

---

**XK3150-Ex**  
本安型称重显示控制器



## 用户使用说明书

Edition:01-081008

**Locosc Precision**

---

宁波朗科精工技术有限公司

精工技术 源自德国

## 前 言

朗科精工感谢您选用 **XK3150-Ex** 防爆称重显示控制器，每台产品在出厂前都经过严格的性能测试和质量检验，它将以强大的功能、卓越的指标和可靠的质量来回馈你的投资，一定能创造最大的社会价值。

朗科精工专注于称重技术的研发、优良产品的制造和完善的售后服务，如果您对我们的产品有任何建议和改进意见，请不要犹豫地与我们联系。如果在使用过程中有任何不明之处，请与总部或当地服务机构联系。联系信息如下：

宁波朗科精工技术有限公司

网站：[www.locosc.com](http://www.locosc.com)

邮箱：[service@locosc.com](mailto:service@locosc.com)

电话：(0574) 8763 0101

传真：(0574) 8763 0707

地址：宁波江北区甬江工业区振甬路 137 号

邮编：315 021

# 目 录

<b>1</b>	<b>安全须知</b>	4
1.1	安全须知及电池使用注意事项	4
<b>2</b>	<b>概述</b>	5
<b>3</b>	<b>主要功能及技术参数</b>	5
3.1	主要功能	5
3.2	技术参数	5
<b>4</b>	<b>安装及电气连接</b>	6
4.1	安装方法	7
4.2	电气连接	7
4.3	外部电源连接方法	7
4.4	电池组与仪表连接方法	7
4.5	本安与仪表连接方法	7
4.6	传感器与仪表连接方法	7
4.7	串行通讯接口与 20mA 电流环接口连接	8
<b>5</b>	<b>操作说明</b>	10
5.1	显示及按键说明	10
5.2	基本操作	11
5.3	累计功能操作方法	12
5.3	计数功能操作方法	13
5.4	动物秤功能操作方法	14
5.5	背光设置操作方法	14
5.6	大屏幕、打印功能、计算机通讯设置操作方法	14
5.7	超重/欠重报警功能操作方法	15
<b>6</b>	<b>标定操作及参数设置</b>	17
<b>7</b>	<b>缺省参数</b>	23
<b>8</b>	<b>错误信息处理及日常维护</b>	24
<b>9</b>	<b>装箱清单及售后服务</b>	25

 安全须知

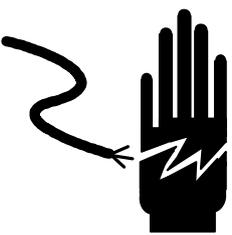
1. 1. 安全须知及电池使用注意事项

为保证安全操作，请遵守以下的常规安全注意事项。

 警 告
非专业人员严禁设置、调试、检测和维修称重显示器。

 警 告
请确认称重显示器在使用时已可靠接地。

	 警 告
	本称重显示器为静电敏感设备，在进行电气连接时请切断电源操作，操作过程中严禁用手触摸内部元器件，并注意采取防静电措施。

	 警 告
	因镍氢电池组的充电器是未按本安要求设计的，所以不能在危险区对电池组进行充电。

	 警 告
	因镍氢电池组按本安要求设计的，所以不能选用其它电池或电池组替代使用。

## 2. 概述

XXK3150-Ex 本安型防爆称重显示器是我公司最新推出的新一代称重显示器。它采用本安设计技术，兼有本安镍氢电池组和本安交流电源两种供电方式。产品符合国家标准 GB3836.183《爆炸性环境用防爆电气设备通用要求》及 GB3836.483《爆炸性环境用防爆电气设备本质安全型电路和电气设备“i”的要求》。防爆等级标志为：iBIICT4/CT5，使用防爆镍氢电池组供电时为 iBIICT4；使用本安输出电源供电时为 iBIICT5。

## 3. 主要功能及技术参数

### 3.1 主要功能：

#### 称重功能

- >> 按键置零功能
- >> 按键去皮功能
- >> 单位转换功能
- >> 开机自动零位跟踪功能
- >> 毛重\净重显示功能
- >> 累计秤功能
- >> 计数秤功能
- >> 动物秤功能
- >> 超载显示功能

