

## 1. 概述

**GM8806A1** 配料控制器是针对混凝土搅拌及沥青混合料设备的配料控制过程而开发生产的一种称重控制仪表。同时也适用于冶金高炉，转炉以及化工、饲料等需要配料控制的场合。该控制器具有体积小，精度高、功能强大、操作简单适用的特点。

### 1.1 功能及特点

- 体积小、造型美观、方便适用
- **13** 路开关量输入、输出控制（**4** 入/**9** 出）
- 全面板数字标定（即调校），过程简单，方便直观
- 全自动快/慢速加料控制
- 完备的配方管理功能，配方管理既可通过仪表进行也可通过上位机利用串口通讯完成
- 双向隔离串行口功能，具有 **RS232/RS485**，方便与上位机通讯
- 自动落差修正功能
- 多重数字滤波功能
- 自动零位跟踪功能
- 上电自动清零功能
- 模拟量隔离输出功能（选配）
- 模拟量输出测试及校正功能
- 可通过串口对仪表进行标定的功能
- 密码保护标定及工作参数设置功能，密码可修改
- 无砝码标定功能

### 1.2 前面板说明



GM8806A1 前面板图

**主显示：**六位，用于显示称重数据及仪表相关参数代号。

**副显示：**六位，用于显示总重及参数信息。

**ID显示：**一位，未用。

**状态指示灯：**

- **RUN**：运行，当仪表处于配料过程中，该指示灯亮。
- **COAR**：大投，当仪表进行物料的大投时，该指示灯亮。
- **FALL**：小投，当仪表进行物料的小投时，该指示灯亮。
- **DISC**：卸料，当仪表进行物料的卸料时，该指示灯亮。
- **ZERO**：零位，当料斗上物料重量为  $0 \pm 1/4d$  时，该指示灯亮。
- **STAB**：稳定，当料斗上物料重量变化在判稳范围内时，该指示灯亮。

**键盘：**

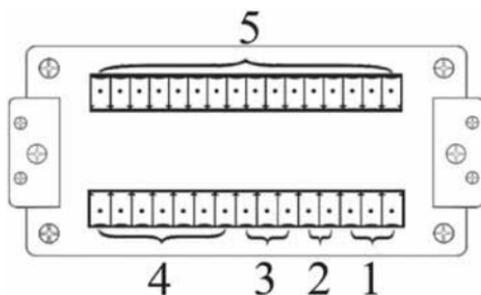
**ZERO/ESC** 用于清零显示数据，还用于退出仪表当前功能状态。

**OPTION** 用于参数项的选择。

**MODE** 用于参数设置等功能选择。

**ENTER** 用于参数设置或标定时进入选项或确认仪表当前功能。

### 1.3 后面板说明



GM8806A1 后面板图

- 1、电源输入 2、模拟量输出 3、串行口  
4、传感器接口 5、开关量输入/输出

## 1.4 技术规格

### 1.4.1 一般规格：

电 源：AC220V 50Hz±10%

电源滤波器：内附

工作温度：-10~40℃

最大湿度：90% R.H 不可结露

功 耗：约 10W

物理尺寸：98×151×49mm

### 1.4.2 模拟部分：

传感器电源：DC12V 350mA (MAX)

输入阻抗：10MΩ

零点调整范围：0.2~20mV

输入灵敏度：0.5uV/d

输入范围：0.2~25mV

转换方式：Sigma - Delta

A/D 转换速度：200 次/秒

非线性：0.01% F.S

增益漂移：10PPM/℃

最高显示精度：**1/10000**

### 1.4.3 数字部分：

重量显示：主显示，六位红色高亮度数码管

副显示，六位绿色高亮度数码管

状态显示：六只绿色发光二极管

负数显示：“—”

超载显示：“**OFL**”

小数点位置：**5**种可选

键 盘：四键发声键盘

## 2. 安装

### 2.1 一般原则

**GM8806A1** 配料控制器使用带有保护地的 **220V 50Hz** 交流电源。如果没有保护地，需另外接地以保证使用安全、可靠。

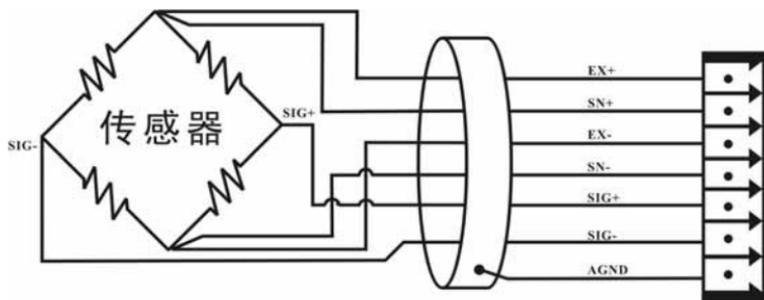
由于传感器输入信号为模拟信号，其对电子噪声比较敏感，因此该信号传输应采用屏蔽电缆，且应将其与其他电缆分开铺设，更不应捆扎在一起。信号电缆应远离交流电源。

