

# QH400 气体灭火控制器

## 安 装 使 用 说 明 书

杭州清华消防设备有限公司

2015 年 12 月 15 日编制

# 目 录

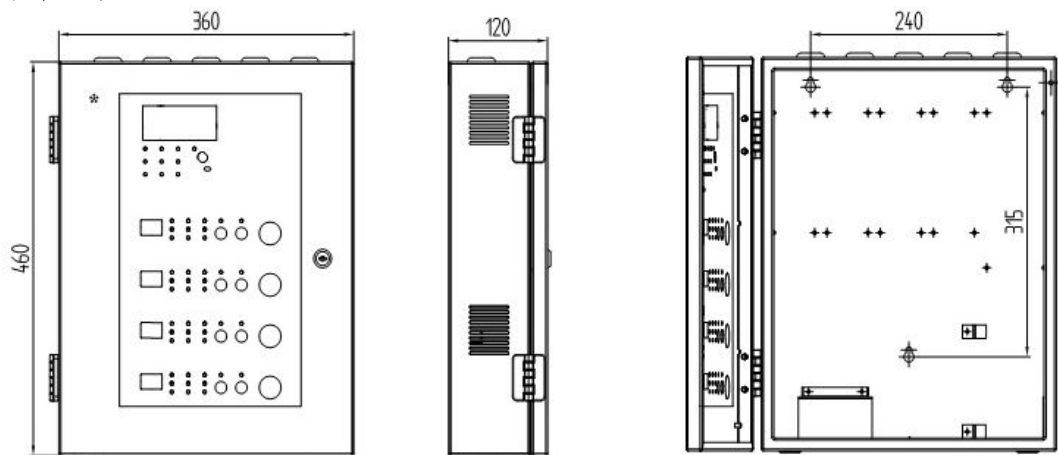
<b>一、产品简介</b>	
1.1 外观尺寸 .....	2
1.2 主要技术参数 .....	2
<b>二、工作原理</b> .....	2
<b>三、操作使用说明</b>	
3.1 主控制面板 .....	3
3.2 区域控制面板 .....	4
3.3 报警声响 .....	6
3.4 LCD 显示 .....	6
3.5 菜单操作 .....	7
<b>四、安装调试</b>	
4.1 安装调试主菜单 .....	8
4.2 火灾报警控制器设置 .....	10
4.3 气体灭火系统联动控制设计 .....	11
<b>五、外接线说明</b> .....	12
<b>六、用户须知</b>	
6.1 一般故障处理 .....	12
6.2 注意事项 .....	13
6.3 维护 .....	13
6.4 运输贮存 .....	13
6.5 开箱检查 .....	13

## 一、产品简介

QH400 气体灭火控制器（简称灭火控制器），依据国标《GB 16806-2006 消防联动控制系统》的设计规范，并运用总线技术设计而成的新产品。每个保护区使用输入或输出总线模块的设备有：声光警报器、气体释放警报器、现场紧急启停按钮和现场“自动/手动”状态选择按钮。以及用来控制同一个保护区内的“现场联动设备”（这些设备，用来关闭保护区域的防火门、窗和防火阀，停止通风空调系统等）的输入输出模块。在钢瓶室中，对应保护区用输出模块来控制阀启动，接口模块来监视“瓶头阀”的气体喷洒工作情况。

液晶显示屏来显示灭火控制器的初始化状态和运行内容（通信、启动、故障、反馈）；每个分区有独立的延时显示、状态指示等。一套灭火控制器最多可同时保护 4 个灭火保护区（简称保护区）。

### 1.1 外观尺寸



### 1.2 主要技术参数

- 主电：AC220V，50HZ
- 备电：2×DC12V，4.5AH
- 容量：4 区（可选）；探测器总数<100 点
- 最大工作电流 2A，正常工作电流<200mA
- 环境温度：0~40℃
- 相对湿度：≤95%（40℃）
- 重量：10Kg

## 二、工作原理

- 1、检测输出线路状态，包括：线路断线、短路、输出等状态信息。
- 2、扫描面板按键状态，记录各个状态，置相应标志。
- 3、接受总线数据，进入数据功能处理。
- 5、回路扫描，对回路上的设备进行检测。
- 6、刷新 LCD 屏，刷新 LED 指示灯，更新报警器声响，检测通信线路。
- 7、启动控制，根据预设逻辑分区发送启动命令。
- 8、启动输出，根据不同启动条件，按预设参数延时启动，时间到开启气瓶，开放气指示灯等区域设备。

