

目 录

第一章前言	1
1.1 概述	1
1.2 简介	1
1.3 环境参数	1
1.4 电源	1
1.5 称重传感器	1
1.6 速度输入	1
1.7 主板数字输入端口	1
1.8 主板数字输出端口	1
1.9 通讯	1
1.10 电流输出	1
1.11 电流输入	1
1.12 显示	1
1.13 称重信号放大倍数	1
第二章安装	2
2.1 总述	2
2.2 安装	2
2.3 安全警示	2
2.4 接线	2
2.5 注意	2
第三章首次使用	3
3.1 仪表重要参数的设定	3
3.1.1 重量信号放大倍数	3
3.1.2 秤单位	3
3.1.3 秤分度	3
3.1.4 最大秤容量	3
3.1.5 速度输入	3
3.2 校准	3
3.2.1 测试周期的建立	3
3.2.2 零点标准	3
3.2.3 间隔校准	3
3.3 时钟设置	4
3.4 班产量	4
3.5 通讯	4
3.6 输入输出口	4
3.7 输入输出电流	4
3.8 控制	5
3.8.1 远程手动	5
3.8.2 远程自动	5
3.8.3 本地手动	5

3.8.4 本地自动	5
3.8.5 控制方式	5
3.8.6 控制滞后	5
3.9 批处理	5
3.9.1 批提前量	5
3.9.2 批提前量修正系数	5
3.10 安全	6
3.11 诊断	6
3.12 报警	6
第四章主显示	7
4.1 主显示 1: 累重流量界面	7
4.1.1 主显示	7
4.2 主显示 2: 控制界面	7
4.3 主显示 3: 流量曲线	8
4.4 主显示 4: 批称量	8
第五章菜单	9
5.1 菜单类型	9
5.1.1 选择类菜单	9
5.1.2 提示类菜单	9
5.1.3 参数输入类菜单	10
5.2 菜单详解	10
5.2.1 主菜单	10
5.2.2 校准	10
5.2.3 秤数据	14
5.2.4 输入输出口	17
5.2.5 输入输出电流	18
5.2.6 报警	18
5.2.7 通讯	19
5.2.8 控制	20
5.2.9 诊断 时钟 安全	21
5.2.10 批处理	23
5.2.11 班产量	25
5.2.12 容积式计量	26
附 1. 按键	27
附 2. 接线图	28
附 3. 输入输出电流校准	29
附 4. 仪表的通讯协议	30

第一章 前言

1.1 概述

本操作手册详细说明了有关于皮带称重给料机控制器的安装、操作、校准及维护方面的信息。

1.2 简介

给料机控制器包括现场安装型和面板安装型，采用 ARM 微处理器控制，处理称重传感器的重量信号和皮带速度信号，计算流动物料的流量和累计量，显示在仪表上。同时仪表内置 PID 调节器，提供编程的电流输出，控制给料机运行。并提供远程脉冲计数输出。通过 RS-232、RS-485、CAN（可选）接口和上位机通讯。

仪表采用全中文操作界面，操作直观简便。并具有多种自动检测功能，便于用户校准和维护。

1.3 环境参数

- 室内/室外：安装地点应尽可能靠近称重传感器，注意防尘，防潮。
- 储存温度：-40℃ — +70℃
- 运行温度：-10℃ — +50℃
- 最大相对湿度：95%

1.4 电源

- 85~265VAC 50Hz~60Hz

1.5 称重传感器

- 仪表提供 9VDC \pm 1%，250mA 激励电源，可并联 8 只 350R 称重传感器
- 24 位 AD 采集，采集速度大于 100HZ
- 灵敏度，0.5mV/V – 4mV/V
- 最大输入信号 40mV
- 称重传感器屏蔽接地
- 可同时接收两路称重信号（可选）

1.6 速度输入

可同时接收两路速度输入，可为外部提供 24V 150mA 驱动，速度输入形式：集电极开路或 TTL，速度脉冲范围：5-3000Hz。

1.7 主板数字输入端口

仪表主板提供 4 个可编程输入端口，接收干触点开关信号。

1.8 主板数字输出端口

仪表主板提供 4 个可编程干触点输出端口。输出负载能力 AC250V 7A AC120V 10A。

1.9 通讯

一路标准的 RS-485 接口（进行了隔离及保护），可选择为打印或通讯。

1.10 电流输出

二路：分别为正比于流量电流或流量控制电流，输出范围可编程为：4-20 或 0-20mA。

1.11 电流输入

一路：来自于远程（DCS）的控制电流，输入范围可选 4-20mA 或 0—20mA。

1.12 显示

采用真彩 TFT 3.5 寸屏，分辨率：320*240，最多可显示中文 16*16 汉字 15 行*20 字不同的颜色显示可令你直观的分辨出仪表的运行状况。

1.13 称重信号放大倍数

在传感器输出 mv 数较小的情况下对称重信号进行放大以提高仪表精度。

第二章 安装

2.1 总述

本章内容包括 YN3000 给料机控制器的安装，配置，和初始编程。仪表不应安装在环境条件剧烈变化的地方，尽量选择室内安装，否则需要安装防护设施避免阳光直射，潮湿，碰撞和剧烈的机械震动。仪表可安装在最远距离称重传感器 1500 米的地方。

2.2 安装

YN3000 现场安装型皮带秤积算器通过机箱后的四个安装孔垂直安装在坚固，平坦的壁面上。

2.3 安全警示

警告

在阅读完下列警示条例之前不要进行任何安装，运行和维护操作

1. 在未完全理解手册之前，不要连接仪表电源。
2. 严格遵守本手册中的警告和操作程序，避免人员伤害和设备损坏。

2.4 接线

1. 确保电源关闭
2. 不要把信号线和电源线或其它具有强电磁干扰电缆布放在同一导管内。
3. 仪表外壳和导管应一点接地。
4. 检查所有连线是否正确并牢固。
5. 严禁使用“兆欧表”检查线路。
6. 电源进线应安装断路器（最大 20A），断路器的安装位置应便于操作并有明确标识用于本仪表。
7. 所有导管应从机箱底部进入，不应从机箱顶部或侧面进入。

2.5 注意

1. 不要剪短称重传感器的电缆线。
2. 传感器信号线不应和电源线使用同一导管。
3. 屏蔽电缆的屏蔽层应单端接地，按照图示连接。
4. 机箱必须接地。

第三章 首次使用

如果您是首次使用此仪表，请按照以下顺序操作：

3.1 仪表重要参数的设定（必须在校准前设置好）

3.1.1 称重信号放大倍数

主显示下按菜单键进入菜单界面，按↑↓卷动键选择“称重信号放大倍数”选项，按ENTER进入。可选项为：1、2、4、8。当放大倍数改变时间间隔及零点也会相应改变，无需重新校秤。**注意：当放大倍数选择非1时，要保证在最大流量下的AD值（在诊断中可看到）小于40000，否则要减小放大倍数。**

3.1.2 秤单位

在菜单→秤数据→秤单位中设置你使用的单位。可选项为：t 或 kg。

注意：单位选定后在进行实物校准时无需进行单位切换！

3.1.3 秤分度

在菜单→秤数据→秤分度中设置你使用的秤分度。可选项：1、0.1、0.01、0.001

3.1.4 最大秤容量

在菜单→秤数据→最大秤容量中设置，最大秤容量为秤设计时的最高流量。

注意：最大秤容量与流量曲线显示的座标有关并作为电流输入与电流输出的基准，请正确设置，一般设为略大于秤的最大流量的整数。

3.1.5 速度输入

在菜单→秤数据→速度输入中设置，可选项为：外部、外部模拟、内部模拟，外部代表速度为外部速度传感器输入，一般为脉冲信号或开关量，频率在5-3000Hz。模拟速度一般用于恒速系统，因速度恒定所以不需要测速装置，此时当传感器输入的两端短路时（信号与公共端）仪表认为有恒定速度输入。内部模拟为一内部模拟恒定速度。