**注意：不要将仪表地线直接接到其它设备上。**

### 2.2 传感器的连接

**GM8806A1** 配料控制器需外接电阻应变桥式传感器，按下图方式连接传感器到仪表。当选用四线制传感器时，必须将仪表的 **SN+** 与 **EX+** 短接，**SN-** 与 **EX-** 短接。

传感器电缆应尽量远离其他电缆，特别是不要与其它电缆捆扎在一起。

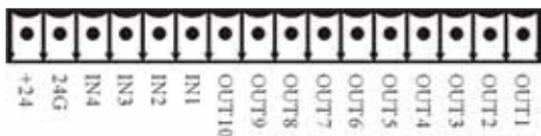


六线接法	EX+	SN+	EX-	SN-	SIG+	SIG-	屏蔽线
四线接法	EX+		EX-		SIG+	SIG-	屏蔽线

EX+:电源正 EX-:电源负 SN+:感应正 SN-:感应负 SIG+:信号正 SIG-:信号负

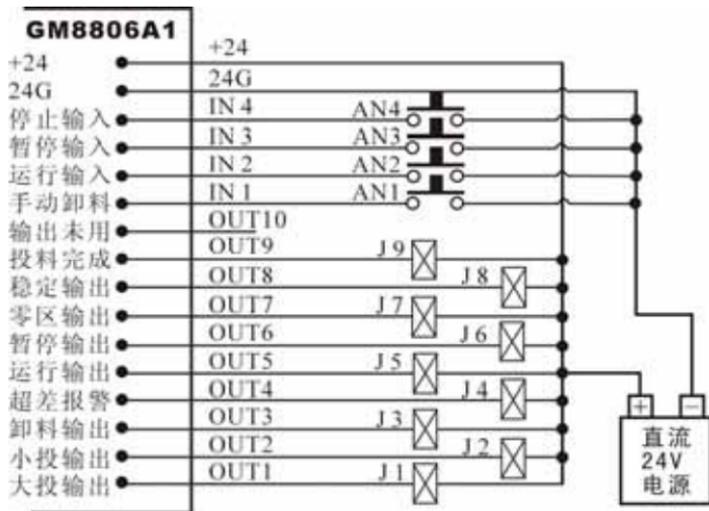
## 2.3 开关量接口的连接

说明：

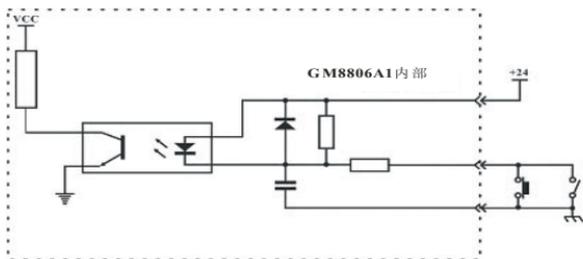


开关量接口图

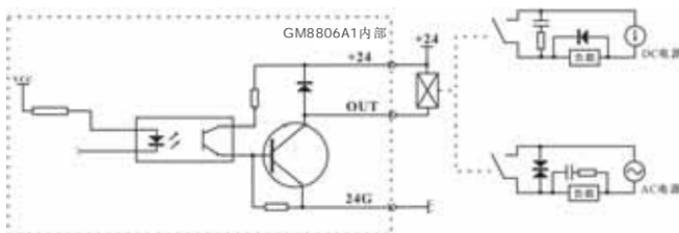
GM8806A1 配料控制器开关量输出采取光电隔离方式，接口需外部提供一路直流 24V 电源做为开关量工作电源，该电源的正负极应分别接至仪表的+24 和 24G 上。仪表开关量输入为低电平有效；输出为集电极开路晶体管输出，可直接驱动 24V 直流继电器或小型直流负载，驱动电流可达 500mA。



开关量分配图



仪表输入接口原理图



仪表输出接口原理图

### 输出量：

- **OUT1**：大投输出，大投（即粗给料）输出信号
- **OUT2**：小投输出，小投（即细给料）输出信号。
- **OUT3**：卸料输出，卸料输出信号
- **OUT4**：超差报警输出，在配料过程中，当配料误差超出用户设定的偏差范围时，该输出信号有效
- **OUT5**：运行输出，当仪表处于运行状态时，该信号有效
- **OUT6**：暂停输出，当仪表处于暂停状态时，该信号有效
- **OUT7**：零区输出，当料斗上物料重量小于参数设置 **F3.1** 所设定的零区范围时，该输出有效
- **OUT8**：稳定输出，当料斗上物料重量变化在判稳范围内时，该输出有效
- **OUT9**：投料完成输出，当小投结束后该输出有效，一直持续到开

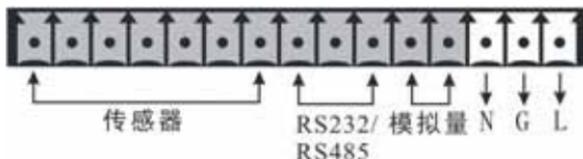
始卸料

输入量：

- **IN1**：手动卸料。脉冲输入信号，即：停止状态下，该信号有效一次，仪表输出卸料信号。该信号再次有效，仪表关闭卸料信号。
- **IN2**：运行输入，脉冲输入信号，即：停止状态下，该信号有效一次（无需始终有效），仪表即进入运行状态。
- **IN3**：暂停输入，脉冲输入信号，即：运行状态下，该信号有效一次（无需始终有效），仪表即进入暂停状态。
- **IN4**：停止输入，脉冲输入信号，该信号有效一次，仪表进入停止状态。

## 2.4 电源连接

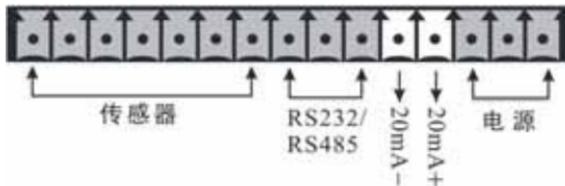
**GM8806A1** 配料控制器使用带有保护地的 **220V、50Hz** 交流电源。连接如下图所示：



L-火线    G-地线    N-零线

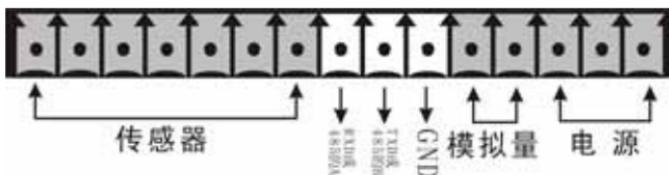
## 2.5 模拟量输出的连接

**GM8806A1** 可选配模拟量输出板，实现将仪表实时显示的重量值转换为 **4-20mA** 模拟量输出。即：重量显示为零时，输出 **4mA**，重量显示为最大量程时输出 **20mA**。当显示为负重量时，固定输出 **3.920mA**；当重量显示超过最大量程即 **OFL** 时，固定输出 **20.054mA**。其输出端子分别为：**20mA+** 和 **20mA-**，如下图所示：

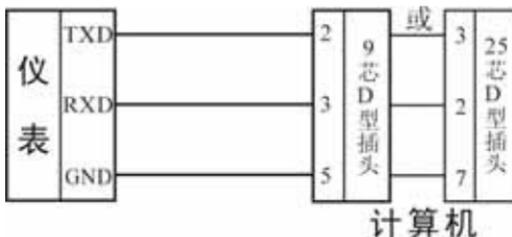


## 2.6 串行口的连接

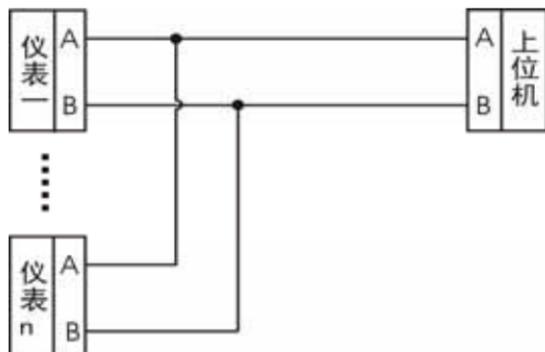
GM8806A1 提供一个串行通讯接口, (RS-232 或 RS-485) 接口定义如下:



串行口方式可通过内部开关进行选择, 产品出厂时已根据用户的订货要求确定为 **RS-232** 或 **RS-485**。



仪表与计算机连接图 (RS-232 方式)



仪表与上位机连接图 (RS-485 方式)