## 三、操作使用说明

### 3.1 主控制面板



(图 3.1)

#### 3.1.1 面板指示灯（见表 3-1）

指示灯名称	指示灯功能说明
通讯指示	设备与火灾报警控制器连接时闪亮
启动指示	设备有启动信号时点亮
反馈指示	设备有反馈信号时点亮
消音指示	设备处于消音状态时点亮
系统故障	设备损坏、死机状态时点亮
故障指示	总故障指示，控制器系统及外围设备存在故障时点亮
声光故障	设备所连接的声光警报器故障时点亮
主电工作	设备处于主电工作时点亮指示灯
备电工作	设备处于备电工作时点亮指示灯
启动禁止	点亮表示设备处于总启动禁止状态，禁止设备启动
启动允许	点亮表示设备处于总启动允许状态，允许设备启动

表 3-1

#### 3.1.2 面板按键及电子锁（见表 3-2）

按键名称	按键说明	
复位	按下复位键，进入密码输入状态，密码正确系统复位；系统复位后，消除所以火警信息，指示灯恢复原状态，继电器恢复原状态，所有信息重新建立	
消音	当蜂鸣器鸣叫时按下消音键能够消除蜂鸣音	
#	按“#”输入密码进入菜单	
* #▲▼▲▲	进行菜单操作	进行系统设置、查询等菜单操作时，通过菜单提示进行具体的相应操作
确认、保存		
电子锁开/关		设置输出总允许/总禁止

## 3.2 区域控制面板



(图 3.2)

### 3.2.1 区域控制面板指示灯

指示灯名称	指示灯功能说明
数码管	延时时间倒计时指示，自检时显示区号（P1 表示 1 区）
启动	本区有启动控制信号，进入启动控制状态
延时启动	进入启动延时状态时点亮，表示本区启动过程处于延时期间
启动喷洒	输出启动信号，启动气瓶、喷洒指示等设备的信号已送出
气体喷洒	气瓶已打开，收到压力传感器信号，表示气体已经处于喷洒状态
声光指示	本区声光报警器启动指示，表示声光报警器已启动
停止指示	停止键按下时点亮，表示本区处于启动禁止状态
手动	本区处于手动状态点亮，表示本区处于手动启动状态，自动被禁止
自动	本区处于自动状态点亮，表示本区处于自动启动状态
场启动	现场启停按钮按下时，该灯亮；同时启动指示灯亮，启动声光报警器，进入灭火过程
现场停止	现场启停按钮按下时，该灯亮，正常状态下，按下现场停止按钮，表示本区处于禁止启动状态；如果此区已进入灭火过程，并且在延时期间，按下现场停止，将结束倒计时，停止启动；
故障	区故障总指示灯，表示本区操作卡、输出卡及外围设备存在故障

表 3-3

### 3.2.2 区域控制面板按键

声光启/停	非自锁按键，正常状态按下此按键将启动本区设置的声光报警器；在声光警报表 3-2 器的启动状态下，按下按键可停止声光报警器的启动。
停止	自锁按键，正常状态按下此按键，将禁止本区气体灭火的启动输出；如果本区已进入灭火过程，并且在延时期间，按下后停止倒计时，终止启动输出。
紧急启动	自锁按键，在紧急情况下，按破保护膜，按下紧急启动键，设备进入延时启动状态，根据预设的逻辑启动相关设备。

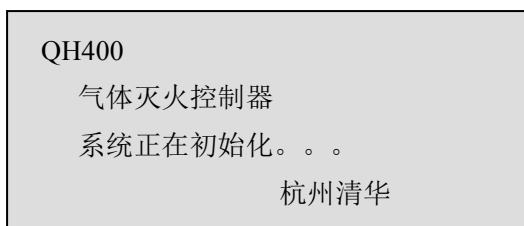
表 3-4

### 3.3 报警声响

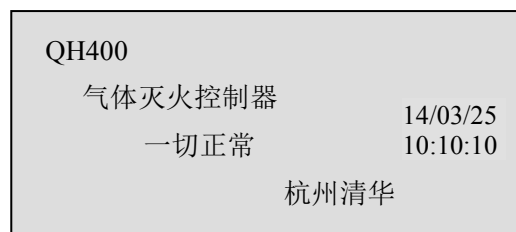
- 1、火警声：滴、滴、滴声，3 次滴声停 1 次
- 2、启动声：滴、滴声，2 次滴声停 1 次
- 3、反馈声：快速的滴、滴声
- 4、故障声：4 秒滴 1 声
- 5、延时声：1 秒 1 次的滴声

