



GM8802C

使用说明书

杰·曼·科·技

GM8802C-S0120401

V01.01.07

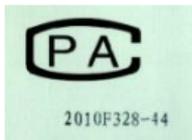
©2012，深圳市杰曼科技股份有限公司，版权所有。

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

第一章概述	1
1.1 概述	1
1.2 功能及特点.....	1
1.3 前面板说明.....	2
1.4 技术规格.....	3
1.4.1 一般规格	3
1.4.2 模拟部分	3
1.5 尺寸图	4
第二章安装及配线.....	5
2.1 控制器电源接线.....	5
2.2 传感器连接.....	5
2.2.1 六线制接法	6
2.2.2 四线制接法	7
2.3 开关量连接.....	8
2.4 串行口的连接.....	14

2.4.1 串行口端子连接	14
2.4.2 通讯地址以及相关参数说明	15
第三章标定	32
第四章工作参数	34
第五章配方参数	37
第六章 IO 测试	42
第七章非常规功能说明	43
7.1 修改模块编号	43
7.2 修改高低字节模式	44
7.3 批次数设定	44
7.4 料位及供料控制	45
第八章过程说明	46
8.1 有斗模式	46
8.2 无斗模式	47
8.3 散料气动模式	50
8.4 散料电动模式	51

第一章概述

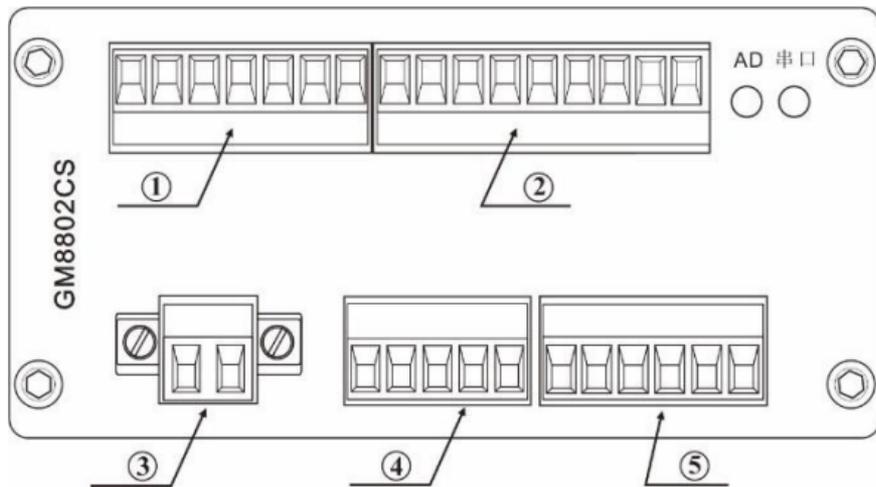
1.1 概述

GM8802C 包装控制模块主要针对单秤增量法自动定量包装秤而开发的一款称重控制模块，该控制器采用导轨式安装形式，无显示、按键，需要匹配相应的 HMI（即人机界面）来进行操作，具有体积小、精度高、功能强大、操作简单实用的特点，可广泛应用于饲料、化工、粮食等需要定量包装设备的行业。

1.2 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
- 多重数字滤波功能
- 自动零位跟踪功能
- 9 路开关量输入、输出控制（4 入/5 出），输出端口位置可自定义
- 速度快、精度高
- 开关量测试功能，方便包装秤的调试
- 可存储二十种配方，方便不同量程物料的包装
- 自动落差修正功能

1.3 前面板说明



①：传感器接线端子②：串口

③：电源接线端子④：开关量接线端子（输入量）⑤：开关量接线端子（输出量）

状态指示灯：

- **AD**：AD 正常工作时候闪烁，AD 不正常时该指示灯常亮。
- **串口**：通讯正常时该指示灯闪烁，否则指示灯熄灭。

1.4 技术规格

1.4.1 一般规格

电源：**DC24V ±5%**

工作温度：**-10~40℃**

最大湿度：**90% R.H** 不可结露

功耗：约**4W**

物理尺寸：**82×92×45 (mm)**

1.4.2 模拟部分

传感器电源：**DC5V 125mA (MAX)**

输入阻抗：**10MΩ**

零点调整范围：**0.00~15mV**

输入灵敏度：**0.06uV/d**

输入范围：**0~15.000mV**

转换方式：**Sigma - Delta**

A/D 转换速度：**120/240/480 次/秒**可选

非线性：**0.01% F.S**

增益漂移：**10PPM/℃**

D/A 分辨率：**16 位**

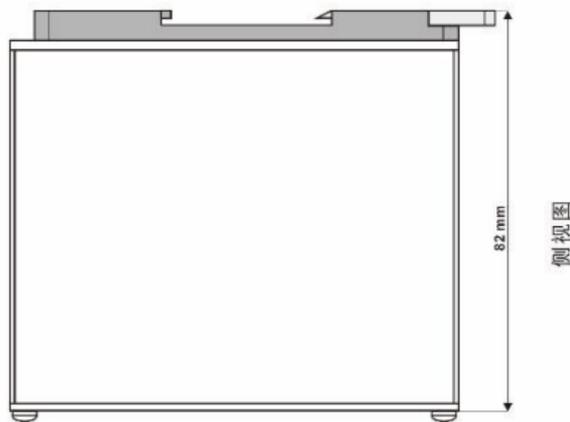
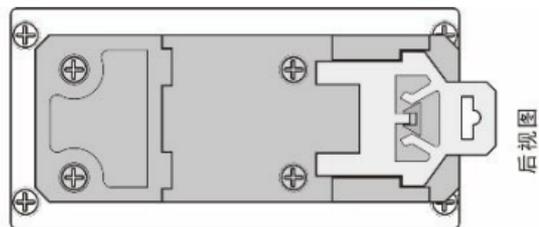
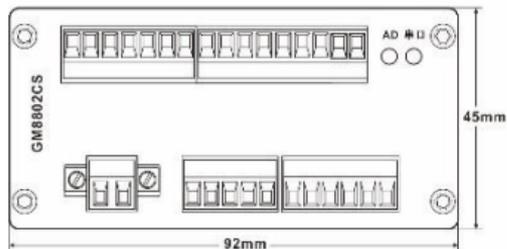
1.5 尺寸图

