

序 言

首先感谢您选用配料控制器产品。

配料控制器、定量包装控制器、皮带秤显示控制器、称重显示仪表等四大系列称重产品广泛应用在工矿企业的配料秤、定量包装秤、电子皮带秤等自动化称重检测产品中。公司本着“一切皆可衡量”的设计理念，以精良的设计、周到的售后服务赢得了新老用户的高度认可，致力于为客户提供在建筑、电力、煤炭、冶金、化工、粮食及医药等行业称重控制、配料控制、称重检测及定量包装技术解决方案。

JY500B5 控制仪表是专用于重量自动计量及控制的场合，具有运行可靠，操作简便，维护量少。配有多个模拟量和开关量输入输出接口，可以方便的与 DCS 控制系统及 PLC 系统连接，并可以多种方式组合使用。

具有如下功能及特点

- A、专用工业级控制芯片、控制稳定、运行可靠。
- B、密码保护功能，有效保护运行数据，重要参数防止随意修改。
- C、显示/键盘：19264LCD，21 键平面键盘，单 LED 工作状态指示。
- D、开关量的输入、输出和模拟量输出为光电隔离。
- E、自动错误诊断，具有报警与提示功能。
- F、具有模拟、数字双重滤波功能。
- H、可选配打印机打印报表。
- I、0~10mA,0~20mA 或 4~20mA 外部流量设定输入（全隔离输入）。
- J、0~10mA,0~20mA 或 4~20mA 当前瞬时流量输出（全隔离输出）。
- K、累计脉冲计数输出（全隔离输出）。
- L、下料控制输出：DC 0~7V（可调节最大输出值）。

在使用控制器之前，请认真阅读本说明书，以确保正确使用并充分发挥其优越性能，并使本仪表达到更佳的使用效果。同时，请您妥善保管说明书，以备今后调试、维护和检修时使用。如在使用过程中存在疑难问题，请随时与本公司技术支持部联络！相信我们的产品能更好的满足您的需要，让您的事业更上一层楼。如果您认为我们的产品存在缺点及不足，恳请您批评指正！我们随时欢迎您提出宝贵意见，我们将在最短的时间内作出让您满意的答复！谨在此致谢！

目 录

第一章 产品使用须知.....	3
1.1 安装注意事项.....	3
1.2 配线注意事项.....	3
1.3 使用注意事项.....	3
1.4 维护注意事项.....	3
第二章 产品技术规格.....	4
2.1 基本参数.....	4
2.2 工作参数.....	4
第三章 产品安装与接线.....	5
3.1 外观实物图.....	5
3.2 安装尺寸.....	5
3.3 端子接线图.....	7
4.1 面板说明.....	8
4.2 参数的修改.....	9
4.3 系统校称.....	9
4.3.1 自动校零.....	9
4.3.2 自动标称.....	9
4.4 流量变送 4~20MA 输出校准.....	10
4.5 外部给定 4~20MA 输入校准.....	11
4.6 PID 参数调节.....	11
4.7 清除产量.....	12
4.8 打印功能.....	12
第五章 参数说明.....	13
5.1 参数总表.....	13
5.2 通信协议.....	18
5.2.1 通信格式.....	18
5.2.2 协议格式.....	18
5.2.3 寄存器对照表.....	19
第六章 常见故障排除.....	21
6.1 界面显示瞬时流量为 0.....	21
6.2 界面显示瞬时流量为*****.....	21

第一章 产品使用须知

1.1 安装注意事项

- ※ 本仪表适合牢固安装在控制面板上。
- ※ 安装仪表的地点应防振、防日晒、防高温烘烤、防冻、防潮、防雨林。

1.2 配线注意事项

- ※ 务必良好接地，确保所有连接准确无误、牢固可靠。
- ※ 不要与其它用电设备共用电源线（包括地线）或供电插座，以免影响本设备的性能。
- ※ 传感器电缆线应尽量缩短，并要远离其它电源线和控制线，以避免可能的干扰。

1.3 使用注意事项

- ※ 不要用坚硬物体点击触摸屏，以免造成损坏。

1.4 维护注意事项

- ※ 不能用烃类、醇类、酮类等有机溶剂或强酸、强碱类溶液清洗机壳、面板。
- ※ 不要在通电时插拔仪表后板上的接插件或更换保险管、传感器。
- ※ 请勿自行拆开机箱，本公司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，否则您将承担产生的所有损失。
- ※ 长期闲置不用时，每隔一月左右至少应通电一次，每次一小时以上，以驱除其内部潮气。
- ※ 应由专业人员定期进行校准，以防止称量失准。