3.2 校准

当3.1中的参数设定好之后就可以对仪表进行校准了。首次校准要先进行测试周期的建立。

3.2.1 测试周期的建立

测试周期是指零点或间隔校准（实物校准除外）时校准的时长（当速度恒定时）。测试周期分手动和自动建立。如果操作仪表位置无法看到皮带运行情况，你只能选择手动校准，反之你可以选择手动校准也可以选择自动校准。手动校准时你要首先测出皮带运行一周的时间（速度要与做测试周期时相同，一般让皮带以最大速度运行）及皮带单周长度；自动校准只需测出皮带单周长度。然后在菜单→校准→测试周期的建立→手动（自动）中根据提示完成测试周期的建立。

3.2.2 零点校准

在菜单→校准→零点校准中按提示完成零点的校准。

3.2.3 间隔校准

间隔校准分为：挂码校准、链码校准、实物校准几种。

在进行挂码及链码校准时，仪表会根据你所输入参数计算出校准常数，如果所显示的校准常数和你的所算出的不一致时，请重新核对你所输入的参数。

在菜单→校准→挂码（链码、实物）校准中根据提示完成秤的校准。
在完成秤校准之后，已经可以正确的对流经皮带的物料进行计量了！

3.3 时钟设置

正确的对时钟进行设置，时钟的正确设置可以保证班累计量的正确统计，在初次使用或更换电池或时钟不准时要对时钟进行重新的设置。

设置路径：菜单→诊断 时钟 安全→时间（日期）设置

注意：由于班累计是以班的起始和结束时间对班产进行统计，故设置好时钟后如果因时间的准确问题进行修正时，请不要在班的起始或结束时间段进行（起始或结束时间前 5 分钟），时间调整也不要跨越此时间段（从起始或结束时间前调整到起始或结束时间后）。更换电池会造成时间的丢失，所以也应避开此时间段，并在更换电池后马上设置好日期和时间。

3.4 班产量

正确的设置好各班的起始和结束时间，仪表就可以正确的对班产量进行统计，并可以查询和打印，仪表最多能保存一年的班产量，同时有年产量及月产量存贮查询及打印功能。

在菜单→班产量→班设置中进行班起始结束时间设置。

在菜单→班产量→班产查询中进行班产查询及打印。

在菜单→班产量→班产清除中清除仪表中原有的班产记录。

开始使用时请按以下步骤进行：

- 1、在菜单→诊断 时钟 安全→时间（日期）设置中正确设置好时间和日期。
- 2、正确设置好班的起始和结束时间。
- 3、清除班产记录。

3.5 通讯

仪表目前支持 RS485 通讯或打印，通讯工作于什么状态在菜单→通讯→功能中选择，使用时要正确设置其数据格式、波特率、地址等。

设置路径：菜单→通讯→数据格式、波特率、地址。

3.6 输入输出口

输入口为触点式，当输入口的两端断开时认为是没有输入，而当两端短路超过 200ms 时认为有输入。输出口则为继电器触点输出，当有输出时输出的两端短路，没有输出时为断开。累计量的输出也是通过输出口输出的，而每输出一个脉冲代表的重量值则是在菜单→秤数据→累计脉冲输出中进行设置。

输入输出口的设置路径为：菜单→输入输出口→输入（出）口→输入（出）口 1（234）

3.7 输入输出电流

输入外给定电流用于远程控制的输入，输入电流的范围决定了多大电流代表设定流量为最大秤流量。

例：最大秤流量为 100t/h，输入电流范围设置为：4-20mA，则当输入电流 $\geq 20\text{mA}$ 时代表远程设定流量为 100t/h，而当输入电流 $\leq 4\text{mA}$ 时远程设定流量为 0t/h，输入电流为

8mA 时的远程设定流量为： $(8-4) / (20-4) * 100\text{t/h} = 25\text{t/h}$ 。

输出电流用于控制输出或正比于流量的输出，当输出电流为正比于流量的输出时输出电流的范围决定了多大电流代表流量为最大秤流量。

例：最大秤流量为 100t/h，输出电流范围设置为：4-20mA，则当输出电流=20mA 时代表当前流量 $\geq 100\text{t/h}$ ，而当输出电流 $\leq 4\text{mA}$ 时当前流量为 0t/h，输出电流为 8mA 时的当前流量为： $(8-4) / (20-4) * 100\text{t/h} = 25\text{t/h}$ 。

3.8 控制

适用于配料皮带秤，通过“远程/本地”、“手动/自动”两个按键来设定控制方式，控制方式有以下四种：远程手动、远程自动、本地手动、本地自动。

3.8.1 远程手动

远程是指输入电流，手动时控制输出电流等于输入电流。

3.8.2 远程自动

远程是指输入电流，自动控制时仪表将根据输入电流的大小来算出设定流量（3.7）并根据控制方式来调节输出电流以达到流量和设定流量的相等。

3.8.3 本地手动

本地是指通过键盘输入的设定流量或输出电流百分比，手动时通过键盘输入控制电流的百分比值，输入方法为：在主显示下按卷动键卷动到流量控制显示界面，按手动/自动键以使控制方式的手动控制（控制方式显示在屏的底端），按设置键进入设定界面并输入设定的百分比，输出电流将按设定的百分比输出。

3.8.4 本地自动

本地是指通过键盘输入的设定流量或输出电流百分比，自动控制时仪表将根据输入的设定流量并根据控制方式来调节输出电流以达到流量和设定流量的相等。

3.8.5 控制方式

PID 调节时的控制速度的设定，分为快速、中速或慢速。

3.8.6 控制滞后

当控制电流控制的是预给料机时，由于物料从预给料机到计量段需要一定的时间，此时就要对控制滞后进行设置了，控制滞后的值要大于或等于物料从预给料机到计量段的时间。

3.9 批处理

批处理功能用批配料的场合。

当需要配定量的物料时，批处理功能就发挥作用了。当使用批处理功能时你需要做以下准备：打开批称量开关、将一输出端口设为启停机（用于批称量的联动）、设好批量、批次（如有需要）、批提前量、批提前量修正系数、批量允差。

3.9.1 批提前量

批提前量是指批称量的启停机关闭（停机）后到物料停止这段时间内经过称量段的物料重量。

3.9.2 批提前量修正系数

当所称量的物料的值与实际值的差值大于批量允差时，说明批提前量不准确，要对批提前量进行修正，为一百分数。例：批量值为：100t，批提前量为 5t，批量允差为 1t，批

提前量修正系数为 50，配料结束结果为：102t，则：误差为： $102 - 100 = 2 > 1$ 则要对批提前量进行修正，修正值为： $2 * 50\% = 1$ ，则修正完成后批提前量为： $5 + 1 = 6$ 。

3.10 安全

数据的保护及备份与恢复，当数据保护开关打开时，仪表中的数据被保护，如果要修改需正确的输入数据保护密码，当你将仪表的数据正确设置后，为防止数据后期被破坏或丢失也可对数据进行备份，以备数据丢失或被破坏后进行恢复。

3.11 诊断

在诊断中仪表将对各输入输出状态、输入输出电流值、两路称重传感器输入（AD 值）、两路速度输入（频率值）、电池的状态进行监测并显示。

注意：如果你选择的是 4mv/v 或 3mv/v 的称重传感器进，在空秤时观察 AD 值显示，如果显示值过大（超过 20000）请打开仪表外壳将 J205 上的短路帽跳到另一测（40mv），如果仍然过大，则你的传感器可能选择的太小。如果出现 AD 溢出报警也说明传感器选择的过小了。

3.12 报警

在报警中对高低流量报警、控制偏差报警范围及延时进行设置，在报警设置中对各报警是否开启进行设置。

注：如报警被关闭即使此报警条件存在也不会出现报警。

3.13 容积式计量

用于皮带上物料恒定的场合或称重传感器损坏时的临时计量。

打开容积式计量开关、设置好进入容积式计量的方式及容积式计量的载荷后就可以进行容积式计量了，在容积式计量时零点、间隔均无效，零点校准、挂码校准、链码校准也无效，如果你无法确定皮带的载荷，也可以通过实物校准对载荷进行校准。容积式计量时主显示下显示屏的右上角会有红色的“容积”字样显示，以提示你当前计量方式为容积式计量。

