

参考样式二

项 目 名 称

(住宅建筑)

消 防 设 计 文 件

(新建工程)

建设单位：\_\_\_\_\_

设计单位：\_\_\_\_\_

编制时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

### 参考样式说明

参考样式提供消防设计文件的基本框架，不涉及具体设计内容及标准执行情况，设计单位可根据参考样式、按照工程自身特点对其中内容进行修改、补充、删减。样式中红色字体或者下划线用于提示、举例，均不予打印。

设计单位签章页

法定代表人：\_\_\_\_\_【印刷体】\_\_\_\_\_【签名栏】

技术总负责人：\_\_\_\_\_【印刷体】\_\_\_\_\_【签名栏】

项目负责人：\_\_\_\_\_【印刷体】\_\_\_\_\_【签名栏】

### 项目组设计人员

人员组成		姓名	执业资格	职称	签名
项目负责人					
建筑	专业负责人				
	设计人		/		
结构	专业负责人				
	设计人		/		
给排水	专业负责人		/		
	设计人		/		
电气	专业负责人		/		
	设计人		/		
暖通	专业负责人		/		
	设计人		/		

(所从事专业技术岗位国家或地方相关部门有执业资格准入要求的，注明相应的执业资格)

项目负责人盖章：

专业负责人盖章：

工程设计出图专用章：

设计单位资质证书（原件彩色扫描）

## 消防设计文件目录

第一部分 消防设计说明书

第二部分 消防设计图纸

第三部分 计算书

第四部分 相关资料文件

## 第一部分 消防设计说明书

- 1 总说明
- 2 建筑专业
- 3 结构专业
- 4 给水排水专业
- 5 电气专业
- 6 暖通专业
- 7 设计变更
- 8 室内装饰装修专项设计

# 1 总说明

## 1.1 设计依据

### 1.1.1 工程基础资料

☐工程立项批文

☐规划要点及红线图

☐用地周边道路及市政设施条件

☐方案审定意见书（批文号：\_\_\_\_\_）

☐建设工程规划许可证（许可证号：\_\_\_\_\_）

☐人防批文（批文号：\_\_\_\_\_）

.....

### 1.1.2 主要法律法规以及现行国家、行业、地方工程建设规范及标准

《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）

《住宅设计规范》GB 50096-2011

《住宅设计标准》DB32/3920-2020

《汽车库、修车库、停车库设计防火规范》GB 50067-2014

《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017

《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017

《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018

《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019

《供配电系统设计规范》GB 50052-2009

《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249-2017

《钢结构防火涂料》GB 14907-2018

《钢结构防火涂料应用技术规程》T/CECS 24-2020

《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624-2012

.....

1.2 工程概况

1.2.1 工程名称: \_\_\_\_\_

1.2.2 建设单位: \_\_\_\_\_

1.2.3 建设地点

本工程位于\_\_\_\_\_市\_\_\_\_\_区,北临\_\_\_\_\_,西临\_\_\_\_\_,东临\_\_\_\_\_,南临\_\_\_\_\_。(描述场地四邻原有及规划道路)

1.2.4 设计概述

1 本工程规划用地性质为\_\_\_\_\_,用地面积为\_\_\_\_\_m<sup>2</sup>,场地地势南高北低,竖向采用平坡式布置方式,场地内(描述原有建构筑物保留、拆除的情况)。机动车出入口设置在\_\_\_\_\_,人流出入口设置在\_\_\_\_\_。

2 本工程包括(描述单体建筑组成情况),总建筑面积\_\_\_\_\_m<sup>2</sup>,分\_\_\_\_\_期建设。其中,地上建筑面积\_\_\_\_\_m<sup>2</sup>,地下建筑面积\_\_\_\_\_m<sup>2</sup>。本次设计范围包括(单体建筑名称),地上\_\_\_\_\_层,建筑高度\_\_\_\_\_m,主要功能\_\_\_\_\_,地下\_\_\_\_\_层,埋深\_\_\_\_\_m,主要功能\_\_\_\_\_;……。 (如存在分期建设、多栋单体等情况则分别描述)

1.3 主要技术指标

1.3.1 总体技术指标见表 1.3.1。

表 1.3.1 总体技术指标

序号	项 目	指 标	备 注
1	规划用地面积	m <sup>2</sup>	
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	
3	地上建筑面积	m <sup>2</sup>	
其中	住宅	m <sup>2</sup>	
	商业服务网点	m <sup>2</sup>	
	物业用房	m <sup>2</sup>	
	……	m <sup>2</sup>	
4	地下建筑面积	m <sup>2</sup>	
其中	机动车库	m <sup>2</sup>	
	设备用房	m <sup>2</sup>	
	……	m <sup>2</sup>	
5	机动车停车位	个	每个车位预留充电设施的建设安装条件
其中	地上机动车停车位	个	当设有机机械车位时应予说明



	地下机动车停车位	个	当设有机机械车位时 应予说明
	.....	个	
6	非机动车停车位	个	均按电动自行车设置
其中	地上非机动车停车位	个	
	地下非机动车停车位	个	
	.....	个	

1.3.2 单体技术指标见表 1.3.2。

表 1.3.2 单体技术指标

单体建筑 名称	结构 类型	耐火 等级	建筑高度 (m)	地上 层数	地上建筑 面积(m²)	地下 层数	地下建筑 面积(m²)	规划 用途

#### 1.4 主要消防设施

- ☐消防控制室      ☐消防水泵房      ☐消防水池  
☐消防水箱      ☐室内消火栓系统      ☐室外消火栓系统  
☐自动喷水灭火系统      ☐气体灭火系统      ☐泡沫灭火系统  
☐其他灭火系统      ☐火灾自动报警系统      ☐疏散指示标志  
☐消防应急照明      ☐防烟排烟系统      ☐消防电梯  
☐灭火器      ☐其他：.....

#### 1.5 标准执行情况

1.5.1 本工程消防设计严格执行国家工程建设消防技术标准中的强制性条文。

1.5.2 本工程消防设计严格执行国家工程建设消防技术标准中带有“严禁”、“必须”、“应”、“不应”、“不得”等要求的非强制性条文。

1.5.3 本工程消防设计 ☐有 ☐无 特殊消防设计。（当存在特殊消防设计时，应明确采用特殊消防设计的原因、依据以及主要内容）

## 2 建筑专业

### 2.1 总平面消防设计

#### 2.1.1 防火间距

本工程 （单体建筑名称） 与 （单体建筑名称） 之间的距离为        m，  
（单体建筑名称） 与周边        建筑之间的距离为        m，……，符合规范要求。  
（填写本工程各栋建筑之间及与周边建筑之间的最近防火间距；当存在《建筑设计防火规范》GB 50016 中“民用建筑之间的防火间距”表注中的情况时，应予以说明）

#### 2.1.2 消防车道

本工程在住区内设置 环形 消防车道，在        设置        个出入口与外部道路连通。（单体建筑名称） 的消防车道沿建筑的一个长边设置。（当有多栋建筑且设计情况不同时分别描述；当存在尽头式或穿过建筑物的消防车道时，应予以说明）

消防车道的净宽度不小于        m，净空高度不小于        m，转弯半径不小于        m，消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不小于        m，坡度不大于        %。

消防车道的路面及其下面的建筑结构、管道和暗沟等能承受重型消防车的压力。

#### 2.1.3 消防车登高操作场地

（单体建筑名称） 消防车登高操作场地 ☐ 沿一个长边 ☐ 沿周边长度的 1/4 且不小于一个长边长度的底边 布置，该范围内的裙房进深不大于        m。场地与建筑之间未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。（当有多栋建筑且设计情况不同时分别描述）

场地与消防车道连通，长度和宽度分别不小于        m 和        m，靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不小于        m，且不大于        m，坡度不大于        %。

场地及其下面的建筑结构、管道和暗沟等能承受重型消防车的压力。

建筑物与消防车登高操作场地相对应的范围内，设置有直通室外的楼梯或

直通楼梯间的入口。

消防车登高操作场地设置情况见表 2.1.3。

表 2.1.3 消防车登高操作场地

单体建筑 名称	建筑四分之一周长 (m)	建筑长边长度 (m)	登高操作场地尺寸 (m×m)	登高操作场地 坡度 (%)

## 2.2 消防设施设置

### 2.2.1 消防控制室

本工程消防控制室设置在\_\_\_\_，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，房间门采用\_\_\_\_防火门，疏散门直通室外或安全出口，防水淹措施为\_\_\_\_\_。

### 2.2.2 消防水池、消防水泵房、消防水箱

本工程消防水池设置在\_\_\_\_，总蓄水有效容积为\_\_\_\_m<sup>3</sup>；消防水池取水口（井）设置在\_\_\_\_，吸水高度为\_\_\_\_m；消防水泵房设置在\_\_\_\_，室内地面与室外出入口地坪高差\_\_\_\_m，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，房间门采用\_\_\_\_防火门，疏散门直通室外或安全出口，防水淹措施为\_\_\_\_\_；高位消防水箱设置在\_\_\_\_，总蓄水有效容积为\_\_\_\_m<sup>3</sup>。

## 2.3 平面布置和防火分区

本工程\_\_\_\_为一类高层住宅，\_\_\_\_为二类高层住宅；\_\_\_\_为多层住宅，在\_\_\_\_（位置）设置商业服务网点（含物管用房），地下室主要功能为\_\_\_\_\_。

### 2.3.1 地下机动车库

本工程地下机动车库设置在\_\_\_\_，停车数量为\_\_\_\_辆，为\_\_\_\_类汽车库，每个车位均预留充电设施的建设安装条件。机动车库设有自动灭火系统，每个防火分区面积不大于\_\_\_\_m<sup>2</sup>，并按不大于 1000 m<sup>2</sup>设置防火单元。

