

目 录

第一章 概 述.....	1
1.1 主要功能及特点.....	1
1.2 注意事项.....	2
1.3 技术规格.....	3
第二章 安装与接线.....	7
2.1 传感器接线方法.....	7
2.2 控制端口接线.....	8
2.3 串行口的连接.....	11
2.4 电源连接.....	11
第三章 面板操作说明.....	12
3.1 运行监控主页界面.....	12
3.2 运行.....	16
3.3 置零.....	17
3.4 去皮.....	17
3.5 手动卸料.....	18
3.6 快捷操作.....	19
3.7 菜单的一般操作.....	20
3.8 异常时的操作.....	22
第四章 菜单的详细说明.....	23
4.1 “规格”菜单.....	24
4.2 “标定”菜单.....	25
4.3 “衡器”菜单.....	27
4.4 “定值”菜单.....	29
4.5 “控制”菜单.....	32
4.6 “批量”菜单.....	39
4.7 “端口”菜单.....	40
4.8 “系统”菜单.....	44

4.9 “密码”菜单.....	46
第五章 典型定量控制过程图示.....	48
5.1 有计量斗时的定量控制过程.....	48
5.2 无计量斗时的定量控制过程.....	52
5.3 非连续累计（累计）时的定量控制过程.....	56
5.5 无法启动时的处置办法.....	58
5.6 提前量与落差设置.....	58
5.7 异常信息提示.....	59
5.8 料位计检测及料位控制.....	59
5.9 缝包机控制.....	60
5.10 两台仪表联机控制双斗秤.....	61
第六章 打印与通讯输出格式.....	62
6.1 打印输出格式.....	62
6.2 通讯输出格式.....	63
第七章 操作错误及故障报警信息.....	71
7.1 故障报警.....	71
7.2 操作异常及提示.....	71
7.3 传感器接线提示.....	72

第一章 概述

JY500C7 系列定量控制器，主要适于在重力式定量包装自动衡器中作为控制部件。

JY500C7 系列定量控制器的显示内容中使用了汉字提示语，界面直观，操作简单，便于掌握。适用于建材、化工、食品、钢铁、饲料等行业。

为了安全、正确地使用本仪表，充分发挥本仪表的作用，请您在使用本仪表之前务必**详细阅读操作手册**。

1.1 主要功能及特点

- 1) LCD/OLED 液晶显示，可选中文/英文显示，界面美观，操作简单人性化。
- 2) 可选择有称量斗(有斗)/无称量斗(无斗)/非连续累计(累计)/三种物料装填方式。
- 3) 三级加料流量的控制（快、中、慢），其中小流量慢加时还可选择点动动作。
- 4) 可预存 11 组定量控制参数。
- 5) 可选择多次定量、一次装袋（有斗）的定量控制方式。
- 6) 各控制步骤均可选择适当的避开抖动的延时动作。
- 7) 可选择自动置零（有斗）与自动去皮（无斗）功能。
- 8) 留有料位检测输入端口，以便检测储料料仓的料位。
- 9) 留有夹袋、振袋（拍袋或者墩袋）控制输出端口。
- 10) 20 路开关量输入、输出控制（8 入/12 出），端口功能可编程（预先指定）。
- 11) 输出端口可选常开或常闭。
- 12) 可选自动落差修正功能。
- 13) 可设置包装批数，使达到预定批量时自动停机。
- 14) 具有填装累计功能，累计结果可由打印输出接口输出。
- 15) 具有缝包机控制功能。
- 16) 具有两台仪表联机控制双斗秤功能。
- 17) 设有无实物标定校准功能。
- 18) 设有端口测试功能，便于电气线路的检修。
- 19) 内部采用开关电源及过压保护电路，以适应较大的供电波动。

1.2 注意事项

1) 开箱

※ 开箱后，请妥善保管装箱单、合格证、说明书及附件配件。

2) 安装注意事项

※ 本仪表适合固定安装在电气柜等的控制面板上。

※ 安装仪表的地点应无振动源，应有防日晒、防高温烘烤、防冻、防潮、防雨淋措施。

3) 配线注意事项

※ 各接地端务必良好接地，确保所有连接准确无误、牢固可靠。

※ 本仪表不要与易产生干扰的用电设备共用配电箱、供电插座、电源线路（包括接地线）等，以免其他用电设备影响本仪表的性能。无法避免时，应在本仪表的供电回路中增加电源滤波器进行隔离。

※ 应尽量缩短传感器电缆线的长度，并要远离电源线和控制线，以避免可能的干扰。

4) 使用注意事项

※ 要尽量保持供电电源的稳定性，避免电压过高、过低，波形畸变等不良现象。

※ 不要乱按、重按、敲打本仪表的键盘或按钮，以免对本仪表造成损坏。

※ 无论在通电或断电情况下，请勿自行拆开本仪表，以免危及您的人身安全或对本设备造成损坏。

5) 维护注意事项

※ 不要在通电时插拔本仪表后面板上的接插件或更换传感器。

※ 非本公司人员或非专业人员不要对本仪表进行调校或设置，以免造成失准或失调。

※ 不能用烃类、醇类、酮类等有机溶剂或强酸、强碱类溶液清洗本仪表，以免损坏本仪表的机壳、面板及内部元件。

※ 本仪表将不接受您对其进行自行修理或修改。如果设备出现故障，请您遵照本说明书进行排除或与我们联系，否则您将失去售后服务的优惠条件。

※ 本设备若闲置不用，每隔一月至少应通电一次，每次一小时以上，以驱除其内部潮气。

1.3 技术规格

1.3.1 技术参数

基本参数

显示窗口	128*64LCD/OLED 液晶汉字显示
分度值	1、2、5、10
最大分度数	10000
小数点位置	0、0.0、0.00、0.000
重量单位	g, kg, t(克, 千克, 吨)
外形尺寸	165 (W) x 172 (D) x 92 (H) mm
产品重量	约 1.2 kg

性能指标

静态准确度等级	达到三级称重仪表的要求
最大信号输入范围	-3.6mV/V ~ 3.6 mV/V
最高灵敏度	1.5 μ V/d(滤波最弱)或 0.75 μ V/d(滤波最强)
输入端噪声	$\leq 0.5 \mu$ V _{p-p} (滤波最弱)或 $\leq 0.25 \mu$ V _{p-p} (滤波最强)
零点漂移	$\leq 0.05 \mu$ V (@ 0.02mV/V)
量程温度系数	≤ 10 ppm/ $^{\circ}$ C
传感器接口输入阻抗	≥ 20 M Ω
非线性误差	$\leq 0.002\%$ FS
A/D 转换速度	100 次/秒

工作参数

接口类型	RS485
数据接口用途	数据通讯
传输距离	≤ 1000 m
通讯波特率	2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200/256000
字节结构	1 起始 + 8 数据 + 1 校验 + 1 停止
奇偶校验	可配置
数据格式	MODBUS-RTU 通讯协议

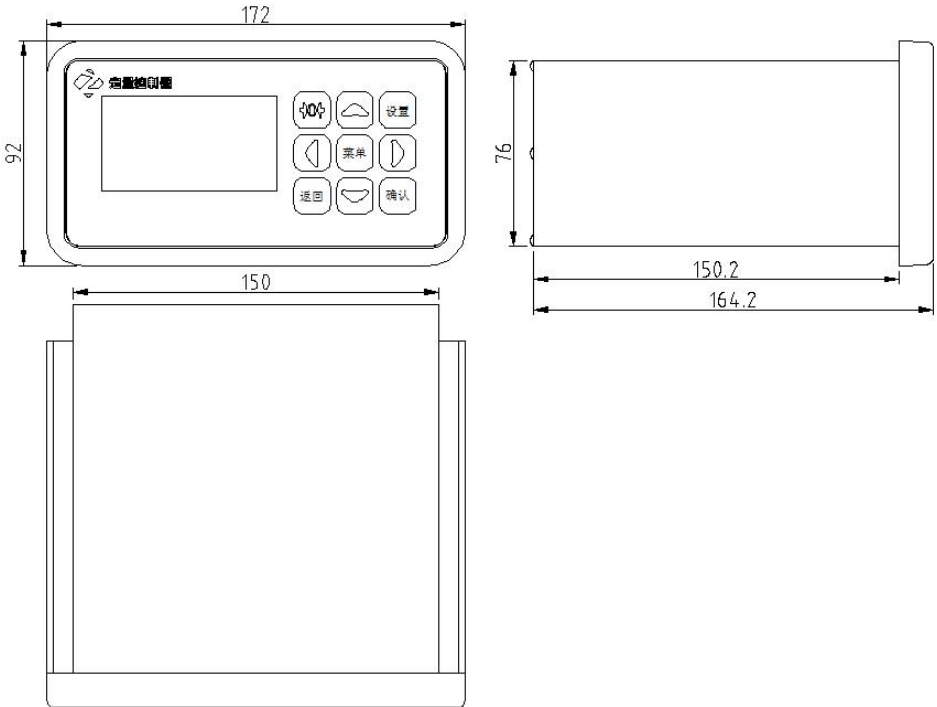
工作参数 (续)

称重传感器类型	电阻应变式称重传感器
传感器激励电压	DC 5V, 100mA, 可并联 4 只 350 Ω 传感器
开关量输出 (触点) 容量	继电器 AC 220V / 1A
开关量输入电压 (标称值)	DC24V
开关量输入电流	4--6mA

工作条件

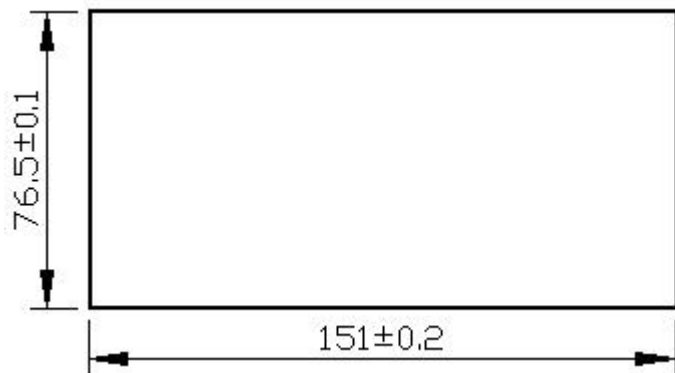
电源范围	AC 220V (AC175-245V), 50Hz/60Hz
产品功率	≤10W
工作温度	-10° C~40° C
湿度范围	≤90%相对湿度 (无凝结水)

1.3.2 外形尺寸示意图



注：单位 mm

1.3.3 安装开孔尺寸



注：单位 mm

1.3.4 前面板示意图



图中各键盘作用简述如下（括号【】表示该键的名称）：



【置零】键：用于空秤置零；



【设置】键：用于快捷进入定值菜单；以及菜单中的设置操作；



【向左】键：用于菜单操作中的选择或左移光标；



【向右】键：用于毛重、净重显示切换，以及菜单操作中的选择或右移光标；



【向上】键：用于选择副显示内容，以及菜单选择、参数选择或调整数值（+）；



【向下】键：用于手动卸料，以及菜单操作中选择或调整数值（-）；



【确认】键：用于去皮，以及菜单操作中确认项目或参数（保存）；

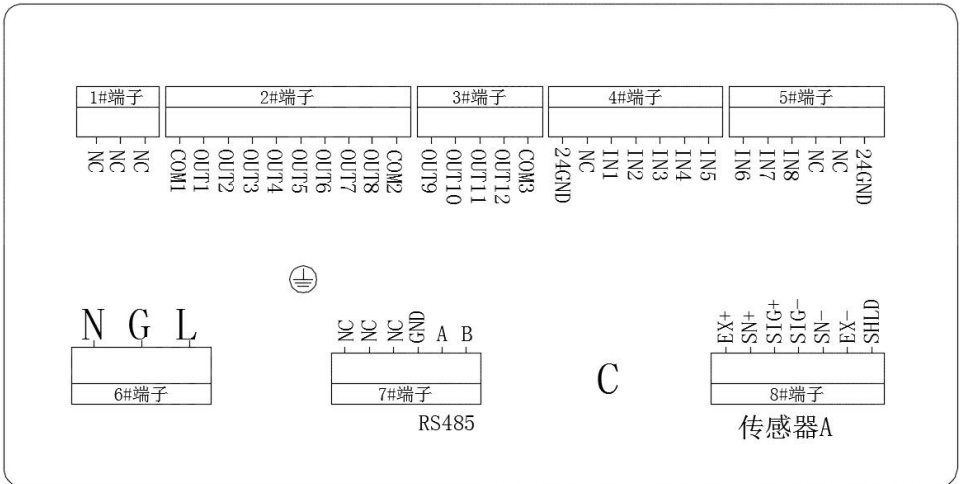


【返回】键：用于退出菜单或放弃修改；



【菜单】键：用于进入菜单或快捷进入批量菜单，以及在菜单操作快速翻页。

1.3.5 后面板端子定义



- 注：① 1#端子中的 NC 表示该端口为空；
 ② 4#端子、5#端子中的 NC 表示该端口为空；
 ③ 7#端子中的 NC 表示该端口为空。

第二章 安装与接线

2.1 传感器接线方法

本仪表采用六线制接线法，当选用四线制接线法连接传感器时，必须将仪表的 SN+ 与 EX+短接、SN-与 EX-短接（见下表）。

六线接法	EX+	SN+	EX-	SN-	SIG+	SIG-	屏蔽线
四线接法	EX+		EX-		SIG+	SIG-	屏蔽线

EX+: 激励正

EX-: 激励负

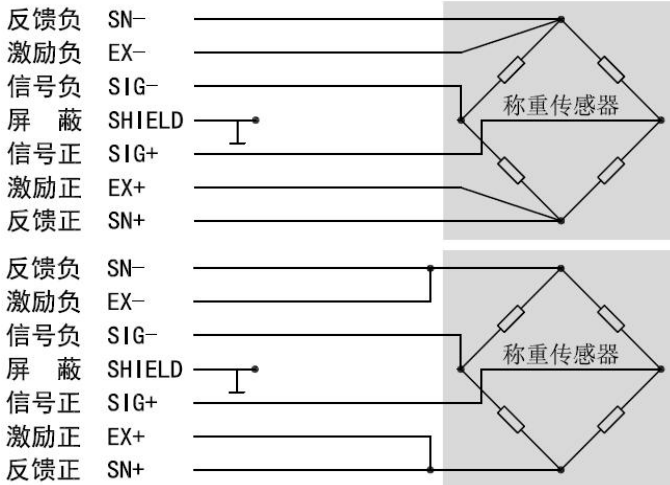
SN+: 反馈正

SN-: 反馈负

SIG+: 信号正

SIG-: 信号负

下图是传感器接线示意图，当仪表与传感器之间使用六芯屏蔽护套电缆线连接时，SN+与 EX+、SN-与 EX-的连接点应在接近传感器的一端，否则将失去六线连接的作用。



