

前言

为了进一步加强和完善消防设计审查管理，保证建设工程消防设计质量，受深圳市住房和建设局委托，本指引编制组认真总结工程实践经验，参考消防类工程建设标准，借鉴既有消防设计审查项目案例，并经广泛调查研究和征求多方意见及建议，构建指引基本章节架构，编制完成《深圳市建设工程消防设计审查指引》。

本指引共计7个内容独立的分册如下：

1. 办公建筑消防设计审查指引；2. 住宅建筑消防设计审查指引；3. 文体建筑消防设计审查指引；4. 交通建筑消防设计审查指引；5. 教育建筑消防设计审查指引；6. 商业建筑消防设计审查指引；7. 医疗建筑消防设计审查指引。

第二分册指引主要章节内容包括：

1. 基本规定；2. 消防设计专篇；3. 建筑专业消防设计图审查要点；4. 给排水专业消防设计图审查要点；5. 暖通专业消防设计图审查要点；6. 电气专业消防设计图审查要点。

请相关单位在使用本指引过程中，注意积累素材，及时总结经验，如有修改和补充意见，请反馈至深圳市勘察设计行业协会，以供今后修订时完善。



本指引主编单位：

深圳市住房和建设局
深圳市勘察设计行业协会
深圳市建筑设计研究总院有限公司
香港华艺设计顾问(深圳)有限公司
深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

本指引参编单位

中建科技集团有限公司深圳分公司
深圳市市政设计研究院有限公司
深圳市大正建设工程咨询有限公司
深圳市电子院设计顾问有限公司

本指引主要起草人

陈日飙 蔡洁 黄晓东 孙剑 张晖 傅斌
冯春 彭建虹 郑文星 周克晶 苏君康 王红朝
郑文国 李良胜 沙卫全 许春权 黎欣 郑伟

本指引主要审查人

江刚 赵锂 李雪松 李炎斌 左剑

本指引业务归口单位指导人

高泉 种焰 陈朝晖 乌晓光 高奔 苏焯
杨越翔



目录

CONTENTS

1	基本规定	01	4.8	水泵房大样图	119
2	消防设计专篇	02	4.9	气体灭火平面图和系统图	123
2.1	消防设计专篇通用规定	02	5	暖通专业消防设计图审查要点	124
2.2	消防设计专篇各专业设计说明要求	02	5.1	适用规范	124
2.3	新建工程消防设计专篇模板	06	5.2	报审图纸目录	125
2.4	装修工程消防设计专篇模板	33	5.3	设备表	126
2.5	局部变更工程消防设计专篇模板	37	5.4	防烟系统图	127
3	建筑专业消防设计图审查要点	42	5.5	地下室防烟平面图	133
3.1	适用规范	42	5.6	一层(架空层)防烟平面图	149
3.2	报审图纸目录	43	5.7	裙房防烟平面图	163
3.3	消防总平面图	44	5.8	塔楼标准层防烟平面图	176
3.4	一层总平面图	50	5.9	各避难层防烟平面图	185
3.5	地下室平面图	53	5.10	屋顶层防排烟平面图	193
3.6	地上各层(含屋面)平面图	73	6	电气专业消防设计图审查要点	198
3.7	立面图	98	6.1	适用规范	198
3.8	剖面图	99	6.2	报审图纸目录	199
4	给排水专业消防设计图审查要点	101	6.3	火灾自动报警系统图	200
4.1	适用规范	101	6.4	消防应急照明系统图	204
4.2	报审图纸目录	102	6.5	火灾自动报警平面图	207
4.3	给水总平面图	103	6.6	消防应急照明平面图	214
4.4	消火栓给水系统图	106			
4.5	自动喷水灭火系统图	108			
4.6	地下各层消防给水平面图	111			
4.7	地上各层消防给水平面图	115			



1 基本规定

1.1 本指引可供本市住宅建筑消防设计人员和消防设计文件审查人员参考使用，但不作为消防设计文件是否合格的直接判据。

1.2 经项目建设单位提交给消防主管部门审查的消防设计文件，应包括消防设计专篇、各专业消防设计图目录和消防设计图。

1.3 消防设计专篇应包括封面扉页、签章页、消防设计专篇目录和消防设计说明书。消防设计说明书应由建筑、给排水、暖通和电气等专业的设计说明连缀而成。封面扉页、签章页和设计说明书的基本内容及格式，应符合本指引第2章要求。本分册第2章给出的消防设计专篇模板，可供设计人员在编制设计说明时参考使用。

1.4 装修项目的设计专篇，参照本分册第2章2.4装修工程消防设计专篇模板。

1.5 局部变更项目的设计专篇，参照本分册第2章2.5局部变更工程消防设计专篇模板。

1.6 消防设计图目录应依次排列及载明建筑、给排水、暖通和电气等专业的消防设计图的图名等信息。其示例可参照本分册指引 3.2、4.2、5.2、6.2。

1.7 消防设计图涉及的设计审查要点，可参照本指引本分册第3章、第4章、第5章、第6章。

1.8 本指引适用范围，基本对应于《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》第十四条第（七）款界定的建筑工程。

1.9 消防设计专篇中的设计说明应根据项目实际情况进行填写相应信息。

1.10 各专业审查要点中所引用规范条款为黑体字的，属于强制性条文，必须严格执行。

1.11 其他未尽之处，可参照《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》执行。

2 消防设计专篇

2.1 消防设计专篇通用规定

消防设计专篇应包括内容如下：封面扉页、签章页、目录、各专业设计说明。

2.2. 消防设计专篇各专业设计说明要求

设计说明书应注明工程设计依据、工程建设规模和设计范围、主要经济技术指标、标准执行情况说明以及总平面、建筑和结构、给排水、暖通、电气等专业内容。分述如下：

一、工程设计依据

应载明：（1）前期基础性文件，诸如深圳市建设工程规划许可证编号、建设工程设计合同、其他必要材料；（2）本工程建筑、给排水、暖通和电气等专业涉及的现行消防类国家、行业、地方工程建设规范及标准的名称和版本号；（3）深圳市有关消防管理政策文件。

二、工程建设规模和设计范围

应载明项目所处地理位置、总建筑面积、项目构成、功能分区、建筑高度、消防设施配置情况、建筑设计耐火等级、消防控制室和消防水泵房所处楼层、高位水箱设置情况等。

三、主要经济技术指标

主要技术经济指标表

一、项目概况			
项目名称		用地单位	
宗地号/宗地代码		用地位置	
二、主要技术经济指标			
建设用地面积	m ²	总建筑面积	m ²
容积率/规定容积率		计容积率建筑面积	m ²
地上规定建筑面积	m ²	不计容积率建筑面积	m ²
地下规定建筑面积	m ²	地上核减建筑面积	m ²
地上核增建筑面积	m ²	地下核减建筑面积	m ²
地下核增建筑面积	m ²	建筑覆盖率(一/二级)	%
最大层数(地上/下)	层	建筑基底面积	m ²
建筑最高高度	m	机动车停车位(地上/下)	辆
绿化覆盖率	%	自行车停车位(地上/下)	辆
绿地面积/折算绿地面积	m ²		



其它							
三、本期建筑面积及分配				建筑功能	建筑面积 m ²		
					规定	核减	合计
总建筑面积 m ²	计容积率 建筑面积 m ²	计规定容 积率建筑 面积 m ²	地上				
			地下				
		地上核增建筑面 积: m ²					
	不计容积率 建筑面 积 m ²	地下核增建筑面 积 m ²					
四、本期住宅户型比例		总量		户型套内建筑面积 <90 m ²	占总量比例		
户数		户		户	%		
建筑面积		m ²		m ²	%		

四、标准执行情况说明

首先应声明：本项目消防设计严格执行国家工程建设消防技术标准强制性条文及标准中带有“严禁”“必须”“应”“不应”“不得”等非强制性条文的要求，然后对于本项目消防设计是否存在执行国家工程建设消防技术标准规定以外的内容予以说明。

五、总平面

(1) 场地概况。应根据项目情况填写场地所在地的名称及城市中的位置，场地内原有建构物保留、拆除的情况，是否为坡地建筑。

(2) 防火间距。建设用地内各栋建筑之间的防火间距，用地内建筑与周边建筑的防火间距，应根据项目情况填写50m范围内的情况。

(3) 消防车道设置情况。应对是否设置环形消防车道，出入口情况，消防车道宽度，最大坡度，转弯半径，是否穿越楼栋建筑物，车道净高净宽，消防车道路基荷载情况进行说明。

(4) 应对消防车登高操作场地情况描述。

六、建筑和结构

(1) 建筑及结构设计概况介绍。应提供各功能详表，对各功能面积、高度、埋深、层数、耐火等级、防火分类等进行描述。

(2) 建筑各层设计概况。应对地下室设置情况、层数、设备房、机动车库及充电桩的设置情况、坡道设置及坡道宽度情况进行详述。应按项目实际情况提供对地上建筑功能、高度、层数、避难层情况说明。

(3) 防火分区及疏散设计。应根据项目情况填写防火分区设置情况、疏散楼梯、安全出口设置情况，提供防火分区、疏散宽度、疏散距离设计表。

(4) 救援窗设置。

(5) 避难层设置。应对避难层设置位置，设置数量，避难人数，避难区设计面积，避难区防火分隔及开启扇设计情况进行详细说明。

(6) 根据项目情况填写塔楼屋顶是否设置直升机救援平台。

(7) 消防电梯设置情况。应对消防电梯设置情况、最小前室使用面积、与防烟楼梯间合用的前室使用面积、前室最短边长、有无设置其他门、窗、洞口情况进行说明。前室或合用前室的门的设置情况、消防电梯载重情况、从首层至顶层的运行时间进行详述。

(8) 应对消防控制室、消防水池及水泵房、柴油发电机房的设置情况进行详述。

(9) 建筑防火构造。应按工程实际情况对建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限填写数据，对防火门、防火卷帘设置情况、管道井、空调机房等楼面有预留设备安装孔洞处封堵情况、防火卷帘上部不到顶时，上部空间的封堵措施、防火墙和防火隔墙砌筑情况、每层楼板隔墙处的缝隙的封堵措施、防火墙两侧的门窗洞口情况、变形缝防火构造、保温系统防火要求、建筑幕墙防火设置、楼梯间的排烟窗设置情况进行说明。

七、消防给水和灭火设施

(1) 应提供消防给水和灭火设施情况介绍，根据项目情况提交消防水源情况和消防用水量表。

(2) 应提供消防水系统情况说明，包含室外消防给水系统、室内消火栓系统、消火栓设置高度、是否带卷盘、消防水泵接合器设置情况等等。

(3) 应提供自动喷水灭火系统设置情况。

(4) 根据项目情况提供大空间智能灭火系统设置情况。

(5) 根据项目情况填写气体灭火系统设置情况、建筑灭火器设置情况。



- (6) 高、低压配电室、其他设备用房根据危险级别配置灭火器的情况。
- (7) 根据项目情况填写消防排水设置情况。

八、防排烟和空调通风防火

(1) 防烟系统设计，包括不限于防烟楼梯间、封闭楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室防烟系统设计情况，宜按建筑编号顺序进行说明。

(2) 排烟、排烟补风系统设计，对于需要设置排烟系统的房间，应准确进行系统设计，机械系统应描述系统编号，宜进行自然排烟窗（口）、自然补风窗（口）的有效开启面积描述。

(3) 对于采用气体灭火或气体非喷淋灭火房间，应描述其灭火方式，应描述应对的通风系统设计。

(4) 应对空调通风系统、防排烟系统的防火设计进行描述，包含不限于防火阀设置、防火封堵设计。

(5) 应对空调通风系统、防排烟系统的风道、风阀、配件的材质进行描述。

(6) 应对风道系统的耐火时间要求进行描述，并确认设计选用的材质或做法满足耐火时间要求。

(7) 应对防排烟自动控制要求、联动控制方式等情况进行说明。

九、热能动力

(1) 应描述能源种类及参数（电力、柴油、燃气）。

(2) 应描述能源的用量。

(3) 采用燃气时，应对气源来源，燃气输配系统情况，管网敷设方式。车行道、非车行道下燃气管道最小覆土厚度进行说明。

(4) 应描述柴油发电机设计情况。

十、建筑电气

(1) 供配电及照明系统。应注明消防用电设备负荷等级、供电电源、配电系统、消防应急照明、线路敷设和设备安装。

(2) 火灾自动报警及消防联动控制系统。应按项目实际情况注明火灾自动报警系统，以及消防联动控制涉及的自动喷水灭火系统、消火栓系统、气体灭火系统、防烟排烟系统、防火门及防火卷帘系统、电梯系统、火灾劲爆和消防应急广播系统、消防应急照明和疏散指示系统等。

(3) 其他电气消防系统。应按项目实际情况注明消防专用电话系统、电气火灾监控系统、消防设备电源监控系统、可燃气体探测报警系统等。

(4) 弱电消防系统线缆选型及敷设。应按项目实际情况注明该项要求。

2.3 新建工程消防设计专篇模板

2.3.1 新建工程消防设计专篇（封面）

【项目名称】_____

新建工程消防设计专篇

设计号：_____

建设单位：_____

设计单位：_____

设计资质证书号：_____

20__年__月



2.3.2 新建工程消防设计专篇（签章页）

法定代表人：_____【印刷体】_____【签名栏】
 技术总负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】
 项目总负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】
 总图专业负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】
 建筑专业负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】
 给排水专业负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】
 暖通专业负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】
 电气专业负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

设计人员：

总 图：
 建 筑：
 给 排 水：
 暖 通：
 电 气：

注册建筑师盖章：

工程设计出图专用章：

2.3.3 新建工程消防设计专篇目录

目 录

- 一、工程设计依据
- 二、工程建设规模和设计范围
- 三、主要经济技术指标
- 四、标准执行情况说明
- 五、总平面
- 六、建筑和结构
- 七、消防给水和灭火设施
- 八、供暖通风与空气调节
- 九、热能动力
- 十、建筑电气

2.3.4 新建工程消防设计说明书

设计说明书

一、工程设计依据

1. 前期基础性文件

- (1) 深圳市建设用地规划许可证编号：_____
- (2) 《建筑工程设计合同》。
- (3) 其他必要材料。

建设单位提供的设计委托书、本阶段的设计要求及各种有关设计的基础资料。

2. 消防类现行国家、行业、地方工程建设规范及标准

- (1) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）；
- (2) 《汽车库、修车库、停车库设计防火规范》（GB50067-2014）；
- (3) 《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）；
- (4) 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；

...

3. 深圳市有关消防管理政策文件

二、工程建设规模和设计范围

工程位于深圳市____区____街道____路，总建筑面积____m²，由____层地下室、____层半地下室及____栋（编号为____栋、____号...）塔楼组成，其中：





1. 地下室及半地下室为设备用房及汽车库（属__类停车库，__层设有充电车位）；2. __栋沿街设商业网点；3. __栋塔楼，建筑高度__m，地上__层，首层为__功能，__层为避难层，其余为__，属一类__建筑；4. __栋塔楼，建筑高度__m，地上__层，首层为__功能，__层为避难层，其余为__功能，属__类__建筑；以上建筑设计耐火等级均为__级，工程设有__系统等消防设施，消防控制室设置于第__层、消防水池设置于第__层、消防水泵房设置于第__层，__栋屋顶设置高位消防水箱。

三、主要经济技术指标

主要技术经济指标表

一、项目概况			
项目名称		用地单位	
宗地号/宗地代码		用地位置	
二、主要技术经济指标			
建设用地面积	m ²	总建筑面积	m ²
容积率/规定容积率		计容积率建筑面积	m ²
地上规定建筑面积	m ²	不计容积率建筑面	m ²
地下规定建筑面积	m ²	积地上核减建筑面积	m ²
地上核增建筑面积	m ²	地下核减建筑面积	m ²
地下核增建筑面积	m ²	建筑覆盖率(一/二级)	%
最大层数(地上/下)	层	建筑基底面积	m ²
建筑最高高度	m	机动车停车位(地上/下)	辆
绿化覆盖率	%	自行车停车位(地上/下)	辆
绿地面积/折算绿地面积	m ²		

其它							
三、本期建筑面积及分配				建筑功能	建筑面积 m ²		
					规定	核减	合计
总建筑面积 m ²	计容积率建 筑面积 m ²	计规定容 积率建 筑面积 m ²	地上				
			地下				
		地上核增建筑面 积： m ²					
	地下核增建筑面 积 m ²						
四、本期住宅 户型比例		总量		户型套内建筑面积 <90 m ²		占总量比例	
户数		户		户		%	
建筑面积		m ²		m ²		%	

四、标准执行情况说明

1. 本项目消防设计严格执行国家工程建设消防技术标准强制性条文及标准中带有“严禁”、“必须”、“应”“不应”、“不得”等非强制性条文的要求。

2. 本项目消防设计不存在国家工程建设消防技术标准规定以外的内容。如有执行其他标准，应注明。

五、总平面

1. 场地概况

场地所在地的名称及城市中的位置，场地内原有建构物保留、拆除的情况，是否为坡地建筑。





2. 防火间距

建设用地上各栋建筑之间的防火间距；用地内建筑与周边建筑的防火间距。应填写项目50m范围内的情况。

3. 消防车道

本项目设置环形消防车道，在____及____设置____个出入口与外部道路相连。消防车道的净宽____m，最大的坡度____%，转弯半径不小于____m。在____栋穿过建筑物，车道的净宽度____m和净空高度____m；消防车道路基荷载按____设计。

4. 消防车登高操作场地

在高层建筑的塔楼，连续设置长度不小于1/4周长且大于一个长边的消防车登高操作场地，荷载____吨（承载力不小于____kg/cm²），同时在此范围内设有直通室外的楼梯或直通楼梯间的出入口。在消防车登高操作场地一侧的外墙，还设置有可供消防救援人员进入的窗口，满足规范要求。应对特殊设计做具体描述。

消防车登高操作场地计算表(四分之一周长)

楼栋编号	周边长度 (m)	长边长度 (m)	登高面长度 (m)
____栋			
____栋			

六、建筑和结构

1. 建筑及结构设计概况

各层功能详下表（根据项目情况填写）

子项	楼层	功能	面积m ²	高度/埋深m	层数	防火分类/火灾危险性类别	耐火等级
____栋	1F	大堂、架空层				____类 高层住宅建筑	____级
	2F~__F	____功能					
____栋地下室	-1~-__F	设备房、机动车库（充电桩、机械车位） ____级				____类 汽车库	____级

2. 建筑各层设计概况

2.1 地下室

2.1.1 本项目____栋设____层地下室，____栋设____层地下室。

2.1.2 ____栋地下____层为机动车停车库及设备用房，设有机械车位和充电桩；充电桩按____%设计、剩余____%预留安装条件设计。地下室一层层高____m，共停放小型车____辆。设____个坡道通向地面，坡道宽____m。

2.1.3 ____栋情况

2.2 地上建筑

2.2.1 ____栋为____层____功能塔楼，其中____座____m（____层）。首层为____功能配套，层高____m。标准层____层，层高均为____m，其中____座____层、____层为避难层。

2.2.2 ____栋情况

3. 防火分区及疏散设计

本项目按每个防火分区不少于两个安全出口设计。其中____防火分区面积小于1000m²，设置____疏散楼梯间及一个通向相邻防火分区的甲级防火门，作为该防火分区的两个安全出口。





防火分区、疏散宽度、疏散距离设计表

楼栋	楼层	防火分区编号	分区使用功能	建筑面积 (m ²)	人数	安全出口	规范要求疏散宽度 (m)	设计疏散宽度 (m)	使用楼梯或疏散口编号	最远安全疏散距离 (m)				
										两个安全出口之间		袋形走道两侧或尽端		
										规范	设计	规范	设计	

4. 救援窗设置

除塔楼住宅部分外，每个防火分区和避难层均设置____个消防救援窗，净尺寸为____mX____m。下沿距室内地面____m，间距____m，设置位置与消防车登高场地相对应。窗口为易于破碎玻璃，室外设置易于识别标志。

5. 避难层设置

5.1 避难层分别设于塔楼____层（标高____）和____层（标高____），共____个避难层。第一个避难层距离地面____m，____层避难人数____人，避难区设计面积____m²（大于5人/m²）。

5.2 避难区防火分隔及开启扇设计情况。

6. 塔楼屋顶是否设置直升机救援平台。

7. 消防电梯

7.1 高度大于33m住宅建筑设置消防电梯，本项目每单元设置____台消防电梯，消防电梯最小前室使用面积为____m²（不小于6.0m²）；与防烟楼梯间合用的前室使用面积为____m²（不小于6.0m²）；剪刀楼梯间的共用前室与消防电梯的前室合用时，合用前室的使用面积为____m²（不小于12.0m²）；前室最短边长____m（净宽不小于2.4m²）；除前室的出入口、前室内设置的正压送风口和规范第5.5.27条规定的户门外，前室内未开设其他门、窗、洞口。

7.2 前室或合用前室的门采用乙级防火门，首层经过长度____m通

道通向室外（不大于30m）。消防电梯载重____kg（不小于800kg）；从首层至顶层的运行时间____s（不大于60s）；消防电梯在首层入口处设置供消防员专用的操作按钮；消防电梯轿厢内装修采用不燃材料，且设置专用消防对讲电话；消防电梯动力与控制电缆、电线、控制面板采用防水措施。

8. 设备用房防火设计

8.1 消防控制室

消防控制中心布置____栋____座____层，采用耐火极限≥2.00h的隔墙和≥1.50h的楼板与其他部位隔开，并设单独出口直通室外出口。出口设____门。

8.2 消防水池及水泵房

消防水池设在地下____层，距离室外地面____m，消防水泵房设在地下____层，距离室外地面____m，水泵房疏散门直通疏散楼梯（楼梯代号），并直达室外地面。

8.3 柴油发电机房

柴油发电机房设在地下____层，采用耐火极限≥2.00h的隔墙和≥1.50h的楼板与其他部位隔开，疏散门为甲级防火门，上下层未贴邻人员密集场所。机房内设置储油间，储油量____m³（不大于1m³），用防火墙和甲级防火门与发电机间隔开，储油间设200高同墙厚C20细石砼门槛。

9. 建筑防火构造

9.1 建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限（耐火等级一级），按工程实际填写。

构件名称		燃烧性能	耐火极限 (h)
构件名称		不燃性	3.00
防火墙		不燃性	3.00
承重墙		不燃性	1.00
非承重外墙		不燃性	2.00
楼梯间和前室的墙、电梯井的墙		不燃性	1.00
疏散走道两侧的墙		不燃性	0.75
房间隔墙		不燃性	3.00
柱子		不燃性	2.00
楼板	____栋（梁于100m）	不燃性	2.00
	其他	不燃性	1.50
屋顶承重构件		不燃性	1.50
疏散楼梯		不燃性	1.50
吊顶		不燃性	0.25





9.2 防火门、防火卷帘

9.2.1 防火门等级：设备用房门采用甲级防火门；楼梯间、前室门采用带闭门器的乙级防火门；各种设备管井检修门采用丙级防火门；电梯井道检修门设甲级防火门；所有管道井独立设置，空调机房等楼面有预留设备安装孔洞处，均在设备安装后用不燃烧材料严密填实封堵。并在每层楼板处用钢筋混凝土楼板封堵，与房间、走道等连通的孔洞空隙采用防火封堵材料封堵。住宅管井开向走道或楼梯间前室，管井门为____级防火门；防火墙和公共走道上疏散用的平开防火门设闭门器，双扇平开防火门安装闭门器和顺序器，常开防火门安装信号控制关闭和反馈装置。

9.2.2 防火卷帘安装于钢筋混凝土或钢制梁上，卷帘上部不到顶时，上部空间用与墙体耐火极限相同的防火材料封堵，其侧导轨安装在两侧防火墙内，由生产厂家绘制、提供安装详图；安装达到将两防火分区完全分隔。特级防火卷帘按背面升温时间作为耐火极限判定，其耐火极限 $\geq 3.0\text{h}$ 。

9.3 防火材料及防火封堵

9.3.1 各部位建筑材料均采用_____。

9.3.2 防火墙和防火隔墙均砌至混凝土梁板底；穿过防火墙、隔墙的管道，采用防火封堵材料将其周围的缝隙填塞密实；穿过防火墙的管道保温材料用不燃烧材料。

9.3.3 喷淋管及空调冷冻水管穿过防火墙时，孔洞四周以防火封堵材料严密堵塞。

9.3.4 每层楼板处的缝隙，用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。

9.3.5 防火墙两侧的门、窗、洞口最边沿水平距离最少____m，内转角最少____m。上下层间窗槛墙高度为____m。住宅建筑外墙上相邻户开口之间的墙体宽度最少为____m；小于1.0m时，在开口之间设置突出外墙不小于____m的隔板。

9.4 管道井

管井检修门为_____级防火门。除风井外，其余管道井在每层楼板处用不低于楼板耐火极限不燃材料或防火封堵材料封堵。

9.5 变形缝

变形缝构造基层采用不燃烧材料。管道穿越变形缝，采用不燃烧材料套管，并采用不燃烧材料将空隙填塞密实。变形缝处的防火门设在楼层较多的一侧，开启后不跨越变形缝。

9.6 保温系统防火要求

外墙外保温材料的燃烧性能等级为_____级，外墙内保温材料的燃烧性

能等级为_____（不燃）级；屋面保温材料的燃烧性能为_____级。

9.7 建筑幕墙防火设置

幕墙的玻璃选用安全玻璃；窗间墙、窗槛墙的填充材料采用不燃烧材料；玻璃幕墙与每层墙处的缝隙，采用防火封堵材料严密填实。无窗槛墙或窗槛墙高度小于0.8/1.2m的建筑幕墙，在每层楼板外沿设置高度____m防火裙墙（不低于0.8/1.2m）。玻璃幕墙与每层楼板、隔墙之间（或同一楼层、不同防火分区之间）的缝隙，采用防火材料（岩棉、矿棉等）严密封堵。

9.8 电梯井独立设置，井内无可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，无与电梯无关的电缆、电线等；电梯井的井壁除开设电梯门、安全逃生门和通气孔外不设置其他开口；电梯层门的耐火极限____h（不低于1.0h）。

9.9 楼梯间的排烟窗

设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，在顶部（首层、避难层、屋顶最高部位）设置____m²的固定排烟窗（不小于1.0m²），并与周边门窗洞口距离____m（大于1m）。另外靠外墙的防烟楼梯间每5层内设有____m²的可开启扇（不小于2.0m²）。

10. 室内外装修

功能	位置	材料	装修材料燃烧性能等级
一楼____ 功能空间	顶棚		
	墙面		
	地面		
	隔断		
	固定家具		
	装饰织物		
	其他装修装饰材料		

七、消防给水和灭火设施

1. 消防灭火水源及消防用水量

1.1 消防设防标准

本工程为类高层，按此进行室内、外消火栓系统设计。自动喷水灭火系统，按_____危险等级进行设计。

1.2 消防水源

消防水源为市政自来水，采用_____路进水，从_____路市政环状（枝状）





管网的给水干管接入 1 条 DN _____ 管道，从 _____ 路市政环状管网的给水干管接入 1 条 DN _____ 管道，市政供水压力 \geq _____ Mpa。

1.3 消防水量：见下表

系统类别	用水量标准 (L/s)	火灾延续时间 (h)	用水量 (m ³)	设置部位	备注(√/选)
室外消火栓					<input type="checkbox"/> 市政直供 <input type="checkbox"/> 消防水池储存
室内消火栓					<input type="checkbox"/> 市政直供 <input type="checkbox"/> 消防水池储存
自动喷水灭火系统					<input type="checkbox"/> 市政直供 <input type="checkbox"/> 消防水池储存
大空间智能灭火系统					<input type="checkbox"/> 市政直供 <input type="checkbox"/> 消防水池储存
其他					
合计					水池储水 _____ m ³

2. 消防水系统

2.1 室外消防给水工程

2.1.1 室外消火栓供水系统采用以下第 _____ 种方式：

(1) 室外消火栓用水采用城市自来水直接供给。

(2) 室外消火栓用水由室外消防水池经室外消火栓泵加压供给。室外消防水池设于 _____ 层，其有效容积为 $V =$ _____ m³；室外消火栓泵设于 _____ 层，技术参数： $Q =$ _____ L/s， $H =$ _____ m， $N =$ _____ kW，两台，互为备用；室外消火栓系统设置稳压设备，稳压设备设于 _____ 层，设备参数： $Q =$ _____ L/s， $H =$ _____ m， $N =$ _____ kW，两台，互为备用，配稳压罐直径 _____ mm。

2.1.2 室外消防用水量为 _____ L/s。

2.1.3 室外采用消防用水独立管道系统。新建室外消火栓，其最大间距 _____ m（不超过120m），距路边最大距离 _____ m（不大于2.0m），距建筑物外墙最小距离 _____ m（不小于5.0m）。建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量 _____ 个（不宜少于2个）。

2.1.4 本工程共设有 _____ 套室内消火栓水泵接合器和 _____ 套自动喷水灭火系统水泵接合器，其附近 _____ m（15~40m）内均设有室外消火栓。

2.2 室内消火栓系统（具体设置情况，设置高度，是否带卷盘等）

2.2.1 本工程室内消火栓系统设计用水量 _____ m³。

2.2.2 采用临时高压消火栓灭火系统。

_____ 地块最高栋建筑高度 _____ m，分 _____ 个区，_____ 层~_____ 层为 _____ 区由 _____ 供水；地下室 有 无 充电桩车库，充电桩按 _____（国标或省标）设计 有 无。 有 无 设置独立的分区，并设置泡沫水泵接合器。

2.2.3 本工程 有 无 设消防贮水池，供室内发生火灾时灭火用水。消防贮水池有效容积为 $V =$ _____ m³，分为 _____ 座，每座分 _____ 格。消火栓加压给水泵与消防水池一起设在地下 _____ 层消防泵房内，共设 _____ 台消火栓给水加压泵，_____ 用 _____ 备，互为备用。

2.2.4 消火栓泵参数如下：

室内消火栓泵参数： $Q =$ _____ L/s， $H =$ _____ m， $N =$ _____ kW，两台，互为备用。

2.2.5 本建筑物内各层均设消火栓进行保护。其布置保证室内任何一处均有 _____ 股水柱同时到达。灭火水枪的充实水柱不小于 _____ m。消火栓栓口动压不小于 _____ MPa。

2.2.6 消火栓系统设有 _____ 套消防水泵接合器，设在建筑 _____。

2.2.7 在 _____ 地块 _____ 栋屋顶设置高位消防水箱（与喷淋系统共用），有效容积 _____ m³，材质为 _____，并设置消火栓稳压设备，流量开关，满足最不利点消火栓处的静水压不低于 _____ MPa。稳压设备设于 _____ 层，设备参数： $Q =$ _____ L/s， $H =$ _____ m， $N =$ _____ kW，两台，互为备用，配稳压罐直径 _____ mm。

2.2.8 本工程 _____ 层、_____ 层设置消防软管卷盘，设置于消火栓箱内。

3. 自动喷水灭火系统

3.1 本工程自动喷水灭火系统设计用水量 _____ m³。

3.2 设计参数

3.2.1 电动汽车库 有 无 做泡沫-喷淋系统，设计喷水度 _____ L/min.m²，作用面积 _____ m²；系统最不利点喷头工作压力取 _____ MPa，系统设计流量约为 _____ L/s。泡沫-水喷淋系统泡沫混合液与水的连续供给时间 _____ min；符合泡沫混合液连续供给时间不小于10min，泡沫混合液与水的连续供给时间之和不小于90min的规定。





3.2.2 普通车库按中危险Ⅱ级要求设计，设计喷水强度 $8\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ 。作用面积 160m^2 ，火灾延续时间 1h 。系统最不利点喷头工作压力取 0.05MPa 。系统设计流量约为____ L/s 。

3.2.3 地上净高 $8\text{m}<H\leq 12\text{m}$ 的中庭部位：设计喷水强度： $12\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积 160m^2 ，火灾延续时间 1h ；系统最不利点喷头工作压力取 0.05MPa ，系统设计流量约为____ L/s 。

3.2.4 地上净高 $12\text{m}<H\leq 18\text{m}$ 的中庭部位：设计喷水强度： $15\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积 160m^2 ，火灾延续时间 1h ；系统最不利点喷头工作压力取 0.05MPa ，系统设计流量约为____ L/s 。

3.2.5 其他区域按中危险Ⅰ级要求设计，设计喷水强度 $6\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积 160m^2 ，系统最不利点喷头工作压力取 0.05MPa ，系统设计流量约为 $30\text{L}/\text{s}$ 。

3.3 系统设计

3.3.1 ____地块的自动喷水灭火系统分____个区，____层~____层为____区由____供水；____地块的自动喷水灭火系统分____个区，____层~____层为____区由____供水。

3.3.2 地下消防水泵房设置____ m^3 消防水池和一组喷淋泵，加压供至喷淋管网。

3.3.3 喷淋泵参数： $Q=$ ____ L/s ， $H=$ ____ m ， $N=$ ____ kW ，____台，____用一备，互为备用。

3.3.4 在____地块____栋屋顶设置消防水箱，贮存消防水量____ m^3 ，与消火栓系统合用。并设置喷淋稳压设备以保证火灾初期供水并维持管网平时压力。稳压设备参数： $Q=$ ____ L/s ， $H=$ ____ m ， $N=$ ____ kW ，两台，互为备用，配稳压罐直径____ mm 。

3.3.5 本工程自动喷水灭火系统在____（如消防泵房）设____组报警阀。每组湿式报警阀控制的喷头不超过____个。

3.3.6 所有部位均采用玻璃球喷头；不吊顶部分采用直立型喷头。吊顶下为下垂型喷头。

4. 大空间智能灭火系统

4.1 在____部位设置自动扫描射水高空水炮灭火系统。系统设置信号阀和水流指示器。在压力分区的水平管网末端，设仿真末端试水装置。高空水炮灭火系统与喷淋系统 共用 单独设置加压泵。系统按中危险Ⅰ级设计，每个高空水炮的流量为 $5\text{L}/\text{s}$ ，每个高空水炮保护半径为 20m ，安装高度为 $6\sim 20\text{m}$ ，保护区的任一部位能保证____1个高空水炮射流到达，

系统持续喷水时间： 1h ；高空水炮工作压力____ MPa （ $0.6\sim 1.0\text{MPa}$ ），系统同时开启高空水炮数量____个，设计用水量____ L/s 。

4.2 高空水炮加压泵参数： $Q=$ ____ L/s ， $H=$ ____ m ， $N=$ ____ kW ，台，____用一备，互为备用。

5. 气体灭火系统

____地块____房设置____类型气体灭火系统，基本设计参数如下：____；____房设置____类型气体灭火系统，基本设计参数如下：____；

6. 建筑灭火器设置

6.1 地上部分按____（严重、中危险、轻危险）级，A类火灾配置灭火器，MF/ABC5，最大保护距离 15m 。

6.2 地下车库非充电桩区域按中危险级A、B类火灾配置灭火器，选用MF/ABC4灭火器，最大保护距离 12m 。充电桩区域按严重危险级A、B类火灾配置灭火器，选用MF/ABC5灭火器，最大保护距离 9m 。在充电基础设施附近，增加配置灭火剂充装量不小于 60L 的推车式水基型灭火器，MST60，最大保护距离 24m 。

6.3 高、低压配电室按中危险级，E类火灾配置灭火器，MF/ABC4，最大保护距离 12m 。

6.4 其他设备用房按中危险级A类火灾配置灭火器，选用MF/ABC3灭火器，最大保护距离 20m 。

7. 消防排水

7.1 在消防电梯井外设置消防电梯集水坑，坑内设2台消防潜水泵排出消防用水，一用一备，集水坑有效容积大于 2.0m^3 ，潜水泵设计流量大于 $10\text{L}/\text{s}$ ，均满足规范要求。

7.2 地下室的消火栓及自动喷水灭火系统消防排水，利用地下室其余潜水泵进行排水。

八、防排烟和空调通风防火

1. 防烟排烟设计

1.1 本项目地下的____、____、____楼梯间、在首层满足自然通风的条件，采用自然通风。

1.2 本项目不满足自然通风条件的地下室防烟楼梯间、封闭楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室均设置独立机械加压送风系统。

1.3 本项目地上部分防烟楼梯间、封闭楼梯间、独立前室、共用前室、





合用前室及消防电梯前室均不满足自然通风条件，均设置有机加压送风系统。

1.4 机械加压送风系统的风量按照计算确定，当系统负担建筑高度大于24m时，按计算值与查规范中规定数值取大值确定，系统设计风量不小于计算风量的1.2倍。

1.5 机械加压系统泄压设计，前室与走道的压差为25~30Pa，楼梯间与走道之间的压差为40~50pa。

1.6 ____栋____功能为超高层，以避难层为界，分段分别设置独立的机械加压送风系统。

1.7 楼梯间加压送风井上每2层或3层设置双层百叶送风口送风至楼梯间，内设防护栏；独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室加压风井上设置常闭多叶送风口送风至独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室。

1.8 独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室的送风井上安装的常闭多叶送风口，应与消防火警信号联动，开启着火层及其上一层（当系统负担层数少于20层时）或其上下相邻层（当系统负担层数大于等于20层时）送风口电动开启，也可现场手动开启，常闭多叶送风口开启后连锁开启对应的加压风机。

1.9 机械加压风机均设置在独立的送风机房内。

2. 排烟系统、排烟补风系统设计

2.1 本项目地下车库排烟系统按防烟分区(防烟分区面积不大于2000m²)设置，每个防烟分区的排烟量按《汽车库、停车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014中表8.2.5选取。本项目地下车库设置充电桩的防火分区，按照广东省地方规范进行系统设计，风机风量按《汽车库、停车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014中表8.2.5的1.2倍计算。有直通室外车道的防火分区，采用自然补风；无直通室外车道的防火分区，设有机械补风系统，补风量按不小于排烟量50%计算。排烟口距最远端的距离小于30m。所有排烟、补风风机均分别设置在风机房内。

2.2 不满足自然排烟条件走道、房间、内区面积均小于50m²，但总面积大于200m²的无窗房间设竖向排烟系统，每段系统负担建筑高度不超过50m，排烟量按60m³/(m²·h)计算，且走道每个防烟分区最小排烟量不小于13000m³/h，房间每个防烟分区最小排烟量不小于15000m³/h。系统计算排烟量按同一防火分区任意相邻两个防烟分区排烟量之和的最大值计算，风机风量按1.2倍计算排烟量取值。

2.3 满足自然排烟条件的房间设置有效面积不小于该房间建筑面积2%的

自然排烟窗(口)，自然排烟窗(口)设置在储烟仓内(储烟仓的厚度详平面图标注)，自然排烟窗应方便直接开启，设置在高处的自然排烟窗应设手动开启按钮，开启按钮距地1.3~1.5m，且每组排烟窗的长度不超过3m。净空高度大于9m的中庭、建筑面积大于2000m²的营业厅、展览厅、多功能厅等场所，设置集中手动开启装置和自动开启设施。

2.4 净高>6m的房间有____、____，排烟量按烟羽流计算，且排烟量不小于《建筑防烟排烟系统技术标准GB51251-2017》表4.6.3的要求，风机风量按1.2倍计算排烟量取值。

2.5 中庭排烟系统设计，本项目中庭从地下一层到四层，中庭及周围空间均设机械排烟系统，中庭排烟量按周围场所防烟分区中最大排烟量的2倍数值计算，且不小于107000m³/h，风机风量按1.2倍计算排烟量取值，风机设置于排烟机房内，自然补风。

2.6 排烟系统的储烟仓厚度、清晰高度、烟层厚度、挡烟垂壁高度、排烟口最大允许排烟量等参数均满足规范要求，详平面图标注或剖面。

2.7 本项目裙房商业公共走廊、商铺设计有竖向排烟系统，排烟系统水平方向按防火分区设置。

2.8 排烟口距最远端的距离小于30m，排烟口与附近安全出口相邻边缘之间水平距离大于1.5m。

2.9 排烟风机

排烟风机应保证在280℃时能连续工作30min，可采用专用排烟风机或离心风机，在风机入口总管上设置当烟气温度超过280℃时能自动关闭的排烟防火阀，排烟防火阀与排烟风机连锁。排烟管道及其连接部件应能在280℃时连续30min保证其结构完整性。所有排烟、补风风机均分别设置在专用的风机房内。

2.10 防排烟系统除能就地启停外，还要求能在消防控制中心集中监控、远程启停。

3. 厨房通风系统设计

建筑内各封闭式商用厨房均设有燃气泄漏探测系统及事故排风系统，当厨房内燃气浓度超过额定标准时，事故排风机开启，同时切断紧急供气阀门。使用燃气的厨房内，排风设备均选用防爆型。

4. 电气设备用房通风系统设计

4.1 柴油发电机房及储油间设置平时机械通风系统，储油间储存1立方柴油。柴油发电机房火灾时采用喷淋灭火，设置机械排烟系统，自然补风，补风为柴油发电机房进风口负压补风；储油间火灾时采用气体灭火，在穿越气





体防护区的通风管路上设置远控自动关闭并自动复位的电动防火阀,火灾时电信号关闭电动防火阀,释放气体灭火后,电动复位电动防火阀,就地手动或电动开启进风机、排风机进行气体灭火后通风,排除残余的灭火气体。

4.2 柴油发电机房采用丙类柴油时可不设防爆措施,如采用乙类燃料,通风风机均应采用防爆风机。

4.3 储油间油箱上应设置通向室外的通气管,通气管上应设带阻火器的呼吸阀,由柴油发电机的专业厂家设计并安装。

4.4 地下室电气设备用房设置机械通风系统;电气设备用房作为重要设备房火灾时采用气体灭火,在穿越气体防护区的通风管路上设置远控自动关闭并自动复位的电动防火阀,火灾时电信号关闭电动防火阀,释放气体灭火后,电动复位电动防火阀,就地手动或电动开启进风机、排风机进行气体灭火后通风,排除残余的灭火气体。

5. 风道材质、防火耐火设计

5.1 机械加压送风系统采用非土建风道的不燃材料制作的管道排烟且内部光滑。当送风管道内壁为金属部分设计风速___m/s(不大于20m/s);当送风管道内壁为非金属部分设计风速为___m/s(不大于15m/s);送风管道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》GB50243的规定。加压送风管道耐火极限要求:未设置在管道井内或与其他管道合用管道井的加压送风管道为___h(不小于1.0h);加压送风管道设置在吊顶内为___h(不小于0.5h);当未设置在吊顶内为___h(不小于1.0h)。设置加压送风口的风速为___m/s(不大于7m/s)。

5.2 机械排烟系统采用非土建风道的不燃材料制作的管道排烟,管道内部光滑。当排烟风管道内壁为金属制作时,其设计风速为___m/s(不大于20m/s);为非金属制作时,其设计风速为___m/s(不大于15m/s);排烟管道厚度按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243的有关规定执行。排烟管道耐火极限要求:管道井内的排烟管道为___h(不应低于0.5h);排烟管道设置在吊顶内为___h(不低于0.5h);直接设置在室内的排烟管道为___h(不小于1.0h);设置在走道吊顶内以及穿越防火分区的排烟管道为___h(不小于1.0h);设备用房和汽车库的排烟管道为___h(不低于0.5h);带充电基础设施汽车库防火单元所在的排烟系统中的主风管及穿越防火单元的排烟风管为___h(不低于2.0h)。设置排烟风口的风速为___m/s(不大于10m/s)。设置机械补风口风速为___m/s(不大于10m/s)。人员密集场所补风口风速为___m/s(不大于5m/s),自然补风口的风速为___m/s(不大于3m/s)。

5.3 防烟、排烟、供暖、通风和空调系统中的管道及建筑内的其他管道,在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的空隙应采用防火封堵材料封堵。穿越防火隔墙、楼板和防火墙时,穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0m范围内的风管耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

5.4 本项目穿越楼梯间及前室的风管均设置在土建夹层内。

5.5 耐火风管根据耐火极限具体做法如下:采用成品风管或_____。

6. 防火阀的设置

防火阀位置设计如下:

6.1 管道穿越防火分区处。

6.2 穿越通风、空气调节机房等重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处。

6.3 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上(通风系统中竖向同一防火分区除外)。

6.4 空调通风系统穿越防火分隔处的变形缝两侧。

6.5 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上。

6.6 排烟风机入口处。

防火阀自动关闭温度要求:排烟系统280℃、厨房排油烟风管150℃、其余为70℃。凡带有电信号输出装置的防火阀其信号需引入消防控制室。

7. 防烟系统的联动控制方式

7.1 加压送风机采用现场手动、火灾自动报警联动、消防控制室手动等方式启动,系统中任一常闭加压送风口开启时,加压送风机自动启动。

7.2 当防火分区内火灾确认后,15s内联动开启该防火分区着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口,以及该防火分区楼梯间的全部加压送风机。

8. 排烟系统的联动控制方式

8.1 排烟风机、补风机的控制方式符合下列规定:

现场手动启动;火灾自动报警系统自动启动;消防控制室手动启动;系统中任一排烟阀或排烟口开启时,排烟风机、补风机自动启动;排烟风机入口处的排烟防火阀在280℃时自行关闭,并连锁关闭排烟风机和补风机。

8.2 机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能,其开启信号与排烟风机联动。当火灾确认后,火灾自动报警系统在15s内联动开启相应防烟分区全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风设施,并在30s内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。





8.3 当火灾确认后，负担两个及以上防烟分区的排烟系统，仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口。

8.4 活动挡烟垂壁具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，当火灾确认后，火灾自动报警系统应在15s内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s以内挡烟垂壁应开启到位。

8.5 自动排烟窗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。采用与火灾自动报警系统联动的自动排烟窗，在报警系统启动60s内开启。带有温控功能自动排烟窗，其温控释放温度大于环境温度30℃，且小于100℃。

九、热能动力

1. 使用市政管道提供的中压天然气为气源。

2. 燃气输配系统由中低压输配管网及调压设施组成。管道燃气系统的气源由市政燃气管网接入本项目用地红线，庭院管网采用直接埋地敷设方式至建筑外墙，引入管沿建筑外墙敷设，在距室外地坪1.7m高度设总切断阀，引入上升立管至屋顶成环管布置，下降立管由天面环管接出，入户管沿建筑外墙敷设至各用户的阳台或厨房。

3. 地下燃气管道埋设在车行道下最小覆土厚度（路面至管顶）为___m（不小于1.0m），埋在非车行道（含人行道）下最小覆土厚度（路面至管顶）为___m（不小于0.6m）。

4. 事故排风系统与燃气管道同步使用，不与消防、排油烟系统共用，报警器与对应的事故排风系统联动。

十、建筑电气

1. 供配电及照明系统

1.1 负荷等级

1.1.1 本工程为一类高层住宅建筑，地下室车库为___类汽车库。

1.1.2 所有消防用电设备和消防应急照明均为一级负荷。

1.2 供电电源

1.2.1 本工程市电由市政变电站提供__路10kV电源供电。10kV电源自建筑室外穿管埋地引入地下___层10kV公共开关房，再引至各变配电房。

1.2.2 共设___处10 / 0.4kV变配电房，分别为：___地块地下___层___处，变压器安装容量为___kVA；___地块地下___层___处，变压器安装容量为___kVA。

1.2.3 在___地块地下___层设置柴油发电机房，内设___台常用功率___kW柴油发电机组作为备用电源。发电机可在30s内自启动。

1.2.4 日用油箱间按___h（不少于3h）设置油箱，且其容积不超过1m³。油箱为密闭且设置通向室外的通气管。通气管设有带阻火器的呼吸阀，设置自动和手动切断阀。

1.2.5 消防应急照明中疏散照明，采用消防应急集中电源集中控制型。非火灾状态下，消防应急照明系统主电源断电后，疏散照明灯具持续应急点亮时间为__h（不多于0.5h）。疏散照明蓄电池持续供电时间__h（火灾状态下及非火灾状态下的疏散照明灯具持续应急点亮时间之和）。

1.3 配电系统

1.3.1 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配电线路，在最末一级配电箱处设置自动切换装置。

