

**GM9907-L2**

# 使用说明书

杰·曼·科·技

GM9907-L20190200

V01.01.06\_02

©2020，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

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	- 3 -
1.4.1 一般规格	- 3 -
1.4.2 模拟部分	- 3 -
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	- 5 -
2.4 电源连接	- 6 -
2.5 串行口的连接	- 6 -
2.6 触摸屏校准	- 7 -
3. 用户权限说明	- 8 -
4. 菜单	- 9 -
4.1 校秤	- 10 -
4.2 配方参数	- 11 -
4.2.1 秤体结构参数	- 14 -
4.3 称重参数	- 17 -
4.4 系统维护	- 18 -
4.4.1 秤体属性	- 18 -
4.4.2 通讯设置	- 22 -
4.4.3 逻辑编程	- 22 -
4.4.4 外设开关	- 26 -
4.4.5 恢复出厂	- 27 -
4.4.6 硬件测试	- 28 -
4.4.7 风格设置	- 28 -
4.5 外设参数	- 28 -
4.5.1 拍袋参数	- 28 -
4.5.2 缝包机参数	- 29 -
4.5.3 卸料振打参数	- 30 -
4.5.4 输送机参数	- 30 -
4.5.5 打码参数	- 31 -
4.5.6 辅助脉冲参数	- 31 -
4.5.7 加/卸料超时参数	- 32 -
4.6 电机参数	- 32 -
4.6.1 加料	- 32 -
4.6.2 夹松袋	- 34 -
4.6.3 卸料参数	- 35 -
4.7 内置牵引机参数	- 37 -
4.8 统计	- 39 -
4.9 开关量	- 40 -

4.9.1 输出、输入口定义 .....	- 43 -
4.10 主机模式 .....	- 49 -
5.功能说明 .....	- 51 -
5.1 设置工作模式 .....	- 51 -
5.2 批次数 .....	- 51 -
5.3 料位控制 .....	- 51 -
5.3.1 双料位 .....	- 51 -
5.3.2 单料位 .....	- 51 -
5.4 快速设置 .....	- 51 -
5.5 自适应功能 .....	- 52 -
5.6 U 盘升级软件 .....	- 52 -
5.6.1 前台升级步骤 .....	- 52 -
5.6.2 后台升级步骤 .....	- 52 -
5.7 U 盘升级开机界面 .....	- 52 -
5.8 脱钩功能 .....	- 53 -
5.9 支架运行方式 .....	- 53 -
5.10 吨包秤 3 级输送机使用方法 .....	- 54 -
5.11 牵引系统各机构运行过程 .....	- 55 -
6.串口通讯 .....	- 56 -
6.1 打印方式 .....	- 56 -
6.1.1 自动打印 .....	- 56 -
6.1.2 总累计打印 .....	- 56 -
6.1.3 配方累计打印 .....	- 57 -
6.1.4 用户累计打印 .....	- 57 -
6.2 连续方式数据帧格式 .....	- 57 -
6.3 Re-Cont 具体协议 .....	- 58 -
6.4 Modbus-RTU 协议 .....	- 58 -
6.4.1 功能码与异常码 .....	- 58 -
6.4.2 MODBUS 传输模式 .....	- 59 -
6.4.3 MODBUS 地址分配 .....	- 60 -
7.自动包装过程 .....	- 89 -
7.1 有斗单秤 .....	- 89 -
7.2 无计量斗 .....	- 91 -
7.3 吨包秤 .....	- 93 -
7.4 阀口秤 .....	- 94 -
7.5 PLC 模式 .....	- 95 -
7.6 双秤互锁包装模式 .....	- 95 -
8. 电机工作过程 .....	- 97 -
8.1 电机加料部分 .....	- 97 -
8.1.1 步进电机加料 .....	- 97 -
8.1.2 普通电机加料 .....	- 97 -
8.2 电机夹袋部分 .....	- 98 -
8.2.1 步进电机夹松袋 .....	- 98 -
8.2.2 电机双限位夹松袋 .....	- 98 -
8.2.3 电机单限位夹松袋 .....	- 98 -

8.3 电机卸料部分 .....	- 99 -
<b>8.3.1</b> 步进电机卸料 .....	- 99 -
<b>8.3.2</b> 电机单限位卸料 .....	- 99 -
<b>8.3.3</b> 电机双限位卸料 .....	- 99 -
<b>8.3.4</b> 电机单向旋转一周卸料 .....	- 100 -
<b>8.3.5</b> 电机调试功能 .....	- 100 -
8.4 牵引机工作 .....	- 101 -
9. 外设工作过程 .....	- 102 -
9.1 拍袋 .....	- 102 -
9.2 打码 .....	- 102 -
9.3 输送机 .....	- 103 -
9.4 打印 .....	- 103 -
9.5 缝包机 .....	- 103 -
9.6 卸料振打 .....	- 104 -
9.7 加卸料超时判断 .....	- 104 -
9.8 辅助脉冲 .....	- 104 -
10. 仪表尺寸(mm) .....	- 106 -

## 1. 概述

GM9907 包装控制器是针对单秤增量法自动定量包装秤而专门开发的一款全新称重控制仪表。该控制器采用全中文触摸屏显示界面，操作直观简便；全新算法使称重控制更快更准；USB 接口及双路串行口使设备更易于系统互联。可广泛应用于饲料、化工、粮食等需要定量包装设备的行业。

### 1.1 功能及特点

- 全中文触摸屏显示界面,使操作更直观简便
- 有计量斗、无计量斗、吨包、阀口、PLC 五种模式，用户自主选择
- 28 路开关量输入、输出控制（12 入/16 出），输入、输出端口位置可自定义。
- 开关量测试功能，方便包装秤的调试
- 全自动双料速、三料速加料控制，具有点动补料功能
- 可存储二十种配方，方便不同量程物料的包装
- USB 接口方便导出历史记录参数
- 供料控制功能，方便包装秤与前端供料设备的控制联接
- 投料速度自适应功能
- IO 辅助逻辑编程
- 自动落差修正功能
- 批次数设定功能
- 拍袋功能，适合粉状物料的包装
- 自动零位跟踪功能
- 时间/日期功能
- 三级用户权限设置
- 双串行口，外接串行打印机、计算机或第二显示器
- 具有单网口通讯功能，方便与上位机通讯

### 1.2 前面板说明

界面 0 说明（主界面）：



①用户信息区：显示当前登录的用户、配方号、系统时间、总累计和批次。

②重量状态区：包括重量值显示、称重单位显示、8个标志位的显示以及输出开关量快捷键。

③包装信息区：显示当前累计信息，快捷设置批次数以及目标值。

④功能参数区：仪表菜单参数查询设置按键。

## 界面 1 说明 (调试界面)：



①快捷设置配方参数：可快速设置配方参数，方便调试仪表。

②包装历史记录：可直观查看当前包装历史数据，易于比较。

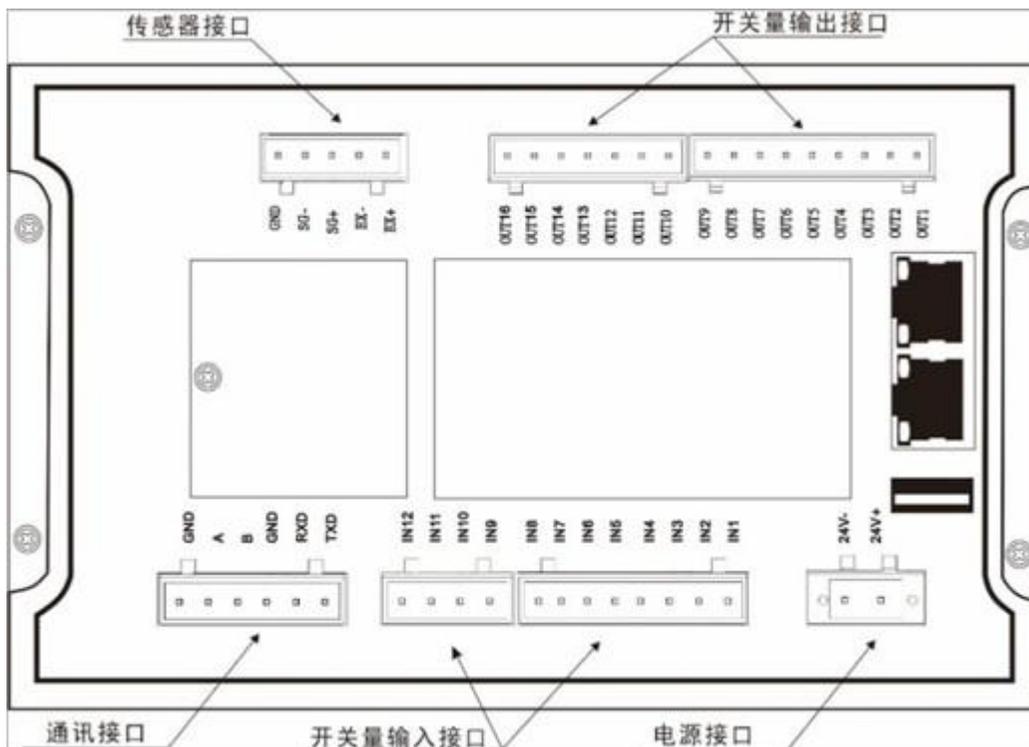
## 指示灯说明：

左一：电源指示灯；

左二：串口 **1-RS232** 通讯指示灯，通讯过程中，该指示灯闪烁；

左三：串口 **2-RS485** 通讯指示灯，通讯过程中，该指示灯闪烁；

### 1.3 后面板说明



### 1.4 技术规格

#### 1.4.1 一般规格

电 源：DC24V  
 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：190mm×124mm×48mm

#### 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：0.002~15mV (传感器为 3mV/V 时)  
 输入灵敏度：0.02uV/d  
 输入范围：0.02~15mV  
 转换方式：Sigma-Delta  
 A/D 转换速度：120、240、480、960 次/秒  
 非线性：0.01% F.S

增益漂移：**10PPM/°C**

最高显示精度：**1/100000**

### 1.4.3 数字部分

显示：**7寸电阻触摸屏**

负数显示：“**-**”

超载显示：中文“**重量超量程/传感器信号过小**”

小数点位置：**5种可选**

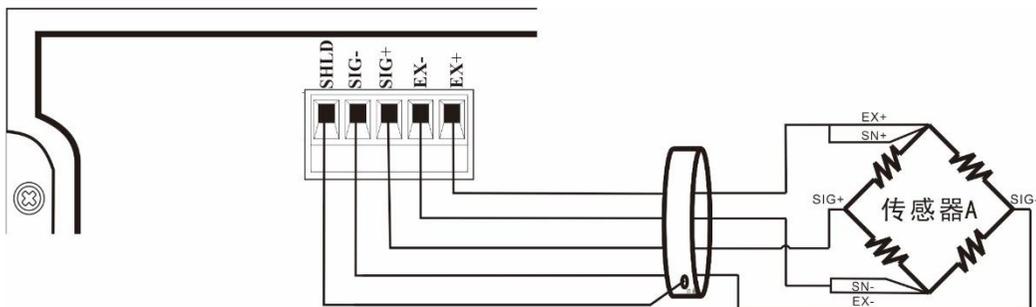
## 2. 安装

### 2.1 一般原则

- 1) 在控制柜合适位置开孔（开口大小  $179 (\pm 1) \text{ mm} \times 113 (\pm 1) \text{ mm}$ ）
- 2) 将仪表装入控制柜。
- 3) 从随表配件中取出侧条，固定在仪表两侧，并用  $M3 \times 10$  螺钉固定。

### 2.2 传感器的连接

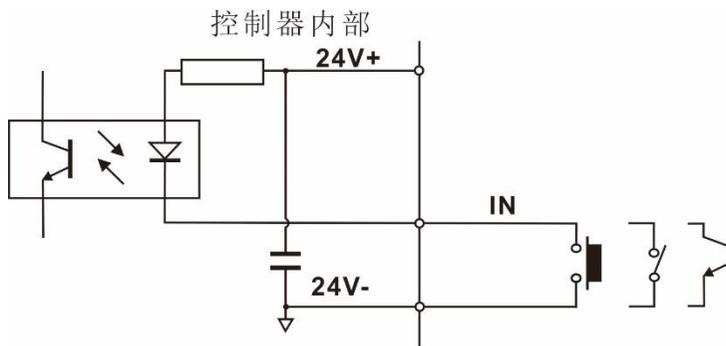
GM9907 包装控制器可连接一路电阻应变桥式传感器。当选用六线制传感器时，必须将传感器的 SN+ 与 EX+ 短接，SN- 与 EX- 短接。



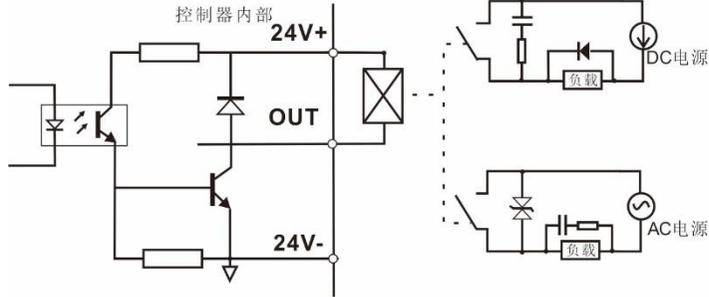
EX+: 电源正 EX-: 电源负 SN+: 感应正 SN-: 感应负 SIG+: 信号正 SIG-: 信号负

### 2.3 开关量接口的连接

GM9907 包装控制器包含 28 路开关量输入、输出控制（12 入/16 出）。采取光电隔离方式，仪表内部电源驱动。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，满载负荷电流最大为 3A。端子接线如下图所示：



开关量输入接口图

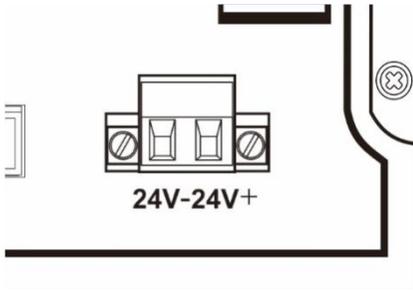


开关量输出接口图

GM9907 包装控制器开关量为用户可自定义方式，以方便用户配线及一些特殊应用，开关量内容参见[第4.9 章节](#)。

## 2.4 电源连接

GM9907 包装控制器使用 24V 直流电源。连接如下图所示：



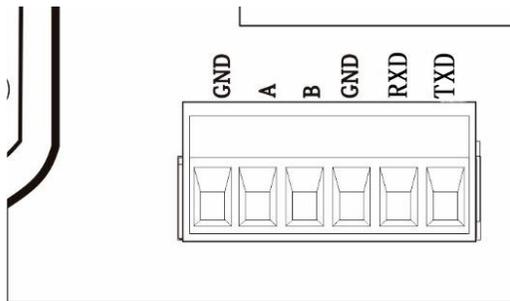
电源端子图

24V+接 DC 正，24V-接 DC 负。

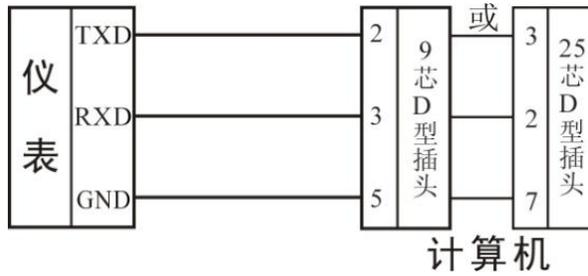
**注意：本产品使用直流 24V 供电，使用交流 220V 电源将永久性损坏仪表及危险！！**

## 2.5 串行口的连接

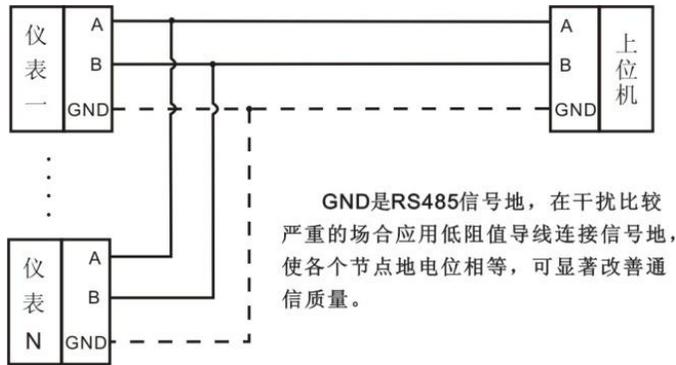
GM9907 可提供两个串行通讯接口，接口如下图所示。其中串口一为 RS-232 方式（端子口 TXD、RXD、GND）；串口二为 RS-485，（端子口 A、B、GND）。串行口支持：MODBUS 协议、连续方式及打印格式。



仪表与计算机连接图



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)

## 2.6 触摸屏校准

新产品第一次使用时或长时间放置之后需要对触摸屏进行校准，触屏校准方法：**GM9907** 上电，同时长接触屏任意一点，可通过系统参数设置的触摸按键或者是按住空白处 **3** 秒可进入触屏校准界面。界面显示十字光标，将手指准确地放置在十字光标的中心点，停留至少 **1** 秒时间，将自动进入下一个校准点。跟随十字光标位置变化依次长按十字光标的中心点，直到五个点校准完成后，点击确认校准，回到系统设置界面，然后点击“进入运行环境”，进入启动登录界面。

### 3. 用户权限说明

为防止人员误操作引起仪表工作不正常，GM9907 包装控制器提供 3 级权限（操作员、管理员及系统管理员）选择：其中**系统管理员可对仪表进行所有操作**（不对用户开放）。操作员及管理权限如下：

权限	操作内容
操作员	可以查看所有参数。
	可以设置配方参数中的定量参数和过程参数的部分参数、进行开关量测试、U 盘导出数据。
	可以在主界面设置批次、切换配方、更改当前配方目标值、清除当前配方累计、当前用户累计、操作主界面快捷键。
管理员	可以进行操作员所有的权限。
	可以进行校秤、设置称重参数、设置配方参数中的过程参数的自适应、超欠差、落差修正和慢加点动等功能参数以及对应秤体参数、可数据处理统计参数、可进行开关量定义、设置语言和时间、修改主机模式参数。
	可以修改打开的外设参数。

权限说明：

- ◆ 仪表默认操作员身份登录
- ◆ 切换权限，可点击需要权限的参数项，在弹框中输入对应管理员（密码：**0000**）或者系统管理员（密码：**000000**）即可登录成功。
- ◆ 点击需要权限的参数项，在弹框中可修改当前用户的密码。
- ◆ 在【系统维护】中的【风格设置】参数里，设置权限退出时间，此项用来限制管理员和系统管理员的登录时长，权限退出时间到达，当前管理员或者系统管理员的权限就退回到操作员权限。
- ◆ 多用户登录功能说明：在菜单界面中选择【系统维护】-【风格设置】，若把多用户登录开关打开(需系统管理员权限)，同时设置用户登录个数，在上电时，会显示对应的用户个数，可自行选择对应用户登录。

## 4. 菜单

点击菜单，可对各参数项进行查询与修改。



- ◆ 点击各参数项，进入当前参数项下查看、设置归属参数信息。
- ◆ 点击界面左上方可返回上级界面。

菜单项	菜单子项	参数列表	参数说明	
菜单	校秤	砝码标定	使用砝码进行仪表校秤。	
		物料校准	使用物料进行仪表校秤。	
	称重参数	清零范围/滤波等级设置	设置称重相关参数，如清零范围、如清零范围、判稳等参数。	
		开关量	输入定义	定义仪表输入端口含义。
			输出定义	定义仪表输出端口含义。
	测试		可以快速进入到硬件测试界面，可测试输入输出是否连接正常。	
	时间与语言	语言设置	默认中文，中文、 <b>English</b> 可选。	
		时间设置	设置仪表显示时间。	
	主机模式	主机通讯	设置主机模式参数。	
	电机（秤体属性设置电机模式）	加料模式	设置加料电机参数。	
		夹松袋模式	设置夹松袋电机参数。	
		卸料模式	设置卸料电机参数。	
	系统维护	秤体属性	设置秤体结构、工作模式等相关属性。	
		通讯设置	设置串口、网口、打印等通讯参数。	

		逻辑编程	辅助逻辑参数说明；6组输出逻辑参数可设
		外设开关	设置外设参数的开关。
		恢复出厂	设置各项参数恢复出厂以及备份。
		硬件测试	测试各输入输出端口连接是否正常。
		风格设置	设置屏保时间。
		软件升级	进行软件版本更新。
		牵引机	若外设开关开启牵引机，此项可设置牵引机相关参数

#### 4.1 校秤

校秤即为仪表校准，初次使用 GM9907 包装控制器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，都应对控制器进行校准。校秤参数直接影响仪表称重结果，为防止人员误操作，要求管理员及系统管理员身份登入才可对仪表进行校准（在点击需要权限的参数输入管理员和系统管理员对应密码即可登录对应的用户）。

国标对称重仪表的校秤参数要求进密码行保护，因此进入校秤参数时需正确输入密码（初始密码：**000000**）；校秤密码在校秤界面点击需要修改的参数，在出现的弹框中进行设置变更。

在校秤界面下，提供两种校秤方式：砝码标定和物料标定。校秤步骤如下：

校秤参数	校秤子项	说明
称重参数	1. 单位	初值： <b>kg; g/kg/t/lb</b> 四种可选。
	2. 小数点	初值： <b>0.00; 0~0.0000</b> 五种可选。
	3. 最小分度	初值： <b>1; 1/2/5/10/20/50</b> 六种可选。
	4. 最大量程	初值： <b>100.00</b> ；范围小于等于最小分度× <b>100000</b> 可设置
砝码标定	砝码标定功能是在现场中使用砝码的校秤方法。步骤如下： 第一步：根据需求选择单位、小数点、分度值等称重参数。 第二步：清空计量斗，点击【空秤校准】。此步骤是校准零点，要求： <b>计量斗清空，秤体稳定。</b> 第三步：往称台上放砝码，等称台稳定后，点击【重量校准】，在弹框中输入砝码重量，点击确认，即可完成砝码标定。	

物料标定 (仅适用于有斗秤模式)	<p>物料标定功能是在现场不方便使用砝码的校秤方法。步骤如下：</p> <p><b>Step1:</b> 清空秤台，等待毫伏数稳定，点击【空秤校准】。此步骤是校准零点，要求：计量斗清空，秤体稳定。</p> <p><b>Step2:</b> 点击【手动加料】，此时加料门打开，向计量斗内加料，再次点击【手动加料】，关闭加料门。（如果手动加料时间（<b>Step2</b> 时间设定处为手动加料时间）设置不为<b>0</b>，则等待手动加料时间到之后，自动关闭加料门）</p> <p><b>Step3:</b> 点击【记录重量】。此时右边数字是加料后显示增益的毫伏数。</p> <p><b>Step4:</b> 点击【手动卸料】。此时卸料门打开，后台会记录当前的相对毫伏数。把卸出来的物料用电子秤称重出数据，记录下来。</p> <p><b>Step5:</b> 点击【物料校准】，输入称重数据，点击确定。物料校准结束。</p>
---------------------	---

## 4.2 配方参数

在菜单界面点击配方，进入 **20** 个配方选择界面，显示配方号、名称和目标值。

- ◆ 点击右侧配方号按钮，可进行配方号的切换。
- ◆ 点击各配方栏，可进入到对应的配方参数界面。
- ◆ 点击左上方可返回上一级界面。

配方参数项	参数	说明
定量参数	用于设置包装重量值相关参数	
	1. 目标值	定量目标值。
	2. 快加提前量	定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值-快加提前量，则关闭快加。
	3. 中加提前量	定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值-中加提前量，则关闭中加。
	4. 落差值	定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值-落差值，则关闭慢加。
	5. 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。
	6. 快加禁判时间	定量开始时，在此时间内，为避免过冲不进行重量判断，快加一直有效。 初值： <b>0.9</b> ； 范围： <b>0.0~99.9</b> 。(单位:s)
	7. 中加禁判时间	快加结束后，在此时间内，为避免过冲不进行重量判断，中加一直有效。 初值： <b>0.9</b> ； 范围： <b>0.0~99.9</b> 。(单位:s)
	8. 慢加禁判时间	中加结束后，在此时间内，为避免过冲不进行重量判断，慢加一直有效。 初值： <b>0.9</b> ； 范围： <b>0.0~99.9</b> 。(单位:s)
	9. 当前配方对应的电机组号	设置对应电机组号，初值： <b>0</b> ； 范围： <b>0~4</b> 。
过程参	用于设置加料过程中时间相关参数	
	1. 加料前延时	有计量斗模式下，定量过程开始时，经此延时时间后，仪表进行判稳清零（如果不符合清零间隔条件，则不判

数		稳、不清零), 然后开始加料过程; 无计量斗模式下, 夹袋完成后, 经此延时时间后, 仪表进行判稳去皮。 初值: <b>0.5</b> ; 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位:s)
	2. 定值保持时间	定值方式选择为“延时定值”时, 关闭慢加料后(或超欠差打开, 超欠差报警结束后), 启动定值, 经此保持时间, 认为定值结束, 进入下一过程。 初值: <b>0.5</b> ; 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位:s)
	3. 夹松袋后延时	给夹袋信号后, 经过此延时, 仪表判断为夹袋动作完成。 初值: <b>0.5</b> ; 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位:s)
	4. 松袋前延时	有斗模式卸料结束后, 经此延时时间输出松袋信号; 无斗模式定值(拍袋)完成后, 经此延时输出松袋信号。 初值: <b>0.5</b> ; 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位:s)
	5. 卸料延时	卸料过程中, 当秤斗重量值小于零区值时启动此延时, 延时结束关闭卸料信号。 初值: <b>0.5</b> ; 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位:s) (注意: 此参数只对有斗模式有效)
	6. 自动清零间隔	完成多少次包装过程后进行一次清零。进入运行状态第一次包装过程时, 仪表不清零。 初值: <b>0</b> ; 范围: <b>0~99</b> 。 (注意: 此参数只对有斗模式有效)
	7. 再次夹袋延时启动时间	无斗互锁模式下有效, <b>A</b> 秤在输送机前端 <b>B</b> 秤在后输送机后端, 并且双秤松袋模式为 <b>不同时松袋</b> 时。如果 <b>B</b> 秤加料完成后松袋, <b>A</b> 秤还没有松袋, 此时 <b>B</b> 秤再次夹上一个袋子, 要等 <b>A</b> 秤加料完成松袋后, 并且输送机启动后, 延时 <b>该</b> 时间后 <b>B</b> 秤才开始加料。 初值: <b>4.0</b> ; 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 s) (注意: 该参数只在不同时松袋时才有效。)
	8. 定值方式	判稳定值: 关闭慢加给料后, 重量稳定则完成定值过程。 延时定值: 关闭慢加给料后, 经定值保持时间则完成定值过程。 初值: 判稳定值。
	9. 定值重量保持开关	开/关可选; 设置为“开”, 定值时间结束后重量显示保持不变, 开始卸料后重量重新变化。 初值: 关。
	10. 手动卸料累计开关	开/关可选; 设置为“开”, 手动卸料重量值计入累计值中; 初值: 关。 (注意: 此参数只对有斗模式有效。)
自适应	用于设置自适应相关参数	
	1. 自适应开关	自适应功能, 打开开关后运行过程中自动调节仪表的快中慢加提前量和禁判时间。

		可选 关，双料速，三料速。 初值：关。 （注意： <b>1.</b> 落差修正和自适应功能不能同时开启，若开启自适应功能，必须关闭落差修正功能。 <b>2.</b> 第一秤自适应启动时，必须保证秤体稳定且当前重量为零。
	<b>2.自适应等级</b>	等级越低，加料速度越快，精度相对降低。 初值： <b>3</b> ；范围： <b>1~5</b> 。
	<b>3.自适应更新开关</b>	打开时，快中慢加提前量的更改值会更新到定量参数值处；关闭时，定量参数值不能更新。
落差修正	用于设置落差自动调整相关参数	
	<b>1. 落差修正功能</b>	落差值即为关闭慢加信号后，未落到计量斗内的重量值。进行落差修正即根据实际落料值按要求修正。 （注意：落差修正和自适应功能不能同时开启，若要开启落差修正，保证自适应功能未被开启才可打开）
	<b>2. 修正取样次数</b>	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。 初值： <b>1</b> 。范围： <b>1~99</b> 。
	<b>3. 落差修正范围</b>	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。 初值： <b>2.0</b> 。范围： <b>0.0~9.9</b> 。（目标值的百分比）
	<b>4. 落差修正幅度</b>	每次落差修正的幅度； <b>100%、50%、25%</b> 内三种幅度可选。初值： <b>50%</b> 。
超欠差	用于设置超欠差报警提醒相关参数	
	<b>1.超欠差检测功能</b>	“开/关”可选，此参数设置为“开”时，定量过程进行超欠差判断。
	<b>2.超欠差暂停开关</b>	“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。 开关量输入急停，回到停止状态，并清除报警；或开关量输入清报警，报警清除继续定量过程。
	<b>3.超欠差报警时间</b>	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。 初值： <b>1.0</b> 。范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位:s）
	<b>4. 超差值</b>	定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值+超差值，则判为超差。 初值： <b>0</b> 。
	<b>5. 欠差值</b>	定量过程中，若称重值 $\leq$ 目标值-欠差值，则判为欠差。 初值： <b>0</b> 。
	<b>6. 欠差补料功能开关</b>	设置欠差补料判断开关。开：欠差时慢加按照补料次数输出补料。关：欠差时不补料。

