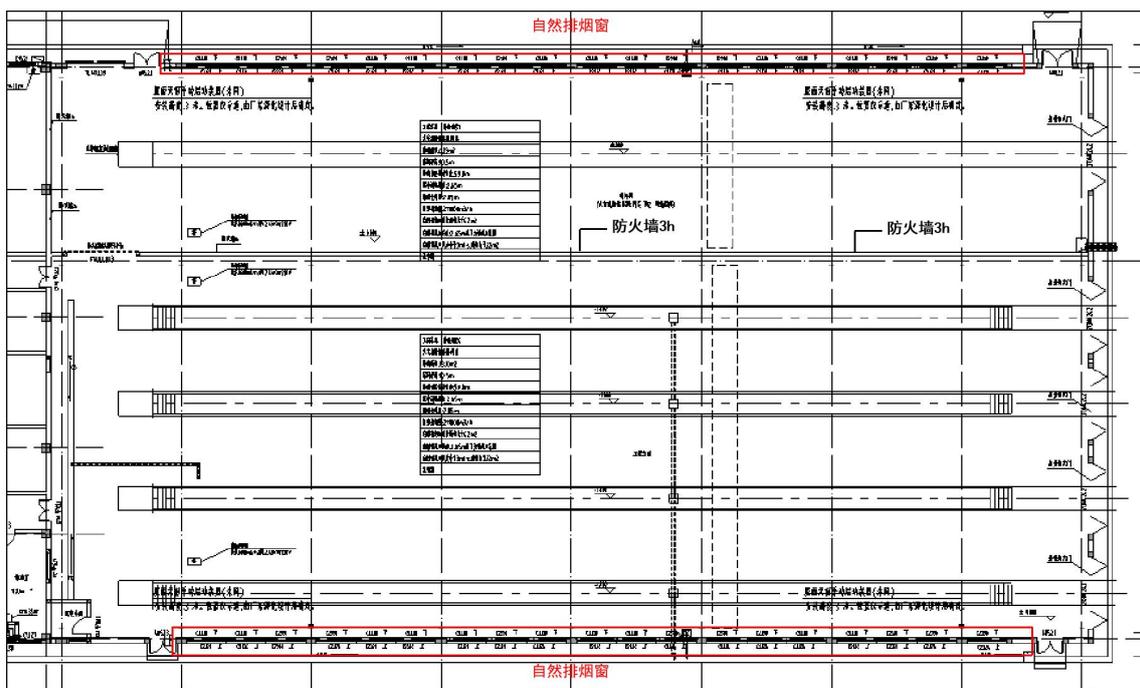
案例：某项目走道机械排烟口与安全出口之间的水平距离小于 1.5m，不满足规范要求。如下图所示。



**5.0.12** 厂房、仓库设置在外墙的自然排烟窗未沿建筑物两条对边均匀设置。

**依据：**《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.3.4 条：“厂房、仓库的自然排烟窗（口）设置尚应符合下列规定：1 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：**某丙类厂房项目，两个防烟分区之间为 3h 防火墙分隔，均仅在单边设置了自然排烟窗，未沿建筑物两条对边均匀设置，不满足规范要求。如下图所示。

