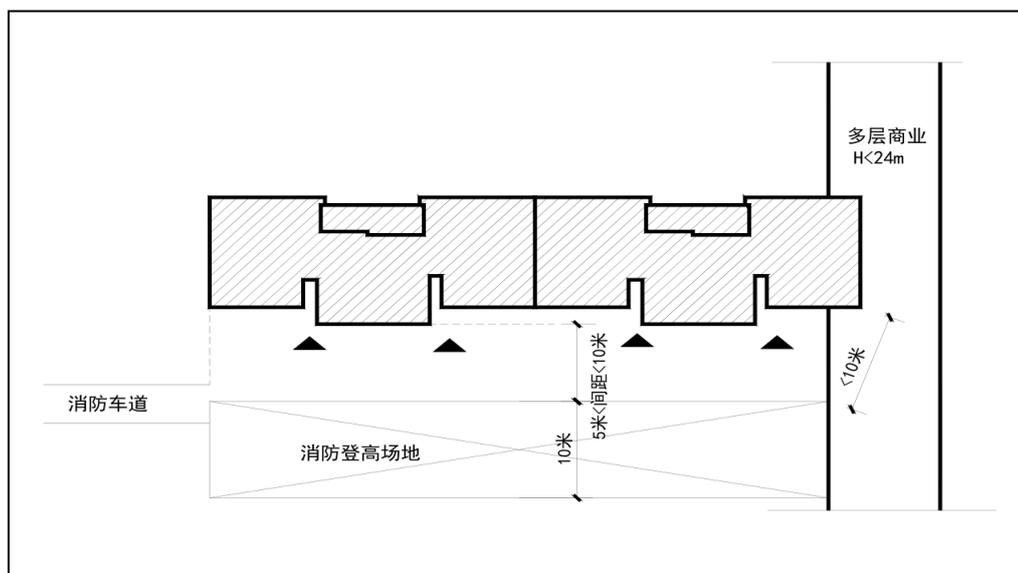


附件：

建筑防火设计常见问题解答

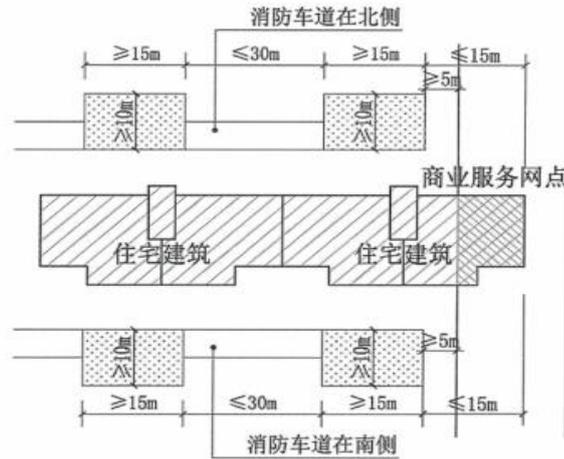
——根据《建筑设计防火规范》研讨会会议录音整理

1、需要设置登高作业场地的高层住宅与多层商业形成“T”型布置，如图一所示，布置消防登高场地是否可行？图一为示例，图二为《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南》的内容，两种做法是否均可行？（《建规》第 7.2.2 条）



图一

住宅建筑端头底部设置商业服务网点、总高度(建筑层高之和)不超过 7.8m 的变配电房等时,当其与住宅的交接部位长度不大于 10m 且消防车登高可到达至该单元的楼梯间或每户时,该住宅可视为满足消防车登高操作场地要求。(附图 23.3)消防车登高操作场地满足回车场要求时,可不设置穿过建筑物的消防车道。



附图 23.3 该部位的住宅可视为满足消防车登高操作面要求

图二

答：首先，高层住宅都需要设置登高作业场地，不存在“需要设置登高作业场地的高层住宅”的说法。单多层建筑也有登高操作的需求，只是可以利用消防车道完成，高层建筑发生火灾时到场车辆多，因此提出专门设置登高作业场地的要求。

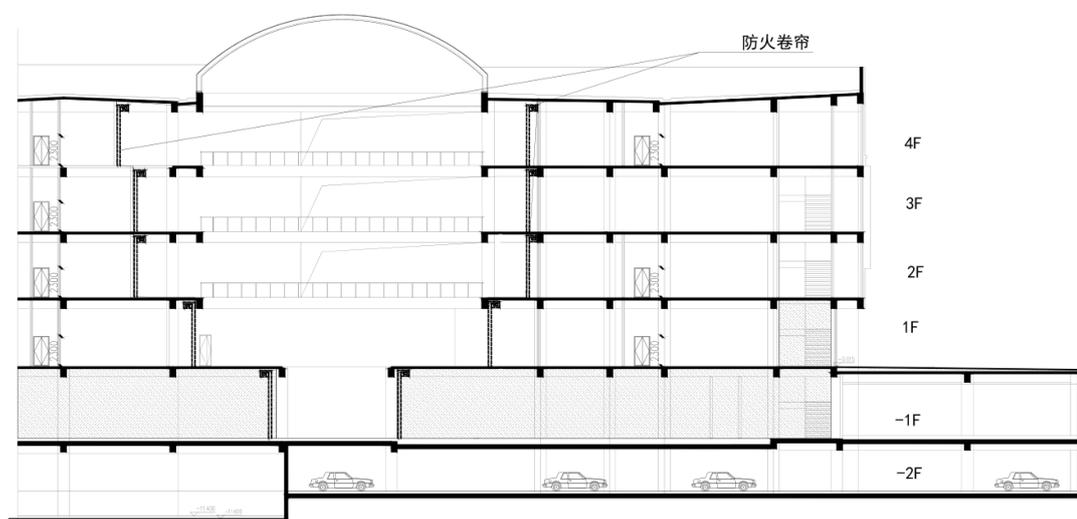
需要注意，规范要求“场地与厂房、仓库、民用建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物和车库出入口”，不是不允许存在上述障碍物，只是要求这些障碍物不能妨碍消防车操作。

对于提出的这个问题，登高作业场地是可以允许“盲区”存在的，和“建筑高度不大于 50m 的建筑，连续布置消防车登高操作场地确有困难时，可间隔布置”的思路相一致。当建筑物外墙处于消防登高车展开后工作臂摆动范围内或者不在工作臂摆动范围内但此部分建

筑物外墙无外窗时，图一和图二的做法可行。

此外。近期规划修订准备对尽头式消防车道长度做出要求：长度不超过 40 米的消防车道不用设置消防车回转场地。

2、小于十万平方米非有顶步行街模式的商业综合体，是否需要参照《关于加强超大城市综合体消防安全工作的指导意见》（113 号文件）第三条中，步行街首层与地下层之间不应设置中庭的要求？



答：113 号文属于部委文件，它的强制力高于技术标准；113 号文虽然针对 10 万平方米以上综合体，但也要求面积小于 10 万的参照执行，近期应急管理部又出台了《大型商业综合体火灾风险指南和火灾风险检查指引》，在设计中也要注意其中的相关规定。（注：自治区消防总队转发 113 号文件时将适用范围已经调整为 5 万平方米以上。）

按照《建筑设计防火规范》第 5.3.6 条设置的步行街，实际属于两侧建筑疏散时使用的安全疏散区，地下其他空间与安全疏散区通过

开口相连通，必将影响疏散安全，必须采用可靠的防火分隔措施。而中庭是不作为疏散使用的，因此中庭和步行街是有着明显区别的，即中庭允许连通地下和地上部分，步行街不允许。

3、无机房电梯是否能满足消防电梯的相关要求？

答：主要的问题不在于是否设置有电梯机房，而是在于消防电梯需要符合《消防电梯制造与安装安全规范》（GB26465-2011）和《建筑设计防火规范》第7.3节里面对电梯设置和功能的要求。

4、商业服务网点提及的小型营业用房是否包含：社区活动中心、小型诊所、儿童活动场所、托幼中心、老年人日间照料中心、酒吧、网吧？

答：商业服务网点指的是为居民生活配套服务的小型场所，具体包括什么样的业态，并不很重要，主要看它的火灾危险性，社区用房等也可以视为商业服务网点。今后规范编制中会将同一类火灾危险性场所的设防要求进行统一，避免在不同建筑物内的同类场所设防等级不一致的现象。

对于住宅下方设置的商业服务网点，不论其是否在住宅投影以下，均可视为商业服务网点。

5、目前存在的电竞酒店是按照旅馆建筑还是按照网吧场所相关规范执行？

答：电竞酒店具有住宿和娱乐功能，建议对多功能建筑或者一个建筑物内多个功能时，按照防火要求高的部分确定整个建筑的防火要求。对于电竞酒店，建议按照现行规范对酒店和对娱乐场所的规定中，较高的防火要求执行。

6、目前出现的新型业态如密室逃脱、室内动物园等类似使用场所，具体执行哪条规范？

答：密室逃脱、室内动物园等场所，不要简单视为歌舞娱乐放映游艺场所，可按照一般公共建筑中娱乐场所对待，但设计对于安全疏散和材料选择（装饰材料的燃烧性能等级和毒性方面）要严格把关。

7、室内水乐园建筑内的水面面积是否不计入防火分区面积，疏散距离如何执行？

答：建筑室内的水面、冰面面积可以不记入防火分区面积，这在马上完成的规范修编中已经明确。疏散距离只考虑地面疏散距离满足规范要求，水面部位的疏散距离因火灾危险性小且一般层高较大，可不考虑。

8、带有演出功能的酒吧、餐厅是否属于歌舞娱乐放映游艺场所？大厅内最远点至安全出口的距离是按 9 米（11.25 米），还是按餐厅 30 米（37.5 米）执行？

答：带有演出功能的酒吧、餐厅在使用性质和火灾危险性方面与

歌舞娱乐放映游艺场所类似，建议按照歌舞娱乐放映游艺场所对待。

歌舞娱乐放映游艺场所内部，如果是从房间通过门到走道，然后到安全出口的疏散模式，则需要执行规范表 5.5.17 中对歌舞娱乐放映游艺场所的要求（两个安全出口之间不大于 25 米，袋形走道两侧或尽端不大于 9 米）；如果是一个大空间的舞厅、游艺厅、多功能厅，且厅的疏散门就直接是安全出口，可按照第 5.5.17 条的第 3 项，按房间内任一点到疏散门直线距离不大于表 5.5.17 中对袋形走道两侧或尽端疏散门至最近安全出口的距离确定。（例如，一二级耐火等级单多层建筑物内，按照不大于 22 米，当全建筑设有自动喷水灭火系统时，可增加 25%）

9、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》条文解释中说明：“对于汽车库来讲，防火墙上通向相邻防火分区的甲级防火门，不得作为第二安全出口”。那么地下车库两个防火分区之间是否可以共用一部疏散楼梯？如果不行，可否采用两个防火隔间分别进入楼梯间进行疏散？

答：对于防火墙上通向相邻防火分区的甲级防火门能否作为第二安全出口的问题，应当执行《建筑设计防火规范》第 5.5.9 条规定，当相邻分区分隔全部使用防火墙时，是可行的。

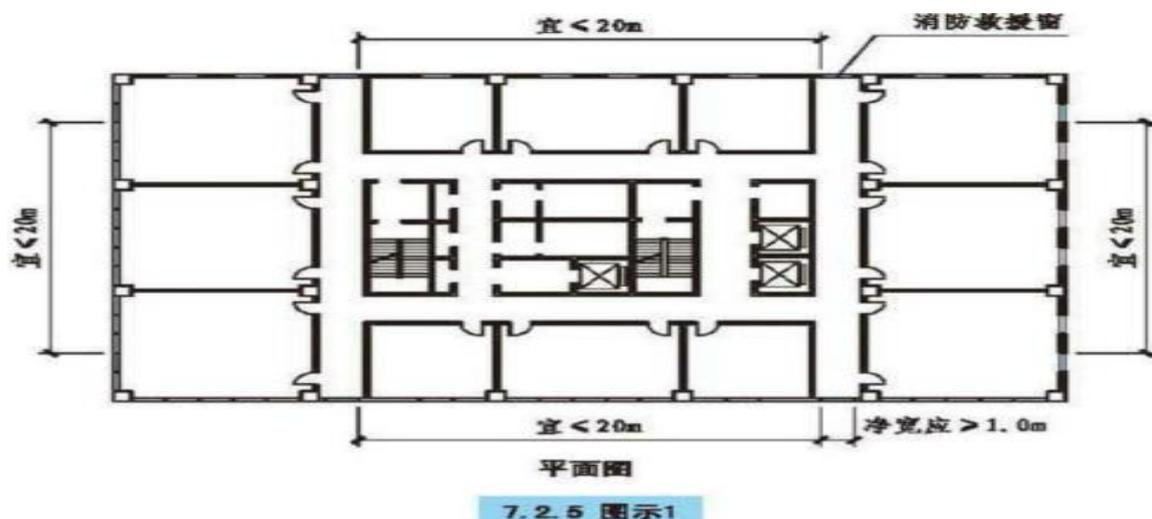
不论是汽车库还是民用建筑、工业建筑，都不提倡两个防火分区之间共用一部疏散楼梯，如果确需共用，只允许两个防火分区之间共用，还需要对楼梯间本身围护结构的防火分隔和两个防火分区之间的

