

上海市工程建设规范

城市综合体消防技术标准

Technical standard for fire protection of urban complexes

DG/TJ 08—2408—2022

J 16609—2022

主编单位：上海建筑设计研究院有限公司

上海建工集团股份有限公司

批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2023年2月1日

同济大学出版社

2023 上海

上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建标定〔2022〕453号

上海市住房和城乡建设管理委员会 关于批准《城市综合体消防技术标准》为 上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海建筑设计研究院有限公司、上海建工集团股份有限公司主编的《城市综合体消防技术标准》，经我委审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为DG/TJ 08—2408—2022，自2023年2月1日起实施。

本标准由上海市住房和城乡建设管理委员会负责管理，上海建筑设计研究院有限公司负责解释。

上海市住房和城乡建设管理委员会
2022年9月9日

前 言

根据上海市住房和城乡建设管理委员会《关于印发〈2020年上海市工程建设规范编制计划〉的通知》(沪建标定〔2019〕752号)的要求,标准编制组在充分总结以往经验,结合新的发展形势和要求,参考国家、行业及本市相关标准规范和文献资料,并在广泛征求意见的基础上,编制了本标准。

本标准的主要内容有:总则;术语;基本规定;总平面布局;平面布局;特殊部位和空间;安全疏散、避难和消防救援;消防设施;施工、调试与验收;使用与维护。

各单位及相关人员在执行本标准过程中,如有意见和建议,请反馈至上海市住房和城乡建设管理委员会(地址:上海市大沽路100号;邮编:200003;E-mail:shjsbzgl@163.com),上海市消防救援总队(地址:上海市中山西路229号;邮编:200051),上海建筑设计研究院有限公司(地址:上海市石门二路258号;邮编:200041;E-mail:isa@aisa.com.cn),上海市建筑建材业市场管理总站(地址:上海市小木桥路683号;邮编:200032;E-mail:shgcbz@163.com),以供今后修订时参考。

主 编 单 位: 上海建筑设计研究院有限公司

上海建工集团股份有限公司

参 编 单 位: 上海市消防救援总队

同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司

华东建筑设计研究院有限公司

应急管理部天津消防研究所

上海市建工设计研究院总院有限公司

上海市安装工程集团有限公司

上海建工一建集团有限公司

奥雅纳工程咨询(上海)有限公司

主要起草人: 陈国亮 杨 波 龚 剑 寿炜炜 金达华

朱建荣 陈众励 党 杰 陈继良 孙 畔

王宗存 于 亮 何 焰 徐 凤 王美华

王 薇 王彦杰 潘嘉凝 陈杰甫 魏永明

曹晴烨 王 朔 孙晓乾 傅 纵 栗 新

王学军 张 勤 方 琪 赵桂兰

主要审查人: 章迎尔 朱伟民 张锦冈 陈晓文 宗劲松

夏 林 马 哲

上海市建筑建材业市场管理总站

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	3
4	总平面布局	4
4.1	一般规定	4
4.2	消防车道和消防车登高操作场地	4
4.3	防火间距	7
5	平面布局	9
5.1	一般规定	9
5.2	防火单元和防火分隔设施	10
5.3	特殊使用功能	12
6	特殊部位和空间	18
6.1	中 庭	18
6.2	下沉式广场	19
6.3	地下商业步行街	20
6.4	类首层	22
6.5	类室外空间	23
6.6	屋面疏散	23
6.7	敞开式外廊、外阳台	25
6.8	排烟排热设施	25
7	安全疏散、避难和消防救援	28
8	消防设施	34
8.1	防烟、排烟及通风空调系统	34
8.2	灭火设施	36

8.3	电 气	39
8.4	消防应急救援通信系统	42
9	施工、调试与验收	43
9.1	一般规定	43
9.2	施 工	43
9.3	调 试	47
9.4	验 收	53
10	使用与维护	54
10.1	一般规定	54
10.2	使用期间防火	54
10.3	维 护	55
	本标准用词说明	58
	引用标准名录	59
	条文说明	61

上海市住房和城乡建设管理委员会信息公
众号
浏览专用

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirements	3
4	General layout	4
4.1	General requirements	4
4.2	Fire lane and field for fire fighting	4
4.3	Fire separation distance	7
5	Plane arrangement	9
5.1	General requirements	9
5.2	Fire protection unit and fire compartment	10
5.3	Special use function	12
6	Special places and spaces	18
6.1	Atrium	18
6.2	Sunken plaza	19
6.3	Underground commercial pedestrian street	20
6.4	Spaces similar to first floor	22
6.5	Spaces similar to outdoor space	23
6.6	Roof evacuation	23
6.7	Open porch, outside balcony	25
6.8	Smoke and heat exhaust system	25
7	Safe evacuation, refuge, fire fighting and rescue	28
8	Fire protection systems and equipments	34
8.1	Smoke control, smoke exhaust, ventilating and airconditioning system	34

8.2	Fire fighting facilities	36
8.3	Electric system	39
8.4	Fire emergency rescue communication system	42
9	Construction, commissioning and acceptance	43
9.1	General requirements	43
9.2	Construction	43
9.3	Commissioning	47
9.4	Acceptance	53
10	Use and maintenance	54
10.1	General requirements	54
10.2	Fire protection during use	54
10.3	Maintenance	55
	Explanation of wording in this standard	58
	List of quoted standards	59
	Explanation of provisions	61

1 总 则

- 1.0.1 为切实加强城市综合体的消防安全,预防火灾发生和减少火灾危害,保护人身和财产安全,制定本标准。
- 1.0.2 本标准适用于本市新建、扩建的城市综合体的防火设计。改建和装饰装修的城市综合体的防火设计在技术条件相同时也可适用。
- 1.0.3 城市综合体应结合其建筑特征、使用功能组合,合理进行防火设计,统筹兼顾,做到安全合理、技术可行。
- 1.0.4 城市综合体的防火设计除应符合本标准的规定外,尚应符合国家、行业和本市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 城市综合体 urban complexes

建筑面积等于或大于 50 000 m²、集 2 种或 2 种以上功能于一体的单体公共建筑，及通过地下连片车库、地下连片商业空间、下沉式空间、连廊等方式连接的多栋公共建筑组合体。

2.0.2 中庭 atrium

贯通三层或三层以上且短边距离等于或大于 6 m、贯通空间的最小投影面积等于或大于 100 m² 的室内空间，且其二层或二层以上周边设有与其连通的使用场所或回廊。

3 基本规定

3.0.1 城市综合体的耐火等级应为一级。

3.0.2 城市综合体的装饰装修设计不应擅自减少、改动、拆除、遮挡消防设施或器材及其标识、疏散指示标志、疏散出口、疏散走道等，不应擅自改变防火分区或防火分隔、防烟分区及其分隔，不应影响消防设施或器材的使用功能和正常操作。

4 总平面布局

4.1 一般规定

4.1.1 城市综合体的消防车道与周边市政道路的连通口不应少于2个。

4.1.2 城市综合体与其他建筑水平贴邻建造时,应采用无任何开口的防火墙分隔。

4.2 消防车道和消防车登高操作场地

4.2.1 城市综合体应设置环形消防车道,确有困难时,应沿建筑物的两个长边设置消防车道。消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m,且不宜大于30m,距离任一建筑疏散出入口不应大于60m。

4.2.2 城市综合体的消防车道应在基地内设置。当消防车道受基地现状场地条件限制必须借用周围市政道路时,除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的相关规定外,还应符合下列规定:

1 宜选择城市次干路、支路。

2 市政道路靠近城市综合体一侧应设有市政消火栓。

3 市政道路靠近城市综合体一侧不应设置密集绿化带、实体围墙、公交站上下客站点及其他妨碍消防救援的障碍物。

4.2.3 城市综合体的消防车道宜设置双车道,转弯半径(内径)不宜小于12.0m。

4.2.4 消防车道尽端回车场地如因现状条件限制无法形成完整

方形或圆形场地时,消防车可利用满足回车要求的不规则场地作为消防回车场地。

4.2.5 当城市综合体设置中间穿过式通道作为消防车通道时,应符合下列规定:

1 通道的净宽度不应小于 9.0 m;当通道两侧均采用无任何开口的防火墙时,通道净宽度不应小于 4.0 m;当通道两侧的开口部位均采用防火墙和甲级防火门、甲级防火窗时,通道净宽度不应小于 6.0 m。

2 通道应设置排烟设施。

4.2.6 城市综合体设置的中间穿过式通道作为消防车通道,且兼作人员疏散使用时,除满足本标准第 4.2.5 条的相关规定外,还应符合下列规定:

1 应确保人车分流,并应确保消防车通道的最小净宽度不小于 4.0 m。

2 通道内供人员疏散的净宽度不应小于首层、疏散楼梯间、避难走道通过该通道直通室外的全部安全出口的总净宽度,且不应小于 1.4 m。

4.2.7 消防车登高操作场地的设置宜兼顾城市综合体室内不同的功能区域。

4.2.8 消防车登高操作场地与消防救援操作面的建筑外墙之间不应设置汽车库坡道出入口,确有困难时,应符合下列规定:

1 汽车库坡道出入口应设置在建筑投影范围内,且建筑外墙与消防车登高操作场地的距离不应小于 6.0 m,机动车坡道出入口两侧均应设置长度不小于 6.0 m 的无任何开口的防火墙。

2 汽车库坡道出入口及车道设置不应影响消防车登高操作场地的使用。

3 汽车库坡道出入口应设置高度不小于 1.0 m 的挡烟垂壁。

4 汽车库坡道出入口处的机动车库坡道应设置自动喷水灭火系统。

4.2.9 城市综合体与消防车登高操作场地相对应的范围内,应设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。

4.2.10 消防救援门窗洞口的设置,除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定外,还应符合下列规定:

1 消防救援门窗洞口应沿建筑四周均衡布置,并宜布置在不同的方向。不靠外墙的防火分区无法设置消防救援门窗洞口时,该防火分区至少应设置两个通向相邻设有消防救援门窗洞口防火分区的走道、公共区域或大空间区域的连通口,且该连通口不应设置防火卷帘。

2 直通室外或下沉式广场的门及各层有敞开外阳台、敞开外廊、上人屋面的门,均可作为消防救援门窗洞口使用。

3 消防救援门窗洞口应易于从室内和室外打开或破拆;采用玻璃窗时,宜采用厚度不大于 8 mm 的单片钢化玻璃或中空钢化玻璃,不应采用普通玻璃、半钢化玻璃或夹层玻璃。

4 消防救援门窗洞口的净高度和净宽度不应小于 1.0 m。采用固定窗时,玻璃面积不应大于 3.0 m^2 ;采用开启窗时,玻璃面积不应大于 1.8 m^2 。

5 消防救援门窗洞口不应悬空设置,其设置位置应确保消防救援人员安全进入室内地坪。

6 消防救援门窗洞口应具有可在室内和室外易于识别的明显标志。

7 建筑的装饰装修、户外广告和室内设施的设置,不应妨碍消防救援门窗洞口的使用。

4.2.11 消防车道和消防车登高场地应采用能承受消防车通行和救援操作荷载的硬质铺地。用作消防车登高操作场地的屋面或高架平台,屋面板或平台板以及承重构件除满足消防车承载要求外,其耐火极限不应低于 2.50 h。

4.2.12 消防车登高操作场地应划出明显的界限,并应设置明显的“消防车登高操作场地”标识,并宜标注最大承重参数。

4.2.13 消防车道沿途标志和标线标识应符合下列规定：

1 在消防车通道路侧缘石立面和顶面应施划黄色禁止停车标线。

2 无缘石的道路应在路面上施划禁止停车标线，标线为黄色单实线，距路面边缘 30 cm，线宽 15 cm。

3 消防车通道沿途每隔 20 m 距离在路面中央施划黄色方框线，方框线不应与消防车登高操作场地划线重叠，在方框内沿行车方向标注内容为“消防车道禁止占用”的警示字样。标识间隔距离，可结合城市综合体消防车道实际情况设置，但应保持视觉连续、无视觉盲区。

