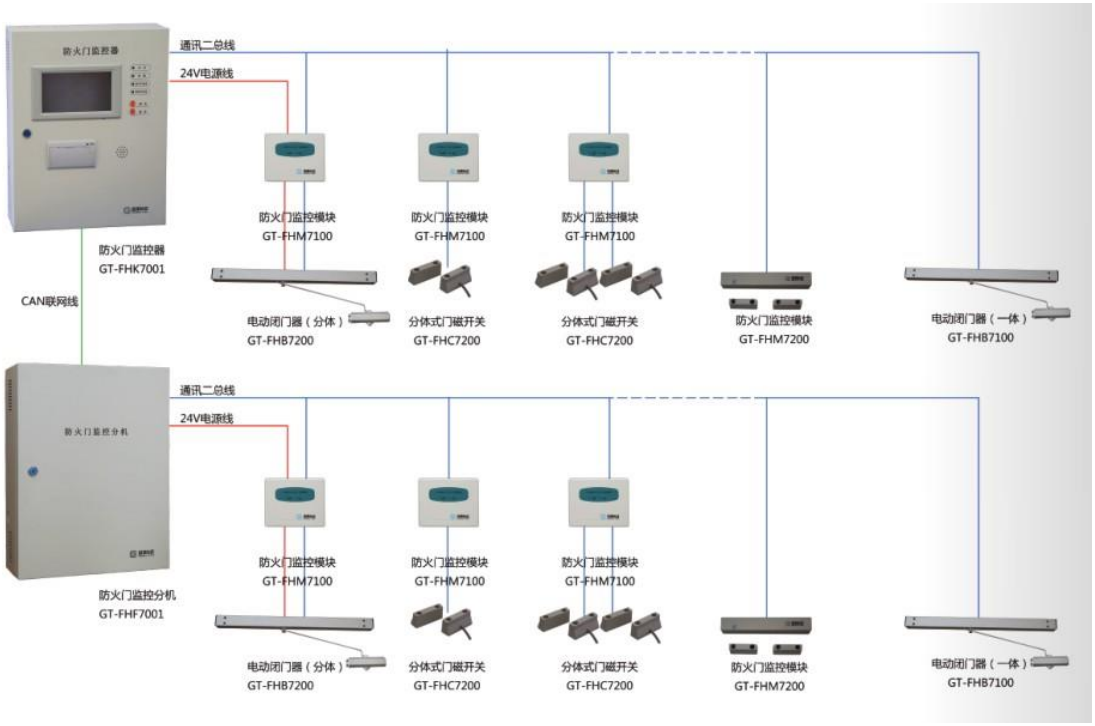
产品调试手册

防火门监控系统

编写：张鑫磊、柳全

北京国泰怡安电子有限公司技术服务部

一、防火门监控系统组成



我公司防火门监控系统由防火门监控器、防火门监控分机、防火门监控模块、电动闭门器（分体）、分体门磁开关、电动闭门器（一体）、一体门磁、磁边、编码器组成，系统接线示意图如上图所示。具体产品型号见下表：

序号	设备名称	型号	备注
001	防火门监控器	GT-FHK7001	配接门磁开关和电动闭门器，来实现对防火门的监控，彩色 7 吋触摸屏，800 点大容量带载能力，能存储信息高达 5 万条，2 路 CAN 接口进行分机扩展，通过 485 接口与报警系统联网。
002	防火门监控器	GT-FHK7001(200 点)	配接门磁开关和电动闭门器，来实现对防火门的监控，彩色 7 吋触摸屏，200 点容量带载能力，能存储信息高大 5 万条，2 路 CAN 接口进行分机扩展，通过 485 接口与报警系统联网。
003	区域分机	GT-FHF7001	配接门磁开关和电动闭门器，来实现对防火门的监控，800 点大容量带载能力，区域分机上的 CAN1 连接主机或分机。
004	防火门监控模块（配分体门磁开关或分体电动闭门器）	GT-FHM7100（分体）	配接分体门磁开关或电动闭门器，获取防火门的开关状态并反馈至防火门监控器；接收防火门监控器关门命令以控制常开防火门关门
005	防火门监控模块(一体门磁）	GT-FHM7200（一体）	与磁边配对检测防火门开关状态并反馈防火门的状态给防火门监控器。
006	分体门磁开关	GT-FHC7200	与磁边配对配合防火门监控模块

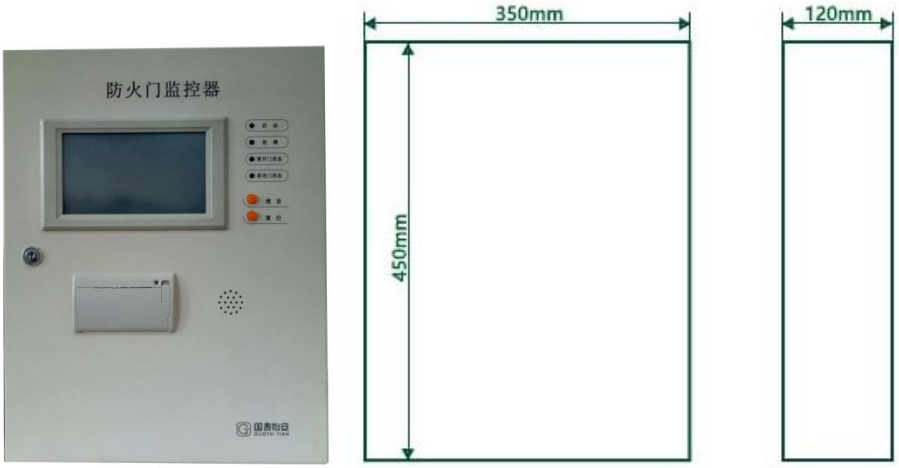
			GT-FHM7100 检测防火门开关状态。
007	电动闭门器（一体）	GT-FHB7100	检测防火门的开关状态并接收防火门监控器关门命令以控制常开防火门关闭。
008	电动闭门器（分体）	GT-FHB7200	检测防火门的开关状态并反馈防火门开关状态，配合防火门监控模块 GT-FHM7100 关闭防火门。
009	磁边	GT-FHC7000	与分体门磁开关或防火门监控模块 GT-FHM7200 配对来监测防火门开关状态。
010	编码器	GT-FHE7100	用于对直接介入系统总线的各类模块或电动闭门器（一体）进行电子编码、类型设置。

