

## 《案例分析》常考点汇总

学川教育编

《案例分析》的考点主要来自《技术实务》和《综合能力》，建议结合前两科的考点汇总共同复习。在 2015 年的考试中，建筑防火的案例分析共考了两道，分别是购物中心和厂房，预计今年仍会有两道防火的答题，民用建筑和工业建筑各一道；消防设施的案例共考了三道，分别是七氟丙烷气体系统与灭火器、报警系统与七氟丙烷气体灭火系统和消防给水系统，预计今年仍是三道答题，其中水灭火系统和报警系统是考试热点；安全管理的案例共考了一道，主要考查《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》相关内容，预计今年的考点会结合《消防法》或其他管理规定出题。以上预测仅供参考。

### 【建筑防火部分】

#### 一、商店营业厅、商店建筑

1.一、二级耐火等级建筑内的商店营业厅、展览厅，当设置自动灭火系统和火灾自动报警系统并采用不燃或难燃装修材料时，其每个防火分区的最大允许建筑面积应符合下列规定：

- 1) 设置在高层建筑内时，不应大于 4000 m<sup>2</sup>；
- 2) 设置在单层建筑或仅设置在多层建筑的首层内时，不应大于 10000 m<sup>2</sup>；
- 3) 设置在地下或半地下时，不应大于 2000 m<sup>2</sup>。

2.总建筑面积大于 20000 m<sup>2</sup>的地下或半地下商店，应采用无门、窗、洞口的防火墙、耐火极限不低于 2.00h 的楼板分隔为多个建筑面积不大于 20000 m<sup>2</sup>的区域。相邻区域确需局部连通时，应采用下沉式广场等室外开敞空间、防火隔间、避难走道、防烟楼梯间等方式进行连通，并应符合下列规定：

- 1) 下沉式广场等室外开敞空间应能防止相邻区域的火灾蔓延和便于安全疏散，并应符合本规范第 6.4.12 条的规定；
- 2) 防火隔间的墙应为耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙，并应符合本规范第 6.4.13 条的规定；
- 3) 避难走道应符合本规范第 6.4.14 条的规定；
- 4) 防烟楼梯间的门应采用甲级防火门。

3.总建筑面积大于 500 m<sup>2</sup>的地下或半地下商店应在疏散走道和主要疏散路径的地面上增设能保持视觉连续的灯光疏散指示标志或蓄光疏散指示标志。

4.人防工程地下商店应符合下列规定：

- 1) 不应经营和存储火灾危险性为甲、乙类储存物品属性的商品；
- 2) 营业厅不应设置在地下三层及三层以下
- 3) 当总建筑面积大于 20000 m<sup>2</sup>时，应采用防火墙进行分隔，且防火墙上不得开设门窗洞口，相邻区域确需局部连通时，应采取可靠的防火分隔措施。
- 4) 商业营业厅当设有火灾自动报警系统和自动灭火系统，且采用 A 级装修材料装修时，防火分区允许最大建筑面积不应大于 2000 m<sup>2</sup>。

#### 二、中庭

1.建筑内设置中庭时，其防火分区的建筑面积应按上、下层相连通的建筑面积叠加计算；当叠加计算后的建筑面积大于本规范第 5.3.1 条的规定时，应符合下列规定：

- 1) 与周围连通空间应进行防火分隔：采用防火隔墙时，其耐火极限不应低于 1.00h；采用防火玻璃墙时，其耐火隔热性和耐火完整性不应低于 1.00h。采用耐火完整性不低于 1.00h 的非隔热性防火玻璃墙时，应设置自动喷水灭火系统进行保护；采用防火卷帘时，其耐火极限不应低于 3.00h，并应符合本规范第 6.5.3 条的规定；与中庭相连通的门、窗，应采用火



