

河南省住房和城乡建设厅文件

豫建设计〔2022〕214号

河南省住房和城乡建设厅 关于印发《河南省建设工程消防设计审查验收 疑难问题技术指南（第一册）》的通知

各省辖市、济源示范区住房和城乡建设局，郑州航空港经济综合实验区建设局：

为贯彻落实《中华人民共和国消防法》《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住房和城乡建设部令第51号）等相关要求，扎实做好全省建设工程消防设计审查验收相关工作，我厅组织相关单位及行业专家成立编制组，起草编制了《河南省建设工程消防设计审查验收疑难问题技术指南（第一册）》。现印发你们，请结合当地实际认真贯彻执行。

联系人：何超峰

联系电话：0371—66069923



河南省住房和城乡建设厅办公室

2022年8月19日印发



河南省建设工程消防设计审查验收 疑难问题技术指南

(第一册)

河南省住房和城乡建设厅
2022年8月

前 言

为贯彻落实《中华人民共和国消防法》《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》(住房和城乡建设部令第51号),扎实做好全省建设工程消防设计审查验收工作,河南省住房和城乡建设厅组织相关单位及行业专家成立编制组,起草编制了《河南省建设工程消防设计审查验收疑难问题技术指南》(以下简称《技术指南》)。《技术指南》起草过程中广泛征求了各地主管部门、行业协会、设计单位、施工图审查机构、建设工程消防技术服务机构等有关单位和个人的意见,得到了河南省消防救援总队、郑州市城乡建设局及河南省建设工程消防协会等有关单位、团体的大力支持。经反复研讨论证,通过专家组审查后定稿。

《技术指南》结合我省相关工作实际,对建设工程消防设计、审查、验收等存在的一些疑点、难点进行了明确和解答,对部分消防技术标准有关条款的理解认识和执行尺度进行了统一,可作为我省建设工程消防设计、施工、施工图审查、消防设计审查验收等相关工作的技术性指导文件。《技术指南》共4篇,主要包括:建筑、给排水、暖通、电气等相关专业,是对相关标准规范条文的补充和完善,相关单位在工作中还应严格执行现行国家工程建设消防技术标准。

《技术指南》由河南省住房和城乡建设厅负责管理,《技术指南》编制组负责解释。

建设工程消防设计审查验收相关工作专业性、技术性很强，涉及国家工程建设标准规范众多，《技术指南》难免存在一些问题和不足。相关单位在执行过程中如有疑问请联系《技术指南》编制组（地址：河南省郑州市郑东新区郑开大道 75 号河南建设大厦东塔 1435 室，邮箱：hnjsxfh@126.com），相关意见建议请反馈河南省住房和城乡建设厅城市与建筑设计处（地址：河南省郑州市郑东新区郑开大道 75 号河南建设大厦 2038 室，邮箱：honztsjc@126.com）。

主编单位：河南省住房和城乡建设厅

参编单位：郑州市工程质量监督站

漯河市建设工程消防验收服务中心

河南省建筑设计研究院有限公司

郑州大学综合设计研究院有限公司

河南省建筑科学研究院有限公司

郑州市建筑设计院

河南利业施工图审查有限公司

河南省纺织建筑设计院有限公司

河南省朝阳建筑设计有限公司

郑州蓝图勘察设计技术咨询服务中心

河南省建筑工程质量检验检测中心站有限公司

河南清和建筑科技有限公司

洛阳顺立达工程技术咨询有限公司

编制组主任：张秀梅

编制组副主任：常庆生 傅月笙 何超峰 田野 马鑫峰

编制组成员：许继清 张宪明 梁欣 万宁 陈立群

参编人员：徐公印 郑丹枫 龙文新 梁霄 熊磊

赵志愿 张俊伟 李楠 张艳 黄建设

刘志伟 刘中勇 王黄金 秦加彬 李清峰

高亚敏 王其庆 王华强 王传礼 黄宇慧

许昭龙 吴杰 李群才 刘忠 门茂琛

程雪 董忠 张小勇 刘强 马恒远

梁自刚 赵永伟 杨永春 李尚勇 王清喜

张志刚 赵巍 常婉 李洪涛 王素芳

黄宁 苏源 张乾 张永恒 刘康

主要审查人员：王新凯 屈震 唐丽 卫海凤 谷付清

薛原

目 录

第一篇 建筑专业	(1)
第一章 建筑分类和耐火等级.....	(1)
第二章 总平面布局及救援.....	(4)
第三章 建筑防火分区.....	(14)
第四章 建筑安全疏散.....	(17)
第五章 建筑构造.....	(26)
第六章 其他.....	(28)
第二篇 给排水专业	(31)
第一章 消火栓给水系统.....	(31)
第二章 自动喷水灭火系统.....	(36)
第三章 消防排水.....	(39)
第四章 建筑灭火器配置.....	(39)
第五章 其他.....	(40)
第三篇 暖通专业	(42)
第一章 防烟排烟系统设计与土建相关问题.....	(42)
第二章 防烟系统.....	(47)
第三章 排烟系统.....	(49)
第四章 系统控制.....	(58)
第五章 其他.....	(58)

第四篇 电气专业	(60)
第一章 火灾自动报警.....	(60)
第二章 消防联动控制.....	(64)
第三章 消防应急照明和疏散指示系统.....	(65)
第四章 消防电源及系统布线.....	(68)
第五章 其他.....	(72)

第一篇 建筑专业

第一章 建筑分类和耐火等级

1.1 关于商业服务网点的相关问题:

(1) 住宅底部设置的居住区配套用房, 如: 托老所、社区综合用房、居委会办公、小型诊所、棋牌室、卫生服务站、物业用房、文化活动站等是否可按照商业服务网点的形式进行设计?

答: 设置在住宅底部的上述公共配套用房, 除托老所外, 可参照商业网点进行设计, 并满足相关规划及各自的防火设计要求。配套的托老所应按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)中有关老年人照料设施以及《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450-2018等相关规定设计。

(2) 商业服务网点每个分隔单元之间的外墙门窗洞口是否有距离要求?

答: 商业服务网点每个分隔单元之间的防火分隔在《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第5.4.11条已作规定, 分隔单元之间不得设置防火门连通。分隔单元之间外墙上的门窗洞口之间水平距离按《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第6.2.5条中要求的1.0m执行。

(3) 商业服务网点疏散距离怎么规定? 采用封闭楼梯间时, 在首层如何疏散?

答: 商业服务网点内任一点至最近直通室外的出口的直线距

离按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）表 5.5.17 中有关多层其他建筑位于袋形走道两侧或尽端的疏散门至最近安全出口的直线距离控制，疏散楼梯的形式不限，楼梯宽度可按梯段净宽不小于 1.1m，踏步最小宽度 260mm，踏步最大高度 175mm 设计；当设置封闭楼梯间时，在首层应直通室外或通过扩大封闭楼梯间通向室外。

（4）商业服务网点是否需要每分隔单元均设置消防救援窗，消防救援窗的设置有何要求？

答：商业服务网点的外门即为供消防队员进入的救援出入口，一层不需要再另外设置消防救援窗；每分隔单元的二层应设置至少一处消防救援窗，并应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第 7.2.5 条的要求。

1.2 医院建筑中的“医疗街”的疏散能否参照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第 5.3.6 条有关“有顶棚的步行街”执行？

答：由于医疗建筑使用人群有行动不便的特殊性，其“医疗街”的消防设计不能参照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第 5.3.6 条针对商业步行街的要求执行。

1.3 棋牌室、活动中心、健身房、足疗店等是否认定为“歌舞娱乐放映游艺场所”？

答：“歌舞娱乐放映游艺场所”的定性较为复杂，并随着社会发展不断出现新业态。依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014

(2018年版)第5.4.9条理解,“歌舞娱乐放映游艺场所”不包括棋牌室、活动中心、健身房、街道市民之家等文体活动场所和保龄球、台球、棒球、飞镖、室内电动卡丁车场等公共娱乐场所;而足疗店、美容洗浴店、电玩城等应属于歌舞娱乐放映游艺场所。

1.4 汽车4S店设有汽车销售、维修及停车等功能,此类建筑如何进行消防设计?如何进行防火分隔和安全疏散?

答:汽车4S店整体按公共建筑进行消防设计。汽车销售、维修及停车区等各功能区之间可组合或贴临建造,并应符合下列要求:

(1)各功能区之间均应单独划分防火分区,采用防火墙和甲级防火门进行防火分隔,不得采用防火卷帘代替。

(2)汽车销售区可按商业营业厅进行设计,汽车维修区和停车区应分别按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014中有关修车库和汽车库的规定设计。

(3)汽车销售区、维修区和停车区的安全出口应分别独立设置。

1.5 学校内的实训车间按厂房设计还是按教学建筑设计?学校内的实训楼呢?

答:学校内的实训车间应按厂房设计,火灾危险性类别为甲、乙、丙类的实训车间不能与教学楼、宿舍楼等民用建筑组合建造;学校内的实训楼如果是以教学为目的,以实训教室、实验用房、辅助用房和公用设施用房为主要功能房间,且无火灾危险性类别为甲、乙、丙类实验设备及材料时,可以按教学建筑或实验室建

筑进行设计。

1.6 售楼部应按什么性质的建筑进行消防设计？

答：售楼部功能涵盖房屋销售及配套办公等内容，应按照商业建筑性质执行相关规范要求进行消防设计。

第二章 总平面布局及救援

2.1 是否可以采用隐形消防车道和隐形消防车登高操作场地？

答：不可以，应为能承受消防车荷载的路面或硬质场地。

2.2 在《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第7.1.8条中规定，消防车道距建筑外墙不宜小于5m，是否有消防车道距建筑最远距离要求？

答：不作消防车登高操作场地一侧的消防车道，距离建筑外墙不宜小于5m、不宜大于30m。

2.3 尽端式消防车道长度大于多少时需要设置消防回车场地？消防回车场地的尺寸如何控制？

答：尽端式消防车道均应按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）7.1.9条设置消防车回车场地，其具体尺寸要求按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）相应规定执行。

2.4 消防车登高操作场地及消防车道受建筑布局影响时，利用城乡道路设置是否可行？

答：消防车登高操作场地原则上应设置在建筑基地内，当受

基地条件限制需设置在基地外时，可以利用城乡道路、厂区道路等作为消防车道及消防车登高操作场地，但该道路应满足消防车通行、转弯和停靠救援的要求，消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物，并征得相关主管部门的书面认可（如规划、城管、市政、绿化等部门）。

2.5 在建筑综合体中，高层建筑与其底部建筑组合建造，其底部“大底盘”建筑高度超过24m时，消防车登高操作场地如何布置？

答：建筑综合体底部“大底盘”建筑高度超过24m，属于高层建筑，“大底盘”与各主体高层建筑应同时满足各自部分的消防车登高操作场地设计要求。且应满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第7.2.1条、7.2.2条及7.2.3条的相关要求。

2.6 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第7.2.1条要求，建筑高度不大于50m的建筑，消防车登高操作场地可间隔布置，此种情况下，间隔布置的每一场地是否都需设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的出入口？

答：当消防车登高操作场地间隔布置时，如存在建筑不同方向的登高操作场地，则每一方向至少应有一个场地设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的出入口，且该楼梯间应能到达建筑每一楼层，其余场地宜设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的出入口。

2.7 两栋高层建筑之间通过设置建筑高度大于24m的连接部分相连时，应如何设置消防车登高操作场地？

答：当该连接部分仅供人员通行使用，并满足《建筑设计防

火规范》GB50016-2014（2018年版）第6.6.4条规定的天桥、连廊时，该部分可不设置消防车登高操作场地（见图2.7a）；当该连接部分为除供人员通行使用外的其它使用功能时，应设置消防车登高操作场地（见图2.7b）。

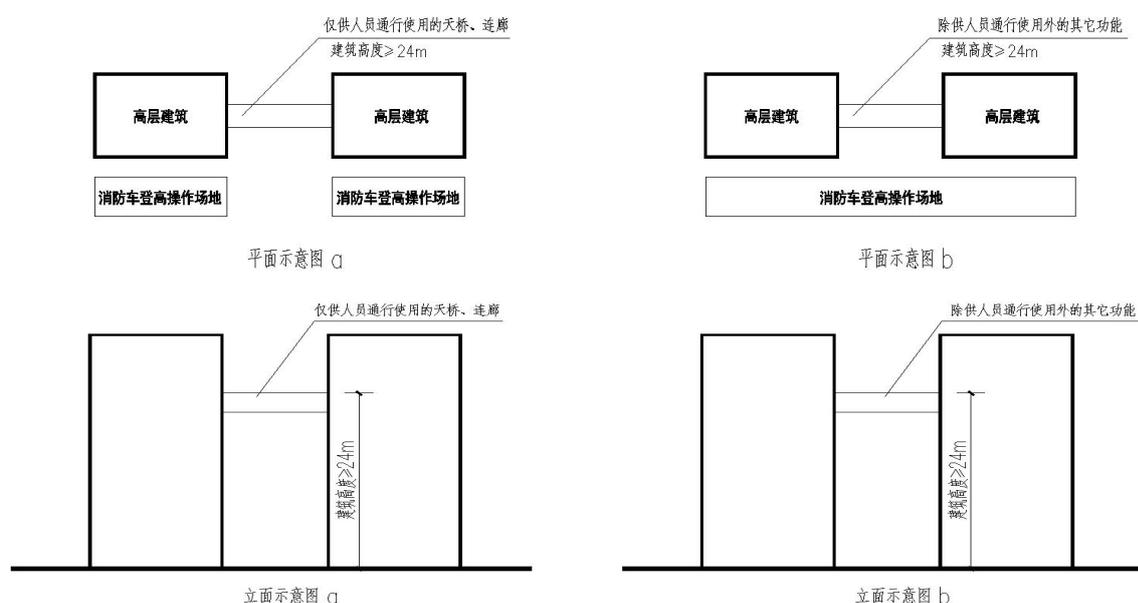


图 2.7 消防登高操作场地示意图

2.8 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第7.2.3条要求，建筑物与消防车登高操作场地之间，是否可以通过扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室后再进入楼梯间？地下室楼梯是否需与消防登高场地相对应？

答：消防车登高操作场地一般应设置在建筑出入口一侧或与疏散楼梯相对应一侧，在建筑与消防车登高操作场地相对应的范围内设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的出入口，同时地下室楼梯应与消防车登高操作场地对应布置。以下出入建筑的方式均符合规定：

- (1) 楼梯间直通室外的外门;
- (2) 通过专用疏散走道连接楼梯间的外门;
- (3) 通过扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室疏散到室外的外门;
- (4) 通往楼梯间或前室的门厅。

2.9 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第7.2.2条要求,在消防登高操作场地与建筑之间能否设置非机动车坡道及无人员停留的机械车库出入口?在此空间设置的机动车位及非机动车位是否视为妨碍消防车操作的障碍物?

