

2023 年一级注册消防工程师考试

《消防安全案例分析》试题及答案

案例一

某金融中心由 2 栋综合楼组成总建筑面积 20846m²，2011 年 4 月投入使用，1#综合楼地上 45 层，地下 4 层，建筑高度 228m，设有 4 个避难所。功能为营业厅、便利店、培训机构和办公用房。2#综合楼地上 17 层、地下 4 层，建筑高度为 66m，功能为商场、咖啡厅、酒店式公寓和五星级酒店。地下层为汽车库、设备用房。2 栋综合楼均按国家标准设置了建筑消防设施。

该金融中心的管理(包括消防安全管理等)由某物业管理公司(以下简称甲公司)承担。2022 年 3 月 1 日甲公司与某消防技术服务机构(以下简称乙公司)，签订了消防设施维护保养合同，合同期 2 年，合同约定维护保养期间，消防设施无法正常使用的，一切法律后果由乙公司承担。金融中心在 2022 年进行了室内装修和灭火救援设施改造。2023 年 5 月 4 日，消防救援机构对金融中心进行消防监督检查，发现一台消防泵无法正常启用，部分灭火器已经超过报废年限且压力不足，甲公司未落实防火巡查制度，乙公司提供的书面结论文件中未指出消防泵和灭火器等存在的问题且做出了合格结论。经调查，乙公司于 2023 年 4 月 24 日对消防设施进行了维修保养，维修员将维修情况导入第三方信息平台后，系统自动生成了有李某与陈某的签名和印章以及乙公司印章的书面结论文件，并自动提交到甲公司，报告上显示：李某为技术负责人，陈某为项目负责人，吴某为消防设施操作人员。事实上当日到场开展维保活动的为陈某和吴某，且吴某并未取得消防设施操作人员国家职业资格证书。乙公司向消防救援机构解释，关于消防泵故障，已书面向甲公司反馈情况，并申请资金维修，甲公司负责人要求其先出具合格的结论性报告后再整改问题，否则将终止维护保养合同。

2023 年 8 月 26 日 18 时许，2#综合楼三层独立经营的中餐厅厨房发生火灾，过火面积 20m²。经查，起火原因为厨房使用燃气不当引发火灾。

根据上材料回答下列问题:

1.对违法行为进行法律责任追究，下列说法不符合规定的有()。

A 对灭火器到期未报废更换及压力不足的器材未保持完好有效应责令甲公司限期改正逾期未改正，应

对其负责人予以警告处罚

B 对未落实防火巡查的违法行为，应责令甲改正，逾期未改正的应予以处罚

C 对使用燃气不当引成火灾，但尚不构成犯罪的违法行为，应对甲公司予以罚款处罚

D 对出具虚假文件的违法行为，消防应对乙公司处以 3 万元罚款处罚

E 对消防泵无法正常启动的违法行为，应责令甲公司改正并处 5 千元以上 5 万元以下罚款

【参考答案】AD

【答案解析】消防设施维护保养检测、消防安全评估等消防技术服务机构，不具备从业条件从事消防技术服务活动或者出具虚假文件的，责令改正，处 5 万元以上 10 万元以下罚款，并对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处 1 万元以上 5 万元以下罚款。A、D 选项错误。

B 选项正确：发现火灾隐患应及时进行整改，逾期未改正的应予以处罚。

消防设施、器材或者消防安全标志的配置、设置不符合国家标准、行业标准，或者未保持完好有效的；责令改正，处五千元以上五万元以下罚款。E 选项正确。

电器产品、燃气用具的安装、使用及其线路、管路的设计、敷设、维护保养、检测不符合消防技术标准和管理规定的，责令限期改正；逾期不改正的，责令停止使用，可以并处一千元以上五千元以下罚款。C 选项正确。

2.对金融中心灭火器配置进行检查，下列结果中符合规定的有()。

A 银行营业厅选用磷酸铵盐干粉灭火器

B 酒店客房楼层走道内配置 MF/ABC4 灭火器

C 餐厅厨房每个配置点的灭火数量为 2 具

D 120m² 的便利店设置 2 具 3A 级灭火器

E 办公场所选用 MF/ABC4 干粉灭火器

【参考答案】ACD

【答案解析】A 选项有固体火灾，选用磷酸铵盐干粉灭火器正确。B 选项题干中没有给出具体的房间

数, 故不选择。每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具, C 正确。D 属于中危险级, 1A 的保护面积是 75m², 2 具 3A 的灭火器满足要求。超高层建筑的办公楼属于严重危险级, 最小灭火级别是 3A, E 错误。

3.关于该金融中心的灭火和应急疏散预案编制和演练, 下列做法符合规定的有()。

A 预案由专门机构和专人负责、明确了各职能小组的负责人、组成人员及各自职责

B 预案经有关专家进行了评估和论证

C 消防控制室值班人员确认综合楼发生火灾立即报火警, 同时报甲公司负责人同意后启动灭火和应急疏散预案

D 1#综合楼每季度组织一次全要素综合性消防演练

E 发生火灾时, 派员快速疏导车流清理阻碍消防车通行以及消防车登高操作场地上的障碍物, 确保灭火救援工作顺利开展

【参考答案】ABDE

【答案解析】A 选项正确: 针对可能发生的火灾事故, 结合本单位部门职能分工, 成立以单位主要负责人或分管负责人为组长, 单位相关部门人员参加的预案编制工作组, 也可以委托专业机构提供技术服务, 明确工作职责和任务分工, 制定预案编制工作计划, 组织开展预案编制工作。C 选项错误: 消防控制室值班人员通过火灾自动报警系统或视频监控系统发现火情的, 应立即通过通信器材通知一线岗位人员到现场, 值班人员应立即拨打“119”电话报警, 并向单位应急指挥部报告, 同时启动应急程序。

D 选项正确: 各消防安全重点单位应至少每半年组织一次演练, 火灾高危单位应至少每季度组织一次演练, 其他单位应至少每年组织一次演练。在火灾高发季节或有重大活动保卫任务的单位, 应组织全要素综合演练。

E 选项正确: 6.8.7.1 预案应明确规定单位时刻保持消防车通道畅通, 严禁设置和堆放阻碍消防车通行的障碍物。

4.关于对乙公司服务活动的消防监督检查中，下列做法符合规定的有（）。

A.要求乙公司提供认证机构出具的质量管理体系认证证书，否则以不具备作业条件予以处罚

B.消防设施未保持完好有效消防救援机构同时追究甲乙公司的责任并予以处罚

C.以消防设施操作员未到维保现场执业为由，对乙公司予以处罚

D.乙公司在胁迫下做出合格的书面结论性报告，不予处罚

E.以系统自动生成签章的结论检测报告为由，对乙公司予以处罚

【参考答案】ACE

【答案解析】从事消防设施维护保养检测的消防技术服务机构，应当具备下列条件：（六）健全的质量管理体系。A 正确。

消防技术服务机构违反本规定，有下列情形之一的，责令改正，处 1 万元以下罚款：（二）出具的书面结论文件未经技术负责人、项目负责人签名、盖章，或者未加盖消防技术服务机构印章的；（四）消防设施维护保养检测机构的项目负责人或者消防设施操作员未到现场实地开展工作的；C 正确。

消防技术服务机构不具备从业条件从事社会消防技术服务活动或者出具虚假文件、失实文件的，或者不按照国家标准、行业标准开展社会消防技术服务活动的，由消防救援机构依照《中华人民共和国消防法》第六十九条的有关规定处罚。D 错误。

单位违反本法规定，有下列行为之一的，责令改正，处五千元以上五万元以下罚款：（一）消防设施、器材或者消防安全标志的配置、设置不符合国家标准、行业标准，或者未保持完好有效的，金融中心的管理（包括消防安全管理）由甲公司承担，B 错误。