### 2.3.2 地下非机动车库

本工程每栋住宅下方均设置地下非机动车库，均按电动自行车停放场所设计，室内地面与室外出入口地坪高差\_\_\_\_m，设有自动灭火系统，每个防火分区面积不大于 1000 m<sup>2</sup>。

### 2.3.3 地下设备用房

本工程地下 （设备用房名称） 设置在         ，设有自动灭火系统，每个防火分区面积不大于          m<sup>2</sup>。

### 2.3.4 地下……（按功能描述）

### 2.3.5 地上住宅

住宅垂直方向按自然层进行防火分隔，水平方向按户与户进行防火分隔。

……

### 2.3.6 地上商业服务网点

本工程地上商业服务网点设置在         ，每个分隔单元建筑面积不大于300m<sup>2</sup>。每一组商业服务网点建筑面积小于3000m<sup>2</sup>，组与组之间间距不小于          m。

### 2.3.7 地上……（按功能描述）

## 2.4 安全疏散和避难

### 2.4.1 地下机动车库

地下机动车库停车数量为          辆，为          类汽车库，设置          个汽车疏散出口，每个防火分区至少设          个人员安全出口，设有自动灭火系统，室内任一点至最近人员安全出口的疏散距离不大于          m。

### 2.4.2 地下非机动车库

地下非机动车库每个防火分区至少设一个直通室外的安全出口，再利用防火墙上通向相邻防火分区的甲级防火门作为第二安全出口。非机动车库（电动自行车库）内任一点至最近人员安全出口的疏散距离不大于          m。

### 2.4.3 地下设备用房

地下设备用房防火分区面积不大于 1000 m<sup>2</sup>时，至少设一个直通室外的安全出口，再利用防火墙上通向相邻防火分区的甲级防火门作为第二安全出口；防火分区面积大于 1000 m<sup>2</sup>且不大于 2000 m<sup>2</sup>时，至少设两个直通室外的安全出口。

直通疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的直线距离：当位于两个安全出口之间时不大于          m，当位于袋形走道两侧或尽端时不大于          m。房间内任一点至房间直通疏散走道的疏散门的直线距离不大于          m。

### 2.4.4 地下……（按功能描述）

### 2.4.5 地上住宅

1 地上建筑层数不大于三层的住宅户内最远点至 ☐ 室外安全出口 ☐ 面积不小于  $6\text{ m}^2$  且进深不小于  $2\text{ m}$  的室外露台，距离为\_\_\_\_\_m。

2 建筑高度  $21\text{ m}$  以下住宅每单元设置一个 ☐ 敞开楼梯间 ☐ 封闭楼梯间，户门为\_\_\_\_\_门。

3 建筑高度  $21\text{ m}$  至  $27\text{ m}$  住宅每单元设置一个 ☐ 敞开楼梯间 ☐ 封闭楼梯间，户门为\_\_\_\_\_门。

4 建筑高度不大于  $27\text{ m}$  的建筑，每个单元任一层的建筑面积\_\_\_\_\_  $\text{m}^2$ ，或任一户门至最近安全出口的距离为\_\_\_\_\_m，每个单元每层的安全出入口\_\_\_\_\_个。

5 建筑高度  $27\text{ m}$  至  $33\text{ m}$  住宅每单元设置一个 ☐ 敞开楼梯间 ☐ 封闭楼梯间，户门为\_\_\_\_\_门。

6 建筑高度大于  $33\text{ m}$  的住宅每单元设置防烟楼梯间，每个单元至少设置一部消防电梯。

7 建筑高度大于  $27\text{ m}$  的建筑、不大于  $54\text{ m}$  的建筑，每个单元任一层建筑面积\_\_\_\_\_  $\text{m}^2$ ，或任一户门至最近安全出口的距离\_\_\_\_\_m，每个单元每层的安全出入口\_\_\_\_\_个。当仅有一个单元时，靠近消防登高场地的一侧按照  $5\text{ 人}/\text{m}^2$  设置屋面疏散场地，且不小于  $18\text{ m}^2$ 。

8 建筑高度大于  $54\text{ m}$  的建筑，每个单元每层设置 2 个安全出口。

9 直通疏散走道的户门至最近安全出口的距离为\_\_\_\_\_m。楼梯间在首层 ☐ 直通室外 ☐ 采用扩大的封闭楼梯间或扩大防烟楼梯前室直通室外。

10 户内任一点至户门的距离为\_\_\_\_\_m。

11 户门和安全出口的最小净宽度为\_\_\_\_\_m，疏散走道、疏散楼梯和首层疏散外门的最小净宽度为\_\_\_\_\_m。建筑高度不大于  $18\text{ m}$  时，一边设栏杆时疏散楼梯最小净宽度为\_\_\_\_\_m。

12 建筑高度大于  $27\text{ m}$  的多单元组合住宅，疏散楼梯通至屋面，在疏散楼梯之间设置净宽不小于  $1.2\text{ m}$  的消防通道。

13 建筑高度大于  $27\text{ m}$  的多单元组合住宅，相邻单元的高度不同时……

#### 2.4.6 地上商业服务网点

住宅部分和商业服务网点的安全出口及疏散楼梯分别独立设置。商业服务网点每个分隔单元任一层最大建筑面积\_\_\_\_\_  $\text{m}^2$ ，设置\_\_\_\_\_个安全出口。每个

分隔单元任一点至最近安全出入口距离为\_\_\_\_\_m。商业服务网点内的疏散楼梯梯段净宽不小于1.2m，踏步宽度不小于0.26m，踏步高度不大于0.17m。

2.4.7 安全间

本工程（单体建筑名称），每户的（房间名称）靠外墙，设置可开启外窗，外窗耐火完整性不低于\_\_\_\_\_h，房间门采用\_\_\_\_\_防火门，该房间内、外墙体的耐火极限不低于\_\_\_\_\_h。（分栋描述安全间设置情况）

2.5 住宅疏散楼梯和消防电梯

2.5.1 疏散楼梯

本工程\_\_\_\_\_设置敞开楼梯间，\_\_\_\_\_设置封闭楼梯间，\_\_\_\_\_设置防烟楼梯间。疏散楼梯间首层直通室外或通过扩大楼梯间、扩大前室直通室外。

防烟楼梯间前室面积不小于\_\_\_\_\_m<sup>2</sup>，当与消防电梯合用时，合用前室面积不小于\_\_\_\_\_m<sup>2</sup>。……（按设计描述）防烟楼梯间及前室的门采用乙级防火门。

本工程普通电梯厅与防烟楼梯间前室合用时，普通电梯按消防电梯的要求设置，前室满足防烟楼梯间前室的设置要求。

2.5.2 消防电梯

本工程（单体建筑名称）设置\_\_\_\_\_部消防电梯，消防电梯载重\_\_\_\_\_kg，从首层至顶层的运行时间不大于60s。消防电梯每层停靠。

消防电梯前室面积不小于\_\_\_\_\_m<sup>2</sup>，与防烟楼梯间合用的前室面积不小于\_\_\_\_\_m<sup>2</sup>，消防电梯前室短边净尺寸不小于\_\_\_\_\_m。前室或合用前室的门采用乙级防火门，首层直通室外或经过长度不大于30m的通道通向室外。

本工程普通电梯与消防电梯合用前室时，普通电梯按消防电梯的要求设置。

消防电梯的梯井、机房采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙与其他电梯的梯井、机房进行分隔，隔墙上的门为甲级防火门。

消防电梯的设置情况见表2.5.2。

表 2.5.2 消防电梯

电梯编号	载重量(kg)	速度(m/s)	运行时间(s)	前室（合用、共用前室）面积(m <sup>2</sup> )	前室（合用、共用前室）短边尺寸(m)	设置（停靠）楼层	备注

## 2.6 建筑构造

### 2.6.1 敞开外（连）廊

（单体建筑名称）通过敞开连廊连接两个安全出口，敞开连廊直接连续对外开口宽度为\_\_\_\_\_m，连廊的外侧或内侧柱子、百叶、管井等遮挡物总宽度为连廊直接对外开口宽度的\_\_\_\_\_%，该宽度为非封闭天井深度的\_\_\_\_\_。

敞开连廊两侧上下层之间设置\_\_\_\_\_m的窗槛墙。

向同一天井开窗的住宅为\_\_\_\_\_户。天井的顶部 ☐有 ☐无 封闭顶盖。敞开连廊内侧距住宅建筑外墙\_\_\_\_\_m。天井侧向的厨房窗与连廊开口的直线距离为\_\_\_\_\_m，天井侧向其他房间窗与连廊开口的直线距离为\_\_\_\_\_m。

### 2.6.2 防火墙、隔墙、窗槛墙

防火墙均直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上，并从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。

防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不小于 2.0m，内转角处距离不小于 4.0m。当距离不足时，采用\_\_\_\_\_（措施）\_\_\_\_\_防止火灾蔓延。

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小于1.0m。当距离不足时，采用\_\_\_\_\_（措施）\_\_\_\_\_防止火灾蔓延。

建筑外窗上、下层之间窗槛墙高度不小于 1.20m 或挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐。

住宅建筑外墙相邻户开口之间的墙体宽度不小于 1.0m。当距离不足时，采用\_\_\_\_\_（措施）\_\_\_\_\_防止火灾蔓延。

住户窗开向凹槽时，凹槽顶部敞开，开向凹槽的住户为\_\_\_\_\_户。凹槽开口宽度与深度的比例为\_\_\_\_\_，凹槽宽度为\_\_\_\_\_，小于 4.00m，开向凹槽的住户外窗采用\_\_\_\_\_。

### 2.6.3 防护挑檐

高层建筑出入口上方均设置防护挑檐，挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度。（根据设计情况进行描述）

