

---

# 目 录

一、概述	1
1.1 适用范围	1
1.2 功能特点	1
二、技术规格	2
2.1 技术参数	2
2.2 仪表外形尺寸	3
2.3 安装开孔尺寸	4
2.4 前面板示意图	4
2.5 后面板示意图	5
三、安装与接线	6
3.1 仪表接线端口定义	6
3.2 屏幕显示	9
3.3 系统菜单	10
3.4 系统菜单的调用	13
3.5 参数菜单的调用	13
3.5.1 读参数操作	13
3.5.2 修改参数操作	13
3.5.3 缺省值的装入	14
四、使用与操作	15
4.1 系统基本操作方法	15
4.2 使用重要提示	16
4.3 系统校验与标定	16
4.3.1 校验的条件	16
4.3.2 皮重校验与周期脉冲校验	17
4.3.3 累积校验	18
4.3.4 实物校验 1	19
4.3.5 实物校验 2	19
4.3.6 线性化校正	19
4.3.7 设定时间、日期	20
五、参数菜单	21
5.1 A>语种	21
5.2 B>额定数据	21
5.3 C>校验计算	24
5.4 D>校验结果	25
5.5 E>模拟输出	26
5.6 F>极限值	26
5.7 G>滤波设置	28
5.8 K>内部运行	29
5.9 Q>事件	29

---

5.10 R>控制 .....	30
5.11 L>通讯 .....	32
5.12 P>线性化 .....	33
5.13 H>附加设备 .....	35
5.14 J>打印 .....	35
5.15 W>以太网 .....	36
六、通信协议 .....	37
6.1 通信格式 .....	37
6.2 命令操作 .....	38
6.2.1 只读命令 .....	38
6.2.2 读写命令 .....	40
6.2.3 通讯校验命令 .....	41
七、服务参数 .....	43
八、事件信息 .....	44
8.1 系统信息 S .....	44
8.2 电器部件信息 E .....	44
8.3 检测信号信息 C .....	44
8.4 极大值信息 H .....	44
8.5 极小值信息 L .....	45
8.6 事件信息等级选择 .....	45
附录 1 .....	46
附录 2 .....	48

---

---

# 一、概述

## 1.1 适用范围

JY500B1C 是皮带输送型的连续累计自动衡器（皮带秤）的称量显示控制仪表。它可用于给皮带计量秤、皮带配料秤、定量给料机等输送的散状物料，以连续自动称量的方式确定并累计物料质量。在称量过程中，可实时对给料流量或给料批量实施控制。

产品吸收与借鉴国外先进的电子称量技术，结合国内应用企业的生产与管理实际，具有完全的自主知识产权。它是一款应用最广，替代国外同类进口产品的高智能化、高精度的称量显示控制仪表，深受国内外客户的好评，已广泛的用于电力、煤炭、冶金、矿山、港口、化工、建材等行业散装物料的计量及配料控制工艺。

仪表配有 LCD 液晶显示屏，并配有中文或英文两种操作界面供用户选择，界面直观，操作简便。

本手册适用于配有传输带的控制系统。

### 1) 称重给料机（皮带喂料秤）

根据带速调整给料流量。

### 2) 常用连续输送喂料皮带计量秤。

包括叶轮给料、螺旋给料、料斗托料、圆盘给料等给料方式的皮带计量秤。

### 3) 带可控预给料机的皮带秤

根据皮带载重调整给料流量。

## 1.2 功能特点

1) 全中文或英文菜单界面及功能提示，界面直观。

2) 全数字键盘，菜单操作与参数设置简便。

3) 具有数字开关量与模拟量接口，方便与上位机连接，组成 DCS 系统，实现远程控制操作。

4) 采用 MODBUS 等标准的通讯协议，配有相应的通讯接口，方便使用现场总线技术，实现系统的数字化。

5) 标配 1 路 RS232 和 1 路 RS485，支持 MODBUS-RTU 协议，也可连接打印机。

6) 可选配 1 路以太网口，100Mbps，支持 MODBUS-TCP 协议。

7) 数据存储采用了 FRAM 和 FLASH 相结合方式，系统掉电时能自动保存各种过程数据，重新上电后，系统保持在原来的过程参数上运行。

8) 提供系统称量的线性化校正与日常实时操作的零点校正，确保称量的准确与长期稳定。

9) 智能化的 PI 调节实现流量准确控制。

10) 具有系统运行信息和事件信息的实时提示、查询与事件报警功能。

11) 仪表采用了工业级高可靠的器件，运用先进的抗干扰技术，对静电、火花、电磁等有极高的抗干扰能力。

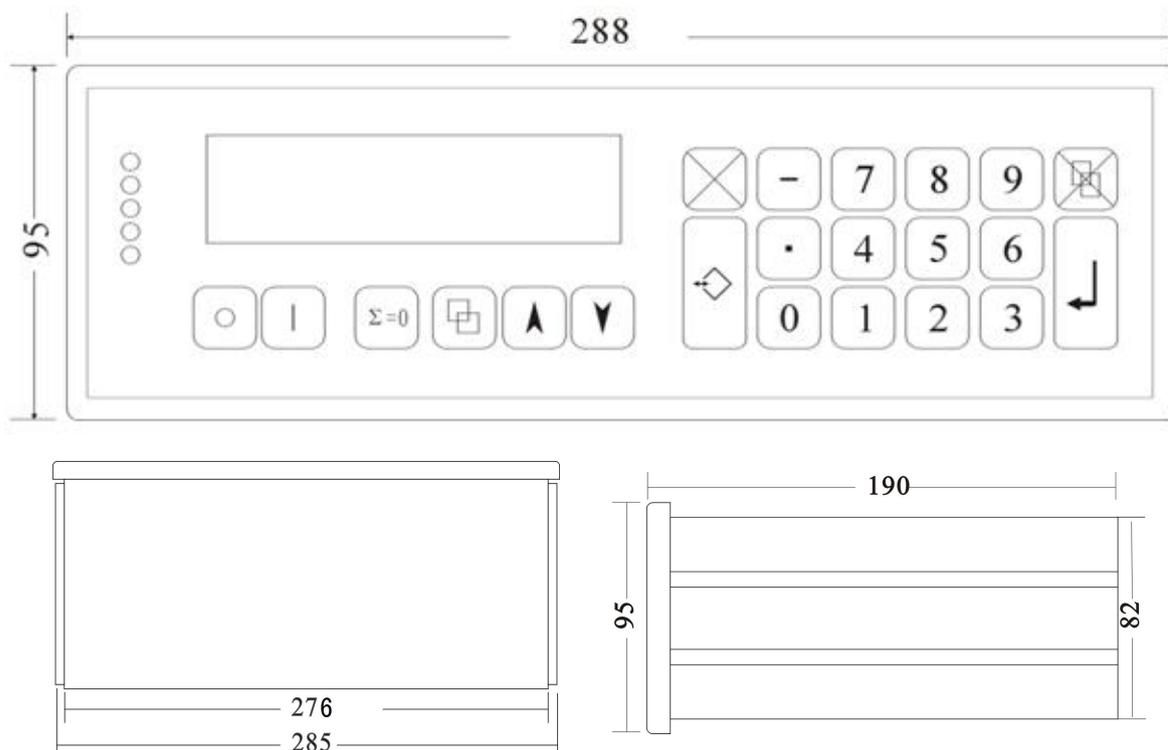
## 二、技术规格

### 2.1 技术参数

基本参数	
产品型号	JY500B1C
显示窗口	160*32 LCD屏 110x30mm , 字高分别为 6mm、10mm
外形尺寸	288 (宽) × 95(高) × 190 (深) mm
产品重量	约 2.5 kg
工作条件	
电源范围	AC220V (AC175-285V), 50Hz/60Hz
产品功率	30W
工作温度	-10~40℃
湿度范围	≤90%RH (无凝露)
计量性能	
线性度	0.01FS
计量精度	0.1%
累计量范围	0-99999900 t
瞬时量范围	0.0020-99999.9 t/h
计量单位	0.001kg、0.01kg、0.1kg、1kg、0.01t、0.1t、1t...
工作参数	
称重传感器激励电压	DC10V, 200mA
称重信号输入范围	-28~28mV
称重传感器类型	电阻应变式
速度传感器电源	DC24V, 50mA
速度输入频率	0.5-3000Hz
速度传感器类型	光电式/电磁式/霍尔传感器/接近开关
模拟量输入	0-20mA, 流量设定信号
模拟量输出	0-20mA, 2路输出 计量信号: 流量、速度、载荷, 选其一 控制信号: 给料速率控制

开关量输入	无源触点信号，DC24V. 共 3 路 外部故障确认、外部停止、外部启动
开关量输出容量	继电器触点，AC220V 3A，共 7 路 极大值、极小值、故障报警、给料机启动、流量偏差、 预给料机启动、外给定指示
累计脉冲输出	通过 B11、B12 来设定，即通过 B11 来设定脉冲的宽度，B12 来 设定每个脉冲表示的重量值。 频率：<10Hz，宽度：50-1000ms，0 为停止脉冲输出
通讯接口	RS232+RS485，RS232：距离 1.5m，RS485：距离 1000m 波特率 4800/9600/19200/38400/57600/115200，默认 9600 通讯格式可选，支持 Modbus-RTU 协议
以太网口（选配）	100Mbps，支持 Modbus-TCP 协议

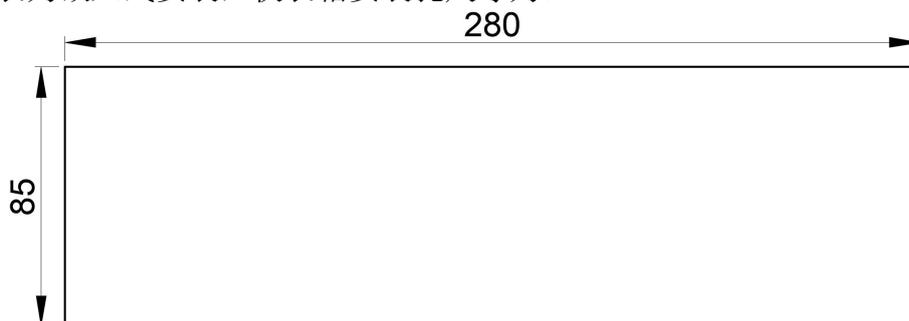
## 2.2 仪表外形尺寸



注：单位 mm

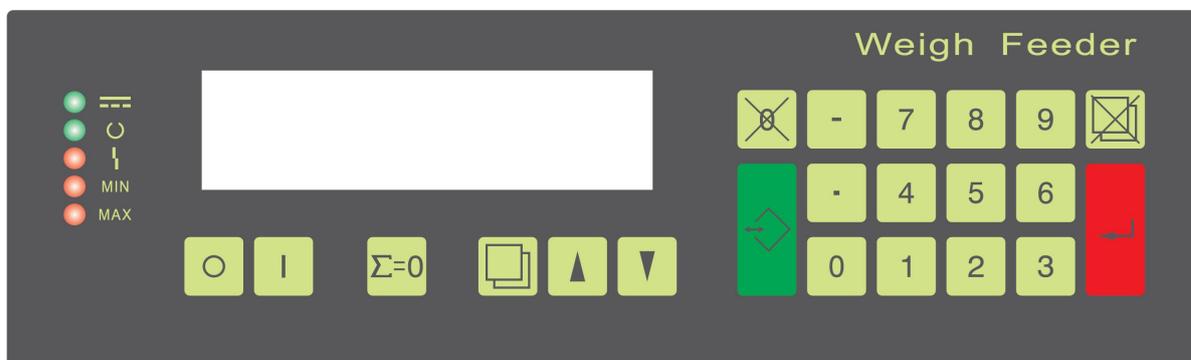
## 2.3 安装开孔尺寸

该仪表为嵌入式安装，仪表箱安装孔尺寸为：



注：单位 mm

## 2.4 前面板示意图



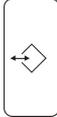
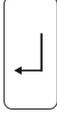
高清晰 LCD 液晶屏，中、英文显示。字符：5x7 8x16 汉字：16x16