1.3.2 消防疏散照明用电，在塔楼以树干式配电至楼层应急照明集中电源，在裙房和地下室以放射式配电至各防火分区应急照明集中电源。

1.3.3 消防备用照明用电，采用正常照明电源和消防电源专用应急回路互投后供电。

1.4 消防应急照明

1.4.1 在变配电房、防排烟机房、消防泵房、消防控制室、弱电机房等处设置有备用照明，且其照度不低于正常照明照度。

1.4.2 在疏散楼梯间、防烟楼梯间前室、消防电梯间及前室、合用前室、疏散走道、塔楼公共区域等人员密集场所和安全出口或疏散门，设置疏散照明。

1.4.3 火灾时，疏散照明应保障如下地面最低水平照度：疏散走道照度___lx（不低于1.0lx）；楼梯间、前室或合用前室，照度___lx（不低于5.0lx）。

1.5 线路敷设

1.5.1 消防配电线路采用阻燃电缆明敷时（包括敷设在吊顶内），穿金属导管保护，且金属导管采取防火保护措施。

1.5.2 消防配电线路采用阻燃电缆且位于电缆井/电缆沟内，可直接敷设。

1.5.3 消防配电线路暗敷时，应穿管敷设在不可燃性结构内，且保护层厚度不应小于30mm。

1.5.4 消防配电线路已与非消防配电线路分开敷设在不同的电缆井/电缆沟内。

1.6 设备安装

1.6.1 安装在疏散走道或通道地面上的疏散标志灯，其所有金属构件应





采用耐腐蚀构件或做防腐处理，配电、通信线路的连接应采用密封胶密封；标志灯表面应与地面平行，灯体突出地面高度不应大于3mm，灯体边缘突出地面高度不应大于1mm。

1.6.2 其他设备安装详见平面图表达。

2. 火灾自动报警系统

2.1 本工程火灾报警采用控制中心报警系统。

2.2 在___地块___层靠外墙部位设置消防控制室。在消防控制室内，设置有火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防电话总机、消防应急广播主机、消防应急照明和疏散指示系统对应终端、消防电源监控系统对应终端、电气火灾监控系统对应终端，以及用于火灾报警的外线电话。

2.3 火灾自动报警系统按总线环路设计，任一点断线不应影响系统报警。火灾报警控制器连接的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备总数和地址总数共___点（不超过3200点），其中连接设备最多的回路连接点___点（不超过200点）；消防联动控制器地址总数或火灾报警控制器（联动型）所控制的各类模块总数共___点（不超过1600点），其中连接设备最多的回路连接点___点（不超过100点）。系统总线上及穿越防火分区时设置总线短路隔离器，总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不超过32点。

2.4 本工程除住户套内和卫生间外，其余场所均设置火灾探测器。在各楼层设置一块火灾区域显示器。

2.5 在出入口、疏散通道和地下室车道设置手动报警按钮（带对讲电话插孔）。从一个防火分区内的任何位置至最近的手动报警按钮步行距离不超过30m。

2.6 在每个楼层的楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位设置声光警报器，且未与安全出口指示标志灯具设置在同一面墙上，并使得楼层和防火分区内警报声压级不小于60dB；对于空调主机房、水泵房等环境噪声较高的场所，警报声压级应高于背景噪声15dB。

2.7 在走廊、大厅、地下车库等公共场所设置火灾紧急广播扬声器。防火分区内任何位置至最近一只扬声器的直线距离不超过25m，走道末端距离最近一只扬声器不超过12.5m。每只扬声器额定功率为3W。

2.8 在消防水泵房、发电机房、变配电房、主要通风和空调机房、防排烟机房、气体灭火控制盘处、电梯机房、消防电梯轿厢等处设置消防电话分机。

3. 消防联动控制系统

3.1 一般要求

3.1.1 消防联动控制器应能按设定的控制逻辑，向各相关受控设备发出联动控制信号，并接受其联动反馈信号。

3.1.2 各受控设备接口特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。

3.1.3 消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备，除采用联动控制方式外，还在消防控制室设置有手动直接控制装置。

3.1.4 需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其联动触发信号采用两个独立的报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合。

3.2 自动喷水灭火系统

3.2.1 联动控制方式，由湿式报警阀压力开关动作信号作为触发信号，直接控制启动喷淋消防泵。该联动控制不受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。

3.2.2 手动控制方式，将喷淋消防泵控制箱（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消防联动控制器的手动控制盘，实现直接手动控制喷淋消防泵的启动和停止。

3.2.3 将水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵的启动和停止动作信号反馈至消防联动控制器。

3.3 消火栓系统

3.3.1 联动控制方式，由消火栓系统出水干管上设置的低压压力开关、高位消防水箱出水管上流量开关或报警阀压力开关等信号作为触发信号，直接控制启动消火栓泵。该联动控制不受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。当设置消火栓按钮时，其动作信号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。

3.3.2 手动控制方式，将消火栓泵控制箱（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消防联动控制器的手动控制盘，实现直接手动控制消火栓泵的启动和停止。

3.3.3 将消火栓泵动作信号反馈至消防联动控制器。

3.4 气体灭火系统

3.4.1 柴油发电机房、变配电房采用七氟丙烷气体灭火系统。

3.4.2 在设有气体灭火装置的场所，设置感烟探测器、感温探测器和灭火控制装置（含放气灯、声警报器、现场控制盘或手动紧急控制按钮等）。

3.4.3 采用同一防护区域内感烟探测器和感温探测器的组合，或防护区





外紧急启动信号，可作为系统的联动触发信号。

3.4.4 在防护区内感烟探测器或手动火灾报警按钮动作时，作为首次报警信号，启动该防护区内声光警报器；当防护区内感温探测器或另一手动火灾报警按钮动作时，作为联动触发信号，系统联动关闭门、窗、通风空调及相关部位防火阀，延时不大于30s后，开启选择阀和启动阀，释放气体。

3.4.5 将气体灭火装置启动及喷放各阶段联动控制及系统的反馈信号，反馈至消防联动控制器。

3.4.6 气体灭火防护区出口外上方设置有表示气体喷洒的火灾声光警报器。

3.5 防烟排烟系统

3.5.1 对于防烟系统的联动控制，（1）由加压送风口所在防火分区内两只独立的火灾探测器，或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为送风口开启和加压送风机启动的联动触发信号，并由消防联动控制器联动控制相关层前室等需要加压送风场所的加压送风口开启和加压送风机启动；（2）由同一防烟分区内且位于电动挡烟垂壁附近两只独立的感烟探测器的报警信号，作为电动挡烟垂壁降落的联动触发信号，并由消防联动控制器联动控制电动挡烟垂壁的降落。

3.5.2 对于排烟系统的联动控制，（1）由同一防烟分区内两只独立的火灾探测器的报警信号，作为排烟口、排烟窗或排烟阀开启的联动触发信号，并由消防联动控制器联动控制排烟口、排烟窗或排烟阀的开启，同时停止该防烟分区的空气调节系统；（2）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，并由消防联动控制器联动控制排烟风机的启动。

3.5.3 防烟系统、排烟系统的手动控制方式，应能在消防控制室内消防联动控制器上，手动控制送风口、电动挡烟垂壁、排烟口、排烟窗、排烟阀的开启或关闭以及防烟风机、排烟风机等设备的启动或停止。防烟、排烟风机的启动、停止按钮，采用专用线路直接连接至设置在消防控制室内消防联动控制器的手动控制盘，并实现直接手动控制防烟、排烟风机的启动和停止。

3.5.4 送风口、排烟口、排烟窗或排烟阀开启和关闭的动作信号，防烟、排烟风机启动和停止及电动防火阀关闭的动作信号，均已反馈至消防联动控制器。

3.5.5 排烟风机入口处总管上280℃排烟防火阀在关闭后，直接联动控制风机停止，并将排烟防火阀及风机的动作信号反馈至消防联动控制器。

3.6 防火门及防火卷帘系统

3.6.1 对于防火门的联动控制，（1）应由常开防火门所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为常开防火门关闭的联动触发信号，联动触发信号应由火灾报警控制器或消防联动控制器发出，并应由消防联动控制器或防火门监控器联动控制防火门关闭；（2）疏散通道上各防火门的开启、关闭及故障状态信号应反馈至防火门监控器。

3.6.2 防火卷帘的升降，由防火卷帘控制器控制。

3.6.3 对于疏散通道上设置的防火卷帘，（1）联动控制方式，防火分区内任两只独立的感烟火灾探测器或任一只专门用于联动防火卷帘的感烟火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降至距楼板面1.8m处；任一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降到楼板面；在卷帘任一侧设置不少于2只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器。（2）手动控制方式，应由防火卷帘两侧设置的手动控制按钮控制防火卷帘的升降。

3.6.4 对于非疏散通道上设置的防火卷帘，（1）联动控制方式，应由防火卷帘所在防火分区内任两只独立的火灾探测器的报警信号，作为防火卷帘下降的联动触发信号，并应联动控制防火卷帘直接下降到楼板面；（2）手动控制方式，应由防火卷帘两侧设置的手动控制按钮控制防火卷帘的升降，并应能在消防控制室内的消防联动控制器上手动控制防火卷帘的降落。

3.6.5 防火卷帘下降至距楼板面1.8m处、下降到楼板面的动作信号和防火卷帘控制器直接连接的感烟、感温火灾探测器的报警信号，应反馈至消防联动控制器。

3.7 电梯系统

3.7.1 消防联动控制器可发出联动控制信号，强制所有电梯停于首层或电梯转换层。

3.7.2 电梯运行状态信息和停于首层或转换层的反馈信号，可传送给消防控制室显示。

3.7.3 电梯轿厢内设置有可直接与消防控制室通话的专用电话。3.8 火灾警报和消防应急广播系统

3.8.1 确认火灾后，可启动建筑内所有火灾声光警报器。

3.8.2 火灾声光警报器由火灾报警控制器或消防联动控制器控制。

3.8.3 火灾声警报器设置带有语音提示功能时，应同时设置语音同步器。





3.8.4 同一建筑内设置多个火灾声警报器时，火灾自动报警系统可同时启动和停止所有火灾声警报器工作。

3.8.5 火灾声警报可与消防应急广播交替循环播放。

3.8.6 消防应急广播系统的联动控制信号由消防联动控制器发出。当确认火灾后，可同时向全楼进行广播。

3.8.7 在消防控制室可以手动，或按预设控制逻辑联动控制选择广播分区、启动或停止应急广播系统，并可监听消防应急广播。在通过传声器进行应急广播时，应自动对广播内容进行录音。

3.8.8 消防控制室内可显示消防应急广播的广播分区的工作状态。

3.8.9 消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时，具有强制切入消防应急广播的功能。

3.9 消防应急照明和疏散指示系统

3.9.1 集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，由火灾报警控制器或消防联动控制器启动应急照明控制器实现。

3.9.2 集中电源非集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，由消防联动控制器联动应急照明集中电源和应急照明分配电装置实现。

3.9.3 自带电源非集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，由消防联动控制器联动消防应急照明配电箱实现。

3.9.4 当确认火灾后，由发生火灾的报警区域开始，顺序启动全楼疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统，系统全部投入应急状态的启动时间小于5s。

4. 电气消防其它系统

4.1 消防专用电话系统

4.1.1 消防专用电话网络为独立的消防通信系统。

4.1.2 在消防水泵房、发电机房、配变电室、计算机网络机房、主要通风和空调机房、防排烟机房、灭火控制系统操作装置处或控制室、企业消防站、消防值班室、总调度室、消防电梯机房等处设置消防专用电话分机。火警时消防控制室（中心）可同任何一部电话通话。（在手动报警按钮或消防电梯前室处设置电话插孔）。消防控制室、消防值班室等处，设置可直接报警的外线电话。

4.2 电气火灾监控系统

4.2.1 电气火灾监控系统由电气火灾监控器、剩余电流式电气火灾监控探测器、测温式电气火灾监控探测器组成。对受控配电箱的漏电、过电流和发热情况实施监测，在达到设定值时，实施报警，并显示其状态，不切除线路。

4.2.2 电气火灾监控系统自成系统，采用专用通讯网络连接，所有监控模块安装在配电箱（柜）内，系统主机及显示器设在消防控制室。

消防设备电源监控系统

4.3.1 消防设备电源监控系统由监控主机、中继器、监控模块和传输电缆组成，通过检测消防设备的电流、电压值和开关状态，判断电源是否存在断路、短路、过压、欠压、过流及缺相、错相、过载等状态进行报警和记录。

4.3.2 该系统自成体系，采用专用通讯网络连接；所有监控模块安装在消防设备供电电源附近的专用箱（柜）内，系统主机设在消防控制室。

4.4 可燃气体探测报警系统 4.4.1 可燃气体探测报警系统自成体系。可燃气体探测报警，由可燃气体报警控制器接入火灾自动报警系统。

4.4.2 可燃气体探测器根据探测气体密度设置。探测气体密度小于空气密度的可燃气体探测器，设置在被保护空间顶部；大于空气密度的，可燃气体探测器设置在被保护空间下部。

4.4.3 可燃气体报警控制器的报警信息和故障信息，在消防控制室图形显示装置或具有集中控制功能的火灾报警控制器上显示。

5. 弱电消防系统线缆选型及敷设

5.1 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路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采用阻燃电线电缆。

5.2 不同电压等级的线缆未穿入同一根保护管内。当合用同一线槽时，线槽内应有隔板分隔。



2.4 装修工程消防设计专篇模板

2.4.1 装修工程消防设计专篇（封面）

【项目名称】_____

装修工程消防设计专篇

设计号：_____

建设单位：_____

设计单位：_____

设计资质证书号：_____

20__年__月

2.4.2 装修工程消防设计专篇（签章页）

法定代表人：_____【印刷体】_____【签名栏】

技术总负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

项目总负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

装修专业负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

设计人员：

装 修：

给 排 水：

暖 通：

电 气：

工程设计出图专用章：





2.4.3 装修工程消防设计专篇目录

目 录

- 一、工程设计依据
- 二、原工程概况
- 三、装修情况

2.4.4 装修工程消防设计说明书

设计说明书

一、工程设计依据

1. 工程设计有关文件

- (1) 深圳市建设用地规划许可证编号：_____
- (2) 《建筑工程设计合同》。
- (3) 其他必要材料。

建设单位提供的设计委托书、本阶段的设计要求及各种有关设计的基础资料。

2. 现行国家相关规范及深圳市有关规定

- (1) 《建筑设计防火规范》；
- (2) 《建筑内部装修设计防火规范》；
- ...

3. 深圳市有关消防管理政策文件

二、原工程概况

工程位于深圳市____区____街道____路，总建筑面积____m²，由____层地下室、____层半地下室及____栋（编号为____栋、____栋...）塔楼组成，其中：1. 地下室及半地下室为设备用房及汽车库（属____类停车库，____层设有充电车位）；2. ____栋半地下室沿街设商业网点；3. ____栋塔楼，建筑高度____m，地上____层，首层为架空层及大堂，____层为避难层，其余为____（建筑类别），属一类____建筑；4. ____栋塔楼，建筑高度____m，地上____层，首层为架空层及大堂，____层为避难层，其余为____（建筑类别），属____类____建筑；以上建筑设计耐火等级均为____级，工程设有____系统等消防设施，消防控制室设置____层，消防水池及水泵房设置____层，____栋屋顶设置高位消防水箱。根据最后一次消防批文内容填写该工程于____年____月____日取得《建设工程消防设计审查意见书》（深建消审字（____）第____号），应提供该工程取得的所有的消防批文。



三、装修情况

1. 本次装修____栋____层，装修面积____m²，其中____栋____层____（功能房）为无窗房间，具体装修材料详见下表。

功能	位置	材料	装修材料燃烧性能等级
（）层功能室	顶棚		
	墙面		
	地面		
	隔断		
	固定家具		
	装饰织物		
	其他装修装饰材料		

- 2、给排水专业消防系统根据装修实际情况提供相应说明。
- 3、暖通专业消防系统根据装修实际情况提供相应说明。
- 4、热动力专业消防系统根据装修实际情况提供相应说明。
- 5、电气专业消防系统根据装修实际情况提供相应说明。



2.5局部变更工程消防设计专篇模板

2.5.1局部变更工程消防设计专篇（封面）

【项目名称】_____

局部变更消防设计专篇

设计号：_____

建设单位：_____

设计单位：_____

设计资质证书号：_____

20__年__月

2.5.2 局部变更工程消防设计专篇（签章页）

法定代表人：_____【印刷体】_____【签名栏】

技术总负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

项目总负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

总图专业负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

建筑专业负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

给排水专业负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

暖通专业负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

电气专业负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

设计人员：

总 图：

建 筑：

给排水：

暖 通：

电 气：

注册建筑师盖章：

工程设计出图专用章：



2.5.3局部变更工程消防设计专篇目录

目 录

- 一、工程设计依据
- 二、原工程概况
- 三、修改说明
- 四、改建情况【如修改同时申报装修需同时说明】

2.5.4局部变更工程消防设计说明书

设计说明书

一、工程设计依据

1.工程设计有关文件

- (1) 深圳市建设用地规划许可证编号：_____
- (2) 《建筑工程设计合同》。
- (3) 其他必要材料。

建设单位提供的设计委托书、本阶段的设计要求及各种有关设计的基础资料。

2.消防设计变更依据

局部变更按照主体设计完成时所适用的规范，参考现行国家相关规范及深圳市有关规定。

- (1) 《建筑设计防火规范》；
- (2) 《汽车库、修车库、停车库设计防火规范》；
- (3) 《建筑防烟排烟系统技术标准》；
- (4) 《火灾自动报警系统设计规范》；

3.深圳市有关消防管理政策文件

二、原工程概况

工程位于深圳市____区____街道____路，总建筑面积____m²，由__层地下室、__层半地下室及__栋（编号为__栋、__栋...）塔楼组成，其中：1.地下室及半地下室为设备用房及汽车库（属____类停车库，____层设有充电车位）；2.____栋半地下室沿街设商业网点；3.____栋塔楼，建筑高度__m，地上__层，首层为架空层及大堂，__层为避难层，其余为__（建筑类别），属一类__建筑；4.____栋塔楼，建筑高度____m，地上__层，首层为架空层及大堂，____层为避难层，其余为____（建筑类别），属____类__建筑；以上建筑设计耐火等级均为____级，工程设有____系统等消防设施，消防控制室

设置____层，消防水池及水泵房设置____层，____栋屋顶设置高位消防水箱。根据最后一次消防批文内容填写该工程于____年____月____日取得《建设工程消防设计审查意见书》（深建消审字〔____〕第____号）...提供该工程取得的所有的消防批文。

三、修改说明：【相对原设计图纸修改内容的说明】

1.建筑功能调整，调整范围详见云圈内容：

- 1.1 地下一层__轴至__轴交__轴至__轴，原__功能调整为__功能。
- 1.2 地上二层裙房__轴至__轴交__轴至__轴，原__功能调整为____功能。

2.建筑平面布置调整，调整范围详见云圈内容：

- 2.1 地下一层平面调整...
- 2.2 地上一层平面调整...

3.根据建筑布局作相应的调整，调整后总建筑面积由原来__m²调整为__m²。

4.给排水专业消防系统根据改建实际情况提供相应说明。

5.暖通专业消防系统根据改建实际情况提供相应说明。

6.热能动力专业消防系统根据改建实际情况提供相应说明。

7.电气专业消防系统根据改建实际情况提供相应说明。

四、装修情况，如修改同时申报装修需同时说明

1.本次装修__栋__层，装修面积__m²，其中__栋__层__（功能房）为无窗房间，具体装修材料详见下表。

功能	位置	材料	装修材料燃烧性能等级
（）楼功能室	顶棚		
	墙面		
	地面		
	隔断		
	固定家具		
	装饰织物		
	其他装修装饰材料		





3、建筑专业消防设计图审查要点

- 2. 给排水专业消防系统根据装修实际情况提供相应说明。
- 3. 暖通专业消防系统根据装修实际情况提供相应说明。
- 4. 热能动力专业消防系统根据装修实际情况提供相应说明。
- 5. 电气专业消防系统根据装修实际情况提供相应说明。

3.1 适用规范		
序号	图纸名称及内容	备注
1	《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014(2018 年版)
2	《建筑内部装修设计防火规范》	GB 50222-2017
3	《建筑防烟排烟系统技术标准》	GB 51251-2017
4	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	GB 50067-2014
5	《电动汽车分散充电设施工程技术标准》	GB/T 51313-2018
6	广东省《电动汽车充电基础设施建设技术规程》	DBJ/T 15-150-2018
7	《住宅建筑规范》	GB 50368-2005
8	《住宅设计规范》	GB 50096-2011
9	《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求(试行)》	公消(2018)57号





3.2 报审图纸目录

序号	图纸名称及内容	备注
1	消防总平面图	
2	一层总平面图	
3	地下室各层平面图	
4	地上各层（含屋面）平面图	
5	立面图	
6	剖面图（含地下室剖面）	
7	墙身大样图	当剖面图标注上下层开口之间距离等不清晰时提供
8	楼梯大样图	当平面图标注楼梯宽度等不清晰时提供
9	门窗大样图	当平立面图中门窗尺寸等不清晰时提供

图纸名称	3.3 消防总平面图
设计深度	<p>(1) 消防总平面应以屋顶总平面为基础绘制；</p> <p>(2) 场地四邻 50m 范围内原有及规划道路的位置和主要建筑物及构筑物的位置、名称、层数、高度、耐火等级、间距；</p> <p>(3) 基地内各建筑物、构筑物的位置、名称、层数、建筑高度（消防高度）、耐火等级、间距；</p> <p>(4) 人流和车流的组织、场地和建筑出入口、停车场（库）的布置及停车数量；</p> <p>(5) 消防车道及高层建筑消防扑救场地的布置、坡度、标高、尺寸、与建筑外墙的距离；道路主要的设计技术条件。</p>
审查要点	<p>(1) 建筑防火间距是否符合规范要求；</p> <p>(2) 消防车道的设置是否符合规范要求；</p> <p>(3) 消防登高面、操作场地、救援入口是否符合规范要求；</p> <p>(4) 防火挑檐的设置是否符合规范要求。</p>



规范应用

总平面布局

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析																															
1	防火间距	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>5.2.2 民用建筑之间的防火间距不应小于表5.2.2的规定,与其他建筑的防火间距,除应符合本节规定外,尚应符合本规范其他章的有关规定。</p> <p style="text-align: center;">表 5.2.2 民用建筑之间的防火间距(m)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">建筑类别</th> <th colspan="2">高层民用建筑</th> <th colspan="2">裙房和其他民用建筑</th> </tr> <tr> <th>一、二级</th> <th>一、二级</th> <th>三级</th> <th>四级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高层民用建筑</td> <td>一、二级</td> <td>13</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">裙房和其他民用建筑</td> <td>一、二级</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>三级</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>四级</td> <td>14</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>注:1 相邻两座单、多层建筑,当相邻外墙为不燃性墙体且无外露的可燃性屋檐,每面外墙上无防火保护的门、窗、洞口不正对开设且该门、窗、洞口的面积之和不大于外墙面积的5%时,其防火间距可按本表的规定减少25%。 2 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。 3 相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙,屋顶的耐火极限不低于1.00h时,其防火间距不限。 4 相邻两座建筑中较低一座建筑的耐火等级不低于二级,相邻较低一面外墙为防火墙且屋顶无天窗,屋顶的耐火极限不低于1.0h时,其防火间距不应小于3.5m;对于高层建筑,不应小于4m。 5 相邻两座建筑中较低一座建筑的耐火等级不低于二级且屋顶无天窗,相邻较高一面外墙高出较低一座建筑的屋面15m及以下范围内的开口部位设置甲级防火门、窗,或设置符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084规定的防火分隔水幕或本规范第6.5.3条规定的防火卷帘时,其防火间距不应小于3.5m;对于高层建筑,不应小于4m。 6 相邻建筑通过连廊、天桥或底部的建筑物等连接时,其间距不应小于本表的规定。 7 耐火等级低于四级的既有建筑,其耐火等级可按四级确定。</p>	建筑类别	高层民用建筑		裙房和其他民用建筑		一、二级	一、二级	三级	四级	高层民用建筑	一、二级	13	9	11	14	裙房和其他民用建筑	一、二级	9	6	7	9	三级	11	7	8	10	四级	14	9	10	12	<p>1.屋顶总平面图需要审查的防火间距与规划设计审查的建筑间距存在差异,在总图中应按消防审查要求表达防火间距。 2.根据建筑类别核查防火间距: 与周边基地建筑物、构筑物之间的防火间距; 不同类别的建筑之间,U型或山型建筑的两翼之间的防火间距。 3.两座民用建筑按相关要求可以贴邻或减少防火间距时,其相邻外墙外保温和屋面保温系统均采用不燃性保温材料。 4.多栋位于同一多层裙房屋面,或同一平台屋面之上的民用建筑,其防火间距仍需要将这些建筑视为相互独立的建筑,按5.2.2条确定。 5.民用建筑与地下汽车库的天窗的防火间距: 对设置屋顶天窗的地下汽车库,可按照《建规》6.3.7条的规定采取防火措施,或使屋顶天窗边缘与民用建筑的最小水平距离不小于6m;对设置侧天窗的地下汽车库,可将侧天窗视为单层汽车库的建筑外墙开口,按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014第4.2.1条、4.2.2条、4.2.3条确定防火间距。</p>
建筑类别	高层民用建筑		裙房和其他民用建筑																																
	一、二级	一、二级	三级	四级																															
高层民用建筑	一、二级	13	9	11	14																														
裙房和其他民用建筑	一、二级	9	6	7	9																														
	三级	11	7	8	10																														
	四级	14	9	10	12																														

1	防火间距	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>5.2.4 除高层民用建筑外,数座一、二级耐火等级的住宅建筑或办公建筑,当建筑物的占地面积总和并不大于2500m²时,可成组布置,但组内建筑物之间的间距不宜小于4m。组与组或组与相邻建筑物的防火间距不应小于本规范第5.2.2条的规定。</p>	按规范要求设计。
			<p>5.2.6 建筑高度大于100m的民用建筑与相邻建筑的防火间距,当符合本规范第3.4.5条、第3.5.3条、第4.2.1条和第5.2.2条允许减小的条件时,仍不应减小。</p>	<p>1.建筑高度大于100m的民用建筑与相邻建筑的防火间距,即使按照本规范有关要求可以减小,也不能减小。 2.深圳:超高层居住建筑两个单元贴临时,可视为一栋建筑,单元与单元之间开口部位间距不应小于6m,但整层面积不应超过一个防火分区面积(就算增设喷淋后也不允许面积翻倍),且各单元的消防登高面和消防车登高操作场地应分别满足要求;U型布置的建筑,其两翼相对开口部位不应小于6m。</p>
			<p>附录B 防火间距的计算方法 B.0.1 建筑物之间的防火间距应按相邻建筑外墙的最近水平距离计算,当外墙有凸出的可燃或难燃构件时,应从其凸出部分外缘算起。 建筑物与储罐、堆场的防火间距,应为建筑外墙至储罐外壁或堆场中相邻堆垛外缘的最近水平距离。 B.0.2 略 B.0.3 略 B.0.4 略。 B.0.5 建筑物、储罐或堆场与道路、铁路的防火间距,应为建筑外墙、储罐外壁或相邻堆垛外缘距道路最近一侧路边或铁路中心线的最小水平距离。</p>	按规范要求设计。





灭火救援设施				
序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	消防车道	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	7.1.1 街区内的道路应考虑消防车的通行，道路中心间的距离不宜大于160m。 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，应设置环形消防车道。	按规范设计。
			7.1.2 高层民用建筑，超过3000个座位的体育馆，超过2000个座位的会堂，占地面积大于3000m ² 的商店建筑、展览建筑等单、多层公共建筑应设置环形消防车道，确有困难时，可沿建筑的两个长边设置消防车道；对于住宅建筑和山坡地或河道边临空建造的高层建筑，可沿建筑的一个长边设置消防车道，但该长边所在建筑立面应为消防车登高操作面。	按规范设计。
			7.1.4 有封闭内院或天井的建筑物，当内院或天井的短边长度大于24m时，宜设置进入内院或天井的消防车道；当该建筑物沿街时，应设置连通街道和内院的人行通道（可利用楼梯间），其间距不宜大于80m。	设置消防车道进入内院或天井后应能够方便消防车展开作业和具有方便进出或回转的条件。
			7.1.5 在穿过建筑物或进入建筑物内院的消防车道两侧，不应设置影响消防车通行或人员安全疏散的设施。	1. 影响消防车通行或人员安全疏散的设施主要有：与车道连接的车辆进出口、栅栏、开向车道的窗扇、疏散门、货物装卸口等。 2. 穿过建筑物或进入建筑物内院或天井的消防车道两侧不种植乔木、不设置凸起的广告牌、不设置直接开向消防车道或人员疏散走道的门等可能减小消防车展开作业的设施或障碍物。 3. 当有人员疏散的出入口通向消防车道或与消防车道并行时，应采取设置隔离栏杆等保障消防车快速通行和人员安全疏散的措施。

1	消防车道	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	7.1.8 消防车道应符合下列要求： 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4 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； 5 消防车道的坡度不宜大于8%。	消防车道的形式、净宽度、净高度、坡度、转弯半径、路面或道路下方结构等的承载力、回车场尺寸、距建筑物距离等应符合相应救援车辆的行驶要求。
			7.1.9 环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于12m×12m；对于高层建筑，不宜小于15m×15m；供重型消防车使用时，不宜小于18m×18m。 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管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力。 消防车道可利用城乡、厂区道路等，但该道路应满足消防车通行、转弯和停靠的要求。	1. 环形消防车道至少应有两处与其他供机动车通行的道路连通。 2. 消防车道、救援操作场地应为硬质地面，不允许设置“隐形消防车道”。
		《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求（试行）》公消（2018）57号	第十条 建筑周围消防车道的净宽度和净空高度均不应小于4.5m。 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。	按标准设计。
2	灭火救援场地	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	7.2.1 高层建筑应至少沿一个长边或周边长度的1/4且不小于一个长边长度的底边连续布置消防车登高操作场地，该范围内的裙房进深不应大于4m。	1. 合理布置，确保登高消防车能够靠近高层建筑主体。 2. 消防登高面无影响登高的裙房、树木、架空管线、车库出入口等。 3. 救援场地应平整，不允许跨人行道、存在道路高差或路牙等，且不得有绿地，应为硬质铺地。 4. 当消防车道和消防车登高场地设置在红线外时，应取得权属单位同意并确保正常使用。 5. 对于建筑高度超过100m的建筑，需考虑大型消防车辆灭火救援作业的需求，其场地承载力不小于10kg/cm ² 。 6. 高层住宅各单元消防登高面和消防车登高操作场地应分别满足要求。
			7.2.2 消防车登高操作场地应符合下列规定： 1. 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； 2. 场地的长度和宽度分别不应小于15m和10m。对于建筑高度大于50m的建筑，场地的长度和宽度分别不应小于20m和10m； 3. 场地及其下面的建筑结构、管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力； 4. 场地应与消防车道连通，场地靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m，且不应大于10m，场地的坡度不宜大于3%。	





2	灭火救援场地	《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求(试行)》公消(2018)57号	<p>第十一条 建筑高层主体消防车登高操作场地应符合下列规定:</p> <p>1 场地的长度不应小于建筑周长的1/3且不应小于一个长边的长度, 并应至少布置在两个方向上, 每个方向上均应连续布置;</p> <p>2 在建筑的第一个和第二个避难层的避难区外墙一侧应对应设置消防车登高操作场地;</p> <p>3 消防车登高操作场地的长度和宽度分别不应小于25m和15m。</p>	
3	救援入口	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>7.2.3 建筑物与消防车登高操作场地相对应的范围内, 应设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。</p>	按规范设计。

建筑防火构造

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	防护挑檐	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	5.5.7 高层建筑直通室外的安全出口上方, 应设置挑出宽度不小于1.0m的防护挑檐。	按规范设计
2	防火挑檐	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014	<p>5.1.6 汽车库、修车库与其他建筑合建时, 应符合下列规定:</p> <p>1 略</p> <p>2 略</p> <p>3 汽车库、修车库的外墙门、洞口的上方, 应设置耐火极限不低于1.00h、宽度不小于1.0m、长度不小于开口宽度的不燃性防火挑檐;</p> <p>4 汽车库、修车库的外墙上、下层开口之间墙的高度, 不应小于1.2m或设置耐火极限不低于1.00h、宽度不小于1.0m的不燃性防火挑檐。</p>	按规范设计。

图纸名称	3.4 一层总平面图
设计深度	(1) 根据《深圳市建筑设计规则》要求绘制的一层总平面, 需要表达竖向设计; (2) 表达建筑首层各安全入口、救援入口位置; (3) 消防车道及高层建筑消防扑救场地及其坡度、标高; (4) 表达屋顶总平面无法表达的场地设施、环境设计、安全出口位置、防护挑檐等内容。
审查要点	(1) 建筑首层安全出口、救援入口是否符合规范要求; (2) 场地竖向设计是否满足消防车道及救援场地要求; (3) 如设有穿过建筑物或进入建筑物内院的消防车道, 其保障措施是否合理; (4) 防护挑檐、防火挑檐的设置是否符合规范要求。

规范应用

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	消防车道	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>7.1.1 街区内的道路应考虑消防车的通行, 道路中心线的距离不宜大于160m。 当建筑物沿街部分的长度大于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, 应设置环形消防车道。</p> <p>7.1.4 有封闭内院或天井的建筑物, 当内院或天井的短边长度大于24m时, 宜设置进入内院或天井的消防车道; 当该建筑物沿街时, 应设置连通街道和内院的人行通道(可利用楼梯间), 其间距不宜大于80m。</p> <p>7.1.5 在穿过建筑物或进入建筑物内院的消防车道两侧, 不应设置影响消防车通行或人员疏散的设施。</p>	<p>按规范设计。</p> <p>设置消防车道进入内院或天井后应能够方便消防车展开作业和具有方便进出或回转的条件。</p> <p>1. 影响消防车通行或人员安全疏散的设施主要有: 与车道连接的车辆进出口、栅栏、开向车道的窗扇、疏散门、货物装卸口等。 2. 穿过建筑物或进入建筑内院或天井的消防车道两侧不种植乔木、不设置凸起的广告牌、不设置直接开向消防车道或人员疏散走道的门等可能减小消防车道的净宽度或影响消防车展开作业的设施或障碍物。</p>





1	消防车道	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	3. 当有人员疏散的出入口通向消防车道或与消防车道并行时,应采取设置隔离栏杆等保障消防车快速通行和人员安全疏散的措施。	
			7.1.8 消防车道应符合下列要求: 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m; 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求; 3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物; 4 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; 5 消防车道的坡度不宜大于8%。	消防车道的形式、净宽度、净高度、坡度、转弯半径、路面或道路下方结构等的承载力、回车场尺寸、距建筑物距离等应符合相应救援车辆的行驶要求。
			7.1.9 环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场,回车场的面积不应小于12m×12m;对于高层建筑,不宜小于15m×15m;供重型消防车使用时,不宜小于18m×18m。 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管道和暗沟等,应能承受重型消防车的压力。 消防车道可利用城乡、厂区道路等,但该道路应满足消防车通行、转弯和停靠的要求。	1. 环形消防车道至少应有两处与其他供机动车通行的道路连通。 2. 消防车道、救援操作场地应为硬质地面,不允许设置“隐形消防车道”。
		《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求(试行)》公消(2018)57号	第十条:建筑周围消防车道的净宽度和净空高度均不应小于4.5m。 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。	按标准设计。
2	灭火救援场地	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	7.2.1条 高层建筑应至少沿一个长边或周边长度的1/4且不小于一个长边长度的底边连续布置消防车登高操作场地,该范围内的裙房进深不应大于4m。	1. 合理布置,确保登高消防车能够靠近高层建筑主体。 2. 消防登高面无影响登高的裙房、树木、架空管线、车库出入口等。 3. 救援场地应平

2	灭火救援场地	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	7.2.2条 消防车登高操作场地应符合下列规定: 1. 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; 2. 场地的长度和宽度分别不应小于15m和10m。对于建筑高度大于50m的建筑,场地的长度和宽度分别不应小于20m和10m; 3. 场地及其下面的建筑结构、管道和暗沟等,应能承受重型消防车的压力; 4. 场地应与消防车道连通,场地靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m,且不应大于10m,场地的坡度不宜大于3%。	整,不允许跨人行道、存在道路高差或路牙等且不得有绿地。 4. 当消防车道和消防车登高场地设置在红线外时,是否取得权属单位同意并确保正常使用。 5. 对于建筑高度超过100m的建筑,需考虑大型消防车辆灭火救援作业的需求,其场地承载力不小于10kg/cm ² 。 6. 高层住宅各单元消防登高面和消防车登高操作场地应分别满足要求。
		《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求(试行)》公消(2018)57号	第十一条 建筑高层主体消防车登高操作场地应符合下列规定: 1 场地的长度不应小于建筑周长的1/3且不应小于一个长边的长度,并应至少布置在两个方向上,每个方向上均应连续布置; 2 在建筑的第一个和第二个避难层的避难区外墙一侧应对应设置消防车登高操作场地; 3 消防车登高操作场地的长度和宽度分别不应小于25m和15m。	
3	救援入口	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	7.2.3条 建筑物与消防车登高操作场地相对应的范围内,应设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。	按规范设计。
4	防火挑檐	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	5.1.6 汽车库、修车库与其他建筑合建时,应符合下列规定: 1 略 2 略 3 汽车库、修车库的外墙门、洞口的上方,应设置耐火极限不低于1.00h、宽度不小于1.0m、长度不小于开口宽度的不燃性防火挑檐; 4 汽车库、修车库的外墙上、下层开口之间墙的高度,不应小于1.2m或设置耐火极限不低于1.00h、宽度不小于1.0m的不燃性防火挑檐。	按规范设计。
5	防护挑檐	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	5.5.7条 高层建筑直通室外的安全出口上方,应设置挑出宽度不小于1.0m的防护挑檐。	按规范设计。





图纸名称	3.5 地下室平面图
设计深度	(1) 主要结构和建筑构配件； (2) 平面布置，房间功能和面积； (3) 安全疏散楼梯、走道，消防电梯； (4) 平面或空间的防火、防烟分区面积、分隔位置和分隔物； (5) 应出具含防火分区面积、消防电梯及安全出口位置、疏散距离信息的防火示意图。
审查要点	(1) 防火分区划分是否合理，面积是否符合规范要求； (2) 不同防火分区开向同一前室时的布置； (3) 当设置自动扶梯、敞开楼梯等上、下层相连通的开口或中庭时是否采用符合规范的防火分隔等措施，竖向防火分区划分情况是否符合规范要求； (4) 疏散楼梯的形式、数量、宽度和室内最远点疏散距离是否符合规范要求； (5) 消防电梯的设置是否符合规范要求； (6) 防火卷帘、防火门窗的设置是否符合规范要求； (7) 防火构造措施是否符合规范要求； (8) 涉及地下室埋深及层数的相关要求： ① 不应设于地下四层及以下：充电车位（按国标设计时）； ② 不应设于地下三层及以下：柴油发电机房；消防水泵房（且需满足埋深不大于 10m）； ③ 不应设于地下二层及以下：燃油或燃气锅炉、变压器室； ④ 疏散楼梯间：埋深大于 10m 或 3 层及以上的地下室、半地下室应采用防烟楼梯间；其他应采用封闭楼梯间； ⑤ 消防电梯：设置消防电梯的建筑的地下或半地下室，埋深大于10m 且总建筑面积大于 3000 m ² 的其他地下或半地下建筑（室），应设消防电梯。

规范应用

平面布局

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	防火分区面积	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)	5.3.1 除本规范另有规定外，不同耐火等级建筑的允许建筑高度或层数、防火分区最大允许建筑面积应符合表 5.3.1 的规定。 表 5.3.1 略 (注：1 表中规定的防火分区最大允许建筑面积，当建筑内设置自动灭火系统时，可按本表的规定增加 1.0 倍；局部设置时，防火分区的增加面积可按该局部面积的 1.0 倍计算。2. 略)	1. 耐火等级为一级的地下或半地下建筑（室），其防火分区最大允许建筑面积为 500m ² ；设备用房的防火分区最大允许建筑面积不应大于 1000m ² 。 2. 全部设置自动灭火系统的地下设备用房，其一个防火分区的最大允许建筑面积不得大于2000m ² 。此规定是针对火灾危险性为与丁、戊

1	防火分区面积	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)	类生产场所相当的设备用房，对于与丙类生产火灾危险性相当的场所，其一个防火分区的最大允许建筑面积仍应按不大于 500m ² 控制。 3. 防火分区的建筑面积包括各类楼梯间的建筑面积。 4. 地下室的消防水池和生活水池可不计入防火分区面积。 5. 应提供防火分区示意图，防火分区示意图中，各防火分区的划分轮廓线、防火分区面积、安全出口位置、最远点疏散距离等应明确并满足规范的相关要求。										
		《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	5.1.1 汽车库防火分区的最大允许建筑面积应符合表 5.1.1 的规定。其中，敞开式、错层式、斜楼板式汽车库的上下连通层面积应叠加计算，每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于表 5.1.1 规定的 2.0 倍；室内有车道且有人停留的机械式汽车库，其防火分区最大允许建筑面积应按表 5.1.1 的规定减少 35%。 表 5.1.1 汽车库防火分区的最大允许建筑面积(m ²) <table border="1"> <thead> <tr> <th>耐火等级</th> <th>单层汽车库</th> <th>多层汽车库、半地下汽车库</th> <th>地下汽车库、高层汽车库</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一、二级</td> <td>3000</td> <td>2500</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>三级</td> <td>1000</td> <td>不允许</td> <td>不允许</td> </tr> </tbody> </table> 注：除本规范另有规定外，防火分区之间应采用符合本规范规定的防火墙、防火卷帘分隔。 5.1.2 设置自动灭火系统的汽车库，其每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于本规范第 5.1.1 条规定的 2.0 倍。 设置自动灭火系统的一、二级半地下汽车库每个防火分区最大面积 5000m ² ，地下车库 4000m ² 。	耐火等级	单层汽车库	多层汽车库、半地下汽车库	地下汽车库、高层汽车库	一、二级	3000	2500	2000	三级	1000
耐火等级	单层汽车库	多层汽车库、半地下汽车库	地下汽车库、高层汽车库										
一、二级	3000	2500	2000										
三级	1000	不允许	不允许										





1	防火分区面积	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	5.1.3 室内无车道且无人员停留的机械式汽车库,应符合下列规定 1 当停车数量超过 100 辆时,应采用无门、窗、洞口的防火墙分隔为多个停车数量不大于100 辆的区域,但当采用防火隔墙和耐火极限不低于1.00h的不燃性楼板分隔成多个停车单元,且停车单元内的停车数量不大于 3 辆时,应分隔为停车数量不大于 300 辆的区域。	按规范设计。
			5.1.4 甲、乙类物品运输车的汽车库、修车库,每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于500m ² 。	按规范设计。
			5.1.5 修车库每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于2000m ² ,当修车部位与相邻使用有机溶剂的清洗和喷漆工段采用防火墙分隔时,每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于4000m ² 。	按规范设计。
	《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T51313-2018	6.1.5 新建汽车库内配建的分散充电设施在同一防火分区内应集中布置,并应符合下列规定: 1. 布置在一、二级耐火等级的汽车库的首层、二层或三层。当设置在地下或半地下时,宜布置在地下车库的首层,不应布置在地下建筑四层及以下。 2. 设置独立的防火单元,每个防火单元的最大允许建筑面积应符合表 6.1.5 的规定。(其中地下汽车库或高层汽车库 1000m ²) 3. 每个防火单元应采用耐火极限不小于 2.0h 的防火隔墙或防火卷帘、防火分隔水幕等与其他防火单元和汽车库其他部位分隔。当采用防火分隔水幕时,应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 的有关规定。 4. 当防火隔墙上需开设相互连通的门时,应采用耐火等级不低于乙级的防火门。 5. 当地下、半地下和高层汽车库内配建分散充电设施时,应设置火灾自动报警系统、排烟设施、自动喷水灭火系统、消防应急照明和疏散指示标志。	1. 按国标,地下汽车库配置分散充电设施时,应在同一防火分区集中布置。其防火分区面积可按《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)和《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014中的相关要求来划分,即可按不超过 4000m ² 来设置。 2. 地下汽车库配置分散充电设施时,防火单元的面积不超过 1000m ² 。	

1	防火分区面积	广东省标准《电动汽车充电基础设施建设技术规程》DB/T 15-150-2018	4.9.3 除机械式汽车库外,汽车库内配建充电基础设施的区域,其防火分区最大允许建筑面积应符合表 4.9.4 的规定。 (多层汽车库、半地下汽车库 2500m ² ; 地下汽车库、高层汽车库 2000m ²)	按广东省标,地下汽车库配置充电基础设施的区域,其防火分区面积应按2000m ² 划分;半地下汽车库应按 2500m ² 划分。
			4.9.4 汽车库内设置充电基础设施的区域应划分防火单元。防火单元应符合以下规定: 1 地下、高层汽车库的每个防火单元内停车数量应≤20 辆;半地下室、单层、多层汽车库的每个防火单元内停车数量应≤50 辆。 2 每个防火单元应采用耐火极限不小于 2.00h 的防火隔墙、防火分隔水幕或乙级防火门等防火分隔与其它防火单元和汽车库其他部位分隔。采用防火分隔水幕时,应符合现行国家标准的相关规定。 3 防火单元内的行车通道应采用具有停滯功能的特级防火卷帘作为防火单元分隔,火灾发生时,防火卷帘应能由火灾自动报警系统联动下降并停在距地面 1.8 m 的高度,并应在防火卷帘两侧设置由值班人员或消防救援人员现场手动控制防火卷帘开闭的装置。	按广东省标,地下汽车库配置充电基础设施的区域,每个防火单元内停车数量应≤20 辆;半地下汽车库应≤50 辆。
2	燃油或燃气锅炉、油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	5.4.12 燃油或燃气锅炉、油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等,宜设置在建筑外的专用房间内;确需贴邻民用建筑布置时,应采用防火墙与所贴邻的建筑分隔,且不应贴邻人员密集场所,该专用房间的耐火等级不应低于二级;确需布置在民用建筑内时,不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻,并应符合下列规定: 1 燃油或燃气锅炉房、变压器室应设置在首层或地下一层的靠外墙部位,但常(负)压燃油或燃气锅炉可设置在地下二层或屋顶上。设置在屋顶上的常(负)压燃气锅炉,距离通向屋面的安全出口不应小于 6m。采用相对密度(与空气密度的比值)不小于 0.75 的可燃气体为燃料的锅炉,不得设置在地下或半地下; 2 锅炉房、变压器室的疏散门均应直通室外或安全出口; 3 锅炉房、变压器室等与其他部位之间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.50h 的不燃性楼板分隔。在隔墙和楼板上不应开设洞口,确需在隔墙上设置门、窗时,应采用甲级防火门、窗; 4 锅炉房内设置储油间时,其总储量不应大于 1m ³ ,且储油间应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与锅炉间分隔;确需在防火隔墙上设置门时,应采用甲级防火门; 5 变压器室之间、变压器室与配电室之间,应设置耐	1. 油浸变压器、充有可燃油的高压变压器和多油开关等,在实际工程中已较少出现,因此本条可重点关注燃油或燃气锅炉房的相关内容。 2. 确需布置在民用建筑内时,燃油或燃气锅炉房、变压器室应设置在首层或地下一层的靠外墙部位,不应位于人员聚集的场所的上一层的正下方或下一层的正上方(当有隔层时,可不视为上一层或下一层),或者直接贴邻。 3. 储油间储量应注明并满足建规的要求。储油间应采用耐火极限不低于 3.00h