### 3.4 LCD 屏显示

当系统正常上电后，系统初始化，在该菜单下系统不接受任何操作。LCD 显示如图 3.3：



(图 3.3)



(图 3.4)

菜单说明：初始化期间各分区数码管，显示区号（P1-P4），此画面停留约 15 秒后；初始化完成后，系统在正常工作状态时进入一切正常状态。LCD 显示如图 3.4。

菜单说明：无故障状态下，系统显示界面；时间显示为系统时间，与当前时间不同，可进入设置菜单修改。

### 3.5 菜单操作

#### 3.5.1 系统主菜单

在一切正常、故障、启动、反馈等其它屏幕，按“#”键显示密码输入屏幕，输入密码正确，进入系统主菜单，如图 3.5。本机全部功能都包含在这主菜单及其子菜单内。用户密码不能进入安装调试菜单。安装密码可进入所有菜单操作。出厂默认密码：用户密码：1111 安装密码：2000

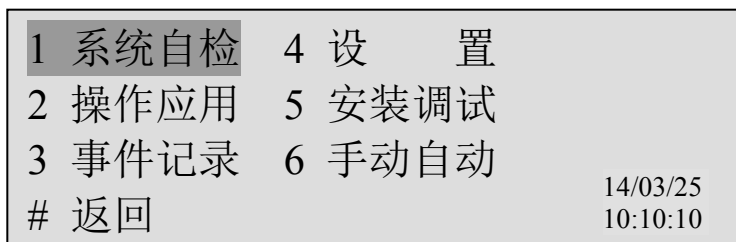


图 3.5 系统主菜单屏幕

菜单说明：

1. **系统自检**：进入自检测试。系统对指示灯、液晶屏、音响等进行测试，完成后自动返回。如在自检时需退出按“#”可退出。如自检状态，个别灯不亮或声音不响或液晶屏背光不亮都是故障，应报修。

2. **操作应用**: 进入该菜单可以进入“数据采样、部件统计、信息查询”等操作。
3. **事件记录**: 进入该菜单可以查询设备自动保存的事件记录。
4. **设置**: 进入该菜单可以设置本机密码、时间等信息。
5. **安装调试**: 进入该菜单可以进行“区的设置、部件定义、地址编码、机号设置”等功能。需要输入安装密码进入此菜单, 详见第四分部安装调试。
6. **手动自动**: 进入该菜单可以对各区的手动状态、自动状态进行设置。

### 3.5.2 操作应用菜单

进入该菜单可以进行“数据采样、部件统计、信息查询”等应用。屏幕显示如图 3.6 所示。

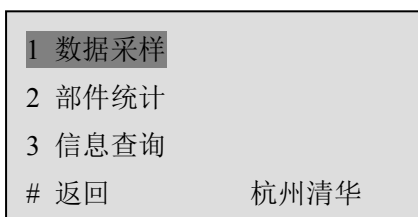


图 3.6 操作应用屏幕

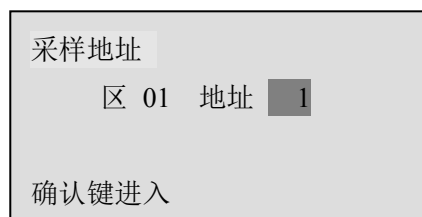


图 3.7 数据采样屏幕

#### 3.5.2.1 数据采样

进入菜单后可以输入区号、地址对该区总线设备进行数据采集。如图 3.7 所示。

按确认键进入采样界面, 可以看到设备的地址、类型、采样数据。工程技术人员可根据采样数据检测设备状态。

#### 3.5.2.2 部件统计

进入菜单后可以查看每个分区的总线设备数量, 如图 3.8 表示一区的总线设备数量为 7 个, 输出 001 表示输入输出模块 1 个。

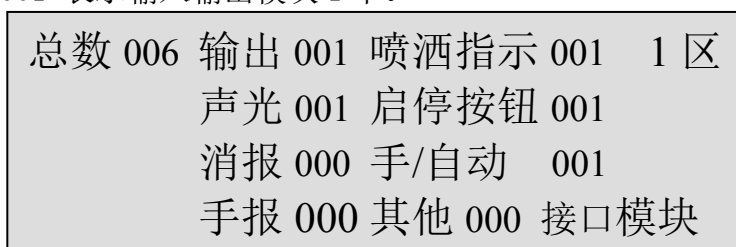


图 3.8 部件统计屏幕

#### 3.5.2.3 信息查询

进入菜单后可以进入每个分区查看总线设备的定义, 如图 3.9 所示。按数字键选择要查询的区信息; 如图 3.10 所示, 进入 2 区部件信息查询, 屏幕信息显示 1 号地址设备为“现场启停按钮”, 定义“有”, 安装位置“二楼阅览室”; 按▲▼键浏览; 按#键返回上级菜单。

