



QCX-4C 型多功能起重机电子秤

使 用 说 明 书

常州市常欣电子衡器有限公司

No:2019 -

目录

一、 概述	1
二、 主要技术指标	1-2
三、 安装连接说明	2-6
传感器与仪表的连接	2-3
大屏幕与仪表的连接	3
打印机与仪表的连接	4
仪表内部接线端子说明	5- 6
四、 仪表操作菜单说明	6-8
五、 参数设置和标定详细说明	8-13
重量参数设置说明	8-11
重量标定说明	10-11
高度补偿设置说明	11-12
输出部分说明	12
打印设置说明	12- 13
通讯设置说明	13
六、 仪表的日常操作	13
仪表正常显示说明	13
打印格式	13-14
累加打印操作说明	15
七、 Modbus-RTU 通讯说明	15-16
硬件设置	15
命令详细说明	15-16
八、 DP 通讯说明	16-19
硬件连接说明	16
从站地址设定	17
模块软件配置编程	17-18
通道组态	18
模块功能说明	19
九、 接收仪表相关说明	19
十、 维护保养及注意事项	19
总体连接示意图	20
错误代码一览表	21



一、概述

QCX-4C 型系列多功能起重机电子秤仪表采用 ARM 作为程序主控制，具有称重显示和超载限制等功能。具有 A 起重量、B 起重量、A+B 起重量最多三显示、最多六控制输出。整套系统由称重传感器部分、重量信号变送器、主机仪表、大屏幕显示器及电缆连接线等部分组成，可广泛用于港口、矿山、冶金、电站等起重设备上。一般传感器可安装在起重机卷筒座下或定滑轮轴端下，使用方便可靠、价格便宜。但由于受到钢丝绳倍率和分力损耗等因素，限制了称重精度的提高，因此，较适宜于计量要求不高的场合中作为工艺秤使用。

特别增加了高度补偿接口，补偿高度变化引起的称重值的变化。

本仪表具有毛净重显示、起重量限制、控制输出、打印接口、大屏接口、4-20mA 电流接口、无线数据传输、RS232 串口通讯等功能，并可根据用户要求定制所需功能。

本起重机电子秤执行的标准为我厂企业标准：Q/320411AYK001-2009,并且符合 GB6067《起重机械安全规程》。本企业于 1998 年 12 月通过 ISO9002 质量体系认证。

二、主要技术指标

1、模拟及 A / D 部分指标

输入信号范围	0~10mV
A / D 转换分辨率	≥16 位
供桥电源	DC, 5V; 可连接 4 个 350 Ω 或 700 Ω 的传感器

2、系统称量精度：（静态精度）

传感器受力 ≥ 额定起重量的 1 / 2	≤1~3%	F. S.
传感器受力 ≥ 额定起重量的 3 / 4	≤0.5%	F. S.
传感器受力 ≥ 额定起重量的 4 / 5	≤0.3~0.5%	F. S.

3、显示格式

显示分度值(d)	4 位超高亮数码管显示
刷新次数	d= (1、2、5) × 10 Kg, n 为整数 20 次/秒

4、大屏幕显示器/串行通讯接口

信号	串行输出方式
传输的数据格式	RS485 信号
波特率	10 位
传输距离	600
	约 500 米

5、高度补偿用光电编码器：

使用 4096 圈，单圈 8192 线的绝对值光电编码器。12V 直流供电，SSI 接口。

6、报警点设置（默认设置，根据需要可调）

预报警点	额定称量的 90%，预报警，不控制
延时报警点	额定称量的 105%，报警，延时 1-2 秒后控制
立即报警点	额定称量的 110%，报警，立即控制



7、无线遥控中心频率：（根据实际订货，有可能没有该功能）

340MHz;

8、使用环境

电源	AC220V ±10% / 50Hz
仪表功耗	≤10W
继电器触点	AC220V / 10A
使用温度	-10℃ — +60℃
相对湿度	≤90%RH
预热时间	15—30 分钟

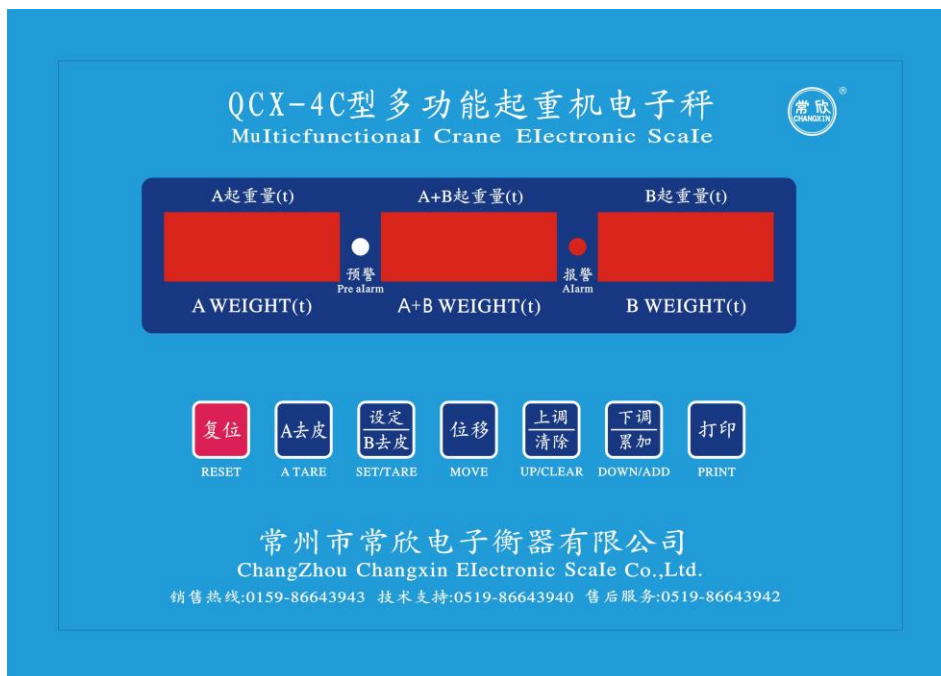
9、外形尺寸

显示仪表	宽 280×高 200×深 90(mm)
重量变送器	宽 228×高 160×厚 70(mm)
4 位 8 英寸大屏幕	宽 735×高 293×厚 95(mm)

三、安装连接说明

本仪表为挂/台两用，通过安装仪表支架，可作为台式显示仪表，亦可作挂式仪表使用，仪表显示区如下图所示，分别为 A 起重量、B 起重量和 A+B 总起重量三个显示区，每个显示区 4 位显示，用于显示状态、指示参数性质、称重值或参数值。

