

GM9907-L5

使用说明书

杰·曼·科·技

V01.02.02

©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。

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

公司网址 <http://www.szgmt.com>

本产品执行标准：GB/T 7724—2008



目录

1.	概述.....	- 1 -
1.1	功能及特点.....	- 1 -
1.2	前面板说明.....	- 1 -
1.3	后面板说明.....	- 2 -
1.4	技术规格.....	- 3 -
1.4.1	一般规格.....	- 3 -
1.4.2	模拟部分.....	- 3 -
1.4.3	数字部分.....	- 3 -
2.	安装.....	- 4 -
2.1	一般原则.....	- 4 -
2.2	传感器的连接.....	- 4 -
2.3	开关量接口的连接.....	- 4 -
2.4	电源连接.....	- 5 -
2.5	串行口的连接.....	- 5 -
2.6	触摸屏校准.....	- 6 -
3.	用户权限说明.....	- 7 -
4.	菜单.....	- 8 -
4.1	配方参数.....	- 9 -
4.2	称重参数.....	- 10 -
4.3	校秤.....	- 12 -
4.4	通讯参数.....	- 13 -
4.4.1	连续方式.....	- 14 -
4.4.2	命令方式-1.....	- 15 -
4.4.3	命令方式-2.....	- 16 -
4.4.4	命令方式-3.....	- 17 -
4.4.5	打印功能.....	- 17 -
4.4.6	Modbus-RTU 协议.....	- 19 -
4.4.7	网口通讯.....	- 40 -
4.5	开关量.....	- 40 -
4.5.1	输出、输入口定义.....	- 40 -
4.5.2	IO 测试.....	- 43 -
4.6	统计.....	- 44 -
4.7	电机参数.....	- 44 -
4.7.1	电动加料过程说明.....	- 46 -
4.7.2	电动卸料过程说明.....	- 46 -
4.8	系统维护.....	- 47 -
5.	功能说明.....	- 49 -
5.1	实时流量.....	- 49 -
5.2	目标流量功能说明.....	- 49 -
5.3	料位控制.....	- 50 -

5.3.1	三料位.....	- 50 -
5.3.2	双料位.....	- 51 -
5.3.3	单料位.....	- 51 -
5.4	U 盘升级软件.....	- 51 -
5.4.1	前台升级步骤.....	- 51 -
5.4.2	后台升级步骤.....	- 51 -
5.5	U 盘升级开机界面.....	- 52 -
5.6	辅助逻辑编程.....	- 52 -
5.6.1	延时接通.....	- 53 -
5.6.2	延时断开.....	- 54 -
5.6.4	无效-有效跳变沿触发.....	- 55 -
5.6.5	有效-无效跳变沿触发.....	- 55 -
6.	散料累计过程.....	- 56 -
7.	仪表尺寸.....	- 58 -

1. 概述

GM9907-L5 散料控制器是针对非连续自动累计秤而专门开发的一款称重控制仪表。该控制器采用全中文触摸屏显示界面，操作直观简便；该控制器具有大小适中，精度高、功能强大、操作简单实用的特点。可广泛应用于化工、粮食、港口等需要散料计量设备的行业。

1.1 功能及特点

- 全中文触摸屏显示界面,使操作更直观简便。
- 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，最大限度方便用户使用。
- 开关量测试功能，方便设备的调试。
- 可存储二十种配方，方便不同量程物料的包装。
- USB 接口方便导出历史数据。
- 供料控制功能，方便散料秤与前端供料设备的控制联接。
- 数字滤波功能。
- 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



主界面说明:

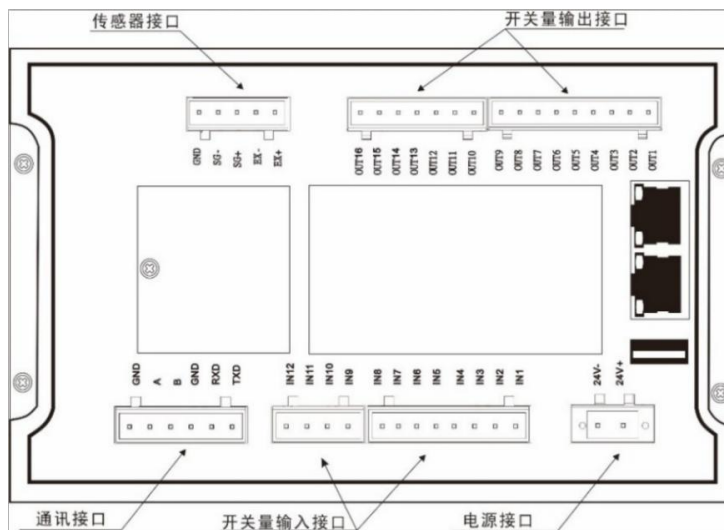
- ◆ 用户信息：显示当前登录的用户、系统时间、配方号、目标值、累计批次以及总累计。
- ◆ 重量状态区：包括重量值显示、称重单位显示、状态标志显示以及快捷开变量。
- ◆ 包装信息区：显示当前目标流量、收发货总量及累计信息等。
- ◆ 功能参数区：仪表菜单参数查询设置和相应的操作按键。

调试界面说明:



- ◆ 快捷设置配方参数：可快速设置配方参数，方便调试仪表。
- ◆ 包装历史记录：可直观查看当前包装历史数据，易于比较。

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：0.002~15.625mV (传感器灵敏度固定为 3mV/V)
输入灵敏度：0.02uV/d
输入范围：0.002~15.625mV
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/℃
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

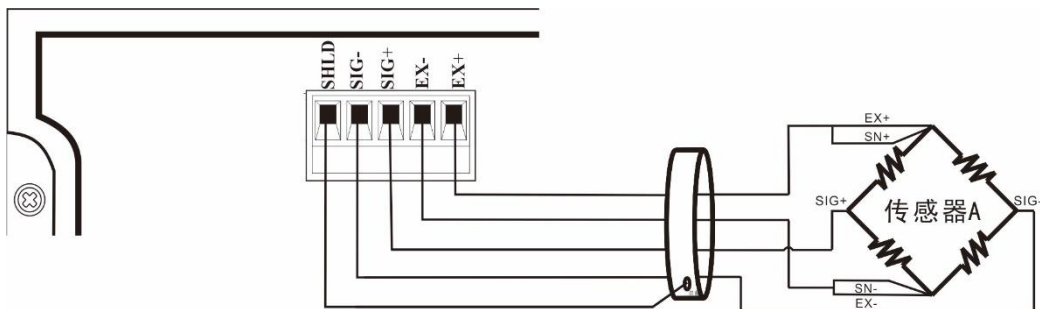
2. 安装

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

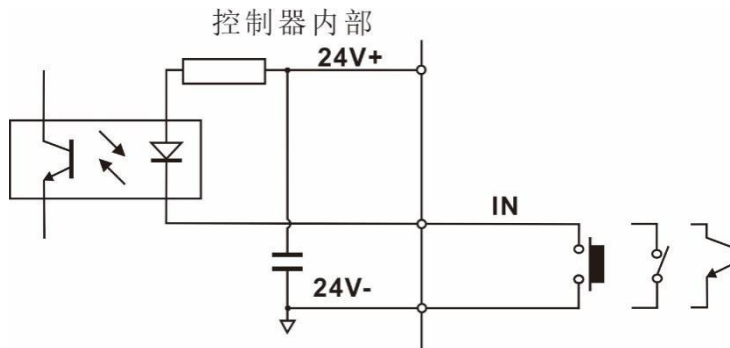
GM9907-L5 散料累计控制器可连接一路电阻应变桥式传感器。当选用六线制传感器时，必须将传感器的 SN+ 与 EX+ 短接，SN- 与 EX- 短接。



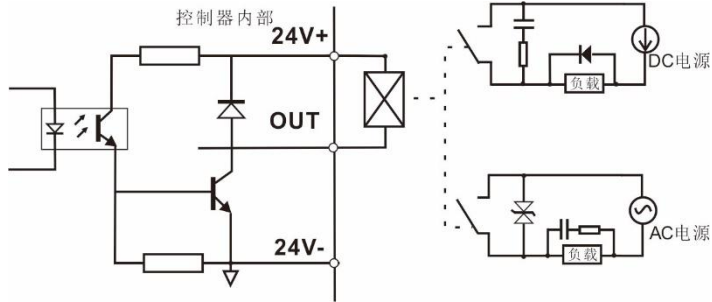
EX+: 电源正 EX-: 电源负 SN+: 感应正 SN-: 感应负 SIG+: 信号正 SIG-: 信号负

2.3 开关量接口的连接

GM9907-L5 散料累计控制器包含 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。



开关量输入接口图

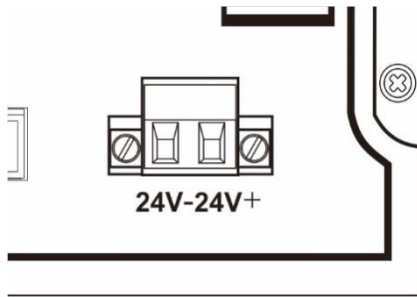


开关量输出接口图

GM9907-L5 散料累计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 4.5 章节](#)。

2.4 电源连接

GM9907-L5 散料累计控制器使用 24V 直流电源。连接如下图所示：



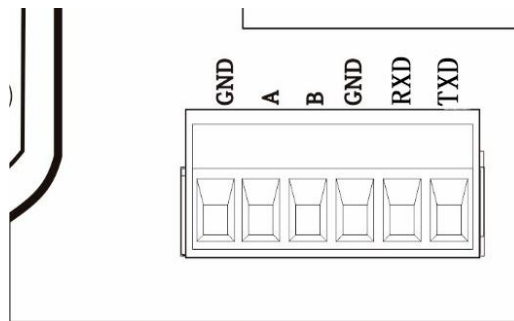
电源端子图

24V+接 DC 正，24V-接 DC 负。

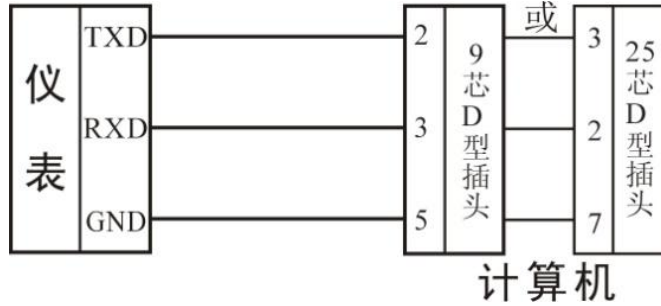
注意：本产品使用直流 24V 供电，使用交流 220V 电源将永久性损坏仪表及危险！！

2.5 串行口的连接

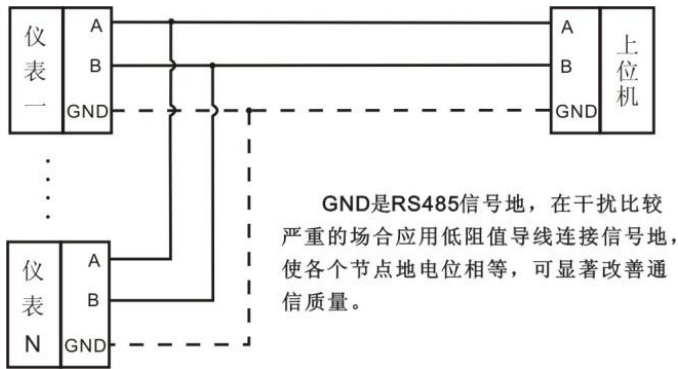
GM9907-L5 可提供两个串行通讯接口，接口如下图所示。其中串口一为 **RS-232** 方式（端子口 **TXD**、**RXD**、**GND**）；串口二为 **RS-485**（端子口 **A**、**B**、**GND**），串行口支持：**MODBUS** 协议、命令方式、连续方式及打印。



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，同时长按触屏任意一点，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，校准完成。回到系统设置界面，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）。操作员及管理员权限如下：

权限	操作内容
操作员	可以查看所有参数。
	可以设置定量参数，进行开关量测试。
	可以进行历史记录的导出和清除。
管理员	可以进行操作员所有的权限。
	可以校秤、设置超欠差、进行开关量定义、设置收发货模式。

