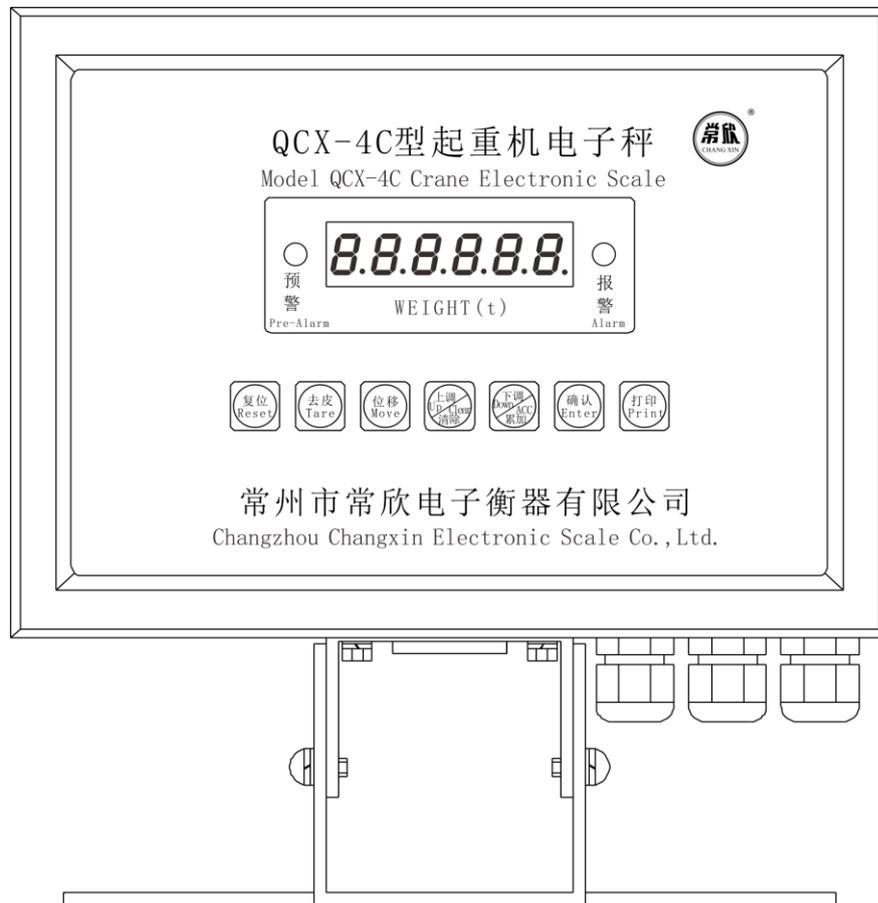




QCX-4C 型起重机电子秤

(用于冶金类起重机)

使用说明书



常州市常欣电子衡器有限公司
常州常欣起重物联科技有限公司

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	3
大屏幕与仪表的连接	3
打印机与仪表的连接	4
RS232 串口连接	5
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	8-12
重量参数设置说明	8-10
重量标定说明	9-10
高度补偿设置说明	11-12
打印设置说明	12
通讯设置说明	12
六、 仪表的日常操作	12-14
仪表正常显示说明	12
打印格式	13-14
累加打印操作说明	13-14
七、 Modbus-RTU 通讯说明	14-15
硬件设置	14
命令详细说明	14-15
八、 DP 通讯说明	15-18
硬件连接说明	15-16
从站地址设定	16
模块软件配置编程	16-17
通道组态	18
模块功能说明	18
九、 接收仪表相关说明	18
十、 维护保养及注意事项	18
总体连接示意图	19
错误代码一览表	19



QCX-4C 型起重机电子秤使用说明

一、概述

QCX-4C 型系列起重机电子秤仪表采用 ARM 作为程序控制，具有称重显示和超载限制等功能。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 RS485 信号
传输的数据格式	10 位
波特率	600
传输距离	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）

433MHz;

8、使用环境

电源	AC220V±10% / 50Hz
仪表功耗	≤20W
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