2	燃油或燃气锅炉、油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)	<p>火极限不低于2.00h的防火隔墙；</p> <p>6 油浸变压器、多油开关室、高压电容器室，应设置防止油品流散的设施。油浸变压器下面应设置能储存变压器全部油量的事故储油设施；</p> <p>7 应设置火灾报警装置；</p> <p>8 应设置与锅炉、变压器、电容器和多油开关等的容量及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，应设置自动喷水灭火系统；</p> <p>9 锅炉的容量应符合现行国家标准《锅炉房设计规范》GB50041的规定。油浸变压器的总容量不应大于1260kV·A，单台容量不应大于630kV·A；</p> <p>10 燃气锅炉房应设置爆炸泄压设施。燃油或燃气锅炉房应设置独立的通风系统，并应符合本规范第11章的规定。</p>	<p>的防火隔墙与锅炉间分隔。储油间应设置门槛，门应采用甲级防火门。油箱的下部应设置防止油品流散的设施。</p> <p>4. 燃气锅炉房应设置爆炸泄压设施。</p>
3	柴油发电机房	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	<p>5.4.13 布置在民用建筑内的柴油发电机房应符合下列规定：</p> <p>1 宜布置在首层或地下一、二层；</p> <p>2 不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻；</p> <p>3 应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.50h的不燃性楼板与其他部位分隔，门应采用甲级防火门；</p> <p>4 机房内设置储油间时，其总储存量不应大于1m³，储油间应采用耐火极限不低于3.00h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；</p> <p>5 应设置火灾报警装置；</p> <p>6 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。</p>	<p>1. 柴油发电机房不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻。</p> <p>2. 储油间储量应注明并满足建规的要求。储油间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与发电机间分隔。储油间应设置门槛，门应采用甲级防火门。油箱的下部应设置防止油品流散的设施。</p>
			<p>5.4.15 设置在建筑内的锅炉、柴油发电机，其燃料供给管道应符合下列规定：</p> <p>1 在进入建筑物前和设备间内的管道上均应设置自动和手动切断阀；</p> <p>2 储油间的油箱应密闭且应设置通向室外的通气管，通气管应设置带阻火器的呼眼间，油箱的下部应设置防止油品流散的设施；</p> <p>3 燃气供给管道的敷设应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。</p>	<p>1. 除需在可燃液体储罐或燃气调压站处设置关断阀外，还应在这些管道进入建筑物前和在设备间内的管道上分别设置自动和手动切断阀，使之既能就地手动紧急关断，又能通过火灾自动报警系统或控制中心等方式联动自动关断。</p> <p>2. 油箱的下部应设置集油坑、导油池等防止油品流散的设施。</p>

4	消防水泵房消防控制室	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	<p>8.1.6 消防水泵房的设置应符合下列规定：</p> <p>1 单独建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级；</p> <p>2 附设在建筑内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于10m的地下楼层；</p> <p>3 疏散门应直通室外或安全出口。</p>	
			<p>8.1.7 设置火灾自动报警系统和需要联动控制的消防设备的建筑(群)应设置消防控制室。消防控制室的设置应符合下列规定：</p> <p>1 单独建造的消防控制室，其耐火等级不应低于二级；</p> <p>2 附设在建筑内的消防控制室，宜设置在建筑内首层或地下一层，并宜布置在靠外墙部位；</p> <p>3 不应设置在电磁场干扰较强及其他可能影响消防控制设备正常工作的房间附近；</p> <p>4 疏散门应直通室外或安全出口；</p> <p>5 略</p>	<p>消防控制室、消防水泵房、锅炉房的疏散门宜紧邻安全出口，确有困难时，应满足在安全出口能够清晰看到并方便到达消防控制室、消防水泵房。</p>
			<p>8.1.8 消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。</p>	<p>防水淹的措施包括：疏散门口设置挡水门槛，以及设置排水沟等方法。</p>
安全疏散				





序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	安全出口	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	5.5.1 民用建筑应根据其建筑高度、规模、使用功能和耐火等级等因素合理设置安全疏散和避难设施。安全出口和疏散门的位置、数量、宽度及疏散楼梯间的形式，应满足人员安全疏散的要求。	防火分区示意图中，各防火分区的安全出口应注明。独立出口、共用出口、借用出口等应区别开来。
			5.5.2 建筑内的安全出口和疏散门应分散布置，且建筑内每个防火分区或一个防火分区的每个楼层、每个住宅单元每层相邻两个安全出口以及每个房间相邻两个疏散门最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	本条中的 5m 距离指的是水平距离，这个距离不仅保证了两个出口，同时也保证了两个疏散方向。
			5.5.4 自动扶梯和电梯不应计作安全疏散设施。	按规范要求设计。
			5.5.5 除人员密集场所外，建筑面积不大于 500m ² 使用人数不超过 30 人且埋深不大于 10m 的地下或半地下建筑(室)，当需要设置 2 个安全出口时，其中 1 个安全出口可利用直通室外的金属竖向梯。 除歌舞娱乐放映游艺场所外，防火分区建筑面积不大于 200m ² 的地下或半地下设备间、防火分区建筑面积不大于 50m ² 且经常停留人数不超过 15 人的其他地下或半地下建筑(室)，可设置 1 个安全出口或 1 部疏散楼梯。 除本规范另有规定外，建筑面积不大于 200m ² 的地下或半地下设备间、建筑面积不大于 50m ² 且经常停留人数不超过 15 人的其他地下或半地下房间，可设置 1 个疏散门。	规定了各类地下、半地下民用建筑和民用建筑的地下、半地下室，可以设置 1 个安全出口、疏散楼梯或疏散门的条件。

1	安全出口	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	5.5.9 一、二级耐火等级公共建筑内的安全出口全部直通室外确有困难的防火分区，可利用通向相邻防火分区的甲级防火门作为安全出口，但应符合下列要求： 1 利用通向相邻防火分区的甲级防火门作为安全出口时，应采用防火墙与相邻防火分区进行分隔； 2 建筑面积大于 1000m ² 的防火分区，直通室外的安全出口不应少于 2 个；建筑面积不大于 1000m ² 的防火分区，直通室外的安全出口不应少于 1 个； 3 该防火分区通向相邻防火分区的疏散净宽度不应大于其按本规范第 5.5.21 条规定计算所需疏散总净宽度的 30%，建筑各层直通室外的安全出口总净宽度不应小于按照本规范第 5.5.21 条规定计算所需疏散总净宽度。	1. 向相邻防火分区借用疏散宽度或借用疏散距离，本质上都是借用安全出口，均应执行本条要求。 2. 地下设备房建筑面积大于 1000m ² 时，应具备至少 2 个直通室外的安全出口；当建筑面积不大于 1000m ² 时，应至少具备 1 个直通室外的安全出口和 1 个通向相邻防火分区的安全出口。 3. 对于使用人数较少的汽车库、设备房等场所，共用疏散楼梯间的防火分区数量不应大于 2 个；每个防火分区内至少应有 1 部独立的疏散楼梯。
			6.0.1 汽车库、修车库的人员安全出口和汽车疏散出口应分开设置。设置在工业与民用建筑内的汽车库，其车辆疏散出口应与其他场所的人员安全出口分开设置。	按规范设计。
			6.0.2 除室内无车道且无人员停留的机械式汽车库外，汽车库、修车库内每个防火分区的人员安全出口不应少于 2 个，IV 类汽车库和 III、IV 类修车库可设置 1 个。	地下汽车库最多可允许两个相邻防火分区在防火分区分界线处共用一部疏散楼梯，此时应注意防火分区分界线的划分，位于防火墙上的楼梯间门和前室门应为甲级防火门。
		《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014	6.0.7 与住宅地下室相连通的地下汽车库，人员疏散可借用住宅部分的疏散楼梯；当不能直接进入住宅部分的疏散楼梯间时，应在地下汽车库与住宅部分的疏散楼梯之间设置连通走道，开向该走道的门均采用甲级防火门。	按规范设计，该走道的设置类似于楼梯间的扩大前室，同时，考虑到汽车库与住宅地下室之间分别属于不同防火分区，所以连通门采用甲级防火门。





1	安全出口	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	6.0.8 室内无车道且无人员停留的机械式汽车库可不设置人员安全出口,但应按下列规定设置供灭火救援用的楼梯间: 1 每个停车区域当停车数量大于 100 辆时,应至少设置 1 个楼梯间; 2 楼梯间与停车区域之间应采用防火隔墙进行分隔,楼梯间的门应采用乙级防火门; 3 楼梯的净宽不应小于 0.9m。	按规范设计。
			6.0.9 除本规范另有规定外,汽车库、修车库的汽车疏散出口总数不应少于 2 个,且应分散布置。	按规范设计。
			6.0.10 当符合下列条件之一时,汽车库、修车库的汽车疏散出口可设置 1 个: 1 IV类汽车库; 2 设置双车道汽车疏散出口的 III类地上汽车库; 3 设置双车道汽车疏散出口、停车数量小于或等于 100 辆且建筑面积小于 4000m ² 的地下或半地下汽车库; 4 II、III、IV类修车库。	按规范设计。
			6.0.11 I、II类地上汽车库和停车数量大于 100 辆的地下、半地下汽车库,当采用错层或斜楼板式,坡道为双车道且设置自动喷水灭火系统时,其首层或地下一层至室外的汽车疏散出口不应少于 2 个,汽车库内其他楼层的汽车疏散坡道可设置 1 个。	按规范设计。
			6.0.12 IV类汽车库设置汽车坡道有困难时,可采用汽车专用升降机作汽车疏散出口,升降机的数量不应少于 2 台,停车数量少于 25 辆时,可设置 1 台。	按规范设计。
2	客货梯电梯厅	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	5.5.6 直通建筑内附设汽车库的电梯,应在汽车库部分设置电梯候梯厅,并应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和乙级防火门与汽车库分隔。	可采用满足 2 小时耐火极限的防火玻璃隔断(整体满足耐火完整性和隔热性要求),不应采用防火卷帘。

3	房间疏散门	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	第 5.5.15 条 公共建筑内房间的疏散门数量应经计算确定且不应少于 2 个。除托儿所、幼儿园、老年人建筑、医疗建筑、教学建筑内位于走道尽端的房间外,符合下列条件之一的房间可设置 1 个疏散门: 1 位于两个安全出口之间或袋形走道两侧的房间,对于托儿所、幼儿园、老年人建筑,建筑面积不大于 50m ² ;对于医疗建筑、教学建筑,建筑面积不大于 75m ² ;对于其他建筑或场所,建筑面积不大于 120m ² ; 2 位于走道尽端的房间,建筑面积小于 50m ² 且疏散门的净宽度不小于 0.90m,或由房间内任一点至疏散门的直线距离不大于 15m、建筑面积不大于 200m ² 且疏散门的净宽度不小于 1.40m; 3 歌舞娱乐放映游艺场所内建筑面积不大于 50m ² 且经常停留人数不超过 15 人的厅、室。	1. 判定袋形走道两侧的房间和走道尽端的房间,由于平面设计的多样化,也出现多种情况,实际工程中应遵循“一条走道,一个尽端”的原则。 2. 建筑中套房的疏散门是指直接连通疏散走道的门。 3. “房间内任一点至疏散门的直线距离不大于 15m”为设置条件,即使建筑设置了自动灭火系统,此距离也不能增加。
			5.5.5略 除本规范另有规定外,建筑面积不大于 200m ² 的地下或半地下设备间、建筑面积不大于 50m ² 且经常停留人数不超过 15 人的其他地下或半地下房间,可设置 1 个疏散门。	建筑面积大于 200m ² 的地下或半地下设备间、建筑面积大于 50m ² 或经常停留人数超过 15 人的其他地下或半地下房间,均应至少具有 2 个疏散门。
			6.0.6 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。对于单层或设置在建筑首层的汽车库,室内任一点至室外最近出口的疏散距离不应大于 60m。	按规范设计。
4	安全疏散距离	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014		
5	疏散门和安全出口的净宽	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)	5.5.30 住宅建筑的户门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的各自总净宽度应经计算确定,且户门和安全出口的净宽度不应小于 0.90m,疏散走道、疏散楼梯和首层疏散外门的净宽度不应小于 1.10m。建筑高度不大于 18m 的住宅中一边设置栏杆的疏散楼梯,其净宽度不应小于 1.0m。	1. 防火门净宽一般按洞口宽-150mm。 2. 楼梯净宽一般按梯段宽-100mm。 3. 疏散走道的净宽度为墙体完成面之间的水平净距。





建筑防火构造				
序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	防火墙及其防火分隔构造	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)	<p>6.1.1 防火墙应直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上，框架、梁等承重结构的耐火极限不应低于防火墙的耐火极限。 防火墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。当高层厂房(仓库)屋顶承重结构和屋面板的耐火极限低于1.00h，其他建筑屋顶承重结构和屋面板的耐火极限低于0.50h时，防火墙应高出屋面0.5m以上。</p> <p>6.1.2 防火墙横截面中心线水平距离天窗端面小于4.0m，且天窗端面为可燃性墙体时，应采取防止火势蔓延的措施。</p> <p>6.1.3 建筑外墙为难燃性或可燃性墙体时，防火墙应凸出墙的外表面0.4m以上，且防火墙两侧的外墙均应为宽度均不小于2.0m的不燃性墙体，其耐火极限不应低于外墙的耐火极限。 建筑外墙为不燃性墙体时，防火墙可不凸出墙的外表面，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2.0m；采取设置乙级防火窗等防止火灾水平蔓延的措施时，该距离不限。</p> <p>6.1.4 建筑内的防火墙不宜设置在转角处，确需设置时，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4.0m；采取设置乙级防火窗等防止火灾水平蔓延的措施时，该距离不限。</p> <p>6.1.5 防火墙上不应开设门、窗、洞口，确需开设时，应设置不可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗。 可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道严禁穿过防火墙。防火墙内不应设置排气道。</p>	<p>1. 防火墙、防火隔墙、防火挑檐的设置部位、形式、耐火极限和燃烧性能。</p> <p>2. 两个防火分区间的防火墙与外墙交接处两侧门窗洞口的水平距离应$\geq 2.0m$，内转角两侧门窗洞口的水平距离应$\geq 4.0m$。</p> <p>3. 防火墙上的门窗应为甲级防火门窗。</p> <p>4. 除有特殊要求的建筑外，建筑内不管采用何种形式的吊顶，也不管吊顶的耐火极限是多少，防火隔墙均应隔断吊顶至建筑的结构梁或楼板底面。</p> <p>5. 建筑图纸应对有防火性能要求的建筑材料和构件做法进行详细说明或提供构造做法详图。</p>

1	防火墙及其防火分隔构造	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)	6.1.6 除本规范第6.1.5条规定外的其他管道不宜穿过防火墙，确需穿过时，应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙紧密填实，穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃材料；当管道为难燃及可燃材料时，应在防火墙两侧的管道上采取防火措施。	
			6.1.7 防火墙的构造应能在防火墙任意一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时，不会导致防火墙倒塌。	
		《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	5.1.6 汽车库、修车库与其他建筑合建时，应符合下列规定： 1 当贴邻建造时，应采用防火墙隔开； 2 设在建筑物内的汽车库(包括屋顶停车场)、修车库与其他部位之间，应采用防火墙和耐火极限不低于2.00h的不燃性楼板分隔； 3 汽车库、修车库的外墙门、洞口的上方，应设置耐火极限不低于1.00h、宽度不小于1.0m、长度不小于开口宽度的不燃性防火挑檐； 4 汽车库、修车库的外墙上、下层开口之间墙的高度，不应小于1.2m或设置耐火极限不低于1.00h、宽度不小于1.0m的不燃性防火挑檐。	按规范设计。
			5.3.3 除敞开式汽车库、斜楼板式汽车库外，其他汽车库内的汽车坡道两侧应采用防火墙与停车区隔开，坡道的出入口应采用水幕、防火卷帘或甲级防火门等与停车区隔开；但当汽车库和汽车坡道上均设置自动灭火系统时，坡道的出入口可不设置水幕、防火卷帘或甲级防火门。	按规范设计。
《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	6.2.4 建筑内的防火隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。	按规范设计。		
	6.2.7 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、变配电室等，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。 设置在丁、戊类厂房内的通风机房，应采用耐火极限不低于1.00h的防火隔墙和0.50h的楼板与其他部位分隔。 通风、空气调节机房和变配电室开向建筑内的门应采用甲级防火门，消防控制室和其他设备房开向建筑内的门应采用乙级防火门。	<p>1. 通风、空气调节机房和变配电室开向建筑内的门应采用甲级防火门。</p> <p>2. 消防控制室和其他设备房开向建筑内的门应采用乙级防火门。</p> <p>3. 消防水泵房门应采用甲级防火门。</p>		





1	防火墙及其防火分隔构造	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	<p>6.2.9 建筑内的电梯井等竖井应符合下列规定：</p> <p>1 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井的井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外，不应设置其他开口。</p> <p>2 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向井道，应分别独立设置。井壁的耐火极限不应低于1.00h，井壁上的检查门应采用丙级防火门。</p> <p>3 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。</p> <p>建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。</p> <p>4 建筑内的垃圾道宜靠外墙设置，垃圾道的排气口应直接开向室外，垃圾斗应采用不燃材料制作，并能自行关闭。</p> <p>5 电梯层门的耐火极限不应低于1.00h，并应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验 完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T 27903规定的完整性和隔热性要求。</p>	按规范设计。				<p>6.4.2 封闭楼梯间除应符合本规范第6.4.1条的规定外，尚应符合下列规定：</p> <p>1 不能自然通风或自然通风不能满足要求时，应设置机械加压送风系统或采用防烟楼梯间；</p> <p>2 除楼梯间的出入口和外窗外，楼梯间的墙上不应开设其他门、窗、洞口；</p> <p>3 高层建筑、人员密集的公共建筑、人员密集的多层丙类厂房、甲、乙类厂房，其封闭楼梯间的门应采用乙级防火门，并应向疏散方向开启；其他建筑，可采用双向弹簧门；</p> <p>4 楼梯间的首层可将走道和门厅等包括在楼梯间内形成扩大的封闭楼梯间，但应采用乙级防火门等与其他走道和房间分隔。</p>	楼梯间门应向疏散方向开启。
2	建筑缝隙	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	<p>6.3.5 防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。</p> <p>风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。</p>	按规范设计。		3	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	<p>6.4.3 防烟楼梯间除应符合本规范第6.4.1条的规定外，尚应符合下列规定：</p> <p>1 应设置防烟设施；</p> <p>2 前室可与消防电梯间前室合用；</p> <p>3 前室的使用面积：公共建筑、高层厂房（仓库），不应小于6.0m²；住宅建筑，不应小于4.5m²。</p> <p>与消防电梯间前室合用时，合用前室的使用面积：公共建筑、高层厂房（仓库），不应小于10.0m²；住宅建筑，不应小于6.0m²。</p> <p>4 疏散走道通向前的室以及前室通向楼梯间的门应采用乙级防火门；</p> <p>5 除住宅建筑的楼梯间前室外，防烟楼梯间和前室内的墙上不应开设除疏散门和送风口外的其他门、窗、洞口；</p> <p>6 楼梯间的首层可将走道和门厅等包括在楼梯间前室内形成扩大的前室，但应采用乙级防火门等与其他走道和房间分隔。</p>	按规范设计。
3	疏散楼梯间和疏散楼梯等	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	<p>6.4.1 疏散楼梯间应符合下列规定：</p> <p>1 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；</p> <p>2 楼梯间内不应设置烧水间、可燃材料储藏室、垃圾道；</p> <p>3 楼梯间内不应有影响疏散的凸出物或其他障碍物；</p> <p>4 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室，不应设置卷帘；</p> <p>5 楼梯间内不应设置甲、乙、丙类液体管道；</p> <p>6 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室内禁止穿过或设置可燃气体管道。敞开楼梯间内不应设置可燃气体管道，当住宅建筑的敞开楼梯间内确需设置可燃气体管道和可燃气体计量表时，应采用金属管和设置切断气源的阀门。</p>	<p>1. 疏散楼梯在首层直接对室外开启的门一般情况下，不需要设防火门。</p> <p>2. 当疏散楼梯间采用加压送风时，应采用可自动关闭的防火门，以保证楼梯间门自闭时的压力。</p> <p>3. 当地下室疏散楼梯间，利用首层直通室外的门作为自然排烟口时，不应采用防火门。</p> <p>4. 疏散楼梯间（包括楼梯间前室、合用前室、共用前室）不应采用防火卷帘等替代防火隔墙。</p>				<p>6.4.4 除通向避难层错位的疏散楼梯外，建筑内的疏散楼梯间在各层的平面位置不应改变。</p> <p>除住宅建筑套内的自用楼梯外，地下或半地下建筑（室）的疏散楼梯间，应符合下列规定：</p> <p>1 室内地面与室外出入口地坪高差大于10m或3层及以上的地下、半地下建筑（室），其疏散楼梯应采用防烟楼梯间；其他地下或半地下建筑（室），其疏散楼梯应采用封闭楼梯间；</p> <p>2 应在首层采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙与其他部位分隔并应直通室外，确需在隔墙上开门时，应采用乙级防火门；</p> <p>3 建筑的地下或半地下部分与地上部分不应共用</p>	<p>1. 同一座疏散楼梯在建筑各层应处于同一位置。当建筑上下错位或楼层面积不一样等原因导致楼梯在上下层不得不错位时，应采用连续的通道连通，且通道上不应开设其他门洞，以实现疏散过程的连续性。</p> <p>2. 当地下或半地下</p>





3	疏散楼梯间和疏散楼梯等	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	<p>楼梯间,确需共用楼梯间时,应在首层采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和乙级防火门将地下或半地下部分与地上部分的连通部位完全分隔,并应设置明显的标志。</p> <p>6.4.5 室外疏散楼梯应符合下列规定: 1 栏杆扶手的高度不应小于1.10m,楼梯的净宽度不应小于0.90m。 2 倾斜角度不应大于45°。 3 梯段和平台均应采用不燃材料制作。平台的耐火极限不应低于1.00h,梯段的耐火极限不应低于0.25h。 4 通向室外楼梯的门应采用乙级防火门,并应向外开启。 5 除疏散门外,楼梯周围2m内的墙面上不应设置门、窗、洞口。疏散门不应正对梯段。</p>	<p>建筑(室)疏散楼梯间入口处室内外地坪有高差时,地下或半地下建筑(室)的埋深应按该楼梯的室外入口处地面与地下最低一层的室内地面平均高度的高差计算。</p> <p>地下或半地下建筑的疏散楼梯形式,详见6.4.4条规定,也可采用布置在下沉广场、天井内符合本条规定的室外疏散楼梯。</p>
		《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014	<p>6.0.3 汽车库、修车库的疏散楼梯应符合下列规定: 1 建筑高度大于32m的高层汽车库,室内地面与室外出入口地坪的高差大于10m的地下汽车库应采用防烟楼梯间,其他汽车库、修车库应采用封闭楼梯间; 2 楼梯间和前室的门应采用乙级防火门,并应向疏散方向开启; 3 疏散楼梯的宽度不应小于1.1m。</p>	按规范设计。
		《住宅设计规范》GB 50096-2011	<p>6.9.6 直通住宅单元的地下楼、电梯间入口处应设置乙级防火门,严禁利用楼、电梯间为地下车库进行自然通风。</p>	按规范设计。
		《住宅建筑规范》GB 50368-2005	<p>9.4.4 当住宅建筑中的楼梯、电梯直通住宅楼层下部的汽车库时,楼梯、电梯在汽车库出入口部位应采取防火分隔措施。</p>	按规范设计。

4	汽车疏散坡道	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	<p>6.0.13 汽车疏散坡道的净宽度,单车道不应小于3.0m,双车道不应小于5.5m。</p>	按规范设计。
			<p>6.0.14 除室内无车道且无人员停留的机械式汽车库外,相邻两个汽车疏散出口之间的水平距离不应小于10m;毗邻设置的两个汽车坡道应采用防火隔墙分隔。</p>	
5	疏散门	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	<p>6.4.10 疏散走道在防火分区处应设置常开甲级防火门。</p>	按规范设计。
			<p>6.4.11 建筑内的疏散门应符合下列规定: 1 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。除甲、乙类生产车间外,人数不超过60人且每樘门的平均疏散人数不超过30人的房间,其疏散门的开启方向不限; 2 仓库的疏散门应采用向疏散方向开启的平开门,但丙、丁、戊类仓库首层靠墙的外侧可采用推拉门或卷帘门; 3 开向疏散楼梯或疏散楼梯间的门,当其完全开启时,不应减少楼梯平台的有效宽度; 4 人员密集场所内平时需要控制人员随意出入的疏散门和设置门禁系统的住宅、宿舍、公寓建筑的外门,应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开,并应在显著位置设置具有使用提示的标识。</p>	<p>1. 疏散门为设置在建筑内各房间直接通向疏散走道的门或安全出口上的门。 2. 对于使用人员较少且人员对环境及门的开启形式熟悉的场所,疏散门的开启方向可以不限。部分火灾危险性大的设备用房(如锅炉房、变配电室),不论疏散人数多少,其疏散门仍应向疏散方向开启。 3. 开向疏散楼梯或疏散楼梯间的门,完全开启后不得影响楼梯平台的有效宽度。 4. 《锅炉房设计规范》GB 50041-2008第4.3.8条规定“锅炉间的疏散门应向向外开启”。 5. 《20kV及以下变电所设计规范》GB 50053-2013第6.2.2条规定“变压器室、配电室和电容器室的疏散门应向向外开启”。</p>





6	防火门、窗和防火卷帘	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	<p>6.5.1 防火门的设置应符合下列规定：</p> <p>1 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；</p> <p>2 除允许设置常开防火门的位置外，其他位置的防火门均应采用常闭防火门。常闭防火门应在其明显位置设置“保持防火门关闭”等提示标识；</p> <p>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；</p> <p>4 除本规范第 6.4.11 条第 4 款的规定外，防火门应能在其内外两侧手动开启；</p> <p>5 设置在建筑变形缝附近时，防火门应设置在楼层较多的一侧，并应保证防火门开启时门扇不跨越变形缝；</p> <p>6 防火门关闭后应具有防烟性能；</p> <p>7 甲、乙、丙级防火门应符合现行国家标准《防火门》GB 12955 的规定。</p>	<p>1. 建筑内经常有人通行处的防火门宜采用常开防火门。</p> <p>2. 设置在防火墙、防火隔墙上的门、窗均应为防火门、窗。</p>
			6.5.2 设置在防火墙、防火隔墙上的防火窗，应采用不可开启的窗扇或具有火灾时能自行关闭的功能。	按规范设计。
		《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	<p>6.5.3 防火分隔部位设置防火卷帘时，应符合下列规定：</p> <p>1 除中庭外，当防火分隔部位的宽度不大于 30m 时，防火卷帘的宽度不应大于 10m；当防火分隔部位的宽度大于 30m 时，防火卷帘的宽度不应大于该部位宽度的 1/3，且不应大于 20m；</p> <p>2 防火卷帘应具有火灾时靠自重自动关闭功能；</p> <p>3 除本规范另有规定外，防火卷帘的耐火极限不应低于本规范对所设置部位墙体的耐火极限要求。当防火卷帘的耐火极限符合现行国家标准《门和卷帘</p>	

6	防火门、窗和防火卷帘	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	<p>耐火试验方法》GB/T 7633 有关耐火完整性和耐火隔热性的判定条件时，可不设置自动喷水灭火系统保护。</p> <p>当防火卷帘的耐火极限仅符合现行国家标准《门和卷帘耐火试验方法》GB/T 7633 有关耐火完整性的判定条件时，应设置自动喷水灭火系统保护。自动喷水灭火系统的设计应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084 的规定，但火灾延续时间不应小于该防火卷帘的耐火极限；</p> <p>4 防火卷帘应具有防烟性能，与楼板、梁、墙、柱之间的空隙应采用防火封堵材料封堵；</p> <p>5 需在火灾时自动降落的防火卷帘，应具有信号反馈的功能；</p> <p>6 其他要求，应符合现行国家标准《防火卷帘》GB 14102 的规定。</p>	当一个防火分区与多个防火分区相邻时，两防火分区间的防火卷帘总宽度可按照各自分隔部位的宽度分别计算。
		《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	5.2.6 防火墙或防火隔墙上不宜开设门、窗、洞口，当必须开设时，应设置甲级防火门、窗或耐火极限不低于 3.00h 的防火卷帘。	地下汽车库防火分隔部位的防火卷帘设置执行《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》。
7	防烟排烟	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017	3.1.6 封闭楼梯间应采用自然通风系统，不能满足自然通风条件的封闭楼梯间，应设置机械加压送风系统。当地下、半地下建筑（室）的封闭楼梯间不与地上楼梯间共用且地下仅为一层时，可不设置机械加压送风系统，但首层应设置有效面积不小于 1.2m ² 的可开启外窗或直通室外的疏散门。	按标准设计。
			3.3.11 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，尚应在其顶部设置不小于 1m ² 的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，尚应在其外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2m ² 的固定窗。	按标准设计。





灭火救援设施				
序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	消防电梯	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	<p>7.3.1 下列建筑应设置消防电梯:</p> <p>1 略</p> <p>2 略</p> <p>3 设置消防电梯的建筑的地下或半地下室,埋深大于10m且总建筑面积大于3000m²的其他地下或半地下室建筑(室)。</p>	<p>1. 当地上建筑部分设有消防电梯时,该消防电梯需通至地下室各层且应能每层停靠。</p> <p>2. 当地下室功能为机动车库时,其防火设计执行《修车库、修车库、停车场设计防火规范》,该规范未要求地下车库设置消防电梯。</p> <p>3. 当地下室功能为非车库与车库并存时,针对不同深度的分区,当采用防火分隔时,可按各自部分地下室的深度决定是否设消防电梯。</p> <p>4. 规范规定的“总建筑面积”为地下各层面积之和。</p>
			7.3.2 消防电梯应分别设置在不同防火分区内,且每个防火分区不应少于1台。	地下室最多可允许二个防火分区共用一部消防电梯,但应分别设置前室。
			7.3.4 符合消防电梯要求的客梯或货梯可兼作消防电梯。	按规范设计。

1	消防电梯	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)	<p>7.3.5 除设置在仓库连廊、冷库穿堂或谷物筒仓工作塔内的消防电梯外,消防电梯应设置前室,并应符合下列规定:</p> <p>1 前室宜靠外墙设置,并应在首层直通室外或经过长度不大于30m的通道通向室外;</p> <p>2 前室的使用面积不应小于6.0m²,前室的短边不应小于2.4m;与防烟楼梯间合用的前室,其使用面积尚应符合本规范第5.5.28条和第6.4.3条的规定;</p> <p>3 除前室的出入口、前室内设置的正压送风口和本规范第5.5.27条规定的户门外,前室内不应开设其他门、窗、洞口;</p> <p>4 前室或合用前室的门应采用乙级防火门,不应设置卷帘。</p>	<p>1. 前室防火门不应应用卷帘代替。</p> <p>2. 开向消防前室的非消防电梯的防火性能应符合规范有关消防电梯的要求,电梯控制系统可按普通电梯选用;每层应采用醒目标志注明消防电梯和非消防电梯。</p> <p>3. 消防电梯前室的面积和宽度要求均为净面积和净尺寸,设计中应预留装修面层厚度。</p>
			7.3.6 消防电梯井、机房与相邻电梯井、机房之间应设置耐火极限不低于2.00h的防火隔墙,隔墙上的门应采用甲级防火门。	按规范设计。
			7.3.7 消防电梯的井底应设置排水设施,排水井的容量不应小于2m ³ ,排水泵的排水量不应小于10L/s。消防电梯间前室的门口宜设置挡水设施。	按规范设计。
			<p>7.3.8 消防电梯应符合下列规定:</p> <p>1 应能每层停靠;</p> <p>2 电梯的载重量不应小于800kg;</p> <p>3 电梯从首层至顶层的运行时间不宜大于60s;</p> <p>4 电梯的动力与控制电缆、电线、控制面板应采取防水措施;</p> <p>5 在首层的消防电梯入口处应设置供消防队员专用的操作按钮;</p> <p>6 电梯轿厢的内部装修应采用不燃材料;</p> <p>7 电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话。</p>	对于建筑的结构转层、电缆管线夹层、技术夹层等各种夹层,除夹层内平时有人员活动或夹层内存火灾危险性物质外,消防电梯在这些夹层内无须停靠。





图纸名称	3.6 地上各层（含屋面）平面图
设计深度	(1) 主要结构和建筑构配件； (2) 平面布置，房间功能和面积； (3) 安全疏散楼梯、走道，消防电梯； (4) 商业网点平面或空间的防火、防烟分区面积、分隔位置和分隔物； (5) 避难房间； (6) 注明前室面积、消防电梯及安全出口位置、最不利点疏散距离信息。
审查要点	(1) 住宅单元的面积是否符合规范要求； (2) 疏散楼梯的形式、数量、宽度，疏散距离是否符合规范要求； (3) 消防电梯（前室等）的设置是否符合规范要求； (4) 防火卷帘、防火门窗的设置是否符合规范要求； (5) 防火构造措施是否符合规范要求。

规范应用

平面布局

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	防火分区面积	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>5.3.1 除本规范另有规定外，不同耐火等级建筑的允许建筑高度或层数、防火分区最大允许建筑面积应符合表 5.3.1 的规定。其中，耐火等级为一级的防火分区最大允许建筑面积：表 5.3.1 略</p> <p>(注：1 表中规定的防火分区最大允许建筑面积，当建筑内设置自动灭火系统时，可按本表的规定增加 1.0 倍；局部设置时，防火分区的增加面积可按该局部面积的 1.0 倍计算。 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。)</p>	<p>1. 一二级耐火等级的高层民用建筑防火分区的最大允许建筑面积为 1500m²；一二级耐火等级的单、多层民用建筑防火分区的最大允许建筑面积为 2500m²；当建筑内设置自动灭火系统时，防火分区可按表 5.3.1 的规定增加 1.0 倍。</p> <p>2. 对于住宅建筑，一般每个住宅单元每层的建筑面积不大于一个防火分区的允许建筑面积，当超过时，仍需要按照本规范要求划分防火分区。塔式和通廊式住宅建筑，当每层的建筑面积大于一个防火分区的允许建筑面积时，也需要按照本规范要求划分防火分区。</p> <p>3. 单元式住宅建筑（包括塔式住宅）是由多个每筑积较小的独立单元组合而成的，每个住宅单元的空间相对独立、</p>

1	防火分区面积	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>相互之间已经完全分隔，尽管住宅单元之间分隔墙体的耐火极限和构造不如防火墙，但实际上仍起到了防火分区的作用。因此，规范没有明确要求在单元式住宅建筑中划分防火分区。</p> <p>4. 其他类型的住宅建筑，如通廊式住宅建筑，是通过走廊将多个套房联系在一起，这些类型的住宅建筑仍然需要按要求划分防火分区。</p>	<p>1. 建筑高度大于 100m 的民用建筑与相邻建筑的防火间距，即使按照本规范有关要求可以减小，也不能减小。</p> <p>2. 深圳：超高层居住建筑贴临设置的两个单元可以视为一栋建筑，单元与单元之间开口部位间距不应小于 6m，但整层面积不应超过一个防火分区面积（就算增设喷淋后也不允许面积翻倍），且各单元的消防登高面和消防车登高操作场地应分别满足要求。</p>
			<p>5.2.6 建筑高度大于 100m 的民用建筑与相邻建筑的防火间距，应符合本规范第 3.4.5 条、第 3.5.3 条、第 4.2.1 条和第 5.2.2 条允许减小的条件时，仍不应减小。</p>	





2	商业网点及配套用房	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>2.1.4 商业服务网点 设置在住宅建筑的首层或首层及二层，每个分隔单元建筑面积不大于300m²的商店、邮政所、储蓄所、理发店等小型营业性用房。</p>	<p>1. 住宅建筑下部可以布置多个商业服务网点，其总建筑面积没有限制，但只允许布置为住宅居民提供便利性服务的杂货店、副食店、粮店、邮政所、储蓄所、理发店、洗衣店、药店、洗车店、餐饮店等小型营业性用房以及小区的物业服务设施。 2. 商业服务网点应位于住宅建筑的首层或者一、二层，且相互完全分隔。设置二层的商业网点的上、下两层均处于同一商业网点内。 3. 每个独立商业服务网点的建筑面积（该商业服务网点首层和二层的建筑面积之和）≤300m²。 4. 商业服务网点的疏散楼梯宽度可按1.1考虑。</p>
			<p>5.4.2 除为满足民用建筑使用功能所设置的附属库房外，民用建筑内不应设置生产车间和其他库房。 经营、存放和使用甲、乙类火灾危险性物品的商店、作坊和储藏间，严禁附设在民用建筑内。</p>	<p>1. 不允许工业建筑与民用建筑合建，严禁将具有爆炸危险性的生产、经营和储存场所布置在民用建筑内。 2. 这些用途场所不应设置在商业服务网点内。</p>
			<p>5.4.4A 老年人照料设施宜独立设置。当老年人照料设施与其他建筑上、下组合时，老年人照料设施宜设置在建筑的下部，并应符合下列规定： 1 老年人照料设施部分的建筑层数、建筑高度或所在楼层位置的高度应符合本规范第5.3.1A条的规定； 2 老年人照料设施部分应与其他场所进行防火分隔，防火分隔应符合本规范第6.2.2条的规定。</p>	<p>1. 非独立建造的老年人照料设施的安全出口设置，对于水平组合的情形，由于相互间要求采用防火隔墙分隔，其安全出口应独立设置；对于上、下组合的情形，应尽量将老年人照料设施部分的疏散设施部分或全部独立设置。非独立建造的老年人照料设施的其他防火要求，除应符合所在建筑的整体要求外，老年人照料设</p>

2	商业网点及配套用房	<p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)</p>	<p>5.4.4B 当老年人照料设施中的老年人公共活动用房、康复与医疗用房设置在地下、半地下时，应设置在地下一层，每间用房的建筑面积不应大于200m²且使用人数不应大于30人。 老年人照料设施中的老年人公共活动用房、康复与医疗用房设置在地上四层及以时，每间用房的建筑面积不应大于200m²且使用人数不应大于30人。</p>	<p>施部分还应设置相应的自动灭火、火灾自动报警、避难间、消防电梯等设施，并提高相应建筑外保温系统中保温材料的燃烧性能等。 2. 对于老年人照料设施内位于走道尽端的房间，需要设置2个及以上的疏散门，当不能满足此要求时，不能将此类用途的房间布置在走道的尽端。</p>
		<p>《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ450-2018</p>	<p>3.0.3 与其他建筑上下组合建造或设置在其他建筑内的老年人照料设施应位于独立的建筑分区内，且有独立的交通系统和对外出入口。</p>	
3	住宅与非住宅之间的分隔	<p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)</p>	<p>5.4.10 除商业服务网点外，住宅建筑与其他使用功能的建筑合建时，应符合下列规定： 1 住宅部分与非住宅部分之间，应采用耐火极限不低于2.00h且无门、窗、洞口的防火隔墙和1.50h的不燃性楼板完全分隔；当为高层建筑时，应采用无门、窗、洞口的防火隔墙和耐火极限不低于2.00h的不燃性楼板完全分隔。建筑外墙上、下层开口之间的防火措施应符合本规范第6.2.5条的规定。 2 住宅部分与非住宅部分的安全出口和疏散楼梯应分别独立设置；为住宅部分服务的地上车库应设置独立的疏散楼梯或安全出口，地下车库的疏散楼梯应按本规范第6.4.4条的规定进行分隔。 3 住宅部分和非住宅部分的安全疏散、防火分区和室内消防设施配置，可根据各自的建筑高度分别按照本规范有关住宅建筑和公共建筑的规定执行；该建筑的其他防火设计应根据建筑的总高度和建筑规模按本规范有关公共建筑的规定执行。</p>	<p>1. 对于水平组合的情形，可将住宅与非住宅部分视为两座不同建筑贴邻建造来考虑其各自的防火要求；但室外消防设施、消防车道、消防车登高操作场地以及防火间距等，仍需将住宅和非住宅部分整体按照一座建筑并根据其总体量和建筑类别的相应要求来确定。 2. 对于上、下组合的情形，其分隔要求需根据该建筑整体的总建筑高度，按照其高度是否大于24m从而判定是否为高层建筑来确定；住宅和非住宅部分的疏散设施和消防设施的设置，可以分别按照各自的建筑高度和建筑类别确定；有关建筑的室外消防设施、消防车道以及防火间距等的确定，与水平组合建造时的确定原则一致。 3. 建筑图纸应对有防火性能要求的建筑材料和构件做法进行详细说明或提供构造做法详图。</p>



3	住宅与非住宅之间的分隔	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>5.4.11 设置商业服务网点的住宅建筑,其居住部分与商业服务网点之间应采用耐火极限不低于2.00h且无门、窗、洞口的防火隔墙和1.50h的不燃性楼板完全分隔,住宅部分和商业服务网点部分的安全出口和疏散楼梯应分别独立设置。</p> <p>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,当每个分隔单元任一层建筑面积大于200m²时,该层应设置2个安全出口或疏散门。每个分隔单元内的任一点至最近直通室外的出口的直线距离不应大于本规范表5.5.17中有关多层其他建筑位于袋形走道两侧或尽端的疏散门至最近安全出口的最大直线距离。</p> <p>注:室内楼梯的距离可按其水平投影长度的1.50倍计算。</p>	<p>1. 商业服务网点必须是设置在住宅建筑的地上首层或首层与二层内。</p> <p>2. 住宅建筑设置商业服务网点后,其建筑性质不变,仍为住宅建筑,建筑的整体设防仍可以按照住宅建筑确定。</p> <p>3. 无论商业服务网点是设置在高层住宅建筑还是设置在多层住宅建筑中,其疏散距离均可以按照不大于第5.5.17条表5.5.17中有关多层“其他建筑”位于袋形走道两侧或尽端的疏散门至安全出口的最大直线距离来确定。</p>	4	燃油或燃气锅炉、油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>5.4.12 燃油或燃气锅炉、油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等,宜设置在建筑外的专用房间内;确需贴邻民用建筑布置时,应采用防火墙与所贴邻的建筑分隔,且不应贴邻人员密集场所,该专用房间的耐火等级不应低于二级;确需布置在民用建筑内时,不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻,并应符合下列规定:</p> <p>1 燃油或燃气锅炉房、变压器室应设置在首层或地下一层的靠外墙部位,但常(负)压燃油或燃气锅炉可设置在地下二层或屋顶上。设置在屋顶上的常(负)压燃气锅炉,距离通向屋面的安全出口不应小于6m。</p> <p>采用相对密度(与空气密度的比值)不小于0.75的可燃气体为燃料的锅炉,不得设置在地下或半地下;</p> <p>2 锅炉房、变压器室的疏散门均应直通室外或安全出口;</p> <p>3 锅炉房、变压器室等与其他部位之间应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.50h的不燃性楼板分隔。在隔墙和楼板上不应开设洞口,确需在隔墙上设置门、窗时,应采用甲级防火门、窗;</p> <p>4 锅炉房内设置储油间时,其总储存量不应大于1m³,且储油间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与锅炉间分隔;确需在防火隔墙上设置门时,应采用甲级防火门;</p> <p>5 变压器室之间、变压器室与配电室之间,应设置耐火极限不低于2.00h的防火隔墙;</p> <p>6 油浸变压器、多油开关室、高压电容器室,应</p>	<p>1. 油浸变压器、充有可燃油的高压变压器和多油开关等,在实际工程中已较少出现,因此本条可重点关注燃油或燃气锅炉房的相关内容。</p> <p>2. 燃油或燃气锅炉,确需布置在民用建筑内时,不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻。</p> <p>3. 储油间储量应注明并满足建规的要求。储油间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与锅炉间分隔。储油间应设置门槛,门应采用甲级防火门。油箱的下部应设置防止油品流散的设施。</p> <p>4. 燃气锅炉房应设置爆炸泄压设施。</p>	77					
					4	燃油或燃气锅炉、油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)			5	柴油发电机房	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>5.4.13 布置在民用建筑内的柴油发电机房应符合下列规定:</p> <p>1 宜布置在首层或地下一、二层;</p> <p>2 不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻;</p> <p>3 应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.50h的不燃性楼板与其他部位分隔,门应采用甲级防火门;</p> <p>4 机房内设置储油间时,其总储存量不应大于1m³,储油间应采用耐火极限不低于3.00h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;</p> <p>5 应设置火灾报警装置;</p> <p>6 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。</p>	<p>1. 柴油发电机房不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻。</p> <p>2. 储油间储量应注明并满足建规的要求。储油间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与发电机间分隔。储油间应设置门槛,门应采用甲级防火门。油箱的下部应设置防止油品流散的设施。</p>	6
					6	消防水泵房消防控制室	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>8.1.6 消防水泵房的设置应符合下列规定:</p> <p>1 单独建造的消防水泵房,其耐火等级不应低于二级;</p> <p>2 附设在建筑内的消防水泵房,不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于10m的地下楼层;</p> <p>3 疏散门应直通室外或安全出口。</p>	<p>附设在建筑内的消防水泵房,不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于10m的地下楼层。</p>	77					
					4	燃油或燃气锅炉、油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>设置防止油品流散的设施。油浸变压器下面应设置能储存变压器全部油量的事故储油设施;</p> <p>7 应设置火灾报警装置;</p> <p>8 应设置与锅炉、变压器、电容器和多油开关等的容量及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,应设置自动喷水灭火系统;</p> <p>9 锅炉的容量应符合现行国家标准《锅炉房设计规范》GB50041的规定。油浸变压器的总容量不应大于1260kV·A,单台容量不应大于630kV·A;</p> <p>10 燃气锅炉房应设置爆炸泄压设施。燃油或燃气锅炉房应设置独立的通风系统,并应符合本规范第11章的规定。</p>		77					



6	消防水泵房消防控制室	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	8.1.7 设置火灾自动报警系统和需要联动控制的消防设备的建筑(群)应设置消防控制室。消防控制室的设置应符合下列规定: 1 单独建造的消防控制室,其耐火等级不应低于二级; 2 附设在建筑内的消防控制室,宜设置在建筑内首层或地下一层,并宜布置在靠外墙部位; 3 不应设置在电磁场干扰较强及其他可能影响消防控制设备正常工作的房间附近; 4 疏散门应直通室外或安全出口; 5. 略	当建筑地下只有一层时,要尽量在地上设置,并尽量布置在建筑内的靠外墙部位,以便应急人员能够直接从室外进入。
			8.1.8 消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。	1. 防水淹的措施包括:疏散门口设置挡水门槛,以及设置排水沟等方法。 2. 当建筑首层室内外地面高差较小时,布置在首层的消防控制室也要采取防止被水淹的措施。
安全疏散				
序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	安全出口	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	5.5.1 民用建筑应根据其建筑高度、规模、使用功能和耐火等级等因素合理设置安全疏散和避难设施。安全出口和疏散门的位置、数量、宽度及疏散楼梯间的形式,应满足人员安全疏散的要求。	1. 防火分区示意图中,各防火分区的安全出口应注明。独立出口、共用出口、借用出口等应区别开来。 2. 有防火要求的构造应有详细说明或提供构造做法详图。
			5.5.2 建筑内的安全出口和疏散门应分散布置,且建筑内每个防火分区或一个防火分区的每个楼层、每个住宅单元每层相邻两个安全出口以及每个房间相邻两个疏散门最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	本条中的 5m 距离指的是水平距离,这个距离不仅保证了两个出口,同时也保证了两个疏散方向。

