



# 上海申通地铁集团有限公司企业标准

Q/SD-JS- FB-SS-1001—2013

---

## 火灾报警系统（FAS）运行操作规程

2013 - 12 - 26 发布

2014 - 01 - 01 实施

---

上海申通地铁集团有限公司      发 布

目 次

前言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 系统构成 ..... 1

3 运行模式和状态 ..... 2

    3.1 运行模式 ..... 2

    3.2 运行状态 ..... 2

4 运行和操作 ..... 2

    4.1 火灾报警主机（控制盘） ..... 2

    4.2 图形工作站 ..... 12

    4.3 防火分区和火灾工况 ..... 13

    4.4 事故风机 ..... 14

    4.5 消防电话 ..... 14

    4.6 消防联动 ..... 14

    4.7 日常运行 ..... 15

    4.8 火灾和应急处理 ..... 16

5 安全管理要求 ..... 17

附录 A（资料性附录） 火灾报警系统设备和网络示意图 ..... 18

## 前 言

本标准附录A为资料性附录。

本标准由上海申通地铁集团有限公司提出。

本标准由上海申通地铁集团有限公司标准化室归口。

本标准起草部门：上海申通地铁集团有限公司上海地铁第一运营有限公司。

本标准主要起草人：芮立群、严如珏。

# 火灾报警系统（FAS）运行操作规程

## 1 范围

本标准规定了上海申通地铁集团有限公司（以下简称集团公司）火灾报警系统（FAS）的系统构成、运行模式和状态、运行和操作、安全管理要求等。

本标准适用于集团公司所辖运营线路、车站、控制中心、车辆基地火灾报警系统（FAS）的运行操作。

## 2 系统构成

### 2.1 火灾报警系统主要包括：

- a) 火灾报警主机（控制盘）；
- b) 报警图形工作站；
- c) 模块箱；
- d) 火灾报警探测器；
- e) 通信网络等。

### 2.2 报警系统设置中央和车站两级管理，消防设备采用控制中心、车站、现场三级控制。

### 2.3 中央级报警系统主要包括：

- a) 火灾报警系统主机；
- b) 中央报警图形工作站；
- c) 事故风机操作显示器；
- d) 事件打印机；
- e) 电源和 UPS。

### 2.4 车站级报警系统主要包括：

- a) 车站火灾报警主机；
- b) 车站报警图形工作站；
- c) 打印机；
- d) 车站通信和信息传输网络；
- e) 信号模块、输入输出模块、通信模块、电源模块和模块箱；
- f) 消防电话主机、消防电话分机、电话插孔；
- g) 电源和 UPS。

### 2.5 报警探测器

- a) 烟感探测器；
- b) 温感探测器；
- c) 手动报警器；
- d) 感温电缆；
- e) 气体采样报警传感器；
- f) 红外对射报警器等。

2.6 火灾报警系统设备和网络示意图见附录 A。

### 3 运行模式和状态

#### 3.1 运行模式

火灾报警系统正常运行模式包括：

- a) 自动运行模式（消防联动）；
- b) 手动运行模式。

#### 3.2 运行状态

火灾报警系统运行状态包括：

- a) 正常运行状态；
- b) 故障运行状态；
- c) 火灾运行状态；
- d) 联动运行状态。

### 4 运行和操作

#### 4.1 火灾报警主机（控制盘）

##### 4.1.1 LCD 显示屏

LCD显示屏是报警主机的主要操作界面，它显示报警系统工作状态。状态指示灯主要包括：

- a) 电源状态指示灯：当交流电源接通时绿灯亮；
- b) 测试状态指示灯：当系统的任何一部分处于测试状态时黄灯亮；
- c) 系统故障指示灯：当中央处理器 CPU 的监视单元检测到处理器故障后，黄灯亮；
- d) 接地故障指示灯：当连接机箱的非接地线与地相连时黄灯亮；
- e) 屏蔽状态指示灯：当一些点或区域被人工屏蔽时黄灯亮；
- f) 自检状态指示灯：控制盘内部故障检测，当操作员控制系统自检按下此键时黄灯亮。

##### 4.1.2 控制盘基本操作

###### 4.1.2.1 蜂鸣器和报警消音/指示灯：

- a) 当系统处于非正常工作状态时，内部蜂鸣声响提醒操作人员注意，蜂鸣器由以下条件激活：
  - 1) 激活火警条件
  - 2) 激活联动条件
  - 3) 激活监视条件
  - 4) 激活故障条件
  - 5) 激活状态条件
  - 6) 内部自检软件
- b) 当所有事件被确认后，按盘消音键可自动关闭控制盘内部蜂鸣声。
- c) 当蜂鸣器消音，以及控制盘处于非正常状态时黄灯亮；
- d) 报警消音键可关闭报警声音输出装置。再按一次将重新打开声音输出装置。

###### 4.1.2.2 事件队列选择/确认键和指示灯：

- a) 按[其它队列选择/确认]键将在显示屏上显示系统故障消息;
  - b) 再按一次, 会查看下一条消息。黄色指示灯作为其它事件指示, 当还有其它事件未被查看确认时灯闪烁;
  - c) 当所有在队列中的信息被查看确认后灯常亮。
- 4.1.2.3 屏蔽队列选择/确认键和指示灯 (Monitor):**
- a) 按[屏蔽队列选择/确认]键将在显示屏上显示系统状态消息;
  - b) 再按一次, 它将查看下一条消息。黄色指示灯作为状态指示, 当还有屏蔽事件未被查看确认时灯闪烁;
  - c) 当所有在队列中的消息被查看确认后灯常亮。
- 4.1.2.4 报警信息队列选择/确认键和指示灯 (Alarm):**
- a) 按[报警信息队列选择/确认]键将在显示屏上显示系统报警信息;
  - b) 再按一下将查看下一条信息。红色指示灯作为火警指示, 当还有火警事件未被查看确认时灯闪烁;
  - c) 当所有在队列中的信息被查看确认后灯常亮。
- 4.1.2.5 联动信息队列选择/确认键和指示灯 (Supvr):**
- a) 按[联动信息队列选择/确认]键将在显示屏上显示系统报警信息;
  - b) 再按一下将查看下一条信息。黄色指示灯作为联动事件指示, 当还有联动事件未被查看确认时灯闪烁;
  - c) 当所有在队列中的信息被查看确认后灯常亮。