传感器接线示意图

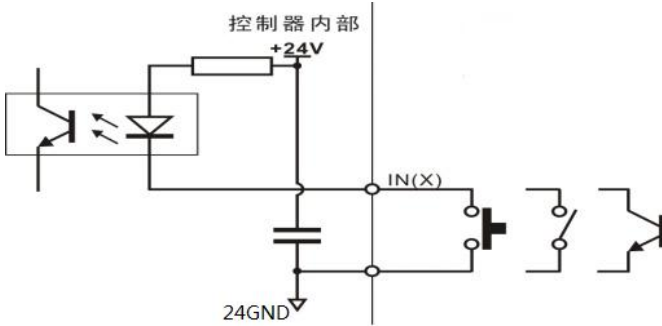
2.2 控制端口接线

2.2.1 工作电源

本仪表控制电路输入、输出端口由内部提供 24V 直流电源作为工作电源，该电源负极通过仪表 24GND 端引出。

2.2.2 开关量输入

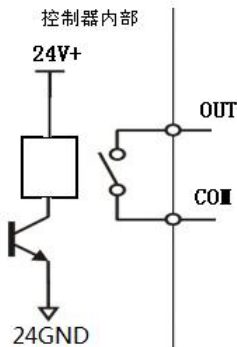
仪表开关量输入与 24GND 接通时输入有效，原理如下图所示。



仪表输入接口原理示意图

2.2.3 开关量输出

开关量输出形式为继电器，每个继电器触点的一端分别接至 OUT1—OUT4、OUT5—OUT8、OUT9—OUT12 端口，另一端分别接至 COM1、COM2、COM3 端口（见下图）。OUT1—OUT12 端口每一个触点的触点容量各为 1A，但每个 COM 端口的总容量不得大于 2A。

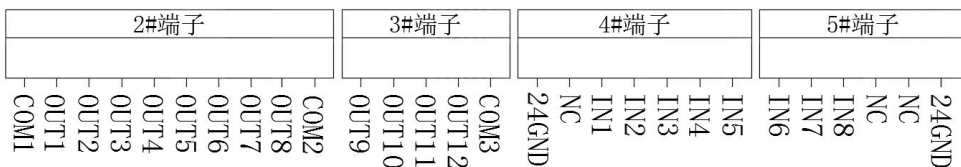


继电器输出

仪表输出接口原理示意图

2.2.4 端口排列与默认控制功能

输入输出端口排列见下图，如果采用本仪表默认的控制功能，端口与功能对照见下表，如需要调整端口控制功能，见第四章第 4.7 条。



开关量接口图

提示：

由于显示窗口宽度的限制，在端口菜单中输出端口的显示与上图标号不一致，

OUT10——菜单窗口中显示为 OUTA；

OUT11——菜单窗口中显示为 OUTB；

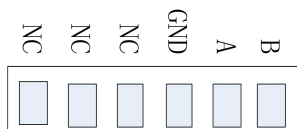
OUT12——菜单窗口中显示为 OUTC。

端口与默认控制功能对照表

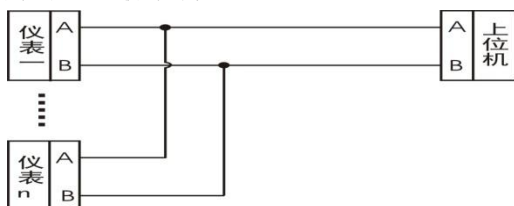
端口			控制说明
方向	标注	默认功能	
输出	COM1	公共端 1	OUT1—OUT4 各输出元件的公共端
	OUT1	运行	运行时输出元件接通，空闲时断开
	OUT2	快加	大流量投料控制，元件接通时开门
	OUT3	中加	中流量投料控制，元件接通时开门
	OUT4	慢加	小流量投料控制，元件接通时开门，可点动
	OUT5	卸料	卸料控制，元件接通时开门
	OUT6	报警	出现报警时元件接通，处置后断开
	OUT7	振袋	元件接通时动作，断开时恢复原状
	OUT8	夹袋	元件接通时夹袋，断开时松袋
	COM2	公共端 2	OUT5—OUT8 各输出元件的公共端
	OUT9	推袋	元件接通时推袋动作，断开时恢复原状
	OUT10	实重	实重检测完成时元件接通，自动延时断开
	OUT11	超差	重量值出现超差时元件接通，自动延时断开
	OUT12	批数完	本批次产量完成后元件接通，处置后断开
	COM3	公共端 3	OUT9—OUT12 各输出元件的公共端
输入	IN0 IN9 IN10	空	预留端口，当前为空
	IN1	启动	点动接通时启动运行
	IN2	急停	点动接通时立即中断运行
	IN3	停止	点动接通时，完成当前定量过程后中断运行
	IN4	夹松袋 -有斗/无斗	点动接通时夹/松袋，点动一次互转一次
		夹袋机 -累计模式	接通时不允许卸料
	IN5	慢加	接通时使慢加输出元件接通
	IN6	卸料	点动接通时开/关卸料，点动一次互转一次
	IN7	清零	点动接通时置零或去皮
	IN8	清报警	点动接通时清除报警提示和关闭输出
24GND	电源负	内部 24V 电源对外引出的负极，输入端口的两个“24GND”端已在内部接通	

2.3 串行口的连接

本仪表提供一个 RS485 串行通讯接口，端口标注如下图所示



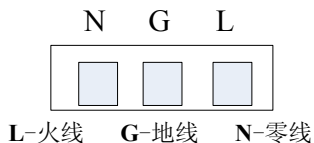
在本仪表中，RS485 的两个接线端分别标注为 A 与 B，该接口通常用于仪表与总线设备（如上位机）之间的指令/数据通讯，接线原理如下图所示，本仪表使用的通讯协议为 MODBUS-RTU。



仪表与上位机连接图（RS-485 方式）

2.4 电源连接

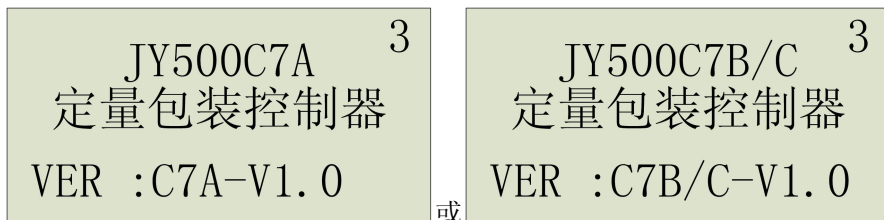
本仪表必须接入带有保护地的 **220V/50Hz** 交流电源且必须按照端口标注连接电源线与地线，端口标注如下图所示。



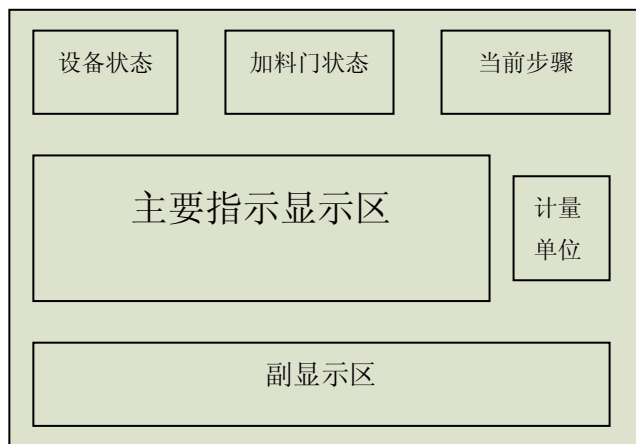
第三章 面板操作说明

3.1 运行监控主页界面

上电后预热约 3 秒钟，期间显示产品型号、名称、软件版本标记与预热时间倒计时秒数（如下图），然后进入运行监控主界面。



上电首次进入运行监控主界面时，整个设备是处于空闲状态（停机）的，此时，显示窗口将显示和指示衡器的当前称重结果及其状态，设备当前状态、当前生产信息、夹袋机构当前状态等等，这一状态一直维持到有控制指令发出为止。运行监控主界面各区域显示内容如下图所示：



图中各显示（含指示，下同）区域的显示内容：

括号【】表示标记名称，{}表示开关量，下同

A) 主要指示显示区（以下简称主显示）----

用于显示称重数据，故障时显示故障报警信息；

B) 设备状态指示标记----

- **【运行】**：设备进入定量、包装的控制过程；
- **【停止】**：设备处于控制过程的空闲状态；
- **【急停】**：{急停}输入处于接通状态。

C) 加料门状态指示标记----

- **【快】**：{快加}（默认 OUT2）输出被接通；
- **【中】**：{中加}（默认 OUT3）输出被接通；
- **【慢】**：{慢加}（默认 OUT4）输出被接通；

注：同时显示多个时，表示显示对应的输出端口均被接通；

该区域显示为空白时，表示{快加}、{中加}、{慢加}输出均被关断。

D) 当前步骤指示标记----

标记	说明
【停止】	设备进入空闲状态
【秤门】	仅有斗/累计模式，等待卸料门（秤门）关门到位信号
【夹袋】	等待夹袋操作
【未夹】	等待夹袋机构(夹袋机)夹袋到位信号
【缺料】	{下料位}输入信号关断，等待{下料位}信号
【待加】	加料等待中，准备进行自动置零或去皮
【切料】	等待切料闸门开门到位
【快加】	设备进入快速加料步骤，闪烁表示秤门或夹袋到位信号异常关断导致加料机构不允许开启
【中加】	设备进入中速加料步骤，闪烁表示秤门或夹袋到位信号异常关断导致加料机构不允许开启
【慢加】	设备进入慢速加料步骤，反显表示点动，闪烁表示秤门或夹袋到位信号异常关断导致加料机构不允许开启
【检测】	完成加料进入实重检测延时步骤，等待重量值稳定
【超量】	实重检测结果超量，进入超差等待步骤
【欠量】	实重检测结果欠量，进入超差等待步骤
【实重】	完成加料步骤，显示当前实测重量

步骤指示标记续表

标记	说明
【松袋】	仅无斗模式，设备进入松袋步骤
【不卸】	仅累计模式，{夹袋机}输入信号导通，等待该信号关断
【流量】	仅累计模式流量控制方式下，等待流量控制时间
【联机】	联机控制参数为双斗 A/双斗 B: 仅有斗模式，联机控制双斗秤，表示需等待另一个斗先卸料； 联机控制为双工 AB: 正在等待{联机}信号，以完成松袋流程
【待卸】	仅有斗/累计模式，设备进入等待卸料步骤
【卸料】	仅有斗/累计模式，设备进入卸料步骤，反显表示正在卸料
【零区】	仅有斗/累计模式，卸料接近完成，当前重量低于设定的零区值

E) 副显示区----

副显示区的显示内容可选，可在主界面按【上】键依次循环切换，可选模式如下：

模式一：

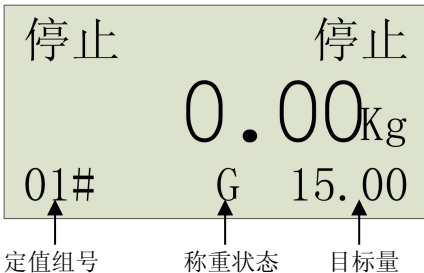


a) 空闲状态

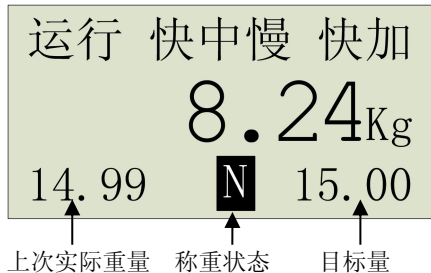


b) 运行状态

模式二：（默认模式）

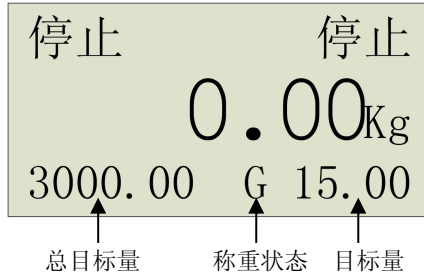


a) 空闲状态

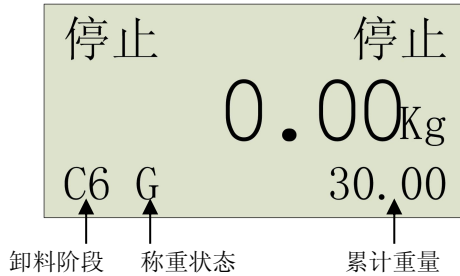


b) 运行状态

模式三：



模式四：



1) 当前定值组号----

空闲状态显示当前选定的定值参数组别编号【x】。

2) 当前包装次数----

运行状态显示当前已完成包装的批数【y】。

3) 目标量----

当前选定的定值参数组的目标量。

4) 夹松袋状态----

- 【夹袋】：夹袋机构处于夹紧位置；
- 【松袋】：夹袋机构处于松开位置；
- 【振袋】：当前正在执行振袋流程；
- 【推袋】：当前正在执行推袋操作；
- 【联机】：闪烁，仅联机控制参数为“双工 AB”时，表示正在等待 {联机} 输入信号，才能进入自动松袋流程；
- 异常信息：凡控制步骤中发生异常均在此区显示 (见第五章 5.7 条)。

5) 称重状态指示标记----

- 【G】：当前主显示为毛重值；

➤ **【N】**：当前主显示为净重值。

注：反显表示重量值不稳定（被称物料的重量值变化超出判稳范围）。

6) 上次实际重量----

上一次定量的物料的实际重量，开机尚未进行定量时显示为 0。

7) 总目标量----

当前选定的定值参数组的总目标量。

8) 卸料阶段指示标记----

➤ **【C0】**：准备关卸料门；

➤ **【C1】**：正在关卸料门；

➤ **【C2】**：卸料门关到位；

➤ **【C3】**：准备开始卸料；

➤ **【C4】**：正在卸料；

➤ **【C5】**：已卸料至零区；

➤ **【C6】**：卸料门开到位，卸料完成。

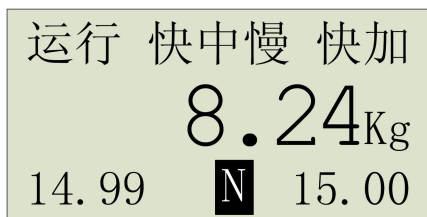
9) 累计重量----

各次定量控制的实际称重值的总累计值。

3.2 运行

括号**【】**表示键或显示信息的名称，**{}**表示开关量。

外部开关量输入{启动}（默认IN1）点动接通，或者保持{运行}输入信号接通，仪表即进入运行状态。在此状态下主页面显示相应的称重数据与指示标记，仪表按预先设定的生产参数与定量控制参数发出定量包装动作的控制信号，如下图所示。



运行时，外部开关量输入{急停}/{停止}（默认 IN2/3）点动接通，或者断开{运行}输入信号，中断当前步骤，进入空闲状态。空闲状态时，允许用与当前步骤相关联的外部开关量输入信号如{卸料}（默认 IN6）或{慢加}（默认 IN5）控制完成相应的输出。

注：若出现无法启动运行的状况，可参照第五章 5.5 条进行排查。

3.3 置零

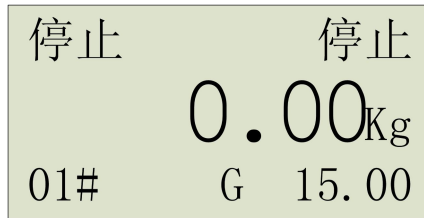
3.3.1 手动置零

当仪表处于主页面且衡器空秤状态时，按【置零】键或外部输入{清零}信号（默认 IN7），如称重数据与状态符合置零条件，仪表将执行置零操作，使当前称重数据为“0”，如做出置零操作时未满足置零条件，仪表将不响应该操作，或给出错误提示。

