

江苏省建设工程消防设计审查验收 常见技术难点问题解答 2.0

江苏省住房和城乡建设厅

二〇二二年十月

前 言

为贯彻落实《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），提高建设工程消防设计审查验收质量，江苏省住房和城乡建设厅于 2021 年 4 月编制印发了《江苏省建设工程消防设计审查验收常见技术难点问题解答》（以下简称《解答》）。《解答》发布以来，对我省建设工程消防设计、审查、验收起到了积极的指导作用。为进一步优化、丰富《解答》内容，解决各单位在消防设计审查验收工作实践中遇到的新问题，江苏省住房和城乡建设厅向社会公开征集疑难问题和意见建议，并组织江苏省建筑设计研究院股份有限公司及相关单位对《解答》进行了补充、修订，在充分征求意见、反复修改的基础上，形成了《江苏省建设工程消防设计审查验收常见技术难点问题解答 2.0》。

《解答 2.0》共分为四章，主要内容包括：1.建筑专业：220 题，2.给排水专业：87 题，3.电气专业：115 题，4.暖通空调专业：65 题，共计 487 题。

《解答 2.0》由江苏省住房和城乡建设厅组织编制，江苏省建筑设计研究院股份有限公司负责本文件具体技术解释工作。各单位在开展建设工程消防设计审查验收工作中，还应严格执行国家工程建设消防技术标准。

各单位如对本文件有疑问和建议，请反馈至江苏省住房和城乡建设厅建设工程消防管理处（电子邮箱：jszjtxfc@126.com）。

主 编 单 位：江苏省建筑设计研究院股份有限公司

参 编 单 位：江苏省建设工程设计施工图审查管理中心

主要编写人：戴登军 方继忠 蔡志军 彭六保 周 璇 周红雷 杨万勇
王小敏 王继尧 王 蕾 方玉妹 陈礼贵 夏卓平 朱 波
章景云 陈 萌 潘有志 朱 莉 王雪松

目 录

第一章 建筑专业	1
1.1 厂房、仓库	1
1.1.1 总平面布局	1
1.1.2 防火分区和平面布置	2
1.1.3 安全疏散	6
1.1.4 建筑构造	10
1.2 住宅建筑	11
1.2.1 总平面布局	11
1.2.2 防火分区和平面布置	11
1.2.3 安全疏散和避难	12
1.2.4 建筑构造	15
1.2.5 灭火救援设施	18
1.3 公共建筑	19
1.3.1 总平面布局	19
1.3.2 防火分区和平面布置	23
1.3.3 安全疏散和避难	28
1.3.4 建筑构造	37
1.3.5 灭火救援设施	45
1.4 车库建筑	50
第二章 给排水专业	53
2.1 消防水源及消防设计流量	53
2.2 消防水池和泵房及消防水箱	55
2.3 消火栓给水系统	58
2.4 自动喷水灭火系统	60
2.5 消防排水	66
2.6 其他	66

第三章 电气专业	69
3.1 消防电源及供配电系统	69
3.2 火灾自动报警及消防联动控制系统	72
3.3 消防应急照明及疏散指示系统	76
3.4 消防线路	84
3.5 其他	87
第四章 暖通空调专业	92
4.1 防烟类	92
4.2 排烟类	96
4.3 其他	106

第一章 建筑专业

1.1 厂房、仓库

1.1.1 总平面布局

1.1.1.1 谷物类筒仓附建的工作塔占地面积一般为 120 m²~250 m²，但建筑高度往往超过 24m，外墙有时会有两面及以上设置栈桥通往其他建构筑物，因此设置消防车登高操作场地较为困难。但考虑到工作塔内无生产人员，仅有 1 到 2 位巡检人员，且占地面积小，是否可以考虑不设置消防车登高操作场地？

答：此类工作塔类似于高层水塔等构筑物功能，限定到达人员数量（如 3 人以内），可不考虑按照一般高层建筑物设置消防车登高操作场地。

1.1.1.2 厂房、仓库通过连廊相连，占地面积超过《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）（以下简称《建规》）第 3.3.2 条的规定，建筑之间不满足防火间距，通过连廊相连应定性为一幢建筑还是几栋建筑？

答：通过交通连廊连接的厂房、仓库应分别按独立的建筑设计，其防火间距应满足《建规》第 3.4.1、3.5.1、3.5.2 条要求，仓库占地面积还应满足《建规》第 3.3.2 条要求。厂房和仓库建筑属于不同性质，在不满足防火间距要求的情况下，不应组合或连廊连接。

1.1.1.3 甲、乙类厂房外附设的环保处理设备采用不燃材料制作时，可否参照《建规》第 3.4.6 条的条文说明要求，对环保设备与所属厂房之间的防火间距不作要求？另，如果环保设备顶部采用不燃材料搭建的雨棚或周边设有不燃围护结构时，其与所属厂房的防火间距是否也可以不作要求？

答：甲、乙类厂房外附设的由不燃材料制成的环保处理设备，设备本身可按相当于一、二级耐火等级的建筑考虑，处理甲类物品的设备与相邻厂房的间距不小于 12m，处理乙类及以下类别物品设备与相邻厂房的间距不小于 10m；环保设备顶部采用不燃材料搭建的雨棚或周边设有不燃围护结构时，其与相邻厂房的防火间距也不应减少。

1.1.1.4 根据《建规》第 4.3.7 条，液氢、液氨储罐防火间距参照第 4.4.1 条相应容积液化石油气储罐防火间距减少 25%确定。但第 4.4.1 条仅要求与基地外建筑等的防火间距，液氢、液氨储罐与厂内设施的防火间距如何确定？

答：企业内的储罐与厂内设施、工艺装置的防火间距可根据企业的生产性质参照《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020的相关要求执行。

1.1.1.5 18个放置在室外的塑料粒子的原料金属仓，与建筑物之间的防火间距能否参考粮食仓的间距设置？

答：塑料粒子的种类很多，火灾危险性也不相同，金属仓本身可按相当于一、二级耐火等级的仓库考虑，与相邻建筑的防火间距可根据塑料粒子火灾危险性，按照《建规》第3.4.1、3.5.2条执行。

1.1.1.6 乙类厂房和丙、丁、戊类厂房是否可以贴邻建造？

答：不可以。《建规》第3.4.1条注2，甲、乙类厂房（仓库）除可以与为其服务的办公、休息室贴邻外，不得与其他任何建筑贴邻。

1.1.1.7 甲类仓库跟燃气调压柜之间的防火间距应当怎么确定？

答：可按《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020修订版）表6.6.3关于调压站(含调压柜)与建筑物外墙面水平净距控制。

1.1.1.8 主要消防车道路是指哪些道路？是否需要设置环形？是否只需要在厂区主入口设置？

答：厂房、仓库区内的消防车道设置首先应满足《建规》的规定，同时也应满足其他专项建筑设计防火标准。主要消防车道路一般是指厂区、仓库区车流最多的道路，存在车辆（包括消防车）交汇的道路，参照《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.3.3条，主要消防车道的净宽不应小于6.0m，净高不应小于5.0m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。

1.1.2 防火分区和平面布置

1.1.2.1 谷物类加工厂房是否可以认定为不属于人员或可燃物较多的丙类生产厂房？

答：谷物类加工厂房属于可燃物较多的丙类生产厂房。

1.1.2.2 《建规》第3.3.1条注6“厂房内的操作平台、检修平台，当使用人数少于10人时，平台的面积可不计入所在防火分区的建筑面积内”，条文说明解释操作平台、检修平台主要布置在高大的生产装置周围，在车间内多为局部或全部镂空，面积较小、人员较少等。现在越来越多的设计中大量使用“厂房内的操作平台、检修平台”这一概念，这些平台全部支撑在主体结构的梁柱上，面积大，理由均是仅供操作和检修使用，人员不超过10人，从而不计入防火分区面积且不做必要的安全疏散，这样的理解是否正确？

答：如果此类夹层功能为少量人员使用的操作、检修平台，且该夹层平台的建筑

面积小于所在防火分区地面面积的 15%，由于机器设备根据生产工艺布置，使用人员对路线十分熟悉，有较高的安全性，可以不按照建筑一般楼层划分防火分区，但是这些区域仍然需要设置必要的检修楼梯或通往相邻防火分区的防火门，作为检修人员的逃生通道。

1.1.2.3 高层厂房的塔楼部分都是生产车间（丙类），裙房为生产配套，部分设有厨房、食堂、报告厅，是否符合《建规》第 5.4.2 条？

答：裙房部分的厨房、食堂、报告厅等不具有生产或仓储功能，应按民用建筑设计，相邻布置时防火间距应符合《建规》第 3.4.1 条注 1 要求。丙、丁、戊类厂房合并建设的附属功能仅限于满足《建规》第 3.3.5 条规定的用于管理、控制、调度、实验、检测等生产的办公室、工人更衣休息室等生产辅助功能，不可设置厨房、食堂、报告厅等与生产无直接关系的其他用房。

1.1.2.4 单层厂房内局部设置夹层，整栋建筑是按单层还是按多层定性？夹层的最大允许面积有没有相应限制？

答：应视夹层区域的功能而定，如果夹层区域为生产车间，则该建筑定性为多层厂房；如果夹层区域为厂房（甲、乙类厂房除外）必要的辅助生产用房，如监控、质检等，且夹层的建筑面积小于该层厂房地面面积的 15% 时，夹层可不计入建筑层数。

1.1.2.5 车间内仅有局部爆炸危险工段，设置在独立房间，通过防爆门斗通向其他非爆炸危险区域，防爆门斗外是否可以划分为非爆炸危险场所？

答：防爆门斗和防爆墙已经起到了增强安全性的作用，因此防爆门斗外的车间可以划分为非爆炸危险场所。

1.1.2.6 库房的安全疏散、消防设施等防火设计，按照工业建筑还是民用建筑进行设计？

答：库房属于为民用建筑服务的配套库房且符合《建规》有关要求时，可按民用建筑设计。

1.1.2.7 根据《建规》第 3.1.3 条文说明中的表 3 储存物品的火灾危险性分类举例，储存酒精度为 38° 及以上的白酒定性为甲类火灾危险性。当前许多经营白酒的商场、超市及商业门市是否执行此条？

答：《建规》第 3.1.3 条文说明，酒精度为 38° 及以上的白酒储存场所应划分为甲类火灾危险性场所，这主要针对酒厂生产过程中的白酒存放库，未严格区分不同包装和容量的白酒储存方式。

在实际工程中，白酒的火灾危险性分类应依据《建规》及《酒厂设计防火规范》GB50694-2011 的规定确定，例如，以金属储罐和陶坛等方式储存且酒精度为 38° 及以上的白酒库、人工洞白酒库、食用酒精库的火灾危险性类别应划分为甲类第 1 项；采用瓶装等方式（白酒包装容器的容量一般不大于 5L）存放完成全部生产过程且可供

销售的白酒、白兰地仓库的火灾危险性类别可以划分为丙类第 1 项。

因此，储存瓶装白酒的商店及其仓库可划分为火灾危险性类别为丙类第 1 项的场所。

1.1.2.8 《建规》对于“中间仓库”中没有明确的面积要求，一栋厂房“中间仓库”与车间面积相当或更大，按厂房设计是否可以？

答：中间仓库应符合《建规》第 3.3.6 条。甲、乙类中间仓库应靠外墙布置，其储量一般不超过一昼夜的需要量，参照《物流建筑设计规范》GB51157-2016 作业型物流建筑，丙、丁、戊中间仓库建筑面积宜控制在车间总建筑面积（不含中间仓库）的 15% 以内；中间仓库的占地面积和其中一个防火分区的最大允许建筑面积应符合《建规》中相应耐火等级和火灾危险性类别仓库的要求，中间仓库的建筑面积与所服务生产区的建筑面积之和不应大于该中间仓库所在厂房一个防火分区的最大允许面积。当一个中间仓库服务于厂房一个或多个防火分区时，中间仓库也可以划为独立的防火分区，并满足仓库的相关规定。

1.1.2.9 《建规》第 3.3.5、3.3.9 条：办公室、休息室允许设置在丙、丁类厂房、仓库内，办公室、休息室的面积如何控制？当办公室、休息室设置在丙、丁类厂房内时，该区域有一个独立的安全出口，另一个安全出口是否可以利用车间区域进行疏散吗？如果可以，疏散距离如何确定？

答：为厂房、仓库提供服务的配套办公室、休息室可以设置在丙、丁类厂房、仓库内，虽然规范对面积没有限制，但一般宜控制在车间、仓库总建筑面积的 15% 以内；设置时，可不限楼层，但应按照规范要求采用相应耐火极限的防火隔墙和防火门与其他区域分隔，并设置独立的安全出口。

设置在丙、丁类厂房内的办公、休息室等辅助用房区域的安全出口不应少于 2 个，其中一个为独立安全出口，另一个可以和厂房合用，但不应通过生产作业区疏散，疏散距离按民用建筑要求确定。

1.1.2.10 单层总建筑面积 10000 m² 的金属组装及焊接厂房间（大空间，没有分隔），因焊接机需要使用天然气，厂房内均匀布置 30 处天然气输出点，天然气管道在厂房内沿顶部明敷或沿柱或沿墙明敷（天然气管道在厂房顶部敷设长度占厂房总长度的 80%）。该厂房火灾危险性是否为丁类？

答：《建规》表 3.1.1 里厂房甲类危险性的气体主要是指厂房内有生产此类气体的工艺，或者工艺中使用此类气体作为非燃烧用途。作为局部使用焊接等燃烧用途时可不作为厂房火灾危险性判定条件，但应增加自然排风或机械排风设施，避免燃气泄漏聚集。天然气管道敷设应符合相关规范要求。厂房火灾危险性应根据具体生产工艺，依据《建规》有关规定判别。

1.1.2.11 一座火灾危险性等级为丙类厂房，其中有 1 层生产车间为丁、戊类，该层是

否能够按照丁、戊类单独划分防火分区，并按丁戊类设计相关消防设施？

答：厂房的火灾危险性按照《建规》第 3.1.2 条确定，防火分区的最大允许建筑面积可以根据该防火分区的火灾危险性类别确定；

不同楼层或防火分区内的防火分隔、消防设施、室内消防给水、疏散设施与疏散距离等可以根据该楼层或防火分区的实际火灾危险性类别、楼层位置及建筑面积等确定。共用设施按照火灾危险性较高的类别计算。

1.1.2.12 按容积、容积比可不定性为甲、乙类火灾危险性类别的封闭场所或区域是否需要考虑防爆（建筑、电气等方面）？

答：根据《建规》第 3.1.2 条文说明表 2，可不按物质危险性确定生产火灾危险性类别场所，应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与其他部位分隔，墙上的门、窗应采用乙级防火门、窗，分隔该区域的防火隔墙宜按防爆墙设置。

1.1.2.13 冷库是否可以与厂房合建？冷库作为厂房的中间仓库是否可以？

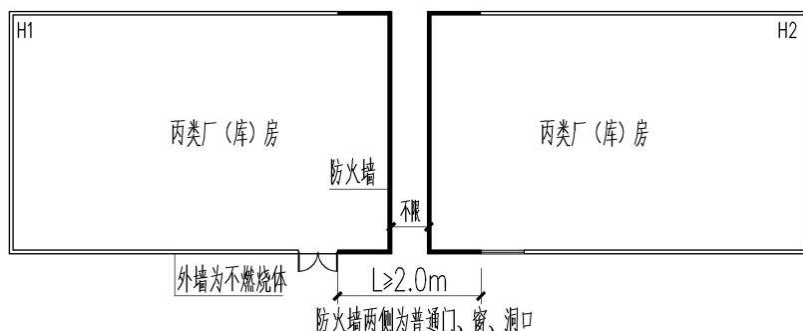
答：冷库是采用人工制冷降温并具有保冷功能的仓储建筑，对洁净度要求较高，一般应单独建造；中间仓库是为了保障连续生产需要，在厂房内存放从仓库或上道工序的厂房（或车间）取得的原材料、半成品、辅助材料的场所，如冷库作为车间生产的一部分，可以按中间仓库设置。

1.1.2.14 厂区内全智能无人库房是否可以与其他库房、办公等合建？

答：全智能无人库房与普通库房只是存储方式上的不同，全智能无人库房应根据其储存物品的火灾危险性，合理确定与其他库房建造方式（合建还是分建）；库房与办公属于不同性质的建筑，不能合建。

1.1.2.15 两栋丙类厂房或丙类厂房与丙类仓库贴邻（一字型并列布置、占地面积较小）建设，设置双侧防火墙；两侧的开窗可否按照《建规》第 6.1.4 条考虑？

答：厂房、仓库符合《建规》防火间距不限的要求贴临建造时，相邻防火墙处的外墙应为防火墙且防火墙两侧的门、窗、洞口之间边缘水平距离 L 大于 2m。



1.1.2.16 《建规》第 5.4.12、5.4.13 强条要求是否同样适用于工业建筑？

答：《建规》第 5.4.12、5.4.13 是针对民用建筑内布置的一些具有较高火灾危险性的设备用房的防火要求，如：燃油或燃气锅炉、油浸变压器室、充有可燃油的高压电容

器室、多油开关室、柴油发电机房，针对甲、乙类厂房应执行《建规》第 3.3.8 条，丙、丁类工业建筑内的上述设备用房可参照执行。

1.1.2.17 《建规》第8.3.1条中所说的“下列厂房或生产部位”中的生产部位是否仅仅是指本条第1点及第4点所提到的部位？

答：是的。

1.1.2.18 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020表4.2.9注3，本条注解中所提及的“生产设施”是仅指该表格中“生产设施”的小类，还是也包括表格中储罐、泵房、仓库等其他设施？

答：是指厂房内的所有其它设施。

1.1.2.19 《建规》第 3.1.2-1 款中：“火灾危险性较大的生产部分占本层或本防火分区建筑面积的比例小于 5%.....”，其中如厂房因工艺条件竖向划分防火分区的，火灾危险性较大的生产部分面积是按本层的面积 5%还是按整个防火分区的面积 5%？

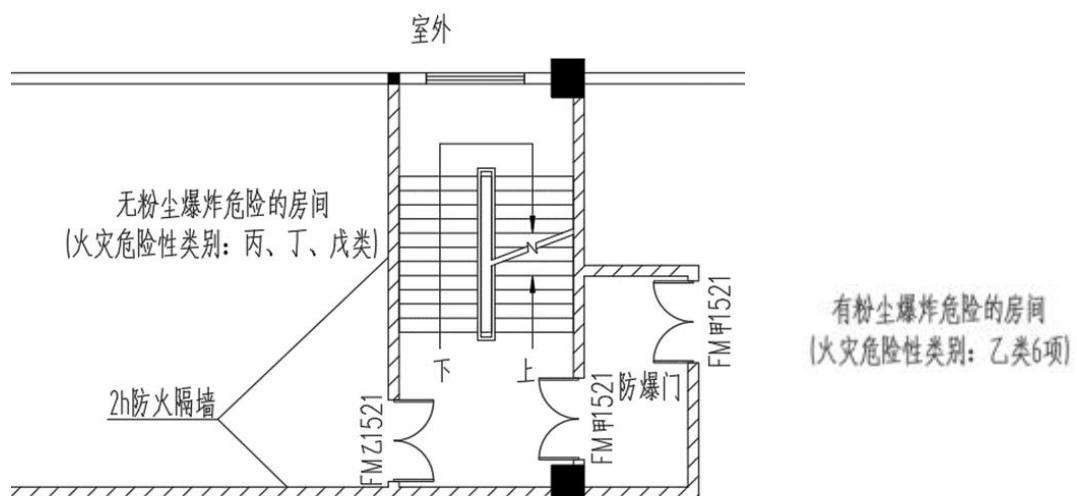
答：按整个防火分区面积 5%。

1.1.2.20 工厂的办公楼与食堂合建的建筑是否属于人员密集场所？

答：工厂区办公楼与食堂合建的建筑，仍可定性为办公建筑，不属于人员密集场所，但其中的食堂属于《中华人民共和国消防法》第七十三条所规定的“人员密集的场所”。

1.1.3 安全疏散

1.1.3.1 如下图所示，在有爆炸危险性的厂房内，无爆炸危险性的车间、有爆炸危险性的车间，安全疏散门是否都可以通向楼梯间？



答：由于丙、丁、戊类厂房可以通过封闭楼梯间或敞开楼梯间疏散，因此有爆炸危险性的厂房内无爆炸危险性的车间的疏散门可以直接通向楼梯间，而有爆炸危险性的车间则应按《建规》第3.6.10条要求设置防爆门斗，疏散门经门斗通向楼梯间（参照《建规》18J811-1图示3.6.10，门斗外的楼梯可以给上一层疏散使用）。

1.1.3.2 《建规》第 6.4.6 条明确丁、戊类高层厂房每层工作平台在满足条件时可以采用敞开楼梯等，那么丁、戊类多层厂房是否也可以采用？

答：《建规》对丁、戊类多层厂房的疏散楼梯没有明确要求，因此可以采用敞开楼梯间作为安全疏散，第 6.4.6 条同样也适用于多层丁、戊类厂房内的工作平台。

1.1.3.3 厂房中地下水泵房等设备用房按照《建规》第 3.7.2-5 款的规定，每层建筑面积大于 50m²，至少设置两个安全出口。厂区中独立建造或跟门卫合建的地下水泵房等地下设备用房，是否可以根据《建规》第 5.5.5 条的规定，防火分区建筑面积不大于 200m²的地下或半地下设备间、可设置 1 个安全出口或 1 部疏散楼梯。

答：地下、半地下设备用房，埋深不大于 10m、层数小于 3 层且每层建筑面积不大于 200m²，可设置 1 个安全出口或 1 部疏散楼梯。

1.1.3.4 厂房疏散楼梯在首层平面应直通室外，当为封闭楼梯间或防烟楼梯间时，可采用扩大封闭楼梯间或扩大的防烟前室的方式直通室外。丁、戊类多层厂房的疏散楼梯间也需要首层平面直通室外吗？可否参考《建规》第 5.5.17 条的规定，当层数不超过 4 层且未采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室时，可将直通室外的门设置在离楼梯间不大于 15m 处？

答：规范对火灾危险性较小的丁、戊类多层厂房疏散楼梯没有要求采用封闭或防烟楼梯间，因此可以采用敞开楼梯间，为安全起见，4 层及以下的丁、戊类多层厂房可将直通室外的门设置在离楼梯间不大于 15m 处，但应采取相应的防火分隔措施，保证从疏散楼梯通向室外的走道或门厅的防火安全。

1.1.3.5 《建规》第 3.8.2 条的规定：“仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100m² 时，可设置 1 个出口”，这里出口是特指安全出口（供人员安全疏散用的楼梯间和室外楼梯的出入口或直通室内外安全区域的出口），还是可以包括通向公共疏散走道（几个防火分区共用，类似避难走道）的疏散出口？室内最远点至最近出口的疏散距离有没有规定？

答：此处的安全出口可以是楼梯间门，也可以是仓库不同房间、不同防火分区通向疏散走道的门，但此门应为乙级防火门，参见《建规》图示 18J811-1 第 3.8.2 条；仓库的疏散距离没有要求。

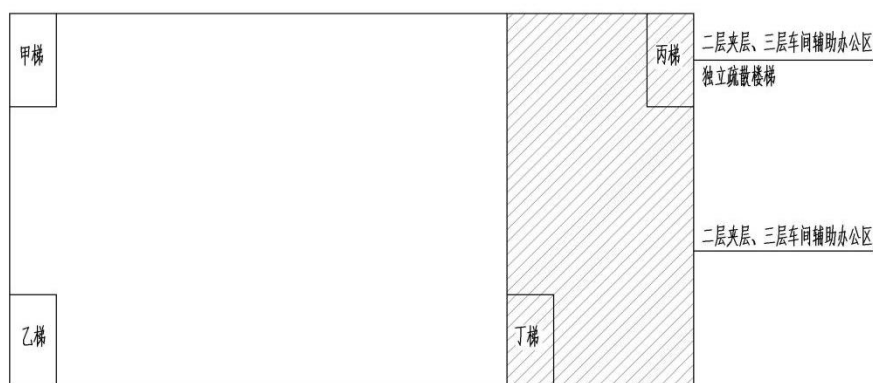
1.1.3.6 丙类生产厂房地下设置的全自动化设备区域，该区域除设备检修以外，平时无人员出入，是否需要按照地下生产厂房1000m²划分一个防火分区（设置喷淋）、每个防火分区设置2个疏散口，人员疏散是否需要满足《建规》第3.7.4条相关距离规定？

答：应按《建规》第 3.3.1 条划分防火分区，并满足《建规》第 3.7.1、3.7.2、3.7.4 条的规定。

1.1.3.7 厂房内通往检修平台、操作平台的楼梯宽度是否有要求？有的检修平台平常使用人员很少，是否仍要按照《建规》第 3.7.5 条要求的疏散楼梯的最小净宽度不宜小于 1.1m 进行控制？是否可以有一个最小宽度限定，如以一股人流不小于 0.55m 控制？

答：厂房内的检修平台、操作平台一般使用人数很少，通往平台的楼梯可以按一股人流设置，最小净宽度不小于 0.6m。

1.1.3.8 原三层丙类车间改造项目，除局部三层、二层局部夹层为车间管理办公，其余均为丙类车间，车间与管理办公区域均采用防火分隔措施。（见附图）



问题（1）：根据《建规》第 3.3.5 条，车间办公区域至少设置一个独立的安全出口。丙楼梯作为三层车间办公和二层夹层车间办公区域独立的安全出口，丁楼梯为车间疏散楼梯，同时作为三层车间办公及二层夹层车间办公区的疏散出口。这样设置是否可行？

问题（2）：规范要求独立的安全出口，是否是独立的楼梯间？车间管理办公的独立楼梯间丙楼梯是否允许其他楼层的车间疏散人员进入？是否和儿童等疏散专用楼梯间一样，不允许其他楼层疏散进入？

答：（1）丙楼梯作为三层车间办公和二层夹层车间办公区域独立的安全出口，丁楼梯作为车间和车间办公的共用疏散楼梯，这样设置可行；

（2）根据《建规》第 3.3.5 条，车间办公区域至少设置一个独立的安全出口，此处的独立安全出口包括独立的疏散楼梯或直通室内外安全区域的出口。丙楼梯作为三层车间办公和二层夹层车间办公区域独立的安全出口，不可作为其他楼层车间人员的安全疏散。

1.1.3.9 多层丙类厂房标准层面积 1000m²，局部高出屋面的车间或工艺设备用房面积 250m²，此部分是否允许仅设置一部疏散楼梯，把开向屋面的门作为第二安全出口？

答：当局部高出屋面的车间或工艺设备用房满足《建规》第 3.7.2 条第 3 款，“丙

类厂房，每层建筑面积不大于 250m^2 ，且同一时间的作业人数不超过 20 人”，可设置一个安全出口，开向上人平屋面的门可作为第二安全出口，但上人屋面应符合人员安全疏散要求。

1.1.3.10 仓库建筑两个相邻防火分区在每个防火分区各自设有 1 部独立疏散楼梯的前提下，是否可以采用在两个防火分区交界区域设置共用疏散楼梯间以满足安全出口设置要求？

答：仓库的安全出口设计应符合《建规》第 3.8 的有关要求，仓库内相邻的两个防火分区可以共用疏散楼梯间，两个防火分区通向该楼梯间的门应为甲级防火门，该楼梯间应计入其中一个防火分区面积，且每个防火分区应至少有 1 个独立安全出口。

1.1.3.11 《建规》第 3.7.4 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，但有通道连接或墙体遮挡时，要按其中的折线距离计算”，是否厂房表达疏散距离时可不考虑设备布置？

答：实际火灾环境往往比较复杂，厂房内的物品和设备布置以及人在火灾条件下的心理生理因素都对疏散有直接影响，当布置有阻挡视线的高大设备时，疏散距离应考虑设备阻挡因素，按折线距离计算。

1.1.3.12 《建规》第 3.8.2 条，“当一座仓库的占地面积不大于 300m^2 时，可设置 1 个安全出口。...当防火分区的建筑面积不大于 100m^2 时，可设置 1 个出口”。案例：一栋占地面积 290m^2 的二层仓库，是否可一个安全出口，即 1 部楼梯？如果可以，那么二层是否违反大于 100m^2 要 2 个出口（2 部楼梯）的规定？

答：如果二层只划分一个防火分区（大于 100m^2 ），则需要 2 部疏散楼梯，如果二层划分为每个不大于 100m^2 的防火分区，每个防火区设置 1 个疏散门，通过疏散走道通至楼梯间，此时二层可只设 1 部楼梯。

1.1.3.13 《建规》第 3.7.6 条中，建筑高度大于 32m 且任一层人数超过 10 人的厂房，应采用防烟楼梯间。而条文说明中，如果厂房的建筑高度低于 32m，人数不足 10 人或只有 10 人，可以采用封闭楼梯间。问：当建筑高度大于 32m，但任一层人数不超过 10 人的厂房，是否要设置防烟楼梯间？

答：建筑高度大于 32m，任一层人数不超过 10 人的厂房，可采用封闭楼梯间，但考虑到使用人数是个动态变量，建筑高度大于 32m 的厂房宜采用防烟楼梯间。

1.1.3.14 《物流建筑设计规范》GB51157-2016 第 15.4.1 条：“物流建筑的安全疏散应按其使用功能分别执行现行国家标准《建规》中有关厂房和仓库疏散的规定。当丙 2 类作业型物流建筑层高超过 6m，且设有自动喷水灭火系统时，其任一点至安全出口的最大疏散距离不应超过规定值的 1.25 倍”，此类疏散距离 1.25 倍是否适用于高层丙 2 类作业型物流建筑？

答：适用。

1.1.4 建筑构造

1.1.4.1 丙、丁、戊类厂房内甲、乙类工段与其他部分应如何进行分隔？采用防火墙、防爆墙，还是符合《建规》第 6.2.3 条要求的防火隔墙。对于工艺上无法与其他部分完全分隔的甲、乙类工段，如何处理？

答：甲、乙类工段与其他部分之间应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙分隔，开口部位应当设置门斗或抗爆门窗。工艺上无法与其他部分完全分隔的甲、乙类工段，其相连区域也应当按照甲、乙类设计。

1.1.4.2 厂房内走廊两侧设置气体灭火系统的房间，其靠走廊一侧为玻璃隔墙，根据《气体灭火系统设计规范》GB50370 第 3.2.5 条的要求，防护区围护结构及门窗的耐火极限均不宜低于 0.5h，但根据《建规》表 3.2.1，厂房耐火等级一、二级的疏散走道两侧的隔墙耐火极限为 1h。那么此类情况玻璃隔断的耐火极限如何确定，是否需要提高等级？

答：该玻璃隔断耐火极限应不低于 1h，并应同时满足气体灭火场所围护结构的其他要求。

1.1.4.3 洁净厂房洁净区与非洁净区隔墙上的观察窗，与《建规》走道上设置玻璃窗要求不太一致，其玻璃是否一定需要采用 A 类防火玻璃？

答：《洁净厂房设计规范》GB50073-2013 第 5.2.5 条，“在一个防火分区内的综合性厂房，洁净生产区与一般生产区域之间应设置不燃烧体隔断措施。隔墙及其相应顶棚的耐火极限不应低于 1h，隔墙上的门窗耐火极限不应低于 0.6h”，此处的门窗玻璃应采用 A 类防火玻璃。

1.1.4.4 高大工业厂房屋面采用钢梁、钢檩条、金属屋面板，附设在建筑内的消防控制室、灭火设备室、消防水泵房和通风空气调节机房、变配电室、封闭楼梯间等其隔墙砌至钢梁底或某个标高，不设钢筋混凝土顶盖，仅做吊顶或不做吊顶，是否可以？

答：附设在建筑内的消防控制室、灭火设备室、消防水泵房和通风空气调节机房、变配电室应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位分隔，不可采用吊顶分隔；

封闭楼梯间的作用是在火灾时能在一定程度上阻止火灾的烟和热直接进入楼梯间，所以封闭楼梯间应采用防火隔墙和屋面板与室内其他空间分隔，当楼梯间在高大空间采用吊顶封闭顶部时，应采用耐火极限不小于 1.0h 的不燃材料并保证其防烟性能。

1.1.4.5 半敞开式厂房、敞开式厂房是否每层需要设置窗槛墙？

答：需要，窗槛墙的高度应符合《建规》第 6.2.5 条的规定。

1.1.4.6 根据《建规》第 3.4.1 条规定，防火间距不能满足要求的情况下可以采用设防火墙等措施，此处的防火墙的耐火极限是 3.0h 还是需要执行更高的要求？

答：此处的防火墙的设置应满足《建规》表 3.2.1 及第 3.2.9 条的要求。

1.2 住宅建筑

1.2.1 总平面布局

1.2.1.1 《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.6.2 条文说明：“消防车道转弯半径可以以道路中心线计算”，只有两种尺寸（高层 15m 和低多层 9m）控制，对于建筑高度介于 27-33m 的高层住宅是否过于苛刻？

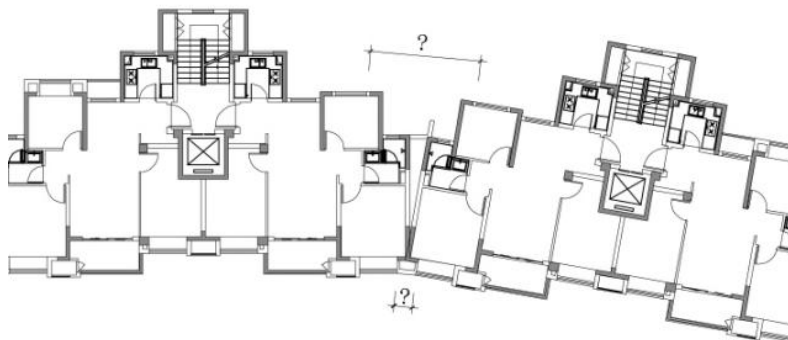
答：高层和低多层住宅消防车道中心线半径分别不应小于 15m 和 9m。对于建筑高度介于 27-33m 的高层住宅，确有困难时，可根据《建规》第 7.1.8 条文说明“消防车的转弯半径一般均较大，通常为 9m~12m”，按 12m 控制道路中心线半径。

1.2.1.2 《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.6.1 条：“消防车道应符合下列规定：3. 当住宅建筑沿街部分的长度大于 150m 或总长度大于 220m 时，应设置穿过该建筑物的消防车道。确有困难时，应设置环形消防车道。”问：当住宅建筑不直接沿街，小区周边建筑物外设有围墙时，是否可以不按此条执行？

答：应按此条执行。

1.2.2 防火分区和平面布置

1.2.2.1 两个住宅单元呈夹角（大于等于 90°且小于 180°）布置，此时这两个单元外窗的间距是按防火间距计算，还是按防火墙或防火隔墙两侧的洞口间距计算？



答：两个住宅单元拼接时，两个单元外窗间的墙体宽度（水平距离）应满足《住

宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.8.2 条 1.0m 的要求。

1.2.2.2 《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.4.6 条提出地下机动车库、非机动车库及库房的自然排烟窗、采光窗与高层住宅、其他住宅外墙开口的防火间距要求。对于升出地下室顶板的机械排烟井、进风井是否需要执行此要求？

答：《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.4.6 条是对自然排烟窗、采光窗的要求，机械排烟井、进风井不受此条限制。

1.2.2.3 商业服务网点作为一种特殊的商业活动场所，允许哪些使用用途？如小型儿童培训机构、托育中心、修脚店等可否设置在商业服务网点内？

答：按照《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 2.0.43 条，商业服务网点是“每个分隔单元建筑面积不大于 300 m²的商店、邮政所、储蓄所、理发店等小型营业性用房”。小型儿童培训机构、托育中心属于儿童活动场所，和老年人救援难度相当，可参照《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.5.2-6 款，“总面积不大于 300 m²”且“设置在住宅首层时，可按照商业服务网点进行设计，但其安全疏散、防火分隔、消防设施等应按《建规》等标准的要求设计”。修脚店（足疗店）的业态特点与桑拿浴室休息室或具有桑拿服务功能的客房基本相同，其消防设计应按歌舞娱乐放映游艺场所处理，不得设置于商业服务网点内。其他新型功能可根据具体情况分析判定。

1.2.2.4 原底部设置商业服务网点的住宅建筑，现将其中两个及以上网点分隔单元改造合并为一家其他功能的营业性用房（建筑面积大于 300 m²，如线下培训机构、银行、月子中心、美容中心、专科门诊、健身会所、宠物医院等）。合并后的商业是否仍是商业服务网点？

答：根据《建规》第 5.4.11 条“商业服务网点中每个分隔单元之间应采用耐火极限不低于 2.00h 且无门、窗、洞口的防火隔墙相互分隔”，两个及以上网点分隔单元合并后（建筑面积大于 300 m²）不再是商业服务网点。

1.2.3 安全疏散和避难

1.2.3.1 《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.7.3 条：住宅的“户门和安全出口的净宽度不应小于 0.9m，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。”此处的首层疏散外门是否包括门厅内楼梯间的首层疏散门？住宅地下室的楼梯在一层直接对外的门是否也需要控制 1.1m 的净宽？

