



**GM8804C**

# 使用说明书

杰·曼·科·技

GM8804C-A4120101

VER006

©2011，深圳市杰曼科技股份有限公司，版权所有。

未经深圳市杰曼科技有限股份公司的许可，任何单位和个人不得以任何形式或手段复制、传播、转录或翻译为其他语言版本。

因我公司的产品一直在持续的改良及更新，故我公司对本手册保留随时修改不另行通知的权利。为此，请经常访问公司网站，以便获得及时的信息。

公司网址 <http://www.szgmt.com>

本产品执行标准：GB/T 7724—2008



---

## 目录

1	概述.....	- 1 -
1.1	功能及特点.....	- 1 -
1.2	前面板说明.....	- 1 -
1.3	后面板说明.....	- 3 -
1.4	技术规格.....	- 4 -
1.4.1	一般规格.....	- 4 -
1.4.2	模拟部分.....	- 4 -
1.4.3	数字部分.....	- 4 -
2	安装.....	- 5 -
2.1	一般原则.....	- 5 -
2.2	传感器的连接.....	- 5 -
2.3	开关量接口的连接.....	- 6 -
2.4	电源连接.....	- 7 -
2.5	串行口的连接.....	- 7 -
2.5.1	串口一.....	- 8 -
2.5.2	串口二.....	- 9 -
3	标定.....	- 27 -
3.1	标定方法.....	- 27 -
3.1.1	进入功能设置.....	- 27 -
3.1.2	单位设置.....	- 27 -
3.1.3	小数点位置设置.....	- 28 -
3.1.4	最小分度设置.....	- 28 -
3.1.5	最大量程设置.....	- 28 -
3.1.6	传感器灵敏度设置.....	- 28 -
3.1.7	毫伏数显示.....	- 29 -
3.1.8	零点标定.....	- 29 -
3.1.9	增益标定.....	- 30 -
3.1.10	标定密码修改.....	- 31 -
3.2	标定参数表.....	- 31 -
4	工作参数设置.....	- 32 -
4.1	工作参数的设置方法.....	- 32 -
4.2	工作参数说明.....	- 33 -
5	配方的查询与修改.....	- 35 -
5.1	查询与设置方法.....	- 35 -
5.1.1	配方的选择.....	- 35 -

---

5.1.2	配方的查询与设置.....	- 35 -
5.2	配方参数内容.....	- 35 -
6	操作.....	- 39 -
6.1	仪表的工作状态.....	- 39 -
6.2	去皮与置皮.....	- 40 -
6.3	手动卸料.....	- 40 -
6.4	手动清零.....	- 40 -
6.5	批次数设定.....	- 40 -
6.6	时间和日期的查看与设定.....	- 41 -
6.7	累计内容的查看与清除.....	- 42 -
6.8	累计内容的打印.....	- 43 -
6.9	开关量测试.....	- 44 -
6.10	开关量定义.....	- 45 -
7	自动配料过程.....	- 47 -
8	错误及报警信息.....	- 49 -
9	仪表尺寸.....	- 50 -
9.1	仪表外形尺寸.....	- 50 -
9.2	开孔尺寸.....	- 50 -



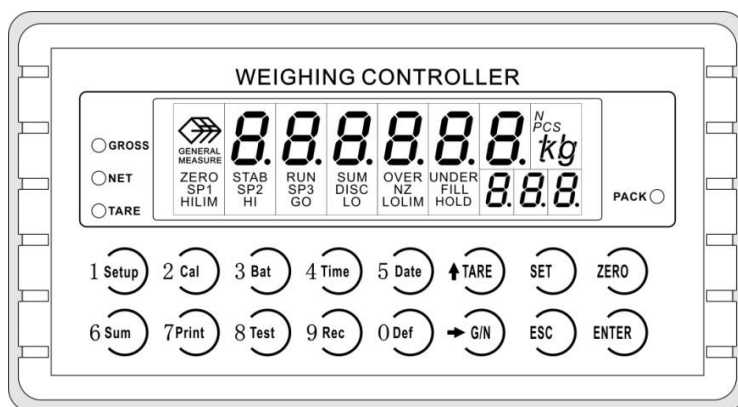
# 1 概述

GM8804C 配料控制器是针对自动配料秤而专门开发的一款称重控制仪表。该控制器具有大小适中，精度高、功能强大、操作简单实用的特点。

## 1.1 功能及特点

- 大小适中、造型美观、方便实用
- 最多可控制完成四种物料的配料过程
- 20 路开关量输入、输出控制（8 入/12 出），输出端口位置可自定义。最大限度方便用户使用
- 开关量测试功能，方便配料秤的调试
- 全自动两料速加料控制，具有可选择的点动小投功能
- 全面板数字标定，可人工输入毫伏数完成标定（免砝码标定功能）
- 可存储四十种配方，方便不同配方产品的配料
- 自动落差修正功能
- 多重数字滤波功能
- 自动零位跟踪功能
- 时间/日期功能
- 双串行口，外接串行打印机、计算机或第二显示器（该功能须选配 SIO 扩展板）

## 1.2 前面板说明



GM8804C 前面板图

**主显示：**六位，用于显示称重数据及仪表相关参数。

**副显示：**三位，用于显示配方号、料号及参数提示信息。

**状态指示：**

- **GROSS** : 毛重, 当前显示重量为毛重时, 该指示灯亮。
- **NET** : 净重, 当前显示重量为净重时, 该指示灯亮。
- **TARE** : 皮重, 当前进行皮重操作时, 该指示灯亮。
- **ZERO** : 零位, 当重量为  $0 \pm 1/4d$  时, 该指示灯亮。
- **STAB** : 稳定, 当重量变化在判稳范围内时, 该指示灯亮。
- **RUN** : 运行, 仪表处于配料过程中, 该指示灯亮。
- **SUM** : 累计, 仪表显示累计信息时, 该指示灯亮。
- **OVER** : 超差, 本次定量重量超过目标值+超差值时, 该指示灯亮。
- **UNDER**: 欠差, 本次定量重量低于目标值-欠差值时, 该指示灯亮。
- **SP1** : 大投, 仪表大投有效时, 该指示灯亮。
- **SP3** : 小投, 仪表小投有效时, 该指示灯亮。
- **DISC** : 卸料, 当物料从计量斗中卸出时, 该指示灯亮。
- **NZ** : 零区, 当前重量低于所设定的零区值时, 该指示灯亮。
- **HILIM: 1** 号料累计指示, 累计查询中仪表显示 **1** 号料累计值时, 该指示灯亮。
- **HI** : **2** 号料累计指示, 累计查询中仪表显示 **2** 号料累计值时, 该指示灯亮。
- **GO** : **3** 号料累计指示, 累计查询中仪表显示 **3** 号料累计值时, 该指示灯亮。
- **LO** : **4** 号料累计指示, 累计查询中仪表显示 **4** 号料累计值时, 该指示灯亮。
- **HOLD**: 暂停, 当仪表处于暂停状态时, 该指示灯亮。
- **LOLIM**: 保留未用。

#### 键盘:



: 清零键, 用于清零显示数据。



: 选择/皮重键, 用于具体参数的选择, 还用于皮重操作。



: 翻页/转换键, 用于参数项间的切换, 还用于毛、净重转换。



: 确认键, 用于确认仪表当前功能或状态。



: 设定键, 用于进入仪表配方及参数设定。



: 退出键, 用于退出仪表当前功能状态。



: 数字 **1** 及工作参数键, 用于数据输入和进入工作参数设置。



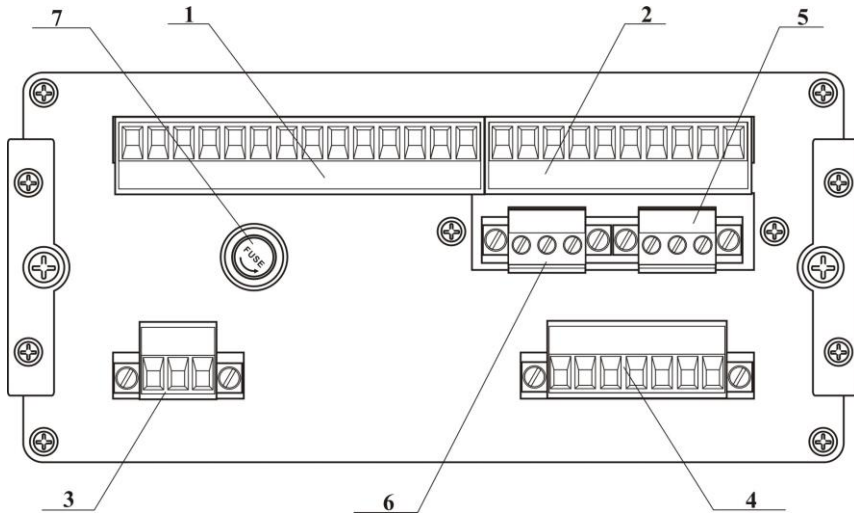
: 数字 **2** 及标定键, 用于数据输入和进入标定状态。



: 数字 **3** 及批次键, 用于数据输入和进入批次数设置状态。

- 4 Time : 数字 4 及时间键, 用于数据输入和进入时间设置状态。
- 5 Date : 数字 5 及日期键, 用于数据输入和进入日期设置状态。
- 6 Sum : 数字 6 及累计键, 用于数据输入和查询累计结果。
- 7 Print : 数字 7 及打印键, 用于数据输入和数据打印。
- 8 Test : 数字 8 及测试键, 用于数据输入和开关量测试。
- 9 Rec : 数字 9 及配方键, 用于数据输入和配方选择及管理。
- 0 Def : 数字 0, 用于数据输入和开关量定义。

### 1.3 后面板说明



GM8804C 后面板图

- 1、开关量连接端子 (输出量)
- 2、开关量连接端子 (输入量)
- 3、仪表工作电源输入端子
- 4、称重传感器接口
- 5、串行口 2, RS232/RS485 可选串行口 (需选配 SIO 扩展板)
- 6、串行口 1, RS232 串行口, 可连接串行打印机 (需选配 SIO 扩展板)
- 7、保险管座 (保险管规格参考原出厂参数)



## 1.4 技术规格

### 1.4.1 一般规格

电 源：AC220V 50Hz（或 60Hz） $\pm 2\%$

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 15W

物理尺寸：181×165×98mm

### 1.4.2 模拟部分

传感器电源：DC12V 380mA（MAX）

输入阻抗：10M $\Omega$

零点调整范围：0.2~10mV（传感器为 1mV/V 时）

0.2~20mV（传感器为 2mV/V 时）

0.2~30mV（传感器为 3mV/V 时）

输入灵敏度：0.5uV/d

输入范围：0.2~27mV（传感器为 2mV/V 时）

0.2~37mV（传感器为 3mV/V 时）

转换方式：Sigma - Delta

A/D 转换速度：120 次/秒

非线性：0.01% F.S

增益漂移：10PPM/℃

最高显示精度：1/30000

### 1.4.3 数字部分

显 示：专用荧光显示器及四只绿色发光二极管

负数显示：“—”

超载显示：“OFL”