仪表面板左侧有五个 LED 指示灯，它们点亮时依次表示：

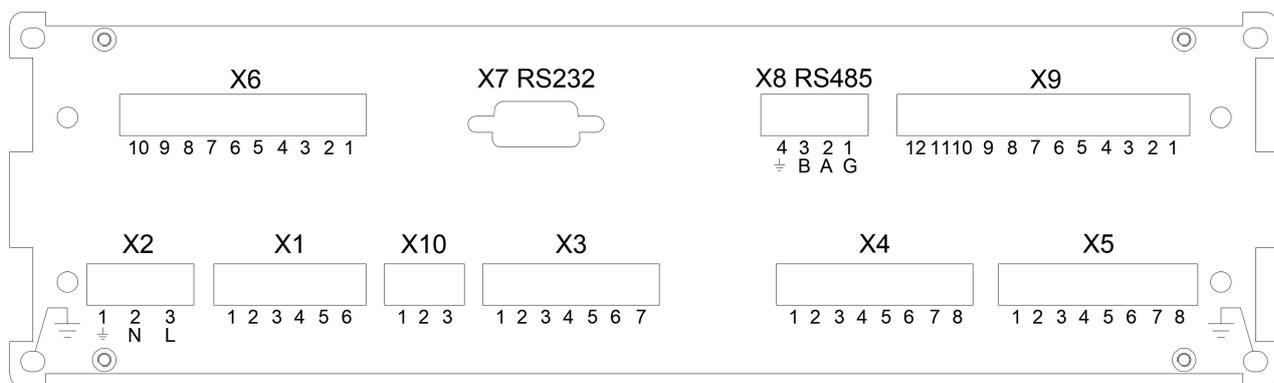
- |   |     |             |      |                 |         |
|---|-----|-------------|------|-----------------|---------|
| ● | ≡   | 电源正常        | (绿色) | Power OK        | (green) |
| ● | ○   | 仪表准备就绪      | (绿色) | CPU OK          | (green) |
| ● | ⚡   | 故障事件报警      | (红色) | ALARM           | (red)   |
| ● | MIN | 流量、速度、载荷极小值 | (红色) | MIN LIMIT VALUE | (red)   |
| ● | MAX | 流量、速度、载荷极大值 | (红色) | MAX LIMIT VALUE | (red)   |

仪表按键功能

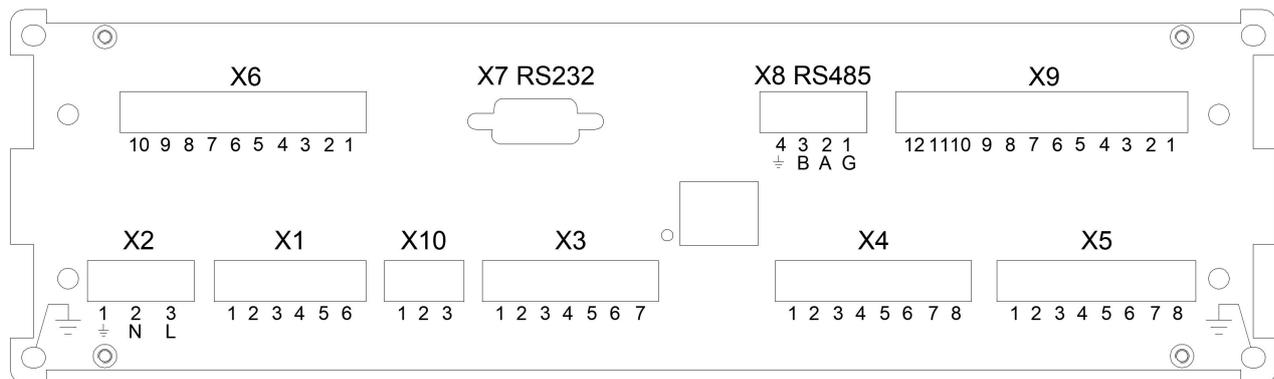
- |     |   |              |   |
|-----|---|--------------|---|
| ○   |   | 给料机的停止与启动    | Start/Stop                                    |
| Σ=0 |   | 清除键（累积计数器复位） | Reset counter                                 |
| ☐   |   | 进入系统菜单       | Enter System Menu                             |
| ▲   | ▼ | 向上向下选择键      | Preselect lower display /<br>Select functions |
| ⊗   |   | 确认事件信息或删除输入值 | Acknowledge event message /<br>Delete input   |

	中断输入或退出系统子菜单	Abort function
	激活光标, 准备输入新值	Prepare input, e.g. of setpoint
	确认键	Start function, acknowledge input
 ~ 	数字键	Enter parameters
 	负号与小数点	Enter sign and decimal point

## 2.5 后面板示意图



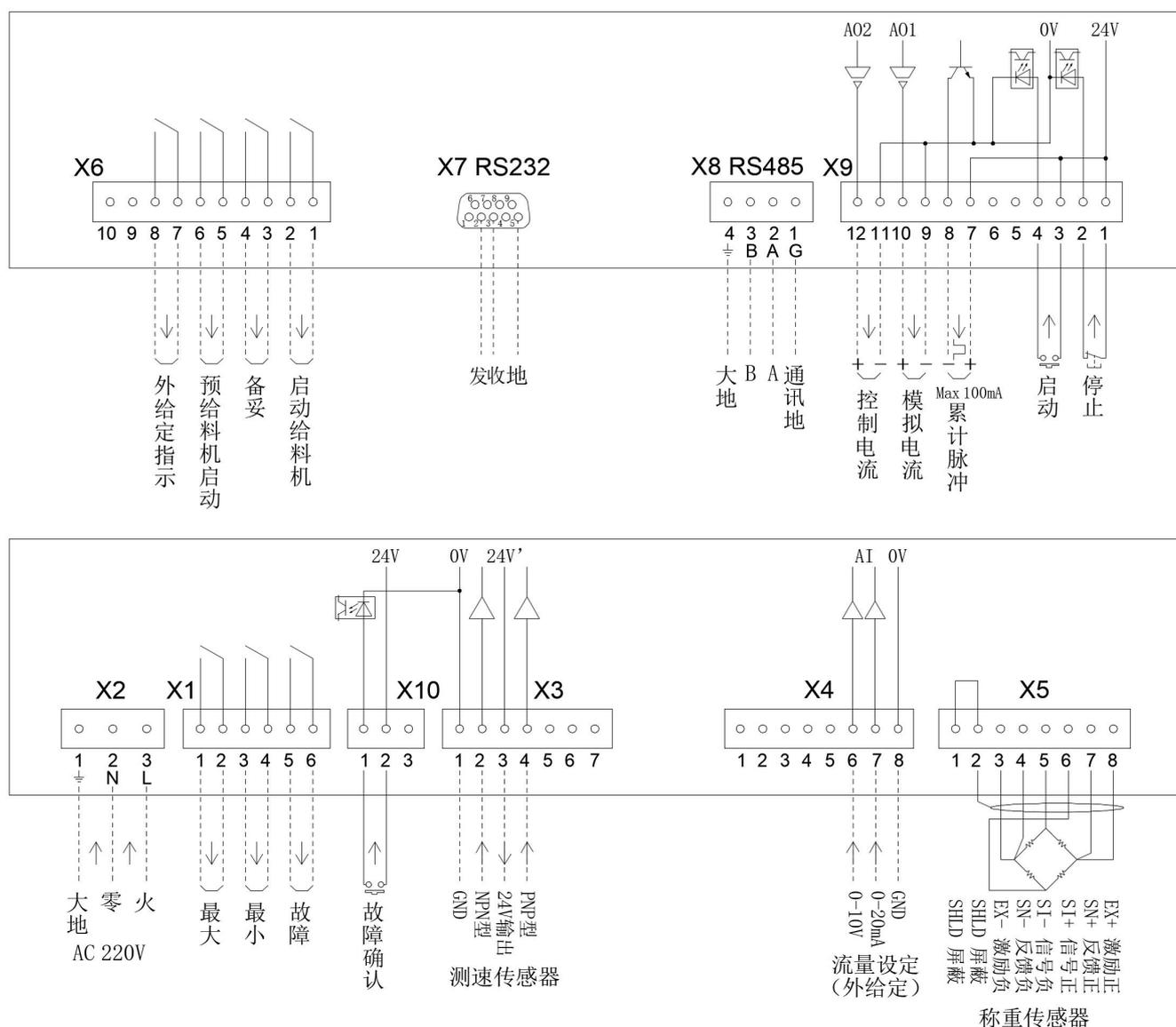
通用型



以太网型 (多 1 个网口)

## 三、安装与接线

### 3.1 仪表接线端口定义



注：图中未标注的端口（X3：5-7，X4：1-5，X6：9-10，X9：5-6，X10：3），均为预留的悬空脚，请勿使用。

X1:

端子号	含义	接口标准
1, 2	极大值信号输出：闭合有效	无源触点
3, 4	极小值信号输出：闭合有效	无源触点
5, 6	故障信号输出：闭合有效	无源触点

---

**X2:**

端子号	含 义	接口标准
1	仪表电源接地	
2	仪表电源 N	AC 220V
3	仪表电源 L	AC 220V

**X3:**

端子号	含 义	接 口 标 准
1	速度脉冲参考地	
2	NPN 型传感器速度脉冲输入	
3	24V 输出	DC 24V
4	PNP 型传感器速度脉冲输入	

**X4:**

端子号	含 义	接 口 标 准
6	流量给定模拟量输入 0-10V	0-10V
7	流量给定模拟量输入 0-20mA	0-20mA
8	模拟量输入参考地	

**X5:**

端子号	含 义	接口标准
1, 2	称重传感器屏蔽线	
3	称重传感器激励负 [ EX- ]	DC 10V [ - ]
4	称重传感器反馈负 [ SN- ]	
5	称重传感器信号负 [ SI- ]	
6	称重传感器信号正 [ SI+ ]	
7	称重传感器反馈正 [ SN+ ]	
8	称重传感器激励正 [ EX+ ]	DC 10V [ + ]

---

**X6:**

端子号	含 义	接口标准
1, 2	启动给料机（运行）信号输出： 闭合有效	无源触点
3, 4	备妥信号输出：闭合有效	无源触点
5, 6	预给料机启动输出：闭合有效	无源触点
7, 8	外给定指示：闭合有效	无源触点
9, 10	空置未用	无源触点

**X7:**

端子号	含 义	接口标准
2	本机发送端 TXD	RS232
3	本机接收端 RXD	RS232
5	通讯地	

**X8:**

端子号	含 义	接口标准
1	通讯地	
2	A 端	RS485
3	B 端	RS485
4	大地	

**X9:**

端子号	含 义	接口标准
1, 2	外部停止输入：断开有效	
3, 4	外部启动输入：闭合有效	
5, 6	空置未用	
7, 8	累计脉冲输出	MAX 100mA (DC24V)
9	模拟电流输出 (A01) [ - ]	4-20 mA
10	模拟电流输出 (A01) [ + ] E01 可选流量/载荷/速度信号输出	
11	给料速率控制信号输出 (A02) [ - ]	4-20 mA
12	给料速率控制信号输出 (A02) [ + ]	

**X10:**

端子号	含 义	接口标准
1, 2	故障外部确认输入：闭合有效	

### 3.2 屏幕显示

仪表上电后，主界面屏幕显示如下图所示：

系统信息	MK P=	10.00t/h	流量给定
事件信息	S1 I=	10.00t/h	实时流量

显示屏左侧有两行标示区：上部为“系统信息”，下部为“事件信息”。  
显示屏右侧有两行标示区，上部为“流量给定”“实时流量”“时间”等，下部为“实时参量”。

1) 显示屏右侧上部：(通过  键切换)

P	流量设定值	t/h 或 kg/h
I	实时流量	t/h 或 kg/h
12:20:30	实时时间	

2) 显示屏右侧下部：(通过   键查看，Zb、Zi、Zd 只在批次模式下显示)

Zo	总累积计数器	t 或 kg	
Z <sub>1</sub> Z <sub>2</sub> Z <sub>3</sub>	班累积计数器	t 或 kg	
Zb	批量设定值	t 或 kg	(Zb, Zi, Zd 只有在
Zi	批次已下料量	t 或 kg	设置了批次后才有显示
Zd	批次剩余的料量	t 或 kg	Zd = Zb - Zi)
I	实时流量	kg/h 或 t/h	
Ir	实时流量与额定流量比值	%;	
Pe	流量外部设定值	t/h 或 kg/h	
Pr	流量外设定百分比修正	%	
Q	皮带载荷	kg/m	
Qr	皮带载荷与额定载荷比值	%	
V	皮带速度	m/s	
Xd	流量控制偏差	%	
Yr	控制输出百分比	%	

3) 系统信息区 (显示屏左侧上部):

第一位:

R	启动运行标志，闪烁时表示已检测到速度脉冲
---	----------------------

第二位:

M	测重模式
V	体积模式
V 闪烁	系统运行在启动间隔或停止间隔状态

第三位:

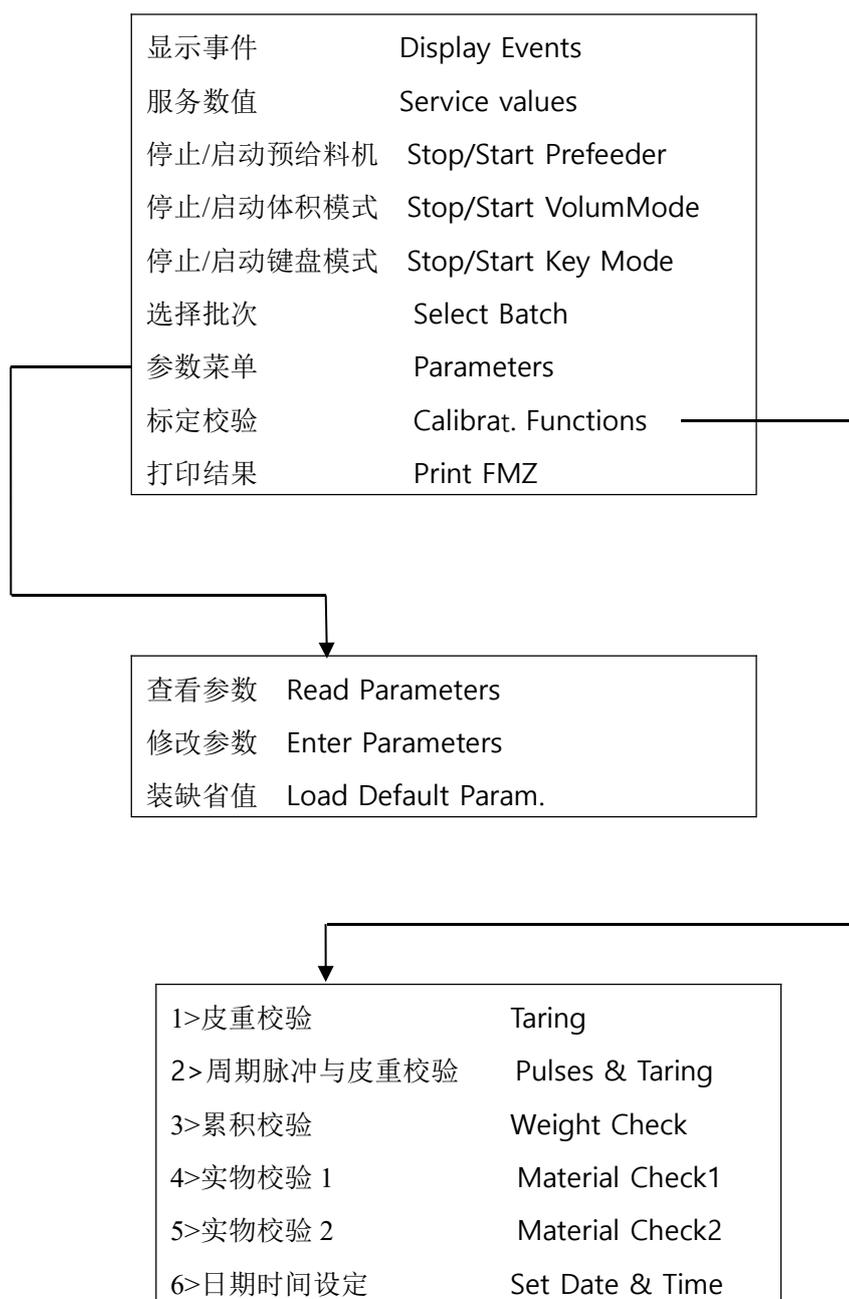
F	批量满料，该批次运行到达设定值 Zb
K	键盘启停模式
S	串口启停模式

- E            端口启停模式
- 第四位:
- K            给定流量通过键盘设定
- S            给定流量通过串口设定
- A            给定流量通过电流或电压模拟量输入设定

4) 事件信息区 (显示屏左侧下部):

- S1           显示系统事件信息, 各字母意思及说明详见第八章。

### 3.3 系统菜单



---

系统菜单作用及操作详解：  
显示事件 Display Events——

停止 / 启动预给料机 Stop/Start Prefeeder——

作用：当需要预给料机的情况下，应激活预给料机，此时，当系统启动时，预给料机和皮带电机一起启动，当系统停止时，预给料机和皮带电机一起停止，但如果启动了间隔模式（相关参数 R14 不为零时），预给料机首先立即停止，而皮带电机会在完成间隔距离后才停止。

操作：详见第 3.5 章

服务数值 Service values——

作用：详见第 7 章服务参数

操作：详见第 3.5 章

停止/启动体积模式 Stop/Start Volum Mode——

作用：仪表控制皮带电机恒速运转，在此种模式下，给料机的速度取决于流量的设定大小，并成正比关系，此时 PID 停止工作。

操作：详见第 3.5 章

标志显示：“V”

停止/启动键盘模式 Stop/Start Key Mode——

作用：可以在主菜单中通过启动键盘模式来进行键盘的流量设定及给料机的启动和停止，让控制权暂时由键盘来控制，这在现场调试时很有作用；停止键盘模式，即通过外部来控制给料机的启停及流量的设定。

操作：详见第 3.5 章

标志显示：“K”

批次选择 Select Batch——

作用：启用此功能后，可以按所设的批量进行批次配料，主显示会增加 Zb、Zi、Zd 的参数显示以及屏左下方会显示批次数信息（意义见 3.2 章），当批次的批量配完时，系统会暂时停止运行，并有“ F ”可以打印出此批次的批量；如要再配下批次，只要先按“  ”确认事件后再启动运行即可。

操作：详见第 3.5 章，设置批量目标（即批量设定值 Zb）

标志显示：“F”闪烁

参数菜单 Parameters——

作用：阅读、修改、重装系统运行的所有参数。

操作：（详见 3.5 章）

标定校验 Calibrat. Functions——

作用：（详见 4.3 章）

操作：（详见 4.3 章）

打印结果 Print FMZ——

作用：若配置打印机，可打印当前总累计量 Z<sub>0</sub> 和各班产量 Z<sub>1</sub>、Z<sub>2</sub>、Z<sub>3</sub> 的数值。

## 启动间隔/停止间隔的使用

### 启动间隔——

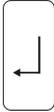
作用：当  $R13 \neq 0$ ，系统启动时，预给料机和皮带电机一起启动，这时是运行在体积测量模式，PID 不动作，速度会按照上次运行的速度（PID 达到恒定时的流量速度），运行，当到达 R13 的皮带圈数后，PID 开始启用，主画面由“V”闪烁转为“M”，即为测重模式，有效地克服了由于系统启动时载荷为零而预给料机失控的现象。

### 停止间隔——

作用：当  $R14 \neq 0$  时，系统停止时，预给料机立即停止，主画面“V”闪烁，皮带上的物料会在 R14 的皮带圈数放完，同时计数器起作用，物料放完后才停止皮带电机。

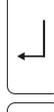
---

### 3.4 系统菜单的调用

	调用系统菜单
 	选择系统菜单条目
	确认选中的系统菜单条目
	退出，返回原级菜单

### 3.5 参数菜单的调用

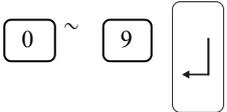
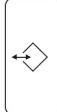
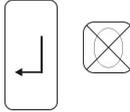
#### 3.5.1 读参数操作

	调用系统菜单
 	选中 <u>参数菜单</u> 条目
	确认
 	选中参数子菜单条目
	确认
 	选择参数组
	确认
  	阅读组内参数值
	退出，返回原级菜单

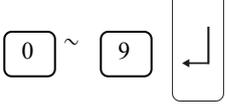
#### 3.5.2 修改参数操作

	调用 <u>系统菜单</u>
 	选中 <u>参数菜单</u> 条目
	确认
 	选中 <u>修改参数</u> 子菜单条目

---

	确认
	输入密码 3.14159, 确认
	选择参数组
	确认
	选择参数序号
	激活光标
	指定选项或输入数值（数字键）
	确认输入或删除重输该数值
	退出，返回原级菜单

### 3.5.3 缺省值的装入

	调用系统菜单
	选中参数菜单条目
	确认
	选中装入缺省值子菜单条目
	输入密码 3.95141, 确认

**注意：**装入缺省值后，所有参数恢复到出厂设置。

---

## 四、使用与操作

本表在出厂时所有参数已设为默认值，控制电流输出、流量电流输出、外部控制电流或电压输入已调好；在使用前请仔细参考本章，以便你更好的使用本仪表。

控制器与称重机械秤体（如：定量给料机、电子皮带秤等）组成系统前，必须经过电流校验(参照附录)才能正常控制皮带电机运转速率、正确显示给料流量。当表安装到系统上后，还要进行系统校验(参照 4.3 节)。

### 4.1 系统基本操作方法

- 接通仪表电源，仪表面板左上部两盏绿灯亮，表示供电电源正常和仪表就绪待运行。
- 按仪表面板上启动键 ，仪表处于运行状态时，屏幕系统信息区显示“R”标志，表示仪表已进入正常运行状态。
- **给定流量的设定：**给定流量的设定可由仪表键盘输入，外部模拟输入和通讯输入方式来实现；B07 参数中有三个选项可供选择，即为：**键盘、通讯、模拟量**。
  - a) **键盘输入方式：**当 B07 参数选择键盘模式，主界面连续按两次输入键 ，窗口下行显示“P= t/h”，输入所需数值后，按确认键  确认输入值；若需删除某一数字，则按删除键 ；若终止输入，按退出键  即可。
  - b) **通讯输入方式：**当仪表与上位机组成控制系统时，通过串口来设定流量。
  - c) **外部模拟量输入方式：**当 B07 参数选择 **模拟量** 时，流量的设定值由外部模拟量信号输入的电流或电压决定。
- **清除累计值：**按清除键  进入提示界面，再按   键选择需要清除累计值的计数器 (Z<sub>0</sub>、Z<sub>1</sub>、Z<sub>2</sub>、Z<sub>3</sub>)，按确认键  清除；按中止键  取消清除操作。
- **检查事件信息：**依照 3.5 章操作，运行**显示事件**子条目，如有信息则会逐一显示出来(相关设置及内容详见第 8 章)。
- **确认事件信息：**按删除键 ，仪表根据事件情况将清除已排除的显示事件代码，如事件或故障还存在，事件代码不能清除(详见第 8 章)。

## 4.2 使用重要提示

1) 当表安装到系统上后, 先要进行系统校验。

在校验前要把 B 和 C 组参数 (B02 和 C 组) 要按照实际情况设定。

如: 额定流量为 100t/h (参数 B02), 皮带周期数为 1 周 (参数 C02), 皮带周期时间为 1 周的时间 30S (用秒表校对皮带转 1 周的时间, 参数 C03), 皮带长度为 10m (实际皮带长度, 参数 C04), 称重传感器灵敏度为 2mv/v (见传感器标牌, 参数 C05), 传感器总量程为 60kg (见传感器标牌, 参数 C06) 有效平台长度为 1m, (见实际秤体的有效长度, 参数 C07), , 杠杆比为 1 (参数 C08), 秤体安装角度 0 (参数 C09), 砝码重量为 10kg (实际砝码重量, 砝码标定时使用, 参数 C10) 把以上参数输入到仪表相对应的参数中。

2) 校验好后, 进入测重模式, 屏幕运行标志显示为“M”, 按下  键启动, 若没速度脉冲信号输入, 运行标志“R”不会闪烁。

3) PID 调节, R02 (P\_Component), R03 (I-Component) 默认值为 0.2, 当物料给料很不均匀时, 可以把 R02, R03 调小, 以避免调节波动过大。

4) 当需要一个稳定的控制输出电流值, 不需要 PID 调节时, 可以开启体积模式, 这时候控制输出电流值为:

$$I_{control} = (P/B02) * (R10 - R09) + R09$$

P: 设定流量值                      B02: 额定流量

R09: 控制量输出下限              R10: 控制量输出上限

当在体积模式下, 关闭 PID 控制, 主界面系统信息区将显示“V”标志。

5) 若外部控制输入为电压, 接 X4(6, 8), 0v 效果相于电流输入 0mA, 10v 效果相于电流输入 20mA, 这时修改 R15 和 R16 的值, 以符合实际的需要。