置零条件是：

- A) 称重数据应在预定的置零范围内且稳定（称重状态指示标记非黑底反显）；
- B) 当前不处于任一加料、有料检测与卸料步骤（即设备空闲，下同）。

置零后显示如下图所示：



3.3.2 自动置零（无斗方式时无此操作）

菜单“衡器”设置“置零间隔”数字非“0”，设置合理的“零区”范围，“有斗”/“累计”方式下即将进入加料步骤时，如称重数据在预定的零区范围内且稳定，仪表将自动执行一次置零操作，使当前称重数据为“0”，随即自动进入加料过程。

3.3.3 空秤时的负值显示

衡器空秤状态时，有时可能出现使显示成为负值的外界原因，可通过“衡器”菜单设置选择空秤时负值的以下显示形式：

- A) 显示“-----”；
- B) 显示“-1d”至“-20d”之间的各数值，其他负值显示“-----”；
- C) 按实际数值显示。

3.4 去皮

3.4.1 手动按键去皮

设备空闲，称重数据稳定时，按【确认】键，仪表将执行去皮操作，使当前净重为“0”，按键时若不满足去皮条件，仪表将不响应去皮操作。

3.4.2 {清零}信号去皮

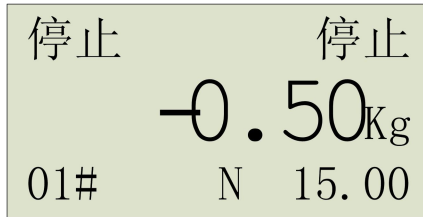
设备空闲时，称重数据稳定但不在预定的置零范围内，外部输入{清零}信号（默认 IN7），仪表将执行与手动按键去皮相同的操作。

3.4.3 自动去皮（有斗/累计方式时无此操作）

“无斗”方式时，菜单“衡器”设置“置零间隔”数字非“0”，设置合理的“皮重区”范围（皮重区=预置皮重±零区），上次定量过程处于重新夹袋步骤，如称重数据在预定的皮重区范围内且稳定，仪表将自动执行一次去皮操作，使当前称重数据为“0”随即自动进入下一次定量过程。

3.4.4 净重/毛重值的显示

3.4.4.1 执行任一去皮操作后，主显示区显示当前“净重”，若当前实测称重值小于皮重值，主显示区将显示一负的差值（如下图）。



3.4.4.2 设备空闲，主显示区当前显示为“净重”时，按【向右】键可转换为“毛重”显示。当前显示为“毛重”时，按【向右】键可转换为“净重”显示，转换同时也将进行相应标记的转换。

3.4.5 由“去皮”状态中退出

设备空闲时，以下操作可使仪表由皮重状态中退出：

- A) 空秤状态且称重数据稳定（相当于显示【零点】，下同），按【置零】或【确认】；
- B) 空秤状态且称重数据稳定，外部输入{清零}信号（默认IN7）。

3.5 手动卸料

当满足以下条件时，点动【向下】键或外部点动输入{卸料}信号（默认IN6），仪表输出{卸料}信号（默认OUT5）；已输出{卸料}信号时再次点动输入{卸料}信号，则仪表终止{卸料}输出信号的输出，可如此反复。应满足的条件是：

- A) 不处于任一加料、有料检测步骤；
- B) 自动卸料动作正常，但物料实际停止流动（即称重数据稳定）。

3.6 快捷操作

3.6.1 定值菜单的快捷进入

在主显示界面时，按【设置】键，即可进入“定值”菜单的编辑状态（设置了密码时需要输入密码）。

“定值”菜单的具体操作见第四章、第4.4节，编辑完成后按【返回】键返回主界面。

3.6.2 临时定值数组的即时插入

可在设置定值参数时保留一个数组（最好保留0#或10#）作为备用，每当需要临时插入定值参数时用以上快捷方式对该数组进行快捷编辑即可。

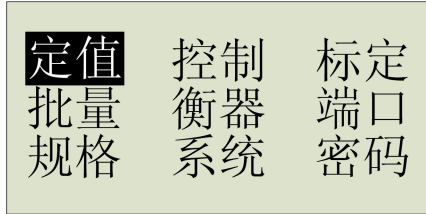
3.6.3 批量菜单的快捷进入

设备运行时，按【菜单】键即可进入“批量”菜单，查看或编辑完成后按【返回】键即返回主界面。

3.7 菜单的一般操作

3.7.1 进入主菜单

设备空闲时，按【菜单】键，进入主菜单显示界面，如下图所示。然后按【向左】、【向右】、【向上】或【向下】键，均可使光标（黑色背景，下同）按照操作做出相应的移动，当光标停在某一菜单名称位置时，按【确认】键即能进入该菜单显示界面。



3.7.2 菜单基本功能

各菜单基本用途如下：

- A) 定值：用于按组别设置目标参数的数值，每组参数包括组号、目标值、提前量、组合次数等多个数值，可预先设置编辑 11 组；
- B) 控制：用于设置定量控制用设备参数，如允许误差、各步骤期间的延时时间等。
- C) 标定：用于进行衡器零点与称量校准的操作。
- D) 批量：设置可自动的连续进行定量包装的批量数和进行累计操作。
- E) 衡器：激活有关的衡器功能、设置可自定义的衡器参数，如滤波、判稳、自动置零、零区等。
- F) 端口：对开关量输入、输出端口进行自定义与检测操作。
- G) 规格：设置衡器的规格参数，如分度值、小数点等。
- H) 系统：设置日期时间、通讯参数等一般参数。
- I) 密码：进入密码管理及恢复出厂值菜单。

3.7.3 密码输入

为了保障设备、生产的主要参数的安全，本仪表为各个菜单设置了进入的权限保护措施，当进入需进行权限保护的菜单时，将显示下图所示密码输入对话框，对话框中每一个“□”中必须正确填入一个数字方可进入该菜单。

填入方法是：利用【向左】或【向右】键移动光标对准一个数码，然后按【向上】键将该数码填入一个“□”中，当一个“□”被填入数字时，其“□”将变为“■”而不显示实际数字，按【向下】键可退回。当被选中的数字被依次填入，六个“□”全部变为“■”后，再按【确认】键，若此时填入的数码全部正确，则可进入菜单，否则不予响应。



注 1: 进入一个菜单后其密码将被保留 5 分钟, 保留期间该密码可重复利用, 超过 5 分钟无按键操作, 再进入各菜单需重新输入密码。

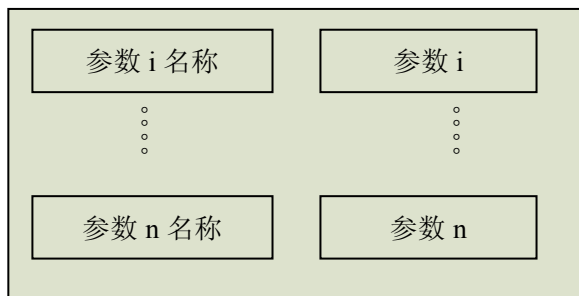
注 2: 密码为“000000”时默认为无密码, 按【确认】键直接进入相应菜单, 不显示密码输入界面。

注 3: 密码输入期间遇电源断电, 之前的操作均被放弃。

3.7.4 菜单的基本操作

3.7.4.1 参数的选择

参数选择是各个菜单操作中的最基本的操作内容, 当进入一个菜单后, 通常的菜单界面形式如下图所示。



图中左栏列出了参数的名称, 右栏为对应的参数值显示窗口(由于尺寸的限制, 同时显示的参数最多为四个), 有一个光标(黑色背景)停留在右栏的最上一行参数上, 该参数即为候选编辑参数。按【向上】或【向下】键使光标向上或向下移动可选择候选参数。

3.7.4.2 参数编辑与保存

选中一个可编辑的参数名称后, 按【设置】键后进行参数取值的操作, 根据参数显示形式的不同选择以下之一操作方法:

A) 选择指定参数——指定参数的取值有“数值”、“符号”、“数值+符号”、“文字”等表现形式, 按【向上】或【向下】键, 选中所需参数值并检查正确后按【确认】键, 当前的参数值被保存。尚未按【确认】前按【返回】键, 能够恢复编辑前的参数。

B) 输入参数——首先列出上一次输入的数值, 光标停留在其中一位数字上, 每按一次【向上】或【向下】键, 该位数字加 1 或减 1, 连续按下直至调出需要的数码。【向左】

及【向右】键用于左右循环移动光标位置，所有位置的数码全部调出，检查正确后按【确认】键，新的参数值被接受。另外，尚未按【确认】前按【返回】键，能够恢复编辑前的数据。

当前菜单参数的所有修改将在退出菜单时非易失的储存（掉电不丢失），如果在退出菜单前掉电对当前菜单的所有修改将丢失。

3.7.4.3 菜单中软键操作

当进入有按键操作的菜单后，会在参数名称栏设置“软按键”，软按键的显示形式与普通的参数名称一样，需要按软按键时，运用【向上】及【向下】键，将光标移动到需要的位置，按【确认】键即执行该软按键的功能。

3.7.4.4 菜单中的实测数据显示

进入显示实测数据的参数后，实时显示实测数据，不响应对数据的编辑操作。

3.7.4.5 换页

当需要编辑其他页面的参数时，按【菜单】键可在光标处于任意位置的情况下直接进入下一页，可滚动操作。另外，当光标停留在最下（或上）一行时，按【向下】（或【向上】）键也可换页至下（或上）页，可滚动操作。

3.7.4.6 返回主菜单

当完成一个菜单的参数编辑后，按【返回】键即返回主菜单。

3.7.5 返回主页面

主菜单界面下按【返回】键，即返回主页面。

3.8 异常时的操作

当出现异常信息时（详见第五张 5.7 条），通常需要采取应对操作（如手动操作），各异常应对操作需通过接入某些开关量输入信号实现，具体方法如下：

3.8.1 中断运行

出现异常后，如需暂停设备的运行，可点动接通{急停}/{停止}输入信号，或者断开{运行}输入信号，相应的输出（{卸料}、{快加}、{中加}、{慢加}）将被关闭，仪表进入空闲状态。

3.8.2 手动操作

空闲状态下按【向下】键，输出{卸料}信号将导通。

3.8.3 外部控制

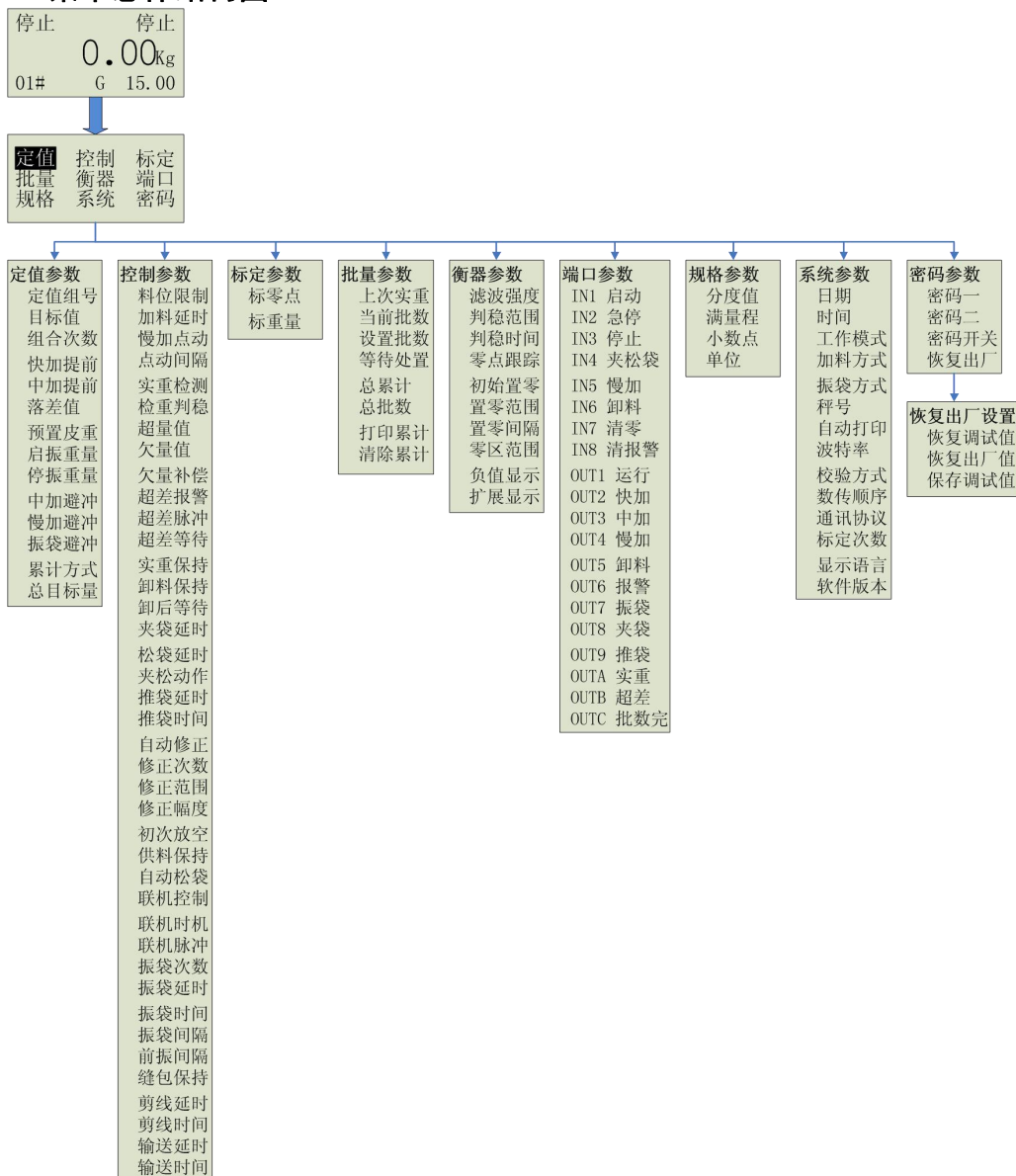
暂停状态下，当输入端口接有{卸料}、{快加}、{中加}、{慢加}等四个信号，输入元件接通时相应的输出信号（{卸料}、{快加}、{中加}、{慢加}）将接通。

3.8.4 恢复运行

需要恢复运行时，点动接通{启动}信号，或者保持{运行}输入信号接通即可恢复运行。

第四章 菜单的详细说明

菜单总体结构图



4.1 “规格”菜单

4.1.1 用途

进入“规格”菜单需要正确输入密码，菜单“规格”的用途是根据衡器的设计指标选择与之相适应的衡器规格参数。

4.1.2 参数定义

衡器规格参数有：

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
分度值 (d)	实际分度值，衡器基本指标之一，指相邻两个显示重量的差值	数值	选择	1、2、5、10	1
满量程 (Max)	最大秤量，衡器基本指标之一，指衡器的最大称重能力，最大秤量 (Max)与分度值 (d)的商 (Max/d) ≤ 10000	数值	输入	Max/d ≤ 10000	100.00
小数点	小数点位置，标明小数位数的参数	文字	选择	0 0.0 0.00 0.000	0.00
单位	计量单位	符号	选择	kg、g、t	kg

规格菜单的界面如下图。

分度值：	1
满量程：	100.00
小数点：	0.00
单位：	Kg

4.1.3 设置举例

例题 1：设某衡器要求最大秤量 30kg，分度值 10g，单位为 kg；

例题 2：设某衡器要求最大秤量 10t，分度值 5kg，单位为 t；

例题 3：设某衡器要求最大秤量 1kg，分度值 0.2g，单位为 g。

各例题设置如下：

例题	分度值 (d)	满量程 (Max)	小数点	单位
1	1	30.00	0.00	kg
2	5	10.000	0.000	t
3	2	1000.0	0.0	g