第二章 产品技术规格

2.1 基本参数

最大显示值	99999.99
流量单位	kg/分钟、T/小时
累计单位	T (吨)
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	-2 mV ~ +80 mV
初始置零范围	-2 mV ~ +20 mV
最高输入灵敏度	0.5 μ V/d
非线性误差	$\leq 0.005\%FS$
温度系数	$\leq 0.0006\%/^{\circ}C$
AD 采样速率	100 次 / 秒
RS485 通讯距离	1200m

2.2 工作参数

称重传感器类型	电阻应变式称重传感器
传感器激励电源	DC5V, $\leq 100mA$
传感器接口输入阻抗	$\geq 20M \Omega$
触点输出	机械触点, DC36V、1A AC220V、1A
工作条件	
供电电源	AC185~265V, 50HZ $\pm 2\%$
消耗功率	$\leq 30W$
工作环境温度	-10 $^{\circ}C$ ~40 $^{\circ}C$
工作环境湿度	$\leq 90\%$ 相对湿度 (无凝结水)

第三章 产品安装与接线

3.1 外观实物图



图 3.1.1 外观正视实物图

3.2 安装尺寸

俯视图

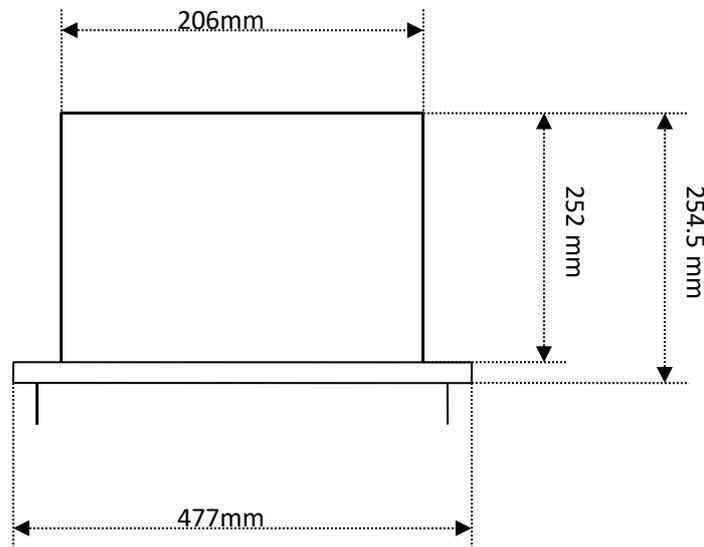


图 3.2.1 俯视图尺寸

正视图

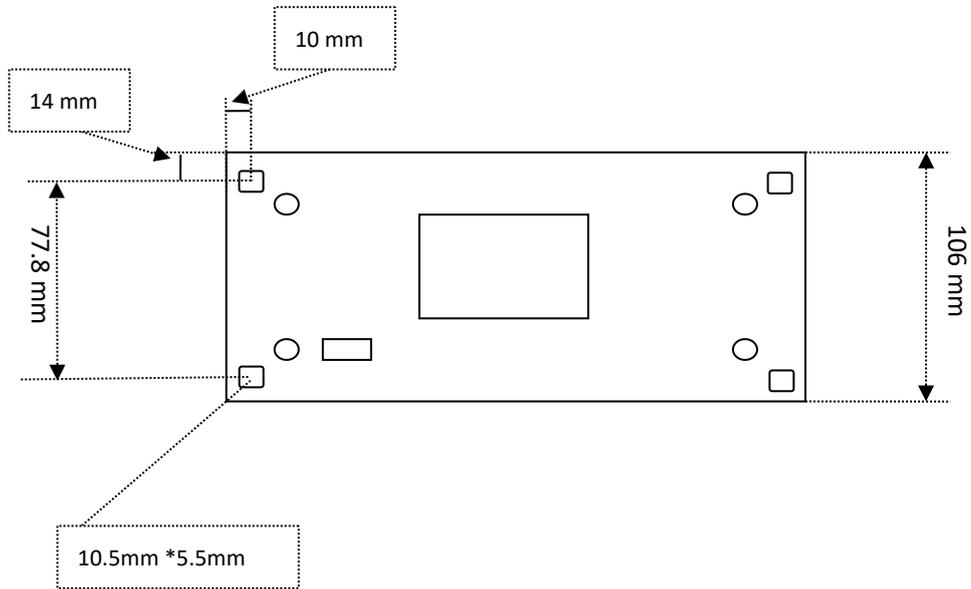


图 3.2.2 正视图尺寸

3.3 端子接线图

注：报警(3)、上限(6)、下限(9)、运行(12)、备妥输出(15)。括号内为公共端子

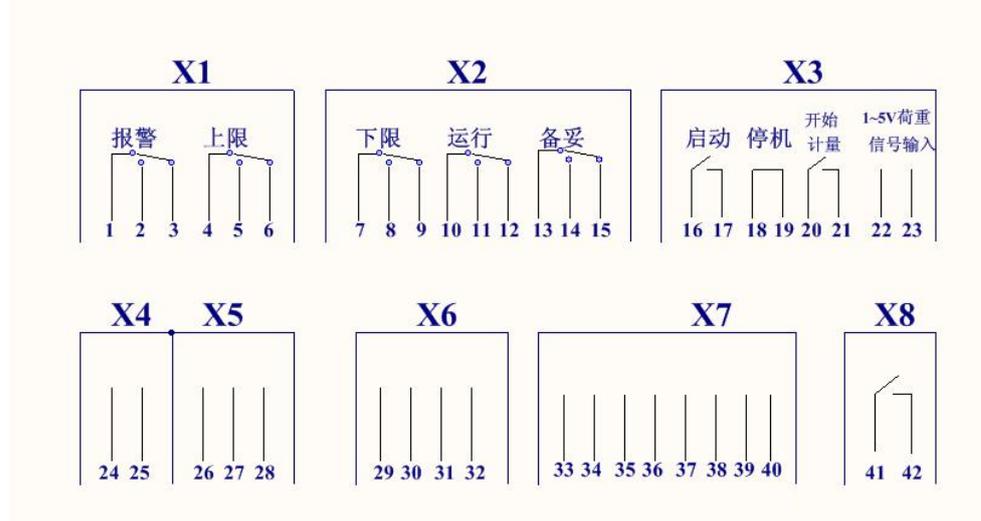


图 3.3.1 X1 X2 X3 端子接线图

