

附件 2

## 重庆市建筑内部装修工程 施工图消防设计文件编制技术规定

重庆市住房和城乡建设委员会  
2020 年 7 月



## 前　言

为指导我市建筑内部装修工程施工图消防设计文件编制的相关工作,确保建筑内部装修工程施工图消防设计质量,按照住房和城乡建设部《建筑工程设计文件编制深度规定(2016版)》和《重庆市建筑工程施工图设计文件编制技术规定》(2017版)有关要求,结合工作实际,编制了本技术规定。

本技术规定主要内容包括:总则、一般要求、建筑防火、消防给水和灭火设施、电气消防、防烟排烟系统、供暖通风与空调系统、灭火器配置。

本技术规定由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,由中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司负责具体技术内容解释。

组织单位:重庆市勘察设计协会

主编单位:中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司

重庆市设计院

重庆大恒建筑设计有限公司

重庆大有建筑设计院

主要起草人:谢自强 刘小楣 周爱农 胡俊 陈余量 朱海苍  
廖曙江 肖佑坤 李怀玉 沈小娟 李全 王院  
周玲玲 邬险峰 刘林 张晗 马飞 龙源  
卓先文 赵学军 李涌 赵应经 熊小波 廖清均  
刘雅文 陈春晖 孙瑛 宁永生 罗开宪 赵华  
董露 王捷 王梓宇 蒋玉荣 敖寒骜 秦砚瑶

审查专家:李正春 谭平 吴欣 阳邵春 孟德韬 李明号

# 目 录

1	总则 .....	1
2	一般要求 .....	2
2.1	设计原则 .....	2
2.2	设计依据 .....	2
2.3	设计文件内容 .....	3
3	建筑防火 .....	4
3.1	设计与施工说明 .....	4
3.2	建筑防火设计图纸要求 .....	4
3.3	平面布置图 .....	5
3.4	顶棚布置图 .....	5
3.5	地面铺装图 .....	5
3.6	墙面立面图 .....	6
3.7	内部装修材料 .....	6
3.8	建筑安全疏散计算 .....	6
4	电气消防 .....	8
4.1	设计与施工说明 .....	8
4.2	电气消防设计图纸要求 .....	9
4.3	消防设备配电 .....	10
4.4	消防应急照明与疏散指示系统 .....	10
4.5	火灾自动报警系统 .....	10
4.6	电气火灾监控系统 .....	10
4.7	消防设备电源监控系统 .....	11
4.8	防火门监控系统 .....	11
4.9	建筑电气计算书 .....	11
4.10	主要设备材料表 .....	11
5	消防给水和灭火设施 .....	12
5.1	设计与施工说明 .....	12
5.2	消防给水和灭火设施图纸要求 .....	13

5.3 消防系统原理图	13
5.4 消防水平面图	14
5.5 气体及其他灭火系统平面布置图	15
5.6 给排水计算书、气体灭火计算书	16
5.7 设备及主要材料表	16
6 防烟排烟系统	17
6.1 设计与施工说明	17
6.2 防烟排烟系统设计图纸要求	18
6.3 防烟排烟系统原理图	18
6.4 防烟排烟系统平面图	18
6.5 防烟排烟系统剖面图和详图	19
6.6 防烟排烟计算书	19
6.7 主要设备材料表	19
7 供暖通风与空调系统	20
7.1 设计与施工说明	20
7.2 供暖通风与空调防火措施平面图	20
8 灭火器配置	21
8.1 设计说明	21
8.2 灭火器平面配置图	21
8.3 灭火器配置计算书	21

# 1 总 则

**1.0.1** 为了进一步规范我市民用建筑、工业建筑内部装修工程施工图消防设计(以下简称“装修消防设计”)文件的编制和管理工作,保证消防设计文件的质量,并满足安全适用、技术先进、经济合理的要求,依据国家及我市有关规定,结合工作实际,制定本技术规定。

**1.0.2** 本技术规定适用于我市民用建筑、工业建筑的装修消防设计,不适用于古建筑的装修消防设计。

**1.0.3** 建设单位应保证房屋结构安全、使用用途及装修范围符合相关规定,且具有有效证明文件。

**1.0.4** 建设单位应委托具有相应资质的设计单位,设计单位应依据建设单位提供的合法使用用途及装修范围进行设计,设计人员应具有相应资格。

**1.0.5** 装修消防设计文件应按照建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准进行编制,不得违反国家工程建设消防技术标准强制性条文以及带有“严禁”、“必须”、“应”、“不应”、“不得”的非强制性条文。

## 2 一般要求

### 2.1 设计原则

**2.1.1** 装修消防设计应符合现行建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准的要求。条件确不具备的,在建工程(指正在建设尚未竣工验收备案的工程)的装修消防设计,不应低于主体工程施工图消防设计标准的要求;既有建筑(指取得合法房屋产权证明或已竣工验收备案的建筑)的装修消防设计,不应低于主体建筑在竣工验收合格时的消防设计标准的要求。

**2.1.2** 装修消防设计出现技术疑难或重大争议的问题,可进行专家咨询。

**2.1.3** 建筑局部装修消防设计应满足在建工程或既有建筑的整体消防设计要求。

**2.1.4** 所选用的消防产品和具有防火性能要求的建筑材料、建筑构配件、设备及装饰装修材料,应当符合现行建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准。

### 2.2 设计依据

**2.2.1** 在建筑工程装修消防设计依据应包括以下内容:

- 1 现行建设工程法律法规、建设管理规定和国家工程建设消防技术标准(名称、编号、年号和版本号);
- 2 主体工程的施工图审查合格意见、有关部门消防设计审查意见;
- 3 主体工程经审查合格的相关施工图及技术资料;
- 4 其他应当提供的资料。

**2.2.2** 既有建筑装修消防设计依据应包括以下内容:

- 1 现行建设工程法律法规、建设管理规定和国家工程建设消防技术标准(名称、编号、年号和版本号);
- 2 主体建筑的有关部门消防验收合格意见或合法房屋产权证明,租赁房屋应提供租赁合同或证明;

- 3** 主体建筑经竣工验收备案的相关竣工图及技术资料；
- 4** 其他应当提供的资料。

## 2.3 设计文件内容

### 2.3.1 装修消防设计文件内容

- 1** 封面(含建设单位名称、项目名称、设计单位名称、日期)；
- 2** 静页(含设计单位法定代表人、技术总负责人、项目总负责人和各专业负责人的姓名，并经上述人员签字或授权盖章)；
- 3** 设计文件目录；
- 4** 设计与施工说明；
- 5** 主要设备材料表；
- 6** 设计图纸；
- 7** 计算书。

### 2.3.2 本技术规定具有通用性，装修消防设计文件可根据工程具体情况调整文件内容，可采取按专业分册或各专业合订的编排方式。

### 3 建筑防火

#### 3.1 设计与施工说明

##### 3.1.1 工程概况

1 说明工程概况,内容应包括建设单位、建筑名称、建设地点、使用用途、规模(面积、建筑高度、层数)、主体工程施工图审查合格备案时间(或主体建筑竣工验收时间)、主体结构形式等;

- 2 建筑防火分类;
- 3 建筑物装修范围;
- 4 消防设计及改动情况。

##### 3.1.2 设计依据

设计依据按 2.2 节要求。

##### 3.1.3 主要设计内容

- 1 应说明建筑内部装修情况,原建筑及内部装修后的消防设计改动情况;
- 2 应说明防火分区的划分、防火分隔的设置情况;
- 3 应说明安全疏散情况,包括安全出口、疏散楼梯的数量、净宽度、形式,疏散距离等;
- 4 应对防火门窗、防火卷帘的技术性能,常开常闭防火门的设置要求,孔洞、井道的封堵防火措施,钢、木构配件的防火构造措施,防爆、泄压的技术措施等内容做说明;
- 5 应列表说明各部位装修材料的燃烧性能要求;
- 6 应说明各部位的地面、顶棚、墙面、隔断、固定家具、装饰织物及其他装修装饰材料的种类及施工工艺做法。

#### 3.2 建筑防火设计图纸要求

建筑防火设计应绘制以下图纸:

- 1 整栋或整层的原始建筑平面图；
- 2 墙体改造及定位平面图；
- 3 平面布置图；
- 4 顶棚布置图；
- 5 地面铺装图；
- 6 墙面立面图；
- 7 其他设计图纸。

### 3.3 平面布置图

**3.3.1** 应描述空间名称、面积，并根据使用用途绘制包括固定家具、活动家具、设施设备在内的平面布置图。

**3.3.2** 平面图应表达以下防火设计内容：

- 1 明确防火分区的划分、面积，防火墙和防火卷帘的设置、分区的界线；
- 2 根据实际使用用途重新核算疏散距离和疏散宽度；
- 3 明确楼梯间形式、净宽度、数量，前室面积，消防电梯设置；
- 4 明确安全出口，防火门的形式、位置。

**3.3.3** 绘制建筑消防设施如防火门窗、消防救援窗、消火栓等的布置，并注明门窗编号、开窗形式、位置、尺寸。

**3.3.4** 应对新建分隔墙体材料、做法、耐火极限做说明。

### 3.4 顶棚布置图

**3.4.1** 应能全面反映各楼层顶棚平面的总体情况，包括顶棚造型及装饰构造、顶棚内装修及材料标注、灯具布置、消防设施及其他设备布置等内容。

**3.4.2** 应综合绘制顶棚造型和顶棚上的经消防设计的喷淋喷头、灯具（包括应急照明灯具）、风口、火灾探测器、扬声器、挡烟垂壁以及疏散指示标志灯等在内的设备点位综合布置图，并标注其名称、规格、位置。

### 3.5 地面铺装图

**3.5.1** 应表达地面装饰材料分隔、尺寸及材料标注。

**3.5.2** 材料标注应与材料表相互对应。

**3.5.3** 应对特殊部位的材料、做法、耐火极限做说明,如建筑内部变形缝。

## 3.6 墙面立面图

**3.6.1** 应在建筑框架(轴号、楼板、梁体、墙体)上绘制立面造型和尺寸。

**3.6.2** 应表达墙面、隔断、固定家具、装饰织物及其他装修装饰材料的种类和燃烧性能要求。

**3.6.3** 应对门、窗系统编号并绘制立面。

**3.6.4** 采用自然通风、自然排烟的部位应表达外窗开窗形式、位置、尺寸及开窗面积、窗地比。

**3.6.5** 应对特殊部位的材料、做法、耐火极限做说明,如幕墙层间、窗间防火封堵。

## 3.7 内部装修材料

### 3.7.1 装修材料表

应从装修材料分类、装修部位、材料名称、数量、燃烧性能等级等方面做列表说明,并表达需要交待的特殊做法。

### 3.7.2 装修材料燃烧性能

明确建筑耐火等级及内部各部位装修材料的燃烧性能。

### 3.7.3 设施设备、特殊房间内装修材料

**1** 说明疏散走道和安全出口的顶棚、墙面材料的燃烧性能等级;

**2** 建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等的安装位置和材料等级;

**3** 说明壁挂、布艺、软装、固定家具的燃烧性能等级;

**4** 说明照明灯具的高温部位采取的隔热、散热等保护措施,灯饰的材料燃烧性能等级。

## 3.8 建筑安全疏散计算

**3.8.1** 人员密集场所应通过计算确定不同场所中的疏散走道、安全出口、疏

散楼梯及房间疏散门的各自净宽及总宽度。

**3.8.2** 计算书包括执行标准、楼层数、人员密度取值、百人宽度指标、楼层总疏散宽度、各防火分区疏散宽度、分区之间相互借用宽度、比例等。

## 4 电气消防

### 4.1 设计与施工说明

#### 4.1.1 工程概况

1 说明工程概况,内容应包括建设单位、建筑名称、建设地点、使用用途、规模(面积、建筑高度、层数)、主体工程施工图审查合格备案时间(或主体建筑竣工验收时间)、主体结构形式等;

2 建筑防火分类;

3 建筑物装修范围;

4 说明原建筑电气消防设计情况及内部装修后在消防设备配电、消防应急照明与疏散指示系统、火灾自动报警系统、电气火灾监控系统、消防设备电源监控系统、防火门监控系统等方面的设计及改动情况。

#### 4.1.2 设计依据

设计依据按 2.2 节要求。

#### 4.1.3 设计内容

1 消防设备配电

- 1)按建筑防火分类确定消防用电设备的负荷等级;
- 2)明确消防设备电源供给方式;
- 3)消防设备配电线缆选择及敷设要求。

2 消防应急照明与疏散指示系统

- 1)明确消防应急照明与疏散指示系统的系统类型选择;
- 2)明确不同部位或场所地面水平最低照度;
- 3)明确应急疏散照明备用电源连续供电时间要求;
- 4)明确应急电源设置、控制方式、配电箱的设置、疏散指示标志设置等;
- 5)消防应急照明和疏散指示系统的线缆选择及敷设要求。

3 火灾自动报警系统

- 1)明确火灾自动报警系统形式及系统组成;
- 2)明确消防控制室的位置;
- 3)火灾探测器、报警控制器、手动报警按钮、控制台(柜)等设备的设置

原则；

4)火灾报警与消防联动控制要求；

5)传输、控制线缆选择及敷设要求；

6)当有智能化系统集成要求时，应说明火灾自动报警系统与其它子系统的接口方式及联动关系；

7)消防应急照明的联动控制方式。

#### **4 电气火灾监控系统**

1)按建筑防火分类确定保护设置的方式、要求和系统组成；

2)确定监控点设置，设备参数配置要求；

3)传输、控制线缆选择及敷设要求。

#### **5 消防设备电源监控系统**

1)按建筑防火分类确定系统组成；

2)确定监控点设置，设备参数配置要求；

3)传输、控制线缆选择及敷设要求。

#### **6 防火门监控系统**

1)按建筑防火分类确定系统组成；

2)确定监控点设置，设备参数配置要求；

3)传输、控制线缆选择及敷设要求。

### **4.2 电气消防设计图纸要求**

电气消防设计应绘制：

**1 消防设备配电系统及平面图；**

**2 消防应急照明与疏散指示系统及平面图；**

**3 火灾自动报警系统及平面图；**

**4 电气火灾监控系统及平面图；**

**5 消防设备电源监控系统及平面图；**

**6 防火门监控系统及平面图；**

**7 其他设计图纸。**

## **4.3 消防设备配电**

### **4.3.1 消防设备配电系统图**

装修范围内的消防供配电系统图,应包括配电箱编号、容量,供电电源,电线电缆的型号规格,说明消防配电干线的改动情况。

### **4.3.2 消防设备配电平面图**

装修范围内的平面图,应包括消防设备布点、连线,线路型号、规格及敷设要求。

## **4.4 消防应急照明与疏散指示系统**

### **4.4.1 消防应急照明与疏散指示系统图**

装修范围内消防应急照明与疏散指示系统图,应包括配电箱编号、容量、电源点引出位置、所接应急疏散照明灯具数量、光源容量、电线电缆型号规格、敷设方式等,说明消防应急照明与疏散指示系统干线的改动情况。

### **4.4.2 消防应急照明与疏散指示平面图**

装修范围内的平面图,应包括图例名称、灯具光源及功率,设备及器件布点、连线,线路型号、规格敷设要求。

## **4.5 火灾自动报警系统**

### **4.5.1 火灾自动报警系统图**

装修范围内火灾自动报警及消防联动控制系统图,应包括图例,报警及联动控制要求,说明火灾自动报警系统的改动情况。

### **4.5.2 火灾自动报警平面图**

装修范围内的平面图,应包括消防设备布点、连线,线路型号、规格及敷设要求。

## **4.6 电气火灾监控系统**

### **4.6.1 电气火灾监控系统图**

装修范围内的电气火灾监控系统图,应包括各监测点图例名称、位置等,绘制并标注在配电箱系统图上,说明电气火灾监控系统进行的改动情况。

#### 4.6.2 电气火灾监控平面图

装修范围内的平面图,应标注或说明监控线路型号、规格及敷设要求。

### 4.7 消防设备电源监控系统

#### 4.7.1 消防设备电源监控系统图

装修范围内的消防设备电源监控系统图,应包括各监测点名称、位置等,绘制并标注在配电箱系统图上,说明消防设备电源监控系统进行的改动情况。

#### 4.7.2 消防设备电源监控平面图

装修范围内的平面图,应标注或说明监控线路型号、规格及敷设要求。

### 4.8 防火门监控系统

#### 4.8.1 防火门监控系统图

装修范围内的防火门监控系统图,应包括图例,施工说明,联动控制要求,说明防火门监控系统进行的改动情况。

#### 4.8.2 防火门监控平面图

装修范围内的平面图,应包括设备及器件布点、连线,线路型号、规格及敷设要求。

### 4.9 建筑电气计算书

#### 4.9.1 用电设备负荷计算。

#### 4.9.2 变压器、柴油发电机选型计算(有需要时提供)。

### 4.10 主要设备材料表

列出设备及主要材料的名称、性能参数、计数单位、数量、图例、备注使用运转说明。

## 5 消防给水和灭火设施

### 5.1 设计与施工说明

#### 5.1.1 设计说明

##### 1 工程概况

1)说明工程概况,内容应包括建设单位、建筑名称、建设地点、使用用途、规模(面积、建筑高度、层数)、主体工程施工图审查合格备案时间(或主体建筑竣工验收时间)、主体结构形式等;

2)建筑防火分类;

3)建筑物装修范围;

4)建筑物装修范围内的原灭火设施系统情况,应写明装修设计在消防给水、水灭火系统及其他灭火系统等技术方面进行设计及改动的情况:

(1)消火栓给水系统:说明已设计按规范对应的室内外消防用水量及火灾延续时间、消防总用水量等参数;装修工程内消火栓给水系统与原有系统关系(需明确对原设计的系统干管及楼层支管是否调整及调整情况);装修工程内新增的消火栓给水系统情况;消火栓给水系统分区和工作压力,消火栓箱型号及设置数量,主要材料设备的数量、规格、技术参数和系统控制方法等;