5.该金融中心在消防安全管理过程中，下列做法不符合规定的有()。

A.在金融中心室外广场举办一场大型音乐会，在举办前应向消防救援机构申请公众聚集场所投入使用、营业前消防安全检查

B.培训机构场所重新装修，在投入使用前，向消防救援机构申请公众聚集场所投入使用、营业前消防

安全检查

C.维修室外消火栓，需要暂时停用部分室外消火栓，施工队向消防救援机构申请，待批准后方可进行
维修

D.分别在地下八、二十八层避难层增设微型消防站，新增微型消防站建成后，向消防救援机构备案

E.1#综合楼外墙保温系统改造方案，经消防救援机构批准同意后方可进行

【参考答案】 ABCE

【答案解析】举办大型音乐会属于大型群众性活动，应向公安机关申请安全许可，A 错误。

公众聚集场所需申请消防安全检查，培训机构不属于公众聚集场所，B 错误。

因维修等需要停用建筑消防设施的，高层民用建筑的管理单位应当严格履行内部审批手续，制定应急方案，落实防范措施，并在建筑入口处等显著位置公告。消防设施因故障、维修等原因，需要暂时停用的，经单位消防安全责任人批准，报消防救援机构备案，采取消防安全措施后，方可停用检修。不需要消防救援队审批，C 错误。消防安全重点单位微型消防站应接受当地政府或辖区消防救援大队的调度，D 正确。

外墙保温系统改造方案应经住建部门批准后进行。E 错误。

6.关于 2#综合楼三层餐饮区燃气安全管理，下列做法不符合规定的有()。

A.开放式厨房采用设置在不锈钢橱柜中充装量 19kg 的液化石油气瓶供气

B.燃气灶具连接部位采用软管连接，在连接软管穿过墙体处做了防火封堵

C.厨师用气完毕后及时关闭了燃气用具前的阀门

D.公司水暖工严格按照燃气公司设计方案对厨房部分燃气设备进行改装

E.乙公司维保人员按甲方要求，拆除了厨房内局部燃气管道

【参考答案】 ABDE

【答案解析】根据《高层民用建筑消防安全管理规定》（应急管理部令第 5 号）

第十七条：高层民用建筑内燃气用具的安装使用及其管路敷设、维护保养和检测应当符合消防技术标准及管理规定。禁止违反燃气安全使用规定，擅自安装、改装、拆除燃气设备和用具。ADE 错误。

根据《家用燃气燃烧器具安装及验收规程》CJJ12-2013

4.2.6 灶具与燃气管的连接应符合下列要求：

5.当采用橡胶软管连接时，其长度不得超过 2m，并不得有接头，不得穿墙。橡胶软管连接时不得使用三通。B 错误。

根据《大型商业综合体消防安全管理规则（试行）》应急消〔2019〕314 号

9.餐饮场所营业结束时，应当关闭燃气设备的供气阀门。C 选项正确。

7.对 2 综合楼进行安全检查，下列检查结果中不符合规定的有()。

A.维修消防设施动火作业，动火证由乙公司负责人签发，保证各项防火措施的落实

B.咖啡厅维修改造进行动火作业场所采用石膏板与商场其他部位分隔，在商场停止营业后进行动火作业

C、在商场内同时进行油漆涂覆作业和电焊作业，两个作业区间距为 20m

D、商场维修使用的乙炔、氧气瓶，临时存放在 2#综合楼首层独立的库房内

E、动火作业后，检查施工现场确认无火灾风险的工作交由防火巡查人员负责

【参考答案】ACDE

【答案解析】根据《人员密集场所消防安全管理》GB/T40248-2021

7.9.1 人员密集场所应建立用火、动火安全管理制度，并应明确用火、动火管理的责任部门和责任人，用火、动火的审批范围、程序和要求等内容。动火审批应经消防安全责任人签字同意方可进行。A 选项错误。

7.9.2 用火、动火安全管理应符合下列要求：

a) 人员密集场所禁止在营业时间进行动火作业；

b) 需要动火作业的区域，应与使用、营业区域进行防火分隔，严格将动火作业限制在防火分隔区域内，并加强消防安全现场监管；B 选项正确

c) 电气焊等明火作业前，实施动火的部门和人员应按照制度规定办理动火审批手续，清除可燃、易燃物品，配置灭火器材，落实现场监护人和安全措施，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火作业；C 选项错误。

d) 人员密集场所不应使用明火照明或取暖，如特殊情况需要时，应有专人看护；

e) 炉火、烟道等取暖设施与可燃物之间应采取防火隔热措施；

f) 宾馆、餐饮场所、医院、学校的厨房烟道应至少每季度清洗一次；

g) 进入建筑内以及厨房、锅炉房等部位内的燃油、燃气管道，应经常检查、检测和保养。

人员密集场所禁止在营业时间

进行动火作业；需要动火作业的区域，应与使用、营业区域进行防火分隔，严格将动火作业

限制在防火分隔区域内，并加强消防安全现场监管；电气焊等明火作业前，实施动火的部门

和人员应按照制度规定办理动火审批手续，清除可燃、易燃物品，配置灭火器材，落实现场

监护人和安全措施，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火作业，作业后应当到现场复查，确

保无遗留火种；B 正确，C、E 错误。大型商业综合体内严禁生产、经营、储存和展示甲、乙

类易燃易爆危险物品。严禁携带甲、乙类易燃易爆危险物品进入建筑内。D 错误。

8.对 1#综合楼灭火救援设施进行检查，下列结果不符合规定的有()

A. 消防电梯层门的耐火极限为 1.0h，在消防电梯每层层门外增设耐火极限为 3.00h 防火卷帘

B.消防车登高操作场地，划定临时停车位，并配备液压快速挪车器

C.改造后的消防车登高操作场地靠综合楼外墙一侧的边线距离建筑外墙为 12m

D 测量新增消防救援口的净高度和净宽度均为 1.1m

E.消防电梯兼作客梯使用，发生火灾时切换电梯运行速度，电梯从首层至顶层的运行时间为 58s

【参考答案】ABC

【答案解析】电梯层门的耐火完整性不应低于 2.00h。A 错误。禁止在消防车通道、消防车登高操

作场地设置构筑物、停车泊位、固定隔离桩等障碍物。B 错误。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%。C 错误。消防救援口的净高度和净宽度均不应小于 1.0m，当利用门时，净宽度不应小于 0.8m；D 正确。符合消防电梯要求的客梯或货梯可兼作消防电梯。电梯从首层至顶层的运行时间不宜大于 60s；E 正确。

案例二

2020 年 1 月投入使用的某电信综合楼，地上 5 层，地下 1 层，建筑高度为 22m，根据国家标准设置了建筑消防设施。该综合楼使用一套七氟丙烷灭火系统，采用组合分配全淹没方式。系统共有 12 个灭火剂储瓶，每个储瓶容积 90L，存储灭火剂 60Kg，存储压力为 5.6MPa。该电信综合楼设有集中空气调节系统，通风管道，在穿越防火区隔墙处设防火阀。气体灭火系统主要技术资料见下表：

保护区	二层 1#通信机房 一区	三层 2#通信机房 二区	四层 3#通信机房 三区
容积 V (m ³)	1095.50	983.50	983.50
设计用量 W (kg)	694.53	623.52	623.52
泄压口计算面积(m ²)	0.376	0.338	0.338
储瓶数	12	11	11

2023 年 4 月消防技术服务机构对气体灭火系统进行检测情况如下：

(1)对气体灭火系统储瓶间内驱动气瓶、驱动管路和灭火剂储瓶设置和安装情况进行检测。12 个灭火剂储瓶安装牢固，正面标有油漆喷涂的“七氟丙烷”和“编号(1#-12#)”，安全泄压装置泄压方向朝向后墙面，公称动作压力为 10MPa，驱动气瓶正面标有油漆喷涂的“N2”和编号(1#，2#，3#)。集流管上安全泄压装置泄压方向朝向墙面。公称动作压力为 8.4MPa，3 个选择阀上标有防护区编号“(一区、二区、三区)”。

(2)对该气体灭火系统灭火剂输送管道进行检测：管道采用内外热镀锌无缝钢管、弯头三通采用内外热镀锌锻钢管件。DN80 的管道采用螺纹连接，管道支架的间距为 3.5m，DN100 的管道采用法兰连接，法兰与管道的焊接处外部进行了防腐处理，管道末端采用防晃支架固定，支架与末端喷嘴间的距离为 500mm。

(3)对该气体灭火系统进行模拟启动实验，将电磁阀与驱动气瓶脱离。手动状态下，按下1#通信机房门口的紧急启动按钮。防护区内外声光报警器鸣响，联动关闭通风空调系统，联动关闭通风等相应区域的防火阀，延时30s，电磁阀未动作。