4 基地内消防车通道出入口路面，按照消防车通道净宽度施划禁停标线，标线为黄色网状实线，外边框线宽 20 cm，内部网格线宽 10 cm，内部网格线与外边框夹角 45°，标线中央位置沿行车方向标注内容为“消防车道禁止占用”的警示字样；同时在消防车通道两侧设置醒目的警示牌，提示严禁止用消防车通道，违者将承担相应法律责任等内容。

4.3 防火间距

4.3.1 相邻两座建筑之间通过设置防火墙以满足防火间距的，当两座相邻建筑形成夹角小于 180° 时，最近的门、窗、洞口间距不应小于防火间距的要求；当两座相邻建筑形成夹角不小于 180° 时，紧靠防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于 2 m。

4.3.2 当相邻建筑通过连廊、天桥或底部建筑物等连接时，除满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定外，还应符合下列规定：

1 相邻两座通过连廊、天桥或底部建筑物等连接的建筑，其防火间距应按照两座独立建筑确定。

2 连廊、天桥的功能仅限于人员通行,不得用于其他功能,其装修材料应为不燃材料。

3 连廊、天桥与地面之间的空间净高度不应小于 4.5 m。

4 连廊、天桥宽度不宜大于 6.0 m。

5 封闭式连廊应设置排烟设施,且宜为自然排烟。

4.3.3 同一座“回”字形、“U”形、“L”形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 4 m,并应符合下列规定:

1 “回”字形建筑相对的两翼距离应满足防火间距的要求。

2 “U”形建筑相对的两翼的防火间距不应小于 6 m,确有困难时,可在两窗之间“U”形底边处外挑垂直防火隔墙,防火隔墙的耐火极限不应低于 1.00 h;该墙的外端应与相对的两个窗的最外边平齐。

4.3.4 当建筑高度大于 24 m,“回”字形建筑相对的两翼属于同一个防火分区时,相对的两翼最近的门、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的要求。

4.3.5 当建筑屋顶和地下室顶板上开设排烟、采光、通风等开口时,该开口与上部建筑开口之间的直线距离不应小于 6 m,且水平距离不应小于 4 m。

4.3.6 建筑屋顶停车场的汽车坡道应按地上汽车库的要求设置;屋顶停车场应按地面停车场与建筑的防火间距,确定其与城市综合体其他部分或相邻建筑的防火间距。

4.3.7 有围护结构的地面机械车库应按地上汽车库确定防火间距。无围护结构的机械式停车装置,高度 10 m 及以下的,可按地面停车场确定防火间距;高度 10 m 以上的,与城市综合体的防火间距不应小于 10 m。当相邻建筑外墙为无任何开口的防火墙或比最高停车部位高 15 m 范围以下的外墙为无任何开口的防火墙时,防火间距不限。

5 平面布局

5.1 一般规定

5.1.1 城市综合体中相同使用功能的场所宜集中布置。除现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和本标准另有规定外，城市综合体中不同使用功能的场所之间应采用耐火极限不低于 2.00 h 的防火隔墙分隔，防火隔墙上的门应采用乙级防火门。

5.1.2 城市综合体中由多种使用功能组成同一场所或同一场所可作为多种功能使用，当不同使用功能之间未采取有效的防火分隔措施时，应按照消防要求较高的部分确定整个场所的消防安全要求。

5.1.3 城市综合体中的不同使用功能的场所应满足各自不同营业时间对安全疏散的要求，并不应受主体商业和其他营业场所停止营业的影响。

5.1.4 城市综合体与铁路、航空港、城市轨道等交通转运空间之间应采用无任何开口的防火墙进行分隔；当确需局部连通时，应采用下沉式广场、避难走道、防火隔间等具有防火防烟功能的缓冲空间连通，其中防火隔间不应作为疏散的安全出口。

5.1.5 城市综合体建筑内的地下商业设施与汽车库之间应采用无任何开口的防火墙进行分隔；当确需同层局部连通时，应采用下沉式广场、避难走道、防火隔间等具有防火、防烟功能的缓冲空间连通。

5.1.6 城市综合体中的公交首末站、枢纽站不应设置夜间停车功能；当确需作为汽车库、停车场使用时，应符合现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 的相关规定。

5.1.7 城市综合体的消防控制室宜在首层沿消防车登高操作场地一侧的外墙设置，并应直通室外。消防水泵房的疏散门直通安全出口的距离不宜大于 15 m。

5.1.8 城市综合体中不应设置使用和存放液化石油气的场所，使用天然气的部位应便于通风和防爆。

5.1.9 城市综合体内存放白酒、食用油、香水类化妆品等类似商品的房间应避开人员经常聚集或停留的区域，并宜靠建筑外墙布置。

5.2 防火单元和防火分隔设施

5.2.1 除汽车库及交通枢纽外，城市综合体地下或半地下商业部分总建筑面积大于 20 000 m² 时，应采用无任何开口的防火墙、耐火极限不低于 2.00 h 的楼板分隔成多个建筑面积不大于 20 000 m² 的区域，其每个小于 20 000 m² 且大于 10 000 m² 的区域均应设置一处下沉式广场。

5.2.2 地下汽车库同一层停车区域建筑面积大于 50 000 m² 时，除符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 的相关规定外，还应符合下列规定：

1 应分隔成若干个停车区域，每个停车区域的建筑面积不宜大于 20 000 m²。

2 除主车道连通外，各停车区域之间应采用无任何开口的防火墙分隔。

3 在主车道处可设置 2 道特级防火卷帘进行分隔，形成防火隔间，防火卷帘之间的最小间距不应小于 4 m，防火隔间内可不设置防排烟设施。

5.2.3 建筑内游泳池、消防水池等的水面面积、无可燃物的冰面或雪面面积等可不计入防火分区的建筑面积，但场所内人员活动

区域的疏散距离与疏散宽度应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关要求。

5.2.4 城市交通枢纽站或停车数量大于 500 辆的汽车库设置在城市综合体内时,与其他场所之间应采用防火墙和耐火极限不低于 2.00 h 的楼板(含顶板)分隔。

5.2.5 与下沉式广场相邻的防火分区,当满足下列条件时,其防火设计要求可按地上单、多层建筑的相关要求确定。当设置自动灭火系统时,单个防火分区的最大允许建筑面积可增加 1.0 倍:

1 该防火分区至少 1/4 的周长贴邻下沉式广场。

2 下沉式广场应满足本标准第 6.2.2 条的要求。

3 该防火分区通向下沉式广场的设计疏散总净宽度不应小于该防火分区计算所需疏散总净宽度的 70%。

5.2.6 城市综合体内会议厅、多功能厅等人员密集的场所,宜布置在首层、二层或三层。确需布置在其他楼层,除符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定外,当满足下列要求时,其一个厅(室)建筑面积可按不大于 800 m^2 划分:

1 该厅(室)内自然排烟口的面积不应小于其室内地面面积的 10%。

2 设置在地上四层及以上楼层时,该厅(室)应有至少 1/4 的周长贴邻满足本标准第 6.6.2 条要求作为疏散平台设计的屋面;设置在地下或半地下时,该厅(室)应有至少 1/4 的周长贴邻下沉式广场。

3 通向屋面、下沉式广场或室外地面的设计疏散总净宽度不应大于该厅(室)计算所需疏散总净宽度的 70%。

5.2.7 城市综合体的首层和地下层之间不宜设置跨层通高空间,当确需在建筑首层和地下层之间设置中庭、敞开楼梯、自动扶梯等上、下层相连通的开口时,其防火分区的建筑面积应按上、下层相连通区域的建筑面积叠加计算,且不应超过地下层相应使用功能防火分区的最大允许建筑面积。

5.2.8 防火隔间的设置,除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定外,还应符合下列规定:

1 防火隔间的门应采用甲级防火门,且应错开设置。

2 不应用于除人员通行以外的其他用途,其装修材料应为不燃材料。

5.2.9 城市综合体中室内不得使用侧向或水平封闭式防火卷帘,并不宜使用折叠提升式防火卷帘进行防火分隔。防火卷帘启闭方式应选用垂直卷式的防火卷帘,且应具备火灾时依靠自重下降自动封闭开口的功能。

5.3 特殊使用功能

5.3.1 巨幕影院等类似功能的场所应布置在城市综合体首层、二层或三层,当确需布置在其他楼层时,应符合下列规定:

1 该场所应设置为独立的防火分区。

2 观众厅应采用耐火极限不低于3.00 h 的防火隔墙和甲级防火门、甲级防火窗与其他区域分隔。

3 任一观众厅的座位数不宜超过400个。地上单个观众厅的建筑面积不应大于600 m²,地下单个观众厅的建筑面积不应大于400 m²。

4 地上观众厅各出口距地面高度不应大于32 m;地下观众厅各出口距地面的高度不应大于10 m。

5 当设置在地上时,应确保影院公共区域至少有1处靠外墙并设置消防救援门窗洞口等供消防救援用的设施。

6 观众厅内任一点至最近疏散门的直线距离不应大于30 m。当疏散门不能直通室外地面或安全出口时,应采用长度不大于10 m 的疏散走道直通最近安全出口,其他房间的门不得开向该疏散走道。

7 当设置在地上时,每个防火分区至少应设置1个独立的

安全出口和疏散楼梯，并在首层直通室外，且该疏散楼梯除所在楼层的安全出口以及直通室外的安全出口外，在其他楼层不得开设出入口。

8 当影院最低楼面处距地面高度大于 10 m 时，应设置完全独立使用的安全出口和疏散楼梯，并应在首层直通室外。

9 当观众厅净空跨越建筑内 2 个及 2 个以上楼层时，厅内观众座位区域宜设置疏散门通向各自然楼层。疏散门的净宽度不应小于 1.4 m。

5.3.2 儿童活动、儿童照料等场所设置在城市综合体内时，除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中的相关规定外，还应确保儿童活动用房的公共区域至少有 1 处靠外墙并设置消防救援门窗洞口等可供消防救援用的设施。

5.3.3 餐饮场所的设置应符合下列规定：

1 餐饮场所宜集中布置在同一楼层或同一楼层的集中区域。

2 不应在餐饮场所的用餐区域使用明火加工食品。

3 有明火加热操作的厨房区域应靠外墙布置，并采用耐火极限不低于 2.00 h 的防火隔墙与其他部位分隔，隔墙上的门应采用乙级防火门。

4 当商店营业厅、展览厅的防火分区确需附设餐饮用房时，餐饮用房内不得设置带明火的厨房。餐饮用房的总建筑面积不宜大于所在商店营业厅、展览厅防火分区面积的 10%，且设置在地上时不宜超过 500 m²，设置在地下或半地下时不宜超过 200 m²。

5 开放式食品加工区（含超市、大卖场等）应采用电加热设施。

当厨房所处楼层建筑高度超过 32 m 且仍需设置敞开的食品加工区时，加工区应采用耐火极限不低于 1.00 h 的防火隔墙与就餐区分隔。

6 餐饮场所严禁使用液化石油气及甲、乙类液体燃料。餐饮场所使用天然气作燃料时,应采用管道供气;设置在地下且建筑面积大于 300 m^2 或固定座位数大于150座的餐饮场所不得使用燃气。

7 使用燃气的厨房内应设置可燃气体探测报警装置。

8 餐饮场所应明确餐厨布置,当餐饮场所未设置固定座位时,应以餐饮场所面积(含厨房、前厅、点菜、吧台等区域)按商店营业厅的人员密度计算确定;当餐饮场所设置固定座位或有独立隔间(用固定构件分隔)的包厢时,其疏散人数可按实际座位数的1.1倍计算。

9 按照固定座位数计算疏散人数的餐饮场所,应在场所的醒目位置标注餐厅的固定座位数。

5.3.4 保龄球、壁球、蹦床、攀岩、室内电动卡丁车场等场所设置在城市综合体内时,除应符合国家和本市的相关规定外,还应符合下列规定:

1 场所与其他区域应采用耐火极限不低于2.00 h 的防火隔墙和1.50 h 的不燃性楼板分隔,隔墙上的门应采用乙级防火门。

2 场所的室内装修含其附设的固定装饰物和大型道具(视为固定家具)的材料燃烧性能,应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的相关规定。

3 场所内使用人数超过20人的厅(室)应设置净宽度不小于1.1 m 的疏散通道,活动座椅宜采用固定措施。

4 场所内应设置声音或视频警报,保证在发生火灾时能立即将其音响、画面切换到应急广播和应急疏散指示状态。

5 疏散门、疏散走道及其尽端墙面上,不得设置镜面反光材料遮挡、误导人员视线等影响人员安全疏散的装饰物,疏散通道上空不得悬挂可能遮挡人员视线的物体及其他可燃物,疏散通道侧墙和顶部不得设置影响疏散的凸出装饰物。

6 场所内各种灯具、大功率电气设备距离窗帘、幕布、布景

等可燃物不应小于 0.5 m。

7 场所的安全疏散人数计算宜按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中商业建筑的相关规定执行。

8 蹦床、攀岩等需跨越多个楼层形成高大空间的场所,除其防火分区的建筑面积应按该高大空间场所连通的上、下各层的建筑面积叠加后不大于一个防火分区的建筑面积计算外,还应符合下列规定:

- 1) 为其服务的辅助房间应包含在该防火分区。
- 2) 墙面、地面、隔断等表面附加的安全防护垫等材料视为墙面、地面或隔断饰面材料,燃烧性能应满足现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的相关要求。
- 3) 当蹦床区域的活动面积大于 200 m² 或攀岩墙面连续长度大于 60 m 时,应设置宽度不小于 3 m 疏散通道进行分隔。

9 室内电动卡丁车场的人员疏散路径不应跨越车道(承担车辆引导的工作人员除外)。发生火灾后,应确保卡丁车仍能继续行驶至下车点,游客在下车点由工作人员帮助下车,工作人员引导游客进行安全疏散。

10 其他新业态,当其平面布局、安全疏散、消防设施设置、内部装修或使用功能、营运模式等与传统业态有所不同时,应结合本标准第 5.1.2 条的相关规定,综合分析其火灾危险性,提出针对性消防安全措施。

5.3.5 密室逃脱、剧本杀等剧本娱乐活动场所设置在城市综合体时,除应符合本标准第 5.3.4 条和国家、本市的相关规定外,还应符合下列规定:

- 1 不得布置在地下二层及以下楼层。
- 2 当场所内有多个主题单元时,不同主题单元之间应采用净宽度不小于 1.4 m 的疏散走道和耐火极限不小于 1.50 h 的不

燃性楼板进行分隔;局部有困难时,可采用耐火极限不低于2.00 h 的防火隔墙、乙级防火门进行分隔。

3 游戏布景的门应设置可在内部手动开启的机械应急开启装置(不需要使用钥匙)。所有受出入口控制装置控制的门应在火灾自动报警系统启动时自动联动开启。

4 主题单元内固定的游戏布景、游戏设施及防撞条(带)等材料不得使用可燃、易燃材料。

5.3.6 无治疗功能的月子护理中心设置在城市综合体内时,应采用耐火极限不低于2.00 h 的防火隔墙、甲级防火门与其他区域进行分隔,并应设置完全独立的安全出口,其安全疏散距离和安全出口数量、净宽度应按医疗建筑病房部分的要求执行。

5.3.7 剧场、电影院等场所设置在城市综合体内时,除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定外,还应符合下列规定:

- 1 应设置在独立的防火分区。
- 2 每个防火分区至少应设置1个独立使用的安全出口和疏散楼梯,并在首层直通室外。

3 应采用耐火极限不低于2.00 h 的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,并不得采用防火卷帘替代。采用中庭与其他区域分隔时,可在中庭周围设置防火卷帘。

5.3.8 金融保险类用房应采用耐火极限不低于3.00 h 的防火隔墙和1.5 h 的楼板与其他区域分隔,隔墙上的门应采用甲级防火门。金融保险机构内部使用的地下金库防火分区最大允许建筑面积为1 000 m²,当设置自动灭火系统时可增加1.0倍。金融机构内部使用的金库可设置1个安全出口。

5.3.9 城市综合体中的附属库房应符合下列规定:

1 城市综合体内除可设置为满足建筑使用功能的附属库房外,不应设置其他库房。

2 每个防火分区内的附属库房总建筑面积不宜大于所在防火分区建筑面积的 10%，每个店铺的附属库房建筑面积不宜大于其店铺建筑面积的 10%，且每个库房总建筑面积地上不宜大于 500 m²，地下或半地下不宜大于 200 m²。

3 设置于商场内的附属库房应采用耐火极限不低于 3.00 h 的隔墙与营业、办公部分分隔，通向营业厅的开口应设置甲级防火门。

4 附属库房不得储存甲、乙类物品。

6 特殊部位和空间

6.1 中庭

6.1.1 当城市综合体内设置中庭时,应符合下列规定:

1 地上与地下(或半地下)商店、展览厅通过中庭连通时,应采用防火分区之间的防火分隔方式与周围连通空间分隔。

2 中庭屋顶采光天窗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 6.0 m。当屋顶采光天窗的耐火极限不小于 1.00 h,或与中庭采光天窗相邻的高跨外墙采用乙级防火门、乙级防火窗时,采光天窗与高跨外墙之间间距不限。

3 各层中庭及与其相连通的区域采取防火分隔措施与其他部分分隔时,其建筑面积不宜大于现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 有关一个防火分区最大允许建筑面积的规定。

4 中庭各层的安全出口不应少于 2 个,疏散出口应直通至疏散楼梯或室外安全出口。

5 中庭的防火卷帘在同层防火分区间的隔墙上时,其长度不计入防火分区间隔墙的总长度和隔墙上防火卷帘的长度。

6 中庭应设置排烟设施。当符合自然排烟条件时,宜优先采用自然排烟方式。

6.1.2 当中庭及周边回廊需要布置商业或其他服务功能时,或回廊的宽度大于 6 m 时,中庭区域应按首层和上、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,中庭应设置安全出口,且其安全疏散应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定。

6.2 下沉式广场

6.2.1 当下沉式广场用于防火分隔时,应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定;当兼作人员疏散时,还应符合下列规定:

1 下沉式广场中可用于人员停留的净面积应按不大于 $4 \text{ 人}/\text{m}^2$ 计算,且不应小于 169 m^2 ,人数应按相邻全部防火分区通过此下沉式广场疏散的总人数计算。

2 连通多层的下沉式广场,每层通向地面或上一层的疏散楼梯总净宽度不应小于本层任一防火分区通向下沉式广场的设计疏散总净宽度,且不应小于本层及本层以下各层设计疏散总净宽度之和。

3 不应设置直接开向下沉式广场的机械排烟口或其他影响安全的事故排风口。直接开向下沉广场的自然排烟口,与下沉广场内的疏散楼梯、进入下沉广场的安全出口的水平距离应等于或大于 10 m ,且自然排烟口不应位于疏散楼梯或安全出口的上方或下方。

4 地下区域每层的外围护结构与下沉式广场开口边缘的水平距离不应大于该层的净高,地下空间外围护结构与下沉式广场之间的回廊应仅作人员通行使用,不应用于其他功能用途。

6.2.2 兼作消防救援使用的下沉式空间,除应符合本标准第 6.2.1 条的规定外,还应符合下列规定:

1 下沉式空间应设置室外消火栓,数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定且不应少于 2 个,间距不应大于 40 m 。

2 下沉式空间应具有消防车进出的条件及可供消防车停靠、通行的场地。下沉式空间各层中可用于人员停留的露天区域的净面积不应小于 $19 \text{ m} \times 19 \text{ m}$,承重结构应能承受消防车的满载重量。

6.2.3 疏散楼梯应直通室外地坪,仅服务于设备用房、汽车库的

疏散楼梯可通至下沉式广场。

6.2.4 下沉式广场至地面顺疏散方向的自动扶梯可计作疏散设施，其在火灾情况下应能自动运行。建筑中的电梯、自动扶梯和自动人行道及消防专用通道不应计作安全疏散设施。

6.2.5 下沉式广场不宜设置防风雨棚，确需设置时，该防风雨棚不应完全封闭，四周开口部位应均匀布置，开口的面积不应小于该空间地面面积的 25%，开口的高度不应小于 1.0 m，并应确保开口始终处于完全开启状态或在火灾时能联动全部同时开启；开口设置百叶时，百叶的有效排烟面积可按百叶通风口面积的 60% 计算。防风雨棚顶部应采用可熔性材料。

6.3 地下商业步行街

6.3.1 地下商业步行街与相邻其他功能区应采用下沉式广场、防火隔间等进行连通。

6.3.2 地下商业步行街应布置在地下一层，且埋深不应大于 10 m，其上部不宜设置建筑。

6.3.3 地下商业步行街两端应设置下沉式广场或疏散净宽度不小于 3.0 m 的安全出口，其中下沉式广场的数量不应少于 1 个，且地下商业步行街通道的最小宽度和最大长度应满足表 6.3.3 的要求。

表 6.3.3 地下商业步行街通道的最小宽度、相邻两端的步行街最大长度、小商铺的最大允许面积

步行街通道的最小宽度	相邻两端的步行街最大长度	小商铺的最大允许面积
6 m	60 m	50 m ²
9 m	90 m	100 m ²
12 m	120 m	200 m ²

6.3.4 地下商业步行街两侧可设置进深不大于 15 m 的小商铺，小商铺之间应设置无任何开口的耐火极限不低于 2.00 h 的防火隔墙。小商铺的最大允许面积应符合表 6.3.3 的规定。

6.3.5 地下商业步行街两侧建筑的商铺，其面向步行街一侧的围护构件的耐火极限不应低于 1.00 h，并宜采用实体墙，其门、窗应采用乙级防火门、窗；当采用防火玻璃墙时，其耐火隔热性和耐火完整性不应低于 1.00 h；当采用耐火完整性不低于 1.00 h 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。相邻商铺之间面向步行街一侧应设置高度不小于 2 m、耐火极限不低于 1.00 h 的实体墙。

6.3.6 地下商业步行街设有自动喷水灭火系统和火灾自动报警系统时，防火分区面积不应大于 2 000 m²，地下商业步行街的通道面积可不计入防火分区面积，符合本标准中表 6.3.3 的地下商业步行街其通道两侧的防火分区面积可不叠加计算。

6.3.7 每个相邻防火分区连通地下商业步行街的开口部位总宽度不应大于 9 m，且不应借用连通步行街的开口疏散。

6.3.8 地下商业步行街的顶棚下檐距步行街地面的高度不应小于 4 m，顶棚应设置自然排烟设施并宜采用常开式的排烟口，且自然排烟口的有效面积不应小于步行街地面面积的 25%。常闭式自然排烟设施应能在火灾时手动和自动开启。

6.3.9 地下商业步行街内任一点到达最近安全出口的步行距离不应大于 50 m。步行街两侧商铺疏散门至最近安全出口的直线距离不应大于 37.5 m；步行街直通地面的疏散楼梯应独立设置。

6.3.10 地下商业步行街的顶棚材料应采用不燃材料，其承重结构的耐火极限不应低于 1.50 h。

6.3.11 地下商业步行街两侧建筑的商铺外应每隔 30 m 设置 DN65 的消火栓，并应配备消防软管卷盘或消防水龙，商铺内应设置自动喷水灭火系统和火灾自动报警系统。

6.3.12 地下商业步行街两侧建筑的商铺内外均应设置消防应

急照明、灯光疏散指示标志和消防应急广播系统。

6.4 类首层

6.4.1 城市综合体某标高对应的楼层设有环形平台,当满足以下条件时,该标高所对应的楼层可视作类首层:

1 平台应满足消防车通行和人员安全疏散的要求,其净宽度不应小于 13.0 m,且设有直通室外地坪的疏散楼梯,平台上任一点至直通室外地坪的疏散楼梯的距离不应大于 60 m。疏散楼梯的总净宽度不应小于任一楼层或任一防火分区通向平台的设计疏散总净宽度,单座疏散楼梯梯段净宽度不应小于 1.4 m。