(2)自动喷水灭火系统:说明已设计喷淋系统类型、喷水强度、作用面积、喷淋设计用水量及火灾延续时间、喷淋总用水量等参数;装修工程内喷淋系统与原有系统关系(需明确对原设计的报警阀组、系统干管及楼层支管是否调整及调整情况);装修工程内新增的喷淋系统情况;系统分区和工作压力、喷头型号及数量;主要材料设备的数量、规格、技术参数和系统控制方法等;局部应用系统应参照前述要求进行设计;

(3)大空间智能型主动喷水灭火系统:说明设置场所,采用的灭火装置类型、规格、技术参数,总用水量,供水系统及控制方法等;

(4)气体灭火系统:明确采用气体灭火的场所,气体灭火的类别、设计参数、灭火剂用量及储存方式,泄压口设置情况、控制要求等;

(5)其他系统:主要的技术指标、系统简介及控制方法等。

##### 2 设计依据

设计依据按 2.2 节要求。

### 5.1.2 施工说明

#### 1 管材

说明消防给水等各系统管道材质、工作压力等级、连接方式。

#### 2 阀门及附件

说明各系统采用报警阀、信号阀、水流指示器、压力开关、流量开关、闸阀、蝶阀、止回阀、减压阀、试水阀、排气阀、电动(磁)阀、压力表等的材质、型号、耐压等级及安装、控制相关要求。

#### 3 管道敷设

- 1) 说明各类管线敷设形式及安装要求；
- 2) 说明各类管线安装坡度要求；
- 3) 说明管道支架及吊架安装要求；
- 4) 说明阀门、各类管道连接安装要求；
- 5) 说明新增水泵等设备参数及基础安装要求；
- 6) 说明各类管道及设备减振、降噪的相关措施。

4 管道和设备冲洗、试压、消毒：说明管道的冲洗、试压、消毒需要执行的规范或规范及对应的条款号；

5 防腐及油漆：说明管道防腐及油漆做法；

6 管道和设备的保温：说明保温范围、材料及做法；

7 其他需要说明的问题。

## 5.2 消防给水和灭火设施图纸要求

消防给水和灭火设施设计应绘制：

- 1 消防系统原理图；
- 2 消防水平面图；
- 3 气体及其他灭火系统平面布置图；
- 4 其他设计图纸。

## 5.3 消防系统原理图

5.3.1 系统图可按展开系统原理图或系统轴测图绘制，同一系统图不应采用

展开系统原理图和系统轴测图混合的表达方式,且系统图应与平面图一致。

**5.3.2** 应标注各楼层编号(层数)、层面相对标高、室内外地面标高;各楼层相应控制标高应按实际标高关系表达。

**5.3.3** 新增设施设备设置楼层标高、设计流量、扬程及功率等主要性能参数。

**5.3.4** 绘制消防系统管道及分区编号,仪表、阀门及主要附件(倒流防止器、真空破坏器、消防流量开关和压力开关、水锤消除器、消防水泵流量测试装置和试水阀、末端试水装置、自动排气阀、消防水池、消防水箱、水泵接合器等)、管道坡度(设计说明或平面图中已交待者,图中可不标注管道坡度),绘制消防减压阀、报警阀、喷淋末端试水等的试验排水管,标注消火栓及喷淋干管管径和减压阀前后压力;各楼层消防给水设备的连接、引入管应标注管道设计流量和接口水压值。

**5.3.5** 室内消火栓系统图应按照规范表达减压稳压措施,喷淋系统图中应根据计算标注减压孔板设置要求。

**5.3.6** 当建筑为部分楼层装修或楼层局部装修,且消防设计未改变原有主消防系统,仅对消火栓或喷头等点位进行调整时,可不出消防系统图,但应明确消防系统详原设计消防系统图。

**5.3.7** 当自动喷水灭火系统、大空间智能型主动喷水灭火系统在平面图中已将管道管径、标高、喷头间距和位置标注清楚时,可简化绘制从水流指示器至末端试水装置(试水阀、压力表、末端试水装置、试水排水管)等阀件之间的管道和喷头。

**5.3.8** 当管网气体灭火系统在平面图中已将灭火设备、管道管径、标高、喷嘴间距和位置标注清楚时,可简化绘制气体灭火系统工作原理图。

## 5.4 消防给水平面图

**5.4.1** 应绘出与消防给水管道布置有关各层的平面,内容包括楼层名、主要轴线编号、房间名称、地面标高(当有覆土或回填层等时,应同时标注结构标高和建筑标高),用水点及排水点位置,注明各种管道系统类别(包括系统分区编号),在图纸中可对特殊情况做出文字说明。

**5.4.2** 应绘出消防给水管道平面布置、立管位置及编号,管道穿剪力墙处定位尺寸、标高、预留孔洞尺寸及其他必要的定位尺寸,管道穿越建筑物地下室外墙、与室外相邻的顶板或有防水要求的构(建)筑物的防水套管形式、套管管

径、定位尺寸、标高等,管道穿变形缝处金属波纹管或可曲挠橡胶接头。

**5.4.3** 当采用展开系统原理图时,消防给水平面图应标注管道管径、标高、主管的定位、喷头布置间距、系统阀门及设备位置,在给排水管道安装高度变化处用符号表示清楚,并分别标出标高,管道密集处应在该平面中画横断面图将管道布置定位表示清楚。

**5.4.4** 底层(首层)等平面应注明引入管、排出管、水泵接合器管道等管径、标高及与建筑物的定位尺寸、平面尺寸,还应绘出指北针。

**5.4.5** 若管道种类较多,可分别绘制给排水水平面图、消火栓和喷淋给水平面图。

**5.4.6** 自动喷水灭火系统、大空间智能型主动喷水灭火系统平面图应结合顶棚造型及装饰隔断布置,并与灯具、火灾探测器、扬声器、风口等统一考虑,既考虑内装修美观的要求,又保证符合本专业的规范要求,同时在顶棚平面图上一并表达。

#### **5.4.7 局部放大图**

1 对于给排水设备用房及管道较多处,如水泵房、水箱间、报警阀组、管井、气体消防贮瓶间等,当平面图不能交待清楚时,应绘出局部放大平面图,包括其平面图、剖面图(或轴测图),注明管道及设备的定位尺寸、平面尺寸、管径、标高等,或注明引用的详图、标准图号;

2 宜配合装饰专业绘制消火栓箱装饰作法详图,标注消火栓箱尺寸、安装标高、墙上开洞尺寸、嵌入厚度、立管及接入支管位置及标高。

### **5.5 气体及其他灭火系统平面布置图**

**5.5.1** 应绘出与气体灭火系统布置有关各层的平面,内容包括楼层名、主要轴线编号、房间名称、地面标高,管网、预制灭火系统的储存装置及定位尺寸,泄压口位置、定位尺寸及标高。在图纸中可以对一些特殊情况做出文字说明。

**5.5.2** 当采用气体灭火系统工作原理图时,管网灭火系统应标注喷嘴定位尺寸和位置、管道管径、标高,在管道安装高度变化处用符号表示清楚,并分别标出标高,管道密集处应在该平面中画横断面图将管道布置定位表示清楚。

**5.5.3** 其他系统(如厨房灭火系统等)应根据建筑装修布置绘出设备平面布置、定位尺寸、标高、预留孔洞尺寸及其他必要的定位尺寸。

## 5.6 给排水计算书、气体灭火计算书

5.6.1 消火栓系统：消防管道管径计算，水泵流量和扬程计算。

5.6.2 自动喷水灭火系统（含水炮、水幕、雨淋、水喷雾、高压细水雾、泡沫等）：消防管道管径计算，水泵流量和扬程计算。

5.6.3 气体灭火系统：灭火剂用量计算，泄压口面积计算。

5.6.4 当建筑为部分楼层装修或楼层局部装修，装修设计未改变原有使用用途，且消防设计未改变原有主消防系统，仅对消火栓或喷头等点位进行调整时，管径等应计算确定，但可不出计算书。

## 5.7 设备及主要材料表

列出设备及主要材料的名称、性能参数、计数单位、数量、图例、备注使用运转说明；

# 6 防烟排烟系统

## 6.1 设计与施工说明

### 6.1.1 设计说明

#### 1 工程概况

(1)说明工程概况,内容应包括建设单位、建筑名称、建设地点、使用用途、规模(面积、建筑高度、层数)、主体工程施工图审查合格备案时间(或主体建筑竣工验收时间)、主体结构形式等;

(2)建筑防火分类;

(3)建筑物装修范围;

(4)建筑物装修范围内的原防烟排烟系统设计及改动情况。

#### 2 设计依据

设计依据按 2.2 节要求

#### 3 防烟设计内容

1) 自然通风:采用自然通风的区域及可开启外窗(口)的面积、高度、手动开启装置等;

2) 机械防烟:设置机械防烟的区域及方式;加压送风量;控制方式;固定窗的设置等;

3) 列表说明机械防烟系统设置情况,包括系统编号、设备参数(风量及风压)、服务区域、风机安装位置等。

#### 4 排烟设计内容

1) 自然排烟:采用自然排烟的区域及自然排烟窗(口)的面积、高度、手动开启装置、自动开启装置等;

2) 机械排烟:设置机械排烟的区域及方式;排烟量、补风量;控制方式;固定窗的设置等;

3) 列表说明机械排烟系统设置情况,包括系统编号、设备参数(风量及风压)、补风情况、服务区域、风机安装位置等。

#### 5 防烟排烟系统抗震设计技术措施

说明防排烟系统抗震设计技术措施。

### **6.1.2 施工说明**

- 1** 设计中使用的风机等设备及风道、防火阀、隔热等材料的选型及要求；
- 2** 设备、管材及附件等施工安装方法要求及注意事项；
- 3** 设计采用的施工及验收规范、标准图集。

## **6.2 防烟排烟系统设计图纸要求**

防烟排烟系统设计应绘制：

- 1** 防烟排烟系统原理图；
- 2** 防烟排烟系统平面图；
- 3** 防烟排烟系统剖面图和详图；
- 4** 其他设计图纸。

### **6.3 防烟排烟系统原理图**

对于层数较多、分段加压、分段排烟或中途竖井转换的防烟排烟系统，平面表达不清竖向关系的防烟排烟系统，应绘制系统示意或竖向风道图。

注：防烟排烟等系统跨越楼层不多，系统简单，且在平面图中可较完整的表示系统时，可只绘制平面图，不绘制系统原理图。

### **6.4 防烟排烟系统平面图**

**6.4.1** 防烟排烟风道平面用双线绘制风道，复杂的平面应标出气流方向；标注风道尺寸（圆形风道注管径、矩形风道注宽×高）、主要风道定位尺寸、标高及风口尺寸、设备及风口安装的定位尺寸和编号、消声器、调节阀、排烟防火阀等各种部件位置；标注风口设计风量（当区域内各风口设计风量相同时也可按区域标注设计风量）。

**6.4.2** 大型复杂工程还应标注风道的主要标高，管道交叉复杂处需绘制局部剖面图。

**6.4.3** 风道平面应表达防火分区，排烟风道平面还应表达防烟分区及其面积、清晰高度、储烟仓、挡烟垂壁高度等。

## 6.5 防烟排烟系统剖面图和详图

- 6.5.1 风道与设备连接交叉复杂的部位,应绘制局部剖面图。
- 6.5.2 绘制风道、阀门、风口、设备等与建筑梁、板、柱及地面的尺寸关系。
- 6.5.3 注明风道、风口等的尺寸和标高。
- 6.5.4 防烟排烟系统各种设备及零部件施工安装,应注明采用的标准图、通用图的图名图号;凡无标准图、通用图可选,且需要交待设计意图的,均需绘制详图;简单的详图,可就图引出,绘制局部详图。

## 6.6 防烟排烟计算书

- 6.6.1 防烟排烟系统风量、系统阻力计算;防烟排烟系统、补风系统等必要的设备选型和自然排烟窗(口)的有效面积计算。
- 6.6.2 采用计算程序计算时,计算书应注明软件名称、版本及鉴定情况,打印出相应的简图、输入数据和计算结果。

## 6.7 主要设备材料表

列出设备及主要材料的名称、性能参数、计数单位、数量、图例、备注使用运转说明。

# 7 供暖通风与空调系统

## 7.1 设计与施工说明

### 7.1.1 设计说明

#### 1 工程概况

- 1)说明工程概况,内容应包括建设单位、建筑名称、建设地点、使用用途、规模(面积、建筑高度、层数)、主体工程施工图审查合格备案时间(或主体建筑竣工验收时间)、主体结构形式等;
- 2)建筑防火分类;
- 3)建筑物装修范围;
- 4)建筑物装修范围内的原供暖通风与空调系统设计及改动情况。

#### 2 设计依据

设计依据按 2.2 节要求。

#### 3 设计内容

说明供暖通风与空调系统的防火、防爆措施。

### 7.1.2 施工说明

- 1 设计中使用的风机、除尘器、过滤器、导除静电等设备及风道、防火阀、保温等材料的选型及要求;
- 2 设备、管材及附件等施工安装方法要求及注意事项;
- 3 设计采用的施工及验收规范,标准图集。

## 7.2 供暖通风与空调防火措施平面图

供暖通风与空调系统风道平面用双线绘制风道,复杂的平面应标出气流方向;标注风道尺寸(圆形风道注管径、矩形风道注宽×高)、主要风道定位尺寸、标高及风口尺寸,设备及风口安装的定位尺寸和编号,消声器、调节阀、防火阀等各种部件位置;标注风口设计风量(当区域内各风口设计风量相同时也可按区域标注设计风量)。

## 8 灭火器配置

### 8.1 设计说明

灭火器配置设计应说明以下内容：

- 1 设计依据；
- 2 灭火器配置场所的火灾种类；
- 3 灭火器配置场所的危险等级；
- 4 灭火器的类型、规格、设置数量、保护距离等。

### 8.2 灭火器平面配置图

在每层灭火器平面配置图上用灭火器图例和文字标明每个设置点的灭火器类型、规格、数量及位置。

### 8.3 灭火器配置计算书

灭火器配置计算书内容应包括：

- 1 划分计算单元，计算各计算单元的保护面积。
- 2 计算各计算单元的最小需配灭火级别。
- 3 根据灭火器的最大保护距离确定各计算单元中的灭火器设置点的位置和数量。
- 4 计算每个灭火器设置点灭火器的类型、规格与数量。

附件 3

# 重庆市市政工程施工图 消防设计文件编制技术规定

重庆市住房和城乡建设委员会  
2020 年 7 月



## 前　言

为指导我市市政工程施工图消防设计文件编制的相关工作,确保市政工程施工图消防设计质量,按照住房和城乡建设部《市政公用工程设计文件编制深度规定(2013年版)》要求,结合工作实际,在《重庆市市政工程施工图设计文件编制技术规定(2017版)》的基础上编制了本技术规定。

本技术规定主要内容包括:总则、一般要求、城市隧道工程、城市给水工程、城市综合管廊工程。

本技术规定由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,由中设工程咨询(重庆)股份有限公司负责具体技术内容解释。

组织单位:重庆市勘察设计协会

主编单位:中设工程咨询(重庆)股份有限公司

招商局重庆交通科研设计院有限公司

重庆市设计院

重庆市市政设计研究院

参编单位:重庆八戒中设培杰工程设计有限公司

中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司

主要起草人:黄华华 陈德玖 丁 浩 汪 勇 李 量 刘 帅  
黄显奎 吕 波 白 锐 陈建忠 林自强 敖良根  
田 斌 吴胜忠 陈汝春 尹洪军 张耀成 赵清碧  
田沁禾 胡雪莲 胡 华 潘 勇 杨 晓 严 斌  
曹正卯 王 琳 范天江 夏杨于雨 肖 栋 黄炜曦  
张景涛 李怀玉 沈小娟 彭 兴 李 锐

审查专家:盛国荣 马 念 关 庆 阳邵春 龚思福

# 目 录

1 总则 .....	1
2 一般要求 .....	2
2.1 设计原则 .....	2
2.2 设计文件内容 .....	2
3 城市隧道工程 .....	3
3.1 设计说明 .....	3
3.2 设计图纸 .....	7
4 城市给水工程 .....	12
4.1 设计说明 .....	12
4.2 设计图纸 .....	15
5 城市综合管廊工程 .....	17
5.1 设计说明 .....	17
5.2 设计图纸 .....	21



# 1 总 则

**1.0.1** 为了进一步规范我市市政工程施工图消防设计文件的编制和管理工作,保证消防设计文件的质量和完整性,并满足安全适用、技术先进、经济合理的要求,依据国家及我市有关规定,结合工作实际,制定本技术规定。

**1.0.2** 本技术规定适用于我市市政工程中的城市隧道工程、城市给水工程、城市综合管廊工程(以下简称“市政工程”)的施工图消防设计。

**1.0.3** 市政工程施工图消防设计文件应按照建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准进行编制,不得违反国家工程建设消防技术标准强制性条文以及带有“严禁”、“必须”、“应”、“不应”、“不得”的非强制性条文。

**1.0.4** 设计单位应具有相应资质,设计人员应具有相应资格。

## 2 一般要求

### 2.1 设计原则

**2.1.1** 市政工程施工图消防设计应符合现行建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准的要求。

**2.1.2** 市政工程施工图消防设计出现技术疑难或重大争议的问题,可进行专家咨询。

**2.1.3** 所选用的消防产品和满足防火性能要求的材料、构配件、设备,应当符合现行建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准。

### 2.2 设计文件内容

**2.2.1** 设计文件应包含以下内容:

- 1** 设计说明;
- 2** 主要材料及设备表;
- 3** 设计图纸;
- 4** 相关专业计算书。

**2.2.2** 本技术规定具有通用性,市政工程施工图消防设计文件可根据工程具体情况调整文件内容,可采取按专业分册或各专业合订的编排方式。

**2.2.3** 市政工程各专业消防设计编制除满足本规定要求外,其余相关内容应满足《重庆市市政工程施工图设计文件编制技术规定》的要求;涉及建筑工程消防内容应满足《重庆市建筑工程施工图消防设计文件编制技术规定》的要求。

# 3 城市隧道工程

## 3.1 设计说明

### 3.1.1 城市隧道消防设计内容

#### 1 概述

说明隧道区域位置,总体规模,洞内设施、附属洞室等内容。

#### 2 设计内容和范围

明确隧道设计内容,分期建设情况,本次设计标段划分;明确本次设计消防相关设计内容卷册等。

#### 3 设计规范、标准

列举在设计中采用的现行设计规范、规程、规定和设计标准等。

#### 4 上阶段批复及执行情况

对上阶段审查意见的执行情况作逐条说明。

#### 5 隧道建筑

##### 1)隧道总体平面

说明隧道名称、工程地点、布置形式、桩号、长度;重点说明车行横通道或车行疏散通道、人行横通道或人行疏散通道、平行通道等布置间距、平面指标;说明人员疏散出口或独立避难所等布置情况。