答：首层疏散外门指的是直接对外的门，不包括门厅内的楼梯间首层疏散门和地下室楼梯开向门厅的疏散门。为住宅服务的地下室（机动车库、非机动车库、设备用房等）疏散楼梯间首层直通室外的疏散门的净宽度不应小于 0.9m。

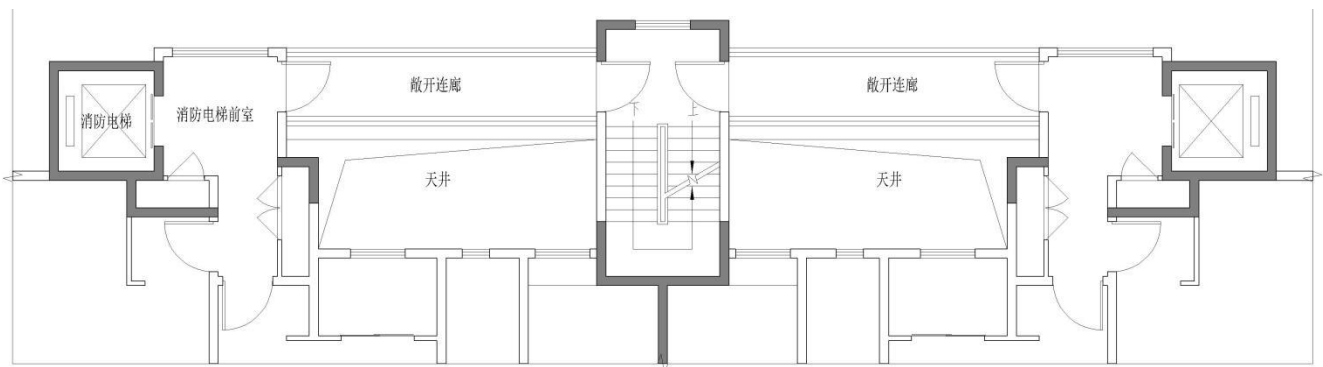
1.2.3.2 国家标准管理组《超高层住宅建筑避难层设置问题的复函》建规字（2018）6

号：“当住宅建筑中所需避难面积较小，不需要整个楼层作为避难区时，可采用该避难层的局部区域作为避难区，但避难区应采用不开门窗洞口的防火隔墙与其他区域分隔，且应至少有两个面靠外墙，至少有一面位于建筑的一条长边上。”问：至少两个面靠外墙的区域是否可以包括进入避难区的前室等区域？

答：两个面靠外墙的区域是指避难区，不含进入避难区的前室及走道。

1.2.3.3 对于图示建筑高度为 33m~54m 的高层住宅，连廊是否可以看成防烟楼梯间的前室？标准层穿过消防电梯前室再到楼梯间前室的做法，是否可行？该门是否可以作为普通门？此时，户门至安全出口的距离，应计算到楼梯间门还是通向连廊的门？若消防电梯前室与敞开连廊合为一个合用前室，住宅户门至楼梯间的门是否有距离控制要求？

答：连廊可作为防烟楼梯间前室。标准层穿过消防电梯前室再到楼梯间前室时，两个前室实际合为一个合用前室，开向敞开外廊的门可为普通门。户门至安全出口的距离，可按照《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.7.5 条文说明控制。控制前室（走廊或外廊）面积时，可按净面积（不含两侧栏板）计算。当消防电梯前室与敞开连廊合为一个合用前室时，仍应按 8.7.5 条规定控制敞开连廊面积。



1.2.3.4 建筑高度大于 54m 的多单元高层住宅，每个单元的两部楼梯均已在出屋面处各自连通，单元之间是否还需要连通？

答：可以不连通。屋面连通的目的是让只有一个安全出口的单元多一条疏散路径。建筑高度大于 54m 的高层住宅单元，本身已满足两个安全出口的要求。

1.2.3.5 住宅建筑的普通电梯和消防电梯是否可以同时设在防烟楼梯间前室？

答：住宅建筑的普通电梯和消防电梯可以同时设在防烟楼梯间前室，普通电梯应满足《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.7.20 条的设置要求，电梯厅及电梯井的门口应设挡水设施。

1.2.3.6 住宅的楼梯和电梯常成组布置，当地下汽车库不需借用楼梯疏散时，可否仅将电梯通至地下汽车库？

答：仅为住宅服务的地下汽车库可行。

1.2.3.7 住宅户门开在合用前室中，户门至安全出口的距离是否有要求。

答：住宅户门直接开向合用前室时，户门至安全出口的距离没有要求。但如属于本解答 1.2.3.3 条的情况，从其规定。

1.2.3.8 《建规》第 5.5.25-3 款规定：住宅建筑高度大于 54m 的建筑，每个单元每层的安全出口不应少于 2 个。如果一层住户不满足两个安全出口的要求，是否可以？将一层户型的阳台门作为第二个安全出口，是否可以？

答：安全出口不应少于两个的要求是针对每一层的每个单元，并非每一户。疏散的原则是通过户门疏散到公共区域再到安全出口。阳台门可作为本户的安全出口，但不可作为所在单元的安全出口。

1.2.3.9 地上设敞开楼梯间和电梯、地下室设封闭楼梯间的 11 层住宅建筑，地下室电梯门和电气管井（为本栋住宅服务）检修门可否开设在地下室的封闭楼梯间内？

答：根据《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.7.23 条：11 层及以下住宅，与电梯厅共用平台的敞开楼梯间通至地下室时，楼电梯间应采用甲级防火门与其他部位分隔。电梯门和电气管井检修门可以开向该封闭楼梯间，电气管井检修门应采用乙级防火门。

1.2.3.10 住宅中通往“三合一前室”的两扇防火门之间的水平距离已大于 5m，问“三合一前室”内通往两个疏散楼梯间的防火门的水平距离是否仍需大于 5m？

答：需要。

1.2.3.11 商业服务网点可以做开敞楼梯吗？

答：可以做开敞楼梯。

1.2.3.12 住宅套内房间（走道）最远点经过楼梯（楼梯按其水平投影长度的 1.50 倍计算距离）到一层安全出口的距离符合《建规》第 5.5.17 条对房间、走道疏散距离的要求，设置开敞楼梯是否可以？

答：可以。

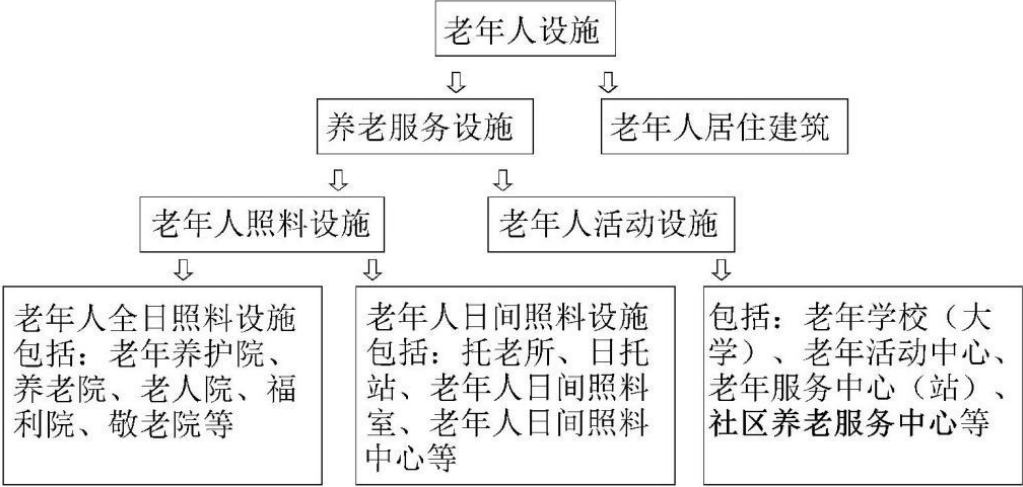
1.2.3.13 《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.7.6 条：“建筑高度不大于 54m 且仅有一个单元的高层住宅，应在靠近消防登高场地一侧设置屋面疏散场地，场地面积按照 5 人/m²计算，且不小于 18 m²。”问：独立单元的 18 层住宅（高度不超 54m），消防登高场地和消防车道都设在南侧，该侧有尺度较大的立面造型，对这些造型有什么具体要求？

答：此处的立面造型应考虑设置供消防救援人员进入的窗或洞口，其净高度和净宽度均不应小于 1.0m，下沿距屋面完成面不大于 1.2m。供消防救援人员进入的窗口玻璃应易于破碎，并应设置可在室外易于识别的明显标志。

1.2.3.14 商业服务网点中的居家养老服务用房是否有使用人数（床位）的限定？

答：与“居家养老服务用房”最接近的概念是《老年人照料设施建筑设计标准》

JGJ450-2018 中的“社区养老服务中心”。如下图：



此功能性质为活动设施，没有床位概念。但考虑到居家养老服务用房实际使用时，为方便居民生活常设置日托中心，需要提供膳食供应、个人照顾、保健康复、娱乐休闲和交通接送等服务，这些老人常有一些生活不能完全自理、日常生活需要一定照料的半失能老年人，需设置一些床位。参考《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ450-2018，床位数应少于 20。

1.2.3.15 建筑面积大于 50 m² 的住宅套内地下室疏散可按套内最远点至户门的疏散距离控制。如不满足疏散距离要求，可否借用开向地下其他防火分区的甲级防火门或户内天井设置的通向室外地面的垂直爬梯作为第二个疏散出口？

答：不可以。住宅户内地下室通过疏散走道直通其他非住宅防火分区的前室或楼梯间，开向疏散走道的甲级防火门可以作为第二疏散口。在户内天井设置的通向室外地面的垂直爬梯，无法控制住户改造（增加玻璃顶等），难以保证天井完全露天，不可作为第二个安全出口。

1.2.3.16 19 层及以上住宅单元如采用外廊疏散，通往外廊的门开启方向有何限制，是否一定要双向开启？该门的净宽有何要求？

答：该门宜采用可双向开启的非防火门，该门的净宽度不应小于 0.9m。

1.2.4 建筑构造

1.2.4.1 《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.8.3 条文说明：“楼梯间窗口与其自身的前室窗口之间、前室（合用前室）与敞开外廊之间的距离可不作要求。”问：楼梯间窗口与敞开外廊之间的距离如何控制？

答：楼梯间窗口与连廊开口的水平距离应满足《建规》第 6.4.1-1 款 1.0m 的要求。如敞开外廊同时作为该楼梯间的前室，则距离不限。

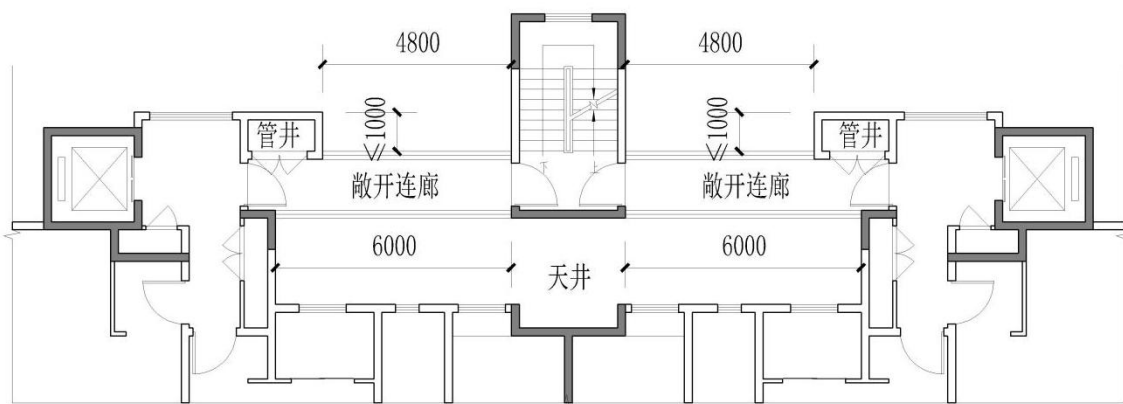
1.2.4.2 住宅设计封闭阳台时，当阳台内房间的外墙和外门均按外墙设计（节能计算作

为外墙和外门窗），且阳台内侧的房间门窗满足 1h 耐火极限的情况下，该阳台是否要满足窗槛墙 1.20m 的高度要求？

答：住宅设计开敞阳台时，不需考虑 1.2m 的窗槛墙。设计封闭阳台时，在消防设计上按室内空间考虑，其外墙上下层开口之间的实体墙高度及相邻户开口之间墙体宽度应满足《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.8.2 条的规定。当上、下层开口之间设置实体墙确有困难时，可设置防火玻璃墙，高层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于 1.0h，多层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于 0.5h。外窗的耐火完整性不应低于防火玻璃墙耐火完整性的要求。

1.2.4.3 《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.8.1-1 款：“局部遮挡物的总宽度不应大于连廊直接对外开口宽度的 20%”，是否意味着此种情形时敞开连廊直接对外最小开口宽度不应小于 4.8m？

答：《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.8.1-1 款开口最小宽度 6.0m 是烟气扩散顺畅的保证，对外开口宽度应为连续长度，连续长度可包含总宽度不大于连廊直接对外开口宽度 20% 的柱子、管井等局部遮挡物。需要注意，这里的局部遮挡物不可以是电梯、电梯厅、楼梯等建筑主体。另外，如柱子、管井等局部遮挡物进深过大，同样会影响烟气扩散，所以当开口宽度不足 6.0m 时，柱子、管井等局部遮挡物进深不应超过 1.0m。如下图：



1.2.4.4 当住宅内天井外侧遮挡物超过 20%，不能满足《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.8.1.1-2 款规定时，天井内的窗都设置为乙级防火窗，是否可以？

答：不可以。

1.2.4.5 非机动车坡道在地下出入口处未设防火门，坡道地面出入口与地上相邻建筑的防火距离是否按《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.4.6 条要求？

答：非机动车坡道在地下出入口未设置防火门时，坡道的地面出入口与地上相邻建筑的防火间距应满足《建规》第 6.4.5 条室外楼梯的相关规定。当相邻建筑面向坡道地面出入口侧的外墙为防火墙，或非机动车坡道在地下出入口设置甲级防火门时，

其防火间距可不限。

1.2.4.6 1) 住宅地下室仅一层且地上、地下共用楼梯间仅在首层进行防火分隔，地下楼梯间首层直通室外并设置不小于 1.2 m^2 可开启外窗或外门，是否满足楼梯间自然通风要求？

答：当地下楼梯间在首层用实体墙（不得设任何门窗洞口）与地上楼梯间分隔，并直通室外时，地上、地下楼梯间不认为是共用楼梯间，可以根据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017 第 3.1.6 条进行判定。

2) 如地下部分楼梯间在首层通过住宅单元门厅直通室外，地下部分楼梯间是否应在首层最高部位设置不小于 1 m^2 可开启外窗？最高部位如何界定？（在首层楼梯平台下设置是否可行？）如可开启外窗无法设置于首层最高部位，是否需要设置机械加压送风系统？

答：地下部分楼梯间在首层通过住宅单元门厅直通室外，地下部分楼梯间应在首层最高部位设置不小于 1 m^2 可开启外窗。最高部位应在二层楼面的板下或梁下，在首层楼梯平台下的可开启外窗不可行。如可开启外窗无法设置于首层最高部位，须设置机械加压送风系统。

3) 如地下部分楼梯间设置机械加压送风系统是否须要执行《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017 第 3.3.11 条在其顶部设置不小于 1 m^2 的固定窗？

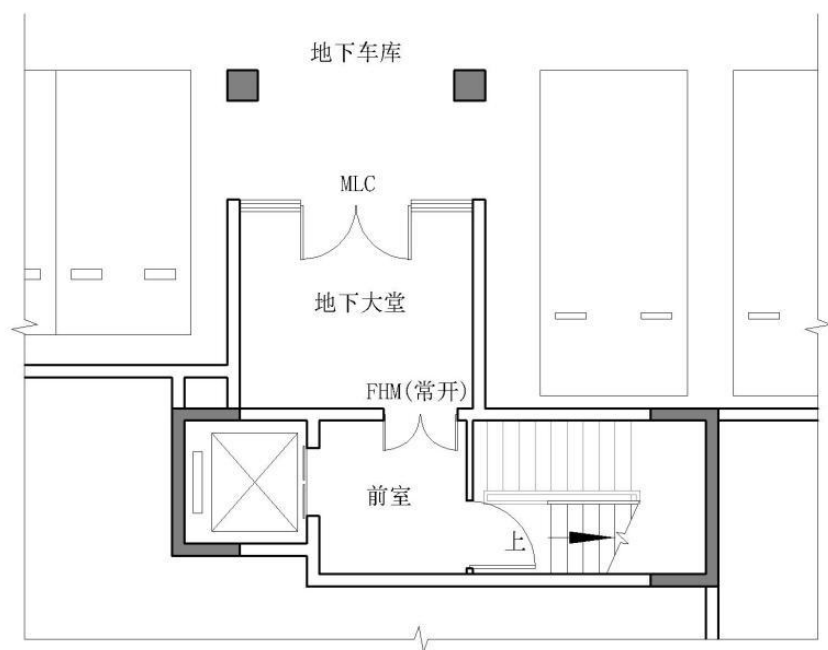
答：需要执行。 1 m^2 的固定窗可以设置在首层楼梯平台下。

1.2.4.7 住宅建筑封闭楼梯间南侧设置主入口门厅，北侧设置室外楼梯作为次要入口（高差 1.2m ），北侧楼梯是否按照《建规》第 6.4.5 条室外疏散楼梯的消防要求？还是可按室外台阶？

答：如次入口作为首层安全出口，楼梯应按室外疏散楼梯设计。

1.2.4.8 住宅地下汽车库进入地下大堂（电梯厅）时，需要设置门禁，建筑专业设置甲级防火门（常为常开门），电气专业要设置防火门监控系统。一个门上既设置门禁又设置防火门监控系统，是否合理？防火分区防火门和设置门禁的门在建筑设计中能否分开设置？现实中为了方便业主进出需要，物业会换成透明玻璃门，是否满足消防要求？

答：通过防火分区划分，可以将门禁门与防火门分开设置。地下大堂门可为玻璃门，设置门禁和安全出口标识；通往前室的门为常开防火门（甲级、乙级根据具体情况确定），设置防火门监控系统和安全出口标识。所有设置门禁的门需要具备在紧急疏散时自动解锁的功能，以便安全疏散，可参考图示。



1.2.4.9 消防电梯井、机房与相邻消防电梯井、机房之间是否可以不做分隔？

答：同一防火分区内的可以不做分隔，但是井道之间需要满足电梯相关技术标准要求。

1.2.4.10 住宅与二层的人员密集场所（非商业服务网点）组合建造的高层建筑，住宅部分的外墙保温材料燃烧性能是什么？

答：需要满足燃烧性能 A 级要求。

1.2.4.11 建筑底层扩大封闭楼梯间的门（底层门厅大门）与相邻门、窗、洞口水平距离是否需要满足不小于 1m 的要求？

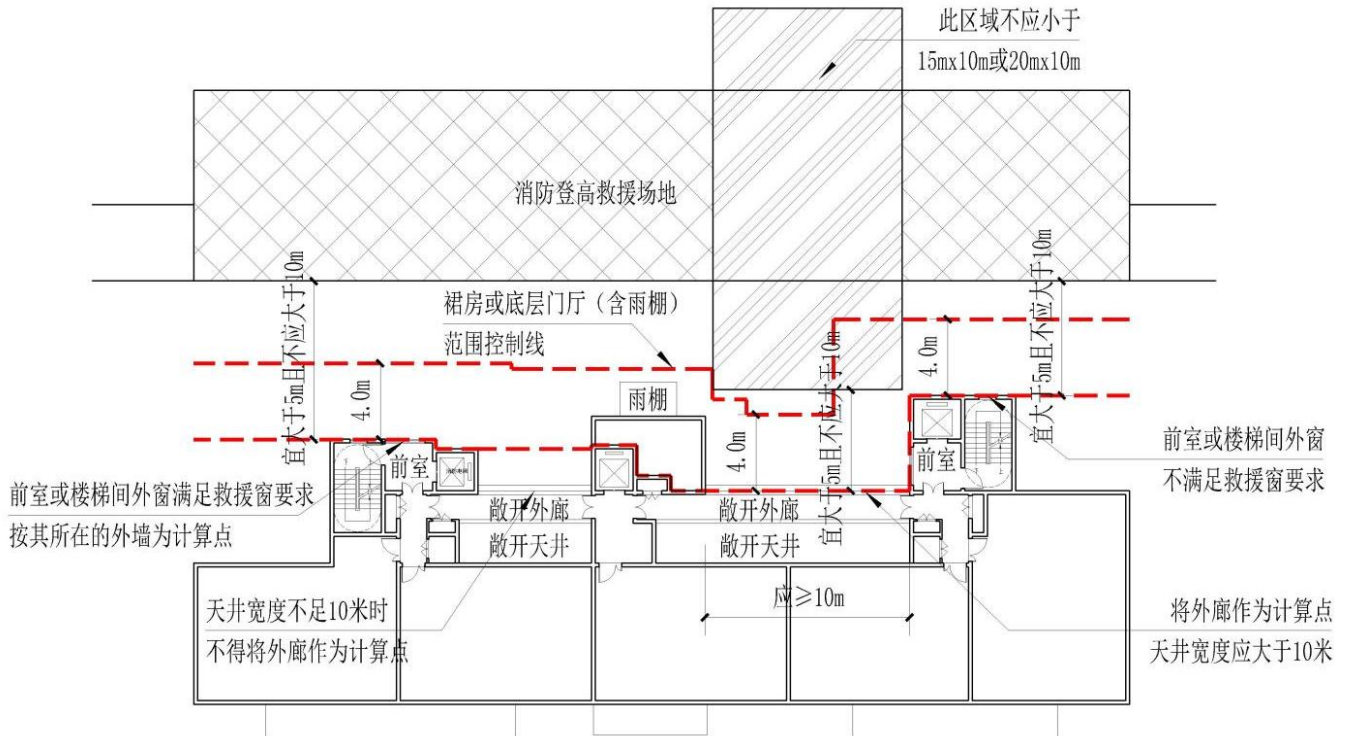
答：需要。

1.2.5 灭火救援设施

1.2.5.1 《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.6.3 条：消防车登高场地范围内的裙房或底层门厅进深不应大于 4.00m。若住宅外轮廓有凹槽，4.00m 是从突出的楼梯间外墙计算还是从疏散连廊计算？凹槽中底层有突出高层的建筑是否影响消防扑救或救援？

答：对于设有内天井和敞开外廊的住宅，应优先以朝向消防车登高操作场地的前室或楼梯间外窗作为供消防救援人员进入的窗口（应符合《建规》要求），并以此窗所在外墙作为裙房或底层门厅的 4m 进深控制线，见下图左侧凹槽。当受条件限制，无法满足上述条件时，应以敞开外廊作为裙房或底层门厅的 4m 进深控制线，凹进的敞开外廊宽度不应小于 10m（参考救援场地短边 10m 的要求），便于消防车进入和

救援，见下图右侧凹槽。两种情况下，雨棚均不应凸出 4m 进深控制线。



1.3 公共建筑

1.3.1 总平面布局

1.3.1.1 相邻建筑通过封闭连廊连接时，如两幢建筑间防火间距满足规范要求，是看作一幢建筑还是两幢建筑？

满足防火间距要求的相邻建筑通过封闭或非封闭连廊连接时，开向连廊的门是否可作为第二安全出口？此门是否可采用普通门？连廊的最小宽度是否有要求？

民用建筑之间采用设有卫生间的连廊联系，该出口是否可作为安全出口？还是需要以防火分区形式进行分隔？

答：《民用建筑设计术语标准》GB/T 50504-2009 第 2.5.38 条，连廊：连接建筑之间的走廊。连廊应仅供通行不得有其他任何使用功能，且其构件和装修材料均应为不燃材料；

采用封闭连廊连接的两幢建筑之间的防火间距应满足《建规》表 5.2.2 的规定，封闭连廊部位应明确其防火分区的归属。当作为一幢建筑时，在连廊部位划分防火分区，需满足各自防火分区的疏散和防火墙两侧的防火构造要求；当作为两幢建筑时，

连廊应仅供通行不得有其他任何使用功能，且其构件和装修材料均应为不燃材料，以连廊作为两栋建筑的界面，满足建筑贴邻布置的防火间距不限的相关要求；

连接两座不同建筑物的天桥、连廊一般应在建筑通向天桥或连廊等的开口处采取设置防火门、防火卷帘等防止火灾在两座建筑间蔓延的措施；对于采用不燃材料构筑且开敞的室外天桥或连廊，当建筑之间的间距符合防火间距要求时，可以不采用防火措施；

满足规范防火间距要求的相邻建筑通过封闭或非封闭连廊连接时，开向连廊的门可以作为第二安全出口，连廊的最小宽度不应小于所需疏散宽度的要求。

如果连廊中设置卫生间，具有使用功能，需将该“连廊”划入相连接建筑的某一防火分区。

1.3.1.2 民用建筑开向设有疏散楼梯的室外疏散平台的门是否要乙级防火门？

通过通向天桥、连廊的出口向另一座建筑疏散时，该出口可作为安全出口计入疏散宽度，且另一座建筑无需增加此部分人员的疏散宽度吗？

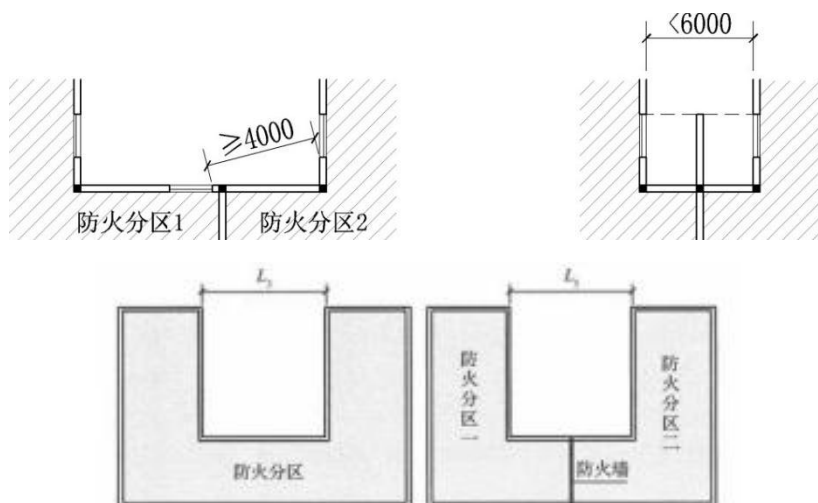
答：民用建筑通向满足疏散要求的室外平台的疏散门，可以采用普通门；通向连廊、天桥的门应为相应等级的防火门；

当通过通向天桥、连廊的出口向另一座建筑疏散时，因不考虑两栋建筑同时失火，故不需要增加此部分人员的疏散宽度。

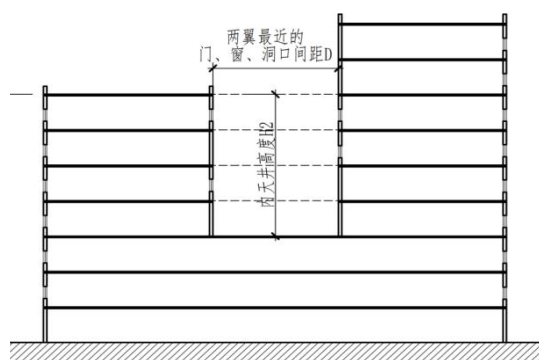
1.3.1.3 同一公共建筑“回”字形或“U”字形等凹口平面形状的，其两翼墙上的门窗洞口之间间距有何要求？

答：同一座 U 型公共建筑两翼属于不同防火分区时，其内转角两侧墙上的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于 4m，U 型公共建筑相对两翼的防火间距不应小于 6m，不满足时，可在相对两翼的门窗洞口之间设置垂直防火隔墙（耐火极限不应低于 1.00h），该隔墙的外端应与相对的两个门窗洞口的最外边平齐；

同一座 U 型公共建筑两翼属于同一防火分区时，如凹口的宽度大于深度，则凹口较浅，可以认为火灾蔓延的危险性小，一般可以不考虑凹口相邻两翼的间距；如凹口的宽度小于深度，则凹口较深，有较大的火灾蔓延危险性，考虑到凹口处可能产生的特殊火效应，相邻两翼的间距按不小于 6m 控制（如图）；



回字形公共建筑相对两翼最近的门、窗、洞口间距应不小于按照内天井的空间高度确定的防火间距要求（如图）。

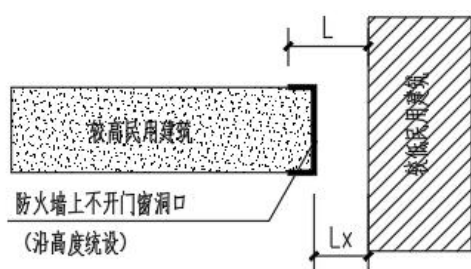


当 $H_2 > 24\text{m}$, $D \geq 13\text{m}$; 当 $H_2 \leq 24\text{m}$ 时, $D \geq 6\text{m}$

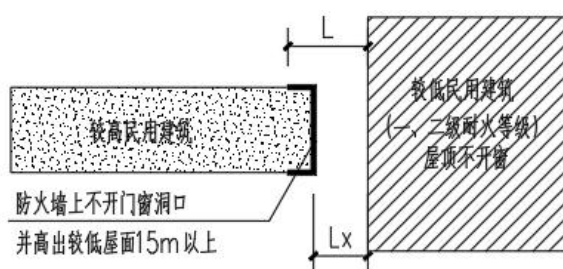
1.3.1.4 相邻两座民用建筑，当符合《建规》第 5.2.2 条表 5.2.2 注的条件并需减小防火间距时，规定条件中的防火墙及其上开窗应如何设置？

答：此处的防火墙应按照《建规》第 5.2.2 条的注、以及注的条文说明设置。

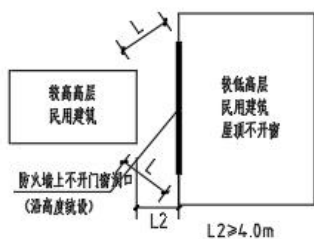
相邻民用建筑的防火间距，当按照《建规》第 5.2.2 条的注、以及注的条文说明的基本要求而减少时，防火墙的设置应按照以下图示控制。



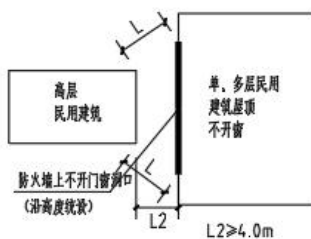
(a)情况一平面图



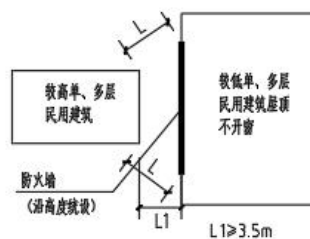
(b)情况二平面图



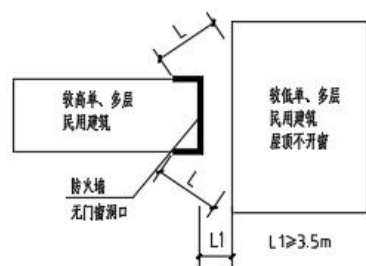
(a)相邻建筑高度不同的高层民用建筑平面图



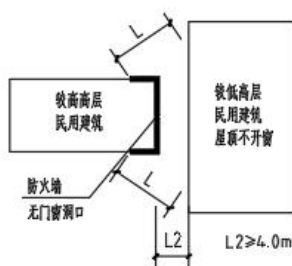
(b)高层民用建筑与单、多层民用建筑平面图



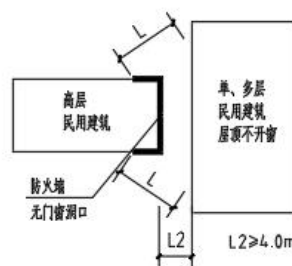
(b)相邻建筑高度不同的单、多层民用建筑平面图



(a)相邻建筑高度不同的单、多层民用建筑平面图



(b)相邻建筑高度不同的高层民用建筑平面图



(c)高层民用建筑与单、多层民用建筑平面图

注：1. 当 $Lx=0$ 时， $L \geq 4m$ ；当 $Lx>0$ 时， L 应符合《建规》中表5.2.2的规定。

2. 建筑高度较低一侧建筑的屋面板的耐火极限不低于1.00h。

3. 相邻较高一侧建筑的防火墙应高出较低一侧建筑的屋面不小于15m。

4. L 应符合《新建规》中表5.2.2的规定。

5. 建筑耐火等级不低于二级。

1.3.1.5 附建在民用建筑下部的地下室，其位于主体建筑范围之外的出地面楼梯间与建筑之间的防火间距如何控制？如果该楼梯在地面完全敞开或有顶盖无围护结构，防火间距如何控制？

答：地下室出地面的独立疏散楼梯（包含完全敞开或有顶盖无围护结构），应按民用建筑之间或汽车库与民用建筑之间的防火间距确定；若楼梯间采用防火隔墙和甲级防火门窗时，防火间距可以不限。

1.3.1.6 消防水池、消防水罐、消防水箱等消防储水设施是否需按公共建筑要求来控制其与周边设施的防火间距？

答：当此类设施均为不燃物且无人员驻留时，与相邻建筑、设施仅需满足检修、安装等距离要求。

1.3.1.7 在确定建筑的防火间距时，是否需要考虑外挂楼梯、室外疏散楼梯、开敞式外廊、阳台、窗台、雨棚等的影响？

答：关于建筑之间的防火间距计算或测量方法，《建规》附录 B 有明确规定；

凸出建筑外墙不作为疏散使用的外挂楼梯、开敞式外廊及阳台、窗台、雨棚、装饰构件、勒脚、挑檐、非围护用幕墙等，均不得影响消防车通行或消防救援作业，当上述部件或构造均采用不燃材料时，建筑之间的防火间距可从建筑外墙测量或计算；有室外疏散楼梯的建筑，防火间距应从室外疏散楼梯的外沿测量或计算。

1.3.2 防火分区和平面布置

1.3.2.1 公共娱乐场所怎么界定？小型百货商店、教育培训机构、无治疗功能的休养性质的月子护理中心、教学实训楼、保龄球馆、台球、棒球、飞镖、真人 CS、密室逃生、蹦床、美容院、体检中心、SPA(无公共浴池)、电竞酒店、室内卡丁车场等按照什么功能进行技术审查？

答：公共娱乐场所：具有文化娱乐、健身休闲功能并向公众开放的室内场所，包括影剧院、录像厅、礼堂等演出放映场所，舞厅、卡拉 OK 厅等歌舞娱乐场所，具有娱乐功能的夜总会、音乐茶座、酒吧和餐饮场所，游艺、娱乐场所和保龄球馆、旱冰场、桑拿等娱乐、健身、休闲场所和互联网上网服务营业场所，以及其他与所列场所功能相同或相似的营业性场所；

小型百货商店、教育培训机构都属于公共建筑的不同类型，原则上执行《建规》，教育培训机构要针对不同年龄的人群执行相应的专项规范；

无治疗功能的休养性质的月子护理中心人员行为能力、疏散和救援难度与老年人照料设施相近，安全疏散、避难和消防设施设计可参照老年人照料设施的要求；

用于教学的实训楼，如技工学校中的汽车检修教室、卫生职业技术学院中的老年人护理、医学院中的模拟病房、商贸学院中的模拟酒店客房等用房，可按照教学实验建筑的要求进行消防设计；

保龄球、台球、棒球、飞镖、真人 CS、密室逃生、剧本杀、蹦床、室内卡丁车场等场所属于非歌舞娱乐放映游艺的公共娱乐场所，可不按歌舞娱乐放映游艺场所设计；电竞酒店兼具网吧和酒店两者特性，是电竞和酒店功能的组合，目前主要功能是满足社会年轻人娱乐、社交而非住宿要求，鉴于上述属性，电竞酒店按照歌舞娱乐放映游艺场所进行消防设计；上述场所与其他功能用房之间应采取防火分隔措施；

SPA(无公共浴池，但包厢有独立淋浴间)应按照歌舞娱乐放映游艺场所的要求执

行；

不带治疗功能的体检中心、美容（无 SPA、足疗功能）按一般性经营场所进行设计；

有治疗功能的体检中心、医疗美容执行《建规》中医疗建筑的相关规定。

1.3.2.2 老年人照料设施所指范围是否包含老年人活动场所、附带的老年人医疗保健场所、不完全封闭的老年人活动和健身场地？

答：老年人照料设施内可以包含此类功能，但是专供老年人使用的、非集中照料的设施或场所，如老年大学、老年活动中心等不属于老年人照料设施。

1.3.2.3 影院、礼堂、剧场候场大厅处的防火分隔墙能否采用防火卷帘替代？

答：《电影院建筑设计规范》JGJ58-2008 第 6.1.2 条，当电影院建在综合建筑内时，应形成独立的防火分区；《建规》第 5.4.7 条，电影院、礼堂、剧场应采用耐火极限不低于 2h 防火隔墙和甲级防火门与其他区域分隔，当该部位为防火分区的界限时，应采用防火墙和甲级防火门；该分隔部位的防火墙不可采用防火卷帘替代。采用中庭和其他区域分隔时，允许在中庭周围设置防火卷帘。