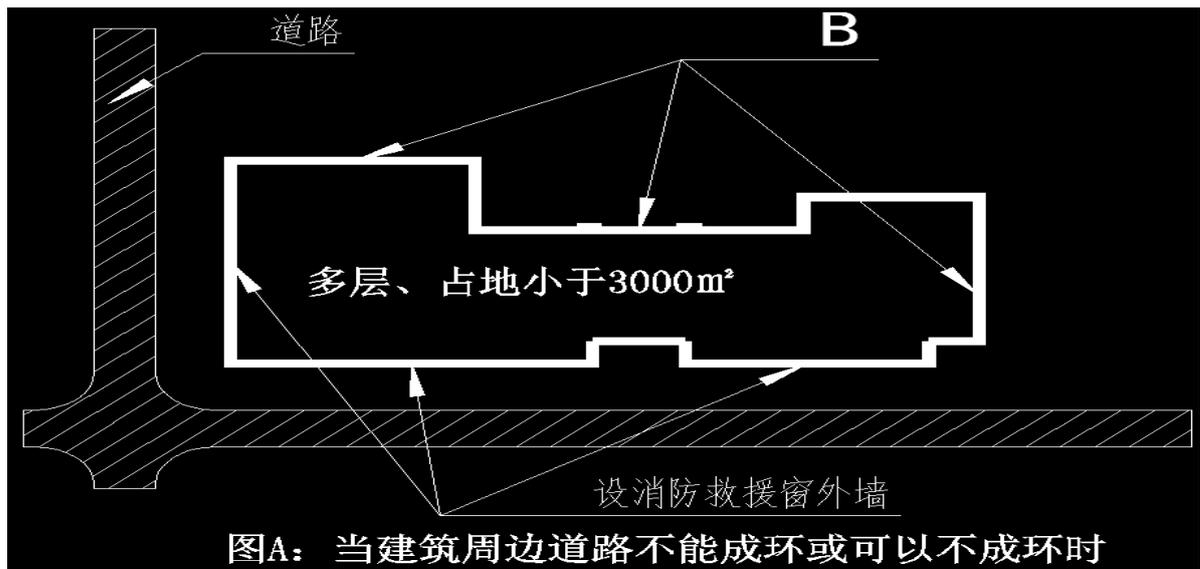
防火分隔做可靠措施，必须是防烟楼梯间，两个分区从不同的独立前室进入楼梯间，同时按照 5.5.9 条关于借用疏散宽度不超过 30%的要求（即合用楼梯间宽度不超过本防火分区总疏散宽度 30%）考虑各自防火分区内疏散设计。

10、剪刀楼梯分别服务于地下车库（或商业）两个防火分区，分别作为各自防火分区的安全出口，是否可行？

答：分别服务于两个防火分区的剪刀楼梯，在做好内部分隔，确保两个梯段相互之间不受火灾烟热影响，保证竖向有一部梯段安全，同时满足防火分区之间防火分隔时，剪刀楼梯的两个出口分别作为两个防火分区各自的安全出口。

11、建规图示中要求建筑四周均设置消防救援窗，如图在实际工程中无环形消防车道的多层建筑是否可以仅在消防车车道侧设置消防救援窗口；高层建筑是否可以仅在消防登高作业面侧设置救援窗？

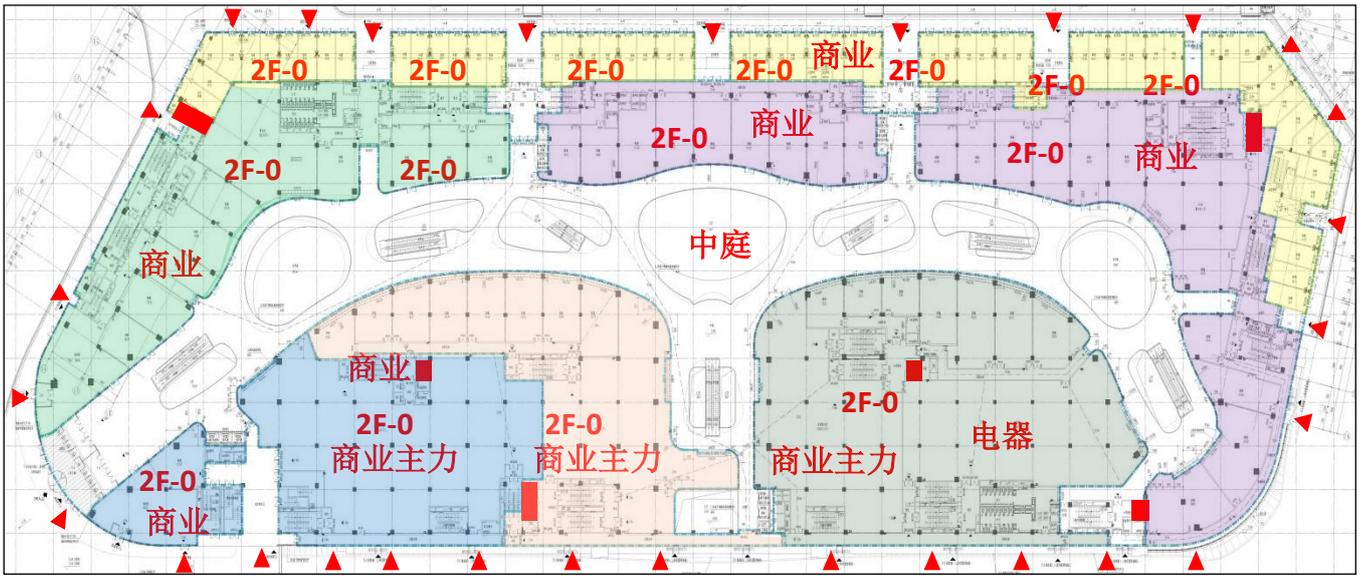




答：救援窗在火灾初期可供灭火救援人员进入建筑进行灭火救援行动，在火灾后期可作为排烟排热窗使用。登高操作面必须设置救援窗，但救援窗不一定必须对应登高操作面。至少应当在室内避难区域、避难走道、疏散走道等位置设置救援窗。可以仅在消防登高作业面侧设置救援窗。

救援窗可以是窗，也可以是门，规范后续修改将明确：有外窗的建筑的1-2层可以不设救援窗，首层可以利用外门起到救援窗作用。

11、中庭的概念是什么，是否可以采用上海地标的概念（连贯3层或3层以上，对边最小净距不小于6m，且连贯空间的最小投影面积不小于100平米），在审图中发现，有些商业综合体消防设计中引入了“扩大中庭”的概念，是否可行，若可行，需要采取哪些具体措施？



答：中庭的定义应该是：建筑内贯穿多个楼层的共享空间。中庭处防火分隔使用防火卷帘长度不受限制仅仅是指对中庭开口部位的分隔。“扩大中庭”是没有明确术语概念的。

此图中上下开口部分都可以视为中庭，那么无论这些白色区域还是填色的区域，都是通过中庭连通的区域，我们尽量要在中庭上下开口部位周围进行防火分隔。当然也可以在这些填色区域面向中庭上下开口部位的分界线处进行分隔，这时就要采用 1h 防火隔墙、A 类防火玻璃或者 C 类防火玻璃加自动喷水灭火系统进行保护等分隔措施。

这个部位是否允许采用防火卷帘进行分隔呢？如果白色和填色区域之间的分界线是防火分区的界面，采用防火卷帘是允许的，但要满足相应严格要求。

这种情况与填色区域内两个相邻防火分区之间的防火分隔要求不同，相对弱化，主要是因为隔着中庭区域相对设置的防火分区之间，火灾的蔓延会因为中庭的存在而延缓，蔓延难度有所增加，通过以前

我们对此类情况的计算也证明了这一点。

当然如果两个隔着中庭区域相对设置的防火分区，都是按照不大于 5000 平米与相邻分区进行完全分隔的，隔中庭相对的防火卷帘是总长度的 1/3 或者不大于 20 米，这时防火卷帘互相正对设置的火灾风险是非常巨大的。所以说虽然允许设置防火卷帘，但是需要对整个区域的内部分隔和分区的情况做分析，对应部位防火卷帘的设置要做一些处理，比如使用防火卷帘的开口不要正对设置，另外设防火卷帘的口部要采取设置防火隔墙等防止火灾相互蔓延的措施。

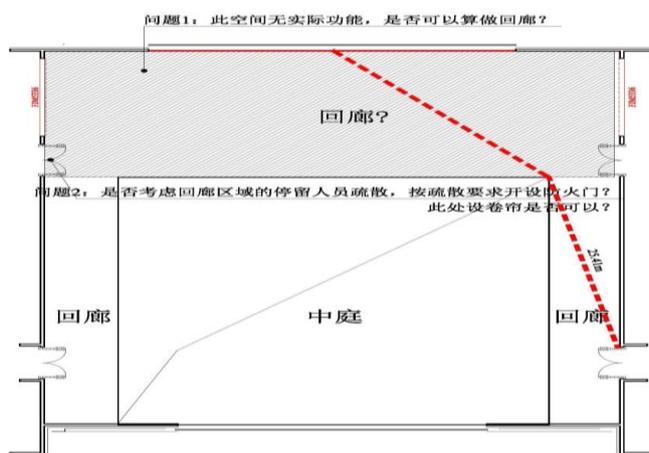
由于中庭的存在而联通的这个白色区域，我们在采取上述分隔措施以后，结合规范关于中庭内不应布置任何可燃物的规定，可以认为中庭里面火灾风险较低，所以完成分隔后，这个区域面积不再划分防火分区，但是要考虑到这个区域人员独立疏散的问题。所以在设计过程中，疏散人员密度、数量、出口宽度、楼梯设置等都需要进行整体设计的，不仅是简单的一个防火分隔的问题。

我们规范的表 5.1.2 里有一个“房间隔墙”的概念，在第 6.2 节里边有一个“防火隔墙”的概念。防火隔墙是规范修订的时候专门为了区别防火墙提出的，和防火墙是不一样的。表 5.1.2 里有一个房间隔墙的耐火极限要求，为什么在这里没有提“房间防火隔墙”，而是“房间隔墙”，是有所讲究的。房间隔墙在建筑里为了尽量减少火灾规模提出来的，房间如果需要分割的时候，对隔墙的一个基本的耐火要求，但是对房间隔墙上的门并没有严格要求采用防火门；房间隔墙一定是在房间区域内有一定的功能要求，房间隔墙上允许穿过管线管道的，

而这些管线管道并不一定要做防火封堵，或者是采取防火阀等措施，房间隔墙也没有严格要求在到顶的时候要做防火封堵，比如说缝隙等部位。但是防火隔墙不一样，必须要进行防火封堵，必须满足一定耐火极限要求，而且在开口处设防火门防火窗；穿过防火隔墙的管线，包括风管都是要做防火分隔和封堵的。

防火隔墙是对建筑内同一防火分区内的高火灾危险区域与相邻其他区域分隔的一个措施。防火隔墙是强制设置的，房间隔墙是根据功能需要自愿设置的。

13、按照规范 5.3.2 条-图示 3，中庭与周围连通空间进行防火分隔时，可将回廊封闭在中庭空间内？



答：回廊可以分隔在中庭内，但是应当使用防火墙等其他分隔的形式，而不是卷帘进行分隔的形式。

14、避难走道是否适用于地下车库设计？

答：《建筑防火设计规范》6.4.14 条中提到下沉广场、避难走道

和防火隔间,都是对应 5.3.5 条中关于总建筑面积大于 20000m² 的地下或半地下商店在应采用无门、窗、洞口的防火墙、耐火极限不低于 2.00h 的楼板分隔处确需局部连通时的做法。

任何建筑(不论地上和地下建筑),都可以利用避难走道进行疏散,避难走道安全性基本与防烟楼梯间一致,走道宽度按照对应开入走道各防火分区中一个分区的最大疏散宽度值确定,但需要注意各分区开口之间的间距满足防火分区要求,避难走道是采取防烟还是排烟措施,根据工程实际情况确定。

地下车库由于人员较少,其中的避难走道可以按照规范要求设置。

15、当避难走道仅有一个直通室外的楼梯时,商业与地库(或设备用房)两个防火分区同时进入避难走道,是否可行?