##### 2)纵断面设计

说明隧道纵断面线形指标;重点说明车行横通道或车行疏散通道、人行横通道或人行疏散通道、平行通道等纵断面指标。

##### 3)横断面设计

阐述隧道主洞、车行横通道或车行疏散通道、人行横通道或人行疏散通道、平行通道等的限界宽、限界高,内轮廓断面形状、净宽、净高等设计参数。

##### 4)斜/竖井平、纵、横断面(若有)

阐述斜井、竖井结构总体规模、布置方式、断面形状等情况。

##### 5)隧道结构

阐述隧道主要结构型式、耐火时间等要求。

##### 6)附属用房

阐述隧道主要附属用房及设备房布置情况、耐火要求。

## 6 隧道通风和排烟系统

### 1)设计原则和技术标准

阐述隧道通风和排烟系统设计原则、防灾标准,隧道防火设计分类等级、排烟设计参数取值、交通量与交通组成。

### 2)通风和排烟方案

阐述通风和排烟方案,包括通风和排烟方式、通风井设置方式、风机房设置位置等。

### 3)隧道排烟需风量计算

阐述隧道火灾工况下的设计风量及风速。

### 4)通风设备型式及系统设置

阐述隧道拟采用的通风设备型号和技术参数,系统设置包括隧道射流风机布置数量、装机功率、布置方式,轴流风机的布置以及通风井的主要设计参数。

### 5)通风控制

阐述排烟控制方式、隧道排烟分区的划分和各排烟分区排烟策略。排烟策略应说明烟流的控制流向、疏散阶段和排烟阶段的纵向控制风速、开启的风机数量、人行横洞和车行横洞防火门开启情况等。

### 6)附属用房及逃生通道的防烟与排烟设计

阐述附属用房及逃生通道的防烟和排烟设计参数取值、通风排烟方式以及相关通风设备技术参数等。

## 7 隧道消防给水及灭火设施

### 1)隧道防火设计分类等级

简述隧道长度、是否通行危化品车辆等,说明隧道防火设计分类等级。

### 2)设计内容和技术标准

阐述设计内容及界面划分,技术标准,包括隧道洞内外消防用水量、火灾延续时间等。

### 3)消防给水及灭火设施系统方案

阐述消防给水及灭火设施系统类型及方案。

### 4)消防水源、给水形式及供水设施

阐述消防水源及给水形式、分区供水要求和采取的措施,水泵房设置位置、供水设施技术参数及控制要求,消防水池技术参数及水位控制要求。

### 5) 消火栓系统

阐述室内外消火栓系统设置方案,包括类型、技术参数、设计流量和压力等。

### 6) 隧道消防管网

阐述隧道消防管网技术参数、材质及防腐、防冻、防震技术要求;说明管网中阀门、仪表及其井室技术参数和安装要求。

### 7) 灭火器设施方案

阐述灭火器系统的设置方案。

### 8) 消防排水

阐述消防废水排水措施。

### 9) 附属用房(洞室)消防给水及灭火设施

阐述附属用房(洞室)消防给水及灭火设施设计参数、消防灭火方式以及相关消防设备技术参数等。

## 8 隧道照明与供配电

### 1) 消防用电设备负荷等级技术标准

阐述隧道消防用电设备的负荷等级。

### 2) 隧道供电电源

阐述隧道所接入的外部电源的性质、电压等级、回路数以及上级变电站的名称。

### 3) 消防应急照明和疏散指示系统

阐述消防应急照明和疏散指示系统类型、系统组成、地面水平最低照度要求、安装位置、电源型式、明确系统的蓄电池电源持续工作时间要求、应急配电箱的设置、灯具配置、线缆选型及敷设方式、控制方式等。

### 4) 消防用电设备的配电方式及电缆敷设方式、电缆选型

阐述隧道消防设备供电回路设计;消防配电箱的设置;主、备配电线线路的切换位置;消防配电线缆的选型及线路敷设。

### 5) 消防配电设备的防护等级

阐述消防配电设备的防护等级。

### 6) 电气火灾监控系统

阐述电气火灾监控系统的形式、设置部位和系统组成、监控点设置、设备参数配置要求、系统线缆选择及敷设要求、报警及控制方式。

### 7) 消防设备电源监控系统

阐述系统的组成；确定监控点设置、设备参数配置要求；明确传输、控制线缆选择及敷设要求。

## **9 火灾自动报警系统**

### 1)设计原则

简述火灾自动报警系统设计要点和主要内容。

### 2)消防控制室

阐述消防控制室的设置位置、功能、安装设备以及相关要求。

### 3)火灾自动报警系统

阐述火灾探测器、紧急电话及广播、声光警报、手动报警按钮等设置方案及技术要求。

### 4)消防联动控制系统

阐述消防联动控制系统的控制要求，控制逻辑及控制显示要求。

## **10 隧道消防设备及横通道指示标志**

### 1)隧道消防设备指示标志

阐述隧道消防设备指示标志设计要点和主要内容。阐述其功能、设置方案及技术要点。

### 2)隧道车行横通道、车行疏散通道指示标志

阐述隧道车行横通道、车行疏散通道指示标志设计要点和主要内容。阐述其功能、设置方案及技术要点。

### 3)隧道人行横通道、人行疏散通道指示标志

阐述隧道人行横通道、人行疏散通道指示标志设计要点和主要内容。阐述其功能、设置方案及技术要点。

### **3. 1. 2 采用的新技术、新工艺、新材料的说明**

如采用应通过特殊消防设计专家评审，并说明其运用部位和运用原因。

### **3. 1. 3 施工安全注意事项**

说明施工过程中的施工方案、施工要求及安全措施等。

### **3. 1. 4 运行管理注意事项**

说明运行消防系统管理中的安全注意事项、突发事故处理方案等。

### **3. 1. 5 主要工程量、材料、设备表**

列表说明主要工程数量、主要设备及材料名称、规格(型号)。

## 3.2 设计图纸

### 3.2.1 隧道土建设计图

#### 1 隧道总体平面图

应绘制地形、地物(含地下建筑)、导线点、坐标网格、指北针、路线线形及曲线要素;绘出车行横通道或车行疏散通道、人行横通道或人行疏散通道、平行通道等布置桩号、间距、平面指标;绘出隧道附属用房(洞室)布置;绘出隧道斜井、竖井、辅助通道等布置。图示比例尺 $1:500\sim1:1000$ 。

#### 2 纵断面设计图

应绘出隧道、横通道、疏散通道、平行通道等纵断面布置,包括进出口位置、桩号、标高、纵坡、坡长等,斜井、竖井、辅助通道等纵断面布置。图示比例尺 $1:500\sim1:1000$ 。

#### 3 横断面设计图

应包括主洞、横通道、疏散通道、平行通道等建筑限界及内轮廓图,按不同类型分别绘制;建筑限界应示出断面组成、路面横坡、测设线、设计高程与超高旋转点等定位信息;内轮廓应示出不同超高情况下与建筑限界的最小富裕量。图示比例尺 $1:50\sim1:200$ 。

斜/竖井平、纵、横断面图等:参考主洞相关平纵横设计图纸的相关要求。

### 3.2.2 通风和排烟设计图

#### 1 隧道通风系统总平面布置示意图

应绘制射流风机、轴流风机(如有)、排烟/风口(如有)、送排风井(如有)、联络风道(如有)等平面布置。包括隧道进出口桩号、风机布置间距、风机布置桩号、排烟/风口桩号;应标注出排烟风机,并给出排烟风机数量表。

#### 2 隧道通风横断面布置图

应绘制风机的隧道横断面布置。

#### 3 通风机房平剖面布置图(如有)

应绘制轴流风机的纵断面布置。

#### 4 通风联络风道平剖面布置图(如有)

应绘制主隧道与风井连接的通风联络风道的纵断面布置。

#### 5 隧道通风排烟及人员疏散示意图

应绘制各排烟分区烟雾排出路径、人员疏散路径、救援路径的示意图。

## **6 附属用房通风空调平面布置图**

应绘制附属用房通风空调平面布置。

## **7 轴流风机安装图(如有)**

应绘制轴流风机安装大样图。包括风机电机、消音器、天圆地方、软接等。

### **3.2.3 消防水及灭火设施设计图**

#### **1 消防水及灭火设施平面布置图**

绘制隧道轮廓、消防干管,消火栓、灭火器平面布置,标注管道名称管径、消火栓、灭火器位置桩号;绘制主要阀门及附件平面布置,标注阀门及附件型号、位置桩号;绘制主要供水设施、水池及水箱的平面布置图,标注水池及水箱有效容积、标高,设备主要参数。图示比例尺 1:500~1:1000。

#### **2 消防水及灭火设施系统图**

绘制各类消防灭火系统等系统原理图,绘出设备、阀门、主要仪表和配件,标注设备型号、规格和编号、干管管径、设备设置标高、水池(箱)底标高,能清晰表达工作原理、主要技术参数和要求,管路分支及与设备的连接顺序应与平面图相符。对于复杂的消防系统,可绘制系统总图、局部系统图。

#### **3 断面图**

消火栓洞室、灭火器洞室、消防管道及支架、阀门仪表等附件或管道与设备连接、交叉的复杂部位,应绘制剖面图或局部剖面图。图示比例尺 1:10~1:100。

#### **4 消防设备用房平面、剖面图**

##### **1)平面图**

应绘出消防设施设备(消防泵、增压稳压设备、消防水池等)基础外框及编号、管道位置,列出设备及主要材料表,标出管径、阀件、起吊设备、计量设备等位置、尺寸;说明水泵及泵房等消音、隔振措施。图示比例尺 1:50~1:100。

##### **2)剖面图**

对于安装较复杂、平面图无法清晰表达的设施设备(如消防泵、增压稳压设备、消防水池等),应绘制剖面图,绘出消防设施设备基础剖面尺寸、标高,轴线、管道、阀门安装标高,预留开孔、防水套管、设备锚固等重要节点的位置及标高,不同控制水位标高。图示比例尺 1:50~1:100。

##### **3)局部放大图**

当平面图、剖面图不能表达清楚时,应绘制局部放大图,或注明引用的详图或标准图号。

## 5 消防排水

设有真空泵或其他排水设备时,应绘制排水设备、管道、阀门、仪表平面布置图和剖面图;集水坑剖面图应绘出集水坑、水泵排出管与其他各类管线、设施关系等,标出不同控制水位标高;当平面图、剖面图不能表达清楚时,绘制排水泵、各类阀件等设施安装节点详图。

## 6 附属用房(洞室)消防给水及灭火设施设计图

绘制附属用房(洞室)消火栓、灭火器布置图;设置气体灭火的场所在图中应注明系统类别(有管网系统或无管网系统)、灭火剂的种类、设计用量、泄压口位置等,绘制出设备布置平面图、系统控制流程图。

## 7 控制流程图

绘制出消防供水设施控制流程图。

### 3.2.4 电气设计图

#### 1 隧道消防应急照明灯具和消防应急标志灯具平面布置图和安装图

应绘制出消防应急照明灯具和消防应急标志灯具的布设间距、地面水平照度值以及应急照明配电箱设置位置、供电范围和接灯数,线缆型号,隧道和车行、人行横洞断面上消防应急照明灯具和消防应急标志灯具的安装位置。

#### 2 应急照明系统构成图

应绘制出消防控制室内的消防联动控制器与应急照明控制器、应急照明配电箱之间的控制、通讯接线图;应急照明配电箱内市电检测单元、通讯路由单元以及交流转直流装置、蓄电池和 DC 出线回路;DC 出线回路的回路编号、线缆选型及规格、敷设方式、回路用途等;蓄电池蓄电时间容量选取。

#### 3 隧道消防设备配电图

应绘制出消防设备配电箱设置位置;明确配电回路引入位置和配电回路数和电缆编号、电缆型号和规格及其敷设方式。

#### 4 消防设备配电箱(柜)电气主接线图

应包括消防设备配电箱(柜)内进线、双电源开关和出线回路电气元件配置、回路用电量及电缆型号和规格;消防水泵及稳压泵主接线图还应包括水泵巡检和机械应急启动的配置和接线。

#### 5 隧道电气火灾监控系统图

应绘制出需要进行电气火灾监控的回路的温度探头(如有)和漏电电流互感器的设置位置;剩余电流式电气火灾监控探测和测温式电气火灾监控探测器(如有)和电气火灾监控主机的通讯系统构成;通讯线缆电缆选型和敷设

方式。

## 6 隧道消防设备电源监控系统图

应绘制出监控消防设备配电回路电源状态的电压传感器设置位置；电压传感器和消防设备电源状态监控主机的通讯系统构成；通讯线缆电缆选型和敷设方式。

## 7 隧道变电所高、低压配电系统配置图

应包括高、低压进线和出线回路电气元件配置、回路用电量及电缆型号和规格；低压配电系统中消防出线回路在母线上的设置位置；若为两路市电则明确两路进线和母联的电气联锁关系；若为一路市电则明确一路市电进线与柴油发电机组进线的机械和电气联锁关系。

## 8 隧道变电所电力设备图

应绘制出变电所各电气设备在各设备房的布设情况，包括电气设备分功能房间布设、距墙距离以及各设备房的门设置需求等。

## 9 隧道内设置的 10kV 及以上的高压电缆防火措施设计图

应绘制隧道内敷设的 10kV 及以上的高压电缆在电缆沟内的设置位置、敷设方式和防火措施设计。

## 10 必要的设备安装详图等。

应包括隧道电缆沟内电缆支架上的电缆分布，隧道侧壁敷设电缆用的电缆桥架型号选取和安装、必要的防火封堵等。

### 3.2.5 火灾自动报警系统设计图

#### 1 火灾自动报警及消防联动控制系统图

应包括控制系统流程、控制逻辑以及联动方式，应说明系统中各部分之间的关系。

#### 2 火灾探测器、声光报警、手动报警按钮平面布置及接线图

应包括设备及器件布设位置、接线方式、线路型号、规格及敷设要求。

#### 3 紧急电话机及广播系统图

应包括紧急电话机及广播系统工作原理、数据传输及存储方式、系统流程等。

#### 4 紧急电话机及广播平面布置及接线图

应包括设备及器件布设位置、接线方式、线路型号、规格及敷设要求。

#### 5 消防控制室平面图纸图

应包括消防控制室安装设备布置位置，并应说明相应技术要求。

## **6 火灾自动报警系统设施安装图**

应绘制断面安装位置、安装高度、局部详图等。

### **3.2.6 隧道消防设备指示标志、车行横通道指示标志、车行疏散通道指示标志、人行横通道指示标志、人行疏散通道指示标志设计图**

**1 隧道消防设备指示标志、车行横通道指示标志、车行疏散通道指示标志、人行横通道指示标志、人行疏散通道指示标志平面布置图**

应包括标志的布设位置、接线方式、供电方式、线路型号、规格及敷设要求。

#### **2 隧道消防设备指示标志安装图**

应绘制断面安装位置、安装高度、局部详图等。

#### **3 隧道车行横通道、车行疏散通道指示标志安装图**

应绘制断面安装位置、安装高度、局部详图等。

#### **4 隧道人行横通道、人行疏散通道指示标志**

应绘制断面安装位置、安装高度、局部详图等。

## 4 城市给水工程

### 4.1 设计说明

#### 4.1.1 城市给水消防设计内容

##### 1 概述

说明项目背景、工程名称、工程地点、设计年限、服务人口、建设规模等内容。

##### 2 设计内容和范围

明确给水设计内容,分期建设情况,本次设计标段划分;明确本次设计消防相关设计内容卷册等。

##### 3 设计规范、标准

列举在设计中采用的现行设计规范、规程、规定和设计标准等。

##### 4 上阶段批复及执行情况

对上阶段审查意见的执行情况作逐条说明。

##### 5 总体设计

###### 1)城镇市政消防给水设计流量

阐述设计供水流量中市政消防用水量的计算方式,宜根据城市同一时间内火灾起数和一起火灾灭火设计流量经计算分析确定。

###### 2)居住区、工业园区及商务区等市政消防给水设计流量

阐述上述区域的市政消防给水设计流量计算方式,宜根据规划区域的规模大小和同一时间火灾起数,并结合规划区域内各类建筑的室内外同时作用的消防水灭火系统设计流量之和经计算分析确定。

3)在新建或改扩建调节构筑物(高位水池、水塔等)设计中,应阐述其调节容积计算方式,应包含消防储备水量。

###### 4)阐述消防用水执行的水质标准及水压要求。

##### 6 泵房消防设计

在新建或改扩建泵房的总体设计、建(构)筑物设计中,应阐述其火灾危险性类别、耐火等级和消防设施。

##### 7 净水厂消防设计

1)在新建或改扩建的净(配)水厂的总体设计中,应有防火等级、消防系统布置、厂区总图消防、消防给水设施等内容。

2)在新建或改扩建净(配)水厂的建筑物、构筑物设计中,应阐述其火灾危险性类别、耐火等级和消防设施。

3)在新建或改扩建水厂清水池设计中,应阐述其有效容积计算方式,应包含消防储备水量。

4)阐述计量设备、加氯加药间及消毒间的消防安全及防泄漏措施,明确药剂的储存方式。

## 8 市政消防给水管线设计

在城市新、改扩建市政道路施工图设计中应同步设计市政消防给水系统,并应满足市政给水规划的相关要求。

### 1)消防给水管线设计

应说明管道管径、平面布置、纵断面设计、管道水压等内容。

消火栓给水管线设计应符合消防规划要求,在市政桥梁和城市交通隧道设计中应根据相关规范在桥头和隧道出入口等位置布置市政消火栓及消防水泵接合器。

设有市政消火栓的城市市政给水管线设计中宜布置为环状管网,且管径不应小于 DN200。

### 2)管材

应说明设计采用的管道材质、管道接口方式等。

### 3)管道附属设施

应说明管道工程附属的设施包括排气阀井、泄水阀井、阀门井、室外消火栓、井盖等。市政消火栓宜采用地上式室外消火栓,应阐述市政消火栓的布置位置、保护半径和间距等要求,并应结合当地消防设施管理规定及应急救援要求确定。