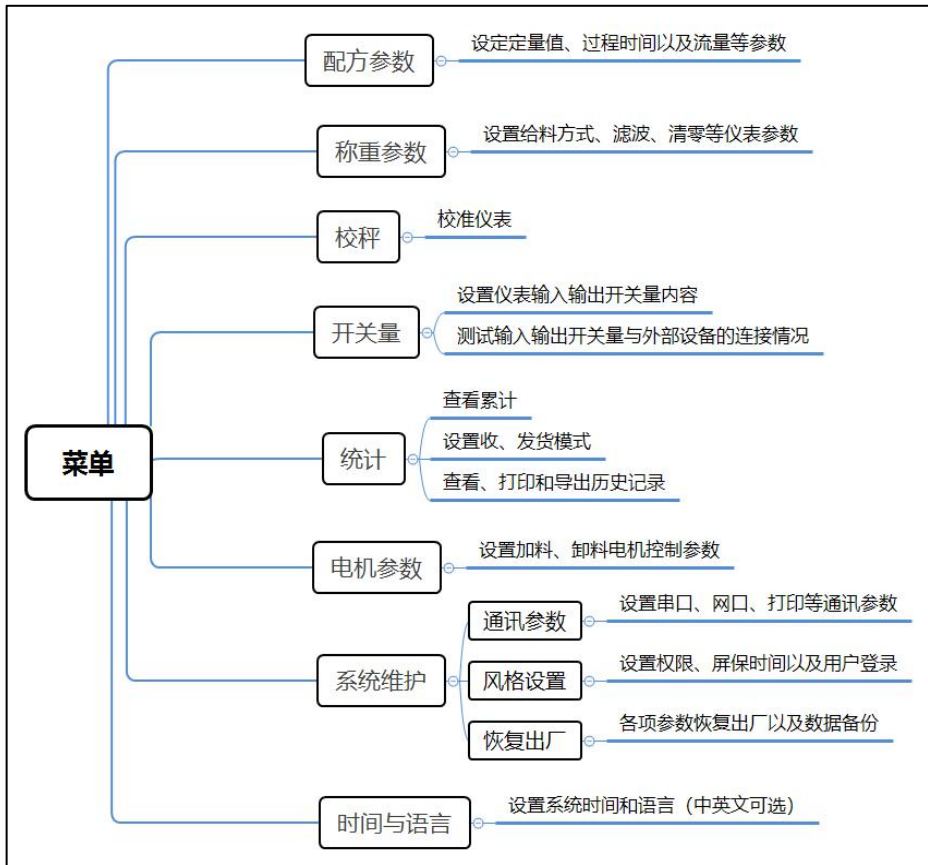
权限说明：

- ◆ 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**）的密码即可登录成功。
- ◆ 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。
- ◆ 在【系统维护】中的【风格设置】参数里，可开启多用户登录功能，设置用户登录个数，上电时可选择用户进行登录

4. 菜单

点击菜单，可对各项参数进行查询与修改。

- ◆ 在菜单界面下方可查看仪表软件版本信息以及扫描右侧二维码可下载本仪表说明书。
- ◆ 点击左上角，退出当前界面返回上级界面。



4.1 配方参数

在【主界面】点击配方参数，显示配方界面时：

- ◆ 左侧可切换配方号。
- ◆ 点击右侧子选项按钮，进入对应界面、设置归属参数信息。
- ◆ 点击左上角，退出当前界面返回上级界面。

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	
	目标值	定量目标值。 初值：0.0； 范围：0~最大量程。
	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。 初值：0.0； 范围：0~最大量程。
	落差值	定量过程中，若称重值 \geq 目标值-落差值，则关闭慢加。 初值：0.0； 范围：0~最大量程。
	零区值	计量斗放料过程中，若称重值 \leq 零区值，则启动 t5 卸料延时定时器。 初值：0.0； 范围：0~最大量程。
时间参数	用于设置加料过程延时时间相关参数	
	加料前延时	加料延时时间，定量过程开始时，延时时间后，仪表进行判稳清零（如果不稳定，一直等待稳定后再清零），然后开始加料过程； 初值：0.5； 范围：0.0~99.9。（单位:s）
	定值保持时间	慢加结束后仪表进入定值过程，“定值保持时间”结束之后判稳并记录当前重量，然后进入超欠差检测。若超欠差检测关闭则定值结束后不用判稳直接进入卸料过程。 初值：1.0； 范围：0.0~99.9。（单位:s）
	卸料延时时间	卸料过程中当秤斗内重量小于零区值时启动“卸料延时时间”，时间到后，仪表关闭卸料信号。 初值：0.5； 范围：0.0~99.9。（单位:s）
	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：0.9； 范围：0.0~99.9。（单位:s）
	慢加禁判时间	快加结束后，在此时间内，为避免过冲不进行重量判断，慢加一直有效。 初值：0.9； 范围：0.0~99.9。（单位:s）
超欠差	用于设置超欠差报警提醒相关参数	
	超欠差检测	“开/关”可选，初值：关。此参数设置为“开”时，定量

		过程进行超欠差判断。
	超欠差暂停	“开/关”可选，初值：关。设置为“开”时，定量过程出现超、欠差时，仪表暂停等待用户处理。 按“清报警”可清报警继续定量过程或输入急停信号清除报警并返回停止状态。
	超欠差报警时间	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： 2.0 ，范围： 0.0~99.9 。（单位： s ）
	超差值	定量过程中，若称重值 \geq 目标值+超差值，则判为超差。 初值： 0.0 ，范围： 0~最大量程 。
	欠差值	定量过程中，若称重值 \leq 目标值-欠差值，则判为欠差。 初值： 0.0 ，范围： 0~最大量程 。
流量功能	用于设置流量功能调整相关参数	
	目标流量	“开/关”可选，初值：关。（注：为开时才有以下参数）
	目标流量值	目标流量功能开关打开后，设置“目标流量值”，仪表运行时将根据所设置的目标流量值和目标值进行计算转换，算出进行一次放料过程所需要的时间，然后仪表在启动卸料之前等待算出的时间到后才启动卸料。 初值： 0.00t/h ，范围： 0.00~9999.99 。
	流量不足报警	打开后，实际卸料间隔时间连续超过计算出的卸料间隔时间的次数超过“流量不足报警统计次数”则报警。关闭则不报警。“开/关”可选，初值：关。
	流量不足报警次数	流量不足报警功能开关打开后，连续几次放料间隔时间都超时的，并且次数达到所设置的值，仪表输出“流量不足”报警信号。设置为 0 ，不报警。 初值： 0 ，范围： 0~99 。（单位： pcs ）
	流量不足自动调整	流量不足（卸料间隔超时）后自动调整功能开关 该开关打开，如果卸料间隔有超时的情况，则仪表自动进行调整，缩短后面每一秤的卸料间隔时间，直至抵消超时的时间。“开/关”可选，初值：关。
电机组号	用于设置当前配方所用加料电机组号相关参数	
	电机参数组号	该配方使用的加料电机参数组号。初值： 0 ，范围： 0~4 。

4.2 称重参数

在菜单界面下，点击【称重参数】菜单栏，进入当前参数项下查看、设置归属参数信息。

称重参数项	参 数	说 明
基本参数	流量计算窗口长度	即采样次数计算当前流量值。初值：3，范围：1~6。
	给料方式	组合投料/单独投料可选；初值：组合投料。 组合投料：快加时快、慢加料口同时给料；慢加时慢加料口给料。 单独投料：快加时快加料口给料；慢加时慢加料口给料
	上电自动清零	开/关可选，初值：关。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）。
	手动卸料计入累计	开/关可选，设置为开：停止状态下手动卸料计入累计。初值：关。
	定值重量保持开关	开/关可选，初值：关。 设置为开：定值时间结束后重量显示保持不变，卸料结束后重量重新变化。 关：关闭定值重量保持功能。
	启动时手动清除收发货累计	开/关可选，初值：关。 设置为开：缓停或者发货完成后，启动时需要手动清除上次收发货累计才能再次启动。 关：缓停或者发货完成后，启动时仪表会自动清除上次收发货累计。
高级参数	AD滤波等级（停止）	1：滤波效果最弱；9：滤波效果最强。初值：5。范围：1~9。
	加料滤波等级	运行过程中滤波参数：9：滤波效果最强。初值：4。范围：1~9。
	A/D采样速率	A/D采样速率，120次/秒、240次/秒、480次/秒、960次/秒可选，初值：240次/秒。
	二次滤波开关	开/关可选，初值：关。在数字滤波基础上进行二次滤波。
	卸料滤波等级	卸料过程中滤波参数：9：滤波效果最强。初值：3。范围：1~9。
	定值滤波等级	定值过程中滤波参数：9：滤波效果最强。初值：4。范围：1~9。
	运行判稳超时时间	运行过程中要判断稳定的步骤（如清零间隔到，超欠差功能），最大允许等待稳定的时间，超过该时间还没有稳定，仪表将把当前重量认为是稳定后的重量，继续下面的步骤，并报警提示“判稳超时”。初值：0.0；范围：0~99。（单位:s）
	判稳范围	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。初值：1；范围：0~99(d)。

	判稳时间	初值： 0.3 ；范围： 0.1~9.9 。（单位： s ）
	追零范围	初值： 1d ；范围： 0~9 。
	追零时间	初值： 2.0 ；范围： 0.1~99.9 。（单位： s ）
	清零范围	可清零范围。初值： 50% ；范围： 1%~99% （满量程的百分比）。
	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： 0 ；范围： 0~99 。

4.3 校秤

校秤即为仪表校准，初次使用 **GM9907** 散料累计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录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管理员密码（初始密码：**0000**）；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：

- ◆ 选择称重参数，确定单位、小数点、最小分度和最大量程
- ◆ 可进行砝码标定和无砝码标定。
- ◆ 点击左上角，退出当前界面返回上级界面。

校秤参数	说明
单位	初值： kg ； g/kg/t/lb 四种可选。
小数点	初值： 0.00 ； 0~0.0000 五种可选。
最小分度	初值： 1 ； 1/2/5/10/20/50 六种可选
最大量程	初值： 100.00 ； \leq 最小分度 \times 100000 可设置
当前电压值	显示当前传感器输出电压值
增益电压值	显示加载砝码输出电压值

校秤步骤如下：

零点标定
零点标定即对秤台进行零位校准。两种方式进行零点标定：自动获取和手动输入。新设备或称重结构有调整时必须使用“自动获取”方式进行零点标定。
自动获取：

标定成功条件：**计量斗清空，秤台稳定。**

清空秤台后，仪表显示当前毫伏数。按下【零点标定】，即将当前状态标定为零位状态。

手工输入：

手动输入零点对应毫伏数值，点击【零点输入】，在弹框中输入记录的零点电压值标定为零点。此电压值为有砝码标定时记录的数据记录下来的数值用于手动输入。

砝码标定

砝码标定功能是在现场中使用砝码的校秤方法。在校秤界面步骤如下：

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：进行零点标定，可参考零点标定步骤。

第三步：往称台上放砝码，等秤体稳定后，点击【砝码标定】，在重量校准弹框中写入砝码的重量值，点击确认，即可完成砝码标定。

无砝码标定

无砝码标定功能是不方便使用砝码校秤，但有记录过用砝码校秤时的电压值。步骤如下：

第一步：点击校秤界面的【零点输入】，在弹框中输入记录的零点的电压值，点击确认。

第二步：点击校秤界面的【电压标定】，在弹框中输入记录的增益毫伏数和增益重量值，即可完成无砝码标定。

4.4 通讯参数

GM9907 可提供两个串行通讯接口，串行口的连接可参考[第 2.5 章节](#)。可通过【系统维护】界面选择【通讯参数】进行设置。串口 1 和串口 2 都可以选择 **Modbus-RTU、打印、连续方式、命令方式-1、连续方式-2、命令方式-3** 等六种功能。仪表的第一个串行口为 **RS-232**，仪表的第二个串行口为 **RS-485**。正确设置串行口通讯参数与上位机参数一致方可进行通讯。

通讯参数说明如下：

通讯参数	参数子项	说明
串口参数 (串口 1-232; 串口 2-485)	从机号	初值： 1 ；范围： 1~99 。
	通讯方式	初值： MODBUS-RTU 。 MODBUS-RTU/打印/连续方式/命令方式-1/命令方式-2/命令方式-3 可选。
	波特率	初值： 38400 ； 9600/19200/38400/57600/115200 可选
	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(Modbus-RTU 只支持 8 位数据位)。
	MODBUS 高低字节	MODBUS 通讯显示方式: 初值: AB-CD ; 高字在前 (AB-CD) / 低字在前 (CD-AB) 可选。
网口参数	通讯方式	Modbus-TCP , 地址表查看 3.4.6.3 章节
	高低字节	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。
	端口号	初值: 502 ; 0~65535 可选。
	IP 地址	初值: 192.168.101.246 ; 0~255 可选。
	MAC 地址	BC.66.41.9X.XX.XX 。
打印参数	自动打印	开/关可选, 初值: 关。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”。
	打印格式	初值: 32 列打印; 24 列打印/ 32 列打印可选。
	打印语言	初值: 中文; 中文/ English 可选。
	打印走纸行数	打印完成后走纸行数, 初值: 3 ; 0~9 可选。