### 3.数据输入操作

在标定、工作参数设置等过程中，需进行数据输入操作，具体操作如下：

在仪表显示闪烁位闪烁时，用以下按键完成数据输入操作：

: 闪烁位数据加 **1**。数据为 **9** 时再次按下该键闪烁位为 **0**。

: 闪烁位右移一位。当闪烁位为最右一位时，再次按下该键闪烁位移至最左位

: 确认所输入的数据并结束操作

: 使显示数据全部清零，闪烁位不变

## 4. 标定

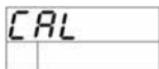
初次使用 **GM8806A1** 仪表，或者称重系统的任意部分有所改变以及当前设备标定参数不能满足用户使用要求时，都应对仪表进行标定，具体使用说明如下：

在正常工作状态下，按 **MODE** 键，此时要求输入密码，主显示显示 **PASS** 时，密码输入显示在副显示上（初始密码为：**000000**），输入正确密码后，按 **ENTER** 键确认，再次按 **MODE** 键，直至主显示显示 **CAL**，按 **ENTER** 键确认，进入标定状态，标定时，主显示显示标定内容，副显示为具体参数。

如果用户只想改变某一参数，那么在完成改变并确认后，按 **ALGO** 键，则仪表将保存这一改变，并返回正常工作状态。

### 4.1 标定方法

#### 4.1.1 进入功能设置



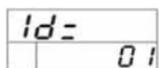
密码正确后，反复按 **MODE** 键，直到主显示为 **CAL** 后，按 **ENTER** 键，进入标定

#### 4.1.2 小数点位置设置



主显示为 **POINT**，若不改变小数点位置，直接按 **ENTER** 键，确认，进入下一步，否则用 **OPTION** 键选择，小数点位置共 5 种，参见“标定参数表” 按 **ENTER** 键，进行下一步

#### 4.1.3 最小分度设置



主显示为 **1D=**，若不改变最小分度，直接按 **ENTER** 键，确认，进行下一步，否则用 **OPTION** 键选择，最小分度共 6 种，参见“标定参数表”；按 **ENTER** 键，进行下一步

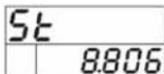
#### 4.1.4 最大量程设置



主显示为 **CP** 若不改变最大量程，直接按进入 **ENTER** 键，确认，进行下一步，否则参照《数据输入操作》一章的方法，输入最大量程值。

**注意：**最大量程 $\leq$ 最小分度 $\times$ 10000，按 **ENTER** 键，进行下一步

#### 4.1.5 毫伏数显示



主显示 **ST**，副显示为当前传感器输出的毫伏数。按 **ENTER** 键，进行下一步

#### 4.1.6 零位标定 1



主显示 **E SCAL**，副显示为空秤时传感器输出的毫伏数。

※待显示稳定后，进行零位标定。

※副显示 **OVER**，说明传感器输出信号太大。

※副显示 **UNDER** 说明传感器输出信号太小。

请记录本处的毫伏数，可在 4.1.7 中输入该毫伏数作为应急的无砝码标定。可在下表中填入作为备份：

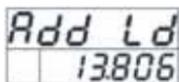
次数	零点毫伏数 (mV)	日期	备份说明
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

### 4.1.7 零点标定 2

若不进行零位标定按  键，直接进入下一步；若进行零位标定则按  键，进行下一步。

无砝码标定：如果在主显示 **E SCAL** 时，按  则进入零点毫伏数输入状态，输入 **4.1.6** 记录的毫伏数，输入完成后按  键，进行下一步。

### 4.1.8 增益标定 1



主显示 **Add Ld**，副显示为传感器输出的毫伏数。将接近最大量程的 **80%** 的标准砝码放到秤斗上，待显示稳定后，进行下一步。

请记录本处的毫伏数及砝码的重量值，以备今后作为应急的无砝码标定。可在下表中填入作为备份：

次数	增益毫伏数 (mV)	砝码重量 (Kg)	日期	备份说明
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

无砝码标定：如果在主显示 **Add Ld** 时，按  则进入增益毫伏数输入状态，输入记录的毫伏数，输入完成后按  键，进行下一步。

### 4.1.9 增益标定 2



若进行增益标定，则按  键，进行下一步。

若不进行增益标定则按  键，回到正常工作状态

## 4.1.10 增益标定 3



此时参照《数据输入操作》输入所加砝码的重量，然后按 **ENTER** 键。回到正常工作状态

## 4.2 标定参数表

符号	参数	种	参 数 值	初 值
Point	小数点位置	5	0 0.0 0.00 0.000 0.0000	0
Id=	最小分度	6	1 2 5 10 20 50	1
CP	最大量程		≤最小分度×10000	10000

## 5.工作参数设置

### 5.1 工作参数的设置方法

在正常工作状态下，按 **MODE** 键，此时要求输入密码，主显示显示 **PASS** 时，密码输入显示在副显示上（初始密码为：**000000**），输入正确密码后，按 **ENTER** 键确认，再次按 **MODE** 键，直至主显示显示 **Set UP**，按 **ENTER** 键确认，进入工作参数设置。在整个设置过程中，主显示为参数代号 **FX.X**，副显示为实际参数值。按 **OPTION** 键可改变参数值。

工作参数共分为五大项，分别为 **F1~F5**，每大项下有若干小项，各项及各项之间的选择用 **MODE** 键进行，由大项进入小项按 **ENTER** 键，由小项返回大项按 **ZERO ESC** 键。需要对小项进行设置时，首先按 **ENTER** 键，然后利用 **OPTION** 键、**MODE** 键进行设置，完成后再按 **ENTER** 键，所有设置完成后按 **ZERO ESC** 键退出。

### 5.2 工作参数说明

编号	参 数	初值	说 明
<b>F1</b>	无	无	参数第一大项
<b>F1.1</b>	<b>00~99</b>	<b>01</b>	秤号
<b>F1.2</b>	<b>1~9</b>	<b>7</b>	<b>AD</b> 硬件滤波参数 1: 滤波效果最弱 9: 滤波效果最强
<b>F1.3</b>	<b>0~9</b>	<b>1</b>	零点跟踪范围 ( <b>0~9d</b> 可选)。为 <b>0</b> 时，则不进行零点跟踪。
<b>F1.4</b>	<b>1~9</b>	<b>1</b>	判稳范围 ( <b>1~9d</b> 可选)

F1.5	0.0~9.9	5.0	清零范围（满量程的 0.0%~9.9%）
F1.6	ON/OFF	OFF	上电自动清零，OFF:关、ON:开
F1.7	1200~57600	1200	串行口波特率
F1.8	0~9	4	数字滤波参数 0: 无滤波 9: 数字滤波最强
F2	无	无	参数设置第二大项
F2.1	0.0~9.9 秒	0.5	延时时间 T1，配料过程开始时，延时 T1 时间后，仪表进行判稳清零，然后开始加料过程。
F2.2	0.0~9.9 秒	0.5	粗给料禁止比较时间 T2，粗给料开始时启动 T2 在此期间内，仪表不进行实际重量与大投值的比较。
F2.3	0.0~9.9 秒	0.5	细给料禁止比较时间 T3，细给料开始时启动 T3 在此期间内，仪表不进行实际重量与所设定的目标值相比较。
F2.4	0.0~9.9 秒	0.5	超差检测时间 T4，物料加料结束后，启动 T4，经过 T4 延时后，秤斗稳定，进行超差检测。
F2.5	0.0~9.9 秒	0.5	卸料延时时间 T5，卸料过程中当秤斗内重量小于零区值时启动 T5，T5 时间到后，仪表关闭卸料信号。
F2.6	0.0~9.9 秒	0.5	定值保持时间 T6，T4 延时结束后启动 T6，T6 时间到后输出卸料信号，在 T6 时间内仪表显示当前秤物料的重量。