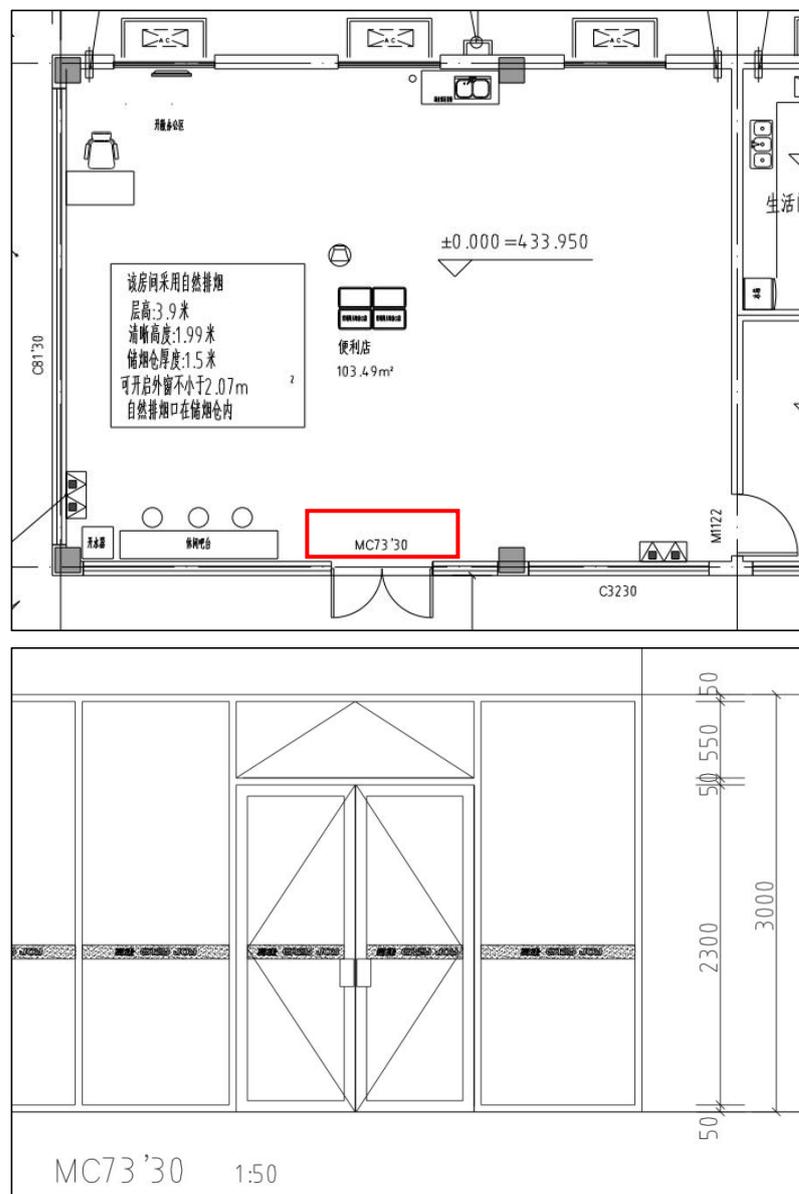


**5.0.13** 设置在高位的自然排烟窗未明确设置距地 1.3~1.5m 的手动开启装置；净高大于 9m 的中庭未明确设置集中手动开启装置和自动开启设施。

**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 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”。

案例：某项目设置在门上方的自然排烟窗，距地 2.4m，未明确设置距地 1.3~1.5m 的手动开启装置，不满足规范要求。如下图所示。

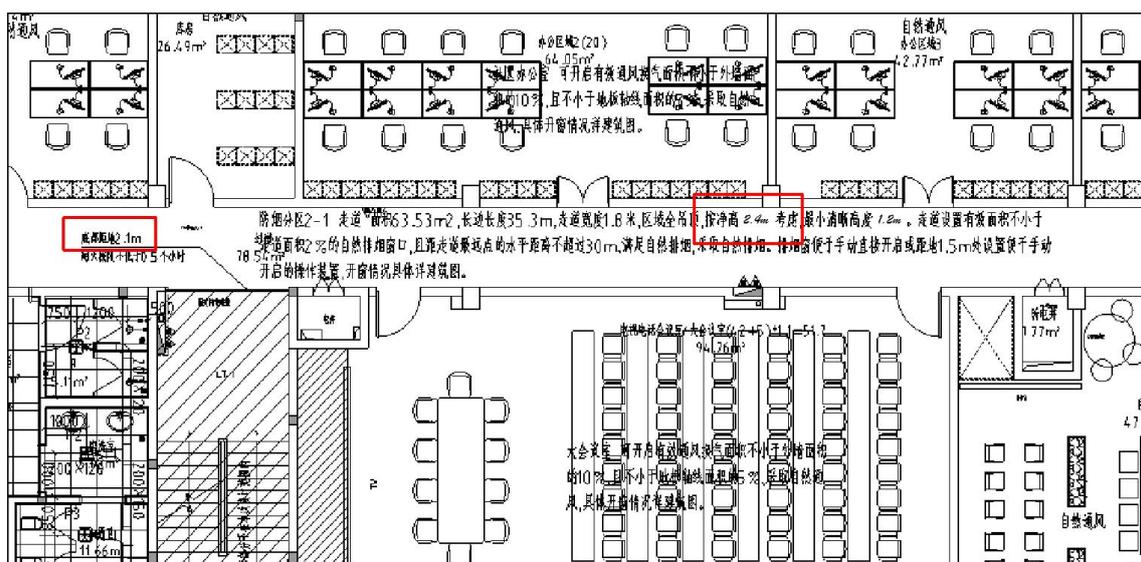


**5.0.14** 设置自然排烟设施的场所，挡烟垂壁设置深度不足走道净高的20%。

**依据：**《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.2 条“挡烟垂壁等挡烟分隔设施的深度不应小于本标准第 4.6.2 条规定的储烟仓厚度。对于有吊顶的空间，当吊顶开孔不均匀或开孔率小于或等于 25%时，吊顶内空间高度不得计入储烟仓厚度”。

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.2 条“当采用自然排烟方式时，储烟仓的厚度不应小于空间净高的 20%，且不应小于 500mm；当采用机械排烟方式时，不应小于空间净高的 10%，且不应小于 500mm。同时储烟仓底部距地面的高度应大于安全疏散所需的最小清晰高度，最小清晰高度应按本标准第 4.6.9 条的规定计算确定”。