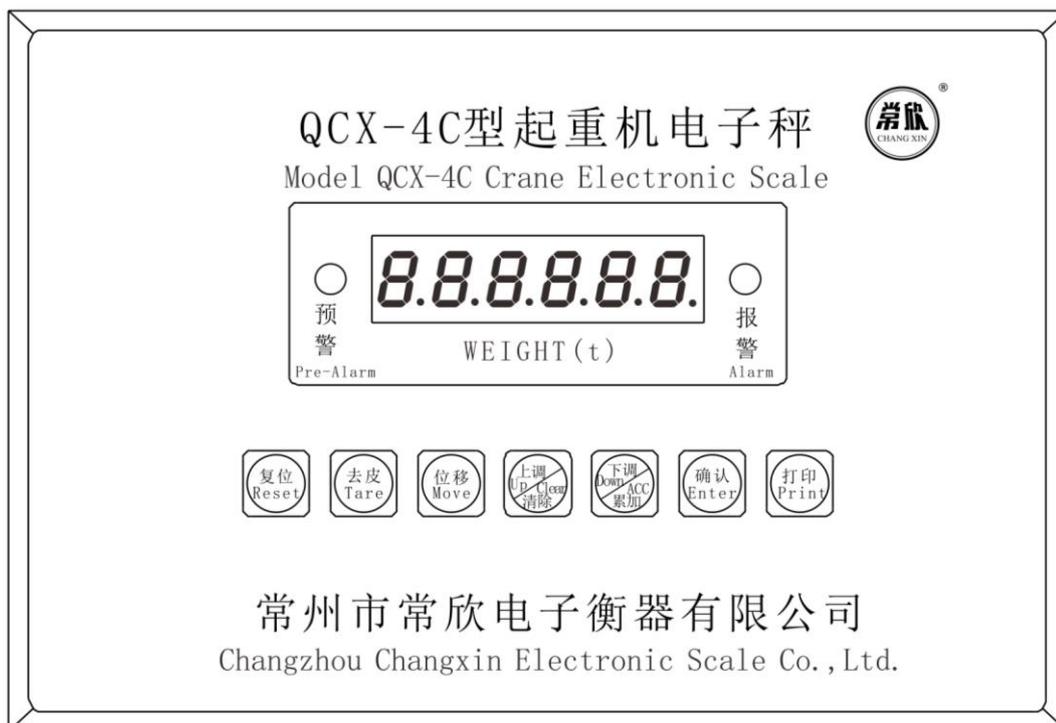
显示仪表	宽 280×高 200×深 90(mm)
重量变送器（接线盒）	宽 132×高 132×厚 55(mm)
4 位 8 或 12 英寸大屏幕	宽 788×高 346×厚 100(mm)/宽 1060×高 438×厚 100(mm)

三、安装连接说明

1、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，仪表显示器共 6 位，前两位为显示区 I，用于显示状态或指示参数性质，后四位为显示区 II，用于显示称重值或参数值。