(4)将电磁阀与驱动气瓶脱离，对该气体灭火系统进行功能实验。

(5)对该气体灭火系统进行模拟喷气实验。

根据上材料回答下列问题

1.对驱动气瓶、驱动管道和灭火剂进行检测，下列检测结果符合要求的有()。

A.1#驱动气瓶驱动一区选择阀，同时驱动1#-11#灭火剂储瓶

B.2#驱动气瓶驱动二区选择阀，同时驱动2#-12#灭火剂储瓶

C.3#驱动气瓶驱动三区选择阀，同时驱动1#-12#灭火剂储瓶

D.七氟丙烷灭火剂的总存储量为720Kg

E.1#通信机房(一区)的泄压口面积为0.4m²

【参考答案】BDE

【答案解析】1#驱动气体瓶应能驱动1—12#灭火剂储瓶，故A错误。2#驱动气瓶共驱动11个灭火剂储瓶，故正确。3#驱动气瓶应能驱动11个灭火剂储瓶，C错误。灭火系统的灭火剂储存量，应为防护区的灭火设计用量、储存容器内的灭火剂剩余量和管网内的灭火剂剩余量之和。D错误。E选项泄压面积满足计算面积，正确。

2.对存储间内设备进行检查，下列检查结果符合要求的有()。

A 灭火剂储存容器正面标有“七氟丙烷”和“编号”

B 选择阀正面标明“防护区”和“编号”

C 驱动气瓶正面标明“N₂”和“编号”

D 集流管上安全泄压装置泄压方向朝向后墙面公称动作压力为8.4MPa

E 灭火剂储瓶上安全泄压装置泄压方向朝向后墙面，公称工作压力为10.0MPa

【参考答案】 ABCE

【答案解析】 根据《气体灭火系统施工及验收规范》GB50263-2007

5.2.5 储存容器宜涂红色油漆，正面应标明设计规定的灭火剂名称和储存容器的编号。

A 选项正确。

5.3.4 选择阀上应设置标明防护区域或保护对象名称或编号的永久性标志牌，并应便于观察。

B 选项正确。

5.4.4 气动驱动装置的安装应符合下列规定：

2 驱动气瓶上应有标明驱动介质名称、对应防护区或保护对象名称或编号的永久性标志，并应便于观察。C 选项正确。

5.2.2 灭火剂储存装置安装后，泄压装置的泄压方向不应朝向操作面。低压二氧化碳灭火系统的安全阀应通过专用的泄压管接到室外。

5.2.7 集流管上的泄压装置的泄压方向不应朝向操作面。

根据：《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005

4.2.1 储存容器或容器阀以及组合分配系统集流管上的安全泄压装置的动作压力，应符合下列规定：

3 储存容器增压压力为 5.6MPa 时，应为 10.0 ± 0.50 MPa(表压)。D 选项错误，E 选项正确。

3.对灭火剂输送管道进行检测，下列检测结果符合要求的有（ ）

A.管道采用内外热镀锌无缝钢管

B.弯头三通采用内外热镀锌锻钢管件

C.DN100 的管道采用法兰连接，法兰与管道连接外部进行防腐处理

D.DN80 的管道支架的间距的距离为 3.5m

E.管道末端采用防晃支架固定，支架与末端喷嘴的距离为 500mm

【参考答案】 ABDE

【答案解析】 根据：《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005

4.1.9 管道及管道附件应符合下列规定：

1 输送气体灭火剂的管道应采用无缝钢管。其质量应符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163、《高压锅炉用无缝钢管》GB 5310 等的规定。无缝钢管内外应进行防腐处理，防腐处理宜采用符合环保要求的方式；A 选项正确。管道表面进行镀锌处理可以降低腐蚀和氧化速度，管道镀锌符合环保要求，B 选项正确。

4 管道的连接，当公称直径小于或等于 80mm 时，宜采用螺纹连接；大于 80mm 时，宜采用法兰连接。钢制管道附件应内外防腐处理，防腐处理宜采用符合环保要求的方式。使用在腐蚀性较大的环境里，应采用不锈钢的管道附件。C 选项错误。

根据《气体灭火系统施工及验收规范》GB50263-2007

5.5.3 管道支、吊架的安装应符合下列规定：

1 管道应固定牢靠，管道支、吊架的最大间距应符合表 5.5.3 的规定。

表5.5.3 支、吊架之间最大间距

DN (mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150
最大间距(m)	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.4	3.7	4.3	5.2

D 选项正确。

2 管道末端应采用防晃支架固定，支架与末端喷嘴间的距离不应大于 500mm。E 选项正确。

4.对 2#通信机房进行系统功能测试，下列测试结果符合要求的是()。

- A.手动状态下，感烟与感温探测动作后，联动关闭通风管道穿越防护区隔墙处防火阀
- B.自动状态下，感烟与感温探测动作后，联动关闭通风及空调系统
- C.自动状态下，感烟与感温探测动作后 20~30S 驱动装置电磁阀动作
- D.手动状态下，驱动装置电磁阀动作后，点亮放气指示灯
- E.自动状态下，驱动装置电磁阀动作后，点亮放气指示灯

【参考答案】BCDE

【答案解析】当气体灭火控制器处于自动允许控制方式时（自动），接收到满足

要求的联动触发信号后会执行预设程序，当其处于自动禁止控制方式（手动）时即便收到满足要求的联动触发信号，气体灭火控制器不会执行预设程序，因此 A 选项错误，B 选项正确。

根据：《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005

5.0.3 采用自动控制启动方式时，根据人员安全撤离防护区的需要，应有不大于 30s 的可控延迟喷射；对于平时无人工作的防护区，可设置为无延迟的喷射。C 选项正确。

气体灭火控制器开启电磁阀后，系统启动，气体灭火剂喷放，当气体灭火剂经过管道上的自锁压力开关后，自锁压力开关动作并将信号反馈给气体灭火控制器，由气体灭火控制器启动防护区外设置的放气勿入指示灯，DE 选项正确。

5.对 1#通信机房进行模拟启动实验中，下列造成电磁阀不动作的因素有()。

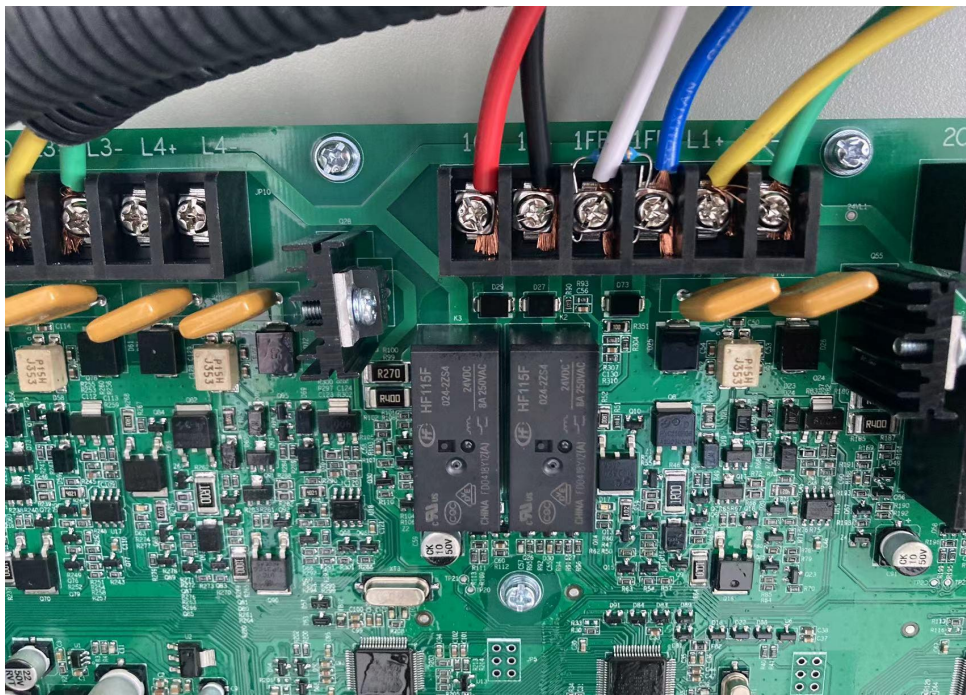
- A.气体灭火控制器输出故障
- B.电磁阀控制线路故障
- C.控制模块故障
- D.紧急停止按钮被按下
- E.电磁阀故障