### 4)管道施工

应说明管道放线坐标、沟槽开挖、地基处理、管道基础及支墩、管道安装(含除锈防腐)、沟槽回填、试压及消毒等内容。

## 9 建筑、电气及暖通消防设计

### 1)建筑消防设计

建筑部分的消防设计说明应根据建(构)筑的性质确定防火类别,火灾危险性和耐火等级,简述防火间距、消防车道、扑救场地、安全疏散等防火设计

措施。

## 2)电气消防设计

### (1)消防供配电系统

明确消防用电负荷等级和各级负荷容量；消防电源设计，包括正常工作电源与备用电源类型、容量、电压等级、供电时间、设置位置，正常工作电源与备用电源之间的关系；消防配电设计，包括供电回路设计，消防设备配电箱的设置，主备配电线路的切换位置，消防配电线缆的选型及线路敷设。

### (2)火灾自动报警系统

确定系统形式及系统组成；根据具体系统形式确定主要设备及控制室的相关要求；火灾报警与消防联动控制要求，控制逻辑关系及控制显示要求；消防主电源、备用电源供给方式，接地及接地电阻要求；系统的布线设计，包括系统传输、控制线缆的选择及敷设要求。

### (3)消防应急照明及疏散指示系统

明确系统类型及系统组成；明确系统的控制要求。

### (4)电气火灾监控系统及消防设备电源监控系统

根据给水厂电气和消防设备布置，确定系统的形式、设置部位和系统组成；确定监控点设置、设备参数配置要求；明确传输、控制线缆选择及敷设要求。

### (5)可燃、易爆及有毒气体探测系统

在加氯加药间、臭氧制备间等区域，根据工艺要求，设置可燃、易爆及有毒气体探测系统。确定系统的形式、设置部位和系统组成；确定监控点设置、设备参数配置要求；明确传输、控制线缆选择及敷设要求。

## 3)暖通消防设计

### (1)设计原则及方案选择

应根据厂(站)建构筑物的结构形式、防火分区、火灾危险性类别、气象参数、环境条件、日常及事故通风形式等因素进行防排烟系统，事故通风及灾后通风系统，尽可能与日常通风系统合用。系统合用时，其系统设备、材料应分别满足防烟、排烟通风系统、事故通风系统及灾后通风系统要求。

### (2)事故通风、灾后通风系统设计

说明设置事故通风、灾后通风的区域及其方式，与平时通风系统的关系，系统计算风量与风机风量的确定，风机的选型及设置要求。

说明通风系统在平时通风工况及火灾工况的运行模式、启停与联动要求、

室内环境参数监测要求；废气排放及降噪措施。

### (3)防烟、排烟系统设计

说明设置防排烟的区域及其方式；确定防排烟系统风量；说明防排烟系统及其设施配置；说明防排烟系统控制方式；说明空调通风系统的防火、防爆措施。

## 4.1.2 采用的新技术、新工艺、新材料的说明

如采用应通过特殊消防设计专家评审，并说明其运用部位和运用原因。

## 4.1.3 施工安全注意事项

说明施工过程中的施工方案、施工要求及安全措施等。

## 4.1.4 运行管理注意事项

说明运行消防系统管理中的安全注意事项、突发事故处理方案等。

## 4.1.5 主要工程量、材料、设备表

列表说明主要工程数量、主要设备及材料名称、规格(型号)。

## 4.2 设计图纸

### 4.2.1 给水消防设计图

#### 1 平面设计图

图中表达出地形、地物、道路、管(渠)道平面位置、转角，示意穿越道路、公路、轨道、铁路、桥梁、隧道、河流、各类地下综合管线等主要障碍的位置，标注平面管道管径、长度、消火栓位置、各类阀门等管道附件以及泄水管、连通管等位置。图示比例尺 1:500～1:1000。

#### 2 纵断面设计图

图中表达出现状地面标高、设计地面标高、设计管(渠)底标高、埋深、距离、坡度、接口形式，标注管径(渠断面)、管材，示意穿越道路、公路、轨道、铁路、桥梁、隧道、河流、各类地下管缆等主要障碍的位置及标高，标注纵断面管件、各类阀门、消火栓等管道附件以及泄水管、连通管等的位置。图示比例尺横向 1:1000～1:2000，纵向 1:100～1:200。

平面和纵断面设计图应相互对应，并列出主要设备材料及工程量表。

### 4.2.2 建筑、电气及暖通消防设计图

#### 1 建筑消防设计图

1)在建筑平面图中应示意防火分区面积和防火分区分隔位置及安全出口

位置(宜单独出图,若为一个防火分区,可不标注防火分区面积),或以示意图形式在各层平面中表示。

2)在人员密集的厂房应说明疏散人数及宽度计算,在各层平面中标注。宜标注室内至最近安全出口的最大直线距离。

3)在建筑平面、立面图中应标注消防救援窗口的位置。

## 2 电气消防设计图

1)变、配电设计。包括高低压配电系统图、配电干线系统图及平面图。

2)火灾自动报警系统设计。包括火灾自动报警及消防联动控制系统图、报警及联动控制要求;消防控制室设备布置平面图;消防报警平面图,注明设备及器件布点、连线,线路型号、规格及敷设要求。

3)电气火灾监控系统、消防电源监控系统及可燃气体探测系统。绘制系统图和平面图,标明探测点名称、位置,设备及器件布点、连线、线路型号、规格及敷设要求。

4)消防应急照明及疏散指示设计。绘制系统图和平面图。

## 3 暖通消防设计图

1)应绘制通风、空调、防排烟风道平面用双线绘制风道,复杂的平面应标出气流方向。

2)应标注风道尺寸(圆形风道标注管径、矩形风道标注宽×高)、主要风道定位尺寸、标高及风口尺寸;

3)应标注各种设备及风口安装的定位尺寸和编号,消声器、调节阀、防火阀等各部件位置,应标注风口设计风量。

4)风道平面图应标注出防火分区,烟道风道平面应标注出防烟分区及其面积。

5)联锁启闭的风机、电动阀、防火阀及防火风口,应明确平时启闭状态、应急工况联锁控制要求。

6)应绘制及说明防火防爆设施。

# 5 城市综合管廊工程

## 5.1 设计说明

### 5.1.1 综合管廊消防设计内容

#### 1 概述

简述舱室类型、管线类型、管廊规模等管廊基本概况，明确管廊火灾危险性类别以及主要采用的消防系统形式。明确与已设计标段接口情况、防火分区衔接及逃生口共用情况；简述消防监控室（监控中心）布局情况；

#### 2 设计内容和范围

明确管廊设计内容，分期建设情况，本次设计标段划分；明确本次设计消防相关设计内容卷册等。

#### 3 设计规范、标准

列举在设计中采用的现行设计规范、规程、规定、设计标准、参考图集等。

#### 4 上阶段批复及执行情况

阐述上阶段消防主管部门审批情况，主要包括供水压力、消火栓布局要求等。阐述消防相关内容审批意见及执行情况；阐述各入廊管线主管部门针对消防提出相应意见及执行情况；

#### 5 总体设计

总体设计主要包括主体工程、节点工程、消防标识系统、监控中心四部分。

##### 1) 主体工程

说明综合管廊断面形式、各舱室尺寸以及容纳管线的种类、各舱室火灾危险性类别、环境温度、防火分区划分及分隔设置方式。

明确不同舱室主体结构、隔墙耐火极限、燃烧性能；明确内装饰材料燃烧性能等消防要求；明确防火分隔墙体、阻火包等耐火要求；明确防火门类别及设置方式。

防火分区划分需明确标准段防火分区及不同管廊交叉时交叉口防火分区划分关系。

##### 2) 节点设计

说明综合管廊舱室中设置的与消防相关的重要节点设计意图，主要包括

人员出入口、逃生口、吊装口、进风口、排风口、管线分支口、端部井等。

明确各节点构筑物数量、布局与消防疏散、人员逃生、消防防排烟关系，明确各节点与防火分区划分关系。

### 3) 消防标识系统

说明综合管廊消防疏散、人员逃生等消防标识系统要求，明确消防疏散、逃生设置位置、设置间距、方向指向要求。

明确人员出入口、逃生口、灭火器材、消防设备等位置标识设置要求。

### 4) 综合管廊控制中心

说明综合管廊控制中心的位置、与消防有关的主要功能、主要设备、控制方式等。

明确监控中心与消防控制中心关系，是否合建。

消防控制中心其他与消防相关内容参考《建筑工程施工图消防文件编制技术规定》执行。

## 6 消防及给排水工程

### 1) 消防给水总体设计

说明市政给水管网布局、是否入廊；明确市政给水管网水源、供水压力、断面。

明确综合管廊外市政道路等级、宽度、市政消火栓布置要求、不同工况压力要求。

说明廊外市政消火栓布置于管廊内市政给水管道接口关系，消火栓支管穿管廊外墙形式、套管设置方式；明确消火栓支管过街方式。

明确管廊内采用细水雾等需要给水管供水消防形式、接口位置、水压要求。

### 2) 自动灭火系统

说明综合管廊采用的自动灭火系统类型、系统组成，自动灭火系统舱室布局、设计原理、技术要求及参数、系统控制方法、主要设备数量等；需专项设计及二次深化设计的内容应提出设计要求。

(1) 细水喷雾系统：说明供水接口位置、水源压力、泵站位置；明确过滤器设置要求、系统管道和水质要求；明确采用系统类型，喷头选型、布置要求，分区控制阀与防火分区关系；明确作为计算标准的火灾危险等级、喷雾强度、作用面积、系统流量计算、火灾延续时间、水箱容积计算等；明确系统压力、管材类型及承压等级、防腐要求；简述系统控制方式。

(2)超细干粉:说明火灾危险等级、灭火对象、灭火类型(全淹没、局部应用);说明灭火对象区域空气流动速度要求;明确防护分区净保护空间要求;明确泄压口设置要求;明确干粉喷射与风机启停要求关系;明确灭火剂设计用量计算、喷射时间要求;明确灭火响应时间和控制方式等;明确喷头、储存容器、阀门等系统组件压力等级、承压要求、材料要求、控制要求;明确灭火装置悬挂支架承重等级要求;简述系统控制方式。

(3)其他消防系统参见相关规范及规定。

### 3)消防排水系统

说明综合管廊消防排水要求,明确廊内排水工程的设置形式、位置、尺寸、坡度、结构形式;明确排水出路及排水形式,采用重力流排出管廊形式需明确防倒灌要求;采用压力流排出管廊形式需明确集水坑位置、容积、排水泵设置要求等。

### 4)灭火器系统

说明对应不同舱室火灾类型的灭火器选型、灭火器设置位置;明确灭火器技术参数、保护距离及数量。

## 7 通风工程

### 1)设计内容和范围

当本专业设计内容有两个或两个以上的单位承担设计时,应明确交接配合的设计分工范围。

### 2)设计计算参数

明确室外空气计算参数以及取值来源;室内设计计算参数表;室内环境参数检测内容及限定值。

### 3)设计原则及方案选择

结合管廊工程概况,简述通风系统的设计原则及方案选择。

### 4)事故通风、火灾后机械排烟系统设计

简述设置事故通风、灾后通风的舱室及其方式,与平时通风系统的关系;阐述通风单元划分,系统计算风量与风机风量的确定,风机的选型及设置要求;明确通风系统在平时通风工况、应急工况及火灾工况的运行模式、启停控制与联动要求;室内环境参数监测要求。

### 5)说明通风系统的防火、防爆措施。

### 6)联动控制

说明各通风系统联动控制要求;应区分平时工况、应急工况及灾后排烟工

况的系统控制条件;通风系统的启停与人员进入舱室相关的安全措施。

7)说明通风系统抗震设计要求及技术措施。

## 8 电气工程

### 1)消防供配电系统

明确消防用电负荷等级和各级负荷容量;消防电源设计,包括正常工作电源与备用电源类型、容量、电压等级、供电时间、设置位置,正常工作电源与备用电源之间的关系;消防配电设计,包括供电回路设计,消防设备配电箱的设置,主备配电线缆的切换位置,消防配电线缆的选型及线路敷设。

### 2)火灾自动报警系统

明确系统形式及系统组成;根据具体系统形式确定主要设备及消防控制室的相关要求;火灾报警与消防联动控制要求,控制逻辑关系及控制显示要求,消防联动控制要求应包含:排风机及防火门在火工况及火灾后的联动控制要求,燃气舱事故风机的联动控制要求,自动灭火系统的联动控制要求;消防主电源、备用电源供给方式,接地及接地电阻要求;系统的布线设计,包括系统传输、控制线缆的选择及敷设要求。

### 3)消防应急照明及疏散指示系统

明确系统类型及系统组成;说明应急照明和疏散指示标志的设置部位、地面水平最低照度要求、安装位置、电源型式、灯具配置、线缆选型及敷设方式、控制方式;明确系统的蓄电池电源持续工作时间要求;明确系统的控制要求;

### 4)电气火灾监控系统

明确系统的配置形式、设置部位和系统组成;说明监控点设置,设备参数配置要求,系统线缆选择及敷设要求,报警及控制方式。

### 5)防火门监控系统

明确系统的配置形式、设置部位及控制方式;说明监控点设置,设备参数配置要求;明确系统线缆选择及敷设要求。

### 6)消防设备电源监控系统

明确系统的组成;说明监控点设置、设备参数配置要求;明确传输、控制线缆选择及敷设要求。

### 7)燃气舱室可燃气体探测报警系统

明确系统的组成;说明监控点设置、设备参数配置要求;明确传输、控制线缆选择及敷设要求;说明可燃气体报警器联动控制要求。

### 8)燃气舱室电气防爆设计要求

明确爆炸性环境危险区域划分及电气设备防爆等级选择;说明爆炸性环境电气设备安装及线缆敷设要求。

#### 5.1.2 采用的新技术、新工艺、新材料的说明

如采用应通过特殊消防设计专家评审,并说明其运用部位和运用原因。

#### 5.1.3 施工安全注意事项

说明施工过程中的施工方案、施工要求及安全措施等。

#### 5.1.4 运行管理注意事项

说明运行消防系统管理中的安全注意事项、突发事故处理方案等。

#### 5.1.5 主要工程量、材料、设备表

列表说明主要工程数量、主要设备及材料名称、规格(型号)。

## 5.2 设计图纸

### 5.2.1 管廊总体设计图

#### 1 总平面布置图

包含风玫瑰(指北针)、图例、设计思路简要说明等;以道路设计图、现状地形图、现状管网实测资料为底图,标注管廊坐标、桩号,节点位置、名称,分期建设情况;重点明确与消防相关的出入口、通风口、监控中心等构筑物和建筑物位置,明确防火分区总体划分,绘图比例一般采用1:2000~1:10000。

#### 2 综合管廊平面图

包含风玫瑰(指北针)、图例、简要说明等;以道路设计图、现状地形图、现状管网实测资料为底图,标注管廊尺寸、舱室数量、入廊管线类型、规模等,标注交叉口及各节点的桩号、坐标、高程等;重点表达人员出入口、逃生口、通风口、集水坑、防火墙、防火门等的位置及技术参数,明确防火分区划分,重要节点应标注节点位置及索引编号,进行必要说明,绘图比例一般采用1:500。

#### 3 综合管廊横断面图

根据入廊管线的种类、规格、数量等绘制管廊典型横断面图,注明廊体内各细部尺寸,入廊管线的规格、布置等。重点表达给水干管位置及断面、自动灭火系统空间布置、自动监测系统布置等与消防相关设施空间布置关系,绘图比例一般采用1:20~1:100。

#### 4 综合管廊配套消防设施大样图

主要包含与消防相关的人员出入口、逃生口、通风口、集水坑、防火墙、消

防设施支架等平、剖面图及相关详图,绘图比例一般采用1:20~1:50。

各节点大样除表达各施工要素外,应重点表达与消防相关技术参数,标注墙体耐火等级、消防设备安装尺寸、技术要求、与消防给排水相关的防水套管做法等,标注灭火器布置;防火墙、防火分隔、内部装修材料等可绘制具体施工大样或明确参考图集。

## 5 综合管廊控制中心

消防控制中心与消防相关内容,平面、剖面图纸深度要求参考《建筑工程施工图消防文件编制技术规定》执行。

### 5.2.2 消防及给排水设计图

#### 1 消防给排水总平面图

包含风玫瑰(指北针)、图例、简要说明等;以道路设计图、现状地形图、现状管网实测资料为底图,标注管廊坐标、桩号,节点位置、名称;重点明确廊内市政给水干管布局与周边给水管网关系,廊外市政消火栓布置、消火栓支管预留与管廊布局关系,绘图比例一般采用1:2000~1:10000。

#### 2 消防平面图

包含风玫瑰(指北针)、图例、简要说明等;以道路设计图、现状地形图、现状管网实测资料为底图,标注管廊尺寸、舱室数量、舱室类型,标注交叉口等各节点的桩号、坐标、名称等;标注分区划分与自动灭火系统布局关系,明确灭火系统位置、数量、灭火器类型及技术参数等,绘图比例一般采用1:500。

市政消火栓系统:重点表达市政给水管道、市政消火栓布置、消火栓支管预留与管廊关系。

细水雾灭火系统:采用细水雾灭火系统时应标注细水雾加压泵站位置、技术参数,标注喷头布置位置、管网系统断面、流向等。

干粉灭火系统:采用干粉灭火系统时应标注干粉系统喷头或贮罐布置间距、与隔墙及支架间距关系,标注干粉系统各组件技术参数;标注泄压口等技术参数、位置。

灭火器系统:标注灭火器设置位置、数量、灭火器类型及技术参数等。

消防排水系统:平面图标注排水沟位置、坡度、断面,明确排水出口;重力流出口需清晰表达下游水体情况,表达排水出路可靠性;采用真空泵或其他提升设备时,需绘出相关的管道系统、平面位置及排水设备,标注设备参数;明确压力排水出管廊后与市政排水管网接口关系、措施。