小数点位置：5 种可选

键 盘：十六键发声键盘

## 2 安装

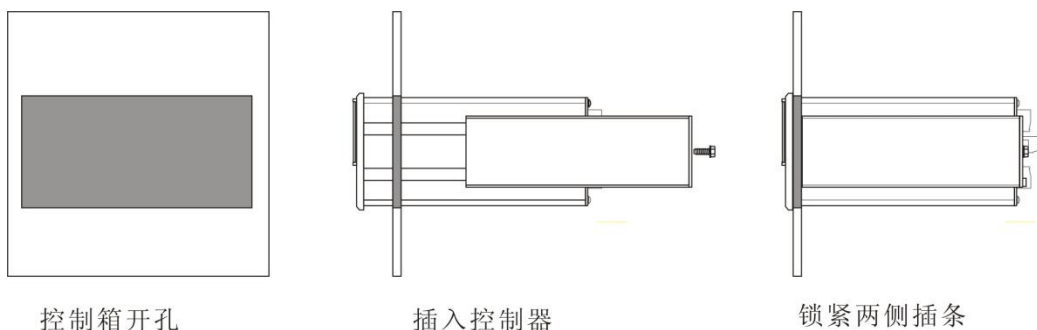
### 2.1 一般原则

**GM8804C** 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小信号，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。

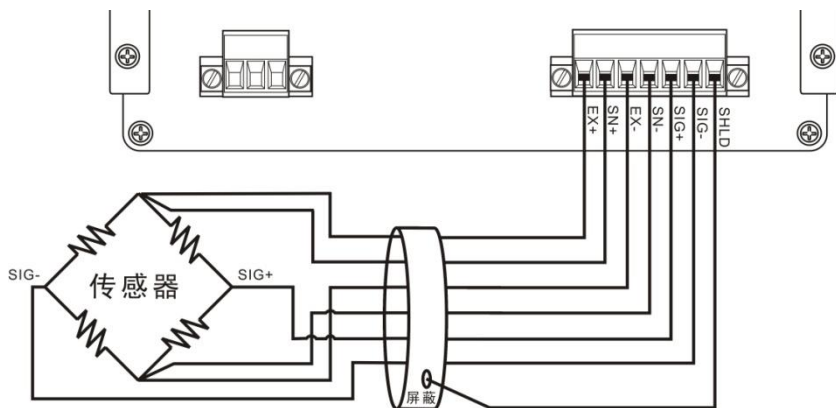
**注意：不要将仪表地线直接接到其它设备上。**

**GM8804C** 配料控制器安装时，首先按照本说明书最后一章的开孔尺寸图在控制箱的合适位置开孔，然后将控制器两侧插条拆下，将控制器从控制箱前端装入，从后面将两侧插条装入并锁紧固定螺丝。参见下图所示。



### 2.2 传感器的连接

**GM8804C** 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。

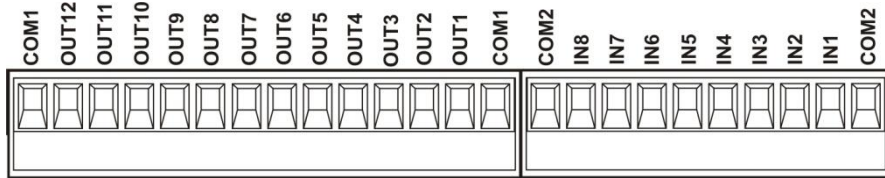


传感器接线图

六线接法	<b>EX+</b>	<b>SN+</b>	<b>EX-</b>	<b>SN-</b>	<b>SIG+</b>	<b>SIG-</b>	屏蔽线
四线接法	<b>EX+</b>		<b>EX-</b>		<b>SIG+</b>	<b>SIG-</b>	屏蔽线

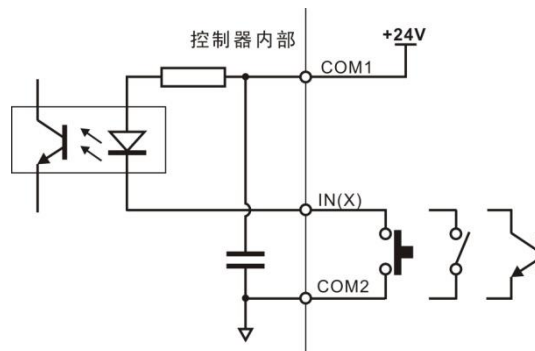
EX+: 电源正 EX-: 电源负 SN+: 感应正 SN-: 感应负 SIG+: 信号正 SIG-: 信号负

## 2.3 开关量接口的连接

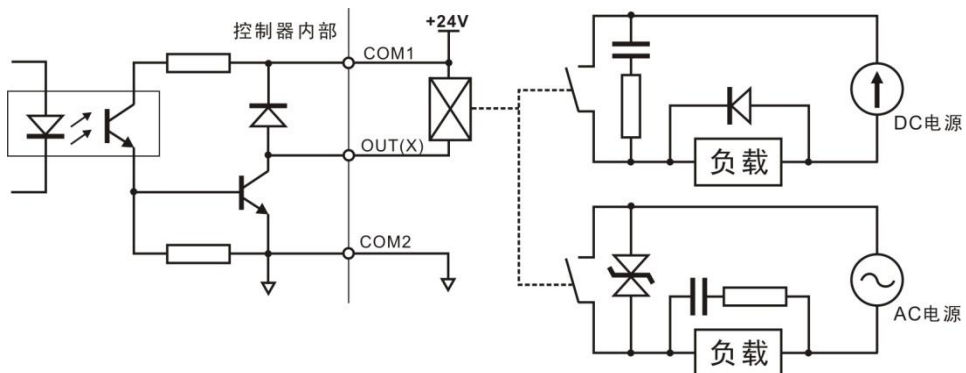


开关量接口图

**GM8804C** 配料控制器开关量采取光电隔离方式，接口需外部提供一路直流 **24V** 电源作为开关量工作电源，该电源正极接至仪表 **COM1** 端，负极接至仪表 **COM2** 端。仪表开关量输入为低电平有效；输出采取晶体管集电极开路输出方式，每路驱动电流可达 **500mA**。



仪表输入接口原理图



仪表输出接口原理图

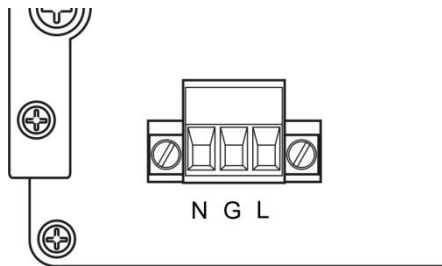
**GM8804C** 配料控制器开关量为用户可自定义方式（详见 **6.10**），以方便用户配线及一些特殊应用，产品出厂时，各输入、输出量默认的定义如下：

输出量		输入量	
<b>OUT1</b>	运行	<b>IN1</b>	启动
<b>OUT2</b>	停止	<b>IN2</b>	停止

<b>OUT3</b>	大投	<b>IN3</b>	清零
<b>OUT4</b>	小投	<b>IN4</b>	清报警
<b>OUT5</b>	1号料	<b>IN5</b>	选配方
<b>OUT6</b>	2号料	<b>IN6</b>	手动卸料
<b>OUT7</b>	3号料	<b>IN7</b>	手动小投
<b>OUT8</b>	4号料	<b>IN8</b>	打印
<b>OUT9</b>	定值（加料完成）		
<b>OUT10</b>	超差		
<b>OUT11</b>	报警		
<b>OUT12</b>	卸料		

## 2.4 电源连接

GM8804C 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：



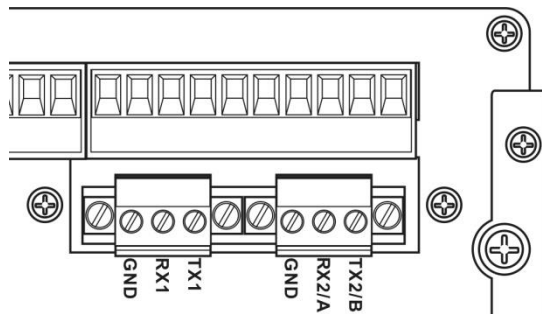
电源端子图

L-火线 G-地线 N-零线

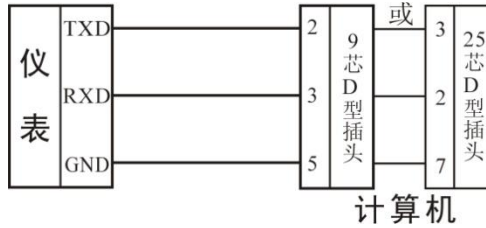
## 2.5 串行口的连接

**注意：**串行口功能为选配功能，如需选配，须在产品订货时特殊声明

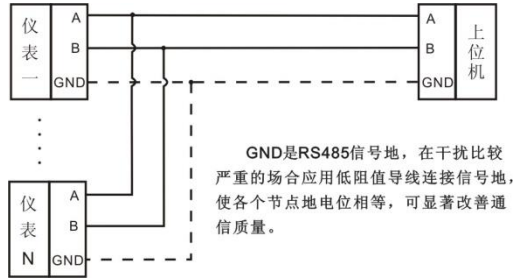
GM8804C 可提供两个串行通讯接口，接口如下图所示



串行口端子图



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)

### 2.5.1 串口一

第一个串口固定为 **RS232** 可用于连接串行打印机或上位机，仪表每定量完成一次，通过该串行口向外发送配料结果（工作参数第二项：打印开关应设定为 **ON**），发送的数据格式如下：

字节格式：**1** 位起始位，**7** 位数据位，**1** 位停止位

校验方式：偶校验

波特率：**4800**

代 码：**ASCII** 码

数据帧格式为：

秤号	,	配方号	,	料号	,	累计次数	,	本次配料重量	单位	<b>CR</b>	<b>LF</b>
----	---	-----	---	----	---	------	---	--------	----	-----------	-----------

其中：

秤号 —— **2** 位，**01~99**

， —— **2CH**

配方号 —— **2** 位，**01~40**

料号 —— **2** 位，**1#~4#**

累计次数 —— **4** 位，**0000~9999** 前导零为空格

单位 —— 两位，**t/kg/g**

本次卸料重量 —— **7** 位，含小数数点，前导零为空格

譬如仪表发出如下数据（十六进制形式）：

**30 31 2C 30 31 2C 31 23 2C 20 31 30 30 2C 20 20 35 30 2E 30 30 6B 67 0D 0A**

**30 31 2C 30 31 2C 32 23 2C 20 31 30 30 2C 20 20 34 30 2E 30 30 6B 67 0D 0A**

**30 31 2C 30 31 2C 33 23 2C 20 31 30 30 2C 20 20 33 30 2E 30 30 6B 67 0D 0A**

**30 31 2C 30 31 2C 34 23 2C 20 31 30 30 2C 20 20 32 30 2E 30 30 6B 67 0D 0A**

则表示：

1#秤，1号配方，1号料，当前累计次数为 100 次，本次 1 号料配料重量为 50.00 kg。

1#秤，1号配方，2号料，当前累计次数为 100 次，本次 2 号料配料重量为 40.00 kg。

1#秤，1号配方，3号料，当前累计次数为 100 次，本次 3 号料配料重量为 30.00 kg。

1#秤，1号配方，4号料，当前累计次数为 100 次，本次 4 号料配料重量为 20.00 kg。

经过打印机打印出来的格式：

**01, 01, 1#, 100, 50.00kg**

**01, 01, 2#, 100, 40.00kg**

**01, 01, 3#, 100, 30.00kg**

**01, 01, 4#, 100, 20.00kg**

## 2.5.2 串口二

仪表的第二个串行口为 **RS-232** 或 **RS-485** 可选，可通过串口板上的两个开关的位置确定。

仪表通过该串行口向外发送仪表当前工作状态或累计结果，通过此串口可与上位机或第二显示器（如我公司生产的 **GM8891** 系列显示器）相连接。该串口有两种工作方式：命令方式和连续方式，具体协议如下：