答:车库出入口是指机动车出入口,包括无人员停留的机械车库出入口。在消防车登高操作场地与建筑之间设置的机动车位及非机动车位均视为妨碍消防车操作的障碍物。

2.10 消防电梯出口是否应直通消防车登高操作场地?高度大于54m住宅建筑的避难房间是否应设置在消防车登高操作场地一侧?

答:(1)消防电梯出口宜直通或正对消防车登高操作场地,以便于消防队员快速进入消防电梯。如确有困难,也应通过公共区域或疏散通道方便到达消防车登高操作场地;

(2)高度大于54m住宅建筑的避难房间宜设置在消防车登高操作场地一侧。确有困难时,其避难房间应尽量靠近消防队员可以到达的公共部位。

2.11 消防车登高操作场地对应范围内的裙房进深不应大于

4m，此4m是否包含雨棚？对于“分离式核心筒”住宅建筑该如何控制？

答：《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第7.2.1条中描述为“裙房进深不应大于4m”，但依据条文解释，此4m应包括雨棚、建筑出挑构件、造型突出物、车库出入口顶棚等妨碍消防车登高操作的固定设施等。考虑消防救援的可操作性和安全性，对“分离式核心筒”住宅建筑，其入口雨棚等构件控制要求为：

（1）若两核心筒水平间距 $\geq 6\text{m}$ ，则首层大堂及雨棚的进深应计算至外廊外边缘不超过4m处（见图2.11a）；

（2）若两核心筒水平间距 $< 6\text{m}$ ，则首层大堂及雨棚的进深可计算至核心筒外边缘不超过4m处（此核心筒应开设有消防救援能够到达的外窗）（见图2.11b）。

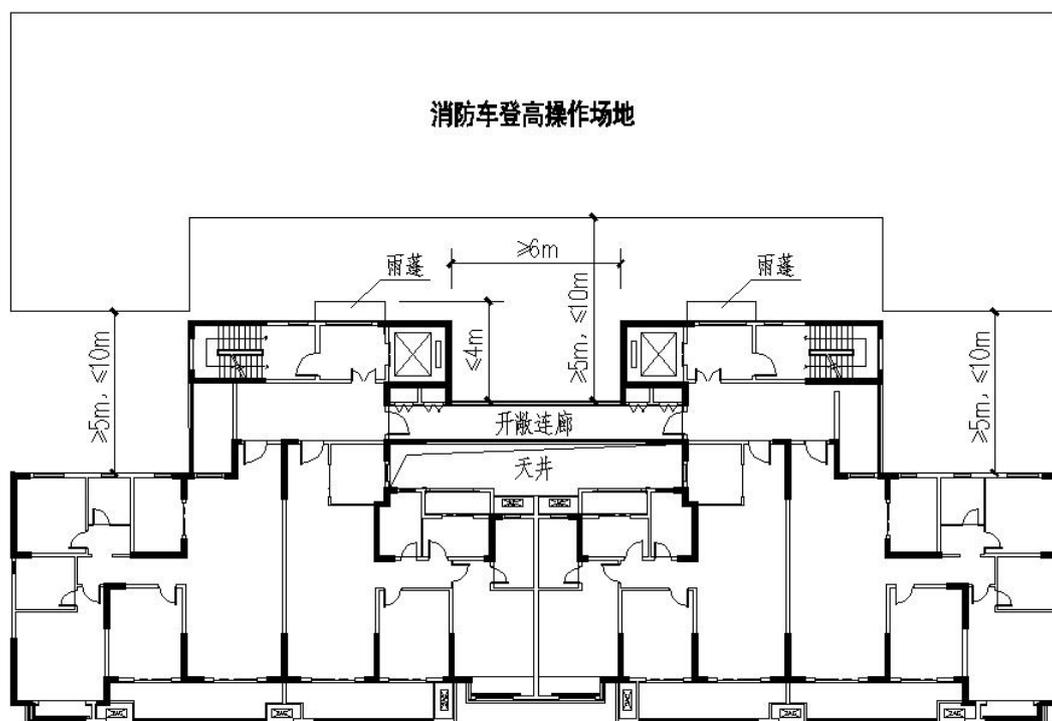


图2.11a 分离式核心筒住宅消防登高操作场地示意图

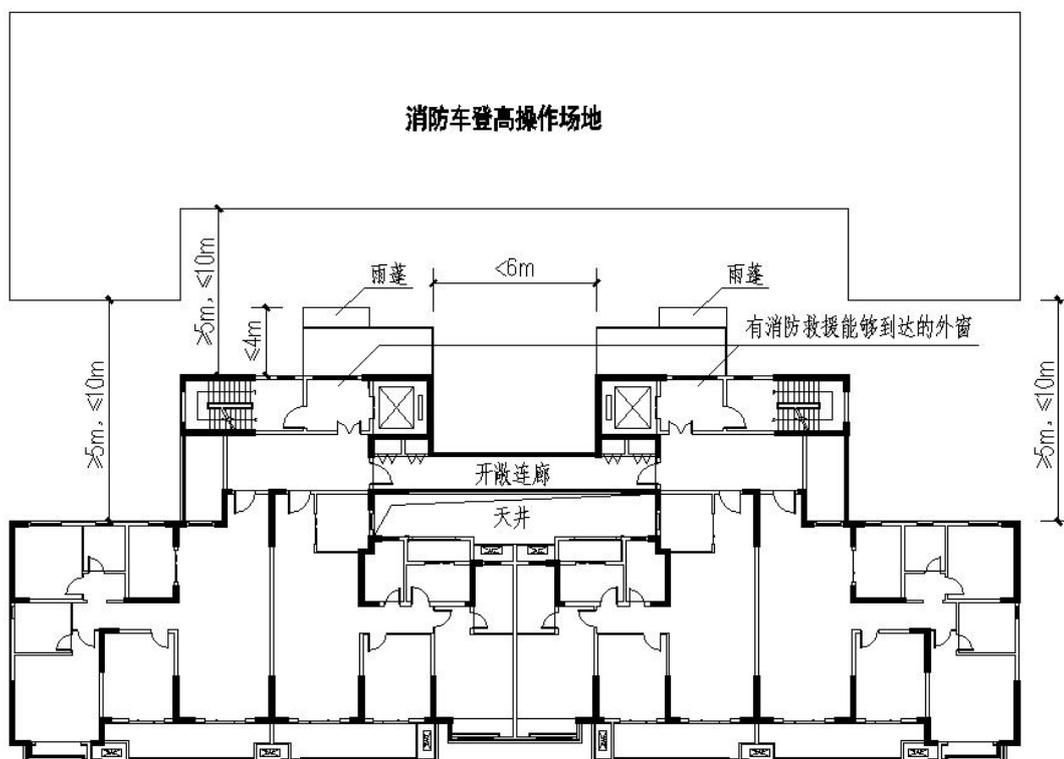


图 2.11b 分离式核心筒住宅消防登高操作场地示意图

2.12 “分离式核心筒”住宅建筑的消防车登高操作场地靠外墙一侧边缘距离建筑外墙的距离不宜小于 5m 且不应大于 10m，消防车登高操作场地至建筑外墙之间距离应如何确定？

答：消防车登高操作场地与分离式核心筒开敞外廊的距离 L_1 ，与建筑主体外墙面的距离 L_2 及与两侧核心筒外墙面的距离 L_3 ，均不宜小于 5m 且不应大于 10m（见图 2.12）。

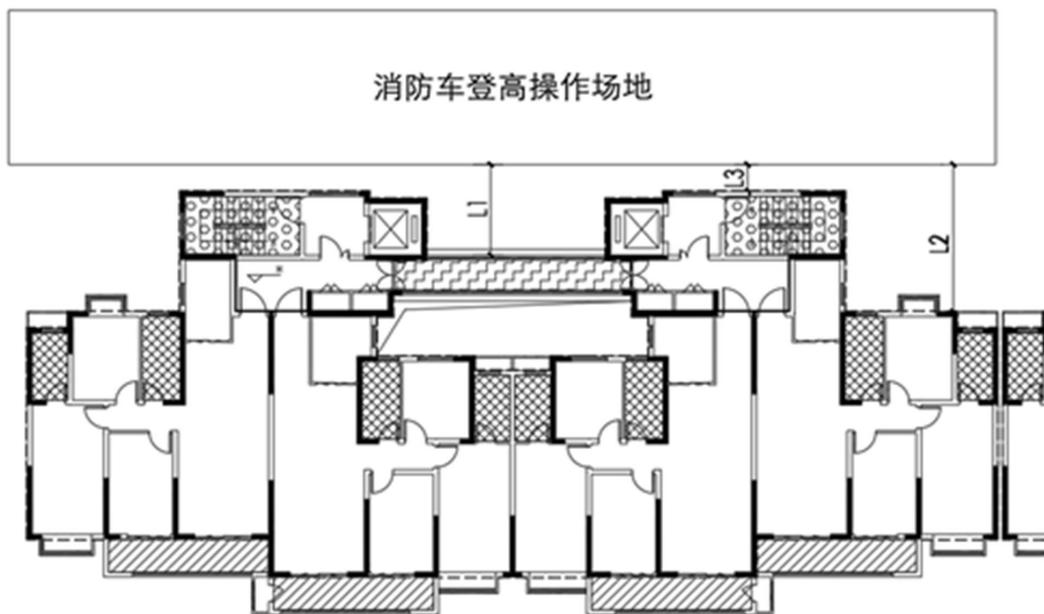


图 2.12 消防车登高操作场地距建筑外墙距离示意图

2.13 住宅小区、公共建筑、厂区内沿内部道路两侧设置的停车位，是否需要按地面停车场设计，满足《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067—2014 第 4.2.1 条规定的间距要求？

答：《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067—2014 第 4.2.1 条是针对停车场与建筑之间的防火间距要求，而住宅小区、公共建筑、厂区内沿内部道路单侧或双侧设置的停车位不属于专用停车场，可不按上述规范第 4.2.1 条规定的间距执行。

2.14 对于同一座平面呈回字型、U 字型的民用建筑，其两翼相对外墙之间的距离如何控制？（见图 2.14）

答：同一座回字型、U 字型的民用建筑，其两翼相对外墙之间的防火间距应符合下列要求：

(1) 同一座回字型、U字型民用建筑的两翼外墙属于同一个防火分区时，可不考虑两翼相对外墙的防火间距。但因回字型、U字型处可能产生特殊的火灾效应，相邻两翼的间距一般按6m控制。当间距小于6m时，应采取下列措施之一：①在两翼相对外墙上的门窗洞口处中间位置设置一片与门窗洞口最外边平齐的垂直防火隔墙；②两翼相对外墙上的门窗洞口，其中一侧采取耐火完整性不低于1.00h的防火窗（见图2.14）。

(2) 同一座回字型、U字型民用建筑的两翼相对外墙属于不同防火分区时，两翼相对外墙门窗洞口之间的距离应按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第6.1.3条、第6.1.4条的规定执行。两翼相对外墙防火间距按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第5.2.2条规定执行。

