

消防设施操作员(四级/中级工)检测维修保操作职业方向

消防控制室教室

鉴定点一:火灾报警控制器(联动型)手动自动状态切换★

鉴定点二:现场消防设备工作状态判别★

鉴定点三:历史信息查询

鉴定点四:总线式消防联动控制器的手动操作★

鉴定点五:消防联动控制器直接手动控制单元操作★

鉴定点六:线型火灾探测器的火警和故障报警功能测试

鉴定点七:线型感烟、感温火灾探测器保养

鉴定点八:火灾显示盘功能测试

鉴定点九:消防控制室相关设备保养

鉴定点十:火灾自动报警系统组件检查

鉴定点十一:火灾自动报警系统组件更换

鉴定点十二:火灾自动报警系统组件功能测试

鉴定点十三:火灾自动报警系统接地电阻测试

鉴定点十四:火灾自动报警系统联动功能测试★

鉴定点十五:消防电话操作

鉴定点十六:消防电话系统保养

鉴定点十七:消防电话系统组件检查和通话功能测试★

鉴定点十八:消防应急广播操作★

鉴定点十九:消防应急广播系统保养

鉴定点二十:消防应急广播系统组件检查和广播、联动控制功能测试



鉴定点二十一:消防电话系统、消防应急广播系统组件更换

鉴定点二十二:电梯紧急迫降操作

鉴定点二十三:消防电梯挡水、排水设施保养

鉴定点二十四:消防电梯检查和功能测试★

一:火灾报警控制器(联动型)手动自动状态切换★(2.5 分)

【考核要点】

1) 确定控制器当前的控制方式(通过液晶显示器和指示灯)(1分)

在火灾报警控制器显示屏底部查看当前控制启动方式,并向考官读出具体的所处状态(绿色字体为允许、灰色字体为禁止)

自动方式:

自动允许——显示器左下角显示“自动允许”(绿色字体)

自动禁止——显示器左下角显示“自动禁止”(灰色字体)

手动方式:

手动允许——显示器左下角显示“手动允许”(绿色字体)

手动禁止——显示器左下角显示“手动禁止”(灰色字体)



2) 按要求切换控制器当前控制方式(1分)

a. 系统菜单设置

手动方式设置

【进入设置界面】

- ①按下操作面板上的数字键3,即“用户设置”键;
- ②弹出对话框,提示输入密码,正确输入密码;
- ③进入用户设置界面;

【设置手动状态】

- ④按下数字键2,选择“手动启动设置”栏;
- ⑤用左右键切换选定“手动禁止”或“手动允许”;

【保存并返回正常界面】

- ⑥按下“确认”键,进行保存;
- ⑦按“取消”键回到首页。

自动方式设置

【进入设置界面】

- ①按下操作面板上的数字键3,即“用户设置”键;
- ②弹出对话框,提示输入密码,正确输入密码;
- ③进入用户设置界面;

【设置手动状态】

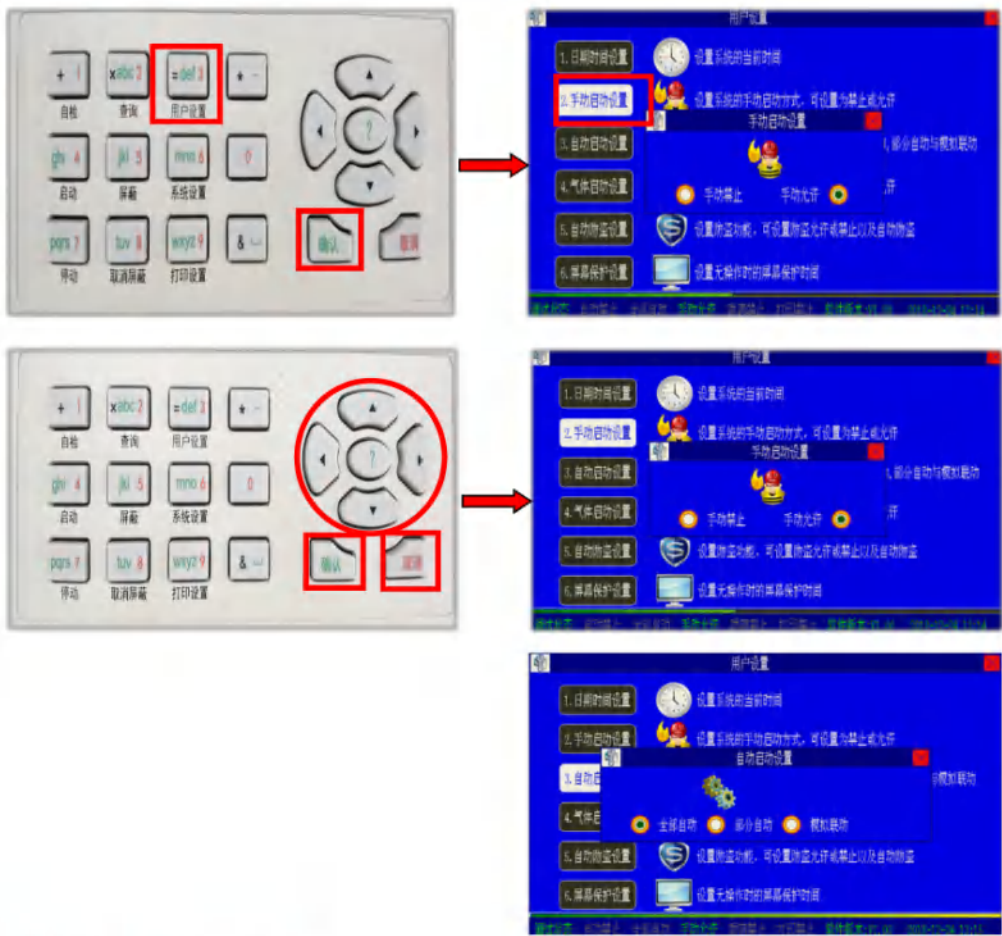
- ④按下数字键3,选择“自动启动设置”栏;

⑤用左右键切换选定“全部自动”“部分自动”“模拟联动”；

【保存并返回正常界面】

⑥按下“确认”键，进行保存；

⑦按“取消”键回到首页。



b. 监控状态下切换自动方式：

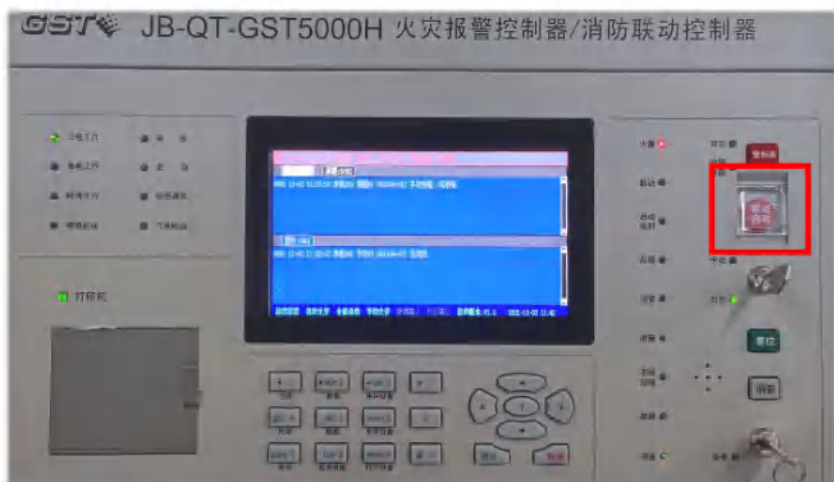
将“手动锁”，从手动转到自动，自动灯点亮。即可将控制器自动状态设为“自动允许状态”。

将“手动锁”，从自动转到手动，即可将控制器自动状态设为“自动禁止状态”。



c. 火警状态下快速启动自动允许状态：

直接按下红色“联动启动”键，控制器快速转换为自动允许状态。

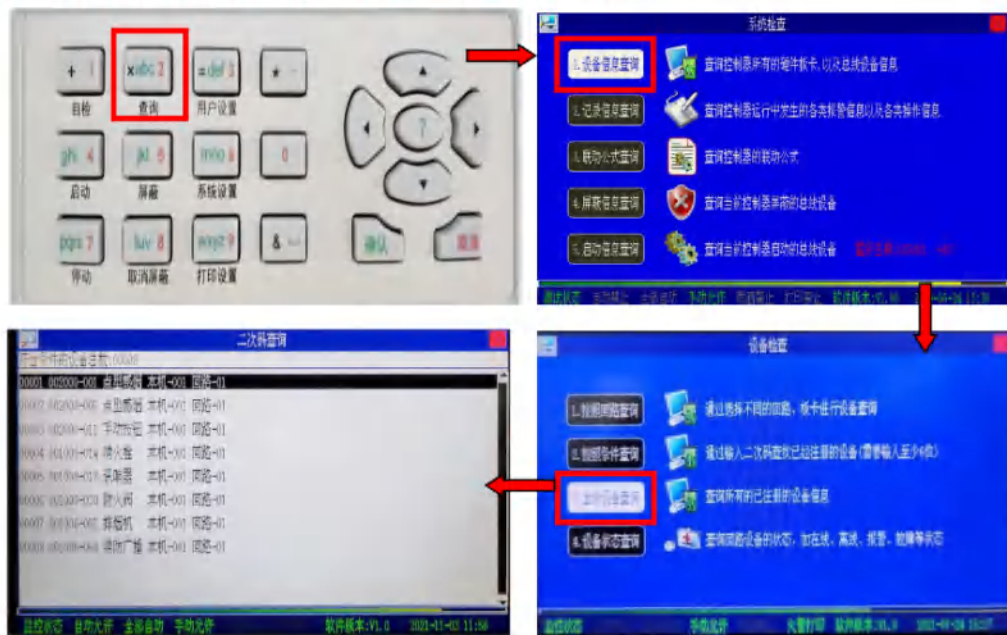


二：现场消防设备工作状态判别★(2.5 分)

【考核要点】

1) 查看火灾报警控制器连接的现场设备总数 (0.5 分)

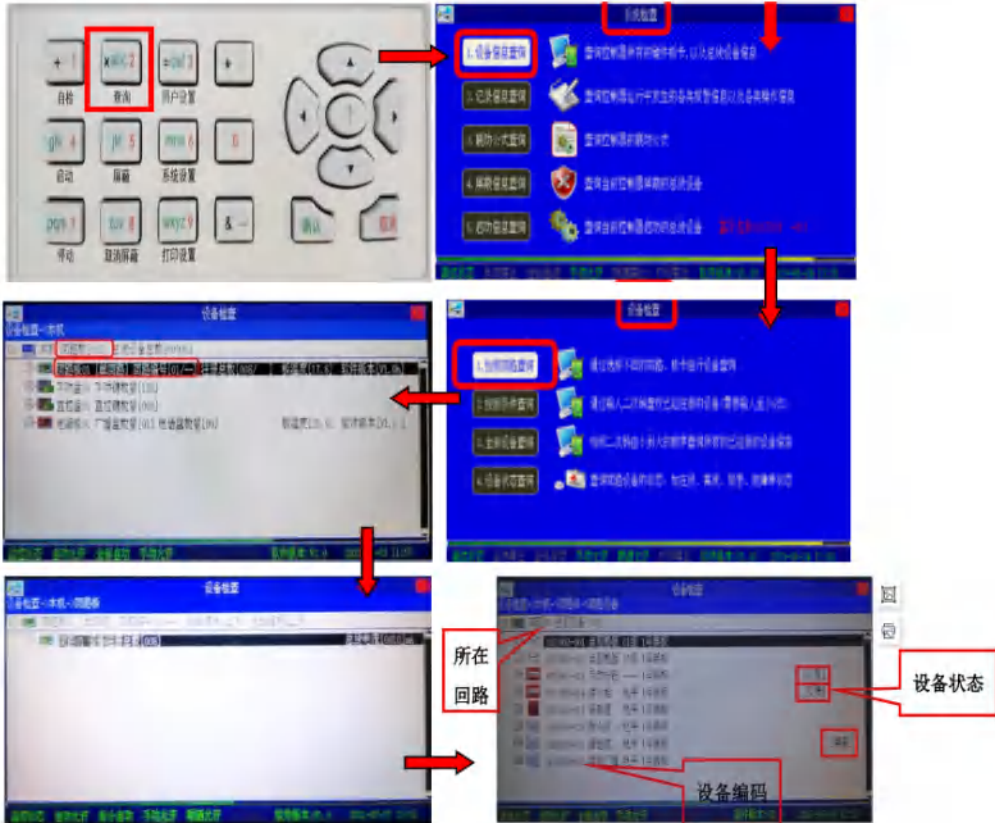
- ①按下控制器操作面板上的数字键 2，即“查询”键，进入“系统检查”界面；
- ②在菜单中按上下键，选择 1“设备信息查询”项，进入“设备检查”界面；
- ③按上下键，选择 3“全部设备查询”项，进入“二次码查询”界面；
- ④向考官读出设备总数信息，按取消键，返回到首页。



2) 查看某一现场消防设备的回路号、地址号 (1 分)

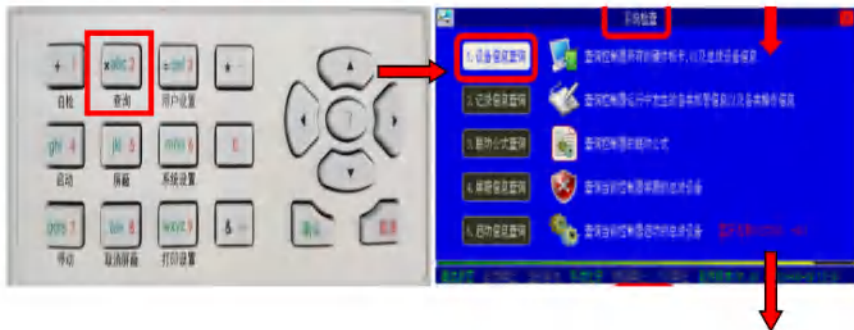
- ①按下控制器操作面板上的数字键 2，即“查询”键，进入“系统检查”界面；
- ②系统检查界面用上下键，选择 1“设备信息查询”项，进入“设备检查”界面；
- ③设备检查界面用上下键，选择 1“按照回路查询”项；

- ④选择1“按照回路查询”项后，屏幕将显示控制器注册到的所有回路板、手动盘、直控盘、通讯板的详细信息；
- ⑤按上下键，选择某一回路后按确认，可显示该回路所连接设备的详细信息；
- ⑥读出该回路的具体设备的所在回路、类型编码、具体部位、设备状态；
- ⑦按取消键，退出到首页界面，设备恢复正常状态。



3) 查看某一现场消防设备的工作状态 (1分)

- 1. 按下控制器操作面板上的数字键 2，即“查询”键，进入“系统检查”界面；
 - 2. 在菜单中选择按上下键，选择 1“设备信息查询”项，进入“设备检查”界面；
 - 3. 在“设备检查”界面中，按上下键选择 4 键“设备状态查询”项，进入“设备状态检查”界面。
- 出现上述界面后，查看某一现场消防设备的工作状态（根据标识不同 颜色判别），向考官读出问题设备情况。（上下键更换回路）退出到 首页界面，设备恢复正常状态。