#### 4.1.2.6 基本操作功能

控制面板具有下列基本操作功能键:

- a) 数字键盘: 按任一数字键将向系统输入一个相应的数字, 并与其它系统功能联合使用;
- b) 上一信息键: 按此键将滚动显示选中队列中的上一条信息, 在任何时候都可以滚动显示事件信息;
- c) 下一信息键: 按此键将滚动显示选中队列中的下一条信息, 在任何时候都可以滚动显示事件信息;
- d) 详细信息显示键: 按此键将显示激活设备的详细信息, 当多个设备激活时可用[上一]/[下一]信息键滚动显示;
- e) 命令菜单键: 按此键将显示系统命令菜单, 以访问系统高级功能, 它们包括:
  - 1) 状态;
  - 2) 使能;
  - 3) 隔离;
  - 4) 激活;
  - 5) 恢复;
  - 6) 报告;
  - 7) 编程;
  - 8) 测试。
- f) 回车键[↵]: 按此键将选择展开显示的菜单选项或令系统处理显示屏上的信息。
- g) 删除/退格键[←]: 按此键使光标回退一格并删除原先此处的字符。此键在某些菜单中也用作退出功能;
- h) 复位键/指示灯: 按此键激活系统的复位功能以便系统恢复正常, 系统恢复时指示灯常亮, 系统复位后指示灯灭。复位键对于屏蔽点和人工屏蔽功能无效。

### 4.1.3 显示功能

#### 4.1.3.1 显示模式

LCD显示屏有两种显示模式：自动模式和手动查询模式，在自动模式下，第一个和最后一个只有最高优先权的事件可在显示屏上自动显示；而在手动查询模式下，操作员可控制显示，并能不受优先权的限制显示任一事件。

#### 4.1.3.2 显示特性

本系统将所有事件显示在以下四个目录之下：

- a) 火警事件：与生命安全相关的事件：例如烟感探测器、喷淋系统的水流指示器、手动报警按钮等；
- b) 联动事件：防火系统的非正常状态，如气体灭火系统气体泄漏等；
- c) 其它事件：系统中的全部其它事件，包括故障事件；
- d) 状态事件：系统中的状态改变，如回路正在画图。

因为上述事件能在任意时间以任意顺序发生，所以系统按照优先权优先显示最重要的信息。火警事件具有最高优先权，状态事件具有最低优先权。

#### 4.1.3.3 正常状态显示

无任何激活事件的LCD显示屏显示如下内容：

- a) 当前时间以 24 小时格式显示在显示屏的左上角；
- b) 当前日期显示在显示屏的正上方；
- c) 系统名称显示在显示屏的正中央。

#### 4.1.3.4 火警状态显示

非正常状态可以分为三种，火警状态、故障状态、联动状态。火警状态显示如下：

- a) 最上面一行显示系统当前时间、日期和和激活点的数目；
- b) 加深颜色区域显示第一个发生的火警事件信息，显示内容包括：
  - 1) 事件的顺序号；
  - 2) 火警发生的日期、时间；
  - 3) 缩略信息。
- c) 在自动模式下，第一块浅色区域滚动显示后续的火警事件信息，显示内容包括：
  - 1) 事件的顺序号；
  - 2) 火警发生的日期、时间；
  - 3) 缩略信息。
- d) 在手动查询模式下，第一块浅色区域显示操作员人工选择的事件，用于查询火警事件和故障事件信息，显示内容包括：
  - 1) 事件的序号；
  - 2) 类型；
  - 3) 事件的缩略信息；
  - 4) 显示一段时间后显示屏自动转入自动模式。
- e) 第二块浅色区域显示联动、反馈、故障事件信息，显示内容包括：
  - 1) 事件发生的日期、时间
  - 2) 缩略信息；

- 3) 在该区域左上角显示当前此类事件的总数。
- f) 最底行按事件类型显示激活的各类事件的总数。

在手动模式下，操作员可通过按一个[队列选择]键以显示相应的信息。被选择的队列由屏幕底行的加深颜色框所指示。

#### 4.1.3.5 故障状态显示

故障状态是指系统中没有火警信号，但存在故障信号。当系统处于故障状态时，显示屏各区域显示如下：

- a) 最上面一行显示系统当前时间、日期和和激活点的数目；
- b) 加深颜色区域显示第一个发生的故障事件信息的顺序号、故障发生的日期、时间和缩略信息；
- c) 在自动模式下，第一块浅色区域滚动显示后续的故障事件信息的顺序号、日期、时间和缩略信息；
- d) 在手动查询模式下该区域可用于查询所有的故障事件信息；
- e) 第二块浅色区域显示联动、反馈、失败事件发生的日期、时间和缩略信息，该区域左上角显示当前此类事件的总数。

#### 4.1.4 信息查询和确认

##### 4.1.4.1 队列事件显示

每一个事件都分别定义为火警、联动、故障、屏蔽事件之一。与每一事件种类相关联的是信息队列。当一个事件发生时，有关的事件信息加入相应的队列中。可用LCD显示屏面板上的事件队列键显示队列中存储的信息。每个队列可存储最多达999个事件。