I 区里面，首位显示 G，表示显示值为毛重；首位显示 N，表示已去皮，显示值为净重；首位显示 G. 或者 N.，表示高度补偿功能使用。

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。



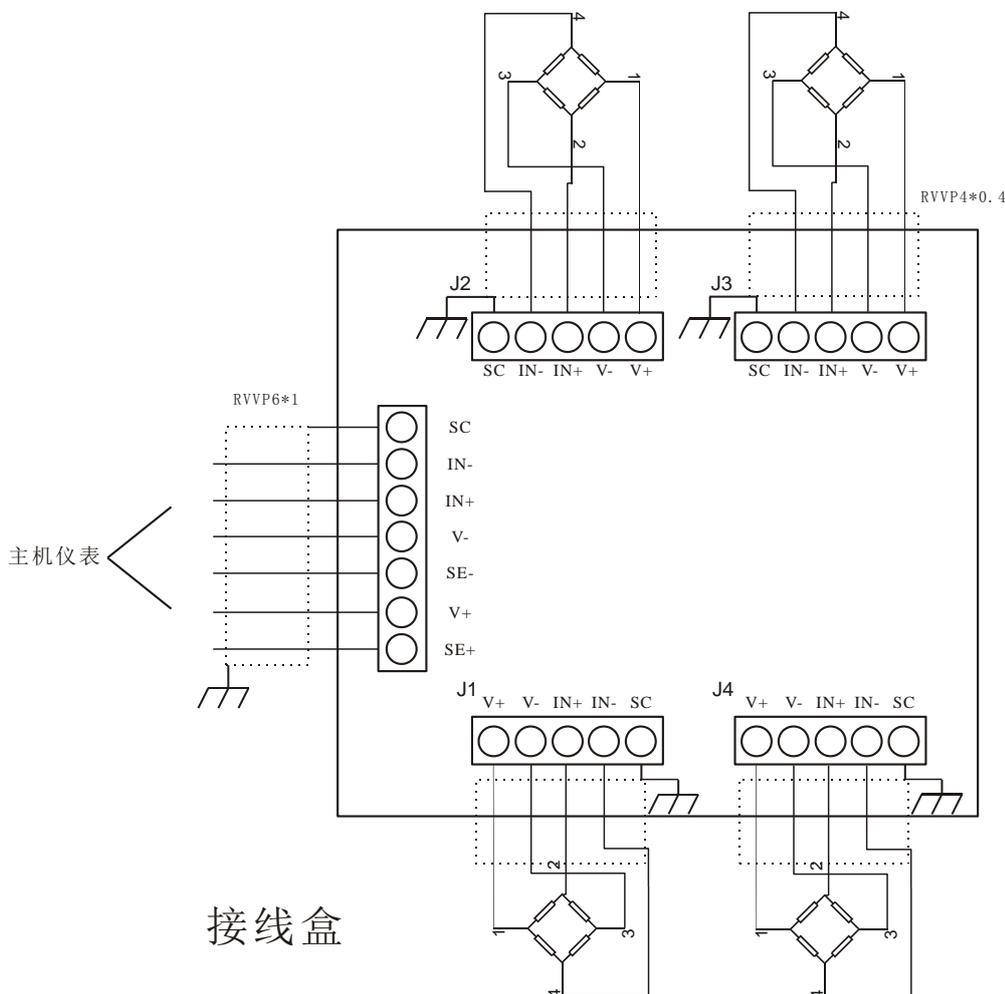
操作面板



2、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：

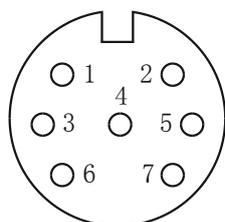


△注意：传感器与仪表的连接必须可靠，传感器的屏蔽线必须可靠接地。连接线不允许在仪表通电的状态下进行插拔，防止静电损坏仪表或传感器。

3、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



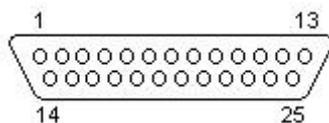
b、大屏幕信号为 RS485 串行信号，波特率为 600-115200 之间可设定，每一组数据有 10 位，1 位起始位、8 位数据位、1 位停止位。

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 7 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（1 字节）。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“- - X X”。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。

4、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 POS-58 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。



- CN1 为交流电源输入端，接入现场 AC220V 交流电源；
- CN2A-F 为六组控制输出，一般 A 为超载控制输出端，B 一般为欠载控制输出端（根据定货要求），端子定义为：J1、J2 常闭组，J1、J3 常开组可依需要接入；
- 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，其中通道 1 用于接大车行走的开关量信号（常开点）行程。其余三个通道留作扩展用，实际功能根据定货时注明；
- CN6 为串口 2 接线端，用于 Modbus-rtu 或者 RS232 通讯；
- CN7A 为高度补偿光电编码器输入端，接现场光电编码器；
- CN8 为 4~20mA 电流输出和大屏接口端子，电流 A+和电流-分别为电流输出正和电流输出负端。A+和 B-分别连接至大屏显示器之 7 芯航空插座的 1、2 号脚；
- CN9A 为传感器信号连接端：接入接线盒的输出线，分别为 IN+（绿或兰，信号正）、IN-（黄，信号负）、SEN+（反馈电压正）、V +（红，桥压正）、SEN-（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：

去皮：用于毛重/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。

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。

确认：此键用以在参数设定时的确认。

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**确认**键，进入系统设定状态。

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；

确认：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**确认**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**确认**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（电子称）；

SEL-BB 设定重量 B 部分（本机不用）；

SEL-HH 设定高度和高度补偿参数部分（根据实际定货功能，有可能没有）；



- SEL-LL 显示当前高度值（带高度补偿的机器才会有）；
- 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（根据实际定货功能，有可能没有）；

设定重量部分：

- AA-0 退出设定，返回主菜单状态；
- AA-1 重量值显示分度值设定（默认值为 2）；
- AA-2 重量值显示小数点位数设定（默认值为 2）；
- AA-3 额定称重量设定（默认值为 16 吨）；
- AA-4 滤波等级设定（默认值为 2）；
- AA-5 显示零值范围设定（默认值为 0.05 吨）；
- AA-6 重量值标定；
- AA-7 重量报警点设定（根据定货时需要，有可能无此项）；
- AA-8 欠载报警点设定（根据定货时需要，有可能无此项）；
- AA-9 4-20mA 电流输出设定（根据定货时需要，有可能无此项）；

设定高度部分：

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

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 扩展功能（本机未用）；
- 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

（一）重量部分：

1、 AA-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 2）：

设定值	显示分度值
0	1d
1	2d
2	5d
3	10d

2、 AA-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-3 额定称重量设定（与报警点有关）（默认值为 016.000 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-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-5 显示零值范围设定，设定范围为 0-额定起重量的百分之二十（默认值 0.05t），该值决定了显示零值的范围，当重量值小于设定值，输出为零。

6、AA-6 重量标定

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

A6-1 重量零点标定：

进入零点标定状态，仪表显示“……”，把空钩提起一米并等待晃动停止或者无明显晃动后，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。**

A6-2 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。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后，进入该设定菜单项，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。**

A6-5 至 A6-8 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。**

A6-5 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。

A6-6 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**确认**键删除该选择显示的修正点。

A6-7 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**确认**键退出本子菜单。



A6-8 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**确认**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；

Err7: 处于动态称重状态，禁止操作；

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自动失效。

7、AA-7 重量报警点设定（订货时没有特别指明，不可调整）

A7-1 预警点设定（默认值 90%）；

A7-2 延时报警点设定（默认值 105%）；

A7-3 立即报警点设定（默认值 110%）；

A7-1 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。

A7-2 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。

A7-3 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-160%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-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，实际称重重量小于该设定值，欠载报警动作。