1	安全出口	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	5.5.3 建筑的楼梯间宜通至屋面,通向屋面的门或窗应向外开启。	楼梯间通屋面的门要易于开启,同时门也要向外开启,以利于人员的安全疏散。
			5.5.4 自动扶梯和电梯不应计作安全疏散设施。	按规范设计。
			5.5.7 高层建筑直通室外的安全出口上方,应设置挑出宽度不小于 1.0m 的防护挑檐。	防护挑檐是防止火灾时建筑上部的坠落物伤害人员所设置的防护结构,不是防止建筑火灾通过洞口蔓延的防火要求,不需要考虑防护挑檐的耐火极限要求,但应采用不燃性材料,向外挑出宽度不应小于 1.0m。
			5.5.25 住宅建筑安全出口的设置应符合下列规定: 1 建筑高度不大于 27m 的建筑,当每个单元任一层的建筑面积大于 650m ² ,或任一户门至最近安全出口的距离大于 15m 时,每个单元每层的安全出口不应少于 2 个; 2 建筑高度大于 27m、不大于 54m 的建筑,当每个单元任一层的建筑面积大于 650m ² ,或任一户门至最近安全出口的距离大于 10m 时,每个单元每层的安全出口不应少于 2 个; 3 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。	建筑高度大于 54m 的一类高层单元式住宅建筑,无论一个单元每层的建筑面积大小、每户户门至最近安全出口的距离为多少,建筑中任一单元每层的安全出口数量均不应少于 2 个,竖向应至少具有 2 部疏散楼梯。
5.5.26 建筑高度大于 27m,但不大于 54m 的住宅建筑,每个单元设置一座疏散楼梯时,疏散楼梯应通至屋面,且单元之间的疏散楼梯应能通过屋面连通,户门应采用乙级防火门。当不能通至屋面或不能通过屋面连通时,应设置 2 个安全出口。	1. 二类高层住宅建筑每个单元只设置 1 部疏散楼梯时,该疏散楼梯应通至平屋面。对于多单元组成的平屋面住宅建筑,该疏散楼梯应能通过屋面连通;对于多单元组成的坡屋面住宅建筑,应采取措施使相邻单元的疏散楼梯能通过屋面连通。 2. 不论住宅的户门是否开向前室或合用前室,每层的每个户门均应为乙级防火门。			





1	安全出口	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014	6.0.1 汽车库、修车库的人员安全出口和汽车疏散出口应分开设置。设置在工业与民用建筑内的汽车库，其车辆疏散出口应与其他场所的人员安全出口分开设置。	裙房内设置了公交场站的，其人员安全出口和汽车疏散出口应分开设置。
			6.0.2 除室内无车道且无人员停留的机械式汽车库外，汽车库、修车库内每个防火分区的人员安全出口不应少于2个，IV类汽车库和III、IV类修车库可设置1个。	如一层有大底盘车库，汽车库最多可允许两个相邻防火分区在防火分区分界线处共用一部疏散楼梯，此时应注意防火分区分界线的划分，位于防火墙上的楼梯间门和前室门应为甲级防火门。
			6.0.3 汽车库、修车库的疏散楼梯应符合下列规定： 1 建筑高度大于32m的高层汽车库、室内地面与室外出入口地坪的高差大于10m的地下汽车库应采用防烟楼梯间，其他汽车库、修车库应采用封闭楼梯间； 2 楼梯间和前室的门应采用乙级防火门，并应向疏散方向开启； 3 疏散楼梯的宽度不应小于1.1m。	按规范设计。
2	疏散楼梯的形式	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	5.5.27 住宅建筑的疏散楼梯设置应符合下列规定： 1 建筑高度不大于21m的住宅建筑可采用敞开楼梯间；与电梯井相邻布置的疏散楼梯应采用封闭楼梯间，当户门采用乙级防火门时，仍可采用敞开楼梯间。 2 建筑高度大于21m、不大于33m的住宅建筑应采用封闭楼梯间；当户门采用乙级防火门时，可采用敞开楼梯间。 3 建筑高度大于33m的住宅建筑应采用防烟楼梯间。户门不宜直接开向前室，确有困难时，每层开向同一前室的户门不应大于3樘且应采用乙级防火门。	楼梯间形式的设置要求，适用于疏散楼梯为每层各户共用的单元式、通廊式住宅建筑及其他类型的住宅建筑。

2	疏散楼梯的形式	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	5.5.28 住宅单元的疏散楼梯，当分散设置确有困难且任一户门至最近疏散楼梯间入口的距离不大于10m时，可采用剪刀楼梯间，但应符合下列规定： 1 应采用防烟楼梯间。 2 梯段之间应设置耐火极限不低于1.00h的防火隔墙。 3 楼梯间的前室不宜共用；共用时，前室的使用面积不应小于6.0m ² 。 4 楼梯间的前室或共用前室不宜与消防电梯的前室合用；楼梯间的共用前室与消防电梯的前室合用时，合用前室的使用面积不应小于12.0m ² ，且短边不应小于2.4m。	1. 住宅建筑各单元的剪刀楼梯间应能通至屋面。 2. 住宅建筑的户门可以开向合用前室或三合一前室，但不应超过3樘。 3. 三合一前室剪刀梯两个安全出口间间距≥5m。
			《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求(试行)》公消〔2018〕57号	第六条 除广播电视发射塔建筑外，建筑高层主体内的安全疏散设施应符合下列规定： 1 疏散楼梯不应采用剪刀楼梯； 2 疏散楼梯的设置应保证其中任一部疏散楼梯不能使用时，其他疏散楼梯的总净宽度仍能满足各楼层全部人员安全疏散的需要； 3 同一楼层中建筑面积大于2000m ² 防火分区的疏散楼梯不应少于3部，且每个防火分区应至少有1部独立的疏散楼梯；
3	辅助疏散电梯的形式	《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求(试行)》公消〔2018〕57号	第七条 除消防电梯外，建筑高层主体的每个防火分区应至少设置一部可用于火灾时人员疏散的辅助疏散电梯，该电梯应符合下列规定： 1 火灾时，应仅停靠特定楼层和首层；电梯附近应设置明显的标识和操作说明； 2 载重量不应小于1300kg，速度不应小于5m/s； 3 轿厢内应设置消防专用电话分机； 4 电梯的控制与配电设备及其电线电缆应采取防水保护措施。当采用外壳防护时，外壳防护等级不应低于现行国家标准《外壳防护等级(IP代码)》GB4208关于IPX6MS的要求； 5 其他要求应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016有关消防电梯及其设置要求； 6 符合上述要求的客梯或货梯可兼作辅助疏散电梯。	按标准设计。



4	安全疏散距离	<p>5.5.29 住宅建筑的安全疏散距离应符合下列规定:</p> <p>1. 直通疏散走道的户门至最近安全出口的直线距离不应大于表 5.5.29 的规定。</p> <p>表 5.5.29 住宅建筑直通疏散走道的户门至最近安全出口的直线距离(m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">住宅建筑类别</th> <th colspan="3">位于两个安全出口之间的户门</th> <th colspan="3">位于袋形走到两侧或尽端的户门</th> </tr> <tr> <th>一、二级</th> <th>三级</th> <th>四级</th> <th>一、二级</th> <th>三级</th> <th>四级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>单, 多层</td> <td>40</td> <td>35</td> <td>25</td> <td>22</td> <td>20</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>高层</td> <td>40</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>注:1. 开向敞开式外廊的户门至最近安全出口的最大直线距离可按本表的规定增加 5m。 2. 直通疏散走道的户门至最近敞开楼梯间的直线距离, 当户门位于两个楼梯间之间时, 应按本表的规定减少 5m; 当户门位于袋形走道两侧或尽端时, 应按本表的规定减少 2m。 3. 住宅建筑内全部设置自动喷水灭火系统时, 其安全疏散距离可按本表的规定增加 25%。 4. 跃廊式住宅的户门至最近安全出口的距离, 应从户门算起, 小楼梯的一段距离可按其水平投影长度的 1.50 倍计算。</p> <p>2. 楼梯间应在首层直通室外, 或在首层采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室。层数不超过 4 层时, 可将直通室外的门设置在离楼梯间不大于 15m 处。</p> <p>3. 户内任一点至直通疏散走道的户门的直线距离不应大于表 5.5.29 规定的袋形走道两侧或尽端的疏散门至最近安全出口的最大直线距离。</p> <p>注: 跃层式住宅, 户内楼梯的距离可按其梯段水平投影长度的 1.50 倍计算。</p>	住宅建筑类别	位于两个安全出口之间的户门			位于袋形走到两侧或尽端的户门			一、二级	三级	四级	一、二级	三级	四级	单, 多层	40	35	25	22	20	15	高层	40	-	-	20	-	-	<p>1. 表中所列疏散距离是户门至封闭楼梯间或防烟楼梯间前室的楼层入口门的直线距离。</p> <p>2. 户内楼梯的疏散距离按该楼梯水平投影的 1.5 倍计算。</p>
		住宅建筑类别		位于两个安全出口之间的户门			位于袋形走到两侧或尽端的户门																							
一、二级	三级		四级	一、二级	三级	四级																								
单, 多层	40	35	25	22	20	15																								
高层	40	-	-	20	-	-																								
<p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)</p>	<p>《建筑高度大于 250m 民用建筑防火设计加强性技术要求(试行)》公消(2018)57号</p> <p>第六条 除广播电视发射塔建筑外, 建筑高层主体内的安全疏散设施应符合下列规定:</p> <p>4 疏散楼梯间在首层应设置直通室外的出口。当确需利用首层门厅(公共大堂)作为扩大前室通向室外时, 疏散距离不应大于 30m。</p>	按标准设计。																												
5	疏散门和安全出口的净宽	<p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)</p> <p>5.5.30 住宅建筑的户门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的各总净宽度应经计算确定, 且户门和安全出口的净宽度不应小于 0.90m, 疏散走道、疏散楼梯和首层疏散外门的净宽度不应小于 1.10m。建筑高度不大于 18m 的住宅中一边设置栏杆的疏散楼梯, 其净宽度不应小于 1.0m。</p>	<p>1. 防火门净宽一般按洞口宽-150mm。</p> <p>2. 楼梯净宽一般按梯段宽-100mm。</p> <p>3. 疏散走道的净宽度为墙体完成面之间的水平净距。</p>																											

6	避难层(间)	<p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)</p> <p>5.5.23 建筑高度大于 100m 的公共建筑, 应设置避难层(间)。避难层(间)应符合下列规定:</p> <p>1 第一个避难层(间)的楼地面至灭火救援场地地面的高度不应大于 50m, 两个避难层(间)之间的高度不宜大于 50m;</p> <p>2 通向避难层(间)的疏散楼梯应在避难层分隔、同层错位或上下层断开;</p> <p>3 避难层(间)的净面积应能满足设计避难人数避难的要求, 并宜按 5.0 人/m² 计算;</p> <p>4 避难层可兼作设备层。设备管道宜集中布置, 其中的易燃、可燃液体或气体管道应集中布置, 设备管道区应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与避难区分隔。管道井和设备间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙与避难区分隔, 管道井和设备间的门不应直接开向避难区; 确需直接开向避难区时, 与避难层区出入口的距离不应小于 5m, 且应采用甲级防火门。</p> <p>避难间内不应设置易燃、可燃液体或气体管道, 不应开设除外窗、疏散门之外的其他开口;</p> <p>5 避难层应设置消防电梯出口;</p> <p>6 应设置消火栓和消防软管卷盘;</p> <p>7 应设置消防专线电话和应急广播;</p> <p>8 在避难层(间)进入楼梯间的入口处和疏散楼梯通向避难层(间)的出口处, 应设置明显的指示标志;</p> <p>9 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。</p>	<p>5.5.23 建筑高度大于 100m 的公共建筑, 应设置避难层(间)。避难层(间)应符合下列规定:</p> <p>1. 管道井和设备间的门与设备区开向避难区的甲级防火门的距离不应小于 5m。</p> <p>2. 避难区外窗应采用乙级防火窗。</p> <p>3. 避难层需考虑消防救援窗口的设置。兼作救援窗口的设置。兼作救援窗口的设置应能满足消防救援快速破拆或开启和进出的要求, 并应处于消防车的安全作业范围内。</p> <p>4. 避难区域的位置要与消防救援场地相对应, 使之能与外部救援相结合。</p> <p>5. 应提供避难区面积及人数计算表格。</p>
		<p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)</p> <p>5.5.31 建筑高度大于 100m 的住宅建筑应设置避难层, 避难层的设置应符合本规范第 5.5.23 条有关避难层的要求。</p>	<p>1. 避难层(间)的设置楼层、平面布置、防火分隔、防火、防烟等消防设施、有效避难面积、疏散楼梯和消防电梯的设置同 5.5.23。</p> <p>2. 鉴于住宅建筑的避难层具有使用人数相对较少的特点, 在保证消防安全的条件下, 可以不采用整个楼层作为避难区, 但避难区应采用不开门窗洞口的防火墙与其他区域分隔。</p>





6	避难层(间)	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	7.2.5 供消防救援人员进入的窗口的净高度和净宽度均不应小于1.0m,下沿距室内地面不宜大于1.2m,间距不宜大于20m且每个防火分区不应少于2个,设置位置应与消防车登高操作场地相对应。窗口的玻璃应易于破碎,并应设置可在室外易于识别的明显标志。 5.5.32 建筑高度大于54m的住宅建筑,每户应有一间房间符合下列规定: 1 应靠外墙设置,并应设置可开启外窗; 2 内、外墙体的耐火极限不应低于1.00h,该房间的门宜用乙级防火门,外窗宜采用耐火完整性不低于1.00h的防火窗。	1. 建筑内的避难层应按规定设置消防救援窗。 2. 消防救援窗的净高度和净宽度均不应小于1.0m,开口的下沿距室内楼地面不宜大于1.2m。 门窗要求为宜条,该外窗可以不采用防火窗,但应具有一定的耐火完整性,且耐火时间不宜低于1.00h。
建筑防火构造				
序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	防火墙及其防火分隔构造	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	6.1.1 防火墙应直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上,框架、梁等承重结构的耐火极限不应低于防火墙的耐火极限。 防火墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。当高层厂房(仓库)屋顶承重结构和屋面板的耐火极限低于1.00h,其他建筑屋顶承重结构和屋面板的耐火极限低于0.50h时,防火墙应高出屋面0.5m以上。 6.1.2 防火墙横截面中心线水平距离天窗端面小于4.0m,且天窗端面为可燃性墙体时,应采取防止火势蔓延的措施。 6.1.3 建筑外墙为难燃性或可燃性墙体时,防火墙应凸出墙的外表面0.4m以上,且防火墙两侧的外墙均应为宽度均不小于2.0m的不燃性墙体,其耐火极限不应低于外墙的耐火极限。 建筑外墙为不燃性墙体时,防火墙可不凸出墙的外表面,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2.0m;采取设置乙级防火窗等防止火灾水平蔓延的措施时,该距离不限。 6.1.4 建筑内的防火墙不宜设置在转角处,确需设置时,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4.0m;采取设置乙级防火窗等防止火灾水平蔓延的措施时,该距离不限。	1. 防火墙、防火隔墙、防火挑檐的设置部位、形式、耐火极限和燃烧性能。 2. 两个防火分区间的防火墙与外墙交接处两侧门窗洞口的水平距离应 $\geq 2.0m$,内转角两侧门窗洞口的水平距离应 $\geq 4.0m$ 。 3. 防火墙上的门窗应为甲级防火门。

1	防火墙及其防火分隔构造	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	6.1.5 防火墙上不应开设门、窗、洞口,确需开设时,应设置不可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗。 可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道严禁穿过防火墙。防火墙内不应设置排气道。 6.1.6 除本规范第6.1.5条规定外的其他管道不宜穿过防火墙,确需穿过时,应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙紧密填实,穿过防火墙处的管道保温材料,应采用不燃材料;当管道为难燃及可燃材料时,应在防火墙两侧的管道上采取防火措施。 6.1.7 防火墙的构造应能在防火墙任意一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时,不会导致防火墙倒塌。	
		《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求(试行)》公消〔2018〕57号	第三条 防火分隔应符合下列规定: 1 建筑的核心筒周围应设置环形疏散走道,隔墙上的门窗应采用乙级防火门; 2 建筑内的电梯应设置候梯厅; 3 用于扩大前室的门厅(公共大堂),应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与周围连通空间分隔,与该门厅(公共大堂)相连通的门窗应采用甲级防火门; 4 厨房应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙和甲级防火门与相邻区域分隔; 5 防烟楼梯间前室及楼梯间的门应采用甲级防火门,酒店客房的门应采用乙级防火门,电缆井和管道井等竖井井壁上的检查门应采用甲级防火门; 6 防火墙、防火隔墙不得采用防火玻璃墙、防火卷帘替代。	按标准设计。
2	建筑构件和管道井	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	6.2.3 建筑内的下列部位应采用耐火极限不低于2.00h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,确有困难时,可采用防火卷帘,但应符合本规范第6.5.3条的规定: 1.2.3 略 4 民用建筑内的附属库房,剧场后台的辅助用房; 5 除居住建筑中套内的厨房外,宿舍、公寓建筑中的公共厨房和其他建筑内的厨房; 6 附设在住宅建筑内的机动车库。	1. 本条中的“厨房”包括公共建筑和工厂中的厨房、宿舍和公寓等非住宅类居住建筑中的公共厨房,不包括住宅、宿舍、公寓等居住建筑中套内设置的供家庭或住宿人员自用的厨房。 2. 附属库房为附设在建筑内,为保证民用建筑使用功能的物品存放房间。 3. 住宅建筑中商业网点中厨房和附属库房要执行此要求。





2	建筑构件和管道井	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	6.2.4 建筑内的防火隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。住宅分户墙和单元之间的墙应隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层，屋面板的耐火极限不应低于 0.5h。	按规范设计。
			6.2.5 除本规范另有规定外，建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.2m 的实体墙或挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐；当室内设置自动喷水灭火系统时，上、下层开口之间的实体墙高度不应小于 0.8m。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，但高层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于 1.00h，多层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于 0.50h。外窗的耐火完整性不应低于防火玻璃墙的耐火完整性要求。 住宅建筑外墙上相邻户开口之间的墙体宽度不应小于 1.0m；小于 1.0m 时，应在开口之间设置突出外墙不小于 0.6m 的隔板。 实体墙、防火挑檐和隔板的耐火极限和燃烧性能，均不应低于相应耐火等级建筑外墙的要求。	1. 防火玻璃墙是由防火玻璃、镶嵌框架和防火密封材料组成，并满足一定耐火性能要求的非承重墙体。 2. 采用防火玻璃构成的玻璃幕墙不能等同于防火玻璃墙。防火玻璃墙应符合《防火玻璃非承重隔墙通用技术条件 GA 97-1995 及相关标准的规定》。 3. 当建筑外墙上、下外窗为落地窗时，在窗槛墙范围内的外窗应为防火固定窗，其耐火完整性不应低于所在建筑外墙的耐火极限要求。 4. 住宅建筑应控制户与户之间的火灾蔓延，其外墙上相邻户开口之间的窗间墙宽度不应小于 1.0m；当窗间墙的宽度小于 1.0m 时，应在开口之间设置突出外墙的防火隔板，防火隔板的耐火极限不应低于所在建筑外墙的耐火极限要求。
			6.2.7 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、变配电室等，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。 设置在丁、戊类厂房内的通风机房，应采用耐火极限不低于 1.00h 的防火隔墙和 0.50h 的楼板与其他部位分隔。 通风、空气调节机房和变配电室开向建筑内的门应采用甲级防火门，消防控制室和其他设备房开向建筑内的门应采用乙级防火门。	1. 通风、空气调节机房和变配电室开向建筑内的门应采用甲级防火门。 2. 消防控制室和其他设备房开向建筑内的门应采用乙级防火门。 3. 消防水泵房应采用甲级防火门。

2	建筑构件和管道井	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	6.2.9 建筑内的电梯井等竖井应符合下列规定： 1 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井的井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外，不应设置其他开口。 2 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向井道，应分别独立设置。井壁的耐火极限不应低于 1.00h，井壁上的检查门应采用丙级防火门。 3 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。 建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连接的孔隙应采用防火封堵材料封堵。 4 建筑内的垃圾道宜靠外墙设置，垃圾道的排气口应直接开向室外，垃圾斗应采用不燃材料制作，并能自行关闭。 5 电梯层门的耐火极限不应低于 1.00h，并应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验 完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T 27903 规定的完整性和隔热性要求。	按规范设计。	
			《建筑高度大于 250m 民用建筑防火设计加强性技术要求（试行）》公消〔2018〕57号	第九条 在建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.5m 的不燃性实体墙，且在楼板上高度不应小于 0.6m；当采用防火挑檐替代时，防火挑檐的出挑宽度不应小于 1.0m、长度不应小于开口的宽度两侧各延长 0.5m。	按标准设计。
			《住宅建筑规范》GB 50368-2005	9.4.3 住宅建筑中竖井的设置应符合下列要求： 1 电梯井应独立设置，井内严禁敷设燃气管道，并不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井井壁上除开设电梯门洞和通气孔洞外，不应开设其他洞口。 2 电缆井、管道井、排烟道、排气道等竖井应分别独立设置，其井壁应采用耐火极限不低于 1.00h 的不燃性构件。 3 电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃性材料或防火封堵材料封堵；电缆井、管道井与房间、走道等相连接的孔洞，其空隙应采用防火封堵材料封堵。 4 电缆井和管道井设置在防烟楼梯间前室、合用前室时，其井壁上的检查门应采用丙级防火门。	住宅楼电梯前室内设置管井的规定与公建不同。





3	屋顶、 闷顶和 建筑缝 隙	《建筑设计 防火规范》 GB50016-2014 (2018年版)	6.3.3 内有可燃物的闷顶，应在每个防火隔断范围内设置净宽度和净高度均不小于 0.7m 的闷顶入口；对于公共建筑，每个防火隔断范围内的闷顶入口不宜少于 2 个。闷顶入口宜布置在走廊中靠近楼梯间的部位。	闷顶一般是位于坡屋顶与水平吊顶之间的空间，该空间无任何功能用途，也无人员活动。
			6.3.4 变形缝内的填充材料和变形缝的构造基层应采用不燃材料。	按规范设计。
			6.3.5 防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。 风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。	按规范设计。
			6.3.7 建筑屋顶上的开口与邻近建筑或设施之间，应采取防止火灾蔓延的措施。	1. 建筑屋顶上的开口主要有：屋顶上为满足采光或通风要求的高侧窗、天窗或老虎窗，中庭的玻璃顶。其他开口还有地铁和人防工程等地下建筑在地面的通风口、排烟口等。 2. 防火保护措施包括：将开口布置在距离建筑高度较高部分较远的地方，一般不宜小于 6m；或采取设置防火采光顶、邻近开口一侧的建筑外墙采用防火墙等措施。

4	疏散 楼梯间和 疏散楼梯 等	《建筑设计 防火规范》 GB50016-2014 (2018年版)	6.4.1 疏散楼梯间应符合下列规定： 1 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； 2 楼梯间内不应设置烧水间、可燃材料储藏室、垃圾道； 3 楼梯间内不应有影响疏散的凸出物或其他障碍物； 4 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室，不应设置卷帘； 5 楼梯间内不应设置甲、乙、丙类液体管道； 6 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室内禁止穿过或设置可燃气体管道。敞开楼梯间内不应设置可燃气体管道，当住宅建筑的敞开楼梯间内确需设置可燃气体管道和可燃气体计量表时，应采用金属管和设置切断气源的阀门。	1. 疏散楼梯在首层直接对室外开启的门一般情况下，不需要设防火门； 2. 当疏散楼梯间采用加压送风时，应采用可自动关闭的防火门，以保证楼梯间门自闭时的压力。 3. 当地下室疏散楼梯间，利用首层直通室外的门作为自然排烟口时，不应采用防火门。 4. 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。 5. 楼梯间与前室或合用前室之间的窗间墙无宽度要求。 6. 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室，不应采用防火卷帘替代防火墙。
			6.4.2 封闭楼梯间除应符合本规范第 6.4.1 条的规定外，尚应符合下列规定： 1 不能自然通风或自然通风不能满足要求时，应设置机械加压送风系统或采用防烟楼梯间； 2 除楼梯间的出入口和外窗外，楼梯间的墙上不应开设其他门、窗、洞口； 3 高层建筑、人员密集的公共建筑、人员密集的多层丙类厂房、甲、乙类厂房，其封闭楼梯间的门应采用乙级防火门，并应向疏散方向开启；其他建筑，可采用双向弹簧门； 4 楼梯间的首层可将走道和门厅等包括在楼梯间内形成扩大的封闭楼梯间，但应采用乙级防火门等与其他走道和房间分隔。	楼梯间门应向疏散方向开启（满足设双向弹簧门的情况除外）。





4	疏散楼梯间和疏散楼梯等	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>6.4.3 防烟楼梯间除应符合本规范第 6.4.1 条的规定外,尚应符合下列规定:</p> <p>1 应设置防烟设施;</p> <p>2 前室可与消防电梯间前室合用;</p> <p>3 前室的使用面积:公共建筑、高层厂房(仓库),不应小于 6.0m²;住宅建筑,不应小于 4.5m²。与消防电梯间前室合用时,合用前室的使用面积:公共建筑、高层厂房(仓库),不应小于 10.0m²住宅建筑,不应小于 6.0m²;</p> <p>4 疏散走道通向楼梯间以及前室通向楼梯间的门应采用乙级防火门;</p> <p>5 除住宅建筑的楼梯间前室外,防烟楼梯间和前室的内墙上不应开设除疏散门和送风口外的其他门、窗、洞口;</p> <p>6 梯间的首层可将走道和门厅等包括在楼梯间前室内形成扩大的前室,但应采用乙级防火门等与其他走道和房间分隔。</p>	<p>1. 除住宅建筑的楼梯间前室外,防烟楼梯间和前室的内墙上不应开设除疏散门和送风口外的其他开口。</p> <p>2. 楼梯间应在首层直通室外,确有困难时,可在首层采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室直通室外。</p> <p>3. 对于建筑高度大于 250m 的建筑,进入防烟楼梯间的门均应为甲级防火门。</p>
			<p>6.4.4 除通向避难层错位的疏散楼梯外,建筑内的疏散楼梯间在各层的平面位置不应改变。</p> <p>除住宅建筑套内的自用楼梯外,地下或半地下建筑(室)的疏散楼梯间,应符合下列规定:</p> <p>1 室内地面与室外出入口地坪高差大于 10m 或 3 层及以上的地下、半地下建筑(室),其疏散楼梯应采用防烟楼梯间;其他地下或半地下建筑(室),其疏散楼梯应采用封闭楼梯间;</p> <p>2 应在首层采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙与其他部位分隔并应直通室外,确需在隔墙上开门时,应采用乙级防火门;</p> <p>3 建筑的地下或半地下部分与地上部分不应共用楼梯间,确需共用楼梯间时,应在首层采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和乙级防火门将地下或半地下部分与地上部分的连通部位完全分隔,并应设置明显的标志。</p>	按规范设计。
			<p>6.4.5 室外疏散楼梯应符合下列规定:</p> <p>1 栏杆扶手的高度不应小于 1.10m,楼梯的净宽度不应小于 0.90m。</p> <p>2 倾斜角度不应大于 45°。</p> <p>3 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 1.00h,梯段的耐火极限不应低于 0.25h。</p> <p>4 通向室外楼梯的门应采用乙级防火门,并应向外开启。</p> <p>5 除疏散门外,楼梯周围 2m 内的墙面上不应设置门、窗、洞口。疏散门不应正对梯段。</p>	按规范设计。

4	疏散楼梯间和疏散楼梯等	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>6.4.7 疏散用楼梯和疏散通道上的阶梯不宜采用螺旋楼梯和扇形踏步;确需采用时,踏步上、下两级所形成的平面角度不应大于 10°,且每级离扶手 250mm 处的踏步深度不应小于 220mm。</p>	按规范设计。
5	疏散门	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>6.4.10 疏散走道在防火分区处应设置常开甲级防火门。</p>	按规范设计。
			<p>6.4.11 建筑内的疏散门应符合下列规定:</p> <p>1 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。除甲、乙类生产车间外,人数不超过 60 人且每樘门的平均疏散人数不超过 30 人的房间,其疏散门的开启方向不限;</p> <p>2 略</p> <p>3 开向疏散楼梯或疏散楼梯间的门,当其完全开启时,不应减少楼梯平台的有效宽度;</p> <p>4 人员密集场所内平时需要控制人员随意出入的疏散门和设置门禁系统的住宅、宿舍、公寓建筑的外门,应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开,并应在显著位置设置具有使用提示的标识。</p>	<p>1. 疏散门为设置在建筑内各房间直接通向疏散走道的门或安全出口上的门。</p> <p>2. 对于使用人员较少且人员对环境及门的开启形式熟悉的场所,疏散门的开启方向可以不限。部分火灾危险性大的设备用房(如锅炉房、变配电室),不论疏散人数多少,其疏散门仍应向疏散方向开启。</p> <p>3. 开向疏散楼梯或疏散楼梯间的门,完全开启后不得影响楼梯平台的有效宽度。</p> <p>4. 《锅炉房设计规范》GB 50041-2008 第 4.3.8 条规定“锅炉间的疏散门应向外开启”。</p> <p>5. 《20Kv 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 第 6.2.2 条规定“变压器室、配电室和电容器室的疏散门应向外开启”。</p> <p>6. 住宅户门可以向内开启。</p>
6	防火门、窗和防火卷帘	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	<p>6.5.1 防火门的设置应符合下列规定:</p> <p>1 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;</p> <p>2 除允许设置常开防火门的位置外,其他位置的防火门均应采用常闭防火门。常闭防火门应在其明显位置设置“保持防火门关闭”等提示标识;</p> <p>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;</p> <p>4 除本规范第 6.4.11 条第 4 款的规定外,防火门应能在其内外两侧手动开启;</p> <p>5 设置在建筑变形缝附近时,防火门应设置在楼</p>	建筑内经常有人通行处的防火门宜采用常开防火门。





6	防火门、窗和防火卷帘	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)	层较多的一侧，并应保证防火门开启时门扇不跨越变形缝； 6 防火门关闭后应具有防烟性能； 7 甲、乙、丙级防火门应符合现行国家标准《防火门》GB 12955 的规定。	
			6.5.2 设置在防火墙、防火隔墙上的防火窗，应采用不可开启的窗扇或具有火灾时能自行关闭的功能。	按规范设计。
7	天桥和栈桥	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)	6.6.4 连接两座建筑物的天桥、连廊，应采取防止火灾在两座建筑间蔓延的措施。当仅供通行的天桥、连廊采用不燃材料，且建筑物通向天桥、连廊的出口符合安全出口的要求时，该出口可作为安全出口。	1. 对于无围护结构、自然通风条件好的连廊，可不划分防火分区；但与建筑紧密联系的有围护结构的连廊，应与相邻区域共同划分防火分区或独立划分防火分区。 2. 连接天桥等的建筑需利用通向天桥等的开口疏散人员时，即需将此开口作为安全出口时，该天桥、连廊不应具有除人员通行外的其他用途。
8	建筑保温和外墙装饰	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)	6.7.1 建筑的内、外保温系统，宜采用燃烧性能为 A 级的保温材料，不宜采用 B2 级保温材料，严禁采用 B3 级保温材料；设置保温系统的基层墙体或屋面板的耐火极限应符合本规范的有关规定。	按规范设计。
			6.7.2 建筑外墙采用内保温系统时，保温系统应符合下列规定： 1 对于人员密集场所，用火、燃油、燃气等具有火灾危险性的场所以及各类建筑内的疏散楼梯间、避难走道、避难间、避难层等场所或部位，应采用燃烧性能为 A 级的保温材料； 2 对于其他场所，应采用低烟、低毒且燃烧性能不低于 B1 级的保温材料； 3 保温系统应采用不燃材料做防护层。采用燃烧性能为 B1 级的保温材料时，防护层的厚度不应小于 10mm。	1. 本条规定中强调的是部位，而非整座建筑。若一座建筑只有部分区域属于上述场所或部位，则只需该场所或部位的外墙内保温材料应按上述要求选用。 2. 无论外墙内保温系统采用何种燃烧性能的保温材料，其外表面均应采用不燃材料做防护层。 3. 挤塑聚苯板的燃烧性能等级为 B1 级，不应用于人员密集场所的内保温系统。

8	建筑保温和外墙装饰	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)	6.7.3 建筑外墙采用保温材料与两侧墙体构成无空腔复合保温结构时，该结构体的耐火极限应符合本规范的有关规定；当保温材料的燃烧性能为 B1、B2 级时，保温材料两侧的墙体应采用不燃材料且厚度不应小于 50mm。	无论哪类建筑，当其墙体采用符合本条规定的无空腔复合保温结构体时，保温材料的燃烧性能均不受本节其他规定的限制。
			6.7.4 设置人员密集场所的建筑，其外墙外保温材料的燃烧性能应为 A 级。	人员密集场所的外墙外保温材料不应采用挤塑聚苯板 (B1 级)。
			6.7.5 与基层墙体、装饰层之间无空腔的建筑外墙外保温系统，其保温材料应符合下列规定：1 住宅建筑：1) 建筑高度大于 100m 时，保温材料的燃烧性能应为 A 级；2) 建筑高度大于 27m，但不大于 100m 时，保温材料的燃烧性能不应低于 B1 级；3) 建筑高度不大于 27m 时，保温材料的燃烧性能不应低于 B2 级。2 略	外墙保温系统中因固定、粘贴保温材料而在墙体与保温材料之间形成的空隙，可不视为保温系统内的空隙。
			6.7.6 除设置人员密集场所的建筑外，与基层墙体、装饰层之间有空腔的建筑外墙外保温系统，其保温材料应符合下列规定：1 建筑高度大于 24m 时，保温材料的燃烧性能应为 A 级；2 建筑高度不大于 24m 时，保温材料的燃烧性能不应低于 B1 级。	有空腔的保温系统，一般指保温材料与外防护之间具有上下贯通（包括仅在本层贯通）的较大空隙（一般大于 5mm）的保温系统；如金属外幕墙或禁止玻璃外幕墙中保温材料与幕墙等装饰层之间存在空腔的外保温系统。
			6.7.7 除本规范第 6.7.3 条规定的情况外，当建筑的外墙外保温系统按本节规定采用燃烧性能为 B1、B2 级的保温材料时，应符合下列规定：1 除采用 B1 级保温材料且建筑高度不大于 24m 的公共建筑或采用 B1 级保温材料且建筑高度不大于 27m 的住宅建筑外，建筑外墙上门、窗的耐火完整性不应低 0.50h。2 应在保温系统中每层设置水平防火隔离带。防火隔离带应采用燃烧性能为 A 级的材料，防火隔离带的高度不应小于 300mm。	按规范设计。
			6.7.8 建筑的外墙外保温系统应采用不燃材料在其表面设置防护层，防护层应将保温材料完全包覆。除本规范第 6.7.3 条规定的情况外，当按本节规定处以 B1、B2 级保温材料时，防护层厚度首层不应小于 15mm，其他层不应小于 5mm。	按规范设计。
			6.7.9 建筑外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的空隙，应在每层楼板处采用防火封堵材料封堵。	按规范设计。





8	建筑保温和外墙装饰	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)	6.7.10 建筑的屋面外保温系统,当屋面板的耐火极限不低于 1.00h 时,保温材料的燃烧性能不应低于 B2 级;当屋面板的耐火极限低于 1.00h 时,不应低于 B1 级。采用 B1、B2 级保温材料的外保温系统应采用不燃材料作防护层,防护层的厚度不应小于 10mm。 当建筑的屋面和外墙外保温系统均采用 B1、B2 级保温材料时,屋面与外墙之间应采用宽度不小于 500mm 的不燃材料设置防火隔离带进行分隔。	按规范设计。
			6.7.12 建筑外墙的装饰层应采用燃烧性能为 A 级的材料,但建筑高度不大于 50m 时,可采用 B1 级材料。	外墙采用板材等做饰面时,要严格控制其燃烧性能。
9	防烟排烟	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	3.1.6 封闭楼梯间应采用自然通风系统,不能满足自然通风条件的封闭楼梯间,应设置机械加压送风系统。当地下、半地下建筑(室)的封闭楼梯间不与地上楼梯间共用且地下仅为一层时,可不设置机械加压送风系统,但首层应设置有效面积不小于 1.2m ² 的可开启外窗或直通室外的疏散门。	按规范设计。
			3.3.11 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间,尚应在其顶部设置不小于 1m ² 的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间,尚应在其外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2m ² 的固定窗。	平面图中,疏散楼梯间的地下部分在首层所对应的固定窗,以及疏散楼梯间的地上部分在避难层和屋顶层所对应的固定窗均应标注出来。
			3.3.12 设置机械加压送风系统的避难层(间),尚应在外墙设置可开启外窗,其有效面积不应小于该避难层(间)地面面积的 1%。有效面积的计算应符合本标准第 4.3.5 条的规定。	按规范设计。
			4.4.14 按本标准第 4.1.4 条规定需要设置固定窗时,固定窗的布置应符合下列规定: 1 非顶层区域的固定窗应布置在每层的外墙上; 2 顶层区域的固定窗应布置在屋顶或顶层的外墙上,但未设置自动喷水灭火系统的以及采用钢结构屋顶或预应力钢筋混凝土屋面板的建筑应布置在屋顶。	按规范设计。
			4.4.15 固定窗的设置和有效面积应符合下列规定: 1 设置在顶层区域的固定窗,其总面积不应小于楼地面面积的 2%。 2 设置在靠外墙且不位于顶层区域的固定窗,单个固定窗的面积不应小于 1m ² ,且间距不宜大于 20m,其下沿距室内地面的高度不宜小于层高的 1/2。供消防救援人员进入的窗口面积不计入固定。	按规范设计。

9	防烟排烟	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	窗面积,但可组合布置。 3 设置在中庭区域的固定窗,其总面积不应小于中庭楼地面面积的 5%。 4 固定玻璃窗应按可破拆的玻璃面积计算,带有温控功能的可开启设施应按开启时的水平投影面积计算。	
			4.4.16 固定窗宜按每个防烟分区在屋顶或建筑外墙上均匀布置且不应跨越防火分区。	按规范设计。
灭火救援设施				
序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	消防电梯	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)	7.3.1 下列建筑应设置消防电梯: 1 建筑高度大于 33m 的住宅建筑; 2. 略 3. 略	1. 平面图纸中注明消防电梯。 2. 高层建筑的裙房无需设置消防电梯,但其上部塔楼设置的消防电梯应能每层停靠。 3. 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: ①、尽量使该消防电梯在可以到达的地下楼层层层停靠; ②、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层层层停靠。③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。④消防电梯的其他要求应符合建规的相关要求。
			7.3.2 消防电梯应分别设置在不同防火分区内,且每个防火分区不应少于 1 台。	按规范设计。
			7.3.4 符合消防电梯要求的客梯或货梯可兼作消防电梯。	兼作消防电梯的客梯或货梯应符合消防电梯的要求,其建筑防火构造也应符合消防电梯的设置要求。





1	消防电梯	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	7.3.5 除设置在仓库连廊、冷库穿堂或谷物筒仓工作塔内的消防电梯外,消防电梯应设置前室,并应符合下列规定: 1 前室宜靠外墙设置,并应在首层直通室外或经过长度不大于30m的通道通向室外; 2 前室的使用面积不应小于6.0m ² ,前室的短边不应小于2.4m;与防烟楼梯间合用的前室,其使用面积尚应符合本规范第5.5.28条和第6.4.3条的规定; 3 除前室的出入口、前室内设置的正压送风口和本规范第5.5.27条规定的户门外,前室内不应开设其他门、窗、洞口; 4 前室或合用前室的门应采用乙级防火门,不应设置卷帘。	1. 前室防火门不应用卷帘代替。 2. 开向消防前室的非消防电梯的防火性能应符合规范有关消防电梯的要求。电梯控制系统可按普通电梯选用;每层应采用醒目标志注明消防电梯和非消防电梯。
			7.3.6 消防电梯井、机房与相邻电梯井、机房之间应设置耐火极限不低于2.00h的防火隔墙,隔墙上的门应采用甲级防火门。	按规范设计。
			7.3.7 消防电梯的井底应设置排水设施,排水井的容量不应小于2m ³ ,排水泵的排水量不应小于10L/s。消防电梯间前室的门口宜设置挡水设施。	按规范设计。
			7.3.8 消防电梯应符合下列规定: 1 应能每层停靠; 2 电梯的载重量不应小于800kg; 3 电梯从首层至顶层的运行时间不宜大于60s; 4 电梯的动力与控制电缆、电线、控制面板应采取防水措施; 5 在首层的消防电梯入口处应设置供消防队员专用的操作按钮; 6 电梯轿厢的内部装修应采用不燃材料; 7 电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话。	对于建筑的结构转层、电缆管线夹层、技术夹层等各种夹层,除夹层内平时有人员活动或夹层内存火灾危险性物质外,消防电梯在这些夹层内无须停靠。
2	救援窗口	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	7.2.5 供消防救援人员进入的窗口的净高度和净宽度均不应小于1.0m,下沿距室内地面不宜大于1.2m,间距不宜大于20m,且每个防火分区不应少于2个,设置位置应与消防车登高操作场地相对应。窗口的玻璃应易于破碎,并应设置可在室外易于识别的明显标志。	住宅建筑内的避难层应按规定设置消防救援窗。
3	直升机停机坪	《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求(试行)》公消(2018)57号	第十二条 在建筑的屋顶应设置直升机停机坪或供直升机救助的设施。	按规范设计。

图纸名称	3.7 立面图
设计深度	(1) 立面外轮廓及主要结构和建筑构件的可见部分;两端轴线编号; (2) 建筑总高度、楼层位置辅助线、楼层数、层高和标高; (3) 屋顶及屋顶高耸物、檐口(女儿墙)、室外地面等主要标高或高度。
审查要点	(1) 救援入口; (2) 外墙上下层之间的防火分隔; (3) 立面装饰; (4) 避难层的设置楼层。

规范应用

立面图				
序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	上下层开口	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	6.2.5 除本规范另有规定外,建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于1.2m的实体墙或挑出宽度不小于1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐;当室内设置自动喷水灭火系统时,上、下层开口之间的实体墙高度不应小于0.8m。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,但高层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于1.00h,多层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于0.50h。外窗的耐火完整性不应低于防火玻璃墙的耐火完整性要求。 住宅建筑外墙上相邻户开口之间的墙体宽度不应小于1.0m;小于1.0m时,应在开口之间设置突出外墙不小于0.6m的隔板。 实体墙、防火挑檐和隔板的耐火极限和燃烧性能,均不应低于相应耐火等级建筑外墙的要求。	表达窗槛墙高度。
		《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求(试行)》公消(2018)57号	第九条 在建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于1.5m的不燃性实体墙,且在楼板上的高度不应小于0.6m;当采用防火挑檐替代时,防火挑檐的出挑宽度不应小于1.0m、长度不应小于开口的宽度两侧各延长0.5m。	按标准设计。
2	立面装饰	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	6.2.10 户外电致发光广告牌不应直接设置在有可燃、难燃材料的墙体上。 户外广告牌的设置不应遮挡建筑的外窗,不应影响外部灭火救援行动。	按规范设计。
		《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求(试行)》公消(2018)57号	第五条 建筑外墙装饰、广告牌等应采用不燃材料,不应影响火灾时逃生、灭火救援和室内自然排烟,不应改变或破坏建筑立面的防火构造。	按标准设计。





图纸名称	3.8 剖面图
设计深度	(1) 剖视位置应选在内外空间比较复杂的部位(如中庭与邻近的楼层或错层部位);建筑空间局部不同处以及平面、立面均表达不清的部位可绘制局部剖面; (2) 剖切到或可见的主要结构和建筑构造部件; (3) 各层楼地面和室外标高,以及室外地面至建筑檐口或女儿墙顶的总高度,各楼层之间尺寸及其他必需的尺寸等。
审查要点	(1) 建筑高度; (2) 外墙上下层之间的防火分隔; (3) 特殊空间; (4) 避难层的设置楼层。

规范应用

剖面图				
序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	建筑高度及层数	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)	<p>附录 A.0.1 建筑高度的计算应符合下列规定:</p> <p>1 建筑屋面为坡屋面时,建筑高度应为建筑室外设计地面至其檐口与屋脊的平均高度。</p> <p>2 建筑屋面为平屋面(包括有女儿墙的平屋面)时,建筑高度应为建筑室外设计地面至其屋面面层的高度。</p> <p>3 同一座建筑有多种形式的屋面时,建筑高度应按上述方法分别计算后,取其中最大值。</p> <p>4 对于台阶式地坪,当位于不同高程地坪上的同一建筑之间有防火墙分隔,各自有符合规范规定的安全出口,且可沿建筑的两个长边设置贯通式或尽头式消防车道时,可分别计算各自的建筑高度。否则,应按其中建筑高度最大者确定该建筑的建筑高度。</p> <p>5 局部突出屋顶的瞭望塔、冷却塔、水箱间、微波天线间或设施、电梯机房、排风和排烟机房以及楼梯出口小间等辅助用房占屋面面积不大于 1/4 者,可不计入建筑高度。</p> <p>6 对于住宅建筑,设置在底部且室内高度不大于 2.2m 的自行车库、储藏室、敞开空间,室内外高差或建筑的地下或半地下室的顶板面高出室外设计地面的高度不大于 1.5m 的部分,可不计入建筑高度。</p>	按规范设计。
			<p>A.0.2 建筑层数应按建筑的自然层数计算,下列空间可不计入建筑层数:</p> <p>1 室内顶板面高出室外设计地面的高度不大于 1.5m 的地下或半地下室;</p> <p>2 设置在建筑底部且室内高度不大于 2.2m 的自行车库、储藏室、敞开空间;</p> <p>3 建筑屋顶上突出的局部设备用房、出屋面的楼梯间等。</p>	

2	上下层开口	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)	<p>6.2.5 除本规范另有规定外,建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.2m 的实体墙或挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐;当室内设置自动喷水灭火系统时,上、下层开口之间的实体墙高度不应小于 0.8m。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,但高层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于 1.00h,多层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于 0.50h。外窗的耐火完整性不应低于防火玻璃墙的耐火完整性要求。</p> <p>住宅建筑外墙上相邻户开口之间的墙体宽度不应小于 1.0m;小于 1.0m 时,应在开口之间设置突出外墙不小于 0.6m 的隔板。</p> <p>实体墙、防火挑檐和隔板的耐火极限和燃烧性能,均不应低于相应耐火等级建筑外墙的要求。</p>	当剖面图表达不清晰时,应附详图表达上下层开口之间的防火分隔措施及防火封堵节点。
			<p>6.2.6 建筑幕墙应在每层楼板外沿处采取符合本规范第 6.2.5 条规定的防火措施,幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。</p>	
			<p>6.3.7 建筑屋顶上的开口与邻近建筑或设施之间,应采取防止火灾蔓延的措施。</p>	
3	特殊空间	《建筑高度大于 250m 民用建筑防火设计加强性技术要求(试行)》公消(2018)57号	<p>第九条 在建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.5m 的不燃性实体墙,且在楼板上高度不应小于 0.6m;当采用防火挑檐替代时,防火挑檐的出挑宽度不应小于 1.0m、长度不应小于开口的宽度两侧各延长 0.5m。</p>	应准确、清楚的标示内外空间比较复杂的部位(如中庭与邻近的楼层或错层部位);各层楼地面和室外标高。





4、给排水专业消防设计图审查要点

4.1 适用规范		
序号	规范名称	版本号
1	《建筑设计防火规范》	GB50016-2014(2018 版)
2	《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
3	《自动喷水灭火系统设计规范》	GB50084-2017
4	《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
5	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	GB50067-2014
6	《气体灭火系统设计规范》	GB50370-2005
7	《泡沫灭火系统设计规范》	GB50151-2010
8	《自动喷水灭火系统施工及验收规范》	GB50261-2017
9	《气体灭火系统施工及验收规范》	GB50263-2007
10	《电动汽车分散充电设施工程技术标准》	GBT 51313-2018
11	广东省《电动汽车充电基础设施建设技术规程》	DBJ/T 15 -150 -2018
12	深圳市《住宅小区电动汽车充电设施安全管理规范》	DB4403/T 56-2020
13	《人民防空工程设计防火规范》	GB50098-2009
14	《住宅建筑规范》	GB50368-2005
15	《住宅设计规范》	GB50096-2011