**案例：**某项目走道采用自然排烟，空间净高 2.4m，挡烟垂壁距地高度 2.1m，储烟仓厚度为 0.3m，不满足规范要求。如下图所示。



**5.0.15** 设置自然排烟设施的走道或回廊，当有不能自然排烟且未设置

机械排烟的房间与走道连通时，未在走道两端分别设置有效面积不小于 $2\text{m}^2$ 的自然排烟窗（口）。

**依据：**《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.3 条“除中庭外下列场所一个防烟分区的排烟量计算应符合下列规定：

3 当公共建筑仅需在走道或回廊设置排烟时，其机械排烟量不应小于 $13000\text{m}^3/\text{h}$ ，或在走道两端（侧）均设置面积不小于 $2\text{m}^2$ 的自然排烟窗（口）且两侧自然排烟窗（口）的距离不应小于走道长度的 $2/3$ 。

4 当公共建筑房间内与走道或回廊均需设置排烟时，其走道或回廊的机械排烟量可按 $60\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ 计算且不小于 $13000\text{m}^3/\text{h}$ ，或设置有效面积不小于走道、回廊建筑面积 $2\%$ 的自然排烟窗（口）”。

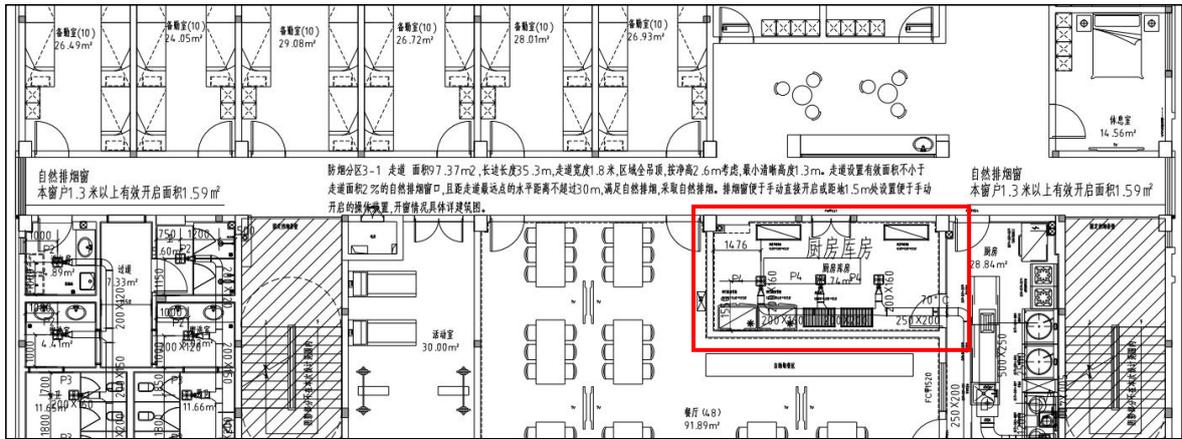
当与走道或回廊相连通的房间均设有“满足 GB51251-2017 规定的排烟系统”时，走道或回廊排烟可执行 GB51251-2017 第 4.6.3 条第 4 款。