1.3.2.4 《建规》第 5.3.4 条文说明“当营业厅内设置餐饮场所时，防火分区的建筑面积需要按照民用建筑的其他功能的防火分区要求划分，并应与其他商业营业厅进行防火分隔。”应理解为设置了餐饮场所的商业营业厅整体执行本规定，还是仅指设置餐饮场所的部分执行本规定？

答：商业营业厅内设置餐饮场所（不包括无就餐区且不产生油烟的饮品店、轻食店）的防火分区建筑面积应按照民用建筑的其他功能的防火分区要求划分，无餐饮场所的其他商业营业厅防火分区仍可按《建规》第 5.3.4 条规定的商业营业厅的防火分区要求划分。

1.3.2.5 建筑的室外平台、敞开外廊、敞开连廊、敞开阳台、露台等是否计入防火分区面积？建议明确哪些情况可不计入防火分区面积。疏散距离是否需要考虑？

答：防火分区的建筑面积一般按照建筑的自然楼层外墙结构外围的水平面积之和计算。室外平台、敞开外廊、敞开连廊、敞开阳台、露台，室内的游泳池、真冰溜冰场的冰面面积、射击馆的靶道区、保龄球的球道区、室内滑雪场的雪区等面积可以不计入相应楼层防火分区的建筑面积；

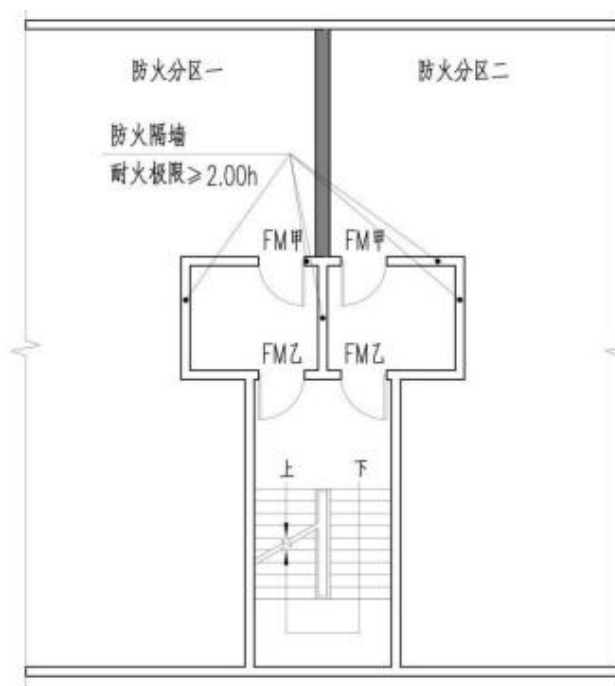
但是对于商业营业厅等人员密集的场所，公众可达的室外平台、敞开外廊、敞开阳台、露台，室内游泳池、真冰溜冰场的冰面、室内滑雪场的雪区，为保证火灾时相应疏散楼梯和疏散出口的宽度满足安全疏散的要求，仍应将这部分建筑面积按照人员密度计算疏散人数；其任意一点到达最近的安全出口的疏散行走距离不应大于 60m。

1.3.2.6 不同防火分区合用疏散楼梯间是否可行？具体实施要求？

答：不同防火分区原则上不应合用同一座疏散楼梯间，确有困难需要合用时，应

符合以下要求：

- 1) 合用的防火分区不应超过 2 个；
- 2) 合用的两个防火分区分别有 2 个及以上安全出口；合用的楼梯间应采用防烟楼梯间，且两个防火分区应分别设置前室，前室之间应采用无门、窗、洞口的防火墙分隔；



1.3.2.7 目前，托育机构的消防设计参照的标准是“托儿所”要求还是参照“儿童活动场所”的要求？另“中、大型”托育机构是否需要参照“中、大型”托儿所要求进行独立设置？

答：“中、大型”托育机构需参照“中、大型”托儿所、幼儿园要求进行独立设置，同时要满足《托育机构消防安全指南（试行）》（国卫办人口函〔2022〕21号文）的要求。

1.3.2.8 科研建筑的底部楼层有时会配置一些生活便利设施，如小型咖啡店、简餐、小型超市、文印、银行小型网点等，是否属于《科研建筑设计标准》JGJ91-2019 第 3.2.5 条规定的“居住生活配套用房”？实验所用材料种类繁多，如何判定是否属于危险化学品？

答：（1）《科研建筑设计标准》JGJ91-2019 第 3.2.5 条规定的“居住生活配套用房”是指住宅、公寓、宿舍、食堂等，咖啡店、简餐、超市、文印、银行网点等小型营业性用房可设置在使用或储存有危险化学品的科研建筑的底部楼层；

（2）科研建筑中的实验室日常使用少量甲、乙类气体的储藏间，应满足以下要

A、易燃可燃液体不超过 4L、易燃气体不超过 2.2m³;

(3) 危险化学品的判定可以参见由国务院安全生产监督管理部门会同国务院工业和信息化、公安、环境保护、卫生、质量监督检验检疫、交通运输、铁路、民用航空、农业主管部门，根据化学品危险特性的鉴别和分类标准确定、公布的《危险化学品目录》。

商业综合体内中庭可否设置经营柜台或者举办活动场所？

中庭应设置排烟设施
中庭内不应布置可燃物

中庭与周围连廊空间应进行防火分隔 方法三：
采用防火卷帘时，其耐火极限应 $\geq 3.00h$ ，并应符合本规范第6.5.3条的规定

走道

中庭

与中庭相连通的门、窗，应采用火灾时能自行关闭的甲级防火门、窗

高层建筑内的中庭或连廊应设置自动灭火系统和火灾自动报警系统

中庭与周围连廊空间应进行防火分隔 方法二：
采用防火玻璃墙时，其耐火隔热性和耐火完整性应 $\geq 1.00h$ ，采用耐火完整性不低于 $1.00h$ 的非隔热性防火玻璃墙时，应设置自动喷水灭火系统进行保护

中庭与周围连廊空间应进行防火分隔 方法一：
采用防火玻璃墙时，其耐火极限 $\geq 1.00h$

中庭各层连廊建筑面积之和大于防火分区最大允许建筑面积时，每层应采取的相应措施

平面示意图

采用防火卷帘分隔的房间，不应设儿童游乐场所。

5.3.2 图例3

当中庭内有未采取上述防火分隔措施的商业、服务使用功能，或回廊的宽度大于6m时（确有需要设置的自动扶梯、敞开楼梯平台的宽度可不计入），中庭区域按首层和上、下各层相连通的建筑面积叠加计算后不得大于一个防火分区面积，包含中庭的防火分区应设置安全出口并满足安全疏散要求，当利用相邻防火分区的疏散门进行

疏散时，应采用防火墙与相邻防火分区分隔；

当中庭划归底层防火分区并小于一个防火分区面积时，底层可不设置防火卷帘；如中庭单独设置防火分区（单元）或将底层中庭划归上部某层防火分区时，底层应设置防火卷帘，并应考虑人员的安全疏散。

1.3.2.10 设置在一、二级高层民用建筑内的商店营业厅，当设置自动灭火系统和火灾自动报警系统并采用不燃材料或难燃材料装修时，每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于 4000m²。实际工程中，其内部装修材料的燃烧性能是否还可以根据《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）的要求降低？

答：《建规》第 5.3.4 条规定了允许营业厅、展览厅防火分区可以扩大的条件，即设置自动灭火系统、火灾自动报警系统，采用不燃或难燃装修材料。该条件与《建规》第 8 章的规定和《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 有关降低装修材料燃烧性能的要求无关，即当按本条要求进行设计时，这些场所不仅要设置自动灭火系统和火灾自动报警系统，装修材料要求采用不燃或难燃材料，且不能低于《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的要求，而且不能再按照该规范的规定降低材料的燃烧性能。

1.3.2.11 两个相邻防火分区建筑面积均小于 1000m²，每个防火分区仅设置一部疏散楼梯，总的疏散宽度满足规范要求，是否可以通过防火墙上的防火门互相借用？

答：相邻防火分区疏散，不考虑两防火分区同时失火，在满足《建规》第 5.5.9 条要求时可以相互借用。

1.3.2.12 中小学校地下车库内的接送等待区，消防设计是按汽车库设计还是民用建筑的地下室设计？

答：学生接送等待区，出租车落客区、等候区的消防设计应按民用建筑的地下或半地下室设计，与其他汽车库停车区采用防火墙和耐火极限不低于 3.0h 的防火卷帘进行分隔，学生地下接送等待区、落客区的疏散人数应按 1.0 人/m²计算；

学生接送等待区，出租车落客区、等候区，其室内任一点至最近安全疏散口的直线距离不应大于 30.0 m，当该场所设置自动喷水灭火系统时，室内任一点至最近安全疏散口的直线距离可增加 25 %。

1.3.2.13 《建规》第 8.1.7 条规定，消防控制室宜设在建筑内首层或地下一层，是否可以设置在二层及以上？

答：当消防控制室设置在除首层以外的其他楼层时，宜设置专用安全出口，并距室外安全出入口不应大于 20m，且应设有明显标志。

1.3.2.14 根据《饮食建筑设计标准》JGJ64-2017 第 4.1.4 条，餐馆建筑的餐厨比与建筑规模有关。商业综合体中设置的餐饮场所，其规模如何确定？是否可以按每间独立经营的店铺（尤其是独立分割销售的店铺）面积分别确定规模计算？

答：商业综合体中设置的餐饮场所根据其建筑面积按《饮食建筑设计标准》确定餐饮规模。当餐饮区域划分为独立销售、租赁的店铺时，餐厨比可以根据实际单个店铺分别计算。

1.3.2.15 影厅布置在地上商业高层建筑内，为中型电影院，座位数 960 个，防火分区面积是否可按《建规》第 5.3.4 条规定的商业营业厅的防火分区要求划分？

答：《电影院建筑设计规范》JGJ58-2008 第 6.1.2 条，当电影院建在综合建筑内时，应形成独立的防火分区，防火分区面积按《建规》第 5.3.1 条表 5.3.1 执行。

1.3.2.16 设置在建筑内非首层（地下或一层以上）的大型汽车 4S 店，如其销售大厅停车数量较多，是按汽车库还是商业？是否可仅设机动车升降梯不设汽车疏散坡道？

修车部分工位数量大于 15 辆的 4S 店修车区域能否与 4S 店其他功能区域紧密贴邻建造或开设联通的门窗洞口？

答：4S 店的销售大厅属于商业性质，当展示的汽车数量较少，可参照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014 第 6.0.12 条，采用汽车专用升降机作为汽车疏散出口；

修车部分工位数量大于 15 辆时，为 I 类修车库，应单独建造。

1.3.2.17 中小学校建筑中设置在地下室或半地下室（地上、地下各一部分）的无观众席的体育馆、风雨操场、报告厅，这样的建筑既非地上建筑，也不完全是地下建筑。其防火分区最大允许面积是否可以放宽为 1000m²？当其设置自动灭火系统时可增加 1.0 倍，即 2000 m²？

答：设置在中小学校建筑内无观众席的体育馆、风雨操场，报告厅应根据《建规》第 2.1.6、2.1.7 条判断是否属于地下室或半地下室；

属于地下室或半地下室的，在设置火灾自动报警系统和自动灭火系统时，无观众席的体育馆、风雨操场的防火分区最大允许建筑面积可放宽为 2000m²，报告厅的防火分区最大允许建筑面积为 1000m²。

1.3.3 安全疏散和避难

1.3.3.1 多层纯餐饮场所、培训机构等建筑是否需要设置封闭楼梯间？

答：纯餐饮场所与商店功能类似，应采用封闭楼梯间；培训机构应根据具体性质、使用人群分别确定。

1.3.3.2 学校生活楼中，一层为厨房、二层为餐厅、三层以上为宿舍。宿舍部分的楼梯是否需要与底部的餐厅分开？

答：学校生活楼中，三层以上宿舍的疏散楼梯间应独立设置。二层餐厅的疏散楼梯不应与宿舍楼梯间兼用。

1.3.3.3 高层病房楼及老年人照料场所避难间可否利用消防电梯前室或普通电梯前室？

答：普通电梯的电梯厅没有防火分隔，不具备良好的防烟性能，难以保证避难人员的安全，不能用于病房楼层的避难间；当普通电梯前室采用了耐火极限不低于 2h 防火隔墙和甲级防火门与其他部位进行了分隔，且符合最小净面积要求时，可以作为避难间；

消防电梯的合用前室是人员的疏散通道和消防救援人员的集结地，不能用作病房楼的避难间，疏散楼梯间前室、消防电梯前室可用作老年人照料设施的避难间。

1.3.3.4 小型多层商业建筑，内部两侧联排店铺之间的公共走廊最小宽度根据疏散人数计算疏散宽度小于 3.0m，公共走廊宽度是否可以采用计算疏散宽度进行设计？

答：小型多层商业建筑，内部两侧联排店铺之间的公共走廊最小宽度根据《建规》第 5.5.21 条计算确定，并不得小于 2.2m。

1.3.3.5 电影院人数如何计算？

答：电影院为有固定座位的场所，其疏散人数可按实际座位数计算，另需考虑影院工作人员和候场人数，每层候场人数应按最大观众厅的固定座位数计算。

1.3.3.6 对于足浴、卡丁车、真人 CS、游泳馆、溜冰场、健身房、门诊楼、体育健身场馆（非正式开展比赛的场馆，没有看台观众席，例如瑜伽、羽毛球、射击、乒乓球等）、书吧等规范未明确人员密度的场所，具体疏散人员数量该如何计算？

答：《建规》等规范未明确规定人员密度值的场所，其疏散人数可以根据相应的专项建筑设计标准规定的人员密度或疏散人数进行取值，也可以根据设计手册、研究报告等合理的资料确定。当专项建筑设计标准未规定相应的人员密度或疏散人数计算方法时，应根据建筑所处位置和地区采用调查和统计的方法确定。

1.3.3.7 《建规》第 5.5.19 条规定，人员密集的公共场所的疏散门净宽度不应小于 1.40m；是不是人员密集的公共场所，例如商业建筑、公共餐厅的所有疏散楼梯间的疏散门与楼梯梯段的净宽均不小于 1.40m。

答：本条中“人员密集的公共场所”主要指营业厅、观众厅，礼堂、电影院、剧院和体育场馆的观众厅，公共娱乐场所中出入大厅、舞厅，候机（车、船）厅及医院的门诊大厅等面积较大、同一时间聚集人数较多的场所。本条规定的疏散门为进出上述这些场所的门，包括直接对外的安全出口或通向楼梯间的门。

1.3.3.8 《建规》第 5.3.1 表 5.3.1 注 2：裙房与高层建筑主体之间设置防火墙时，裙房的防火分区可按单、多层建筑的要求确定。此处的防火墙上是否可以开设甲级防火门、窗洞口？是否可以设置防火卷帘？裙房与主体间采用防火墙和甲级防火门进行防火分隔，甲级防火门只作为交通使用且裙房的疏散独立时，裙房疏散楼梯是否可以不设置防烟楼梯间？第 5.5.12 条注中注明“当裙房与高层建筑主体之间设置防火墙时，裙

房的疏散楼梯可按本规范有关单、多层建筑的要求确定”，此时裙房的防火分区面积、人员疏散距离和每百人宽度指标等可否按单、多层建筑的要求计算？高层公共建筑上下各自独立，功能互不连通，各自独立设置的疏散楼梯形式等是否可根据其各自高度执行相应标准？

一座二级耐火等级的 6 层公共建筑，建筑高度为 22.8m，一~三层为商店，四至六层为办公，商店部分的疏散楼梯和安全出口与办公部分的疏散楼梯和安全出口各自完全独立设置。一~三层商店的百人最小疏散净宽度可否按不小于 0.75m 确定，四层及以上各层办公部分的百人最小疏散净宽度仍按不小于 1.0m 确定？

答：裙房与高层建筑主体之间采用防火墙进行防火分隔时，裙房的防火分区和疏散楼梯形式、疏散宽度及疏散距离可按单、多层建筑的要求确定，但裙房与高层建筑主体之间设置的防火墙上不可设置防火卷帘，可开设少量甲级防火门、窗，以满足必要的功能联系。

在高层公共建筑中，上部高楼层区域的疏散楼梯间与下部楼层区域所用楼梯间完全独立、互不相通，该建筑下部楼层区域的疏散楼梯可以按照其实际服务的楼层数和高度及其功能确定，上部高楼层区域的疏散楼梯仍按照其实际服务的楼层数总高度确定。

6 层公共建筑一~三层商店部分的疏散楼梯和安全出口与办公部分的疏散楼梯和安全出口各自完全独立设置时，其各自的百人最小疏散净宽度可按照其实际服务的楼层确定。

1.3.3.9 商业建筑前室面积或前室的长度是否有限制？

答：前室面积一般没有限制，前室的疏散门距离楼梯间疏散门长度不应大于 30m。

1.3.3.10 分别设置前室的剪刀楼梯间作为两个安全出口，首层共用一个扩大前室通至室外，是否可以？

答：公共建筑的剪刀楼梯间作为两个防火分区各自的安全出口时，可不执行《建规》第 5.5.10 条的有关要求。分别设置的两个前室在首层可以共用一个扩大前室直通室外，但扩大前室直通室外的出口不应少于两个（宜不同朝向），楼梯间疏散门至首层外门不应超过 30m，扩大前室内不应设置其他功能和布置可燃物，与其他区域应采取防火隔墙和乙级防火门分隔。

1.3.3.11 商业服务网点内如设置喷淋，最远疏散距离能否增加 25%？

答：商业服务网点内全部设置自动喷水灭火系统时，其安全疏散距离可按《建规》表 5.5.17 的规定增加 25%。

1.3.3.12 歌舞娱乐放映游艺场所中的大空间部位的疏散距离如何界定？

答：歌舞娱乐放映游艺场所中的大空间应具有至少 2 个不同方向的疏散门，当疏散门均为安全出口时，该房间内任一点至安全出口的直线距离不应大于 18m，且在设

置自动喷水灭火系统后该距离不得增加。

1.3.3.13 建筑首层外门直接与室外连通的开口空间的深度和宽度有没有限定的标准？

答：此开口空间一般称作内走廊，直接通向室外（无外门），两侧采用耐火极限不低于 2.0h 防火隔墙，且该隔墙除楼梯间及前室出口外不应设置其他门窗洞口（包含排烟口和未设置防火阀且距地小于 2.5m 的排风口），确有困难时，可以设置少量的房间疏散门，但应采用乙级防火门；

此处建筑首层外门距室外地面的疏散距离不应超过 30m，内走廊的宽度应大于楼梯段的净宽且不得小于 1.4m，当有多个楼梯通过同一内走廊直通室外时，走廊的宽度应按每个楼梯梯段净宽叠加计算。

1.3.3.14 房间嵌套房间是否可行？房间内嵌套房间内隔墙防火性能如何考虑？安全疏散如何考虑？

答：房间的疏散门是房间直通疏散走道或安全出口的门，不同房间可以设置连通门，但疏散门必须直通疏散走道或安全出口。国家现行相关标准未限制采用套房和多级房间嵌套的布置方式，但这种方式一旦外面的房间发生火情，里面房间内的人员将不得不穿过着火区进行疏散，因而会降低里面房间内人员疏散的安全性，在实际设计中要尽量避免（特别是多级嵌套）。当设计不可避免时，要将这几个房间视为一个房间，并根据该房间的建筑面积确定其疏散门的位置和数量，使室内任一点至最近疏散门的疏散距离均符合《建规》第 5.5.17 条第 3 款的规定。在计算疏散距离时不应将里面房间通往外间的门作为疏散门，嵌套房间内隔墙的防火性能应不低于房间隔墙的要求。

1.3.3.15 根据《建规》第 5.5.24A 图示 A 老年人照料设施的避难间可开启外窗为同一朝向，与《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.2.3 条冲突。是否能参照《上海建筑防排烟系统设计标准》DG/J08-88-2021 第 3.2.4 条文说明“由于高层病房楼及养老建筑每层的避难间面积比较小，不同朝向的可开启外窗不易实现；这时可仅按开启窗有效面积不应小于房间面积的 3%且不应小于 2 m²的要求执行。”

答：采用自然通风方式和采用机械加压送风系统的避难层（间）应分别按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.2.3、3.3.12 条执行，高层病房楼及养老建筑每层使用避难间相对人数较少、避难间面积较小，不同朝向的可开启外窗不易实现，可按开启窗有效面积不应小于房间面积的 3%且不应小于 2 m²的要求执行。

1.3.3.16 高层旅馆直通疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的直线距离执行《建规》第 5.5.17 条，位于两个安全出口之间和袋形走道两侧或尽端，分别为 30m、15m。高层旅馆建筑通常由客房部分的塔楼和餐饮、休闲等功能的裙房组成，在裙房未与塔高层完全分隔的情况下，除第 5.5.17-4 款的功能外，裙房其他功能或区域是否按照高层旅馆建筑 30m、15m 控制？

答：其他功能区域如单独划分防火分区，该分区的疏散距离可按各自功能的规范要求设计，否则应执行《建规》第 5.5.17 条关于高层旅馆疏散距离要求。

1.3.3.17 多层地上公共建筑，每层两个防火分区，各自有一个独立疏散楼梯，第二安全出口均利用设置在两防火分区交界处的剪刀楼梯（疏散门分别在各自防火分区），是否可行？

答：地下建筑及多层地上公共建筑，设置在两防火分区交界处的剪刀楼梯间（疏散门分别在各自防火分区内）在满足以下条件时，可以作为各自防火分区的安全出口：

1、楼梯间应为防烟楼梯间；2、梯段之间应设置耐火极限不低于 1.00h 的防火隔墙；3、楼梯间的前室应分别设置。

1.3.3.18 《建规》第 5.5.3 条，建筑的楼梯间宜通至屋面，现多数的设计单位设计时，多层及裙房楼梯间均未出屋面（特别是有坡屋面设计时），高层有时也不出屋面或者只出一个楼梯间，如何控制高层、多层出屋面楼梯间的数量？

答：民用建筑的疏散楼梯原则上要通至可上人屋面，使每座疏散楼梯在竖向具备双向疏散条件。除规范有明确规定的，其他建筑的疏散楼梯间可以不通至屋面。

1.3.3.19 餐饮建筑，平面划分为餐饮包间，是否可按包间座位计算疏散人数，其它服务人员如何计算人数？

答：包间可以按座位计算疏散人数，也可以按 $2.0 \sim 2.5\text{m}^2 / \text{人}$ 计算疏散人数。服务人员可按核定用餐人数的 10% 计算。

1.3.3.20 中小学校的风雨操场，室内最远点至最近疏散门或安全出口的直线距离按什么标准控制？

答：中小学校的风雨操场属于开敞大空间，可以按照《建规》第 5.5.17-4 款执行。

1.3.3.21 地下室仅有消防泵房时，消防泵房与楼梯间可以不设防火门吗？

答：除住宅套内的自用楼梯外，地下室的楼梯应采用封闭楼梯间或防烟楼梯间。仅有消防泵的地下室，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 5.5.12-3 款消防泵房通向楼梯间的门应为甲级防火门。

1.3.3.22 中小学校、托儿所、幼儿园的普通教室（幼儿园的活动室）、专用教室、教师办公室等有固定座位，是否需按《建规》第 5.5.21-5 款以 1.1 倍来计算疏散人数？

答：中小学校、托儿所、幼儿园的普通教室（幼儿园的活动室）、专用教室按实际人数计算，无需 1.1 倍计算；教师办公室应按《办公建筑设计标准》JGJ/T67-2019 相关要求执行。

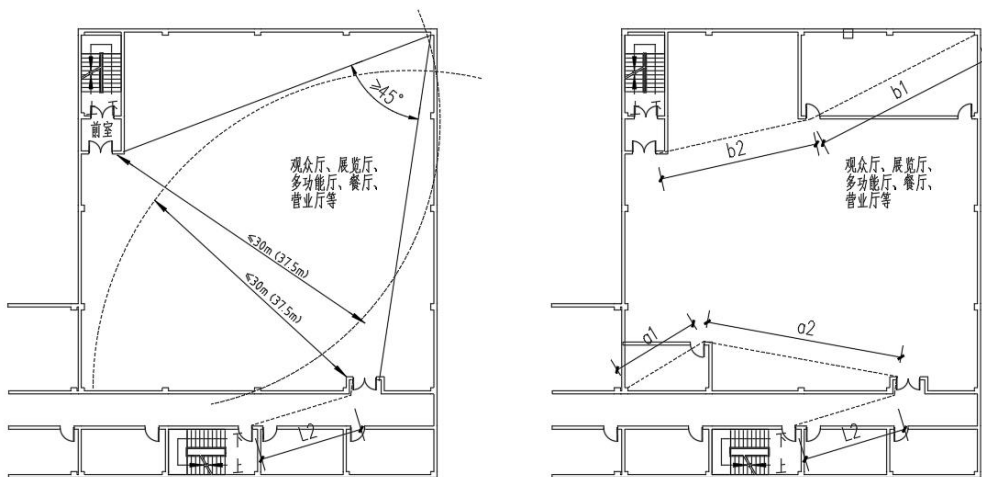
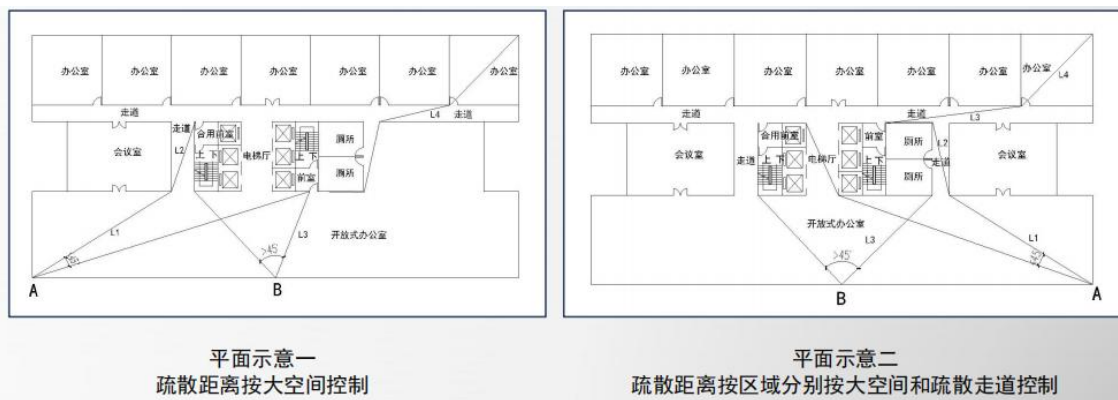
1.3.3.23 建筑内的房间、厅、室的疏散门是否可以直接开向疏散楼梯间或前室？如房间、厅、室内有一个疏散楼梯间，该房间的疏散门是否可以直接开向疏散楼梯间或前室？

一个防火分区，同时存在大空间+短走道、小房间+长走道的平面布局和疏散形式，

是否可行？

答：从建筑楼层上进入疏散楼梯间的门（封闭楼梯间或防烟楼梯间的前室）或楼梯间开口部（开敞楼梯间）为该楼层的安全出口。根据《建规》第 6.4.2、6.4.3 条的规定，对于公共建筑，除加压送风口、楼梯间的出入口和外窗外，其他开口（包括房间疏散门）不应直接开向封闭疏散楼梯间或防烟楼梯间，应通过疏散走道与疏散楼梯间连接。对于内部无防火分隔的开敞区域（如观众厅、展览厅、营业厅、开放式办公室）当其疏散门用作安全出口时，该疏散门可以直接开向疏散楼梯间；

参考《建规》第 5.5.17 条的图示 7，一个防火分区宜按同一种疏散方式疏散，当大空间+短走道区域与小房间+长走道区域各自独立分隔时，可以分别采用两种形式（见图）。



1.3.3.24 有固定座位的场所，其疏散人数可按实际座位数的 1.1 倍计算。固定座位场所外配套的走道等区域是否要计算疏散人数？

答：按照实际情况，若有另外候场人群，则需要计算疏散人数，否则不需要。

1.3.3.25 商业建筑中的儿童活动场所，其疏散距离是否应按《建规》第 5.5.17 条中幼儿园的要求设计，还是可以按商业营业厅的要求来控制？

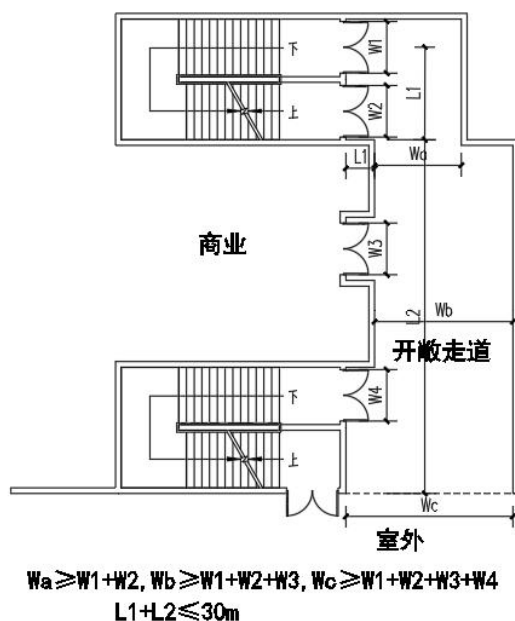
答：商业建筑中的儿童活动场所应按《建规》表 5.5.17 的托儿所、幼儿园的要求控制，其中大空间的儿童活动场所可按第 5.5.17-4 款执行。

1.3.3.26 当病房楼、老年人照料设施需设避难间时，是否应靠外墙设置？当上述避难间场所设置机械加压送风时，是否还应设可开启外窗？

答：当病房楼、老年人照料设施需设避难间时，宜靠外墙设置。依据《建规》第 5.5.24-6 款，避难间应设置直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施，外窗应采用乙级防火窗。依据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.3.12 条规定，设置了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避难层（间）地面面积的 1%。

1.3.3.27 地下商业与地上商业的疏散楼梯在首层通过同一“内走廊”（直通室外无外门）到达室外，该“内走廊”的宽度是否需要地上、地下疏散宽度叠加？

答：内走廊的宽度应大于楼梯梯段的净宽且不得小于 1.4m，当有多个楼梯通过同一内走廊直通室外时，走廊的宽度应按每个楼梯梯段净宽叠加计算。



1.3.3.28 避难走道直通地面的楼梯设置在走道的不同方向，是否允许存在部分“袋形走道”？“袋形走道”的最大长度如何控制？

答：避难走道的设置，应满足任一防火分区通向避难走道的门至该避难走道最近直通地面的出口的距离不大于 60m。

1.3.3.29 有的建筑屋面设置太阳能等设备影响疏散宽度，利用屋面疏散时屋顶的疏散

通道宽度有什么要求？

答：大型商店的营业厅设置在五层及以上时，应满足《商店建筑设计规范》JGJ48-2014 第 5.2.5 条的规定，应设置不少于 2 个直通屋顶平台的疏散楼梯间。屋顶平台上无障碍物的避难面积不宜小于最大营业层建筑面积的 50%。对于有两部及以上楼梯间通达的建筑屋面，屋面布置的设备或设施之间，应留出净宽不小于 1.2m（两股最不利人流）的便捷通道连通各楼梯间。

1.3.3.30 夜总会、卡拉 OK 厅大于 30m² 不大于 50m² 的包间需要设 2 个疏散门吗？

答：根据《建规》第 5.5.21-4 款规定，其他歌舞娱乐场所的人数按 0.5 人/m² 计算，超过 30 m² 的房间人数即超过 15 人，根据《建规》第 5.5.15-3 款规定，应设置两个疏散门。

1.3.3.31 社区中心内的社区医院是否需要设置独立的疏散楼梯？

答：社区医院应属于社区卫生服务机构，根据《社区卫生服务中心、站建设标准》（建标 163-2013）第十七条，社区卫生服务中心设在公共建筑内时，应为相对独立区域的首层，或带有首层的连续楼层，且不宜超过四层，在社区中心内的社区卫生服务中心其疏散楼梯可不单独设置；社区卫生服务站与公共建筑合并建设时，应设在首层。社区卫生服务机构与公共建筑合并建设时，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，墙上必需设置的门、窗应采用乙级防火门、窗。

1.3.3.32 医院门诊楼、急诊室是否属于人员密集场所？

答：依据《消防法》第七十三条（四）款，医院门诊楼、急诊大厅属于人员密集场所。

1.3.3.33 商业建筑顶层，一部分为分散布置的商店功能其余为屋面，疏散时有部分商店房间需要通过一段屋面进入疏散楼梯间，此时如何计算该商店房间门至楼梯间的距离，楼梯间门是向疏散方向开启还是开向屋面？

答：该商店房间疏散门需要通过的屋面，满足《商店建筑设计规范》JGJ48-2014 第 5.2.5 条的避难要求，且避难面积大于顶层商店建筑面积与下部最大营业层建筑面积的 50%之和的，则可不计顶层商店疏散门至楼梯间的疏散距离，楼梯间门应开向室外屋面；如不能满足，则应按《建规》第 5.5.17 条执行，楼梯间门应开向疏散方向。

1.3.3.34 建筑首层架空层内较深入位置的门厅、房间或楼梯间，其开入架空层的疏散门，是否可以认定为直通室外安全区域的出口？

答：建筑的架空层不属于室外疏散安全区域，但具有一定的对流和自然通风排烟条件。对于进深较小（一般不大于架空层层高的 2 倍）的架空层，可以比较好地防止烟气在其中积聚。对于无可燃物且不作为其他用途的架空层，当层高满足人员正常通行要求时，可以用于人员的疏散安全区，其安全性可以比照建筑首层扩大的封闭楼梯

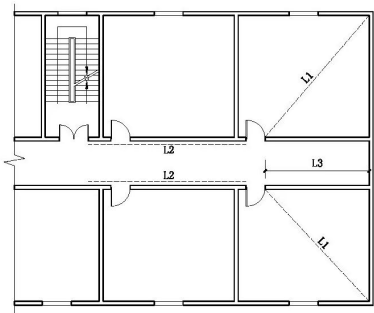
间或扩大的前室考虑，即建筑在首层的疏散门可以通向该架空层且到达室外露天场地的距离可以按照不大于 30m 控制。

当架空区域面积比较大时，其开口仍需满足大于 25% 的架空区域周长。建筑的架空层不属于室外安全区域，但具有一定的对流和自然通风排烟条件。对于进深较小（不大于架空层对外开口高度的 2 倍或不大于面宽）的架空层，可以比较好地防止烟气在其中积聚，无可燃物、不作为其他用途且满足人员正常通行及疏散宽度要求时，可以作为安全区，首层的疏散门可以通过到达室外露天场地距离不大于 30m 的该架空层进行疏散。

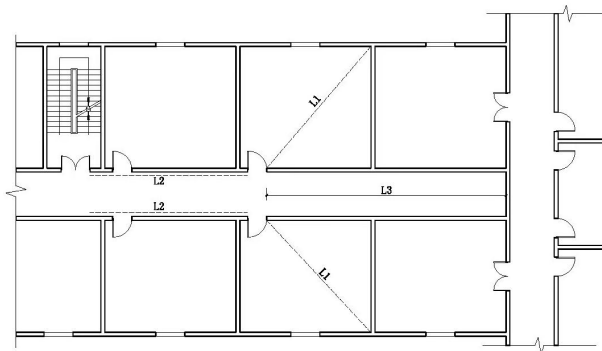
1.3.3.35 位于袋型走道尽端或两侧的房间，当疏散门有两个时，疏散距离是从最近的疏散门还是最不利点的疏散门至最近安全出口的直线距离？走道上房间的疏散门数量经计算不少于 2 个时，2 个疏散门是否全部都要满足疏散距离的要求？若房间满足设置 1 个疏散门的条件，那么房间实际的两个开门是否仍旧需要满足疏散距离的要求？两个门间距是否需要大于 5m？袋型走道最远端是否也要满足第 5.5.17 条的规定？

答：从规范条文的表述和理解：在走道尽端仅为走廊且不可做其他功能的前提下，一般只需要计算直通走道的疏散门至最近安全出口的距离（图示 1、2）；

房间的疏散门数量经计算不少于 2 个时，两个门全部都要满足疏散距离的要求；若房间满足设置 1 个疏散门的条件，那么两个门间距可不作要求，至少保证一个疏散门满足疏散距离的要求。



图示1:端部房间任一点至房间疏散门的直线距离(L1)，房间疏散门至最近安全出口的直线距离(L2)，均应满足规范要求，端部长度L3无需特别规定。



图示2:实际应用中，也确存在一些特例项目，端部的房间并没有向疏散走道开设疏散门（房间用作其他功能空间或通过其他疏散走道疏散），就可能出现L3较大的情况（图示2），这时应予以控制。
考虑L3走道部分的火灾危险性小于内部房间，因此，应参照“房间内任一点至房间疏散门的直线距离(L1)”，来控制L3部分的长度。以高层办公建筑为例，依《建规》5.5.17规定，图示2的L3距离，不应大于20m，当建筑内全部设置自动喷水灭火系统时，不应大于25m。

1.3.3.36 根据《建规》第 5.4.4-5 款，设置在单、多层建筑内的托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所宜设置独立的安全出口和疏散楼梯。该类场所需要设置一个独立安全出口即可还是所有安全出口均需独立？

答：儿童活动场所设置在多层建筑内时，至少设置 1 个独立的安全出口和疏散楼梯。

1.3.3.37 《建规》第 5.5.21 条：对于表 5.5.21-1 每层的房间疏散门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的每 100 人最小疏散净宽度与楼层的如何理解？