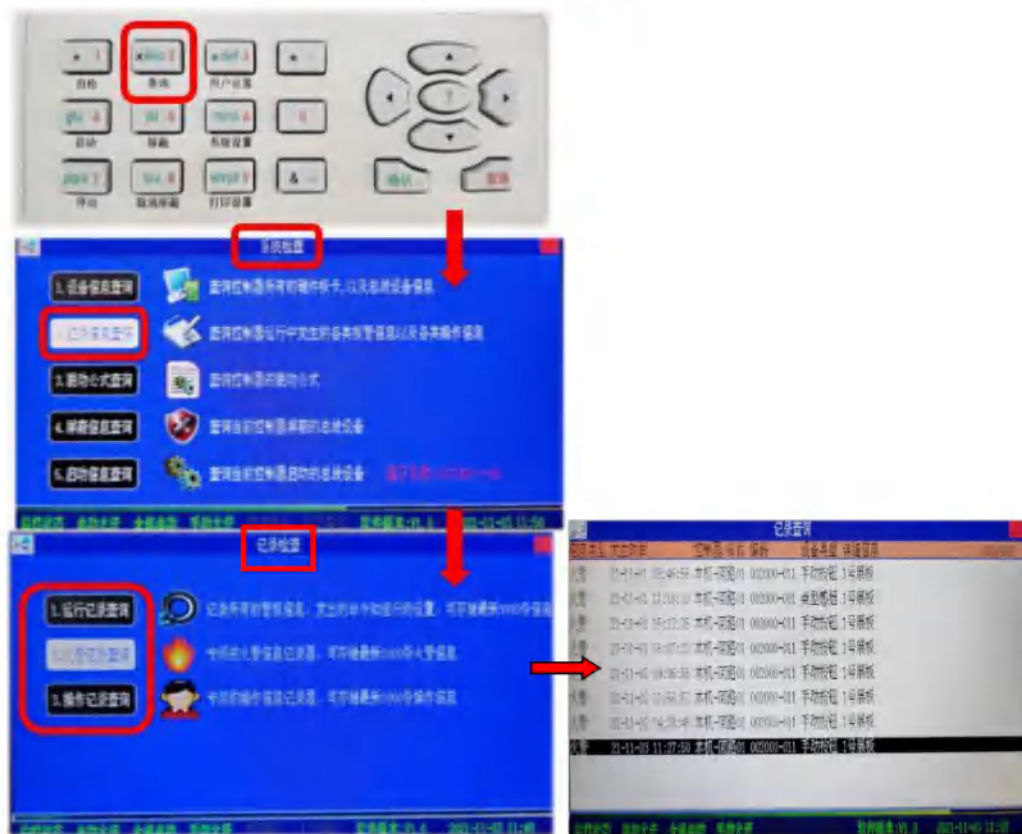


三:历史信息查询(2分)

【考核要点】

1) 通过集中火灾报警控制器查询历史信息(1分)

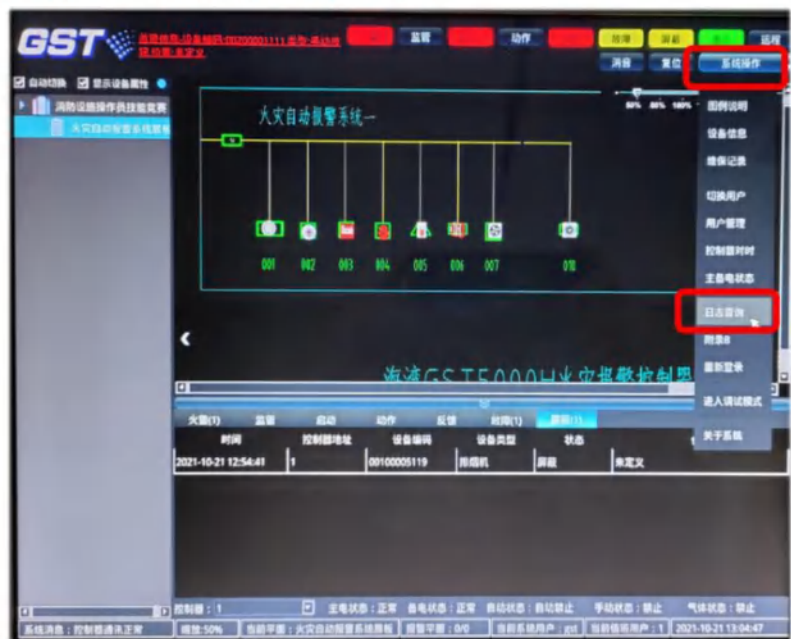
1. 按下控制器操作面板上的数字键 2, 即“查询”键, 进入“系统检查”界面;
2. 在菜单中选择按上下键, 选择 2“记录信息查询”项, 进入“记录检查”界面;
3. 出现的界面中可以查询运行、火警、操作记录及说明;
4. 按考官要求, 例如: 按下 2 数字按键, 进入火警记录查询, 通过上下键选择需要查询的信息, 按“取消”键, 退出界面, 设备恢复正常状态。



2) 通过消防控制室图像显示装置查询历史记录(1分)

1. 点击“系统操作”按钮, 出现下拉菜单;
2. 在下拉菜单中, 点击“日志查询”按钮;
3. 出现“条件查询”界面。该界面可以查询全部的历史记录;
4. 点击“全部”, 下拉菜单中出现可以查询的所有记录;

5. 按考官要求。选择用鼠标点击需查询的记录类型（如图中的火警记录），再点击红色“查找”；
6. 出现信息后，向考官读出查询出来的具体记录。（如图中的火警记录）注意:还可以按起始时间选择；
7. 鼠标点击“关闭”设备恢复正常状态。





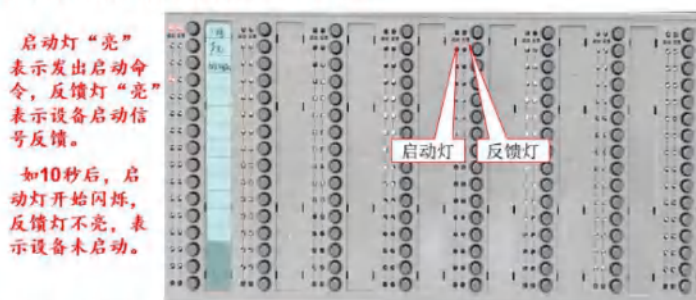
四:总线式消防联动控制器的手动操作★(2 分)

【考核要点】

1) 设置控制器处于手动允许工作方式 (0.5 分)



2) 按考官要求按下对应设备按钮, 界面提示输入密码, 向考官询问密码。(考官回答无密码, 则直接按确认键) 启动联动设备。(1 分)



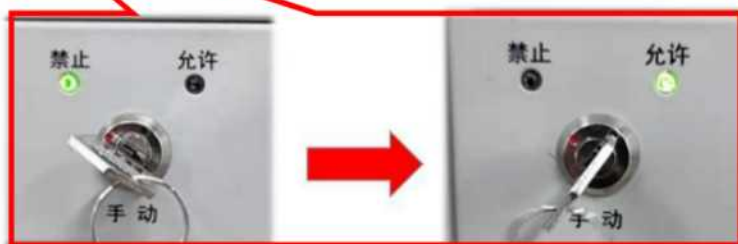
3) 报告考官指示灯的意义。

4) 再次按下对应联动设备按钮(卷帘、电梯、空调、非消防电源、正压送风机、排烟阀), 停止联动设备。启动灯、反馈灯熄灭, 设备恢复正常状态。(0.5 分)

五:消防联动控制器直接手动控制单元操作★(2 分)

【考核要点】

- 1) 将多线联动控制器“手动锁”从禁止状态旋至允许状态; (0.5 分)
- 2) 按下对应联动设备绿色“启”按键(消防泵组、排烟风机、防烟风机), 启动联动设备; (0.5 分)
- 3) 报告考官指示灯的意义(和总线控制盘相同); (0.5 分)
- 4) 按下对应联动设备红色“停”按键(消防泵组、排烟风机、防烟风机), 停止联动设备, 启动灯、反馈灯熄灭; 将“手动锁”从允许 状态复位至禁止状态; 设备恢复正常状态。(0.5 分)





【考核要点】

1) 测试线型光束感烟火灾探测器火灾报警功能 (0.5 分)

- ①选择减光值为 1.0-10.0dB 的滤光片。
- ②将滤光片置于线型光束感烟火灾探测器的光路中并尽可能靠近接收器，同时用秒表计时。
- ③30s 内火灾报警器应发出火警信号，探测器报警确认灯点亮。
- ④火灾报警控制器发出火警信号。

2) 测试线型光束感烟火灾探测器故障报警功能 (0.5 分)

- ①选择减光值为 11.5 dB 的滤光片。
- ②将滤光片置于线型光束感烟火灾探测器的发射器与接收器之间，并尽可能靠近接收器。
- ③线型光束感烟火灾探测器应发出火灾报警或故障报警信号。
- ④控制室火灾报警控制器发出火灾报警或故障报警信号。



3) 测试线型感温火灾探测器火灾和故障报警功能 (0.5 分)

- ①在距离终端盒 0.3m 以外的部位,使用温度不低于 54℃ 的热水持续对线型缆式感温火灾探测器的感温电缆进行加热;
- ②线型感温火灾探测器应在 30s 以内发出火灾报警信号同时红色报警确认灯点亮,控制室火灾报警控制器显示火警信号;
- ③将线型感温火灾探测器恢复原状,复位火灾报警控制器。设备恢复正常状态。



4) 测试线型感温火灾探测器的火警和故障报警功能 (0.5 分)

- ①拆除连接处理信号单元与终端盒之间任一端线型感温火灾探测器的感温电缆。
- ②线型感温火灾探测器黄色故障报警确认灯点亮,控制室火灾报警控制器显示故障报警信号。
- ③将线型感温火灾探测器恢复原状,复位火灾报警控制器。设备恢复正常状态。



七:线型感烟、感温火灾探测器保养(5 分)

【考核要点】

- 1) 用清洁的干软布和酒精等工具进行线型感烟、感温火灾探测器外观保养(1 分)
- 2) 选择合适的工具进行接线、稳定性检查及调试(2 分)
- 3) 接入火灾自动报警系统,进行调试和复检(2 分)

八:火灾显示盘功能测试(2 分)

【考核要点】

- 1) 测试火灾显示盘的自检及消音功能(0.5 分)

测试火灾显示盘消音功能（模拟火灾或故障报警时，火灾显示屏发出报警声后按下面板的消音按钮，火灾显示盘消除报警声，消音指示灯点亮）测试火灾显示盘自检功能（按下面板的自检键，火灾显示盘开始自检）

2) 测试火灾显示盘的火灾报警功能(0.5 分)

测试火灾显示盘火灾报警功能（触发火灾探测器，火灾显示盘显示火警信息、火警指示灯亮）

3) 测试火灾显示盘故障报警功能（拆卸火灾探测器、火灾显示盘显示故障）（0.5 分）

4) 测试火灾显示盘复位功能（火灾显示盘只能在火灾报警控制器上按下复位键进行复位，设备恢复正常状态。）（0.5 分）



九:消防控制室相关设备保养(5 分)

【考核要点】

- 1) 切断控制器、图形显示装置、火灾显示盘主电和备电(1 分)
- 2) 用小毛刷等工具清扫机柜设备空隙和线材上的灰尘及杂质(1 分)
- 3) 用抹布将柜内设备和线材、柜面指示灯及显示屏清洁干净，确保表面无污迹(1 分)
- 4) 检查线路接头处有无氧化或锈蚀痕迹并加以处理(1 分)
- 5) 控制器送电、锁闭箱门，恢复原状(1 分)

十:火灾自动报警系统组件检查(3 分)

【考核要点】

1) 火灾报警控制器的检查(1 分)

核查火灾报警控制器的数量、型号、规格与设计文件是否一致;火灾报警控制器安装要求:

- ①安装在墙上时，主显示屏高度宜 1.5m~1.8m，正面操作距离不应小于 1.2m;
- ②落地安装时，底边宜高出地面 0.1m~0.2m;
- ③控制器主电源是否直接与消防电源连接，严禁使用插头。

2) 火灾探测器的检查(1 分)

核查火灾探测器的数量、型号、规格与设计文件是否一致;火灾探测器安装要求:

- ①点型火灾探测器在探测区域内每区域应至少设置一只;点型火灾探测器在宽度小于 3m 的内走道顶棚上宜居中布置，感温火灾探测器间距不应超过 10m，感烟火灾探测器间距不应超过 15m;

②线型感温火灾探测器保护电缆、堆垛等，应采用接触式布置；线型光束感烟火灾探测器发射器和接收器之间的探测区域长度不宜超过 100m。

3) 火灾报警按钮的检查(0.5 分)

核查手动火灾报警按钮的数量、型号、规格与设计文件是否一致；

手动火灾报警按钮安装要求：

①手动火灾报警按钮在每个防火分区应至少设置一只；一个防火分区内任何位置到最近手动火灾报警按钮步行距离不超过 30m；

②安装在墙上时，底边距地面高度宜为 1.3~1.5m。

4) 火灾警报器的检查(0.5 分)

核查火灾警报器的数量、型号、规格与设计文件是否一致：

火灾警报器安装要求：

①火灾警报器在每个报警区域内应均匀设置，声压级不应低于 60dB；

②安装在墙上时，底边距地面高度应大于 2.2m。

十一：火灾自动报警系统组件更换(10 分)

【考核要点】

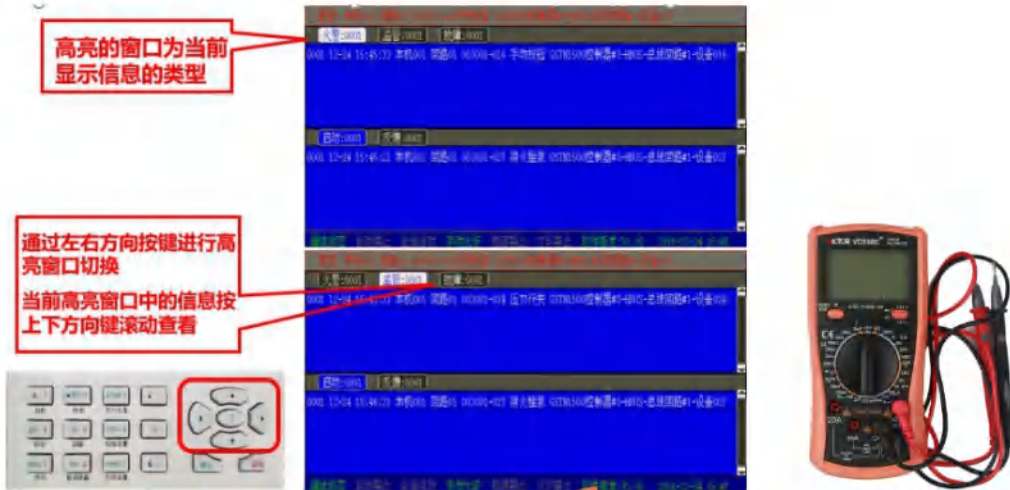
1) 根据火灾报警控制器显示的故障信息，确定故障部件部位(1 分)

2) 确定故障原因(用万用表等设备检查：线路故障、接触不良、自身故障) (2 分)

常见的线路故障有线路短路、断路、接地等；

接触不良一般有设备未安装到位、接线端子未固定好等；

自身故障指设备本身损坏。



3) 更换点型感烟(温)火灾探测器(1 分)

①逆时针旋转探测器，使其与底座脱离；

②将更换的探测器进行编码，再进行读码确认；

a. 打开编码器开关，按“清除”键使编码器显示屏归零；

b. 将编码器数据线 with 探测器端子连接(对角连接)，按对应的“数字键”(如 119)输入编号，再按“编码”键，屏幕显示“120”即表示编码成功；

c. 编码完成后，按下“读码”键，确认编码是否成功。

③将探测器与底座卡扣对准，顺时针将其旋入底座。



4) 更换线型光束感烟火灾探测器 (1 分)

①用专用拆卸工具将探测器的发射端和接收端拆下；

②更换光束感烟火灾探测器并进行调试；

a. 取下探测器上盖，接通控制器电源及 24V 电源，等待 2 分钟。将调试手柄的调试区靠近探测器的舌簧开关处，此时探测器的指示灯可能出现绿色指示灯闪亮或者常亮。

b. 如指示灯闪亮，可旋转调节轮直至指示灯常亮为止；如常亮则直接进行下一步。

c. 盖上上盖，拧紧螺丝。此时绿色指示灯常亮，用调试手柄的调试区靠近上盖处的调试区 0 (即原舌簧开关处)，待黄色指示灯也持续点亮时，迅速将其移开。此时光路上不能有任何遮挡物，等待黄色、绿色两指示灯熄灭后，红色指示灯周期性闪亮，表示调试完成。

