

东营市住房和城乡建设管理局 东营市消防救援支队 东营市行政审批服务局

关于转发《山东省建筑工程消防设计部分非强制性条文适用指引》的通知

各县区、市属开发区住房城乡建设局、消防救援大队、行政审批部门，各有关单位：

现将山东省住房和城乡建设厅、山东省消防救援总队《关于印发〈山东省建筑工程消防设计部分非强制性条文适用指引〉的通知》转发给你们，请各单位认真组织学习，严格贯彻落实，扎实做好我市消防设计审查验收工作。

附件：山东省住房和城乡建设厅、山东省消防救援总队关于印发《山东省建筑工程消防设计部分非强制性条文适用指引》的通知

东营市住房和城乡建设管理局

东营市消防救援支队

东营市行政审批服务局

2021年1月20日

山东省住房和城乡建设厅 山东省消防救援总队

山东省住房和城乡建设厅 山东省消防救援总队 关于印发《山东省建筑工程消防设计部分 非强制性条文适用指引》的通知

各市住房城乡建设局、消防救援支队：

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），扎实做好建设工程消防设计审查验收工作，省住房城乡建设厅、省消防救援总队组织有关单位在充分总结借鉴各省市经验的基础上，编制了《山东省建筑工程消防设计部分非强制性条文适用指引》。现印发给你们，请结合当地实际认真贯彻执行。

附件：山东省建筑工程消防设计部分非强制性条文适用指引



山东省住房和城乡建设厅

（此件主动公开）



山东省消防救援总队

2020年11月25日

山東省出版集團 山東省出版總社



附件

山东省建筑工程消防设计 部分非强制性条文适用指引

山东省住房和城乡建设厅

山东省消防救援总队

二〇二〇年十一月

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），扎实做好建设工程消防设计审查验收工作，山东省住房和城乡建设厅、山东省消防救援总队组织有关单位编制了《山东省建筑工程消防设计部分非强制性条文适用指引》（以下简称《指引》）。

《指引》在借鉴北京市、浙江省、广州市等省市对消防标准规范技术指南和疑难问题解答的经验基础上，根据全省在建筑工程消防设计和审查过程中对标准规范的非强制性条文理解把握不一、自由裁量偏大的实际情况，对部分非强制性条文的理解认识和执行尺度进行了统一。《指引》起草过程中，广泛征求了各地主管部门、行业协会、设计单位、图审机构和有关专家的意见，并经《建筑设计防火规范》等规范标准编写组知名专家审查后定稿。《指引》共分 4 篇 19 章，主要包括：建筑专业、暖通空调专业、给排水专业、电气专业。

本《指引》由山东省住房和城乡建设厅负责指导实施与监督管理，同圆设计集团负责技术解释。

本《指引》是相关标准规范条文的补充和完善，各单位在执行过程中如有意见和建议，请联系同圆设计集团有限公司（济南市高新区舜华路 2000 号舜泰广场 11 号楼，邮编：250101）。

主 编 单 位：同圆设计集团有限公司

主要起草人员：

建筑专业：王春堂 王振东 王海亮 周瑞雪 杨 韬 朱 奎 李天然

暖通空调专业：王方琳 杨绍阳 陈军华 韩晓东 于 玉 李建林 李 刚

给排水专业：王方琳 周 艳 李炳瑾 李 志 姚兰芳 李 刚

电气专业：韩子磊 张业政 张 强 孙文杰 张海波 王建明

参 编 单 位：济南市消防救援支队

淄博市消防救援支队

潍坊市消防救援支队

泰安市消防救援支队

山东同圆建设工程施工图审查有限公司

山东省建筑设计研究院有限公司

山东建大建筑规划设计研究院
青岛腾远设计事务所有限公司
山东大卫国际建筑设计有限公司
济南市建设工程勘察设计质量监督站
山东省建筑设计研究院有限公司施工图审查中心
山东建大建筑规划设计研究院施工图审查中心
青岛市建设工程施工图设计审查有限公司
淄博市鲁中勘察设计审查咨询中心
枣庄市建科工程勘察设计审查中心
东营市建设工程施工图审查中心
烟台市勘察设计审查服务中心
潍坊市建设工程施工图审查中心
济宁市建设工程施工图审查中心有限公司
泰安市建设工程施工图审查中心
威海市建设工程勘察设计审查中心有限公司
日照市建设工程施工图审查中心
滨州建设工程施工图审查中心
德州市建诚勘察设计审查有限公司
聊城市建审建设工程施工图审查中心
临沂市建设工程施工图审查有限公司
菏泽市建设工程施工图审查中心
中建八局第二建设有限公司

目 次

第一篇 建筑专业

第一章	厂房和仓库	1
第二章	民用建筑.....	3
2.1	建筑分类和耐火等级	3
2.2	总平面布局及消防救援.....	8
2.3	防火分区和层数.....	12
2.4	平面布置.....	16
2.5	安全疏散和避难.....	18
2.6	建筑构造.....	32
2.7	疏散楼梯和疏散楼梯间.....	37
2.8	建筑保温和外墙装饰.....	40
2.9	消防电梯.....	42
第三章	建筑防排烟.....	45
第四章	车库防火.....	49

第二篇 暖通空调专业

第一章	防烟排烟系统设计与土建相关问题	55
第二章	防烟系统.....	63
第三章	排烟系统.....	67
第四章	系统控制.....	74
第五章	其他问题.....	76

第三篇 给排水专业

第一章	消火栓给水系统.....	77
第二章	自动喷水灭火系统.....	80
第三章	消防排水.....	83
第四章	建筑灭火器.....	84
第五章	其他问题.....	84

第四篇 电气专业

第一章	火灾自动报警.....	89
第二章	消防联动控制.....	94
第三章	消防应急照明和疏散指示系统	96
第四章	消防电源及系统布线.....	102
第五章	其他问题.....	104

第一篇 建筑专业

建筑专业消防指引的内容包含厂房和仓库、民用建筑、建筑防排烟和车库防火四部分。指引中常用的规范、标准为引用方便，按照《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）（正文简称《建规》）、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014（正文简称《汽车库防火规范》）和《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017（正文简称《建筑防排烟标准》）表示。采用黑体字提出问题，宋体字提供解答的形式表达。

第一章 厂房和仓库

1.0.1 丙类厂房的2个防火分区各自有2个安全出口，但疏散距离和疏散宽度不符合要求，是否可以参照《建规》第5.5.9条的规定在防火墙上设置甲级防火门以解决疏散距离和疏散宽度的问题？

《建规》第3.7.2条、第3.7.3条对厂房的每个防火分区内的安全出口数量进行了规定。丙类厂房的每个防火分区在有2个安全出口的情况下，当疏散距离不足时，可以借用防火墙上的甲级防火门解决，但不允许借用疏散宽度。

相邻两个防火分区之间应严格采用防火墙分隔，不应采用防火卷帘、防火分隔水幕等措施替代。

1.0.2 避难走道能否适用于甲、乙、丙类厂房的人员疏散，避难走道的设置是否仅用于地下建筑？

1 避难走道不适用于甲、乙类厂房的人员疏散。

2 丙类厂房人员疏散确有困难时，可以采用避难走道疏散，但应符合《建规》的相关规定。地上和地下建筑在确有困难的情况下，可以设置避难走道。

1.0.3 根据生产工艺布置的厂房，在大空间里面布置很多小房间、套间，影响疏散，其疏散距离还可以按照《建规》第3.7.4条的规定执行吗？

《建规》第3.7.4条的条文说明：本条规定的疏散距离均为直线距离，即室内最远点至最近安全出口的直线距离，未考虑因布置设备而产生的阻挡，当有通道连接或墙体、设备遮挡时，应按行走距离不超过80m计算。同时房间疏散门的数量应符合《建

规》第3.7.2条的规定。

1.0.4 丙类单层自动化立体高架仓库，不属于高层仓库。如果高度超过 24m, 可否按照《建规》第 3.3.2 条中单层仓库的占地及防火分区的面积设计？

高架仓库应充分考虑储存货物的实际情况，配套自动灭火等消防设施时，可按单层仓库的面积要求设计。

1.0.5 单层纸品丙 2 类成品库，根据《建规》第 3.3.2 条备注 4 规定，占地和防火分区面积可以翻倍，如果再设置自动灭火系统，是否可在此基础上再扩大一倍？

单层纸品丙 2 类成品仓库，当建筑耐火等级不低于二级时，如果设置自动灭火系统，其每座仓库的建筑面积可以为 24000 m²，每个防火分区的建筑面积可以为 6000 m²。

1.0.6 建筑高度超过 24m 的单层厂房按单层厂房还是高层厂房设计？

建筑高度超过 24m 的单层厂房按单层厂房设计。

1.0.7 高层工业建筑的一部分的建筑高度不超过 24m，是否可以参照民用建筑裙房的概念进行消防设计。

高层工业建筑和裙房应按整体进行消防设计。

高层工业建筑主体投影范围以外，与建筑主体相连且建筑高度不大于 24m 的附属建筑，当和高层建筑主体采用防火墙分隔（如必须连通时，应设置甲级防火门或防火隔间等可靠防火分隔和连通措施，但不允许设置防火卷帘）后，防火分区和疏散距离等可以按照各自的建筑高度进行消防设计。否则，应统一按高层工业建筑进行消防设计。

1.0.8 工业及民用建筑中采用钢梁、钢柱等做承重构件时，其耐火极限如何满足？

钢结构构件的设计耐火极限应根据建筑的耐火等级，按《建规》的规定确定。柱间支撑的设计耐火极限应与柱相同，楼盖支撑的设计耐火极限应与梁相同，屋盖支撑和系杆的设计耐火极限应与屋顶承重构件相同。

钢结构的防火保护可采用下列措施之一或其中几种的复（组）合：

- 1 喷涂（抹涂）防火涂料；
- 2 包覆防火板；
- 3 包覆柔性毡状隔热材料；
- 4 外包混凝土、金属网抹砂浆或砌筑砌体。

设计具体采用何种防火保护措施，由设计人根据工程情况综合考虑确定。具体要求按《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249 执行。

1.0.9 《建规》第 3.8 节对仓库的安全疏散作出了规定，未见有疏散距离的要求？是否可以不要求疏散距离？

仓库应按《建规》要求设置防火分区，对疏散距离无要求。但物流仓库的分拣部分应按厂房设计。

1.0.10 目前设计的通用厂房因为业主和生产产品不确定，如何设计和审查？

应根据使用功能确定生产物品的火灾危险性类别，当通用厂房因为业主和生产产品不确定，应按不低于丙类厂房进行设计和审查。

1.0.11 《建规》第 3.3.5 条、第 3.3.9 条，办公室、休息室设置在丙类厂房或丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不小于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并至少设置一个独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。问防火隔墙上是否可以设窗，如可以设，是甲级防火窗、乙级防火窗、还是丙级防火窗？

办公室、休息室设置在丙类厂房或丙、丁类仓库内时，应和厂房、仓库设置防火隔墙，当需要设置相互连通的门时，应采用乙级防火门；当需要设置内窗（多数为观察用窗）时，观察窗的面积不应大于墙面面积的 20%，且应为固定乙级防火窗。

1.0.12 厂房在首层是否可以通过扩大封闭楼梯间通向室外？单、多层丁、戊类厂房的楼梯间至外门的疏散距离是否不限？

1 高层厂房（建筑高度不大于 32m）和丙类多层厂房的疏散楼梯应采用封闭楼梯间或室外楼梯，楼梯在首层应直通室外，也可以采用扩大封闭楼梯间通向室外。

2 多层丁、戊类厂房可采用敞开楼梯间，应直通室外，或可通过车间通道、疏散走道通至室外，楼梯间至外门的疏散距离不限。

1.0.13 学校的实训车间按厂房设计还是按学校教室设计？

甲、乙、丙类实训车间与教学楼、宿舍楼等民用建筑不能组合建造，实训车间应按厂房设计。

第二章 民用建筑

2.1 建筑分类和耐火等级

2.1.1 部分住宅的底部区域由于日照标准不满足规范要求往往标注为公寓，此部分公寓按照住宅进行设计，可以吗？

《建规》第 5.1.1 条注 2：除本规范另有规定外，宿舍、公寓等非住宅类居住建筑的防火要求，应符合本规范有关公共建筑的规定。

在设计图中标注为住宅应按照住宅设计，标注为公寓应执行公共建筑的规定。

部分住宅的底部区域不满足住宅日照标准要求，应明确告知建设单位并在售房合同中写明。不允许标注为公寓按住宅设计。

2.1.2 一栋住宅由四个单元组成，其中三个单元为 18 层，另一个单元为 5 层，5 层的住宅单元可以按多层住宅设计吗？高出 5 层的住宅的山墙可以开窗吗？

此种情况可以认为是两栋楼零距离贴临建造，贴临处应设置双墙，相邻较高一面外墙为防火墙或高出较低住宅屋面 15m 及以下范围不能开窗。在此条件下，可分别按高层住宅和多层住宅设计。

2.1.3 对于台阶式地坪，如果在较低室外地坪和较高室外地坪上，一侧或两侧设置消防车道或消防车登高操作场地以及建筑出入口时，建筑高度如何计算？如何进行防火设计？

按规范要求需要设置环形消防车道的建筑，当其较低室外地坪和较高地坪形成环形消防车道或沿建筑的两个长边设置贯通式或尽头式消防车道时，可按较高或较低室外地坪（与应设置的消防车登高操作场地的标高应一致）起算建筑高度，其最大进深不宜大于 30m，不应大于 50m；按规范要求可沿建筑的一个长边设置消防车道的高层建筑，其最大进深不宜大于 30m，不应大于 50m，可按消防车道的相应室外地坪（与应设置的消防车登高操作场地的标高应一致）起算建筑高度；其余建筑，可按照实际室外地坪情况确定起算建筑高度。（注：本条图示建筑高度按屋面面层考虑）

1 对于台阶式地坪，当位于不同高程地坪上的同一建筑之间有防火墙分隔（有楼板相邻时应满足耐火极限不小于 2.0h）且地上、地下部分没有开口，各自有符合规范规定的独立安全出口，且可沿建筑的两个长边设置贯通式或尽头式消防车道时，可分别计算各自的建筑高度。否则，应按其中建筑高度最大者确定该建筑的建筑高度（见图 2.1.3-1）。

2 当按较高室外地坪起算建筑高度时，低于较高地坪建筑部分距离临空建筑外墙的进深不大于 30m 且具备自然采光通风条件时，可按地上部分进行消防设计（疏散流

线可向上疏散至较高地坪室外地面或向下疏散至较低地坪室外地面)；其余部分应按照地下部分进行消防设计(疏散流线应向上疏散至较高地坪室外地面)；(见图 2.1.3-2)

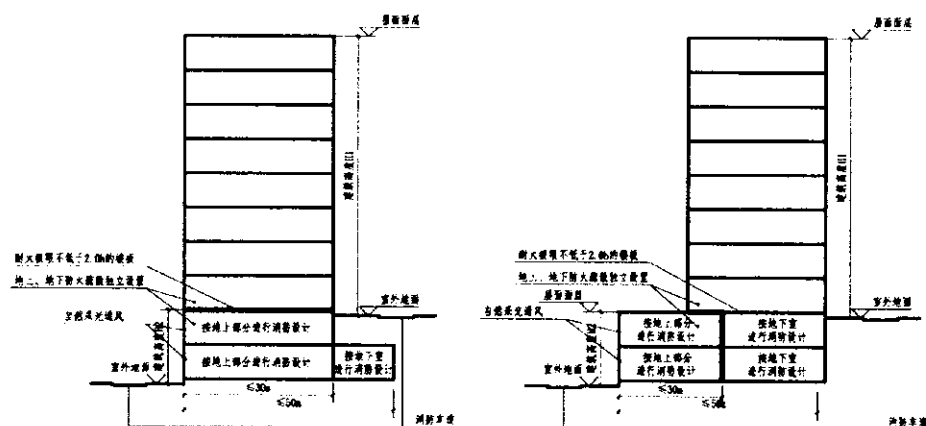


图 2.1.3-1 按各自室外地坪起算建筑高度

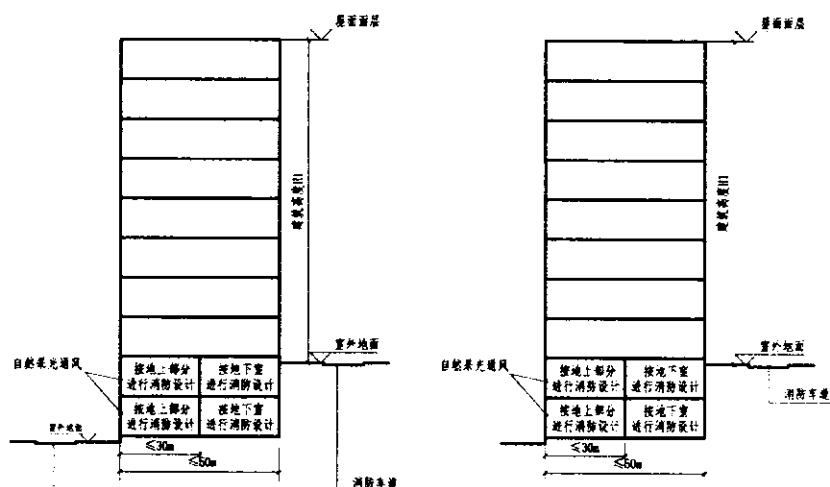


图 2.1.3-2 按较高室外地坪起算建筑高度

3 当按较低室外地坪起算建筑高度时，低于较高地坪建筑部分，当距离临空建筑外墙的进深不大于 30m 且具备自然采光通风条件时，可按地上部分进行消防设计(疏散流线应向下疏散至较低地坪室外地面)。当距离临空建筑外墙的进深大于 30m 且不具备自然采光通风条件时，应按照地下部分进行消防设计(疏散流线可向上疏散至较高地坪室外地面或向下疏散至较低地坪室外地面)。(见图 2.1.3-3)

4 当按较高室外地坪起算建筑高度时，低于较高地坪建筑部分的地面与较高地坪的高差小于其层高的 1/3 时(从较高地坪起算为地上房间)，可按地上部分进行消防

设计。（图 2.1.3-4）

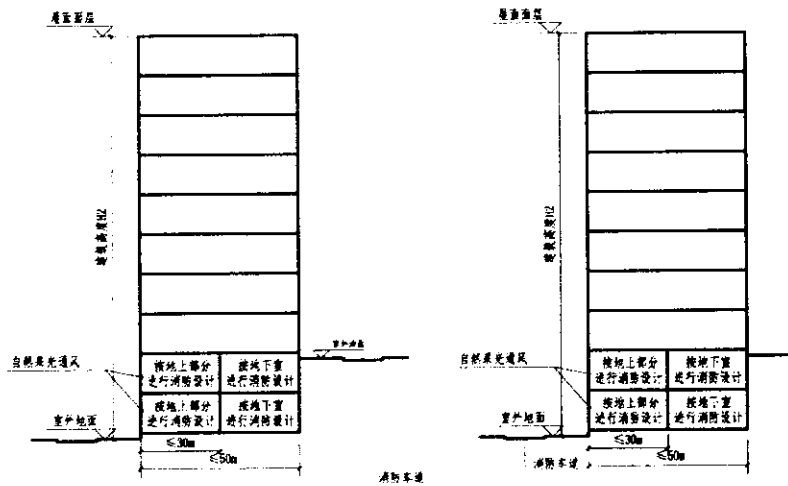


图 2.1.3-3 按较低室外地坪起算建筑高度

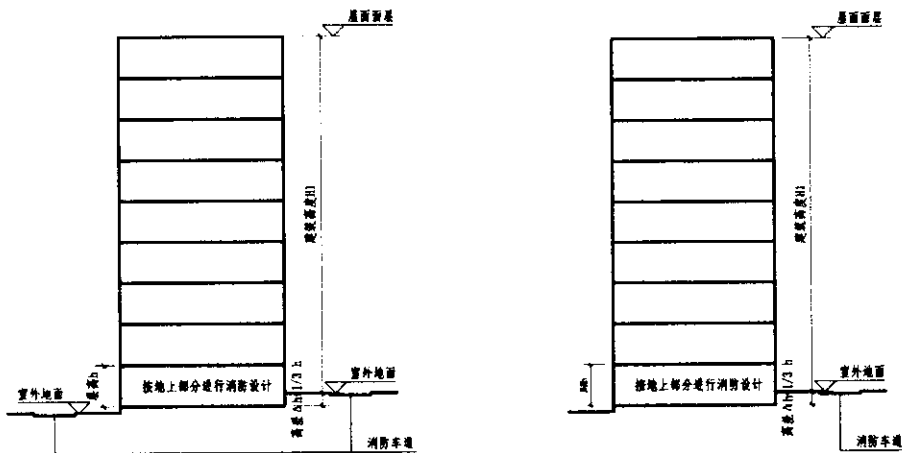


图 2.1.3-4 低于较高地坪的房间地面与较高地坪的高差较小

2.1.4 高层主体建筑下部（即投影部分）的附属建筑高度不超过 24m（含裙房部分），当和上部高层主体建筑进行了严格的防火分隔后，是否可以按各自的高度进行消防设计？

高层主体建筑下部（即投影部分）的附属建筑高度不超过 24m（含裙房部分），当同时符合下列条件时，高层主体建筑与附属建筑的防火分区、安全疏散和消防电梯设置可根据各自的高度分别按《建规》执行：

- 1 附属建筑与高层主体建筑相连且建筑高度不大于 24m；
- 2 附属建筑与高层主体建筑之间采用不开设门窗洞口及穿越通风管道的防火墙和

不开设洞口（消防电梯井、上下管道井除外）且耐火极限不低于 2.00h 的楼板分隔；

3 附属建筑与主体建筑的疏散楼梯应完全独立，且不应设置相互连通的门窗洞口；

4 附属建筑外墙与高层主体建筑外墙上下层开口之间设置高度不小于 1.2m 的实体窗槛墙或挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度、两侧各延长 0.5m 的防火挑檐。

2.1.5 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？

歌舞娱乐放映游艺场所内设置的配套营业用房（办公、卫生间、仓储和建筑面积不超过 100 m² 的小卖部等除外）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防火设计。

2.1.6 售楼处是人员密集场所吗？其疏散人数如何计算？

售楼处按人员密集场所设计。其营业大厅的人数按商业对待，执行《建规》第 5.5.21 条第 7 款的规定，其办公部分的人数可按办公建筑对待，按使用面积 9m²/人计算人数。

2.1.7 月子护理中心既不是旅馆也不是医院，如何进行消防设计？

月子护理中心是为产妇生产完后身体康复使用的。康复部分可按照《建规》对旅馆建筑的要求进行消防设计。医疗、检查部分应按照医疗建筑进行消防设计。

2.1.8 学校、医院等公共建设用地内，经常出现以值班楼、教师公寓、老年公寓名义建设的单元式建筑，平面形式完全与住宅相同，这种建筑是否允许？我们认为公共用地内的建筑，其疏散应按公共建筑设计。

民用建筑是以建筑高度、建筑层数以及建筑功能来确定防火设计的，和用地的属性没有关系。在学校、医院等公用设施用地内允许建设住宅等配套建筑，应按其规划批复认可的实际使用功能、建筑高度和建筑层数确定防火设计。

2.1.9 《建规》第 5.1.1 条，表中“高层民用建筑中的一类”第 2 项中“其他多种功能组合”，不包括住宅与公共建筑组合建造的情况。那该类建筑分类该如何确定？

《建规》已经取消了商住楼的分类，住宅建筑下部设置有商业或其他功能的裙楼时，该建筑不同部分的防火设计可按《建规》第 5.4.10 条的规定进行设计。住宅与其他功能组合建造时，住宅部分和非住宅部分的安全疏散、防火分区和室内消防设施配置，可根据各自的建筑高度分别按照《建规》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应根据建筑的总高度和建筑规模按《建规》有关公共建筑的规定执行。

2.2 总平面布局及消防救援

2.2.1 占地面积小于《建规》第 7.1.2 条、第 7.1.3 条规定的多层建筑，是否需要设置消防车道。

需要设置消防车道。消防车道距离建筑外墙不宜小于 5m，距离最不利防火分区的主要出入口不应大于 60m；对于多层住宅建筑，其消防车道距离最不利单元的出入口不应大于 80m。

2.2.2 《建规》第 7.2.1 条：高层建筑应至少沿一个长边或周边长度的 1/4 且不小于一个长边长度的底边连续布置消防车登高操作场地。高层住宅的端部单元有时设置和住宅单元重叠的商业服务网点，为此，为满足一个长边的要求而将消防车登高操作场地设计为 L 型，但和高层住宅长边未对应的山墙部分往往也没有外窗，且首层也没有对外的出口，此时设置的消防车登高操作场地满足一个长边的意义也不大。是否可以采用别的办法解决？

高层住宅的端部单元设置的和住宅单元重叠的商业服务网点等，该重叠部分不应影响消防救援，消防车登高操作场地长度可适当减少，其减少的重叠部分不应大于 10.0m，且消防车登高操作场地可以到达住宅单元的楼梯间出入口时或每户时，该住宅可认为满足消防车登高操作场地要求，但公共建筑不能按此执行。

2.2.3 《建规》第 7.2.3 条：建筑物与消防车登高操作场地相对应的范围内，应设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口，此入口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是否可行？

消防车登高操作场地一般应设置在建筑出入口一侧或和疏散楼梯对应一侧，以使消防员能尽快安全到达着火层。因此，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入口十分必要。以下方式均认为符合规定：

- 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。

2.2.4 《建规》第 7.2.2 条第 1 款规定的“车库出入口”是否不包括非机动车出入口？包括非机动车出入口。

2.2.5 消防车登高操作场地受建筑布局的影响，利用城市道路设置是否可行？在消防车道和建筑物之间设置的室外机动车停车位是否视为妨碍消防车操作的障碍物？

1 消防车登高操作场地原则上应设置在建筑基地内，如设置在建筑基地外，应征得主管部门的书面认可（如规划、建设、城管、交通、市政、绿化等部门），还应确保消防车登高操作场地范围内无高大乔木、高压电线及架空线路等影响登高操作的障碍物。

2 在消防车道和建筑物之间设置的室外机动车停车位应视为妨碍消防车操作的障碍物。

2.2.6 沿街楼穿过建筑物设置消防车道问题：转角沿街建筑单侧沿街长度大于160m，设有环形消防车道是否还需设穿过建筑物的消防车道。

根据《建规》第 7.1.1 条的规定，设置环形消防车道的建筑物，可不设置穿过建筑物的消防车道。

2.2.7 《建规》第 7.2.2 条第 3 款，消防车登高操作场地及其下面的建筑结构、管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力。具体是多少呢？另外，可否采用隐形消防车道及隐形消防车登高操作场地？

一般应根据当地消防救援能力确定消防车荷载。

1 建筑高度小于等于 100m 的建筑，一般要求地面能够承受 40T 的消防车荷载；建筑高度大于 100m 的建筑，一般要求地面能够承受 75T 的消防车荷载。

2 隐形消防车道及隐形消防车登高操作场地（如设置植草砖等）不利于日常管理和消防救援使用，有的还可能存在一定的安全隐患，应尽量避免在建筑基地内采用隐形消防车道。否则，应设置醒目标志和采取保证消防车安全使用与快速通行的措施。

2.2.8 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 的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？

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 的住宅建筑的避难房间宜设在消防车登高操作场地一侧，便于消防队员快速有效进行救援。如确有困难，则住宅的避难房间应尽量靠近消防队员可以到达的公共部位。

2.2.9 一多层公建，因造型需要，建筑外圈设一金属幕墙造型，幕墙外侧周边设环形

消防车道，与建筑入口对应位置留设洞口，金属幕墙与建筑外墙间的距离如何控制？是否可参照《建规》第 7.2.1 条，消防登高操作场地范围内的裙房进深不应大于 4m 控制？

此种做法相当于在实体建筑的外侧做穿孔装饰幕墙表皮，其与建筑外墙间的距离不应大于 4.0m。外侧的穿孔装饰幕墙应按规范要求设置消防救援口和外墙上的消防救援窗对应，且在相应位置采用栈桥连接，连接栈桥的耐火极限不应低于 1.00h。

2.2.10 多层、高层建筑的消防车道转弯半径应分别执行多少？

消防车的转弯半径是指内径。多层、高层、超高层建筑的消防车转弯半径应分别执行不小于 9m、12m、18m。

2.2.11 尽头式消防车道长度大于多少时需要设置消防回车场地？

《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019 第 5.2.2 条第 5 款：尽头式道路长度大于 120.0m 时，应在尽头设置不小于 12.0m×12.0m 的回车场地。此处的道路不是消防车道。

消防车道应尽可能利用组团内道路或城市道路贯通，当必须形成尽头式消防车道时，其长度不应大于 35.0m。当尽头式消防车道大于 35.0m 时，应设置消防回车场地，具体要求按《建规》相应规定执行。

2.2.12 消防车登高操作场地与建筑外墙之间距离不宜小于 5m，且不应大于 10m 的要求中，建筑外墙以哪部分外墙为基准开始计算距离？

消防车登高操作场地与建筑外墙之间距离应以不影响消防车救援为前提。此处的建筑外墙是高层建筑主体的外墙，包含裙房的外墙。无论建筑外墙如何凹凸，以最近外墙算起。

2.2.13 住宅消防车登高操作场地对应范围内，建筑底部设置的面宽较小的门厅以及局部凸出的楼梯间超过 4m 的，消防车登高操作场地是否认定不连续？

在消防车登高操作场地和建筑物对应范围内，不允许有进深大于 4m 的裙房（其余部分可以有进深大于 4m 的裙房），如果有，则认为消防车登高操作场地不连续。

2.2.14 根据《建规》第 7.2.1 条，建筑高度不大于 50m 的建筑，消防车登高作业场地可间隔布置。当间隔布置时，是否每一块场地都需设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口？

当消防车登高操作场地间隔布置时，每一块场地均应设置直通室外的楼梯或直通

楼梯间的入口。

2.2.15 关于设置消防救援窗的问题：对于建筑体量比较大，一个防火分区不沿外墙，或虽沿外墙但不足以设置 2 个救援窗口时，如何考虑？首层的外门可以代替消防救援窗吗？消防救援窗必须设置在公共部位吗？100m 以上的建筑也需要设置消防救援窗吗？商业服务网点需要设置消防救援窗吗？

《建规》第 7.2.5 条对消防救援窗提出了技术要求，消防救援窗应易于破碎，应采用钢化玻璃。

1 应调整防火分区或建筑布局，使每个防火分区尽量有靠外墙的条件。确实难以实现时，中间部位的防火分区应至少设置 2 处走道和相邻靠外墙的防火分区连通。外墙上的消防救援窗的间距不宜大于 20m 并均匀布置，每个防火分区不应少于 2 个。