<b>F3</b>	<b>无</b>	<b>无</b>	参数设置第三大项
<b>F3.1</b>	<b>0.0~9.9</b>	<b>1.0</b>	零区范围，为满量程的百分比。
<b>F3.2</b>	<b>00~99</b>	<b>01</b>	落差修正次数，仪表将所设定次数的落差值进行平均所得的平均数，做为落差修正的依据。
<b>F3.3</b>	<b>0.0~9.9</b>	<b>2.0</b>	落差修正范围，每种物料目标值的百分比，当本次落差值超出所设定的范围时，这次的落差将不计入算术平均范围。
<b>F3.4</b>	<b>0~3</b>	<b>2</b>	每次落差修正的幅度。 0--不修正 1--100%修正 2--50%修正 3--25%修正
<b>F3.5</b>	<b>00~99</b>	<b>00</b>	误差检测次数，用于确定多少次配料过程后进行一次误差检测。
<b>F3.6</b>	<b>0.0~9.9</b>	<b>1.0</b>	误差检测范围。为每种物料目标值的百分比。
<b>F3.7</b>	<b>00~99</b>	<b>01</b>	自动清零次数，用于确定多少次配料过程后进行一次清零操作。如果设定为 <b>00</b> 则不清零。
<b>F4</b>	<b>无</b>	<b>无</b>	参数设置第四大项
<b>F4.1</b>	<b>xxx</b>	<b>781</b>	模拟量输出零点校正。可调节该数值的大小使模拟量输出为 <b>4mA</b> 。
<b>F4.2</b>	<b>xxx</b>	<b>2344</b>	模拟量输出中点校正。可调节该数值的大小使模拟量输出为 <b>12mA</b> 。
<b>F4.3</b>	<b>xxx</b>	<b>3907</b>	模拟量输出满程校正。可调节该数值的大小使模拟量输出为 <b>20mA</b> 。
<b>F5</b>	<b>无</b>	<b>无</b>	参数设置第五大项

F5.1	0~9	0	输出开关量测试。为 0 时无输出，1~9 时分别对应 OUT1~OUT9。如为 2 时，则 OUT2 输出有效。
F5.2	xxxx	—	输入开关量测试，副显示为四位，分别对应四个输入量 IN1—IN4，为 0 时说明输入信号无效，为 1 时说明输入有效。

## 6. 配方的查询与修改

GM8806A1 具有 20 个配方存储功能，对应的配方号为 00~19，每个配方含有物料的目标值，大投值，落差值，用户根据自己实际的配料过程自行设置或修改。

### 6.1 查询与设置方法

#### 6.1.1 配方的选择

 在停止的状态下，按 **MODE** 键，输入密码，方法同工作参数设置。主显示 **rECIPE** 时，按 **ENTER** 键确认，副显示为当前的配方号，再次按 **ENTER** 键，副显示首位闪烁，此时利用 **OPTION** 及 **MODE** 键输入所要选择的配方号，输入完成后按 **ENTER** 键确认。

若只选择配方号而不进行查询或修改可按 **ZERO** 键返回停止状态。

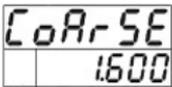
**注：配方号修改也可以用下面方法实现**

在停止状态下，按 **OPTION** 键，主显示 **rECIPE**，按 **ENTER** 键进入配方号选择。

#### 6.1.2 目标值的查询与修改

 在配方选择状态下，按 **MODE** 键，则仪表进入目标值查询状态，主显示为 **FI nAL**，副显示为原来所设定的目标值。若对该值进行修改，则按 **ENTER** 键，副显示高位闪烁，此时利用 **OPTION** 及 **MODE** 键进行修改，修改完成后，按 **ENTER** 键确认。

#### 6.1.3 大投值的查询与修改

 在目标值查询状态下，按 **MODE** 键，则进入大投查询状态，主显示 **CoArSE**，副显示为原来所设定大投值，若对该值进行修改则按 **ENTER** 键，方法同目标值修改方法