前面板尺寸：

长：82mm

宽：92mm

高：45mm



第二章安装及配线

2.1 控制器电源接线

GM8802C 包装控制模块使用直流 24V 电源。电源端子的正确接线如下图所示：



※请注意电源正负极性，
不要接反。

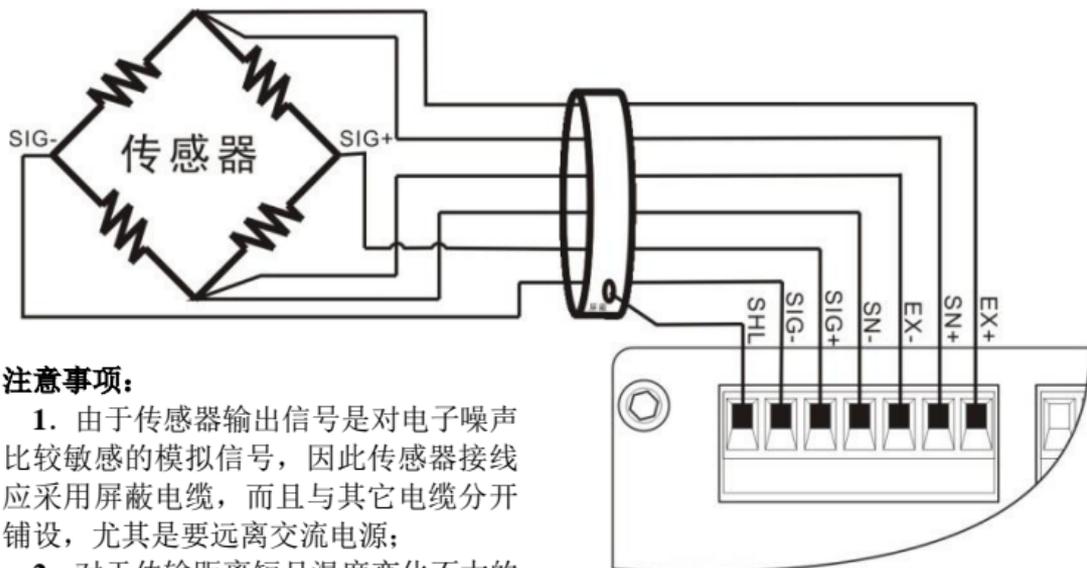
2.2 传感器连接

GM8802C 包装控制模块需外接电阻应变桥式传感器，按下图方式连接传感器到模块。
当选用四线制传感器时，必须将模块的 SN+与 EX+短接，SN-与 EX-短接。

传感器连接端子各端口分配为：

端口	EX+	SN+	EX-	SN-	SIG+	SIG-	SHL
接线	电源正	感应正	电源负	感应负	信号正	信号负	屏蔽线

2.2.1 六线制接法

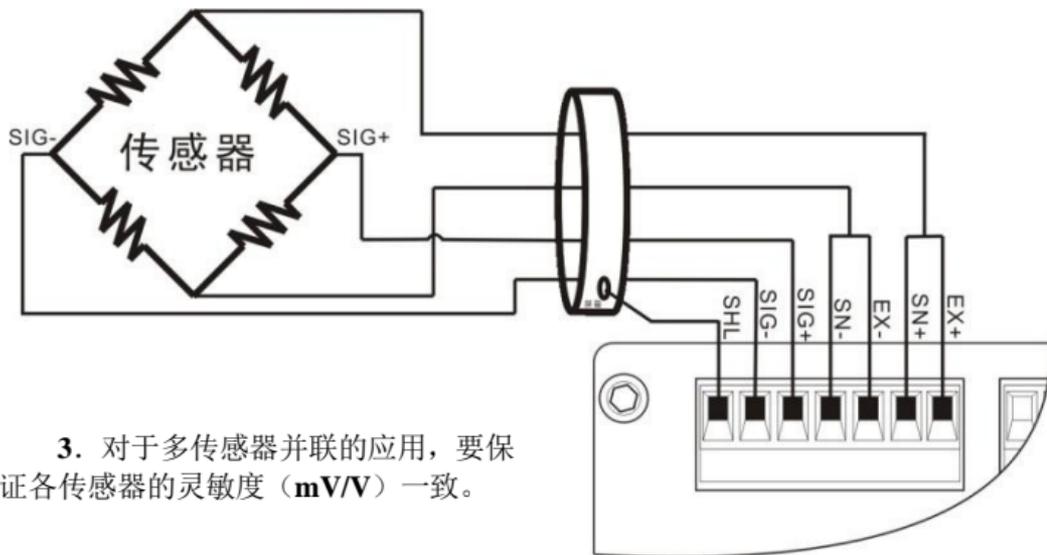


注意事项:

1. 由于传感器输出信号是对电子噪声比较敏感的模拟信号，因此传感器接线应采用屏蔽电缆，而且与其它电缆分开铺设，尤其是要远离交流电源；

2. 对于传输距离短且温度变化不大的场合或精度要求不高的场合可以选择四线制传感器；但是对于传输距离远或精度要求高的应用应选择六线制传感器；

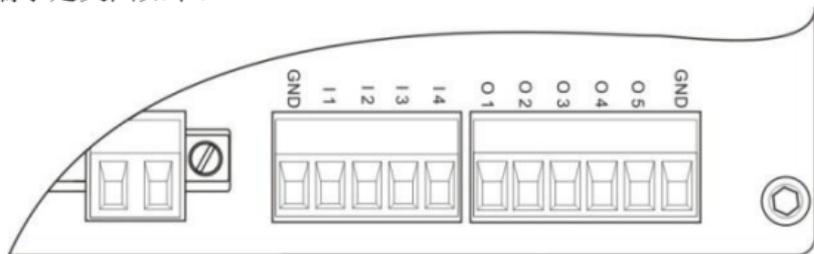
2.2.2 四线制接法



2.3 开关量连接

GM8802C 包装控制器提供 4 位输入、5 位输出开关量接口，用户可通过开关量接口的连接控制称重设备。

开关量端子定义图如下：



开关量功能含义：

输出量		
代码	实际含义	说明
O1	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。
O2	中投	用于控制加料机构的中出料口。加料过程中，当前重量小于目

		标值-中投提前量时，此信号有效。
O3	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。
O4	定值	用于指示加料过程结束。小投结束至卸料此信号有效。
O5	卸料(M)	用于控制卸料门。 T6 时间到或“卸料允许”有效后该信号有效，使物料卸入包装袋内。
O6	互锁卸料(L)	用于卸料互锁控制的卸料信号。 注意：非运行过程中的手动卸料该信号不会有效。当有多个模块配合使用时，该信号用于逻辑控制器互锁各个模块卸料过程，防止两个或以上的通道同时卸料，并可以使逻辑控制器实现包装计数功能。
O7	夹袋输出	用于控制夹袋机构，该信号有效实现夹袋；该信号无效即松袋。
O8	供料	用于控制包装秤前端的供料机构，当备料斗下料位输入无效时，该输出有效；当备料斗上料位有效时，仪表使该输出无效。
O9	缺料	下料位输入被选择并且该输入无效时，该输出有效。
O10	加料电机	该信号散量秤电动模式下有效。该信号有效时，加料电机开始

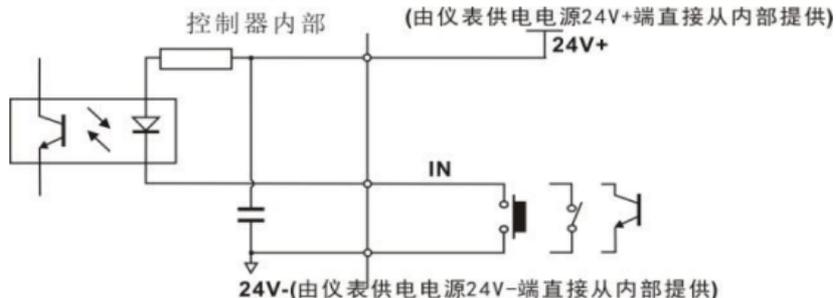
	运行信号	运行。
O11	卸料电机运行信号	该信号散量秤电动模式下有效。该信号有效时，卸料电机开始运行。
O12	发货完成	该信号散量秤下有效。当仪表完成所设定的发货总量后，该输出有效。
O13	最后一秤	该信号散量秤下有效。该信号有效时，表示当前为最后一秤。
O14	欠差报警	该信号有效时，表示仪表当前欠差。
O15	超差报警	该信号有效时，表示仪表当前超差。
输入量		
代码	实际含义	说明
I1	启动	用于控制模块启动：停止状态下，检测到下降沿后，进入定量包装运行状态。
I2	停止	该端口检测到下降沿信号后，等待一次包装过程结束后，仪表执行停止命令。
I3	急停	该端口检测到下降沿信号后，仪表立即执行停止命令。