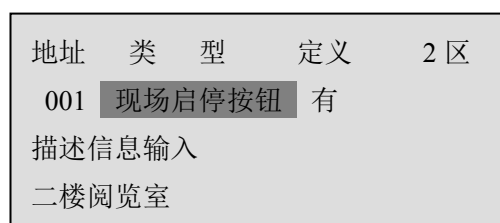
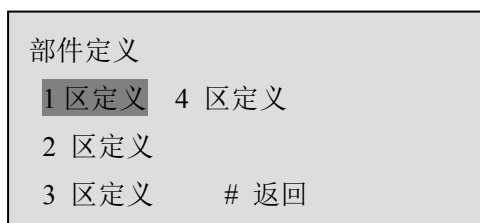


图 3.9 部件定义屏幕

图 3.10 部件信息屏幕

### 3.5.3 设置菜单

设置主菜单如图 3.10 所示，按 1 进入密码设置菜单，按 2 进入时间设置菜单。

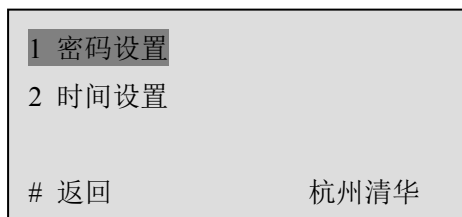


图 3.10 设置主屏幕

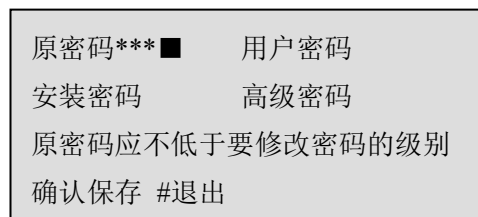


图 3.11 用户密码校验屏

#### 3.5.3.1 密码设置

进入密码设置菜单，首先要输入原密码，注意原密码分为一级用户密码、二级安装密码、三级高级密码；输入一级密码，只能修改用户密码；输入二级密码可修改用户、安装密码；三级密码可修改一二三级密码。如图 3.11 所示。

#### 3.5.3.2 时间设置

进入时间设置菜单，按 ◀ ▶ 键移动光标到需要修改的位置，数字键输入新的时间，按确认键保存；可以修改控制器系统时间；如图 3.12。

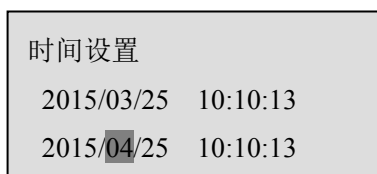


图 3.12 时间设置屏幕

#### 3.5.4 手动自动菜单

系统主菜单下按 6 进入手动自动菜单，如图 3.13 所示，显示每个分区的手动/自动状态，本地指的是控制器本区设置的状态，现场指的是灭火区现场安装的手自动转换开关的状态；菜单下通过“▲▼◀▶”键移动光标所在区，按“\*”键修改本地手动、自动状态；现场对应位置显示空白，表示此区没有安装现场手自动转换开关；各区手动、自动状态指示，根据手动优先原则，分区本地设为手动或本区现场手自动转换开关处于手动状态，控制器即显示为手动状态。手动状态下气体灭火控制器在接收到火灾报警控制器的启动命令后，不能自动进入灭火启动程序；自动状态下，可根据预设的启动条件进入自动灭火启动程序。

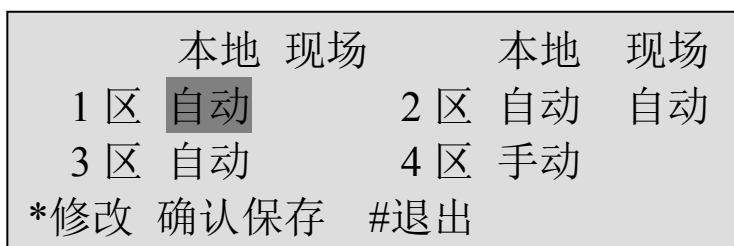


图 3.13 手动自动屏幕



## 四、安装调试

在安装前首先要对探测器、模块等总线设备进行地址编码，可用手持编码器或参照本章节中 4.1.4 地址编码进行操作。根据设计要求安装完成后，对设备进行设置定义，具体操作参照 4.1.1 区的设置和 4.1.3 部件定义。