4.2 “标定”菜单

4.2.1 用途

进入“标定”菜单需要正确输入密码，菜单“标定”的用途是对衡器进行校准，使其称量达到规定的准确度要求。

4.2.2 何时标定

新衡器装配完毕，更换传感器，仪表维修，周期检定等情况下，必须进行衡器标定。使用过程中出现称重失准现象时，也需要重新标定。

4.2.3 有关标定的术语

有关“标定”的术语为：

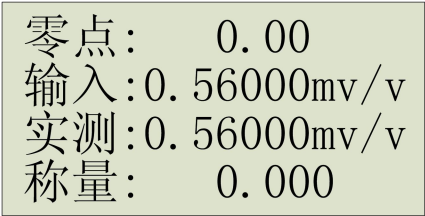
- A) 零点的实物标定——确定空秤状态的零点修正值，使空秤状态的称重值为“0”；
- B) 称量的实物标定——确定量程修正系数，使称量达到规定的准确度要求；
- C) 零点的无实物标定——直接输入零点信号值达到零点标定的目的；
- D) 称量的无实物标定——直接输入称量信号值达到称量标定的目的。

4.2.4 操作步骤

4.2.4.1 标定项目选择

进入菜单后界面显示如下，光标默认在“零点”位置，表示当前可进行“零点的实物标定”操作，之后可进行以下几种操作：

- A) 按【向下】键进入“零点的无实物标定”操作位置。
- B) 按【菜单】键进入“称量的实物/无实物标定”操作位置。



零点: 0.00
输入: 0.56000mv/v
实测: 0.56000mv/v
称量: 0.000

4.2.4.2 零点的实物标定

光标在“零点”位置时可进行“零点的实物标定”操作，界面中“实测”行显示了当前的实测信号量的大小（单位为“mV/V”），“称量”行显示了设置质量单位时的实际显示值（实际可观察到0.1d），此时保持衡器处于“空秤”状态，实测/称量信号稳定（无大范围跳动）数秒按【确认】键，“称量”行显示“0”即完成一次零点标定。如出现零点标定后称量不为“ $0 \pm 0.2d$ ”的现象，应检查衡器的状态是否符合空秤要求、信号稳定等，条件满足要求后再按【确认】。完成零点标定后，“输入”栏显示衡器空秤状态时的实测信号值，建议记录此值以备后用。

4.2.4.3 零点的无实物标定

光标在“输入”位置时可进行“零点的无实物标定”操作，界面中“实测”与“称量”行的显示内容与零点的实物标定时相同，此时可输入零点需要的输入信号值，数值输入完成后按【确认】，即完成零点的无实物标定。之后可进行以下几种操作：

- A) 按【向上】键进入“零点的实物标定”操作位置。
- B) 按【菜单】键进入“称量的实物/无实物标定”操作位置。

4.2.4.4 秤量的实物标定

进入秤量的实物标定界面如下图，光标在“标重”位置，“实测”行与“称量”行显示内容与前述相同，此时向衡器承载器上加放标定用的已知质量的实物（如标准砝码），实物重量应等于或接近衡器的最大秤量（建议不少于最大秤量的80%），输入该实物的重量值，保持实测信号稳定（无大范围跳到）数秒按【确认】键，“称量”行显示实际重量即完成一次秤量标定。如出现秤量标定后称量超差现象，应检查衡器的状态是否符合标定要求，实测信号是否稳定，等条件满足要求后再按【确认】键。完成秤量标定后，“输入”栏显示衡器加载该实物时的实测信号值，建议记录此值以备后用。之后可进行以下几种操作：

- A) 输入标定点所需重量值，按【向下】键进入“秤量的无实物标定”操作位置。
- B) 按【菜单】键进入“零点的实物标定”操作位置。

标重:	50.00
输入:	1.56000mv/v
实测:	1.56000mv/v
称量:	50.000

4.2.4.5 秤量的无实物标定

光标停留在“输入”行，“标重”行内的数值等于标定点的标定重量值（该重量应等于或接近衡器的最大秤量），然后输入需要的输入信号值，数值输入完成后按【确认】，即完成秤量的无实物标定。之后可进行以下几种操作：

- A) 按【向上】键进入“秤量的实物标定”操作位置。
- B) 按【菜单】键进入“零点的实物/无实物标定”操作位置。

4.2.4.6 注意事项

- A) 按【确认】键前必须再次确认光标是否在本操作行上，即：
 - 零点的实物标定——零点行；
 - 零点的无实物标定——零点界面的输入行；
 - 秤量的实物标定——标重行；
 - 秤量的无实物标定——标重界面的输入行。
- B) 实物标定时，务必等待实测信号值稳定后再按【确认】键。
- C) 按【确认】键后核对称量显示值，如发现差错应检查衡器，排除影响。
- D) “称重”行的分度值为0.1d，此时称重数值的显示位数比正常使用时多出一位。
- E) 无实物标定时不依赖于实际测量信号，输入值的正确、准确与否直接影响标定的准确度，无实物标定完成后“称重”行显示为标定后的实际称重值，与输入数字无关。输入信号值的计算方法为：

零点输入信号值 = (承载器自重 × 传感器系数 / 传感器额定载荷) + 传感器初始输出

秤量标定点输入信号值 = 标定重量值 × 传感器系数 / 传感器额定载荷

其中传感器初始输出（需按 mV/V 为单位折算）、传感器系数与传感器额定载荷为实测值或由传感器制造商提供。

如果事先记录了实物标定数据，可输入记录的数值。

- F) 秤量标定时，若标定点重量过小将导致产生较大误差。

4.3 “衡器”菜单

4.3.1 用途

进入“衡器”菜单需要正确输入密码，菜单“衡器”的用途是根据衡器的应用场合、条件、实际要求等选择与之相适应衡器工作参数。

4.3.2 参数定义

衡器工作参数有：

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
滤波强度	数字滤波强度，强度越强称重结果（重量值）越稳定，但对重量变化的反应时间越长，滤波强度弱则响应较快	数值	输入	0—9	7
判稳范围	通过重量数据的波动幅度判断数据的稳定程度	数值	选择	0.5d、1d、2d、5d、10d 20d、50d、100d、200d 500d、1000d、Max	5d
判稳时间	维持稳定所需的时间，单位为秒	数值	输入	0.1—9.9	1.0
零点跟踪	零点跟踪功能的跟踪速率，用单位时间内的平均调整幅度（d/s）表示，0视为禁止跟踪	数值	选择	0d、0.5d、1d、2d、5d、10d、20d、50d、100d、200d、500d	0.5d/s
初始置零	开机上电时判断衡器空秤状态的范围，在此范围内开机自动置零，超过该范围视为不在空秤状态（有被称物料）而显示实际称量值，用满量程的百分比表示	数值	选择	0%、2%、10%、20%、50%、100%	2%
置零范围	以开机置零为基点的置零操作的响应范围，超过该范围不再响应置零操作，用满量程的百分比表示	数值	选择	2%、10%、20%、50%、100%	2%

衡器工作参数续表

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
置零间隔	连续定量过程中,按定量控制周期数计算的执行自动置零/去皮操作的间隔数,其中输入“0”意味着关闭自动置零/去皮功能	数值	输入	0—99	1
零区范围	连续定量过程中,判断卸料放空的门限	数值	输入	0—Max	0.20
负值显示	衡器空秤时若称重数据为负值时,该负值的显示形式,OFF(负值显示为“-----”),-20d(表示可显示-1d—20d,其余“-----”),ON(按实际数值显示)	符号	选择	OFF, -20d, ON	ON
扩展显示	当前重量显示(包括屏幕显示及通讯输出)扩展至0.1d,即多显示一位小数,设置为ON打开扩展显示,OFF关闭	符号	选择	OFF、ON	OFF

衡器菜单的界面如下图。

滤波强度: 7
 判稳范围: 5d
 判稳时间: 1.0
 零点跟踪: 0.5d/s

初始置零: 2%
 置零范围: 2%
 置零间隔: 01
 零区范围: 0.20

负值显示: ON
 扩展显示: OFF

4.4 “定值”菜单

4.4.1 用途

通常进入“定值”菜单需要正确输入密码，菜单“定值”的用途是按组别设置定量控制的目标参数，每组目标参数包括组号、目标值、组合次数、各提前量以及避冲时间等多个数值，可预先设置编辑 11 组，以便应用时快速调出。可在设置数组参数时保留一个数组（最好保留 0#或 10#）作为备用，每当需要临时输入新的目标参数时调出该数组。

4.4.2 参数定义

定值参数有：

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
定值组号	本组目标参数的代号	数值	输入	0—10	01
目标值	每次加料控制的目标值	数值	输入	0—Max	0
组合次数	有斗方式时可按设置次数对较大容器进行多次填装	数值	输入	1—99	1
快加提前	大流量投料提前量，快速加料时，需提前关闭{快加}输出信号（默认时 OUT2）时的重量值与目标值的差值，即“称重值 \geq 目标值-快加提前量”时关闭{快加}输出信号， 设置为 0 或\geq目标值将跳过快加	数值	输入	0—目标值	0
中加提前	中流量投料提前量，中速加料时，需提前关闭{中加}输出信号（默认时 OUT3）时的重量值与目标值的差值，即“称重值 \geq 目标值-中加提前量”时关闭{中加}输出信号， 设置为 0 或\geq目标值将跳过中加	数值	输入	0—目标值	0
落差值	慢速加料时，需提前关闭{慢加}输出信号（含脉动输出，默认时 OUT4）时的重量值与目标值的差值，即“称重值 \geq 目标值-落差值”关闭{慢加}信号，以 0.1d 表示， 设置为\geq目标值时将跳过慢加	数值	输入	0—目标值	0

定值参数续表

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
预置皮重	适用于无斗方式,非自动去皮时作为皮重,自动去皮时作为皮重区判断的基数	数值	输入	0—Max	0
启振重量	开始振袋的重量值,无斗时加料重量达到振袋重量即执行振袋动作	数值	输入	0—目标值	0
停振重量	停止振袋的重量值,无斗时加料重量达到振袋重量即结束振袋动作	数值	输入	0—目标值	0
中加避冲	中流量投料避冲时间 (t2),快速加料停止后,为了避免落料冲击与关门动作引起机械振动影响动作正确性的延迟时间。 该时间为中加避冲允许的最大时间,只在自动避冲未成功时生效。	数值	输入	0—9.9s	1.2
慢加避冲	小流量投料避冲时间 (t3),中速加料停止时,为了避免落料冲击与关门动作引起机械振动影响动作正确性的延迟时间。 该时间为慢加避冲允许的最大时间,只在自动避冲未成功时生效。	数值	输入	0—9.9s	1.5
振袋避冲	振袋中的避冲时间,无斗时,避免振袋动作影响称重的延迟时间	数值	输入	0—9.9s	0.5
累计方式	流量:按流量方式控制,每小时平均定量设定的总目标量; 总量:按总量累计方式控制,总累计总量达到设定的总目标量时停止。	文字	选择	流量 总量	流量
总目标量	累计方式为“流量”时总目标量为每小时加料的目标流量; 累计方式为“总量”时总目标量为加料的总累计目标值。	数值	输入	0-999999.99	0

定值菜单的界面如下图：

定值组号： 01 目标值： 0.00 组合次数： 01	快加提前： 0.00 中加提前： 0.00 落差值： 0.000
预置皮重： 0.00 启振重量： 0.00 停振重量： 0.00	中加避冲： 1.2 慢加避冲： 1.5 振袋避冲： 0.5
累计方式： 流量 总目标量： 0.00	

4.4.3 操作注意事项

- 4.4.3.1 当若干输入数值相互产生矛盾时（如目标置与零区、提前量与目标值等），可能导致非预期动作或不响应，应修改不合理的数值。
- 4.4.3.2 目标值为“0”时意味着停止本组定量过程。建议暂时不用的数组应保持各数值为“0”，以防产生非预期动作。
- 4.4.3.3 各质量单位数值的小数点位置与衡器规格一致，是固定的，不可随意输入。

4.5 “控制”菜单

4.5.1 用途

进入“控制”菜单需要正确输入密码，菜单“控制”的用途是设置定量控制的设备工作参数，对于所有定值数组，设备均按照同一的工作参数运行。

4.5.2 参数定义

控制参数有：

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
料位限制	储料仓料位控制，选择“ON”表示输入信号{下料位}接通时自动连续加料，{下料位}信号断开时完成本次定量控制后下一次加料前需等待{下料位}信号接通；选择“OFF”禁止该控制	符号	选择	OFF、ON	OFF
加料延时	加料延时时间（t1），从启动一个定量控制过程至发出加料信号的时间间隔	数值	输入	0—9.9s	0.2
慢加点动	慢加点动动作时间（ta），选择点动（断续、脉动）慢加时，慢加信号（即{慢加}默认 OUT4）的输出持续时间，0表示连续慢加不点动	数值	输入	0—9.9s	0.0
点动间隔	慢加点动间断时间（tb），选择点动慢加时，两次慢加信号输出的间隔时间	数值	输入	0.1—9.9s	0.5
实重检测	实重检测延时时间（t4），关闭最后一个加料信号（停止加料）至检测实重的时间间隔	数值	输入	0—9.9s	1.2
检重判稳	实重检测判稳，选择实重检测延时后，是否等待重量值稳定再采集实际重量。选择“OFF”表示延时后不判稳直接采集，选择“ON”表示延时后采集稳定的重量值作为实际重量。	符号	选择	OFF、ON	OFF

控制参数续表 1

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
超量值	允许超量的上限值,完成加料进行实际重量检测时,所允许的最大正向误差(比目标值多加的重量)	数值	输入	0—10%Max	0.05
欠量值	允许欠量的下限值,完成加料进行实际重量检测时,所允许的最大负向误差(比目标值少加的重量)	数值	输入	0—10%Max	0.05
欠量补偿	实重欠量补偿加料,选择实际重量负向误差超过设定的欠量值和落差值时,是否返回加料步骤再次加料。选择“OFF”表示欠量时不补偿直接进入下一步,选择“ON”表示欠量时再度加料补偿误差	符号	选择	OFF、ON	ON
超差报警	出现超差时报警提示选择,选择“OFF”表示出现超差时不做任何提示(包括显示和信号输出)以及等待,选择“ON”表示超差时输出超差脉冲以及做可选的等待	符号	选择	OFF、ON	OFF
超差脉冲	超差脉冲时间(t5),实重检测结果超差时,{超差}信号(默认OUT11)的输出时间	数值	输入	0—9.9s	0.5
超差等待	超差等待时间(t6),实重检测结果超差时的人工处置等待时间,等待期间如无处理操作,等待时间结束即刻进入下一动作。选择9.9s表示无限时等待,直至人工干预为止。超差等待时,有斗/累计方式按【向下】键或输入{卸料}信号(默认IN6)退出等待,无斗方式输入{夹/松袋}信号(默认IN4)退出等待,随即进入下一动作	数值	输入	0—9.9s	0.0