#### 选配称重功能

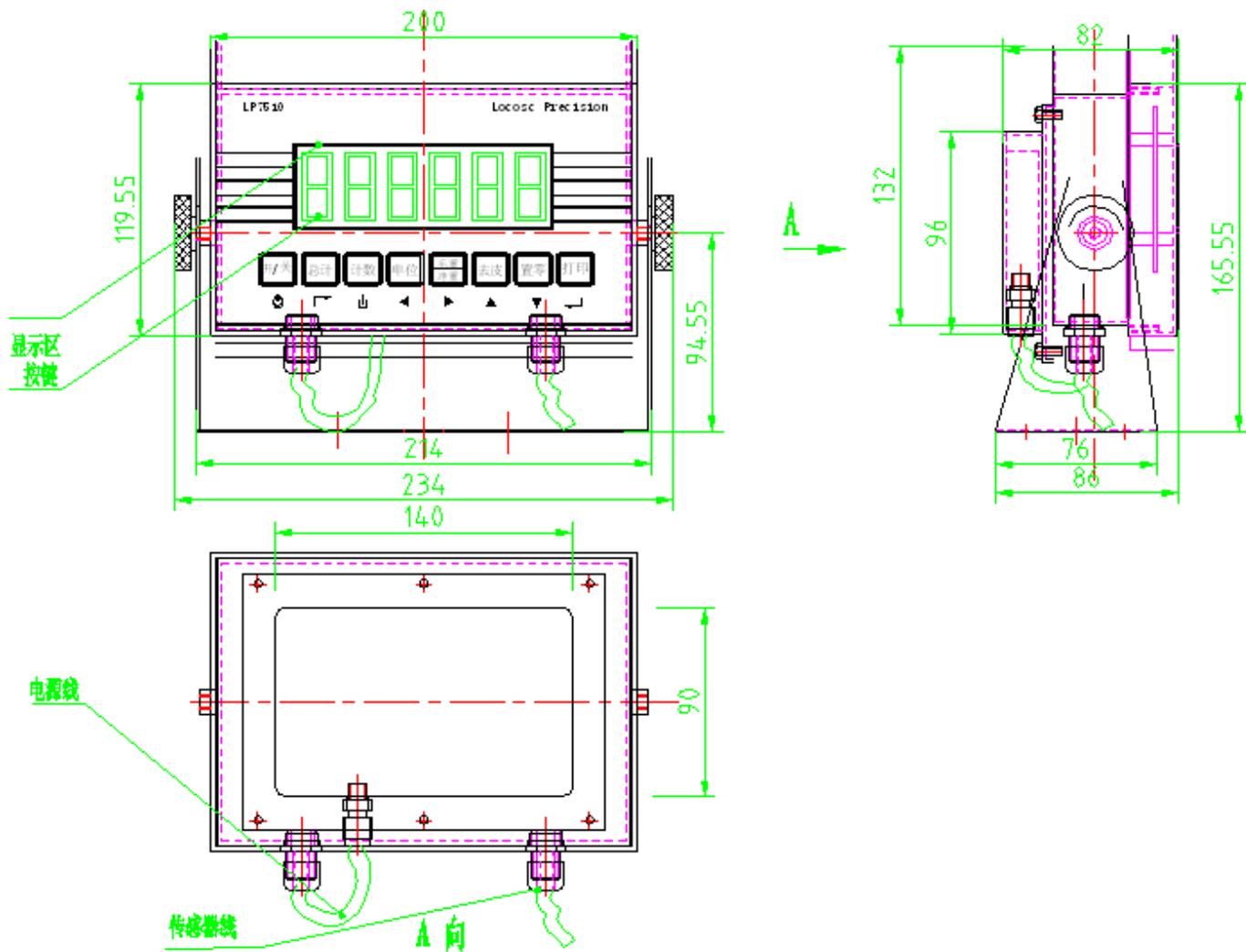
- >> 打印功能
- >> 大屏幕、计算机通讯(RS232\RS485)功能
- >> 4~20mA 电流环接口

### 3.2 技术参数

精度等级	6000 e
分辨率	显示： 30,000      内码： 2,000,000
零点漂移	$TK_0 < 0.1\mu V//K$
增益漂移	$TK_{spn} < \pm 6 \text{ ppm//K}$
测量速度	50 ms
灵敏度	0.3 $\mu V/d$
信号范围	-30~30 mV DC
供桥电路	5 VDC，4 线制接线，最多可接 6 只 350 $\Omega$ 传感器
交流供电	本安型输出电源：AC100~250，DC9V，设备代号：AE001
直流供电	防爆镍氢电池组：DC7.2V/4000mAh 电池，电池组代号：DE001
使用温度、湿度	-10~40 $^{\circ}C$ ； $\leq 90\%RH$
储运温度	-40 $^{\circ}C$ ~ +70 $^{\circ}C$
输出信号	RS232、RS485、4~20mA 电流环。

## 4 安装及电气连接

### 仪表尺寸及安装示意图



### 电气连接

#### 4.1 外部电源安装

XK3150-Ex 本安型防爆称重显示器可选用本公司配备的外部本安镍氢电池组供电，也能选用本公司配备的交流本安电源供电。通仪表外壳低部的三芯航空接头接入仪表内部。