2 首层的外门以及各层有外阳台或外走道的门均可以作为消防救援窗使用，消防救援窗和门可按间距不宜大于 20m 布置。

3 消防救援窗宜设置在公共部位，如公共走廊、公共卫生间、楼梯间、合用前室、共用前室、消防电梯前室等。

4 建筑高度大于 100m 的楼层部分，也应设置消防救援窗。每个商业服务网点不必要均设置消防救援窗。

5 当有消防车登高操作场地或消防车道时，消防救援窗应与消防车登高操作场地或消防车道对应。

6 厂房、仓库、公共建筑的外墙应在每层设置消防救援窗（含首层）。

2.2.16 同一座回形、U 型口的民用建筑，其两翼外墙之间是否有防火间距要求？

同一座回形、U 型口的民用建筑，其两翼中的任何一侧发生火灾，均可通过回形、U 型口蔓延到另一侧，因此，应重视这种平面布置形式的防火措施。同一座回形、U 型口的民用建筑，其两翼外墙之间的防火间距，应符合下列规定：

1 同一座回形、U 型口民用建筑的两翼外墙属于同一个防火分区时，一般可不考虑其相邻两翼的防火间距。但考虑到回形、U 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，可在两翼外墙上的门窗洞口处的中间位置设置一片垂直防火隔墙等措施，该防火隔墙的外端应至少与相对的门窗洞口的最外边平齐；当门窗洞口正对的相邻墙体为不设开口的防火隔墙时，可不采取上述措施。

2 同一座回形、U 型民用建筑的两翼外墙属于不同防火分区时，两翼外墙门窗洞

口之间的距离应按《建规》第 6.1.3 条、第 6.1.4 条的规定执行，两翼外墙一般应考虑其防火间距，按《建规》第 5.2.2 条的规定执行。

2.2.17 直升机停机坪的尺寸应如何确定？

直升机停机坪的尺寸为直径不小于 21m，直升机救助设施的场地尺寸为不小于 15m（长） 12m（宽）。直升机荷载可按不大于 6T 考虑。

2.2.18 《建规》第 A.0.2 条图示 3，2.2m 与 1.5m 是否可以理解为能够叠加计算？

《建规》主要以建筑高度和层数等为依据制定相关防火要求，《建规》第 A.0.2 条图示 3 中的 2.2m 与 1.5m 可以叠加计算。但认为建筑高度应按照《建规》第 A.0.1 条第 1~5 款的规定执行。

2.3 防火分区和层数

2.3.1 建筑内设置的中庭，采用耐火极限不低于 3.00h 的防火卷帘做防火分隔处理，按上、下层相连通的建筑面积叠加计算后，不大于《建规》第 5.3.1 条规定的防火分区面积时，该中庭是否按防火分区的要求设置独立的安全出口？

建筑中庭是建筑内部贯穿多个楼层的室内空间。中庭的形式多种多样，有的与所贯通的楼层在界面处不连通、有的与所贯通的楼层在界面处连通、有的中庭周围均有楼层、有的只有部分空间与楼层连通。但无论哪种形式的中庭，均会导致火势在其所连通的楼层蔓延。

1 中庭是一个特殊的独立的防火单元，采用耐火极限不低于 3.00h 的防火卷帘做防火分隔处理，按上、下层相连通的建筑面积叠加计算后，不大于《建规》第 5.3.1 条规定的防火分区面积时，一般不要求设置独立的安全出口。

2 当上、下层相连通的建筑面积叠加计算后大于《建规》第 5.3.1 条的规定时，应采取《建规》第 5.3.2 条规定的 4 项措施。

3 每层的防火分区在扣除中庭后还是按自然层划分防火分区，按《建规》有关规定执行。

4 当中庭在起始层不采用防火卷帘分隔时，相邻区域与中庭的总建筑面积不应超过 1 个防火分区的建筑面积，且应按照《建规》的有关规定设置安全出口。

2.3.2 中庭面积多大时，需要单独设疏散门？

中庭面积多大时需要设置疏散门，《建规》没有明确。一般认为，防火卷帘应选用具有停滞功能的卷帘，其落下时，中庭内的人员有一定的反应时间，在此时间内，

中庭内的人员可以迅速离开中庭，不需要再单独设置疏散门。

2.3.3 划分防火分区时，那些功能房间可不计入防火分区面积？

建筑中的消防水池、室内游泳池的水面面积、溜冰场等的冰面面积、滑雪场的雪面面积、桑拿浴室的洗浴部分、保龄球馆的球道区、射击馆的靶道区均可不计入所在防火分区的建筑面积。

2.3.4 住宅建筑的地下室设有住户使用的储藏室，存放物品的火灾危险性分类实际为丙2类。其防火分区如何划分？是否设置自动灭火系统和火灾自动报警系统？另外多层建筑的楼梯间还需要地上地下分隔吗？

1 为了满足住户的需要，住宅建筑的地下室、半地下室常常设计有小的储藏室（每间储藏室的面积小于 50 m²，可不设乙级防火门），存放物品的火灾危险性分类为丙 2 类，其防火分区面积可按 500 m² 设计。如果地上部分住宅建筑按规范规定需要设置自动灭火系统和火灾自动报警系统时，则其地下储藏室应设置自动灭火系统和火灾自动报警系统；如果地上部分住宅建筑按规范规定不需要设置自动灭火系统和火灾自动报警系统时，则其地下储藏室可不设置自动灭火系统和火灾自动报警系统。

2 地下室的楼梯间在首层如果和上部的楼梯间共用，应按《建规》第 6.4.4 条的规定进行防火分隔，并设乙级防火门。

2.3.5 由于人流量大、建筑体量大，医院医疗街的设计越来越多。医院医疗街疏散是否能参照《建规》第 5.3.6 条有关“有顶棚的步行街”执行？

医院建筑有特殊性，其医疗街的设计不能按《建规》第 5.3.6 条执行。

2.3.6 根据《建规》第 5.3.2 条、第 5.3.13 条，中小学、幼儿园为便于疏散，是否可采用敞开楼梯间，且防火分区按层计算，不叠加。

《建规》第 5.3.2 条的条文说明：对于本规范允许采用敞开楼梯间的建筑，即本规范第 5.5.13 条规定以外的多层建筑，如 5 层或 5 层以下的教学建筑、普通办公建筑等，规范允许设置敞开楼梯间，其防火分区可以按各楼层的建筑面积进行划分。

中小学、幼儿园是教育建筑，可以设置敞开楼梯间（含三跑楼梯），其防火分区可以按各楼层的建筑面积进行划分。

2.3.7 有顶棚步行街（含步行街首层地面、二层及以上连廊、回廊区域）在符合《建规》第 5.3.6 条要求的同时，是否还有其他要求？

有顶棚的步行街在符合《建规》规定的同时，还应满足以下要求：

1 步行街两侧非餐饮类商铺大于 300 m²，餐饮类商铺大于 500 m²时，应按照防火分区进行设计，采用防火墙、防火卷帘与步行街分隔，连通步行街的开口部位宽度不应大于 9m，且应设置独立的疏散设施，不能利用步行街进行疏散。非餐饮类商铺不大于 300 m²，餐饮类商铺不大于 500 m²，厨房应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙与营业区隔开，门应采用甲级防火门，商铺之间应设置耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙，且两侧应设置宽度不小于 1.0m，耐火极限不低于 1.00h 的实体墙。

2 当建筑局部突出物或相邻建筑的外墙高于步行街顶棚部分采用防火墙和耐火极限不低于 1.00h 的屋面板时，步行街顶棚开口与上述外墙距离不限；当上述外墙高于步行街顶棚部分设置门窗洞口时，步行街顶棚开口与上述外墙距离不宜小于 6.0m。

3 步行街各层开口宜上下对应并均匀布置；单侧连廊宽度不应小于 3.0m。步行街应按商业营业厅要求计算疏散人数。

4 步行街的长度不应超过 300m；步行街地面面积是指步行街与两侧商铺外墙的分隔线以内的区域。

5 地上二层及以上层回廊、连廊部分的人员疏散可直接通至疏散楼梯间或前室；步行街在首层可利用扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室（扩大楼梯间或扩大防烟楼梯间前室与其他功能用房之间应采用耐火极限不低于 2.00h 隔墙以及乙级防火门分隔）通至室外。首层商铺的疏散门可直接通至步行街，步行街内任一点到达最近室外安全地点的步行距离不应大于 60m。步行街两侧建筑二层及以上各层商铺的疏散门至该层最近疏散楼梯口或其他安全出口的直线距离不应大于 37.5m；

6 步行街首层地面及各层连廊、回廊可利用步行街的自然排烟窗进行排烟，与步行街相邻的商业用房应设置独立的排烟设施；各层步行街的回廊、连廊应设置自动喷水灭火系统和火灾自动报警系统；步行街内应设置室内消火栓。

2.3.8 目前超大城市综合体建筑很多，其防火设计除应符合《建规》要求外，还应符合哪些规定？

超大城市综合体是指总建筑面积大于 10 万 m²（含本数，不包括住宅和写字楼部分的建筑面积），集购物、旅店、展览、餐饮、文娱、交通枢纽等两种或两种以上功能于一体的超大型公共建筑。其防火设计除应符合《建规》要求外，还应符合下列规定：（总建筑面积小于 10 万 m²的城市综合体参照执行）

1 对于利用建筑内部有顶棚的步行街进行安全疏散的超大城市综合体，其步行街

两端出口之间的距离不应大于 300m,步行街两侧的主力店应采用防火墙与步行街之间进行分隔,连通步行街的开口部位宽度不应大于 9 m ,主力店应设置独立的疏散设施,不允许借用连通步行街的开口。

2 步行街首层与地下层之间不应设置中庭、自动扶梯等上下连通的开口。

3 步行街、中庭等共享空间设置的自动排烟窗,应具有与自动报警系统联动和手动控制开启的功能,并宜能依靠自身重力下滑开启;

4 严禁使用侧向或水平封闭式及折叠提升式防火卷帘,防火卷帘应当具备火灾时依靠自重下降自动封闭开口的功能;

5 电影院与其他区域应有完整的防火分隔并应设有独立的安全出口和疏散楼梯;

6 餐饮场所食品加工区的明火部位应靠外墙设置,并应与其他部位进行防火分隔;

7 商业营业厅每层的附属库房应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙和甲级防火门与其他部位进行分隔;

8 在消防设计中应结合灭火救援实际需要设置消防救援窗,消防救援窗应直通建筑内的公共区域或走道;

9 在设置机械排烟设施的同时,应按照《建筑防排烟标准》在建筑外墙上设置一定数量的用于排除火灾烟热的固定窗;

10 鼓励面积较大的地下商业建筑设置有利于人员疏散和灭火救援的下沉式广场。

需要说明的是,此类建筑功能复杂、占地面积大、火灾荷载高、人员数量多,发生火灾后,火灾蔓延速度快、人员疏散逃生难、灭火救援难度大,极易造成重大人员伤亡和财产损失。除满足上述要求外,建筑设计还应全面按照公安部《关于加强超大城市综合体消防安全工作的指导意见》公消〔2016〕113 号执行。

2.3.9 大型商业综合体设置的餐饮场所有何具体要求。

大型商业综合体是指建筑面积不小于 5 万 m²,集购物、住宿、餐饮、娱乐、展览、交通枢纽等两种或两种以上功能于一体的单体建筑和通过地下连片车库、地下连片商业空间、下沉式广场、连廊等方式连接的多栋商业建筑组合体(其他商业综合体可参照执行)。

大型商业综合体内的餐饮场所应当符合下列要求:

1 餐饮场所宜集中布置在同一楼层或同一楼层的集中区域;

2 餐饮场所严禁使用液化石油气及甲、乙类液体燃料;

3 餐饮场所使用天然气作燃料时，应当采用管道供气。设置在地下且建筑面积大于 150 m²或座位数大于 75 座的餐饮场所不得使用燃气；

4 不得在餐饮场所的用餐区域使用明火加工食品，开放式食品加工区应当采用电加热设施；

5 厨房区域应当靠外墙布置，并应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙与其他部位分隔；

6 厨房内应当设置可燃气体探测报警装置，排油烟罩及烹饪部位应当设置能够联动切断燃气输送管道的自动灭火装置，并能够将报警信号反馈至消防控制室；

7 炉灶、烟道等设施与可燃物之间应当采取隔热或散热等防火措施；

2.3.10 金融机构地下金库防火分区面积如何设定？是否可以设置一个门疏散？

金融机构地下金库每个防火分区的最大允许建筑面积可为 1000 m²，当设置自动灭火系统时可增加 1.0 倍。每个防火分区可以设置一个安全出口。

2.4 平面布置

2.4.1 关于设置商业服务网点的相关问题：

1 非住宅建筑的一、二层或独立建造的不超过 2 层的商店建筑，符合商业服务网点条件，是否可参照商业服务网点的规定执行？

2 老年人照料设施符合商业服务网点要求的，是否可以参照商业服务网点的规定执行？

3 每个商业服务网点单元之间的外墙是否有门窗洞口距离要求？

4 商业服务网点的楼梯有什么要求？如果疏散距离超过了规范规定，设置了封闭楼梯间，在首层如何要求？

5 商业服务网点的防火分区如何划分？是按上下层叠加吗？

1 住宅建筑的底部一、二层，非住宅建筑底部的一、二层或独立建造的不超过 2 层的杂货店、副食店、粮店、邮政所、储蓄所、理发店、洗衣店、药店、洗车店、餐饮店等小型营业性用房及小区的物业服务设施，其设置位置在建筑的首层或首层及二层以及独立建造的不超过 2 层的建筑，每个分隔单元总建筑面积不大于 300m²，都可参照商业服务网点的规定执行。但如果上部住宅建筑的投影所占面积比例较小，甚至小于 50%时，则需要综合考虑将其视为商店建筑，按照其他功能与住宅组合建造的建筑进行考虑。

2 老年人照料设施有其特殊性，可以设置在建筑的首层及二层，但不能参照商业服务网点的要求设计，应按照《建规》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。

3 每个商业服务网点单元之间的防火分隔在《建规》第 5.4.11 条做出了规定，且单元之间不得设置防火门连通。单元之间外墙上的门窗洞口之间的距离按 1.0m 执行，上下层开口之间的防火分隔措施按《建规》第 6.2.5 条执行。

4 只要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不大于 22m(有自动灭火系统时不大于 27.5m，室内楼梯的距离按其水平投影的 1.5 倍计算)，则疏散楼梯的形式不限(即允许采用敞开楼梯而不必一定是楼梯间、楼梯也无耐火极限要求、材质也不限)。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。如果疏散距离超过了规范规定，设置了封闭楼梯间，则楼梯的耐火极限不应低于 1.00h，二层室内任一点到封闭楼梯间门的距离不应大于 22m，楼梯门在首层应直通室外，也可通过扩大封闭楼梯间通向室外。

5 商业服务网点应按照每个分隔单元面积的水平叠加划分防火分区(如果商业服务网点内是敞开楼梯的应先按上下层叠加面积计算)。多层住宅建筑下商业服务网点的防火分区面积不应大于 2500m²，高层住宅建筑下商业服务网点的防火分区面积不应大于 1500m²。当设置自动灭火系统时，防火分区面积可增加一倍。防火分区之间的防火分隔措施执行《建规》第 6.1.3 条和第 6.1.4 条。

2.4.2 商业综合体内的电影院应设计为独立的防火分区，电影院应至少有 1 个独立的安全出口。问商场是否可借用该安全出口疏散(借用疏散距离和宽度)?

《建规》第 5.4.7 条，对于电影院确需设置在其他民用建筑内时，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。

电影院应是单独的防火分区，电影院和商业之间应进行防火分隔。为电影院独立设置的楼梯不能同其他场所共用，更不能被其他场所借用疏散距离和宽度。当然，除了电影院独立设置的楼梯外，还会有和其他场所共用的楼梯间，此楼梯间无论是电影院还是其他场所均可以计算为疏散出口和疏散宽度。

2.4.3 燃油或燃气锅炉房、柴油发电机房等，《建规》第 5.4.12 条和第 5.4.13 条规定，上述房间不应布置在人员密集场所上下层或贴邻，如果建筑平面受限，可否在其房间上部设双层楼板?

《建规》第 5.4.12 条和第 5.4.13 条对燃油或燃气锅炉房、柴油发电机房等房间的布置做出了严格的规定，上述房间不应布置在人员密集场所上下层或贴邻，如果建筑平面受限，可通过设置钢筋混凝土楼板（耐火极限不低于 1.50h）做夹层分隔，但夹层层高不应小于 2.2m。

2.4.4 锅炉房、油浸变压器室和消防控制室的疏散门允许通过多长的短走道通向楼梯间？

《建规》第 5.4.12 条及第 8.1.7 条要求锅炉房、油浸变压器室和消防控制室的疏散门均应直通室外或安全出口。地下锅炉房、油浸变压器室和消防控制室（《建规》和《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008 对消防控制室门的要求不统一，应从严执行采用甲级防火门）的防火门可以通过不宜大于 15m 的短走道（如有房间门开向走道则应是乙级防火门）通向疏散楼梯间或室外，楼梯间在首层应直通室外，或经过扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室通向室外。

2.4.5 《建规》第 8.1.7 条对消防控制室设置位置作出了规定，对于大型商业建筑和高层建筑是否必须在建筑首层？

《建规》第 8.1.7 条：附设在建筑内的消防控制室，宜设置在建筑内首层或地下一层，并宜布置在靠外墙部位。大型商业建筑和高层建筑无特殊要求，按《建规》第 8.1.7 条执行。

2.5 安全疏散和避难

2.5.1 关于首层扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室的问题：

1 首层扩大封闭楼梯间口或扩大防烟楼梯间前室到室外门的距离如何要求？

2 首层扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室内是否可以设置设备管井及普通电梯门？

3 首层扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室和其他部位的分隔是否允许采用防火卷帘？

4 地上疏散楼梯在首层通过大堂设置的共用的扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室通向室外是否可行？

5 首层扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室是否有面积限制？

1 首层扩大封闭楼梯间口或扩大防烟楼梯间前室门至室外门的距离不应大于 30m（建筑设置自动灭火系统时也不应大于 30m）。即使建筑的层数不大于 4 层，如果楼

梯间门到室外门的距离超过了 15m，也可以按扩大封闭楼梯间的方式设计。

2 设备管井、电气管井及普通电梯可以在首层扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室内开门，但门应是乙级防火门。

3 楼梯间的首层可将走道和门厅等包括在封闭楼梯间内或防烟楼梯间前室内形成扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室，与门厅连通的管理用房、设备房应采用乙级防火门、2.00h 耐火极限的防火隔墙等进行防火分隔，不应采用防火卷帘进行分隔，区域内不得设置可燃物。封闭楼梯间或防烟楼梯间的有关防火要求按《建规》第 6.4.2 条、第 6.4.3 条的规定执行。

4 地上和地下疏散楼梯在首层可以通过大堂设置的共用的扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室通向室外（不需要将疏散楼梯用防火隔墙隔出专用的疏散走道通向室外），但其安全出口应布置在不同的方向上，且安全出口的间距应大于等于 5.0m。

5 首层扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室没有面积限制。

2.5.2 商场、医院内的疏散楼梯，如果在首层不能直通室外，则应采取措施通过扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室通向室外，此处的扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室是否可以采用防火卷帘、防火隔墙、乙级防火门进行分隔？

商场、医院的疏散楼梯，确有困难在首层不能直通室外，可在首层将走道和门厅等包括在封闭楼梯间内或防烟楼梯间前室内形成扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室，且应采用耐火极限 2.00h 的防火隔墙和乙级防火门进行分隔，不应采用防火卷帘进行分隔，区域内不得设置可燃物。封闭楼梯间或防烟楼梯间的有关防火要求按《建规》第 6.4.2 条、第 6.4.3 条的规定执行。

2.5.3 如何理解《建规》中的直通室外或直通安全出口？哪些措施可以认定为直通室外或直通安全出口？

安全出口是建筑内某一区域直通室内或室外安全区的疏散出口。通常有直通室外安全区域（包括符合疏散要求的室外地面、下沉式广场、屋面、平台、天桥等）的出口、符合规范要求的疏散楼梯间的楼层入口（防烟楼梯间及其前室的楼层入口）、室外疏散楼梯间的楼层入口、通向避难走道前室或避难间的入口、进入相邻防火分区的入口等。

《建规》中有直通室外或直通安全出口的表述，目的是确保楼梯或房间在疏散过程中的安全。以下情况可认为是直通室外或直通安全出口：

1 楼梯间、前室及合用前室的门或房间的门直接开向室外；

2 通过采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙分隔的走道（如有房间门则必须是乙级防火门），不经过任何其他房间通向安全出口或室外，疏散门到安全出口或室外的距离不应大于 15m（消防电梯前室门到室外的距离不应大于 30m）；

3 通过扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室通向室外，从楼梯间口或前室门至室外门的距离不应大于 30m。

4 当层数不超过 4 层，且未采用扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室时，可将直通室外的门设置在离楼梯间不大于 15m 处（该 15m 所在空间应为两侧墙体耐火极限满足 1.00h 的防火隔墙）。

2.5.4 观众厅疏散问题：《建规》第 5.5.17 条第 4 款：一、二级耐火等级建筑内疏散门或安全出口不少于 2 个的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅等，其室内任一点至最近疏散门或安全出口的直线距离不应大于 30m，当疏散门不能直通室外地面或疏散楼梯间时，应采用长度不大于 10m 的疏散走道通至最近的安全出口。此条 10m 的规定对于有多个观众厅的影院来说很难执行。

安全出口不少于 2 个的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅、开敞式办公等大空间厅室，当房间内任一点到疏散门的距离满足《建规》第 5.5.17 条第 3 款的规定，则疏散门到安全出口的距离可以执行《建规》第 5.5.17 条第 1 款的规定；当房间内任一点到疏散门的距离不满足《建规》第 5.5.17 条第 3 款的规定，则计算疏散宽度的所有厅室的门到安全出口的距离均应满足《建规》第 5.5.17 条第 4 款的规定。具体可参照《建规》图示 18J811-1 执行。计算疏散距离时，有台阶的观众厅的走道按直线距离执行。

2.5.5 《建规》第 5.5.8 条表 5.5.8 是为设置 1 部疏散楼梯或 1 个安全出口的公共建筑制定的，是指独立建筑吗？设置在其他建筑中的底部 3 层以内符合《建规》第 5.5.8 条是否可以参照执行？不超过 3 层的商业并联店是否可以参照《建规》第 5.5.8 条执行？

1 《建规》第 5.5.8 条表 5.5.8 是为设置 1 部疏散楼梯或 1 个安全出口的公共建筑制定的，通常应为独立建筑。

2 对于设置在其他功能建筑内的小型公共建筑，当与其他功能部分完全分隔、安全出口或疏散楼梯均分别完全独立设置时，可以参照《建规》第 5.5.8 条的规定执行。

每个分隔单元与相邻分隔单元的门窗洞口的距离不应小于 1.0m。

3 不超过 3 层的商业并联店符合《建规》第 5.5.8 条的规定，可以参照《建规》第 5.5.8 条执行。

4 上述 2、3 款的小型公共建筑，其防火分区、自动灭火系统、自动报警系统等应按照《建规》的相应规定执行。疏散门宽度、疏散走道和疏散楼梯宽度、疏散距离等应按照《建规》对多层公共建筑的规定执行。

2.5.6 《建规》第 5.5.26 条：“建筑高度大于 27m 但不大于 54m 的住宅建筑，每单元设置一座疏散楼梯时，疏散楼梯应通至屋面……当不能通至屋面或不能通过屋面连通时，应设 2 个安全出口。”当该建筑只有一个单元时，是不是就应设置 2 个安全出口？

根据《建规》第 5.5.25 条第 2 款，对于建筑高度大于 27m，但不大于 54m 的住宅建筑，当每个单元任一层的建筑面积不大于 650m^2 ，或任一户门至最近安全出口的距离不大于 10m 时，每个单元每层的安全出口可以设置 1 个。当有 2 个及以上住宅单元时，其疏散楼梯均应通至屋面连通；当任何一个单元，其疏散楼梯不能通至屋面时，每个单元均应设置 2 个安全出口；当仅有一个单元时，其疏散楼梯通至屋面即可，可停留屋面面积应 $\geq 1/2$ 本楼户数 $\times 3.2$ 人/户 $\times 0.25$ m^2 /人，且不应小于 10.0 m^2 。

2.5.7 高层住宅的两个单元的屋顶连通，连通通道是否必须是室外通道，设计坡屋顶通过室内通道连通是否可行？

高层住宅的楼梯间通过上人平屋面连通，是为人员疏散提供第二通道，坡屋顶建筑对连通通道会有影响。当设计坡屋顶通过室内通道连通时，连通通道应有天然采光和自然通风防烟。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防烟。

2.5.8 《建规》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？

《建规》第 5.5.9 条适用于地下建筑，本条款是为了解决安全出口不够、疏散距离超长及疏散宽度不足的问题。使用本条款的前提是，本防火分区必须至少有 1 个直通室外的安全出口以及各个安全出口的疏散宽度总和满足相邻防火分区按规范要求的总疏散宽度。公共建筑被借用的防火分区必须有 2 个安全出口，需要注意的是：

1 相邻两个防火分区之间连通时，必须采用甲级防火门，不能采用防火卷帘、防火分隔水幕等措施代替。

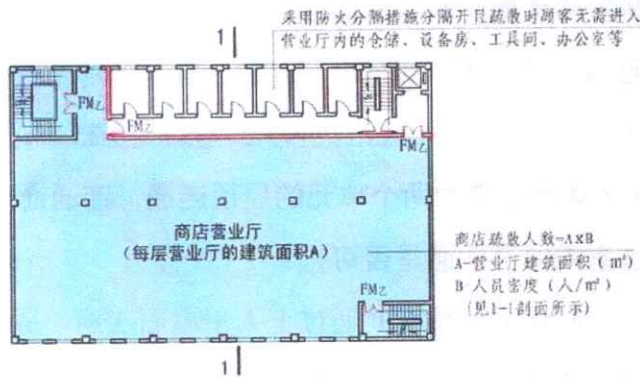
2 《建规》第 5.5.9 条是针对某一楼层内少数防火分区内的部分安全出口，因平面布置受限不能直接通向室外的情形。某一楼层内个别防火分区直通室外的安全出口的疏散宽度不足或其中局部区域的安全疏散距离过长时，可将通向相邻防火分区的出口及其宽度计入该防火分区内，但疏散宽度不能大于该防火分区所需总疏散净宽度的 30%。

2.5.9 《建规》第 5.5.9 条中第 2 款：建筑面积大于 1000m² 的防火分区，直通室外的安全出口不应少于 2 个；建筑面积不大于 1000 m² 的防火分区，直通室外的安全出口不应少于 1 个，然后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。如果建筑内设置自动灭火系统时，防火分区的限定面积是否可以增加 1.0 倍。

《建规》第 5.5.9 条是对借用安全出口的规定，此处的建筑面积即使在有自动灭火系统的条件下也不允许加倍。

2.5.10 《建规》图示中 5.5.21 图示 5 商业营业厅与附属部分如仓储、设备房、工具间、办公室等是否需要划分独立的防火分区？同时附属部分的面积有没有具体规定多少或者所占营业厅的比例？

《建规》第 5.5.9 条，商业营业厅的附属部分如仓储、设备房、工具间、办公室等，如果其建筑面积大于 500 m² 但小于 1000 m²，应单独划分防火分区。本防火分区可只设置 1 个安全出口，另 1 个安全出口可通过甲级防火门通向其他



[注释] 建筑面积A包括营业厅内展示货架、柜台、走道等顾客参与购物的场所，以及营业厅内的卫生间、楼梯间、自动扶梯等的建筑面积。对于采用防火分隔措施分隔开且疏散时顾客无需进入营业厅内的仓储、设备房、工具间、办公室等可不计入该建筑面积。

防火分区；如果其建筑面积大于 1000 m²，应单独划分防火分区，设置 2 个安全出口；如果其建筑面积小于 500 m²，可不单独划分防火分区，可通过商场疏散，但应计算人数。

2.5.11 大空间办公、图书馆大空间阅览室和高校大空间实验室的疏散距离可以按《建规》第 5.5.17 条第 4 款的规定执行吗？是按直线距离考虑的吗？自行车库、很大的设备用房（如空调机房、制冷机房等）、游泳池等是否可以参照执行？

大空间办公、图书馆大空间阅览室和高校大空间实验室的疏散距离可以按《建规》第 5.5.17 条第 4 款的规定执行。室内任一点至最近安全出口的距离可按直线距离考虑。

房间面积大于 400m² 以上的自行车库（含电动自行车）、设备用房（如空调机房、制冷机房等）、游泳池等可以参照执行。

2.5.12 托儿所、幼儿园、老年人照料设施用房是否可设于袋形走道尽端和两侧？

根据《建规》第 5.5.15 条的规定，对于托儿所、幼儿园、老年人照料设施、医疗建筑、教学建筑内位于走道尽端的房间时，必须设置 2 个疏散门；当不能满足此要求时，不能将此类用途的房间布置在袋形走道的尽端，但上述用房可以设置在袋形走道两侧。

2.5.13 内廊式办公楼，在走廊的尽端设有开敞式的休闲区（无房间），该休闲区内任意一点到最近安全出口的距离如何控制？

可以按大空间室内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于 30m，有自动灭火系统时，不应大于 37.5m 执行。

2.5.14 住宅的两个交通核通过北向的室外连廊连接解决 2 个安全出口问题，而连廊是通过防烟楼梯间前室或合用前室连通的，是否可行？

安全疏散的基本原则应是户门→走廊（连廊）→前室→楼梯间→室外。因此，连廊通过防烟楼梯间前室、合用前室或楼梯间连通是不允许的。

2.5.15 按规范规定设置避难层的建筑，该层的剩余空间与避难空间进行防火分隔后，能否作建筑的其他用途使用？避难区需要和消防车登高操作场地对应吗？

1 公共建筑的避难层只能布置设备用房和避难区，不能有除设备用房以外的其他功能用房。住宅建筑在保证设备用房使用和消防安全的条件下，避难层可以不采用整个楼层作为避难区，但避难区应采用不开设门窗洞口的防火墙与其他区域分隔，其他区域可采用上下跃层的方式利用。另外，如果避难层的避难区被分成了 2 个，则 2 个避难区应设置走廊联系。

2 避难区应至少有一面和消防车登高操作场地相对应。

2.5.16 《建规》第 5.5.11 条，顶层局部升高，当高出部分的层数不超过 2 层、人数之和不超过 50 人且每层建筑面积不大于 200 m² 时，高出部分可设置 1 部疏散楼梯，但至少应另外设置 1 个直通建筑主体上人平屋面的安全出口，且上人屋面应符合人员安全疏散的要求。那么这个上人屋面还需要有 1 部楼梯吗？首层平面满足疏散要求，其建筑面积大于 200 m² 可以吗？

1 《建规》第 5.5.11 条的规定是主要针对公共建筑制定的。局部高出部分可设置 1

部疏散楼梯，但至少应另外设置 1 个直通建筑主体上人平屋面的安全出口，且上人屋面应符合人员安全疏散（即应有 1 个安全出口）的要求。

2 当建筑首层设置不少于 2 个安全出口并满足疏散要求时，首层建筑面积可以大于 200 m²。

2.5.17 建筑物内设置的夹层是否必须设置疏散楼梯，当其与下部空间相通时是否可按同一空间考虑进行疏散？

1 建筑物内设有局部夹层（设备夹层或有其他使用功能），当每层的建筑面积不大于 200 m²时，可按《建规》第 5.5.8 条的规定设置 1 部疏散楼梯，同时疏散距离符合袋形走道尽端的规定；当每层的建筑面积大于 200 m²时，应按《建规》的要求至少设置 2 部疏散楼梯。