### 2.6.4 电梯井、管道井

电梯井独立设置，井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外，不设置其他开口。电梯层门的耐火极限不低于 1.00h，并符合现行国家标准《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。电缆井、排烟道、排气道等竖向井道，分别独立设置，井壁的耐火极限不低于 1.00h。

#### 2.6.5 设备箱体安装

消火栓箱等设备箱体尽可能采用明装。当嵌墙安装时，采取\_\_\_\_（措施）\_\_\_\_，满足相应墙体耐火极限要求。

#### 2.6.6 建筑封堵

变形缝内的填充材料和变形缝的构造基层采用不燃材料。管道在建筑内的变形缝穿过处加设不燃材料制作的套管或采取其他防变形措施，并采用防火封堵材料封堵。

除电梯井道、通风竖井之外，所有电缆井、管道井在管线安装完毕后，每层楼板处封平，封堵措施为\_\_\_\_。电缆井、管道井与房间、走道等相联通的孔洞封堵措施为\_\_\_\_。

建筑外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的空腔，在每层楼板处的封堵措施为\_\_\_\_。

#### 2.6.7 建筑保温和外墙装饰

本工程建筑外墙、挑空楼板保温材料为\_\_\_\_，燃烧性能等级\_\_\_\_级；建筑屋面保温材料为\_\_\_\_，燃烧性能等级\_\_\_\_级。

#### 2.6.8 建筑构件

本工程地上耐火等级为\_\_\_\_级，地下耐火等级为一级，主要建筑构件满足防火规范中不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限要求。

汽车库、电动自行车库与其他部位之间，采用防火墙和耐火极限不低于 2.00h 的不燃性楼板分隔。

#### 2.6.9 防火门窗、疏散门

配电间、风机房等设备用房的门采用\_\_\_\_防火门，楼梯间、前室门采用\_\_\_\_防火门。

设备管井检修门采用\_\_\_\_防火门。（可根据设计情况分别描述）

疏散走道在防火分区处设置常开甲级防火门，建筑内经常有人通行处的防火门采用常开防火门。



设置门禁系统的建筑外门，火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并在显著位置设置具有使用提示的标识。

2.6.10 防火卷帘

本工程地下室用于防火墙上的防火卷帘耐火极限不低于 3.00h，以背火面温升做耐火极限判定条件，满足《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。防火卷帘安装在建筑的承重构件上。

防火卷帘上部如不到顶，封堵措施为\_\_\_\_\_。

2.6.11 挡烟垂壁

本工程挡烟垂壁材料为\_\_\_\_\_，燃烧性能等级 A 级。

2.6.12 钢结构防火

本工程\_\_\_\_\_（部位）采用钢结构，钢结构防火保护措施为\_\_\_\_\_，钢柱耐火极限\_\_\_\_\_h，钢梁耐火极限\_\_\_\_\_h，钢楼板、钢楼梯耐火极限\_\_\_\_\_，具体做法详结构专业设计说明及图纸。

2.7 建筑防烟排烟设计

2.7.1 防烟设计

1 楼梯间、前室自然通风设施

本工程采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间，在最高部位设置面积不小于 1.0m<sup>2</sup>的可开启外窗；当建筑高度大于 10m 时，楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0m<sup>2</sup>的可开启外窗，且布置间隔不大于 3 层。

采用自然通风方式的独立前室、消防电梯前室可开启外窗面积不小于 2.0m<sup>2</sup>，共用前室、合用前室不小于 3.0m<sup>2</sup>。

楼梯间、前室自然通风设施见表 2.7.1-1。

表 2.7.1-1 楼梯间、前室自然通风外窗

编号	楼梯间、前室形式	服务楼层	服务高度 (m)	楼梯间每 5 层外墙可开启外窗面积 (m <sup>2</sup> )	楼梯间最高部位可开启外窗面积 (m <sup>2</sup> )	前室可开启外窗面积 (m <sup>2</sup> )
LT01	封闭楼梯间					
LT02	防烟楼梯间					
LT03 前室	合用前室					
.....						

注：表中楼梯间每 5 层外墙可开启外窗面积、前室可开启外窗面积均取最不利楼层的可开启外窗净面积。

## 2 楼梯间、前室机械加压送风设施

设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，在其顶部设置不小于  $1\text{m}^2$  的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，外墙上每 5 层内设置总面积不小于  $2\text{m}^2$  的固定窗。

楼梯间固定窗的设置情况见表 2.7.1-2。

表 2.7.1-2 楼梯间固定窗

编号	楼梯间形式	服务楼层	服务高度 (m)	外墙每 5 层固定窗面积 ( $\text{m}^2$ )	顶部固定窗面积 ( $\text{m}^2$ )	备注
LT01	封闭楼梯间					不靠外墙
LT02	防烟楼梯间					靠外墙
.....						

注：表中楼梯间外墙每 5 层固定窗面积取最不利楼层的固定窗净面积。

## 2.7.2 排烟设计

本工程 （部位） 每个防烟分区面积不大于         $\text{m}^2$ （根据场所分别描述）。（部位） 采用自然排烟，（部位） 采用机械排烟，具体详暖通专业设计说明及图纸。

## 2.7.3 可开启外窗开启方式

本工程设在高处不便于开启的外窗设有手动开启装置，手动开启装置距地面        m。

## 2.8 室内装饰装修设计

本工程室内各部位的装修材料（含基层做法）及其燃烧性能等级见表 2.8。

表 2.8 室内装修材料

区域	空间名称	顶面		地面		墙面		是否无窗房间	是否设有火灾自动报警装置和自动灭火系统
		材料 (构造)	燃烧性能等级	材料 (构造)	燃烧性能等级	材料 (构造)	燃烧性能等级		
住宅	疏散走道								
	楼梯间前室								
	.....								
	风机房								
	消防水泵房								

地下室	疏散走道								
	机动车库								
	非机动车库								
	.....								
商业服务网点	商店								
	邮政所								
	.....								

本工程室内装修不遮挡消防设施标志、疏散指示标志及安全出口，不影响消防设施和疏散通道的正常使用。

## 2.9 其他消防设计

本工程无上述内容以外的其他消防设计。（如有，需说明）

2.10 本工程所采用的消防产品的质量、建筑构件和建筑材料的防火性能应保证符合国家标准或者行业标准，且符合市场准入规则的合格产品。

### 3 结构专业

#### 3.1 结构类型

本工程包括（单体建筑名称），其中（单体建筑名称）采用\_\_\_\_\_结构，其中（单体建筑名称）采用\_\_\_\_\_结构，……。

（以下章节选择工程具体采用的结构类别进行描述）

#### 3.2 混凝土结构

3.2.1 本工程建筑耐火等级\_\_\_\_\_级，构件耐火极限：墙\_\_\_\_\_h、柱\_\_\_\_\_h、梁\_\_\_\_\_h、楼板和屋面承重构件\_\_\_\_\_h。

3.2.2 防火墙直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重构件上，框架、梁等承重结构采用\_\_\_\_\_措施，其耐火极限不低于防火墙的耐火极限。

3.2.3 本工程结构构件厚度或截面最小尺寸、保护层厚度均满足耐火极限要求，其最小截面、保护层厚度见表 3.2.3。

表 3.2.3 构件厚度或截面最小尺寸、保护层厚度

构件名称	厚度或截面最小尺寸（mm）	保护层厚度（mm）	燃烧性能
钢筋混凝土梁			
钢筋混凝土板			
钢筋混凝土柱			
钢筋混凝土墙			
有保护层的钢管 混凝土柱			
……			

注：钢管混凝土柱采用防火涂料、防火板防护时，详见钢结构部分。

#### 3.3 钢结构

3.3.1 本工程建筑耐火等级\_\_\_\_\_级，构件耐火极限见表 3.3.2；经验算，钢结构构件的耐火极限低于设计耐火极限，采用喷涂防火涂料或包裹防火板等措施进行防火保护。

3.3.2 防火涂料或防火板类型、防火涂层或防火板最小厚度见表 3.3.2。

表 3.3.2 构件耐火极限、防火材料类型和最小厚度

序号	构件类别	耐火极限	涂料/防火板类型	涂层/防火板 最小厚度（mm）
1	钢柱			

2	钢梁			
3	组合楼板			
4	疏散钢楼梯	(室外楼梯平台)		
		(室外楼梯梯段)		

注：柱间支撑和楼盖支撑的设计耐火极限分别与柱和梁相同；屋盖支撑和系杆的设计耐火极限与屋顶承重构件相同；钢结构节点、承受竖向荷载作用的消能器的设计耐火极限与相连构件最大耐火极限相同。

### 3.3.3 钢结构防火涂料性能需满足 CECS24:90 及 GB14907-2018 相关要求。

1) 防火涂料应具有设计耐火极限对应的型式检验报告或型式试验报告、消防产品认证证书以及等效热传导系数（非膨胀型）或等效热阻（膨胀型）的 CMA 检测报告。

2) 耐火极限确定后，当设计厚度和型式检验报告或型式试验报告载明的厚度不一致时，应将型式检验报告或型式试验报告载明的厚度作为能够满足钢结构防火需求的防火涂层厚度。

3) 非膨胀型防火涂料，等效热传导系数 $\leq 0.09 \text{ W/(m} \cdot ^\circ\text{C)}$ ，粘结强度 $\geq 0.04\text{MPa}$ ，干密度 $\leq 500\text{kg/m}^3$ ，耐久年限不低于 15 年。

4) 膨胀型防火涂料，等效热阻 $\geq 0.3 \text{ m}^2 \cdot ^\circ\text{C/W}$ ，粘结强度 $\geq 0.15\text{MPa}$ ，耐久年限不低于 10 年。

5) 当施工所采用的防火保护材料的等效热传导系数与设计文件要求不一致时，应根据防火保护层的等效热阻相等的原则确定保护层的施用厚度，并应经设计单位认可。

6) 钢结构涂装系统的设计使用年限为 10 年，且每隔 2 年定期检查和维护。

.....