校验方式：**18N2/18E1/18O1/18N1/17N2/17E1/17O1** 可选，工作参数 **12** 中切换选择

波特率：**2400、4800、9600、19200** 可选，工作参数 **3** 中切换选择

代 码：**ASCII** 码

### 2.5.2.1 连续方式

该种方式下，仪表通过该串口连续发出数据。数据格式如下

<b>STX</b>	秤号	<b>C</b>	<b>S</b>	料号	状态 1	状态 2	<b>G/N</b>	<b>+/-</b>	显示值	<b>CRC</b>	<b>CR</b>	<b>LF</b>
------------	----	----------	----------	----	------	------	------------	------------	-----	------------	-----------	-----------

其中：

**STX** —— 起始符，**02H**

秤号 —— 2 位，如秤号为 **01** 时，即：**30H 31H**

- C** —— **43H**  
**S** —— **53H**  
**料号** —— **2 位 00~04 (30H 30H~30H 34H) 00** 表示停止状态  
**状态 1** —— **0: 停止, 1: 暂停状态 2: 加料前, 3: 快加, 4: 慢加, 5: 单种料加料完 6: 定值 (加料结束), 7: 卸料, 8: 批次完成**  
**状态 2** —— **M: 不稳, S: 稳定, O: 溢出**  
**G/N** —— **G:毛重 47H, N:净重 4EH**  
**+/-** —— **符号, +: 2BH, -: 2DH**  
**显示值** —— **7 位, 含小数点**  
**CRC** —— **校验和 (2 位), 即其前面所有数值进行十六进制相加后转换为十进制, 然后取后两位并转为 ASCII 码。(其中十位在前、个位在后)**  
**CR** —— **回车 0DH**  
**LF** —— **换行 0AH**

### 2.5.2.2 命令方式

该种方式下, 仪表通过该串口接收上位机发来的命令帧, 然后根据不同的命令返回响应帧。数据格式如下

#### 【读仪表当前状态】

STX	秤号	R	S	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中:

**R** —— **52H**

仪表响应

STX	秤号	R	S	料号	状态 1	状态 2	G/N	+/-	显示值	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	----	------	------	-----	-----	-----	-----	----	----

其中:

- 料号** —— **2 位 00~04 (30H 30H~30H 34H) 00** 表示停止状态  
**状态 1** —— **0: 停止, 1: 暂停状态 2: 加料前, 3: 快加, 4: 慢加, 5: 单种料加料完 6: 定值 (加料结束), 7: 卸料, 8: 批次完成**  
**状态 2** —— **M:不稳 4DH, S:稳定 53H, O:溢出 4FH**  
**G/N** —— **G:毛重 47H, N:净重 4EH**  
**+/-** —— **符号, +: 2BH, -: 2DH**  
**显示值** —— **7 位, 含小数点**

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

**【读仪表当前累计值】**

STX	秤号	R	T	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中：

T —— 54H

仪表响应

STX	秤号	R	T	累计次数	,	总累计值	CRC	CR	LF
STX	秤号	1	#	累计次数	,	1号料累计值	CRC	CR	LF
STX	秤号	2	#	累计次数	,	2号料累计值	CRC	CR	LF
STX	秤号	3	#	累计次数	,	3号料累计值	CRC	CR	LF
STX	秤号	4	#	累计次数	,	4号料累计值	CRC	CR	LF

其中：

累计次数 —— 4位，0000~9999

， —— 2CH

累计值 —— 9位，含小数点

# —— 23H

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

STX	秤号	R	T	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

**【读配方】**

STX	秤号	R	R	料号	配方参数	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	----	------	-----	----	----

其中：

R —— (52H)

料号 —— 为2位，如料号为1 (30H 31H)

配方参数 —— 1位，0: 30H 目标值，1: 31H 大投提前量，2: 32H 落差值，3:33H 零区值

仪表响应：

STX	秤号	R	R	料号	配方参数	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	----	------	--------	-----	----	----

其中：

配方参数 —— 1位，0: 30H 目标值，1: 31H 大投提前量，2: 32H 落差值，3: 33H 零区值

DDDDDD —— 6位配方参数值，如其值为1300 则为：



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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

### 【读配方设置参数】

STX	秤号	R	F	设置参数	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	------	-----	----	----

其中:

R —— (52H)

F —— (46H)

设置参数 —— 2位, 如: 超量百分比 F2.1 则为 32H 31H

仪表响应:

STX	秤号	R	F	设置参数	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	------	--------	-----	----	----

其中:

设置参数 —— 2位, 如: 超量百分比 F2.1 则为 32H 31H

DDDDDD —— 6位设置参数值, 如其值为 5.0 则为:

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

### 【读配料结果】

STX	秤号	R	O	料号	0	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	----	---	-----	----	----

其中:

R —— (52H)

O —— (4FH)

0 —— (30H)

料号 —— 为2位 (1~4 可选), 如料号为 1 (30H 31H)

仪表响应

STX	秤号	R	O	料号	0	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	----	---	--------	-----	----	----

其中:

DDDDDD —— 6位实际配料重量值, 如其值为 4321 则为:

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

**【读设定的批次数】**

STX	秤号	R	B	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中：

**R** —— (52H)

**B** —— (42H)

仪表响应：

STX	秤号	R	B	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	--------	-----	----	----

其中：

**DDDDDD** —— 6位批次数值(000000~009999)，如其值为**1300**则为：

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

STX	秤号	R	B	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

**【读小数点】**

STX	秤号	R	P	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中：

**P** —— (50H)

仪表响应

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

其中：

**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**

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

**【写配方】**

STX	秤号	W	R	料号	配方参数	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	----	------	--------	-----	----	----

其中：

**W** —— (57H)

**R** —— (52H)

**料号** —— 2位，如料号为1 (**30H 31H**)

**配方参数** —— 1位，**0: 30H** 目标值，**1: 31H** 超前值，**2: 32H** 落差值，**3: 33H** 零区值

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

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

仪表响应

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

**【写配方设置参数】**

STX	秤号	W	F	设置参数	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	------	--------	-----	----	----

其中:

**F** —— (46H)

**设置参数** —— 2位, 如: 设置参数 **F2.1** 超量百分比则为 **32H 31H**

**DDDDDD** —— 6位设置参数值, 如其值为 **0.5** 则为:

**30H 30H 30H 30H 30H 35H**

仪表响应:

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

**【更改配方号】**

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

其中:

**N** —— (4EH)

**DD** —— 2位配方号, (01~40)

仪表响应

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

**【写批次数】**

STX	秤号	W	B	DDDDDD	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	--------	-----	----	----

其中:

**B** —— (42H)

**DDDDDD** —— 6位批次数值, (00000~009999)

仪表响应

STX	秤号	W	B	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

STX	秤号	W	B	N	O	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	---	---	-----	----	----

### 【当前重量标定零点】

STX	秤号	C	Z	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中:

C —— (43H)

Z —— (5AH)

仪表响应:

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

### 【输入毫伏数标定零点】

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

其中:

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

仪表响应

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

### 【小数点标定】

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

其中:

C —— (43H)

P —— (50H)

小数点位置 —— 1位, 0~4

仪表响应:

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

### 【分度值及最大量程标定】

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

其中:

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 $\leq 30000d$

仪表响应

接收正确:

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

### 【加砝码增益标定】

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

其中:

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

仪表响应

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

### 【无砝码增益标定】

STX	秤号	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:

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

仪表响应

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

【卸料输入】

STX	秤号	C	D	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中:

C —— (43H)

D —— (44H)

仪表响应

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

【运行输入】

STX	秤号	C	R	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中:

C —— (43H)

R —— (52H)

仪表响应

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

【停止输入】

STX	秤号	C	T	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中:

C —— (43H)

T —— (54H)

仪表响应

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

### 【暂停输入】

STX	秤号	C	S	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中:

C —— (43H)

S —— (53H)

仪表响应

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

### 【清零】

STX	秤号	C	C	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中:

C —— (43H)

仪表响应

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

如果仪表接收错误则返回如下响应帧

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

### 2.5.2.3 ModBus 通讯协议

校验方式: 18N2/18E1/18O1/18N1 可选, 工作参数 12 中切换选择

波特率: 2400、4800、9600、19200 可选, 工作参数 3 中切换选择

传输模式: RTU 模式

**【 ModBus 协议所支持的功能码】**

功能码	名称	说明
03	读寄存器	单次最多读取 50 个寄存器
06	写单个寄存器	写单字。
16	写多个寄存器	本仪表本命令只支持写双寄存器，写入时必须对齐地址，不允许只写入双寄存器的一部分，读出时允许只读一部分。
01	读线圈	注意：长度是以位为单位的
05	写线圈	

注意：本仪表只支持以上 MODBUS 功能码，向仪表进行其他功能码时仪表将不响应。

**【 ModBus 协议返回异常码】**

代码	名称	含义
02	非法数据地址	对于本仪表来说，该错误码代表所收到的数据地址是不允许的地址。 1. 起始地址和传输长度的组合无效。例如：可读寄存器地址编号为 0 到 10，使用 03 命令，起始寄存器地址为 9，传输长度为 2 个字， $9+2>10$ ，则仪表返回异常代码 02。 2. 本仪表的强制规定。有： (1) 03 功能码命令最多一次读取 50 个字； (2) 对于双字寄存器必须作为一个整体写入，一次写入两个字，但是读出的时候无限制。
03	非法数据值	写入的数据不符合允许的范围。
04	从机故障	当仪表正在试图执行请求的操作时，产生不可恢复的差错。
07	不成功的编程请求	对于仪表来说，所接收到的命令在当前条件下无法执行。 例如：仪表当前目标值为零或者仪表显示 <b>OFL</b> 时不能启动，在这些情况下，向运行线圈写 <b>ON</b> ，将返回异常代码 07。

**【 ModBus 协议通讯地址分配】**



协议地址	PLC地址	含义	说明	
以下内容为只读				
0000	40001	仪表当前状态 1	位	说明
			.0	0: 停止 1: 运行
			.1	0: 非暂停 1: 暂停
			.2	等待清零
			.3	物料 1 正在快加料, 即大投
			.4	物料 1 正在慢加料, 即小投
			.5	物料 2 正在快加料, 即大投
			.6	物料 2 正在慢加料, 即小投
			.7	物料 3 正在快加料, 即大投
			.8	物料 3 正在慢加料, 即小投
			.9	物料 4 正在快加料, 即大投
			.10	物料 4 正在慢加料, 即小投
			.11	单种料投料完成
			.12	超欠差
			.13	报警
			.14	定值结束
.15	卸料			
00001	40002	仪表当前状态 2	位	说明
			.0	0: 不稳定 1: 稳定
			.1	0: 正常 1: 溢出
			.2	当前显示重量的符号+/- 0: 正号 1: 负号
.3	零点 0: 非零点 1: 零点			
00002	40003	当前重量 (仪表显示值)	注: 当重量溢出, 即仪表显示有 OFL	

