

附件

建设工程消防设计审查技术疑难问答

1 建筑防火

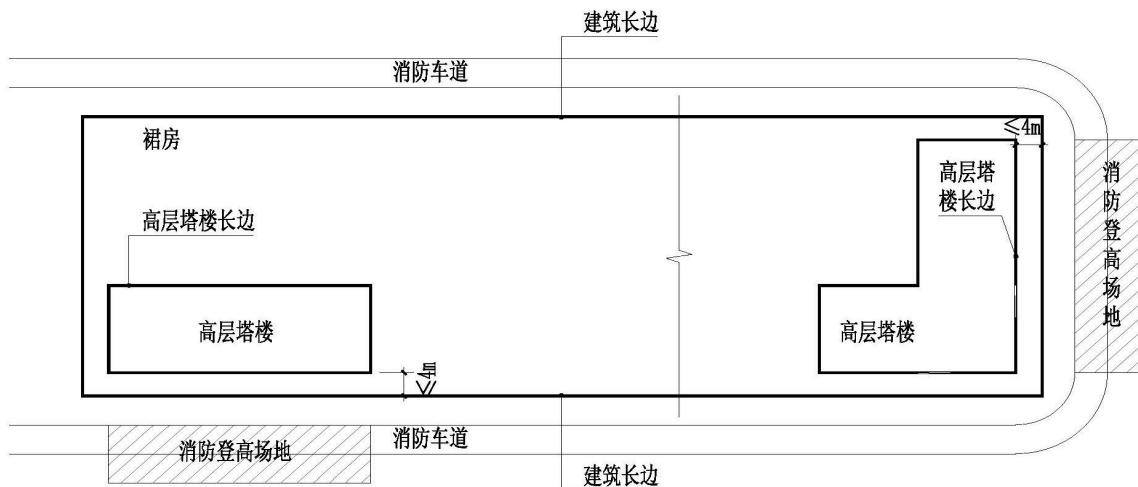
1.0.1 高层塔楼（含多塔）带裙房时，如何确定建筑长边？建筑整体的长边与高层塔楼（含多塔）的长边不重合时，消防车道和消防车登高操作场地如何设置？

答：在建筑定性上，高层塔楼（含多塔）及裙房应整体认定为一栋建筑，建筑的长边是指整栋建筑的长边，而不是塔楼（含多塔）的长边。

高层塔楼是消防重点保护对象，当高层塔楼的长边和整栋建筑的长边不重合时，各高层塔楼应至少沿其一条长边设置消防车道和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。

图例展示：

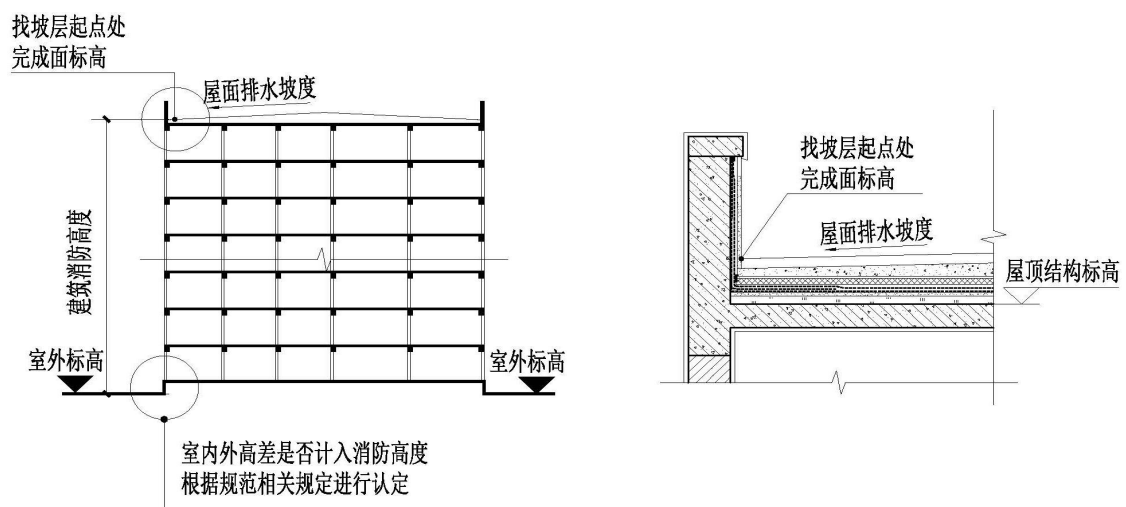


Q1 图示

1.0.2 建筑屋面为平屋面时，其消防高度如何计算？（消防高度是否包含保温、防水、找坡层？应从平屋面的完成面、坡度最高点、最低点起算，还是取其平均值？）

答：平屋面因排水坡度所致屋面高度变化较小，在计算建筑消防高度时，可按屋面完成面低点（起坡点）标高计。

图例展示：



Q3 图示一

Q3 图示二

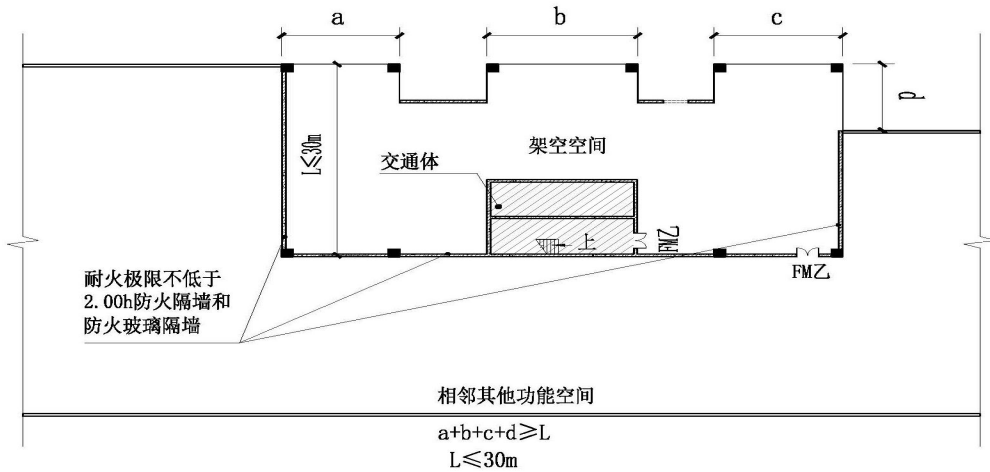
1.0.3 楼梯间首层直通架空部分（层），能否算直通室外？

答：当楼梯间所通至的架空部分（层）为安全区时，可认定该楼梯间直通室外。满足下列条件的建筑首层架空部分（层）可视为安全区：

- 1 除通行功能外不应设置其它功能；
- 2 不应设可燃物；
- 3 应具备自然排烟条件；
- 4 开敞面宽度应不小于该架空部分（层）最大疏散距离；
- 5 应能直通室外，且任意一点距架空部分（层）外缘的疏散距离不大于 30m；

6 其与相邻的功能空间应用耐火极限不小于 2.00h 的防火隔墙、防火玻璃隔墙、乙级防火门窗进行分隔。

图例展示:

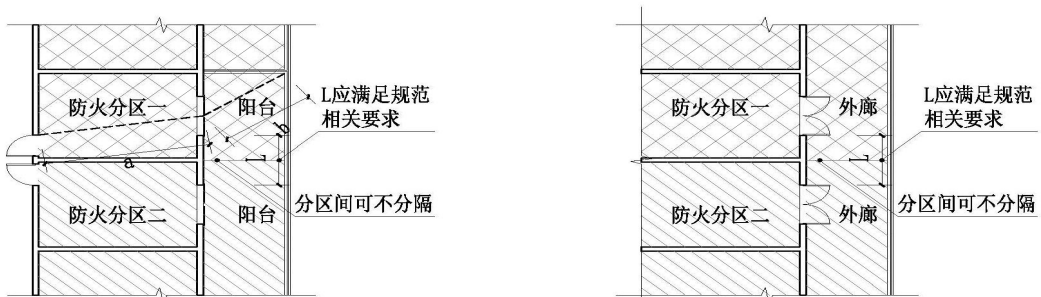


Q3 图示

1.0.4 开敞式的外走廊或阳台是否应计算疏散人数、宽度及距离？架空层怎么算防火分区面积？

答：开敞式的外走廊或阳台，可不计入防火分区的建筑面积，但应按其建筑面积计算疏散人数、宽度，其疏散距离应满足规范要求；除视为安全区的架空层外，架空层均应按相关规范进行消防设计。

图例展示:



$a+b \leq$ 规范规定室内最远点到房门距离

Q4 图示一

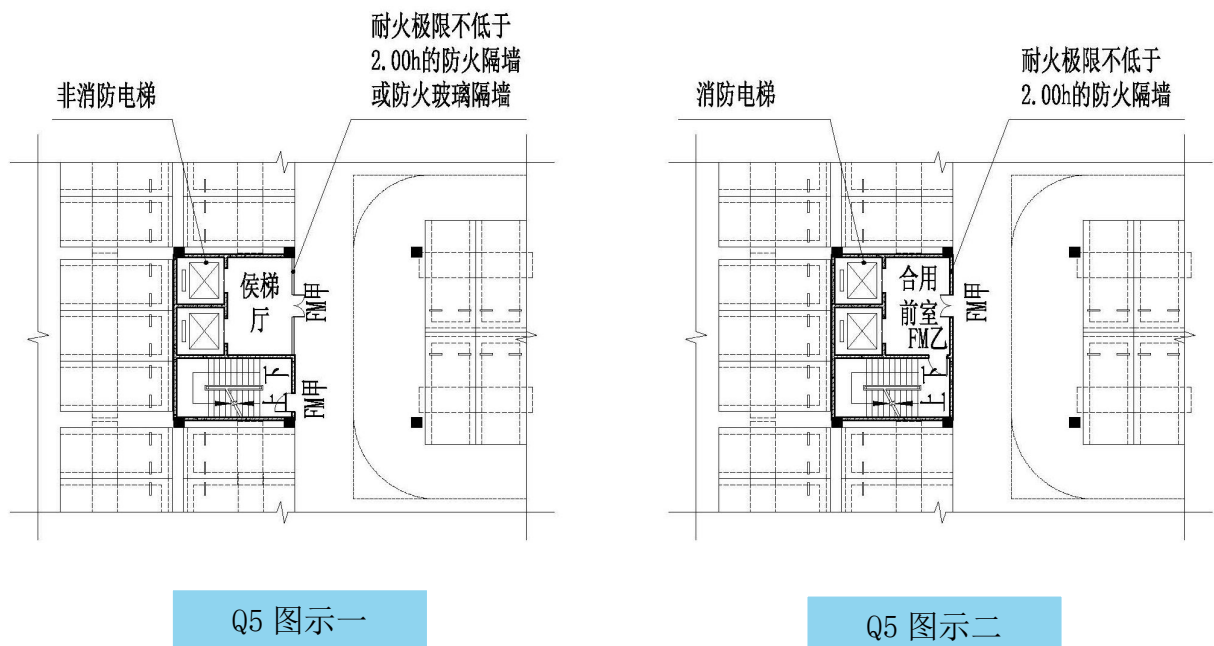
Q4 图示二

1.0.5 直通建筑内附设汽车库的电梯，因装修需要，电梯厅能否采用相当于 2.00h 耐火极限的防火玻璃隔墙、防火卷帘或水幕等等效分隔措施与汽车库分隔？

答：直通建筑内附设汽车库的非消防电梯，应设电梯候梯厅，并采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙或防火玻璃隔墙、甲级防火门与汽车库分隔。不得采用防火卷帘+普通钢化玻璃或防火卷帘、水幕等方式与汽车库进行分隔。