##### 4.1.4.2 事件指示灯及队列选择/确认键

事件队列选择和确认按以下方法操作：

- a) 事件队列指示灯作为一个普通事件的指示灯，每当有新的事件加入队列时便闪烁；
- b) 当系统接收到一个事件时，相应的队列灯闪烁，指示相关的信息未被查看确认；
- c) 通过按队列选择键选择激活队列；
- d) 用[上一]/[下一]键或[队列选择]/[下一]键来翻阅所有的队列信息；
- e) 任何时候当一个队列被选中时，你可以用[上一]/[下一]键或[队列选择]/[下一]键来翻阅队列中的信息。

##### 4.1.4.3 详细信息

详细信息中包含激活时间的附加信息，操作员可通过按 [详细信息]键，显示相应的附加信息。

如果激活设备的事件是单个设备，那么扩充消息将以如下格式展示激活设备的地址：PPCCDDDD，其中，PP=机箱地址，CC=机箱内插入式模块地址，DDDD=设备地址。

#### 4.1.5 命令操作

通过命令菜单可以对系统进行高级操作，用于对系统的维护、服务和编程，不用于处理紧急情况。命令菜单的访问和操作权由密码口令进行保护。

命令操作菜单包括状态、使能、隔离、激活、恢复、报告、编程、测试等基本功能。

##### 4.1.5.1 访问级别和权限



不同的访问级别和权限见表1。

表1 用户级别和访问操作权限表

用户	级别	访问和操作权限
缺省用户	无需口令即可操作	a) 状态; b) 报告; c) 测试全部; d) 输出显示/打印选择; e) 打印机选择
用户 1	操作员 1 级	同上
用户 2	操作员 2 级	a) 用户 1 的权限; b) 激活: 副选灵敏度、副选信息路径; c) 恢复: 主灵敏度、主信息路径; d) 编程: 修改用户 1 口令
用户 3	管理员级	a) 用户 1、2 的权限; b) 使能: 除卡外全部; c) 隔离: 除卡外全部; d) 激活: 全部; e) 恢复: 全部; f) 编程: 时间、日期、修改用户 2 口令、编辑假日表
用户 4	维护保养级	a) 用户 1、2、3 的权限; b) 使能: 全部; c) 隔离: 全部; d) 编程: 修改用户 3 口令、重新启动

4.1.5.2 主菜单和命令操作键

按下命令菜单键时，LCD显示屏上会显示主菜单内容如图1。

15:58:43	2008/08/08	激活点0007
主菜单		
→ 1) 状态		
2) 使能		
3) 隔离		
4) 激活		
5) 恢复		
6) 报告		
7) 编程		
8) 测试		
火警0000	联动0002	故障0005 屏蔽0000

图1 报警控制器主菜单显示图

命令操作键操作功能如下：

- a) 数字键：10 个数字键可直接选中对应的菜单项，也用于向系统输入数据；
- b) 上一信息键或下一信息键：按此键将上下滚动显示选中命令选项（光标所指选项）；
- c) 回车键：按此键将选中箭头所指的菜单选项；
- d) 退格键：退回到前一个菜单或退出命令菜单。

#### 4.1.5.3 状态命令

状态命令用于查看各个系统组件的状态，确定系统故障的状况。状态命令功能无需口令。  
按[命令菜单]键，选择[状态命令]菜单，LCD显示屏上显示如图2。

15:58:43	2008/08/08	激活点 0007
状态菜单		
→ 1) 全部激活点		
2) 火警激活点		
3) 监视激活点		
4) 故障激活点		
5) 状态激活点		
6) 测试激活点		
7) 隔离激活点		
8) 输出激活点		
9) 联动激活点		
火警 0000	联动 0002	故障 0005 屏蔽 0000

图2 状态命令菜单显示图

状态命令菜单各激活点子菜单内容如下：

- a) 全部激活点：列出系统的全部激活点， →输入控制盘号→报告输出菜单；
- b) 火警激活点：列出处于激活火警的输入点， →输入控制盘号→报告输出菜单；
- c) 监视激活点：列出处于激活监视的输入点， →输入控制盘号→报告输出菜单；
- d) 故障激活点：列出处于激活故障的输入点， →输入控制盘号→报告输出菜单；
- e) 状态激活点：列出处于激活状态的输入点， →输入控制盘号→报告输出菜单；
- f) 测试激活点：列出处于测试的输入点， →输入控制盘号→报告输出菜单；
- g) 隔离激活点：列出被隔离的输入点和输出点， →输入控制盘号→报告输出菜单；
- h) 输出激活点：列出系统的全部激活点， →输入控制盘号→报告输出菜单；
- i) 联动激活点：列出系统的全部激活点， →输入控制盘号→报告输出菜单。