00003	40004		时, 重量值固定返回 <b>0xFFFFFFFF</b> 。
00004	40005	累计次数	只读, 写操作时, 返回非法的数据地址
00005	40006		
00006	40007	总累计重量	只读, 写操作时, 返回非法的数据地址
00007	40008		
00008	40009	物料 1 的累计重量	只读, 写操作时, 返回非法的数据地址
00009	40010		
00010	40011	物料 2 的累计重量	只读, 写操作时, 返回非法的数据地址
00011	40012		
00012	40013	物料 3 的累计重量	只读, 写操作时, 返回非法的数据地址
00013	40014		
00014	40015	物料 4 的累计重量	只读, 写操作时, 返回非法的数据地址
00015	40016		
00016	40017	预留地址区域	注: 预留地址区域读取数据为零
00017	40018		
00018	40019		
00019	40020		
00020	40021	当前物料 1 实际配料值	只读, 写操作时, 返回非法的数据地址
00021	40022		
00022	40023	当前物料 2 实际配料值	只读, 写操作时, 返回非法的数据地址
00023	40024		
00024	40025	当前物料 3 实际配料值	只读, 写操作时, 返回非法的数据地址
00025	40026		
00026	40027	当前物料 4 实际配料值	只读, 写操作时, 返回非法的数据地址
00027	40028		
00028	40029	预留地址区域	注: 预留地址区域读取数据为零
00029	40030		
00030	40031		
00031	40032		
以下内容为可读可写			
00032	40033	单位	0000H: t

				0001H: g 0002H: kg
00033	40034	小数点		0000H: 0 位; 0001H: 1 位 0002H: 2 位; 0003H: 3 位 0004H: 4 位
00034	40035	最小分度		0001H: 1; 0002H: 2 0005H: 5; 000AH: 10 00014: 20; 0032H: 50
00035	40036	传感器灵敏度		0001H: 1mV/V 0002H: 2mV/V 0003H: 3mV/V
00036	40037	最大量程		最大量程≤最小分度值×30000
00037	40038			
00038	40039	有砝码标定	有砝码标定 零点	写入 0001H 时将当前重量当做零点, 秤台重量稳定时才允许写入; 读时返回当前零点毫伏数。(注 1)。
00039	40040		有砝码标定 增益	写入当前实际重量, 仪表按当前毫伏数来写入重量标定增益; 读时返回当前重量的毫伏数, 如果当前增益重量毫伏数为负数, 则增益重量毫伏数读为零, 此时不可以标定增益。
00040	40041			
00041	40042			
00042	40043	无砝码标定	无砝码标定 零点	写入将标定为零点的毫伏数值; 读时返回当前零点毫伏数。
00043	40044		无砝码增益 标定 (增益毫伏数值)	写入增益重量对应的毫伏数, 仪表先暂存; 读时返回当前重量对应的毫伏数, 如果当前增益重量毫伏数为负数, 则增益重量毫伏数读为零。
00044	40045			
00045	40046			
00046	40047			
00047	40048	无砝码增益 标定 (增益重量值)	写入和增益毫伏数对应的重量值, 写入本值前必须先写入增益毫伏数, 写本寄存器时利用二者进行增益标定; 读时返回 0000H。	
00048	40049	物料 1 的目标值		配方 1.A1
00049	40050			
00050	40051			物料 2 的目标值

注: 写入值大小应该小于等于最大量程。

00051	40052			注：写入值大小应该小于等于最大量程。
00052	40053	物料 3 的目标值	配方 1C1	
00053	40054			
00054	40055	物料 4 的目标值	配方 1d1	
00055	40056			
00056	40057	预留地址区域	注：预留地址区域读取数据均为零，写操作返回 07 异常码。	
00057	40058			
00058	40059			
00059	40060			
00060	40061	物料 1 的大投提前量	配方 1.A2	注：写入值大小应该小于等于最大量程。
00061	40062			
00062	40063	物料 2 的大投提前量	配方 1.b2	
00063	40064			
00064	40065	物料 3 的大投提前量	配方 1C2	
00065	40066			
00066	40067	物料 4 的大投提前量	配方 1d2	
00067	40068			
00068	40069	预留地址区域	注：预留地址区域读取数据均为零，写操作返回 07 异常码。	
00069	40070	预留地址区域		
00070	40071	预留地址区域		
00071	40072	预留地址区域		
00072	40073	物料 1 的落差值	配方 1.A3	注：写入值大小应该小于等于最大量程。
00073	40074			
00074	40075	物料 2 的落差值	配方 1.b3	
00075	40076			
00076	40077	物料 3 的落差值	配方 1C3	
00077	40078			
00078	40079	物料 4 的落差值	配方 1d3	
00079	40080			
00080	40081	预留地址区域	注：预留地址区域读取数据均为零，写操作返回 07 异常码。	
00081	40082	预留地址区域		

00082	40083	预留地址区域		
00083	40084	预留地址区域		
00084	40085	零区值	配方 1E0	注：写入值大小应该小于等于最大量程。
00085	40086			
00086	40087	超量百分比	配方 F2.1	0000H~0063H (0.0%~9.9%)
00087	40088	欠量百分比	配方 F2.2	0000H~0063H (0.0%~9.9%)
00088	40089	加料延时时间 t1	配方 F3.1	0000H~0063H (0.0~9.9s)
00089	40090	禁止比较时间 t2	配方 F3.2	0000H~0063H (0.0~9.9s)
00090	40091	超差检测时间 t3	配方 F3.3	0000H~0063H (0.0~9.9s)
00091	40092	定值保持时间 t4	配方 F3.4	0000H~0063H (0.0~9.9s)
00092	40093	卸料延时时间 t5	配方 F3.5	0000H~0063H (0.0~9.9s)
00093	40094	落差修正次数	配方 F4.1	0000H~0063H (00~99)
00094	40095	落差修正范围	配方 F4.2	0000H~0063H (0.0%~9.9%)
00095	40096	每次落差修正的幅度	配方 F4.3	其中：0001H：100%修正 0002H：50%修正 0003H：25%修正
00096	40097	小投点动有效电平时间	配方 F5.1	0000H~0063H (0.0~9.9s)
00097	40098	小投点动无效电平时间	配方 F5.2	0000H~0063H (0.0~9.9s)
00098	40099	预留地址区域	注：预留地址区域读取数据均为零，写操作返回 07 异常码。	
00099	40100			
00100	40101			
00101	40102			
00102	40103	零点跟踪范围	工参 5	0000H~0009H (0d~9d)
00103	40104	判稳范围	工参 6	0001H~0009H (1d~9d)
00104	40105	清零范围	工参 7	0001H~0063H (量程的 01%~99%)
00105	40106	AD 数字滤波参数	工参 10	0000H~0009H (0d~9d)
00106	40107	配方号	0001H~0028H 共 40 组配方	
00107	40108	批次数	0000H~270FH (0~9999)	
00108	40109	预留地址区域	注：预留地址区域读取数据均为零，写	

00109	40110		操作返回 07 异常码。	
00110	40111			
00111	40112			
00112	40113			
00113	40114			
以下内容为可读可写线圈				
00114	00115	上电自动清零开关	写: <b>FF00H = ON</b> <b>0000H = OFF</b> 运行时不可以修改开关。 读: <b>0001H = ON</b> <b>0000H = OFF</b>	
00115	00116	配料前清零开关		
00116	00117	打印开关		
00117	00118	超欠差报警开关		
00118	00119	超欠差时暂停开关		
00119	00120	落差修正开关		
00120	00121	小投点动输出开关		
00121	00122	置皮	停止状态在满足去皮条件下, 当此输入有效, 则仪表进行去皮操作, 将当前重量作为皮重, 切换至净重状态。	
00122	00123	清皮	停止状态在满足清皮条件下, 当此输入有效, 则仪表进入到清皮操作, 并切换至毛重状态。	
00123	00124	启动自动去皮开关	启动自动去皮功能。开启后仪表运行至 T1 定时器结束自动去皮, 开始净重运行过程, 之前的毛重被保存为皮重。	
00124	00125	预留地址区域		
00125	00126			
00126	00127			
00127	00128			
00128	00129			
00129	00130			
00130	00131	开关量输出初始化	读: 已初始化 = <b>1</b> 未初始化 = <b>0</b>	
00131	00132	开关量输出 OUT1	读: 开关量输出有效 = <b>1</b> 开关量输出无效 = <b>0</b>	写: <b>FF00H =</b>
00132	00133	开关量输出 OUT2		

00133	00134	开关量输出 OUT3	写： 自定义开关量输出/关闭的优先级高于仪表内部产生的输出和关闭。写操作后如果想恢复原输出口功能可以通过写 <b>00131</b> （PLC 地址）命令初始化开关量输出。	ON 注：此地址区只能写 <b>FF00H</b>	
00134	00135	开关量输出 OUT4			
00135	00136	开关量输出 OUT5			
00136	00137	开关量输出 OUT6			
00137	00138	开关量输出 OUT7			
00138	00139	开关量输出 OUT8			
00139	00140	开关量输出 OUT9			
00140	00141	开关量输出 OUT10			
00141	00142	开关量输出 OUT11			
00142	00143	开关量输出 OUT12			
00143	00144	启动			读：运行 = 1；非运行 = 0
00144	00145	停止			读：停止 = 1；非停止 = 0
00145	00146	暂停	读：暂停 = 1；非暂停 = 0		
00146	00147	清零	读：清零 = 1；未清零 = 0		
00147	00148	清报警	读：已清 = 1；未清 = 0		
00148	00149	选配方	读：恒定读出 <b>OFF(0000H)</b>		
00149	00150	手动卸料	读：卸料有效 = 1 卸料无效 = 0		
00150	00151	手动小投	读：小投有效 = 1 小投无效 = 0		
00151	00152	打印	读：恒定读出 <b>OFF(0000H)</b>		


**注 1：**毫伏数值小数点固定三位，如读取的某毫伏数为 2400，则表示该值为 2.400mV。

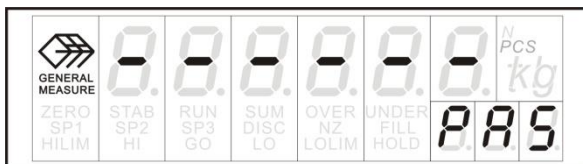
**注 2：**串口手动卸料与 IN7 开关量手动卸料共同控制手动卸料功能。即只有当串口手动卸料和开关量手动卸料都无效时，卸料才关闭。串口手动卸料和开关量手动卸料任意一个有效时，卸料则有效。


**注意：**用 modbus 修改仪表工作和配方参数时请确认仪表处于停止状态，以免出现错误。

### 3 标定

初次使用 **GM8804C** 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：

在停止工作状态下，按  键，仪表显示如右图所示。利用 **0-9** 数字键输入六位密码(初始密码为：

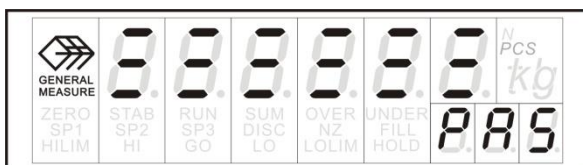


**000000**)，然后按  键确认。

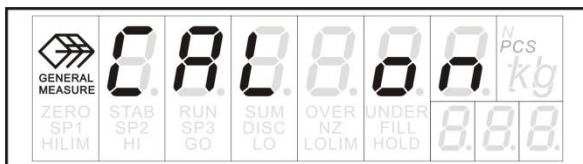
密码输入过程中，不管输入的数据是什么，仪表都显示“8”。即：每输入一位数据，仪表主显示对应位由“-”变为“8”。如右图所示。