控制参数续表 2

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
实重保持	实测重量保持时间 (t7), 进入下一动作的等待时间以及 {实重} 信号 (默认 OUT10) 输出的持续时间	数值	输入	0—9.9s	0.0
卸料保持	卸料保持时间 (t8), 有斗方式下卸料至料斗放空, 维持卸料信号输出的时间	数值	输入	0—9.9s	0.2
卸后等待	卸料后等待时间 (t9), 从关闭卸料输出信号至本次定量控制过程结束的时间间隔	数值	输入	0—9.9s	0.2
夹袋延时	夹袋延时时间 (t10), 从收到 {夹/松袋} 信号 (默认 IN4) 到发出夹袋输出信号 (默认 OUT8) 的等待时间	数值	输入	0—9.9s	0.2
松袋延时	松袋延时时间 (t11), 定量过程结束, 准备自动松袋时到关断夹袋输出信号的等待时间	数值	输入	0—9.9s	0.2
夹松动作	夹松袋动作时间 (t12), 发出或关断夹袋输出信号后等待夹袋或松袋动作到位的时间	数值	输入	0—9.9s	0.2
推袋延时	推袋延时时间 (t13), 从松袋完成到发出推袋输出信号的等待时间	数值	输入	0—9.9s	0.2
推袋时间	推袋动作时间 (t14), 推袋输出信号输出的持续时间, 设置为 0 表示松袋后不做推袋操作	数值	输入	0—9.9s	0.0
自动修正	提前量落差值自动修正功能选择, 选择“OFF”表示关闭自动修正; 选择“提前量”表示仪表自动对快、中加提前量进行微调; 选择“落差”表示由仪表自动修正落差值; 选择“ON”表示由仪表自动修正落差值和调节提前量。	符号	选择	OFF、ON、提前量、落差值	OFF

控制参数续表 3

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
修正次数	自动计算落差值所必需的定量控制过程的次数, 尚未达到预定次数时, 不对落差值进行修正	数值	输入	1—16	1
修正范围	用于剔除实测重量值中不利于落差值计算的数值, 用目标值的相对误差表示, 误差范围 0—10%目标值	数值	输入	0—10%	2%
修正幅度	有关收敛计算的一个系数, 幅度大, 收敛快, 所需修正次数少, 偏差可能也大些, 反之亦然	数值	输入	0—100%	50%
初次放空	选择“ON”, 有斗/累计模式, 开机或急停后首次运行, 急停时先执行一次卸料; 无斗模式急停时同时松袋。选择“OFF”无此功能	符号	选择	OFF、ON	OFF
供料保持	使用单料位计({下料位})时, {下料位}检测到信号到延迟关闭{供料}输出的延时时间	数值	输入	0—99s	05
自动松袋	选择定量完成后自动或者手动松袋, 选择“ON”表示自动松袋, 选择“OFF”表示手动松袋。	符号	选择	OFF、ON	ON
联机控制	选择联机控制的方式, OFF: 不使用联机控制功能; 双斗 A、双斗 B: 仅有斗模式有效, 用于两台仪表联机控制双计量斗单夹袋机构的包装秤; 双工 AB: 用于两台仪表联机控制两台包装秤(双工位), A、B 两秤同时松袋; 双工 A、双工 B: 用于两台仪表联机控制双夹袋机构的包装秤	符号	选择	双斗 A、 双斗 B、 OFF、 双工 AB、 双工 A、 双工 B	OFF

控制参数续表 4

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
联机时机	{联机} 信号输出的时机, 参数值用控制步骤的简称, 被选择的控制步骤结束时接通, 选择“无”时禁止接通	文字	选择	无、待加、快加、中加、慢加、检测、超差、实重、待卸、卸料、零区、松袋	无
联机脉冲	联机脉冲时间 (t15), {联机} 信号输出的持续时间	数值	输入	0.1—9.9s	0.5
振袋次数	振袋动作的重复次数, 有斗方式时表示卸料过程中所需振袋动作的次数, 仅个位有效; 无斗方式时加料过程中 (对应振袋次数的十位) 及加料完成后 (对应振袋次数的个位) 所需振袋动作的次数	数值	输入	0—99	0
振袋延时	振袋延时时间 (t16), 自符合振袋条件至发送第一个振袋输出信号 (默认时 OUT7) 的延迟时间	数值	输入	0—9.9s	0.2
振袋时间	振袋动作时间 (tc), {振袋} 信号 (默认时 OUT7) 输出的持续时间	数值	输入	0.1—9.9s	0.5
振袋间隔	振袋动作间隔时间 (td), 两次振袋信号输出的间隔时间	数值	输入	0.1—9.9s	0.5
前振间隔	投料过程中的振袋动作间隔时间 (前振间隔 te), 投料过程中, 两次振袋信号输出的间隔时间	数值	输入	0.1—9.9s	0.5
缝包保持	缝包保持时间, {缝包启} 或者 {缝包停} 信号关断后, 继续保持 {缝包} 信号输出的时间	数值	输入	0.0—9.9s	1.0
剪线延时	剪线延时时间, {缝包} 输出信号关断后延时输出 {剪线} 信号的时间	数值	输入	0.0—9.9s	0.0
剪线时间	剪线动作时间, {剪线} 输出信号输出的持续时间	数值	输入	0.1—9.9s	0.5

控制参数续表 5

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
输送延时	输送机（皮带）启动延时时间，自{夹袋}输出信号关断时开始计时，延时输出{输送机}信号的时间	数值	输入	0.0—9.9s	0.2
输送时间	输送机动作时间，{输送机}输出信号输出的持续时间，设为 0 表示不控制输送机，设为 25.5 表示输送机第一次启动后常开不自动关闭	数值	输入	0.0—25.5s	0.0

本菜单的界面如下图。

料位限制: OFF	实重检测: 1.2
加料延时: 0.2	检重判稳: OFF
慢加点动: 0.0	超量值: 0.05
点动间隔: 0.5	欠量值: 0.05
欠量补偿: ON	实重保持: 0.0
超差报警: OFF	卸料保持: 0.2
超差脉冲: 0.5	卸后等待: 0.2
超差等待: 0.0	夹袋延时: 0.2
松袋延时: 0.2	自动修正: OFF
夹松动作: 0.2	修正次数: 01
推袋延时: 0.2	修正范围: 2%
推袋时间: 0.0	修正幅度: 50%

初次放空: OFF
供料保持: 05
自动松袋: ON
联机控制: OFF

联机时机: 无
联机脉冲: 0.5
振袋次数: 00
振袋延时: 0.2

振袋时间: 0.5
振袋间隔: 0.5
前振间隔: 0.5
缝包保持: 1.0

剪线延时: 0.0
剪线时间: 0.5
输送延时: 0.2
输送时间: 0.0

4.6 “批量”菜单

4.6.1 用途

通常进入“批量”菜单需要正确输入密码，菜单“批量”的用途是设置可自动的连续进行定量包装的批量数和进行累计操作。

4.6.2 参数定义

批量参数有：

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
上次实重	显示上次定量完成的实际重量值	数值	不可		0
当前批数	显示已完成的次数，该参数不能被编辑，只允许在选中该项时按【置零】键清零	数值	不可	0—批数	0
设置批数	预计应生产的数量	数值	输入	0—9999	0
等待处置	选择“OFF”，完成前一个批次约2秒钟后进入设备空闲状态，显示恢复正常；选择“ON”，完成前一个批次后需手动按任意键或输入{清报警}信号清除“批次完成”报警	符号	选择	ON、OFF	OFF
总累计	显示各次定量控制的实际称重值的累计值	数值	不可	4000000000	0
总批数	显示总的累计定量批数	数值	不可	0-99999999	0
清除	将总累计值与累计批数清除至“0”	操作			
打印	通过打印接口输出总累计、总批数	操作			

批量菜单的界面如下图。

上次实重：0.00	总累计：
当前批数：0	0.00Kg
设置批数：0	总批数：0
等待处置：OFF	打印 清除

4.6.3 操作注意事项

4.6.3.1 仪表启动时，若当前批数大于等于设置批数（设置批数不为0），将自动清零当前批数，因此在修改设置批数时注意对比当前批数。

4.6.3.2 完成一个批次后，主显示区显示“批次完成”的文字提示。

4.7 “端口”菜单

4.7.1 用途

进入“端口”菜单需要正确输入密码，菜单“端口”的用途是对开关量输入、输出端口的用途进行编排，以及进行端口检测。

4.7.2 界面及其操作

“端口”菜单的界面与其他菜单稍有不同（见下图）：左栏仍为参数名称（端口编号），中间一栏为参数值，右栏为测试状态。

进入菜单后，按【向下】（或【向上】）键使光标移动至下一个（或上一个）端口编号，按【设置】键进入参数编辑，再按【向下】（或【向上】）键选择该端口功能（参数），所有输入端口的参数取值范围是相同的，所有输出端口的参数取值范围也是相同的。

菜单右栏显示该端口的测试状态，“ON”表示接通，“OFF”表示关断。

端口菜单的各页显示式样如下图（图中参数栏以默认值为例），由于显示窗口宽度的限制，输出端口 10、11、12 的显示与实际标注不一致（见右下角注释）。

IN1	启	动	OFF
IN2	急	停	OFF
IN3	停	止	OFF
IN4	夹	松袋	OFF

IN5	慢	加	OFF
IN6	卸	料	OFF
IN7	清	零	OFF
IN8	清	报警	OFF

OUT1	运	行	OFF
OUT2	快	加	OFF
OUT3	中	加	OFF
OUT4	慢	加	OFF

OUT5	卸	料	OFF
OUT6	报	警	OFF
OUT7	振	袋	OFF
OUT8	夹	袋	OFF

OUT9	推	袋	OFF
OUTA	实	重	OFF
OUTB	超	差	OFF
OUTC	批	数完	OFF

注：由于显示位数的限制，在显示窗口中用以下形式表示端口标号

OUTA—表示实际的OUT10端口；
OUTB—表示实际的OUT11端口；
OUTC—表示实际的OUT12端口。

4.7.3 输入端口参数取值

输入端口的参数取值共 24 项，其用途分别是：

名称	说明
无定义	关闭该端口
运行	使设备在空闲或中断状态与运行状态之间切换，“ON”时启动设备转入运行状态，“OFF”时立即中断设备当前的动作进入中断状态
锁键盘	“ON”时禁止使用仪表键盘
选数组	调出下一组定值数组，“ON”时响应
夹松袋	触发夹袋和松袋动作，“ON”时响应，每输入一次互转一次
清报警	清除显示的文字提示和关闭相应的输出信号，“ON”时响应
慢加	使慢加输出信号导通，“ON”时导通，“OFF”时关断
卸料	使卸料输出导通或关断，“ON”时响应，每输入一次互转一次
清零	允许置零或去皮时，执行置零和去皮操作，“ON”时响应
中加	使中流量投料输出信号导通，“ON”时导通，“OFF”时关断
快加	使大流量投料输出信号导通，“ON”时导通，“OFF”时关断
卸料机	卸料机构关闭位置检测，“ON”表示卸料机构关闭到位
打印	使打印输出接口输出打印数据，“ON”时响应
夹袋机	“ON”表示夹袋机构处于夹紧位置，“累计”模式下用于堵料检测
上料位	“ON”时按储料料仓料位满仓处理
下料位	“ON”时按储料料仓有料处理
清料	待加阶段等待下料位信号时，接通一次人为允许进行一次定量过程
联机	联机触发信号输入，“ON”时响应
切料	切料机构开启到位检测，“ON”表示开到位，“OFF”时不允许加料
缝包启	缝包机启动检测信号，“ON”时响应
缝包停	缝包机停止检测信号，由“ON”变为“OFF”时认为袋子已离开缝包机
急停	使设备立即中断当前的动作，“ON”时停止
停止	使设备完成本次定量过程后加入空闲状态，“ON”时响应
启动	使设备由空闲状态或中断状态转为运行状态，“ON”时启动

4.7.4 输出端口参数取值

输出端口的参数取值共 24 项，其用途分别是：

名称	说明
无定义	关闭该端口
运行	设备处于运行状态时输出该信号，正相为“ON”下同
快加	用于大流量投料控制的输出信号
中加	用于中流量投料控制的输出信号
慢加	用于小流量投料控制的输出信号（点动时输出脉动信号）
实重	实重检测完成时输出该信号，“实重保持”时间后关闭
卸料	用于卸料控制的输出信号
零区	当前实际称重数据在预先设置的零区范围内时输出该信号
夹袋	用于夹袋控制的输出该信号，该信号关闭将导致松袋
振袋	用于振袋控制的输出信号
报警	出现报警状况时输出该信号，报警处置后关闭
超差	最终检测实际加料重量为超差时输出该信号，超差脉冲时间后关闭
批次完	本批次产量完成后输出该信号，处置后关闭
料位	设置了料位检测，下料位“OFF”时输出，下料位“ON”时关断
供料	设置了料位检测，下料位“OFF”时输出，下料位“ON”后经过设定的供料保持时间或者上料位“ON”时关断
联机	用于联机控制时的输出信号
推袋	用于推袋控制的输出信号
切料	开启加料门前输出该信号，加料门都关闭后关断该信号
振动	用于振动方式振实物料的控制输出信号
定量完	有斗/累计模式下，加料至目标值，实重检测完成后输出该信号，直至卸料完成后关断该信号
缝包	用于控制缝包机进行缝包的输出信号
剪线	用于缝包机剪线控制的输出信号
输送机	用于输送机（皮带）控制的输出信号
停止	设备处于空闲状态或中断当前动作时输出该信号

4.7.5 输入端口测试

进入本菜单后各输入端口编号对应的测试栏反映了端口的实际状态：显示“ON”表示该端口有信号输入（被接通），显示“OFF”表示该端口无信号输入（被断开）。

4.7.6 输出端口测试

进入本菜单后按【向右】键将光标移到右栏，可对光标指定编号的输出端口进行测试操作：按【设置】键使测试状态栏显示“ON”表示该端口输出元件接通，再按一次【设置】键使测试状态栏显示“OFF”表示该端口输出元件断开。

4.7.7 输出端口反相

所有输出端口默认正相输出，即“OFF”时关断，“ON”时导通（常开）；当输出端口设置为反相时“OFF”表示接通，“ON”表示断开（相当于常闭触点）。

进入本菜单后选中某一输出端口，可对光标指定编号的输出端口进行反相设置：按【置零】键使端口编号反显（黑底）表示该端口反相输出，再按一次【置零】键使端口编号正常显示表示该端口正相输出。

4.7.8 操作注意事项

输入端口的每一个参数取值只能分配给一个端口（{无定义}除外，其余输入端口用途不能重复），否则无法退出菜单。当进入和退出本菜单时所有的输出端口均被置为“OFF”。

4.8 “系统”菜单

4.8.1 用途

进入“系统”菜单需要正确输入密码，菜单“系统”的用途是设置通讯参数、时间、设备结构参数等各工作参数。

4.8.2 参数定义

系统工作参数有：

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
日期	校对日历时间	数值	输入		
时间	校对钟表	数值	输入		
工作模式	按秤体结构功能选择参数值，“有斗”表示有计量斗包装，“无斗”表示无计量斗包装，“累计”表示非连续累计	文字	选择	累计 有斗 无斗	有斗
加料方式	选择“单独”表示各自动加料控制信号分别输出，通常适合通过不同出料口分别控制不同流量的结构； 选择“组合”表示自动加料控制信号为组合输出，即快加料时快加、中加与慢加控制信号同时输出，中加料时中加与慢加控制信号同时输出，通常适合通过一个出料口控制不同流量的结构； 选择“主副”表示自动加料控制信号为主副输出，即快加料时快加控制信号单独输出，中加料时快加与慢加控制信号同时输出，慢加料时慢加（激活）控制信号单独输出	文字	选择	单独 组合 主副	组合
振袋方式	振袋方式选择，选择“拍袋”表示按拍袋控制，“墩袋”表示按墩袋控制，“振动”表示按振动控制	文字	选择	墩袋 拍袋 振动	拍袋
秤号	用于分配通讯地址，多台设备联网通讯时，上网设备必须有独自的通讯地址	数值	输入	1—99	01