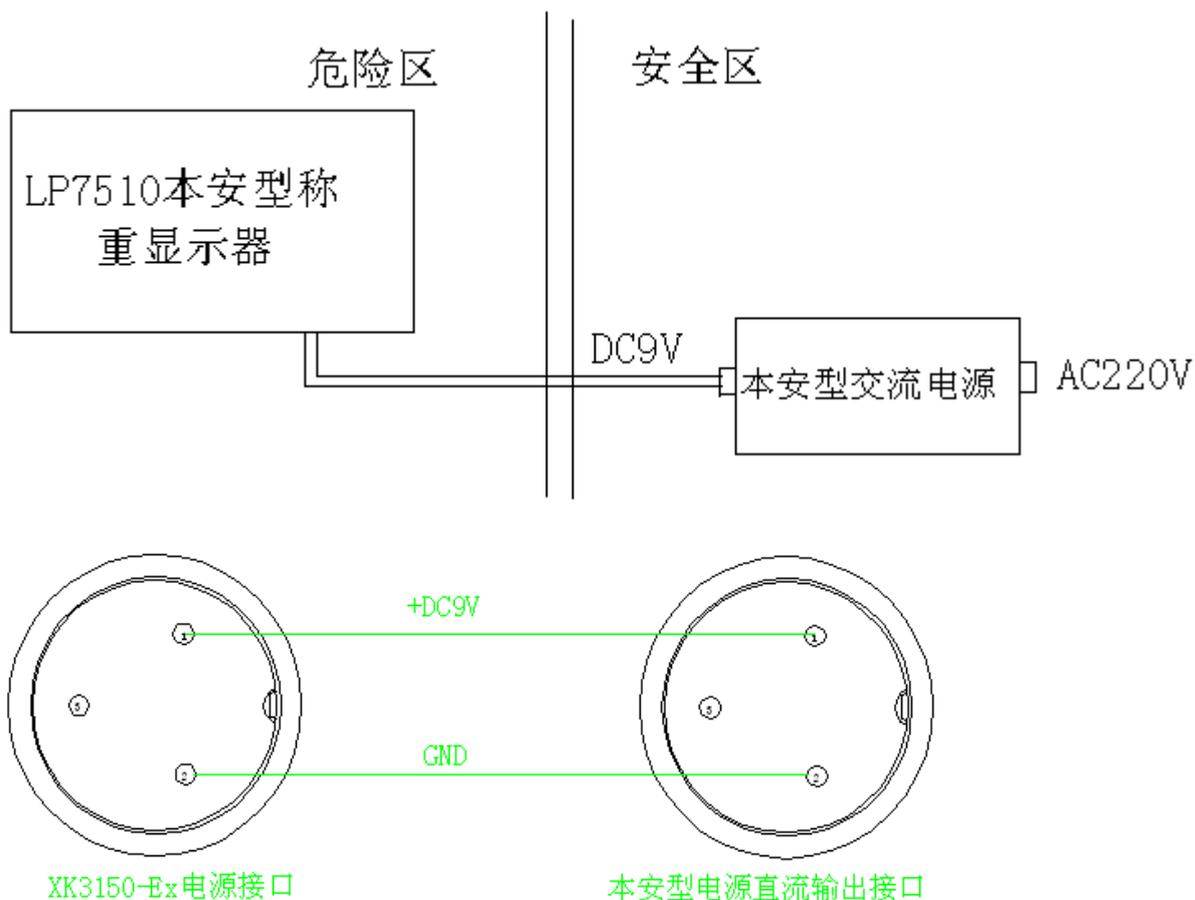
#### 4.2 本安镍氢电池组

本公司配备的 7.2V4Ah 本安镍氢电池组采用电气防爆技术处理，可与本安仪表配套在危险区使用。电池组位于本安仪表的后部，在使用中当仪表显示“LOBATT”提示电池低电压时，请及时对电池进行充电。充电前，先将电池外壳的六个螺丝拧出，取出电池置于安全区进行充电。充电时，充电器绿灯亮，表示正在充电；当充电器亮红灯时，表示电池电压已充足。

有关本安镍氢电池组产品的详细说明请阅读《LP7311 本安型镍氢电池说明书》。

#### 4.3 本安交流电源

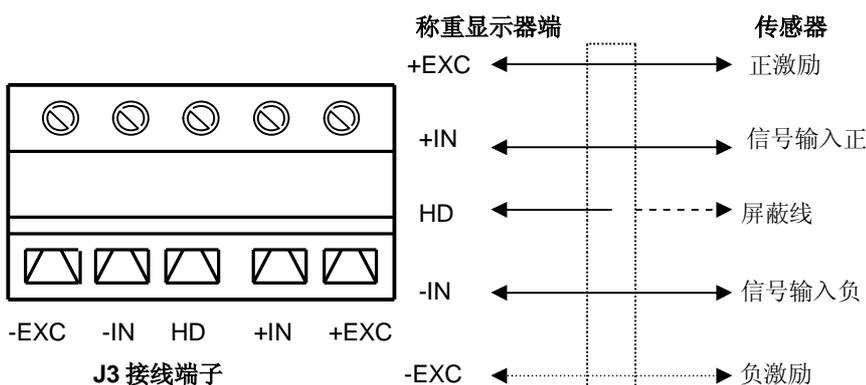
本安型交流电源输出直流电压 9V，它必须放在安全区工作，直流输出导线需通过 3/4" 金属导管通到危险区连接 XK3150-Ex 仪表上。仪表上三芯航空插头与本安交流电源的直流输出三芯航空接头连接如图：