如果密码不正确仪表将返回密码输入状态，但显示“-”变为“二”表示此为第二次输入密码。同样，准备第三次输入密码时仪表显示“三”。如右图所示。





三次输入密码错误，仪表显示 **ERROR4** 并进入自锁状态，此时即使输入正确密码也不会进入标定状态，只有仪表重新上电方可再次进入标定。



密码输入正确后，仪表如右图所示。

两秒钟后进入标定状态，标定时，主显示显示标定具体参数内容，副显示为参数名称提示。

如果用户想跳过某一参数，可按  键，则仪表进入下一项参数的设定。

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

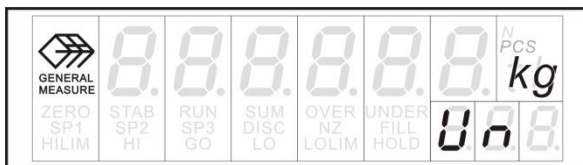
#### 3.1 标定方法

##### 3.1.1 进入功能设置

密码正确后，主显示为 **CAL ON**，显示 2 秒钟后，进入单位设置。

##### 3.1.2 单位设置

仪表显示如右图所示，量纲显示 **g**、**kg** 或 **t**，若不改变量纲，直





接按 键或 键，进入 3.1.3，否则用 键选择，然后按 键确认进行下一步；或 键，放弃所作的选择（即保持原来的量纲）进行下一步。

### 3.1.3 小数点位置设置

仪表显示如右图所示，主显示为小数点位置，若不改变小数点位置，直接按 键或 键进入 3.1.4，否则用 键选择，然后按 键确认进行下一步；或 键，放弃所作的选择（即保持原来的小数点位置）进行下一步。

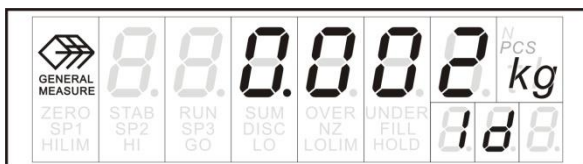
小数点位置共 5 种，参见“标定参数表”。



### 3.1.4 最小分度设置

仪表显示如右图所示，主显示为当前的最小分度。若不改变最小分度，直接按 键或 键进入 3.1.5，否则用 键选择，然后按 键确认进行下一步；或 键，放弃所作的选择（即保持原来的最小分度）进行下一步。

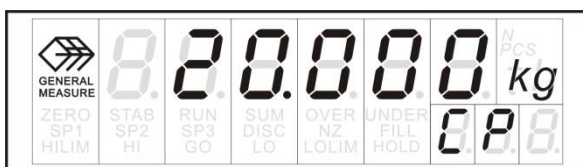
最小分度共 6 种，参见“标定参数表”。



### 3.1.5 最大量程设置

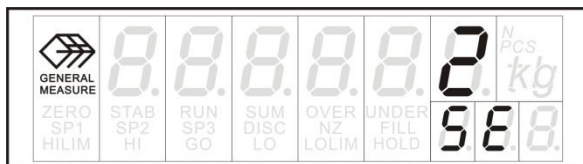
仪表显示如右图所示，主显示为当前的最大量程。若不改变最大量程，直接按 键或 键进入 3.1.6，否则用 0~9 数字键输入最大量程值，然后按 键确认进行下一步；或 键，放弃刚才的输入（即保持原来的最大量程）进行下一步。





**注意：**最大量程 ≤ 最小分度 × 30000






### 3.1.6 传感器灵敏度设置

仪表显示如右图所示，主显示为当前设定的传感器灵敏度。若不改变传感器灵敏度，直接按 键



或  键进入 3.1.7，否则用  键选择，然后按  键确认，进行下一步；或  键，放弃刚才的输入（即保持原来的传感器灵敏度）进行下一步。  
传感器灵敏度共 3 种，参见“标定参数表”。

### 3.1.7 毫伏数显示

仪表显示如右图所示，主显示为当前传感器输出的毫伏数。此时按  键可清零当前毫伏数显示，按  键或  键，进行下一步。




### 3.1.8 零点标定

零点标定时，有如下两种方法：有砝码零点标定和无砝码零点标定。

※不进行零点标定按  键，直接进入增益标定。

#### 3.1.8.1 有砝码零点标定

仪表显示如右图所示，主显示为空秤时传感器输出的毫伏数。

标定方法：待显示稳定后，按  键。完成零点标定进入增益标定。



※如果主显示 **OVER**，说明传感器输出信号太大，即料斗重量过重。

※如果主显示 **UNDER** 说明传感器输出信号太小，即料斗重量过轻。

请记录本处的毫伏数，以便日后在 3.1.8.2 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			

#### 3.1.8.2 无砝码零点标定

标定方法：在副显示 **ES** 时，按  键则进入零点毫伏数输入状态，如右图

所示，输入 3.1.8.1 记录的毫伏数，

输入完成后按 键，进入增益标定。



### 3.1.9 增益标定

增益标定时，有如下两种方法：有砝码增益标定和无砝码增益标定。

※不进行增益标定按 键，直接进入密码设置界面。

#### 3.1.9.1 有砝码增益标定

主显示为传感器输出的毫伏数与零点毫伏数的差。

**标定方法：**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（此时，仪表主显示的即为标准砝码所对应的传感器输出



的毫伏数)如右图所示，按 键，进入重量输入状态。此时利用 0~9 数字键输入所加砝码的重量，然后按 键确认完成增益标定进入密码设置界面。



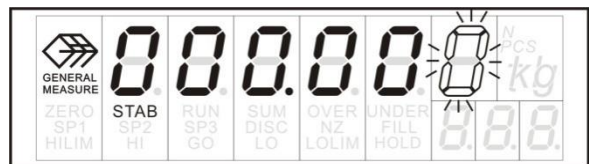
请记录本处的毫伏数及砝码的重量值，以备今后作为应急的无砝码标定。可在下表中填入作为备份：

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				

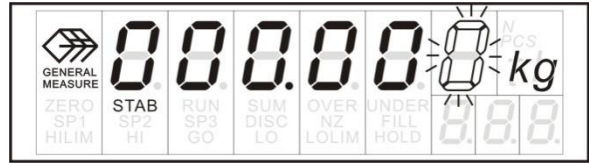
#### 3.1.9.2 无砝码增益标定

**标定方法：**在副显示 Ld 时，

按 键则进入增益毫伏数输入状态，如右图所示，利用 0~9 数字键输入原来记录的（即 3.1.9.1 记录的）



毫伏数，输入完成后按 **ENTER** 键，进入重量输入状态。此时利用 **0~9** 数字键输入所加砝码的重量，然后按 **ENTER** 键确认完成增益标定进入密码设置界面。



※无砝码标定只用于应急标定。当更换了传感器或仪表，或称重机构有任何变更时，按照原来所记的零点或增益的毫伏值标定可能不准确。

### 3.1.10 标定密码修改

增益标定完成后，则副显示 **PAS**，此时按 **SET** 键，然后利用 **0~9** 数字键可修改六位密码，新密码需输入两次方可修改成功。两次不同则不修改，主显示 **ERROR**，修改成功主显示 **PASS**。如不修改可直接按 **ENTER** 键或 **G/N** 键，完成标定过程。



主显示 **CALEND**，两秒钟后返回停止状态。

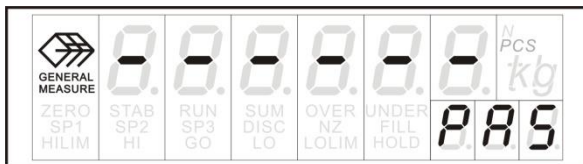
### 3.2 标定参数表

符号	参数	种	参数值	初值
Un	量纲	3	g kg t	kg
Pt	小数点位置	5	0 0.0 0.00 0.000 0.0000	0
1d	最小分度	6	1 2 5 10 20 50	1
CP	最大量程		≤最小分度×30000	10000
SE	传感器灵敏度	3	1 2 3	2 (mV/V)

## 4 工作参数设置

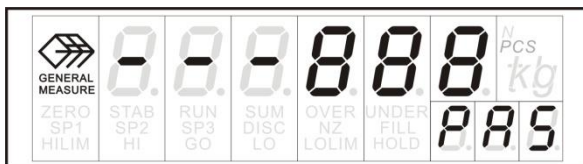
### 4.1 工作参数的设置方法

在停止状态下，按 键，如果参数项 15 中工作参数密码保护开关为 ON，则此时要求输入密码，仪表显示如右图所示。通过 0~9 数字键输入六位密码（初始密码为：

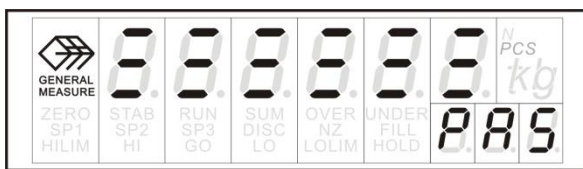


000000)，然后按 键确认。

密码输入过程中，不管输入的数据是什么，仪表都显示“8”。即：每输入一位数据，仪表主显示对应位由“-”变为“8”。如右图所示。

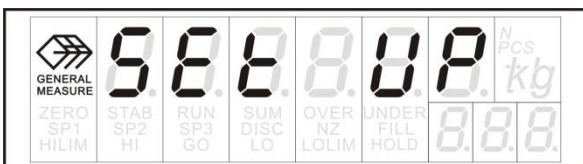


如果密码不正确仪表将返回密码输入状态，但显示由“-”变为“二”表示此为第二次输入密码。同样，准备第三次输入密码时仪表显示“三”。如右图所示。三次输入密码



错误，仪表显示 **ERROR4** 并进入自锁状态，只有仪表重新上电方可再次进入工作参数设置。

密码正确后，主显示显示 **Set UP**；如果参数项 15 密码保护开关



**OFF**，则在按 键后，主显示直接显示 **Set UP**，2 秒钟后进工作参数设置。





在整个设置过程中，主显示为实际数值，副显示为参数代号 **XX**。按 键可改变参数值，需要数据输入的可用 0~9 数字键完成，所有需要用数字键输入的参数低位闪烁。

如果用户想跳过某一参数，可按 键，则仪表进入下一项参数的设定；如果用户想改变某一参数，那么在完成改变须按 键确认后，仪表进入下一项参数

参数设置过程中，按 键，则仪表返回停止状态。

## 4.2 工作参数说明

编号	参 数	初 值	说 明
1	01~99	01	秤号。
2	ON/OFF	OFF	打印开关： ON: 每次配料完成通过串行口 1 输出配料数据； OFF: 则不输出。
3	2400~19200	9600	串行口 2 波特率。
4	READ/CONT/B US_r	CONT	串行口 2 通讯方式： READ: 命令方式。 CONT: 连续方式。 BUS_r: MODBUS_RTU 方式。
5	0~9	1	零点跟踪范围 (0~9d 可选)。为 0 时，则不进行零点跟踪。
6	1~9	1	判稳范围 (1~9d 可选)。
7	01~99	50	清零范围 (满量程的 1%~99%)。
8	ON/OFF	OFF	上电自动清零，OFF:关、ON:开。
9	ON/OFF	OFF	配料前清零： ON: 每次配料前清零； OFF: 每次配料不清零。
10	0~9	7	AD 数字滤波参数： 0: 无滤波； 9: 滤波效果最强。
11	ON/OFF	OFF	开关量自定义开关： ON : 允许自定义开关量位置； OFF: 不允许自定义开关量位置。
12	18N2 18E1 18O1 18N1 17N2 17E1 17O1	18E1	串行口2校验方式选择(起始位 数据位 校验位 停止位，其中：E: 偶校验；O: 奇校验；N: 无校验。而BUS_r方式只可以选前四项。)。 18N2: (R/C/B_r 可选)； 18E1: (R/C/B_r 可选)； 18O1: (R/C/B_r 可选)； 18N1: (R/C/B_r 可选)； 17N2: (R/C 可选)； 17E1: (R/C 可选)； 17O1: (R/C 可选)。