③调整探测器的光路调节装置，恢复正常监视状态。

a. 将红外光束遮光器的报警区置于线型光束感烟火灾探测器的光路中并尽可能靠近接收器，30 秒内火灾探测器应发出火警信号并点亮探测器报警确认灯。

b. 将红外光束遮光器的调试区置于线型光束感烟火灾探测器的光路中并尽可能靠近接收器，火灾探测器应先发出故障信号，然后在 30 秒内发出火警信号。

5) 更换手动火灾报警按钮、消火栓按钮 (二选一) (1 分)

①用专用工具插入拆卸孔，向上撬使其与底座脱离；

②对即将更换的按钮进行编码，再进行读码确认：(将编码器的数据线 与 Z_1 、 Z_2 端子连接，后续编码步骤同点型火灾探测器)

③编码后将按钮与底座卡扣对准，垂直于底座用力按下。



6) 更换火灾警报装置(1 分)

用专用工具插入拆卸孔用力向外拔出与底座脱离；
对将更换的警报装置进行编码，再进行读码确认：（将编码器的数据线与 Z_1 、 Z_2 端子连接，
后续编码步骤同点型火灾探测器）编码后将装置与底座卡扣对准，垂直于底座用力按下。



7) 更换总线短路隔离器和模块(二选一) (1 分)

- ①用专用工具插入拆卸孔，向上撬使其与底座脱离；
- ②对将更换的模块进行编码，再进行读编码确认：（将编码器的数据线与 Z_1 、 Z_2 端子连接，
后续编码步骤同点型火灾探测器）
- ③编码后将模块与底座卡扣对准，垂直于底座用力按下。



8) 报警功能测试或启动功能测试(二选一) (2 分)

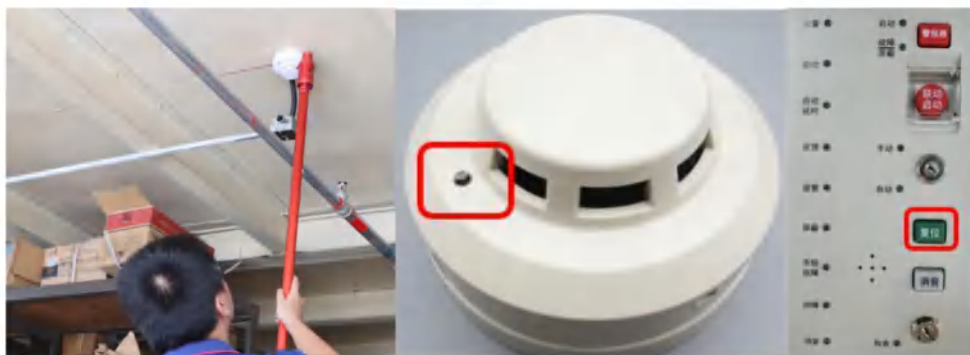
线型火灾探测器功能测试方法详见鉴定点六，其他设备功能测试方法详见鉴定点十二。

十二:火灾自动报警系统组件功能测试(3 分)

【考核要点】

1) 点型感烟火灾探测器的功能测试(0.5 分)

- ①用试验烟枪持续向探测器施加试验烟雾，查看探测器报警确认灯点亮情况；
- ②清除烟雾，复位火灾报警控制器，查看点型感探测器报警确认灯情况。



2) 点型感温火灾探测器的功能测试(0.5 分)

- ①使用电吹风持续向探测器加温，检查探测器报警确认灯点亮情况；
- ②移开热源，复位火灾报警控制器，查看探测器报警确认灯情况。

3) 手动火灾报警按钮的功能测试(1 分)

- ①触发手动火灾报警按钮，查看报警确认灯点亮情况；
- ②复位手动火灾报警按钮和火灾报警控制器，查看手动火灾报警按钮报警确认灯情况。

4) 火灾警报器的功能测试(1 分)

- ①通过触发装置或手动操作火灾报警控制器的方式启动警报装置，查看启动情况；（同一防火分区两个火灾探测器或一个火灾探测器一个手动火灾报警按钮；手动操作火灾报警控制器（总线）启动报警装置）
- ②使用声级计测量火灾报警装置的声信号（至少一个方向 3m 处声压级不应小于 75dB），如具有光警报功能，光信号在 100~500lx 环境下，25m 处清晰可见。



十三:火灾自动报警系统接地电阻测试(3 分)

【考核要点】

- 1) 使用手摇式电阻测试仪测试(拆开接地干线与接地体连接，将手摇式电阻测试仪置于测试点 1~3m 处，接线，埋设接地棒，校准定档，测出电阻值) (1.5 分)

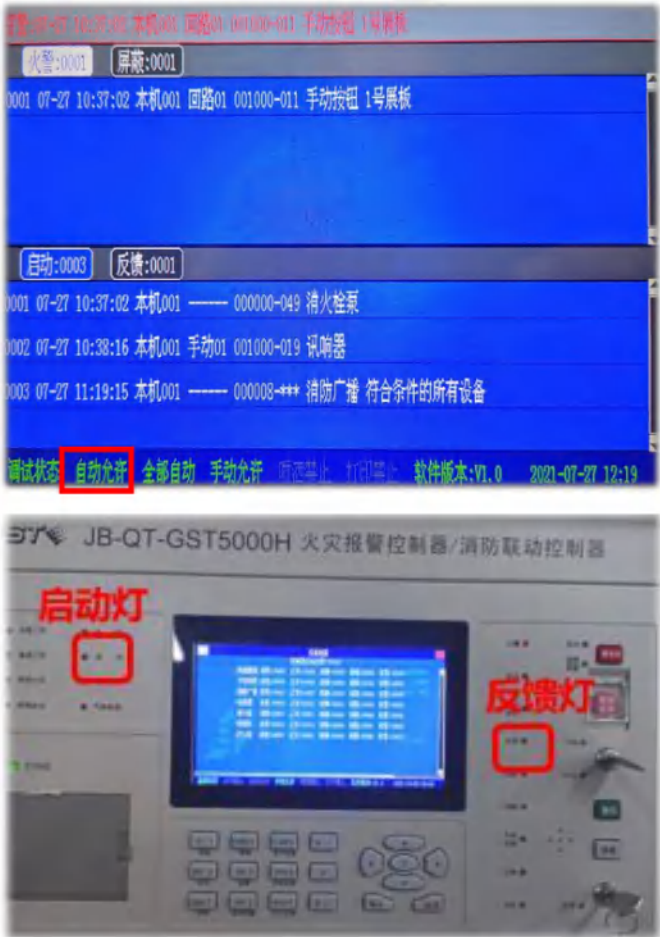
2) 使用钳形接地电阻测试仪测试(开机校准, 按 2 键切换到电阻模式, 钳头钳住接地体, 测出电阻值, 按 HOLD 键) (1.5 分)



十四:火灾自动报警系统联动功能测试★ (2 分)

【考核要点】

- 1) 设置火灾报警控制器、消防联动控制器为自动状态(0.5 分)
- 2) 触发同一防火分区的两个触发装置, 联动相关消防设备(0.5 分)
- 3) 查看相关联动设备启动情况及是否有反馈信号(1 分),



十五:消防电话操作(2 分)

【考核要点】

1) 使用消防电话总机呼叫 1 部消防电话分机并挂断(1 分)

拿起总机话柄，输入密码，按下键盘对应分机号，再按下“接通”键即可拨打分机。分机响铃，摘下话筒即可和总机通话。结束通话按下“挂断”键即可，放回总机话柄，设备恢复正常状态。

2) 使用消防电话分机呼叫 1 部消防电话总机并挂断(0.5 分)

3) 使用 1 部消防电话插孔呼叫消防电话总机并挂断(0.5 分)



十六:消防电话系统保养(5 分)

【考核要点】

1) 使用吸尘器、清洁的干软布进行消防电话系统外观检查保养(1 分)

2) 使用工具进行消防电话系统接线检查保养(1 分)

3) 进行呼叫、通话及总机自检、消音、复位等功能检查(2 分)

4) 保养完成后,对消防电话总机进行复位和自检,等待 2 分钟后观察主机是否处于正常监视状态(1 分)

十七:消防电话系统组件检查和通话功能测试★(2 分)

【考核要点】

- 1) 检查消防电话系统组件的数量、规格、型号和安装位置是否与设计文件一致(安装在墙面上时,底边距地面高度宜为 1.3~1.5m;按下“自检”按钮,测试消防电话总机自检功能(0.5 分)
- 2) 使用任一消防电话分机呼叫总机,检查总机是否显示分机位置、通话时是否显示通话时间并自动录音,查看录音指示灯点亮情况;使用两个消防电话分机呼叫主机,发出报警声信号,按下静音键,检查是否消除报警声,查看消音指示灯点亮情况(0.5 分)
- 3) 使消防电话主机与分机或电话插孔间连接线断开,检查总机显示屏是否显示故障分机位置和故障发生时间,查看故障指示灯点亮情况;使用消防电话总机呼叫分机,检查总机是否显示分机位置、通话时是否显示通话时间并自动录音,查看录音指示灯点亮情况(0.5 分)

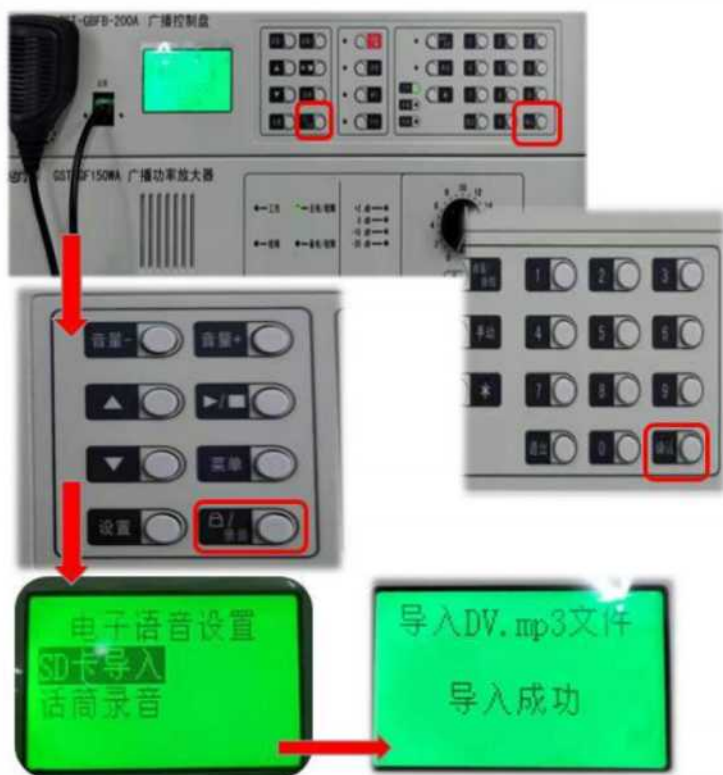
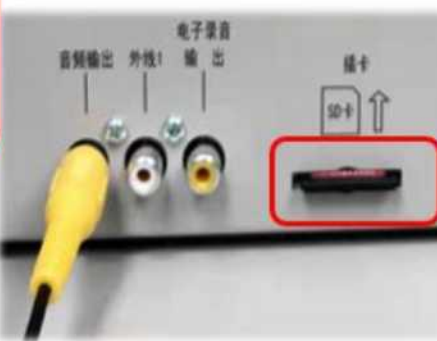


十八:消防应急广播操作★(3 分)

【考核要点】

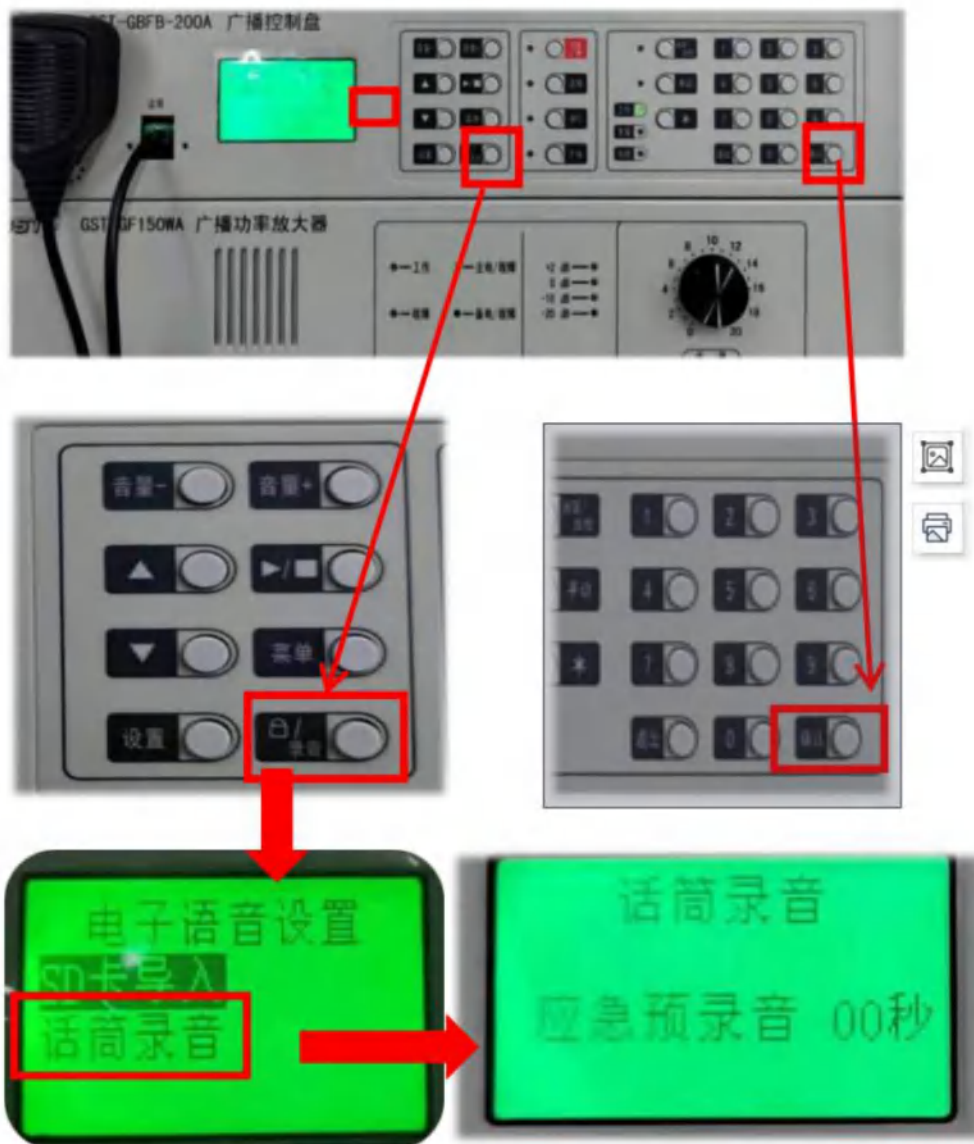
- 1) 识别消防应急广播状态:主机绿色工作状态灯常亮,显示屏显示当前日期和时间。(无故障信息)(0.5 分)
- 2) 使用 SD 卡录制疏散指令文件:(0.5 分)
 - ①将要导入的疏散指令文件复制在 SD 卡根目录下,将 SD 卡插入广播主机 SD 卡槽中。
 - ②按下“录音”键,在菜单中按上下键选择“SD 卡导入”。
 - ③按下“确认”键,导入成功。

④按下“退出”键退出，设备恢复正常。



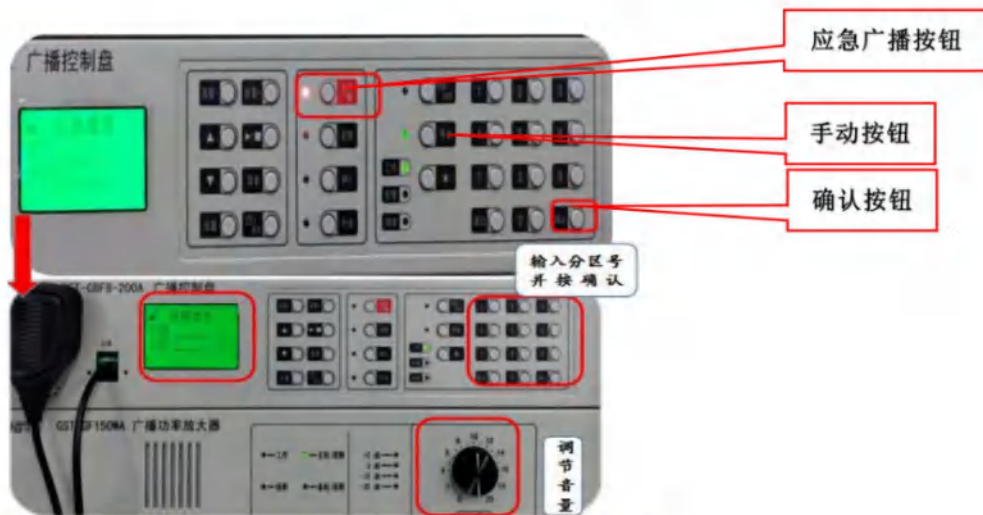
3) 使用话筒录制疏散指令文件: (0.5 分)