二、安装与接线

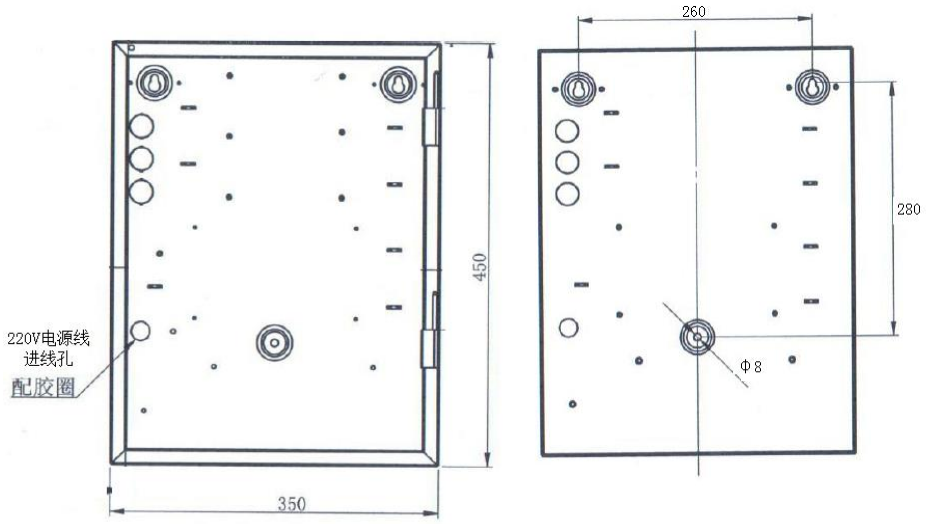
2.1 控制器安装

防火门监控器，采用壁挂式安装方式，安装时，其底边距地(楼)面高度宜为1.3～1.5m，其靠近门轴的侧面距墙不应小于0.5m，正面操作距离不应小于1.2m。

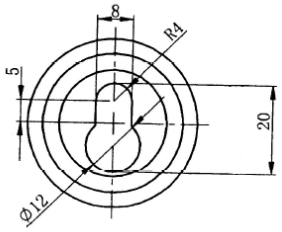
控制器外形尺寸见下图



安装尺寸见下图：



安装挂孔尺寸：



防火门监控器有三种类型：

型号 GT-FHK7001，800 点，系统主机；

型号 GT-FHK7001(200 点)，200 点，系统主机：

型号 GT-FHF7001，800 点，系统分机，不单独使用，扩展点数或扩展距离使用。

2.2 控制器与外部设备接线

接线说明

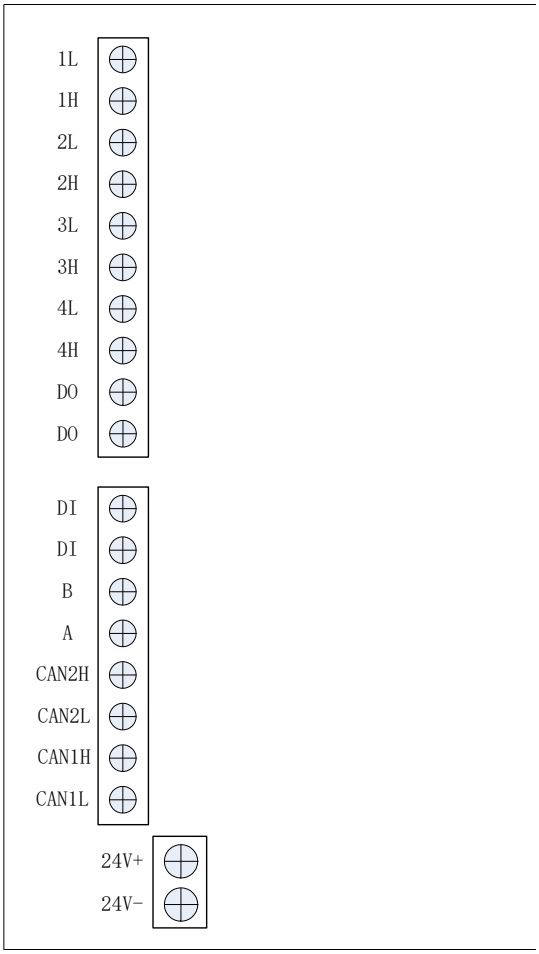
监控器接线图，接线端子见右图

1L、1H：通讯回路 1

2L、2H：通讯回路 2

3L、3H：通讯回路 3

4L、4H：通讯回路 4



DO、DO：开关量输出，正常情况下常开，有故障或启动后变为常闭

DI、DI：开关量输入，短接后全部闭门器启动，防火门关闭

A、B：RS485 通讯线，与报警主机通讯

CAN1H、CAN1L：第一路 CAN 通讯线，防火门监控系统联网

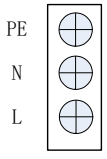
CAN2H、CAN2L：第二路 CAN 通讯线，防火门监控系统联网，分机留用

24V+、24V-：24V 输出端子，5A

PE：交流 220V 电源输入地线

N：交流 220V 电源输入零线

L：交流 220V 电源输入火线



布线要求：

DC24V：ZR-RVS 2*2.5mm^2，≤200m。

通讯回路线：ZR-RVS 2*2.5mm^2，≤1000m。

RS485 通讯线：双色两芯屏蔽电缆或一对双绞线，单芯线径≧1.5mm^2，且应单独敷管穿线。

CAN 通讯线：双色双绞带屏避阻燃软线，单芯线径≧1.5mm^2。

（1）220V交流电压输入

- 控制器最大工作电流1.5A（AC 220V），交流输入线使用不小于0.75mm²导线即可。
- 注意：控制器必须良好接地，接地必须接大地，不能用220V变电箱的地线。

（2）24V电源线部分：

- 24v电源线采用阻燃双色双绞线，线径≥2.5mm²，线路过长时会产生压降，如果线路过长需采用加现场电源与增加导线的横截面积。

（3）通讯回路线部分：

- 通讯回路线须采用1.5mm²阻燃双色双绞软铜线，耐压值≥250V（注：回路信号总线不宜采用平行线）。
- 回路信号总线无极性。
- 回路信号总线单独走管，可与24V电源线同一走管。但必须远离强电设备以及强电导线，并且也要远离其它信号线（例如：广播线、电话线、485通信线、CAN总线）。（注：回路信号总线尽量也不要与弱电信号线同管敷设避免存在干扰导致大工程后期调试受到阻碍。）

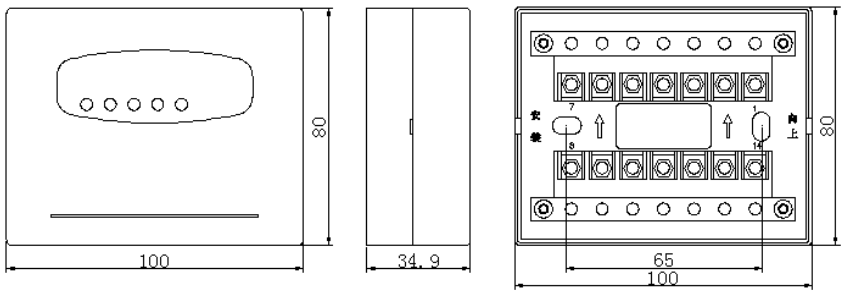
2.3 防火门监控模块（配分体门磁开关或分体电动闭门器）GT-FHM7100安装与设置

防火门监控模块 GT-FHM7100 通过 2 路开关量配接分体门磁开关或分体电动闭门器，通过开关量检测分体门磁开关或电动闭门器的状态来取得防火门的状态。

当常闭防火门打开时，防火门监控模块通过分体门磁开关检测到防火门故障并通过二总线反馈给防火门监控器。

接收防火门监控器关门命令以控制常开防火门关闭。

安装示意图如下：



接线说明：

24V/GND：24V 输入，给模块提供电源（只有在接分体电动闭门器时需要）

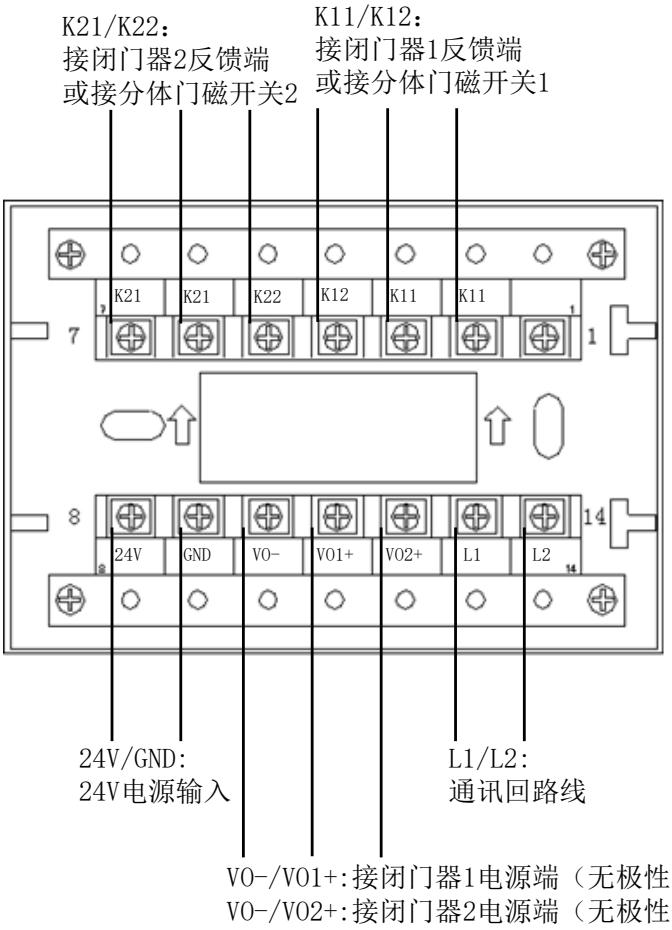
L1/L2：回路二总线，接防火门监控器/分机通讯回路线

VO-/VO1+：24V 输出，接电动闭门器（分体）1 电源端

VO-/VO2+：24V 输出，接电动闭门器（分体）2 电源端

K11/K12：接电动闭门器（分体）1 反馈端，或接分体门磁开关 1

K21/K22：接电动闭门器（分体）2 反馈端，或接分体门磁开关 2



使用说明：

方式一：在常闭单门上使用，常闭单门安装1个分体式门磁开关和1个磁边，模块K11/K12接分体门磁开关，使用编码器编模块GT-FHM7100类型编号为210；

方式二：在常闭双门上使用，常闭双门安装2个分体式门磁开关和2个磁边，模块K11/K12接分体门磁开关1，K21/K22接分体门磁开关2，使用编码器编模块GT-FHM7100类型编号为220；