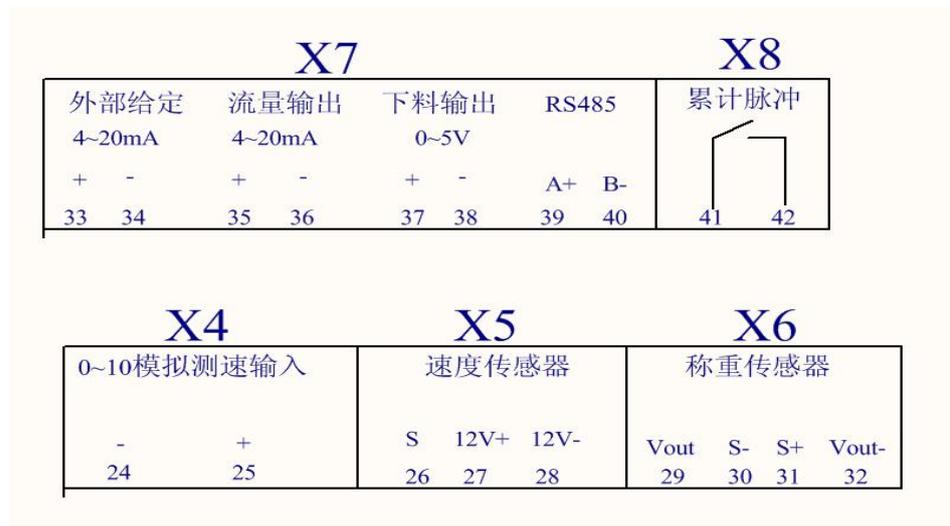


图 3.3.2 X4 X5 X6 X7 X8 端子接线图

4.1 面板说明



图 2.1.1 面板实物图

启停：按键，运行/停止键，系统停机、开机的功能键。按奇次开机，偶次关机（参数“H0=0”时有效）；选用远程控制[H0=1]或通讯控制[H0=2]时，此键无效。

功能：按键，HX、bX、UX 组参数选择键（控制参数），连续按循环显示“HX、bX、UX”组参数。

设定：按键，FX 组参数选择键（运行参数），连续按则循环显示“FX”组参数。

查询：按键，查询常用参数值、按一次进入运行参数查看界面，再按一次进入产量查询界面，再按一次进入秤体参数查询界面。循环查询。按退出键退出。

退出：按键，退出键，在任何界面，按下退出键即可返回到主界面。

校零：按键，仪表自动调零键。

标称：按键，仪表自动标称键。

打印：按键，产量参数打印键，按 1 键打印参数，按 2 键打印产量。

上箭头：按键，参数修改或查询时：按此键进入下一个参数项。

右箭头：按键，光标移位键：修改参数时，移动选定被修改的数字位，被选中的数字位会闪动。连续按可在各数字之间从最低位到最高位循环移动。

0-9：数字键：修改参数时输入的对应该数字。

确认：按键，在参数修改结束后，按此键表示修改完成并存入。

5 位 LED 指示

报警：有报警情况发生，报警指示

上限：瞬时流量超过上限值，报警指示

下限：瞬时流量超过下限值，报警指示

远程：启动方式选定为端子或者通讯控制

本地：启动方式选定为面板控制

4.2 参数的修改

按面板上功能按键或者设置按键，提示输入密码，按确定，密码正确进入设置界面，错误只能查看参数。在设置界面下，参数的当前修改数据位闪烁，通过数字键 0-9 修改该位数值，右键→可循环选择当前修改数据位，数据修改完毕按确认键存储数据。