接收仪表的数据由发射仪表发送，不需要任何设置。接收仪表显示“-----”表示未接收到发射信号。



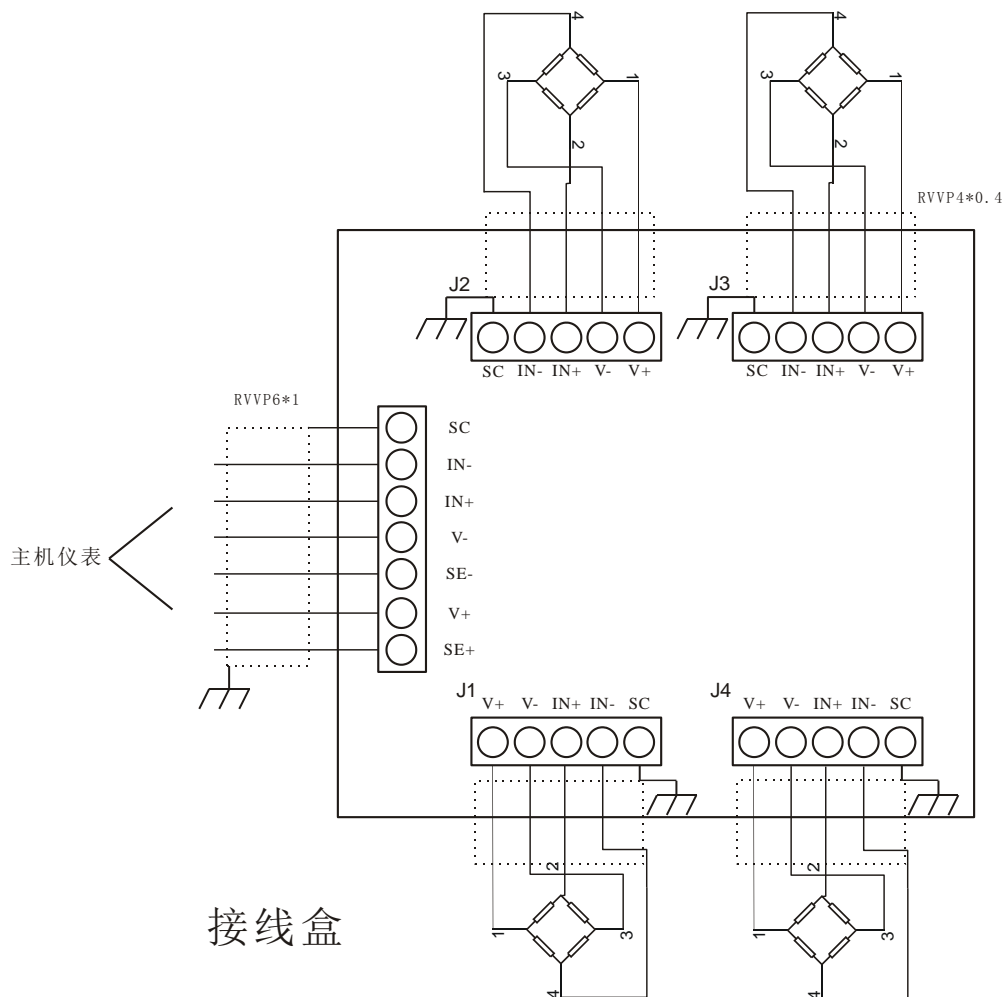
操作面板

1. 传感器与仪表的连接

传感器的出线为 YGCP4×0.4mm² 四芯屏蔽电缆，有引出线标记：一般红线 V+（正激励）、黑线 V-（负激励）、黄线 IN+（正信号）、绿线 IN-（负信号）。接线盒与主仪表的连接线为 RVVP6×1mm² 六芯屏蔽电缆。



连接示意图如下：

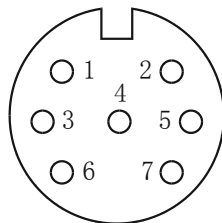


△注意：传感器与仪表的连接必须可靠，传感器的屏蔽线必须可靠接地。连接线不允许在仪表通电的状态下进行插拔，防止静电损坏仪表或传感器。

2. 大屏幕与仪表的连接使用

仪表大屏幕输出引线与大屏幕显示器连接必须准确无误，倘若连接错误或者接触不良，大屏幕显示器将无法接收主仪表发送的数据，显示数字“- - X X”。

a、可选附件大屏幕显示显示器采用七芯航空插头座，其引脚意义如下：



- 1 脚 B- (0-5V)
- 2 脚 A+ (0-5V)
- 3、4 脚空
- 5、6、7 脚 空

b、大屏幕信号为 RS485 串行信号，波特率为 600，每一组数据有 10 位，1 位起始位、8 位数据位、1 位停止位。

c、大屏幕通讯协议



主仪表在向大屏幕发送显示数据时，数据以大屏幕可以直接处理的显示代码的形式输出。每帧数据共有 8 个字节组成。首先发送十六进制起始标识字 0xaa55,然后再发送 4 位显示数据，先高位，再低位。最后发送 4 位显示数据的校验和。如果大屏幕接收不到起始标识字 0xaa55，则认为没有有效数据传送，大屏幕显示数字“0 1 2 3”。如果大屏幕接收某一数据时，校验和错误，或者根本接收不到起始标识字 0xaa55，则继续保持显示上一有效数据，不刷新显示。

3. 打印机与仪表的连接

a、打印机接口采用标准的 RS-232 串行接口，信号逻辑电平为 EIA 电平。接插件采用 25 芯 D 型插头座，其各引脚的定义下图。



引脚部	信号	源	说明
2	TXD	主机	打印机从主计算机接收数据。
3	RXD	打印机	当使用 X-ON/X-OFF 握手协议时，打印机向主计算机发送控制码 X-ON/X-OFF。
5	CTS	打印机	该信号为“MARK”状态时，表示打印机正“忙”不能接受数据，而当该信号为“SPACE”状态时表示打印机“准备好”可以接受数据。
6	DSR	打印机	该信号为“SPACE”状态表示打印机“在线”。
7	GND	—	信号地。
8	DCD	打印机	同信号 CTS。

b、打印须知：

仪表打印端口输出引线 with 打印机联接必须准确无误，须使用专用的打印联接线。如果联接错误，将损坏仪表输出端口或打印输入端口，甚至损坏仪表和打印机。

△ 在使用打印机时，必须先将联接线准确联接，再接通仪表电源，最后开启打印机电源；结束使用时，必须先关闭打印机电源，再切断仪表电源，最后取下联接线。如果顺序颠倒，可能损坏仪表和打印机。

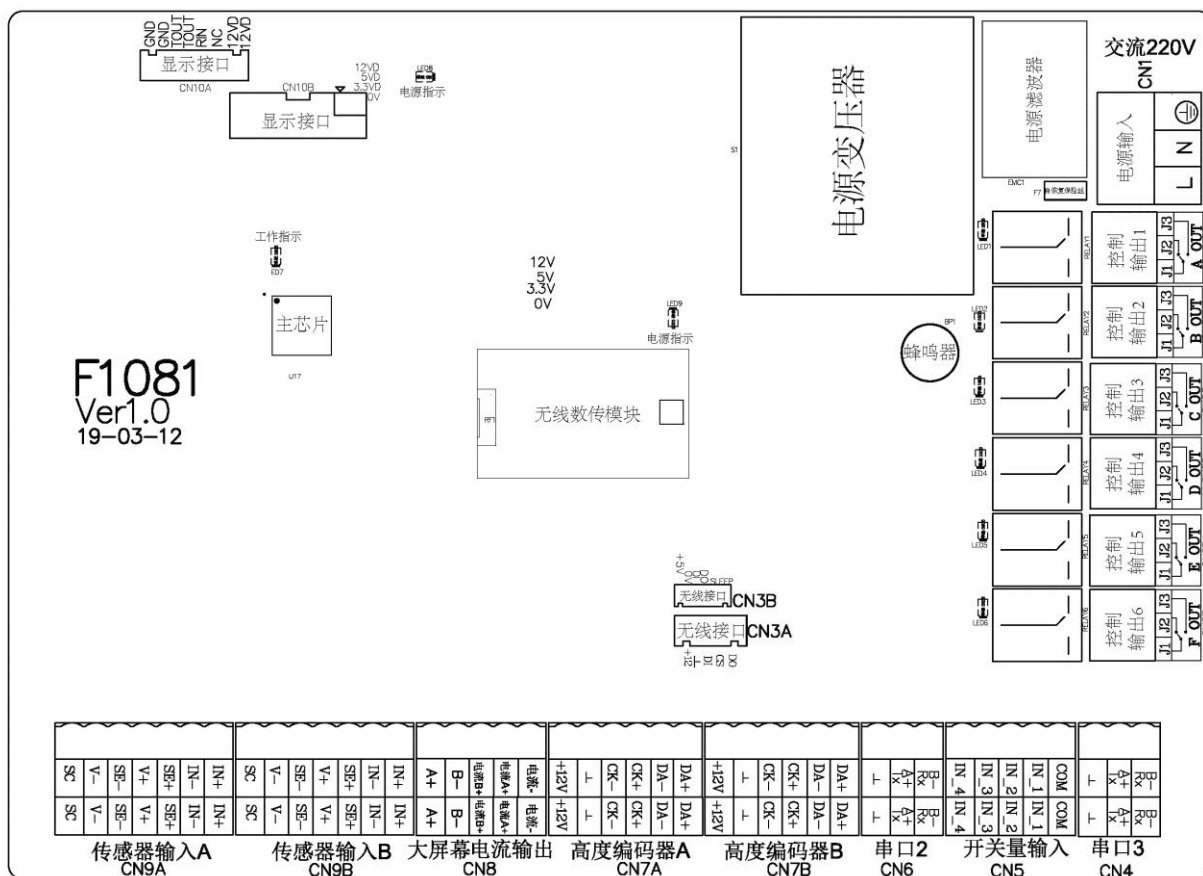
△ 由于打印机品种繁多，性能差异很大，请选用 TPμP-T 打印机，其它型号的打印机不能保证能正常使用。