2 当建筑夹层房间与其下部房间为同一防火分区时，可通过疏散走道上的踏步连接，夹层室内房间任一点至下层安全出口的距离不应超过袋形走道的疏散距离，疏散走道上的踏步按其水平投影长度的 1.5 倍计算，夹层房间门的设置数量等按规范相关规定执行。

2.5.18 根据《建规》图示 18J811-1，5.5.17 图示 2 “对于除托儿所、幼儿园、老年人照料设施……多层教学楼建筑以外的下列建筑：对于一、二级耐火等级其他建筑：2a+b≤40m 且 2a+c≤40m” 如何理解？对于托儿所、幼儿园、老年人照料设施……多层教学楼建筑是否不存在 2a+b 这种计算疏散距离的方式？

托儿所、幼儿园、老年人照料设施、歌舞娱乐放映游艺场所，医疗建筑，单、多层教学楼建筑采用 T 型布置时，应按袋形走道尽端的距离执行，不允许按 2a+b≤40m 或 2a+c≤40m 进行计算。

2.5.19 《建规》中未明确防烟楼梯间前室、消防电梯前室、合用前室是否能开其他非消防电梯门。

现行的规范只对住宅建筑放宽限制，其他建筑均不可以。《住宅建筑规范》GB 50368-2005 第 9.4.3 条第 4 款：电缆井和管道井设置在防烟楼梯间前室、合用前室时，其井壁的检查门应采用丙级防火门。据此，防烟楼梯间前室、消防电梯前室、合用前室内除疏散门以外是可以设置电缆井和管道井的，除此之外，不允许再开其他门窗洞口。

公共建筑如果在防烟楼梯间前室（《建筑防排烟标准》称独立前室）设置了电梯，

则此电梯应是消防电梯，按《建规》第 7.3 节的规定执行，由于是被动设置，前室的短边尺寸可以不执行 2.4m 的规定。

住宅建筑如果在防烟楼梯间前室（《建筑防排烟标准》称独立前室）设置了电梯，则此电梯可以是普通电梯，但电梯层门的耐火极限应大于等于 1.00h。

公共建筑如果按规范规定可以设置封闭楼梯间，但为了平面紧凑、使用合理而和消防电梯设置在一起，则此楼梯应按防烟楼梯间的规定执行。

2.5.20 住宅剪刀梯在首层的大堂仅设 1 个门是否可以？

《建规》第 5.5.28 条对此作了规定，当首层的公共区无可燃物且首层的户门不直接开向前室时，剪刀梯在首层的对外出口可以共用一个大堂，但宽度需满足人员疏散的要求。住宅剪刀梯在首层的大堂可以设置一个门，但门净宽应大于等于 1.4m。

2.5.21 高层住宅设置剪刀楼梯，其中 1 部楼梯由户门处公共区域进入，另 1 部楼梯从户内通过厨房、阳台等进入，是否可行？

1 剪刀楼梯必须实现在同一个楼层通过公共区域进行转换，通过户内空间转换布置的剪刀楼梯不符合防火要求，不予认可。

2 当剪刀楼梯间共用前室时，进入剪刀楼梯间前室的入口应位于不同方向，不能通过同一个入口进入共用前室，入口之间的距离仍不应小于 5m。

2.5.22 商业建筑是否允许设置剪刀楼梯？安全出口算 1 个还是 2 个？

商业建筑为了解决疏散宽度问题，允许采用剪刀楼梯。在 1 个防火分区内设置时，按 1 个安全出口认定。剪刀楼梯在 2 个防火分区分别设置前室可按 2 个安全出口认定，但剪刀楼梯的前室门和楼梯间疏散门必须是甲级防火门。

2.5.23 建筑高度大于 54m 的住宅建筑设置剪刀楼梯时，其前室是否允许穿套？

此种情况属于前室套前室，不允许。如果设计，只能按三合一前室设计，按《建规》相应规定执行。

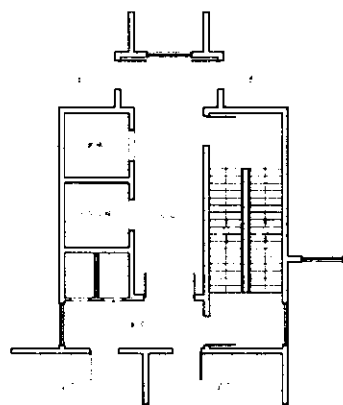


图 2.5.23

2.5.24 高层住宅设置剪刀楼梯间，其地下储藏室部分的剪刀楼梯间，储藏室门至剪刀楼梯间的疏散距离是否也按照 10m 控制？

高层住宅设置剪刀楼梯间，疏散距离 10m 的要求，是对住宅户门的规定。储藏室门至剪刀楼梯间合用前室的直线距离可按《建规》表 5.5.29 的规定执行。

2.5.25 《建规》第 5.5.24 条中病房楼避难间应靠近楼梯间,“靠近”如何定量理解?

《建规》第 5.5.24 条是对高层病房楼在二层及以上的病房楼层和洁净手术部应设置避难间的规定。要求避难间应靠近楼梯间,是为了就近便于救援。一般认为,避难间和楼梯间的距离不应大于 15m。

2.5.26 关于疏散楼梯宽度计算中人员密度取值及人数计算问题:

1 《建规》表 5.5.21-2 中,商店营业厅内的人员密度如地上一层、二层为 0.43~0.60,实际工程中如何取值?

2 商业综合体工程中的步行街、中庭、楼层中的室外连廊等的人员密度值如何取值,是否可在《建规》表 5.5.21-2 的基础上做适量的折减?

3 商业综合体工程中的餐饮部分,在业态、使用人数不确定的情况下,人员密度值如何取值?

4 商业综合体中电影院的候场人数如何计算。

1 《建规》表 5.5.21 中规定了商店营业厅内的人员密度值,但商店建筑内经营的商品类别差异较大,且不同地区或同一地区的不同地段,地上与地下商店等在实际使用过程中的人流和人员密度相差较大,因此执行过程中应对工程所处位置的情况作充分分析,再依据本条规定选取合理的数值进行设计。一般来说,当建筑规模较小(比如营业厅的建筑面积小于 5000m²)时宜取上限值,当建筑规模较大时,可取下限值。

(注:5000m²取值依据《商店建筑设计规范》JGJ 48-2014 第 1.0.5 条)

2 商业综合体工程中的步行街、中庭、楼层中的室外连廊等也属于“营业厅建筑面积”,应该计算人数。如果室外连廊宽度大于《商店建筑设计规范》JGJ 48-2014 规定的单面走道 3.0m 或双面走道 4.0m 的宽度,则按单面走道 3.0m 或双面走道 4.0m 计算人数。

3 商业综合体工程中的餐饮部分,在业态、使用人数不确定的情况下,人员密度值可参照《建规》表 5.5.21-2 选取。独立的饮食建筑,不通过商店营业厅疏散,可以根据餐厅座椅布置人数的 1.1 倍计算疏散人数。

4 商业综合体中电影院的候场人数以最大观众厅的固定座位数来计算人数。

2.5.27 《住宅建筑规范》第 5.2.1 条:走廊和公共部位通道的净宽度不应小于 1.2m。如果在此走道上有消火栓,是否应从消火栓的外侧算起保证 1.2m 的宽度?另外,消火栓设置在开门方向的后面是否可行?

《建规》第 5.5.30 条：住宅建筑的户门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的各自总净宽度应经计算确定，且户门和安全出口的净宽度不应小于 0.90m，疏散走道、疏散楼梯和首层疏散外门的净宽度不应小于 1.10m。建筑高度不大于 18m 的住宅中一边设置栏杆的疏散楼梯，其净宽度不应小于 1.0m。

据此，走廊和公共部位通道的净宽度，《建规》和《住宅建筑规范》的要求不一样，因为《住宅建筑规范》是全文强条，因此，走廊和公共部位通道的净宽度应按不小于 1.2m 执行。如果在此走道上设置消火栓，走道宽度应从消火栓的外侧算起。

消火栓设置在开门方向的后面时，不便于使用，应避免出现这种情况。

2.5.28 《建规》第 6.4.4 条：除通向避难层错位的疏散楼梯外，建筑内的疏散楼梯间在各层的平面位置不应改变。疏散楼梯间通过避难区或专用疏散走道调换位置是否可以？

避难层是安全区域，疏散楼梯间通过避难区调换位置是可以的。专用疏散走道只能用于连接疏散楼梯，不应开设其他任何门窗洞口。

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

《建规》第 5.5.17 条第 1 款中的“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以及保龄球、台球、棒球、飞镖、真人 CS、密室逃生、室内电动卡丁车场、足疗等公共娱乐场所。《建规》第 5.4.9 条中的“歌舞娱乐放映游艺场所”，以第 5.4.9 条的条文说明为准，各类文体活动场所中的使用功能，符合第 5.4.9 条的条文说明的，应满足第 5.4.9 条的要求。

2.5.30 《建规》第 5.5.27 条第 1 款及第 2 款均规定，当住宅的建筑高度不大于 33m 且户门为乙级防火门时，楼梯可为敞开楼梯间。在实际工程中，住宅的户门往往开向敞开楼梯和电梯组成的交通核内，标准层的住宅设计满足要求，但在住宅地下储藏室的设计中，需要将所有储藏室的门都设计成乙级防火门还是采取别的措施呢？

地下储藏室部分的敞开楼梯和电梯组成的交通核应采用乙级防火门和走廊进行防火分隔（不需要敞开楼梯间和电梯之间做防火分隔），储藏室的门可按常规设计。

2.5.31 住宅建筑只有 1 个单元，地下储藏室的面积不大于 500m²，是否可以采用金属楼梯作为第二安全出口？

住宅建筑只有 1 个单元，其地下储藏室的面积不大于 500 m² 且设有一部疏散楼梯时，符合《建规》第 5.5.5 条的规定，可以设金属竖向梯作为第二安全出口，但应注

意出地面的门或洞口距离周围房间门窗洞口的距离应大于等于 1.0m。

2.5.32 体育场馆比赛大厅如何划分防火分区？比赛大厅及看台的疏散距离如何控制？

体育场馆比赛大厅（含比赛看台和比赛场地）和观众休息厅可按一个防火分区设计，看台和场地的人员可通过观众休息厅疏散至安全出口，当防火分区面积大于 5000m² 时，应组织有关专家进行论证，同时应满足以下要求：

1 观众休息厅仅可用于人员通行和休息，观众休息厅应采用不燃、难燃材料装修，休息桌椅应为不燃材料，且不得影响人员疏散。

2 比赛大厅看台及场地任一点至观众休息厅的疏散门的直线距离不应超过 37.5m；

3 休息厅与比赛大厅之间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和甲级防火门分隔。

4 观众休息厅与相邻功能用房（卫生间和淋浴间除外）均应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙、甲级防火门和防火卷帘分隔。

5 观众休息厅和比赛大厅应分别设置独立的排烟设施。泳池看台区和戏水池区在计算排烟量或自然排烟口开窗面积时，水区面积可不计入。

6 座位数大于 3000 座或建筑面积大于 2500 m² 的体育馆，休息厅应设置自动灭火系统，喷头应采用快速响应喷头。游泳馆的泳池上空可不设置自动灭火系统和火灾自动报警系统。

2.5.33 多层学校建筑的餐厅是否需要设置封闭楼梯间？

独立设置的 5 层以下的学校建筑的餐厅以及专门的餐饮建筑（无商业、娱乐功能），可采用敞开楼梯间，首层应直通室外。

2.5.34 单独设置的建筑面积不大于 200m² 的地下设备用房需不需要设置封闭楼梯间？

地下建筑的安全疏散均需设置封闭楼梯间或防烟楼梯间。室内地面与室外出入口的地坪高差大于 10m 时，应为防烟楼梯间；不大于 10m 时，应为封闭楼梯间。根据《建规》第 5.5.5 条的规定，单独设置的建筑面积不大于 200m² 的地下设备用房可以仅设置 1 部封闭楼梯疏散。

2.5.35 位于非住宅建筑下方的商业，当疏散楼梯完全独立设置时，计算每百人疏散宽度指标按整个建筑的建筑总层数取值还是可以仅按商业建筑的建筑层数取值（例如高

层办公下面三层商业建筑是否可以按 0.75m/100 人取值）。

计算商业等人员密集场所的疏散人数可按《建规》第 5.5.21 条的规定，按楼梯间实际贯通层数计算。

2.5.36 住宅建筑地下一层储藏室，其中一部分与一层住户设有户内楼梯时，该部分疏散是否可以按户内“跃廊式”住宅考虑？还是按《建规》第 5.5.5 条，在设有 1 个安全出口的前提下，另 1 个安全出口可以按户内“跃廊式”住宅考虑？

关于一层住户和地下室进行下跃式设计的疏散问题有以下几种解决办法：

1 地下室部分除户内的楼梯外还通过地下室的走廊和公共疏散楼梯相通，有 2 个安全出口。当地下室内任一点到户门的距离不大于 22m 时，户内楼梯形式不限。地下室部分的建筑面积不应大于 500 m²；

2 地下室部分仅有户内的楼梯疏散，有 1 个安全出口，地下室部分的建筑面积不大于 200 m²；地下室内任一点到户门的距离不大于 22m 时，户内楼梯形式不限。

3 地下室部分有户内的楼梯，地下室部分的建筑面积大于 200 m²且没有外门通过地下室的走廊和公共疏散楼梯相通，地下室内任一点到户门的距离不大于 22m 时，户内楼梯形式不限。按《建规》第 5.5.5 条的规定，该地下室应设置 2 个安全出口，可以设置直通室外的金属竖向梯作为第二安全出口。

2.5.37 住宅地下一层储藏室总建筑面积不大于 500 m²，其中一部分与一层住户设有户内楼梯，其余部分仍为分隔为单间的储藏室，该部分的疏散是否仍需要设置 2 个安全出口？（其中一个可利用金属竖向梯）

当扣除和一层住户相通的面积外，剩余储藏室部分的建筑面积不大于 500 m²时，应设置 2 个安全出口，可以设置直通室外的金属竖向梯作为第二安全出口。

2.5.38 《建规》第 5.5.7 条，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 高层建筑低层设置的商铺，其外开门上方是否需要设置防护挑檐？

2 高层建筑低层架空或局部架空，其直通室外的安全出口位于架空区（建筑内），其出入室外的出口位置是否还需要设置防护挑檐？

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？

《建规》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体产生伤害，保护从首层出口疏散出来的人员安全。防护挑檐可利用防火挑檐，与防火挑檐不

同的是，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，不需具备与防火挑檐一样的耐火性能。

从本条规定的要求看，主要考虑安全出口的直接上方是否有门窗洞口及走廊（有坠落物掉落的可能），如果是屋面则可以不考虑防护挑檐，但从使用的角度考虑，宜设置雨篷。至于高层建筑低层架空或局部架空，其直通室外的安全出口位于架空区，如果其上部无门窗洞口及走廊，则其出入室外的出口位置可以不设置防护挑檐。

2.5.39 中学教学楼，根据《中小学校设计规范》GB 50099-2011 第 4.3.2 条“各类教学用房不应设在五层以上”的规定：

1 教学楼建筑能否超过五层？

2 超过五层的教学楼，是否需要按照《建规》5.5.13 条设置封闭楼梯间？设置封闭楼梯间是否影响紧急情况下的学生疏散？

3 教学楼建筑的敞开楼梯间不能每层天然采光和自然通风，是否需要设置封闭楼梯间？

根据《中小学校设计规范》GB 50099-2011 及《建规》的相关规定，要求如下：

1 中学教学楼可以超过 5 层，但 5 层以上不得设置教学用房，可以设置办公、教师会议室等非教学用房。

2 超过 5 层的教学楼，需要按照《建规》第 5.5.13 条的规定设置封闭楼梯间，但建议设置向疏散方向开启的常开乙级防火门。

3 建筑总层数为 5 层及以下的教学楼可以设计敞开楼梯间。敞开楼梯间宜每层具有天然采光和自然通风，当建筑高度大于 10m 时，在敞开楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0 m²的可开启外窗或开口。如果教学楼是 6 层则应设置封闭楼梯间，也是要求有天然采光和自然通风，如果不能做到，则应按防烟楼梯间设计，相关具体要求按《建规》第 6.4.1 条、第 6.4.2 条和第 6.4.3 条的规定执行。

2.5.40 相邻 2 个防火分区之间是否可以共用疏散楼梯间？

为保证防火分区间的分隔有效和疏散楼梯的使用安全，共用楼梯间一般应为防烟楼梯间，利用相互独立的前室连通疏散楼梯间与不同的防火分区的安全出口，前室的门和共用楼梯间的门应为甲级防火门。共用疏散楼梯间的防火分区数量不应超过 2 个。共用疏散楼梯间还应符合下列规定：

1 当 1 个防火分区的建筑面积大于 1000 m²时，每个防火分区内应至少有 1 部独立

的疏散楼梯。

2 每个防火分区通向共用疏散楼梯间的前室应各自独立，开向每个前室的门不应大于 2 个。

3 共用疏散楼梯的梯段净宽不应小于通向该楼梯间的门的净宽度之和。楼梯间首层出口门的宽度不应小于梯段的宽度。

4 每个防火分区借用相邻防火分区的安全出口的净宽度与进入共用疏散楼梯间的出口净宽度之和，不应大于该防火分区计算所需总净宽度的 30%。

5 建筑各层直通室外、避难走道和疏散楼梯间的安全出口总宽度不应小于按照《建规》第 5.5.20 条、第 5.5.21 条规定计算所需总净宽度。

2.5.41 《建规》第 5.5.17 条， 楼梯间应在首层直通室外……。当层数不超过 4 层且未采用扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室时，可将直通室外的门设置在离楼梯间不大于 15m 处。为满足不大于 15m 的要求，设计将直通室外的门设置在建筑凹口内，是否可行？

在建筑的凹口处设计外门，对防火不利，宜尽量避免。如必须这样设计，则凹口处的外门至建筑外墙最外侧的距离也不应大于 15m，在此范围内（相当于走道）不应设置外门窗，或设置固定乙级防火窗和向外开启的乙级防火门。

2.5.42 人员密集场所、公众聚集场所、儿童活动场所如何定义？

《中华人民共和国消防法》规定：公众聚集场所，是指宾馆、饭店、商场、集贸市场、客运车站候车室、客运码头候船厅、民用机场航站楼、体育场馆、会堂以及公共娱乐场所等。

人员密集场所，是指公众聚集场所，医院的门诊楼、病房楼，学校的教学楼、图书馆、食堂和集体宿舍，养老院，福利院，托儿所，幼儿园，公共图书馆的阅览室，公共展览馆、博物馆的展示厅，劳动密集型企业的生产加工车间和员工集体宿舍，旅游、宗教活动场所等。

儿童活动场所，指用于 12 周岁及以下儿童游艺、非学制教育和培训等活动的场所。如儿童游乐厅、儿童乐园、儿童早教中心、儿童教育培训学校、亲子园、午托、日托机构举办儿童特长培训班等类似用途的场所均属于儿童活动场所。

2.5.43 依据《建筑救生缓降器设置技术规范》DB37/T 675-2007 第 3.5 条规定，建筑救生缓降器通常设置于各楼层靠外窗（门）位置，对于设计为内置交通核且公共部位

无外窗的高层办公楼、高层住宅应掌握怎样的设置原则？

《建规》第 5.5.22 条对此作出了规定，本规定是在吸取有关火灾教训的基础上，为方便灭火救援和人员逃生的要求确定的，主要针对多层建筑或高层建筑的下部楼层（一般 24m 以下楼层）。

本条要求设置的辅助疏散设施包括逃生袋、救生绳、缓降绳、折叠式人孔梯、滑梯等，设置位置要便于人员使用且安全可靠，但并不一定要在每一个窗口或阳台设置。

建筑救生缓降器通常设置于各楼层靠外窗（门）位置，理想位置是公共部位：如公共走道，公共休息厅，公共厕所等位置。对于设计为内置交通核且公共部位无外窗的高层办公楼只能在办公室内设置，但应告知其他办公室的人员，以便于紧急情况下的逃生。

2.6 建筑构造

2.6.1 建筑屋顶和地下室顶板上开设的采光井、通风井、排烟井等开口，该开口与上部建筑门窗洞口之间是否有距离要求？下地下车库的坡道以及下沉式广场呢？

1 采光井、通风井和排烟井与邻近门、窗、洞口的水平距离不应小于 4.0m，直线距离不应小于 6.0m。当上述开口背向建筑物时，该开口与上部建筑门窗洞口之间距离不限。

2 当地下汽车库坡道出入口不作为排烟口使用时，坡道出入口与上部建筑物的距离可不限。

3 下沉式广场、下沉式庭院（均要求其最短边尺寸大于 13m）等开口部位，当作为景观、绿化、人员通行使用时，与上部建筑物的距离可不限。

2.6.2 在防火间距、防火墙两侧门窗洞口距离以及建筑外墙上下层开口距离等计算上，封闭阳台是否应按室内空间要求做防火设计。

封闭阳台应按室内空间对待，因此，在防火间距、防火墙两侧门窗洞口距离的计算上，应计算到封闭阳台的边缘。

2.6.3 首层是厨房，与上层的其他用房满足 1.2m 的窗槛墙要求，还必须设置防火挑檐吗？

厨房与上下层窗槛墙的距离如果大于等于 1.2m 可以不再设置防火挑檐。

2.6.4 《住宅建筑规范》GB 50368-2005 第 9.4.1 条，住宅建筑上下相邻套房开口部位设置高度大于等于 0.8m 的窗槛墙，防烟楼梯间前室外窗是否需要满足此要求？

《建规》第 6.4.1 条和第 6.2.5 条对此作出了规定，防烟楼梯间前室的外窗上下窗槛墙的高度不应小于 1.2m。

2.6.5 公共建筑封闭楼梯间的门可以采用常开防火门吗？

通向封闭楼梯间的门，正常情况下需采用乙级防火门。在实际使用过程中，楼梯间出入口的门常因采用常闭防火门而导致闭门器经常损坏，使门无法在火灾时自动关闭。因此，对于人员经常出入的封闭楼梯间门，可以采用常开乙级防火门。

2.6.6 设置在民用建筑中的丙类库房的门是否需要为乙级防火门？住宅储藏室的门是否需要为乙级防火门？

丙类库房是指面积较大的房间，设置在民用建筑中的丙类库房的门应为乙级防火门。住宅建筑中每户自用的储藏室可以不设乙级防火门。

2.6.7 《建规》第 6.2.2 条，…医院中的洁净手术室或洁净手术部应设置乙级防火门，当洁净手术室设乙级防火门有困难时，能否仅在洁净手术部设置乙级防火门？

《建规》第 6.2.2 条：医疗建筑内的手术室或手术部、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，附设在建筑内的托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所、老年人照料设施，应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他场所或部位分隔，墙上必须设置的门、窗应采用乙级防火门、窗。

手术部采用乙级防火门，实质是包括了手术室及其他房间，扩大了防火分隔区域，本质是一样的。因此，允许仅在洁净手术部设置乙级防火门。

2.6.8 疏散走道两侧隔墙上设置的大面积高窗或落地窗，此窗需满足《建规》对疏散走道两侧隔墙的耐火极限要求吗？大空间内设置的玻璃隔断是否有耐火极限要求？

1 一、二级耐火等级建筑的疏散走道两侧的隔墙应为耐火极限 1.00h 的隔墙，除规范另有规定外，墙上的门窗可为普通门窗，窗的面积比例规范没有限制，但一般情况下窗的面积不应超过窗所在房间墙身面积的 50%。当窗的面积超过窗所在房间墙身面积的 50%时，应采用乙级防火窗或设置耐火完整性和耐火隔热性均不低于 1.00h 的玻璃墙体。门可按普通门设计。

2 在大空间内设置的玻璃隔断，当不作为疏散走道使用时，玻璃隔墙（隔断）的安装位置及耐火极限没有要求。

2.6.9 对于大型商业建筑，按《建规》第 6.5.3 条：除中庭外，当防火分隔部位的宽

度不大于 30m 时,防火卷帘的宽度不应大于 10m;当防火分隔部位的宽度大于 30m 时,防火卷帘的宽度不应大于该部位宽度的 1/3,且不应大于 20m。按此执行,对商业购物环境造成比较大的影响,可否放宽?

在实际使用过程中,防火卷帘存在着防烟效果差、可靠性低等问题以及在部分工程中存在大面积使用防火卷帘的现象,导致建筑内的防火分隔可靠性差,火灾蔓延隐患大。因此,设计中不仅要尽量减少防火卷帘的使用,而且要仔细研究不同类型防火卷帘在工程中运行的可靠性。大型商业建筑,应严格执行《建规》第 6.5.3 条,不得突破。

2.6.10 前室或合用前室与楼梯间之间有变形缝,可以吗?

前室或合用前室与楼梯间之间有变形缝时应严格做好防火封堵和防火处理,在此前提下,可以有变形缝但应尽量避免。

2.6.11 连廊的安全出口是否计入疏散宽度? 满足《建规》第 6.6.4 条的连廊上的安全出口,是否可计入疏散宽度? 即其两侧建筑的楼梯间疏散宽度均可适当减少?

通过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,连廊上的门可以作为安全出口使用,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通向相邻建筑,应视为相邻防火分区借用,借用疏散宽度(即连廊上的门宽)不能超过本防火分区的 30%。

2.6.12 开启角度为 180° 的防火门可以作为疏散门使用吗? 可以使用弧形防火卷帘吗?

1 防火门按开启 90° 后考虑其对疏散的影响。

2 弧形防火卷帘可以使用,单樘卷帘长度不应大于 9m,且厂家应提供有关消防认证文件。

2.6.13 关于门、窗、洞口防火距离问题

民用建筑门窗洞口防火距离规定如下:

1 防烟楼梯间前室、消防电梯前室、合用前室相互之间的外窗的间距,不执行《建规》第 6.4.1 第 1 款的规定,但其门窗洞口与两侧其他房间的门窗洞口最近边缘的水平距离不应小于 1.0m。

2 地上与地下部分的楼梯间,有外窗时其上下层之间开口应满足《建规》第 6.2.5

条的规定。

3 外墙上的进风口、排风口、排烟口，除执行《建筑防排烟标准》的规定外，其洞口与两侧其他房间的门窗洞口最近边缘的水平距离不应小于 4.0m，直线距离不应小于 6.0m。

4 自行车坡道作为安全出口之一时，周围 2.0m 范围内不应设置门窗洞口。

5 不满足外墙门窗洞口间距要求时，可以设置固定乙级防火门窗代替。

6 住宅外窗上下层开口距离，应满足《建规》第 6.2.5 条的规定。

7 中庭、住宅跃层上下层为一户且室内为共享空间时，上下窗槛墙间距不限（含楼梯间），但疏散距离应满足规范规定。

8 层间设倾斜防火挑檐的，宽度按水平宽度不小于 1.0m 计算。

9 住宅相邻户外墙为内转角的，洞口距离按最近直线距离计算。

10 防火墙凸出外墙时，防火墙两侧的门窗洞口水平距离不小于 2.0m，可以按折线计算。

2.6.14 餐饮店铺中的厨房部分如何进行防火分隔？

《建规》第 6.2.3 条规定，厨房应以 2.00h 防火隔墙和乙级防火门与其他部分分隔。明厨、明档，应设耐火极限不小于 2.00h 的防火隔墙或防火卷帘与餐厅分隔。

2.6.15 设置在地下建筑（地下车库或地下储藏室等）中的普通电梯是否需要设置电梯厅和其他部分分开？

地下建筑发生火灾不易发现，普通电梯如果不进行防火分隔会成为引火通道，因此，设置在地下建筑（地下车库或地下储藏室等）中的普通电梯需要设置电梯厅，应设置耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和乙级防火门进行防火分隔。

2.6.16 对于台阶式地坪，位于不同高程地坪上的同一建筑之间有防火墙分隔，该防火墙分隔线在竖向上是否可以不为直线？

当同一建筑位于不同高程地坪上均有消防车登高操作场地或消防车道时，其建筑高度可分段认定。上下段之间应有防火墙分隔，该防火墙分隔线无论在水平面还是垂直面都不一定是直线，可以是折线等。

2.6.17 关于《建规》中的“疏散门”开启方向等问题

1 大空间办公、商业营业厅、餐厅、地下车库等可直接开向楼梯间或前室（合用前室）。

2 公共建筑内疏散门的净宽度不应小于 0.8m，一般房间门均宜满足净宽度不小于 0.8m。

3 《建规》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。此条中的“仓库”，主要指的是工业建筑中的仓库，民用建筑附属库房、储藏室可根据面积大小酌情掌握，大型、集中的库房、储藏室应满足此项要求，较小的、少量的库房、储藏室、垃圾间、清洁间、工具间等房间可酌情自行掌握门的开启方向。库房、面积较大的储藏室、垃圾间均应设置乙级防火门。

4 民用建筑中库房、储藏室、垃圾间用房以及设备电气用房等平时基本无人经常停留及使用的房间，其房间门外开后可不考虑对疏散走道宽度的影响。

5 未设置机械加压送风设施的楼梯间门、前室门（含合用前室门）以及扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室等直接开向室外或屋面的门可采用普通门。

6 消防控制室、锅炉房、变压器室、柴油发电机房、消防电梯机房等直接开向室外或屋面的门应采用甲级防火门。变电室通向室外的门应为丙级防火门（其他情况均为甲级防火门）。

7 阳台作为防烟楼梯间的前室，应符合前室的要求，开向阳台的门应设置乙级防火门。

2.6.18 《建规》第 6.3.7 条，建筑屋顶上的开口与邻近建筑或设施之间，应采取防止火灾蔓延的措施。按此条文解释，屋顶上的开口距离建筑高度较高部分一般不宜小于 6m，是指屋顶开口与建筑外窗之间的距离吗？

《建规》第 6.3.7 条所指的屋顶开口有上人检修口、屋面天窗、楼梯间出口等，要求不宜小于 6.0m 的距离是防止这些部位着火后对较高部分建筑造成影响。如果较高部位高出开口 15m 以上全是防火墙，屋顶开口与建筑外窗之间的距离不限。如果面向屋面开口的门窗均为甲级防火门窗或屋面天窗为耐火完整性不低于 1.00h 的防火玻璃天窗时，屋顶开口与建筑外窗之间的距离不限。

2.6.19 《建规》第 6.5.2 条，设置在防火墙、防火隔墙上的防火窗，应采用不可开启的窗扇或具有火灾时能自行关闭的功能。“具有火灾时能自行关闭的功能”是否必须设置火灾自动报警系统？本条是否适用于《建规》第 5.2.2 条规定中可以减少防火间距的条件？