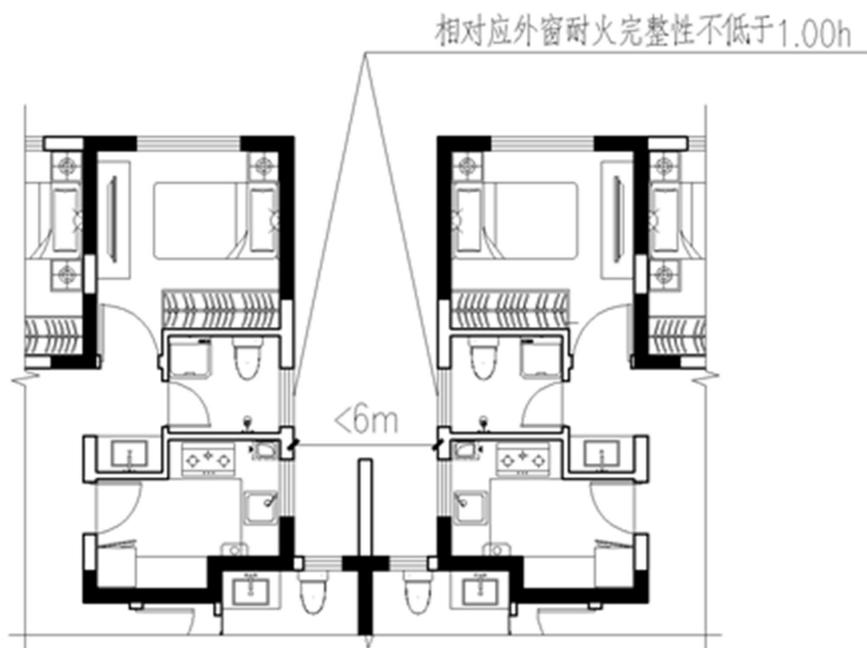


图2.14 建筑U字型口两翼相对外墙防火示意图

2.15 地下室出地面独立设置的消防排烟口、采光、通风井等开口部位距离地上主体建筑的防火间距该如何控制？

答：地下室出地面独立设置的消防送风排烟井、采光井、自然通风井等开口部位与地上主体建筑开口部位的水平距离不宜小于6m（见图2.15）。当采取设置防火采光顶（耐火极限 $\geq 1.00\text{h}$ ）或临近开口一侧的建筑外墙采用不开设门窗洞口的防火墙等防火措施时，其防火间距不限。

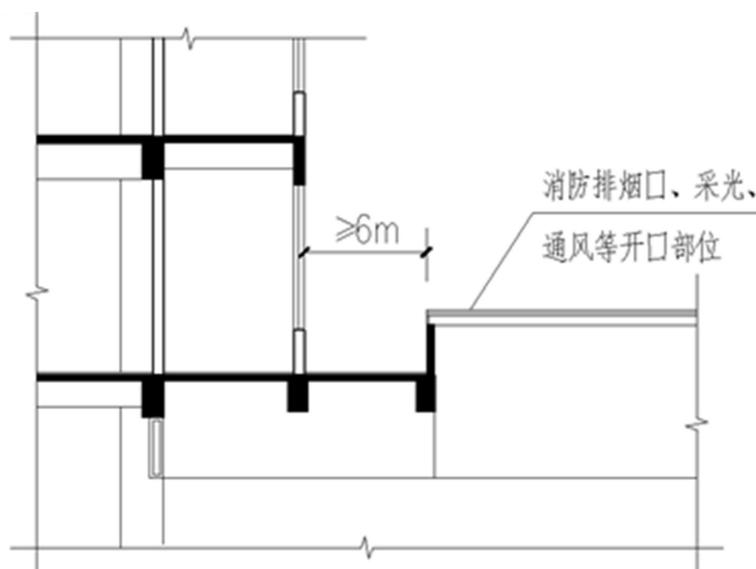


图 2.15 采光顶距建筑外墙距离示意图

2.16 在“分离式核心筒”住宅建筑中，敞开连廊与住宅建筑外墙围合形成“天井”，对其尺寸及开向“天井”的外窗有什么要求？

答：“分离式核心筒”住宅建筑内天井直接对外开口宽度不应小于6m，敞开连廊内侧距住宅建筑相对应外墙不应小于2m，当敞开连廊外侧有局部遮挡物时，遮挡物的总宽度不应大于直接对

外开口宽度的 20%。当不能全部满足上述条件时，内天井范围内建筑外窗的耐火完整性不应低于 1.00h。（见图 2.16）

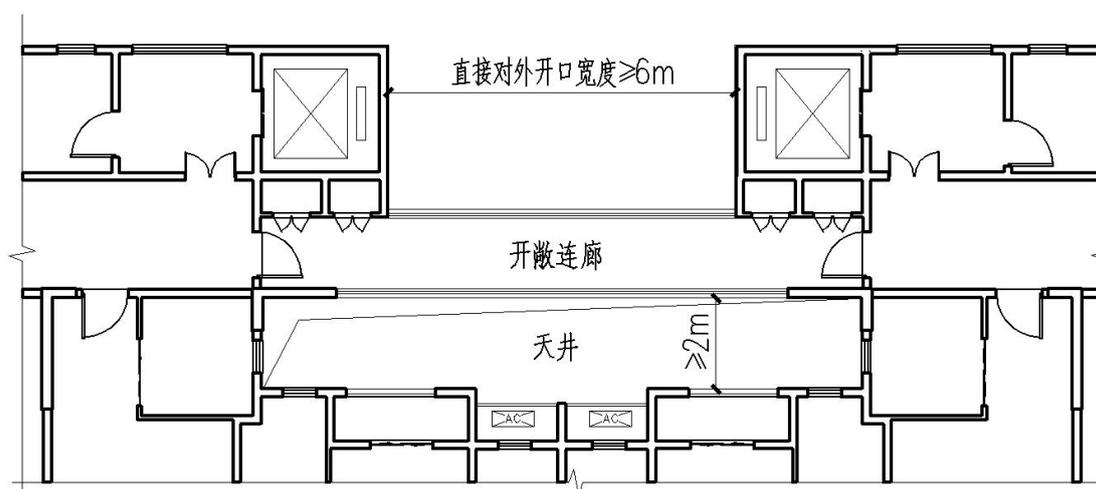


图 2.16 分离式核心筒住宅天井防火要求示意图

2.17 住宅卫生间、厨房是否可作为《建筑设计防火规范》

GB50016-2014（2018年版）第 5.5.32 条中的“避难房间”？一室户住宅（即由兼起居的卧室、厨房、卫生间等组成的住宅套型）如何设置“避难房间”？

答：不可以。对于一室户住宅，当不具有除厨房、卫生间外的封闭空间时，可将兼起居的卧室作为“避难房间”，入户门应为乙级防火门，其内外墙体的耐火极限、外窗的耐火完整性应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第 5.5.32 条中的相关规定。

第三章 建筑防火分区

3.1 办公楼、教学楼、商场等建筑开敞外廊的建筑面积是否需要计入防火分区建筑面积？

答：办公楼、教学楼、商场等建筑开敞外廊、连廊可不计入防火分区建筑面积，但计算人员疏散宽度时，应按其结构底板水平投影面积计入。开敞外廊在防火分区分界处可不设防火墙、防火卷帘或防火门等防火分隔措施。

3.2 对于建筑防火分区的划分，存在以下问题：

(1) 若住宅楼地下室单独划分防火分区，地下车库防火分区能否不设单独的疏散楼梯，全部借用住宅楼楼梯？

(2) 地下车库 2 个防火分区各自有 1 部独立疏散楼梯间，能否共用相邻的楼梯间作为第 2 疏散出口？（即 2 个防火分区 3 个楼梯间）

(3) 地下车库中的剪刀梯能否作为 2 个安全出口使用？

(4) 当每个防火分区已有 2 个安全出口，局部疏散距离过长，能否借用相邻防火分区的楼梯间解决疏散距离问题？

答：(1) 可以全部借用。

(2) 地下车库 2 个防火分区不可以共用同一楼梯间疏散（见图 3.2a）

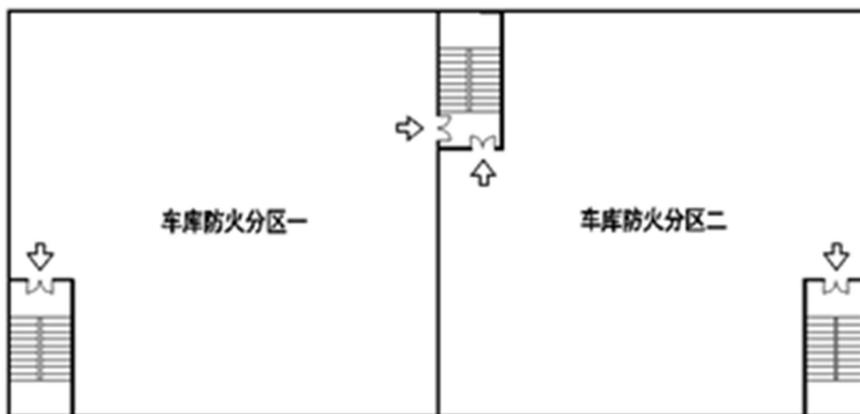


图 3.2a 地下车库不可共用楼梯疏散示意图

(3) 位于地下车库 2 个防火分区之间的剪刀梯，可作为 2 个安全出口使用，此种情况下剪刀梯疏散楼梯间的墙应按照防火分区的防火墙要求设置（见图 3.2b）。



图 3.2b 地下车库借用剪刀楼梯疏散示意图

(4) 公共建筑（其地下车库除外）在满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）5.5.9 条要求时，可借用相邻防火

分区作为安全出口解决疏散距离过长的的问题。当有专项规范要求时，还应满足相关要求。

3.3 地下非机动车库是否可以与其配套的设备用房划分在同一个防火分区内？非机动车库内的最大疏散距离按什么控制？

答：二者可划入同一个防火分区，防火分区面积按非机动车库相应规定执行，非机动车库应与建筑其他部位进行防火分隔。非机动车库内的任一点至最近安全出口的直线距离参照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第5.5.17条第4款执行。

3.4 当住宅地下储藏空间为2个防火分区，且每个防火分区面积小于500m²时，若每个防火分区只有一部疏散楼梯，是否可以利用通向相邻防火分区的甲级防火门作为第二安全出口？若不满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第5.5.5条设置一个安全出口的条件，是否可按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第5.5.9条设计？

答：住宅地下储藏空间的安全出口设置可参照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.8.3条执行，即每个防火分区只有一部疏散楼梯时，可以利用通向相邻防火分区的甲级防火门作为第二安全出口；《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第5.5.9条仅适用于公共建筑；《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第5.5.5条中第二安全出口利用金属竖向梯疏散的地下室，是针对独立建造的建筑面积不大于500m²的地下建筑，而非防火分区的建筑面积。

第四章 建筑安全疏散

4.1 设置在其他建筑中的儿童活动场所,应设置独立的安全出口和疏散楼梯, (1) 设置的独立疏散楼梯是仅设一部独立的疏散楼梯还是必须满足儿童活动场所的全部疏散要求? (2) 当设有自动报警系统和自动喷淋系统时, 商业建筑中大空间的儿童活动场所疏散距离如何控制?

答: (1) 当儿童活动场所设置在高层建筑内时, 其安全出口和疏散楼梯要完全独立于其他场所, 不与其他场所内的疏散人员共用, 因而其疏散楼梯应满足全部疏散要求;

(2) 大空间儿童活动场所疏散距离按《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 表 5.5.17 执行, 即 $20\text{m} \times 1.25 = 25\text{m}$ 。

4.2 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 5.4.7 条, 设置在其他民用建筑内的电影院至少应设置 1 个独立的安全出口和疏散楼梯。电影院区域若存在两个及以上防火分区, 应如何设置安全出口和疏散楼梯? 其他场所是否可借用该安全出口疏散?

答: 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 5.4.7 条, 对于确需设置在其他民用建筑内的电影院, 规定至少应设置 1 个独立的安全出口和疏散楼梯, 并应符合其他规定。当电影院存在两个及以上防火分区时, 每个防火分区应设置 1 个独立的安全出口和疏散楼梯, 其他安全出口可借用相邻区域的安全出口; 为电影院设置的独立疏散楼梯不能与其他场所共用, 更不能被其他

场所借用疏散距离和宽度。

4.3 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第5.5.7条规定,高层建筑直通室外的安全出口上方,应设置挑出宽度不小于1.0m的防护挑檐。

(1) 位于高层建筑底层的商铺等功能空间,其外开门上方是否需要设置防护挑檐?

(2) 位于高层建筑底层架空或局部架空区域直通室外安全出口位置上方是否需要设置防护挑檐?

(3) 位于高层建筑裙房部分的安全出口是否需要设置防护挑檐?

答:《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第5.5.7条规定的防护挑檐,主要为防止建筑上部坠落物对人员产生伤害,保护从首层出口疏散的人员安全。防护挑檐可利用防火挑檐。防护挑檐只需满足人员在疏散和灭火救援过程中的人身防护要求。一般设置在建筑首层出入口门的上方,不需具备防火挑檐的耐火性能。

(1) 位于高层建筑底层商铺等直接对外开设出入口的功能空间,其出入口上方应设置防护挑檐;

(2) 位于高层建筑底层架空或局部架空部位的安全出口,如果其上部无门窗洞口及走廊和幕墙等坠落物掉落的可能,则其直通室外安全出口位置上方可不设置防护挑檐。

(3) 高层建筑裙房部分安全出口上方防护措施的设置原则:

当裙房进深小于 4m 时,按高层建筑执行;当裙房进深大于 4m 时,按多层建筑执行。

4.4 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 5.5.9 条中利用通向相邻防火分区的甲级防火门作为安全出口的所有规定是否包括地下建筑部分?

