

XK3190-CS6

数字式称重显示器

使用说明书

上海耀华称重系统有限公司制造

本产品执行GB/T 7724 国家标准

CS6 目录

目录

前言	1
第一章 概述	4
第二章 主要参数	5
第三章 安装、接口与通讯格式	8
3.1 仪表前、后面板示意图	8
3.2 主板、电源板、传感器接口板示意图	11
3.3 仪表的安装	14
3.4 传感器与仪表的连接	15
3.5 打印机接口	16
3.6 大屏幕显示器接口	17
3.7 串行通讯接口（1）	17
3.8 串行通讯接口（2）	17
3.9 控制接口与指示灯	20
3.10 控制接口硬件检测	21
3.11 模拟量输出	22
第四章 参数设置与标定	23
4.1 参数组说明	23
4.2 参数初始化	24
4.3 参数设置时的按键操作	24
4.4 【SET 0】查询类参数	25

CS6 目录

4.5 【SET 1】通用类参数.....	29
4.6 【SET 2】设备控制参数.....	33
4.7 标定.....	37
4.8 标定数据检查.....	38
4.9 数字化称重传感器参数.....	39
4.10 自动修正四角误差.....	41
4.11 搜索传感器.....	42
4.12 称重系统调试过程概述.....	43
第五章 定量秤操作说明.....	45
5.1 开机及开机置零.....	45
5.2 手动置零.....	45
5.3 除皮.....	45
5.4 日期与时间的设置.....	46
5.5 打印.....	46
5.6 数据查询及清除.....	46
5.7 运行/停止.....	47
5.8 单次运行.....	47
5.9 掉电后的运行.....	48
5.10 键命令缓冲区.....	48
第六章 定量秤控制过程.....	49
6.1 加法秤.....	49
6.2 减法秤.....	53
第七章 分选秤操作说明.....	57

CS6 目录

7.1 分选秤概述	57
7.2 开机及开机置零	57
7.3 手动置零	58
7.4 去皮	58
7.5 日期与时间的设置	58
7.6 打印	58
7.7 数据查询及清除	58
7.8 运行/停止	59
7.9 键命令缓冲区	60
第八章 分选秤应用举例	61
8.1 自控模式	61
8.2 外控模式	64
8.3 连续分选模式	67
附录 A 错误提示信息	68
附录 B 继电盒使用说明	70
附录 C 大屏幕接口数据格式	72
附录 D 通讯口 (1) 数据格式	74
附录 E 通讯口 (2) 指令应答方式的数据格式	75
附录 F 通讯口 (2) Modbus 总线方式	83
附录 G 打印格式说明	94
附录 H 常见问题的处理	103
附录 I 安全说明	105

前言

本手册的使用说明

本手册供 XK3190-CS6 仪表的使用操作人员和安装调试人员使用。

本手册第一章和第二章是仪表的技术特点和参数的一般性说明。第三章和第四章为仪表的安装、参数设置和标定方法，供安装、维修人员使用，也可帮助现场操作人员调整设备工作状态和参数。第五章是仪表控制定量秤时的现场操作方法。第六章介绍了仪表控制定量秤的方法和工作时序，可帮助安装和操作人员理解各个设置参数的意义。第七章是仪表控制分选秤时的现场操作方法。第八章为仪表控制分选秤的方法和工作时序，可帮助安装和操作人员理解各个设置参数的意义。附录为出错提示、通讯格式、常见问题的处理等信息。

使用本手册时，可以先粗略地翻看一下，先重点读与您当前工作相关的内容，暂时不需了解的内容可以跳过去，对仪表有初步的了解后再进一步全面细读。

当遇到仪表工作不正常并提示出错信息时，可查阅附录 A 和附录 H，判断原因，进行相应的处置。

当遇到设备工作不正常，停在某一状态不再继续运行时，请参阅本说明书第七章或第八章，将辅助显示器设置为程序步状态，对照相应的程序步描述表，看设备停止在哪一步上，分析该步继续向下运行的条件是什么，检查哪些条件不满足，然后进行相应的处置。

手册中键名用【 】括起来。“【SET 1】参数”表示第 1 组参数。

CS6 前言

本手册采用以下术语：

配方 配置方案的简称。定量秤配置方案包括定时常数、定量值、提前量等设置数据。分选秤的配置方案包括定时常数、分选的重量界限等数据。第 2 号配方就代表第 2 套设置参数。注意，仅【SET 2】参数可分 5 套分别配置，【SET 1】参数只有 1 套。

提前量 定量秤的加料过程中，因部分物料在空中尚未到达承载器，承载器上物料重量小于加料装置放出的物料重量，为了得到预定的物料重量，需要提前关闭加料装置，提前的重量值称为提前量。CS6 可以选择“提前量自动修正”功能有效，即可保证最终重量的准确。

点补 定量秤加料结束后，如果加料的重量低于预定重量超过允许误差，仪表可以重复地短暂启动慢加料，使加载重量接近预定值。

允加 定量秤“允许加料输入信号”的简称。只有允加信号有效，CS6 才能输出加料控制信号。

允放 定量秤“允许放料输入信号”的简称。只有允放信号有效，CS6 才能输出放料控制信号。

零区 加法定量秤仪表判断料斗物料是否放完的重量界限。

- 1、放料时，仪表判断毛重小于零区即认为放料完成；
- 2、物料重量大于零区仪表才能打印和累计。

对于分选秤，重量信号大于零区，自控分选秤才开始称量过程；物体重量计算结果大于零区才能打印和记录。

加法秤 对承载器（如料斗等）上增加的物料进行定量控制的定量秤，如料斗式的定量包装秤。

减法秤 对承载器（如料斗等）上减少的物料进行定量控制的定量秤，也称为失重秤。

负秤 称量承载器上减少的重量的衡器。减法秤在下料过程为负秤工作

CS6 前言

方式。

通道 物体重量所在的范围。CS6仪表的分选秤程序可划分5个重量范围，又称5个通道。每个通道有1个对应的开关量输出信号。

超差处理 当超差处理选项有效时，如果定量秤下料少于定量值下限（即定量值减允差）且没有设置点补功能，或下料超过设定值上限（即定量值加允差），则定量秤会停止运行，等待人工处理，使重量符合允差要求，再按【运行】键，定量秤才会进行继续刚才中断的工作。

峰值保持 分选秤捕捉到物体重量后，显示该重量直到捕捉到下一物体重量。可选择主显示器或辅助显示器显示捕捉到的物体重量。

初始置零 开机后的第一次置零操作。可设置为开机自动（初始）置零，也可手动初始置零。如果禁止开机置零，开机时仪表保持关机时的零点。初始置零范围可以选择，一般按规程设置为标定时的零点 $\pm 10\% \text{Max}$ 。如果衡器零点变化超出初始置零范围，则不能进行初始置零。置零范围（一般按规程设置为 $\pm 2\% \text{Max}$ ）是以初始置零时确定的零点为基准。

主显示器 显示窗上半部的6位0.56"LED数码管和两边的指示灯为CS6仪表的主显示器，用来显示重量数据、设置数据等主要显示内容。

辅助显示器 显示窗下半部的7位0.4"LED数码管为CS6仪表的辅助显示器，可选择显示累计数量、累计重量、日期、时间、运行的程序步等，设置参数时显示参数提示，出错提示时显示错误号等。

定时器 控制程序运行节奏的定时装置。定时开始时，定时器装入通过T0~T7参数设定的定时常数，定时器每0.1秒减1，减到0即认为定时到。

注意：CS6初次连接数字传感器时，一定要先执行一次搜索传感器的操作，否则仪表可能会显示未连接传感器。

CS6 第一章 概述

第一章 概 述

XK3190-CS6数字式称重显示器采用 Cortex M3 内核的 32 位 ARM 处理器的数字化称重传感器仪表。本显示器可方便地与数字化称重传感器连接组成配料秤、定量包装秤、分选秤等，适用于各种高速度与高精度称重要求的控制场合。

XK3190—CS6数字式称重显示器主要功能和特点：

(1) 具备加法定量秤、减法定量秤、自控分选秤、外控分选秤及连续分选秤（或称为上下限报警功能）等五种可选择工作程序，分选秤可设为通用分选秤或峰值保持秤，通用性好。作为定量秤或分选秤均可存储 5 个配方。

(2) 最多可连接 8 个数字化称重传感器。

(3) 称量数据记录的贮存、检查、删除处理，具有断电数据保护。

(4) 具有精确的时钟、日历、自动闰年、闰月，不受断电影响。

(5) 具有自控功能和多种操作出错信息提示。

(6) 标准配置具有 8 路光电隔离开关量输入；8 路光电隔离开关量输出；可选配外接继电器盒。仪表的标准版本程序最多可对两种料进行定量控制。

(7) 开关量输入、输出可扩展，每外接 1 个 IO 扩展盒，可扩展 8 路开关量输入，8 路开关量输出。最多可串接 4 个 IO 扩展盒。

(8) 2 个独立的异步串行通讯接口，通讯口 1 为 RS232，通讯口 2 为 RS232/RS422/RS485/Modbus 可选，有连续发送/指令应答两种通讯方式。

(9) 并行/串行打印接口，可与多种打印机配套联接。

(10) 可打印中、英文称重记录、累计量、配方或设置标定参数。

(11) 光电隔离 20mA 电流环大屏幕显示接口。

(12) 1 路光电隔离 4~20mA/0~5V/0~10V 模拟量输出，可扩展为 2 路。

CS6 第二章 主要参数

第二章 主要参数

仪表型号	XK3190—CS6数字式称重显示器
准确度等级	Ⅲ
最大检定分度数	$n_{ind}=3000$
可连接称重传感器数量	数字化称重传感器 8 只
可连接称重传感器型号	HBM 型、耀华型、仅一型、博达型、本原型、秋毫型
称重传感器供桥电源	12V DC, 200mA
称重传感器连接方式	采用 4 线制或 2 线制 RS485
显示	主显示 6 位 LED 数码管,字高 0.56 英寸 辅助显示 7 位 LED,字高 0.4 英寸 23 个状态指示灯
显示分度值	1/2/5/10/20/50 可选 小数位 0~3 位
时钟	有。可显示时间或日期
键盘	采用轻触式开关, 共 6 个按键
最大数据存储量	8064 个重量数据或 4032 组时间+重量数据
大屏幕显示接口	20mA 电流环信号接口, 可接上海耀华称重系统有限公司多种尺寸的大屏幕显示器
通讯接口	2 个串行 RS232C, 其中 1 个可设置为 RS422/RS485 波特率 600~57600bps 可选
打印接口	并行输出口: 可配微型打印机、LT800、KX-P1121 或 LQ1600K 等宽行打印机 串行接口: 可配接串行接口打印机

CS6 第二章 主要参数

开关量输出	8 路光电隔离、集电极开路输出 最大控制电压 $\leq 30\text{V DC}$ 电流 $\leq 100\text{mA}$ ，8 路总电流 $\leq 200\text{mA}$
继电器输出	继电器数量 8
(配继电器盒时)	触点容量 220VAC / 28V DC 0.5A
开关量输入	8 路光电隔离输入 输入信号电压 +12~+24V DC
开关量输入输出扩展	每个扩展模块为 8 路光电隔离输入 输入信号电压 +12~+24V DC 8 路光电隔离继电器输出 触点容量 220VAC / 28V DC 0.5A 扩展模块需要外接 12V 稳压电源，最大工作电流 300mA CS6 仪表最多可连接 4 个开关量扩展模块
模拟量输出	1 个光电隔离的模拟量输出，可扩展为 2 个。可设置为 4-20mA / 0-5V / 0-10V 三种模式之一 准确度 $\leq 0.2\%\text{FS}$ 负载能力： 4-20mA 最大负载电阻 250 Ω 0-5V / 0-10V 最小负载电阻 1k Ω
工作电源	110~230VAC；50/60 Hz
功耗	10VA
工作环境温度、湿度	0℃~40℃； $\leq 85\%\text{RH}$
储运温度、湿度	-20~50℃； $\leq 90\%\text{RH}$

C S 6 第二章 主要参数

外型尺寸

机壳: $150 \times 75 \times 105$ (mm) (宽 $\times$ 高 $\times$ 深)

面板: $180 \times 125 \times 10$ (mm) (宽 $\times$ 高 $\times$ 厚)

安装开孔尺寸: 152×77 (mm)