方式三：在常开单门上使用，常开单门安装 1 套分体式闭门器，模块 VO-/VO1+接电动闭门器（分体）1 电源端，K11/K12 接电动闭门器（分体）1 反馈端，使用编码器编模块 GT-FHM7100 类型编号为 230；

方式四：在常开双门上使用，常开双门安装 2 套分体式闭门器，模块 VO-/VO1+接电动闭门器（分体）1 电源端，模块 VO-/VO2+接电动闭门器（分体）2 电源端，K11/K12 接电动闭门器（分体）1 反馈端，K21/K22 接电动闭门器（分体）2 反馈端，使用编码器编模块 GT-FHM7100 类型编号为 240。

类型	类型编号	功能描述
分体门磁 1	210	单门分体门磁开关
分体门磁 2	220	双门分体门磁开关
闭门器单 1	230	单门（只有关到位）
闭门器双 1	240	双门（只有关到位）

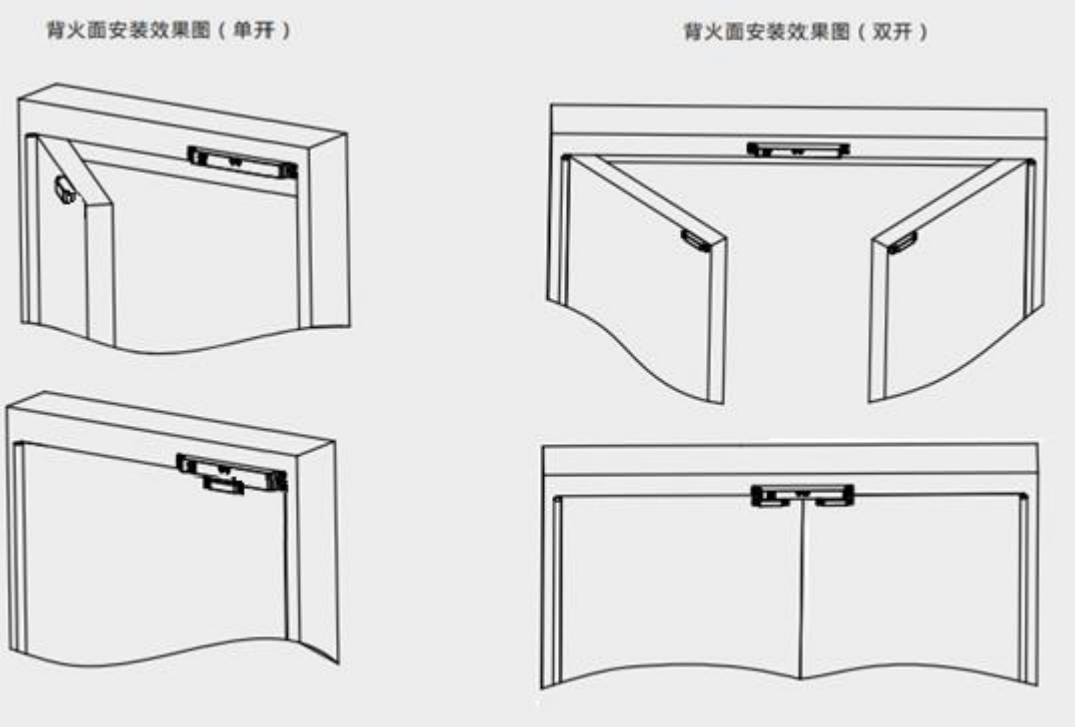
安装底座后，将防火门监控模块 GT-FHM7100 编写地址码和类型编号，地址码和类型编号编码方式一致，根据码的数值大小进行区分，地址码为 1-200，类型编号为大于 200 的数字。然后将模块安装到底座上。

防火门监控模块 GT-FHM7100，上电后，VO-/VO1+，VO-/VO2+有 24V 输出，接电动闭门器（分体）默认方式为上电门打开，断电门关闭。

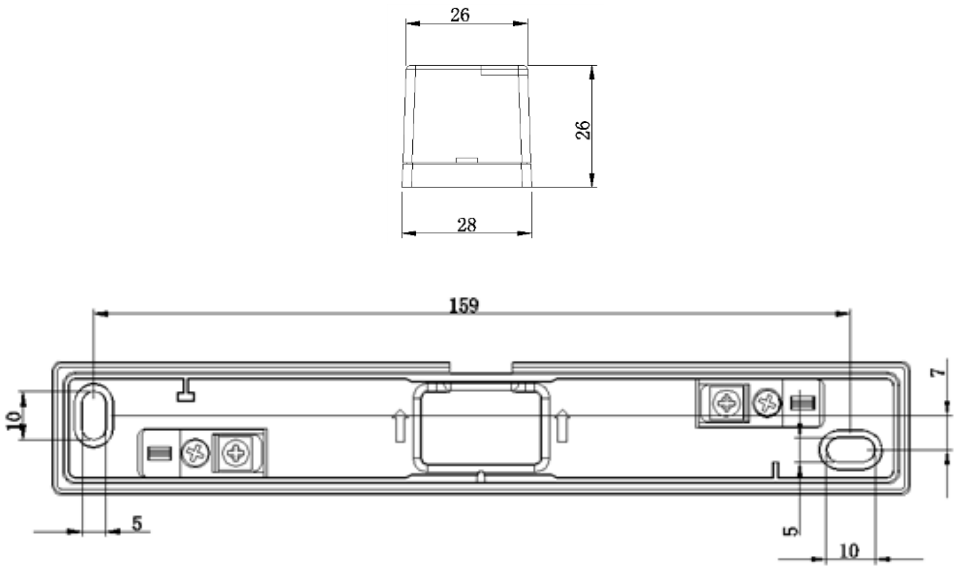
2.4 防火门监控模块（一体门磁）GT-FHM7200安装与设置

防火门监控模块（一体门磁）GT-FHM7200 通过配接的磁边与防火门监控模块内部干簧管的距离控制来实现干簧管的触点开合；当磁边和模块的距离在 15mm 以内时，干簧管触点闭合即防火门处于关闭状态；当磁边距模块大于 15mm 时，干簧管触点断开即防火门处于门开状态；对于常闭门使用防火门监控模块，当防火门处于正常关门状态时，模块指示灯闪烁；当防火门处于门开状态时，指示灯常亮并上传门开信息到防火门监控器。