答:《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 5.5.9 条仅适用于公共建筑的地上及地下部分(汽车库除外)。

4.5 同层的地下商业营业厅和地下车库的防火分区能否相互借用安全出口解决疏散宽度和疏散距离?两者之间如何分隔及连通?

答:(1)同层的地下商场和地下车库应分别划分防火分区,两者之间的安全出口和疏散距离均不能相互借用。

(2)同层的地下商业营业厅和地下车库之间应采用防火墙分隔,必须连通时可开设甲级防火门,不得用防火卷帘代替。

4.6 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 5.5.12 条中注:当裙房与高层建筑主体之间设置防火墙时,裙房的疏散楼梯可按本规范单、多层公共建筑的要求确定。此防火墙上是否允许开设必须的甲级防火门或防火卷帘?

答:当必须连通时,仅允许开设甲级防火门。

4.7 如何理解《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)中第 5.5.17 条第 2 款中的楼梯间应在首层直通室外?建筑首层楼梯间如何布置可认定为是直通室外?

答：《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）中有直通室外的表述，目的是确保楼梯间或房间在疏散过程中的安全。以下情况可认为是直通室外：

（1）建筑首层楼梯间、前室及合用前室的门直接开向室外；

（2）当建筑层数不超过4层，在首层未采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室时，楼梯间至室外门的距离不应大于15m。且不得穿越其他功能空间疏散，否则应通过耐火极限不低于2.00h的防火隔墙分隔的走道通向室外（该空间内如确需开设房间门时须是乙级防火门）；

（3）当建筑层数超过4层，应在首层采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室通向室外，从楼梯间至室外门的距离不应大于30m。

4.8 位于非住宅建筑底部的商业营业厅，当其疏散楼梯完全独立设置时，其商业营业厅每百人疏散宽度指标是按整个建筑的建筑总层数取值，还是按商业营业厅所在的建筑层数取值？

答：当底部商业营业厅等场所与上部非住宅建筑防火分隔和疏散完全独立设置时，商业营业厅等人员密集场所的每百人最小疏散净宽取值可依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第5.5.21条的规定，按底部商业营业厅疏散楼梯间的实际服务楼层数计算。

4.9 高层住宅建筑两个单元之间屋面的连通通道是否必须为室外通道？当设计为坡屋面时是否可以通过室内通道连通？

答：高层住宅的楼梯间通过上人平屋面连通，是为人员疏散提供的第二通道。当建筑为坡屋面室外连通有困难时，可采取有天然采光和自然通风排烟的室内通道连通。该连接通道最低处应满足通行需要，且仅作为屋面连通，不得作为其他功能使用。如果对建筑造型有影响，可以采用天窗等形式实现采光、通风和排烟。

4.10 建筑地下与地上共用楼梯间时，当地上部分采用防烟楼梯间时，地下部分是否也一定要采用防烟楼梯间？

答：在满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第6.4.2条且地下楼梯不穿越地上楼梯、不与地上楼梯共用前室时，可以采用不同的楼梯间形式。

4.11 住宅建筑地下一层户内储藏室，其中一部分与一层住户设有户内楼梯连通，该部分疏散是参照户内“跃层式”住宅考虑？还是按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第5.5.5条，在设有1个安全出口时，另1个安全出口可以按户内“跃层式”住宅考虑？

答：不能按住宅户内“跃层式”方式处理。当地下室部分的总建筑面积不大于500m²时，地下室部分除户内的楼梯外还应通过地下室的走廊和公共疏散楼梯相连通，确保有2个安全出口，地下室内任一点到地上户门的距离不应大于22m。（见图4.11）。

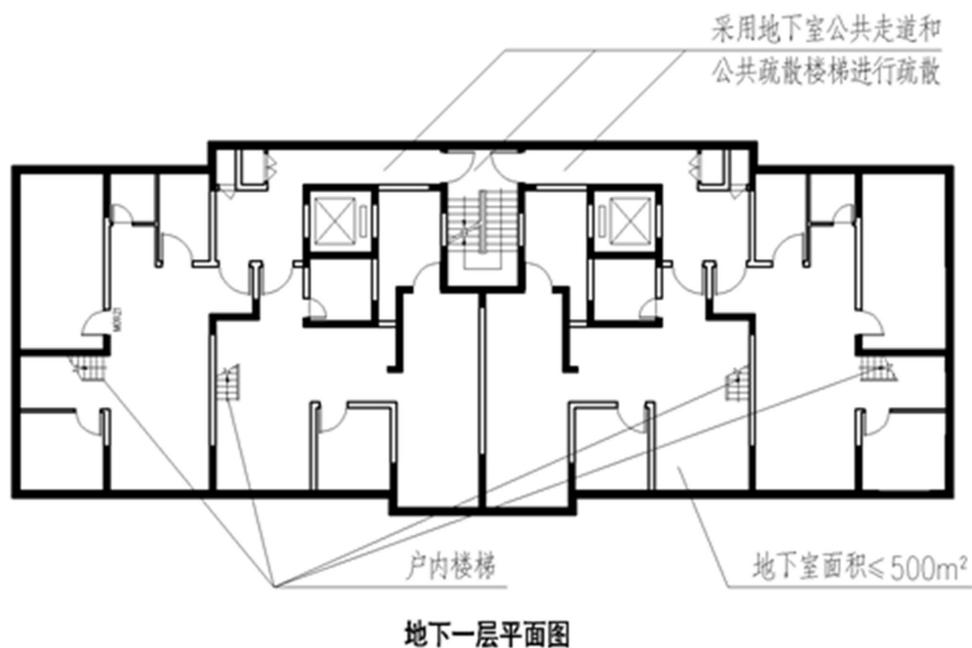


图 4.11 住宅地下室储藏室疏散示意图

4.12 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 7.3.5 条规定消防电梯前室的短边不应小于 2.4m，此数据是指前室的全部空间还是指仅和电梯井道相对应部分的空间？

答：消防电梯前室的短边不应小于 2.4m，是指仅与消防电梯井道相对应部分的空间，其余空间可不限（见图 4.12a）。但对合用前室及三合一前室，2.4m 应是短边所对应的所有空间（见图 4.12b）。

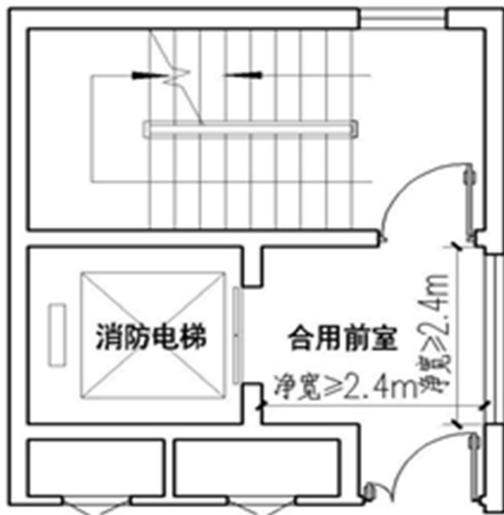


图 4.12a 消防电梯前室边长示意图



图 4.12b 三合一前室边长示意图

4.13 对于“贯通式消防电梯”，两侧开门均设前室，只有一个前室满足消防电梯前室的要求，另一侧电梯门达到乙级防火门要求是否可以？

答：当采用“贯通式消防电梯”时，其两侧均应设置前室且均应满足消防电梯的设置要求，即《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第7.3.5条、第7.3.6条、第7.3.7条和第7.3.8条的规定。

4.14 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第7.3.8条规定消防电梯应能每层停靠。而《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第5.4.10条规定住宅与非住宅部分又应采用防火（隔）墙和不燃性楼板完全分隔。住宅部分的消防电梯在裙房（含商业服务网点）楼层是否还需停靠？

答：依据《消防员电梯制造与安装安全规范》GB 26465-2021

第 5.2.7 条，“相邻两层门地坎间的距离大于 7m 时，应设置井道安全门，使地坎间的距离不大于 7m”，在满足上述要求的前提下，住宅部分的消防电梯在裙房部分可以不停靠，但应符合电梯使用等相关要求。

4.15 设有裙房的高层公共建筑，高层部分的建筑功能和裙房不同且其交通空间和裙房层不连通，高层建筑的消防电梯是否可以不在裙房层停靠？

答：对于高层公共建筑，高层部分使用功能和裙房不同且其交通空间和裙房层不连通的情况下，高层部分的消防电梯也应在裙房层停靠。

4.16 地下车库的汽车坡道是否应划分防火分区，其疏散距离是否限制？地下车库内的疏散距离是按直线还是考虑车位的阻挡按折线考虑？

答：（1）地面通向地下车库的汽车坡道无人员停留，可不划入防火分区，也不考虑其疏散距离；上下层地下车库之间的汽车坡道，当坡道上设置了自动灭火系统时，可在一端设置防火卷帘，其面积应计入开口一端的防火分区建筑面积内，可不考虑其疏散距离。

（2）《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 第 6.0.6 条规定室内任一点至最近的人员安全出口的疏散距离按直线考虑（即不考虑车位阻挡）。但有实体墙分隔及机械停车位时应按折线考虑；汽车库内设备用房的疏散距离应从该房间内最远

点算起。

4.17 非机动车坡道能否做为地下机动车库的人员疏散出口？

答：当非机动车坡道划在非机动车库防火分区时，仅可作为非机动车库人员疏散的安全出口，机动车库人员不可借用其疏散。非机动车坡道宽度应满足疏散要求且应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第2.1.14安全出口的条件。

4.18 地下设备用房如何划分防火分区？是否可以通过地下车库或非机动车库疏散？

答：不为车库服务的设备用房不应与车库划分在同一个防火分区内；为车库服务的设备用房集中布置时，其防火分区划分及疏散原则如下：

（1）当设备用房面积 $<500\text{m}^2$ 时，可以和车库划分在同一个防火分区内，可以通过地下车库或非机动车库的疏散楼梯疏散；

（2）当 $500\text{m}^2 \leq$ 设备用房的面积 $\leq 1000\text{m}^2$ 时，应单独划分防火分区，该防火分区应有1个独立的安全出口，另外1个可借用相邻地下车库或非机动车库的疏散楼梯疏散；

（3）当设备用房面积 $>1000\text{m}^2$ ，应单独划分防火分区，并设置独立的安全出口。

4.19 高层建筑主楼中不同使用功能空间共用疏散楼梯问题，如高层建筑中商务与办公、旅馆与办公、旅馆与配套商业等分布在不同楼层，是否可共用竖向疏散楼梯？

答：可以共用，但实际使用时不利于日常管理，最好设置各

自独立的疏散楼梯。

4.20 设置在商业营业厅内的附属库房，其防火分区的建筑面积、防火分隔、人员疏散计算等应如何确定？

答：为商业营业厅配套的附属库房，应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙分隔，如隔墙上需要开设相互连通的门时，应采用甲级防火门。附属库房内不得储存甲乙类物品。

同一防火分区建筑面积超过500m²的地上附属库房和超过200m²的地下附属库房，应至少设置一个独立的安全出口；同一防火分区建筑面积不超过500m²的地上附属库房和不超过200m²的地下附属库房可不设置独立的安全出口，可利用商业营业厅疏散，附属库房的建筑面积应计入算商业营业厅的防火分区内。

对于同一防火分区内进行了严格防火分隔且不利用营业厅疏散的附属库房、设备房、工具间、卫生间、办公等房间，在计算疏散人数时可不计入营业厅的建筑面积，但应根据实际使用情况进行人数核定和疏散宽度计算。

第五章 建筑构造

5.1 设置在地下车库、地下非机动车库中的普通电梯是否需要设置电梯厅和其他空间分开？

答：地下建筑发生火灾时不易被发现，普通电梯如果不进行防火分隔会成为引火通道，因此，设置在地下车库、地下非机动车库中的普通电梯应设置电梯候梯厅，并采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和乙级防火门进行防火分隔。

5.2 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第6.4.11条第2款中的仓库是否包括民用建筑中的附属库房、集中库房及储藏室?民用建筑中面积较小的库房、储藏间、垃圾间以及设备用房的门向外开时,是否需要考虑对疏散走廊宽度的影响?

答:(1)《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第6.4.11条第2款,仓库的疏散门应采用向疏散方向开启的平开门。此条文中的“仓库”,主要指工业建筑中的仓库。民用建筑中的附属库房、大型、集中库房、储藏室的门应参照此项要求执行;民用建筑中面积较小的库房、储藏间、垃圾间、清洁间、工具间及设备间等可酌情自行掌握门的开启方向。库房、储藏室、垃圾间均应设置乙级防火门。

(2)民用建筑中非人员密集场所的库房、储藏室、垃圾间及设备用房等平时无人停留且使用频率较低,可不考虑房间门外开后对疏散走道宽度的影响。

5.3 住宅建筑跃层户型外墙上下层窗槛墙,公共建筑上下层为一个防火分区时外墙上下层窗槛墙,以及地上与地下部分楼梯间外窗是否需要满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第6.2.5条的规定?住宅消防电梯合用前室的上下层窗槛墙之间高度是按0.8m还是1.2m控制?

答:(1)住宅建筑跃层户型建筑外墙上下层窗槛墙可不执行《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第6.2.5条规定;

(2) 公共建筑除上下连通的空间(如中庭、楼梯间等)外,均需执行《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第6.2.5条规定;楼梯间在地上与地下连通部位开设外窗时,其上下层之间的开口应满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第6.2.5条的规定;

(3) 住宅建筑消防电梯合用前室,其上下层窗槛墙之间高度应满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第6.2.5条的规定。

5.4 满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第6.6.4条的仅供通行连廊上的安全出口,是否可计入主体建筑的疏散宽度?