	7. 补料有效时间	补料输出时，一个通断周期内，慢加有效时间。初值： <b>0.5</b> 。范围： <b>0.0~99.9</b> （单位 s）。
	8. 补料无效时间	补料输出时，一个通断周期内，慢加有效时间。初值： <b>0.5</b> 。范围： <b>0.0~99.9</b> （单位 s）。
	9. 欠差补料次数	定量过程判断为欠差时，按此值进行慢加补料。初值： <b>1</b> ；范围 <b>1~99</b> 。
慢加 点 动	用于设置手动慢速加料相关参数	
	1. 慢加点点动开关	“开/关”可选，设置为“开”则仪表进行慢加以点动形式加料。初值：关。
	2. 慢加点点动有效时间	慢加点点动输出时，一个通断周期内，慢加有效时间。初值： <b>0.5</b> ；范围： <b>0.0~9.9</b> 。（单位 s）
	3. 慢加点点动无效时间	慢加点点动输出时，一个通断周期内，慢加无效时间。初值： <b>0.5</b> ；范围： <b>0.0~9.9</b> 。（单位 s）（加料模式为气动模式时可设）

#### 4.2.1 秤体结构参数

该仪表提供了 5 种秤体结构，有斗、无斗、吨包、阀口以及 PLC 模式。选择不同的秤体结构，配方参数所显示参数不一样，具体秤体结构参数如下所示

有斗秤 参数	用于设置有斗秤模式相关参数	
	1. 单秤组合次数	有斗秤结构时，几次卸料一次松袋。如其为 <b>0</b> ，则仪表在加料完成后，直接卸料而无需判断夹袋是否有效。 初值： <b>1</b> ；范围： <b>0~99</b> 。
无斗参 数	1. 支架控制模式	可选自动上升，自动下降；自动上升，手动下降；手动上升，自动下降；手动上升，手动下降。 默认：自动上升，自动下降
	2. 支架上行超时报警	计量支架上行到位的最大等待时间。 初值： <b>5.0</b> ；范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s） 注意：秤体属性中支架运动方式为“电动-双限位/气动-双限位”模式下有效。
	3. 支架下行超时报警	计量支架下行到位的最大等待时间。 初值： <b>5.0</b> ；范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s） 注意：秤体属性中支架运动方式为“电动-双限位/气动-双限位”模式下有效。
吨包秤 参数	用于设置吨包秤模式相关参数	
	1. 吊袋延时	吊袋延时时间到认为吊袋动作完成。 初值： <b>0.5</b> ；范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s）

2. 吹气方式	上行延时前吹气：吹气输出有效时计量支架上行输出有效。 上行延时后吹气：计量支架输出持续支架上行延时时间后进行吹气。 初值：上行延时前吹气		
3. 吹气时间	鼓风机吹气输出时间。 初值： <b>0.5</b> ；范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s）		
4. 回气阀关闭方式	加料后关闭：关闭慢加给料后，回气阀输出无效。 松袋后关闭：松袋完成后，回气阀输出无效。 初值：加料后关闭。		
5. 吊袋复位时间	参数设置非 <b>0</b> 时，加料完毕后，吊袋输出无效持续该时间后，继续输出有效。 初值： <b>0.0</b> ；范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s） <b>注：</b> $t_{\text{吊袋复位时间}} > t_{\text{吊袋延时时间}}$ ，复位才有效。 <b>&amp;</b> 仪表运行第一秤需要手动给一次吊袋信号。 <b>③</b> 参数设置为 <b>0</b> 时，仪表每次开始加料前，都需要吊袋信号。		
6. 支架控制模式	可选自动上升，自动下降；自动上升，手动下降；手动上升，自动下降；手动上升，手动下降。 默认：自动上升，自动下降		
7. 支架上行时间	上升信号发出后执行该延时。 初值： <b>0.0</b> ；范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s） 注意：仅在“气动-无限位”模式下有效。		
8. 支架下行时间	定量延时结束后启动该延时。 初值： <b>0.0</b> ；范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s） 注意：仅在“气动-无限位”模式下有效。		
9. 支架上行超时报警	计量支架上行到位的最大等待时间。 初值： <b>5.0</b> ；范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s） 注意：秤体属性中支架运动方式为“电动-双限位/气动-双限位”模式下有效。		
10. 支架下行超时报警	计量支架下行到位的最大等待时间。 初值： <b>5.0</b> ；范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s） 注意：秤体属性中支架运动方式为“电动-双限位/气动-双限位”模式下有效。		
11. 脱钩	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">a. 脱钩上行开关</td> <td>                             开：脱钩上行开关打开。关：脱钩上行开关关闭。                              初值：关。（注：为开时，才有以下参数）                         </td> </tr> </table>	a. 脱钩上行开关	开：脱钩上行开关打开。关：脱钩上行开关关闭。 初值：关。（注：为开时，才有以下参数）
a. 脱钩上行开关	开：脱钩上行开关打开。关：脱钩上行开关关闭。 初值：关。（注：为开时，才有以下参数）		

	上行功能	b. 脱钩上行前延时	脱钩上行开关打开, 脱钩后, 需要延时该时间支架上行。 初值: <b>0.0s</b> 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 <b>s</b> )
		c. 脱钩上行时间	脱钩上行开关打开, 脱钩执行上行后, 上行支架输出需要持续该时间。 初值: <b>0.0s</b> 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 <b>s</b> )
		d. 脱钩上行到位停顿时间	脱钩上行开关打开, 脱钩执行上行结束后, 需要等待该时间后, 才能下行。 初值: <b>0.0s</b> 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 <b>s</b> )
	12. 脱钩不完全报警	a. 脱钩不完全报警开关	开: 脱钩不完全报警开关打开。关: 脱钩不完全报警开关关闭。 初值: 关
		b. 输送机反转时间	脱钩不完全报警开关打开, 当脱钩不完全报警之后, 输送机立即执行反转, 持续该时间。 初值: <b>0.0s</b> 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 <b>s</b> ) (设置为 <b>0</b> , 表示输送机不反转)
		c. 脱钩报警重量值	脱钩不完全报警开关打开, 如果脱钩上行这段时间, 当前重量值大于脱钩报警重量值, 仪表输出脱钩报警信号。 初值: <b>0</b> , 范围: <b>0~最大量程</b> 。
阀口秤参数	用于设置阀口秤模式相关参数		
	1. 提袋延时	松袋启动延时启动时同时启动提袋前延时时间。 初值: <b>0.5</b> ; 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 <b>s</b> )	
	2. 提袋时间	提袋前延时时间结束后启动该时间, 同时提袋信号输出有效, 该时间结束后提袋信号输出无效。 初值: <b>0.5</b> ; 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 <b>s</b> )	
	3. 推袋延时	松袋启动延时启动时同时启动推袋前延时时间。 初值: <b>0.5</b> ; 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 <b>s</b> )	
	4. 推袋时间	推袋前延时时间结束后启动该时间, 同时推袋信号输出有效, 该时间结束后推袋信号输出无效。 初值: <b>0.5</b> ; 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 <b>s</b> )	
PLC 参数	用于设置 PLC 模式相关参数		
	1. PLC-超差值	当称重值 > 目标值 + 超差值时, 超差输出有效。 初值: <b>0.00</b> ; 范围: <b>0.00~最大量程</b> 。	
	2. PLC-欠差值	当称重值 < 目标值 - 欠差值时, 欠差输出有效。 初值: <b>0.00</b> ; 范围: <b>0.00~最大量程</b> 。	

	<b>3. PLC-上限值</b>	当称重值>上限值时，上限输出有效。 初值： <b>0.00</b> ；范围： <b>0.00~最大量程</b> 。
	<b>4. PLC-下限值</b>	当称重值<下限值时，下限输出有效。 初值： <b>0.00</b> ；范围： <b>0.00~最大量程</b> 。

### 4.3 称重参数

在菜单界面下，点击【称重】菜单栏，进入当前参数项下查看、设置归属参数信息。

参数项	参 数	说 明	
称 重 参 数	<b>1.清零范围</b>	可清零范围。初值： <b>50</b> ；范围： <b>1~99%</b> （满量程的百分比）。	
	<b>2.判稳范围/时间</b>	在判稳时间内，重量变化范围在此设置值内仪表判断为秤台稳定。 判稳范围初值： <b>2</b> ；范围： <b>0~99(d)</b> 。 判稳时间初值： <b>0.3</b> ；范围： <b>0.1~9.9</b> 。（单位 s）	
	<b>3.追零范围/时间</b>	重量值在此范围内，仪表自动显示零点。为 <b>0</b> 时，则不进行零点跟踪。 追零范围初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~9(d)</b> 。 追零时间初值： <b>2.0</b> ；范围： <b>0.1~99.9</b> 。（单位 s）	
	<b>4.上电自动清零</b>	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。	
	<b>5.A/D 采样速率</b>	<b>A/D</b> 采样速率， <b>120</b> 次/秒、 <b>240</b> 次/秒、 <b>480</b> 次/秒、 <b>960</b> 次/秒可选，初值： <b>240</b> 次/秒。	
	<b>6. 停止滤波等级</b>	停止状态下的滤波强度分级。 初值： <b>7</b> ；范围 <b>0~9</b> 。	
	<b>7. 动态滤波参数</b>	<b>a. 动态滤波开关</b>	包装过程中，是否进行滤波操作开关。 初值：开。（设置“开”，以下参数才有效）
		<b>b. 二次滤波开关</b>	开/关可选，在数字滤波基础上进行二次滤波。 初值：关。
		<b>c. 加料滤波等级</b>	加料过程中滤波参数： <b>9</b> ；滤波效果最强。 初值： <b>4</b> ；范围： <b>0~9</b> 。
		<b>d. 定值滤波等级</b>	定值过程中滤波参数： <b>9</b> ；滤波效果最强。 初值： <b>7</b> ；范围： <b>0~9</b> 。

	e. 卸料滤波等级	卸料过程中滤波参数： <b>9</b> ：滤波效果最强。 初值： <b>1</b> ；范围： <b>0~9</b> 。
	8. 运行判稳超时	初值： <b>0.0</b> ；范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位s）

## 4.4 系统维护



### 4.4.1 秤体属性

参 数	说 明	
1. 秤体结构	有斗秤/无斗秤/吨包秤/阀口秤/ <b>PLC</b> 可选。初值：有斗秤。 根据不同的秤体结构，设置对应的参数。	
2.有斗秤 参数设置	a.工作模式	可选单秤/互锁 <b>A</b> 秤/互锁 <b>B</b> 秤。初值：单秤。
	b.投料控制方式	单独投料/组合投料可选；初值：组合投料。 组合投料：快加时大、中、小加料口同时给料；中加时中、小加料口同时给料；慢加时小加料口给料。 单独投料：快加时大加料口给料；中加时中加料口给料；慢加时小加料口给料。
	c.加料模式	<b>0</b> 、气动模式； <b>1</b> 、步进电机； <b>2</b> 、普通电机。
	d.夹松袋模式	<b>0</b> 、气动； <b>1</b> 、步进电机； <b>2</b> 、电机双限位； <b>3</b> 、电机单限位。 默认值： <b>0</b> 、气动。
	e.卸料模式	初值： <b>0</b> ；气动；可选：

		<p><b>0:</b> 气动;  <b>1:</b> 步进电机;  <b>2:</b> 电机单限位;  <b>3:</b> 电机双限位;  <b>4:</b> 电机单向旋转一周。</p>
	<b>f.</b> 手动松袋开关	开/关可选; 设置为“开”, 运行中, 需要手动控制松袋。 初值: 关。
	<b>g.</b> 卸料实时检测	开/关可选; 当选择为“开”时, 实时检测限位信号; “关”时, 仅在启动加料时, 检测限位信号。 初值: 关。 (注: 卸料模式为电机模式下有效)
	<b>h.</b> 加料不使用到位信号	初值: 关; 关: 加料使用到位信号, 开: 加料不使用到位信号(注: 加料模式为步进电机模式, 参数可见)
	<b>i.</b> 夹松袋不使用到位信号	初值: 关; 关: 夹松袋使用到位信号, 开: 夹松袋不使用到位信号(注: 夹松袋模式为步进电机模式, 参数可见)
	<b>j.</b> 卸料关门不使用到位信号	初值: 关; 关: 卸料关门使用到位信号, 开: 卸料关门不使用到位信号(注: 卸料模式为步进电机模式, 参数可见)
<b>3.无斗秤参数设置</b>	<b>a.</b> 工作模式	可选单秤/互锁 <b>A</b> 秤/互锁 <b>B</b> 秤。初值: 单秤。
	<b>b.</b> 包装模式	毛重包装/净重包装可选。初值: 净重包装
	<b>c.</b> 投料控制方式	单独投料/组合投料可选; 初值: 组合投料。 组合投料: 快加时大、中、小加料口同时给料; 中加时中、小加料口同时给料; 慢加时小加料口给料。 单独投料: 快加时大加料口给料; 中加时中加料口给料; 慢加时小加料口给料。
	<b>d.</b> 加料模式	<b>0</b> 、气动模式; <b>1</b> 、步进电机; <b>2</b> 、普通电机
	<b>e.</b> 夹松袋模式	<b>0</b> 、气动; <b>1</b> 、步进电机; <b>2</b> 、电机双限位; <b>3</b> 、电机单限位。 默认值: <b>0</b> 、气动。
	<b>f.</b> 加料中允许松袋开关	开/关可选; 设置为“开”, 无斗秤模式下, 启动后, 加料中允许松袋, 松袋之后仪表重新进入加料等待状态。设置为“关”, 启动后, 加料中不允许松袋 初值: 关。
	<b>g.</b> 手动松袋开关	开/关可选; 设置为“开”, 运行中, 需要手动控制松袋。 初值: 关。

	<b>h. 支架控制开关</b>	开/关可选；设置为“开”，运行中，需要手动控制支架的运动方式。 初值：关。
	<b>i. 支架运动方式</b>	可选气动-无限位/电动-双限位/气动-双限位。 初值：气动-无限位。（注：支架控制开关为开时参数可见）
	<b>j. 双秤松袋模式</b>	不同时松袋/同时松袋 1/同时松袋 2 可选。 初值：不同时松袋。 <b>不同时松袋：</b> 完成包装后即松袋，待 A/B 秤全部松袋后，仪表控制输送机信号输出，启动输送机。 <b>同时松袋 1：</b> 为普通模式一秤已经加料完成另外一秤还未加料完成，等待另一秤完成后两秤同时松袋。 如果一秤已经加料完成后，另外一秤没有处于夹袋（加料）状态，那么则不等待另外一秤，此秤直接松袋。 <b>同时松袋 2：</b> 为快速模式该模式下默认 A 秤在前 B 秤在后。A 秤加料完成将不判断 B 是否完成，直接松袋。 B 加料完成后要判断 A 是否处于夹袋（加料）状态：如果 A 正在加料则 B 要等待 A 加完后同时松袋；如果 A 没在加料则 B 无需等待直接松袋。 （注：工作模式为互锁 A 秤和互锁 B 秤，参数可见。）
	<b>k. 加料不使用到位信号</b>	初值：关；关：加料使用到位信号，开：加料不使用到位信号 （注：加料模式为步进电机模式，参数可见）
	<b>l. 夹松袋不使用到位信号</b>	初值：关；关：夹松袋使用到位信号，开：夹松袋不使用到位信号 （注：夹松袋模式为步进电机模式，参数可见）
	<b>4. 吨包秤参数设置</b>	<b>a. 包装模式</b>
<b>b. 投料控制方式</b>		单独投料/组合投料可选；初值：组合投料。 组合投料：快加时大、中、小加料口同时给料；中加时中、小加料口同时给料；慢加时小加料口给料。 单独投料：快加时大加料口给料；中加时中加料口给料；慢加时小加料口给料。
<b>c. 加料模式</b>		0、气动模式；1、步进电机；2、普通电机
<b>d. 夹松袋模式</b>		0、气动；1、步进电机；2、电机双限位；3、电机单限位。默认值：0、气动。
<b>e. 加料不使用到位信号</b>		初值：关；关：加料使用到位信号，开：加料不使用到位信号 （注：加料模式为步进电机模式，参数可见）
<b>f. 夹松袋不</b>		初值：关；关：夹松袋使用到位信号，开：夹松袋不使

	使用到位信号	用到位信号 (注：夹松袋模式为步进电机模式，参数可见)
	g. 手动松袋开关	开/关可选；设置为“开”，运行中，需要手动控制松袋。 初值：关。
	h. 支架运动方式	可选气动-无限位/电动-双限位/气动-双限位。初值：气动-无限位。
	i. 吊袋运行控制开关	开/关可选；设置为“开”，吨包秤模式下，启动后，允许吊袋，不允许脱吊袋。 初值：关。
	j. 吊袋反逻辑开关	开/关可选；设置为“开”，吨包秤模式下，吊袋输出有效时开关量输出无效，吊袋输出无效时，开关量输出有效。初值：关。
	k. 皮重检测开关	开/关可选；设置为“开”，吨包秤模式下，仪表运行中没有加料到定值就回到停止状态，再次启动时，不需要去皮直接开始加料。 注意：该功能仅在当前重量大于 0 时，再次启动才记录皮重值。 初值：关。
5. 阀口秤参数设置	a. 包装模式	毛重包装、净重包装可选。初值：净重包装
	b. 投料控制方式	单独投料/组合投料可选；初值：组合投料。 组合投料：快加时大、中、小加料口同时给料；中加时中、小加料口同时给料；慢加时小加料口给料。 单独投料：快加时大加料口给料；中加时中加料口给料；慢加时小加料口给料。
	c. 加料模式	0、气动模式；1、步进电机；2、普通电机
	d. 夹松袋模式	0、气动；1、步进电机；2、电机双限位；3、电机单限位。默认值：0、气动。
	e. 手动松袋开关	开/关可选；设置为“开”，运行中，需要手动控制松袋。 初值：关。
	f. 加料不使用到位信号	初值：关；关：加料使用到位信号，开：加料不使用到位信号 (注：加料模式为步进电机模式，参数可见)
	g. 夹松袋不使用到位信号	初值：关；关：夹松袋使用到位信号，开：夹松袋不使用到位信号 (注：夹松袋模式为步进电机模式，参数可见)

#### 4.4.2 通讯设置

GM9907 可提供两个串行通讯接口；串口输出口定义参见第 2.5 章节；正确设置连接口参数方可进行通讯。

通讯参数	参数子项	说明
串口参数 (串口 1 (232)、串 口 2 (485))	1. 从机号	初值: 1; 1~99 可选。
	2. 通讯方式	初值: Modbus-RTU。Modbus-RTU /打印/ 连续方式/Re-Cont 可选。
	3. 波特率	初值: 38400; 9600/19200/38400/57600/115200 可选。
	4. 数据格式	初值: 8-E-1(8 位数据位-偶校验-1 位停止位); 8-E-1/8-N-1/7-E-1/7-N-1 可选。
	5. Modbus 高低字	Modbus 通讯显示方式: 初值: AB-CD(高字 在前); AB-CD(高字在前)/CD-AB(低字在 前)可选。
网口	1. 通讯方式	固定: Modbus-TCP。
	2. Modbus-TCP 高低字	初值 AB-CD. 范围: AB-CD (高字在前)、 CD-AB。(低字在前)
	3. 端口号	初值: 502 范围 1~65535。
	4. IP	初值: 192; 范围: 0~255。
		初值: 168; 范围: 0~255。
		初值: 101; 范围: 0~255。
		初值: 246; 范围: 0~255。
5. MAC	BC.66.41.9x.xx.xx。	
打印	1. 自动打印开关	开/关可选; 当选择为“开”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”) 初值: 关。
	2. 打印格式	初值: 24 列打印; 24 列打印/32 列打印。
	3. 打印语言	初值: 中文打印; 中文打印/英文打印可选。
	4. 打印走纸行数	打印完成后走纸行数, 初值: 3; 0~9 可选

#### 4.4.3 逻辑编程

辅助逻辑编程功能, 最多可定义 6 组辅助逻辑触发信号, 并可设置辅助逻辑信号触发后的有效时间和输出端口, 可配置简单的逻辑信号输出用于控制其他辅助设备, 6 组

辅助逻辑信号之间也可互相控制。

逻辑(1~6)编程参数项	参数	说明
1. 逻辑(1~6)类型	关闭(默认)	根据所要实现的逻辑,选择辅助逻辑编程信号的类型。
	延时接通	
	延时断开	
	延时接通并延时断开	
	无效-有效跳变沿触发	
	有效-无效跳变沿触发	
2. 逻辑(1~6)触发信号	自定义触发输入(默认)	设置1~12路中的任何一路输入为触发信号后,该输入端口会固定为触发信号。
	$\geq$ 或 $\leq$ 重量值触发	设置触发条件后,当前重量值和设置的重量阈值比较,满足条件时触发输出。
	输入口1~12	设置1~12输入端口中的任何一路为触发信号,则该路输入既可以是触发信号,也可以是该输入端口的功能信号。
	开关量输出定义	设置触发信号为“某一内部功能信号”后,则根据该功能信号进行触发输出。
3. 触发输入端口	输入端口1~12	初值:无定义。注:逻辑触发信号为自定义触发输入参数才可设) 选择该功能信号所对应的开关量输入端口,输入端口“0无定义”代表不定义该功能。
4. 输出信号端口	输出端口1~16	初值:无定义。 选择该功能信号所对应的开关量输出端口,输出端口“0无定义”代表不定义该功能。
5. 延时接通时间	单位 s	初值:0.0; 范围:0.0~99.9。 触发信号有效后,延时该时间后逻辑输出信号才有效。
6. 延时断开时间	单位 s	初值:0.0; 范围:0.0~99.9。 触发信号无效后,延时该时间后逻辑输出信号才无效。
7. 输出有效时间	单位 s	初值:0.0; 范围:0.0~99.9。 逻辑输出信号输出有效后的持续时间,该时间结束后变为无效。
8. 逻辑阈值重量	与校秤单位一致	初值:0.00; 范围:0.0~最大量程。

		设置重量值，当前重量和阈值重量比较，满足重量值触发条件时触发。（逻辑触发信号选择“>=或<=重量值”时有效）。
--	--	---

#### 4.4.3.1 延时接通

- 当选用延时接通【自定义输入端口触发】时，操作如下：

1.设置参数和开关量：类型选择【延时接通】，触发信号假如选择【自定义触发输入】，触发输入端口定义为“1”（可看到开关量输入端口 1 显示为“辅助逻辑输入 1”），逻辑输出端口定义为“1”（可看到开关量输出端口 1 显示为“逻辑编程 1”），设置【延时接通时间】2 秒。

2.执行操作：使触发信号输入 1 有效，开始走延时接通时间，一直有效直到延时接通时间 2s 结束后，逻辑输出信号端口 1 输出有效，直到触发信号输入 1 无效后，逻辑输出信号端口 1 也变无效。可参看以下延时接通时序图。

- 当选用延时接通【输入口 1-12】触发时，操作如下：

1.设置参数和开关量：触发信号选择“输入端口 1”（可看到开关量输入端口 1 显示为“原来的定义”，假设原定义是启动，输入端口 1 的功能可以是“启动”也可以是“信号触发”），逻辑输出端口定义为 1（可看到开关量输出端口 1 显示为“逻辑编程 1”），【延时接通时间】设置 2 秒。

2. 执行操作：使触发信号输入 1 有效（启动也有效，仪表运行输出有效），开始走延时接通时间，一直有效直到延时接通时间 2s 结束后，逻辑输出信号端口 1 输出有效，直到触发信号输入 1 无效后，逻辑输出信号端口 1 也变无效。而仪表会继续运行，直到给急停信号。

- 当选用延时接通【开关量输出定义触发】时，操作如下：

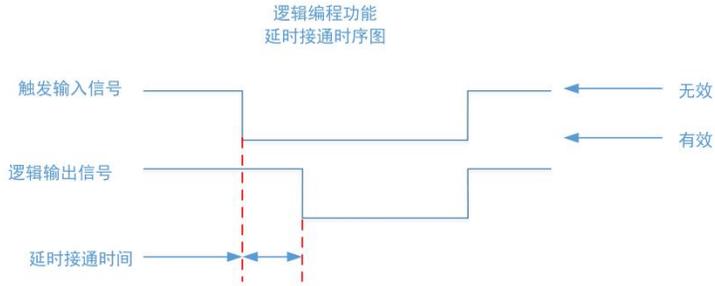
1.设置参数和开关量：触发信号选择“运行”（开关量输出可定义也可不定义运行信号），逻辑输出端口定义为 1（可看到开关量输出端口 1 显示为逻辑编程 1），【延时接通时间】设置 2 秒。

2.执行操作：外部输入“启动”后，“运行”输出信号有效时，开始走【延时接通时间】，一直有效直到延时接通时间 2s 结束后，逻辑输出信号端口 1 输出有效，直到“急停或暂停”有效即“运行”输出信号无效后，逻辑输出信号端口 1 变无效。

- 当选用延时接通【>=或<=重量值触发】时，操作如下：

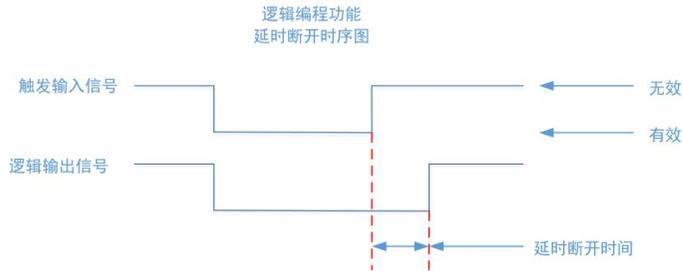
1.设置对应的阈值重量，逻辑输出端口定义为 1（可看到开关量输出端口 1 显示为逻辑编程 1），【延时接通时间】设置 2 秒。

2.执行操作：当前重量值>=或<=逻辑 1 阈值重量设置数值时为有效，开始走【延时接通时间】，一直有效直到延时接通时间 2s 结束后，逻辑输出信号端口 1 输出有效，直到当前重量<或>逻辑 1 阈值重量设置数值时逻辑输出信号端口 1 无效。



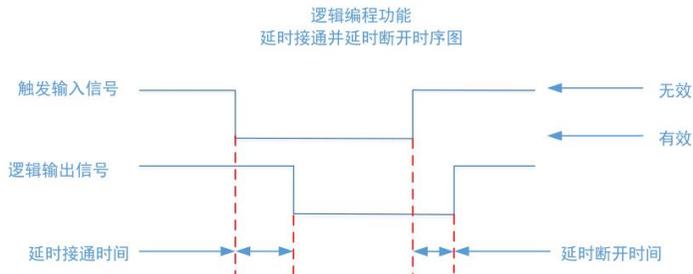
#### 4.4.3.2 延时断开

相关参数：类型选择【**延时断开**】，选择【**触发信号**】，设置【**触发输入端口**】，【**逻辑输出端口定义**】，【**延时断开时间**】。操作方法参考“[4.4.3.1 延时接通](#)”。其输出功能如下图所示：



#### 4.4.3.3 延时接通并延时断开

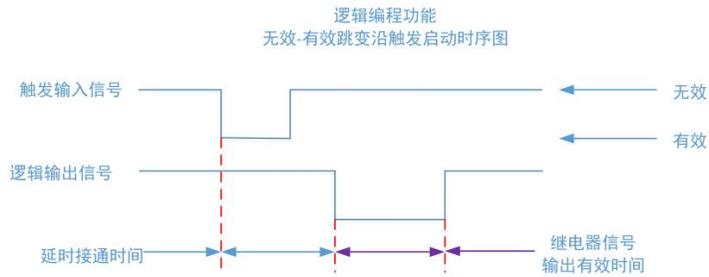
相关参数：类型选择【**延时接通并延时断开**】，选择【**触发信号**】，设置【**触发输入端口**】，【**逻辑输出端口定义**】，【**延时接通时间**】，【**延时断开时间**】。操作方法参考“[4.4.3.1 延时接通](#)”。其输出功能如下图所示：



#### 4.4.3.3 无效-有效跳变沿触发

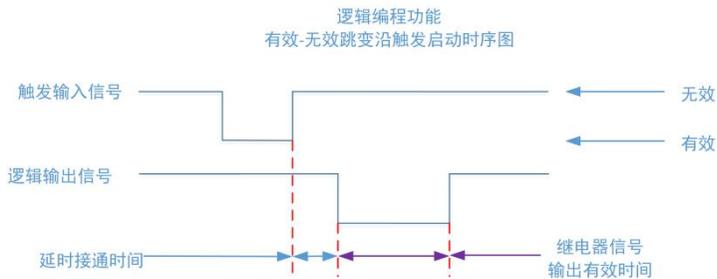
相关参数：类型选择【**无效-有效跳变沿触发**】，选择【**触发信号**】，设置【**触发输**

入端口】，【逻辑输出端口定义】，【延时接通时间】。操作方法参考“[4.4.3.1 延时接通](#)”。其输出功能如下图所示：



#### 4.4.3.4 有效-无效跳变沿触发

相关参数：类型选择【有效-无效跳变沿触发】，选择【触发信号】，设置【触发输入端口】，【逻辑输出端口定义】，【延时接通时间】。操作方法参考“[4.4.3.1 延时接通](#)”。其输出功能如下图所示：



#### 4.4.4 外设开关

此项参数设置仪表外设的开关，若设置打开，主界面外设参数可设置，具体的外设参数参考[第4.5章](#)。

参 数	说 明
拍袋模式	拍袋模式选择：初值：关闭拍袋。 可选： 有斗模式：关闭拍袋/定值后拍袋可选； 无斗模式：关闭拍袋/定值后拍袋/加料中拍袋/加料中定值后均拍袋； 吨包模式：关闭拍袋/定值后拍袋/加料中拍袋/加料中定值后均拍袋； 阀口模式：关闭拍袋/定值后拍袋/加料中拍袋/加料中定值后均拍袋； <b>PLC模式：</b> 无外设功能可用。
缝包机开关	是否开启缝包机功能。开、关可选，为开时，外设开始缝包功能，缝包机参数可设。