4.2 报审图纸目录

序号	图纸名称	备注
1	图纸目录	
2	给水总平面图	
3	消火栓给水系统图	
4	自动喷水灭火系统图	
5	地下各层消防给水平面图	
6	地上各层消防给水平面图	包含屋顶层
7	水泵房大样图	含屋顶消防水箱大样图
8	气体灭火系统平面图和系统图	
9	消防专篇	与其他专业编排在同一个 word 文本





图纸名称	4.3 给水总平面图
设计深度	(1) 绘制各建筑物的外形、名称、位置、标高、道路及其主要控制点坐标、标高、坡向, 指北针(或风玫瑰图)、比例; (2) 绘制拟接入市政给水管管径、位置; (3) 绘制室外消防给水管网及消防有关构筑物的位置(坐标或定位尺寸), 备注构筑物的主要尺寸; (4) 室外消防给水管道应标明: 管径、阀门井、水表井、消火栓、消防水泵接合器等。
审查要点	(1) 消防水源采用市政给水, 是否符合规范规定的两路供水要求, 如一路供水, 是否储存室外消防用水。 (2) 室外消火栓的设置数量, 位置是否符合规范要求。 (3) 水泵接合器的设置是否符合规范要求。

规范应用

室外消防给水

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	消防水源	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	4.2.2 用作两路消防供水的市政给水管网应符合下列要求: 1 市政给水厂应至少要有两条输水干管向市政给水管网输水; 2 市政给水管网应为环状管网; 3 应至少要有两条不同的市政给水干管上不少于两条引入管向消防给水系统供水。	从同一条市政环状给水管上引入两根引入管, 并在市政给水管的两个接出管之间设置阀门, 不属于两路供水。
2	室外消火栓	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	6.1.5 市政消火栓或消防车从消防水池吸水向建筑供应室外消防给水时, 应符合下列规定: 供消防车吸水的室外消防水池的每个取水口宜按一个室外消火栓计算, 且其保护半径不应大于 150m。	当设置有室外消火栓给水加压系统时, 室外消防水池只需设置一个消防车吸水口。
			7.2.5 市政消火栓的保护半径不应超过 150m, 间距不应大于 120m。	当建筑小区直接使用市政消火栓作为室外消火栓时, 该市政消火栓的保护半径应按消防人员使用室外消火栓时的实际行走路线计算。
			7.2.6 市政消火栓应布置在消防车易于接近的人行道和绿地等地点, 且不应妨碍交通, 并应符合下列规定: 1 市政消火栓距路边不宜小于 0.5m, 并不应大于 2.0m;	

2	室外消火栓	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	7.2.8 当市政给水管网设有市政消火栓时, 其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa, 火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s。且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。	
			7.3.10 室外消防给水引入管当设有倒流防止器, 且火灾时因其水头损失导致室外消火栓不能满足本规范第 7.2.8 条的要求时, 应在该倒流防止器前设置一个室外消火栓。	只有当室外消火栓水压平时运行工作压力小于 0.14MPa, 或者火灾时水力最不利室外消火栓的出流量按 15L/s 计其供水压力从地面算起小于 0.10MPa 时才需在该倒流防止器前设置一个室外消火栓。
		《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 版)	8.1.2 城镇(包括居住区、商业区、开发区、工业区等)应沿可通行消防车的街道设置市政消火栓系统。 民用建筑、厂房、仓库、储罐(区)和堆场周围应设置室外消火栓系统。 用于消防救援和消防车停靠的屋面上, 应设置室外消火栓系统。	
3	水泵接合器	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	5.4.1 下列场所的室内消火栓给水系统应设置消防水泵接合器: 1 高层民用建筑; 2 设有消防给水的住宅、超过五层的其他多层民用建筑; 3 超过 2 层或建筑面积大于 10000m ² 的地下或半地下建筑(室)、室内消火栓设计流量大于 10L/s 平战结合的人防工程。	
			5.4.2 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, 均应设置消防水泵接合器。	
			5.4.4 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栋建筑附近就近设置。	当 2 栋建筑之间设有 1 个消防水泵接合器时, 可认定为该 2 栋建筑附近设置有消防水泵接合器。





4	给水管网	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	8.1.3 向室外、室内环状消防给水管网供水的输水干管不应少于两条，当其中一条发生故障时，其余的输水干管应仍能满足消防给水设计流量。	在 2 条输水干管接入点之间的环状消防水管上应设置检修阀门。
			8.1.4 室外消防给水管网应符合下列规定： 1 室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状； 2 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于 DN100； 3 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个。	

图纸名称	4.4 消火栓给水系统图
设计深度	(1) 绘制各层消火栓系统； (2) 绘制分区环管； (3) 绘制各分区水泵接合器。 (4) 绘制地下室消防水池和消火栓泵； (5) 绘制屋顶消防水箱、消火栓系统稳压设备； (6) 采用常高压系统的超高层建筑，绘制屋顶消防水池、消火栓加压泵； (7) 采用转输水箱串联供水的超高层建筑，绘制转输水箱和消火栓加压泵； (8) 标注消火栓立管编号； (9) 列明消火栓泵和稳压设备的流量、扬程等技术参数。
审查要点	(1) 消火栓系统的分区是否符合规范要求； (2) 消火栓栓口压力是否符合规范要求； (3) 水泵选型是否满足计算要求； (4) 屋顶消防水箱的设置高度和净容积是否符合规范要求； (5) 水泵接合器的设置是否符合规范要求。

规范应用

消火栓给水系统图

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	高位消防水箱	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	5.2.1 临时高压消防给水系统的高位消防水箱的有效容积应满足初期火灾消防用水量的要求，并应符合下列规定： 2 一类高层住宅，不应小于 18m ³ ，当一类高层住宅建筑高度超过 100m 时，不应小于 36m ³ ； 3 二类高层住宅，不应小于 12m ³ ； 4 建筑高度大于 21m 的多层住宅，不应小于 6m ³ ； 6 总建筑面积大于 10000 m ² 且小于 30000 m ² 的商店建筑，不应小于 36m ³ ，总建筑面积大于 30000 m ² 的商店，不应小于 50m ³ 。	住宅底层设有商业或商店时，按本条第 6 款执行。
			5.2.2 高位消防水箱的设置位置应高于其所服务的水灭火设施，且最低有效水位应满足水灭火设施最不利点处的静水压力，并按下列规定确定： 2 高层住宅不应低于 0.07MPa，多层住宅不宜低于 0.07MPa； 5 当高位消防水箱不能满足本条第 2 款的静压要求时，应设稳压泵。	





2	稳压泵	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	5.3.2 稳压泵的设计流量应符合下列规定： 1 稳压泵的设计流量不应小于消防给水系统管网的正常泄漏量和系统自动启动流量。	当无具体的管网的正常泄漏量和系统自动启动流量资料时，可按系统流量的1~3%取值。
3	消火栓系统分区	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	6.2.1 符合下列条件时，消防给水系统应分区供水： 1 系统工作压力大于 2.40MPa； 2 消火栓栓口处静压大于 1.0MPa。	系统的工作压力是指：消防水泵零流量时的压力与水泵吸水口最大静水压力之和。
4	水泵接合器	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	5.4.1 下列场所的室内消火栓给水系统应设置消防水泵接合器： 2 设有消防给水的住宅； 3 超过2层或建筑面积大于10000m ² 的地下或半地下建筑(室)，室内消火栓设计流量大于10L/s 平战结合的人防工程。	
			5.4.6 消防给水为竖向分区供水时，在消防车供水压力范围内的分区，应分别设置水泵接合器；当建筑高度超过消防车供水高度时，消防给水应在设备层等方便操作的地点设置手抬泵或移动泵接力供水的吸水和加压接口。	
5	阀门及附件	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	8.1.6 室内消火栓环状给水管道检修时应符合下列规定： 2 每根竖管与供水横干管相接处应设置阀门。	

图纸名称	4.5 自动喷水灭火系统图
设计深度	(1) 绘制各层、各防火分区自动喷水灭火系统示意图； (2) 绘制报警阀组； (3) 绘制各分区水泵接合器。 (4) 绘制地下室消防水池和喷淋泵； (5) 绘制屋顶消防水箱、喷淋系统稳压设备； (6) 采用常高压系统的超高层建筑，绘制屋顶消防水池、喷淋加压泵、分区减压水箱（或分区减压阀）； (7) 采用转输水箱串联供水的超高层建筑，绘制转输水箱和消火栓加压泵； (8) 标注喷淋立管编号； (9) 列明喷淋泵和稳压设备的流量、扬程等技术参数。
审查要点	(1) 喷淋系统的分区是否符合规范要求； (2) 每个报警阀控制的喷头数量是否符合规范要求； (3) 每个报警阀控制的最高和最低喷头间的高程差是否符合规范要求； (4) 配水管道的压力是否符合规范要求； (5) 水泵选型是否满足计算要求； (6) 屋顶消防水箱的设置高度和净容积是否符合规范要求； (7) 水泵接合器的设置是否符合规范要求。

规范应用

自动喷水灭火系统图

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	高位消防水箱	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	5.2.1 临时高压消防给水系统的高位消防水箱的有效容积应满足初期火灾消防用水量的要求，并应符合下列规定： 2 一类高层住宅，不应小于18m ³ ，当一类高层住宅建筑高度超过100m时，不应小于36m ³ ； 3 二类高层住宅，不应小于12m ³ ； 4 建筑高度大于21m的多层住宅，不应小于6m ³ ； 6 总建筑面积大于10000m ² 且小于30000m ² 的商店建筑，不应小于36m ³ ，总建筑面积大于30000m ² 的商店，不应小于50m ³ 。 5.2.2 高位消防水箱的设置位置应高于其所服务的水灭火设施，且最低有效水位应满足水灭火设施最不利点处的静水压力，并按下列规定确定： 4 自动喷水灭火系统等自动水灭火系统应根据喷头灭火需求压力确定，但最小不应小于0.10MPa； 5 当高位消防水箱不能满足本条第4款的静压要求时，应设稳压泵。	住宅底层设有商业或商店时，按本条第6款执行。





2	稳压设备	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	5.3.2 稳压泵的设计流量应符合下列规定： 1 稳压泵的设计流量不应小于消防给水系统管网的正常泄漏量和系统自动启动流量。	当无具体的管网的正常泄漏量和系统自动启动流量资料时，可按系统流量的1~3%取值。
3	系统分区	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	6.2.1 符合下列条件时，消防给水系统应分区供水： 1 系统工作压力大于2.4MPa； 3 自动水灭火系统报警阀处的工作压力大于1.60MPa或喷头处的工作压力大于1.20MPa。	系统的工作压力是指：消防水泵零流量时的压力与水泵吸水口最大静水压力之和。
4	水泵接合器	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	5.4.6 消防给水为竖向分区供水时，在消防车供水压力范围内的分区，应分别设置水泵接合器；当建筑高度超过消防车供水高度时，消防给水应在设备层等方便操作的地点设置手抬泵或移动泵接力供水的吸水和加压接口。	
		《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017	10.4.2 当消防水泵接合器的供水能力不能满足最不利点处作用面积的流量和压力要求时，应采取增压措施。	
5	报警阀	《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017	6.2.1 自动喷水灭火系统应设报警阀组。保护室内钢屋架等建筑构件的闭式系统，应设独立的报警阀组。	
			6.2.4 每个报警阀组供水的最高与最低位置洒水喷头，其高程差不宜大于50m。	
6	控制	《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017	11.0.1 湿式系统、干式系统应由消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关和报警阀组压力开关直接自动启动消防水泵。	
7	水泵	《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017	10.2.1 采用临时高压给水系统的自动喷水灭火系统，宜设置独立的消防水泵，并按一用一备或二用一备，及最大一台消防水泵的工作性能设置备用泵。当与消火栓系统合用消防水泵时，系统管道应在报警阀前分开。	
8	喷淋给水管网	《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017	10.1.4 当自动喷水灭火系统中设有2个及以上报警阀组时，报警阀组前应设环状供水管道。环状供水管道上设置的控制阀应采用信号阀；当不采用信号阀时，应设锁定阀位的锁具。	

8	喷淋给水管网	《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017	10.3.4 高位消防水箱的出水管应符合下列规定： 1 应设止回阀，并与报警阀入口前管道连接； 2 出水管管径应经计算确定，且不应小于100mm。	
9	消防排水、阀门及附件	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	9.3.1 消防给水系统试验装置处应设置专用排水设施，排水管径应符合下列规定： 1 自动喷水灭火系统等自动水灭火系统末端试水装置处的排水立管管径，应根据末端试水装置的泄流量确定，并不宜小于DN75； 2 报警阀处的排水立管宜为DN100； 3 减压阀处的压力试验排水管道直径应根据减压阀流量确定，但不应小于DN100。	





图纸名称	4.6 地下各层消防给水平面图
设计深度	(1) 跟随建筑图绘制地下各层与消防给水管道布置有关的平面； (2) 绘制出消防管道的平面布置、立管位置及编号； (3) 消火栓环管应给出管径、阀门、与立管或消火栓连接管； (4) 平面图中给出消火栓布置及消火栓箱门开启方向，消火栓与环管或立管的连接宜给出； (5) 消防平面图中应给出灭火器布置，如消火栓箱带灭火器的也应注明或示意出； (6) 喷淋平面图中应给出喷头布置及定位尺寸、接管管径，给出水流指示器、电信号阀、末端试水等配件； (7) 消防排水应给出并标注（如：消防电梯集水坑等）。
审查要点	(1) 消防水泵房的位置，电设备间的消防区域； (2) 检查消防给水管道布置是否为环状，环管上加阀、管径是否满足设计要求； (3) 消防管道连接泵房（或水泵）及其他设备（如：水泵接合器、屋顶水箱等）是否标注清晰； (4) 消火栓、灭火器、喷头布置是否满足规范要求； (5) 消防排水是否考虑（如：消防电梯集水坑、消防泵房内排水、各防火分区排水等）。

规范应用

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
			地下各层消防给水平面图	
1	地下消防水泵房	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018版)	8.1.6 消防水泵房的设置应符合下列规定： 2 附设在建筑内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于10m的地下楼层； 3 疏散门应直通室外或安全出口。	结合建筑专业图纸审查本条要求。
2	地下电气设备房间)	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018版)	5.4.12.8 燃油或燃气锅炉、油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等，应设置与锅炉、变压器、电容器和多油开关等的容量及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，应设置自动喷水灭火系统。	符合条件时，不应设置气体灭火等其他灭火系统替代自动喷水灭火系统。
			5.4.13.6 布置在民用建筑内的柴油发电机房应符合下列规定： 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。	符合条件时，不应设置气体灭火等其他灭火系统替代自动喷水灭火系统。

3	地下车库充电桩	《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T51313-2018	6.1.5 新建汽车库内配建的分散充电设施在同一防火分区内应集中布置，并应符合下列规定： 5 当地下、半地下和高层汽车库内配建分散充电设施时，应设置自动喷水灭火系统。	
		广东省《电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ/T 15-150-2018	4.9.15 配建充电基础设施的汽车库、停车场应设置消防给水系统，并应符合下列规定： 2 室内消火栓系统应设置独立的分区，其分区的室内消防给水管网应设置供消防泡沫车连接的水泵接合器。水泵接合器的数量应按室内消防用水量计算确定。	
			4.9.16 配建充电基础设施的汽车库、停车场自动灭火系统设置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，汽车库设置充电设施的防火单元自动喷水灭火系统应采用泡沫—水喷淋系统，泡沫混合液连续供给时间不应小于10min，泡沫混合液与水连续供给时间之和不应小于90min，每个车位上方至少设置一个喷头。	
4	室内消火栓给水系	深圳市《住宅小区电动汽车充电设施安全管理规范》DB4403/T56-2020	5.2.6 集中布置的充电设施区域应依据GB 50140-2005的规定，按照“严重危险级”配置灭火器。	
		《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	7.4.5 消防电梯前室应设置室内消火栓，并应计入消火栓使用数量。 7.4.6 室内消火栓的布置应满足同一平面有2支消防水枪的2股充实水柱同时达到任何部位的要求。	
		《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-2009	7.6.2 室内消火栓的设置应符合下列规定： 6 室内消火栓处应同时设置消防软管卷盘，其安装高度应便于使用，栓口直径宜为25mm，喷嘴口径不宜小于6mm，配备的胶带内径不宜小于19mm。	





5	自动喷水灭火系统	《汽车库、修车库、停车库设计防火规范》 GB50067-2014	7.2.1 除敞开式汽车库、屋面停车场外，下列汽车库、修车库应设置自动灭火系统： 1 I、II、III类地上汽车库； 2 停车数大于10辆的地下、半地下汽车库； 3 机械式汽车库； 4 采用汽车专用升降机作汽车疏散出口的汽车库； 5 I类修车库。	
		《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017	6.2.2 串联接入湿式系统配水干管的其他自动喷水灭火系统，应分别设置独立的报警阀组，其控制的洒水喷头数计入湿式报警阀组控制的洒水喷头总数。	
			6.2.8 水力警铃的工作压力不应小于0.05MPa，并应符合下列规定： 1 应设在有人值班的地点附近或公共通道的外墙上； 2 与报警阀连接的管道，其管径应为20mm，总长不宜大于20m。	
			6.3.1 除报警阀组控制的洒水喷头只保护不超过防火分区面积的同层场所外，每个防火分区、每个楼层均应设水流指示器。	
		10.3.3 采用临时高压给水系统的自动喷水灭火系统，当按现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974的规定可不设置高位消防水箱时，系统应设气压供水设备。气压供水设备的有效水容积，应按系统最不利处4只喷头在最低工作压力下的5min用水量确定。干式系统、预作用系统设置的气压供水设备，应同时满足配水管道的充水要求。		
6	灭火器	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005	5.1.1 灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	
			6.1.1 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具。	
7	气体消防	《气体灭火系统设计规范》 GB50370-2005	3.1.4 两个或两个以上的防护区采用组合分配系统时，一个组合分配系统所保护的防护区不应超过8个。	
			3.2.7 防护区应设置泄压口，七氟丙烷灭火系统的泄压口应位于防护区净高的2/3以上。	
8	消防排水	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	8.1.8 消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。	结合建筑专业图纸审查本条要求。

8	消防排水	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	9.2.1 下列建筑物和场所应采取消防排水措施： 1 消防水泵房； 2 设有消防给水系统的地下室； 3 消防电梯的井底。	
			9.2.3 消防电梯的井底排水设施应符合下列规定： 1 排水泵集水井的有效容量不应小于2.00m ³ ； 2 排水泵的排水量不应小于10L/s。	消防电梯集水坑应专用并设于消防电梯井外。





图纸名称	4.7 地上各层消防给水平面图
设计深度	(1) 绘制出消防管道的平面布置、立管位置及编号； (2) 消火栓环管应给出管径、阀门、与立管或消火栓连接管； (3) 平面图中给出消火栓布置及消火栓箱门开启方向，消火栓与环管或立管的连接宜给出； (4) 消防平面图中应给出灭火器布置，如消火栓箱带灭火器的也应注明或示意出； (5) 喷淋平面图中应给出喷头布置及定位尺寸、接管管径，给出水流指示器、电信号阀、末端试水等配件；
审查要点	(1) 电设备间的消防设置； (2) 检查消防给水管道布置是否为环状，环管上加阀、管径是否满足设计要求； (3) 消防管道与其他设备（如：水泵接合器、屋顶水箱等）是否标注清晰； (4) 消火栓、灭火器、喷头布置是否满足规范要求。

规范应用

地上各层消防给水平面图				
序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	室内消火栓给水系统	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018版)	5.4.10 除商业服务网点外，住宅建筑与其他使用功能的建筑合建时，应符合下列规定： 3 住宅部分和非住宅部分的室内消防设施配置，可根据各自的建筑高度分别按照本规范有关住宅建筑和公共建筑的规定执行；该建筑的其他防火设计应根据建筑的总高度和建筑规模按本规范有关公共建筑的规定执行。	
			6.4.14 避难走道的设置应符合下列规定： 6 避难走道内应设置消火栓。	
			7.4.2 直升机停机坪应符合下列规定： 4 在停机坪的适当位置应设置消火栓。	
			8.2.1 下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 2 建筑高度大于21m的住宅建筑； 注：建筑高度不大于27m的住宅建筑，设置室内消火栓系统确有困难时，可只设置干式消防竖管和不带消火栓箱的DN65的室内消火栓。	
		《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	6.2.3 采用消防水泵串联分区供水时，宜采用消防水泵转输水箱串联供水方式，并应符合下列规定： 1 当采用消防水泵转输水箱串联时，转输水箱的有效储水容积不应小于60m ³ ，转输水箱可作为高位消防水箱。	

1	室内消火栓给水系统	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	5.2.4 高位消防水箱的设置应符合下列规定： 1 当高位消防水箱在屋顶露天设置时，水箱的人孔以及进出水管的阀门等应采取锁具或阀门箱等保护措施。	
			6.1.7 独立的室外临时高压消防给水系统宜采用稳压泵维持系统的充水和压力。	
			6.2.5 采用减压水箱减压分区供水时应符合下列规定： 3 减压水箱的有效容积不应小于18m ³ ，且宜分为两格。	
			7.4.3 设置室内消火栓的建筑，包括设备层在内的各层均应设置消火栓。	
			7.4.5 消防电梯前室应设置室内消火栓，并应计入消火栓使用数量。	
			7.4.9 设有室内消火栓的建筑应设置带有压力表的试验消火栓，其设置位置应符合下列规定： 1 多层和高层建筑应在其屋顶设置； 2 单层建筑宜设置在水力最不利处，且应靠近出入口。	
			7.4.15 跃层住宅和商业网点的室内消火栓应至少满足一股充实水柱到达室内任何部位，并宜设置在户门附近。	
2	自动喷水灭火系统	《住宅建筑规范》GB 50368-2005	9.6.2 35层及35层以上的住宅建筑应设置自动喷水灭火系统。	
		《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018版)	5.3.2 建筑内设置中庭时，其防火分区的建筑面积应按上、下层相连通的建筑面积叠加计算；当叠加计算后的建筑面积大于本规范第5.3.1条的规定时，应符合下列规定： 1 与周围连通空间应进行防火分隔：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； 2 高层建筑内的中庭回廊应设置自动喷水灭火系统。	结合建筑专业图纸审查本条要求。





2	自动喷水灭火系统	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	5.3.6 餐饮、商店等商业设施通过有顶棚的步行街连接，且步行街两侧的建筑需利用步行街进行安全疏散时，应符合下列规定： 4. 当采用耐火完整性不低于1.00h的非隔热性防火玻璃墙（包括门、窗）时，应设置闭式自动喷水灭火系统进行保护。 8. 步行街两侧建筑的商铺外应每隔30m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；每层回廊均应设置自动喷水灭火系统。步行街内宜设置自动跟踪定位射流灭火系统。	
			8.3.3 除本规范另有规定和不宜用水保护或灭火的场所外，下列高层民用建筑或场所应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统： 4 建筑高度大于100m的住宅建筑。	
		《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017	6.2.8 水力警铃的工作压力不应小于0.05MPa，并应符合下列规定： 1 应设在有人值班的地点附近或公共通道的外墙上； 2 与报警阀连接的管道，其管径应为20mm，总长不宜大于20m。	水力警铃应在图中标示。
			6.3.1 除报警阀组控制的洒水喷头只保护不超过防火分区面积的同层场所外，每个防火分区、每个楼层均应设置水流指示器。	
			10.1.4 当自动喷水灭火系统中设有2个及以上报警阀组时，报警阀组前应设环状供水管道。环状供水管道上设置的控制阀应采用信号阀；当不采用信号阀时，应设锁定阀位的锁具。	
			10.3.4 高位消防水箱的出水管应符合下列规定： 1 应设止回阀，并与报警阀入口前管道连接； 2 出水管管径应经计算确定，且不应小于100mm。	
			7.1.12 当局部场所设置自动喷水灭火系统时，局部场所与相邻不设自动喷水灭火系统场所连通的走道和连通门窗的外侧，应设洒水喷头。	
			7.1.17 当防火卷帘、防火玻璃墙等防火分隔设施需采用防护冷却系统保护时，喷头应根据可燃物的情况一侧或两侧布置；外墙可只在需要保护的一侧布置。	
12.0.1 局部应用系统应用于室内最大净空高度不超过8m的民用建筑中，为局部设置且保护区域总建筑面积不超过1000m ² 的湿式系统。设置局部应用系统的场所应为轻危险级或中危险级Ⅰ级场所。				

3	灭火器	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005	5.1.1 灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	
			6.1.1 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具。	
4	气体消防	《气体灭火系统设计规范》 GB50370-2005	3.1.4 两个或两个以上的防护区采用组合分配系统时，一个组合分配系统所保护的防护区不应超过8个。	
			3.2.7 防护区应设置泄压口，七氟丙烷灭火系统的泄压口应位于防护区净高的2/3以上。	





图纸名称	4.8 水泵房大样图
设计深度	(1)消防水池的有效容积,平面、剖面,水池进、出水管,溢流管,放空管及阀门的平面布置; (2)消防水池报警水位、最高水位、溢流水位、有效水位等各类水位标高及管道的安装标高; (3)消防水泵的型号、技术参数,消防水泵及吸水管、供水管、阀门的平面布置; (4)消防水泵及管道、阀门、测试装置、压力开关等的系统图; (5)消防水泵房的排水措施; (6)高位消防水箱的有效容积、设置位置及位置高度,平面图、剖面图以及水箱溢流水位、最高水位,有效水位、管道安装标高等; (7)转输水箱的有效容积、设置位置及位置高度,平面图、剖面图以及水箱溢流水位、最高水位,有效水位、管道安装标高等; (8)减压水箱的有效容积、设置位置及位置高度,平面图、剖面图以及水箱溢流水位、最高水位,有效水位、管道安装标高等; (9)稳压泵的型号、技术参数、设置位置、水泵、阀门、连接管道、流量开关的平面布置及系统图。
审查要点	(1)消防水池的有效容积、出水、排水和水位是否满足规范要求,消防水池与其他用水合用时,是否采取了消防水不被动用的措施; (2)大于 1000m ³ 消防水池是否分为独立使用的两座消防水池; (3)消防水泵的性能是否能满足消防给水系统流量和压力的要求以及规范的其他要求; (4)消防水泵的吸水管、出水管、阀门等是否满足规范要求; (5)泵组及管道是否按规范要求设置测试装置、压力开关等; (6)消防水泵房是否按规范设置排水及防淹没措施; (7)高位消防水箱的有效容积、位置高度、出水、排水和水位是否符合规范要求; (8)转输水箱、减压水箱的有效容积、出水、排水及设置位置是否满足规范要求; (9)稳压泵设计流量、设计压力、设置位置等是否满足规范要求。

规范应用

水泵房大样图

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	消防水池	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	4.3.4 当消防水池采用两路消防供水且在火灾情况下连续补水能满足消防要求时,消防水池的有效容积应根据计算确定,但不应小于 100m ³ 。当仅设有消火栓系统时不应小于 50m ³ 。	即使有两路消防供水,且每一路供水量大于等于消防水量要求时,仍需要按规定的最低有效容积设置消防水池。
			4.3.6 消防水池的总蓄水有效容积大于 500m ³ 时,宜设两格能独立使用的消防水池;当大于 1000m ³ 时,应设置能独立使用的两座消防水池。每格(或座)消防水池应设置独立的出水管,并应设置满足最低有效水位的连通管,且其管径应能满足消防给水设计流量的要求。	两座消防水池是指水池的池壁、池顶完全独立设置。

1	消防水池	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	4.3.7 储存室外消防用水的消防水池或供消防车取水的消防水池,应符合下列规定: 1 消防水池应设置取水口(井),且吸水高度不应大于 6.0m;	当设置有室外消火栓给水加压系统时,室外消防水池只需设置一个消防车吸水口。当室外消防用水全部由消防车取水供给时,每个取水口的设计流量按 10~15L/S 计算。
			4.3.8 消防用水与其他用水共用的水池,应采取确保消防用水量不作他用的技术措施。	例如生产、生活用水的出水管设在消防水面之上,保证消防用水不作他用。
			4.3.9 消防水池的出水、排水和水位应符合下列规定: 1 消防水池最低有效水位标高应大于等于消防水泵出水管管口中心标高; 2 消防水池溢流管、放空管不得直接与排水管连接,应通过地漏等间接排至排水管。 3 就地水位显示装置,通常采用玻璃管液位计。	
2	消防水泵	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	5.1.11 一组消防水泵应在消防水泵房内设置流量和压力测试装置,并应符合下列规定: 4 每台消防水泵出水管上应设置 DN65 的试水管,并采取排水措施。	除每组消防水泵应设置流量和压力测试装置外,每台消防水泵出水管上应设置 DN65 的试水管。
			5.1.12 消防水泵吸水应符合下列规定: 1 消防水泵应采取自灌式吸水; 2 消防水泵从市政管网直接抽水时,应在消防水泵出水管上设置有空气隔断的倒流防止器;	消防水池最低有效水位标高大于等于立式消防水泵出水管管口中心标高时,视为满足自灌式吸水要求。





2	消防水泵	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	5.5.14 消防水泵房应采取防水淹没的技术措施。	消防水泵房应设计排水沟、集水坑、潜污泵等排水设施和门槛等挡水设施。
			8.3.3 消防水泵出水管上的止回阀宜采用水锤消除止回阀，当消防水泵供水高度超过 24m 时，应采用水锤消除器。当消防水泵出水管上设有囊式气压水罐时，可不设水锤消除设施。	
3	高位消防水箱(池)	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	4.3.11 高位消防水池的最低有效水位应能满足其所服务的水灭火设施所需的工作压力和流量，且其有效容积应满足火灾延续时间内所需消防用水量，并应符合下列规定： 3 除可一路消防供水的建筑外，向高位消防水池供水的给水管不应少于两条； 5 高层民用建筑高压消防给水系统的高位消防水池总有效容积大于 200m ³ 时，宜设置蓄水有效容积相等且可独立使用的两格；当建筑高度大于 100m 时应设置独立的两座。每格或座应有一条独立的出水管向消防给水系统供水；	
			5.2.1 临时高压消防给水系统的高位消防水箱的有效容积应满足初期火灾消防用水量的要求，并应符合下列规定： 2 一类高层住宅，不应小于 18m ³ ，当一类高层住宅建筑高度超过 100m 时，不应小于 36m ³ ； 3 二类高层住宅，不应小于 12m ³ ； 4 建筑高度大于 21m 的多层住宅，不应小于 6m ³ ；	
			5.2.2 “高位消防水箱的设置位置应高于其所服务的水灭火设施，且最低有效水位应满足水灭火设施最不利点处的静水压力，并按下列规定确定： 2 高层住宅不应低于 0.07MPa，多层住宅不宜低于 0.07MPa； 4 自动喷水灭火系统等自动水灭火系统应根据喷头灭火需求压力确定，但最小不应小于 0.10MPa； 5 当高位消防水箱不能满足本条第 2 款、第 4 款的静压要求时，应设稳压泵。	
			10.3.3 采用临时高压给水系统的自动喷水灭火系统，当按现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的规定可不设置高位消防水箱时，系统应设气压给水设备。气压给水设备的有效容积，应按系统最不利处 4 只喷头在最低工作压力下的 5min 用水量确定。干式系统、预作用系统设置的气压供水设备应同时满足配水管道的充水要求。	

4	转输水箱	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	6.2.3 采用消防水泵串联分区供水时，宜采用消防水泵转输水箱串联供水方式，并应符合下列规定： 1 当采用消防水泵转输水箱串联时，转输水箱的有效储水容积不应小于 60m ³ ，转输水箱可作为高位消防水箱。	
5	减压水箱	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	6.2.5 采用减压水箱减压分区供水时应符合下列规定： 3 减压水箱的有效容积不应小于 18m ³ ，且宜分为两格； 4 减压水箱应有两条进、出水管，且每条进、出水管应满足消防给水系统所需消防用水量的要求。	
6	稳压泵	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014	5.3.2 稳压泵的设计流量应符合下列规定： 1 稳压泵的设计流量不应小于消防给水系统管网的正常泄漏量和系统自动启动流量。	当无具体的管网的正常泄漏量和系统自动启动流量资料时，可按系统流量的 1~3% 取值。
			5.3.6 稳压泵应设置备用泵。	





图纸名称	4.9 气体灭火平面图和系统图
设计深度	(1) 平面图: 气瓶间、气体灭火装置、喷头及管道的平面布置、间距, 设置场所的名称, 管径, 泄压口的布置, 大小等; (2) 系统图: 喷头、管道、灭火装置、系统组件的轴测图, 安装标高等。
审查要点	(1) 气体灭火的选型、设置场所是否满足规范要求; (2) 防护区的划分等是否符合规范要求; (3) 系统组件、喷头及管道的布置是否满足规范要求; (4) 泄压口的设置、系统的启动方式等是否满足规范要求。

规范应用

气体灭火系统平面图和系统图

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	系统图	《气体灭火系统设计规范》 GB50370-2005	3.1.4 两个或两个以上的防护区采用组合分配系统时, 一个组合分配系统所保护的防护区不应超过8个。	
2	平面图	《气体灭火系统设计规范》 GB50370-2005	3.1.12 喷头的保护高度和保护半径, 应符合下列规定: 1 最大保护高度不宜大于 6.5m; 2 最小保护高度不应小于 0.3m; 3 喷头安装高度小于 1.5m 时, 保护半径不宜大于 4.5m; 4 喷头安装高度不小于 1.5m 时, 保护半径不应大于 7.5m。	
			3.1.14 一个防护区设置的预制灭火系统, 其装置数量不宜超过 10 台。	
			3.1.16 单台热气溶胶预制灭火系统装置的保护容积不应大于 160m ³ ; 设置多台装置时, 其相互间的距离不得大于 10m。	
			3.2.7 设置泄压口, 七氟丙烷灭火系统的泄压口应位于防护区净高的 2/3 以上。	核对安装高度。
			6.0.10 热气溶胶灭火系统装置的喷口前 1.0m 内。装置的背面、侧面、顶部 0.2m 内不应设置或存放设备、器具等。	

5、暖通专业消防设计图审查要点

5.1 适用规范		
序号	规范名称	编号
1	建筑设计防火规范	GB50016-2014(2018 版)
2	建筑防烟排烟系统技术标准	GB51251-2017
3	民用建筑供暖通风与空气调节设计规范	GB50736-2012
4	汽车库、修车库、停车场设计防火规范	GB50067-2014
5	电动汽车分散充电设施工程技术标准	GBT 51313-2018
6	通风与空调工程施工质量验收规范	GB50243-2016
7	广东省《电动汽车充电基础设施建设技术规程》	DBJ/T 15 -150 -2018
8	深圳市《电动汽车充电基础设施设计、施工及验收规范》	SJG27-2015





5.2 报审图纸目录		
序号	图纸名称	备注
1	目录	与防排烟系统相关的
2	设备表	与防排烟系统相关的
3	防烟系统图	
4	排烟系统图	
5	地下室防排烟平面图（附带商业功能的）	
6	地下室防排烟平面图（以车库和设备房功能为主的）	
7	一层（架空层）防排烟平面图	
8	裙房防排烟平面图	
9	塔楼标准层防排烟平面图	
10	各避难层防排烟平面图	
11	屋顶层防排烟平面图	
12	计算书	
13	文本方式消防说明专篇	图纸说明中保留与文本方式消防说明专篇相同的内容

图纸名称	5.3 设备表
设计深度	列出相应设备的规格参数，包括设备序号、系统编号、型号、风量、全压、静压、配电电压、配电额定功率、重量、尺寸、噪声、运行情况、设备示意图、服务对象、安装位置等。
审查要点	(1) 防排烟系统风机的风量是否不小于设计计算风量的 1.2 倍； (2) 地上、地下合用送风系统时，系统风量是否符合规范要求； (3) 排烟风机、事故排风风机的电机、叶片满足使用要求； (4) 防排烟风机的风压、风量与计算书是否吻合。

规范应用

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析																	
1	防排烟系统风机风量	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017	3.4.1 机械加压送风系统的设计风量不应小于计算风量的1.2倍。	设备表中风机的风量应不小于系统计算风量的 1.2 倍。																	
2			4.6.1 排烟系统的设计风量不应小于该系统计算风量的1.2倍。	设备表中风机的风量应不小于系统计算风量的 1.2 倍，不包括车库。																	
3		《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	8.2.5 汽车库、修车库内每个防烟分区排烟风机的排烟量不应小于表8.2.5的规定。注：建筑空间净高位于表中两个高度之间的，按线性插值法取值。	常规车库，风机风量。																	
4			表 8.2.5 汽车库、修车库内每个防烟分区排烟风机的排烟量 <table border="1" style="margin: 5px auto;"> <thead> <tr> <th>汽车库、修车库的净高(m)</th> <th>汽车库、修车库的排烟量(m³/h)</th> <th>汽车库、修车库的净高(m)</th> <th>汽车库、修车库的排烟量(m³/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.0及以下</td> <td>30000</td> <td>7.0</td> <td>36000</td> </tr> <tr> <td>4.0</td> <td>31500</td> <td>8.0</td> <td>37500</td> </tr> <tr> <td>5.0</td> <td>33000</td> <td>9.0</td> <td>39000</td> </tr> <tr> <td>6.0</td> <td>34500</td> <td>9.0以上</td> <td>30500</td> </tr> </tbody> </table>		汽车库、修车库的净高(m)	汽车库、修车库的排烟量(m ³ /h)	汽车库、修车库的净高(m)	汽车库、修车库的排烟量(m ³ /h)	3.0及以下	30000	7.0	36000	4.0	31500	8.0	37500	5.0	33000	9.0	39000	6.0
汽车库、修车库的净高(m)	汽车库、修车库的排烟量(m ³ /h)	汽车库、修车库的净高(m)	汽车库、修车库的排烟量(m ³ /h)																		
3.0及以下	30000	7.0	36000																		
4.0	31500	8.0	37500																		
5.0	33000	9.0	39000																		
6.0	34500	9.0以上	30500																		





图纸名称	5.4 防烟系统图
设计深度	(1) 表达建筑层高、送风系统服务高度、建筑高度等； (2) 防排烟系统图宜单独绘制； (3) 绘制建筑内所有消防疏散楼梯间、消防前室、合用前室、避难层（间）、避难走道等的防烟方式，楼梯间应有编号； (4) 机械加压送风系统、排烟系统、补风系统，需表达系统编号、风机安装位置及其主要参数（如风量、压头、功率等）、竖井内金属风管及其规格、送风口规格及其安装标高等； (5) 表达测压装置、旁通阀、泄压阀等的设置位置，表达测压装置与旁通阀的联动关系，表达旁通阀或泄压阀的动作压力； (6) 自然通风防烟时，需表达开窗设计情况； (7) 绘制建筑功能房间的排烟方式，大空间的自然排烟应表达。
审查要点	(1) 系统竖向分段是否满足规范要求； (2) 是否存在需要设机械加压送风系统而未设的情况； (3) 自然通风开窗面积及部位是否满足要求； (4) 旁通阀或泄压阀的动作压力是否满足规范要求； (5) 与说明、平面图等的一致性； (6) 防排烟系统作为独立系统时，风机与风管是否采用直接连接。

规范应用

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	防烟系统齐全性、竖向分区及风口阀件表达正确性	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018版)	5.5.23 建筑高度大于100m的公共建筑，应设置避难层(间)。避难层(间)应符合下列规定： 9 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。	避难层(间)可利用至少两个不同朝向的可开启的外窗进行自然通风防烟，外窗应为耐火极限不低于乙级的防火窗，且每个朝向的可开启面积不低于2 m ² ，总开启面积不低于避难层(间)地面面积的2%。 当采用机械防烟方式时，尚应在外墙设置可开启的乙级防火窗，其有效面积不应小于该避难层(间)地面面积的1%。计算地面面积时可去除不能容纳疏散人员的墙柱等的横截面积。

2	防烟系统齐全性、竖向分区及风口阀件表达正确性	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018版)	8.5.1 建筑的下列场所或部位应设置防烟设施： 1 防烟楼梯间及其前室； 2 消防电梯间前室或合用前室； 3 避难走道的前室、避难层(间)。 建筑高度不大于50m的公共建筑、厂房、仓库和建筑高度不大于100m的住宅建筑，当其防烟楼梯间的前室或合用前室符合下列条件之一时，楼梯间可不设置防烟系统： 1 前室或合用前室采用敞开的阳台、凹廊； 2 前室或合用前室具有不同朝向的可开启外窗，且可开启外窗的面积满足自然排烟口的面积要求。	
3	防烟系统齐全性、竖向分区及风口阀件表达正确性	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	3.1.2 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，其防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室应采用机械加压送风系统。	对于建筑高度大于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度大于100m的住宅建筑中主体建筑投影线之外且与主楼投影部分有防火分隔的仅服务于建筑高度小于50m的裙房或埋深不大于10m的地下室的楼梯间及其前室、消防电梯前室或合用前室等，当具备自然通风防烟条件时，可采取自然通风防烟的做法。
4	防烟系统齐全性、竖向分区及风口阀件表达正确性	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	3.1.3 建筑高度小于或等于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度小于或等于100m的住宅建筑，其防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室(除共用前室与消防电梯前室合用外)及消防电梯前室应采用自然通风系统；当不能设置自然通风系统时，应采用机械加压送风系统。防烟系统的选择，尚应符合下列规定： 1 当独立前室或合用前室满足下列条件之一时，楼梯间可不设置防烟系统： 1) 采用全敞开的阳台或凹廊； 2) 设有两个及以上不同朝向的可开启外窗，且独立前室两个外窗面积分别不小于2.0m ² ，合用前室两个外窗面积分别不小于3.0m ² 。 2 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前室的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；当机械加压送风口未设置在前室的顶部或正对前室入口的墙面时，楼梯间应采用机械加压送风系统。 3 当防烟楼梯间在裙房高度以上部分采用自然通风时，不具备自然通风条件的裙房的独立前室、共用前室及合用前室应采用机械加压送风系统，且独立前室、共用前室及合用前室送风口的设置方式应符合本条第2款的规定。	1 共用前室与消防电梯前室合用时(即三合一前室)需设置机械加压送风系统。 2 当楼梯间采用自然通风防烟方式而其前室采用机械加压送风方式，前室加压送风系统的送风口需安装在正对前室入口的墙面上或前室的顶部，但不要刚好设置在前室门的中心对面或楼梯间门的正上方位置。





5	防烟系统齐全性、竖向分区及风口阀件表达正确性	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	3.1.4 建筑地下部分的防烟楼梯间前室及消防电梯前室,当无自然通风条件或自然通风不符合要求时,应采用机械加压送风系统。	当地下防烟楼梯间前室需要设置加压送风系统,且满足本规范第3.1.5.1条中“建筑高度小于或等于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度小于或等于100m的住宅建筑,当采用独立前室且其仅有一个门与走道或房间相通”时,可在楼梯间设置机械加压送风系统。
6	防烟系统齐全性、竖向分区及风口阀件表达正确性	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	3.1.7 设置机械加压送风系统的场所,楼梯间应设置常开风口,前室应设置常闭风口;火灾时其联动开启方式应符合本标准第5.1.3条的规定。	1 当前室送风系统不超过3层时,其送风口可采用常开或常闭方式,当采用常开方式时需在风口附近设置现场远程启动加压送风机的按钮,按钮安装高度为1.3~1.5m。 2 当首层的前室(含首层扩大前室)可以直接对外进行疏散,并有满足规范要求面积的可开启外窗,且前室内无其他房间或走道向其开门时,该前室可不再设置加压送风口,当有其他房间或走道向其开门时,该前室仍需设置机械加压送风系统,其送风量按开向该前室的门(不含疏散楼梯间的)的总面积进行计算。
7	防烟系统齐全性、竖向分区及风口阀件表达正确性	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	3.3.1 建筑高度大于100m的建筑,其机械加压送风系统应竖向分段独立设置,且每段高度不应超过100m。	分段高度指加压送风系统服务的楼层中最下一个楼层的地面至最上一个楼层的顶板上表面或屋面之间的高度。

8	防烟系统齐全性、竖向分区及风口阀件表达正确性	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	3.3.2 除本标准另有规定外,采用机械加压送风系统的防烟楼梯间及其前室应分别设置送风井(管道),送风口(阀)和送风机。	当需要设置机械加压送风系统时,防烟楼梯间及其前室的机械加压送风系统应分别设置。
9	防烟系统齐全性、竖向分区及风口阀件表达正确性	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	3.3.3 建筑高度小于或等于50m的建筑,当楼梯间设置加压送风井(管道)确有困难时,楼梯间可采用直灌式加压送风系统,并应符合下列规定: 1 建筑高度大于32m的高层建筑,应采用楼梯间两点部位送风的方式,送风口之间距离不宜小于建筑高度的1/2; 2 送风量应按计算值或本标准第3.4.2条规定的送风量增加20%; 3 加压送风口不宜设在影响人员疏散的部位。	
10	防烟系统齐全性、竖向分区及风口阀件表达正确性	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	5.1.4 机械加压送风系统宜设有测压装置及风压调节措施。	前室可以采用加设泄压阀或压力传感器联动旁通阀的方式进行泄压,以保证前室不超压。
11	防烟系统齐全性、竖向分区及风口阀件表达正确性	《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016	5.2.7 防排烟系统的柔性短管必须采用不燃材料。 条文解释:防排烟系统作为独立系统时,风机与风管应采用直接连接,不应加设柔性短管。只有在排烟与排风共用风管系统,或其他特殊情况时应加设柔性短管。该柔性短管应满足排烟系统运行的要求,即在当高温280℃下持续安全运行30min及以上的不燃材料。本条为强制性条文,必须严格执行。	防排烟系统作为独立系统时,风机与风管应采用直接连接,不应加设柔性短管。





12	汽车库排烟系统图	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	8.2.1 除敞开式汽车库、建筑面积小于1000m ² 的地下层汽车库和修车库外，汽车库、修车库应设置排烟系统，并应划分防烟分区。	系统图应表达地下车库各防烟分区的排烟方式、排烟系统，标注防火分区编号、防烟分区编号。
13	汽车库排烟系统图	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	8.2.10 汽车库内无直接通向室外的汽车疏散出口的防火分区，当设置机械排烟系统时，应同时设置补风系统，且补风量不宜小于排烟量的50%。	应按照地下车库各防火分区表达补风系统。
15	非车库功能排烟补风系统图	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	8.5.3 民用建筑的下列场所或部位应设置排烟设施： 1 设置在一、二、三层且房间建筑面积大于100m ² 的歌舞娱乐放映游艺场所，设置在四层及以上楼层、地下或半地下的歌舞娱乐放映游艺场所； 2 中庭； 3 公共建筑内建筑面积大于100m ² 且经常有人停留的地上房间； 4 公共建筑内建筑面积大于300m ² 且可燃物较多的地上房间； 5 建筑内长度大于20m的疏散走道。	系统图应根据规范条款要求描述功能房间名称及相关主要信息。
16	非车库功能排烟补风系统图	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	8.5.4 地下或半地下建筑(室)、地上建筑内的无窗房间，当总建筑面积大于200m ² 或一个房间建筑面积大于50m ² ，且经常有人停留或可燃物较多时，应设置排烟设施。	系统图应根据规范条款要求描述功能房间名称及相关主要信息。
17	非车库功能排烟补风系统图	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.1.2 同一个防烟分区应采用同一种排烟方式。	系统图应体现防烟分区，同时需排烟的区域，自然排烟也应绘制系统图。
18	非车库功能排烟补风系统图	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.4.1 当建筑的机械排烟系统沿水平方向布置时，每个防火分区的机械排烟系统应独立设置。	系统图应体现防火分区，系统图表达应体现系统服务的防火分区。