系统工作参数续表 1

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
自动打印	选择“ON”表示每完成一次装填即由打印输出接口自动输出该次实际称重结果（组合次数不为 1 时，多次卸料后打印累计重量），选择“OFF”无自动输出	符号	选择	OFF、ON	OFF
波特率	串口数据输出速率	数值	选择	2400、4800 9600、19200 38400 57600 115200 256000	9600
校验方式	通讯数据校验方式选择，“无”无校验，“奇”奇校验，“偶”偶校验	文字	选择	无、奇、偶	无
数传顺序	数据通讯时，32 位数据高低字传输的先后顺序，选择“H L”先发送高 16 位再发送低 16 位，选择“L H”先发送低 16 位再发送高 16 位	符号	选择	H L L H	H L
通讯协议	通讯协议选择	符号	不可	（备用）	MODBUS
标定次数	显示进行标定操作的次数	显示	不可	0—65535	
显示语言	选择需要显示的语种，中文或英文	文字	选择	中文/英文	中文
软件版本 VER	显示仪表所装软件的标识代码	显示	不可		
版本标识 CHK	显示所装软件的辅助标识代码	显示	不可		

系统菜单的界面如下图。

日期：13-08-08
 时间：00:00:00
 工作模式：有斗
 加料方式：组合

振袋方式：拍袋
 称 号：01
 自动打印：OFF
 波特率：9600

校验方式：无
 数传顺序：H L
 通信协议：MODBUS
 标定次数：0

显示语言：中文
 软件版本：
 VER:C7A-V2.0
 CHK:Aug 27 2018

4.9 “密码”菜单

4.9.1 用途

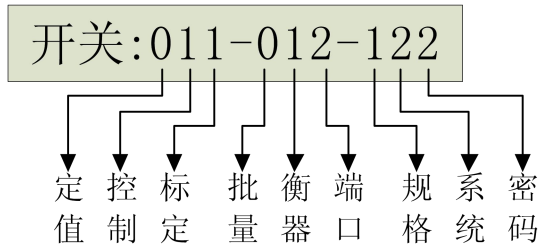
进入“密码”菜单需要正确输入密码，菜单“密码”的用途是设置密码，查看各密码使用次数以及恢复出厂设置。

4.9.2 参数定义

密码菜单参数有：

参数名称	参数说明	形式	编辑	取值范围	默认值
密一	密码 1	数值	输入	000000— 999999	111111
密二	密码 2	数值	输入	000000— 999999	111111
开关	密码开关，用于设定进入每个菜单是否需要密码以及使用密码 1 或者密码 2。	数值	选择	0—2 (每一位数)	011 012 122

密码开关，每一位对应的菜单如下图所示，例如第一位设置为 0 则表示“定值”菜单不需要密码，第二位设置为 1 则表示“控制”菜单使用密码 1，最后一位设置为 2 则表示“密码”菜单使用密码 2。



4.9.3 界面及其操作

“密码”菜单的界面与其他菜单稍有不同（见下图）：左栏仍为参数名称（分组），中间一栏为密码，右栏记录密码被使用的次数。

恢复出厂设置——除标定参数及历史记录外，所有设置参数按工厂默认值刷新。操作方法：

- (1) 按【向上】或【向下】键，使光标指定“恢复出厂设置”按【确认】键进入恢复出厂值界面；

- (2) 选中“恢复调试值”项，直接按【确认】键则恢复用户保存的调试参数，如果尚未保存用户调试参数则恢复为出厂默认值；
- (3) 选中“恢复出厂值”项，按【设置】键然后输入“1212”，再按【确认】键则恢复恢复为出厂默认值，恢复出厂值时不会改变已保存的调试值；
- (4) 选中“保存调试值”项，按【设置】键然后输入“5926”，再按【确认】键则将当前设置保存为用户调试参数。

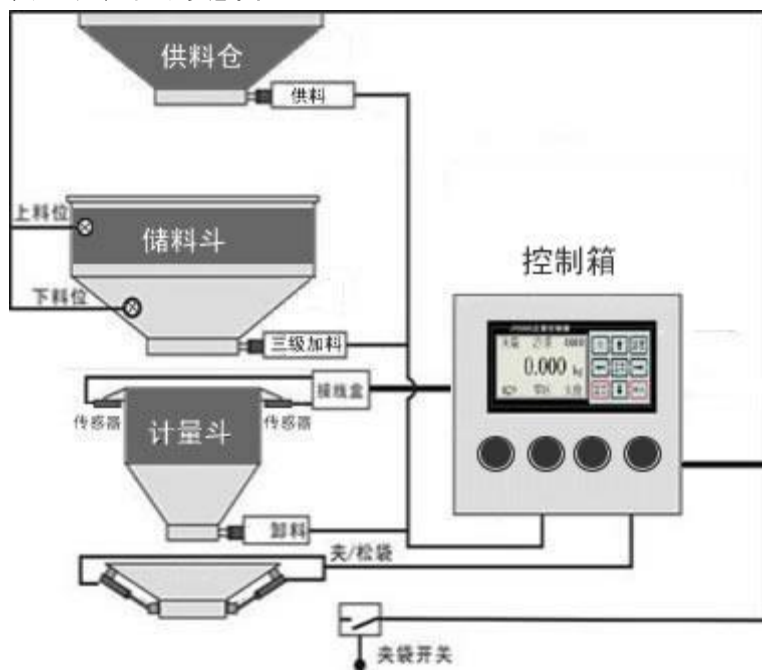
密一:111111-0000
 密二:111111-0000
 开关:011-012-122
 恢复出厂设置

取消 32
 恢复调试值
 恢复出厂值: 0000
 保存调试值: 0000

第五章 典型定量控制过程图示

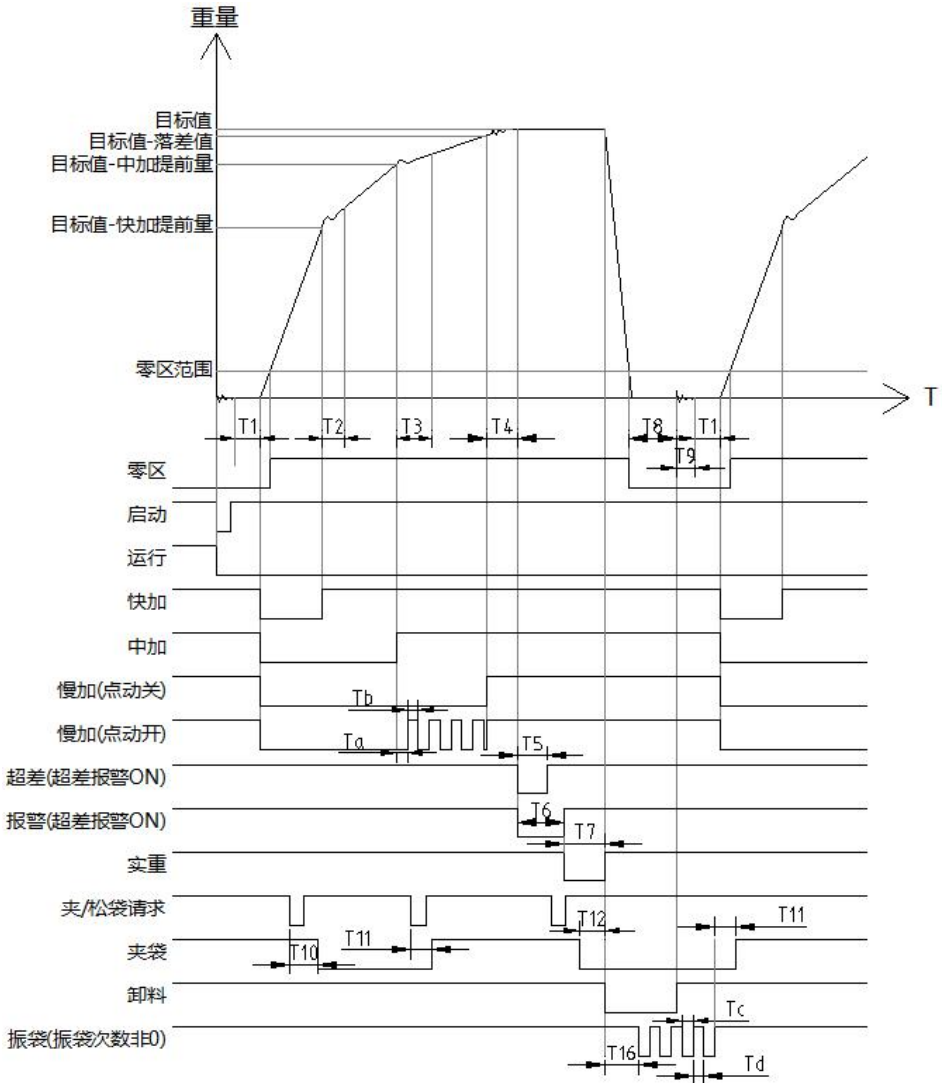
5.1 有计量斗时的定量控制过程

5.1.1 典型系统结构示意图



5.1.2 有斗定量控制过程时序图

图中低电平表示“接通”，即与晶体管输出型一致。



T1:加料延时; T2:中加避冲; T3:慢加避冲; T4:实重检测; T5:超差脉冲; T6:超差等待; T7:实重保持; T8:卸料保持; T9:卸后等待; T10:夹袋延时; T11:松袋延时; T12:夹袋动作; T16:振袋延时; Ta:慢加点动; Tb:点动间隔; Tc:振袋时间; Td:振袋间隔。

5.1.3 有斗定量控制流程说明

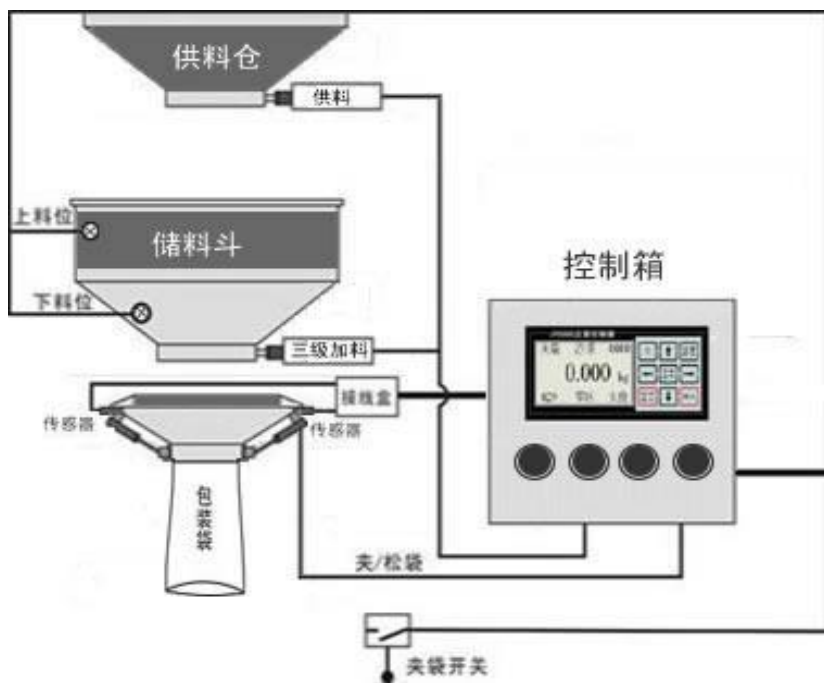
步骤	执行条件与状态			端口		其他说明	
	参数	设置	状态	输入	输出 (含串口)		
启动				启动	开运行, 关停止		
	设置批数	≤ 当前	清当前批数				
待加	加料延时	0—9.9	等待, 时间到置零				
	置零间隔	0 或间隔					
		≠0 间隔到	自动置零约 1.5s				
快加料			卸料机构检测正常	卸料机			
	加料方式	组合			快加/中加/慢加		
		单独、主副				快加	
快加提前		停止快加			关闭快加		
中加料	中加避冲	0—9.9	保持加料、不监测		视“加料方式”		
	加料方式	组合			中加/慢加		
		单独				中加	
		主副				快加/慢加	
中加提前		停止中加			关闭中加		
慢加料	慢加避冲	0—9.9	保持加料、不监测		视“慢加点动”		
	慢加点动	0.0			慢加一连续		
		0.1—9.9	导通			慢加	
	点动间隔	0.1—9.9	关断				
落差值		停止慢加			关闭慢加		
检测	实重检测	0—9.9	等待, 时间到检测				
	超差报警	OFF	直接进入实重				
		ON	检测结果超差			开超差	
	超差脉冲	0—9.9	时间到关超差				
超差等待	0—9.9	实重超差进入等待			开报警		
超/欠量	超差等待	<9.9	时间到进入实重			关报警	
		=9.9	无限等待, 手动退出	卸料		关报警	【向下】
实重	实重保持	0—9.9	时间到关实重			实重	

有斗定量控制流程说明（续）

步骤	执行条件与状态			端口		其他说明	
	参数	设置	状态	输入	输出（含串口）		
夹袋	夹袋延时	0—9.9	时间到开夹袋	夹松袋	开夹袋（直至松袋）	可提前至快加	
	夹松动作	0—9.9	夹袋机构检测正常	夹袋机			
卸料			开始卸料	夹袋机	卸料		
	零区范围	0.5d-Max	卸料至零区				
零区	卸料保持	0—9.9	时间到关卸料		关卸料		
	卸后等待	0—9.9	时间到“视批数”				
	设置批数	=当前批数	批次完，等待结束				
>当前批数		进入待加					
振袋	振袋次数个位	0—9	次数到进入松袋				
	振袋延时	0—9.9	卸料开始计时				
	振袋时间	0.1—9.9	导通		振袋		
	振袋间隔	0.1—9.9	关断				
松袋	组合次数	1-99	次数到自动松袋				
	振袋方式	拍袋					
		墩袋				开振袋	
	松袋延时	0—9.9	时间到关夹袋		关夹袋		
	自动打印	NO					
		YES				打印输出	
	夹松动作	0—9.9	夹袋机构检测松开				
振袋方式	拍袋						
	墩袋				关振袋		
推袋	推袋时间	= 0.0	为 0 无此步骤				
	推袋延时	0—9.9	时间到开推袋		开推袋		
	推袋时间	0.1—9.9	时间到关推袋		关推袋		
	设置批数	=当前批数	批次完，停止		批次完、报警、停止		