3.13.1 容积式计量开关

容积式计量开关打开式才可以进入容积式计量，进入容积式计量方式由“容积式计量启动方式”决定。

3.13.2 容积式计量启动方式

容积式计量启动方式分“开机即进入”、“键盘的开机键”、“输入口”三种方式，当选择“开机即进入”时，则只要容积式计量开关打开仪表就进入容积式计量方式；当选择“键盘的开机键”时则当容积式计量开关打开时按键盘的开机键仪表进入容积式计量，按停机键则退出容积式计量；当选择“输入口”时，此时要在仪表的“输入输出”中将某个输入口设为“进入容积式计量”，则该输入口状态的变化（从常态变为非常态）将触发容积式计量的启动，同样如果将某一输入口设为“退出容积式计量” 则该输入口状态的变化（从常态变为非常态）将触发容积式计量的停止。

3.13.3 载荷设定

在载荷设定中对容积式计量的载荷进行设定，如果你无法准确的知道秤的载荷，也可以通过实物校准来确定秤的载荷。

第四章 主显示

正常开机后，仪表首先进入主显示 1 界面，显示内容将与仪表使用场合有关，在主显示界面下按 ↑ ↓ 卷动键，仪表会依次进入主显示 2 及主显示 3 界面，本章将对主显示部分作详细说明。

4.1 主显示 1：累重流量界面

4.1.1 主显示

累计：23547.7t 辅累计：21465.4t 流量：104.7t/h 速度：0.411m/s 载荷：70.75kg/m
2011 年 03 月 28 日 14 时 10 分 47 秒 星期一 控制：本地手动

首排为主累计量，只能在初始化时进行清零；第二排为辅累计量，按清零键可以清零；向下依次显示流量、速度、载荷、分隔线、时钟、控制，如有报警则右下角将用红色显示“报警”此时按报警键可显示报警的详细情况。

注意：因辅累计可以及时清零，它主要用于记录短时间内的产量！辅累计要及时清零，否则当运行时间较长后（大于一天）辅累计会不准确!!!

4.2 主显示 2：控制界面

在此画面时可对设定流量进行设置，设置方法为：按设置键进入设置界面，通过数字键输入设定值后按 ENTER。

手动：

累计：23553.8t 流量：104.5t/h 设定值：0%
2011 年 03 月 28 日 14 时 10 分 47 秒 星期一 控制：本地手动

自动：

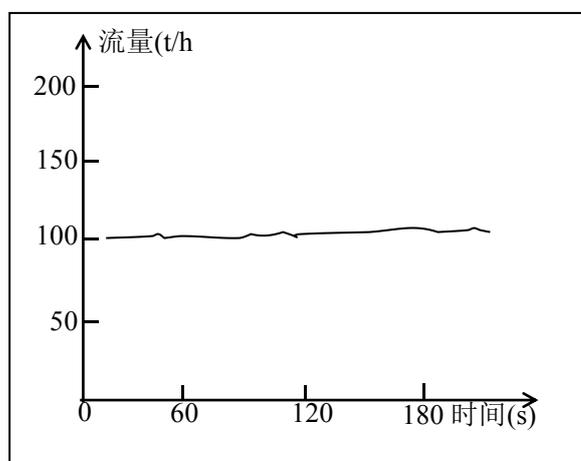
累计：23563.6t 流量：104.7t/h 设定值：100.0t/h 误差：4.7%
X
2011 年 03 月 28 日 14 时 10 分 47 秒 星期一 控制：本地自动

依次为主累计量、流量、流量的设定值（在手动控制时为输出电流的百分比）、实际流量和设定值之间的误差（在手动控制时无）、误差的图形显示（在手动控制时无）、分隔符、时钟、控制，如有报警则右下角将用红色显示“报警”此时按报警键可显示报警的详细情况。

4.3 主显示 3：流量曲线

进入流量显示界面后，首次进入仪表将从进入的一刻开始显示流量变化的曲线图，显示长度为 240S。

注意：显示的坐标标度值与最大秤容量有关，如果最大秤容量设置的过大可能会造成显示的曲线过低，而如果最大秤容量设置的过小，有可能会造成流量曲线过高而超出显示画面。



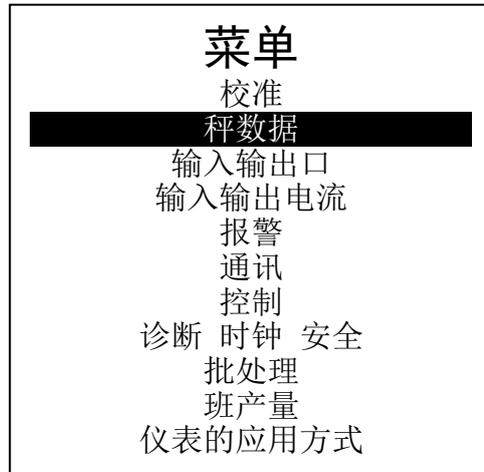
4.4 主显示 4：批称量

如果批称量功能开启，则主显示中还有批称量界面



第五章 菜单

主显示下按菜单键将进入菜单界面，本章将对菜单界面的操作进行详细说明。



注：仪表的应用方式仅当你选择的是一机双秤的仪表时有该项。

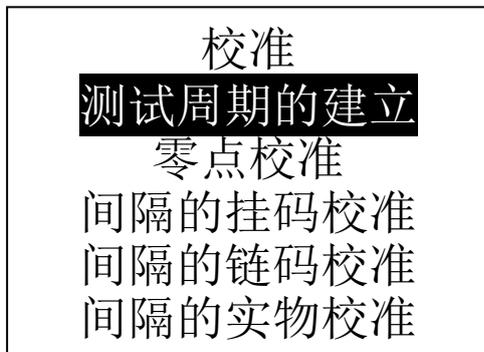
5.1 菜单类型

菜单类型主要有三种：选择类菜单、提示类菜单和输入类菜单

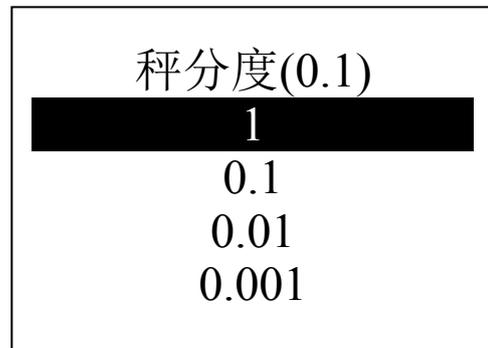
5.1.1 选择类菜单

选择类菜单又分为子菜单选择及参数选择：子菜单选择菜单中按↑↓卷动键选中你要进入的子菜单后按 ENTER 键进入。参数选择菜单中按↑↓卷动键选中你要设置的参数值后按 ENTER 键完成设置。