I4	允卸	运行状态下，定值保持时间结束后，该端口检测到低电平信号后模块进行卸料操作。停止状态下，该输入有效时卸料输出有效。
I5	夹/松袋 请求	用于控制夹袋机构动作，该输入有效一次夹袋输出有效，再次有效夹袋输出无效（即：松袋）。
I6	上料位	用于连接备料斗的上料位器，该输入应为电平输入。
I7	下料位	用于连接备料斗的下料位器，该输入应为电平输入。
I8	清收发货 累计	该信号散量秤下有效。该输入只有在散量秤模式下有效。
I9	加料允许	该信号散量秤下有效。如果工作参数的加料允许开关打开，每次加料开始前,检测该信号，该信号有效，才启动加料。但启动了加料后，则不再判断该信号。
I10	加料电机 限位信号	该信号散量秤电动模式下有效。该信号有效时，加料电机停止运转。
I11	卸料电机	该信号散量秤电动模式下有效。该信号有效时，卸料电机停止

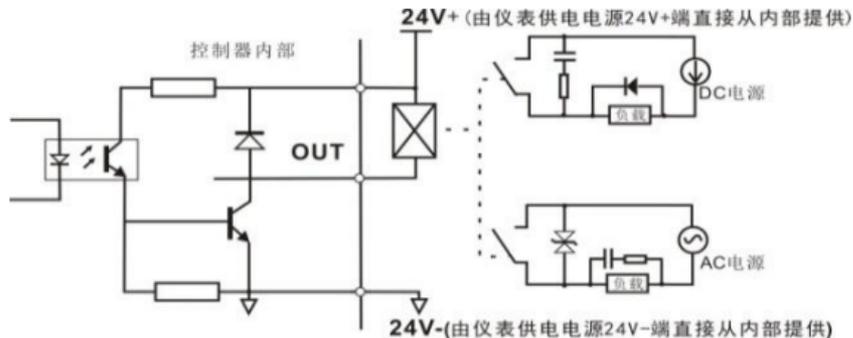
	限位信号	运转。
I12	清零	该信号有效时，仪表实现清零，该信号为脉冲信号。

输入、输出量默认的定义如下：

O1	大投	I1	启动
O2	中投	I3	急停
O3	小投	I4	允卸
O5	卸料 M	I5	夹 / 松袋 请求
O7	夹袋输出		



仪表输入接口原理图



仪表输出接口原理图

注意：由于开关量驱动和仪表供电共用一个 DC24V 电源，请保障该 DC24V 电源功率足够！

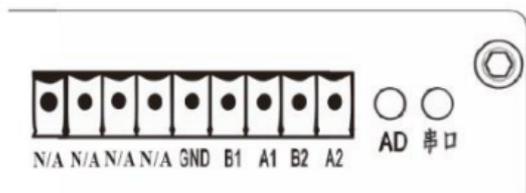
2.4 串行口的连接

GM8802C-S 仪表支持 2 路串行口通讯，方式为 **RS485**，支持 **MODBUS** 通讯协议。

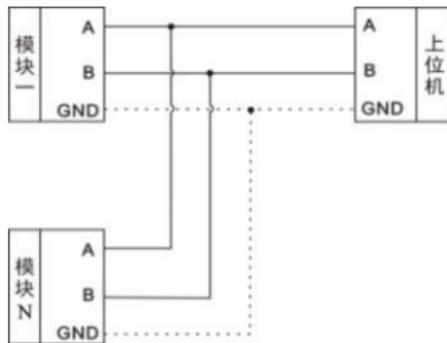
数据格式：**8** 位数据位，**1** 位停止位，偶校验(**8-E-1**)

波特率：**38400**（可选，见 **modbus 地址**）代码：**RTU**

2.4.1 串行口端子连接



※**GND** 是 **RS485** 信号地，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。



2.4.2 通讯地址以及相关参数说明

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	模块当前状态 1	0	1: 运行 0: 停止	只读
			1	1: 加料前延时	
			2	1: 快加	
			3	1: 中加	
			4	1: 慢加	
			5	1: 定值	
			6	1: 卸料	
			7	1: 补料后欠差报警	
			8	1: 超差	
			9	1: 欠差	
			10	1: IO 测试模式	
			11	1:批次数到报警	
			12	1:夹袋输出有效	
			13	1:缺料	

			14	2:供料
			15	保留状态位
40002	0001	模块当前状态 2	0	1:稳定; 0:不稳定。
			1	1:零点; 0:非零点。
			2	1: 重量为负数; 0: 重量为正数。
			3	1: 重量溢出; 0:正常。
			4	1: 传感器溢出; 0:正常。
			5	1:AD 错误; 0: AD 正常。
			6	1: 加料超时报警。
			7	1: 卸料超时报警。
			8	1: 卸料电机运行; 0: 卸料电机停止。
			9	1: 加料电机运行; 0: 加料电机停止。
			10	1: 收发货完成。
			11	1: 最后一秤
			12	1: 正在加料 (散料秤的电动模式)
13	1: 启动时卸料电机不在限位			

			14	1: 超欠差暂停状态	
			15	保留状态位	
40003	0002	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 。		
40004	0003				
40005	0004	前一包重量			
40006	0005				
40007	0006	实时流量速度	单位 (h) (/小时) 注: 实时流量速度采样以 3 包为基准, 即前 3 包的平均速度。		
40008	0007				
40009~ 40010	0008~ 0009	预留			
40011	0010	累计重量	四字节, 无符号数, 表示累计包装重量。		只读
40012	0011				
40013	0012	累计次数	四字节, 无符号数, 表示累计包装次数。		
40014	0013				
40015	0014	超差次数	四字节, 无符号数, 表示超差累计包装数量。		
40016	0015				
40017	0016	欠差次数	四字节, 无符号数, 表示欠差累计包装数量。		
40018	0017				

40019	0018	收发货累计	四字节, 无符号数, 散料秤, 表示收发货累计重量。
40020	0019		
40021	0020	快加时间	四字节, 无符号数, 快加时间,单位 ms
40022	0021		
40023	0022	中加时间	四字节, 无符号数, 中加时间,单位 ms
40024	0023		
40025	0024	慢加时间	四字节, 无符号数, 慢加时间,单位 ms
40026	0025		
40027	0026	卸料时间	四字节, 无符号数, 卸料时间,单位 ms
40028	0027		
40029	0028	单包总时间	四字节, 无符号数, 包装一包的时间,单位 ms
40030	0029		
40031	0030	加料总时间	四字节, 无符号数, 从加料开始到称好的时间,单位 ms
40032	0031		
配置参数区域(支持功能码 0x03, 0x10。)			