一样。

#### 6.1.4 落差值的查询与修改



在大投查询状态下，按  键，则进入落差值查询状态，主显示 **FALL** 副显示为原来所设定的落差值，修改方法同目标值的修改方法一样。

#### 6.1.5 返回状态

在查询状态下，按  键，可返回上一状态，如在配方参数查询状态下，按  键，可返回配方选择状态，若再按  键，则返回停止状态。

## 7. 操作

### 7.1 仪表的工作状态

**GM8806A1** 作为配料控制器时共有三种工作状态：

**停止状态：**初始上电仪表将进入这一状态，在此状态下，可进行系统标定，参数设定，配方管理及简单称重，此时主显示为秤斗内的实时重量，副显示为配方号，此时运行、暂停输出均无效。

**运行状态：**外部开关量输入运行有效信号，仪表即进入该状态。在此状态下仪表按预先设定的配方进行正常的配料工作，在此状态下运行输出有效。

**暂停状态：**在运行状态下，外部开关量输入暂停有效信号，仪表进入该状态，在此状态下，仪表所有与配料有关的开关量均处于无效状态。通过外部运行或停止输入可退出此状态，在此状态下暂停输出有效。

### 7.2 手动卸料

在停止状态下，外部输入手动卸料信号，则仪表卸料输出有效；再次输入手动卸料信号，则仪表卸料输出无效。

### 7.3 手动清零

在停止状态下，按  键，或通过串口发送清零命令，可对仪表主显示清零（当前显示重量应在清零范围之内，否则不会清零）

### 7.4 系统上电

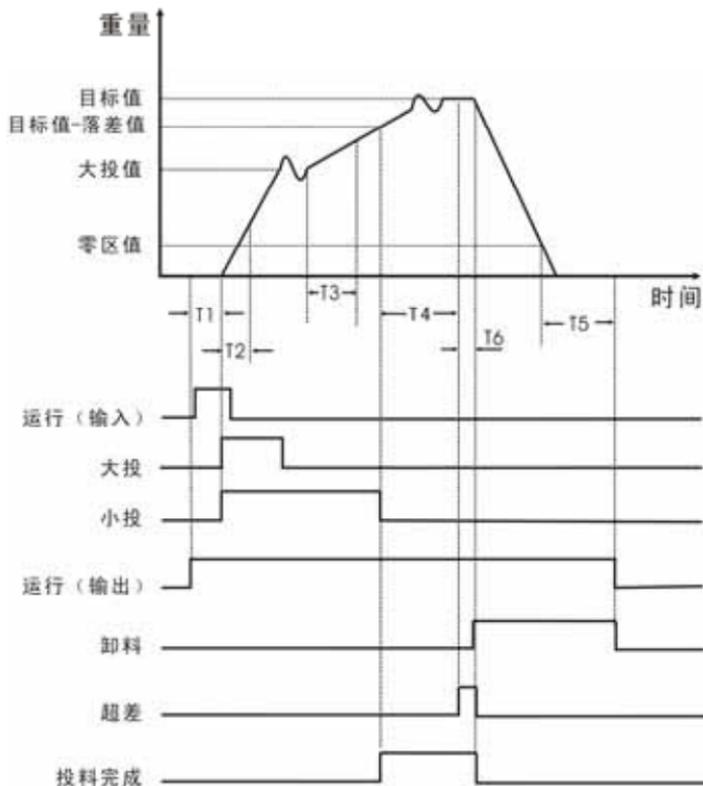
仪表上电时，仪表将闪 **8** 三次，状态指示灯同时闪烁三次，蜂鸣器发出声响以实现自检，自检完成后进入停止状态。

### 7.5 密码修改

仪表在进行参数设置及标定时具有密码保护功能，并且密码可修改。具体办法是：停止状态下，按 **MODE** 键，此时要求输入密码，主显示显示 **PASS** 时，密码输入显示在副显示上（初始密码为：**000000**），输入正确密码后，按 **ENTER** 键确认，再次按 **MODE** 键，直至主显示显示 **PASS**，按 **ENTER** 键确认进入密码修改状态，利用 **OPTION** 键、**MODE** 键输入新的密码，然后按 **ENTER** 键确认，完成密码修改过程。

## 8. 自动配料过程

本仪表在自动配料状态下能够自动控制快、慢加料，卸料的全部过程。自动控制时序如下图：



### 过程说明:

在停止状态下，外部运行输入信号有效时，启动自动配料过程。

仪表首先启动定时器 T1，T1 时间到后仪表判稳清零。

然后使大投、小投有效信号，系统开始快速加料过程，同时仪表启动定时器 **T2**。在 **T2** 时间内，仪表不对当前秤斗内的重量进行判别（以避免过冲），**T2** 延时到后，仪表将时实检测料斗内的重量是否大于所设定的大投值。当料斗中的物料重量  $\geq$  大投值时，仪表将关闭大投信号，使系统进入慢加料过程同时启动定时器 **T3**，同时在 **T3** 其间不进行重量判别。**T3** 延时到后，仪表将判别料斗重量是否大于等于目标值一落差值。如果大于等于则仪表关闭小投信号，停止加料过程，投料结束输出有效，同时启动定时 **T4**，**T4** 时间到后，仪表将检测料斗中物料的重量与目标值间的差是否超出超差范围，如果超出则输出超差信号，反之超差信号无效。同时启动 **T6** 定时器，**T6** 定时到后，关闭投料结束信号，仪表输出卸料信号，系统开始卸料过程，当料斗中的重量等于或小于所设定的零区范围时，仪表启动 **T5** 定时器，**T5** 时间到后，仪表关闭卸料信号，同时回到停止状态。完成一次配料过程。

在运行过程中，如果暂停输入有效，则仪表进入暂停状态，此时所有与配料有关的的开关量都将关闭，暂停输出有效。当运行输入再次有效，仪表将继续进行未完的配料过程。若在暂停状态下，停止输入有效，则仪表返回停止状态。

## 9. 串行口

**GM8806A1** 配料控制器具有一个 **RS232/RS485**（通过仪表内部硬件开关选择）串行口，以实现与上位机间的通讯。通讯方式采用应答方式，即通过上位机发出命令帧给仪表，仪表接到该命令帧后向上位机发回命令响应帧的方法实现通讯。

### 9.1 串行口模式

波特率：**1200、2400、4800、9600、19200、38400、56700**  
可选

字节格式： 起始位-----1bit  
                  字符长-----7bit  
                  停止位-----1bit

代码：**ASCII**

校验：偶校验

### 9.2 数据格式

#### 9.2.1 读仪表状态

STX	地址	R	S	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址**—— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：**30H 31H**

**R** —— (52H)

**S** —— (53H)

**CRC**——为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 **ASCII** 码。（其中十位在前、个位在后；其他传输的数据都是高位在前）

**CR** —— (0DH) 回车标志

**LF** —— (0AH) 换行标志

例如：读取 1 号秤的当前状态时，发送命令的数据格式（十六进制）为：

**02 30 31 52 53 36 34 0D 0A**

仪表响应：

接收正确：

STX	地址	R	S	00	状态 1	状态 2	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	----	------	------	--------	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址** —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：**30H 31H**

**R** —— (52H)

**S** —— (53H)

**00** —— 为 2 位，(30H 30H)

**状态 1** —— 1 位，**0: 30H**，停止 **1: 31H** 暂停 **2: 32H** 等待清零  
**3: 33H** 大投 **4: 34H** 小投 **5: 35H** 投料完成 **6: 36H**  
 卸料

**状态 2** —— **M: (4DH)** 稳定；**S: (53H)** 不稳；**O: (4FH)** 溢出

**DDDDDD** —— 仪表主显示值（六位），如显示值为负则高位为负号  
 譬如：仪表主显示为 -1.345 则为：

**2DH 30H 31H 33H 34H 35H**

如：

仪表主显示为 1.345 则为：

**30H 30H 31H 33H 34H 35H**

**CRC** —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

例如：仪表的返回状态的数据格式：

**02 30 31 52 53 30 30 31 53 2D 30 33 31 34 38 34 31 0D 0A**

则表示 1 号秤当前为：仪表处于暂停状态，不稳定，主显示为-3148。

接收错误：

STX	地址	R	S	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 52 53 4E 4F 32 31 0D 0A

则表示向 1 号秤接收的数据错误。

### 9.2.2 读配方

STX	地址	R	R	00	配方参数	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	----	------	-----	----	----

其中：

STX —— 起始符，(02H)

地址 —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

R —— (52H)

R —— (52H)

00 —— 2 位，(30H 30H)

配方参数 —— 1 位，0: 30H 目标值，1: 31H 大投值，2: 32H 落差值

CRC —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

CR —— (0DH)

LF —— (0AH)

例如：向仪表发送读配方命令的数据格式：

02 30 31 52 52 30 30 31 30 38 0D 0A

则表示要读取 1 号秤的大投值。

仪表响应：

接收正确：

STX	地址	R	R	00	配方参数	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	----	------	--------	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符, (02H)