子菜单选择类菜单

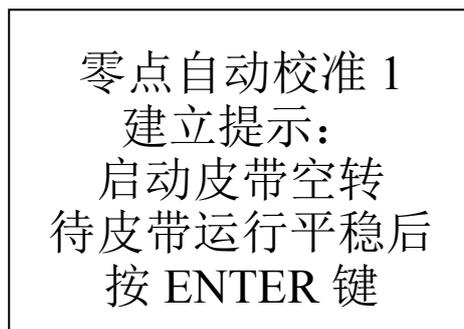


参数选择类菜单，首行括号内为当前值



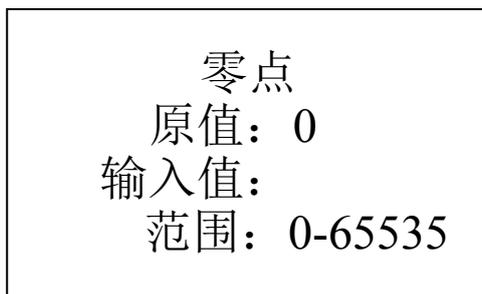
5.1.2 提示类菜单

提示类用以提示您检查是否符合操作条件或提示您执行此操作的后果，请认真阅读后做出正确设置。



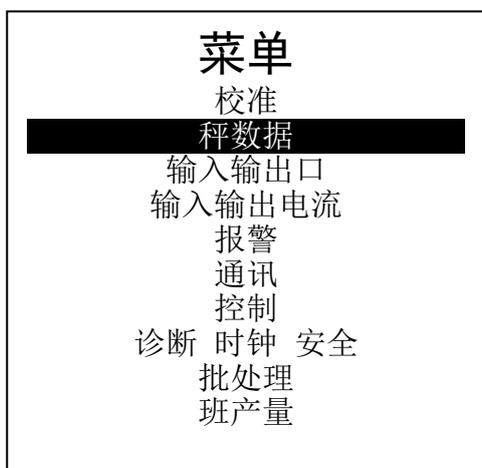
5.1.3 参数输入类菜单

根据参数的范围正确输入后按 ENTER 完成设置。



5.2 菜单详解

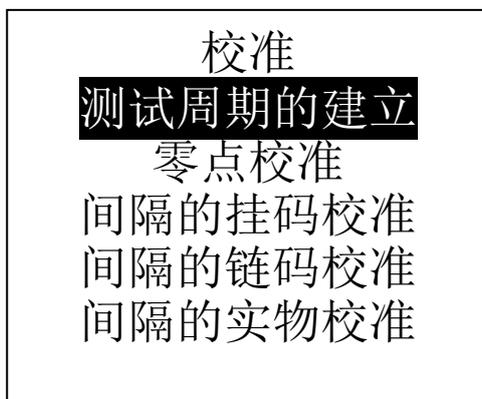
5.2.1 主菜单



主菜单中列出了所有的子功能菜单，你可以选中你所要设置的功能选项按 ENTER 键进入相应的子菜单中对你需要设置的参数进行设置或查询你要查询的结果。

5.2.2 校准

主菜单中按上下卷动键选中校准项（反显按 ENTER 后进入。



5.2.2.1 测试周期的建立

测试周期的建立分为手动建立和自动建立两种，自动建立适用于操作仪表时能看到皮带运行情况的场合，而手动建立则无此要求，操作也相对简单，做测试周期时准备好秒表及卷尺，秒表用来记录时间，而卷尺用来测量皮带长度。皮带长度测量及时间测量的准确

性并不会影响到计量结果，但会对速度的显示产生影响。当现场皮带长度不便测量时，也可以采用定点测皮带长度或定时测皮带长度，在做测试周期的同时测出皮带长度来。

测试周期的建立
自动
手动
定点测皮带长度
定时测皮带长度

测试周期自动建立
皮带长度(m)
原值：12.50
输入值：
范围：0.1-5000

测试周期手动建立
皮带长度单周运行时间(s)
原值：100
输入值：
范围：1-5000

测试周期手动建立
建立提示：
启动皮带空转
待皮带运行平稳后
按 ENTER 键

5.2.2.2 零点校准

测试周期建立后才可进行零点校准。

零点自动校准 1
建立提示：
启动皮带空转
待皮带运行平稳后
按 ENTER 键

零点自动校准 2
校准进行中
流量：3.20t/h
累积重量：0.021t
剩余时间：126 秒

零点自动校准 3
校准完成
原零点：5002
新零点：5006
误差：0.800%
按 ENTER 键保存结果并退出,按 ESC 放弃并退出

5.2.2.3 间隔的挂码校准

当使用挂码校准时请在此选项上完成各参数的设置及校准全过程，需要注意的是，当你设置好挂码重量及计量段长度时，仪表会自动计算出校准常数，如果此常数和您算出的有差异请认真核对相关参数找出问题原因后再进行校准

间隔的挂码校准 1
挂码重量 (单位 kg)
原值: 2.00
输入值:
范围: 0.1-1000

间隔的挂码校准 2
计量段长度(单位 m)
原值: 1.2
输入值:
范围: 0.1-100

间隔的挂码校准 3
校准常数(单位 t)
原值: 10
输入值:
范围: 0.1-10000

间隔的挂码校准 4
校准提示:
开启皮带,待皮带运行
平稳后按 ENTER 键

间隔的挂码校准 5
校准进行中
流量: 58.6t/h
累积重量: 5.512t
剩余时间: 82S

间隔的挂码校准 6
校准完成
原间隔: 678532
新闻隔: 678857
误差: 0.048%
按 ENTER 键保存结果并退出,按 ESC 放弃

5.2.2.4 间隔的链码校准

当使用挂码校准时请在此选项上完成各参数的设置及校准全过程，需要注意的是，当你设置好链码常数时，仪表会自动计算出校准常数，如果此常数和您算出的有差异请认真核对相关参数找出问题原因后再进行校准。

间隔的链码校准 1
链码常数(单位 kg/m)
原值: 20.00
输入值:
范围: 0.1-1000

间隔的链码校准 2
校准常数(单位 t)
原值: 10.000
输入值:
范围: 0.1-10000

间隔的链码校准 3
校准提示:
开启皮带,待皮带运行
平稳后按 ENTER 键

间隔的链码校准 4
校准进行中
流量: 58.6t/h
累积重量: 5.512t
剩余时间: 82S

间隔的链码校准 5
校准完成
原间隔: 678532
新闻隔: 678857
误差: 0.048%

按 ENTER 键保存结果并退出,按 ESC 放弃

5.2.2.5 间隔的实物校准

在此菜单下您可以根据提示完成实物校准, 1 是询问校验的重量是否计入主累重, 请根据您的实际情况做出选择。实物校准 3 中时间的显示是为了您在校准中可以进行整圈数的校准以消除皮带重量不匀及皮带张力变化对校验的影响。

间隔的实物校准 1
校验重量计入累重
校验重量不计入累重

间隔的实物校准 2
转动皮带, 下放物料当
物料通过计量段之前
按下 ENTER 键

间隔的实物校准 3
校准进行中
流量：100.1t/h
累积重量：2.876t
时间：86s
当全部物料通过计量段之后按下 ENTER 键

间隔的实物校准 4
校准结束
累积重量：6.857t
实际重量：
输入校准物料的实际重量后按 ENTER

间隔的实物校准 5
校准完成
原间隔：491744
新闻隔：501963
误差：2.08%
按 ENTER 键保存结果并退出，按 ESC 放弃并退出

5.2.3 秤数据

主菜单下按 ↑ ↓ 卷动键选中“秤数据”，按 ENTER 后进入秤数据的主界面：

秤数据设置
零点
间隔
秤单位
秤分度
最大秤容量
流量滤波时间
速度输入
累计脉冲输出
累计脉冲宽度
零点死区
自动零点跟踪范围

秤数据设置：按 ↑ ↓ 卷动键选中您要设置的参数后按 ENTER 进入相应的秤数据设置界面。

5.2.3.1 零点

按 ↑ ↓ 卷动键选中（反显）零点后按 ENTER 进入，可对零点进行手动修改。

零点
原值：0
输入值：
范围：0-65535

5.2.3.2 间隔

按 ↑ ↓ 卷动键选中（反显）间隔后按 ENTER 进入，可对间隔进行手动修改。

间隔 原值：80.0000 输入值： 范围：0.01-9999

5.2.3.3 秤单位

按 ↑ ↓ 卷动键选中（反显）秤单位后按 ENTER 进入，可对秤单位进行修改。目前支持 t 或 kg 当选择单位为 t 时流量单位为 t/h，当选择单位为 kg 时，流量单位为 kg/h。

单位(t) t kg

5.2.3.4 秤分度

按 ↑ ↓ 卷动键选中（反显）秤分度后按 ENTER 进入，可对秤分度进行修改。

秤分度(0.1) 1 0.1 0.01 0.001

5.2.3.5 最大秤容量

按 ↑ ↓ 卷动键选中（反显）最大秤容量后按 ENTER 进入，可对最大秤容量进行修改。最大秤容量反映的是秤的称量范围最大是多少。

最大秤容量(t/h) 原值：150.000 输入值： 范围：1-9999

5.2.3.6 流量滤波时间

按↑↓卷动键选中（反显）流量滤波时间后按 ENTER 进入，可对流量滤波时间进行修改。

流量滤波时间设置好后仪表的流量显示反映的是在该段时间内流量的平均值而不是瞬时值。

流量滤波时间(S)
原值： 2
输入值：
范围： 0-100

5.2.3.7 速度输入

按↑↓卷动键选中（反显）速度输入后按 ENTER 进入，可对速度输入进行修改。当速度输入选择为外部模拟时，只有当速度输入的两端短路时仪表才认为有速度输入，主要用于皮带为恒速的场合。内部模拟用于内部模拟一恒定速度（用于内部调试）。