3.3.4 防火板性能、构造需满足 GB 51249-2017 及相关行业标准要求，最高使用温度  $1100^\circ$ 。

## 3.4 混合结构

3.4.1 本工程建筑耐火等级\_\_\_\_\_级，采用钢管混凝土柱、钢梁、组合楼板、混凝土剪力墙、柱。

3.4.2 本工程中混凝土剪力墙、柱、钢管混凝土柱耐火极限、防火保护措施见 3.2 节；钢梁、组合楼板、钢管混凝土柱耐火极限、防火保护措施见 3.3 节。

### 3.5 木结构

3.5.1 本工程建筑耐火等级\_\_\_\_\_级。

3.5.2 木结构建筑中构件的燃烧性能和耐火极限见表 3.5.2。

表 3.5.2 木结构建筑构件的燃烧性能和耐火极限

序号	构件名称	燃烧性能和耐火极限 (h)
1	防火墙	不燃性 3.00
2	承重墙，住宅建筑单元之间的墙和分户墙、楼梯间的墙	难燃性 1.00
3	电梯井的墙	不燃性 1.00
4	非承重外墙、疏散走道两侧的隔墙	难燃性 0.75
5	房间隔墙	难燃性 0.50
6	承重柱	可燃性 1.00
7	梁	可燃性 1.00
8	楼板	难燃性 0.75
9	屋顶承重构件	可燃性 0.50
10	疏散楼梯	难燃性 0.50

注：轻型木结构建筑的屋顶，除防水层和屋面板外，其他部分均视为屋顶承重构件，且采用不燃性或难燃性构件，耐火极限不低于 0.50h。

3.5.3 木结构构件截面图和结构厚度或截面最小尺寸见表 3.5.3。

表 3.5.3 截面图和结构厚度或截面最小尺寸

构件名称	截面图和结构厚度或截面最小尺寸 (mm)
承重墙 1 (木龙骨两侧钉石膏板...)	
非承重墙 1 (木龙骨两侧钉石膏板...)	
柱 1	
梁 1	
楼板	
屋面承重构件	
.....	

注：木结构构件组合截面图详见木结构施工图。

3.5.4 木结构采用的建筑材料，其燃烧性能的技术指标应符合现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624-2012 的规定。

## 4 给水排水专业

### 4.1 消防灭火水源及消防用水量

#### 4.1.1 消防设防标准

本工程为 ☐ 多层住宅 ☐ 二类高层住宅 ☐ 一类高层住宅。按此进行室内、外消火栓系统及自动喷水灭火系统等设计。

#### 4.1.2 消防水源

消防水源为市政自来水，采用\_\_\_\_\_路进水，从\_\_\_\_\_路市政环状管网的给水干管接入\_\_\_\_\_条 DN\_\_\_\_\_管道，从\_\_\_\_\_路市政环状管网的给水干管接入\_\_\_\_\_条 DN\_\_\_\_\_管道，市政供水压力  $\geq$  \_\_\_\_\_Mpa。

4.1.3 消防水量：本工程消防用水量按需要同时作用的室内外消防给水用水量之和计算，两座及以上建筑合用时，取最大者，（单体建筑名称）消防用水量计算见表 4.1.3。

表 4.1.3 （单体建筑名称）消防水量计算

编号	系统类别	火灾危险等级	作用面积 (m <sup>2</sup> ) 喷水强度 (L/min · m <sup>2</sup> )	火灾延续时间 (h)	用水量 标准 (L/s)	用水量 (m <sup>3</sup> )	备注 (√选)
①	室外消火栓						<input type="checkbox"/> 市政直供 <input type="checkbox"/> 消防水池储存
②	室内消火栓						<input type="checkbox"/> 市政直供 <input type="checkbox"/> 消防水池储存
③	自动喷水灭火系统	车库					<input type="checkbox"/> 市政直供
		自行车库					<input type="checkbox"/> 消防水池储存
		社区服务用房					
④	其他						
	合计						水池 储水_____m <sup>3</sup>

注：消防水池容积为①+②+③+\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_m<sup>3</sup>。

### 4.2 消防水系统

#### 4.2.1 室外消防给水系统

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,取水口规格\_\_\_\_,消防水池最低有效水位距室外地面高差\_\_\_\_m,其有效容积为\_\_\_\_ $\text{m}^3$ ;室外消火栓泵设于\_\_\_\_层,技术参数: $Q=$ \_\_\_\_L/s,  $H=$ \_\_\_\_m,两台,互为备用,室外消火栓泵启泵压力开关设置参数\_\_\_\_MPa、流量开关\_\_\_\_L/s;室外消火栓系统设置稳压设备,稳压设备设于\_\_\_\_,设备参数: $Q=$ \_\_\_\_L/s,  $H=$ \_\_\_\_m,两台,互为备用,配稳压罐直径\_\_\_\_mm。

2 室外消防用水量为\_\_\_\_L/s。

3 室外消火栓,间距不超过\_\_\_\_m,距道路边距离不大于\_\_\_\_m,距建筑物外墙距离不小于\_\_\_\_m。建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不少于\_\_\_\_个。

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15m~40m内均设有室外消火栓。

#### 4.2.2 室内消火栓系统

1 本工程室内消火栓系统设计用水量\_\_\_\_ $\text{m}^3$ 。

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;\_\_\_\_层~\_\_\_\_层为\_\_\_\_区,由\_\_\_\_供水。

3 本工程 ☐有 ☐无设消防贮水池。消防贮水池有效容积为\_\_\_\_ $\text{m}^3$ ,分为\_\_\_\_座/格。消防水池设于\_\_\_\_层,消火栓加压给水泵设于地下\_\_\_\_层消防泵房内,设\_\_\_\_台室内消火栓泵,消火栓泵启泵压力开关设置参数\_\_\_\_MPa、流量开关\_\_\_\_L/s。

4 室内消火栓泵参数: $Q=$ \_\_\_\_L/s,  $H=$ \_\_\_\_m,\_\_\_\_台,\_\_\_\_用一备。

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。

6 在\_\_\_\_栋屋顶设置高位消防水箱(与喷淋系统共用),有效容积\_\_\_\_ $\text{m}^3$ ,



稳压设备设于\_\_\_\_，设备参数：Q=\_\_\_\_L/s，H=\_\_\_\_m，一用一备，配稳压罐直径\_\_\_\_mm，满足最不利点消火栓处的静水压不低于\_\_\_\_MPa。

7 \_\_\_\_区域设置消防软管卷盘。

4.3 自动喷水灭火系统

4.3.1 自动喷水灭火系统设计用水量\_\_\_\_m<sup>3</sup>。

4.3.2 系统设计

1 自动喷水灭火系统分\_\_\_\_个区，\_\_\_\_层~\_\_\_\_层为\_\_\_\_区，由\_\_\_\_供水；\_\_\_\_层~\_\_\_\_层为\_\_\_\_区，由\_\_\_\_供水；\_\_\_\_层~\_\_\_\_层为\_\_\_\_区，由\_\_\_\_供水。

2 地下\_\_\_\_层消防水泵房设置\_\_\_\_m<sup>3</sup>消防水池和一组喷淋泵，喷淋泵启泵压力开关设置参数\_\_\_\_MPa、流量开关\_\_\_\_L/s。

3 喷淋泵参数：Q=\_\_\_\_L/s，H=\_\_\_\_m，\_\_\_\_台，\_\_\_\_用一备。

4 在\_\_\_\_屋顶设置消防水箱，贮存消防水量\_\_\_\_m<sup>3</sup>，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，两台，互为备用，配稳压罐直径\_\_\_\_mm。

5 本工程自动喷水灭火系统在\_\_\_\_设\_\_\_\_组报警阀。每组湿式报警阀控制的喷洒头不超过\_\_\_\_个。

6 \_\_\_\_部位采用 ☐快速响应 ☐普通 \_\_\_\_喷头，K 值为\_\_\_\_；不吊顶部分采用直立型喷头，吊顶下为下垂型喷头。

4.4 气体灭火系统

在\_\_\_\_（部位）设置\_\_\_\_气体灭火系统。气体灭火系统设置：☐管网灭火系统 ☐预置灭火系统。基本设计参数见表 4.4.1。

表 4.4.1 气体灭火计算

防护区名称	面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	体积 (m <sup>3</sup> )	设计浓度	设计用量 (kg)	泄压口面积 (m <sup>2</sup> )
配电室 1						
弱电机房						

4.5 建筑灭火器设置

4.5.1 本工程设\_\_\_\_灭火器，每个组合式室内消火栓箱内均配置\_\_\_\_具。灭火器箱不得上锁，灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。具体配置见表 4.5.1。

表 4.5.1 灭火器配置

灭火器 设置场所	危险等级	火灾类别	单具配置 灭火级别	灭火器 型号	最大保护 距离(m)	备注
住宅						
地下车库						
自行车库						
充电设施车位						
.....						

