



杰 · 曼 · 科 · 技

GM8802-S

(散料)

使用说明书

V01.11.15

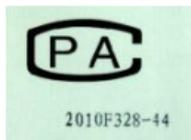
©2018, 深圳市杰曼科技股份有限公司, 版权所有。

未经深圳市杰曼科技股份有限公司的许可, 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。

因我们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

第一章概述	1
1.1 功能及特点	1
第二章安装及配线	2
2.1 前面板说明	2
2.2 技术规格	3
2.3 接线要求	4
2.3.1 电源接线	4
2.3.2 传感器连接	4
2.3.3 串行口及 IO 口接线	5
2.3.4 Profibus 总线接口	6
第三章按键定义及功能	15
第四章仪表上电和参数设置	16
4.1 仪表工作状态	16
4.2 参数设置	16
4.2.1 工作参数	17
4.2.2 配方参数	17
4.2.3 累计与收发货内容的查看与清除	17
4.2.4 标定参数	18
4.2.5 通讯参数	20
4.2.6 打印参数	21

4.2.7 Profibus 参数	23
4.2.8 开关量测试	23
4.2.9 开关量自定义	23
4.2.10 复位功能	24
4.2.11 备份功能	25
第五章工作过程	26
第六章功能说明	28
6.1 工作模式设定	28
6.2 清报警	28
6.3 流量计算原理	28
第七章错误及报警信息	31
附录一使用参数	32
1. 标定参数表	32
2. 工作参数	33
3. 配方参数	34
4. 开关量自定义表	37
5. 复位参数	40
6. Modbus 地址表	40
附录二仪表参数	57
附录三尺寸图	58

第一章概述

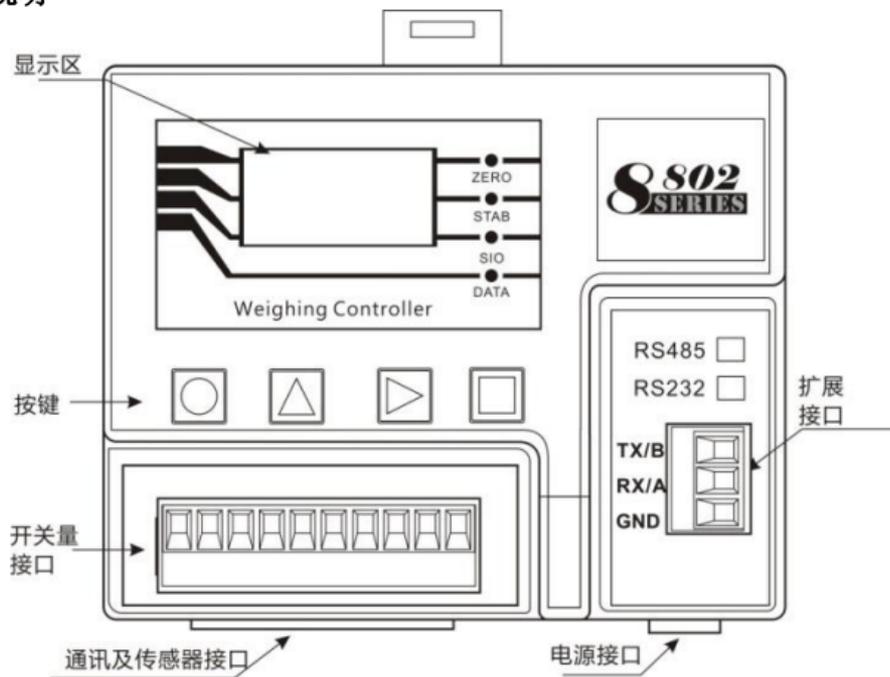
GM8802S 散料累计控制器是针对非连续自动累计秤而专门开发的一款称重控制仪表。该控制器具有大小适中，精度高、功能强大、操作简单实用的特点。可广泛应用于化工、粮食、港口等需要散料计量设备的行业。

1.1 功能及特点

- 体积小、造型美观、方便适用
- 适用于所有电阻应变桥式称重传感器
- 全面板数字标定，中文显示，过程简单，方便直观
- 功率低、性能稳定、抗干扰能力强
- 多重数字滤波、自动零位跟踪、上电自动清零功能
- **20** 种配方参数存储功能，满足不同的生产需求
- 标配一路 **RS485**，可选配 **RS232/RS485** 等通讯方式，方便与上位机通讯
- 自带 **10** 路 **IO** 口（**4** 路输入、**6** 路输出），便于远程控制及监测
- 计量速度快，计量精度高。
- 参数备份及恢复备份功能

第二章安装及配线

2.1 前面板说明



面板说明：

显示区为仪表显示输出单元，直观的显示出仪表当前的状态；**按键**为仪表控制输入单元，可以操作仪表工作状态及设置仪表内容；**开关量接口**用于仪表外部控制及外部远程监控；**通讯及扩展接口**用于对外信息传输；**传感器接口**用于连接传感器；**电源接口**用于接入外部**直流 24V 电源**供给仪表工作。

按键说明：



：清零键；用于清零重量数据，还用于退出当前功能状态。



：选择键；用于参数项的切换选择，还用于数据输入上调键，可以切换重量和流量的显示。



：功能键；用于参数设置等功能选择及数据输入时移动闪烁位。



：确认键；用于参数设置或标定时进入选项或确认当前功能。

状态指示：

- **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。
- **SIO**：通讯，当扩展串口进行数据通讯时，该指示灯闪烁。
- **DATA**：通讯，当主串口进行数据通讯时，该指示灯闪烁。

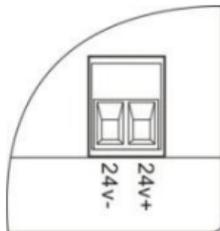
2.2 技术规格

电源	DC24V \pm 5%	功耗	10W
工作温度	-10~40 $^{\circ}$ C	最大湿度	90%RH(不可结露)
显示单元	1.3 寸 OLED 屏	物理尺寸	110*89*60(mm)
输出量	低电平输出	输入量	低电平信号有效

2.3 接线要求

2.3.1 电源接线

GM8802S 定量控制仪表使用直流 24V 电源。电源输入端子必须按照仪表标示正确接线。



★本产品采用 24V 直流电源供电，使用 220V 交流电源将永久性损害仪表。

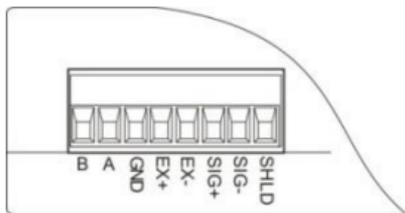
★不得将电源错误接入到其他端子上，否则会损害或永久性损害仪表。

2.3.2 传感器连接

GM8802S 定量控制仪表需外接**电阻应变桥式**传感器，接线时必须按照各线定义连接传感器到仪表对应定义端口（多个传感器并联使用时，必须保证所有传感器灵敏度一致）。

传感器连接端子各端口分配为：

端口	EX+	EX-	SIG+	SIG-	SHLD
接线	电源正	电源负	信号正	信号负	屏蔽线



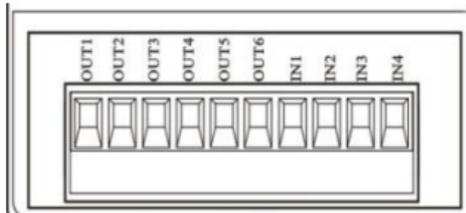
★当使用六线制传感器时，应将传感器的 EX+与 SN+短接后接至仪表 EX+端口；EX-与 SN-短接至仪表 EX-端口。

★不同品牌的传感器各线色定义也不相同，接线时必须阅读传感器说明书各线色定义，防止错误接线损坏仪表或传感器。

2.3.3 串行口及 IO 口接线

GM8802S 仪表默认配备一路 RS485 串口通讯，用户可根据需要选配扩展一路 RS485 或一路 RS232 串口输出（选配扩展通讯口需订货时证明）；同时带有 10 路可自定义 IO 口（用户可根据自身需求决定是否使用）。

正确连接 RS485 串口或 IO 口后，用户可以通过上位机对计量称重过程进行控制（触摸屏、PLC、工控软件等）。



仪表默认 IO 口内部供电电压为直流 24V，所以仪表外部输入电压及外部输出电压均为低电平有效（0V）。

★如需用外部输出控制大功率或交流电器件时，必须采用继电器进行中间控制。

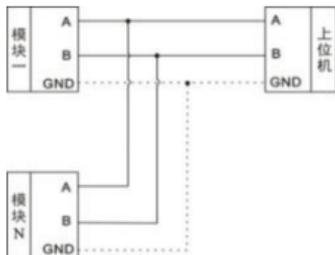
★在干扰比较严重的场合应用低阻值导线连接信号地，使各个节点地电位相等，可显著改善通信质量。