灾时能自行关闭的甲级防火门、窗；

2) 高层建筑内的中庭回廊应设置自动喷水灭火系统和火灾自动报警系统；

3) 中庭应设置排烟设施；

4) 中庭内不应布置可燃物。

2.建筑物内设有上下层相连通的中庭时，其连通部位的顶棚、墙面应采用 A 级装修材料，其他部位应采用不低于 B1 级的装修材料。

### 三、医疗建筑

1. 医院和疗养院的住院部分不应设置在地下或半地下。

2. 医院和疗养院的住院部分采用三级耐火等级建筑时，不应超过 2 层；采用四级耐火等级建筑时，应为单层；设置在三级耐火等级的建筑内时，应布置在首层或二层；设置在四级耐火等级的建筑内时，应布置在首层。

3. 医院和疗养院的病房楼内相邻护理单元之间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙分隔，隔墙上的门应采用乙级防火门，设置在走道上的防火门应采用常开防火门。

4. 医疗建筑内的手术室或手术部、产房、重症监护室、贵重精密医疗装备用房、储藏间、实验室、胶片室等，应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他场所或部位分隔，墙上必须设置的门、窗应采用乙级防火门、窗。

5. 高层病房楼应在二层及以上的病房楼层和洁净手术部设置避难间。避难间应符合下列规定：

1) 避难间服务的护理单元不应超过 2 个，其净面积应按每个护理单元不小于 25.0 m<sup>2</sup> 确定。

2) 避难间兼作其他用途时，应保证人员的避难安全，且不得减少可供避难的净面积。

3) 应靠近楼梯间，并应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和甲级防火门与其他部位分隔。

4) 应设置消防专线电话和消防应急广播。

5) 避难间的入口处应设置明显的指示标志。

6) 应设置直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施，外窗应采用乙级防火窗。

6. 高层医疗建筑楼梯间的首层疏散门、首层疏散外门的最小净宽度为 1.3m；单面布房时疏散走道的最小净宽度为 1.4m，双面布房时疏散走道的最小净宽度为 1.5m；疏散楼梯的最小净宽度为 1.3m。

#### 7. 人防工程

1) 医院病房不应设置在地下二层及以下层，当设置在地下一层时，室内地面与室外出入口地坪高差不应大于 10m。

2) 医院的安全出口和疏散楼梯净宽不应小于 1.30m，单面布置房间时疏散走道最小净宽为 1.40m，双面布置房间时疏散走道最小净宽为 1.50m。

### 四、有顶棚的步行街

餐饮、商店等商业设施通过有顶棚的步行街连接，且步行街两侧的建筑需利用步行街进行安全疏散时，应符合下列规定：

1. 步行街两侧建筑的耐火等级不应低于二级。

2. 步行街两侧建筑相对面的最近距离均不应小于本规范对相应高度建筑的防火间距要求且不应小于 9m。步行街的端部在各层均不宜封闭，确需封闭时，应在外墙上设置可开启的门窗，且可开启门窗的面积不应小于该部位外墙面积的一半。步行街的长度不宜大于 300m。

3. 步行街两侧建筑的商铺之间应设置耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙，每间商铺的建筑面积不宜大于 300 m<sup>2</sup>。

4. 步行街两侧建筑的商铺，其面向步行街一侧的围护构件的耐火极限不应低于 1.00h，并宜采用实体墙，其门、窗应采用乙级防火门、窗；当采用防火玻璃墙（包括门、窗）时，其耐



隔热性和耐火完整性不应低于 1.00h；当采用耐火完整性不低于 1.00h 的非隔热性防火玻璃墙（包括门、窗）时，应设置闭式自动喷水灭火系统进行保护。相邻商铺之间面向步行街一侧应设置宽度不小于 1.0m、耐火极限不低于 1.00h 的实体墙。

当步行街两侧的建筑为多个楼层时，每层面向步行街一侧的商铺均应设置防止火灾竖向蔓延的措施，并应符合本规范第 6.2.5 条的规定；设置回廊或挑檐时，其出挑宽度不应小于 1.2m；步行街两侧的商铺在上部各层需设置回廊和连接天桥时，应保证步行街上部各层楼板的开口面积不应小于步行街地面面积的 37%，且开口宜均匀布置。