平面图可根据系统布局及标注内容进行适当拆分,以清晰表达设计意图

为原则。

### 3 消防系统图

1)自动灭火系统:复杂的或平面图未能清晰表达设计意图的自动灭火系统,必要时应绘制系统流程图;系统流程图应绘出设备、阀门、主要仪表和配件,标注设备型号、规格和编号;清晰表达工作原理、主要技术数据和要求;必要时应表达标高关系、灭火分区划分。流程图可不按比例绘制,但管路分支及与设备的连接顺序应与平面图相符。

2)自动排水系统:绘制自动排水系统图,表达集水坑、水泵、压力出水管与管廊舱室系统布局关系,标注出水管穿管廊外墙关系,与廊外市政排水系统接口关系。

### 4 消防及给排水大样图

与消防相关的节点、消防附件或管道与设备连接、交叉的复杂部位,应绘制剖面图或局部剖面图等大样图,大样图比例1:20—1:50。

1)细水雾灭火系统泵房大样:绘制泵房主要设备设施、水池或水箱布置大样图,标注水池或水箱有效容积及设备主要参数;明确过滤器技术参数、各阀门、阀件技术参数;列出设备及主要材料表,标出管径、阀件、起吊设备、计量设备等位置、尺寸;说明水泵及泵房等消音、隔振措施。绘制消防设备基础剖面尺寸、标高,轴线、管道、阀门安装标高,预留开孔、防水套管、设备锚固等重要节点的位置及标高。

2)干粉灭火系统大样图:绘制干粉系统喷头或贮罐安装大样、明确技术参数。

3)消防排水大样图:集水坑剖面图表示集水坑、水泵排出管与其他各类管线、设施关系等,安装节点详图表达排水泵技术参数、各类阀件安装技术要点等。

### 5.2.3 通风工程设计图

#### 1 平面图

1)管廊通风工程宜绘制总平面图,应体现管廊防火分区布置、通风单元划分、风机房及进、排风口(井)的相对位置;燃气管廊舱室排风口应标明定位,标注其与周边建(构)物开口的距离。

2)通风系统平面图用双线绘出风管,复杂的平面应标出气流方向;标注风管尺寸(圆形风管注管径、矩形风管注宽×高)、定位尺寸、标高;各设备及风口的编号和安装的定位尺寸、风口标注尺寸及设计风量(当区域内各风口设计风

量相同时也可按区域标注设计风量);消声器、调节阀、防火阀等各种部件标注位置。

3)防火防爆措施的设置。

## 2 通风机房及进、排风井(口)平面图与剖面图

1)机房图应根据需要增大比例,绘出通风设备的轮廓位置及编号,注明设备外形尺寸和基础距离墙或轴线的尺寸;标注设备进出通道、吊装措施及人员进出检修通道及机房防水、排水措施。

2)绘出连接设备的风管及走向,注明尺寸和定位尺寸、管径、标高,并绘制管道附件(各种仪表、阀门、柔性短管、消声器等)。

3)剖面图应绘出机房平面图的设备、设备基础、管道和附件,注明设备和附件编号及详图索引编号,标注竖向尺寸和标高;当平面图设备、风管等尺寸和定位尺寸标注不清时,应在剖面图标注。

4)通风系统的风机、电动阀、防火阀及防火风口,应明确平时启闭状态、应急工况联锁控制要求。

5)进、排风井(口)应绘制剖面图,绘出其轮廓尺寸、节点桩号、相对室外地坪标高;明确风口形式、尺寸、标高及防护措施。

## 3 系统剖面图和详图

1)复杂的管廊通风系统,风管与设备连接、交叉的复杂部位,应绘制剖面图或局部剖面图。

2)注明风管、风口等尺寸和标高。

3)设备及零部件施工安装,应注明采用的标准图、通用图的图名图号;凡无现成图纸可选,且需交代设计意图的,均需绘制详图;简单的详图可就图引出,绘制局部详图。

## 5.2.4 电气设计图

### 1 变、配电站设计

1)高低压配电系统图(一次线路图),应包括高、低压进线和出线回路电气元件配置、回路用电量及电缆型号和规格;低压配电系统中消防出线回路在母线上的设置位置;若为两路市电则明确两路进线和母联的电气联锁关系;若为一路市电则明确一路市电进线与柴油发电机组进线的机械和电气联锁关系。

2)配电干线系统图,自电源点开始至终端配电箱止,应包括变配电所或箱变编号,各终端配电箱编号、容量,自电源点引出回路编号。

### 2 配电设计图

- 1)配电箱(或控制箱)系统图。
- 2)包含消防设备用电的动力配电平面图,应绘制出消防配电箱设置位置;明确出线回路和电缆编号、电缆型号规格及其敷设方式。
- 3)消防用风机或消防水泵控制原理图,有国标图集的可直接标注图集方案号或者页次。

### **3 消防应急照明及疏散指示设计图**

- 1)消防应急照明及疏散指示系统图,应绘制出消防控制室内的消防联动控制器与应急照明控制器、应急照明配电箱之间的控制、通讯接线图;应急照明配电箱内市电检测单元、通讯路由单元以及交流转直流装置、蓄电池和出线回路;出线回路的回路编号、线缆选型及规格、敷设方式、回路用途等;蓄电池蓄电时间容量选取。

- 2)消防应急照明及疏散指示平面布置图,应绘制出消防应急照明灯具和疏散指示灯具的布设间距、应急照明配电箱设置位置、出线回路编号,线缆型号和敷设方式。

### **4 火灾自动报警系统**

- 1)火灾自动报警及消防联动控制系统图。
- 2)各防火分区及设备间火灾报警平面图,应包括设备及器件布点、连线、线路型号、规格及敷设要求。
- 3)管廊消防设备安装典型断面图。
- 4)消防控制室平面设备布置图。

### **5 电气火灾监控系统**

- 1)电气火灾监控系统图(含电力电缆的舱室应设置),应包括监控主机,监控分机设置位置,末端监控模块型号,线型感温火灾探测器型号,及设置数量,通信线路型号,规格及敷设要求。
- 2)典型防火区间电气火灾监控平面布置图,应包括线型感温火灾探测器设置部位,敷设方式。

### **6 防火门监控系统**

- 1)防火门监控系统图。
- 2)典型防火区间防火门监控平面图,应包括设备及器件布点、连线,线路型号规格及敷设要求。

### **7 消防电源监控系统**

- 1)消防电源监控系统图,应包括监控主机以及各监测点名称、位置等及系

统施工要求。

2)一次部分绘制并标注在配电箱系统图上。

## 8 可燃气体探测报警系统

1)可燃气体探测报警系统图。

2)典型防火区间可燃气体探测平面图,应包括探测器布点、连线,线路型号规格及敷设要求。

### 5.2.5 标识系统设计图

标注综合管廊消防疏散、人员逃生等消防标识系统,明确消防疏散、逃生口设置位置、设置间距、方向指向要求;应急疏散标识系统标明疏散方向,安全标识系统标明警示字样,辅助标识系统标明出入口、交叉口相关路名、管廊桩号。

明确人员出入口、逃生口、灭火器材、消防设备等位置标识设置要求;消防设备标明名称、基本数据、使用方式及紧急联系电话。

附件 4

## 重庆市建筑工程施工图 消防设计文件技术审查要点

重庆市住房和城乡建设委员会  
2020 年 7 月



## 前　言

为指导我市建筑工程施工图消防设计文件审查的相关工作,确保建筑工程施工图消防设计的审查质量,依据《关于修改<房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法>的决定》(住房和城乡建设部令第46号)要求,结合工作实际,在《重庆市建筑工程施工图设计文件技术审查要点(2019年版)》基础上编制本审查要点。

本审查要点主要内容包括:总则、一般要求、建筑、结构、电气、给水排水、供暖通风与空气调节。

本审查要点由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,由重庆机三院施工图审查有限公司负责具体技术内容解释。

组织单位:重庆市勘察设计协会

主编单位:重庆机三院施工图审查有限公司

主要起草人:杨 越 罗道林 张 媛 曾 勤 张 丹 胡 宗  
李怀玉 沈小娟 罗书勇

审查专家:李正春 谭 平 吴 欣 孟德韬 李明号

# 目 录

1	总则 .....	1
2	一般要求 .....	2
2.1	审查原则 .....	2
2.2	审查内容 .....	2
2.3	审查依据 .....	3
3	建筑 .....	4
3.1	设计总说明 .....	4
3.2	设计图纸 .....	5
4	结构 .....	7
4.1	设计总说明 .....	7
4.2	设计图纸 .....	7
5	电气 .....	8
5.1	设计总说明 .....	8
5.2	设计图纸 .....	10
6	给水排水 .....	13
6.1	设计总说明 .....	13
6.2	设计图纸 .....	14
7	供暖通风与空气调节 .....	16
7.1	设计总说明 .....	16
7.2	设计图纸 .....	16



# 1 总 则

**1.0.1** 为规范我市建筑工程施工图消防设计文件审查工作,明确审查内容,统一审查尺度、突出审查重点,依据国家及我市有关规定,结合工作实际,编制本审查要点。

**1.0.2** 本审查要点适用于我市民用建筑、工业建筑工程(新建、改建、扩建)(以下简称“建筑工程”)的施工图消防设计文件审查。

**1.0.3** 本审查要点依据建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准进行编制。

**1.0.4** 建筑工程施工图消防设计文件审查包括程序性审查和技术性审查。

**1.0.5** 施工图审查机构(以下简称“图审机构”)审查中发现施工图消防设计文件违反建设工程法律法规、国家工程建设消防技术标准中的强制性条文以及带有“严禁”、“必须”、“应”、“不应”、“不得”的非强制性条文的,设计单位必须修改否则审查不得通过。

**1.0.6** 图审机构应具有相应资质,审查人员应具有相应资格。

## 2 一般要求

### 2.1 审查原则

**2.1.1** 建筑工程施工图消防设计审查应符合现行建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准的要求。

**2.1.2** 建筑工程施工图消防设计确需修改的,审查应符合现行建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准的要求,条件确不具备的,不应低于主体工程的施工图消防设计标准的要求。

**2.1.3** 建筑工程施工图消防设计文件审查出现技术疑难或重大争议问题的,可进行专家咨询。

**2.1.4** 图审机构应当对所选用的消防产品和具有防火性能要求的建筑材料、建筑构配件、设备是否符合现行建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准进行审查。

### 2.2 审查内容

**2.2.1** 程序性审查包括以下主要内容:

- 1** 施工图消防设计文件及送审资料是否齐全、完整;
- 2** 是否符合政府有关部门工程规划许可证、初步设计批复等文件的要求;
- 3** 需进行初步设计、特殊消防设计、专家论证的是否已完成并取得合格意见;
- 4** 设计单位是否在资质等级许可的范围承揽建设工程设计业务;
- 5** 市外勘察设计单位是否按规定报送入渝信息;
- 6** 注册工程师及专业技术人员是否满足国家关于设计人员资格的管理规定;
- 7** 设计单位、注册执业人员及其他专业技术人员是否按相关规定在施工图消防设计文件(包括图纸和计算书)上加盖相应的图章和签字;

**2.2.2** 技术性审查包括以下主要内容：

- 1** 是否符合国家及我市规定的施工图消防设计文件编制深度要求；
- 2** 是否符合现行建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准强制性条文；
- 3** 是否符合国家工程建设消防技术标准中带有“严禁”、“必须”、“应”、“不应”、“不得”要求的非强制性条文；
- 4** 是否符合本审查要点的要求。

## **2.3 审查依据**

**2.3.1** 相关国家、行业和地方的法律法规、规范、标准、条例等。

**2.3.2** 其他的相关依据。

# 3 建 筑

## 3.1 设计总说明

### 3.1.1 工程概况

- 1 审查项目工程地点及区位、工程规模、项目组成等基本信息；
- 2 审查建筑物消防计算高度、层数、建筑规模、建筑定性、建筑物防火分类、耐火等级、生产或储物火灾危险等级。

### 3.1.2 设计依据

- 1 业主的设计委托书或设计合同；
- 2 有关主管部门对上阶段设计的批复文件；地勘报告；生产工艺等基础设计资料；
- 3 设计所执行的主要法规和所采用的主要标准(标准的名称、编号、年号和版本号)。

### 3.1.3 总图设计说明

- 1 建设用地周围的特殊情况(如生产、储存、经营易燃易爆化学危险品等重要场所的相关情况)说明；
- 2 建筑防火间距的情况说明；
- 3 消防车道的设置情况说明(外围道路、对外连接情况、消防车道技术设计情况及要求等)；
- 4 消防车登高操作场地的设置情况说明；
- 5 消防设施的情况说明(消防控制室、消防水池、发电机房等的位置情况等)。

### 3.1.4 建筑设计说明

- 1 建筑防火防烟分区设计的说明；
- 2 建筑安全疏散设计的说明(楼梯形式、楼梯及安全疏散口的位置、数量、宽度、疏散距离等情况说明)；
- 3 建筑室内装饰材料、外墙保温材料、外墙装饰材料的防火设计说明；
- 4 建筑消防设施设备设计情况说明(避难层(间)、消防电梯、防火门窗、防火卷帘、消防救援窗、灭火器等)；

**5** 建筑防火构造的设计情况说明(防火墙及防火隔墙、洞口间距、防爆、泄压措施等)。

### 3.1.5 特殊消防设计情况说明。

## 3.2 设计图纸

### 3.2.1 总平面图

- 1** 建筑与周边建筑的防火间距标注;
- 2** 消防车道的定位、宽度、坡度、转弯半径的标注,消防回车场的定位及尺寸;
- 3** 建筑消防扑救面长度、消防扑救场地的定位及尺寸、消防扑救场地与建筑间距等的标注。

### 3.2.2 消防分析图

**1** 场地外围消防车道及接口、场地内消防车道、消防回车场、消防车登高操作场地的布置,包括消防车道宽度、坡度、转弯半径,消防回车场的设置及尺寸(一类高层为  $18m \times 18m$ ,二类高层为  $15m \times 15m$ ),消防扑救面、消防车登高操作场地的设置及尺寸(长度和宽度分别不应小于  $15m$  和  $10m$ ,建筑高度大于  $50m$  的,长度和宽度分别不应小于  $20m$  和  $10m$ );

- 2** 应标注发电机房、消防水池及泵房、消防控制中心的示意位置;
- 3** 应标注厂房、仓库、公共建筑外墙消防救援窗口位置;
- 4** 相关的说明及技术要求(消防车道的要求、救援操作场地的要求、对环境景观的要求等)。

### 3.2.3 平面图

**1** 应标注防火分区的名称及面积、房间名称或功能,库房(储藏)注明储存物品的火灾危险性类别;

**2** 应表达安全疏散楼梯、走道、安全出口、防火门的位置、净宽,前室面积,消防电梯,平面或空间的防火、防烟分区分隔位置和分隔物;人员密集场所应标注主要、次要疏散通道,标注通道最小净宽;

**3** 应标注厂房、仓库、公共建筑消防救援窗口的位置;标注住宅建筑外墙上相邻户开口之间的墙体宽度,标注楼梯间、前室外墙窗口与相邻洞口间距,标注防火墙两侧的门窗洞口间距。高度大于  $54m$  的住宅项目标注避难房间的位置。采用自然排烟的房间,应标注房间的外窗最小排烟面积要求;

**4** 疏散宽度计算书(人员密集场所应表达疏散宽度计算及判定结果,包括设计依据、人员密度系数、百人宽度系数、楼层总疏散宽度、各分区疏散宽度,分区之间相互借用疏散宽度);

**5** 防火分区示意图(应表达分区名称及面积、安全疏散出口位置及最远疏散距离)。

#### **3.2.4** 立面图

**1** 应标注厂房、仓库、公共建筑消防救援窗口位置。

#### **3.2.5** 剖面图

**1** 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;

**2** 变形缝、幕墙等其他有防火封堵要求的防火构造。

#### **3.2.6** 详图

**1** 当外墙、屋面采用 B1 级燃烧性能的外保温材料时,应表达防火隔离带、防护层、防火封堵等构造;

**2** 变形缝、幕墙等其他有防火封堵要求的防火构造;

**3** 建筑上下层洞口窗槛墙高度不够时的防火构造措施。

## 4 结 构

### 4.1 设计总说明

- 4.1.1 说明建筑物结构形式。
- 4.1.2 说明建筑防火分类等级和耐火等级。
- 4.1.3 说明建筑物构件的构造及燃烧性能、耐火极限。
- 4.1.4 当建筑屋(楼)面兼做消防车道、消防扑救场地或设置有大型消防设施时应说明其荷载取值。
- 4.1.5 钢筋混凝土结构和砌体结构建筑,说明各类构件的最小尺寸和钢筋混凝土最小保护层厚度。
- 4.1.6 钢结构建筑,说明其防火涂层的材质和厚度。钢混凝土组合楼板采用镀锌压型钢板作永久模板时,防火要求可不作说明;当压型钢板替代或部分替代板钢筋时,应说明防火要求。
- 4.1.7 对于有防火要求的特殊房间,应说明其楼盖的结构选型。

### 4.2 设计图纸

- 4.2.1 设计图纸应表达主要结构构件截面尺寸及保护层厚度要求。

# 5 电 气

## 5.1 设计总说明

### 5.1.1 工程概况

- 1 工程建设地点、工程规模、项目组成等基本信息；
- 2 建筑物建筑类别、性质及功能、建筑物防火分类、生产或储物火灾危险等级。

### 5.1.2 设计依据

- 1 政府有关主管部门的批文；
- 2 建设单位提供的有关部门(如：供电部门、消防部门、通信部门、公安部门等)认定的工程设计资料，建设单位设计任务书及设计要求；
- 3 设计所执行的主要法规和所采用的主要标准。

### 5.1.3 设计内容

#### 1 消防设备配电

- 1) 消防用电负荷等级；
- 2) 正常工作电源与备用电源类型、容量、电压等级、供电时间、设置位置、主备电源运行方式；采用自备应急柴油发电机组时，还需明确其燃料及启动方式；
- 3) 消防配电供电回路、消防设备配电箱的设置、主备电源切换位置、消防配电线缆的选型及线路敷设要求；
- 4) 灯具、配电箱、开关等用电设施靠近可燃物时的防火措施。