默认的定义如下：

输出量		输入量	
OUT1	运行	IN1	启动
OUT2	停止	IN2	急停
OUT3	快加	IN3	缓停
OUT4	慢加	IN4	清零
OUT5	定值		
OUT6	卸料		

主串行口接线端子各端口分配见第 2.3.2 章节传感器接法示意图。

RS485 连接方法:



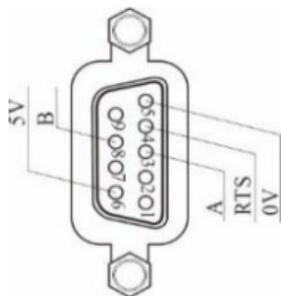
RS232 连接方法:



2.3.4 Profibus 总线接口

GM8802S 可选配 **PROFIBUS-DP** 总线连接端口, 做为一个标准的 **PROFIBUS-DP** 从站与总线上的主站相连。

接口定义图如下图:



- 3—A
- 4—RTS
- 5—0V
- 6—5V
- 8—B

IO 定义:

仪表提供了 **2AO** (4 个字节)、**32DO** (4 个字节) 和 **14AI** (28 个字节)、**16DI** (2 个字节)、**32DI** (4 个字节), 主站可通过这些 **I/O** 获取仪表状态和控制仪表操作。

GSD 设备描述文件请致电深圳市杰曼科技股份有限公司索取, 或登录公司网站下载:

<http://www.szgmt.com>

主站和仪表交换数据的具体定义见下表:

从主站输出到仪表 (2AO+32DO)			
2AO	输入数据	Byte0	根据输入数据类型的值, 将该数据写入仪表对应的数据类型中。 高字节在前低字节在后
		Byte1	
		Byte2	
		Byte3	
32DO	输入数据类型	Byte4	决定 2AO 的输入类型, 具体如下: 0: 不写入数据 1~20: 输入数据写入 0 清对应的配方 1~20 的累计数据

			<p>21~40: 保留未用</p> <p>41: 发货总量</p> <p>42: 配方号</p> <p>43: 收发货模式 (0 收货; 1 发货)</p> <p>44~79: 保留未用</p> <p>80: 目标值</p> <p>81: 快加提前量</p> <p>82: 保留未用</p> <p>83: 落差值</p> <p>84: 零区值</p> <p>85: 超欠差报警开关</p> <p>86: 超差值</p> <p>87: 欠差值</p> <p>88: 超欠差暂停开关</p> <p>89: 加料前延时</p> <p>90: 慢加禁判时间</p> <p>91: 保留未用</p> <p>92: 定值保持时间</p> <p>93: 卸料延时时间</p> <p>94: 快加禁判时间</p> <p>95~255: 保留未用</p>
	请求数据	Byte5	决定 14AI 中“请求数据”返回给主站的数据类型

	类型		<p>0: 无意义</p> <p>1~20: 对应的配方 1~20 的累计重量</p> <p>21~40: 对应的配方 1~20 的累计次数</p> <p>41: 发货总量</p> <p>42: 配方号</p> <p>43: 收发货模式 (0 收货; 1 发货)</p> <p>44~79: 保留未用</p> <p>80: 目标值</p> <p>81: 快加提前量</p> <p>82: 保留未用</p> <p>83: 落差值</p> <p>84: 零区值</p> <p>85: 超欠差报警开关</p> <p>86: 超差值</p> <p>87: 欠差值</p> <p>88: 超欠差暂停开关</p> <p>89: 加料前延时</p> <p>90: 慢加禁判时间</p> <p>91: 保留未用</p> <p>92: 定值保持时间</p> <p>93: 卸料延时时间</p> <p>94: 快加禁判时间</p>
--	----	--	---

	执行操作 1	Byte6	95~255: 保留未用		
			.0	保留	对应的位状态由0置1后仪表 将执行对应的操作
			.1	运行	
			.2	缓停	
			.3	清零	
			.4	清报警	
			.5	选配方	
			.6	急停	
	.7	手动卸料			
	执行操作 2	Byte7	.0	手动快加	对应的位状态由0置1后仪表 将执行对应的操作
			.1	清收发货累计	
			.2	清除总累计	
			.3	手动慢加	
			.4	掉线检测	
.7~.5			保留未用		
从仪表输出到主站 (14AI+16DI+32DI)					
14AI	当前重量	Byte0	仪表当前显示的重量，小数点和单位等在“重量状态” 字节中。 高字节在前低字节在后		
		Byte1			
		Byte2			
		Byte3			
		Byte4			

当前流量	Byte5	仪表当前的流量大小，小数点和单位在“流量状态”字节中。 高字节在前低字节在后
	Byte6	
	Byte7	
收发货累计重量	Byte8	仪表当前的收发货累计重量，小数点和单位同当前重量的小数点和单位相同。 高字节在前低字节在后
	Byte9	
	Byte10	
	Byte11	
总累计重量(高 6 位)	Byte12	仪表的当前总累计重量
	Byte13	
	Byte14	
	Byte15	
总累计重量(低 9 位)	Byte16	仪表的当前总累计重量
	Byte17	
	Byte18	
	Byte19	
请求数据(高 6 位)	Byte20	主站请求仪表返回的数据。 高字节在前低字节在后
	Byte21	
	Byte22	
	Byte23	
请求数据 2(低 9 位)	Byte24	主站请求仪表返回的数据。 高字节在前低字节在后
	Byte25	
	Byte26	
	Byte27	

16DI	重量状态	Byte28	.2~.0	小数点	000: 无小数点 001: 1位小数点 010: 2位小数点 011: 3位小数点 100: 4位小数点
			.4~.3	单位	00:g; 01:kg; 10:t
			.5	正负号	0: +; 1: -
			.6	稳定	0: 不稳; 1: 稳定
	.7	溢出	0: 正常; 1: 溢出		
	流量状态	Byte29	.2~.0	小数点	000: 无小数点 001: 1位小数点 010: 2位小数点 011: 3位小数点 100: 4位小数点
			.4~.3	单位	00:g; 01:kg; 10:t
			.7~.5	保留未用	
32DI	系统状态 1	Byte30	.0	运行	
			.1	加料前	
			.2	快加	
			.3	慢加	
			.4	定值	

			.5	超欠差检测						
			.6	超差						
			.7	欠差						
	系统状态 2	Byte31		.0	卸料					
				.1	最后一秤					
				.2	发货完成					
				.3	缓停					
				.4	缺料					
				.7~.5	保留					
				系统状态 3	Byte32			.0	上料位	
								.1	中料位	
	.2	下料位								
	.3	卸料门到位								
	.4	加料允许								
	.5	掉线检测								
	.7~.6	输入数据写入状态	00 : 写入成功; 01 : 写入数据超范围; 10 : 当前状态无法写入该数据; 11 : 没有写入的数据类型							
	当前请	Byte33	当前“请求数据”的数据类型, 具体如下: 0 : 无意义 1~20 : 对应的配方 1~20 的累计重量							

	求 数 据 类 型		<p>21~40: 对应的配方 1~20 的累计次数</p> <p>41: 发货总量</p> <p>42: 配方号</p> <p>43: 收发货模式 (0 收货; 1 发货)</p> <p>44~79: 保留未用</p> <p>80: 目标值</p> <p>81: 快加提前量</p> <p>82: 保留未用</p> <p>83: 落差值</p> <p>84: 零区值</p> <p>85: 超欠差报警开关</p> <p>86: 超差值</p> <p>87: 欠差值</p> <p>88: 超欠差暂停开关</p> <p>89: 加料前延时</p> <p>90: 慢加禁判时间</p> <p>91: 保留未用</p> <p>92: 定值保持时间</p> <p>93: 卸料延时时间</p> <p>94: 快加禁判时间</p> <p>95~255: 保留未用</p>
--	-----------------------	--	---

第三章按键定义及功能

仪表在设置过程中，参数的输入、选择设置需通过串口通讯或按键输入来实现，各个按键的定义及具体功能如下：

 **清零键**：参数设置状态下返回上一级或停止状态下清除当前显示重量数据。

 **选择键**：参数选择状态下向上移动选择光标或参数输入状态下写入参数值。

 **功能键**：主界面下进入参数设置状态、参数选择状态下向下移动选择光标或参数输入状态下移动闪烁位。

 **确认键**：确认当前选择项或确认当前写入值以及运行状态下清报警操作。

参数的设置方法：进入参数设置状态后，当前被选择参数为白底黑字，可以操作按键

 或  选择上下移动或点击  进入下一级菜单，参数设置完成后可以按下  保存设置返回上一级菜单，也可以按  放弃本次更改返回上一级菜单。

★选择类参数只需上下移动光标到所选选项位置后点击  即可保存设置；数据类参数则需要输入确定数值，其中  可以更改闪烁位数值大小（0-9 循环）， 可以对闪烁位进行位移（变更闪烁位位置）。