直通建筑内附设汽车库的消防电梯，在汽车库内设置的前室或合用前室，须采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和甲级防火门与汽车库分隔。

图例展示：



1.0.6 地下车库中的设备用房建筑面积多大时需单独设置防火分区？地下室设备用房防火分区是否可以向相邻防火分区借用疏散？

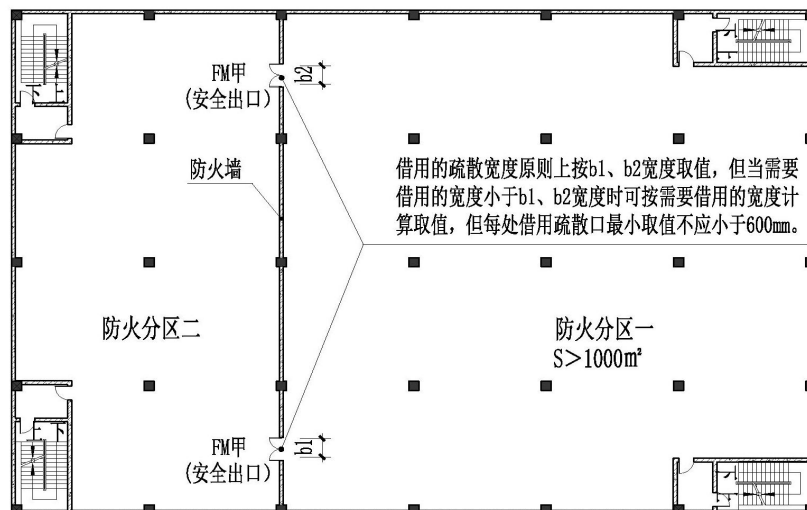
答：当地下汽车库一个防火分区内的设备用房总建筑面积不超过 500m² 时，可不独立设置防火分区；当设备用房设置自动灭火系统且总建

筑面积不超过 1000m² 时，可不独立设置防火分区。

1.0.7 当向相邻防火分区借用疏散时，借用的疏散宽度是按需要借用的宽度计算，还是按开门宽度计算？

答：一个防火分区需要向另一个防火分区开设借用疏散门时，借用的疏散宽度原则上按开设门洞宽度取值；当需要借用的宽度小于所开疏散门宽度时可按需要借用的宽度计算取值，但每处借用疏散口最小取值不应小于 600mm。

图例展示：

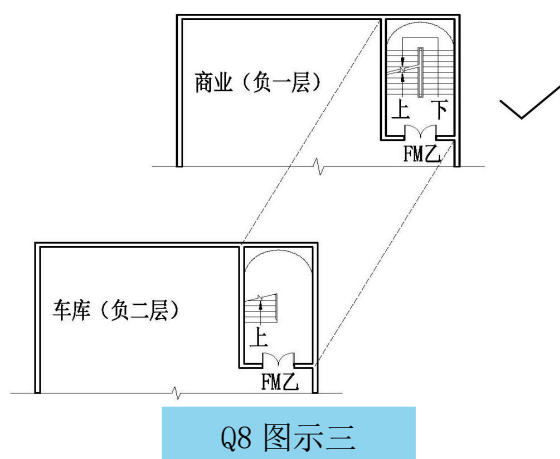
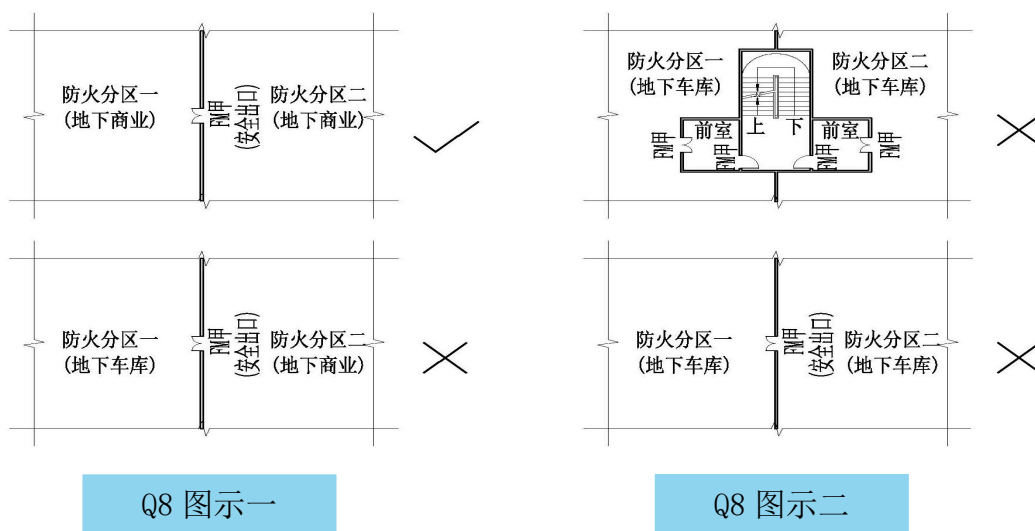


Q7 图示

1.0.8 当地下室设有车库、商业等功能时，各防火分区是否可以借用疏散？

答：地下商业防火分区之间可以借用疏散但应满足规范的相关规定；地下车库防火分区之间不允许借用疏散和共用楼梯疏散；地下商业防火分区和地下车库防火分区之间在同层平面中不能借用疏散或设置共用楼梯，但在竖向楼层上可以共用楼梯进行疏散。

图例展示:



1.0.9 两座单体建筑之间的天桥、连廊是否可以作为安全出口？若可作安全出口，其自身的防火分区面积和疏散距离怎么控制？

答：连接两座建筑间的天桥、连廊，当满足以下条件时，可作为安全区和安全出口，可不计天桥、连廊的防火分区面积和疏散距离：

- 1 连接的两座建筑之间防火间距满足要求、两座建筑有独立的疏散体系；
- 2 天桥、连廊与建筑间采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙或防火玻璃墙、甲级防火门等防火分隔措施，建筑与天桥或连廊两者间的外门窗洞口间距不小于 1m；
- 3 当作为安全区时，天桥、连廊应设独立疏散楼梯或利用相邻建筑的

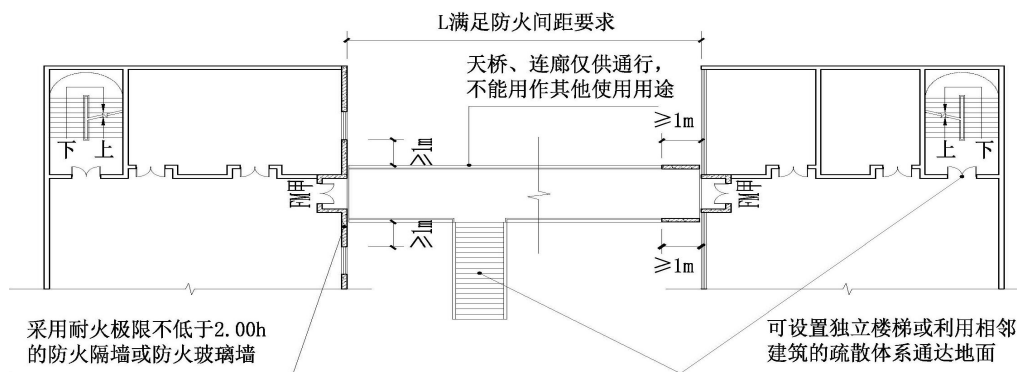
疏散体系通达地面；

4 天桥、连廊仅供通行，不能用作其他用途；

5 对于一、二级耐火等级的建筑，天桥、连廊应采用不燃材料，且结构体系宜与建筑独立设置；

6 天桥、连廊应满足自然排烟的条件。

图例展示：



Q9 图示

1.0.10 住宅底部设置的1-2层商业，有较长部分超出住宅投影范围，如果商业每个分隔单元建筑面积以及其他条件均满足商业网点的相关规定，是否可以定义为商业网点？

如果1-2层商业是独立的，或只与住宅贴邻设置，但每个分隔单元面积以及其他条件均满足商业网点的相关规定，能否按商业网点进行设计？

答：根据规范要求，商业服务网点应满足以下条件：

1 与住宅合建、设置在住宅建筑首层或首层及二层的小型营业性用房；
2 商业设施中每个独立单元之间应采用耐火极限不低于2.00h且无开口的防火隔墙分隔；

3 每个独立单元层数不应大于2层，且2层的总建筑面积不应大于300m²；

4 每个独立单元中建筑面积大于 200m² 的任一楼层均应设置至少 2 个疏散出口。

为住宅服务的商业或配套公建（公共设施），与住宅合建、设置在住宅建筑下部，虽有超出住宅投影范围，如满足以上要求，也可定义为商业网点；独立设置或与住宅贴邻设置的其他 1-2 层任何商业或公建，即使满足以上要求也不能定性为商业网点。