安装示意图如下：



防火门监控模块（一体门磁）GT-FHM7200 外形尺寸和安装尺寸图



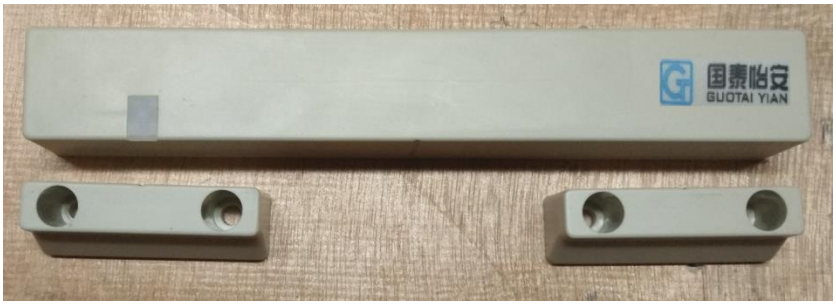
单门安装整体示意图

方式一，磁边左侧和一体门磁开关左侧对齐：

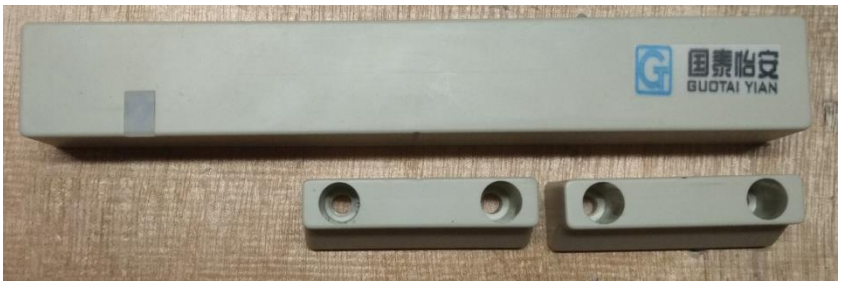
方式二，磁边和一体门磁开关中间对齐：

双门安装整体示意图：

方式一，第一路磁边左侧和一体门磁开关左侧对齐，第二路磁边和一体门磁开关右侧对齐：



方式二，第一路磁边和一体门磁开关中间对齐，第二路磁边和一体门磁开关右侧对齐：



接线说明：

将防火门监控模块（一体门磁开关）GT-FHM7200 底座和产品本体拆开，将底座安装到门框上。

将防火门监控器或监控分机的通讯回路线（无极性）接到防火门监控模块（一体门磁开关）GT-FHM7200 的底座上。

将防火门监控模块（一体门磁开关）GT-FHM7200 安装到底座上。

使用说明：

方式一：在常闭单门上使用，常闭单门安装1个一体式门磁开关和1个磁边，磁边位置和一体门磁左边对齐，或中间对齐，使用编码器编模块GT-FHM7200类型为205；

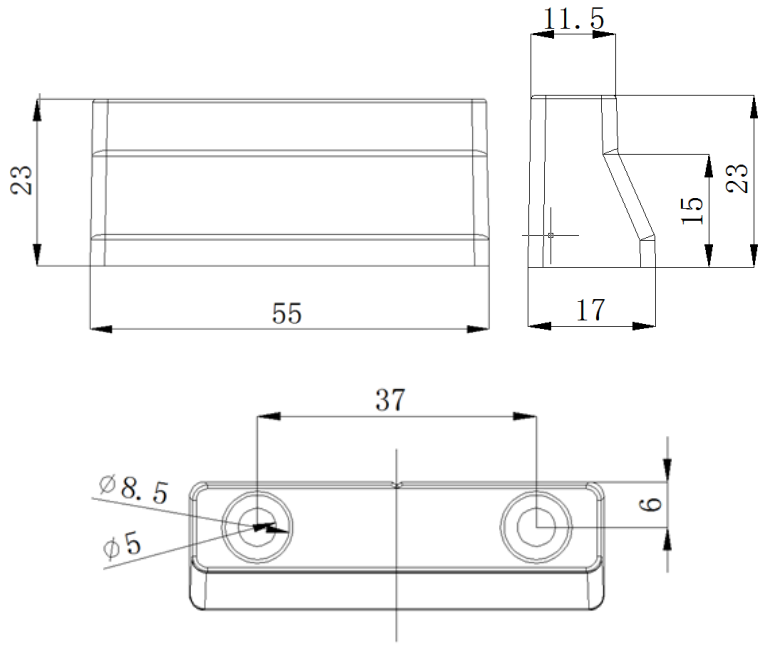
方式二：在常闭双门上使用，常闭双门安装1个一体式门磁开关和2个磁边；左门磁边位置和一体门磁左边对齐，或中间对齐；右门磁边位置和一体门磁右边对齐；使用编码器编模块GT-FHM7200类型为206。

安装底座后，将防火门监控模块 GT-FHM7100 编写地址码和类型编号，地址码和类型编号编码方式一致，根据数值大小区分地址码或类型编号，地址码为 1-200，类型编号为大于 200 的数字。然后将模块安装到底座上。

2.5 分体门磁开关GT-FHC7200

分体门磁开关 GT-FHC7200 和磁边配对使用，一对（一个分体门磁开关 GT-FHC7200 和一个磁边）监控一扇门。

分体门磁开关GT-FHC7200外形尺寸和安装尺寸图



分体门磁开关 GT-FHC7200 安装示意图

分体门磁开关接线

分体门磁开关安装到门框上，对应配套的磁边安装在门上；

分体门磁开关引出的 2 根线，直接接到防火门监控模块 GT-FHM7100 的 K11/K12 或 K21/K22 上，参考 2.3 防火门监控模块（配分体门磁开关或分体电动闭门器）GT-FHM7100 安装与设置。

2.6 电动闭门器（一体）

电动闭门器（一体）由连杆、滑动导轨、液压缸三部分组成，我公司有6种型号一体式闭门器供选用。

序号	产品型号	液压缸型号 对应门重 （KG）	滑动导轨 长度 （CM）	连杆长度 （CM）	适用场合	备注
1	电动闭门器（一体） GT-FHB7100-65-5030	65	50	30	门重： 40KG-65KG 双门宽：<1.2m 方向：拉门	不常用类型， 订货周期不少 于一个月

2	电动闭门器（一体） GT-FHB7100-65-5034	65	50	34	门重： 40KG-65KG 双门宽：<1.2m 方向：推门	常用备货类型
3	电动闭门器（一体） GT-FHB7100-65-5537	65	55	37	门重： 40KG-65KG 双门宽： 1.2m～1.8m 方向：推/拉门	不常用类型， 订货周期不少 于一个月
4	电动闭门器（一体） GT-FHB7100-85-5537	85	55	37	门重： 60KG-85KG 双门宽： 1.2m～1.8m 方向：推/拉门	不常用类型， 订货周期不少 于一个月
5	电动闭门器（一体） GT-FHB7100-120-5537	120	55	37	门重： 80KG-120KG 双门宽： 1.2m～1.8m 方向：推/拉门	不常用类型， 订货周期不少 于一个月
6	电动闭门器（一体） GT-FHB7100-180-5537	180	55	37	门重：<180KG 双门宽： 1.2m～1.8m 方向：推/拉门	不常用类型， 订货周期不少 于一个月

接线方式：

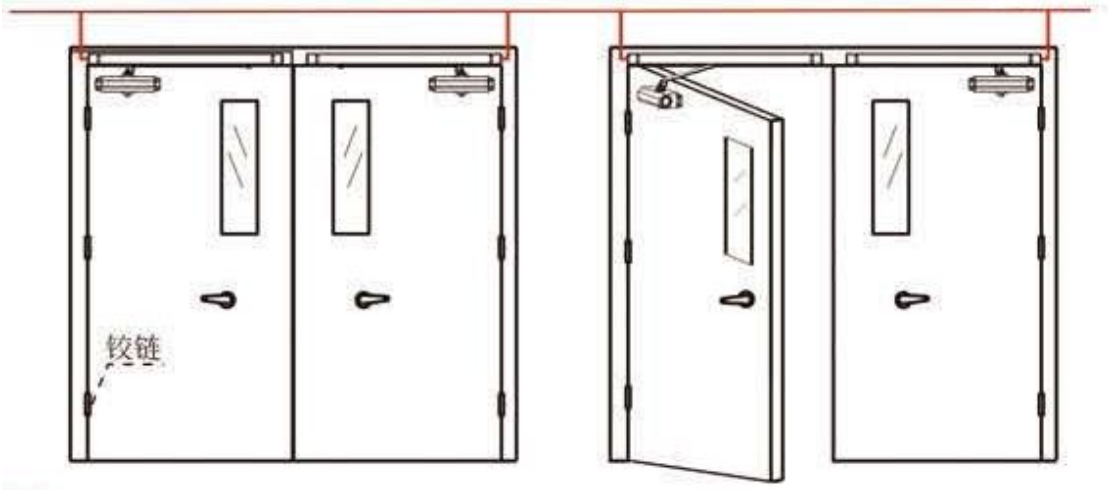
一体电动闭门器，直接将2根信号线接到通讯回路总线上，每个回路不超过40个电动闭门器。