答:通过仅供通行连廊相连的两座建筑物应满足相应防火间距要求。如果连廊本身有通向地面的疏散楼梯,通向连廊上的门可作为同一防火分区的安全出口使用,可计入疏散宽度;如果连廊本身没有通向地面的疏散楼梯,连廊上的门只是相互联通通向相邻建筑,应视为向相邻防火分区借用,借用疏散宽度应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第5.5.9条第3款规定(连廊上的门宽度),即不能超过本防火分区疏散所需总净宽度的30%。

第六章 其他

6.1 歌舞娱乐放映游艺场所内设置的配套营业用房是否应按歌舞娱乐放映游艺场所的要求进行消防设计?

答：歌舞娱乐放映游艺场所内设置的配套营业用房应按歌舞娱乐放映游艺场所的要求进行消防设计。当配套用房与歌舞娱乐放映游艺场所处于同楼层的不同防火分区且疏散完全独立或者处于不同楼层不同的防火分区时，可按其实际功能进行消防设计。

6.2 避难走道能否适用于甲、乙、丙类厂房的人员疏散，避难走道是否是仅用于地下建筑？

答：避难走道不适用于甲、乙类厂房的人员疏散。丙类厂房人员疏散确有困难时，可以采用避难走道疏散；地上首层和地下建筑在确有疏散困难时，可以采用设置避难走道方式进行疏散，并应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第6.4.14条的相关规定。

6.3 剪刀楼梯间作为安全出口的使用范围？厂房、仓库建筑能否采用剪刀楼梯作为一个防火分区的2个安全出口？

答：当公共建筑符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第5.5.10条或住宅建筑符合第5.5.28条要求时，可采用剪刀楼梯作为一个防火分区的两个安全出口；剪刀楼梯不能作为厂房、仓库建筑一个防火分区的2个安全出口。

6.4 消防水泵房的门是依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)中第6.2.7条设置乙级防火门，还是依据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014中第5.5.12条设置甲级防火门？

答：按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014

中第 5.5.12 条要求设置甲级防火门。

6.5 室内设置自动喷水灭火系统的场所，当采用格栅式吊顶时，为不影响自动喷水灭火效果，对格栅式吊顶的设置及面积有什么要求？

答：设置自动喷水灭火系统的场所，当采用网格、栅板类通透性吊顶，且通透面积占吊顶总面积的比例大于 70% 时，喷头可设置在吊顶上方，通透性吊顶开口部位的净宽度不应小于 10mm，开口部位的厚度不应大于开口的最小净宽度。

6.6 公共建筑内卫生间的疏散门宽度如何确定？是否需要满足净宽 0.9m 的要求？

答：《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）中房间疏散门是指房间开向疏散走道的门，房间内部的门为功能性门，可根据实际功能使用需要综合考虑其净宽度。若卫生间的门直接开向公共疏散走道需满足净宽 0.9m。

第二篇 给排水专业

第一章 消火栓给水系统

1.1 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.4.6 条,建筑高度小于或等于 54m 且每单元设置一部疏散楼梯的住宅,可采用一支消防水枪的 1 股充实水柱到达室内任何部位。每单元设置一部以上疏散楼梯的住宅时,是否符合此条要求?

答:建筑高度小于或等于 54m 且每单元设置一部疏散楼梯的住宅,每个疏散楼梯设置一个消火栓,可采用 1 支消防水枪的 1 股充实水柱到达室内任何部位;建筑高度小于或等于 54m 每单元设置一部以上疏散楼梯的住宅,应满足 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时到达室内任何部位。

1.2 关于幼儿园建筑室内消火栓系统设置问题,有些设计院按《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 8.2.1 条第 3 款执行,理由是幼儿同老年人建筑一样,都是弱势群体。有些设计院按第 8.2.1 条第 5 款执行,归于规范中的“其他单多层民用建筑”,具体怎么执行?

答:按《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)8.2.1 条第 5 款执行。

1.3 室外消火栓平时运行工作压力是否按照《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.2.8 条对市政消火栓的要求?

答:按照《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

第 7.2.8 条对市政消火栓的要求。

1.4 埋地独立设置的室外消防水池，无消防泵房时，是否按照《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.3.9 条设置就地液位显示装置等？

答：按规范要求设置就地液位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水位的装置，同时应有最高和最低报警水位。

1.5 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)附录 A 的 A.0.1 条第 5 款列举的房间或辅助用房是否可以不设消火栓，其他功能房间是否设消火栓？

答：建筑物设置有室内消火栓系统、自动喷水灭火系统时，局部凸出屋顶的电梯机房、水箱间、排风和排烟机房、空调机房等辅助用房占屋面面积不大于 1/4，可不设置室内消火栓系统、自动喷水灭火系统；但排烟风机与排风风机的合用机房应设置自动喷水灭火系统。

1.6 区域临时高压消防给水系统，有些部位需要高压力、小流量，有些部位需要低压力、大流量，如何合理选泵？如：主楼喷淋需要 130mH₂O、30L/s，车库需要 40mH₂O、40L/s，可否选 130mH₂O、30L/s 的消防泵(40L/s 时，扬程一定会大于 40mH₂O)？

答：消防泵的选择应满足《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 5.1.6 条规定。消防泵的流量扬程性能曲线应为无驼峰、无拐点的光滑曲线，零流量时的压力不应大于设计工作

压力的 140%，且宜大于设计工作压力的 120%；当流量为设计流量的 150%时，其出口压力不应低于设计工作压力的 65%。只要水泵的两个工况点满足水泵流量扬程性能曲线要求就可以。

1.7 设置室内消火栓的建筑，其一层直通室外的消防控制室（房间内配置灭火器）是否需要满足 2 只水枪的 2 股水柱同时到达？

答：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 应满足 2 只水枪的 2 股水柱同时到达；本规范表 3.5.2、7.4.6、7.4.15 中规定可采用 1 支消防水枪的场所，可采用 1 支消防水枪的充实水柱到达。

1.8 对二类住宅及须设置消火栓的多层住宅，地上为住宅，地下为戊类储藏室，地上部分室内消火栓的布置满足同一平面一支消防水枪的充实水柱同时到达任何部位，地下室部分按一股还是两股充实水柱保护？

答：地下室部分为非住宅功能，应按 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到任何部位的要求设置消火栓。

1.9 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 5.2.2 条、《民用统一标准》第 8.1.11 条第 1 款，高位消防水箱的最低有效水位应高于其所服务的自动喷水灭火设施最不利点处的静水压力。部分建筑的排烟风机与排风风机的合用机房与消防水箱间在同一个平面上，设置有喷淋系统，这样是否可行？

答：高位消防水箱的设置位置应高于其所服务的水灭火设施，

且最低有效水位应满足水灭火设施最不利点处的静水压力。当高位消防水箱不能满足静压要求时，应设稳压泵。

部分建筑的排烟风机与排风风机的合用机房与消防水箱间在同一个平面上，应设置喷淋系统时，也应满足此要求。当水箱高度不能满足规范要求时，建议把排烟风机与排风风机机房分开设置。

1.10 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 6.2.1 条，消火栓栓口静压大于 1.0MPa，消防给水系统应分区；当采用稳压泵稳压时，消火栓栓口静压是不是以稳压泵停泵时 PS2 所对应的压力为准？

答：以稳压泵启泵时所对应的压力为准。

1.11 针对近几年出现的车库结构采用大小柱跨，靠近车行道布置的柱子断面通常在 500mm 左右，不能在柱子前面放置消火栓，放置在柱子后与车位平行位置可能存在消火栓箱打开角度受限等问题，对待此类情形消火栓布置采用何种措施或原则？

答：当需要正面设置时，可以定做消火栓箱。定做的消火栓箱应满足功能要求。

1.12 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.6.2 条，公共建筑（高级宾馆）的火灾延续时间 3.0h，是否仅针对建筑高度大于 50m 的公共建筑？

答：建筑高度大于 50m 的高级宾馆火灾延续时间按 3.0h。高级宾馆的判定：四星、五星宾馆、或满足《旅馆建筑设计规范》

JGJ62-2014 规定的四级、五级宾馆。

1.13 当住宅与其他使用功能的建筑合建时，如何计算该建筑的室内、室外消火栓用水量？

答：当住宅（包括带有商业网点的住宅）与其他使用功能的建筑合建时，室内、室外消防用水量计算应满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第5.4.10条第3款：“住宅部分和非住宅部分的室内消防设施配置，可根据各自的建筑高度分别按照本规范有关住宅建筑和公共建筑的规定执行；该建筑的其他防火设计（室外消防用水量）应根据建筑的总高度和建筑规模按本规范有关公共建筑的规定执行”。室外、室内消火栓设计流量可根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014表3.3.2与3.5.2分别计算。

1.14 一路市政管网供水时，当地块较小、仅设室外消防水池和取水口能够满足保护范围时，可否用消防取水口代替室外消火栓？如果地块大，能否分散设置室外消防水池和取水口，代替室外消火栓系统？

答：可以用消防取水口代替室外消火栓。取水口布置满足规范要求时，也可以代替室外消火栓系统。供消防车吸水的室外消防水池的每个取水口宜按一个室外消火栓计算，且其保护半径不应大于150m。在室外生活给水管道上宜增设室外消火栓作为补充。

1.15 建筑高度不大于100m的建筑当采用可调式减压阀进行

分区时，消火栓系统是否需要根据消防分区分别设置水泵接合器？

答：符合当地消防车的供水能力，建筑高度不大于 100m 的建筑，消火栓系统为一个系统且采用可调式减压阀进行减压分区时可只在高压区设置水泵接合器。

1.16 消防水泵出水干管上的压力开关和高位消防水箱出水管上的流量开关是否应同时设置？

答：消防水泵出水干管上的压力开关和高位消防水箱出水管上的流量开关应同时设置。

1.17 管道层不超过 2.2m，是否必须设消火栓？

答：不超过 2.2m 没有可燃物品的管道层，只在检修口处设置消火栓即可。

第二章 自动喷水灭火系统

2.1 住宅的商业网点、地下室储藏室是否需要设自动喷水灭火系统？

答：建筑高度不超过 100m 的住宅的商业网点可不设自动喷水灭火系统。

如果项目设有自动喷水灭火系统时，地下储藏室设自动喷水灭火系统。

2.2 自动喷水灭火系统的消防稳压设施是否可以与消火栓系统共用？如果可以共用，有何前提条件？

答：自动喷水灭火系统和消火栓系统共用消防泵时，可以共

用消防稳压设施。

2.3 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第 7.1.13 条，装设网格、栅板类通透性吊顶的场所，当通透面积占吊顶总面积的比例大于 70% 时，喷头应设置在吊顶上方；如通透面积占吊顶总面积的比例不大于 70% 时，通透性吊顶内是否设喷头？如吊顶内没有可燃物时，喷头是否仅设置在吊顶下即可？

答：按照规范要求，通透性吊顶的通透面积占吊顶总面积的比例不小于 70%。

2.4 高层民用建筑地下室除变电所外的的面积较小的车库配电间、主楼电气交接间、通讯机房、弱电机房等是否需要设置自动灭火系统？如需设置自动灭火系统，该类机房设置分散、面积较小等特点，推荐采用何种自动灭火系统？

答：高层民用建筑内火灾危险性大，发生火灾后对生产生活产生严重影响的配电室等应设自动灭火系统，并宜采用气体灭火系统。其他设备室可不设置自动灭火系统，但灭火器应能保护到。

2.5 消防控制室是否需要设置自动灭火系统？

答：消防控制室不需要设置自动灭火系统，应配置建筑灭火器。

2.6 二类高层、多层公共建筑的旅馆、宿舍、公寓等居住房间的卫生间是否可以不布置喷头？

答：宿舍按《宿舍建筑设计规范》JGJ36-2016 执行；旅馆、公寓按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）要求设

置喷头。

2.7 直立型、下垂型扩大覆盖面积洒水喷头是否能与标准覆盖面积洒水喷头同时设置在地下车库内？

答：洒水喷头的热敏性能相同时，可以同时设置在地下车库内。《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第 6.1.8 条 同一隔间内应采用相同热敏性能的洒水喷头。

2.8 关于工业建筑自动喷淋系统设置原则如何确定：按照《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 49 页附录 A 表中各危险等级设置自喷系统的工业建筑在《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.3 章节并不体现，关于工业建筑设置自动喷淋是否可以按照《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 49 页附录 A 表要求？

答：工业建筑自动喷淋系统设置原则按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.3 章节以及相关工业建筑的消防规范来确定。当设置自动喷水灭火系统时，应按照《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 附录 A 确定设置场所火灾危险等级分类。

2.9 学校、学院各种报告厅设有集中空调且座位数不满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.3.4.1 条规定的建筑是否需要设置自动喷水灭火系统？