#### 4.1.5.4 使能命令

使能（解除屏蔽）命令用于将一个原先被屏蔽掉的项目和点重新恢复作用。  
按[命令菜单]键，选择[使能命令]菜单，LCD显示屏上显示如图3。

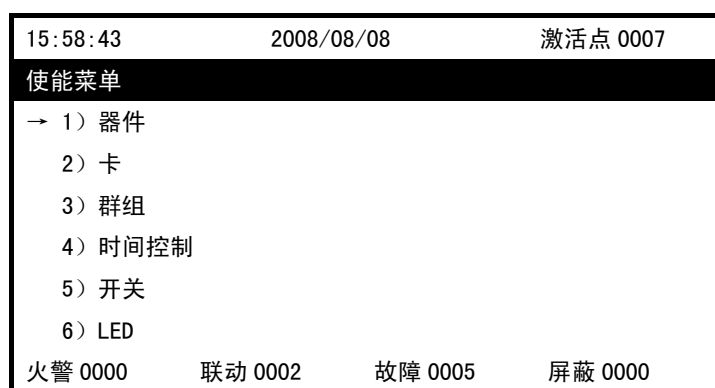


图3 使能命令菜单显示图

使能命令菜单用于解除屏蔽，各子菜单作用如下：

- a) 器件；
  - 1) 输入器件：对一个输入器件的解除屏蔽，使系统能够重新接受一个屏蔽过的探头和输入模块的动作，并能做出相应反应；
  - 2) 输出器件：对一个输出器件的解除屏蔽，使系统可根据已编址的程序或手动输入的命令激活一个输出设备，并能接受和报告此设备的故障信息。
- b) 卡：解除一块控制卡（组件）的屏蔽，使该控制卡能进行输入输出操作；
- c) 群组；
  - 1) 与群组：解除对一个与群组的屏蔽，使该与群组在它的条件满足时产生其编程的反应；
  - 2) 登记群组：解除对一个登记群组的屏蔽，就允许在某个时间内检查一个登记群组，并且在激活这个群组时，完成紧急输出动作；
  - 3) 矩阵群组：解除对一个矩阵群组的屏蔽，意味着当满足矩阵群组的条件后，会产生相应的联动动作；
  - 4) 维护群组：解除对一个维护群组的屏蔽，只允许组内的设备一起被测试并做出相对反应；
  - 5) 巡更群组：解除对一个巡更群组的屏蔽；
  - 6) 区域群组：解除对一个区域群组的屏蔽；
  - 7) 指示文字群组：解除对一个指示文字群组的屏蔽。
- d) 时间控制：解除对一个时间控制的屏蔽，允许一个特定的时间控制功能在设定的时间起作用；
- e) 开关：解除对一个开关的屏蔽，使得这个开关起作用；
- f) 指示灯：解除对一个 LED 指示灯的屏蔽，使该 LED 指示灯能够起作用。

#### 4.1.5.5 隔离命令

隔离（屏蔽）命令用于解除一个工作项目和点的功能，各隔离命令（屏蔽）的功能如下：

- a) 器件；
  - 1) 输入器件：屏蔽一个输入器件，使系统停止对激活的或故障的探测器和输入模块作出识别或反应；
  - 2) 输出器件：通过编程或人工命令无法激活输出器件或报告该器件的故障情况。
- b) 卡：停止该控制卡的输入输出功能；
- c) 群组；
  - 1) 与群组：使系统即使在与群组条件满足时也不执行其联动动作；
  - 2) 登记群组：即使在登记群组条件满足时，也不执行其联动动作；

- 3) 矩阵群组：即使在矩阵群组的条件满足时，也不执行其联动动作；
- 4) 维护群组：从测试模式转向回路工作状态；
- 5) 巡更群组：屏蔽一个巡更群组；
- 6) 区域群组：屏蔽一个区域群组；
- 7) 指示文字群组：屏蔽一个指示文字群组。
- d) 时间控制：使此时间控制失效；
- e) 开关：使开关失效；
- f) 指示灯：使 LED 指示灯失效。

4.1.5.6 激活命令

激活命令用于手动激活系统的某一输出功能。  
按[命令菜单]键，选择[激活命令]菜单，LCD显示屏上显示如图4。

15:58:43	2008/08/08	激活点 0007
激活菜单		
→ 1) 副选灵敏度		
2) 副选信息路径		
3) 巡更路径		
4) 登记群组		
5) 控制模块		
6) LED		
7) 功放		
8) 广播信息		
火警 0000	联动 0002	故障 0005 屏蔽 0000

图4 激活命令菜单显示图

激活命令的功能和激活操作方法如下：

- a) 副选（夜间）灵敏度：探头根据副选灵敏度值判别是否有火警出现；
- b) 副选（夜间）信息路径：激活副选信息路径指引特定信息到辅助地址；
- c) 巡更路径：启动巡更功能，激活巡查联动程序；
- d) 登记群组：激活登记群组，激活相应紧急输出；
- e) 控制模块：激活（打开）控制模块，由输出优先权配合使用，输出优先权菜单如下：
  - 1) 设置：该指令拥有最高优先权，覆盖所有指令，强制模块处于所需状态，该此命令不复位模块的优先权计数器；
  - 2) 锁定：该指令拥有最高优先权，覆盖所有指令，强制模块转到所需状态，模块的高、中、低优先权计数器清零；
  - 3) 低优先权：低优先权指令，使模块转到所需状态并相应调整低优先权计数器；
  - 4) 中优先权：中优先权指令，使模块转到所需状态并相应调整中优先权计数器；
  - 5) 高优先权：高优先权指令，使模块转到所需状态并相应调整高优先权计数器。
- f) LED：点亮 LED 指示灯，由常亮、闪光等属性及输出优先权组成，LED（属性）菜单如下：
  - 1) 常亮：点亮指示灯；
  - 2) 快闪：使指示灯以大约 120PPM 的频率闪烁；

- 3) 慢闪：使指示灯以大约 20PPM 的频率闪烁。
- g) 功放：激活（打开）指定的功效；
- h) 广播信息：激活（打开）指定的广播信息。

4.1.5.7 恢复命令

用于手动关闭已激活的输出或系统功能。  
按[命令菜单]键，选择[恢复命令]菜单，LCD显示屏上显示如图5。

15:58:43	2008/08/08	激活点 0007
恢复菜单		
→ 1) 主灵敏度		
2) 主信息路径		
3) 巡更路径		
4) 登记群组		
5) 控制模块		
6) LED		
7) 功放		
8) 广播信息		
火警 0000	联动 0002	故障 0005 屏蔽 0000