第四章仪表上电和参数设置

4.1 仪表工作状态

仪表上电后，首先进行自检，蜂鸣器鸣响。自检通过后仪表显示“GM8802S-P”，进入停止状态。

停止状态

在停止状态下，可以进行系统的标定，参数的设置、配方的管理以及简单的称重，此时显示为实时重量。

手动清零

在停止状态下，按  键或外部输入“清零”信号，可对仪表重量清零。清零操作时当前应处于稳定状态且在清零范围之内，否则控制器显示 **Err:02** 或 **Err:03** 错误提示信息。

运行状态

外部运行开关量输入有效/运行命令有效时，仪表进入运行状态，在此状态下控制器按预先设定的配方进行正常的定量称重工作。

主显示

显示数据为“实时重量”，上排显示仪表 ID、收/发货、单位；下排显示“停止/运行/定值/卸料”状态及报警提示。

4.2 参数设置

仪表在主界面下，按 ，可进入参数项的选择界面（部分参数含有密码项）。若参数中的密码项为 **ON**，则进入相对应各参数项时需正确输入密码（初始密码 **000000**）。

★运行中仅配方参数可改且立即生效（配方号不可改）。其它参数（标定、工作参数、IO 定义仅停止状态下可改）。

4.2.1 工作参数

工作参数是仪表系统相关参数，与**仪表内部采样处理能力**有关，与称量要求无关，故仪表在**初次使用时设置一次后不必再次更改**（仅包装秤结构改变或更换仪表后需要重新设置）。

★参数设置完成后打开密码开关并设置密码值，防止在生产过程中因误操作更改参数后引起不必要的损失。

★工作参数密码开关设置为开后，通讯参数、打印参数、开关量定义、复位以及清除累计均需输入工作参数密码才能进入子菜单。

★“锁定参数”为显示屏无操作后点亮保持时间，到时间后自动熄灭，直到下次操作时再次点亮

★相关工作参数详见附录一

4.2.2 配方参数

该仪表可以储存**20**种配方，分别对应配方号**01-20**，在已有配方上添加新的产品配方需要更改配方号才可继续添加，否则会删除已有配方参数。

★为防止配方参数被误修改或删除，在使用过程中须将配方参数密码开关打开并修改登录密码。

★用户可根据包装秤能力及生产需要来设置调节各参数，其中包装秤供给料速度改变将会影响计量包装速度和精度。

★配方参数详见附录一

4.2.3 累计与收发货内容的查看与清除

1. 仪表在运行或停止状态下均可查看累计内容，选择**累计与收发货**。按 键，进入累计界面，可设置收发货模式、发货总量、查看总累计、收发货累计、**20**个配方号累计、系统总累计。
2. 累计内容只能在停止状态下才可以清除，按 键，进入总累计界面，按 键，弹

出输入密码，该密码同工作参数密码，按  键后清除总累计，同时会清除收发货累计和所有配方累计。

3. 按  键，进入收发货累计界面，按  键，弹出输入密码，该密码同工作参数密码，按  键清除收发货累计。
4. 按  键，进入配方累计界面，按  切换配方号累计，按  键，弹出输入密码，该密码同工作参数密码，按  键清除当前配方累计。按  键清除所有配方累计。
5. 按  键，进入系统总累计界面，按 8 次  键，弹出输入密码，该密码同工作参数密码，按  键只清除系统总累计。
6. 收发货累计重量和次数最大位数为 9 位，重量包括小数点可显示 10 位，累计超过 99999999 后将从 0 重新开始累计。总累计/系统总累计重量和次数最大 15 位，累计次数累计超过 99999999 后将从 0 重新开始累计。

★在如下情况下，累计内容会清零：全部复位操作、标定复位操作、更改标定参数中的单位或小数点、累计参数清零操作、串口 Modbus 通讯发送清除累计操作。

4.2.4 标定参数

初次使用 GM8802S 定量控制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，都应对控制器进行标定。

停止状态下点击  进入参数界面，将光标移动至“标定”，按  键，进入标定密码输入界面（根据国标要求，标定参数应受密码保护）。用  键和  键输入 6 位数密码（初始

密码为 000000)，按  键进入标定参数界面（进入后可修改标定密码）。

标定参数分为**有砝码标定**和**无砝码标定**两种方式，初次使用时必须使用有砝码标定，标定完成后可以记录相对应的传感器毫伏数用作将来的无砝码标定。

根据包装秤能力及包装需求设置好称量单位、小数点、最小分度及最大量程。

选中**零点标定**界面，按  进入毫伏数显示界面。**清空秤台**后按  将当前秤台状态标定为零点，记录当前毫伏数完成有砝码零点标定（在毫伏数显示界面点击  **（手动）** 进入无砝码零点标定，输入有砝码零点标定记录的毫伏数，点击  完成无砝码零点标定）。

选中**增益标定**界面，按  进入毫伏数显示界面。在称台上放入标准砝码，按  进入增益重量输入界面，输入砝码重量，点击  完成增益标定，记录当前毫伏数完成有砝码增益标定（在毫伏数显示界面，点击  **（手动）** 进入无砝码增益标定界面，输入有砝码增益标定记录的毫伏数，点击  输入砝码重量，点击  完成无砝码增益标定）。

★标定前需要设置好单位、小数点、最小分度、最大量程，否则会出现标定错误或标定失败。

★标定选用的砝码必须在传感器最大量程及仪表设置最大量程范围内，否则会损坏传感器或者标定失败。

★秤体结构改变、更换传感器或更换控制仪表后，必须重新进行有砝码标定且之前有砝码标定记录的传感器毫伏数不能继续用作无砝码标定，必须重新记录新的标定传感器毫伏数。

★如需用串口进行标定参数修改及包装秤标定，则需要打开“远程标定开关”，否则参数无法写入对应的寄存器。

★相关标定参数详见附录一。

4.2.5 通讯参数

仪表以 **ModBus-RTU**、**ModBus-ASCII** 模式以及 **Print** 打印方式与上位机进行通讯，通过对仪表内部线圈的读写操作来实现串口控制及外部显示输出。

4.2.5.1 ModBus-RTU 或 ModBus-ASCII 通讯协议：

名称	初始值	说明
ID 号	01	串口通讯仪表从机号（ 01~99 ）
波特率	38400	数据传输速度： 9600/19200/38400/57600/115200
通讯方式	ModBus-RTU	ModBus-RTU、ModBus-ASCII、Print 打印方式三种通讯方式可选。
数据格式	8-E-1	8-E-1 : 8 位数据位，偶校验，1 位停止位； 8-O-1 : 8 位数据位，奇校验，1 位停止位； 8-N-1 : 8 位数据位，无校验，1 位停止位； 8-N-2 : 8 位数据位，无校验，2 位停止位；
高低字节	高字在前	高字在前/低字在前

仪表支持的功能码：

功能码	名称	说明
03	读寄存器	
06	写单个寄存器	
16	写多个寄存器	本仪表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	注意本长度是以位为单位的。

05	写线圈	
----	-----	--

异常码响应:

代码	名称	含义
02	非法数据地址	对于本仪表来说, 该错误码代表所接收到的数据地址是不允许的地址。
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。

★仪表通讯时标配 485 串口和选配 232/485 串口可以同时使用, 但从机号和高低字节选择共用, 任意一个串口更改另一个串口也会跟着更改; 波特率和数据格式可以分别设置。

★上位机连接多台仪表时, 更改任意仪表从机号时必须先断开其他仪表才能进行更改。

★仪表通讯参数更改后需要从新上电。

★仪表内部 ModBus 表详见附录一。

4.2.6 打印参数

(1) 打印参数

参数项	初始值	说明
自动打印开关	OFF	ON/OFF 可选; 当选择为“ON”时, 每次完成包装则会自动打印出本次包装结果 (需有串口选择为“打印”)。
打印格式	24 列打印	24 列打印/32 列打印可选。
打印语言	中文	中文/English 可选。
打印走纸行数	3	打印完成后走纸行数。0~9 可选。

(2) 总累计打印

将通讯参数的串行口通讯方式设置为打印，在总累计界面下按  键,打印列表如下。

<p>中文 24 列打印格式如下： 总累计报表 模式:发货 发货总量: 9999.9 kg</p> <hr/> <p>收/发货累计: 113.7kg 总累计: 599.7kg</p> <hr/>	<p>中文 32 列打印格式如下： 总累计报表 模式:发货 发货总量: 9999.9 kg</p> <hr/> <p>收/发货累计: 94.6 kg 总累计: 293.1 kg</p> <hr/>
---	--