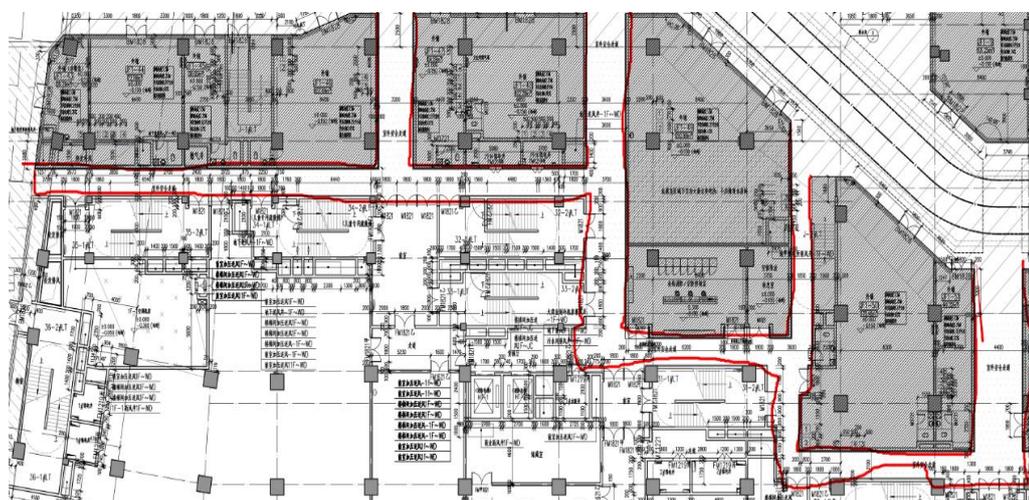
答:在规范规定中,如为单个防火分区通过避难走道疏散时,避难走道可以仅有一个直通室外的楼梯。

多个防火分区同时通过避难走道疏散时,尽量要为避难走道提供两个不同方向的疏散路径。

从理论上讲,多个防火分区同时通过避难走道疏散时避难走道可以仅有一个直通室外的楼梯,这是由于避难走道和防烟楼梯间、室内步行街类似,都视为疏散安全区域;只设一部通室外的楼梯,类似于不出屋面的防烟楼梯间的情况。如果按照多个防火分区同时通过避难走道疏散时避难走道仅有一个直通室外的楼梯设计,就需要提高避难

走道的防烟能力，满足疏散距离不大于 60 米要求，同时根据防火分隔的形式和疏散人数，仔细进行考虑和评估，不能简单的以“可行”或“不可行”一概而论。

16、大型商业综合体的楼梯在首层无法直通室外时，经常通过一条较长有顶的走道通往室外，这种走道是否有要求或距离限定才能视为是室外安全区域？



答：这种情况下，可按照《建筑设计防火规范》第 5.5.17 条第 4 款规定：“一、二级耐火等级建筑内疏散门或安全出口不少于 2 个的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅等，其室内任一点至最近疏散门或安全出口的直线距离不应大于 30m；当疏散门不能直通室外地面或疏散楼梯间时，应采用长度不大于 10m 的疏散走道通至最近的安全出口。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出口的安全疏散距离可分别增加 25%”。

上图中建筑开向室外的出口就是“安全出口”，疏散门到安全出口

的距离执行规范规定。如采用避难走道,则可按照避难走道要求执行。

如果走道两侧不开设门窗洞口,可以按照楼层高度不超过四层,楼梯间至安全出口不大于 15 米考虑。一般来说长度和空间的净高有关,通常 6 米以下的净高,按照出口内退 6m 为室外空间; 6 米到 10 米的净高,按照出口内退高度的 1.5 倍为室外空间; 10 米以上的净高,按照出口内退高度的 2 倍为室外空间。超过上述长度的情况,就需要具体建筑进行数值模拟分析验证其安全疏散情况,通过细致的分析,最终确定方案。

17、防火隔间的门是否可以设置为常开的防火门?

答:防火隔间的门设置为常开还是常闭,要根据防火隔间所在位置和用途来考虑,没有一定的严格要求。《建筑设计防火规范》第 6.5.1 条有规定:“设置在建筑内经常有人通行处的防火门宜采用常开防火门。常开防火门应能在火灾时自行关闭,并应具有信号反馈的功能。”对经常有人通行处推荐设常开防火门,但必须在火灾时能够自行关闭。

18、一栋建筑由多个独立的二层至三层的商铺组成,每个商铺楼梯独立设置,商铺每层是否可以按照不大于 200 平方米设置一个安全出口?该楼梯的宽度是否按照 1.4 米设置?

19、当建筑层数不超过四层且未采用扩大封闭楼梯间时，楼梯间是否可以通过商业营业区域进行疏散？

答：建筑层数不超过四层的多层建筑，规范允许在首层可以通过不超过 15 米距离的长度进行疏散，这 15 米指的是门厅，指的是低火灾风险的区域。经过什么区域疏散不是问题，问题是不合逻辑：我们目前疏散的原则是从不安全区域至较安全区域，火灾的发生时间和过程无法预知，如果一层商业区域发生火灾，二层、三层的人员疏散是要通过着火区域进行疏散，这是不合逻辑的做法，也是不允许的，我们在设计过程中还是应该按照疏散原则分析疏散路线的要求。

20、对于有高差的大型商业建筑，如果有双首层，如何判定地上、地下部分？

答：对有高差的建筑，双首层其实是坡地建筑。地上与地下的判定主要依据为能否满足自然排烟、安全疏散和救援的条件，从一侧看是地上，从另一侧看是地下，其实是相当于半地下建筑类型，至于是半地下建筑还是地下建筑，主要考虑室内建筑的埋深。我的经验是可以考虑采用对角线来将建筑划分为四个区域，看四个区域每个对外的面有多少直通室外来确定是否属于地下，如果有一面是在地上，那它对应的三角区域可以按照地上来考虑。

有些地方有自己的经验做法，比如新加坡的做法是考虑地面以下的体积来进行计算；比如深圳，他们主要从排烟和疏散的最远点 30

米来考虑，即面向室外这一侧，30米范围内按照地上考虑，大于30米按照地下和半地下来进行考虑，这些都是值得探讨的方面。

21、当燃油和燃气锅炉房布置在民用建筑内时，确有困难时可以布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻吗？

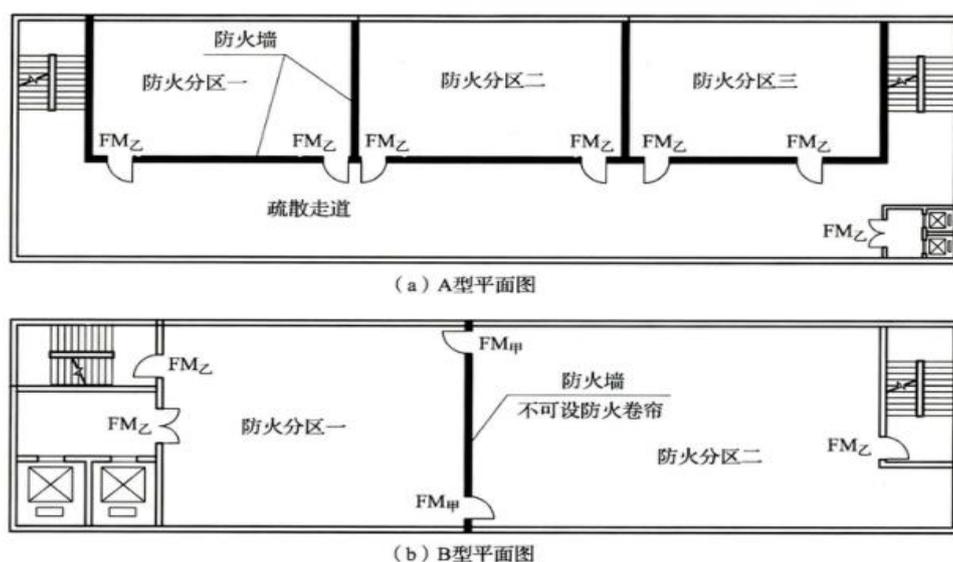
答：这个问题实际上是我们在规范编制时的一个笔误：人员密集场所概念进行了几次调整，我们当时主要考虑是针对公众聚集场所，所以在条文解释里面写的是“人员密集的场所”，而不是“人员密集场所”，这个主要是针对多功能厅，会议室，展厅，营业厅等人员密集的场所。人员密集场所范围很大，有些针对建筑，也有些针对场所，比如你一个商场，是人员密集场所，不允许设置锅炉房这是不现实的，这一条规范内应该是“人员密集的场所”。

规范用词有“应、不应、严禁、必须”；这个在规范附录里面是有相应用词说明的，“严禁、必须”是没有选择余地的，“应、不应”是正常情况下是要求这样做的，但是特殊情况下还是允许采取特殊措施来做的。比如说甲类厂房，不允许采用高层建筑，但煤化工不用高层厂房就建不起来，建不起来经济如何发展？这就是说我们现在的规范和标准对高层甲类厂房没有相应的要求，相应的防火措施没有要求或者要求不完善，你需要根据它的实际情况、火灾危险性、生产工艺来决定适用标准和相应的防火措施，所以在这里“应、不应”是这么来适用的。

燃油锅炉和燃气锅炉和人员密集的场所如果确实不能避开也是

允许的,但是要采取相应的措施。主要考虑是锅炉有一定的爆炸危险,其爆炸破坏性比火灾危害性要大,要在结构和其他方面采取措施:比如贴邻的时候设置防爆墙或者防火墙,或者是对结构进行加强,也可以进行减压设计,这些都是些具体措施。

22、指南中 3.7.3 条图 3.30 (如下图所示) 请老师详细解读一下。



答: 这是个关于疏散走道是否划分防火分区的问题。是否需要划分防火分区, 要看疏散走道是不是联通了多个防火分区。所以在规范第 6.4.10 条规定疏散走道上不应设置防火卷帘, 也就是说它可以划分防火分区可以但是走道上应该设置防火门, 而不是防火卷帘。

此图显示的是一个库房, 疏散走道是防火分区内的一个空间构成, 是防火分区的一部分。

此图是体现仓库安全出口的设置, 仓库的安全出口设置和我们一

般的建筑的安全出口设置是有所区别的。规范 3.8.2 条对地上的仓库谈到的是一座仓库的疏散楼梯不应少于几个,而不是一个防火分区的安全出口不应少于几个。对于地下仓库,目前是 3.8.3 条“一个防火分区安全出口不允许少于两个”的强条规定,但我们这次准备通过修订调整了,因为我们认为没有这个必要。

如图中 A 型平面,一个库区有多个防火分区通过疏散走道共用楼梯,这种疏散走道就不需要划分到具体的防火分区内,可以作为一个安全区域考虑即可。所以此图整体是满足一座仓库占地面积的要求,三个分区分别满足单个防火分区建筑面积的要求,走道是一个公用走道,就不再作为防火分区划分。这是仓库的特殊性,允许多个防火分区共用疏散楼梯和安全出口。

图中 B 型平面,是地下仓库,目前是强条,不允许多个防火分区共用安全出口和疏散楼梯,但我们将最近通过修订进行调整。

23、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》中规定疏散楼梯的宽度不应小于 1.1m,开向楼梯间门(或直通室外的门)的宽度是否可以小于 1.1m?