答：参照会堂或礼堂，按照座位数确定是否设置自动喷水灭火系统。当设置有送回风道（管）的集中空气调节系统且建筑面

积大于 3000 m²的报告厅，设自动喷水灭火系统。

2.10 一类、二类高层民用建筑的自动扶梯底部是否需要设置自动喷水灭火系统？

答：在最底层自动扶梯的底部设置自动喷水灭火系统。其他楼层扶梯底部为扶梯时，可以不设置自动喷水灭火系统。

该条文自动扶梯底部是指自动扶梯开始起步所在层、并有地面楼板（且能入内）的自动扶梯底部。

第三章 消防排水

3.1 两部消防电梯共用一个集水井时，集水井的有效容积如何确定？消防电梯排水集水坑能否接纳其它废水？如上层地面地漏排水、水暖管井排水、热表间排水等。

答：消防电梯排水集水坑按一部消防电梯的排水有效容积计算；消防电梯排水集水坑不能接纳其它排水。

第四章 建筑灭火器配置

4.1 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)要求高层住宅的公共部位应设置灭火器，其他住宅公共部位宜设灭火器。《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 规定住宅每层的公共部位建筑面积超 100 m²时，设置一具。公共部位不超 100 m²时，是否设置灭火器？计算单元的保护面积、保护距离是否包含本层户内？

答：高层住宅的公共部位均设置建筑灭火器，每层作为一个计算单元不少于一具。公共部位不超 100 m²时，也应设置灭火器。计算单元的保护面积、保护距离不包含本层户内。

4.2 地下汽车库的建筑灭火器配置如何设置？

答：地下汽车库的建筑灭火器配置可按 A 类火灾中危险级设置，灭火器配置级别不小于 4kg；有充电设施的汽车库灭火器配置按 A 类火灾严重危险级设置，灭火器配置级别不小于 5kg。

第五章 其他

5.1 《人防工程防火设计规范》GB50098-2009 总则 1.0.2 条明确规范适用于平时使用为商场、医院、旅馆、餐厅、展览厅、公共娱乐场所、健身体育场所和其他适用的民用场所等。平时使用为地下车库时是否应按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014 执行？

答：设置在人防工程内的汽车库、修车库，其防火设计应按现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014 的有关规定执行。

5.2 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 5.1.1 条“重要公共建筑”、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 6.1.9 条第 1 款中“重要建筑”如何界定？

答：参照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 2.1.3 条条文明说明关于重要公共建筑物认定的标准来界定。

5.3 明确《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

表 3.6.2 中综合楼、商住楼的概念怎么定义？

答：参照原《高层建筑设计防火规范》GB50045-95（2005 年版）术语中规定。综合楼是指两种或两种以上用途的楼层组成的公共建筑；商住楼是指底部商业营业厅与住宅组成的高层建筑。

5.4 住宅与其它功能组合建筑屋顶消防水箱容积是否可以执行有效容积 18m³？

答：屋顶消防水箱容积应分别根据各自的建筑高度和面积按住宅建筑和公共建筑的规定取值，进行比较后取大值。

第三篇 暖通专业

第一章 防烟排烟系统设计与土建相关问题

1.1 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.1.6 条：封闭楼梯间应采用自然通风系统，不能满足自然通风条件的封闭楼梯间，应设置机械加压送风系统。当地下、半地下建筑（室）的封闭楼梯间不与地上楼梯间共用且地下仅为一层时，可不设置机械加压送风系统，但首层应设置有效面积不小于 1.2m^2 的可开启外窗或直通室外的疏散门。

(1) 该条规定的地下封闭楼梯间不与地上楼梯间共用，如何理解？

(2) 该条规定的直通室外的疏散门，有无特别要求？

答：(1) 当地下与地上楼梯间之间没有任何直接连通的开口（包括防火门），且二者之间的隔墙、楼板的耐火极限等参数满足楼梯间的要求时，可适用该条的规定。

(2) 该条规定的直通室外的门，在火灾时开启后不应自行关闭。

1.2 《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 1.0m^2 的可开启外窗或开口；当建筑高度大于 10m 时，尚应在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0m^2 的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于 3 层。

(1) 地下楼梯间采用自然通风对其地下层数及高度有无要求?

(2) 楼梯间最高部位的 1m^2 可开启外窗是否包含在每五层 2m^2 的可开启外窗面积内?

(3) 该条规定的最高部位如何理解?

答: (1) 当地下楼梯间最底层的地坪与其最高疏散平台高差不大于 10m , 且地下层数不超过 2 层, 可按照该条设置自然通风。其可开启外窗或开口总面积不小于 2m^2 , 其中最高部位的面积不小于 1m^2 。

(2) 楼梯间最高部位的 1m^2 可开启外窗包含在每五层 2m^2 的可开启外窗面积内。

(3) 楼梯间最高部位的 1m^2 可开启外窗, 窗顶应设在最高处, 有效面积应在楼梯间最高疏散平台 1.2m 以上。

1.3 (合用) 前室的外门可否作为自然通风设施?

答: 当 (合用) 前室外门在火灾时开启后不能自行关闭时, 可作为自然通风设施。

1.4 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 中:

(1) 第 3.2.1 条规定的 10m 高度是指建筑高度还是楼梯间高度?

(2) 第 3.1.2、3.1.5 条规定的高度是否是指建筑高度还是楼梯间高度?

(3) 第 3.3.1、4.4.2 条关于加压送风和排烟系统分段设计的

规定，请问分段高度如何理解？

答：（1）该条规定的 10m 理解为楼梯间高度。

（2）该条规定的高度指建筑高度。

（3）该条规定的分段高度理解为其服务区段的高度。

1.5 《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。

请问当送风机的进风口与排烟风机的出风口未设在同一面上时，其水平距离是否应不小于 20m？

答：应综合分析确定，确保送风机的进风口不受烟火威胁。

1.6 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.3.11 条：设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，尚应在其顶部设置不小于 1m² 的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，尚应在其外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2m² 的固定窗。

该条中“顶部”应如何理解？不临外墙且无法通至屋顶的楼梯间，可否不设置固定窗？

答：设置加压送风的楼梯间均应按规范要求设置固定窗，顶部固定窗应设置在楼梯间屋顶或外墙顶部。

当确有困难时，可采用土建夹层等措施通向室外，在外墙处设固定窗；土建夹层等措施的构造、耐火极限等性能应满足该楼梯间的墙体标准，其净断面积应根据具体情况适当扩大且不得小于 1.2m^2 。

1.7 与室外空气直接相通的排烟系统压出段与送风系统吸入段是否可采用土建风道？

答：与室外空气直接相通的排烟系统压出段与送风系统吸入段可采用土建风道，土建风道应采取措施保证内壁光滑、密闭不漏风，且应校核土建风道阻力以及风机的风压值，确保排烟或送风效果。

1.8 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.1.4 条规定的应设置固定窗的场所，如娱乐场所、商业等有大量的分隔房间，是否可以将固定窗设在分隔房间的外墙？

答：建议优先设置在公共区域外墙。

1.9 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.3.2 条：当工业建筑采用自然排烟方式时，其水平距离尚不应大于建筑内空间净高的 2.8 倍。

但是当工业建筑内空间净高较低时，其自然排烟距离过小，请问该条如何执行？

答：当工业建筑室内空间净高不大于 10.7m 时，自然排烟距离可按不大于 30m 执行；当大于 10.7m 时，自然排烟距离可按不大于其空间净高的 2.8 倍执行。

1.10 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.3.3 条第 1 款：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。

请问净高不大于 3m 的区域的自然排烟窗（口）是否可不设置在储烟仓内？

答：净高不大于 3m 的区域的自然排烟窗（口）可不在储烟仓以内。

1.11 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.3.3 条第 2 款：自然排烟窗（口）的开启形式应有利于火灾烟气的排出。

请问何种形式的外窗有利于烟气的排出？

答：垂直滑动窗、平开窗、下悬外开窗、平推窗、推拉窗等。

1.12 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.3.4 条第 1 款：厂房、仓库的自然排烟窗（口）设置尚应符合下列规定：

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。

请问该条是要求每个防烟分区满足，还是每个房间满足？

答：按单个空间考虑。

1.13 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.5.4 条：

地下或半地下建筑(室)、地上建筑内的无窗房间，当总建筑面积大于 200 m² 或一个房间建筑面积大于 50m²，且经常有人停留或可燃物较多时，应设置排烟设施。

请问窗户开向其它室内空间的房间或设有固定窗的房间是否属于该条规定的无窗房间？

答：该条规定的无窗房间是指无外窗或外窗无可开启扇的房间。

第二章 防烟系统

2.1 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.4 节机械加压送风量计算中，住宅建筑地下室楼梯间及（合用）前室一层内疏散门开启门数，如何取值？

答：各层计算送风量应根据其功能按如下要求计算：

当住宅建筑地下室功能为储藏间、设备房或住宅用汽车库等人员较少的功能场合时，该层疏散门开启门数可取 1；当地下室功能为非机动车库时，该层疏散门开启门数取实际门数且不大于 2。

2.2 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.4 节机械加压送风量计算中：

(1) 地下楼梯间加压送风设计疏散门开启层数 N1 应如何取值？

(2) 该条规定（合用）前室的加压送风疏散门开启层数取 3，

请问当系统负担的（合用）前室层数小于3层时，疏散门开启层数如何取值？

答：（1）地下楼梯间疏散门开启层数取2（当地下楼梯间高度超过24m时取3）。

（2）当系统负担的（合用）前室层数小于3层时，疏散门开启层数应取实际层数。

2.3 机械加压送风量计算中：

（1）住宅建筑三合一前室一层内疏散门开启门数，应如何取值？

（2）三合一前室采用机械加压送风，其楼梯间可否采用自然通风？

答：（1）住宅建筑三合一前室一层内疏散门开启门数取2。

（2）当三合一前室的加压送风口位置满足《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017第3.1.3条第2款的规定时，其具有自然通风条件的楼梯间可采用自然通风。

2.4 建筑高度不大于100m的住宅建筑，其两部楼梯间（非剪刀梯）在首层与消防电梯的共用前室可否采用自然通风？

答：可采用自然通风。

2.5 公共建筑中当首层（合用）前室的疏散门数量较多，面积较大时，该（合用）前室的机械防烟应如何设置？

答：首层（合用）前室的机械防烟设施设置宜同上部楼层，同时应满足自然通风要求。

2.6 公共建筑中当首层扩大（合用）前室面积大于 100m^2 时，是否需设置排烟设施？

答：当首层扩大（合用）前室面积大于 100m^2 时，在满足防烟措施的前提下，需设置排烟设施，并优先考虑自然排烟。

2.7 正压送风机与机械补（送）风机是否可以合用机房？

答：可以合用，但机房内应设置自动喷水灭火系统。

第三章 排烟系统

3.1 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）规定的需要设置排烟设施的房间面积均表述为建筑面积，计算防烟分区面积时可否按净面积计算？

答：按建筑面积。

3.2 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.5.3 条第 1 款，设置在四层及四层以上、地下或半地下室的歌舞娱乐场所，是否每个房间不管面积大小，均应设置排烟口？如果每个房间均设置排烟口，如需设置补风，补风可否送至走道？

答：设置在四层及四层以上、地下或半地下室的歌舞娱乐场所，每个房间均应设置排烟口；补风可送至走道。

3.3 地下建筑面积大于 50m^2 的设备用房是否应设置排烟设施？

答：按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第8.5.4条等相关规定执行。

3.4 电影院的影厅，其排烟量应按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017执行还是应按《电影院建筑设计规范》JGJ58执行？

答：按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017执行。

3.5 冷库冷间是否需要设置排烟设施？

答：冷库冷间一般可不设排烟设施，具体可按照《冷库设计标准》GB50072执行。

3.6 建筑内的自动扶梯，上下贯通数层，是否需要设置排烟设施？

答：当设置在中庭等空间内时，应按中庭等设置排烟设施；当单独设置且该区域投影面积大于 100m^2 时，应设置排烟设施；小于或等于 100m^2 时，可不考虑排烟设施。

3.7 用开敞楼梯或挑空区域等连通起来的上下两层或者多层，当每层面积小于 100m^2 ，但总面积大于 100m^2 时，是否应设置排烟设施？

答：应设置排烟设施。

3.8 人防防护单元经常与平时防火分区不重合，造成防烟分区跨越防护单元，是否可以？

答：同一防烟分区应在同一空间内，平时防烟分区不宜跨越

人防防护单元，当确有困难时，应采取可靠措施确保烟气在该防烟分区储烟仓内流动通畅。

3.9 同一防烟分区当有多个空间净高时，如何进行排烟设计？

答：排烟量应按防烟分区最大空间净高进行计算，且各个不同净高区域的清晰高度、储烟仓厚度、排烟口排烟量等参数均应满足规范及标准的相关要求。

3.10 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.4.2 条规定公共建筑和住宅建筑的排烟系统分段问题。未明确工业建筑如何设置，请问工业建筑是否参照公共建筑执行？

答：参照公共建筑执行。

3.11 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.4.5 条第 1 款规定排烟风机与排风风机的合用机房，应设置自动喷水灭火系统，请问仅设置一台排风兼排烟风机的风机房是否应设置自动喷水灭火系统？

答：当该防火分区设置有自动喷水灭火系统时，该风机房应设置；当该防火分区没有设置自动喷水灭火系统时，该风机房可不设置。通风与排烟分设风机的合用风机房应设置自动喷水灭火系统。

3.12 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.4.12 条第 2 款：（机械）排烟口应设在储烟仓内，但走道、室内空间净高不大于 3m 的区域，其排烟口可设置在其净空高度的 1/2 以上；