#### 2 消防应急照明和疏散指示系统

- 1) 系统类型及系统组成；
- 2) 应急照明和疏散指示系统疏散照明地面水平最低照度要求、电源型式、灯具配置、线缆选型及敷设方式、控制方式；
- 3) 系统应急启动后，蓄电池电源持续工作时间要求；
- 4) 集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足蓄电池持续工作时间；
- 5) 系统控制要求；

- 6) 特殊场所设置能保持视觉连续的灯光疏散指示标志；
- 7) 消防设备房备用照明照度及持续供电时间。

### **3 火灾自动报警系统**

- 1) 系统形式及系统组成；
- 2) 消防控制室的设置位置，设备布置及消防控制室相关要求；
- 3) 火灾报警控制器和消防联动控制器容量、每一总线回路所容纳的地址编码总数、每只总线短路隔离器保护的消防设备总数；
- 4) 火灾报警控制器和消防联动控制器、火灾探测器、总线短路隔离器、火灾手动报警按钮、火灾应急广播、火灾警报装置、消防专用电话、消防水池及水箱的水位显示与报警等设备的设置原则；
- 5) 火灾报警与消防联动控制要求，控制逻辑关系及控制显示要求，包括自动喷水灭火系统、消火栓系统、气体灭火系统、泡沫和干粉灭火系统、防烟排烟系统、空调通风系统、防火门及防火卷帘系统、电梯回降装置、火灾警报装置和消防应急广播、消防应急照明和疏散指示系统、非消防电源切除、隔断及出入口控制系统等；
- 6) 系统供电及接地要求；
- 7) 系统布线设计，包括系统传输、控制线缆的选择及敷设要求。

### **4 电气火灾监控系统**

- 1) 系统的形式、设置部位和系统组成；
- 2) 系统传输、控制线缆的选择及敷设要求。

### **5 消防设备电源监控系统**

- 1) 系统组成；
- 2) 系统传输、控制线缆的选择及敷设要求。

### **6 防火门监控系统**

- 1) 系统的配置型式、设置部位和控制方式；
- 2) 系统传输、控制线缆的选择及敷设要求。

### **7 可燃气体报警系统**

- 1) 系统的形式、设置部位和系统组成；
- 2) 系统联动控制要求；
- 3) 系统布线设计。

## 5.2 设计图纸

### 5.2.1 消防电气总平面图

- 1 变、配电站位置、编号；变压器台数、容量；发电机台数、容量；
- 2 消防控制室及消防水泵房设置位置，其距离需保证消防报警后，消防水泵机械应急启动能在 5min 内正常工作。

### 5.2.2 消防设备配电系统设计图

- 1 对于突然断电比过负荷造成的损失更大的线路，该线路的过负荷保护应作用于信号而不应切断电路；
- 2 消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电；
- 3 消防配电干线宜按防火分区划分，消防配电支线不宜穿越防火分区；
- 4 按一、二级负荷供电的消防设备，其配电箱应独立设置；
- 5 水泵控制柜、风机控制柜等消防电气控制装置不应采用变频启动方式；
- 6 消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要；
- 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；
- 8 消防系统配电装置，其应急电源配电装置宜与主电源配电装置分开设置；当分开设置有困难，需要与主电源并列布置时，其分界处应设防火隔断；
- 9 电缆敷设的防火封堵措施。

### 5.2.3 消防应急照明和疏散指示系统设计图

- 1 疏散指示方案应满足建筑疏散要求；
- 2 灯具选择和布置，满足疏散路径地面水平最低照度要求；
- 3 应急照明灯和方向标识灯的设置部位、安装方式；
- 4 应急照明箱、集中电源设计；
- 5 消防设备用房备用照明设计；
- 6 系统传输、控制线缆的选择及敷设要求。

### 5.2.4 火灾自动报警系统设计图

- 1 系统类型及设备组成；
- 2 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；

**3** 自动喷水灭火系统、室内消火栓系统、气体灭火系统、泡沫和干粉灭火系统、防烟排烟系统、空调通风系统、火灾应急广播、电梯回降装置、防火门及卷帘系统、消防应急照明系统、消防通讯系统、门禁系统、非消防电源切除等的联动控制设计；

**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；

**5** 消防控制室的布置合理；

**6** 消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位；

**7** 火灾探测器、总线短路隔离器、火灾手动报警按钮、火灾应急广播、火灾警报装置、消防专用电话的设置形式、数量、保护范围、距离；

**8** 系统供电及系统接地；

**9** 火灾自动报警系统布线及敷设方式。

#### **5.2.5** 电气火灾监控系统设计图

**1** 系统设置部位及系统组成；

**2** 监控点的设置、探测器的形式及安装位置、设备参数和配置要求；

**3** 系统布线设计。

#### **5.2.6** 消防设备电源监控系统设计图

**1** 系统组成；

**2** 监控点设置、设备参数配置；

**3** 系统布线设计。

#### **5.2.7** 防火门监控系统设计图

**1** 系统的配置型式、设置部位和控制方式；

**2** 监控点设置、设备参数配置；

**3** 系统布线设计。

#### **5.2.8** 可燃气体报警系统设计图

**1** 系统的形式、设置部位和系统组成；

**2** 监控点设置、设备参数配置；

**3** 系统布线设计。

#### **5.2.9** 设备表

**1** 应急照明控制器、应急照明集中电源、应急照明配电箱和灯具应选择

符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945 规定和有关市场准入制度的产品；

**2** 火灾自动报警系统设备应选择符合国家有关标准和有关市场准入制度的产品。

# 6 给水排水

## 6.1 设计总说明

### 6.1.1 工程概况

应明确工程总建筑面积、建筑定性、建筑层数、建筑高度、建筑体积、耐火等级、工业建筑的生产或存储物品的火灾危险性以及主要的技术指标(如旅馆的床位数,剧院、体育馆等的座位数,医院的门诊人次和住院部的床位数等)

### 6.1.2 设计依据

- 1 有关主管部门对上阶段设计的批复文件;
- 2 本专业设计所采用的主要规范、标准。

### 6.1.3 设计内容

- 1 应列出设备及主要材料的名称、性能参数、控制要求;
- 2 应列出设计图中采用的图例;
- 3 应明确设计范围以及与需要专项(二次)设计的分工界面和相关联的设计内容。

### 6.1.4 给水排水系统

- 1 由市政给水管网供水的,应审查市政给水管网供水管数量、供水管径及供水能力;
- 2 室内外消火栓系统用水量、火灾延续时间及消防水池、消防水箱的有效容积;
- 3 喷淋计算标准的火灾危险等级、非仓库类高大净空场所和仓库的最大净空高度、仓库储物类别、货架类型、储物高度,喷淋喷水强度、作用面积和火灾延续时间等;
- 4 大空间智能型主动喷水灭火等其他自动水灭火系统:设置场所及选型是否正确;
- 5 气体灭火系统设计:设置场所、采用的类型、灭火形式及设计参数是否正确;
- 6 消防水设备及增压稳压设备选型。

### 6.1.5 施工说明

- 1** 消防管等各系统管道材质、连接方式；
- 2** 塑料管阻火圈(套管)设置要求；
- 3** 管道支架及吊架(含抗震支吊架)安装要求。

## 6.2 设计图纸

### 6.2.1 消防水总平面图

- 1** 消防水系统采用市政给水管网直接供水时应满足的条件；
- 2** 室外消火栓、室外消防取水口、水泵接合器等的布置；
- 3** 消防进水管上倒流防止器安装大样是否符合规范要求。

### 6.2.2 室内消火栓系统平面图

- 1** 室内消火栓系统设置场所及平面布置；
- 2** 附设在建筑物内的消防水泵房的设置位置是否满足隔声、疏散、防淹没、设置楼层或标高的要求。

### 6.2.3 自动喷水灭火系统平面图

自动喷水灭火系统设置场所及平面布置。

### 6.2.4 大空间智能型主动喷水灭火等其他水灭火系统平面图

- 1** 大空间智能型主动喷水灭火系统喷头、水炮设置的场所及平面布置；
- 2** 固定消防炮、细水雾设置的场所及平面布置。

### 6.2.5 气体灭火系统平面图

泄压口设置位置、高度。

### 6.2.6 室外消火栓给水系统图

室外消防进水管管径、室外消火栓栓口压力、室外消火栓加压设备。

### 6.2.7 室内消火栓系统图

- 1** 建筑群、小区、厂区等的水池水箱和供水设备共用时，应绘制整体系统原理图；

- 2** 消火栓系统分区、设计压力、室内消火栓加压设备；
- 3** 消防水箱的设置高度、容积、增压稳压设备等应满足规范要求；
- 4** 按规范要求需设置水泵接合器的建筑物应绘制水泵接合器；
- 5** 减压阀(减压水箱)的设置及排水。

### 6.2.8 自动喷水灭火系统图

- 1** 建筑群、小区、厂区等的水池水箱和供水设备共用时，应绘制整体系统

原理图；

- 2** 喷淋系统设计压力、系统分区、消防水泵接合器、喷淋系统加压设备；
- 3** 消防水箱的设置高度、容积、增压稳压设备等应满足规范要求；
- 4** 减压阀、末端试水装置(阀)设置及排水、报警阀处的排水立管的设置；
- 5** 干式系统和预作用系统的配水管道应设置快速排气阀。

#### **6.2.9** 大空间智能型主动喷水灭火系统图

- 1** 水流指示器、模拟末端试水装置的设置；
- 2** 单个喷头或水炮等灭火设施的流量、安装高度、保护半径、布置间距、工作压力和系统设计流量。

#### **6.2.10** 水泵房、水池(箱)平、剖面图

- 1** 消防水池(箱)设计应满足规范要求，并应标注有效容积、有效水深；
- 2** 消防水泵选择应满足规范要求。

#### **6.2.11** 消防排水图

- 1** 消防水泵房、设有消防给水系统的地下室、消防电梯的井底的消防排水措施；
- 2** 设置有消防给水的人防工程，必须设置消防排水设施。

# 7 供暖通风与空气调节

## 7.1 设计总说明

### 7.1.1 工程概况

- 1 审查项目工程地点及区位、工程规模、项目组成等基本信息；
- 2 审查建筑物高度、层数、建筑规模、建筑定性、建筑物防火分类、生产或储物火灾危险等级。

### 7.1.2 设计依据

- 1 有关主管部门对上阶段设计的批复文件；
- 2 本专业设计所采用的主要规范、标准。

### 7.1.3 设计内容

审查暖通专业施工图消防设计文件是否完整,设计文件应包含:设计说明、设计图纸、计算书(简单的可在总说明中表达,复杂的应单独成册备查)。

### 7.1.4 防烟排烟系统设置的部位及方式设计说明

1 审查自然通风及自然排烟:采用自然通风防烟方式的楼梯间、前室、合用前室、避难间等部位其自然通风窗设置部位及开窗面积;采用自然排烟的房间、走道、中庭等部位其自然排烟窗设置部位及开窗面积、高度;

2 审查机械防烟及机械排烟:设置机械防烟及机械排烟区域及方式,加压送风量及排烟量、排烟系统补风量;

3 审查列表说明的排烟系统设置情况,包括系统编号,设备参数(风量、风压),补风情况,服务区域,风机安装位置是否与系统介绍及平面图一致。

### 7.1.5 审查空调通风(含防烟排烟)系统的防火、防爆措施。

### 7.1.6 审查防烟排烟系统控制方式。

### 7.1.7 施工说明:审查防烟排烟系统风管、保温材料的选型及防火要求。

## 7.2 设计图纸

### 7.2.1 平面图

- 1** 审查自然通风及自然排烟:采用自然通风防烟方式的楼梯间、前室、合用前室、避难间等部位其自然通风窗(口)设置部位及开窗面积;采用自然排烟的房间、走道、中庭等部位其自然排烟窗(口)设置部位及开窗面积、高度;
- 2** 审查机械防烟及机械排烟:设置防烟及机械排烟区域及方式,加压送风量及排烟量、排烟系统补风量;
- 3** 审查防排烟风道是否双线绘出风道;是否标注风道尺寸、定位尺寸、标高及风口尺寸、设备及风口安装的定位尺寸和编号;
- 4** 审查风道平面是否表达防火分区、防烟分区;审查防烟分区面积、净高、清晰高度、储烟仓高度及挡烟设施高度。

### **7.2.2** 机房平面图和剖面图

- 1** 审查防排烟设备的轮廓位置及编号,设备或设备基础距离墙或轴线的尺寸。

### **7.2.3** 系统图

- 1** 审查系统原理图设备、防火阀、排烟防火阀、排烟阀、压力传感器、设备编号及设备参数、系统分段。

附件 5

## 重庆市建筑内部装修工程 施工图消防设计文件技术审查要点

重庆市住房和城乡建设委员会  
2020 年 7 月



## 前　言

为指导我市建筑内部装修工程施工图消防设计文件审查的相关工作,确保建筑内部装修工程施工图消防设计的审查质量,依据《关于修改〈房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法〉的决定》(住房和城乡建设部令第46号)要求,结合工作实际,在《重庆市建筑工程施工图设计文件技术审查要点(2019年版)》基础上编制本审查要点。

本审查要点主要内容包括:总则、一般要求、建筑防火、消防给水和灭火设施、电气消防、防烟排烟系统、供暖通风与空调系统、灭火器配置。

本审查要点由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,由重庆机三院施工图审查有限公司负责具体技术内容解释。

组织单位:重庆市勘察设计协会

主编单位:重庆机三院施工图审查有限公司

重庆市重设怡信工程技术顾问有限公司

主要起草人:杨 越 罗道林 孙爱民 张 媛 钟文泉 曾 勤  
宁永生 张 丹 胡 宗 李怀玉 沈小娟 罗书勇

审查专家:李正春 谭 平 吴 欣 阳邵春 孟德韬 李明号

# 目 录

1 总 则 .....	1
2 一般要求 .....	2
2.1 审查原则 .....	2
2.2 审查内容 .....	2
2.3 审查依据 .....	3
3 建筑防火 .....	4
3.1 设计与施工说明 .....	4
3.2 建筑防火设计图纸 .....	4
3.3 建筑安全疏散计算书 .....	5
4 电气消防 .....	6
4.1 设计与施工说明 .....	6
4.2 电气消防设计图纸 .....	8
5 消防给水和灭火设施 .....	9
5.1 设计与施工说明 .....	9
5.2 消防系统原理图 .....	10
5.3 消火栓给水系统平面图 .....	10
5.4 自动喷水灭火系统平面图 .....	10
5.5 气体灭火系统平面图 .....	10
5.6 大空间智能型主动喷水灭火等其他水灭火系统平面图 .....	10
6 防烟排烟系统 .....	11
6.1 设计与施工说明 .....	11
6.2 防烟排烟系统平面图 .....	11
6.3 防烟排烟系统原理图 .....	12
6.4 计算书 .....	12
7 供暖通风与空调系统 .....	13
7.1 设计与施工说明 .....	13
7.2 供暖、通风与空调系统防火措施平面图 .....	13

8 灭火器配置 .....	14
8.1 灭火器配置设计说明 .....	14
8.2 灭火器平面配置图 .....	14
8.3 灭火器配置计算书 .....	14

# 1 总 则

**1. 0. 1** 为规范我市民用建筑、工业建筑内部装修工程施工图消防设计文件(以下简称“装修消防设计”)的审查工作,明确审查内容,统一审查尺度、突出审查重点,依据国家及我市有关规定,结合工作实际,编制本审查要点。

**1. 0. 2** 本审查要点适用于我市民用建筑、工业建筑装修消防设计的审查,不适用于古建筑装修消防设计的审查。

**1. 0. 3** 本审查要点依据建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准进行编制。

**1. 0. 4** 装修消防设计文件审查包括程序性审查和技术性审查。

**1. 0. 5** 建设单位应委托具有相应资质的施工图审查机构(以下简称“图审机构”),图审机构应依据建设单位提供的合法使用用途及装修范围对装修消防设计文件进行审查,审查人员应具有相应资格。

**1. 0. 6** 图审机构审查中发现装修消防设计文件违反建设工程法律法规、国家工程建设消防技术标准中的强制性条文以及带有“严禁”、“必须”、“应”、“不应”、“不得”的非强制性条文的,设计单位必须修改否则审查不得通过。

## 2 一般要求

### 2.1 审查原则

**2.1.1** 装修消防设计的审查应按现行建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准的要求进行审查。条件确不具备的,在建工程(指正在建设尚未竣工验收备案的工程)的装修消防设计,不应低于主体工程施工图消防设计标准的要求;既有建筑(指取得合法房屋产权证明或已竣工验收备案的建筑)的装修消防设计,不应低于主体建筑在竣工验收合格时消防设计标准的要求。

**2.1.2** 装修消防设计审查出现技术疑难或重大争议的问题,可进行专家咨询。

**2.1.3** 图审机构应审查装修消防设计是否满足主体建筑的整体消防设计要求,并应对装修消防设计文件中的总平面布局和平面布置、耐火等级、建筑防火构造、安全疏散、消防给水、电气消防、供暖通风和空气调节、各类消防设施等涉及消防安全性的内容进行审查。

**2.1.4** 图审机构应当对所选用消防产品和具有防火性能要求的建筑材料、建筑构配件、设备及装饰装修材料是否符合现行工程法律法规和国家工程建设消防技术标准进行审查。

### 2.2 审查内容

**2.2.1** 装修消防设计程序性审查的内容:

- 1** 设计单位应具有相应的设计资质,设计人员应具有相应资格;
- 2** 装修消防设计文件及送审资料是否齐全、完整;
- 3** 设计单位、注册执业人员及其他专业技术人员应按相关规定在施工图设计文件(包括图纸和计算书)上加盖相应的图章和签字;
- 4** 其他应当提供的资料。

**2.2.2** 建筑内部装修消防设计技术性审查的内容:

- 1** 是否符合国家及我市规定的施工图消防设计文件编制深度要求;

- 2** 是否符合现行建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准强制性条文；
- 3** 是否符合国家工程建设消防技术标准中带有“严禁”、“必须”、“应”、“不应”、“不得”要求的非强制性条文；
- 4** 是否符合本审查要点的要求。