答：在《建规》的条文及其条文说明中，凡是采用阿拉伯数字表述的楼层，均为建筑的楼层数量，即建筑的总层数，如“2 层”代表 2 层的建筑或该建筑有 2 层；凡是采用中文大写数字表述的楼层，均为建筑中的楼层位置，如“二层”代表建筑中的第二层，因此，《建规》第 5.5.21 条表 5.5.21-1 中“建筑层数”一栏规定的是，不同总层数的建筑的百人疏散宽度指标值，即 100 人疏散所需的最小净宽度。

1.3.3.38 《建规》第 5.5.17 条第 2 款中“可将直通室外的门设置在离楼梯间不大于 15m 处”。这 15m 必须是两边设墙的走道吗？疏散走道就必须两侧设墙吗（特别是大空间的情况下）？

答：《建规》第 5.5.17 条第 2 款中是针对未采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室的情形，将疏散楼梯设置在距离直通室外安全门不大于 15 米处时，可以采用疏散走道或门厅的方式。门厅可以设置不影响疏散的如咨询、收费、休息等功能。

1.3.3.39 人员密集场所的防火分区可以借用通向相邻防火分区的甲级防火门进行疏散吗？

答：当该人员密集场所规范有明确规定需要与其他功能区域分隔的空间不能借用外，其它可借用。

1.3.3.40 仅供地下车库疏散的楼梯，楼梯间在首层直接对外的外门最小净宽应该是 0.9m 还是 1.1m？

答：仅供地下车库疏散的楼梯，楼梯间在首层直接对外的外门最小净宽 ≥ 0.9 m。

1.3.4 建筑构造

1.3.4.1 部分建筑如商业综合体会设计大量的玻璃中庭顶，中庭顶的材料应满足什么要求？中庭顶与上部建筑物之间的距离有没有要求？

答：中庭的顶部耐火极限视设计的具体情况，按规范对上人屋面或不上人屋面的要求执行。中庭屋面采用不燃材料的非采光屋面，在没有开设洞口时，中庭屋面与同一建筑的高跨墙身之间没有间距要求。如中庭采用采光屋面，则应该满足以下要求：

1) 中庭采光屋面的耐火极限不低于 1.0h 时，与同一建筑的其他部位或构件的间距没有要求；

2) 若中庭顶部采光屋面的耐火极限小于 1.0h 时，中庭采光屋面与同一建筑高跨墙身外墙上的门窗洞口的直线距离不应小于 6.0m。如中庭采光屋面相邻的高跨外墙采用乙级防火门窗时，采光屋面与高跨外墙的间距没有要求。

3) 建筑屋面、地下室顶板上开设的进排气口、露天采光口、通风口等洞口与同

一建筑高跨墙身的门窗洞口之间的距离不应小于 6.0m，如其洞口相邻高跨外墙采用乙级防火门窗时，或者通风、排气口已设置防火阀时，采光屋面与建筑外墙的间距没有要求。

1.3.4.2 民用建筑走道两侧设置的玻璃隔断、为了通风在疏散走道隔墙上设置的窗户等耐火极限是否有要求？

答：《建规》中对疏散走道两侧门窗的耐火极限没有明确规定。当疏散走道两侧采用玻璃隔断或窗户时（包括全部和局部），玻璃隔断或窗户（包括同一墙面上的普通门的面积）的面积对应走道房间墙面投影面积大于 50%时，应满足耐火极限 1.0h 的要求。

《建规》第 2.1.10 条关于耐火极限的名词解释中已经明确，此时间为从受到火的作用起，至失去承载能力、完整性或隔热性时止，三种情况均应包括。

1.3.4.3 有专业功能性的建筑（如：银行、金融类）因其自身安全需要，在现金区与非现金区之间均存在多扇门禁，且出于安保要求平时均处于锁闭状态，在发生火灾时从内部并不易于开启。另银行网点利用自助取款区域作为疏散门，出于安保要求，在与大堂连接部位设置卷帘门。对于此类问题如何解决？

答：上述特殊建筑设置门禁部位主要疏散人员为内部员工，比较熟悉周围环境，且易于从内部打开，门禁系统应在火灾时能够全部自动释放；

设于首层且直接通向室外地面的银行网点大堂与自助取款区域设置卷帘时，大堂疏散应独立，不应利用自助取款区域作为疏散门。

1.3.4.4 下沉式广场是否可以认为是安全区域？

答：下沉式广场满足《建规》第 6.4.12 条的要求时，可视为室外安全区域。

1.3.4.5 直接开向室外的设备机房门（如屋顶消防电梯机房及风机房的门）是否可采用普通门？

答：直接开向室外或室外平台的疏散门（除相关规范有特殊要求外），可以采用普通门。

1.3.4.6 单樘防火卷帘的宽度和高度是否有限制？中庭可否采用异形防火卷帘或折叠提升防火卷帘？当防火卷帘的耐火极限满足要求的情况下，是否可以使用单联单轨防火卷帘？

答：《建规》对于单樘防火卷帘的宽度和高度，没有明确的限制，除中庭部分外，宽度一般不应超过 9m，规格及耐火性能等应有出厂合格证和符合市场准入制度要求的法定检测机构出具的有效证明文件，如质量认证证书及型式检验报告等。

《建规》第 6.5.3 条规定，防火分隔部位设置的防火卷帘，应具有火灾时靠自重自动关闭的功能。侧向封闭式、水平封闭式防火卷帘不具备自重自动关闭功能，异形或折叠提升式防火卷帘也未有效解决自重自动关闭的功能，不符合《建规》的规定。

因此，在建筑内的防火分隔部位不应采用侧向式、水平封闭式和折叠提升式防火卷帘，以确保防火分隔的可靠性和有效性。

防火卷帘的耐火性能包括耐火完整性和耐火隔热性，当采用单联单轨防火卷帘仅满足耐火性能的耐火完整性时，应设置自动喷水灭火系统保护。

1.3.4.7 两栋建筑各自疏散宽度都不足，中间用连廊相连（连廊无可燃物，也无疏散楼梯），通向连廊的门作为安全出口互相借用，符合要求吗？建筑之间的连廊是否可以封闭？

答：符合《建规》第 6.6.4 条规定满足安全出口条件的天桥、连廊，该出口可作为安全出口。

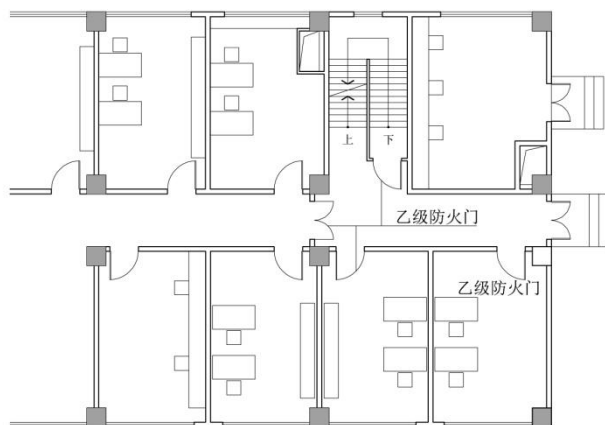
当通过通向天桥、连廊的出口向同一座建筑的不同防火分区疏散，且需计入安全出口个数或疏散宽度时，火灾时有不同防火分区需同时疏散的情况，应满足《建规》第 5.5.9 条各项要求。

仅供人员通行、无可燃物的连廊可封闭，但应设置防止火灾在建筑蔓延的措施。

1.3.4.8 敞开楼梯间与外廊相连，楼梯间中间平台处无外窗，利用走廊外窗作为自然通风窗，是否可以？

答：如走廊为开敞走廊，可利用走廊自然通风；如走廊为封闭走廊，走廊在楼梯间宽度范围的可开启外窗可作为楼梯间的自然通风窗。

1.3.4.9 地下室的封闭楼梯间在首层的疏散门可以开向首层楼梯间扩大前室吗？（如下图）



答：可以（除规范明确要求地上地下楼梯间需独立设置情况外）。

1.3.4.10 学校建筑敞开走廊上、下层之间要考虑 1.2m 的窗槛墙高度吗？

答：不需要。

1.3.4.11 2 层公共建筑，敞开楼梯间，总建筑面积不超过一个防火分区，中庭处也相连通，建筑外墙上、下层开口之间需要设置 1.2m 窗槛墙，那么其余部位是否需要设置

1.2m 窗槛墙？

答：公共建筑除建筑外窗、洞口所连通的室内空间为上下层直接连通的部位外（如：靠外墙的楼梯间、靠外墙的中庭、回廊等），其余应按相关规范要求采取防火分隔措施。

1.3.4.12 建筑一层外窗的顶部梁高 900mm，建筑二层向外悬挑 1500mm 宽，挑出部分的外墙上设低窗（窗台高 100mm），此种构造能否满足上下层窗槛墙高度 1.2m 以上的要求？上下层未封闭式阳台的窗槛墙高度不足 1.2m，是否可以把阳台看作是外悬挑檐？

答：设置水平向外悬挑宽度不小于 1.0m，长度不小于开口宽度的防火挑檐、阳台可视作满足《建规》第 6.2.5 条的要求。

1.3.4.13 凸出于建筑室外的消防电梯井道和顶部能用防火玻璃吗？

答：消防电梯井道和顶部应采用防火隔墙和楼板，不得采用防火玻璃。

1.3.4.14 对于非住宅类的建筑，是否允许有普通电梯的门、管道井门开向一层的防烟楼梯间扩大前室或扩大封闭楼梯间？

答：可以。电梯层门应满足《建规》第 6.2.9-5 款相关规定，管道井门应不低于乙级防火门。

1.3.4.15 楼层上的配电小间的防火门采用（甲、乙、丙）哪级？如建筑内每层或分层设置的强电间、弱电间，是否需按《建规》第 6.2.7 条设置防火隔墙和甲级防火门？变配电室如何界定？

答：建筑内每层或分层设置的强电间、弱电间、配电小间（一般设有配电柜等设备）开向建筑内的门，应按《建规》第 6.2.7 条其它设备房的要求设置乙级防火门（除规范另有规定外，如高度超过 250m 建筑的电缆井和管道井门等应采用甲级防火门）。变配电室一般是指有变压器的变电所或建筑内的总配电房。配电小间是指楼层的配电室，通常会与电缆竖井合用。

1.3.4.16 穿过建筑物或进入建筑物内院的消防车道两侧是否应采用防火墙？防火墙上是否不宜开设门洞，当开门洞时是否应为甲级防火门或特级防火卷帘？

答：穿过建筑物或进入建筑物内院的消防车道两侧的墙体未要求设置防火墙；但消防车道两侧外墙不应开设影响消防车通行的人员疏散门，上部应设置防止高空坠物影响消防救援安全的措施。

1.3.4.17 为商场服务的附属库房，防火分区面积、防火分隔、疏散计算应如何确定？

答：为商场服务的附属库房，首先应与商业规模匹配，应采用耐火极限不低于 2.0h 的防火隔墙分隔，如隔墙上需要开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。附属库房不得储存甲、乙类物品。

超大城市综合体商业营业厅每层的附属库房应采用耐火极限不低于 3.0h 的防火

隔墙和甲级防火门与其他部位进行分隔。

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

同一防火分区内对于采用了严格防火分隔开的仓储、设备房、工具间、卫生间、办公等，可不计入营业厅的建筑面积，但应根据实际情况核定人数和宽度。

电商网店内附设临时仓储功能的区域，仓储区域与电子商务区域应采用耐火极限不低于 2.0h 的不燃烧体隔墙和乙级防火门分隔。

1.3.4.18 屋面网架的耐火极限，是按照防火规范中的“梁”还是“屋顶承重构件”确定？

答：屋面网架按“屋顶承重构件”的耐火极限要求确定。

1.3.4.19 单层钢结构厂房的屋面檩条的耐火极限，按防火规范中的“梁”还是“屋顶承重构件”来确定？

答：根据《建筑钢结构防火技术规范》GB51249-2017 第 3.1.1 条，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。

1.3.4.20 用于分隔地下总建筑面积大于 20000 m² 商业的下沉式广场，当采用耐火完整性不小于 1h 的防火玻璃窗或防火卷帘等防止火灾水平蔓延的措施时，分隔后不同区域通向下沉式广场的开口最近边缘之间的水平距离是否不限？

答：为有效阻止火灾蔓延，分隔后不大于 20000 m² 的不同区域通向下沉式广场的开口最近边缘的水平间距不应小于 13m，该 13m 必须采用满足耐火极限大于 1h 的实体外墙进行分隔；不大于 20000 m² 的同一区域中不同防火分区外墙上开口之间的最小水平间距，按照《建规》第 6.1.3、6.1.4 条的有关规定确定。

1.3.4.21 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》第 4.1.4-2 款，汽车库与托儿所、幼儿园，老年人建筑，中小学校的教学楼，病房楼等的安全出口和疏散楼梯应分别独立设置。该处的独立设置，是否为地下室的楼梯完全分开？与地上部分共用楼梯间，在首层采用耐火极限不低于 2.0h 的防火隔墙和乙级防火门将地下或半地下部分与地上部分的连通部位完全分隔的做法是否可行？

答：当地下汽车库的楼梯与地上共用楼梯间时，除满足《建规》第 6.4.4-3 款要求外，地下楼梯与地上楼梯在首层不应连通并应分别直通室外。

1.3.4.22 疏散楼梯间首层直通室外的门是否需满足《建规》第 6.4.1-1 款的规定？地下建筑的疏散楼梯间与地上建筑不共用，其首层部分的防火分区是否归属于地下建筑？此部分门窗洞口与其他门窗洞口的水平距离是否按《建规》第 6.1.3、6.1.4 条？

答：疏散楼梯间首层直通室外的门属于楼梯间窗口，应满足《建规》第 6.4.1-1

款的规定，与其他门窗洞口的水平距离不应小于**1.0m**，独立设置的地下楼梯间其首层部分归属于地下建筑，外墙上的门、窗、洞口与地上建筑外墙上的门、窗、洞口的水平距离应满足《建规》第**6.1.3、6.1.4**条的规定。

1.3.4.23 地上、地下部分共用楼梯间，首层地上与地下的梯段交界部位，外墙上、下层开口之间实体墙高度是否按**1.2m**控制？

答：地上与地下楼梯为两个不同防火分区的楼梯，外墙上、下层开口之间实体墙高度按**1.2m**控制。

1.3.4.24 公共建筑中的厨房，在不使用燃气、没有明火的情况下是否也要使用耐火极限**2.0h**的防火隔墙和乙级防火门与其他部位隔开？

答：厨房有明火的加工区、产生较多油烟的热（电）加工区均应采用耐火极限不低于**2.0h**的防火隔墙与其他部位分隔，隔墙上的门、窗应采用乙级防火门、窗。对于使用电气加工食品且无油烟排放需求的快餐、咖啡等小型餐饮设施的烹饪或热加工部位，可以不与相邻其他部位进行防火分隔。

1.3.4.25 自动扶梯四周采用防火卷帘分隔时，考虑发生火灾时自动扶梯上人员的疏散，是否应在自动扶梯到达楼层处设置甲级防火门？

答：建筑内自动扶梯等上下楼层的连通开口，其火灾危险性与中庭类似，一般只在自动扶梯的出入口部位设置防火卷帘，而在其他部位设置防火隔墙，在每层设置防火卷帘的附近应设置逃生门（甲级防火门），门的净宽度不应小于**0.8m**，保证扶梯上未及时疏散的人员及时逃生。

1.3.4.26 《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求（试行）》第八条3.在避难区对应位置的外墙处不应设置幕墙。对于立面采用幕墙的建筑，为了保持建筑的整体效果，避难区对应位置的幕墙内侧增加一道实体墙是否可以？

答：可以。

1.3.4.27 《建规》第**6.4.5**条：室外疏散楼梯梯段和平台均采用不燃材料制作。平台的耐火极限不应低于**1.0h**，梯段的耐火极限不应低于**0.25h**。此条中未提及梁柱耐火极限，该如何确定？与室外疏散楼梯相邻的外墙耐火极限又该如何确定？

答：室外疏散楼梯的梁、柱和相邻的外墙的耐火极限均不应低于**1.0h**。

1.3.4.28 面临下沉式广场的地下建筑房间，疏散出口均开向下沉广场，且下沉式广场满足疏散要求，此类房间的内部装修材料燃烧等级是否可按地上建筑执行？

答：当下沉式广场周边的地下建筑房间可按地上建筑满足自然排烟要求时，内部装修材料燃烧等级可按地上建筑执行。

1.3.4.29 不超过4层的商业楼梯间首层通过门厅直通室外，门厅两侧均设置防火卷帘是否可以？根据《银行营业场所安全防范要求》GA38-2021 第4.3.2.14条要求，供客户进出的出入口门体采用其他材质达不到门体强度要求的，应加装卷帘门，门体上

加装防盗锁。除此以外，博物馆、文化馆等有安防要求的场所也对出入口有加装卷帘门要求。与《建规》第6.4.11条“民用建筑和厂房的疏散门，应采用向疏散方向开启的平开门，不应采用推拉门、卷帘门、吊门、转门和折叠门”有冲突，该情况如何解决？

答：商业楼梯间首层通过门厅直通室外，此门厅应为扩大楼梯间或扩大前室，按《建规》第6.4.2-4款，应采用乙级防火门与其它走道和房间分隔，不能采用防火卷帘。

上述因安防管理使用的卷帘门，正常营业时为开启状态，下班无人时关闭，所以此类卷帘门的设置与规范不矛盾。

1.3.4.30 防火分区内的病房、产房、手术部、精密贵重医疗设备用房等，均应采用耐火极限不低于2.00h的不燃烧体与其他部位分隔开，对隔墙上的门窗耐火极限有无要求？

答：《建规》第6.2.2条已经明确，隔墙上的门应采用乙级防火门，窗应采用乙级防火窗。

1.3.4.31 医疗建筑中有些房间因洁净要求而设置的推拉门是否可以作为疏散门？

答：手术部、ICU、NICU、CCU等有洁净需求而设置的弹簧门、自动启闭门可以作为疏散门，失火时门禁需自动失效，且可手动开启；手术室自动感应门停电时手动开启，仍为推拉门，故推拉门可以作为疏散门。

1.3.4.32 《建规》第6.5.1条：防火门的设置应符合下列规定：3.除管井检修门和住宅的户门外，防火门应具有自行关闭功能。双扇防火门应具有按顺序自行关闭的功能。问：大小扇双扇防火门，小扇门闭门器不好实施该做如何要求？

答：小扇门最小尺寸建议大于450mm，一般闭门器均可以安装。

1.3.4.33 电梯层门满足《建规》第6.2.9-5款的要求时，是否可认为该门满足乙级防火门的要求？

答：不可以，在仓库内设置垂直运输物品的提升设施会破坏建筑竖向防火分隔的完整性，可能导致火灾蔓延至其他楼层。在设计时，要尽量将这类提升设施设置在仓库外，并在楼层与提升设施连通处采取设置甲级或乙级防火门、防火卷帘等防火分隔措施。

1.3.4.34 如果楼梯间疏散门处于完全开启状态时不伸入楼梯平台转弯半径，但开启到90°时会伸入楼梯平台转弯半径，影响到楼梯平台的有效宽度，可否采用这种开启角度超过90度的门？

答：从规范条文的表述和理解：当完全开启时，不减少楼梯平台的有效宽度的开启角度超过90°的门，可以使用，当疏散门为防火门时，应符合《建规》第6.5.1条的规定。

1.3.4.35 当消防立管或消火栓、灭火器位于楼梯间，但是在楼梯疏散路径的半圆范围

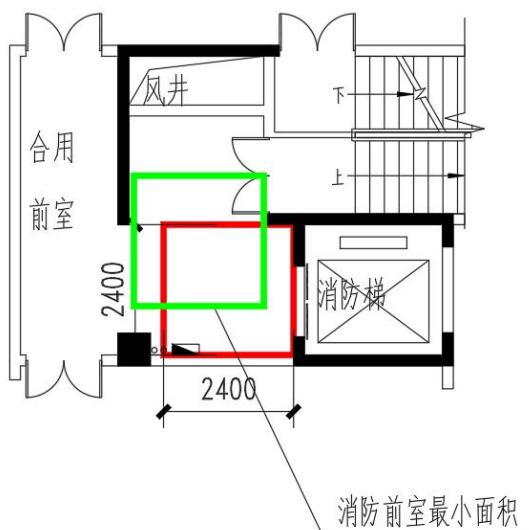
之外时，是否算满足要求，不影响疏散？

答：不减少楼梯平台的有效宽度（半圆范围）的消防立管或消火栓、灭火器、设备管井可以设置在楼梯间内。

1.3.4.36 仅考虑疏散，民用建筑（如办公楼）内走道的隔墙耐火极限不足 1.0h，如按大空间疏散满足要求，是否可以？

答：满足规范要求的大空间内的墙体可以不考虑耐火完整性。

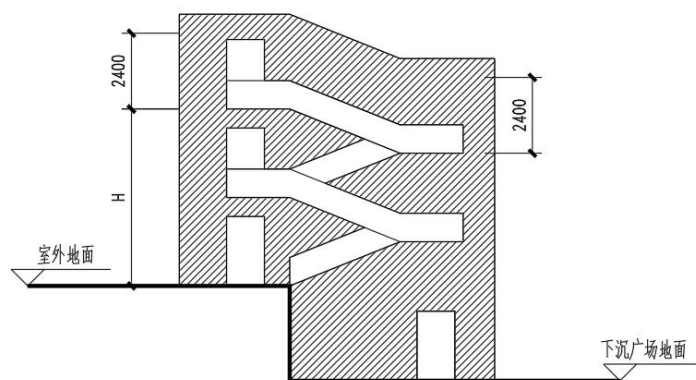
1.3.4.37 消防电梯前室尺寸 2.4m×2.4m，在这个范围内可不可以有消火栓立管？满足进深尺寸的位置是否一定要正对消防电梯前室，在前室较大的情况下，是否可以稍微错开一点区域，如图红线区域不满足，绿线区域满足，是否可以认定为满足规范？



答：消防电梯前室的最小尺寸（2.4m×2.4m）要求一般是指电梯门正对位置，图示绿线区域不符合要求。消防电梯前室2.4X2.4m范围内不可有消火栓及立管。

1.3.4.38 是否可以在室外疏散楼梯首层梯段下方设置疏散门？

答：室外疏散楼梯首层梯段下方可以设置用于疏散的乙级防火门。



室外楼梯立面图

1.3.4.39 有时为了建筑造型的需要，要在建筑的室外走道的临空面做一些表皮化的立面装饰。那么，这个只起到装饰性作用的围护部分，需要控制在多少比例才能不影响“室外走道”，这个如何界定？

答：走道外墙敞开面积大于该层走道外墙面积的 **25%**，敞开区域均匀布置且其长度不小于室外走道长度的 **50%**，即可视为室外走道。围护的装饰物不得采用可燃材料。

1.3.4.40 按中国建筑科学研究院有限公司“关于《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）有关条款的复函”（2018 年 11 月 9 日），安装了外部人员可以观察内部情况且能够击破的窗户，可不认定为无窗房间。如房间设置了大面积的玻璃门（如办公场所、商业店铺等），是否可以定性为有窗房间？

答：可按复函执行。房间内如果设置了大面积的玻璃门（窗），外部人员可以通过该门（窗）观察到房间内部情况时，该房间可不被认定为无窗房间。

1.3.4.41 当地下室楼梯通过地上楼梯进行疏散，仅在首层采用防火隔墙和防火门进行分隔时，地上楼梯间和地下楼梯间属于共用楼梯间的形式，是否可以仅在地上楼梯间的最高处设置 1 m^2 固定窗？

答：位于建筑中部的核心筒楼梯的地下部分如与地上楼梯属于共用楼梯间形式时，可仅在地上楼梯间的最高处设置 1 m^2 固定窗。靠外墙的楼梯地下部分应在其最高处设 1 m^2 固定窗。

1.3.4.42 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.2.1 条的规定“采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间，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。”是不是指楼梯间每五层需要有两层设置可开启外窗或开口即可以，还是指每四层？同时该层数指的是否是该建筑的自然层数？如某些建筑层高很高，四层建筑高度已经接近 24.0m ，是否在其顶层最高部位设置面积不小于 2.0m^2 的可开启外窗或开口，即可符合规范要求？

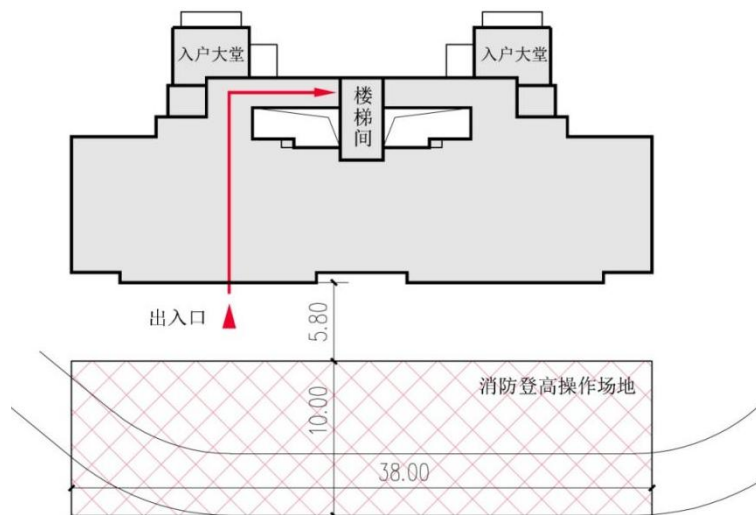
答：每四层设可开启外窗为间隔三层。四层建筑可在其顶层最高部位设置面积不小于 2.0m^2 的可开启外窗或开口。楼梯多跑时层数宜按平台层数考虑。

1.3.5 灭火救援设施

1.3.5.1 可不设消防车登高操作场地的多层建筑的雨棚进深是否不限？

答：多层建筑雨棚进深可以不限。

1.3.5.2 消防车登高操作场地是否必须设置在楼梯的立面侧？消防车登高操作场地在楼梯对应立面，如下图所示在底层设置通道是否符合要求？



答：消防车登高操作场地未要求一定设置在靠近楼梯间一侧，但直通疏散楼梯的通道入口应该直观、明显；图示消防车登高操作场地设置方式可行。

1.3.5.3 受场地限制，消防车道距离建筑外墙能否小于 5m？不作为消防车登高操作场地的消防车道，距离建筑外墙不应大于多少？

答：受场地限制时，消防车道距离建筑外墙距离可适当减小，但不应影响消防救援作业；

消防车道距离建筑外墙的最大距离，不应大于 30m，且消防车道与建筑外墙之间不应设置妨碍消防车登高操作的树木、架空管线等障碍物。

1.3.5.4 布置消防车登高操作场地时，L、U 字形高层建筑（两端伸出段比较长）如何确定其长边长度？

答：一般 L 型高层建筑取较长边长度，U 型高层建筑取两个较长边之和。

1.3.5.5 实际工程中普通消防车、大型消防车和重型消防车应如何选用？消防车的场地承载力应如何取值？

答：多层建筑及建筑高度不超过 50m 的建筑可以考虑普通消防车；建筑高度超过 50m 的建筑，应考虑大型消防车辆灭火救援作业，一般要求地面能承受 40T 的消防车荷载；建筑高度超过 100m 的建筑，应考虑重型消防车，一般要求地面能承受 60T 的消防车荷载；建筑高度大于 250m 的建筑，应满足《建筑高度大于 250 米民用建筑防火设计加强性技术要求（试行）》第十条，消防车道的路面、救援操作场地，消防车道和救援操作场地下面的结构、管道和暗沟等，应能承受不小于 70T 的重型消防车驻停和支腿工作时的压力。考虑救援出车的随机性，尤其是未来可能配置更大吨位和救援能力的消防车，消防车道和救援操作场的承载力要求，宜以消防车可能作用在地面的最大轮压为准。设计应充分参考当地消防救援机构车辆配备情况。

1.3.5.6 建筑已设置满足一个长边长度设置消防车登高操作场地，但由于建筑体量较大，部分防火分区设置的消防救援窗附近无消防车登高操作场地，是否仍然需要设置

消防车登高操作场地或消防救援窗？对于多层建筑及某些建筑周边不存在消防车道时该如何设置消防救援窗？对于设置救援窗的房间有何具体要求？

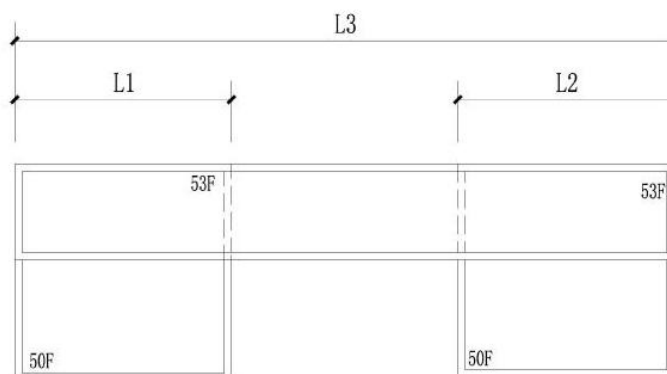
答：消防车登高救援仅是灭火救援的方式之一，还有其他的消防灭火救援方式，未来也可能发展新的灭火技术。因此，即使不与消防车登高操作场地相对应的防火分区，以及不需要设置消防车登高操作场地的建筑，均应按要求设置消防救援窗；

消防救援窗设置按《建规》第 7.2.5 条要求，每个防火分区不少于 2 个，间距不宜大于 20m 设置；

设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。消防救援窗宜设置在楼层公共走道等公共区域或其他大空间区域的外墙部位。

1.3.5.7 1) 在两栋高层建筑之间设置封闭连廊，连廊距地面超过 24m，设有独立疏散楼梯，是否需要针对连廊设置消防车登高操作场地？

2) 现有 2 栋不超过 250m 的超高层公共建筑，在顶部 3 层，2 栋建筑连在一起，功能为办公和公寓。消防车登高操作场地的长度是按照标准层的一个长边或周长的 1/4 计算，还是按照顶部 3 层的一个长边或者周长的 1/4 计算？消防登高操作场地的长度是按照 L1+L2 还是按照 L3 计算？



答：1) 连廊高度大于 24m 时，应兼顾连廊并结合建筑造型合理布置救援场地；连廊仅作通行无其它使用功能时，可不设置消防车登高操作场地。

2) 顶部连接部位功能为办公和公寓时，如连接部位的板底距地面高度 $\leq 100\text{m}$ ，应按照国家顶部三层的一个长边或周长的 1/4 设置消防登高操作场地，其长度应按 L3 计算；如连接部位的板底距地面高度 $> 100\text{m}$ ，则消防登高操作场地可按 2 栋超高层建筑分别设置。

1.3.5.8 消防车登高操作场地对应范围内仅设一处直通楼梯间的入口是否满足要求，还是必须设两个入口？消防车登高操作场地对应范围内是否要求设置通往消防电梯的入口？

答：消防车登高操作场地对应范围内应至少设一个直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口；为方便消防救援，在消防车登高操作场地对应的范围内应设置直通消防电梯的入口。

1.3.5.9 商业综合体建筑，往往立面设计时采用大量的石材或装饰板等非透明幕墙，并将灭火救援窗设置在实体幕墙后，此种做法是否允许？

答：允许，灭火救援窗应在外侧设置明显标识并易于破拆或便于从外侧开启。

1.3.5.10 金库等有特殊要求的建筑是否可不设消防救援窗？平面体量较大的建筑，部分防火分区未能与消防车登高操作场地相对应时，消防救援窗如何设置？

答：1) 有特殊要求的金库可不设消防救援窗；

2) 平面体量较大的建筑，每个防火分区应设置不少于 2 个灭火救援窗；如条件限制，不靠外墙的防火分区，至少应设置两个通向设有消防救援口的相邻防火分区的走道、公共区域或大空间区域的连通口（此连通口不得采用防火卷帘）。

1.3.5.11 当地下室自身不需要设置消防电梯时，上部建筑有多部消防电梯，是否均需停靠至地下每层？当建筑内的电梯分区设置时，低区的消防电梯是否可以不上至高区？（高区已单独设置消防电梯）

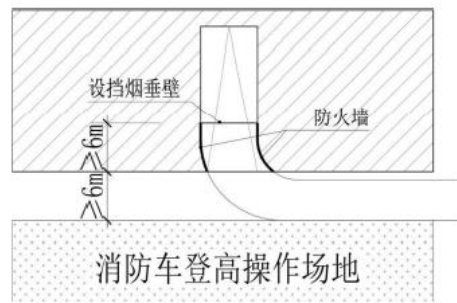
答：地上部分设有消防电梯的建筑，该消防电梯应直接延伸至地下楼层且每层停靠。设有多部消防电梯的上部建筑，对应的地下建筑每层面积较小且只有一个防火分区时，应至少保证一部消防电梯在地下每层停靠。对于超高层建筑，确因施工难度及结构整体安全等原因导致基坑难以下挖，而无法保证同一部消防电梯在建筑的地下各层均可停靠时，应满足下列要求：（一）尽量使该消防电梯在可到达的地下楼层层层停靠；（二）应针对建筑地下部分单独增设消防电梯，并使该消防电梯能在地下各楼层层层停靠，针对建筑地下部分单独增设的消防电梯可仅到达地上一层；（三）每部消防电梯首层及能到达的地下各层应设置明显的指示标识；（四）消防电梯的其他要求应符合《建规》的相关要求；

当建筑内的电梯分区设置，高区单独设有消防电梯时，如低区消防电梯在低区最高层能方便转换至高区消防电梯，并有明显标识，则低区消防电梯可不上至高区，高区消防电梯在低区楼层应层层停靠。

1.3.5.12 基地内（包括民用建筑和工业建筑）是否必须设置至少两个消防出入口？

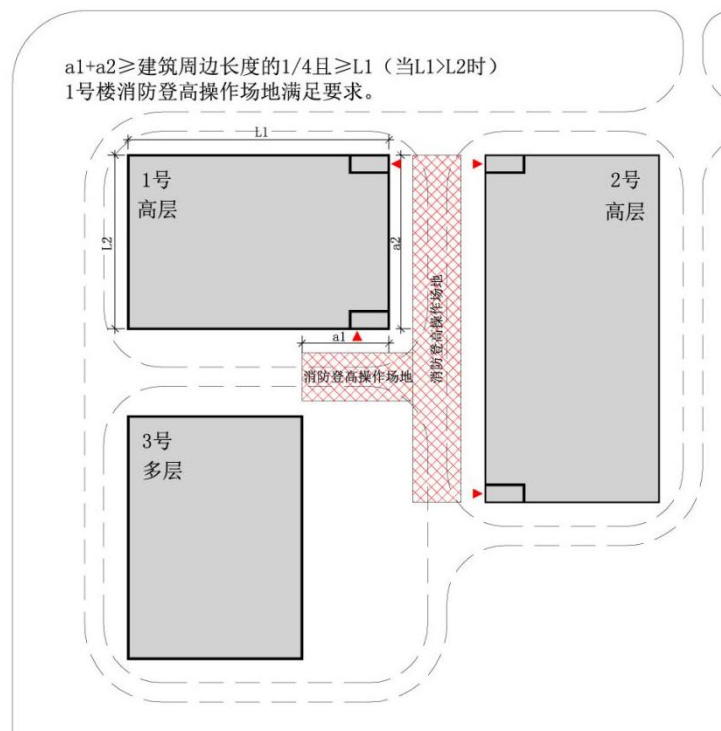
答：环形消防车道应至少有 2 处与城镇或工厂其他供机动车通行的道路连通，其他情况基地内消防出入口的设置尚无相关规范要求，但通常应考虑建筑群数量、体量、灭火救援难度等因素，消防车道出入口一般不应少于 2 个。

1.3.5.13 汽车坡道设置在消防车登高救援场地范围内，但汽车疏散车道单独设置，如图所示，是否可行？



答：当汽车库（坡道）出入口设在建筑投影范围内时，建筑外墙与消防登高操作场地的距离不应小于 6m，汽车疏散不应影响消防车的通行；汽车库（坡道）出入口两侧应设置长度不小于 6m 的不开设门窗洞口的防火墙，汽车库坡道应设置自动喷水灭火系统，出入口应设置高度不小于 1.0m 的挡烟垂壁。

1.3.5.14 如图 1 号、2 号建筑共用部分消防救援场地，其中 1 号楼短边加上部分长边满足《建规》第 7.2.1 条周长长度 1/4 要求，是否可行？



答：消防车登高操作场地长度不小于 1 号楼的一个长边且不小于 1/4 周长时，可行。

1.3.5.15 《建规》第 7.1.8 条文说明中消防车的转弯半径通常为 9m~12m，未做详细规定；第 7.1.9 条对消防车回车场的尺寸做了详细规定。消防车转弯半径是否需要满足相应的回车场的长度要求？