重量

0.9kg

型批证书编号

 2010F368-31

执行标准

GB/T 7724

第三章 安装、接口与通讯格式

3.1 仪表前、后面板示意图

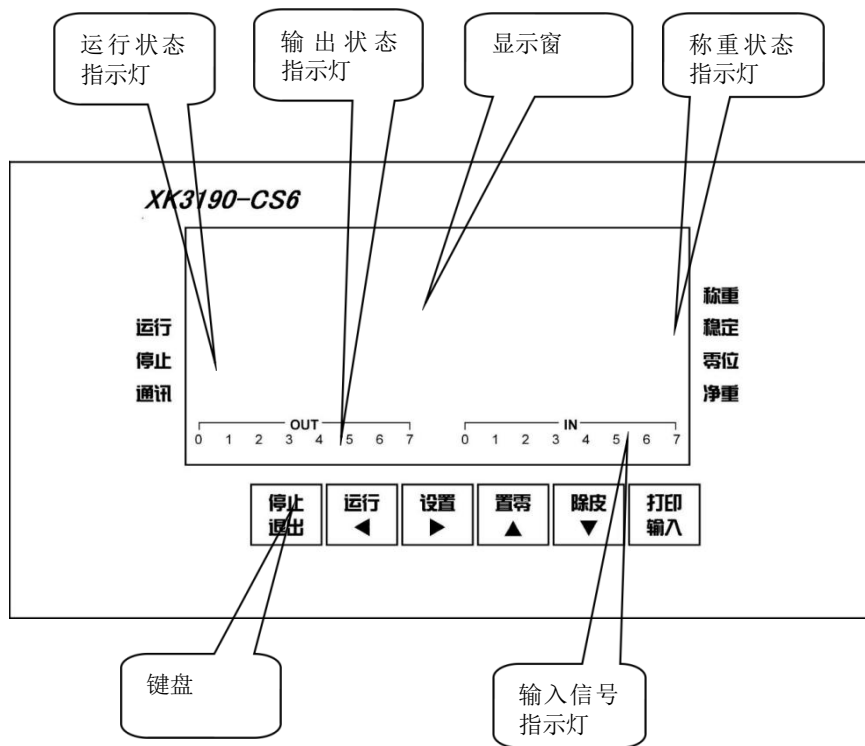


图 3-1 前面板示意图

CS6 第三章 安装、接口与通讯格式

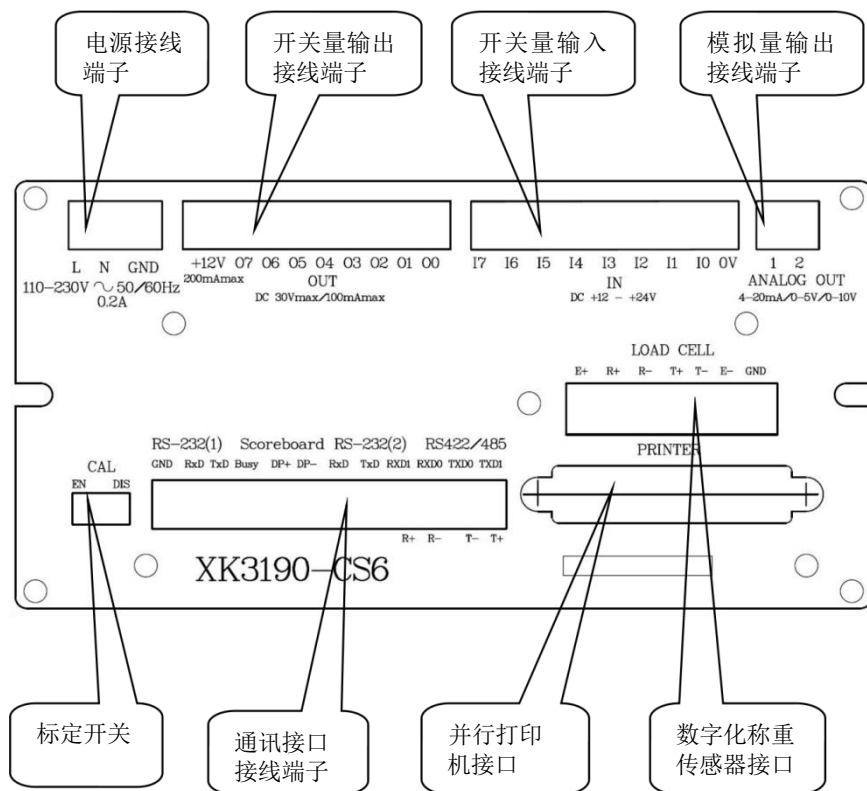


图 3-2 后面板示意图

CS6 第三章 安装、接口与通讯格式

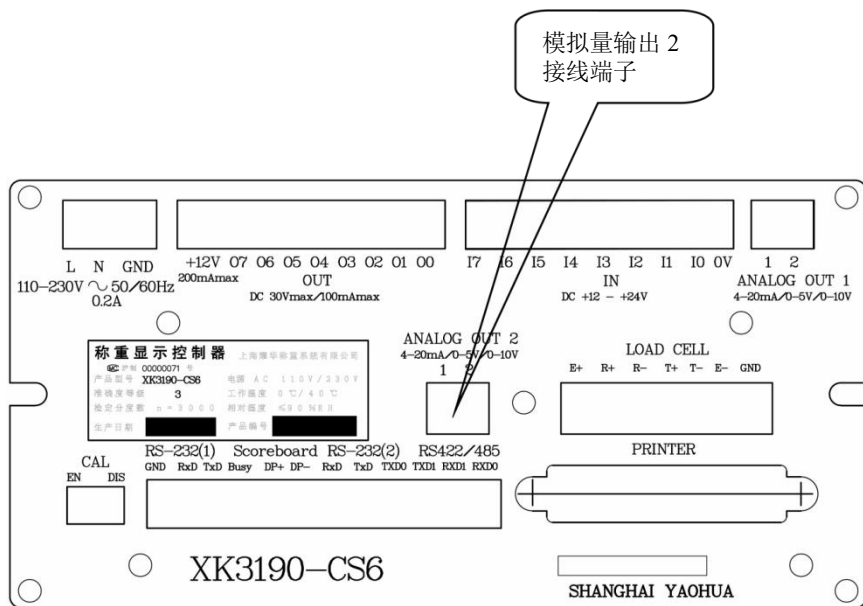


图 3-3 扩展了第 2 个模拟量输出的后面板示意图

CS6 第三章 安装、接口与通讯格式

3.2 主板、电源板、传感器接口板示意图

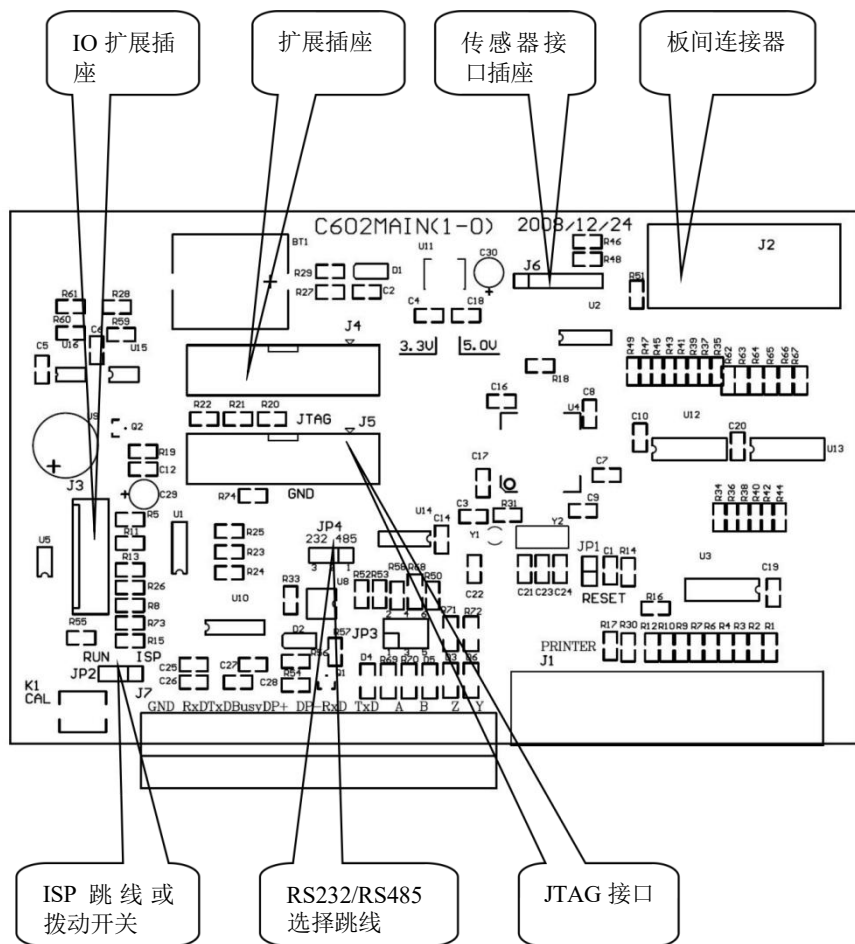


图 3-4 主板示意图

CS6 第三章 安装、接口与通讯格式

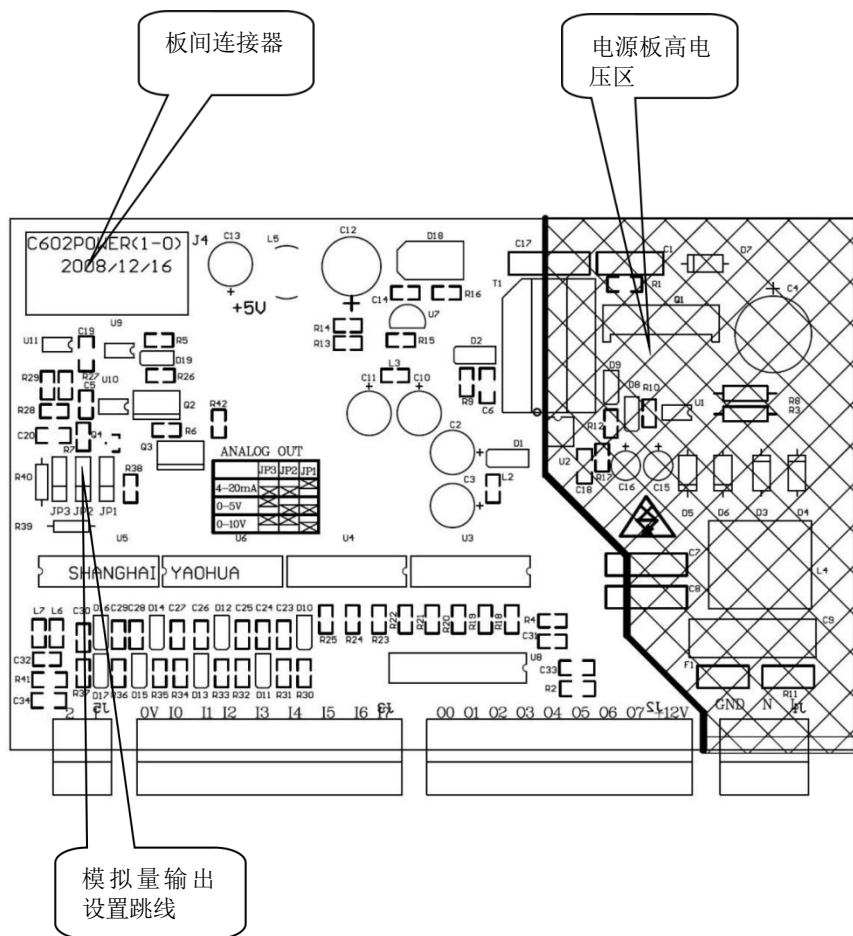


图 3-5 电源板示意图

CS6 第三章 安装、接口与通讯格式

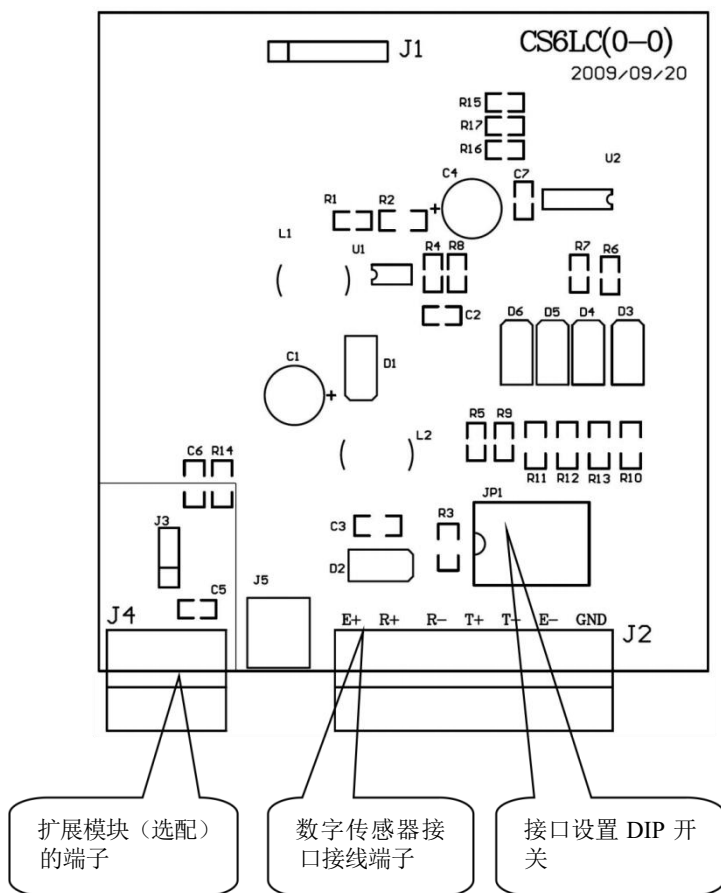


图 3-6 数字式传感器接口板示意图

CS6 第三章 安装、接口与通讯格式

3.3 仪表的安装

注意：仪表应有良好可靠的接地，以保证工作稳定和操作人员的人身安全！

仪表安装方法

拆下仪表后部两侧的两只 M4 固定螺钉，取下压条，将仪表插入仪表盘的安装孔，再将压条插入，用 M4 螺钉压紧。

仪表的拆卸和装配

改变模拟量输出形式或 RS422/RS485 上、下拉电阻和终端电阻时，需要打开仪表，在主板或电源板上调整相应跳线的位置。请按以下方法小心拆卸和装配仪表，避免损坏。

注意：仪表内有许多器件是静电敏感元件，拆卸前要将人体电荷放电，比如佩戴防静电腕带、摸一下墙壁或其它接地物体，避免由于静电放电损坏仪表！

拆卸方法：将仪表后面板的螺钉全部卸下，拿掉后面板，小心抽出上部电源板和下部主板，即可调整相应的跳线。

装配方法：小心将仪表主板和电源板沿着机壳上的导槽插入，接近全部插入时，如果有较大的阻力，仿佛有东西顶着，**这时请千万不要硬插**，可晃动一下电路板，再小心插入。如果反复活动仍不能插入，请检查一下连接器插针是否变形，显示板上的双排孔插座是否有异常。电路板插到底后，再将后面板装上，上好全部螺钉。注意，四角上的螺钉是自攻螺钉，其余是 M3×6 公制螺钉。

CS6 第三章 安装、接口与通讯格式

3.4 传感器与仪表的连接

1. 传感器的连接采用 7 芯插头座。图 3-7 标注了各引脚的定义。

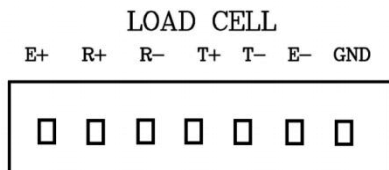
2. 传感器供电电压为 12V DC，最大电流 200mA。

3. 采用 4 线制 RS485 接口时，应将传感器接口板上的 5 位 DIP 开关的 4、5 位拨向 OFF 一侧。采用 2 线制 RS485 接口时，DIP 开关的 4、5 位拨向 ON 一侧或用导线将 T+与 R+、T-与 R-分别短接。

4. 传感器接口板上的 5 位 DIP 开关的第 2 位为接收端 120Ω终端电阻开关，第 1、3 位为接收端上、下拉电阻。ON 为接通，OFF 为断开。当通讯电缆较长、波特率较高时可将终端电阻和上下拉电阻接通。

5. 传感器与仪表的联接必须可靠，传感器的屏蔽线必须可靠连接 GND 端子。传感器连接线不允许在仪表通电的状态下进行插拔，防止静电损坏仪表或传感器。E+与E-或 GND 短路将损坏仪表！

6. 传感器和仪表都是静电敏感设备，在使用中必须切实采取防静电措施，严禁在秤台上进行电焊操作或其他强电操作，在雷雨季节，必须落实可靠避雷措施，防止因雷击造成传感器和仪表的损坏，确保操作人员的人身安全和称重设备及相关设备的安全运行。



图中：E+、E-：激励电源； T+、T-：（仪表）发送端；
R+、R-：（仪表）接收端； GND：屏蔽

图 3-7 数字化称重传感器接口

CS6 第三章 安装、接口与通讯格式

3.5 打印机接口

1. 并行打印机接口采用标准的 25 芯 D 型孔式插头座，其各引脚的定义见图 3-8。仪表可通过标准的并行接口打印机电缆连接打印机。第 13 脚为+5V 输出，可供给峰值电流 2A 以下的微型打印机使用。

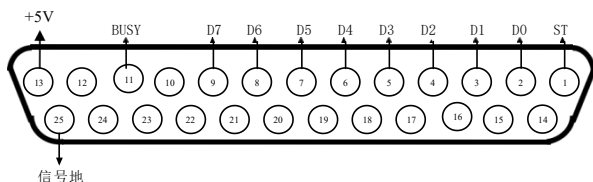


图 3-8 打印机接口

2. 串行打印机接口采用通讯接口中的 RS-232 (1)，其各引脚的定义见图 3-9 中 RS-232 (1)，其中 Busy 为打印机忙信号线。

打印机的设置

按打印机的型号和打印语言（中文或英文）要求正确设置【SET 1】的参数 7、8、9 各项参数（参见第四章 表 4-3）。使用表中未列出的打印机，可试着选择表中打印命令格式近似的型号。

微型打印机的选择

微打推荐要带有中文字库的，1 行至少应能打印 16 个英文字符。当选用不带中文字库的微打时，只能选择英文打印方式。

微打要支持以下指令：

转中文打印：ESC 8 n (0x1b, 0x38, n)

反向打印：ESC C n (0x1b, 0x63, n)

我公司可代为选配在 CS6 上验证过的微型打印机。

大屏幕接口的数据格式及波形图请参考附录 C。

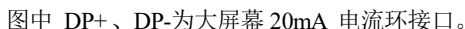


图 3-9 串行通讯和大屏幕显示器接口

3.7 串行通讯接口 (1)

串口(1)还可以作为连接串行接口打印机的驱动接口,可用XOFF/XON流控制协议,也可以用Busy信号控制打印数据的传输。

3.8 串行通讯接口 (2)

17

CS6 第三章 安装、接口与通讯格式

串行通讯接口（2）出厂设置为 RS232C，可自行设置为 RS422/485 接口。主板上跳线 JP4 按使用 RS232 还是 RS422/484 选择不同的位置。通讯口接线方法见（图 3-9），其中右边的 RxD、TxD 为 RS-232（2）接口；TXD0、TXD1、RXD0、RXD1 为 RS422/485 接口；使用时只能选择两者之一。如果需要接终端电阻和/或上、下拉电阻，可打开机壳，拉出主板，将主板上的跳线 JP3 相应短接即可。1-2 短接下拉电阻有效，3-4 短接终端电阻有效，5-6 短接上拉电阻有效。通讯距离较长，波特率较高时，应接入终端电阻和上下拉电阻，并采用专用的 RS485 或 RS422 电缆。如果采用 RS485 通讯模式，应将 TXD0 与 RXD0、TXD1 与 RXD1 端子分别短接，**参数【SET 1】6B 必须选择 2**，这时通讯口工作于命令应答方式，以防总线冲突。RS422/RS485 方式共模电压范围 $\leq \pm 7V$ 。TXD0、TXD1、RXD0、RXD1 的定义可参考 GB/T19582.2 第 14 页的内容。TXD0 相当于 TXD-，TXD1 相当于 TXD+，RXD0 相当于 RXD-，RXD1 相当于 RXD+。

串行通讯接口（2）也可选择 Modbus 通讯模式，请参考附录 F。

3.8.1 连续发送方式

【SET 1】参数 6B 设定为 1 时，为连续发送方式，数据格式见表 3-1。所有数据均为 ASCII 码，每字节由 10 位组成，第 1 位为起始，第 10 位为停止位，中间为数据位，无校验位。所传送的数据为仪表显示的当前称量值（毛重或净重），每帧数据有 9 个字节，格式参见表 3-1。

CS6 第三章 安装、接口与通讯格式

表 3-1 串口（2）连续传输方式的通讯格式

字节	内 容	注 解
1	G 或 N	G 表示毛重，N 表示净重
2	=	开始
3	称量数据	最高位。无效零为空格，下同
4	称量数据	数据或符号
5	称量数据	数据或符号
6	称量数据	数据或符号
7	称量数据	若小数点为 3，则该字节为 “.”
8	称量数据	若小数点为 2，则该字节为 “.”
9	称量数据	若小数点为 1，则该字节为 “.”
10	称量数据	数据最低位，无小数则为空格
11	0x0D	回车符
12	0x0A	换行符

例如，现仪表显示毛重为 50.00（kg），则发送的数据为

“G= 50.00”；

若显示净重为-0.040（kg），则发送

“N= -0.040”。

3.8.2 指令应答方式

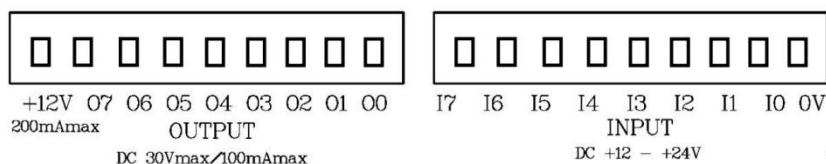
当【SET 1】参数 6B 设定为 0 或 2 时，串口 2 为指令应答工作模式。如果串口 2 为连续传输模式，上位机按指令应答方式向仪表发送了正确的指令，则仪表将自动转入指令应答方式；如果上位机没有发送写入 EEPROM 指令，下次开机 CS6 仍为连续模式。在应答方式下，上位机发送“设置通讯模式为连续方式”的指令，仪表将转入连续传输模式。

指令应答方式通讯格式请参考附录 E。

C S 6 第三章 安装、接口与通讯格式

3.9 控制接口与指示灯

光电隔离的开关量接口各端子的定义参见图 3-10。其中 00~07 为 8 个集电极开路开关量输出信号端子，每个端子最大吸收电流 100mA，总电流不能超过 200mA；I0~I7 为 8 个开关量输入信号端子；0V，+12V 为仪表对外提供的 12V 隔离电源接线端子，电源的最大容量为 200mA。输出接线端子可直接与 C602 仪表配套的 C602 继电器盒电缆端子连接，把 CS6 的输出形式转换成继电器输出。仪表的信号输入端子接入相对于 0V 端子的+12~+24V 电压，或将它与仪表的+12V 端子短接为信号有效。注意：后面板上的 0V 端子与仪表外壳地及称重传感器接口的 GND 端子是隔离的。仪表面板上的输入、输出状态指示灯指示出输入输出端口的实际状态。



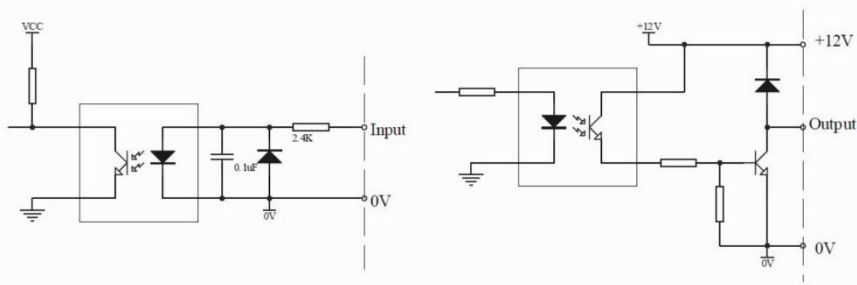
端口标识	+12V	07	06	05	04	03	02	01	00	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	I0	0V
定量秤 端口定义	12V 电源 正	超差	合格	放料	慢加 2	快加 2	慢加 1	快加 1	零位	备用	允放	允加	放料	加料	停止	运行	备用	12V 电源 负
分选秤 端口定义		备用	备用	通道 5	通道 4	通道 3	通道 2	通道 1	运行	备用	备用	备用	备用	外控	停止	运行	备用	
对应面板 指示灯		07	06	05	04	03	02	01	00	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	I0	

图 3-10 开关量输入输出接口

输入、输出端口的电原理图见图 3-11。当输出端口负载由外部电源供电时，外部电源负极与 0V 端子连接；如果外部电源电压超过 12V，要

CS6 第三章 安装、接口与通讯格式

将外部电源正极与+12V 端子连接。外部电源电压应不大于+24V 且应同时或先于 CS6 仪表电源接通。



a) 输入电路

b) 输出电路

图 3-11 输入、输出电路原理示意图

注意：输入输出端子中 0V 与+12V 端子严禁短路，否则将造成仪表严重损坏！

3.10 控制接口硬件检测

在主显示器为显示内码状态（在参数设置【SET 0】，显示状态设置 [ABC] 中参数 A 选择 1），并将标定开关拨到 EN（允许标定）一侧，可以检测输入输出端口的好坏。当 I0 输入端信号有效时，对应的 O0 控制信号输出有效。类似，I1 对应 O1……I7 对应 O7。

注意，在已连接好外部设备的情况下，慎用该方法检测输入输出电路，以防出现意外事故。

在内码显示状态，净重指示灯反映了主板上 ARM 单片机振荡器工作状态，灯亮表示外部石英谐振器工作正常，灯灭表示当前为单片机内部 RC 振荡器在工作。

CS6 第三章 安装、接口与通讯格式

3.11 模拟量输出

CS6 仪表可选择 3 种模拟量输出方式：0~5V、0~10V 电压信号输出和 4~20mA 电流信号输出。电流环为内部供电方式，电流信号实际也可调整到 0~20mA。输出方式由电源板上跳线 JP1~JP3 选择，参见图 3-12，图中跳线位置与电路板一致，X 表示短路环的位置。出厂时的设置为 4-20mA 电流环。模拟输出 1 可通过【SET 1】参数 1E 选择关闭或代表毛重/净重。如果扩展了模拟输出 2，可通过【SET 1】参数 1F 选择模拟输出 2 是关闭或代表毛重/净重。

模拟量输出校准方法

模拟量输出零点值和满量程值与相应的 DA 码成正比（参见表 4-3，【SET 1】参数 11 和 12 的说明），可以根据模拟量输出的误差通过计算修正参数 11 和参数 12 来校准。