速度输入(模拟)
外部
内部模拟
外部模拟

5.2.3.8 累计输出及脉冲宽度

按↑↓卷动键选中（反显）累计脉冲输出后按 ENTER 进入，可对累计脉冲输出（可设为小数）进行修改。同样进入累计脉冲宽度菜单对累计脉冲宽度进行修改。

累计脉冲输出 (t)
原值： 1.00
输入值：
范围： 0-9999

累计脉冲宽度 (S)
原值： 0.2
输入值：
范围： 0.2-10

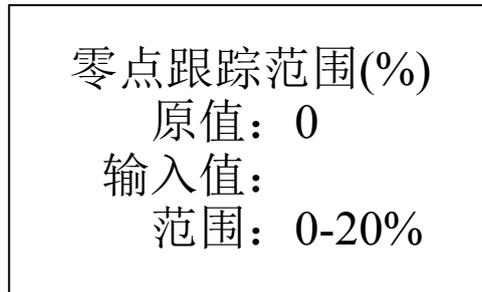
5.2.3.9 零点死区

按↑↓卷动键选中（反显）零点死区后按 ENTER 进入，可对零点死区进行修改。

零点死区范围(%)
原值： 0
输入值：
范围： 0-20%

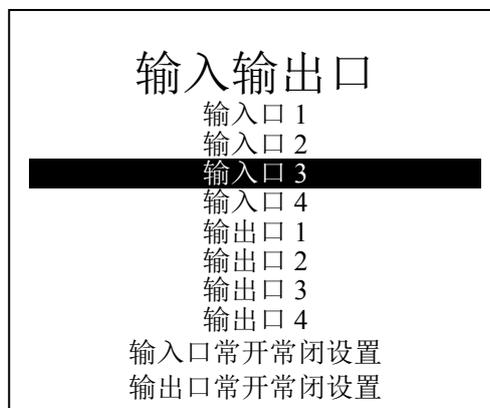
5.2.3.10 自动零点跟踪范围

按↑↓卷动键选中（反显）自动零点跟踪范围后按 ENTER 进入，可对自动零点跟踪范围进行修改。



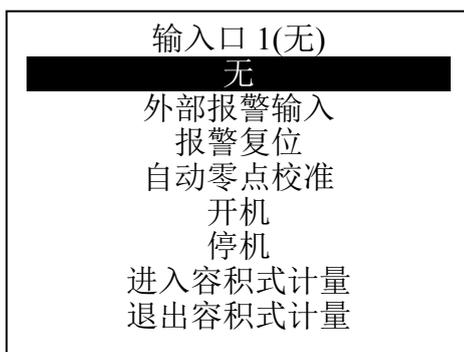
5.2.4 输入输出口

主菜单下按↑↓卷动键选中“输入输出口”，按 ENTER 后进入输入输出口的主界面



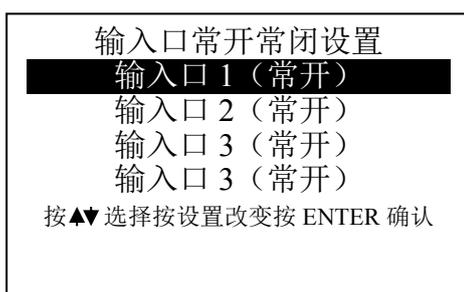
5.2.4.1 输入输出口

每个输入、输出口的设置选项是相同的。



5.2.4.2 输入输出口常开常闭设置

输入输出口的常开常闭设置方法是相同的。



5.2.5 输入输出电流

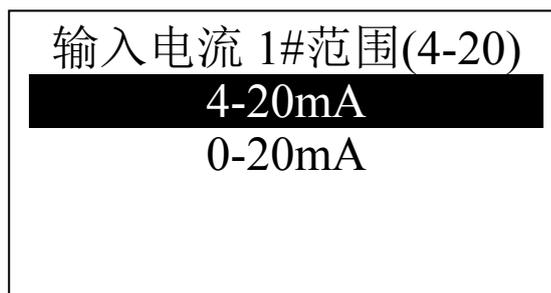
主菜单下按↑↓卷动键选中“输入输出电流”，按 ENTER 后进入输入输出电流的主界面。