答：考虑到消防救援的特殊性，消防车的转弯半径一般是指消防车道的转弯内半径。多层建筑消防车转弯半径不应小于 9m；不超过 100m 的高层建筑，消防车

转弯半径不应小于 12m；超过 100 米的高层建筑，消防车道转弯半径不应小于 18m，消防车回车场的尺寸应根据建筑规模、高度与消防车道转弯半径匹配。

1.4 车库建筑

1.4.1 汽车库通过住宅主楼对应楼梯间直通室外，该楼梯仅供汽车库使用（主楼下无自行车库等），且属于汽车库的防火分区，楼梯间的门是否需要按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 第 6.0.7 条，采用甲级防火门而不是普通楼梯间的乙级防火门？

答：仅供地下汽车库使用、位于住宅地下室内的楼梯间的门，可采用乙级防火门。

1.4.2 小区内住宅的汽车库与配套商业的汽车库是否应完全分开，不得共用坡道、疏散口？

答：为住宅配套的地下汽车库人员疏散可借用住宅部分的疏散楼梯，此时汽车库内均应为住宅专用的停车位；为商业配套设置的地下汽车库，人员疏散不应借用住宅部分的疏散楼梯进行疏散。为住宅配套和为商业配套设置地下汽车库的汽车疏散出口可以共用。

1.4.3 车辆检测车间是按《建规》进行审查？还是按照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》进行审查？

答：车辆检测车间可按《建规》中厂房的要求执行，当车辆检测车间具有检修功能时，尚应满足修车库的相关防火要求。

1.4.4 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 中第 6.0.6 条“汽车库室内任一点至最近人员安全出口的疏散距离不应大于 45m,当设置自动灭火系统时，其距离不应大于 60m”，当汽车库内有设备用房等其他功能房间时，是指功能房间门至最近安全出口疏散距离呢，还是指功能房间内的任一点也要满足上述疏散距离要求？

答：指功能房间内的任一点也要满足上述疏散距离要求。

1.4.5 地下建筑中的设备用房（如空调机房、生活泵房、消防泵房等），要求作为独立防火分区划分，并配有独立疏散楼梯。因设备用房在使用期间内部停留人员较少甚至没有人员停留，是否可以与车库共用楼梯作为安全出口？

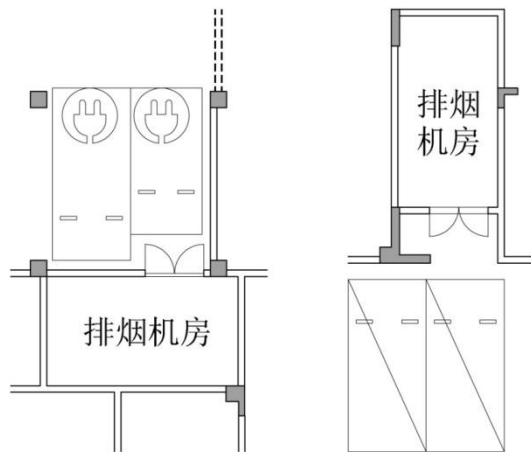
答：当设备用房防火分区设有独立的疏散楼梯间时，可以与车库共用疏散楼梯间或借用开向车库防火分区的甲级防火门作为第二安全出口。

1.4.6 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 第 6.0.7 条规定汽车库可以借住宅地下楼梯疏散，汽车库防火分区是否可以全部借用住宅楼梯疏散？几个汽车库防火分区能否借用住宅地下室同一部疏散楼梯做安全出口？

答：住宅地下楼梯仅供地下车库使用时，地下汽车库可以全部借用住宅地下楼梯

作为安全出口。地下汽车库的每个防火分区应不少于 2 个独立的安全出口，2 个以上汽车库防火分区借用同一部疏散楼梯做安全出口，只能计作一个防火分区的安全出口。

1.4.7 地下汽车库内的排烟机房、新风机房、强弱电等机房开门方向完全被车位阻挡，但有足够开启的距离，如图是否可行？



答：可以。排烟机房、新风机房、强弱电等机房平时人很少，可利用车之间的空间进行疏散。

1.4.8 《建规》第 5.4.10 条第 2 款中“为住宅服务的地上车库应设置独立的疏散楼梯或安全出口”中的车库是否包括自行车库和电动自行车库？

答：车库包括机动车库和非机动车库（电动自行车库）。

1.4.9 根据《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 第 4.2.1 条强制性条文规定，停车场与民用建筑之间的防火间距必须满足表 4.2.1 中之距离要求。该规范中的停车场是否包括住宅小区内部、厂区、企事业单位内部的停车位。住宅小区内部停车位及厂区单位办公区等的内部停车位是否也要遵循该规范中相应的防火距离要求？

答：厂区、企事业单位内部仅供内部人员使用而非对外开放的少量路边停车位（不超过 6 辆），可不按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 中关于停车场的防火间距要求执行；住宅小区内部路边停车位应按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 中关于停车场的防火间距要求执行。

1.4.10 地下汽车库设置消防电梯是否仅按照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 第 6.0.4 条执行即可，还需要按照《建规》第 7.3.1 条执行吗？

答：地下汽车库设置消防电梯按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 第 6.0.4 条执行。

1.4.11 汽车库的汽车坡道，如果有防火卷帘将坡道与地下车库隔开，坡道部分有顶盖

的部分是否还需要计算防火分区面积？

答：如汽车坡道与地下车库采用防火卷帘隔开，坡道有顶盖部分可以不计入防火分区。

1.4.12 地下非机动车库，计算人员疏散距离时，是否可以参照机动车库要求，不需要考虑非机动车位对疏散通道的影响？

答：地下非机动车库，车辆之间一般无通行空间，计算人员疏散距离时应根据车位布置，按疏散路径考虑。

1.4.13 地下设备用房是否可以与电动自行车库合建，划分为一个防火分区？

答：地下设备用房可以与电动自行车库合建，应符合江苏省《电动自行车停放充电场所消防技术规范》DB 32/T 3904-2020 第 7.1.1 条规定：“电动自行车库应当单独划分防火分区和防烟分区”。

1.4.14 地下室防火分区（如自行车库、机房等）通向地面的坡道可以作为安全出口吗？

答：满足疏散要求的非机动车坡道可作为安全疏散口。

1.4.15 公共建筑的地下非机动车库是否按照电动车非机动库考虑？

答：公共建筑内的地下非机动车库需考虑电动非机动车停车，宜集中布置且不少于一个防火分区。

1.4.16 附设在汽车库内的且不为汽车库服务的设备用房应单独划分防火分区，但有时确有困难，设备用房面积较小，火灾危险等级较低，是否在满足一定条件下可以与汽车库划为同一防火分区？

答：原则上不能与汽车库设置在同一防火分区内（除仅为本分区服务的设备用房外）。当确有困难，设备用房需与汽车库设于同一防火分区时，设备用房单个房间的面积不大于 50m²，总建筑面积不大于 200 m²，且采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧性楼板相互隔开或与相邻部位分隔，防火分区面积及疏散距离等可按照汽车库规范相关要求执行。

1.4.17 《建规》第 6.5.1 条，经常有人通行的防火门宜采用常开防火门，第一种情况，住宅投影以下地下室一般设计为非机动车库，该非机动车库至楼梯间或前室防火门一般有设置门禁安全管理需求；第二种情况，地下机动车库借用住宅楼梯疏散，该处疏散防火门也有门禁安全管理的需求，以上两种情况是否可以按常闭防火门设计？

答：可以。

第二章 给排水专业

2.1 消防水源及消防设计流量

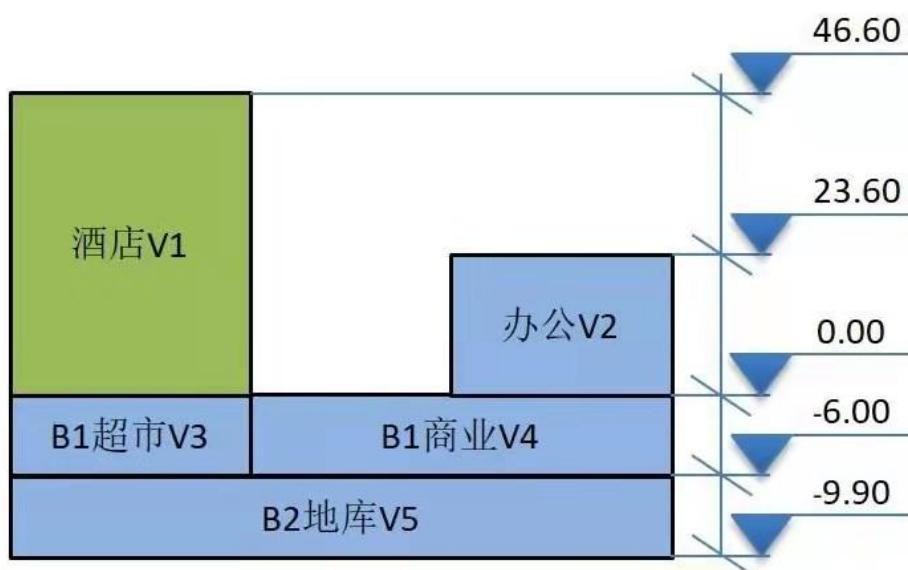
2.1.1 由室外加压泵供水的室外临时低压消火栓给水系统是否一定要与市政自来水供水管网连接，通过市政供水管网补水的消防水池是否认为是自备水源而不应与市政供水管网连接？

答：消防水池属于自备水源，由室外加压泵（从消防水池吸水）供水的室外临时低压消火栓给水系统，不能与市政自来水供水管网直接连接（含两者之间设置倒流防止器）。为了加强室外消防供水，可在市政自来水供水管网上另外接出室外消火栓作为备用消防水源。

2.1.2 一栋多层厂房内同时有丙类和甲类的生产车间，如何计算室内外消火栓设计流量？

答：由于同等规模体积下丙类车间的室内外消防设计流量等于或大于甲类车间，除了丙类车间的建筑面积比例小于 5% 外，应按丙类厂房类别、厂房的总体积进行计算室内外消火栓设计流量。

2.1.3 某工程项目如下图：地上左侧为酒店共 15 层（无非酒店功能），每层建筑面积 1200m²；地上右侧为办公共 5 层（与酒店距离满足防火间距要求），每层建筑面积 2200m²；地下 1 层为超市、商业（建筑面积 1400m²、4200m²）；地下 2 层为 I 类车库。室内外消火栓设计流量及火灾延续时间如何确定？



答：当上述工程不同使用功能场所之间的防火分隔符合《建规》相关要求时，不同使用功能场所的室内外消火栓设计流量及火灾延续时间可分别进行计算，取最大

值:

1) 汽车库

按I类汽车库, 室外消火栓设计流量 20L/s, 室内消火栓设计流量 10L/s, 火灾延续时间 2 小时;

2) 酒店

按建筑高度小于 50m 的二类高层建筑, 室外消火栓设计流量 40L/s (V_1 体积 > 50000m³), 室内消火栓设计流量 20L/s, 火灾延续时间 2 小时;

3) 办公

按多层办公, V_2 体积 11000m³, 室外消火栓设计流量 25L/s, 室内消火栓设计流量 15L/s, 火灾延续时间 2 小时;

4) 地下一层商业及超市

按地下建筑, 体积 (V_3+V_4) 33600m³, 室外消火栓设计流量 25L/s, 室内消火栓设计流量 40L/s, 火灾延续时间 2 小时。

2.1.4 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 3.5.3 条规定, 多层建筑如采用自动灭火系统全保护时 (室内消火栓设计流量超过 20L/s), 室内消火栓设计流量可以减半, 此处多层建筑是否包括单层、多层工业建筑?

答: 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.5.3 条的适用范围包括工业建筑。

2.1.5 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 3.6.2 条, 公共建筑 (高级宾馆) 的火灾延续时间 3.0h, 是否仅针对建筑高度大于 50m 的公共建筑?

答: 仅针对建筑高度大于 50m 的高级宾馆。

对于高级宾馆《建规》并未给出分类标准, 原《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 (已作废) 将高级宾馆定义为: 具备星级条件且设有空气调节系统的旅馆。

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 发布日期 2014.01.29, 实施日期 2014.10.01; 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 发布日期 2014.08.27, 实施日期 2015.05.01。由于《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 实施时, 《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 尚未作废, 故《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 表 3.6.2 中的高级宾馆可理解为具备星级条件且设有空气调节系统的旅馆。

2.1.6 某住宅与商业合建建筑, 建筑高度 99.5m, 底部设有三层商业 (层高 4.5m, 三层商业建筑面积共计 4800m², 商业部分体积 21600m³), 三层以上为住宅。问: 该建筑室内外火灾延续时间如何确定? 消火栓设计流量如何确定? 屋顶消防水箱容积如何取值? 是否要设自动喷水灭火系统?

答：1) 该项目属于住宅建筑与其他使用功能建筑合建，室外按高层商业楼确定消火栓火灾延续时间，为 3.0h；室外消火栓设计流量需根据该建筑总体积进行计算。

2) 根据《建规》第 5.4.10 条第 3 款规定，该项目住宅和商业的室内消防设施可按住宅建筑和公共建筑分别计算设置。问题所述项目的室内消火栓火灾延续时间：高层住宅 2.0h，多层商业 2.0h，因此该项目室内消火栓火灾延续时间 2.0h；室内消火栓设计流量：高层住宅 20L/s，多层商业 25L/s，因此该项目室内消火栓系统设计流量 25L/s；屋顶消防水箱有效容积：住宅 18m³，多层商业（建筑面积小于 10000m²）18 m³，因此该项目消防水箱有效容积 18m³。

3) 该项目商业的建筑面积大于 3000 m²，商业部分应设自动喷水灭火系统；高层住宅建筑高度不大于 100m，住宅的公共部位及户内均可不设自动喷水灭火系统。

2.1.7 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 5.2.1 条第 5 款，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。这里的“消防给水设计流量”是指单体建筑的室内消火栓设计流量，还是要包含自动喷水灭火系统、水幕、水炮等自动灭火系统的设计流量？

答：包含室内消火栓设计流量和自动喷水灭火系统、水幕、水炮等自动灭火系统的设计流量。

2.2 消防水池和泵房及消防水箱

2.2.1 符合国家标准的成套地埋式钢板一体化消防水池泵房可在哪些工程使用？设计深度如何要求？按《建规》8.1.6 条第 3 款，消防泵房的疏散门应直通室外或安全出口，而地埋式消防泵站无疏散门，仅有出入人孔，是否可行？

答：地埋式箱泵一体化消防给水泵站宜在下列工程中使用：改造工程；丁、戊类厂房及仅设消火栓系统的丙类厂房；新建多层建筑中（不含厂房、库房）无地下室，且室外消火栓设计流量不大于 30L/s 或仅设室外消火栓的工程。

采用地埋式箱泵一体化消防给水泵站时应符合下列规定：

- 1) 应在室外独立设置；
- 2) 消防水池与泵房（包括消防水箱板材厚度和防腐性能、水箱内连接方式、泵房内钢结构规格、消防水泵和稳压装置性能要求等）、智能控制系统、检修楼梯等应符合《装配式水箱一体化消防给水泵站技术规程》T/CECS623-2019 的相关规定；
- 3) 应设对讲电话、应急照明、温湿度控制、防淹措施等，并应符合消防规范相关要求；
- 4) 应根据地基承载力、地面荷载和地下水位高度进行结构验算；
- 5) 设计深度应符合《建筑工程设计文件编制深度规定》；

6) 建设、监理等单位应对地埋式箱泵一体化消防给水泵站的原材料、装配方式及施工等过程进行监管；施工单位应严格按照设计文件及《装配式水箱一体化消防给水泵站技术规程》T/CECS623-2019 的要求进行施工。确保消防设施工程质量。

2.2.2 “有效容积大于 1000m³ 的消防水池应分成两个独立使用的消防水池”，“独立”应如何把握？是否只需有独立的隔墙就可以，还是隔墙之间应满足间距要求？

答：消防水池独立使用应能满足一个消防水池检修，另外一个消防水池仍能正常供水。两座消防水池不能共用分隔墙，分隔墙之间距离需满足施工要求。

2.2.3 储存室外消防用水的消防水池，若分为两格或两座并设连通管，每格或每座消防水池的取水口数量如何确定？消防水池取水井井底标高如何确定？

答：储存室外消防用水的消防水池，应设取水口(井)，并应符合下列规定：

1) 消防水池取水口(井)保护半径不应大于 150m，当保护半径大于 150m 时，应设室外消火栓泵、室外消火栓管网及室外消火栓的临时高（低）压给水系统。系统宜采用稳压装置维持平时管网压力。

2) 当室外消防给水采用不设室外消火栓泵、由室外消防水池+消防车供水时，每格(座)消防水池至少应设 1 个取水口(井)，每个取水口(井)宜按 1 个室外消火栓计算，消防水池总取水口(井)数量应满足室外消火栓设计流量；当每格(座)消防水池设多个取水口(井)有困难时，可采取适当加大取水口(井)尺寸来满足室外消火栓设计流量。取水口平面尺寸：供一台消防车取水不宜小于 700mm×700mm，供两台消防车取水不宜小于 1000mm×1500mm。

3) 当室外消防给水采用设置室外消火栓泵的临时高（低）压给水系统时，每格(座)消防水池可设 1 个取水口(井)。

4) 消防水池取水井连通管流速可参照消防泵吸水管流速选取。

5) 消防水池取水井井底标高不应高于：消防水池最低有效水位-（取水口连通管水头损失+0.3m）。

2.2.4 消防水泵出水管水锤消除器前是否设控制阀？《水锤吸纳器应用技术规程》CECS 425-2016 第 5.0.8 条：活塞式水锤吸纳器、充气胶胆式水锤吸纳器进水口处应安装检修阀。

答：水锤消除器进水口处设置检修阀会影响系统安全性，不应设置。

2.2.5 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 未提及“稳高压”一词，《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008 提到稳高压消防给水系统。是否只有石油化工企业可以设置稳高压消防给水系统，不设高位消防水箱，其它建筑不可以？

答：除专业防火标准另有规定及《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 6.1.9 条中符合不设高位消防水箱的建筑外，其他建筑应设高位消防水箱。

2.2.6 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014第5.2.2条，高位消防水箱的设置位置应高于其所服务的水灭火设施，此处灭火设施通常是指消火栓、喷头。当屋顶消防水箱设置稳压系统时，高位消防水箱是否应高于所有消防管道？

答：1）一般屋顶消防水箱的最低有效水位应高于消防水箱重力出水管及水灭火设施（消火栓、自喷喷头），屋顶消防水箱出水管上设有稳压装置也应如此。

2）当屋顶消防水箱设置高度确有困难时，屋顶小型的空调机房（合用机房、工具间）可以与消防水箱及稳压装置同层设置。

2.2.7 单层丙类厂房仅设置室内消火栓系统（无自动喷水灭火系统），厂房外设置地上一体化消防泵站（含消防水池、消防水泵及消防稳压泵），消防水池最低有效水位稍高于室内消火栓栓口及所有消火栓管网，此种情况可否可不另设高位消防水箱？

答：上述情况可以不另设高位消防水箱。

2.2.8 既有建筑改造项目涉及需要屋顶消防水箱增容，因现场条件受限，无法在原水箱基础上扩容，是否可另外增加一个消防水箱，以两个消防水箱的有效容积满足规范要求？

答：上述做法原理可行，需注意下列技术措施：

- 1）增加消防水箱不得对原有建筑造成影响（结构承载能力、建筑外观、使用等）。
- 2）增加的消防水箱水位标高宜与原消防水箱的水位标高一致。
- 3）处理好新、旧消防水箱出水管的连接，连通管管径应满足规范要求，保证改造后消防系统符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 的要求。

2.2.9 当消防水池分成两格或两座时，是否必须设置两根补水管对消防水池分别进行补水？

答：两格（座）消防水池应分别单独设置补水管。

2.2.10 消防水泵性能测试管路中流量测试和启泵功能测试管路是否应分开设置？流量测试管路管径如何确定？

答：1）消防水泵性能测试管路中流量测试和启泵功能测试管路设置应分别设置。

2）应根据水泵设计流量确定流量测试管的管径；测试管流速不宜大于 5m/s，不应大于 7m/s，且流速不能超过流量测试装置允许的最大流速。

2.2.11 某工厂设计项目，有多个厂房和仓库，自动喷淋系统流量 120L/S，选择 3 台喷淋泵（每台 Q=60L/s），二用一备，在灭火时，两台喷淋泵的启泵顺序如何。是逐台启动还是同时启动？

答：二用泵应同时启动。

2.2.12 消防水系统的稳压泵（压力开关）是否需要联动消防水泵？

答：稳压泵的压力开关不需要联动消防水泵启动，但消防泵出水管上应设直接启动消防泵的压力开关，该压力开关的启泵压力值的计算与稳压泵的启泵压力有关。

2.3 消火栓给水系统

2.3.1 一幢多层建筑，建筑面积大于 3000 m²，地上为商业，地下室为消防泵房及水池，商业需设置消火栓及自动喷水灭火系统，地下消防泵房是否需要设置消火栓及自动喷水灭火系统？

答：地下消防泵房需设置消火栓和灭火器，可不设自动喷水灭火系统。

2.3.2 对于可燃物较少的丁、戊类厂房，不设置消防软管卷盘是否可行？如设置消防软管卷盘，间距如何确定？当消防软管卷盘接自生活给水系统时，最低水压需要多少？

答：1) 可燃物较少的丁、戊类厂房宜设消防软管卷盘。

2) 消防软管卷盘应保证一股水股到达室内任何部位，且间距不应大于 30m。

3) 当消防软管卷盘接自生活给水系统时，水压可与生活给水系统相同。

2.3.3 实际工程中，多层电子洁净厂房面积较大，各层生产工艺不一致，隔间布局各层不一样，竖向消火栓布置点位不一致，楼层 5 层时，是否可以明确室内消火栓环网各层水平单独成环布置，由 2 个及以上的立管供应各层环网？

答：室内消火栓环网采用各层水平单独成环布置方式，其供水安全性较竖向成环差。高层建筑不应采用各层水平单独成环布置方式；二层以上的多层建筑不宜采用各层水平单独成环布置方式；改造工程可根据工程实际情况选择合适的管道布置方式。

2.3.4 对于建筑高度大于 54m 的住宅，室内消火栓的布置应满足同一平面 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时到达任何部位，在消防电梯前室设双立管双栓（每根立管接出一个消火栓）保护，两个消火栓放置在一个消防箱内是否可行？或一个设置在消防电梯前室、一个设置在前室外，间距不满足 5m，是否可行？

答：当确有困难时，上述两种做法可行。

2.3.5 同一平面不同防火分区的消火栓，是否可以跨防火分区使用？

答：室内消火栓不宜跨防火分区使用，不能穿防火卷帘使用。

2.3.6 设置内楼梯的二楼小开间商铺（不是商业服务网点），是否可以每间、每层设置一个消火栓？

答：在满足二股充实水柱到达室内任何部位的情况下，可以每间、每层设置一个消火栓。

2.3.7 多层公共建筑，按《建规》要设室内消火栓系统，当个别部位做了小夹层，面积都不大（20 m²左右），仅有内楼梯通往下层。可否夹层不设室内消火栓，通过下层的室内消火栓保护？

答：满足两股消火栓充实水柱保护时，夹层可不设消火栓。

2.3.8 《建规》8.2.4 条：高层住宅建筑的户内宜配置轻便消防水龙。因高层建筑公共

部位均设有室内消火栓（带消防卷盘），高层住宅户内是否可不设轻便消防水龙？

答：当室内消火栓设有消防卷盘时，高层住宅户内可不设轻便消防水龙。

2.3.9 消防水泵接合器是否需要每幢楼单独设置？消火栓管网进水管处是否需要设置止回阀？

答：建筑群共用临时高压消防给水系统时，相邻建筑之间的消防水泵接合器可共用，建筑 120m 范围内的消防水泵接合器可计入该建筑的数量。消火栓管网进水管处不需设置止回阀。

2.3.10 高层建筑当屋顶排烟机房与通风机房不合用时，屋顶排烟机房、通风机房是否需要设置室内消火栓？

答：1）当屋顶排烟机房与通风机房不合用时，屋顶设试验消火栓即可。

2）如屋顶排烟机房与通风机房合用，则合用机房需设消火栓及自动喷水灭火系统。

2.3.11 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 7.4.12 条：室内消火栓栓口压力不应大于 0.5MPa；《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 第 7.4.2 条：带电设施附近的消火栓应配置喷雾水枪；而喷雾水枪的额定设计压力为 0.6MPa 如何处理？

答：选用无后坐力消火栓，栓口压力不大于 0.7MPa，满足喷雾水枪的额定设计压力 0.6MPa 要求。

2.3.12 变配电间当与设置室内消火栓的厂房合建时，变配电间是否需有室内消火栓保护？

答：变配电间需有室内消火栓保护，可在变配电间外设置室内消火栓，并保证 2 支消火栓水枪的充实水柱达到任何部位。

2.3.13 在建筑物屋顶设有集装箱式的模块机房、集装箱式柴油发电机、集装箱式变配电室等设施时，屋顶是否需要 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到这些集装箱的内部。

答：需要有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到这些机房和房间的任何部位。

2.3.15 《住宅设计标准》DB 32/3920-2020 仅规定了商业服务网点设置自动喷水灭火系统的设置范围，不明确室内消火栓系统如何设置？

答：当住宅设有商业服务网点时，不改变商业服务网点的住宅属性，商业服务网点是否需设置室内消火栓，从属于住宅整体规模确定。

2.3.14 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.3 条，室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个；如何把握室外消火栓距扑救面的距离？

答：消防扑救场地在 40m 范围内至少有 1 个室外消火栓，另外 1 个室外消火栓

设置在可视范围内，且二个消火栓间距不应大于 120m。

2.3.15 室外消防给水总图中消防水泵接合器集中布置于一处，如消防系统接合器 3 个（按流量 40L/S），自喷系统接合器 3 个（按流量 40L/S），其附近 15m-40m 范围内需布置 6 个室外消火栓？

答：《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 没有条文规定室外消火栓与消防水泵接合器要一一对应设置，但应避免消防水泵接合器过分集中布置。

2.3.16 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 5.4.4 条，临时高压消防给水系统向多栋建筑供水时，消防水泵接合器应在每座建筑附近就近设置。如何把控附近就近设置？

答：建筑群共用临时高压消防给水系统时，相邻建筑之间的消防水泵接合器可共用，距建筑 120m 范围内的消防水泵接合器可计入该建筑的消防水泵接合器数量。

2.3.17 室内、外消火栓合用管网，水泵接合器和室外消火栓如何设置？建筑的室内消火栓引入管上是否要设止回阀？

答：1) 水泵接合器和室外消火栓可直接连接在合用消防管网上。

2) 室内消火栓引入管上可不设止回阀。

2.4 自动喷水灭火系统

2.4.1 学生食堂、单位食堂是否需按餐饮建筑的要求（任一层建筑面积大于 1500m²或总建筑面积大于 3000m²）设置自动喷水灭火系统？

答：学生食堂、单位食堂应参照商业建筑进行判别是否需要设置自动喷水灭火系统。

2.4.2 学校多层综合楼，一层、二层为食堂，三层为风雨操场（可作为礼堂、集会等功能使用），每层面积 1400 m²，总建筑面积 4200m²，此建筑是否需要设置自动喷水灭火系统全保护，还是仅一层、二层食堂设置就可以？

答：由于食堂总面积小于 3000m²，未达到设置自动喷水灭火系统要求（食堂参照商业建筑），如风雨操场设置集中空调，各层均应设置自动喷水灭火系统；如风雨操场不设置集中空调，各层可不设自动喷水灭火系统。

2.4.3 《建规》8.3.1 条第 2 款：占地面积大于 1500m²或总建筑面积大于 3000m²的单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似生产的厂房。该条款中的“等类似生产的厂房”如何掌握？

答：《建规》8.3.1 条第 2 款规定的类似生产厂房一般是指单体建筑任一生产加工车间或防火分区，同一时间的生产人数超过 200 人（或同一时间的生产人数超过 30 人、且人均建筑面积小于 20 m²）的丙类厂房、肉食蔬菜水果等食品加工，或生产

性质及火灾危险性与之相类似的厂房，泛指劳动密集型企业的生产车间。

2.4.4 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 5.4.2 条：自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统和固定消防炮灭火系统等水灭火系统应设置消防水泵接合器；而《水喷雾灭火系统设计规范》GB50219-2014 第 5.5.1 条：室内设置的系统宜设置水泵接合器。问：室外设置的水喷雾灭火系统是否可不设消防水泵接合器？

答：室外设置的水喷雾灭火系统可不设消防水泵接合器。

2.4.5 联排别墅的地下室（储藏室），通过上层住户内楼梯上下，住户套内地下室（储藏室）有防火门通向安全出口，当安全出口设有自动喷水灭火系统时，该地下室（储藏室）是否需设置喷淋系统？

答：该地下室（储藏室）属于一层住户套内空间，可不设自动喷水灭火系统。但应在通向安全出口的防火门正上方处设置阻火喷头。

2.4.6 当一栋多层建筑中有两个功能（办公与宿舍），不同的功能各为独立的防火分区，办公区的总建筑面积超过 3000 m² 且采用集中空调，宿舍区采用分体式空调。是否可以只在办公区设置自动喷淋系统？

答：根据《建规》8.3.4 条，可以只在办公区设置自动喷水灭火系统。

2.4.7 多层地上丙类厂房中设置 2 个丙类中间仓库，中间仓库未设独立的防火分区，单个中间仓库面积不大于 1000 m²，两个中间仓库总面积大于 1000 m²。问：1）这两个中间仓库是否需要设自动灭火系统？2）该项目室内外消防水量如何确定？

答：因中间仓库未设独立的防火分区，根据《建规》8.3.1 条判别丙类厂房是否需设自动灭火系统；根据《建规》8.3.2 条，判别中间仓库是否需设自动灭火系统。当二者中任一个需设自动灭火系统，厂房均应设自动灭火系统。

2）该厂房室内外消火栓设计流量应根据厂房总体积分别按丙类车间和丙类仓库进行计算，取大值。

2.4.8 某自动喷水灭火系统消防水箱的稳压泵同时服务于仓库（喷头流量系数 K360）、车间（喷头流量系数 K115）及办公楼（喷头流量系数 K80），自动喷水灭火系统稳压泵的流量如何确定？

答：自动喷水灭火系统稳压泵流量不宜大于系统中最小喷头的流量，且不宜小于 1L/s。

2.4.9 两层及两层以上的机械车库自动喷水灭火系统设计流量如何确定？

答：托板下喷头设计流量可参考《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 中关于货架内开放喷头数来计算，一层增加 10L/s，三层及三层以上增加 25L/s。

2.4.10 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第 7.1.6.2 条，对于普通型喷头如不能满足第 7.2.1 条要求时，应在梁底面的下方增设洒水喷头。但 7.1.7 条中对于特

殊应用喷头（含早期抑制喷头）如不能满足第 7.2.1 条要求时，无相关补偿做法，是否可以参照 7.1.6 条在梁底面下增设特殊应用喷头。

答：当特殊应用喷头不能满足第 7.2.1 条要求时，可在梁底面的下方增设洒水喷头。

2.4.11 对于最大净空高度不大于 13.5m，最大储物高度不大于 12.0m 的丙类仓库（不做吊顶），根据《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 表 5.0.5 应采用下垂型喷头，而第 6.1.3.1 条规定，不吊顶时应采用直立型喷头，如何选择？

答：该仓库根据《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 表 5.0.5，喷头设置方式应采用下垂型，不应采用直立型。当仓库不吊顶时，下垂型喷头溅水盘与顶板的距离应大于等于 150mm、小于等于 360mm。

2.4.12 对于高大空间如何选用自动灭火系统？

答：1) 自动喷水灭火系统在一定的高度范围内具有相当的灭火优势，该系统简单、可靠、经济，对于净空高度不大于 18m 的民用建筑、净空高度不大于 12m 的厂房，设计应优先选用自动喷水灭火系统。

2) 对于净空高度大于 18m 的民用建筑、净空高度大于 12m 的厂房和难以设置自动喷水灭火系统的高大空间，自动跟踪定位射流灭火系统具有一定的应用优势。设计可以根据实际情况选择不同的系统。

难以设置自动喷水灭火系统的典型场所：

1)火灾部位较明确，需要特定保护的、建筑顶棚采用膜结构或玻璃等采光材料的部位；

2)闭式洒水喷头无法有效感知温度和无法有效喷水灭火的部位；

3)曲面吊顶、喷头固定困难、喷水有遮挡的部位。

2.4.13 净空高度>13.5m 的仓库，可采用何种自动灭火系统？

答：1) 净空高度大于 13.5m 货架仓库可采用顶部设置仓库型特殊应用喷头（标准覆盖面积洒水喷头）+货架内置喷头的湿式自动喷水系统灭火系统。

2) 货架仓库内的周转操作区域（货架及过道以外区域）可采用自动跟踪定位射流灭火系统。

3) 储物类别或应用条件超过规范规定的项目，应通过火灾试验或消防论证确定设计参数。

2.4.14 净空高度和货架较高的仓库，当对误喷有要求时，是否可以设置预作用系统？

答：可以采用预作用系统，但预作用系统不可采用早期抑制快速响应喷头及仓库型特殊应用喷头。

2.4.15 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第 5.0.2 条中净空高度大于 8m 的场所，是否可以用于预作用系统？

答：《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 表 5.0.2 是湿式系统的设计基本参数，不可用于预作用系统。

2.4.16 防护冷却水幕的喷水点最大高度是否有限制？

答：防护冷却水幕对喷水点最大高度没有限制。

2.4.17 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第 9.1.4 条文解释中“常规的自动喷水灭火系统”是否包含“自动跟踪定位射流灭火系统”？某商业中庭的防火卷帘需设置自动喷水防护冷却系统保护，卷帘的商业一侧设有自动喷水灭火系统，卷帘的中庭一侧因净空高度原因设置自动跟踪定位射流灭火系统，卷帘的防护冷却系统的计算长度是否可执行不应小于《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第 9.1.2 条规定的长边长度？

答：1) 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第 9.1.4 条文说明中“常规的自动喷水灭火系统”不包含“自动跟踪定位射流灭火系统”。

2) 上述项目商业中庭无可燃物，防火卷帘在中庭一侧可不设自动喷水灭火防护冷却系统保护；在商业一侧应设置防护冷却。商业一侧设有自动喷水灭火系统，防护冷却系统的计算长度，执行不应小于《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第 9.1.2 条规定的长边长度。

2.4.18 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017 第 4.2.5 条及其条文说明强调自动喷水灭火系统的流量检测装置安装在水泵的出水管上，并在前言修订内容中也予以说明。但在第 8.0.7 条关于报警阀组验收要求第 2 款中对报警阀组的流量测试还有要求，报警阀后是否要设置流量检测装置？

答：报警阀后可不设置流量检测装置。

2.4.19 《建规》第 5.4.13 条第 4 款，机房内设置储油间时，其总储存量不应大于 1m^3 ，储油间应采用耐火极限不低于 3.0h 的防火隔墙与发电机间分隔；确需在防火隔墙上开门时，应设置甲级防火门。满足此条件的储油间是否不必设自动灭火系统？

答：上述储油间仍需设置自动灭火系统，宜设置悬挂式干粉自动灭火装置。

2.4.20 《建规》第 5.4.13 条第 6 款，应设置与柴油发电机容量和建筑规模相适应的灭火设施，当建筑内其他部位设置自动喷水灭火系统时，机房内应设置自动喷水灭火系统。1) 当建筑内只设消火栓时，是否柴油发电机房内只设消火栓即可。2) 是否设置气体灭火系统、自动喷水湿式系统、预作用系统、水喷雾系统都可以。

答：1) 当建筑内只设消火栓时，柴油发电机房内只设消火栓即可。

2) 当建筑内其他部位设置自动喷水灭火系统时，机房内应设置自动喷水灭火系统，柴油发电机房不宜设置气体灭火系统。

2.4.21 格栅吊顶在不同通透性程度下喷头采用上喷还是下喷？其安装要求？

答：装设网格、栅板类通透性吊顶的场所，喷头设置应符合下面规定：

1) 当通透性吊顶面积占吊顶总面积的比例大于 70%、且符合 GB 50084-2017 第 7.1.13 条第 1 款的要求时, 喷头应设置在吊顶上方, 并应符合《自动喷水灭火设计规范》GB 50084-2017 第 7.1.13 条第 2 款的规定。

2) 当通透性吊顶面积占吊顶总面积的比例不大于 70%, 或当通透面积占吊顶总面积的比例大于 70%、但不符合 GB 50084-2017 第 7.1.13 条第 1 款的要求时, 应在吊顶上、下分别设置喷头, 且应在下垂型喷头的上方设置挡水板。通透性吊顶的挡水板可设置在吊顶内。

2.4.22 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第 9.2.1 条, 管道内的水流速度不应大于 10m/s, 与《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 8.1.8 条任何消防管道的流速不应大于 7m/s 有矛盾, 如何操作?

答: 自动喷水灭火系统管道的流速不应大于 7m/s。

自动喷水灭火系统原来的水力计算公式采用苏联舍维列夫公式, 流速可以是 10m/s。《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 的水力计算公式已改用美国海澄-威廉公式, 海澄-威廉公式有一系列边界条件, 其中流速边界条件是 7.6m/s, 大于这个流速, 公式不适用。

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 将 7.6m/s 的最大流速调整为 7.0m/s, 如果按海澄-威廉公式计算水头损失, 就应该遵循这个计算公式的边界条件, 流速不应大于 7.0m/s, 最大不能超过 7.6m/s。

2.4.23 《电动自行车停放充电场所消防技术规范》DB 32/T 3904-2020 要求室内的电动车停放、充电场所应设置自动喷水灭火系统。住宅的一层架空层如果停放电动车, 是否需要设置自动喷水灭火系统? 能否采用预作用系统(或者干式系统)+标准响应喷头?