#### 4.6 消防排水

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

4.6.2 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。

## 5 电气专业

## 5.1 供配电系统

### 5.1.1 负荷等级

本工程为(建筑分类)住宅建筑，地下车库为\_\_\_\_\_类汽车库，消防用电按\_\_\_\_\_级负荷供电。消防用电设备主要包括：\_\_\_\_\_。

### 5.1.2 供电电源

1 本工程供电电源为:

□双重电源：由\_\_\_\_\_引入\_\_\_\_\_路\_\_\_\_\_kV 电源。要求当一路电源故障时，另一路电源不同时受到损坏，并能负担全部的一、二级负荷。

☐双回路电源：由 引入 kV 双回线路供电。

□单回路电源：由 引入 kV 单回线路供电。

变电所内设置干式变压器。

## 2 应急电源

本工程 ☐是 ☐否设置应急电源。应急电源型式为\_\_\_\_\_。消防控制室用电另设 UPS 后备保障、不间断供电，应急时间不低于\_\_\_\_\_h。

### 5.1.3 配电系统

1 消防用电设备配电方式为（按消防用电负荷等级分别描述）。

消防末端配电箱设置在（位置场所）。消防水泵、消防电梯、消防控制室等的供电回路，由（变电所或总配电室）放射式供电。消防用电设备采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，仍能保证消防用电。

2 消防水泵、防烟风机和排烟风机不采用变频调速器控制。

3 交流电动机装设短路保护、过载保护和接地故障的保护，配电线路均装设短路保护和过负荷保护。用于保护消防线路和设备的保护开关选用非过负荷动作型。

4 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，采取隔热、散热等防火措施。消防设备配电箱箱体设有明显消防标志。

## 5.2 消防应急照明和消防疏散指示系统

### 5.2.1 系统组成及应急照明灯具的选型

(以下说明需根据不同建、构筑物类型作相应调改)

#### 1 消防应急照明和疏散指示系统形式

☐集中控制型系统 ☐非集中控制型系统

系统由应急照明控制器、应急照明集中电源、消防应急灯具等组成；在消防控制室设置一台集中控制应急照明控制器。任一台应急照明控制器直接控制灯具的总数量不大于 3200。

#### 2 灯具选择

1) 消防应急照明灯具的光源色温不低于\_\_\_\_K，设置在距地面8m及以下的灯具选择A型灯具，设置在距地面8m以上的灯具选用\_\_\_\_型灯具。

2) 除地面上设置的标志灯的面板可采用厚度4mm及以上的钢化玻璃外，设置在距地面1m及以下的标志灯的面板或灯罩不采用易碎材料或玻璃材质，在顶棚、疏散路径上方设置的灯具的面板或灯罩不采用玻璃材质。室内高度大于4.5m的场所，选择\_\_\_\_型标志灯；其余场所，选择\_\_\_\_型标志灯，标志灯为持续型灯具。

### 5.2.2 系统设计及系统控制

(本样式按照集中控制、集中电源型为例编写供参考，需根据具体工程按照实际设计内容增减调整)

#### 1 系统设计

灯具采用集中电源供电，灯具的主电源和蓄电池电源均由集中电源提供，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由同一配电回路为灯具供电。集中电源额定输出功率为\_\_\_\_kW，设置在电缆竖井时额定输出功率为\_\_\_\_kW；集中电源由所在防火分区消防电源配电箱供电；集中电源的输出回路不超过 8 路；沿电气竖井垂直方向为不同楼层的灯具供电时，集中电源的每个输出回路的供电范围不超过 18 层。集中电源由消防电源的专用应急回路供电，分散设置的集中电源由所在防火分区、同一防火分区的楼层的消防电源配电箱供电。

应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不装设剩余电流动作保护器，输出回路无接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。

#### 2 系统控制

### 1) 非火灾状态下的系统控制设计

系统主电源断电后，集中电源或应急照明配电箱连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。灯具持续应急点亮时间为\_\_\_\_\_h。

任一防火分区、楼层正常照明电源断电后，为该区域内设置灯具供电的集中电源在主电源供电状态下，连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。当该区域正常照明电源恢复供电后，集中电源或应急照明配电箱应连锁控制其配接的灯具的光源恢复原工作状态。

### 2) 火灾状态下的系统控制设计

应急照明控制器按预设逻辑手动、自动控制系统的应急启动；

由火灾报警控制器或火灾报警控制器（联动型）的火灾报警输出信号作为系统自动应急启动的触发信号；

应急照明控制器收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，自动控制系统所有非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。A型集中电源保持主电源输出，待接收到主电源断电信号后，自动转入蓄电池电源输出。

5.2.3 火灾状态下，灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间符合下列规定：灯具光源应急点亮的响应时间不大于5s；具有两种及以上疏散指示方案的场所，标志灯光源点亮、熄灭的响应时间不大于5s。

5.2.4 疏散照明与备用照明设置地点、最少持续供电时间及地面水平最低照度

#### 1 疏散照明设置部位或场所及最低照度

（场所或部位 1）、地面水平最低照度\_\_\_\_\_；

（场所或部位 2）、地面水平最低照度\_\_\_\_\_；

.....

蓄电池电源最少持续供电时间：\_\_\_\_\_h。

#### 2 备用照明设置部位或场所及照度

（场所或部位 1）、（场所或部位 2）、.....火灾时保持正常的照度，最少持续供电时间为\_\_\_\_\_h。

### 5.3 火灾自动报警系统

#### 5.3.1 本工程 ☐是 ☐否 设置火灾自动报警系统。

系统形式为 ☐区域报警系统 ☐集中报警系统 ☐控制中心报警系统。

系统由火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光警报器、消防应急广播、消防专用电话、消防控制室图形显示装置、火灾报警控制器、消防联动控制器等组成。

#### 5.3.2 消防控制室

本工程 ☐是 ☐否 设置消防控制室。

1 消防控制室设置在（楼栋编号），      层，其中（消防值班室编号）消防控制室为主消防控制室。消防控制室未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，距离消防水泵房步行距离不大于 180m。

2 消防控制室之间通过专用网络实现信号互联，主消防控制室内的消防设备应能显示各分消防控制室内消防设备的状态信息，并可对分消防控制室内的重要消防设备进行控制；各分消防控制室之间的消防设备之间可以互相传输、显示状态信息，但不互相控制。

3 消防控制室室内设置的消防设备包括火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、消防应急照明和疏散指示系统控制装置、消防电源监控器等设备或具有相应功能的组合设备。消防控制室室内设置的消防控制室图形显示装置能显示《火灾自动报警系统设计规范》附录 A 规定的建筑物内设置的全部消防系统及相关设备的动态信息和附录 B 规定的消防安全管理信息，并为远程监控系统预留接口，同时具有向远程监控系统传输附录 A 和附录 B 规定的有关信息的功能。

4 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，并设有可直接报警的外线电话。

5 消防控制中心（室）设置云台网络视频摄像头，视频信息可实时传输至当地消防设施联网监测中心，本地存储不少于 2 天的视频信息。云台网络视频摄像头的通信协议符合 ONVIF 通信协议。

#### 5.3.3 系统设备的设置

1 任一台火灾报警控制器所连接的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块

等设备总数和地址总数，均不超过 3200 点，其中每一总线回路连接设备的总数不超过 200 点，且留有不少于额定容量 10% 的余量；任一台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不超过 1600 点，每一联动总线回路连接设备的总数不超过 100 点，且留有不少于额定容量 10% 的余量。

2 系统总线上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超过 32 点；总线穿越防火分区时，在穿越处设置总线短路隔离器。

3 每个报警区域在出入口等明显和便于操作的部位设置一台区域显示器，显示本区域火灾部位等情况。

4 商业服务网点、附建的公共用房、车库、公共部位及套内的卧室、起居  
室等设置光电感烟探测器，厨房设置感温探测器，变电所设感温感烟复合型探  
测器。

5 各防火分区的出入口或疏散通道上明显部位及便于操作的部位至少设置一只火灾报警按钮，保证在防火分区内任何位置至手动报警按钮的步行距离不大于 30m。

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火灾光警报器。

7 本工程各报警区域内的模块采用相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱内，未集中设置的模块附近设置尺寸不小于 100mm×100mm 的标识，模块严禁设置在配电（控制）柜（箱）内，本报警区域内的模块不控制其他报警区域的设备。

8 消防控制室图形显示装置与火灾报警控制器、消防联动控制器、电气火灾监控器、可燃气体报警控制器等消防设备之间，采用专用线路连接。

#### 5.3.4 消防联动控制

##### 1 一般规定

1) 消防联动控制器能按规定的控制逻辑向各相关的受控设备发出联动控制信号，并接受相关设备的联动反馈信号。

2) 消防联动控制器的电压控制输出采用直流 24V，其电源容量满足受控消

防设备同时启动且维持工作的控制容量要求。

3) 各受控设备接口的特性参数与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。

4) 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手动直接控制装置。

5) 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。

## 2 消火栓系统的控制

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设置的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,联动控制不受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。消火栓按钮的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。

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消防控制中心内的消防联动控制器的手动控制盘,直接手动控制消火栓泵的启动、停止。

3) 消火栓泵的运行、故障信号、压力开关信号、消防水箱水位信号应反馈至消防联动控制器。

## 3 自动喷水灭火系统的控制

1) 联动控制方式:湿式系统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;联动控制不受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。

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消防控制中心内的消防联动控制器的手动控制盘,直接手动控制消防泵的启动、停止。

3) 水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵的启动和停止的动作信号应反馈至消防联动控制器。

## 4 防排烟系统的控制

### 1) 防烟系统的联动控制方式



a. 由加压送风口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，作为送风口开启和加压送风机启动的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制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。

b. 系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机自动启动。

c. 当防火分区内火灾确认后，在 15s 内联动开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机并同时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加压送风口。

d. 由同一防烟分区内且位于电动挡烟垂壁附近的两只独立的感烟火灾探测器的报警信号，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。

## 2) 排烟系统的联动控制方式

a. 由同一防烟分区内的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。

b. 由排烟口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。

c. 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。

## 3) 防烟系统、排烟系统的手动控制方式

在消防控制室内的消防联动控制器上手动控制送风口、电动挡烟垂壁、排烟口、排烟窗、排烟阀的开启或关闭及防烟风机、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的消防联动控制器的手动控制盘，并直接手动控制防烟、排烟风机的启动、停止。