附：6.2.5 除本规范另有规定外，建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.2m 的实体墙或挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐；当室内设置自动喷水灭火系统时，上、下层开口之间的实体墙高度不应小于 0.8m。当上、下层开口之间设置实体墙确有困难时，可设置防火玻璃墙，但高层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于 1.00h，多层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于 0.50h。外窗的耐火完整性不应低于防火玻璃墙的耐火完整性要求。住宅建筑外墙上相邻户开口之间的墙体宽度不应小于 1.0m；小于 1.0m 时，应在开口之间设置突出外墙不小于 0.6m 的隔板。实体墙、防火挑檐和隔板的耐火极限和燃烧性能，均不应低于相应耐火等级建筑外墙的要求。

5. 步行街两侧建筑内的疏散楼梯应靠外墙设置并宜直通室外，确有困难时，可在首层直接通至步行街；首层商铺的疏散门可直接通至步行街，步行街内任一点到达最近室外安全地点的步行距离不应大于 60m。步行街两侧建筑二层及以上各层商铺的疏散门至该层最近疏散楼梯口或其他安全出口的直线距离不应大于 37.5m。

6. 步行街的顶棚材料应采用不燃或难燃材料，其承重结构的耐火极限不应低于 1.00h。步行街内不应布置可燃物。

7. 步行街的顶棚下檐距地面的高度不应小于 6.0m，顶棚应设置自然排烟设施并宜采用常开式的排烟口，且自然排烟口的有效面积不应小于步行街地面面积的 25%。常闭式自然排烟设施应能在火灾时手动和自动开启。

8. 步行街两侧建筑的商铺外应每隔 30m 设置 DN65 的消火栓，并应配备消防软管卷盘或消防水龙，商铺内应设置自动喷水灭火系统和火灾自动报警系统；每层回廊均应设置自动喷水灭火系统。步行街内宜设置自动跟踪定位射流灭火系统。

9. 步行街两侧建筑的商铺内外均应设置疏散照明、灯光疏散指示标志和消防应急广播系统。

## 五、物流建筑

1. 当建筑功能以分拣、加工等作业为主时，应按《建规》有关厂房的规定确定，其中仓储部分应按中间仓库确定。

2. 当建筑功能以仓储为主或建筑难以区分主要功能时，应按《建规》有关仓库的规定确定，

3. 当分拣等作业区采用防火墙与储存区完全分隔时，作业区和储存区的防火要求可分别按《建规》有关厂房和仓库的规定确定。

4. 当分拣等作业区采用防火墙与储存区完全分隔且符合下列条件时，除自动化控制的丙类高架仓库外，储存区的防火分区最大允许建筑面积和储存区部分建筑的最大允许占地面积，可按《建规》表 3.3.2（不含注）的规定增加 3.0 倍：

1) 储存除可燃液体、棉、麻、丝、毛及其他纺织品、泡沫塑料等物品外的丙类物品且建筑的耐火等级不低于一级；

2) 储存丁、戊类物品且建筑的耐火等级不低于二级；

3) 建筑内全部设置自动水灭火系统和火灾自动报警系统。

## 六、汽车库

1. 地下、半地下汽车库内不应设置修理车位、喷漆间、充电间、乙炔间和甲、乙类物品库房。

2. 汽车库、修车库的疏散楼梯应符合下列规定：



- 1) 建筑高度大于 32m 的高层汽车库、室内地面与室外出入口地坪的高差大于 10m 的地下汽车库应采用防烟楼梯间，其他汽车库、修车库应采用封闭楼梯间；
- 2) 楼梯间和前室的门应采用乙级防火门，并应向疏散方向开启；
- 3) 疏散楼梯的宽度不应小于 1.1m。
3. 汽车库室内任一点至最近人员安全出口的疏散距离不应大于 45m，当设置自动灭火系统时，其距离不应大于 60m。对于单层或设置在建筑首层的汽车库，室内任一点至室外最近出口的疏散距离不应大于 60m。
4. 与住宅地下室相连通的地下汽车库、半地下汽车库，人员疏散可借用住宅部分的疏散楼梯；当不能直接进入住宅部分的疏散楼梯间时，应在汽车库与住宅部分的疏散楼梯之间设置连通走道，走道应采用防火隔墙分隔，汽车库开向该走道的门均采用甲级防火门。