【参考答案】ABE

【答案解析】气体灭火系统启动瓶上安装容器阀，容器阀上安装电磁阀（电磁型驱动装置）如图：



电磁阀需要 24V 电才能动作, 所以, 电磁阀没有动作的可能原因之一是电磁阀没有得到 24V 电, 24V 电的来源可以是气体灭火控制器上的输出端子, 如图中的 1C+和 1C-, 所以气体灭火控制器输出故障也就是 1C+和 1C-没有输出 24V 电会造成电磁阀不动作, A 选项正确。



如果现场电磁阀数量比较多或者线路较长造成供电电压不足, 也可以由气体灭火控制器控制继电器, 在现场取 24V 电源, 气体灭火控制器启动继电器将 24V 电送到电磁阀使其动作。不管是直接从气体灭火控制器上取 24V 还是现场取 24V, 气体灭火控制器和电磁阀之间不需要配接模块, C 选项错误。如果 24V 电源正常, 但是传输 24V 的线路出现故障, 电磁阀一样不通电, 不会动作, B 选项正确。电磁阀自身故障损坏, 即便 24V 电送到电磁阀, 它不会动作, 因此 E 选项正确。当气体灭火控制器处于延时状态下, 按下紧急停止按钮, 会终止后续的控制过程, 延时结束之后, 气体灭火控制器会发出控制信号, 此时再按下紧急停止按钮不会影响气体灭火控制器发出控制信号, C 选项错误。

6.对该气体灭火系统进行模拟喷气实验, 下列做法符合要求的有()。

- A.采用 2 个与该项目七氟丙烷灭火剂储瓶结构、型号、规格相同的氮气瓶进行试验
- B.采用自动启动方式测试
- C.检查联动设备动作及反馈情况
- D.将电磁阀与驱动气瓶脱离

E.检查气体释放灯是否被点亮

【参考答案】 BCE

【答案解析】 根据《气体灭火系统施工及验收规范》GB50263-2007

E.3.1 模拟喷气试验的条件应符合下列规定：

3 卤代烷灭火系统模拟喷气试验不应采用卤代烷灭火剂，宜采用氮气，也可采用压缩空气。氮气或压缩空气储存容器与被试验的防护区或保护对象用的灭火剂储存容器的结构、型号、规格应相同，连接与控制方式应一致，氮气或压缩空气的充装压力按设计要求执行。氮气或压缩空气储存容器数不应少于灭火剂储存容器数的 20%，且不得少于 1 个。A 选项错误。

4 模拟喷气试验宜采用自动启动方式。B 选项正确。

E.3.2 模拟喷气试验结果应符合下列规定：

3 有关控制阀门工作正常。C 选项正确。

4 信号反馈装置动作后，气体防护区外的气体喷放指示灯应工作正常。E 选项正确。

模拟喷气是真实喷放气体灭火剂，需要让启动瓶上的容器阀动作，因此不能将电磁阀与启动瓶脱离。

7.对气体灭火系统进行维护保养，下列做法符合要求的有()

A.每季度对该项目的 12 个七氟丙烷灭火剂储瓶和 3 个驱动气瓶的压力进行一次全面检查

B.每季度对连接管有无变形、裂纹及老化情况进行一次全面检查

C.每年对该项目的 3 个防护区至少进行 1 次模拟启动试验

D.每年对该项目的 3 个防护区中任一个防护区至少进行 1 次模拟喷气试验

E.每年对该项目的 3 个防护区现场启动和停止按钮至少进行 1 次启动、停止功能检查

【参考答案】 BCDE

【答案解析】 《气体灭火系统施工及验收规范》(GB50263-2007)8.0.6 每月检查应符合下列要求：

高压二氧化碳灭火系统、七氟丙烷管网灭火系统及 IG541 灭火系统等系统的检查内容及要求应符合下列规定：(2)灭火剂和驱动气体储存容器内的压力，不得小于设计储存压力的

90%。A 错误。

8.0.7 每季度应对气体灭火系统进行 1 次全面检查，并应符合下列规定:3.连接管应无变形、裂纹及老化。必要时，送法定质量检验机构进行检测或更换。B 正确

8.0.8 每年应按本规范第 E.2 节的规定，对每个防护区进行 1 次模拟启动试验，并按本规范第 7.4.2 条规定进行 1 次模拟喷气试验。

7.4.2 系统功能验收时，应进行模拟喷气试验，并合格。检查数量: 组合分配系统不应少于 1 个防护区或保护对象，柜式气体灭火装置、热气溶胶灭火装置等预制灭火系统应各取 1 套。C、D 正确。

《火灾自动报警系统施工及验收标准》(GB501662019)6.05 每年应按表 6.0.5 规定的检查项目、数量对系统设备的功能、各分系统的联动控制功能进行检查并应符合下列规定:

2.月度、季度的检查数量应符合表 6.0.5 的规定。

现场启动和停止按钮:应保证每年对每一个现场启动和停止按钮至少进行一次启动、停止功能检查。E 正确

案例三

某商业综合体地上 6 层，地下 2 层每层高均为 4.5m，使用功能为商场、超市、餐厅、电影院、办公用房、地下汽车库等，根据国家标准设置火灾自动报警系统、消防应急照明和疏散指示系统、消火栓系统等建筑消防设施。地上一层消防控制室内设置火灾报警控制器，消防联动控制器，电气火灾监控器防火门监控器，消防急应照明控制器等设备。

2023 年 5 月，某消防技术服务机构对该建筑制进行了消防设施检测维保服务过程如下:

检查发现电气火灾监控上显示 3 条监控报警信息，监控器处于消音状态，防火门监控器显示 2 条报警信息，进行复位操作后报警信息仍然出现，火灾报警控制器上有多条屏蔽信息，经询问值班人员得知，因为个别探测器经常出现误报火警现象、为了不影响系统的正常运行进行了屏蔽操作。模拟火灾报警信号，检测火灾警报器启动功能，检测消防联动控制功能，检测重要联动设备控制功能、测试消火栓泵启动、停止控制功能。

消防应急照明和疏散指示系统设置了集中电源应急照明灯具标志灯具等。现场检查系统布线、设备安装情况，模拟火灾报警信号，检测系统应急启动功能，检测发现部分灯具应急持续工作时间低于设计要求。

根据以上材料，回答下列问题：

1.下列情况中造成剩余电流式电气火灾监控系统误报警的有()

- A.电气火灾监控探测器报警值设置偏低
- B.配置线路中性线没有穿过电气火灾监控探测器
- C.电气火灾监控探测器设置在低压配电系统首端
- D.电气火灾监控探测器与电气火灾监控器之间通信线路故障
- E.电气火灾监控探测器监控的配电线路泄漏电流大于 500mA

【参考答案】 AB

【答案解析】 根据《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013

9.2.1 剩余电流式电气火灾监控探测器应以设置在低压配电系统首端为基本原则，宜设置在第一级配电柜（箱）的出线端。在供电线路泄漏电流大于 500mA 时，宜在其下一级配电柜（箱）设置。C 选项错误。

9.2.3 选择剩余电流式电气火灾监控探测器时，应计及供电系统自然漏流的影响，并应选择参数合适的探测器；探测器报警值宜为 300mA ~ 500mA 。当泄露电流大于 500mA 时探测器会报警，此种情况属于正常现象，不是误报警，E 选项错误。如果电气火灾监控探测器报警值设置偏低，当线路中出现正常漏电或漏电量在允许范围内时会报警，此种情况属于误报警，A 选项正确。

配置线路中性线没有穿过电气火灾监控探测器，或造成探测器报警，比如火线和零线要同时穿过探测器，如果零线不穿过剩余电流式电气火灾监控探测器，探测器探测不到电流，相当于电全部漏掉，此时探测器会报警，B 选项正确。

2.对火灾警报器进行检测，下列检查结果中符合标准要求的有()。

- A.火灾报警器的声压级为 70dB
- B.确认火灾后，启动火灾报警区域内的火灾声光报警器
- C.火灾自动报警系统能同时启动和停止建筑内所有火灾声报警器工作
- D.火灾报警器采用壁挂方式安装底边距地面高度为 2.5m
- E.同时设有消防应急广播时，火灾声警报与消防应急广播交替循环播放