1 《建规》第 6.5.2 条，设置在防火墙、防火隔墙上的防火窗，最好不开启，如必

须开启，应保证在火灾时能自行关闭。如果采用具有温控功能的可自动开启关闭的防火窗，则不需要和火灾自动报警系统联动；其他情况，则必须和火灾自动报警系统联动。

2 此规定适用于《建规》第 5.2.2 条的小注（防火间距不限的情况除外）。

2.6.20 屋顶上的水箱间需要设置专用的检修梯吗？

屋顶上的水箱间需要设置专用的检修梯（室内、室外均可），不能用铁爬梯代替。检修梯踏步的最小宽度为 220mm，最大高度为 200mm。

2.6.21 《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019 第 8.3.1 条中，变电所要求设置直接通向疏散走道（安全出口）或室外的疏散门，和《建规》中要求的直通室外或安全出口是一回事吗？

不是。《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019 第 8.3.1 条来源于《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 第 6.1 节和 6.2 节的规定，变电所的疏散门需要直接通向疏散走道或直接通向室外。变电所直接通向室外的门应为丙级防火门（其他情况均为甲级防火门）。

当变电所的建筑面积不大于 500 m²时，可不单独划分防火分区。只需按照《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019 第 8.3.1 条或《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 第 6.1 节和 6.2 节的规定设置防火疏散门。当变电所位于楼层时，其疏散门通过走道或过道（此走道不需要做特殊的防火保护）到安全出口（如楼梯或室外等）的距离不宜大于 15m。

2.7 疏散楼梯间和疏散楼梯

2.7.1 《建规》第 6.4.2 条第 1 款：封闭楼梯间中的自然通风不能满足要求时；规范中未说明“不能满足要求”的条件，此条件应如何确定？

这个条件是指自然通风不符合《建筑防排烟标准》第 3.2.1 条：采用自然通风方式的封闭楼梯间应在最高部位设置面积不小于 1.0 m²可开启外窗或开口（开外门也可以）；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 2.0 m²的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于 3 层。

2.7.2 《建规》对地下室楼梯间和地上楼梯间分隔处的门、窗、洞口之间的防火间距没有提出要求，如何执行？

但地下室楼梯间和地上楼梯间之间防火分隔处的门窗洞口处为乙级防火门窗时，

其相互之间的防火间距可不限。但楼梯间墙上的门窗洞口与其他邻近墙体上的门窗洞口最近边缘的水平距离不应小于 1.0m。

2.7.3 建筑交通核自身的楼梯间、前室及合用前室外墙上的门窗洞口之间的距离是否有要求？相邻两个楼梯间首层外门之间距离有无要求？

《建规》第 6.4.1 条：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。此处主要是针对楼梯间、前室及合用前室和邻近其他功能房间之间的距离要求，建筑交通核自身的楼梯间、前室及合用前室外墙上的门窗洞口之间的距离可没限制。相邻两个楼梯间首层外门是乙级防火门时，其楼梯间之间的距离可不限。

2.7.4 《建规》第 6.4.11 条，开向疏散楼梯或疏散楼梯间的门，当其完全开启时，不应减少楼梯平台的有效宽度。楼梯间门在开启过程中影响疏散，是否可行？

开向疏散楼梯间的门在开启过程中会对疏散有一定影响。但《建规》第 6.4.11 条已经明确，开向疏散楼梯或疏散楼梯间的门，当其完全开启时，不应减少楼梯平台的有效宽度。

2.7.5 多层住宅的半地下室的楼梯当与地上部分共用楼梯间时还需要设防火门和防火隔墙分隔吗？

应按《建规》第 6.4.4 条的规定执行，即多层住宅的地下室应设置封闭楼梯间，并做好防火分隔。

2.7.6 每层建筑面积不大于 200 m² 的二层或者三层联排商店，楼梯为封闭楼梯间，设于中部，无外窗，无天然采光和自然通风，如何处理？

封闭楼梯间满足自然通风条件：即应在楼梯间最高部位设置面积不小于 1.0 m² 可开启外窗或开口。其他要求如下：

1 在首层，封闭楼梯间门到室外门的距离不应大于 15m；封闭楼梯间门可通过扩大封闭楼梯间通向室外；封闭楼梯间门可通过专用疏散走道（如走道上设门则为乙级防火门）通向室外；

2 在楼层，室内任一点到封闭楼梯间的距离不应大于 22m（有自动灭火系统时，可为 27.5m）；

3 封闭楼梯间的梯段宽度可为 1.1m，楼梯踏步宽度 260mm，楼梯踏步高度 175mm。

2.7.7 居住建筑首层疏散楼梯间的疏散门直接开向室外时，净宽是否不应小于 1.1m？

住宅的疏散走道、疏散楼梯和首层疏散外门的净宽度不应小于 1.1m, 非住宅的居住建筑的疏散走道、疏散楼梯和首层疏散外门的净宽度不应小于 1.2m。

2.7.8 有商业功能的地下室直通与道路相连的下沉式广场, 其开门是否可认定为安全出口? 对下沉式广场的规模、技术要求及疏散有何规定? 下沉式广场四周是否可以设置回廊, 有何具体规定?

下沉式广场必须满足《建规》第 6.4.12 条的规定, 且室外开敞空间开口的最近边缘之间的水平距离不应小于 13m(不含回廊), 开向下沉式广场的门可以作为安全出口。设计使用下沉式广场时应注意以下几点:

1 下沉式广场主要用于将大型地下商店分隔为多个相对独立的区域, 一旦某个区域着火且不能有效控制时, 该空间应能防止火灾蔓延至采用该下沉式广场分隔的其他区域。故该区域内不能布置任何经营性商业设施或其他可能导致火灾蔓延的设施或物体。

2 为保证人员逃生需要, 下沉式广场等区域内需设置至少 1 部疏散楼梯直达地面。疏散楼梯的总净宽度不应小于通向该区域的疏散总净宽度最大一个防火分区的疏散宽度。

3 按《建规》第 5.3.5 条要求设置的下沉式广场等室外开敞空间, 为确保 20000m²防火分隔区域的安全性, 每个不大于 20000 m²的防火分隔区域通向该下沉式广场的开口之间的最小水平间距不能小于 13m。

4 对于 20000 m²以内的防火分隔区域中设置的下沉式广场等室外开敞空间, 不同的防火分区外墙上开口之间的最小水平间距, 可以按照《建规》第 6.1.3 条、第 6.1.4 条的有关规定执行。

5 下沉式广场内设置的疏散楼梯应按《建规》第 6.4.5 条对室外疏散楼梯的规定执行。注意其第 5 款, 除疏散门外, 楼梯周围 2m 内的墙面上不应设置门窗洞口。疏散门不应正对梯段。本款中的疏散门包含对外疏散的防火门。

6 下沉式广场如四周设置回廊, 其地下空间的外围护结构与下沉式广场开口边缘的水平距离不应大于该层的净高, 地下空间外围护结构与下沉式广场之间的回廊应仅作人员通行使用, 不能作其他功能使用。

2.7.9 地下与地上共用的楼梯间, 地上部分为防烟楼梯间, 地下为 1~2 层, 功能为普通用房和车库, 地下部分楼梯间也必须用防烟楼梯间吗?

地下楼梯间和地上楼梯间一般应采用相同形式。当地下楼梯间在首层做了防火分隔、分别通向室外（地下楼梯直通室外，不能通过门厅或扩大封闭楼梯间等）且室内地面与室外出入口地坪高差不大于10m时，地下部分的楼梯间可以采用封闭楼梯间。

2.7.10《建规》规定，如果地上和地下疏散楼梯间共用，应在首层采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和乙级防火门将地下或半地下部分和地上部分的连通部位完全分隔，并设置明显的标志。《建规》图示18J811-1中6.4.4图示4，要求下地下的楼梯能分隔开就行了，是否可以？

如果地上和地下疏散楼梯间共用，应在首层采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和乙级防火门将地下或半地下部分和地上部分的连通部位完全分隔，并设置明显的标志。根据《建规》图示18J811-1中6.4.4图示4进行分隔是可以的。

2.7.11 公共建筑以敞开外廊和凹廊作为防烟楼梯间前室或合用前室时，在其前室内设置设备用房并采用乙级防火门是否可行？

《建规》第6.4.3条对前室及合用前室作出了限制性规定，敞开外廊和凹廊作为防烟楼梯间前室或合用前室，在前室内设置设备用房，虽有较好的排烟条件，但在北方地区难以落实和实施，火灾风险很大，因此，不允许。

2.7.12 敞开楼梯间、防烟楼梯间及封闭楼梯间内可以设置设备管井、电气管井吗？

公共建筑的防烟楼梯间及封闭楼梯间内不得设置设备管井、电气管井。

建筑高度33m及以下的住宅建筑的敞开楼梯间内以及住宅建筑的防烟楼梯间前室、消防电梯前室、合用前室内可以设置设备管井、电气管井（含电表箱）。但应符合下列规定：

- 1 设备管井、电气管井应每层封堵；
- 2 设备管井、电气管井的检修门应为乙级防火门；
- 3 开向敞开楼梯间、封闭楼梯间和防烟楼梯间前室的户门应为乙级防火门。

2.8 建筑保温和外墙装饰

2.8.1《建规》第6.7.2第1款中“……各类建筑内的疏散楼梯间、避难走道、避难间、避难层等场所或部位，应采用燃烧性能为A级的保温材料；这里的各类建筑是否应该理解为不论各类建筑外墙采用何种保温系统都应按此条文执行；而不仅限于外墙内保温系统的建筑。

本条是对采用内保温系统规定的，各类建筑内的疏散楼梯间、避难走道、避难间、

避难层等场所或部位，应采用燃烧性能为 A 级的保温材料。如果建筑外墙采用了外保温系统而内部的上述部位也做内保温，这些部位也应采用燃烧性能为 A 级的保温材料。

2.8.2 建筑高度大于 24m 小于 50m 的商业与住宅组合建筑，商业部分采用幕墙外墙且高度小于 24m，住宅部分外墙为涂料外墙，外墙外保温材料的燃烧性能是否均可采用 B₁ 级材料？或高层住宅楼底部为石材幕墙，石材幕墙的防火材料需要 A 级吗？

《建规》第 6.7 节对建筑保温和外墙装饰作出了规定。应区别建筑类型，建筑高度以及外保温形式综合判定。

针对建筑高度大于 24m 小于 50m 的商业与住宅组合建筑，商业部分采用幕墙外墙且高度小于 24m，则幕墙部分的外保温材料可采用 A 级（商业应认定为人员密集场所）；住宅部分的外墙外保温材料的燃烧性能可采用 B₁ 级材料。

如果住宅的下部为商业服务网点且下部不采用幕墙构造，则整栋楼可以按住宅定性。

2.8.3 《建规》第 6.7.7 条第 2 款中：应在保温系统中每层设置水平防火隔离带。上述隔离带位置不够明确。是否设在楼层标高处或设在窗上口均可。

规范要求保温系统每层设置水平防火隔离带，设置位置可以在楼层标高处也可以在门窗上口处。

2.8.4 《建规》第 6.7.4 条，设置人员密集场所的建筑，其外墙外保温材料的燃烧性能应为 A 级。如果办公建筑中设有大会议室或多功能厅，不论高度多少，是否都应为燃烧性能为 A 级的保温材料？

设置有人人员密集场所的建筑，应按规范对人员密集场所的要求执行；对于办公建筑，仅限内部使用的会议室、多功能厅，可视为办公建筑的组成部分，而非单独使用的人员密集场所。应从建筑的整体把握是否是人员密集场所。

2.8.5 《建规》第 6.7.12 条：建筑外墙的装饰层应采用燃烧性能为 A 级的材料，但建筑高度不大于 50m 时，可采用 B₁ 级材料。目前建筑外墙的涂料饰面基本都是有机涂料，属可燃材料。按上述规定大于 50m 的高层住宅外墙有机涂料还能否使用。

《建规》第 6.7.12 条对建筑外墙使用的装饰材料的燃烧性能作了必要限制，建筑高度不大于 50m 时，可采用 B₁ 级材料，但该装饰材料不包括建筑外墙表面的饰面涂料。

2.8.6 《建规》第 6.7 节对建筑保温和外墙装饰作出了规定，还是要求外保温材料的

燃烧性能是 A 级而不是按保温系统是 A 级。现实情况是，防火性能好的往往保温性能差，有的保温材料（如聚苯板、挤塑板、聚氨酯板）复合了 10mm 厚的无机材料，经国家防火检测机构检测，达到 A₂ 级要求，是否能认定符合防火规范要求？

《建规》第 6.7.3 条：建筑外墙采用保温材料与两侧墙体构成无空腔复合保温结构体时，该结构体的耐火极限应符合本规范的有关规定；当保温材料的燃烧性能为 B₁、B₂ 级时，保温材料两侧的墙体应采用不燃材料且厚度均不应小于 50mm。

对于非 A 级保温材料，采取构造防火、A 级保温浆料复合、保温系统与基层墙体、装饰层之间无空腔等措施，按《外墙外保温系统的防火性能试验方法》GB/T 29416-2012 的规定，对该外墙保温系统的防火性能进行试验，并达到合格判定标准。可以应用于建筑高度不大于 54m 的住宅建筑或建筑高度不大于 50m 的其他建筑，且可不设置防火隔离带和耐火完整性 0.50h 的门窗。

2.8.7 《建规》第 6.7 节，对于外墙采用 B₁、B₂ 级保温材料需要设置耐火完整性不低于 0.50h 的门窗，目前的防火窗有钢窗、木窗，而节能窗一般有隔热铝合金窗、塑钢窗、玻璃钢窗、铝木复合窗等，它们能满足规范的要求吗？

隔热铝合金窗、塑钢共挤窗、铝木复合窗等有的可以满足耐火完整性不低于 0.50h 的要求，厂家应提供检测报告。

2.9 消防电梯

2.9.1 高层建筑的消防电梯是否需要通至建筑地下各层的每 1 个防火分区？

《建规》第 7.3.1 条、第 7.3.2 条对消防电梯的设置做出了规定。

地上建筑和地下建筑应分开考虑设置消防电梯。只要该建筑按规范规定需要设置消防电梯且有地下室，则消防电梯应对应下至地下室的相应防火分区。

2.9.2 独立设置的消防电梯前室的门应向哪个方向开启？

消防电梯不是安全出口，对消防队员来说，应是从消防电梯出来救援，所以，消防电梯前室的门应向外开。

2.9.3 消防电梯机房能否通过普通电梯机房向室外疏散。

消防电梯机房的门有条件时应单独直接开向室外，确有困难时，通过普通电梯机房向外疏散也予以认可，但消防电梯机房应与其他机房设置耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙并设置甲级防火门。

2.9.4 《建规》7.3.1 条中第 3 款：设置消防电梯的建筑的地下室或半地下室，埋深大

于 10m 且总建筑面积大于 3000 m²的其他地下或半地下建筑（室），第 7.3.2 条“消防电梯应分别设置在不同防火分区内，且每个防火分区不应少于一台。相邻两个防火分区可共用一台消防电梯”。

地下总建筑面积大于 3000 m²时，机动车库、自行车库、设备用房等各自的防火分区是否需要设置消防电梯？相邻两个防火分区共用一台消防电梯时，两个防火分区是都要直接和消防电梯前室相连，还是一个可以通过另一个防火分区进入到消防前室？

1 地下室部分消防电梯的设置是和建筑主体相对应的，但地下室的埋深大于 10m 且总建筑面积大于 3000 m²的其他地下或半地下建筑（室）也应设置消防电梯。如果地下室的埋深不大于 10m，即使其总建筑面积大于 3000 m²也不需要设置消防电梯。

2 埋深大于 10m 且总建筑面积大于 3000 m²的地下或半地下室，设置的自行车库、设备用房等各自划分防火分区时，每个防火分区应设置消防电梯。

3 相邻两个防火分区共用一台消防电梯时，应分别设置前室和消防电梯相连。

4 《建规》第 7.3.1 条第 3 款的规定不适用于地下车库，即当地下车库和其他建筑组合建造时，地下车库部分不需要单独设置消防电梯。

2.9.5 有裙房的高层建筑，高层部分的建筑功能和裙房不同且其交通核不和裙房层连通，消防电梯是否可以不在裙房层停靠？

消防电梯应能每层停靠。高层部分的建筑功能和裙房不同且其交通核不和裙房层连通，消防电梯可以不在裙房层停靠，对于住宅建筑，商业服务网点也可不停靠。

2.9.6 高层住宅按照规定需要设置消防电梯时，如果住宅有跃层，住宅在跃层部分一般也不开户门，消防电梯是否必须在跃层部分停靠？消防电梯设置在住户内是否可以？

1 如果住宅有跃层，住宅在跃层部分不开户门，消防电梯可以不在跃层部分停靠。

2 消防电梯必须设置在公共区域，便于消防队员组织救火，设置在住户内不可以。

2.9.7 《建规》第 7.3.5 条要求消防电梯前室的短边不应小于 2.4m，是前室部分的全部还是只要和电梯井道对应部分就可以？

消防电梯前室的短边不应小于 2.4m，和电梯井道对应部分就可以，其余部分可不限。但对合用前室及三合一前室，2.4m 对应部分应是所有电梯井道。

2.9.8 《建规》第 7.3.3 条：建筑高度大于 32m 且设置电梯的高层厂房（仓库）每个

防火分区内宜设置 1 台消防电梯，如何理解？比如：建筑高度大于 32m 不设电梯的高层厂房（仓库）是不是就可以不设消防电梯？

建筑高度大于 32m 且设置电梯的高层厂房（仓库）应设消防电梯，且尽量每个防火分区均设置（当受条件限制可以 2 个防火分区共用 1 部消防电梯但应分别设置前室）。对于高层塔架或局部区域较高的厂房，由于面积和火灾危险性小，也可以不设置消防电梯。建筑高度大于 32m 的高层厂房（仓库）宜设置电梯，不设置电梯将影响建筑的使用。

2.9.9 消防电梯前室（含合用前室或三合一前室）规定了最小面积要求，但未规定最大面积要求和前室门至防烟楼梯间门的距离，如何控制？

合用前室或三合一前室规定了最小面积要求，没有规定最大面积要求。前室门到防烟楼梯间门的距离不可能很长，可不大于 15m，但前室应满足防排烟要求。

2.9.10 《建规》第 7.3.5 条规定了消防电梯前室门在首层应直通室外或经过长度不大于 30m 的通道通向室外。有自动灭火系统时，此距离是否可加大？

消防电梯前室门在首层应直通室外或经过受防火保护的长度不大于 30m 的通道（即有房间开门时应是乙级防火门）通向室外，也可以通过扩大的前室通向室外，有自动灭火系统时，前室门至室外的距离也不应大于 30m。

2.9.11 有一种贯通式消防电梯，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）可以吗？

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要求，即《建规》第 7.3.5 条、第 7.3.6 条、第 7.3.7 条和第 7.3.8 条的规定。

2.9.12 对于设置在地下的设备用房、非机动车库、库房等防火分区，当受地面功能布置等限制分别设置消防电梯有困难时，是否可与相邻防火分区共用 1 台消防电梯？

可以共用消防电梯，但应符合下列规定：

1 当共用消防电梯时，防火分区数量不应超过 2 个，且应分别设置独立前室。

2 防烟楼梯间和消防电梯合用电梯厅时，应在合用电梯厅两侧各再加 1 个前室。

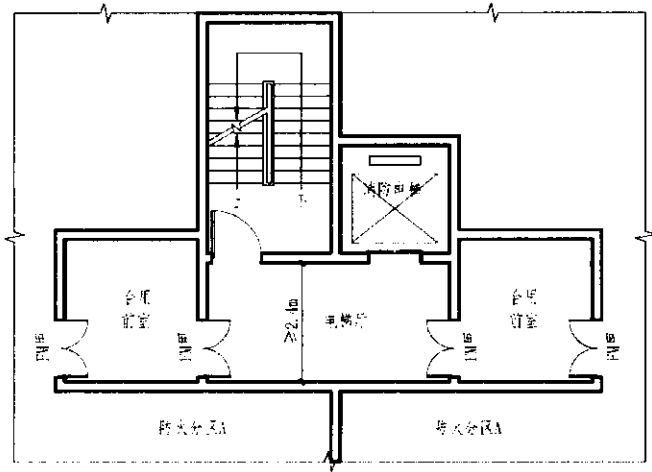


图 2.9.12

3 进入合用前室和消防电梯前室的门均应为甲级防火门。

第三章 建筑防排烟

3.0.1 《建筑防排烟标准》中有可开启外窗面积、可开启外窗有效面积、固定窗面积，如何计算？《建规》中的消防救援窗能否代替固定窗？

可开启外窗面积：是应用在防烟系统的自然通风系统中，其可开启外窗面积是指外窗可开启扇的面积，外窗的设置位置应方便直接开启。对楼梯间、前室（或合用前室）的可开启外窗设置高度及位置可不作要求。

可开启外窗有效面积：是应用在排烟系统的自然排烟系统中，其可开启外窗有效面积是指可开启扇的有效排烟面积，和外窗的开窗形式和开启角度有关且应设置在储烟仓内。具体面积计算按《建筑防排烟标准》第 4.3.5 条执行。但对避难层（间）的可开启外窗的设置高度可不作要求。

固定窗面积：是设置在设有机械防烟排烟系统的场所中，窗扇固定、平时不可开启，仅在火灾时便于人工破拆以排出火场中的烟和热的外窗，面积为可破拆部分的有效净面积。该窗是在火灾发生期及后期的备用措施。设置位置应在封闭楼梯间、防烟楼梯间、中庭或房间等的顶部或屋顶（防烟楼梯间在中间层的情况除外），面积为去掉窗框的玻璃面积。

消防救援窗：是指专供消防队员进入进行救援的窗口。其净高度和净宽度均不应小于 1.0m，下沿距室内地面不宜大于 1.2m，间距不宜大于 20m 且每个防火分区不应少于 2 个，设置位置应与消防车登高操作场地相对应。窗口的玻璃应易于破碎，并应设置可在室外易于识别的明显标志。消防救援窗的面积为去掉窗框的玻璃面积。

无论从定义、用途还是设置位置，消防救援窗都不能代替固定窗。

3.0.2 公共建筑整体高度超过 50m，仅为 50m 以下服务的防烟楼梯间及其前室是否可以参考 50m 以下的公共建筑采用自然通风系统？

对仅服务于 50m 及以下独立部位的防烟楼梯间及其前室可以采用自然通风系统。

3.0.3 剪刀楼梯间是否可采用自然通风系统防烟？

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或等于 100m 的住宅建筑，符合《建筑防排烟标准》第 3.1.3 条和 3.2.1 条要求时，采用“三合一”前室的剪刀楼梯间可采用自然通风的防烟方式。

3.0.4 玻璃幕墙是否可算作固定窗或者对窗的材质有什么要求？

玻璃幕墙可以作为固定窗使用，但应满足标准对固定窗的要求，玻璃应可破碎，一般为钢化玻璃。

3.0.5 直通室外的疏散门能否算作自然排烟口？

直通室外的疏散门主要用途是安全逃生出口，不能作为自然排烟口使用，但门的上部(储烟仓高度以内或走道、室内空间净高不大于 3m 时的室内净高的 1/2 高度以上)可做自然排烟口，按标准规定计算自然排烟口面积。

3.0.6 地下两层的封闭楼梯间是否可采用可开启外窗的自然通风方式防烟？

1 地下两层的封闭楼梯间(室内地面与室外出入口地坪高差不大于 10m)，可以采用自然通风的防烟方式，但应满足自然通风条件，即 5 层内不小于 2.0m^2 可开启外窗或开口，且顶部有不小于 1.0m^2 可开启外窗或开口(其中 2.0m^2 的可开启外窗或开口可包括最高部位设置的不小于 1.0m^2 的可开启外窗或开口)

2 当地下、半地下建筑的封闭楼梯间不与地上楼梯间共用(此处的不共用是指地下楼梯间单独设置且直通室外，或虽和地上楼梯间共用但已经做了防火分隔且有专用走道直通室外)且建筑仅为地下一层时，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。

3.0.7 关于设置加压送风系统的防烟楼梯间及封闭楼梯间，《建筑防排烟标准》要求在其顶部设置固定窗，楼梯间不靠外墙(交通核在建筑的内部)且无法通至屋面时如何处理？

楼梯间宜靠外墙设置也宜出屋面，楼梯间靠外墙或有条件出屋面，均应执行《建筑防排烟标准》第 3.3.11 条的规定。交通核在建筑内部的地下室楼梯间在首层无法直接对外设置固定窗，可用该楼梯间对外疏散的乙级防火门代替，可通过扩大封闭楼梯间或扩大防烟楼梯间前室采用自然通风方式防烟，当门厅净高大于 3.0m 时，应在外墙顶部设置不小于 1.0m^2 的可开启外窗。

如果地下建筑单独设置楼梯，该楼梯应靠外墙设置，并应根据情况执行《建筑防排烟标准》第 3.2.1 条和第 3.3.11 条的规定。

3.0.8 设置加压送风系统的防烟楼梯间在避难层是否需要按照《建筑防排烟标准》要求在其顶部设置固定窗排烟。

防烟楼梯间在建筑的最顶层，其顶部应设置 1.0m^2 的固定窗。在避难层可以不设

置 1.0 m² 的固定窗。

3.0.9 采用机械排烟的中庭，固定窗可否采用平时通风的窗代替？

平时通风用的外窗不宜替代固定窗，毕竟二者的作用完全不同。如果设计难以做固定窗，则平时通风用的外窗应设置在中庭的顶部或屋顶，在火灾发生时还应自动关闭。

3.0.10 《建筑防排烟标准》第 4.4.1 条，当建筑的机械排烟系统沿水平方向布置时，每个防火分区的机械排烟系统应独立设置。地下车库排烟设计时经常不同防火分区共用通向地面的排烟竖井，是否可行？

风机通向室外大气的竖井为室外空间，各排烟系统室外合用竖井可行。

3.0.11 《建筑防排烟标准》第 3.1.3 条第 2 款，前室送风口如设置于顶部时是否有布置位置的要求？对于一梯多户的住宅建筑，前室送风口采用墙面侧送风口时，如送风口只对其中一扇户门是否满足要求？关于前室送风口设置于顶部时的布置位置，《建筑防排烟标准》没有提出特别要求，可否由设计确定。

《建筑防排烟标准》规定了前室采用墙面侧送加压风口时应正对前室入口设置，但没有明确前室有多个入口时如送风口只正对其中一个入口的做法是否满足要求，且前室设置 2 个送风口往往很难满足。因此，可以考虑在前室的顶部设置送风口。关于前室送风口设置于顶部时的位置，《建筑防排烟标准》没有提出特别要求，可由设计确定。但前室送风口不应正对或贴邻楼梯间疏散门，也不应被门遮挡。

3.0.12 《建筑防排烟标准》第 3.3.5 条、第 4.4.5 条、第 4.5.3 条规定加压送风机、排烟风机、消防补风机应设于专用机房内。屋面布置的消防风机如设置于钢结构屋顶、四周设百叶或格栅围挡的围护结构中，是否可视为设置在机房内？屋顶上的专用机房需要设置专用楼梯吗？

1 加压送风机、排烟风机、消防补风机应设置在专用机房内。民用建筑为轻钢屋顶、网架屋顶等无法设置专用机房时，屋顶式消防排烟风机可直接设置于室外，但应满足室外耐候性能（耐腐蚀、抗强风、抗暴雨等性能）；对于特殊场所确实无法设置专用机房时，风机应设围护结构满足防护和检修要求。

2 屋顶上的专用机房不需要设置专用楼梯，可采用铁爬梯代替。

3.0.13 《建筑防排烟标准》第 4.3.3 条，自然排烟窗的开启形式应有利于火灾烟气的排出，对于大于 200 m² 的房间，其自然排烟窗是否必须设置下悬外开窗？

根据《建筑防排烟标准》要求，宜采用下悬窗/对开式窗/百叶式窗，可参照《建筑防排烟标准》配套图集执行。当采用上悬窗时，其有效面积计算按开启外窗两侧扇形面积之和，且有效面积取值不应大于外窗面积。

3.0.14 《建筑防排烟标准》第 4.4.12 第 5 款，排烟口的设置宜使烟流方向与人员疏散方向相反。但一个房间或走道，其外窗与安全出口相邻布置，此外窗是否可作自然排烟口用？

人员疏散口（安全出口）不应作为排烟口使用。与疏散门相邻布置的外窗，可以作为排烟窗使用，但排烟窗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。

3.0.15 机械加压送风口不宜设置在被门遮挡的部位，风口与门开启有无距离要求？

设计应满足风口处的风速要求，且应尽量避免开启门遮挡机械加压送风口，按《建筑防排烟标准》第 3.1.3 条第 2 款的规定执行。

3.0.16 建筑高度大于 54m 的住宅，按照《建规》规定需要设置避难房间，其设计是否符合《建筑防排烟标准》第 3.2.3 条的规定。

《建筑防排烟标准》第 3.2.3 条规定，采用自然通风方式的避难层（间）应设有不同朝向的可开启外窗，其有效面积不应小于该避难层（间）地面面积的 2%，且每个朝向的面积不应小于 2.0m^2 。此条中的避难层（间）是指超高层建筑的避难层或者避难区，因此，此规定不适用于建筑高度大于 54m 但不大于 100m 的住宅建筑设置的避难房间。

3.0.17 关于防烟和排烟的分段高度。《建筑防排烟标准》第 3.3.1 条和 4.4.2 条是指建筑高度吗？

《建筑防排烟标准》中的 50m 和 100m 均为系统服务的楼层高度，而非建筑高度。

3.0.18 《建筑防排烟标准》中的第 3.3.10 条：采用机械加压送风的场所不应设置百叶窗，且不宜设置可开启外窗。第 3.3.12 条：设置机械加压送风系统的避难层（间），尚应在外墙设置可开启外窗，其有效面积不应小于该避难层（间）地面面积的 1%。有效面积的计算应符合本标准第 4.3.5 条的规定。这两条的规定是否冲突？

《建筑防排烟标准》第 3.3.12 条仅适用于避难层。其他避难房间按《建筑防排烟标准》第 3.3.10 条执行。

3.0.19 防烟楼梯间在首层通过扩大防烟楼梯间前室通向室外，此处的扩大防烟楼梯间前室是否需要设置加压送风设施？

首层的扩大前室或扩大封闭楼梯间需要按照《建规》的规定做好防火分隔，确保安全。由于首层的扩大前室或扩大封闭楼梯间面积会较大，其机械加压送风效果难以保证，设置机械加压送风口效果不佳。可以采用自然通风的方式防烟。但封闭楼梯间和防烟楼梯间前室应保留乙级防火门并向疏散方向开启。

首层扩大前室应能自然通风采光，当扩大前室净高不大于 6m 时，自然通风开口面积不小于建筑地面面积 2%且不小于《建筑防排烟标准》第 3.2.2 条要求；当扩大前室净高大于 6m 时，自然通风开口面积应按《建筑防排烟标准》表 4.6.3 计算。