4.4.1 连续方式

当通讯参数**串口 1**或**串口 2**选择为**连续**方式时, 该方式下无需给仪表发送任何命令, 仪表自动将采集的数据发送至上位机。其数据帧格式如下:

STX	从机号	C	S	状态 1	状态 2	状态 3	+/-	显示值	CRC	CR	LF
02H	注 1	43H	53H	注 2	注 2	注 2	注 2	注 2	注 1	0DH	0AH

注 1:

从机号 —— 2 位。如从机号为 01 时, 即: **30H 31H**

CRC —— 校验和, 即其前面所有数值相加并转换为十进制, 然后取后两位并转为 **ASCII** 码。(其中十位在前、个位在后), 2 位

注 2:

状态 1 —— **30H**: 停止或未工作状态, **31H**: 加料前, **32H**: 快加, **33H**: 慢加, **34H**: 定值 (加料结束), **35H**: 卸料, **36H**: 收发货完成。

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

状态 3: —— **G** 毛重 **47H**, **N**: 净重 **4EH**

+/- —— 符号, +: **2BH**, -: **2DH**

显示值 —— 7 位, 含小数点

4.4.2 命令方式-1

否定响应：指未能执行的命令，会返回否定响应分以下几种：

◆错误的命令(CE)，STX 地址 CE CRC CR LF，如所发的命令不在列表内或校验和错误。

◆错误的的数据(DE)，STX 地址 DE CRC CR LF，如所发的命令带的的数据超过允许的范围。

◆条件不满足(IE)，STX 地址 IE CRC CR LF，所发的执行命令在当前条件下不能执行，如在运行状态下发运行命令。不稳定情况下发送清零命令等。

注：命令方式 1、命令方式 2、命令方式 3 发送命令格式一样。

数据格式如下：

STX	从机号	功能码	操作对象	数据	CRC	CR	LF
02H	2 位	1 位	命令表	命令表	2 位	0DH	0AH

其中：

从机号 —— 2 位。如从机号为 01 时，即：30H 31H

功能码 —— 1 位。R/W/C/D (52H/57H/43H/ 44H)，分别表示读、写、标定、执行。

操作对象 —— 3 位。根据命令不同而不同，具体见命令表。

数据 —— 根据命令不同而不同，具体见命令表。

CRC —— 2 位。校验和，即校验位前面所有十六进制数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 ASCII 码。(其中十位在前、个位在后)。

仪表设置为命令方式 1 可接收的命令表：

功能码	操作对象	数据	含义
R	T SP SP	无	读总累计次数及累计值 响应：4 位累计次数；10 位带小数点总累计值
R	T	无	读总累计次数及累计值 响应：4 位累计次数；9 位带小数点总累计值
R	T S U	无	读收发货累计次数、总量 响应：4 位收发货次数；10 位带小数点收发货总量
R	S SP SP	无	读仪表状态
R	S	无	返回状态指令相同，参考举例说明

命令举例，

◆读总累计次数、累计值(R T SP SP) 发送格式为：02 30 31 52 54 20 20 32 39 0D 0A

仪表响应，接收正确：

02H	30H 31H	52H	54H	DDDD	,	DDDDDDDDDD	CRC	CR	LF
-----	---------	-----	-----	------	---	------------	-----	----	----

其中：

DDDD——4 位，累计次数
，——2CH

DDDDDDDDDD —— 10 位，累计值(9 位数据位+1 位小数点，无小数点时高位留空)

如返回：02 30 31 52 54 20 20 20 34 2C 20 20 20 20 32 30 2E 33 31 36 31 0D 0A

则表示当前累计次数：4 次；累计重量：20.31。

注意：1)仪表系统中的实际累计大于能读范围时，读低位。累计次数读低 4 位，累计值读低 9 位。

◆读总累计值(R T)：02 30 31 52 54 36 35 0D 0A

返回如：02 30 31 52 54 20 20 20 34 2C 20 20 20 20 32 30 2E 33 31 32 39 0D 0A

◆读收发货累计(R T S U)：02 30 31 52 54 53 55 33 33 0D 0A

返回如：02 30 31 52 54 20 20 20 32 2C 20 20 20 20 20 31 31 2E 33 38 36 36 0D 0A

◆读仪表状态(R S SP SP)：02 30 31 52 53 20 20 32 38 0D 0A

◆读仪表状态(R S)：02 30 31 52 53 36 34 0D 0A

仪表响应：

02H	30H 31H	52H	53H	状态 1	状态 2	状态 3	+/-	显示值	CRC	0DH	0AH
-----	---------	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

其中：

状态 1 ——30H：停止或未工作状态，31H：加料前，32H：快加，33H：慢加，34H：定值（加料结束），35H：卸料，36H：收发货完成。

状态 2 —— M:不稳 4DH，S:稳定 53H，O:溢出 4FH

状态 3:——G 毛重 47H，N：净重 4EH

+/- —— 符号，+：2BH，-：2DH

显示值 —— 7 位，含小数点，高位 0 为空格。

如返回：02 30 31 52 53 30 53 47 2B 20 20 20 30 2E 38 37 31 30 0D 0A

则表示当前在停止、稳定、毛重状态，重量值为 0.87。

注意：若仪表接收错误，则返回相应的否定响应。

4.4.3 命令方式-2

发送格式参照命令方式 1。命令方式-2 命令表：

功能码	操作对象	数据	含义
R	T SP SP	无	读总累计次数及累计值 响应：4 位累计次数；10 位带小数点、带单位总累计值
R	T	无	读总累计值 响应：10 位带小数点总累计值
R	T S U	无	读收发货累计次数、总量

			响应: 4 位收发货次数; 10 位带小数点收发货总量
R	C	无	读收发货累计次数、总量 响应: 4 位收发货次数; 10 位带小数点收发货总量

◆读总累计次数、累计值(R T SP SP): 02 30 31 52 54 20 20 32 39 0D 0A

响应:

STX	从机号	R	T	累计次数	,	累计重量	单位	CRC	CR	LF
02H	30H 31H	52H	54H	4 位	,	10 位	2 位	CRC	CR	LF

返回如: 02 30 31 52 54 20 20 20 30 2C 20 20 20 20 20 30 2E 30 30 30 6C 62 35 37 0D 0A——累计次数 0; 总累计重量: 0.000; 单位 lb (g,kg,t,lb 占两字节)

◆读总累计值(R T): 02 30 31 52 54 36 35 0D 0A

返回如: 02 30 31 52 54 20 20 20 20 20 30 2E 30 30 30 36 33 0D 0A

◆读收发货累计(R T S U): 02 30 31 52 54 53 55 33 33 0D 0A

返回如: 02 30 31 52 54 20 20 20 32 2C 20 20 20 20 20 31 31 2E 33 38 36 36 0D 0A

◆读收发货累计(R C): 02 30 31 52 43 34 38 0D 0A

返回如: 02 30 31 52 43 20 20 20 31 2C 20 20 20 20 20 20 31 2E 37 38 33 35 0D 0A

4.4.4 命令方式-3

发送格式参照命令方式 1; 仪表设置为命令方式 3 可接收的命令表:

功能码	操作对象	数据	含义
R	T SP SP	无	读总累计次数及累计值 响应: 4 位累计次数; 9 位带小数点总累计值

◆读总累计次数、累计值(R T SP SP): 02 30 31 52 54 20 20 32 39 0D 0A

响应:

STX	从机号	R	T	累计次数	,	累计重量	CRC	CR	LF
02H	30H 31H	52H	54H	4 位	,	9 位	CRC	CR	LF

返回如: 02 30 31 52 54 20 20 20 34 2C 20 20 20 20 20 32 30 2E 33 31 32 39 0D 0A——累计次数 4; 累计重量: 21.31。

注意:

- 1) 仪表系统中的实际累计大于能读范围时, 读低位。累计次数读低 4 位, 累计值读低 9 位。
- 2) 命令方式 1-3 为适配公司早期产品添加的协议格式。

4.4.5 打印功能

仪表的两个串行通讯接口可连接串行打印机 (RS232/RS485), 将通讯参数的串行口通讯方式设置为打印, 那么对应的串行口将具有打印功能。

通过设置打印格式为宽打 (32 列) 窄打 (24 列), 通过设置打印的语言为中文或英文。

打印说明:

在【统计-配方累计】参数下, 点击“打印”在弹出的框中选择需要打印项, 可打印总累计、当前配方累计、所有配方累计以及选择配方进行打印。

在【统计-用户累计】参数下, 点击“打印”在弹出的框中选择需要打印项, 可打印总累计、当前用户累计、所有用户累计以及选择用户打印。

※ 注: 若通讯方式没有设置为“打印”, 外部输入打印时, 会提示“无串口设置为打印方式”。

4.4.5.1 自动打印内容

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

<p>中文 24 列打印格式如下:</p> <p style="text-align: center;">包装明细表</p> <p>单位: kg 配方号: 3</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">累计次数:</th> <th style="text-align: right;">结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: right;">30.1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: right;">30.1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: right;">30.2</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">收/发货完成</p> <p>本次累计值: 120.4kg</p>	累计次数:	结果	1	30.1	2	30.1	3	30.2	<p>中文 32 列打印格式如下:</p> <p style="text-align: center;">包装明细表</p> <p>单位: kg 配方号: 3</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">累计次数</th> <th style="text-align: right;">目标值</th> <th style="text-align: right;">结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: right;">30.0</td><td style="text-align: right;">30.5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: right;">30.0</td><td style="text-align: right;">30.4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: right;">30.0</td><td style="text-align: right;">29.7</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">收/发货完成</p> <p>本次累计值: 90.6 kg</p>	累计次数	目标值	结果	1	30.0	30.5	2	30.0	30.4	3	30.0	29.7
累计次数:	结果																				
1	30.1																				
2	30.1																				
3	30.2																				
累计次数	目标值	结果																			
1	30.0	30.5																			
2	30.0	30.4																			
3	30.0	29.7																			

4.4.5.2 总累计打印

在【统计】界面的【配方累计】参数下, 点击【打印】在弹框中可选打印总累计。

<p>中文 24 列打印格式如下:</p> <p style="text-align: center;">总累计报表</p> <p>模式: 发货</p> <p>发货总量: 9999.9 kg 时间: 2018/09/07 10:19</p> <hr/> <p>流量: 1.44t /小时 收/发货累计: 113.7kg 总累计: 599.7kg</p>	<p>中文 32 列打印格式如下:</p> <p style="text-align: center;">总累计报表</p> <p>模式: 发货</p> <p>发货总量: 9999.9 kg 时间: 2018/09/07 10:05</p> <hr/> <p>流量: 5.03t /小时 收/发货累计: 94.6 kg 总累计: 293.1 kg</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

--	--

4.4.5.3 配方累计打印

在【统计】界面的【配方累计】参数下，点击【打印】可在弹框中选择需要打印项，打印总累计、打印当前配方累计、选择配方打印以及打印所有配方累计。

※ 注：不打印累计次数为 0 的配方。

<p>中文 24 列打印格式如下： 配方累计报表 时间：2018/09/07 10:19 单位：kg</p> <hr/> <p>配方号： 3 次数： 18 重量： 503.7</p> <hr/>	<p>中文 32 列打印格式如下： 配方累计报表 时间：2018/09/07 10:05 单位：kg</p> <hr/> <p>配方号： 3 次数： 8 重量： 197.1</p> <hr/>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.4.5.4 用户累计打印

在【统计】界面的【用户累计】参数下，点击【打印】可在弹框中选择需要打印项，打印总累计、打印当前用户累计、选择用户打印以及打印所有用户累计。

※ 注：不打印累计次数为 0 的用户。

<p>中文 24 列打印格式如下： 用户累计报表 时间：2018/09/07 10:19 单位：kg</p> <hr/> <p>用户： 1 次数： 10 重量： 306.6</p> <hr/>	<p>中文 32 列打印格式如下： 用户累计报表 时间：2018/09/07 10:36 单位：kg</p> <hr/> <p>用户号： 1 次数： 16 重量： 451.2</p> <hr/>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.4.6 Modbus-RTU 协议