## 传感器与仪表连接方法

### 1. 当仪表外壳传感器信号接口方式为防水接头时，接线方法如下：

打开称重显示控制器后盖，将已剥线头的信号线串入防水接头；将信号电缆线接入接线端子 J3 上，并确认固定螺钉已拧紧。具体接线如图



### 2. 当仪表外壳传感器信号接口方式为快速接头时，接线方法如下：



- ① 脚接正激励
- ② 脚接信号输入正
- ③ 脚接信号输入负
- ④ 脚接负激励

⑤ 脚接屏蔽线

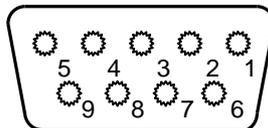
串行通讯接口与 20mA 电流环接线方法（选配功能）

要实现与计算机、大屏幕、打印机等设备的通讯功能，请在选购本称重显示器前选配 RS232 通讯功能。连接电缆线最好选用屏蔽双绞线，长度不宜超过 15 米。

1. 通过 RS232 或 RS485 接口可与大屏幕联接；
2. 通过 RS232 或 RS485 接口可与计算机联接；
3. 通过 RS232 或 RS485 接口可与打印机联接，实现称重打印功能；
4. 串行通讯接口位于称重显示控制器的后盖标有 RS232 的 DB9 型接头如图



5 芯航空接头



DB9 接头

引脚功能定义见下表：

DB9/航空接头脚位	定义	功能说明
2	TXD	发送数据
3	RXD	接收数据
5	GND	接地端
6	V+	打印机电源正
8	V-	打印机电源负
7	A	RS485A 口
9	B	RS485B 口
1	A	电流环输入端
4	B	电流环输出端

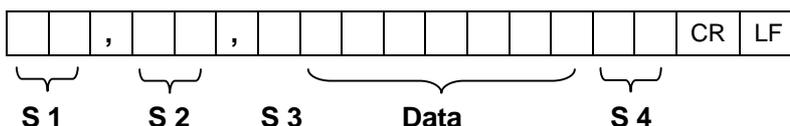
注：连接大屏幕时只需接 2 脚和 5 脚。

串口接收命令：

RS232COM 串行口可以接收简单的 ASCII 命令，命令字符和作用如下：

命令字符	命令名称	命令作用
T	去皮命令	去皮（保存）皮重和清除皮重
Z	置零命令	把毛重置零
P	打印命令	打印当前重量
G	毛重/净重切换命令	毛重/净重相互切换
R	读毛重/净重命令	读取当前毛重或净重

命令“R”的回复内容和格式如下：



- S1: 重量状态, ST=稳定, US= 不稳定, OL= 超载
- S2: 重量模式, GS=毛重模式, NT=净重模式
- S3: 重量正负, “+” 或 “-”
- S4: 计量单位, “kg” or “lb”
- Data: 重量值, 包括小数点

CR: 回车

LF: 换行

连续输出数据格式:

连续输出格式																	
S	S	S	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C
T	W	W	W												R	K	
X	A	B	C												S	S	
1	2			3						4						5	6

状态字 A			
Bits0,1,2			
0	1	2	小数点位置
1	0	0	XXXXXX0
0	1	0	XXXXXXX
1	1	0	XXXXX. X
0	0	1	XXXX. XX
1	0	1	XXX. XXX
Bits3,4		分度值因子	
4	3		
0	1		X1
1	0		X2
1	1		X5
Bits5		恒为 1	
Bits6		恒为 1	

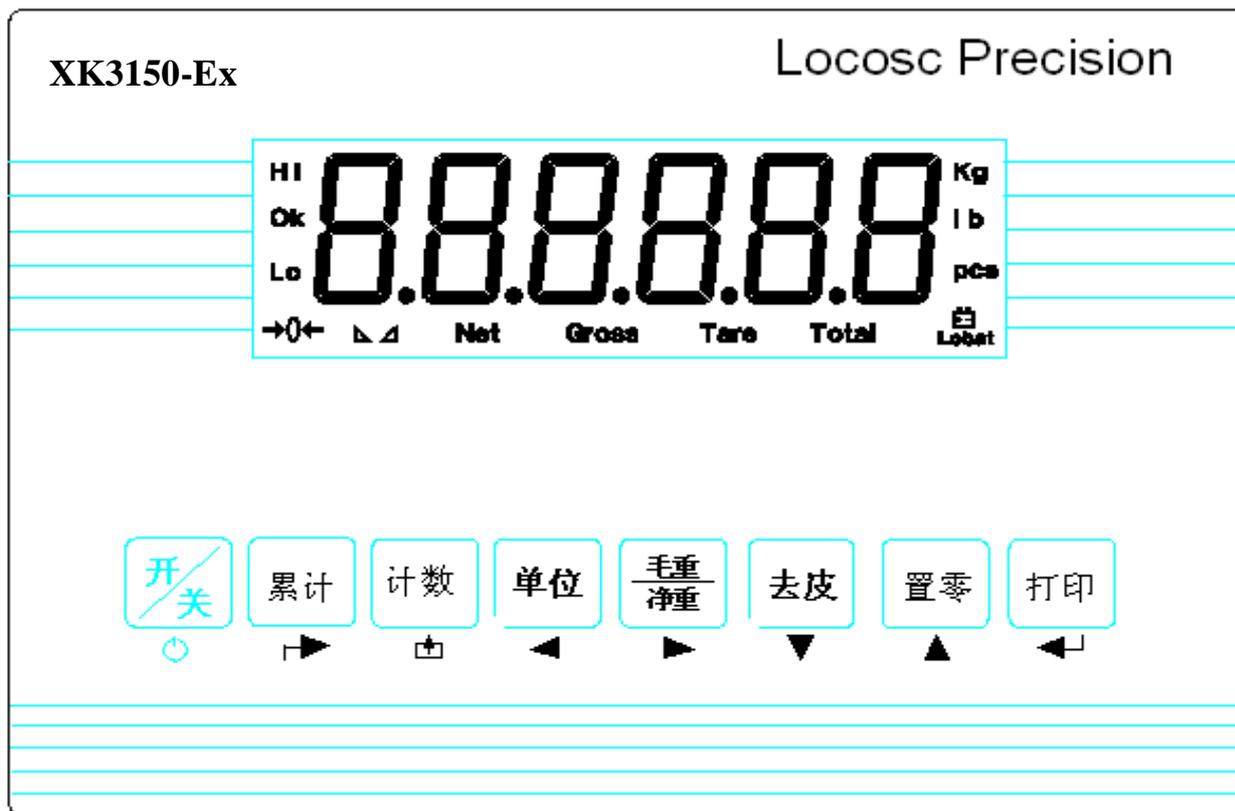
状态字 B	
BitsS	功能
Bits0	毛重=0, 净重=1
Bits1	符号: 正=0, 负=1
Bits2	超载 (或小于零) =1
Bits3	动态=1
Bits4	单位: lb=0, kg=1
Bits5	恒为 1
Bits6	恒为 1