4) 送风口、排烟口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，均反馈至消防联动控制器。

5) 排烟风机入口处的总管上排烟防火阀在 280℃ 时自行关闭，并连锁关闭排烟风机和补风机。排烟防火阀及风机的动作信号反馈至消防联动控制器。

## 5 防火卷帘系统的控制

1) 防火卷帘的升降由防火卷帘控制器控制。

2) 疏散通道上设置的防火卷帘的控制方式

a. 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联动控制防火卷帘下降到楼板面；在卷帘的任一侧距卷帘纵深 0.5m~5m 内设置不少于 2 只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器。

b. 手动控制方式：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) 非疏散通道上设置的防火卷帘的控制方式

a. 联动控制方式：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，并联动控制防火卷帘直接下降到楼板面。

b. 手动控制方式：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。

4) 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，反馈至消防联动控制器。

6 防火门系统的联动控制

1) 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，联动触发信号由火灾报警控制器或消防联动控制器发出，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反馈至防火门监控器。

7 电梯的联动控制

1) 消防联动控制器具有发出联动控制信号强制所有电梯停于首层或电梯转换层的功能。

2) 电梯运行状态信息和停于首层或转换层的反馈信号，传送给消防控制室显示，轿厢内设置能直接与消防控制室通话的专用电话。

## 8 消防应急照明及疏散指示系统的控制

1) 集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，应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。

2) 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不应大于 5s。

## 9 非消防电源

1) 火灾确认后通过控制模块切断相关区域非消防电源。

2) 其它一些非重要的用电回路电源直接于变电所切断，并向消防控制室反馈信号。

5.3.5 安全技术防范系统：火灾确认后，自动打开疏散通道上由门禁系统控制的门、自动打开收费汽车库的电动栅栏；火灾报警后开启相关层安全技术防范系统的摄像机监视火灾现场。

## 5.3.6 消防专用电话

1 消防专用电话网络为独立的消防通信系统。消防控制室设置消防专用电话总机。多线制消防专用电话系统中的每个电话分机与总机单独连接。

2 除在手动报警按钮上设置消防专用电话插孔外，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、消防电梯机房及其他与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房均设置消防专用电话分机。

3 消防控制室、消防值班室或企业消防站等处，设置可直接报警的“119”专用外线电话。

## 5.3.7 火灾自动报警系统的供电及接地

1 电源：系统电源引自电气专业配置的消防专用电源，并在消防控制室设置消防专用的 UPS 不间断电源。正常状态 UPS 由消防专用双电源自动切换箱供电；电源故障时，由 UPS 电源供电，保证机房内系统的正常工作。

2 消防设备应急电源输出功率应大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的 120%，蓄电池组的容量保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作 3h 以上。消防配电设备设有明显标志。

3 火灾自动报警系统接地装置采用共用接地装置，接地电阻值不大于  $1\Omega$ 。

4 消防控制室内的电气和电子设备的金属外壳、机柜、机架、金属管、槽等采用等电位连接。

5 由消防控制室接地板引至各消防电子设备的专用接地线选用铜芯绝缘导线，其线芯截面面积不小于  $4\text{mm}^2$ 。消防控制室接地板与建筑接地体之间采用线芯截面面积不小于  $25\text{mm}^2$  的铜芯绝缘导线连接。

#### 5.4 消防应急广播与火灾警报装置

5.4.1 消防应急广播按照疏散楼层或报警区域划分分路配线，各输出分路设有输出显示信号和保护、控制装置，当任一分路有故障时，不影响其他分路的正常广播。在走道和大厅等公共场所、电梯前室、疏散楼梯间内设置应急广播扬声器。每个扬声器的额定功率不小于  $3\text{W}$ ，其数量能保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于  $25\text{m}$ ，走道末端距最近的扬声器距离不大于  $12.5\text{m}$ 。在环境噪声大于  $60\text{dB}$  的场所设置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级高于背景噪声  $15\text{dB}$  以上。

5.4.2 每个报警区域内均匀设置火灾警报器，其声压级不小于  $60\text{dB}$ ；在环境噪声大于  $60\text{dB}$  的场所，其声压级高于背景噪声  $15\text{dB}$ 。住宅建筑公共部位设置的火灾声警报器具有语音功能，且能接受联动控制或由手动火灾报警按钮信号直接控制发出警报。

5.4.3 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，同时向全楼进行广播。消防应急广播的单次语音播放时间为  $10\text{s}\sim 30\text{s}$ ，与火灾声警报器分时交替工作，采取 1 次火灾声警报器播放、1 次或 2 次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放。在消防控制室能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，并能监听消防应急广播。在通过传声器进行应急广播时，自动对广播内容进行录音，并能显示消防应急广播的广播分区的工作状态。

5.4.4 系统设置火灾声光警报器，在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光警报器，并能同时启动和停止所有火灾声警报器工作。火灾声警报器单次发出火灾警报时间为  $8\text{s}\sim 20\text{s}$ ，并与消防应急广播交替循环播放。

5.4.5 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。

5.4.6 在首层内走道侧面墙上设置广播功率放大器，广播功率放大器具有消防电话插孔，消防电话插入后能直接讲话，配有的备用电池在持续工作不能达到1h时，能向消防控制室或物业值班室发送报警信息。

## 5.5 可燃气体报警系统

5.5.1 本工程在厨房设有独立组成的可燃气体探测报警系统，报警信号接入家居安防系统。

5.5.2 可燃气体探测器自带声或声光等信号报警功能。

## 5.6 消防电气监测与监控系统

### 5.6.1 电气火灾监控系统（按需说明）

1 系统由电气火灾监控器、剩余电流式电气火灾监控探测器、通信网络等设备组成。电气火灾监控系统的控制器安装在建筑物的消防控制室内，由消防控制室统一管理。

2 剩余电流式电气火灾监控探测器在总配电室集中测量或楼层配电箱进线开关下端口测量；当配电回路为封闭母线槽或预制分支电缆时，在分支线路总开关下端口测量。

3 电动车充电等场所的末端回路设置限流式电气防火保护器。电动自行车专用充电设施具备充满自动断电、过载保护、短路保护、漏电保护功能，并具备充电故障报警、功率检测、高温报警等功能。

4 系统总线采用级连方式配线，总线采用金属管（SC25）敷设于非燃烧体内，非燃烧体对管线的覆盖层应不小于30mm。

### 5.6.2 消防电源监控系统（按需说明）

1 系统由消防电源状态监控器、监控主机、电压/电流传感器、通信网络等组成。监控器主机能接收并显示其监控的所有消防设备的主电源和备用电源的实时工作状态信息；当消防设备电源发生过压、欠压、过流、缺相等故障时，消防设备电源监控器能够发出故障、光信号，显示并记录故障的部位、类型和时间。

2 消防电源监控模块设置在各区域的所有消防末端配电（控制）箱内，双电源切换装置的电源进线侧和出线侧，蓄电池应急电源系统的电源进线侧和出线侧。

3 本系统总线采用级连方式配线，总线采用金属管（SC20）敷设于非燃烧体内，非燃烧体对管线的覆盖层应不小于 30mm。

4 消防电源监控系统主机安装在消防控制室内。

#### 5.6.3 防火门监控系统（按需说明）

1 系统由防火门监控器、监控分机、监控模块、电动闭门器等设备组成。在消防疏散通道上的防火门及用作防火分区分隔的防火门设有防火门监控。防火门监控模块设置在防火门处，负责监视或控制相应防火门的开启及故障状态。

2 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，并由防火门监控器联动控制防火门关闭。

3 防火门监控系统主机安装在消防控制室，监控器主机能接收并显示其监控的所有防火门的开启、关闭及故障状态。

4 系统总线采用级连方式配线，总线采用金属管（SC15）敷设于非燃烧体内，非燃烧体对管线的覆盖层不小于 30mm。

### 5.7 线缆选择及敷设要求

#### 5.7.1 中压电缆的选择：（按需说明）

为消防用电负荷提供电源的变电所的 10kV 中压进线，在室内敷设时，采用耐火时间不低于 750℃，90min 的阻燃耐火电缆，除变电所、电气管井外的其它场所应采用 F1 级耐火电缆槽盒保护。

#### 5.7.2 低压配电导线的选择

1 本工程所选用电缆的绝缘水平为 0.6/1kV；电线的绝缘水平为 450/750V；火灾自动报警系统的传输线路和 50V 以下供电的控制线路电缆的绝缘水平为 300V/500V。所有消防线路，应采用铜芯电线或电缆。

2 本工程消防控制室、消防电梯、消防水泵等消防配电干线及分支干线均采用耐火温度 950℃、持续供电时间不小于 180min 的耐火电缆；其余消防线路采用耐火温度 750℃、持续供电时间不小于 90min，燃烧性能不低于 B1 级的耐火电线电缆。

3 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用耐火铜芯电线

电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用阻燃或阻燃耐火电线电缆。

**4 高层住宅建筑的明敷线缆应采用阻燃低烟无卤型或低烟无卤型。**

5 交流充电桩电源进线选用燃烧性能不低于 B2 级、产烟毒性为 t1 级、燃烧滴落物/微粒等级为 d1 级的电线、电缆。

**5.7.3 线路敷设及电气防火封堵**

1 所有消防用电设备的配线均满足火灾时候连续供电的需求，明敷时保护管管外刷防火涂料或敷设在有防火保护措施封闭式桥架内；暗敷时敷设在非燃烧体结构内，其保护层厚度不小于 3cm。除屋面外，为消防用电负荷提供电源的电缆，在变电所、电气管井外的其它场所采用 F1 级耐火电缆槽盒保护。当敷设在金属线槽（中间设防火隔板）中，消防电源的两个回路须分别敷设在隔板两侧。

2 布线用的各种电缆、导管、电缆桥架及母线槽等穿越防火分区的隔墙、楼板及防火卷帘上方的防火隔板时，其空隙在安装完毕后采用耐火极限不低于建筑构件耐火极限的不燃性防火封堵材料填塞密实；建筑内的电缆井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃性防火封堵材料封堵；电缆井与房间、走道等相连的孔洞，其空隙采用不燃性材料填塞密实。

3 弱电配线管网金属管及槽盒不穿越建筑楼梯间、前室和合用前室内墙。当导管及槽盒必须局部穿越前室或合用前室的内墙或楼板时，对金属导管及槽盒采取防火措施，并在穿越段的管槽外加设与建筑构件耐火等级相同的装饰材料进行包封。

## 6 暖通专业

### 6.1 防烟系统设计

#### 6.1.1 防烟设计范围

1 本工程（楼梯间编号）地下楼梯间，在首层满足自然通风的条件，采用自然通风。

2 本工程（楼梯间、前室编号）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机械加压送风系统。

3 本工程（楼梯间、前室编号）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满足自然通风的条件，采用自然通风。

4 本工程（楼梯间、前室编号）不满足自然通风条件的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设置机械加压送风系统。

#### 6.1.2 防烟方式及计算

1 各区域防烟方式见表 6.1.2-1.