**地址**—— 秤号 2 位。如秤号为 01 时, 即: 30H 31H

**R** —— (52H)

**R** —— (52H)

**00** —— 2 位, (30H 30H)

**配方参数** —— 1 位, 0: 30H 目标值, 1: 31H 大投值, 2: 32H 落差值

**DDDDDD** —— 6 位配方参数值, 如其值为 1300 则为:

30H 30H 31H 33H 30H 30H

**CRC**——为校验和, 即其前面所有数值相加并转换为十进制, 然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

**例如:** 仪表的返回配方的数据格式:

02 30 32 52 52 30 30 30 30 31 33 31 34 38 31 33 0D 0A

则表示 2 号秤的目标值为 13148。

**接收错误:**

STX	地址	R	R	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

**例如:** 仪表返回的数据格式:

02 30 32 52 52 4E 4F 32 31 0D 0A

则表示向 2 号秤接收的数据错误。

### 9.2.3 读工作参数

STX	地址	R	F	工作参数	0	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	------	---	-----	----	----

其中:

**STX** —— 起始符, (02H)

**地址**—— 秤号 2 位。如秤号为 01 时, 即: 30H 31H

**R** —— (52H)

**F** —— (46H)

工作参数 —— 2 位，如：清零范围 **F1.5** 则为 **31H 35H**

**0** —— 1 位， (30H)

**CRC**——为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 **ASCII** 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

**例如：** 向仪表发送读工作参数命令的数据格式：

02 30 31 52 46 31 35 30 30 31 0D 0A

则表示读取 1 号秤的清零范围。

**仪表响应：**

**接收正确：**

STX	地址	R	F	工作参数	0	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	------	---	--------	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址**—— 秤号 2 位。如秤号为 **01** 时，即：**30H 31H**

**R** —— (52H)

**F** —— (46H)

工作参数 —— 2 位，如：清零范围 **F1.5** 则为 **31H 35H**

**0** —— 1 位， (30H)

**DDDDDD** ——6 位工作参数值，如其值为 **4.0** 则为：

**30H 30H 30H 30H 34H 30H**

**CRC**——为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 **ASCII** 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

**例如：** 仪表的返回工作参数的数据格式：

02 30 31 52 46 31 35 30 30 30 30 36 30 39 35 0D 0A

则表示 1 号秤的清零范围为 6.0。

接收错误：

STX	地址	R	F	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 52 46 4E 4F 30 38 0D 0A

则表示向 1 号秤接收的数据错误。

#### 9.2.4 读配料结果

STX	地址	R	O	000	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址** —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**R** —— (52H)

**O** —— (4FH)

**000** —— (30H 30H 30H)

**CRC** —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

例如：向仪表发送读配料结果命令的数据格式：

02 30 31 52 4F 30 30 30 30 33 0D 0A

则表示要读取 1 号秤当前的配料结果。

仪表响应：

接收正确：

STX	地址	R	O	000	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	--------	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址**—— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**R** —— (52H)

**O** —— (4FH)

**000** —— (30H 30H 30H)

**DDDDDD** —— 6 位实际配料重量值，如其值为 4321 则为：

30H 30H 34H 33H 32H 31H

**CRC**——为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

**例如：**仪表返回配料结果的数据格式：

02 30 31 52 4F 30 30 30 30 30 35 30 30 30 34 39 0D 0A

则表示 1 号秤当前的配料结果为 5000。

**接收错误：**

STX	地址	R	O	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

**例如：**仪表返回的数据格式：

02 30 31 52 4F 4E 4F 31 37 0D 0A

则表示向 1 号秤接收的数据错误。

### 9.2.5 读小数点

STX	地址	R	P	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址**—— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**R** —— (52H)

**P** —— (50H)

**CRC**——为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

例如：向仪表发送读取 1 号秤小数点命令的数据格式：

02 30 31 52 50 36 31 0D 0A

仪表响应：

接收正确：

STX	地址	R	P	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	--------	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址** —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**R** —— (52H)

**P** —— (50H)

**DDDDDD** —— 为 000000~000004，对应 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000。

如小数点为 0.000 则为 30H 30H 30H 30H 30H 33H

**CRC** —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

例如：仪表返回小数点的数据格式：

02 30 31 52 50 30 30 30 30 31 35 30 0D 0A

则表示 1 号秤当前小数点的位置为：1。

接收错误：

STX	地址	R	P	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 52 50 4E 4F 31 38 0D 0A

则表示向 1 号秤接收的数据错误。

## 9.2.6 写配方

STX	地址	W	R	00	配方参数	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	----	------	--------	-----	----	----

其中:

**STX** —— 起始符, (02H)

**地址** —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时, 即: 30H 31H

**W** —— (57H)

**R** —— (52H)

**00** —— 2 位, (30H 30H)

**配方参数** —— 1 位, 0: 30H 目标值, 1: 31H 大投值, 2: 32H 落差值

**DDDDDD** —— 6 位配方参数值, 如要写入的值为 1300 则为:

30H 30H 31H 33H 30H 30H

**CRC** —— 为校验和, 即其前面所有数值相加并转换为十进制, 然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

**例如:** 向仪表发送写配方命令的数据格式:

02 30 31 57 52 30 30 31 30 30 31 35 30 30 30 37 0D 0A

则表示向 1 号秤写入大投值: 1500。

## 仪表响应

**接收正确:**

STX	地址	W	R	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

**例如:** 仪表的返回的数据格式:

02 30 31 57 52 4F 4B 32 32 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据已经正确被保存。

**接收错误:**

STX	地址	W	R	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

**例如:** 仪表返回的数据格式:

02 30 31 57 52 4E 4F 32 35 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据错误，无法保存。

### 9.2.7 更改配方号

STX	地址	W	N	DD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	----	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址** —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**W** —— (57H)

**N** —— (4EH)

**DD** —— 2 位配方号，(00~19)

**CRC** —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

**例如：** 向仪表发送修改配方号命令的数据格式：

02 30 31 57 4E 30 32 36 32 0D 0A

则表示修改 1 号秤配方号为：2。

### 仪表响应

**接收正确：**

STX	地址	W	N	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

**例如：** 仪表的返回的数据格式：

02 30 31 57 4E 4F 4B 31 38 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据已经正确被保存。

**接收错误：**

STX	地址	W	N	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

**例如：** 仪表返回的数据格式：

02 30 31 57 4E 4E 4F 32 31 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据错误，无法保存。

### 9.2.8 写工作参数

STX	地址	W	F	工作参数	0	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	------	---	--------	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址** —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**W** —— (57H)

**F** —— (46H)

**工作参数** —— 2 位，如：清零范围 F1.5 则为 31H 35H

**0** —— 1 位， (30H)

**DDDDDD** —— 6 位工作参数值，如其值为 5.0 则为：

30H 30H 30H 30H 35H 30H

**CRC** —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

**例如：** 向仪表发送写工作参数命令的数据格式：

02 30 31 57 46 31 35 30 30 30 30 33 30 39 37 0D 0A

则表示向 1 号秤写入清零范围：3.0。

**仪表响应：**

**接收正确：**

STX	地址	W	F	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

**例如：** 仪表返回的数据格式：

02 30 31 57 46 4F 4B 31 30 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据已经正确被保存。