1.0.11 商业网点内连接 1、2 层的室内楼梯，其梯段的宽度和踏步的高宽尺寸如何确定？

答：商业网点可执行一般公共建筑的相关要求，其疏散走道、首层疏散外门、室内疏散楼梯的净宽度均不应小于 1.1m。楼梯的其他设计还应满足《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019 第 6.8.10 条、《民用建筑通用规范》GB55031-2022 第 5.3 条的相关规定。

1.0.12 避难间或避难层的避难区对外开窗是否都必须用乙级防火窗？避难间或避难层的避难区对外开口能否采用百叶？

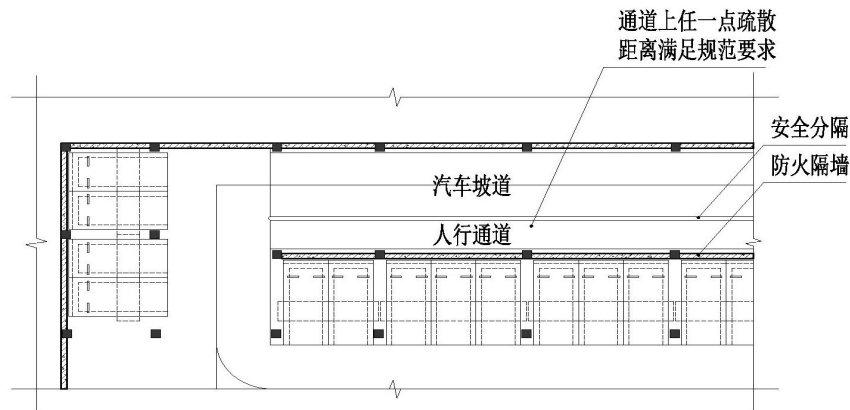
答：避难间或避难层的避难区应采取防止火灾烟气进入或积聚的措施，其对应的外墙上应设置耐火性能不低于乙级防火窗要求的可开启外窗，且不能采用百叶。避难间或避难层的避难区的通风和排烟应由暖通专业进行设计。

1.0.13 地下车库内连接各层的汽车坡道是否计入车库防火分区面积，是否计算疏散距离？

答：车库内连接上下层的坡道，当供车行和人行使用时，人行通道与车行坡道应做安全分隔并满足人行通道坡度要求，同时还应满足疏散距离

要求；若仅供车行使用，不作为人行通道时，则不需要考虑上述要求；车库坡道面积应根据建筑面积计算规定计算并计入防火分区。

图例展示：



Q13 图示

1.0.14 建筑各层均设置露台且通过室外台阶连接，最终到达室外地面，则各层露台是否可认定为室外安全区域？

答：建筑各层露台通过室外台阶连接，最终到达室外地面，且满足下列要求时，可视为室外安全区域：

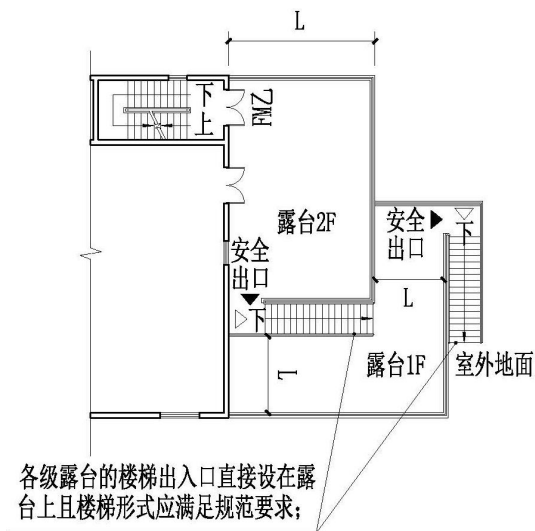
1 当建筑房间与露台相邻的墙体上设有门窗洞口时，露台的最小净宽不应小于 6m；

2 当建筑房间与露台相邻的墙体采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙及乙级防火门窗等防火分隔措施时，露台的最小净宽不应小于 3m；

3 各级露台除采用室外台阶连接，也可设置楼梯连接，但楼梯出入口应直接设在露台上且楼梯形式应满足规范要求；

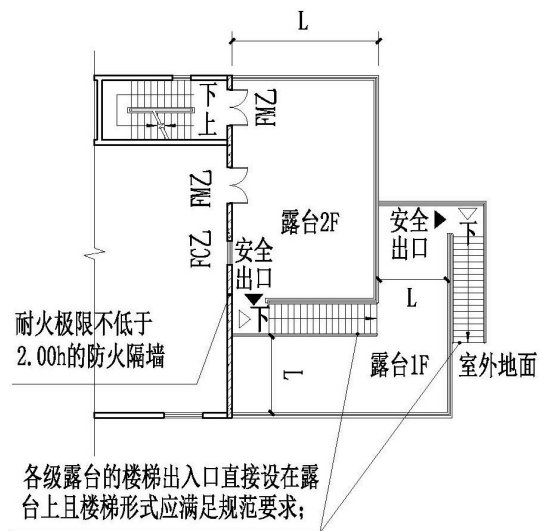
4 各级露台应设置消防应急照明和疏散指示标志。

图例展示：



$L \geq 6m$

Q14 图示一



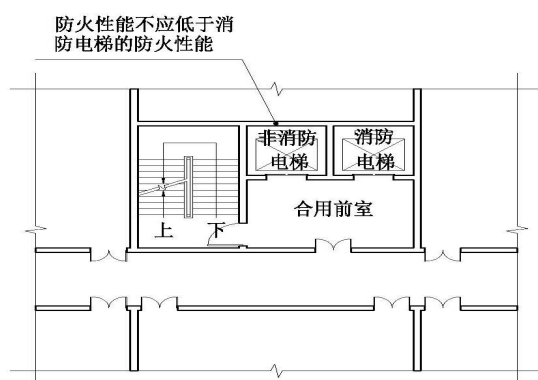
$3m \leq L < 6m$

Q14 图示二

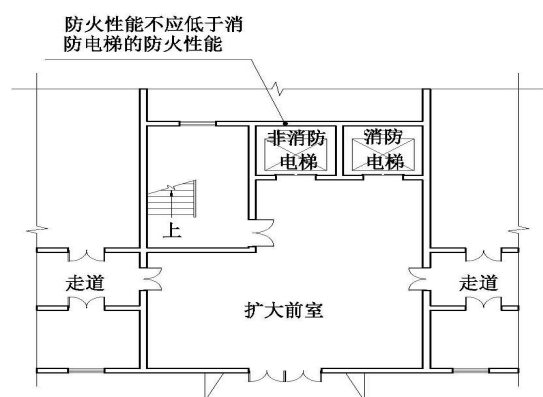
1.0.15 消防电梯前室及防烟楼梯间前室能否设置普通电梯？建筑首层的扩大前室内是否可以设置普通电梯？

答：消防电梯前室、防烟楼梯间前室、合用前室、建筑首层的扩大前室内可设置非消防电梯，但该电梯的防火性能不应低于消防电梯的防火性能要求。

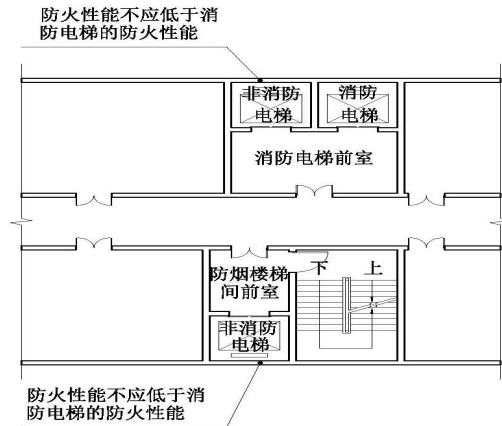
图例展示：



Q15 图示一



Q15 图示二

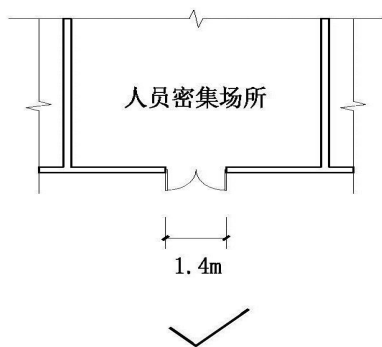


Q15 图示三

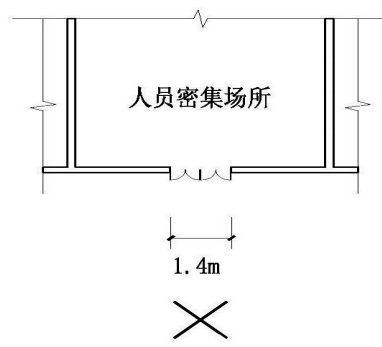
1.0.16 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第5.5.19条规定：人员密集的公共场所、观众厅的疏散门不应设置门槛，其净宽度不应小于1.40m，且紧靠门口内外各1.40m范围内不应设置踏步。在门洞净宽1.40m范围内能否设置多扇门？