6) 在外给定模式下, 标志为“E”。

7) X9(7, 8) 累计脉冲每输出 1 个, 表示的重量决定于 B12 的设定值。

## 4.3 系统校验与标定

仪表与皮带秤体, 速度调节控制器等组成称量给料系统后, 必须经校验标定才能投入正常使用。校验与标定应调用仪表的“标定校验”功能来完成, 初始校验应按“皮重校验”“累计校验”或“实物校验”的顺序进行。

### 4.3.1 校验的条件

1) 按系统和仪表的要求逐条输入 B 组 (额定数据) 参数值, 按秤体的相关技术参数和安装数据逐条输入 C 组 (校验计算) 参数值。其中, C03 皮带周期时间参数, 应在额定速度运转的状况下, 尽量准确测量皮带运转一周的时间, 用实测值输入。

2) 校验时的控制输出比率默认为 C11 参数设定值 (100%), 当 C11 设为 0 或在体积模式下校验时, 则控制输出比率 = 流量设定值 P / 额定流量 B02。

3) 初始校验或同时进行周期脉冲校验时, C11 校验时控制输出参数应为 100% 或在体积模式下校验时流量设定值 P 应为额定流量, D02 标定系数参数应为 1。

4) 初始校验, 或调整与更换测速传感器 (装置), 或改变 C03、C04 参数, 应进行皮带周期脉冲校验。

5) 调整与更换皮带, 或改变 B04、B05 参数, 或改变 C 组参数, 应重新校验。

6) 皮带秤空载运行, 并确保皮带无载荷, 运行中形成的正常粘料可不清除。

#### 4.3.2 皮重校验与周期脉冲校验

1) 校验目的: 皮重校验可获取皮带秤的基本自重, 皮重校验没有量值限定。周期脉冲校验可获取一个皮带周期的脉冲数, 确定测试运行的周期时间, 自动计算测速特征值 B04 和皮带额定速度 B05。

2) 皮重校验可单独进行, 也可与周期脉冲校验一起进行, 但首次校验时应先进行周期脉冲校验。

3) 操作:



调用系统菜单。



选定“标定校验”条目。



确认, 显示“输入密码”。



输入密码“3.14159”。



确认。



选择“1>皮重校验”或“2>周期脉冲与皮重校验”。



确认, 进入校验程序。

按屏幕提示操作, 按 1 键皮带以设定的转速运行, 如果尚未启动皮带 (给料机) 则按提示启动运行, 皮带运转稳定后按 2 键开始校验。

校验完成后, 同时校验周期脉冲时, 先显示皮带平均速度和测速特征, 按确认键进入下一项; 不校验周期脉冲时, 直接显示皮重校验结果。此时, 显示屏上部显示此次校皮重过程的累计值 (单位同  $Z_0$ ), 下部显示基本自重占额定载荷的百分比。



接受校验结果, 仪表自动更新 D03、D04、D05 参数值, 同时进行周期脉冲校验时, 还将更新 B04、B05、D06 参数值。



放弃。校验过程中按此键, 中断运行, 返回。

注: • 皮带恒速运转不需要测量带速, B03 参数为“不测速”时, 初始校验也应先运行周期脉冲校验程序, 仪表将内部产生皮带周期脉冲。

• 皮重校验虽没设限值, 百分比过大或者第二次及以后测的累计值较大时, 应检查皮带秤承载器。

• 后续运行，可不按初次校验规定的顺序，可单独进行皮重校验操作；只做皮重校验时，C11 校验时控制输出比率或流量设定值 P（C11=0 或体积模式下校验）也可设定当时的工作数值。

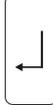
• 皮重校验时，皮带上必须没有任何载荷。

### 4.3.3 累积校验

1) 校验目的：用模拟物料载重的方式来检测与校验皮带秤系统，确认其称量准确度是否符合皮带秤计量精度的要求。

2) 开始校验前，按皮带秤体的要求，将一定重量的校验器（模拟标定器、标定棒、标定砝码等）置于承载器确定的位置上，并确认或换算有效称量平台上承载的重量值（有效模拟载荷），输入 C10 参数。

3) 操作：

-  调用系统菜单。
-  选定“标定校验”条目。
-  确认，显示“输入密码”。
-  输入密码“3.14159”。
-  确认。
-  选定“3>累积校验”。
-  确认，进入校验程序。

按屏幕提示操作，如未提前选定转速则按  键皮带以设定的转速运行，如果尚未启动皮带（给料机）则按提示启动运行，皮带运转稳定后按  键开始校验。

校验完成后，显示屏上部显示运行时间内的称量累计值，下部显示理论计算值与测量值之比，用 KOR 表示其结果。

• KOR 在 0.99~1.01 之间，称重准确，符合要求。

• KOR 在 0.95~1.05 之间，可按  键，自动将 KOR 值作为 D02 参数值存入，作为新的校正系数。

• KOR < 0.95 或 KOR > 1.05，偏差过大，有可能 C 组某参数数据输入不准确（如杠杆比、安装倾角）或皮带秤机械故障（如准直性，卡料，皮带严重跑偏等），检查后，重新校验。

注：• 应保证 C10 校验模拟重量值在皮带秤规定的额定总负荷值（额定载荷×有效平台长度）的 30%~100% 之间。

• 后续运行，可不按初次校验规定的顺序，独立选择操作，D02 参数保持校验后的数值，C11 校验时控制输出比率或流量设定值 P（C11=0 或体积模式下校验）也可设定当时的工作数值。

---

#### 4.3.4 实物校验 1

实物校验就是用实际输送的物料进行累计称量校验。皮带秤系统经过“皮重校验”、“累计称量校验”后，可以投入正常运行。为了使校验更符合现场实际使用情况，获取高精度的称量结果，也可以选用实物校验。后续的使用中也可以适时选用实物校验，以保证皮带秤系统的称量准确度。

##### 1) 校验条件：

a、已完成了初始校验或重新校验的操作。

b、标定用的实际物料应准确称量，称量衡器的精度至少高于皮带秤计量精度一个等级。

##### 2) 操作：

a、保持 D02 校验后的参数，启动皮带秤系统给料，宜在正常工作转速下运行。

b、进入实物校验 1 界面后按屏幕提示操作，如未提前选定转速，则按“0”以自动控制转速方式运行，或按“1”以设定的转速运行，运转稳定后按“2”开始校验，在皮带上输送一定已知重量的物料，等物料通过皮带后，按“3”立即结束，或者按“5”等待皮带走完一整圈后才结束。

c、再按照提示输入物料的实际重量即可，仪表会自动计算出标定系数。

#### 4.3.5 实物校验 2

##### 1) 标定条件：

a、已完成了初始校验或重新校验的操作。

b、标定用的实际物料应准确称量，称量衡器的精度至少高于皮带秤计量精度一个等级。

c、标定用物料总重不小于皮带秤给料机一小时最大输送量的 2%。

##### 2) 操作：

a、启动皮带秤系统给料，清零或记录当前累计值，令已知重量的物料通过皮带，或物料通过皮带后准确称量出其总重量，物料全部通过皮带时记录累计值增加量。

b、进入实物校验 2 界面后按屏幕提示操作，首先输入物料的实际重量，确认。

c、再按照提示输入仪表测量的累计值增量即可，仪表会自动计算出标定系数。

#### 4.3.6 线性化校正

一般而言，皮带载荷不需要线性化。

只有使用较硬的皮带载荷变化和简单的机械称重系统，线性化才有较好的意义。

##### 使用校验重量校正：

1. 应用校验重量 Q1、启动称重器并调用零点校验程序。

2. 记下零点校验程序结果（偏离额定载荷的数据），中止程序，不要改写结果（然后输入到参数 Lin-I1）。

3. 输入参数 Lin-S1。

$$\text{Lin-S1} = \frac{Q1}{L} \cdot \frac{100\%}{q0}$$

Q1 = 校验重量 用 Kg 表示

L = 有效称量平台长度 (参数 C06) 用 m 表示

q0 = 额定皮带载荷 (参数 D01) 用 kg/m 表示

4. 对于逐渐增大校验重量的其余非线性点, 重复步骤 1...3 (注意: 线性化校正要从第一点开始校, 若后面有不校的点, 则应设为大于前 1 点的百分数即可, 一般为 1000%)。

#### 使用物料检查校正:

1. 用皮带负荷 q1 执行物料检测。
2. 从仪表读出皮带负荷 q1 (a) 的平均值, 将值输入 Lin-I1。
3. 输入参数 Lin-S1。

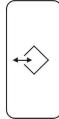
$$\text{Lin-S1} = q1(a) \frac{M_s}{M_a}$$

M<sub>s</sub> = 喂入的物料量, 用 Kg 表示

M<sub>a</sub> = 从仪表读出的物料量, 用 Kg 表示。

4. 对于逐渐增大校验重量的其余非线性点, 重复步骤 1...3。参数必需是从小到大, 否则会出现报错信息 S6。

#### 4.3.7 设定时间、日期

设置日期和时间界面, 显示当前实时的日期和时间, 按设置键  激活光标, 再次按设置键切换要修改的位, 光标闪烁时按数字键或上下键修改数值。

---

## 五、参数菜单

### 5.1 A>语种

A 组参数 [ 语种 ]	BLOCK A [ Language ]
<b>A01 语种选择</b>	<b>Language</b>
默认值: 中文	Default: 中文
可选参数: 中文/English	Range: 中文/English
载入缺省值 (即恢复默认设置) 时, 不会改变语种选择参数。	

### 5.2 B>额定数据

B 组参数 [ 额定数据 ]	BLOCK B [ Rated Data ]
<b>B01 流量单位</b>	<b>Feed Rate Unit</b>
默认值: t/h	Default: t/h
可选参数: kg/h、t/h	Range: kg/h、t/h
<b>B01.1 流量小数点</b>	<b>Feed Rate Dot</b>
默认值: **. ** (两位小数)	Default: **. **
可选参数: 0~3 位小数	Range: 0~3
B01 和 B01.1 的选择确定了主界面中的设定流量 P 和实时流量 I 的单位和小数点位置。	
<b>B02 额定流量</b>	<b>Nominal Feed Rate</b>
默认值: 10.000t/h	Default: 10.000t/h
参数范围: 0.002~99999.999t/h	Range: 0.002~99999.999t/h
<b>B03 转速测量</b>	<b>Tacho Active</b>
默认值: 测速	Default: Yes
可选参数: 不测速、测速	Range: No、Yes
若选择“不测速”, 仪表将用 B05 参数参与称量计算。	
<b>B04 测速装置特征值</b>	<b>vs Charact. Val.</b>
默认值: 10000.00I/m	Default: 10000.00I/m
参数范围: 10~100000I/m	Range: 10~100000I/m
<b>B05 额定速度</b>	<b>Nominal speed</b>
默认值: 0.1000m/s	Default: 0.1000m/s
参数范围: 0.01~10m/s	Range: 0.01~10m/s
<b>B06 启停方式</b>	<b>START Source</b>
默认值: 键盘	Default: Key.
可选参数: 键盘、通讯、端口	Range: Key.、Com.、DI

<p><b>B07 流量设定方式</b>  默认值：键盘和通讯  可选参数：键盘、通讯、模拟量、  键盘和通讯</p>	<p><b>P - Source</b>  Default: Key.&amp;Com.  Range: Key.、Com.、AI  Key.&amp;Com.</p>
<p><b>B08 外部设定修正</b>  默认值：有效  可选参数： 无效、有效  B07 选择外部模拟量时，该参数决定是否进行流量设定值的百分比修正。</p>	<p><b>Prel Ext. Active</b>  Default: Yes  Range: No、Yes</p>
<p><b>B09 称重传感器工作</b>  默认值：是  可选参数：否、是  如果为“是”则测重，否则将模拟重量 C10 作为测重信号。</p>	<p><b>WZ Active</b>  Default: Yes  Range: No、Yes</p>
<p><b>B10 总累计单位</b>  默认值： t  可选参数： kg、 t、 10t、 100t</p>	<p><b>Zo Unit</b>  Default: t  Range: kg、 t、 10t、 100t</p>
<p><b>B10.1 总累计小数点</b>  默认值： **. **（两位小数）  可选参数： 0~3 位小数  累计单位设置为 10t、100t 时，只能设置为 0 位小数。</p>	<p><b>Z0 Dot</b>  Default: **. **  Range: 0~3</p>
<p><b>B11 总累计脉冲时间</b>  默认值： 50.00ms  参数范围： 0~1000ms  输出给外部的总累计脉冲的宽度，每个脉冲代表的称量值由 B12 确定。  B11 与 B12 的选择应保证脉冲的输出频率不超过 10Hz。</p>	<p><b>Z0 Pulse Time</b>  Default: 50.00ms  Range: 0~1000ms</p>
<p><b>B12 总累计脉冲重量</b>  默认值： 1000.00kg  参数范围： 0~1000000kg  当累计达到一个脉冲重量时发出一个累计脉冲信号。</p>	<p><b>Z0 Pulse Weight</b>  Default: 1000.00kg  Range: 0~1000000kg</p>
<p><b>B13 一班累计单位</b>  默认值： t  可选参数： kg、 t、 10t、 100t</p>	<p><b>Z1 Unit</b>  Default: t  Range: kg、 t、 10t、 100t</p>
<p><b>B13.1 一班累计小数点</b>  默认值： **. **（两位小数）  可选参数： 0~3 位小数  为主界面中的 Z<sub>1</sub> 选择单位和小数点；  累计单位设置为 10t、100t 时，只能设置为 0 位小数。</p>	<p><b>Z1 Dot</b>  Default: **. **  Range: 0~3</p>