输送机模式	输送机模式选择： 初值：关闭 有斗/无斗/阀口秤模式：关闭/1级输送机可选； 吨包秤模式：关闭/1级输送机/2级输送机/3级输送机可选。
打码开关	是否开启打码功能。开、关可选，为开时，外设开始打码功能，打码参数可设。
卸料振打开关	是否开启卸料振打功能。开、关可选，为开时，外设开启卸料振打功能，卸料振打参数可设。
辅助脉冲开关	是否开启辅助脉冲功能。开、关可选，为开时，外设开启此功能，辅助脉冲参数可设。
加/卸料超时报警	是否开启加/卸料超时报警功能。开、关可选，为开时，外设开启此功能，超时报警参数可设。
牵引机	牵引机选择：关闭、内置牵引机、外置牵引机（此项参数请查看外置牵引机说明书） 初值：关闭（选择关闭时，牵引机参数不起作用） 选择牵引机后参数可设。（注：秤体结构为有斗秤、无斗秤模式时，参数可见）

#### 4.4.5 恢复出厂

系统管理员可以通过【系统维护】中的恢复出厂进行数据恢复及备份。

1. 复位所有参数 (不含校秤)	点击该项恢复仪表所有参数值(除校秤参数)为出厂设置值。
2. 复位所有参数	点击该项恢复仪表所有参数值为出厂设置值
3. 复位校秤参数	点击该项恢复校秤参数值为出厂设置值。
4. 复位称重参数	点击该项恢复称重和秤体属性参数值为出厂设置值。
5. 复位配方参数	点击该项恢复配方参数值为出厂设置值。
6. 复位通讯参数	点击该项恢复通讯设置参数值为出厂设置值
7. 复位外设参数	点击该项恢复外设参数值与外设开关为出厂设置值。
8. 复位电机参数	点击该项恢复电机参数值为出厂设置值。
9. 复位开关量参数	点击该项恢复开关量定义参数值为出厂设置值。
10. 复位逻辑编程 参数	点击该项恢复逻辑编程参数值为出厂设置值
11. 执行参数备份	点击该项仪表将当前的参数设置值进行备份
12. 恢复备份数据	点击该项仪表将参数值恢复为最近备份值
13. 删除参数备份	点击该项仪表将已备份的参数删除。

#### 4.4.6 硬件测试

此项可以通过 IO 测试检查仪表输出、输入接口与外部设备连接是否正常。进行 IO 测试前，先把 IO 测试开关打开，再进行输出输入口测试。

**输出口测试：**在 IO 测试界面下，启动输出测试，即点击对应的输出端口按钮后，界面端口颜色点亮，对应外部连接输出状态应该有效，若无效则说明连接异常，检查开关量电源输入、接线等。

**输入口测试：**在 IO 测试界面下，外部输入信号有效时，界面下对应输入定义口颜色点亮为绿色。外部输入有效时，界面无反应，则说明连接异常，检查开关量电源输入、接线等。

#### 4.4.7 风格设置

1.屏保时间	可设置屏幕熄屏的时间。 默认：从不；可选从不/60 秒/10 分钟/30 秒/5 分钟/30 分钟。
2. 主显示风格	数据呈现风格、快速调试风格可选。默认：数据呈现风格。
3. 权限退出时间	设置退出权限时间。5 分钟、10 分钟、20 分钟、30 分钟可选。
4.多用户登录功能开关	开启多用户登录功能，可设置用户登录个数
5.用户登录个数	多用户登录开关打开可设置用户登录个数
6.背光开关	开启背光，即屏幕息屏。
7.背光持续时长	背光开关打开，设置背光时间，时间到达后，仪表息屏，点击屏幕可重新亮屏。初值：15s，范围：15~1800s。
8.清除累计需要权限	设置清除累计权限操作人。默认：操作员；操作员、管理员、系统管理员可选。

#### 4.5 外设参数

在主界面点击【外设开关】菜单栏（注：系统维护参数中的对应外设开关打开，对应的外设参数才可见）

##### 4.5.1 拍袋参数

参数	说明
1. 拍袋模式	根据系统维护外设开关的拍袋模式选择。
2. 拍袋有效时间	拍袋一个通断周期内，拍袋输出有效时间。 初值：0.5；范围：0.0~99.9。（单位 s）
3. 拍袋无效时间	拍袋一个通断周期内，拍袋输出无效时间。 初值：0.5；范围：0.0~99.9。（单位 s）
4. 拍袋前延时	拍袋启动后，经此延时时间拍袋输出有效。

	初值:0.5; 范围: 0.0~99.9。(单位 s)
5. 定值后拍袋次数	定值后拍袋次数设置参数, 拍袋次数。 (注: 拍袋模式为定值后拍袋、加料中定值后均拍袋参数才可见) 初值: 4; 范围: 0~99。
6. 额外拍袋有效时间	一般在墩袋功能当中使用。 (注: 拍袋模式为定值后拍袋、加料中定值后均拍袋参数才可见) 在全部拍袋结束之后, 额外增加一次拍袋输出, 有效时间为该值设置时间, 无效时间为“拍袋无效时间”。 初值: 0.0。范围: 0.0~99.9。(单位 s) (注意: 松袋延时启动的时刻不变, 还是在原来所有拍袋输出有效结束后启动“松袋前延时”时间, 即拍袋输出有效时间结束后启动额外拍袋输出有效时间。为达到墩袋功能, 应适当设置该时间和“松袋延时”时间, 但是该时间设置一般应大于“松袋延时”, 即将袋子墩下去后先松袋, 然后墩袋机构再上升)。
7. 拍袋起始重量 1	无斗、吨包、阀口秤模式下有效, 选择加料中拍袋模式, 加料中拍袋时, 当前重量必须大于等于拍袋起始重量 1, 才开始拍袋。 初值: 0; 范围: 0~最大量程。
8. 拍袋起始重量 2	当前重量必须大于等于拍袋起始重量 2, 才开始拍袋。 初值: 0; 范围: 0~最大量程。
9. 拍袋起始重量 3	当前重量必须大于等于拍袋起始重量 3, 才开始拍袋。 初值: 0; 范围: 0~最大量程。
10. 加料中拍袋次数 1	加料中拍袋次数设置参数, 设置为 0 则不拍袋。注意: 当加料过程进入慢加后, 强制结束加料中拍袋, 无论加料中拍袋是否完成。(进入小投后不进行加料中拍袋) 拍袋起始重量 1 对应的拍袋次数 初值: 0; 范围: 0~99。
11. 加料中拍袋次数 2	拍袋起始重量 2 对应的拍袋次数 初值: 0; 范围: 0~99。
12. 加料中拍袋次数 3	拍袋起始重量 3 对应的拍袋次数 初值: 0; 范围: 0~99。
13. 拍袋输出端口	通过此项可快速定义拍袋开关量的输出口。

#### 4.5.2 缝包机参数

1. 缝包机开关	外设开关设置为“开”, 开启缝包机功能。
2. 缝包机启动延时	缝包机启动开关有效后, 启动缝包机延长时间。

	初值： <b>0.5</b> 。范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s）
3. 缝包机输出有效时间	延时时间到达之后，启动缝包机输出，持续输出缝包机输出时间。初值： <b>4.0</b> 。范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s）
4. 缝包机停机前延时	缝包机输出有效时间到达后，执行此时间，该时间到达后，缝包机停止工作。 初值： <b>0.5</b> 。范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s）
5. 缝包机去抖时间	防止缝包机启动的光电抖动导致缝包机工作异常。在去抖时间内，缝包机光电抖动，但此时缝包机输出仍然有效。初值： <b>0.3</b> 。 范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s）
6. 切线机启动延时	缝包机输出有效时间结束之后，启动切线机启动延时，并持续切线机启动延时时间。 初值： <b>0.5</b> 。范围 <b>0.0~99.9</b> （单位 s）
7. 切线机输出有效时间	切线机启动结束之后，启动切线机输出，并持续切线机输出有效时间。初值： <b>0.5</b> 。范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s）
8. IO 功能定义	通过此项可快速定义缝包机启动、急停输入端口，缝包机、切线机输出端口。

#### 4.5.3 卸料振打参数

1. 卸料振打开关	外设开关设置为“开”，开启卸料振打功能。
2. 卸料有效时间	当定值保持时间到，从输出卸料信号开始到卸料完成启动卸料延时的这段时间即为卸料有效时间。卸料的时长超过该时间后则认为不正常，开始启动卸料振打动作。初值： <b>2.0</b> ；范围 <b>0.0~9.9</b> 。（单位 s）
3. 卸料振打有效时间	初值： <b>0.5</b> ；范围 <b>0.0~9.9</b> 。（单位 s）。
4. 卸料振打无效时间	初值： <b>0.5</b> ；范围 <b>0.0~9.9</b> 。（单位 s）
5. 卸料振打次数	初值： <b>10</b> ；范围 <b>0~99</b> 。
6. 卸料振打输出端口	通过此项可快速定义卸料振打输出端口。

#### 4.5.4 输送机参数

1. 输送机模式	外设开关选择 <b>1</b> 级输送机/ <b>2</b> 级输送机/ <b>3</b> 级输送机时，开启输送机输出功能。
2. 输送机 <b>1</b> 启动延时	松袋之后经此延时后，仪表判断为输送机启动完成。初值： <b>0.5</b> ；范围： <b>0~99.9</b> 。（单位 s）
3. 输送机 <b>1</b> 运行时间	输送机运行时间设置。初值： <b>4.0</b> ；范围： <b>0~99.9</b> 。（单位 s）

<b>4.输送机2/3最大运行时间</b>	输送机2/3运行时间设置。 (注：吨包秤模式下，开启2级或者3级输送机参数才可见) 初值： <b>30.0</b> ；范围： <b>0~99.9</b> 。(单位s)
<b>5.IO口功能定义</b>	通过此项可快速定义与输送机相关的开关量，包括手动输送机1正转、手动输送机1反转、输送机2限位、输送机3限位输入端口，输送机1、输送机1反转、输送机2、输送机3输出端口

#### 4.5.5 打码参数

<b>1. 打码开关</b>	外设开关设置为“开”，仪表具有打码输出功能。
<b>2. 打码启动延时</b>	夹袋完成，经此延时打码输出有效。 初值： <b>0.5</b> ；范围： <b>0.0~99.9</b> 。(单位s)
<b>3. 打码输出有效时间</b>	打码有效时间。初值： <b>0.5</b> ；范围： <b>0.0~99.9</b> 。(单位s)
<b>4. 打码时不允许加/卸料开关</b>	开/关可选；设置为“开”，打码过程中不允许启动加料（无斗模式）输出或卸料（有斗模式）输出。 初值：关。

#### 4.5.6 辅助脉冲参数

<b>1.辅助脉冲开关</b>	外设开关设置为“开”，开启辅助脉冲功能。
<b>2.辅助脉冲模式</b>	可根据需求选择辅助脉冲1~4的模式 <b>0</b> :脉冲模式； <b>1</b> :电平模式。 初值： <b>0</b> :脉冲模式。
<b>3. 辅助脉冲1执行总时间</b>	辅助脉冲1执行总时间。若为 <b>0</b> 则一直循环执行。初值： <b>0</b> ；范围： <b>0.0~999.9</b> 。(单位 s)
<b>4. 辅助脉冲1有效时间</b>	初值： <b>10.0</b> ；范围： <b>0.0~999.9</b> 。(单位 s)
<b>5. 辅助脉冲1无效时间</b>	初值： <b>10.0</b> ；范围： <b>0.0~999.9</b> 。(单位 s)
<b>6. 辅助脉冲2执行总时间</b>	辅助脉冲2执行总时间。若为 <b>0</b> 则一直执行。 初值： <b>0</b> ；范围： <b>0.0~999.9</b> 。(单位 s)
<b>7. 辅助脉冲2有效时间</b>	初值： <b>10.0</b> ；范围： <b>0.0~999.9</b> 。(单位 s)
<b>8. 辅助脉冲2无效时间</b>	初值： <b>10.0</b> ；范围： <b>0.0~999.9</b> 。(单位 s)
<b>9. 辅助脉冲3执行</b>	辅助脉冲3执行总时间。若为 <b>0</b> 则一直执行。

总时间	初值: <b>0</b> ; 范围: <b>0.0~999.9</b> 。(单位 <b>min</b> )
<b>10. 辅助脉冲 3 有效时间</b>	初值: <b>10.0</b> ; 范围: <b>0.0~999.9</b> 。(单位 <b>min</b> )
<b>11. 辅助脉冲 3 无效时间</b>	初值: <b>10.0</b> ; 范围: <b>0.0~999.9</b> 。(单位 <b>min</b> )
<b>12. 辅助脉冲 4 执行总时间</b>	辅助脉冲 4 执行总时间。若为 <b>0</b> 则一直执行。 初值: <b>0</b> ; 范围: <b>0.0~999.9</b> 。(单位 <b>min</b> )
<b>13. 辅助脉冲 4 有效时间</b>	初值: <b>10.0</b> ; 范围: <b>0.0~999.9</b> 。(单位 <b>min</b> )
<b>14. 辅助脉冲 4 无效时间</b>	初值: <b>10.0</b> ; 范围: <b>0.0~999.9</b> 。(单位 <b>min</b> )

#### 4.5.7 加/卸料超时参数

<b>1. 加/卸料超时报警开关</b>	外设开关设置为“开”，开启加、卸料超时判断功能。开启之后，运行状态下进行加、卸料超时判断。
<b>2. 快加超时时间</b>	运行状态下，快加输出超过该时间后，输出超时报警，并停机。初值: <b>5.0</b> ; 范围 <b>0.0~99.9</b> 。(单位 <b>s</b> )
<b>3. 中加超时时间</b>	运行状态下，中加输出超过该时间后，输出超时报警，并停机。初值: <b>5.0</b> ; 范围 <b>0.0~99.9</b> 。(单位 <b>s</b> )
<b>4. 慢加超时时间</b>	运行状态下，慢加输出超过该时间后，输出超时报警，并停机。初值: <b>5.0</b> ; 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 <b>s</b> )
<b>5. 卸料超时时间</b>	运行状态下，卸料输出超过该时间后，输出超时报警，并停机。初值: <b>5.0</b> ; 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 <b>s</b> )

#### 4.6 电机参数

秤体结构为有斗、无斗、吨包、阀口秤结构时，系统维护参数【秤体属性】的“加料模式”“夹松袋模式”“卸料模式”设置为电机模式，以下参数才可见。

- ◆ 可从【菜单】-【电机】进入电机参数界面。
- ◆ 右侧为所用电机组号，可进行切换。

##### 4.6.1 加料

<b>1.加料模式</b>	初值: 气动加料  (注: 秤体属性中的加料模式选择对应的电机模式, 设置对应的参数)
<b>2.关门到位信号类型</b>	<b>0</b> 、信号有效时到位 (输入有效时, 认为关门到位)

		1、信号无效时到位（输入无效时，认为关门到位）
3.配方号关联电机组号		设置配方号对应的电机组号。
4.加料门关门超时		默认值： <b>4.0</b> ，范围： <b>0.0~99.9</b> （s）
5.步进电机参数设置	a.加料频率	默认值： <b>12000</b> ，范围： <b>1~50000</b> （Hz）
	b.慢加脉冲数	默认值： <b>1800</b> ，范围： <b>1~60000</b> 。
	c.中加脉冲数	默认值： <b>4300</b> ，范围： <b>1~60000</b> 。
	d.快加脉冲数	默认值： <b>7750</b> ，范围： <b>1~60000</b> 。
	e.手动慢加、中加、快加按键	测试快捷键，用来查看设备开度状态，利于快速调整脉冲数。
	f.启动频率	加料电机启动频率。 默认值： <b>2000</b> 。范围： <b>0~50000</b> 。（单位： <b>Hz</b> ）（该值不能大于加料电机频率）
	g.加速时间	加料电机加速时间。 默认值： <b>100</b> ，范围： <b>0~9999</b> 。（单位 <b>ms</b> ）
	h.减速时间	加料电机减速时间。 默认值： <b>50</b> ，范围： <b>0~9999</b> 。（单位 <b>ms</b> ）
	i.IO口功能定义	此项可选择 a) 加料开门方向信号状态： <b>0</b> 信号无效时为开门方向：加料开门动作时，加料步进电机转动方向信号输出为无效，关门动作时方向信号输出为有效； <b>1</b> 信号有效时为开门方向：加料开门动作时，加料步进电机转动方向信号输出为有效，关门动作时方向信号输出为无效。 b) 快速定义加料关门到位输入端口、加料方向信号、加料脉冲输出端口的开关量。
	j.上电回零频率	断电重启时，加料电机以该频率回到原点。 初值： <b>2000</b> ，范围： <b>0~50000</b> 。（单位 <b>Hz</b> ）
k. 加料关闭脉冲数	初值： <b>100</b> ；范围： <b>1~60000</b> 。（该参数只有在加料不使用到位信号为开时起作用）注：例如仪表开门10000个脉冲，关门就是（10000+加料关闭脉冲数），关门时多输出一些脉冲，保证关门到位。	
6.加料普通电机参数设置	a.慢加时间	加料门打开到慢加位置时所需时间。 默认值： <b>0.2</b> ，范围： <b>0~99.99</b> 。（单位 <b>s</b> ）
	b.中加时间	加料门打开到中加位置时所需时间。 默认值： <b>0.4</b> ，范围： <b>0~99.99</b> 。（单位 <b>s</b> ）

	c.快加时间	加料门打开到快加位置时所需时间(s)。 默认值： <b>0.8</b> ，范围： <b>0~99.99</b> 。(单位 s)
	d.手动慢加、中加、快加按键	测试快捷键，用来查看设备状态，利于快速调整电机快中慢加时间。
	e.加料门关门到位输入端口	快速设置加料相关开关量输入输出端口
	f.加料开门输出端口	
	g.加料关门输出端口	

#### 4.6.2 夹松袋

步进电机夹松袋参数	a.夹松袋模式	步进电机。
	b.松袋到位信号类型	0、信号有效时到位（输入有效时，认为关门到位）。 1、信号无效时到位（输入无效时，认为关门到位）。
	c.松袋过程超时	默认值： <b>3.0</b> ,范围： <b>0.0~99.9</b> 。(单位s)
	d.夹袋频率	默认值： <b>30000</b> ，范围： <b>1~50000 (Hz)</b>
	e.松袋频率	默认值： <b>20000</b> ，范围： <b>1~50000 (Hz)</b>
	f.夹袋脉冲数	默认值： <b>12000</b> ，范围： <b>1~60000 (Hz)</b>
	g.启动频率	默认值： <b>2000</b> ，范围： <b>0~50000 (Hz)</b> （该值不能大于夹袋频率）
	h.加速时间	默认值： <b>200</b> ，范围： <b>0.0~9999 (ms)</b>
	i.减速时间	默认值： <b>50</b> ，范围： <b>0.0~9999 (ms)</b>
	j.IO口功能定义	此项可选择 a) 夹袋方向信号状态： <b>0</b> 夹袋时方向信号输出无效：夹松袋机构夹袋动作时，夹松袋步进电机转动方向信号输出为无效，松袋动作时方向信号输出为有效； <b>1</b> 夹袋时方向信号输出有效：夹松袋机构夹袋动作时，夹松袋步进电机转动方向信号输出为有效，松袋动作时方向信号输出为无效。 b) 快速定义松袋到位输入端口、松袋方向信号、松袋脉冲输出端口的开关量
	k.上电回零频率	断电重启时，夹袋电机以该频率回到原点。 初值： <b>2000</b> ，范围： <b>0~50000</b> 。(单位 Hz)
l.松袋脉冲数	初值： <b>100</b> ；范围： <b>1~60000</b> 。(该参数只有在夹松袋不使用到位信号为开时起作用) 注：例如仪表松袋 <b>10000</b> 个	

		脉冲，夹袋就是（10000+松袋脉冲数），松袋时多输出一些脉冲，保证松袋到位。
	<b>m.</b> 夹松袋按键	夹松袋快捷按键，此项用来检测夹松袋设备情况
电机双限位夹松袋参数	<b>a.</b> 夹松袋模式	电机双限位。
	<b>b.</b> 松袋到位信号类型	0、信号有效时到位（输入有效时，认为关门到位） 1、信号无效时到位（输入无效时，认为关门到位）
	<b>c.</b> 松袋过程超时	默认值： <b>3.0</b> ，范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位s）
	<b>d.</b> 夹袋过程超时	默认值 <b>3.0</b> ，范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位s）
	<b>e.</b> 夹袋到位输入端口	快速设置电机双限位夹松袋相关开关量输入输出端口。
	<b>f.</b> 松袋到位输入端口	
	<b>g.</b> 夹袋输出端口	
	<b>h.</b> 松袋输出端口	
	<b>i.</b> 夹松袋按键	夹松袋快捷按键。
电机单限位夹松袋参数	<b>a.</b> 夹松袋模式	电机单限位。
	<b>b.</b> 松袋到位信号类型	0、信号有效时到位（输入有效时，认为关门到位） 1、信号无效时到位（输入无效时，认为关门到位）
	<b>c.</b> 夹袋过程超时	默认值： <b>3.0</b> ，范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位s）
	<b>d.</b> 松袋有效时间	普通电机松袋有效时间。 默认值： <b>0.5</b> ，范围： <b>0~99.99</b> 。（单位s）
	<b>e.</b> 夹松袋按键	夹松袋快捷按键。
	<b>f.</b> 夹袋到位输入端口	快速设置电机单限位夹松袋相关开关量输入输出端口。
	<b>g.</b> 夹袋输出端口	
	<b>h.</b> 松袋输出端口	

#### 4.6.3 卸料参数

卸料参数 （有斗模式适用）	1.步进电机卸料参数设置	<b>a.</b> 卸料模式	步进电机。
		<b>b.</b> 卸料关门超时	默认值： <b>3.0</b> 范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s）
		<b>c.</b> 卸料到位信号类型	0、信号有效时到位（输入有效时，认为关门到位）。 1、信号无效时到位（输入无效时，认为关门到位）。
		<b>d.</b> 卸料开门频率	默认值： <b>30000</b> ，范围： <b>1~50000</b> (单位 Hz)
		<b>e.</b> 卸料关门频率	默认值： <b>20000</b> ，范围： <b>1~50000</b> (单位 Hz)
		<b>f.</b> 卸料脉冲数	默认值： <b>12000</b> ，范围： <b>1~60000</b> 。

	<b>g.启动频率</b>	默认值： <b>2000</b> ，范围： <b>1~50000</b> 。（单位 <b>Hz</b> ） （该值不能大于卸料频率）。
	<b>h.加速时间</b>	默认值： <b>200</b> ，范围： <b>0.0~9999</b> （单位 <b>ms</b> ）
	<b>i.减速时间</b>	默认值： <b>50</b> ，范围： <b>0.0~9999</b> （单位 <b>ms</b> ）
	<b>j.IO 口功能定义</b>	此项可选择 a) 卸料方向信号状态： <b>0</b> 卸料开门时方向信号输出无效：卸料机构开门时，卸料步进电机转动方向信号输出为无效，关门时方向信号输出为有效； <b>1</b> 卸料开门时方向信号输出有效：卸料机构开门动作时，卸料步进电机转动方向信号输出为有效，关门动作时方向信号输出为无效。 b) 快速定义卸料到位输入端口、卸料方向信号、卸料脉冲输出端口的开关量。
	<b>k.上电回零频率</b>	断电重启时，卸料电机以该频率回到原点。 初值： <b>2000</b> ，范围： <b>0~50000</b> 。（单位 <b>Hz</b> ）
	<b>l. 卸料关闭脉冲数</b>	初值：100；范围：1~60000。（该参数只有在卸料不使用到位信号为开时起作用）注：例如仪表卸料开门 10000 个脉冲，关门就是（10000+卸料关闭脉冲数），卸料时多输出一些脉冲，保证卸料关门到位。
<b>2.电机双限位卸料参数设置</b>	<b>a.卸料模式</b>	电机双限位。
	<b>b.卸料关门超时</b>	默认值： <b>3.0</b> ，范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 <b>s</b> ）
	<b>c.卸料到位信号类型</b>	<b>0</b> 、信号有效时到位（输入有效时，认为关门到位）。 <b>1</b> 、信号无效时到位（输入无效时，认为关门到位）。
	<b>d.卸料开门超时</b>	默认值： <b>3.0</b> 范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 <b>s</b> ）
	<b>e.卸料门开门到位输入端口</b>	快速设置电机双限位卸料相关开关量输入输出端口
	<b>f.卸料门关门到位输入端口</b>	
	<b>g.卸料开门输出端口</b>	
	<b>h.卸料关门输出端口</b>	
	<b>i.手动卸料</b>	

	3.电机单限位卸料参数设置	a.卸料模式	电机单限位。
		b.卸料关门超时	默认值： <b>3.0</b> ，范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 s）
		c.卸料到位信号类型	<b>0</b> 、信号有效时到位（输入有效时，认为关门到位）。 <b>1</b> 、信号无效时到位（输入无效时，认为关门到位）。
		d.卸料开门输出时间	电机开门信号输出时间 默认值： <b>1.00</b> ，范围： <b>0.00~99.99</b> （单位s）
		e.手动卸料	手动卸料快捷按键
		f.卸料门关门到位输入端口	快速设置电机单限位卸料相关开关量输入输出端口
		g.卸料开门输出端口	
		h.卸料关门输出端口	
	4.电机单向旋转一周卸料参数设置	a.卸料模式	电机单向旋转一周。
		b.卸料关门超时	默认值： <b>3.0</b> ，范围： <b>0.0~99.9</b> （s）
		c.卸料到位信号类型	<b>0</b> 、信号有效时到位（输入有效时，认为关门到位）； <b>1</b> 、信号无效时到位（输入无效时，认为关门到位）。
		d.卸料开门输出时间	电机开门信号输出时间。 默认值： <b>1.00</b> ，范围： <b>0.00~99.99</b> （s）
		e.手动卸料	手动卸料快捷按键。
		f.卸料门开门到位输入端口	快速设置电机单向旋转一周卸料相关开关量输入输出端口。
		g.卸料门关门到位输入端口	
h.卸料开门输出端口			
	i.卸料关门输出端口		

#### 4.7 内置牵引机参数

【系统维护】-【外设开关】-【牵引机】选择内置牵引机时，牵引机参数如下：

牵引机滑块	牵引机滑块模式	步进电机
	滑块移回到位超时	默认值： <b>5.0</b> ，范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位：s）
	滑块到位信号类型	默认值：0:信号有效时到位；范围：0:信号有效时到位（输入有效时，认为到位）；1:信号无效时到

		(输入无效时, 认为到位)。
上电回零频率		断电重启时, 电机以该频率回到原点。 初值: <b>2000</b> , 范围: <b>1~50000</b> 。(单位Hz)
滑块移出前延时		默认值: <b>0.0</b> , 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 s)
滑块移回前延时		默认值: <b>0.0</b> , 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 s)
滑块移出频率		默认值: <b>30000</b> , 范围: <b>1~50000</b> 。(单位Hz)
滑块移回频率		默认值: <b>20000</b> , 范围: <b>1~50000</b> 。(单位 Hz)
滑块移出脉冲数		默认值: <b>12000</b> , 范围: <b>1~60000</b> 。(单位个)
滑块电机启动频率		默认值: <b>2000</b> , 范围: <b>0~50000</b> 。(单位Hz) (该值不能大于夹袋频率)
滑块电机加速时间		默认值: <b>200</b> , 范围: <b>0~9999</b> 。(单位ms)
滑块电机减速时间		默认值: <b>50</b> , 范围: <b>0~9999</b> 。(单位ms)
方向信号状态		电机转动方向信号状态 初值: 信号无效时为移出方向; 可选: <b>信号无效为移出方向</b> : 滑块电机移出动作时, 电机转动方向信号输出为无效, 滑块电机移回动作时, 电机转动方向信号输出为有效。 <b>信号有效为移出方向</b> : 滑块电机移出动作时, 电机转动方向信号输出为有效, 滑块电机移回动作时, 电机转动方向信号输出为无效。
滑块方向信号输出端口		快速定义滑块方向信号、滑块脉冲输出端口、移回到位输入端口。
移回到位输入端口		
滑块脉冲输出端口		
牵引机夹臂	牵引机夹臂模式	步进电机
	夹臂松袋到位超时	默认值: <b>3.0</b> , 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位: s)
	夹臂到位信号类型	默认值: 0:信号有效时到位; 范围: 0: 信号有效时到位 (输入有效时, 认为到位)。1: 信号无效时到位 (输入无效时, 认为到位)。
	上电回零频率	断电重启时, 电机以该频率回到原点。 初值: <b>2000</b> , 范围: <b>1~50000</b> 。(单位 Hz)
	夹臂夹袋前延时	默认值: <b>0.0</b> , 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 s)
	夹臂移回后延时	默认值: <b>0.0</b> , 范围: <b>0.0~99.9</b> 。(单位 s)
	夹臂夹袋频率	默认值: <b>30000</b> , 范围: <b>1~50000</b> 。(单位Hz)