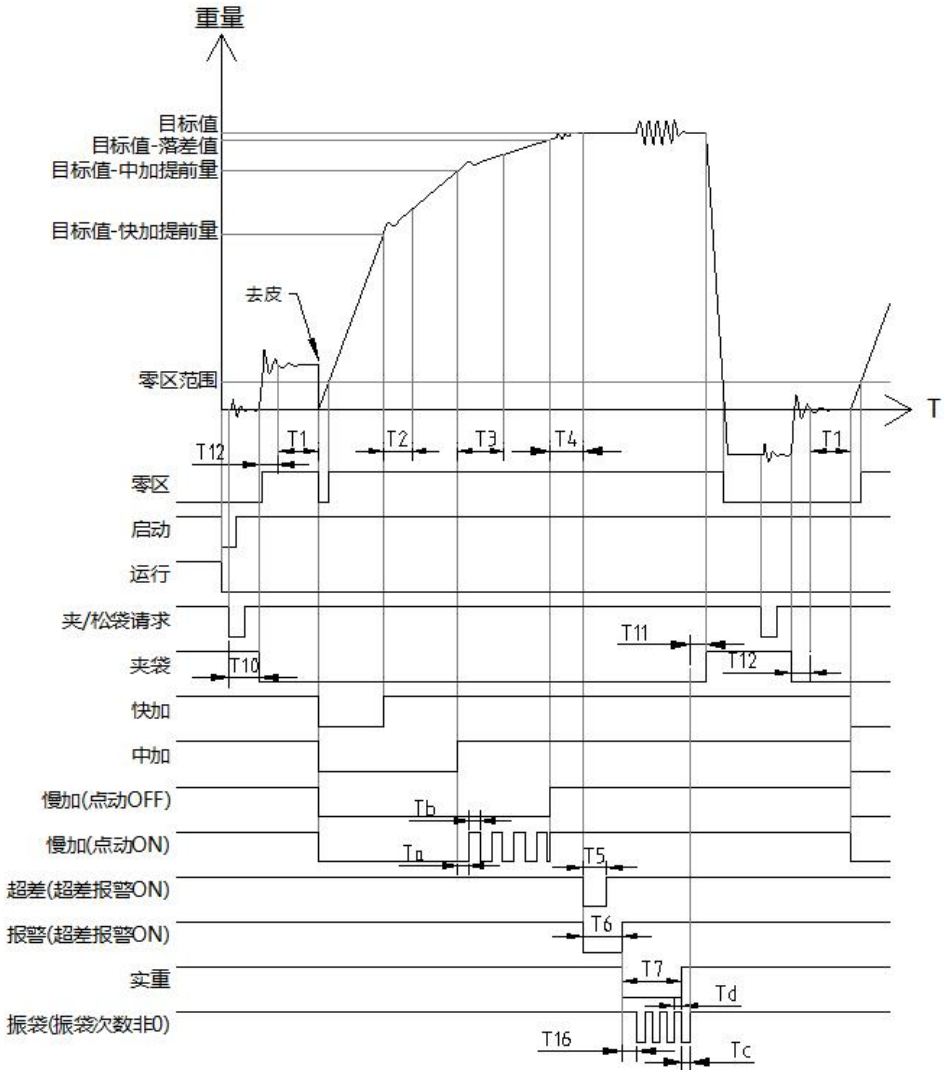
5.2 无计量斗时的定量控制过程

5.2.1 典型系统结构示意图



5.2.2 无斗定量控制过程时序图

图中以低电平表示“接通”，即与晶体管输出型一致。



T1: 加料延时; T2: 中加避冲; T3: 慢加避冲; T4: 实重检测; T5: 超差脉冲; T6: 超差等待;
 T7: 实重保持; T10: 夹袋延时; T11: 松袋延时; T12: 夹袋动作; T16: 振袋延时;
 Ta: 慢加点动; Tb: 点动间隔; Tc: 振袋时间; Td: 振袋间隔。

5.2.3 无斗定量控制流程说明

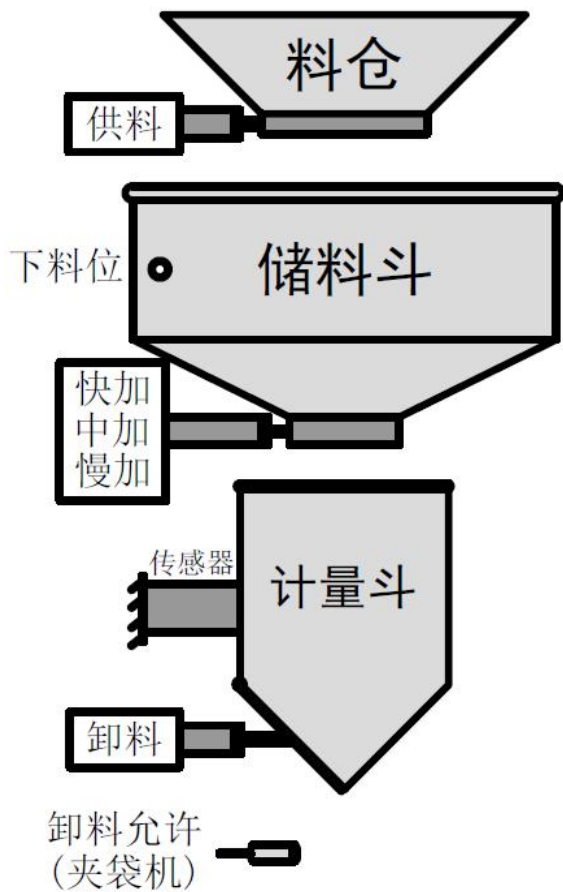
步骤	执行条件与状态			端口		其他说明
	参数	设置	状态	输入	输出（含串口）	
启动				启动	开运行，关停止	
	设置批数	≤ 当前	清当前批数			
	置零间隔	0	取预置皮重作为皮重			
夹袋	夹袋延时	0—9.9	时间到开夹袋	夹布袋	开夹袋（直至松袋）	
	夹松动作	0—9.9	夹袋机构检测正常	夹袋机		
待加	加料延时	0—9.9	时间到自动去皮			
	置零间隔	=0 或间隔	直接进入快加料			
		≠0 间隔到	自动去皮约 1.5s			
快加料	加料方式	组合			快加/中加/慢加	
		单独、主副			快加	
	快加提前		停止快加		关闭快加	
中加料	中加避冲	0—9.9	保持加料、不监测		视“加料方式”	
	加料方式	组合			中加/慢加	
		单独			中加	
		主副			快加/慢加	
中加提前		停止中加		关闭中加		
慢加料	慢加避冲	0—9.9	保持加料、不监测		视“慢加点动”	
	慢加点动	0.0			慢加—连续	
		0.1—9.9	导通		慢加	
	点动间隔	0.1—9.9	关断			
落差值		停止慢加		关闭慢加		
检测	实重检测	0—9.9	等待，时间到检测			
	超差报警	OFF	直接进入实重			
		ON	检测结果超差		开超差	
	超差脉冲	0—9.9	时间到关超差			
超差等待	0—9.9	实重超差进入等待		开报警		

无斗定量控制流程说明（续）

步骤	执行条件与状态			端口		其他说明
	参数	设置	状态	输入	输出（含串口）	
超/欠量	超差等待	<9.9	时间到进入实重		关报警	
		=9.9	无限等待，手动退出	夹/松袋	关报警	
实重	实重保持	0—9.9	时间到关实重		实重	
振袋	振袋次数个位	0—9	次数到进入松袋			
	振袋延时	0—9.9	时间到开始振袋			
	振袋时间	0.1—9.9	导通		振袋	
	振袋间隔	0.1—9.9	关断			
松袋	振袋方式	拍袋				
		墩袋			开振袋	
	自动打印	NO				
		YES				打印输出
	松袋延时	0—9.9	时间到关夹袋		关夹袋	
	夹松动作	0—9.9	夹袋机构检测松开			
振袋方式	拍袋					
	墩袋				关振袋	
推袋	推袋时间	= 0.0	为 0 无此步骤			
	推袋延时	0—9.9	时间到开推袋		开推袋	
	推袋时间	0.1—9.9	时间到关推袋		关推袋	
设置批数	=当前批数		批次完，停止		批次完、报警、停止	
	>当前批数		进入待加，等待夹袋			

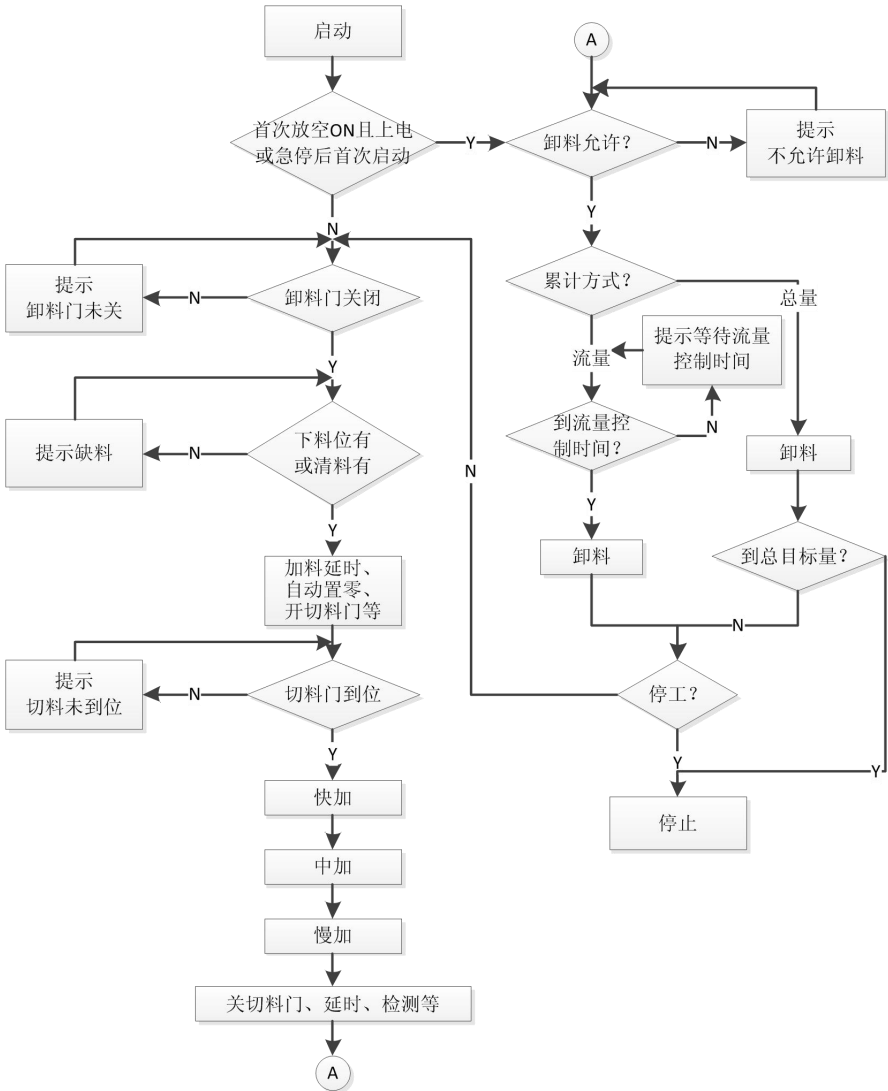
5.3 非连续累计（累计）时的定量控制过程

5.3.1 典型系统结构示意图



5.3.2 非连续累计（累计）定量控制流程说明

加料控制过程与有斗方式类似，整个的控制动作流程如下图所示：



5.5 无法启动时的处置办法

序号	排查项目
1	仪表屏幕显示当前在主界面
2	急停按钮不处于按下位置
3	若为运行旋钮（开关）启动方式，尝试断开旋钮然后再次闭合
4	当前没有错误报警信息（详见第七章）
5	当前不在设置定值组号或目标值状态
6	当前目标值不为0

5.6 提前量与落差设置

5.6.1 初次设置

一般来说，先保持落差值为“0”，设置快、中加提前量为非零的最小值，进行数次定量灌装，取实际称重值与目标值的最大差值的1.1倍至1.2倍数值作为快加提前量，输入快加提前量设置值后再进行数次定量灌装，用类似方法确定中加提前量，快、中加提前量确定后，再以数次灌装后实际称重值与目标值差值的平均值作为落差值。

5.6.2 落差值的手动调整

一般的，进行数次定量灌装控制后取各次实际称重值的平均值（也可为中值），如果平均值小于目标值即减小落差值，如果平均值大于目标值即增大落差值，且改变的数值等于平均值与目标值的差值。

5.7 异常信息提示

定量控制过程中发生以下现象时将出现异常信息提示：

- A) 断料——快加料与中加料过程中出现称重数据“稳定”；
- B) 胀料——停止加料进入实重检测时称重数据仍为“动态”；
- C) 棚料——卸料中非零区时出现称重数据“稳定”；
- D) 下限——接有储料料仓检测信号时，{下料位}信号为“OFF”；
- E) 超量/欠量——实重检测时出现超差；
- F) 漏料——接有{卸料机}信号时，关闭{卸料}信号后，规定时间内该机构未到位，或该机构出现异常松脱；
- G) 未夹——接有{夹袋机}信号时，输出{夹袋}信号后，规定时间内该机构未到位，或该机构出现异常松脱；

5.8 料位计检测及料位控制

5.8.1 双料位计

储料仓装有上、下料位计，分别接入输入端口的{上料位}、{下料位}，当{下料位}为断开时，表示料仓物料已经用尽，需要补充，{料位}输出信号导通。若接有{供料}输出，此时{供料}输出信号导通。至{下料位}输入接通时，{料位}输出信号关断；直至{上料位}输入接通时表示料仓已满，关闭{供料}输出信号。

5.8.2 下料位计

储料仓只装有下列料位计，接入输入端口的{下料位}，当为断开时，表示料仓物料已经用尽，需要补充，{料位}输出信号导通。若接有{供料}输出，此时{供料}输出信号导通。至{下料位}输入接通时，{料位}输出信号关断；至{下料位}输入接通并延时“供料保持”时间后表示料仓已满，关闭{供料}输出信号。

5.8.3 料位限制

储料仓装有下列料位计，当{下料位}为“OFF”时，储料仓物料已经用尽，此时屏幕异常信息显示区闪烁显示“下限”。如果在“控制”菜单中将“料位限制”设置为“ON”，则仪表运行时将在【待加】状态等待料位到才开始加料，称斗已开始加料或加料完成则不受此影响。

5.9 缝包机控制

仪表缝包机控制功能，空闲和运行状态均可使用，支持缝包和自动剪线，可设置单个（{缝包启}）或两个（{缝包启}和{缝包停}）检测信号输入。

5.9.1 只设置{缝包启}

控制流程如下：

{缝包启}信号导通→{缝包}输出导通开始缝包→{缝包启}信号断开并持续缝包保持时间→{缝包}输出关断→剪线延时时间到，{剪线}输出导通→剪线动作时间到，{剪线}输出关断。