图5 恢复命令菜单显示图

恢复命令的功能和恢复操作方法如下：

- a) 主灵敏度：探头恢复根据主灵敏度值判断是否有火警出现；
- b) 主信息路径：恢复主信息路径引导特定信息到 LCD 显示屏；
- c) 巡更路径：结束巡更；
- d) 登记群组：关闭登记群组窗口；
- e) 控制模块：恢复（关闭）控制模块，由输出优先权配合使用；
- f) LED：功能和操作同激活；
- g) 功放：恢复（关闭）指定的功效；
- h) 广播信息：恢复（关闭）指定的广播信息。

4.1.5.8 报告命令

报告菜单用以访问（显示或打印）火警系统中的报告列表，此功能无需口令。  
按[命令菜单]键，选择[报告命令]菜单，LCD显示屏上显示如图6。

15:58:43	2008/08/08	激活点 0007
报告菜单		
→ 1) 器件保养		
2) 历史记录		
3) 版本号		
火警 0000	联动 0002	故障 0005 屏蔽 0000

图6 报告命令菜单显示图

报告命令菜单功能、生成的报告和操作如下：

- a) 器件保养：器件保养子菜单可产生以下报告：
  - 1) >80%脏度器件：提供一份污染值大于 80%的所有探测器的灵敏度报告，→输入控制盘号→报告输出菜单；
  - 2) >20%脏度器件：提供一份污染值大于 20%的所有探测器的灵敏度报告，→输入控制盘号→报告输出菜单；
  - 3) 单一器件：提供指定探测器的灵敏度报告，→输入控制盘号→报告输出菜单；
  - 4) 回路器件：提供指定控制盘和回路的全部探头的灵敏度报告，→输入回路卡号→报告输出菜单。
- b) 历史记录：按年月顺序提供最近系统发生事件的报告；
- c) 版本号：提供一个安装于网络上的所有组件的硬件版本列表，→输入回路卡号→报告输出菜单；

#### 4.1.5.9 编程命令

编程菜单用于访问系统程序参数的配置，如：更改时间、日期、口令、系统重新启动等。

按[命令菜单]键，选择[编程命令]菜单，LCD显示屏上显示如图7。



图7 编程命令菜单显示图

编程命令菜单功能和操作如下：

- a) 时间：用于设定系统时间；
- b) 日期：用于设定系统日期；
- c) 口令：设置各用户级别的口令；
- d) 重新启动：重新启动分为：
  - 1) 单个控制盘：使指定控制盘的 CPU 重新热启动，→输入控制盘号 →输入口令；
  - 2) 全部控制盘：使网络中全部控制盘的 CPU 重新热启动， →输入口令。
- e) 编辑假日表：根据节假日时间表设定时间控制参数；
- f) 清除历史记录：清除历史记录；

#### 4.1.5.10 测试命令

测试菜单用于完成本系统的测试功能，使用此功能无需口令。

按[命令菜单]键，选择[测试命令]菜单，LCD显示屏上显示如图8。

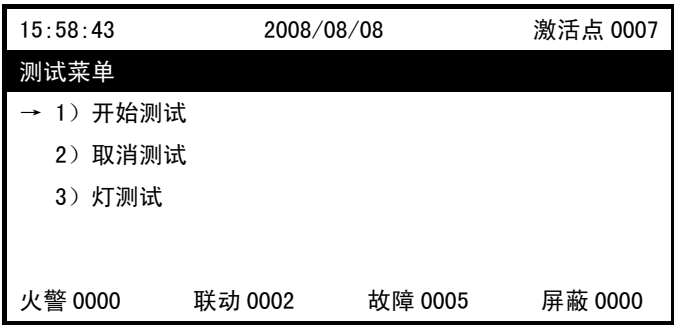


图8 测试命令菜单显示图

测试命令菜单功能和操作如下：

- a) 开始测试：对指定机箱、回路、服务分组，启动测试模式开始测试；
- b) 取消测试：使处于测试模式的控制盘、回路和服务分组退出测试模式；
- c) 灯测试：控制盘上的操作控制面板和联动控制板上的全部 LED 灯亮、蜂鸣器响，10 秒后系统恢复正常。

4.1.6 报告输出和打印

操作员可以通过报告输出菜单命令在LCD显示屏上查看输出报告信息或打印输出报告。

报告输出菜单可选择：

- a) 历史报告（详细）；
- b) 历史报告（扼要）。

4.2 图形工作站

4.2.1 主界面

图形工作站主机系统正常启动后，操作员登录成功，主机显示屏显示消防报警图形工作站主界面。

主界面显示窗由以下部分组成：

- a) 菜单和命令：主要包括用户登录、目录、数据和历史查询、响应等菜单；
- b) 图文显示区（主显示窗）：用平面图、符号和文字显示报警监控区域的状态；
- c) 站区选择：选择主显示窗显示的车站、区域；
- d) 事件信息显示区：在主界面的下部，以条文的方式显示报警和事件信息。

4.2.2 平面布置图

在平面布置图上，用不同的图标显示监控区域内各个火灾探测器、手动报警器和其它报警设备的状态和信息。

通过选择车站、站台、站厅、区间、设备区，可分别显示不同的监控显示平面图。

平面图中的图标用不同颜色表示该监控点的状态，如表2。

表2 图标和事件信息状态和颜色表示表

事件类型	发生报警时	已响应未复位	复位
变位	浅蓝色	浅蓝色（删除）	灰色
故障	土黄色	土黄色	绿色
火警	红色 （背景色红色闪烁）	红色	绿色

用鼠标点击平面图中的某个图标，会弹出一个信息窗口，用文字描述该图标表示的检测点的信息：

- a) 地址号；
- b) 属性和位置简要描述；
- c) 状态信息。

#### 4.2.3 信息显示窗

信息显示窗中显示最新的报警信息和事件、滚动显示未相应的所有事件。

信息显示条显示的事件内容包括：

- a) 发生的日期：年/月/日；
- b) 发生的时间：时/分/秒；
- c) 事件描述内容；
- d) 车站；
- e) 事件种类：火警、故障等；
- f) 是否响应。