2 平台仅能作为交通廊道及消防救援使用,其耐火极限不应低于 4.00 h。

3 平台应为室外开敞空间,确需设置防风雨棚时,防风雨棚不应完全封闭,顶部开口部位应分散均匀布置,顶部敞开面积不应小于该平台地面面积的 50%。消防车道和消防车登高操作场地上空不得设置防风雨棚。

4 沿平台一侧应设置室外消火栓,消火栓栓口水压不应小于 0.1 MPa。

5 平台应至少有 2 个消防车道出入口连通地面城市道路,消防车道的净宽度不宜小于 7.0 m,坡度不应大于 10%。

6 当平台上为高层建筑时,平台还应满足设置消防车登高操作场地的要求。

7 平台上应设置醒目的疏散指示标志。

8 平台下方排烟系统的烟气组织不应影响平台上方的安全疏散。

6.5 类室外空间

6.5.1 具备人员疏散功能的高大室内空间,当满足以下条件时,可视为类室外空间(准安全区域):

- 1 该空间的建筑高度不应小于 12 m。
 - 2 该空间除用于人员安全疏散外不得用于其他商业或可能导致火灾蔓延的用途。
 - 3 不同区域通向该空间的开口最近边缘之间的水平距离不应小于 13 m,净面积不应小于 169 m²。
 - 4 通向该空间的门应采用甲级防火门。
 - 5 当连接该空间的防火分区需利用该空间进行疏散时,该空间应设置完全独立的直通地面的疏散楼梯或疏散通道,疏散楼梯或疏散通道的总净宽度不应小于任一防火分区通向该空间的设计疏散总净宽度。单座疏散楼梯梯段或单个疏散通道净宽度不应小于 1.4 m。
 - 6 该空间应设置排烟设施且宜为自然排烟设施。采用自然排烟设施时,其自然排烟口的有效面积不应小于该空间地面面积的 25%;自然排烟口宜分散均匀布置,自然排烟口宜采用常开式排烟口,常闭式自然排烟设施应能在火灾时手动和自动开启。
 - 7 该空间内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级。
- 6.5.2 通过高大室内空间连接多栋建筑时,不同建筑之间的防火间距应按照独立建筑确定。

6.6 屋面疏散

6.6.1 城市综合体的疏散楼梯应通至屋面,确有困难,当任一层建筑面积大于 1 000 m² 时,应确保每个防火分区至少有 1 部疏散楼梯通向屋面,并宜在屋面设置逃生疏散辅助设施。疏散楼梯通

至屋面时，应在每层楼梯间内设置“可通至屋面”的明显标识。

6.6.2 当屋面作为疏散平台设计时，应符合下列规定：

1 当城市综合体为单、多层建筑时，不同区域通向屋面疏散平台的开口最近边缘之间的水平距离不应小于 6.0 m。平台除用于人员疏散外不得用于其他商业或可能导致火灾蔓延的用途，其中平台用于人员停留的露天区域的净面积不应小于 36 m^2 ；当城市综合体为高层建筑时，不同区域通向屋面疏散平台的开口最近边缘之间的水平距离不应小于 13.0 m，其中平台用于人员停留的露天区域的净面积不应小于 169 m^2 。

2 屋面疏散平台应为室外开敞空间，确需设置防风雨棚时，防风雨棚不应完全封闭，顶部开口部位应分散均匀布置，顶部敞开面积不应小于该平台地面面积的 50%。

3 屋面疏散平台应设置完全独立的直通室外地坪的疏散楼梯，疏散楼梯的总净宽度不应小于任一防火分区通往屋面疏散平台的设计疏散总净宽度。

4 疏散门至屋面疏散平台上直通室外地坪的疏散楼梯的距离不应大于 60 m。

5 设置在屋面上的商铺与屋面疏散平台之间的防火分隔措施应符合下列规定：

- 1) 采用防火隔墙时，其耐火极限不小于低于 1.00 h。
- 2) 采用防火玻璃墙时，其耐火隔热性和耐火完整性不应低于 1.00 h。
- 3) 采用耐火完整性不低于 1.00 h 的非隔热性防火玻璃墙时，应设置自动喷水灭火系统保护。
- 4) 采用防火卷帘时，其耐火极限不应低于 3.00 h。与平台相连通的门、窗应采用火灾时能自行关闭的乙级防火门、乙级防火窗。

6 屋面疏散平台上应设置醒目的疏散指示标志。

6.7 敞开式外廊、外阳台

6.7.1 建筑城市综合体首层的安全出口利用架空层直通室外时,应符合下列规定:

1 当架空层顶板的净高度小于或等于 6 m 时,安全出口至架空层投影外边缘的水平距离,不宜大于该架空层顶板的净高度。

2 当架空层顶板的净高度大于 6 m 时,安全出口至架空层投影外边缘的水平距离,不宜大于该架空层顶板净高度的 1.5 倍,且不宜大于 15 m。

3 安全出口通过架空层连通至室外的路径与其他使用功能区域之间应采用耐火极限不低于 2.00 h 的防火隔墙进行防火分隔。

4 架空层应仅作为交通功能使用,不应作为其他功能使用。

6.7.2 敞开式外廊、外阳台应按其建筑面积的一半计入防火分区面积,但其安全疏散应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定。

6.8 排烟排热设施

6.8.1 除有特殊功能或性能要求的建筑物外,下列设置机械排烟系统的场所应在建筑的外墙和(或)屋顶上设置排烟排热设施:

1 总建筑面积大于 1 000 m^2 的歌舞、娱乐、放映、游艺场所。

2 任一层建筑面积大于 3 000 m^2 的城市综合体。

3 靠外墙或贯通至建筑屋顶的中庭。

6.8.2 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间和防烟楼梯间的排烟排热设施应符合下列规定:

1 靠外墙或直通屋面并设置机械加压送风系统的封闭楼梯

间、防烟楼梯间，在楼梯间的最上一层外墙或顶部应具有面积不小于 1.0 m^2 且可开启的自然排烟窗。

2 首层不靠外墙设置的地下室楼梯间，当其与地上相同部位的楼梯间在首层通过防火隔墙进行防火分隔，且地上部位楼梯间按现行国家标准《建筑防排烟系统技术标准》GB 51251的规定设置排烟排热设施，或地上楼梯间采用自然通风方式防烟时，可在地下楼梯间首层与地上部位的楼梯间之间防火墙上设置甲级防火门。

3 高层建筑内区核心筒楼梯间被避难层分隔成多个梯段，其靠外墙或通至顶层的楼梯间应按有效面积不小于 1 m^2 设置排烟排热设施。

4 除位于建筑核心筒内高层塔楼的防烟楼梯间外，其他设置机械加压送风系统的地上封闭楼梯间或防烟楼梯间，应保证每个防火分区至少有1部楼梯间在外墙或屋面上设有排烟排热设施，或至少有1部采用自然通风方式的疏散楼梯间。

6.8.3 采用机械加压送风系统且靠外墙设置的防烟楼梯间，应在每层内设置总面积不小于 2 m^2 的排烟排热设施。

6.8.4 设置机械排烟系统的下列场所，排烟排热设施的设置应符合以下规定：

1 设置在顶层或有外墙的歌舞娱乐放映游艺场所：当有隔声要求无法设置排烟排热设施时，可在同一防火分区的公共区域设置；排烟排热设施的面积按设置区域地面面积的2%确定，且不得小于 3.0 m^2 。

2 设置在顶层或有外墙的商业场所：面积小于 300 m^2 的商铺，可不在房间内设置排烟排热设施，但应在同一防火分区的疏散通道等公共区域设置排烟排热设施；面积大于等于 300 m^2 的商铺，应在本房间或场所设置排烟排热设施。排烟排热设施的面积应按设置房间(场所)地面面积的2%确定，且不得小于 3.0 m^2 。

3 设置在顶层或有外墙的普通展览场所和博物馆：当博物

馆等有防盗要求时,可将排烟排热设施设于同一防火分区的公共区域,其面积应按设置区域地面面积的 2% 确定,且不得小于 3.0 m^2 。

6.8.5 需排烟排热的中庭,其排烟排热设施的总面积不应小于该中庭的挡烟垂壁和防火卷帘围合区域楼地面面积的 5%;当数个互相连通的中庭同时通顶或靠外墙设置时,其排烟排热设施面积应按上述方法计算并累加,并应分散均匀设置。

6.8.6 设有机械加压送风系统的避难层(间),应在外墙设置不小于地面面积 1% 的可开启外窗。

6.8.7 排烟排热设施的设置及有效面积应符合下列规定:

1 机械排烟场所设有可开启外窗时,可开启外窗的面积可计入排烟排热设施面积。

2 设置在靠外墙且不位于顶层区域的排烟排热设施,单个排烟排热设施的面积不应小于 1 m^2 ,且间距不宜大于 20 m ,下沿距室内地坪的高度不宜小于楼层高度的 $1/2$ 。

3 采用固定玻璃的排烟排热设施面积应按可破拆的面积计算;带有温控功能的可开启设施的开启面积,应按开启扇的水平投影面积计算。

4 排烟排热设施宜按每个防烟分区在屋顶和建筑外墙上均匀布置,且不应跨越防火分区。

7 安全疏散、避难和消防救援

7.0.1 城市综合体内的安全出口应全部直通室外，确有困难时，可利用避难走道进行疏散，也可利用通向相邻防火分区的甲级防火门作为安全出口。当利用通向相邻防火分区的甲级防火门作为安全出口时，除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定外，还应符合下列规定：

1 当利用通向相邻防火分区的甲级防火门作为安全出口时，应采用防火墙和甲级防火门与相邻防火分区进行分隔。

2 被借用安全出口的防火分区，应具备至少 2 个直通室外的安全出口，其疏散总净宽度除应满足本防火分区的疏散净宽度要求外，还应满足被借用的疏散净宽度。

3 借用安全出口和被借用安全出口的两个相邻防火分区功能宜相同或相近，且应均能满足双向疏散。

4 作为安全出口的甲级防火门应向疏散方向开启，并应通向疏散走道。

7.0.2 城市综合体中确需共用疏散楼梯间时，应符合下列规定：

1 共用疏散楼梯间的防火分区数量不应超过 2 个，每个防火分区只能共用 1 部疏散楼梯。

2 建筑面积等于或大于 $1\,000\text{ m}^2$ 的防火分区，直通室外的独立安全出口不应少于 2 个；建筑面积小于 $1\,000\text{ m}^2$ 的防火分区，直通室外的独立安全出口不应少于 1 个。

3 共用疏散楼梯时，共用的疏散楼梯应设为防烟楼梯间。

4 每个防火分区通向共用疏散楼梯间的前室应各自独立，开向每个前室的门不应多于 2 个且应为甲级防火门。

5 共用疏散楼梯的梯段净宽度不应小于通向该楼梯间的门

的净宽度之和。楼梯间首层出口门的净宽度不应小于梯段的净宽度。

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

7 建筑各层直通室外、避难走道和疏散楼梯间的全部安全出口的总净宽度,不应小于按照该层总疏散人数计算所需的总净宽度。

7.0.3 当城市综合体内采用剪刀楼梯作为安全出口时,应符合下列规定:

1 商店营业厅、展览厅内可设置剪刀楼梯,但同一部剪刀楼梯不应作为一个防火分区内的 2 个安全出口。

2 分别位于两个相邻防火分区的疏散楼梯组合为剪刀梯形式时,梯段之间的隔墙应采用耐火极限不低于 3.00 h 防火隔墙进行分隔。

3 用于 2 个独立安全出口的剪刀楼梯间在首层可以共用同一个扩大前室。当一部剪刀梯用于两个不同防火分区安全出口,在首层共用同一个扩大前室疏散至室外时,扩大前室通往室外的安全出口不应少于 2 个且间距应等于或大于 5 m。