## 七、消防控制室

1. 单独建造的消防控制室，其耐火等级不应低于二级。
2. 附设在建筑内的消防控制室，宜设置在建筑内首层或地下一层，并宜布置在靠外墙部位。
3. 消防控制室的疏散门应直通室外或安全出口。
4. 消防控制室应采取防水淹的技术措施。
5. 附设在建筑内的消防控制室应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位分隔。消防控制室开向建筑内的门应采用乙级防火门。
6. 消防控制室应有相应的竣工图纸、各分系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、应急预案、值班制度、维护保养制度及值班记录等文件资料。
7. 消防控制室送、回风管的穿墙处应设防火阀。
8. 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。
9. 消防控制室不应设置在电磁场干扰较强及其他影响消防控制室设备工作的设备用房附近。
10. 消防控制室内设备的布置应符合下列规定：
  - 1) 设备面盘前的操作距离，单列布置时不应小于 1.5m；双列布置时不应小于 2m。
  - 2) 在值班人员经常工作的一面，设备面盘至墙的距离不应小于 3m。
  - 3) 设备面盘后的维修距离不宜小于 1m。
  - 4) 设备面盘的排列长度大于 4m 时，其两端应设置宽度不小于 1m 的通道。
  - 5) 与建筑其他弱电系统合用的消防控制室内，消防设备应集中设置，并应与其他设备间有明显间隔。

## 八、消防电梯

1. 消防电梯应分别设置在不同防火分区内，且每个防火分区不应少于 1 台。
2. 符合消防电梯要求的客梯或货梯可兼作消防电梯。
3. 除设置在仓库连廊、冷库穿堂或谷物筒仓工作塔内的消防电梯外，消防电梯应设置前室，并应符合下列规定：
  - 1) 前室宜靠外墙设置，并应在首层直通室外或经过长度不大于 30m 的通道通向室外；
  - 2) 前室的使用面积不应小于 6.0 m<sup>2</sup>；与防烟楼梯间合用时，合用前室的使用面积：公共建筑、高层厂房（仓库），不应小于 10.0 m<sup>2</sup>；住宅建筑，不应小于 6.0 m<sup>2</sup>。
  - 3) 除前室的出入口、前室内设置的正压送风口和本规范第 5.5.27 条规定的户门外，前室内不应开设其他门、窗、洞口；
  - 4) 前室或合用前室的门应采用乙级防火门，不应设置卷帘。
4. 消防电梯井、机房与相邻电梯井、机房之间应设置耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙，隔墙上的门应采用甲级防火门。
5. 消防电梯的井底应设置排水设施，排水井的容量不应小于 2m<sup>3</sup>，排水泵的排水量不应小于 10L/s。消防电梯间前室的门口宜设置挡水设施。



6.消防电梯应符合下列规定:

- 1) 应能每层停靠;
- 2) 电梯的载重量不应小于 800kg;
- 3) 电梯从首层至顶层的运行时间不宜大于 60s;
- 4) 电梯的动力与控制电缆、电线、控制面板应采取防水措施;
- 5) 在首层的消防电梯入口处应设置供消防队员专用的操作按钮;
- 6) 电梯轿厢的内部装修应采用不燃材料;
- 7) 电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话。

## 九、消防车道

- 1.车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m;
- 2.转弯半径应满足消防车转弯的要求;
- 3.消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物;
- 4.消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m;
- 5.消防车道的坡度不宜大于 8%。
- 6.环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场,回车场的面积不应小于  $12\text{m} \times 12\text{m}$ ; 对于高层建筑,不宜小于  $15\text{m} \times 15\text{m}$ ; 供重型消防车使用时,不宜小于  $18\text{m} \times 18\text{m}$ 。