△ 打印机的信号地严禁与电源地联接！否则将损坏仪表和打印机。



4. 仪表内部接线端子说明

打开仪表的后盖，可见主控制线路板，如下图所示



其中

CN1 为电源输入端，接入现场电源；

CN2A-CN2F 分别为 A-F 六组控制输出端，端子定义为：J1、J2 常闭组，J1、J3 常开组可依需要接入，具体控制功能由订货时注明。默认情况为 CN2A 为 A 起重机超载控制，CN2B 为 B 起重机超载控制，CN2C 为 A+B 起重机超载控制；

CN3 为无线数据模拟接口；

CN4 为打印机接线端，接至仪表外壳 DB25 串口端；

CN5 为外部开关量控制输入，共有四个通道。接外部无源开关结点，实际功能根据订货时注明；

CN6 为串口 2 接线端，用于 Modbus-rtu 或者 RS232 通讯；

CN7A、7B 为高度 A、高度 B 补偿光电编码器输入端，接现场光电编码器；

CN 8 为 4~20mA 电流输出和大屏幕通讯接口：4~20mA 电流接口接线端子 I 和 IA0、IB0 分别为参考端子和电流 A、B 输出端。大屏连接端子 A+和 B-分别连接至大屏显示器之 7 芯航空插座的 2、1 号脚。

CN9A、CN9B 分别为 A、B 传感器信号连接端：接入接线盒的输出线，分别为 IN+（绿或兰，信号正）、IN-（黄，信号负）、SE+（反馈电压正）、V+（红，桥压正）、SE-（反馈电压负）、V-（黑，桥压负），SC（屏蔽线）。接线盒和仪表间为 RVVP6×1mm²6 芯屏蔽电缆。**注：如果用 4 芯屏蔽电缆连接，请把或者将 V+与 SEN+短接、V-与 SEN-短接，否则仪表无法正常工作。**



CN10 为显示板接线端；

线路板上测量点 0V、3.3VD、5VD 和 0V、3.3V、5V、12V 是内部工作电源，LED8、9 是对应的电源指示灯。主芯片边上的 LED7 是工作指示灯，正常工作时闪亮。

四、 仪表的操作

1. 键盘：本仪表具有七个轻触键，分别为：

A 去皮：用于 A 称的毛重/净重状态切换。

设定/B 去皮：此键用以在参数设定时的确认，或者 B 称的毛重/净重状态切换。

位移：用于仪表内部参数设定操作。

上调/清除：在正常操作状态下，按此键三次以上，则累加器中的打印数据全部清除。按位移

下调/累加：当正常操作状态下，按此键一次，将当前显示值作为一个分量计入累加器，以备打印输出。

打印：用于将累加器的总和和各分量列表输出。

复位：用于当仪表遇强干扰死机时恢复正常工作。

2. 在正常操作状态下，按**位移**键三次以上，再按**设定**键，进入系统设定状态。

在正常操作状态下，按**设定**键，先显示系统是毛重/净重状态。显示区域显示“GET”为毛重状态，显示“NET”为净重状态。显示区的第四位如果显示“H”表示高度补偿功能起作用。然后再显示皮重值，如果没有皮重值，则显示 Er6.1。

在正常操作状态下，按**位移**键五次以上，再按**去皮**键，进行毛/净重切换。（B 去皮需要按**位移**键八次以上）

在系统设定状态下各按键的作用如下：

去皮：设定值清零；

位移：用于参数值的移动修改，移动闪烁位，相当于光标的作用；

上调：用于参数值或者菜单修改，使当前值增加；

下调：用于参数值或者菜单修改，使当前值减少；

设定：用于切换各种状态并确认输入参数；

2.1 在正常操作状态下，按**位移**键三次以上，再按**设定**键，进入系统设定主菜单状态，仪表显示 SEL-00，此时可用**上调**、**下调**键改变所要设置的操作，再按**设定**键进入所选择的操作：

SEL-00	退出设定，返回正常状态；
SEL-AA	设定重量 A 部分（A 起重量）；
SEL-bb	设定重量 B 部分（B 起重量）；
SEL-HA	设定高度 a 和重量 a 的高度补偿参数部分（根据实际定货功能，有可能没有）；
SEL-Hb	设定高度 b 和重量 b 的高度补偿参数部分（根据实际定货功能，有可能没有）；
SEL-LL	输出部分设定；
SEL-PP	设定打印功能参数（根据实际定货功能，有可能没有）；
SEL-SS	显示电子称重量的采样值；
SEL-UU	恢复出厂设置的初始值（需要输入 4 位密码）；
SEL-NN	设定通讯相关参数；

设定重量部分（B 部分同 A 一样）：

AA/bb-0 退出设定，返回主菜单状态；

AA/bb -1 重量值显示分度值设定（默认值为 1）；

AA/bb -2 重量值显示小数点位数设定（默认值为 2）；



- AA/bb -3 额定称重量设定（与报警点有关）（默认值为 30 吨）；
- AA/bb -4 设定滤波参数；
- AA/bb -5 显示零值范围设定（默认值为 0）；
- AA/bb -6 重量值标定；
- AA/bb -7 重量报警点设定（根据定货时需要，有可能无此项）；
- AA/bb -8 欠载报警点设定（根据定货时需要，有可能无此项）；
- AA/bb -9 4-20mA 输出设定

设定高度部分：

- HA/Hb-0 退出设定，返回主菜单状态；
- HA/Hb -1 高度值显示分度值设定（默认值为 0）；
- HA/Hb -2 高度值显示小数点位数设定（默认值为 2）；
- HA/Hb -3 高度补偿是否作用设定（默认值为 0）；
- HA/Hb -4 高度补偿系数设定；
- HA/Hb -5 高度补偿起始点设定（一般为重量标定点）；
- HA/Hb -6 高度值标定；
- HA/Hb -7 显示编码器采样值；
- HA/Hb -8 显示实时高度值；
- HA/Hb -9 4-20mA 输出设定

设定输出部分：

- LL-0 退出设定，返回主菜单状态；
- LL-1 A+B 总额定称重量设定（与报警点有关）（默认值为 32 吨）；
- LL-2 A 路 4-20mA 电流输出选择（默认值为 0）；
- LL-3 B 路 4-20mA 电流输出选择（默认值为 1）；
- LL-4 去皮方式设定（默认值为 2）；
- LL-5 A-B 差载报警点设定（根据定货时需要，有可能无此项）；
- LL-6 功能待定；
- LL-7 A+B 重量报警点设定（根据定货时需要，有可能无此项）；
- LL-8 A+B 欠载报警点设定（根据定货时需要，有可能无此项）；
- LL-9 A+B 重量 4-20mA 输出设定；

设定打印部分：

- PP-0 退出设定，返回主菜单状态；
- PP-1 打印格式选择；
- PP-2 显示当前累加记录条数；
- PP-3 显示当前累加总重量；
- PP-4 删除最后一条累加记录；
- PP-5 功能待定；
- PP-6 时间日期设定；
- PP-7 功能待定；
- PP-8 显示当前日期；
- PP-9 显示当前时间

设定通讯部分：



- NN-0 退出设定，返回主菜单状态；
- NN-1 Modbus-RTU 本机地址设定（根据定货时需要，有可能无此项）；
- NN-2 Modbus-RTU 通讯波特率设定（根据定货时需要，有可能无此项）；
- NN-3 扩展功能（本机未用）；
- NN-4 大屏幕输出选择；
- NN-5 大屏幕通讯波特率设定；
- NN-6 DP 从站地址设定（根据定货时需要，有可能无此项）；