7.0.4 裙房与高层建筑主体之间设置防火墙和甲级防火门时,裙房的防火分区可按单、多层建筑的要求设置。

7.0.5 城市综合体平时需要控制人员随意出入的安全出口、疏散门或设置门禁系统的疏散门,应保证火灾时能从内部直接向疏散方向推开,并应在门上设置“紧急出口”标识和使用提示。可根据实际需要选用以下方法之一或其他等效的方法:

1 设置安全控制与报警逃生门锁系统,其报警延迟时间不应超过 15 s。

2 设置能远程控制和现场手动开启的电磁门锁装置,并与火灾自动报警系统联动。

3 设置推闩式外开门。

7.0.6 附建在城市综合体中的电影院，其疏散人数应为放映厅内座位数、工作人员数和候场人数之和，每层候场人数的计算应符合下列规定：

1 仅设一个放映厅时，候场人数按照 50% 座位数计算。

2 如设置多个放映厅时，候场人数按照放映厅中最大座位数且不小于该层各厅总座位数的 20% 计算。

7.0.7 附建在城市综合体中的健身房、无看台体育活动场所，其安全疏散人数计算宜按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中商业建筑的相关规定执行。

7.0.8 观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅、大空间办公等为开敞大空间布置时，其内部任一点至最近安全出口或疏散门的直线距离不得超过 37.5 m，且行走距离不得超过 45 m。当其内部任一点至两个安全出口直线之间角度小于 45° 时，应满足袋形走道两侧或尽端的疏散门至最近安全出口的直线距离。

7.0.9 当防烟楼梯间在首层直通室外确有困难时，可采用扩大防烟楼梯间前室或设置避难走道。当采用扩大防烟楼梯间前室时，楼梯间出口至最近建筑外门的疏散距离及疏散净宽度应符合下列规定：

1 楼梯间出口至最近建筑外门的疏散距离不应大于 30 m。

2 当地下部分和地上部分的疏散楼梯分别通过不同的前室、扩大前室或避难走道直通室外时，楼梯至室外的疏散净宽度分别不应小于各自所连接的疏散楼梯的总净宽度。

3 当地下部分与地上部分的疏散楼梯共用疏散楼梯间并在首层通过同一个前室、扩大前室或避难走道直通室外时，楼梯至室外的疏散净宽度不应小于地下和地上疏散楼梯的总净宽度。

4 当地下部分与地上部分的疏散楼梯不共用疏散楼梯间并在首层通过同一个扩大前室或避难走道直通室外时，楼梯间出口至室外的疏散净宽度不应小于地下和地上疏散楼梯各自总净宽

度的较大值。

7.0.10 城市综合体建筑首层安全出口宜直接通向室外开阔地带,如需设置室外疏散通道与室外开阔地带连接时,室外疏散通道宽度不应小于3.0m,长度不宜大于15m。

7.0.11 当城市综合体内设有局部夹层,其与下部楼层为同一防火分区,人员需经下部楼层设置的疏散出口疏散时,经楼梯从夹层疏散至下部楼层的距离应按其梯段水平投影长度的1.5倍计算。

7.0.12 建筑高度大于100m的城市综合体,应设置避难层。避难层除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的规定外,还应符合下列规定:

- 1 两种不同使用功能的楼层之间宜设置避难层。
- 2 避难层不应设置除设备房间之外的其他功能。
- 3 避难层应专门设置相对独立的区域,避难层内连接楼梯间,消防电梯和避难区的走道面积不应计入避难区的净面积。
- 4 避难层之间的垂直间距不应大于50m。
- 5 避难层应设置消防安全器材存储点,其面积不宜小于10.0m²,并应设置易于识别的明显标志。

7.0.13 当城市综合体采用避难走道作为疏散通道或安全出口时,除应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的相关规定外,还应符合下列规定:

- 1 避难走道防火隔墙的耐火极限不应低于3.00h,确需设置窗口时,应采用固定窗扇的甲级防火窗,且窗口与墙的面积比不宜大于5%。
- 2 避难走道的净宽度不应小于1.4m,净高不应小于2.1m。
- 3 当有多个防火分区通向避难走道时,避难走道的净宽度不应小于各个防火分区通向该避难走道的设计疏散总净宽度的30%,且不应小于任一防火分区通向避难走道的设计疏散总净宽度。避难走道直通安全出口的疏散净宽度可计入本层疏散总计

算净宽度。

4 防火分区至避难走道入口处应设置防烟前室,前室的使用面积不应小于 6.0 m^2 ,防火分区开向防烟前室、防烟前室开向避难走道的门均应采用甲级防火门。

5 通往避难走道的防火分区内应至少设置 1 部直通地面的疏散楼梯或 1 个直通室外的安全出口。

6 当避难走道一端设置安全出口且避难走道总长度小于 30 m 或一个避难走道两端设安全出口且避难走道总长度小于 60 m 时,避难走道可不设置防烟系统。

7 避难走道的坡度不应大于 $1:12$ 。除通往地面的疏散出口部之外,避难走道内不宜设置台阶。

8 避难走道仅供人员通行,其地面应具有防滑性能,不应设置其他用途或设施和管线,不应有减小疏散宽度或影响正常疏散的柱等凸出物。

7.0.14 封闭楼梯间、防烟楼梯间在各层的平面位置不应改变或应能使人员的疏散路线保持连续,因功能和结构影响,确需局部错位时,疏散路径应完全封闭在同一部楼梯间内,与外部空间之间应采用无任何开口的耐火极限不低于 2.00 h 防火隔墙以及耐火极限不低于 1.50 h 楼板进行分隔。

7.0.15 位于城市道路下方的地下空间可与周边地块合并设置防火分区,满足地块内防火分区设置要求。如作为城市公共通道,宜单独划分防火分区,并设置独立的安全出口,且应符合下列规定:

1 通道仅供人员通行,不应布置商业或其他可能导致火灾蔓延的用途。

2 通道净宽度不宜小于 10.0 m 。

3 与相邻地块防火分区之间应采用防火墙和甲级防火门分隔;与商业区域连通时,通道区域可采用防火卷帘进行分隔。

4 通道防火分区应设置至少 2 个安全出口;当受到规划条

件限制时,通道区域防火分区可借用相邻地块边界处设置的疏散楼梯,借用的疏散楼梯净宽度按照地块内防火分区疏散净宽度的要求设计。

5 通道任一点至安全出口疏散距离应满足双向 40 m、单向 20 m 的要求;当设置自动喷水灭火系统时,疏散距离可增加 25%。

7.0.16 消防电梯的设置,除应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定外,还应符合下列规定:

1 消防电梯应设置在公共区域。

2 对于设置在地下的设备用房、非机动车库等防火分区,当受地面功能布置等限制分别设置消防电梯有困难时,可与相邻防火分区共用 1 台消防电梯,但应分设前室,且每个共用消防电梯服务的防火分区数量不应超过 2 个。

3 高层建筑的裙房可不设置消防电梯。

4 防火分区贴邻下沉式广场,且下沉式广场满足本标准第 6.2.2 条要求时,该防火分区可不设置消防电梯。

5 消防电梯独用前室的门,宜向消防救援人员进入火场的救援方向开启。

7.0.17 当消防电梯受地面条件限制确实无法直通地面时,消防电梯可通至满足本标准第 6.2.2 条要求的下沉式广场。

8 消防设施

8.1 防烟、排烟及通风空调系统

8.1.1 城市综合体建筑的封闭楼梯间、防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯间前室等部位的防烟系统设计，应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251 以及上海市工程建设规范《建筑防排烟系统设计标准》DG/TJ 08—88 的要求。

8.1.2 城市综合体建筑应在下列部位或场所设置排烟设施：

1 设置在一、二、三层且房间建筑面积大于 100 m^2 的歌舞娱乐放映游艺场所，设置在四层及以上楼层、地下或半地下室建筑（室）内歌舞娱乐放映游艺场所。

2 中庭。

3 连通商场的中庭回廊。

4 公共建筑内建筑面积大于 100 m^2 ，且经常有人停留的地上房间。

5 公共建筑内建筑面积大于 300 m^2 ，且可燃物较多的地上房间。

6 建筑内长度大于 20 m 的疏散走道。

7 使用燃气且建筑面积大于 50 m^2 的烹饪操作间。

8.1.3 设置在四层及以上楼层、地下或半地下室的歌舞娱乐放映游艺场所，当设置机械排烟系统时，除应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251 以及上海市工程建设规范《建筑防排烟系统设计标准》DG/TJ 08—88 的规定外，还应满足下列要求：

1 其走道的排烟系统宜独立设置。采用机械补风时，补风系统宜独立设置。

2 场所内的走道和设有排烟口的房间应设置补风口，补风口的布置应有利于排烟和人员疏散。

8.1.4 使用燃气的烹饪操作间及其他使用燃气的场所应设置事故通风系统。

8.1.5 排除密度小于空气的可燃气体的事故排风系统应符合下列规定：

1 排风系统应设置导除静电的接地装置。

2 排风设备不应布置在地下、半地下建筑(室)内。

3 排风管应采用金属管道，所排出的气体应直接通向室外安全地点。

4 排风机应布置在排出口处。

5 应选用防爆型的事故排风机。

6 水平排风管全长应顺气流方向向上坡度敷设。

7 室内排风口应高位设置。

8.1.6 厨房的排油烟系统应符合下列规定：

1 水平排油烟管道不宜穿越防火分区，确需穿越时，风管的耐火极限不应小于1.00 h。竖向排油烟管道应敷设在管道井内，井壁的耐火极限不应小于1.00 h，井壁上的检查门应采用乙级防火门。

2 排油烟管道不应穿越重要或火灾危险性大的场所的房间。

3 排油烟管道与竖向排风管连接的支管处应设置公称动作温度为150 °C的防火阀。

4 排油烟管道穿越防火分隔处的变形缝两侧应设置公称动作温度为150 °C的防火阀。

5 排油烟管道应采用金属管道。

8.1.7 通风、空气调节系统的风管及绝热材料应采用不燃材料。

8.2 灭火设施

8.2.1 消防用水可由市政给水管网或消防水池供给,应优先采用市政供水。

8.2.2 符合下列规定之一的,应设置消防水池:

1 当生活用水量达到最大时,市政给水管道、进水管或天然水源不能满足室内、室外消防用水量。

2 市政给水管为枝状或只有1条引入管。

3 建筑高度大于100 m。

8.2.3 消防水池的有效容积应根据计算确定,并不应小于100 m³。

8.2.4 灭火持续时间应按表8.2.4的规定执行。

表8.2.4 不同灭火系统的灭火持续时间

灭火系统类型	灭火持续时间(h)
消火栓给水系统	3
自动喷水灭火系统(仓库及类似场所除外)	1
防护冷却系统	不应小于系统设置部位的耐火极限要求

8.2.5 室外消火栓用水量不应小于40 L/s。当建筑面积大于500 000 m²时,室外消火栓用水量不应小于80 L/s。

8.2.6 室外消火栓应采用地上式,室外消火栓的布置应符合下列规定:

1 应沿消防车道或建筑均匀布置,间距不应大于120 m。

2 距路边不宜大于2 m,距建筑外墙的最近距离不宜小于5 m,距高层建筑外墙的距离不宜大于40 m。

3 在建筑的5 m~40 m范围内的市政消火栓可计入室外消火栓的数量。

- 4 消防车登高操作场地的室外消火栓不宜少于 2 个。
- 8.2.7 消防水系统应设水泵接合器，水泵接合器的布置应符合下列规定：
- 1 室内消火栓给水系统、自动喷水灭火系统的水泵接合器宜分别集中布置。
 - 2 水泵接合器应采用地上式或侧墙式。
 - 3 水泵接合器应设在便于消防车使用的地点，其周围 15 m~40 m 内宜有室外消火栓或消防水池的取水口。
- 8.2.8 室外消火栓、水泵接合器、阀门井等设置地点应设有相应的永久性固定标识。
- 8.2.9 室内消防用水量应按需要同时开启的室内消防给水系统设备用水量之和计算。
- 8.2.10 室内消火栓系统的设计流量应按不同使用功能场所设计流量的最大值确定。
- 8.2.11 自动喷水灭火系统的设计流量应按不同危险等级场所设计流量的最大值确定。
- 8.2.12 下列场所宜采用快速响应喷头：
- 1 公共娱乐场所、中庭环廊。
 - 2 老年、少儿、残疾人的集体活动场所。
 - 3 商业场所及仓储用房。
 - 4 高度 50 m 以上的楼层。
- 8.2.13 净高超过自动喷水灭火系统保护可达高度的场所需设置自动灭火系统时，宜采用自动跟踪定位射流灭火系统。其设计应按现行国家标准《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB 51427 执行。
- 8.2.14 单间使用面积小于等于 100 m² 的可燃物储藏室，其自动喷水灭火系统的危险等级可按中危险Ⅱ级确定；使用面积大于 100 m² 的附属库房和净高超过 8 m 的自选商场、大卖场、仓储式商场等，其设计应按现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》