	夹臂松袋频率	默认值： <b>20000</b> ，范围： <b>1~50000</b> 。（单位 <b>Hz</b> ）
	夹臂夹袋脉冲数	默认值： <b>12000</b> ，范围： <b>1~60000</b> 。（单位个）
	夹臂电机启动频率	默认值： <b>2000</b> ，范围： <b>1~50000</b> 。（单位 <b>Hz</b> ）（该值不能大于夹袋频率）
	夹臂电机加速时间	默认值： <b>200</b> ，范围： <b>0~9999</b> 。（单位 <b>ms</b> ）
	夹臂电机减速时间	默认值： <b>50</b> ，范围： <b>0~9999</b> 。（单位 <b>ms</b> ）
	方向信号状态	电机转动方向信号状态 初值：信号无效时为夹袋方向；可选： <b>信号无效时为夹袋方向</b> ：夹臂电机夹袋动作时，电机转动方向信号输出为无效，夹臂电机松袋动作时，电机转动方向信号输出为有效。 <b>信号有效时为夹袋方向</b> ：夹臂电机夹袋动作时，电机转动方向信号输出为有效，夹臂电机松袋动作时，电机转动方向信号输出为无效。
	夹臂方向信号输出端口	快速定义夹臂方向信号、夹臂脉冲输出端口、夹臂到位输入端口。
夹臂到位输入端口		
夹臂脉冲输出端口		
<b>牵引机 撑袋</b>	撑袋前延时	默认值： <b>0.0</b> ，范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 <b>s</b> ）
	关闭撑袋前延时	默认值： <b>0.0</b> ，范围： <b>0.0~99.9</b> 。（单位 <b>s</b> ）

## 4.8 统计

在主界面，点击【统计】，进入该界面。用户可以在“统计”参数项下，查看总累计/批次、配方累计、用户累计、历史记录并对其进行清除、打印等操作。

- ◆ 在【总累计/批次】界面下，可查看总累计和批次数，设置批次数。若有串口设置为打印，点击【数据处理】可打印总累计，可清除总累计、清除批次。
- ◆ 在总累计与批次界面【设置批次】可设置批次数，如完成所设定的批次数时，仪表在主界面弹框提示“批次完成报警”提示框，等待用户处理，此时使“清报警”输入信号有效，或点击弹框“清报警”按键，仪表将清除报警，或输入急停返回停止状态也能清除报警。
- ◆ 在【配方累计】下，查看各配方号的累计次数和累计重量，点击界面右侧可切换配方号**1-10**、**11-20**号，点击【数据处理】可清除所有配方累计、打印所有配方累计、打印当前配方累计以及选择配方打印。
- ◆ 在【配方累计】界面点击所要删除的配方累计，可删除所选配方累计内容。
- ◆ 在【用户累计】下，查看各用户的累计次数和累计重量，点击【数据处理】可进行清除所有用户累计、打印所有用户累计、打印当前用户累计、选择用户打印等操作。

- ◆ 在【用户累计】界面用点击所要删除的用户累计可删除所选用用户累计内容。
- ◆ 在【历史记录】界面下，可查看历史记录，点击【数据处理】可将历史记录通过 U 盘导出，也可将历史数据清除。

**注意:**若工作于组合模式下，完成组合次数，批次数加 1。设置的批次数和累计的批次数掉电保存。

## 4.9 开关量

GM9907 提供 12 个输入量 16 个输出量接口，实现仪表与外部设备对接。

输入、输出出厂定义内容如下（输出量 1-16 对应仪表 OUT1~OUT16 接口，输入量 1-12 对应仪表 IN1~12 接口）。

有斗秤默认定义：

输出量		输入量	
输出端口-1	O1 运行	输入端口-1	I1 启动
输出端口-2	O2 停止	输入端口-2	I2 急停
输出端口-3	O3 快加	输入端口-3	I3 缓停
输出端口-4	O4 中加	输入端口-4	I5 清零
输出端口-5	O5 慢加	输入端口-5	I6 清报警
输出端口-6	O6 夹袋	输入端口-6	I8 清总累计
输出端口-7	O7 定值	输入端口-7	I7 夹松袋请求
输出端口-8	O8 称好	输入端口-8	I9 手动卸料
输出端口-9	O9 卸料	输入端口-9	I10 手动慢加
输出端口-10	O10 零区	输入端口-10	I11 手动快加
输出端口-11	O11 拍袋	输入端口-11	I13 选配方
输出端口-12	O13 供料	输入端口-12	I12 清料
输出端口-13	O14 缺料	注意：互锁模式下。 输入端口-12 为互锁输入。 输出端口-16 为互锁输出。	
输出端口-14	O15 报警		
输出端口-15	O17 批次完成		
输出端口-16	O16 超欠差		

无斗秤默认定义：

输出量		输入量	
输出端口-1	O1 运行	输入端口-1	I1 启动
输出端口-2	O2 停止	输入端口-2	I2 急停
输出端口-3	O3 快加	输入端口-3	I3 缓停
输出端口-4	O4 中加	输入端口-4	I4 暂停
输出端口-5	O5 慢加	输入端口-5	I5 清零

输出端口-6	<b>O6</b> 夹袋	输入端口-6	<b>I6</b> 清报警
输出端口-7	<b>O7</b> 定值	输入端口-7	<b>I7</b> 夹/松袋请求
输出端口-8	<b>O10</b> 零区	输入端口-8	<b>I8</b> 清总累计
输出端口-9	<b>O11</b> 拍袋	输入端口-9	<b>I10</b> 手动慢加
输出端口-10	<b>O15</b> 报警	输入端口-10	<b>I11</b> 手动快加
输出端口-11	<b>O13</b> 供料	输入端口-11	<b>I13</b> 选配方
输出端口-12	<b>O27</b> 松袋	输入端口-12	<b>I12</b> 无定义
输出端口-13	<b>O14</b> 缺料	注意：互锁模式下。 输入端口-12 改为互锁输入。 输出端口-12 改为缺料。 输出端口-13 改为批次完成。 输出端口-14 改为缝包机 输出端口-15 改为输送机 1。 输出端口-16 改为互锁输出。	
输出端口-14	<b>O17</b> 批次完成		
输出端口-15	<b>O16</b> 超欠差		
输出端口-16	<b>O44</b> 缝包机		

吨包秤默认定义：

输出量		输入量	
输出端口-1	<b>O1</b> 运行	输入端口-1	<b>I1</b> 启动
输出端口-2	<b>O2</b> 停止	输入端口-2	<b>I2</b> 急停
输出端口-3	<b>O3</b> 快加	输入端口-3	<b>I3</b> 缓停
输出端口-4	<b>O4</b> 中加	输入端口-4	<b>I4</b> 暂停
输出端口-5	<b>O5</b> 慢加	输入端口-5	<b>I5</b> 清零
输出端口-6	<b>O6</b> 夹袋	输入端口-6	<b>I6</b> 清报警
输出端口-7	<b>O31</b> 吊袋	输入端口-7	<b>I8</b> 清总累计
输出端口-8	<b>O34</b> 计量支架上行	输入端口-8	<b>I7</b> 夹/松袋请求
输出端口-9	<b>O7</b> 定值	输入端口-9	<b>I32</b> 吊袋
输出端口-10	<b>O10</b> 零区	输入端口-10	<b>I3</b> 手动支架上/下行输入
输出端口-11	<b>O33</b> 回气阀	输入端口-11	<b>I19</b> 手动慢加（按钮）
输出端口-12	<b>O32</b> 吹气	输入端口-12	<b>I20</b> 手动快加（按钮）
输出端口-13	<b>O15</b> 报警		
输出端口-14	<b>O17</b> 批次完成		
输出端口-15	无定义		
输出端口-16	无定义		

阀口秤默认定义：

输出量	输入量
-----	-----

输出端口-1	<b>O1</b> 运行	输入端口-1	<b>I1</b> 启动
输出端口-2	<b>O2</b> 停止	输入端口-2	<b>I2</b> 急停
输出端口-3	<b>O3</b> 快加	输入端口-3	<b>I3</b> 缓停
输出端口-4	<b>O4</b> 中加	输入端口-4	<b>I4</b> 暂停
输出端口-5	<b>O5</b> 慢加	输入端口-5	<b>I5</b> 清零
输出端口-6	<b>O6</b> 夹袋	输入端口-6	<b>I6</b> 清报警
输出端口-7	<b>O7</b> 定值	输入端口-7	<b>I8</b> 清总累计
输出端口-8	<b>O17</b> 批次完成	输入端口-8	<b>I7</b> 夹/松袋请求
输出端口-9	<b>O10</b> 零区	输入端口-9	<b>I10</b> 手动慢加（按钮）
输出端口-10	<b>O11</b> 拍袋	输入端口-10	<b>I11</b> 手动快加（按钮）
输出端口-11	<b>O13</b> 供料	输入端口-11	<b>I13</b> 选配方
输出端口-12	<b>O15</b> 报警	输入端口-12	<b>I12</b> 无定义
输出端口-13	<b>O16</b> 超欠差		
输出端口-14	<b>O30</b> 推袋		
输出端口-15	<b>O29</b> 提袋		
输出端口-16	输送机 1		

PLC 模式默认定义：

输出量		输入量	
输出端口-1	<b>O3</b> 快加	输入端口-1	<b>I5</b> 清零
输出端口-2	<b>O4</b> 中加	输入端口-2	<b>I6</b> 清报警
输出端口-3	<b>O5</b> 慢加	输入端口-3	无定义
输出端口-4	<b>O38</b> 超差(PLC)	输入端口-4	无定义
输出端口-5	<b>O39</b> 欠差(PLC)	输入端口-5	无定义
输出端口-6	<b>O40</b> 上限(PLC)	输入端口-6	无定义
输出端口-7	<b>O41</b> 下限(PLC)	输入端口-7	无定义
输出端口-8	无定义	输入端口-8	无定义
输出端口-9	无定义	输入端口-9	无定义
输出端口-10	无定义	输入端口-10	无定义
输出端口-11	无定义	输入端口-11	无定义
输出端口-12	无定义	输入端口-12	无定义
输出端口-13	无定义		
输出端口-14	无定义		

输出端口 -15	无定义
输出端口 -16	无定义

#### 4.9.1 输出、输入口定义

输出口、输入口内容可根据实际应用定义。通过菜单界面的开关量参数进行修改输入输出开关量的定义。每个开关量对应一个代码，具体如下：

开关量内容说明

输出量		
代码	内容	说明
00	无定义	如端口号定义为 0 则表示此输出端口无定义。
01	运行	仪表在运行状态时，定义输出口信号有效。
02	停止	仪表在停止状态时，定义输出口信号有效。
03	快加	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-快加提前量时，定义输出口信号有效。
04	中加	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-中加提前量时，定义输出口信号有效。
05	慢加	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，定义输出口信号有效。
06	夹袋	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。
07	定值	用于指示加料过程结束。慢加结束至卸料（有斗）或拍袋（无斗）前，定义输出口信号有效。
08	称好	定值完成后，定义输出口信号有效。
09	卸料	用于控制计量斗的卸料门。卸料启动时该定义输出口信号有效，使物料从计量斗卸入包装袋内。
010	零区	秤当前重量小于所设定的近零值时，定义输出口信号有效
011	拍袋	用于控制拍袋机。脉宽和次数可控的脉冲信号。
012	截料	加料期间该输出有效，非加料期间该输出无效。
013	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（下料位输入被定义）无效时，该输出有效；当备料斗上料位（上料位输入被定义）有效时，仪表使该输出无效。
014	缺料	下料位输入被定义，并输入无效时，定义输出口有效；当备料斗下料位（下料位输入被定义）有效时，仪表使该输出无效。
015	报警	仪表出现超差、批次数到等报警时，定义输出口信号有效。
016	超欠差	超差或欠差时，定义输出口信号有效。
017	批次完成	完成设置的批次数时，定义输出口信号有效。

O18	互锁输出	双秤模式中使用，连接到另外一台仪表的开关量“互锁输入”中。
O19	加料脉冲	加料模式设置为步进电机方式控制加料门开关时：该信号作为输出给加料步进电机驱动器的脉冲信号，控制电机转动。 <b>注意：此功能只能定义在 OUT12~16 其中之一的端口上。</b>
O20	加料方向信号	加料模式设置为步进电机方式控制加料门开关时：该信号作为输出给加料步进电机驱动器的电机转动方向信号，控制电机正反转。 <b>注意：此功能只能定义在一个出口上，不能有多个出口定义该功能。并且只能定义到 OUT1~11 其中一个端口上。</b>
O21	夹松袋脉冲	夹袋模式设置为步进电机方式控制夹松袋时：该信号作为输出给夹松袋步进电机驱动器的脉冲信号，控制电机转动。 <b>注意：此功能只能定义在 OUT12~16 其中之一的端口上。</b>
O22	夹松袋方向信号	夹袋模式设置为步进电机方式控制夹松袋时：该信号作为输出给夹松袋步进电机驱动器的电机转动方向信号，控制电机正反转。（无斗模式有效） <b>注意：此功能只能定义在一个出口上，不能有多个出口定义该功能。并且只能定义到 OUT1~11 其中一个端口上。</b>
O23	卸料脉冲	卸料模式设置为步进电机方式控制卸料时：该信号作为输出给卸料步进电机驱动器的脉冲信号，控制电机转动。 <b>注意：此功能只能定义在 OUT12~16 其中之一的端口上。</b>
O24	卸料方向信号	卸料模式设置为步进电机方式控制卸料时：该信号作为输出给卸料步进电机驱动器的电机转动方向信号，控制电机正反转。 <b>注意：此功能只能定义在一个出口上，不能有多个出口定义该功能。并且只能定义到 OUT1~11 其中一个端口上。</b>
O25	加料开门	加料模式设置为普通电机方式控制加料门开关时：用于控制秤加料机构的大出料口开门。加料过程开始时，此信号有效，有效时间在电机参数中设置。
O26	加料关门	加料模式设置为普通电机方式控制加料门开关时：用于控制加料机构出料口关门的动作，分别在快加、中加、慢加结束时信号有效，有效时间根据电机参数中设置的时间参数决定，加料结束时该信号有效直到加料限位有效时变为无效。
O27	松袋	夹袋模式设置为普通电机控制夹松袋时：用于控制松袋，该信号有效时驱动电机进行松袋动作，该信号无效时松袋动作停止。
O28	卸料关门	卸料模式设置为普通电机正反转控制卸料时：用于控制计量斗卸料门关门动作，该信号有效时驱动电机进行卸料关门动作，

		该信号无效时关门动作停止。
<b>O29</b>	提袋	用于控制提袋机构, 该信号有效实现提袋动作。
<b>O30</b>	推袋	用于控制推袋机构, 该信号有效实现推袋动作。
<b>O31</b>	吊袋	用于控制吊袋机构, 该信号有效实现吊袋; 该信号无效即松吊钩。
<b>O32</b>	吹气	用于控制吹气装置的运行, 计量支架上行结束时, 该信号有效。
<b>O33</b>	回气阀	用于控制回气阀的运行, 吹气结束时, 该信号有效。
<b>O34</b>	计量支架上行	用于控制计量支架的上行。 加料前, 如果吊袋和夹袋均已完成时, 该信号有效直至上限位输入有效。 松袋完成后, 该信号输出有效。直至下限位输入有效。
<b>O35</b>	计量支架下行	用于控制计量支架的下行。 (当有拍袋功能时, 需在拍袋结束后启动)。
<b>O36</b>	皮带 A	电动模式下, 用于控制皮带 A 的运行, 松袋、松吊钩后, 该信号有效。 <b>(此项参数不可用)</b>
<b>O37</b>	皮带 B	电动模式下, 用于控制皮带 B 的运行, 皮带 A 停止时, 该信号有效。 <b>(此项参数不可用)</b>
<b>O38</b>	超差 (PLC)	超差时 (PLC), 该信号有效。
<b>O39</b>	欠差 (PLC)	欠差时 (PLC), 该信号有效。
<b>O40</b>	上限 (PLC)	当称重值 > 上限值时, 上限输出有效。
<b>O41</b>	下限 (PLC)	当称重值 < 下限值时, 下限输出有效。
<b>O42</b>	输送机 1	无斗模式下用来控制输送机的启动和停止。该信号有效输送机启动, 该信号无效输送机停止。
<b>O43</b>	打码	当夹袋信号输出有效时且打码延时结束后输出此打码信号。
<b>O44</b>	缝包机	缝包机输入有效时, 缝包机输出有效。
<b>O45</b>	切线机	缝包机输出时间结束后, 该输出有效, 有效时间为切线机输出时间。
<b>O46</b>	辅助脉冲 1	辅助脉冲 1 输入有效后, 输出脉冲信号 (有效时间为辅助脉冲 1 有效时间, 无效时间为辅助脉冲 1 无效时间), 输出执行总时间到后, 停止输出 (执行总时间设置为 0, 则一直按脉冲输出)。
<b>O47</b>	辅助脉冲 2	辅助脉冲 2 输入有效后, 输出脉冲信号 (有效时间为辅助脉冲 2 有效时间, 无效时间为辅助脉冲 2 无效时间), 输出执行总时间到后, 停止输出 (执行总时间设置为 0, 则一直按脉冲输出)。

O48	辅助脉冲 3	辅助脉冲 3 输入有效后，输出脉冲信号（有效时间为辅助脉冲 3 有效时间，无效时间为辅助脉冲 3 无效时间），输出执行总时间到后，停止输出（执行总时间设置为 0，则一直按脉冲输出）。
O49	辅助脉冲 4	辅助脉冲 4 输入有效后，输出脉冲信号（有效时间为辅助脉冲 4 有效时间，无效时间为辅助脉冲 4 无效时间），输出执行总时间到后，停止输出（执行总时间设置为 0，则一直按脉冲输出）。
O50	卸料振打	卸料振打功能的输出。
O51	逻辑编程 1	逻辑编程输出 1 的输出信号。
O52	逻辑编程 2	逻辑编程输出 2 的输出信号。
O53	逻辑编程 3	逻辑编程输出 3 的输出信号。
O54	逻辑编程 4	逻辑编程输出 4 的输出信号。
O55	逻辑编程 5	逻辑编程输出 5 的输出信号。
O56	逻辑编程 6	逻辑编程输出 6 的输出信号。
O57	多功能支架控制拍袋	用于一体式控制支架和拍袋。（吨包秤模式） 不执行拍袋时：此开量与计量支架上行状态相同。 拍袋功能打开时：此开量与拍袋状态相反。（拍袋有效支架无效，拍袋无效支架有效）。
O58	输送机 2	控制输送机 2 输出有效。
O59	输送机 3	控制输送机 3 输出有效。
O60	输送机 1 反转	控制输送机 1 反转输出有效。
O61	牵引滑块脉冲	该信号作为输出给牵引滑块步进电机驱动器的脉冲信号，控制电机转动。 <b>注意：此功能只能定义在 OUT12~16 其中之一的端口上。</b>
O62	牵引滑块方向信号	该信号作为输出给牵引滑块步进电机驱动器的电机转动方向信号，控制电机正反转。（无斗模式有效） <b>注意：此功能只能定义在一个输出口上，不能有多个输出口定义该功能。并且只能定义到 OUT1~11 其中一个端口上。</b>
O63	牵引夹袋脉冲	该信号作为输出给牵引夹袋步进电机驱动器的脉冲信号，控制电机转动。 <b>注意：此功能只能定义在 OUT12~16 其中之一的端口上。</b>
O64	牵引夹袋方向信号	该信号作为输出给牵引夹袋步进电机驱动器的电机转动方向信号，控制电机正反转。（无斗模式有效） <b>注意：此功能只能定义在一个输出口上，不能有多个输出口定</b>

		义该功能。并且只能定义到 OUT1~11 其中一个端口上。
O65	撑袋	控制撑袋输出
<b>输入量</b>		
I0	无定义	如端口号定义为 0 则表示此输入端口无定义。
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	该信号有效仪表将返回停止状态。此输入为脉冲输入信号。
I3	缓停	该信号有效仪表将完成当前包装进程后返回停止状态。此输入为脉冲输入信号。
I4	暂停	该信号有效仪表将暂停工作，保留当前状态，收到启动信号后恢复工作状态。此输入为脉冲输入信号。
I5	清零	该信号有效仪表将清零重量。此输入为脉冲输入信号。
I6	清报警	用于清除仪表的报警输出。此输入为脉冲输入信号。
I7	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）。
I8	清总累计	清除总累计重量和次数，会把配方累计和用户累计也都清掉。
I9	手动卸料（按钮）	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。
I10	手动慢加（按钮）	该输入有效一次慢加输出有效，再次有效慢加输出无效。
I11	手动快加（按钮）	脉冲类型信号。停止状态下起作用，用来手动开启和关闭仪表的快加状态。有效一次开启，再次有效关闭。
I12	清料	脉冲类型信号。停止状态下起作用，用来清空储料斗，同时打开卸料门和加料门。有效一次开启，再次有效关闭。 （无斗、PLC、阀口、吨包模式下无效）
I13	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。
I14	上料位	用于连接备料斗的上料位器，该输入应为电平输入。
I15	下料位	用于连接备料斗的下料位器，该输入应为电平输入。下料位输入无效或者悬空表示缺料。下料位输入有效表示不缺料。
I16	启动/急停	该信号有效仪表进入运行状态，无效则回停止状态。此输入为电平信号。
I17	启动/缓停	该信号有效仪表进入运行状态，无效则完成当前包装进程后返回停止状态。此输入为电平信号。
I18	手动卸料（卸料）	用于手动清除计量斗内的物料。该输入有效卸料输出有效，该输入无效卸料输出无效。

<b>I19</b>	手动慢加（卸料）	该信号有效慢加信号输出有效，该信号无效慢加信号输出无效。
<b>I20</b>	手动快加（卸料）	该信号有效快加信号输出有效，该信号无效快加信号输出无效。
<b>I21</b>	夹袋到位	如果定义了该输入，有效表示夹袋已经到位，反之表示夹袋未到位。 无斗模式下：已夹袋状态下，仪表必须检测到“夹袋到位”输入有效才开始加料，加料过程中，不检测该信号是否有效。该输入应为电平输入。
<b>I22</b>	卸料门开门到位	卸料模式设置为普通电机正反转双限位方式控制卸料时，该信号作为卸料门开门到位的限位输入信号，仪表检测到该信号有效时认为卸料门已经打开。
<b>I23</b>	加料门关门到位	卸料模式设置为普通电机正反转双限位方式控制卸料时，该信号作为加料门关门到位的限位输入信号，仪表检测到该信号有效时认为加料门已经关闭。
<b>I24</b>	卸料门关门到位	该信号作为卸料门关门到位的限位输入信号，仪表检测到该信号有效时认为卸料门已经关闭。
<b>I25</b>	松袋到位	夹袋模式设置为步进电机夹松袋/电机双限位夹松袋方式控制夹松袋时：该信号作为夹袋机构松袋到位的限位输入信号。 （注意：该信号由到位信号类型决定，设置为正逻辑：该输入信号有效时，认为夹袋机构已经松袋到位；设置为反逻辑：该输入信号无效时，认为夹袋机构已经松袋到位）
<b>I26</b>	缝包机启动	该开关量输入有效时，启动缝包机的有效输出。
<b>I27</b>	缝包机急停	该开关量输入有效时，缝包机停止输出。
<b>I28</b>	辅助脉冲 1	辅助脉冲 1 的自定义触发输入信号。
<b>I29</b>	辅助脉冲 2	辅助脉冲 2 的自定义触发输入信号。
<b>I30</b>	辅助脉冲 3	辅助脉冲 3 的自定义触发输入信号。
<b>I31</b>	辅助脉冲 4	辅助脉冲 4 的自定义触发输入信号。
<b>I32</b>	吊袋	用于控制吊袋机构动作。
<b>I33</b>	支架上行到位	用于连接备计量支架的上限位器，该输入应为电平输入。
<b>I34</b>	支架下行到位	用于连接备计量支架的下限位器，该输入应为电平输入。
<b>I35</b>	手动支架上/下输入	用于控制支架运动，该输入为脉冲输入。 停止状态下可控制支架运动。 运行状态下为支架运动的启动信号。
<b>I36</b>	支架下下行到	用于连接计量支架的最下面的限位器，该输入应为电平输入。

	位 (电平)	(此项参数不可用)
I37	皮带 A 停止输入 (此参数留用)	电动模式下, 用于连接皮带 A 的停止检测传感器, 该输入应为脉冲输入。(此项参数不可用)
I38	皮带 B 停止输入 (此参数留用)	电动模式下, 用于连接皮带 B 的停止检测传感器, 该输入应为脉冲输入。(此项参数不可用)
I39	互锁输入	双秤模式中使用, 用来连接另外一台仪表的开关量“互锁输出”。
I40	逻辑编程输入 1	逻辑编程 1 的自定义触发输入信号。
I41	逻辑编程输入 2	逻辑编程 2 的自定义触发输入信号。
I42	逻辑编程输入 3	逻辑编程 3 的自定义触发输入信号。
I43	逻辑编程输入 4	逻辑编程 4 的自定义触发输入信号。
I44	逻辑编程输入 5	逻辑编程 5 的自定义触发输入信号。
I45	逻辑编程输入 6	逻辑编程 6 的自定义触发输入信号。
I46	加料允许	如在开关量中定义了加料允许输入, 在加料流程之前先判断加料允许输入是否有效, 有效即开始加料流程, 无效则等待。
I47	卸料允许	卸料允许输入只针对有斗结构, 如在开关量中定义了卸料允许输入, 在定值后需判断卸料允许输入是否有效, 有效即开始卸料流程, 无效则等待。
I48	手动输送机 1 正转	停止状态下, 手动控制输送机启动正转。(急停信号有效时, 输送机 1 正转输出无效)
I49	手动输送机 1 反转	控制输送机启动反转。(急停信号有效时, 输送机 1 反转输出无效)
I50	输送机 2 限位	输送机 2 到位信号。
I51	输送机 3 限位	输送机 3 到位信号。
I52	滑块移回到位	该信号作为滑块到位的限位输入信号, 仪表检测到该信号有效时认为滑块已经到位。
I53	夹臂松袋到位	该信号作为夹臂到位到位的限位输入信号, 仪表检测到该信号有效时认为夹臂松袋打开。
I54	截料到位	如果定义了该输入, 有效表示截料已经到位, 反之表示截料未到位。

#### 4.10 主机模式

主机模式实现与从机通讯发送命令, 使用主机模式时, 注意以下几点:

- ◆ 主机模式固定使用串口 2 的通讯参数，在通讯方式为 MODBUS-RTU 模式下，才能使用主机模式，否则禁止使用。
- ◆ 主机模式下，起始地址固定为 1。
- ◆ 写数据成功会返回发送成功；写数据失败会返回发送失败；长时间没有返回时，返回发送超时。
- ◆ 主机模式下，修改串口 2 的高低字节会改变发送到从机数据的存储顺序，高低位相互对应，数据长度为双字时可用。

主机模式	1. 从机号	初值：1；1~99 可选。
	2. 数据长度	初值：单字节；单字节/双字节可选。
	3. 起始地址	初值：1；1~65535 可选，默认起始地址从 0X0001 开始。
	4. 写入参数	初值：0；0~999999 可选。

## 5.功能说明

### 5.1 设置工作模式

GM9907-L2 有 5 种秤体结构。在系统维护-秤体属性中进行选择。

分别为：有斗秤、无斗秤、PLC 模式、吨包秤、阀口秤。

（注意：其中有斗秤和无斗秤的工作模式支持双秤互锁模式。其他秤体不支持双秤互锁模式）

### 5.2 批次数

批次数用于包装次数提醒，自动运行过程中完成所设置的批次数时，仪表发出批次数到报警并停机，等待用户处理，批次数到及报警输出有效，此时在批次完成报警弹框中点击【清除报警】键或使“清报警”输入信号有效，仪表将清除上述报警。如批次数设为 0，则不进行批次数判断。

批次数范围 0~9999。初始默认值为 0（不进行批次数判断）。

### 5.3 料位控制

由于应用情况的不同，包装秤储料仓的料位器安装分 2 种情形：双料位（上、下料位）、单料位（下料位）和无料位器。

#### 5.3.1 双料位

上、下料位均被定义，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（缺料输出也有效）；待上料位输入有效时，供料输出无效。同时，在每次加料（快、中、慢加）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。

#### 5.3.2 单料位

下料位被定义，上料位没有被定义，对应单料位情形。此时仪表将不进行供料控制。只是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。

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。

### 5.4 快速设置

停止状态下，快速修改的配方数据实时保存。

运行时修改的数据，零区值实时保存，其他配方参数在退出快速设置界面后，启动下一秤时自动更新（组合模式要松袋后启动运行下一秤目标值才更新）。

运行时修改完配方参数，但是未到下一秤更新时，输入急停信号仪表进入停止状态则立即更新配方。

Modbus 通讯时也可以在运行时对配方定量值进行修改。

## 5.5 自适应功能

自适应功能省略了手动调整提前量步骤，可以自动调节加料速度和精度。此功能打开后会自动调整加料过程中的快加提前量、中加提前量、慢加提前量、快加禁判时间、中加禁判时间、慢加禁判时间等参数，使加料速度和精度达到最优。（**自适应参数更新开关**打开后，仪表会实时显示当前修正的参数）

自适应使用：

**方法 1：**设置好所有的提前量参数（设置的提前量参数，只需要大致准确就可以），仪表会在当前提前量的基础上，根据仓压等变化，不停的修正提前量参数，达到一个最佳的状态。（推荐使用该方法）

**方法 2：**如果当前所有的提前量都为 **0**，第一秤启动时，仪表会控制秤体，自动找对应的提前量参数。第一秤可能会不准，但是后面经过几次工作之后，会找到对应的准确的提前量，达到一个最佳的状态。

**注意：**

1. 建议增加料位开关，保证料流稳定。仪表中也有判断料流是否稳定的功能，但是不能全部判断成功。
2. 落差修正和自适应功能不能同时开启，若开启自适应功能，必须先关闭落差修正功能。
3. 正常加料过程中，如果偶尔出现过冲的情况，可以考虑增大自适应等级。