五、 参数设置和标定

重量部分（A、B 重量设定方法完全相同）：

1. AA/bb-1 重量值显示分度值设定，设定范围 0-3，设定值与显示值之间关系如下（默认值为 1）：

设定值	显示分度值
0	1
1	2
2	5
3	10

2. AA/bb -2 重量值显示小数点位数设定，设定范围 0-3，设定值与小数点位数之间关系如下（默认值为 2），实际显示的小数点位数根据实际重量值自动调整。

设定值	小数点位置
0	XXXX
1	XXX. X
2	XX. XX
3	X. XXX

3. AA/bb -3 额定称重量设定（与报警点有关）（默认值为 30.00 吨）：

系统根据设定的额定称重量值计算预报警点、延时报警点以及立即报警点。还与 AA/bb -7 设定的报警百分比有关。

4. 滤波等级设定（默认值为 2）：

设定值	抗震动滤波等级
0	关
1	弱
2	中



3	强
4	超强

5. AA/bb -5 显示零值范围设定，设定范围为 0-9.999 之间（默认值 0.000），该值决定了显示零值的范围，该范围为：设定值%×额定称重量。该值不影响 4-20mA 电流输出。

6. AA/bb -6 重量标定

- A6/b6-0 退出重量标定；
- A6/b6-1 重量零点标定；
- A6/b6-2 重量满值标定；
- A6/b6-3 至 A6/b6-4 功能待定；
- A6/b6-5 插入一个修正点；
- A6/b6-6 删除一个修正点；
- A6/b6-7 显示修正点内容；
- A6/b6-8 编辑一个修正点；
- A6/b6-9 显示当前称重量的采样值；

A6/b6-1 重量零点标定：

进入 A6/b6-9 把空钩提起一米并等待晃动停止或者无明显晃动，当前重量采样值显示稳定的状态下，进入 A6/b6-1 零点标定状态，仪表显示“……”，按**确定**键，显示当前重量采样值，然后菜单项回到 A6-0 菜单项，完成零点标定。**零点标定后，满值标定点及修正点标定点自动失效，需要重新标定。**

A6/b6-2 重量满值标定：

当称重显示值与实际重量不相符，但零值正确时，需要进行满值标定。进入 A6/b6-9 在吊钩上吊接近满值重量的标准砝码或者已知重量的物体，离地一米并等待晃动停止或者无明显晃动，当前重量采样值显示稳定的状态下，进入 A6/b6-2 设定菜单项，输入实际起吊的重量值，再按**确认**键完成满值标定。**满值标定必须在零点标定之后，修正点标定之前进行。满值标定后修正点标定点自动失效，需要重新标定。如果发现满值标定点需要重新标定，可以通过增加修正点的办法来修改显示精度。**

A6/b6-5 至 A6/b6-8 修正点操作

有时候，由于现场安装引起非线性，使用传感器输出的信号非线性，需要进行重量值修正。可以通过插入修正点的方法来提高称重精度。当插入修正点后，满值信号也作为一个修正点存在。**系统最多可接受插入 9 个修正点。**

A6/b6-5 插入一个修正点：

方法同满值点标定。根据当前修正点的信号大小，系统自动进行增加一个修正点或者修改已有的修正点。

A6/b6-6 删除一个修正点：

进入本子菜单，按**上调**、**下调**键分别显示每一个修正点内容，其中，显示区首两位 X.X. 表示修正点的位置，后四位为修正点的重量值，按**位移**键可以切换到显示当前修正点的传感器信号值。按**去皮**键可以退出本子菜单。按**设定**键删除该选择显示的修正点。

A6/b6-7 显示修正点内容：

进入本子菜单，按**上调**、**下调**键分别显示每一个修正点内容，其中，显示区首两位



X.X. 表示修正点的位置，后四位为修正点的重量值，按**位移**键可以切换成显示当前修正点的传感器信号值。按**设定**键退出本子菜单。

A6/b6-8 编辑一个修正点：

进入本子菜单，按**上调**、**下调**键分别显示每一个修正点内容，其中，显示区首两位 X.X. 表示修正点的位置，后四位为修正点的重量值，按**位移**键可以切换成显示当前修正点的传感器信号值。按**去皮**键可以退出本子菜单。按**设定**键修改该选择显示的修正点的重量值。

重量标定时错误代码表：

Err1: 输入值小于或者等于零；

Err1.1: 输入值太小；

Err1.2: 输入值太大；

Err2: 标定信号无变化或者变化太小；

Err2.1: 修正点信号过小；

Err3: 还未标定满值；

Err3.1: 修正点已达到上限；

Err3.2: 没有修正点；

当标定时出现错误代码，表示标定未成功，请根据错误代码表排除故障后重新进行标定。

注：重量标定后，高度补偿功能及去皮功能、重量清零值自动失效。

7. AA/bb -7 重量报警点设定（订货时没有特别指明，不可调整）

A7/b7-0 退出重量报警点设定；

A7/b7-1 预警点设定（默认值 90%）；

A7/b7-2 延时报警点设定（默认值 105%）；

A7/b7-3 立即报警点设定（默认值 130%）；

A7/b7-1 预警点设定：

预警动作点调整，可调范围为额定起重量的 0-100%之间（默认值 90%），预警状态黄灯闪烁，蜂鸣器间歇报警。

A7/b7-2 延时报警点设定：

延时报警动作点调整，可调范围为额定起重量的预警动作点-130%之间（默认值 105%），延时报警动作时红灯闪烁，蜂鸣器常鸣报警。延时 1-2 秒后继电器动作。

A7/b7-3 立即报警点设定：

立即报警动作点调整，可调范围为额定起重量的延时报警动作点-150%之间（默认值 130%），立即报警动作时声光连续报警，继电器立即动作。

8. AA/bb -8 欠载报警点设定（订货时没有特别指明，不可调整）

欠载报警动作点调整，可调范围为额定起重量的 0-50%（默认值 5%）。

9. AA/bb -9 A、B 重量 4-20mA 输出设定

A9/b9-1 4mA 对应重量设定（默认值 0 吨）；

A9/b9-2 20mA 对应重量设定（默认值 16 吨）；

A9/b9-3 4-20mA 输出系数修正值（默认值 1.0）；

A9/b9-1 4mA 对应重量设定（默认值 0 吨）

输入 4mA 对应的重量值。

A9/b9-2 20mA 对应重量设定（默认值 16 吨）；



输入 20mA 对应的重量值。当重量大于 16 吨时，电流值将超过 20mA，最大可以输出至 24mA。

A9/b9-3 4-20mA 输出系数修正值（默认值 1.0）；

输入 4-20mA 系数修正值。实际 4-20mA 的输出=原输出值*该系数修正值。如非电流输出误差太大，尽量不要修改该值。

举例：当前电流输出为 18mA，而实际电流输出应该为 18.2 mA，此时可以把该系统调整为 1.011，实际电流就调整为 18*1.011=18.198mA。

高度部分：

1. Ha/Hb-1 高度显示分度值设定，设定范围 0-3，设定值与显示值之间关系如下（默认值为 2）：

设定值	显示分度值
0	1
1	2
2	5
3	10

2. Ha/Hb -2 高度显示小数点位数设定，设定范围 0-3，设定值与小数点位数之间关系如下（默认值为 2），实际显示的小数点位数根据实际高度值自动调整。

设定值	小数点位置
0	XXXX
1	XXX. X
2	XX. XX
3	X. XXX

3. Ha/Hb -3 A/B 重量的高度补偿是否作用设定，设定范围 0-1（默认值为 0）：

0---- 对 A/B 称重值不进行补偿；

1---- 只对 A/B 称重值进行补偿；

4. Ha/Hb -4 A/B 重量的高度补偿系数设定：

设定高度每上升 1 米，A/B 称重值的补偿系数，可设定为正负值；

当高度补偿作用时：称重显示值 = 称重值（未补偿）+ 高度值 × 补偿系数；

5. Ha/Hb -5 高度补偿起始点设定：

此高度一般为重量标定点，即高度补偿的零点参照点。

6. Ha/Hb -6 高度标定：

Ha6/Hb6-0 退出高度标定；

Ha6/Hb6-1 高度零点标定；

Ha6/Hb6-2 高度满值标定；

Ha6/Hb6-3 功能扩展用；



- Ha6/Hb6-4 零位初始值设定；
- Ha6/Hb6-5 至 Ha6/Hb6-7 功能扩展用；
- Ha6/Hb6-8 显示编码器的采样值；
- Ha6/Hb6-9 编码器的方向切换；