#### 4.2.4 报警事件响应

当监控区域内发生报警、故障或其它事件，在图形工作站的信息显示窗内会立即显示该事件的信息，图形显示区会自动出现该事件发生区域的平面图，在图中该点的图标会变色并闪烁。点击该图标可查看事件的最新信息。

操作员应到现场或通知车站相关人员对该报警或事件进行确认。

报警事件确认后，可以进行以下操作：

单条响应：对显示栏内的信息如已确认，可以选中该条信息，在按[单条响应]按钮，表示该信息已响应；

全部响应：对显示栏内的信息如都已确认，按[全部响应]按钮，表示信息已全部响应；

删除：对显示栏内的信息如想删除，可以先选中想要删除的信息，然后按[删除]按钮，事件或报警将从显示栏内删除。

操作员如想查看显示栏内已删除的信息，可查询历史记录。

### 4.3 防火分区和火灾工况

#### 4.3.1 防火分区

根据车站的建筑结构和建筑平面布局，将车站分割为不同的防火区域，便于火灾控制、防止火灾蔓延。各防火分区通常由防火门、防火阀、防火卷帘门等进行分割。

#### 4.3.2 火灾工况

根据车站不同的火灾分区可能发生的火灾状况，预先设计的针对性火灾控制措施，称为火灾工况。

典型的地下车站火灾工况分为：

- a) 站厅公共区域火灾工况；
- b) 站厅南端（西端）设备用房火灾工况；
- c) 站厅北端（东端）设备用房火灾工况；
- d) 站台公共区域火灾工况；
- e) 站台南端（西端）设备用房火灾工况；
- f) 站台北端（东端）设备用房火灾工况；



g) 站台下（电缆层）火灾工况。

#### 4.4 事故风机

##### 4.4.1 定义

事故风机系统由安装在地下车站两端设备用房内的事故风机、风阀、风井（风道）和电气控制箱等组成，用于向区间隧道送风和排风。

##### 4.4.2 运行和操作方式

事故风机运行和操作方式如下：

- a) 中央控制：由中央控制室内的事故风机紧急操作盘进行联动控制；
- b) 车控室控制：在车站控制室内的消防控制盘进行操作；
- c) 车站环控电控室操作：用电控柜进行操作；
- d) 就地操作：在就地操作箱上进行操作。

事故风机和机械风阀有电气连锁，只有机械风阀打开时才能运行事故风机。

##### 4.4.3 操作

###### 4.4.3.1 事故风机启动过程和指示灯作用如下：

- a) 风阀调整：指示灯慢闪，表示风阀在调整过程中；
- b) 软启动：指示灯快闪，表示风阀已经调整到位，事故风机在软启动；
- c) 启动到位：指示灯常亮，表示事故风机全压启动运行。

###### 4.4.3.2 事故风机启动或运行过程中发生异常情况时按以下方法处理：

- a) 指示灯一直慢闪，说明风阀未能打开或调整到位，可就地手动打开风阀；
- b) 指示灯快闪 25s 后还未常亮，说明事故风机启动故障，应立即关闭事故风机；
- c) 风机发生热机保护动作或保险丝熔断现象应立即结束运行并做好记录，不得随意复位；
- d) 风机由正转至反转、或反转至正转的间隔应不小于 10min。

#### 4.5 消防电话

消防电话用于在火灾或紧急情况时，供车站和区间隧道事故现场与车站控制室的电话联络。

消防电话使用和操作方法如下：

- a) 打开消火栓，摘下消防电话分机，或用手提电话插入消火栓内的电话插孔；
- b) 车控室火灾报警控制盘上的消防电话指示灯会闪亮，显示屏上显示请求通话的分机号和位置信息；
- c) 按下控制盘上的通话按钮，指示灯从闪亮变为常亮，拿起电话即可进行通话；
- d) 通话完毕后挂上电话，通话结束。

#### 4.6 消防联动

火灾报警系统处于自动控制模式时，当车站发生火灾时，火灾报警系统会按事先设定的火灾工况，对火灾控制区域内的消防设备、通风空调系统、排烟风机等按规定的方式运行。

消防联动控制的主要功能、方式如下：

- a) 发生火警后，向机电设备控制系统（EMCS、BAS）发送火灾工况执行命令；
- b) 通风系统进入相应的火灾工况模式，风阀、风机按设定的模式运行；
- c) 消火栓上的消防泵启动开关，直接启动消防泵；

- d) 自动启动消防应急广播、应急照明；
- e) 门禁、AFC、屏蔽门、电梯执行火灾紧急模式；
- f) 切断三类负荷。

#### 4.7 日常运行

##### 4.7.1 正常运行和操作

火灾报警系统正常运行和操作要求如下：

- a) 报警系统主机（控制盘）、报警图形工作站应处于不间断运行状态，通信正常；
- b) 各主机（控制盘）控制模式应设置在自动位置；
- c) 报警系统电源、UPS、模块专用电源均应处于正常工作状态；
- d) 打印机应走纸正常，打印字迹清晰；
- e) 所有烟感探测器、温感探测器、手动报警器和其它探测设备均应处于正常探测状态；
- f) 事故风机、消防泵、喷淋泵、防火阀、防火卷帘门、应急照明、消防广播等消防联动设备应处于热备用状态，并设置在自动位置；
- g) 门禁、AFC、屏蔽门、电梯等系统与消防的接口信号应连接可靠，并设置在自动状态；
- h) 警铃、高频振鸣器、释放闪灯、消防电话等应处于正常状态；
- i) 在运行和操作过程中若发现报警系统和设备有故障或不正常现象，值班员应及时报告调度。