答:疏散楼梯的宽度不应小于 1.1 米是对一般的公共建筑要求,住宅个别地方可以到 1 米。开向楼梯间的门的宽度是这样考虑的,疏散过程中为了使人能够快速疏散,越往后的宽度应该要比前面的宽度大,快速疏散其实就是缩短了疏散时间。所以在设计疏散楼梯宽度的时候,四层和四层以上的建筑百人指标是 1 米,三层的时候是 0.75

米，就是加大竖向疏散距离长的楼梯宽度，实际上就是提高了通行的能力，从本质上就是要缩短疏散时间。

所以疏散门的宽度要满足我们不同类别的建築的最小宽度要求，以及它通过设计人数的宽度要求。楼梯宽度如果是 1.1 米的时候门的宽度可以做 0.8 米或者 0.9 米，我们最近将把疏散门的宽度从 0.9 米调整修订到 0.8 米，与无障碍通道 0.8 米宽度相一致。主要是考虑到现在很多设计实际上把门洞宽度和疏散门的净宽没有区别开来。如果开向楼梯间门宽是 1.1 米的时候，那么梯段宽度要尽量要大一些，最小不能小于 1.1 米，因为楼梯疏散速度是小于水平疏散速度的，所以楼梯宽度应该是比门的宽度要大一些，这样来确保疏散过程中不会产生人员拥挤聚集，特别是在门口。

现在关于防烟楼梯间前室的规范要求在实际中没有很好落实。防烟楼梯间前室实际上是楼层上的避难间，人员疏散过程中，大部分人因楼梯里拥挤而在门口聚集停留，前室的作用就是使人能够尽快的脱离危险区域。像新加坡和美国的标准都是把前室作为一个避难间考虑，即使不需要设防烟楼梯间，也对不同的建筑有设置楼层避难前室的要求。

24、厂房或库房的尺度较大的门（平开门或推拉门）上开启小尺度的门是否可以作为人员安全疏散口？宽度是否有要求？

答：这种做法当然是允许的。

现在采用防火卷帘分隔的一些部位，比如在通道上设置卷帘，汽

车库地下环道的分隔部位等，都应该要考虑在防火卷帘旁边设应急疏散口。在比较大的门上面设计应急逃生门或者疏散门是很有必要的，宽度就按规范最小的宽度来考虑即可，当然还需要看具体情况，如果是作为主要疏散出口，需要根据人数来确定宽度，如果是做逃生口，那就按最小净宽度来考虑就可以。

25、《宿舍建筑设计规范》中规定：宿舍建筑内的宿舍功能区与其他非宿舍功能部分合建时，安全出口和疏散楼梯宜各自独立设置，并应采用防火墙及耐火极限不小于 2.0h 的楼板进行防火分隔。如果一栋面向社会开放的职业培训中心，下部是1-4层是职业技能培训，5层是学员住宿和食堂，住宿部分能不能设置在同一建筑内？如可行，是否需要单独设置疏散楼梯？

答：宿舍设防是参考公共建筑来考虑，没有按照住宅建筑来进行设计。对和住宅的单元和套型一样的宿舍（包括公寓）都可以按照住宅的考虑，但一般的宿舍还是按照非住宅居住建筑对待，按照公共建筑要求，你去按公共建筑确定这些自然而然就能够确定下来了。

不要去纠结它是因为是宿舍还是什么别的这个情况，住宿部分不能够和食堂设置在同一建筑里？当然可以设在一起，但是厨房的设置位置、防火分隔、燃气使用等需要满足规范要求。

我们前面谈被动防火的一个很重要的方面就是防火分隔，除了水平向防火分隔，竖向防火分隔也很重要。竖向防火分隔分为室内和室外，室外竖向防火分隔非常重要。现在很多建筑没有注意室外的防火

分隔（就是外立面层间分隔），所以火灾很容易通过外立面窗口就蔓延至上一层和下一层，这种情况应当引起我们特别的注意。大家可以看到，对建筑高度大约 250 米的民用建筑规定的 27 条加强性技术措施，大部分是针对防火的可靠性和有效性提出的。我想像这类住宿与其他功能合建的建筑，除了楼层之间分隔以外，外立面的窗间墙、窗槛墙等防火要求也要考虑。

相对来说，这个建筑从人员的使用情况看，单独设置宿舍疏散楼梯更好，但是从整个设计来看，不需要单独设置一个疏散楼梯，也没有这个要求。实际上现在很多办公和其他用途合建在一起，也没有要求设置单独的竖向疏散楼梯，但是在楼层上需要设置不同的安全出口，竖向上并没有要求设置单独楼梯。比如现在很多高层建筑上面是办公下面是旅馆，它的楼梯也是公用的，没有去单独要求。

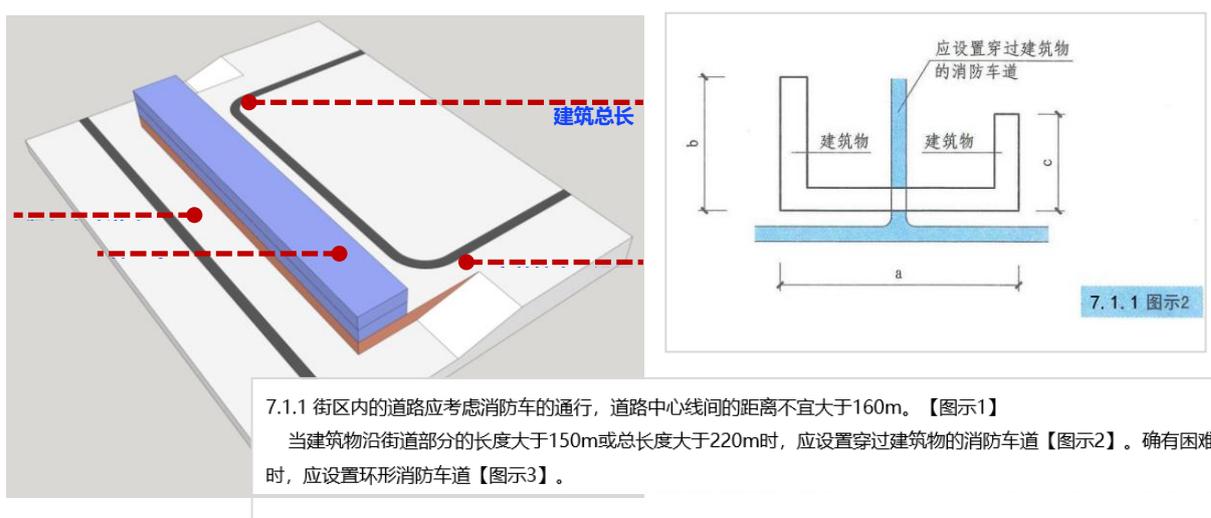
26、医疗建筑中普通电梯的侯梯厅在达到避难间设置要求的前提下，能否兼做避难间（图例中消防电梯前室可行）？避难间内装修有无具体标准。

答：避难间内装修当然有要求，《建筑内部装修防火设计规范》2017 版，对于避难间、避难走道、避难区域，疏散走道、楼梯间都有要求的。避难间的装修墙面、顶棚、地面都应该是 A 级材料，即使设置自动喷水灭火系统，它燃烧性能也不能够降低。

普通电梯的侯梯厅能够达到避难间的设置要求的时候，当然可以用为避难间，但是普通电梯的性能就要符合一些防火疏散要求，比如

说其电源设置、防水性能和电梯本身的性能，如不能够满足辅助疏散电梯或者是消防电梯的要求，不能作为疏散使用，普通电梯厅作为避难间就不合适了。当然也可以在作为避难间的普通电梯厅内设置通向旁边楼梯间的门或者是通向室外的一些通道，以满足疏散要求。

27、根据《建筑设计防火规范》7.1.1条规定，当建筑物沿街道部分的长度大于150m或总长度大于220m时，应设置穿过建筑物的消防车道。确有困难时，允许设置环形消防车道。因场地高差过大，利用地下室抬高场地时，可否只沿建筑两边设置消防车道？



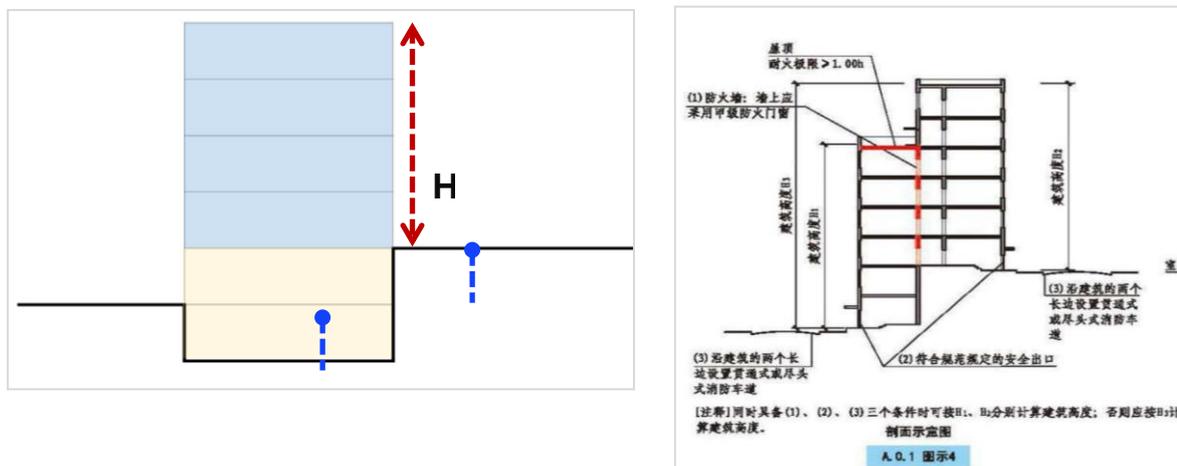
答：对穿越建筑的消防车道的的问题，随着我们现在城市的基础消防设施的建设完善，现在这种问题越来越少了。过去是由于我们老旧建筑混合建造，城市消防基础设施（如室外消防给水系统）不足，为了满足消防车尽快到建筑另外一侧救援的时候来考虑的一个措施，发生火灾的时候可能风向经常会变化，灭火救援场地也要经常调整，穿越建筑的车道都是从满足这个要求来考虑的。

有一些高差大的建筑，能不能够只沿建筑两边设置消防车道？一般来说占地面积大于 3000 平米的公共建筑都应该设置环形消防车道，确有困难的时候，可以沿两个长边设置，实在是还有困难，比如说一些沿河道、山崖等布置的建筑没有条件设置，还可以按一个长边设置来满足基本的要求。

像图上这样的建筑，当然是可以按两个长边来做。即使是这样做，对很多占地大、进深大的建筑仍然是不能够很好地满足灭火救援实际需求的，即使有环形消防车道，也不能满足救援的要求，消防车必须还要进到里面去。所以沿一个长边设置只是一个基本的要求，在实际设计过程中还是要多方面考虑，尽可能的为灭火救援提供一些方便、有利的条件，建议协会可以组织灭火救援部门给大家介绍一些灭火救援的实际需求情况，通过交流更好地解决问题。