**接收错误：**

STX	地址	W	F	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 57 46 4E 4F 31 33 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据错误，无法保存。

### 9.2.9 加砝码零点标定

STX	地址	C	Z	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址** —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**C** —— (43H)

**Z** —— (5AH)

**CRC** —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

例如：向 1 号秤发送标定零点命令的数据格式：

02 30 31 43 5A 35 36 0D 0A

仪表响应：

接收正确：

STX	地址	C	Z	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表的返回的数据格式：

02 30 31 43 5A 4F 4B 31 30 0D 0A

则表示 1 号秤零点标定完成。

接收错误：

STX	地址	C	Z	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 5A 4E 4F 31 33 0D 0A

则表示向 1 号秤零点标定错误。

### 9.2.10 无砝码零点标定

STX	地址	C	Y	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	--------	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址**—— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**C** —— (43H)

**Y** —— (59H)

**DDDDDD** —— 6 位参数值，对应零点的 6 位毫伏数，如零点输出毫伏数为 1.300 则为：

30H 30H 31H 33H 30H 30H

**CRC**——为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH) 回车

**LF** —— (0AH) 换行

例如：向仪表发送写零点命令的数据格式：

02 30 31 43 59 30 30 31 35 30 30 34 39 0D 0A

则表示向 1 号秤写入零点值：1.500。

### 仪表响应

接收正确：

STX	地址	C	Y	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表的返回的数据格式：

02 30 31 43 59 4F 4B 30 39 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据已经正确被保存。

接收错误：

STX	地址	C	Y	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 59 4E 4F 31 32 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据错误，无法保存。

### 9.2.11 小数点标定

STX	地址	C	P	小数点位置	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-------	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址** —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**C** —— (43H)

**P** —— (50H)

**小数点位置** —— 1 位，0~4

**CRC** —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

例如：向仪表发送小数点标定命令的数据格式：

02 30 31 43 50 32 39 36 0D 0A

则表示向 1 号秤写入小数点位置：2。

仪表响应：

接收正确：

STX	地址	C	P	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表的返回的数据格式：

02 30 31 43 50 4F 4B 30 30 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据已经正确被保存。

接收错误：

STX	地址	C	P	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 50 4E 4F 30 33 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据错误，无法保存。

### 9.2.12 分度值及最大量程标定

STX	地址	C	M	DD	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	----	--------	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址**—— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**C** —— (43H)

**M** —— (4DH)

**DD** —— 2 位，分度值 **d**，如分度值为 05，则为：30H,35H

**DDDDDD** —— 6 位最大量程值，如要写入的值为 1000 则为：

30H 30H 31H 30H 30H 30H

其中，最大量程  $\leq 10000d$

**CRC**——为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

例如：向仪表发送分度值及最大量程标定命令的数据格式：

02 30 31 43 4D 30 32 30 32 30 30 30 33 31 0D 0A

则表示向 1 号秤写入分度值：2；最大量程：2000。

仪表响应

接收正确：

STX	地址	C	M	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 4D 4F 4B 39 37 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据已经正确被保存。

接收错误：

STX	地址	C	M	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 4D 4E 4F 30 30 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据错误，无法保存。

### 9.2.13 加砝码增益标定

STX	地址	C	G	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	--------	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址** —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**C** —— (43H)

**G** —— (47H)

**DDDDDD** —— 6 位标定砝码增益值，如砝码的重量值为 1000，则为：

30H 30H 31H 30H 30H 30H

**CRC** —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

例如：向仪表发送增益标定命令的数据格式：

02 30 31 43 47 30 30 31 30 30 30 32 36 0D 0A

则表示向 1 号秤增益值：1000。

## 仪表响应

接收正确：

STX	地址	C	G	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 47 4F 4B 39 31 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据已经正确被保存。

接收错误：

STX	地址	C	G	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 47 4E 4F 39 34 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据错误，无法保存。

### 9.2.14 无砝码增益标定

STX	地址	C	L	D <sub>1</sub> D <sub>1</sub> D <sub>1</sub> D <sub>1</sub> D <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub> D <sub>2</sub> D <sub>2</sub> D <sub>2</sub> D <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

其中：

STX —— 起始符，(02H)

地址 —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

C —— (43H)

L —— (4CH)

D<sub>1</sub>D<sub>1</sub>D<sub>1</sub>D<sub>1</sub>D<sub>1</sub>D<sub>1</sub> —— 6 位工作参数值，对应增益的 6 位毫伏数，如其值为 2.230 则为：

30H 30H 32H 32H 33H 30H

D<sub>2</sub>D<sub>2</sub>D<sub>2</sub>D<sub>2</sub>D<sub>2</sub>D<sub>2</sub> —— 6 位工作参数值，对应增益的重量，如其值为 10.000 则为：

30H 31H 30H 30H 30H 30H

CRC —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

CR —— (0DH) 回车

LF —— (0AH) 换行

例如：向仪表发送无法码标定增益命令的数据格式：

02 30 31 43 4C 30 30 34 31 31 30 30 31 30 30 30 30 32 35 0D 0A

则表示向 1 号秤增益标定时：对应的毫伏数为 **4.110**，对应砝码重量值为：**10000**。

仪表响应

接收正确：

STX	地址	C	L	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表的返回的数据格式：

02 30 31 43 4C 4F 4B 39 36 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据已经正确被保存。

接收错误：

STX	地址	C	L	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 4C 4E 4F 39 39 0D 0A

则表示向 1 号秤写入的数据错误，无法保存。

### 9.2.15 卸料输入

STX	地址	C	D	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中：

STX —— 起始符，(02H)

地址 —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

C —— (43H)

D —— (44H)

CRC —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进

制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

例如：向 1 号秤发送卸料命令的数据格式：

02 30 31 43 44 33 34 0D 0A

仪表响应

接收正确：

STX	地址	C	D	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 44 4F 4B 38 38 0D 0A

则表示使 1 号秤卸料输出信号有效。

接收错误：

STX	地址	C	D	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 44 4E 4F 39 31 0D 0A

则表示 1 号秤无法执行此命令。

## 9.2.16 运行输入

STX	地址	C	R	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址** —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**C** —— (43H)

**R** —— (52H)

**CRC** —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

例如：向 1 号秤发送运行命令的数据格式：

02 30 31 43 52 34 38 0D 0A

仪表响应

接收正确：

STX	地址	C	R	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 52 4F 4B 30 32 0D 0A

则表示 1 号秤已经进入配料运行状态。

接收错误：

STX	地址	C	R	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 52 4E 4F 30 35 0D 0A

则表示向 1 号秤无法执行此命令。

### 9.2.17 暂停输入

STX	地址	C	S	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址** —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**C** —— (43H)

**S** —— (53H)

**CRC** —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

例如：向 1 号秤发送暂停命令的数据格式：

02 30 31 43 53 34 39 0D 0A

仪表响应

接收正确：

STX	地址	C	S	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 46 4F 4B 30 33 0D 0A