- ①按下“录音”键，在菜单中按上下键，选择“话筒录音”。
- ②拿起话筒，按下“确认”键开始进行录音。
- ③录制完成后再次按下“确认”键，录入成功。
- ④按“退出”键退出，设备恢复正常。



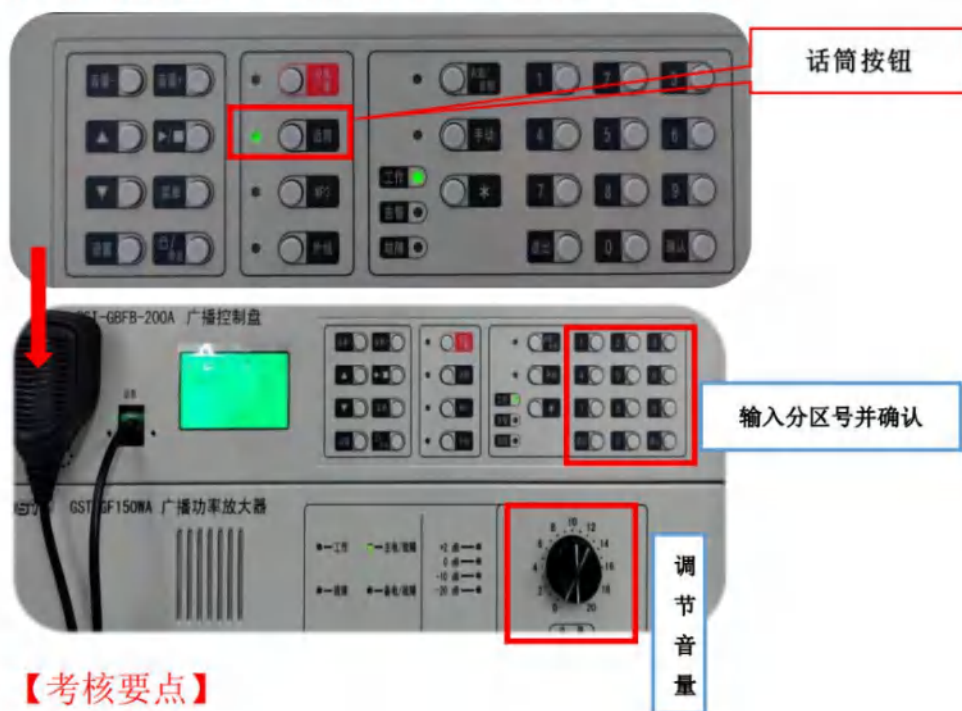
4) 使用消防应急广播播放疏散指令音频文件: (0.5 分)

- ①按下“手动”按钮，先将广播控制盘从自动转换到手动状态；
- ②按下红色的“应急广播”按钮，即可播放疏散指令；
- ③旋转功放机音量调节旋钮，可调节音量大小；
- ④再次按下“应急广播”按钮，即可关闭广播。



5) 使用消防应急广播播放紧急事项（话筒播报）：（1分）

按下“手动”按钮，先将广播控制盘从自动转换到手动状态；
 按下“话筒”按钮，切换到话筒。拿起话筒，即可开始话筒播报，
 广播控制盘的显示屏上提示输入分区号，这时按考官要求输入相应的
 分区号），手持话筒播报紧急事项。（注意不要将话筒拿反了）
 旋转音量调节旋钮，可调节音量大小。
 挂好话筒，再次按下话筒按钮，关闭话筒。按下“手动”按钮恢复到
 自动状态，按下总线盘上广播对应按钮关闭广播，设备恢复正常状态



【考核要点】

十九:消防应急广播系统保养(5 分)

【考核要点】

- 1) 使用吸尘器、清洁的干软布进行消防应急广播系统外观检查保养(1分)
- 2) 使用工具进行消防应急广播系统接线检查保养(1分)
- 3) 手动启动广播, 监听扬声器有声音输出, 语音清晰, 用声级计测量声压级, 扬声器正前方 3 米处, 声压级不应小于 65dB (1分)
- 4) 自动状态下测试广播与火灾声报警交替循环播放功能(1分)
- 5) 保养完成后, 对消防应急广播系统进行复位和自检, 等待 2 分钟后观察其是否处于正常监视状态(1分)

二十: 消防应急广播系统组件检查和广播、联动控制功能测试★(2分)

【考核要点】

- 1) 检查消防应急广播系统组件的数量、规格、型号和安装位置是否与设计文件一致(扬声器数量应能保证一个防火分区内任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于 25m, 采用壁挂式安装时, 底边距地面高度应大于 2.2m) (0.5 分)
- 2) 设置火灾报警控制器、消防联动控制器为自动状态(0.5 分)
- 3) 手动启动应急广播并选择广播分区, 按下应急广播键自动启动消防广播系统或取下手持话筒并按下话筒按钮进行应急播音(0.5 分) (具体操作方法详见鉴定点十八)
- 4) 触发所在防火分区的两个触发装置, 检查消防应急广播系统启动情况(0.5 分)

二十一: 消防电话系统、消防应急广播系统组件更换(10 分)

【考核要点】

- 1) 根据报警控制器信息, 确认故障部件位置, 并记录编码(1分) (操作方法详见鉴定点十一)
- 2) 消防电话系统组件更换:
 - ①拆卸消防电话分机和消防电话插孔。(1分)
 - ②拨码后安装到位。(1分)
 - ③进行消防电话分机、电话插孔通话功能测试(测试方法详见鉴定点十五)。(2分)



3) 消防应急广播系统组件更换:

- ①拆卸消防应急广播模块。(1分)
- ②对广播模块编码后进行读编码确认(编码方法同鉴定点十一)(1分)
- ③安装消防应急广播模块。(1分)
- ④对应急广播模块、扬声器进行启动功能测试(功能测试同鉴定点二十)(2分)

二十二: 电梯紧急迫降操作 (2 分)

【考核要点】

操作“紧急迫降”按钮迫降电梯

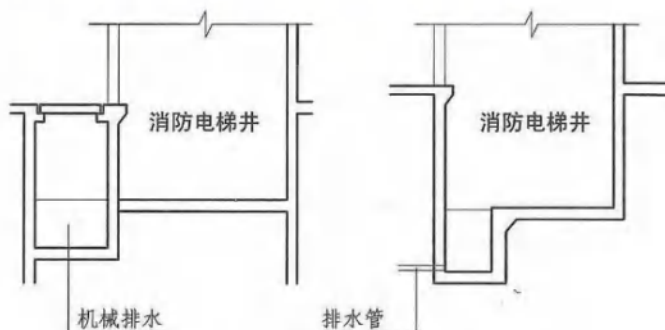
- 1) 打开消防电梯模型紧急迫降按钮保护罩(0.5分)
- 2) 启动紧急迫降功能,使消防电梯进入消防工作状态(按下迫降按钮消防电梯回到首层开门待用)(0.5分)
- 3) 查看消防控制室反馈信号(0.5分)
- 4) 进行紧急迫降按钮(现场复位迫降按钮)、消防控制室复位操作(消防控制室按下复位键复位)(0.5分)



二十三:消防电梯挡水、排水设施保养(5 分)

【考核要点】

- 1) 检查挡水漫坡高度(消防电梯前室如设有挡水漫坡,应无破损,高度为 4-5cm)(2分)
- 2) 检查排水井容积(排水井的容量不应小于 2m^3)(2分)
- 3) 检查排水泵流量(排水泵的排水量不应小于 10L/s)(1分)



[注释]排水井容量应 $\geq 2\text{m}^3$, 排水泵的排水量应 $\geq 10\text{L/s}$ 。

二十四:消防电梯检查和功能测试★(2 分)

【考核要点】

1) 检查消防电梯设置情况(0.5 分)

- ①检查消防电梯的数量、规格、型号和安装位置是否与设计文件一致
- ②消防电梯一般情况下,每个防火分区应至少设置一台;
- ③消防电梯一般应设置前室,前室或合用前室的门应采用乙级防火门;
- 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 2h 的防火隔墙,隔墙上的门应采用甲级防火门;
- ⑤消防电梯应每层停靠,电梯载重量不应小于 800kg,电梯从首层到顶层时间不宜大于 60s;
- ⑥消防电梯电源应采用消防电源,并在配电线路最末一级设置自动切换装置;
- ⑦消防电梯前室门口宜设置挡水设施,井底应设排水设施。

2) 检查消防电梯安全设施(0.5 分)

- ①消防电梯前室或合用前室应划分为独立探测区域,设置火灾探测器和光警报器;
- ②消防电梯前室应设室内消火栓、防烟设施;
- ③消防电梯轿厢内应设置专用消防对讲电话,机房应设置消防电话分机;
- ④消防电梯轿厢应设置轿厢安全窗,并提供能打开安全窗的工具如梯子等;
- ⑤消防电梯前室或合用前室应设置应急疏散照明,地面水平照度最低一般不低于 5Lx。

3) 消防电梯运行功能测试(1 分)

- ①打开紧急迫降按钮,测试消防电梯紧急迫降功能,检查消防电梯迫降、开门情况,查看反馈信号情况;
- ②在轿厢内操作消防电梯到指定楼层,检查开门关门情况。
- ③使用轿厢内专用消防对讲电话与消防电话主机进行通话测试;
- ④启动疏散照明,测试水平地面最低照度;
- ⑤使用秒表测试消防电梯运行到顶层需要的时间;
- ⑥测试消防电梯供配电自动切换功能;
- ⑦复位紧急迫降按钮,进行复位操作

消防设施操作员(四级/中级工)检测维保职业方向

水系统教室

鉴定点一、自动喷水灭火系统类型区分

鉴定点二、自动喷水灭火系统电气控制柜操作★

鉴定点三、增(稳)压泵组电气控制柜操作

鉴定点四、消防增(稳)压设施保养

鉴定点五、湿式、干式自动喷水灭火系统组件检查

鉴定点六、湿式、干式自动喷水灭火系统连锁控制和联动控制功能测试

★

鉴定点七、湿式、干式自动喷水灭火系统组件功能测试及末端试水装置测试

鉴定点八、湿式、干式自动喷水灭火系统工作压力和流量测试★

鉴定点九、湿式、干式自动喷水灭火系统组件更换

鉴定点十、湿式、干式自动喷水灭火系统保养

鉴定点十一、消防供水设施的检查和功能测试★

鉴定点十二、消火栓系统的检查和功能测试★

鉴定点十三、消火栓箱组件更换

鉴定点十四、消防设备末端配电装置检查和供电功能测试★

鉴定点十五、消防设备末端配电装置保养

鉴定点十六、电气火灾监控器和可燃气体报警控制器保养

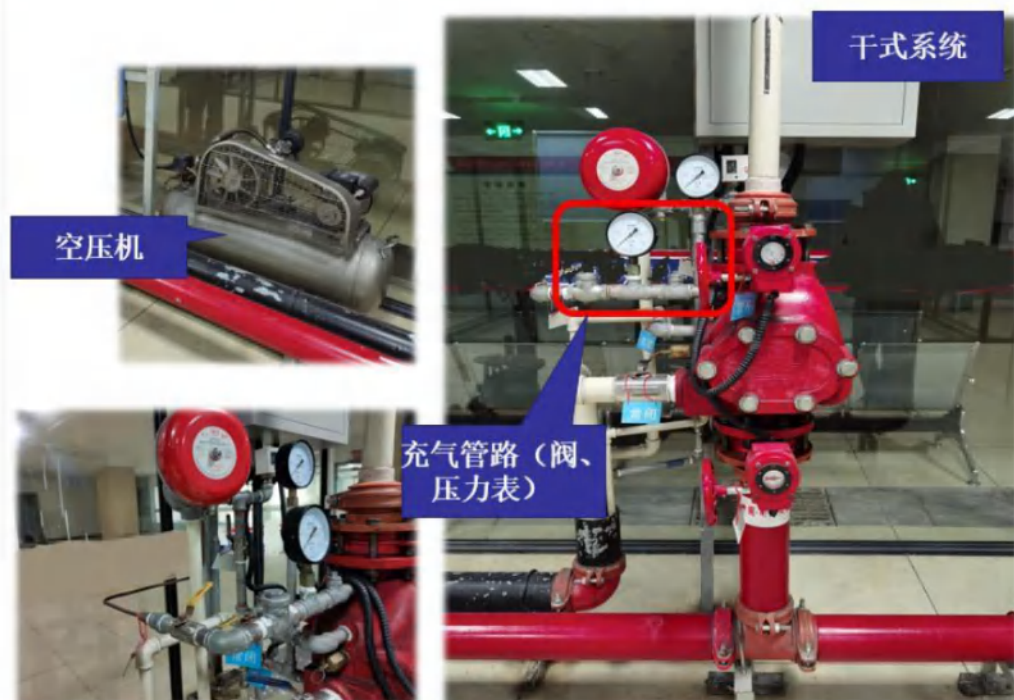
一、自动喷水灭火系统类型区分(2分)

【考核要点】

1) 识别湿式报警阀组、水流指示器(0.5分)



2) 识别干式报警阀组、气压维持装置和充气设备(0.5分)



3) 识别洒水喷头 (1分)

①按照结构形式：闭式喷头、开式喷头

闭式喷头按照热敏感元件：玻璃球喷头、易熔原件喷头



②玻璃球喷头按灵敏度：快速响应喷头、特殊响应喷头及标准响应喷头



③闭式喷头动作温度：橙色—57℃；红色—68℃；黄色—79℃；绿色—93℃；蓝色—141℃。



④按照安装方式分：

按安装方式分为：



直立型喷头
(溅水盘外形像啤酒瓶盖)



下垂型喷头
(溅水盘外形像平的齿轮)

通用型喷头
(溅水板外形像啤酒瓶盖，但有很多小孔)



边墙型喷头
(侧面有挡水板)



二、自动喷水灭火系统电气控制柜操作★(7分)

1) 识别自动喷水灭火系统电气控制柜所处状态(1分)

指出电源指示、启泵指示、手自动状态



2) 切换消防泵组电气控制柜“手动—自动”转换开关（0.5分）

“手自动转换开关”处于中间档位时，代表手动运行状态。



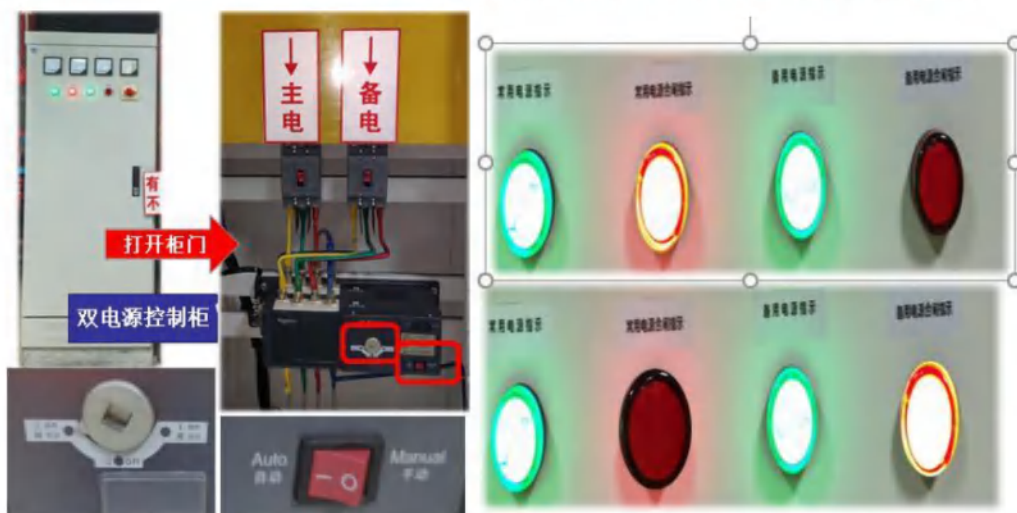
3) 切换消防泵组电气控制柜“主泵-备泵”转换开关（1分）

转换开关旋至左档位时，代表1#泵为主泵、2#泵为备用泵，简称为1主2备；转换开关旋至右档位时，代表2#泵为主泵、1#泵为备用泵，简称为2主1备。无论转换开关处于左档位还是右档位，均代表自动运行状态。