【参考答案】 ACDE

【答案解析】每个报警区域内应均匀设置火灾报警器，其声压级不应小于 60dB；在环境噪声大于 60dB 的场所，其声压级应高于背景噪声 15dB。A 正确。火灾自动报警系统应设置火灾声光报警器，并应在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光报警器。B 错误。同一建筑内设置多个火灾声报警器时，火灾自动报警系统应能同时启动和停止所有火灾声报警器工作。C 正确。当火灾报警器采用壁挂方式安装时，其底边距地面高度应大于 2.2m。D 正确。同时设有消防应急广播时，火灾声警报应与消防应急广播交替循环播放。E 正确。

3.处理感烟火灾探测器误报火警问题，下列处理方式中正确的有（）

- A.屏蔽误报火警探测器等待集中维修处理
- B.确定误报火警探测器，具体更换相应探测器观察是否还有误报火警现象
- C.拆下误报火警探测器，进行地址注释，观察是否还有误报火警现象
- D.拆下误报火警探测器，清洗探测器迷宫灰尘后重新安装，观察是否还有误报火警现象
- E.拆下误报火警探测器，观察探测器底座接线端子是否有腐蚀现象，测量信号通信电压是否正常

【参考答案】 BD

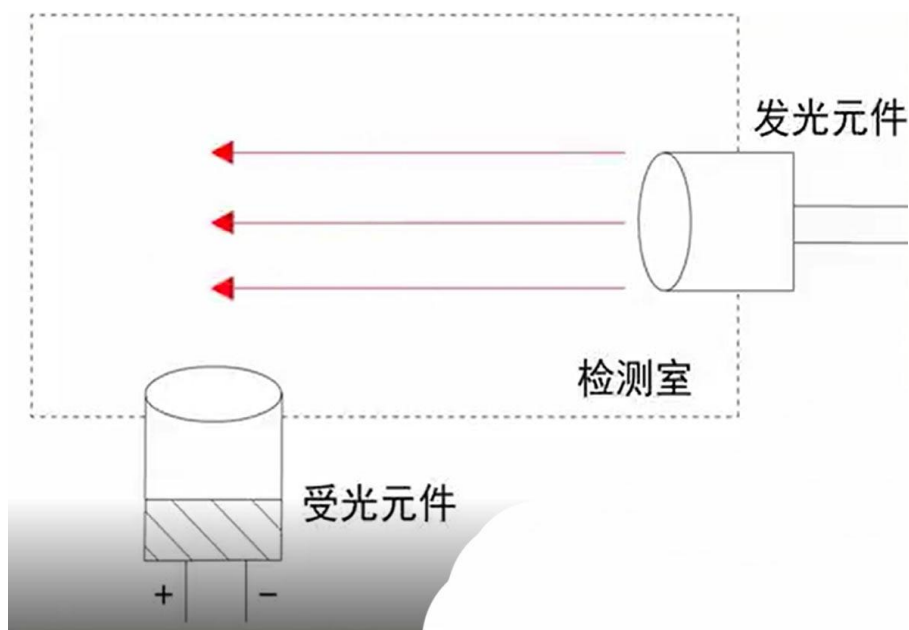
【答案解析】根据《建筑消防设施的维护管理》GB25201-2010

8.2 值班、巡查、检测、灭火演练中发现建筑消防设施存在问题和故障的，相关人员应填写《建筑消防设施故障维修记录表》(见表 B.1)，并向单位消防安全管理人报告。

8.3 单位消防安全管理人对建筑消防设施存在的问题和故障，应立即通知维修人员进行维修。维修期

间，应采取确保消防安全的有效措施。故障排除后应进行相应功能试验并经单位消防安全管理人检查确认。维修情况应记入《建筑消防设施故障维修记录表》（见表 B.1）。A 选项错误。

探测器误报火警可能是探测器自身原因，也有可能是线路的原因，比如线路受到电磁干扰。可以将误报火警的探测器拆下，更换一个新的探测器，如果探测器依旧报火警，那就是线路的问题，如果探测器不再误报火警，则是探测器自身的问题，因此 B 选项正确。对于感烟火灾探测器，如果探测器内进入灰尘或灰尘积聚的话，会折射探测器内部发出的光线，使得接收端会接收到光线而导致探测器误报警，E 选项正确。



根据火灾报警控制器上显示的火警信息可以在现场找到相应的探测器，在现场观察探测器的火警确认灯，如果火警确认灯未保持常亮，说明探测器未动作，则是原地址注释信息设置错误，如果探测器火警确认灯保持常亮，则说明探测器动作，进行相应的故障排除即可。C 选项错误。

4.对防火门监控系统进行检测，下列结果会导致监控器上显示常闭防火门开启报警信息的有()。

- A.门磁开关故障
- B.监控模块信号线断路
- C.防火门处于开启状态
- D.监控系统线路短路
- E.防火门关闭不严

【参考答案】 CE

【答案解析】常闭防火门需要配接门磁开关，门磁开关下方设置感应磁体，当常闭防火门打开时，防火门监控器报“某防火门异常打开”故障，防火门监控器“门故障”指示灯点亮。因此 CE 选项正确。A 选项门磁开关故障、B 选项监控模块信号线断路、D 选项监控系统线路短路，防火门监控器也会报故障，但不是门异常打开故障，此时防火门监控器“故障”指示灯点亮。因此 ABD 三个选项错误。

5.对于消火栓泵进行控制功能检测，下列检测结果中符合标准要求的有()。

- A.消防联动控制器处于自动状态，消防水泵出水干管上设置的压力开关动作后，直接控制消栓泵启动
- B.消防联动控制器处于手动状态，高位消防水箱出水管上的流量开关动作后，直接控制消火栓泵启动
- C.消防联动控制器处于自动状态，模拟触发同一防火分区两只探测器报警，同时按下一个消火栓按钮，消防联动控制器联动控制消火栓泵启动
- D.消防联动控制器的手动控制盘能直接手动控制消火栓泵的启动和停止
- E.消防联动控制器处于自动状态，同一楼层，消火栓按钮和分区水流指示器同时动作后，消防联动控制器联动控制消火栓泵启动

【参考答案】 ABCD

【答案解析】联动控制方式，应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，联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。当设置消火栓按钮时，消火栓按钮的动作信号应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。手动控制方式，应将消火栓泵控制箱（柜）的启动、停止按钮用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，并应直接手动控制消火栓泵的启动、停止。ABCD 正确。消火栓系统无水流指示器，E 错误。

6.对应急照明和疏散指示系统灯具进行检测，下列检测结果中符合标准要求的有()。

- A.全部采用 A 型灯具
- B.商场地面上的标志灯采用 DC36V 集中电源供电
- C.超市选用大型标志灯具
- D.商场地面上的标志灯防护等级为 IP67
- E.灯具应急点亮的时间为 6s

【参考答案】 ABCD

【答案解析】 AB 选项正确：距地面 8m 及以上的灯具应选择 A 型灯具，地面上设置的标志灯应选择集中电源 A 型灯具。

C 选项正确：标志灯的规格应符合下列规定：

- 1) 室内高度大于 4.5m 的场所，应选择特大型或大型标志灯；
- 2) 室内高度为 3.5m~4.5m 的场所，应选择大型或中型标志灯；
- 3) 室内高度小于 3.5m 的场所，应选择中型或小型标志灯。

D 选项正确：灯具及其连接附件的防护等级应符合下列规定：

- 1) 在室外或地面上设置时，防护等级不应低于 IP67；
- 2) 在隧道场所、潮湿场所内设置时，防护等级不应低于 IP65；
- 3) B 型灯具的防护等级不应低于 IP34。

E 选项错误：火灾状态下，灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间应符合下列规定：

- 1)高危险场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于 0.25s。
- 2)其他场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于 5s。
- 3) 具有两种及以上疏散指示方案的场所，标志灯光源点亮、熄灭的响应时间不应大于 5s。

7.对应急照明和疏散指示系统灯具配电回路进行检测，下列检测结果中符合要求的有()。

- A.应急照明配电箱的输入回路中装设剩余电流动作保护器

- B.灯具的主电源和蓄电池电源由集中电源提供，由同一配电回路为灯具供电
- C.任一配电回路配接灯具的数量不超过 50 只
- D.防烟楼梯间合用前室内设置的灯具由前室所在楼层的配电回路供电
- E.防烟楼梯间内设置的楼层标志灯具由所在楼层的配电回路供电