“满足 GB51251-2017 规定的排烟系统”是指：走道两侧任何面积的经常有人停留或可燃物较多的房间（除配电间、卫生间及管井等空间外）均设有机械排烟或自然排烟（自然排烟窗口的设置高度、有效面积等要求均满足 GB51251-2017 规定）。

其余情况走道或回廊排烟均应执行 GB51251-2017 第 4.6.3 条第 3 款。

除相关规范有特殊规定外，工业建筑、居住建筑的走道排烟参照公共建筑的要求执行。

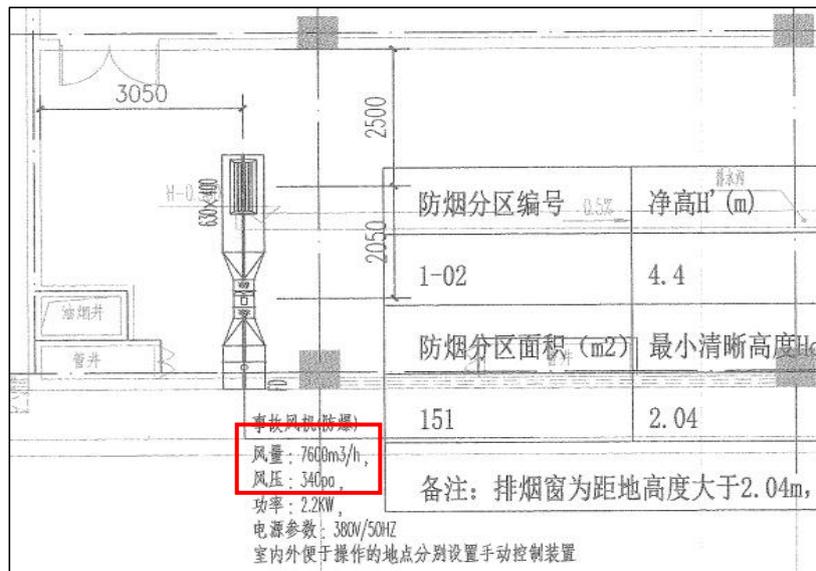
案例：某项目走道设置自然排烟，一侧有厨房库房（内房间）与走道连通，仅按不小于走道建筑面积的 $2\%$ 设置自然排烟窗（两端各 $1.59\text{m}^2$ ），不满足规范要求。如下图所示。



### 5.0.16 厨房（燃气厨房）事故通风风量不足 12 次/h 的换气次数。

**依据：**《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012 第 6.3.9 条第 1 款“可能突然放散大量有害气体或有爆炸危险气体的场所应设置事故通风。事故通风量宜根据放散物的种类，安全及卫生浓度要求，按全面排风计算确定，且换气次数不应小于 12 次/h”。

**案例：**某项目燃气厨房面积 151m<sup>2</sup>，室内净高 4.4m，事故通风计算风量为 7972.8m<sup>3</sup>/h，事故排风机选型风量为 7600m<sup>3</sup>/h，不满足规范要求。如下图所示。