模拟输出	跳线选择		
	JP3	JP2	JP1
4—20mA (出厂设置)			X
	X	X	
0—5V	X		
		X	X
0—10V	X	X	
			X

图 3-12 模拟输出的设置

注意： 电压输出方式下，模拟量输出端子严禁短路，也不能误接 4-20mA 电流环输出的负载，否则会损坏仪表！

第四章 参数设置与标定

4.1 参数组说明

本仪表有 8 组参数设置状态，分别为：

- 【SET 0】：查询类参数；
- 【SET 1】：通用类参数；
- 【SET 2】：控制参数；
- 【SET 3】：标定；
- 【SET 4】：检查/修改标定参数；
- 【SET 5】：数字化称重传感器参数；
- 【SET 6】：自动调整四角误差；
- 【SET 7】：搜索称重传感器。

按【设置】键，显示 $\begin{bmatrix} \\ \text{[SEt} \end{bmatrix}$ ，用【↑】或【↓】选择参数组别，

再按【输入】键进入相应的参数设置状态。

有的设置要重新上电启动才能生效。

注意：当需要修改标定参数时需要打开标定开关，否则不能修改并提示“Error 7”。

参数表【SET 0】、【SET 2】的内容取决于参数表【SET 1】中的参数 13A。

CS6 第四章 参数设置与标定

4.2 参数初始化

在标定过程（【SET 3】）或检查标定参数（【SET 4】）时，在输入最大秤量或加载重量时输入“123456”（忽略小数点），按【输入】键后仪表执行参数初始化程序，所有标定参数和工作参数均恢复为出厂设置。正常情况下该功能请慎用。

4.3 参数设置时的按键操作

【←】或【→】 改变当前闪烁的数位；

【↑】或【↓】 修改当前闪烁位的数值(参数)；

【退出】 不保存当前修改的参数，退出到称重状态。

【输入】 如果修改了参数，则保存参数设置。进入下一参数。

以下参数表中，“仪表显示”一栏中的斜体字母“*ABCDEF*”分别表示仪表同时显示的 *A*、*B*、*C*、*D*、*E*、*F*等几个参数的值。“*”、“**”、“*****”、“**.*.*”等表示显示的是 1 个参数的值；仪表显示一栏下边一行是仪表显示的提示符。提示中字符 M 显示为“ $\overline{11}$ ”，字符 W 显示为“ $\overline{H}$ ”。“【SET 1】参数 13*A*”是指在表 4-3 中参数号 13 一栏中的 *A*参数。

以下按设置参数类别分别列表说明。

CS6 第四章 参数设置与标定

4.4 【SET 0】查询类参数

按【SET 1】参数 13A 的不同，分别参考表 4-3 和表 4-4：

表 4-1 定量秤【SET 0】参数表

(当表 4-3【SET 1】中参数 13A 选择 0 或 1 时)

参数	仪表显示	参数说明	备 注
1	[**, **, **] [dAtE]	当前日期设定	如果修改了时间、日期数据，按【输入】键后仍停留在当前参数，未修改则进入下一参数。
2	[**, **, **] [tIME]	当前时间设定	
3	[*****] [n A]	累计次数 A—打印选项 (0: 不打印, 1: 打印累计数据, 2: 打印全部存储数据)	不能修改，只能查询。 A选择 1 或 2 时，按【输入】键即开始打印。可用【停止】键中断打印
4	[*****] [A A]	累计重量 A—打印选项 (0: 不打印, 1: 打印累计数据, 2: 打印全部存储数据)	同上 累计重量显示方法：当有效数字大于 6 位时，小数位数自动减少。整数部分超过 6 位时，只显示高 6 位数字，左侧小数点点亮的个数表示丢失数字的个数。
5	[A] [dEL ?]	清除累计数据和称重记录 (0: 不清除; 1: 清除)	
6	[A] [Light]	显示器亮度 (0-7)	

CS6 第四章 参数设置与标定

7	[<i>ABC</i>] [dISP]	显示的内容							参数 <i>A</i> 每次开机都返回到“0”状态。 累计重量显示方法：当有效数字大于7位时，小数位数自动减少。整数部分超过7位时，只显示高7位数字，左侧小数点点亮的个数表示丢失数字的个数。 在内码显示状态，辅助显示器的内容为重量最大的传感器编号。	
		<i>A</i> —主显示器内容								
		<i>A</i>		0		1		2		
		显示内容		重量		内码 注1		AD 码 注2		
		<i>B</i> —辅助显示器内容 注3								
		<i>B</i>		0	1	2	3	4		5
		显示内容		累计次数	累计重量	日期	时间	工作步 注4		注4 注5
		<i>C</i> —通讯指示 注6								
		<i>C</i>		0		1		2		
		指示状态		数字传感器接口		通讯口 (1)		通讯口 (2)		

注1：在显示内码状态，辅助显示为[Code *]，*为传感器编号，按【↑】或【↓】键可选择传感器。*为0时主显示器内容为所有传感器内码的均值；为1~8时，表示是第*个传感器的内码。按【停止】键退出AD码显示状态。

注2：在显示AD码状态，辅助显示为[A/d *]，*为传感器编号，按【↑】或【↓】键可选择传感器。*为0时主显示器内容为所有传感器AD码的均值；为1~8时，表示是第*个传感器的AD码。按【停止】键退出AD码显示状态。

注3：显示累计次数时，最左侧显示字符“n.”；显示累计重量且数字不大于6位时，最左侧显示字符“A.”；显示日期时，最左侧显示字符“d.”；显示时间时，最左侧显示字符“t.”；显示工作步时，左侧显示字符“step”；显示定量值时，最左侧显示字符“P.”；

注4：在非运行状态，显示时间。

注5：在运行状态显示定量值。

注6：监视数字化称重传感器接口时，仅在收到传感器信号时亮；监视通讯口（1）和通讯口（2）的状态时，通讯口发送和接收信号时均点亮。

表 4-2 分选秤【SET 0】参数表

（表 4-3【SET 1】中参数 13.4 选择 2 或 3）

C S 6 第四章 参数设置与标定

参数	仪表显示	参数说明	备 注
1	[**, **, **] [dAtE]	当前日期设定	如果修改了时间、日期数据，按【输入】键后仍停留在当前页面，未修改则进入下一页面。
2	[**, **, **] [tIME]	当前时间设定	
3	[****] [n A]	总累计次数 A—打印选项（下同） （0：不打印，1：打印累计数据，2：打印全部称重记录）	不能修改，只能查询。 可用【停止】键中断打印 按【输入】进入下一参数设置
4	[*****] [A A]	总累计重量	
5	[****] [n1 A]	通道 1 的累计次数	
6	[*****] [A1 A]	通道 1 的累计重量	
7	[****] [n2 A]	通道 2 的累计次数	
8	[*****] [A2 A]	通道 2 的累计重量	
13	[****] [n5 A]	通道 5 的累计次数	按【输入】后进入下一参数设置
14	[*****] [A5 A]	通道 5 的累计重量	
15	[A] [dEL ?]	清除累计数据和称重记录 （0：不清除；1：清除）	

C S 6 第四章 参数设置与标定

16	[<i>A</i>] [Light]	显示器亮度 (0-7)														
17	[<i>ABC</i>] [dISP]	显示的内容 <i>A</i> —主显示器内容								参数 <i>A</i> 每次开机都返回到“0”状态。按【退出】键也可返回“0”状态。 累计重量显示方法：当有效数字大于6位时，小数位数自动减少。整数部分超过6位时，只显示高6位数字，左侧小数点点亮的个数表示丢失数字个数。						
		<i>A</i>		0		1		2								
		显示内容		重量		内码 注 1		AD 码 注 2								
		<i>B</i> —辅助显示器内容 注 3														
		<i>B</i>		0		1		2			3		4		5	
		显示内容		累计次数		累计重量		日期			时间		工作步 注 4		注 4 注 5	
		<i>C</i> —通讯指示 注 6														
		<i>C</i>		0		1		2								
		指示状态		数字传感器接口		通讯口 (1)		通讯口 (2)								

注 1：在显示内码状态，辅助显示为[Code *]，*为传感器编号，按【↑】或【↓】键可选择传感器。*为 0 时主显示器内容为所有传感器内码的均值；为 1~8 时，表示是第*个传感器的内码。按【停止】键退出AD 码显示状态。

注 2：在显示 AD 码状态，辅助显示为[A/d *]，*为传感器编号，按【↑】或【↓】键可选择传感器。*为 0 时主显示器内容为所有传感器 AD 码的均值；为 1~8 时，表示是第*个传感器的 AD 码。按【停止】键退出AD 码显示状态。

注 3：显示累计次数时，最左侧显示字符“n.”；显示累计重量且数字不大于 6 位时，最左侧显示字符“A.”；显示日期时，最左侧显示字符“d.”；显示时间时，最左侧显示字符“t.”；显示工作步时，左侧显示字符“step”；显示物体的重量值时，最左侧显示字符“P.”；

注 4：在非运行状态，显示时间。

注 5：在运行状态显示物体的重量值。

注 6：监视数字化称重传感器接口时，仅在收到传感器信号时亮；监视通讯口 (1) 和通讯口 (2) 的状态时，通讯口发送和接收信号时均点亮。

CS6 第四章 参数设置与标定

4.5 【SET 1】通用类参数

表 4-3 通用类参数设置表

参数	仪表显示	参数说明	备 注																																		
1	[ABCDEF] [COMM]	硬件选择 A—通讯(1) (0: 关通讯(1), 1: 开通讯(1)) B—通讯(2) (0:关通讯(2), 1: 开通讯(2)) C—大屏幕 (0: 关大屏幕, 1: 开大屏幕) D—打印机 (0: 关打印机, 1: 开打印机) E—模拟量输出 1 定义 F—模拟量输出 2 定义 (0: 关; 1: 净重; 2: 毛重)	修改后按【输入】键确认。																																		
2	[ABCDE] [0 Set]	零点相关参数 A—开机置零 (0: 关, 1: 开) B—手动置零范围 (0~5) C—开机置零范围 (0~5) <table><tr><td>B, C</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>Max%</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>10</td><td>20</td><td>100</td></tr></table> D—零位跟踪范围(0~8) <table><tr><td>D</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>(e)</td><td>0</td><td>0.5</td><td>1</td><td>1.5</td><td>2</td><td>2.5</td><td>3</td><td>3.5</td><td>4</td></tr></table> E—零点过低报警 (0: 不报警, 1: 报警)	B, C	0	1	2	3	4	5	Max%	0	2	4	10	20	100	D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	(e)	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	修改时必须打开标定开关。修改参数 3 相同。
B, C	0	1	2	3	4	5																															
Max%	0	2	4	10	20	100																															
D	0	1	2	3	4	5	6	7	8																												
(e)	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4																												

CS6 第四章 参数设置与标定

3	[<i>ABCD</i>] [FLt]	AD 相关参数 <i>A</i> —滤波算法 (0: 滑动窗口滤波, 1: 1 阶低通滤波) <i>B</i> —传感器波特率 (0~2) 注 1 <i>C</i> —滤波强度 (0~4) <i>D</i> —稳定判断 (0~6)				<i>B</i> 越大 AD 采样速度越快, 但通讯稳定性较差。 <i>C</i> 值大数据稳定但响应慢。 <i>D</i> 越小, 稳定判断越严格, 即重量不太稳定时, 稳定指示灯越不容易亮。稳定指示灯不亮时, 不能进行置零、除皮、打印等操作。请用户根据需要调整合适参数。
		<i>B</i>	0	1	2	
		bps	9600	19.2k	38.4k	
4	[***] [Addr]	仪表通讯地址 当多台仪表通过 RS422/485 总线同上位机通讯时, 可用通讯地址区别各台仪表。				命令方式 1~26 Modbus 方式 1~247
5	[<i>AB</i>] [bAud]	通讯波特率 (0~7) <i>A</i> —通讯口 (1), <i>B</i> —通讯口 (2)				
		<i>A, B</i>	0	1	2	3
		bps	600	1200	2400	4800
		<i>A, B</i>	4	5	6	—
6	[<i>ABC</i>] [t Mode]	通讯方式 <i>A</i> —通讯口 (1), <i>B</i> —通讯口 (2)				通讯口 (1) 每秒发送次数等于 AD 转换速率。 通讯口 (2) 连续方式的发送速率大约每秒 10 次。RS485 模式只能用指令应答方式工作。
		<i>A</i>	0	1	2	
		通讯方式	连续发 AD 码	连续发重量	用作打印口	
		<i>B</i>	0	1	2	
		通讯方式	指令应答方式	连续发送方式	RS485 模式	
		<i>B</i>	3	4	—	

CS6 第四章 参数设置与标定

		通讯 方式	4 线制 Modbus	2 线制 Modbus	-															
		C-通讯口（2）模式 （0：C602 模式，1：C601 模式）																		
7	[A] [Prn]	打印机类型（0~4） <table><tr><td>A</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>打印机类 型</td><td>无打 印机</td><td>微打</td><td>LT800 (9 针)</td><td>松 下 KX-P 1121</td><td>EPSON 1600K</td></tr></table>						A	0	1	2	3	4	打印机类 型	无打 印机	微打	LT800 (9 针)	松 下 KX-P 1121	EPSON 1600K	列出的打印机类型为 代表机型。只要通讯 协议兼容的打印机就 可使用。3 为无汉字 库、4 为有汉字库的 24 针打印机
A	0	1	2	3	4															
打印机类 型	无打 印机	微打	LT800 (9 针)	松 下 KX-P 1121	EPSON 1600K															
8	[AB] [PL]	A—打印语言选择 （0：英文；1：中文） B—打印方向 （0：不反向打印，1：反向打印）						B 参数仅对微打有效。 对于面板安装的微 打，选择反向打印便 于查看打印结果。												
9	[AB] [Auto P]	A—自动打印 （0：不打印，1：自动打印） B—自动存储数据 （0：不存储，1：存储重量，2： 存储时间和重量）注 2						如果 A 选择 1，定量秤 自动打印每次实际下 料重量；分选秤打印 每次称出的物体重量。												
10	[*****] [Aout1 W]	模拟量输出 1 满度的对应重量 达到该重量时仪表模拟量输出 满度值。						该值可大于最大秤 量，但输出最大值为 最大秤量时的对应 值。该值小于最大秤 量时，模拟量满度输 出不变。												
11	[*****] [Aout1 0]	模拟量输出 1 零点时的 DA 内码 （0-20000） （输出 4-20mA 信号约 12520； 输出 0-5V/0-10V 为 0）						可修改本参数校准模 拟量输出的零点。												
12	[*****] [Aout1 F]	模拟量输出 1 满度时的 DA 内码 （10000-65535） （4-20mA 输出约 62590； 0-5V/0-10V 输出约 65200 ）						可修改本参数校准模 拟量输出的满量程 值。												

CS6 第四章 参数设置与标定

10a	[*****] [Aout2 W]	模拟量输出 2 满度的对应重量 达到该重量时仪表模拟量输出满度值。 注 3	该值可大于最大秤量，但输出最大值为最大秤量时的对应值。该值小于最大秤量时，模拟量满度输出不变。
11a	[*****] [Aout2 0]	模拟量输出 2 零点时的 DA 内码 (0-20000) 注 3 (输出 4-20mA 信号约 12520； 输出 0-5V/0-10V 为 0)	可修改本参数校准模拟量输出的零点。
12a	[*****] [Aout2 F]	模拟量输出 2 满度时的 DA 内码 (10000-65535) 注 3 (4-20mA 输出约 62590； 0-5V/0-10V 输出约 65200)	可修改本参数校准模拟量输出的满量程值。
13	[ABC] [type]	A—设备工作类型 (0: 加法定量秤, 1: 减法定量秤, 2: 自控分选秤, 3: 外控分选秤, 4: 连续分选方式) B—配方号 (0-4) C—重量单位 (0: mg, 1: g, 2: kg, 3: t)	外控分选秤模式: 只有在外控信号触发时, 仪表才开始称重; 自控分选秤模式: 重量大于零区时自动开始称重。
14	[***] [rtcCAL]	实时钟修正系数 (0~200)	每增加 1, 实时钟每天加快 0.1s。 缺省值为 100。
15	[A] [Print?]	A—是否打印设置参数 (0: 不打印, 1: 打印)	选择 1 打印计量相关参数和设置参数

注 1: 参数 3 B 仅对 HBM 型和仅一型传感器有效。

注 2: 如果参数 9 B 选择 1, 在满足自动打印的条件时, 存储重量数据, 最多可存储 8064 次称重数据; 如果选择 2, 在满足自动打印的条件时, 存储当前时间和重量数据, 最多可存储 4032 次称重数据。如果数据存满, 则存储新的数据时将覆盖最早的数据。累计清除时, 记录的数据也一同清除。改变参数 9B 设置时, 应清除原来的累

CS6 第四章 参数设置与标定

计数据和存储内容，否则会造成记录数据的错误。称重记录可以打印出来，也可以通过通讯口（2）读出。

注 3：选择模拟量输出 2 有效时才出现参数 10a、11a、12a。安装了模拟量输出扩展模块后这些参数才有效。

4.6 【SET 2】设备控制参数

按【SET 1】参数 13A 的不同，分别参考表 4-4 和表 4-5。

表 4-4 定量秤参数 2 设置表

（当表 4-3【SET 1】中参数 13A 选择 0 或 1 时）

参数	仪表显示	参数说明	备 注
1	[ABCD] [Ctrl]	配料控制参数 A—提前量自动修正选择 （0：不修正，1：修正） B—超差处理选择 （0：不处理，继续工作； 1：等待处理至合格） C—欠料点补 （0：不点补，1：欠料点补） D—自动除皮 （0：不除皮，1：除皮）	参数 D 仅对定量加法秤的第 1 种物料有效。
2	[*****] [Pt]	循环次数	设置从加料到放料全过程的循环次数（0~65535，0 为无限次）
3	[*****] [A1]	料 1 定量。	
4	[*****] [b1]	料 1 快加提前量。	
5	[*****] [C1]	料 1 慢加提前量。	

C S 6 第四章 参数设置与标定

6	[*****] [d1]	料 1 允差量。	
7	[*****] [A2]	加法秤：料 2 定量。 减法秤：上料的重量。	如不需要第二种料，请将 该定量设置为零。
8	[*****] [b2]	加法秤：料 2 快加提前量。 减法秤：料斗内物料的最小重量。	
9	[*****] [C2]	料 2 慢加提前量。	减法秤该参数无意义
10	[*****] [d2]	料 2 允差量。	减法秤该参数无意义
11	[*****] [0_Zone]	零区	1、仪表放料时判断毛重小于 零区即认为放料完成； 2、下料重量大于零区时仪 表才可以打印和累计。
12	[***] [t0]	加料测量延时（0.0~25.5 秒）	避免因启动时的重量冲击 造成误判
13	[***] [t1]	快加结束测量延时 （0.0~25.5 秒）	t1 = 0 时，快慢加料同时 启动
14	[***] [t2]	慢加结束测量延时 （0.0~25.5 秒）	避开冲击过程，保证重量 称量的准确
15	[***] [t3]	点补输出时间（0.0~25.5 秒）	
16	[***] [t4]	点补间歇时间（0.0~25.5 秒）	
17	[***] [t5]	合格/超差信号输出时间 （0.0~25.5 秒）	
18	[***] [t6]	放料结束延时（0.0~25.5 秒）	
19	[***] [t7]	再加料延时（0.0~25.5 秒）	

CS6 第四章 参数设置与标定

20	[A] [Print?]	A—是否打印设置参数 (0: 不打印, 1: 打印)	选择 1 打印工作参数
----	---------------------	-------------------------------	-------------

表 4-5 分选秤参数 2 设置表

(当表 4-3 【SET 1】 中参数 13A 选择 2、3 或 4 时)