---

<p><b>B14 一班时间 (h. m. s)</b>  默认值: 080000  参数范围: 0~240000  每班的结束时间, 起始时间是 <math>Z_3</math> 的结束时间 (B18)</p>	<p><b>Z1 End Time</b>  Default: 080000  Range: 0~240000</p>
<p><b>B15 二班累计单位</b>  默认值: t  可选参数: kg、t、10t、100t</p>	<p><b>Z2 Unit</b>  Default: t  Range: kg、t、10t、100t</p>
<p><b>B15.1 二班累计小数点</b>  默认值: **. ** (两位小数)  可选参数: 0~3 位小数  为主界面中的 <math>Z_2</math> 选择单位和小数点;  累计单位设置为 10t、100t 时, 只能设置为 0 位小数。</p>	<p><b>Z2 Dot</b>  Default: **. **  Range: 0~3</p>
<p><b>B16 二班时间 (h. m. s)</b>  默认值: 160000  参数范围: 0~240000  每班的结束时间, 起始时间是 <math>Z_1</math> 的结束时间 (B14)</p>	<p><b>Z2 End Time</b>  Default: 160000  Range: 0~240000</p>
<p><b>B17 三班累计单位</b>  默认值: t  可选参数: kg、t、10t、100t</p>	<p><b>Z3 Unit</b>  Default: t  Range: kg、t、10t、100t</p>
<p><b>B17.1 三班累计小数点</b>  默认值: **. ** (两位小数)  可选参数: 0~3 位小数  为主界面中的 <math>Z_3</math> 选择单位和小数点;  累计单位设置为 10t、100t 时, 只能设置为 0 位小数。</p>	<p><b>Z3 Dot</b>  Default: **. **  Range: 0~3</p>
<p><b>B18 三班时间 (h. m. s)</b>  默认值: 240000  参数范围: 0~240000  每班的结束时间, 起始时间是 <math>Z_2</math> 的结束时间 (B16)</p>	<p><b>Z3 End Time</b>  Default: 240000  Range: 0~240000</p>

---



<b>C09</b>	<b>秤体安装角度</b> 默认值: 0.00° 参数范围: 0~15° (角度) 仅适用称重传感器的受力方向与铅锤方向存在夹角的情况。	<b>Angle a</b> Default: 0.00° Range: 0~15° (degree)
<b>C10</b>	<b>校验模拟重量</b> 默认值: 10.000Kg 参数范围: 1~20000Kg 加载校验器(如砝码)时, 换算成加载到传感器上的有效重量。 杠杆比不为1或安装角度不为0时, 将不等于砝码重量。	<b>Check Weight</b> Default: 10.000Kg Range: 1~20000Kg
<b>C11</b>	<b>校验时控制输出</b> 默认值: 100% 参数范围: 0~100% C11 参数设为0时, 校验时的控制输出比例 = 设定目标流量 / 额定流量。	<b>Y-Out During Calib.</b> Default: 100% Range: 0~100%

#### 5.4 D>校验结果

<b>D 组参数 [ 校验结果 ]</b>	<b>BLOCK D [ Calibrat. Results ]</b>
-----------------------	--------------------------------------

系统校验的结果, 一般不需要修改, 错误的设置将影响称量精度。

<b>D01</b>	<b>皮带额定载荷</b> 默认值: 27.78 Kg/m 非输入量 D01=B02/(B05×3.6), B02 额定流量: t/h, B05 额定速度: m/s	<b>Nominal Belt Load</b> Default: 27.78Kg/m No input possible
<b>D02</b>	<b>标定系数</b> 默认值: 1.00000 参数范围: 0.001~99999 该参数确定了称量值的准确度, 由累积校验或实物校验的结果确认后自动写入, 也可以手动修改。	<b>Span Correction</b> Default: 1.00000 Range: 0.001~99999
<b>D03</b>	<b>总皮重</b> 非输入量 D03=D04+D05	<b>Total Tare</b> No input possible
<b>D04</b>	<b>基础皮重</b> 皮带自重, 皮重校验的结果, 非必要勿修改。自重包括承载器、称重托辊、称量平台内皮带等的重量。	<b>Basic Tare</b>
<b>D05</b>	<b>附加皮重</b> 非输入量 皮带的偏离值, 零点跟踪、启动测皮计算的皮重自动写入。	<b>Tare Correction</b> No input possible

<b>D06</b>	<b>皮带周期脉冲数</b>	<b>Belt Cyc. velum</b>
	非输入量	No input possible
	皮带运转一圈的脉冲数，皮带周期校验的结果	

### 5.5 E>模拟输出

<b>E 组参数</b>	<b>[ 模拟量输出 ]</b>	<b>BLOCK E</b>	<b>[ Analog Output ]</b>
<b>E01</b>	<b>模拟输出选择 (AA)</b>		<b>Analog Output Sel.</b>
	默认值: 流量		Default: I
	可选参数: 流量 载荷 速度		Range: I Q V
	选择 X9 (9-10) 模拟量输出电流的定义		
<b>E02</b>	<b>模拟输出下限 (AA)</b>		<b>Analog Output Min</b>
	默认值: 4.0mA		Default: 4.0mA
	参数范围: 0mA~24mA		Range: 0mA~24mA
	确定 X9 (9-10) 输出电流的下限值		
<b>E03</b>	<b>模拟输出上限 (AA)</b>		<b>Analog Output Max</b>
	默认值: 20.0mA		Default: 20.0mA
	参数范围: 0mA~24mA		Range: 0mA~24mA
	确定 X9 (9-10) 输出电流的上限值		

### 5.6 F>极限值

<b>F 组参数</b>	<b>[ 极限值 ]</b>	<b>BLOCK F</b>	<b>[Limit Values]</b>
<b>F01</b>	<b>极小值</b>		<b>Limit Value MIN</b>
	默认值: 流量		Default: Imin
	可选参数: 流量 载荷 速度		Range: Imin Qmin Vmin
	确定极小值事件信息的定义，对应极小值报警灯和极小值输出端子。		
<b>F02</b>	<b>极大值</b>		<b>Limit Value MAX</b>
	默认值: 流量		Default: Imax
	可选参数: 流量 载荷 速度		Range: Imax Qmax Vmax
	确定极大值事件信息的定义，对应极大值报警灯和极大值输出端子。		
<b>F03</b>	<b>I-MIN 事件下限</b>		<b>Value for I-MIN</b>
	默认值: 5%I		Default: 5%I
	参数范围: -10%~20%I		Range: -10%~20%I
	流量下限值，用额定流量 (B02 参数) 的百分比表示。		

---

F04	<b>I-MIN 事件等级</b> 默认值：警 2（事件代码 — L1） 可选参数：忽略、警 1、警 2、报警	<b>Event Class I-MIN</b> Default: W2 Range: Igno、W1、W2、ALM
F05	<b>I-MAX 事件上限</b> 默认值：120%I 参数范围：100%~200%I 流量的上限值，用额定流量（B02 参数）的百分比表示。	<b>Value for I-MAX</b> Default: 120%I Range: 100%~200%I
F06	<b>I-MAX 事件等级</b> 默认值：警 2（事件代码 — H1） 可选参数：忽略、警 1、警 2、报警	<b>Event Class I-MAX</b> Default: W2 Range: Igno、W1、W2、ALM
F07	<b>Q-MIN 事件下限</b> 默认值：5%Q 参数范围：-10%~200%Q 载荷的下限值，用额定载荷（D01 参数）的百分比表示。	<b>Value for Q-MIN</b> Default: 5%Q Range: -10%~200%Q
F08	<b>Q-MIN 事件等级</b> 默认值：警 2（事件代码 — L2） 可选参数：忽略、警 1、警 2、报警	<b>Event Class Q-MIN</b> Default: W2 Range: Igno、W1、W2、ALM
F09	<b>Q-MAX 事件上限</b> 默认值：120%Q 参数范围：100%~200%Q 载荷的上限值，用额定载荷（D01 参数）的百分比表示。	<b>Value for Q-MAX</b> Default: 120%Q Range: 100%~200%Q
F10	<b>Q-MAX 事件等级</b> 默认值：警 2（事件代码 — H2） 可选参数：忽略、警 1、警 2、报警	<b>Event Class Q-MAX</b> Default: W2 Range: Igno、W1、W2、ALM
F11	<b>V-MIN 事件下限</b> 默认值：5%V 参数范围：-10~200%V 速度的下限值，用额定速度（B05 参数）的百分比表示。	<b>Value for V-MIN</b> Default: 5%V Range: -10~200%V
F12	<b>V-MIN 事件等级</b> 默认值：警 2（事件代码 — L3） 可选参数：忽略、警 1、警 2、报警	<b>Event Class V-MIN</b> Default: W2 Range: Igno、W1、W2、ALM
F13	<b>V-MAX 事件上限</b> 默认值：120%Q 参数范围：-10%~200%V	<b>Value for V-MAX</b> Default: 120%Q Range: -10%~200%V

---

速度的上限值，用额定速度（B05 参数）的百分比表示。

F14	<b>V-MAX 事件等级</b> 默认值：警 2（事件代码 — H3） 可选参数：忽略、警 1、警 2、报警	<b>Event Class V-MAX</b> Default: W2 Range: Igno、W1、W2、ALM
-----	---	--

### 5.7 G>滤波设置

G 组参数	[ 滤波设置 ]	BLOCK G	[Filter Setting]
G01	<b>流量显示滤波</b> 默认值：3.0s 参数范围：0.0~60.0s 只对显示起作用		<b>I Display</b> Default: 3.0s Range: 0.0~60.0s
G02	<b>流量模拟输出滤波</b> 默认值：3.0s 参数范围：0.0~60.0s 模拟电流 X9(9-10)的输出滤波		<b>I Analog Output</b> Default: 3.0s Range: 0.0~60.0s
G03	<b>流量通讯滤波</b> 默认值：3.0s 参数范围：0.0~60.0s		<b>I Communicate</b> Default: 3.0s Range: 0.0~60.0s
G04	<b>皮带载荷显示滤波</b> 默认值：3.0s 参数范围：0.0~60.0s		<b>Q Display</b> Default: 3.0s Range: 0.0~60.0s
G05	<b>皮带速度显示滤波</b> 默认值：3.0s 参数范围：0.0~60.0s 只对显示起作用		<b>V Display</b> Default: 3.0s Range: 0.0~60.0s
G06	<b>称重滤波系数</b> 默认值：13 参数范围：0~23 重量滤波系数，影响称量和控制精度。		<b>L/C Filter</b> Default: 13 Range: 0~23
G07	<b>停止累计延时</b> 默认值：1.0s 参数范围：0.0~3600.0s 在系统停机时，继续累计重量的延迟时间。		<b>Stop Sum Delay</b> Default: 1.0s Range: 0.0~3600.0s

## 5.8 K>内部运行

K 组参数	[ 内部运行 ]	BLOCK K	[Inside Run]
K01	电气通电维护时间 默认值: 3000.00h 参数范围: 1~10000h		Maintenance Elec Default: 3000.00h Range: 1~10000h
K02	电气维护事件等级 默认值: 忽略 (事件代码 — S4) 可选参数: 忽略、警 1、警 2、报警		Event Maint. EL. Default: Igno Range: Igno、W1、W2、ALM
K03	系统运行维护时间 默认值: 3000.00h 参数范围: 1~10000h		Maint. Run Time Default: 3000.00h Range: 1~10000h
K04	系统维护事件等级 默认值: 忽略 (事件代码 — S3) 可选参数: 忽略、警 1、警 2、报警		Event Maint. Run Default: Igno Range: Igno、W1、W2、ALM