**2.2.3** 本审查要点具有通用性，可根据装修消防设计文件涉及的专业内容进行审查。

## **2.3 审查依据**

**2.3.1** 在建筑工程装修消防设计审查依据应包括以下内容：

- 1** 建设工程法律法规、建设管理规定和国家工程建设消防技术标准(名称、编号、年号和版本号)；
- 2** 主体工程的施工图审查合格意见、有关部门消防设计审查意见；
- 3** 主体工程经审查合格的相关施工图及技术资料；
- 4** 其他应当提供的资料。

**2.3.2** 既有建筑装修消防设计审查依据应包括以下内容：

- 1** 建设工程法律法规、建设管理规定和国家工程建设消防技术标准(名称、编号、年号和版本号)；
- 2** 主体建筑的有关部门消防验收合格意见或合法房屋产权证明，租赁房屋应提供租赁合同或证明；
- 3** 主体建筑经竣工验收备案的相关竣工图及技术资料；
- 4** 其他应当提供的资料。

## 3 建筑防火

### 3.1 设计与施工说明

#### 3.1.1 工程概况

审查施工图审查合格备案时间或主体建筑竣工验收时间,本工程所在主体建筑的位置、使用用途、结构形式、防火分类、耐火等级等;本工程的装修范围、使用用途、结构形式、消防设计及改动情况、餐饮等场所燃料(热源)使用情况。

#### 3.1.2 设计依据

按《重庆市建筑内部装修工程施工图消防设计文件编制技术规定》2.2节要求,审查设计依据是否齐全、完整,规范标准的名称、编号、年号和版本号是否正确。

#### 3.1.3 建筑防火设计与施工说明

1 建筑平面消防设计说明主要审查:装修范围内防火分区的划分,防火分隔(防火墙、防火隔墙、防火门窗、防火卷帘等)的设计,安全疏散设计(疏散口位置、数量、宽度、距离);孔洞、井道的封堵要求;防爆、泄压设计;

2 装饰装修材料设计说明主要审查:内部装修各部位(地面、顶棚、墙面、隔断、固定家具、装饰织物等)使用的装修装饰材料及其燃烧性能等级。

#### 3.1.4 施工要求

1 建筑内部装修不应擅自减少、改动、撤除、遮挡消防设施、疏散指示标志、安全出口、疏散出口、疏散走道和防火分区、防烟分区等;

2 建筑内部消火栓箱门不应被装饰物遮掩,消火栓箱门四周的装饰材料颜色应与消火栓箱门的颜色有明显区别或在消火栓箱门表面设置发光标志。

### 3.2 建筑防火设计图纸

#### 3.2.1 平面布置图

1 消防救援窗主要审查:设置的数量、位置、大小、间距;

**2** 防火分区主要审查:防火分区的名称、面积、范围,防火墙、防火隔墙、防火卷帘及防火门窗的设置部位、数量、长度及耐火等级;

**3** 安全疏散楼梯主要审查:楼梯类别、位置及疏散距离、梯段宽度、门洞的宽度及门开启方向、独立前室、共用或合用前室面积;

**4** 疏散通道主要审查:疏散通道的宽度、距离、疏散通道上门的开启方向;

**5** 消防电梯主要审查:消防电梯的载重、速度、前室或合用前室面积、前室短边宽度。

### **3.2.2** 顶棚布置图

**1** 疏散走道和安全出口的顶棚不应采用影响人员安全疏散的镜面反光材料;

**2** 主要审查各类建筑或场所(特别场所、单多层民用建筑、高层民用建筑、地下民用建筑、厂房仓库)的顶棚装修材料燃烧性能等级。

### **3.2.3** 地面铺装图

主要审查各类建筑或场所(特别场所、单多层民用建筑、高层民用建筑、地下民用建筑、厂房仓库)的地面铺装装修材料燃烧性能等级。

### **3.2.4** 墙体及墙面立面图

**1** 疏散走道和安全出口的墙面不应采用影响人员安全疏散的镜面反光材料;

**2** 主要审查各类建筑或场所(特别场所、单多层民用建筑、高层民用建筑、地下民用建筑、厂房仓库)的墙体及墙面装修材料燃烧性能等级。

**3.2.5** 建筑内部变形缝(包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等)主要审查:两侧基层的表面装饰材料及其燃烧性能等级。

## **3.3 建筑安全疏散计算书**

建筑安全疏散计算书主要审查:执行标准,所处楼层,人员密度取值、百人宽度指标,楼层总疏散宽度、各防火分区疏散宽度、分区之间相互借用宽度、比例等。

## 4 电气消防

### 4.1 设计与施工说明

#### 4.1.1 工程概况

1 审查项目的建设地点、使用用途、规模(面积、建筑高度、层数)、主体结构形式、建筑防火分类、在建工程明确主体工程施工图审查合格备案时间(既有工程明确主体建筑竣工验收时间)、既有建筑改动情况(包括消防配电、消防应急照明和疏散指示系统、火灾自动报警系统);

2 建筑物装修设计范围与原房建设计的分界点。

#### 4.1.2 设计依据

按《重庆市建筑内部装修工程施工图消防设计文件编制技术规定》2.2 节要求,审查设计依据是否齐全、完整,规范标准的名称、编号、年号和版本号是否正确。

#### 4.1.3 设计内容

##### 1 消防设备配电

- 1) 消防用电负荷等级的定性应准确;
- 2) 消防电源设计应与规范规定的相应用电负荷等级要求一致;
- 3) 备用消防电源的供电时间和容量,应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备可靠供电的要求;
- 4) 消防配电线缆使用场所级别划分、线缆选型及线路敷设方式应符合规范要求。

##### 2 消防应急照明与疏散指示系统

- 1) 系统类型定性应准确,疏散指示方案应合理;
- 2) 系统应急启动后蓄电池供电时持续工作时间应符合规范要求;
- 3) 建筑内疏散照明的地面最低水平照度、消防设备用房备用照明照度及持续时间应符合规范要求;
- 4) 消防应急照明和疏散指示系统消防联动控制系统应符合规范要求;
- 5) 应急照明配电箱、集中电源的设置、应急灯具的选择及设置应符合规范要求;

6) 应急照明和疏散指示系统的线缆选择及敷设方式应符合规范要求。

### 3 火灾自动报警系统

1) 火灾自动报警系统形式及系统组成应符合规范要求；

2) 消防控制室的设置位置应符合规范要求；

3) 火灾报警控制器和消防联动控制器的选择及布置应符合规范要求；

4) 火灾报警控制器和消防联动控制器设计容量、每一总线回路所容纳的地址编码总数、每只总线短路隔离器保护的消防设备总数应符合规范要求；

5) 火灾探测器、总线短路隔离器、火灾手动报警按钮、火灾应急广播、火灾警报装置、消防专用电话、火灾显示盘等消防设施的设置应符合规范要求；

6) 消防各联动控制系统(消火栓系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、防排烟系统、防火卷帘、电梯等相关联动控制系统)的消防联动控制设计应符合规范要求；

7) 消防传输线缆、供电及联动控制线缆选择及敷设方式应符合规范要求。

### 4 电气火灾监控系统

1) 系统的配置型式、设置部位应符合规范要求；

2) 系统传输线缆、供电线缆的选择及敷设方式应符合规范要求。

### 5 消防设备电源监控系统

1) 系统的配置型式、设置部位应符合规范要求；

2) 系统传输线缆、供电线缆的选择及敷设方式应符合规范要求。

### 6 防火门监控系统

1) 系统的配置型式、设置部位应符合规范要求；

2) 系统传输线缆、供电线缆的选择及敷设方式应符合规范要求。

### 7 可燃气体探测报警系统

1) 可燃气体探测报警系统的配置型式、设置部位应符合规范要求；

2) 联动控制方式应符合规范要求；

3) 系统传输线缆、供电及联动控制线缆选择及敷设方式应符合规范要求。

### 8 建筑装修和保温防火

1) 开关、插座和照明灯具、电气设备及线路的高温部位靠近非 A 级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等防火保护措施；

2) 配电箱设置位置应符合内部装修防火保护要求；

3) 灯饰的材料燃烧性能等级应符合规范要求。

### 9 抗震设计专篇

抗震设防烈度为 6 度及 6 度以上地区的装修设计应进行抗震设计,系统和装置的设置、机房位置选择、设备安装、导体选择及线路敷设、抗震支吊架设计应符合抗震设计相关规范要求。

## 10 其他

- 1) 特殊场所电气设备的防护等级、爆炸危险区域电气防爆设计应符合相关国家规范、标准的要求;
- 2) 特殊建筑性质的装修设计应符合相对应的国家规范及标准的要求。

## 4.2 电气消防设计图纸

**4.2.1** 消防配电线缆选型及线路敷设方式应符合规范要求。

**4.2.2** 消防应急照明与疏散指示系统灯具选型、设置部位、间距应符合规范要求。

**4.2.3** 火灾自动报警系统火灾探测器、总线短路隔离器、火灾手动报警按钮、火灾应急广播、火灾警报装置、消防专用电话、火灾显示盘等消防设施的设置应符合规范要求。

**4.2.4** 电气火灾监控系统、消防设备电源监控系统、防火门监控系统、可燃气体探测报警系统设置应符合规范要求。

**4.2.5** 开关、插座和照明灯具、电气设备及线路、配电箱的防火保护应符合规范要求。

## 5 消防给水和灭火设施

### 5.1 设计与施工说明

#### 5.1.1 工程概况

建筑使用用途、建筑面积、建筑高度、层数以及能反映建筑规模的主要技术指标(如旅馆的床位数,剧院、体育馆等的座位数,医院的门诊人次和住院部的床位数等)、建筑防火分类等。

#### 5.1.2 设计依据

按《重庆市建筑内部装修工程施工图消防设计文件编制技术规定》2.2节要求,审查设计依据是否齐全、完整,规范标准的名称、编号、年号和版本号是否正确。

**5.1.3 设计范围:**明确装修设计范围和设计内容:消火栓、喷淋、气体灭火系统等及设计分界点。

**5.1.4** 应说明建筑物装修范围内的原消防灭火设施系统设计情况,明确装修设计在消防给水灭火系统及其他灭火系统等技术方面进行设计及改动的情况:

1 消防水系统:说明原有建筑的室内、室外消防用水量、自动喷水灭火系统用水量、火灾延续时间及消防总用水量、消防水池(水箱)容积;装修范围内消防给水系统与原有消防系统关系,装修工程内改变的消防给水系统情况;

2 气体灭火系统:说明采用气体灭火的场所、气体灭火的类别、设计参数、控制要求等;

3 其他自动灭火系统:明确设置场所、采用的灭火装置类型、规格、技术参数、总用水量、供水系统及控制方法等。

#### 5.1.5 管道系统设计

1 明确各种消防系统的管道材质、连接方式;

2 各种消防系统附件:减压设施、阀门、水泵接合器、消火栓、喷头、水流指示器、末端试水等的设置及选型要求;

3 应明确管道的试压、冲洗、消毒需要执行的规范及要求。

#### 5.1.6 抗震设计

应说明管材及连接方式、抗震支吊架、设备连接及固定等。

## 5.2 消防系统原理图

- 5.2.1 明确消防系统竖向分区设计情况,消防水池、消防水箱(稳压设施)设置位置和消防水泵接合器的设置情况。
- 5.2.2 标注消防水池、消防水箱储水容积;消防水泵设计流量、扬程及功率等主要性能参数。
- 5.2.3 消火栓减压措施设计是否满足规范要求。

## 5.3 消火栓给水系统平面图

- 5.3.1 室内消火栓布置场所应满足规范要求。
- 5.3.2 室内消火栓的设置位置应满足规范要求。
- 5.3.3 室内消火栓的配置应满足规范要求。

## 5.4 自动喷水灭火系统平面图

- 5.4.1 洒水喷头类型和场所应满足规范要求。
- 5.4.2 洒水喷头布置应满足规范要求。
- 5.4.3 报警阀、水流指示器、减压设施、末端试水设施等的设置、管网布置、干管管径标注应满足规范要求。

## 5.5 气体灭火系统平面图

泄压口设置应满足规范要求。

## 5.6 大空间智能型主动喷水灭火等其他水灭火系统平面图

- 5.6.1 大空间灭火系统喷头或水炮的选型及布置、系统组件(电磁阀、水流指示器、末端试水设施)设置、管网布置、干管管径标注、主要附件(减压设施、阀门等)设置等应满足规范要求。
- 5.6.2 其他自动灭火系统的设计布置应满足规范要求。

## 6 防烟排烟系统

### 6.1 设计与施工说明

#### 6.1.1 工程概况

审查建筑使用用途、装修面积、主体建筑防火分类；审查主体工程施工图审查合格备案时间或主体建筑竣工验收时间、既有建筑防烟排烟系统利旧及改动情况。

#### 6.1.2 设计依据

按《重庆市建筑内部装修工程施工图消防设计文件编制技术规定》2.2节要求，审查设计依据是否齐全、完整，规范标准的名称、编号、年号和版本号是否正确。

#### 6.1.3 防烟设计

审查自然通风的部位及开窗面积；审查机械防烟系统的区域、加压送风量、控制方式。

#### 6.1.4 排烟设计

审查自然排烟的部位及开窗面积、高度；审查机械排烟系统的区域、排烟量、补风措施及补风量、控制方式。

#### 6.1.5 机电抗震设计

审查防烟排烟系统必要的抗震设计技术措施。

#### 6.1.6 施工说明

审查防烟排烟系统风管、保温等材料的选型及防火要求。

### 6.2 防烟排烟系统平面图

6.2.1 提供与装修设计有关的原土建防烟排烟系统平面图，对于平面较为简单的装修设计图，可用文字说明防烟排烟系统变化情况。

6.2.2 机械防烟排烟系统主要审查：机械防烟排烟系统设置部位、设备风量、管道风速、风口设置位置及风口风量、防火阀等部件参数及位置、固定窗设置

部位及面积。

**6.2.3** 自然通风系统主要审查:自然通风防烟方式的自然通风窗(口)设置部位、面积。

**6.2.4** 自然排烟系统主要审查:自然排烟系统的自然排烟窗(口)设置部位、有效面积及高度。

**6.2.5** 防烟分区主要审查:防烟分区划分及面积、长边长度(走道为走道长度)、清晰高度、储烟仓高度。

### **6.3 防烟排烟系统原理图**

主要审查:按《重庆市建筑内部装修工程施工图消防设计文件编制技术规定》3.4.3 节要求设计文件中包含系统原理图时,审查系统分段、风机风量。

### **6.4 计算书**

主要审查:系统计算风量、系统设计风量(如有必要,需审查相关计算书时)。

# 7 供暖通风与空调系统

## 7.1 设计与施工说明

### 7.1.1 工程概况

审查工程概况描述是否完整;是否说明主体工程施工图审查合格备案时间(或主体建筑竣工验收时间)、主体建筑防火分类;审查建筑物装修范围是否与设计图纸相符;审查是否说明装修范围内的原暖通空调系统情况及本次暖通空调系统的设计及改动情况。

### 7.1.2 设计依据

按《重庆市建筑内部装修工程施工图消防设计文件编制技术规定》2.2节要求,审查设计依据是否齐全、完整,规范标准的名称、编号、年号和版本号是否正确。

### 7.1.3 暖通空调系统的防火、防爆措施

审查暖通空调系统设备、管道、管道附件必要的防火、防爆措施。

### 7.1.4 机电抗震设计

审查暖通空调系统必要的抗震设计技术措施。

### 7.1.5 施工说明

审查暖通空调系统风管、保温等材料的防火要求。

## 7.2 供暖、通风与空调系统防火措施平面图

### 7.2.1 审查防火阀等各种部件参数及设置位置。

7.2.2 审查排除易燃易爆物质的排风系统(平时通风)及事故通风系统防爆要求。

## **8 灭火器配置**

### **8.1 灭火器配置设计说明**

**8.1.1** 设计依据主要审查依据性文件的名称和文号、执行主要规范的名称、编号、年号和版本号。

**8.1.2** 灭火器配置说明主要审查场所的火灾种类、场所的危险等级、灭火器的类型、规格、设置数量、保护距离等。

### **8.2 灭火器平面配置图**

**8.2.1** 平面图主要审查灭火器图例、每个设置点的灭火器类型、规格、数量及位置。

### **8.3 灭火器配置计算书**

**8.3.1** 计算书主要审查各计算单元的保护面积；各计算单元中的灭火的位置类型、规格与数量。

附件 6

## 重庆市市政工程施工图 消防设计文件技术审查要点

重庆市住房和城乡建设委员会  
2020 年 7 月



## 前　言

为指导我市市政工程施工图消防设计文件审查的相关工作,确保市政工程施工图消防设计的审查质量,依据《关于修改<房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法>的决定》(住房和城乡建设部令第46号)要求,结合工作实际,在《重庆市市政工程施工图设计文件技术审查要点(2019年版)》基础上编制了本审查要点。

本审查要点主要内容包括:总则、一般要求、城市隧道工程、城市给水工程、城市综合管廊工程。

本审查要点由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,由中设工程咨询(重庆)股份有限公司负责具体技术内容解释。

组织单位:重庆市勘察设计协会

主编单位:中设工程咨询(重庆)股份有限公司

招商局重庆交通科研设计院有限公司

重庆市设计院

重庆市市政设计研究院

参编单位:重庆八戒中设培杰工程设计有限公司

中煤科工重庆设计研究(集团)有限公司

主要起草人:黄华华 陈德玖 丁 浩 汪 勇 李 量 刘 帅  
黄显奎 吕 波 白 锐 陈建忠 林自强 敖良根  
韩 乔 吴胜忠 陈汝春 尹洪军 廖 亮 赵清碧  
田沁禾 胡雪莲 魏武强 潘 勇 杨 晓 杜东阁  
余 顺 王 琳 颜 钟 朱 焰 肖 栋 黄炜曦  
张景涛 李怀玉 沈小娟 彭 兴 李 锐

审查专家:盛国荣 马 念 关 庆 阳邵春 龚思福

# 目 录

1	总则	1
2	一般要求	2
2.1	审查原则	2
2.2	审查内容	2
2.3	主要审查依据	3
3	城市隧道工程	4
4	城市给水工程	7
5	城市综合管廊工程	9