编码方式：

使用编码器对电动闭门器（一体)进行编码，只编写地址码即可，类型码不用编写。

安装方式

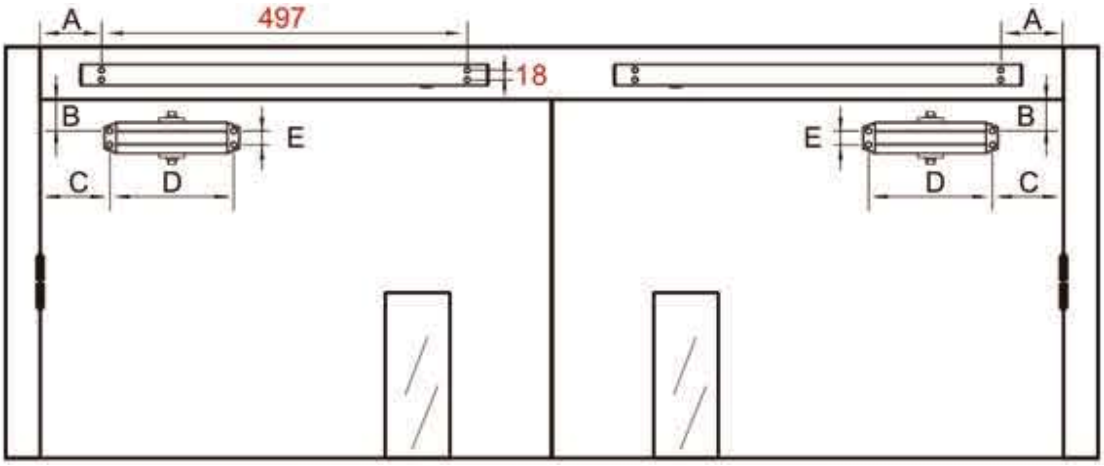
拉门面安装：



① 联动滑槽不区分左右门，安装时将“线端”偏向铰链一侧；

② 液压缸安装时，带有调速阀的一端，偏向铰链一侧。

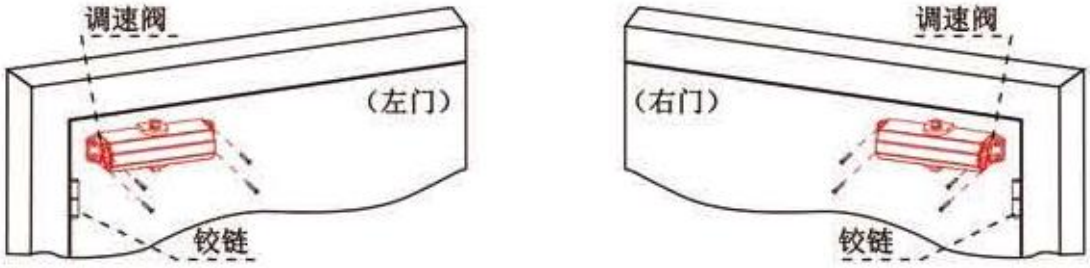
拉门面安装/预埋尺寸图



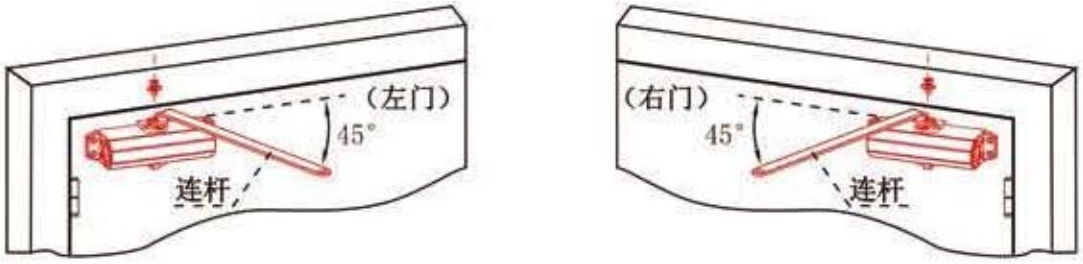
规格	A	B	C	D	E
65KG	65	22	75	162	19
85KG	80	22	75	188	19
120KG	90	32	50	230	19

拉门面安装步骤：

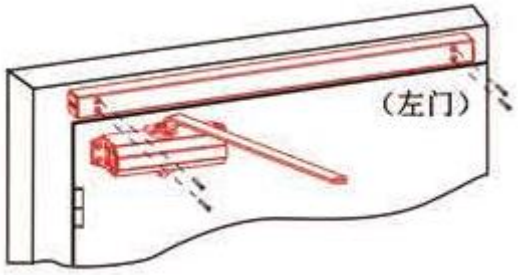
1、液压缸安装时，带有调速阀的一端，偏向铰链；



2、如下图所示，将连杆与门面成45°夹角，并用螺丝将其固定；

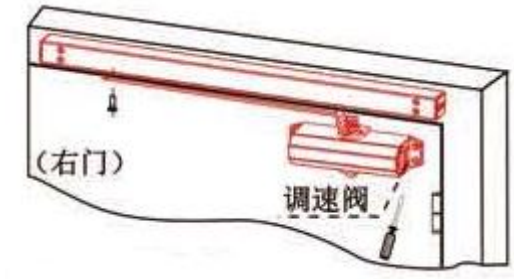


3、将滑动导轨安装在门框上，“接线端”靠近铰链一侧，右门同理；



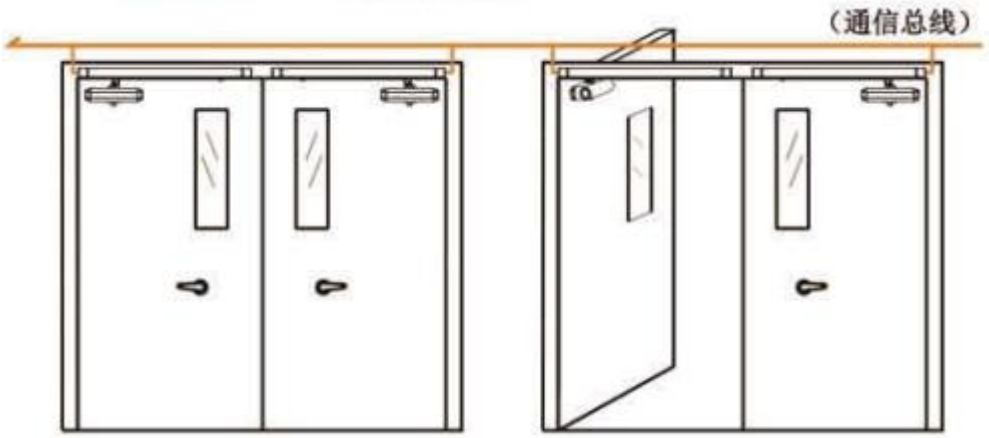
4、如下图所示，关闭防火门，搬动连杆进行预压；

5、用螺丝将连杆与联动滑槽连接；

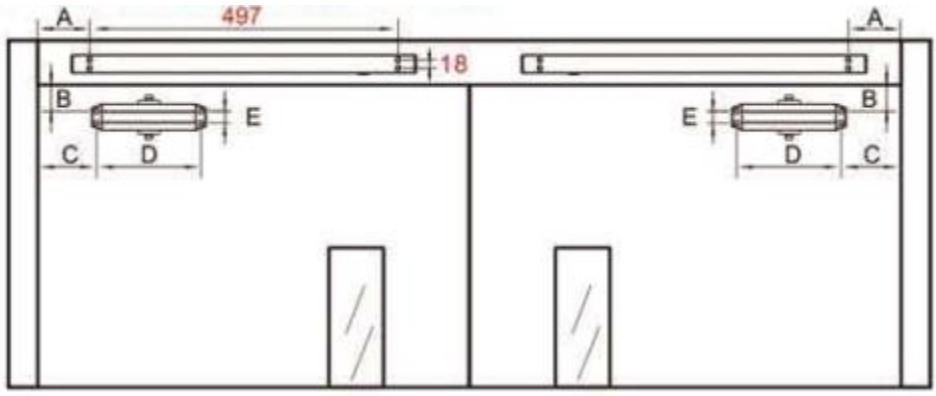


6、适当调节“调速阀”，调整闭门速度。

推门面安装：



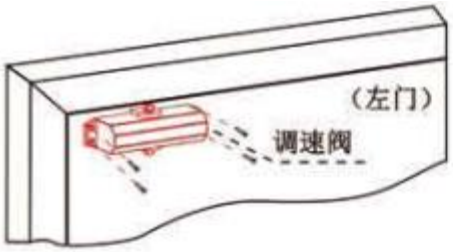
① 联动滑槽不区分左右门，安装时将“线端”偏向铰链一侧；
② 液压缸安装时，带有调速阀的一端，偏向门把一侧。
推门面安装/预埋尺寸图