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

4.4.6.1 功能码与异常码

◆ 仪表支持的功能码：

功能码	名称	说明
03	读寄存器	单次最多读取 125 个寄存器

06	写单个寄存器	
16	写多个寄存器	本仪表本命令只支持写双寄存器，写入时必须对齐地址，不允许只写入双寄存器的一部分，读出时允许只读一部分。
01	读线圈	注意本长度是以位为单位的
05	写线圈	

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

◆ MODBUS 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。

4.4.6.2 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

4.4.6.3 MODBUS 地址分配

协议地址	PLC 地址	含义	说明	
状态标志位参数，以下内容均为只读				
0000	40001	重量状态	位	说明
			.0	0: 不稳; 1: 稳定。
			.1	0: 非零点 1: 零点
			.2	当前显示重量的符号。0: 正号; 1: 负号。
			.3	重量正溢出
			.4	重量负溢出
			.5	毫伏数正溢出
.6	毫伏数负溢出			

			.7	0: 毫伏数不稳; 1: 毫伏数稳定
			.8~.15	预留
0001	40002	运行状态	位	说明
			.0	0: 停止; 1: 运行。
			.1	加料前
			.2	快加
			.3	慢加
			.4	定值
			.5	超欠差检测
			.6	卸料
			.7	零区
			.8	供料
			.9	缺料
			.10	收/发货完成
			.11	最后一秤
			.12	超差
			.13	欠差
.14	缓停			
.15	预留地址区域			
0002	40003	条件状态	位	说明
			.0	上料位
			.1	中料位
			.2	下料位
			.3	卸料门关闭到位
			.4	加料允许
			.5	截料: 投料标志
			.6	堵塞输出
			.7~.15	预留地址区域
0003	40004	报警信息 1	位	说明
			.0	发货完成报警
			.1	清零时超出清零范围
			.2	清零时不稳定
			.3	运行时不允许手动清零
.4	目标值设置为 0, 无法启动			

			.5	超欠差报警			
			.6	重量溢出,无法启动			
			.7	流量不足连续次数已经到达设定值			
			.8	判稳超时时间到但是秤体还未稳定			
			.9	目标流量设置不合理（目标流量功能打开，目标流量为 0 输入启动）			
			.10	启动时没有手动清除收发货累计			
			.11	卸料门未关闭到位			
			.12	加料门未关闭到位			
			.13	加料门关闭超时			
			.14	卸料门开门超时			
			.15	卸料门关门超时			
			0004	40005	报警信息 2	位	说明
						.0	加料电机参数设置不合理
						.1	空秤校准失败，称量斗不稳定
						.2	空秤校准失败，称量斗过重（无砝码零点电压输入大于 15625）
.3	空秤校准失败，称量斗过轻（无砝码零点电压输入小于 2）						
.4	砝码校秤失败，称量斗不稳定						
.5	砝码校秤失败，称量斗过重（无砝码增益电压输入大于 15625）						
.6	砝码校秤失败，称量斗过轻（相对电压为负时输入砝码值）						
.7	砝码校秤失败，重量输入错误（无砝码增益重量写入 0 或写入大于最大量程的值）						
.8	砝码校秤失败，输入的砝码值过大（标定分辨率太高）						
.9	砝码校秤失败，未标定相对增益电压值（进行无砝码标定重量时未标定相对增益电压值）						
.10	超欠差暂停报警						
.11~.15	预留地址区域						

0005	40006	预留地址区域		
0006-0007	40007-40008	当前重量 (仪表显示重量)	4 字节, 有符号数(显示重量)。注: 当重量溢出, 即仪表显示有 OFL 时, 重量值固定返回 0xFFFFFFFF。	
0008-0009	40009-40010	当前流量	只读: 单位和小数点在 40010、40011 两个地址中读取。	
0010	40011	当前流量单位	只读: 0: g/h; 1: kg/h; 2: t/h; 3: lb/h。	
0011	40012	当前流量小数点	只读: 0: 0 位; 1: 1 位; 2: 2 位; 3: 3 位; 4: 4 位。	
0012-0013	40013-40014	版本号	只读, 如: 010000	
0014-0015	40015-40016	编译日期	只读, 如: 180709, 即 18 年 7 月 9 日	
0016-0017	40017-40018	编译时间	只读, 如: 102010, 即 10 点 20 分 10 秒	
0018~0099	40019~40100	预留地址区域		
0100	40101	收发货模式 0:收货 1: 发货		
0101-0102	40102-40103	发货总量 (0~999999999)		
0103-0104	40104-40105	收发货累计次数 (只读)		
0105-0106	40106-40107	收发货累计重量 (只读)		
0107-0108	40108-40109	总累计次数, 9 个 9 (只读)		
0109-0110	40110-40111	总累计重量 高 6 位 (只读)		
0111-0112	40112-40113	总累计重量 低 9 位 (只读)		
0113-0114	40114-40115	系统总累计次数 (只读)		
0115-0116	40116-40117	系统总累计重量 高 6 位 (只读)		
0117-0118	40118-40119	系统总累计重量 低 9 位 (只读)		
0118~0149	40119-40150	预留地址区域		
0150	40151	单位 0: g; 1: kg; 2: t; 3: lb。		
0151	40152	小数点 0: 0 位; 1: 1 位; 2: 2 位; 3: 3 位; 4: 4 位		
0152	40153	最小分度值 1; 2; 5; 10; 20; 50。		
0153	40154	传感器灵敏度 3: 3mV/V(不可更改)		
0154-0155	40155-40156	最大量程 ≤ 最小分度值 × 100000		
0156-0157	40157-40158	有砝码标定	有砝码零点标定	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; 读时返回绝对毫伏数。

0158-0159	40159-40160		有砝码增益标定	写入当前实际重量，仪表按当前毫伏数和写入重量标定增益； 读时返回当前重量的毫伏数，如果当前增益重量毫伏数为负数，此时不可以标定增益。
0160-0161	40161-40162	无砝码标定	无砝码零点标定电压	写入将标定为零点的毫伏数值； 读时返回当前零点毫伏数。
0162-0163	40163-40164		无砝码增益标定电压	写入增益重量对应的毫伏数，仪表先暂存； 读时返回相对毫伏数
0164-0165	40165-40166		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无砝码增益毫伏数，写本寄存器时利用二者进行增益标定； 读时返回写入的值。
0166-0199	40167-40200	预留地址区域		
0200	40201	配方号	1~20	
0201-0202	40202-40203	目标值	写入值大小应该小于等于最大量程	
0203-0204	40204-40205	快加提前量		
0205-0206	40206-40207	落差值		
0207-0208	40208-40209	零区值		
0209	40210	启动前延时	0~999 (0.0~99.9s)	
0210	40211	快加禁判时间	0~999 (0.0~99.9s)	
0211	40212	慢加禁判时间	0~999 (0.0~99.9s)	
0212	40213	定值保持时间	0~999 (0.0~99.9s)	
0213	40214	卸料延时	0~999 (0.0~99.9s)	
0214	40215	超欠差报警开关	0: 关闭; 1: 开启。	
0215	40216	超欠差暂停开关	0: 关闭; 1: 开启。	
0216	40217	超欠差报警时间	0~999 (0.0~99.9s)	
0217-0218	40218-40219	超量值	写入值大小应该小于等于最大量程	
0219-0220	40220-40221	欠量值		
0221	40222	目标流量功能开关	0: 关闭; 1: 开启。	
0222	40223	流量不足报警功能开关	0: 关闭; 1: 开启。	
0223	40224	流量不足报警统计次数	0~99	
0224	40225	流量不足（卸料间隔超时）后自动调整功能开	0: 关闭; 1: 开启。	

		关	
0225-0226	40226-40227	目标流量值	0~999999
0227	40228	电机组号	0~4
0228~0299	40229~40300	预留地址区域	
基本参数			
0300	40301	流量计算窗口长度	1~6
0301	40302	给料方式选择	0: 组合 1: 单独
0302	40303	上电自动清零开关	0: 关闭; 1: 开启。
0303	40304	手动卸料累计开关	0: 关闭; 1: 开启。
0304	40305	定值重量保持开关	0: 关闭; 1: 开启。
0305	40306	启动时需手动清除上次收发货累计开关	0: 关闭; 1: 开启。
0306~0349	40307~40350	预留地址区域	
高级参数			
0350	40351	AD 数字滤波等级 (停止状态)	1~9
0351	40352	加料滤波等级	1~9
0352	40353	AD 采样速度	0~3
0353	40354	二次滤波开关	0: 关闭; 1: 开启。
0354	40355	卸料滤波级数	1~9
0355	40356	定值滤波级数	1~9
0356	40357	判稳时间	1~99 (0.1~9.9s)
0357	40358	判稳范围	0~99(d)
0358	40359	追零时间	1~999 (0.1~99.9s)
0359	40360	追零范围	0~9(d)
0360	40361	清零范围	1%~99%
0361	40362	自动清零间隔	0~99
0362	40363	运行状态判稳超时时间	0~999 (0.0~99.9s)
0363	40364	用户号 (仅供前台用)	0~9
0364~0449	40365~40450	预留地址区域	
开关量			
0450	40451	启动/结束开关量测试	写 1 进入开关量测试, 写 0 关闭开关量测试
0451	40452	输入开关量测试	

0452	40453	输出开关量测试		
0453	40454	开关量自定义	IN1	写：写入开关量对应的功能数值。 如要将 IN2 定义为 I3，应在 IN2 对应的寄存器写入 3。 读：返回当前开关量自定义状态。
0454	40455		IN2	
0455	40456		IN3	
0456	40457		IN4	
0457	40458		IN5	
0458	40459		IN6	
0459	40460		IN7	
0460	40461		IN8	
0461	40462		IN9	
0462	40463		IN10	
0463	40464		IN11	
0464	40465		IN12	
0465	40466		OUT1	
0466	40467		OUT2	
0467	40468		OUT3	
0468	40469		OUT4	
0469	40470		OUT5	
0470	40471		OUT6	
0471	40472		OUT7	
0472	40473		OUT8	
0473	40474		OUT9	
0474	40475		OUT10	
0475	40476		OUT11	
0476	40477		OUT12	
0477	40478	OUT13		
0478	40479	OUT14		
0479	40480	OUT15		
0480	40481	OUT16		
0481~0499	40482~40500	预留地址区域		
通讯参数				
0500	40501	串口 2 (RS485) (只读)	ID	初值：1；1~99 可选
0501	40502		通讯方式	Modbus-RTU/打印/连续方式/命令方式-1/命令方式-2/命令方式-3
0502	40503		波特率	范围：0-4，（0: 9600； 1: 19200； 2: 38400； 3: 57600； 4: 115200）

0503	40504		数据格式	初值： 8-E-1 (8 位数据位-偶校验-1 位停止位)； 8-N-1/8-E-1/7-N-1/7-E-1 可选。
0504	40505		高低字	MODBUS 双字寄存器存储顺序选择。 默认： 0 (高字在前低字在后) 范围： 0-1 (0 : 高字在前低字在后； 1 : 低字在前高字在后)
0505	40506	串口 1 (RS232) (只读)	ID	初值： 1 ； 1~99 可选
0506	40507		通讯方式	Modbus-RTU/打印/连续方式/命令方式-1/命令方式-2/命令方式-3
0507	40508		波特率	范围： 0-4 ， (0: 9600 ； 1: 19200 ； 2: 38400 ； 3: 57600 ； 4:115200)
0508	40509		数据格式	初值： 8-E-1 (8 位数据位-偶校验-1 位停止位)； 8-N-1/8-E-1/7-N-1/7-E-1 可选。
0509	40510		高低字	MODBUS 双字寄存器存储顺序选择。 默认： 0 (高字在前低字在后) 范围： 0-1 (0 : 高字在前低字在后； 1 : 低字在前高字在后)
0510~0514	40510~40515	预留地址区域		
网口参数地址				
0515	40516	高低字节	初值： 0 ：高字在前低字在后； 范围： 0-1 。 0 ：高字在前低字在后； 1 ：低字在前高字在后。	
0516	40517	端口号	初值： 502 ；范围： 0~65535	
0517	40518	IP 地址 1	初值： 192.168.101.246 。 范围： 0~255	
0518	40519	IP 地址 2		
0519	40520	IP 地址 3		
0520	40521	IP 地址 4		