13	<p style="text-align: center;"><b>Hi Lo</b> <b>Lo Hi</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Lo Hi</b></p>	<p><b>MODBUS</b>双字寄存器存储顺序选择，如果参数<b>4</b>中没有选择<b>MODBUS</b>通讯方式则仪表自动跳过此项设置；  <b>Hi Lo</b>: 高字在前低字在后；  <b>Lo Hi</b>: 低字在前高字在后。</p>
14	<p style="text-align: center;"><b>ON/OFF</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>OFF</b></p>	<p>启动自动去皮功能。运行状态有效，开启后仪表运行至 T1 定时器结束自动去皮，开始净重运行过程，之前的毛重被保存为皮重；在超欠差检测时间结束后执行清皮。</p>
15	<p style="text-align: center;"><b>ON/OFF</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>OFF</b></p>	<p>工作参数密码保护开关。</p>
15.1	<p style="text-align: center;">*****</p>		<p>密码修改。</p> <p>进入该项，按  键可修改原始密码，密码应为 <b>6</b> 位数字，输入完成后按  键确认，新密码需输入两次方可修改成功。两次不同则不修改，主显示 <b>ERROR</b>。修改成功主显示 <b>PASS</b>；</p> <p>不修改密码，则直接按  或  键，参数循环至第一项。</p>




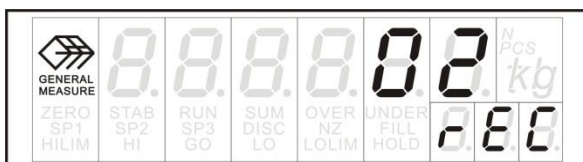
## 5 配方的查询与修改

GM8804C 具有 40 个配方存储功能，对应的配方号为 01~40，每个配方含有多种参数，用户根据自己实际的配料过程自行设置或修改。

### 5.1 查询与设置方法




#### 5.1.1 配方的选择





在停止状态下，按  键，副显示为 **REC**，主显示为当前配方号（01~40），利用 0~9 数字键可更改当前配方号，完成后按



 键确认保存所做的更改；按  键则不保存当前改动，依然使用当前的配方仪表返回停止状态。

#### 5.1.2 配方的查询与设置





在配方选择过程中，选择好配方后，按  键，则进入配方查询与修改状态，首先如果配方参数项中配方参数密码保护开关（F6）为 **ON**，则此时要求输入密码，副显示显示 **PAS**，通过 0~9 数字键输入六位密码，密码输入过程同工作参数设置时的密码输入过程。（初始密码为：000000），输入正确密码后，按  键确认，进入配方查询状态；如果配方参数项密码保护开关（F6）为 **OFF**，则在按  后，直接进入配方查询状态。

在整个查询过程中，主显示为具体参数内容，副显示为参数编号 **FX.X**，按  键可改变参数值，需要数据输入的可用 0~9 数字键完成，所有需要用数字键输入的参数低位闪烁。按  键为保存新的修改并转到下一项参数的查询或修改；按  键为保持原参数进行下一参数的查询，查询或设置完成按  键返回停止状态。




### 5.2 配方参数内容

编号	参数	初值	说明
F1	U_LSet	无	控制设定值，无参数。如选择该项下小项按  键，按  键则直接进入 F2 大项。



1.A1	xxxxxx	000000	1 号料目标值。
1.A2	xxxxxx	000000	1 号料大投提前量。定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值-大投提前量，则关闭大投。
1.A3	xxxxxx	000000	1 号料落差值。定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值-落差值，则关闭小投。
1.b1	xxxxxx	000000	2 号料目标值。
1.b2	xxxxxx	000000	2 号料大投提前量。定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值-大投提前量，则关闭大投。
1.b3	xxxxxx	000000	2 号料落差值。定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值-落差值，则关闭小投。
1.C1	xxxxxx	000000	3 号料目标值。
1.C2	xxxxxx	000000	3 号料大投提前量。定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值-大投提前量，则关闭大投。
1.C3	xxxxxx	000000	3 号料落差值。定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值-落差值，则关闭小投。
1.d1	xxxxxx	000000	4 号料目标值。
1.d2	xxxxxx	000000	4 号料大投提前量。定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值-大投提前量，则关闭大投。
1.d3	xxxxxx	000000	4 号料落差值。定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值-落差值，则关闭小投。
1.E0	xxxxxx	000000	零区值。卸料过程中，若称重值 $\leq$ 零区值，则启动卸料延时定时器。t5 时间到则关闭卸料输出。
F2	ON/OFF	OFF	超欠差报警开关。 ON: 开。按  键进入 F2.1; 按  键则直接进入 F3 大项。 OFF: 关。按  键及  键都直接进入 F3 大项。
F2.1	0.0~9.9	0.5	超量百分比。定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值+目标值*超量百分比，则判为超差。
F2.2	0.0~9.9	0.5	欠量百分比。定量过程中，若称重值 $\leq$ 目标值-目标值*欠量百分比，则判为欠差。
F2.3	ON/OFF	OFF	超欠差时暂停开关。 ON: 开。超、欠差时，仪表暂停等待用户处理，仪表主显示为当前净重，此时可按  键或使“清报警”输入信号有效，仪表将清除报警，继续运行；也可使“停止”输入信号有效，

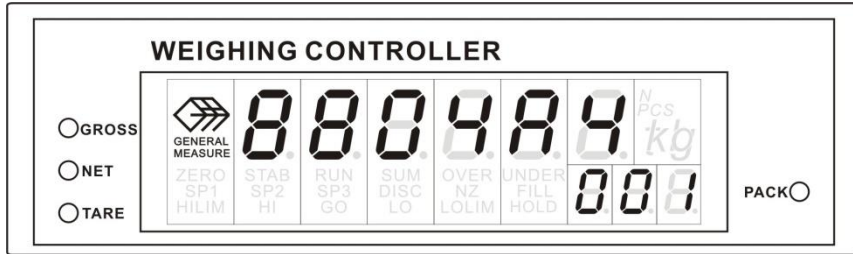
			回到停止状态。 <b>OFF</b> : 关。超、欠差时, 仪表只是输出报警信号 2 秒钟。自动配料过程不停。
F3	ti set	无	定时器设置。无参数。如选择该项下小项按  键, 按  键则直接进入 F4 大项。
F3.1	0.0~9.9 秒	0.5	加料延时时间 t1, 配料过程开始时, 延时 t1 时间后, 然后开始加料过程。
F3.2	0.0~9.9 秒	0.5	禁止比较时间 t2, 大投结束后, 在 t2 时间内, 小投一直有效, 以避免过冲。
F3.3	0.0~9.9 秒	0.5	超差检测时间 t3, 物料加料结束后, 启动 t3, 经过 t3 延时后, 秤斗稳定, 进行超差检测。
F3.4	0.0~9.9 秒	0.5	定值保持时间 t4, 最后一种物料加料结束经 t3 延时后, 启动 t4, t4 延时到后开始卸料。
F3.5	0.0~9.9 秒	0.5	卸料延时时间 t5, 在卸料过程中, 当前重量低于零区值时启动 t5, t5 结束后停止卸料 (卸料输出无效)。
F4	ON/OFF	OFF	落差修正开关。 <b>ON</b> : 开。按  键进入 F4.1; 按  键则直接进入 F5 大项。 <b>OFF</b> : 关。按  键及  键都直接进入 F5 大项。
F4.1	00~99	01	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, 作为落差修正的依据。
F4.2	0.0~9.9	2.0	落差修正范围, 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。
F4.3	1~3	2	每次落差修正的幅度。 1--100%修正 ; 2--50%修正 ; 3—25%修正。
F5	ON/OFF	OFF	小投点动输出开关。 <b>ON</b> : 开。按  键进入 F5.1; 按  键则直接进入 F6 大项。 <b>OFF</b> : 关。按  键及  键都直接进入 F6 大项。
F5.1	0.0~9.9 秒	0.5	小投点动输出时, 一个通断周期内, 小投有效

			时间 <b>ta</b> 。
<b>F5.2</b>	<b>0.0~9.9 秒</b>	<b>0.5</b>	小投点动输出时，一个通断周期内，小投无效时间 <b>tb</b> 。
<b>F6</b>	<b>ON/OFF</b>	<b>OFF</b>	配方参数密码保护开关。 <b>ON</b> ：开， <b>OFF</b> ：关。
<b>F6.1</b>	<b>*****</b>		密码修改。 进入该项，按  键可修改原始密码，密码应为 <b>6</b> 位数字，输入完成后按  键确认，新密码需输入两次方可修改成功。两次不同则不修改，主显示 <b>ERROR</b> 。修改成功主显示 <b>PASS</b> ； 不修改密码，则直接按  键，参数循环至第一项。

## 6 操作

### 6.1 仪表的工作状态

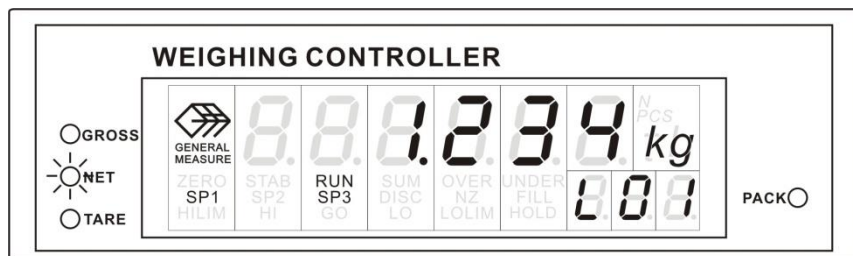
GM8804C 配料控制器上电时，所有显示全亮并闪烁三次，然后主显示显示控制器型号，副显示显示软件版本号，如下图。三秒钟后仪表进入停止状态。



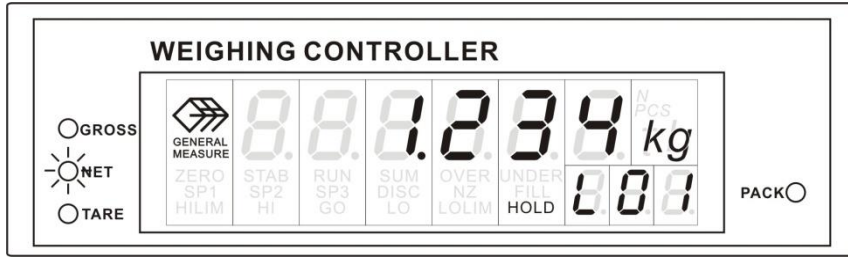
**停止状态：** 初始上电控制器将进入这一状态，在此状态下，可进行系统标定，参数设定，配方管理及简单称重等，此时主显示为实时重量，副显示为配方号，如下图所示。此时运行输出无效。