当设置在侧墙时，吊顶与其最近边缘的距离不应大于0.5m。

(1) 净高不大于3m的区域的机械排烟口是否可不设置在储烟仓内？

(2) 净高不大于3m的区域是否可不控制排烟口最大允许排烟量？

答：(1) 净高不大于3m的区域的机械排烟口可不设置在储烟仓内。

(2) 可不控制排烟口最大允许排烟量。

3.13 挡烟垂壁底部距地高度有无要求？

答：固定挡烟垂壁底部距地高度不应低于2.0m，不满足时可采用活动挡烟垂壁；低于2.0m的挡烟垂壁应有安全措施，且应满足相关规范要求。

3.14 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第4.4.12条第5款关于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1.5米，该条文中排烟口是否仅指机械排烟口？

答：仅指机械排烟口。

3.15 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第4.2.4条规定：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。

工程中，走道常出现局部大于2.5m的情况，请问这种情况防烟分区长度如何执行？

答：当走道局部大于 2.5m 时，可按走道面积不超 150 m² 且长度不超 60m 划分防烟分区。

3.16 《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017 第 4.6.3 条第 3 款、第 4 款如何理解？

第 3 款：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 13000m³/h，或在走道两端（侧）均设置面积不小于 2 m² 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。

第 4 款：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 m³/（h·m²）计算且不小于 13000 m³/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）。

答：走道两侧的房间均设有排烟设施时，走道排烟设施仅负担走道区域的排烟，可执行第 4 款；如果有房间无排烟设施需要通过走道排烟，可执行第 3 款。

3.17 复杂走道的长度如何测量计算？

答：走道内最远两端之间的走道中心线长度。（见图 3.17）

答：防烟分区长边最大允许长度可按走道长度不大于 60m 控制。

3.19 设置排烟设施的场所，当需要设置自然补风时，其面积如何计算？

答：设置机械排烟的场所，其自然补风窗（口）面积可按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.5.6 条计算；

设置自然排烟的场所，其自然补风口面积可按自然排烟窗（口）面积的 50% 计算；

但当自然排烟窗（口）面积按 GB51251-2017 公式计算时，自然补风窗（口）也应按公式计算。

3.20 （1）消防用风管、风口计算断面尺寸规格时，其风量是否可按计算风量确定？

（2）一个排烟系统负担多个防烟分区时，单个防烟分区的风管、风口的规格尺寸是否可按本防烟分区的计算排烟量计算？

答：（1）可以。

（2）可以。

3.21 当机械排烟口设置在排烟管道顶部时，《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 规定的排烟口位置系数 γ 如何取值？排烟口距顶板距离有何要求？

答：当排烟口中心距最近墙体的水平距离不小于 2 倍排烟口当量直径时，风管顶部排烟口位置系数取 1；排烟口距顶板距离不应小于风口短边长度的 1/2 且不小于 0.2m。

3.22 当排烟口采用侧排烟口时,《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 规定的 d_b 值应从风口最低点算起还是从风口中心算起?

答: 侧排烟口 d_b 值可从排烟口中心算起。

3.23 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.9 条条文说明中“对于斜坡式的顶棚,空间净高为从排烟开口中心到地面的距离”,该条如何理解?

答: 斜坡屋面、人字形屋面、带避风天窗屋面的场所的空间净高可按图 3.23-1、3.23-2、3.23-3、3.23-4、3.23-5、3.23-6 所示确定。

对于平顶顶棚和阶梯式地面的场所,空间净高为平顶顶棚到阶梯式地面的最低地面的高度(如图 3.23-7、3.23-8 所示),但应核算阶梯最高地面处的最小清晰高度。

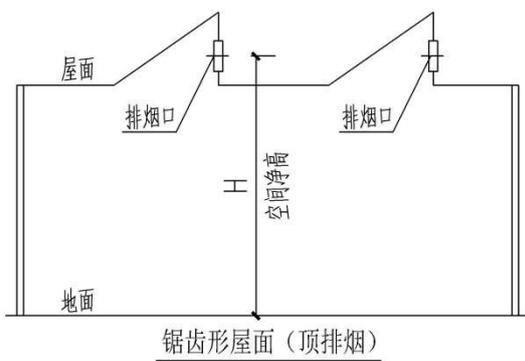


图 3.23-1

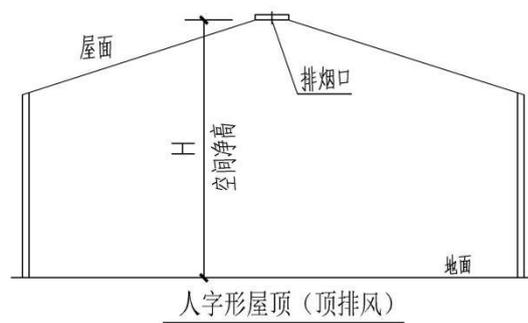
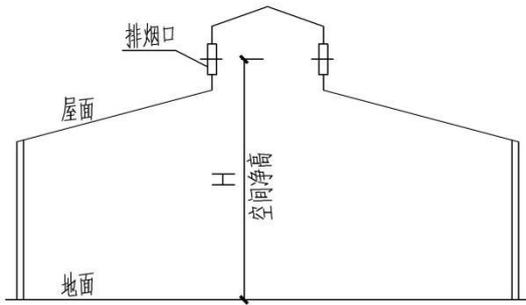
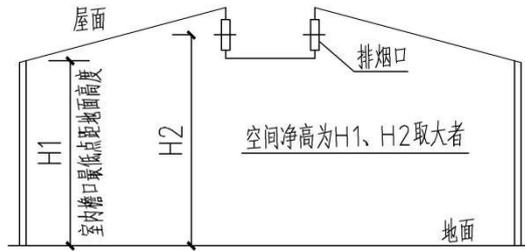


图 3.23-2



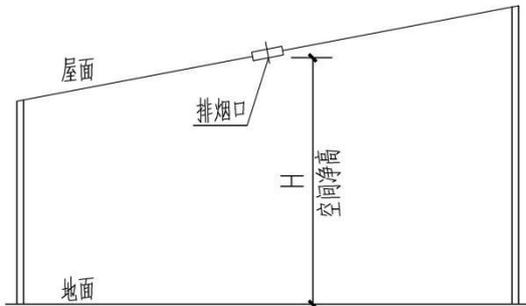
设置避风天窗的屋面一（顶排烟）

图 3.23-3



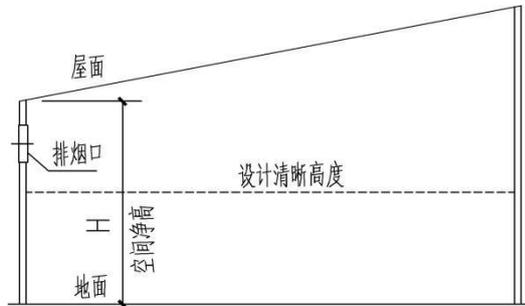
设置避风天窗的屋面二（顶排烟）

图 3.23-4



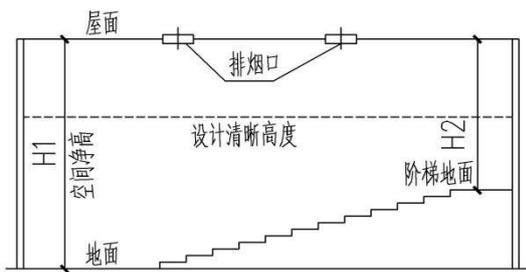
斜坡屋面（顶排烟）

图 3.23-5



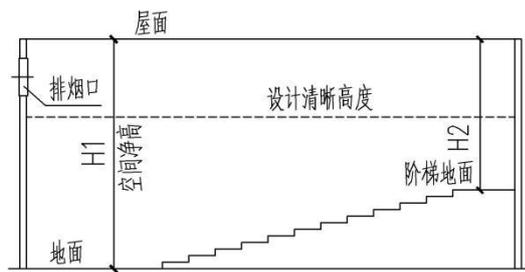
斜坡屋面（侧墙排烟）

图 3.23-6



阶梯地面场所（顶排烟）

图 3.23-7



阶梯地面场所（侧墙排烟）

图 3.23-8

第四章 系统控制

4.1 排烟系统中，是否可采用带 280℃ 自动关闭功能的常闭排烟阀（口）替代排烟防火阀加常闭排烟阀（口）？

答：取得相关有效合格证明的产品可采用。

4.2 仅负担一个防烟分区的排烟系统，是否可采用常开排烟口？

答：机械排烟系统仅负担一个防烟分区时可采用常开排烟口，但该系统应在适当位置至少设一个常闭排烟阀（口）或手动启动按钮，按钮的位置应标示明显且宜设在疏散口附近。

4.3 常闭排烟阀或排烟口如何控制？

答：机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应具有火灾自动报警系统自动（联动）开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能。当系统中任一常闭排烟阀或排烟口开启后，应能通过报警系统的控制模块自动（联动）启动（或通过其它方式启动）相应的排烟风机和补风机。仅排烟风机入口处的排烟防火阀需具备连锁关闭排烟风机和补风机的功能。

第五章 其他

5.1 有耐火极限要求的风管如何处理以满足其要求？

答：有耐火极限要求的风管可按照现行国标或省标图集相关防火风管的做法制作，或采用合格的成品风管。

5.2 防火风管是否应经有资质的检测单位进行耐火极限检

测？

答：防火风管的检查验收应按《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016 第 4.2.2 条等条文的要求进行。

5.3 防排烟平面图应表达哪些重要参数及内容？

答：防排烟平面图应包含下列内容：

排烟设施：应清楚表达防火分区及防烟分区，必要时附防火分区及防烟分区示意图。

应注明防烟分区面积、空间净高、清晰高度等；采用自然排烟时，应同时注明排烟窗的位置、开启方式、有效面积等；采用机械排烟时，应同时注明排烟口的底标高、排烟口计算排烟量及最大允许排烟量等；必要时注明补风口的面积和位置。

防烟设施：采用自然通风时，应注明可开启外窗或开口的位置、面积、标高（最高部位开窗）等。

第四篇 电气专业

第一章 火灾自动报警

1.1 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.3.1-8 和 13.3.2-1 条与《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 6.1.4 条在住宅建筑住宅公共门厅无人值班时，设置区域报警控制器相关规定有不一致的地方，该如何设置？

答：区域报警控制器的设置按《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 执行。在住宅建筑每个单元应至少设置一个区域显示器（火灾显示盘），区域显示器（火灾显示盘）宜设置在建筑首层公共门厅处。

1.2 火灾警报器、消防应急广播是否需要每层设置？

答：根据《火灾自动报警系统规范》GB50116-2013 规定，非住宅类建筑按照第 6.5.1 条、6.5.2 条；住宅类建筑按照 7.5.2 条、7.6.2 条执行。

1.3 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 8.1.2 条，明确可燃气体报警系统应为独立系统，报警信号应接入消防控制室或有人值班场所。但现在住宅户内厨房的可燃气体探测器大部分接入建筑智能化系统，连接可视对讲室内分机，然后传输至可视对讲主机报警，可燃气体报警信号不传输到消防控制室或火灾报警主机上，是否违反规范要求？

答：《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 是火灾自

动报警系统的设计指导原则；而住宅户内厨房的家用可燃气体探测报警器是用于住宅建筑的安全报警要求。住宅户内厨房的家用可燃气体探测报警器可接入建筑智能化系统，连接可视对讲室内分机，然后传输至可视对讲主机报警。《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第8.4.3条中规定可燃气体报警探测设置场所不包括住宅建筑内的厨房。

1.4 一类高层户内火灾探测器是否可采用非编码探测器地址模块的方式？

答：住户内探测器直接接入火灾报警控制器时，每个探测器占1个地址；通过家用火灾报警控制器接入时，每个家用火灾报警控制器占1个地址。

1.5 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013第3.1.6条，住宅建筑在电井内往每层出总线时，是否理解为穿防火分区，是按照每层电井内均设短路隔离模块？还是按不超32点几层共用设置一个短路隔离模块？

答：住宅建筑中可多层设置一个短路隔离模块，并满足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、手动火灾报警按钮和模块等消防设备总数不超过32个点。

1.6 消防水池及消防水箱处的水位显示是否可利用火灾报警系统模块通过信号总线传输信号至消防控制室？

答：不可以利用火灾报警系统信号线通过模块传入消防控制室。消防水池和高位消防水箱应设置就地水位显示装置，并应在

消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水箱水位的装置，同时应有最高和最低报警水位。

1.7 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 3.1.5 条：每一总线回路连接设备的总数不宜超过 200 点，且应留有不少于额定容量 10% 的余量；每一联动总线回路连接设备的总数不宜超过 100 点，且应留有不少于额定容量 10% 的余量。设计时 200 个点内是否包含 10% 的余量？

答：每个总线回路连接设备的总数 200 个点位是不包含 10% 的余量。每一个联动总线回路连接设备的总数同理。条文中的每一总线回路“额定容量”指每条总线回路的带载量，其值由生产厂家给出。

1.8 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 4.7.2 条要求电梯轿厢内应设置直接与消防控制室通话的专用电话，此专用电话与五方对讲系统的轿厢电话是何关系？是否需重复设置？