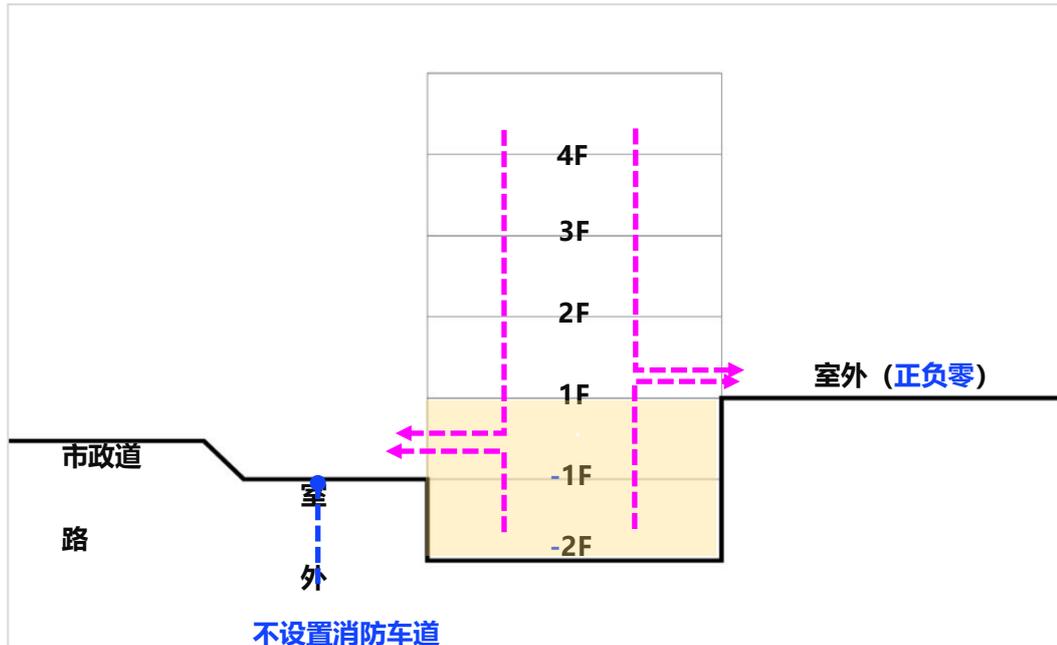
对边长很大或者周长很大的一些建筑，也不是一定要设穿越建筑的消防车道。如大型商业综合体非要从中间弄个消防车道穿过去，意义不是很大。实际上穿过建筑的这种车道，也有一些其他的安全要求，只是我们现在这种情况遇到很少或者不普遍，没有规定出来，比如说有一些城市道路穿过建筑的大堂，既作为消防车道，又作为城市道路，这种道路基本上跟隧道差不多，只是长短和连通的空间不一样，这个大家可以看看美国 NFPA-520 标准，它对这一类场所是有专门的标准：502 是一个隧道、桥梁的标准，520 是针对这种有限的封闭空间的防火标准。

28、台阶式地坪：如下图，把正负零标高定义在右侧室外地坪，建筑高度是否可以可以从右侧正负零开始计算建筑高度？

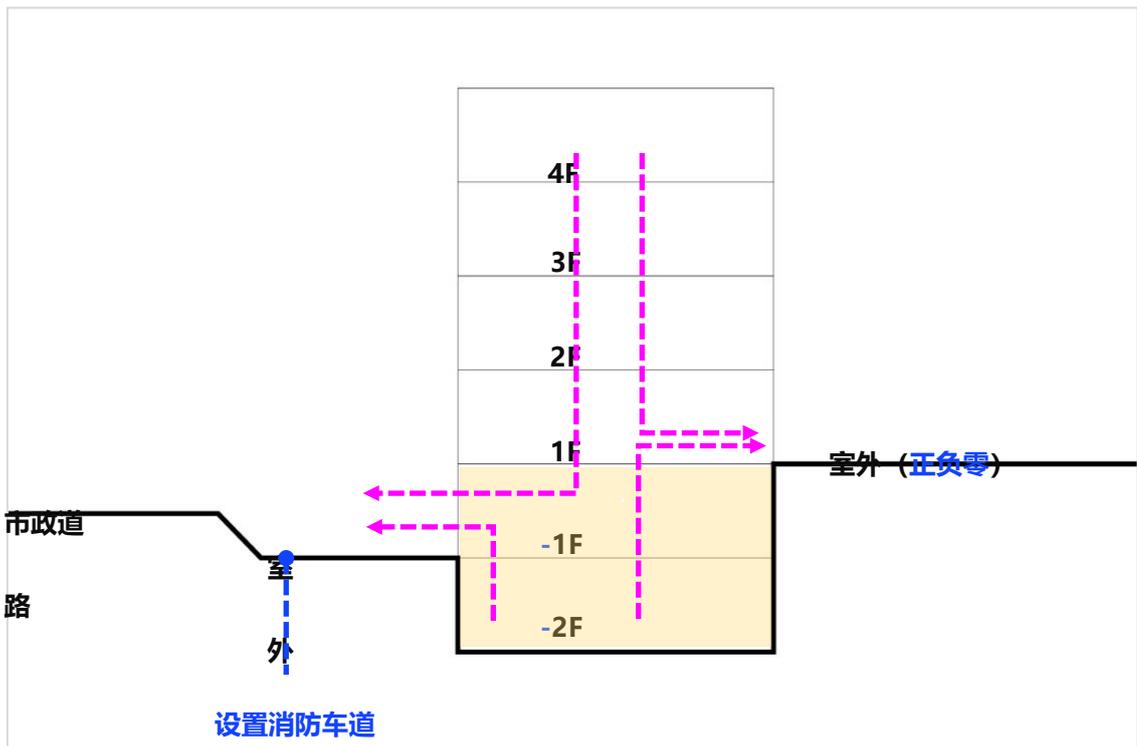


答：这种台阶式地坪建筑高度计算，在规范附录 A 里边说的很清楚：有多种建筑高度计算方法的时候，建筑高度应按照最大值的确定。有一些特殊情况可以不按最大值确定，分别确定，如坡地建筑，图示这个建筑就类似坡地建筑，这两个地坪都可以作为消防登高场地的的时候，这个时候可以分别计算高度，就不需要按最大值来计算建筑高度。这个也可以参考一下坡地建筑标准，2010 年重庆国家坡地建筑标准制定完以后没发布，后来贵州省在这个基础上做了一个地方标准，可以作为参考。

29、地下空间疏散：如下图所示，在不设置消防车道或设置消防车道的情况下，负一层商业左侧区域是否可以定义为安全区，直接-1F 对外疏散？



负一层室外不设置消防车道的情况下，是否可以定义为安全区，做为疏散出口。



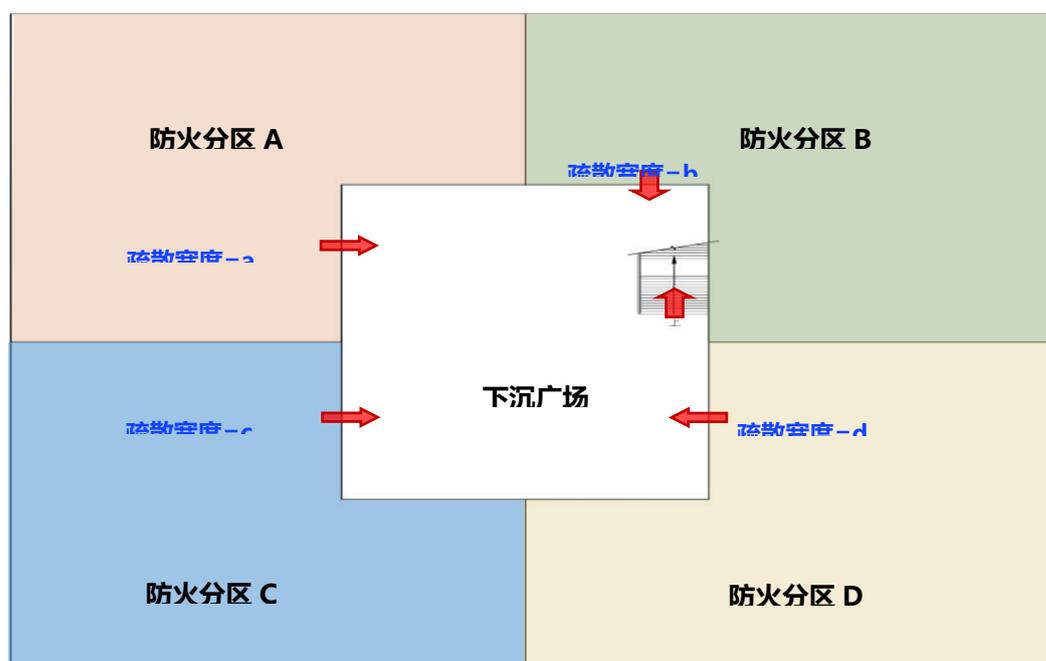
负一层室外设置消防车道的情况下，是否可以定义为安全区，做为疏散出口。

答：问题中这个安全区域是指什么安全区域？人员疏散安全区还是指什么安全区？还是确定按照地上还是地下设计？像前面说过的方法，在平面图画一个交叉对角线来确定哪个区域是地上或地下。

安全区我理解应该是疏散安全区。疏散安全区与室外场地是否设消防车道没有关系，疏散安全区只要能保证人员疏散过程中的安全和疏散以后的安全就可以，救援是另外一回事。图示的左侧室外肯定是疏散安全区，但是能不能够做为救援场地，或者是负一层能不能按地上考虑，那是两个不同的概念。

有的地下建筑，在周围地下挖了像壕沟一样的消防车道和救援场地，而且比较宽，消防车可以下到去，建筑排烟条件、通风条件、采光条件和救援条件都是和地上没有区别，室外消火栓系统也可以设在沟内，其实也是可以按地上建筑来考虑的。

30、多个防火分区同时借用下沉广场楼梯疏散时，下沉广场疏散楼梯的宽度是等于这几个防火分区的宽度之和，还是满足任何一个防火分区所需的疏散宽度即可。（特别是下沉广场尺度较大，与众多防火分区相邻的情况下）

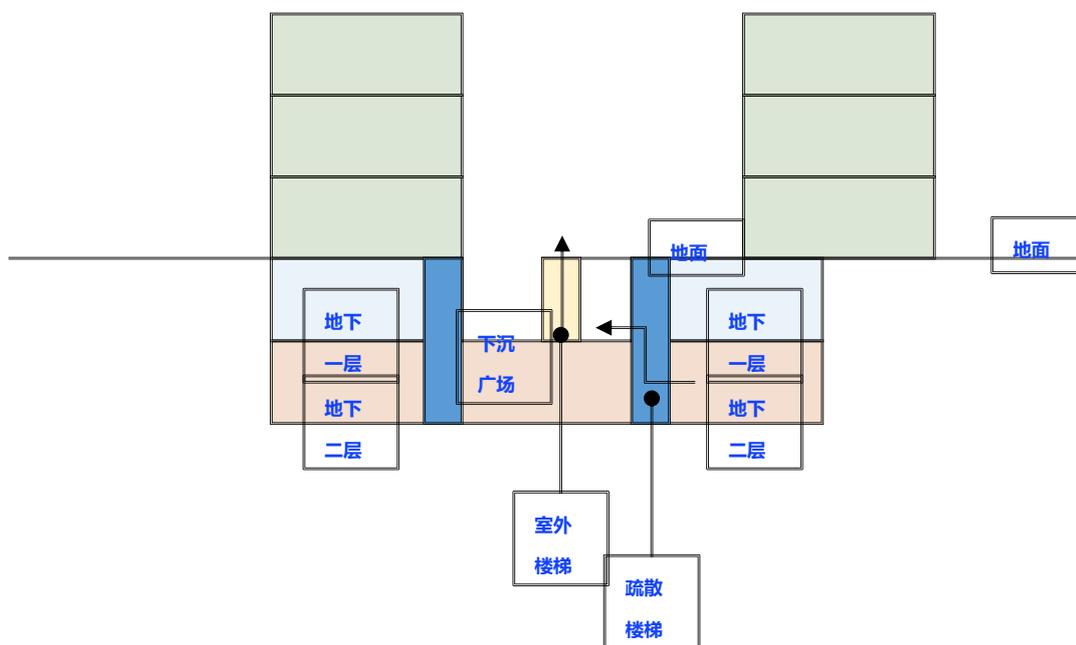


答：目前存在下沉式广场只用于安全疏散，不用于总建筑面积大于 20000m² 的地下或半地下商店分隔处局部连通的做法，此时就不用按照间隔 13 米和最小 169 平米的要求，反而需要注意相邻各分区之间只按照防火墙两侧 2 米，相对的防火分区需要按照 13 米间距进行分隔；此时下沉式广场的面积要求是由通过它疏散的多个防火分区疏散宽度、人数、广场通向地面楼梯疏散宽度来确定，当不是所有防火分区同时疏散（各防火分区之间以防火墙等构件严格分隔）时，广场通向地面楼梯疏散宽度可只对应各防火分区中一个分区的最大疏散宽度值，但需要注意，由于人员水平疏散速度大于沿楼梯疏散的速度，即使宽度相同，也会有大约一半人员在下沉广场内部的滞留现象，此时按照这个人数设计下沉广场面积，参考避难层的规定，按 0.25 平米/人计算。