9、AA-9 4-20mA 电流输出设定

A9-1 4mA 对应重量设定（默认值 0t）；

A9-2 20mA 对应重量设定（默认值额定起重量的 1.25 倍）；

A9-3 电流输出修正系数设定（默认值 1.0）；

电流修正系数的作用： $\text{实际输出电流} = \text{理论计算输出电流} \times \text{修正系数}$ ；如非电流输出误差太大，尽量不要修改该值。



(二) 高度部分：

1、HH-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、HH-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、HH-3 高度补偿是否作用设定，设定范围 0-1（默认值为 0）：

0---- 对称重值不进行补偿；

1--- 对称重值进行补偿；

4、HH-4 高度补偿系数设定：

设定高度每上升 1 米，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、HH-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、HH-6 高度标定：

H6-0 退出高度标定；

H6-1 高度零点标定；

H6-2 高度满值标定；

H6-4 高度零位初始值设定；

H6-3 至 H6-8 功能扩展用；

H6-9 显示编码器的采样值；

H6-1 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**确定**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。



H6-2 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**标定**、**上调**、**下调**键将当前高度值输入，按**确定**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。

(三) 打印部分：

1、 PP-1 打印格式设定：

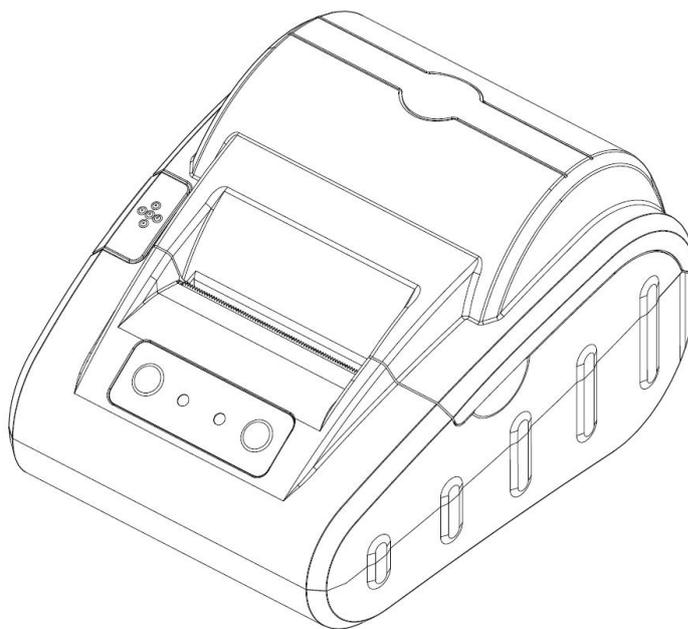
打印格式选择设定，设定范围 1-3（默认值 1）：

- 1: 只打印总记录数和总累加重量；
- 2: 除了打印总值外另打印明细，明细值只显示记录数和重量值；
- 3: 除了打印总值外另打印明细，明细值显示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。



POS58 微型打印机：

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（密码为



“3940”), 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!!

(四) 通讯部分:

- 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-5 大屏幕通讯波特率设定, 可设定范围 600-115200bps;
- 4、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, 称重状态为显示毛重。

6.2 仪表上电或复位后, 显示区 I 显示 ‘G□’, 表示此时显示值为毛重, 如果此时按**位移**键五次以上再按**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, 仪表显示净重时按**位移**键五次以上再按**去皮**键一次, 则系统恢复毛重显示。如果有皮重, 单独按**确认**键, 显示皮重值, 否则显示 Err6.1。

6.3 如果高度补偿启用, 显示区 I 显示 ‘G.□’ 或者 ‘N.□’; 高度补偿关闭, 显示区 I 显示正常的 ‘G□’ 或者 ‘N□’ 状态。

6.4 打印操作

6.4.1 打印格式

根据 PP-1 的设定, 有 3 种打印格式可选;