## 5.6 U 盘升级软件

### 5.6.1 前台升级步骤

步骤如下

1.	将含有升级工具包“tpcbakup”的 U 盘插到仪表上；
2.	给仪表上电，弹出“您正在使用 mcgsTpc U 盘综合功能包，点击‘是’进入到系统设置界面并启动综合功能包，点击‘否’退出”；点击‘是’后弹出“用户工程更新”按钮
3.	点击“用户工程更新”按钮后，选择 <b>GM9907-L2</b> 工程开始下载
4.	下载成功自动重启

### 5.6.2 后台升级步骤

步骤如下

1.	将 U 盘插到电脑上，在 U 盘内新建“GM9907-L2”文件夹；
2.	将“GM9907-L-Upload.gm”文件存入“GM9907-L2”文件夹内；
3.	将 U 盘插到仪表上，切换至系统管理员权限，到系统维护-软件升级界面，长按 <b>5s</b> 右下角空白处，弹出“点击升级”按钮，跳转到升级界面，点击升级，再次点击升级，出现“正在升级中”字样，表示仪表正在升级后台
4.	待进度条走完，倒计时 <b>10s</b> 后升级成功跳转到启动登录界面

## 5.7 U 盘升级开机界面

步骤如下：

1.	将（分辨率 800*480，格式.bmp）图片文件存入含有工程包(tpcbakup)的 U 盘根目录内；（注：此工程包 tpcbakup 和前台升级的升级工具包 tpcbakup 不是同一个文件）
2.	将 U 盘插入仪表；
3.	仪表弹出【设备商 U 盘工具包】显示框，选择“更新启动位图”
4.	进入 Logo 选择界面，选择需要升级图片，点击确定，提示更新位图成功后重启。

## 5.8 脱钩功能

秤体结构为吨包秤模式时，配方参数的吨包参数中脱钩上行功能开关打开：

加料定值后，执行松袋，控制设备支架下行，下行结束后，脱吊钩，此时输送机启动，经过脱钩上行前延时后，支架开始上行，持续脱钩上行时间，然后执行上行到位停顿时间，停顿时间到后，支架开始下行，持续时间为脱钩上行时间。

脱钩报警：

如果脱钩不完全报警开关打开，在此过程中，如果当前重量值大于脱钩报警重量值，则停机，脱钩不完全报警。输送机执行反转。

注：此功能主要应用于预防，加料结束后，袋子不能完全脱吊钩，输送机运行的情况下，当前重量值突然增加，而导致设备损坏。

## 5.9 支架运行方式

支架运动方式分为：气动-无限位、电动-双限位、气动-双限位三种。

**气动-无限位方式说明：**

开关量输出：**计量支架上行**

计量支架上行时，**计量支架上行**输出有效，经过**支架上行延时时间**之后，表明支架上行到位。（运行中，上行到位后，仪表可以开始去皮，加料等）

计量支架下行时，**计量支架上行**输出无效，经过**支架下行延时时间**之后，表明支架下行到位。（运行中，下行到位后，仪表可以开始脱吊钩等）

**电动-双限位方式说明：**

开关量输入：**支架上行到位，支架下行到位**。开关量输出：**计量支架上行，计量支架下行**。

计量支架上行时，**计量支架上行**输出有效，**计量支架下行**输出无效，等待支架上行到位，如果支架在支架上行超时时间内仍然没有上行到位，则支架上升超时报警。上行到位后，**计量支架上行**输出、**计量支架下行**输出都无效

计量支架下行时，**计量支架下行**输出有效，**计量支架上行**输出无效，等待支架下行到位，如果支架在支架下行超时时间内仍然没有下行到位，则支架下降超时报警。下行到位后，**计量支架下行**输出、**计量支架上行**输出都无效

**气动-双限位方式说明：**

开关量输入：**支架上行到位，支架下行到位**。开关量输出：**计量支架上行，计量**

**支架下行。**

计量支架上行时，**计量支架上行输出有效，计量支架下行输出无效**，等待支架上行到位，如果支架在支架上行超时时间内仍然没有上行到位，则支架上升超时报警。上行到位后，**计量支架上行输出有效、计量支架下行输出无效**

计量支架下行时，**计量支架下行输出有效，计量支架上行输出无效**，等待支架下行到位，如果支架在支架下行超时时间内仍然没有下行到位，则支架下降超时报警。下行到位后，**计量支架下行输出有效、计量支架上行输出无效**

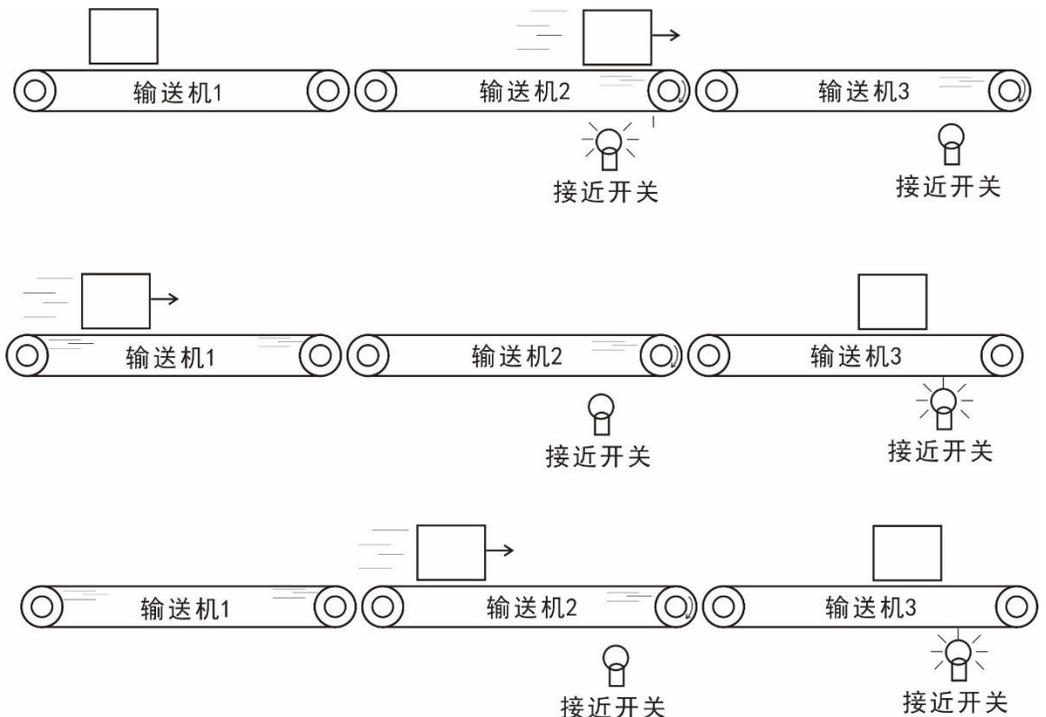
**5.10 吨包秤 3 级输送机使用方法**

吨包秤下面放置 3 个输送机，1 号输送机在吨包秤的下面，一袋物料脱钩之后，放置在输送机 1 上。输送机 2 在输送机 1 的后面。输送机 3 在输送机 2 的后面。输送机 2 和输送机 3 上的末端分别有一个限位开关（接近开关）。

1) 输送机 2 上限位开关（接近开关）有效时，输送机 1 即使已经脱钩，但是不能启动运转。等待输送机 2 限位开关（接近开关）无效时，输送机 1 转动，把物料运送到输送机 2 上。

2) 输送机 3 的限位开关（接近开关）无效时，则输送机 2 和输送机 3 转动，把物料运送到输送机 3 上。物料传送到输送机 3 上，即输送机 3 的限位开关（接近开关）有效，则输送机 3 停止转动，等待铲车把物料铲走，此时输送机 1 把物料运送到输送机 2 上。

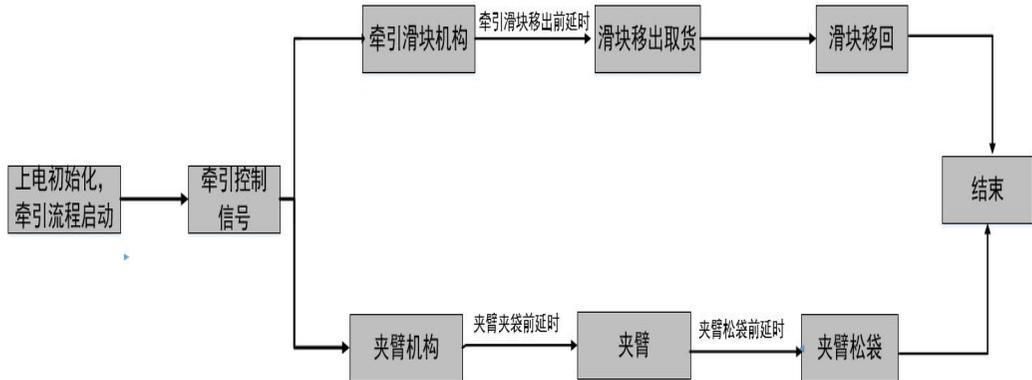
3) 输送机 3 和输送机 2 上有物料时，即输送机 2 和输送机 3 的限位开关均有效时，3 级输送机均不转动，待铲车可以把输送机 3 的物料铲走，即等待输送机 3 限位开关无效时，进行步骤 2。



## 5.11 牵引系统各机构运行过程

提供牵引系统各机构自运行测试功能，设置好各机构参数以及与外部机构限位开关正常连接情况下。

在牵引机参数界面，点击各模块参数界面上方的测试开关按钮，界面上出现启动测试按钮，点击即可开启触发对应的测试动作过程，即可检测对应机构是否正常。各机构运行过程如下：



## 6. 串口通讯

GM9907 可提供两个串行通讯接口，且串口 1 和串口 2 都可以选择连续方式、Modbus 方式和打印方式三种功能。仪表的第一个串行口为 RS-232，仪表的第二个串行口为 RS-485。

### 6.1 打印方式

当串口参数串口 1 或串口 2 选择为打印方式时，对应的串行口可通过连接串行打印机实现相关累计内容的打印。

打印方式相关的通讯参数参考串口参数项，其中需注意的有：

- 1) 波特率——该参数的选择应与连接使用的打印机设置一致。
- 2) 通讯格式——该参数的选择应与连接使用的打印机设置一致。

注意：打印语言选择为中文时，不能使用数据位为 7 位的格式，否则打印会有错误。

- 3) 打印格式——通过通讯设置可以设置打印格式为 24 列、或 32 列格式。另外可将打印语言设置为中文或英文。

#### 6.1.1 自动打印

在打印方式下，通讯设置参数的自动打印开关设置为开。那么每次仪表称量完成后将自动打印本次称量结果，格式如下：

中文 24 列打印格式如下：

```

包装明细表
单位:kg
配方号: 20
总累计次数      结果
-----
1                5.50
2                5.50
    
```

中文 32 列打印格式如下：

```

包装明细表
单位:kg
配方号: 20
总累计次数  目标值      结果
-----
3            5.60      5.50
4            6.00      5.80
    
```

#### 6.1.2 总累计打印

在打印方式下，停止状态，主界面中点击【统计】，进入“统计”界面，在【总累计/批次】参数下，点击【数据处理】在弹框中选择“打印总累计”。格式如下：

中文 24 列打印格式如下：

```

总累计报表
时间:2020/12/02 15:45
单位:kg
-----
次数:                18
    
```

中文 32 列打印格式如下：

```

总累计报表
时间: 2020/12/02 13:36
单位:kg
-----
次数:                24
    
```

重量: **84.16**

 重量: **129.40**

### 6.1.3 配方累计打印

在打印方式下，停止状态，按主界面中【统计】，进入“统计”界面，在【配方累计】参数下，点击【数据处理】在弹框中选择“选择配方打印”，选择对应配方打印。

选择“打印所有配方累计”，打印所有配方（1~20）的累计，仪表会自动跳过目标值为0的配方不打印。格式如下：

中文 24 列打印格式如下：

所有配方累计报表  
 时间:2020/12/02 15:53  
 单位:kg

配方号: **5**  
 次数: **2**  
 重量: **19.27**

中文 32 列打印格式如下：

所有配方累计报表  
 时间:2020/12/02 15:53  
 单位:kg

配方号: **5**  
 次数: **2**  
 重量: **19.27**

### 6.1.4 用户累计打印

在打印方式下，停止状态，按主界面中【统计】，进入“统计”界面，在【用户累计】参数下，点击【数据处理】在弹框中选择“选择用户打印”，选择对应用户打印。

点击“打印所有用户累计”打印所有用户（0~9）的累计，仪表会自动跳过用户累计为0的用户不打印。格式如下：

中文 24 列打印格式如下：

所有用户累计报表  
 时间:2020/12/02 16:09  
 单位:kg

用户号: **9**  
 次数: **16**  
 重量: **72.26**

中文 32 列打印格式如下：

所有用户累计报表  
 时间: 2020/12/02 16:132  
 单位:kg

用户号: **9**  
 次数: **22**  
 重量: **117.50**

## 6.2 连续方式数据帧格式

STX	秤号	R	T	SP	SP	累计次数	,	累计重量	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	----	----	------	---	------	-----	----	----

其中：

**R** —— **52H**

**T** —— **54H**

**SP** —— **20H**

累计次数——**9** 位， **00000000~99999999**

累计重量——**10** 位， 含小数点

譬如仪表发出如下数据（十六进制形式）：

**02 30 31 52 54 20 20 20 20 20 20 20 20 20 31 30 30 2C 20 20 20 20 30 2E 35 30 30 30 32 39 0D 0A**

则表示：**1#**秤，当前总累计次数为**100**次，总累计重量为**0.5000**。

### 6.3 Re-Cont 具体协议

该方式下无需给称重显示器发送任何命令，显示器自动将采集的数据发送至上位机。

返回数据帧格式说明：

状态	,	毛/净重	,	+/-	显示值	单位	CR	LF
2 位	2C	47 53/4E 54	2C	2B/2D	7 位	2位	0D	0A

其中：

状态 ——**2** 位，**OL**(溢出):**4FH 4CH**；**ST**(稳定):**53H 54H**；**US**(不稳):**55H 53H**

显示值 ——**7** 位，含小数点，无小数点时高位为空格

单位 ——**2**位，**g**:**20 67**；**kg**:**6B 67**；**t**:**20 74**；**lb**:**6C 62**

举例说明：

当称重显示器自动发送如下帧数据：

**53 54 2C 47 53 2C 2B 30 31 31 2E 31 32 30 6B 67 0D 0A**

可知当前的状态为：稳定，数据值为正数，显示值为**11.120kg**

### 6.4 Modbus-RTU 协议

在串口**1**或串口**2**选择的通讯方式为**Modbus-RTU**方式。

#### 6.4.1 功能码与异常码

◆ 仪表支持的功能码：

功能码	名称	说明
<b>03</b>	读寄存器	单次最多读取 <b>125</b> 个寄存器。
<b>06</b>	写单个寄存器	使用该功能码写单个保持寄存器。
<b>10</b>	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。
<b>01</b>	读线圈	注意本长度是以位为单位的。
<b>05</b>	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 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,该错误码代表所受到的数据地址是不允许的地址。
03	非法数据值	写入的数据部分和允许的范围。
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。

**6.4.2 MODBUS 传输模式**

该 MODBUS 传输模式为 RTU 模式。

用 RTU 模式进行通讯时,信息中的每 8 位字节分成 2 个 4 位 16 进制的字符传输。

数据格式: 8 位数据位, 1 位停止位, 偶校验 (8-E-1)

8 位数据位, 1 位停止位, 无校验 (8-N-1)

波特率: 9600/19200/38400/57600/115200 (任选一种)

代 码: RTU

例:

读命令:

命令功能 (单/双) 字节	从机 号	功能 码	数据地址	读取数据 个数	CRC 校验码	
读取重量 (双)	01	03	0002	0002	65	CB
目标值(双)	01	03	01F6	0002	25	C5
零点电压 (双)	01	03	0069	0002	14	17
增益电压 (双)	01	03	006B	0002	B5	D7

写命令:

(注意: 写入重量数据以 50 为例, 显示为两位小数点时应写入 5000)

命令功能 (单/双) 字节	从机 号	功能 码	数据地 址	写寄存 器数	写字节 数	写入数 据	CRC 校验 码	
写目标值(双)	01	10	01F6	0002	04	0000 1388	7C	07
零点标定 (双)	01	10	0069	0002	04	0000 0001	F4	2D
增益标定 (双)	01	10	006B	0002	04	0000 1388	B9	62

### 6.4.3 MODBUS 地址分配

协议地址	PLC 地址	含义	说明	
<b>0000-0001</b>	<b>40001-40002</b>	毛重	仪表显示毛重值，有符号整型	
<b>0002-0003</b>	<b>40003-40004</b>	净重	仪表显示净重值，有符号整型	
<b>0004-0005</b>	<b>40005-40006</b>	皮重	皮重值	
<b>0006-0007</b>	<b>40007-40008</b>	控制状态（位）	位	说明
			<b>.0</b>	重量不稳: <b>0</b> ; 稳定: <b>1</b>
			<b>.1</b>	非零: <b>0</b> ; 零点: <b>1</b>
			<b>.2</b>	当前显示重量的符号+/- (正号: <b>0</b> ; 负号: <b>1</b> )
			<b>.3</b>	溢出
			<b>.4</b>	重量正溢出
			<b>.5</b>	重量负溢出
			<b>.6</b>	传感器正溢出
			<b>.7</b>	传感器负溢出
			<b>.8</b>	毫伏数稳定: <b>1</b> 不稳: <b>0</b>
<b>.9~.31</b>	预留			
<b>0008-0009</b>	<b>40009-40010</b>	运行状态	<b>.0</b>	<b>0</b> : 停止; <b>1</b> : 运行
			<b>.1</b>	加料前
			<b>.2</b>	快加
			<b>.3</b>	中加
			<b>.4</b>	慢加
			<b>.5</b>	定值
			<b>.6</b>	称好
			<b>.7</b>	卸料
			<b>.8</b>	零区
			<b>.9</b>	超差
			<b>.10</b>	欠差
			<b>.11</b>	合格
			<b>.12</b>	超欠差暂停
			<b>.13</b>	夹松袋
			<b>.14</b>	提袋信号(阀口)
			<b>.15</b>	推袋信号(阀口)
			<b>.16</b>	吊袋(吨包)
<b>.17</b>	吹气(吨包)			

			.18	回气阀(吨包)
			.19	计量支架上行(吨包)
			.20	计量支架下行(电动)(吨包)
			.21	上限(PLC 模式)
			.22	下限(PLC 模式)
			.23	批次完成
			.24	报警
			.25	1: 净重, :0: 毛重
			.26	清料
			.27	超差(PLC)
			.28	欠差(PLC)
			.29	非有斗模式下, 松袋之后, 到本次加料结束, 该标志位有效
			.30	缓停
			.31	暂停
0010-0011	40011-40012	控制状态 2	.0	互锁输出(互锁模式)
			.1	上料位
			.2	下料位
			.3	供料
			.4	缺料
			.5	截料
			.6	拍袋
			.7	打码
			.8	卸料振打
			.9	输送机输出
			.10	缝包机输出
			.11	切线机输出
			.12	辅助脉冲 1
			.13	辅助脉冲 2
			.14	辅助脉冲 3
			.15	辅助脉冲 4
			.16	逻辑编程输出 1
			.17	逻辑编程输出 2
			.18	逻辑编程输出 3
.19	逻辑编程输出 4			

			.20	逻辑编程输出 5
			.21	逻辑编程输出 6
			.22	皮带 A(吨包)
			.23	皮带 B(吨包)
			.24	手动慢加
			.25	手动卸料
<b>0012~0013</b>	<b>40013~40014</b>	预留		
<b>0014-0015</b>	<b>40015-40016</b>	自动清除报警	.0	目标值为 0, 无法启动
			.1	启动时重量溢出
			.2	清零超范围
			.3	清零不稳定
			.4	超欠差报警
			.5	脱开卸料限位报警
			.6	预留
			.7	运行过程中清零
			.8	自动清零超范围
			.9	自动清零不稳定
			.10	加料门没有关闭到位报警
			.11	卸料门没有关闭到位报警
			.12	普通电机加料, 慢加开门时间设置不能为 0
			.13	普通电机加料, 中加开门时间不能小于慢加开门时间
.14	普通电机加料, 快加开门时间不能小于中加开门时间			
.15	普通电机加料, 快加开门时间不能小于慢加开门时间			
.16	运行判稳超时			
<b>0016~0019</b>	<b>40017~40020</b>	预留		
<b>0020-0021</b>	<b>40021-40022</b>	手动清除报警	.0	批次完成
			.1	超欠差暂停
			.2	电机加料门关门超时
			.3	夹袋超时
			.4	松袋超时
			.5	卸料关门超时

			.6	卸料开门超时
			.7	预留
			.8	预留
			.9	主板附加板通讯失败
			.10	快加料超时
			.11	中加料超时
			.12	慢加料超时
			.13	卸料超时
			.14	卸料振打超时
			.15	脱钩不完全报警
			.16	支架上行超时报警
			.17	支架下行超时报警
			.18	电机中加到位报警
			.19	电机慢加到位报警
0022~0025	40023~40026	预留		
0026-0027	40027-40028	标定报警	1:	最大量程太小
			2:	最大量程太大
			3:	零点电压太高
			4:	零点电压太低
			5:	零点电压不稳定
			6:	增益电压太大
			7:	增益电压太小
			8:	增益电压不稳定
			9:	重量输入错误
			10:	标定后分辨率太小(精度不够)
0028-0029	40029-40030	报警 3	预留	
实时参数区域；只读				
0030-0031	40031-40032	总累计重量高 6 位		
0032-0033	40033-40034	总累计重量低 9 位		
0034-0035	40035-40036	总累计包数		
0036-0037	40037-40038	当前配方累计重量高 6 位		
0038-0039	40039-40040	当前配方累计重量低 9 位		
0040-0041	40041-40042	当前配方累计包数		
0042-0043	40043-40044	用户累计重量高 6 位		
0044-0045	40045-40046	用户累计重量低 9 位		
0046-0047	40047-40048	用户累计包数		

0048	40049	批次剩余数	
0049	40050	快加时间	
0050	40051	中加时间	
0051	40052	慢加时间	
0052	40053	定值时间	
0053	40054	卸料时间	
0054	40055	前一包时间(快加时间+中加时间+慢加时间+定值时间+卸料时间+加料前延时时间)	
0055-0056	40056-40057	前一包重量	
0057-0058	40058-40059	包装速度/	
0059-0060	40060-40061	流量速度	
0061	40062	加料前延时时间	
0062~0099	40063~40100	预留	
标定参数(预留 100~200) 可读可写寄存器			
0100	40101	单位	初值: 1; 0—g、1—kg、2—t、3: lb
0101	40102	小数点	初值:2; 可选: 0—0位; 1—1位; 2—2位; 3—3位; 4—4位。
0102	40103	分度值	初值: 1; 可选: (1/ 2/ 5/ 10/ 20/ 50)。
0103-0104	40104-40105	最大量程	初值: 10000; 写入范围(最大量程 $\leq$ 最小分度值 $\times$ 10000, 且不大于 999999)
0105-0106	40106-40107	零点标定	写入 1 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
0107-0108	40108-40109	有砝码增益标定	输入标准砝码重量( $\leq$ 最大量程); 读: 当前传感器相对零点毫伏数
0109-0110	40110-40111	无砝码增益标定 (毫伏数)	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绝对毫伏数(如当前毫伏数过小或者过大不能标定则返回 0XFFFF)。
0111-0112	40112-40113	无砝码增益标定 (重量)	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。
0113	40114	传感器灵敏度	3mV/V

0114-0115	40115-40116	仪表传感器电压	万用表测得 EX+ 与 EX- 之间的电压。
0116-0117	40117-40118	传感器最大量程	初值: <b>10000</b> ; 写入范围 (最大量程 $\leq$ 最小分度值 $\times$ <b>100000</b> , 且不大于 <b>999999</b> )
0118-0119	40119-40120	加料时间	<b>初值: 0.0s; 写入范围: 0~9.9s</b>
0120-0121	40121-40122	物料标定	写入和增益毫伏数对应的重量值; 按下“手动卸料”时会记录当前的相对毫伏数, 写本寄存器时利用二者进行增益标定; 读时返回 <b>0000H</b> 。
0122~0199	40123~40200	预留	
称重参数 (1)			
0200	40201	判稳范围	初值: <b>2</b> ; 范围: <b>0~99d</b>
0201	40202	判稳时间	初值: <b>0.3</b> ; 范围: <b>0.1~9.9</b> 。
0202	40203	清零范围	初值: <b>50</b> ; 范围: <b>1-99</b>
0203	40204	追零范围	初值: <b>0</b> ; 范围: <b>0-9</b>
0204	40205	追零时间	初值: <b>2.0</b> ; 范围: <b>0.1~99.9</b> 。
0205	40206	A/D 采样速率	初值: <b>2</b> ; 可选: <b>0:120</b> 次/秒; <b>1:240</b> 次/秒; <b>2:480</b> 次/秒; <b>3:960</b> 次/秒
0206~0249	40207~40250	预留	
称重参数 (2)-滤波相关参数			
0250	40251	停止滤波等级	初值: <b>7</b> ; 范围: <b>0~9</b>
0251	40252	二次滤波开关	初值: <b>0</b> ; <b>1</b> : 开 <b>0</b> : 关
0252	40253	动态滤波开关	初值: <b>0</b> ; <b>1</b> : 开; <b>0</b> : 关
0253	40254	加料滤波等级	初值: <b>2</b> ; 范围: <b>0~9</b>
0254	40255	定值滤波等级	初值: <b>7</b> ; 范围: <b>0~9</b>
0255	40256	卸料滤波等级	初值: <b>1</b> ; 范围: <b>0~9</b>
0256~0299	40257~40300	预留	
称重参数 (3)			
0300	40301	上电自动清零	初值: <b>0</b> ; <b>1</b> : 开; <b>0</b> : 关
0301	40302	自动清零间隔	初值: <b>0</b> ; 范围: <b>0-99</b> 有斗完成几次包装后对当前重量进行清零操作。
0302	40303	运行判稳超时	初值 <b>0</b> ; 范围: <b>0~99.9</b>

0303	40304	定值方式	初值：0；（范围：0、1） 0：判稳定值；1：延时定值
0304	40305	手动卸料累计	初值：0；1：开；0：关
0305	40306	定值重量保持	初值：0；1：开；0：关
0306	40307	自适应等级	初值：3；范围：1~5
0307	40308	自适应功能开关	初值：0；范围：0~2
0308	40309	手动松袋开关	初值：0；1：开；0：关
0309	40310	吊袋运行控制开关	初值：0；1：开；0：关
0310	40311	吊袋反逻辑开关	初值：0；1：开；0：关
0311	40312	皮重检测开关	初值：0；1：开；0：关
0312	40313	加料中允许松袋开关	初值：0；1：开；0：关
0313~0349	40314~40350	预留	
系统维护-秤体属性参数			
0350	40351	秤体结构	初值：0； 0：有斗秤；1：无斗秤；2：PLC 模式；3：吨包秤；4：阀口秤
0351	40352	工作模式	初值：0； 0：单秤；1：互锁 A 秤；2：互锁 B 秤。
0352	40353	包装模式	初值：1；0：毛重包装；1：净重包装。
0353	40354	支架运动方式	初值：0；0：气动；1：电动。
0354	40355	加料方式	初值：1； 0：单独投料；1：组合投料。
0355	40356	双秤松袋模式	初值：0； 0：不同时松袋； 1：同时松袋 1； 2：同时松袋 2。
0356	40357	支架控制开关	初值：0；0：关；1：开
0357~0499	40358~40500	预留	
配方参数-定量值参数			
0500-0501	40501-40502	配方号	初值 1；范围：1~20
0502-0503	40503-40504	目标值	重量值写入范围：≤最大量程
0504-0505	40505-40506	快加提前量	
0506-0507	40507-40508	中加提前量	

0508-0509	40509-40510	落差值	
0510-0511	40511-40512	零区值	
0512-0513	40513-40514	自适应等级	初值：3；范围：1~5
0514-0515	40515-40516	自适应开关	初值：0；范围：0~2
0516~0549	40517~40550	预留	
配方参数-时间参数			
0550	40551	加料前延时	初值：0.5；范围：0~99.9。
0551	40552	快加禁判时间	初值：0.9；范围：0~99.9。
0552	40553	中加禁判时间	初值：0.9；范围：0~99.9。
0553	40554	慢加禁判时间	初值：0.9；范围：0~99.9。
0554	40555	定值保持时间	初值：0.5；范围：0~99.9。
0555	40556	夹松袋后延时	初值：0.5；范围：0~99.9。
0556	40557	松袋前延时	初值：0.5；范围：0~99.9。
0557	40558	卸料延时	初值：0.5；范围：0~99.9。
0558~0599	40559~40600	预留	
配方参数-超欠差参数			
0600	40601	超欠差检测开关	初值：0；1：开；0：关
0601	40602	超欠差暂停开关	初值：0；1：开；0：关
0602	40603	超欠差报警时间	初值：1.0；范围：0~99.9。
0603-0604	40604-40605	超差值	重量值写入范围：≤最大量程
0605-0606	40606-40607	欠差值	
0607	40608	欠差补料开关	初值：0；1：开；0：关。
0608	40609	欠差最大补料次数	初值：1；范围：1~99。
0609	40610	补料有效时间	初值：0.5；范围：0~99.9。
0610	40611	补料无效时间	初值：0.5；范围：0~99.9。
配方参数-落差修正参数			
0611	40612	落差修正开关	初值：0；1：开；0：关。
0612	40613	落差修正次数	初值：1；范围：1~99。
0613	40614	落差修正范围	范围：2.0；范围：0~9.9（单位：%）
0614	40615	落差修正幅度	初值：1； 可选：0-100%修正；1-50%修正； 2-25%修正。
配方参数-慢加点动			
0615	40616	慢加点动开关	初值：0；1：开；0：关。