### 4.1 安装调试主菜单

系统主菜单按 5 进入安装调试菜单，如图 4.1 所示。

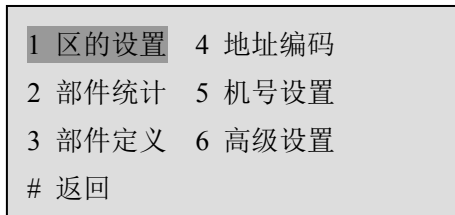
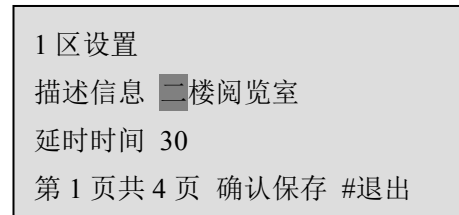


图 4.1 安装调试屏图



4.2 1 区设置屏幕

#### 4.1.1 区的设置

安装调试菜单，按数字键 1 进入区的设置，接着按数字键 1—4，选择要进行设置的分区。以 1 区设置为例进行说明，如图 4.2 以及图 4.2-1、图 4.2-2、图 4.2-3 所示。

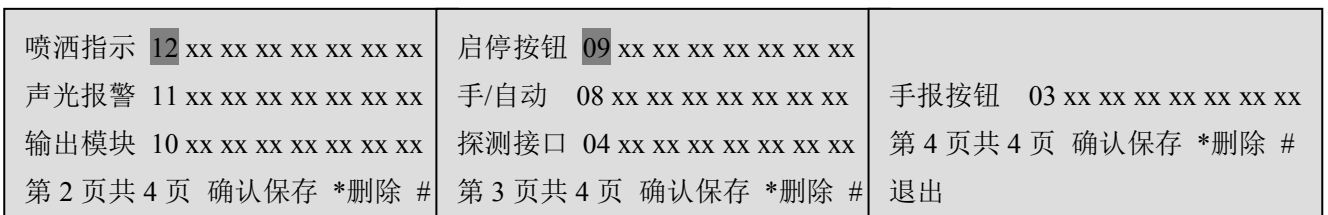


图 4.2-1

图 4.2-2

图 4.2-3

#### 菜单说明：

1. 描述信息——通过区位码输入法添加六个汉字的描述信息，如“二楼阅览室”表示一区灭火位置。
2. 延时时间——设置启动喷洒的延时时间，最大 30 秒；
3. 喷洒指示——采用编码式气体释放报警器，将一区回路总线上的报警器地址码写入此行地址栏；采用输出模块控制的报警器，将一区回路总线上的模块地址码写入此行地址栏；
4. 声光报警——采用编码式声光报警器时，将一区回路总线上的声光报警器地址码写入此行地址栏；用输出模块控制非编码的声光报警器时，将一区回路总线上的模块地址码写入此行地址栏；
5. 输出模块——将一区回路总线上用于控制防护门、窗和防火阀、通风空调系统等的模块地址码写入此行地址栏；
6. 启停按钮——将一区回路总线上的紧急启停按钮的地址码写入此行地址栏；
7. 手/自动——将一区回路总线上的手自动转换开关的地址码写入此行地址栏；
8. 探测接口——将一区回路总线上的接口模块地址码写入此行地址栏；
9. 手报按钮——将一区回路总线上的手动报警按钮的地址码写入此行地址栏；
10. 设置完成后按确认键保存，在区设置中录入的总线设备地址将根据类型地址自动保存到部