不符合自然通风要求的扩大前室，应设置机械加压送风系统。

3.0.20 避难走道和前室需要考虑机械排烟系统吗？

避难走道是安全区域，应确保烟气不进入避难走道且多数情况不具有自然通风条件。所以避难走道和前室考虑的都是防烟措施，而非避难走道和前室的排烟。避难走道和前室应分别设置机械加压送风系统，具体要求按照《建筑防排烟标准》第 3.1.9 条的规定执行。

第四章 车库防火

4.0.1 地下设备用房是否可以通过地下车库或自行车库疏散？

设备用房宜集中布置，为车库服务的地下设备用房面积不超过 200 m² 时，可以和车库划分在 1 个防火分区，可以通过地下车库或自行车库疏散。但如果设备用房集中设置且面积超过了 500m²，则应单独划分防火分区。当设备用房的建筑面积大于 500m² 但不大于 1000 m² 时，该防火分区应有 1 个独立的安全出口，另外 1 个可以借用地下车库或自行车库疏散（地下车库或自行车库应有不少于 2 部疏散楼梯）。

4.0.2 根据《汽车库防火规范》第 6.0.7 条，与住宅地下室相连通的地下汽车库、半地下汽车库，其人员疏散全部可借用住宅部分的疏散楼梯是否可行？

车库和住宅应单独划分防火分区。疏散楼梯还是住宅的，车库的疏散楼梯全是借用。这是对住宅的特殊放宽。但需注意，住宅防火分区疏散不能借用住宅车库疏散（即使车库有疏散楼梯）。

1 被地下车库借用的住宅地下疏散楼梯间在住宅的首层宜直通室外。

2 当地下汽车库疏散人员能直接进入住宅部分的疏散楼梯间，且所借用住宅疏散楼梯间为防烟楼梯间时，应设置前室。

3 当地下汽车库疏散人员不能直接进入住宅部分的疏散楼梯间时，应在地下汽车库与住宅部分的疏散楼梯之间设置连通走道，走道应采用防火隔墙分隔，住宅地下室部分开向该走道的门应为乙级防火门，地下汽车库开向该走道的门应采用甲级防火门。

4.0.3 同层的地下商业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距离？两者之间如何分隔，设置防火卷帘是否可行？

1 同层的地下商业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 同层的地下商业和地下车库之间应采用防火墙和甲级防火门做防火分隔，不得采用防火卷帘代替。

4.0.4 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？

1 地下车库的汽车坡道可不划分防火分区，也不考虑其疏散距离。

2 《汽车库防火规范》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）。但是，有实体墙分隔及机械停车位时应按折线考虑。

3 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，则其两端可不设置防火卷帘。

4 汽车停车位的设置不应影响消防设备用房、室内消火栓箱、消防管道井、人防设施等的使用造成影响。

4.0.5 《汽车库防火规范》第 6.0.6 条：对于单层或设置在建筑首层的汽车库，室内任一点至室外最近出口的疏散距离不应大于 60m。如果设置自动灭火系统是否允许加大？

即使设置了自动灭火系统，汽车库室内任一点至室外最近出口的疏散距离也不应大于 60m。

4.0.6 汽车 4S 店有汽车销售、维修及停车等功能，如何进行防火分隔和安全疏散？

1 汽车 4S 店整体按公共建筑进行防火设计。汽车销售、维修及停车等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 汽车销售区可按大开间商业进行设计，汽车维修区和停车区应分别按《汽车库

防火规范》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。

4.0.7 公共建筑地下车库的 2 个防火分区能共用 1 部楼梯作为 2 个防火分区的安全出口吗？地下车库是否可以向相邻防火分区借疏散距离？

1 公共建筑地下车库的每个防火分区在至少设置 1 部疏散楼梯（建筑面积大于 1000 m²时，必须为 2 部疏散楼梯）的情况下，可以与其他防火分区在防火分区界线上设置共用疏散楼梯作为第二安全出口；只能 2 个防火分区共用 1 部疏散楼梯（该共用楼梯应为防烟楼梯间），疏散楼梯间门和前室门均应为甲级防火门。

2 根据《汽车库防火规范》第 6.0.2 条的条文解释，地下车库不可以向相邻车库防火分区借用疏散距离和安全出口。

4.0.8 地下汽车库内的设备用房是否需要单独划分防火分区？

地下车库内少量为汽车库服务的设备用房可以设在汽车库防火分区内。集中布置的设备用房，其建筑面积大于等于 500 m²时，应单独划分防火分区。

4.0.9 《汽车库防火规范》第 5.1.4 条：甲、乙类物品运输车的汽车库、修车库，每个防火分区的最大允许建筑面积不应超过 500m²。第 5.1.5 条：修车库每个防火分区的最大允许建筑面积不应超过 2000m²，当修车部位与相邻使用有机溶剂的清洗和喷漆工段采用防火墙分隔时，每个防火分区的最大允许建筑面积可扩大至 4000m²。当上述汽车库、修车库设置自动灭火系统时，其建筑面积是否可加倍？

《汽车库防火规范》第 5.1.4 条、第 5.1.5 条中的汽车库和修车库均属于火灾危险性大的情况，修车库也按甲类厂房对待，设置自动灭火系统意义不大。因此，上述汽车库、修车库设置自动灭火系统时，其建筑面积也不允许加倍。

4.0.10 《汽车库防火规范》第 5.1.3 条：室内无车道且无人员停留的机械式汽车库，应符合下列规定：

1 总停车数量超过 100 辆时，应采用无门窗洞口的防火墙分隔为多个停车数量不大于 100 辆的区域；但当采用防火隔墙和耐火极限不低于 1.0h 的不燃烧体楼板分隔成多个停车单元，且停车单元内的车辆数不超过 3 辆时，应分隔为停车数量不大于 300 辆的区域。

2 结合《汽车库防火规范》第 6.0.8 条的规定，是否可以理解为将机械式汽车库按不大于 300 辆进行防火分区（停车区上下采用混凝土楼板），每个防火分区设置 2

个供灭火救援用的楼梯间？

按《汽车库防火规范》第 5.1.3 条第 1 款设计时，停车数量不大于 300 辆时为 1 个防火单元，不是 1 个防火分区。所以，每个防火单元至少应设置 1 个供灭火救援用的楼梯间，此楼梯间应是封闭楼梯间，疏散距离不限。

4.0.11 住宅建筑的底层设置供居民停车和储藏用的小房间，需要满足那些要求？其门洞采用普通卷帘是否可行？

《汽车库防火规范》第 5.1.7 条：汽车库、修车库与其他建筑合建时，应符合下列规定：

- 1 当贴邻建造时，必须采用防火墙隔开；
- 2 设在建筑物内的汽车库(包括屋顶停车场)、修车库与其他部位之间，应采用防火墙和耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体楼板分隔；
- 3 汽车库、修车库的外墙门、洞口的上方应设置耐火极限不低于 1.00h、宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度的不燃性防火挑檐；
- 4 汽车库、修车库的外墙上、下窗之间墙的高度不应小于 1.2m 或设置耐火极限不低于 1.00h、宽度不小于 1.0m 的不燃性防火挑檐。

据此规定，住宅建筑的底层设置的供居民停车和储藏用的小房间，应和其他部分采用防火墙分隔，必须设门时应为甲级防火门；该房间应采用耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体楼板和其他部分分隔；该房间外墙上下门窗洞口之间的墙的高度不应小于 1.2m 或设置耐火极限不低于 1.00h、宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度的不燃性防火挑檐。满足上述要求时，该房间的外墙门洞可以设置普通卷帘。

4.0.12 公共建筑的地下一层为商业，地下二、三层为地下车库，地下车库的疏散楼梯可否采用商业的疏散楼梯还是必须单独设置？

地下车库大多数情况都是为上部建筑配套的，是为上部建筑服务的，因此，地下车库的疏散楼梯可以和其上部的建筑共用，而不需要单独设置（特殊情况地下车库部分需要单独设置疏散楼梯除外）。

4.0.13 地下自行车库每个防火分区的面积是多少？自行车坡道和停车区域是否有防火分隔？自行车库室内任一点到疏散出口的直线距离按多少控制？

地下自行车库每个防火分区的面积不应超过 500m²，设置自动灭火系统时，可为 1000m²。直通室外的自行车库坡道与停车区域之间可不进行防火分隔。自行车库室内

任一点到疏散出口的直线距离不应大于 30m，设置自动灭火系统时，其直线距离不应大于 37.5m。自行车库坡道可以作为安全出口使用。

4.0.14 住宅小区地面配套设置的沿小区道路两侧布置的停车位，是否应按《汽车库防火规范》第 4.2.1 条规定的间距执行。

《汽车库防火规范》第 4.2.1 条规定的停车场指社会停车场，不包括住宅小区地面配套设置的单排停车位以及公共建筑为本楼使用的停车位，可以不执行《汽车库防火规范》第 4.2.1 条规定的间距要求。但需注意，停车位布置不应影响消防车道、消防车登高操作场地的设置。

虽从防火角度不限制小区道路两侧的停车位和住宅的间距，但从使用扰民、噪声、居民投诉等因素出发，在小区内还是应尽量不设置停车位，如必须设置，应和住宅有不小于 6.0m 的距离。

4.0.15 修车库和室外停车场是否有疏散距离的要求？

室外停车场无疏散距离的要求。修车库的疏散距离按《汽车库防火规范》第 6.0.6 条规定执行。

4.0.16 《建规》第 5.5.9 条，当满足一定条件时，通向相邻防火分区的甲级防火门可作为第二安全出口，那么面积小于 1000m² 的地下自行车库是否可利用通往地下汽车库的甲级防火门作为第二安全出口？

地下自行车库不能利用通往地下汽车库的甲级防火门作为第二安全出口。地下自行车库本身的防火分区应有 2 个安全出口，自行车坡道可以作为 1 个安全出口再加 1 个安全出口如楼梯、坡道、直接对外的门或通向其他防火分区的门（通向地下车库和商业防火分区的门均不算）。

4.0.17 地下车库的防火分区处采用的防火卷帘，其设置是否也按《建规》第 6.5.3 条执行？有的地下车库很难实现。

根据国家建筑标准设计图集《汽车库防火规范》图示 12J814，地下车库的防火分区处采用的防火卷帘可以不执行《建规》第 6.5.3 条。但在防火分隔处应尽量采用防火墙分隔，尽量减少防火卷帘的使用。

4.0.18 《汽车库防火规范》第 6.0.14 条规定，除室内无车道且无人员停留的机械式汽车库外，相邻两个汽车疏散出口之间的水平距离不应小于 10m，而《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015 第 4.2.2 条规定，车辆出入口的最小间距不应小于 15m，二者不

一致应如何处理？

除室内无车道且无人员停留的机械式汽车库外，在车库内的车辆出入口应按《汽车库防火规范》第 6.0.14 条执行，最小间距不应小于 10m；出地面后的车辆出入口应按《车库建筑设计规范》JGJ100-2015 第 4.2.2 条执行，最小间距不应小于 15m。

4.0.19 《汽车库防火规范》第 6.0.13 条规定了汽车疏散坡道的净宽度，单车道不应小于 3.0m，双车道应小于 5.5m，而《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015 第 4.2.10 条规定，小型车辆出入口坡道宽度：直线单行 3.0m，直线双行 5.5m；曲线单行最小净宽 3.8m，曲线双行最小净宽 7.0m。第 4.2.4 条，车辆出入口宽度：双向行驶时不应小于 7m，单向行驶时不应小于 4m。这些规定都不一致应如何处理？

《汽车库防火规范》第 6.0.13 条是从防火的角度规定了汽车疏散坡道的净宽度，而《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015 是从使用的角度作出了相应规定。车辆出入口出地面后与道路相接时道路的宽度应执行《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015 第 4.2.4 条，汽车库内汽车坡道宽度应根据车辆单行、双行，坡道直线、曲线等执行《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015 第 4.2.10 条。

4.0.20 根据《汽车库防火规范》第 6.0.9 条，汽车疏散坡道总数为 2 个时需分散布置，不允许设在同 1 个防火分区内。若汽车疏散坡道总数为 3 个及以上时，可否允许其中 2 个汽车疏散坡道设置在同一防火分区内？

可以允许其中 2 个汽车疏散坡道设置在同 1 个防火分区内。

第二篇 暖通空调专业

暖通专业消防指引的内容包含防烟排烟系统设计与土建相关问题、防烟系统、排烟系统、系统控制和其他问题五部分。指引中常用的规范、标准为引用方便，按照《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）（正文简称《建规》）、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014（正文简称《汽车库防火规范》）和《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017（正文简称《建筑防排烟标准》）表示。采用黑体字提出问题，宋体字提供解答的形式表达。

第一章 防烟排烟系统设计与土建相关问题

1.0.1 《建筑防排烟标准》是否仅属于暖通专业？

《建筑防排烟标准》属于全专业规范，哪个专业违反相关的条文则应提在相应的专业。例如：建筑专业没有在楼梯间顶部设置固定窗，则应在建筑专业上提出。

1 各设计单位的建筑、电气及暖通专业应密切配合，相互协调，相关设计图纸应由各专业会签，确保建筑工程的防烟排烟系统设计到位。

2 对于采用自然通风的楼梯间、前室、合用前室、避难间等场所，应分别在建筑及暖通专业的平面图中标注出可开启外窗或门洞的面积。

3 对于《建筑防排烟标准》中要求设置固定窗或可熔性采光带（窗）的场所及部位，应在建筑专业平面图中标注该场所及部位的地面面积、固定窗或可熔性采光带（窗）的面积及设置高度。

4 对电动排烟窗、挡烟垂壁等，建筑、暖通专业应分别在平面图中标注排烟窗位置及有效面积、挡烟垂壁底部高度、控制方式，电气专业应对控制方式予以实施，并标注清晰。

1.0.2 《建筑防排烟标准》第 1.0.2 条：“对于有特殊用途或特殊要求的工业与民用建筑，当专业标准有特别规定的，可从其规定”，如何理解？

有专业标准(规范)的按专业标准(规范)执行，但未涵盖的内容则按《建筑防排烟标准》执行。例如：汽车库防烟分区的划分及其排烟量应符合《汽车库防火规范》的规定，排烟风管的耐火极限、排烟口、补风口的设置要求等应按《建筑防排烟标准》

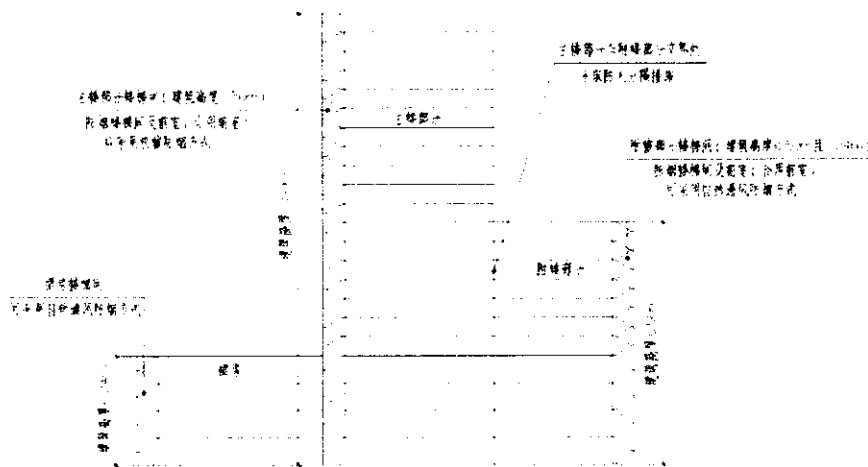
执行。

电影院防排烟按照《建筑防排烟标准》表 4.6.3 及计算方法计算。

1.0.3 《建筑防排烟标准》第 1.0.4 条中的“准入制度”能否给予明确？同一个型号通风机或者是防火阀的各种规格都必须经过“准入”检测与批准吗？

建筑防烟、排烟系统的设备，应选用符合国家及地方现行有关标准的产品。

1.0.4 对于建筑高度超过 50m 的高层公共建筑，其裙房中符合自然通风条件的楼梯间，可采用自然通风防烟方式；设置于建筑主体中附楼部分（建筑高度大于 24m 且小于或等于 50m）的防烟楼梯间及其前室（合用前室），当其符合自然通风条件时，也可采用自然通风防烟方式，但附楼部分与主楼部分（建筑高度大于 50m）之间交界处（在主楼投影线及以外）应采取防火分隔措施（防火墙、甲级防火门或特级防火卷帘），如附图 1.0.4 所示。



附图 1.0.4

1.0.5 《建筑防排烟标准》中有可开启外窗面积、可开启外窗有效面积、固定窗面积，如何计算？《建规》中的消防救援窗能否代替固定窗？

可开启外窗面积：是应用在防烟系统的自然通风系统中，其可开启外窗面积是指外窗可开启扇的（窗洞）面积，外窗的设置位置应方便直接开启。对楼梯间、前室（或合用前室）的可开启外窗设置高度及位置可不作要求。

可开启外窗有效面积：是应用在排烟系统的自然排烟系统中，其可开启外窗有效面积是指可开启扇的有效排烟面积，与外窗的开窗形式和开启角度有关且应设置在储烟仓内。具体面积计算按《建筑防排烟标准》第 4.3.5 条执行。但对避难层（间）的可开启外窗设置高度可不作要求。

固定窗面积：是设置在设有机械防烟排烟系统的场所中，窗扇固定、平时不可开启，仅在火灾时便于人工破拆以排出火场中的烟和热的外窗。面积为可破拆部分的有效净面积。

消防救援窗：是指专供消防队员进入进行救援的窗口。消防救援窗不能代替固定窗，可与固定窗组合布置，面积累加。

1.0.6 固定窗由哪个专业表示？防烟楼梯间及封闭楼梯间，规范要求顶部设置固定窗，楼梯间在内区，不靠外墙且无法通至屋面时如何设固定窗？《建筑防排烟标准》第 4.1.4 条所述房间为内部房间时，此区域的内部房间如何设置固定窗？玻璃幕墙是否可以是固定窗？《建筑防排烟标准》第 4.1.4 条、第 4.4.14 条，屋顶设固定窗，是否可以设在吊顶上面？

由建筑设计，建筑专业在平面图中表示，暖通专业在说明中描述。

符合《建筑防排烟标准》第 4.1.4 条的建筑或部位，应设置固定窗。

玻璃幕墙可作为固定窗，作为固定窗的玻璃应可破拆，并应具有明显标示。

有耐火极限要求的封闭吊顶不可以在屋顶设置固定窗。

1.0.7 某丙类厂房，在一层建筑面积大于 2500m²，设计机械排烟系统，但在中间设有防火墙分开，且各自具有两个独立的安全出入口，近似于贴邻建筑。请问：是否还需要根据《建筑防排烟标准》第 4.1.4 条的规定设置固定窗？

需要设置。

1.0.8 对于地下封闭楼梯间、地下防烟楼梯间、大型建筑中间不到屋顶以及没有外墙也没屋顶的楼梯间、高层建筑避难层分段的防烟楼梯间如何满足“在其顶部设置不小于 1m² 的固定窗”的要求？

1 楼梯间最高是指整个楼梯间靠近顶端的位置，侧墙和顶部屋面板上都可以。

2 设置固定窗、可开启外窗及开口，由建筑设计。条文制定的目的就是要求疏散楼梯间能尽量靠外墙设置，或楼梯间通至屋顶。

3 防烟楼梯间在建筑的最顶层，其顶部应设置 1m² 的固定窗。超高层建筑的避难层下部的楼梯间，处于交通核内，顶部无法设置固定窗，可按照建筑专业要求，交通核内的楼梯间在避难层可以不设固定窗。

对于在首层不靠外墙的地下室楼梯间，当在其顶部设置直接对外的固定窗确有困难时，地下室楼梯间在首层开向直通室外的通道或门厅的门，可作为该楼梯间顶部的

固定窗使用，但当门厅净高大于 3m 时，尚应在门厅外墙的上部设置不小于 1m² 的可开启外窗。

对于在首层不靠外墙的地下室楼梯间，当其与地上部分楼梯间共用（在首层通过防火隔墙、乙级防火门进行防火分隔），且地上部分楼梯间按《建筑防排烟标准》第 3.3.11 条的相关规定设置了固定窗时，地下室楼梯间在首层与地上部分之间防火分隔用的防火门，可作为地下室楼梯间顶部的固定窗使用。

体育场馆、航站楼等高大空间内受工艺制约不具备靠外设置楼梯间条件时，位于高大空间内部的楼梯间可于楼梯间顶部或侧墙上部设置固定窗，固定窗开向高大空间。

1.0.9 地下一层封闭楼梯间自然通风是执行《建筑防排烟标准》第 3.1.6 条？还是第 3.2.1 条（强条）？即：是在首层开 1.2m² 外窗呢？/顶上开 1.0m² 的外窗？采用自然通风的 2.0m² 的外窗，是否包含顶部 1.0m² 的外窗？

《建筑防排烟标准》第 3.1.6 条与第 3.2.1 条楼梯间自然通风表

	地下、半地下建筑的封闭楼梯间不与地上楼梯间共用且仅为地下一层	建筑高度小于等于 10m 的楼梯间		建筑高度大于 10m 的楼梯间	
		地上、地下一层、地下二层的封闭楼梯间或防烟楼梯间	地下三层及以下的防烟楼梯间	地上封闭楼梯间或防烟楼梯间，地下一层、地下二层的防烟楼梯间	地下三层及以下的防烟楼梯间
窗面积	首层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	可以采用自然通风的防烟方式，但应满足自然通风条件，即 5 层内不小于 2m ² 可开启外窗或开口，且顶部有不少于 1m ² 可开启外窗或开口。（其中 2.0m ² 的可开启外窗或开口可包括最高部位设置的面积不小于 1.0m ² 的可开启外窗或开口）	不可采用自然通风（贴邻下沉式广场的防烟楼梯间按地上防烟楼梯间考虑）	楼梯间最高部位设置面积不小于 1.0m ² 的可开启外窗或开口，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（其中 2.0m ² 的可开启外窗或开口不包括最高部位设置的面积不小于 1.0m ² 的可开启外窗或开口）	不可采用自然通风（贴邻下沉式广场的防烟楼梯间按地上防烟楼梯间考虑）

1.0.10 《建筑防排烟标准》第 3.3.10 条，采用机械加压送风的场所不应设置百叶窗，且不宜设置可开启外窗。楼梯间是全部设置固定窗，还是有条件时可设置可开启外窗，满足平时通风要求？

不应设置百叶窗，且不宜设置可开启外窗，如有可开启外窗，则应要求火灾时联动关闭。

1.0.11 采用机械排烟的中庭，固定窗可否采用平时通风的窗代替？

平时通风用的外窗可替代固定窗，但应设置在中庭的顶部。采用机械排烟的中庭，火灾时平时通风窗应具备消防联动启闭的功能。

1.0.12 《建筑防排烟标准》第 4.4.2 条，要求公共建筑和住宅建筑的排烟系统设计应分别按照 50m 和 100m 进行竖向分段。对于建筑高度大于 50m 且小于 100m 的公共建筑，服务于其建筑高度 50m 以下部分系统的排烟风机，可否设置于屋面？还是必须设置于中部的设备机房？建筑高度超过 50m 的工业建筑是否需要分段设置排烟系统？

可以设置于屋面，并非必须设置于中部的设备机房。应复核风机的风压，并且 50m 以上的排烟管道应设在独立管井内。

建筑高度超过 50m 的工业建筑，其排烟系统应按竖向分段独立设置。

1.0.13 工业建筑中，满足国家相关标准要求的室外耐候性能（耐腐蚀、抗强风、抗暴雨等性能）的屋顶式消防排烟风机可直接设置于室外。民用建筑也有轻钢屋顶、网架屋顶，是否可执行？风机设置于专用机房内如何把握？是否可以用玻璃钢雨棚之类遮挡，不设置单独机房？

民用建筑为轻钢屋顶、网架屋顶等无法设置专用机房时，屋顶式消防排烟风机可直接设置于室外，但应满足室外耐候性能（耐腐蚀、抗强风、抗暴雨等性能）；对于高铁站地下空间、人防商城等有景观要求的场所确无法设置专用机房时，风机可设在半室外空间等围护结构满足防护和检修要求的位置。

除上述情况外，按《建筑防排烟标准》执行，应设置在专用机房内。

1.0.14 《建筑防排烟标准》第 4.4.5 条排烟风机要求风机两侧应有 600mm 以上的空间，结合第 6.5.2 条，加压送风机两侧是否也需要 600mm 的检修空间？

需要，便于检修。

1.0.15 剪刀楼梯间是否可采用自然通风系统防烟？

对于建筑高度小于或等于 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，在满足《建筑防排烟标准》第 3.1.3、3.2.1 条要求时，采用“三合一前室”的剪刀楼梯间可采用自然通风的防烟方式。

1.0.16 建筑高度大于 54m，不大于 100m 的住宅，按照《建规》规定需要设置避难房间，其设计是否要符合《建筑防排烟标准》第 3.2.3 条的规定？

此规定不适用于住宅建筑的避难间。

1.0.17 《建筑防排烟标准》中的第 3.3.10 条：采用机械加压送风的场所不应设置百叶窗，且不宜设置可开启外窗。第 3.3.12 条：设置机械加压送风系统的避难层（间），尚应在外墙设置可开启外窗，其有效面积不应小于该避难层（间）地面面积的 1%。有效面积的计算应符合本标准第 4.3.5 条的规定。这两条的规定是否冲突？

避难层（间）按《建筑防排烟标准》第 3.3.12 条执行，其余情况按《建筑防排烟标准》第 3.3.10 条执行。

1.0.18 医院避难间的面积 25m^2 左右，且往往只有一面外墙，很难在不同朝向开不小于 2m^2 的外窗。请问：按照《建筑防排烟标准》第 3.2.3 条的规定，是否意味着这种避难间都只能设机械加压送风？

是。

1.0.19 地下部分的独立前室、消防电梯前室、合用前室、共用前室能否采用窗井的办法自然通风？或建筑不定义为风井，定义为下沉庭院是否可以满足要求？窗井尺寸如何确定？

地下一层和地下二层前室满足规范自然通风条件时可采用自然通风，但每层窗井均宜独立设置，合用时，通风有效面积不小于各层前室要求开窗面积之和。地下三层及以下前室，应采取机械加压送风方式。

若定义为下沉庭院，满足规范要求即可。

1.0.20 直通室外的疏散门能否算作自然排烟口？

直通室外的疏散门如上部敞开空间在储烟仓以内时，可开启部分可计入自然排烟口面积。

1.0.21 楼梯间自然通风，合用前室加压送风，前室送风口设置于侧墙、风口顶贴板下或者梁下，是否可以？

当楼梯间采用自然通风，前室送风口可设置于侧墙顶部或楼板顶部，不便于直接开启时，应在距地高度为 $1.3\text{m}\sim 1.5\text{m}$ 的位置设置手动开启装置，此时前室送风口不应正对或贴邻楼梯间疏散门，也不应被门遮挡。当楼梯间采用机械加压送风时，前室加压送风口不被门遮挡即可。

1.0.22 《建筑防排烟标准》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”中长度的定义是什么？走廊宽度大于 2.5m 或者局部大于

2.5m 时，走廊最大允许长边的长度是否需要严格执行《建筑防排烟标准》表 4.2.4 中数据？

对于矩形、L 形、多边形等形状的房间，一个防烟分区的任一边长度不应大于《建筑防排烟标准》第 4.2.4 条中规定的防烟分区长边的最大允许长度；对于圆形且为一个防烟分区的房间，其直径不应大于防烟分区长边的最大允许长度。对于走道（回廊），其防烟分区的长边长度是指任意两点之间最大的沿程距离。

对于主体宽度不大于 2.5m 的走道，当其局部变宽（该局部的累计长度不超过该走道总长度的 1/4，变宽的宽度不超过 6m）时，该走道防烟分区的长边长度不应大于 45m；对于宽度大于 2.5m 且小于或等于 3.0m 的走道，该走道防烟分区的长边长度不应大于 50m。

1.0.23 何为“中庭”？何为“回廊”？

中庭定义：贯通三层及三层以上、对边最小净距离不小于 6m，且连通空间的最小投影面积大于 100m² 的室内空间。

注：当上述室内空间，二层及以上楼层的贯通空间与周围场所采用固定防火分隔（防火墙、满足防火要求的防火玻璃等）时，可按高大空间进行防排烟设计。

回廊可以理解为：中庭空间与其他周边场所（或者各个房间）连通的走廊。

1.0.24 《建筑防排烟标准》第 3.1.6 条，当地下、半地下建筑的封闭楼梯间不与地上楼梯间共用且地下仅为一层时。这里的共用如何理解，地上地下楼梯间互通，仅在一层用防火门及防火墙相隔，算不算共用？

不共用：地上地下楼梯间共井，且地上、地下梯段之间在首层采用防火隔墙分隔，无连通门的情况。

共用：地上地下楼梯间共井，地上、地下梯段之间在首层采用防火隔墙分隔，且在此分隔墙上有防火门的情况。

1.0.25 《建筑防排烟标准》第 3.3.7 条及第 4.4.7 条要求防排烟管道不应采用土建风管；对于加压风机或补风机的吸入段和排烟风机的压出段，对送风或排烟的效果影响较小，是否可以采用土建风道？车库非人防区域风井是否需要内衬铁皮风管。采用土建风道时，土建风道尺寸比内衬风管大多少比较合理？

防烟排烟风管的主要工作段（加压送风机或补风机后的压出段风道及排烟风机的吸入段风道）不应采用土建风道；非主要工作段（加压送风机或补风机前的吸入段风

道及排烟风机的压出段风道)，只能仅限于地下室的室外通风竖井中（含局部水平转换井），可采用土建风道，但应保证土建风道光滑、密闭不漏风，且应复核土建风道阻力以及送风机、补风机或排烟风机的风压值，确保送风或排烟效果。其余场所均应采用风管或内衬风管的土建风道。

土建风道内衬风管时，应保证内衬风管便于安装。

1.0.26 《建筑防排烟标准》第 3.3.8 条竖向设置的机械加压送风管道应独立设置在管道井内。机械加压送风系统和排烟补风系统能否共用连通室外的取风管？主楼机械加压送风的进风井和车库的补风井出地面地方能否共用？

机械加压送风系统和排烟补风系统均从室外取风，发生火灾时从管道外部受到烟火侵袭的概率低，可以共用管道。

主楼机械加压送风的进风井和车库的补风的进风井可以共用。（要考虑风压、风速、风量是否满足要求）

1.0.27 《建筑防排烟标准》第 3.3.5.1 条送风机的进风口应直通室外，进风口和排烟口在避开人员密集场所的情况下，风口底部距地高度如何要求（目前做法不统一）？

进风口和排烟口的设置，应符合《建筑防排烟标准》第 3.3.5 条规定。进风口底部宜距地不小于 500mm；排风口与人员密集场所距离小于 10m 的情况下，排烟口底部距人员活动地坪的高度不应小于 2.5m，大于 10m 的情况下，排烟口底部宜距地不小于 500mm。

1.0.28 《建筑防排烟标准》第 3.3.5 条：送风机的进风口应直通室外，加压风机房设在室外，机房外墙设百叶，从机房吸风可否？应采取防止烟气被吸入的措施，具体采用什么措施？送风机与排风机进出风口不在同一面时，距离要求怎么把握？