答: 1) 住宅架空层设置电动自行车停放、充电场所时, 宜设置自动喷水灭火系统。

2) 采用预作用系统(或者干式系统)+标准响应喷头, 不符合《电动自行车停放充电场所消防技术规范》DB 32/T 3904-2020 第 8.1.3 条规定; 应采用湿式自动喷水灭火系统和快速响应喷头, 自动喷水管应有保温措施。在寒冷地区, 自动喷水管应采用电伴热保温。

2.4.24 桑拿房内是否不设自动喷水灭火系统?

答: 湿蒸的桑拿房不设自动喷水灭火系统; 干蒸的桑拿房应设自动喷水灭火系统, 并应根据桑拿房内温度选用合适的公称动作温度喷头。

2.4.25 《建规》表 5.3.1 注 1 中的“自动灭火系统”是否包括自动喷水灭火局部应用系统及自动跟踪定位射流灭火系统?

答: 包括自动喷水灭火局部应用系统及自动跟踪定位射流灭火系统。

2.4.26 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第 7.1.16 条,“防火分隔水幕的喷头布置,应保证水幕的宽度不小于 6m”,结合表 5.0.14 水幕系统的设计基本参数,防火分隔喷水强度为 $2.0[L/(s \cdot m)]$,6m 宽度如何理解?是喷水覆盖面宽度达到 6m 即可,还是 6m 宽度上均需要满足 $2.0[L/(s \cdot m)]$?

答: 满足喷水强度 $2L/(s \cdot m)$ 的覆盖面宽度应达到 6m。

2.4.27 宾馆、宿舍项目设有自动喷水灭火系统,其封闭式阳台是否要设自动喷水灭火系统保护?

答: 封闭式阳台应设自动喷水灭火系统。

2.4.28 某电子洁净厂房,其洁净区吊顶上方空间安装有空气处理设施等设备,且吊顶内净空高度超过 2.5m,局部区域超过 4m,吊顶下方已设置自动喷水灭火系统,其吊顶内是否应设自动喷水灭火系统?

答: 吊顶内有可燃物,应设自动喷水灭火系统。

2.4.29 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第 8.0.1 条,配水管道的工作压力不应大于 1.20MPa,此处的工作压力是否为水泵额定流量时的工作压力?还是零流量时的系统工作压力?

答: 是水泵额定流量时的工作压力。

2.4.30 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 的 5.0.11 条第 3 款:喷淋预作用系统当采用充气双联锁控制系统时,作用面积需在规定值的基础上乘以 1.3 倍,如喷淋预作用系统采用充气单联锁控制系统,是否可以不乘 1.3 的倍数?

答: 采用充气单联锁控制的预作用系统要求管道严密性非常高,系统易造成误动作,《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 和国标图集中没有采纳此种形式,不建议使用此方式。

2.4.31 《综合医院建筑设计规范》GB 51039-2014 第 6.7.3 条,“医院的贵重设备用房、病案室和信息中心(网络)机房,应设置气体灭火装置。”医院的 CT、DR、DSA、MRI 等贵重设备检查室属于有人停留场所(接受检查的病人在 30s 内无法安全撤离),医院该类贵重设备用房设置气体灭火系统保护是否合理?

答: 目前通常做法,医院的 CT、DR 可以设置气体灭火系统或高压细水雾系统;MRI 可不设自动灭火系统;开展手术的 DSA 场所可不设自动灭火系统。

2.4.32 二类高层公寓楼在公共部位设置自动灭火系统,公寓套内是否可以不设喷淋?

答: 二类高层公寓楼的套内需设自动喷水灭火系统。

2.4.33 自动扶梯仅在最底层设置自动喷水灭火系统,还是每层均需设置?

答: 仅在自动扶梯的底部(有地面处)设置自动喷水灭火系统。

2.4.34 地下室按规范要求需设置自动喷水灭火系统,该地下室的排烟机房、补风机房是否需要设置自动喷水灭火系统?

答：上述排烟机房、补风机房宜设置自动喷水灭火系统。

2.4.35 建筑毛坯验收时（后续精装修会有吊顶的场所）喷头设置是否要按无吊顶，设直立型喷头？

答：验收时无吊顶的场所，应采用直立型喷头。

2.4.36 需设自动灭火系统的喷涂油漆房，由于油漆中含有大量有机溶剂，密度比水小，宜采用何种自动灭火系统保护？

答：油漆是油气火灾，宜采用气体灭火，其灭火速度快。

2.5 消防排水

2.5.1 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 9.2.2 条，地下室的消防排水设施宜与其他地面废水排水设施共用。问：1）地面的排水泵是否需要采用消防电源？2）消防电梯集水坑排水能否与地面其他废水排水合用？

答：1）当地下室的消防排水设施与地面其他废水排水设施共用时，地面的排水泵应采用消防电源。

2）消防电梯集水坑排水不应与地面其他废水排水合用。

2.5.2 地库消防排水如何考虑，是否应满足每个防火分区内按消防电源供电的排水泵总流量不小于消防流量（消火栓+喷淋）？地下自行车库坡道口部集水坑排水泵是否应采用不间断电源？

答：1）地库消防排水应按防火分区计算排水量。每个防火分区内按消防电源供电的排水泵总流量可按消防设计流量的 80% 计算。

2）地下自行车库坡道口部集水坑排水泵兼作消防排水时，排水泵应采用消防电源供电。不兼作消防排水时，排水泵的负荷等级不应低于二级。

2.5.3 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 9.2.1 条，设有消防给水系统的地下室应采取消防排水措施，对于住宅地下储藏室，排水点设置的数量如何确定？对于地下汽车库，地面截水沟可以做平坡以减少集水井数量吗？

答：1）当住宅地下储藏室设有水消防设施时，应考虑消防排水，并尽量采用排入地库的方式。

2）地下汽车库的地面排水沟应有坡度坡向集水坑。

2.6 其他

2.6.1 消防给水系统给水管材及阀门的压力等级如何确定：1）按管材压力等级大于系统工作压力还是试验压力确定？2）对于采用减压阀减压供水方式的系统，减压阀后

管道管材及阀门压力等级如何确定？

答：1) 按管材压力等级不小于系统工作压力确定。

2) 减压阀后的管材及阀门压力等级，应大于减压阀后安全阀（或泄压阀）的动作压力值。安全阀（或泄压阀）的规格选用应能保证减压阀失效时泄去超压的水量，保证系统安全。

2.6.2 消火栓架空管道的系统工作压力大于 1.60MPa 时，管材应采用热镀锌无缝钢管。建筑上部系统工作压力不大于 1.20MPa 的楼层能否采用热镀锌钢管？

答：建筑上部系统工作压力不大于 1.20MPa 的楼层，可以采用热镀锌钢管。

2.6.3 消防站依据什么规范设计？

答：按《城市消防站设计规范》GB 51054 及《城市消防站建设标准》建标 152 等相关规范设计。

2.6.4 《建规》第 8.3.9 条第 11、第 8 款，“其他特殊重要设备室”条文说明，特指了高层民建的配电室，是否所有高层民建的配电室均要设置自动灭火系统？高层住宅小区的配电室也包括？弱电室、进线间、消防控制室等其他电气房间，是否也严格归于配电室考虑？

答：1) 设置在高层建筑内的变配电室（所）均应设置自动灭火系统；

2) 超过 250m 的高层建筑楼层配电间应设自动灭火系统；

3) 地面独立建造为高层建筑服务的变配电室（所）可不设置自动灭火系统；

4) 高层住宅配电间可不设自动灭火系统；

5) 消防控制室可不设自动灭火系统。

2.6.5 消防设施采用气体灭火系统的工程，如设计明确由有资质的专业厂家深化设计，对设计单位设计深度有哪些要求？需要明确哪些主要参数和要求？泄压口的设置、防护区围护结构安全等要求是否需在水专业的设计文件中有表述？

答：给排水专业的设计文件中应明确采用气体灭火的种类、形式、主要设计参数、泄压口设置、防护区围护结构安全要求等。

2.6.6 单体审查是否包括室外消防给水总平面图、消防泵房及消防水池（有时消防泵房及消防水池不在本建筑内）。

答：单体审查应包括室外消防给水总平面图、消防泵房及消防水池。如与其他建筑群共用临时高压消防给水系统，消防泵房及消防水池不在本建筑内，应明确消防设施的位置及相关参数，并应满足本单体要求。

2.6.7 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2018 第 4.2.3 条规定：雨淋系统的联动控制方式，应由同一报警区域内两只及以上独立的感温火灾探测器或一只感温火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为雨淋阀组开启的联动触发信号。也就是对于雨淋系统需要感温火灾探测器作为联动信号的一方，而点型感温火灾探测器

只适用于不超过 8m 的房间，那么对于净空高度超过 8m 的一般场所（比如厂房，因工艺要求即使吊顶也要超过 8m）且又必须设雨淋系统时，其联动控制如何处理？

答：由火灾自动探测装置的报警信号和区域内的手动报警按钮“与”逻辑动作。火灾自动探测装置此时不采用感温探测器。

2.6.8 一般消防水池属于隐蔽工程，验收时如何把握建设（施工）单位有没有缩减水池容积？

答：查看隐蔽工程验收记录及检测记录。

2.6.9 消防给水系统的立管与支管可以采用机械三通连接吗？

答：机械三通的可靠性（稳定性）不太好，消防给水系统的配水干管（立管）与配水管（水平管）连接不应采用机械三通；消火栓立管与消火栓支管连接可采用机械三通。

2.6.10 环状供水管路上设置减压阀时，每根干管上仅设 1 组减压阀（无备用），设计解释 2 根干管就是一用一备，无需在每根干管上设备用减压阀，这种说法是否正确？

答：环状供水干管上设置的减压阀宜为一用一备；支状供水干管上设置的减压阀应为一用一备。

2.6.11 消防系统上串联设置的减压阀，是不是要采用不同类型的减压阀，且前级应采用比例式减压阀？干管上串联设置的减压阀是否符合《建筑给水减压阀应用技术规程》3.2.19 条规定？

答：消防系统上串联设置的减压阀，前级宜采用比例式减压阀，后级可采用可调式减压阀。消防系统可采用高减压比的减压阀。

2.6.12 现在新型的电动汽车 4S 店（多层），一般存在汽车停车库、修车库、销售展厅、办公等多种业态，功能分区交叉重叠，如何选取消防设施？

答：1) 汽车停车库、修车库按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014 确定，其他按建筑总体积（包括汽车停车库、修车库体积）、各种功能确定是否设置室内、外消火栓，并分别计算其消防用水量，取大值；

2) 应设自动灭火设施；

3) 灭火器按功能区域分别单独设置适宜灭火器。

第三章 电气专业

3.1 消防电源及供配电系统

3.1.1 民用建筑中的柴油发电机房是否需要按照爆炸危险环境设计？

答：《建规》的第 5.4.13 条的条文说明中，明确要求建筑内柴油发电机房的柴油闪点不应低于 60°，属于丙类液体，因此，民用建筑中的柴油发电机房不属于爆炸危险环境或场所。所以，民用建筑中的柴油发电机房不需要按照爆炸危险环境进行电气设计。另外民用建筑中的柴油发电机房的储油间也无需设可燃气体探测装置。

3.1.2 地下室消防排水泵的电源采用下述哪种方案提供更为合理？

方案一：由本防火分区为排烟风机供电的双电源切换箱提供；

方案二：由本防火分区为应急照明集中电源和防火卷帘供电的消防双电源箱提供；

答：两个方案均可行。但就该问题所提供的两个方案而言，方案二更为合理。因为《建规》第 10.1.8 条文说明中明确：对于消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等，为消防设备或消防设备室处的最末级配电箱；对于其他消防设备用电，如消防应急照明和疏散指示标志等，为这些用电设备所在防火分区的配电箱。文中所说的“其他消防用电设备”，是指除“消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯”以外的消防应急照明、防火卷帘、消防潜水泵、电动挡烟垂壁等等。

3.1.3 市政工程中配套的多层综合楼（总建筑面积小于 3000m²），在一层至二层的敞开式楼梯的下方空间是否可作为配电间使用或是在墙面处暗装或明装配电箱。

答：可以。现行规范中没有约束在敞开楼梯间设置配电箱的条文。

3.1.4 建筑中电池室是否按要爆炸危险区域进行平时通风系统设计？

答：除专用蓄电池室外，不需要。

按现行设计要求，设置在建筑物内的电池室中所应用的电池为铅酸电池或胶体电池，而铅酸电池或胶体电池是可燃物，不是爆炸危险物。

3.1.5 车间内有局部爆炸危险工段为单独房间，有门开向非爆炸区域，此门做了防爆门斗，防爆门斗外电气是否不用进行防爆设计？

答：防爆门斗外为非爆炸危险场所，在防爆门斗外，电气设计可以不采用防爆设备。

3.1.6 消防水泵、防排烟风机等消防设备是否可采用软启动方式？根据《民用建筑电气设计标准》第 9.2.24 条第 2 款规定，软启动器不能用于消防风机和消防水泵的消防控制回路中。

答：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 中第 9.2.24 条第 2 款规定的描述是：民用建筑中，除消防设备外，大功率的水泵、风机宜采用软起动装置，电动机和软起动装置启动后…

由条文可知，软启动器“不宜”用于消防风机和消防水泵的启动回路中，并不是“不能”用于消防风机和消防水泵的启动回路中。也就是“现行规范没有禁止消防水泵、防排烟风机等消防设备采用软启动方式”。

3.1.7 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 7.6.3 条：“对于突然断电比过负荷造成损失更大的线路，不应设置过负荷保护”。对应于消防电源回路是否必须取消过负荷保护装置还是可采用过负荷报警断路器。应急照明电源回路的保护是否也按此条要求执行。

答：对应于消防用电设备的供电回路应按此条执行。具体做法是：消防用电设备的供电回路应设置短路保护，并设置过负荷检测装置，检测到的过负荷信号动作于报警，不动作于切断电源回路。

对应于应急照明系统，其突然断电是否会造成比过负荷更大的损失尚无定论，且疏散照明有蓄电池组供电，因此，对应于应急照明供配电回路可不按此条执行。

另：即将于 2022 年 10 月 1 日起实施的《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022 中，明确废止《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 7.6.3 条，并改为：对于因过负荷引起断电而造成损失的供电回路，过负荷保护应作用于信号报警，不应切断电源。因此，根据此条，消防供电回路应采用过负荷仅报警不跳闸的断路器。

3.1.8 《建规》第 10.1.8 条要求消控室、消防水泵房、防排烟风机、消防电梯的供电进行末级切换，但并未明确负荷等级。三级负荷是否也应满足此要求。

答：不需要。

见《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 3.2.12 条，三级负荷的消防用电设备可以由一路专用电源单回路供电。因此不存在末端切换的要求。

3.1.9 消防风机房、消防水泵房内的照明、插座电源能否从内部配电箱配电？插座（仅检修使用）和照明分别单独配出回路？

答：消防风机房、消防水泵房内的照明属于消防应急照明中的备用照明，对于采用综合电价的建筑物，该机房内部照明可以从消防风机、消防水泵双切箱配出专用回路供电；机房内检修用插座不属于消防负荷，因此不应从机房内消防双切箱配出。插座和照明应分别单独配出回路。

3.1.10 电动排烟窗的电源是否定性为消防电源？比如一个小公共建筑，单体没有消防电源，能否从进线总箱单独出回路供给电动排烟窗电源箱？

答：电动排烟窗是为消防服务的，应定义为消防设备，其供电电源应为消防电源。

问题中的示例，应根据其负荷级别进行供电设计。如果该建筑物的消防用电设备负荷等级为三级，该供电方案可行。

3.1.11 实际工程中存在单个防火分区仅有一樘防火卷帘门，无其他消防动力设备，故从该防火分区的应急照明配电箱中配出一个独立回路为该防火卷帘门供电，该防火卷帘门配出回路设置了单磁脱扣，这种情况下，该应急照明配电箱的进线断路器是否也需要增加单磁脱扣？

答：该应急照明配电箱的进线断路器不能躲过线路过载时，需要改为单磁脱扣特性的断路器。

3.1.12 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.7.15-3 条：“当疏散照明配电箱在配电小间或电缆竖井内安装，竖向供电时，每个配电箱可为多个楼层的疏散照明灯供电”；本条是否指为疏散照明配电箱供电的前端消防双电源箱不需要每层设置？

答：在符合《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.7.15-3 条的前提条件下，即每层为一个防火分区时，疏散照明配电箱可以不需要每层设置，故双电源配电箱也可以不需要每层设置。

3.1.13 特别重要的非消防负荷，例如医疗项目中的手术室用电是否可以火灾时不切除电源？

答：可以。这里是指在火灾时不自动切除其供电电源，建议设置远程手动切除非消防电源的功能。

3.1.14 公共建筑中消防用电仅有应急照明负荷（一级或二级负荷），变电所在建筑外，此应急照明的供电电源是否可以从两台普通电源箱各引来一路电源，末端切换？还是必须从变电所拉两路电源？

答：用电设备的供电电源要求，以建筑物中的总配电房为基础条件。当变电所在建筑物内时，变电所就是建筑物的总配电房。

变电所在建筑外，应急照明的供电电源可以从设在该建筑低压总配电间内的两台进线总箱各引来一路电源，合理位置切换。此两台进线总箱的供电电源应满足对应的一级或二级负荷的供电电源要求。

3.1.15 地下车库内的消防用潜污泵电源从同一防火分区的排烟机房电源箱单回路引接，是否可行？

答：可行。

3.1.16 《商店建筑电气设计规范》要求大型商店建筑走道照明等为一级负荷，而《民用建筑电气设计标准》附录A中大型商店建筑主要通道照明为二级负荷，设计时如何把握？

答：两本规范均为有效版本，设计时按一级负荷设计或按二级负荷设计均正确。

3.2 火灾自动报警及消防联动控制系统

3.2.1 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 11.2.2 条要求火灾自动报警系统的电源线路、消防联动控制线路应采用耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用阻燃或阻燃耐火电线电缆。问：报警总线兼有联动控制功能，是否需要采用耐火线？

答：报警总线兼有联动控制功能时应采用耐火线。

按照我国现行的产品制造标准要求，耐火线具有阻燃功能，设计选型时应注明 ZN。

3.2.2 设置有火灾自动报警系统的建筑，消防控制室是否应单独设置？

答：《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 3.2.1 条要求，火灾自动报警系统形式的选择，应符合下列规定：

(1) 仅需要报警，不需要联动自动消防设备的保护对象宜采用区域报警系统；

(2) 不仅需要报警，同时需要联动自动消防设备，且只设置一台具有集中控制功能的火灾报警控制器和消防联动控制器的保护对象，应采用集中报警系统，并应设置一个消防控制室；

(3) 设置两个及以上消防控制室的保护对象，或已设置两个及以上集中报警系统的保护对象，应采用控制中心报警系统。

综上所述，建筑物采用集中报警系统或控制中心报警系统时，应单独设置消防控制室。消防控制室可以按单体单独设置，也可以多个建筑单体合设一处消控室。

3.2.3 哪种场所应设置电气火灾监控系统、防火门监控系统、消防电源监控系统？

答：设有集中报警系统或控制中心报警系统的场所应设防火门监控系统、消防电源监控系统、电气火灾监控系统。

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

答：江苏省内住宅户内厨房可按《住宅设计标准》DB32/3920-2020 的要求设计，住宅户内厨房的可燃气体探测器可接入建筑智能化系统，连接可视对讲室内分机，然后传输至可视对讲主机报警。

3.2.5 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 5.2.2 条第 5 款要求排烟防火阀连锁停排烟风机和补风机，是否可以理解为排烟防火阀连锁排烟风机，然后排烟风机控制箱和补风机控制箱之间设专线进行连锁？

假如一个防火分区分为两个防烟分区，每个防烟分区分别设一台排烟风机，两个

防烟分区共用一台补风机；两个防烟分区排烟风机都运行的情况下，只有两台排烟风机都停止才能停补风机吗？

答：排烟防火阀连锁停排烟风机和补风机，是指排烟防火阀连锁关停排烟风机，然后排烟风机连锁关停补风机。

一个防火分区分两个防烟分区，每个防烟分区分别设一台排烟风机，两个防烟分区共用一台补风机，只有两台排烟风机都停止才能停补风机。

3.2.6 根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 4.5.5 条规定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，但《建筑防烟排烟系统技术标准》第 5.2.2 条第 5 款规定排烟防火阀在 280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机，并未明确是风机入口处的排烟防火阀，排烟支管处的排烟防火阀关闭时是否需要连锁关风机？

答：排烟支管处的排烟防火阀关闭时是否需要连锁关风机由暖通专业的控制要求确定。

通常情况下，总管上的排烟防火阀在 280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机；所有排烟支管处的排烟防火阀在 280℃时自行关闭后，再连锁关风机。

3.2.7 根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 4.5.3 要求，每台消防风机需要手动控制专线由消控室手动控制盘引至消防风机配电箱。部分项目消防验收提出，除了手动控制专线，每台风机还需单设多线联动控制线，是否需要？

答：消防控制室应能对消防风机进行总线联动控制和远程手动（硬线）控制，满足两种方式即可。消防控制室联动控制柜上的手动控制可以满足远程手动控制功能，不需要另外设置多线联动控制线。

3.2.8 根据图集《自动喷水灭火系统》19S910 中控制原理，对于流量开关、报警阀组的压力开关及水泵出水干管上的低压压力开关的触发信号通过联动控制器联动启动水泵时，是分别设置模块还是仅设置 1 个，联动是否需要其他信号组合“与”逻辑？

答：流量开关、报警阀组的压力开关及水泵出水干管上的低压压力开关的触发信号应直接启动消防水泵，而不是通过联动控制器联动启动水泵，不需要设置模块。

3.2.9 数据机房园区，每栋建筑按规范需要设置集中报警系统，从运维角度考虑，机房为无人值守机房，为减少值班人员，每栋建筑是否可以采用区域报警系统，园区设置集中报警系统并集中设置消防控制室？

答：可以综合考虑园区的规模和建筑物数量，结合消防水池和消防泵房的设置，相对集中地设置消防控制室和消防控制中心。

3.2.10 正压送风口、常闭排烟口直接连锁风机启动控制线是否需要设置？

答：正压送风口直接连锁正压风机启动的控制线不应设置；常闭排烟口直接连锁排烟风机启动的控制线不宜设置。

排烟风机入口处总管上的 280℃排烟防火阀直接联动排烟风机停止的控制线应设置。

《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 的要求：正压送风机和排烟风机应由消防联动控制器依据联动触发信号联动开启。在消防控制室的手动控制盘上，应能手动控制正压送风机和排烟风机的启动和停止。排烟风机入口处总管上设置的 280℃排烟防火阀在关闭后，应直接联动排烟风机停止工作。

3.2.11 多台火灾报警控制器（联动型）设置在同一消防控制室，对于重要消防设备较多的项目，每台控制器上均设置直接手动控制盘，是否满足《火灾自动报警系统设计规范》3.2.1 条第 2 款的规定？

答：不满足《火灾自动报警系统设计规范》3.2.1 条第 2、3 款的规定。问题所述情况下，应采用控制中心报警系统形式。如果因为工程建设分期进行而导致这种状况发生，应在多台火灾自动报警控制器上层进行集成，指定其中一台作为控制主机。

3.2.12 火灾报警控制器（联动型）上总线手动控制盘是否一定要设置？《火灾自动报警系统施工及验收标准》附录 D.0.3 和调试章节中（如 4.18.2-1 条）相应系统对排烟阀、电动挡烟垂壁、加压送风口等系统组件需要总线控制单元控制。

答：总线控制与手动控制是两个不同层面的要求，手动控制盘必须要设置。

3.2.13 某场所高度 20m，设置雨淋系统，规范要求设感温探测器作为联动触发信号，该场所如何设置探测器？

答：可采用火焰探测器和红外探测器进行组合。

3.2.14 根据《建规》第 8.4.1-13 条的条文说明：建筑中有需要与火灾自动报警系统联动的设施主要有：设置机械排烟系统、机械防烟系统、水幕系统、雨淋系统、预作用系统、水喷雾灭火系统、气体灭火系统、防火卷帘、常开防火门、自动排烟窗等。

疑问：如果一个简单的多层办公建筑，按条文叙述不需设置火灾报警系统，建筑仅局部区域设置了电动排烟窗，此电动排烟窗是否是自动排烟窗，如何定义自动排烟窗？如是自动排烟窗，是否可以在排烟窗附近设置烟感，现场联动排烟窗开启？如果仅局部设置了电动挡烟垂壁是否可以电动挡烟垂壁附近设置烟感现场联动电动挡烟垂壁动作？

答：按《建筑电气防火设计规程》DB32/T3698-2019 执行。采用“消防联动装置”解决，可不设置区域报警系统，但应整体执行该标准。

3.2.15 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 并未明确进风口处的 70 度防火阀熔断关闭是否需要连锁关闭对应消防补风机，如需连锁关闭，是通过防火阀与补风机连接硬线还是通过火警总线实现？

答：消防补风机进、出风总管上的 70℃防火阀熔断关闭时，可以连锁关闭补风机，因为此时补风机除了过载运行不会达到补风效果。可以通过防火阀与补风机连接

硬线实现，也可以通过总线联动实现。消防补风机除进、出风总管上的 70℃防火阀外的其它 70℃防火阀熔断关闭时，不应连锁关闭补风机。

3.2.16 潜水泵溢流水位信号等非火灾报警系统要求必需反馈的信号是否能够通过信号模块接入火警系统，还是必须采用专用线路反馈？

答：潜水泵溢流水位信号与火灾自动报警系统无关，不得通过信号模块接入火警系统。

3.2.17 消防电源监控模块及电气火灾监控模块等需要设置单独的模块箱，不应安装于控制箱内，是否应与 GB50116-2013 的火警系统要求的报警、联动模块同样理解？

答：消防电源监控模块及电气火灾监控模块等不应与《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 6.8.2 条中的火灾自动报警系统要求的模块等同。火灾自动报警系统中的模块之所以不得安装于控制箱中，是考虑到故障状态下的电压危害。消防电源监控模块及电气火灾监控模块本身就有~220V 的接线端子，且其控制器与报警系统主机相互独立，因此可以安装于控制箱中。

3.2.18 根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 7.5.2、7.6.2 条，住宅设置火警时，声光报警和应急广播最多可按每三层设置；但 6.5.1 条又要求声光报警每层设置，如何执行？

答：规范《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 的条文没有歧义，第 7.5.2 条和第 7.6.2 条是针对住宅建筑，第 6.5.1 条是针对公共建筑，应按规范执行。

3.2.19 《建规》第 5.5.24-4 条规定：（避难间）应设置消防专线电话和消防应急广播。此处的“消防专线电话”应如何理解？是指单独交换机引出专线到每一个避难间（放射式或树干式），还是指应从本防火分区火警端子箱单独接线至避难间，还是指能够直拨外网的电话？

答：是指从消防电话主机引出专线到每一个避难间。没有单独交换机的概念。

3.2.20 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.3.2-1 条如何执行？公共部位应设区域报警控制器吗？

答：对于公共门厅有人值班的住宅建筑，应在住宅公共门厅设置区域报警控制器；对于公共门厅无人值班的住宅建筑，宜在住宅公共门厅设置区域报警控制器。

考虑区域报警控制器尺寸大，且作为重要的消防控制设备，明露消防区域无法确保得到可靠的成品保护。建议对于公共门厅无人值班的住宅建筑设置楼层显示器，区域报警控制器设置在首层电井内。

3.2.21 无火灾报警系统的建筑，消火栓按钮是否需要按《火灾自动报警规范》设置按钮控制线，启动消火栓泵？

答：应根据水专业的要求设计。一般情况下，消火栓的水带打开，消火栓系统出口干管的压力开关和高位水箱的流量开关动作，直接启动消火栓泵，不需要按钮启动

消火栓泵。

3.2.22 《建规》第 7.3.8 条规定消防电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话；如消防电梯轿厢设置了“五方对讲”，是否已满足要求？

答：不完全满足要求。当“五方对讲”的电源及线路均满足消防要求的情况下，可以认为满足要求。

3.2.23 楼层配电间是否可以不设置消防专用电话？

答：楼层电气竖井兼配电间可以不设置消防专用电话。

3.2.24 《建规》第 10.2.7-3 条：室外消防用水量大于 25L/s 的其他公共建筑非消防用电负荷宜设置电气火灾监控系统。若公共建筑满足此条件，但未设置火灾自动报警系统，是否还需要设置电气火灾监控系统？

答：“宜”设置电气火灾监控系统。电气火灾监控系统是预警系统，该条文与是否设有火灾自动报警系统无关。当然，此情况下，设置独立报警装置也是可行的。

3.2.25 《建筑防排烟系统技术标准》第 5.2.2 条第 5 款要求防排烟防火阀连锁停排烟风机和补风机，实际设计时能否从防火阀分别引专线至排烟风机控制箱和补风机控制箱实现同时联锁关闭？

答：不可以。因为排烟防火阀的输出接点只有一对，同时输出至两个控制回路，将会造成两个不同控制系统的控制电源短接，可能导致异相短路。应由排烟防火阀引出至排烟风机的控制回路，再由排烟风机的控制回路将扩展后的干接点引至补风机控制箱。

3.3 消防应急照明及疏散指示系统

3.3.1 除“高层住宅”外的建筑，强、弱电井是否需要设置备用照明？

答：不需要。火灾时，有人值班或继续工作的场所应设置备用照明，而建筑中的强、弱电井是无人值班，也不需要继续工作的场所。

3.3.2 消防应急照明和疏散指示系统的供电设计要求执行哪个标准？

答：按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 执行。

3.3.3 一个面积为 2000 m²的防火分区，是一家商业主力店，防火分区内全部由商家装修分隔和使用，为便于由物业专业人员管理维护，将这个防火分区的应急照明集中电源设置在相邻防火分区内由物业管理的电气间内。

答：采用应急照明集中电源可行，不宜采用应急照明配电箱。

3.3.4 防火分区内设置了消防电源自动切换配电箱为本防火分区的防火卷帘、消防排水泵供电，本防火分区的应急照明集中电源能否也从该配电箱接电？本防火分区的电气小间如做备用照明，能否也接这个配电箱？

答：1) 本防火分区的应急照明集中电源可以从该配电箱接电；

2) 本防火分区的电气小间不必做备用照明。

3.3.5 住宅建筑中，应急照明若采用集中电源供电，楼梯间应急照明可否兼做平时照明？集中电源的 A 型应急照明灯具可否兼做普通照明，图集上仅是示意楼梯间可以。除住宅建筑外，当灯具自带蓄电池供电时，消防应急照明是否可以兼用日常照明？

答：未设置火灾自动报警系统的住宅建筑楼梯间照明可以兼做平时照明；此时，应急照明的设置应满足普通照明的要求，且所有灯具均应满足应急照明 A 型应急照明灯具的要求。对于设有火灾自动报警系统的住宅建筑，考虑到非火灾状态下的点亮要求，这种设计在逻辑上有问题，较难实现。

3.3.6 无公共走道或公共楼梯间的小型商业建筑，每间商铺的安全出口指示标志如何配电？

答：每间商铺的安全出口指示标志可由本商铺配电箱的专用回路供电。

3.3.7 住宅下部单层底商每间面积不超过 200 m²，铺内是否可以不设应急照明和安全出口标志？

答：铺内可以不设应急照明，但对外的安全门应设置安全出口标志。

3.3.8 商业建筑应急照明采用集中电源供电，楼梯间应急照明可否兼做平时照明？楼梯间前室的应急照明可否与本层楼梯间应急照明灯同回路供电？

答：不赞成。因商业建筑应急照明系统必须采用集中控制型。目前已有的产品不能同时满足上述问题的要求和规范的要求。

3.3.9 室内商业步行街两侧商铺内消防应急照明是否一定要求接入建筑消防应急照明大系统内？在采用 A 型自带蓄电池消防应急灯具前提下，是否可以接入商铺内配电箱？

答：未设置火灾自动报警系统的商业建筑，小商铺在采用 A 型自带蓄电池消防应急灯具前提下，可以接入商铺内配电箱，但必须由专用回路供电，同时应具有点亮措施。

3.3.10 高层住宅底层商铺内消防应急照明系统火灾时启动方式，采用切断正常供电系统是否符合技术、标准要求？

答：不符合，见《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.4.6 条。火灾时，切断应急照明系统的交流供电电源，是规范对配电系统设计的要求，即系统应具备该项功能；火灾时，应急照明自动点亮是 GB50116-2013 对应急照明系统和灯具控制的要求；这两个要求之间没有逻辑关系，在动作时间上要求不一致。

3.3.11 公共建筑内非持续型灯具可否采用声、光控进行日常照明灯使用？

答：不可以。原因是非火灾状态下的电源故障时，蓄电池放电时间难以控制。

3.3.12 市政类污水(或自来水)厂项目设有变电所、配电间，《建规》的第 10.3.1 条中

未明确要求设应疏散照明，《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.8.1 条“发生火灾时仍需工作、值守的区域应同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志”，也未明确要求。一般情况下，市政类水厂项目变电所值班人员少，二级配电间无人值班，在此情况下，是否还需设置应急疏散照明系统。

答：在此情况下，可以不设置应急疏散照明系统。无人值守的变电所，可以不设置应急疏散照明系统。

是否设置消防应急照明及疏散指示系统应按《建规》执行，如何设置消防应急照明及疏散指示系统应按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 执行。

3.3.13 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.8.2 条“备用照明可采用正常照明灯具”。是否表明备用照明可采用两种方式：1) 采用正常照明灯具，由正常照明电源和消防电源专用应急回路互投后供电；2) 采用带蓄电池的灯具，由正常照明电源供电即可。

答：本条文所讲的是指灯具本身，与供电电源无关，主要是说明灯具不必满足 GB17945 的要求。

1) 当采用正常照明灯具，由正常照明电源和消防电源专用应急回路互投后供电是可行的；

2) 当采用自带蓄电池的灯具，由正常照明电源供电时，自带蓄电池的持续供电时间应满足继续工作的时间要求，否则其供电电源应满足其对应的负荷等级的要求。

3.3.14 独立的室外消防泵房，消防应急照明及疏散指示是否需要采用集中控制型应急照明？如采用集中控制型应急照明，电源是否可以取自消防泵房双电源配电箱专用出线回路？

答：独立的室外消防泵房，应首先判定是否需要设置火灾自动报警系统。如需要设置火灾自动报警系统，则应设置集中控制型应急照明系统。如不需要设置火灾自动报警系统，则可不设置集中控制型应急照明系统，仅设置疏散照明灯具即可。如需设置集中控制型应急照明系统，电源可以取自消防泵房双电源配电箱专用出线回路。

3.3.15 对于集中应急照明系统是否允许采用应急照明分配电装置？（分配电装置不带蓄电池等备用电源）

答：应急照明系统分为如下四种形式：**A、集中电源集中控制型；B、集中电源非集中控制型；C、分散电源集中控制型；D、分散电源非集中控制型。**

应急照明系统的末端配电箱分为两种：集中电源和应急照明配电箱。即本标准没有应急照明分配电装置的说法。问题中的应急照明分配电装置可以采用，即当应急照明系统采用分散电源型时，此时的应急照明配电箱即为问题中的应急照明分配电装置。

3.3.16 住宅下底商，每间商铺的安全出口指示标志灯是否可采用 B 型灯具？

答：不需要采用集中控制系统的住宅下底商，采用自带蓄电池的疏散照明灯具时可采用 B 型灯具。

3.3.17 工程中地面能否全部使用蓄光型疏散指示标志？

答：《建规》第 10.3.6 条，对于地面上增设的情况下，“灯光型疏散指示标志”与“蓄光型疏散指示标志”使用场所是并列的；

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.2.1-2 条规定“不应采用蓄光型指示标志替代消防应急标志灯具”；

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.2.3-3 条规定“...当设置蓄光指示标志时，只能作为灯光疏散指示标志的补充”；

综上，“蓄光型疏散指示标志”允许使用，但不能单独使用。

3.3.18 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 中已明确了消防应急照明系统电源的配置方式（3.3.7-3,3.3.8-3 条），则是否不必按《建规》第 10.1.8 条“末级切换”条文说明中提及的“对于其他消防设备用电，如消防应急照明和疏散指示标志等，为这些用电设备所在防火分区的配电箱”设置应急照明两路 AC 380/220V 市电（或自发电）电源在各防火分区内末级切换的措施。问题 1：应急照明灯具自带蓄电池或集中电源蓄电池即为第二路备用电源。配电系统中只要提供单路 AC 380/220V 市电即能满足建规末级切换要求？问题 2：对于较小的办公建筑，虽然一层一个防火分区，但每层面积较小，且消防部分仅有应急照明系统（或其它类似情形）。可否仅在一层设置消防配电箱和集中电源，由集中电源箱放射式供电至各楼层应急照明回路？