答：电梯五方对讲系统的轿厢分机可替代消防电梯轿厢内部专用消防对讲电话使用，对讲主机应设置在消防控制室，其通信线路须满足《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 11.2.2 条规定。

1.9 民用建筑的柴油发电机房是否按照爆炸危险环境设计？柴油发电机房、储油间、采用何种类型的探测器？

答：因为设置于民用建筑内柴油发电机房的柴油闪点较高（国

产 16 种规格柴油的闪点大多数为 60℃-90℃，其中仅“-35#”柴油为 50℃)，储油箱总存储量不大于 1 立方米，储油箱为封闭结构，在正常运行时不太可能出现爆炸性气体混合物。因此，民用建筑中的柴油发电机房不属于爆炸危险环境或场所。所以民用建筑中的柴油发电机房不需要按照爆炸危险环境进行电气设计。柴油发电机房、储油间内设置感温探测器。

1.10 住宅建筑的地下室设计有小储藏室，每间储藏室的面积小于 50 m²，储藏室内是否需要设置火灾自动报警系统？

答：如果地上部分住宅建筑按规范规定需要设置火灾自动报警系统时，则其地下储藏室内应设置火灾自动报警系统；如果地上部分住宅建筑按规范规定不需要设置火灾自动报警系统时，则其地下储藏室内可不设置火灾自动报警系统。

1.11 消防控制室直接报警的外线电话如何实施？

答：消防控制室直接报警的外线电话主要有以下两种实现方式。

1) 当消防控制室外线电话采用光纤进线时，ONU（光网络单元）设备应由消防电源供电；

2) 当消防控制室的外线电话采用电话铜缆进线时，电话机房备电电源应满足火灾发生期间的最少持续时间要求。

1.12 住宅小区社区活动中心，局部标注“老年人活动室”是否需要设置火灾自动报警系统？

答：应根据《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ450-2018 第

1.0.2 条判断是否属于老年人照料设施，“新建、改建和扩建的设计总床位数或老年人总数不少于 20 床(人)的老年人照料设施建筑设计”，属于老年人照料设施建筑则按要求做火灾自动报警系统。

第二章 消防联动控制

2.1 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.3.5“设有可燃气体探测器场所，应在探测器报警后自动关闭可燃气体阀门”，是否需要联动事故风机？

答：需要联动事故风机。对于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。事故通风应根据放散物的种类，设置相应的检测报警及控制系统。事故通风的手动控制装置应在室内外便于操作的地点分别设置。

2.2 未设置火灾自动报警系统的建筑，当设置防火卷帘、电动挡烟垂壁、常开防火门时，是否可只在其两侧设置火灾探测器连锁其动作？

答：未设置火灾自动报警系统的建筑，当设置防火卷帘、电动挡烟垂壁时，可在防火卷帘、电动挡烟垂壁附近设置相应的火灾探测器，由其自带的控制器完成联动控制功能。对设常开防火门的场所，可在常开防火门附近设置相应的火灾探测器，在有人值班的场所或防火门附近设置区域报警控制器，由区域报警控制器的外控接点完成常开防火门的联动控制。

2.3 火灾时针对住宅配电系统的住宅电源联动切除的实现位

置问题。在干线始端箱断路器处实现还是在层电表箱进线断路器处实现？

答：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 4.10.1 条规定，“消防联动控制器应具有切断火灾区域及相关区域的非消防电源的功能”。条文解释“关于切断点的位置，原则上应在变电所切断，比较安全。当用电设备采用封闭母线供电时，可在楼层配电小间切断”。可以理解为，当采用树干式供电时，在层电表箱总断路器处联动切除住宅电源。

第三章 消防应急照明和疏散指示系统

3.1 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 4.3.1-1 条：系统线路暗敷时，应采用金属管、可弯曲金属电气导管或 B1 级及以上的刚性塑料管保护；与《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非燃烧体内，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，按哪个执行？

答：按《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 执行，“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非燃烧体内，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”。

3.2 是否可在车库等场所的疏散路线上吊挂方向指示标志灯？

答：当疏散通道两侧设置了墙、柱等结构时，方向标志灯应设置在距地面高度 1m 以下的墙面、柱面上；当疏散通道两侧无墙、柱等结构时，方向标志灯应设置在疏散通道的上方；地下车库内，疏散通道两侧停车有遮挡时，方向标志灯应设置在疏散通道的上方。

3.3 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.2.1 条标志灯的规格应符合下列规定：室内高度大于 4.5m 的场所，应选择特大型或大型标志灯。此处“室内高度”是指室内净高还是标志灯设置高度？

答：“室内高度”是指标志灯安装高度。条文解释为“标志灯的规格分为特大型、大型、中型和小型四种类型，为了有效保证人员对标志灯指示信息的清晰识别，应根据不同的设置高度选择适宜规格的标志灯”。

3.4 厂区内面积很小(如锅炉房、无火灾自动报警的小办公楼)的建筑物，其应急照明是否可采用 220V 的灯具？车间内部小部分区域改造的项目，原有应急照明采用《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 实施前的系统，其改造部分区域应急照明是引自老系统还是设置新的应急照明系统？

答：1) 根据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.2.1-4 条：设置在距地面 8m 及以下的灯具均应选择 A 型灯具。

2) 改造部分可自成系统，需按《消防应急照明和疏散指示系

统技术标准》GB 51309-2018 执行。

3.5 消防水泵房、消防风机房、消防控制室内的备用照明是否可从本机房内的双电源配电箱直接取电？

答：可从本机房内的消防双电源配电箱直接取电。

3.6 电气竖井、防火分区的配电小间、总配电间（非变配电所）是否需要做备用照明？

答：电气竖井、防火分区的配电小间不属于火灾等紧急情况下仍需工作值守的场所，故不需要设置备用照明。总配电间（非变配电所）需根据规模和管理模式等因素确定该类场所在火灾等紧急情况下是否需要有人继续工作、值守，如需有人继续工作、值守应同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。

3.7 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.7.3 条：火灾确认后，应能手动控制系统的应急启动。集中电源或应急照明配电箱设置在电井或配电间的情况下，应在什么位置手动控制启动，需增加什么设备？

答：依据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 5.5 节规定，应急照明集中电源或应急照明配电箱产品应自带应急启动控制按钮，但并没有要求在其他便于操作的部位设置。鉴于应急照明系统集中电源或应急照明配电箱一般设置在设备房或电井内，不便于消防人员及时控制系统启动，建议在首层出入口处明显且便于操作的部位设置应急照明和疏散指示系统手动应急启动按钮盒，其设置类似消防电梯控制开关，底边

距地宜为 1.3~1.5m，玻璃面板并应设置明显标志。

3.8 同一防火分区内楼梯是否可以共用一台应急照明配电箱？

答：按照建筑安全疏散的设计要求，一般同一防火分区内的人员至少应利用两个不同部位的竖向楼梯间进行疏散，竖向楼梯间分为敞开楼梯间、封闭楼梯间及防烟楼梯间等几种形式。当采用防烟楼梯间时，各楼梯间应分别设置应急照明配电箱；当采用封闭楼梯间时，各楼梯间宜分别设置应急照明配电箱；当采用敞开楼梯间时，敞开楼梯间可以与位于同一防火分区的一个楼层或几个楼层共用一个应急照明配电箱，但配电回路的设置需符合《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 的相关规定。

第四章 消防电源及系统布线

4.1 消防设备机房内附属设备配电电源是否可以引自为主设备供电的双电源配电箱？如消防电梯井道照明、机房空调及排气扇、检修插座等回路等。

答：消防设备机房内附属设备中属于非消防负荷的，供电线路不应引自消防设备双电源配电箱。

4.2 住宅消防设备配电，是否必须由变配电室引入专线供电？

答：可由本楼总配电室（第一级）配电箱供电。

4.3 厂房事故风机、变配电室事故风机是否为消防设备？如何

供电？

答：不作为消防设备。

4.4 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 中，13.7.4-6“消防末端配电箱应设置在消防水泵房、消防电梯机房、消防控制室和各防火分区的配电小间内；各防火分区内的防排烟风机、消防排水泵、防火卷帘等可分别由配电小间内的双电源切换箱放射式、树干式供电。”与《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）中，10.1.8“消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。”要求不一致，是否按《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 执行？

答：可按《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 执行。

对于消防水泵、消防电梯、消防控制室等的两个供电回路，应由变电所或总配电室放射式供电。

4.5 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 10.1.7 与《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.3.7-4 矛盾，请问如何执行？例如：如果按消防应急照明规范的做法，公共建筑内是否可以最多 8 个楼层共用一个应急照明箱？对于每层有 2 个防火分区的公共建筑，多个楼层的防火卷帘门控制箱能否合用一个消防双电源配电箱？

答：公共建筑应急照明设置按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.3.7 条第 2 款及 3.3.8 条第 2 款执

行。防火卷帘电源应按防火分区配置双电源配电箱。

4.6 地下车库集水坑排水泵按消防负荷设计,对于一坑双泵的设备,每台排水泵从所在防火分区双电源配电箱放射两个回路供电(即对每台排水泵末端双切供电)还是一个回路供电?若两个回路供电则存在排水泵控制箱随水泵一起供货的情况,这时的控制箱设有一个总开关,仅能接一个回路电源线。

答:将排水泵控制箱作为末端设备,从所在防火分区双电源配电箱放射一个回路供电。

4.7 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)10.1.10-3 消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内;确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时,应分别布置在电缆井、沟的两侧,且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。此处“电缆井、沟”是否包含变配电所内“电缆井、沟”?

答:“电缆井、沟”不包含变配电室内电缆沟。

4.8 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 10.1.6 (强条),消防用电设备应采用专用的配电回路,《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.7.13 条,不大于 54m 的普通住宅消防电梯兼做客梯且两类电梯共用前室时,可由一组消防双电源供电。两本规范对消防设备配电要求不一致。

答:可按《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.7.13 条执行。

4.9 由室外箱变引出的用于住宅建筑消防设施的供电干线,埋

地敷设至各单体电气小间，是否仍应采用阻燃耐火类线缆？

答：对于从箱式变压器引出后埋地敷设的消防供电电缆，整段电缆应满足火灾时连续供电的需要。

4.10 教育建筑中的食堂、厨房主要设备，备餐间照明负荷等级为二级，该项是否也包含幼儿园建筑？幼儿园建筑一般室外用水量不超 25L/S，消防负荷为三级负荷？若以上负荷为二级，可否将消防负荷也相应提高为二级？

答：幼儿园归属于教育类建筑，其食堂、厨房主要设备，备餐间照明负荷等级为二级；若实际工程中，消防负荷具备二级负荷供电条件，宜按二级负荷供电设计。

4.11 人员密集的公共场所，非消防电线电缆应选择燃烧性能 B1 级及以上，产烟毒性为 t1 级，燃烧滴落物/微粒等级 d1 级的电线和电缆，见《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.9.1 条。是否所有的人员密集的公共场所，均要求这样做？

答：是的。《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.9.1 及民标规范组第六次答疑。电缆燃烧性能等级为 B1 级的，应给出相应的附加信息；《电缆及光缆燃烧性能分级》GB31247-2014, 5.1.2 条和 6.3 节。

4.12 关于三级负荷消防水泵是否设置双电源配电箱？《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 10.1.8 与《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 3.2.12 矛盾，请问如何执行？

答：可按《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.7.13

条执行。消防用电负荷等级为三级负荷时，消防设备电源可由一台变压器的一路低压回路供电或一路低压进线的一个专用分支回路供电。

4.13 特大型和大型车库应按一级负荷供电，是该车库内所有负荷的用电等级都是一级负荷吗？

答：特大型和大型车库消防设备用电负荷等级按照一级负荷供电，其他用电设备应根据其对供电可靠性要求确定其负荷等级。

4.14 关于消防与安防合用的消防控制室内，其配电箱应该分别设置一个消防双电源配电箱与普通双电源配电箱、还是可以设置一个消防双电源配电箱兼平时用？

答：设置两个双电源配电箱。

第五章 其他

5.1 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.1.2 条，设置消防控制室的场所是否指设置消防控制室的那栋建筑？

答：设有消防控制室的场所指设有火灾自动报警系统且受消防控制室管理的所有场所。

5.2 《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”。改造项目的消防用电设备的配电箱和控制箱，如何隔离？

答：除防火卷帘的控制箱外，消防排水泵、电动挡烟垂壁、常开防火门、消防排烟窗的控制箱，仍可在设备处就近设置。

5.3 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.7.4-6 提到的配电小间，比如地下车库的各防火分区是否每个防火分区均要设置配电小间？

答：地下车库每个防火分区设配电小间。

5.4 哪些建筑应设置消防设备电源监控系统？

答：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.3.8 条，设置有消防控制室的建筑物（设有火灾自动报警联动系统且受消防控制室管理的建筑物）需要设置消防设备电源监控系统。

5.5 哪些建筑需要设置防火门监控系统？建筑中的常闭防火门是否都需要设置防火门监控。

答：设置有消防控制室的建筑物（设有火灾自动报警联动系统且受消防控制室管理的建筑物）需要设置防火门监控系统。

人员密集场所的因管理需要平时常闭的防火门及具有信号反馈功能的常闭防火门应设置防火门监控；非人员密集场所的常闭防火门可采用机械闭门器，无需电气监控。