0616	40617	点动有效时间	初值: 0.5; 范围: 0~9.9
0617	40618	点动无效时间	初值: 0.5; 范围: 0~9.9
配方参数-有斗秤参数			
0618	40619	单秤组合次数	初值: 1; 范围: 0~99。
0619~0649	40620~40650	预留	
配方参数-无斗秤参数			
0650	40651	再次夹袋延时启动时间	初值: 4.0; 范围: 0~99.9
0651~0699	40652~40700	预留	
配方参数-PLC 模式			
0700-0701	40701-40702	超差值	0~最大量程
0702-0703	40703-40704	欠差值	0~最大量程
0704-0705	40705-40706	上限值	0~最大量程
0706-0707	40707-40708	下限值	0~最大量程
0708~0749	40709~40750	预留	
配方参数-吨包秤模式			
0750	40751	吊袋延时时间	初值: 0.5; 范围: 0~99.9。
0751	40752	支架控制模式	初值: 0; 0: 自动上升、自动下降; 1: 自动上升、手动下降; 2: 手动上升、自动下降; 3: 手动上升、手动下降;
0752	40753	支架上行时间	初值: 0; 范围: 0~99.9。
0753	40754	支架下行时间	初值: 0; 范围: 0~99.9
0754	40755	支架上行超时报警	初值: 5.0; 范围: 0~99.9。
0755	40756	支架下行超时报警	初值: 5.0; 范围: 0~99.9。
0756	40757	吹气时间	初值: 0.5; 范围: 0~99.9。
0757	40758	脱钩上行开关	初值: 0; 1: 开; 0: 关
0758	40759	脱钩不完全报警开关	初值: 0; 1: 开; 0: 关
0759	40760	吊袋复位时间	初值: 0.0; 范围: 0~99.9。
0760	40761	吹气方式	初值: 0; 0: 上行延时前吹气 1: 上行延时后吹气
0761	40762	回气阀关闭方式	初值: 0; 0: 加料后关闭回气阀, 1: 松袋后关闭回气阀
0762	40763	脱钩上行前延时	初值: 0.0; 范围: 0~99.9
0763	40764	脱钩上行时间	初值: 0.0; 范围: 0~99.9

0764	40765	脱钩上行到位停顿时间	初值：0.0；范围：0~99.9
0765	40766	输送机反转时间	初值：0.0；范围：0~99.9
0766~0767	40767~40768	脱钩报警重量值	0~最大量程
0768~0799	40769~40800	预留	
配方参数-阀口秤模式			
0800	40801	提袋延时	初值：0.5；范围：0~99.9
0801	40802	提袋时间	初值：0.5；范围：0~99.9
0802	40803	推袋延时	初值：0.5；范围：0~99.9
0803	40804	推袋时间	初值：0.5；范围：0~99.9
0804~0999	40805~41000	预留	
外设参数-拍(墩)袋参数			
1000	41001	拍袋模式	初值：0；可选： 0：关闭拍袋； 1：定值后拍袋； 2：加料中拍袋； 3：加料中定值后均拍袋。 有斗模式可设置：0,1； 无斗模式、吨包模式、阀口模式可设置：0~3。
1001-1002	41002-41003	拍袋起始重量 1	初值：0；范围：0~最大量程。
1003	41004	加料中拍袋次数 1	初值：0；范围：0~99。 加料中拍袋次数设置参数。
1004	41005	定值后拍袋次数	初值：4；范围：0~99。 定值后拍袋次数设置参数。
1005	41006	拍袋前延时	初值：0.5；范围：0~99.9
1006	41007	拍袋有效时间	初值：0.5；范围：0~99.9
1007	41008	拍袋无效时间	初值：0.5；范围：0~99.9。
1008	41009	额外拍袋有效时间	初值：0；范围：0~99.9。
1009-1010	41010-41011	拍袋起始重量 2	初值：0；范围：0~最大量程。
1011	41012	加料中拍袋次数 2	初值：0；范围：0~99。 加料中拍袋次数设置参数。
1012-1013	41013-41014	拍袋起始重量 3	初值：0；范围：0~最大量程。
1014	41015	加料中拍袋次数 3	初值：0；范围：0~99。 加料中拍袋次数设置参数。
1009~1019	41010~41020	预留	

外设参数-打码参数			
1020	41021	打码开关	初值: 0; 1: 开; 0: 关。
1021	41022	打码启动延时	初值: 0.5; 范围: 0~99.9。
1022	41023	打码输出有效时间	初值: 0.5; 范围: 0~99.9。
1023	41024	打码时不允许加卸料	初值: 0; 0: 打码过程中允许启动卸料输出或加料输出; 1: 打码过程中不允许启动卸料输出或加料输出。
1024~1029	41025~41030	预留	
外设参数-缝包机参数			
1030	41031	缝包机启动延时	初值: 0.5; 范围: 0~99.9。
1031	41032	缝包机输出有效时间	初值: 4.0; 范围: 0~99.9。
1032	41033	切线机输出有效时间	初值: 0.5; 范围: 0~99.9。
1033	41034	缝包机停机前延时	初值: 0.5; 范围: 0~99.9。
1034	41035	切线机启动延时	初值: 0.5; 范围: 0~99.9。
1035	41036	缝包机开关	初值: 0; 1: 开; 0: 关
1036	41037	缝包机去抖时间	初值: 0.3; 范围: 0~99.9。
1037~1039	41038~41040	预留	
外设参数-卸料振打参数			
1040	41041	卸料振打开关	初值: 0; 0: 关; 1: 开;。
1041	41042	卸料有效时间	初值: 2.0; 范围: 0~9.9。
1042	41043	卸料振打有效时间	初值: 0.5; 范围: 0~9.9。
1043	41044	卸料振打无效时间	初值: 0.5; 范围: 0~9.9。
1044	41045	卸料振打次数	初值: 10; 范围: 0~99。
1045~1049	41046~41050	预留	
外设参数-加卸料超时报警参数			
1050	41051	加卸料超时判断开关	初值: 0; 1: 开; 0: 关。
1051	41052	快加超时时间	初值: 5.0; 范围: 0~99.9。
1052	41053	中加超时时间	初值: 5.0; 范围: 0~99.9。
1053	41054	慢加超时时间	初值: 5.0; 范围: 0~99.9。
1054	41055	卸料超时时间	初值: 5.0; 范围: 0~99.9。
1055~1059	41056~41060	预留	
外设参数-辅助脉冲参数			
1060	41061	辅助脉冲 1 执行总	初值: 0.0; 范围: 0~999.9。

		时间	
1061	41062	辅助脉冲 1 有效时间	初值: 10.0; 范围: 0~999.9。
1062	41063	辅助脉冲 1 无效时间	初值: 10.0; 范围: 0~999.9。
1063	41064	辅助脉冲 2 执行总时间	初值: 0.0; 范围: 0~999.9。
1064	41065	辅助脉冲 2 有效时间	初值: 10.0; 范围: 0~999.9。
1065	41066	辅助脉冲 2 无效时间	初值: 10.0; 范围: 0~999.9。
1066	41067	辅助脉冲 3 执行总时间	初值: 0.0; 范围: 0~999.9。
1067	41068	辅助脉冲 3 有效时间	初值: 10.0; 范围: 0~999.9。
1068	41069	辅助脉冲 3 无效时间	初值: 10.0; 范围: 0~999.9。
1069	41070	辅助脉冲 4 执行总时间	初值: 0.0; 范围: 0~999.9。
1070	41071	辅助脉冲 4 有效时间	初值: 10.0; 范围: 0~999.9。
1071	41072	辅助脉冲 4 无效时间	初值: 10.0; 范围: 0~999.9。
1072	41073	辅助脉冲 1 模式	初值: 0; 0—脉冲模式、 1—电平模式
1073	41074	辅助脉冲 2 模式	
1074	41075	辅助脉冲 3 模式	
1075	41076	辅助脉冲 4 模式	
1076	41077	辅助脉冲开关	初值: 0; 1: 开; 0: 关
1077~1079	41078~41080	预留	
外设参数-输送机			
1080	41081	输送机开关	初值: 0; 1: 开; 0: 关。
1081	41082	输送机 1 启动延时	初值: 0.5; 范围: 0~99.9。
1082	41083	输送机 1 运行时间	初值: 4.0; 范围: 0~99.9。
1083	41084	输送机 2/3 最大运行时间	初值: 30.0; 范围: 0~99.9。
1084~1089	41085~41090	预留	
通讯设置参数-打印参数			
1090	41091	自动打印开关	初值: 0; 1: 开; 0: 关
1091	41092	打印格式	初值: 0; 0: 24 列打印; 1: 32 列打印。
1092	41093	打印语言	初值: 0; 0: 中文打印; 1: 英文打印。
1093	41094	打印走纸行数	初值: 3; 范围: 0~9。
1094~1199	41095~41200	预留	

逻辑编程 1 (预留 1200~1400)			
1200	41201	逻辑类型	初值：0；范围 0~5。 0：关闭 1：延时接通 2：延时断开 3：延时接通并延时断开 4：无效-有效跳变沿触发 5：有效-无效跳变沿触发
1201	41202	逻辑触发信号	初值：0；范围：0~64。 可选自定义触发输入端口、开关量输入端口 1~12、开关量输出定义、重量值触发。
1202	41203	触发输入端口	初值：0；范围 0~12。 选择该功能信号所对应的开关量输入端口 0~12，输入端口-0 代表不定义该功能。
1203	41204	输出信号端口	初值：0；范围 0~16。 选择该功能信号所对应的开关量输出端口 0~16，输出端口-0 代表不定义该功能。
1204	41205	延时接通时间	初值：0；范围：0~99.9s。触发信号有效后，延时该时间后逻辑输出信号才有效。
1205	41206	延时断开时间	初值：0；范围：0~99.9s。触发信号无效后，延时该时间后逻辑输出信号才无效。
1206	41207	输出有效时间	初值：0；范围：0~99.9s。逻辑输出信号输出有效后的持续时间，该时间结束后变为无效。
1207-1208	41208-41209	逻辑阈值重量	初值：0；范围：0~999999 当触发信号选择“阈值重量”时，当前重量跟该值进行比较
1209~1219	41210~41220	预留	
逻辑编程 2			
1220	41221	逻辑类型	初值：0；范围 0~5。 0：关闭 1：延时接通 2：延时断开

			3: 延时接通并延时断开 4: 无效-有效跳变沿触发 5: 有效-无效跳变沿触发
1221	41222	逻辑触发信号	初值: 0; 范围: 0~64。 可选自定义触发输入端口、固定的开关量输入端口 1~12、开关量输出定义、重量值触发。
1222	41223	触发输入信号端口	初值: 0; 范围 0~12。 选择该功能信号所对应的开关量输入端口 0~12, 输入端口-0 代表不定义该功能。
1223	41224	输出信号端口	初值: 0; 范围 0~16。 选择该功能信号所对应的开关量输出端口 0~16, 输出端口-0 代表不定义该功能。
1224	41225	延时接通时间	初值: 0; 范围: 0~99.9。触发信号有效后, 延时该时间后逻辑输出信号才有效。
1225	41226	延时断开时间	初值: 0; 范围: 0~99.9。触发信号无效后, 延时该时间后逻辑输出信号才无效。
1226	41227	输出有效时间	初值: 0; 范围: 0~99.9。逻辑输出信号输出有效后的持续时间, 该时间结束后变为无效。
1227-1228	41228-41229	逻辑阈值重量	初值: 0; 范围: 0~999999 当触发信号选择“阈值重量”时, 当前重量跟该值进行比较
1229~1239	41230~41240	预留	
逻辑编程 3			
1240	41241	逻辑类型	初值: 0; 范围 0~5。 0: 关闭 1: 延时接通 2: 延时断开 3: 延时接通并延时断开 4: 无效-有效跳变沿触发 5: 有效-无效跳变沿触发
1241	41242	逻辑触发信号	初值: 0; 范围: 0~64。 可选自定义触发输入端口、固定的开

			关量输入端口 <b>1~12</b> 、开关量输出定义、重量值触发。
<b>1242</b>	<b>41243</b>	触发输入信号端口	初值： <b>0</b> ；范围 <b>0~12</b> 。 选择该功能信号所对应的开关量输入端口 <b>0~12</b> ，输入端口 <b>-0</b> 代表不定义该功能。
<b>1243</b>	<b>41244</b>	输出信号端口	初值： <b>0</b> ；范围 <b>0~16</b> 。 选择该功能信号所对应的开关量输出端口 <b>0~16</b> ，输出端口 <b>-0</b> 代表不定义该功能。
<b>1244</b>	<b>41245</b>	延时接通时间	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~99.9</b> 。触发信号有效后，延时该时间后逻辑输出信号才有效。
<b>1245</b>	<b>41246</b>	延时断开时间	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~99.9</b> 。（触发信号无效后，延时该时间后逻辑输出信号才无效。
<b>1246</b>	<b>41247</b>	输出有效时间	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~99.9</b> 。逻辑输出信号输出有效后的持续时间，该时间结束后变为无效。
<b>1247-1248</b>	<b>41248-41249</b>	逻辑阈值重量	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~999999</b> 。 当触发信号选择“阈值重量”时，当前重量跟该值进行比较
<b>1249~1259</b>	<b>41250~41260</b>	预留	
<b>逻辑编程 4</b>			
<b>1260</b>	<b>41261</b>	逻辑类型	初值： <b>0</b> ；范围 <b>0~5</b> 。 <b>0</b> ：关闭 <b>1</b> ：延时接通 <b>2</b> ：延时断开 <b>3</b> ：延时接通并延时断开 <b>4</b> ：无效-有效跳变沿触发 <b>5</b> ：有效-无效跳变沿触发
<b>1261</b>	<b>41262</b>	逻辑触发信号	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~64</b> 。 可选自定义触发输入端口、固定的开关量输入端口 <b>1~12</b> 、开关量输出定义、重量值触发。
<b>1262</b>	<b>41263</b>	触发输入信号端口	初值： <b>0</b> ；范围 <b>0~12</b> 。 选择该功能信号所对应的开关量输入端口 <b>0~12</b> ，输入端口 <b>-0</b> 代表不定

			义该功能。
1263	41264	输出信号端口	初值：0；范围 0~16。 选择该功能信号所对应的开关量输出端口 0~16，输出端口-0 代表不定义该功能。
1264	41265	延时接通时间	初值：0；范围：0~99.9。触发信号有效后，延时该时间后逻辑输出信号才有效。
1265	41266	延时断开时间	初值：0；范围：0~99.9。触发信号无效后，延时该时间后逻辑输出信号才无效。
1266	41267	输出有效时间	初值：0；范围：0~99.9。逻辑输出信号输出有效后的持续时间，该时间结束后变为无效。
1267-1268	41268-41269	逻辑阈值重量	初值：0，范围：0~999999。 当触发信号选择“阈值重量”时，当前重量跟该值进行比较
1269~1279	41270~41280	预留	
逻辑编程 5			
1280	41281	逻辑类型	初值：0；范围 0~5。 0：关闭 1：延时接通 2：延时断开 3：延时接通并延时断开 4：无效-有效跳变沿触发 5：有效-无效跳变沿触发
1281	41282	逻辑触发信号	初值：0；范围：0~64。 可自定义触发输入端口、固定的开关量输入端口 1~12、开关量输出定义、重量值触发。
1282	41283	触发输入信号端口	初值：0；范围 0~12。 选择该功能信号所对应的开关量输入端口 0~12，输入端口-0 代表不定义该功能。
1283	41284	输出信号端口	初值：0；范围 0~16。 选择该功能信号所对应的开关量输出端口 0~16，输出端口-0 代表不定义该功能。

1284	41285	延时接通时间	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~99.9</b> 。触发信号有效后，延时该时间后逻辑输出信号才有效。
1285	41286	延时断开时间	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~99.9</b> 。触发信号无效后，延时该时间后逻辑输出信号才无效。
1286	41287	输出有效时间	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~99.9</b> 。逻辑输出信号输出有效后的持续时间，该时间结束后变为无效。
1287-1288	41288-41289	逻辑阈值重量	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~最大量程</b> 。 当触发信号选择“阈值重量”时，当前重量跟该值进行比较
1289~1299	41290~41300	预留	
<b>逻辑编程 6</b>			
1300	41301	逻辑类型	初值： <b>0</b> ；范围 <b>0~5</b> 。 <b>0</b> ：关闭 <b>1</b> ：延时接通 <b>2</b> ：延时断开 <b>3</b> ：延时接通并延时断开 <b>4</b> ：无效-有效跳变沿触发 <b>5</b> ：有效-无效跳变沿触发
1301	41302	逻辑触发信号	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~64</b> 。 可选自定义触发输入端口、固定的开关量输入端口 <b>1~12</b> 、开关量输出定义、重量值触发。
1302	41303	触发输入信号端口	初值： <b>0</b> ；范围 <b>0~12</b> 。 选择该功能信号所对应的开关量输入端口 <b>0~12</b> ，输入端口 <b>-0</b> 代表不定义该功能。
1303	41304	输出信号端口	初值： <b>0</b> ；范围 <b>0~16</b> 。 选择该功能信号所对应的开关量输出端口 <b>0~16</b> ，输出端口 <b>-0</b> 代表不定义该功能。
1304	41305	延时接通时间	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~99.9</b> 。触发信号有效后，延时该时间后逻辑输出信号才有效。
1305	41306	延时断开时间	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~99.9</b> 。触发信号无效后，延时该时间后逻辑输出信号才

			无效。
1306	41307	输出有效时间	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~99.9</b> 。逻辑输出信号输出有效后的持续时间，该时间结束后变为无效。
1307-1308	41308-41309	逻辑阈值重量	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~999999</b> 。 当触发信号选择“阈值重量”时，当前重量跟该值进行比较
1309~1399	41310~41400	预留	
<b>电机参数-加料模式</b>			
1400	41401	当前配方所用电机组号	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~4</b> 。
1401	41402	加料模式	初值： <b>0</b> ； 可选： <b>0</b> :气动加料； <b>1</b> : 步进电机加料； <b>2</b> : 普通电机加料。
1402	41403	加料门关门超时	初值： <b>4.0</b> ；范围： <b>0~99.9</b>
1403	41404	加料门关门到位信号类型	初值： <b>0</b> ；可选： <b>0</b> : 信号有效时到位； <b>1</b> : 信号无效时到位。
1404	41405	配方号关联电机组号	初值： <b>0</b> ，范围： <b>0~4</b> 。
1405	41406	加料频率	初值： <b>12000</b> ，范围： <b>1~50000HZ</b>
1406-1407	41407-41408	加料慢加脉冲数	初值： <b>1800</b> ；范围： <b>1~60000</b> 。
1408-1409	41409-41410	加料中加脉冲数	初值： <b>4300</b> ；范围： <b>1~60000</b> 。
1410-1411	41411-41412	加料快加脉冲数	初值： <b>7750</b> ；范围： <b>1~60000</b> 。
1412	41413	加料方向信号状态	初值： <b>0</b> ； <b>0</b> : 信号无效为开门方向； <b>1</b> : 信号有效为开门方向。
1413	41414	加料电机启动频率	初值： <b>2000</b> ；范围： <b>0~50000HZ</b> 。
1414	41415	加料电机加速时间	初值： <b>200</b> ；范围： <b>0~9999ms</b> 。
1415	41416	加料电机减速时间	初值： <b>50</b> ；范围： <b>0~9999 ms</b> 。
1416	41417	快加时间	初值： <b>0.80</b> ；范围： <b>0~99.99s</b> 。
1417	41418	中加时间	初值： <b>0.40</b> ；范围： <b>0~99.99s</b> 。
1418	41419	慢加时间	初值： <b>0.20</b> ；范围： <b>0~99.99s</b> 。
1419	41420	夹袋模式	初值： <b>0</b> ；可选： <b>0</b> : 气动夹松袋； <b>1</b> : 步进电机夹松袋；

			2: 电机双限位夹松袋; 3: 电机单限位夹松袋。
1420	41421	松袋过程超时	初值: 3.0; 范围: 0~99.9。
1421	41422	夹袋过程超时	初值: 3.0; 范围: 0~99.9。
1422	41423	松袋到位信号类型	初值: 0; 0: 信号有效时到位; 1: 信号无效时到位。
1423	41424	夹袋频率	初值: 30000; 范围: 1~50000
1424	41425	松袋频率	初值: 20000; 范围: 1~50000
1425-1426	41426-41427	夹袋脉冲数	初值: 12000; 范围: 1~60000。
1427	41428	夹袋方向信号状态	初值: 0; 0: 信号无效为夹袋方向; 1: 信号有效为夹袋方向。
1428	41429	夹袋电机启动频率	初值: 2000; 范围: 0~50000
1429	41430	夹袋电机加速时间	初值: 200; 范围: 0~9999
1430	41431	夹袋电机减速时间	初值: 50; 范围: 0~9999
1431	41432	松袋有效时间	初值: 0.5, 范围: 0~99.99
1432	41433	卸料模式	初值: 气动模式; 0、气动模式; 1、步进电机卸料; 2、电机单限位卸料; 3、电机双限位卸料; 4、电机单向旋转一周卸料。
1433	41434	卸料关门超时	初值: 3.0; 范围: 0~99.9
1434	41435	卸料开门超时	初值: 3.0; 范围: 0~99.9
1435	41436	卸料到位信号类型	初值: 0; 0: 信号有效时到位。 1: 信号无效时到位。
1436	41437	卸料实时检测开关	初值: 0; 0: 关; 1: 开。
1437	41438	卸料开门频率	初值: 30000; 范围: 1~50000
1438	41439	卸料关门频率	初值: 20000; 范围: 1~50000
1439-1440	41440-41441	卸料脉冲数	初值: 12000; 范围: 1~60000。
1441	41442	卸料方向信号状态	初值: 0; 0: 信号无效为开门方向。 1: 信号有效为开门方向。
1442	41443	卸料电机启动频率	初值: 2000; 范围: 1~50000
1443	41444	卸料电机加速时间	初值: 200; 范围: 0~9999

1444	41445	卸料电机减速时间	初值: 50; 范围: 0~9999
1445	41446	卸料开门输出时间	初值: 1.00; 范围: 0~99.99
1446	41447	加料电机上电回零频率	初值: 20000; 范围: 0~50000
1447	41448	夹松袋电机上电回零频率	初值: 20000; 范围: 0~50000
1448	41449	卸料电机上电回原零频率	初值: 20000; 范围: 0~50000
1449	41450	加料不使用到位信号	初值: 关 关: 加料使用到位信号 开: 加料不使用到位信号
1450	41451	夹松袋不使用到位信号	初值: 关 关: 夹松袋使用到位信号 开: 夹松袋不使用到位信号
1451	41452	卸料关门不使用到位信号	初值: 关 关: 卸料关门使用到位信号 开: 卸料关门不使用到位信号
1452-1453	41453-41454	加料关闭脉冲数	初值: 100; 范围: 1~60000。
1454-1455	41455-41456	松袋脉冲数	初值: 100; 范围: 1~60000。
1456-1457	41457-41458	卸料关闭脉冲数	初值: 100; 范围: 1~60000。
1458-1499	41459-41500	预留	
1500	41501	牵引滑块模式	初值: 0; 可选: 0: 关闭; 1: 步进电机;
1501	41502	滑块移回到位超时	初值: 5.0; 范围: 0~99.9。(单位 s)
1502	41503	滑块到位信号类型	初值: 0; 可选: 0: 信号有效时到位; 1: 信号无效时到位。
1503	41504	滑块移出频率	初值: 30000; 范围: 1~50000Hz。
1504	41505	滑块移回频率	初值: 20000; 范围: 1~50000Hz。
1505-1506	41506-41507	牵引滑块运行脉冲数	初值: 12000; 范围: 1~60000。
1507	41508	滑块方向信号状态	初值: 0; 可选: 0: 信号无效为移出方向; 1: 信号有效为移出方向。
1508	41509	滑块电机启动频率	初值: 2000; 范围: 0~50000Hz。 (该值不能大于夹袋频率)

1509	41510	滑块电机加速时间	初值：200；范围：0~9999。（单位 ms）
1510	41511	滑块电机减速时间	初值：50；范围：0~9999（单位 ms）。
1511	41512	滑块电机上电回零频率	初值：2000；范围：0~50000(Hz)。
1512	41513	夹臂模式	初值：0； 0：关闭；1：步进电机夹臂夹袋；
1513	41514	夹臂松袋到位超时	初值：3.0；范围：0~99.9。（单位 s）
1514	41515	夹臂到位信号类型	初值：0；可选： 0、信号有效时到位。 1、信号无效时到位。
1515	41516	夹臂夹袋频率	初值：30000；范围：1~50000(Hz)。
1516	41517	夹臂松袋频率	初值：20000；范围：1~50000(Hz)。
1517-1518	41518-41519	夹臂夹袋脉冲数	初值：12000；范围：1~60000。
1519	41520	夹臂方向信号状态	初值：0；可选： 0：信号无效为夹袋方向。 1：信号有效为夹袋方向。
1520	41521	夹臂夹袋电机启动频率	初值：2000； 范围：1~50000(Hz)。
1521	41522	夹臂夹袋电机加速时间	初值：200； 范围：0~9999。（单位 ms）
1522	41523	夹臂夹袋电机减速时间	初值：50；范围：0~9999。（单位 ms）
1523	41524	夹臂夹袋电机上电回原零频率	初值：20000；范围：0~50000(Hz)。
1524	41525	牵引机模式	初值：0；关闭；可选： 0：关闭；1：内置牵引机；2：外置牵引机
1525	41526	滑块移出前延时	默认值：0，范围：0.0~99.9。（单位 s）
1526	41527	滑块移回前延时	默认值：0，范围：0.0~99.9。（单位 s）
1527	41528	夹臂夹袋前延时	默认值：0，范围：0.0~99.9。（单位 s）
1528	41529	夹臂移回后延时	默认值：0，范围：0.0~99.9。（单位 s）
1529	41530	撑袋前延时	默认值：0，范围：0.0~99.9。（单位 s）
1530	41531	关闭撑袋前延时	默认值：0，范围：0.0~99.9。（单位 s）
1531~1599	41532~41600	预留	

通讯设置参数-串口 2 (485) 参数			
1600	41601	从机号	初值: 1; 1~99 可选。
1601	41602	通讯方式	0: Modbus-RTU ; 1: 打印; 2: 连续方式; 3: Re-Cont。
1602	41603	波特率	0: 9600; 1: 19200; 2: 38400; 3: 57600; 4: 115200。
1603	41604	数据帧格式	0: 8-E-1; 1: 8-N-1; 2: 7-E-1; 3: 7-N-1。
1604	41605	Modbus 高低字	初值: 0; 0: AB-CD; 1: CD-AB。
通讯设置参数-串口 1 (232) 参数			
1605	41606	从机号	初值: 1; 1~99 可选。
1606	41607	通讯方式	0: Modbus-RTU ; 1: 打印 2: 连续方式 3: Re-Cont
1607	41608	波特率	0: 9600; 1: 19200; 2: 38400; 3: 57600; 4: 115200。
1608	41609	数据帧格式	0: 8-E-1; 1: 8-N-1; 2: 7-E-1; 3: 7-N-1。
1609	41610	Modbus 高低字	初值: 0; 0: AB-CD; 1: CD-AB。
通讯设置参数-网口参数			
1610	41611	Modbus-TCP 高低字节	初值: 0; 0: AB-CD; 1: CD-AB。
1611	41612	端口号	初值: 502; 范围: 1~65535。
1612	41613	IP	初值: 192.168.101.246; 范围: 0~255。
1613	41614		
1614	41615		
1615	41616		
1616~1699	41617~41700	预留	
开关量自定义参数			
1700	41701	开关量输入端口 1 定义	写入功能对应数值。 如将输入端口 3 定义为运行, 应在 41703 地址写入 1 (数字 功能代码请查阅第 4.8.1 输出、 输入定义表格代码) 读: 返回当前开关量自定义状态
1701	41702	开关量输入端口 2 定义	
1702	41703	开关量输入端口 3 定义	
1703	41704	开关量输入端口 4 定义	
1704	41705	开关量输入端口 5 定义	
1705	41706	开关量输入端口 6 定义	
1706	41707	开关量输入端口 7 定义	

1707	41708	开关量输入端口 8 定义	写入功能对应数值。 如将输出端口 3 定义为运行，应在 41715 地址写入 1（数字功能代码请查阅 <a href="#">第 4.9.1</a> 输出、输入定义表格代码）
1708	41709	开关量输入端口 9 定义	
1709	41710	开关量输入端口 10 定义	
1710	41711	开关量输入端口 11 定义	
1711	41712	开关量输入端口 12 定义	
1712	41713	开关量输出端口 1 定义	
1713	41714	开关量输出端口 2 定义	
1714	41715	开关量输出端口 3 定义	
1715	41716	开关量输出端口 4 定义	
1716	41717	开关量输出端口 5 定义	
1717	41718	开关量输出端口 6 定义	
1718	41719	开关量输出端口 7 定义	
1719	41720	开关量输出端口 8 定义	
1720	41721	开关量输出端口 9 定义	
1721	41722	开关量输出端口 10 定义	
1722	41723	开关量输出端口 11 定义	
1723	41724	开关量输出端口 12 定义	
1724	41725	开关量输出端口 13 定义	
1725	41726	开关量输出端口 14 定义	
1726	41727	开关量输出端口 15 定义	
1727	41728	开关量输出端口 16 定义	
1728	41729	启动/结束开关量测试	写：(停止状态才可写入) 写 1：启动开关量测试。 写 0：退出开关量测试状态
1729	41730	输入开关量测试	写：不允许写入 读：从低位到高位分别对应端口 IN1~12 输入。 1 为输入有效，0 为输入无效。
1730-1731	41731-41732	输出开关量测试	写：开关量测试开关打开的状态下可以写，从低位到高位分别对应端口 OUT1~16 输出。 1：输出有效，0：输出无效。
1732~1799	41733~41800	预留	
其他参数设置			
1800	41801	打印总累计	读出为 0；写 1，打印总累计。