件定义中，可以进入部件定义增加设备的描述信息。

#### 4.1.2 部件统计

**部件统计屏幕：**为了便于安装人员查看各区部件信息，在“安装调试”主菜单中选择“2 部件统计”进入部件统计菜单。部件统计是按区进行的，如图 4.3 所示，菜单中显示的是 1 区部件总数以及类型和数量。

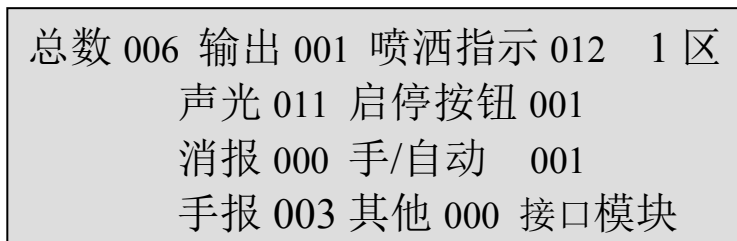


图 4.3 部件统计屏幕

##### 菜单说明：

- 4.1.2.1 菜单按区进行统计的显示。
- 4.1.2.2 按 ◀ ▶ 键用于区之间的切换。
- 4.1.2.3 按 # 键返回上一级菜单。

#### 4.1.3 部件定义

安装调试主菜单按“3”进入部件定义，如图 4.4 所示；根据所要定义的区输入相应的数字进行选择；如图 4.5 所示进入一区定义；

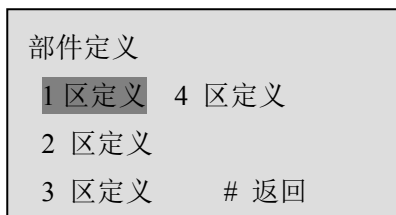


图 4.4 部件定义屏幕

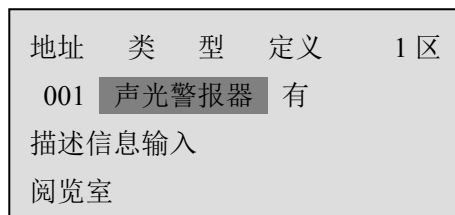


图 4.5 部件定义屏幕

##### 菜单说明：

- 4.1.3.1 地址栏无需填写是依次排列的，按“\*”键切换类型或按数字键直接选择类型，按 ◀ ▶ 键移动光标。
- 4.1.3.2 定义栏，按“\*”键切换选择有无，如定义为无，则前面所有定义都无效。
- 4.1.3.3 描述栏，这里一般记述的是探测器的位置信息。如一楼电梯前，三楼总经理办公室等，注意最多不超过 6 个汉字。按区位表查找汉字对应的区位码号，按数字键输入\*号键确认。
- 4.1.3.4 按“保存键”保存，按 ▲ ▼ 键进行地址切换，直到所有部件编完为止。编程过程中注意经常保存，否则容易丢失已编好的程序。

#### 4.1.4 地址编码

安装调试主菜单按“4”进入地址编码，如下图 4.6 所示；连接好探测器，光标在写入位置输入第一个地址号，按确认键地址写入探测器，在读出地址栏显示的就是写入的地址，在写入地址栏显示的是后续地址，如是连续编写地址，再接上第二个探测器按确认键。

**注意：**在进入地址编码菜单后，编程接口有初始化过程，如果立即进行地址写入，系统可能显示“连接探测器”，这是正常现象，稍候再写入地址即可。按#键退出到上一级菜单。

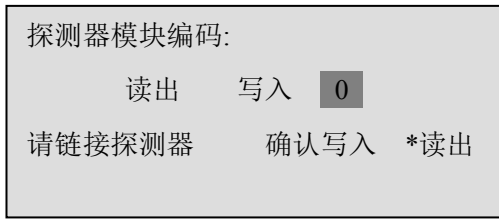


图 4.6 地址编码屏幕

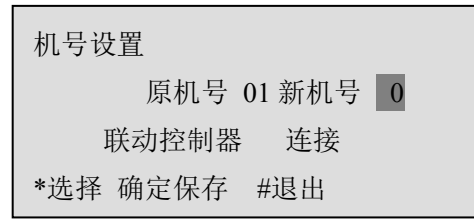


图 4.7 机号设置屏幕

#### 4.1.5 机号设置

安装调试主菜单按“5”进入机号设置，如图 4.7 所示；

**注意：**配接 JB-LB-QH8000B 火灾报警控制器（联动型）时机号必须设为 0；联动控制器 选择“连接”。设置为“连接”，与火灾报警控制器通讯线路断线、短路状态，气体灭火控制器报通讯故障；设置“不连接”，气体灭火控制器不报通讯故障。