当使用场合为单秤时目前 2# 电流均未使用，可根据用户要求订制为特定功能。



5.2.5.1 输入输出电流设置

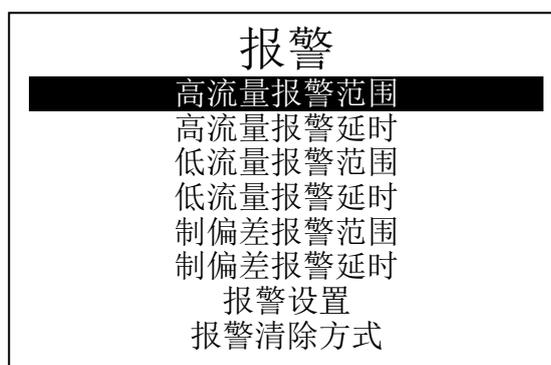
选中任一项进入后可对电流的范围作出选择。



备注：输入输出电流出厂时已做了校准，如果你要对它重新校准可根据附录 3 输入输出电流校准中的方法进行校准。

5.2.6 报警

主菜单下按↑↓卷动键选中“报警”，按 ENTER 后进入报警的主界面



5.2.6.1 XX 报警范围

选中 XX 报警范围后按 ENTER 进入并根据实际情况进行设置，如想使用还需在报警设置中将报警打开

XX 报警范围 原值：120 输入值： 范围：0-200%

5.2.6.2 XX 报警延时

选中 XX 报警范围后按 ENTER 进入并根据实际情况进行设置。

XX 报警延时 原值：0 输入值： 范围：0-99

5.2.6.3 报警设置及报警清除方式

选中报警设置后按 ENTER 进入报警设置。只有当报警打开时，出现报警条件才会报警。报警清除方式有手动及自动，选自动清除时当报警条件解除时报警自动被清除。

报警设置 高流量报警(关闭) 低流量报警(关闭) 控制偏差报警(关闭) 外报警(关闭) AD 错误(关闭) 按 ↑ ↓ 选择按设置键改变 ENTER 键确认

报警清除方式 高流量报警(自动) 低流量报警(自动) 控制偏差报警(自动) 外报警(自动) AD 错误(自动) 按 ↑ ↓ 选择按设置键改变 ENTER 键确认

5.2.7 通讯

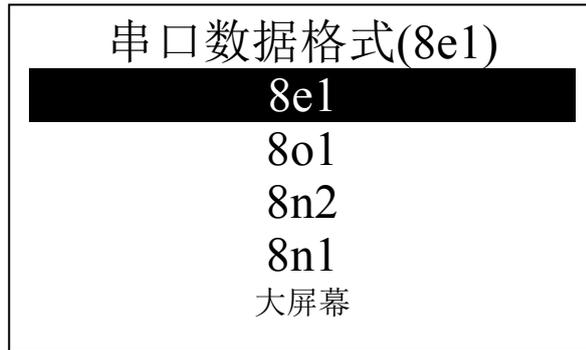
主菜单下按 ↑ ↓ 滚动键选中“通讯”，按 ENTER 后进入通讯的主界面。

仪表共有三个相互独立的通讯口，如果用到相应的通讯，请在使用前对其进行相应的设置以与上位机或打印机保持波特率及数据格式的相同。

通讯 功能 数据格式 波特率 地址

功能（通讯） 通讯 打印

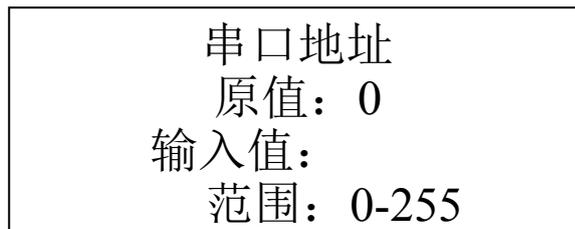
5.2.7.1 数据格式设置



5.2.7.2 波特率设置



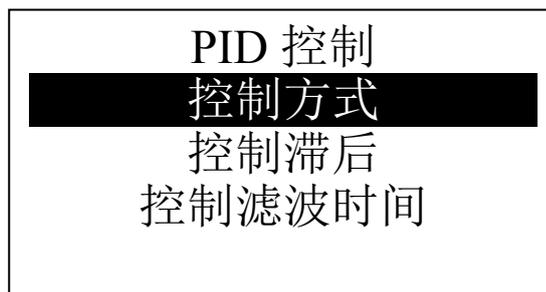
5.2.7.3 地址设置



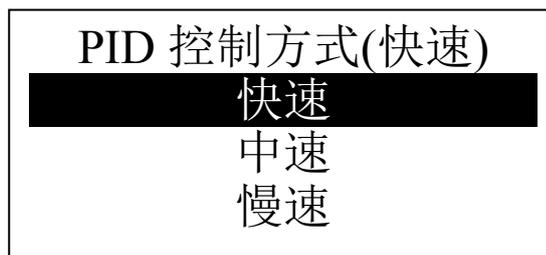
注意：RS485 接口波特率设置不要太大，最好不要超过 19200，否则有可能造成通讯的错误或不稳定。

5.2.8 控制

主菜单下按 ↑ ↓ 卷动键选中“控制”，按 ENTER 后进入控制的主界面



5.2.8.1 控制方式



5.2.8.2 控制滞后

控制滞后用于当变频器控制的是预给料机而物料从预给料机运行到称重段有一个时间滞后，此时间就是控制滞后。设置时控制滞后应设为大于等于此值。

PID 控制滞后(S)
原值： 0
输入值：
范围： 0-99

5.2.8.3 控制滤波时间

控制滤波时间用于物料不太稳定的场合，避免控制输出波动过大。

PID 控制滤波时间(S)
原值： 0
输入值：
范围： 0-99

5.2.9 诊断 时钟 安全

主菜单下按 ↑ ↓ 卷动键选中“诊断 时钟 安全”，按 ENTER 后进入诊断 时钟 安全的主界面。

诊断 时钟 安全
诊断
日期设置
时间设置
数据保护开关
修改数据保护密码
数据备份
数据恢复

5.2.9.1 诊断

诊断界面下你可以看到仪表 AD 输入、速度输入、输入输出口、输入输出电流及电池电压的情况，可以协助你查找故障，如果显示电池电压低请及时更换电池。

诊断
重量输入 1: 4675 AD
脉冲输入 1: 500/s
输入口 1: 断开 输入口 2: 断开
输入口 3: 断开 输入口 4: 断开
输出口 1: 断开 输出口 2: 断开
输出口 3: 断开 输出口 4: 断开
外给定电流: 4.0mA
控制电流: 20.0mA
流量电流: 4.0mA
电池电压: 正常

5.2.9.2 日期设置

日期设置
原值：11 年 03 月 28 日
输入值： 年 月 日

5.2.9.3 时间设置

时间设置
原值：13 时 22 分 46 秒
输入值： 时 分 秒

5.2.9.4 数据保护开关

只有当数据保护开关开启时数据保护功能才开启，此时对数据的修改会被提示输入数据保护密码，保护密码最多八位，出厂时设置为：88888888。如果开启数据保护要牢记密码，如果密码丢失可以找厂家进行解锁。