Ha6/Hb6-1 高度零点标定：

进入零点标定状态，仪表显示“……”，把吊钩放到接近地面的高度，按**设定键**，显示当前编码器采样值，然后菜单项回到 H6-0 菜单项，完成零点标定。

Ha6/Hb6-2 高度满值标定：

把吊钩提到已知高度的位置，譬如人的高度，只需大概估算一下高度，用**位移、上调、下调键**将当前高度值输入，按**设定键**，显示当前编码器采样值，然后返回到 H6-0 菜单项，完成满值标定。如果出现 Err2 错误代码，表示编码器信号未变化，请排除故障后重新标定。

Ha6/Hb6-3 零位初始值设定：

在某些特殊的场合，高度标定时无法到达真正的高度零点，这时零点满值标定的值都不是实际的高度值，这时就需要输入零位初使值进行校正。

7. Ha/Hb -9 A、B 高度 4-20mA 输出设定

- Ha9/Hb9-1 4mA 对应重量设定（默认值 0 米）；
- Ha9/Hb9-2 20mA 对应重量设定（默认值 16 米）；
- Ha9/Hb9-3 4-20mA 输出系数修正值（默认值 1.0）；

输出部分设定：

1. LL-1 A+B 总的额定起重量设定：

系统根据设定的 A+B 总的额定称重量值计算预报警点、延时报警点以及立即报警点。以及及 4-20mA 输出值。

2. LL-2 A 路 4-20mA 电流输出选择（默认值：0）：

3. LL-3 B 路 4-20mA 电流输出选择（默认值：1）：

0--- 4-20mA 电流分别输出 A、B 称重值；

1--- 4-20mA 电流输出 A 称重值；

2--- 4-20mA 电流输出 B 称重值；

3--- 4-20mA 电流输出 A+B 称重值；

4--- 4-20mA 电流输出 A 高度值；

5--- 4-20mA 电流输出 B 高度值；

4. LL-4 去皮方式选择（默认值：0）：

0--- A、B 称分别去皮，分别通过 A 去皮键与 B 去皮键来控制；

1--- A、B 称同时去皮，这时按 A 去皮键与 B 去皮键的功能相同；

5. LL-5 A-B 差载报警点设定（根据定货时需要，有可能无此项）

6. LL-7 A+B 重量报警点设定（根据定货时需要，有可能无此项）；

7. LL-8 A+B 欠载报警点设定（根据定货时需要，有可能无此项）；

8. LL-9 A+B 重量 4-20mA 输出设定；

设定方法及说明参考 AA-7、AA-8、AA-9 部分。

打印部分：

1. PP-1 打印格式设定：



打印格式选择设定，设定范围 1-6（默认值 1）：

- 1：只打印 A+B 总记录数和 A+B 总累加重量；
- 2：除了打印 A+B 总值外另打印 A+B 明细，A+B 明细值只显示记录数和重量值；
- 3：除了打印 A+B 总值外另打印 A+B 明细，明细值显示 A+B 每条记录的时间日期以及重量值；
- 4：分别打印 A、B 总记录数和 A、B 总累加重量；
- 5：分别打印 A、B 总值外另打印 A、B 明细，A、B 明细值只显示记录数和重量值；
- 6：分别打印 A、B 总值外另打印 A、B 明细，明细值显示 A、B 每条记录的时间日期以及重量值；

2. PP-6 时间日期设定：

- P6-0 退出时间日期设定标定；
- P6-1 年份设定，输入范围 00-99；
- P6-2 月份设定，输入范围 1-12；
- P6-3 日期设定，输入范围 1-31；
- P6-4 星期设定，输入范围 1-7；
- P6-5 小时设定，输入范围 0-23；
- P6-6 分钟设定，输入范围 0-59；
- P6-7 秒钟设定，输入范围 0-59；
- P6-8 P6-9 功能扩展用；

注意：根据实际日期时间输入，系统不判断输入的值是否正确。每一个值可以单独设定，根据实际需要，修改时不需要对全部值重新设置。

恢复出厂设置的初始值：

有时需要将仪表恢复到出厂设置，在主菜单状态进入 UU 之菜单，输入四位密码（需要询问厂家），按**确认**键，显示“PASS”，表示数据全部恢复到出厂状态，如果显示“Err0”，表示密码输入错误，恢复出厂设置未成功。

注：该功能请慎用，使用该功能后，现场设置、标定的数据全部没有，需要重新设置标定！！

通讯部分设定：

- 1、NN-1 Modbus-RTU 本机地址设定，可设定范围为 1-255 之间；
- 2、NN-2 Modbus-RTU 通讯波特率设定，可设定范围 600-115200bps；
- 3、NN-4 大屏幕输出选择（默认值：2）：；
 - 0--- 大屏幕输出 A 称重值；
 - 1--- 大屏幕输出 B 称重值；
 - 2--- 大屏幕输出 A+B 称重值；
- 4、NN-5 大屏幕通讯波特率设定，可设定范围 600-115200bps；
- 5、NN-6 DP 从站地址设定，可设定范围为 1-126 之间；

六、 仪表的日常操作

6.1 如果仪表使用时遭遇强干扰而不能正常显示，则使用**复位**键，使显示恢复正常，使用**复位**键后，系统返回上电时的状态。

6.2 仪表上电或复位后，三个显示区分别显示‘AA’ ‘bb’ ‘AAbb’，延时 2 秒后显示‘GETH’ ‘NETH’ ‘GN H’表示‘GET’表示为毛重，‘NET’表示为净重，‘H’表示为高度补偿作用。延时 2 秒后，三个显示区分别显示额定起重量。然后仪表正常显示当前实时重量。



6.3 仪表在正常工作状态下，如果按如果**设定**键一次，此时先显示毛净重状态，延时 2 秒后显示皮重值，如果在毛重状态，没有皮重量值，则显示 Er6.1。仪表在正常工作状态下，先按**位移**键五次及以上再按**去皮**键一次，则系统将当前吊重作为皮重除去，此后显示区 I 显示 ‘N□’，表示值为净重，仪表显示净重时再按先按**位移**键五次及以上再按**去皮**键一次，则系统恢复毛重显示。（注：由于 B **去皮**键与**设定**键是共用键，为防止与进入设置菜单冲突，所以 B **去皮**键的操作需要按位移键八次以上再按才能作用）

6.4 打印操作

6.4.1 打印格式

根据 PP-1 的设定，有 6 种打印格式可选；

格式 1（只显示 A+B 总重）：

```
DATA: ××年××月××日
TIME: ×× : ×× : ××
A+BNUMBER: ×××
A+BTOTAL: ×××.×××
第一行打印日期：(格式：年：月：日)
第二行打印时间：(格式：小时：分钟：秒钟)
第三行打印总累加记录条数
第四行为累加总重量值。
```

格式 2（显示总重各明细方式 1）：

```
DATA: ××年××月××日
TIME: ×× : ×× : ××
.....
A+BNUMBER: ×××
A+BTOTAL: ×××.×××
.....
No.    Weight
×××    ××.×××
×××    ××.×××
×××    ××.×××
.....
```

总重部分打印同格式 1，明细部分打印每条记录的编号以及重量值

格式 3（显示总重各明细方式 2）：

```
DATA: ××年××月××日
TIME: ×× : ×× : ××
.....
A+BNUMBER: ×××
A+BTOTAL: ×××.×××
.....
No : ×××
DATA: ××年××月××日
TIME: ×× : ×× : ××
WEIGHT: ××.×××
No : ×××
```



DATA: ××年××月××日

TIME: ×× : ×× : ××

WEIGHT: ××.×××

.....