1801	41802	打印配方累计	读出为 <b>0</b> ； 写 <b>100</b> ，打印当前配方累计； 写 <b>1-20</b> ，打印对应配方累计； 写 <b>101</b> ，打印所有配方累计。
1802	41803	打印用户累计	读出为 <b>0</b> ； 写 <b>100</b> ，打印当前用户累计； 写 <b>0-9</b> ，打印对应用户累计； 写 <b>101</b> ，打印所有用户累计。
1803	41804	恢复出厂设置	<b>8800</b> 所有参数(包括校秤)； <b>8801</b> 所有参数(不包括包括校秤)； <b>8802</b> 复位配方参数； <b>8803</b> 复位系统参数； <b>8804</b> 复位外设参数； <b>8805</b> 复位电机参数； <b>8806</b> 复位校秤参数； <b>8807</b> 复位开关量参数； <b>8808</b> 复位逻辑编程参数； <b>8809</b> 复位通讯参数。
1804	41805	参数备份	读： <b>0</b> ：当前无备份参数； <b>1</b> ：当前有备份参数。 写： 写 <b>9900</b> 执行参数备份； 写 <b>9901</b> 执行恢复备份； 写 <b>9902</b> 执行删除备份。
1805-1806	41806-41807	备份日期	只读
1807-1808	41808-41809	备份时间	
1809	41810	年	<b>0-99</b>
1810	41811	月	<b>1-12</b>
1811	41812	日	<b>1-31</b>
1812	41813	时	<b>0-23</b>
1813	41814	分	<b>0-59</b>
1814	41815	秒	<b>0-59</b>
1815	41816	清除总累计	写 <b>1</b> 清除总累计。
1816	41817	清除配方累计	写 <b>1-20</b> 清除对应的累计数据 写 <b>100</b> 清除当前配方累计； 写 <b>101</b> 清除所有的配方累计。

1817	41818	清除用户累计	读出为 <b>0</b> 。 写 <b>0-9</b> 清除对应用户累计； 写 <b>100</b> 清除当前用户累计； 写 <b>101</b> 清除所有用户累计。
1818	41819	用户号	读出当前用户号，只读。
1819-1949	41820-41950	预留	
<b>批次设置</b>			
1950	41951	设置批次	初值： <b>0</b> ；范围： <b>0~9999</b> 。
1951	41952	剩余批次	只读
1952~1999	41953~42000	预留	
<b>配方目标值</b>			
2000-2001	42001-42002	配方 1 目标值	初始值： <b>0</b> 。
2002-2003	42003-42004	配方 2 目标值	初始值： <b>0</b> 。
.....		.....	初始值： <b>0</b> 。
2038-2039	42039-42040	配方 20 目标值	初始值： <b>0</b> 。
<b>累计重量（只读）</b>			
2040-2041	42041-42042	总累计重量高 6 位	
2042-2043	42043-42044	总累计重量低 9 位	
2044-2045	42045-42046	总累计包数	
2046-2047	42047-42048	配方 1 累计重量高 6 位	
2048-2049	42049-42050	配方 1 累计重量低 9 位	
2050-2051	42051-42052	配方 1 累计次数	
.....		.....	
2160-2161	42161-42162	配方 20 累计重量高 6 位	
2162-2163	42163-42164	配方 20 累计重量低 9 位	
2164-2165	42165-42166	配方 20 累计次数	
<b>用户累计重量和次数（只读）</b>			
2166-2167	42167-42168	用户 1 累计重量高 6 位	
2168-2169	42169-42170	用户 1 累计重量低 9 位	
2170-2171	42171-42172	用户 1 累计次数	
2172-2173	42173-42174	用户 2 累计重量高 6 位	
2174-2175	42175-42176	用户 2 累计重量低 9 位	
2176-2177	42177-42178	用户 2 累计次数	
2178-2179	42179-42180	用户 3 累计重量高 6 位	
2180-2181	42181-42182	用户 3 累计重量低 9 位	

2182-2183	42183-42184	用户 3 累计次数	
2184-2185	42185-42186	用户 4 累计重量高 6 位	
2186-2187	42187-42188	用户 4 累计重量低 9 位	
2188-2189	42189-42190	用户 4 累计次数	
2190-2191	42191-42192	用户 5 累计重量高 6 位	
2192-2193	42193-42194	用户 5 累计重量低 9 位	
2194-2195	42195-42196	用户 5 累计次数	
2196-2197	42197-42198	用户 6 累计重量高 6 位	
2198-2199	42199-42200	用户 6 累计重量低 9 位	
2200-2201	42201-42202	用户 6 累计次数	
2202-2203	42203-42204	用户 7 累计重量高 6 位	
2204-2205	42205-42206	用户 7 累计重量低 9 位	
2206-2207	42207-42208	用户 7 累计次数	
2208-2209	42209-42210	用户 8 累计重量高 6 位	
2210-2211	42211-42212	用户 8 累计重量低 9 位	
2212-2213	42213-42214	用户 8 累计次数	
2214-2215	42215-42216	用户 9 累计重量高 6 位	
2216-2217	42217-42218	用户 9 累计重量低 9 位	
2218-2219	42219-42220	用户 9 累计次数	
2220-2221	42221-42222	用户 10 累计重量高 6 位	
2222-2223	42223-42224	用户 10 累计重量低 9 位	
2224-2225	42225-42226	用户 10 累计次数	
2226~2299	42227~42300	预留	
<b>编译信息</b>			
9000-9001	49001-49002	后台版本号	例如: 010000
9002-9003	49003-49004	后台编译日期	例如: 161201
9004-9005	49005-49006	后台编译时间	例如: 130805
9006-9007	49007-49008	附加版本号	例如: 100
9008~9099	49009~49100	预留(预留 9100~9200)	
<b>线圈地址</b>			
0	00001	启动	
1	00002	急停	
2	00003	缓停	
3	00004	暂停	
4	00005	清零	

5	00006	清报警	写: <b>FF00H</b> =有效 (只能写入 <b>FF00H</b> ); 读: <b>0001H</b> = 开 <b>0000H</b> = 关。	
6	00007	夹松袋		
7	00008	选配方		
8	00009	手动慢加		
9	00010	手动快加		
10	00011	手动卸料		
11	00012	手动清料		
12	00013	吊袋		
13	00014	缝包机启动		
14	00015	缝包机急停		
15	00016	辅助脉冲功能 1		
16	00017	辅助脉冲功能 2		
17	00018	辅助脉冲功能 3		
18	00019	辅助脉冲功能 4		
19	00020	清除提前量信息		
20	00021	手动中加		此地址只能写入 <b>1</b> 。 读出 <b>1</b> 为有效, <b>0</b> 为无效。
21	00022	手动加料 (仅用于物料标定)		此地址只能写入 <b>1</b> 。 读出 <b>1</b> 为有效, <b>0</b> 为无效。
22	00023	手动卸料 (仅用于物料标定)		此地址只能写入 <b>1</b> 。 读出 <b>1</b> 为有效, <b>0</b> 为无效。
...	...	预留		
80	00081	清当前用户累计	写: <b>FF00H</b> = 有效; 读出为 <b>0000H</b> 。	
81	00082	清全部用户累计		
82	00083	清当前配方累计		
83	00084	清全部配方累计		
84	00085	清总累计		
...	...	预留		
100	00101	所有参数复位	写: <b>FF00H</b> = 有效; 读出为 <b>0000H</b> 。 运行时可写但不生效, 需停止运行写入有效。	
101	00102	校秤参数复位		
102	00103	称重参数复位		
103	00104	配方参数复位		
104	00105	外设参数复位		
105	00106	开关量参数复位		
106	00107	电机参数复位		
107	00108	逻辑编程参数复位		

108	00109	执行参数备份	
109	00110	恢复备份参数	
110	00111	删除备份参数	写: <b>FF00H</b> = 删除备份参数。 读: <b>0001H</b> =有备份参数; <b>0000H</b> 为无备份参数。
111	00112	通讯参数复位	写: <b>FF00H</b> = 有效; 读出为 <b>0000H</b> 。 运行时可写但不生效,需停止运行写入有效。
<b>线圈开关量测试</b>			
150	00151	开关量测试开关: 写: <b>FF00H</b> = 有效; <b>0000H</b> = 无效 读: <b>0001H</b> = 有效; <b>0000H</b> = 无效	
151	00152	输入端口 1	写入时不生效。 读: <b>0001H</b> = 有效; <b>0000H</b> =无效(输入端口有效时, 对应地址读出为 1)
152	00153	输入端口 2	
153	00154	输入端口 3	
154	00155	输入端口 4	
155	00156	输入端口 5	
156	00157	输入端口 6	
157	00158	输入端口 7	
158	00159	输入端口 8	
159	00160	输入端口 9	
160	00161	输入端口 10	
161	00162	输入端口 11	
162	00163	输入端口 12	
163	00164	输出端口 1	写: <b>FF00H</b> = 有效; <b>0000H</b> =无效。 (当写入 <b>FF00H</b> 时, 地址对应的输出口应有效) 读: <b>0001H</b> = 有效; <b>0000H</b> =无效。
164	00165	输出端口 2	
165	00166	输出端口 3	
166	00167	输出端口 4	
167	00168	输出端口 5	
168	00169	输出端口 6	
169	00170	输出端口 7	
170	00171	输出端口 8	
171	00172	输出端口 9	
172	00173	输出端口 10	
173	00174	输出端口 11	
174	00175	输出端口 12	

175	00176	输出端口 13
176	00177	输出端口 14
177	00178	输出端口 15
178	00179	输出端口 16

注意：仪表会根据当前保存的传感器电源电压，传感器灵敏度，传感器最大量程（此处输入最大量程不能大于仪表标定中设置的最大量程（modbus 地址 10104 和 40105）），进行无砝码增益标定

标定原理：

零点标定：可以通过 modbus (40106 和 40107) 地址进行零点标定。（如果跳过零点标定直接进行无砝码增益标定，则会使用上一次记录的零点作为当前零点标定）

增益标定：增益毫伏数为输入传感器电源乘传感器灵敏度，增益重量为传感器最大量程。此处增益标定使用的增益毫伏数和增益重量参考下面标定方式。

第一种无砝码增益标定方式：单独输入传感器电源（5000mv）时，会直接进行无砝码标定操作。

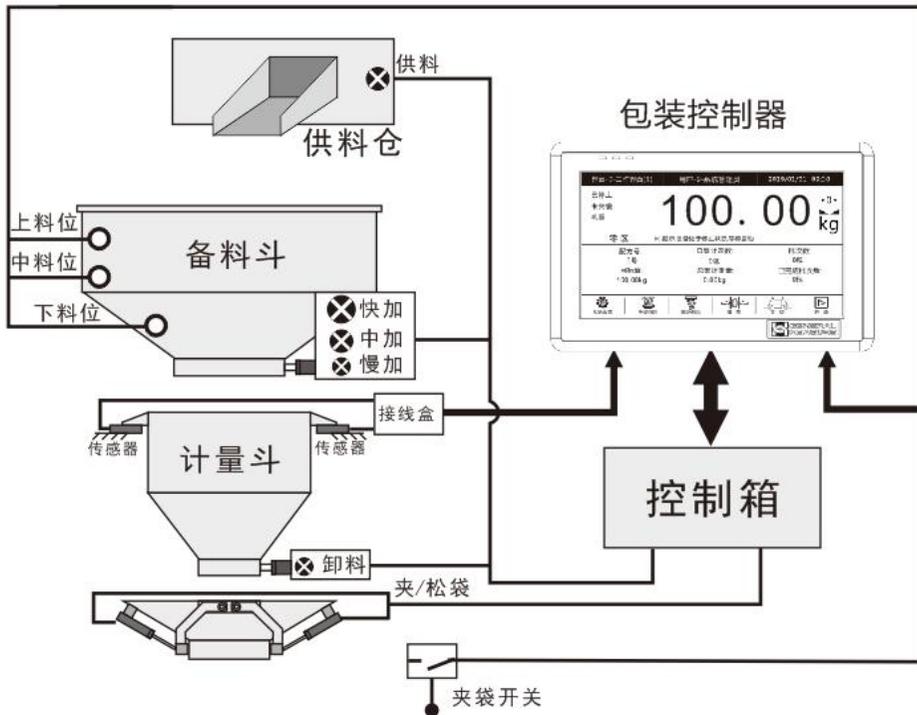
第二种无砝码增益标定方式：输入传感器灵敏度（2mv/v）并且输入传感器最大量程（1000kg）时会进行无砝码标定操作（此处输入时注意，单独只输入传感器灵敏度或者只输入最大量程时，输入的数值并不会立即保存，只有当两个数值都输入进去并且输入的两个数值都合理的时候，才会进行数据保存，然后进行增益标定）。

## 7. 自动包装过程

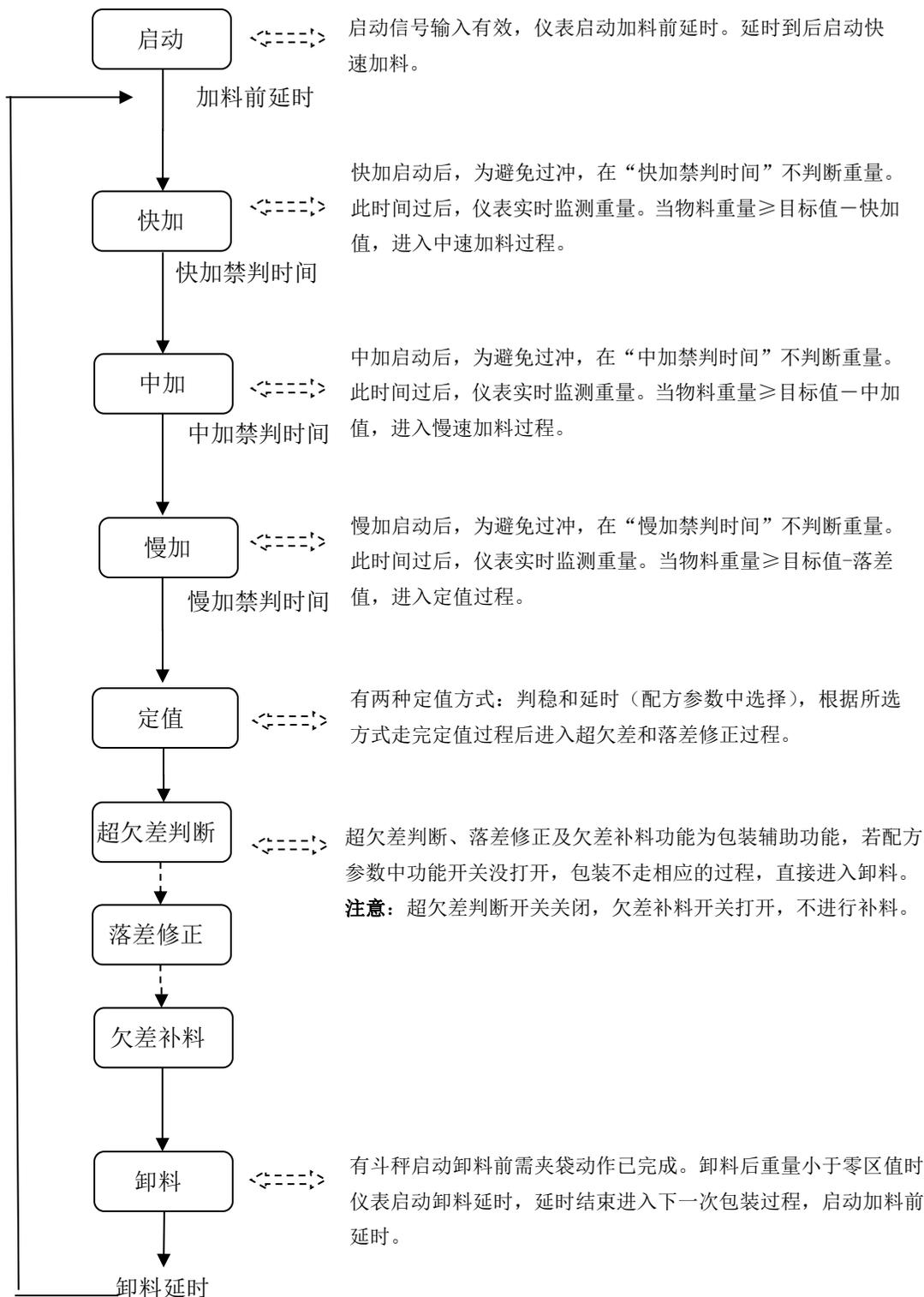
GM9907 包装控制器在自动包装状态下能够自动控制快、中、慢加料、卸料的全部包装过程。有斗秤、无斗秤、吨包秤、阀口秤和 PLC 多种模式可选。秤体结构及工作模式在系统维护参数-秤体属性中选择。

### 7.1 有斗单秤

此种模式下，物料从备料斗通过加料机构向计量斗内加料（快、中、慢加），仪表计量控制过程的重量采样在计量斗内完成（称重传感器安装于计量斗上）。计量完成后，通过计量斗上的卸料机构将物料卸入包装袋中。其结构形式如下图所示：

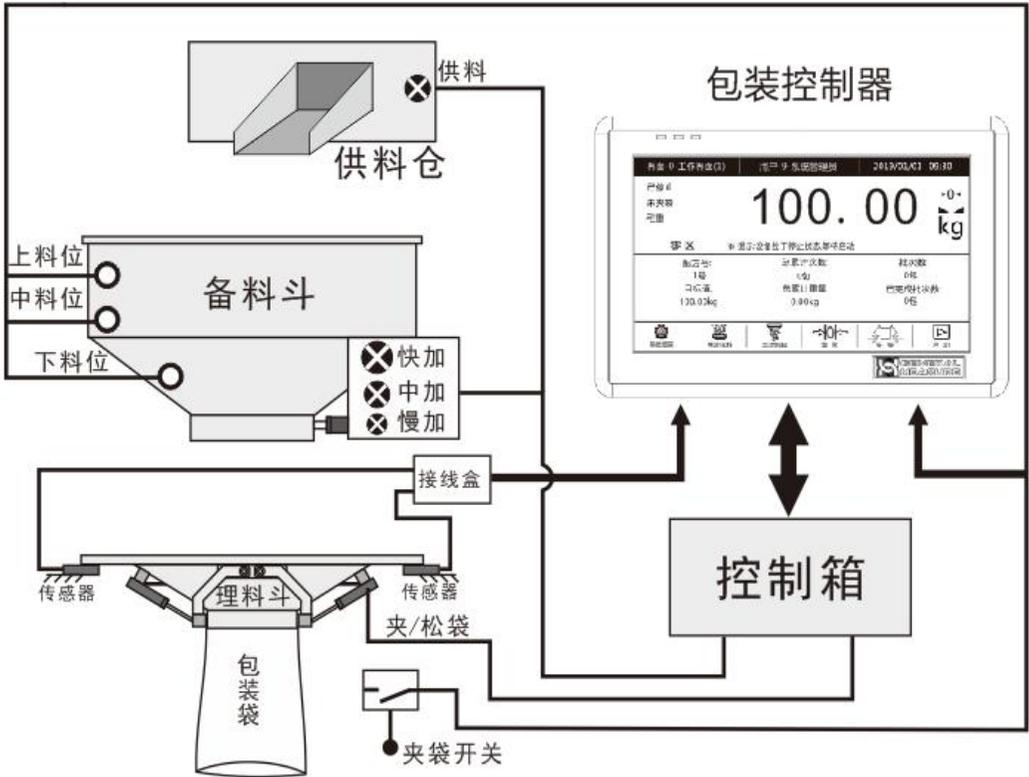


基本过程说明:



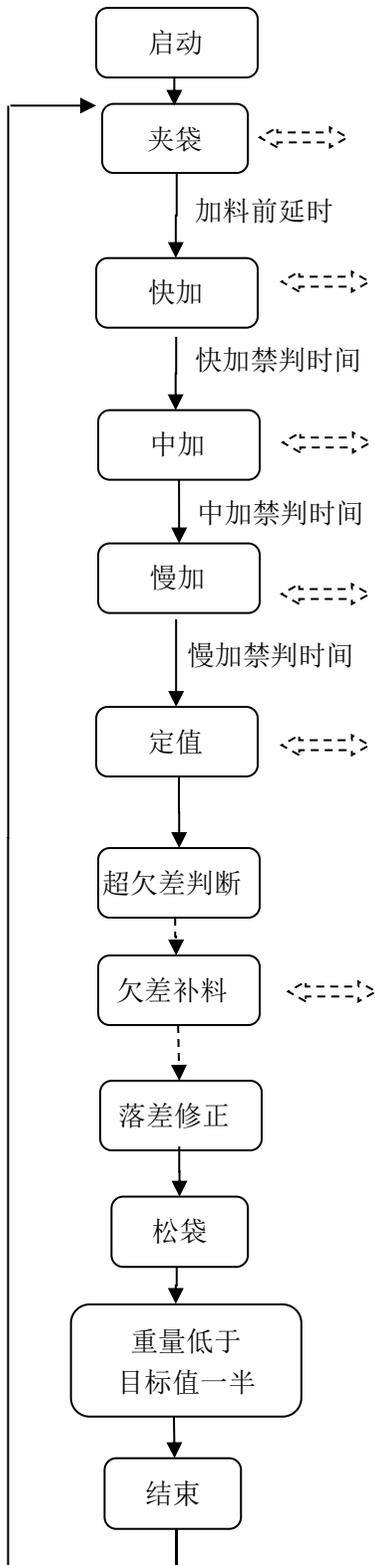
## 7.2 无计量斗

此种模式下，物料从有料斗通过加料机构直接向包装袋内加料（快、中、慢加），仪表计量控制过程的重量采样在包装袋内完成（称重传感器安装于理料斗上）。计量完成后，仪表控制直接松袋。其结构形式如下图所示：



无斗包装过程与有斗包装过程的差别在于传感器安装在理料斗上，启动后，需要完成夹袋动作后才启动加料延时开始加料过程。

基本过程说明:



夹袋信号输入有效，仪表启动加料前延时。延时到后启动快速加料。

快加启动后，为避免过冲，在“快加禁判时间”不判断重量。此时间过后，仪表实时监测重量。当物料重量 $\geq$ 目标值-快加值，进入中速加料过程。

中加启动后，为避免过冲，在“中加禁判时间”不判断重量。此时间过后，仪表实时监测重量。当物料重量 $\geq$ 目标值-中加值，进入慢速加料过程。

慢加启动后，为避免过冲，在“慢加禁判时间”不判断重量。此时间过后，仪表实时监测重量。当物料重量 $\geq$ 目标值-落差值，进入定值过程。

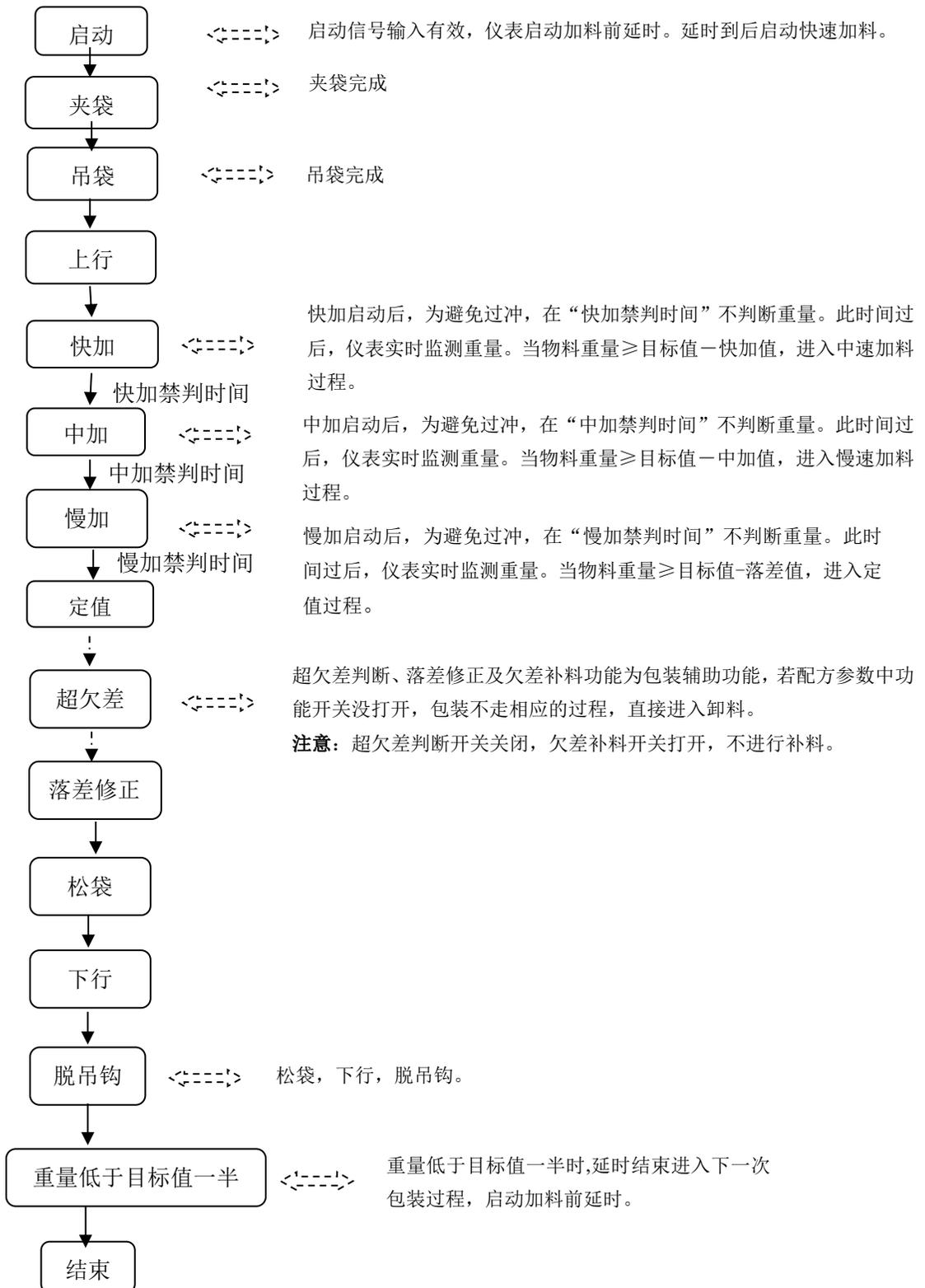
有两种定值方式：判稳和延时（配方参数中选择），根据所选方式走完定值过程后进入超欠差和落差修正过程。