19	非车库功能排烟补风系统图	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.4.2 建筑高度超过50m的公共建筑和建筑高度超过100m的住宅，其排烟系统应竖向分段独立设置，且公共建筑每段高度不应超过50m，住宅建筑每段高度不应超过100m。	系统图应体现分段及风机准确位置，系统图应表达楼层标高。
20	非车库功能排烟补风系统图	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.5.1 除地上建筑的走道或建筑面积小于500m ² 的房间外，设置排烟系统的场所应设置补风系统。	系统图应体现补风系统，自然补风也应在系统图表达。
21	非车库功能排烟补风系统图	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.5.2 补风系统应直接从室外引入空气，且补风量不应小于排烟量的50%。	系统图应表达补风取风位置。





图纸名称	5.5 地下室防烟平面图
设计深度	(1) 表达防火分区、房间功能、门窗编号、楼梯间编号等基本的建筑信息； (2) 表达风道的尺寸、定位、标高； (3) 表达风道的耐火要求； (4) 表达系统编号、风机安装位置及其主要参数（如风量、压头、功率等）； (5) 平面图不能表达清楚的要绘制详图、剖面图； (6) 标注加压送风口、排烟口、排烟补风口的信息； (7) 标注各排烟分区排烟设计情况，如：排烟分区面积及吊顶情况、最小清晰高度、设计清晰高度、烟层厚度、风口允许最大排烟量、设计风口排烟量、火灾热释放速率、房间净高、防烟分区长边长度、挡烟垂壁底距地高度、挡烟垂壁材质及形式、风口安装高度、风口距墙最小距离、可开启外窗面积及占地百分比、开窗方式等。或用图示表达。
审查要点	(1) 审查系统设计是否满足规范要求，详见具体规范条款要点； (2) 审查系统设计的合理性； (3) 加压送风区域的测压和泄压措施； (4) 风管布置的合理性，防火阀的设计； (5) 加压送风口、排烟口、排烟补风口安装位置是否合规； (6) 加压送风口、排烟口、排烟补风口设计参数表达是否完整正确； (7) 风机周围检修距离； (8) 自然通风排烟条件； (9) 防排烟系统作为独立系统时，风机与风管是否采用直接连接。

规范应用

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	防烟系统设置	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	8.5.1 建筑的下列场所或部位应设置防烟设施： 1 防烟楼梯间及其前室； 2 消防电梯间前室或合用前室； 3 避难走道的前室、避难层(间)。 建筑高度不大于50m的公共建筑、厂房、仓库和建筑高度不大于100m的住宅建筑，当其防烟楼梯间的前室或合用前室符合下列条件之一时，楼梯间可不设置防烟系统： 1 前室或合用前室采用敞开的阳台、凹廊； 2 前室或合用前室具有不同朝向的可开启外窗，且可开启外窗的面积满足自然排烟口的面积要求。	

2	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.3 建筑高度小于或等于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度小于或等于100m的住宅建筑，其防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室（除共用前室与消防电梯前室合用外）及消防电梯前室应采用自然通风系统；当不能设置自然通风系统时，应采用机械加压送风系统。防烟系统的选择，尚应符合下列规定： 1 当独立前室或合用前室满足下列条件之一时，楼梯间可不设置防烟系统： 1) 采用全敞开的阳台或凹廊； 2) 设有两个及以上不同朝向的可开启外窗，且独立前室两个外窗面积分别不小于2.0m ² ，合用前室两个外窗面积分别不小于3.0m ² 。 2 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前室的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；当机械加压送风口未设置在前室的顶部或正对前室入口的墙面时，楼梯间应采用机械加压送风系统。 3 当防烟楼梯间在裙房高度以上部分采用自然通风时，不具备自然通风条件的裙房的独立前室、共用前室及合用前室应采用机械加压送风系统，且独立前室、共用前室及合用前室送风口的设置方式应符合本条第2款的规定。	1 共用前室与消防电梯前室合用时（即三合一前室）需设置机械加压送风系统。 2 当楼梯间采用自然通风防烟方式而其前室采用机械加压送风方式，前室加压送风系统的送风口需安装在正对前室入口的墙面上或前室的顶部，但不要求刚好设置在前室门的中心对面或楼梯间门的正上方位置。
3	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.4 建筑地下部分的防烟楼梯间前室及消防电梯前室，当无自然通风条件或自然通风不符合要求时，应采用机械加压送风系统。	当地下防烟楼梯间前室需要设置加压送风系统，且满足本规范第3.1.5.1条中“建筑高度小于或等于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度小于或等于100m的住宅建筑，当采用独立前室且其仅有一个门与走道或房间相通”时，可在楼梯间设置机械加压送风系统。





4	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>3.1.5 防烟楼梯间及其前室的机械加压送风系统的设置应符合下列规定：</p> <p>1 建筑高度小于或等于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度小于或等于100m的住宅建筑，当采用独立前室且其仅有一个门与走道或房间相通时，可在楼梯间设置机械加压送风系统；当独立前室有多个门时，楼梯间、独立前室应分别独立设置机械加压送风系统。</p> <p>2 当采用合用前室时，楼梯间、合用前室应分别独立设置机械加压送风系统。</p> <p>3 当采用剪刀楼梯时，其两个楼梯间及其前室的机械加压送风系统应分别独立设置。</p>	本条2、3款的要求是在防烟楼梯间及其前室都需设置机械加压送风系统的前提下提出的进一步要求。
5	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.6 封闭楼梯间应采用自然通风系统，不能满足自然通风条件的封闭楼梯间，应设置机械加压送风系统。当地下、半地下建筑（室）的封闭楼梯间不与地上楼梯间共用且地下仅为一层时，可不设置机械加压送风系统，但首层应设置有效面积不小于 $1.2m^2$ 的可开启外窗或直通室外的疏散门。	
6	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.7 设置机械加压送风系统的场所，楼梯间应设置常开风口，前室应设置常闭风口；火灾时其联动开启方式应符合本标准第5.1.3条的规定。	<p>1 当前室送风系统不超过3层时，其送风口可采用常开或常闭方式，当采用常开方式时需在风口附近设置现场远程启动加压送风机的按钮，按钮安装高度为$1.3\sim 1.5m$。</p> <p>2 当首层的前室（含首层扩大前室）可以直接对外进行疏散，并有满足规范要求面积的可开启外窗，且前室内无其他房间或走道向其开门时，该前室可不再设置加压送风口，当有其他房间或走道向其开门时，该前室仍需设置机械加压送风系统，其送风量按开向该前室的门（不含疏散楼梯间的）的总面积进行计算。</p>
7	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.2.1 采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间，应在最高部位设置面积不小于 $1.0m^2$ 的可开启外窗或开口；当建筑高度大于 $10m$ 时，尚应在楼梯间的外墙上每5层内设置总面积不小于 $2.0m^2$ 的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于3层。	“最高部位”指该楼梯间的顶板或四周靠近顶板或最高处结构梁底的侧墙最高部位。

8	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.2.2 前室采用自然通风方式时，独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不应小于 $2.0m^2$ ，共用前室、合用前室不应小于 $3.0m^2$ 。	外窗或开口的开启面积指外窗开启后的净通风面积，不含窗框面积。
9	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.2.4 可开启外窗应方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距地面高度为 $1.3m\sim 1.5m$ 的位置设置手动开启装置。	手动开启装置可以是机械连杆的摇动手柄或弹簧传动机构的手动按钮或电动控制的手动按钮等装置。
10	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.2 除本标准另有规定外，采用机械加压送风系统的防烟楼梯间及其前室应分别设置送风井（管）道，送风口（阀）和送风机。	当需要设置机械加压送风系统时，防烟楼梯间及其前室的机械加压送风系统应分别设置。
11	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.3 建筑高度小于或等于 $50m$ 的建筑，当楼梯间设置加压送风井（管）道确有困难时，楼梯间可采用直灌式加压送风系统，并应符合下列规定： <p>1 建筑高度大于$32m$的高层建筑，应采用楼梯间两点部位送风的方式，送风口之间距离不宜小于建筑高度的$1/2$；</p> <p>2 送风量应按计算值或本标准第3.4.2条规定的送风量增加20%；</p> <p>3 加压送风口不宜设在影响人员疏散的部位。</p>	





12	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.4 设置机械加压送风系统的楼梯间的地上部分与地下部分，其机械加压送风系统应分别独立设置。当受建筑条件限制，且地下部分为汽车库或设备用房时，可共用机械加压送风系统，并应符合下列规定： 1 应按本标准第3.4.5条的规定分别计算地上、地下部分的加压送风量，相加后作为共用加压送风系统风量； 2 应采取有效措施分别满足地上、地下部分的送风量的要求。	地上与地下合用系统，当送风口采用常闭型且地下和地上的风口不同时开启时，系统风量可按地上或地下风量的大值确定，而不必叠加计算取值；当送风口采用常开型时，系统风量需叠加计算，地上及地下的风口需满足各自的送风量要求。
13	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.5 机械加压送风风机宜采用轴流风机或中、低压离心风机，其设置应符合下列规定： 1 送风机的进风口应直通室外，且应采取防止烟气被吸入的措施。 2 送风机的进风口宜设在机械加压送风系统的下部。 3 送风机的进风口不应与排烟风机的出风口设在同一面上。当确有困难时，送风机的进风口与排烟风机的出风口应分开布置，且竖向布置时，送风机的进风口应设置在排烟出口的下方，其两者边缘最小垂直距离不应小于6.0m；水平布置时，两者边缘最小水平距离不应小于20.0m。 4 送风机宜设置在系统的下部，且应采取保证各层送风量均匀性的措施。 5 送风机应设置在专用机房内，送风机房并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的规定。 6 当送风机出风管或进风管上安装单向风阀或电动风阀时，应采取火灾时自动开启阀门的措施。	1 当进风口与排烟风口设在水平的不同朝向的外转角角度不小于250°的墙面上时，两风口最近边缘距转角线处的水平距离之和不应小于6m。 2 加压送风机不应与空气处理机、平时清洁式送风系统风机合用机房。
14	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.6 加压送风口的设置应符合下列规定： 1 除直灌式加压送风方式外，楼梯间宜每隔2层~3层设一个常开式百叶送风口； 2 前室应每层设一个常闭式加压送风口，并应设手动开启装置； 3 送风口的风速不宜大于7m/s； 4 送风口不宜设置在被门挡住的部位。	1 当前室送风系统不超过3层时，其送风口可采用常开或常闭方式，当采用常开方式时需在现场设置远程启动加压送风机的按钮，按钮安装高度为1.3~1.5m。 2 当送风口处于被开启状态的门遮挡的位置时，风口距开启门之间的净距不应小于300mm。 3 送风口通风流通系数按0.75~0.80计算。

15	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.7 机械加压送风系统应采用管道送风，且不应采用土建风道。送风管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。当送风管道内壁为金属时，设计风速不应大于20m/s；当送风管道内壁为非金属时，设计风速不应大于15m/s；送风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。	加压送风系统风机出风口之后的竖井内必须采用金属风管，室外取风口与风机之间的取风井可直接利用土建风道，风道内壁应抹灰光滑，建议加设金属风管。
16	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.8 机械加压送风管道的设置和耐火极限应符合下列规定： 1 竖向设置的送风管道应独立设置在管道井内，当确有困难时，未设置在管道井内或与其他管道合用管道井的送风管道，其耐火极限不应低于1.00h； 2 水平设置的送风管道，当设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于0.50h；当未设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于1.00h。	
17	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.9 机械加压送风系统的管道井应采用耐火极限不低于1.00h的隔墙与相邻部位分隔，当墙上必须设置检修门时应采用乙级防火门。	
18	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.11 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，尚应在其顶部设置不小于1m ² 的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，尚应在其外墙上每5层内设置总面积不小于2m ² 的固定窗。	
19	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.4.4 机械加压送风量应满足走廊至前室至楼梯间的压力呈递增分布，余压值应符合下列规定： 1 前室、封闭避难层（间）与走道之间的压差应为25Pa~30Pa； 2 楼梯间与走道之间的压差应为40Pa~50Pa； 3 当系统余压值超过最大允许压力差时应采取泄压措施。最大允许压力差应由本标准第3.4.9条计算确定。	
20	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.2 加压送风机的启动应符合下列规定： 1 现场手动启动； 2 通过火灾自动报警系统自动启动； 3 消防控制室手动启动； 4 系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动启动。	





21	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.3 当防火分区内火灾确认后,应能在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机,并应符合下列规定: 1 应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机; 2 应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口,同时开启加压送风机。	
22	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.4 机械加压送风系统宜设有测压装置及风压调节措施。	加压送风保护区可以采用加设泄压阀或压力传感器联动旁通阀的方式进行泄压,以保证送风区内不超压。
23	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.2.2 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定: 1 现场手动启动; 2 火灾自动报警系统自动启动; 3 消防控制室手动启动; 4 系统中任一排烟阀或排烟口开启时,排烟风机、补风机自动启动; 5 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。	
24	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	6.5.2 风机外壳至墙壁或其它设备的距离不应小于600mm。	风机基础或支吊架侧除外。
25	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	6.5.3 风机应设在混凝土或钢架基础上,且不应设置减振装置;若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时,不应使用橡胶减振装置。	
26	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	5.9.8 当供暖管道必须穿越防火墙时,应预埋钢套管,并在穿墙处一侧设置固定支架,管道与套管之间的空隙应采用耐火材料封堵。	
27	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	6.1.6 凡属下列情况之一时,应单独设置排烟系统: 5 建筑物内设有储存易燃易爆物质的单独房间或有防火防爆要求的单独房间。	独立系统指该通风系统的风机、管道、各种阀件、竖井、风口等均为独立设置,不与其他通风系统共用任何部件或部位。

28	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	6.3.5 公共厨房通风应符合下列规定: 4 厨房排油烟风道不应与防火排烟风道共用。	
29	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	6.6.2 通风与空调系统的风管材料、配件及柔性接头等应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定。当输送腐蚀性或潮湿气体时,应采用防腐材料或采取相应的防腐措施。	
30	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	6.6.10 通风与空调系统的风管布置,防火阀、排烟阀、排烟口等的设置,均应符合国家现行有关建筑设计防火规范的规定。	
31	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	9.1.7 防排烟系统的检测与监控,应执行国家现行有关防火规范的规定;与防排烟系统合用的通风空调系统应按消防设置的要求供电,并在火灾时转入火灾控制状态;通风空调风道上的防火阀应具有位置反馈功能。	
32	系统防火要求	《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB50243-2016	5.2.7 防排烟系统的柔性短管必须采用不燃材料。 条文解释:防排烟系统作为独立系统时,风机与风管应采用直接连接,不应加设柔性短管。只有在排烟与排风共用风管系统,或其他特殊情况时应加设柔性短管。该柔性短管应满足排烟系统运行的要求,即在当高温280℃下持续安全运行30min及以上的不燃材料。本条为强制性条文,必须严格执行。	防排烟系统作为独立系统时,风机与风管应采用直接连接,不应加设柔性短管。
33	系统防火要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018版)	9.1.4 民用建筑内空气中含有容易起火或爆炸危险物质的房间,应设置自然通风或独立的机械通风设施,且其空气不应循环使用。	如果有该类房间,说明中应描述。



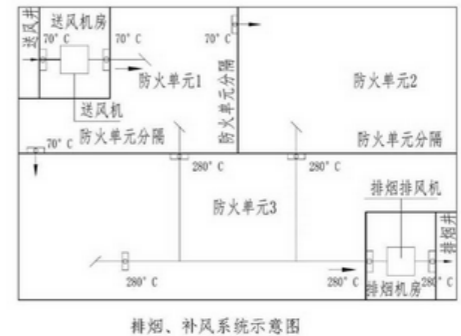


34	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版)	9.2.5 供暖管道与可燃物之间应保持一定距离, 并应符合下列规定: 1 当供暖管道的表面温度大于100℃时, 不应小于100mm 或采用不燃材料隔热; 2 当供暖管道的表面温度不大于100℃时, 不应小于50mm 或采用不燃材料隔热。	
35	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版)	9.3.1 通风和空气调节系统, 横向宜按防火分区设置, 竖向不宜超过5层。当管道设置防止回流设施或防火阀时, 管道布置可不受此限制。竖向风管应设置在管井内。	
36	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版)	9.3.9 排除有燃烧或爆炸危险气体、蒸汽和粉尘的排风系统, 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或半地下建筑(室)内; 3 排风管应采用金属管道, 并应直接通向室外安全地点, 不应暗设。	当办公楼有职工食堂时、裙房有餐饮时, 如采用燃气作为能源, 其事故排风应遵循。
37	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版)	9.3.11 通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀: 1 穿越防火分区处; 2 穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处; 3 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处; 4 穿越防火分隔处的变形缝两侧; 5 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。 注: 当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时, 水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀。	消防专篇及设计说明中给出此项要求。
38	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版)	9.3.12 公共建筑的浴室、卫生间和厨房的竖向排风管, 应采取防止回流措施并宜在支管上设置公称动作温度为70℃的防火阀。公共建筑内厨房的排油烟管道宜按防火分区设置, 且在与竖向排风管连接的支管处应设置公称动作温度为150℃的防火阀。	

39	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版)	9.3.14 除下列情况外, 通风、空气调节系统的风管应采用不燃材料: 1 接触腐蚀性介质的风管和柔性接头可采用难燃材料; 2 体育馆、展览馆、候机(车、船)建筑(厅)等大空间建筑, 单、多层办公建筑和丙、丁、戊类厂房内通风、空气调节系统的风管, 当不跨越防火分区且在穿越房间隔墙处设置防火阀时, 可采用难燃材料。	材质说明应明确。
40	系统 防火 要求	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB 50067-2014	8.1.6 风管应采用不燃材料制作, 且不应穿过防火墙、防火隔墙, 当必须穿过时, 除应符合本规范第5.2.5条的规定外, 尚应符合下列规定: 1 应在穿过处设置防火阀, 防火阀的动作温度宜为70℃; 2 位于防火墙、防火隔墙两侧各2m范围内的风管绝热材料应为不燃材料。	
41	系统 防火 要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.4.8 排烟管道的设置和耐火极限应符合下列规定: 1 排烟管道及其连接部件应能在280℃时连续30min 保证其结构完整性。 2 竖向设置的排烟管道应设置在独立的管道井内, 排烟管道的耐火极限不应低于0.50h。 3 水平设置的排烟管道应设置在吊顶内, 其耐火极限不应低于0.50h; 当确有困难时, 可直接设置在室内, 但管道的耐火极限不应小于1.00h。 4 设置在走道部位吊顶内的排烟管道, 以及穿越防火分区的排烟管道, 其管道的耐火极限不应小于1.00h, 但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于0.50h。	消防专篇及设计说明中给出此项要求。
42	系统 防火 要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.4.9 当吊顶内有可燃物时, 吊顶内的排烟管道应采用不燃材料进行隔热, 并应与可燃物保持不小于150mm 的距离。	
43	系统 防火 要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.4.10 排烟管道下列部位应设置排烟防火阀: 1 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上; 2 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上; 3 排烟风机入口处; 4 穿越防火分区处。	



44	车库排烟系统设置	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	8.2.1 除敞开式汽车库、建筑面积小于1000m ² 的地下一层汽车库和修车库外，汽车库、修车库应设置排烟系统，并应划分防烟分区。	查分区设计。
45	车库排烟系统设置	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	8.2.2 防烟分区的建筑面积不宜大于2000m ² ，且防烟分区不应跨越防火分区。防烟分区可采用挡烟垂壁、隔墙或从顶棚下突出不小于0.5m的梁划分。	查分区设计及做法、材质。
46	车库排烟系统设置	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	8.2.3 排烟系统可采用自然排烟方式或机械排烟方式。机械排烟系统可与人防、卫生等的排气、通风系统合用。	
47	车库排烟系统设置	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	8.2.4 当采用自然排烟方式时，可采用手动排烟窗、自动排烟窗、孔洞等作为自然排烟口，并应符合下列规定： 1 自然排烟口的总面积不应小于室内地面面积的2%； 2 自然排烟口应设置在外墙上方或屋顶上，并应设置方便开启的装置； 3 房间外墙上的排烟口（窗）宜沿外墙周长方向均匀分布，排烟口（窗）的下沿不应低于室内净高的1/2，并应沿气流方向开启。	
48	车库排烟系统设置	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	8.2.6 每个防烟分区应设置排烟口，排烟口宜设在顶棚或靠近顶棚的墙面上。排烟口距该防烟分区内最远点的水平距离不应大于30m。	
49	车库排烟系统设置	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	8.2.7 排烟风机可采用离心风机或排烟轴流风机，并应保证280℃时能连续工作30min。	
50	车库排烟系统设置	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	8.2.8 在穿过不同防烟分区的排烟支管上应设置烟气温度大于280℃时能自动关闭的排烟防火阀，排烟防火阀应连锁关闭相应的排烟风机。	

51	车库排烟系统设置	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014	8.2.9 机械排烟管道的风速，采用金属管道时不应大于20m/s；采用内表面光滑的非金属材料风道时，不应大于15m/s。排烟口的风速不宜大于10m/s。									
52	车库排烟系统设置	《广东省电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ/T 15-150-2018	4.9.12 设置充电设施的区域，消防防、排烟系统应符合现行国家标准《建筑防排烟系统技术标准》GB 51251和《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067的相关规定。									
53	车库排烟系统设置	《广东省电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ/T 15-150-2018	4.9.13 设置充电设施的区域，应根据建筑面积不大于2000m ² 设置独立的排烟和补风系统，每个系统的排烟量和补风量不应小于现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067表8.2.5的每个防烟分区的排烟量的1.2倍。 	增加充电设施的区域，消防排烟量和补风量应增大至1.2倍；当一个排烟系统担负多个防火单元时，每个防火单元应设置独立的干管及排烟口，并应在干管处设置排烟防火阀，排烟系统的主风管及穿越防火单元的风管，其耐火极限不应小于2小时。								
54	车库排烟系统设置	《广东省电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ/T 15-150-2018	4.9.14 排烟风机、补风机应设置在专用机房内，排烟口应设在储烟仓内，补风口应设在储烟仓下沿以下。	平面图中应有相关标注，补风口的标高应标注。								
55	车库排烟系统设置	电动汽车分散充电设施工程技术标准	6.1.5 新建汽车库内配建的分散充电设施在同一防火分区内应集中布置，并应符合下列规定： 表6.1.5集中布置的充电设施防火单元最大允许建筑面积(m²) <table border="1" data-bbox="2026 1585 2525 1647"> <thead> <tr> <th>耐火等级</th> <th>单层汽车库</th> <th>多层汽车库</th> <th>地下汽车库或高层汽车库</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一、二级</td> <td>1500</td> <td>1250</td> <td>1000</td> </tr> </tbody> </table> 1 布置在一、二级耐火等级的汽车库的首层、二层或三层。当设置在地下或半地下时，宜布置在地下车库的首层，不应布置在地下建筑四层及以下。 2 设置独立的防火单元，每个防火单元的最大允许建筑面积应符合表6.1.5的规定。	耐火等级	单层汽车库	多层汽车库	地下汽车库或高层汽车库	一、二级	1500	1250	1000	1. 按本标准地下车库防火单元最大1000m ² ，由于规范没其他规定，防火单元是天然的防烟分区，这是与《广东省电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ/T 15-150-2018 差异的地方。
耐火等级	单层汽车库	多层汽车库	地下汽车库或高层汽车库									
一、二级	1500	1250	1000									



56	地下其他功能房间排烟系统	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版)	<p>8.5.3 民用建筑的下列场所或部位应设置排烟设施:</p> <p>1 设置在一、二、三层且房间建筑面积大于100m²的歌舞娱乐放映游艺场所,设置在四层及以上楼层、地下或半地下的歌舞娱乐放映游艺场所;</p> <p>2 中庭;</p> <p>3 公共建筑内建筑面积大于100m²且经常有人停留的地上房间;</p> <p>4 公共建筑内建筑面积大于300m²且可燃物较多的地上房间;</p> <p>5 建筑内长度大于20m的疏散走道。</p>	<p>1. 第1款一般与办公建筑无关,但办公综合体可能有相关功能。</p> <p>2. 中庭要注意尺寸的确定,面积小于100 m²的高大门厅,不能定义为中庭。关注地下门厅、中庭设计。</p>
57	地下其他功能房间排烟系统	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版)	<p>8.5.4 地下或半地下建筑(室)、地上建筑内的无窗房间,当总建筑面积大于200m²或一个房间建筑面积大于50m²,且经常有人停留或可燃物较多时,应设置排烟设施。</p>	<p>1. 建筑面积和后边的条件是“且”的关系。</p> <p>2. 人员停留于可燃物较多是“或”的关系。</p>
58	地下其他功能房间排烟系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.1.2 同一个防烟分区应采用同一种排烟方式。</p>	<p>同一防烟分区内不能机械、自然并存,同一防火分区,通过划分防烟分区同时存在自然排烟、机械排烟系统。</p>
59	地下其他功能房间排烟系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.1.3 建筑的中庭、与中庭相连通的回廊及周围场所的排烟系统的设计应符合下列规定:</p> <p>1 中庭应设置排烟设施。</p> <p>2 周围场所应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中的规定设置排烟设施。</p> <p>3 回廊排烟设施的设置应符合下列规定:</p> <p>1) 当周围场所各房间均设置排烟设施时,回廊可不设,但商店建筑的回廊应设置排烟设施;</p> <p>2) 当周围场所任一房间未设置排烟设施时,回廊应设置排烟设施。</p> <p>4 当中庭与周围场所未采用防火隔墙、防火玻璃隔墙、防火卷帘时,中庭与周围场所之间应设置挡烟垂壁。</p> <p>5 中庭及其周围场所和回廊的排烟设计计算应符合本标准第4.6.5条的规定。</p> <p>6 中庭及其周围场所和回廊应根据建筑构造及本标准第4.6节规定,选择设置自然排烟系统或机械排烟系统。</p>	

60	地下其他功能房间排烟系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.2.1 设置排烟系统的场所或部位应采用挡烟垂壁、结构梁及隔墙等划分防烟分区。防烟分区不应跨越防火分区。</p>	<p>平面图挡烟设施的设置应满足计算结果、挡烟高度需求。</p>
61	地下其他功能房间排烟系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.1 当建筑的机械排烟系统沿水平方向布置时,每个防火分区的机械排烟系统应独立设置。</p>	<p>水平排烟系统,不得跨防火分区设置。</p>
62	地下其他功能房间排烟系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.2 建筑高度超过50m的公共建筑和建筑高度超过100m的住宅,其排烟系统应竖向分段独立设置,且公共建筑每段高度不应超过50m,住宅建筑每段高度不应超过100m。</p>	<p>排烟分段要求。</p>
63	地下其他功能房间排烟系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.3 排烟系统与通风、空气调节系统应分开设置;当确有困难时可以合用,但应符合排烟系统的要求,且当排烟口打开时,每个排烟合用系统的管道上需联动关闭的通风和空气调节系统的控制阀门不应超过10个。</p>	<p>排烟系统兼其他通风系统时,联动的阀门数量不超过10个。</p>
64	地下其他功能房间排烟系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.7 机械排烟系统应采用管道排烟,且不应采用土建风道。排烟管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。当排烟管道内壁为金属时,管道设计风速不应大于20m/s;当排烟管道内壁为非金属时,管道设计风速不应大于15m/s;排烟管道的厚度应按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243的有关规定执行。</p>	<p>排烟道不能是土建风道,目前地下室排烟,风机后直接出室外的土建井允许利用。</p>
65	地下其他功能房间排烟系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.9 当吊顶内有可燃物时,吊顶内的排烟管道应采用不燃材料进行隔热,并应与可燃物保持不小于150mm的距离。</p>	





66	地下其他功能房间排烟系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.12 排烟口的设置应按本标准第4.6.3条经计算确定，且防烟分区内任一点与最近的排烟口之间的水平距离不应大于30m。除本标准第4.4.13条规定的情况以外，排烟口的设置尚应符合下列规定：</p> <p>1 排烟口宜设置在顶棚或靠近顶棚的墙面上。</p> <p>2 排烟口应设在储烟仓内，但走道、室内空间净高不大于3m的区域，其排烟口可设置在其净空高度的1/2以上；当设置在侧墙时，吊顶与其最近边缘的距离不应大于0.5m。</p> <p>3 对于需要设置机械排烟系统的房间，当其建筑面积小于50m²时，可通过走道排烟，排烟口可设置在疏散走道；排烟量应按本标准第4.6.3条第3款计算。</p> <p>4 火灾时由火灾自动报警系统联动开启排烟区域的排烟阀或排烟口，应在现场设置手动开启装置。</p> <p>5 排烟口的设置宜使烟流方向与人员疏散方向相反，排烟口与附近安全出口相邻边缘之间的水平距离不应小于1.5m。</p> <p>6 每个排烟口的排烟量不应大于最大允许排烟量，最大允许排烟量应按本标准第4.6.14条的规定计算确定。</p> <p>7 排烟口的风速不宜大于10m/s。</p>	<p>1. 注意排烟口的设置位置。</p> <p>2. 排烟口排烟量需提供计算书支持。</p>
67	地下其他功能房间排烟系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.13 当排烟口设在吊顶内且通过吊顶上部空间进行排烟时，应符合下列规定：</p> <p>1 吊顶应采用不燃材料，且吊顶内不应有可燃物；</p> <p>2 封闭式吊顶上设置的烟气流动入口的颈部烟气速度不宜大于1.5m/s；</p> <p>3 非封闭式吊顶的开孔率不应小于吊顶净面积的25%，且孔洞应均匀布置。</p>	<p>1. 应提供天花设计。</p>
68	补风系统设置	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB 50067-2014	<p>8.2.10 汽车库内无直接通向室外的汽车疏散出口的防火分区，当设置机械排烟系统时，应同时设置补风系统，且补风量不宜小于排烟量的50%。</p>	<p>自然、机械补风均应表达，应提供计算书，自然补风提供断面风速。补风口位置标高应表达。</p>
69	补风系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.5.1 除地上建筑的走道或建筑面积小于500m²的房间外，设置排烟系统的场所应设置补风系统。</p>	<p>1. 机械补风标注系统。</p> <p>2. 自然补风图中标注。</p>

70	补风系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.5.2 补风系统应直接从室外引入空气，且补风量不应小于排烟量的50%。</p>	<p>1. 标注表达补风取风位置。</p>
71	补风系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.5.3 补风系统可采用疏散外门、手动或自动可开启外窗等自然进风方式以及机械送风方式。防火门、窗不得用作补风设施。风机应设置在专用机房内。</p>	<p>1. 补风方式应标注。</p>
72	补风系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.5.4 补风口与排烟口设置在同一空间内相邻的防烟分区时，补风口位置不限；当补风口与排烟口设置在同一防烟分区时，补风口应设在储烟仓下沿以下；补风口与排烟口水平距离不应少于5m。</p>	<p>1. 室内补风口设计应遵循。</p>
73	补风系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.5.5 补风系统应与排烟系统联动开启或关闭。</p>	<p>1. 系统联动看说明及电专业图纸。</p>
74	补风系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.5.6 机械补风口的风速不宜大于10m/s，人员密集场所补风口的风速不宜大于5m/s；自然补风口的风速不宜大于3m/s。</p>	<p>1. 图中标注风量、风口尺寸、风速。</p>
75	补风系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.5.7 补风管道耐火极限不应低于0.50h，当补风管道跨越防火分区时，管道的耐火极限不应小于1.50h。</p>	<p>1. 说明表达材质要求。</p> <p>2. 平面图标注耐火要求。</p>





图纸名称	5.6 一层(架空层)防烟平面图
设计深度	(1) 表达防火分区、房间功能、门窗编号、楼梯间编号等基本的建筑信息; (2) 表达风道的尺寸、定位、标高; (3) 表达风道的耐火要求; (4) 表达系统编号、风机安装位置及其主要参数(如风量、压头、功率等); (5) 平面图不能表达清楚的要绘制详图、剖面图; (6) 标注加压送风口、排烟口、排烟补风口的信息; (7) 标注各排烟分区排烟设计情况,如:排烟分区面积及吊顶情况、最小清晰高度、设计清晰高度、烟层厚度、风口允许最大排烟量、设计风口排烟量、火灾热释放速率、房间净高、防烟分区长边长度、挡烟垂壁底距地高度、挡烟垂壁材质及形式、风口安装高度、风口距墙最小距离、可开启外窗面积及占地百分比、开窗方式等。或用图示表达。
审查要点	(1) 审查系统设计是否满足规范要求,详见具体规范条款要点; (2) 审查系统设计的合理性; (3) 加压送风区域的测压和泄压措施; (4) 风管布置的合理性,防火阀的设计; (5) 加压送风口、排烟口、排烟补风口安装位置是否合规; (6) 加压送风口、排烟口、排烟补风口设计参数表达是否完整正确; (7) 风机周围检修距离; (8) 自然通风排烟条件; (9) 防排烟系统作为独立系统时,风机与风管是否采用直接连接。

规范应用

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	防烟系统设置	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	8.5.1 建筑的下列场所或部位应设置防烟设施: 1 防烟楼梯间及其前室; 2 消防电梯间前室或合用前室; 3 避难走道的前室、避难层(间)。 建筑高度不大于50m的公共建筑、厂房、仓库和建筑高度不大于100m的住宅建筑,当其防烟楼梯间的前室或合用前室符合下列条件之一时,楼梯间可不设置防烟系统: 1 前室或合用前室采用敞开的阳台、凹廊; 2 前室或合用前室具有不同朝向的可开启外窗,且可开启外窗的面积满足自然排烟口的面积要求。	

2	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.2 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,其防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室应采用机械加压送风系统。	对于建筑高度大于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度大于100m的住宅建筑中主体建筑投影线之外且与主楼投影部分有防火分隔的仅服务于建筑高度小于50m的裙房或埋深不大于10m的地下室的楼梯间及其前室、消防电梯前室或合用前室等,当具备自然通风防烟条件时,可采取自然通风防烟的做法。
3	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.3 建筑高度小于或等于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度小于或等于100m的住宅建筑,其防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室(除共用前室与消防电梯前室合用外)及消防电梯前室应采用自然通风系统;当不能设置自然通风系统时,应采用机械加压送风系统。防烟系统的选择,尚应符合下列规定: 1 当独立前室或合用前室满足下列条件之一时,楼梯间可不设置防烟系统: 1) 采用全敞开的阳台或凹廊; 2) 设有两个及以上不同朝向的可开启外窗,且独立前室两个外窗面积分别不小于2.0m ² ,合用前室两个外窗面积分别不小于3.0m ² 。 2 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前室的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;当机械加压送风口未设置在前室的顶部或正对前室入口的墙面时,楼梯间应采用机械加压送风系统。 3 当防烟楼梯间在裙房高度以上部分采用自然通风时,不具备自然通风条件的裙房的独立前室、共用前室及合用前室应采用机械加压送风系统,且独立前室、共用前室及合用前室送风口的设置方式应符合本条第2款的规定。	1 共用前室与消防电梯前室合用时(即三合一前室)需设置机械加压送风系统。 2 当楼梯间采用自然通风防烟方式而其前室采用机械加压送风方式,前室加压送风系统的送风口需安装在正对前室入口的墙面上或前室的顶部,但不要求刚好设置在前室门的中心对面或楼梯间门的正上方位置。





4	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>3.1.5 防烟楼梯间及其前室的机械加压送风系统的设置应符合下列规定：</p> <p>1 建筑高度小于或等于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度小于或等于100m的住宅建筑，当采用独立前室且其仅有一个门与走道或房间相通时，可在楼梯间设置机械加压送风系统；当独立前室有多个门时，楼梯间、独立前室应分别独立设置机械加压送风系统。</p> <p>2 当采用合用前室时，楼梯间、合用前室应分别独立设置机械加压送风系统。</p> <p>3 当采用剪刀楼梯时，其两个楼梯间及其前室的机械加压送风系统应分别独立设置。</p>	本条 2、3 款的要求是在防烟楼梯间及其前室都需设置机械加压送风系统的前提下提出的进一步要求。
5	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.6 封闭楼梯间应采用自然通风系统，不能满足自然通风条件的封闭楼梯间，应设置机械加压送风系统。当地下、半地下建筑（室）的封闭楼梯间不与地上楼梯间共用且地下仅为一层时，可不设置机械加压送风系统，但首层应设置有效面积不小于1.2m ² 的可开启外窗或直通室外的疏散门。	
6	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.7 设置机械加压送风系统的场所，楼梯间应设置常开风口，前室应设置常闭风口；火灾时其联动开启方式应符合本标准第 5.1.3 条的规定。	<p>1 当前室送风系统不超过 3 层时，其送风口可采用常开或常闭方式，当采用常开方式时需在现场附近设置远程启动加压送风机的按钮，按钮安装高度为 1.3~1.5 m。</p> <p>2 当首层的前室（含首层扩大前室）可以直接对外进行疏散，并有满足规范要求面积的可开启外窗，且前室内无其他房间或走道向其开门时，该前室可不再设置加压送风口，当有其他房间或走道向其开门时，该前室仍需设置机械加压送风系统，其送风量按开向该前室的门（不含疏散楼梯间的）的总面积进行计算。</p>

7	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.2.1 采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间，应在最高部位设置面积不小于1.0m ² 的可开启外窗或开口；当建筑高度大于10m时，尚应在楼梯间的外墙上每5层内设置总面积不小于2.0m ² 的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于3层。	“最高部位”指该楼梯间的顶板或四周靠近顶板或最高处结构梁底的侧墙最高部位。
8	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.2.2 室采用自然通风方式时，独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不应小于2.0m ² ，共用前室、合用前室不应小于3.0m ² 。	外窗或开口的开启面积指外窗开启后的净通风面积，不含窗框面积。
9	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.2.4 可开启外窗应方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距地面高度为1.3m~1.5m的位置设置手动开启装置。	手动开启装置可以是机械连杆的摇动手柄或弹簧传动机构的手动按钮或电动控制的手动按钮等装置。
10	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.1 建筑高度大于100m的建筑，其机械加压送风系统应竖向分段独立设置，且每段高度不应超过100m。	分段高度指加压送风系统服务的楼层中最下一个楼层的地面至最上一个楼层的顶板上表面或屋面之间的高度。
11	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.2 除本标准另有规定外，采用机械加压送风系统的防烟楼梯间及其前室应分别设置送风井（管道），送风口（阀）和送风机。	当需要设置机械加压送风系统时，防烟楼梯间及其前室的机械加压送风系统应分别设置。
12	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>3.3.3 建筑高度小于或等于50m的建筑，当楼梯间设置加压送风井（管道）确有困难时，楼梯间可采用直灌式加压送风系统，并应符合下列规定：</p> <p>1 建筑高度大于32m的高层建筑，应采用楼梯间两点部位送风的方式，送风口之间距离不宜小于建筑高度的1/2；</p> <p>2 送风量应按计算值或本标准第3.4.2条规定的送风量增加20%；</p> <p>3 加压送风口不宜设在影响人员疏散的部位。</p>	





13	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.4 设置机械加压送风系统的楼梯间的地上部分与地下部分,其机械加压送风系统应分别独立设置。当受建筑条件限制,且地下部分为车库或设备用房时,可共用机械加压送风系统,并应符合下列规定: 1 应按本标准第3.3.5条的规定分别计算地上、地下部分的加压送风量,相加后作为共用加压送风系统风量; 2 应采取有效措施分别满足地上、地下部分的送风量的要求。	地上与地下合用系统,当送风口采用常闭型且地下和地上的风口不同时开启时,系统风量可按地上或地下风量的大值确定,而不必叠加计算取值;当送风口采用常开型时,系统风量需叠加计算,地上及地下的风口需满足各自的送风量要求。
14	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.5 机械加压送风风机宜采用轴流风机或中、低压离心风机,其设置应符合下列规定: 1 送风机的进风口应直通室外,且应采取防止烟气被吸入的措施。 2 送风机的进风口宜设在机械加压送风系统的下部。 3 送风机的进风口不应与排烟风机的出风口设在同一面上。当确有困难时,送风机的进风口与排烟风机的出风口应分开布置,且竖向布置时,送风机的进风口应设置在排烟出口的下方,其两者边缘最小垂直距离不应小于6.0m;水平布置时,两者边缘最小水平距离不应小于20.0m。 4 送风机宜设置在系统的下部,且应采取保证各层送风量均匀性的措施。 5 送风机应设置在专用机房内,送风机房并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的规定。 6 当送风机出风管或进风管上安装单向风阀或电动风阀时,应采取火灾时自动开启阀门的措施。	1 当进风口与排烟风口设在水平的不同朝向的外转角角度不小于250°的墙面上时,两风口最近边缘距转角线处的水平距离之和不应小于6m。 2 加压送风机不应与空气处理机、平时清洁式送风系统风机合用机房。
15	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.6 加压送风口的设置应符合下列规定: 1 除直灌式加压送风方式外,楼梯间宜每隔2层~3层设一个常开式百叶送风口; 2 前室应每层设一个常闭式加压送风口,并应设手动开启装置; 3 送风口的风速不宜大于7m/s; 4 送风口不宜设置在被门挡住的部位。	1 当前室送风系统不超过3层时,其送风口可采用常开或常闭方式,当采用常开方式时需在现场设置远程启动加压送风机的按钮,按钮安装高度为1.3~1.5m。 2 当送风口处于被开启状态的门遮挡的位置时,风口距开启门之间的净距不应小于300mm。 3 送风口通风流通系数按0.75~0.80计算。

16	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.7 机械加压送风系统应采用管道送风,且不应采用土建风道。送风管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。当送风管道内壁为金属时,设计风速不应大于20m/s;当送风管道内壁为非金属时,设计风速不应大于15m/s;送风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》GB50243的规定。	加压送风系统风机出口之后的竖井内必须采用金属风管,室外取风口与风机之间的取风井可直接利用土建风道,风道内壁应光滑,建议加设金属风管。
17	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.8 机械加压送风管道的设置和耐火极限应符合下列规定: 1 竖向设置的送风管道应独立设置在管道井内,当确有困难时,未设置在管道井内或与其他管道合用管道井的送风管道,其耐火极限不应低于1.00h; 2 水平设置的送风管道,当设置在吊顶内时,其耐火极限不应低于0.50h;当未设置在吊顶内时,其耐火极限不应低于1.00h。	
18	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.9 机械加压送风系统的管道井应采用耐火极限不低于1.00h的隔墙与相邻部位分隔,当墙上必须设置检修门时应采用乙级防火门。	
19	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.11 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间,尚应在其顶部设置不小于1m ² 的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间,尚应在其外墙上每5层内设置总面积不小于2m ² 的固定窗。	
20	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.4.4 机械加压送风量应满足走廊至前室至楼梯间的压力呈递增分布,余压值应符合下列规定: 1 前室、封闭避难层(间)与走道之间的压差应为25Pa~30Pa。 2 楼梯间与走道之间的压差应为40Pa~50Pa。 3 当系统余压值超过最大允许压力差时应采取泄压措施。最大允许压力差应由本标准第3.4.9条计算确定。	





21	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.2 加压送风机的启动应符合下列规定： 1 现场手动启动； 2 通过火灾自动报警系统自动启动； 3 消防控制室手动启动； 4 系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动启动。	
22	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.3 当防火分区内火灾确认后，应能在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并应符合下列规定： 1 应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机； 2 应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。	
23	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.4 机械加压送风系统宜设有测压装置及风压调节措施。	加压送风保护区可以采用加设泄压阀或压力传感器联动旁通阀的方式进行泄压，以保证送风区内不超压。
24	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.2.2 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定： 1 现场手动启动； 2 火灾自动报警系统自动启动； 3 消防控制室手动启动； 4 系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动； 5 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。	
25	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	6.5.2 风机外壳至墙壁或其它设备的距离不应小于600mm。	风机基础或支吊架侧除外。
26	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	6.5.3 风机应设在混凝土或钢架基础上，且不应设置减振装置；若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时，不应使用橡胶减振装置。	
27	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	5.9.8 当供暖管道必须穿越防火墙时，应预埋钢套管，并在穿墙处一侧设置固定支架，管道与套管之间的空隙应采用耐火材料封堵。	

28	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	6.1.6 凡属下列情况之一时，应单独设置排风系统： 5 建筑物内设有储存易燃易爆物质的单独房间或有防火防爆要求的单独房间。	独立系统指该通风系统的风机、管道、各种阀件、竖井、风口等均为独立设置，不与其他通风系统共用任何部件或部位。
29	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	6.3.5 公共厨房通风应符合下列规定： 4 厨房排油烟风道不应与防火排烟风道共用。	
30	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	6.6.2 通风与空调系统的风管材料、配件及柔性接头应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定。当输送腐蚀性或潮湿气体时，应采用防腐材料或采取相应的防腐措施。	
31	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	6.6.10 通风与空调系统的风管布置，防火阀、排烟阀、排烟口等的设置，均应符合国家现行有关建筑设计防火规范的规定。	
32	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	9.1.7 防排烟系统的检测与监控，应执行国家现行有关防火规范的规定；与防排烟系统合用的通风空调系统应按消防设置的要求供电，并在火灾时转入火灾控制状态；通风空调风道上的防火阀应具有位置反馈功能。	
33	系统防火要求	《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB50243-2016	5.2.7 防排烟系统的柔性短管必须采用不燃材料。 条文解释：防排烟系统作为独立系统时，风机与风管应采用直接连接，不应加设柔性短管。只有在排烟与排风共用风管系统，或其他特殊情况时应加设柔性短管。该柔性短管应满足排烟系统运行的要求，即在当高温280℃下持续安全运行30min及以上的不燃材料。本条为强制性条文，必须严格执行。	防排烟系统作为独立系统时，风机与风管应采用直接连接，不应加设柔性短管。





34	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.1.4 民用建筑内空气中含有容易起火或爆炸危险物质的房间，应设置自然通风或独立的机械通风设施，且其空气不应循环使用。	如果有该类房间，说明中应描述。
35	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.2.5 供暖管道与可燃物之间应保持一定距离，并应符合下列规定： 1 当供暖管道的表面温度大于100℃时，不应小于100mm或采用不燃材料隔热； 2 当供暖管道的表面温度不大于100℃时，不应小于50mm或采用不燃材料隔热。	
36	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.3.1 通风和空气调节系统，横向宜按防火分区设置，竖向不宜超过5层。当管道设置防止回流设施或防火阀时，管道布置可不受此限制。竖向风管应设置在管井内。	
37	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.3.9 排除有燃烧或爆炸危险气体、蒸气和粉尘的排风系统，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或半地下建筑(室)内； 3 排风管应采用金属管道，并应直接通向室外安全地点，不应暗设。	当办公楼有职工食堂时、裙房有餐饮时，如采用燃气作为能源，其事故排风应遵循。
38	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.3.11 通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀： 1 穿越防火分区处； 2 穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处； 3 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处； 4 穿越防火分隔处的变形缝两侧； 5 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。 注：当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时，水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀。	消防专篇及设计说明中给出此项要求。

39	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.3.14 除下列情况外，通风、空气调节系统的风管应采用不燃材料： 1 接触腐蚀性介质的风管和柔性接头可采用难燃材料； 2 体育馆、展览馆、候机(车、船)建筑(厅)等大空间建筑，单、多层办公建筑和丙、丁、戊类厂房内通风、空气调节系统的风管，当不跨越防火分区且在穿越房间隔墙处设置防火阀时，可采用难燃材料。	材质说明应明确。
40	系统 防火 要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.4.8 排烟管道的设置和耐火极限应符合下列规定： 1 排烟管道及其连接部件应能在280℃时连续30min保证其结构完整性。 2 竖向设置的排烟管道应设置在独立的管道井内，排烟管道的耐火极限不应低于0.50h。 3 水平设置的排烟管道应设置在吊顶内，其耐火极限不应低于0.50h；当确有困难时，可直接设置在室内，但管道的耐火极限不应小于1.00h。 4 设置在走道部位吊顶内的排烟管道，以及穿越防火分区的排烟管道，其管道的耐火极限不应小于1.00h，但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于0.50h。	消防专篇及设计说明中给出此项要求。
41	系统 防火 要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.4.9 当吊顶内有可燃物时，吊顶内的排烟管道应采用不燃材料进行隔热，并应与可燃物保持不小于150mm的距离。	
42	系统 防火 要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.4.10 排烟管道下列部位应设置排烟防火阀： 1 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上； 2 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上； 3 排烟风机入口处； 4 穿越防火分区处。	
43	排烟 系统 设计	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	8.5.3 民用建筑的下列场所或部位应设置排烟设施： 1 设置在一、二、三层且房间建筑面积大于100m ² 的歌舞娱乐放映游艺场所，设置在四层及以上楼层、地下或半地下的歌舞娱乐放映游艺场所； 2 中庭； 3 公共建筑内建筑面积大于100m ² 且	1. 第1款一般与住宅建筑无关，但综合体可能有相关功能。 2. 中庭要注意尺寸的确定，面积小于100m ² 的高大门厅，不能定义为中庭。关注地下门厅、中庭设计。