格式 1 (只显示总重):

```
DATA: ××年××月××日
TIME: ×× : ×× : ××
NUMBER: ×××
TOTAL: ×××.×××
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: ×× : ×× : ××
NUMBER: ×××
TOTAL: ×××.×××
.....
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: ×× : ×× : ××
NUMBER: ×××
TOTAL: ×××.×××
.....
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

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 500 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“pos-58 系列热敏打印机说明书”，第 10 页“装纸”一节进行操作。



七、ModBus-RTU 通讯相关

7.1 硬件设置

仪表内部接线端子 CN6 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，出厂默认设置为 19200bps)

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)

7.2 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 1-6 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。地址 1-2 为当前仪表实时重量，地址 3-4 为皮重重量。

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。地址 5 为仪表实时重量，地址 6 为皮重重量。针对不同的数据格式主机可以一次读一个重量，或者一次把显示重量和皮重重量读出来。

(关于重量说明：如果皮重为零，则实时重量为毛重；如果有皮重，则实时重量为净重)

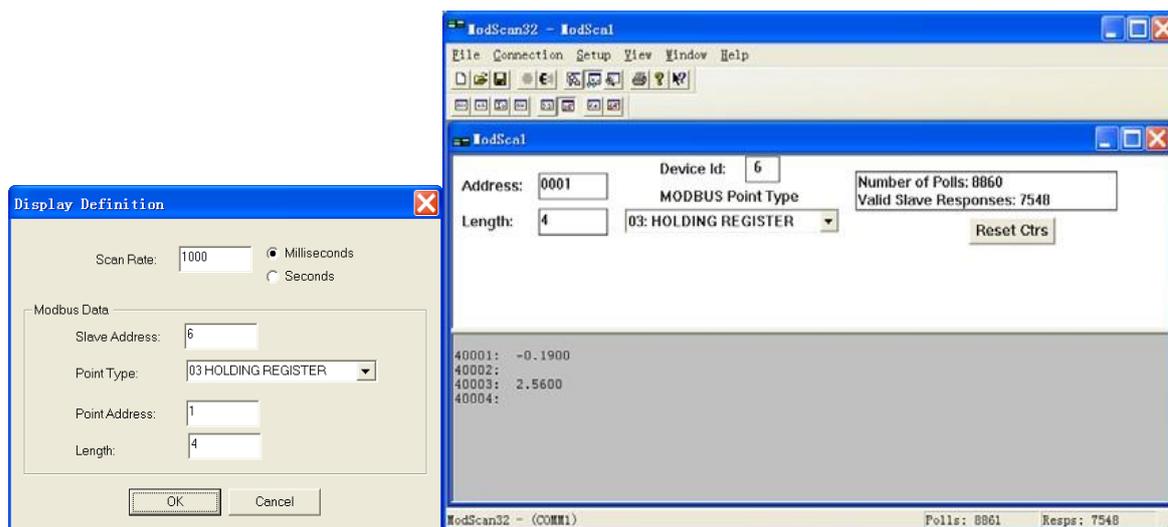
特殊状态显示说明：当仪表显示为 **LLLL** 时：当前浮点重量发送 **-999.99t**，整形重量发送 **-32767**；当仪表显示为 **HHHH** 时：系统当前重量发送 **999.99t**，整形重量发送 **32767**。

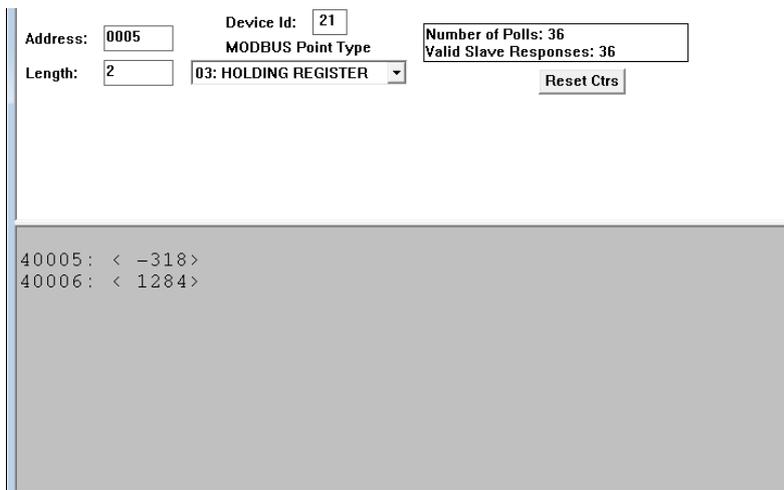
起始地址选择 1 时，数据长度可选 2 或者 4；

起始地址选择 3 时，数据长度只可选 2

起始地址选择 5 时，数据长度可选 1 或者 2；

起始地址选择 6 时，数据长度只可选 1





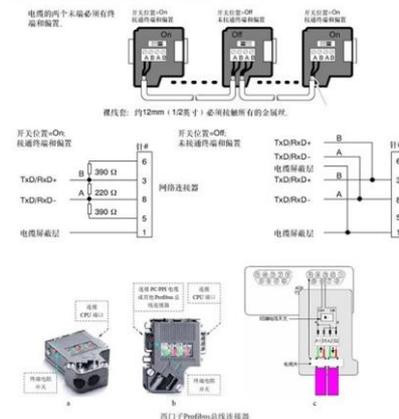