【参考答案】BCD

【答案解析】A 选项错误：3.3.2 应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器，输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。

B 现象正确：当灯具采用集中电源供电时，灯具的主电源和蓄电池电源应由集中电源提供，灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内部实现输出转换后应由同一配电回路为灯具供电。

C 选项正确：3.3.5 任一配电回路配接灯具的数量、范围应符合下列规定：1 配接灯具的数量不宜超过 60 只。

3.3.3 水平疏散区域灯具配电回路的设计应符合下列规定：

4 防烟楼梯间前室及合用前室内设置的灯具应由前室所在楼层的配电回路供电；D 选项正确。封闭楼梯间、防烟楼梯间、室外疏散楼梯应单独设置配电回路；E 选项错误。

8.检测发现应急照明灯具持续应急工作时间不满足规范要求，下列解决方案中正确的有（）。

- A.核算每个集中电源负载灯具的总功率，更换功率符合要求的集中电源
- B.检测集中电源蓄电池性能否老化，更换相同规格型号的新蓄电池
- C.集中电源定期做充放电试验，确保蓄电池性能符合要求
- D.检测应急照明控制器蓄电池是否老化，更换相同规范型号的新蓄电池
- E.集中电源采用消防电源供电，避免频繁应急启动

【参考答案】ABCE

【答案解析】应急照明灯具持续应急工作时间不足，说明集中电源供电时间不足，当灯具的总功率大于集中电源功率时，电源消耗大，会导致供电时间不足。集中电源自带蓄电池，如

果蓄电池性能老化将导致蓄电池电量储存量降低而导致供电时间不足，BC 选项正确。应急照明控制器下接集中电源，集中电源下接灯具，应急照明控制器自带蓄电池老化会影响应急照明控制器自身的工作时间，不影响灯具，D 选项错误。应急照明灯具频繁启动会加速蓄电池的老化从而影响蓄电池的性能，E 选项正确。

案例四

2008 年竣工并投入使用的某高层商业综合楼，地上 11 层，地下 3 层，建筑高度为 53.8m。建筑外墙外保温系统采用基层墙体和铝塑板装饰层之间有空腔的结构。2021 年 3 月，产权单位对该建筑进行内部装修改造升级，于 2022 年 1 月施工完毕改造完成后，建筑地下部分使用功能为汽车库及设备用房，首层至地上五层为商场，地上六层至十一层为餐饮等场所。其中地上九层餐饮区划分为一个防火分区，用固定挡烟垂壁划分为两个防烟分区每个防烟分区分别设置 3 个排烟阀。该建筑内设有火灾自动报警系统、防烟排烟系统及灭火器等消防设施。

2022 年 12 月，建筑管理单位委托某消防技术服务机构在该商业综合楼结束运营后进行了消防安全检查与测试，部分情况如下：

- (1)在新增的机械排烟系统管道穿出外墙处，发现剥落的外墙保温材料为改性酚醛树脂
- (2)按下一台排烟风机控制柜的启动按钮，相应排烟风机未启动，检查风机控制柜电源显示正常。
- (3)现场分别手动开启地上九层餐饮区同一防烟区的 3 个排烟阀，排烟阀均开启。复位后在消防控制室远程手动启动上述 3 个排烟阀，其中一个排烟阀开启正常，两个排烟阀未能开启，排烟机启动正常，检测人员在开启的排烟阀处现场测试排烟阀风速并记录。
- (4)在地上八层同一防烟分区内触发两只独立的感烟火灾探测器，火灾自动报警系统收到两只火灾探测器的报警信号后，30s 内联动开启了该防烟分区内的全部排烟阀、排烟风机和补风设施，消防控制室未收到相应排烟风机启动的反馈信号。
- (5)油漆工在地上二层楼梯间内进行补漆作业，使用丙烯酸乳胶漆涂料和丙酮稀释剂。

根据以上材料，回答下列问题：

1.根据相关现行国家标准和消防安全管理规定,该建筑外墙外保温材料和外墙装饰材料存在什么问题?整改前应采取什么消防安全措施?

【参考答案】

(1)外墙保温材料为改性酚醛树脂不合理(0.5分);该建筑外墙外保温系统采用有空腔的结构,建筑高度超过24m,并且为人员密集场所,其外墙外保温材料的燃烧性能应为A级(0.5分),改性酚醛树脂的燃烧性能为B2级(0.5分),不满足要求;

(2)装饰层采用铝塑板不合理。(0.5分)建筑高度大于50m时,装饰层材料的燃烧性能应为A级(0.5分)铝塑板的燃烧性能为B1级(0.5分),不满足要求;

(3)高层民用建筑在进行外墙外保温系统施工时,建设单位应当采取必要的防火隔离(0.5分)以及限制住人和使用的措施(0.5分),确保建筑内人员安全。

2.手动启动排烟风机不能运行的原因有哪些?应如何整改?

【参考答案】

故障原因:

(1)排烟风机控制系统器件失灵;(1分)

(2)连线松动;(1分)

(3)风机机械故障。(1分)

处理办法:检查机械排烟系统及控制部分各器件系统连线等是否存在问题。(2分)

(4)风机控制柜未设置在手动控制状态。

整改:将风机控制柜调整为手动控制状态。

(5)风机控制柜内电气发生故障(继电器、接触器等损坏)。

整改:检查并维修损坏电气元件。

(6)风机电动机发生故障。

整改:检修风机电动机。

3.现场测试排烟阀风速的方法是否正确?为什么?(3分)

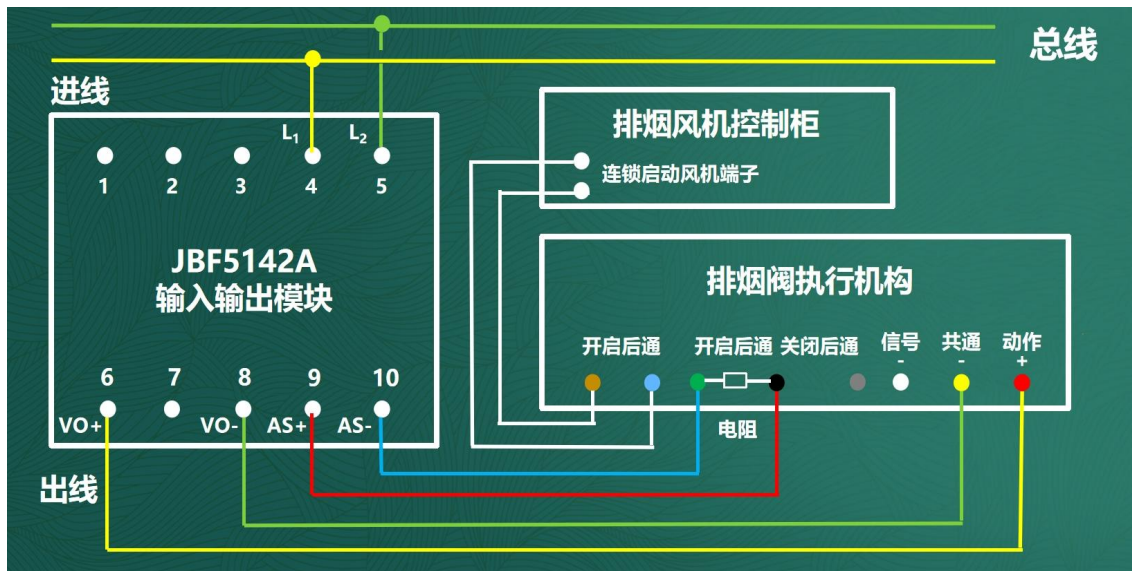
【参考答案】

不正确。(1分)

理由：应开启该防烟分区全部3个排烟阀(2分)，风机启动后测试排烟口处的风速。

4.造成地上九层餐饮区排烟阀未开启的原因有哪些？应如何整改？

【参考答案】



(1) 排烟阀配接模块故障。

整改：更换新的模块并将其调试到正常的工作状态。

(2) 控制线路出现故障。

整改：检修控制线路，使其恢复到正常的工作状态。

(3) 总线控制盘未编程或编程错误。

整改：没有编程的，对总线控制盘编写程序，程序编写错误的，重新编写程序。

程序举例：

Y (201-6) =A1 (1-5)

Y (201-3) =A1 (1-1~1-10, 2-6, 3-1~3-9)

5.地上八层机械排烟系统的联动测试结果是否符合要求?为什么?