参数	仪表显示	参数说明	备 注
1	[A] [Ctrl]]	A—分选模式 (0: 非峰值保持, 1: 峰值保持)	
2	[*****] [A]]	通道 1 上限: 如果 “零区” $\leq X < A$, 则仪表在 t3 时输出通道 1 信号。	X 的定义参考参数 8 备注。下同。
3	[*****] [b]]	通道 2 上限: 如果 $A \leq X < b$, 则仪表在 t3 时输出通道 2 信号。	
4	[*****] [C]]	通道 3 上限: 如果 $b \leq X < C$, 则仪表在 t3 时输出通道 3 信号。	
5	[*****] [d]]	通道 4 上限: 如果 $C \leq X < d$, 则仪表在 t3 时输出通道 4 信号。 如果 $X \geq d$, 则仪表在 t3 时输出通道 5 信号。	

C S 6 第四章 参数设置与标定

6	[*****] [0_Zone]	零区： 1、发送完分选信号后仪表重量小于该值才进入下一循环； 2、自控模式时仪表重量大于该值才进入 t1。 3、如果 X 小于零区，则仪表在 t3 时不输出通道信号。	
7	[***] [t0]	判断延时 (0~25.5) 秒： 外控模式时，在外控触发后经过 t0 才进行数据运算； 自控模式时，在重量脱离零区 t0 后再进行数据运算。	“零区”概念请参考参数 6。
8	[***] [t1]	平均重量计算时间 (0~25.5) 秒： t0 后仪表会在 t1 时间内对重量进行累加、平均，得出的数值作为分选依据。	假设得出的数值为 X。
9	[***] [t2]	计算延时 (0~25.5) 秒： 在 t1 计算完以后，t2 时间内仪表无动作，延时等待。	此设置可满足更多的控制现场需要。
10	[***] [t3]	发送信号时间 (0~25.5) 秒： t2 后仪表发送分选信号，长度为 t3	请参考参数 2~参数 5 的说明理解。
11	[A] [Print?]	A—是否打印设置参数 (0：不打印，1：打印)	选择 1 打印工作参数

CS6 第四章 参数设置与标定

4.7 标定

提示：标定时必须打开标定开关，否则不能进入标定状态。标定完关闭标定开关才能按【输入】键退出，否则辅助显示一直显示[CALEnd]

提示：按【退出】键也可退出，标定也有效。

标定开关拨向“EN”一侧，按【设置】键，反复按【↑】或【↓】键，直到显示 [SEt]，按【输入】键，仪表显示 [CALib]，表示进入标定状态，再按【输入】键开始标定过程，标定参数说明及操作方法参考下表（*为原设置值）。

表 4-6 标定设置

步骤	参数显示	参数说明	操作说明
1	[*] [dC]	小数位数 （0-3）	修改参数后按【输入】
2	[*] [e]	分度值 （1/2/5/10/20/50）	修改参数后按【输入】 小数位数不等于零时，不能选择 10、20、50
3	[*****] [F]	最大称量	修改参数后按【输入】 输入“123456”为参数初始化
4	[A] [CAL 0?]	A—保存原有零位 0：需重新确认当前零位； 1：跳过当前零位确认。	选择 0 则进入步骤 5； 选择 1 则跳过步骤 5 直接进入步骤 6。
5	[*****] [noLoAd]	零位确认 上部显示的是仪表 AD 码	确认当前称台无负载且稳定灯亮，再按【输入】

CS6 第四章 参数设置与标定

6	[*****] [AdLoAd]	加载砝码 上部显示的是仪表 AD 码	加载后等稳定灯亮再按【输入】
7	[*****] [LoAd]	输入当前加载 砝码的重量	修改为当前砝码的重量值后按【输入】
8	[*****] [CALEnd]	显示当前 砝码重量	标定完成，已退出标定状态。标定开关拨到 OFF 位置，再按【输入】键才能回到正常称重状态。

4.8 标定数据检查

提示：修改标定数据时必须打开标定开关，否则只能检查不能修改。

按【设置】键和【↓】键，显示 $\begin{bmatrix} & 4 \\ \text{SEt} & \end{bmatrix}$ ，按【输入】键，仪表进入标定数据检查状态，见表 4-7。

表 4-7 标定数据检查

参数	参数显示	参数说明	操作说明
1	$\begin{bmatrix} & * \\ \text{dC} & \end{bmatrix}$	小数位数 (0-3)	修改参数后按【输入】
2	$\begin{bmatrix} & ** \\ \text{e} & \end{bmatrix}$	分度值 (1/2/5/10/20/50)	修改参数后按【输入】 小数位数不等于零时，不能选择 10、20、50
3	[*****] [F]	最大秤量	修改参数后按【输入】 输入“123456”为参数初始化
4	[*****] [0_Ad]	零点 AD 码	修改参数后按【输入】
5	[*****] [bL]	标率	修改参数后按【输入】
6	[*****] [noLine]	非线性修正值 注 1 (-1~+1)单位：%Max	修改参数后按【输入】

CS6 第四章 参数设置与标定

7	[*****] [PZL]	皮重量	不能修改
8	[*****] [0Point]	当前零点 (相对于标定零点)	不能修改。此参数反映了称重传感器的零点稳定性。
9	[A] [Print?]	A—是否打印各参数 (0: 不打印, 1: 打印)	选择 1 打印计量相关参数和设置参数

注 1: 非线性修正采用抛物线算法, 修正值为 1/2 最大称量处, 即修正曲线的顶点处的修正量。非线性修正值等于在 1/2 最大称量处非线性误差的负值。非线性修正值的单位是最大称量的 1%。例如, Max=10kg 的秤, 如果加 5kg 砝码显示 5006g, 误差+6g, 即+0.06%Max, 则非线性修正值为-0.06。

4.9 数字化称重传感器参数

提示: 修改数字化称重传感器参数时必须打开标定开关, 否则只能检查不能修改。

按【设置】键和【↓】键, 显示 $\begin{bmatrix} 5 \\ \text{[SEt]} \end{bmatrix}$, 按【输入】键, 仪表进入数字化传感器参数状态, 见表 4-8。

表 4-8 数字化称重传感器参数

1	[*] [LC tyP]	传感器型号 (0-6) 注 1	修改参数后按【输入】
2	[*] [LC nuM]	传感器数量 (1-8)	修改参数后按【输入】
3	[**] [Addr 1]	传感器 1 的地址 注 4	修改参数后按【输入】
10	[**] [Addr 8]	传感器 8 的地址 注 2	修改参数后按【输入】

CS6 第四章 参数设置与标定

11	[*****] [Coe 1]	传感器 1 的修正系数	修改参数后按【输入】
18	[*****] [Coe 8]	传感器 8 的修正系数 注 3	修改参数后按【输入】
19	[A] [Print?]	A—是否打印各参数 (0: 不打印, 1: 打印)	选择 1 打印各传感器地址及修正系数

注 1: 称重传感器代号见下表:

代号	传感器型号	传输模式	波特率
0	HBM 型传感器	四线制 RS485 (全双工)	1200~38400bps 出厂设置 9600pbs
1	耀华型传感器	四线制 RS485 (全双工)	9600pbs
2	仅一型传感器	四线制 RS485 (全双工)	19200pbs
3	博达型传感器	二线制 RS485 (半双工)	9600pbs
4	本原型传感器	二线制 RS485 (半双工)	9600pbs
5	威世型传感器	四线制 RS485 (全双工)	9600bps
6	秋毫型传感器	二线制 RS485 (半双工)	9600pbs

博达、本原也生产耀华型传感器, 此时传感器代号应选择耀华型传感器。

利用搜索传感器功能仪表可自动按连接的传感器设定该参数。

注 2: 到参数 10 确定的传感器数量后, 自动跳过其余的传感器参数。

注 3: 到参数 10 确定的传感器数量后, 自动跳过其余的传感器参数。计算重量时, 每个传感器的内码都要乘以对应的修正系数以修正四角误差。

注 4: 输入传感器地址时, 不能与已存在的地址重复。

CS6 第四章 参数设置与标定

4.10 自动修正四角误差

提示：修四角误差时必须打开标定开关，否则不能进行。

按【设置】键和【↓】键，显示 $\begin{bmatrix} \\ \text{[SEt]} \end{bmatrix}^6$ ，按【输入】键，仪表进入自动修正四角误差程序。如果有 n 个传感器，用大约 $1/n$ 最大称量的载荷施加在第 1 个传感器支撑点（非传感器地址）上，等显示的内码数值稳定后，按【确认】键，再将载荷载荷施加在第 2 个传感器支撑点上，重复以上操作，直到全部传感器均加载一遍。见表 4-9。

表 4-9 自动修正四角误差

步骤	参数显示	参数说明	操作说明
1	[*****] [CAL_ 0]	传感器内码值 注 1	不加负载，内码稳定后按【输入】
1	[*****] [CAL_ 1]	传感器内码值 注 1	在传感器 1 处加砝码，数据稳定后按【输入】
8	[*****] [CAL_ 8]	传感器内码值 注 2	在传感器 8 处加砝码，数据稳定后按【输入】
9	[A] [Print?]	A—是否打印各参数 (0：不打印，1：打印)	选择 1 打印各传感器地址及修正系数

注 1：显示的内码值为各传感器内码的平均值。

注 2：到【SET 4】参数 10 确定的传感器数量后，自动跳过其余的步骤，直接到步骤 9。

CS6 第四章 参数设置与标定

4.11 搜索传感器

提示：搜索传感器时必须打开标定开关，否则不能进行。

按【设置】键和【↓】键，显示 $\begin{bmatrix} 7 \\ \text{[SEt]} \end{bmatrix}$ ，按【输入】键，仪表进入自动搜索传感器程序，传感器数量开始显示“0”，搜索结束后显示 $\begin{bmatrix} * \\ \text{[SrcEnd]} \end{bmatrix}$ ，*为搜索到的传感器数量。搜索过程见表 4-10。搜索传感器后，各传感器的修正系数均自动改为 100%。执行搜索传感器操作后必须进行四角误差修正和标定操作。

表 4-10 搜索传感器

步骤	参数显示	参数说明	操作说明
1	$\begin{bmatrix} A B \ C \\ \text{[SrcH} \ D] \end{bmatrix}$	A-波特率 注 1 B-搜索到的传感器数量 C-搜索的传感器地址 D-搜索的传感器类型	按【停止】键退出搜索
2	$\begin{bmatrix} * \\ \text{[SrcEnd]} \end{bmatrix}$	传感器数量 注 2	按【输入】键确定
3	$\begin{bmatrix} A \\ \text{[Print?]} \end{bmatrix}$	A—是否打印各参数 (0：不打印，1：打印)	选择 1 打印各传感器地址及修正系数

注 1：仅在搜索 HBM 型传感器时显示。

注 2：显示值为搜索到的传感器数量，未搜索到时显示“0”。

4.12 称重系统调试过程概述

4.12.1 接线

安装数字化称重传感器系统时，首先要核对传感器的型号规格是否与本仪表能够连接的称重传感器相符。注意有的厂家可能有不同通讯协议的产品，要询问称重传感器生产商该传感器能否与耀华数字仪表匹配。连接传感器时，要根据传感器的说明（参见表 4-8 注 2）确定是采用 4 线制全双工 RS485 总线还是 2 线制半双工的 RS485 总线，再参照本说明书设置仪表和连接传感器。接线时要仔细核对，如果接错，可能会损坏传感器电路。重量调试时，请先不要连接开关量输出端子的接线，以防发生事故。

4.12.2 搜索传感器

检查接线无误后，接通仪表电源，用【SET 7】搜索传感器功能搜索连接的传感器型号和地址。如果搜索后显示的传感器数量与实际传感器数量相符，表示已搜索到全部传感器。如果搜索到的传感器数量与实际数量不符，则表示未搜索到全部传感器，应仔细检查传感器接线，逐个连接传感器检查传感器地址是否重复。必要时可用上位机及传感器厂家提供的传感器设置软件检查传感器并修改其地址，找出原因后再次进行搜索。

4.12.3 预标定

传感器搜索完成后，如果系统有 2 个及 2 个以上的传感器，一般应进行四角误差的修正。四角误差修正有两种方法：手动修正和自动修正。在进行手动四角误差修正前，应按【SET 3】的步骤进行一次粗略的预标定。

CS6 第四章 参数设置与标定

4.12.4 手动四角误差修正

手动修正是人工修改【SET 5】参数 11 到参数 18 来修正四角误差。这些参数是各个传感器的修正值，其初始值均应为 100.000，单位为 1%。修改【SET 0】参数 7A（定量秤模式）或 17A（分选秤模式）为 1，仪表进入内码显示状态，辅助显示器右边的数字为受力最大的传感器编号。用大约 $1/n$ 的负载依次压四角，如果压某角重量显示值偏小，将其对应的参数值适当增加，反之适当减小。

4.12.5 自动四角误差修正

自动修正时，启动四角误差自动修正程序，然后用同一重量依次加载到各个传感器附近，循环一遍后仪表自动计算出各个传感器的修正值。

4.12.6 检查四角误差

校准结束后，可用砝码压四角检验修正效果，如果不满足要求，检查承载器的结构有无问题并重新进行修正。用自动修正时要注意砝码加载后应稳定足够的时间以保证采样的准确度。

4.12.7 标定

四角误差修正后，用标准砝码按【SET 3】的步骤进行标定，称重系统即调整完成，最后一定要将标定开关拨回 DIS（关）一侧。

4.12.8 标定数据的备份和恢复

调试完成后，进入【SET 4】和【SET 5】参数设置状态，将相关参数全部记录下来或用打印机打印出来，保存好。当更换仪表时，将上述参数重新输入仪表即可恢复衡器的计量性能，不用重新标定。

第五章 定量秤操作说明

5.1 开机及开机置零

5.1.1 接通电源后，显示器全显示 10 秒，再显示仪表型号和软件版本号，最后进入称重状态。中途按【退出】键则提前结束自检。

5.1.2 如果设置“开机置零”有效，开机后，如果空秤的重量偏离零点，但仍在置零范围内，显示器将自动开机置零；若在置零范围外，显示器显示以关机时零位为基准的重量。开机置零范围见参数设置一章【SET 1】里的参数 2 $\begin{matrix} [ABCDE] \\ [0 \text{ Set}] \end{matrix}$ 的 C 参数设置。

5.1.3 如果设置“开机置零”关，开机后，显示器显示以关机时零位为基准的重量。第 1 次操作【置零】键作为初始置零。

5.2 手动置零

当显示值偏离零点，但在手动置零范围之内，且稳定灯亮时，按【置零】键，可以使显示值回零，此时零位标志灯亮。手动置零范围见参数设置一章【SET 1】里的参数 2 $\begin{matrix} [ABCDE] \\ [0 \text{ Set}] \end{matrix}$ 的 B 参数设置。

如果当前为净重状态，第一次按【置零】键转入毛重显示状态，再次按【置零】键才进行置零操作。

5.3 去皮

在称重状态下，显示重量为正且称重稳定时，按【去皮】键，可将显示的重量作为皮重扣除，此时显示净重为 0，净重指示灯亮。

CS6 第五章 定量秤操作说明

以下操作在参数设置一章已经提及，现以按键顺序方式重复描述，加深记忆。

5.4 日期与时间的设置

【设置】→【输入】（日期设置）→【输入】（时间设置）→【输入】

5.5 打印

【打印】 打印当前重量（非运行、非设置状态）。

注：使用打印功能前请先确认打印机类型等参数的设置，避免打印错误。

5.6 数据查询及清除

5.6.1 保存称重数据的方法

[$\overline{AB}$]

将【SET 1】参数 9 [Auto P] 中的 B 参数设置为 1，定量秤将自动保存每次定量循环的实际重量；设置为 2，定量秤将自动保存每次定量循环的完成时间和实际重量。不能手动控制累计。

5.6.2 查询方法

按【设置】→【输入】→【输入】→【输入】（查询总累计次数）→【输入】（查询总累计重量）。在查询过程中按【↓】或【↑】键，下边一行最右侧的选择提示为“1”时，按【输入】键，可打印出累计次数和累计重量，选择提示为“2”时，按【输入】键，可打印出全部称重记录。按【退出】键可中途终止打印称重记录。

也可用上位机通过通讯口（2）读出称重记录。

CS6 第五章 定量秤操作说明

5.6.3 累计量清除

累计值显示完再按【输入】键，仪表提示 [0]
[dEL ?]，表示询问是否清除累计数据，按【↑】→【输入】清除，直接按【输入】不清除。

也可用上位机通过通讯口（2）发命令来清除称重记录。

5.7 运行/停止

按仪表面板【运行】键，即开始工作循环。

按【停止】键，仪表进入“预停”状态，“停止”和“运行”灯同时点亮，当前工作循环完成后，停止运行。在“预停”状态再按一次【停止】键，则进入“暂停”状态，仪表立即停止动作，关闭全部输出，“运行”和“停止”信号灯均熄灭。再按【运行】键，仪表恢复运行状态，继续原来的工作。反复按【停止】键，仪表在“预停”和“暂停”间切换；在“暂停”状态，按【设置】键，进入停止状态，不再保留“暂停”前的状态。

后面板的“运行”（I1）、“停止”（I2）端子输入有效信号（即施加加 12V~24V 电压，或与“+12V”端子短接），与按动面板上的【运行】或【停止】键作用相同。“运行”和“停止”信号仅在接通的瞬间起作用。

注意：【停止】键和“停止”输入信号及其功能不能作为系统的“紧急停止”功能使用。

5.8 单次运行

将后面板的“加料”端子（I3）短暂输入有效信号（即端子上加

CS6 第五章 定量秤操作说明

12V~24V 电压，或端子与“+12V”端子短接），仪表从加料步骤开始运行，允加信号有效后开始加料，直到加料完成，仪表停止运行，等待“放料”端子（I4）输入有效信号。“放料”信号有效后，仪表继续运行，允放信号有效后放料输出控制信号（O5）有效，料斗重量回到零区后，放料动作完成，仪表重新等待“加料”信号。利用这两个信号输入端子仪表可以实现与外部设备的同步运行或实现设备的手动控制运行。

注意：加料完成尚未放料时，再来“加料”信号仪表会再次启动加料过程！

5.9 掉电后的运行

在定量秤运行过程掉电，CS6 会记住掉电前的程序步状态，供电恢复后仪表进入暂停状态，按【运行】键，仪表将继续停电前的工作（但是本次循环的重量打印数据和称重记录数据可能会出现错误）。如果要终止掉电前的工作，可按一下【设置】键。

5.10 键命令缓冲区

CS6 有一个长度为 4 的键命令缓冲区，当执行一个时间较长的键命令（如打印称重记录）时，在命令执行期间按下的键将暂存在键命令缓冲区，当前键命令执行完才能响应新的键命令。