40041	0040	分度	初始值: 1 (范围: 1、2、5、10、20、50)	
40042	0041			
40043	0042	最大量程	初始值: 40000 (范围: 小于等于分度数*50000)。	
40044	0043			
40045	0044	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。	
40046	0045			
40047	0046	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)。	
40048	0047			
40049~ 40070	0048~ 0069	预留		
40071	0070	追零开关	0: 关 1: 开 初始值: 0	
40072	0071			
40073	0072	追零范围	初始值: 5; 范围: 0~9d。	
40074	0073			
40075	0074	追零时间	初始值: 200; 范围: 50~500。(单位 10ms)。	
40076	0075			
40077	0076			

40078	0077	清零间隔	初始值：0；范围：0~200。	
40079	0078	清零范围	初始值：80；范围：满量程的1~99%。（该参数用于限制清零操作的重量。）	
40080	0079			
40081	0080	判稳范围	初始值：2；范围：1~99。	
40082	0081			
40083	0082	判稳时间	初始值：30；范围：1~100(单位 10ms)。	
40084	0083			
40085	0084	包装滤波等级	初始值：4（范围：0~9）。	
40086	0085			
40087	0086	停止滤波等级	初始值：9（范围：0~9）。	
40088	0087			
40089	0088	加料模式选择	初始值：0 0：大中小投同时加料；1：大中小投单独加料	
40090	0089			
40091	0090	AD 采样速率	0:480 次/s；1:240 次/s；2:120 次/s；初始值：1	
40092	0091			
40093	0092	卸料模式 (有斗模式)	0：定值完后不需要卸料信号，直接卸料 1：定值完后需要卸料信号，卸料有效后开始卸料 初始值：0	
40094	0093			

40095	0094	秤体结构	0: 有斗秤 1: 无斗秤 2: 散料秤
40096	0095		
40097	0096	毛净重选择	无斗秤模式下: 0: 净重包装 1: 毛重包装
40098	0097		
40099	0098	单秤组合次数	有计量斗模式下, 几次卸料一次松袋。如其为 0, 则仪表在加料完成后, 直接卸料而无需判断夹袋是否有效。
40100	0099		
40101	0100	手动放料是否 计入累计开关	手动放料是否计入累计开关 0: OFF, 手动放出的物料不计入累计。 1: ON, 手动放出的物料计入累计;
40102	0101		
40103	0102	电动、气动控 制开关	电动、气动控制开关: 0: OFF, 散量秤模式下, 加料/卸料为气动控制。 1: ON, 散量秤模式下, 加料/卸料为电动控制。
40104	0103		
40105	0104	收发货模式 切换开关	收发货模式切换开关: 0: OFF, 收货模式。 1: ON, 发货模式。
40106	0105		
40107	0106	加料允许开	0: OFF, 无需加料允许信号, 启动后直接加料。

40108	0107	关	1: ON, 需要加料允许信号
40109	0108	手动松袋开关	0: OFF, 卸完料后, 自动松袋。
40110	0109		1: ON, 卸完料后, 手动松袋。 ※ 在有斗/无斗模式下有效。如设置为 1, 加完料后不会自动松袋, 需手动给松袋型号。
40111~ 40150	0110~ 0149	预留	
40151	0150	当前配方号	默认值: 1; 范围: 1-20。读: 返回当前使用的配方号。
40152	0151		写入数据则更改当前使用的配方号;
40153	0152	目标值	读出为当前配方号下的目标值。
40154	0153		
40155	0154	大投提前量	读出为当前配方号下的大投提前量。定量过程中, 若称重值 \geq 目标值-大投提前量, 则关闭大投。
40156	0155		
40157	0156	中投提前量	读出为当前配方号下的中投提前量。定量过程中, 若称重值 \geq 目标值-中投提前量, 则关闭中投。
40158	0157		

40159	0158	小投提前量	读出为当前配方号下的小投提前量。定量过程中，若称重值 \geq 目标值-落差值，则关闭小投。
40160	0159		
40161	0160	零区	零区值。
40162	0161		
40163	0162	加料前延时	加料延时间 t_1 范围：0~99.900s 初始值：0.500s
40164	0163		
40165	0164	大投禁判时间	大投禁止比较时间 t_2 范围：0~99.900s 初始值：0.900s
40166	0165		
40167	0166	中投禁判时间	中投禁止比较时间 t_3 范围：0~99.900s 初始值：0.900s
40168	0167		
40169	0168	小投禁判时间	小投禁止比较时间 t_4 范围：0~99.900s 初始值：0.900s
40170	0169		
40171	0170	定值稳秤时间	定值稳秤时间 t_5 范围：0~99.900s 初始值：0.500s
40172	0171		
40173	0172	定值保持时间	定值保持时间 t_6 范围：0~99.900s 初始值：0.500s
40174	0173		

40175	0174	卸料延时时间	卸料延时时间 t_7 范围： 0~99.900s 初始值： 0.500s
40176	0175		
40177	0176	超欠差检测开关	0 ：关； 1 ：开。初始值： 0
40178	0177		
40179	0178	超差值	初始值 0 ，为 0 时不做超差判断；设置非零值时，定量过程中，若称重值 $>$ 目标值+超量值，则判为超差，超差标志位有效。
40180	0179		
40181	0180	欠差值	初始值 0 ，为 0 时不做欠差判断；设置非零值时，定量过程中，若称重值 $<$ 目标值-欠差值，则判为欠差，欠差标志位有效。
40182	0181		
40183	0182	落差修正开关	0 ：关； 1 ：开。初始值： 0
40184	0183		
40185	0184	落差修正次数	范围： 1~100 。初始值： 1
40186	0185		
40187	0186	落差修正范围	目标值的百分比（%）；范围： 1~100 ；初始值： 5
40188	0187		
40189	0188	落差修正幅度	1:100% ； 2:50% ； 3:25% 。初始值： 2

40190	0189		
40191	0190	补料开关	0: 关; 1: 开。初始值: 0
40192	0191		
40193	0192	点动补料次数	范围: 1~9。初始值: 3
40194	0193		
40195	0194	补料欠差报警 开关	0: 关; 1: 开; 默认值: 0
40196	0195		
40197	0196	夹袋前延时	夹袋前延时 t_8 , 夹袋输入信号有效启动 t_8 , t_8 延时时间到, 仪表输出夹袋信号。 范围: 0~9990 初始值: 100 单位: 1ms
40198	0197		
40199	0198	松袋前延时	松袋前延时时间。 有计量斗模式下, 仪表关闭卸料输出时启动 t_9 , t_9 时间到仪表输出松袋信号 (即撤掉夹袋信号)。 无计量斗模式下, 仪表定值完成后启动 t_9 , t_9 时间到后仪表输出松袋信号。 停止状态下手动松袋时不走该延时, 直接输出松袋信号。 范围: 0~9990 初始值: 500 单位: 1ms
40200	0199		

40201	0200	定值前	0: 关; 1: 开; 默认值: 0 (配方参数 26)
40202	0201	判稳开关	
40203	0202	加料电机运行 时间。	加料电机运行时间 t9 (配方参数 27)。 范围: 0~9990 初始值: 0 单位: 1ms
40204	0203		
40205	0204	卸料电机运行 时间。	卸料电机运行时间 t10 (配方参数 28)。 范围: 0~9990 初始值: 0 单位: 1ms
40206	0205		
40207	0206	夹松袋后延 时	当输出夹袋信号时, 启动该延时, 延时时间到后才 认为袋子已经夹稳, 才能进行加料或者卸料。 当输出松袋信号 (即撤掉夹袋信号) 时, 延时时间 到后才认为袋子已经松开, 才能进行下一过程。 范围: 0~9990 初始值: 400 单位: 1ms
40208	0207		
40209	0208	加料电机运行 超时报警间。	加料电机运行超时报警时间 t12 (配方参数 29) 范围: 0~9990 初始值: 0 单位: 1ms
40210	0209		
40211	0210	卸料电机运行 超时报警间。	卸料电机运行超时报警时间 t13 (配方参数 30) 范围: 0~9990 初始值: 0 单位: 1ms
40212	0211		