不可以，《建筑防排烟标准》图示已明确采用风管将风机进风接室外进风口。

应按规范要求控制取风口与排烟口的距离。

进风口与排烟口处于相同的建筑面时距离与高差要求，应按《建筑防排烟标准》第 3.3.5 条的相关规定执行（距离/高差不小于 20m/6m）；当进风口与排烟口处于不同建筑面（建筑相对面或相邻面）时距离/高差应不小于 10 m/3m。

1.0.29 当房间面积大于 200m² 时，自然排烟窗（口）开启方向有何要求？设置在外墙时必须（或者应）采用下悬外开式，设置在屋面时必须（或者应）采用对开式或百叶？

根据《建筑防排烟标准》要求宜采用下悬窗/对开式/百叶式，当采用上悬窗或其

它类型时，应设置在储烟仓内，其有效开启面积按《建筑防排烟标准》及配套图集执行。

第二章 防烟系统

2.0.1 一层为扩大前室，直接对外开门，是否需要设置加压送风口？若需要，送风量如何计算？建筑高度大于 50m 的公共建筑、工业建筑，或建筑高度大于 100m 的住宅建筑，首层前室（含共用前室、合用前室）有直接对外的大门，此种情况首层是否设置加压送风口？

首层的扩大前室或扩大封闭楼梯间需要按照《建规》的规定做好防火分隔，确保安全。由于首层的扩大前室或扩大封闭楼梯间面积会较大，其机械加压送风效果难以保证，设置机械加压送风口效果不佳。可以采用自然通风的方式防烟。但封闭楼梯间和防烟楼梯间前室应保留乙级防火门并向疏散方向开启。

首层扩大前室应能自然通风采光，当扩大前室净高不大于 6m 时，自然通风开口面积不小于建筑地面面积 2% 且不小于《建筑防排烟标准》第 3.2.2 条要求；当扩大前室净高大于 6m 时，自然通风开口面积应按《建筑防排烟标准》表 4.6.3 计算。

不符合自然通风要求的扩大前室，应设置加压送风系统，送风量按 $30\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ 计算或按通向内部门（通往走道或其它防火分区的门）漏风风速 $\geq 1.0\text{m/s}$ ，取大值，当扩大前室机械加压送风风量与其余楼层相差不大时，可与其楼层共用加压送风系统，当相差较大时应独立设置。

2.0.2 楼梯间加压送风，前室满足自然通风条件，这种防烟组合方式是否可以？如果可以，楼梯间风量如何计算？

对于建筑高度不大于 50m 的公共建筑、工业建筑和建筑高度不大于 100m 的住宅建筑，可以采用楼梯间送风、前室不送风的方式。可参考《建筑防排烟标准》第 3.1.5 条要求执行：当采用独立前室且其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。楼梯间计算送风量按楼梯间送风、前室不送风进行计算，且不小于《建筑防排烟标准》表 3.4.2-3 中的数值。

2.0.3 《建筑防排烟标准》第 3.4.6 条，前室送风量计算中规定 N_1 取 3，前室送风系统只负担 1 层或 2 层前室的， N_1 值是否应按实际楼层取？地下楼梯间超过 3 层的 N_1 值是否还是取 1？

地下楼梯间：当地下仅为车库或设备用房时， N_1 取 1；当地下具有公共用房（经常有人停留或可燃物较多）时，层数小于 3 时， N_1 取实际楼层数量；3 层及 3 层以上， N_1 取 3。

前室：当实际楼层数小于 3 时， N_1 取实际楼层数量；3 层及 3 层以上， N_1 取 3。

2.0.4 《建筑防排烟标准》第 3.4.6 条，当楼梯间自然通风，前室加压送风时，风速按公式 $0.6(A_1/A_g+1)$ 计算。这里的 A_1 和 A_g 是否指所有楼层的所有疏散门的面积还是单层？对于住宅建筑， A_g 每层疏散门数量是按一个计算还是按实际疏散门数量计算？

A_1 、 A_g 指连续 3 层中最大的总面积，此时计算时 N_1 取值为 1。

2.0.5 《建筑防排烟标准》第 3.4.2 条：子母门，算单扇门，还是双扇门？四个表格中风量按开启 1 个 $2.0\text{m} \times 1.6\text{m}$ 的双扇门确定，当双扇门规格不一致时，风量是否可以按门扇截面积调整？

住宅中户门的子母门，门洞风速法计算门洞风量时可以按单扇门考虑，但计算漏风量时子母门的门缝应按实际长度计算。

对于双扇门，当其规格与表格不一致时，应按照公式计算，由于要计算门缝漏风故不能按照面积调整。

2.0.6 直灌式送风的风量取值？

风机设计风量=计算风量 $\times 1.2 \times 1.2$ 。

2.0.7 楼梯为 3 层及以下，只设置一个送风口对着楼梯间送风，未设置井道，是否属直灌式送风，风量是否需要加大？

不属于直灌式送风，风量无需加大。

2.0.8 加压送风系统风机风量为计算风量的 1.2 倍；机械加压送风系统的设计风量，消防风管、风口的选型计算采用计算风量还是风机风量？

风机风量=计算风量 $\times 1.2$ ，式中 1.2 的系数为漏风系数，仅为风机选型时的风量附加，风管及风口的设计采用计算风量。

2.0.9 地下为住宅储藏室时，地上地下楼梯间机械加压送风系统是否可合用？

根据《建筑防排烟标准》第 3.3.4 条，当地下部分为汽车库或设备用房时，可共用机械加压送风系统，地下为储藏室时，不可共用。

2.0.10 排烟风机是否能和其它排风风机合用机房？加压风机可否与其它送(补)风机合用机房？

排烟机房、机械加压送风机房与补风机房、通风空气调节系统机房共用时，应满足以下规定：

1 排烟风机可与排风风机、通风空调风机合用机房，但机房内不得设置用于机械加压送风的风机与管道；

2 加压送风机、补风机可以与通风空调风机合用机房；

3 加压送风机可以与消防补风机合用机房，加压送风与消防补风均需从室外进风，且不得设有用于排烟和事故通风的风机与管道；

4 上述第 1、2 中合用机房内应设置自动喷水灭火系统；

5 住宅楼的地下非机动车库和储藏室，平时排风兼火灾排烟、平时送风兼火灾补风的双速或变频风机，当管道系统完全共用时，该风机房不属于合用机房，可不按《建筑防排烟标准》第 4.4.5 条设置自动喷水系统。

2.0.11 加压送风机宜设置在系统下部，排烟风机宜设置在系统上部。如何把握？受条件所限，加压送风机可否设置在系统上部？排烟风机可否设置在系统下部？

有条件时应按《建筑防排烟标准》执行。当受条件限制时，加压送风机可设置在屋顶，但应满足相关要求（如与排烟口的间距、专用机房等），避免受烟火影响。

从排烟的原理上考虑，排烟风机宜设置在系统上部。

2.0.12 楼梯间送风、独立前室不送风的压差值如何设定？

保持楼梯间跟走道（室外）压差 40~50Pa。

2.0.13 泄压阀必须设吗？最大压差与哪些因素有关？泄压的旁通管尺寸如何确定？

当机械加压送风系统的余压值超过最大允许压力差时，应采取泄压措施；最大压差与《建筑防排烟标准》第 3.4.9 条中两个公式中的参数有关；泄压旁通管的管径不大于送风主风管管径的 1/2。

2.0.14 楼梯间层数较少时，可仅设置一处压力传感器。高度超过多少时，设置两处？

按楼梯间服务的建筑高度确定压力传感器设置的数量，服务高度小于等于 24m 的楼梯间设置一处；其余按《建筑防排烟标准》图示执行。

2.0.15 《建筑防排烟标准》第 3.3.1 条、第 4.4.2 条：“建筑高度大于 100m 的建筑，其机械加压送风系统应竖向分段独立设置，且每段高度不应超过 100m”、“建筑高度超过 50m 的公共建筑和建筑高度超过 100m 的住宅，其排烟系统应竖向分段独立设置，且公共建筑每段高度不应超过 50m，住宅建筑每段高度不应超过 100m”。问题：“每

段高度”如何确定？

按系统服务的楼层高度确定。

2.0.16 地上防烟楼梯间被避难层分为上下两部楼梯间（高度之和小于 100m），是否可以共用一套机械加压送风系统（加压送风量按两部楼梯间的计算风量叠加）？如果不允许，依据规范条文是什么？

独立设置，《建规》第 5.5.23 条（通向避难层（间）的疏散楼梯应在避难层分隔、同层错位或上下层断开），被避难层分开的两个防烟楼梯间是各自独立的，应分别设置。

2.0.17 《建筑防排烟标准》第 3.3.8 条、第 4.4.8 条及第 4.5.7 条要求防排烟风管耐火极限 0.5h、1.0h 和 1.5h 等，如何执行？

按照《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243 规定的高压系统风管选取防烟、消防补风、排烟风管厚度；风管耐火极限参照 07K103-2 等其余规范、图集中防火风管做法和要求。

2.0.18 需每层设置避难间（住宅除外）的加压送风系统，屋面设置加压送风机，共用竖井，火灾时，开启几层的风口？

参照前室、合用前室风口开启个数及做法，开启着火层及相邻层共三个风口。

2.0.19 加压送风机房内的加压送风机的进风是否一定要接室外百叶？

加压送风机房内的加压送风机的进风应接至室外百叶，也可通过集气室等方式连接。

2.0.20 防烟楼梯间和前室分别独立设置加压送风，可否一个加压风机负担相邻两个楼梯间，另一加压送风机负担其余两个前室？可否在住宅楼地下储藏层一个加压送风机负担多个封闭楼梯间？

不可以，应独立设置。

2.0.21 防烟楼梯间与合用前室屋面加压送风机是否都有电动风阀？《建筑防排烟标准》第 3.3.5.6 条：当送风机出风管或进风管安装单向风阀或电动风阀时，应采取火灾时自动开启阀门的措施。此条是否只针对寒冷地区？

设常开风口的防烟楼梯间，需要采用止回阀或设联动关闭的电动风阀；设有常闭风口的的前室或合用前室可不设。

适用于所有地区。

2.0.22 加压送风系统仅服务 3 层及以下的前室或合用前室，其加压送风口是否可以采用常开风口？

加压送风系统仅服务 3 层及以下的前室或合用前室，其加压送风口可以采用常开风口，但每层前室或合用前室应设置直接开启风机的按钮。

2.0.23 机械加压送风口不宜设置在被门遮挡的部位，风口与门开启有无距离要求？

能保证风口处断面风速即可。

2.0.24 《建筑防排烟标准》第 3.3.8 条及第 4.4.8 条要求竖向设置的防排烟管道要设置在土建竖井内，管道外每楼层要设置防火封堵吗？管道需要检修吗（一定要设检修门吗）？

土建井道已具有耐火极限要求，无检修门的管道与竖井之间无需再设置防火封堵。管道不需要检修，可不设检修门。

第三章 排烟系统

3.0.1 《建筑防排烟标准》第 4.1.2 条，同一个防烟分区应采用同一种排烟方式。相邻两个防烟分区，是否可以采用不同的排烟方式？

不同防烟分区可采用不同的排烟方式。

3.0.2 走道排烟时排烟口最大允许排烟量较小，排烟口数量过多，如何解决？

对于净高小于等于 3m 的场所，其机械排烟系统的单个排烟口的最大允许排烟量可按《建筑防排烟标准》第 4.4.12 条第 7 款规定的排烟口最大风速（10m/s）计算确定。

3.0.3 走道划分两个以上的防烟分区时，每个防烟分区排烟量是否需要单独计算？

每个防烟分区排烟量单独计算，一个排烟系统负担两个及以上防烟分区时，排烟风机排烟量执行《建筑防排烟标准》第 4.6.4.1 条，即“按任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值计算”。

3.0.4 当公共建筑仅需在地上异形走道设置自然排烟时，除在疏散最长边的两端加 2m² 外窗外，其它距离短的与之相通的走道需不需要考虑？

满足任一点距排烟口不大于 30m 即可。

3.0.5 地下储藏室，储藏室面积均不大于 50m²，计算排烟量时是否可以按《建筑防排烟标准》第 4.6.3 条执行？

地下储藏室，储藏室面积均小于 50m^2 时，可通过走道排烟，其计算排烟量不应小于 $13000\text{m}^3/\text{h}$ 。

3.0.6 根据《建筑防排烟标准》第 4.6.3.1 条，建筑空间净高小于或等于 6m 的场所，其最小排烟量均按不小于 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 计算吗？

对于建筑空间净高小于或等于 6m 的房间，当单个防烟分区建筑面积小于或等于 100m^2 时，其计算排烟量不应小于 $7200\text{m}^3/\text{h}$ ；当单个防烟分区建筑面积大于 100m^2 时，其排烟量应按不小于 $60\text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ 计算，且不应小于 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

3.0.7 对于高大空间排烟规范规定净高大于 6m 场所经计算确定且不小于《建筑防排烟标准》表 4.6.3 内排烟量，在实际项目中经常碰到面积大于 100m^2 小于 300m^2 ，净高很高的房间，如果按照表格中的要求排烟量感觉过大，排烟系统设计困难，请问如何取值？

除相关专业规范有特殊规定外，对于连通空间（楼面开口）最大投影面积小于或等于 200m^2 的办公、学校、住宅、厂房等功能场所中的中庭（含中庭回廊），或建筑面积小于或等于 300m^2 、净高大于 6m 且不贯通多个楼层的门厅、仓库等高大空间，当采用机械排烟时，其计算排烟量可按空间体积换气次数不小于 6 次 / 小时确定，且不应小于 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ；当采用自然排烟时，其自然排烟窗（口）开启的有效面积不应小于中庭或门厅等空间地面面积的 5%。

3.0.8 如何理解《建筑防排烟标准》第 4.6.3.3 条及第 4.6.3.4 条内容？

当公共建筑仅需在走道或回廊设置排烟时，应满足第 4.6.3.3 条要求。

当公共建筑房间内与走道或回廊均需要设置排烟时，应满足第 4.6.3.4 条要求。

当公共建筑房间面积较小，不满足《建规》第 8.5.3 条面积要求，但有房间满足设置有效面积不小于该房间建筑面积 2% 自然排烟窗时，可按照第 4.6.3.4 条要求，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）。

除相关专业规范有特殊规定外，工业建筑的走道可参照《建筑防排烟标准》第 4.6.3.3 条及第 4.6.3.4 条的规定。

3.0.9 《建筑防排烟标准》第 4.6.3.4 条，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 $13000\text{m}^3/\text{h}$ ，走道排烟面积的计算是以下 3 种情况的哪种：1. 仅走廊（回廊）面积；2. 走廊（回廊）面积

+所有与之相连的无排烟房间面积之和；3. 走廊（回廊）面积+所有与之相连的无排烟房间面积中最大的一个房间面积？

以第 1 种计算方式为准。

3.0.10 建筑入口设置一个面积较小、层高大于 6m 的门厅，需要按中庭进行排烟系统设计吗？

面积不大于 100m²、中空部位与周围不连通（上一层为实墙、防火玻璃等），且建筑入口处严禁设有可燃物时，可不按中庭进行排烟设计。

3.0.11 排烟口之间的最小距离是否有具体规定？有间距要求吗？

排烟口边缘之间的最小距离 $\leq 0.9Ve^{0.5}$ ， Ve ——1 个排烟口的排烟量 m³/s。

3.0.12 对于净高受限的场所是否允许在侧墙设置排烟口？

当侧墙排烟口在储烟仓以内，且满足排烟量要求时，可在侧墙设排烟口。

3.0.13 挡烟垂壁高度是否需要设置在储烟仓下沿以下？如果需要，挡烟垂壁高度会很高，怎么做？

空间净高小于等于 3m 的走道或房间，当采用自然排烟方式时，挡烟垂壁高度不应小于空间净高的 20%，且不应小于 500mm 即可；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 即可。

空间净高大于 3m 的走道或房间，按计算储烟仓高度设置，挡烟垂壁高度设置在储烟仓下沿，可采用活动式挡烟垂壁。

3.0.14 房间高度不一样（例如阶梯教室），排烟量按高度最大考虑，排烟风口的最大排烟量如何取值？

排烟量按最大净高处确定；最小清晰高度按人员到达的最高处确定；排烟口最大允许排烟量根据《建筑防排烟标准》第 4.6.14 条公式计算，应考虑烟气温度 T 和排烟口下的烟层厚度 d_k 。

3.0.15 对于自动扶梯区域、室内单独楼梯（如酒店一层的大楼梯、高大空间的单独楼梯，非防烟楼梯、封闭楼梯），排烟系统如何设计？

此类扶梯着火时不作为疏散楼梯，同时一般均有防火卷帘将其与其他室内空间隔开，可不设置排烟设施。

室内单独楼梯无防火卷帘，按规范要求应加挡烟垂壁，则此处排烟面积归为上一层，无需考虑高度问题，挡烟垂壁的高度需要与周围空间排烟储烟仓的高度相一致。

3.0.16 中庭排烟量如何计算？《建筑防排烟标准》第 4.6.5.1 条和第 4.6.5.2 条中庭周围场所设有的排烟系统是指自然还是机械，还是全包括？

中庭排烟量按照标准第 4.6.5 条计算。根据规范条文解释，当中庭周围场所设有机械排烟或自然排烟时，中庭排烟量应按第 4.6.5.1 条计算；当中庭周围场所不需设置排烟系统时，中庭排烟量应按第 4.6.5.2 条计算。

3.0.17 着火时开启几个防烟分区的排烟口？

《建筑防排烟标准》第 5.2.4 条规定：当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其它防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。

3.0.18 《建筑防排烟标准》第 4.2.3 条，设置排烟设施的建筑内，敞开楼梯和自动扶梯穿越楼板的开口部位应设置挡烟垂壁等设施。顶层和走道连通的敞开楼梯间，楼梯间的窗户是否可以作为走道的自然排烟窗？

疏散楼梯间窗户均不可作为走道自然排烟窗使用，其余非疏散楼梯间的窗户可作为走道的自然排烟窗，但应在储烟仓以内。

3.0.19 《建筑防排烟标准》第 4.4.10 条，用常开百叶风口加常闭排烟阀代替多叶排烟口，常闭排烟阀除了有火灾开启的功能，是否应该要具备 280℃熔断功能？如果可以具备以上两种功能，排烟支管是否可仅设一个常闭排烟阀？

当所设置的常闭排烟阀符合相关国家标准和有关准入制度时，且经过检验可满足规范所需消防功能要求，由厂家提供检验报告，此时可仅设一个常闭排烟阀。

3.0.20 排烟口设置在风管的上部时，是否考虑距楼板板底间距要求？

排烟口与楼板的距离应满足排烟口与楼板处断面风速不大于 10m/s。

3.0.21 《建筑防排烟标准》第 4.1.3.3 条中，“周围场所任一房间”，指的是《建规》第 8.5.3 条中需要设置排烟设施的场所，还是不论大小的所有房间？若是，则房间面积是否应计入“回廊”的面积？

不论大小的所有房间；不计入“回廊”面积。

3.0.22 《建筑防排烟标准》第 4.1.3.2 条规定，周边场所应按现行国家标准《建规》中的规定设置排烟设施。但是，对于公共建筑中地上面积在 50 m²~100m² 的房间，虽然有可开启外窗但开窗有效面积不满足房间面积 2%时，是否也不需要考虑排烟设计？

不需要。按照《建规》第 8.5.3.1 条，设置在四层及以上楼层、地下或半地下室

的歌舞娱乐放映游艺场所除外。

3.0.23 《建筑防排烟标准》第 4.2.1 条，采用自然排烟的场所是否需要划分防烟分区，设置挡烟垂壁？

当空间净高 $\leq 9\text{m}$ 时需要设置挡烟垂壁，空间净高 $> 9\text{m}$ 时，防烟分区之间可不设置挡烟垂壁。

3.0.24 《建筑防排烟标准》第 4.2.4 条、第 4.6.3.2~4 条，仅对公共建筑、工业建筑相关场所排烟提出要求，住宅建筑其走道防烟分区及排烟设施如何设置，是否参照公共建筑的要求？

住宅建筑防烟分区划分可参考《建筑防排烟标准》第 4.2.4 条和本《指引》第 1.0.22 条设计，住宅地下储藏室需要设置机械排烟的房间或走道的排烟量，按照《建筑防排烟标准》第 4.4.12.3 条执行。

3.0.25 地下室（或半地下室）内的非机动车库，其机械或自然排烟设施如何设置？

地下室（或半地下室）一个防火分区内、无充电设施且与相邻场所或部位之间采取了防火分隔措施的单个非机动车库，当其建筑面积大于 50m^2 或被分隔成多个隔间且其总建筑面积大于 200m^2 时，应设置排烟设施。当采用机械排烟方式时，其防烟分区的排烟量应按不小于 $60\text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ 计算确定且不应小于 $15000\text{ m}^3/\text{h}$ ；当采用自然排烟方式时，自然排烟窗（口）的有效面积应按不小于地面面积的 2% 计算确定。

对于设有充电设施的地下室（或半地下室）内的非机动车库，当其单个建筑面积大于 50m^2 或总建筑面积大于 200m^2 时，应设置排烟设施；当采用机械排烟方式时，其防烟分区的排烟量应按不小于 $90\text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ 计算确定且不应小于 $15000\text{ m}^3/\text{h}$ ，当采用自然排烟方式时，自然排烟窗（口）的有效面积应按不小于地面面积的 3% 确定。

对于建筑空间净高小于或等于 3m 的住宅建筑内的非机动车库，其防烟分区的最大允许长度不应大于 36m 。

3.0.26 《建筑防排烟标准》第 4.2.4 条仅执行了《汽车库防火规范》中最大防烟、防火分区的面积的规定，其他如防烟分区的划分（最大长边）、储烟仓厚度、排烟口最大排烟量等均按《建筑防排烟标准》执行？车库的一个排烟系统最多能带几个防烟分区？如果一个排烟系统带两个以上的防烟分区时，排烟量按任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值计算吗？

《建筑防排烟标准》已明示防烟分区面积划分、排烟量按《汽车库、修车库、停

车场设计防火规范》执行（汽车库防烟分区最大允许长边长度不宜大于 60m，当具有自然对流条件时，不宜大于 75m）；储烟仓厚度、单个排烟口最大允许排烟量、风管耐火极限、补风系统及机房设置等要求均按《建筑防排烟标准》执行。

每个防烟分区宜单独设排烟风机，当一个排烟系统带两个及以上防烟分区时，排烟量按任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值计算。

3.0.27 电动汽车库是否每个防火单元设置一套排烟系统？

按照《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T51313-2018 第 6.1.5 条，一个防火单元面积不超过 1000m²。建筑专业按照防火单元划分时，按每个防火单元设计排烟系统。

3.0.28 如何理解《建筑防排烟标准》第 4.6.4 条中“相同净高”？

《建筑防排烟标准》第 4.6.4 条中所谓“相同净高”，是指一个排烟系统所承担的多个防烟分区的建筑空间净高均大于 6m，或均小于或等于 6m；所谓“不同净高”，是指一个排烟系统所承担的多个防烟分区的建筑空间净高，其中部分防烟分区的净高大于 6m，部分防烟分区的净高小于或等于 6m。

3.0.29 不同净高的区域能否划分为同一个防烟分区？倘若可以，那么一个防烟分区出现不同净高时如何计算排烟量？分别计算叠加可否？

可以划分为同一防烟分区，排烟量按最不利计算，无需叠加。

3.0.30 地下室是否可以使用窗井进行自然排烟？自然排烟是否还需要考虑补风？地下室是否可采用窗井自然补风？

地下一层和地下二层满足《建筑防排烟标准》自然排烟要求时可采用窗井自然排烟，但每层窗井（排烟井和补风井）均应独立设置。

地下三层及以下，仅限贴邻下沉式广场等室外空间布置且满足《建筑防排烟标准》自然排烟要求的情况时可采用自然排烟。

当地下采用自然排烟时，需要考虑补风。

地下室可采用窗井自然补风，当采用窗井进行自然补风时，补风窗井面积、补风口位置、风速及自然补风窗（口）开启的有效面积应符合《建筑防排烟标准》规定。

3.0.31 《建筑防排烟标准》第 4.3.2 条，当工业建筑采用自然排烟方式时，其水平距离上不应大于建筑内空间净高的 2.8 倍，当此类建筑净高较小时，执行难度较大，如何解决？第 4.3.4 条，厂房、仓库的自然排烟窗不符合对边设置要求时，应如何考

虑？

防烟分区内任一点与最近的自然排烟口之间的水平距离不应大于 30 米，具有普遍性。对于采用自然排烟方式的丙类、丁类工业建筑，当其建筑空间净高小于或等于 10.7m 时，其防烟分区内任一点与最近的自然排烟窗（口）的水平距离不应大于 30m；当其建筑空间净高大于 10.7m 时，该水平距离不应大于空间净高的 2.8 倍。

当自然排烟窗不符合《建筑防排烟标准》第 4.3.4.1 条设置时，其防烟分区内任一点与最近的自然排烟窗（口）的水平距离不应大于 30m，排烟窗（口）应设置于储烟仓内。

采用自然排烟时，需要考虑补风，补风系统设置应满足《建筑防排烟标准》第 4.5 节要求，补风口应设置在室内 1/2 高度以下，且不高于 10m。

3.0.32 对于公共建筑、工业建筑中的空间净高大于 6m 场所，在《建筑防排烟标准》第 4.6.3 条中表 4.6.3 给出了一个自然排烟窗（口）面积的计算方法，而在第 4.6.15 条中又给出了一个计算公式 4.6.15。请问：二者的关系是什么？是否是适用于不同场合？假如此两条的概念一致，计算结果不一致如何定夺？

取大值。

3.0.33 《建筑防排烟标准》第 4.6.5 条中规定，中庭采用机械排烟时排烟量不应小于 $107000\text{m}^3/\text{h}$ ，自然排烟时应按照自然排烟窗口的风速不大于 0.5m/s 计算有效面积，经计算为 59.45m^2 。而条文解释为 25m^2 的有效开窗面积。请问：条文与说明是否存在矛盾？

有矛盾。应按自然排烟计算公式计算。

3.0.34 《建筑防排烟标准》第 4.3.6 条，“自然排烟窗应设置手动开启装置。……尚应设置集中手动开启装置和自动开启装置”。问题：1) 手动开启装置一定是指机械式的装置吗？2) 自动开启装置具体指什么装置？

机械操作机构（拉杆、按钮）、电动操作机构、气动操作机构均属手动开启装置。通过烟感、温感探测装置联动启动或温度释放装置启动的排烟窗，都属于自动开启装置。

3.0.35 《建筑防排烟标准》第 4.4.1 条规定当建筑的机械排烟系统沿水平方向布置时，每个防火分区的机械排烟系统应独立设置。则不同防火分区的排烟风机排出段能否合用竖井和风管？

不同防火分区排烟风机排出段的竖向风井可合用，风管不可合用。

3.0.36 《建筑防排烟标准》第 4.5.3 条补风可否从走廊补？间接补风即补风先到走廊，再从走廊到排烟空间。

对于地上建筑，当房间建筑面积大于或等于 500m^2 ，不论其采用机械排烟或自然排烟方式，均应设置直接补风设施；当地上无窗房间设置了排烟口且房间门为防火门时，也应设置直接补风设施；其余则可通过相连的走道进行补风。

对于地下建筑，当房间建筑面积大于 200m^2 ，或房间设置了排烟口且房间门为防火门时，房间应设置直接补风设施，其余则可通过相连的走道进行补风，但补风走道应有可靠的进风设施。

设置在四层及以上楼层、地下或半地下室的歌舞娱乐放映游艺场所均应设置直接补风设施。

3.0.37 机械排烟系统设计计算中，在对风口规格选用和风管断面尺寸设计时，是按照排烟系统设计风量还是计算风量？是否可以认为“设计风量”只是用于风机的选择计算？

风机风量=计算风量 $\times 1.2$ ，式中 1.2 的系数为漏风系数，仅为风机选型时的风量附加，风管及风口的设计采用计算风量。

3.0.38 对使用层高有要求的厂房，必须设置电动活动式挡烟垂壁才能满足《建筑防排烟标准》要求。对于厂房不设置吊顶，并且管道需要从挡烟垂壁上方穿过的情况下，电动挡烟垂壁该如何设置？

可参照管道穿越防火卷帘的做法。

3.0.39 不同的防火分区的室外排烟口和室外补风口，其间距是否需要按《建筑防排烟标准》第 3.3.5 条的规定执行？

按照本指引第 1.0.28 条的规定执行。

第四章 系统控制

4.0.1 《建筑防排烟标准》第 4.4.6 条，“排烟风机应与风机入口处的排烟防火阀连锁，当该阀关闭时，排烟风机应能停止运行”，《建筑防排烟标准》第 5.2.2 条“排烟防火阀在 280°C 时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机”，是否理解为各排烟支路上的排烟防火阀也需联动排烟风机和补风机？

按《建筑防排烟标准》的解释，仅需联动排烟风机入口的 280℃排烟防火阀。

4.0.2 《建筑防排烟标准》第 5.1.2.4 条，系统中任一常闭加压送风口开启时，加压送风机应能自动启动。《建筑防排烟标准》第 5.2.2.4 条，系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动。这里的自动启动是指通过消防报警系统实现，还是需要单独拉线实现？

标准中无单独拉线要求，实现消防联动即可。

4.0.3 《建筑防排烟标准》第 5.2.2.4 条，“系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风风机自动启动”，是否是指排烟系统中一定要设置常闭排烟阀或排烟口？第 5 款排烟防火阀 280 度时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机，此处的排烟防火阀是指排烟风机入口处的排烟防火阀，还是排烟系统中任一排烟防火阀？

担负两个及以上防烟分区的排烟系统须设置常闭排烟阀或常闭排烟口，排烟系统仅担负一个防烟分区的可不受此限制，但应设置风机的现场手动启动信号按钮。排烟风机、补风机采用就地手动启动、消防控制室远程启动、消防报警系统自动启动功能。连锁关闭排烟风机和补风机的排烟防火阀为排烟风机入口处的排烟防火阀。

4.0.4 防排烟系统的联动动作和自动动作的控制措施是否不需要再通过消防控制室来执行？只是将各种“动作”的结果和状态反馈信号给消防控制中心？

仍需要和消防控制室有信号来往，同时将各种“动作”的结果和状态反馈信号给消防控制中心。通过温度释放启动的排烟窗，宜将各种“动作”的结果和状态反馈信号给消防控制中心。

4.0.5 《建筑防排烟标准》对防烟系统划分为自然通风系统和机械送风系统，对排烟系统划分为自然排烟系统和机械排烟系统，然而，对于补风系统的形式没有进行表述。请问：补风系统是否是也分为自然补风和机械补风？倘若是，则根据《建筑防排烟标准》第 4.5.5 条的规定，对于手动可开启外窗的补风设施也要“联动控制”吗？