GB 50084 中的仓库设计参数确定。

8.2.15 消防给水系统应设高位消防水箱。高位消防水箱内消防贮水量应符合下列规定：

1 建筑高度小于 100 m, 不应小于 36 m^3 。

2 建筑高度大于 100 m, 不应小于 50 m^3 。

3 建筑高度大于 150 m, 不应小于 100 m^3 。

4 建筑面积大于 $30\,000 \text{ m}^2$ 时的商业场所, 不应小于 50 m^3 ;
当与本条第 1 款规定不一致时, 应取其大值。

8.2.16 当采用自动喷水灭火系统保护防火卷帘、防火玻璃墙等
防火分隔设施时, 其报警阀应独立设置。

8.2.17 中间穿过式通道内应设自动喷水灭火系统, 且报警阀应
独立设置。

8.2.18 消防电梯井基坑下应单独设置消防排水设施, 且其他排
水不得接入。

8.2.19 燃油锅炉房、燃油直燃式机组机房和柴油发电机房, 其
机房和油泵房应设置水喷雾灭火系统。

8.2.20 燃气锅炉房、燃气直燃式机组机房, 应设置与可燃气体
探测器联动的自动切断气源装置, 其机房应设自动喷水灭火湿式
系统。

8.2.21 分布式供能站的机房应设湿式自动喷水灭火系统。

8.2.22 建筑高度大于 24 m 时, 干式变压器室和开关室应设置
气体灭火系统或细水雾灭火系统。

8.2.23 建筑高度大于 100 m 时, 楼层设置的配电间内应设自动
喷水灭火系统。当使用面积小于等于 3 m^2 或体积小于等于
 12 m^3 时, 可采用脉冲干粉自动灭火装置。

8.2.24 建筑高度大于 100 m 时, 建筑内的通信机房应设置气体
灭火系统。

8.2.25 主机房建筑面积大于等于 140 m^2 的计算机房内的主机
房及计算机基本工作间的已记录磁或纸介质库应设置气体灭火

系统或细水雾灭火系统。终端室等基本工作间的其他部位可设置湿式自动喷水灭火系统。

8.2.26 消防控制室可不设自动灭火系统,但应按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的要求配置灭火器。

8.2.27 设置电动自行车集中充电设施的非机动车库应设置自动喷水灭火系统。

8.2.28 餐饮场所使用燃气的厨房,其排油烟罩及烹饪部位应设置能够联动切断燃气输送的自动灭火装置,并应能够将报警信号反馈至消防控制室。

8.2.29 城市综合体应设消防软管卷盘。消防软管卷盘设置应符合下列规定:

1 栓口直径应为 25 mm,胶带内径不应小于 19 mm,胶带长度不应大于 30 m,水枪喷嘴口径不应小于 6 mm。

2 应保证一股水流能到达室内地面任何部位。

8.3 电 气

8.3.1 城市综合体的消防设备供电电源负荷等级不应低于一级负荷供电。

8.3.2 城市综合体中建筑高度 150 m 及以上的一类高层建筑的消防系统、安防系统、应急照明和航空障碍灯用电负荷应由 3 个电源供电,并应符合下列规定:

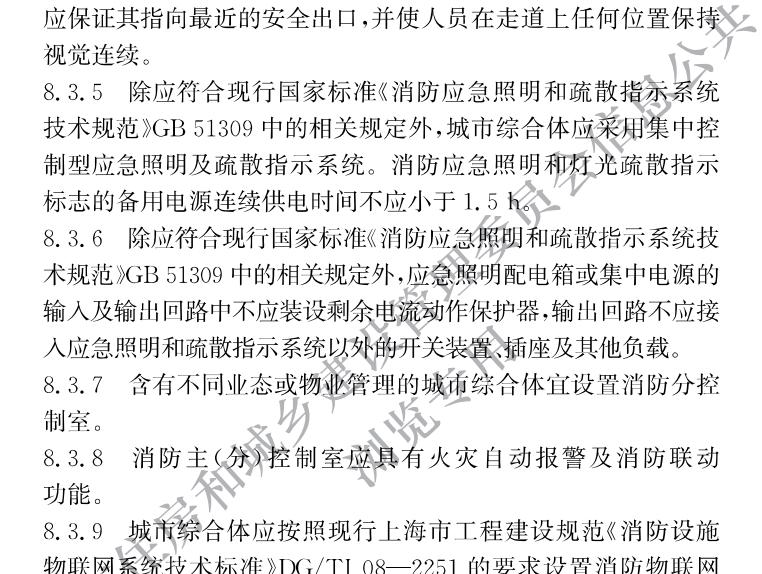
1 应由满足一级负荷要求的双重电源和一个应急电源组成。

2 应急电源的容量应同时满足最大用电负荷的供电要求。

3 应急电源的切换时间,应满足用电负荷允许最短中断供电时间的要求。

4 应急电源的供电时间,应满足用电负荷最长持续运行时间的要求。

8.3.3 建筑面积大于 $250\,000\text{ m}^2$ 的高层城市综合体、建筑面积大于 $40\,000\text{ m}^2$ 的地下或半地下商店应设自备应急柴油发电机组或第三重市电作为消防用电设备的应急电源。

8.3.4 城市综合体建筑内应采用灯光疏散指示标志。建筑内建筑面积大于 400 m^2 的营业厅、展览厅等场所内的疏散指示标志，应保证其指向最近的安全出口，并使人员在走道上任何位置保持视觉连续。


8.3.5 除应符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统技术规范》GB 51309中的相关规定外，城市综合体应采用集中控制型应急照明及疏散指示系统。消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源连续供电时间不应小于 1.5 h 。

8.3.6 除应符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统技术规范》GB 51309中的相关规定外，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，输出回路不应接入应急照明和疏散指示系统以外的开关装置、插座及其他负载。

8.3.7 含有不同业态或物业管理的城市综合体宜设置消防分控制室。

8.3.8 消防主(分)控制室应具有火灾自动报警及消防联动功能。

8.3.9 城市综合体应按照现行上海市工程建设规范《消防设施物联网系统技术标准》DG/TJ 08—2251的要求设置消防物联网系统，并将监控信息实时传输至上海市消防大数据应用平台。

8.3.10 消防用电设备应采用专用回路供电，消防设备用房内消防附属用电设备的电源宜引自消防设备配电箱。

8.3.11 敷设在地下空间、垂直井道内带有消防负荷的 $10\text{ kV}\sim 35\text{ kV}$ 供电电源应采用阻燃耐火电缆，并满足持续供电 3.0 h 的要求。

8.3.12 消防负荷干线应采用耐火电线电缆或耐火母线槽。耐火电缆应具有不低于B₁级的燃烧性能。耐火电缆在电缆桥架内

不宜有接头。

8.3.13 用于消防设备配电的耐火母线槽应满足持续供电 3.0 h 的要求,防护等级不低于 IP67,并通过现行国家标准《建筑构件耐火试验方法 第 1 部分:通用要求》GB/T 9978.1 及行业标准《母线干线系统(母线槽)阻燃、防火、耐火性能的试验方式》GA/T 537 的试验。

8.3.14 建筑物内线缆明敷时采用的导管、桥架,应选择燃烧性能不低于 B₁ 级的难燃制品。在有可燃物闷顶和吊顶内敷设配电线时,应采用不燃材料的导管或槽盒保护。消防用电设备的配电线暗敷时,应穿管并敷设在不燃烧体结构内且保护层厚度不应小于 30 mm。消防用电设备的配电线明敷时(包括敷设在吊顶内),应穿金属管或封闭式金属线槽,并应采取防火保护措施。

8.3.15 非消防负荷电力电缆应符合下列规定:

1 建筑高度超过 100 m 的城市综合体,应选择燃烧性能为 B₁ 级及以上、烟气毒性为 t₀ 级、燃烧滴落物/微粒等级为 d₀ 级的电线和电缆。

2 避难层(间)明敷的电线和电缆应选择燃烧性能为 B₁ 级及以上、烟气毒性为 t₀ 级、燃烧滴落物/微粒等级为 d₀ 级的电线和 A 级电缆。

3 属于一类高层建筑的城市综合体,应选择燃烧性能为 B₁ 级及以上、烟气毒性为 t₁ 级、燃烧滴落物/微粒等级为 d₁ 级的电线和电缆。

4 长期有人滞留的地下建筑应选择烟气毒性为 t₀ 级、燃烧滴落物/微粒等级为 d₀ 级的电线和电缆。

5 建筑物内水平和垂直布线电线和电源燃烧性能应一致。

8.3.16 火灾自动报警系统的报警总线,应选择燃烧性能为 B₁ 级的电线和电缆;除暗敷的火灾自动报警系统报警总线外,其他消防线路应采用金属导管或耐火电缆槽盒保护。

8.4 消防应急救援通信系统

8.4.1 城市综合体应设置消防应急救援通信系统,系统的设置应符合相关标准的规定。

8.4.2 消防应急救援无线对讲通信系统应使用消防专用频率。

上海市住房和城乡建设管理委员会信息公开
浏览专用

9 施工、调试与验收

9.1 一般规定

9.1.1 施工单位应对建筑工程使用的材料、设备和消防产品进行质量证明文件检查、一致性核查等进场验收，并应按规定进行抽样复验、见证取样检验。

9.1.2 进场验收不合格的产品或材料严禁在工程中使用；抽样复验、见证取样检验结果不合格的产品、材料，应加倍抽样。

9.2 施工

9.2.1 防火门门框与门扇、门扇与门扇的缝隙处嵌装的防火密封件应牢固、完好。防火门门扇与门框的搭接尺寸不应小于12 mm。

9.2.2 防火卷帘、防护罩等与楼板、梁和墙、柱之间的空隙，应采用防火封堵材料等封堵，封堵部位的耐火极限不应低于防火卷帘的耐火极限。

9.2.3 防火封堵组件的防火、防烟和隔热性能不应低于封堵部位建筑构件或结构的防火、防烟和隔热性能要求，在正常使用和火灾条件下，应能防止发生脱落、移位、变形和开裂。

9.2.4 建筑防火封堵材料应根据封堵部位的类型、缝隙或开口大小以及耐火性能要求等确定，并应符合下列规定：

1 对于建筑缝隙，宜选用柔性有机堵料、防火密封胶、防火密封漆等及其组合。

2 对于环形间隙较小的贯穿孔口，宜选用柔性有机堵料、防

火密封胶、泡沫封堵材料、阻火包带、阻火圈等及其组合。

3 对于环形间隙较大的贯穿孔口，宜选用无机堵料、阻火包、阻火模块、防火封堵板材、阻火包带、阻火圈等及其组合。

9.2.5 挡烟垂壁的安装应符合下列规定：

1 活动挡烟垂壁与建筑结构(柱或墙)面的缝隙不应大于60 mm；由2块或2块以上的挡烟垂帘组成的连续性挡烟垂壁，各块之间不应有缝隙，搭接宽度不应小于100 mm。