答：在门洞净宽1.40m范围内不应采用3扇及以上的门，不宜采用单扇门，单扇或双扇门开启后的净宽度不应小于1.40m。

图例展示：



Q16 图示一



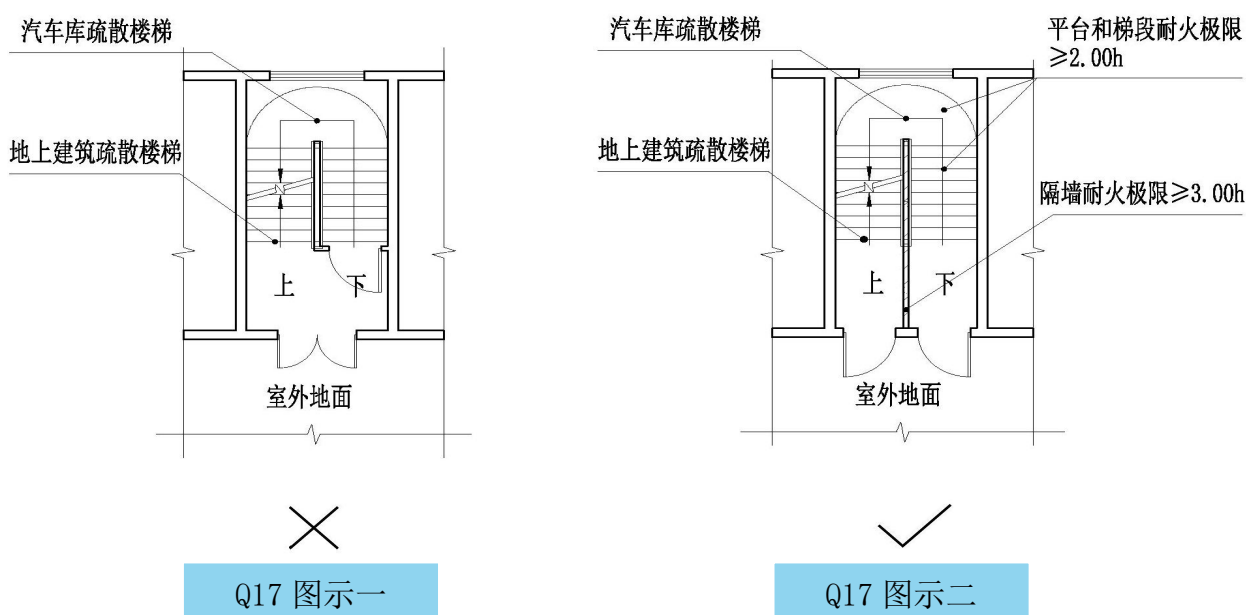
Q16 图示二

1.0.17 地下车库与托儿所、幼儿园、中小学校教学楼、老年人建筑、病房楼等组合建造时，疏散楼梯是否可以共用？

答：汽车库与托儿所、幼儿园，老年人建筑，中小学校的教学楼，病房楼等的安全出口和疏散楼梯应分别独立设置。

竖向楼层上设在同一位置的地上、地下疏散楼梯，当能分别直通室外且满足防火分隔要求时（墙体耐火极限不小于 3.00h、楼板耐火极限不小于 2.00h），可作为两个独立的楼梯。

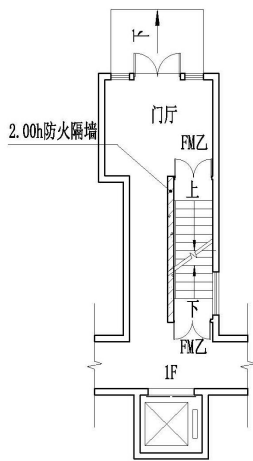
图例展示：



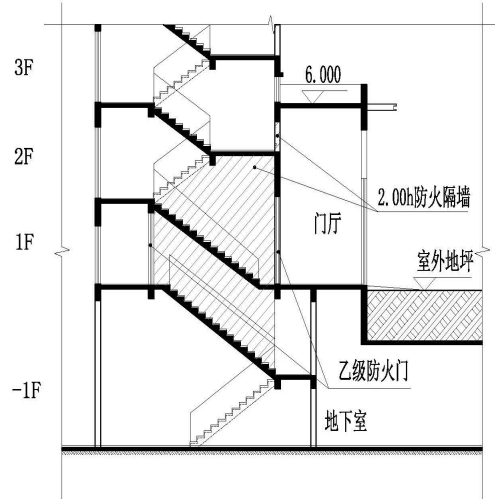
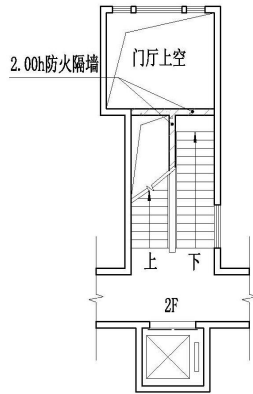
1.0.18 当地上建筑采用敞开楼梯间作为疏散楼梯时，地下室疏散楼梯与地上疏散楼梯在建筑首层是否可以通过同一个门厅疏散至室外？

答：地上建筑采用敞开楼梯间疏散时，当敞开楼梯间及地下室封闭楼梯间在首层分别采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和乙级防火门与其他部位进行防火分隔后，可以通过同一个门厅直通室外，设置在贯通门厅内的楼梯应与门厅做防火分隔（2.00h 防火隔墙及乙级防火门）。

图例展示：



Q18 图示一



Q18 图示二

2 结构防火

2.0.1 如何编写结构专业的防火设计说明？

答：结构专业的防火设计说明应按照《重庆市建筑工程施工图消防设计文件编制技术规定》第四章的要求单独编写。

2.0.2 设计中如何执行防火墙设置在建筑地基或框架、梁等承重结构上的要求？

答：设置在建筑楼板上的防火墙，其下应设置承重梁等承重结构，且该承重结构的耐火极限应与防火墙一致。

2.0.3 如何确定混凝土结构中楼梯梯柱的耐火极限及最小截面尺寸？

答：由于楼梯梯柱仅用于支撑梯段和中间休息平台，因此，梯柱的耐火极限应与《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）表 5.1.2 中疏散楼梯的耐火极限保持一致，并由此确定梯柱的最小截面尺寸。

3 消防给排水

3.0.1 上部住宅与下部为其他使用功能的建筑合建，其火灾延续时间如何确定？

答：下部为一种或多种公共建筑功能，上部为住宅的建筑，室内、外消火栓系统的火灾延续时间为：

(1) 下部为一种功能时，建筑高度大于 24m 的商业楼、展览楼及建筑高度大于 50m 的财贸金融楼、图书馆、书库、重要的档案楼、科研楼和高级宾馆等，取 3 小时；除上述建筑外的其他公共建筑，取 2 小时；

(2) 下部建筑为多种建筑功能组合时，取 3 小时。

3.0.2 售楼部（会所）、汽车 4S 店参照什么建筑确定消防设计流量？

答：售楼部按“商店建筑”确定消防设计流量；会所根据实际功能按“商店建筑或歌舞娱乐放映游艺场所”确定消防设计流量；汽车 4S 店整体按“商店建筑”确定消防设计流量，并应满足《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 中关于“修车库”的相关规定。

3.0.3 “有效容积大于 1000m³ 的消防水池应分成两座独立使用的消防水池”，“独立”应如何把握？是否只需隔墙分开即可？如隔墙之间有间距要求，此间距应是多少？

答：消防水池独立使用应能满足一座消防水池检修，另外一座消防水池仍能正常供水。两座消防水池不能共用分隔墙，分隔墙之间距离满足施工要求即可。

3.0.4 消防水池人孔是否可以作为室外取水口？取水口（栓）设置要求如何确定？

答：1 消防水池人孔可以作为室外消防车取水口，但应保证消防水池的有效容积能被全部利用并满足取水口的相关要求。

2 设置要求：

- 1) 室外消防水池取水口（栓）距路边不宜小于 0.5m，并不应大于 2m；
- 2) 取水栓栓口高度不应高于消防水池最低有效水位。

3.0.5 储存室外消防用水的消防水池，取水口数量如何确定？

答：1 未设置临时加压室外消火栓系统时，每个取水口（井）按 10~15L/s 计算，取水口（井）数量应满足室外消火栓设计流量；

2 设置有临时加压室外消火栓系统时，每格（座）消防水池应至少设置一个取水口（井）。

3.0.6 如何确定消防水池最低水位满足消防水泵自灌吸水？

答：1 对于卧式泵，消防水池最低水位应高于卧式泵放气孔所在高度；

2 对于立式泵，消防水池最低水位应高于立式泵第一级叶轮所在高度。

3.0.7 住宅与其他使用功能合建的建筑，当满足《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）第 5.4.10 条 1、2 款时，其屋顶消防水箱容积如何取值？

答：按住宅和其他功能建筑分别确定后，取其大值。

3.0.8 老年人照料设施和儿童活动场所室内、外消火栓系统如何设计？

答：室外消防水量参照公共建筑取值；室内消防水量参照病房楼、门诊楼取值；建筑体积小于 5000m³ 的老年人照料设施、儿童活动场所应设置消防软管卷盘。

3.0.9 地下车库车道处的室内消火栓的设置原则如何确定？

答：1 为便于取用，消火栓应优先面向车道、通道设置；

2 当条件受限，消火栓面向车道设置影响汽车通行时，可设置在柱后，但需在面向车道侧，设置明显的永久指示标识；

3 消火栓应设置在便于取用和开启的位置；

3.0.10 设有室内消火栓系统的建筑屋顶仅有设备机房时，是否需要设置室内消火栓？

答：1 局部突出屋顶的嘹望塔、冷却塔、水箱间、微波天线间或设施、电梯机房、排风、排烟机房以及楼梯出口小间等辅助用房的总面积占屋面面积不大于 1 / 4 者可不设置；

2 排烟风机和排风风机合用的机房应设置室内消火栓。

3.0.11 多层住宅在入户大堂不设置室内消火栓，由 1~2 层之间的楼梯休息平台的消火栓保护，此种做法是否可行？

答：多层住宅首层应设置室内消火栓，其它楼层（不包含跃层）可在

楼梯休息平台设置，且应满足每个楼层有对应的消火栓保护。

3.0.12 建筑设有自动喷水灭火系统时，消防控制中心（室）设置何种自动灭火设施？

答：消防控制中心（室）可不设自动灭火系统，但应设置灭火器，且应有两股室内消火栓充实水柱保护。

3.0.14 柴油发电机房储油间设何种自动灭火设施？

答：储油间自动灭火设施的设置与柴油发电机房一致。

3.0.15 设有自动喷水灭火系统的宾馆、公寓、宿舍或超高层住宅项目的阳台是否需要设置喷头？

答：宿舍套内未设置喷头时，其阳台可不设置喷头；其它情况均须设置喷头。

3.0.16 建筑设置有自动喷水灭火系统时，其外廊（外走道）、连廊是否需要设置喷头？

答：1 除首层外，外廊（外走道）应设置喷头；

2 满足防火间距的两栋建筑之间的连廊不具备其他使用功能、两端设有防火门且两侧开敞时，可不设置喷头。

4 消防电气

4.0.1 所有的避难层、避难间等避难场所消防用电设备是否均应采用专用线路供电？

答：建筑高度超 100 层建筑的避难层（区域）消防用电设备应采用专用的供电回路；老年人照料设施和高层病房楼中的避难间有别于上述区域，另其面积较小，没有防排烟风机等设备，该类场所避难间的应急照明灯可由本楼层应急照明电源箱的专用回路供电。