##### 4.7.2 巡视和检查

车站值班员应按下列要求对火灾报警系统进行监控、巡视和检查：

- a) 值班员应坚守岗位，对火灾报警系统进行 24h 监控；
- a) 定期对机房和现场设备进行巡视，检查和记录各设备工作状态；
- b) 工作台和设备表面、机箱外部应整洁、无积灰、无污渍；
- c) 按要求填写设备监控、巡视和运行状态记录，发现异常和设备故障应及时报告、报修，并采取相应措施。

##### 4.7.3 故障处理

报警系统在正常运行和操作过程中发生故障或不正常现象，应按以下步骤处理：

- a) 报警系统发现报警或故障，主机（控制盘）会发出报警声，报警（红）或故障（黄）指示灯会闪亮，在图形工作站上会出现相应的事件信息；
- b) 查看控制盘上的显示信息，或点击图形工作站信息显示条，确认报警点的位置；
- c) 值班员到现场或通知相关人员进行现场确认；
- d) 若确有灾情，应按火灾预案采取灭火措施，并报告调度；
- e) 如发生误报或监视故障时，应立即报告调度，并按以下步骤处理：
  - 1) 按确认键进行确认，指示灯常亮，报警声消音；
  - 2) 如探测器或其它监视故障无法复位时，应对故障点进行隔离（屏蔽）操作；
  - 3) 系统进行复位，恢复正常运行；
  - 4) 通知检修人员。
- f) 如是防火阀、消防泵、水喷淋等监控信号报警，经现场对设备动作确认后，报告调度后对系统进行确认和复位；
- g) 报警系统发生交流电源断电，应按以下步骤处理：
  - 1) 报告调度；

- 2) 切断报警系统配电箱电源开关，等待抢修人员；
- 3) 如 2 小时内未恢复供电，应向调度申请关机；
- 4) 调度同意后，断开控制盘备用电池组，关机并做好记录。

## 4.8 火灾和应急处理

### 4.8.1 火灾自动（联动）操作

4.8.1.1 报警系统处于自动（联动）工作状态，当报警系统发生报警或其它突发事件时按以下流程执行：

- a) 值班员通过报警控制盘或图形工作站确定发生报警的位置；
- b) 应立即携带对讲机、插孔电话等通讯工具，赶到报警现场进行火灾确认；
- c) 如确有火情发生，应立即用通讯工具向车控室报告火灾信息，并利用现场灭火器材进行先期扑救；
- d) 车控室值班人员应立即报告调度，并拨打 119 报警，等待消防求援，并按以下要求进行应急操作：
  - 1) 通过图形工作站检查报警系统是否按规定的火灾工况执行，根据联动工况图（表）逐项确认消防联动设备的工作状态；
  - 2) 如消防联动设备、通风空调、排烟风机、风阀、AFC、门禁等未按规定动作执行，应通过车控室 IBP 盘或其它应急操作装置进行紧急操作；
  - 3) 车控室无法远程操作的应立即到设备现场进行就地操作；
  - 4) 车站广播设备无法进行自动广播的，应根据火灾预案进行人工广播，组织疏散；
  - 5) 如需启动喷水灭火时，应打开水喷淋启动开关或高压细水雾开关；
- e) 消防求援队伍到达后，根据消防指挥员的指令进行操作。

4.8.1.2 值班员经现场确认无火警时，按以下流程处理：

- a) 向调度报告火警现场确认情况；
- b) 将报警控制盘和图形工作站的工作模式改为手动模式，取消消防联动工况；
- c) 停止所有消防联动功能：
  - 1) 停止消防广播；
  - 2) 门禁、AFC 复位；
  - 3) 环控、风机、风阀应恢复至报警前工况。
- d) 到设备现场对消防设备状态进行确认；
- e) 在报警控制盘和图形工作站上确认所有设备工作状态正常后，应将报警系统设置为自动（联动）工作模式。

### 4.8.2 事故风机操作

4.8.2.1 区间隧道发生下列情况，应启动事故风机：

- a) 区间隧道发生火灾；
- b) 列车在区间发生火灾，无法行驶至最近车站；
- c) 列车在区间迫停 30 分钟以上；
- d) 区间隧道因事故或其它原因需通风、排烟的。

4.8.2.2 需要启动事故风机时，应按以下流程执行：

- a) 由总调度员根据疏散方向、送排风方式，确定事故风机运行模式；
- b) 在事故风机应急操作盘上进行操作；

- 1) 选择车站和上下行区间；
- 2) 选择区间送排风方向；
- 3) 观察事故风机动作和反馈信息。
- c) 通知事故风机运行的相关车站；
- d) 相关车站值班员对事故风机运行状态进行监控，发现异常情况及时报告总调；
- e) 当事故风机无法实现远程启动和运行时，应按以下流程处理：
  - 1) 停止事故风机联动操作；
  - 2) 通知相关车站值班员；
  - 3) 下达事故风机运行命令；
  - 4) 值班员根据命令对事故风机进行操作；
  - 5) 如车控室无法正常操作或操作失败，应到设备现场进行就地操作；
  - 6) 将设备操作和运行状态报告总调。