(3) 自动打印

将通讯参数的串行口通讯方式设置为打印，当自动打印开关为“ON”时，可自动打印。每次称量完成后自动打印输出以下内容。

<p>中文 24 列打印格式如下： 包装明细表 单位: kg 配方号 3</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">累计次数:</th> <th style="text-align: right;">结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: right;">30.1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: right;">30.1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: right;">30.2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: right;">30.0</td></tr> </tbody> </table> <hr/>	累计次数:	结果	1	30.1	2	30.1	3	30.2	4	30.0	<p>中文 32 列打印格式如下： 包装明细表 单位: kg 配方号: 3</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">累计次数</th> <th style="text-align: right;">目标值</th> <th style="text-align: right;">结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: right;">30.0</td><td style="text-align: right;">30.5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: right;">30.0</td><td style="text-align: right;">30.4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: right;">30.0</td><td style="text-align: right;">29.7</td></tr> </tbody> </table> <hr/> <p style="text-align: center;">收/发货完成</p>	累计次数	目标值	结果	1	30.0	30.5	2	30.0	30.4	3	30.0	29.7
累计次数:	结果																						
1	30.1																						
2	30.1																						
3	30.2																						
4	30.0																						
累计次数	目标值	结果																					
1	30.0	30.5																					
2	30.0	30.4																					
3	30.0	29.7																					

收/发货完成 本次累计值: 120.4kg -----	本次累计值: 90.6 kg -----
-----------------------------------	-------------------------

4.2.7 Profibus 参数

Profibus 参数 (选配为 PROFIBUS 扩展板时显示)			
写开关	ON/OFF	OFF	Profibus 写功能开关。 仪表工作参数、标定参数是否由主站组态控制 ON: 仪表工作参数、标定参数由主站组态中的“对象属性”控制, 仪表上电时主站将“对象属性”中设置的参数自动写入到仪表。 OFF: 仪表工作参数、标定参数不受主站“对象属性”控制。
ID 号	01-99	01	秤号, 当前仪表编号

4.2.8 开关量测试

仪表开关量测试功能主要用于测试仪表 IO 口与设备的连接是否正确。

★输入测试时需要外部输入低电平 (0V) 信号, 此时对应输入口显示为有效。

★输出测试时, 使用  键和  键选择输出口, 点击 , 若对应输出口输出低电平信号, 则该口连接正常。

4.2.9 开关量自定义

仪表开关量自定义功能主要用于定义仪表开关量输入输出内容, 用户可根据需要变更仪表默认的输出口定义内容。

①在开关量自定义参数值界面下, 用  键切换到需要定义的 IO 口, 按  进入该口定义

界面。

②按  键切换白色栏至该口需定义的内容项。

③按  键，保存退出。

仪表 IO 口默认定义：

输出量		输入量	
OUT1	运行	IN1	启动
OUT2	停止	IN2	急停
OUT3	快加	IN3	缓停
OUT4	慢加	IN4	清零
OUT5	定值		
OUT6	卸料		

★开关量定义内容详见附录一

4.2.10 复位功能

复位为恢复仪表初始化设置，复位操作后，参数设置与应用不一致将会导致设备不能正常运行。复位密码同工作参数密码。

仪表可对所有参数进行复位，也可对单项参数进行复位，在复位参数中选择复位内容。

全部复位含标定：对仪表的所有参数恢复出厂设置值。

全部复位不含标定：对仪表的所有参数恢复出厂设置值，除了标定参数。

复位当前配方：对当前配方参数恢复出厂设置值。

复位所有配方：对所有配方参数恢复出厂设置值，配方号复位为 1。

复位工作参数：对工作参数恢复出厂设置值。

复位标定参数：对标定参数恢复出厂设置值。

复位开关量参数：对开关量定义恢复出厂设置值。

复位通讯参数：对通讯参数恢复出厂设置值。

复位打印参数：对打印参数恢复出厂设置值。

备份：对仪表的累计参数、工作参数、配方参数、开关量参数的备份。

恢复备份：恢复已备份参数。

清除备份：清除备份参数值。

4.2.11 备份功能

备份操作

仪表进入方法：① 点击“”按键找到主菜单下的“复位”选项，并点击“”进入复位模式菜单。② 点击“”找到“备份”选项，点击“”即可完成备份。

恢复操作

仪表进入方法：① 点击“”按键找到主菜单下的“复位”选项，并点击“”进入复位模式菜单。② 点击“”找到“恢复”选项，点击“”即可完成参数恢复。

清除操作

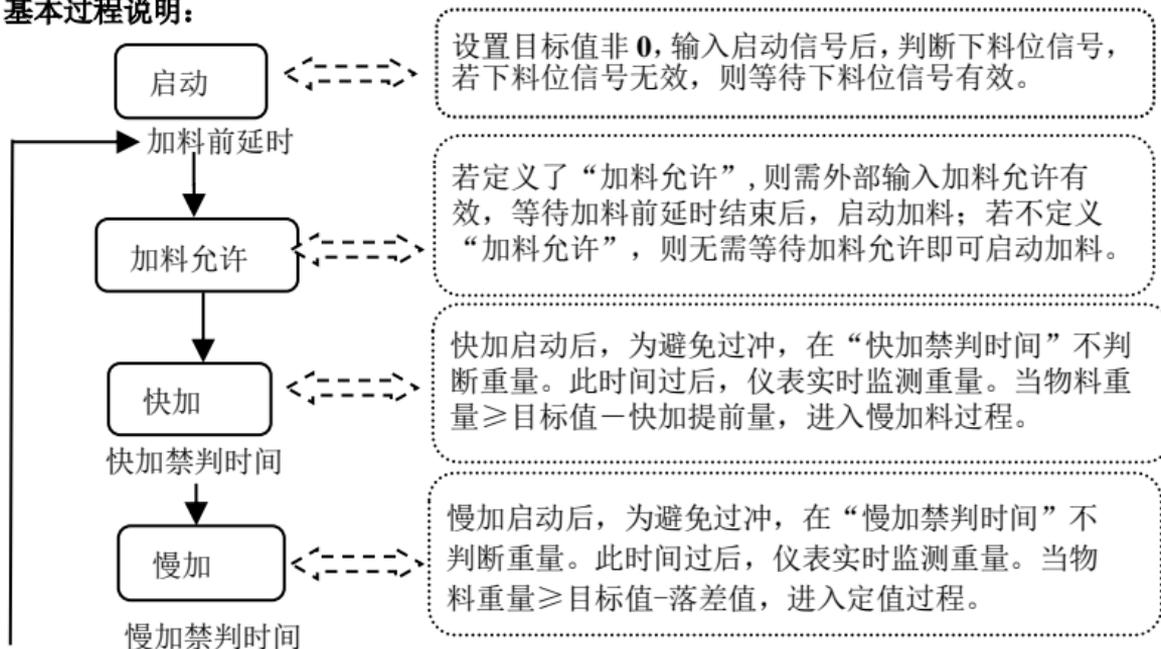
仪表进入方法：① 点击“”按键找到主菜单下的“复位”选项，并点击“”进入复位模式菜单。② 点击“”找到“清除”选项，点击“”即可完成备份清除操作。