【参考答案】

不符合要求。(1分)

理由:火灾确认后,火灾自动报警系统应在15s内联动开启该防烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风设施。(1分)消防联动控制器应接收并显示排烟风机启动的动作反馈信号。(1分)

6.补漆作业现场应采取哪些消防安全防范措施?

答:应采取的安全防范措施包括:

(1)施工期间,建设单位应当与施工单位明确施工现场的消防安全责任。(1分)

(2)施工期间应当严格落实现场防范措施,配置消防器材,(0.5分)指定专人监护,(0.5分)采取防火分隔措施,(0.5分)不得影响其他区域的人员安全疏散和建筑消防设施的正常使用。(0.5分)

(3)人员密集场所需要使用易燃、易爆化学物品时,应根据需求限量使用,存储量不应超过一天的使用量,(1分)并应在不使用时予以及时清除,且应由专人管理、登记。(1分)

案例五

某大型商业综合体建筑,2016年投入使用地下3层、地上5层,建筑面积为186000m²,相关信息见图4-1,该建筑地下一层的建筑面积为25000m²,主要使用功能为营业厅、超市和设备用房,地下一层采用不开设门、窗、洞口的防火墙分隔成10000m²和15000m²两个区域,采用下沉式广场将其局部连通,为防雨雪,下沉式广场上方增设了防风雨篷,地下二、三层为设备用房、汽车库和物业管理用房。每层设备用房区域的建筑面积均不超过2000m²,物业管理用房区域的建筑面积为1000m²。

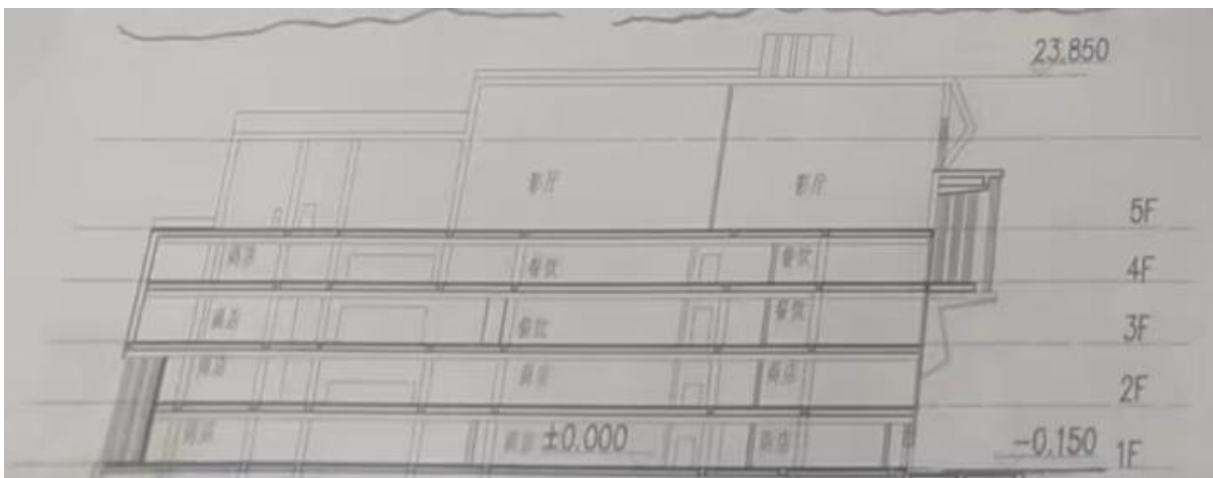
该商业综合体首层地上五层为营业厅、餐厅、电影院等,每层建筑面积均为22000m²,综合体建筑外墙保温采用了阻燃聚苯乙烯板,同基层墙体之间无空腔;保温层采用10mm厚的水泥砂浆作为防

护层，该建筑根据国家标准设置了灭火救援设施并配置了室内外消火栓系统、自动喷水灭火系统，排烟设施，火灾自动报警系统和建筑灭火器等消防设施及器材。2023年4月15日，该综合体建筑消防安全责任人为了确保节日客流高峰期消防安全，组织相关人员进行一次消防安全检查，检查重点之一是餐饮场所的食品加工区，包含敞开式食品加工区，并事前制定检查要点。有关检查结果如下：

(1) 营业厅部分常闭防火门处于开启状态。

(2) 该建筑外墙保温系统采用阻燃型聚苯乙烯板经检测其燃烧性能为 B1 级。

(3) 现场检查时防风雨篷已经建成，为非燃烧体材料建设的完全封闭式防风雨篷。



根据以上材料，回答下列问题：

1、根据《建筑设计防火规范》，规定的建筑分类，该建筑类型是什么？地上和地下部分的耐火等级分别不应低于几级？

【参考答案】

1.该建筑高度为 $h=23.85+0.15=24\text{m}$ ，为多层公共建筑。

2.地下的耐火等级不应低于一级。地上耐火等级不应低于二级。

2、该建筑地上每层至少应划分几个防火分区？地下一层至少应划分几个防火分区？

【参考答案】

1.该建筑设自动喷水灭火系统后，地上防火分区最大不应超过 5000 平， $22000/5000=5$ 个，故防火分区每层不超过 5 个。

2.地下一层设备用房防火分区划分成一个。营业厅和超市应划分的防火分区个数至少为 $(25000-2000) / 1000=23$ 个。故地下至少划分成 24 个防火分区。

3、如何解决营业厅防火门不能处于常闭状态的问题？采取措施后的防火门应具有哪些功能？

【参考答案】

采用常开防火门替代该常闭式防火门。

防火门应具有功能：自动关闭功能、防火功能、防烟功能。

4、餐饮场所食品加工区用火、用气现场消防安全检查重要点有哪些？

【参考答案】

- (1) 餐饮场所严禁使用液化石油气及甲、乙类液体燃料；
- (2) 餐饮场所使用天然气作燃料时，应当采用管道供气。设置在地下且建筑面积大于 150 平方米或座位数大于 75 座的餐饮场所不得使用燃气；
- (3) 不得在餐饮场所的用餐区域使用明火加工食品，开放式食品加工区应当采用电加热设施；
- (4) 厨房区域应当靠外墙布置，并应采用耐火极限不低于 2 小时的隔墙与其他部位分隔；
- (5) 厨房内应当设置可燃气体探测报警装置，排油烟罩及烹饪部位应当设置能够联动切断燃气输送管道的自动灭火装置，并能够将报警信号反馈至消防控制室；
- (6) 炉灶、烟道等设施与可燃物之间应当采取隔热或散热等防火措施；
- (7) 厨房燃气用具的安装使用及其管路敷设、维护保养和检测应当符合消防技术标准及管理规定；厨房的油烟管道应当至少每季度清洗一次；
- (8) 餐饮场所营业结束时，应当关闭燃气设备的供气阀门。

5、外墙保温系统存在何种大灾隐患？根据《人员密集场所消防安全管理》（GB/T 40248）规定，如何进行整改？

【参考答案】

火灾隐患：（1）该建筑外墙保温系统采用阻燃型聚苯乙烯板经检测其燃烧性能为 B1 级不正确，人员密集场所的建筑应采用不低于 A 级保温材料

（2）首层的防护层厚度 10mm 不正确，应不小于 15mm。

整改：（1）报上级主管人员。

（2）消防安全管理人或部门消防安全责任人应组织对报告的火灾隐患进行认定，并对整改情况的进行确认。（1 分）

（3）在火灾隐患整改期间，应采取相应的安全保障措施。（1 分）

6、防风雨篷存在什么问题?怎样做有利于消防安全?