第六章 定量秤控制过程

6.1 加法秤

各设置参数在过程中的作用、含义及控制输出输入的时序请参考图 6-1 进行理解：

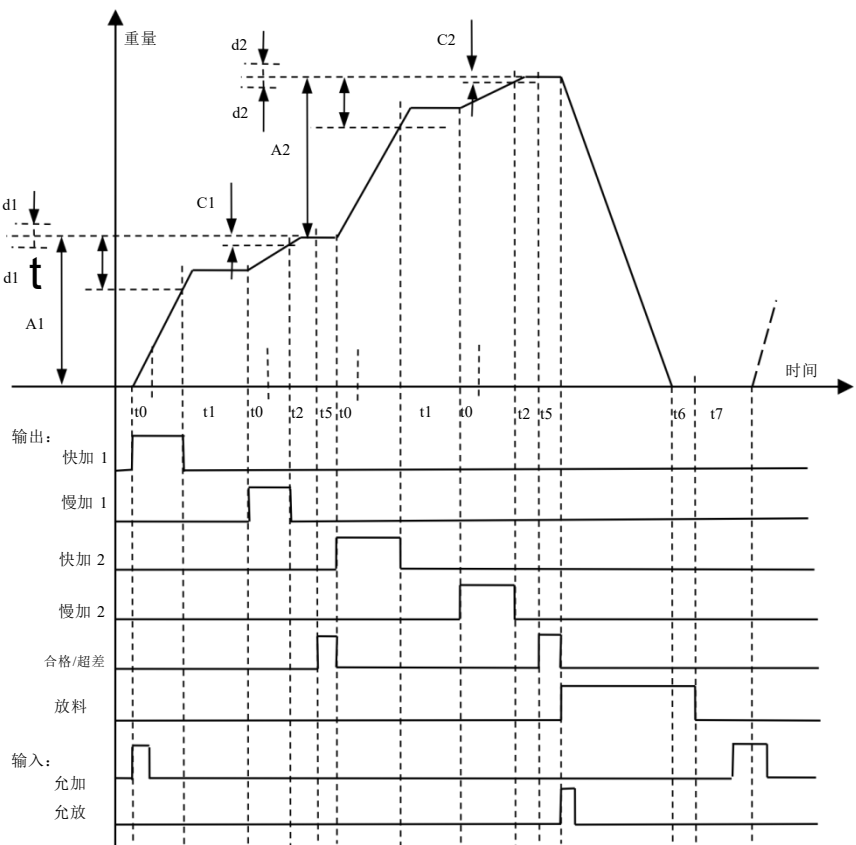


图 6-1 加法定量秤工作时序图

C S 6 第六章 定量秤控制过程

图中参数说明：A1、A2：料 1、料 2 定量；b1、b2：快加提前量；C1、C2：慢加提前量；d1、d2：允差量；t0：加料测量延时；t1：快加结束延时；t2：慢加结束延时（这 3 段时间仪表都不对重量进行判断）；t5：合格信号输出时间；t6：放料结束延时；t7：再加料延时。

加法定量秤工作过程注释：

- 1、加料前需要允加信号；
 - 2、放料时需要允放信号；
 - 3、关闭放料需要同时满足重量小于零区的条件。
 - 4、如果允加、允放信号一直有效，则仪表自动循环执行工作程序。
- 表 6-1 以程序步的形式描述加法定量秤的工作过程。

程序步的显示方法 将【SET 0】参数 7 B 设置为 4，在运行状态仪表的辅助显示器就以“Step**”的形式显示当前的程序步号。

表 6-1 加法定量秤程序步描述

程序步	描 述
1	等待稳定指示灯亮和允加信号有效，自动除皮，定时器 = T0，转程序步 2
2	启动料 1 快加，如果 T1=0，同时启动料 1 慢加。T0 定时到，开始检测重量，如果到料 1 定量减料 1 快加提前量，关料 1 快加，定时器 = T1，转程序步 3
3	定时到，转程序步 4，定时器 = T0

C S 6 第六章 定量秤控制过程

4	启动慢加。定时到，开始检测重量。重量到料 1 定量减料 1 慢加提前量则关料 1 慢加料，定时器 = T2，转程序步 5
5	定时到，如果允许提前量修正，修正料 1 慢加提前量。转程序步 6
6	如果料 1 重量合格，输出合格信号，转程序步 9，定时器 = T5。如果超差，输出超差信号。当重量低于料 1 定量-料 1 允差，如果允许点补，则转程序步 7，定时器 = T3；如果不点补或重量超过定量+允差，允许超差处理则停留在本步等待超差处理合格，如果不作超差处理则转程序步 9 继续，定时器 = T5
7	启动料 1 慢加。定时到，关慢加，定时器 = T4，转程序步 8
8	处理方法同程序步 6
9	定时到，关合格或超差信号。如果料 2 定量小于分度值转程序步 19，否则转程序步 10
10	等待稳定指示灯亮，自动去皮，定时器 = T0，转程序步 11
11	启动料 2 快加，如果 T1=0，同时启动料 2 慢加。T0 定时到，开始检测重量，如果重量到料 2 定量减料 2 快加提前量，关料 2 快加，定时器 = T1，转程序步 12
12	定时到，转程序步 13，定时器 = T0
13	启动慢加。定时到，开始检测重量。重量到料 2 定量减料 2 慢加提前量则关料 2 慢加料，定时器 = T2，转程序步 14
14	定时到，如果允许提前量修正，修正料 2 慢加提前量。转程序步 15

C S 6 第六章 定量秤控制过程

15	如果料 2 重量合格，输出合格信号，转程序步 18，定时器 = T5。 如果超差，输出超差信号。当重量低于料 1 定量-料 1 允差，如果允许点补，则转程序步 16，定时器 = T3；如果不点补或重量超过定量+允差，允许超差处理则停留在本步等待超差处理合格，如果不作超差处理则转程序步 18 继续，定时器 = T5
16	启动料 2 慢加。定时到，关慢加，定时器 = T4，转程序步 17
17	点补，不合格处理方法同程序步 6，合格转 18
18	定时到，关合格/超差输出信号。如果是手动启动加料动作则停止动作；如果是自动循环状态，则转程序步 19
19	按设定进行自动打印和自动存储操作。转程序步 20
20	如果有允放信号，转程序步 21
21	放料。如果重量回到零区转程序步 22，定时器 = T6
22	定时到，停止放料。如果是手动启动放料，停止动作，否则转程序步 23
23	转程序步 24，定时器 = T7
24	定时到，如果到设置的循环次数，停止动作，否则转程序步 1 继续循环工作，剩余循环次数-1

CS6 第六章 定量秤控制过程

6.2 减法秤

减法秤是控制料斗放出物料（即加料）的重量。各设置参数在过程中的作用、含义及控制输出输入的时序请参考图 6-2 进行理解：

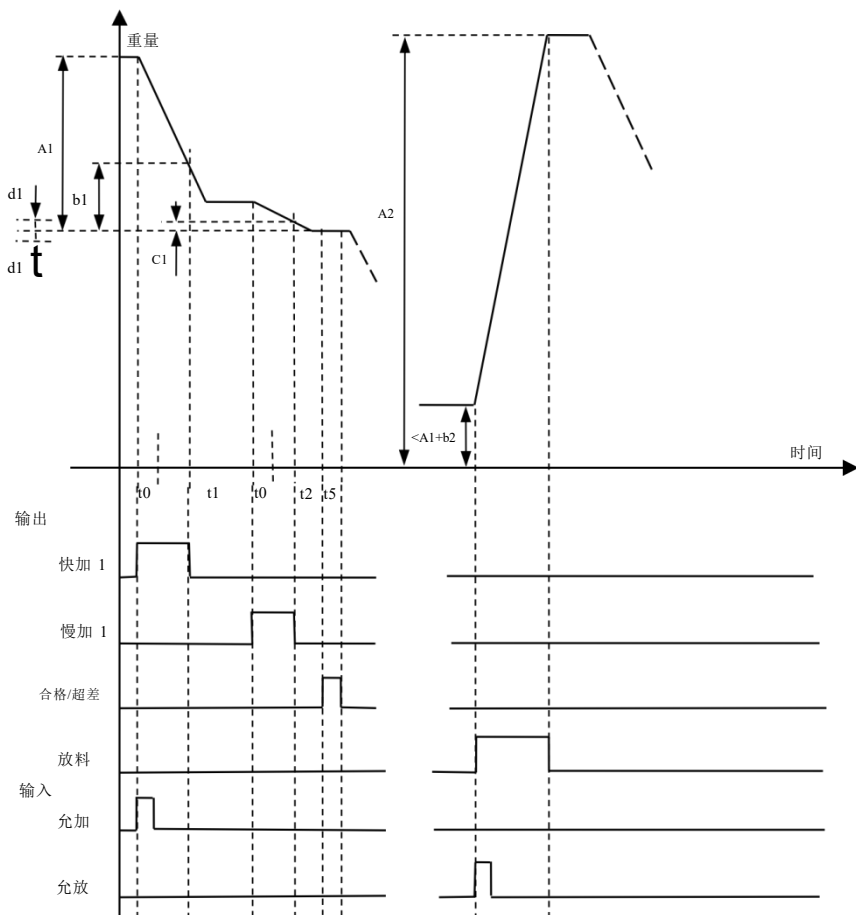


图 6-2 减法定量秤工作时序图

CS6 第六章 定量秤控制过程

图中参数说明： A1：加料定量； b1：快加提前量； C1：慢加提前量； d1：允差量； A2：上料重量； b2：物料最小剩余重量； t0：加料测量延时， t1：快加结束延时， t2：慢加结束延时（这 3 段时间仪表都不对重量进行判断）； t5：合格信号输出时间。

减法定量秤工作过程注释：

- 1、加料前需要允加信号；
- 2、放料时需要允放信号；
- 3、如果允加、允放信号一直有效，则仪表自动循环执行工作程序。
- 4、当剩余物料重量不够一次加料重量加料斗内物料的最低重量值（即 $A1 + b2$ ）时，仪表停止加料，等待允放（这里应理解为允许上料，即向料斗加料）信号；有允放信号后仪表放料输出控制信号有效并开始对重量判断，当斗内料重增加到 A2 参数确定的重量时停止放料；继续刚才中断的加料循环。

例如：料 1 定量为 50kg，料 2 定量（即 A2 参数）为 150kg，最小剩余重量 b2 为 20kg，在循环开始时如果料斗剩余重量小于 70kg，则要放料至料斗达到 150kg 以上时，才会开始加料。

表 6-2 以程序步的形式描述减法定量秤的工作过程。

程序步的显示方法 将【SET 0】参数 7 B 设置为 4，在运行状态仪表的辅助显示就以“Step**”的形式显示当前的程序步号。

CS6 第六章 定量秤控制过程

表 6-2 减法定量秤程序步描述

程序步	描 述
1	如果料斗重量小于最小料重+定量值，转程序步 13 等待稳定指示灯亮和允加信号有效，进入负秤状态，定时器 = T0，转程序步 2
2	启动快加，如果 T1=0，同时启动慢加。T0 定时到，开始检测加料重量，如果到定量值减快加提前量，关快加，定时器 = T1，转程序步 3
3	定时到，转程序步 4，定时器 = T0
4	启动慢加。定时到，开始检测加料重量。重量到定量值减慢加提前量则关慢加料，定时器 = T2，转程序步 5
5	定时到，如果允许提前量修正，修正慢加提前量。转程序步 6
6	如果重量合格，输出合格信号，转程序步 9，定时器 = T5。如果超差，输出超差信号。当重量低于定量-允差，允许点补，则转程序步 7，定时器 = T3；如果不点补或重量超过定量+允差，允许超差处理则停留在本步等待超差处理合格，如果不作超差处理则转程序步 9 继续，定时器 = T5
7	启动慢加。定时到，关慢加，定时器 = T4，转程序步 8
8	处理方法同程序步 6
9	定时到，关合格/超差输出信号。如果是手动启动加料动作则停止动作；如果是自动循环状态，则转程序步 10

C S 6 第六章 定量秤控制过程

10	按设定进行自动打印和自动存储操作。转程序步 11
11	退出负秤状态，转程序步 12，定时器 = T7
12	定时到，如果未到循环次数，返回程序步 1，否则停止动作
13	如果有允放信号，转程序步 14
14	启动放料，向料斗加料，到预定重量停止，转程序步 15
15	如果是手动启动放料，停止动作，否则转程序步 16，定时器 = T6
16	定时到，转程序步 1 继续循环

CS6 第七章 分选秤操作说明

第七章 分选秤操作说明

7.1 分选秤概述

表 5-1 【SET 1】 参数 13A 选择 2 为自控分选秤程序。自控分选秤利用重量的变化自动确定重量取样时间。

表 5-1 【SET 1】 参数 13A 选择 3 为外控分选秤程序。外控分选秤用外部信号如光电开关的输出信号来控制重量取样时间。

表 5-1 【SET 1】 参数 13A 选择 4 为连续分选秤程序。连续分选秤按重量的变化输出重量范围信号。

使用耀华公司配套的 C602TX 软件可显示重量变化的波形、采样的起止时刻和设置各种参数，使调试过程更加直观方便。

7.2 开机及开机置零

1、接通电源后，显示器全显示 10 秒，再显示仪表型号和软件版本号，最后进入称重状态。自检中途按【退出】键则提前结束自检。

2、如果设置“开机置零”开，开机后，如果空秤的重量偏离零点，但仍在置零范围内，显示器将自动开机置零；若在置零范围外，显示器显示以关机时零位为基准的重量。开机置零范围见参数设置一章【SET

1】里的参数 2 $\begin{matrix} [ABCD] \\ [0 \text{ SEt}] \end{matrix}$ 的 C 参数设置。

3、如果设置“开机置零”关，开机后，显示器显示以关机时零位为基准的重量。第 1 次操作【置零】键作为初始置零。

CS6 第七章 分选秤操作说明

7.3 手动置零

当显示值偏离零点，但在手动置零范围之内，且稳定灯亮时，按【置零】键，可以使显示值回零，此时零位标志灯亮。手动置零范围见参数

设置一章【SET 1】里的参数 2 $\begin{matrix} [ABCD] \\ [0 SEt] \end{matrix}$ 的 B 参数设置。

如果当前为净重状态，第一次按【置零】键转入毛重显示状态，再次按【置零】键才进行置零操作。

7.4 除皮

在称重状态下，显示重量为正且称重稳定时，按【除皮】键，可将显示的重量作为皮重扣除，此时显示净重为 0，净重指示灯亮。

以下操作在参数设置一章已经提及，现以按键顺序方式重新描述，加深记忆。

7.5 日期与时间的设置

【设置】→【输入】（进入日期设置）→【输入】（进入时间设置）

7.6 打印

【打印】 打印当前重量（非运行、非设置状态）。

注：打印前请先确认打印机类型，避免打印错误。

7.7 数据查询及清除

7.7.1 保存称重数据的方法

CS6 第七章 分选秤操作说明

将【SET 1】参数 9 $\begin{bmatrix} AB \\ \text{Auto P} \end{bmatrix}$ 中参数 B 设置为 1，分选秤将保存每次称重的结果；设置为 2，分选秤将保存每次称重的时间和结果。不能用手动控制累计。

7.7.2 查询方法

【设置】→【输入】→【输入】→【输入】（查询总累计次数）→【输入】（查询总累计重量）→【输入】（查询通道 1 累计次数）→【输入】（查询通道 1 累计重量）→【输入】（查询通道 2 累计次数）→【输入】（查询通道 2 累计重量）……。在查询过程中按【↓】、【↑】键后，当下边一行最右侧的选择提示为“1”时，按【输入】键，可打印出累计次数和累计重量，选择提示为“2”时，按【输入】键，可打印出全部称重记录。

也可用上位机通过串口 2 读出称重记录。

7.7.3 累计量清除

各通道累计值显示完再按【输入】键，仪表提示 $\begin{bmatrix} 0 \\ \text{dEL ?} \end{bmatrix}$ ，表示询问是否清除累计数据，按【↑】→【输入】清除，直接按【输入】不清除。也可用上位机通过通讯口（2）清除称重记录。

7.8 运行/停止

按键盘的【运行】或【停止】键仪表即进入运行状态或退出运行状态。启动后，O0 输出运行信号，可以用来控制输送皮带等装置的工作。

进入运行状态后，除【停止】键相应外其他按键均不起作用。

CS6 第七章 分选秤操作说明

将后面板的“运行”（I1）、“停止”（I2）输入端加 12V~24V 电压，或与“+12V”端子短接，与按面板上的【运行】或【停止】键作用相同。“运行”和“停止”信号仅在有效的瞬间，即上升沿起作用。

注意：【停止】键和“停止”输入信号及其功能不能作为系统的“紧急停止”功能使用。

7.9 键命令缓冲区

CS6 有一个长度为 4 的键命令缓冲区，当执行一个时间较长的键命令（如打印称重记录）时，在命令执行期间按下的键将暂存在键命令缓冲区，当前键命令执行完才能响应新的键命令。

第八章 分选秤应用举例

8.1 自控模式

假设控制现场为皮带秤，通过皮带用户需要分选 3 种不同重量的货物，这 3 种货物的重量分别约为 5kg、10kg 和 15kg，每隔 10 秒皮带送来一次，货物上下秤台时间约为 2 秒，货物在秤台停留的时间约为 4 秒。则根据该现场情况，我们可以在【SET 2】里作以下的参数设置（假设标定的时候设为 2 位小数）：

表 8-1 自控模式分选秤的参数设置实例

【SET 1】参数 13A 设置为 3。【SET 2】参数设置如下：

参数	设置	说明
1	[0] [Ctrl]	选择非峰值保持模式。
2	[0007.50] [A]	设置为 2 种货物中间值可更易做出分选。
3	[0012.50] [b]	设置为 2 种货物中间值可更易做出分选。
4	[0017.50] [C]	确保第三种货物落在该区间范围。
5	[9999.99] [d]	不使用的通道建议设置为最大值。
6	[0004.00] [0_Zone]	零区较大可去除其他干扰
7	[020] [t0]	上秤台时间约为 2 秒
8	[040] [t1]	停留秤台时间约为 4 秒

CS6 第八章 分选秤应用举例

9	$\begin{bmatrix} 020 \\ t2 \end{bmatrix}$	等待货物下秤台，约为 2 秒
10	$\begin{bmatrix} 020 \\ t3 \end{bmatrix}$	发送 2 秒时长的通道信号

控制时序请参考图 8-1：

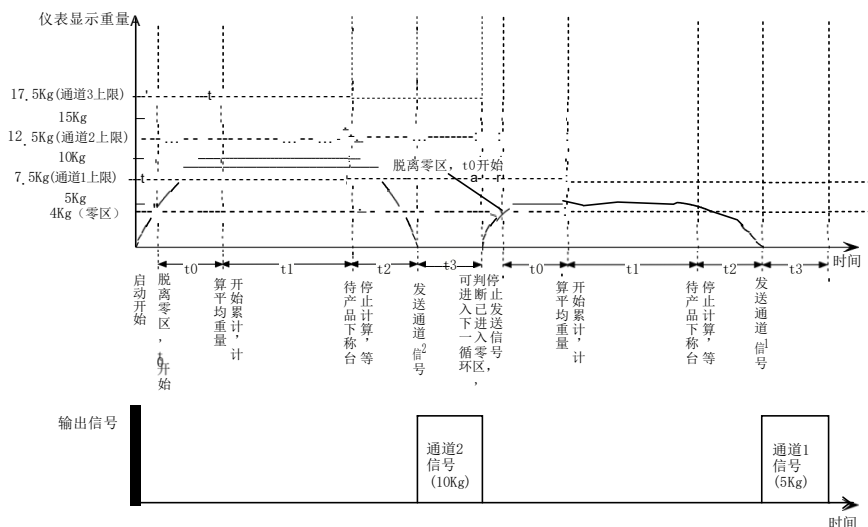


图 8-1 分选秤自控模式时序

分选秤自控模式控制流程简述（请结合时序图理解）：

- （1） 仪表运行，开始判断称重是否大于零区，如果大于则进入 t0 延时，等待货物完全上秤台；
- （2） t0 时间到，仪表开始计算货物的平均重量，时长为 t1，计算得出的数值作为后面分选信号的依据；
- （3） t1 时间到，仪表进入 t2 延时，等待货物离开秤台；
- （4） t2 时间到，仪表开始发送分选的通道信号，使货物进入相应的通