八、 DP 通讯相关

8.1 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）；

典型总线电缆连接器的电压偏置及终端电阻



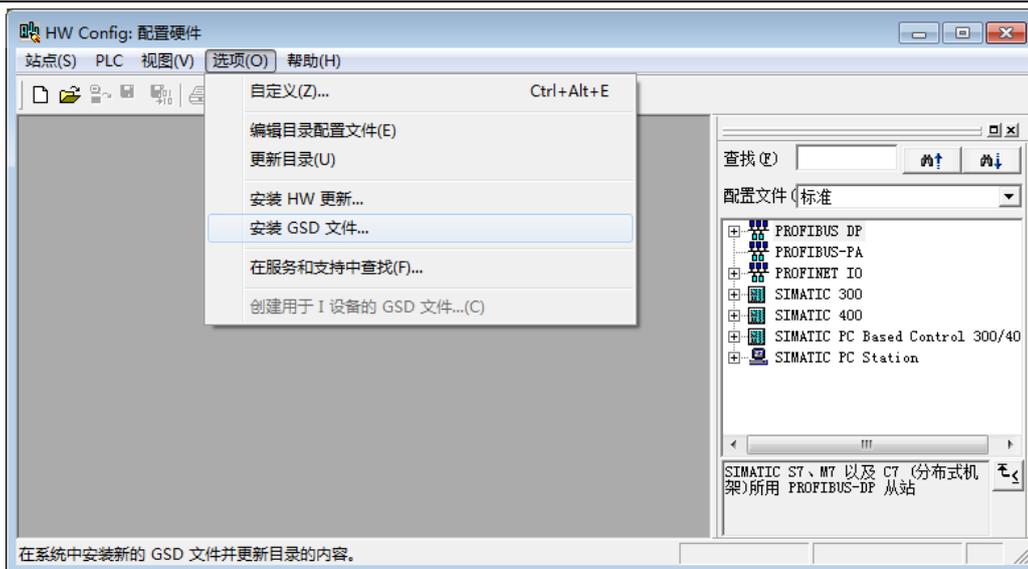
8.2 Profibus-DP 从站地址设置

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；

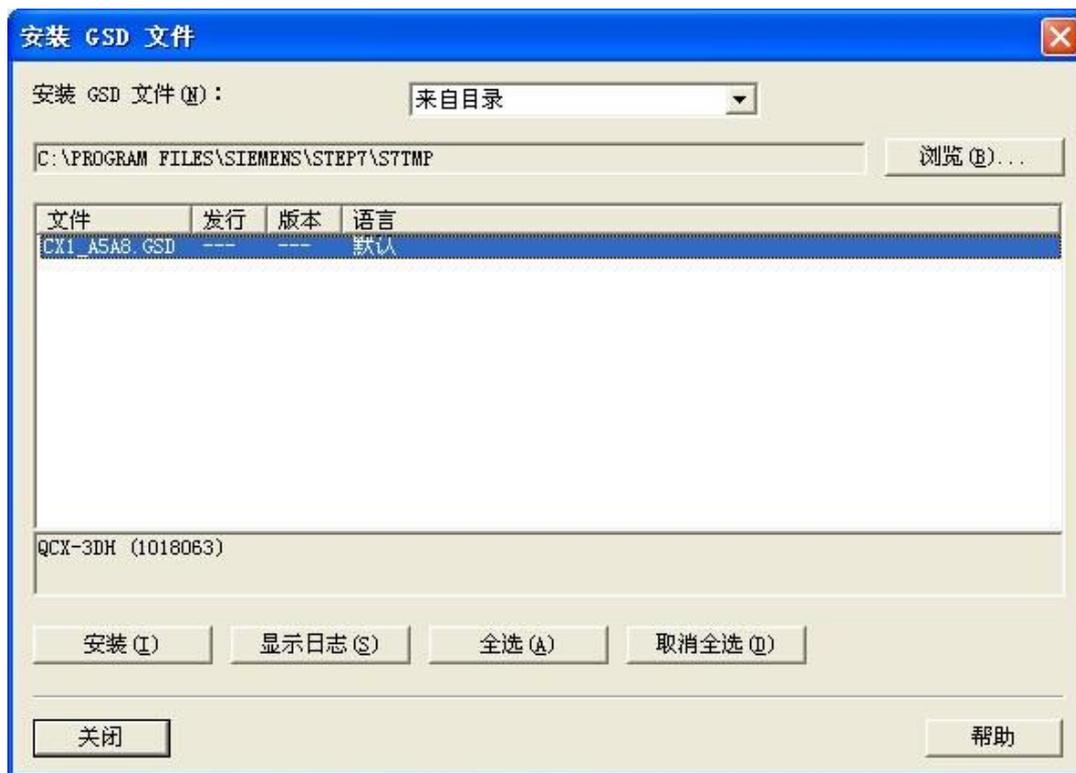
- 设定 DP 地址时错误提示：
- Er91：** 与 DP 板通讯超时；
 - Er92：** 与 DP 板通讯 CRC 检验出错；
 - Er93：** 地址未正确写入；

8.3 模块软件配置编程

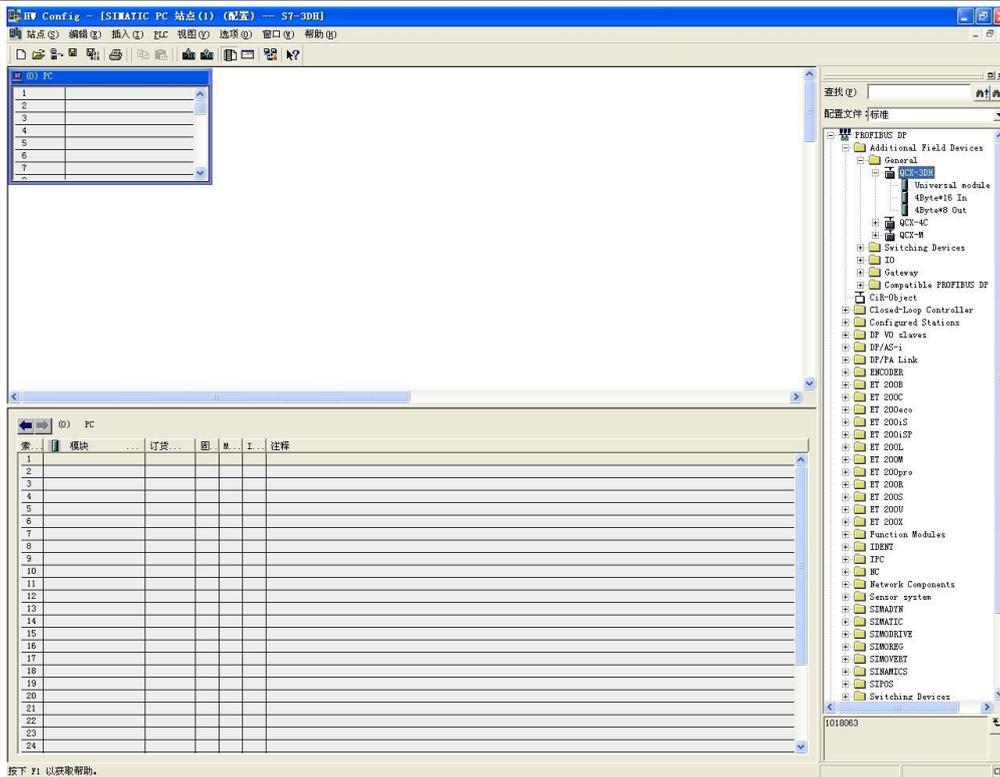
8.3.1 GSD 文件的安装



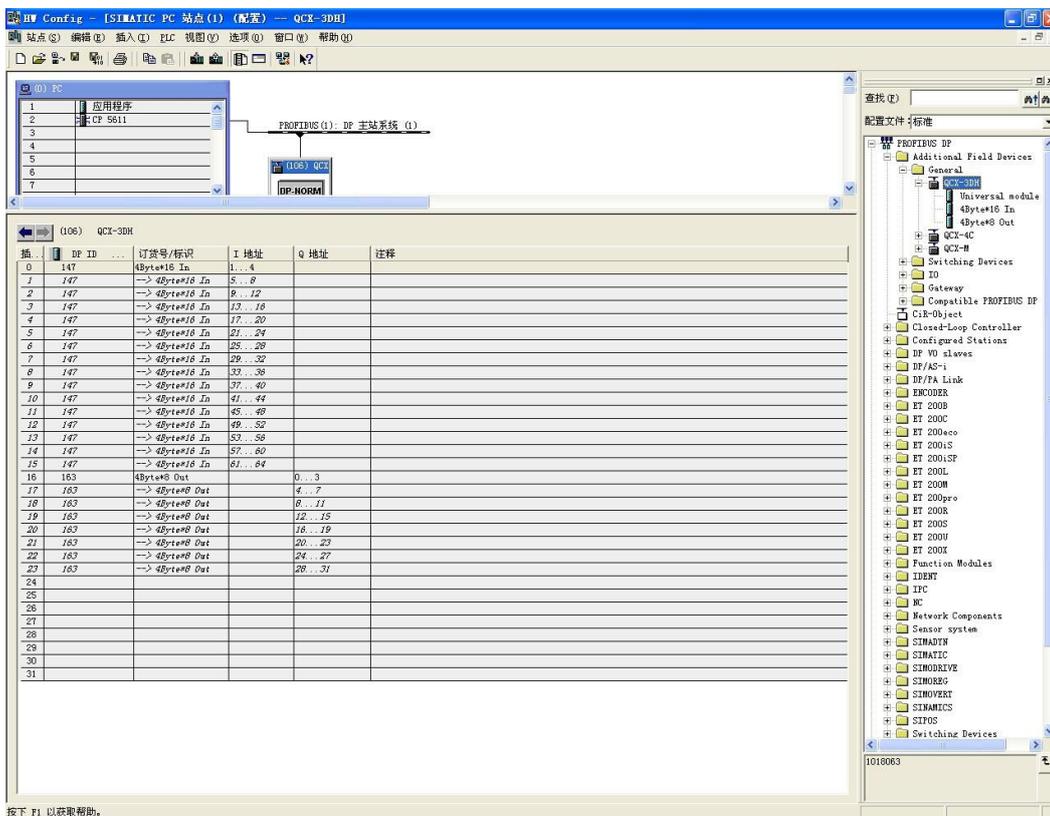
点击“安装 GSD 文件...”，在相应目录中选择 CX1_A5A8.GSD，点击安装。



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”



8.3.2 通道组态



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。

8.3.3 模块功能说明