#### 4.1.6 高级设置

安装调试主菜单按“6”进入高级设置，如下图 4.8 所示；为了方便技术人员快速安装调试，增加了自动登录、自动设置功能；此功能仅限于经过培训的熟练人员使用。

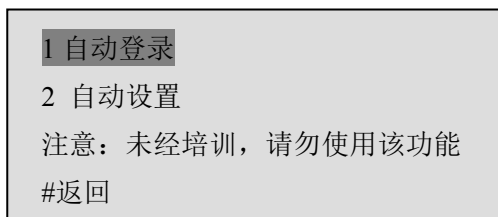


图 4.8 部件定义屏幕

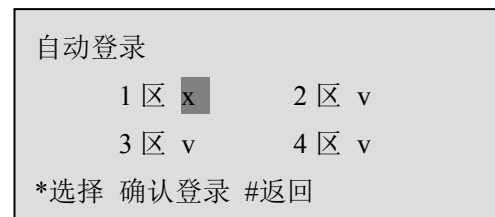


图 4.9 自动登录屏幕

##### 4.1.6.1 自动登录

进入自动登录菜单，如图 4.9 所示 x 表示不选、V 表示选中，通过 \* 键切换选择，按确认键登录，控制器自动将所连接在分区总线上的设备登录到各分区部件定义中。显示“登录完成”后按#键返回。在部件定义中的设备类型将根据实际设备自动显示。

##### 4.1.6.2 区的设置

登录完成后，进入区的自动设置，按区选择分别设置，系统将根据部件定义中的地址类型自动分配到区的定义中，按▲▼键翻页查看，按“保存”键保存。

**注意：**“喷洒指示”采用输出模块控制时，需将该模块地址手动改到喷洒指示位置；并将输出模块中的地址删除。

## 4.2 火灾报警控制器的设置

QH400 气体灭火控制器在与 JB-LB-QH8000B 火灾报警控制器（联动型）配接时，火灾报警控制器需要做相应的设置才能正常启动气体灭火控制器、接收气体灭火控制器的状态信息。

### 4.2.1 系统部件

用安装密码进入主菜单，按“5”“1”出现编程页面，如图 4.10 所示。将 5 灭火 改为“有”，按保存键保存，按# 键返回上级菜单。菜单中“灭火”表示气体灭火控制器，定义“有”表示要连接气体灭火控制器；火灾报警控制器与气体灭火控制器间的通讯线出现断线、短路时，将报气灭火控制器故障。

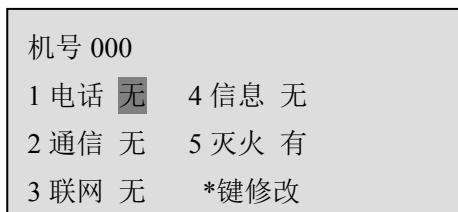


图 4.10 系统部件屏幕

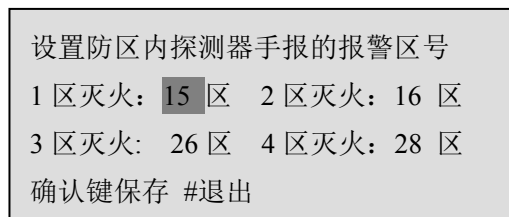


图 4.11 气体灭火定义屏幕

### 4.2.2 气体灭火定义

用安装密码进入主菜单，按“5”编程、“7”气体灭火，出现设置界面如图 4.11 所示。设置防区内探测器手报的报警区号——报警区号指的是回路编程中探测器的区号；例如“一区灭火：15 区”中“15”表示在回路编程中区号为“15”的探测器、手报等报警信号在满足气体灭火联动触发条件时，火灾报警控制器向气体灭火控制器发送启动控制命令，启动一区的联动控制。

## 4.3 气体灭火系统联动控制设计

4.3.1 气体灭火控制器直接连接火灾探测器时，气体灭火系统的自动控制方式：

4.3.1.1 应由同一防护区域内一只感烟探测器与一只感温探测器的报警信号、一只感温探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号、一只感烟探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号、防护区外的紧急启动信号等作为系统的联动触发信号。

4.3.1.2 气体灭火控制器在接收到满足联动关系的首个触发信号后，启动设置在该防护区内的火灾声光警报器。在接收到第二个联动触发信号后，发出联动控制信号。

4.3.1.3 联动控制信号包括下列内容：

1) 进入延时阶段，通过输出模块关闭防护区域的送（排）风机及风阀；停止通风和空气调节系统及关闭设置在防护区域的电动防火阀；联动控制防护区域封闭装置的启动；

2) 延时结束启动气体灭火装置，启动气体喷洒指示器；

4.3.2 气体灭火控制器不直接连接火灾探测器时的自动控制方式，联动触发信号应由火灾报警控制器或消防联动控制器发出，且符合 4.3.1.1 中的要求。

4.3.3 气体灭火控制器的手动控制方式：

4.3.3.1 在防护区疏散出口的门外设置气体灭火装置的手动启动和停止按钮，手动启动按钮按下时，气体灭火控制器执行 4.1.1.3 中的联动控制；延时期间，手动停止按钮按下时，停止正在执行的联动操作。