# 1 总 则

**1. 0. 1** 为规范我市市政工程施工图消防设计文件审查工作,明确审查内容,统一审查尺度、突出审查重点,依据国家及我市有关规定,结合工作实际,编制本审查要点。

**1. 0. 2** 本审查要点适用于我市市政工程中的城市隧道工程、城市给水工程、城市综合管廊工程(以下简称“市政工程”)的施工图消防设计文件的审查。

**1. 0. 3** 本审查要点依据建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准进行编制。

**1. 0. 4** 市政工程施工图消防设计文件审查包括程序性审查和技术性审查。

**1. 0. 5** 施工图审查机构(以下简称“图审机构”)审查中发现施工图消防设计文件违反建设工程法律法规、国家工程建设消防技术标准中的强制性条文以及带有“严禁”、“必须”、“应”、“不应”、“不得”的非强制性条文的,设计单位必须修改否则审查不得通过。

**1. 0. 6** 图审机构应具有相应资质,审查人员应具有相应资格。

## 2 一般要求

### 2.1 审查原则

**2.1.1** 市政工程施工图消防设计审查应符合现行建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准的要求。

**2.1.2** 市政工程施工图消防设计文件审查出现技术疑难或重大争议的问题，可进行专家咨询。

**2.1.3** 图审机构应当对所选用的消防产品和具有防火性能要求的材料、构配件、设备是否符合现行有关工程法律法规和国家工程建设消防技术标准进行审查。

**2.1.4** 市政工程施工图消防设计审查除执行本要点要求外，其余相关内容按照《重庆市市政工程施工图设计文件审查要点》要求；涉及建筑工程内容按照《重庆市建筑工程施工图消防设计文件审查要点》要求。

### 2.2 审查内容

**2.2.1** 程序性审查包括以下主要内容：

- 1** 施工图消防设计文件及送审资料是否齐全、完整；
- 2** 是否符合政府有关部门工程规划许可证、初步设计批复等文件的要求；
- 3** 需进行初步设计、特殊消防设计、专家论证的是否已完成并取得合格意见；
- 4** 设计单位是否在资质等级许可的范围承揽建设工程设计业务；
- 5** 市外勘察设计单位是否按规定报送入渝信息；
- 6** 注册工程师及专业技术人员是否满足国家关于设计人员资格的管理规定；
- 7** 设计单位、注册执业人员及其他专业技术人员是否按相关规定在施工图消防设计文件(包括图纸和计算书)上加盖相应的图章和签字；

**2.2.2** 技术性审查包括以下主要内容：

- 1** 是否符合国家及我市规定的施工图消防设计文件编制深度要求；
- 2** 是否符合现行建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准强制性条文；
- 3** 是否符合国家工程建设消防技术标准中带有“严禁”、“必须”、“应”、“不应”、“不得”要求的非强制性条文；
- 4** 是否符合本审查要点的要求。

## **2.3 审查依据**

**2.3.1** 相关国家、行业和地方的法律法规、规范、标准、条例等。

**2.3.2** 其他的相关依据。

### 3 城市隧道工程

序号	项目	审查内容
3.1	土建专业	<p>1 隧道按封闭段长度及交通情况分类是否符合规范隧道分类的规定；</p> <p>2 隧道内部装修材料是否满足消防防火阻燃的要求；</p> <p>3 车行横通道或车行疏散通道、人行横通道或人行疏散通道的设置是否符合规范关于横通道或疏散通道布置间距的规定；</p> <p>4 车行横通道或车行疏散通道、人行横通道或人行疏散通道的设置是否符合规范关于横通道或疏散通道建筑限界及纵坡的规定；</p> <p>5 隧道与横通道或疏散通道及其他地下空间的连通处防火分隔措施是否符合规范关于防火分隔的规定；</p> <p>6 人员疏散出口或独立避难所等设施的设置是否符合规定；</p> <p>7 单孔双向行车的特长隧道是否按规范设置平行通道。</p>
3.2	通风排烟专业	<p>1 隧道防火设计分类是否满足相关规范关于隧道防火分类的要求；</p> <p>2 隧道排烟方式是否满足相关规范关于隧道机械排烟系统设置的要求；</p> <p>3 隧道排烟需风量设计是否满足相关规范关于排烟风速的要求；</p> <p>4 隧道内通风排烟设备的选型是否满足相关规范关于排烟风机选型、布设的要求；</p> <p>5 隧道通风排烟控制是否满足相关规范关于隧道排烟的烟流控制要求；</p> <p>6 隧道附属用房的排烟设置是否满足相关规范隧道附属用房排烟、设备选型、布设等要求。</p>
3.3	消防给水及灭火设施	<p>1 直接给消防给水系统供水的市政管网是否满足两路消防供水要求；</p> <p>2 消防水池有效容积是否满足一次消防灭火用水量；</p> <p>3 消防水池与生活水池共用，是否采取确保消防用水量不作他用的技术措施；</p> <p>4 消防水池的出水管是否满足消防水池的有效容积能被全部利用；</p>

序号	项目	审查内容
3.3	消防给水及灭火设施	<p>5 消防水池是否设置就地水位显示装置,是否在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置,是否有最高和最低报警水位;</p> <p>6 消防水池是否设置溢流水管和排水设施,是否采用间接排水;</p> <p>7 消防水泵的选型和技术参数是否满足选择和应用的规定;</p> <p>8 采用市政管网水源时是否采取倒流防止措施;</p> <p>9 消防水泵吸水管、出水管和阀门设置是否满足可靠性要求;</p> <p>10 稳压泵设计流量和压力是否满足系统自动启动和管网充满水的要求;</p> <p>11 消防水泵房是否采取防水淹没的技术措施;</p> <p>12 设置气体灭火系统的场所是否设置泄压口,泄压口高度是否位于保护区净高 2/3 以上。</p>
3.4	照明与供配电专业	<p>1 隧道内消防应急照明灯具和消防应急标志灯具的连续供电时间是否符合规范关于一、二、三、四类隧道连续供电时间的规定;</p> <p>2 消防应急照明灯具和消防应急标志灯具的主电源和蓄电池电源额定工作电压是否符合关于低电压的规定。蓄电池电源的供电方式是否符合规范关于集中供电方式和分散供电方式的规定;</p> <p>3 消防设备配电是否符合规范关于在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置的规定;</p> <p>4 消防用电设备负荷等级是否符合规范关于一、二类隧道的消防用电应按一级负荷要求供电,三类隧道的消防用电应按二级负荷要求供电的规定;</p> <p>5 消防用电设备为一级负荷时其供电电源是否满足规范关于两路独立市电电源供电要求或一路市电电源时需自备柴油发电机组作为备用电源要求的规定;</p> <p>6 消配电线在隧道侧壁敷设是否符合规范关于明敷时应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护,暗敷时应敷设在不燃性结构内且保护层厚度不低于要求的规定;</p> <p>7 消防水泵控制柜在柜内的控制线路发生故障时是否符合规范关于具备机械应急起泵功能,且启动时间符合要求的规定;</p> <p>8 消防水泵控制柜的防护等级是否符合规范关于消防水泵柜设置在消防水泵控制室和与消防水泵设置在同一空间的防护等级要求的规定;</p> <p>9 隧道内设置的 10kV 及以上的高压电缆敷设是否符合规范关于设置防火措施且防火措施耐火极限满足要求的规定;</p>

序号	项目	审查内容
3.4	照明与供配电专业	<p>10 变电所各电气设施布设是否符合规范关于电气设备与墙的安全距离、各设备间门设置位置和开启方向的规定；</p> <p>11 电气火灾监控系统和电气火灾监控探测器是否符合规范关于系统配置及设置位置的规定；</p> <p>12 由洞外电源供电的隧道内低压配电箱设计是否满足规范关于低压电源线路引入配电箱处装设电涌保护器的规定；</p> <p>13 电气设备安装是否符合规范关于电气设备抗震要求的规定。</p>
3.5	火灾自动报警系统	<p>1 火灾报警探测器的设置是否满足城市隧道火灾探测器选型要求；</p> <p>2 火灾报警区域和探测区域的划分是否满足火灾防火分区的划分要求；</p> <p>3 消防水泵、防烟和排烟风机的控制是否满足消防联动控制的要求；</p> <p>4 若消防控制室与弱电系统合设，消防设备的布置是否满足应集中设置，且与其他设备间有明显的间隔的要求；</p> <p>5 火灾自动报警系统的供电是否满足城市隧道消防设备供电的设计要求。</p>
3.6	消防设备及横通道指示标志	<p>1 隧道消防设备指示标志、车行横通道指示标志、车行疏散通道指示标志、人行横通道指示标志、人行疏散通道指示标志的供电设计是否满足消防设备连续供电时间、供电电缆规格的要求。</p>

## 4 城市给水工程

序号	项目	审查内容
4.1	总体工程	<ol style="list-style-type: none"><li>1 消防用水量、水压及火灾延续时间等是否符合消防规范要求；</li><li>2 调节构筑物(高位水池、水塔等)调节容积计算是否包括消防储备水量。</li></ol>
4.2	泵房设计	<ol style="list-style-type: none"><li>1 具有消防给水任务的泵房设计是否符合现行消防规范要求。</li></ol>
4.3	净(配)水厂 工艺设计	<ol style="list-style-type: none"><li>1 水厂生产和附属生产及生活建筑物的防火设计是否满足现行消防规范的要求；</li><li>2 厂区内消防水量、消火栓系统布局是否合理，厂区主要道路是否满足消防车转弯半径要求；</li><li>3 水厂清水池有效容积计算是否包括消防储备水量；</li><li>4 按照强制性条文的规定，在加氯加药间及氯库内是否采取必要的安全措施。</li></ol>
4.4	配水管(渠) 道设计	<ol style="list-style-type: none"><li>1 配水管网是否包括相应的市政消防给水设计，消火栓布置是否符合现行消防规范要求。</li></ol>
4.5	建筑专业	<ol style="list-style-type: none"><li>1 建筑防火、防烟分区的设计是否满足现行建筑防火及人防设计规范要求；</li><li>2 楼梯的设置、安全疏散距离、出入口数量及宽度、疏散门的开启方式、防火门的设置是否满足现行建筑防火及人防设计规范要求；</li><li>3 有爆炸危险或有害气体区域的防护措施应满足现行建筑防火及人防设计规范要求。</li></ol>
4.6	暖通专业	<ol style="list-style-type: none"><li>1 自然排烟面积是否满足规范要求；</li><li>2 设置机械排烟、事故排风的范围、排烟量、设置方式、设备安装等是否满足规范要求；</li><li>3 建筑防烟楼梯间及其前室，消防电梯间前室或合用前室的正压送风或自然排烟是否满足规范要求；</li><li>4 通风及防排烟平面图中通风、防排烟系统设备位置、风道及管道走向、风口布置及设计风量是否完整、合理，各种设备、管道及其附件表达是否完整；</li><li>5 通风及防排烟系统图、剖面图集详图表达是否完整、准确。</li></ol>

序号	项目	审查内容
4.7	电气专业	<p>1 供配电系统 用电设施负荷等级划分是否正确,供电电源是否满足规范供电可靠性的要求。</p> <p>2 火灾自动报警系统 1)火灾探测器的选型、设置、消防控制设备的功能、联动控制对象是否满足相关规范要求; 2)火灾报警及消防联动控制系统线缆的敷设是否满足相关规范要求;</p> <p>3)电气火灾监控系统、消防电源监控系统及可燃气体探测系统配置是否满足相关规范要求。</p> <p>3 消防应急照明及疏散指示系统 1)消防应急照明及疏散指示系统的组成形式、备用电源是否满足相关规范要求; 2)疏散指示灯的方向及位置是否正确,应急照明的设计照度是否满足相关规范要求;</p> <p>4 特殊场所(如加药加氯间、臭氧发生间、臭氧储罐)的工作或安全接地设置是否合理,材质规格及安装方式是否正确。</p>

## 5 城市综合管廊工程

序号	项目	审查内容
5.1	管廊总体工程	<p>1 管廊火灾危险性分类是否明确、多舱组合管廊火灾危险性分类是否正确；</p> <p>2 管廊主体结构、防火分隔材料、防火门、管线穿越封堵材料、内装饰材料等耐火极限及燃烧性能是否满足耐火等级要求；</p> <p>3 管廊防火分区划分是否合理，防火分区逃生出口数量及位置是否可靠；各交叉口位置防火分区划分是否满足逃生疏散要求；</p> <p>4 管廊各舱室、出入口、逃生口等位置是否布置有灭火器，灭火器布置位置及间距是否合理，灭火器选型是否与不同舱室火灾类型相匹配。</p>
5.2	消防及排水工程	<p>1 电力电缆舱室是否根据干线及支线等级及数量特点，布置有自动灭火系统；</p> <p>2 管廊中自动灭火系统类型选择是否与管廊火灾类别相匹配，灭火系统是否为消防主管部门禁止使用产品；</p> <p>3 自动灭火系统采用的开式或闭式系统是否明确，管廊防火门启闭、出入口、逃生口、吊装口、进风口、出风口等口部设置及通风系统设置是否能满足自动灭火系统运行工况需求；</p> <p>4 水喷雾灭火系统喷头工作压力、喷头安装高度、系统最小喷雾强度、布置间距是否明确、合理；防护区数量及单个防护区容积计算是否合理；</p> <p>5 高压细水雾灭火系统设计持续时间是否明确且满足保护电缆所需最低时间要求；</p> <p>6 高压细水雾灭火系统水质是否明确，过滤器设置是否满足系统运行需求；</p> <p>7 高压细水雾灭火系统管道材质耐腐蚀性及耐压性是否满足灭火系统运行要求；</p> <p>8 采用全淹没干粉灭火系统防护区不能自动封闭开口面积及位置是否合理，泄压口设置是否合理；局部应用灭火系统灭火对象周围空气流速、喷头喷射有效范围是否合理；</p> <p>9 干粉灭火系统喷射时间是否明确、灭火剂计算是否合理；喷头布置是否考虑电缆接头等易着火部位灭火需求；</p>

序号	项目	审查内容
5.2	消防及排水工程	<p>10 管廊内是否设置自动灭火系统排水及消防后冲洗水排水系统,管廊排水是否可靠。</p> <p>11 管廊外市政消火栓是否同步设计,市政消火栓支管穿管廊套管预留是否合理,道路交叉路口附近是否布置消火栓,超过 60 米宽市政道路消火栓是否双侧错落布置;</p> <p>12 市政消火栓供水压力及运行工况压力是否明确并满足规范要求。</p>
5.3	通风工程	<p>1 燃气管道舱室是否设置事故通风系统;是否采用机械进、排风的方式;其设计风量、风机选型、导除静电措施、可燃气体探测与系统联动及风机电气开关设置是否满足规范要求;</p> <p>2 污水管道舱室是否采用机械进、排风,风机是否防爆,设计风量是否满足规范要求;</p> <p>3 设置灭火系统的舱室是否设置火灾后机械排烟系统;灾后排烟系统设置形式、设计风量、风机的耐高温要求、风口及阀门选型、系统联动及电气开关设置是否满足规范要求;</p> <p>4 风机房的设置位置、防火分隔措施、风管及其附件材质、管道安装及穿越机房的防火措施是否满足规范要求;</p> <p>5 是否明确要求设置与事故通风、灾后排烟系统相适应的室内环境检测内容;各系统防火阀、电动阀、单向阀及风口的选型、平时启闭状态、与风机联动要求以及应急工况控制是否满足要求;事故通风、事故后机械排烟系统是否同时具备自动控制、现场手动控制及远程手动控制功能;</p> <p>6 是否考虑人员进入舱室的安全措施;事故后机械排烟系统关闭前应确认室内环境参数,包括温度、湿度、有害物浓度、含氧量等,已满足人员进入要求;</p> <p>7 天然气管道舱室的排风口与其他舱室的排风口、进风口、人员出入口以及周边建构筑物口部距离是否满足规范要求;事故通风室外通风口是否设置在安全地带,避免引起次生灾害;</p> <p>8 事故通风系统是否采用抗震支吊架;抗震支吊架的设计是否满足规范要求;</p> <p>9 平面图中通风单元划分是否合理,是否跨越防火分隔。</p>
5.4	电气消防	<p>1 消防用电设备供电,供电可靠性,是否满足二级负荷电源要求,消防设备是否设置末端双电源切换;</p> <p>2 消防水泵当采用总线编码模块控制时,是否设置机械应急启动装置,是否在消防控制室设置手动直接控制装置;</p>

序号	项目	审查内容
5.4	电气消防	<p>3 消防联动控制有关部位的非消防电源是否具有联动切断条件；</p> <p>4 消防应急照明和疏散指示系统类型定性是否准确，疏散指示灯间距及类型是否满足相关规范要求；</p> <p>5 消防应急照明和疏散指示系统应急启动后，蓄电池电源供电时的持续工作时间，是否满足相关规范要求；</p> <p>6 管廊内应急照明灯设置部位或场所及其地面水平最低照度的设计是否满足相关规范要求；</p> <p>7 火灾探测器的选型、设置、消防控制设备的功能、联动控制对象，是否满足相关规范要求；</p> <p>8 电气火灾监控系统配置型式、设置部位是否满足相关规范要求；</p> <p>9 防火门监控系统系统配置型式、设置部位及控制方式是否满足相关规范要求；</p> <p>10 消防电源监控系统设置部位是否满足相关规范要求；</p> <p>11 供配电系统、火灾自动报警及消防联动控制系统缆线的敷设是否满足相关规范要求；</p> <p>12 燃气舱室电气设备及线缆敷设是否满足爆炸性气体环境 2 区的设备安装及线缆敷设要求。</p>
5.5	标识系统	<p>1 管廊内部是否针对消防系统布置有安全警示、警告标识，安全疏散、逃生标识是否满足安全逃生需求，人员出入口、逃生口等节点是否明确逃生标识；</p> <p>2 灭火器材位置是否设置带编号标识；</p> <p>3 干粉灭火系统等药剂型灭火系统是否明确消防后人员进入防护要求，并设置有明确标识。</p>