4.3 系统校称

4.3.1 自动校零

- A> 在仪表停止运行状态下，使秤体上的物料下完，保证秤体上没有物料。
- B> 按“功能”键到“b7”参数，此时“b7”显示的是系统记忆原有的校零时间设定值，单位：秒。根据秤体的实际情况，设定好“b7”校零时间值。
- C> 校零时间设定好后，按“退出”键退出到主界面，在主界面按下“校零”键会自动在设定好的校零时间（默认 60 秒）内调校完毕。

4.3.2 自动标称

首先进行自动校零中的 A、B、C 步骤。根据实际选择标定方式，进行如下的操作。

物料标定

- A> 外部启动皮带转动，等待皮带全速稳定状态。
- B> 主界面按下“标称”键，根据提示选择物料标定。
- C> 然后在皮带放物料（保证所放物料在标称时间段内，能被皮带传输完），等待物料传输完毕。
- D> 标定时间到(若标定时间未到，等待物料传输完毕，可按确定按键结束时间等待)，提示输入实际值，输入实际物料重量，按确定按键，完成标定。

挂码标定

- A> 在皮带秤传感器受力部件上挂砝码,外部启动皮带转动，等待皮带全速稳定状态。
- B> 主界面按下“标称”键，根据提示选择挂码标定，保证在标称时间段内，砝码不挪动或其他干扰。
- C> 标定时间 T 到(若标定时间未到，可按确定按键结束时间等待)，提示输入输入传送带速度 V、有效称量段长度 D、砝码重量 W，输入实际秤体相对应参数，按确定按键，完成标定。其中实际累计计算重量= $(V \times T) / D \times W$;

校秤注意事项

- 1、接好荷重传感器，观察 bn 的值增加量，小产量秤应增加 40~60 个数字量为合适，大产量秤应增加 20~40 个数字量为合适。

- 2、接好测速传感器（恒速计量无测速传感器，跳过此步骤），观察 PF 值，手动调变频器，使变频器在 10Hz，记下 PF 值，再将变频器调到 20Hz，观察 PF 值，此时的 PF 值应为 10Hz 的 2 倍，再依次观察变频器在 30Hz、40Hz、50Hz 的 PF 值，他们应该分别是 10Hz 的 3 倍、4 倍、5 倍。并且在一个固定频率下，波动 2 个数以内。
- 3、标定时间，校零时间和标称时间，一般设置为皮带秤标称过程转动周期。标称过程，可按确定按键结束标定时间等待，但此功能仅限在对标秤原理熟悉的基础上，方可使用，否则按标称指导操作。
- 4、标秤结果验证，标秤结束后，可用实际物料验证，验证方法推荐采用物料标定方式，具体步骤如下：
 - A> 外部启动皮带转动，等待皮带全速稳定状态。
 - B> 主界面按下“标称”键，根据提示选择物料标定。
 - C> 然后在皮带放物料（保证所放物料在标称时间段内，能被皮带传输完），等待物料传输完毕。
 - D> 标定时间到，观察实际值与累计值，如果数值相差在误差范围内，则认为标定成功。
- 5、标定过程中，严禁碰触秤体的任何部位，标定之前先校零，最好多标定几次，保证计量精度。
- 6、调速皮带秤控系统在校零和标定前，先调整计量辊的高度