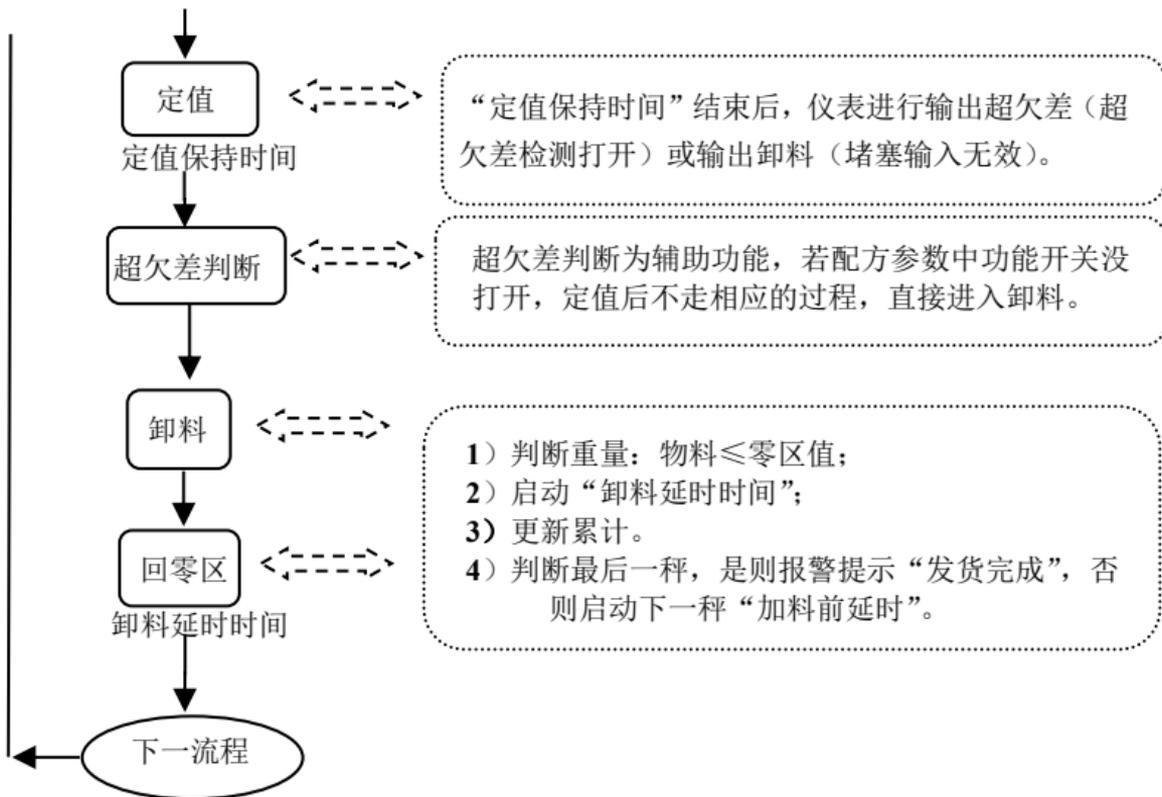
★非专业人员不应对仪表进行复位操作。

第五章工作过程

散料累计控制器有两种工作模式：收货模式和发货模式。在累计与收发货菜单设置。

基本过程说明：





第六章功能说明

6.1 工作模式设定

在停止状态下，按  键，选择“累计与收发货”菜单，进入收发货模式；通过  键可在两种模式中进行选择，选择完成后，必须按  键确认。

如已确认了选择的是发货模式，按  键选择发货总量，按  键进行发货总量的设定，仪表首先显示原来设定的发货总量。发货总量最大为 9 位（即最大可设为 999999999），通过 、 键可进行发货总量的设定，完成后按  键确认。

当仪表在运行状态下，完成发货总量计量后，仪表发出报警并暂停，同时仪表显示：
Err 01。发货完成输出有效。用户可按  键 或使“清报警”输入有效，清除该报警并返回停止状态。

注意：只有在发货模式下，发货总量才有效。运行过程中，允许修改发货总量。收货模式下，无需设置发货总量。

6.2 清报警

在仪表批次完成报警时，可使用串口清报警，也可通过仪表面板的“确认”键（ 键）来清除报警。

6.3 流量计算原理

每次启动后，先记下启动时刻 t_0 ，开始加料、放料结束一个流程。设本次卸料值为 $DiscVal(1)$ 。在开始第二个流程前，记下第二次启动时刻 t_1 ，则可以知道第一次用时 $dT(1)$ ，开始第二次加料。

则可以第一次放料用的时间和卸料值计算出流量 $\text{Flux} = K * \text{DiscVal}(1) / dT(1)$ 。

其中： K 为转换系数（因为 $\text{DiscVal}(x)$ 是以系统标定的单位和小数点为基础的， $dT(x)$ 是以 $0.1S$ 为单位的，而流量则是以 t/h ，或者 Kg/h 显示的，故需要转换，该转换规则将在下节介绍）。

同理，可以保存各次运行的 $\text{DiscVal}(x)$ 和 $dT(x)(x=1,2,3,4,5,6)$ ，即最多保存最近 6 次的) 在一个队列中。

如果 FluxLen （流量窗口长度）为 1 ，则只保存最近一次运行时间和卸料值，即每运行一次， $\text{DiscVal}(x)$ 和 $dT(x)$ 被更新。

实时流量 $\text{Flux} = K * \text{DiscVal}(1) / dT(1)$

如果 $\text{FluxLen} > 1$ ，设 $\text{FluxLen} = n$ ，运行次数为 k

当 $k < n$ 时，即队列未采集满

$$\text{Flux} = K * (\text{DiscVal}1 + \text{DiscVal}2 + \dots + \text{DiscVal}k) / (dT1 + dT2 + \dots + dTk)$$

当 $k > n$ 时，新采集的数据替换掉最老的数据，即流量数据队列里总是最近的 n 个数据。

$$\text{Flux} = K * (\text{DiscVal}1 + \text{DiscVal}2 + \dots + \text{DiscVal}n) / (dT1 + dT2 + \dots + dTn)$$

系统 小数点	系统 单位			吨, t			千克, Kg			克, g			磅, lb		
	流量 单位	流量 小数点	K	流量 单位	流量 小数点	K	流量 单位	流量 小数点	K	流量 单位	流量 小数点	K			
4	t/h	2	360	Kg/h	2	360	g/h	2	360	lb/h	1	36			
	t/h	1	360	t/h	2	3.6	Kg/h	2	3.6	lb/h	0	36			
2	t/h	0	360	t/h	2	36	Kg/h	2	36	lb/h	0	360			
1	t/h	0	3600	t/h	2	360	Kg/h	2	360	lb/h	0	3600			
0	t/h	0	36000	t/h	2	3600	Kg/h	2	3600	lb/h	0	36000			

第七章错误及报警信息

- Err:01** 收发货完成报警。
- Err:02** 清零时，当前重量超出清零范围。
- Err:03** 清零时，当前重量显示(系统)不稳。
- Err:04** 清零时，正处在运行状态。
- Err:05** 配方设置不合理，无法启动。
- Err:06** 超欠差报警。
- Err:07** 超欠差暂停报警。
- Err:08** 启动时重量溢出。
- Err:09** 判稳超时时间到但是秤体还未稳定。
- Err:10** 定义了卸料门关闭到位，启动时没有关到位。
- OFL** 测量正溢出。
- OFL** 测量负溢出。
- OVER** 标定零点时，传感器输出信号太大。
- UNDER** 标定零点时，传感器输入信号太小。

附录一使用参数

1. 标定参数表

参数	初值	说明
单位	kg	包括 3 种单位：g、kg、t。
小数点	0	重量值的小数点位置：0、0.0、0.00、0.000、0.0000 五种可选。
最小分度	1	重量值变化的最小值：1、2、5、10、20、50 六种可选。
最大量程	40000	重量值的最大显示范围；输入值范围 \leq 最小分度 \times 100000。
零点标定		标定系统零点
增益标定		增益毫伏数和增益重量的标定。
远程标定开关	OFF	通过通讯修改标定参数开关，开启后可通过通讯远程标定。
标定密码	000000	标定参数密码值（初始化后复位成初值）。

附表：

次数	零点毫伏数(mV)	增益毫伏数(mV)	砝码重量	日期	备注
1					
2					
3					
4					
5					

2.工作参数

编号	初值	说明
停止滤波级数	5	停止状态下 AD 采样滤波等级，等级越高滤波能力越强，采样计算时间越长（1~9）
运行滤波级数	4	计量加料过程中 AD 采样滤波等级，等级越高滤波能力越强，采样计算时间越长（1~9）
定值滤波级数	4	定值计重过程中 AD 采样滤波等级，等级越高滤波能力越强，采样计算时间越长（1~9）
卸料滤波级数	3	卸料过程中 AD 采样滤波等级，等级越高滤波能力越强，采样计算时间越长（1~9）
AD 采样频率	480	AD 采样每秒采样 AD 码点数（120/240/480）
二次滤波开关	关	第一次滤波后是否进行第二次滤波
判稳时间	0.30	重量稳定判定最长时间（0.1~9.9S）
判稳范围	01d	重量稳定判定允许波动范围（00~99），设置为 0，一直处于稳定。
追零时间	2.00	允许执行追零功能最长时间。（0.01~99.9s）。
追零范围	1d	用于自动校准零点轻微漂移。设置为 0 时，不执行追零（0~9d）。
清零范围	50%	允许清零操作的重量值范围（最大量程的 1%~99%）。
清零间隔	0	允许清零的计量包装间隔（0~99）。
判稳超时时间	0	运行过程中要判断稳定的步骤（如清零间隔到，超欠差功能），