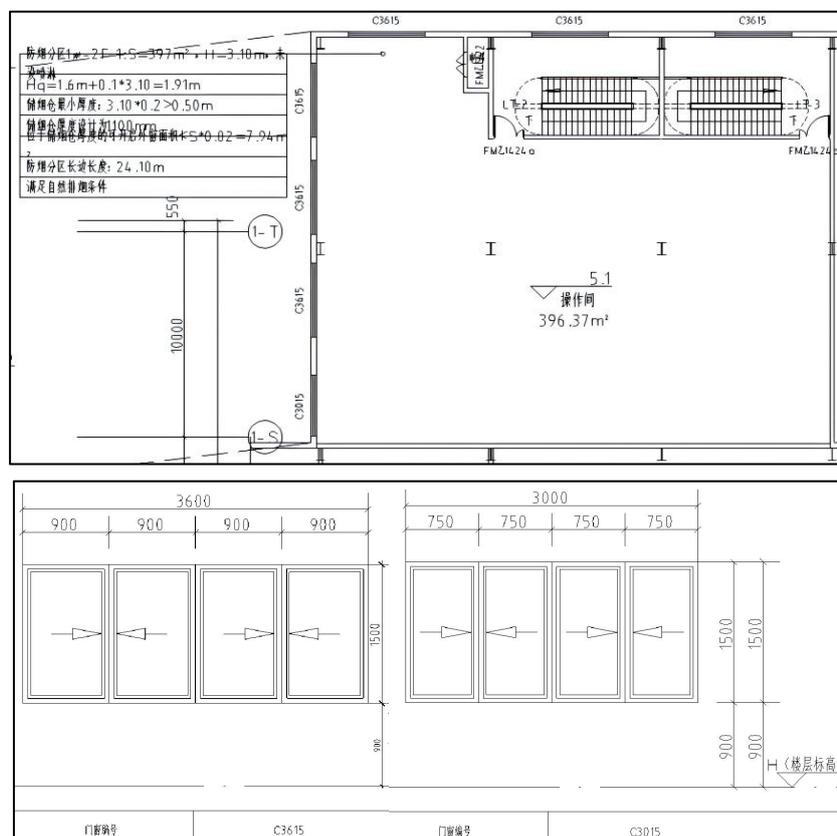
**5.0.17** 设置自然排烟设施的场所，暖通图纸中标注的自然排烟参数信息，未根据建筑门窗大样图计算实际的有效排烟面积，导致在储烟仓内的自然排烟窗（口）有效面积不满足规范要求。

**依据：**《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.3.3 条“自然排烟窗（口）应设置在排烟区域的顶部或外墙，并应符合下列规定：1 当设置在外墙上时，自然排烟窗（口）应在储烟仓以内，但走道、室内空间净高不大于 3m 的区域的自然排烟窗（口）可设置在室内净高度的 1/2 以上”。

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.3.5 条“除本标准另有规定外，自然排烟窗（口）开启的有效面积尚应符合下列规定：1 当采用开窗角大于 70° 的悬窗时，其面积应按窗的面积计算；当开窗角小于或等于 70° 时，其面积应按窗最大开启时的水平投影面积计算。2 当采用开窗角大于 70° 的平开窗时，其面积应按窗的面积计算；当开窗角小于或等于 70° 时，其面积应按窗最大开启时的竖向投影面积计算。3 当采用推拉窗时，其面积应按开启的最大窗口面积计算。4 当采用百叶窗时，其面积应按窗的有效开口面积计算。5 当平推窗设置在顶部时，其面积可按窗的 1/2 周长与平推距离乘积计算，且不应大于窗面积。6 当平推窗设置在外墙时，其面积可按窗的 1/4 周长与平推距离乘积计算，且不应大于窗面积”。

**案例：**某项目房间面积 397m<sup>2</sup>，净高 3.1m，设计清晰高度 1.91m，设有 4 个推拉窗 C3615 和 1 个推拉窗 C3015，距地高度均为 900mm，该房间储烟仓以内所需的自然排烟窗（口）有效面积不应低于 7.94m<sup>2</sup>；根据

建筑门窗大样图计算,该房间实际有效排烟面积小于房间建筑面积的 2%,  
不满足规范要求。如下图所示。



**5.0.18** 暖通图纸中的净高标注与建筑图纸中的标注不一致,导致排烟系统设计参数不满足规范要求。

**依据:** 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.3 条“除中庭外下列场所一个防烟分区的排烟量计算应符合下列规定:

1 建筑空间净高小于或等于 6m 的场所,其排烟量应按不小于  $60m^3/(h \cdot m^2)$  计算,且取值不小于  $15000m^3/h$ ,或设置有效面积不小于该房间建筑面积 2%的自然排烟窗(口)。

2 公共建筑、工业建筑中空间净高大于 6m 的场所,其每个防烟分区

排烟量应根据场所内的热释放速率以及本标准第 4.6.6 条～第 4.6.13 条的规定计算确定，且不应小于表 4.6.3 中的数值，或设置自然排烟窗（口），其所需有效排烟面积应根据表 4.6.3 及自然排烟窗（口）处风速计算”。

案例：某项目暖通图纸中净高标注为 4.8m，建筑图纸中层高标注为 7.0m，扣除板厚 0.1m 后的净高为 6.9m 且未设置吊顶，自然排烟窗设置不满足规范要求。如下图所示。