**运行状态：** 外部开关量输入运行有效信号，控制器即进入该状态。在此状态下控制器按预先设定的配方进行正常的定量配料工作，主显示为实时重量，副显示为与之相对应的料号，控制器显示如下图所示。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。此时 **HOLD** 指示灯有效。



## 6.2 去皮与置皮

停止及毛重状态下，按 键，当前主显示重量值闪烁，**TARE** 指示灯亮，此时按 键可实现去皮，即将当前重量作为皮重，控制器自动进入到净重模式；在主显示重量值闪烁时，再次按 键，则进入预置皮重状态，此时可通过 **0~9** 数字键预置皮重，输入完成后，按 键控制器进入到净重模式且返回停止状态。

停止及净重状态下，按 键，仪表直接进入预置皮重状态。

停止状态下，按 键可在毛重模式和净重模式间转换。

## 6.3 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。

## 6.4 手动清零

在停止状态下，按 键，或外部输入“清零”有效信号，可对仪表毛重清零（当前应处于稳定状态且毛重应在清零范围之内，否则控制器不会清零，且显示 **ERROR3** 或 **ERROR2** 错误提示信息）。

## 6.5 批次数设定

在停止状态下，按 键，主显示为批次数值，副显示 **Bat**。如下图所示。



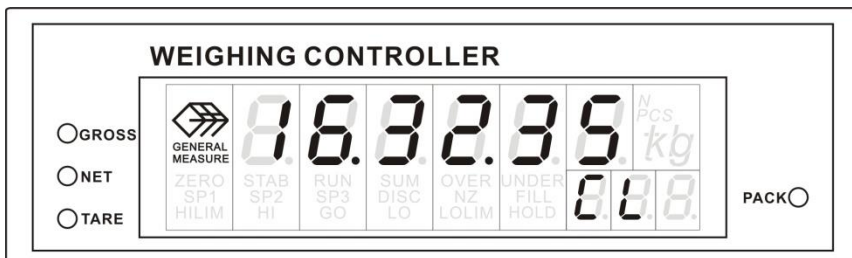
按 **SET** 键，然后通过 **0~9** 数字键可进行批次数的设定，完成后按 **ENTER** 键确认。  
按 **ESC** 键返回停止状态。

自动运行中，卸料结束时，判断批次数数完成，如完成所设定的批次数时，仪表发出 **ERROR1** 报警并暂停，等待用户处理，批次数到及报警输出有效，此时可按 **ESC** 键或使“清报警”输入信号有效，仪表将清除上述报警，返回停止状态。未完成则自动启动下一秤配料。

如批次数设为 **0**，则不进行批次数判断，卸料结束后，直接返回停止状态。

## 6.6 时间和日期的查看与设定

在停止状态下。按 **4 Time** 键或 **5 Date** 键主显示为当前时间或日期，副显示为 **CL** 或 **dA**，如下图所示：**16 点 32 分 35 秒**。



下图为：**2005 年 12 月 21 日**



如果想要设定当前时间或日期，按 **SET** 键，然后通过 **0~9** 数字键进行设定，完成后按 **ENTER** 键确认。按 **ESC** 键可返回停止状态。

## 6.7 累计内容的查看与清除

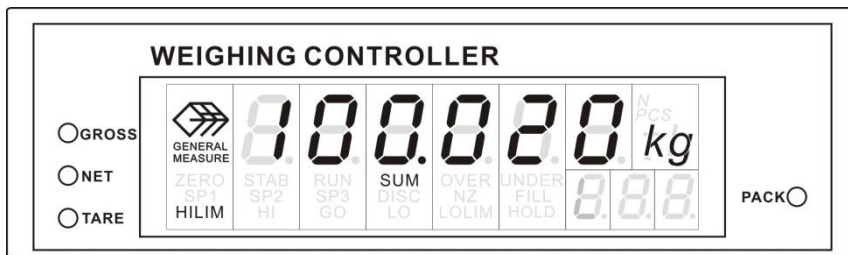
在停止或运行状态下，按 **6 Sum** 键，**SUM** 指示灯亮，控制器显示为累计值，累计重量范围为 **8** 位，即最大累计重量为 **99999999**。若累计重量超过 **6** 位数，则副显示为累计重量的高位。下图所示为累计重量 **32100.020kg**。

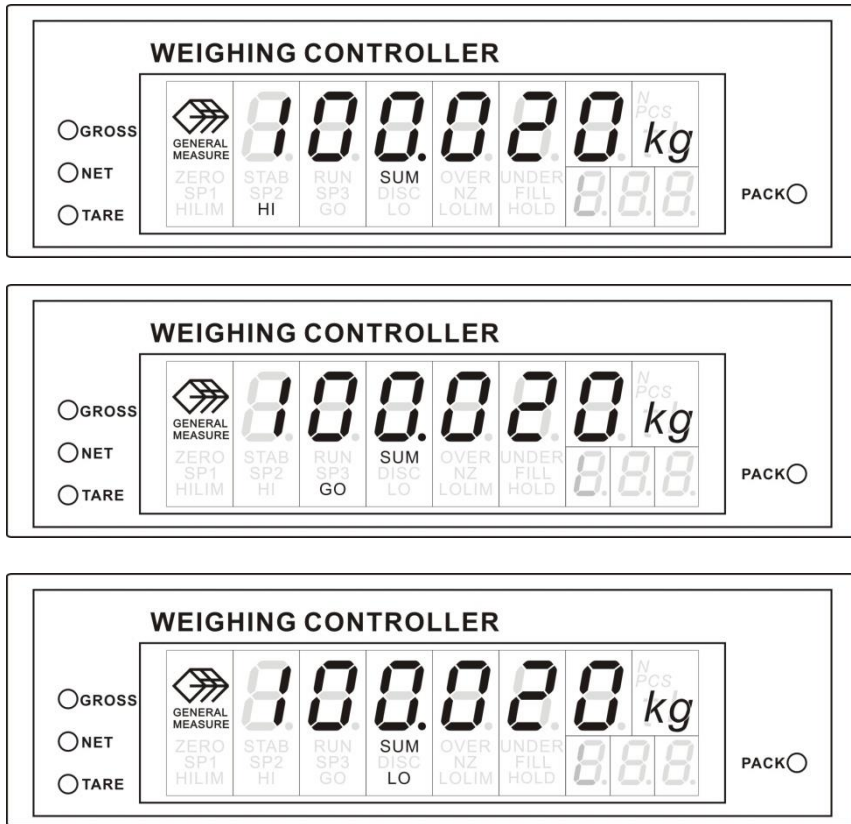


再次按 **6 Sum** 键，主显示为累计次数。



再次按 **6 Sum** 键，主显示为 **1** 号料的累计重量值。再往下依次为 **2、3、4** 号料的累计重量值。





停止状态下，在查看累计内容时，按 **ZERO** 键，主显示内容闪烁，按 **ENTER** 键，可清零累计内容，按其它键可返回查看状态，查看状态下，按 **ESC** 键返回停止状态。运行状态下不可清累计。

### 6.8 累计内容的打印

在停止状态下。连接好外部串行打印机到串行口 **1**，（须选配 **SIO** 扩展板），并接通打印机工作电源后。按 **Print** 键，可打印当前累计内容，主显示为 **Print**，打印完成后，返回停止状态。打印内容如下：

```

2005.08.08  09:12
-----
Sum :      35
1# :     21.999kg
2# :     29.696kg
    
```

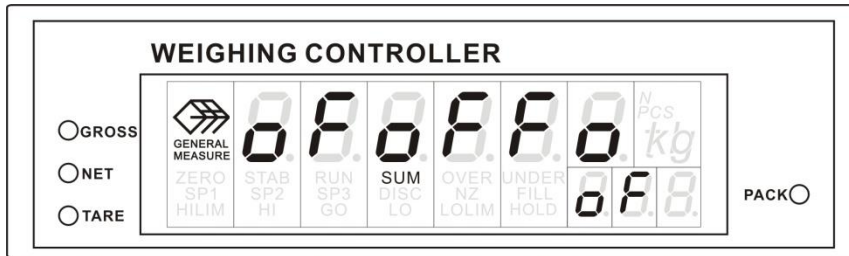




3#: 31.029kg  
 4#: 33.498kg  
 Total: 116.222kg  
 -----

## 6.9 开关量测试


停止状态下，按  键进入开关量测试状态。

输入量测试：主显示六位加副显示前两位用于显示 **8** 个输入量的状态。每一位代表一个输入量，从左到右依次为 **IN1** 至 **IN8**，输入量有效显示 **0** 无效时显示 **F**。如下图所示为：**IN1、IN3、IN6、IN7** 有效，**IN2、IN4、IN5、IN8** 无效。




输出量测试：十个数字键盘分别代表 **OUT1~OUT10**， 键代表 **OUT11**， 键代表 **OUT12**。按下这十二个键中的一个，对应的输出有效，再次按下该键对应的输出无效。同时状态指示灯的上两排作为开关量的状态指示，灯亮代表输出有效，不亮代表输出无效。


开关量	操作按键	状态指示
<b>OUT1</b>	<b>1Setup</b>	<b>ZERO</b>
<b>OUT2</b>	<b>2Cal</b>	<b>STAB</b>
<b>OUT3</b>	<b>3Bat</b>	<b>RUN</b>
<b>OUT4</b>	<b>4Time</b>	<b>SUM</b>
<b>OUT5</b>	<b>5Date</b>	<b>OVER</b>
<b>OUT6</b>	<b>6Sum</b>	<b>UNDER</b>
<b>OUT7</b>	<b>7Print</b>	<b>SP1</b>
<b>OUT8</b>	<b>8Test</b>	<b>SP2</b>
<b>OUT9</b>	<b>9Rec</b>	<b>SP3</b>
<b>OUT10</b>	<b>0IO</b>	<b>DISC</b>
<b>OUT11</b>	<b>↑TARE</b>	<b>NZ</b>
<b>OUT12</b>	<b>→G/N</b>	<b>FILL</b>





按  可退出测试，返回停止状态。

## 6.10 开关量定义

停止状态下，按  键进入开关量定义状态（工作参数第 **11** 项开关量自定义开关应为 **ON**），此时主显示为开关量输出端口号 **OUT1~OUT12、IN1~IN8**。副显示为仪表开关量实际含义代码参看下表。