4) 切换消防泵组电气控制柜“主电—备电”转换开关（0.5分）

按下“手自动转换开关”将运行模式设为手动时，用专用工具切换主备电开关



5) 将双电源转换开关设置为自动运行模式（0.5分）

6) 切断主电源，备用电源自动投入运行（0.5分）



【考核要点】如何通过末端试水装置自动启泵

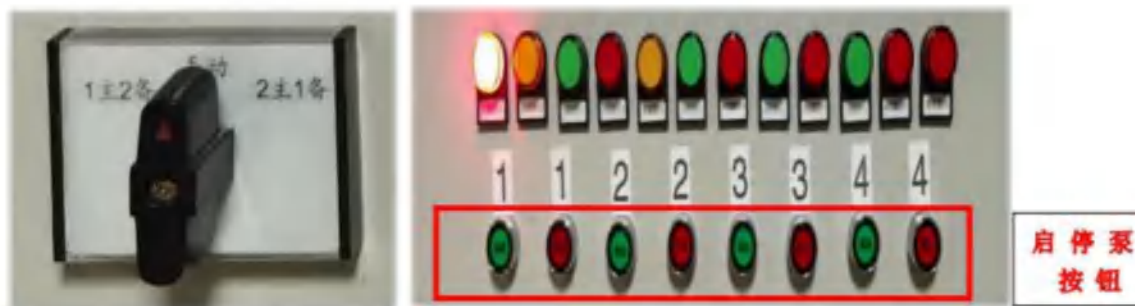
7) 切换消防泵组电气控制柜至“自动”运行模式（将旋钮转到1主2备）（0.5分）



8) 打开末端试水装置，使报警阀组动作，压力开关启泵，主泵启动并运行平稳（0.5分）

9) 模拟主泵故障，目测备泵自动切换启动成功（主泵运行时切断主泵电，备电泵自动启动）（0.5分）





【考核要点】

如何手动启泵

10) 在消防泵组控制柜上手动启动和停止喷淋泵。(在控制柜手动状态下，按下水泵对应启动按钮启动，启动成功后按停止按钮手动停泵) (1分)



11) 将自动喷水灭火系统消防泵组电气控制柜恢复自动启泵状态。(0.5分)

三、增(稳)压泵组电气控制柜操作(2分)

【考核要点】

1) 识别增(稳)压泵组电气控制柜所处状态；

切换增(稳)压泵组电气控制柜“手动-自动”转换开关；切换增(稳)压泵组电气控制柜“主泵-备泵”转换开关；切换增(稳)压泵组电气控制柜“主电-备电”开关。(0.5分)

2) 将双电源转换开关设置为自动运行模式；切断主电源，查看备用电源投入运行情况。(0.5分)

3) 切换增(稳)压泵组电气控制柜至“自动”运行模式；调整电接点压力表，查看稳压泵启动情况(0.5分)

将电接点压力表绿色指针调节到与黑色指针相同位置时就可以启动稳压泵

在增(稳)压泵组电气控制柜上手动启动和停止泵组；将增(稳)压泵组电气控制柜恢复自动启泵状态(0.5分)

四、消防增(稳)压设施保养(5分)

【考核要点】

1) 进行工作环境检查，及时进行清扫、清理和维修(1分)

2) 查看增稳压设施组件是否齐全, 查看外观和标识情况, 做好外观保洁、除锈、补漆工作(1分)

3) 检查法兰及管道连接处有无渗漏, 各阀门启闭功能和状态是否正常(1分)

4) 检查稳压泵自动启停和运转情况是否正常(2分)

五、湿式、干式自动喷水灭火系统组件检查(3分)

【考核要点】

1) 检查系统管网的数量、规格、型号和安装位置是否与设计文件一致(0.5分)

2) 检查洒水喷头的数量、规格、型号和安装位置是否与设计文件一致(不同规格喷头备用品数量不少于安装总数的1%且不少于10个)(0.5分)

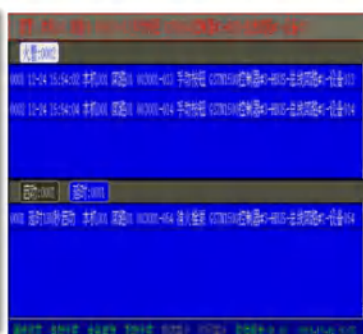
3) 检查报警阀组的数量、规格、型号和安装位置是否与设计文件一致(1分)

4) 检查水流指示器、压力开关、末端试水装置等数量、规格、型号和安装位置是否与设计文件一致(1分)

六、湿式、干式自动喷水灭火系统连锁控制和联动控制功能测试★(2分)

【考核要点】

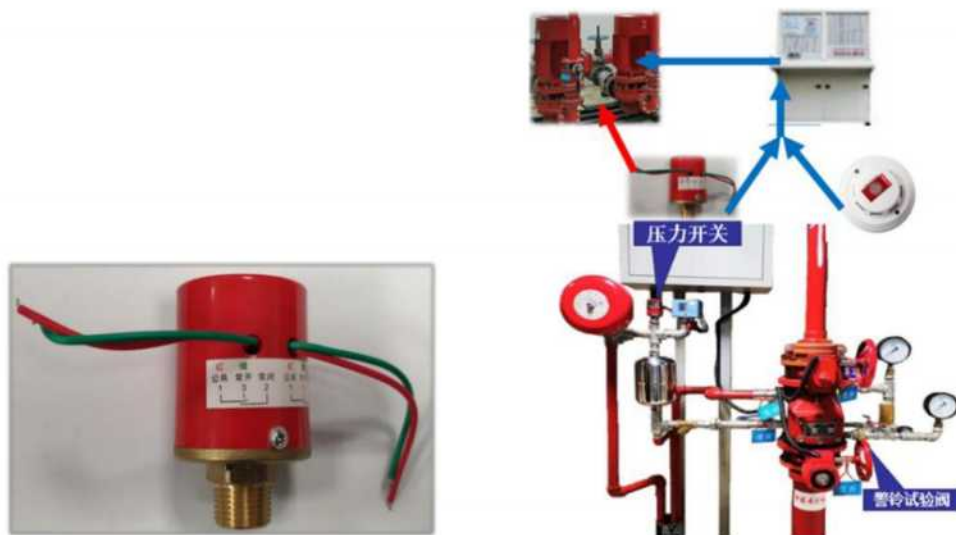
1) 确认喷淋泵组电气控制柜处于“自动”状态; 确认消防联动控制器处于“自动允许”状态; 缓慢打开末端试水装置, 检查压力开关连锁启动喷淋泵组情况(0.5分)



2) 将喷淋泵组电气控制柜设置为“手动”状态，停止消防水泵，关闭末端试水装置，复位消防联动控制器，将喷淋泵组电气控制柜重新设置为“自动”状态(0.5分)

3) 断开报警阀压力开关与消防水泵电气控制柜的连线，断开报警阀压力开关与消防联动控制器的连线，打开警铃试验阀；

触发所在防护区域内任一手动火灾报警按钮，查看消防联动控制器是否接收到手动火灾报警按钮报警信息；连接报警阀压力开关与消防联动控制器的连线，检查手动火灾报警按钮火警信号及报警阀压力开关与逻辑组合启动喷淋泵和反馈情况(0.5分)



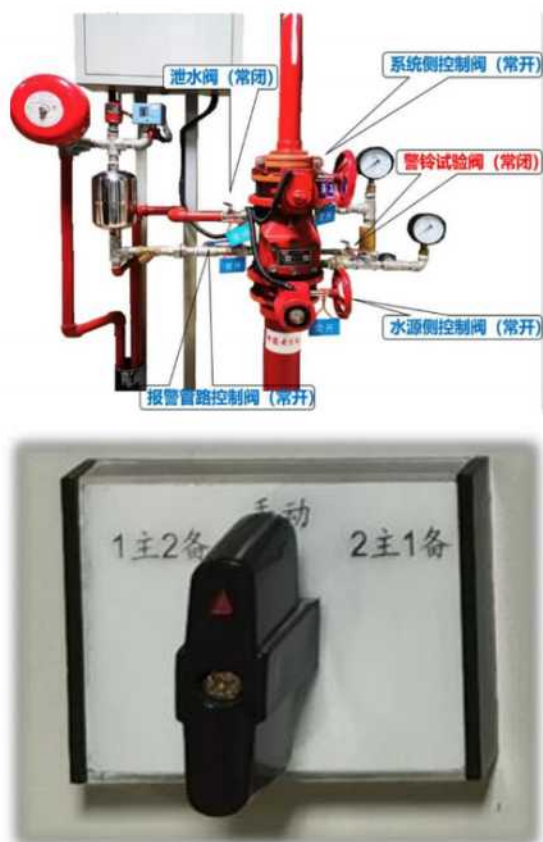
4) 关闭警铃试验阀，复位手动火灾报警按钮和消防联动控制器(0.5分)

七、湿式、干式自动喷水灭火系统组件功能测试及末端试水装置测试 (3分)

【考核要点】

1) 测试湿式、干式自动喷水灭火系统报警阀组报警功能

①确认系统各管路阀门处于正常启闭状态；将消防泵组电气控制柜设置成“手动”状态(0.5分)



②关闭报警管路控制阀，开启警铃试验阀，使用秒表记录开启阀门至警铃响起的时间(湿式系统水力警铃应在5~90s内发出报警铃声，干式系统水力警铃应在15s内发出报警铃声)；使用声级计测量水力警铃声压级(水力警铃3m处警铃声压级不应低于70dB) (0.5分)

③关闭警铃试验阀，排出余水，将消防泵组电气控制柜恢复“自动”状态；查看信号反馈情况，进行复位操作(0.5分)

【考核要点】

2) 测试末端试水装置

①确认系统各管路阀门处于正常启闭状态；消防泵组电气控制柜处于“自动”状态；读取报警阀组压力表读数(0.5分)



②缓慢打开末端试水装置控制阀,检查水流情况、压力表变化情况(末端试水装置处出水压不应低于0.05MPa);检查水力警铃、消防水泵启动情况(开启末端试水装置后5min内应自动启动消防水泵);检查水流指示器、压力开关、消防水泵的动作信号和反馈信号;停止消防水泵,关闭末端试水装置,进行复位操作(0.5分)

【考核要点】

3) 干式自动喷水灭火系统气压维持装置补气功能的测试方法(口述)缓慢打开末端试水装置控制阀或排气试验阀或注水阀,待空气压缩机启动后,关闭末端试水装置控制阀,检查空气压缩机运行情况(0.5分)

八、湿式、干式自动喷水灭火系统工作压力和流量测试★(2分)

【考核要点】

- 1) 确认消防泵组电气控制柜处于“自动”状态(0.5分)



2) 关闭系统侧管网控制阀（先关）；打开测试管路控制阀（后开按下秒表检查水力警铃报警和消防水泵启动时间；读取测试管路压力表和流量计读数(1分) (湿式系统水力警铃应在5~90s内发出报警铃声,干式系统水力警铃应在15s内发出报警铃声,5min内应自动启动消防水泵)



3) 停止消防水泵，关闭测试管路控制阀，进行复位操作(0.5分)

九、湿式、干式自动喷水灭火系统组件更换(10分)

【考核要点】

1) 更换喷头

① 比对核查新换件规格型号和性能参数，应与待换件匹配或一致(0.5分)

② 关闭喷头所在分区水流指示器前控制阀(0.5分)



③将消防泵组电气控制柜转换为手动工作状态(0.5分)



④打开所在防火分区、楼层试水阀或末端试水装置排出管道存水(0.5分)



⑤使用专用扳手拆装新旧喷头(0.5分)



⑥打开水流指示器前控制阀，管路充水加压至末端试水装置处无气体排出时，逐渐关闭末端试水装置(0.5分)

⑦将消防泵组电气控制柜转换为自动工作状态(0.5分)

【考核要点】

2) 更换报警阀组压力开关

①比对核查新换件规格型号和性能参数，应与待换件匹配或一致(0.5分)

②将消防泵组电气控制柜转换为手动工作状态(0.5分)



③关闭报警管路控制阀，确认警铃试验阀处于关闭状态(0.5分)



④打开压力开关外壳，断开连接线，拆下压力开关；安装新的压力开关并正确接线(0.5分)



⑤打开警铃试验阀，查看火灾报警控制器信号反馈情况；关闭警铃试验阀，排出余水后打开报警管路控制阀(0.5分)

⑥将消防泵组电气控制柜恢复为自动工作状态(0.5分)

【考核要点】

3) 换干式报警阀阀瓣密封圈(口述)

①关闭干式报警阀组所有阀门(0.5分)

②打开供水侧放水阀和系统上全部辅助排水阀门排出余水(0.5分)

③更换密封圈(0.5分)

④检查防复位锁止机构的动作灵活性和可靠性(0.5分)

⑤关闭系统所有辅助排水阀并复位阀瓣；进行底水灌注和加气作业(0.5分)

⑥缓慢开启供水侧控制阀，当有水从放水阀处流出时，关闭放水阀门(0.5分)

⑦复位各路阀门，使系统恢复正常状态(0.5分)

十、湿式、干式自动喷水灭火系统保养(5分)

【考核要点】

1) 湿式、干式系统阀门、管道、报警阀组保养(2分)

阀门保养：

1. 检查系统各个控制阀门，发现铅封损坏或者锁链未固定在规定状态的，及时更换铅封，并调整锁链至规定的固定状态。发现阀门有漏水，锈蚀等情形的，更换阀门密封垫，修理或者更换阀门，对锈蚀部位进行除锈处理。启闭不灵活的，进行润滑处理。

2. 检查室外阀门井情况，发现阀门井积水、有垃圾或者有杂物的，及时排除积水，清除垃圾、杂物。发现管网中的控制阀门未完全开启或者关闭的，完全启闭到位。发现阀门有漏水等情形，按照前述阀门的要求查漏、修复、更换、除锈和润滑。

管道保养：

检查发现管道漆面脱落、管道接头存在渗漏、锈蚀的，应进行刷漆、补漏、除锈处理。检查发现支架、吊架脱焊、管卡松动的，应进行补焊和紧固处理。检查管道各过滤器的使用性能，对滤网进行拆洗，并重新安装到位。

报警阀组保养：

1. 检查报警阀组的标识是否完好、清晰，报警阀组组件是否齐全，表面有无裂纹、损伤等现象。检查各阀门启闭状态、启闭标识、锁具设置和信号阀信号反馈情况是否正常，报警阀组设置场所的排水设施有无排水不畅或积水等情况。

2. 检查阀瓣上的橡胶密封垫，表面应清洁无损伤，否则应清洗或更换。检查阀座的环形槽和小孔，发现积存泥沙和污物时进行清洗。阀座密封面应平整，无碰伤和压痕，否则应修理或更换。

3. 检查湿式自动喷水灭火系统延迟器的漏水接头，必要时进行清洗，防止异物堵塞，保证其畅通。

4. 检查水力警铃铃声是否响亮，清洗报警管路上的过滤器。拆下铃壳，彻底清除脏物和泥沙并重新安装。拆下水轮上的漏水接头，清洁其中集聚的污物。

【考核要点】

2) 水流指示器和试验装置保养(1分)