4.4 流量变送 4~20MA 输出校准

注：瞬时流量输出电流校准，在出厂时已经完成。只有在流量输出电流误差较大，或者误操作改变校准结果，方进行如下校准。

A> 设置好参数 b1，即为 DCS 的流量反馈最大值，也即流量输出端口 20mA 对应的流量值。

注：H9 的参数为 0 时，该值的单位是 Kg/分钟，H9 的参数为 1 时，该值的单位是 T/小时。

B> 流量输出下限校准

进入 U2 参数设置界面，调整 U2 值使 DCS 流量反馈为 0，增加 U2 数值到 DCS 流量反馈值刚好改变，并保存该值。

C> 流量输出上限校准

进入 U3 参数设置界面，调整 U3 值使 DCS 流量反馈为最大值(即 b1)，减小 U3 数值到 DCS 流量反馈值刚好改变，并保存该值。

4.5 外部给定 4~20MA 输入校准

注：外部流量给定电流校准，在出厂时已经完成。只有在外流量给定误差较大，或者误操作改变校准结果，方进行如下校准。

A> 设置好参数 b0，即 DCS 的给定流量最大值。

注：H9 的参数为 0 时，该值的单位是 Kg/分钟，H9 的参数为 1 时，该值的单位是 T/小时。

B> 外部给定信号下限校准

进入 U0 参数设置界面(DCS 给定流量值改变时，U0 数值变化)，设定 DCS 给定流量值为 0，按确定，保存当前 U0 数值。

C> 外部给定信号上限校准

进入 U1 参数设置界面(DCS 给定流量值改变时，U1 数值变化)，设定 DCS 给定流量值为外给定设定值 b0，按确定，保存当前 U1 数值。

4.6 PID 参数调节

系统流量控制采用 PID 调节，调整输出值使实时流量稳定在给定流量上下，PID 调节用到的 P 值与 T 值根据秤体和物料的不同参数不同。只有合理设置 P 值和 T 值，才能使控制能达到理想效果，

P 值：比例调节

取值范围：0~99.99，P 值的取值范围一般在 5~60 之间，首次安装时可以取 F6=5 ‘P 值’决定调整输出时的幅度，‘P 值’越大，系统进行自动调节时的调节幅度越大，反之就越小，一般情况下 P 值不要太大，以免系统振荡。

T 值：积分调节

取值范围：0~99.99，一般在 3-20 之间，首次安装时可取 F10=5

‘T 值’决定调整输出时的反应快慢。T 值越大，系统调节的滞后时间越长，‘F6’参数每次调整的数越慢，反之则愈快。

系统进入自动控制流程时，观察瞬时流量相对于给定量的波动情况；若瞬时流量远远小于给定量的数值，而且增加幅度很小，说明 P 值太小，即调节幅度过小，应加大 P 值，若瞬时流量快速达到给定值目标流量，但相对于给定值波动较大，说明 P 值太大、超调，也称为系统振荡，此时应该减小 P 值。T 值也同理，T 越小，调节越快，T 越大，调节越慢。P 值和 T 值的最佳值是实际流量能在给定量附近只有较小波动，例如给定为 120kg/分钟，实际流量在 ±1-2kg 之间变化，即为比较好的效果。

4.7 清除产量

在停机状态下清除累计量时，按参数选择键“设定”找到产量相关参数，按 LCD 提示进行清除产量操作。

4.8 打印功能

仪表连接串口微型打印机(出厂时选配打印机)，可进行数据打印。按界面上打印按键，按界面提示选择 1 或者 2 打印相关数据。

按数字键 ‘1’

打印参数报表，打印格式如图 4.8.1。

按数字键 ‘2’

打印产量报表，打印格式如图 4.8.2。

参数报表
KT(F10)=10.00
KP(F9)=10.00
KK(F8)=6113.64
QQ(F7)=0004932
====PROCESSDATA====

图 4.8.1

产量报表
时间:2013-05-09
日期: 17:52:19
1 班累计:000000.00T
2 班累计:000000.00T
3 班累计:000000.00T
总累计:000000.00T

图 4.8.2

第五章 参数说明

5.1 参数总表

参数	参数名称	参数说明	取值范围	默认参数
F1	给定值	仪表在运行时的流量目标值	(H9=0) 0 ∞ 9999.99 kg/分钟 (H9=1) 0 ∞ 9999.99 吨/小时	100.00
F2	总累计值	系统在运行时，端子 X3 闭合时，秤体物料的总累计重量，此值不能修改只能清除	0 ∞ 2000000 吨	--
F3	班 1 累计值	系统在运行时，端子 X3 闭合时，一班时间秤体物料的累计重量，此值不能修改只能清除	0 ∞ 2000000 吨	--
F4	班 2 累计值	系统在运行时，端子 X3 闭合时，二班时间秤体物料的累计重量，此值不能修改只能清除	0 ∞ 2000000 吨	--
F5	班 3 累计值	系统在运行时，端子 X3 闭合时，三班时间秤体物料的累计重量，此值不能修改只能清除	0 ∞ 2000000 吨	--
F6	启动输出值设定	系统运行时，下料启动控制时，输出对应内码值 0~1023。可根据用户需求提高启动速度。	0~1023	--
F7	零点值	当前秤体空秤时，应传感器信号对应内码值。该值为自动校零时保存，也可手动根据历史数据设定。	0~262143	--
F8	K 值	标定参数，其含义为：秤体提供的速度和物料重量所生产的电信号的大小，折算成单位时间物料的真正流量所需要的比例值。	0~9999.99	100.0
F9	P 值	给料输出控制 PID 调节的比例调节参数。该值决定调整输出时的幅度，值越大，系统进行自动调节时的调节幅度越大，反之就越小。P 值不要太大，以免系统振荡。	0~99.99	10.00
F10	T 值	给料输出控制 PID 调节的积分调节参数。该值决定调整输出时的反应快慢。值越大，系统调节的滞后时间越长，反之则愈快。	0~99.99	10.00
F11	瞬时流量的延迟系数	瞬时流量显示延迟系数，此参数仅用于瞬时流量显示数据平滑滤波，使显示数据稳定，不影响计量精度和总量累计。	0~9999	10