【参考答案】

存在的问题：1.防风雨棚完全封闭，四周没有开口

利于消防安全：1.不能完全封闭

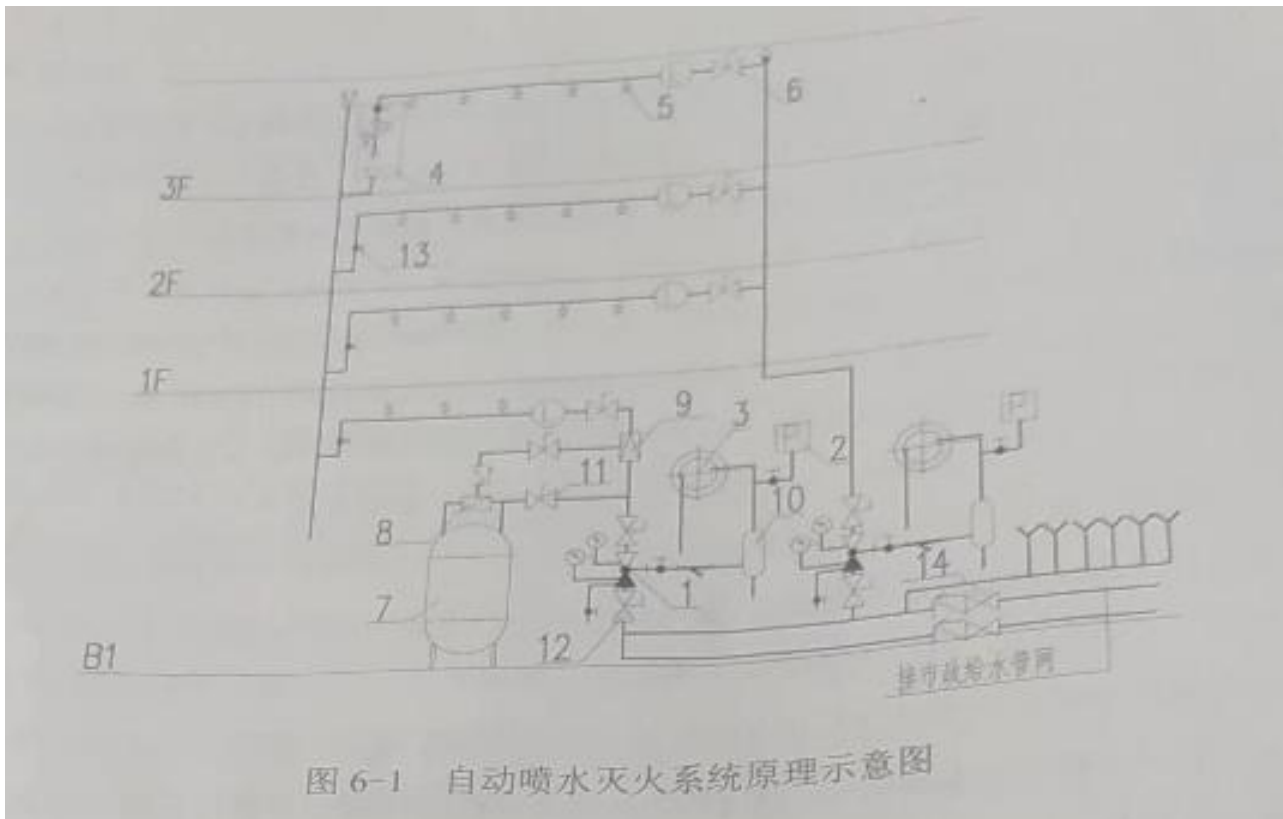
2.四周开口部位应均匀布置，开口的应均匀布面积不应小于该空间地面面积的 25%，开口高度不应小于 1.0m。

案例六

南方某酒楼，地下一层为室内无车道且无人员停留的机械式汽车库，停车数 120 辆，建筑面积为 1500m²；地上 3 层、每层建筑面积为 1080m²。首层大堂建筑面积为 150m²，厨房和宴会厅建筑面积为 760m²，消防控制室及配套用房建筑面积为 170m²。地上二、三层为卡拉 OK 厅、每个包间的建筑面积均不大于 200m²，每层层高 4m。该酒楼两侧山墙外各设有室外地上式消火栓 1 个，该建筑内每层设 3 个 DN65 室内消火栓、室内消火栓的布置间距均为 30.0m，并与室内环状消防给水管道相连，在东侧山墙设置 6 个墙壁式水泵接合器。室内外消防给水均由市政环状给水管网直接供给，水压、水量均符合规范要求。自动喷水灭火系统原理示意图见图 6-1。

该建筑内地下车库按中危险Ⅱ级设置了闭式泡沫—水喷淋自动喷水灭火系统，地上房间设有湿式自动喷水灭火系统，选用快速响应洒水喷头，喷头间距均不大于 3.6m，距墙均不大于 1.8m，首层大堂喷头采用隐蔽式洒水喷头，产品标记为 K-ZSTDY15，其他吊顶部位喷头产品标记为 K-ZSTX15，无吊顶部位喷头产品标记为 K-ZSTZ15，宴会厅装设网格类通透性吊顶。当地消防技术服务机构按规定对该建筑消防设施进行检测，结果如下：

- (1)开启地上三层末端试水装置，压力表显示正常，关联的报警阀水力警铃时续时断。
- (2)宴会厅吊顶网格通透面积比为 50%，洒水喷头设置在吊顶上方。
- (3)水泵接合器未标明消防灭火系统种类，水泵接合器与上述两个室外消火栓的距离分别为 35m 和 8m。



根据以上材料，回答下列问题：

1、参考图 6-1，说明自动喷水灭火系统功能检测的程序，并分析水力警铃报警时续时断的原因。

【参考答案】

1.从末端试水装置处以 0.94~ 1.5L/s 的流量放水或启动一只喷头时，水流指示器、报警阀、压力开关、水力警铃和消防水泵等应及时动作，并发出相应的信号。

2.水利警铃时续时断的原因：报警管路堵塞、报警管路阀门未完全打开，水力警铃管路堵塞

2、指出图 6-1 中编号 7、8、9 组件的名称，并说明其功能。

【参考答案】

7 是泡沫液储罐，用来储存浓缩泡沫液、8 是泡沫液控制阀，用来控制泡沫液供给、9 是泡沫比例式混合器，用来按比例混合水与浓缩泡沫液。

3、参考图 6-1，指出供配水管道常开和常闭状态通用阀门的编号，并说明保证其常开状态的措施。

【参考答案】

(1) 常开阀门：6 水流指示器前信号阀,12 供水测信号阀

(2) 常闭阀门：4 末端试水装置试水阀,13 试水阀,8 泡沫液控制阀

(3) 措施：报警阀进出口的控制阀应采用信号阀,当不采用信号阀时，控制阀应设锁定阀位的锁具。水流指示器前应采用信号阀。

4、消防给水系统采用市政供水管网直接供水应注意哪些问题？

【参考答案】

1.市政供水管网应连续供水，2.市政给水厂应至少两条输水干管向市政供水管网输水，3.市政供水管网应为环状管网，4.应至少要有两条不同的市政给水干管上不少于两条引入管向消防给水系统供水。

5、地上房间自动喷水灭火系统的喷头布置是否正确？说明理由。

【参考答案】

(1) 选用快速响应洒水喷头正确。

理由：公共娱乐场所宜采用快速响应洒水喷头,当采用快速响应洒水喷头时，系统应为湿式系统。

(2)喷头间距均不大于 3.6m，距墙均不大于 1.8m 正确。

理由：地上为中危险 I 级，正方形布置喷头间距为 1.8-3.6m，喷头到端墙距离 0.1-1.8m。

(3)宴会厅吊顶网格通透面积比例 50%，洒水喷头设置在吊顶上方不正确。

理由：网格通透面积占比不大于 70%，所以吊顶下方也应布置喷头。

(4)首层大堂喷头采用隐蔽式洒水喷头，产品标记为 K-ZSTDY15，正确。

理由：隐蔽式洒水喷头，适用于轻危险级和中危险级 I 级场所。

(5) 其他吊顶部位喷头产品标记为 K-ZSTX15,正确。

理由：吊顶下布置的洒水喷头，应采用下垂型洒水喷头或吊顶型洒水喷头。

(6) 无吊顶部位喷头产品标记为 K-ZSTZ15，正确。

理由： 不做吊顶的场所，当配水支管布置在梁下时，应采用直立型洒水喷头。

6、指出该建筑消防给水系统水泵接合器存在的问题，并说明理由

【参考答案】

水泵接合器存在的问题：

1.与室外消火栓的距离存在问题。

理由：水泵接合器与室外消火栓的距离不宜小于 15m，并不宜大于 40m。背景中的 8m 不满足要求

2.水泵接合器未标明消防灭火系统种类存在问题。

理由：水泵接合器应标明所服务的消防灭火系统种类名称。