《建筑防排烟标准》第 4.5.3 条，明确补风系统分为自然进风和机械送风方式。

自然补风（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补风（窗）口，应设置距地面高度 1.3~1.5m 的手动开启装置或自动开启设施，当设置自动开启设施时，应与排烟系统联动。

4.0.6 加压送风机、排烟机、补风机现场手动启动装置是否应设置在机房外？

由电气专业确定。

现场手动启动是指“机房内的现场”，不是火灾现场。

第五章 其他问题

5.0.1 根据《建规》第 9.3.2 条，厂房内有爆炸危险场所的排风管道，严禁穿过防火墙和有爆炸危险的房间隔墙。请问民用建筑中，厨房、锅炉房事故排风管道是否属于此范围，不可穿越防火分区、防火墙？如按此考虑，厨房、锅炉房事故排风管道难以布置。

民用建筑中厨房、锅炉房等事故排风管道不属于此范围。

5.0.2 通风（空调）风管、排烟风管是否允许穿越建筑内前室（合用前室）、疏散楼梯间、避难走道？条件限制必须穿越时，需要采取什么措施？

建筑高度大于 250m 时，排烟风管不可以穿过楼梯间、（合用）前室；通风（空调）风管必须穿越时，应设置土建夹层。

建筑高度小于等于 250m 时，当风管必须穿越时，应设置土建夹层或风管设置耐火保护，其耐火极限不应低于相应墙体耐火极限，穿越防火墙应设置防火阀（排烟防火阀）。

5.0.3 暖通机房、设备房、电梯机房等外墙上的排（进）风口是否需要设置防火阀？

如排（进）风口为连通室外空间，外墙风口处可不设置防火阀。

第三篇 给排水专业

给排水专业消防指引的内容包含消火栓给水系统、自动喷水灭火系统、消防排水、建筑灭火器、其他问题五部分内容。指引中常用的规范、标准为引用方便，按照《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）（正文简称《建规》）、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014（正文简称《水消规》）、《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017（正文简称《喷规》）。《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014（正文简称《汽车库防火规范》）表示。文中采用黑体字提出问题，宋体字提供答复的形式表达。

第一章 消火栓给水系统

1.0.1 按《水消规》第 3.6.1 条，大型住宅小区项目，地块内整体设地下室、地上有多座住宅塔楼、商业公建等，该项目的室内、外消防用水量如何计算？

本项目属于单座建筑，应计算整座建筑的面积及体积，按《水消规》3.3.2 条建筑物用途、体积、耐火等级确定室外消防用水量。当这些建筑的面积之和大于 500000m² 时，室外消防设计流量应按表 3.3.2 增加一倍。

本项目属于单座建筑内有多个防护对象或防护区，需要以各防护对象或防护区为单位分别计算室内消防用水量，取其中的最大者为建筑物的室内消防用水量。

1.0.2 《水消规》第 3.5.2 条：幼儿园及食堂、餐厅建筑室内消火栓用水量应参考《水消规》中 3.5.2 条中哪一类建筑取值？老年建筑（公寓）的室内消火栓用水量参考哪一类建筑取值？

幼儿园参考“办公楼、教学楼、公寓、宿舍等其他建筑”；

食堂、餐厅建筑：按照“其他建筑”取值；

老年建筑（照料设施）可按病房楼取值。

1.0.3 《水消规》第 3.5.2 条：室内消火栓用水量表中，出现地下建筑的概念，请问地下建筑如何定义？在建筑主体下面的建筑是地下建筑吗？还是独立建设的地下建筑物称为地下建筑？地下车库是否属于地下建筑？若属于该处消火栓用水量就会比车库用水量大的很多。

地下建筑为独立的、单纯的地下构筑物，与地上建筑连接在一起的地下室不属于地下建筑范围内；地下车库的消防用水量应根据《汽车库防火规范》来取值。

1.0.4 《水消规》中第 3.5.2 条，汽车 4S 店按照什么建筑考虑？内有办公、展厅、修理车间等，车间按照丙类？室内消火栓水量如何选取？

汽车 4S 店整体按照公共建筑设计。大开间车辆销售区按展厅设计；车辆维修区和车辆停放区按《汽车库防火规范》中有关修车库、汽车库的消防用水量计算，取其大值。

1.0.5 《建规》第 8.2.2 第 5 条规定“室内无生产生活、给水管道，室外消防用水取自储水池且建筑体积不大于 5000m³ 的其他建筑”可不设室内消火栓系统。设计中常遇到建筑高度小于 15m 且体积介于 5000 m³~10000 m³ 但室内生活给水管道齐备、卫生设施齐全的办公楼，不知是否应设消火栓给水系统？如设应如何确定消防水量？

可不设室内消火栓系统，但宜设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。

1.0.6 体积小于 5000m³ 的老年人照料设施，设有自喷系统，是否可以不设室内消火栓？

可以不设室内消火栓，但应设消防软管卷盘。

1.0.7 底部为商业，上部为住宅的高层建筑，其室内、外消防用水量如何确定？

应按商业建筑和高层住宅分别计算室内消火栓用水量，取其大值。

室外消火栓用水量可根据建筑的总体积按照公共建筑进行确定。

1.0.8 如何界定两路消防供水的市政给水管网？是否必须同时满足《水消规》第 4.2.2 条的 3 个条件才行？

是，按建设单位提供市政供水资料，根据《水消规》第 4.2.2 条进行判断。

1.0.9 《水消规》第 4.2.2 条中关于“两路消防供水的市政给水管网”的要求，和 4.3.5 条中的“消防水池应采用两路消防给水”是同一概念吗？是否不满足要求的市政水源，均需将室外消防用水量储存于消防水池中。

这两路供水是同一概念。不能满足市政两路供水要求时，需将室外消防用水量储存于消防水池中，室外消防给水应采用临时高压系统。消防水池不满足两路消防供水要求时，不应考虑火灾时的连续补水量。

1.0.10 《水消规》第 6.2.1.2 条：“消火栓栓口处静压大于 1.0MPa 时”，消防给水系统应分区供水，这个静压是否要考虑稳压泵的扬程？还是只考虑系统单独的静压？

应考虑稳压泵的扬程。按照系统准工作状态时的压力确定。

1.0.11 《水消规》第 7.4.3 条：设置室内消火栓的建筑，包括设备层在内的各层均应设置消火栓。问题：层高较小（如 1.8m）的管道夹层是否需要设置消火栓？一般管道夹层仅够人员半通行进行检修，消火栓箱安装困难且无法操作。

对于层高较小（如 1.8m）的管道夹层，一般仅供人员通行检修时，可不设室内消火栓，应在检修出入口处设置。对建筑屋顶上突出的局部设备用房、出屋面的楼梯间，不计入建筑高度和层数的可不设室内消火栓。

1.0.12 《水消规》第 7.4.6 条：工业厂房内的配电室是否需要 2 只水枪同时到达？一层设有直通室外开门的房间是否需要 2 只水枪同时到达？

是要满足 2 只水枪的 2 股水柱同时到达，门直通室外的房间可利用就近的室外消火栓。

1.0.13 《水消规》第 7.4.12.1 条：消火栓栓口动压不应大于 0.5MPa；当大于 0.7MPa 时必须设置减压装置。那么当消火栓栓口动压在 0.5MPa~0.7MPa 时，如何执行？

建筑室内消火栓栓口动压大于 0.5MPa，均应设置减压设施。（专业规范有特殊要求的除外）

1.0.14 《水消规》第 7.4.15 条：底部商铺设计为一个个隔断的、互不相通的商铺，每个商铺面积较小、房间数量较多。消火栓布置应有两股水柱同时到达灭火点设置即可。消火栓的设置位置怎样确定？

此情况消火栓可以设置在户外公共部位，互为共用或相互借用，但应注意消防栓的防冻。也可以设置在室内，每户应至少设置一个，互为借用。

1.0.15 《建规》第 8.3.1.3 条：多层建筑是否设置消火栓系统需要根据建筑体积计算，建筑体积计算时，是否计算室内外高差？是否计算外墙保温部分的体积？

按照建筑专业提资设计，无地下室从首层室内地面算起，有地下室包括地下室的体积。

1.0.16 《建规》第 8.3.4.5 条：对于幼儿园设置喷淋系统有要求，但是对于是否设置消火栓系统无明确要求，是否可以明确一下设置要求？

如幼儿园建筑体积小于等于 5000m³，应配置消防软管卷盘或室内消火栓；大于 5000m³ 的应设置室内消火栓。

1.0.17 规范对室内消火栓阀门设置要求不够明确，工程中对于无法竖向成环且室内消防用水量大于 20L/s，消火栓数量多于 10 个的工业和民用建筑（如医药类厂房、多

层业态不同的商业建筑)是否可横向成环按分段阀门控制的消火栓不大于5个布置?

消火栓管道应采用竖向成环布置方式。确有困难时(如医药类厂房、多层业态不同的商业建筑、人防区域等)可水平成环,有条件时可多设竖管。

环状布置时,阀门设置按照每段内消火栓的数量不超过5个控制。

1.0.18 《水消规》3.2.2条:对于超大单座建筑,若人数超过2.5万人,究竟是按1起火灾,还是2起火灾?本条是否仅适用于市政消防给水设计,并不适用于民用建筑消防设计?

对超大单座建筑按民用建筑消防设计,按1起火灾考虑。《水消规》3.2.2条仅适用于市政消防给水设计,不适用于单座建筑消防设计。

1.0.19 《水消规》第3.6.2条规定综合楼火灾延续时间按3h计,但该规范及《建规》中均无“综合楼”的定义,如何界定综合楼?

综合楼:由两种及两种以上用途的楼层组成的公共建筑。根据《建规》第1.0.4条条文解析,建筑内有几种用途判定标准为:看不同使用性质的房间是否属于为同一用途服务的配套用房,若是就可以认定为同一用途,否则为另一用途。按《水消规》第3.6.2条,多层综合楼火灾延续时间为2h,高层综合楼火灾延续时间为3h。

第二章 自动喷水灭火系统

2.0.1 屋顶风机房是否需要设置自动喷水灭火系统?

当屋顶风机房计入建筑高度或为合用机房时应设自动喷水灭火系统。

2.0.2 《建规》第8.3.1~第8.3.4条:地下、半地下储藏室设自动喷淋的设置范围如何界定?山东省内各地市对建筑高度小于100m的住宅地下储藏室设置自动喷淋灭火系统的要求不一致,从建筑高度以及建筑规模出发可否对此问题进行统一?

自动喷水灭火系统的设置场所应按照《建规》第8.3.1~第8.3.4条执行。

建筑高度小于100m的住宅地下储藏室可不设置自动喷水灭火系统。

2.0.3 《建规》第8.3.4.2条:

1 住宅下方的商业服务网点任意一层建筑面积不大于1500m²,总建筑面积也不大于3000 m²,按照规范可不设自喷,请明确是否设置?

山东省内各地市对住宅底层商业服务网点设置自动喷淋灭火系统要求不一致,从建筑高度以及建筑规模出发可否对此问题进行统一?

根据规范定义为商业服务网点的场所，可不设置自动喷水灭火系统。

2 社区的集贸市场消防设计应按照商店规范还是其他的规范？按照商店规范总建筑面积超过 3000 m²，就要设自动喷水灭火系统，而这种建筑通常是设在乡镇上平时人员不多，开市的时候人员很多，可燃物品也很多，这种自喷系统的设置如何把握？

室内的集贸市场应按照商店建筑进行自动喷水灭火系统设计，露天及半露天的集贸市场不需要设置。

3 有 3 段相连的 2 层商业，同高度。各段商业之间采用防火墙分隔。每段商业每层建筑面积 1200 m²，3 段相连在一起，一层总建筑面积 3600 m²，该商业是否需要设置喷淋系统？

每一段如规划为独立的建筑可不设自动喷水灭火系统，如建筑专业定义为一座建筑，应设置自动喷水灭火系统。

4 联排商铺（二层或三层），是否按商店考虑，单层面积超 1500 m²或总面积超 3000 m²，需设置自动喷水灭火系统吗？

属于商店建筑，不是商业服务网点。应设置自动喷水灭火系统

2.0.4 《建规》第 8.3.4.5 条：老年照料设施设置多层公共建筑内，为其中一个功能区，其它区域根据规范可以不设置喷淋，仅该区域设置喷淋系统吗？

老年人照料设施设自动喷水灭火系统时，与其他部位采取防火分隔措施划分为独立的防火分区后，可仅在老年人照料设施部分设置自动喷水灭火系统。

2.0.5 《建规》第 8.3.3.4 条：“建筑高度大于 100m 的住宅建筑”，应设置自动喷水灭火系统。问：住宅内全面设置自喷系统还是在公共部位和套内入口处设置？

应在住宅建筑的公共部位、套内各房间均应设置自动喷水灭火系统。

2.0.6 《喷规》第 4.2.1~4.2.4 条：湿式、干式或预作用如何优先选用？

自动喷水灭火系统的选型应根据设置场所的建筑特征、环境条件和火灾特点等选择。

2.0.7 寒冷地区一层丙类仓库，不采暖，储存方式为堆垛，占地面积 2000 m²，最大净空高度 10m，最大储物高度 7m，按要求需设置喷淋系统。是否可以采用预作用系统+仓库型特殊应用喷头？喷头采用 K=363 直立型喷头，工作压力 0.1MPa，（《喷规》5.0.6 条只给出了仓库型特殊应用喷头湿式系统的设计参数）。

应采用湿式自动喷水灭火系统。

2.0.8 《喷规》第 5.0.8 条中强制性条文：“仓库危险级 I 级、II 级场所应自地面起每 3.0m 设置一层货架洒水喷头……”。该喷头距地是否必须为 3m？如果货架高 1.5m 还能按要求设计，如果货架高 1.2 米如何设计？

应同样按要求设置，货架内置喷头中最低一层喷头距地应为 3m，然后依次往上每 3m 设置一层货架内置喷头；如果货架高 1.2m，可以两层（2.4m）设置一个喷头。

2.0.9 《喷规》第 6.1.1 条：建筑高度大于 8m 的民用建筑高大空间场所及厂房的非仓库型特殊应用喷头的流量系数 K 如何取值？

此类喷头的流量系数取值参照《喷规》第 2.1.23 条术语解释， $K \geq 161$ 。

2.0.10 《喷规》第 7.2.3 条、第 8.0.8 条，大于 1.2m 的风管上下均设置喷头时，配水管控制的喷头数如何确定、配水管管径如何计算（按总的喷头数还是仅按上侧）？

大于 1.2m 宽的风管上下均设置喷头时，配水支管控制的喷头数不应超过 8 只。配水管管径应经水力计算确定，仅计算风管上侧的喷头。按规范规定执行。

2.0.11 《喷规》第 8.0.7 条，配水管入口压力不宜大于 0.40MPa，设计时是否需严格按此压力控制？

应按照规范执行。

2.0.12 设置喷淋的商店建筑净空大于 8m 小于 12m 区域，喷水强度按 $12\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2$ （中庭、体育馆、航站楼），还是 $15\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2$ （影剧院、音乐厅、会展中心等）？

商店宜按《喷规》5.0.2 中 $15\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2$ 。

2.0.13 《喷规》第 7.1.12 条当局部场所设置自动喷水灭火系统时，局部场所与相邻不设自动喷水灭火系统场所连通的走道和连通门窗的外侧，应设洒水喷头。

问：此处的局部场所和相邻场所是否是同一防火分区？如果是两个防火分区，是否就没有必要再设喷头？

按《喷规》第 7.1.12 条要求，无论是否为同一防火分区，均应设置。

2.0.14 一类高层综合楼，中庭已设置智能水炮系统，其自动扶梯底部是否需要设置自动喷淋？

自动扶梯底部应设置自动喷水灭火系统。

2.0.15 大空间智能喷水灭火系统与自动喷水灭火系统合用时，大空间智能喷水灭火系统消防用水量是否需单独计算？是否水炮系统与喷淋系统用水量进行比较取大值？

应按《水消规》第 3.6.1 条计算确定。一个作用面积内存在需要两种系统同时动

作时，系统设计水量应为一个作用面积内的自喷喷头数和大空间智能型主动喷水灭火装置数量叠加，进行水力计算确定。但不是两个系统设计流量的叠加。

2.0.16 报警阀可承受工作压力是 1.6MPa，根据《水消规》第 6.2.1 条第 3 款自动喷水灭火系统报警阀处的工作压力大于 1.6MPa 或者喷头处的工作压力大于 1.20MPa 应分区供水，按《喷规》配水管道的工作压力不应大于 1.2MPa，那么报警阀后管道允许最大压力是 1.60MPa 或是 1.20MPa？

按《水消规》第 6.2.1 条，喷淋配水主管工作压力不大于 1.6MPa，喷头工作压力不大于 1.2MPa。

第三章 消防排水

3.0.1 按照《水消规》第 9.2.2 条，“地下室的消防排水设施宜与地下室其他地面废水排水设施共用”。《水消规》第 9.2.1 条：消防电梯井底集水坑是否属于地下室的消防排水设施？可否接纳其他地面排水？

消防电梯井底集水坑消防排水不应与其他地面废水排水合用。

3.0.2 《水消规》第 9.3.1 条：消防给水系统试验装置处应设置专用排水设施，排水管径应符合本条 1.2.3 款的规定。问：除了以上 1.2.3 款所指消防给水试验装置，还有屋顶试验消火栓、大空间智能灭火系统末端试水装置、消防泵组流量和压力测试装置等，这些都需设置专用排水设施吗？可否排至屋面、接纳地面废水的地漏、卫生器具或回流至消防水池？

应按规范设专用排水设施。

3.0.3 《喷规》第 6.5.1 条：根据第 6.5.1 条条文解释，试水阀处的出水，也应采取孔口出流的方式排入排水管道？

是。

3.0.4 对《建规》7.3.7 条及《水消规》9.2.1 条的理解，如果前室内有多部消防电梯，其井底可否共用排水设施（集水坑）？如果可以共用，容积怎么确定？连接管独立接至排水设施，还是可以借用消防电梯基坑串联排出？

同一前室的消防电梯可以合用消防电梯集水井，集水井有效容积放大至 3.0m³，每台排水泵流量按照不小于 10L/S 选取，按二用一备配置。

第四章 建筑灭火器

4.0.1 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 3.2.1 条：地下车库灭火器配置危险等级如何选定？

按照中危险级 A、B、C 类。

4.0.2 《建筑灭火器配置设计规范》附录 C：高一类办公楼，局部楼层改为教育培训机构。灭火器配置应按原有办公楼（严重危险级）危险等级考虑，还是按学校（中危险等级）危险等级考虑。

按照建筑物定性配置灭火器，应按照严重危险级。

4.0.3 学校建筑灭火器配置，火灾危险等级按中危险级还是严重危险级？

幼儿住宿床位在 50 床及以上的托儿所、幼儿园，学生住宿床位在 100 床及以上的学校集体宿舍为严重危险级；其他为中危险级。

第五章 其他问题

5.0.1 四层商业底盘上有三栋二类高层住宅，一栋一类高层商务楼，四栋高层建筑与下部商业之间有防火分隔，疏散出口分开。确定室外消防用水量时，建筑体积如何计算？对于闷顶等封闭空间体积计算时是否计算在内？

体积为外围护结构计算值。

5.0.2 《水消规》第 4.1.5 条：“严寒、寒冷等冬季结冰地区的消防水池、水塔和高位消防水池等应采取防冻措施”。室外消防水池的防冻是否可以理解为液位在冰冻线以下即视为满足要求？

消防水池的顶板在冰冻线以下认为满足要求。

5.0.3 《水消规》第 4.3.7 条：消防水池分格设置时，消防车取水口是否要求每格都设。

消防水池容积超过 500m³ 宜分成两格，每个格均设置；水池容积超过 1000m³ 分成两座，设置满足最低有效水位的连通管，可在其中一座设置。

5.0.4 《水消规》第 4.3.9.1 条及《消防给水及消火栓系统技术规范图示》15S909 第 5.1.12 条：消防水池有效容积确定时，最低有效水位是按照防止旋流器以上 200mm 或吸水喇叭口以上 600mm 确定还是按照自灌式启泵水位确定？

按照自灌式启泵水位确定。

5.0.5 《水消规》中 5.1.12 条“消防水泵应采取自灌式吸水”以及 4.3.9 条“消防水池的出水管应保证消防水池的有效容积能被全部利用”。问题：消防水池有效容积的最低水位如何判定？是应不低于水泵吸水口还是水泵的放气口？

对于卧式消防泵，消防水池满足自灌式启泵的最低水位应高于泵壳顶部放气孔；对于立式消防水泵，消防水池满足自灌式启泵的最低水位应高于水泵出水管中心线。

5.0.6 《水消规》第 5.2.1 条：底部为商业，上部为住宅的建筑屋顶消防水箱的有效容积如何确定？按建筑总面积还是只按商业的面积计算？

应根据建筑性质选取屋顶消防水箱的容积。若满足《建规》2.1.5 条商业网点要求，则按照住宅的要求设置；若下部定义为商业，则按照住宅、商业分别取值，取其大值确定屋顶水箱有效容积。

5.0.7 《水消规》第 5.2.1 条中：消防水箱容积的计算原则？

消防水箱的有效容积应按照水箱最低有效水位到最高水位的有效水深计算实际容积。

5.0.8 《水消规》关于高位水箱的设置第 5.2.1.5 条：工业建筑室内消防给水设计流量当小于或等于 25L/s 时，不应小于 12m³，大于 25L/s 时，不应小于 18m³。问题：此处的“室内消防给水设计流量”是否指室内需要同时动作系统流量的叠加？（规范第 3.4.1 条“以煤、天然气、石油及其产品等为原料的工艺生产装置的消防给水设计流量，应根据其规模、火灾危险性等因素综合确定，且应为室外消火栓设计流量、泡沫灭火系统和固定冷却水系统等水灭火系统的设计流量之和”）

同时动作系统流量的叠加。

5.0.9 《水消规》第 5.2.1.6 条中：总建筑面积是指整个小区内商店建筑总面积还是指小区内单栋商店建筑面积？

对于住宅区的商店建筑，应按照单栋最大的商店建筑面积计算。

5.0.10 《水消规》第 5.2.2 条：湿式报警阀设置在屋面消防水箱间内（此时报警阀出水管高于消防水箱最低有效水位），同时消防水箱最低有效水位高于最不利喷淋头，此设计是否满足《水消规》第 5.2.2 条中“高位消防水箱的设置位置应高于其所服务的水灭火设施”的要求。类似问题为消火栓最高处连通管高于消防水箱最低有效水位，最不利消火栓低于最低有效水位是否可行？

为满足初期火灾时消防水箱出水管能满足重力流出水要求，高位消防水箱的最低

有效水位应高于其所服务的水灭火设施。

5.0.11 《水消规》第 5.3.2.2 条：消防稳压系统稳压泵的设计流量宜按消防给水设计流量的 1%~3%计，且不小于 1L/S，是否均取 1L/s 即可？

应按规范执行。稳压泵的设计流量按消防给水设计流量的 1%~3%计算，且不小于 1L/S。

5.0.12 《水消规》第 5.2.6 中第 6 条：进水管大于溢水口的距离与《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 中第 3.3.6 不符，具体参照哪条？

根据《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 相关规定，采用生活给水补水时，统一采用 150mm。

5.0.13 《水消规》第 5.4.1 条：该条文规定了设置水泵接合器的建筑，如果一个住宅小区，需要每个楼都单独设置水泵接合器吗？各个单体的消火栓系统和自喷系统都是分别共用一套系统的，在主管网水泵房附近分别设置一套水泵接合器可以吗？

消防水泵接合器应在每栋建筑附近就近设置，应在室外便于消防车使用的地点。

5.0.14 《水消规》第 5.4.4 条中：消防水泵接合器应在每座建筑附近就近设置，消火栓系统、喷淋系统均遵照执行，还是仅针对消火栓系统？

自动喷水灭火系统和室内消火栓给水系统均应在每栋建筑附近就近设置，在室外便于消防车使用的地点。

5.0.15 《水消规》第 6.1.9 条：工业建筑设计的稳高压系统（利用稳压管保持压力）不设计消防水箱是否可行，什么条件下可以不设消防水箱？

对于满足采用常高压系统的建筑（即水量、水压均满足火灾时要求），可不设置高位消防水箱。有专业规范单独要求时按专业规范执行。

5.0.16 《水消规》第 7.4.12.1 条：室内消火栓设置场所问题：高层建筑、厂房、库房和室内净空高度超过 8m 的民用建筑等场所，消火栓栓口动压不应小于 0.35MPa，且消防水枪充实水柱应按 13m 计算；其他场所，消火栓动压不应小于 0.25MPa，且消防水枪充实水柱应按 10m 计算。以上所说厂房是指所有厂房还是高层建筑里面包括的厂房？

此处厂房指所有厂房，无论高层还多层。

5.0.17 《建规》第 8.3.5 条：高大空间场所设置自动灭火系统时，消防炮、大空间智能型主动喷水设施、自动跟踪定位射流灭火系统及自动喷淋系统如何选用，是否有

优先选用？

符合设置自动喷水灭火系统的条件时，应优先采用自动喷水灭火系统。按照《建规》第 8.3.5 条：根据本规范要求难以设置自动喷水灭火系统的展览厅、观众厅等人员密集的场所和丙类生产车间、库房等高大空间场所，应设置其他自动灭火系统，并宜采用固定消防炮等灭火系统，或采用大空间智能型主动喷水设施及自动跟踪定位射流灭火系统。

5.0.18 《建规》第 8.3.9.8 条：其它特殊重要设备室，宜采用气体灭火系统。其条文解释为高层民用建筑中的配电室属于特殊重要设备室，单层、多层建筑内的配电室是否也按照高层内配电室作气体灭火系统？配电室及重要的电气设备室等选用气体灭火系统、干粉灭火系统还是超细干粉灭火系统？能否明确哪些高层民用建筑内的配电室需要设置气体灭火系统？

1 高层建筑的变电室属重要设备用房，应设置气体灭火系统或超细干粉灭火系统。不设在高层建筑内，为高层建筑服务的变配电所可不设气体灭火系统。

2 不超过 250m 的高层建筑楼层配电间可不设自动灭火系统。

3 高层住宅楼栋或单元配电间可设置手提式干粉灭火器。

4 弱电室、进线间可不设自动灭火系统。

5 消防控制室不应设自动喷水灭火系统。

6 高层建筑的配电间、弱电间、进线间等可采用手提式干粉灭火器。

5.0.19 《建规》第 8.3.9.8 条：医院还有很多设备房，如 MRI、直线加速器、等，属于贵重的仪器设备用房，这些房间都有防辐射的要求。根据《建规》第 8.3.9.8 条，“特殊重要设备室”宜设置气体灭火系统。而根据《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005 第 3.2.7 条：设置气体消防的防护区应设置泄压口……（强制性条文）。这些房间均有防辐射的要求，墙体上不允许开设泄压口。泄压口会有辐射泄露，或者外部污染区污染进入；这种房间的自动灭火系统怎么设置？

无法设置泄压口的场所不宜设置气体灭火系统。

5.0.20 《综合医院建筑设计规范》GB 51039-2014 第 6.7.4 条：手术室、防辐射的要求设备房消防如何设置？医院工程有喷淋系统分娩室、麻醉间、手术室、无菌物品储藏间需要设喷淋吗？

根据《建规》第 8.3.3 条、第 8.3.4 条、《综合医院建筑设计规范》GB 51039 第

6.7.4 条，血液病房、手术室、有创检查的设备机房不适宜设自动灭火系统；待产室、麻醉间、无菌物品储藏间、中西医药房可设自动喷水灭火系统。

5.0.21 《建规》第 8.3.11 条厨房的排油烟罩及烹饪部位的自动灭火系统是何种系统，如何考虑？

根据《厨房设备灭火装置技术规程》CECS 233-2007 进行设计。

5.0.22 《人民防空工程防火设计规范》中，部分内容与《水消规》要求不一致，如何执行？某些地方标准消防给水的要求与《水消规》不一致时，以哪个规范为准？

人防规范有单独规定可按《人民防空工程防火设计规范》执行，其他地方标准与《水消规》不一致，且低于消防给水的要求时，应按照《水消规》执行。

5.0.23 人防建筑是否应按《水消规》计算室内消火栓水量？对于地下室平时为车库的平战结合人防地下室，室内消火栓水量按车库取值还是人防建筑取值？

平战结合人防地下室室内消火栓水量应按车库、人防建筑分别计算消火栓用水量并取大值。

5.0.24 《汽车库防火规范》第 7.2.3 条，对 3 种汽车库、修车库及机械式汽车库规定：“宜采用泡沫—水喷淋系统”。是不是这 3 种车库必须做泡沫—水喷淋系统？

考虑到目前车库的使用状况、安全性和经济性，可采用自动喷水灭火系统。

5.0.25 车库预作用喷淋与室内湿式消火栓系统是否能同时设置？

在车库坡道入口处和易冻范围内消防充水管道做防冻措施，各自符合相应系统要求时，可同时设置。

5.0.26 《建规》5.4.12 及 5.4.13 条规定，建筑内设有自动喷水灭火系统时，柴油发电机房内应设置自动喷水灭火系统，且为强条。柴油发电机房、储油间是否可以设气体灭火？

按《建规》第 5.4.12 条第 8 款、第 5.4.13 条第 6 款，建筑内设有自动喷水灭火系统时，柴油发电机房包括其储油间（设置在发电机房内隔成单间的储油间）应设置自动喷水灭火系统。

第四篇 电气专业

电气专业消防指引的内容包含火灾自动报警系统、消防联动控制、消防应急照明和疏散指示系统、消防电源及系统布线、其他问题五部分。指引中常用的规范、标准为引用方便，按照《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）（正文简称《建规》）、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014（正文简称《汽车库防火规范》）、《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013（正文简称《自动报警规范》）、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014（正文简称《水消规》）、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017（正文简称《建筑防排烟标准》）、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018（正文简称《应急照明标准》）表示。采用黑体字提出问题，宋体字提供解答的形式表达。

第一章 火灾自动报警

1.0.1 除规范规定的设置场所外，按照相关法律法规还有哪些场所应设置火灾自动报警系统？

还需按照《山东省高层建筑消防安全管理规定》（省政府令第 285 号），一类高层住宅建筑，其套内应设置家用火灾探测器；二类高层住宅建筑，其套内应设置家用火灾探测器或独立式火灾探测报警器。

1.0.2 《自动报警规范》第 3.4.1 条中：“具有消防联动功能的火灾自动报警系统的保护对象应设置消防控制室”。对于大型住宅小区、公共建筑群，是每栋楼均设消防控制室还是可以建筑群设一个总消防控制室？

应结合物业管理需求及业态等确定是否需要设多个消防控制室。如果管理上没有对某栋或某几栋楼独立设置的要求，则可以设一个总消防控制室，系统采用集中报警系统。否则，可根据情况设置两处或以上消防控制室，其中一处为消防控制中心，系统采用控制中心系统。

1.0.3 某建筑仅在部分场所设置了防火卷帘或仅设置了常开防火门，按照《建规》第 8.4.1 条规定，如无防火卷帘、常开防火门则本建筑物无需设置火灾自动报警，如何