0521	40522	MAC 地址 1	只读
0522	40523	MAC 地址 2	
0523	40524	MAC 地址 3	
0524	40525	MAC 地址 4	
0525	40526	MAC 地址 5	
0526	40527	MAC 地址 6	
0527~0529	40528~40530	预留地址区域	
0530	40531	自动打印开关	0: 关闭; 1: 开启。
0531	40532	打印格式	0: 24 列; 1: 32 列
0532	40533	打印语言	0: 中文; 1: 英文
0533	40534	打印走纸行数	0-9
0534	40535	总累计数据打印	写 1: 打印总累计
0535	40536	用户累计打印	写 0-9 : 打印对应 0-9 用户累计 写 101 : 打印所有用户累计 (不打印累计数据为 0 的用户) 写 100 : 打印当前用户累计
0536	40537	配方累计报表打印	写 1-20: 打印对应配方累计; 写 101 : 打印所有配方累计 (不打印累计数据为 0 的配方); 写 100 : 打印当前配方累计
0537~0599	40538~40600	预留地址区域	
电机参数			
0600	40601	加料控制方式	0:气动,1: 电动、单限位
0601	40602	加料电机参数组号	0-4
0602	40603	料门开至快加时间	0~9999 (0.0~99.99s)
0603	40604	料门开至到慢加时间	0~9999 (0.0~99.99s)
0604	40605	加料门关门超时时间	0~999 (0.0~99.9s)
0605	40606	加料门关闭到位信号类型	0: 信号有效时加料门到位; 1: 信号无效时加料门到位
0606	40607	卸料控制方式	0: 气动; 1: 电动正反转、单限位; 2: 电动正反转、双限位; 3: 电机旋转一周、单限位
0607	40608	卸料电机开门信号输出时间	0~9999 (0.0~99.99s)

0608	40609	卸料关门超时时间	0~999 (0.0~99.9s)
0609	40610	卸料开门超时时间	0~999 (0.0~99.9s)
0610	40611	卸料门关闭到位 信号类型	0: 信号有效时卸料门到位; 1: 信号无效时卸料门到位
0611	40612	卸料限位实时检测开关	0: 关; 1: 开。
0612~0699	40613~40700	预留地址区域	
累计及目标值查看 (只读区域)			
0700-0701	40701-40702	用户 0 累计次数	
0702-0703	40703-40704	用户 0 累计重量 高六位	
0704-0705	40705-40706	用户 0 累计重量 低九位	
0706-0707	40707-40708	用户 1 累计次数	
0708-0709	40709-40710	用户 1 累计重量 高六位	
0710-0711	40711-40712	用户 1 累计重量 低九位	
0712-0713	40713-40714	用户 2 累计次数	
0714-0715	40715-40716	用户 2 累计重量 高六位	
0716-0717	40717-40718	用户 2 累计重量 低九位	
0720-0721	40721-40722	用户 3 累计重量 高六位	
0722-0723	40723-40724	用户 3 累计重量 低九位	
0724-0725	40725-40726	用户 4 累计次数	
0726-0727	40727-40728	用户 4 累计重量 高六位	
0728-0729	40729-40730	用户 4 累计重量 低九位	
0730-0731	40731-40732	用户 5 累计次数	
0732-0733	40733-40734	用户 5 累计重量 高六位	
0734-0735	40735-40736	用户 5 累计重量 低九位	
0736-0737	40737-40738	用户 6 累计次数	
0738-0739	40739-40740	用户 6 累计重量 高六位	
0740-0741	40741-40742	用户 6 累计重量 低九位	
0742-0743	40743-40744	用户 7 累计次数	
0744-0745	40745-40746	用户 7 累计重量 高六位	
0746-0747	40747-40748	用户 7 累计重量 低九位	
0748-0749	40749-40750	用户 8 累计次数	
0750-0751	40751-40752	用户 8 累计重量 高六位	
0752-0753	40753-40754	用户 8 累计重量 低九位	
0754-0755	40755-40756	用户 9 累计次数	

0756-0757	40757-40758	用户 9 累计重量 高六位
0758-0759	40759-40760	用户 9 累计重量 低九位
0760-0761	40761-40762	配方 1 累计次数
0762-0763	40763-40764	配方 1 累计重量 高六位
0764-0765	40765-40766	配方 1 累计重量 低九位
0766-0767	40767-40768	配方 2 累计次数
0768-0769	40769-40770	配方 2 累计重量 高六位
0770-0771	40771-40772	配方 2 累计重量 低九位
0772-0773	40773-40774	配方 3 累计次数
0774-0775	40775-40776	配方 3 累计重量 高六位
0776-0777	40777-40778	配方 3 累计重量 低九位
0778-0779	40779-40780	配方 4 累计次数
0780-0781	40781-40782	配方 4 累计重量 高六位
0782-0783	40783-40784	配方 4 累计重量 低九位
0784-0785	40785-40786	配方 5 累计次数
0786-0787	40787-40788	配方 5 累计重量 高六位
0788-0789	40789-40790	配方 5 累计重量 低九位
0790-0791	40791-40792	配方 6 累计次数
0792-0793	40793-40794	配方 6 累计重量 高六位 111
0794-0795	40795-40796	配方 6 累计重量 低九位
0796-0797	40797-40798	配方 7 累计次数
0798-0799	40799-40800	配方 7 累计重量 高六位
0800-0801	40801-40802	配方 7 累计重量 低九位
0802-0803	40803-40804	配方 8 累计次数
0804-0805	40805-40806	配方 8 累计重量 高六位
0806-0807	40807-40808	配方 8 累计重量 低九位
0808-0809	40809-40810	配方 9 累计次数
0810-0811	40811-40812	配方 9 累计重量 高六位
0812-0813	40813-40814	配方 9 累计重量 低九位
0814-0815	40815-40816	配方 10 累计次数
0816-0817	40817-40818	配方 10 累计重量 高六位
0818-0819	40819-40820	配方 10 累计重量 低九位
0820-0821	40821-40822	配方 11 累计次数
0822-0823	40823-40824	配方 11 累计重量 高六位
0824-0825	40825-40826	配方 11 累计重量 低九位

0826-0827	40827-40828	配方 12 累计次数
0828-0829	40829-40830	配方 12 累计重量 高六位
0830-0831	40831-40832	配方 12 累计重量 低九位
0832-0833	40833-40834	配方 13 累计次数
0834-0835	40835-40836	配方 13 累计重量 高六位
0836-0837	40837-40838	配方 13 累计重量 低九位
0838-0839	40839-40840	配方 14 累计次数
0840-0841	40841-40842	配方 14 累计重量 高六位
0842-0843	40843-40844	配方 14 累计重量 低九位
0844-0845	40845-40846	配方 15 累计次数
0846-0847	40847-40848	配方 15 累计重量 高六位
0848-0849	40849-40850	配方 15 累计重量 低九位
0850-0851	40851-40852	配方 16 累计次数
0852-0853	40853-40854	配方 16 累计重量 高六位
0854-0855	40855-40856	配方 16 累计重量 低九位
0856-0857	40857-40858	配方 17 累计次数
0858-0859	40859-40860	配方 17 累计重量 高六位
0860-0861	40861-40862	配方 17 累计重量 低九位
0862-0863	40863-40864	配方 18 累计次数
0864-0865	40865-40866	配方 18 累计重量 高六位
0866-0867	40867-40868	配方 18 累计重量 低九位
0868-0869	40869-40870	配方 19 累计次数
0870-0871	40871-40872	配方 19 累计重量 高六位
0872-0873	40873-40874	配方 19 累计重量 低九位
0874-0875	40875-40876	配方 20 累计次数
0876-0877	40877-40878	配方 20 累计重量 高六位
0878-0879	40879-40880	配方 20 累计重量 低九位
0880-0881	40881-40882	配方 1 目标值
0882-0883	40883-40884	配方 2 目标值
0884-0885	40885-40886	配方 3 目标值
0886-0887	40887-40888	配方 4 目标值
0888-0889	40889-40890	配方 5 目标值
0890-0891	40891-40892	配方 6 目标值
0892-0893	40893-40894	配方 7 目标值
0894-0895	40895-40896	配方 8 目标值

0896-0897	40897-40898	配方 9 目标值	
0898-0899	40899-40900	配方 10 目标值	
0900-0901	40901-40902	配方 11 目标值	
0902-0903	40903-40904	配方 12 目标值	
0904-0905	40905-40906	配方 13 目标值	
0906-0907	40907-40908	配方 14 目标值	
0908-0909	40909-40910	配方 15 目标值	
0910-0911	40911-40912	配方 16 目标值	
0912-0913	40913-40914	配方 17 目标值	
0914-0915	40915-40916	配方 18 目标值	
0916-0917	40917-40918	配方 19 目标值	
0918-0919	40919-40920	配方 20 目标值	
特殊功能			
0950	40951	参数复位	写 8800 复位所有参数（包括校秤） 写 8801 复位所有参数（不包括校秤） 写 8802 复位配方参数 写 8803 复位称重参数 写 8804 复位电机参数 写 8805 复位校秤参数 写 8806 复位开关量参数 写 8807 复位通讯参数
0951	40952	参数备份	写 8800 执行参数备份,写 8801 执行恢复备份, 写 8802 执行删除备份
0952-0953	40953-40954	备份日期	只读
0954-0955	40955-40956	备份时间	只读
0956	40957	清除总累计	写 0 清除所有累计数据 写 1 只清除总累计数据, 读为 0
0957	40958	清除配方累计	写 1-20 清除对应的累计数据 写 100 清除当前配方累计 写 101 清除所有配方累计 读为 0
0958	40959	清除用户累计	写 0-9 清除对用户累计 写 100 清除当前用户累计数据 写 101 清除所有用户累计数据 读为 0
辅助逻辑编程 1			
1200	41201	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	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。
1202	41203	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。
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: 0~99.9。(单位 s) 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: 0~99.9。(单位 s) 触发信号无效后, 延时该时间后逻辑输出信号才无效。
1206	41207	信号输出有效时间	初值: 0; 范围: 0~99.9。(单位 s) 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	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	
辅助逻辑编程 2			
1200	41201	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	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。(单位 s) 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。(单位 s) 触发信号无效后, 延时该时间后逻辑输出信号才无效。
1226	41227	信号输出有效时间	初值: 0; 范围: 0~99.9。(单位 s) 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	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	
辅助逻辑编程 3			
1240	41241	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	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。
1242	41243	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。
1243	41244	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。
1244	41245	延时接通时间	初值：0；范围：0~99.9。（单位 s） 触发信号有效后，延时该时间后逻辑输出信号才有效。
1245	41246	延时断开时间	初值：0；范围：0~99.9。（单位 s） 触发信号无效后，延时该时间后逻辑输出信号才无效。
1246	41247	信号输出有效时间	初值：0；范围：0~99.9。（单位 s） 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。
1247-1248	41248-41249	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。
1249~1259	41250~41260	预留	
辅助逻辑编程 4			
1260	41261	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			
1261	41262	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。
1262	41263	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。

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。（单位 s） 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。（单位 s） 触发信号无效后，延时该时间后逻辑输出信号才无效。
1266	41267	信号输出 有效时间	初值：0；范围：0~99.9。（单位 s） 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	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	
辅助逻辑编程 5			
1280	41281	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	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。
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	初值：0；范围：0~99.9。（单位 s）

		时间	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：0；范围：0~99.9。（单位 s） 触发信号无效后，延时该时间后逻辑输出信号才无效。
1286	41287	信号输出有效时间	初值：0；范围：0~99.9。（单位 s） 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	阈值重量	初值：0；范围：0~最大量程。 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	
辅助逻辑编程 6			
1300	41301	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			
1301	41302	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。
1302	41303	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。
1303	41304	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。
1304	41305	延时接通时间	初值：0；范围：0~99.9。（单位 s） 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：0；范围：0~99.9。（单位 s） 触发信号无效后，延时该时间后逻辑输出信号才无效。

			出信号才无效。
1306	41307	信号输出有效时间	初值：0；范围：0~99.9。（单位 s） 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	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。
1309~1399	41310~41400	预留	
线圈（线圈执行开关量功能）			
0000	00001	启动	读：0； 写 1 执行功能
0001	00002	急停	
0002	00003	缓停	
0003	00004	清零	
0004	00005	清报警	
0005	00006	选配方	
0006	00007	打印总累计	
0007	00008	清除总累计	
0008	00009	清除收发货累计	
0009	00010	清除当前配方累计	
0010	00011	清除当前用户累计	
0011	00012	手动卸料	
0012	00013	手动慢加	
0013	00014	手动快加	
0014	00015	远程可控输出 1	
0015	00016	远程可控输出 2	
0016	00017	远程可控输出 3	
0017	00018	远程可控输出 4	
0018	00019	远程可控输出 5	
0019~0070	00019~00071	预留地址	
0071	00072	所有复位（包括校秤）	读：0； 写 1 执行功能
0072	00073	所有复位（不包括校秤）	
0073	00074	所有配方参数复位	
0074	00075	称重参数复位	
0075	00076	电机参数复位	
0076	00077	校秤参数复位	