这个图显示的很清楚，下沉广场出地面的楼梯宽度的确定，不是任意一个防火分区向下沉广场疏散宽度最大值，也不是这几个分区向下沉广场疏散宽度的叠加值。这个宽度跟每个分区之间的分隔形式有关，另外和疏散人数及下沉广场面积也有关，这三者之间是一个函数关系。一般而言，下沉广场面积越大，则通向地面楼梯宽度可以减小，反之亦然。从下沉广场到地面的自动扶梯可以按照 0.9 系数折减其宽度后，计入总疏散宽度。

31、地下建筑的疏散能否采用下图示意的方式，即：地下二层人员通过疏散楼梯疏散到地下一层的下沉广场，再经由下沉广场中的室

外开敞楼梯疏散到地面。如可行，室外楼梯宽度是否大于地下一层、地下二层借用下沉广场疏散的任一防火分区疏散宽度即可？

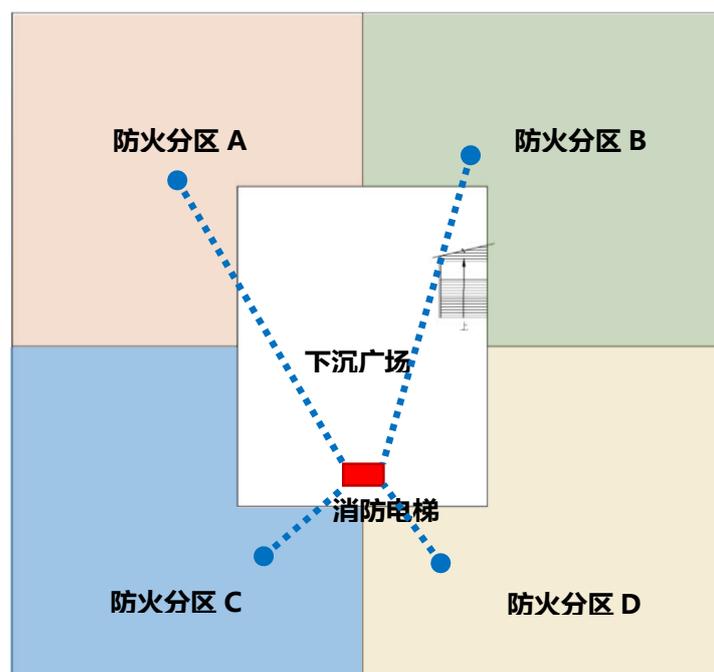


答：地下二层人员通过疏散楼梯疏散到地下一层的下沉广场，再经由下沉广场中的室外开敞楼梯疏散到地面，这种方法当然可行，下沉广场就是要解决占地面积巨大的地下区域疏散问题，下沉广场的作用和避难走道有相似的地方，但是安全性又有差异，下沉广场的安全性更高。下沉广场满足疏散和人员避难的要求时，不论地下二层还是地下三层，都可以经下沉广场疏散。还有一种下沉广场是几层叠放的形式，就是下沉广场里面分成了好几层，中间还有回廊，回廊的宽度都是要经过核算的。

我觉得，大家需要把疏散安全区这个概念弄清楚，什么情况下它是疏散安全区？疏散安全区就是在疏散过程中能确保人员疏散安全的区域，楼梯间就是疏散安全区，下沉广场、避难走道、避难间（层）

也都是。

32、规范要求每个防火分区应设置 1 台消防电梯，当在下沉广场设置消防电梯时，是否可以和相邻防火分区共用？



答：下沉广场周边且通入下沉广场的防火分区，当下沉广场有一部消防电梯时，可以共用这一部消防电梯，不用再分别单独设置。这样做的原因在于，《建筑设计防火规范》的设防都是基于“同一时间建筑内任意一个防火分区发生一起火灾”的原则。

33、《建筑设计防火规范》2019 年修订征求意见稿中规定商业不应设置在埋深大于 10m 的楼层，未来是否会执行这一规定，大概在什么时候执行？

答：这个稿子是 2019 年时征求意见的，后来经反复调研、论证，现在考虑把这一内容取消了。主要原因是我们不鼓励在埋深大于 10m 或地下三层及以下的区域设置商业，但考虑轨道交通与商业连通时难以满足，为提供城市服务质量，所以最终将这一条删除了。

34、开敞外廊、阳台的建筑面积是否需要计入防火分区面积？

答：我们是按照国家标准《建筑工程建筑面积计算规范》计算建筑面积，如果规范需要计算面积就必须计入。对阳台是否计算我不太清楚，但是开敞式外廊是计算到防火分区里的。

我们在确定防火间距的时候，并没有把开敞式阳台考虑进去，只考虑的外墙，但是有些情况下是要考虑外廊的影响的。你比如说我们两座建筑，当你采取措施的时候防火间距不小于 3.5 米，这 3.5 米就是建筑间相互通行的需要。如果说两座建筑之间的间距不仅要满足消防车通行，而且还要满足消防车灭火救援的需要，外廊肯定要考虑进去。但我们实际上因为防火间距的确定主要是从火灾辐射热的作用来考虑，所以防火间距的时候是从外墙直接考虑。

35、压型金属双层屋面板，板厚 0.6mm,玻璃丝绵毡 150mm.其耐火极限为多少小时？

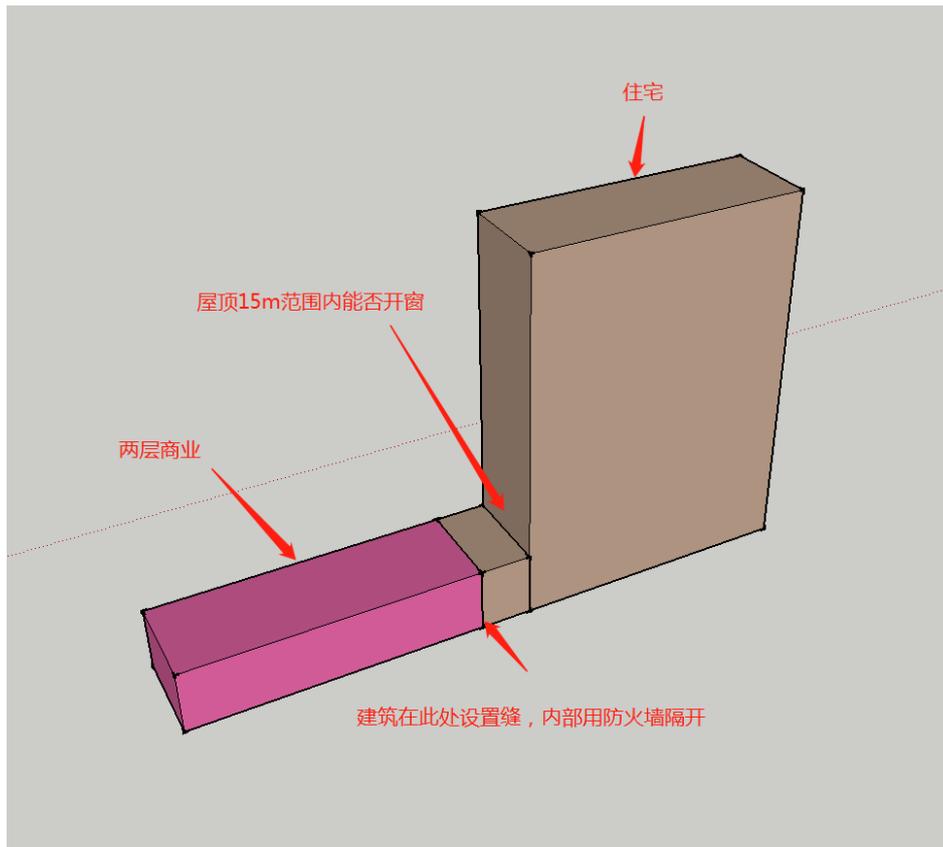
答：因为没做过实验，这构造的耐火极限是多少我也不知道。据我所知，夹心板耐火极限差异太大了，不同企业生产的不同构造的耐火时间从 7 分钟到 1 小时都有，夹芯材料的耐火极限与其容重有很大

关系，所以近期的标准都对不同情况下使用岩棉的容重提出严格要求。我觉得这种屋面板的耐火极限还是应该通过做实验来确定。

36、丙二类库房内能设置与货运相关电车的充电设施吗？

答：丙二类库可以贴临设置装卸用电瓶车、叉车充电设施，必须设置在可靠防火分隔的独立区域，独立进行疏散设计，但考虑必须满足《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号）的要求，建议还是在库外其他建筑设置为好，特别是运输的电动货车，更应该在库外其他建筑设置。

37、《建筑设计防火规范》表 5.2.2 的注 2 中规定“两座建筑相邻较高一面外墙为防火墙，或高出相邻较低一座一、二级耐火等级建筑的屋面 15m 及以下范围内的外墙为防火墙时，其防火间距不限。”
现实情况中如下图，在商业部分断缝并设置防火墙，部分商业成为住宅下部的商业服务网点，此情况下住宅一侧山墙能否开窗？



答：这个问题在《建筑设计防火规范》里面没有明确描述。在新西兰和英国的标准里，当贴临较高建筑屋面无门窗洞口且宽度大于 5 米时，这个宽度可以计入较高面设防火墙的高度中去。从原理上说，它大于一定宽度的时候，具有一定的防止火灾的蔓延，所以它这个高度就可以减小一些，我们的规范规定对此问题没有详细描述，虽然偏保守但安全性也较高。

38、根据《建筑设计防火规范 GB50016-2014》(2018 年版) 7.1.1 规定,当建筑物沿街道部分的长度大于 150m 或总长度大于 220m 时,应设置穿过建筑物的消防车道。确有困难时,允许设置环形消防车道。如果商业综合体长度为 350m, 能否只设置环形消防车道?