满足其联动要求？是否需要为此在全楼设置火灾自动报警系统及设置消防控制室？

对仅设防火卷帘的场所，可在防火卷帘附近设置相应的火灾探测器，由防火卷帘自带的控制器完成联动控制功能。对仅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。

上述情况下不需在整个建筑内设火灾自动报警系统，不需设置消防控制室。

1.0.4 仅有消防电梯需要进行消防联动的建筑，是否需设消防控制室？

《建规》第 7.3.1 条中规定了需要设置消防电梯的场所，已符合设置消防控制室条件，故应设消防控制室。

1.0.5 商业服务网点内是否需要设置火灾自动报警系统及设置标准如何确定？

随其所在的住宅建筑的公共部位确定是否设置及设置标准。

1.0.6 社区活动中心，只有局部一～二间注明为“老年人活动室”，是否需要设置火灾自动报警系统？（《建规》第 8.4.1 条）老年大学、老年人活动室、老年人住宅是否属于老年人照料设施？

不需要设置。按《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450-2018 第 2.0.1 条，“老年人照料设施”指为老年人提供集中照料服务的设施，是老年人全日制照料设施和老年人日间照料设施的统称，适用于新建、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。老年大学、老年人活动室、老年人住宅不属于老年人照料设施。

1.0.7 《金融建筑电气设计规范》JGJ 284-2012 第 17.1.3 条：金融设施应设置火灾自动报警系统（无论规模大小）。但防火规范无此规定，如何执行？

鉴于金融建筑的经济价值和社会影响，按照《金融建筑电气设计规范》JGJ 284-2012 第 17.1.3 条要求，无论规模大小，均设置火灾自动报警系统。

1.0.8 《建规》第 8.4.1 条 7 款中出现的需要设火灾自动报警系统的“儿童活动场所”包括哪些场所？小学和初中的教学楼是否属于儿童活动场所，是否需要设置火灾自动报警系统？

儿童活动场所，指用于 12 周岁及以下儿童游艺、非学制教育和培训等活动的场所。如儿童游乐厅、儿童乐园、儿童早教中心、儿童教育培训学校、亲子园、午托、日托机构举办儿童特长培训班等类似用途的场所均属于儿童活动场所。

小学和初中的教学楼不属于儿童活动场所，无消防联动要求的可以不设置火灾自动报警系统。

1.0.9 《山东省火灾高危单位消防管理规定》（省政府令第 263 号）中规定的高危场所中的“床位数超过 1000 个的寄宿制学校”是指学校的哪类场所？

指床位总数超过 1000 个的寄宿制学校的宿舍。

1.0.10 《自动报警规范》第 3.1.5 条中：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？

设备自身 200 点外已包含 10%的余量，可以用足 200 点。

1.0.11 《自动报警规范》第 3.1.6 条中：系统总线上应设置总线短路隔离器。总线隔离器是否需隔离电源总线？其是否占用地址数？

电源线也应隔离，有地址的隔离器占用地址数，否则不占用地址数。

1.0.12 柴油发电机房、储油间、换热站采用何种类型的探测器？

柴油发电机房内设置感温探测器，储油间、换热站设置感烟探测器。

1.0.13 《自动报警规范》第 6.7.5 条中：消防控制室、消防值班室或企业消防站等处，应设置可直接报警的外线电话。此外线电话是专用网络还是一般市话？外网是否有消防电话专用网络？

此处指的是市话线，能直接拨打 110、119 等消防报警电话的即满足要求。

1.0.14 高层住宅消防电梯轿厢内的电话回路需单独敷设还是可共用消防电梯机房的消防电话回路？或者利用电梯前室的消防电话插孔回路？

电梯轿厢电话是五方通话中的一方，用于物业管理，并非消防设施。消防电梯机房的消防电话为独立的消防通信系统。但当电梯五方通话系统主机设置在消防控制室内，且相关通信线路满足《自动报警规范》第 11.2.2 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。或利用电梯机房内设置的消防专用电话分机，轿厢内消防电话与之共用。不能利用电梯前室的消防电话插孔回路。

1.0.15 对于高大空旷的场所（如大型展厅）等，消防报警设计中存在以下问题：

《自动报警规范》要求：“每个防火分区应至少设置一只手动火灾报警按钮。从一个防火分区内的任何位置到最邻近的手动火灾报警按钮的步行距离不应大于 30m”，如

果该高大空间内没有柱子，且房间宽度超过 60m，可否在房间内部不设置手动火灾报警按钮？

应同建筑等专业配合，满足规范要求。当确有困难时，应组织有关专家进行论证。

1.0.16 二类高层住宅内，室内的火灾探测器是否需要与公共部位的火灾探测器相连接？

根据《山东省高层建筑消防安全管理规定》（省政府令第 285 号），二类高层住宅内，需要设置火灾探测器。可采用独立式火灾探测报警器或家用火灾探测器。采用家用火灾探测器时，应与公共部位的火灾探测器联网。

1.0.17 二类高层住宅户内是否起居室、卧室、书房、更衣室都要设置火灾探测器？其地下储藏室内是否需要设置火灾探测器？

起居室、卧室、书房、更衣室均需设置。地下储藏室内应设置火灾探测器，建议设置感温探测器。

1.0.18 哪类住宅需要设置消防应急广播功率放大器？多单元住宅是否每个单元都需设置？

一类高层及超高层住宅需设置应急广播，二类高层住宅如果无联动控制要求，且选用 B 类系统的，可不设应急广播。设置了应急广播的住宅应设置消防应急广播功率放大器。应设置在首层内走道侧面墙上，箱体面板应有防止非专业人员打开的措施。

其中多单元的，每单元均需设置功率放大器。

1.0.19 若某建筑顶层只有极少量报警模块，该层是否需要单独设置隔离模块？

根据《自动报警规范》第 3.1.6 条规定，总线穿越防火分区处需要设置总线短路隔离器。

1.0.20 声光报警、消防广播是否需要每层设置？

根据《自动报警规范》第 6.5.1 条、第 6.6.1 条，公共建筑应每层均设置；根据《自动报警规范》第 7.5.2 条及第 7.6.2 条，住宅建筑每台警报器和扬声器覆盖的楼层不应超过 3 层，为保证报警效果，火灾警报器和应急广播扬声器可相隔一层设置。火灾警报器均需满足《自动报警规范》第 6.5.2 条对声压级的要求。

1.0.21 家用火灾探测器是一户共用一个地址码还是一个探测器一个地址码？

当不通过家用火灾报警控制器接入公共区域火灾自动报警系统时，一个火灾探测器占用一个地址编码；当通过家用火灾报警控制器接入公共区域火灾自动报警系统时，

家用火灾报警控制器仅占用一个地址码。

1.0.22 设置火灾自动报警系统的住宅建筑,是否需要每个单元设置一个区域显示器?

每个单元应至少设置一个区域显示器,区域显示器宜设置在建筑物首层。

1.0.23 高层住宅的商业服务网点是否需要设应急广播?

如果该住宅公共部位设有应急广播,则商业服务网点也设置应急广播,否则,需设置声光报警器。

1.0.24 当建筑群或工厂内无消防控制室,而多个单体建筑又设置了可燃气体探测器时,可燃气体报警控制器是否可设置在各单体建筑的保护区域附近,而在有人值班的场所设置总可燃气体报警控制器,总可燃气体报警控制器与各单体建筑的保护区域附近的可燃气体报警控制器之间通过总线通信?

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。要求可燃气体报警控制器设置在有人值班的场所,是为了确保管理人员第一时间获取防护区域出现的可燃气体泄漏报警信息,从而采用必要的处理措施。在保证系统安全可靠通讯的前提下,可采用问题中所述的方案。

1.0.25 高层住宅厨房内设置的煤气泄漏报警器是否需要与火灾报警系统联网?

不需要联网,应具有切断煤气阀门的功能。

1.0.26 哪些场所需要设置电气火灾监控系统?如按照《建规》第10.2.7条规定,一类高层民用建筑的非消防用电负荷宜设置电气火灾监控系统,那么二类高层及多层建筑的非消防用电负荷是否需要设置?

《建规》第10.2.7条1~4款规定的建筑、《山东省火灾高危单位消防安全管理规定》(政府令第263号)中的火灾高危单位需要设置电气火灾监控系统。二类高层及多层建筑的非消防用电负荷应采取防止漏电产生火灾的措施。

1.0.27 平时使用的消防负荷是否需要设置电气火灾监控系统?

根据山东省地方标准《电气火灾监控系统设计、施工及验收规范》DB37/T 2863-2016第4.2.1条e款,正常无火灾时工作的应急照明、消防风机、消防电梯等重要消防负荷的电源配电箱总开关处需要设置电气火灾监控系统,系统只报警不动作。

1.0.28 剩余电流式电气火灾监控探测器的电源由哪里提供?

电源引自本配电箱主进线开关出线侧,不必设置专路电源。

1.0.29 设置消防设备电源监控系统的规范依据是什么?哪些建筑应设置该系统?

依据《自动报警规范》第 3.4.2 条及附录 A 表 A，设有消防控制室的建筑或建筑群应设置消防设备电源监控系统。

1.0.30 消防电源监控系统是否有要求必须设置？具体何处需设置？

现行国家标准《消防控制室通用技术要求》GB 25506-2010 第 5.7 条中要求消防控制室应能显示消防用电设备的供电电源和备用电源的工作状态和故障报警信息，《自动报警规范》对 GB 25506 进行了全文引用。设置消防控制室的场所应设置消防电源监控系统，且应符合下列规定：

1) 为消防水泵、防排烟风机等消防设备的供电电源和防火阀、排烟阀等消防设备供电的直流电源，在消防控制室不能实时监控其工作状态时，应设置消防电源监控系统；

2) 能够实时监控供电电源和备用电源工作状态的消防设备不需设置消防电源监控系统。

第二章 消防联动控制

2.0.1 《自动报警规范》第 4.2.2-2 条中：预作用自喷系统的手动控制方式，应将预作用阀组和快速排气阀入口前的电动阀的启动和停止按钮，用专用线路直接连接至设置在消控室内的手动控制盘，直接手动控制预作用阀和电动阀的开启。是否必须通过硬线实现？

是的。系统在手动控制方式时，如果发生火灾，可通过操作设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘直接启动向配水管道供水的阀门和供水泵。

2.0.2 水池超低液位报警是否需要停止消防泵工作？

根据《水消规》第 11.0.2 条，消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。超低液位只报警不停泵。

2.0.3 对于设有消防泵房但不设火灾报警系统的工程，消火栓启泵是否在消火栓箱设启泵按钮？

可以不设置。

2.0.4 消火栓泵与喷淋泵是否可以共用一组双电源切换装置供电？

当消火栓泵与喷淋泵同在一处泵房内时，宜共用一套双电源切换装置，给成套消防柜设备供电，满足最末一级配电箱处设置自动切换装置的要求。

2.0.5 《水消规》第 11.0.12 中所述的消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能，如何执行？

应选择符合国家产品标准的消防水泵控制柜。

2.0.6《防排烟技术标准》第 5.1.2 及 5.2.2 条：系统中任一常闭加压送风口开启时，加压送风机应能自动启动；系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动。启动方式如何实现？是通过硬线连锁还是消防联动启动？

通过报警控制器联动控制实现。

2.0.7《自动报警规范》第 4.5.3 条：应能在消防控制室内的消防联动控制器上手动控制送风口、电动挡烟垂壁、排烟口、排烟窗、排烟阀的开启或关闭。此处是通过硬线连锁还是消防联动启动？

通过报警控制器联动控制实现。

2.0.8 排烟风机的 280℃排烟防火阀动作，联动停止相应的补风机应如何实现？

通过报警控制器控制联动模块实现，或通过将与 280℃排烟阀连接的中间继电器的辅助触点接入补风机的二次线实现。

2.0.9 排烟风管上各排烟阀及送风风管上的防火阀是否均需联动控制风机？

根据《自动报警规范》第 4.5.5 条：排烟风机入口处的总管上设置的 280℃排烟防火阀在关闭后应直接联动控制风机停止。其他部位的排烟阀可接入报警系统作为反馈信号，不联动风机。消防送风风管上各 70℃防火阀的动作信号作为反馈信号接入报警系统，不需联动风机。

2.0.10《建筑防排烟标准》第 5.2.6 条：“自动排烟窗可采用与火灾自动报警系统联动和温度释放装置联动的控制方式”。带有温控功能的自动排烟窗是否可仅采用温度释放装置联动的控制方式？

根据《建规》第 8.4.1 条 13 款，如设置火灾自动报警系统，采用火灾自动报警系统联动的控制方式；如未设置火灾自动报警系统，可采用温度释放装置联动的控制方式。

2.0.11 区域型火灾自动报警系统是否可以采用火灾报警控制器控制输出点直接控制相关场所或部位的消防机械排烟、防烟风机或自动排烟窗？

对于个别工程设置了极少量消防机械排烟、防烟风机或自动排烟窗的场所，可以设置区域报警控制器进行控制。

2.0.12 哪些建筑需要做防火门监控系统？整体建筑只有常闭防火门的如何把握？

封闭楼梯间、防烟楼梯间及疏散通道上的常开与常闭防火门均应设置防火门监控系统。

2.0.13 火灾发生后，非消防电梯如何联动？

火灾发生后，除超高层建筑中参与疏散人员的电梯外，其他客梯应依次停于首层或电梯转换层，并切断电源。

2.0.14 《火灾报警规范》第 4.8.8 条：消防应急广播要求“确认火灾后，应同时向全楼进行广播”，公共建筑按疏散楼层或报警区域设置分回路是否还有必要？

按疏散楼层或报警区域分回路设置更加灵活、管理维护更加方便，故消防应急广播宜按防火分区或报警区域划分。

2.0.15 《自动报警规范》第 4.10.2 条：“火灾时宜开启相关区域安全技术防范系统的摄像机监视火灾现场”，是否可以理解为该系统供电的弱电配电箱在火灾时不用作为非消防电源切断？

只要能确认不是供电线路发生的火灾，都可以先不切断电源，故该配电箱无需在火灾初期切断，但需设置切断非消防电源模块。

2.0.16《自动报警规范》第 4.10.2 条条文解释中，不应立即切断的非消防电源包括：地下室排水泵，如何定义其是否为消防负荷？

消防电梯及消防泵房集水坑内的排水泵为消防负荷，其他与消防救援无关的排水泵为非消防负荷。

2.0.17 在按一、二级负荷供电的广播电视中心、医院、电厂等建筑内的特殊场所，是否也设置火灾自动切断电源装置？

应设置火灾自动切断电源装置。若采取自动切断非消防电源方式会造成较大损失的，在有人值班且非消防电源与消防电源分别独立设置的情况下，火灾时不应立即切断。

第三章 消防应急照明和疏散指示系统

3.0.1 A 型灯具和 B 型灯具的使用场所分别是哪些？

A 型灯具的应用场所：公共建筑中 8m 及以下安装高度的应急照明灯；设置消防控制室的住宅建筑的疏散走道、楼梯间等场所。

B 型灯具的应用场所：公共建筑中 8m 以上安装高度的应急照明灯；未设置消防控制室的住宅建筑的疏散走道、楼梯间等场所。

3.0.2 需要在哪些场所增设保持视觉连续的方向标志灯？蓄光型疏散指示标志是否还能继续使用？

根据《建规》第 10.3.6 条列举的场所，需在这些场所增设保持视觉连续的灯光疏散指示标志。根据《应急照明标准》第 3.2.9 条 3 款规定，保持视觉连续的方向标志等应设置在疏散走道、疏散通道地面的中心位置，灯具的设置间距不大于 3m。根据《应急照明标准》第 3.2.1 条 2 款，不应采用蓄光型指示标志替代消防应急标志灯具。

3.0.3《建规》第 2.1.14 条与《消防应急标准》第 3.2.8 条的条文说明对“安全出口”定义不同，应怎样执行？

应按《应急照明标准》第 3.2.8 条执行，对安全出口和疏散出口分别设置不同的出口标志灯。

3.0.4 某些人员密集场所，如商业营业厅、餐厅及劳动密集型的生产车间等，建筑专业施工图中未标示出疏散走道或疏散通道，请问如何布置疏散标志灯具？

应与建筑专业密切配合，确定疏散通道的位置并予以明确，相应进行消防应急照明和疏散指示系统的设计。日后根据经营需求调整内部布局时，应由管理使用单位委托有相应设计资质的单位重新进行安全疏散的设计，并重新报审。

3.0.5 自带蓄电池或集中电源的 A 型或 B 型灯具，是否可兼做日常照明？

对于住宅建筑，根据《应急照明标准》第 3.1.6 条规定：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。有消防控制室时采用 A 型灯具，无消防控制室时采用 B 型灯具。对于公共建筑，消防应急照明不宜兼作日常照明。

3.0.6 具有两个疏散出口的防火分区，是否所有方向标志灯都应采用双向可调灯具？

并非都采用双向灯具，需根据以下情况分别设置：

对于单一疏散预案的场所，根据不同区域安全出口或疏散出口的设置情况，按照最短路径疏散的原则分别确定该场所各区域每个疏散路径的流向，不能采用可变疏散指示方向功能的标志灯。

对于需要借用同一平面层相邻防火分区疏散的情况，根据被借用防火分区未发生火灾和发生火灾两种不同工况条件对应的疏散预案，分别确定各区域每个疏散路径的

流向，该情况会有部分双向可调灯具。

需要采用不同疏散预案的交通隧道、地铁隧道、地铁站台和站厅等场所，需根据火灾发生部位、防排烟方案等工况条件对应的疏散预案，分别确定各区域每个疏散路径的流向。

3.0.7 《建规》定义的商业服务网点，是否需要设置疏散照明和疏散指示标志？如何设置？

根据《建规》第 10.3.1 条第 2 款规定，高度大于 27m 的住宅建筑，需要在相应位置设置疏散照明。

有封闭楼梯间的商业服务网点需要设置应急照明和疏散指示系统。

参考《建规》第 10.3.1 条对需要设置疏散照明的营业厅面积的要求，上述情况下面积大于 200 m² 的商业服务网点，宜设置应急照明和疏散指示系统。

3.0.8 局部设有老年人用房的建筑是否按照老年人照料设施的时间要求设置消防应急照明和疏散指示系统？

根据《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450-2018 第 1.0.2 条，本标准适用于新建、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。如不满足上述规范要求，不应定义为老年人照料设施。如满足上述要求，应按照《应急照明标准》执行。

3.0.9 公建裙房商业为上下两层，内部设封闭楼梯间，建筑定义为疏散楼梯，电气设计是否考虑增设应急照明？

根据《建规》第 10.3.1 条规定，应设置应急照明和疏散指示。

3.0.10 根据《应急照明标准》第 3.2.4 条 5 款，集中电源的蓄电池和灯具自带蓄电池在寿命周期内的剩余电能应能保证放电时间满足本条第 1~4 款的时间要求，如何确定其初装容量？第 3.6.6 条规定的不大于 0.5h 的非消防状态的供电要求，是否是可选项？怎样表示对蓄电池工作时间的要求？

初装容量的计算按照《消防应急照明和疏散指示系统》实施指南第 3.7.1 条。

在非火灾状态下，系统主电源断电，集中电源和应急照明配电箱连锁点亮所配接的灯具，且不应超过 0.5h，具体时间由设计明确。要求蓄电池的时间满足两个时间叠加。

3.0.11 《应急照明标准》第 3.1.2 条中，“设置消防控制室的场所”怎么理解？是仅

限于消防控制室所在的单体建筑物，还是本消防控制室所服务的所有单体建筑物？

根据《应急照明标准》第 3.1.2 条条文说明：设置消防控制室的场所一般为人员密集的公共场所或设置了自动灭火系统、机械防排烟系统且建筑规模较大的建、构筑物，这些场所普遍具有建筑规模大、使用性质复杂、火灾危险性高、疏散路径复杂等特点，发生火灾时人员安全疏散的难度较大。住宅小区、公共建筑等有多个楼座的综合性建筑，有一栋楼设置了消防控制室，消防控制室所服务的所有建筑物，都应视为设置了消防控制室的场所。

3.0.12 根据《汽车库防火规范》第 9.0.4 条及条文说明，要求考虑车辆的安全疏散，若车辆疏散指示方向与人员疏散指示方向不同如何设置？

车辆疏散指示系统与人员疏散指示系统是两种功能不同的引导系统，不能混淆，应分别设置。

3.0.13 《建规》第 10.3.1 条规定的需要疏散照明的场所，未明确多大面积的办公大厅、会议室需要设置应急照明和疏散指示系统？

可参照《应急照明标准》第 3.2.5 条，超过 400 m²的设置应急照明灯和疏散指示标志灯，大于 200 m²小于等于 400 m²的，设置疏散指示标志灯。

3.0.14 多层住宅建筑地下车库的疏散通道及安全出口，是否需要设计火灾应急照明和疏散指示系统？

从地下车库到住宅的安全出口之间的疏散路线上应设置火灾应急照明和疏散指示系统。

3.0.15 每间商铺面积均不大于 200 m²的多层沿街楼，该建筑是否需要设置疏散照明？

根据《建规》第 10.3.1 条，公共建筑内的疏散走道应设置疏散照明，每间不大于 200 m²的商铺内部可不设。

3.0.16 车库内的大型设备机房是否需要设置应急照明和疏散指示标志？

制冷机房、空调机房、换热站等设备机房内，不需要设置应急照明。如果其附设了有人值班的变配电控制室时，应设置备用照明、应急照明和疏散指示标志。

3.0.17 地面上设置的标志灯能否自带蓄电池？

不能采用，只能采用集中电源供电。

3.0.18 根据《应急照明标准》第 3.2.1 条 6 款中，按照室内高度确定标志灯的规格。是否可理解为应按灯具的安装高度确定选用标志灯规格，而不是按照室内高度？

按照安装高度确定。

3.0.19 《应急照明标准》、《建规》规范中对个别场所的疏散照明的地面水平最低照度要求不一致时如何处理？

按《应急照明标准》执行。当其他特殊建筑专有电气设计规范如《教育建筑电气设计规范》JGK 310-2013、《医疗建筑电气设计规范》JGJ 312-2013 等，提出疏散照明的地面水平最低照度有更高要求时，应按更高要求规范执行。

3.0.20 是否根据《建规》确定哪些场所或部位需要设置消防应急照明和疏散指示系统，而根据《应急照明标准》确定怎样设置该系统的问题？

是的。

3.0.21 《应急照明标准》第 3.3.8 条 4 款：沿电气竖井垂直方向为不同楼层的灯具供电时，集中电源的每个输出回路在公共建筑中的供电范围不宜超过 8 层，在住宅建筑的供电范围不宜超过 18 层。同一回路的灯具，位于不同层时，其线路可否就地进行竖向连接？

同一回路给多层供电时，应该在电气竖井内每层做接线盒，由该接线盒引出至每层的灯具。

3.0.22 集中控制型系统中，给集中电源供电的配电箱是否需要双电源配电？

集中电源自身已带有能够满足其持续应急时间需求的蓄电池电源，即该系统自带一路电源。基于上述特点，不要求其由双电源切换后供电。集中设置的集中电源由消防电源的专用应急回路供电，分散设置的集中电源应由所在防火分区、同一防火分区的楼层、隧道区间、地铁站台和站厅的消防电源配电箱供电。

3.0.23 对于防烟楼梯间和封闭楼梯间，采用集中电源供电时，有无单独设置应急配电箱的要求？

灯具采用集中电源供电时，封闭楼梯间、防烟楼梯间、室外疏散楼梯应单独设置配电回路，不需要单独设置应急配电箱。

3.0.24 根据《应急照明标准》第 3.3.8 条第 2 款（2），集中电源应设置在消防控制室、低压配电室、配电间、电气竖井内。是否可设在排烟机房、消防水泵房等消防机房内？

不可以。

3.0.25 灯具采用自带蓄电池供电时，防烟楼梯间应设置独立的应急照明配电箱，封闭

楼梯间宜设置独立的应急照明配电箱，该配电箱能否设在楼梯间内？

不能设在楼梯间内，应急照明配电箱宜设置于值班室、设备机房、配电间或电气竖井内。

3.0.26 灯具采用自带蓄电池供电时，同一防火分区的楼梯是否可以共用一个应急照明配电箱？剪刀梯是否应设两个应急照明配电箱？

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，楼梯间应单独设置应急照明配电箱；当采用封闭楼梯间时，楼梯间宜单独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《应急照明标准》的相关规定。

剪刀梯应按两个独立的楼梯间考虑，需设两个应急照明配电箱。

3.0.27 《应急照明标准》第 3.3.4 条第 3 款，避难层和避难层连接的下行楼梯间应单独设置配电回路，该配电回路是否可以合用同一集中电源或应急照明配电箱？

可以合用。

3.0.28 商业服务网点的应急照明，可否多个网点共用一个应急照明回路？

同一个防火分区内多个商业服务网点可共用一个回路。

3.0.29 二层的商业服务网点如果有封闭楼梯间，楼梯间的应急照明是否单独设置配电回路？相邻的网点，其楼梯间能否共用一个配电回路？

根据《应急照明标准》第 3.3.4 条，封闭楼梯间、防烟楼梯间、室外的疏散楼梯应单独设置配电回路。相邻的商业服务网点的楼梯间不能共用一个配电回路。

3.0.30 《应急照明标准》第 3.7.3 条，未设置火灾自动报警系统场所，非集中控制型系统，火灾确认后，应能手动控制系统的应急启动。请问手动控制系统如何实现？

集中电源非集中控制型可以通过集中电源控制按钮实现手动控制。自带电源非集中控制型可以在有人值班的场所设置手动控制装置实现手动控制。

3.0.31 设置了火灾自动报警系统但无消防控制室的独立建筑，其应急照明如何控制？

设置了火灾自动报警系统但无消防控制室的建筑，宜选择集中控制型系统。如采用非集中控制型系统，在应急照明配电箱上设置手动按钮完成手动控制，或利用区域报警控制器的外控接点完成应急照明的控制。

3.0.32 集中控制型系统中地面上设置的标志灯的配电线路和通信线路应选择耐腐蚀橡胶线缆，其是否有耐火要求？

埋地暗敷且满足《建规》第 10.1.10 条要求的上述线路，可不做耐火要求。

3.0.33 电气竖井的照明，属于消防备用照明还是检修照明？

按照检修照明设计。

3.0.34 防、排烟机房是否需要设置备用照明和应急照明？

在建筑物首层及地下一层有直通室外出口、且火灾时需要有人值守的防排烟机房，需要设置备用照明和应急照明，其他不需要设置。

3.0.35 《应急照明标准》第 3.8.1 条中：避难间（层）及配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需要工作、职守的区域，应同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。第 3.8.2 条中：备用照明灯具应由正常照明电源和消防电源专用应急回路互投后供电。如上述机房已配有两路消防电源供电的双电源切换箱，备用照明是否可由此箱供电？对备用照明灯具是否有防护要求及自带蓄电池的要求？

可以由该消防双电源切换箱供电，对备用灯具无防护要求，可采用正常灯具，无需自带电池。

第四章 消防电源及系统布线

4.0.1 I 类车库的普通照明是否属于一级负荷？如何理解《汽车库防火规范》中：I 类汽车库应按一级负荷供电？

I 类车库为一级负荷供电单位，其普通照明属于三级负荷，按照三级负荷要求供电。I 类汽车库中按照一级负荷供电的设备包括：消防水泵、火灾自动报警系统、自动灭火系统、防排烟设备、电动防火卷帘、消防应急照明和疏散指示标志等消防用电设备。

4.0.2 车库内不同防火分区的消防风机的电源是否可以由变配电室引出电缆进行树干式配电？

不同防火分区的消防风机就地设置双电源切换箱，其前端的供电电源属于干线，故可以由变配电室进行树干式配电。

4.0.3 民用建筑的航空障碍灯电源是否应该引自消防电源？对停机坪有何要求？

航空障碍灯应按照建筑物最高等级配电，不属于消防负荷。直升机停机坪四周应

设置航空障碍灯，并应设置应急照明。

4.0.4 消防用房内附属设备配电电源是否可以引自为主设备供电的消防双电源配电箱？如：消防电梯机房的插座、井道照明、排气扇等，消防水箱间空调、排气扇、消毒器等？

可以。

4.0.5 部分消火栓、喷淋管道上安装的电伴热是否定义为消防负荷，火灾是否需要切除？

应为消防负荷，消防时不切除。

4.0.6 地下室不同防火分区分别设置了排烟风机，风机位于建筑屋面的同一区域，能否由同一个双电源箱供电？

可以。

4.0.7 住宅的消防设备配电，是否需要由变配电室引入专线供电，还是可以在住宅电源总配电箱（柜）处将普通负荷和消防负荷分开？

可以由变配电室引入专线供电；或从变配电室至住宅电源总配电箱（柜）处合并进线，该进线电缆需满足消防供电要求，从住宅电源总配电箱（柜）出线，普通负荷和消防负荷应分开。

4.0.8 《建规》第 11.1.4 条中：“消防配电设备应有明显标志”。如何在图纸设计中体现？

设计说明中应明确要求。

4.0.9 制冷机房的事故排风机是否按消防负荷进行设计？

不属于消防负荷。

4.0.10 消防水泵房、变配电室中的送、排风机是否为消防负荷？

不属于消防负荷。

4.0.11 消防配电支线沿电气竖井垂直敷设为不同楼层（防火分区）的消防设备供电，是否为穿越防火分区？

通过电气竖井不属于穿越防火分区。

4.0.12 消防负荷与非消防负荷是否应采用不同的桥架敷设？采用中间设隔板的桥架是否满足要求？

消防负荷与非消防负荷宜采用不同的桥架敷设。

4.0.13 高度超过 100m 的建筑，消防电话线是否可以穿越避难层？

可以。

4.0.14 消防电话分机和电话插口是否要分开回路？

没有分回路设置的要求。

4.0.15 消防风机手控线是 24V 还是 220V？山东地区是否有特别要求？

山东省无特别要求，按国家建筑标准设计图集和六省区市建筑标准设计图集《13 系列建筑标准设计图集》进行设计。

第五章 其他问题

5.0.1 以下几种情况的消防改造、装修项目，电气专业如何执行《应急照明标准》？

(1) 全楼改造 (2) 几个楼层整层或者一个楼层整层改造 (3) 某层局部改造或者全楼几层局部改造

全楼改造的图纸应按照新规范设计，其它情况应根据项目的性质、改造规模与当地消防审查部门沟通，按其意见执行。

5.0.2 《山东省消防条例》第二十二规定：按照消防技术标准不需要设置火灾自动报警系统的人员密集场所，应当在容易发生火灾部位设置独立式火灾探测报警器。独立式火灾探测报警器由建设单位在交付使用前设置。该条如何执行？

图纸设计中应将独立式火灾探测报警器设计到位，并在说明里注明由建设单位在交付使用前安装到位。

5.0.3 消防控制室是否可以设在变配电室上方？民用建筑的柴油发电机房是否按照爆炸危险环境设计？

消防控制室不可以设在变配电室上方。民用建筑的柴油发电机房不属于爆炸危险场所，不需要按照爆炸危险环境设计。