状态字 C			
Bit2	Bit1	Bit0	单位
0	0	0	Kg 或 lb
0	0	1	g
0	1	0	t
位 3			打印时=1

位 4	扩展显示=1
位 5	恒为 1
位 6	恒为 0

## 操作说明

### 显示及按键



### 光标显示说明:

- 【公斤】光标——此光标亮时表示当前重量单位为公斤
  - 【磅】光标——此光标亮时表示当前重量单位为磅
  - 【计数】光标——此光标亮时表示计数功能已打开
  - 【电池】光标——此光标亮时表示称重显示器正在使用内置电池供电，LOBATT 亮时表示欠电。
  - 【零位】光标——此光标亮时表示当前重量为零（秤处于零点）
  - 【稳定】光标——此光标亮时表示当前零位及重量稳定
  - 【毛重】光标——此光标亮时表示所显示的重量为毛重
  - 【净重】光标——此光标亮时表示当前重量为净重
  - 【去皮】光标——此光标亮时表示正在操作去皮功能
  - 【累计】光标——此光标亮时表示累计功能已打开
  - 【超重】光标——此光标亮时表示当前重量超出事先设定的上限重量值
  - 【合格】光标——此光标亮时表示当前重量符合事先设定的合格重量值
  - 【欠重】光标——此光标亮时表示当前重量低于事先设定的下限重量值
- 显示窗口内 LED 亮——表示显示当前称重的物体重量或正在操作设置的内容

### 按键作用说明:



- 键——1. 累计键：打开累计功能和进行累计次数及累计重量总  
2. 返回键：功能菜单设置时返回上层。



- 键——1. 计数键：打开计数功能和进行计数操作。  
2. 退出键：直接退出设置菜单返回到称重状态。



- 键——1. 单位转换键：切换重量单位。  
2. 左移键：菜单设置时往左移动正在闪亮的光标。  
3. 放大十倍显示重量。



- 键——1. 毛重/净重转换键：毛重重量、净重重量显示切换。  
2. 右移键：菜单设置时往右移动正在闪亮的光标。



- 键——1. 去皮键：去皮功能操作。  
2. 减量键：菜单设置时减少需设置的参数。



- 键——1. 置零键：当重量在按键置零范围内时，按此键，仪表显示零位。  
2. 增量键：菜单设置时增加需设置的参数。



- 键——1. 打印键：在带打印功能的称重显示器上，按此键进行重量、计数、累计结果打印。  
2. 确认键：功能菜单设置中按此键确认并保存所设置的参数。



- 键—— 仪表电源开关。



## 基本操作

### 开关机

1. **开机**：按  键，称重显示器显示“000000~999999”，进行自检。自检完成后自动进入称重状态。
2. **关机**：在称重状态下，按  键自动关机。

### 清零操作

1. **开机置零**  
开机时，如果秤台上的重量小于设置的开机自动清零范围，仪表将执行自动清零命令，使仪表显示毛重零。

## 2. 按键置零

在毛重状态时有效，当出现负值毛重或非零毛重值在按键置零范围内时，按  键，可以回到毛重零。

## 放大十倍显示重量和重量单位转换

1 在称重状态下，先按一次  键，仪表自动放大 10 倍显示当前重量，4 秒钟后回到称重状态。再按一次  键，仪表执行重量单位显示转换，4 秒后自动返回。

2. 重量单位——kg 与 lb 的显示切换。假设在称重状态下，当前重量显示单位是 kg，kg 指示灯亮。按  键，仪表当前显示重量值转换为以 lb 为单位的显示重量，同时 lb 指示灯亮，4 秒后自动返回 kg，同时 kg 指示灯主亮。