4.3.3.2 气体灭火控制器上的手动启动按钮按下时，气体灭火控制器执行 4.1.1.3 中的联动控制；延时期间，手动停止按钮按下时，停止正在执行的联动操作。

## 五、外接线说明

### 5.1 市电接线：

按端子要求接入 AC220V 交流电。

L	N	E
火线	零线	地线

**注意：**应按正确相序接入电源，接线时不能带电操作。

### 5.2 输出板外接线：

将编好地址码的总线模块，接到回路端子上；将两条启动线接到公共端子、启动端子；将两条反馈信号接到公共端与反馈端子上；实际布线可采用三线制，反馈和启动信号共用公共线。

**注意：**启动信号为 DC24V 脉冲输出，启动电流最大 3A；启动端正常状态下输出 DC5V5mA 脉冲检测信号，因此负载的启动电压和电流不能小于 DC12V10mA；反馈线末端应加 2K 匹配电阻。

输出板端子

回路+	回路-	公共	公共	反馈	启动
-----	-----	----	----	----	----

### 5.3 电源板外接线：

CAN 通讯端子用于和火灾报警控制器的连接；24V 输出端子用于设备外供电，正常供电电压 DC24V 电流 1A；

电源端子

24V+	24V-
------	------

通讯端子

CANH	CANL
------	------

## 六、用户需知

### 6.1 一般故障处理

序号	故障现象	原因	解决方法
一	开机后无显示	电源不正常或主电保险丝断	检查 220V 电源接线和保险丝
二	显示不正常	与液晶屏连接的排线插头未插好	检查排线
三	开机后显示“备电故障”	1、保险丝断 2、线路连接不良 3、蓄电池亏电或损坏	1、换保险管（参数见标签） 2、打开机箱门检查开关和保险丝。 3、在交流供电的情况下开机 8 小时以上，若仍不能消除故障则更换电池
四	报操作板故障	1、操作板未插好 2、操作板地址设置不对或地址重号	1、检查并插好 2、检查所有操作板地址设置
五	输出板故障	1、输出板未插好 2、输出板地址设置不对或地址重号	1、检查并插好 2、检查所有输出板地址设置
六	声光故障、输出模块故障、喷洒指示故障	声光、输出模块、喷洒指示的供电线断路	检查电源板上的保险管或供电线路

## 6.2 注意事项

- 1、控制器安装调试时要严格按说明书进行接线和操作。
- 2、控制器正常监视状态，电子锁应处于禁止状态，锁上门锁，机门不得随意打开，遇有火警时可先将右锁打到允许状态，另一个锁仍保持手动状态，在确定火灾后再打到自动状态，或由消防专业人员手动操作。
- 3、不得随意拆装和更换设备的部件与连线。
- 4、本机应保证 24 小时处于监控状态，保证交流供电的正常，一旦交流停电，备电可提供 8 小时的支持，交流上电后将自动对备电充电。
- 5、平时保持环境的干燥、清洁。温度控制在 0℃~40℃ 范围内。
- 6、工作人员需定期检查系统是否正常工作。如出问题，请与公司售后服务部联系。
- 7、交接班时应操作控制器自检，查看系统是否正常。
- 8、使用控制器“事件记录”功能可以查询系统在过去一段时间的工作状态。

## 6.3 维护

- 1、 在使用过程中，如遇到故障，请尽快与供应商联系，不要私自拆卸修理，以免发生意外。
- 2、 控制器必须有专门值班人员看管，防止人为造成的故障或事故。
- 3、 控制器安放场所要通风保持干燥，荫蔽。
- 4、 定期对控制器内部进行防虫、防尘等处理，避免因此造成的故障。

## 6.4 运输储存

- 1、 根据 GB/T15464-1995《仪器仪表包装通用技术条件》的规定进行运输和储存。
- 2、 运输储存过程中必须保持生产厂原包装及封印完整，并保证产品不受到剧烈冲击。
- 3、 环境气温应避免剧烈变化。
- 4、 开箱后产品表面无划痕、毛刺、刮伤等，且紧固部位无松动，电路板、布线无损伤。

## 6.5 开箱检查

安装使用说明书	1 份
附件袋：	
控制器钥匙	2 把
保险管	2A, 3A （各 1 个）
控制盘钥匙	2 把

制造厂商：杭州清华消防设备有限公司  
联系地址：杭州市桐庐县富春江镇俞赵村  
邮政编码：311504  
联系电话：0571-64663655 64663855