## 十、救援场地

- 1.高层建筑应至少沿一个长边或周边长度的  $\frac{1}{4}$  且不小于一个长边长度的底边连续布置消防车登高操作场地,该范围内的裙房进深不应大于 4m。
- 2.建筑高度不大于 50m 的建筑,连续布置消防车登高操作场地确有困难时,可间隔布置,但间隔距离不宜大于 30m,且消防车登高操作场地的总长度仍应符合上述规定。
- 3.消防车登高操作场地应符合下列规定:
  - 1) 场地与厂房、仓库、民用建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物和车库出入口。
  - 2) 场地的长度和宽度分别不应小于 15m 和 10m。对于建筑高度大于 50m 的建筑,场地的长度和宽度分别不应小于 20m 和 10m。
  - 3) 场地及其下面的建筑结构、管道和暗沟等,应能承受重型消防车的压力。
  - 4) 场地应与消防车道连通,场地靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m,且不应大于 10m,场地的坡度不宜大于 3%。
- 4.供消防救援人员进入的窗口的净高度和净宽度均不应小于 1.0m,下沿距室内地面不宜大于 1.2m,间距不宜大于 20m 且每个防火分区不应少于 2 个,设置位置应与消防车登高操作场地相对应。窗口的玻璃应易于破碎,并应设置可在室外易于识别的明显标志。

### 【消防设施部分】

#### 一、灭火器计算步骤:

- 1.确定各灭火器配置场所的火灾种类和危险等级
- 2.划分计算单元,计算各计算单元的保护面积
- 3.计算各计算单元的最小需配灭火级别
- 4.确定各计算单元中的灭火器设置点的位置和数量
- 5.计算每个灭火器设置点的最小需配灭火级别。

例题:某夜总会地上 3 层,每层建筑面积为  $18\text{m} \times 40\text{m} = 720\text{m}^2$ ,该建筑内设有室内消火栓和自动喷水灭火系统,下列关于该建筑每层手提式灭火器的配置合理的是 ( )。



- A. 每层两处分别设置 3kgABC 干粉灭火器两具
- B. 每层三处分别设置 2kgABC 干粉灭火器两具
- C. 每层三处分别设置 3kgABC 干粉灭火器两具
- D. 每层两处分别设置 5kgABC 干粉灭火器两具

【解析】根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 附录 D，建筑面积在 200 m<sup>2</sup> 以上的公共娱乐场所属于严重危险级，故该夜总会灭火器配置场所的等级为严重危险级，且火灾种类为 A 类火灾。由于该建筑内设有室内消火栓和自动喷水灭火系统，根据 7.3.2，计算单元的最小需配灭火级别为  $Q=1.3K \cdot S/U=1.3 \times 0.5 \times 720/50 \approx 10A$ ，A 类火灾严重危险场所手提式灭火器最大保护距离为 15m，该保护距离为半径，建筑长 40m，宽 18m，故设置两个灭火器设置点即可，每个设置点最小需配灭火级别为  $Q_e=Q/N=10/2=5A$ ，A 类火灾严重危险等级单具灭火器最小配置灭火级别为 3A，故每个设置点需配备 2 具 3A 的灭火器，本题答案为 C。

## 二、消防用水量计算步骤

1. 确定同一时间火灾起数（考试中同一时间内火灾起数一般为一起）。

2. 确定火灾延续时间

1) 甲、乙、丙类厂房、仓库：3h；丁、戊类厂房、仓库：2h；住宅：2h；各个建筑：高层建筑中的商业楼、展览楼、综合楼，建筑高度大于 50m 的财贸金融楼、图书馆、书库、重要的档案楼、科研楼和高级宾馆等为 3h，其他公共建筑为 2h；地下建筑、地铁车站及汽车库：2h。