CS6 第八章 分选秤应用举例

道；

(5) 信号发送完毕，仪表再判断重量是否已回零区，只有进入零区，才可进入下一循环。

表 6-2 以程序步的形式描述自控模式分选秤的工作过程。

程序步的显示方法 将【SET 0】参数 17 B 设置为 4，在运行状态仪表的辅助显示就以“Step**”的形式显示当前的程序步号。

表 8-2 自控模式程序步描述

程序步	描 述
1	如果净重值大于零区上限，转程序步 2，定时器 = T0
2	T0 定时到，开始求重量均值，转程序步 3，定时器 = T1
3	记录重量数据。T1 定时到，计算 T1 时段的重量均值，转程序步 4，定时器 = T2
4	T2 定时到，保存重量数据并按重量分选，按通道输出分选信号，定时器 = T3
5	T3 定时到，关分选信号，如果重量回到零区，转程序步 1

CS6 第八章 分选秤应用举例

8.2 外控模式

假设现场为高速分选秤：工控 PLC 结合本仪表对货物进行快速分选，PLC 控制运输货物到秤台，到达后给仪表一触发信号，使其进行重量计算，用户的合格产品重量范围为 9.90kg~10.10kg，按重量范围发通道信号，让 PLC 控制传送到不同通道。1 次循环约为 3~5 秒，仪表和 PLC 需要紧密配合，我们可以在【SET 2】里按表 8-3 进行参数设置（假设标定的时候设为 2 位小数）：

表 8-3 外控模式分选秤的参数设置实例

【SET 1】参数 13A 设置为 3。【SET 2】参数设置如下：

参数	设 置	说 明
1	[1] [Ctrl]	选择峰值保持模式。
2	[0009.90] [A]	合格下限
3	[0010.10] [b]	合格上限
4	[9999.99] [C]	不使用的通道建议设置为最大值。
5	[9999.99] [d]	不使用的通道建议设置为最大值。
6	[0004.00] [0_Zone]	设置零区，应与合格下限有一定差距
7	[002] [t0]	收到触发信号时货物已经在秤台上，无需长延时。
8	[010] [t1]	计算重量 1 秒时间已经非常足够。

CS6 第八章 分选秤应用举例

9	[000] [t2]	计算完毕可马上通知 PLC 移走货物，无需延时。
10	[010] [t3]	发送 1 秒时长的通道信号，确保 PLC 接收。

分选秤外控模式控制时序请参考图 8-2。

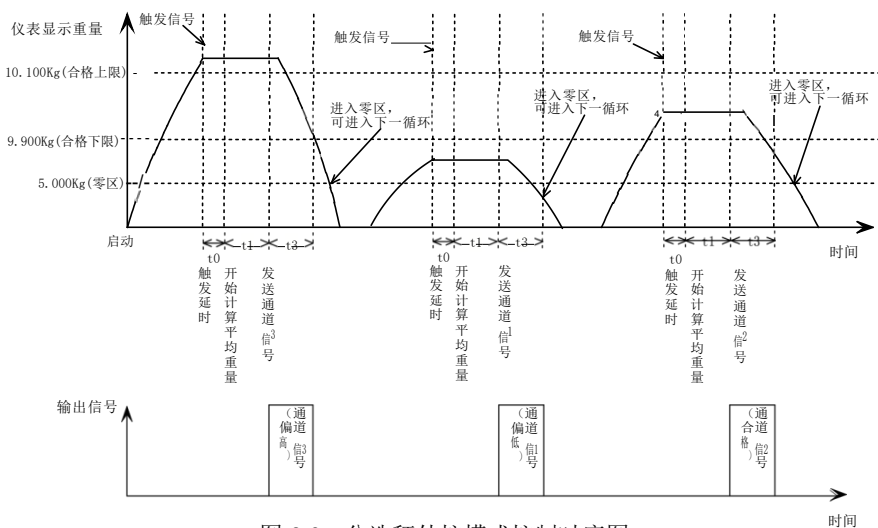


图 8-2 分选秤外控模式控制时序图

分选秤外控模式控制流程简述（请结合时序图 8-2 理解）：

- (1) 仪表运行，等待触发信号；
- (2) 触发信号到， t_0 延时，等待货物稳定；
- (3) t_0 时间到，仪表开始计算货物的平均重量，时长为 t_1 ，计算得出的数值作为后面分选信号的依据；
- (4) t_1 时间到，马上发送信号给 PLC，让 PLC 根据信号移走货物。

CS6 第八章 分选秤应用举例

- (5) 信号发送完毕，仪表再判断重量是否已回零区，只有进入零区，才可进入下一循环。

表 6-2 以程序步的形式描述外控模式分选秤的工作过程。

程序步的显示方法 将【SET 0】参数 17 B 设置为 4，在运行状态仪表的辅助显示就以“Step**”的形式显示当前的程序步号。

表 8-4 外控模式程序步描述

程序步	描 述
1	如果外控信号 I3 有效，转程序步 2，定时器 = T0
2	T0 定时到，开始求重量均值，转程序步 2，定时器 = T1
3	记录重量数据。T1 定时到，计算 T1 时段的重量均值，转程序步 4，定时器 = T2
4	T2 定时到，保存重量数据并按重量分选，按通道输出分选信号，定时器 = T3
5	T3 定时到，关分选信号，如果重量回到零区，转程序步 1

8.3 连续分选模式

连续分选模式也可称之为上下限报警功能。其参数设置同上述分选秤，但定时参数无意义。

工作描述

当重量小于 A 时，O1 闭合，当重量大于 A 小于 b 时，O2 闭合，当重量大于 b 小于 c 时 O3 闭合，当重量大于 c 小于 d 时，O4 闭合，当重量大于 d 时 O5 闭合。

上述重量指当前显示的重量，不区分毛重或净重。

运行与停止

按【运行】键或输入 I1 信号，即启动上下限报警功能。在连续分选模式下，I1 信号为电平控制。如果要求开机即进入运行状态，可将 I1 端子与+12V 端子短接。注意，如果要设置参数，必须断开 I1 信号。

在 I1 无效的情况下，按【停止】键或输入 I2 信号，即停止上下限报警功能。

打印与记录

如果设置自动打印有效（【SET 1】参数 9A 为 1），加载并稳定 t0 时间后即打印当前重量并累计。设置为非自动打印可按【打印】键打印。

如果设置自动存储有效（【SET 1】参数 9B 为 1 或 2），在打印时保存和累计打印的重量。保存的重量为当前显示的重量，不区分毛重或净重。

打印或保存后，重量回到零区后才能再次打印或保存。当手动打印时将零区设置为大于或等于最大称量可取消该限制。

CS6 附录 A 错误提示信息

附录 A 错误提示信息

表 A-1 错误提示信息说明

错误提示	说明	处理方法
[Error] [1]	不能满足去皮要求。	稳定后再去皮
[Error] [2]	不能满足置零要求。	稳定后再置零
[Error] [3]	输入的参数超过允许范围。	正确输入参数
[Error] [4]	EEPROM 硬件损坏。	更换主板上 U15、U16
[Error] [5]	标定数据错，参数已初始化。	重新标定和设置各参数
[Error] [6]	打印线未连接或打印机故障，按任意键退出。	检查打印机设置或连接情况
[Error] [7]	标定或修改标定参数时标定开关未打开。	打开标定开关再标定或修改标定参数
[Error] [8]	标定时加载的重量过小或加载重量参数输入错误。	加载重量应大于最大秤量的 1/5，最好接近最大秤量
[Error] [9]	定量值太小，不能启动	正确设置定量秤参数
[Error] [10]	分选秤上限次序错误	正确设置分选秤参数
[Error] [11]	超过置零范围，不能置零	检查承载器和传感器的情况，或重新标定
[Error] [12]	超过初始置零范围，不能置零	检查承载器和传感器的情况，或重新标定
[Error] [20]	实时钟振荡器停振	检查、更换晶体 Y1，电容 C21、C22，电阻 R31

C S 6 附录 A 错误提示信息

[Error] [10X]	X=2~9, 写 EEPROM 错误 U15、U16 硬件损坏或未安装	检查、更换主板上的 U15 或 U16
[Error] [110]	保存称重记录时出现错误	同上
[Error] [LC XX]	传感器故障(注 1)	检查传感器
[0] [SrcEnd]	未搜索到传感器	检查传感器接线
[-----] [XXXXXX]	标定参数不合适, 以致重量示 值超过显示器的显示范围	重新正确标定, 设置合适 的参数
[--Lo--] [XXXXXX]	毛重小于-20e	进行置零操作或重新启 动(初始置零)
[--Hi--] [XXXXXX]	毛重超过最大称量+9e	减少承载器上的载荷

注 1: XX 为 16 进制数, 其每 1 个二进制位对应 1 个传感器, 如显示 28, 表示第 4 和第 6 个传感器故障。

CS6 附录 B 继电器盒使用说明

附录 B 继电器盒使用说明

CS6 仪表可选配 C602 继电器盒，将继电器盒附带的与继电器板 J1 端子相连的电缆与 CS6 仪表输出端子排连接，即将 CS6 仪表的晶体管输出信号转换为继电器输出信号。

输出	O0	O1	O2	O3		O4	O5	O6	O7
定量秤	零位	快 1	慢 1	快 2		慢 2	放料	合格	超差
分选秤	运行	通道 1	通道 2	通道 3		通道 4	通道 5	备用	备用

图 B-1 XK3190-C602 继电器盒输出功能的定义

继电器连接交流供电的感性负载，如交流接触器线圈、电磁阀等，在输出端子或负载上并接 RC 吸收回路，可降低干扰，延长继电器触点寿命。电容器可用薄膜电容，电容量大约为负载电流（安培）的 0.5 倍，单位 μF ，耐压要大于电源电压有效值的 3 倍以上；电阻器电阻值大约为电源电压（V）的 2 倍，单位为 Ω ，功率可按计算功率的 2 倍以上选用。继电器连接直流供电的感性负载时，负载上应并接续流二极管。

继电器盒的安装尺寸如下图：

CS6 附录 B 继电器盒使用说明

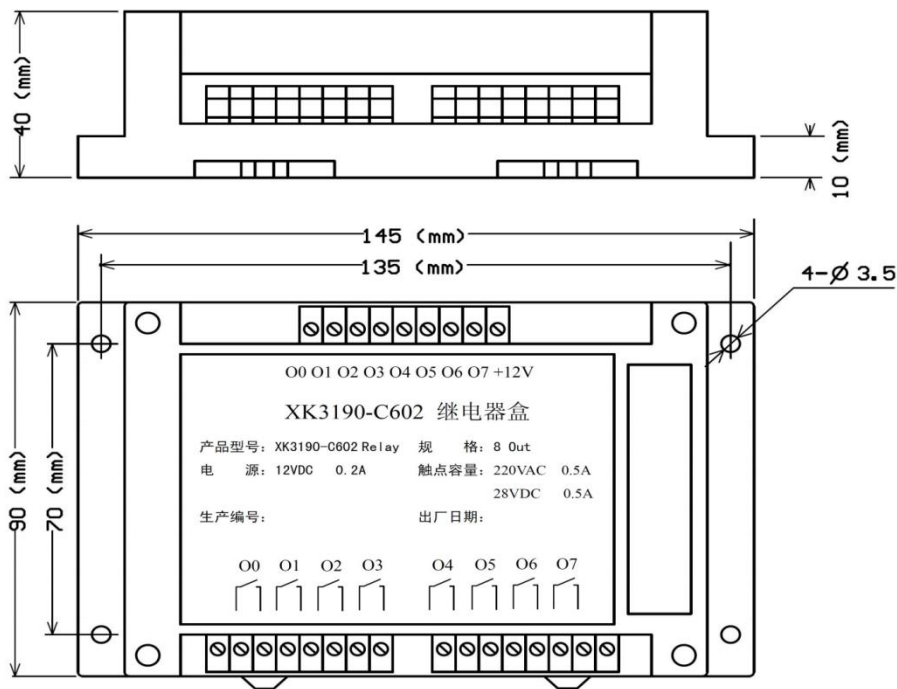


图 B-2 继电器盒外形图

CS6 附录 C 大屏幕接口数据格式

附录 C 大屏幕接口数据格式

1、CS6 仪表可与耀华公司生产的电流环接口的各种型号大屏幕显示器连接使用。

2、大屏幕显示接口采用 15 芯插头座，（与串行通讯口共用一只插座）其引脚定义见图 3-4 中 DP+、DP-脚。

3、大屏幕信号为 20mA 恒流的电流环信号，以二进制码串行输出，波特率为 600。每一帧数据有 11 位，其中 1 个起始位（0）、8 个数据位（低位在前）、1 个标志位、1 个停止位（1）。

4、CS6 每隔 100ms 发送一组数据，每组数据包括 3 帧数据，见图 C-1。其意义如下：

第一帧数据：标志位为 0；

X：d0、d1、d2 为小数点位置（0-3）；

Y：d3-为重量符号（1-负；0-正）；

d4-为毛/净重（1-净重；0-毛重）；

G18、G17、G16：二进制数据；

第二帧数据：标志位为 0；

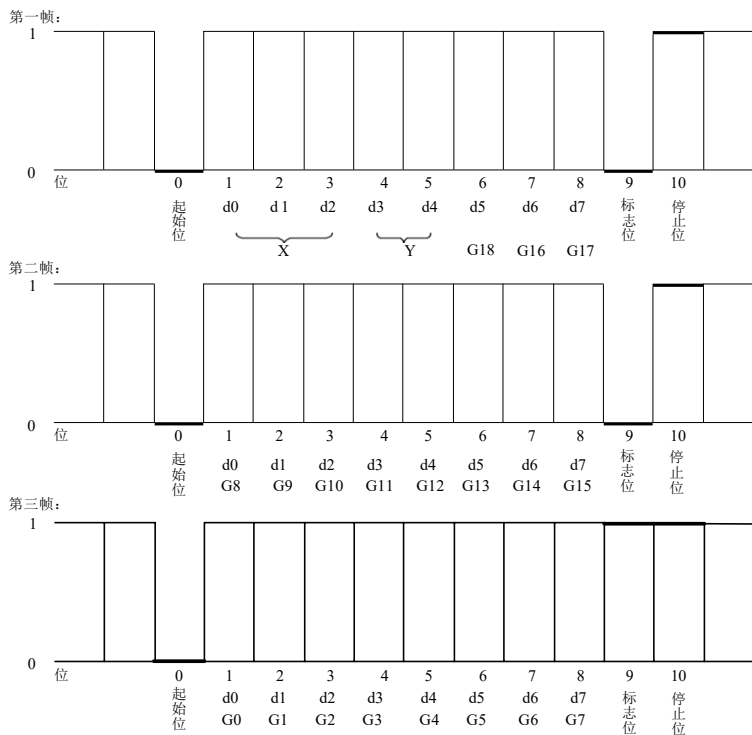
G15 ~ G8：二进制数据；

第三帧数据：标志位为 1；

G7 ~ G0：二进制数据；

G0 ~ G18：由低到高构成重量的 19 位二进制码。

CS6 附录 C 大屏幕接口数据格式



大屏幕数据帧波形图

图 C-1 大屏幕显示器接口的信号格式

C S 6 附录 D 通讯口(1)数据格式

附录 D 通讯口(1)数据格式

通讯口 1 选用工作模式 时（设置 1，步骤 参数），每次 AD 采样后即向上位机传送 1 次数据。

模式 0：连续发 AD 码

通讯波特率应大于“AD 转换速率 * 60”，否则会出现乱码或丢失数据。

表 D-1 AD 码数据格式

字段	起始符	二进制 AD 码 (低字节在前)	结束符
长度	1 字节	3 字节	1 字节
十六进制码	02H	*****	03H

模式 1：连续发重量信号

通讯波特率应大于“AD 转换速率*120”，否则会出现乱码或丢失数据。

表 D-2 重量数据格式

字段	起始符	重量数据 (高字节在前)	回车换行	结束符
长度	1 字节	6 字节	2 字节	1 字节
十六进制码	02H	ASC 码	0DH, 0AH	03H

注：重量数据不传输小数点。

模式 2：作为打印口向打印机发送数据

格式与打印机类型和打印数据格式有关。

附录 E 通讯口 (2) 指令应答方式的数据格式

应答方式通讯的数据格式为：

表 E-1 通讯的数据格式

字段	起始符	地址 Addr	命令	NN (可选)	***** (可选)	校验和	结束 符
长度 (字节)	1	1	1~2	2	1~12	2	1
表示 形式	十六进 制	ASCII 字 符	ASCII 字符	ASCII 字符	ASCII 字符	ASCII 字符	十六 进制
内容	02H	A~Z 注 1	见表 D-2	注 2	注 3	注 4	03H

注 1：仪表设置时地址是 1~26，通讯时对应的地址用 ASCII 字符 A~Z 表示。

注 2：2 字节——要读/写的参数代码，见表 E-2 注 2~注 4、注 8~注 11。

注 3：参数值，根据参数不同，长度及格式不同。上位机发参数字符串时，两端可加空格作为分隔符，数字串可包括小数点。

注 4：用 ASCII 字符表示的从地址字段到参数 2 最后字节的异或校验和的十六进制数值，高位在前。

推荐使用配合本仪表的上位机软件，可非常方便直观地实现各项配置操作。

通讯指令各命令的含义以及其通讯格式请参考表 E-2，其中 Addr 代表用 A~Z 字符表示的地址，XH、XL 是用 ASCII 字符 0~9，A~F 表示的校验和的高 4 位和低 4 位的十六进制数字。举例一栏中 02H 和 03H 是十六进制表示的起始符和结束符，两者之间为 ASCII 字符串，其中最末 2 位是校验和。

XK3190-CS6 通讯口 (2) 有 8 组(非字节)通讯命令缓冲区，当缓冲区均存满后，后面的命令会丢失，故上位机连续发命令的速度不要太快。如果采用 RS 485 半双工通讯方式，上位机发送命令后要停顿一段时间，

C S 6 附录 E 通讯口(2)指令应答方式的数据格式

等待仪表的应答。

表 E-2 指令方式通讯命令

指令		含义	格式	举例 (注 1)
A	上位机发送	握手	02HAddr A XH XL 03H	02H AA00 03H
	仪表发送	握手	02HAddr A XH XL 03H	02H AA00 03H
B	上位机发送	读毛重	02HAddr B XH XL 03H	02H AB03 03H
	仪表发送	发送毛重	02H Addr B ***** XH XL 03H	02H AB ***** 03H
C	上位机发送	读净重	02HAddr C XH XL 03H	02H AC02 03H
	仪表发送	发送净重	02H Addr C ***** XH XL 03H	02H AC ***** 03H
D	上位机发送	读皮重	02HAddr D XH XL 03H	02H AD05 03H
	仪表发送	发送皮重	02H Addr D ***** XH XL 03H	02H AD ***** 03H
E	上位机发送	去皮	02HAddr E XH XL 03H	02H AE04 03H
	仪表发送	去皮	02HAddr E XH XL 03H	02H AE04 03H
F	上位机发送	置零	02HAddr F XH XL 03H	02H AF07 03H
	仪表发送	置零	02HAddr F XH XL 03H	02H AF07 03H
G	上位机发送	运行	02HAddr G XH XL 03H	02H AG06 03H
	仪表发送	运行	02HAddr G XH XL 03H	02H AG06 03H
H	上位机发送	停止	02HAddr H XH XL 03H	02H AH09 03H
	仪表发送	停止	02HAddr H XH XL 03H	02H AH09 03H 仪表回到初始状态
I	上位机发送	加料	02HAddr I XH XL 03H	02H AI08 03H
	仪表发送	加料	02HAddr I XH XL 03H	02H AI08 03H
J	上位机发送	放料	02HAddr J XH XL 03H	02H AJ0B 03H
	仪表发送	放料	02HAddr J XH XL 03H	02H AJ0B 03H