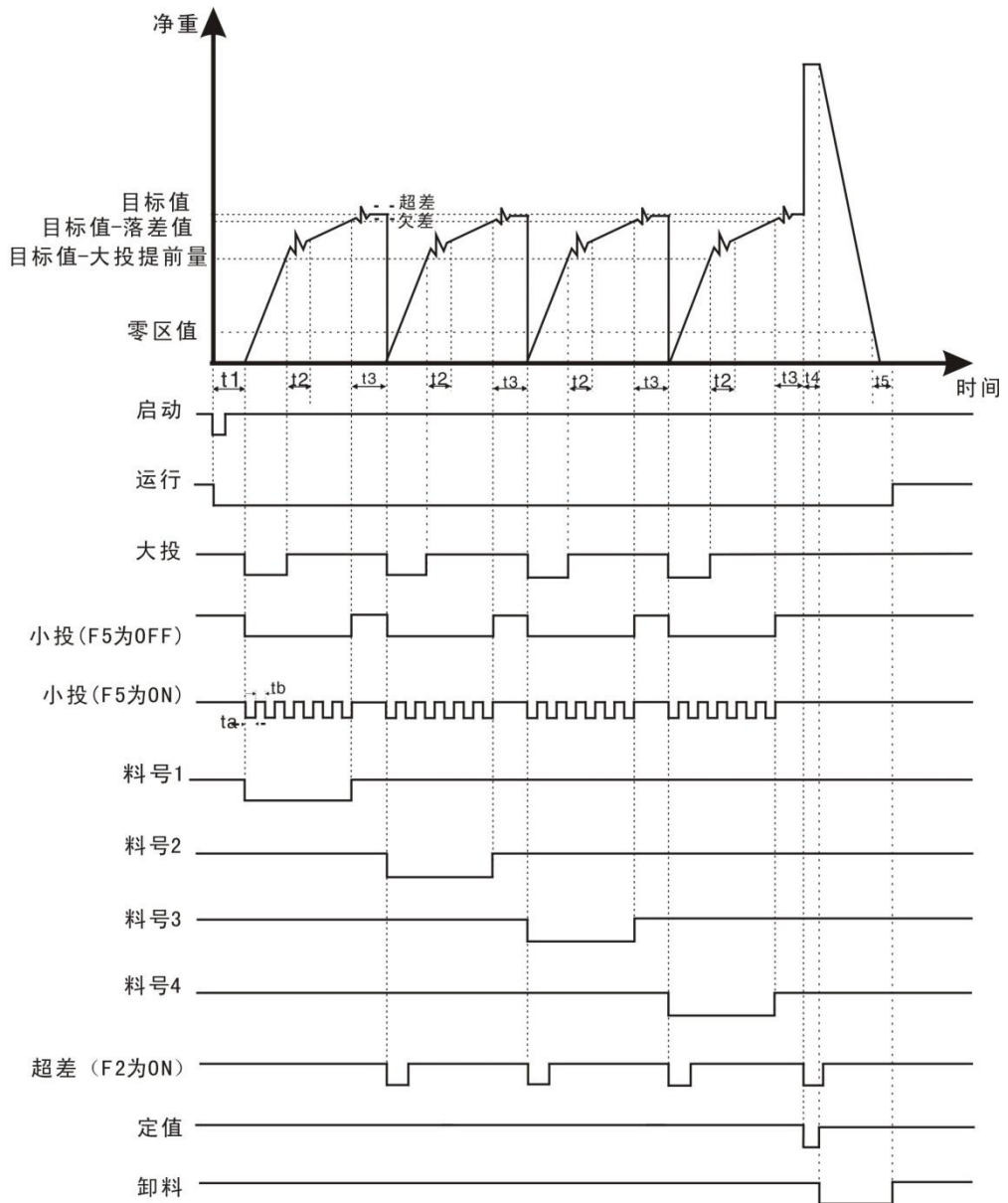
输 出 量		
代码	实际含义	说 明
<b>00</b>	无定义	如端口号定义为 <b>00</b> 则表示此输出端口无定义。
<b>01</b>	运行	仪表在运行状态时，此信号有效。
<b>02</b>	停止	仪表在停止状态时，此信号有效。
<b>03</b>	大投	用于控制加料机构的大出料口。加料过程中，当前重量小于目标值-大投提前量时，此信号有效。
<b>04</b>	小投	用于控制加料机构的小出料口。加料过程中，当前重量小于目标值-落差值时，此信号有效。
<b>05</b>	<b>1</b> 号料	仪表正在进行 <b>1</b> 号料配料，此信号有效。
<b>06</b>	<b>2</b> 号料	仪表正在进行 <b>2</b> 号料配料，此信号有效。
<b>07</b>	<b>3</b> 号料	仪表正在进行 <b>3</b> 号料配料，此信号有效。
<b>08</b>	<b>4</b> 号料	仪表正在进行 <b>4</b> 号料配料，此信号有效。
<b>09</b>	定值	用于指示加料过程结束。小投结束至卸料有效。
<b>010</b>	超差	超差或欠差时，该信号有效。
<b>011</b>	报警	仪表出现超差、批次数到等报警时，该输出有效。
<b>012</b>	卸料	用于控制计量斗的卸料门。 <b>t4</b> 时间到后该信号有效，使物料从计量斗卸入配料袋内。
<b>013</b>	零区	当前净重小于所设定的近零值时，此信号有效。
<b>014</b>	批次完成	当仪表完成所设定的批次后，该输出有效。
<b>015</b>	暂停	当仪表处于暂停状态下，该输出有效
输 入 量		
代码	实际含义	说 明
<b>I1</b>	启动	该信号有效仪表将进入运行状态。此输入为脉冲输入信号。
<b>I2</b>	停止	该信号有效仪表将返回停止状态。此输入为脉冲输入信号。
<b>I3</b>	清零	该信号有效仪表将实现毛重清零。此输入为脉冲输入信号。
<b>I4</b>	清报警	用于清除仪表的报警输出。此输入为脉冲输入信号。
<b>I5</b>	选配方	该输入有效一次，配方号加 <b>1</b> ，当配方号大于 <b>40</b> 时又返回 <b>1</b> 。如果某个配方的目标值为 <b>0</b> ，则跳过该配方。
<b>I6</b>	手动卸料	用于手动清除计量斗内的物料。该输入有效一次卸料输出有

		效，再次有效卸料输出无效。
<b>I7</b>	手动小投	该输入有效一次小投输出有效，再次有效小投输出无效。
<b>I8</b>	打印	停止状态下，该输入有效仪表可进行打印工作(需选配 <b>SIO</b> 扩展板并配备串行打印机)。
<b>I9</b>	键盘锁	该输入有效时，除  键外其它键盘无效。
<b>I10</b>	暂停	在运行状态下，该信号有效仪表将进入暂停状态。此输入为脉冲输入信号。
<b>I11</b>	去皮输入	停止状态在满足去皮条件下，当此输入有效，则仪表进行去皮操作，将当前重量作为皮重，切换至净重状态。
<b>I12</b>	清皮输入	停止状态在满足清皮条件下，当此输入有效，则仪表进入到清皮操作，并切换至毛重状态。

通过  键选择含义代码，按  键确认并进行下一个开关量的定义。按  键则跳过当前开关量定义（保持原定义）进行下一个开关量的设置。设置完成后按  键退出。

同一含义的开关量，可对应多个输出。如：可将 **OUT1**、**OUT2** 都定义成运行输出。

## 7 自动配料过程




### 过程说明:

在停止状态下，外部启动输入信号有效时，开始自动配料过程，控制器运行输出有效，停止输出无效。

控制器首先启动定时器  $t_1$ ， $t_1$  时间到后，如果配料前清零开关为 **ON**，则仪表进行判稳清零，然后控制器由毛重状态转为净重状态，开始加料过程。控制器首先进入 **1** 号料的装料过程 **1** 号料输出有效，主显示为 **1** 号料装入的重量，装料开始时大投、小投信号有效（如果配方参数中 **F5** 为 **ON**，则小投为点动加料方式，其通断时间  $t_a$  和  $t_b$  由 **F5.1** 和 **F5.2** 确定），系统开始快速加料过程。当料斗中的物料重量  $\geq$  **1** 号料目标

值—1#料的大投提前量时，控制器关闭大投输出信号，使系统进入慢速加料过程，同时控制器启动定时器  $t_2$ 。在  $t_2$  时间内，控制器不对当前秤斗内的重量进行判别（以避免过冲）， $t_2$  延时到后，控制器将时实检测料斗内的重量。当物料重量 $\geq$ 1#料目标值—1#料的落差值时，控制器关闭小投信号，停止加料过程，同时 1#料输出无效。如果超欠差开关为 ON 或落差修正开关为 ON，则启动定时器  $t_3$ ， $t_3$  延时到后，进行超差检测及落差修正；如果超欠差开关和落差修正开关均为 OFF，则启动定时器  $t_3$ ，但不进行超差检测和落差修正， $t_3$  延时到后，仪表清零当前显示继续开始 2#料的加料，循环上面的过程。待第 4#料加料完成，定值输出有效， $t_3$  延时到后，控制器显示四种料总重量，启动定时器  $t_4$ 。 $t_4$  延时到后，定值输出无效，控制器输出卸料信号，开始卸料过程。然后控制器判断料斗内的物料是否低于零区值，低于则启动定时器  $t_5$ ， $t_5$  时间到，控制关闭卸料信号，回到停止状态。

每种料配料过程中，如果出现超差或欠差，且配方参数 F2.3 为 ON 则控制器暂停自动定量过程，控制器蜂鸣器鸣响，对应的指示灯 OVER（超差）或 UNDER（欠差）亮，控制器主显示为当前斗内该种物料的重量。此时用户可输入停止信号回到停止状

态，进行处理；也可按  键或使“清报警”输入有效，清除报警继续控制过程。

在运行过程中，如果停止输入有效，则控制器返回停止状态。

## 8 错误及报警信息

**ERROR** : 输入数据有误, 参看相应参数的输入范围, 重新输入。

**ERROR2**: 清零时, 当前重量超出清零范围。

**ERROR3**: 清零时, 秤体不稳定。

**ERROR4**: 输入密码错误次数超过 3 次。

**ERROR5**: 工作参数中开关量自定义开关为 **OFF** 时, 在停止状态下按了  键。

**OVER** : 标定零点时, 传感器输出信号太大。

**UNDER** : 标定零点时, 传感器输出信号太小。

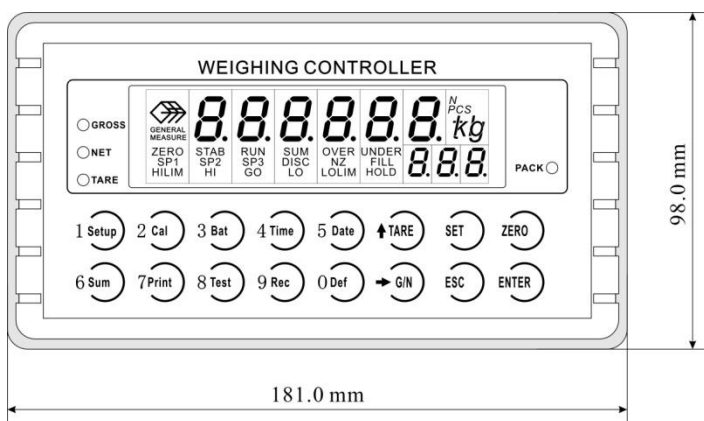
**OFL** : 测量溢出。

**OVER** 指示灯: 本次定量超差。

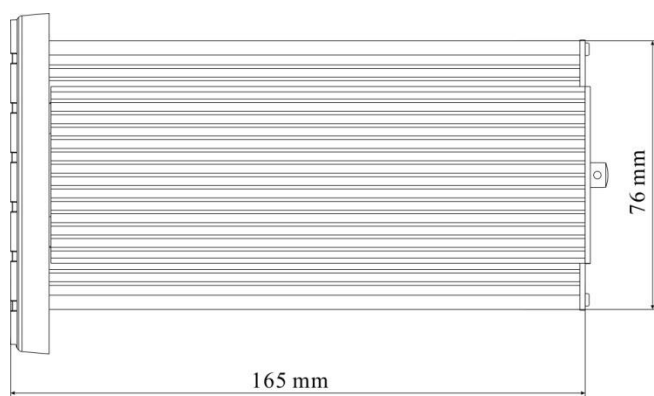
**UNDER** 指示灯: 本次定量欠差。

## 9 仪表尺寸

### 9.1 仪表外形尺寸



仪表前面图



仪表侧面图

### 9.2 开孔尺寸