2) 建筑内用于防火分隔的防火分隔水幕和防护冷却水幕的火灾延续时间，不应小于防火分隔水幕或防护冷却水幕设置部位墙体的耐火极限。

3) 除本规范另有规定外，自动喷水灭火系统的持续喷水时间，应按火灾延续时间不小于 1h 确定。

3. 计算一起火灾所需消防用水量

$V = \text{室外消火栓} + \text{室内消火栓} + \text{自动灭火系统（取一个最大值）} + \text{水幕或固定冷却分隔}$ 。

【例题】某建筑高度为 54m 的办公楼采用两路供水，办公楼设有室内外消火栓和自动喷水灭火系统，室、内外消火栓系统设计流量均为 40L/s，火灾延续时间为 2h，自动喷水灭火系统设计流量为 30L/s，火灾延续时间为 1h。当补水量为 30L/s 时，该建筑消防水池最小有效容积不应小于（ ）m<sup>3</sup>。

- A. 348
- B. 468
- C. 576
- D. 672

【解析】室外消火栓用水量为  $40 \times 2 \times 3.6 = 288\text{m}^3$ ，室内消火栓用水量为  $40 \times 2 \times 3.6 = 288\text{m}^3$ ，自动喷水灭火系统用水量为  $30 \times 1 \times 3.6 = 108\text{m}^3$ ，火灾延续时间内的补水量为  $30 \times 2 \times 3.6 = 216\text{m}^3$ 。当建筑采用两路供水时，计算消防水池的有效容积可减去火灾延续时间内的补水量，故消防水池的有效容积不应小于  $288 + 288 + 108 - 216 = 468\text{m}^3$ ，本题答案为 B。

## 三、建筑设施检测前的准备工作

1. 检查各类消防设施的设备及其组件的相关技术文件。各类消防设施的设备及其组件符合设计选型，具有出厂合格证明文件，消防产品具有符合法定市场的准入规定的证明文件，各类灭火剂在产品质量证明文件的有效期内。

2. 检查各类消防设施的设备及其组建的外观标志。各类消防设备及其组件的永久性铭牌和按照规定设置的标识，其文字和数据齐全，符号清晰，色标正确。

3. 检查各类消防设施的设备及其组件、材料（管道、管件、支吊架、线槽、电线、电缆等）的外观，以及导线、电缆的绝缘电阻值和系统接地电阻值等测试记录。各类消防设施的设备及其组件、材料的外观完好无损、无锈蚀，设备、管道无泄漏，导线和电缆的连接、绝缘性



能、接地电阻等符合设计要求。

4.检查检测用仪器、仪表、量具等的计量检定合格证书及其有效期限。检测用仪器、仪表、量具等按照国家现行规定计量检定合格并在检定合格有效期限内。

#### 四、故障原因

- 1.无水的原因：管网阀门关闭、设备损坏、管网堵塞、压力不够等。
- 2.无电的原因：变压器损坏、线路故障、相序接错、停电等。
- 3.无风的原因：风机故障、阀门关闭等。
- 4.设施不启动原因：泵或风机故障、联动错误、停电、手动位置等。
- 5.不报警的原因：探测器故障、探测器选用不当、探测器被遮挡、联动控制器或探测器故障、停电等。

#### 五、各类设施检测方案

##### 1.消防配电系统的检测方法

- 1) 查看消防控制室及各消防设施最末一级配电箱的标志，以及仪表、指示灯、开关、控制按钮。
- 2) 核对配电箱控制方式及操作程序并进行试验：
  - ①自动控制方式下，手动切断消防主电源，观察备用消防电源的投入及指示灯的显示；
  - ②人为控制方式下，在低压配电室应先切断消防主电源，后闭合备用消防电源，观察备用消防电源的投入及指示灯的显示；
  - ③查看最末一级配电箱运行情况。

##### 2.点型感烟探测器的检测方法

- 1) 采用发烟装置向探测器施放烟气，查看探测器报警确认灯、以及火灾报警控制器的火警信号显示。
- 2) 消除探测器内及周围烟雾，报警控制器手动复位，观察探测器报警确认灯在复位前后的变化情况

##### 3.点型感温探测器的检测方法

- 1) 可复位点型感温探测器，使用温度不低于 54℃的热源加热，查看探测器报警确认灯和火灾报警控制器火警信号显示；移开加热源，手动复位火灾报警控制器，查看探测器报警确认灯在复位前后的变化情况。
- 2) 不可复位点型感温探测器，采用线路模拟的方式试验。