		最大允许等待稳定的时间，超过该时间还没有稳定，仪表将把当前重量认为是稳定后的重量，继续下面的步骤，并报警提示“判稳超时”。范围 0-99.9s
上电清零开关	关	开/关可选，为“开”时：仪表上电将自动执行清零操作（秤斗内重量满足清零范围）。初值：关。
加料模式	组合加料	快、慢加料模式（组合加料/单独加料） 组合投料：快加时快、慢加料口同时给料；慢加时慢加料口给料。 单独投料：快加时快加料口给料；慢加时慢加料口给料。
定值保持开关	关	开/关可选。设置为开：定值时间结束后重量显示保持不变，卸料结束后重量重新变化。 关： 关闭定值重量保持功能。
锁定时间	10 分钟	HLED 屏熄灭时间选择（常亮/1/2/5/10 分钟）
参数密码开关	关	参数密码保护功能选择（关/开），若设置为开时，进入工作参数、通讯参数设置、打印参数、开关量定义、复位参数以及清累计得输入参数密码值，方可进行修改参数。
参数密码值	000000	密码数值（复位工作参数后密码为初始值）
流量计算长度	3	即采样次数计算当前流量值，范围： 1~6

3. 配方参数

参数项	初值	说明
-----	----	----

配方号	01	配方选择组号 (01~20)
定量值参数		
目标值	0	累积过程中, 每次称重的计量值。
快加提前量	0	计量过程中, 若称重值 \geq 目标值-快加提前量, 则关闭快加。
落差值	0	计量过程中, 若称重值 \geq 目标值-落差值, 则关闭慢加。
零区值	0	计量斗放料过程中, 若称重值 \leq 零区值, 则启动卸料延时定时器。
时间参数		
加料前延时	0.5	系统运行后, 加料前延时时间后开始进行加料计量过程。(0~99.9s)
快加禁判时间	0.9	“加料前延时”结束后, 在“快加禁判时间”内, 快加一直有效;(0~99.9s)
慢加禁判时间	0.9	快加结束后, 在“慢加禁判时间”内, 慢加一直有效;(0~99.9s)
定值保持时间	1.0	慢加结束后仪表进入定值过程, “定值保持时间”结束之后判稳并记录当前重量, 然后进入超欠差检测。若超欠差检测关闭则定值结束后不用判稳直接进入卸料过程。(0.0~99.9s)
卸料延时时间	0.5	卸料过程中当秤斗内重量小于零区值时启动“卸料延时时间”, 时间到后, 仪表关闭卸料信号。(0.0~99.9s)
超欠差参数		
超欠差开关	关	超欠差判定功能选择 (开启后下列相关参数才能生效, 定量过

		程进行超欠差判断。)
超欠差暂停开关	关	“开/关”可选，设置为“开”时，定量过程出现超、欠差时，仪表暂停等待用户处理。 按确认键可清报警继续定量过程或输入急停信号清除报警并返回停止状态。
超欠差报警时间	2.0	超欠差检测开关打开，“定值保持时间”结束后，秤斗稳定，进行超差检测并输出超欠差报警时间，时间结束后进入卸料。
超差值	0	定量过程中，若称重值 \geq 目标值+超量值，则判为超差。
欠差值	0	定量过程中，若称重值 \leq 目标值-欠量值，则判为欠差。
密码开关	关	参数密码保护功能选择（关/开），设置为开时，进入配方参数需要输入参数密码值下一项的参数密码值。
参数密码值	000000	密码数值（复位配方参数/全部参数后密码为初始值）
加卸料超时参数		
加料超时处理	0	0: 只报警提示，仪表输出加料超时报警。 1: 报警提示并停机，仪表自动进入停止状态并输出加料超时报警,持续输出需要手动解除报警。 2: 结束加料开始卸料，当加料时间超过设置的加料超时时间时，无论当前处于快加还是慢加，仪表输出加料超时报警并自动结束加料进入卸料流程。注意，按正常流程一样，进行重量和次数的累计，包括收发货处理。
加料超时下限值	0	加料开始后，加料超时后，如果当前重量低于此值，不执行加料超时处理,继续维持快加状态;反之则进行加料超时处理(设置

		为 0, 则直接不执行加料超时处理)。
加料超时时间	0.0s	加料时间超过此值,根据加料超时处理执行.(设置为 0 时,无加料超时判定功能)
加料超时报警时间	0.0s	加料超时报警持续时间。
卸料超时处理	0	0:只报警提示,仪表输出卸料超时报警。 1:报警提示并停机.当卸料时间超过设置的卸料超时时间时,仪表自动进入停止状态并输出卸料超时报警。报警持续,需要手动清除。 2:结束卸料,开始加料.当卸料超时,仪表输出卸料超时报警并自动结束卸料进入下一秤。
卸料超时时间	0.0s	卸料时间超过此值,根据卸料超时处理执行.(设置为 0 时,无卸料超时判定功能)
卸料超时报警时间	0.0s	卸料超时报警持续时间。

4.开关量自定义表

提供 4 个输入量 6 个输出量接口,实现仪表与外部设备对接。

序号	实际含义	说明
输出量		
00	无定义	如端口号定义为无输出则表示此输出端口无定义。
01	运行	仪表处于运行状态时,该信号有效。
02	停止	仪表在停止状态时,此信号有效。
03	快加	加料过程中,当前重量<目标值-快加提前量时,此信号有效。

O4	慢加	加料过程中，当前重量<目标值-落差值时，此信号有效。
O5	定值	指示加料过程的结束，慢加结束至卸料时，此信号有效
O6	超欠差报警	当定值结果为超欠差且报警信号有效时，该信号有效。
O7	常规报警	仪表出现报警提示时，该输出有效（如超欠差报警、清零不成功、发货完成…）。
O8	发货完成	仪表报警发货完成时，该输出有效。
O9	最后一秤	该信号有效时，表示当前为最后一秤。
O10	卸料	用于控制计量斗的卸料门。
O11	零区	当前重量小于等于所设定的零区值时，此信号有效。
O12	缺料	下料位输入被选择并且该输入无效时，该输出有效。
输入量		
I0	无定义	当前没有收到输入信号
I1	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。
I2	急停	运行过程中按下此键，马上返回停止状态。
I3	缓停	运行过程中，该信号有效后，仪表将停止加料，直接进入定值状态，卸料完成后报警“收/发货完成”。
I4	清零	该信号有效时，仪表执行清零操作。脉冲信号
I5	清报警	用于清除仪表的报警输出。此输入为脉冲输入信号。
I6	加料允许	电平信号，如果定义了该信号输入，仪表输出加料前判断该信号有效时仪表才会进入加料状态，否则会在加料前状态等待该信号有效。加料过程中不判断该信号。如果没有定义该信号则仪表加

		料前不进行判断。
I17	选配方	该输入有效一次，配方号更改至下一个目标值不为零的配方，跳过目标值为零的配方号。当配方号大于 20 时又返回 1 。选配方后，掉电重启配方号保存。
I18	上料位	用于连接备料斗的上料位器，该输入应为电平输入。
I19	中料位	用于连接备料斗的中料位器，该输入应为电平输入。
I110	下料位	用于连接备料斗的下料位器，该输入应为电平输入。
I111	清总累计	该输入有效后，仪表清除所有的累计数据值，包括配方累计值、收发货累计。只在停止状态下响应该信号。
I112	清收发货累计	停止状态下，该信号由无效变为有效时，仪表将清除收发货累计重量数据。
I113	清当前配方累计	该输入有效后，仪表当前配方下的累计数据值。只在停止状态下响应该信号。
I114	手动卸料	停止状态下，该信号输入有效时，启动卸料。 脉冲信号
I115	手动慢加	该输入有效一次仪表慢加输出有效；再次有效，则仪表慢加输出无效。
I116	手动快加	设置为组合投料模式时：该输入有效一次快加、慢加输出有效，再次有效快加、慢加输出无效。 设置为单独投料模式时：该输入有效一次快加输出有效，再次有效快加输出无效。注意：该输入只在停止状态下响应。
I117	卸料门关闭到	启动加料时如果卸料门关门到位信号无效则关闭加料信号输出，

	位	(停止状态下手动卸料不判断卸料关门到位)
--	---	----------------------

5.复位参数

参数	说明
全部复位含标定	对仪表的所有参数恢复出厂设置值。
全部复位不含标定	对仪表的所有参数恢复出厂设置值，除了标定参数。
复位当前配方	对当前配方参数恢复出厂设置值。
复位所有配方	对所有配方参数恢复出厂设置值，配方号复位为 1。
复位工作参数	对工作参数恢复出厂设置值。
复位标定参数	对标定参数恢复出厂设置值。
复位开关量参数	对开关量定义恢复出厂设置值。
复位通讯参数	对通讯参数恢复出厂设置值。
复位打印参数	对打印参数恢复出厂设置值。
备份	对仪表的累计参数、工作参数、配方参数、开关量参数的备份。
恢复备份	恢复已备份参数。
恢复备份	清除备份参数值。