40213	0212	发货总量	四字节，无符号数，表示发货总量（配方参数31）	
40214	0213			
40215	0214	前一包重量值更新标识位	初值： 0 ，范围 0~9 ，前一包重量值更新时该标志位加一，大于 9 时，回 0 重新累加。	
40215	0214	超欠差暂停开关	0：关； 1：开；默认值： 0 ，打开此开关，超欠差时会暂停，需要清除警报才能继续运行。	
40216	0215			
40217~ 40250	0216~ 0249	预留		
40251	0250	开关量自定义	IN1	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
40252	0251		IN2	
40253	0252		IN3	
40254	0253		IN4	
40255	0254		IN4	
40256	0255		IN4	
40257	0256		IN4	
40258	0257		OUT1	
40259	0258			

40260	0259			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 ） 读：返回当前开关量 自定义状态。
40261	0260		OUT2	
40262	0261		OUT3	
40263	0262		OUT4	
40264	0263		OUT5	
40265	0264			
40266	0265			
40267	0266			
40268	0267			
40269	0268	预置批次数	初始值： 0 范围： 0~99999	
40270	0269			
40271	0270	实时批次计数	当前累计的批次数	
40272	0271			
40273~ 40308	0272~ 0307	预留		
40309	0308	编译日期	程序的编译日期，如 140104 表示 14 年 01 月 04 日	只读
40310	0309			
40311	0310	版本号	程序的版本号	
40312	0311			

40313	0312	串口 1 仪表号	范围：1~32。初始值：1
40314	0313		
40315	0314	串口 1 波特率	0:9600 1:19200 2:38400 3:57600 4:115200 初始值：2
40316	0315		
40317	0316	串口 1 高低字节模式	0：高字在前，低字在后；1：低字在前，高字在后 初始值：0
40318	0317		
40319	0318	串口 1 数据格式	固定 8E1，不可写，读出为 0
40320	0319		
40321	0320	串口 2 仪表号	范围：1~32。初始值：1
40322	0321		
40323	0322	串口 2 波特率	0:9600 1:19200 2:38400 3:57600 4:115200 初始值：2
40324	0323		
40325	0324	串口 2 高低字节模式	0：高字在前，低字在后；1：低字在前，高字在后 初始值：0
40326	0325		
40327	0326	串口 2 数据格式	固定 8E1，不可写，读出为 0。
40328	0327		
虚拟线圈操作区域（读的功能码：0x01，写的功能码：0x05）			

00001	0000	运行	写入 ON 有效。读出为 0	写入 ON 有效。读出为 0
00002	0001	停止	停止当前包装过程。	
00003	0002	急停	立即停止	
00004	0003	手动卸料	停止状态下，启动卸料；	
00005	0004	清零	清零	
00006	0005	清除累计	清除累计值（停止状态下有效）。	
00007	0006	标定参数复位	写入 ON 时将标定参数复位至初始值	
00008	0007	设置参数复位	写入 ON 时将设置参数复位至初始值。	
00009	0008	配方参数复位	写入 ON 时将当前配方号下参数复位至初始值	
00010	0009	IO 参数复位	写入 ON 时将配方参数复位至初始值	
00011	0010	全部参数复位	写入 ON 时将所有参数复位至初始值	
00012	0011	IO 测试模式	写入 ON 时进入 IO 测试模式；写入 OFF 则退出。	
00013	0012	清报警	写入 ON 时将清批次数到报警信号，读出为 0	
00014	0013	清实时批次数	写 ON 清除实时批次数	
00015	0014	夹松袋请求	写入 ON 时为一次夹/松袋请求	

00016	0015	加料允许	写 ON 加料允许有效。散量秤模式下，如果工作参数的加料允许开关打开，则每次加料开始前检测该信号，该信号有效，才启动加料。
00017	0016	清收发货 累计	写 ON 清收发货累计。 散量秤模式下，该输入有效时，清除发货累计。
00018~0 0020	0017~0 019	保留	
00021	0020	IN1	IN1 该地址读出为 1；无效则为 0。
00022	0021	IN2	IN2 该地址读出为 1；无效则为 0。
00023	0022	IN3	IN3 该地址读出为 1；无效则为 0。
00024	0023	IN4	IN4 该地址读出为 1；无效则为 0。
00025	0024	OUT1	写 ON 时，OUT1 有效；写 OFF 时，OUT1 无效。
00026	0025	OUT2	写 ON 时，OUT2 有效；写 OFF 时，OUT2 无效。
00027	0026	OUT3	写 ON 时，OUT3 有效；写 OFF 时，OUT3 无效。
00028	0027	OUT4	写 ON 时，OUT4 有效；写 OFF 时，OUT4 无效。
00029	0028	OUT5	写 ON 时，OUT5 有效；写 OFF 时，OUT5 无效。

写无效

注意：修改波特率后需重新上电方能有效。

第三章标定

(1) 初次使用 **GM8802C** 模块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，都应对模块进行标定。标定可确定称重系统的最小分度、最大量程、系统零位及增益。

(2) 标定操作区域的地址范围为 **0040~0047 (PLC 地址 40041~40048)**。用户可根据需要对相应地址进行设置以完成标定操作。

(3) **最大量程范围** \leq 分度数 \times **200000**，在标定最大量程时，如果写入值不在范围内则不能标定成功。(修改分度值导致最大量程超出范围时，系统自动调整最大量程值，以保证最大量程范围的要求)。

(4) **零点标定**：首先把称量斗内所物料清空，等待秤台稳定后，对双字节地址 **0044 (PLC 地址 40045)** 写 **0** 可进行零点标定；**0** 点标定成功后才可以进行增益标定。传感器输出超过满量程的 **80%** 或者传感器电压输入小于 **0.02mV** 将会导致标定零点失败。

(5) **增益标定**：在称量斗内放入标准砝码，等待重量稳定后对双字节地址 **0046 (PLC 地**

址 **40047**)写砝码重量值可进行增益标定；当 1) 系统不稳定；2) 输入重量超过最大量程；3) 每个分度对应的电压小于 **0.06uV** 时，不允许进行增益标定。

注意：本产品没有显示功能，系统本身不自带小数点功能，用户根据自己需要使用的最小分度单位进行标定增益。以标定 **1000g** 砝码重量为例，如果想使用最小分度单位为 **0.1g** 则需要在标定重量时在双字节地址 **0026(PLC 地址 40027)**写入重量数据为 **10000**，如果想使系统最小分度为 **1g**，则写入为 **1000**。