2 活动挡烟垂壁的手动操作按钮应固定安装在距楼地面1.3 m~1.5 m之间便于操作、明显可见处。

9.2.6 变形缝的填充材料和变形缝的构造基层应采用不燃材料。

9.2.7 除用于建筑物地下部分的室外进风和排风竖井外，机械加压送风系统和机械排烟系统应采用管道送风，且不应采用土建风道。管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。管道的厚度应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243的规定。

9.2.8 排烟风机宜设置在排烟系统的最高处，烟气出口宜朝上，并应高于加压送风机和补风机的进风口，二者垂直距离或水平距离应符合现行上海市工程建设规范《建筑防烟排烟系统设计标准》DG/TJ 08—88的规定。

9.2.9 风管的安装应符合下列规定：

1 风管的本体、框架与固定材料、密封垫料等必须为不燃材料，材料品种、规格、厚度及耐火极限等应符合设计要求和国家现行标准的规定。

2 风管接口的连接应严密、牢固，垫片厚度不应小于3 mm，不应凸入管内和突出法兰外。

3 当风管穿越隔墙或楼板时，风管与隔墙之间的空隙应采用水泥砂浆等不燃材料严密填塞。

4 当吊顶内有可燃物时，吊顶内的排烟管道应采用不燃材

料隔热，并应与可燃物保持不小于 150 mm 的距离。

9.2.10 防烟、排烟系统柔性短管的制作材料必须为不燃材料。

9.2.11 排烟防火阀的安装应符合下列规定：

1 阀门应顺气流方向关闭，防火分区隔墙两侧的排烟防火阀距墙端面不应大于 200 mm。

2 应设独立的支、吊架，当风管采用不燃材料防火隔热时，阀门安装处应有明显标识。

9.2.12 常闭送风口、排烟阀或排烟口的手动驱动装置，应固定安装在明显可见且距楼地面 1.3 m～1.5 m 之间便于操作的位置，预埋套管不得有死弯及瘪陷，手动驱动装置应操作灵活。

9.2.13 消防水泵的安装应符合下列规定：

1 消防水泵吸水管上的控制阀应在消防水泵固定于基础上后再进行安装，其直径不应小于消防水泵吸水口直径，且不应采用没有可靠锁定装置的控制阀，控制阀应采用沟槽式或法兰式阀门。

2 当消防水泵和消防水池位于独立的两个基础上且相互为刚性连接时，吸水管上应加设柔性连接管。

3 当吸水管水平管段变径连接时，应采用偏心异径管件并应采用管顶平接。

4 消防水泵出水管上应安装消声止回阀、控制阀和压力表；系统的总出水管上还应安装压力表和压力开关；安装压力表时应加设缓冲装置。压力表和缓冲装置之间应安装旋塞阀；压力表量程在没有设计要求时，应为系统工作压力的 2 倍～2.5 倍。

9.2.14 消防水池和消防水箱安装施工，应符合下列规定：

1 消防水池和消防水箱出水管或水泵吸水管应满足最低有效水位出水不掺气的技术要求。

2 消防水池、消防水箱的溢流管、泄水管不应与生产或生活用水的排水系统直接相连，应采用间接排水方式。

9.2.15 消防水泵接合器的安装应符合下列规定：

1 消防水泵接合器的安装应按接口、本体、连接管、止回阀、安全阀、放空管、控制阀的顺序进行，止回阀的安装方向应使消防用水能从消防水泵接合器进入系统，整体式消防水泵接合器的安装应按其安装使用说明书进行。

2 消防水泵接合器永久性固定标志应能识别其所对应的消防给水系统；当有分区时，应有分区标识。

9.2.16 室内消火栓及消防软管卷盘或轻便水龙的安装应符合下列规定：

1 同一建筑物内设置的消火栓、消防软管卷盘和轻便水龙应采用统一规格的栓口、消防水枪和水带及配件。

2 试验用消火栓栓口处应设置压力表。

3 室内消火栓及消防软管卷盘和轻便水龙应设置明显的永久性固定标志；当室内消火栓因美观要求需要隐蔽安装时，应有明显的标志，并应便于开启使用。

4 消火栓栓口出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面成90°角，栓口不应安装在门轴侧。

9.2.17 消火栓箱的安装应符合下列规定：

1 消火栓的启闭阀门设置位置应便于操作使用，阀门的中心距箱侧面应为140 mm，距箱后内表面应为100 mm，允许偏差为±5 mm。

2 消火栓箱门的开启不应小于120°。

9.2.18 消防给水系统干管与水灭火系统连接处应设置独立阀门，并应保证各系统独立使用。

9.2.19 消防给水系统减压阀的安装应符合下列规定：

1 减压阀水流方向应与供水管网水流方向一致。

2 减压阀前应安装过滤器。

3 减压阀前后应安装压力表。

9.2.20 自动喷水灭火系统管道支架、吊架的安装位置不应妨碍喷头的喷水效果；管道支架、吊架与喷头之间的距离不宜小于

300 mm,与末端喷头之间的距离不宜大于750 mm。

9.2.21 各类电气管路明敷时,应采用单独的卡具吊装或支撑物固定,吊杆直径不应小6 mm。

9.2.22 消防电气管路暗敷时,应敷设在不燃结构内,且保护层厚度不应小于30 mm。

9.2.23 电气槽盒敷设时,应在下列部位设置吊点或支点,吊杆直径不应小于6 mm:

- 1 槽盒始端、终端及接头处。
- 2 槽盒转角或分支处。
- 3 直线段不大于3 m处。

9.2.24 管路经过建筑物的沉降缝、伸缩缝、抗震缝等变形缝处时,应采取补偿措施,线缆跨越变形缝的两侧应固定,并应留有适当余量。

9.2.25 火灾自动报警系统、消防应急照明和疏散指示系统部件、设备及配件表面应无明显划痕、毛刺等机械损伤,紧固部位应无松动。

9.3 调 试

9.3.1 排烟防火阀的调试应符合下列规定:

- 1 进行手动关闭、复位试验,阀门动作应灵敏、可靠,关闭应严密。
- 2 模拟火灾,相应区域火灾报警后,同一防火分区内的排烟管道上的其他阀门应联动关闭。
- 3 阀门关闭后的状态信号应能反馈到消防控制室。
- 4 阀门关闭后应能联动相应的风机停止。
- 5 应根据现行国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251附录中表填写记录。

9.3.2 常闭送风口、排烟阀或排烟口的调试应符合下列规定:

1 进行手动开启、复位试验，阀门动作应灵敏、可靠，远距离控制机构的脱扣钢丝连接不应松弛、脱落。

2 模拟火灾，相应区域火灾报警后，同一防火分区的常闭送风口和同一防烟分区内的排烟阀或排烟口应联动开启。

3 阀门开启后的状态信号应能反馈到消防控制室。

4 阀门开启后应能联动相应的风机启动。

9.3.3 机械加压送风系统风速及余压的调试应符合下列规定：

1 应选取送风系统末端所对应的送风最不利的3个连续楼层模拟起火层及其上、下层，封闭避难层(间)仅需选取本层，调试送风系统使上述楼层的楼梯间、前室及封闭避难层(间)的风压值及疏散门的门洞断面风速值与设计值的偏差不大于10%。

2 对楼梯间和前室的调试应单独分别进行，且互不影响。

3 调试楼梯间和前室疏散门的门洞断面风速时，设计疏散门开启的楼层数量应符合现行国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251的规定。

9.3.4 机械排烟系统风速和风量的调试应符合下列规定：

1 应根据设计模式，开启排烟风机和相应的排烟阀或排烟口，调试排烟系统使排烟阀或排烟口处的风速值及排烟量值达到设计要求。

2 开启排烟系统的同时，还应开启补风机和相应的补风口，调试补风系统使补风口处的风速值及补风量值达到设计要求。

3 应测试每个风口风速，核算每个风口的风量及其防烟分区总风量。

9.3.5 机械加压送风系统的联动调试应符合下列规定：

1 当任何一个常闭送风口开启时，相应的送风机均应能联动启动。

2 与火灾自动报警系统联动调试时，当火灾自动报警探测器发出火警信号后，应在15 s内启动与设计要求一致的送风口、送风机，且其联动启动方式应符合现行国家标准《火灾自动报警

系统设计规范》GB 50116 的规定,其状态信号应反馈到消防控制室。

9.3.6 机械排烟系统的联动调试应符合下列规定:

1 当任何一个常闭排烟阀或排烟口开启时,排烟风机均应能联动启动。

2 应与火灾自动报警系统联动调试。当火灾自动报警系统发出火警信号后,机械排烟系统应启动有关部位的排烟阀或排烟口、排烟风机;启动的排烟阀或排烟口、排烟风机应与设计和标准要求一致,其状态信号应反馈到消防控制室。

3 有补风要求的机械排烟场所,当火灾确认后,补风系统应立即启动。

4 排烟系统与通风、空调系统合用,当火灾自动报警系统发出火警信号后,由通风、空调系统转换为排烟系统的时间应符合现行国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251 的规定。

9.3.7 消防水泵调试应符合下列规定:

1 以自动直接启动或手动直接启动消防水泵时,消防水泵应在 55 s 内投入正常运行,且应无不良噪声和振动。

2 以备用电源切换方式或备用泵切换启动消防水泵时,消防水泵应分别在 1 min 或 2 min 内投入正常运行。

3 消防水泵安装后应进行现场性能测试,其性能应与生产厂商提供的数据相符,并应满足消防给水设计流量和压力的要求。

4 消防水泵零流量时的压力不应超过设计工作压力的 140%;当出流量为设计工作流量的 150% 时,其出口压力不应低于设计工作压力的 65%。

9.3.8 稳压泵应按设计要求进行调试,并应符合下列规定:

1 当达到设计启动压力时,稳压泵应立即启动;当达到系统停泵压力时,稳压泵应自动停止运行;稳压泵启停应达到设计压力要求。

2 应满足系统自动启动要求,且当消防主泵启动时,稳压泵应停止运行。

3 稳压泵在正常工作时每小时的启停次数应符合设计要求,且不应大于 15 次/h。

4 稳压泵启停时系统压力应平稳,且稳压泵不应频繁启停。

9.3.9 消火栓的调试应符合下列规定:

1 试验消火栓动作时,应检测消防水泵是否在本标准规定的时间内自动启动。

2 试验消火栓动作时,应测试其出流量、压力和充实水柱的长度,并应根据消防水泵的性能曲线核实消防水泵的供水能力。

3 应检查旋转型消火栓的性能是否满足其性能要求。

4 应采用专用检测工具,测试减压稳压型消火栓的阀后动静压是否满足设计要求。

9.3.10 消火栓灭火系统联锁试验应符合下列规定:

1 干式消火栓系统联锁试验,当打开 1 个消火栓或模拟 1 个消火栓的排气量排气时,干式报警阀(电动阀/电磁阀)应及时启动,压力开关应发出信号或联锁启动消防水泵,水力警铃动作应发出机械报警信号。

2 消防给水系统的试验管放水时,管网压力应持续降低,消防水泵出水干管上压力开关应能自动启动消防水泵;消防给水系统的试验管放水或高位消防水箱排水管放水时,高位消防水箱出水管上的流量开关应动作,且应能自动启动消防水泵。

9.3.11 报警阀调试应符合下列规定:

1 湿式报警阀调试时,在末端装置处放水,当湿式报警阀进口水压大于 0.14 MPa、放水流量大于 1 L/s 时,报警阀应及时启动;带延迟器的水力警铃应在 5 s~90 s 内发出报警铃声;不带延迟器的水力警铃应在 15 s 内发出报警铃声;压力开关应及时动作,启动消防泵并反馈信号。

2 干式报警阀调试时,开启系统试验阀,报警阀的启动时

间、启动点压力、水流到试验装置出口所需时间，均应符合设计要求。

3 雨淋阀调试宜利用检测、试验管道进行。自动和手动方式启动的雨淋阀，应在 15 s 之内启动；公称直径大于 200 mm 的雨淋阀，应在 60 s 之内启动。雨淋阀调试时，当报警水压为 0.05 MPa 时，水力警铃应发出报警铃声。