## 5.9 Q>事件

Q 组参数	[ 事件 ]	BLOCK Q	[Events]
Q03	测速信号频率过高 默认值: 警 2 (事件代码 — C2) 可选参数: 忽略、警 1、警 2、报警		Tacho Input > MAX Default: W2 Range: Igno、W1、W2、ALM
Q05	测速传感器故障 默认值: 警 2 (事件代码 — E2) 可选参数: 忽略、警 1、警 2、报警		Tacho Error Default: W2 Range: Igno、W1、W2、ALM
Q08	称重传感器故障 默认值: 报警 (事件代码 — C1) 可选参数: 忽略、警 1、警 2、报警		Load Cell Error Default: ALM Range: Igno、W1、W2、ALM
Q09	外部停止未释放 默认值: 警 2 (事件代码 — S2) 可选参数: 忽略、警 1、警 2、报警		NO Release Default: W2 Range: Igno、W1、W2、ALM
Q10	称重传感器超载 默认值: 警 1 (事件代码 — H4) 可选参数: 忽略、警 1、警 2、报警		L/C Input > MAX Default: W1 Range: Igno、W1、W2、ALM
Q11	称重传感器空载 默认值: 警 1 (事件代码 — L4) 可选参数: 忽略、警 1、警 2、报警		L/C Input < MIN Default: W1 Range: Igno、W1、W2、ALM

## 5.10 R>控制

R 组参数	[ 控制参数 ]	BLOCK R [Control]
R02	<b>比例 (P) 参数</b> 默认值: 0.2000 参数范围: 0.0000~2.0000 PID 调节的比例控制参数, 数值越大, 调节越快速, 过大容易引起震荡。	<b>P-Component Kp</b> Default: 0.2000 Range: 0.0000~2.0000
R03	<b>积分 (I) 参数</b> 默认值: 0.2 参数范围: 0.0~100.0	<b>I-Component TN</b> Default: 0.2 Range: 0.0~100.0
R04	<b>控制偏差滤波</b> 默认值: 3.0s 参数范围: 0.0~600.0s 流量偏差 Xd 的滤波	<b>Contr.Dev.Filter</b> Default: 3.0s Range: 0.0~600.0s
R05	<b>控制偏差时间</b> 默认值: 20.0s 参数范围: 0.0~600.0s	<b>Contr.Dev.Time</b> Default: 20.0s Range: 0.0~600.0s
R06	<b>偏差带</b> 默认值: 5.0% 参数范围: 0.0~100% 流量控制偏差范围, 相对于设定流量的百分比。自动控制时, 在 R05 时间内, Xd 的绝对值都超过了 R06, 将触发控制偏差事件 H5。	<b>Max.Contr.Dev.</b> Default: 5.0% Range: 0.0~100%
R07	<b>控制偏差事件等级</b> 默认值: 警 1 (事件代码 — H5) 可选参数: 忽略、警 1、警 2、报警 相关参数: R04、R05、R06	<b>Contr.Deviation</b> Default: W1 Range: Igno、W1、W2、ALM
R08	<b>控制输出上限事件</b> 默认值: 警 1 (事件代码 — H6) 可选参数: 忽略、警 1、警 2、报警 控制模拟量输出达到 R10 设定值, 显示事件信息 H6。	<b>Controller Ltd.</b> Default: W1 Range: Igno、W1、W2、ALM
R09	<b>控制量输出下限</b> 默认值: 4.00mA 参数范围: 0~24mA 控制电流 X9 (11—12) 模拟量输出的下限值	<b>Ctrl A0 Lower Limit</b> Default: 4.00mA Range: 0~24mA

<b>R10</b> <b>控制量输出上限</b> 默认值：20.00mA 参数范围：0~24mA 控制电流 X9（11—12）模拟量输出的上限值	<b>Ctrl A0 Upper Limit</b> Default: 20.00mA Range: 0~24mA
<b>R12</b> <b>停止时控制量输出</b> 默认值：R09 可选参数：0mA, R09 系统停止时控制电流 X9（11—12）输出，0mA 或 R09 确定的下限值。	<b>Position at Stop</b> Default: R09 Range: 0mA, R09
<b>R13</b> <b>启动区圈数</b> 默认值：0.00Uml（圈数） 参数范围：0.00~2.00Uml（圈数） 仪表启动时，先工作在体积模式下，控制皮带先运行 R13 设定值后，才进行 PID 调节。一般用于滞后性大的控制系统，启动后快速达到稳定控制值。	<b>Start-up</b> Default: 0.00Uml Range: 0.00~2.00Uml
<b>R14</b> <b>停止区圈数</b> 默认值：0.00Uml（圈数） 参数范围：0.00~2.00Uml（圈数） 一般用于控制预给料机给料，停机时，预给料机先停止运行，系统开始体积模式下的清料，皮带运行 R14 设定值后系统才停止运行，保证皮带秤的空载。	<b>Clearance</b> Default: 0.00Uml Range: 0.00~2.00Uml
<b>R15</b> <b>外给定输入下限</b> 默认值：4.00mA 参数范围：0~24.00mA 外给定电流 X4(7-8)模拟量输入的下限值。R15 设定值对应零流量设定点。	<b>Analog In Lower</b> Default: 4.00mA Range: 0~24.00mA
<b>R16</b> <b>外给定输入上限</b> 默认值：20.00mA 参数范围：0~24.00mA 外给定电流 X4(7-8)模拟量输入的上限值。 R16 设定值对应额定流量（B02），若输入为电压，则 10V 对应 20mA。	<b>Analog In Upper</b> Default: 20.00mA Range: 0~24.00mA
<b>R17</b> <b>外给定输入零区</b> 默认值：5.60mA 参数范围：0~8.00mA 外给定电流输入低于 R17 设定的零区时，判定外部设定流量为 0。	<b>AI Zero Range</b> Default: 5.60mA Range: 0~8.00mA

R21	<b>备妥端口功能</b> 默认值：备妥 可选参数：备妥 偏差 批次完 重定义备妥输出端口 X6(3-4)的功能	<b>DO-Ready Func.</b> Default: Ready Range: Ready Dev. BatEnd
R22	<b>校验时累计重量</b> 默认值：是 可选参数：否、是 校验时是否累计重量值	<b>Sum During Calib.</b> Default: Yes Range: No、Yes
R23	<b>启动测皮模式</b> 默认值：关 可选参数：关 按周计 按秒计 关：无皮带启动前清料和测皮功能； 按周计：空料时长和测皮时长按皮带行周数设置，设为1，即时长为皮带运行1周的时间； 按秒计：空料时长和测皮时长按秒设置，设为1，即时长为1秒。	<b>Start Zero Mode</b> Default: OFF Range: OFF Circuit Second
R24	<b>测皮前空料时长</b> 默认值：0.00 参数范围：0~1200	<b>Start Clear Time</b> Default: 0.00 Range: 0~1200
R25	<b>启动测皮时长</b> 默认值：0.00 参数范围：0~1200	<b>Start Zero Time</b> Default: 0.00 Range: 0~1200

### 5.11 L>通讯

L 组参数 [ 通讯 ]	BLOCK L [ Communication ]
<b>L01 地址</b> 默认值：1 参数范围：1~247 本机通讯地址。	<b>Address</b> Default: 1 Range: 1~247
<b>L02 RS485 波特率</b> 默认值：9600 可选参数：4800, 9600, 19K2, 38K4, 57600, 115200	<b>RS485 Baud Rate</b> Default: 9600 Range: 4800, 9600, 19K2, 38K4, 57600, 115200
<b>L03 RS485 数据格式</b> 默认值：8N1 可选参数：8N1, 8N2, 8O1, 8E1, 7O1, 7E1	<b>RS485 Data Format</b> Default: 8N1 Range: 8N1, 8N2, 8O1, 8E1, 7O1, 7E1

L04	<b>RS485 通讯协议</b> 默认值: ModbusRTU 可选参数: ModbusRTU、打印	<b>RS485 Protocol</b> Default: ModbusRTU Range: ModbusRTU、Print
L05	<b>RS232 波特率</b> 默认值: 9600 可选参数: 4800, 9600, 19K2, 38K4, 57600, 115200	<b>RS232 Baud Rate</b> Default: 9600 Range: 4800, 9600, 19K2, 38K4, 57600, 115200
L06	<b>RS232 数据格式</b> 默认值: 8N1 可选参数: 8N1, 8N2, 8O1, 8E1, 7O1, 7E1	<b>RS232 Data Format</b> Default: 8N1 Range: 8N1, 8N2, 8O1, 8E1, 7O1, 7E1
L07	<b>RS232 通讯协议</b> 默认值: 打印 可选参数: ModbusRTU、打印	<b>RS232 Protocol</b> Default: Print Range: ModbusRTU、Print

## 5.12 P>线性化

P 组参数	[ 线性化 ]	BLOCK P	[ Linearization ]
P01	<b>开启线性化</b> 默认值: 否 可选参数: 否、是 使用该功能可以对皮带载荷测量进行线性化, 使用方式详见 4.3.6 节。		<b>Linearization ON</b> Default: No Range: No, Yes
P02	<b>Lin-S1 (实际)</b> 默认值: 20%Q 参数范围: 0.01~1000.00%Q Q: 皮带额定载荷 (参数 D01), 即用皮带额定载荷的百分比表示, 下同。 线性化点 1 实际值: 实际皮带载荷, 如校验重量或物料测量结果。		<b>Lin-S1 (Actual)</b> Default: 20%Q Range: 0.01~1000.00%Q
P03	<b>Lin-I1 (表测)</b> 默认值: 20%Q 参数范围: 0.01~1000.00%Q 线性化点 1 表测值: 仪表测得的皮带载荷。		<b>Lin-I1 (Measure)</b> Default: 20%Q Range: 0.01~1000.00%Q
P04	<b>Lin-S2 (实际)</b> 默认值: 40%Q 参数范围: 0.01~1000.00%Q 线性化点 2 实际值: 见 P02。		<b>Lin-S2 (Actual)</b> Default: 40%Q Range: 0.01~1000.00%Q

P05	<b>Lin-I2 (表测)</b> 默认值: 40%Q 参数范围: 0.01~1000.00%Q 线性化点 2 表测值: 见 P03。	<b>Lin-I2 (Measure)</b> Default: 40%Q Range: 0.01~1000.00%Q
P06	<b>Lin-S3 (实际)</b> 默认值: 60%Q 参数范围: 0.01~1000.00%Q 线性化点 3 实际值: 见 P02。	<b>Lin-S3 (Actual)</b> Default: 60%Q Range: 0.01~1000.00%Q
P07	<b>Lin-I3 (表测)</b> 默认值: 60%Q 参数范围: 0.01~1000.00%Q 线性化点 3 表测值: 见 P03。	<b>Lin-I3 (Measure)</b> Default: 60%Q Range: 0.01~1000.00%Q
P08	<b>Lin-S4 (实际)</b> 默认值: 80%Q 参数范围: 0.01~1000.00%Q 线性化点 4 实际值: 见 P02。	<b>Lin-S4 (Actual)</b> Default: 80%Q Range: 0.01~1000.00%Q
P09	<b>Lin-I4 (表测)</b> 默认值: 80%Q 参数范围: 0.01~1000.00%Q 线性化点 4 表测值: 见 P03。	<b>Lin-I4 (Measure)</b> Default: 80%Q Range: 0.01~1000.00%Q
P10	<b>Lin-S5 (实际)</b> 默认值: 100%Q 参数范围: 0.01~1000.00%Q 线性化点 5 实际值: 见 P02。	<b>Lin-S5 (Actual)</b> Default: 100%Q Range: 0.01~1000.00%Q
P11	<b>Lin-I5 (表测)</b> 默认值: 100%Q 参数范围: 0.01~1000.00%Q 线性化点 5 表测值: 见 P03。	<b>Lin-I5 (Measure)</b> Default: 100%Q Range: 0.01~1000.00%Q
P12	<b>线性化参数错误</b> 默认值: 警 2(事件代码 — S6) 可选参数: 忽略、警 1、警 2、报警 仅在线性化开启时, 才会对线性化参数进行判断。	<b>Lineariz. Error</b> Default: W2 Range: Igno、W1、W2、ALM