第四章工作参数

编号	参数	初值	说明
1	0~1	0	追零开关：0：关 1：开
2	0~9d	5d	追零范围
3	50~500	200	追零时间 (单位 10ms)。
4	0~200	0	清零间隔：包装过程中的清零间隔，即完成几次包装后对当前重量进行清零操作。设置为 0 时表示运行过程中不清零。(只在有斗模式有效)
5	1~99	80	清零范围 (满量程的%)。
6	1~99	2	判稳范围
7		30	判稳时间 (单位 10ms)。

8	0~9	4	包装滤波等级
9	0~9	9	停止滤波等级
10	0~1	0	加料模式选择： 0 ：大中小投组合加料模式 1 ：大中小投单独加料模式
11	0~2	1	AD 采样速率： 0 :480 次/s 1 :240 次/s 2 :120 次/s
12	0~1	0	卸料方式选择 0 ：定值完后不需要卸料信号，直接卸料 1 ：定值完后需要卸料信号，卸料有效后开始卸料
13	0~1	0	秤体结构： 0 ：有斗秤 1 ：无斗秤 2 ：散量秤
14	0~1	0	无斗秤模式下： 0 ：净重包装 1 ：毛重包装
15	0~100	1	单秤组合次数。即：有计量斗模式下，几次卸料一次松袋。如其为 0 ，则仪表在加料完成后，直接卸料而无

			需判断夹袋是否有效。
16	ON/OFF	OFF	手动放料是否计入累计开关： OFF：手动放出的物料不计入累计； ON：手动放出的物料计入累计。
17	ON/OFF	OFF	电动、气动控制开关： OFF：散量秤模式下，加料/卸料为气动控制。 ON：散量秤模式下，加料/卸料为电动控制。
18	ON/OFF	OFF	收发货模式切换开关： OFF：收货模式。 ON：发货模式。
19	ON/OFF	OFF	加料允许开关： OFF，无需加料允许信号，启动后直接加料。 ON，启动后需要加料允许信号才开始加料。

第五章配方参数

编号	参数	初值	说明
1	1~20	1	配方号
2	XXXXXX	0	目标值。
3	XXXXXX	0	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。
4	XXXXXX	0	中投提前量。定量过程中，若称重值 \geq 目标值-中投提前量，则关闭中投。
5	XXXXXX	0	落差值。定量过程中，若称重值 \geq 目标值-落差值，则关闭小投。
6	XXXXXX	0	零区值。定量过程中，若称重值 \leq 零区值，则启动卸料延时定时器
7	0-99900	500	加料延时时间 $t1$ ：，定量过程开始时，延时 $t1$ 时间后，如果符合清零间隔条件，仪表进行判稳清零（如果不符合清零间隔条件，则不判稳、不清零），然后开始加料过程。

8	0-99900	900	大投禁止比较时间 t_2 , 大投开始时启动 t_2 在此期间内, 仪表不进行实际重量与 目标值-大投提前量 的比较。
9	0-99900	900	中投禁止比较时间 t_3 , 中投开始时启动 t_3 在此期间内, 仪表不进行实际重量与 目标值-中投提前量 的比较。
10	0-99900	900	小投禁止比较时间 t_4 , 小投开始时启动 t_4 在此期间内, 仪表不进行实际重量与 目标值-落差值 的比较。
11	0-99900	500	定值稳秤时间 t_5 , 物料加料结束后, 启动 t_5 , 经过 t_5 延时后, 秤斗稳定
12	0-99900	500	定值保持时间 t_6 , t_5 结束或补料完成后启动 t_6 。经 t_6 延时后等待“允卸”信号或直接进入卸料状态
13	0-99900	500	卸料延时时间: 卸料过程中当秤斗内重量小于零区值时启动 t_7 , t_7 时间到后, 仪表关闭卸料信号。
14	0~1	0	超欠差检测开关: 0: 关; 1: 开。
15	xxxxxx	0	超量值: 称重值>目标值+超量值时, 超差标志有效。
16	xxxxxx	0	欠量值: 称重值<目标值-欠差值时, 欠差标志有效。

17	0~1	0	落差修正开关： 0 ：关； 1 ：开
18	0~99	1	落差修正次数： 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。
19	1~99	5	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。
20	1~3	2	每次落差修正的幅度。 1:100%修正；2:50%修正；3:25%修正。
21	0~1	0	点动补料开关： 0 ：关； 1 ：开。
22	0~99	3	点动补料次数。欠差时进行该项设定的小投点动补料次数，每次补料的周期为 0.5s ，间隔时间 0.5s
23	0~1	0	补料欠差报警开关： 0 ：关； 1 ：开。打开时若补料后仍欠差则进行蜂鸣报警；关闭时若补料后仍欠差，则不进行报警，补料报警标志无效。
24	0~9990	100	夹袋前延时时间。夹袋延时 t8 ，夹袋输入信号有效启动 t8 ， t8 延时时间到，仪表认为夹袋动作完成。单位： 1ms

25	0-9990	500	<p>松袋前延时时间。有计量斗模式下，仪表关闭卸料输出时启动 t9，t9 时间到仪表输出松袋信号（即撤掉夹袋信号）。</p> <p>无计量斗模式下，仪表定值完成后启动 t9，t9 时间到后仪表输出松袋信号。</p> <p>停止状态下手动松袋时不走该延时，直接输出松袋信号。单位：1ms</p>
26	0-1	0	<p>定值方式：</p> <p>0：t5 过后，无需判断仪表稳定标志，直接进入下一状态</p> <p>1：t5 过后，需要仪表稳定标志有效，才会进入下一状态</p>
27	0-9990	0	<p>加料电机运行时间 t9。设置为 0，则不启动加料电机。单位：1ms</p>
28	0-9990	0	<p>卸料电机运行时间 t10。设置为 0，则卸料电机经过停顿时间之后才开始运行，直到检测到限位信号。单位：1ms</p>
29	0-9990	0	<p>加料电机运行超时报警时间 t12，运行超时后报警停</p>

			机。设置为 0，则不报警。单位： 1ms
30	0~9990	0	卸料电机运行超时报警时间 t13 ，运行超时后报警停机。设置为 0，则不报警。单位： 1ms
31	0~9999999 99	0	发货总量(散料模式下有效)
32	0-1	0	超欠差暂停开关。打开此开关，超欠差时会暂停，需要清除警报才能继续运行。
33	0~9990	0	夹松袋后延时。当输出夹袋信号时，启动该延时，延时时间到后才认为袋子已经夹稳，才能进行加料或者卸料。 当输出松袋信号（即撤掉夹袋信号）时，延时时间到后才认为袋子已经松开，才能进行下一过程。

第六章 IO 测试

IO 测试区域的地址范围为 **0011~0028**(PLC 地址 **0012~0029**)，用户通过该区域地址的操作检查输入、输出端口连接是否正常。

输入端口测试:

首先对线圈 **0011**(PLC 地址 **0012**)写“**FF00H**”进入 IO 测试模式，输入端口有效时(可通过短接 **GND** 端口与输入信号端口实现有效输入)，相应的输入线圈地址应为“**1**”，当输入变为无效时读出的数据是应为“**0**”，否则说明该输入端口故障。

输出端口测试:

首先对线圈 **0011**(PLC 地址 **0012**)写入“**FF00H**”进入 IO 测试模式，输出线圈地址写入“**FF00H**”，测量该线圈与 **24V** 之间的电压，如果该电压远小于 **24V** 则说明线圈故障；如果该电压等于或接近 **24V** 再对该线圈地址写入“**0000H**”，输出端口的电压不再接近或等于 **24V** 则说明该输出端口工作正常。