5.9.2 同时设置{缝包启}和{缝包停}

控制流程如下：

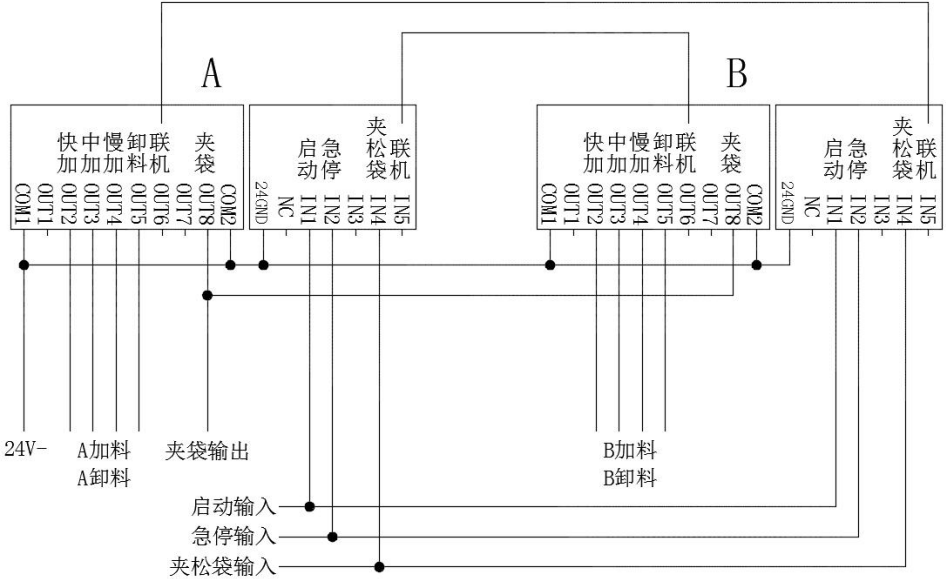
{缝包启}信号导通→{缝包}输出导通开始缝包→{缝包停}信号导通→{缝包停}信号断开并持续缝包保持时间→{缝包}输出关断→剪线延时时间到，{剪线}输出导通→剪线动作时间到，{剪线}输出关断。

5.10 两台仪表联机控制双斗秤

在有斗模式下，可通过两台仪表联机控制双计量斗单夹袋机构的包装秤。

5.10.1 联机控制双斗秤接线图示例

将 IN5 定义为 {联机} 信号输入，OUT6 定义为 {联机} 信号输出，其它端口保持默认，接线图示例如下：



5.10.2 联机控制双斗秤功能说明

1) 参数设置：

分别将两台仪表“控制”菜单中的“联机控制”参数设置为“双斗 A”和“双斗 B”，“双斗 A”对应 A 秤（A 路计量斗），“双斗 B”对应 B 秤（B 路计量斗）。

2) 控制逻辑：

- ① A 秤先定量完（加料至目标值），则 A 先卸料；反之 B 秤先定量完则 B 先卸料。
- ② A 秤将要卸料或正在卸料时，B 秤定量完需等待 A 秤卸料结束松袋后再次夹袋才能卸料；反之 A 秤等待 B 秤卸料后才能卸料。
- ③ A 秤、B 秤同时定量完成，则 A 秤优先卸料。

第六章 打印与通讯输出格式

6.1 打印输出格式

6.1.1 连接

打印数据通过 RS485 接口输出，与打印机连接时需要外接 RS485 转 RS232 模块。

6.1.2 数据字节格式

每个数据字节由十个 BIT：1 位起始位，8 位数据位，1 位停止位，1 位校验（可选）。

6.1.3 波特率

可设置，2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200、256000。

6.1.4 数据帧格式

6.1.4.1 自动打印

“系统”菜单“自动打印”设置为“YES”时，每完成一次装填自动发送当前一个 ASCII 码数据帧，发送格式是：

02H	秤号	,	组号	,	当前批数	,	称重值	单位	CR	LF
-----	----	---	----	---	------	---	-----	----	----	----

其中：02H—— 起始符

秤号—— 2 位，01~99

组号—— 2 位，0~10

当前批数—— 当前实际批数，4 位，0000~9999

称重值—— 整包物料实际称重值，7 位，含小数点，有效数字前面的无效 0 发空格

单位—— 计量单位

例如，当前应发数据为 1 号秤，1 号数组，当前批数为第 100 批，本次实际重量为 50.30，单位为 kg，数据帧为：

02 30 31 2C 30 31 2C 20 31 30 30 2C 20 20 35 30 2E 33 30 51 69 0D 0A

6.1.4.2 打印累计值

进入“批量”菜单做出打印操作时，输出格式如下：

```
-----  
2013.12.27 16:56  
Times:      200  
Total:     1234.56kg  
-----
```


6.1.4.3 外部控制打印

输入端口接有{打印}控制信号，如在空闲状态下接到该信号，按第 6.1.4.2 所述格式发出累计数据。

6.2 通讯输出格式

6.2.1 连接

通讯数据通过 RS485 接口与上位机连接，连接方法见第 2.3 条。

6.2.2 数据字节格式

每个数据字节由 11 个 BIT（无校验时 10 个 BIT）：**1** 位起始位，**8** 位数据位，1 位校验位（可选），**1** 位停止位。校验方式由“系统”菜单中的“校验方式”选择。

6.2.3 波特率

由“系统”菜单中的“波特率”设置选择。

6.2.4 通讯协议

标准 MODBUS-RTU 协议，一次最多同时读 125 个寄存器或写 123 个寄存器。四字节数据高低 16 位发送的先后顺序由“系统”菜单中的“数传顺序”设置选择，选择“HL”先发高 16 位后发低 16 位；选择“LH”先发低 16 位后发高 16 位。部分地址预留用于后续扩展升级。

6.2.5 运行数据（只读）

地址	数据名称	定义	长度
00-01	当前重量显示值	实测数据 -有符号长整型，无小数点	四字节
02	当前设备状态	---0B: 松袋 ---1B: 夹袋 --0-B: 无振袋 --1-B: 振袋	双字节
03	当前工作步骤	---0H: 停止 ---1H: 待加 ---2H: 快加 ---3H: 中加 ---4H: 慢加 ---5H: 检测 --6H: 超差等待 --7H: 实重 --8H: 卸料准备 --9H: 卸料中 --AH: 零区 --BH: 松袋（仅无斗模式）	
04	当前称重状态	-----1B: 稳定 -----1-B: 零点 -----1--B: 零区 ----1---B: 负值超范围 ---1---B: 超载 1-----B: 净重	

运行数据续表

地址	数据名称	定义	长度
05	异常信息	00000000B: 正常 -----1B: 断料 -----1-B: 胀料 -----1--B: 棚料 ----1---B: 欠量 ---1----B: 超量 --1-----B: 下限 -1-----B: 未夹 1-----B: 漏料	双 字 节
06	小数点	---0H: 0, 无小数位 ---1H: 0.0, 1位小数 ---2H: 0.00, 2位小数 ---3H: 0.000, 3位小数	
07	单位	---0H: Kg ---1H: g ---2H: t	

6.2.6 操作命令（读写）

地址	数据名称	定义	长度
08	输入端口状态	从低位到高位依次分别对应输入端口 IN1-IN8, 1 为输入接通。	双字节
09	输出端口状态	从低位到高位依次分别对应输出端口 OUT1-OUT12, 1 为输出导通。 运行时禁止写入，写入 00H 退出端口测试状态。	
10-19	预留	恒为 0	
20	标定零点	写入 105（即 69H）标定零点	
21	标定称量	写入 150（即 96H）标定称量	
22-23	砝码重量	写入标定的砝码重量值	四字节
50	恢复调试值	写入 23205（即 5AA5H）恢复调试值	双字节

6.2.7 批量参数（读写）

地址	数据名称	范围/定义	长度
100	当前批数	实际计算数据, 只允许写 0	双字节
101	设置批数	0-9999	
102	等待处置	0:0FF, 1:0N	
103-104	当前累计值	实际计算数据, 只允许写 0	四字节
105-106	当前累计次数	实际计算数据, 只允许写 0	
107-108	上次定量的实际重量	只允许读	
109-119	预留	恒为 0	双字节

6.2.8 定值参数（读写）

地址	数据名称	范围/定义	长度
120	当前组号	0-10 (注)	
121	当前组合次数	1-99	
122-123	当前目标值	0-满量程 (注)	四字节
124-125	当前快加提前	0-目标值 (注)	
126-127	当前中加提前	0-目标值 (注)	
128-129	当前落差值	0-目标值 (注)	
130-131	当前预置皮重	0-满量程	
132-133	当前开始振袋重量	0-目标值	
134-135	当前结束振袋重量	0-目标值	
136	当前中加避冲	0-99(单位:0.1秒)	双字节
137	当前慢加避冲	0-99(单位:0.1秒)	
138	当前振袋避冲	0-99(单位:0.1秒)	
139	当前累计方式	0:流量, 1:总量	
140-141	当前总目标量	0-999999.99	四字节
142-149	预留	恒为0	双字节

注：地址 120（当前组号）、122-123（目标值）、124-125（快加提前）、126-127（中加提前）、128-129（落差值），在写入数据时，相应的控制动作不会立即生效，参数将会在启动下一次加料时生效。

6.2.9 控制参数（读写）

地址	数据名称	范围/定义	长度
150	料位限制	0:OFF, 1:ON	双 字 节
151	加料延时时间	0-99(单位:0.1秒)	
152	慢加点动时间	0-99(单位:0.1秒)	
153	慢加点动间隔时间	1-99(单位:0.1秒)	
154	实重检测延时时间	0-99(单位:0.1秒)	
155	检重判稳	0:OFF, 1:ON	
156-157	超量值	0-10%满量程	四 字 节
158-159	欠量值	0-10%满量程	
160	欠量补偿	0:OFF, 1:ON	双 字 节
161	超差报警	0:OFF, 1:ON	
162	超差脉冲时间	0-99(单位:0.1秒)	
163	超差等待时间	0-99(单位:0.1秒)	
164	实重保持时间	0-99(单位:0.1秒)	
165	卸料保持时间	0-99(单位:0.1秒)	
166	卸后等待时间	0-99(单位:0.1秒)	
167	夹袋延时时间	0-99(单位:0.1秒)	
168	松袋延时时间	0-99(单位:0.1秒)	
169	夹松袋动作时间	0-99(单位:0.1秒)	
170	推袋延时时间	0-99(单位:0.1秒)	
171	推袋时间	0-99(单位:0.1秒)	

控制参数续表 1

地址	数据名称	范围/定义	长度
172	自动修正	0:0FF, 1:落差值, 2:提前量 3:0N	双 字 节
173	落差修正次数	1—16	
174	落差修正范围	0—10 (单位: 1%)	
175	落差修正幅度	0—100 (单位: 1%)	
176	初次放空	0:0FF, 1:0N	
177	供料保持时间	0—99 (单位: 1 秒)	
178	自动松袋	0:0FF, 1:0N	
179	联机控制	0:双斗 A, 1:双斗 B, 2:0FF, 3:双工 AB, 4:双工 A, 5:双工 B	
180	联机时机	0—11, 详见第 4.5.2 节	
181	联机脉冲时间	1—99 (单位: 0.1 秒)	
182	振袋次数	0—99	
183	振袋延时时间	0—99 (单位: 0.1 秒)	
184	振袋时间	1—99 (单位: 0.1 秒)	
185	振袋间隔时间	1—99 (单位: 0.1 秒)	
186	前振间隔时间	1—99 (单位: 0.1 秒)	
187	缝包保持时间	0—99 (单位: 0.1 秒)	
188	剪线延时时间	0—99 (单位: 0.1 秒)	
189	剪线动作时间	1—99 (单位: 0.1 秒)	
190	输送延时时间	0—99 (单位: 0.1 秒)	

控制参数续表 2

地址	数据名称	范围/定义	长度
191	输送动作时间	0-255(单位:0.1秒)	双 字节
192-199	预留	恒为0	

6.2.10 衡器参数(读写)

地址	数据名称	范围/定义	长度
200	滤波强度	0-9	双 字节
201	判稳范围	0:0.5d, 1:1d, 2:2d, 3:5d, 4:10d, 5:20d, 6:50d, 7:100d, 8:200d, 9:500d, 10:1000d, 11:Max	
202	判稳时间	1-99(单位:0.1秒)	
203	零点跟踪速率	0:0d/s, 1:0.5d/s, 2:1d/s, 3:2d/s, 4:5d/s, 5:10d/s, 6:20d/s, 7:50d/s, 8:100d/s, 9:200d/s	
204	初始置零范围	0:0%, 1:2%, 2:10%, 3:20%, 4:50%, 5:100%	
205	置零范围	0:2%, 1:10%, 2:20%, 3:50%, 4:100%	
206	自动置零(去皮)间隔	0-99	
207-208	零区范围	0-满量程	四 字节
209	负值显示	0:0FF, 1:-20d, 2:0N	双 字节
210	扩展显示	0:0FF, 1:0N	

第七章 操作错误及故障报警信息

7.1 故障报警

7.1.1 定义

故障指发生影响设备正常工作的以下事件，需人工排除后才能正常工作：

- A) 衡器超载——衡器承载器载荷超过规定的最大称量时，主显示区重量值显示为“0000000”且显示为黑底；
- B) 传感器接线故障——传感器输入信号超出仪表测量范围，显示“传感器故障”；
- C) 仪表硬件故障——仪表自检时检查出线路、器件故障，显示“存储器故障”、“时钟故障”等。

7.1.2 动作

故障后，除显示窗口出现报警文字外，端口{报警}输出信号导通，报警文字与输出信号将一直保持至按任意键或收到{清报警}信号。

提示：故障与异常的区别

异常是指定量控制中因物料输送出现问题造成动作异常，设备本身还是正常的。异常提示用词仅表示推测结果，不能代表实际原因，出现异常时往往需及时中断当前步骤，查明原因，疏通物料流动通道或修改控制参数，然后恢复正常生产。

故障是指设备本身发生了影响设备运行的事故，必须经维护后方可继续使用。

7.2 操作异常及提示

异常操作是指未响应操作者按键，仪表处置操作异常的措施通常是：

- A) 不响应，也就是说，按键后显示、输出、动作等没有发生任何变化，如参数保存时输入了不在取值范围内的数值；
- B) 响应，显示提示文字，但是仪表无法对所响应的所有操作都给出提示，如果操作者没有按照操作要求重新操作可能引起非预期结果。部分操作异常提示如下：
 - “重量值不稳”——置零或去皮时称重值不稳定，等待称重值稳定后再操作。
 - “超出置零范围”——超出预设的置零范围。
 - “标定错误”——称量实物标定时传感器输入信号与零点信号值的差值太小，请核对砝码是否正确放置，以及零点标定是否正确。
 - “标定重量太小”——称量实物标定时设定的重量小于满量程的 20%。
 - “标定信号太小”——称量实物标定时传感器输入的信号太小，请核对标定重量是否与实际相符以及分度值、满量程设置是否正确。

7.3 传感器接线提示

传感器的接线方式参见第二章 2.1 节,另外可参照以下两点提示判断传感器线序及接线是否正确。

提示 1: 如何判断传感器接线正确与否?

仪表通电后进入标零点界面(关于标定请参阅 4.2 节标定方法),查看实测零点信号值是否与预计值接近。若相差较大或故障提示,可能是接线错误,需重新检查接线。若显示值为负且向承载器施压时显示值不增加而减小,则是电源线或信号线正负极性接反,需重新确认正确极性并进行调换。

提示 2: 如何用万用表判断传感器激励线(EXC)与信号线(SIG)?

测量传感器的四根引线之间的电阻,任选取一根为参考端,分别测量与其它三根引线之间的电阻。一般来讲,与参考端之间的电阻最大者与该参考端是一对电桥对角线,另外两根引线对参考端的电阻大致相等,是一一对角线。再比较两对角线的电阻,对角线电阻值大的一般为激励线,电阻小的为信号线。一般激励线之间红线为激励正(EXC+),黑的为激励负(EXC-),信号线正负以加载后示值变化方向为准。