超欠差判断、落差修正及欠差补料功能为包装辅助功能，若配方参数中功能开关没打开，包装不走相应的过程，直接进入卸料。

**注意：**超欠差判断开关关闭，欠差补料开关打开，不进行补料。

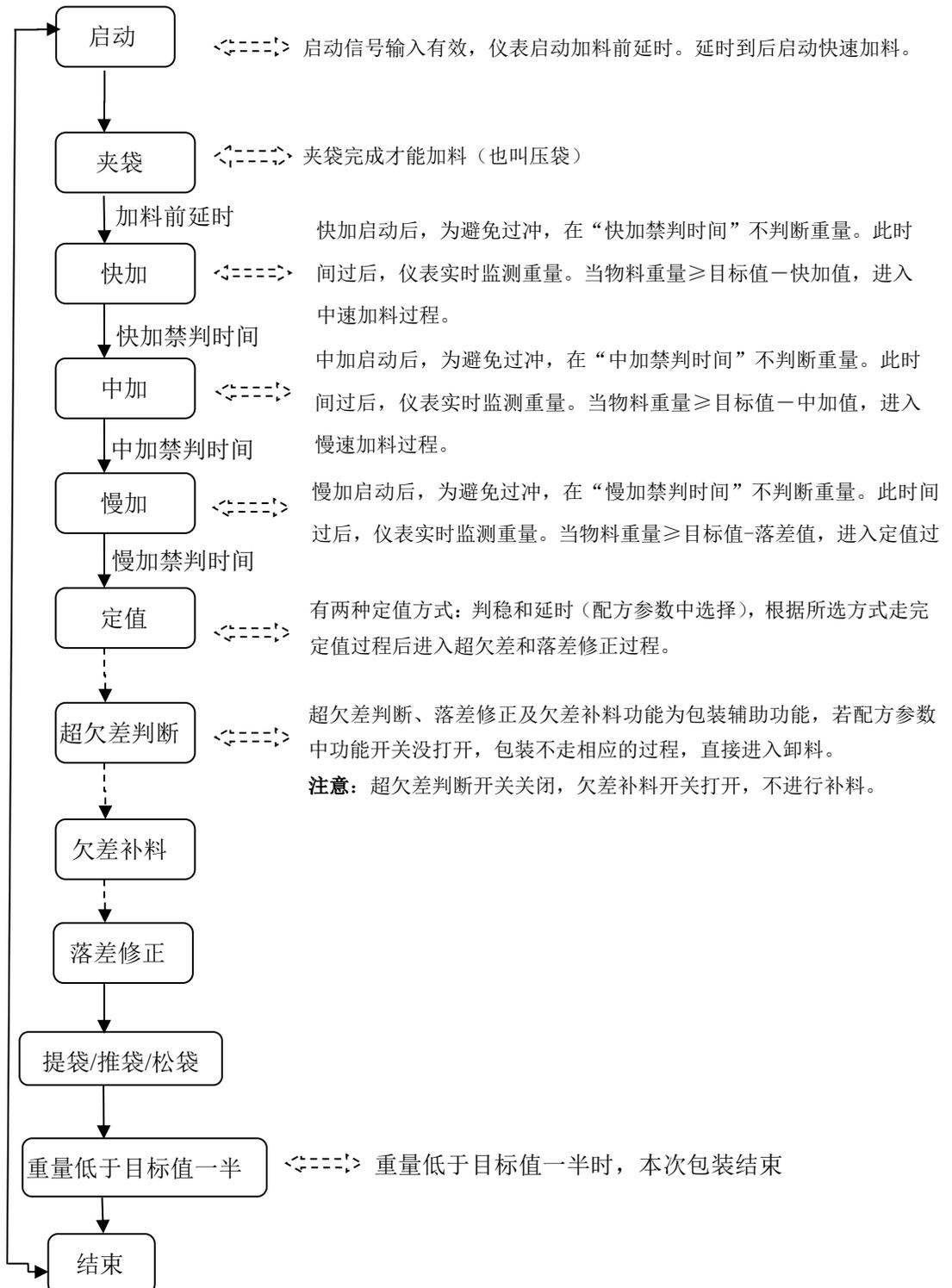
### 7.3 吨包秤

#### 基本过程说明:



## 7.4 阀口秤

### 基本过程说明:



## 7.5 PLC 模式

在 PLC 模式下，仪表的主页面显示的状态换为：快加、中加、慢加、超差、欠差、上限、下限、零区。

当称重流程开始时，快加、中加、慢加依次输出有效，主界面依次显示的快加、中加、慢加。

当称重值>目标值+超差值时，超差输出有效。

当称重值<目标值-欠差值时，欠差输出有效。

当称重值>上限值时，上限输出有效。

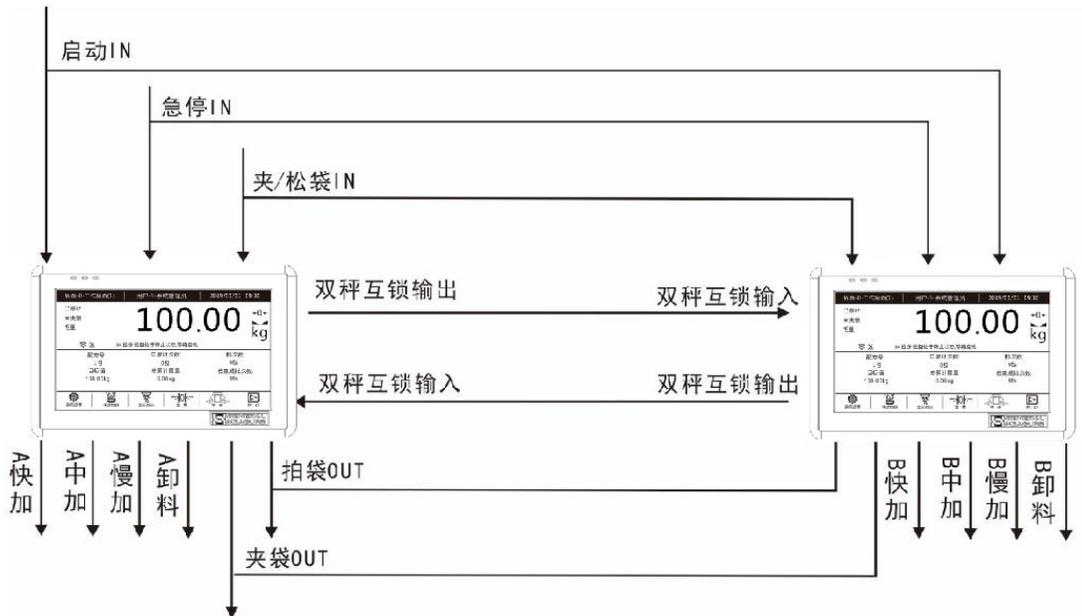
当称重值<下限值时，下限输出有效。

当称重值<零区值时，零区输出有效。

## 7.6 双秤互锁包装模式

两台仪表通过设置和接线可以组成双有斗、双无斗秤互锁模式，两个计量斗可同时称量，连接到同一个夹袋机构，两秤可同时加料，提高包装速度。设置方面，两仪表中系统维护-秤体属性-工作模式两台仪表分别为：互锁 A 秤、互锁 B 秤。**注意：夹袋延时两个仪表要设置相同。**其结构形式如下图所示：

开关量接线方面参考下图：



如果秤体模式选择双有斗秤互锁模式，需分别设置 A 秤和 B 秤的目标值，快加值、中加值、落差值，物料从储料斗通过两套加料机构分别向两个计量斗内加料（快、中、慢加料），运行状态下能够独立控制 A 秤、B 秤的加料速度，卸料、自动松袋的全部包装过程。A、B 秤先定量完成先走卸料过程。

- 夹袋

**有斗：**A 秤或 B 秤，卸料前先判断夹袋信号，夹袋信号有效时启动夹袋延时，

延时结束后机构夹紧袋子，然后才启动卸料动作，**A**、**B** 秤谁先定量完成谁先卸料。如果其中一秤正在卸料，则另一秤即使定量完成了，也需等待下一秤的夹袋信号有效后，才卸料。

**无斗：**加料前判断夹袋信号，夹袋信号有效时两秤都启动夹袋延时，延时结束后机构夹紧袋子。夹袋完成后开始启动加料前延时，避免物料外漏。夹袋延时时间到后，仪表进行判稳，稳定后去皮，将包装袋重作为皮重，然后仪表由毛重状态转为净重状态并开始加料过程。

● 松袋

**有斗：**仪表判断 **A** 秤或 **B** 秤料斗内的物料是否低于近零值，低于则启动定时器卸料延时，延时时间到后，仪表关闭卸料，同时启动松袋延时，松袋延时结束后自动松袋。

**无斗：**定值后启动松袋启动延时，延时结束后自动松袋。（如有拍袋功能，拍袋结束后启动松袋启动延时）。仪表控制输送机信号输出，启动输送机。

## 8. 电机工作过程

### 8.1 电机加料部分

#### 8.1.1 步进电机加料

步进电机方式控制加料门开关：涉及到的开关量有：**O19 (加料脉冲) / O20 (加料方向信号)**，**I23 (加料门关闭到位)**，**I23** 由关门到位信号类型决定。

以加料快中慢加过程为例：

- 快加过程：仪表控制 **O20 (加料方向信号)** 输出，保证电机转动方向为开门方向，然后 **O19 (加料脉冲)** 按照所设置的**加料电机频率**来输出脉冲，控制加料步进电机向开门方向转动，(**加料脉冲输出**)个数达到所设置的值后停止输出脉冲信号，加料门停止转动，此时为快加状态。然后仪表改变(**电机转动方向信号**)输出为关门方向。
- 中加过程：**O19 (加料脉冲)**按照所设置的**加料电机频率**来输出脉冲，控制加料步进电机向关门方向转动，**O19 (加料脉冲)**个数达到所设置的值后停止输出脉冲信号，加料门停止转动，此时为中加状态。
- 慢加过程：**O19 (加料脉冲)**按照所设置的**加料电机频率**来输出脉冲，控制加料步进电机继续向关门方向转动，**O19 (加料脉冲)**个数达到所设置的值后停止输出脉冲信号，加料门停止转动，此时为慢加状态。
- 加料关闭：**O19 (加料脉冲)**按照所设置的**加料电机频率**来输出脉冲，控制加料步进电机继续向关门方向转动，直至检测到 **I23 (加料门关闭到位)**输入有效后停止输出脉冲信号，加料门停止转动，此时加料完全关闭。

注意：如果关闭过程时间超过**加料关门超时时间**设置的加料门关门超时时间，仪表还未检测到(**加料门关闭到位**)，那么仪表将停止 **O19 (加料脉冲)**，并报警**加料关门超时**。

#### 8.1.2 普通电机加料

普通电机方式控制加料门开关：涉及到的开关量有：**O25 (加料开门) / O26 (加料关门)**，**I23 (加料门关闭到位)**。

以加料快中慢加过程为例：

- 快加过程：延时时间之后开始加料过程。仪表首先使 **O25 (加料开门)** 信号输出有效，有效时间为**快加开门时间**，开始快速加料过程。
- 中加过程：当料斗内中的物料重量 $\geq$ 单秤目标值-快加提前量时，**O26 (加料关门)**信号输出有效，有效时间为“**快加开门时间 - 中加开门时间**”。
- 慢加过程：当料斗内中的物料重量 $\geq$ 单秤目标值-中加提前量时，**O26 (加料关门)**信号输出有效，有效时间为“**中加开门时间 - 慢加开门时间**”。
- 加料关闭：当料斗内中的物料重量 $\geq$ 单秤目标值-慢加提前量时，**O26 (加料关门)**信号输出有效，直到检测到**加料门到位信号 I23 (加料门关闭到位)**。

注意：*er*如果关闭过程时间超过**加料门关门超时时间**，仪表还未检测到 **I23**

(加料门关闭到位)，那么仪表将停止 **O26 (加料关门)**，并报警加料关门超时。仪表启动时，需要检测加料门和卸料门是否在限位，如果不在限位会报警，并且启动不了。

## 8.2 电机夹袋部分

### 8.2.1 步进电机夹松袋

步进电机方式控制夹松袋：涉及到的开关量有：**O21 (夹松袋脉冲) / O22 (夹松袋方向信号) / I25 (松袋到位)**，(I25 信号由松袋到位信号类型决定)。

以有计量斗模式下夹松袋过程为例：

- 夹袋过程：仪表控制 **O22 (夹松袋方向信号)** 输出，保证电机转动方向为夹袋方向，然后 **O21 (夹松袋脉冲)** 按照所设置的夹袋电机频率来输出脉冲，控制夹松袋步进电机向夹袋方向转动，**O21 (夹松袋脉冲)** 个数达到设置的夹袋所需脉冲个数后停止输出脉冲信号，此时夹袋机构处于夹袋状态。然后仪表改变 **O22 (夹松袋方向信号)** 输出为松袋方向。
- 松袋过程：**O21 (夹松袋脉冲)** 按照所设置的松袋电机频率来输出脉冲，控制松袋步进电机向松袋方向转动，直至检测到 **I25 (松袋到位)** 输入有效后停止输出脉冲信号，此时为松袋状态。注意：如果松袋过程时间超过设置的松袋过程超时时间，仪表还未检测到 **I25 (松袋到位)**，那么仪表将停止输出 **O21 (夹松袋脉冲)**，并报警松袋超时。

### 8.2.2 电机双限位夹松袋

普通电机双限位控制夹松袋：涉及到的开关量有：**O6(夹袋) / O27(松袋)**，**I21(夹袋到位) / I25(松袋到位)**。(I25 信号由松袋到位信号类型决定)。

以有计量斗模式下加夹松袋过程为例：

- 夹袋过程：仪表输出夹袋信号控制夹松袋电机向夹袋方向转动，直至检测到夹袋到位信号输入有效后停止输出夹袋信号，此时夹袋机构处于夹袋状态。注意：如果夹袋过程时间超过设置的夹袋过程超时时间，仪表还未检测到夹袋到位信号，那么仪表将停止输出夹袋信号，并报警夹袋过程超时。
- 松袋过程：仪表输出松袋信号控制夹松袋电机向松袋方向转动，直至检测到松袋到位信号输入有效后停止输出松袋信号，此时夹袋机构处于松袋状态。注意：如果松袋过程时间超过设置的松袋过程超时时间，仪表还未检测到松袋到位信号，那么仪表将停止输出松袋信号，并报警松袋过程超时。

### 8.2.3 电机单限位夹松袋

普通电机双输出控制控制夹松袋：涉及到的开关量有：**O6(夹袋) / O27(松袋)**，**I21(夹袋到位)**。

以有计量斗模式下加夹松袋过程为例：

- 夹袋过程：仪表控制开关量输出信号，输出信号直到检测到夹袋到位信号输入有效，该输出信号输出无效，实现设备夹袋。

- 松袋过程：仪表控制开关量输出信号，实现设备松袋，输出信号持续时间为松袋输出，该输出信号输出无效。**注意：**如果夹袋过程时间超过设置的**夹袋过程超时时间**，仪表还未检测到夹袋到位信号，那么仪表将停止输出，并报警**夹袋过程超时**。

## 8.3 电机卸料部分

### 8.3.1 步进电机卸料

步进电机控制卸料：涉及到的开关量有：**O23(卸料脉冲输出)**，**O24(卸料方向信号)**，**I22(卸料门开门到位)**。

以卸料为例：

- 卸料开门过程：仪表控制 **O24(卸料方向信号)** 输出，保证电机转动方向为开门方向，然后 **O23(卸料脉冲)** 按照所设置的**卸料开门电机频率**来输出脉冲，控制卸料步进电机向卸料开门方向转动，**O23(卸料脉冲)** 个数达到**卸料脉冲数**所设置的值后停止输出脉冲信号，此时卸料机构处于开门状态
- 卸料关门过程：卸料门打开后，仪表检测料斗内重量如果低于**近零值**，则启动**卸料延时时间**，卸料延时时间结束后，仪表改变 **O24(卸料方向信号)** 输出为关门方向，**O23(卸料脉冲)** 按照所设置的**卸料关门电机频率**来输出脉冲，控制卸料步进电机向关门方向转动，直至检测到 **I22(卸料门开门到位)** 输入有效后停止输出脉冲信号，此时为关门状态。**注意：**如果关门过程时间超过设置的**卸料关门超时时间**，仪表还未检测到关门到位信号 **I22(卸料门开门到位)**，那么仪表将停止输出 **O23(卸料脉冲)**，并报警**卸料关门超时**。

### 8.3.2 电机单限位卸料

普通电机正反转单限位方式控制卸料：涉及到的开关量有：**O28(卸料开门)**，**I24(卸料门关门到位)**。

以卸料过程为例：

- 卸料开门过程：卸料过程开始时，仪表输出卸料信号控制卸料电机向卸料开门方向转动，并持续**卸料开门输出时间**设置的卸料电机开门信号输出时间，然后关闭卸料信号输出。
- 卸料关门过程：卸料门打开后，仪表检测料斗内重量如果低于**近零值**，则启动**卸料延时时间**，卸料延时时间结束后，输出卸料关门信号，控制卸料电机向卸料关门方向转动，直至检测到卸料门关闭到位信号输入有效后停止输出卸料关门信号，此时卸料门为关闭状态。**注意：**如果卸料门关闭过程时间超过设置的**卸料关门超时时间**，仪表还未检测到卸料门关闭到位信号，那么仪表将停止输出，并报警**卸料关门超时**。

### 8.3.3 电机双限位卸料

普通电机正反转双限位方式控制卸料：涉及到的开关量有：**O9(卸料)** **O28(卸料关门)**，**I24(卸料门关门到位)**/**I22(卸料门开门到位)**。

以卸料过程为例：

- 卸料开门过程：卸料过程开始时，仪表输出卸料信号控制卸料电机向卸料开门方向转动，直至检测到卸料门开门到位信号输入有效后停止输出卸料信号，此时卸料门为打开状态。注意：如果卸料门打开过程时间超过设置的**卸料开门超时时间**，仪表还未检测到卸料门开门到位信号，那么仪表将停止输出，并报警**卸料开门超时**。
- 卸料关门过程：卸料门打开后，仪表检测料斗内重量如果低于近零值，则启动卸料延时时间，卸料延时时间结束后，输出卸料关门信号，控制卸料电机向卸料关门方向转动，直至检测到卸料门关闭到位信号输入有效后停止输出卸料关门信号，此时卸料门为关闭状态。注意：如果卸料门关闭过程时间超过设置的**卸料关门超时时间**，仪表还未检测到卸料门关闭到位信号，那么仪表将停止输出，并报警**卸料关门超时**。

#### 8.3.4 电机单向旋转一周卸料

普通电机单向旋转一周单限位方式控制卸料：涉及到的开关量有：**O9(卸料)**，**I24(卸料门关门到位)**。

以卸料过程为例：

- 卸料开门过程：卸料过程开始时，仪表输出卸料信号控制卸料电机向卸料开门方向转动，并持续设置的**卸料电机开门信号输出时间**，然后关闭卸料信号输出。
- 卸料关门过程：卸料门打开后，仪表检测料斗内重量如果低于近零值，则启动卸料延时时间，卸料延时时间结束后，输出卸料信号，控制卸料电机继续向卸料关门方向转动，直至检测到卸料门关闭到位信号输入有效后停止输出卸料信号，此时卸料门为关闭状态。**注意**：如果卸料门关闭过程时间超过**卸料关门超时时间**，仪表还未检测到卸料门关闭到位信号，那么仪表将停止输出，并报警**卸料关门超时**。

#### 8.3.5 电机调试功能

- 电机调试功能是为了方便用户能快速确定大投、中投、小投的开门大小。下面以调试慢加的开门大小为例步骤如下：
  - 第一步：加料模式设置为步进电机模式，显示当前的快、中、慢加脉冲数。可在慢加脉冲数的输入框内修改当前慢加的脉冲数。
  - 第二步：点击“手动慢加”按钮，即可使得仪表输出慢加信号，用户通过查看加料门的开度大小，确定当前的脉冲数是否合适。（注：再次点击“手动慢加”即可关闭慢加。仪表同一时间，只能处于一种状态，不能同时处于快加和中加的状态）。
  - 第三步：如已修改好脉冲数，需要按下“保存”按钮方可保存修改后的脉冲数，如不想保存修改后的脉冲数，退出电机调试界面即可恢复之前的大、中、小投的脉冲数。

## 8.4 牵引机工作

步进电机方式牵引机：涉及到的开关量有：**O61**（牵引机滑块脉冲）/**O62**（牵引机滑块方向）/**O63**（牵引机夹袋脉冲）/**O64**（牵引机夹袋信号方向）/**O65**（撑袋）/**I52**（滑块移回到位）/**I53**（夹臂松袋到位）。

牵引机只在无斗模式下应用：

- 滑块：

**复位：**上电以回零频率回到原点。检测 **I52**（滑块移回到位）信号是否到位，如在**滑块移回到位超时时间**到还未检测到该信号，则报警输出。

**移出：****I52**有效后，检测牵引机控制信号（内部信号），经**滑块移出前延时**后启动电机（启动频率启动，**O61**输出有效），经**加速时间**到达**移动频率**。判断**减速开始**（内部计算判断），经**减速时间**，完成**运行脉冲数**（**O61**无效）。

**移回：**等待松袋信号，启动**移回前延时**时间后启动电机（启动频率启动，**O61**输出有效），经**加速时间**到达**移动频率**。判断**减速开始**（内部计算判断），经**减速时间**，完成**运行脉冲数**（**O61**无效）。滑块以启动频率移回限位点，移回到位超时时间内未检测到位，则报警。

- 夹臂：

**复位：**上电，以回零频率回到原点。检测 **I53**（夹臂松袋到位）信号是否到位，如在**夹臂松袋超时时间**到还未检测到该信号，则报警输出。

**夹袋：**检测夹臂控制信号（内部信号）后，经**夹臂前延时**后启动电机（启动频率启动，**O63**输出有效），经**加速时间**到达**夹臂频率**。判断**减速开始**（内部计算判断），经**减速时间**，完成**运行脉冲数**（**O63**无效）。

**松袋：**夹袋保持时间完成后，启动电机（启动频率启动，**O63**输出有效），经**加速时间**到达**松袋频率**。判断**减速开始**（内部计算判断），经**减速时间**，完成**运行脉冲数**（**O63**无效）。

## 9. 外设工作过程

### 9.1 拍袋

拍袋功能涉及到的的开关量有：输出开关量-“拍袋”。

打开如需使用拍袋功能首先在外设参数下的拍袋参数中进行拍袋功能设置，不同的秤体结构对应可选的拍袋模式不同。

拍袋功能包含三个可选过程依次是：“定值后拍袋”、“加料中拍袋”、“加料中定值后均拍袋”。

#### 定值后拍袋：

如果设置了定值后拍袋，定值结束后，则直接开始定值后拍袋，“拍袋有效时间”和“拍袋无效时间”各输出一次视为一次拍袋，达到“定值后拍袋次数”后停止定值后拍袋输出。

#### 加料中拍袋：

如果设置了加料中拍袋，加料过程中，当前重量大于拍袋起始重量 **1**，加料中拍袋启动，“拍袋有效时间”和“拍袋无效时间”各输出一次视为一次拍袋，达到“加料中拍袋次数 **1**”后停止加料中拍袋输出。加料中拍袋提供三次拍袋起始重量，对应三次拍袋次数。拍袋起始重量 **1**、拍袋起始重量 **2**、拍袋起始重量 **3** 重量以及对应的拍袋次数可根据现场情况进行设置。（注：如果加料进入小投过程，则强制结束拍袋。）

#### 加料中定值后均拍袋

如果设置了加料中定值后均拍袋，在加料过程以及定值结束后进行拍袋，拍袋参数的设置参考定值拍袋以及加料中拍袋。

#### 额外拍袋：

所有拍袋输出结束后，进行一次额外拍袋输出，有效时间为额外拍袋输出有效时间，无效时间为拍袋无效时间。拍袋一次后结束额外拍袋输出。

### 9.2 打码

打码功能涉及到的的开关量有：“打码”。

夹袋完成后，如果打码开关打开，并且“打码输出有效时间”不为 **0**，则开始进行“打码启动延时”，延时结束后开始进行打码，时间为“打码输出有效时间”，时间到后打码流程结束。

（注意：若“打码时不允许加/卸料开关”打开则打码过程中加卸料功能禁止运行）

### 9.3 输送机

输送机功能涉及到的开关量有：“输送机输出”。

定值结束后，检查“输送机开关”是否打开，打开则运行“输送机启动延时”时间，延时时间到后输送机开始运行，并计时“输送机运行时间”，时间到后输送机停止运行。

有斗秤结构下，如果上一秤输送机还在运行，则卸料前停止输送机。

无斗秤结构下，如果上一秤输送机还在运行，则松袋前停止输送机。

### 9.4 打印

连接打印机之后，需要设置仪表的通讯参数，选择通讯方式为打印方式。打印格式可选 24 列和 32 列，语言可选中英文，并且可设置打印走纸行数。

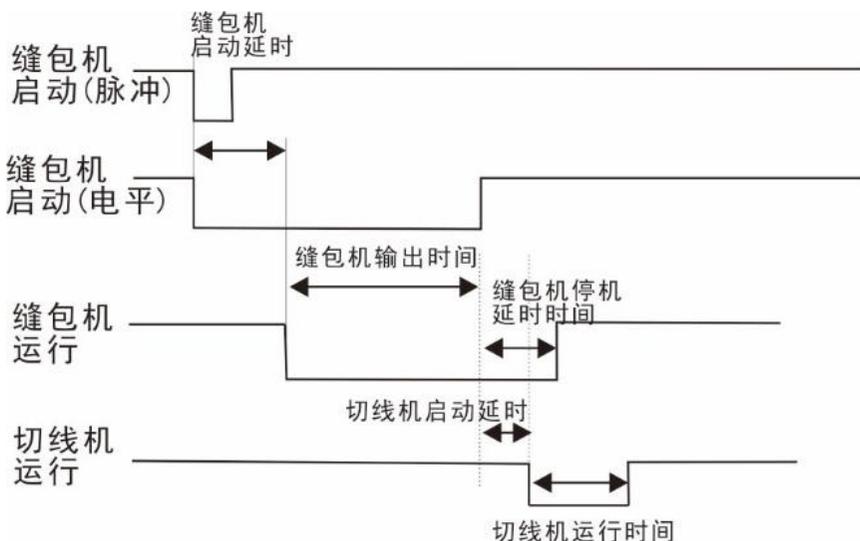
### 9.5 缝包机

缝包机功能涉及到的开关量有：输出开关量-“缝包机”、“切线机”；输入开关量-“缝包机输入”、“缝包机急停”。

**方式 1（缝包机输出时间不为 0）：**缝包机输入(脉冲)信号有效后，缝包机工作流程开始，首先进行**缝包机启动延时**，延时时间到后认为缝包机启动到位，然后进行缝包机输出，等到**缝包机输出有效时间**到后，开始进行**缝包机停机前延时**，同时启动**切线机启动延时**时间，**缝包机停机前延时**时间结束后缝包机输出无效，当**切线机启动延时**时间到达，切线机开始工作，工作时间为**切线机输出时间**，**切线机输出时间**到达后，切线机停止工作。流程结束。

**方式 2（缝包机输出时间为 0）：**缝包机输入（电平）信号有效后，首先进行**缝包机启动延时**，延时时间到后再次检测**缝包机启动**输入信号是否有效，无效则不输出缝包机输出信号，延时时间到达之后，缝包机开始工作。持续输出时间为**缝包机输出时间**，**缝包机输出有效**

**时间**到达之后，启动**缝包机停机前延时**时间，同时启动**切线机启动延时**时间。缝包机继续工作输出，持续时间为**缝包机停机延时**时间。当**切线机启动延时**时间到达，切线机开始工作，工作时间为**切线机输出时间**，**切线机输出时间**到达后，切线机停止工作。



## 9.6 卸料振打

卸料振打功能涉及到的开关量有：输出开关量-“卸料振打”。

当卸料振打开关打开后，如果当前卸料时间大于设置的卸料有效时间，则开始卸料振打输出，按一次卸料振打有效时间和一次卸料振打无效时间组合为一次卸料振打，当卸料振打次数到达设置的卸料振打次数后，卸料振打流程结束并输出报警停机。

## 9.7 加卸料超时判断

如果“加卸料超时检测开关”打开，运行状态下，快中慢加和卸料过程中，当前过程延时大于设置的快中慢加和卸料超时时间，则输出超时报警并停机。

## 9.8 辅助脉冲

辅助脉冲功能涉及到的开关量有：“辅助脉冲输入 1~4”、“辅助脉冲输出 1~4”。

以辅助脉冲 1 为例：

### 脉冲模式：

在仪表停止或运行状态下，当开关量输入“辅助脉冲输入 1”有效，则开关量输出“辅助脉冲输出 1”开始输出，持续输出设置的“辅助脉冲 1 有效时间”，时间到后，停止输出，等待设置的“辅助脉冲 1 无效时间”到后，再次开始输出。直到“辅助脉冲 1 执行总时间”到达后停止输出，并将辅助脉冲开关关闭。

若“辅助脉冲 1 执行总时间”设置为 0，则输出过程将一直循环执行下去。

辅助脉冲执行过程中若开关量输入辅助脉冲输入 1 有效，则辅助脉冲 1 输出将停止输出。

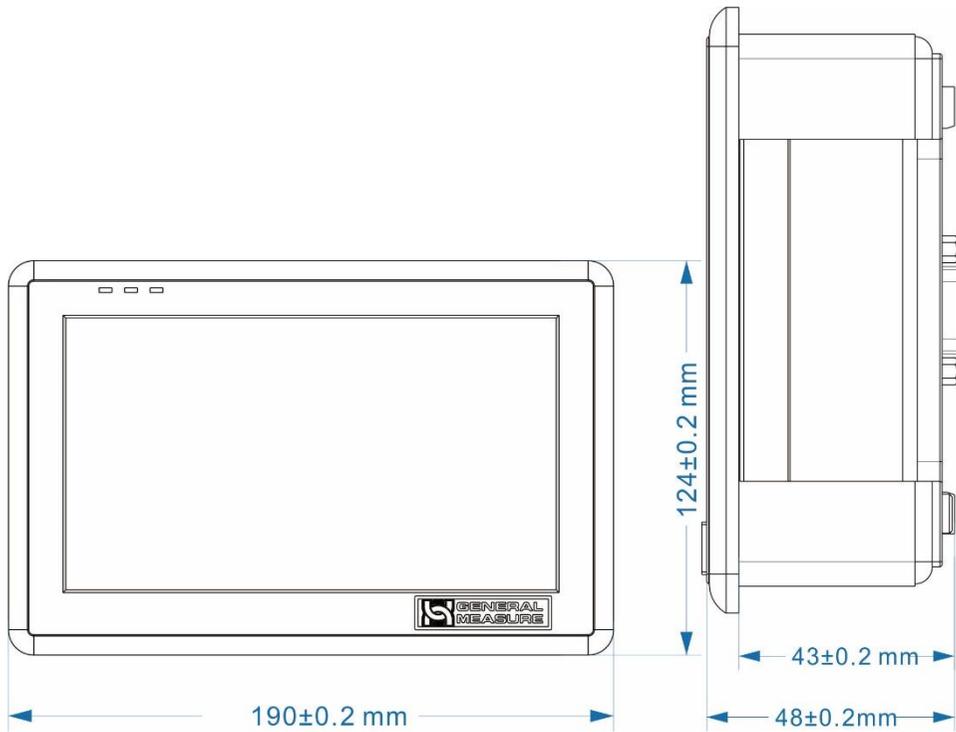
### 电平模式：

1.设置参数和开关量：在【外设参数】-【辅助脉冲】中点击【辅助脉冲模式】参数，选择对应脉冲设置【电平模式】类型，设置对应脉冲的【辅助脉冲有效时间】为

2 秒，设置对应脉冲的【辅助脉冲无效时间】为 2 秒。在【IO 功能定义】参数中选择辅助脉冲的输入端口和输出端口。

2.执行操作：选择【电平模式】，在设置的输入端持续给高电平，给高电平同时开始辅助脉冲有效时间，一直有效直到辅助脉冲有效时间 2s 结束。此时触发信号输出变为无效，直到辅助脉冲无效时间 2s 结束。辅助脉冲无效时间结束后，输出端重新有效，重新开始辅助脉冲有效时间，以此循环。直到输入端不再输入高电平，输出信号端口也不再输出高低电平。

## 10. 仪表尺寸(mm)



### 开孔尺寸