第七章非常规功能说明

7.1 修改模块编号

模块出厂时编号均为**1**。模块与整个包装系统进行通讯连接时需要根据现实情况对模块编号设定，设备号设定方式如下：

串口 1：使用**06**命令对编号**255**(模块默认**255**为修改模块设备号的特殊标号)的寄存器地址**500**(PLC地址**40501**)写入需要设定的模块编号或者使用**16**命令对编号**255**的寄存器地址**500**(PLC地址**40501**)，长度为**1**，写入需要设定的模块编号即可。

串口 2：使用**06**命令对编号**255**(模块默认**255**为修改模块设备号的特殊标号)的寄存器地址**501**(PLC地址**40502**)写入需要设定的模块编号或者使用**16**命令对编号**255**的寄存器地址**501**(PLC地址**40502**)，长度为**1**，写入需要设定的模块编号即可。

注意在修改模块编号时必须断开连接在通讯数据线上的其他设备，否则会将数据线上的所有其他 GM8802C 被设置为同一个编号，导致通讯故障。模块编号范围为 1~32。

7.2 修改高低字节模式

对于不同的 PLC，读取双字时存在不同的转换方式。GM8802C 串口 1、串口 2 提供修改 MODBUS 双字数据高低字节模式修改功能。

串口 1 或者串口 2 使用功能码 16 对模块(注意此时使用的模块编号不可以是 255 而是使用当前模块编号)双字地址为 0316 或 0324 (PLC 双字地址为 40317 或 40325)，长度为 2，写入非零数据，设置低字节在前模式；写入数据 0，设置高字节在前模式。模块出厂默认为高字节在前模式。

高、低字节模式举例：如果 40001 内容为 0x1234，40002 内容为 0x5678 则高字节在前模式读出的双字为 0x12345678，如果低字节在前模式读出的双字为 0x56781234。

7.3 批次数设定

停止状态下，使用功能码 16 对模块双字地址为 0268 (PLC 双字地址为 40269)，长度为 2，写入 0~99999 范围内预置的批次数值。模块出厂默认预置批次数为 0

自动运行中，如完成所设定的批次数时，仪表发出蜂鸣报警并停止，等待用户处理，此时可以通过向线圈地址 0012 写入 ON “清报警”，仪表将清除上述报警及预置批次数和当前累计的批次数，如批次数设为 0，则不进行批次数判断。若包装过程中，需要更换配料，但未完成所设定的批次数时，可以通过向线圈地址 0013 写入 ON，清除当前累计的批次数，开始新一轮的包装。

7.4 料位及供料控制

由于应用情况的不同，包装秤储料仓的料位器安装分三种情形：双料位（上、下料位）、单料位（下料位）和无料位器。本仪表通过开关量中上、下料位输入量定义（参见开关量定义）情况来区分三种情形，每种情形的控制方式各有区别，具体说明如下：

第一：上、下料位均被定义，即：I6、I7 被指定作为输入量，对应双料位情形。此时仪表具备供料控制功能，其控制原理为：当上、下料位输入均无效时，仪表供料输出有效，缺料有效；待下料位有效时，缺料输出无效，待上料位输入有效时，供料输出无效。同时，在每次加料（大、中、小投）前，仪表将检测下料位是否有效，若无效则等待此信号；只有此信号有效才开始加料过程。加料过程中，仪表不检测下料位信号是否有效。

第二：下料位被定义、上料位没有被定义，即只有 I7 被指定作为输入量，对应单料位情形。此时仪表将不进行供料控制，下料位无效时缺料输出有效。加料前对下料位进行检测，若下料位无效则等待此信号；只有此信号有效才开始加料过程。加料过程中，仪表不检测下料位信号是否有效。

第三：上、下料位都未被定义，对应无料位器情形。此时仪表既不进行供料控制，加料前也不进行下料位是否有效的检测。

第八章过程说明

8.1 有斗模式

1) 外部输入启动信号后, 启动加料前延时 t_1 , t_1 时间到后, 若输入量中定义了下料位, 则只有在下料位有效时才进入下一步, 若没有定义下料位, 直接进入下一步。若到清零间隔, 则判稳清零。不需清零时, 直接开始加料过程。

2) 大、中、小投开始时分别启动禁止判别时间 t_2 、 t_3 、 t_4 , 在 t_2 、 t_3 、 t_4 时间内不对重量进行判别, 避免过冲。

3) 小投结束后, 启动 t_5 延时, 延时过后, 若定值方式为无需判稳, 进入下一步, 若定值方式为需要判稳, 则等待秤斗稳定后进入下一步。

4) 若超欠差开关打开, 判断当前重量是否为超欠差; 若超欠差开关关闭, 直接进入下一步。

5) 若欠差且补料功能打开, 则根据设置的补料次数进行补料, 若欠差报警功能打开, 补料过后仍欠差时, 则蜂鸣报警 $0.5s$ 欠差报警标志有效。若补料功能关闭、落差修正功能打开, 则按设置的落差参数进行落差修正。

6) 定值稳秤时间到或补料完成后, 更新累计重量等, 定值信号有效。若单秤组合次数为 0 , 不判断是否夹袋就进入下一步, 若单秤组合次数不为 0 , 需夹袋已完成时才能进

入下一步。若不需要“允卸信号”，过 **t6** 延时后，清除超欠差标志，进入卸料状态；若需要“允卸信号”，则等待“允卸信号”有效后，清除超欠差标志，进入卸料状态。

7) 定值信号无效后，打开卸料(**M**)、互锁卸料(**L**)。等待当前重量小于零区后，仪表自动松袋，松袋完成后，启动 **t7** 延时，延时过后，一次包装过程结束，同时开始下一次包装过程。

8.2 无斗模式

1) 外部输入启动信号后，等待夹袋完成有效后，启动加料前延时 **t1**，若启动前夹袋已完成则直接启动 **t1**，**t1** 时间到后，若输入量中定义了下料位，则只有在下料位有效时才进入下一步，若没有定义下料位，直接进入下一步。净重状态下，仪表执行判稳去皮功能，毛重状态下不用判稳去皮，开始加料过程。

2) 大、中、小投开始时分别启动禁止判别时间 **t2**、**t3**、**t4**，在 **t2**、**t3**、**t4** 时间内不对重量进行判别，避免过冲。