答：1）应急照明系统的供电方式可以按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 的要求执行。应急照明系统包含两个照明种类，即疏散照明和备用照明。对于备用照明，问题中所描述的供电方式，即采用蓄电池或集中电源作为备用电源是可行的，但蓄电池或集中电源的持续供电时间应满足备用照明工作的时长要求。对于疏散照明，按照《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2010 的规定，蓄电池或集中电源是疏散照明灯具的组成部分；

2）对于较小的办公建筑，仅在一层设置消防电源配电箱和集中电源，由集中电源箱放射式供电至各楼层应急照明回路是可以的，但是应满足 GB51309-2018 第 3.3.8.4 条的规定。

3.3.19 根据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.3.8.2 条集中电源设置的位置要求，对于独栋的小面积公共建筑，例如 200 平方米的餐厅，是否需要设置单独的配电间放置集中电源？

答：根据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.3.8.2 条集中电源设置的位置要求，需要设置单独的配电间放置集中电源。

但设计人员应采用合理的设计思路，选择合适的配电系统形式和产品。对于独栋的小面积公共建筑，例如 200m² 的餐厅，可以选择采用分散电源集中控制型系统，采用应急照明控制箱，该箱可安装在公共区域，但应采取适当的防火保护措施。

3.3.20 《住宅设计标准》DB32/T3698-2019 第 3.3.3 条规定：设置应急照明和疏散标志的商铺可从本商铺照明箱中引出专用回路接 B 类灯具。如果需要设置应急照明的底商按照此条文执行，火灾发生时如何能不违反 GB51348-2019 第 13.4.6 条的情况下点亮应急照明？是否需要额外设置单独的应急照明配电箱或者集中电源，并引出单灯控制线？如果我的理解有误，应该如何做能够满足现行规范要求？

答：综合《建筑电气防火设计规程》DB32/T3698-2019 第 3.3.1 条和第 3.3.3 条规定，此处的疏散标志灯为持续型疏散照明灯具，即俗语所说的常亮型灯具，与 GB51348-2019 第 13.4.6 条的要求不冲突。另外，按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.1.2-2、3 条的要求，此处的应急照明可以采用非集中控制型系统。

3.3.21 根据《建规》第 8.4.1 条和第 10.3.1 条未提及敞开楼梯和室外楼梯的疏散照明设计要求，但《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.2.5 条表格中有照度要求，在何种情况下敞开楼梯间和室外楼梯需要设置疏散照明？

答：现行《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.2.3-1 条规定，敞开式疏散楼梯间应设应急疏散照明。而《建规》第 10.3.1 条明确，建筑高度小于 27m 的住宅建筑，无需设置应急疏散照明。因此，除了建筑高度小于 27m 的住宅建筑内的敞开式疏散楼梯间外，其他建筑内的敞开式疏散楼梯间应设疏散照明。

现行标准和规范中没有要求在室外楼梯应设置疏散照明。当在室外楼梯设置疏散照明时，其照度应满足《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.2.5 条表格中要求。

3.3.22 大型商业建筑二层以上室外露天疏散用走廊是否需要设置疏散照明、疏散指示和连续疏散指示标志灯，连续疏散指示标志灯是否可以用蓄光型的？与室外露天疏散用走廊相连的无顶楼梯是否需要做疏散照明和疏散指示标志灯？

答：问题所述应与具体的平面布置相结合，一般情况下，二层以上（不含二层）室外露天疏散用走廊应设置疏散照明、疏散指示和连续疏散指示标志灯。

当二层室外露天疏散用走廊与室外无顶楼梯直接相连，且直接疏散至室外安全区域，可以不设置疏散照明和疏散指示标志灯；但建筑物存在突破规范条文的现象时，应设置疏散照明和疏散指示标志灯作为加强措施。

3.3.23 防火分区之间存在互相借用疏散时，疏散指示如何设计？

答：电气专业进行疏散照明设计时，应依据建筑专业设计的疏散通道布置疏散指示标志。问题中的两个设问，应当由相应工程的建筑专业人员明确疏散通道，在此基

础上布置疏散照明灯具及疏散指示标志。当建筑专业明确存在疏散出口借用的情况时，可以参照图集 19D702-7 P41 的做法设置疏散指示标志。

3.3.24 应急照明设计中，集中电源 EPS 能否作为第二路电源给应急照明供电？小型建筑中，是否可以在建筑物首层设置一个双电源配电箱，然后放射式给不同楼层（不同防火分区）A 型集中电源供电？

答：1) 对于备用照明，问题中所描述的供电方式，即采用集中电源作为第二路电源是可行的，但集中电源的持续供电时间应满足备用照明工作的时长要求。但对于疏散照明不可，按照《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2010 的规定，蓄电池或集中电源是疏散照明灯具的组成部分；

2) 对于较小的办公建筑，仅在一层设置消防电源配电箱放射式供电至各楼层集中电源是可以的，但是应满足《消防应急照明和疏散指示系统》GB51309-2018 第 3.3.8-4 条的规定，线路应在电井中明敷或在墙内穿管暗敷。

3.3.25 因局部设备需要联动某一防火分区设置了火灾自动报警系统，其余防火分区未设置，未设置火警系统防火分区内的应急照明是否必须采用集中控制型？相关的防火门及消防电源是否必须监控？

答：应急照明是否必须采用集中控制型，见《消防应急照明和疏散指示系统》GB51309-2018 第 3.1.2 条。问题所描述的情况下，可以不采用集中控制型。依据《建筑电气防火设计规程》DB32/T3698-2019 的要求，相关的防火门及消防电源不必监控。

3.3.26 《建规》第 10.3.1 条：封闭楼梯间、公共建筑内的疏散走道，应设置应急照明。是否有建筑规模的限制，比如每层 200m² 共两层的民宿，要不要做应急照明，公园或景区内单层 200~300m² 的小商铺要不要做应急照明。如果做是否需要集中电源 A 型灯具，电源是否需要放配电间。

答：《建规》第 10.3.1 条的规定中没有建筑规模的限制。每层 200m² 共两层的民宿，属于公共建筑，存在疏散通道，即使采用开敞楼梯间，也需要设应急照明。公园或景区内单层 200~300m² 的小商铺需要做应急照明。

3.3.27 按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 消防应急照明和疏散指示系统技术标准 4.5.12 条，“楼层标志灯应安装在楼梯间内朝向楼梯的正面墙上，标志灯底边距地面的高度宜为 2.2m~2.5m”，当建筑提资楼梯间内正对楼梯的墙面有开启窗或无安装条件时，楼层标志灯是否可以考虑在楼梯间两侧墙上设置安装。

答：按照图集 19D702-7 所示情况确实不能解决时，可以考虑在楼梯间两侧墙上设置安装。

3.3.28 按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》第 3.2.9.2 条，“展览厅、商店、候车（船）室、民航候机厅、营业厅等开敞空间场所的疏散通道应符合下列规定：……，当疏散通道两侧无墙、柱等

结构时，方向标志灯应设置在疏散通道的上方”，实际工程当中当高大敞开空间场所的疏散通道两侧无墙、柱等结构时，吊装灯具管线过长影响空间效果或吊装灯具过高不便火灾时疏散人员查看疏散方向，是否可以考虑用地面疏散标志灯替换吊装疏散标志灯？

答：问题所述情况下，除《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.2.9-2 条所明确的场所外，厂房等特殊场所可以考虑用地面疏散标志灯代替需要吊装的疏散标志灯。

另可参见《建规》第 10.3.5 条第 2 款。

3.3.29 根据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.3.7-4 条，应急照明配电箱的输出回路在电气竖井（防火规范要求消防线路与非消防线路合用竖井时，消防线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆）垂直方向为不同楼层的灯具供电，在竖井内明敷时，是否需采用矿物绝缘类不燃性电缆？在无竖井情况下，是否可采用穿金属导管暗敷至各层？

答：在竖井内明敷时，不必采用矿物绝缘类不燃性电缆，可以采用耐火导线穿金属管，金属管应刷防火涂料。这种做法与《建规》不冲突，规范要求的是消防干线回路。

在无竖井情况下，可采用穿金属导管暗敷在不燃烧结构体内至各层。

3.3.30 消防水泵房为独立防火分区，消防水泵房的应急照明是否可以引自相邻防火分区的应急照明配电箱？（未通过电井竖向供电）

答：消防水泵房的应急照明回路，可以采用敷设在不燃烧结构体内的线路引自相邻防火分区的应急照明配电箱。

3.3.31 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.2.9 条，楼梯间应设置方向指示灯，而按国标图集 19D702-7 第 34 页楼梯布灯示意备注明确住宅建筑地上楼梯间内可不装设方向标志灯。

答：见《建规》第 10.3.1 条，建筑高度小于 27m 的住宅建筑的楼梯间内可不装设方向标志灯。当图集中表述内容与现行规范、标准中不一致时，应以规范、标准规定的要求为准。

3.3.32 现有多层项目整体装饰改造工程，消防应急照明是否一定要按 GB51309-2018 要求执行？

答：首先应明确是整体装饰工程，还是整体改造工程。

整体装饰工程，消防应急照明可以按该建筑原主体设计时所采用的规范、标准执行，也可以按 GB51309-2018 要求执行。

整体改造工程，消防应急照明应按 GB51309-2018 要求执行。

3.3.33 根据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.3.2 条：应

急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器，输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。根据此条是否可以理解为灯具不能采用红外感应、声光控等自带感应开关控制？同时第 3.7.2 条：在非火灾状态下，非持续型照明灯在主电供电时可由人体感应、声控感应等方式感应点亮。此条是否可理解为非集中控制型除外？

答：从《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.3.2 条文中的描述，应将开关装置理解为某种负载，因为它与插座和其他负载并列。第 3.7.2 条为非集中控制型系统的控制要求。

3.3.34 学校建筑，标准教室门头是否需要设置出口指示？

答：相关规范没有要求学校的标准教室门头应设置出口指示。

3.3.35 根据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.3.7-3 条第 2 款，非集中控制型应急照明配电箱可由防火分区内正常照明配电箱供电；当消防用电负荷等级为二级负荷的丙类车间，无火灾报警，采用非集中控制型时，应急照明配电箱电源引自防火分区内正常照明配电箱，不能满足二级负荷要求，是否可以参照集中控制型系统电源引自消防电源专用配电箱。

答：可以。

3.3.36 关于《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.1.2-1 条，设置消控室的场所应选择集中控制系统；根据条文解释是否是指建筑规模较大的建筑才需要做集中控制系统，例如单独一个门卫和消控室合用的建筑可采用非集中控制系统。

答：《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.1.2-1 条中设置消防控制室的场所是针对火灾自动报警系统而言，当火灾自动报警系统有联动控制功能要求时，应设置消防控制室；因此，应急照明系统采用集中控制型系统的形式才有意义。如果消控室不设置在设有火灾自动报警系统的建筑本体内，与单独的门卫室合用，门卫建筑可采用非集中控制型系统。

3.3.37 消防疏散照明的设置区域是否先参考现行《建规》、专项规范（如旅馆规范）来判断建筑物及其哪些部位需设置疏散照明？对于需设置疏散照明的建筑物，然后在其对应需要设置的区域，具体做法及要求再参照《消防应急照明及疏散指示系统技术规范》GB51309 的要求；

答：是。

3.3.38 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第 3.3.8.2-1 条应如何理解？应按每个防火分区设置一个集中电源且分散在各自防火分区内；还是应按每个防火分区设置一个集中电源但集中电源可以集中设置在其中某几个防火分区？

答：集中电源的容量最大不应超过 5kW，应设置在专用或用于配电的房间内；

如果集中电源选择设置在电气竖井内，此时选择的集中电源的容量应不大于 1kW；

可以按每个防火分区设置一个集中电源，也可以多个防火分区共用一个集中电源，但集中电源的容量不应大于 5kW。设计时，应结合集中电源的出线回路数量、供电半径、电压降等因素综合考虑集中电源配置方案。

3.4 消防线路

3.4.1 《建规》第 10.1.10 条，已明确矿物绝缘类不燃电缆可直接明敷。如和非消防用电电缆敷设在同一电缆井内，且和非消防用电电缆分别敷设在不同的防火桥架内，消防用电电缆是否可以采用低烟无卤耐火电缆？

答：消防供电电缆在满足火灾时相关消防设备的持续供电时间及敷设要求情况下，可以选用矿物绝缘类电缆或低烟无卤耐火电缆。

3.4.2 防排烟设备的配电干线和分支干线采用的耐火电缆的持续供电时间是否要满足建筑火灾延续时间？

答：是。

3.4.3 高层住宅地下车库的配电线缆明敷时是否需要采用低烟无卤线缆？

答：需要。

3.4.4 给地下室供电的消防动力主备用配电柜引至各防火分区末端双电源切换箱的线缆可否采用 NH-YJV 或 WDZN-YJY 电缆？

答：不一定。应依据电缆的耐火性能和燃烧性能选择满足规范要求的电缆。

一般情况下，电缆线路仅在本防火分区内敷设，且消防救灾设备的持续工作时间不大于 90 分钟，同时耐火性能符合区域内火灾情况下最高燃烧温度要求，可以采用 NH-YJV 或 WDZN-YJY 电缆。

当线路穿越防火分区，且消防救灾设备的持续工作时间大于 90 分钟（此时，应考虑火灾从一个防火分区扩散到相邻防火分区的时间）时，NH-YJV 或 WDZN-YJY 电缆将不会满足规范的要求。

3.4.5 平时消防两用的高低速消防风机（平时排风功率为消防时排烟功率 1/3 左右，电动机为 YDT 之 Y/Y 或 3Y+Y/3Y 绕组接线），合用一个断路器保护时，低速接触器及导线是否需按高速时功率来选择？

答：低速接触器及导线可按低速运行时通过其自身的电流来选择，但应保证高速运行的可靠性。

为了保证消防风机的可靠性，高速回路应按 2 类配合选择，低速回路的接触器不仅要满足运行电流的要求，也需要满足短路时的可靠性要求，如果接触器额定电流过小，短路可能损坏，此时实际导致高速档也无法正常启动。（低速接触器不能正常分

开，高速自然无法工作）因此低速回路也应该采用 2 类配合。导线不仅要满足低速运行电流要求，而且还要满足短路热稳定要求。如果配出线路稍长，(如有时大于 20 多米时)还要校验短路保护动作灵敏度。

3.4.6 地下室中消防设备采用专用配电回路，同时采用专设桥架敷设，是否一定要选用 MI 类电缆；变电所设在地下室内，仅在变电所电缆沟内一段，消防专用供电回路与其他供电回路同在电缆沟内敷设，是否一定要选用 MI 类电缆？

答：上述情况下不一定要选用 MI 类电缆。消防线路的电缆选型，应根据消防设备的工作持续时间、消防线路的敷设路径、建筑物火灾燃烧当量，依据电缆的耐火性能和燃烧性能进行选择。

3.4.7 穿越防火分区（且消防救灾设备的持续工作时间大于 90 分钟）的消防干线电缆采用矿物绝缘电缆或柔性矿物绝缘电缆，是否满足时间要求？

答：满足。

3.4.8 《商店建筑设计规范》JGJ48-2014 第 7.3.14 条（强条）：对于大型和中型商店建筑的营业厅，线缆的绝缘和护套应采用低烟低毒阻燃型，《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.5.3 条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，问题：大中型商业地面上设置的标志灯的配电线路和通信线路是否应选低烟低毒阻燃型耐腐蚀橡胶线缆，还是只要耐腐蚀线缆即可？

答：只要选择耐腐蚀导线即可。线缆的绝缘和护套应采用低烟低毒阻燃型是针对明敷线路，当导线穿管暗敷设，且保护管两端采用密封措施的情况下，导线并不需要采用低烟低毒型。

3.4.9 按《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.9.2 条要求提出“当配电线路在桥架内或竖井内成束敷设受非金属含量限制不能满足阻燃要求时，应选择敷设不受非金属含量限制的电缆”中“不能满足阻燃要求的”判定是否可以根据 DB32/T 3698-2019 第 6.1.5 条提供表格数据进行计算。

答：可以。

3.4.10 消防设备供电线路若要满足耐火时间 3h，是否一定要选用 MI 电缆或矿物绝缘类电缆？采用有机耐火电缆+电缆槽盒刷防火涂料是否可行？

答：消防设备供电线路满足耐火时间 3h 要求，需要选用 MI 电缆或矿物绝缘类电缆。

采用有机耐火电缆+电缆槽盒刷防火涂料不可行，原因是：耐火时间 3h 要求是整体性要求，采用有机耐火电缆+电缆槽盒刷防火涂料的方式在现场难以验证。

3.4.11 《建规》第 10.1.10-3 条：消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。

问题：（1）规范中说的电缆沟包不包括变电所电缆沟？

（2）若变电所在室外，埋地引入单体配电间，此段是否需要用矿物绝缘电缆？

（3）地下室消防总配电箱至各防火分区消防风机和应急照明电源箱的线路是否需要采用矿物绝缘电缆？

答：1）规范中说的电缆沟包括设置在建筑物内部的变电所电缆沟。不必因为在变电所共用电缆沟了，就必须采用矿物绝缘类不燃性电缆。

2）若变电所在室外，消防配电线路应从建筑物内总配电房算起。

3）地下室消防总配电箱至各防火分区消防风机电源箱的线路不一定需要采用矿物绝缘电缆，应视其所供负载的性质而定；

当供电给消防应急照明和疏散指示系统时，规范要求的持续工作时间是针对蓄电池提出的要求，火灾状态下，供电电源的持续供电时间无明确要求。

当供电给备用照明时，火灾状态下，某些场所要求的供电电源的持续供电时间为3h，此时需要采用矿物绝缘类电缆。

地下室消防总配电箱至各防火分区消防风机的双切箱的配电线路，火灾状态下，如要求的供电电源的持续供电时间超过90min，此时需要采用矿物绝缘类电缆。

3.4.12 《商店建筑设计规范》JGJ48-2014 第7.3.14条（强条）：对于大型和中型商店建筑的营业厅，线缆的绝缘和护套应采用低烟低毒阻燃型，《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第3.5.3条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，问题：

（1）大中型商业地面上设置的标志灯的配电线路和通信线路是否应选低烟低毒阻燃型耐腐蚀橡胶线缆？

（2）《商店建筑设计规范》JGJ48-2014 第7.3.14条是仅对普通配电、照明线路，还是所有线路，包括火警系统、弱电线路等？其他规范也有类似问题。

答：1）大中型商业地面上采用暗敷设方式设置的标志灯的配电线路和通信线路应选阻燃型耐腐蚀橡胶线缆；

2）是针对所有明敷设线路。包括火警系统、弱电线路等。

3.4.13 备用照明持续工作需要180min。若供电线路采用750℃，耐火时间90min的电缆，备用照明采用普通灯具，应急照明配电箱电源由上级双切箱接引一路电源的情况下，是否满足规范要求？

答：供电线路不满足要求。

3.4.14 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第8.9.1条，要求“耐火电缆和矿物绝缘电缆应具有不低于B1级的难燃性能”，但并未规定产烟毒性及燃烧滴落物/微粒等级，可否参照13.9.1条非消防负荷电缆的要求来设置？

答：可以。

3.4.15 《住宅设计标准》DB32/3920-2020第10.1.4条第3款要求高层住宅明敷线缆应采用低烟无卤型，高层住宅建筑底部的商业服务网点及附建公共用房是否可以不采用低烟无卤型线缆配电？

答：高层住宅建筑底部的商业服务网点及附建公共用房内的明敷设线路也应采用低烟无卤型线缆配电。

3.4.16 根据《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019第26.1.7条，消防应急广播线路应单独穿管或线槽敷设。如果消防应急广播线路采用DC24V,可以与其他火灾自动报警线路合用消防线槽吗？

答：不可以。规范要求明确，此处与电压等级无关。

3.5 其他

3.5.1 《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.7.14 条“除防火卷帘的控制箱外，消防用电设备的配电箱和控制箱应安装在机房或配电小间内，与火灾现场隔离”。

问：消防潜污泵、电动排烟窗等小功率消防设备控制箱是否需要设置在配电间内？

答：依据条文，消防潜污泵、电动排烟窗等消防设备控制箱应设置在机房或配电间内。

潜污泵控制箱可不安装在机房或配电间内。潜污泵针对火灾状态通常有冗余设计，即使火灾现场造成某一组或两组潜污泵控制箱损坏，剩下的潜污泵也能满足救灾排水要求，参见标准编制组对此的答复（建筑电气杂志 2021 第 03 期）。

3.5.2 《建规》第 10.2.5 条中提及的“仓库外”是否只针对甲乙丙类仓库适用并可以理解为“能与仓库内火灾危险区域有效分隔且不需通过火灾危险区域即能操作配电箱的空间”。对于有些仓库体量很大，考虑供电距离等情况，其内需设置照明分箱等，是否可在仓库内设置配电间，配电箱设置于配电间内，同时仓库外设置可控制电源切断措施？

答：可在仓库内设置配电间，配电间门的防火等级、耐火等级应满足规范要求。

3.5.3 消防水泵连锁控制组件（压力开关和流量开关）有的产品需要工作电源，规范中对于其工作电源取自哪里，未予以明确，考虑水泵的可靠控制，是否应取自相应水泵控制箱（柜）的安全电压？

答：消防水泵的控制组件--压力开关和流量开关，不应采用有源产品或电压“依赖型”设备，这是控制可靠性的需要。

其他的信息采集装置和非消防联动用远程执行机构可采用有源型产品或电压依赖型设备。电源可自成体系，也可就近获取。

3.5.4 消防泵控制柜实行自愿认证，但控制柜内断路器选型，二次控制原理不能符合《常用水泵控制电路图》的要求。如：断路器选用热磁脱扣、自动启动后不自锁、不设置热继电器（故障反馈无法实现）、PLC 控制回路电源损坏后控制柜门上按钮无法手动启泵、远程无法手动停泵、水泵故障自投无法满足多种工况故障等，出现这样控制柜需要整改吗？

答：必须整改。

3.5.5 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.5.5 条的“档口式家电商场、批发市场等场所应设置电弧故障火灾探测器或限流式电气防火保护器”对于此等场所按建筑定义来，有无建筑规模要求？

答：该条文与建筑规模无关，但可从需要设置电气火灾监控系统进行逆推。

3.5.6 变配电间在单体外部独立设置，本栋单体的消防电梯及消防水泵的电源需从变配电间单独引入？还是可以由单体的配电总箱放射式供电？

答：单体建筑内部的用电设备，其供配电要求是从该建筑的第一级配电房说起，第一级配电房的进线电源应满足建筑物内用电设备的负荷等级要求。由此可见，问题中所述情况下，消防电梯及消防水泵的电源可以由单体内的第一级配电房内配电总箱放射式供电。

3.5.7 消防负荷为二级负荷，但按规范无需设置火灾自动报警系统的项目，应急照明采用非集中控制型，电源引自同防火分区的正常照明配电箱，应急照明的集中电源或灯具自带的蓄电池是否可以作为第二路电源？

答：对于应急照明中的备用照明，可以将集中电源或灯具自带的蓄电池作为第二路电源，此时其持续供电时间应满足规范要求。

对于应急照明中的疏散照明，集中电源或蓄电池应作为灯具的组成部分，此时集中电源或应急照明配电箱的电源引自本防火分区的正常照明配电箱，符合 GB51309-2018 第 3.3.7-3-2 款的要求。

综上所述，不应将应急疏散照明集中电源或灯具自带蓄电池作为二级负荷供电的第二路电源。

3.5.8 汽车库内的平时排风机由 CO 探测器连锁启动时，是否需要同时连锁平时送风机启动？非机动车库的平时排风机和送风机能否按手动开启或定时开启设计？

答：汽车库内的平时排风机由 CO 探测器连锁启动时，不需要同时连锁启动平时送风机。

非机动车库的平时排风机和送风机可以按手动开启和定时开启设计。非机动车库风机不应仅设置手动控制方式。

3.5.9 住宅的地下自行车坡道，建筑专业未定义为人员疏散口，那还需设置安全出口标志灯吗？

答：如果建筑专业明确了住宅的地下自行车坡道不是人员疏散用出口，此处可以不设置安全出口标志灯。

3.5.10 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 11.0.12 条规定，消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时，应确保消防水泵在报警 5.0min 内正常工作。该机械应急启动装置在操作时必须由被授权的人员来进行，且此时从报警到消防水泵的正常运转的时间不应大于 5min，这个时间可包含了管理人员从控制室至消防泵房的时间，以及水泵从启动到正常工作的时间。为了控制或满足 5min 的时间，消防控制室与消防水泵房的布置宜考虑相隔距离和通达性。一般水平距离应当控制为多少？

答：该距离由建筑专业和水专业共同确定。一般情况下，水专业按地下 180m、地上 250m 步行距离确定。

3.5.11 《洁净厂房设计规范》GB50073-2013 第 9.3.4 条：洁净厂房应设置消防值班室或控制室，并不应设在洁净区内。这条的洁净厂房该如何理解，是指一个厂区内的每个洁净车间都要设？还是指有一个洁净厂区内？

答：是针对整栋厂房而言。

3.5.12 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 中 11.0.14 消防水泵准工作状态的自动巡检应采用变频运行，11.0.16 条规定了电动消防水泵自动巡检时，巡检功能的要求。故给排水常规设计均考虑采用自动巡检装置。问：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 13.7.7 条规定，民用建筑内消防水泵不宜设置自动巡检装置，其条文说明也详细解释了原因；但在工业建筑设计中，消防水泵是否仍有设置自动巡检装置的必要？应遵循何种原则？

答：规范条文并没有禁止设置自动巡检装置。原则是：一般情况下不设置自动巡检装置；当厂区很大、人工巡检困难时可以设置自动巡检装置。

设置了自动巡检装置的厂区，应继续进行定期的人工巡检，只是人工巡检周期可适当延长。

3.5.13 根据 GB51348-2019 第 13.4.1 条规定，启动消火栓泵的压力开关、高位流量开关，启动喷淋泵的湿式报警阀压力开关应为 24V，但根据 16D303-3 内的原理图，高位流量开关、湿式报警阀压力开关及干管压力开关起泵线均为 220V。设计中以哪个为准？

答：应以《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 为准。

图集是为标准和规范服务的，可能由于时间上的原因，图集未能及时更新。

3.5.14 消防联动设备的手动启动是否需要另行设置 220V 强启线？

答：消防设备联动的设计和验收应遵循《火灾自动报警系统设计规范》

GB50116-2013 的规定，条文中明确了联动控制的设计要求。

防烟、排烟风机的联动控制应同时满足如下要求：

1) 由设于消防控制室的消防联动控制器依据触发信号，发出联动指令，启动风机（通常形容为“总线控制”）；

2) 应采用专用线路直接连接防烟和排烟风机的控制箱（柜）至设置在消防控制室内的消防联动控制器上的手动控制盘，并应直接手动控制防烟、排烟风机的启动、停止（通常形容为“硬线控制”）；

消防水泵的联动控制应同时满足如下要求：

1) 应由湿式报警阀压力开关、消防水箱出水干管上的流量开关的动作信号作为触发信号，直接控制启动消防泵，联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响；

2) 当设置消火栓按钮时，消火栓按钮的动作信号应作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号，由消防联动控制器联动控制消火栓泵的启动；

3) 应将消防泵控制箱（柜）的启动、停止按钮用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，直接手动控制喷淋消防泵的启动、停止；

综上所述，消防联动设备的手动启动不需要另行设置 **220V** 强启柜。

3.5.15 关于《民用建筑电气设计标准》**GB51348-2019** 第 13.7.7 条：民用建筑内不宜设置自动巡检装置，如何执行？

答：此条文为引导性规定，并没有禁止设置自动巡检装置。

3.5.16 对于采用公共变电所供电的建筑，常规供电路由为 公共变电所—电缆分接箱—用户低压计量箱，电业局与业主的产权分界点为低压计量箱处。对于公共变电所位于建筑内的工程，其消防与非消防线路分开点是否可取为业主侧主电源位置（即用户低压计量箱）？

答：对于公共变电所位于建筑内的工程，其消防与非消防线路分开点可在变配电房（公共变电所）内，也可以在产权分界点后的用户低压配电总箱内。

3.5.17 对于超高层建筑，低压柴油发电机组（作为第三路应急电源）设置于地下室，避难层设置有变电所，变电所设置应急母线段，应急母线段由柴油发电机组出线 and 该变电所内一台变压器低压母线进行切换后供电，对于该变电所的非消防重要负荷和消防负荷是否可以均引自该应急母线段？

答：《建筑电气与智能化通用规范》（**GB55024-2022**）**4.1.4-1** 要求：备用电源和应急电源应有各自的供电母线段及回路。因此，非消防重要负荷和消防负荷不应由同一应急母线段引出回路。

3.5.18 大型城市综合体，由超高层塔楼，高层塔楼以及连通的高层裙楼及大底盘地库组成，对于各组成部分的消防用电设备的负荷等级如何确定？消防应急照明系统的持

续供电时间如何确定？消防及非消防电缆选型如何确定？《建规》第 5.4.10 条中对于商业与住宅的组合有过阐述，对于此种纯公建组成情况未明确。

答：该综合体可分为：塔楼、裙房、地下室三部分。

塔楼部分依据各塔楼的建筑高度确定。裙房部分扣除各塔楼的竖向核心筒区域，按高层建筑确定。地下室区域的设备按服务对象确定。

3.5.19 对于一些街区式的中型或大型商业，商铺与外疏散走道之间的墙是连续性无隔墙的落地玻璃，疏散指示灯无法嵌入式安装，吊装又严重影响效果。这种情况下，外疏散走道上的疏散指示标志是否能安装在地面上？间距小于 3 米，同时满足规范要求的“保持视觉连续性”。（《建规》第 10.3.5 条文说明允许地面安装）

答：可以。

3.5.20 在空间高度不大于 3.5m 的场所，GB51309-2018 要求其吊装疏散指示灯的安装高度距地宜为 2.2m~2.5m，但是暖通专业储烟仓最低高度为距地 2.1m，在这种情况下吊装的疏散指示灯是否需要适当降低高度（设置在储烟仓之外）？

答：在不影响正常行走等功能的情况下，可适当降低高度。

第四章 暖通空调专业

4.1 防烟类

4.1.1 地下防烟楼梯间、封闭楼梯间直通室外的门是否能算满足自然通风要求？

答：地下防烟楼梯间、封闭楼梯间直通室外的疏散门可以作为自然通风的面积要求。

4.1.2 根据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.1.3 条第 2 款要求，当独立前室、共用前室及合用前室的机械加压送风口设置在顶部或正对前室入口的墙面时，楼梯间可采用自然通风系统。这里面所讲送风口设置在顶部或正对前室入口的墙面上是否必须按《建筑防烟排烟系统技术标准》3.1.3 图示解释风口设置在前室入口门的正上方或正对门口，多个前室入口门怎么办？

答：建筑高度小于等于 50m 的公共建筑、工业建筑和建筑高度小于等于 100m 的住宅建筑，当独立前室、合用前室及共用前室的机械加压送风的气流不被阻挡且不朝向楼梯间入口时，楼梯间可采用自然通风系统；不能满足时，楼梯间应采用机械加压送风系统。

4.1.3 三合一前室，前室是否必须设置正压送风系统？

答：不论建筑高度多少，三合一前室必须设置加压送风系统，见《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.1.3 条。

4.1.4 建筑高度大于 50m 的公共建筑，主楼投影范围内仅为 50 m 以下部位服务的楼梯间（含地下室防烟楼梯间）及前室（含独立前室、消防电梯前室、共用前室、合用前室）能否采用自然通风方式？

答：根据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.1.2 条要求，不可以。主楼投影范围内仅为 50m 以下楼层服务的楼梯间（含地下室防烟楼梯间）及前室（含独立前室、消防电梯前室、共用前室、合用前室）应采用机械加压送风系统。

4.1.5 剪刀楼梯间是否可采用自然通风方式防烟？有哪些要求？

答：除建筑高度大于 50m 的公共建筑、工业建筑和建筑高度大于 100m 的住宅建筑外，剪刀楼梯间可不设防烟设施或采用自然通风方式，剪刀楼梯间的防烟设计：

（1）剪刀楼梯间的独立前室、合用前室（不含“三合一”前室、共用前室）满足《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.1.3-1 条规定，剪刀楼梯间可不设防烟设施；

（2）剪刀楼梯间的独立前室、共用前室、合用前室（不含“三合一”前室）满足自然通风条件，剪刀楼梯间可采用自然通风方式；

(3) 剪刀楼梯间的独立前室、共用前室、合用前室(含“三合一”前室)机械加压送风的气流不被阻挡且不朝向楼梯间入口时,楼梯间可采用自然通风系统;不能满足时,楼梯间应采用机械加压送风系统;

(4) 剪刀楼梯间的“三合一”前室必须加压送风,当加压送风口满足上述第(3)条要求时,剪刀楼梯间可采用自然通风方式。

4.1.6 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.2.1 条,采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间,在最高部位设置面积不小于 1.0 m^2 的可开启外窗或开口;采用直通屋面的门(门高未做到梁下),是否可行?

答:直通屋面的门(门高未做到梁下)可以视为可开启外窗或开口。

4.1.7 对于前室、合用前室、楼梯间的自然通风窗计算面积时,是否需扣除窗框,仅算玻璃的净面积?

答:按建筑门窗详图中标注的可开启外窗扇尺寸计算窗口面积。

4.1.8 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.2.2 条中规定的面积是否为窗口开启后的净面积?

答:采用自然通风方式的可开启外窗或开口的面积是指:可开启外窗的面积而非可开启部分的有效面积。

4.1.9 首层扩大前室,是考虑排烟设施还是防烟设施?

答:当首层前室为扩大前室或扩大合用前室时,可采用自然通风防烟方式,不受建筑高度限制;扩大合用前室可开启外窗或开口的面积不应小于 3.0 m^2 ,且不应小于扩大合用前室地面面积的 3%;扩大前室可开启外窗或开口的面积不应小于 2.0 m^2 ,且不应小于扩大前室地面面积的 3%。

4.1.10 依据《住宅设计标准》DB32/3920-2020 第 8.7.12-2 条文说明:防烟楼梯间的前室排烟采用自然排烟,可开启外窗面积可包括固定扇的面积,比如说 $1.5\text{ m} \times 1.5\text{ m}$ 的推拉窗,可开启面积 1.12 m^2 ,但总面积仍然满足 2 m^2 ,所以应该也视为满足自然排烟的要求?消防电梯前室和合用前室是否也可以按照此执行?