深圳市卓禾仪器有限公司

F12	目标值	定量下料的停机目标值。当设置值为 000000.00 时，定量下料功能关闭。其他大于 0 的值，定量下料功能打开。定量下料功能打开时，当总累计量达到目标值时自动停机。直到清除总累计值方可再次启动。H11=0 时单位为：Kg H11=1 时单位为：吨	999999.99	0.0
F13	匀速下料时间	A11 当设置为匀速减量下料功能时，用于计算出匀速给料的速率。即给定流量=目标值/时间。	1~999999 秒	0
F14	最大输出值设置	给料控制输出值(F6)的最大值设定。0~1023 对应为 0~7V。可根据实际控制最大值调整。	0~1023	1023
F15	传送带速度	自动标秤采用挂码标定方式时，传送带速度参数，单位毫米/秒	0 ~ 999999 mm/s	400
F16	有效称量长度	自动标秤采用挂码标定方式时，传送有效称量长度，单位毫米	0 ~ 999999 mm	500
F17	挂码重量设置	自动标秤采用挂码标定方式时，挂码重量值，单位(KG	0~999.99 KG	--
F18	校秤输出值设定	校秤时，自动输出控制电压值，0~1023 对应为 0~7V。可根据实际控制最大值调整。	0~1023	1023
H0	启动方式设定	系统启动方式设定 0: 本机操作。 通过面板键盘的“启停”键启动或停止系统。 1: 远程端子操作(DCS)。 由外部开关接点控制运行或停机，通过系统的接线端子×3 控制，有源端子。端子 18、19 为停机控制，断开时停止。端子 16、17 为启动控制，接通启动，在启动前端子 18、19 必须为接通状态，否则系统不能启动。 2: 远程通讯操作。 上位机通讯软件通过 RS-485 通信接口进行远程启/停系统，详细见通讯协议。	0、1、2	0
H1	给定值设定方式	控制流量值设定方式设定。 0: 操作面板设定 通过面板键盘，直接设定 F1 值。 1: 远程端子设定 通过仪表的接线端子 33、34，接 4~20mA 电流控制信号。 设定目标流量=(Ux / (U1-U0))X b0 Ux 为当前端子控制电流信号对应的 A/D 转换值。 2: 远程通讯设定 上位机通讯软件通过 RS-485 通信接口设定。	0、1、2,3	0

深圳市卓禾仪器有限公司

		3: 定时设置 设置 F12, F13 为匀速减量下料模式, 给定下料速率值则通过 F12,F13 计算出。		
H2	开机校零延时	需要开机校零时, 设定延时校零时间值		5.0
H3	上限、下限报警条件	上限、下限报警值类型选择 0: b2、b3 值为给定流量报警的上下限百分比。 1: b2、b3 值为实际报警上下限值	0、1	0
H4	发生报警后是否自动停机	报警是否停机选择 0: 报警不停止。 仪表发生报警, 不停机, 有报警信号输出。 1: 报警自动停机。 仪表发生报警, 延时停机。b4 为延时停机时间设定值。	0、1	0
H5	停机是否累计取值	停机是否累计选择 0: 停机时, 流量累计。 1: 停机时, 流量不累计。	0、1	0
H6	秤体的选择	控制秤体类型选择 0: 恒速秤 (开机校零) 运行时先自动校零, 校零结束, 进入自动控制 1: 调速秤 运行时不校零, 但必须要有秤体速度脉冲信号接入仪表。 2: 恒速秤 (开机不校零) 运行时不校零, 进入自动控制。	0、1、2	1
H7	校秤系数	校秤时, 因荷重信号太大或皮带运行速度太慢造成 K 值 'F8' 超过 9999.99, 出现标秤失败, 将 'H9' 取适当的值, 可使 K 值在正常范围内。该值越大, K 值越小。	0~99	1
H8	通讯台号设定	使用 RS-485 远程通讯控制时, 本仪表对应应在中央总控主机上的序号。H8=00 时禁止通讯。	00~16	00
H9	计量单位的选择	流量单位选择 0: kg/分钟; 1: 吨/小时 注: 单位改变之后, 需要重新标秤, 以符合各参数量纲匹配。	0、1	0
H10	瞬间流量小数点设定	瞬间流量小数位数选择 0: 没有小数位; 1: 1 位小数位; 2: 2 位小数位; 3: 3 位小数位	0~3	2