9.3.12 火灾自动报警系统调试应包括系统部件功能调试和分系统的联动控制功能调试，并应符合下列规定：

1 应对系统部件的主要功能、性能进行全数检查，系统设备的主要功能、性能应符合国家现行标准的规定。

2 应逐一对每个报警区域、防护区域或防烟区域设置的消防系统进行联动控制功能检查，系统的联动控制功能应符合设计文件和现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定。

9.3.13 火灾报警控制器、可燃气体报警控制器、电气火灾监控设备、消防设备电源监控器等控制类设备的报警和显示功能，应符合下列规定：

1 火灾探测器、可燃气体探测器、电气火灾监控探测器等探测器发出报警信号或处于故障状态时，控制类设备应发出声、光报警信号，记录报警时间。

2 控制器应显示发出报警信号部件或故障部件的类型和地址注释信息，且显示的地址注释信息应符合现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166 的要求。

9.3.14 消防应急照明和疏散指示系统调试应包括系统部件的功能调试和系统功能调试，并应符合下列规定：

1 对应急照明控制器、集中电源、应急照明配电箱、灯具的主要功能进行全数检查，应急照明控制器、集中电源、应急照明配电箱、灯具的主要功能、性能应符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945 的规定。

2 主要功能、性能不符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945 规定的系统部件应予以更换,系统功能不符合设计文件规定的项目应进行整改,并应重新进行调试。

9.3.15 集中控制型消防应急照明和疏散指示系统控制调试应使消防联动控制器与应急照明控制器等设备相连接,接通电源,使消防联动控制器处于自动控制工作状态。应根据系统设计文件的规定,对消防应急照明和疏散指示系统的控制功能进行检查并记录,系统的控制功能应符合下列规定:

1 应使报警区域内任 2 个火灾探测器,或 1 个火灾探测器和 1 个手动火灾报警按钮发出火灾报警信号。

2 火灾报警控制器的火警控制输出触点应动作,或消防联动控制器应发出相应联动控制信号,点亮启动指示灯。

3 应急照明控制器应按预设逻辑控制配接的消防应急灯具光源的应急点亮、系统蓄电池电源的转换。

4 消防联动控制器应接收并显示应急照明控制器应急启动的动作反馈信号,显示设备的名称和地址注释信息,且控制器显示的地址注释信息应符合现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166 的规定。

5 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号,且显示的信息应与控制器的显示一致。

9.3.16 非集中控制型消防应急照明和疏散指示系统控制调试应使火灾报警控制器与应急照明集中电源、应急照明配电箱等设备相连接,接通电源。应根据设计文件的规定,对消防应急照明和疏散指示系统的应急启动控制功能进行检查并记录,系统的应急启动控制功能符合下列规定:

1 应使报警区域内任 2 个火灾探测器,或 1 个火灾探测器和 1 个手动火灾报警按钮发出火灾报警信号。

2 火灾报警控制器的火警控制输出触点应动作,控制系统

蓄电池电源的转换、消防应急灯具光源的应急点亮。

9.3.17 根据消防物联网监测要求,模拟一起火灾报警,物联网用户信息装置在 10 s 内按照规定的通信协议和数据格式将信息通过报警传输网络传输到消防设施物联网数据应用平台。

9.4 验 收

9.4.1 消防系统竣工后,建设单位应组织施工、设计、监理等单位进行系统自验收。

9.4.2 消防系统检测、验收时,应对施工单位提供的下列资料进行齐全性和符合性检查,并根据国家现行标准的相关要求填写检查记录:

- 1 竣工验收申请报告、设计变更通知书、竣工图。
- 2 工程质量事故处理报告。
- 3 施工现场质量管理检查记录。
- 4 系统安装过程质量检查记录。
- 5 系统部件的现场设置情况记录。
- 6 系统控制逻辑编程记录。
- 7 系统调试记录。
- 8 系统部件的检验报告、合格证明材料。

9.4.3 自动喷水灭火系统、消火栓系统、防烟排烟系统、火灾自动报警系统、气体灭火系统、防火卷帘系统、消防应急照明和疏散指示系统及其他相关系统的联动控制功能检测、验收应在各系统功能满足现行相关国家技术标准和系统设计文件规定的前提下进行。

9.4.4 消防物联网系统的检查、验收应按现行上海市工程建设规范《消防设施物联网系统技术标准》DG/TJ 08—2251 规定的检查内容和方法进行。

10 使用与维护

10.1 一般规定

10.1.1 消防控制室应具有下列文件资料：

- 1 检测、验收合格资料。
- 2 建(构)筑物竣工后的总平面图、建筑消防系统平面布置图、建筑消防设施系统图及安全出口布量图、重点部位位置图、危化品位置图。
- 3 消防安全管理规章制度、灭火预案、应急疏散预案。
- 4 消防安全组织机构图,包括消防安全责任人、管理人以及专职、义务消防人员。
- 5 消防安全培训记录、灭火和应急疏散预案的演练记录。
- 6 值班情况、消防安全检查情况及巡查情况的记录。
- 7 火灾自动系统设备现场设置情况记录。
- 8 消防系统联动控制逻辑关系说明、联动编程记录、消防联动控制器手动控制单元编码设置记录。
- 9 系统设备使用说明书、系统操作规程、系统和设备维护保养制度。

10.2 使用期间防火

10.2.1 城市综合体的实际使用功能应与设计功能一致。经过特殊消防设计的城市综合体,应严格落实特殊消防设计文件要求。

10.2.2 建筑的外部装修和户外广告牌的设置,不应妨碍建筑外

部的消防救援活动和火灾时建筑的排烟与排热,不应遮挡或减小消防救援门窗洞口。

10.2.3 消防车通道、消防车登高操作场地不得设置构筑物、停车泊位、固定隔离桩等障碍物。

10.2.4 中庭、有顶棚的步行街、自动扶梯下方、扩大封闭楼梯间等不应布置商铺、游乐设施或者堆放可燃物。

10.2.5 防火卷帘门两侧各 0.3 m 范围内不得放置物品,并应用黄色标识线划定范围。

10.2.6 消防系统应保持连续正常运行,不得随意中断。

10.2.7 建筑面积大于 100 000 m² 的城市综合体,其任一层建筑面积大于 10 000 m² 的城市综合体,应在该层设置 1 处消防器材存放点。消防器材存放点宜设置在消防电梯前室或安全出口附近。

10.3 维护

10.3.1 建筑防烟、排烟系统应制定维护保养管理制度及操作规程,并应保证系统处于准工作状态。维护管理记录应按现行国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251 的要求填写。

10.3.2 自动喷水灭火系统、消防给水及消火栓系统应有管理、检查检测、维护保养的操作规程,并应保证系统处于准工作状态。

10.3.3 对防烟、排烟风机、活动挡烟垂壁、自动排烟窗进行功能检测、检查方法应符合现行国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251 的规定。

10.3.4 消火栓灭火系统中水源的维护应符合下列规定:

- 1 每季度应监测市政给水管网的压力和供水能力。
- 2 每月应对消防水池、高位消防水池、高位消防水箱等消防水源设施的水位等进行 1 次检测;消防水池(箱)玻璃水位计两端的角阀在不进行水位观察时应关闭。
- 3 在冬季,应每天对消防储水设施进行室内温度和水温检

测；当储水结冰或室内温度低于5℃时，应采取确保储水不结冰和室温不低于5℃的措施。

10.3.5 消防水泵和稳压泵等供水设施的维护应符合下列规定：

1 每月应手动启动消防水泵运转1次，并应检查供电电源的情况。

2 每周应模拟消防水泵自动控制的条件自动启动消防水泵运转1次，且应自动记录自动巡检情况，每月应检查记录。

3 每日应对稳压泵停泵启泵压力和启泵次数等进行检查和记录运行情况。

4 每日应对柴油机消防水泵的启动电池的电量进行检测，每周应检查储油箱的储油量，每月应手动启动柴油机消防水泵运行1次，并做好相应记录。

5 每季度应对消防水泵的出流量和压力进行1次试验，并做好相应记录。

6 每月应对气压水罐的压力和有效容积等进行1次检测，并做好相应记录。

10.3.6 减压阀的维护应符合下列规定：

1 每月应对减压阀组进行1次放水试验，并应检测和记录减压阀前后的压力；当不符合设计值时，应采取满足系统要求的调试和维修等措施。

2 每年应对减压阀的流量和压力进行1次试验。

10.3.7 每季度应对消火栓、消防水泵接合器进行1次外观和漏水检查，发现有不正常的消火栓应及时更换。

10.3.8 每年应对系统过滤器进行至少1次排查，并应检查过滤器是否处于完好状态；当堵塞或损坏时，应及时检修。

10.3.9 每年应检查消防水池、消防水箱等蓄水设施的结构材料是否完好，当发现问题时应及时处理。

10.3.10 消火栓、消防水泵接合器、消防水泵房、消防水泵、减压阀、报警阀和阀门等，应设有明确的标识。

- 10.3.11 自动喷水灭火系统各阀门、喷头、消防水池、消防水箱及消防气压给水设备,应每月检查 1 次,启动运转 1 次消防水泵。
- 10.3.12 自动喷水灭火系统所有的末端试水阀和报警阀旁的放水试验阀,应每 3 个月进行 1 次放水试验,检查系统启动、报警功能以及出水情况是否正常。
- 10.3.13 自动喷水灭火系统水源的供水能力应每年进行 1 次测定。
- 10.3.14 火灾自动报警系统应按现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166 规定的巡查项目和内容进行日常巡查,巡查的部位、频次应符合现行国家标准《建筑消防设施的维护管理》GB 25201 的规定。
- 10.3.15 火灾自动报警系统设备的维修、保养及系统产品的寿命应符合现行国家标准《火灾探测报警产品的维修保养与报废》GB 29837 的规定,达到寿命极限的产品应及时更换。
- 10.3.16 每年应按现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166 的检查项目、数量对系统设备的功能、各分系统的联动控制功能进行检查。
- 10.3.17 消防应急照明和疏散指示系统应按现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309 附录规定的巡查项目和内容进行日常巡查,巡查的部位、频次应符合现行国家标准《建筑消防设施的维护管理》GB 25201 的规定,并记录。巡查过程中发现设备外观破损、设备运行异常时,应立即报修。
- 10.3.18 消防应急照明和疏散指示系统应按规定的巡查项目和内容进行日常巡查,巡查的部位、频次应符合现行国家标准《建筑消防设施的维护管理》GB 25201 的规定,并按现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309 的规定填写记录。
- 10.3.19 消防物联网系统单位应按现行上海市工程建设规范《消防设施物联网系统技术标准》DG/TJ 08—2251 的规定进行定期的检查和测试。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的用词:

正面词采用“必须”;

反面词采用“严禁”。

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:

正面词采用“应”;

反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词:

正面词采用“宜”;

反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的用词,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行时的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑构件耐火试验方法 第1部分:通用要求》GB/T 9978.1
- 2 《消防安全标志》GB 13495
- 3 《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945
- 4 《减压型倒流防止器》GB/T 25178
- 5 《建筑消防设施的维护管理》GB 25201
- 6 《火灾探测报警产品的维修保养与报废》GB 29837
- 7 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 8 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067
- 9 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084
- 10 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
- 11 《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140
- 12 《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166
- 13 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222
- 14 《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243
- 15 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974
- 16 《建筑防排烟系统技术标准》GB 51251
- 17 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309
- 18 《双止回阀倒流防止器》CJ/T 160
- 19 《建筑消防设施检测技术规程》GA 503
- 20 《母线干线系统(母线槽)阻燃、防火、耐火性能的试验方法》GA/T 537
- 21 《仓储场所消防安全管理通则》GA 1131
- 22 《低阻力倒流防止器》JB/T 11151

- 23 《建筑防排烟系统设计标准》DG/TJ 08—88
- 24 《民用建筑电气防火设计规程》DGJ 08—2048
- 25 《消防设施物联网系统技术标准》DG/TJ 08—2251

上海市住房和城乡建设管理委员会信息公共
浏览专用