答:可以按整个推拉窗面积计算。按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.2.2 条,采用自然通风方式的可开启外窗或开口的面积是指:可开启外窗的面积而非可开启部分的有效面积。

4.1.11 依据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.1.6 条、第 3.2.1 条:“采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间,应在最高部位设置面积不小于 1.0 m^2 的可开启外窗或开口;当建筑高度大于 10 m 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 m^2 的可开启外窗或开口,且布置间隔不大于 3 层。”地下室怎么算高度和层数?与地上楼层叠加计算,还是地下室自己单独算高度和层数?比如地下室仅有一层或二层,地下埋深不足 10 m ,是不是仅需要在地下室楼梯间最高处设置 1 m^2 可

开启外窗即可？有些认为要在地下室楼梯间最高处设置 1.0 m²可开启外窗，另外还要设置 2.0 m²可开启外窗，等于总共要做 1+2=3 m²可开启外窗？

答：地下室高度即地下楼梯间高度，层数即为地下室层数，与地上无关。
GB51251-2017-3.1.6 仅适用地下一层；公共建筑、工业建筑，地下二层及以上的按**GB51251-2017-3.2.1** 条执行：地下一、二层的防烟楼梯间、封闭楼梯间，当采用自然通风方式时，应在地下楼梯间的外墙上设置总面积不小于 2.0 m²的可开启外窗，其中含防烟楼梯间的最高部位设置不小于 1.0 m²的可开启外窗，即 1.0 m²+1.0 m²。

4.1.12 依据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.2.1 条要求，地下、半地下楼梯间在最高处设置不小于 1.0 m²的可开启外窗或开口，设在半层平台处的梁下是否可行？

答：公共建筑、工业建筑地下一、二层的封闭楼梯间、防烟楼梯间，当采用自然通风方式时，应在地下楼梯间的外墙上设置总面积不小于 2.0 m²的可开启外窗，且其中在封闭楼梯间、防烟楼梯间的最高部位设置不小于 1.0 m²的可开启外窗。设置于半平台梁下处的可开启外窗未设于楼梯间最高处，不满足《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.2.1 条规定要求。

4.1.13 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 图示 15K606 中，第 3.1.3.2a~2c 图示开窗面积均为有效面积，《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.2.1、3.2.2 条中开窗面积未指有效面积，此处是否指整体窗户面积？

答：《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 图示 15K606 -18 中，第 3.1.3.2a~2c 图示开窗面积均为有效面积有误，封闭楼梯间、防烟楼梯间、前室及合用前室自然通风防烟设施的描述，应为《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51250-2017 第 3.2.1、3.2.2 条规定的可开启外窗面积。

4.1.14 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.3.3 条采用直灌式加压送风是否只适用改造项目，不适用新建项目？

答：《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51250-2017 第 3.3.3 条文说明：在确实没有条件设置送风井道时，楼梯间可采用直灌式送风。直灌式送风是采用安装在建筑顶部或底部的风机，不通过风道（管），直接向楼梯间送风的一种防烟形式。经试验证明，直灌式加压送风方式是一种较适用的替代不具备条件采用金属（非金属）井道时的加压送风方式。

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.3.3 条及条文说明未明确本条文只适用改造项目，对于建筑高度小于或等于 50m 的新建建筑，当楼梯间不具备设置加压送风竖井的条件时，楼梯间可采用直灌式加压送风系统。

4.1.15 机械排烟风机出风口和自然补风口是否可不按照《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.3.5 条中排烟风机出风口和进风机进风口的距离要求？

不同防火分区的排烟风机出风口和消防补风机、加压送风机进风口的距离是否可以不按此条要求执行？

答：服务于同一防火分区的排烟风机出口与加压送风机进风口、补风机进风口的距离要求：

（1）进风口与排烟口同一朝向且在同一个垂直线上时：两者边缘垂直距离不应小于 6m，排烟口设于进风口上方；

（2）进风口与排烟口同一朝向且在同一个水平线上时：两者边缘水平距离不应小于 20m；

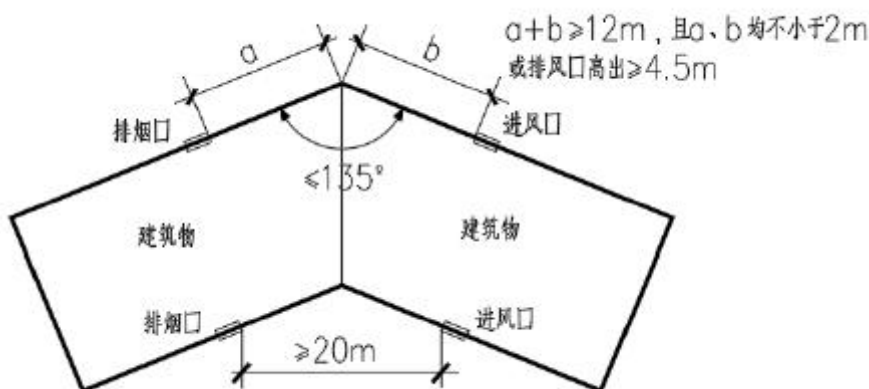
（3）进风口与排烟口同一朝向，但不在一个水平或垂直线上时：两者边缘最小距离可按下表：

表 1 同一立面上的排烟口与进风口的距离要求

工况	1	2	3	4	5	6	7
水平距离 (m)	0	5	10	12.5	15	17.5	20
垂直距离 (m)	6	5.8	5.2	4.7	4	2.9	0

注：排烟口设于进风口上方。

（4）进风口与排烟口设置在不同朝向的墙面时：进风口设在主导风向的上风侧；不同朝向的墙面内夹角大于 135° 时，视作同一朝向；不同朝向的墙面内夹角不大于 135° 时，排烟口与进风口边缘沿墙面的最小水平距离不应小于 12m 或垂直距离不应小于 4.5m；



（5）进风口与排烟口设置在相反的建筑立面（如南向与北向）时：两者边缘水平距离不应小于 10m；或两者边缘垂直距离不应小于 3m 且排烟口设于进风口上方。

4.1.16 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.4.6 条中 N_1 取值，对于服务层数不超过 3 层的前室送风系统， N_1 可以按实际层数取值吗？

答：对于加压送风系统服务层数不超过 3 层的前室送风系统， N_1 可以按实际层

数取值。

4.1.17 对于住宅的非机动车库及住宅汽车库，当地下室前室或合用前室有多个门时， A_k 值能否按照本条按 1 个门计算取值？

答：依据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.4.6 条：加压风量计算公式 A_k 明确“对于住宅楼梯前室，可按一个门的面积取值”。因此为住宅服务的地下室前室或合用前室可以按 1 个门计算取值。

4.1.18 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.4.1 条及第 4.6.1 条，机械加压送风及机械排烟系统的设计风量不应小于计算风量的 1.2 倍，加压风井及排烟管道如何选择？

答：加压风管及排烟风管按计算风量设计。

4.1.19 机械加压送风系统竖向服务高度如何确定？

答：《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.4.1 条中“每段高度”指加压送风系统服务区段的高度，不包括系统服务楼层以外空间的风管高度。

4.1.20 根据《江苏省住宅设计标准》DB32/3920-2020 条文说明第 8.12.2 条：加压送风口不应被遮挡。加压送风口与门的距离为多少时可以判断为不被遮挡？

答：当风口被门完全遮挡时，风口与门的距离应不小于的风口宽度；当风口局部被门遮挡时，风口与门的距离应不小于被遮挡部分的宽度。

4.2 排烟类

4.2.1 中庭如何定义？如何区分高大空间和中庭？

答：（1）中庭：参照上海《建筑防排烟系统设计标准》DGJ08-88-2021：“贯通三层或三层以上、对边最小净距离不小于 6m，贯通空间的最小投影面积大于 100 m² 的室内空间，且二层或二层以上周边设有与其连通的使用场所或回廊”。中庭的二层或二层以上部分的周边有连通的使用场所或回廊；若周边使用场所采用活动防火卷帘与贯通空间分隔，平时为连通空间，则此贯通空间为中庭；

（2）高大空间：除中庭外净高大于 6m 的室内空间。

4.2.2 设置细水雾或气体灭火设施并设置机械排烟系统的场所（如档案馆），如何控制机械排烟与灭火的先后启停顺序？

答：设置细水喷雾或气体灭火的场所，不再需设计机械排烟系统。

4.2.3 游泳池的池水区可燃物很少，几乎没有着火的可能，是否可以不考虑排烟设施？

答：游泳池的池水区可不设排烟设施。

4.2.4 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.3.2 条，工业建筑采用自然排烟时，防烟分区内任一点与最近的自然排烟窗（口）之间的水平距离如何确定？是

取 30m 和 2.8 倍空间净高的小值，还是取比较大值？

答：对于采用自然排烟方式的工业建筑，当其建筑空间净高小于或等于 10.7m 时，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；建筑空间净高大于 10.7m 时，该水平距离不应大于建筑内空间净高的 2.8 倍。

4.2.5 局部宽度大于 2.5m 的走道，防烟分区长边的控制要求，是否可以给出量化标准？

答：（1）宽度大于 2.5m 且不大于 4.0m 的走道：走道防烟分区的长边长度，可按走道面积不大于 150m² 确定；

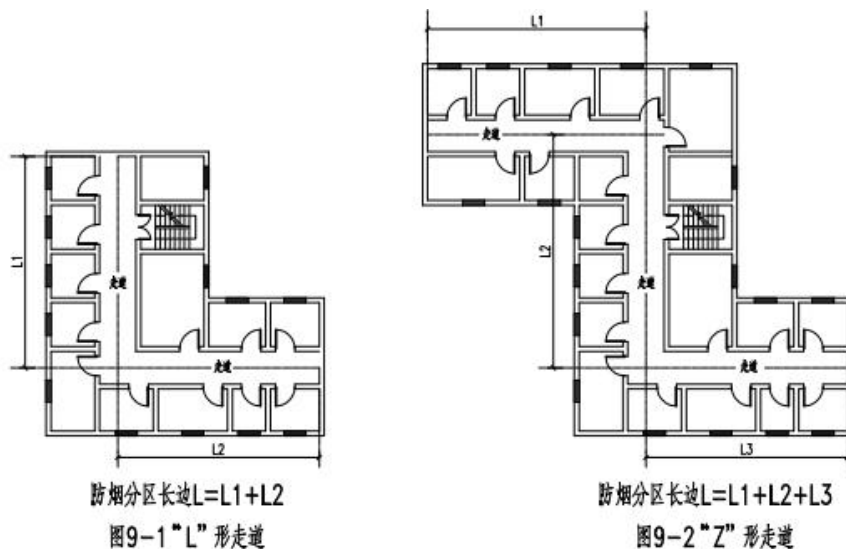
（2）包含局部加宽且无可燃物的电梯厅、过厅等区域的走道：当走道宽度不大于 4m，且走道和加宽部分的总面积不大于 180m² 时，可按主走道面积（扣除电梯厅、过厅等区域面积）不大于 150m² 确定防烟分区长边长度；

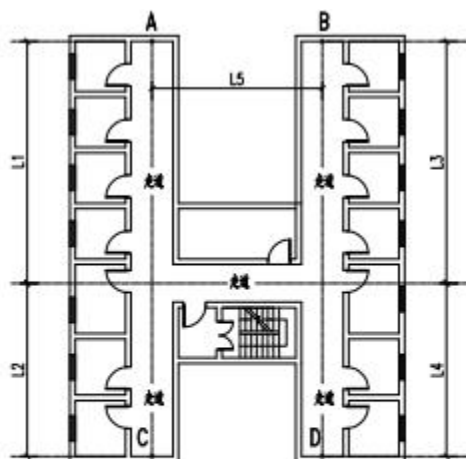
（3）宽度大于 4.0m 的走道：按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.2.4 条执行。

4.2.6 防烟分区划分；对于不规则形状，如 L 形、T 形、多边形、圆形，如何控制？

答：（1）走道、回廊的防烟分区长边长度按其最远两点之间的沿程距离确定（如图 9-1~图 9-5 所示）。

（2）对于矩形、L 形、多边形等房间的防烟分区，其长边长度按各自然边长的最大值确定（如图 9-6、图 9-7 所示）；对于圆形且为一个防烟分区的房间，其防烟分区的长边长度为其直径（如图 9-8 所示）。

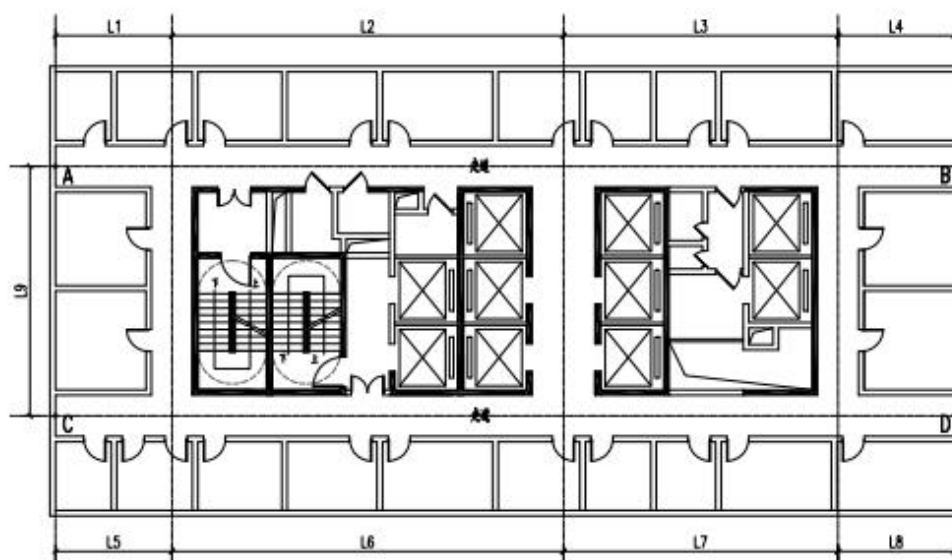




防烟分区长边 $L = \max\{L(A,D), L(B,C), L(A,C), L(B,D), L(A,B), L(C,D)\}$

$L(A,D) = L1 + L5 + L4$, 余同

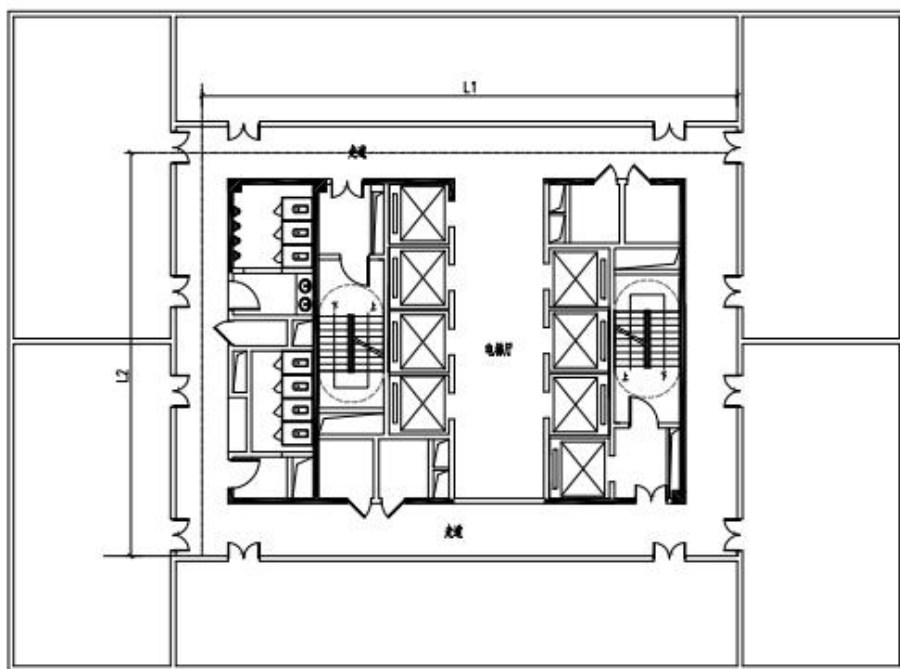
图9-3 “H”形走道(一)



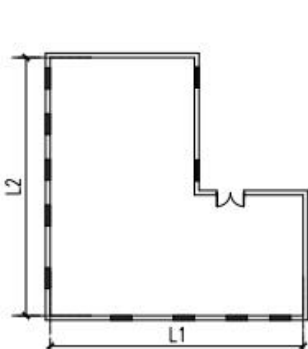
防烟分区长边 $L = \max\{L(A,D), L(B,C), L(A,C), L(B,D), L(A,B), L(C,D)\}$

$L(A,B) = L1 + L2 + L3 + L4$, $L(A,D) = L1 + L9 + L6 + L7 + L8$, 余同

图9-4 “H”形走道(二)

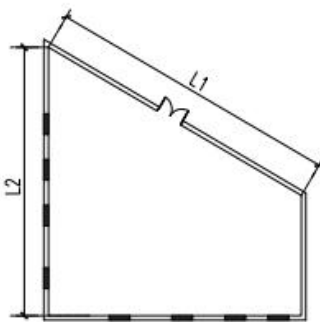


防烟分区长边 $L=L_1+L_2$
图9-5 “回”形走道



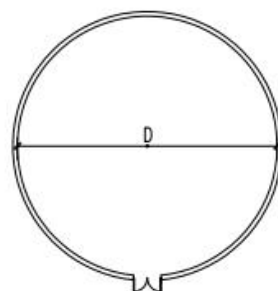
防烟分区长边 $L=\max\{L_1, L_2\}$

图9-6 “L”形房间



防烟分区长边 $L=\max\{L_1, L_2\}$

图9-7 多边形房间



防烟分区长边 $L=\text{直径}D$

图9-8 圆形房间

4.2.7 对于地下汽车库，能否按照汽车库规范，对防烟分区不做长宽要求？

答：可以。《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.2.4 条注 3 明确汽车库的防烟分区的划分应符合《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067 的相关规定执行。该规范目前没有防烟分区长宽要求。

4.2.8 自然排烟口是否需要与安全出口距离 1.5m 以上？

答：《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.4.12-5 条是 4.4 机械排烟设施的章节内容，自然排烟口不适合该条文，因此可不执行。但自然排烟口的位置设置应满足《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.3.3 -5 条要求：设置在防

火墙两侧的自然排烟窗（口）之间最近边缘的水平距离不应小于 2.0m。当然在设计中应尽可能加大自然排烟口与安全出口的距离。

4.2.9 加压送风风机和补风风机是否可和空调机组合用机房？屋顶型排烟风机是否还需设置风机房内？

答：加压送风风机和补风机应设置在专用风机房内，风机两侧应留有 600mm 以上的检修空间。风机房应采用耐火极限不低于 2.0h 的隔墙和 1.5h 的楼板及甲级防火门与其它部位隔开。当风机置于具有耐火极限不小于 1.0h、通风及耐候性能良好的保护箱体内时，可室外设置；

当加压送风风机独立布置确有困难时，可以与排烟补风机合用机房。当受条件限制，需与其它通风机、空调箱合用机房时，除应符合上述专用机房的要求外，还应符合下列条件：

- 1 机房内应设有自动喷水灭火系统；
- 2 机房内不得设有用于排烟和事故通风的风机与管道。

排烟风机应设置在专用机房内，风机两侧应留有 600mm 以上的检修空间；风机房应采用耐火极限不低于 2.0h 的隔墙和 1.5h 的楼板及甲级防火门与其它部位隔开。当风机置于具有耐火极限不小于 1.0h、通风及耐候性能良好的保护箱体内时，可室外设置；专用机房还应符合下列规定：

- 1 机房内不得设置用于机械加压送风和排烟补风系统的风机与管道；
- 2 排烟风机与排烟管道的连接部件应满足 280℃时连续工作 30min 的要求；
- 3 当排烟系统风机与通风风机、空调机组合用机房时，机房内应设置自动喷水灭火系统，排烟管道耐火极限应不小于 1.0h。

屋顶型排烟风机可直接设置于室外。

4.2.10 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.4.12-2 条，空间净高不大于 3m 的走道或者室内场所的排烟口是否需要满足第 4.4.12-6、4.6.14 条的要求？

答：空间净高不大于 3m 的走道或者室内场所，其排烟口可设置在其净空高度的 1/2 以上。当设置在侧墙时，其排烟口除应设置在其净空高度的 1/2 以上外，吊顶与其最近边缘的距离还应不大于 0.5m。排烟口可不用满足 4.6.14 条的单个排烟口最大允许排烟量的要求限制，但需满足《建筑防烟排烟系统技术标准》第 4.4.12-7 条（即排烟口的风速 $\leq 10\text{m/s}$ ）的要求。

4.2.11 地下汽车库单个防火分区内排烟时补风系统风量如何选取？是根据单个防烟分区排烟量进行选择，还是根据防火分区内所有防烟分区总排烟量之和来选择？

答：地下汽车库消防补风量可以只按照最大的一个防烟分区设计计算。

4.2.12 高层建筑外窗及汽车库出入口坡道作为火灾时自然补风，是否要设挡烟垂壁至储烟仓下？汽车库坡道是否要设排烟系统？地下车库平时通风与排烟合用系统，是否

还需设常闭排烟阀及常闭排烟阀的手动开启装置？

答：车库出入口作为机械排烟自然补风口，由于其面积较大，风速较低，负压吸入对烟气层扰动影响小，可不设挡烟垂壁至储烟仓下；高层建筑外窗作为机械排烟自然补风口，应核实其满足《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.5 章节有关要求。

汽车库坡道不停留汽车，火灾时也不作疏散通道，可不设排烟系统。

地下汽车库一般设计通风与排烟系统合用，因此可不设常闭排烟阀和常闭排烟阀的手动开启装置。

4.2.13 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.2 条和第 4.6.9 条，空间净高不大于 3m 的走道或者室内场所，其最小清晰高度不宜小于其净高的 1/2，挡烟垂壁可否下降至其净高的 1/2？

答：空间净高不大于 3m 的走道或者室内场所，固定挡烟垂壁深度满足 GB51251-2017 第 4.6.2 条规定的同时，固定挡烟垂壁底距地不应小于 2.0m。当固定挡烟垂壁底距地小于 2.0 m 时，建议采用与消防信号联动的活动挡烟垂壁。

4.2.14 住宅地下内走廊计算排烟量时，是否需包括建筑面积均小于 50 m² 的暗房间面积？地上走道计算排烟量时，是否包括连接走道的建筑面积均小于 50 m² 暗房间面积？

答：不含小于 50 m² 暗房间面积。

4.2.15 电动汽车库的防火单元，是否需要独立设置排烟及补风系统？如果两个防火单元合用排烟风机时，排烟风机风量是否应满足《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 的第 4.6.4 条（是否要叠加）？

答：当汽车库按《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T51313-2018 划分防火单元且防火单元之间采取耐火极限不小于 2.00h 的防火隔墙或防火卷帘分隔防止火势及烟气蔓延时，同一防火分区内的防火单元可合用通风系统、排烟系统、补风系统（不可与汽车库其它非充电设施区域合用），但每个系统负担的防火单元数量不应超过 2 个；合用系统的排烟量可按单个防火单元的排烟量确定，各个防火单元的风管应独立设置，每个防火单元内应设置机械（自然）补风口。

4.2.16 工业厂房内走道的计算排烟量应按什么取值？

答：按《民用建筑设计术语标准》GB/T50504-2009，走道定义：建筑物中的水平交通空间。工业厂房内走道的计算排烟量按照《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.3 条中公共建筑走道的有关规定执行。

4.2.17 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.3.3 条:当公共建筑仅需在走道或回廊设置排烟时，其机械排烟量不应小于 13000m³/h，或在走道两端（侧）均设置面积不小于 2 m² 的自然排烟窗（口）且两侧自然排烟窗（口）的距离不应小于走道长度的 2/3；第 4.6.3.4 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 $60\text{m}^3 (\text{/h.m}^2)$ 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）。如何理解公共建筑房间内与走道或回廊均需设置排烟的情况？

答：公共建筑与走道或回廊相连通的经常有人停留或可燃物较多的房间（卫生间除外）均设有满足 GB51251-2017 规定的排烟设施时，走道或回廊的排烟设计执行 GB51251-2017 第 4.6.3-4 条；其它情况均执行 GB51251-2017 第 4.6.3-3 条规定要求

4.2.18 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.3 条，建筑面积较小净高超过 6m 的影院，是否要按标准中大于 6m 层高的公共建筑设计排烟系统？是否可套用本标准第 1.0.2 条，影院为特殊用途的民用建筑而不按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251 计算？

答：可按《电影院建筑设计规范》JGJ58-2008 执行。

4.2.19 各防烟分区排烟风量相差较大的系统是否可以合用一套排烟系统？

答：可以。《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.4 条的条文说明中一个系统的总排烟量为 $120000\text{m}^3/\text{h}$ ，而最小的排烟支管只有 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

4.2.20 对于非平的吊顶（如坡顶，锯齿顶）或阶梯报告厅等场所的净高如何界定，是否可以给出图示？

答：对于斜坡屋面或顶棚（包含人字形屋顶），当排烟窗（口）设置于斜坡屋面或顶棚时，建筑空间净高为排烟窗（口）中心距地面的高度（如图 1 所示）；当排烟窗（口）设置于侧墙时，建筑空间净高为檐口（或顶棚）最低点距地面的高度（如图 2 所示）。

对于平顶顶棚、阶梯式地面的场所，用于计算排烟量等（第 4.6.3 条）的建筑空间净高 H 为平顶顶棚到阶梯式地面的最低地面的高度；用于确定最小清晰高度的室内净高 H 为平顶顶棚到阶梯式地面的最高地面的高度（如图 3、4 所示）

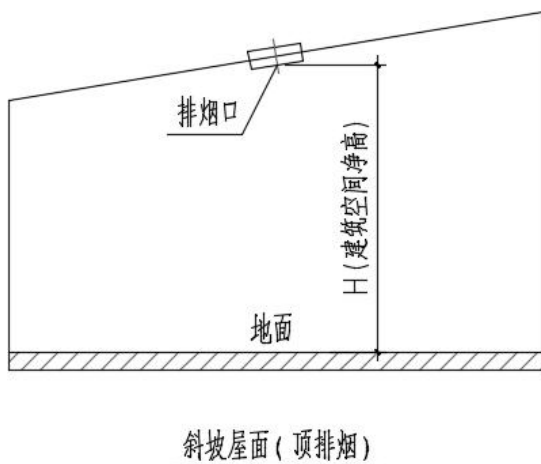


图 1

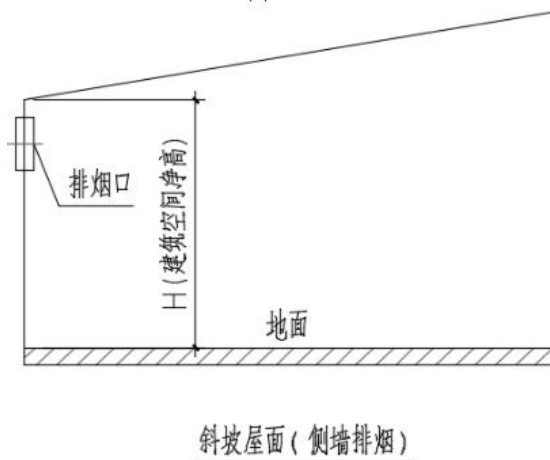
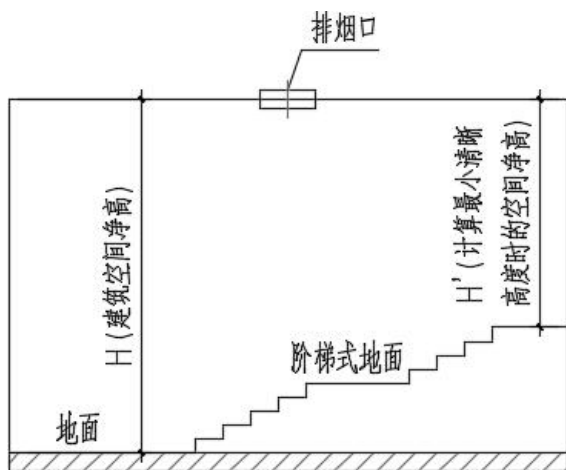
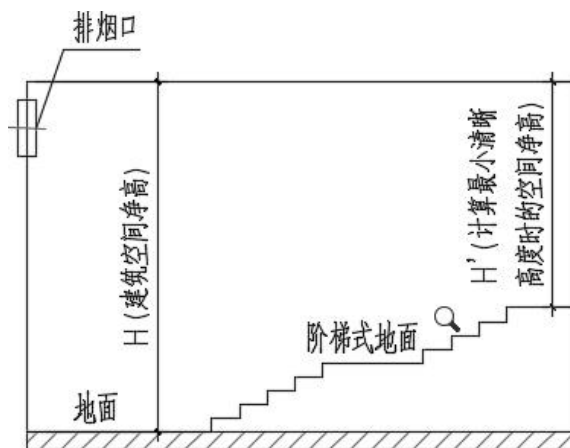


图 2



阶梯式地面场所 (顶排烟)

图 3



阶梯式地面场所 (侧墙排烟)

图 4

4.2.21 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.14 条，侧向排烟时计算公式中的 δ 应取排烟口下端烟气层厚度还是排烟口中心以下烟气层厚度？位置系数取多少？

答：排烟口附墙设置或设于排烟风管侧向侧排烟时， δ 为侧向排烟口中心标高之下烟气层厚度；汽车库设于排烟风管侧向的侧排烟口位置系数取 $\gamma=1$ 。其余按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.14 条执行。

4.2.22 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.14 条：因单个排烟口的最大允许排烟量限制，需设置成组排烟口时，该组排烟口的间距如何设计？

答：《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 没有明确间距要求。多个排烟口并在一起或间距过小，等同于一个大排烟口，失去了分开的意义，有条件时建议一个防烟分区内多个机械排烟口边缘最小净距宜按下列公式确定： $S_{min}=0.9Ve^{1/2}$ (m)

式中： Ve 为单个排烟口的计算排烟量 (m^3/s)

4.2.23 自动排烟窗没有定义，实际工作中很难把握。电动排烟窗是否应与火灾报警联动？

答：当自然排烟窗采用手动开启装置（就地机械操作机构、电动操作机构、气动操作机构等）中的电动操作机构时，属于电动排烟窗；

当自然排烟窗采用通过火灾自动报警系统联动开启或采用温度释放装置联动开启时，属于自动排烟窗；

电动排烟窗属于设置手动装置的自然排烟窗，不等同于自动排烟窗。

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 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。但《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.3.6 条“净空高度大于 9m 的中庭、建筑面积大于 2000 m² 的营业厅、展览厅、多功能厅等场所”应设置自动排烟窗，且应设置集中式手动开启装置。

4.2.24 《建规》第 8.5.3 条第 1 项规定，设置在四层及以上或地下、半地下的歌舞娱乐放映游艺场所应设置排烟设施，是否可以理解为无论房间大小，所有房间均应设置排烟设施？

答：设置在四层及以上或地下、半地下的歌舞娱乐放映游艺场所≤50 m² 的房间不需要设置排烟口，可通过走道排烟，排烟口设置在疏散走道，见《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.4.12 -3 条。100m²>建筑面积>50m² 的房间，如果该房间设置了能够被击碎的窗户，外部人员通过该窗户能观察到房间内部情况，该房间可不设置机械排烟设施。

4.2.25 地下室排烟井和加压送风井出地面直接对外的，地下室的风管接入该井处是否设置防火阀？地下室自然补风井上开自然补风口采用普通百叶还是防火百叶？

答：当风管接入两个及两个以上的防火分区时需设置防火阀。自然补风井上的自然进风口采用普通百叶。

4.2.26 地上大于 50m² 小于 100 m² 的暗房间有直接对室外的外门，是否需要排烟？门是否可以作为自然排烟的排烟口？是否要在最小清晰高度以上？

答：地上大于 50m² 小于 100 m² 的暗房间有直接对室外的外门，不作为《建规》第 8.5.4 条所规定的“地上建筑内的无窗房间”，不必设置排烟设施。

4.2.27 商业扶梯开洞，上下贯通区域，是否算作中庭，如何计算排烟量？

答：《建规》第 5.5.4 条：“自动扶梯和电梯不应计作安全疏散设施”。商业扶梯区域不作为安全疏散楼梯间，其四周采用实体墙或防火卷帘分隔围合且无疏散要求、无其他使用功能时，可不算中庭，可以不设排烟设施。

4.2.28 公共建筑、工业建筑中空间净高大于 6m 场所（不含中庭）的计算排烟量如何确定？

答：（1）空间净高大于 6m 的场所：单个防烟分区的计算排烟量可按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 中表 4.6.3 取值。也可按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.6～第 4.6.13 条的规定计算确定；地面标高一致的空间，燃料面到烟层底部的高度 Z 按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 规定的取值增加 1.0m；

（2）空间净高大于 9.0m、防烟分区之间未设置挡烟设施的场所：单个防烟分区的计算排烟量不应小于《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 表 4.6.3 取值。

4.2.29 除住宅外其他建筑内的非机动车库防烟分区长边长度是按照烟规 4.2.4 表格根

据高度确定，还是参考《住宅设计标准》DB32/3920-2020 按长边长度不大于 60m 设计？

答：除住宅建筑外，非机动车库的防烟分区长边长度按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 表 4.2.4 确定。

4.2.30 当厂房采用屋顶的自然排烟窗排烟，利用低位的门窗自然补风，是否可以按照《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.2.4 条“满足自然对流条件”来计算防烟分区长边长度？

答：当厂房屋顶自然排烟窗均匀布置时，作为自然补风口的外窗高度满足 GB51251-2017 第 4.2.4 条要求的，可判定为满足自然对流条件，可以按照《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.2.4 条“满足自然对流条件”来计算防烟分区长边长度。

4.2.31 上悬窗不利于烟气排除，那么房间面积超过 200m² 时是否不可使用上悬窗作为自然排烟窗？但对于净高较高的房间，上悬窗的所有开口均在储烟仓内，是否可以使用上悬窗作为自然排烟窗？

答：悬窗可以满足《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.3.5 条自然排烟要求，但有效面积的计算应满足规定。

4.2.32 机械排烟系统竖向服务高度如何确定？

答：《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.4.2 条中“每段高度”指排烟系统服务楼层的最下面一层地面到最上一层顶板的高度，不包括系统服务楼层以外空间的风管高度。

4.2.33 公共建筑、工业建筑中空间净高大于 6m 场所（不含中庭）通过计算确定排烟量时，自然排烟口面积如何确定？

答：自然排烟窗（口）面积按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.6.15 条计算确定。

4.2.34 对于连通空间（开口）最小投影面积≤100 m²、净高>6m 的室内空间，当采用机械排烟时，其系统计算排烟量可按空间容积换气次数不小于 6 次/h 确定，且不应小于 40000m³/h；当采用自然排烟时，其自然排烟窗（口）有效面积应不小于该房间室内地面面积的 5%。是否可以？

答：可以。

4.2.35 净高超过 6m 的走道排烟量如何确定？

答：净高超过 6m 的走道按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51250-2017 第 4.6.3.3、4.6.3.4 执行。

4.2.36 直通室外的普通门储烟仓部分是否可计入自然排烟口？

答：可以。

4.2.37 多叶送风口自带的执行机构位于 1.3m 以下也便于操作，是否可以不再设置手动执行机构？

答：可以。

4.2.38 避难间、避难区自然通风要求能否明确？

答：采用自然通风方式防烟的避难层中的避难区，应具有不同朝向的可开启外窗或开口，其可开启有效面积应大于或等于避难区地面面积的 2%，且每个朝向的面积均应大于或等于 2.0m²。避难间应至少有一侧外墙具有可开启外窗，其可开启有效面积应大于或等于该避难间地面面积的 2%，并应大于或等于 2.0m²。

4.2.39 对于多个防火分区借用的非机动车库坡道，是否可以作为其防火分区排烟时候的补风使用？

答：可以。

4.3 其他

4.3.1 《建规》第 8.5.2.2 条的“5000 m²的丁类生产车间”指的是建筑中一个房间的面积，还是该建筑中所有丁类生产车间的总面积？

答：“建筑面积大于 5000m²的丁类生产车间”：指厂房内一个建筑面积大于 5000m²的丁类生产火灾危险性的房间或车间。

4.3.2 防排烟设施 3C 认证要求是否还有效？

答：防烟、排烟设施及设备不需要 3C 认证，自愿性认证。

4.3.3 根据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51250-2017 要求，开启常闭排烟口后应自动启动风机，风机是连锁启动还是经过联动控制器联动启动？假如联动启动，是否需要与其他触发信号“与”逻辑？

答：根据《火灾自动报警系统设计规范》第 4.5.2 条 2 款规定：应由排烟口、排烟窗或排烟阀开启的动作信号，作为排烟风机启动的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制排烟风机的启动。

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51250-2017 第 5.2.2 条 4 款规定自动启动排烟风机是由消防联动控制器联动控制启动排烟风机；其联动触发信号为：排烟系统中任一排烟口、排烟窗或排烟阀开启的动作信号；该触发信号不需要采用“与”逻辑组合。

4.3.4 根据《火灾自动报警系统设计规范》14x505-1 图示 P31 页，排烟防火阀平时在主管排烟风机处为常开阀门，在支管处为常闭阀门，但《建筑防烟排烟系统技术标准》第 2.1.14 条明确了排烟防火阀平时呈开启状态。是否应按照《建筑防烟排烟系统技术标准》所有排烟防火阀平时按常开执行？目前还有部分将排烟支管处的排烟防火阀兼做排烟阀（口）使用，平时关闭，火灾工况时打开，达到 280℃再关闭，是否可

行？

答：排烟防火阀为常开状态，排烟阀为常闭状态。担负多个防烟分区的排烟支管应设置排烟防火阀+排烟阀或常闭排烟口。

4.3.5 如何理解《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.3.7 条中的“尚宜”与 4.3.7-1 条的“不应”之间的条件关系？

答：“尚宜”、“宜”表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的。“应”表示严格，在正常情况下均应这样做的，反面词采用“不应”或“不得”。

任一层建筑面积大于 2500 m²的制鞋、制衣、玩具、塑料、木器加工储存等丙类厂房，仓库等工业建筑其火灾荷载较大，火灾规模发展迅速，只有迅速、大量排烟排热，才能更好地保护结构不坍塌，同时为消防救援提供更有利的环境。因此还宜在屋面增设可熔性采光带（窗）。所以正文中提出“尚宜”：在设置满足标准要求的自然排烟窗（口）外，还宜增加可溶性采光带（采光窗）作为补充。

由于采光带（窗）只有在火灾烟气达到一定温度时才会熔化而具备排烟效果，其发挥排烟效能时的火灾规模较大，因此所需要的排烟排热面积也应适当增加，所以正文中对第 1/2 款的建筑提出了增设的可熔性采光带（窗）的面积不应小于楼地面面积的 10%或 5%。

4.3.6 对于民用建筑内设置的燃气锅炉房等需要考虑防爆事故通风的场所，其事故通风排风管是否要遵守《建规》第 9.3.2 条规定，即风管不能穿越锅炉房隔墙？事故通风机房能否设置在地下室？

答：燃气锅炉房的事故排风机房可设置在地下室内。

根据《建规》第 3.1.1 条“生产的火灾危险性分类”有燃烧或爆炸危险气体的场所为甲、乙类生产场所，《建规》第 3.3.4 条：甲、乙类生产场所（仓库）不应布置在地下或半地下。据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.9.16 条：用于甲、乙类厂房、仓库及其他厂房中有爆炸危险区域的通风设备的布置，应符合下列规定：1 排风设备不应布置在建筑物的地下室、半地下室，宜设置在生产厂房外或单独的通风机房中。所以《建规》第 9.3.9 条是针对甲乙类工业厂房或仓库平时的排风系统而言：甲、乙类生产厂房以及其他建筑物排除有爆炸危险物质的局部排风系统-风管及其风机都必须设置于地面以上，不得设于地下室或半地下室。而设于地下一层的燃气锅炉房，其火灾危险性分类为丁类生产厂房，套用《建规》第 5.4.12 条：燃油和燃气锅炉房...应布置在首层或地下一层靠外墙部位...，所以其排风设施可设于地下室或直接设于锅炉房内，不必在地面设置。