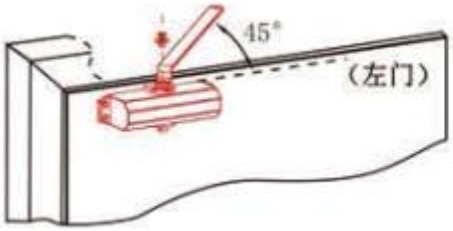
规格	A	B	C	D	E
65KG	65	22	75	162	19
85KG	80	22	75	188	19
120KG	90	32	50	230	19

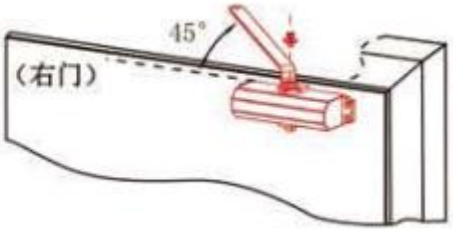
推门面安装步骤：

1、 将液压缸带有调速阀的一端，偏向门把手一侧；

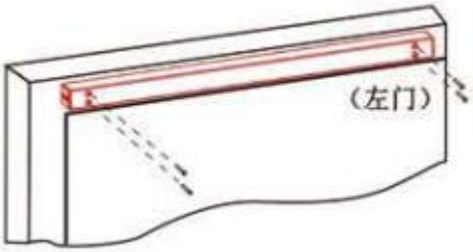


2、 如下图所示，将连杆与门面成45°夹角，并用螺丝将其固定；





3、 将滑动导轨安装在门框上， “接线端”靠近铰链一侧，右门同理；

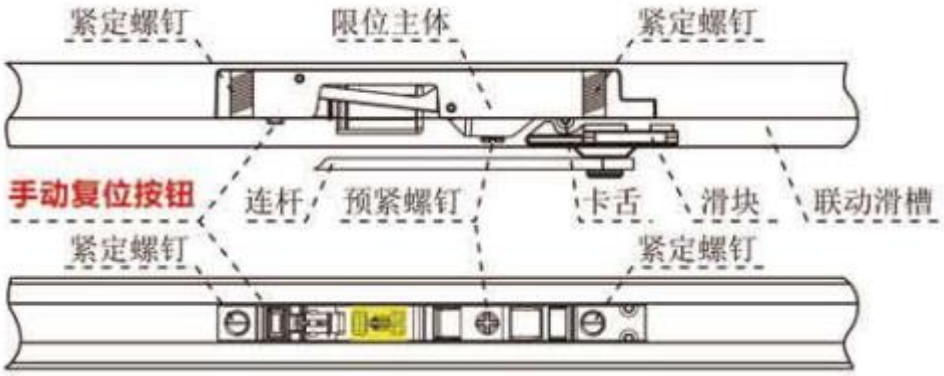


4、 如下图所示，关闭防火门，搬动连杆进行预压；

5、 用螺丝将连杆与联动滑槽连接；

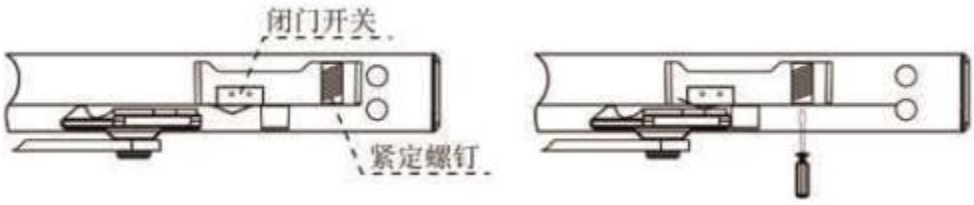
6、 适当调节“调速阀”，调整闭门速度。

- 门扇开启角度调整方法：



①使用一字螺丝刀将“限位主体”两端的“紧定螺钉”拧松，打开门扇至想要的角度；
②使用一字螺丝刀将“限位主体”两端的“紧定螺钉”拧紧；
③将“限位主体”移至滑块处，确保“卡舌”处于滑块的凹槽内；
④安装完成后，向上按下“手动复位按钮”，然后将防火门推开些，使防火门保持常开状态。
注意：安装完成后，推开防火门，如门扇不能保持开门定位，，保持常开状态，请先确认“手动复位按钮”是否被按下。如因卡舌松动，导致滑块脱落，导致开门定位失败。请使用十字螺丝刀适当拧紧“预紧螺钉”

- 闭门到位信号调节方法



①将防火门门扇关闭到位；

②使用一字螺丝刀松开“紧定螺钉”，调整“闭门开关”至滑块的上方；
③拧紧“紧定螺钉”。

2.7 电动闭门器（分体）

电动闭门器（分体)由连杆、滑动导轨、液压缸三部分组成，我公司有6种型号分体式点动闭门器供选用。

序号	产品型号	液压缸型号对应门重（KG）	滑动导轨长度（CM）	连杆长度（CM）	适用场合	备注
1	电动闭门器（分体）GT-FHB7100-65-5030	65	50	30	门重：40KG-65KG 双门宽：<1.2m 方向：拉门	不常用类型，订货周期不少于一个月
2	电动闭门器（分体）GT-FHB7100-65-5034	65	50	34	门重：40KG-65KG 双门宽：<1.2m 方向：推门	常用备货类型
3	电动闭门器（分体）GT-FHB7100-65-5537	65	55	37	门重：40KG-65KG 双门宽：1.2m～1.8m 方向：推/拉门	不常用类型，订货周期不少于一个月
4	电动闭门器（分体）GT-FHB7100-85-5537	85	55	37	门重：60KG-85KG 双门宽：1.2m～1.8m 方向：推/拉门	不常用类型，订货周期不少于一个月
5	电动闭门器（分体）GT-FHB7100-120-5537	120	55	37	门重：80KG-120KG 双门宽：1.2m～1.8m 方向：推/拉门	不常用类型，订货周期不少于一个月
6	电动闭门器（分体）GT-FHB7100-180-5537	180	55	37	门重：<180KG 双门宽：1.2m～1.8m 方向：推/拉门	不常用类型，订货周期不少于一个月

接线方式：

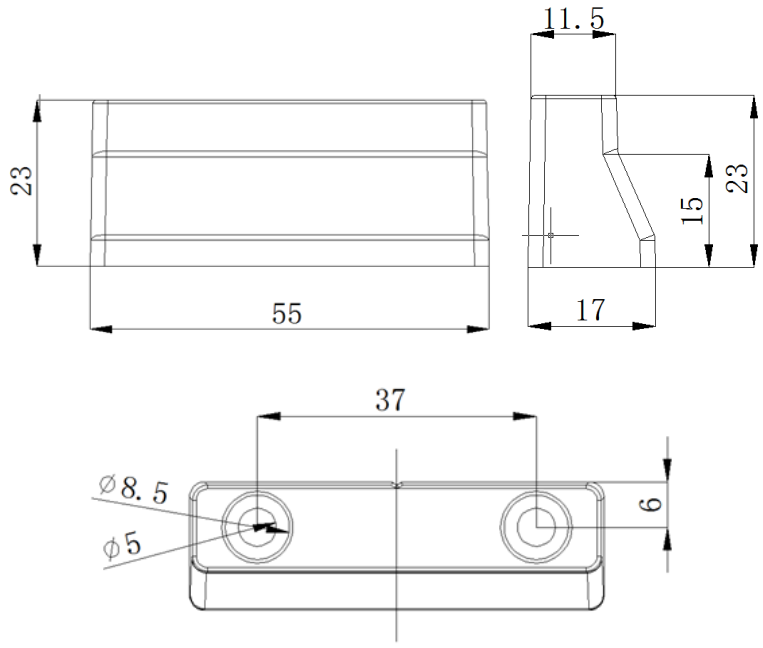
分体电动闭门器，4根线接到防火门监控模块GT-FHM7100上，具体接线方式参考防火门监控模块GT-FHM7100接线说明，每个回路原则不超过40个电动闭门器。