表 6.1.2-1 各区域防烟方式汇总

序号	编号	防烟区域	服务楼层		防烟方式	备注
			楼层	高度		
1	LT-1	楼梯间				
2	QS-2	前室				

2 各区域自然通风可开启外窗面积统计见表 6.1.2-2.

表 6.1.2-2 自然通风可开启外窗面积汇总

序号	编号	防烟区域	服务楼层		规范要求开启有效面积（m <sup>2</sup> ）	实际开启有效面积（m <sup>2</sup> ）
			楼层	高度		
1	LT-1	楼梯间				
2	QS-2	前室				

3 机械加压送风系统的风量按照计算确定，其中系统负担建筑高度大于



24m 时，按计算值与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，各机械加压送风系统风量见表 6.1.2-3。

表 6.1.2-3 机械加压送风量计算汇总

系统名称	服务区域	系统负担高度 (m)	系统负担层数	计算送风量 (m³ /h)	设计送风量 (m³ /h)
ZY-1	LT-1 楼梯间				
ZY-2	QS-2 前室				

6.1.3 防烟做法

1 楼梯间加压送风井上每\_\_\_\_层设置\_\_\_\_送风口送风至楼梯间；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。

2 设置于独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室加压风井上的常闭多叶送风口，应与火灾报警信号联动，开启着火层及其相邻上下层送风口电动开启，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。

3 机械加压系统泄压设计，前室与走道的压差为\_\_\_\_Pa，楼梯间与走道之间的压差为\_\_\_\_pa。

4 机械加压风机均设置在专用机房内。设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，其顶部设置\_\_\_\_m²的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，在其外墙上每 5 层内设置总面积\_\_\_\_m²的固定窗。

6.2 排烟系统设计

6.2.1 排烟设计范围

1 本工程设置排烟设施的场所如下：a 长度大于 20m 的疏散走道，b 面积大于 100m²且经常有人停留的地上房间，c 面积大于 300m²且可燃物较多的地上房间，d 无窗房间总面积大于 200m²或单间面积大于 50m²，经常有人停留或可燃物较多的区域。

2 本工程\_\_\_\_、\_\_\_\_场所，设置有效面积不小于该房间建筑面积 2%或低于规范限定风速的自然排烟窗（口），采用自然排烟。

3 本工程\_\_\_\_、\_\_\_\_不满足自然排烟条件，均设置机械排烟系统。

6.2.2 排烟方式及计算

1 本工程满足自然排烟条件的房间自然排烟窗（口）设置在储烟仓内，自然排烟窗方便直接开启，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\_\_\_\_\_m，且每组排烟窗的长度不超过\_\_\_\_\_m，\_\_\_\_\_场所自然排烟窗风速小于规范限定值。自然排烟系统计算汇总见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 自然排烟系统计算汇总

防烟分区名称	建筑类型	防烟分区面积 (m²)	空间净高 (m)	清晰高度 (m)	储烟仓厚度 (m)	自然排烟窗形式	规范要求开启有效面积 (m²)	实际开启面积 (m²)	开启有效面积 (m²)
1F-1	办公								
2F-2	走道								

2 本工程不满足自然排烟条件的区域设机械排烟系统，机械排烟风量按照计算确定，且不小于规范中规定数值要求，风机风量按 1.2 倍计算排烟量取值。\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_区域排烟系统设置为竖向系统，每段系统负担建筑高度不超过 50m。地下室、地上密闭房间设机械或自然补风系统，补风量按不小于排烟量 50%计算。

3 本工程地下汽车库排烟系统按防烟分区设置，设置充电桩的防火分区，按照江苏省地方规范进行系统设计，每个防火单元为一防烟分区。

4 电动自行车库各防烟分区按江苏省地方规范要求设置排烟系统。

5 机械排烟系统、补风系统计算汇总见表 6.2.2-2、表 6.2.2-3。

表 6.2.2-2 机械排烟系统计算汇总

系统名称	防烟分区名称	建筑类型	防烟分区面积 (m²)	空间净高 (m)	清晰高度 (m)	储烟仓厚度 (m)	单个排烟口排烟量 (m³/h)	单个排烟口最大允许排烟量 (m³/h)	排烟口边缘间距 (m)	计算排烟量 (m³/h)	设计排烟量 (m³/h)
PY-1	B1F-1	汽车库									
PY-2	B1F-2	走道									

表 6.2.2-3 补风系统计算汇总

系统名称	防烟分区名称	建筑类型	需补风房间面积 (m²)	空间净高 (m)	储烟仓厚度 (m)	补风口顶端高度 (m)	计算排烟量 (m³/h)	计算补风量 (m³/h)	自然补风口开窗面积 (m²)	自然补风口风速 (m/s)	机械补风量 (m³/h)
PY-1	B1F-1	汽车库									

PY-2	B1F-2	走道									

### 6.2.3 排烟做法

1 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。本工程排烟系统在\_\_\_\_\_设置固定窗，具体详见建筑专业设计说明及图纸。

2 本项目有竖向排烟系统，排烟系统水平方向按防火分区设置。排烟口距防烟分区最远端的距离最大为\_\_\_\_\_m，距补风口大于\_\_\_\_\_m，排烟口与附近安全出口相邻边缘之间水平距离最小为\_\_\_\_\_m。

3 排烟风机应保证在 280℃时能连续工作 30min，采用专用排烟风机，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℃时连续运行 30min 仍保证其结构完整性。所有排烟、补风风机均分别设置在专用的风机房内。在排烟管道下列部位设置 280℃排烟防火阀：a. 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；b. 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；c. 穿越防火分区处。

## 6.3 防排烟系统控制

### 6.3.1 防烟系统

1 机械加压送风系统与火灾自动报警系统联动，加压送风机的启动符合下列规定：

- 1) 现场手动启动；
- 2) 通过火灾报警系统自动启动；
- 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，加压风机能自动启动。

2 当防火分区内火灾确认后，在 15s 内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并符合下列规定：

- 1) 开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；

2) 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或常闭阀，同时开启加压风机。

### 6.3.2 排烟系统

1 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。火灾确认后，15s 内联动开启相应防烟分区内的所有排烟口（窗、阀）及系统，关闭其他区域的排烟口。30s 内关闭与排烟无关的通风空调系统。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。

2 排烟风机、补风风机的控制方式符合下列规定：

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、补风风机自动启动；排烟防火阀在 280℃时应自行关闭，并连锁关闭排烟风机、补风风机。

3 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。

4 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℃。

#### 6.4 其他消防设计

6.4.1 暖通空调系统的防火措施，空调通风系统的防火、防爆措施等：

1 通风空调系统的水平方向均按防火分区独立设置，并在下列部位防火阀：

1) 穿越防火分区处；

2) 穿越通风、空调机房的房间隔墙和楼板处，穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；

3) 穿越防火分隔处的变形缝两侧；

4) 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

2 各通风空调系统主管道上的防火阀与该系统的风机连锁，当防火阀自动关闭时，该风机断电。

3 防火阀设独立的支吊架，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2 米范围内的风管采用耐火风管或风管外壁采取防火保护措施，且耐火极限不小

于防火分隔体的耐火极限。

4 风管穿越封闭的防火、抗爆墙或楼板时，采用厚度 2.0mm 的钢制风管；管道穿过墙壁和楼板，设置金属套管。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采用符合《防火封堵材料》GB 23864 要求的材料封堵。

5 为防止地震时风管系统及空调管道系统失效及跌落造成人员伤亡及财产损失，根据抗震规范相关条文，对机电管线进行抗震加固。

6 消防专用风机设在混凝土或钢架基础上，且不设置减振装置，排烟风管法兰垫片采用不燃材料。若排烟系统与通风合用且需设置减震装置时，减震垫采用不燃材料。

7 通风和空调系统的管材、消声、绝热均采用不燃、难燃材料制作。当吊顶内有可燃物时，排烟管采用 40mm 厚玻璃棉板隔热，并与可燃物保持至少 150mm 的距离。

#### 6.4.2 电气设备用房通风系统设计

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。气体灭火结束后，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。

#### 6.4.3 风道材质、防火耐火设计

1 机械加压送风系统采用非土建风道，不燃材料制作，管道内壁光滑。当送风管道内壁为金属部分设计风速\_\_\_\_m/s；当送风管道内壁为非金属部分设计风速为\_\_\_\_m/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》GB 50243 的规定。

2 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；加压送风管道设置在密实吊顶内为\_\_\_\_h；当未设置在密实吊顶内为\_\_\_\_h。设置加压送风口的风速为\_\_\_\_m/s。

3 机械排烟系统采用非土建风道，不燃材料制作，管道内壁光滑。当排烟风管道内壁为金属制作时，其设计风速为\_\_\_\_m/s；为非金属制作时，其设计

风速为\_\_\_\_m/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》GB 50243 的有关规定执行。

4 排烟管道耐火极限要求：独立管道井内的排烟管道为\_\_\_\_h；排烟管道设置在密实吊顶内为\_\_\_\_h；直接设置在室内的排烟管道为\_\_\_\_h；设置在走道吊顶内以及穿越防火分区的排烟管道为\_\_\_\_h；设备用房和汽车库的排烟管道为\_\_\_\_h。

5 设置排烟风口的风速为\_\_\_\_m/s，设置机械补风口风速为\_\_\_\_m/s，人员密集场所补风口风速为\_\_\_\_m/s，自然补风口的风速为\_\_\_\_m/s。

6.4.4 各类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 设计变更

### 7.1 变更情况说明

7.1.1 变更时间：\_\_\_\_，变更原因：\_\_\_\_，主要变更内容：\_\_\_\_\_。

### 7.2 变更内容

#### 7.2.1 建筑专业（对比\_\_\_\_版报审施工图）

.....