水流指示器保养：

检查水流指示器，发现有异物、杂质等卡阻桨片的，及时清除。开启末端试水装置或试水阀，检查水流指示器的报警情况，发现存在断路、接线不实等情况的，重新接线至正常。发现调整螺母与触头未到位的，重新调试到位。

试验装置保养：

检查系统（区域）末端试水装置、楼层试水阀的设置位置是否便于操作和观察，有无排水设施。检查末端试水装置压力表能否准确监测系统、保护区域最不利点静压值，通过放水试验，检查系统启动、报警功能以及出水情况是否正常。

【考核要点】

3) 消防泵组及电气控制柜保养(2分)

1. 检查现场工作环境，检查防淹措施和自动防潮除湿装置的完好有效性和工作状态，及时进行清扫、清理和维修。

2. 查看控制柜外观和标识情况，通过仪表、指示灯、开关位置查看控制柜当前工作状态。做好外观保洁、除锈、补漆、补正工作。

3. 断开控制柜总电源，检查各开关、按钮动作情况。

4. 检查柜门启闭情况，检查柜内电气原理图、接触器、熔断器、继电器等电气元器件完好情况和线路连接情况，查看有无老化、破损、松动、脱落和打火、烧蚀现象，紧固各电气接线接点和接线螺钉，查看、测试接地情况。做好控制柜内保洁、维修、更换工作。

5. 检查消防泵组外观，应无锈蚀，屋漏税、渗水等情况，检查消防水泵及水泵电动机标识，标识应清楚，铭牌应清晰，必要时进行擦拭、除污、除锈、喷漆及重新张贴。

6. 消防泵组应安装牢固，紧固螺栓无松动。检查接地情况，应安装牢固，必要时进行固定。

7. 测量电动机、电缆绝缘和接地电阻，查看电缆老化和破损情况，及时进行维修和更换。

8. 对泵体中心轴进行盘动，对泵体盘根填料进行检查或更换，根据产品说明书的要求检查或更换对应等级的润滑油。

9. 合上控制柜总电源，按的要求进行功能测试，对发现的问题，及时进行检修。

十一、消防供水设施的检查和功能测试★(2分)

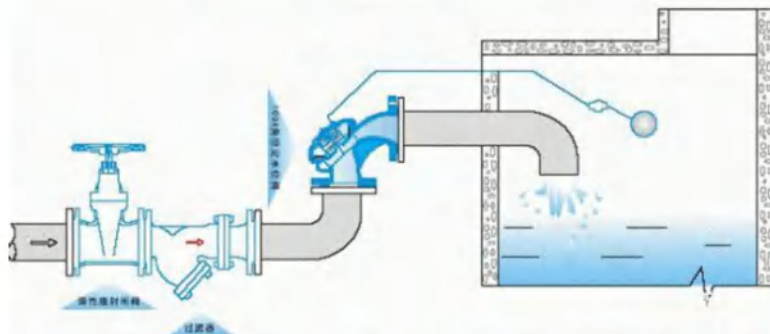
【考核要点】

1) 检查消防水泵接合器、消防水池、消防水箱和消防稳压设施的数量、规格、型号和安装位置是否与设计文件一致(0.5分)

2) 检查稳压泵供电情况，自动、手动启停是否正常，主、备电源是否正常自动切换；测量最不利点处静水压力是否符合设计要求(0.5分)



3) 检查消防水箱管路各阀门是否处于正常启闭状态, 查看液位计, 判断当前有效储水量(出水喇叭口以上0.6米水位)(0.5分)

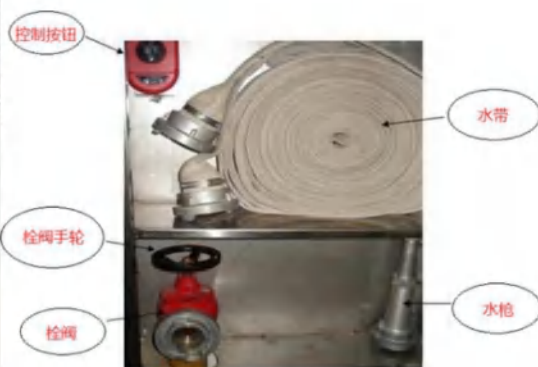


4) 关闭补水管路阀门, 泄放一定水量再打开补水管路阀门, 记录补水时间, 检查补水能力(0.5分)(补水时间不超过48小时)

十二、消火栓系统的检查和功能测试★(2分)

【考核要点】

1) 检查消火栓系统组件的数量、规格、型号和安装位置是否与设计文件一致(0.4分)
(室内消火栓栓口距地宜为1.1m, 其出水方向宜向下或与墙面成 90° 角, 阀门中心距消火栓箱侧面140mm, 距箱后100mm, 设带压力表的试验消火栓)



2) 栓口静水压(0.4分)

将试水接头与消火栓栓口连接;

关闭试水接头出口处阀门;

缓慢打开消火栓阀门, 读取静水压;

关闭消火栓阀门, 打开试水接头出口处阀门泄水, 取下试水接头。



3) 最有利点室内消火栓压力(或最不利点室内消火栓压力) (0.8分)

将消防水带与消火栓栓口和试水接头连接, 开启消火栓, 小幅度开启试水接头, 有水流出时关闭, 读取压力表读数(静压); 将消防水带与消火栓栓口和试水接头连接, 开启消火栓, 缓慢开启试水接头至全开, 当消防水泵启动且正常运转后, 读取压力表读数(动压)

(静压最小值, 大于100m公建:0.15MPa; 一类高公建、大于2万立方的工业/自喷:0.1MPa; 其他: 0.07MPa; 静压不应大于1MPa。

动压最小值, 高层、工业、室内净高超过8m: 不应小于0.35MPa, 13m充实水柱, 消火栓间距30米。其他:不应小于0.25MPa, 10m充实水柱, 消火栓间距50m, 最大值:不应大于0.5MPa, 大于0.7MPa时应设减压装置)

4) 室内消火栓系统联动功能测试



将消防泵组电气控制柜设置为自动运行模式，按下消火栓按钮，检查火灾自动报警系统报警信号和显示信息；

触发所在报警区域内任一触发装置（如探测器），检查火灾自动报警系统报警信号和显示信息，以及消防水泵启动情况和信号反馈；

对触发装置（复位消火栓按钮、手动停泵）、火灾自动报警系统进行复位操作，消防泵组电气控制柜恢复为自动运行模式(0.4分)

十三、消火栓箱组件更换(10分)

【考核要点】

1) 更换消火栓按钮

①核查规格型号(0.5分)

②分别分离新、旧消火栓按钮底座和上盖(0.5分)



③拆下旧按钮底座，获取旧按钮编码(0.5分)（操作方法详见控制室部分）

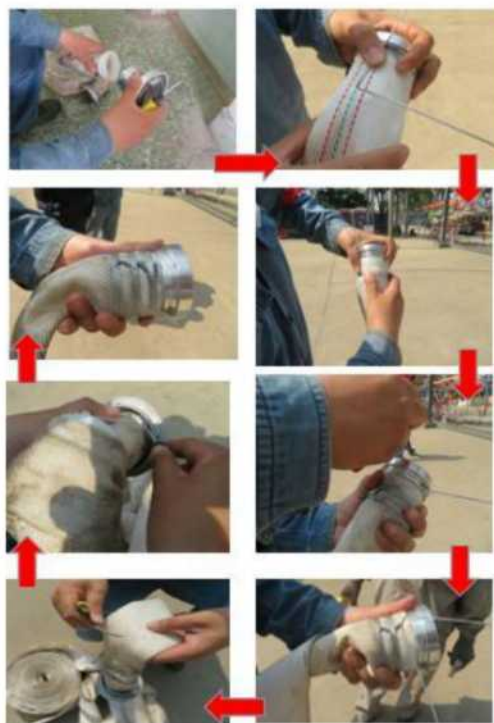
④对新按钮进行编码写入，对新按钮底座接线并扣合上盖(0.5分)

⑤进行火灾自动报警系统设备注册(0.5分)

⑥测试消火栓按钮功能(0.5分)

【考核要点】

2) 绑扎消防水带



- ①将铁丝一头固定并拉直铁丝(0.5分)
- ②将铁丝非固定端折弯90度并预留10~15cm长度(0.5分)
- ③由内接口根部处箍槽开始向外做螺旋缠绕绑扎(0.5分)
- ④每个箍槽缠绕5~6圈后与预留铁丝拧2圈(0.5分)
- ⑤依次完成其他箍槽缠绕绑扎、收尾紧固并剪断多余铁丝(0.5分)
- ⑥起始处的铁丝沿紧固方向拧1~2圈后收紧铁丝(0.5分)
- ⑦将卡簧移至卡簧槽内(0.5分)
- ⑧进行出水试验,测试绑扎质量(0.5分)

【考核要点】

3) 更换室内消火栓



- ①关闭拟更换消火栓的供水阀门(0.5分)
- ②取出消火栓箱内的水带、水枪并排出消火栓余水(0.5分)
- ③卸下拟更换消火栓接口并旋下消火栓(0.5分)
- ④清理管道丝扣处杂物并用麻丝缠绕丝扣(0.5分)
- ⑤卸下新消火栓接口、安装新的消火栓并拧紧接口(0.5分)
- ⑥消火栓关闭，查看供水阀门是否漏水；安装好消火栓箱内的水带和水枪(0.5分)

十四、消防设备末端配电装置检查和供电功能测试★(2分)

【考核要点】

- 1) 检查消防设备末端配电装置的数量、规格、型号和安装位置是否与设计文件一致(0.5分)



- 2) 将双电源自动转换开关的手动/自动开关设置为“手动”模式；接通1#、2#电源，检查指示灯点亮情况。(0.5分)



- 3) 将双电源自动转换开关的手动/自动开关设置为“自动”模式，检查1#电源指示灯点亮情况；断开1#电源，检查双电源自动转换开关是否自动转换2#电源位置，查看2#电源指示灯点亮情况；恢复1#电源，检查双电源自动转换开关是否自动转换至1#电源位置，查看1#电源指示灯点亮情况。(1分)

十五、消防设备末端配电装置保养（5分）

- 1) 切断消防设备末端配电装置电源(2分)
- 2) 清扫装置内设备和线材、清洁指示灯和显示屏(1分)
- 3) 检查线路接头处有无氧化或锈蚀痕迹并加以处理(1分)
- 4) 消防设备末端配电装置送电、锁闭配电装置箱门(1分)

十六、电气火灾监控器和可燃气体报警控制器保养(5分)

- 1) 切断电气火灾监控器和可燃气体报警控制器的、备电(1分)
- 2) 用小毛刷等工具清扫机柜设备空隙和线材上的灰尘及杂质(1分)
- 3) 用抹布将柜内设备和线材、柜壳外表面指示灯及显示屏清洁干净，确保表明无污迹(1分)
- 4) 检查线路接头处有无氧化或锈蚀痕迹并加以处理(1分)
- 5) 保养结束后，给监控器和控制器送电、锁闭箱门，恢复原状(1分)

消防设施操作员(四级/中级工)检测维修保养操作职业方向

实操教室二技能操作学习要点

鉴定点一、防烟排烟系统操作★

鉴定点二、防烟排烟系统组件更换

鉴定点三、防烟排烟系统组件的检查和功能测试★

鉴定点四、防(排)烟风机保养

鉴定点五、防火卷帘操作

鉴定点六、防火卷帘组件更换

鉴定点七、防火门操作.

鉴定点八、防火门、防火卷帘等防火分隔设施的检查和功能测试★

鉴定点九、防火门组件更换

鉴定点十、应急照明控制器操作

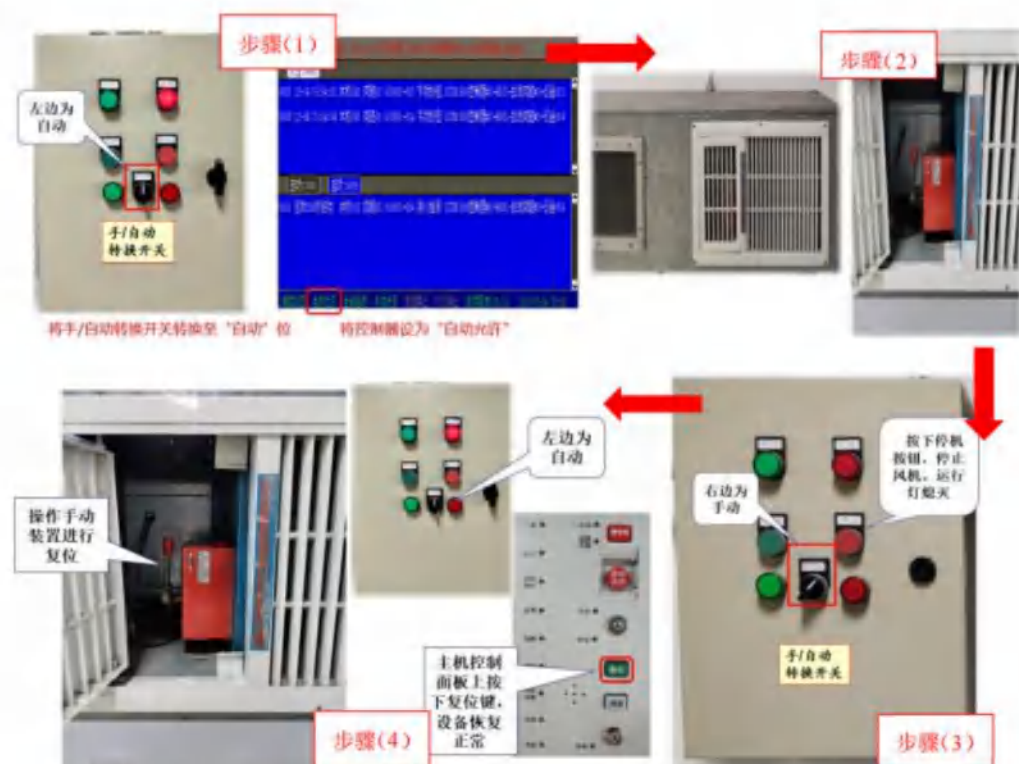
鉴定点十一、消防应急灯具更换

鉴定点十二、消防应急照明和疏散指示系统组件检查和功能测试★

鉴定点十三、消防应急照明和疏散指示系统控制器保养

鉴定点十四、维修灭火器

一、防烟排烟系统操作★(6 分)



【考核要点】

防烟系统操作（通过开启常闭送风口联动启动送风机）

- 1) 将正压送风机电气控制柜设置为“自动”运行模式，将控制器设置为“自动允许”状态。（0.5 分）
- 2) 通过手动执行机构打开常闭式加压送风口，查看：送风机应启动、消防控制室控制器收到启动成功的反馈信号。（0.5 分）
- 3) 将风机控制柜置于“手动”运行模式，按下停机按钮，手动停止风机。运行灯熄灭。（0.5 分）
- 4) 对送风口进行复位、将风机控制柜恢复至于“自动”运行模式、将控制器复位。（0.5 分）

【考核要点】

排烟系统操作（通过排烟口远控执行机构打开常闭式排烟口或者通过手动执行机构打开排烟阀自动启动送风机）

- 1) 将排烟风机电气控制柜设置为“自动”运行模式，将消防联动控制器设置为“自动允许”状态。（0.5 分）
- 2) 按下自动排烟窗现场控制按钮，开启自动排烟窗；按下活动式挡烟垂壁现场控制按钮，开启挡烟垂壁。（1 分）
- 3) 通过排烟口远控执行机构打开常闭式排烟口或者手动执行机构打开排烟阀：排烟机应启动、消防控制室主机应收到启动成功的反馈信号。（0.5 分）

4) 将风机控制柜置于“手动”运行模式，按下停机按钮，手动停止风机。运行灯熄灭。（0.5分）

5) 对排烟窗、挡烟垂壁、排烟口、排烟阀进行复位。（1分）

6) 将风机控制柜恢复至于“自动”运行模式，将消防控制室控制器复位。（0.5分）



二、防烟排烟系统组件更换(10 分)