4.0.2 消防用电负荷为三级负荷时，是否可采用单电源单回路供电？

答：消防用电负荷等级为三级负荷时，可由低压总配电室或分配电室采用一回专用低压回路供电。

4.0.3 相邻防火分区是否可以共用交界处的配电间？

答：相邻防火分区可以共用交界处的配电间，且配电间应采用甲级防火门。但相邻防火分区不能共用交界处配电间内的消防双电源切换箱，每个防火分区应单独设置消防双电源切换箱，供本防火分区内消防设备（除消防水泵、消防电梯、消防控制室外）用电。

4.0.4 商业的露天走廊（非首层）是否需要设置消防应急照明和疏散指示灯？

答：建筑定性此走廊为本层商铺的疏散通道时，应按规范要求设置消防应急照明和疏散指示灯。

4.0.5 当消防应急灯具采用自带蓄电池供电方式时，消防应急照明是否可以兼用日常照明？

答：满足日常照度值要求的情况下，当灯具采用自带蓄电池供电方式时，消防应急照明可以兼用日常照明；住宅建筑走道、楼梯间照度要求相对较低（50lx）、使用频率较低，考虑节约投资，消防应急照明可兼用日常照明。公共建筑走道、楼梯间照度要求相对较高（50lx-100lx），使用频率相比住宅建筑高很多，考虑到疏散照明灯具以及相应配套的集中电源的投入及维护成本，不建议消防应急照明兼用日常照明。

4.0.6 当车库防火分区的疏散路径借助住宅建筑首层大厅出口疏散时，从封闭楼梯间出来后经过住宅首层大堂的整个疏散路径是否需设置消防应急照明和疏散指示？

答：从封闭楼梯间出来后经过住宅首层大堂的整个疏散路径应设置消防应急照明和疏散指示灯，并应采用专用分支回路配电。

4.0.7 商业网点是否均应设置消防应急照明和疏散指示灯具？

答：建筑面积大于 200m²的商业网点应设置消防应急照明灯具，当室内最远点至通向疏散走道的门直线距离超过 15m 的情况下，应设置疏散指示标志灯具。

4.0.8 地面上安装的消防疏散标志灯具配电线路的无卤低烟特性是否要与其它线路相同？

答：地面上安装的消防疏散标志灯具的耐腐蚀橡胶配电网缆的无卤低烟特性应按其敷设的相关场所电线电缆使用场所等级要求设计。

4.0.9 超过 12m 的高大空间，在设有成套智能水炮系统情况下，是否需要另设探测器？

答：除自动跟踪定位射流灭火系统自设的探测装置外，电气专业增设另外一种火灾参数的火灾探测器。

4.0.10 电梯轿厢内直接与消防控制室通话的专用电话，能否用电梯五方通话系统代替？

答：当电梯五方对讲系统主机设置在消防控制室内，且电梯五方通话系统的设备均通过消防认证、通信线路满足《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 12.0.16 条规定时，可用电梯五方对讲的轿厢分机替代轿厢内的消防专用电话。

4.0.11 总线穿越防火分区时，在穿越处设置的总线短路隔离器，是否可以设在防火墙（楼板）的任一侧？

答：短路隔离器是考虑一旦某个现场部件出现故障，在对故障部件进行隔离时，可以最大限度地保障系统的整体功能不受故障部件的影响，短路隔离器设在防火分隔的任一侧，作用是一样的。

5 防排烟

5.0.1 住宅建筑与其他功能的建筑合建时，其防烟系统如何确定？

答：住宅建筑与其他使用功能的建筑合建时，住宅部分防烟系统的设置根据该建筑的总高度确定；非住宅部分防烟系统的设置根据其服务高度按公共建筑确定。

5.0.2 共用前室与消防电梯前室合用时，能否采用自然通风的防烟方式？

答：共用前室与消防电梯前室合用的前室（以下简称“三合一前室”）应采用机械加压送风的防烟方式。

5.0.3 剪刀楼梯间采用“三合一前室”时，楼梯间能否采用自然通风的防烟方式？

答：剪刀楼梯间采用“三合一前室”，当楼梯间具备自然通风条件时，

可采用自然通风的防烟方式。

5.0.4 前室加压送风口采用顶送时对风口位置的设置有何规定？采用侧送时，正对前室入口门所在的墙面是否可以？正对是不是指风口中心线和门的中心线对齐？

答：独立前室、共用前室、合用前室及三合一前室采用机械加压送风，防烟楼梯间采用自然通风的防烟方式时，前室加压送风口的设置应满足以下要求：

1 当前室的加压送风口设置于前室的顶部时，送风口不应贴邻楼梯间疏散门布置（如图 5.4-1、2 所示）。

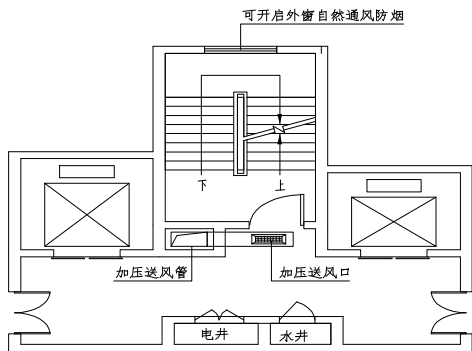


图 5.4-1 送风口布置不合理示意（一）

（贴邻楼梯间疏散门）

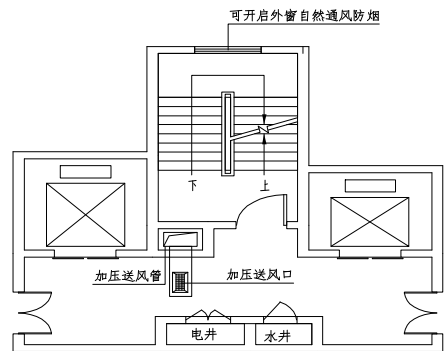


图 5.4-2 送风口布置合理示意（一）

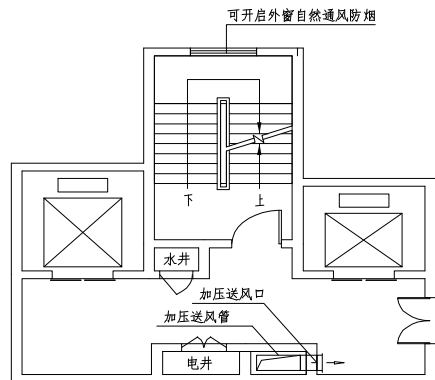


图 5.4-3 送风口布置不合理示意（二）

（不正对前室入口）

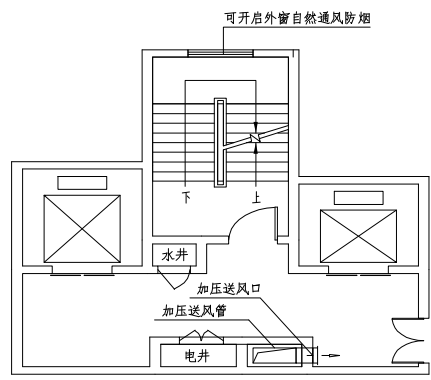


图 5.4-4 送风口布置合理示意（二）

2 当前室送风口设置于墙面时，送风口应正对走道进入前室的入口，且不应被遮挡（如图 5.4-3、4 所示）；如前室有多个入口，应设置多个送风口正对前室各入口。若设置多个送风口正对前室各入口确有困难时，

则按本条第 1 款执行。

5.0.5 如果仅有首层扩大前室不满足《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第 3.1.5 条第一款的要求情况下，是否可以仅在楼梯间设置机械加压送风系统？地下楼梯间是否适用《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第 3.1.5 条？

答：建筑高度小于等于 50m 的公共建筑、工业建筑和建筑高度小于等于 100m 的住宅建筑，当仅在首层独立前室（扩大前室）有多个门与走道或房间相通，其余楼层采用独立前室且均满足仅有一个门与走道或房间相通时，可仅在楼梯间设置机械加压送风系统。建筑的地下部分也适用《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第 3.1.5 条及本条款的规定。

5.0.6 加压送风机的专用机房，是否可以采用合用机房？

答：加压送风机应设置在专用机房内，如独立布置确有困难时，可按以下规定采用合用机房：

1 加压送风机可与补风机、送风机合用机房。

2 加压送风机可与空调箱、排风机合用机房，但不得与排烟风机、事故排风机合用机房，机房内不得设有排烟或事故排风管道。

5.0.7 若干个加压送风管道是否可以设置在同一管道井中？其耐火极限如何规定？

答：数个加压送风系统的风管可设于同一管道井内，管道的耐火极限可不作要求；加压送风管不应与排烟风管合用管道井，当加压送风管与补风系统及其他通风、空调风管合用管道井时，加压送风管的耐火极限不低于 1.0h。

5.0.8 自然排烟窗（口）、排烟阀（口）的手动开启装置有哪些方式？

研究结果：自然排烟窗（口）、排烟阀（口）的手动开启装置可采用机械操作机构、电动操作机构、气动操作机构；自然排烟窗（口）的自动

开启设施可采用通过火灾自动报警系统联动开启或采用温度释放装置自动开启等方式。

5.0.9 竖向机械排烟系统在同一层内能否负担多个防火分区的排烟？

答：建筑内的竖向机械排烟系统可负担多个防火分区的排烟，但在同一楼层只能负担一个防火分区的排烟。

5.0.10 设有多个排烟兼排风风机的机房是否属于合用机房？

答：排烟风机专用机房独立设置确有困难时可按以下规定设置：

1 数台排烟风机（包括排烟兼排风风机）可设于同一机房内，不属于合用机房。

2 排烟风机与其他通风机、空调箱设于同一机房内属于合用机房，机房内应设置自动喷水灭火系统。

3 排烟风机不得与加压送风机和排烟补风机合用机房。

5.0.11 数个排烟风管设于同一管道井内，其耐火极限如何规定？

答：只用作排烟系统（含排烟兼排风系统）的数个风管可设于同一管道井内，管道的耐火极限不低于 0.5h。

5.0.12 排烟管道穿越防火分隔体时风管的耐火极限的规定？

答：除满足《烟标》第 4.4.8 条规定的耐火极限外，排烟管道穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，尚应满足《建规》第 6.3.5 条的要求：防火阀两侧各 2.0m 范围内风管的耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