## 去皮操作

### 1. 去皮功能

在显示毛重状态下按  键，皮重指示灯亮，仪表将当前显示重量作为皮重存储，同时仪表显示净重，净重指示灯亮，此时净重为零。

### 2. 清皮功能

去皮以后在显示净重（净重指示灯亮）状态下，按  键，去皮指示灯和净重指示灯熄灭，仪表清除存储的皮重，显示毛重。

### 3. 去皮功能操作条件

只有在秤台上物体重量值处于稳定状态，稳定指示灯亮的条件下，去皮操作才有效。

## 毛重/净重显示切换操作

在称重显示毛重状态下，毛重指示灯亮，按一次  键，仪表显示净重，同时净重指示灯亮。再按一次  键，仪表返回毛重显示，此时净重灯熄灭，毛重灯亮。

## 重量累计操作

### 1. 重量累计操作方法

1. 在称重零位稳定状态下，按住  键不放，2 秒后仪表显示“SU ON”，同时累计指示灯亮，仪表进入累计功能。

2. 加载被称物体，如确认要累计当前重量，按一次  键，仪表显示“n 01”（表示第一次累计）2 秒，然后显示累计的重量，2 秒钟后回到秤台上被称物体的重量。



3. 第一次称重和累计完成后，卸载秤台上重量后，进行第二次称重，确认要累计当前重量，按一次  键，仪表显示“n 02”（表示第二次累计）2 秒，然后显示第一次和第二次累计的总重量，2 秒后回到当前秤台上实行重量。如此重复以上操作方法可进行多次重量累计。



4. 累计完成按住  键 2 秒后，仪表显示“SU OFF”，仪表退出累计功能，回到正常称重状态。

注：重量累计时，秤台上重量必须处于稳定状态，即稳定指示灯亮。

## 2. 查看累计重量



在称重状态下，按一次  键，仪表先显示累计的次数（例如“n 02”），然后显示两次累计的总重量。2 秒后回到当前称重状态。

## 计数秤功能操作

本仪表实现计数功能有两种方法：

1. 采样获取平均单重计数方法：在未知被称物品平均单重情况下，先在秤台上加载被称物品并称出其重量后，采样获取物品平均单重；然后输入秤台上物品的件数进行计数操作。
2. 输入已知平均单重计数方法：在已经知道被称物品的平均单重情况下，在秤台上加载被称物品后，输入被称物品的平均单重，从而计数出物品的件数。

### 采样获取平均单重计数法：



1. 按  键进行显示置零，然后在秤台上加载已知数量的物品。



2. 按住  键直到显示“PC on”，然后自动显示“000”，表示已进入计数功能。



3. 同时按住  和  键，直到显示“PC 1”，1 表示要进行物品采样获取平均单重模式，按“确认键”执行物品采样获取平均单重，仪表显示“PCS 00”。

4. 用“左移键”和“右移键”移动光标；用“增量键”和“减量键”调整参数，输入秤台上显示重量物品的件数。假设当前秤台上的物品为 5 个，则输入结果为“PCS 05”。（注：用于采样的物品件数要小于 99）

5. 按“确认键”执行参数设置，进行计数。



6. 在秤台上加载要计数的物品，仪表显示所加载物品的件数。如果要查看当前物品的重量，按  键，仪表显示当前秤台上物品重量，重量单位状态指示灯和“PCS”指示灯亮，4 秒钟后自动返回数量显示模式。

### 输入已知平均单重计数方法：

1. 在称重装零位状态下，在秤台上加载已知平均单重任意件物品。



2. 按住  键直到显示“PC on” 然后自动显示“000”，表示已进入计数功能。



3. 同时按  和  键 1 秒钟放开，仪表显示“PCS 1”，用“左移键”和“右移键”移动光标；用“增量键”和“减量键”调整参数，将“PCS 1”设为“PCS 2”，2 表示输入已知平均单重计数模式。

4. 按“确认键”执行输入已知平均单重计数，仪表显示“0000.00”，用“左移键”和“右移键”移动光标；用“增量键”和“减量键”调整参数，输入秤台上已知物品的平均单重。假设当前秤台上物品的平均单重为 1kg，输入结果为“0001.00”。

5. 按“确认键”执行设定的平均单重进行计数。在秤台上加载要计数的物品，仪表显示所加载物品的件数，如果要查看当

前物品的重量，按  键，仪表显示当前秤台上物品的重量，重量单位状态指示灯和“PCS”指示灯亮，4 秒钟后自动返回数量显示模式。

### 动物秤操作方法

此称重显示器作为动物秤使用时，只需对 C13 数字滤波一和 C14 数字滤波二设置成动物称重模式即可。具体设置方法如下：

1. 同时按住  和  键，进入功能菜单，再用左移键、右移键、增量键和减量键将功能菜单调整到“C13”，按

 键进入“C13 0”再按增量键将“C13 0”设置为“C13 3”。然后按  键，进入“C14”。

2. 按  键，进入“C14 2”，按增量键将“C14 2”设置为“C14 1”。至此动物秤功能模式设置完成。

**注：**动物秤模式时需将 C13 数字滤波 1 功能打开，数字设大，设定的数字越大，重量显示越稳定，但重量显示变化越慢。

将 C14 数字滤波 2 数字设小，设定的数字越小，重量显示变越快。通过反复调整 C13 和 C14 数值，可将动物秤模式重量显示的稳定性和快慢设置在合适的程度。