安装方式

同电动闭门器（一体）安装方式

2.8 磁边

磁边外形尺寸和安装尺寸如下：



具体使用方法，参见防火门监控模块（一体门磁）和分体门磁开关

三、系统调试

3.1 控制器上电前准备与测量

3.1.1 测量外部接线是否有异常电压。

3.1.2 主机本身功能测试

3.1.2.1 主机检查：确认控制器主电开关、备电开关在断开位置；检查排线、端子是否松动，如有松动重新插紧。

3.1.2.2 连接主电电源：如使用控制器自身所带电源线，将控制器电源线插头插到220V电源上，220V电源线要有良好接地线；如现场接线直接接到控制器上，控制器接线端子L接火线，N接零线，G接保护接地线。

3.1.2.3 连接备电电源，将出厂置于断开状态的备电连接线插到备电电池上，检查备电连接线极性应正确，红色线接端子+24V，黑色线为接端子GND；2节备电电池串联连接。

3.1.2.4 接通主电电源，打开主电开关，控制器应正常开机，使用万用表测量电源板上对外接线端子电压，应符合以下要求：

回路：18V-20V

主电：220 V

打开备电开关，系统应工作正常；关闭主电开关，控制器应正常工作。

关闭主电开关，关闭备电开关，控制器正常关机。

3.1.2 连接接线

按照接线图将通讯回路线等导线接到监控器上

3.2 设备调试（具体操作步骤）

以 1 个主机、2 个分机、5 个门（一个常开门，四个常闭门）为例。主机接 1 个常开防火门（编号为 1），2 分机分别接 2 个常闭防火门（编号分别为 1,2）。主机的 can1 接到 1 号分机的 can1,再从 1 号分机 can1 接到 2 号分机 can1,监控主机的回路线和 24v 接到防火门,监控

主机的 485 接到火灾报警控制器的 485 通讯。

开机，进入监控主机界面：

3.2.1 进入参数设置，回路设置。

1、 CAN1 口先设置分机数，CAN1 有 2 个分机，设置分机数为 2，输入密码，CAN 口号设为 1，点击左下角的“保存”即可；

2、 设置分机号为 0，回路 1 设备数设为 1，点击中间的“保存”；

3、 设置门型号为“常开防火门”，起始门 ID 和结束门 ID 设为 1，回路号设为 1，点击“修改型号”按钮保存；

4、 分机号设为 1，回路 1 设备数设为 2，点击中间的“保存”；

5、 设置门型号为“常闭防火门”，起始门 ID 设为 1 和结束门 ID 设为 2，回路号设为 1，点击“修改型号”按钮保存；

6、 分机号设为 2，回路 1 设备数设为 2，点击中间的“保存”；

7、 设置门型号为“常闭防火门”，起始门 ID 设为 1 和结束门 ID 设为 2，回路号设为 1，点击“修改型号”按钮保存。

3.2.2 进入系统设置

进入系统参数设置，输入密码，点击“确定”按钮修改系统时间（试用阶段不能修改系统时间）。

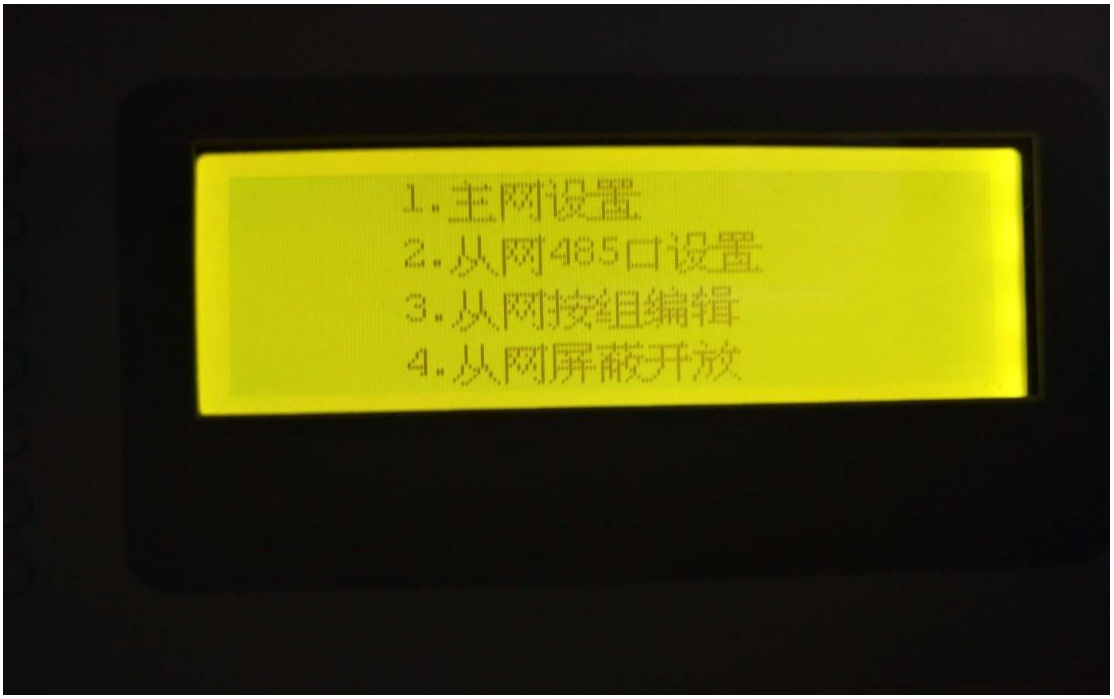
3.2.3 启动设置

进入启动设置界面，新建分组，将电动闭门器分在一组的添加到组内。一组最多添加 120 个，把 5 个防火门中的电动闭门器添加到一组中，保存组别，在组里只能编常开闭门器，不能改门磁开关。

3.2.4 进入火警联动设置

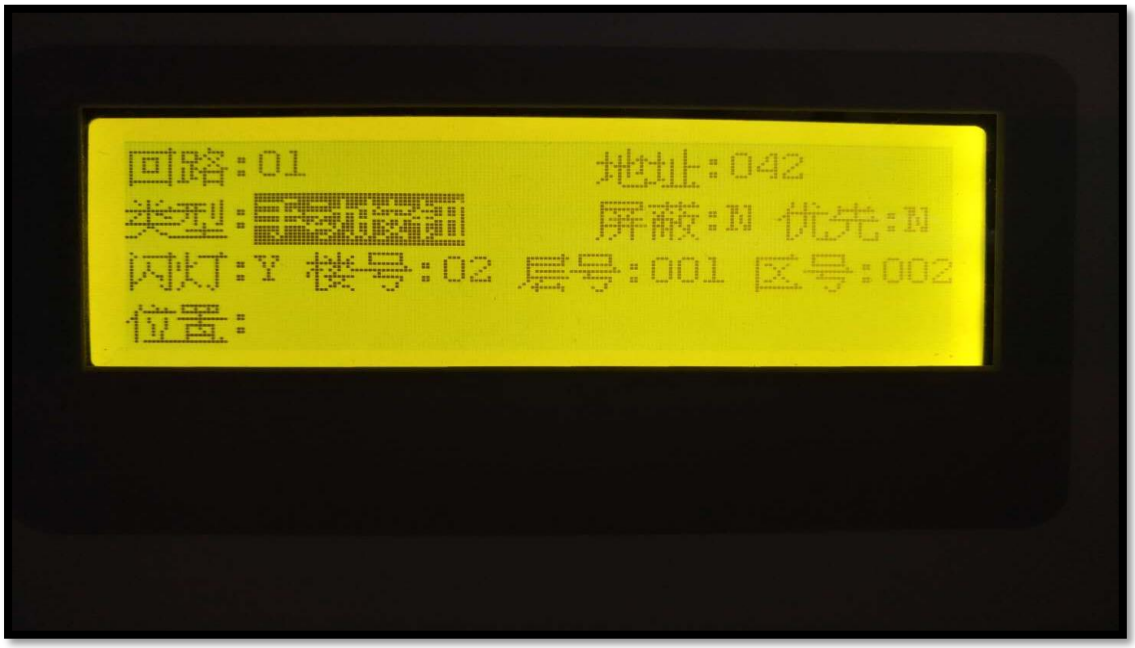
连接 G6,G7 火灾报警系统与防火门监控器，并设置火灾报警控制器 RS485 通讯，(类型设置为火灾显示盘)，每个组对应一个防火分区。进入界面点击读取，然后设置 1 号楼 1 区的 2 个报警器件报警启动 G1 组防火门，关系设为与，本机 ID 设为 2，因 G6 报警控制器联动盘占一个地址，故监控主机 ID 设为 2,设置完输入密码点击保存。