则表示 1 号秤已经进入暂停状态。

接收错误：

STX	地址	C	S	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 46 4E 4F 30 36 0D 0A

则表示 1 号秤无法执行此命令。当仪表不是工作在运行状态时，此命令无效。

### 9.2.18 停止输入

STX	地址	C	T	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址** —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**C** —— (43H)

**T** —— (54H)

**CRC** —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

例如：向 1 号秤发送停止命令的数据格式：

02 30 31 43 54 35 30 0D 0A

仪表响应

接收正确：

STX	地址	C	T	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 54 4F 4B 30 34 0D 0A

则表示向 1 号秤已经进入停止状态。

接收错误：

STX	地址	C	T	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 54 4E 4F 30 37 0D 0A

则表示 1 号秤无法执行此命令。

### 9.2.19 清零

STX	地址	C	C	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中：

STX —— 起始符，(02H)

地址 —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

C —— (43H)

C —— (43H)

CRC —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

CR —— (0DH)

LF —— (0AH)

例如：向 1 号秤发送停止命令的数据格式：

02 30 31 43 43 33 33 0D 0A

## 仪表响应

接收正确：

STX	地址	C	C	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 43 4F 4B 38 37 0D 0A

则表示 1 号秤显示清零（在清零范围内）。

接收错误：

STX	地址	C	C	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

例如：仪表返回的数据格式：

02 30 31 43 43 4E 4F 39 30 0D 0A

则表示 1 号秤无法执行此命令。

### 9.2.20 读端口输出状态

STX	地址	C	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中：

**STX** —— 起始符，(02H)

**地址** —— 秤号 2 位。如秤号为 01 时，即：30H 31H

**C** —— (43H)

**O** —— (4FH)

**CRC** —— 为校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

例如：向仪表发送读端口状态命令的数据格式：

02 30 31 43 4F 34 35 0D 0A

则表示读取 1 号秤的端口输出状态。

仪表响应：

STX	地址	C	O	D <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-------------------------------	-----	----	----

其中:

**STX** —— 起始符, (02H)

**地址**—— 秤号 2 位。如秤号为 01 时, 即: 30H 31H

**C** —— (43H)

**O** —— (4FH)

**D1D2** —— 2 字节, 详细说明如下:

**D1:** 各位定义如下:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
×	零区	暂停	运行	超差	卸料	小投	大投

**D2:** 各位定义如下:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
×	×	×	×	×	×	投料完成	稳定

**CRC**——为校验和, 即其前面所有数值相加并转换为十进制, 然后取后两位并转为 ASCII 码。

**CR** —— (0DH)

**LF** —— (0AH)

**例如:** 仪表的返回仪表端口输出状态的数据格式:

02 30 31 43 4F 20 01 37 38 0D 0A

则表示 1 号秤输出状态为: 暂停, 稳定。

## 10. 错误及报警信息

### 10.1 仪表常见的错误及报警

**GM8806A1** 有各种错误及报警提示，产生报警时，主显示提示报警信息，停一段时间仪表自动回到原来的状态。具体现实说明如下：

1. **“OVER”** ----- 零点标定时传感器输出信号太大
  - a) 传感器接线错误，查看传感器的接线
  - b) 查看秤斗或秤台中是否有物料，并把物料清掉
2. **“UNDER”** ----- 零点标定时传感器输出信号太小
  - a) 传感器接线错误，查看传感器的接线
  - b) 向秤斗或秤台中加一些重物，如果报警消失，可能秤斗或秤台自重太轻；则可以在传感器的电源+与信号+之间并联一个200K左右的电阻

3. **“OFL”** ----- 测量溢出或传感器接线有误

查看与传感器的接线是否正确，是否有松动现象。

**注：如果仪表与传感器是四线制连接，应在仪表端口把 EX+与 SN+，EX-与 SN-相短接**

4. **“ERROR 1”** -----提示输入数据时，输入数据有误或最小分度与最大量程选择不当

标定时，输入最大量程为零或最大量程>10000d。

增益标定时，输入增益>最大量程

5. 当现场有振动，仪表显示不稳定

说明滤波参数选择不当，查看仪表滤波参数，并适当调大。当滤波参数越大，滤波效果越好，但是过程时间增长；请根据现场情况来适当选择滤波参数

### 10.2 常见问题的解决方法

**问题一：大投时间太长。**

大投禁止判别时间 **T2** (**F2.2** 项) 太长, 使得当比较大投值时, 已经超过大投的设定值, 这样直接跳过小投而进行下一步操作; 使得配料结果超过目标值, 此时应当把 **T2** 时间调小。

#### **问题二: 小投时间太长, 定量速度慢。**

小投时为了配料精度而设定的。它的时间太长说明大投设定值太低, 解决的办法是: 适当增加大投值(一般情况下, 大投值应在目标值的 **80%** 以上)。如果大投值设置过大, 会发生配料过程无小投, 这时应适当减小大投的设定值。

#### **问题三: 物料的实际重量远小于与所设定的目标值**

这说明落差值设定的较大, 可适当减小。虽然 **GM8806A1** 具有自动落差修正功能, 但为了保证第一次的配料精度, 用户最好根据生产情况调整落差值, 使之接近实际的落差。同理, 若物料的实际重量远大于所设定的目标值, 可加大所设定的落差值。

#### **问题四: 卸料过程不停**

这说明零点值设定的太小, 在秤斗卸料时, 有可能要有一小部分物料残留在秤斗内, 我们称之为残余物料, 若设定的零区值小于残余物料的重量, 仪表就会认为物料尚未卸完, 而总是输出卸料信号。因此, 这种情况下, 应适当加大零区值

#### **问题五: 卸料过程中, 物料尚未卸完, 而卸料斗已关闭(卸料输出信号关闭)**

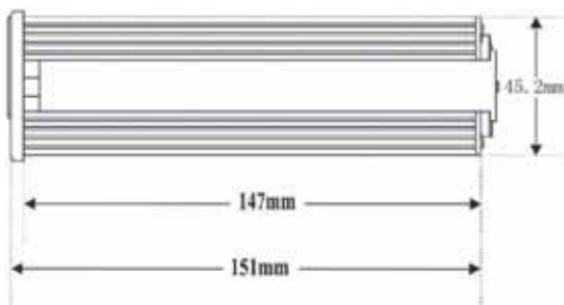
这种情况说明零区值设定较大, 同时, **T5** (**F2.5** 项) 延时时间也设定的较短。使得在卸料时, 秤斗中物料减至零区值时, 仪表内部 **T5** 定时器开始延时, 延时时间到后, 仪表立即关闭卸料信号, 而此时物料尚未卸完。因此, 这种情况应减小零区值, 增大 **T5** 延时时间。

## 11. 仪表尺寸

### 11.1 仪表外形尺寸



仪表前面图



仪表侧面图

### 11.2 开孔尺寸