深圳市卓禾仪器有限公司

H11	目标值单位设定	定量下料的停机目标值(F12)的单位选择。 0: Kg 1: 吨	0、1	1
H12	目标累计记忆方式设定	目标累计值掉电记忆选项。当选择不记忆时，若仪表的目标值(F12)未完成时仪表掉电，下次启动后将重新从 0 开始累计直到达到目标值(F12)。 0: 不记忆 1: 记忆	0、1	1
b0	外给定设定	外部设定输入端子输入 20mA 时对应流量设定 (F1) 值	0~9999.99	1000.0
b1	流量输出设定	瞬时流量输出端子输出 20mA 时对应的瞬时流量值	0~9999.99	1000.0
b2	上限报警	H3=0 时，b2 的取值为百分数 即瞬时流量大于 F1 (给定值) +F1*b2%时，上限报警产生。 H3=1 时，瞬时流量值大于 b2 值时，上限报警产生。 注：H3=1 时，b2 的值不能小于 F1。	0~9999.99	20
b3	下限报警	H3=0 时，b3 的取值为百分数 即瞬时流量小于 F1*b3%时，下限报警产生。 H3=1 时，瞬时流量值小于 b3 值时，下限报警产生。 注：H3=1 时，b3 的值不能大于 F1。	0~9999.99	20
b4	报警停机延时	仪表选择为报警停机时，报警发生后延时停机时间。	0~9999 秒	60
b5	零点波动值	空秤状态，由于机械震动使传感器信号波动，仪表采集信号经过 A/D 转换数值小于低于 b5+ 'F7' (零点) 的值，则实时流量不累计重量。	0~4095	80
b6	累计脉冲输出设定	累计脉冲输出端子输出一个脉冲信号，代表累计重量值 (继电器常开，无源)。 单位为 KG	0 ~ 9999.99 KG	1000
b7	校零时间	设定校准秤体零点所需的时间，一般取值为皮带行走 1 圈或多圈的时间。	0~9999 秒	60
b8	标称时间	设定自动标定秤体所需的时间，一般取值为皮带行走 1 圈或多圈的时间。	0~9999 秒	60
b9	密码修改	仪表控制参数的 6 位数保护密码。 初始密码：000000	000000 ~ 999999	00000 0
B10	累计脉冲宽度设定	累计脉冲输出，脉冲时间宽度设定	0.1~9.9 秒	0.5
U0	外部设定值下限	外部给定信号的下限值 (0mA 或 4mA) 时，对应仪表内部数值。校准过程见	0~1023	235

深圳市卓禾仪器有限公司

U1	外部设定值上限	外部给定信号的上限值（20Ma）时，对应仪表内部数值。校准过程见	0~1023	1017
U2	瞬时流量上限	流量输出端子输出 20mA，对应仪表内部数值，校准过程见	0~1023	1017
U3	瞬时流量下限	流量输出端子输出（0mA 或 4mA），对应仪表内部数值，校准过程见	0~1023	212
A0	一班换班时间	一班换班结束时间 时间格式 XXYY,表示 XX 点 YY 分	0~2359	0800
A1	二班换班时间	二班换班结束时间 时间格式 XXYY,表示 XX 点 YY 分	0~2359	1600
A2	三班换班时间	三班换班结束时间 时间格式 XXYY,表示 XX 点 YY 分	0~2359	0000
A3	自动打印时间 1	整点自动打印时间 1 时间格式 XX,表示 XX 整点	0~23	99
A4	自动打印时间 2	整点自动打印时间 2 时间格式 XX,表示 XX 整点	0~23	99
A5	自动打印时间 3	整点自动打印时间 3 时间格式 XX,表示 XX 整点	0~23	99
A6	自动打印时间 4	整点自动打印时间 4 时间格式 XX,表示 XX 整点	0~23	99
A7	自动打印时间 5	整点自动打印时间 5 时间格式 XX,表示 XX 整点	0~23	99
A8	日期设定	仪表日期设定 日期格式 XXYYZZ, 表示 20XX 年 YY 月 ZZ 日	000101 991231	∞ --
A9	时间设定	仪表时间设定 时间格式 XXYYZZ, 表示 XX 点 YY 分 ZZ 秒	000000 9235959	∞ --
A10	恢复出厂设置	参数设置为出厂值。在 A10 设置界面下，按确认键，参数设置为出厂值	--	--
A11	累计模式	0) 瞬时流量显示正负值，负值累计， 1) 瞬时流量不显示负值，负值不累计。	0, 1	0