答：前面已经说过，这种情况可以只设置环形消防车道，不设置穿过建筑物的消防车道。

39、屋顶风机房的门开向室外，是否需要设置甲级防火门？

答：主要看周围是不是有其他危险性场所，设备相互之间是否有影响。如果就是一个独立的风机房或者其他屋顶设备用房，就是一樘外门即可，不用设置防火门。

40、楼梯间在地下一、二、三层通过采光井内设置的外窗是否能够认定为自然排烟窗？

答：采光井内设置的外窗可以认定为自然排烟窗。

41、住宅地下车库车行出口或楼梯间出口与住宅山墙相邻时，是否必须按相邻建筑的要求设置防火间距或防火窗？

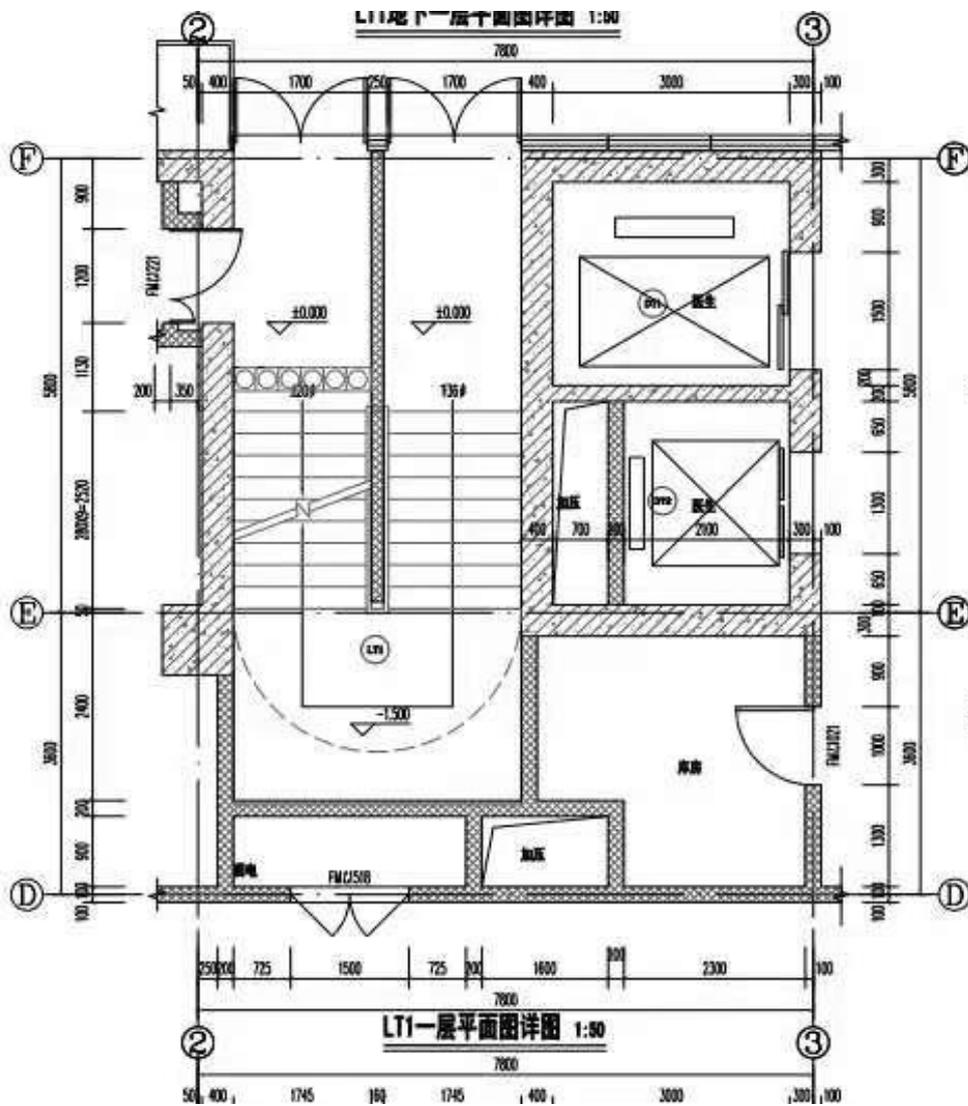
答：不需要设置防火间距或防火窗，建议在地下车库车行出口处采用不燃材料盖板或挑檐进行一下防火处理即可。

42、消防值班室、消防水泵房设置在首层或地下一层时，是否需要通过独立的走道对外疏散，该走道能否开设其他房间的门？该走道是否有长度的要求？

答：现行《建筑设计防火规范》并没有要求消防值班室、消防水泵房设置独立专用走道，也就是说这个走道是可以和其他房间共用

的。走道的长度按照规范第 5.5.17 条执行即可。

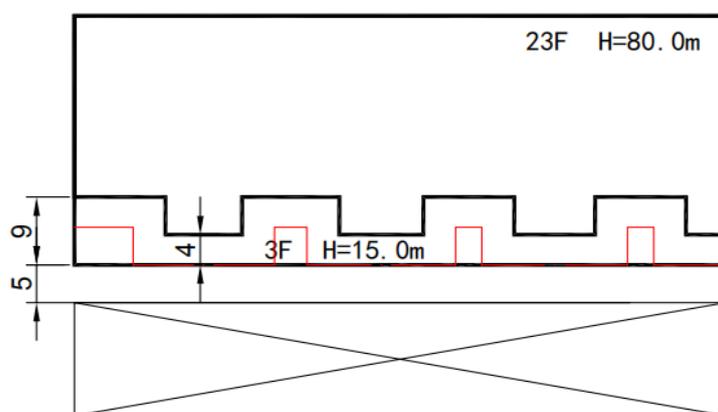
43、针对 GB50016-2014(2018 年版)第 6.4.1.1 条“楼梯间应能天然采光和自然通风，并宜靠外墙设置。靠外墙设置时，楼梯间、前室及合用前室外墙上的窗口与两侧门、窗、洞口最近边缘的水平距离不应小于 1.0m。”一部楼梯靠外墙部分，上下段对应位置均设置外门，这两个门是否需要满足 1m 间距？如图：



答：这两樘门属于同一个楼梯间，相互之间不用执行 1.0 米水平

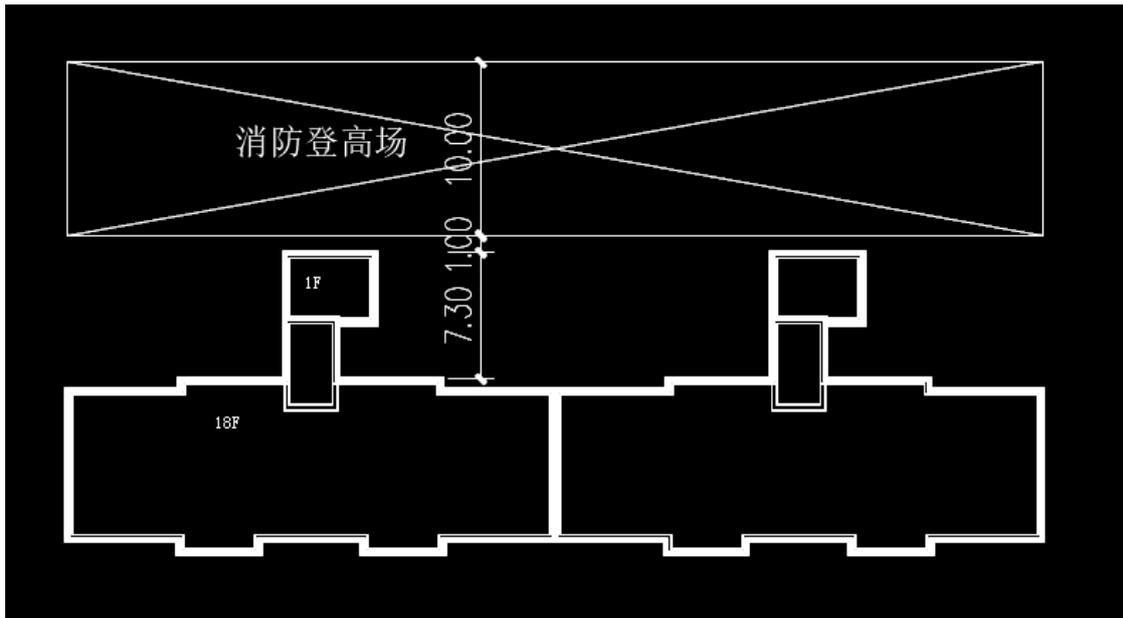
距离的要求，楼梯间门与其前室门窗之间也不用执行这一距离的要求。

44、和登高场地对应的高层建筑主楼平面轮廓有凸凹,该部分布置裙房时,裙房进深不超过 4 米是按主楼最外侧不大于 4 米还是需沿着主楼凸凹部分均不大于 4 米设置?



答：主楼平面轮廓有凸凹时，裙房进深不超过 4 米应当按主楼最外侧来设置。当建筑高度不大于 50 米时，如图示的进深超过 4 米的部位相当于间隔布置登高操作场地之间的区域，因此要考虑间隔之间不超过 20 米的要求。当建筑高度大于 50 米时，图示的这种设计就不符合《建筑设计防火规范》的要求了。

45、如图，楼梯间凸出的高层建筑消防登高地与主体外墙是否有间距要求？



答：这个间距是有要求的（5-10 米），实际工程中这个间距与登高消防车的有效救援高度直接相关，建议大家查阅一下登高消防车和举高平台消防车的标准，以便掌握相关参数要求。

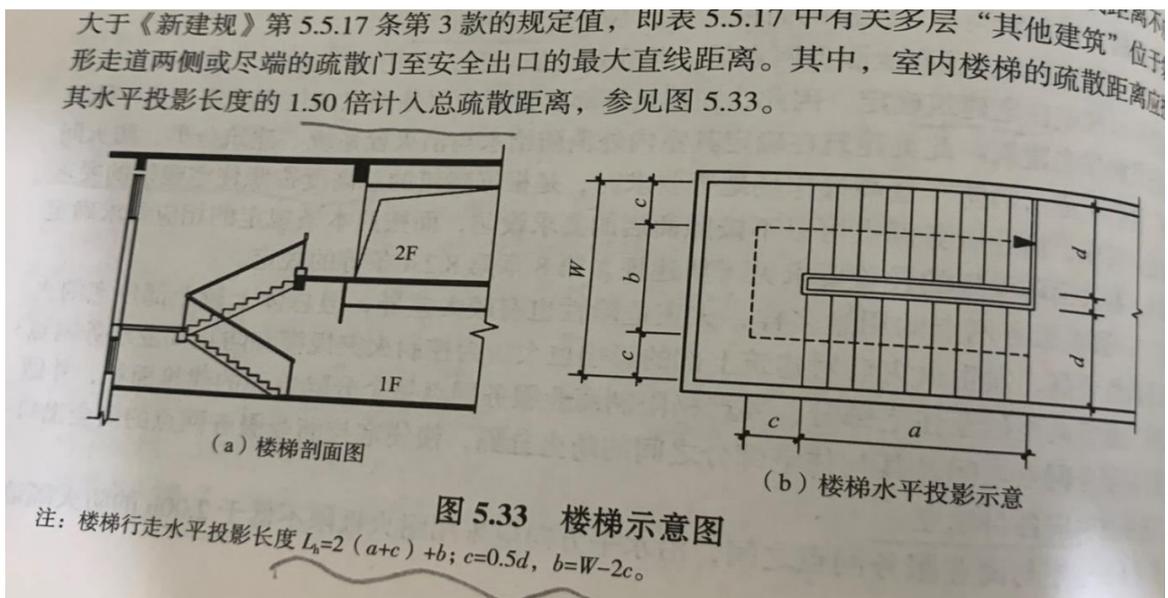
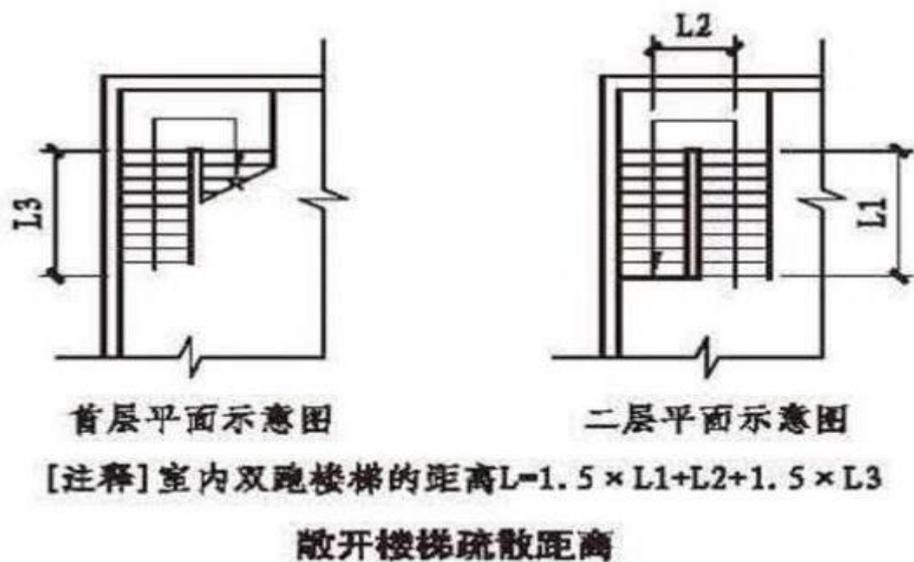
如果上述间距大于 10 米，对图示 18 层住宅，可以断续设置登高场地，所以可将楼梯间凸出的部位视为中断区域；如果是需要连续设置的建筑，则应当在除了楼梯间凸出的部位以外的部分，增加靠近建筑物外墙的补充消防登高场地。

46、《建筑设计防火规范》表 5.2.2 注 6 “相邻建筑通过连廊、天桥或底部的建筑物（大底盘）等连接时，其间距不应小于本表的规定”。这个注 6 所述间距是否可以采取注 1 至注 5 的措施减少间距，还是只能按表 5.2.2 的间距设计？