5.0.13 是否可以通过在内走道内加设甲级防火门的方式将一个内走道分隔为两个走道，从而满足自然排烟条件？

答：除在疏散走道内防火分区处设置的甲级防火门可将相连的疏散走道分成两个独立的疏散走道以外，疏散走道内设置的其他隔断门、防火门，均不能将该疏散走道认作成两个走道，该疏散走道的排烟计算长度应按门

两侧的长度叠加计算。

6 城市轨道交通

6.1 车站建筑

6.1.1 车站内站厅层设备管理区至站台层设备管理区的楼梯，是按疏散楼梯设计或按工作联系楼梯设计？

答：1 当站台层设备管理区设计为无人值守的设备用房，不需要利用站台层设备区至站厅层设备楼梯即可满足站台层设备区消防疏散要求时，站厅层设备管理区至站台层设备管理区的楼梯可仅作为工作联系楼梯使用，该楼梯按封闭楼梯设计。

2 当站台层设备管理区设计为有人值守的设备用房，需要利用站台层设备区至站厅层设备楼梯才能满足站台层设备区消防疏散要求时，该楼梯应按消防疏散楼梯间要求设计。

6.1.2 多线换乘站共用站厅时，站厅层内商铺总面积如何控制？

答：换乘站共用站厅按一个“厅”考虑，根据规范要求站厅层内商铺总建筑面积 $\leq 100\text{m}^2$ 。

6.1.3 车站站厅层公共区内商铺是否需设置独立疏散门？

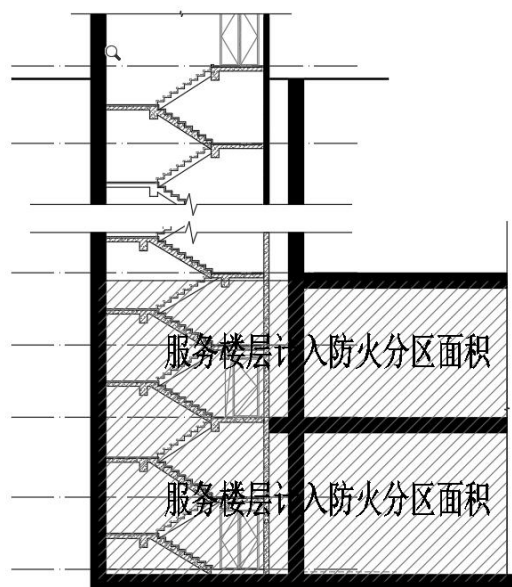
答：按地铁设计防火标准图例设置防火卷帘即可，不需增设防火门，防火卷帘应设计为两次下降。

6.1.4 高架站或地面站站厅层同层贴邻布置商业等非地铁功能时，相互间是否需要按《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）第4.1.6条设置长度不小于10m、宽度不大于8m的连接通道。

答：按《地铁设计防火标准》第4.1.6条执行，应设置长度不小于10m、宽度不大于8m的连接通道。

6.1.5 地下车站疏散楼梯间是否计入所服务楼层防火分区面积？若

计入，防火分区面积如何计算？



答：地下车站疏散楼梯间应计入所服务楼层防火分区面积，楼梯间防火分区面积按楼梯间所服务楼层的水平投影面积计算。

6.1.6 “地下车站出入口通道长度超过 100m 时，通道内任一点至最近安全出口距离不应大于 50m”，站厅层公共区与出入口通道的连接口能不能作为通道的安全出口？出入口通道内的支通道是否可以作为安全出口？超长换乘通道是否划分防火分区，安全出口应如何设置？

答：1. 站厅公共区与出入口通道的连接口不能作为通道的安全出口；
2. 出入口通道内的支通道可替代安全出口，但该支通道应具备独立直通地面条件，不能与其它出入口通道相互借用；
3. 换乘通道不设置防火分区；超过 100m 时应按《地铁设计防火标准》（GB 51298-2018）第 5.2.6 条增设安全出口。

6.1.7 地下站消防专用楼梯梯段最小净宽度 1.2m，楼梯间疏散门净宽度是否应不小于梯段宽度？

答：楼梯间疏散门净宽度不应小于梯段宽度。

6.1.8 地下车站设备管理区消防专用通道能否与设备管理区安全出

口共用？

答：地下车站设备管理区消防专用通道与设备管理区安全出口可以共用；考虑到工作人员参与指导疏散，疏散门宜朝车站方向（救援方向）开启。

6.1.9 独立设置的地下无人值守消防泵房安全出口应如何设置？

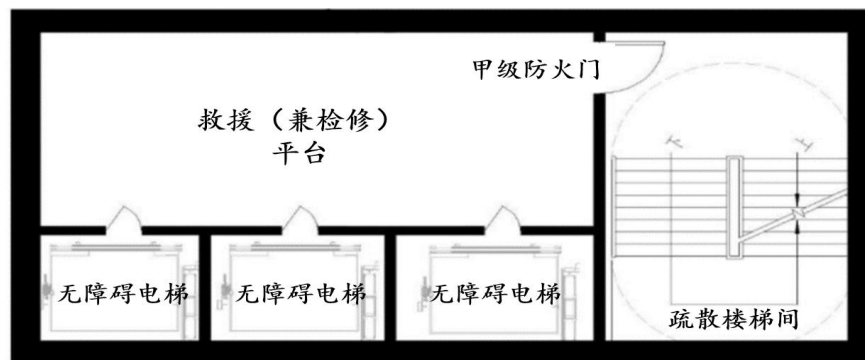
答：消防泵房建筑面积小于 200m²可仅设一个直通室外的安全出口；消防泵房建筑面积大于 200m²应设两个安全出口，其中一个安全口可以为爬梯。

6.1.10 站厅层无人值守的设备管理区的疏散距离如何确定？

答：疏散门至最近安全出口的距离，当疏散门位于 2 个安全口之间时，不应大于 40m；当疏散门位于袋形走道两侧或尽端时，不应大于 22m。

6.1.11 车站内设置垂直电梯，当电梯提升高度超过 11m 时，中间救援（兼检修）平台的安全出口应如何设置？

答：可设置通向救援（兼检修）平台的检修门洞，检修门洞构造需满足相应的防火要求。



6.1.12 车站建筑内电缆夹层、车辆段内及其它单体建筑电缆夹层的疏散如何设计？

答：1 车站建筑内的电缆夹层（仅作为管线通廊使用，不做其它功能使用）可仅设置检修人孔及爬梯。

2 车辆段内及其它单体建筑电缆夹层，当夹层结构层高或斜面结构板

顶高度小于 2.20m 时,可以通过设置不少于两处检修孔及检修爬梯的方式进行疏散;当结构层高或斜面结构板顶高度大于 2.20m 时,应至少设置 2 个安全出口。

6.1.13 当车站站台两端各只有一部上行和一部下行的扶梯组,考虑了检修后,该扶梯是否还算疏散口?

答:设计时候应考虑扶梯故障后疏散距离。

6.2 通风空调

6.2.1 车站(含地面、高架车站)站厅公共区防烟分区最大允许面积、防烟分区长边的最大允许长度如何确定?

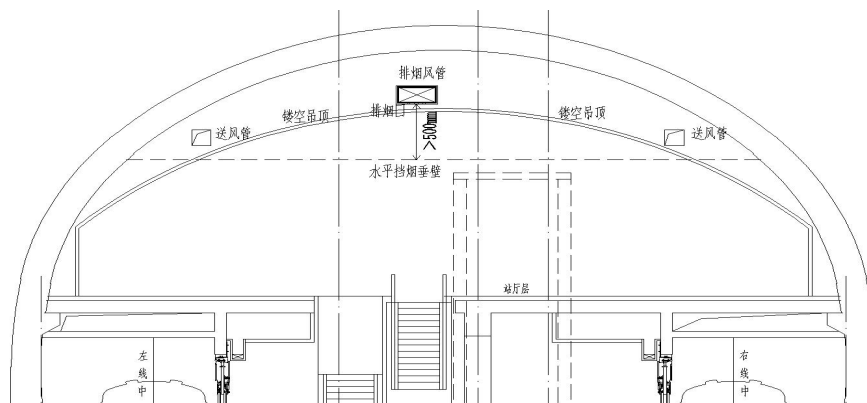
答:车站站厅防烟分区划分执行《地铁设计防火标准》GB 51298-2018 第 8.1.5 条相关规定,可不考虑防烟分区长边最大允许长度要求。

6.2.2 高架、地面车站站台层(含轨行区)采用自然排烟时,是否划分防烟分区?

答:高架、地面车站站台层不划分防烟分区,执行《地铁设计防火标准》(GB 51298-2018)第 8.2.2 条相关规定。

6.2.3 暗挖车站站厅(拱形)公共区划分防烟分区时,挡烟垂壁可否设置为拱形?