#### 4.8.3 火灾事故后处理

火灾事故处理完成后，操作员应按以下流程执行：

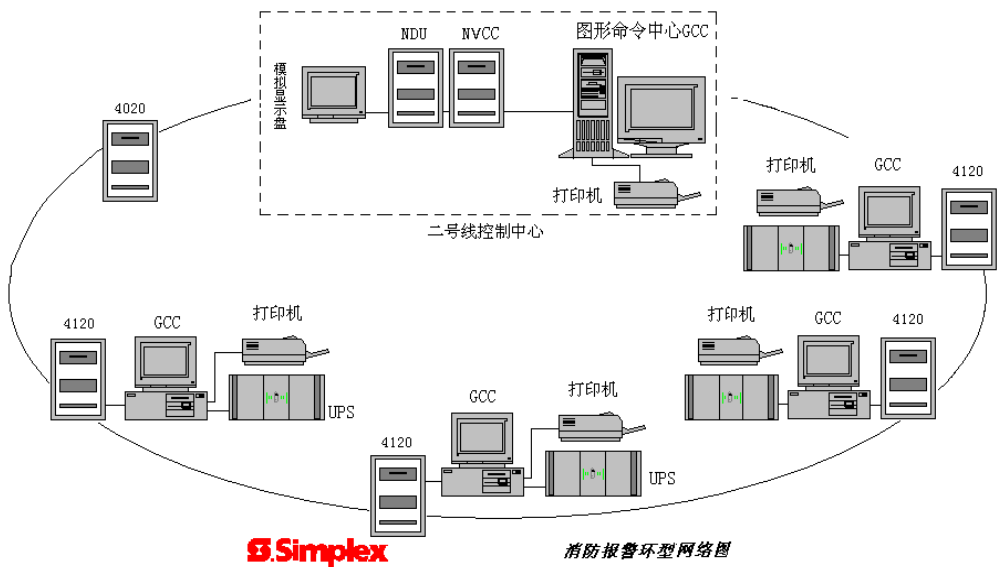
- a) 报警系统设置为手动工作模式；
- b) 打印报警系统的报警和事件信息记录；
- c) 通知检修人员对消防设备和火灾事故中启用过的设备进行检修，恢复正常工作状态；
- d) 对报警系统、消防设备、消防联动设备进行现场巡视；
- e) 确认报警控制盘、图形工作站无故障、无事件报警；
- f) 将报警控制盘和图形工作站恢复为自动（联动）工作状态。

### 5 安全管理要求

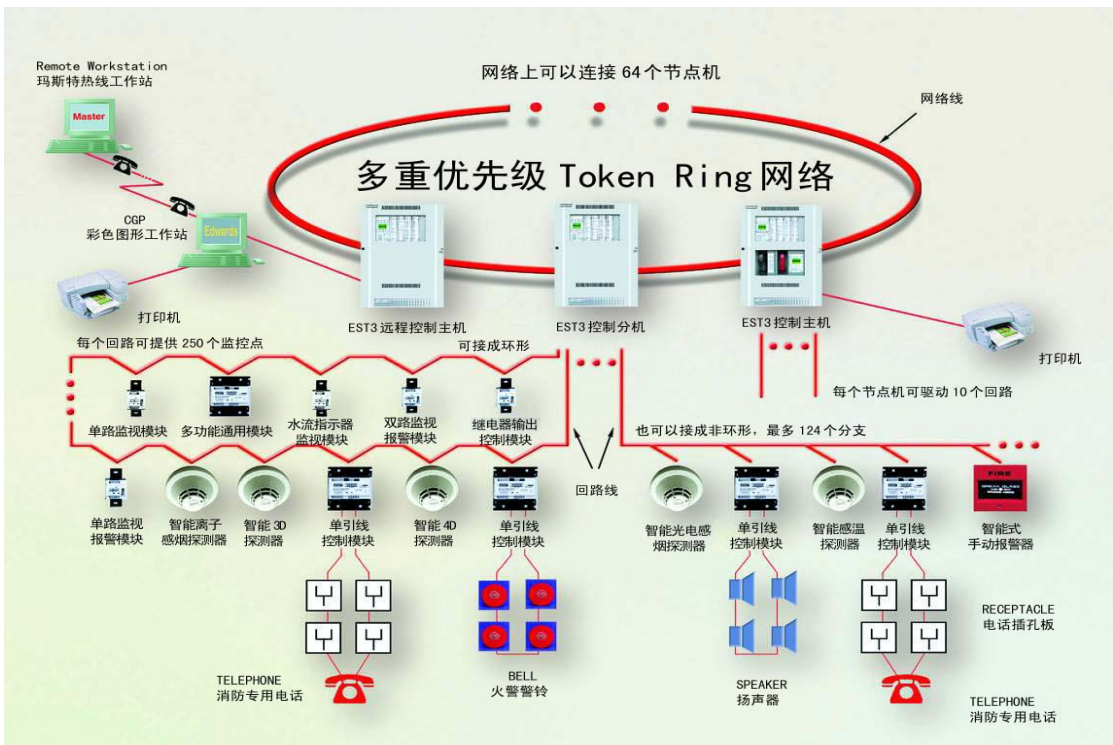
火灾报警系统安全管理要求如下：

- a) 值班人员应经过安全和相关技术培训，并经消防考核取得相关资质证书；
- b) 值班人员未经批准不得擅自切断报警控制盘、气体灭火控制盘、图形工作站主机和消防联动控制盘等设备的电源；
- c) 未授权人员不得操作或越权操作报警系统设备，严禁在图形工作站上做与报警系统无关的事情；
- d) 在非紧急情况下，任何人员严禁操作报警系统的手动报警器、消防联动控制盘上的任何开关或按钮；
- e) 消防电话是发生火警时的专用通讯工具，不得使用或挪作它用；
- f) 消防报警系统、消防设备或其它消防联动设备检修作业时，值班员应将报警系统设置为手动工作状态，并加强对系统的监控。
- g) 与报警系统相关的所有维护、保养、检修作业和测试、试验后，值班员应对系统的功能和工作状态进行确认，确认正常后恢复自动（联动）工作状态。

附 录 A  
(资料性附录)  
火灾报警系统设备和网络示意图



图A 火灾报警系统构成和网络示意图



图B 火灾报警系统车站设备系统示意图