### 5.13 H>附加设备

H 组参数	[ 附加设备 ]	BLOCK H	[ Additional Device ]
H01	打开零点死区		ZDO Active
	默认值: 否		Default: No
	可选值: 否 是		Range: No Yes
H02	零点死区范围		ZDO limit
	默认值: 1.0%Q		Default:1.0%Q
	参数范围: 0.0~10.0%Q		Range: 0.0~10.0%Q
	Q: 皮带额定载荷 (参数 D01), 即用皮带额定载荷的百分比表示, 下同。		
H03	打开零点跟踪		Zero Track Active
	默认值: 否		Default: No
	可选值: 否 是		Range: No Yes
H04	零点跟踪平均限值		Zero Track Mean
	默认值: 1.00%Q		Default:1.00%Q
	参数范围: 0.00~10.00%Q		Range: 0.00~10.00%Q
H05	零点跟踪最大限值		Zero Track Max
	默认值: 5.00%Q		Default:5.00%Q
	参数范围: 0.00~100.00%Q		Range: 0.00~100.00%Q

### 5.14 J>打印

J 组参数	[ 打印 ]	BLOCK J	[ Print ]
J01	定时打印时刻 1		Print On Time 1
	默认值: 24h		Default: 24h
	参数范围: 0~24h		Range: 0~24h
	需要定时触发打印的整点时刻, 默认设置“24h”为关闭定时打印, 下同。		
J02	定时打印时刻 2		Print On Time 2
	默认值: 24h		Default: 24h
	参数范围: 0~24h		Range: 0~24h
J03	定时打印时刻 3		Print On Time 3
	默认值: 24h		Default: 24h
	参数范围: 0~24h		Range: 0~24h
J04	定时打印时刻 4		Print On Time 4
	默认值: 24h		Default: 24h
	参数范围: 0~24h		Range: 0~24h

<b>J05</b>	<b>定时打印时刻 5</b>	<b>Print On Time 5</b>
	默认值: 24h	Default: 24h
	参数范围: 0~24h	Range: 0~24h

### 5.15 W>以太网

<b>W 组参数</b>	<b>[ 以太网 ]</b>	<b>BLOCK W</b>	<b>[ Ethernet ]</b>
--------------	----------------	----------------	---------------------

选配以太网口时才会有 W 组参数。

<b>W01</b>	<b>IP 地址</b>	<b>IP</b>
	默认值: 192.168.1.101	Default: 192.168.1.101
	参数范围: 0.0.0.0~255.255.255.255	Range: 0.0.0.0~255.255.255.255
	本机（本地）IP 地址。	
<b>W02</b>	<b>子网掩码</b>	<b>Subnet Mask</b>
	默认值: 255.255.255.0	Default: 255.255.255.0
	参数范围: 0.0.0.0~255.255.255.255	Range: 0.0.0.0~255.255.255.255
<b>W03</b>	<b>网关</b>	<b>Gateway</b>
	默认值: 192.168.1.1	Default: 192.168.1.1
	参数范围: 0.0.0.0~255.255.255.255	Range: 0.0.0.0~255.255.255.255
	不需要跨网段访问时，可以不设置网关。	

---

## 六、通信协议

### 6.1 通信格式

采用 Modbus-RTU 通讯协议时，校验采用 CCITT-16/N ( $G(x)=x^{16}+x^{15}+x^{13}+1$ )。通讯格式为：

#### 1) 读数据：

address (仪表地址) + 03H + xxH (寄存器高地址) + xxH (寄存器低地址) + xxH (寄存器数高位) + xxH (寄存器数低位) + CRCL (校验低位) + CRCH (校验高位)。

仪表回传：

address (仪表地址) + 03H + xxH (字节数) + xxH (高字节) + xxH (低字节) + CRC (校验低位) + CRCH (校验高位)。

如：总累计为 10000.84，整数部分转化为长整形 16 进制数为：00002710H，小数部分 0.84 转化为浮点型为：3F570A3DH，仪表地址为 1，则读指令和回传结果如下：

读：01H 03H 00H 14H 00H 04H 04H 0DH

回：01H 03H 08H 00H 00H 27H 10H 3FH 57H 0AH 3DH 28H 76H

#### 2) 写数据：

##### ①10H 功能：

address (仪表地址) + 10H + xxH (寄存器高地址) + xxH (寄存器低地址) + xxH (寄存器数高位) + xxH (寄存器数低位) + xxH (总字节数) + xxH (高字节) + ... + xxH (低字节) + CRCL (校验低位) + CRCH (校验高位)。

如仪表接收正确后，将回传：

address (仪表地址) + 10H + xxH (寄存器高地址) + xxH (寄存器低地址) + xxH (寄存器数高位) + xxH (寄存器数低位) + CRCL (校验低位) + CRCH (校验高位)。

其中根据数据不同，数据包含的字节数也可能不同，传送字节时将按高字节在前低字节在后的原则。

如：要将设定流量写为 100，首先我们知道设定流量的地址为 000CH，而 100 的 4 字节浮点数表示为：42C80000H，故发送数据如下：

01H 10H 00H 0CH 00H 02H 04H 42H C8H 00H 00H 66H 7CH

仪表接收正确后将回传从最前面到寄存器数低位的数及校验。

01H 10H 00H 0CH 00H 02H 81H CBH

当设置范围超标或地址不在范围时，回复时会将功能字节 10H 加 80H，并附上错误代码。

##### ②06H 功能，只支持 2 字节数的写：

address (仪表地址) + 06H + xxH (寄存器高地址) + xxH (寄存器低地址) + xxH (高字节) + xxH (低字节) + CRCL (校验低位) + CRCH (校验高位)。

如仪表接收正确后，将回传：

address (仪表地址) + 06H + xxH (寄存器高地址) + xxH (寄存器低地址) + xxH (高字节) + xxH (低字节) + CRCL (校验低位) + CRCH (校验高位)。

## 6.2 命令操作

### 6.2.1 只读命令

地址	PLC 地址	字节	类型	描述
31-32	40032-40033	4		警告信号 Alarm_H、Alarm_M、Alarm_L
33	40034	2		系统状态、继电器状态 SYS_status、JD_status
34-35	40035-40036	4	长整型	一班累重整数位
36-37	40037-40038	4	浮点型	一班累重小数位
38-39	40039-40040	4	长整型	二班累重整数位
40-41	40041-40042	4	浮点型	二班累重小数位
42-43	40043-40044	4	长整型	三班累重整数位
44-45	40045-40046	4	浮点型	三班累重小数位
46-47	40047-40048	4	浮点型	此批已下料量
48-49	40049-40050	4	浮点型	此批剩余料量
50-51	40051-40052	4	浮点型	实时流量 I
52-53	40053-40054	4	浮点型	实时载荷 Q
54-55	40055-40056	4	浮点型	实时速度 V

位地址含义:

bit	值	ALarm_H			Alarm_M			ALarm_L			SYS_status		JD_status	
		参数名称	参数值含义	代号	参数名称	参数值含义	代号	参数名称	参数值含义	代号	参数名称	参数值含义	参数名称	参数值含义
7	0				称重	正常		流量	否					
	1				传感器	有故障	C1	小于IMIN	是	L1				
6	0	外停止键	已释放		速度脉冲	正常		皮带载荷小于QMIN	否		体积模式	停止	外给定指示继电器	无输出
	1		未释放	S2		过高	C2		是	L2		启动		有输出
5	0	电气通电时间	正常		流量大于IMAX	否		皮带速度小于VMIN	否		测速否	否	预给料机启动继电器	无输出
	1		溢出	S3		是	H1		是	L3		是		有输出
4	0	启动运行时间	正常		皮带载荷大于QMAX	否		称重传感器空载	否		预给料机	停止	备妥/偏差继电器	无输出
	1		溢出	S4		是	H2		是	L4		启动		有输出
3	0	输入口令	无效		皮带速度大于VMAX	否		电源	正常			停止	皮带电机启动继电器	无输出
	1		有效	S5		是	H3		有故障	E1		启动		有输出
2	0	线性化	正确		称重传感器超载	否		速度传感器	正常		批次运行	停止	报警继电器	无输出
	1		错误	S6		是	H4		有故障	E2		启动		有输出
1	0		无效		实际流量超差	否							最小值继电器	无输出
	1		有效	S7		是	H5					有输出		
0	0				控制输出已达极值	否							最大值继电器	无输出
	1					是	H6					有输出		

## 6.2.2 读写命令

地址	PLC 地址	字节	类型	描述
0	40001	2	整型	速度方式 1 外部, 0 模拟
1-2	40002-40003	4	浮点型	额定流量 (单位 Kg/h)
3	40004	2	整型	校验周数
4-5	40005-40006	4	浮点型	额定皮带周运行时间
6-7	40007-40008	4	浮点型	皮带长度
8-9	40009-40010	4	浮点型	零位追踪范围
10	40011	2	整型	波特率 0: 4800, 1: 9600, 2: 19200, 3: 38400 4: 57600, 5: 115200
11	40012	2	整型	设备地址 IDD
12-13	40013-40014	4	浮点型	P 流量设定
14-15	40015-40016	4	浮点型	Zb 批量设定
16-17	40017-40018	4	浮点型	PID 的 P 值 (0~2)
18-19	40019-40020	4	浮点型	PID 的 I 值 (0~100)
20-21	40021-40022	4	长整型	Z0 累重整数部分, 写 0 为清所有累重, 写 1 不响应, 写其它值报错
22-23	40023-40024	4	浮点型	Z0 重累重小数部分
24	40025	2	整型	给料机 1: 启动, 0: 停止
25	40026	2	整型	预给料机 1: 启动, 0: 停止
26	40027	2	整型	体积模式 1: 启动, 0: 停止
27	40028	2	整型	同步体积模式 1: 启动, 0: 停止
28	40029	2	整型	批次模式 1: 启动, 0: 停止
29	40030	2	整型	满料标志 1: 满料, 0 清标志
30	40031	2	整型	仪表事件个数, 写 0 为清事件标志

读写命令续表 1

地址	PLC 地址	字节	类型	描述
56	40057	2	整型	启停方式 0: 键盘, 1: 通讯, 2: 端口
57-65	40058-40066			预留, 恒为 0
66-67	40067-40068	4	浮点型	批量提前量 (单位 Kg)
68-79	40069-40080			预留, 恒为 0

### 6.2.3 通讯校验命令

地址	PLC 地址	字节	类型	描述
80-81	40081-40082	4	浮点型	称重传感器信号值 (单位 mV/V) 只读
82-83	40083-40084	4	浮点型	测速信号频率 (单位 HZ) 只读
84-85	40085-40086	4	浮点型	D04 基础皮重 (单位 Kg/m) 皮重校验的结果, <b>非必要勿修改此参数!</b>
86-87	40087-40088	4	浮点型	D06 皮带周期脉冲数 (单位 I/U) 只读 周期脉冲校验的结果之一
88-89	40089-40090	4	浮点型	D02 标定系数 累积、实物校验的结果, <b>非必要勿修改此参数!</b>

地址	PLC 地址	字节	类型	描述
90	40091	2	整型	<p>通讯校验模式，除实物校验 2 外都必须在校验模式下进行。</p> <p><b>1:</b> 进入校验模式，皮带启动并按 C11 设定的转速比率（默认 100%）运行；</p> <p><b>0:</b> 退出校验模式，返回原来的状态。</p>
91	40092	2	整型	<p>通讯校验命令和状态</p> <p>写入命令：</p> <p><b>0:</b> 取消校验</p> <p><b>100:</b> 开始皮重校验</p> <p><b>200:</b> 开始周期脉冲与皮重校验</p> <p><b>300:</b> 开始累积校验</p> <p><b>400:</b> 开始实物校验 1</p> <p><b>430:</b> 实物校验 1，立即完成</p> <p><b>450:</b> 实物校验 1，运转完整圈后完成</p> <p><b>500:</b> 开始实物校验 2</p> <p>状态：</p> <p><b>0:</b> 非校验状态</p> <p><b>4:</b> 校验失败</p> <p><b>101:</b> 皮重校验完成</p> <p><b>201:</b> 周期脉冲与皮重校验完成</p> <p><b>301:</b> 累积校验完成</p> <p><b>401:</b> 实物校验 1 累计结束，等待写入实际重量</p> <p><b>403:</b> 实物校验 1 完成</p> <p><b>501:</b> 实物校验 2 已写表测重量，等待写实际重量</p> <p><b>502:</b> 实物校验 2 已写实际重量，等待写表测重量</p> <p><b>503:</b> 实物校验 2 完成</p>
92	40093	2	整型	<p>通讯校验倒计时时间（单位 S）， 只读</p>
93-94	40094-40095	4	浮点型	<p>通讯实物校验 1 和实物校验 2，输入物料的实际重量值（单位 Kg）</p>
95-96	40096-40097	4	浮点型	<p>通讯皮重校验、累积校验、实物校验 1 时，读取已累计的重量值；</p> <p>通讯实物校验 2 时，输入本仪表测量的重量值。（单位 Kg）</p>