数据保护开关(关闭)
请输入数据保护密码
密码：
按设置键改变设置
输入密码后按 ENTER

5.2.9.5 数据保护密码的修改

按以下顺序进行密码的修改：

数据保护密码修改 1
请输入原密码
密码：

数据保护密码修改 2
请输入数据保护新密码
密码：

数据保护密码修改 3
新密码确认
密码：

5.2.9.6 数据备份

在数据备份中对数据进行备份，以备数据丢失或被修改后的恢复。对数据备份时要输入数据保护密码。

数据备份
请输入数据保护密码
密码：
将当前数据进行备份以备
数据丢失后恢复

5.2.9.6 数据恢复

将备份好的数据恢复为仪表数据。恢复时要输入数据保护密码。

数据恢复
请输入数据保护密码
密码：
将当前数据恢复为备份
数据

5.2.10 批处理

主菜单下按↑↓卷动键选中“批处理 容积式计量”，按 ENTER 进入后选择批处理按 ENTER 进入批处理的主界面。

批处理
批称量开关
批次设置
批量设置
批提前量设置
批提前量修正系数
批量允差

5.2.10.1 批称量开关

批称量开关用以开启或关闭批称量功能，批称量功能开启时批处理灯亮（当批称量正在进行时批处理指示灯闪烁），此时在主显示下按卷动键可以卷动到批称量界面。

注意：批称量会与启、停机联动，故批处理功能未使用时一定要将批称量开关关闭（默认）。

批称量开关(关闭)
开启
关闭

5.2.10.1 批次设置

批次 原值： 1 输入值： 范围： 0-65535

5.2.10.2 批量设置

批量 原值： 100.00 输入值： 范围： 0.1-9999.9

5.2.10.3 批提前量设置

批提前量是指当预给料机停止后，从预给料机到称量段之间的物料重量，批提前量可以自动修正，修正系数在“批提前量修正系数中”设置。

批提前量 原值： 10.00 输入值： 范围： 0.1-9999.9

5.2.10.4 批提前量修正系数

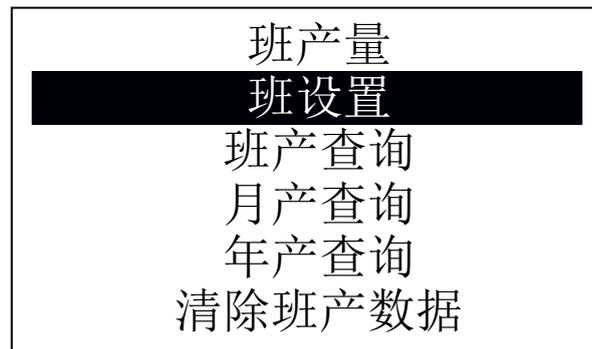
批提前量修正系数 原值： 50% 输入值： 范围： 0-100%

5.2.10.5 批量允差

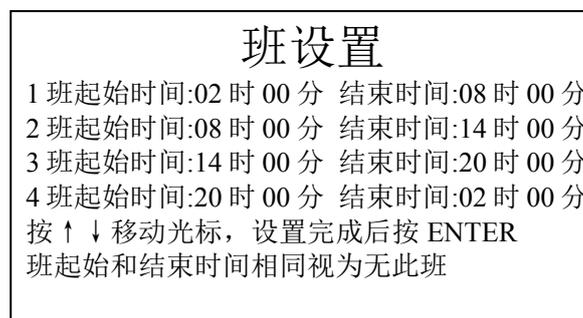
批量允差 原值： 5% 输入值： 范围： 0-100%

5.2.11 班产量

主菜单下按 ↑ ↓ 卷动键选中“班产量”，按 ENTER 后进入班产量的主界面

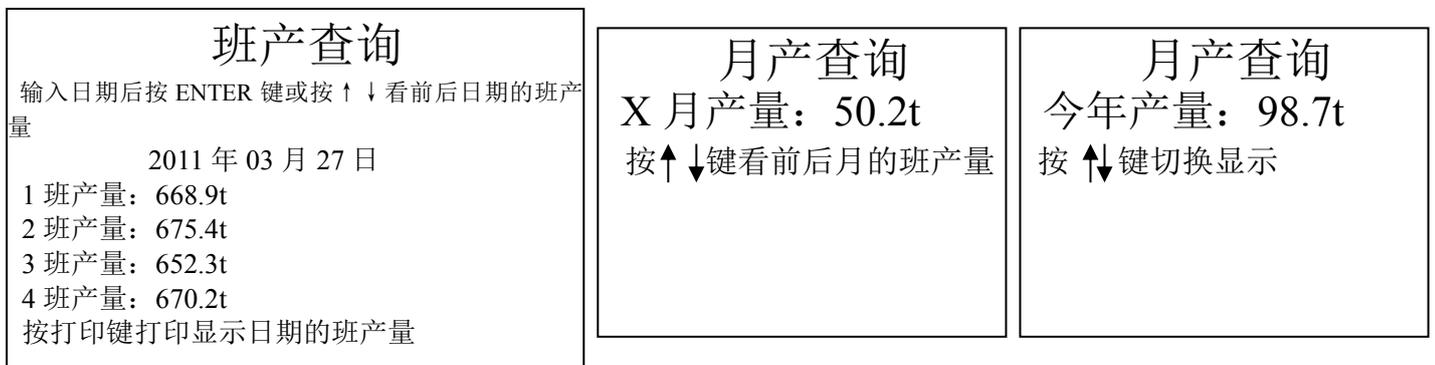


5.2.11.1 班设置



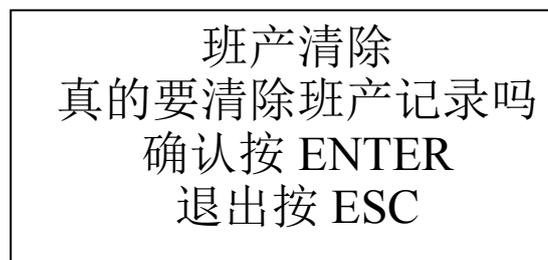
5.2.11.2 班产、月产、年产查询

月产起止时间为 1 日零时、年产起止时间为 1 月 1 日零时，当月、当年产量为截止当前的产量



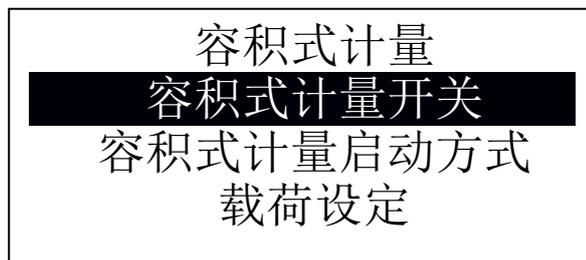
5.2.11.2 班产清除

将清除掉班产、月产及年产量



5.2.12 容积式计量

主菜单下按↑↓卷动键选中“批处理 容积式计量”，按 ENTER 进入后选择“容积式计量”按 ENTER 进入容积式计量的主界面。

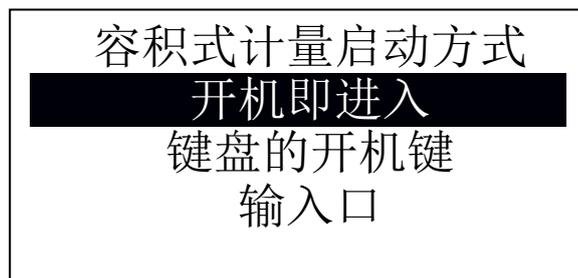


5.2.12.1 容积式计量开关



只有当容积式计量开启时，才能进入容积式计量，进入容积式计量的方法由“容积式计量启动方式”决定。

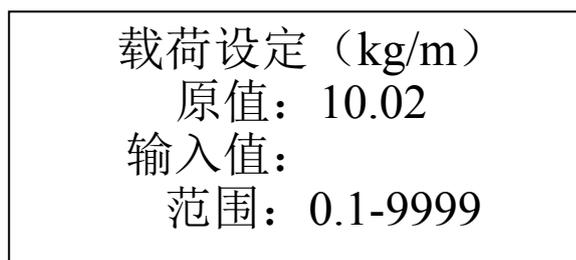
5.2.12.2 容积式计量启动方式



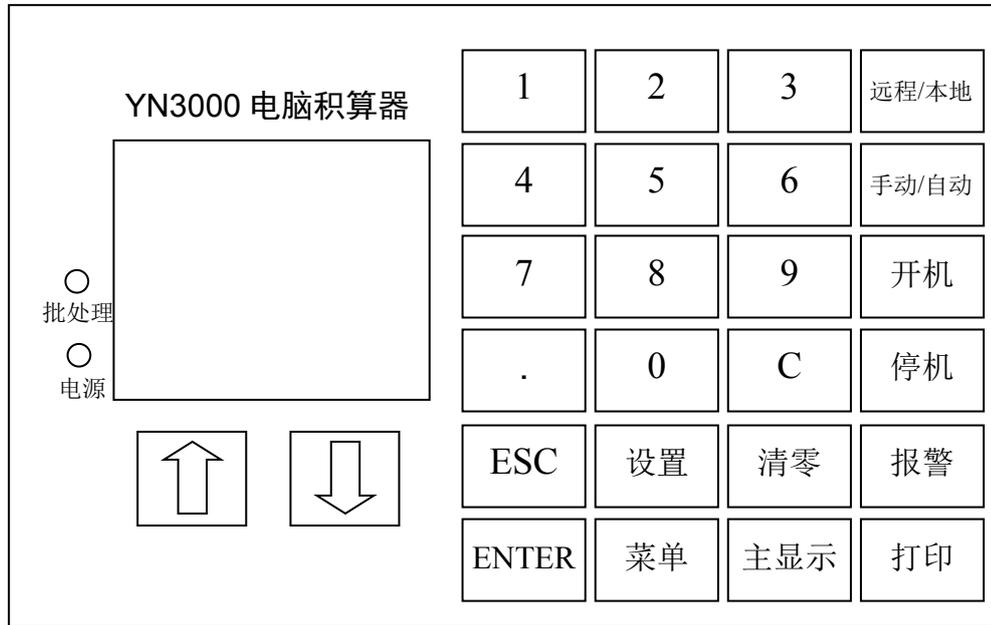
当选择“开机即进入”时，只要容积式计量开关打开就进入容积式计量；选择“键盘的开机键”时，按开机键进入容积式计量，按停机键退出容积式计量；选择输入口时，要在输入输出口中设置相应的输入口来开启或关闭容积式计量。当仪表处于容积式计量方式时，主显示界面下，左上角会用红色显示“容积”。

5.2.12.2 载荷设定

指容积式计量式的皮带载荷，此为一常数，如果你无法准确的知道皮带载荷的大小，你可以通过实物校准由仪表来计算此值。

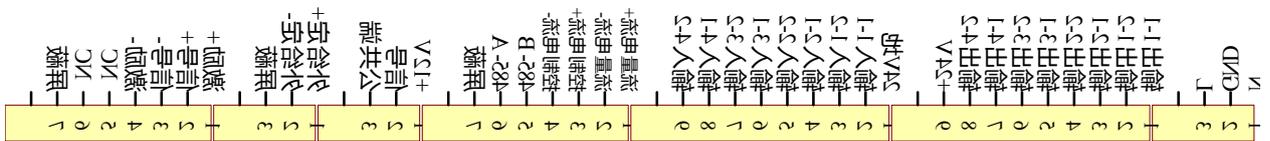


附录 1 按键



- 1、↑↓卷动键：用于主显示时卷动到不同的显示界面及菜单中选中项的切换等。
- 2、数字键 0~9 用于数据的输入；.用于小数的输入；C 用于数数字的清除，每次清除一个。
- 3、ESC：退回到上一层菜单、放弃输入值、放弃对当前数据的修改等。
- 4、ENTER：进入选中项、确认输入值的修改、对提示菜单进行正回应等。
- 5、设置键：用于主显示界面中进入设定流量输入界面及其它菜单中的辅助功能（有提示）。
- 6、菜单键：用于进入主菜单界面。
- 7、主显示：用于进入主显示界面。
- 8、清零：用于辅累计的清零。
- 9、报警：有报警存在时按此键显示存在的报警内容。
- 10、打印：主显示下打印主累计及辅累计，班产查询中打印班产量。
- 11、开机、停机：和输出口配合完成开机及停机。
- 12、远程/本地：控制方式在远程及本地间切换。当前控制方式显示在最后一行。
- 13、手动/自动：控制方式在手动及自动间切换。当前控制方式显示在最后一行。

附录 2 接线图



说明:

- 1、请保证仪表外壳的良好接地。
- 2、使用编码器作为速度采集时，仪表的+12V 及公共端作为编码器的电源。编码器最好选择集电极开路输出的。
- 3、仪表可为外部提供 24V 200mA 的电源（+24V 及 24V 地）。
- 4、仪表内部跳线说明：
 - 1) J205 跳到 20mV 端（默认）时，传感器信号不能大于 22mV，用于 2mV/V 的称重传感器，跳到 40mV 端时用于 3mV/V 或 4mV/V 的称重传感器。
 - 2) J803 跳到 NPN 端（默认）用于速度传感器输出为开路输出、开关量输出或推挽输出，跳到 PNP 端用于速度传感器输出为 PNP 式的电压输出或推挽输出。
 - 3) J302、J304 默认为选择电流输出（4-20mA、或 0-20mA 程序选择）当跳到 V（）、V（2#）时选择电压输出（1-5V 或 0-5V 程序选择）。

附录 3 输入输出电流校准及主累计清零

开机时按住 C 键，仪表显示：

输入密码后按 ENTER
密码：

输入 12345 后按 ENTER 显示：

输出电流 1 (0mA) 校准
DA 值： 32
↑+1 ↓-1 7 键+10 • 键-10
按 ENTER 键保存
按 ESC 键退出

使用万用表的 mA 档，将万用表的表笔分别接在电流输出的+、-端上，根据提示操作，完成校准。

注意：0mA 是指 DA 值从一个大的数减少 1 后测量电流的万用表从非零显示到零。

在密码输入界面输入 23456 后按 ENTER 进入输入电流的校准。

外给定电流(4mA)校准
请输入 4mA 电流后校准
AD 值： 580
按 ENTER 键保存
按 ESC 键退出

在相应的输入端输入相应的电流后按 ENTER 完成校准。

主累计清零：

在密码输入界面输入 45678 后按提示完成主累计的清零。

附录四：仪表的通讯协议

一、 仪表采用 modbus RTU 通讯协议。

二、 通讯格式：地址 + 功能码 + 数据域 + CRC16

地址为单字节无符号整数，范围：0-255；功能码为单字节无符号整数，在本协议中只定义了：03H（多寄存器读）10H（多寄存器写）20H（班累计的读）；数据域包含要读写的寄存器起始地址、寄存器数量、数据长度、数据等；CRC16 为数据准确性的校验。

三、03H 多寄存器读格式：地址 + 03H + 寄存器首地址高位 + 寄存器首地址低位 + 寄存器数高字节 + 寄存器数低字节 + CRC16。

正确响应：地址 + 03H + 字节数 + 数据 1 -----+ 数据 n + CRC16。

错误响应：地址 + 83H + 错误代码 + CRC16。

例：读首地址为 9C40H 的 4 个寄存器的值。仪表地址为 01H，四个寄存器的值均为 0064H

发送： 01H 03H 9CH 40H 00H 04H CRC 高字节 CRC 低字节

正确响应：01H 03H 08H 00H 64H 00H 64H 00H 64H 00H 64H CRC 高字节 CRC 低字节

错误响应：01H 83H 错误代码（01H-04H） CRC 高字节 CRC 低字节

四、10H 多寄存器写数据格式：地址 + 10H + 寄存器地址高位 + 寄存器地址低位 + 寄存器数高位 + 寄存器数低位 + 字节数 + 数据 1 + 数据 2 + ---- + 数据 n + CRC16。

正确响应：地址 + 10H + 寄存器地址高位 + 寄存器地址低位 + 寄存器数高位 + 寄存器数低位 + CRC16。

错误响应：地址 + 90H + 错误代码 + CRC16。

例：向起始地址为 9C64H 的 4 个寄存器每个写入值 64H，仪表地址为 01H

发送： 01H 10H 9CH 64H 00H 04H 08H 00H 64H 00H 64H 00H 64H 00H 64H CRC 高字节 CRC 低字节

正确响应：01H 10H 9CH 64H 00H 04H CRC 高字节 CRC 低字节

错误响应：01H 90H 错误代码（01H-04H） CRC 高字节 CRC 低字节

五、启动停止仪表的控制功能：（当仪表的控制启动方式支持串口启动时命令有效）

格式为： 地址 + 46H + 命令字（01 启动秤、00 停止秤 81 启动 2#秤、80 停止 2#秤） + CRC16

正确响应：地址 + 46H + 命令字（01 启动秤、00 停止秤 81 启动 2#秤、80 停止 2#秤） + CRC16

错误响应：地址 + C6H + 错误代码 + CRC16

注：错误代码 01H 为功能码不被支持；02H 为初始地址不被支持或初始地址+寄存器数量不被支持；03H 为寄存器数量超标或字节数不等于寄存器数量*2；04H 表示其它方面的错误。

附：支持的寄存器列表

寄存器名称	寄存器类型	数据类型	寄存器地址	注释
累计重量的整数部分高字节	只读	长整型	40000	累重的整数部分
累计重量的整数部分低字节	只读			
累计重量的小数部分高字节	只读	浮点数	40004	累重的小数部分, 累重=累重的整数部分+ 累重的小数部分
累计重量的小数部分低字节	只读			
辅累计重量的高字节	只读	浮点数	40008	
辅累计重量的低字节	只读			
流量的高字节	只读	浮点数	40012	
流量的低字节	只读			
载荷的高字节	只读	浮点数	40016	
载荷的低字节	只读			
速度的高字节	只读	浮点数	40020	
速度的低字节	只读			
秤 AD 值	只读	整型	40024	
秤速度输入脉冲频率	只读	整型	40026	
秤控制方式本地或远程	只读	字符型	40028	0 本地, 1 远程
秤控制方式手动或自动	只读	字符型	40030	0 手动, 1 自动
秤当前运行状况停止或运行	只读	字符型	40032	0 停止, 1 运行
秤报警状态	只读	整型	40034	位有效见注 1
秤秤分度	读写	字符型	40036	0 无小数点, 1-3 有 1-3 个小数点
秤秤单位	读写	字符型	40038	0 为 t, 1 为 kg
秤零点	读写	整型	40040	
秤间隔高位	读写	长整型	40042	
秤间隔低位	读写			
秤最大秤容量高位	读写	浮点数	40046	
秤最大秤容量低位	读写			
秤流量滤波时间	读写	字符型	40050	
秤速度输入	读写	字符型	40052	
秤零点死区	读写	字符型	40056	
秤自动零点跟踪范围	读写	字符型	40058	
秤输入电流范围	读写	字符型	40060	0,4-20mA、1,0-20mA
秤输出正比于流量电流范围	读写	字符型	40062	0,4-20mA、1,0-20mA
秤输出控制电流范围	读写	字符型	40064	0,4-20mA、1,0-20mA
秤高流量报警范围	读写	字符型	40066	
秤高流量报警延时	读写	字符型	40068	
秤低流量报警范围	读写	字符型	40070	
秤低流量报警延时	读写	字符型	40072	
秤控制偏差报警范围	读写	字符型	40074	

秤控制偏差报警延时	读写	字符型	40076	
秤 PID 控制方式	读写	字符型	40078	0 快速, 1 中速, 2 慢速
秤控制滞后	读写	字符型	40080	
秤批称量开关	读写	字符型	40082	0 关闭, 1 开启
秤批次	读写	整型	40084	
秤批量高位	读写	浮点数	40086	
秤批量低位	读写			
秤批提前量高位	读写	浮点数	40090	
秤批提前量低位	读写			
秤批提前量修正系数	读写	字符型	40094	
秤批量允差	读写	字符型	40096	允许误差 (百分数)
秤时间年	读写	字符型	40098	
秤时间月	读写	字符型	40100	
秤时间日	读写	字符型	40102	修改日期要一次写入年月日, 只有在写入日时会更改周
秤时间时	读写	字符型	40104	
秤时间分	读写	字符型	40106	
秤时间秒	读写	字符型	40108	
秤设定流量高位	读写	符点型	40110	
秤设定流量低位				
秤累重输出高位	读写	符点型	40114	
秤累重输出低位				
秤累计脉冲宽度	读写	整型	40118	除以 10 后为实际脉冲宽度 (S)
秤的使用方式	读写	字符型	40500	0 仅, 1 仅 2#, 2 双秤

注 1: D0 高流量报警, D1 低流量报警, D2 控制偏差报警, D3 外报警, D4 AD 错误