			经常有人停留的地上房间; 4 公共建筑内建筑面积大于300m ² 且可燃物较多的地上房间; 5 建筑内长度大于20m的疏散走道。	
44	排烟系统设计	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)	8.5.4 地下或半地下建筑(室)、地上建筑内的无窗房间,当总建筑面积大于200m ² 或一个房间建筑面积大于50m ² ,且经常有人停留或可燃物较多时,应设置排烟设施。	1. 建筑面积和后边的条件是“且”的关系; 2. 人员停留于可燃物较多是“或”的关系。
45	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.1.2 同一个防烟分区应采用同一种排烟方式。	同一防烟分区内不能机械、自然并存,同一防火分区,通过划分防烟分区同时存在自然排烟、机械排烟系统。
46	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.1.3 建筑的中庭、与中庭相连通的回廊及周围场所的排烟系统的设计应符合下列规定: 1 中庭应设置排烟设施。 2 周围场所应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中的规定设置排烟设施。 3 回廊排烟设施的设置应符合下列规定: 1) 当周围场所各房间均设置排烟设施时,回廊可不设,但商店建筑的回廊应设置排烟设施; 2) 当周围场所任一房间未设置排烟设施时,回廊应设置排烟设施。 4 当中庭与周围场所未采用防火墙、防火玻璃隔墙、防火卷帘时,中庭与周围场所之间应设置挡烟垂壁。 5 中庭及其周围场所和回廊的排烟设计计算应符合本标准第4.6.5条的规定。 6 中庭及其周围场所和回廊应根据建筑构造及本标准第4.6节规定,选择设置自然排烟系统或机械排烟系统。	1. 图面对自然排烟、机械排烟的区域应表达,不设排烟的房间应标注其建筑功能、面积等参数。2. 对于中庭一定要标注。3. 高大空间要注意异形上空的布置,要标注空间高度,人员位置。
47	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.2.1 设置排烟系统的场所或部位应采用挡烟垂壁、结构梁及隔墙等划分防烟分区。防烟分区不应跨越防火分区。	平面图挡烟设施的设置应满足计算结果、挡烟高度需求。

48	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.4.1 当建筑的机械排烟系统沿水平方向布置时,每个防火分区的机械排烟系统应独立设置。	水平排烟系统,不得跨防火分区设置。
49	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.4.2 建筑高度超过50m的公共建筑和建筑高度超过100m的住宅,其排烟系统应竖向分段独立设置,且公共建筑每段高度不应超过50m,住宅建筑每段高度不应超过100m。	排烟分段要求。
50	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.4.3 排烟系统与通风、空气调节系统应分开设置;当确有困难时可以合用,但应符合排烟系统的要求,且当排烟口打开时,每个排烟合用系统的管道上需联动关闭的通风和空气调节系统的控制阀门不应超过10个。	排烟系统兼其他通风系统时,联动的阀门数量不超过10个。
51	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.4.7 机械排烟系统应采用管道排烟,且不应采用土建风道。排烟管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。当排烟管道内壁为金属时,管道设计风速不应大于20m/s;当排烟管道内壁为非金属时,管道设计风速不应大于15m/s;排烟管道的厚度应按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243的有关规定执行。	排烟道不能是土建风道,目前地下室排烟,风机后直接出室外的土建井允许利用。
52	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.4.9 当吊顶内有可燃物时,吊顶内的排烟管道应采用不燃材料进行隔热,并应与可燃物保持不小于150mm的距离。	





53	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.12 排烟口的设置应按本标准第4.6.3条经计算确定，且防烟分区内任一点与最近的排烟口之间的水平距离不应大于30m。除本标准第4.4.13条规定的情况以外，排烟口的设置尚应符合下列规定：</p> <p>1 排烟口宜设置在顶棚或靠近顶棚的墙面上。</p> <p>2 排烟口应设在储烟仓内，但走道、室内空间净高不大于3m的区域，其排烟口可设置在其净空高度的1/2以上；当设置在侧墙时，吊顶与其最近边缘的距离不应大于0.5m。</p> <p>3 对于需要设置机械排烟系统的房间，当其建筑面积小于50m²时，可通过走道排烟，排烟口可设置在疏散走道；排烟量应按本标准第4.6.3条第3款计算。</p> <p>4 火灾时由火灾自动报警系统联动开启排烟区域的排烟阀或排烟口，应在现场设置手动开启装置。</p> <p>5 排烟口的设置宜使烟流方向与人员疏散方向相反，排烟口与附近安全出口相邻边缘之间的水平距离不应小于1.5m。</p> <p>6 每个排烟口的排烟量不应大于最大允许排烟量，最大允许排烟量应按本标准第4.6.14条的规定计算确定。</p> <p>7 排烟口的风速不宜大于10m/s。</p>	<p>1. 注意排烟口的设置位置。</p> <p>2. 排烟口排烟量需提供计算书支持。</p>
54	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.13 当排烟口设在吊顶内且通过吊顶上部空间进行排烟时，应符合下列规定：</p> <p>1 吊顶应采用不燃材料，且吊顶内不应有可燃物；</p> <p>2 封闭式吊顶上设置的烟气流入口的颈部烟气速度不宜大于1.5m/s；</p> <p>3 非封闭式吊顶的开孔率不应小于吊顶净面积的25%，且孔洞应均匀布置。</p>	<p>1. 应提供天花设计。</p>
55	补风系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.5.1 除地上建筑的走道或建筑面积小于500m²的房间外，设置排烟系统的场所应设置补风系统。</p>	<p>1. 机械补风标注系统。</p> <p>2. 自然补风图中标注。</p>
56	补风系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.5.2 补风系统应直接从室外引入空气，且补风量不应小于排烟量的50%。</p>	<p>1. 标注表达补风取风位置。</p>
57	补风系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.5.3 补风系统可采用疏散外门、手动或自动可开启外窗等自然进风方式以及机械送风方式。防火门、窗不得用作补风设施。风机应设置在专用机房内。</p>	<p>1. 补风方式应标注。</p>

58	补风系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.5.4 补风口与排烟口设置在同一空间内相邻的防烟分区时，补风口位置不限；当补风口与排烟口设置在同一防烟分区时，补风口应设在储烟仓下沿以下；补风口与排烟口水平距离不应少于5m。</p>	<p>1. 室内补风口设计应遵循。</p>
59	补风系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.5.5 补风系统应与排烟系统联动开启或关闭。</p>	<p>1. 系统联动看说明及电专业图纸。</p>
60	补风系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.5.6 机械补风口的风速不宜大于10m/s，人员密集场所补风口的风速不宜大于5m/s；自然补风口的风速不宜大于3m/s。</p>	<p>1. 图中标注风量、风口尺寸、风速。</p>
61	补风系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.5.7 补风管道耐火极限不应低于0.50h，当补风管道跨越防火分区时，管道的耐火极限不应小于1.50h。</p>	<p>1. 说明表达材质要求。</p> <p>2. 平面图标注耐火要求。</p>





图纸名称	5.7 裙房防烟平面图
设计深度	(1) 表达防火分区、房间功能、门窗编号、楼梯间编号等基本的建筑信息； (2) 表达风道的尺寸、定位、标高； (3) 表达风道的耐火要求； (4) 表达系统编号、风机安装位置及其主要参数（如风量、压头、功率等）； (5) 平面图不能表达清楚的要绘制详图、剖面图； (6) 标注加压送风口、排烟口、排烟补风口的信息； (7) 标注各排烟分区排烟设计情况，如：排烟分区面积及吊顶情况、最小清晰高度、设计清晰高度、烟层厚度、风口允许最大排烟量、设计风口排烟量、火灾热释放速率、房间净高、防烟分区长边长度、挡烟垂壁底距地高度、挡烟垂壁材质及形式、风口安装高度、风口距墙最小距离、可开启外窗面积及占地百分比、开窗方式等。或用图示表达。
审查要点	(1) 审查系统设计是否满足规范要求，详见具体规范条款要点； (2) 审查系统设计的合理性； (3) 加压送风区域的测压和泄压措施； (4) 风管布置的合理性，防火阀的设计； (5) 加压送风口、排烟口、排烟补风口安装位置是否合规； (6) 加压送风口、排烟口、排烟补风口设计参数表达是否完整正确； (7) 风机周围检修距离； (8) 自然通风排烟条件； (9) 防排烟系统作为独立系统时，风机与风管是否采用直接连接。

规范应用

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	防烟系统设置	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	<p>8.5.1 建筑的下列场所或部位应设置防烟设施：</p> <p>1 防烟楼梯间及其前室；</p> <p>2 消防电梯间前室或合用前室；</p> <p>3 避难走道的前室、避难层(间)。</p> <p>建筑高度不大于50m的公共建筑、厂房、仓库和建筑高度不大于100m的住宅建筑，当其防烟楼梯间的前室或合用前室符合下列条件之一时，楼梯间可不设置防烟系统：</p> <p>1 前室或合用前室采用敞开的阳台、凹廊；</p> <p>2 前室或合用前室具有不同朝向的可开启外窗，且可开启外窗的面积满足自然排烟口的面积要求。</p>	

2	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>3.1.2 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，其防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室应采用机械加压送风系统。</p>	对于建筑高度大于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度大于100m的住宅建筑中主体建筑投影线之外且与主楼投影部分有防火分隔的仅服务于建筑高度小于50m的裙房或埋深不大于10m的地下室的楼梯间及其前室、消防电梯前室或合用前室等，当具备自然通风防烟条件时，可采取自然通风防烟的做法。
3	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>3.1.3 建筑高度小于或等于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度小于或等于100m的住宅建筑，其防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室(除共用前室与消防电梯前室合用外)及消防电梯前室应采用自然通风系统；当不能设置自然通风系统时，应采用机械加压送风系统。防烟系统的选择，尚应符合下列规定：</p> <p>1 当独立前室或合用前室满足下列条件之一时，楼梯间可不设置防烟系统：</p> <p>1) 采用全敞开的阳台或凹廊；</p> <p>2) 设有两个及以上不同朝向的可开启外窗，且独立前室两个外窗面积分别不小于2.0m²，合用前室两个外窗面积分别不小于3.0m²。</p> <p>2 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前室的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；当机械加压送风口未设置在前室的顶部或正对前室入口的墙面时，楼梯间应采用机械加压送风系统。</p> <p>3 当防烟楼梯间在裙房高度以上部分采用自然通风时，不具备自然通风条件的裙房的独立前室、共用前室及合用前室应采用机械加压送风系统，且独立前室、共用前室及合用前室送风口的设置方式应符合本条第2款的规定。</p>	<p>1 共用前室与消防电梯前室合用时(即三合一前室)需设置机械加压送风系统。</p> <p>2 当楼梯间采用自然通风防烟方式而其前室采用机械加压送风方式，前室加压送风系统的送风口需安装在正对前室入口的墙面上或前室的顶部，但不要求刚好设置在前室门的中心对面或楼梯间门的正上方位置。</p>





4	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>3.1.5 防烟楼梯间及其前室的机械加压送风系统的设置应符合下列规定：</p> <p>1 建筑高度小于或等于 50m 的公共建筑、工业建筑和建筑高度小于或等于 100m 的住宅建筑，当采用独立前室且其仅有一个门与走道或房间相通时，可在楼梯间设置机械加压送风系统；当独立前室有多个门时，楼梯间、独立前室应分别独立设置机械加压送风系统。</p> <p>2 当采用合用前室时，楼梯间、合用前室应分别独立设置机械加压送风系统。</p> <p>3 当采用剪刀楼梯时，其两个楼梯间及其前室的机械加压送风系统应分别独立设置。</p>	本条 2、3 款的要求是在防烟楼梯间及其前室都需设置机械加压送风系统的前提下提出的进一步要求。
5	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.6 封闭楼梯间应采用自然通风系统，不能满足自然通风条件的封闭楼梯间，应设置机械加压送风系统。当地下、半地下建筑（室）的封闭楼梯间不与地上楼梯间共用且地下仅为一层时，可不设置机械加压送风系统，但首层应设置有效面积不小于 1.2m ² 的可开启外窗或直通室外的疏散门。	
6	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.7 设置机械加压送风系统的场所，楼梯间应设置常开风口，前室应设置常闭风口；火灾时其联动开启方式应符合本标准第 5.1.3 条的规定。	<p>1 当前室送风系统不超过 3 层时，其送风口可采用常开或常闭方式，当采用常开方式时需在现场附近设置远程启动加压送风机的按钮，按钮安装高度为 1.3~1.5 m。</p> <p>2 当首层的前室（含首层扩大前室）可以直接对外进行疏散，并有满足规范要求面积的可开启外窗，且前室内无其他房间或走道向其开门时，该前室可不再设置加压送风口，当有其他房间或走道向其开门时，该前室仍需设置机械加压送风系统，其送风量按开向该前室的门（不含疏散楼梯间的）的总面积进行计算。</p>
7	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.2.1 采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间，应在最高部位设置面积不小于 1.0m ² 的可开启外窗或开口；当建筑高度大于 10m 时，尚应在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0m ² 的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于 3 层。	“最高部位”指该楼梯间的顶板或四周靠近顶板或最高处结构梁梁底的侧墙最高部位。

8	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.2.2 室采用自然通风方式时，独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不应小于 2.0m ² ，共用前室、合用前室不应小于 3.0m ² 。	外窗或开口的开启面积指外窗开启后的净通风面积，不含窗框面积。
9	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.2.4 可开启外窗应方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距地面高度为 1.3m~1.5m 的位置设置手动开启装置。	手动开启装置可以是机械连杆的摇动手柄或弹簧传动机构的手动按钮或电动控制的手动按钮等装置。
10	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.1 建筑高度大于 100m 的建筑，其机械加压送风系统应竖向分段独立设置，且每段高度不应超过 100m。	分段高度指加压送风系统服务的楼层中最下一个楼层的地面至最上一个楼层的顶板上表面或屋面之间的高度。
11	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.2 除本标准另有规定外，采用机械加压送风系统的防烟楼梯间及其前室应分别设置送风井（管）道，送风口（阀）和送风机。	当需要设置机械加压送风系统时，防烟楼梯间及其前室的机械加压送风系统应分别设置。
12	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>3.3.3 建筑高度小于或等于 50m 的建筑，当楼梯间设置加压送风井（管）道确有困难时，楼梯间可采用直灌式加压送风系统，并应符合下列规定：</p> <p>1 建筑高度大于 32m 的高层建筑，应采用楼梯间两点部位送风的方式，送风口之间距离不宜小于建筑高度的 1/2；</p> <p>2 送风量应按计算值或本标准第 3.4.2 条规定的送风量增加 20%；</p> <p>3 加压送风口不宜设在影响人员疏散的部位。</p>	





13	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.4 设置机械加压送风系统的楼梯间的地上部分与地下部分,其机械加压送风系统应分别独立设置。当受建筑条件限制,且地下部分为车库或设备用房时,可共用机械加压送风系统,并应符合下列规定: 1 应按本标准第3.4.5条的规定分别计算地上、地下部分的加压送风量,相加后作为共用加压送风系统风量; 2 应采取有效措施分别满足地上、地下部分的送风量的要求。	地上与地下合用系统,当送风口采用常闭型且地下和地上的风口不同时开启时,系统风量可按地上或地下风量的大值确定,而不必叠加计算取值;当送风口采用常开型时,系统风量需叠加计算,地上及地下的风口需满足各自的送风量要求。
14	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.5 机械加压送风风机宜采用轴流风机或中、低压离心风机,其设置应符合下列规定: 1 送风机的进风口应直通室外,且应采取防止烟气被吸入的措施。 2 送风机的进风口宜设在机械加压送风系统的下部。 3 送风机的进风口不应与排烟风机的出风口设在同一面上。当确有困难时,送风机的进风口与排烟风机的出风口应分开布置,且竖向布置时,送风机的进风口应设置在排烟出口的下方,其两者边缘最小垂直距离不应小于6.0m;水平布置时,两者边缘最小水平距离不应小于20.0m。 4 送风机宜设置在系统的下部,且应采取保证各层送风量均匀性的措施。 5 送风机应设置在专用机房内,送风机房应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的规定。 6 当送风机出风管或进风管上安装单向风阀或电动风阀时,应采取火灾时自动开启阀门的措施。	1 当进风口与排烟风口设在水平的不同朝向的外转角角度不小于250°的墙面上时,两风口最近边缘距转角线处的水平距离之和不应小于6m。 2 加压送风机不应与空气处理机、平时清洁式送风系统风机合用机房。
15	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.6 加压送风口的设置应符合下列规定: 1 除直灌式加压送风方式外,楼梯间宜每隔2层~3层设一个常开式百叶送风口; 2 前室应每层设一个常闭式加压送风口,并应设手动开启装置; 3 送风口的风速不宜大于7m/s; 4 送风口不宜设置在被门挡住的部位。	1 当前室送风系统不超过3层时,其送风口可采用常开或常闭方式,当采用常开方式时需在现场附近设置远程启动加压送风机的按钮,按钮安装高度为1.3~1.5m。 2 当送风口处于被开启状态的门遮挡的位置时,风口距开启门之间的净距不应小于300mm。 3 送风口通风流通系数按0.75~0.80计算。

16	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.7 机械加压送风系统应采用管道送风,且不应采用土建风道。送风管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。当送风管道内壁为金属时,设计风速不应大于20m/s;当送风管道内壁为非金属时,设计风速不应大于15m/s;送风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》GB50243的规定。	加压送风系统风机出风口之后的竖井内必须采用金属风管,室外取风口与风机之间的取风井可直接利用土建风道,风道内壁应光滑,建议加设金属风管。
17	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.8 机械加压送风管道的设置和耐火极限应符合下列规定: 1 竖向设置的送风管道应独立设置在管道井内,当确有困难时,未设置在管道井内或与其他管道合用管道井的送风管道,其耐火极限不应低于1.00h; 2 水平设置的送风管道,当设置在吊顶内时,其耐火极限不应低于0.50h;当未设置在吊顶内时,其耐火极限不应低于1.00h。	
18	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.9 机械加压送风系统的管道井应采用耐火极限不低于1.00h的隔墙与相邻部位分隔,当墙上必须设置检修门时应采用乙级防火门。	
19	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.11 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间,尚应在其顶部设置不小于1m ² 的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间,尚应在其外墙上每5层内设置总面积不小于2m ² 的固定窗。	
20	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.4.4 机械加压送风量应满足走廊至前室至楼梯间的压力呈递增分布,余压值应符合下列规定: 1 前室、封闭避难层(间)与走道之间的压差应为25Pa~30Pa; 2 楼梯间与走道之间的压差应为40Pa~50Pa; 3 当系统余压值超过最大允许压力差时应采取泄压措施。最大允许压力差应由本标准第3.4.9条计算确定。	
21	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.2 加压送风机的启动应符合下列规定: 1 现场手动启动; 2 通过火灾自动报警系统自动启动; 3 消防控制室手动启动; 4 系统中任一常闭加压送风口开启时,加压风机应能自动启动。	





22	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.3 当防火分区内火灾确认后,应能在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机,并应符合下列规定: 1 应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机; 2 应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口,同时开启加压送风机。	
23	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.4 机械加压送风系统宜设有测压装置及风压调节措施。	加压送风保护区可以采用加设泄压阀或压力传感器联动旁通阀的方式进行泄压,以保证送风区内不超压。
24	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.2.2 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定: 1 现场手动启动; 2 火灾自动报警系统自动启动; 3 消防控制室手动启动; 4 系统中任一排烟阀或排烟口开启时,排烟风机、补风机自动启动; 5 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。	
25	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	6.5.2 风机外壳至墙壁或其它设备的距离不应小于600mm。	风机基础或支吊架侧除外。
26	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	6.5.3 风机应设在混凝土或钢架基础上,且不应设置减振装置;若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时,不应使用橡胶减振装置。	
27	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	5.9.8 当供暖管道必须穿越防火墙时,应预埋钢套管,并在穿墙处一侧设置固定支架,管道与套管之间的空隙应采用耐火材料封堵。	
28	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	6.1.6 凡属下列情况之一时,应单独设置排风系统: 5 建筑物内设有储存易燃易爆物质的单独房间或有防火防爆要求的单独房间。	独立系统指该通风系统的风机、管道、各种阀件、竖井、风口等均为独立设置,不与其他通风系统共用任何部件或部位。

29	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	6.3.5 公共厨房通风应符合下列规定: 4 厨房排油烟风道不应与防火排烟风道共用;	
30	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	6.6.2 通风与空调系统的风管材料、配件及柔性接头等应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定。当输送腐蚀性或潮湿气体时,应采用防腐材料或采取相应的防腐措施。	
31	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	6.6.10 通风与空调系统的风管布置,防火阀、排烟阀、排烟口等的设置,均应符合国家现行有关建筑设计防火规范的规定。	
32	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	9.1.7 防排烟系统的检测与监控,应执行国家现行有关防火规范的规定;与防排烟系统合用的通风空调系统应按消防设置的要求供电,并在火灾时转入火灾控制状态;通风空调风道上的防火阀宜具有位置反馈功能。	
33	系统防火要求	《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB50243-2016	5.2.7 防排烟系统的柔性短管必须采用不燃材料。 条文解释:防排烟系统作为独立系统时,风机与风管应采用直接连接,不应加设柔性短管。只有在排烟与排风共用风管系统,或其他特殊情况时应加设柔性短管。该柔性短管应满足排烟系统运行的要求,即在当高温280℃下持续安全运行30min及以上的不燃材料。本条为强制性条文,必须严格执行。	防排烟系统作为独立系统时,风机与风管应采用直接连接,不应加设柔性短管。
34	系统防火要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.1.4 民用建筑内空气中含有容易起火或爆炸危险物质的房间,应设置自然通风或独立的机械通风设施,且其空气不应循环使用。	如果有该类房间,说明中应描述。
35	系统防火要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.2.5 供暖管道与可燃物之间应保持一定距离,并应符合下列规定: 1 当供暖管道的表面温度大于100℃时,不应小于100mm或采用不燃材料隔热; 2 当供暖管道的表面温度不大于100℃时,不应小于50mm或采用不燃材料隔热。	





36	系统 防火要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.3.1 通风和空气调节系统, 横向宜按防火分区设置, 竖向不宜超过5层。当管道设置防止回流设施或防火阀时, 管道布置可不受此限制。竖向风管应设置在管井内。	
37	系统 防火要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.3.9 排除有燃烧或爆炸危险气体、蒸气和粉尘的排风系统, 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或半地下建筑(室)内; 3 排风管应采用金属管道, 并应直接通向室外安全地点, 不应暗设。	当裙房有餐饮时, 如采用燃气作为能源, 其事故排风应遵循。
38	系统 防火要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.3.11 通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀: 1 穿越防火分区处; 2 穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处; 3 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处; 4 穿越防火分隔处的变形缝两侧; 5 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。 注: 当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时, 水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀。	消防专篇及设计说明中给出此项要求。
39	系统 防火要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.3.14 除下列情况外, 通风、空气调节系统的风管应采用不燃材料: 1 接触腐蚀性介质的风管和柔性接头可采用难燃材料; 2 体育馆、展览馆、候机(车、船)建筑(厅)等大空间建筑, 单、多层办公建筑和丙、丁、戊类厂房内通风、空气调节系统的风管, 当不跨越防火分区且在穿越房间隔墙处设置防火阀时, 可采用难燃材料。	材质说明应明确。
40	系统 防火要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.4.8 排烟管道的设置和耐火极限应符合下列规定: 1 排烟管道及其连接部件应能在280℃时连续30min 保证其结构完整性。 2 竖向设置的排烟管道应设置在独立的管道井内, 排烟管道的耐火极限不应低于0.50h。 3 水平设置的排烟管道应设置在吊顶内, 其耐火极限不应低于0.50h; 当确有困难时, 可	消防专篇及设计说明中给出此项要求。

			直接设置在室内, 但管道的耐火极限不应小于1.00h。 4 设置在走道部位吊顶内的排烟管道, 以及穿越防火分区的排烟管道, 其管道的耐火极限不应小于1.00h, 但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于0.50h。	
41	系统 防火要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.4.9 当吊顶内有可燃物时, 吊顶内的排烟管道应采用不燃材料进行隔热, 并应与可燃物保持不小于150mm 的距离。	
42	系统 防火要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.4.10 排烟管道下列部位应设置排烟防火阀: 1 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上; 2 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上; 3 排烟风机入口处; 4 穿越防火分区处。	
43	排烟系统 设计	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	8.5.3 民用建筑的下列场所或部位应设置排烟设施: 1 设置在一、二、三层且房间建筑面积大于100m ² 的歌舞娱乐放映游艺场所, 设置在四层及以上楼层、地下或半地下的歌舞娱乐放映游艺场所; 2 中庭; 3 公共建筑内建筑面积大于100m ² 且经常有人停留的地上房间; 4 公共建筑内建筑面积大于300m ² 且可燃物较多的地上房间; 5 建筑内长度大于20m 的疏散走道。	1. 第1款一般与住宅建筑无关, 但综合体可能有相关功能。 2. 中庭要注意尺寸的确定, 面积小于100m ² 的高大门厅, 不能定义为中庭。关注地下门厅、中庭设计。
44	排烟系统 设计	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	8.5.4 地下或半地下建筑(室)、地上建筑内的无窗房间, 当总建筑面积大于200m ² 或一个房间建筑面积大于50m ² , 且经常有人停留或可燃物较多时, 应设置排烟设施。	1. 建筑面积和后边的条件是“且”的关系。 2. 人员停留于可燃物较多是“或”的关系。
45	排烟系统 设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.1.2 同一个防烟分区应采用同一种排烟方式。	同一防烟分区内不能机械、自然并存, 同一防火分区, 通过划分防烟分区同时存在自然排烟、机械排烟系统。





46	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.1.3 建筑的中庭、与中庭相连通的回廊及周围场所的排烟系统的设计应符合下列规定：</p> <p>1 中庭应设置排烟设施。</p> <p>2 周围场所应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中的规定设置排烟设施。</p> <p>3 回廊排烟设施的设置应符合下列规定：</p> <p>1) 当周围场所各房间均设置排烟设施时，回廊可不设，但商店建筑的回廊应设置排烟设施；</p> <p>2) 当周围场所任一房间未设置排烟设施时，回廊应设置排烟设施。</p> <p>4 当中庭与周围场所未采用防火隔墙、防火玻璃隔墙、防火卷帘时，中庭与周围场所之间应设置挡烟垂壁。</p> <p>5 中庭及其周围场所和回廊的排烟设计计算应符合本标准第 4.6.5 条的规定。</p> <p>6 中庭及其周围场所和回廊应根据建筑构造及本标准第 4.6 节规定，选择设置自然排烟系统或机械排烟系统。</p>	<p>1. 图面对自然排烟、机械排烟的区域应表达，不设排烟的房间应标注其建筑功能、面积等参数。</p> <p>2. 对于中庭一定要标注。</p> <p>3. 高大空间要注意异形上空的布置，要标注空间高度，人员位置。</p>
47	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.2.1 设置排烟系统的场所或部位应采用挡烟垂壁、结构梁及隔墙等划分防烟分区。防烟分区不应跨越防火分区。</p>	<p>平面图挡烟设施的设置应满足计算结果、挡烟高度需求。</p>
48	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.1 当建筑的机械排烟系统沿水平方向布置时，每个防火分区的机械排烟系统应独立设置。</p>	<p>水平排烟系统，不得跨防火分区设置。</p>
49	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.2 建筑高度超过 50m 的公共建筑和建筑高度超过 100m 的住宅，其排烟系统应竖向分段独立设置，且公共建筑每段高度不应超过 50m，住宅建筑每段高度不应超过 100m。</p>	<p>排烟分段要求。</p>
50	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.3 排烟系统与通风、空气调节系统应分开设置；当确有困难时可以合用，但应符合排烟系统的要求，且当排烟口打开时，每个排烟合用系统的管道上需联动关闭的通风和空气调节系统的控制阀门不应超过 10 个。</p>	<p>排烟系统兼其他通风系统时，联动的阀门数量不超过 10 个。</p>

51	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.7 机械排烟系统应采用管道排烟，且不应采用土建风道。排烟管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。当排烟管道内壁为金属时，管道设计风速不应大于 20m/s；当排烟管道内壁为非金属时，管道设计风速不应大于 15m/s；排烟管道的厚度应按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 的有关规定执行。</p>	<p>排烟道不能是土建风道，目前地下室排烟，风机后直接出室外的土建井允许利用。</p>
52	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.9 当吊顶内有可燃物时，吊顶内的排烟管道应采用不燃材料进行隔热，并应与可燃物保持不小于 150mm 的距离。</p>	
53	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.12 排烟口的设置应按本标准第 4.6.3 条经计算确定，且防烟分区内任一点与最近的排烟口之间的水平距离不应大于 30m。除本标准第 4.4.13 条规定的情况以外，排烟口的设置尚应符合下列规定：</p> <p>1 排烟口宜设置在顶棚或靠近顶棚的墙面上。</p> <p>2 排烟口应设在储烟仓内，但走道、室内空间净高不大于 3m 的区域，其排烟口可设置在其净空高度的 1/2 以上；当设置在侧墙时，吊顶与其最近边缘的距离不应大于 0.5m。</p> <p>3 对于需要设置机械排烟系统的房间，当其建筑面积小于 50m² 时，可通过走道排烟，排烟口可设置在疏散走道；排烟量应按本标准第 4.6.3 条第 3 款计算。</p> <p>4 火灾时由火灾自动报警系统联动开启排烟区域的排烟阀或排烟口，应在现场设置手动开启装置。</p> <p>5 排烟口的设置宜使烟流方向与人员疏散方向相反，排烟口与附近安全出口相邻边缘之间的水平距离不应小于 1.5m。</p> <p>6 每个排烟口的排烟量不应大于最大允许排烟量，最大允许排烟量应按本标准第 4.6.14 条的规定计算确定。</p> <p>7 排烟口风速不宜大于 10m/s。</p>	<p>1. 注意排烟口的设置位置。</p> <p>2. 排烟口排烟量需提供计算书支持。</p>
54	排烟系统设计	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>4.4.13 当排烟口设在吊顶内且通过吊顶上部空间进行排烟时，应符合下列规定：</p> <p>1 吊顶应采用不燃材料，且吊顶内不应有可燃物；</p> <p>2 封闭式吊顶上设置的烟气入口的颈部烟气速度不宜大于 1.5m/s；</p> <p>3 非封闭式吊顶的开孔率不应小于吊顶净面积的 25%，且孔洞应均匀布置。</p>	<p>1. 应提供天花设计。</p>





55	补风系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.5.1 除地上建筑的走道或建筑面积小于500m ² 的房间外，设置排烟系统的场所应设置补风系统。	1. 机械补风标注系统。 2. 自然补风图中标注。
56	补风系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.5.2 补风系统应直接从室外引入空气，且补风量不应小于排烟量的50%。	1. 标注表达补风取风位置。
57	补风系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.5.3 补风系统可采用疏散外门、手动或自动可开启外窗等自然进风方式以及机械送风方式。防火门、窗不得用作补风设施。风机应设置在专用机房内。	1. 补风方式应标注。
58	补风系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.5.4 补风口与排烟口设置在同一空间内相邻的防烟分区时，补风口位置不限；当补风口与排烟口设置在同一防烟分区时，补风口应设在储烟仓下沿以下；补风口与排烟口水平距离不应少于5m。	1. 室内补风口设计应遵循。
59	补风系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.5.5 补风系统应与排烟系统联动开启或关闭。	1. 系统联动看说明及电专业图纸。
60	补风系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.5.6 机械补风口的风速不宜大于10m/s，人员密集场所补风口的风速不宜大于5m/s；自然补风口的风速不宜大于3m/s。	1. 图中标注风量、风口尺寸、风速。
61	补风系统	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.5.7 补风管道耐火极限不应低于0.50h，当补风管道跨越防火分区时，管道的耐火极限不应小于1.50h。	1. 说明表达材质要求。 2. 平面图标注耐火要求。

图纸名称	5.8 塔楼标准层防烟平面图
设计深度	(1) 表达防火分区、房间功能、门窗编号、楼梯间编号等基本的建筑信息； (2) 表达风道的尺寸、定位、标高； (3) 表达风道的耐火要求； (4) 表达系统编号、风机安装位置及其主要参数（如风量、压头、功率等）； (5) 平面图不能表达清楚的要绘制详图、剖面图； (6) 标注加压送风口、排烟口、排烟补风口的信息； (7) 标注各排烟分区排烟设计情况，如：排烟分区面积及吊顶情况、最小清晰高度、设计清晰高度、烟层厚度、风口允许最大排烟量、设计风口排烟量、火灾热释放速率、房间净高、防烟分区长边长度、挡烟垂壁底距地高度、挡烟垂壁材质及形式、风口安装高度、风口距墙最小距离、可开启外窗面积及占地百分比、开窗方式等。或用图示表达。
审查要点	(1) 审查系统设计是否满足规范要求，详见具体规范条款要点； (2) 审查系统设计的合理性； (3) 加压送风区域的测压和泄压措施； (4) 风管布置的合理性，防火阀的设计； (5) 加压送风口、排烟口、排烟补风口安装位置是否合规； (6) 加压送风口、排烟口、排烟补风口设计参数表达是否完整正确； (7) 风机周围检修距离； (8) 自然通风排烟条件； (9) 防排烟系统作为独立系统时，风机与风管是否采用直接连接。

规范应用

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	防烟系统设置	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	8.5.1 建筑的下列场所或部位应设置防烟设施： 1 防烟楼梯间及其前室； 2 消防电梯间前室或合用前室； 3 避难走道的前室、避难层(间)。 建筑高度不大于50m的公共建筑、厂房、仓库和建筑高度不大于100m的住宅建筑，当其防烟楼梯间的前室或合用前室符合下列条件之一时，楼梯间可不设置防烟系统： 1 前室或合用前室采用敞开的阳台、凹廊； 2 前室或合用前室具有不同朝向的可开启外窗，且可开启外窗的面积满足自然排烟口的面积要求。	





2	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.2 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，其防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室应采用机械加压送风系统。	对于建筑高度大于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度大于100m的住宅建筑中主体建筑投影线之外且与主楼投影部分有防火分隔的仅服务于建筑高度小于50m的裙房或埋深不大于10m的地下室的楼梯间及其前室、消防电梯前室或合用前室等，当具备自然通风防烟条件时，可采取自然通风防烟的做法。
3	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.3 建筑高度小于或等于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度小于或等于100m的住宅建筑，其防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室（除共用前室与消防电梯前室合用外）及消防电梯前室应采用自然通风系统；当不能设置自然通风系统时，应采用机械加压送风系统。防烟系统的选择，尚应符合下列规定： 1 当独立前室或合用前室满足下列条件之一时，楼梯间可不设置防烟系统： 1) 采用全敞开的阳台或凹廊； 2) 设有两个及以上不同朝向的可开启外窗，且独立前室两个外窗面积分别不小于2.0m ² ，合用前室两个外窗面积分别不小于3.0m ² 。 2 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前室的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；当机械加压送风口未设置在前室的顶部或正对前室入口的墙面时，楼梯间应采用机械加压送风系统。 3 当防烟楼梯间在裙房高度以上部分采用自然通风时，不具备自然通风条件的裙房的独立前室、共用前室及合用前室应采用机械加压送风系统，且独立前室、共用前室及合用前室送风口的设置方式应符合本条第2款的规定。	1 共用前室与消防电梯前室合用时（即三合一前室）需设置机械加压送风系统。 2 当楼梯间采用自然通风防烟方式而其前室采用机械加压送风方式，前室加压送风系统的送风口需安装在正对前室入口的墙面上或前室的顶部，但不要求刚好设置在前室门的中心对面或楼梯间门的正上方位置。

4	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.5 防烟楼梯间及其前室的机械加压送风系统的设置应符合下列规定： 1 建筑高度小于或等于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度小于或等于100m的住宅建筑，当采用独立前室且其仅有一个门与走道或房间相通时，可在楼梯间设置机械加压送风系统；当独立前室有多个门时，楼梯间、独立前室应分别独立设置机械加压送风系统。 2 当采用合用前室时，楼梯间、合用前室应分别独立设置机械加压送风系统。 3 当采用剪刀楼梯时，其两个楼梯间及其前室的机械加压送风系统应分别独立设置。	本条2、3款的要求是在防烟楼梯间及其前室都需设置机械加压送风系统的前提下提出的进一步要求。
5	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.6 封闭楼梯间应采用自然通风系统，不能满足自然通风条件的封闭楼梯间，应设置机械加压送风系统。当地下、半地下建筑（室）的封闭楼梯间不与地上楼梯间共用且地下仅为一层时，可不设置机械加压送风系统，但首层应设置有效面积不小于1.2m ² 的可开启外窗或直通室外的疏散门。	
6	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.1.7 设置机械加压送风系统的场所，楼梯间应设置常开风口，前室应设置常闭风口；火灾时其联动开启方式应符合本标准第5.1.3条的规定。	1 当前室送风系统不超过3层时，其送风口可采用常开或常闭方式，当采用常开方式时需在现场风口附近设置现场远程启动加压送风机的按钮，按钮安装高度为1.3~1.5m。 2 当首层的前室（含首层扩大前室）可以直接对外进行疏散，并有满足规范要求面积的可开启外窗，且前室内无其他房间或走道向其开门时，该前室可不再设置加压送风口，当有其他房间或走道向其开门时，该前室仍需设置机械加压送风系统，其送风量按开向该前室的门（不含疏散楼梯间的）的总面积进行计算。





7	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.2.1 采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间，应在最高部位设置面积不小于 1.0m ² 的可开启外窗或开口；当建筑高度大于10m时，尚应在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0m ² 的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于 3 层。	“最高部位”指该楼梯间的顶板或四周靠近顶板或最高处结构梁梁底的侧墙最高部位。
8	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.2.2 室采用自然通风方式时，独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不应小于 2.0m ² ，共用前室、合用前室不应小于 3.0m ² 。	外窗或开口的开启面积指外窗开启后的净通风面积，不含窗框面积。
9	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.2.4 可开启外窗应方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距地面高度为 1.3m~1.5m 的位置设置手动开启装置。	手动开启装置可以是机械连杆的摇动手柄或弹簧传动机构的手动按钮或电动控制的手动按钮等装置。
10	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.1 建筑高度大于 100m 的建筑，其机械加压送风系统应竖向分段独立设置，且每段高度不应超过 100m。	分段高度指加压送风系统服务的楼层中最下一个楼层的地面至最上一个楼层的顶板上表面或屋面之间的高度。
11	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.2 除本标准另有规定外，采用机械加压送风系统的防烟楼梯间及其前室应分别设置送风井（管）道，送风口（阀）和送风机。	当需要设置机械加压送风系统时，防烟楼梯间及其前室的机械加压送风系统应分别设置。
12	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.3 建筑高度小于或等于 50m 的建筑，当楼梯间设置加压送风井（管）道确有困难时，楼梯间可采用直灌式加压送风系统，并应符合下列规定： 1 建筑高度大于 32m 的高层建筑，应采用楼梯间两点部位送风的方式，送风口之间距离不宜小于建筑高度的 1/2； 2 送风量应按计算值或本标准第 3.4.2 条规定的送风量增加 20%； 3 加压送风口不宜设在影响人员疏散的部位。	

13	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.4 设置机械加压送风系统的楼梯间的地上部分与地下部分，其机械加压送风系统应分别独立设置。当受建筑条件限制，且地下部分为汽车库或设备用房时，可共用机械加压送风系统，并应符合下列规定： 1 应按本标准第 3.4.5 条的规定分别计算地上、地下部分的加压送风量，相加后作为共用加压送风系统风量； 2 应采取有效措施分别满足地上、地下部分的送风量的要求。	地上与地下合用系统，当送风口采用常闭型且地下和地上的风口不同时开启时，系统风量可按地上或地下风量的大值确定，而不必叠加计算取值；当送风口采用常开型时，系统风量需叠加计算，地上及地下的风口需满足各自的送风量要求。
14	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.5 机械加压送风风机宜采用轴流风机或中、低压离心风机，其设置应符合下列规定： 1 送风机的进风口应直通室外，且应采取防止烟气被吸入的措施。 2 送风机的进风口宜设在机械加压送风系统的下部。 3 送风机的进风口不应与排烟风机的出风口设同一面上。当确有困难时，送风机的进风口与排烟风机的出风口应分开布置，且竖向布置时，送风机的进风口应设置在排烟出口的下方，两者边缘最小垂直距离不应小于 6.0m；水平布置时，两者边缘最小水平距离不应小于 20.0m。 4 送风机宜设置在系统的下部，且应采取保证各层送风量均匀性的措施。 5 送风机应设置在专用机房内，送风机房应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。 6 当送风机出风管或进风管上安装单向风阀或电动风阀时，应采取火灾时自动开启阀门的措施。	1 当进风口与排烟风口设在水平的不同朝向的外转角角度不小于 250° 的墙面上时，两风口最近边缘距转角线处的水平距离之和不应小于 6m。 2 加压送风机不应与空气处理机、平时清洁式送风系统风机合用机房。
15	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.6 加压送风口的设置应符合下列规定： 1 除直灌式加压送风方式外，楼梯间宜每隔 2 层~3 层设一个常开式百叶送风口； 2 前室应每层设一个常闭式加压送风口，并应设手动开启装置； 3 送风口的风速不宜大于 7m/s； 4 送风口不宜设置在被门挡住的部位。	1 当前室送风系统不超过 3 层时，其送风口可采用常开或常闭方式，当采用常开方式时需在风口附近设置现场远程启动加压送风机的按钮，按钮安装高度为 1.3~1.5m。 2 当送风口处于被开启状态的门遮挡的位置时，风口距开启门之间的净距不应小于 300mm。 3 送风口通风流通系数按 0.75~0.80 计算。





16	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.7 机械加压送风系统应采用管道送风，且不应采用土建风道。送风管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。当送风管道内壁为金属时，设计风速不应大于20m/s；当送风管道内壁为非金属时，设计风速不应大于15m/s；送风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。	加压送风系统风机出口之后的竖井内必须采用金属风管，室外取风口与风机之间的取风井可直接利用土建风道，风道内壁应光滑，建议加设金属风管。
17	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.8 机械加压送风管道的设置和耐火极限应符合下列规定： 1 竖向设置的送风管道应独立设置在管道井内，当确有困难时，未设置在管道井内或与其他管道合用管道井的送风管道，其耐火极限不应低于1.00h； 2 水平设置的送风管道，当设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于0.50h；当未设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于1.00h。	
18	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.9 机械加压送风系统的管道井应采用耐火极限不低于1.00h的隔墙与相邻部位分隔，当墙上必须设置检修门时应采用乙级防火门。	
19	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.11 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，尚应在其顶部设置不小于1m ² 的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，尚应在其外墙上每5层内设置总面积不小于2m ² 的固定窗。	
20	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.4.4 机械加压送风量应满足走廊至前室至楼梯间的压力呈递增分布，余压值应符合下列规定： 1 前室、封闭避难层（间）与走道之间的压差应为25Pa~30Pa； 2 楼梯间与走道之间的压差应为40Pa~50Pa； 3 当系统余压值超过最大允许压力差时应采取泄压措施。最大允许压力差应由本标准第3.4.9条计算确定。	

21	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.2 加压送风机的启动应符合下列规定： 1 现场手动启动； 2 通过火灾自动报警系统自动启动； 3 消防控制室手动启动； 4 系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动启动。	
22	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.3 当防火分区内火灾确认后，应能在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并应符合下列规定： 1 应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机； 2 应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。	
23	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.4 机械加压送风系统宜设有测压装置及风压调节措施。	加压送风保护区可以采用加设泄压阀或压力传感器联动旁通阀的方式进行泄压，以保证送风区内不超压。
24	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.2.2 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定： 1 现场手动启动； 2 火灾自动报警系统自动启动； 3 消防控制室手动启动； 4 系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动； 5 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。	
25	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	6.5.2 风机外壳至墙壁或其它设备的距离不应小于600mm。	风机基础或支吊架侧除外。
26	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	6.5.3 风机应设在混凝土或钢架基础上，且不应设置减振装置；若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时，不应使用橡胶减振装置。	





27	系统 防火 要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012)	5.9.8 当供暖管道必须穿越防火墙时,应预埋钢套管,并在穿墙处一侧设置固定支架,管道与套管之间的空隙应采用耐火材料封堵。	
28	系统 防火 要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012)	6.6.2 通风与空调系统的风管材料、配件及柔性接头应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定。当输送腐蚀性或潮湿气体时,应采用防腐材料或采取相应的防腐措施。	
29	系统 防火 要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012)	6.6.10 通风与空调系统的风管布置,防火阀、排烟阀、排烟口等的设置,均应符合国家现行有关建筑设计防火规范的规定。	
30	系统 防火 要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012)	9.1.7 防排烟系统的检测与监控,应执行国家现行有关防火规范的规定;与防排烟系统合用的通风空调系统应按消防设置的要求供电,并在火灾时转入火灾控制状态;通风空调风道上的防火阀应具有位置反馈功能。	
31	系统 防火 要求	《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016	5.2.7 防排烟系统的柔性短管必须采用不燃材料。 条文解释:防排烟系统作为独立系统时,风机与风管应采用直接连接,不应加设柔性短管。只有在排烟与排风共用风管系统,或其他特殊情况时应加设柔性短管。该柔性短管应满足排烟系统运行的要求,即在当高温 280℃ 下持续安全运行 30min 及以上的不燃材料。本条为强制性条文,必须严格执行。	防排烟系统作为独立系统时,风机与风管应采用直接连接,不应加设柔性短管。
32	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版)	9.2.5 供暖管道与可燃物之间应保持一定距离,并应符合下列规定: 1 当供暖管道的表面温度大于 100℃ 时,不应小于 100mm 或采用不燃材料隔热; 2 当供暖管道的表面温度不大于 100℃ 时,不应小于 50mm 或采用不燃材料隔热。	
33	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版)	9.3.1 通风和空气调节系统,横向宜按防火分区设置,竖向不宜超过 5 层。当管道设置防止回流设施或防火阀时,管道布置可不受此限制。竖向风管应设置在管井内。	

34	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版)	9.3.11 通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为 70℃ 的防火阀: 1 穿越防火分区处; 2 穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处; 3 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处; 4 穿越防火分隔处的变形缝两侧; 5 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。 注:当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时,水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀。	消防专篇及设计说明中给出此项要求。
35	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版)	9.3.14 除下列情况外,通风、空气调节系统的风管应采用不燃材料: 1 接触腐蚀性介质的风管和柔性接头可采用难燃材料; 2 体育馆、展览馆、候机(车、船)建筑(厅)等大空间建筑,单、多层办公建筑和丙、丁、戊类厂房内通风、空气调节系统的风管,当不跨越防火分区且在穿越房间隔墙处设置防火阀时,可采用难燃材料。	材质说明应明确。
36	系统 防火 要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.4.8 排烟管道的设置和耐火极限应符合下列规定: 1 排烟管道及其连接部件应能在 280℃ 时连续 30min 保证其结构完整性。 2 竖向设置的排烟管道应设置在独立的管道井内,排烟管道的耐火极限不应低于 0.50h。 3 水平设置的排烟管道应设置在吊顶内,其耐火极限不应低于 0.50h;当确有困难时,可直接设置在室内,但管道的耐火极限不应小于 1.00h。 4 设置在走道部位吊顶内的排烟管道,以及穿越防火分区的排烟管道,其管道的耐火极限不应小于 1.00h,但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于 0.50h。	消防专篇及设计说明中给出此项要求。
37	系统 防火 要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.4.9 当吊顶内有可燃物时,吊顶内的排烟管道应采用不燃材料进行隔热,并应与可燃物保持不小于 150mm 的距离。	
38	系统 防火 要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	4.4.10 排烟管道下列部位应设置排烟防火阀: 1 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上; 2 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上; 3 排烟风机入口处; 4 穿越防火分区处。	