卸下手柄

拉出钢丝绳拉环



卸下执行器

拆下执行器固定螺钉

拆下接线



清洁连接部位

调整安装位置和角度

固定新执行器，安装手柄进行测试



接线并完成后续安装

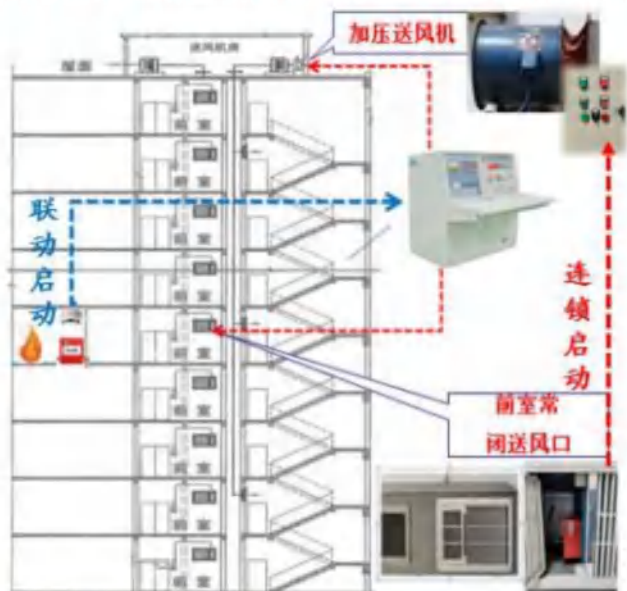
【考核要点】

- 1) 核查规格型号与性能参数(1 分)
- 2) 卸下旧执行器手柄、取下外壳并拉出钢线绳拉环(1 分)
- 3) 拆下旧执行器与模块间接线并做好标记(1 分)
- 4) 卸下旧执行器(1 分)
- 5) 清洁阀体与新执行器的连接部件(1 分)
- 6) 调整阀门当前启闭状态(1 分)
- 7) 安装新执行器、安装手柄(1 分)
- 8) 使用钢丝绳拉环配合手柄测试阀门启闭功能(1 分)
- 9) 再次卸下手柄、接线并扣合外壳(1 分)
- 10) 手动启闭风阀、查看执行器的信号反馈功能(1 分)

三、防烟排烟系统组件的检查和功能测试★(2 分)

【考核要点】

检查防烟排烟系统组件的数量、规格、型号和安装位置是否与设计文件一致：



1) 防烟系统连锁控制和联动控制功能测试：(0.5 分)

将防烟系统风机(加压送风机)控制柜设置为自动运行模式,消防联动控制器处于“自动允许”状态;现场手动打开任一送风口,检查送风机启动和信号反馈情况;停止送风机,并进行复位操作;触发任一防火分区内两个触发装置,检查送风机启动和信号反馈,查看着火层和相邻上下层前室或全用前室送风口开启和反馈信号情况。



2) 排烟系统连锁控制和联动控制功能测试: (0.5 分)

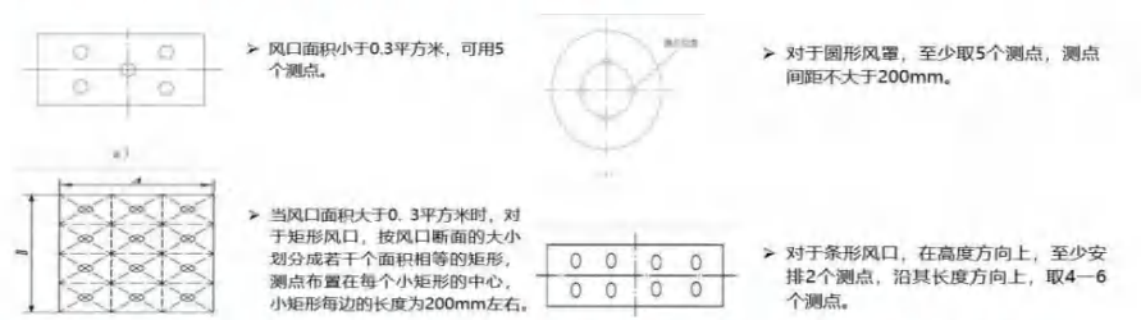
将排烟系统风机控制柜设置为自动运行模式，消防联动控制器处于“自动允许”状态;现场手动打开任一排烟口，检查排烟风机启动和信号反馈情况;停止送风机，并进行复位操作;触发任一防烟分区内两个独立火灾探测器，检查排烟风机启动和信号反馈，查看排烟阀、排烟口、挡烟垂壁和自动排烟窗等动作和反馈信号情况;关闭排烟防火阀，检查排烟风机关闭情况;



3) 测量风口处风速: (0.5 分)

将风机控制柜设置为自动运行模式, 消防联动控制器处于“自动允许”状态; 触发火灾探测器发出火灾报警信号, 联动启动风机和打开风口; 使用风速仪测量风口处风速值(采用多点位测量取平均值, 送风口风速不宜大于 7m/s, 排烟口风速不宜大于 10m/s); 风速仪的使用方法:

- ①打开电源开关
- ②按单位切换键选择测量单位
- ③按 MAX/AVG 测量最大值、最小值和平均值
- ④屏幕显示的读数趋于稳定时后按 HOLD 锁定数据读取。



测量风口风速采用多点位测量取平均值的方法, 测试时应根据风管横截面几何类型和面积大小, 分别采用不同的测点布置方案。风口面积小于 0.3 平方米, 可用 5 个测点(图 a)。当风口面积大于 0.3 平方米时, 对于矩形风口, 按风口断面的大小划分成若干个面积相等的矩形, 测点布置在每个小矩形的中心, 小矩形每边的长度为 200mm 左右(图 b); 对于圆形风罩, 至少取 5 个测点, 测点间距不大于 200mm (图 c); 对于条形风口, 在高度方向上, 至少安排 2 个测点, 沿其长度方向上, 取 4~6 个测点(图 d)



4) 测量加压送风部位余压值: (0.5 分)

将风机控制柜设置为自动运行模式, 消防联动控制器处于“自动允许”状态; 触发火灾探测器发出火灾报警信号, 联动启动风机启动和打开风口 (选取送风系统末端对应送风最不利的三个连续楼层模拟起火层及相邻上下层); 使用微压计测量前室和楼梯间的余压值;

微压计使用方法:

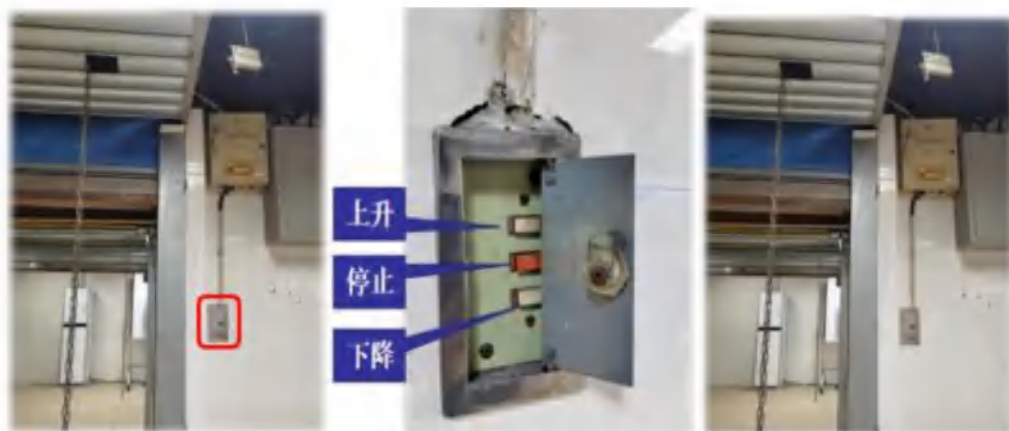
- ①将微压计开关打开后微压计预热 15min
- ②正压胶管置于被测部位(楼梯间或前室)
- ③将负压胶管置于常压部位
- ④数值稳定后按 HOLD 键读取数值 (楼梯间压力大于走道 40-50Pa, 前室压力大于走道 25-30Pa)

四、保养防(排)烟风机(5 分)

【考核要点】

- 1) 手动启动送风机、排烟机, 检查风机启停功能(2 分)
- 2) 检查指示灯及电压、电流表工作是否正常(1 分)
- 3) 检查风机各部件运转有无异常振动或声响(1 分)
- 4) 检查调节阀的机械开闭动作、开启角度标志(1 分)

五、防火卷帘操作(2 分)



【考核要点】

- 1) 使用专用钥匙解锁防火卷帘手动控制按钮(0.5 分)
- 2) 操作防火卷帘手动控制按钮, 上升、下降和停止按钮, 观察卷帘运行情况(0.5 分)
- 3) 操作防火卷帘手动拉链, 使卷帘上升和下降(0.5 分)
- 4) 操作防火卷帘手动速放装置, 目测手动速放运行情况(0.5 分)

六、防火卷帘组件更换(10 分)

【考核要点】



- 1) 核查规格型号、性能参数(2 分)
- 2) 关闭防火卷帘控制器电源(2 分)
- 3) 拆除损坏的手动按钮盒(2 分)
- 4) 进行新按钮盒接线和安装(2 分)
- 5) 开启防火卷帘控制器电源，测试按钮盒功能(2 分)

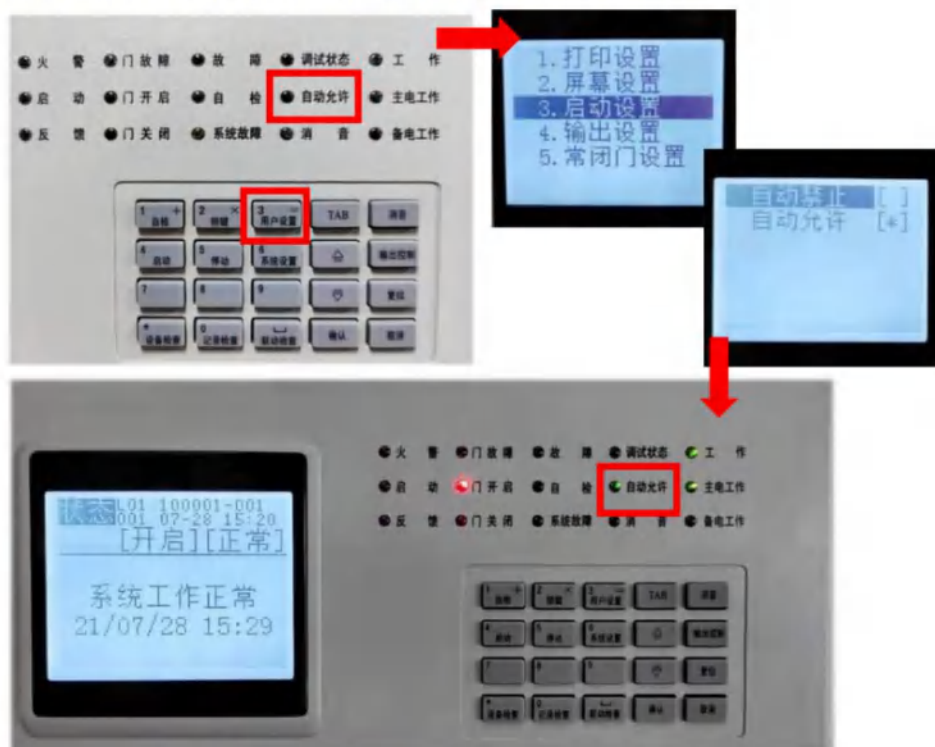
七、防火门操作(2 分)



【考核要点】

1) 切断监控器主电源，查看备用电自投情况，监控器报警情况及主电故障显示情况。（此时主电工作灯熄灭，故障灯点亮。备电工作灯点亮，监控器显示主电故障。设备发出报警声。）

恢复监控器主电源，查看报警信息消除情况。（此时主电工作灯点亮，系统故障灯熄灭，备电工作灯熄灭，报警声消除）（0.5 分）



2) 切换监控器“手/自动”工作状态（0.5 分）

按下 3 “用户设置” → 选择 3 “启动设置” → 按上下键选择自动禁止/允许 → 确认后（自动允许灯点亮）退出回到初始界面

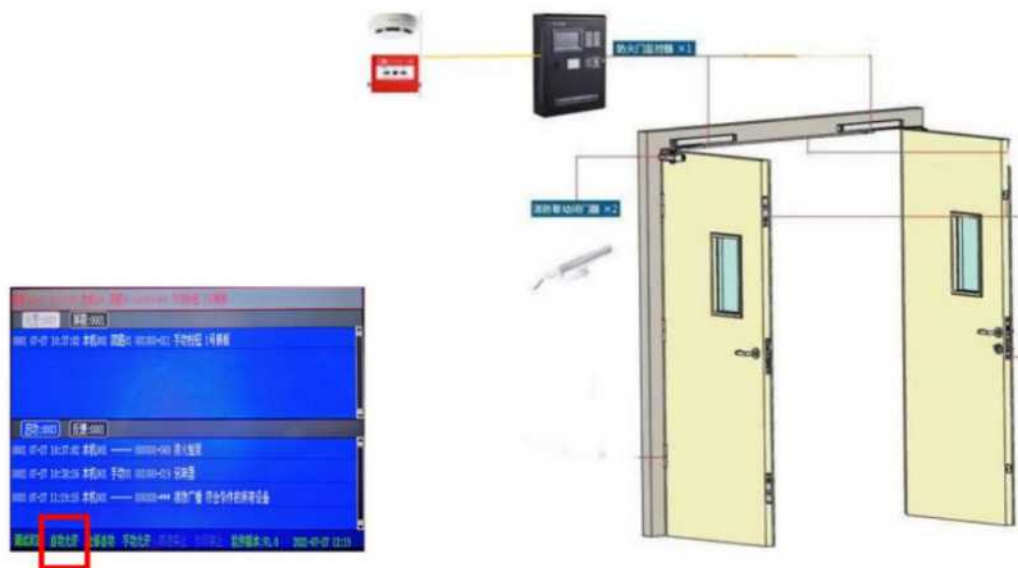


3) 对防火门监控器进行自检、消音和复位操作。(0.5 分)



4) 现场手动关闭常开式防火门。(按下释放按钮, 常开式防火门就可以在闭门器、释放器的作用下关闭) (0.5 分)

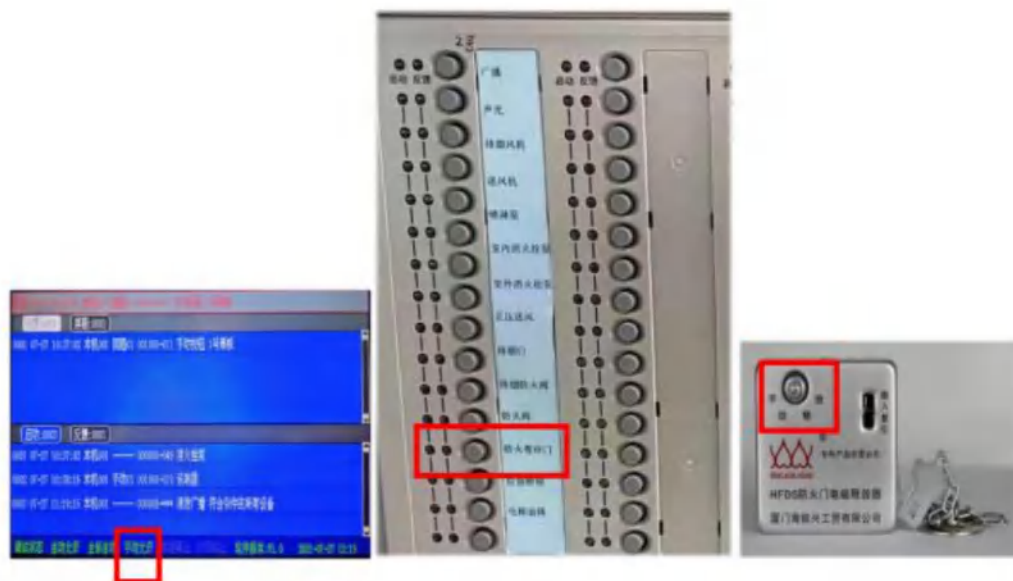
八、防火分隔的检和功能测试★(2 分)