C S 6 附录 E 通讯口(2)指令应答方式的数据格式

K	上位机发送	暂/续	02HAddr K XH XL 03H	02H AK0A 03H
	仪表发送	暂/续	02HAddr K XH XL 03H	02H AK0A 03H 仪表进入暂停或运行状态
L	上位机发送	累计	02HAddr L XH XL 03H	02H AL0D 03H
	仪表发送	累计	02HAddr L XH XL 03H	02H AL0D 03H
M	上位机发送	打印	02HAddr M XH XL 03H	02H AM0C 03H
	仪表发送	打印	02HAddr M XH XL 03H	02H AM0C 03H
N	上位机发送	打印 累计量	02HAddr N XH XL 03H	02H AN0F 03H
	仪表发送	打印 累计量	02HAddr N XH XL 03H	02H AN0F 03H
O	上位机发送	打印工作 参数	02HAddr O XH XL 03H	02H AO0E 03H
	仪表发送	打印工作 参数	02HAddr O XH XL 03H	02H AO0E 03H
P	上位机发送	打印标定 参数	02HAddr P XH XL 03H	02H AP11 03H
	仪表发送	打印标定 参数	02HAddr P XH XL 03H	02H AP11 03H
Q	上位机发送	读标定 参数	02HAddr Q XH XL 03H	02H AQ10 03H
	仪表发送	发送标定 参数	02H Addr Q NN ***** XH XL 03H	仪表返回全部标定参数。 详见注 2
R	上位机发送	读工作参 数	02H Addr R XH XL 03H	02H AR13 03H
	仪表发送	发送工作 参数	02H Addr R NN ***** XH XL 03	仪表返回全部工作参数。 详见注 3
S	上位机发送	读存储记 录	02H Addr S NN XH XL 03H	02H AS0012 03H 详见注 4
	仪表发送	发送存储 记录	02H Addr S NN ***** XH XL 03H	仪表返回累计数据或记录 全部数据。 详见注 4
T	上位机发送	写标定参 数	02H Addr T NN ***** XH XL 03H	02H ATNN ***** 03H 参见注 2, 注 5

C S 6 附录 E 通讯口(2)指令应答方式的数据格式

	仪表发送	返回标定参数	02H Addr T NN ***** XH XL 03H	02H ATNN ***** 03H (返回上位机命令)
U	上位机发送	写工作参数	02H Addr U NN ***** XH XL 03H	02H AU NN ***** 03H 参见注 3, 注 6
	仪表发送	返回工作参数	02H Addr U NN ***** XH XL 03H	02H AU NN ***** 03H (返回上位机命令)
V	上位机发送	清除存储数据	02H Addr V XH XL 03H	02H AV17 03H
	仪表发送	清除存储数据	02H Addr V XH XL 03H	02H AV17 03H
W	上位机发送	读日期	02H Addr W XH XL 03H	02H AW16 03H
	仪表发送	返回日期	02H Addr W ***** XH XL 03H	02H AW05-07-2214 03H
X	上位机发送	读时间	02H Addr X XH XL 03H	02H AX19 03H
	仪表发送	返回时间	02H Addr X ***** XH XL 03H	02H AX17:09:27 33 03H
Y	上位机发送	写日期	02H Addr Y ***** XH XL 03H	02H AY ***** 03H
	仪表发送	返回日期	02H Addr Y ***** XH XL 03H	02H AY ***** 03H
Z	上位机发送	写时间	02H Addr Z ***** XH XL 03H	02H AZ ***** 03H
	仪表发送	返回时间	02H Addr Z ***** XH XL 03H	02H AZ ***** 03H
AA	上位机发送	选择远控	02H Addr AA ***** XH XL 03H	02H AAA 071 03H 注 7
	仪表发送	选择远控	02H Addr AA ***** XH XL 03H	02H AAA 071 03H
AB	上位机发送	读 IO 状态	02H Addr AB NN XH XL 03H	02H AABI0 03H 注 8
	仪表发送	发送 IO 状态	02H Addr AB NN ***** XH XL 03H	02H AABI0***** 03H
AC	上位机发送	写 IO 状态	02H Addr AC NN ***** XH XL 03H	02H AAC0013D 03H 注 9
	仪表发送	发送 IO 状态	02H Addr AC NN ***** XH XL 03H	02H AAC0013D 03H

C S 6 附录 E 通讯口(2)指令应答方式的数据格式

AF	上位机发送	读辅助显示	02HAddr AF XH XL 03H	02H AAF46 03H
	仪表发送	发辅助显示	02H Addr AF ***** XH XL 03H	02H AAF***** 03H 注 11
AG	上位机发送	读主显示内容	02HAddr AG XH XL 03H	02H AAG46 03H
	仪表发送	发主显示内容	02H Addr AG ***** XH XL 03H	02H AAG***** 03H 注 11

表 E-2 注 1：假设仪表地址为 1，用字母“A”表示。如果仪表地址不是“1”，则校验和 XH、XL 应相应改变。应答字符串中如果包括“err”字符，表示该命令格式错误或执行条件不满足。

表 E-2 注 2：标定参数的代码为：e 检定分度值；Dp 小数位数；F 最大称量；Bl 标率；0P 零点 AD 码；0N 当前零点（只读）；NL 非线性修正值；AD 传感器通讯速率；FL 滤波强度；Fm 滤波算法；St 稳定判断范围；0T 零点跟踪范围；0S 置零范围；0I 初始置零范围；EI 开机置零开关；Ut 计量单位。修改标定参数时必须打开标定开关。返回的数据及说明见表 E-3

表 E-3 仪表返回标定数据的说明

仪表返回数据	说明
AQe 01 54	分度值（有效位） 1（54 是校验码，下同）
AQDp 3 17	小数点数 3
AQF 020.000 7A	最大称量 20kg
AQB1 0067106 28	标率
AQ0P 0262122 67	标定零点的 AD 码
AQ0N 000.012 **	当前零点（相对于标定零点的偏移）
AQNL 000.000 1C	非线性修正值 0
AQAD 2 27	传感器通讯速率 2：38.4kbps
AQFL 2 28	滤波强度 2
AQFm 1 0A	滤波方式 1
AQSt 2 05	稳定判断 2
AQ0T 1 45	零点跟踪范围 1：0.5e
AQ0S 1 42	置零范围 1：
AQ0I 4 5D	初始置零范围 4：20%
AQEI 1 2D	初始置零开关 1：开
AQUt 2 03	重量单位 2：kg

表 E-2 注 3：工作参数的代码：MG 仪表工作模式；Lt 显示亮度；ZX 主显示器内容；FX 辅助显示内容；Ad 仪表通讯地址；Pr 打印机类型；PL 打印机语言；1C 串口 1 工作模式；2C 串口 2 工作模式；1B 串口 1 波特率；2B 串口 2 波特率；

C S 6 附录 E 通讯口(2)指令应答方式的数据格式

Ao 模拟输出满量程对应的重量；FA 模拟输出满量程的 DA 码；0A 模拟输出零点 DA 码；DA 模拟输出定义；EA 模拟输出开关；1E 串口 1 开关；2E 串口 2 开关；EP 打印机开关；AP 自动打印开关；AM 自动存储；EB 大屏幕开关；Pf 配方号；0Z 零区；T0~T7 定时常数 T0~T7；P1~P8 定量值，参见表 E-4。CY 循环次数；Tq 提前量修正开关；Cc 超差处理开关；Db 点补开关；Ff 峰值保持开关。返回的数据及说明见表 E-5

表 E-4 工作参数代码 P1~P8 的意义

代码	定量秤	分选秤
P1	A1 料 1 定量	A 通道 1 上限
P2	B1 料 1 快加提前量	B 通道 2 上限
P3	C1 料 1 慢加提前量	C 通道 3 上限
P4	D1 料 1 允差	D 通道 4 上限
P5	A2 料 2 定量	——
P6	B2 料 2 快加提前量	——
P7	C2 料 2 慢加提前量	——
P8	D2 料 2 允差	——

表 E-5 仪表返回设置参数数据的说明

仪表返回数据	说明
ARMG 2 2B	设备类型 2：自控分选秤
ARL 5 1E	显示亮度 5
ARZX 0 21	主显示器内容 0：重量
ARFX 4 39	辅助显示内容 4：工作步（运行状态）/时间（非运行状态）
ARAd 01 37	通讯地址 01
ARPr 3 02	打印机类型 3
ARPL 1 3E	打印语言 1：中文
AR1C 1 50	串口 1 工作方式 1：连续发送重量
AR2C 2 50	串口 2 工作方式 2：RS485 方式
AR1B 4 54	串口 1 波特率 4：9600bps
AR2B 4 57	串口 2 波特率 4：9600bps
ARAO 020.000 31	模拟输出满量程的对应重量 20.000（kg）
ARFA 65070 20	模拟输出满量程 DA 码
AR0A 00000 52	模拟输出零点 DA 码
ARDA 0 26	模拟输出的定义 0：净重
AREA 1 26	模拟量输出开关 1：开
AR1E 1 56	串口 1 开关 1：开
AR2E 1 55	串口 2 开关 1：开

C S 6 附录 E 通讯口(2)指令应答方式的数据格式

AREP 1 37	打印机开关 1: 开
ARAP 1 33	自动打印开关 1: 开
AREB 1 25	大屏幕开关 1: 开
ARAM 2 2D	自动存储方式 2: 存储时间和重量
ARPf1 14	配方号 1
AR0Z 000.010 76	零区 0.01 (kg)
ART0 06 71	T0 0.6s
ART1 05 73	T1 0.5s
ART2 05 70	T2 0.5s
ART3 05 71	T3 0.5s
ART4 02 71	T4 0.5s
ART5 02 70	T5 0.5s
ART6 02 73	T6 0.5s
ART7 02 72	T7 0.5s
ARP1 002.000 7E	P1 2.000 (kg)
ARP2 004.010 7A	P2 4.010 (kg)
ARP3 006.020 7A	P3 6.020 (kg)
ARP4 008.020 73	P4 8.020 (kg)
ARP5 003.000 7B	P5 3.000 (kg)
ARP6 001.300 79	P6 1.300 (kg)
ARP7 000.010 7B	P7 0.010 (kg)
ARP8 000.020 77	P8 0.020 (kg)
AUTq 0 21	允许提前量自动修正
AUCc 0 24	允许超差处理
AUDb 0 22	允许欠料点补
AUFF 1 25	峰值保持

表 E-2 注 4: NN=00: 读取累计数据, NN=01: 读取全部存储数据。

定量秤累计数据代码: Tc 累计次数; Tw 累计重量。分选秤累计数据代码: Tc 累计次数; Tw 累计重量; 1C~5C 通道 1~通道 5 的累计次数; 1W~5W 通道 1~通道 5 的累计重量。

输出存储数据的格式为:

02H, 地址, 命令 (S), 序号 (5 字节), 空格 (1 字节), [时间 (yy/mm/dd-hh:MM:ss) (如果【SET—1】参数 9B=2 时才有时间数据)], 重量 (7 字节), 空格 (2 字节), 0DH, 0AH, 03H。

如果没有数据或数据已发完, 返回原指令。

表 E-2 注 5: 参数代码同注 2。数据字符串两端各用 1 空格分割, 参数长度限制在 8 个字符以内, 参数值应在本说明书规定的有效范围内, 否则可能会出现不可预料的问题。需要修改的全部数据发送完后, 最后发一个写入命令, 即参数代码为

CS6 附录 E 通讯口(2)指令应答方式的数据格式

WR，无参数值的命令。

表 E-2 注 6：参数代码同注 3，参数的限制同注 5。需要修改的全部数据发送完后，最后发一个写入命令，即参数代码为 WR，无参数值的命令。

表 E-2 注 7：参数为 1 个 ASCII 字符 0、1 或？，1 表示进入远控状态，0 表示退出远控状态，？表示询问远控状态。上位机发转入远控状态的命令后，如果 CS6 在停止状态，则转入远控状态；如果 CS6 在运行状态，则忽略此命令，返回的命令参数为 0。

表 E-2 注 8：NN 参数的意义见表 E-6。参数值用 3 位整数表示 8 位二进制数据。输入输出信号状态 8 位二进制数据与各信号量对应。信号灯状态内容见表 E-7。

表 E-6 读信号状态参数定义

参数代码	定 义
ST	仪表信号灯状态
I0	基本输入信号状态
I1	第 1 IO 扩展模块输入信号状态
I2	第 2 IO 扩展模块输入信号状态
I3	第 3 IO 扩展模块输入信号状态
I4	第 4 IO 扩展模块输入信号状态
O0	基本输出信号状态
O1	第 1 IO 扩展模块输出信号状态
O2	第 2 IO 扩展模块输出信号状态
O3	第 3 IO 扩展模块输出信号状态
O4	第 4 IO 扩展模块输出信号状态

表 E-7 信号灯状态字定义

位	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
定义	远控	净重	零位	稳定	称重	通讯	停止	运行

表 E-2 注 9：此命令仅在远控状态、写输出信号有效。CS6 接收此命令后立即执行，改变相应的 IO 口输出状态。参数代码及数据格式同表 E-2 注 8。

表 E-2 注 11：返回的字符串为相应显示器的内容。

CS6 附录 F 通讯口（2）Modbus 总线方式

附录 F 通讯口（2）Modbus 总线方式

1、通讯口(2)模式 3 为 4 线制 RS485 或 RS232 模式 Modbus，模式 4 为 2 线制 RS485 模式 Modbus。

2、Modbus 方式地址范围为 1-247。

注意：在设定设备地址的过程中，保证不存在有相同地址的两个设备非常重要。如果发生重复，整个串行总线工作将不正常，而主节点将无法与总线上所有存在的节点通信。

3、接收报文最大长度：47 字节（包括地址和CRC）

4、发送报文最大长度：253 字节（不包括地址和 CRC）

5、CS6 面板的通讯指示灯可指示 3 个通讯口的工作状态，由【SET 1】DISP 参数 C 确定（请参考第四章）。为了观察 Modbus 的工作状态，可将该参数设置为 2，该指示灯将指示 Modbus 接口的工作状态。

6、CS6 实现的 Modbus 功能见下表，其中有阴影的部分未实现：

				功能码			章节 注 1
				码	子码		
数据访问	比特访问	物理离散量输入	读离散量输入	02		02	7.2
		内部比特或物理线圈	读线圈	01		01	7.1
			写单个线圈	05		05	7.5
			写多个线圈	15		0F	7.11
	16 比特	输入存储器	读输入存储器	04		04	7.4
		内部存储	读保持寄存器	03		03	7.3

CS6 附录 F 通讯口（2）Modbus 总线方式

访问	器或 物理输出 存储器	写单个寄存器 注 2	06		06	7.6
		写多个寄存器 注 2、注 3	16		10	7.12
		读/写多个寄存器	23		17	7.17
		屏蔽写寄存器	22		16	7.16
		读 FIFO 队列	24		18	7.18
	文件记录访问	读文件记录	20	6	14	7.14
		写文件记录 注 4	21	6	15	7.15
	诊断	读异常状态	07		07	7.7
		诊断	08 注 6	00-18,20	08	7.8
		获得事件计数器	11		0B	7.9
		获得事件记录	12		0C	7.10
		报告从站 ID	17		11	7.13
		读设备标识码	43	14	2B	7.21
封装接口	封装接口传输		43	13,14	2B	7.19
	CANopen 通用引用		43	13	2B	7.20

注 1：指在 GB/T 19582.1-2008 中的章节号。

注 2：运行及远控状态不允许写寄存器。

注 3：写多个寄存器时，如果在命令指定长度内无效寄存器地址，则只写在此之前的寄存器，忽略以后的数据，返回的写入长度为有效数据的长度。如果写入数据超过该数据的上下限，则忽略该数据。这样规定，是为了提高系统容错性能。

注 4：写文件功能，仅能写文件 2：设备标识中的设备说明字符串。

注 6：仅实现 00，01，02，10，11，12 子功能，01 子功能，参数为 0xff00 将使仪表复位（通过看门狗动作）。

7、CS6 的 Modbus 地址分配：

离散量输入（只读，R）

C S 6 附录 F 通讯口（2）Modbus 总线方式

地址	变量	说明
0	运行	00：暂停状态；01：运行状态；10：停止状态；11：预停状态
1	停止	
2	通讯	1：通讯口工作中
3	称重	1：显示的是当前称重值
4	稳定	1：稳定状态
5	零位	1：处于零位
6	净重	1：净重状态
7	远控	1：处于远控状态
8~15	仪表 I0~I7	1：输入有效
16~23	第 1 扩展模块 I0~I7	1：输入有效
24~31	第 2 扩展模块 I0~I7	1：输入有效
32~39	第 3 扩展模块 I0~I7	1：输入有效
40~47	第 4 扩展模块 I0~I7	1：输入有效

线圈（读写，R/W）

地址	变量	说明
8~15	仪表 O0~O7	1：输出有效
16~23	第 1 扩展模块 O0~O7	1：输出有效
24~31	第 2 扩展模块 O0~O7	1：输出有效
32~39	第 3 扩展模块 O0~O7	1：输出有效
40~47	第 4 扩展模块 O0~O7	1：输出有效
200	启动 注 1、注 2、注 5	启动设备工作程序
201	停止 注 1、注 2、注 5、注 6	停止设备工作程序或返回称重状态
202	置零 注 1、注 3、注 5	置零

C S 6 附录 F 通讯口（2）Modbus 总线方式

203	去皮 注 1、注 3	1：去皮；0：显示毛重，不保留原皮重
204	远控 注 1、注 3	1：进入远控；0：退出远控
205	加料 注 1、注 2、注 3、注 5	定量秤从加料程序步开始运行，到等待允放信号程序步停止
206	放料 注 1、注 2、注 3、注 5	定量秤从放料程序步开始运行，到放料完成停止
207	暂停 注 1、注 2	1：暂停设备运行程序；0：恢复运行
208	累计 注 1、注 3、注 5	记录当前重量
209	打印 注 1、注 3、注 5	打印当前重量
210	打印累计量 注 1、注 3、注 5	打印累计次数，累计重量等数据
211	打印工作参数 注 1、注 3、注 5	
212	打印标定参数 注 1、注 3、注 5	
213	保存工作参数 注 1、注 3、注 4、注 5	将当前组工作参数及仪表设置参数写入 EEPROM
214	保存标定参数 注 1、注 3、注 4、注 5	将标定参数写入 EEPROM

注 1：只能用写单个线圈指令操作

注 2：远控状态不执行

注 3：运行状态不执行

注 4：响应时间可能延长到数百毫秒

注 5：写 1、写 0 效果相同

注 6：停止命令与仪表【停止】键的功能不完全一致。停止命令将立即停止设备工作程序，进入停止状态。

输入寄存器（只读，R）

地址	变量	说明
0	净重(32 位有符号整数)注 2	
2	毛重(32 位有符号整数)注 2	

CS6 附录 F 通讯口（2）Modbus 总线方式

4	皮重(32 位有符号整数) 注 2	
6	净重(浮点数) 注 2	
8	毛重(浮点数) 注 2	
10	皮重(浮点数) 注 2	
12	当前零点（浮点数）	
20	零点 AD 码（浮点数）	
22	标率（浮点数）	
24	最大秤量（浮点数）	
26	非线性修正值（浮点数）	
28	分度值（16 位整数）	
29	小数位（16 位整数）	
30	初始置零范围（16 位整数）	
31	置零范围（16 位整数）	
32	零点跟踪速度（16 位整数）（暂未用）	
33	零点跟踪范围（16 位整数）	
34	滤波算法（16 位整数）	
35	AD 转换速度（16 位整数）	
36	滤波强度（16 位整数）	
37	稳定判断限值（16 位整数）	
38	重量单位（16 位整数）	
39	标定参数逻辑量（16 位整数）	Bit1：1：允许开机置零