图纸名称	5.9 各避难层防烟平面图
设计深度	(1) 表达防火分区、房间功能、门窗编号、楼梯间编号等基本的建筑信息； (2) 表达风道的尺寸、定位、标高； (3) 表达风道的耐火要求； (4) 表达系统编号、风机安装位置及其主要参数（如风量、压头、功率等）； (5) 平面图不能表达清楚的要绘制详图、剖面图； (6) 标注加压送风口、排烟口、排烟补风口的信息； (7) 标注各排烟分区排烟设计情况，如：排烟分区面积及吊顶情况、最小清晰高度、设计清晰高度、烟层厚度、风口允许最大排烟量、设计风口排烟量、火灾热释放速率、房间净高、防烟分区长边长度、挡烟垂壁底距地高度、挡烟垂壁材质及形式、风口安装高度、风口距墙最小距离、可开启外窗面积及占地百分比、开窗方式等。或用图示表达。
审查要点	(1) 审查系统设计是否满足规范要求，详见具体规范条款要点； (2) 审查系统设计的合理性； (3) 加压送风区域的测压和泄压措施； (4) 风管布置的合理性，防火阀的设计； (5) 加压送风口、排烟口、排烟补风口安装位置是否合规； (6) 加压送风口、排烟口、排烟补风口设计参数表达是否完整正确； (7) 风机周围检修距离； (8) 自然通风排烟条件； (9) 防排烟系统作为独立系统时，风机与风管是否采用直接连接。

规范应用

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	防烟系统设置	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	<p>8.5.1 建筑的下列场所或部位应设置防烟设施：</p> <p>1 防烟楼梯间及其前室；</p> <p>2 消防电梯间前室或合用前室；</p> <p>3 避难走道的前室、避难层(间)。</p> <p>建筑高度不大于50m的公共建筑、厂房、仓库和建筑高度不大于100m的住宅建筑，当其防烟楼梯间的前室或合用前室符合下列条件之一时，楼梯间可不设置防烟系统：</p> <p>1 前室或合用前室采用敞开的阳台、凹廊；</p> <p>2 前室或合用前室具有不同朝向的可开启外窗，且可开启外窗的面积满足自然排烟口的面积要求。</p>	

2	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>3.1.2 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，其防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室应采用机械加压送风系统。</p>	<p>对于建筑高度大于50m的公共建筑、工业建筑和建筑高度大于100m的住宅建筑中主体建筑投影线之外且与主楼投影部分有防火分隔的仅服务于建筑高度小于50m的裙房或埋深不大于10m的地下室的楼梯间及其前室、消防电梯前室或合用前室等，当具备自然通风防烟条件时，可采取自然通风防烟的做法。</p>
3	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	<p>3.1.7 设置机械加压送风系统的场所，楼梯间应设置常开风口，前室应设置常闭风口；火灾时其联动开启方式应符合本标准第5.1.3条的规定。</p>	<p>1 当前室送风系统不超过3层时，其送风口可采用常开或常闭方式，当采用常开方式时需在现场风口附近设置现场远程启动加压送风机的按钮，按钮安装高度为1.3~1.5m。</p> <p>2 当首层的前室（含首层扩大前室）可以直接对外进行疏散，并有满足规范要求面积的可开启外窗，且前室内无其他房间或走道向其开门时，该前室可不再设置加压送风口，当有其他房间或走道向其开门时，该前室仍需设置机械加压送风系统，其送风量按开向该前室的门（不含疏散楼梯间的）的总面积进行计算。</p>





4	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.2.4 可开启外窗应方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距地面高度为1.3m~1.5m的位置设置手动开启装置。	手动开启装置可以是机械连杆的摇动手柄或弹簧传动机构的手动按钮或电动控制的手动按钮等装置。
5	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.1 建筑高度大于100m的建筑，其机械加压送风系统应竖向分段独立设置，且每段高度不应超过100m。	分段高度指加压送风系统服务的楼层中最下一个楼层的地面至最上一个楼层的顶板上表面或屋面之间的高度。
6	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.2 除本标准另有规定外，采用机械加压送风系统的防烟楼梯间及其前室应分别设置送风井（管）道，送风口（阀）和送风机。	当需要设置机械加压送风系统时，防烟楼梯间及其前室的机械加压送风系统应分别设置。
7	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.5 机械加压送风风机宜采用轴流风机或中、低压离心风机，其设置应符合下列规定： 1 送风机的进风口应直通室外，且应采取防止烟气被吸入的措施。 2 送风机的进风口宜设在机械加压送风系统的下部。 3 送风机的进风口不应与排烟风机的出风口设同一面上。当确有困难时，送风机的进风口与排烟风机的出风口应分开布置，且竖向布置时，送风机的进风口应设置在排烟出口的下方，其两者边缘最小垂直距离不应小于6.0m；水平布置时，两者边缘最小水平距离不应小于20.0m。 4 送风机宜设置在系统的下部，且应采取保证各层送风量均匀性的措施。 5 送风机应设置在专用机房内，送风机房应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的规定。 6 当送风机出风管或进风管上安装单向风阀或电动风阀时，应采取火灾时自动开启阀门的措施。	1 当进风口与排烟风口设在水平的不同朝向的外转角角度不小于250°的墙面上时，两风口最近边缘距角线处的水平距离之和不应小于6m。 2 加压送风机不应与空气处理机、平时清洁式送风系统风机合用机房。
8	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.6 加压送风口的设置应符合下列规定： 1 除直灌式加压送风方式外，楼梯间宜每隔2层~3层设一个常开式百叶送风口； 2 前室应每层设一个常闭式加压送风口，并应设手动开启装置； 3 送风口的风速不宜大于7m/s； 4 送风口不宜设置在被门挡住的部位。	1 当前室送风系统不超过3层时，其送风口可采用常开或常闭方式，当采用常开方式时需在风口附近设置现场远程启动加压送风机的按钮，按钮安装高度为1.3~1.5米。

8	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017		2 当送风口处于被开启状态的门遮挡的位置时，风口距开启门之间的净距不应小于300mm。 3 送风口通风流通系数按0.75~0.80计算。
9	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.7 机械加压送风系统应采用管道送风，且不应采用土建风道。送风管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。当送风管道内壁为金属时，设计风速不应大于20m/s；当送风管道内壁为非金属时，设计风速不应大于15m/s；送风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》GB50243的规定。	加压送风系统风机出风口之后的竖井内必须采用金属风管，室外取风口与风机之间的取风井可直接利用土建风道，风道内壁应光滑，建议加设金属风管。
10	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.8 机械加压送风管道的设置和耐火极限应符合下列规定： 1 竖向设置的送风管道应独立设置在管道井内，当确有困难时，未设置在管道井内或与其他管道合用管道井的送风管道，其耐火极限不应低于1.00h； 2 水平设置的送风管道，当设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于0.50h；当未设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于1.00h。	
11	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.9 机械加压送风系统的管道井应采用耐火极限不低于1.00h的隔墙与相邻部位分隔，当墙上必须设置检修门时应采用乙级防火门。	
12	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.3.11 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，尚应在其顶部设置不小于1m²的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，尚应在其外墙上每5层内设置总面积不小于2m²的固定窗。	





13	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	3.4.4 机械加压送风量应满足走廊至前室至楼梯间的压力呈递增分布,余压值应符合下列规定: 1 前室、封闭避难层(间)与走道之间的压差应为 25Pa~30Pa; 2 楼梯间与走道之间的压差应为 40Pa~50Pa; 3 当系统余压值超过最大允许压力差时应采取泄压措施。最大允许压力差应由本标准第 3.4.9 条条计算确定。	
14	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.2 加压送风机的启动应符合下列规定: 1 现场手动启动; 2 通过火灾自动报警系统自动启动; 3 消防控制室手动启动; 4 系统中任一常闭加压送风口开启时,加压风机应能自动启动。	
15	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.3 当防火分区内火灾确认后,应能在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机,并应符合下列规定: 1 应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机; 2 应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口,同时开启加压送风机。	
16	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.1.4 机械加压送风系统宜设有测压装置及风压调节措施。	加压送风保护区可以采用加设泄压阀或压力传感器联动旁通阀的方式进行泄压,以保证送风区内不超压。
17	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	5.2.2 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定: 1 现场手动启动; 2 火灾自动报警系统自动启动; 3 消防控制室手动启动; 4 系统中任一排烟阀或排烟口开启时,排烟风机、补风机自动启动; 5 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。	
18	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	6.5.2 风机外壳至墙壁或其它设备的距离不应小于 600mm。	风机基础或支吊架侧除外。

19	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	6.5.3 风机应设在混凝土或钢架基础上,且不应设置减振装置;若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时,不应使用橡胶减振装置。	
20	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	5.9.8 当供暖管道必须穿越防火墙时,应预埋钢套管,并在穿墙处一侧设置固定支架,管道与套管之间的空隙应采用耐火材料封堵。	
21	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	6.6.2 通风与空调系统的风管材料、配件及柔性接头应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。当输送腐蚀性或潮湿气体时,应采用防腐材料或采取相应的防腐措施。	
22	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	6.6.10 通风与空调系统的风管布置,防火阀、排烟阀、排烟口等的设置,均应符合国家现行有关建筑设计防火规范的规定。	
23	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012)	9.1.7 防排烟系统的检测与监控,应执行国家现行有关防火规范的规定;与防排烟系统合用的通风空调系统应按消防设置的要求供电,并在火灾时转入火灾控制状态;通风空调风道上的防火阀应具有位置反馈功能。	
24	系统防火要求	《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB50243-2016	5.2.7 防排烟系统的柔性短管必须采用不燃材料。 条文解释:防排烟系统作为独立系统时,风机与风管应采用直接连接,不应加设柔性短管。只有在排烟与排风共用风管系统,或其他特殊情况时应加设柔性短管。该柔性短管应满足排烟系统运行的要求,即在当高温 280℃ 下持续安全运行 30min 及以上的不燃材料。本条为强制性条文,必须严格执行。	防排烟系统作为独立系统时,风机与风管应采用直接连接,不应加设柔性短管。
25	系统防火要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.2.5 供暖管道与可燃物之间应保持一定距离,并应符合下列规定: 1 当供暖管道的表面温度大于100℃时,不应小于 100mm 或采用不燃材料隔热; 2 当供暖管道的表面温度不大于100℃时,不应小于 50mm 或采用不燃材料隔热。	





26	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.3.1 通风和空气调节系统,横向宜按防火分区设置,竖向不宜超过5层。当管道设置防止回流设施或防火阀时,管道布置可不受此限制。竖向风管应设置在管井内。	
27	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.3.11 通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀: 1 穿越防火分区处; 2 穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处; 3 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处; 4 穿越防火分隔处的变形缝两侧; 5 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。 注: 当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时,水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀。	消防专篇及设计说明中给出此项要求。
28	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.3.14 除下列情况外,通风、空气调节系统的风管应采用不燃材料: 1 接触腐蚀性介质的风管和柔性接头可采用难燃材料; 2 体育馆、展览馆、候机(车、船)建筑(厅)等大空间建筑,单、多层办公建筑和丙、丁、戊类厂房内通风、空气调节系统的风管,当不跨越防火分区且在穿越房间隔墙处设置防火阀时,可采用难燃材料。	材质说明应明确。
29	系统 防火 要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.4.8 排烟管道的设置和耐火极限应符合下列规定: 1 排烟管道及其连接部件应能在280℃时连续30min保证其结构完整性。 2 竖向设置的排烟管道应设置在独立的管道井内,排烟管道的耐火极限不应低于0.50h。 3 水平设置的排烟管道应设置在吊顶内,其耐火极限不应低于0.50h;当确有困难时,可直接设置在室内,但管道的耐火极限不应小于1.00h。 4 设置在走道部位吊顶内的排烟管道,以及穿越防火分区的排烟管道,其管道的耐火极限不应小于1.00h,但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于0.50h。	消防专篇及设计说明中给出此项要求。
30	系统 防火 要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.4.9 当吊顶内有可燃物时,吊顶内的排烟管道应采用不燃材料进行隔热,并应与可燃物保持不小于150mm的距离。	

31	系统 防火 要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.4.10 排烟管道下列部位应设置排烟防火阀: 1 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上; 2 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上; 3 排烟风机入口处; 4 穿越防火分区处。	
----	----------------	--------------------------------	---	--





图纸名称	5.10 屋顶层防排烟平面图
设计深度	(1) 表达风道(管)的尺寸、定位、标高; (2) 表达系统编号、风机安装位置及其主要参数(如风量、压头、功率等); (3) 平面图不能表达清楚的要绘制详图、剖面图; (4) 表达风口位置、规格。
审查要点	(1) 风管布置的合理性,防火阀的设计; (2) 风机周围检修距离; (3) 室外排烟出口与防烟取风口间距; (4) 防排烟系统作为独立系统时,风机与风管是否采用直接连接。

规范应用

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	<p>3.3.5 机械加压送风风机宜采用轴流风机或中、低压离心风机,其设置应符合下列规定:</p> <p>1 送风机的进风口应直通室外,且应采取防止烟气被吸入的措施。</p> <p>2 送风机的进风口宜设在机械加压送风系统的下部。</p> <p>3 送风机的进风口不应与排烟风机的出风口设同一面上。当确有困难时,送风机的进风口与排烟风机的出风口应分开布置,且竖向布置时,送风机的进风口应设置在排烟出口的下方,其两者边缘最小垂直距离不应小于6.0m;水平布置时,两者边缘最小水平距离不应小于20.0m。</p> <p>4 送风机宜设置在系统的下部,且应采取保证各层送风量均匀性的措施。</p> <p>5 送风机应设置在专用机房内,送风机房应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的规定。</p> <p>6 当送风机出风管或进风管上安装单向风阀或电动风阀时,应采取火灾时自动开启阀门的措施。</p>	<p>1 当进风口与排烟风口设在水平的不同朝向的外转角角度不小于250°的墙面上时,两风口最近边缘距转角线处的水平距离之和不应小于6m。</p> <p>2 加压送风机不应与空气处理机、平时清洁式送风系统风机合用机房。</p>

2	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	<p>3.3.7 机械加压送风系统应采用管道送风,且不应采用土建风道。送风管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。当送风管道内壁为金属时,设计风速不应大于20m/s;当送风管道内壁为非金属时,设计风速不应大于15m/s;送风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》GB50243的规定。</p>	<p>加压送风系统风机出风口之后的竖井内必须采用金属风管,室外取风口与风机之间的取风井可直接利用土建风道,风道内壁应光滑,建议加设金属风管。</p>
3	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	<p>3.3.8 机械加压送风管道的设置和耐火极限应符合下列规定:</p> <p>1 竖向设置的送风管道应独立设置在管道井内,当确有困难时,未设置在管道井内或与其他管道合用管道井的送风管道,其耐火极限不应低于1.00h;</p> <p>2 水平设置的送风管道,当设置在吊顶内时,其耐火极限不应低于0.50h;当未设置在吊顶内时,其耐火极限不应低于1.00h。</p>	
4	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	<p>3.3.9 机械加压送风系统的管道井应采用耐火极限不低于1.00h的隔墙与相邻部位分隔,当墙上必须设置检修门时应采用乙级防火门。</p>	
5	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	<p>3.3.11 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间,尚应在其顶部设置不小于1m²的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间,尚应在其外墙上每5层内设置总面积不小于2m²的固定窗。</p>	
6	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	<p>5.1.2 加压送风机的启动应符合下列规定:</p> <p>1 现场手动启动;</p> <p>2 通过火灾自动报警系统自动启动;</p> <p>3 消防控制室手动启动;</p> <p>4 系统中任一常闭加压送风口开启时,加压风机应能自动启动。</p>	





7	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	5.1.3 当防火分区内火灾确认后，应能在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并应符合下列规定： 1 应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机； 2 应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。	
8	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	5.1.4 机械加压送风系统宜设有测压装置及风压调节措施。	加压送风保护区可以采用加设泄压阀或压力传感器联动旁通阀的方式进行泄压，以保证送风区内不超压。
9	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	5.2.2 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定： 1 现场手动启动； 2 火灾自动报警系统自动启动； 3 消防控制室手动启动； 4 系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动； 5 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。	
10	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	6.5.2 风机外壳至墙壁或其它设备的距离不应小于600mm。	风机基础或支吊架侧除外。
11	防烟系统设置	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	6.5.3 风机应设在混凝土或钢架基础上，且不应设置减振装置；若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时，不应使用橡胶减振装置。	
12	系统防火要求	《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016	5.2.7 防排烟系统的柔性短管必须采用不燃材料。 条文解释：防排烟系统作为独立系统时，风机与风管应采用直接连接，不应加设柔性短管。只有在排烟与排风共用风管系统，或其他特殊情况时应加设柔性短管。该柔性短管应满足排烟系统运行的要求，即在当高温280℃下持续安全运行30min及以上的不燃材料。本条为强制性条文，必须严格执行。	防排烟系统作为独立系统时，风机与风管应采用直接连接，不应加设柔性短管。

13	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012)	5.9.8 当供暖管道必须穿越防火墙时，应预埋钢套管，并在穿墙处一侧设置固定支架，管道与套管之间的空隙应采用耐火材料封堵。	
14	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012)	6.6.2 通风与空调系统的风管材料、配件及柔性接头等应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定。当输送腐蚀性或潮湿气体时，应采用防腐材料或采取相应的防腐措施。	
15	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012)	6.6.10 通风与空调系统的风管布置，防火阀、排烟阀、排烟口等的设置，均应符合国家现行有关建筑设计防火规范的规定。	
16	系统防火要求	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012)	9.1.7 防排烟系统的检测与监控，应执行国家现行有关防火规范的规定；与防排烟系统合用的通风空调系统应按消防设置的要求供电，并在火灾时转入火灾控制状态；通风空调风道上的防火阀应具有位置反馈功能。	
17	系统防火要求	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)	9.2.5 供暖管道与可燃物之间应保持一定距离，并应符合下列规定： 1 当供暖管道的表面温度大于100℃时，不应小于100mm或采用不燃材料隔热； 2 当供暖管道的表面温度不大于100℃时，不应小于50mm或采用不燃材料隔热。	
18	系统防火要求	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)	9.3.11 通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀： 1 穿越防火分区处； 2 穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处； 3 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处； 4 穿越防火分隔处的变形缝两侧； 5 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。 注：当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时，水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀。	消防专篇及设计说明中给出此项要求。





19	系统 防火 要求	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)	9.3.14 除下列情况外,通风、空气调节系统的风管应采用不燃材料: 1 接触腐蚀性介质的风管和柔性接头可采用难燃材料; 2 体育馆、展览馆、候机(车、船)建筑(厅)等大空间建筑,单、多层办公建筑和丙、丁、戊类厂房内通风、空气调节系统的风管,当不跨越防火分区且在穿越房间隔墙处设置防火阀时,可采用难燃材料。	材质说明应明确。
20	系统 防火 要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.4.8 排烟管道的设置和耐火极限应符合下列规定: 1 排烟管道及其连接部件应能在 280℃时连续30min 保证其结构完整性。 2 竖向设置的排烟管道应设置在独立的管道井内,排烟管道的耐火极限不应低于0.50h。 3 水平设置的排烟管道应设置在吊顶内,其耐火极限不应低于0.50h;当确有困难时,可直接设置在室内,但管道的耐火极限不应小于1.00h。 4 设置在走道部位吊顶内的排烟管道,以及穿越防火分区的排烟管道,其管道的耐火极限不应小于1.00h,但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于0.50h。	消防专篇及设计说明中给出此项要求。
21	系统 防火 要求	《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017	4.4.10 排烟管道下列部位应设置排烟防火阀: 1 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上; 2 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上; 3 排烟风机入口处; 4 穿越防火分区处。	

6、电气专业消防设计图审查要点

6.1 适用规范		
序号	规范名称	编号
1	《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014(2018 版)
2	《供配电系统设计规范》	GB 50052-2009
3	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	GB 50067-2014
4	《火灾自动报警系统设计规范》	GB 50116-2013
5	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》	GB 51309-2018
6	《民用建筑电气设计标准》	GB 51348-2019
7	《建筑高度大于 250 米民用建筑防火设计加强性技术要求》	公消[2018]57 号





6.2 报审图纸目录

序号	图纸名称	备注
1	火灾自动报警系统图	
2	电气火灾监控系统图	
3	消防设备电源监控系统图	
4	防火门监控系统图	
5	消防应急广播系统图	
6	火灾自动报警总平面图	按需绘制
7	地下室各层火灾自动报警平面图	
8	一层火灾自动报警平面图	
9	裙房各层火灾自动报警平面图	
10	塔楼各层火灾自动报警平面图	
11	避难层火灾自动报警平面图	
12	屋顶火灾自动报警平面图	
13	消防应急照明和疏散指示系统图	
14	地下室各层消防应急照明平面图	
15	一层消防应急照明平面图	
16	裙房各层消防应急照明平面图	
17	塔楼各层消防应急照明平面图	
18	避难层消防应急照明平面图	
19	屋顶消防应急照明平面图	

图纸名称	6.3 火灾自动报警系统图
设计深度	<p>(1) 消防控制室位置示意；</p> <p>(2) 所有设有火灾自动报警装置的楼层；</p> <p>(3) 控制台（柜）、火灾探测器、报警控制器、手动报警按钮、消防模块、电气火灾监控系统（若有）、消防设备电源监控系统图、防火门监控系统（若有）、消防应急广播系统图、火灾警报装置、消防通信装置等设备、器件及其系统接线关系；</p> <p>(4) 火灾自动报警系统联动控制要求（设计说明若无表达时）；</p> <p>(5) 当电气火灾监控系统、消防设备电源监控系统图、防火门监控系统或消防应急广播系统图等系统较为简单时，可与火灾自动报警系统图合并表达；较为复杂时，可分别表达。</p>
审查要点	<p>(1) 消防控制室和火灾自动报警系统涉及楼层是否都表达；</p> <p>(2) 系统接线关系是否正确；</p> <p>(3) 涉及子系统是否有漏项；</p> <p>(4) 消防设备联动控制关系是否交代清晰（设计说明若无表达时）；</p> <p>(5) 设计是否违反强条和本指引规定。</p>

规范应用

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	火灾自动报警系统总线	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	3.1.6 系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过32点；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。	(1) 系统总线穿越防火分区时，总线短路隔离器在防火分区分隔处单侧设置即可。(2) 总线“过路式”（即无分支线）穿越某防火分区时，可不设置总线短路隔离器。
2	报警/联动控制器	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	3.1.7 高度超过100m的建筑中，除消防控制室内设置的控制器外，每台控制器直接控制的火灾探测器、手动报警按钮和模块等设备不应跨越避难层。	对于高度超过100m的建筑，其设置在消防控制室之外的火灾报警控制器所控制（连接）设备的服务范围，不应跨越避难层。
3	消防控制室	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	3.4.1 具有消防联动功能的火灾自动报警系统的保护对象中应设置消防控制室。	本条“保护对象”系指建筑工程项目。



4	手动直接控制装置	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	4.1.4 消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备，除应采用联动控制方式外，还应在消防控制室设置手动直接控制装置。	手动控制盘上的启停按钮与消防水泵、防烟和排烟风机控制箱（柜）之间的连接，应单独放射式敷设控制线或控制电缆，不可利用火灾自动报警系统总线。
5	火灾声光报警器	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	4.8.1 火灾自动报警系统应设置火灾声光报警器，并应在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光报警器。	(1) 本条本质是要求火灾自动报警系统应设置“声报警器”和“光报警器”。二者可以是各自独立的产品，也可以是一体化产品。(2) “声报警器”设置应执行本规范第4.8.2条、第4.8.3条、第6.5.2条、第6.5.3条等，“光报警器”设置应执行本规范第6.5.1条、第6.5.3条。(3) 不可由消防应急广播替代声报警器。
6	消防应急广播	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	4.8.7 集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。	电气消防设计，应按本规范第3.2节要求，正确选用火灾自动报警系统形式（区域报警系统、集中报警系统或控制中心报警系统），并在设计说明中明确具体选定的系统型式。

7	消防应急广播	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	4.8.12 消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时，应具有强制切入消防应急广播的功能。	火灾时，将日常广播或背景音乐系统扩音机强制转入火灾事故广播状态的控制切换方式一般有两种：(1)消防应急广播系统仅利用日常广播或背景音乐系统的扬声器和馈电线路，而消防应急广播系统的扩音机等装置是专用的。当火灾发生时，在消防控制室切换输出线路，使消防应急广播系统按照规定播放应急广播；(2)消防应急广播系统全部利用日常广播或背景音乐系统的扩音机、馈电线路和扬声器等装置，在消防控制室只设紧急广播送装置，当发生火灾时可遥控日常广播或背景音乐系统紧急开启，强制投入消防应急广播。以上两种控制方式，都应该注意使扬声器不管处于关闭还是播放状态时，都应能紧急开启消防应急广播。特别应注意在扬声器设有开关或音量调节器的日常广播或背景音乐系统中的应急广播方式，应将扬声器用继电器强制切换到消防应急广播线路上，且合用广播的各设备应符合消防产品 CCCF 认证的要求。 电气消防设计，应通过平面图、系统图或设计说明体现本条要求。
8	消防电话	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	6.7.1 消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。	设计不可利用常规市话线路或综合布线网络（PDS 系统）代替消防专用电话线路。消防专用电话网络应独立布设。



9	消防电话	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	6.7.5 消防控制室、消防值班室或企业消防站等处，应设置可直接报警的外线电话。	除在平面图、系统图中表达该外线电话之外，尚应注明该外线电话可直接报警。
10	关联出入口控制装置	《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019	14.4.3 疏散通道上设置的出入口控制装置必须与火灾自动报警系统联动，在火灾或紧急疏散状态下，出入口控制装置应处于开启状态。	本条适用于疏散通道上设有出入口控制装置时。
11	250m以上建筑火灾自动报警系统	《建筑高度大于250米民用建筑防火设计加强性技术要求》	第二十三条 火灾自动报警系统应符合下列规定： 1. 系统的消防联动控制总线应采用环形结构； 2. 应接入城市消防远程监控系统； 3. 旅馆客房内设置的火灾探测器应具有声警报功能； 4. 电梯井的顶部、电缆井应设置感烟火灾探测器； 5. 旅馆客房及公共建筑中经常有人停留且建筑面积大于100m ² 的房间内应设置消防应急广播扬声器； 6. 疏散楼梯间内每层应设置1部消防专用电话分机，每2层应设置一个消防应急广播扬声器； 7. 避难层（间）、辅助疏散电梯的轿箱及其停靠层的前室内应设置视频监控系统，视频监控信号应接入消防控制室，视频监控系统的供电回路应符合消防供电的要求； 8. 消防控制室应设置在建筑的首层。	建筑高度大于250米的住宅建筑，其电气消防设计文件应完整、准确地体现本条要求。
12	250m以上建筑电气火灾监控系统	《建筑高度大于250米民用建筑防火设计加强性技术要求》	第二十六条 非消防用电线电缆的燃烧性能不应低于B1级。非消防用电负荷应设置电气火灾监控系统。	建筑高度大于250米的住宅建筑，其电气消防设计文件应完整、准确地体现本条要求。其中，电气火灾监控系统设计要求，执行现行《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116。

图纸名称	6.4 消防应急照明系统图
设计深度	(1) 各楼层、消防控制室位置（示意）； (2) 消防应急照明和疏散指示系统涉及的应急照明箱、集中电源、控制装置、电源线路和通信线路； (3) 线路型号、规格及敷设方式（其他图纸已表达的，无须重复表达）。
审查要点	(1) 设计深度要求的内容，表达是否齐全、准确、明晰； (2) 设计是否违反强条和本指引规定。

规范应用

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	系统内容	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018	3.1.3 系统设计应遵循系统架构简洁、控制简单的基本设计原则，包括灯具布置、系统配电、系统在非火灾状态下的控制设计、系统在火灾状态下的控制设计；集中控制型系统尚应包括应急照明控制器和系统通信线路的设计。	设计应体现本条要求。
2	供配电方式	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018	3.3.1 系统配电应根据系统的类型、灯具的设置部位、灯具的供电方式进行设计。灯具的电源应由主电源和蓄电池电源组成，且蓄电池电源的供电方式分为集中电源供电方式和灯具自带蓄电池供电方式。灯具的供电与电源转换应符合下列规定： 1 当灯具采用集中电源供电时，灯具的主电源和蓄电池电源应由集中电源提供，灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内部实现输出转换后应由同一配电回路为灯具供电； 2 当灯具采用自带蓄电池供电时，灯具的主电源应通过应急照明配电箱一级分配电后为灯具供电，应急照明配电箱的主电源输出断开后，灯具应自动转入自带蓄电池供电。	设计应体现本条要求。
3	控制方式	《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019	13.4.6 疏散照明应在消防控制室集中手动、自动控制。不得利用切断消防电源的方式直接强启疏散照明灯。	设计应体现本条要求。





4	供电要求	《供配电系统设计规范》GB 50052-2009	3.0.2 一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。	工程项目具体设计中，双重电源均由主用电源（第一电源）和备用电源（第二电源）组成。其中，主用电源采用市电电源，备用电源可采用现行GB50052第3.0.4条规定的“1 独立于正常电源的发电机组。2 供电网络中独立于正常电源的专用的馈电线路。3 蓄电池。4 干电池”。
5	供电要求	《供配电系统设计规范》GB50052-2009	3.0.3 一级负荷中特别重要的负荷供电，应符合下列要求： 1 除应由双重电源供电外，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统。 2 设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求。	(1) 设计说明中，不仅应明确哪些负荷属于一级负荷中特别重要的负荷，而且应明确它采用的主用电源（第一电源）、备用电源（第二电源）和应急电源（第三电源）分别是什么。 (2) 设计应保证主用电源、备用电源和应急电源相对独立，不可相互兼用。(3) 参照 GB50016 第 10.1.4 条，电机类消防设备允许中断供电时间不超过 30s。
6	末端切换	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018版)	8.1.7 消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。	(1) 本条规定的最末一级配电箱系指：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，为上述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。 (2) 应急照明集中电源也可视为一种自动切换装置。

7	250m以上建筑消防用电	《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求》	第二十四条 消防用电应按一级负荷中特别重要的负荷供电。应急电源应采用柴油发电机组，柴油发电机组的消防供电回路应采用专用线路连接至专用母线段，连续供电时间不应小于3.0h。	建筑高度大于250米民用建筑的消防用电（含消防应急照明）应按一级负荷中特别重要的负荷供电，应配置双重电源+应急电源。
8	250m以上建筑消防应急照明	《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求》	第二十七条 消防水泵房、消防控制室、消防电梯及其前室、辅助疏散电梯及其前室、疏散楼梯间及其前室、避难层（间）的应急照明和灯光疏散指示标志，应采用独立的供电回路。 疏散照明的地面最低水平照度，对于疏散走道不应低于5.0lx；对于人员密集场所、避难层（间）、楼梯间、前室或合用前室、避难走道不应低于10.0lx。 建筑内不应采用可变换方向的疏散指示标志。	设计应满足本条要求。





图纸名称	6.5 火灾自动报警平面图
设计深度	(1) 设备及器件定位(含设备间距)、布点、连线及标注; (2) 线路型号、规格及敷设方式; (3) 应绘制消防控制室设备布置详图,且可与其所在楼层火灾自动报警平面图合并表达。
审查要点	(1) 设计深度要求的内容,表达是否齐全、准确、明晰; (2) 设计是否违反强条和本指引规定。

规范应用

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	火灾自动报警系统总线	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	3.1.6 系统总线上应设置总线短路隔离器,每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过 32 点;总线穿越防火分区时,应在穿越处设置总线短路隔离器。	(1) 系统总线穿越防火分区时,总线短路隔离器在防火分区分隔处单侧设置即可。(2) 总线“过路式”(即无分支线)穿越某防火分区时,可不设置总线短路隔离器。
2	报警/联动控制器	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	3.1.7 高度超过 100m 的建筑中,除消防控制室内设置的控制器外,每台控制器直接控制的火灾探测器、手动报警按钮和模块等设备不应跨越避难层。	对于高度超过 100m 的建筑,其设置在消防控制室之外的火灾报警控制器所控制(连接)设备的服务范围,不应跨越该控制器所在区域的避难层。
3	消防控制室	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	3.4.1 具有消防联动功能的火灾自动报警系统的保护对象中应设置消防控制室。	本条“保护对象”系指建筑工程项目。
4	消防控制室	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	3.4.6 消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。	不得已设置且贴墙的检查口(阀门)竖向直通给排水管道,可不为本条限制之列。
5	手动直接控制装置	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	4.1.4 消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备,除应采用联动控制方式外,还应在消防控制室设置手动直接控制装置。	手动控制盘上的启停按钮与消防水泵、防烟和排烟风机控制箱(柜)之间的连接,应单独放射式敷设控制线或控制电缆,不可利用火灾自动报警系统总线。

6	火灾声光报警器	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	4.8.1 火灾自动报警系统应设置火灾声光报警器,并应在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光报警器。	(1) 本条本质是要求火灾自动报警系统应设置“声光报警器”和“光光报警器”。二者可以是各自独立的产品,也可以是一体化产品。(2) “声光报警器”设置应执行本规范第 4.8.2 条、第 4.8.3 条、第 6.5.2 条、第 6.5.3 条等,“光光报警器”设置应执行本规范第 6.5.1 条、第 6.5.3 条。(3) 不可由消防应急广播替代声光报警器(高层住宅建筑除外)。(4) 电气消防设计说明中,应体现“应在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光报警器”。
7	消防应急广播	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	4.8.7 集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。	电气消防设计,应按本规范第 3.2 节要求,正确选用火灾自动报警系统形式(区域报警系统、集中报警系统或控制中心报警系统),并在设计说明中明确具体选定的系统型式。
8	火灾报警器	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	6.5.2 每个报警区域内应均匀设置火灾报警器,其声压级不应小于 60dB; 在环境噪声大于 60dB 的场所,其声压级应高于背景噪声 15dB。	(1) 本条“火灾报警器”系指声光报警器,“均匀设置”系指场地及空间适宜时,水平方向尽量等间距设置。(2) 电气消防设计除在平面图作必要表达外,尚应在设计说明中明确本条规定,并可注明诸如“消防验收实测如不能满足声压级要求,则应增设若干火灾声光报警器”。
9	消防电话	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	6.7.1 消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。	设计不可利用常规市话线路或综合布线网络(PDS 系统)代替消防专用电话线路。消防专用电话网络应独立布设。





10	消防电话	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	6.7.5 消防控制室、消防值班室或企业消防站等处，应设置可直接报警的外线电话。	除在平面图、系统图中表达该外线电话之外，尚应注明该外线电话可直接报警。
11	模块设置	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	6.8.2 模块严禁设置在配电(控制)柜(箱)内。	设计具体可执行本规范第6.8.1条“每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中”和第6.8.4条“未集中设置的模块附近应有尺寸不小于100mm×100mm的标识”(此条对应于未设模块箱的情形)。
12	模块设置	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	6.8.3 本报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。	设计应满足本条要求。
13	系统电源	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	10.1.1 火灾自动报警系统应设置交流电源和蓄电池备用电源。	具体设计中，可按照《民用建筑电气设计标准》GB 51348 第13.7.1条：当系统的负荷等级为一级或二级负荷供电时，主电源应由消防双电源配电箱引来，蓄电池备用电源宜采用火灾报警控制器的专用蓄电池组或集中设置的蓄电池组。当蓄电池备用电源为集中设置的蓄电池时，火灾报警控制器应采用单独的供电回路，并应保证在消防系统处于最大负载状态下不影响报警控制器的正常工作。

14	消防控制室	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018版)	8.1.7 设置火灾自动报警系统和需要联动控制的消防设备的建筑(群)应设置消防控制室。消防控制室的设置应符合下列规定： 1 单独建造的消防控制室，其耐火等级不应低于二级； 2 附设在建筑内的消防控制室，宜设置在建筑内首层或地下一层，并宜布置在靠外墙部位； 3 不应设置在电磁场干扰较强及其他可能影响消防控制设备正常工作的房间附近； 4 疏散门应直通室外或安全出口； 5 消防控制室内的设备构成及其对建筑消防设施的控制与显示功能以及向远程监控系统传输相关信息的功能，应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 和《消防控制室通用技术要求》GB 25506 的规定。	(1) 为落实本条要求，电气专业应在建筑专业设计文件上会签。(2) 对于第2款，当消防控制室与变配电所不可避免相邻建设，且建成后实测发现后者影响前者正常工作时，应增设电磁屏蔽措施(设计说明应体现该点)。
15	消防控制室	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018版)	8.1.8 消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。	设计既要通过合理确定这些房间的布置楼层和位置，也要采取门槛、排水措施等方法，防止灭火或自动喷水等灭火设施动作后的水积聚而致消防控制设备或消防水泵、消防电源与配电装置等被淹。为落实“消防控制室应采取防水淹的技术措施”，电气专业应在建筑专业设计文件上会签。





16	火灾自动报警系统设置场所(除住宅外)	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018版)	<p>8.4.1 下列建筑或场所应设置火灾自动报警系统:</p> <ol style="list-style-type: none"> 任一层建筑面积大于 1500m²或总建筑面积大于 3000m²的制鞋、制衣、玩具、电子等类似用途的厂房; 每座占地面积大于 1000m²的棉、毛、丝、麻、化纤及其制品的仓库,占地面积大于 500m²或总建筑面积大于 1000m²的卷烟仓库; 任一层建筑面积大于 1500m²或总建筑面积大于 3000m²的商店、展览、财贸金融、客运和货运等类似用途的建筑,总建筑面积大于 500m²的地下或半地下商店; 图书或文物的珍藏库,每座藏书超过 50 万册的图书馆,重要的档案馆; 地市级及以上广播电视建筑、邮政建筑、电信建筑,城市或区域性电力、交通和防灾等指挥调度建筑; 特等、甲等剧场,座位数超过 1500 个的其他等级的剧场或电影院,座位数超过 2000 个的会堂或礼堂,座位数超过 3000 个的体育馆; 大、中型幼儿园的儿童用房等场所,老年人照料设施,任一层建筑面积大于 1500m²或总建筑面积大于 3000m²的疗养院的病房楼、旅馆建筑和其他儿童活动场所,不少于 200 床位的医院门诊楼、病房楼和手术部等; 歌舞娱乐放映游艺场所; 净高大于 2.6m 且可燃物较多的技术夹层,净高大于 0.8m 且有可燃物的闷顶或吊顶内; 电子信息系统的主机房及其控制室、记录介质库,特殊贵重或火灾危险性大的机器、仪表、仪器设备室、贵重物品库房; 二类高层公共建筑内建筑面积大于 50m²的可燃物品库房和建筑面积大于 500m²的营业厅; 其他一类高层公共建筑; 设置机械排烟、防烟系统,雨淋或预作用自动喷水灭火系统,固定消防水炮灭火系统、气体灭火系统等需与火灾自动报警系统连锁动作的场所或部位。 <p>注:老年人照料设施中的老年人用房及其公共走道,均应设置火灾探测器和声警报装置或消防广播。</p>	<p>本条所规定的场所,如未明确具体部位的,除个别火灾危险性小的部位,如卫生间、泳池、水泵房等外,需要在该建筑内全部设置火灾自动报警系统。</p> <ol style="list-style-type: none"> 重要的档案馆,主要指国家现行标准《档案馆设计规范》JGJ 25 规定的国家档案馆。其他专业档案馆,可视具体情况比照本规定确定。 对于地市级以下的电力、交通和防灾调度指挥、广播电视、电信和邮政建筑,可视建筑的规模、高度和重要性等具体情况确定。 剧场和电影院的级别,按国家现行标准《剧场建筑设计规范》JGJ 57 和《电影院建筑设计规范》JGJ 58 确定。 按照现行《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ 39,设置 4~7 个班托儿所或 5~8 个班幼儿园,规模均称为“中型”;“儿童用房等场所”,主要系指生活用房、生活单元、活动室、多功能活动室、寝室、喂奶室、晨检室(厅)、保健观察室,以及门厅、走道。 根据现行国家标准《电子信息系统机房设计规范》GB 50174 的规定,电子信息系统的机房为主要用于电子信息处理、存储、交换和传输设备的安装和运行的建筑空间,包括服务器机房、网络机房、存储机房等功能区域。 建筑中有需要与火灾自动报警系统联动的设施主要有:机械排烟系统、机械防烟系统、水幕系统、雨淋系 		火灾自动报警系统设置场所(除住宅外)	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018版)		<p>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。</p> <p>为使老年人照料设施中的人员能及时获知火灾信息,及早探测火情,要求在老年人照料设施中的老年人居室、公共活动用房等老年人用房中设置相应的火灾报警和警报装置。当老年人照料设施单体的总建筑面积小于 500m²时,也可以采用独立式烟感火灾探测报警器。独立式烟感探测器适用于受条件限制难以按标准设置火灾自动报警系统的场所,如规模较小的建筑或既有建筑改造等。独立式烟感探测器可通过电池或者生活用电直接供电,安装使用方便,能够探测火灾时产生的烟雾,及时发出报警,可以实现独立探测、独立报警。本条中的“老年人照料设施中的老年人用房”,是指现行《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450-2018 规定的老年人生活用房、老年人公共活动用房、康复与医疗用房。</p>
17	可燃气体报警	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018版)						8.4.3 建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设置可燃气体报警装置。	设计应满足本条要求。
18	车库火灾自动报警系统	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014						<p>9.0.7 除敞开式汽车库、屋面停车场外,下列汽车库、修车库应设置火灾自动报警系统:</p> <ol style="list-style-type: none"> I 类汽车库、修车库; II 类地下、半地下汽车库、修车库; III 类高层汽车库、修车库; 机械式汽车库; 采用汽车专用升降机作汽车疏散出口的汽车库。 	本条旨在细化、完善 GB50016-2014(2018 版)第 8.4.1 条,即对其未明确部位予以明确。





19	250m以上建筑火灾自动报警系统	《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求》	<p>第二十三条 火灾自动报警系统应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统的消防联动控制总线应采用环形结构； 2. 应接入城市消防远程监控系统； 3. 旅馆客房内设置的火灾探测器应具有声警报功能 4. 电梯井的顶部、电缆井应设置感烟火灾探测器； 5. 旅馆客房及公共建筑中经常有人停留且建筑面积大于100m²的房间内应设置消防应急广播扬声器； 6. 疏散楼梯间内每层应设置1部消防专用电话分机，每2层应设置一个消防应急广播扬声器； 7. 避难层（间）、辅助疏散电梯的轿箱及其停靠层的前室内应设置视频监控系统，视频监控信号应接入消防控制室，视频监控系统的供电回路应符合消防供电的要求； 8. 消防控制室应设置在建筑的首层。 	建筑高度大于250m的住宅建筑，其电气消防设计文件应完整、准确地体现本条要求。
----	------------------	-----------------------------	--	---

图纸名称	6.6 消防应急照明平面图
设计深度	(1) 消防疏散照明和消防备用照明（含消防控制室、消防水泵房、防排烟机房、消防电梯机房、变配电所和自备发电机房等场所照明）的所有灯具布点、连线及标注； (2) 线路型号、规格及敷设方式（其他图纸已表达的，无须重复表达）。
审查要点	(1) 设计深度要求的内容，表达是否齐全、准确、明晰； (2) 设计是否违反强条和本指引规定。

规范应用

序号	审查内容	适用规范	条款	审查解析
1	末端切换	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018版)	8.1.7 消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。	(1) 本条规定的最末一级配电箱系指：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，为上述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； (2) 应急照明集中电源也可视为一种自动切换装置。
2	疏散照明	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018版)	10.3.1 除建筑高度小于27m的住宅建筑外，民用建筑、厂房和丙类仓库的下列部位应设置疏散照明： 1 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室、避难走道、避难层（间）； 2 观众厅、展览厅、多功能厅和建筑面积大于200m ² 的营业厅、餐厅、演播室等人员密集的场所； 3 建筑面积大于100m ² 的地下或半地下公共活动场所； 4 公共建筑内的疏散走道； 5 人员密集的厂房内的生产场所及疏散走道。	设计应满足本条要求。



3	备用照明	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018 版)	10.3.3 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。	本条要求消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、变配电室、防排烟机房等场所正常照明兼作消防备用照明。
4	应急照明	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018	3.8.1 避难间(层)及配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需工作、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。	对于自备发电机房，尚应考虑市电停电而发电机尚未启动期间的应急照明，为此可配置一定数量的自带蓄电池灯具。
5	备用照明	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018	3.8.2 系统备用照明的设计应符合下列规定： 1 备用照明灯具可采用正常照明灯具，在火灾时应保持正常的照度； 2 备用照明灯具应由正常照明电源和消防电源专用应急回路互投后供电。	设计应满足本条要求。
6	灯具设置部位	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018 版)	10.3.4 疏散照明灯具应设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上；备用照明灯具应设置在墙面的上部或顶棚上。	设计应满足本条要求。
7	灯具设置部位	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018版)	10.3.5 公共建筑、建筑高度大于 54m 的住宅建筑、高层厂房(库房)和甲、乙、丙类单、多层厂房，应设置灯光疏散指示标志，并应符合下列规定： 1 应设置在安全出口和人员密集的场所的疏散门的正上方。 2 应设置在疏散走道及其转角处距地面高度 1.0m 以下的墙面或地面上。灯光疏散指示标志的间距不应大于 20m；对于袋形走道，不应大于 10m；在走道转角区，不应大于 1.0m。	设计应满足本条要求。

8	方向标志灯	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018	4.5.11 方向标志灯的安装应符合下列规定： 1 应保证标志灯的箭头指示方向与疏散指示方案一致。 2 安装在疏散走道、通道两侧的墙面或柱面上时，标志灯底边距地面的高度应小于 1m。 3 安装在疏散走道、通道上方时： 1) 室内高度不大于 3.5m 的场所，标志灯底边距地面的高度宜为 2.2m~2.5m； 2) 室内高度大于 3.5m 的场所，特大型、大型、中型标志灯底边距地面高度不宜小于 3m，且不宜大于 6m。 4 当安装在疏散走道、通道转角处的上方或两侧时，标志灯与转角处边墙的距离不应大于 1m。 5 当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时，在疏散走道增设的方向标志灯应安装在疏散走道的顶部，且标志灯的标志面应与疏散方向垂直、箭头应指向安全出口或疏散门。 6 当安装在疏散走道、通道的地面上时，应符合下列规定： 1) 标志灯应安装在疏散走道、通道的中心位置； 2) 标志灯的所有金属构件应采用耐腐蚀构件或做防腐处理，标志灯配电、通信线路的连接应采用密封胶密封； 3) 标志灯表面应与地面平行，高于地面距离不应大于 3mm，标志灯边缘与地面垂直距离高度不应大于 1mm。	设计应满足本条要求。
9	应急照明配电箱/集中电源	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018	3.3.2 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。	只报警而不跳闸的剩余电流保护器也不允许装设。
10	250m 以上建筑消防应急照明	《建筑高度大于 250m 民用建筑防火设计加强性技术要求》	第二十七条 消防水泵房、消防控制室、消防电梯及其前室、辅助疏散电梯及其前室、疏散楼梯间及其前室、避难层(间)的应急照明和灯光疏散指示标志，应采用独立的供电回路。 疏散照明的地面最低水平照度，对于疏散走道不应低于 5.0lx；对于人员密集场所、避难层(间)、楼梯间、前室或合用前室、避难走道不应低于 10.0lx。 建筑内不应采用可变换方向的疏散指示标志。	设计应满足本条要求。