【考核要点】

1) 防火门检查和功能测试

① 检查防火门的数量、规格、型号和安装位置是否与计文件一致;将消防联动控制器设置为“自动允许”状态,触发所在防火分区内两个触发装置,检查防火门关闭情况、防火门监控器指示变化、消防控制室相关启动、反馈信号情况(0.5 分)



②将消防联动控制器设置为“手动允许”状态，通过消防联动控制器手动操作，检查防火门关闭情况、防火门监控器指示变化、消防控制室相关启动、反馈信号情况；通过防火门监控器启动或释放按钮、现场操作防火门释放器按钮，检查防火门关闭情况、防火门监控器指示变化、消防控制室相关启动、反馈信号情况(0.5 分)



2) 防火卷帘检查和功能测试

1. 检查防火卷帘的数量、规格、型号和安装位置是否与设计文件一致；

将消防联动控制器设置为“自动允许”状态，触发所在防火分区内两个触发装置，检查防火卷帘下降情况、防火卷帘控制器的指示变化、消防控制室相关启动、反馈信号情况(0.5 分)



2. 将消防联动控制器设置为“手动允许”状态，通过消防联动控制器手动操作，检查防火卷帘下降情况、防火卷帘控制器指示变化、消防控制室相关启动、反馈信号情况；通过现场电动控制、手动拉链、速放等操作防火卷帘下降，检查防火卷帘下降情况、防火卷帘控制器指示变化、消防控制室相关启动、反馈信号情况(0.5 分)

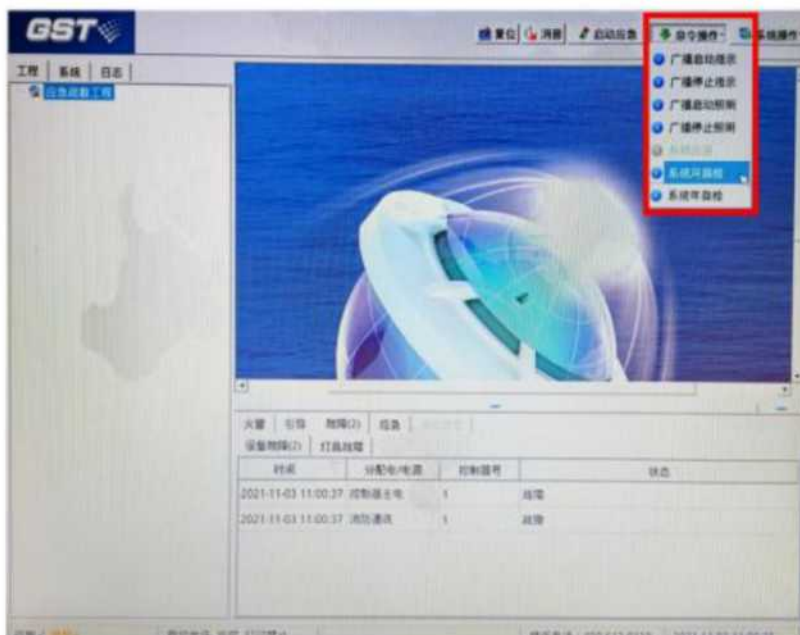
九、防火门组件更换(10 分)



【考核要点】

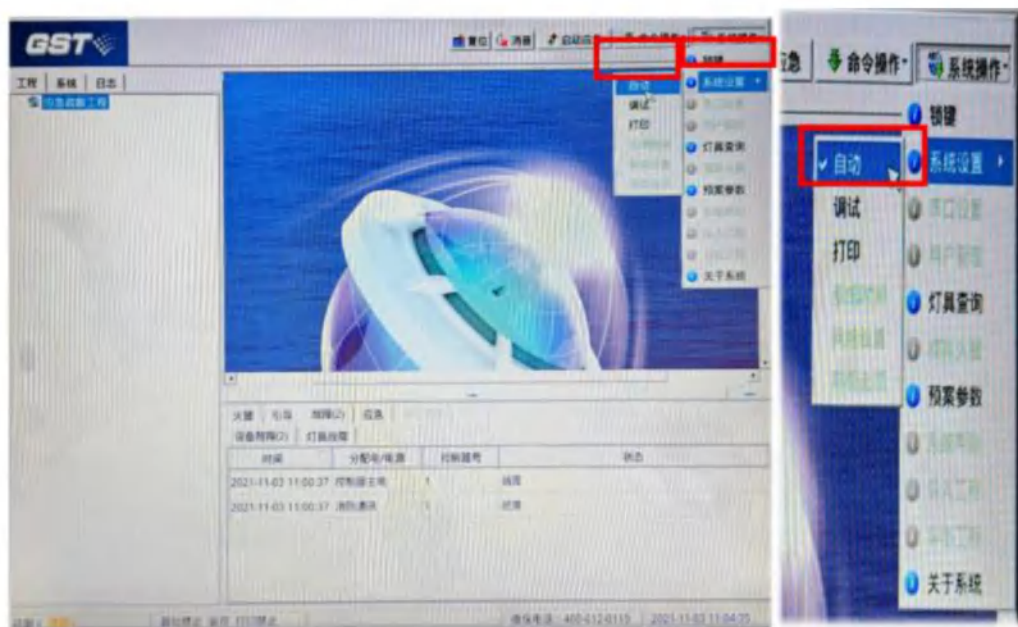
- 1) 核查规格型号、性能参数(1 分)
- 2) 取下防火门监控模块上盖(1 分)
- 3) 取下螺钉、拆下滑槽与模块连接线路，取下滑槽(1 分)
- 4) 安装新滑槽并接线(1 分)
- 5) 调整滑槽内电控定位器(1 分)
- 6) 调整滑槽内信号反馈装置(1 分)
- 7) 合上防火门监控模块上盖(1 分)
- 8) 进行手动和电动关门测试(1 分)
- 9) 查看防火门动作情况、关闭效果和信号反馈情况(2 分)

十、应急照明控制器操作(2 分)

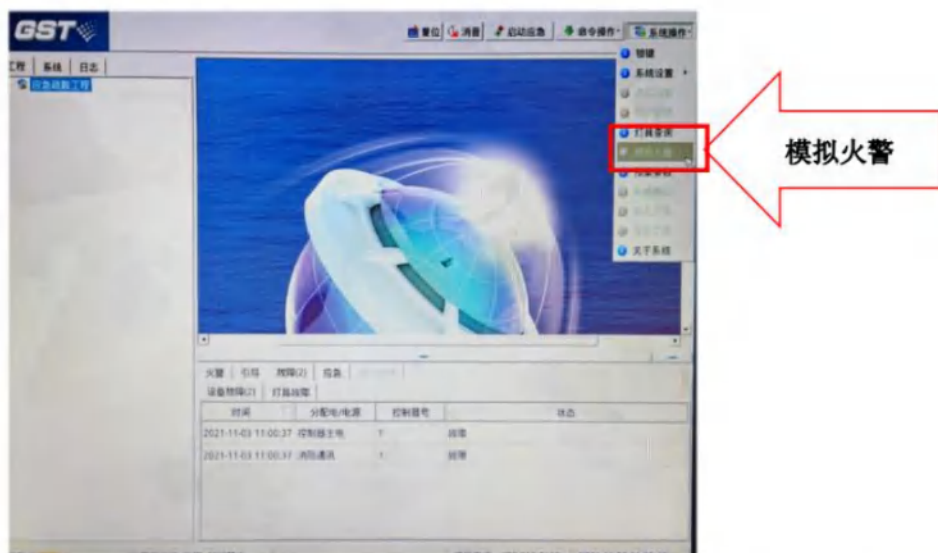


【考核要点】

1) 自检操作：在正常监视状态下，用鼠标点击“命令操作”，从下拉菜单中选择“系统年度检查”设备进行自检。（0.5 分）

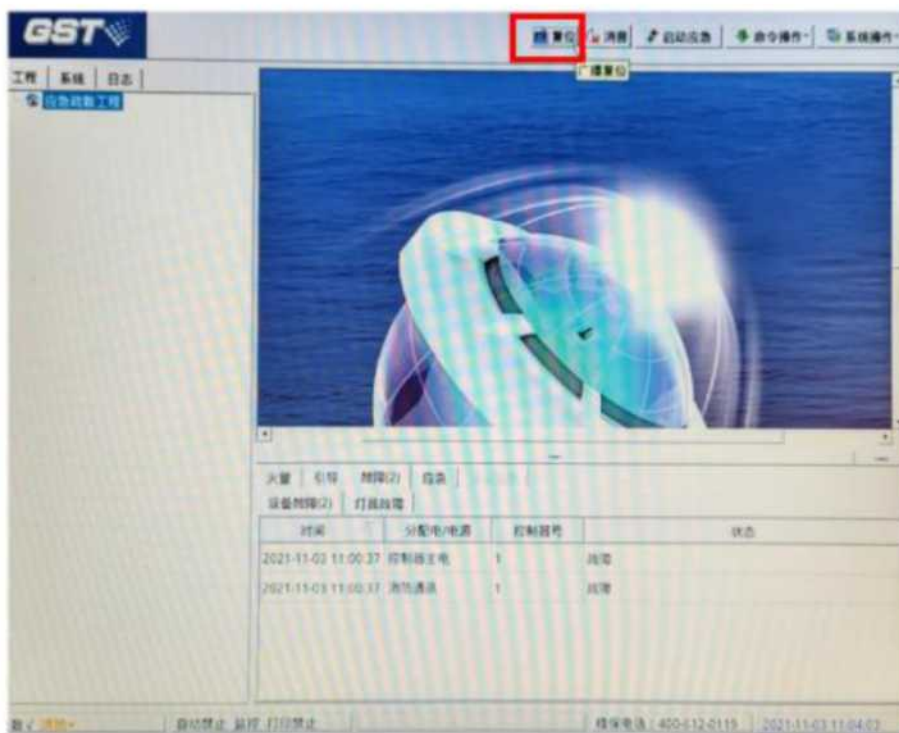
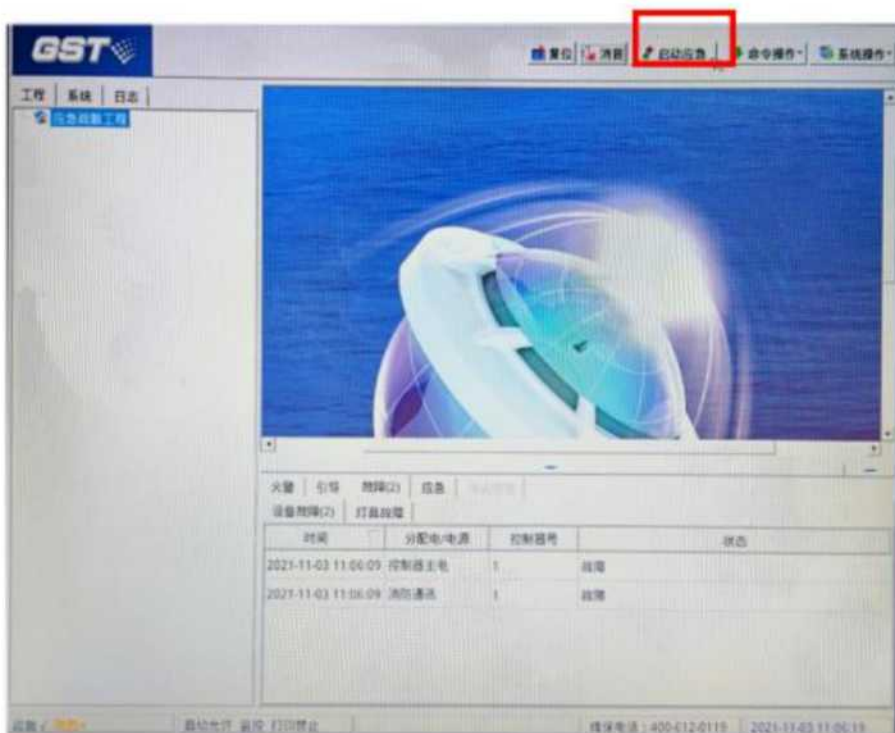


2) 手自动转换：在正常监视状态下，用鼠标点击“系统操作”，从下拉菜单中选择”系统设置”选项。用鼠标点击出现的  按钮， 前有√为自动状态，没有√为手动状态。（0.5 分）



3) 测试自动启动：在正常监视状态下，用鼠标点击“系统操作”，从下拉菜单中选择“模拟火警”选项。设备自动启动。（0.5 分）





4) 旋转应急照明控制器“强制启动”按钮，“应急”指示灯亮起，显示器显示已启动灯具状态。（或者点击顶部的“启动应急”）在正常监视状态下，用鼠标点击“复位”，设备进行复位操作。（0.5 分）

十一、消防应急灯具更换(10 分)

- 1) 关闭应急照明控制器和消防集中应急电源, 切断消防应急灯具供电(2 分)(更换消防应急灯具之前, 关闭应急照明控制器和消防集中应急电源, 切断消防应急灯具供电, 保证灯具更换工作的整个过程都是在断电的环境下进行。)
- 2) 通过平面布置图和编码表找到需更换的应急灯具(2 分)
- 3) 用工具对新更换的照明灯具进行编码(应保证被更换的新老灯具编码地址相同, 防止新更换的灯具与其他消防应急灯具出现重码等现象, 影响灯具的正常运行)(2 分)
- 4) 打开应急照明控制器和集中应急电源, 灯具进行自动登录(消防应急灯具更换完成后, 应重新开启消防应急照明控制器和消防集中应急电源, 将系统恢复至正常工作状态。)(2 分)
- 5) 进行更换灯具的地址设置和初始化操作(2 分)

十二、消防应急照明和疏散指示系统组件检和功能测试★

【考核要点】



- 1) 检查消防应急照明和疏散指示系统组件的数量、规格、型号和安装位置是否与设计文件一致(0.5 分)
- 2) 手动操作应急照明控制器, 启动消防应急照明和照明和疏散指示系统, 查看应急灯具点亮情况(0.5 分)



照度计操作步骤:

1. 打开照度计电源;
2. 根据现场照度正确选择测量倍数档位;
3. 据测量数值稳定后, 按下锁定键, 读取数值。

- 3) 使用照度计测量应急照明灯具的照度(0.5 分)

4) 使用秒表测试应急照明灯具的持续照明时间和应急转换时间(切断正常供电电源, 5 秒内自动启动应急电源)(0.5 分)

十三、消防应急照明和疏散指示系统控制器保养(5 分)

- 1) 进行应急照明控制器外观、稳定性及接线保养消防的检查(1 分)
- 2) 对自检、消音及故障报警、一键启动功能进行调试(3 分)
- 3) 主电与备电自动转换功能调试(1 分)

十四、维修灭火器(10分)

[illegible]

- 1) 填写《原始信息记录单》(1 分)
- 2) 确认灭火器是否属于报废范畴(1 分) 对外观目测判断, 有下列情况之一者, 应报废:
 - ①铭牌标志脱落, 或虽有铭牌标志, 但标志上生产商名称无法识别、灭火剂名称和充装量模糊不清, 以及永久性标志内容无法辨认。
 - ②瓶体被火烧过;
 - ③瓶体有严重变形;
 - ④瓶体有外部涂层脱落面积大于气瓶总面积得 1/3 ;
 - ⑤瓶体外表面、连接部位、底座等有腐蚀得凹坑;
 - ⑥由不合法得维修机构维修过。
- 水基型灭火强制报废年限: 6 年
- 干粉灭火器强制报废年限: 10 年
- 洁净气体灭火器强制报废年限: 10 年
- 二氧化碳灭火器强制报废年限: 12 年
- 3) 卸灭火器(务必先卸压) (1 分)
- 4) 进行灭火剂的清除回收(1 分)
- 5) 对受压零部件逐个进行检查并进行水压试验(1 分)
- 6) 更换零部件并填写《灭火器维修记录单》(1 分)
- 7) 充装灭火剂及驱动气体, 逐具复称确认充装量(1 分)
- 8) 将充装好的灭火器瓶体逐具进行气密试验(2 分)
- 9) 对气密试验合格的灭火器进行总装配并称重(1 分)