注 1：32 位整数或 32 位的浮点数，传输的格式为最高、次高、次低、最低。

注 2：32 位整数不包括小数点，小数位均作为整数处理。浮点数为内部表示。整数和浮点数均未圆整到仪表的显示分度值。

CS6 附录 F 通讯口（2）Modbus 总线方式

保持寄存器（读写，R/W）

地址	变量	说明
0	净重(32 位有符号整数) 注 2	R
2	毛重(32 位有符号整数) 注 2	R
4	皮重(32 位有符号整数) 注 2	R/W
6	净重(浮点数) 注 2	R
8	毛重(浮点数) 注 2	R
10	皮重(浮点数) 注 2	R/W
12	当前零点（浮点数）注 2	R
20	零点 AD 码（浮点数）	注 1
22	标率（浮点数）	注 1
24	最大称量（浮点数）	注 1
26	非线性修正值（浮点数）	注 1
28	分度值（16 位整数）	注 1
29	小数位（16 位整数）	注 1
30	初始置零范围（16 位整数）	注 1
31	置零范围（16 位整数）	注 1
32	零点跟踪速度（16 位整数）（暂未用）	注 1
33	零点跟踪范围（16 位整数）	注 1
34	滤波算法（16 位整数）	注 1
35	AD 转换速度（16 位整数）	注 1
36	滤波强度（16 位整数）	注 1
37	稳定判断限值（16 位	注 1

C S 6 附录 F 通讯口（2）Modbus 总线方式

	整数)	
38	重量单位 (16 位整数)	注 1
39	标定参数逻辑量 (16 位整数)	Bit1: 1: 允许开机置零 注 1
40	传感器 1 地址	注 1
41	传感器 2 地址	注 1
42	传感器 3 地址	注 1
43	传感器 4 地址	注 1
44	传感器 5 地址	注 1
45	传感器 6 地址	注 1
46	传感器 7 地址	注 1
47	传感器 8 地址	注 1
48	传感器 1 系数	注 1
50	传感器 2 系数	注 1
52	传感器 3 系数	注 1
54	传感器 4 系数	注 1
56	传感器 5 系数	注 1
58	传感器 6 系数	注 1
60	传感器 7 系数	注 1
62	传感器 8 系数	注 1
100	模拟输出满量程对应的重量 (浮点数)	
102	模拟量零点 AD 码 (16 位整数)	
103	模拟量满度 AD 码 (16 位整数)	
104	串口 1 波特率 (16 位整数)	
105	串口 2 波特率 (16 位整数) 注 3	
106	串口 1 工作模式 (16	(0-连续发送重量 AD 码, 1-连续发

C S 6 附录 F 通讯口（2）Modbus 总线方式

	位整数)	送重量,2-打印机)
107	串口 2 工作模式 (16 位整数) 注 3	(0-应答方式, 1-连续方式, 2-RS485 方式, 3-全双工的 Modbus 方式, 4-半双工的 Modbus 方式)
108	仪表通讯地址 (16 位整数)	(1-247)
109	打印机类型 (16 位整数)	
110	辅助显示内容 (16 位整数)	(0-累计次数, 1-累计重量, 2-日期, 3-时间, 4-程序步/时间, 5-定量值)
111	显示亮度 (16 位整数)	
112	工作参数设置 (16 位整数) 注 3	Bit0 允许打印 Bit1 允许通讯 1 Bit2 允许通讯 2 Bit3 允许大屏幕显示 Bit4 未定义 Bit5 未定义 Bit6 自动打印 Bit7 打印语言 (0-英文, 1-中文) Bit8 1=微打反向打印
113	数据存储 (16 位整数)	0: 不存储, 1: 存重量, 2: 存重量和时间
114	模拟量输出 1 定义	0: 关, 1: 净重, 2: 毛重
115	模拟量输出 2 定义	0: 关, 1: 净重, 2: 毛重
120	模拟输出 2 满量程对应的重量 (浮点数)	
122	模拟输出2 零点AD 码 (16 位整数)	
123	模拟输出2 满度AD 码 (16 位整数)	
	当前组工作参数	定量秤 分选秤
200	P0, (浮点数)	零区 零区

C S 6 附录 F 通讯口（2）Modbus 总线方式

202	P1, (浮点数)	料 1 定量 通道 1 上限
204	P2, (浮点数)	料 1 快加提前量 通道 2 上限
206	P3, (浮点数)	料 1 慢加提前量 通道 3 上限
208	P4, (浮点数)	料 1 允差 通道 4 上限
210	P5, (浮点数)	料 2 定量/上料重量
212	P6, (浮点数)	料 2 快加提前量/最小剩余重量
214	P7, (浮点数)	料 2 慢加提前量
216	P8, (浮点数)	料 2 允差
300	T0, (16 位整数)	
301	T1, (16 位整数)	
302	T2, (16 位整数)	
303	T3, (16 位整数)	
304	T4, (16 位整数)	
305	T5, (16 位整数)	
306	T6, (16 位整数)	
307	T7, (16 位整数)	
308	循环次数 (16 位整数)	
400	选项 (16 位整数)	低位对应字节 1, 高位对应字节 2 Bit0: 未用 Bit1: 提前量修正, 0-不修正, 1-修正 Bit2: 超差处理 Bit3: 欠料点补 Bit4: 分选秤模式, 0-非峰值保持, 1-峰值保持
401	工作模式 (16 位整数)	(0-定量加法秤, 1-定量减法秤, 2-自控分选秤, 3-外控分选秤)
402	配方号 (16 位整数)	参数范围: 0~4

注 1: 标定开关打开才能写入

注 2: 32 位整数或 32 位的浮点数, 传输的格式为最高、次高、次低、最低。整数和浮点数均未圆整到仪表的显示分度值。

CS6 附录 F 通讯口（2）Modbus 总线方式

注 3：修改此寄存器可能会终止 Modbus 通讯。

8、异常码定义

Bit0：0：主时钟为内部 RC 振荡器；1：为外部石英晶体振荡器

Bit1：0：AD 工作正常；1：AD 工作异常

Bit2：0：EEPROM 正常；1：EEPROM 异常

9、ID 内容

仪表型号（“XK3190-CS6 Ver2.xx ”，20 个字符）和设备说明字符串，后者由用户写入，长度 32 字节。

10、设备标识符

只响应“读设备 ID 码 02”

一致性等级：02

厂商名称：“Shanghai Yaohua Weighing System Com.Ltd.”，

产品代码：“XK3190-CS6”，

主次版本号：“Ver2.xx”，

厂商网址：“<http://www.yaohua.com.cn>”

产品名称：“Weighing Indicator”

型号名称：“XK3190-CS6”，

用户应用名称：由用户写入，32 字节，同 ID 内容设备说明字符串。

11、文件定义及记录编号

文件 1 为存储的称重记录，记录号为要读取称重记录的起始序号。

CS6 附录 F 通讯口（2）Modbus 总线方式

记录长度表示要读取的称重、记录数量。每次读取只能有 1 个子请求，故请求的数据长度只能等于 7。自动存储类型为 1 时可读出的最大记录数量为 8064，每个记录的长度为 3，共 6 字节，前 2 字节为 16 位二进制整数的称重记录序号，后 4 字节为 32 位浮点数表示的重量。自动存储类型为 2 时可读出的最大记录数量为 4032，每个记录的长度为 5，共 10 字节，前 2 字节为 16 位整数的称重记录序号，后 4 字节为 32 位二进制整数表示的自 2000 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒起的秒数，最后 4 字节为 32 位浮点数表示的重量。读记录号 0 返回的是本次开机的最后一次称重记录。其记录号也是称重记录的后 1 个记录的记录号。如果返回的重量为 0，表示本次开机后尚未有新的称重记录。

文件 2 为设备说明字符串，长度 6~32 字节，不足 32 字节部分最好用空格填充，否则仍保留原来的内容。文件 2 只有记录 1。

C S 6 附录 G 打印格式说明

附录 G 打印格式说明

F.1 微打格式:

F.1.1 打印当前重量

中文打印

日期: 08/12/07 时间: 10:10:31 毛重: 010.000 kg 皮重: 001.000 kg 净重: 009.000 kg
--

英文打印

Date : 08/12/07 Time : 10:10:31 Gross: 010.000kg Tare : 001.000kg Net : 009.000kg -----
--

F.1.2 自动打印格式（分选秤和定量秤相同）

中文打印

序号	净重 (kg)
00001	004.999
00002	005.000
00003	005.000

CS6 附录 G 打印格式说明

英文打印

No.	Net(kg)
00001	004.999
00002	005.000
00003	005.000

F.1.3 定量秤累计打印

中文打印

累计
日期: 08/12/07
时间: 15:04:18
次数: 00003
总重: 0000014.999kg

英文打印

Accu
Date:08/12/07
Time:15:04:18
No :00003
Totl 0000014.999kg

F.1.4 分选秤累计打印

中文打印

日期: 08/12/07
时间: 15:04:18
通道 1
次数 00002

CS6 附录 G 打印格式说明

总重	0000003.000 kg
通道 2	
次数	00002
总重	0000006.000 kg
通道 3	
次数	00000
总重	0000000.000 kg
通道 4	
次数	00000
总重	0000000.000 kg
通道 5	
次数	00000
总重	0000000.000 kg
总计	
次数	00004
总重	0000009.000 kg

注意：各通道的累计数据掉电时不保存，总累计掉电保存，因此上电后如果没有清除原来的总累计数，则总累计次数、总重与各通道的总和就会不一致。

英文打印

Date: 08/12/07
Time: 15:04:18
Ch1 :
No: 00002

C S 6 附录 G 打印格式说明

Tt: 0000003.000 kg
Ch2 :
No: 00002
Tt: 0000006.000 kg
Ch3 :
No: 00000
Tt: 0000000.000 kg
Ch4 :
No: 00000
Tt: 0000000.000 kg
Ch5 :
No: 00000
Tt: 0000000.000 kg
SUM :
No: 00004
Tt: 0000009.000 kg

F. 2 宽行打印机格式

F. 2. 1 打印当前重量

中文打印

日期	时间	毛重 kg	皮重 kg	净重 kg
08/12/07	9:14:43	003.000	000.000	003.000

CS6 附录 G 打印格式说明

英文打印

Date	Time	Gross(kg)	Tare(kg)	Net(kg)
08/12/07	9:14:43	003.000	000.000	003.000

F.2.2 自动打印（定量秤和分选秤相同）

中文打印

称重单		日期: 08/12/07	
序号	时间	净重 (kg)	总重 (kg)
00001	09:04:13	006.000	0000006.000
00002	09:04:24	006.001	0000012.001
00003	09:04:50	006.000	0000018.001

英文打印

Weighing Bill		Date : 08/12/07	
No.	Time	Net (kg)	Tolt(kg)
00001	09:04:13	006.000	0000006.000
00002	09:04:24	006.001	0000012.001
00003	09:04:50	006.000	0000018.001

F.2.3 定量秤累计打印

中文打印

累计
日期: 08/12/07
时间: 15:04:18
次数: 00003
总重: 0000014.999kg

CS6 附录 G 打印格式说明

英文打印

Accu
Date:08/12/07 Time:15:04:18 No :00003 Totl 0000014.999kg

F.2.4 分选秤累计打印

中文打印

日期: 08/12/08		时间: 09:15:28
通道:	次数:	总重: kg
1	00001	0000001.000
2	00002	0000006.000
3	00001	0000005.000
4	00001	0000007.000
5	00001	0000007.999
总计	00006	0000028.999

英文打印

Date :08/12/08		Time: 09:13:25
Chs :	No :	Totl : kg
1	00001	0000001.000
2	00002	0000006.000
3	00001	0000005.000
4	00001	0000007.000
5	00001	0000007.999
Total	00006	0000028.999

CS6 附录 G 打印格式说明

F.3 标定参数和一般性参数的打印

参数打印只有英文格式，说明如下（微打和宽行打印机相同）：

打印内容	说明
CS6 Ver1.00	仪表型号和软件版本号
Max=: 020.000kg	最大称量 20kg
e=: 01	分度值（有效位） 1
Dp : 03	小数点数 3
0_AD: 00262121	标定零点的 AD 码
0Point: 000.000kg	当前零点（相对于标定零点）
R : 00067106	标率
Line: 000.000%FS	非线性修正值
COMM:1111	【SET 1】参数 1ABCD，通讯设置
0_SET 141	【SET 1】参数 2ABC，零点设置
Flt : 1222	【SET 1】参数 3ABCD，滤波设置
Addr: 01	【SET 1】参数 4，通讯地址
Buad: 44	【SET 1】参数 5AB，波特率
Mode: 22	【SET 1】参数 6AB，通讯方式
Prnt: 1	【SET 1】参数 7，打印机类型
PL : 00	【SET 1】参数 8AB，打印语言
AutoP 12	【SET 1】参数 9AB，自动打印/存储
AoutDef 11	【SET 1】参数 1EF，模拟量输出的定义
Aout1W 020.000kg	【SET 1】参数 10，模拟输出满量程重量
Aout1Z 00000	【SET 1】参数 11，模拟输出零点 DA 码
Aout1F 65070	【SET 1】参数 12，模拟输出满量程 DA 码
Aout2W 020.000kg	【SET 1】参数 10a，模拟输出 2 满量程重量
Aout2Z 00000	【SET 1】参数 11a，模拟输出 2 零点 DA 码
Aout2F 65070	【SET 1】参数 12a，模拟输出 2 满量程 DA 码
Type: 212	【SET 1】参数 13ABC，设备类型
Disp: 040	【SET 1】参数 17ABC，显示内容
Light: 5	【SET 1】参数 16，显示亮度

CS6 附录 G 打印格式说明

F.4 数字化称重传感器参数的打印

参数打印只有英文格式，说明如下：

打印内容	说明
LoadCell List	传感器参数列表
Type: 1 YAOHUA	传感器类型： 1 耀华型
Number: 2	传感器数量： 2
Address:	传感器地址列表
1#: 3	1#传感器地址为 3
2#: 5	2#传感器地址为 5
Coefficient:	传感器修正系数列表
1#: 1.0000	1#传感器系数
2#: 0.9996	2#传感器系数

F.5 定量秤工作参数的打印

参数打印只有英文格式，说明如下：

打印内容	说明
Set NO. 0	【SET 1】参数 13B，配方号
Ctrl: 000	【SET 2】参数 1ABC，控制设置
Pt : 00010	【SET 2】参数 2，预设循环次数
A1 : 003.000kg	【SET 2】参数 3，料 1 定量
B1 : 000.500kg	【SET 2】参数 4，料 1 快加提前量
C1 : 000.020kg	【SET 2】参数 5，料 1 慢加提前量
D1 : 000.020kg	【SET 2】参数 6，料 1 允差
A2 : 003.000kg	【SET 2】参数 7，料 2 定量
B2 : 000.500kg	【SET 2】参数 8，料 2 快加提前量
C2 : 000.020kg	【SET 2】参数 9，料 2 慢加提前量
D2 : 000.020kg	【SET 2】参数 10，料 2 允差
0_Zone 000.010kg	【SET 2】参数 11，零区设置
T0 : 0.2 s	【SET 2】参数 12，定时 0

CS6 附录 G 打印格式说明

T1 : 0.2 s	【SET 2】参数 13, 定时 1
T2 : 0.2 s	【SET 2】参数 14, 定时 2
T3 : 0.2 s	【SET 2】参数 15, 定时 3
T4 : 0.2 s	【SET 2】参数 16, 定时 4
T5 : 0.2 s	【SET 2】参数 17, 定时 5
T6 : 0.2 s	【SET 2】参数 18, 定时 6
T7 : 0.2 s	【SET 2】参数 19, 定时 7

F.6 分选秤工作参数的打印

参数打印只有英文格式，说明如下：

打印内容	说明
CS6 Ver1.00	仪表型号和软件版本号
Pn : 1	【SET 1】参数 13B, 配方号
A : 002.000kg	【SET 2】参数 2, 通道 1 上限
B : 004.000kg	【SET 2】参数 3, 通道 2 上限
C : 006.000kg	【SET 2】参数 4, 通道 3 上限
D : 008.000kg	【SET 2】参数 5, 通道 4 上限
0_Z: 000.010kg	【SET 2】参数 6, 零区设置
T0 : 0.2 s	【SET 2】参数 7, 定时 0
T1 : 0.2 s	【SET 2】参数 8, 定时 1
T2 : 0.2 s	【SET 2】参数 9, 定时 2
T3 : 0.2 s	【SET 2】参数 10, 定时 3

C S 6 附录 H 常见问题的处理

附录 H 常见问题的处理

仪表工作不正常时，如果有错误提示，请按表 A-1 “错误提示信息说明”处理。工作程序运行不正常，可以将辅助显示设置为工作步状态（【SET 0】定量秤参数 7B=4，分选秤参数 17B=4），看动作停在哪一步，对照相应的程序步描述表，分析转入下一步的哪些条件不满足，再进行相应的调整处理。

表 G-1 列出了常见问题的处理方法。

表 G-1 常见问题的处理

问 题	原 因	处 理 方 法
上电后，仪表不工作，蜂鸣器不响	电源未接通 主板上 JP2 跳线在 ISP 位置	检查电源 将主板上 JP2 跳线或 K2 开关改在 RUN 位置
仪表称重不正常	传感器接线错误	检查传感器接线
在设置参数时，某些参数不能显示	该参数数值有误，超过显示范围	按【←】【→】键将闪动位移到该参数位置，按【↑】或【↓】修改该参数。
仪表不能进入运行状态	工作参数设置有问题	请对照说明书仔细检查设置的参数是否合理
不能按预想的步骤工作	参数设置有问题 缺少程序运行需要的输入信号	同上 检查“允加”、“允放”、“稳定”指示灯等信号是否有效。
不能打印	打印机设置不对	检查打印设置参数和串口（1）设置参数

C S 6 附录 H 常见问题的处理

打印出乱码	打印机设置不对 打印电缆接触不好	检查打印设置参数与打印机是否相符 检查打印机电缆及插头或更换打印电缆
数字跳动	秤台不稳定 秤台振动 传感器屏蔽线未接好 现场电磁干扰太大 滤波强度太小	改进承载器结构 采取措施减小秤台振动 连接好地线和屏蔽线 减少/减小现场干扰 加大滤波强度 (【SET 1】参数 3C)
数字反应慢	系统中数字化传感器数量太多 通讯速率太低 滤波强度太大	减少系统中数字化传感器的数量 提高通讯速率 (HBM) 减小滤波强度 (【SET 1】参数 3C)
数字稳定后稳定灯不亮	稳定判断设置太小	加大【SET 1】参数 3D 的数值
数字不稳定时稳定灯也亮	稳定判断设置太大	减小【SET 1】参数 3D 的数值

附录 I 安全说明

为保证用户的人身安全和财产安全，请关注以下各注意事项：

1、系统必须有良好的安全接地，XK3190-CS6 电源端子的 GND 与系统的安全接地线和机柜金属结构应可靠连接。

2、耀华公司努力提高产品质量，向用户提供高品质的产品。但任何电子设备均可能出现故障，因此在系统设计时应考虑到这种可能，采取必要的措施，如冗余设计、连锁装置等来提高系统的可靠性和安全性。

3、非专业人员请勿打开仪表，以免发生危险。

上海耀华称重系统有限公司

公司地址：上海市奉贤区金汇镇工业路 999 号 5 幢

售后及发货地址：上海市浦星公路 5519 号

业务联系：上海市闵行区沈杜路 4239 号

电话：021-67282800 传真：021-58860003

服务热线：400-168-3190

邮箱：yh@yaohua.com.cn

域名：www.yaohua.com.cn