表 5.1 参数总表

5.2 通信协议

5.2.1 通信格式

通讯波特率：9600
数据位数：8
起始位：1位
停止位：1位
奇偶校验：无
通讯协议：modbus RTU 模式，校验采用 CRC16 校验。
数据格式：高字节在前，低字节在后

5.2.2 协议格式

读数据

上位机发送

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) + CRCH (校验高位) + CRCL (校验低位)。

仪表回传

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

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，总累计值寄存器地址为 03，则读指令和回传结果如下：

上位机发送：01H 03H 00H 03H 00H 04H B4H 09H

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

写数据

上位机发送

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) + CRCH (校验高位) + CRCL (校验低位)。

仪表回传

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) + CRCH (校验高位) + CRCL (校验低位)。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 (符点数)，首先我们知道设定流量的地址为 000CH，

而 100 的 4 字节符点数表示为：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。

深圳市卓禾仪器有限公司

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

当设置数据超范围或地址不在范围时，回复时将功能字节 10H 加 80H 后，回传从最前面到寄存器数低位的数及校验，如设定流量范围超标时，仪表返回：

01H 90H 00H 0CH 00H 02H 80H 15H

5.2.3 寄存器对照表

只读命令

地址 (十进制)	字节数	描述									
		Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	
0000	2	高字节	报警停机 00: 报警不停机 01: 报警自动停机		停机累计 00: 停机累计 01 停机不累计		秤体类型 00: 开机校零恒速秤 01: 调试秤 10: 开机不校零恒速秤		计量单位 00 : KG/分钟 01: 吨/小时		
		低字节	保留	给料方式 00: 给定值给料 01: 匀速减量给料		给定方式 00: 面板设置 01: 端子给定 10: 通讯设置		启动方式 00: 本地控制 01: 端子控制 10: 通讯控制		启停标志 0: 停机 1: 运行	
		0001	4	给定流量值		浮点型					
0003	4	总累计值整数位		长整型							
0005	4	总累计值小数位		浮点型							
0007	4	一班累重整数位		长整型							
0009	4	一班累重小数位		浮点型							
0011	4	二班累重整数位		长整型							
0013	4	二班累重小数位		浮点型							
0015	4	三班累重整数位		长整型							
0017	4	三班累重小数位		浮点型							
0019	4	外给定(上限)设定值		浮点型							
0021	4	外给定信号上限值		浮点型							
0023	4	外给定信号下限值		浮点型							
0025	4	流量(上限)设定值		浮点型							
0027	4	流量输出上限		浮点型							

深圳市卓禾仪器有限公司

0029	4	流量输出下限	浮点型
0031	4	累计脉冲输出设定值	浮点型
0033	2	(实时)输出值	整型
0034	2	最大输出值	整型
0035	4	目标值	浮点型
0037	4	(实时)瞬时流量值	浮点型
0039	2	保留	
0040	4	给定方式为通讯设置时，通过 485 设定的目标流量值。浮点型	
0042	2	高字节：保留。 低字节：报警输出 最低两位 bit 为 10 时即为 2：只有上限报警； 为 01 时：只有下限报警； 为 00 时：无报警。	

表 5.2.3.1

只写命令

地址(十进制)	字节数	描述
0035	4	目标值
0039	2	高字节：产量清零。 最低两位 bit 为 11 时即写入 768：产量清零， 为 00 时：产量不清零。 低字节：启动方式为通讯启动时， 1：启动命令。0：停止命令。
0040	4	给定方式为通讯设置时，设定目标流量值。浮点型

表 5.2.3.2

第六章 常见故障排除

6.1 界面显示瞬时流量为 0

瞬时流量与传感器信号、皮带速度信号(设置为恒速秤则无)、标秤系数有关。

A> 在 BN 查看界面下，观察 AD 值变化，当按压传感器受力部位时，AD 值随之增加，松开 AD 值恢复，则说明传感器信号采集成功。否则检查传感器接触是否良好，信号线连接是否正确。

B> 若为变速秤，在 PF 查看界面下，观察值变化，当秤体运转时，是否采集到速度传感器频率。若有值(不为 0 或者与速度传感器频率不相符的很小值)则说明，速度信号采集成功。否则检查端子连接是否良好，速度传感器类型是否匹配。

C> 若未标秤，或者标定时数据输入错误，导致秤体系数很小，则瞬时流量值小于最小显示分度。此时应该重新对秤体，进行校准。

6.2 界面显示瞬时流量为*****

瞬时流量最大显示分度 9999999，当大于此值时显示为*****，一般为未标秤或者标秤系数太大，重新根据实际情况标秤。