6.Modbus 地址表

PLC 地址	模块地址	含义	备注
--------	------	----	----

仪表参数区域(支持功能码 0x3) 注意：寄存器的读取以字为单位

40001	0000	重量状态	0	1:稳定；0:不稳定。	只读
			1	1:零点；0:非零点。	
			2	1: 重量为负数；0: 重量为正数。	
			3	1: 重量正溢出；0:正常。	
			4	1: 重量负溢出；0:正常。	
			5	1: 传感器正溢出；0:正常。	
			6	1: 传感器负溢出；0:正常。	
			7	1:毫伏数稳定；0:毫伏数不稳定。	
			8~15	预留	
			40002	0001	
1	0: 停止 1: 运行。				
2	加料前				
3	快加				
4	慢加				
5	定值				
6	超欠差检测				
7	超差				
8	欠差				

			9	卸料	
			10	最后一秤	
			11	收/发货完成	
			12	缓停	
			13~15	预留	
40003	0002	条件状态	0	上料位	
			1	中料位	
			2	下料位	
			3	卸料门关闭到位	
			4	加料允许	
			5	缺料	
			6~15	预留	
40004	0003	预留			
40005	0004				
40006	0005	报警信息	0	收发货完成报警	
			1	清零时超出清零范围	
			2	清零时不稳定	
			3	运行时不允许手动清零	
			4	配方设置不合理 无法启动	

			5	超欠差报警		
			6	超欠差暂停报警		
			7	启动时重量溢出		
			8	判稳超时报警		
			9	启动时卸料门未关闭到位		
			10~15	预留		
40007~40010	0006~0009	预留				
40011	0010	当前重量	四字节，有符号数，表示当前重量。当重量溢出，重量值固定返回 0xFFFFFFFF 。			
40012	0011					
40013	0012	当前流量	四字节，无符号数，表示当前流量。			
40014	0013					
40015	0014	流量单位	单位， 0 :g/h ; 1:kg/h ; 2: t/.			
40016	0015	流量小数点	小数点， 0: 0 ; 1: 0.0 ; 2: 0.00			
40017~40100	0016~0099	预留				
40101	0100	收发货模式 0:收发 1: 发货				可读写
40102	0101	发货总量，范围： 0~999999999				
40103	0102					
40104	0103	收发货累计次数（只读）				只读
40105	0104					
40106	0105					

40107	0106	收发货累计重量（只读）	
40108	0107	总累计次数，9个9（只读）	
40109	0108		
40110	0109	总累计重量 高6位（只读）	
40111	0110		
40112	0111	总累计重量 低9位（只读）	
40113	0112		
40114	0113	系统总累计次数（只读）	
40115	0114		
40116	0115	系统总累计重量 高6位（只读）	
40117	0116		
40118	0117	系统总累计重量 低9位（只读）	
40119	0118		
40120~40150	0119~0149	预留	
配置参数区域(支持功能码 0x03, 0x10。)			
40151	0150	单位	单位, 0 g ; 1 kg ; 2 t。
40152	0151	小数点	小数点, 0: 0; 1: 0.0; 2: 0.00; 3: 0.000; 4: 0.0000。
40153	0152	分度	初始值: 1; 范围: 1、2、5、10、20、50)
40154	0153		

40155	0154	最大量程	初始值： 40000 （范围：小于等于最小分度* 100000 ）。
40156	0155	零点标定	写入 0000H 时将当前毫伏数作为零点； 读取时返回当前传感器的输入电压。
40157	0156		
40158	0157	增益标定	写入非零数据时模块进行增益标定； 读取时返回传感器相对电压输入值(传感器输入的电压-零点电压值)。
40159	0158		
40160~40200	0159~0199	预留	
40201	0200	配方号	范围： 1~20
40202	0201	目标值	写入值大小应该小于等于最大量程
40203	0202		
40204	0203	快加提前量	
40205	0204		
40206	0205	落差值	
40207	0206		
40208	0207	零区值	
40209	0208		
40210	0209	启动前延时	0~999 (0.0~99.9s)
40211	0210	快加禁止比较时间	0~999 (0.0~99.9s)
40212	0211	慢加禁止比较时间	0~999 (0.0~99.9s)
40213	0212	定值保持时间	0~999 (0.0~99.9s)

40214	0213	卸料延时	0~999 (0.0~99.9s)
40215	0214	超欠差报警开关	0: OFF; 1: ON。
40216	0215	超欠差暂停开关	0: OFF; 1: ON。
40217	0216	超欠差报警时间	0~999 (0.0~99.9s)
40218-40219	0217-0218	超量值	写入值大小应该小于等于最大量程
40220-40221	0219-0220	欠量值	写入值大小应该小于等于最大量程
40222	0221	流量计算长度	1~6
40223	0222	加料超时下限值	范围: 0~999999
40224	0223		
40225	0224	加料超时时间	范围: 0~999 (0.0~99.9s)
40226	0225	加料超时模式	0: 仅报警; 1: 报警且停机; 2: 结束加料
40227	0226	加料超时报警时间	范围: 0~999 (0.0~99.9s)
40228	0227	卸料超时时间	范围: 0~999 (0.0~99.9s)
40229	0228	卸料超时模式	0: 仅报警; 1: 报警且停机; 2: 结束卸料
40230	0229	卸料超时报警时间	范围: 0~999 (0.0~99.9s)
40231~40300	0230~0299	预留	
40301	0300	停止状态, AD 数字滤波级数	0~9

40302	0301	运行状态, AD 数字滤波级数	0~9
40303	0302	AD 采样速度	0~3
40304	0303	二次滤波开关	0: OFF; 1: ON。
40305	0304	卸料滤波级数	0~9
40306	0305	定值滤波级数	0~9
40307	0306	判稳时间	0~99 (0~9.9s)
40308	0307	判稳范围	0~99(d)
40309	0308	零点跟踪时间	0~999 (0.0~99.9s)
40310	0309	零点跟踪范围	0~9(d)
40311	0310	清零范围	0~99(d)
40312	0311	自动清零间隔	0~99
40313	0312	运行状态判稳超时时间	0~999 (0.0~99.9s)
40314	0313	上电自动清零开关	0: OFF; 1: ON。
40315	0314	给料方式	0: 组合给料 1: 单独给料
40316	0315	定值重量保持开关	0: OFF; 1: ON。
40317	0316	锁屏时间	0: 常亮;1:1 分钟;2:2 分钟;3:5 分钟;4:10 分钟
40318	0317	自动打印开关	0: OFF; 1: ON。
40319	0318	打印格式	0:24 列; 1:32 列。

40320	0319	打印语言	0: 中文; 1: English。	
40321	0320	打印走纸行数	0~9	
40322~40400	0321~0399	预留		
40401	0400	启动开关量测试	写 1 进入开关量测试, 写 0 关闭开关量测试	
40402	0401	输入开关量测试	.0~.3 位分别代表 IN1~IN4 的输入状态	
40403	0402	输出开关量测试	.0~.15 位分别代表 OUT1~OUT6 的输出状态	
40404	0403	开关量自定义	IN1	<p>写: 写入开关量对应的功能数值。如要将 IN2 定义为 I3, 应在 IN2 对应的寄存器写入 3。如要将 OUT1 定义为 O6, 应在 OUT1 对应的寄存器写入 6 (只能停止状态下修改)</p> <p>读: 返回当前开关量自定义状态。</p>
40405	0404		IN2	
40406	0405		IN3	
40407	0406		IN4	
40408	0407		OUT1	
40409	0408		OUT2	
40410	0409		OUT3	
40411	0410		OUT4	
40412	0411		OUT5	
40413	0412		OUT6	
40414~40500	0413~0499	预留		
40501-40502	0500-0501	配方 1 累计次数	只读	
40503-40504	0502-0503	配方 1 累计重量 高六位	只读	
40505-40506	0504-0505	配方 1 累计重量 低九位	只读	

40507-40508	0506-0507	配方 2 累计次数	只读
40509-40510	0508-0509	配方 2 累计重量 高六位	只读
40511-40512	0510-0511	配方 2 累计重量 低九位	只读
40513-40514	0512-0513	配方 3 累计次数	只读
40515-40516	0514-0515	配方 3 累计重量 高六位	只读
40517-40518	0516-0517	配方 3 累计重量 低九位	只读
40519-40520	0518-0519	配方 4 累计次数	只读
40521-50522	0520-0521	配方 4 累计重量 高六位	只读
40523-40524	0522-0523	配方 4 累计重量 低九位	只读
40525-40526	0524-0525	配方 5 累计次数	只读
40527-40528	0526-0527	配方 5 累计重量 高六位	只读
40529-40530	0528-0529	配方 5 累计重量 低九位	只读
40531-40532	0530-0531	配方 6 累计次数	只读
40533-40534	0532-0533	配方 6 累计重量 高六位	只读
40535-40536	0534-0535	配方 6 累计重量 低九位	只读
40537-40538	0536-0537	配方 7 累计次数	只读
40539-40540	0538-0539	配方 7 累计重量 高六位	只读
40541-40542	0540-0541	配方 7 累计重量 低九位	只读
40543-40544	0542-0543	配方 8 累计次数	只读
40545-40546	0544-0545	配方 8 累计重量 高六位	只读