0077	00078	开关量自定义复位	
0078	00079	通讯参数复位	
0079	00080	执行参数备份	
0080	00081	恢复备份参数	
0081	00082	删除备份参数	
0081~0099	00082~00100	预留地址	
0100	00101	IO 测试开关	写 1 进入测试，写 0 退出测试。
0101	00102	IN1	只读
0102	00103	IN2	只读
0103	00104	IN3	只读
0104	00105	IN4	只读
0105	00106	IN5	只读
0106	00107	IN6	只读
0107	00108	IN7	只读
0108	00109	IN8	只读
0109	00110	IN9	只读
0110	00111	IN10	只读
0111	00112	IN11	只读
0112	00113	IN12	只读
0113	00114	OUT1	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0114	00115	OUT2	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0115	00116	OUT3	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0116	00117	OUT4	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0117	00118	OUT5	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0118	00119	OUT6	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0119	00120	OUT7	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0120	00121	OUT8	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0121	00122	OUT9	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0122	00123	OUT10	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0123	00124	OUT11	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0124	00125	OUT12	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0125	00126	OUT13	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0126	00127	OUT14	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0127	00128	OUT15	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效
0128	00129	OUT16	(可读可写) 写 1 有效，写 0 无效

4.4.7 网口通讯

GM9907 配置一个网络通信接口,用 RJ-45 水晶头连接,实现与上位机或 PLC 的通讯。采用 Modbus-TCP 通信协议,网口 IP 地址应在【通讯参数】的网口参数中写入 IP 地址以及端口号。插入网线后,网口插槽绿色指示灯长亮表示网线接入良好,橙色指示灯闪烁表示网卡有接收到网络数据。Modbus-TCP 地址参考[第 4.4.6.3 modbus 地址分配](#)。

4.5 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~OUT12 接口,输入量 1-12 对应仪表 IN1~12 接口),默认定义如下:

输出量		输入量	
输出量-1	运行	输入量-1	启动
输出量-2	停止	输入量-2	急停
输出量-3	堵塞输出	输入量-3	清零
输出量-4	快加	输入量-4	清报警
输出量-5	慢加	输入量-5	缓停
输出量-6	定值	输入量-6	加料允许
输出量-7	超欠差	输入量-7	堵塞输入
输出量-8	报警	输入量-8	手动慢加
输出量-9	发货完成	输入量-9	无定义
输出量-10	最后一秤	输入量-10	无定义
输出量-11	卸料	输入量-11	无定义
输出量-12	零区	输入量-12	无定义
输出量-13	无定义	输出口、输入口内容可根据实际应用定义	
输出量-14	无定义		
输出量-15	无定义		
输出量-16	无定义		

4.5.1 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	表示此输出端口无定义。
01	运行	仪表在运行状态时，此信号有效。
02	停止	仪表在停止状态时，此信号有效。
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，此信号有效。
04	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，此信号有效。
05	定值	用于指示加料过程结束。慢加结束至放料前，此信号有效。
06	超欠差	定量结果超差或欠差时，该信号有效。
07	报警	仪表出现报警提示时，该输出有效（如目标值为0无法启动报警、超欠差报警、清零超范围报警、发货完成、开关门超时报警、开关门到位信号无效报警...）。
08	发货完成	仪表报警发货完成时，该输出有效。
09	最后一秤	该信号有效时，表示当前为最后一秤。
010	卸料	用于控制计量斗的卸料门。
011	零区	当前重量小于等于所设定的零区值时，此信号有效。
012	供料	用于控制包装秤前端的供料机构，当备料斗为 3 料位控制时，中料位输入无效时，该输出有效，当备料斗上料位有效时，仪表使该输出无效；当备料斗为 2 料位控制时，下料位输入无效时，该输出有效，当备料斗上料位有效时，仪表使该输出无效。
013	缺料	中料位或下料位输入被选择并且该输入无效时，该输出有效。
014	堵塞输出	堵塞输入有定义且堵塞输入（ 17 ）有效时，该输出有效。
015	远程可控输出 1	可通过串行口通讯协议 Modbus 来控制该开关量的输出状态。
016	远程可控输出 2	可通过串行口通讯协议 Modbus 来控制该开关量的输出状态。
017	远程可控输出 3	可通过串行口通讯协议 Modbus 来控制该开关量的输出状态。
018	远程可控输出 4	可通过串行口通讯协议 Modbus 来控制该开关量的输出状态。
019	远程可控输出 5	可通过串行口通讯协议 Modbus 来控制该开关量的输出状态。
020	截料	加料期间该输出有效，非加料期间该输出无效。

O21	加料开门 (电机)	控制电机打开加料门。
O22	加料关门 (电机)	控制电机关闭加料门。
O23	卸料开门 (电机)	控制电机打开卸料门。
O24	卸料关门 (电机)	控制电机关闭卸料门。
输入量		
I0	无定义	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	运行过程中, 该信号有效后, 仪表将停止加料, 直接进入定值状态, 卸料完成后报警“发货完成报警”。
I4	清零	该信号有效仪表将实现当前重量清零。此输入为脉冲输入信号。
I5	清报警	用于清除仪表的报警输出。此输入为脉冲输入信号。
I6	加料允许	电平信号, 如果定义了该信号输入, 仪表输出加料前判断该信号有效时仪表才会进入加料状态, 否则会在加料前状态等待该信号有效。加料过程中不判断该信号。如果没有定义该信号则仪表加料前不进行判断。
I7	堵塞输入	该信号有效代表后级设备的卸料机构堵塞, 定值后仪表将不会输出卸料信号, 直至该信号变为无效后仪表才可以输出卸料信号, 卸料过程中不判断该信号。
I8	选配方	该输入有效一次, 配方号更改至下一个目标值不为零的配方, 跳过目标值为零的配方号。当配方号大于 20 时又返回 1。选配方后, 掉电重启配方号保存。
I9	打印总累计	停止状态下, 该输入有效仪表可进行打印总累计工作(通讯方式需设置为“打印”)。
I10	上料位	用于连接备料斗的上料位器, 该输入应为电平输入。
I11	中料位	用于连接备料斗的中料位器, 该输入应为电平输入。
I12	下料位	用于连接备料斗的下料位器, 该输入应为电平输入。有效时认为有料, 无效时认为没有料。
I13	清除总累计	该输入有效后, 仪表清除所有的累计数据值, 包括配方累计值、用户累计值、收发货累计。只在停止状态下响应该信号。
I14	清除收发	停止状态下, 该信号由无效变为有效时, 仪表将清除收发货累

	货累计	计重量数据。
I15	清当前配方累计	该输入有效后，仪表当前配方下的累计数据值。 只在停止状态下响应该信号。
I16	清当前用户累计	该输入有效后，仪表当前用户的累计数据值。 只在停止状态下响应该信号。
I17	启动 / 急停 (电平)	信号有效时仪表执行启动，信号无效时仪表执行停止。
I18	启动 / 缓停 (电平)	信号有效时仪表执行启动，信号无效时仪表执行缓停，停止加料，直接进入定值状态，卸料完成后报警“收/发货完成”。
I19	手动卸料	用于手动清除计量斗内的物料。该输入有效一次卸料输出有效，再次有效卸料输出无效。注意：该输入只在停止状态下响应。
I20	手动卸料 (电平)	该信号有效，卸料输出有效；该信号无效，卸料输出无效。注意：该输入只在停止状态下响应。
I21	手动慢加	该输入有效一次仪表慢加输出有效；再次有效，则仪表慢加输出无效。
I22	手动慢加 (电平)	信号有效时仪表慢加输出有效，信号无效时仪表慢加输出无效。 只在停止状态下响应该信号。
I23	手动快加	设置为组合投料模式时：该输入有效一次快加、慢加输出有效，再次有效快加、慢加输出无效。 设置为单独投料模式时：该输入有效一次快加输出有效，再次有效快加输出无效。注意：该输入只在停止状态下响应。
I24	手动快加 (电平)	信号有效时仪表快、慢加输出有效，信号无效时仪表快、慢加输出无效。只在停止状态下响应该信号。
I25	加料门关闭到位	电动加料模式有效，连接加料门关闭到位信号输入。
I26	卸料门开门到位	连接卸料门开门到位信号输入。
I27	卸料门关闭到位	加料时如果卸料门关门到位信号无效则关闭加料信号输出。(停止状态下手动卸料不判断卸料关门到位)

4.5.2 IO 测试

用户可以通过 **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**测试开关**打开，再进行输出输入口测试。

输出口测试：在开关量界面下，测试开关开启，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: 在开关量界面下，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。

4.6 统计

在主界面，在主界面，点击【统计】，进入统计界面。可查看配方累计、用户累计、收发货累计、更改收发货模式，并对累计进行清除、打印等操作。

- ◆ 在【配方累计】下，切换 1-8、9-16、17-20 配方号，查看各配方号的累计次数和累计重量。若有串口通讯方式设置为“打印”。点击【打印】可选择打印总累计、打印当前配方累计、打印所有配方累计以及选择对应配方打印。
- ◆ 在【用户累计】下，切换 0-5、6-10 用户号，查看各用户的累计次数和累计重量。若有串口通讯方式设置为“打印” 点击【打印】可打印总累计、打印当前用户累计、打印所有用户累计以及选择对应用户打印。
- ◆ 在【配方累计】界面点击任意配方可删除所点击配方累计内容。点击右下方的清所有配方累计可删除所有配方的累计内容。
- ◆ 在【用户累计】界面点击任意用户删除所点击用户累计内容。点击右下方的清所有用户累计删除所有用户的累计内容。
- ◆ 在【收发货】参数界面下的【收发货模式】可设置“收货或发货”模式，如设置为收货模式，则发货总量不可设置，即有多少料就收多少货，直到外部给停机信号后才停机；如设置为发货模式，则需设置发货总量，累计完成所设置的发货总量后，仪表在主界面提示“发货完成”报警，等待用户处理，此时可使“清报警”输入信号有效，仪表将清除上述报警并返回停止状态，或输入急停返回停止状态。
- ◆ 在历史记录可查看每一秤时间，目标值以及实际重量值。点击【数据处理】可以通过 U 盘导出历史数据或者清除历史数据

注意: 设置的发货总量和已完成的收发货累计掉电保存。

4.7 电机参数

电机参数项	参 数	说 明
加料参数	1. 加料控制方式	初值：气动。 气动：气动方式控制加料门开和关； 电机单限位：普通电机方式控制加料门开和关（1 个限位：关门限位）
	以下参数为“电机单限位”模式的加料参数	

	2. 加料电机参数组号	加料电机参数组号 0-4 。初值： 0 ，范围： 0-4 。
	3. 料门开至快加时间	加料门打开到快加位置时所需时间。 初值： 0.80 ，范围： 0.00~99.99 。（单位： s ）
	4. 料门开至慢加时间	加料门打开到慢加位置时所需时间。 初值： 0.20 ，范围： 0.00~99.99 。（单位： s ）
	5. 加料门关门超时时间	执行加料门关门动作时，超过该时间还没检测到加料门关门到位信号，则停止加料电机并报警 注意：设置为 0 时不进行超时判断。 初值： 4.0 ，范围： 0.0~99.9 。（单位： s ）
	6. 加料门关闭到位信号类型	初值：有效到位。有效到位/无效到位可选。 有效到位：信号有效时加料门到位:输入信号有效时，认为加料门关到位； 无效到位：信号无效时加料门到位:输入信号无效时，认为加料门关到位。
	卸料参数	1. 卸料控制方式
		卸料控制方式设置为“电机正反转、单限位”，第 2/3/4/5 项参数可设； 卸料控制方式设置为“电机正反转、双限位”，第 2/3/4/6 项参数可设； 卸料控制方式设置为“电机旋转一周、单限位”，第 2/3/4/5 项参数可设；
2. 卸料门关闭到位信号类型		初值：有效到位。有效到位/无效到位可选。 有效到位：输入信号有效时，认为卸料门关门到位； 无效到位：输入信号无效时，认为卸料门关门到位。
3. 卸料限位实时检测开关		初值：关。开/关可选。 开：需要实时检测卸料门，不在关门限位就执行关门； 关：只有启动时和卸料时进行卸料门检测。
4. 卸料关门超时时间		初值： 3.0 ，范围： 0.0~99.9 。（单位： s ） 执行卸料关门动作时，超过该时间还没检测卸料关门到位信号，则关闭卸料关门输出信号并报警 注意：设置为 0 时不进行超时判断。
5. 卸料电机		电机开门信号输出时间