答：对于通过连廊、天桥或底部的建筑物（大底盘）等连接的相

邻建筑，还是视为多个不同建筑，当能够满足规范防火间距可以减少措施时，防火间距可以减少。

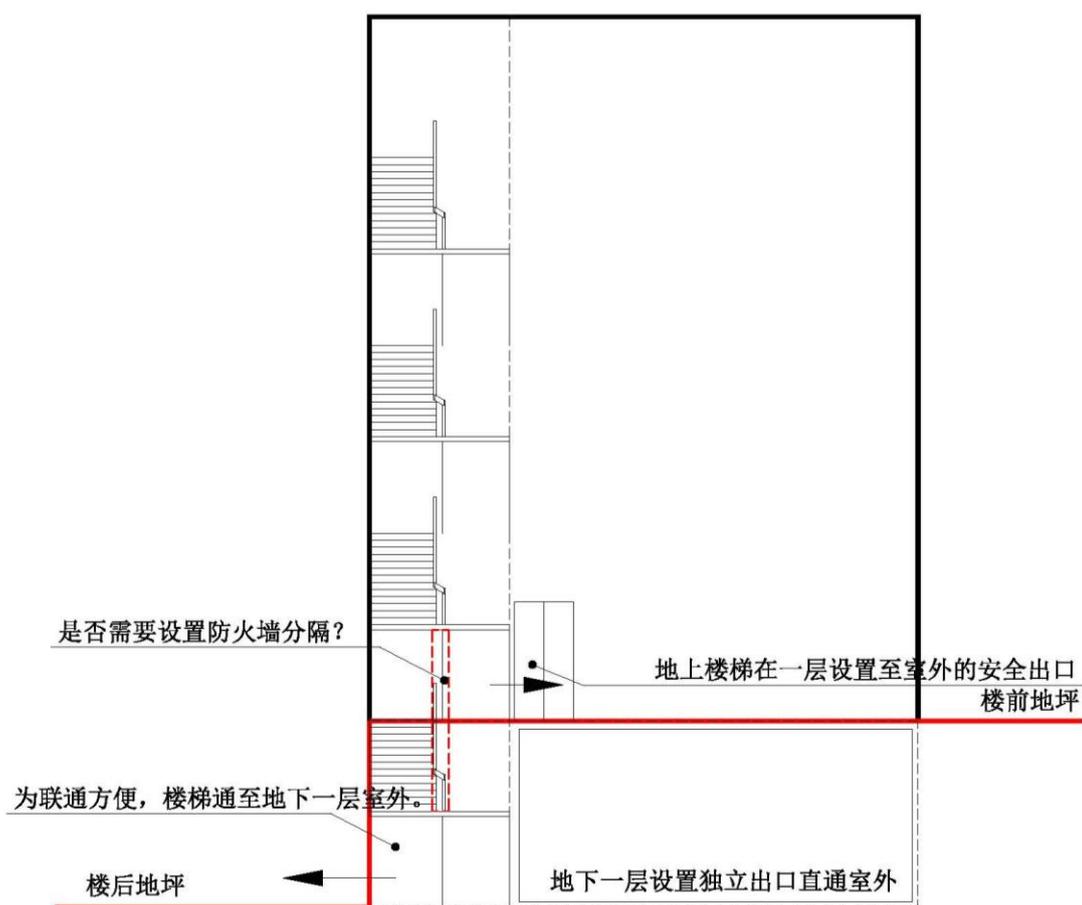
47、商业服务网点的 5.4.11 条款，在<18J811-1 图示>与<实施指南第 216 页>中对楼梯间行走距离水平投影长度计算方式要求不一致，设计人员参照哪个合理些？



答：此类问题，一是把握好不超过 22 米的总疏散距离要求，二

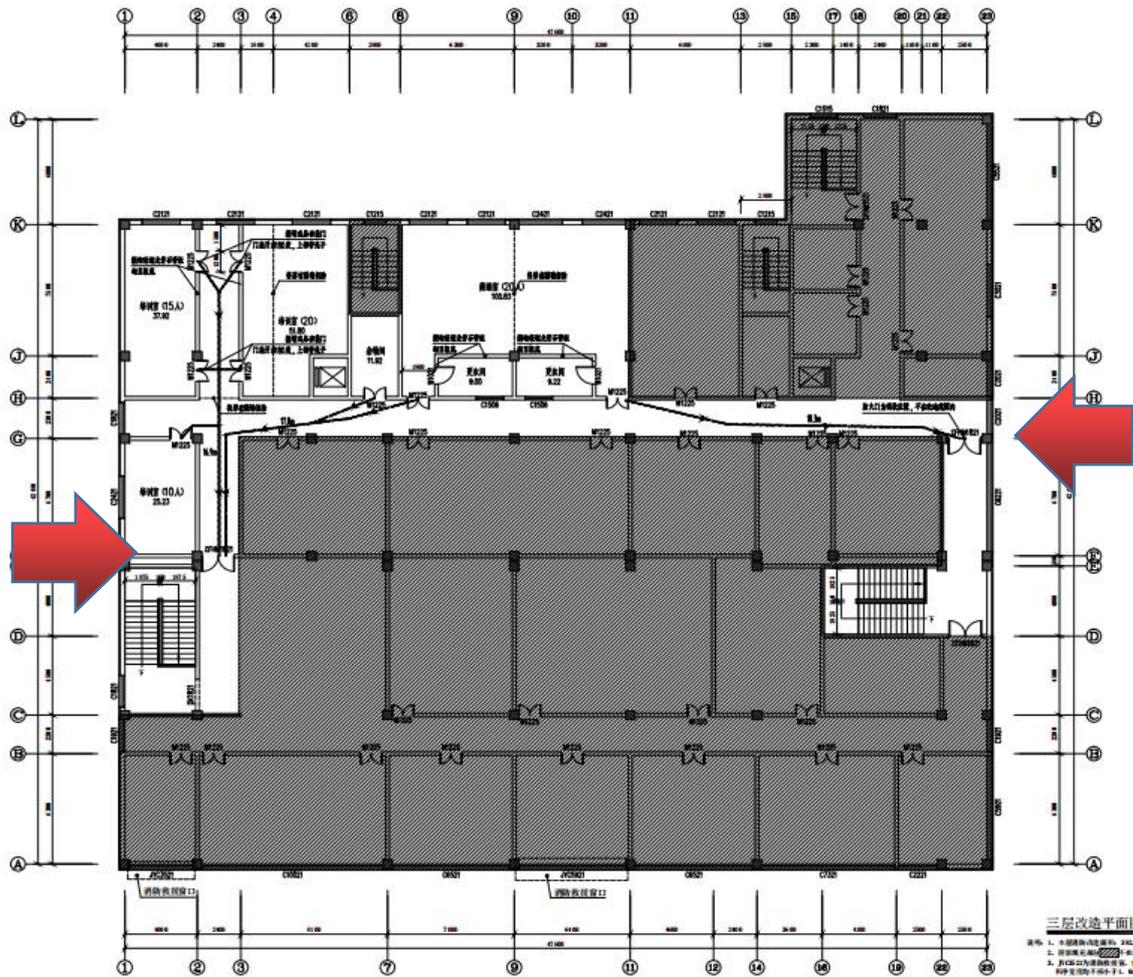
是要将楼梯中间休息平台最末（初）踏步边缘与相对梯段的围护墙体之间的宽度计入疏散距离。

48、按照规范 6.4.4 条- 3，地上和地下部分共用楼梯间时，须采用防火隔墙和防火门完全分隔。当地形有高差时，为联通方便，楼梯通至地下一层室外（地下室不利用此楼梯疏散），此时与首层是否可以不设置防火分隔措施？



答：考虑建筑设防是把地上和地下两个部分分别视为不同建筑或者至少是不同空间区域，还是应该在首层楼梯间采用防火隔墙和防火门完全分隔，最好是各自独立出到室外。

49、如图所示：通过将楼梯间门移至走道以达到缩短疏散距离的措施是否满足规范要求？



答：当然可以，我们鼓励这一做法，这是为人员疏散提供了一个很好的缓冲空间，就类似是我们前面提到避难区的问题。

至于对疏散走道有基本要求：最少 1.1 米宽度，用于人员疏散的经过的这个区域的净高不小于 2.1 米。

50、如遇见消防改造项目多层砖混结构老建筑，疏散走廊在

1.2-1.5 米左右改造为培训班（4-16 岁孩子如画画、舞蹈、音乐）小作业班等，这种情况依据什么标准进行设计或审查？

答：改造工程不能降低既有建筑在执行原建设时标准的安全水平，这是一个基本要求，并且在改造过程中要尽量通过消防设施改造提升来改善建筑消防安全水平，对于结构不能够满足新的功能使用要求或者安全疏散不能够满足新的使用安全要求的时候，就不能够用于类似儿童、老人等特殊用途，这些基本原则是要确定下来的。具体的，可以参考当地的地方性标准。

51、屋面设置有室外游乐场的建筑，屋顶部分的疏散宽度人数应如何考虑？是否需要增加独立的楼梯进行疏散，使用室内的楼梯进行疏散时室内楼梯宽度是否考虑屋顶疏散人数的宽度？

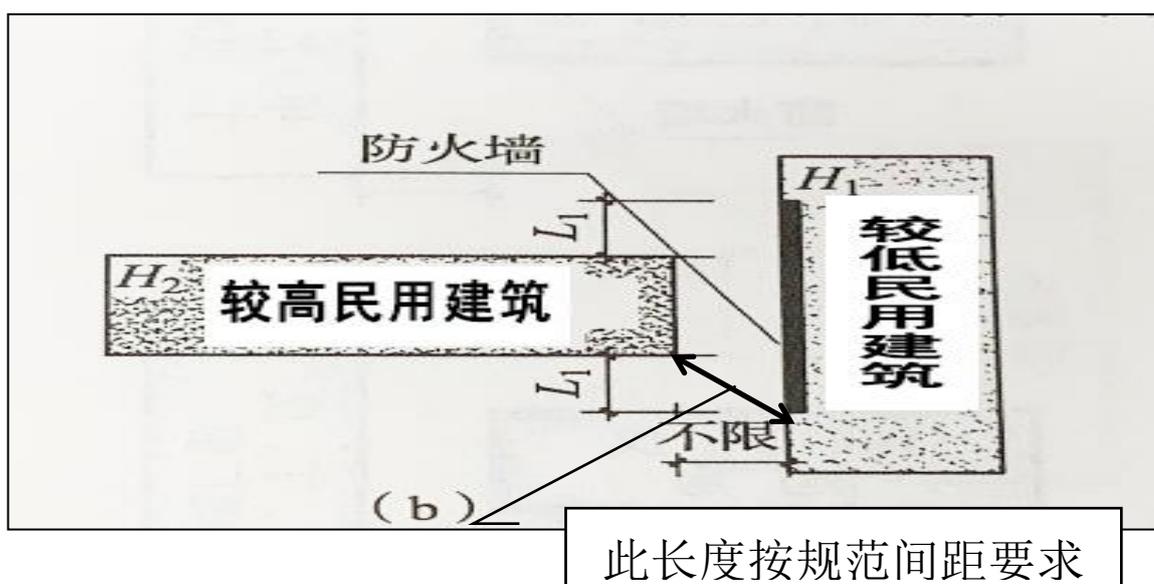
答：对类似屋顶设室外游乐场这类场合，疏散人数一般有两种方式确定，一种是设定人数后安装计数器、辅以限员使用的经营管理措施；二是根据游乐类型确定一个合适的人员密度，进行计算确定。

是不是独立设置楼梯没有关系，因为这个屋面是满足上人屋面基本要求的，作为游乐场的使用性质，要按规范要求来做就行。

其实建筑设防并不复杂，只要把这个建筑分层分解成多个不同的使用功能，或者多个不同火灾危险性的空间，一个个去考查，然后把它组装起来，这个建筑整个的设防就基本确定下来了。复杂的几十层建筑，也是一层层构成的，把建筑空间构成分解开来就容易了。我认为还是需要把工作做得更细一些，把设防的基准、原则和目标搞清楚，

就不会纠结一些个别和具体问题。

52、图例仅示意了较高建筑设置防火墙时的情况；对于较低防火建筑设置防火墙能否参照图(b),L 满足《建筑设计防火规范》中表 5.2.2 的规定，问题：当 $H_2 > H_1$ ，L1 满足规范表 5.2.2 的规定。



答：此图中较高建筑面向较低建筑外墙边缘到较低建筑防火墙边缘之间的距离（如图示箭头线），满足规范给出的防火间距即可。