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

#### 7.2.2 结构专业（对比\_\_\_\_版报审施工图）

.....

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

#### 7.2.3 给水排水专业（对比\_\_\_\_版报审施工图）

.....

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

#### 7.2.4 电气专业（对比\_\_\_\_版报审施工图）

.....

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

#### 7.2.5 暖通专业（对比\_\_\_\_版报审施工图）

.....

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

7.3 消防设计说明见本说明书第1~6章节，其中涉及变更的部分以下划线予以标识；消防设计图纸的调整，在图中以云线予以标识。说明中下划线和图纸中云线以外部分的内容同原设计、未做更改。

## 8 室内装饰装修专项设计

设计单位签章页

法定代表人：\_\_\_\_\_【印刷体】\_\_\_\_\_【签名栏】

技术总负责人：\_\_\_\_\_【印刷体】\_\_\_\_\_【签名栏】

项目负责人：\_\_\_\_\_【印刷体】\_\_\_\_\_【签名栏】

### 项目组设计人员

人员组成		姓名	执业资格	职称	签名
项目负责人					
建筑	专业负责人				
	设计人		/		
结构	专业负责人				
	设计人		/		
给排水	专业负责人		/		
	设计人		/		
电气	专业负责人		/		
	设计人		/		
暖通	专业负责人		/		
	设计人		/		

（所从事专业技术岗位国家或地方相关部门有执业资格准入要求的，注明相应的执业资格）

项目负责人盖章：

专业负责人盖章：

工程设计出图专用章：



设计单位资质证书（原件彩色扫描）

## 原建筑设计与装饰装修设计情况确认表

项目名称：\_\_\_\_\_

装饰装修设计单位：\_\_\_\_\_

主体建筑设计单位：\_\_\_\_\_

主要内容	装修设计是否与原建筑设计一致	备注
建筑性质及内部功能		
建筑防火（包括防火分区、防火分隔、安全疏散、消防设施等）		
建筑结构		
设备系统设计		
建筑节能		

注：1 装修设计涉及建筑性质、内部功能、建筑防火、建筑结构、设备系统、建筑节能等调整修改时，应说明修改原因及内容，同时应由原主体建筑设计单位进行修改并通过相关审查后，方可进行装修设计施工图审查。

2 装修设计对原建筑设计进行局部调整修改时，备注栏中应说明修改原因及内容。

3 装修设计的消防文件应有原主体建筑设计单位及项目负责人确认签章。

主体建筑设计单位（公章）：\_\_\_\_\_

项目负责人（注册建筑师签章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

### 8.1 设计范围及内容

本次装饰装修设计范围（内容）为\_\_\_\_\_，设计面积\_\_\_\_\_m<sup>2</sup>。

本次装饰装修设计不涉及建筑性质、内部功能、建筑防火（防火分区、防火分隔、安全疏散、消防设施等）、建筑结构、设备系统、建筑节能等的修改。

### 8.2 建筑专业

8.2.1 局部调整修改的原因和内容为\_\_\_\_\_。

8.2.2 室内各部位的装修材料（含基层做法）及其燃烧性能等级见表 8.2.2。

表 8.2.2 室内装修材料

单体	空间名称	顶面		地面		墙面		是否无窗房间	是否设有火灾自动报警装置和自动灭火系统
		材料(构造)	燃烧性能等级	材料(构造)	燃烧性能等级	材料(构造)	燃烧性能等级		
1F	大堂								
	前室								
	走道								
	.....								

8.2.3 本工程室内装修不遮挡消防设施标志、疏散指示标志及安全出口，不影响消防设施和疏散通道的正常使用。

.....

### 8.3 给水排水专业

装修区域给水排水消防设施调整修改的原因和内容\_\_\_\_\_。

（消防末端设备）选型调整，采用\_\_\_\_\_。消防末端设备装修调整后接入原系统。

### 8.4 电气专业

8.4.1 装修区域电气消防设施调整修改的原因和内容\_\_\_\_\_。

#### 8.4.2 配电线路线缆的选型与敷设

1 装修区域配电线路线缆选型与原有的配电线路线缆选型一致。

2 装修区域所有消防用电设备的配线均满足火灾时候连续供电的需求，明敷时保护管管外刷防火涂料或敷设在有防火保护措施封闭式桥架内；暗敷时

敷设在非燃烧体结构内，其保护层厚度不小于 3cm。

3 装修区域布线用的各种线缆、导管、电缆桥架及母线槽等穿越防火分区的隔墙、楼板及防火卷帘上方的防火隔板时，其空隙在安装完毕后采用耐火极限不低于建筑构件耐火极限的不燃性防火封堵材料填塞密实。

8.4.3 建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不直接安装在低于 B1 级的装修材料上；用于顶棚和墙面装修的木质类板材，当内部含有电器、电线等物体时，采用不低于 B1 级的材料。

8.4.4 照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非 A 级装修材料或构件时，采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不小于 500mm；灯饰采用不低于 B1 级的材料。

## 8.5 暖通专业

8.5.1 本工程装修区域暖通消防系统因为\_\_\_\_，对风口位置和尺寸调整，具体包括\_\_\_\_、\_\_\_\_。调整后的加压送风口、排烟（补风）口仍满足规范有关风口风速、高度、距离等要求。

8.5.2 各空调、通风系统按防火分区划分，进出通风空调机房的风管及穿越不同防火分区的风管均设防火阀或防火调节阀。各空调、非消防通风机组电源及防火阀与烟感报警系统连锁，火灾时自动切断。空调通风管道及保温消音材料采用不燃材质。

## 第二部分 消防设计图纸

- 1 建筑专业 （目录、图纸另册）
- 2 结构专业 （目录、图纸另册）
- 3 给水排水专业 （目录、图纸另册）
- 4 电气专业 （目录、图纸另册）
- 5 暖通专业 （目录、图纸另册）

# 1 建筑专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	替代情况
001	消防总平面图					
002	消防设计说明					
003	.....					
004	施工做法					
005	地下.....层平面图					
006	.....					
.....	地下.....层消防平面图					
	.....					
	一层平面图					
	.....					
	一层消防平面图					
	.....					
	避难层平面图					
	避难层消防平面图					
	.....					
	屋顶平面图					
	立面图					
	.....					
	剖面图					
	.....					
	楼梯大样					
	门窗大样					
	墙身大样					

注：替代情况为所替代的图号或版本号及出图时间

## 变更图纸目录

（变更时间/版本）

（仅提供变更相应修改的图纸目录）

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	替代情况
001	消防总平面图					
002	消防设计说明					

注：替代情况为所替代的图号或版本号及出图时间

## 装修图纸目录

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002	装修材料表					
003	区域示意图					
004	原始建筑平面图					
005	平面布置及立面索引图					
006	地材布置图					
007	天花布置及造型尺寸图					
008	天花灯具定位图					
009	开关定位及灯具连线图					
010	插座布置图					
011	天花综合图					
012	.....					
.....	通用大样					

## 2 结构专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002	地下室顶板消防车道和 消防车登高操作场地平 面布置图					
003	.....					

## 变更图纸目录

(仅提供变更相应修改的图纸目录)

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001						
002						



### 3 给水排水专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002	消防给水总平面图					
003	消火栓给水系统图					
004	自动喷水灭火系统图					
005	地下……层消防给水平面图					
006	地上……层消防给水平面图					
007	屋顶层消防给水平面图					
008	消防泵房大样图					含屋顶消防水箱大样图
009	气体灭火系统平面图和系统图					
010	消防专篇					

### 变更图纸目录

(仅提供变更相应修改的图纸目录)

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001						
002						

## 4 电气专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002	电气总平面图					按需绘制
003	配电系统图					防排烟风机及消防泵等有关的系统图
004	消防应急照明和疏散指示系统图					
005	火灾自动报警及消防联动控制系统图					
006	消防应急广播系统图					
007	电气火灾监控系统图					
008	消防电源监控系统图					
009	防火门监控系统图					
010	地下……层消防应急照明和疏散指示平面图					
	……					
	……层消防应急照明和疏散指示平面图					
	……					
	地下……层火灾自动报警及消防联动控制平面图					各消防系统合并或分平面
	……					
	……层火灾自动报警及消防联动控制平面图					
	火灾自动报警总平面图					按需绘制，建筑群时宜有

## 变更目录

(仅提供变更相应修改的图纸目录)

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图日期	备注
001						
002						

## 5 暖通专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002	暖通图例					
003	暖通设备表					
004	加压送风系统图					
005	排烟系统图					
006	地下……层风管平面图					
007	……					
008	地上……层风管平面图					
009	……					
010	避难层风管平面图					
011	机房层风管平面图					
012	锅炉房大样图					
013	设备安装大样图					

## 变更图纸目录

(仅提供变更相应修改的图纸目录)

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001						
002						

### 第三部分 计算书（另册）

### 第四部分 相关资料文件（另册）