总重部分打印同格式 1，明细部分打印每条记录的编号、日期、时间和重量值格式 4、5、6 同格式 1、2、3。只是将 A、B 称分别打印出来。

6.4.2 将显示值累加进总重量（累加总值）

在正常称重显示时，按下调/累加键一次，显示器显示当前记录的编号数，同时当前显示值作为一个分量计入累加器。如果出现错误代码，表示当前累加操作未成功。当前最大的记录累加条数为 185 条。

累加操作可能出现的错误代码表：

Err4: 重复累加，上次累加后重物没有放下（回零操作）；

Err4.1: 没有称重量，即没有吊东西，当前为空状态。

Err4.2: 累加记录总数超过系统最大记录数 185 条；

6.4.3 打印

在经过若干次累加操作后，若需要打印累加结果，则按打印键一次，系统输出如 6.4.1 所示结果。

打印出错时，可能出现如下错误代码表：

Err5: 打印机状态忙或者打印机未连接；

Err5.1: 没有累加数据或者累加数据已经清空，无法打印；

6.4.4 清除累加器

如果累加数据已经打印输出，累加器的数据不再需要保留，应使用上调/清除键，清空累加器，将各打印分量均删除，此后累加操作将重新从零开始。为防止操作，请按上调/清除键三次以上，系统才确认将累加数据全部清空。

如果需要删除最后一条累加数据，请进入 PP-4 设定状态，每进入一次，删除最后一条记录数据，相应的累加器总值也减去最后一条记录数据。

该状态下，有可能出现错误代码“Err5.2”，表示数据已为空，无法清除。

6.4.5 换纸

在打印机纸张打完后，请按我们所提供的“TPμP-T 系列微型点阵式打印机说明书”，第 10 页“装纸”一节进行操作。

6.4.6 更换色带

打印机使用一段时间后，如果打印文字清淡难以看清，则需要更换色带，此时请按我们提供的“TPμP-T 系列微型点阵式打印机说明书”第 7 页之“装色带盒”一节操作。

七、 ModBus-RTU 通讯相关

1. 硬件设置

仪表内部接线端子 CN6 串口 2 的 A+、B-为 485 通讯端子，用作 Modbus-RTU 通讯。通讯格式为：19200bps+N+8+1；波特率：19200，无检验位，1 位起始位，8 位数据位，1 位停止位。（波特率可以在 nn-2 的菜单里调整，可调范围为 600bps-115200bps）

本机地址默认为 6（地址可在 nn-1 的菜单里调整，可调范围为 1-255）

2. Modbus-RTU 命令说明（使用 Modscan32 联机调试）

主机发送 03 命令读本机数据。

本机回报数据地址从 1-21 之间，回报格式分为两种类型：



一种为单精度浮点数格式，单位为吨，所以每个重量 需要 2 个 word。

40001-40002 : A 重量净重值;

40003-40004 : A 重量皮重量;

40005-40006 : B 重量净重值;

40007-40008 : B 重量皮重量;

40009-40010 : A+B 重量净重值;

40011-40012 : A 高度 (单位米);

40013-40014 : B 高度 (单位米);

例如：A 重量净重值为 113.2 吨，单精度浮点数显示：40001-40002:113.200 (高字节在前)

16 进制数值为：40001: 42E2; 40002: 6666

另一种为整型数据类型，因为整型数据格式只能从-32767-32767 之间，为避免显示超范围，所以约定为当整机额定起重量大于 20 吨时，数值 1 表示 10kg，当额定起重量小于等于 20 吨时，数值 1 表示 1kg。每个重量值为 1 个 word。

40015 : A 重量净重值;

40016 : A 重量皮重量;

40017 : B 重量净重值;

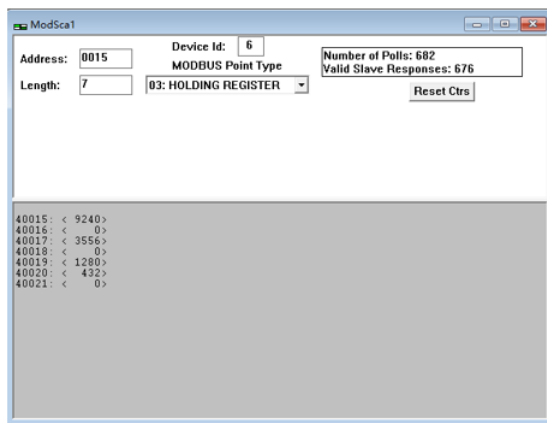
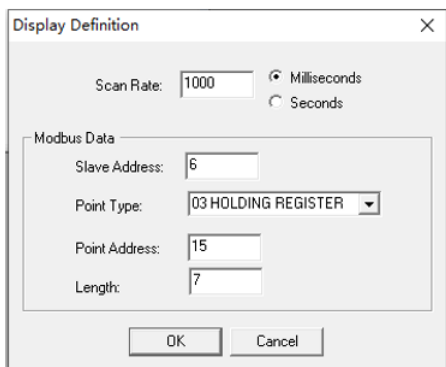
40018 : B 重量皮重量;

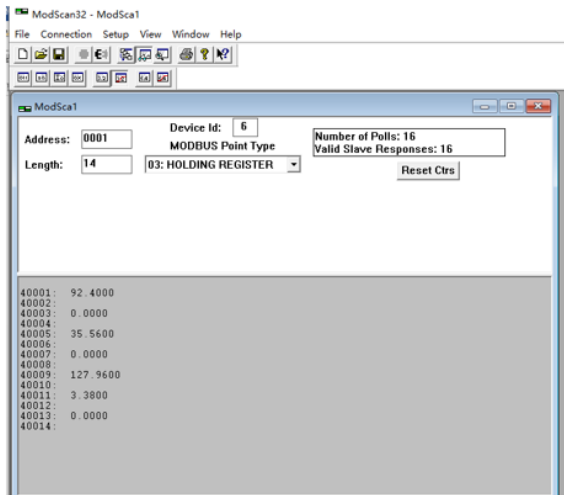
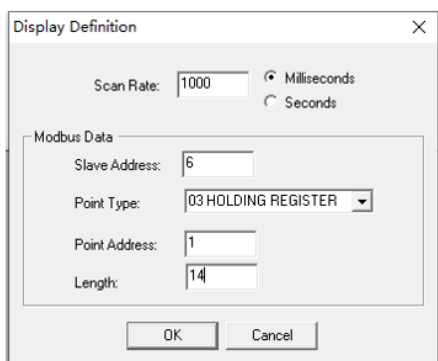
40019 : A+B 重量净重值;

40020 : A 高度 (单位厘米);

40021 : B 高度 (单位厘米);

(关于重量说明：如果皮重为零，则净重重量其实就是毛重)。





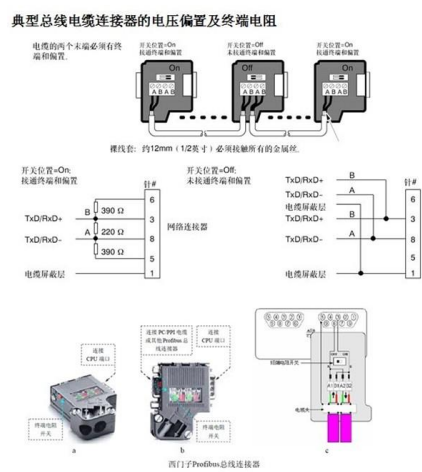
特殊状态显示说明：当仪表显示为 **LLLL** 时：浮点数重量发送 **-999.99t**，整形数重量发送 **-32767**；当仪表显示为 **HHHH** 时：浮点数重量发送 **999.99t**，整形数重量发送 **32767**。

八、 DP 相关：

1. 硬件接线：

Profibus-DP 的总线硬件接口为 SUB-D 9PIN 的母座，接线定义为：

- 1 脚：屏蔽；
- 3 脚：B 线（红色线），正；
- 8 脚：A 线（绿色线），负；
- 5 脚：0V 电源负；
- 6 脚：+5V 电源正（带 100mA 自恢复保险丝）；



2. Profibus-DP 从站地址设置

地址设置在 nn-6 选项中设置。设置范围为 1-126 之间；默认地址为 6；

- 设定 DP 地址时错误提示：**Er91**：与 DP 板通讯超时；
- Er92**：与 DP 板通讯 CRC 检验出错；
- Er93**：地址未正确写入；