3) 小投结束后，启动 **t5** 延时，延时过后，若定值方式为无需判稳，进入下一步，若

定值方式为需要判稳，则等待秤斗稳定后进入下一步。

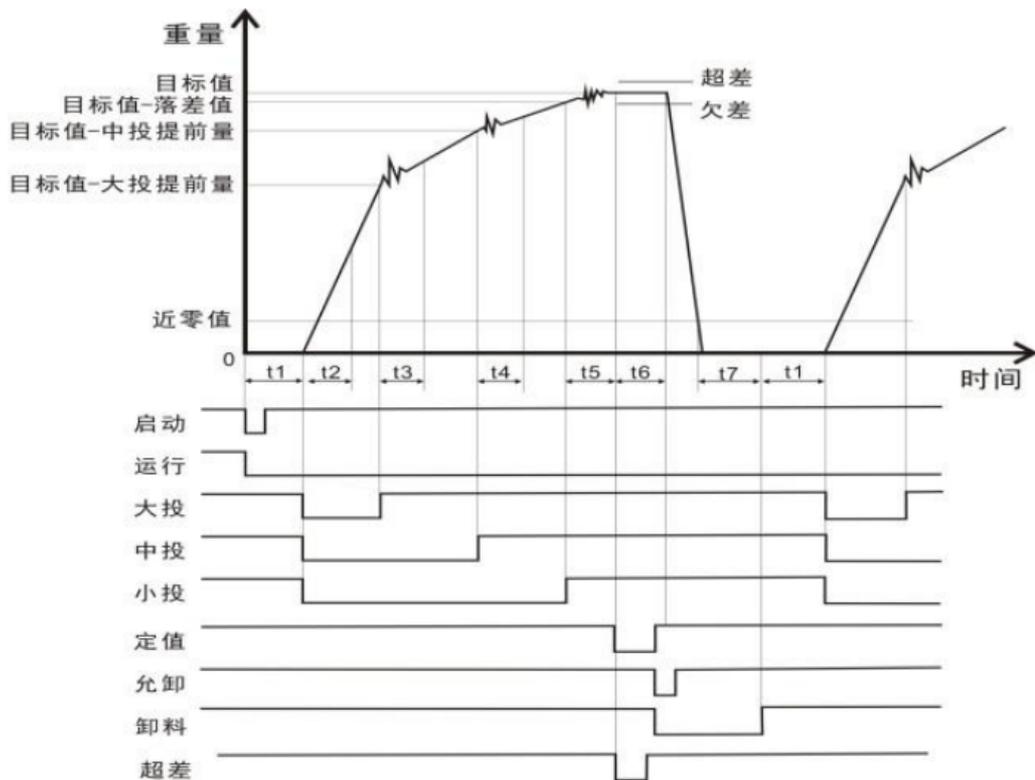
4) 若超欠差检测开关打开，判断当前重量是否为超欠差；若超欠差开关关闭，直接进入下一步。

5) 若欠差且补料功能打开，则根据设置的补料次数进行补料，若欠差报警功能打开，补料过后仍欠差时，则蜂鸣报警 **0.5s** 欠差报警标志有效。若补料功能关闭、落差修正功能打开，则按设置的落差参数进行落差修正。

6) 定值稳秤时间到或补料完成后，更新累计重量等，定值信号有效。

7) 定值信号无效后，若不需要“允卸信号”，过 **t6** 延时后，清除超欠差标志，仪表自动松袋；若需要“允卸信号”，则等待“允卸信号”有效后，清除超欠差标志，仪表自动松袋。等待当前重量小于零区后，启动 **t7** 延时，延时过后，一次包装过程结束，同时开始下一次包装过程。

其自动控制时序图如下：



8.3 散料气动模式

1) 外部输入启动信号后, 启动加料前延时 t_1 , t_1 时间到后, 若输入量中定义了下料位, 则只有在下料位有效时才进入下一步, 若没有定义下料位, 直接进入下一步。开始加料过程。

2) 大、中、小投开始时分别启动禁止判别时间 t_2 、 t_3 、 t_4 , 在 t_2 、 t_3 、 t_4 时间内不对重量进行判别, 避免过冲。

3) 小投结束后, 启动 t_5 延时, 延时过后, 若定值方式为无需判稳, 进入下一步, 若定值方式为需要判稳, 则等待秤斗稳定后进入下一步。

4) 若超欠差检测开关打开, 判断当前重量是否为超欠差; 若超欠差开关关闭, 直接进入下一步。

5) 若欠差且补料功能打开, 则根据设置的补料次数进行补料, 若欠差报警功能打开, 补料过后仍欠差时, 则蜂鸣报警 $0.5s$ 欠差报警标志有效。若补料功能关闭、落差修正功能打开, 则按设置的落差参数进行落差修正。

6) 定值稳秤时间到或补料完成后, 更新累计重量等, 定值信号有效。

7) 定值信号无效后, 若不需要“允卸信号”, 过 t_6 延时后, 清除超欠差标志, 仪表输出卸料信号; 若需要“允卸信号”, 则等待“允卸信号”有效后, 清除超欠差标志, 仪

表输出卸料信号。等待当前重量小于零区后，一次包装过程结束，同时开始下一次包装过程。

如果是工作在发货状态，则参照散料电动模式的第 4 和第 5 步说明。

8.4 散料电动模式

电动模式仅适用在散量秤模式下。该模式下，必须设置目标值和小投提前量

1) 仪表初始上电或停止状态下，先检测加料电机或卸料电机是否在限位，如果加料电机或卸料电机不在限位，则相应电机旋转直到限位点，电机旋转超过限定时间后还没检测到限位点，则输出报警信号。

2) 加料电机和卸料电机都在限位后，外部输入启动信号，包装过程开始，启动加料前延时 t_1 ，在 t_1 时间内，仪表会一直检测卸料电机是否在限位，如果卸料电机不在限位，则仪表会回到停止状态并且置卸料电机不在限位状态位有效（此时需输入清报警后，方可再次启动，清报警时不会检测加料/卸料电机是否在限位）。如果卸料电机在限位， t_1 时间到后，输出“加料电机运行信号”，该信号持续时间为加料电机运行时间 t_9 （加料电机的运

行时间从加料电机限位信号无效时开始计时，如果加料电机限位一直有效，则电机一直转动，如果电机转动时间超过报警超时时间 **t12**，则回到停止状态)，**t9** 时间到后，启动小投禁止判别时间 **t4**，在 **t4** 时间内不对重量进行判别，避免过冲。加料过程结束后，再次输出“加料电机运行信号”，直到检测到加料电机限位信号。电机旋转超过加料电机超时报警时间 **t12** 后，如果还没检测到限位点则输出报警并停机。如果检测到“加料电机限位”信号后，则输出“卸料”信号，卸料输出有效。

3) 卸料有效时输出“卸料电机运行信号”，该信号持续时间为卸料电机运行时间 **t10**，(卸料电机的运行时间从卸料电机限位无效时开始计时，如果卸料电机限位一直有效，则电机一直转动，电机转动时间超过报警超时时间 **t13**，则会回到停止状态)，**t10** 时间到后，卸料电机停止运行，检测到秤台重量小于零区值后，启动卸料延时时间 **t7**，**t7** 时间到后，再次输出“卸料电机运行信号”，直到检测到卸料电机限位信号为止，电机旋转超过卸料电机超时报警时间 **t13** 后，如果还没检测到限位点则输出报警信号并回到停止状态。卸料完成后，开始下一轮包装过程

4) 如果是工作在发货状态, 则判断是否达到所设定的发货总量, 如果未达到则计算差值是否小于单次计量的目标值, 小于则以该差值作为下一秤的目标值, 同时使最后一秤输出有效; 如果计算的差值大于单次计量的目标值或是工作在收货状态, 则不改变下一秤的目标值, 再次开始下一循环。

5) 仪表在运行过程中, 当累计值达到所设定的发货总量时, 仪表会输出发货完成并停机; 若仪表还没有发货完成时, 人为将发货总量设定为比已经发货的累计值小时, 仪表认为发货完成。当人为将发货总量设大时, 仪表在已经发货累计的基础上按照新的发货总量继续发货。若将发货总量设为零, 则启动时, 认为发货完成。