##### 4.火灾报警控制器的检测方法

- 1) 触发自检键，对面板上所有的指示灯、显示器和音响器件进行功能自检。
- 2) 切断主电源，查看备用直流电源自动投入和主、备电源的状态显示情况。
- 3) 在备用直流电源供电状态下，进行断路故障报警及火警优先功能、二次报警功能检测：
  - ①模拟探测器、手动报警按钮断路故障，查看故障显示。
  - ②断路故障报警期间，采用发烟装置或温度不低于 54℃的热源，先后向同一回路中两个探测器施放烟气或加热，查看火灾报警控制器的火警信号、报警部位显示及记录。每个探测器检测后，只消音，不复位。
- 4) 用万用表测量火灾报警控制器的联动输出信号。
- 5) 系统复位，恢复到正常警戒状态。

##### 5.消防联动控制设备的检测方法

- 1) 对面板上所有的指示灯、显示器和音响器件进行功能自检。
- 2) 切断主电源，查看备用直流电源自动投入和主、备电源的状态显示情况。
- 3) 在备用直流电源供电状态下，进行下列检测：
  - ①核对消防控制设备的联动控制功能和逻辑控制程序。



②在接线端子处，模拟消防联动控制设备与输入/输出模块间连线的断路、短路故障并用秒表计时，查看声、光故障报警信号。

③远程手动启动各联动控制消防设备，查看控制信号的传输；系统复位。

4) 恢复至正常警戒状态。

## 6.自动喷水灭火系统的检测方法

### 湿式系统的检测方法

1) 开启最不利处末端试水装置，查看压力表显示；查看水流指示器、压力开关和消防水泵的动作情况及反馈信号。

2) 测量自开启末端试水装置至消防水泵投入运行的时间。

3) 用声级计测量水力警铃声强值。

4) 系统恢复正常。

### 干式系统的检测方法

1) 开启最不利处末端试水装置控制阀，查看水流指示器、压力开关和消防水泵、电动阀的动作情况及反馈信号，以及排气阀的排气情况。

2) 测量自开启末端试水装置到出水压力达到 0.05MPa 的时间。

3) 系统恢复正常。

### 预作用系统的检测方法

1) 先后触发防护区内两个火灾探测器，查看电磁阀、电动阀、消防水泵和水流指示器、压力开关的动作情况及反馈信号，以及排气阀的排气情况。

2) 报警后 2min 打开末端试水装置，测量出水压力。

3) 用声级计测量水力警铃声强值。

4) 系统恢复正常。

### 雨淋系统的检测方法

1) 并联设置多台雨淋阀的系统，核对控制雨淋阀的逻辑关系。

2) 先后触发防护区内两个火灾探测器或为传动管泄压，查看电磁阀、消防水泵及压力开关的动作情况及反馈信号。

3) 用声级计测量水力警铃声强值。

4) 不宜进行实际喷水的场所，应在试验前关严雨淋阀出口控制阀。

5) 系统恢复正常。

## 7.疏散指示标志的检测方法

1) 查看外观和位置，核对指示方向。

2) 关闭正常照明，查看发光疏散指示标志的自发光情况，测试亮度。

3) 切断正常供电电源，在灯光疏散指示标志前通道中心处，用照度计测量地面照度；达到规定的应急工作状态持续时间时，重复测量上述测点的照度。

4) 系统复位。

## 8.应急广播系统的检测方法

1) 在消防控制室用话筒对所选区域播音，检查音响效果。

2) 自动控制方式下，分别触发两个相关的火灾探测器或触发手动报警按钮后，核对启动火灾应急广播的区域、检查音响效果。

3) 公共广播扩音机处于关闭和播放状态下，自动和手动强制切换火灾应急广播。

4) 用声级计测试启动火灾应急广播前的环境噪音，当大于 60dB 时，重复测量启动火灾应急广播后扬声器播音范围内最远点的声压级，并与环境噪音对比。