◆注意：修改地址后需要将仪表断电后重新上电，地址才能生效。

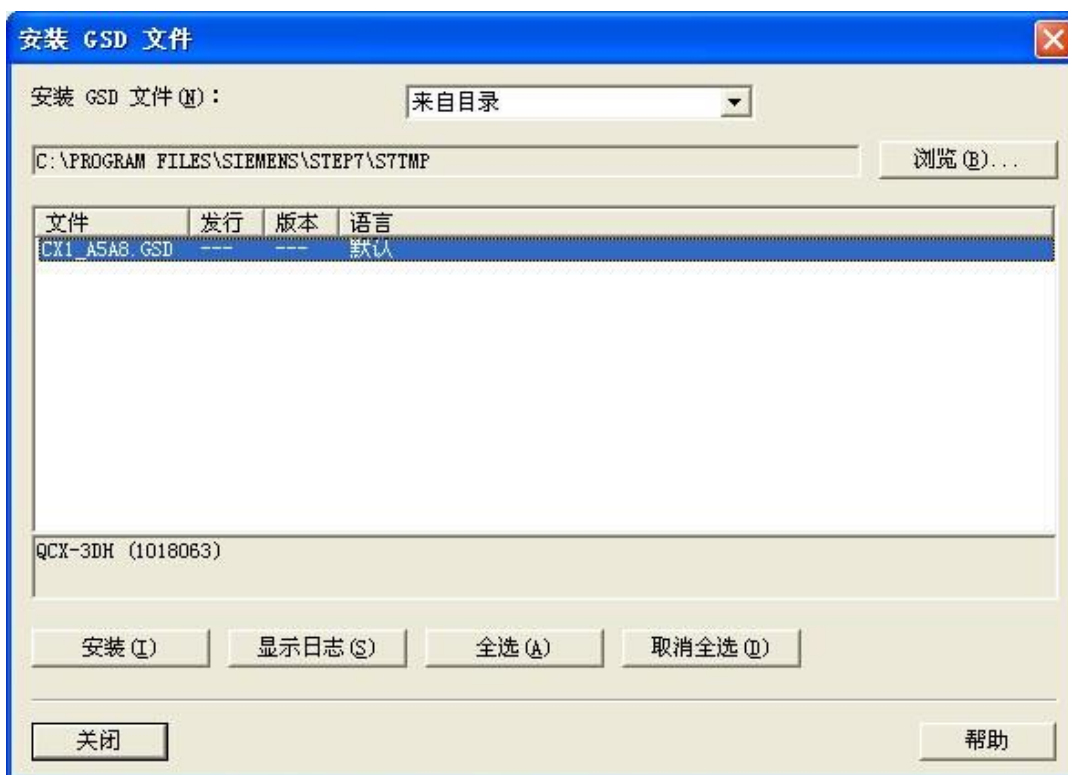
3. 模块软件配置编程



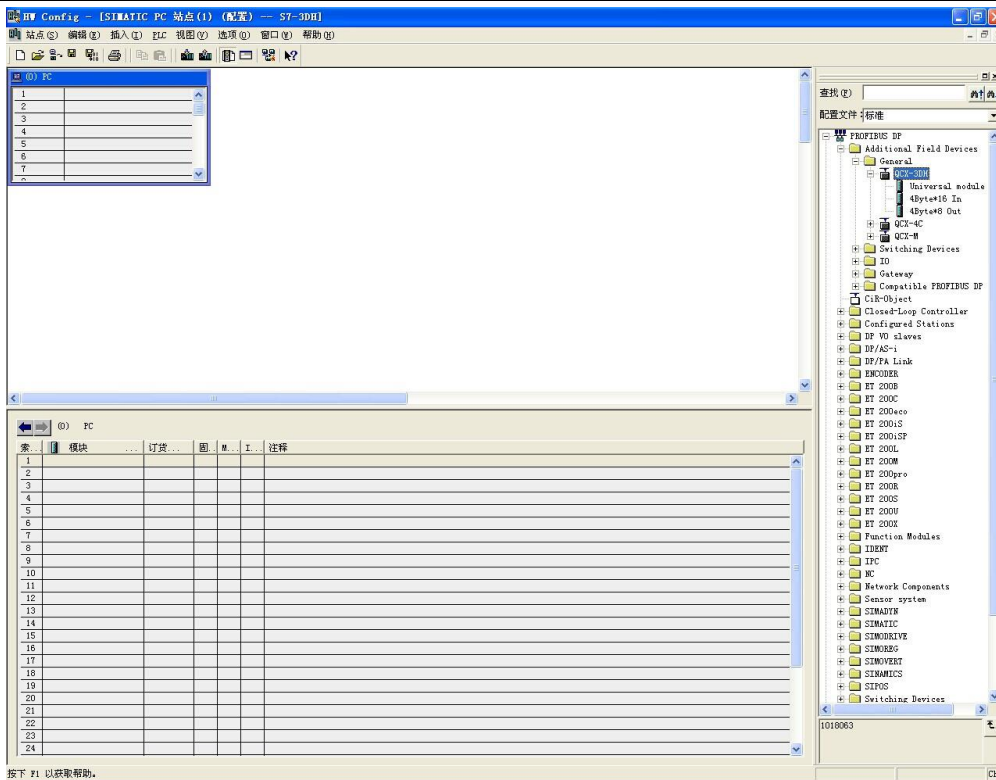
3. 1 GSD 文件的安装



点击“安装 GSD 文件...”，在相应目录中选择 CX1_A5A8.GSD，点击安装。

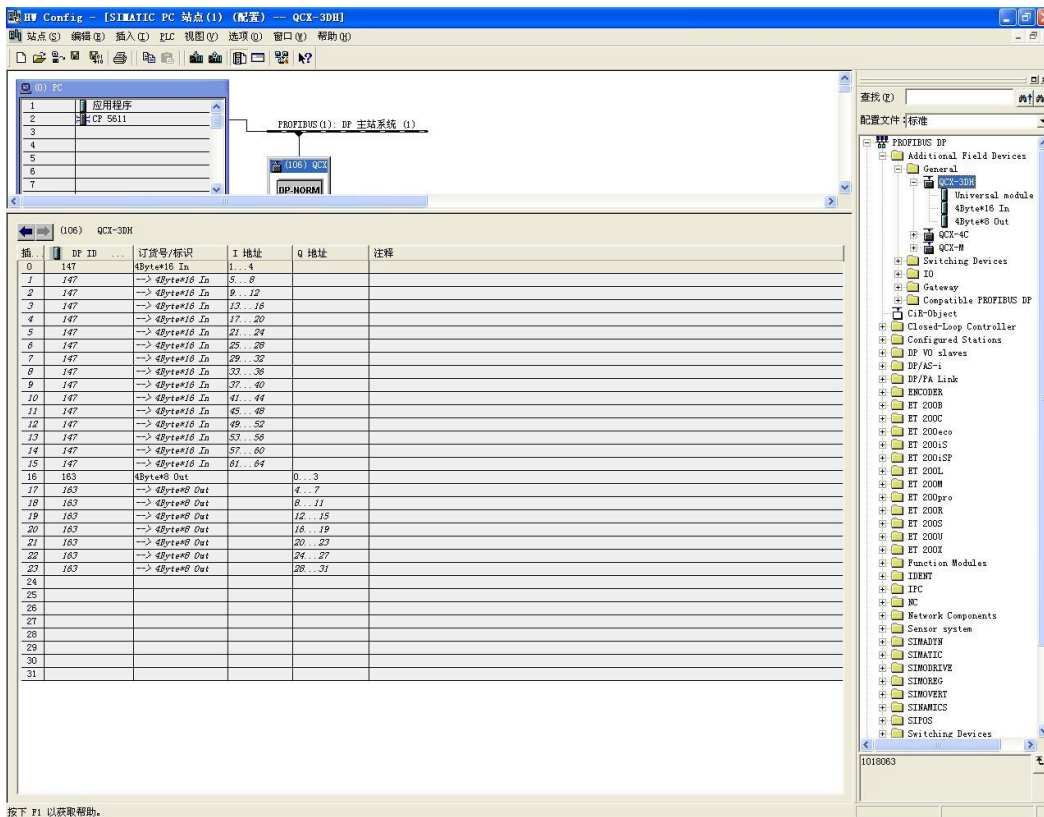


安装完成后，在如图所示的位置选择添加相应网关，此处为图示阴影部分的“QCX-3DH”