40547-40548	0546-0547	配方 8 累计重量 低九位	只读
40549-40550	0548-0549	配方 9 累计次数	只读
40551-40552	0550-0551	配方 9 累计重量 高六位	只读
40553-40554	0552-0553	配方 9 累计重量 低九位	只读
40555-40556	0554-0555	配方 10 累计次数	只读
40557-40558	0556-0557	配方 10 累计重量 高六位	只读
40559-40560	0558-0559	配方 10 累计重量 低九位	只读
40561-40562	0560-0561	配方 11 累计次数	只读
40563-40564	0562-0563	配方 11 累计重量 高六位	只读
40565-40566	0564-0565	配方 11 累计重量 低九位	只读
40567-40568	0566-0567	配方 12 累计次数	只读
40569-40570	0568-0569	配方 12 累计重量 高六位	只读
40571-40572	0570-0571	配方 12 累计重量 低九位	只读
40573-40574	0572-0573	配方 13 累计次数	只读
40575-40576	0574-0575	配方 13 累计重量 高六位	只读
40577-40578	0576-0577	配方 13 累计重量 低九位	只读
40579-40580	0578-0579	配方 14 累计次数	只读
40581-40582	0580-0581	配方 14 累计重量 高六位	只读
40583-40584	0582-0583	配方 14 累计重量 低九位	只读
40585-40586	0584-0585	配方 15 累计次数	只读

40587-40588	0586-0587	配方 15 累计重量 高六位	只读
40589-40590	0588-0589	配方 15 累计重量 低九位	只读
40591-40592	0590-0591	配方 16 累计次数	只读
40593-40594	0592-0593	配方 16 累计重量 高六位	只读
40595-40596	0594-0595	配方 16 累计重量 低九位	只读
40597-40598	0596-0597	配方 17 累计次数	只读
40599-40600	0598-0599	配方 17 累计重量 高六位	只读
40601-40602	0600-0601	配方 17 累计重量 低九位	只读
40603-40604	0602-0603	配方 18 累计次数	只读
40605-40606	0604-0605	配方 18 累计重量 高六位	只读
40607-40608	0606-0607	配方 18 累计重量 低九位	只读
40609-40610	0608-0609	配方 19 累计次数	只读
40611-40612	0610-0611	配方 19 累计重量 高六位	只读
40613-40614	0612-0613	配方 19 累计重量 低九位	只读
40615-40616	0614-0615	配方 20 累计次数	只读
40617-40618	0616-0617	配方 20 累计重量 高六位	只读
40619-40620	0618-0619	配方 20 累计重量 低九位	只读
40621~40680	0620~0679	预留	
40681-40682	0680-0681	目标值、配方 1	只读
40683-40684	0682-0683	目标值、配方 2	只读

40685-40686	0684-0685	目标值、配方 3	只读
40687-40688	0686-0687	目标值、配方 4	只读
40689-40690	0688-0689	目标值、配方 5	只读
40691-40692	0690-0691	目标值、配方 6	只读
40693-40694	0692-0693	目标值、配方 7	只读
40695-40696	0694-0695	目标值、配方 8	只读
40697-40698	0696-0697	目标值、配方 9	只读
40699-40700	0698-0699	目标值、配方 10	只读
40701-40702	0700-0701	目标值、配方 11	只读
40703-40704	0702-0703	目标值、配方 12	只读
40705-40706	0704-0705	目标值、配方 13	只读
40707-40708	0706-0707	目标值、配方 14	只读
40709-40710	0708-0709	目标值、配方 15	只读
40711-40712	0710-0711	目标值、配方 16	只读
40713-40714	0712-0713	目标值、配方 17	只读
40715-40716	0714-0715	目标值、配方 18	只读
40717-40718	0716-0717	目标值、配方 19	只读
40719-40720	0718-0719	目标值、配方 20	只读
40721~40750	0720~0749	预留	

40751	0750	参数复位： 写 8800 复位全部参数（包括校秤） 写 8801 复位全部参数（不包括校秤） 写 8802 复位当前配方参数 写 8803 复位全部配方参数 写 8804 复位工作参数 写 8805 复位标定参数 写 8806 复位开关量参数 写 8807 复位通讯参数 写 8808 复位打印参数	
40752	0751	清累计 写 0 清除所有累计数据 写 1 只清除总累计数据 写 2 只清除收发货累计数据 读为 0	
40753	0752	清配方累计 写 1-20 清除对应的累计数据 写 100 清除当前配方累计 写 101 清除所有配方累计 读为 0	
预留			
49001-49002	9000-9001	编译日期	程序的编译日期，如 181126 表示 18 年 11 月 26 日

49003-49004	9002-9003	版本号	程序的版本号
预留			
49901~49902	9900~9901	备份参数	仅写 1 时备份功能有效。
49903~49904	9902~9903	备份恢复	仅写 1 时恢复功能有效。
49905~49906	9904~9905	清除备份	仅写 1 时清除功能有效。
虚拟线圈操作区域 (读的功能码: 0x01, 写的功能码: 0x05)			
00001	0000	启动	读: 0 写 1 执行功能
00002	0001	急停	读: 0 写 1 执行功能
00003	0002	缓停	读: 0 写 1 执行功能
00004	0003	清零	读: 0 写 1 执行功能
00005	0004	清报警	读: 0 写 1 执行功能
00006	0005	选配方	读: 0 写 1 执行功能
00007	0006	清除总累计	读: 0 写 1 执行功能
00008	0007	清除收发货累计	读: 0 写 1 执行功能
00009	0008	清除当前配方累计	读: 0 写 1 执行功能
00010	0009	手动卸料	读: 0 写 1 执行功能
00011	0010	手动慢加	读: 0 写 1 执行功能
00012	0011	手动快加	读: 0 写 1 执行功能
00013~00049	0012~0048	保留	写入 ON 有效。 读出为 0
00050	0049	总累计打印	

00051	0050	IO 测试	写入 ON 时进入 IO 测试模式；写入 OFF 则退出。	
00052	0051	IN1	IN1 该地址读出为 1；无效则为 0。	写无效
00053	0052	IN2	IN2 该地址读出为 1；无效则为 0。	
00054	0053	IN3	IN3 该地址读出为 1；无效则为 0。	
00055	0054	IN4	IN4 该地址读出为 1；无效则为 0。	
00056	0055	OUT1	写 ON 时，OUT1 有效；写 OFF 时，OUT1 无效。	
00057	0056	OUT2	写 ON 时，OUT2 有效；写 OFF 时，OUT2 无效。	
00058	0057	OUT3	写 ON 时，OUT3 有效；写 OFF 时，OUT3 无效。	
00059	0058	OUT4	写 ON 时，OUT4 有效；写 OFF 时，OUT4 无效。	
00060	0059	OUT5	写 ON 时，OUT5 有效；写 OFF 时，OUT5 无效。	
00061	0060	OUT6	写 ON 时，OUT6 有效；写 OFF 时，OUT6 无效。	
00062~00065	0061~0064	预留		
00066	0065	全部复位(包括校秤)	读：0 写 1 执行功能	
00067	0066	全部复位(不包括校秤)	读：0 写 1 执行功能	

00068	0067	当前配方复位	读：0 写 1 执行功能
00069	0068	所有配方复位	读：0 写 1 执行功能
00070	0069	工作参数复位	读：0 写 1 执行功能
00071	0070	标定参数复位	读：0 写 1 执行功能
00072	0071	开关量自定义复位	读：0 写 1 执行功能
00073	0072	通讯参数复位	读：0 写 1 执行功能
00074	0073	打印参数复位	读：0 写 1 执行功能

附录二仪表参数

仪表电源	DC24V±5%	传感器电压	DC5V 200MA (max)
功耗	10W	输入阻抗	10MΩ
物理尺寸	110*89*60 (mm)	输入灵敏度	0.1μV/d
工作温度	-10~40°C	零点输入范围	0.02~8mV(2mV/V)
工作湿度	90%RH 不可结露	输入范围	0.02~10mV (2mV/V)
转换方式	Sigma - Delta	非线性	0.01%F.S
转换速度	120/240/480 次/秒	增益漂移	10PPM/°C
		最高显示精度	1/100000

附录三尺寸图