3.2.5 设置火灾报警控制器



进入设置，从网 485 口设置，设置 2 号盘为火灾显示盘，设置楼号为 1，按区发送，起始为 1 区，终止为 1 区；

进入回路编辑，单点编辑，分别设置 42，43 号手报楼号为 1 区号为 1；

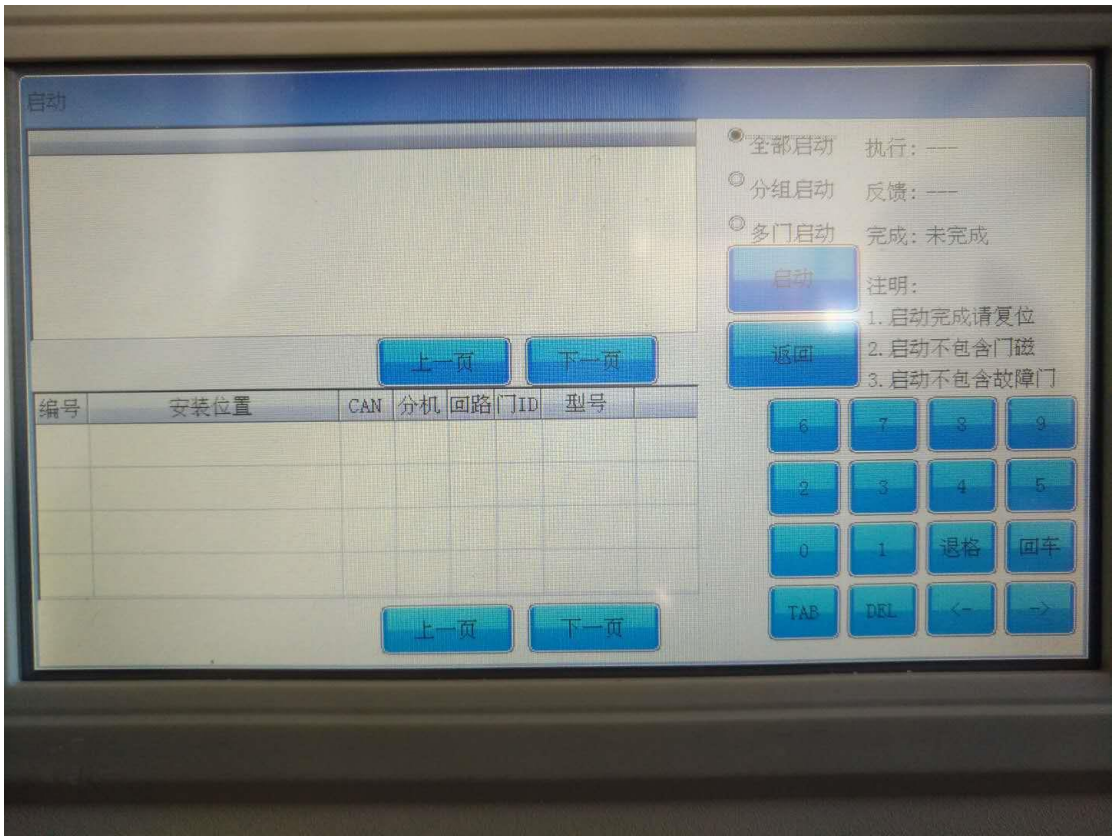


设置完成保存退出。

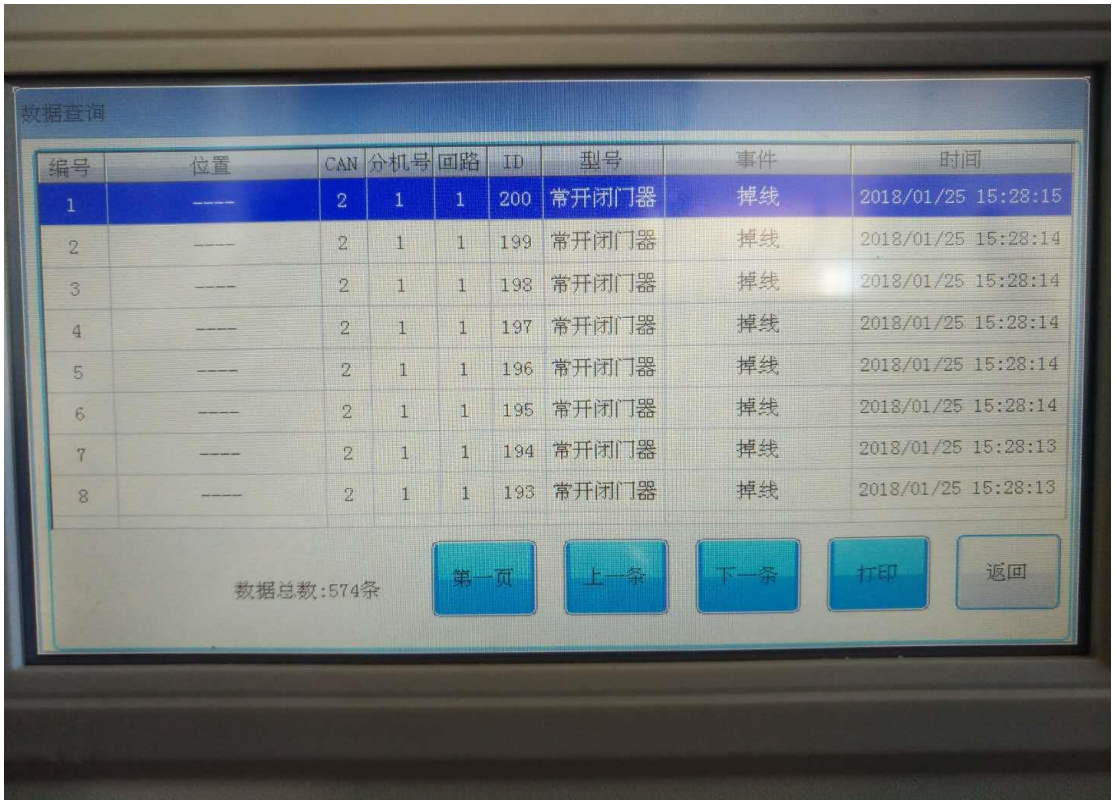
同时按下 42，43 手报，监控主机“启动”灯亮，并会启动与火警联动关系对应的分组中闭门器，主界面会显示对应闭门器的状态与故障信息。

3.2.6 启动

分为全部启动，分组启动，多门启动和主机通讯板 DI 短路引导全部启动



3.2.7 数据查询



可以查询设备故障、现场设备掉线、回路短路、回路掉线，主备电故障等问题

四、常见问题及处理

序号	故障现象	原因分析	排除方法
1	掉线（通讯故障）	某个部件通讯不上	先检查指示灯，如指示灯不亮且不闪，则模块或电动闭门器（一体）通讯不正常，检查回路线电压，如果回路线电压正常，设备坏了需更换；如指示灯亮或闪烁，请拆下模块检查设备编号是否重复，如果重复需重新编码。
2	回路掉线	通讯板整个回路都通讯不上	先检查线路，主要是主机箱内部的通讯板上的二总线，若接线正常，打开机箱检查内部主控板与通讯板接线是否良好，若接线良好，请联系专业人员进行检查维修。
3	回路短路	通讯板某个回路短路	观察主机机箱内部的通讯板，通讯板上4个回路，每个回路都有一个指示灯，如果指示灯熄灭，回路一定短路了，请检查线路。
4	防火门故障	常开门或者常闭门开合状态不对	如果长时间不恢复，请检查防火门开关状态。
5	末端设备故障	基本是监控模块或者闭门器24V电源有问题	此故障会导致模块的故障灯点亮，如果模块的故障灯不亮，应该是主机的问题，先看看模块的地址是否和主机上的相符，其次，看主机设置的型号是否正确，如果还是不行，请更换通讯板。

6	系统时间不能修改	未使用永久注册码进行注册	联系公司总部技术服务部注册
7	开机后黑屏，屏幕左上角有英文字幕	误点重读地址、重读图片等按钮	将相应地址、图片等数据考入SD卡，安装到监控器主板的SD卡槽内重新开机