答:为保证挡烟效果,挡烟垂壁宜设置为水平,排烟口底边距挡烟垂壁下沿的垂直距离不应小于 0.5m。



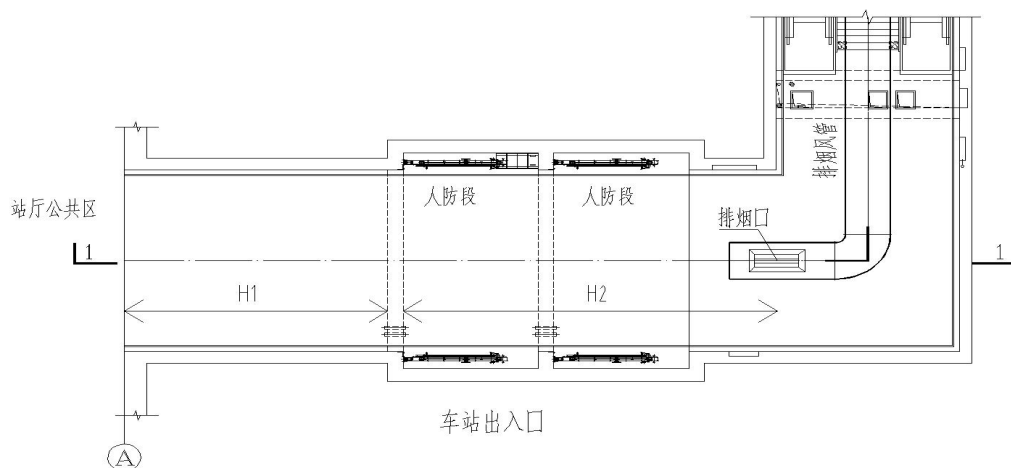
挡烟垂壁设置示意图

6.2.4 地下车站的出入口、换乘通道防烟分区标准如何明确？

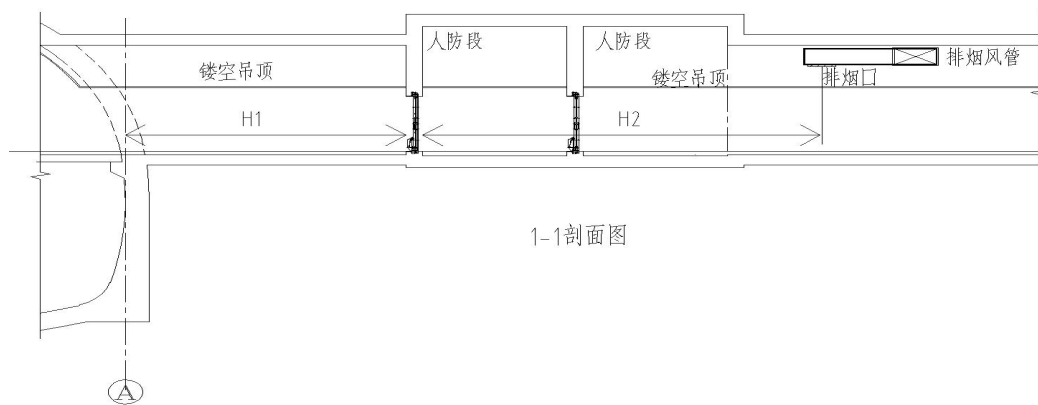
答：地下车站的出入口、换乘通道防烟分区参照地下车站站厅公共区防烟分区相关要求执行。

6.2.5 地下车站出入口人防门至站厅范围是否可纳入站厅公共区防烟分区？

答：当人防段区域纳入出入口排烟系统确有困难时，公共区至人防第一个门范围可划入站厅防烟分区，人防门垛作为挡烟垂壁，并满足以下图示相关要求，人防门至站厅公共区最近排烟口水平距离 H_1 小于 30m，人防门至出入口排烟系统最近排烟口水平距离 H_2 小于 30m，且吊顶开孔率不应小于吊顶净面积的 25%，孔洞应均匀布置。



平面示意图



剖面示意图

6.2.6 车站设备区内走道防烟分区是否执行《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB 51251-2017)第4.2.4条相关规定?

答: 车站设备区内走道防烟分区面积执行《地铁设计防火标准》(GB 51298-2018)第8.1.5条相关规定,防烟分区长边最大允许长度执行《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB 51251-2017)第4.2.4条相关规定。

6.2.7 当地下、半地下建筑(埋深较深)的封闭楼梯间不与地上楼梯间共用且地下仅为一层时,封闭楼梯间是否可采用自然通风?

答: 设置在地下的封闭楼梯间,当其服务的地下建筑层数仅为1层且最底层地坪与室外地坪高差小于10m时执行《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB 51251-2017)第3.1.6条相关规定,其他情况应设置机械加压送风。

6.2.8 《地铁设计防火标准》(GB 51298-2018)第8.2.4条与《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB 51251-2017)第4.6.3条关于排烟量计算和最小排烟量要求不一致,如何执行?

答: 执行《地铁设计防火标准》(GB 51298-2018)第8.2.4条相关规定:

1 以各防烟分区建筑面积为基础,按不小于 $60\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 分别计算排烟量;

2 当防烟分区中包含轨道区时,应按列车设计火灾规模计算排烟量;

3 排烟风机的风量不应低于 $7200\text{m}^3/\text{h}$ 。

6.2.9 车站排烟风机与补风机、加压送风机是否能共用机房?

答: 《地铁设计防火标准》(GB 51298-2018)第8.4.1条和《建筑防烟排烟系统技术标准》4.4.5要求不一致,出于安全考虑,车站排烟风机与补风机、加压送风机分别设置。

6.2.10 目前地下车站的排热兼排烟风机均采用变频风机,而《民用

《建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）第 13.7.6 条规定“排烟风机不得采用变频调速器控制”，该如何处理？

答：车站的排热兼排烟风机（OTE 排热风机）采用变频风机，电气专业单独设硬连接，火灾时要求直接启动排热风机，不得采用变频调速器控制排热风机启动。

6.3 消防电气

6.3.1 消防风机供电干线是否采用矿物绝缘类不燃性电缆？

答：为满足《地铁设计防火标准》（GB 51298-2018）第 11.3.4 条、《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）表 13.7.16 规定的火灾时持续供电时间要求，应按《民用建筑电线电缆防火设计标准》（DBJ50/T-164-2021）表 5.3.2 进行消防线缆选型，且线缆敷设按相应规范要求执行。

6.3.2 车站区域存在深埋车站出入口较长的情况，消防应急照明集中电源如何设置？

答：按《地铁设计防火标准》（GB 51298-2018）第 11.1.5 条执行，条文说明可作为参考；当车站出入口通道较长时，考虑集中电源回路、供电距离及供电质量等因素，集中电源箱可结合现场条件设于就近设备房内或挂墙设置并合理增加消防应急配电导线截面；挂墙安装时集中电源箱满足相关防火要求。

6.3.3 车辆基地大库、车站站厅（中间无柱）等大空间条件下，如何处理疏散指示标志安装间距大于 10m 的情况？

答：疏散指示标志的设置应符合《消防应急照明和疏散指示系统技术规范》（GB 51309-2018）第 3.2.9 条及《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）第 13.6.5-2 条规定；同时在不侵建筑限界范围的情况下该类场所一般采用大型灯具，且方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时，方

向标志灯的设置间距不应大于 30m，并设置地面疏散指示灯。

6.3.4 疏散指示标志灯具吊装、侧墙或柱子侧壁安装按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB 51309-2018）第 3.2.1 第 6 款选择，但规范和条文说明存在异议，灯具选型应按室内高度还是设置高度选择？

答：轨道交通项目疏散标志灯按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB 51309-2018）第 3.2.1 第 6 款标准执行，即以室内高度选择小型、中型或者大型疏散指示标志灯具。

6.3.5 对于正常工况下的兼作排风的防排烟风机配电电缆型号是否选用矿物绝缘电缆？

答：兼用风机性能应满足消防类风机性能要求，电缆选型按《民用建筑电线电缆防火设计标准》（DBJ50/T-164-2021）等规范执行。

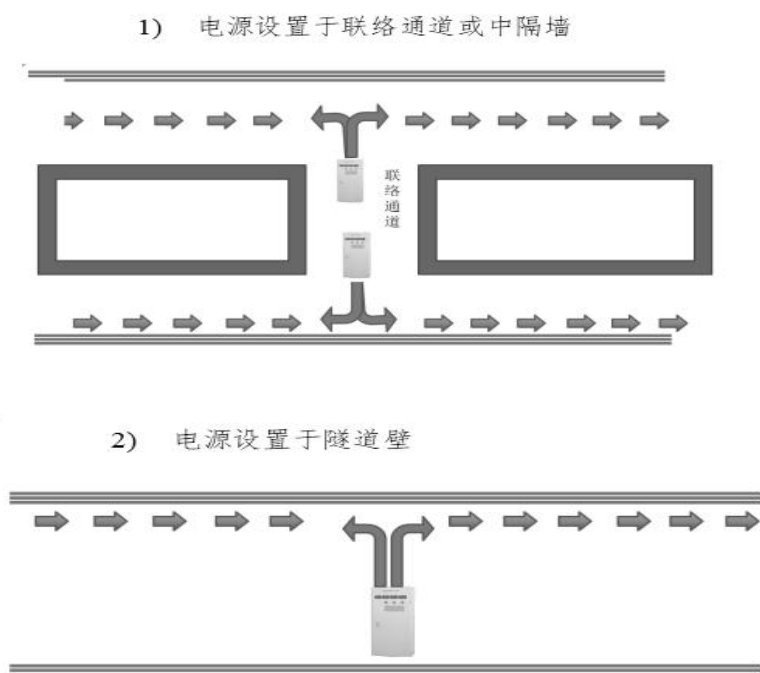
6.3.6 变电所、配电室、环控电控室、通信机房、信号机房、消防水泵房、事故风机房、防排烟机房、车站控制室、站长室以及火灾时仍需坚持工作的其他房间，设置了备用照明是否还需要设置疏散照明？

答：备用照明和应急照明的功能、照度、持续时间、设置部位、启停方式、灯具选型均有差别，须按《消防应急照明和疏散指示系统技术规范》（GB 51309-2018）第 3.8.1 条火灾时对有人值班机房、控制室应设置疏散照明。

6.3.7 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB 51309-2018）关于集中电源的选择：在隧道场所、潮湿场所，应选择防护等级不低于 IP65 的产品；在电气竖井内，应选择防护等级不低于 IP33 的产品。同时规范要求宜设置于值班室、设备机房、配电间或电气竖井内。区间隧道内因土建专业设置配电小间困难，集中电源箱无法设置于配电间或电井内，集中电源箱如何设置？

答：集中电源的防护等级和设置场所均须符合《消防应急照明和疏散

指示系统技术规范》（GB 51309-2018）第 3.3.8 条、《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）第 13.7.15.1 条的规定。区间隧道内因土建专业设置配电小间确有困难情况下，集中电源箱可挂墙安装，挂墙安装时集中电源箱满足相关防火要求；集中电源箱满足相应牢固性安装要求，设备厂商需提供满足要求的风洞试验报告和疲劳试验报告。



6.3.8 区间射流风机配电如何设置？是否可以按区间射流风机采用环控电控柜集中控制，再由环控电控柜单电源至现场手操箱进行控制？

答：应按《地铁设计防火标准》（GB 51298-2018）第 11.1.3 要求进行设置；其规范此条要求当供电距离较长时（一般大于 100m），宜采用由变电所双重电源直接供电，并应在最末一级配电箱处自动切换；不同行车方向的隧道射流风机双电源切换箱分开设置。