	开门信号输出时间	默认值： 1.00 ，范围： 0.00~99.99 。（单位： s ）
	6. 卸料开门超时时间	初值： 3.0 ，范围： 0.0~99.9 。（单位： s ） 执行卸料开门动作时，超过该时间还没检测卸料开门到位信号，则关闭卸料开门输出信号并报警 注意：设置为 0 时不进行超时判断。

4.7.1 电动加料过程说明

1.加料控制方式设置为“电机单限位”方式控制加料门开关：涉及到的开关量有：加料开门（电机）（**O21**）、加料关门（电机）（**O22**）、加料门关闭到位（**I25**）。

以加料快慢加过程为例：

- 快加过程：首先（**O21**）开门信号输出有效，有效时间为“料门开至快加时间”，开始快速加料过程。

- 慢加过程：当料斗内中的物料重量 \geq 目标值-快加提前量时，**O22**关门信号输出有效，有效时间为“料门开至快加时间-料门开至慢加时间”。

- 加料关闭：当料斗内中的物料重量 \geq 目标值-落差值时，**O22**关门信号输出有效，直到检测到加料门关闭到位（**I25**）。

※ 注意：如果关闭过程时间超过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信号（**I25**），那么仪表将停止输出关门信号（**O22**），并报警。清报警后，继续输出关门信号。

4.7.2 电动卸料过程说明

1.“卸料控制方式”设置为“电机正反转、单限位”方式控制卸料：涉及到的开关量有：卸料开门（电机）（**O23**）、卸料关门（电机）（**O24**）、卸料门关闭到位（**I27**）。

以卸料过程为例：

- 卸料开门过程：卸料过程开始时，仪表输出卸料开门信号（**O23**）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，然后关闭卸料开门信号（**O23**）输出。

- 卸料关门过程：卸料完成后，输出卸料关门信号（**O24**），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（**I27**）输入有效后停止输出卸料关门信号（**O24**），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（**I27**），那么仪表将停止输出卸料关门信号（**O24**），并报警。清报警后，继续输出关门信号。

2.“卸料控制方式”设置为“电机正反转、双限位”方式控制卸料：涉及到的开关量有：卸料开门（电机）（**O23**）、卸料关门（电机）（**O24**）、卸料门开门到位（**I26**）、卸

料门关闭到位（**I27**）。

以卸料过程为例：

● 卸料开门过程：卸料过程开始时，仪表输出卸料开门信号（**O23**）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（**I26**）输入有效后停止输出卸料开门信号（**O23**），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（**I26**），那么仪表将停止输出卸料开门信号（**O23**），并报警。

● 卸料关门过程：卸料完成后，输出卸料关门信号（**O24**），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（**I27**）输入有效后停止输出卸料关门信号（**O24**），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（**I27**），那么仪表将停止输出卸料关门信号（**O24**），并报警。

3. “卸料控制方式”设置为电机旋转一周、单限位方式控制卸料：涉及到的开关量有：卸料开门（电机）（**O23**）、卸料门关闭到位（**I27**）。

以卸料过程为例：

● 卸料开门过程：卸料过程开始时，仪表输出卸料开门信号（**O23**）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（**O23**）输出。

● 卸料关门过程：卸料完成后，输出卸料信号（**O23**），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（**I27**）输入有效后停止输出卸料信号（**O23**），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（**I27**），那么仪表将停止输出卸料开门信号（**O23**），并报警。

4.8 系统维护

通过【系统维护】可以设置通讯参数、恢复出厂参数、数据恢复及备份、软件升级、设置屏保时间、权限退出时间以及清累计密码管理。

在系统维护界面下

◆ 点击通讯参数、恢复出厂和风格设置，查看信息项下对应子项。

系统维护项	信息子项	说明
通讯参数 (具体可参考 第 4.4 通讯参数)	串口参数	设置串口 1(RS232)、串口 2 (RS485) 相关参数
	网口参数	设置网口通讯相关参数
	打印参数	设置打印相关参数

章节)		
风格设置	清累计密码管理	可对清累计密码单独设置管理。
	权限退出时间	设置退出权限时间。5 分钟/10 分钟 2/0 分钟/30 分钟可选。
	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。
	用户登录个数	多用户登录开关打开可设置用户登录个数。
	屏保时间	可设置屏幕熄屏的时间。默认：从不；从不/30 秒/60 秒/5 分钟/10 分钟/30 分钟可选
	背光开关	开启背光开关
	背光时间	背光开关打开，设置背光时间时长。初值：30s，范围：15~1800s。
恢复出厂	复位所有参数（不含校秤）	按【复位】恢复仪表所有参数值为出厂设置值。
	复位所有参数	按【复位】恢复仪表所有参数值为出厂设置值，包含校秤。
	复位配方参数	按【复位】恢复配方参数值为出厂设置值。
	复位校秤参数	按【复位】恢复校秤参数值为出厂设置值。
	复位通讯参数	按【复位】恢复通讯参数值为出厂设置值。
	复位称重参数	按【复位】恢复工作参数值为出厂设置值。
	复位电机参数	按【复位】恢复电机参数值为出厂设置值。
	复位开关量参数	按【复位】恢复开关量参数值为出厂设置值。
	执行参数备份	按【备份】仪表将当前的参数设置值进行备份
	恢复备份参数	按【恢复】仪表将参数值恢复为最近备份值。
	删除备份参数	按【删除】仪表将已备份的参数删除。
逻辑编程	辅助逻辑编程参数	

5. 功能说明

5.1 实时流量

流量计算的原理：

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

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

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

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

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

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

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

当 $k < n$ 时，即队列未采集满

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

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

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

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

5.2 目标流量功能说明

当“目标流量”功能打开后，仪表运行时将根据所设置的“目标流量值”和“目标值”进行计算转换，算出进行一次放料过程所需要的时间，然后仪表在启动卸料之

前等待算出的时间到后才启动卸料。如果“目标流量值”设置为 0，输入启动会报警提示“目标流量设置不合理”。

比如目标流量 **1000kg/h**，目标值 **10kg**，那么每小时要完成 100 次放料过程，每次放料过程所需时间即为 $3600s \div 100 = 36s$ ，那么仪表将控制上次启动卸料的时间和本次启动卸料的时间间隔为 **36s**。

“流量不足报警”功能如果打开，那么仪表将在运行过程中自动判断本次放料间隔是否大于计算得出的放料间隔，如果连续超过计算得出的放料时间次数达到“流量不足报警次数”，那么仪表将输出报警信号，但是放料过程还是正常进行。报警提示 3 秒后自动清除报警，或按“清报警”按钮可以清除报警。

“流量不足自动调整开关”如果打开，如果仪表检测到本次卸料超时，那么接下来几秤仪表会尝试在可控制的范围内适当缩短卸料间隔时间，最终将超时的时间抵消掉。比如上面的例子卸料间隔为 **36s**，如果一次放料间隔时间为 **40s**，超时 **4s**，那么仪表将调整缩短下一秤的卸料间隔时间，如果可以的话直接调整到 **32s**。如果只能缩短 **2s** 达到 **34s** 卸料，那么仪表将用两次 **34s** 的卸料间隔来抵消超时的 **4s**。

注意：

1. 仪表内部会计算出每小时卸料次数，从而算出卸料间隔时间，并且卸料次数是整数，所以目标流量和目标值不能太接近，否则会有较大误差。比如目标流量是 **300kg/h**，目标值是 **200kg**，那么每小时应该卸料 **1.5** 次，但是仪表内部只保存整数，四舍五入就会将每小时卸料次数计算为 **2** 次。从而导致较大误差。并且目标流量的设置不能小于目标值，否则仪表启动时会报警提示，无法启动。

2. 仪表只在启动时计算卸料间隔所需要的时间，运行过程中不会根据实际每秤卸料多少而调整卸料间隔。

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三种情形：三料位（上、中、下料位）、双料位（上、下料位）、单料位（下料位）和无料位器。

5.3.1 三料位

当上料位、中料位、下料位三个开关量输入都被定义（即 **I10/I11/I12** 被定义）时，仪表处于三料位逻辑控制过程，此时设备储料斗上应该在上中下三个位置分别安装三个料位器，将对应信号输入给仪表，具体逻辑控制过程如下：

上料位	中料位	下料位	控制过程
有效	有效	有效	上料位、中料位和下料位有效，表示目前是料仓是满的。
无效	有效	有效	上料位无效代表料仓已经不是满的，该状态仪表不做处理。
无效	无效	有效	中料位和上料位无效，下料位有效，代表料仓还有料，但是料已经快用完了，此时仪表将输出“供料（ O12 ）”信号开

			始向料仓中供料，直至上料位变为有效后，代表料仓已满，停止“供料（O12）”输出。
无效	无效	无效	中料位、上料位和下料位均无效，代表目前料仓中已经严重缺料，仪表将停止加料过程，等待料仓供料，直至下料位有效时仪表才开始加料过程。

中料位输入来判断是否该启动供料，而此时仪表加料过程不用停止（下料位无效才停止加料过程），所以相对于两料位的逻辑控制，三料位可以减少由于缺料而导致的加料过程中断情况，从而提高产量。

5.3.2 双料位

上、下料位均被定义，即：**I10**、**I12** 被指定作为输入量，对应双料位情形。此时仪表具备供料控制功能，其控制原理为：当上、下料位输入均无效时，仪表供料输出有效；待上料位输入有效时，供料输出无效。同时，在每次加料（快、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。

5.3.3 单料位

下料位被定义、上料位没有被定义，即只有 **I12** 被指定作为输入量，对应单料位情形。此时仪表将不进行供料控制。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 U 盘升级软件

5.4.1 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.	弹出“您正在使用 mcgsTpc U 盘综合功能包，点击‘是’返回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 GM9907-L5 工程开始下载；
4.	下载成功自动重启。

5.4.2 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-L5”文件夹；
2.	将“GM9907-L-Upload.gm”文件存入“GM9907-L5”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

	右下角空白处 5s，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 10s 后升级成功跳转到启动登录界面。

5.5 U 盘升级开机界面

步骤如下：

1.	将（分辨率 800*480，格式.bmp）图片文件和开机界面工程包(tpcbackup)存入 U 盘根目录内；
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。

5.6 辅助逻辑编程

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。

在辅助逻辑编程界面下：

- ◆ 点击子选项按钮，进入当前参数项下查看、设置归属参数信息。
- ◆ 按【返回】键，退出当前界面返回上级界面。

辅助逻辑 (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。
	IN 端口 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。

	>=或<=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。
3. 触发输入端口	IN1~12	初值：无定义。 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	OUT1~16	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	单位 KG	初值：0.00； 范围：0.0~100.00。 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。（触发信号选择“>=或<=重量值”时有效）。

5.6.1 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“辅助逻辑触发输入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“辅助逻辑输出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。可参看以下时序图：

● 当选用延时接通【固定输入端口触发】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“原未改变的定義”，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“辅助逻辑输出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：

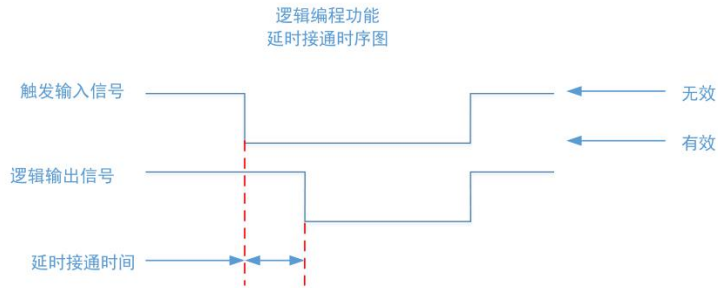
1.设置参数和开关量：触发信号选择“运行”（开关量输出可定义也可不定义运行信号），逻辑输出端口定义为1（可看到开关量输出端口1显示为辅助逻辑输出1），【延时接通时间】设置2秒。