按下 F1 以获取帮助。

3.2 通道组态



按下 F1 以获取帮助。



注意：“4Byte*16 In”和“4Byte*8 Out”两个模块都要加载（“Universal module”一定不能加载），不然会出现组网不成功。

3.3 模块功能说明

模块功能说明：“4Byte*16 In”：

实际使用输入第1个通道是仪表显示输入A的实时重量值，第2个通道是输入A的皮重值，输入第3个通道是仪表显示输入B的实时重量值，第4个通道是输入B的皮重值，输入第5个通道是仪表显示输入A+B的实时重量值，单位是吨，第6个通道是高度A的值，单位为米，第7个通道是高度B的值，单位为米，数据格式是单精度浮点数，4个字节表示一位浮点数。（如果皮重值不为零，则仪表显示的实时重量值为净重值；如果皮重值为零，则仪表显示的实时重量值为毛重值）

几个特殊状态的显示值：仪表显示“HHHH”时该值为9999；仪表显示“LLLL”时该值为-9999；未接收到信号，仪表显示“----”时该值为1234；

模块功能说明：“4Byte*8 Out”：扩展用，本机未用。

九、有关接收仪表（选择）注意事项

- 9.1 接收仪表的所有数据由发射仪表提供。
- 9.2 接收仪表不需要任何设置。
- 9.3 接收仪表未接收的数据时显示“-----”

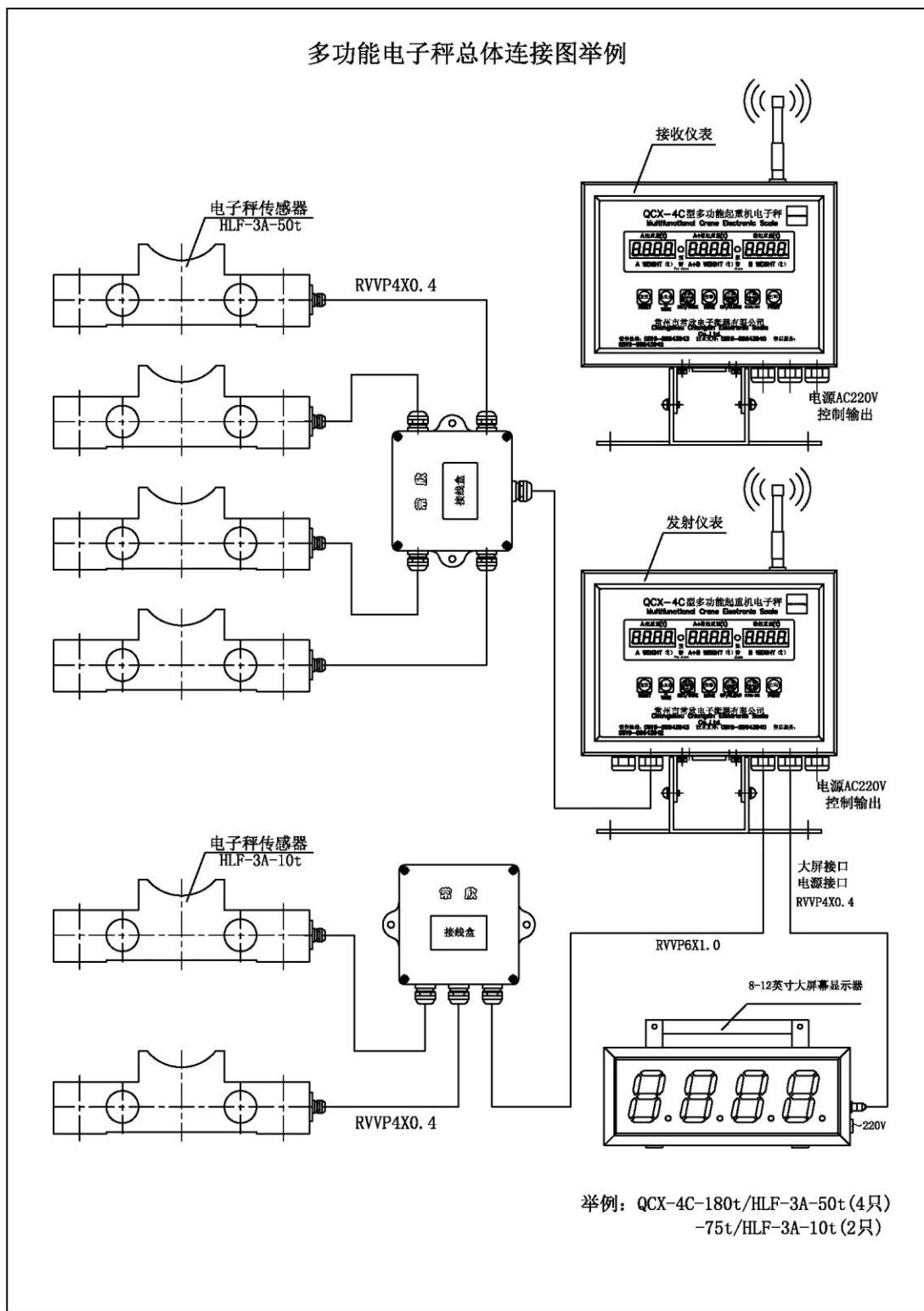
十、维护保养及注意事项：

- 1、为保证仪表清晰显示和使用寿命，本仪表不宜放在阳光直射下使用，放置地点应较平整。
- 2、传感器和仪表都是静电敏感设备，必须可靠接地，系统应有良好的接地，远离强腐蚀性物体，远离易燃易爆物品。
- 3、严禁使用强溶剂（如：苯、硝基类油）清洗机壳。
- 4、不得将液体或其他导电颗粒注入仪表内，以防仪表损坏和触电！
- 5、在插拔仪表与外部设备连接线前，必须先切断仪表及相应设备电源！
 - △：在插拔传感器连接线前，必须先切断仪表电源！
 - △：在插拔大屏幕连接线前，必须先切断仪表和大屏幕电源！
 - △：在插拔控制输出线前，必须先切断仪表和外接系统电源！
 - △：在插拔通讯连接线前，必须先切断仪表和上位机电源！

总体连接示意表：



多功能电子秤总体连接图举例



错误代码一览表：

- Err0: 密码输入错误；
- Err1: 输入值小于或者等于零；
- Err1.1: 输入值太小；



常州市常欣电子衡器有限公司 地址：江苏省常州市中凉亭夏雷路 68 号 邮编：213001

销售科：0519-86643943 86643574 86696883 技术科：0519-8664394 0 86653079 售后服务：0519-86643942

传真：0519-86640473 86697883 网址：<http://www.51changxin.com> 邮箱：xiaoshou@51changxin.com（销售）jishu@51changxin.com（技术）

- Err1. 2: 输入值太大;
- Err2: 标定信号无变化或者变化太小;
- Err2. 1: 修正点信号过小;
- Err3: 还未标定满值;
- Err3. 1: 修正点已达到上限;
- Err3. 2: 没有修正点;
- Err4: 重复累加, 上次累加后重物没有放下 (回零操作);
- Err4. 1: 没有称重量, 即没有吊东西, 当前为空状态。
- Err4. 2: 累加记录总数超过系统最大记录数 185 条;
- Err5: 打印机状态忙或者打印机未连接;
- Err5. 1: 没有累加数据或者累加数据已经清空, 无法打印;
- Err5. 2: 累加数据已为空, 无法清除;
- Err6: 皮重不正常;
- Err7: 重量清零时当前重量值太大, 超过额定起重量的 10%;

地 址：江苏常州市中凉亭

电 话：0519-86643943 86643547

售后服务：0519-86643942

技 术 科：0519-86643940

传 真：0519-86640473

网 址：www.51changxin.com

E-MAIL：jishu@51changxin.com