## 9.防火门的检测方法

1) 查看外观、关闭效果，双扇门的关闭顺序。

2) 关闭后，分别从内外两侧开启。

3) 开启常闭防火门，查看关闭效果。



- 4) 分别触发两个相关的火灾探测器, 查看相应区域电动常开防火门的关闭效果及反馈信号。
- 5) 疏散通道上设有出入口控制系统的防火门, 自动或远程手动输出控制信号, 查看出入口控制系统的解除情况及反馈信号。
- 6) 全部复位, 恢复正常状态。

#### 10. 防火卷帘的检测方法

- 1) 查看外观。
- 2) 按下列方式操作, 查看卷帘运行情况反馈信号后复位。
  - ① 机械操作卷帘升降。
  - ② 触发手动控制按钮。
  - ③ 消防控制室手动输出遥控信号。
  - ④ 分别触发两个相关的火灾探测器。
- 3) 恢复至正常状态。

#### 11. 电动防火阀的检测方法

- 1) 查看外观。
- 2) 手动开启后复位。
- 3) 分别触发两个相关的火灾探测器, 查看动作情况和反馈信号后复位。

#### 12. 消防电梯的检测方法

- 1) 触发首层的迫降按钮, 查看消防电梯运行情况。
- 2) 在轿厢内用专用对讲电话通话, 并控制轿厢的升降。
- 3) 用秒表测量自首层升至顶层的运行时间。
- 4) 具有联动功能的消防电梯, 分别触发两个相关的火灾探测器, 查看电梯的动作情况和反馈信号。
- 5) 触发消防控制设备远程控制按钮, 重复试验。
- 6) 恢复正常状态。

### 【安全管理部分】

#### 一、安全管理

1. 消防安全重点单位应当进行每日防火巡查, 并确定巡查的人员、内容、部位和频次。其他单位可以根据需要组织防火巡查。  
公众聚集场所在营业期间的防火巡查应当至少每二小时一次; 营业结束时应当对营业现场进行检查, 消除遗留火种。医院、养老院、寄宿制的学校、托儿所、幼儿园应当加强夜间防火巡查, 其他消防安全重点单位可以结合实际组织夜间防火巡查。
2. 机关、团体、事业单位应当至少每季度进行一次防火检查, 其他单位应当至少每月进行一次防火检查。
3. 单位应当通过多种形式开展经常性的消防安全宣传教育。消防安全重点单位对每名员工应当至少每年进行一次消防安全培训。  
公众聚集场所对员工的消防安全培训应当至少每半年进行一次, 培训的内容还应当包括组织、引导在场群众疏散的知识和技能。
4. 消防安全重点单位应当按照灭火和应急疏散预案, 至少每半年进行一次演练, 并结合实际, 不断完善预案。其他单位应当结合本单位实际, 参照制定相应的应急方案, 至少每年组织一次演练。
5. 机关、团体、事业单位应当至少每季度进行一次防火检查, 其他单位应当至少每月进行一次防火检查; 消防安全重点单位应当进行每日防火巡查; 公众聚集场所在营业期间的防火巡查应当至少每二小时一次。
6. 消防安全重点单位对每名员工应当至少每年进行一次消防安全培训; 公众聚集场所对员工的消防安全培训应当至少每半年进行一次。



7.消防安全重点单位应当按照灭火和应急疏散预案，至少每半年进行一次演练；其他单位应当至少每年组织一次演练。

## 二、火灾案例

对于火灾案例分析主要根据案例中对起火场所的基本情况、起火的经过、火灾扑救经过、人员伤亡的原因等情况的描述，从造成火灾的直接原因（操作不当、电气短路、纵火等）和间接原因、火灾的教训（消防管理不到位、工作人员培训不到位、火灾时不懂逃生方法等）、违反消防法规及标准情况（安全出口情况、消防设施的配置及运行状况、室内装修材料、建筑物总平面布局和平面布置情况等）、监管的缺失等方面考虑问题解答。