模块功能说明：“4Byte*16 In”：



实际使用输入第1个通道是仪表显示实时重量值，第2个通道是皮重值，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；
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

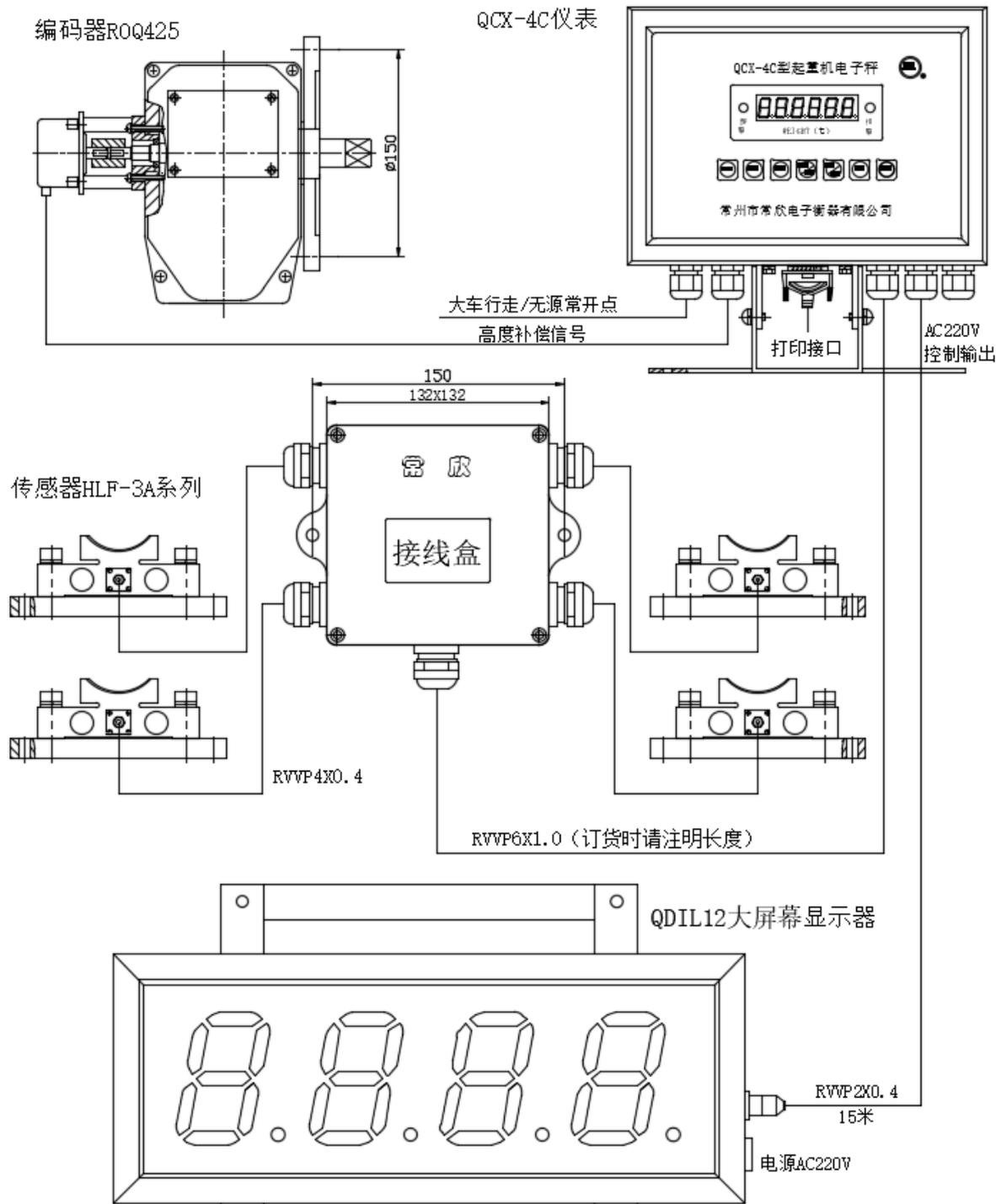
- 9.1 接收仪表的所有数据由发射仪表提供。
- 9.2 接收仪表不需要任何设置。
- 9.3 接收仪表长时间未接收的数据时显示“-----”

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!



附总体连接示意图：





错误代码表：

- 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；
 - 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 500
- 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: 动态称重状态，操作无效；

地 址：江苏常州市中凉亭夏雷路 68 号

电 话：0519-86643943 86643574

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