---

## 七、服务参数

称重系统在运行过程中的运行信息，都即时地记载在仪表的服务数值目录中，通过选择系统菜单中服务数值[Service Values]条目，可以即时查看。查看时不会影响系统的运行。

- 1) 称重传感器信号值(Load cell signal): X.XXXXX mV/V
- 2) 测速输入频率和占空比(Tacho input): X.XX Hz X.X %
- 3) 日期和时间 (Date and time): XXXX-XX-XX XX:XX:XX
- 4) 输入端口状态(DI state): DI = XXX (1-接通, 0-断开)
- 5) 输出端口状态(DO state): DO = XXXXXXXX (1-接通, 0-断开)
- 6) 外给定输入电流(Analog input current): AI = X.XX mA
- 7) 模拟电流输出 1(IQV) (A01(IQV) current): A01 = X.XX mA
- 8) 模拟电流输出 2(控制) (A02(Y) current): A02 = X.XX mA
- 9) 累计通电时间(Power on time): EL = X.X h (用于监控参数 K01)
- 10) 累计运行时间(Belt Run time): ED = X.X h (用于监控参数 K03)
- 11) 称重传感器负荷额定比(L/C input percent): aw = X.XX %
- 12) 皮重与额定负荷比 (Tare/Rated percent): XX.X %
- 13) 通讯诊断 (Comm. diagnosis): Rx: X Tx: X (用于统计 RS485 Modbus 通讯收发次数)

## 八、事件信息

控制仪表时刻监视着系统的运行，显示屏的下部左侧出现的代码字符表示运行中有关事件信息，事件按其设定的优先级显示，调用系统菜单中显示事件子条目，可以查看事件信息文件。

### 8.1 系统信息 S

- S1: 存储器故障
- S2: 外部停止信号未释放。控制仪表处于停止状态（参数 Q09）。
- S3: 运行维护时间超出（参数 K03, K04）
- S4: 通电维护时间超出（参数 K01, K02）
- S5: 口令有效，可继续。
- S6: 线性化参数错误（参数 P12）
- S7: 皮带清理功能激活（参数 R14）

### 8.2 电器部件信息 E

- E1: 电源故障（控制仪表电源异常）
- E2: 测速传感器故障（速度传感器损坏或连线断路 参数 Q05）
- E6: 电池电量不足。时钟电池电量不足或异常

### 8.3 检测信号信息 C

- C1: 称重传感器故障（参数 Q08）
- C2: 测速信号频率过高（参数 Q03）

### 8.4 极大值信息 H

- H1: 流量大于 IMAX（参数 F05）
- H2: 皮带载荷大于 QMAX（参数 F10）
- H3: 皮带速度大于 VMAX（参数 F14）
- H4: 称重传感器超载（参数 Q10）
- H5: 实际流量超差（参数 R07）
- H6: 控制量输出已达极值（参数 R08）

---

## 8.5 极小值信息 L

- L1: 流量小于 I<sub>MIN</sub> (参数 F04)
- L2: 皮带载荷小于 Q<sub>MIN</sub> (参数 F07)
- L3: 皮带速度小于 V<sub>MIN</sub> (参数 F11)
- L4: 称重传感器空载 (参数 Q11)

## 8.6 事件信息等级选择

事件信息选项的权重等级。

忽略: 无事件指示;

警 1: 事件发生后, 必须用手动清除, 具有记忆功能;

警 2: 事件发生后, 消除事件为自动清除, 无记忆功能;

报警: 事件指示, 报警灯亮, 并停止运行。

## 附录 1

仪表出厂前，已经对输入输出的模拟电流值进行了标准化校准。在使用现场，当控制仪表与上位机、PLC 或 DCS 连接时，若要避免仪表与系统之间电流传输中的数值差异，仍可对仪表再次进行电流校验，以满足现场使用的要求。

### 输出电流校验

关电源，按住  键不放，打开电源，直到屏幕提示输入密码，输入密码 4.0020，按  键，仪表上行显示（校准模拟电流 AO1=.2mA），下行的数值为对应的 DA 码值。

校准模拟电流 AO1=.2mA

0032

1) 模拟电流 AO1 (IQV) 输出电流校验:

(a) 把电流表 (mA) 接入仪表 X9 端子的 9, 10 (9 为 GND), 调整 DA 值 (按设置键激活光标, 再按设置键切换光标位置, 按上下键增减数值), 使输出电流为 0.2mA, 按  键保存, 再按下键仪表上行显示 (校准模拟电流 AO1=4mA)。

校准模拟电流 AO1=4mA

0655

(b) 调整 DA 值, 使输出电流为 4mA, 按  键保存, 再按下键仪表上行显示 (校准模拟电流 AO1=20mA)。

校准模拟电流 AO1=20mA

3276

(c) 调整 DA 值, 使输出电流为 20mA, 按确认键保存, 再按下键仪表上行显示 (校准控制电流 AO2=.2mA)。

校准控制电流 AO2=.2mA

0032

2) 给料速率控制电流 AO2 (Y) 输出电流校验:

(a) 把电流表 (mA) 接入仪表 X9 端子的 11, 12 (11 为 GND), 调整 DA 值, 使输出电流为 0.2mA, 按确认键保存, 再按下键仪表上行显示 (校准控制电流 AO2=4mA)。

校准控制电流 AO2=4mA

0655

---

(b) 调整 DA 值，使输出电流为 4mA，按确认键保存，再按下键仪表上行显示（校准控制电流 A02=20mA）。

校准模拟电流 AO1=20mA  
3276

(c) 调整 DA 值，使输出电流为 20mA，按确认键保存，最后按  键退出。

### 输入电流校验

关闭电源，按住  键，打开电源，直到屏幕提示输入密码，输入密码 4.0021，按  键进行流量给定值输入校验，仪表上行显示（校准模拟输入 AI=4mA），下行左侧为实时 AD 值右侧为保存的 AD 值。

校准模拟输入 AI=4mA  
15 -> 82592

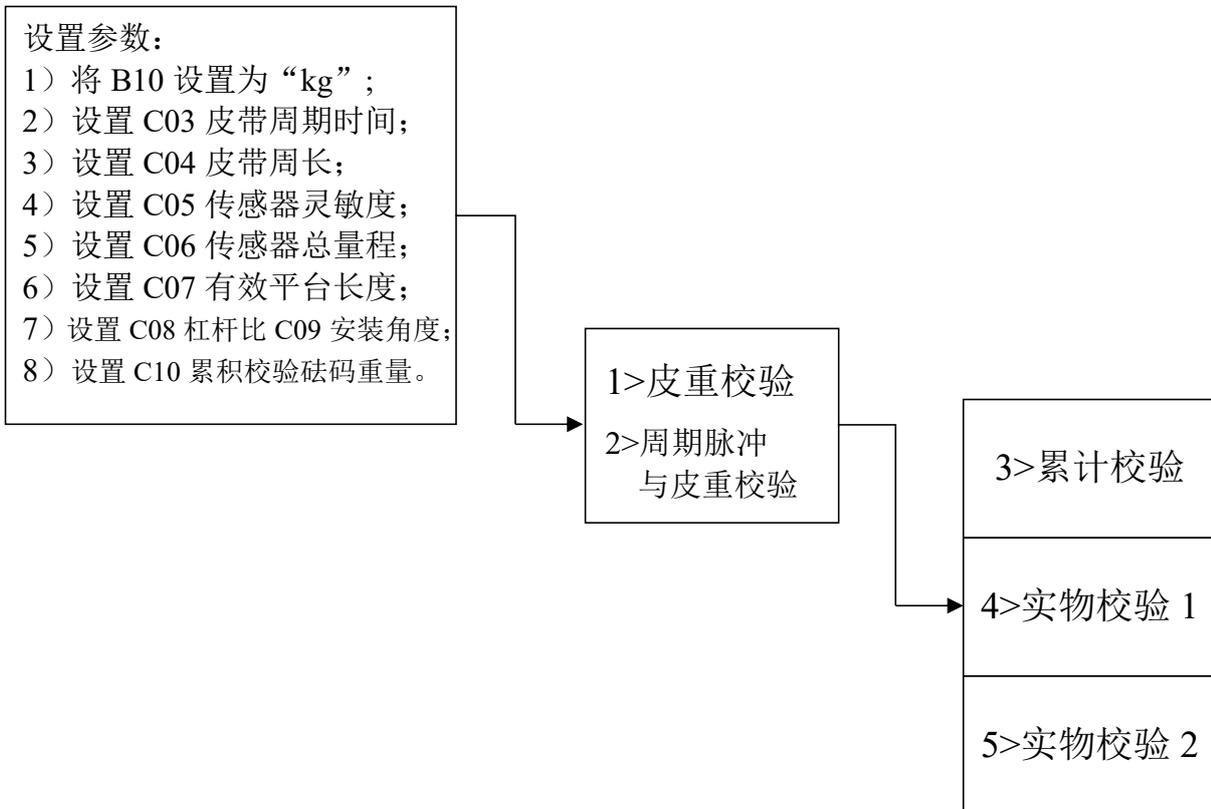
(a) 仪表 X4 端子的 7，8（8 为 GND）输入 4mA 电流，等显示的实时 AD 值稳定后，按确认键保存，再按下键仪表上行显示（校准模拟输入 AI=20mA）。

校准模拟输入 AI=20mA  
15 -> 412963

(b) 仪表 X4 端子的 7，8（8 为 GND）输入 20mA 电流，等显示的实时 AD 值稳定后，按确认键保存，最后按  键退出。

## 附录 2

### A 标秤步骤:



### B 标秤方法:

#### 第一步：设置额定参数

- (1) 启动皮带电机（给料机）;
- (2) 按菜单键进入系统菜单——按向下箭头调到“参数菜单”——回车键确定进入——向下箭头调到“修改参数”——回车键确定进入——按数字键输入“3.14159”回车键确认——向下箭头调到“B) 额定数据”——回车键确认——向下箭头调到“B10”——激活键激活光标——向下箭头调到“kg”——回车键确认——向下箭头调到“B10.1”——激活键激活光标——向下箭头选择需要的小数点位数——回车键确认;
- (3) 按退出键——向下箭头调到“C) 校验计算”——回车键进入——向下箭头调到“C03”——激活键激活——按数字键输入**皮带转动一周需要的时间**——回车键确认——向下箭头调到“C04”——激活键激活——数字键输入**皮带周长**——回车键确认——向下箭头调到“C05”——激活键激活——数字键输入**称重传感器的灵敏度**——回车键确认——向下箭头调到“C06”——激活键激活——数字键输入**称重传感器的总量程**——回车键确认——向下箭头调到“C07”——激活

---

键激活——数字键**输入有效平台长度**——回车键确认——向下箭头调到“C08”——激活键激活——数字键输入**杠杆比**——回车键确认——向下箭头调到“C09”——激活键激活——数字键输入**秤体安装角度**——回车键确认——向下箭头调到“C10”——激活键激活——数字键输入**做“累计校验”时的砝码重量**——回车键确认——退出键退出到“系统菜单”。

## 第二步：皮重校验

紧接第一步（3）——按向下箭头调到“标定校验”——回车键进入——向下箭头选择做“皮重校验”或“周期脉冲与皮重校验”（初次校验时必须做周期脉冲校验）——回车键确认——按 1 键确认转速——等待皮带运转稳定后按 2 键开始校验——等倒计时完成后回车键确认。

## 第三步：累计校验、实物校验 1、实物校验 2

累计校验、实物校验 1、实物校验 2 三种标定方式任选其一即可。

- （1）紧接第二步——按向下箭头调到“累积校验”——回车键确定——在皮带秤的称重传感器上放砝码固定不动——等待运转稳定后按 2 键开始——等待倒计时完成，回车键确认即可。——然后按返回键到主界面用刚才的砝码在计量段上过一次，看累计的重量准不准，如果不准再重新做“累计校验”，直到符合要求为止。
- （2）按向下箭头调到“实物校验 1”——回车键确定——等待运转稳定后按 2 键开始——放上一些已知重量的物料从皮带上通过——等物料完全通过皮带后，按照提示，按 3 键立即结束或按 5 键等皮带转完一整圈后结束——然后将物料的实际重量输入，按回车键确定即可。
- （3）按向下箭头调到“实物校验 2”——按回车键确定——按照仪表提示，输入物料的实际重量和该物料在仪表上测量的重量——回车键确定即可。