6.3.9 换乘车站分设车控室时，视频监视系统之间是否应具备互连互通功能？

答：换乘车站分设车站控制室时，视频监视系统应按标准协议进行互联互通，当发生火灾时，应由一个管理主体统一指挥、指导疏散。

6.3.10 电梯井内是否应设置火灾探测器？

答：地下车站及高架车站站内部分应设置火灾探测器。高架车站站外电梯井内设置火灾探测器容易引起误报，高架车站站外电梯井内可不设置火灾探测器。

6.3.11 在地下区间是否需设置消防电话？

答：FAS 系统在地下区间疏散平台侧设置消防电话分机，实现区间消防电话功能。

6.3.12 地下区间手动报警按钮和消火栓启泵按钮的设置位置能否设置在一侧？

答：地下区间手动报警按钮设置在疏散平台侧，消火栓按钮位置与手动报警按钮交叉设置。

6.4 消防给排水

6.4.1 地下车站室内消火栓是否各层均应设置？

答：层高不大于 2.2m 且建筑未设置疏散通道的各类管道、风道夹层，以及与车站主体相连的常规条件下无可燃物、无人员使用的各类土建风道，可不设置室内消火栓。

6.4.2 运营控制中心的控制大厅自动喷水灭火系统及配套电气房间气体灭火系统如何设置？

答：根据所在建筑防火分类决定运营控制中心的控制大厅是否设置自动喷水灭火系统；单独为运营控制中心设置的综合监控设备室、通信机房、信号机房、计算机数据中心、自动售检票机房及电源室，应设置气体灭火系统。

7 工业建筑

7.0.1 厂房内第二层设置了满足《建规》3.3.5条规定的办公用房，有一个独立的疏散楼梯，厂房第三层能否也利用该楼梯疏散？

答：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）3.3.5条和3.3.9条设置的独立安全出口，在水平、垂直方向均应独立，不可用于本层或其他楼层厂房或仓库人员疏散。

7.0.2 厂房内中间仓库（特别是丙类中间仓库）的最大允许面积的理解：仅按《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018年版）第3.3.6条文字面意思执行，还是按此条条文解释中的举例要求来执行？

答：1 在厂房内设置的中间仓库，应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）第3.3.6条的规定；

2 中间仓库的占地面积和其中一个防火分区的最大允许建筑面积应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）中相应耐火等级和火灾危险性类别仓库的要求；当设置自动灭火系统时，中间仓库的占地面积和防火分区最大允许建筑面积可按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）第3.3.3条的规定增加；

3 中间仓库的建筑面积与所服务生产区的建筑面积之和不应大于该厂房一个防火分区的最大允许面积，该中间仓库的最大允许建筑面积也不应超过该类别仓库一个防火分区的最大允许建筑面积。

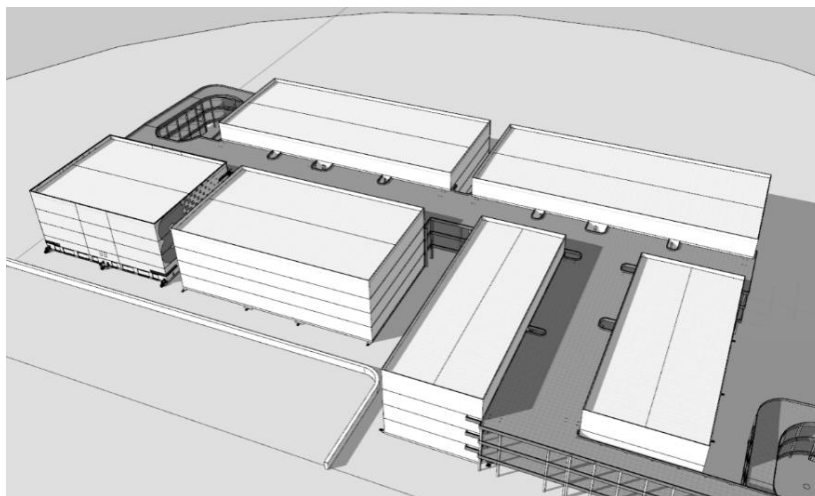
4 非单层厂房各层均有中间仓库时，分别计算各层的中间仓库面积之和，占地面积以其中最大值为准。

7.0.3 连接多栋厂房的混凝土架空大平台，平台上下均可通车，无其他使用功能，平台下架空通道三面局部临空，各栋厂房是否可疏散至该架空平台下方？

答：当满足《物流建筑设计规范》第 15.3.2 条规定时，可疏散至该架空平台下方。

7.0.4 多层或高层物流仓库，仓库内的疏散楼梯在首层是否可以疏散到物流运输平台下方？

答：当符合《物流建筑设计规范》第 15.3.2 条规定时，可以疏散到物流运输平台下方。图例展示：



7.0.5 货架工艺专业采用的货架尺寸较难满足《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第 7.1.6 条、7.1.9 条中，喷头溅水盘距顶板距离 75-150mm，及货架内置洒水喷头溅水盘距离下部储物顶面不小于 150mm 的要求，如果空间狭小，只能满足一个条件怎么办？

答：喷头溅水盘与上方层板以及下方储物顶部的距离均需满足《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）第 7.1.6 条、7.1.9 条要求。

7.0.6 双层仓库，二层平台大板下有较宽的货物周转通道，此时是否视为货物运输通道？是否需要做喷头及消火栓？是否可以用喷射型自动射流灭火系统？

答：此时应视为货物运输通道，需要按规范要求设置自动水灭火系统或消火栓系统。

7.0.7 净空高度大于 8m 小于 18m 的厂房，能否不采用非仓库型特殊应

用喷头，而采用自动跟踪定位射流灭火系统？

答：最大净空高度为 8m 到 12m 时，按《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第 5.0.2 条和第 6.1.1 条执行，采用自动喷水灭火系统；超过 12m 时，采用自动跟踪定位射流灭火系统。

7.0.8 冷库标准规定，设计温度高于 0℃ 且其中一个防火分区建筑面积大于 1500m² 的非高架冷库，应设置自动灭火系统。这个面积 1500m²，是指同属一个防火分区内的穿堂和冷冻间（温度低于 0℃）面积之和还是只指穿堂面积？冷库的辅房办公，面积较小是否也需要设置喷淋？

答：按《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 8.1.8-10 条执行，按同一防火分区内的总面积确定。

7.0.9 高架立体仓库货架一般采用自动小车装卸，货架工艺平面尺寸布置紧凑、间距较小、高度较高，消火栓充实水柱保护货架顶端较为困难。净空大于 24m 的高架立体仓库货架顶端是否需要消火栓保护？

答：室内消火栓充实水柱应考虑保护立体仓库货架顶端货物。

7.0.10 厂房及仓库设置在外墙的自然排烟窗（口）应沿建筑物的两条对边均匀设置，是否必须沿防烟分区对边或长边设置？

答：在自然排烟口面积、设置高度及水平距离满足《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 的情况下，沿建筑两条对边外墙高位对称布置即可。

7.0.11 厂房（仓库）采用自然排烟且层高小于 10.7m 时，是否可按排烟口水平距离不大于 30m 设计？

答：采用自然排烟方式的工业建筑，其防烟分区内任一点与最近的自然排烟窗（口）的水平距离应满足：当其建筑空间净高小于或等于 10.7m 时，水平距离不应大于 30m；当其建筑空间净高大于 10.7m 时，水平距离不应大于空间净高的 2.8 倍。

8 综合能源

8.0.1 变电站蓄电池室内照明、通风设备是否选用防爆型设备？

答：依据《火力发电厂与变电站防火标准》(GB 50229-2019)第 8.3.4 条及条文说明，阀控式密封铅酸蓄电池室内的通风机及其电动机应为防爆型，并应直接连接；因照明与通风设备处于同一场所，因此均应按防爆型照明设置。

8.0.2 如何确定集装箱式分布式储能电站与周边建筑的防火间距？

答：参照《电化学储能电站设计规范》(GB51048-2014)中屋外电池装置的防火距离执行。

8.0.3 无人值班变电站是否需设置消防给水系统？

答：按《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)执行。

附 录

主编单位：重庆市勘察设计协会

参编单位：重庆市住房和城乡建设技术发展中心

重庆机三院施工图审查有限公司

重设怡信工程技术顾问有限公司

重庆市渝州工程勘察设计技术服务中心

重庆市设计院有限公司

中机中联工程有限公司

中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司

中铁二院工程集团有限责任公司

各专业组长：

罗道林（建筑） 杨 越（结构） 钟文泉（给排水）

周爱农（电气） 孙爱民（暖通） 李 飞（城市轨道交通）

刘 翔（工业） 徐诗童（综合能源）

审查人员：

廖曙江 李正春 段晓丹 李英明 李明号 任 畅

龚国琴 张智峻 赵启林 黄显奎 张 勤 童 愚

陈飞舟 颜 强 姚加飞 汪 洋 刘 锋 傅剑锋

李达志 谭 平 李 全 王卫民 闫兴旺 张虹云

周晓涵 胡冬莲 唐小燕 胡 萍 喻国勇 张建明

杨朝杰 胡 宗 朱富斌 乔明华 王 圃

编写人员：

罗宏伟 罗书勇 唐 科 汤 怡 周 莲 王金伟

薛尚铃 吴 欣 汪 恒 张 引 杨慧玲 林 玮

汤启明 赵 华 郑灿营 来武清 陈晓波 龙广海

肖佑坤 杨 益 邓月明 田沁禾 盛国荣 王仁华

雷丹妮 刘智刚 周玲玲 林 玲 李光成 方显忠

邹 建 梁成开 赵 芳 徐 瑞 李怀玉 赵桥荣

黎 明 冯建平 朱亮亮 孙曼莉 宁永生 张 丹
杨航超 孟德韬 阳邵春 贺 钢 王 院 张义雄
徐定成 杨 皞 肖 栋 唐 庆 龙学卫 马 超
牛梦宇 杨宝军 李智军 吴蔚兰 郭凯生 陈思源
沈小娟 李欣励 张晓敏 郭海龙 刘 岗 陈淑培
陈韵舟 龚 平 云坤鹏 杨宝军 王 畅 张 荣
黄建辉 潘 文 易小期 罗小峰 裴 晴 程予川
郎 雁 江 旭 甘 丽 欧 凯 邱 玲 夏 怡
郑咸彬 王 竞