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：

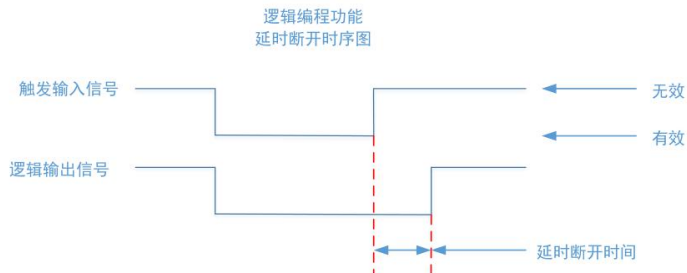
1.设置对应的阈值重量，逻辑输出端口定义为1（可看到开关量输出端口1显示为辅助逻辑输出1），【延时接通时间】设置2秒。

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。



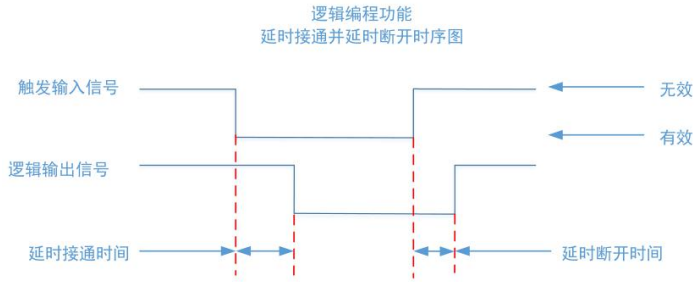
5.6.2 延时断开

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“5.6.1 延时接通”。其输出功能如下图所示：



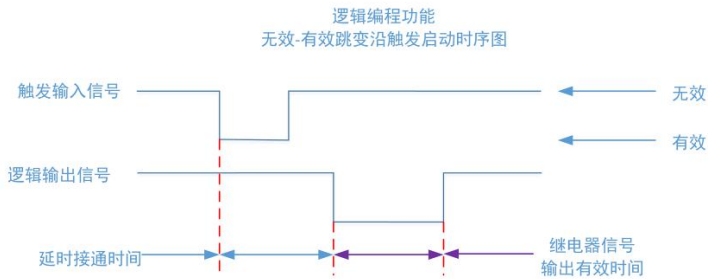
5.6.3 延时接通并延时断开

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“5.6.1 延时接通”。其输出功能如下图所示：



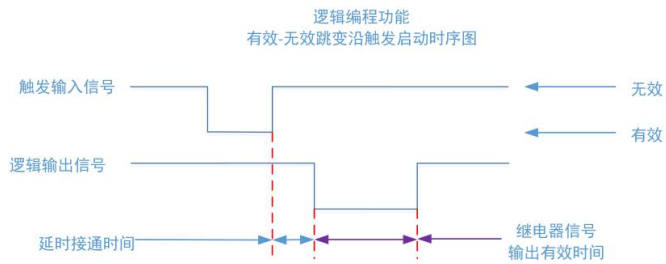
5.6.4 无效-有效跳变沿触发

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“5.6.1 延时接通”。其输出功能如下图所示：



5.6.5 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“5.6.1 延时接通”。其输出功能如下图所示：

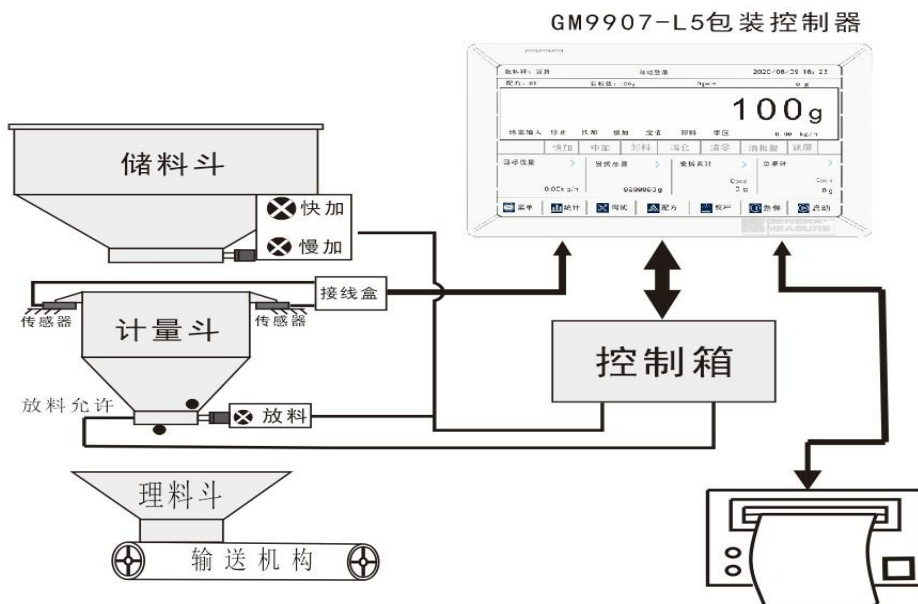


6. 散料累计过程

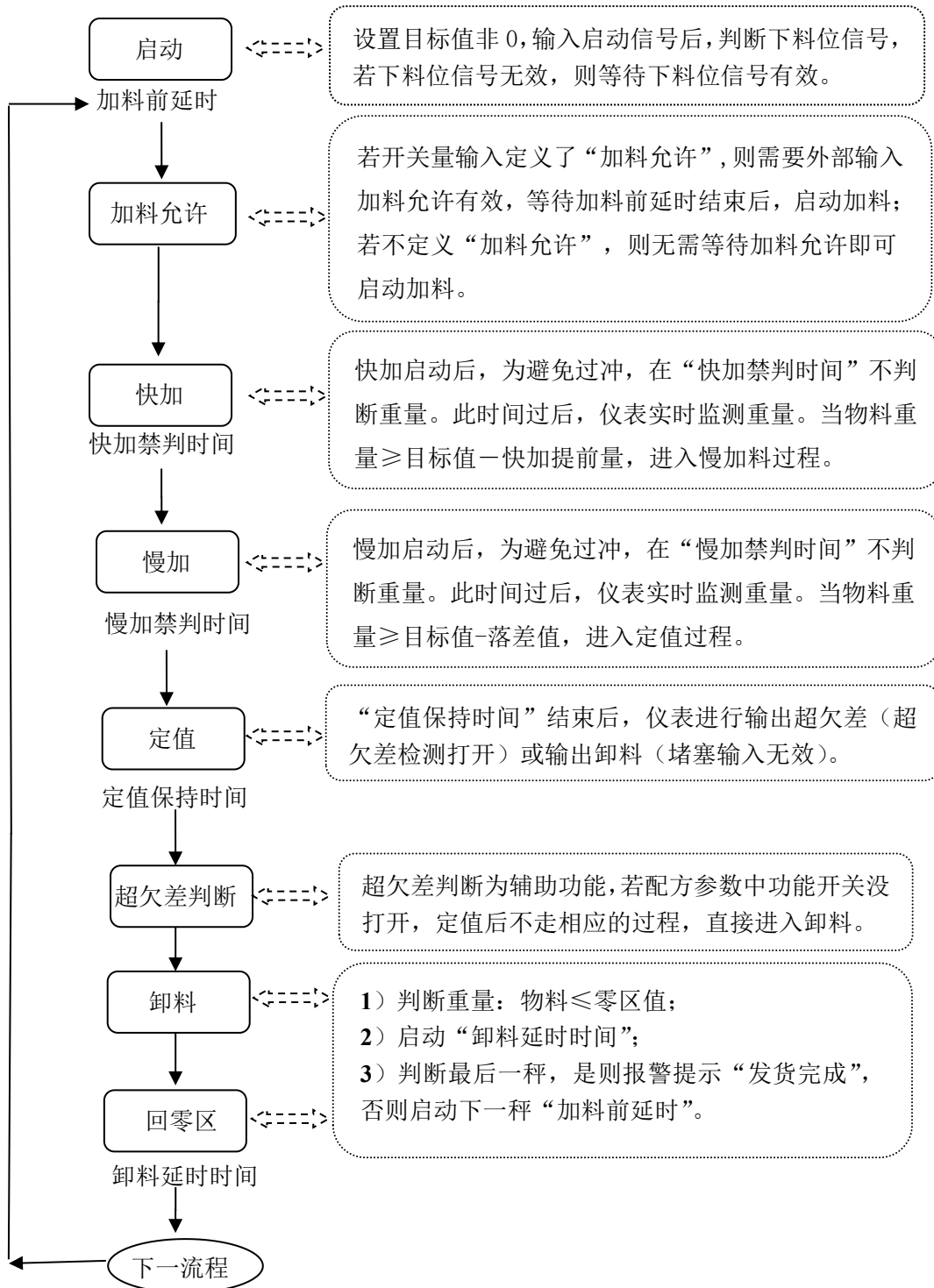
GM9907-L5 散料累计控制器在运行状态下能够自动控制快、慢加料，放料的全部计量累计过程。其工作模式有两种：收货模式和发货模式。停止状态下，用户点击统计进入统计收发界面。进行“收发模式”选择。支持“收货”、“发货”模式。

模式	收货模式	发货模式
区别	不需要设置收货总量	需设置发货总量（范围 0~999999999）
	会连续不断的收货，直到外部输入“急停或缓停”信号后，才停机。	完成发货总量后，仪表发出报警并暂停，同时仪表显示：“ 发货完成 ”，清报警后停机。
输入急停	运行过程中，输入急停仪表会立即停机，再次启动会接着上次的收发累计重量进行累计。	运行过程中，输入[急停]，仪表进入停止状态，再次启动会接着上次的收发累计重量进行累计；若想更改发货总量，停机后可通过仪表面板修改新的发货量总量，修改完成后，再按[启动]使仪表继续运行，继续完成发货过程。在修改发货量总量时，仪表保存已发货量的累计值（该值不能人为清零，否则清零后，仪表默认从 0 开始重新发货）。
输入缓停	运行过程中，输入缓停仪表立即停止加料，进入定值、卸料状态，卸料完成后发出报警并暂停，同时仪表显示：“ 发货完成 ”，完成本次收发货。用户可按“急停”键 或使“清报警”输入有效，清除该报警并返回停止状态。再次启动需清除上次“收发累计”后才开始新一轮加料。	

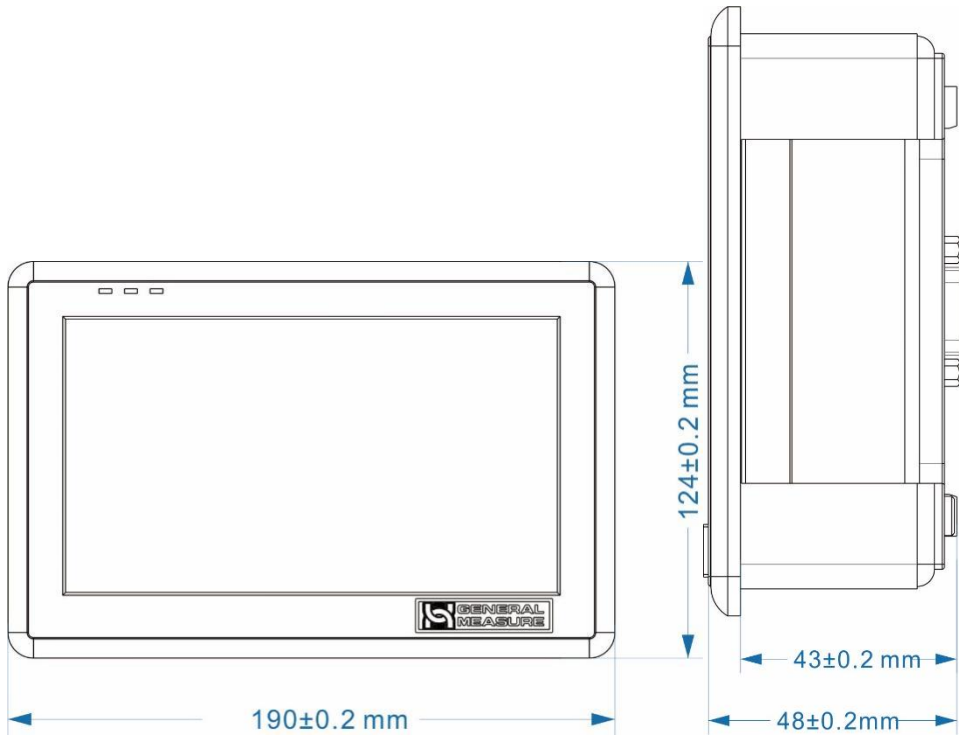
其结构形式如下图所示：



基本过程说明:



7. 仪表尺寸



开孔尺寸