### 背光设置操作方法

用户可根据仪表使用环境需要设置背光功能，有两种方法进入背光设置菜单。即在称重状态下进入和在参数设置菜单中进入（此方法请详见标定操作及参数设置）。

在称重状态下按一下  键，进入应用环境参数设置菜单，仪表显示[ C17 0 ]，按“左移键”、“增量键”、“减量键”高置选项。选项如下：

[C17 0] = 关闭背光功能

[C17 1] = 自动背光，当称量发生变化时背光自动点亮，称量稳定后 10 秒自动关闭背光。

[C17 2] = 允许背光，背光常亮。

### 大屏幕、打印机、计算机通讯功能操作方法（选配功能）

本称重显示器的打印功能是选配功能，要实现此功能，在称重显示器的主板上要另配 RS232 通讯板和内置串口微型打印机或外置便携式打印机。具体接线请详见本说明书的“3. 2. 3 串行通讯接口接线方法”

#### 1. 大屏幕、打印机、计算机通讯参数设置：

在确认 RS232 接口连接正确后，还要对称重显示器功能菜单设置选项进行正确设置后才能进行大屏幕、打印机、计算机通讯功能。设置方法：

同时按住  和  键，进入功能菜单，再用左移键、右移键、增量键和减量键将功能菜单调整 C27，C28、C29。

设置选项如下表：

菜单选项	选项功能	功能参数设置选择
C27	通讯方式	设为“C27 0”表示关闭此功能 设为“C27 1”表示连续发送方式，接大屏幕 设为“C27 2”表示打印方式，接打印机 设为“C27 3”表示计算机命令请求方式

C28	串口波特率	设为“C28 0”波特率=1200 设为“C28 1”波特率=2400 设为“C28 2”波特率=4800 设为“C28 3”波特率=9600
C29	数据位和校验位	设为“C29 0”表示 8 位无校验即：8, none 设为“C29 1”表示 7 位偶校验即：7, even 设为“C29 2”表示 7 位奇校验即：7, odd

## 2. 大屏幕使用方法:

按本说明书的第 页的“3.2.3 串行通讯接口接线方法”连接好大屏幕，按上述方法将 C27 设置为“C27 1”。再将 C28、C29 设置为与大屏幕内部通讯相同的串口波特率和数据位校验方式。设置完成，重新启动称重显示器和大屏幕，在正常称重装下，大屏幕显示仪表当前显示重量，表示与大屏幕通讯正常。

## 3. 打印机使用方法:

本称重仪表可接内置微型串口打印机和外置串口便携打印机，内置打印机在出厂时已连接并设置好所有参数。外置打印机需要用户根据选配的打印机通讯数据格式对仪表进行设置。设置方法如下:



1. **通讯方式设置:** 同时按住 **打印** 和 **累计** 进入功能设置菜单，调整菜单选项到 C27，按“确认”键，进入“C27”，将 C27 设置为打印模式：“C27 2”。设置完成按“确认”键保存参数，并自动进入下一个设置选项。

2. **串口波特率设置:** 通讯方式 C27 设置完成，仪表显示“C28”。按“确认”键，进入 C28 选项设置。根据所配打印机的串口波特率，将仪表的串口波特率设置成与打印相同。例如：已知所配打印机的串口波特率为 9600bt/s，将 C28 设置为“C28 3”即可。设置完成按“确认”键，保存参数并进入下一个设置选项。

3. **数据位和校验位设置:** 串口波特率设置完成，仪表显示“C29”。按“确认”键，进入 C29 选项设置。将仪表的串口通讯协议的数据位和校验位设置为与所配打印机相同的数据位和校验位，打印设置完成。

4. **打印方法:** 以上参数设置完成后，先按“确认”键再按“退出”键，仪表回到称重状态。仪表显示当前秤台上物体重量。



按 **打印** 键，打出如下结果:

NO:	XX	序号: 每打印一次自动更新一位
Gross:	XXXX	毛重
Tare:	XXXX	皮重
Net:	XXXX	净重
Date:	XXXX.XXXX	日期: 根据需要可选设置项
Time:	XX.XX.XX	时间: 根据需要可选设置项

## 4. 5 超重/欠重报警功能操作方法

本称重显示器的超重/欠重功能通过对功能菜单的 C20、C21、C22、C23 选项进行设置，可实现超重报警和欠重指示，功能菜单选项功能如下表:

菜单选项	选项功能	功能参数作用
C 20	上限报警开的重量	秤台上物品到达此重量时，仪表输出超重报警控制信号。
C 21	上限报警关的重量	秤台上物品到达此重量时，仪表关闭超重报警信号。
C 22	下限报警开的重量	秤台上物品到达此重量时，仪表输出欠重报警信号
C 23	下限报警关的重量	秤台上物品到达此重量时，仪表关闭欠重报警信号

1. 当设置 C20、C21、C22、C23 都为出厂默认值“000000”时，表示关闭上限（超重）和下限（欠重）报警功能。

2. 当设置 C20、C21、C22、C23 设置为 C20=C21，C22=C23 时，表示开启上限（超重）和下限（欠重）报警功能。此功能主要运用于分选秤模式，例如:

一袋米的合格重量范围是 24.90~25.10kg，设置如下：



- 1). 按住 **累计** 和 **打印** 键直到仪表显示“C01”，仪表进入功能参数设置菜单。
- 2). 用“左移键”、“右移键”、“增量键”、“减量键”将菜单选项设置为“C20”，然后按“确认键”，仪表显示“0000.00”进入选项设置子菜单。
- 3). 按上述方法分别设置 C20、C21、C22、C23 如下：  
上限：C 20 = C 21 = 25.10 kg，  
下限：C 22 = C 23 = 24.90 kg
- 4). 设置完成按“退出键”退出菜单，回到称重状态：  
当实际重量等于 25.00kg 时，合格灯开启，仪表输出合格信号；  
当实际重量小于 24.90kg 时，欠重灯开启，仪表输出欠重信号；  
当实际重量大于 25.10kg 时，超重灯开启，仪表输出超重信号。

**3. 当设置 C20、C21、C22、C23 设置为 C20=C21 都为“0000.00”，C22=下限值、C23=上限值时，表示单独使用上限和下限。例如加料控制模式应用时：**

一台料斗秤的物料目标控制在 100~500kg，通过仪表的输入输出扩展卡来控制开启和关闭加料阀。操作如下：

- 1). 按照上例设置方法设置 C20、C21、C22、C23
- 2). 设置 C20=C21=0000.00；
- 3). 设置 C22 为下限报警，C22=100kg；
- 4). 设置 C23 为上限报警，C23=500kg。
- 5). 设置完成退出菜单，回到称重状态：

当实际重量低于 100kg 时，欠重灯开启，仪表输出欠重控制信号，同时开启加料阀进行加料；

当实际重量高于 500kg 时，超重灯开启，仪表输出超重控制信号，同时关闭加料阀停止加料；

**4. 当设置 C20 > C21, C22 < C23 时，表示有滞后报警功能，例如料位报警模式应用时：**

一台料仓秤的物料目标控制在 12.00~90.00t，一般情况可能设置为：

C20=C21=90.00t, C22=C23=12.00t,

在使用中：当实际重量高于 90.00 时，超重报警开启；当实际重量低于 12.00kg 时，欠重报警开启；

通过设置一个报警滞后值可以消除一些不真实的报警，例如当物料的实际值在 89.90t 时，是在合格目标范围内，但料仓被风吹动或振动作用时，此示值可能变成 90.10t，此时就会发生报警输出，但此时的报警就是不真实的误报。这种情况可设置一个 0.50t 的报警滞后值，设置如下：

C20=90.00t, C21=89.50t;

C22=12.00t, C23=12.50t;

在实际使用中：

当实际重量等于 90.00t 时，超重报警开启，仪表输出超重报警信号；

当实际重量等于 89.50t 时，超重报警关闭，仪表关闭超重报警信号；

当实际重量等于 12.00t 时，欠重报警开启，仪表输出欠重报警信号；

当实际重量等于 12.50t 时，欠重报警关闭，仪表关闭欠重报警信号

## 4~20mA 电流环接口使用方法

## 标定操作及参数设置

### 标定与应用环境参数设定中的按键功能

为使操作简便直观，在每一个键盘的下方标有直观的箭头符号，表示某种操作功能：

-  **返回键：**在设定方式下，功能菜单参数设定时返回上一设定步骤，以下用“返回键”表示。
-  **退出键：**在设定方式下，按此键直接退出功能菜单，返回到称重状态，以下用“退出键”表示。
-  **左移键：**在设定方式下，将光标左移一位，以下用“左移键”表示。
  
-  **右移键：**将光标右移一位，以下用“右移键”表示。
  
-  **增量键：**在设定方式下，增大参数，以下用“增量键”表示。
-  **减量键：**在设定方式下，减小参数，以下用“减量键”表示。
  
-  **确认键：**用于确认设定的数据和选择的参数，以下用“确认键”表示。

### 标定操作

在对秤进行标定前请先确认仪表主板上的标定开关 CAL 已拨 ON 位置。并检查传感器与仪表接线已正确，以及秤体安装调试合格。以上要求均无疑问时方可进行标定。

#### 1. 进入标定菜单

在称重状态下同时按住  和  键直到仪表显示 [ C01 ]。

#### C01 标定单位。

按“确认键”进入 [ C1 1 ] 选择单位。用“增量键”和“减量键”选择标定单位。  
可选的单位：

[ C1 1 ] = kg      千克  
[ C1 2 ] = lb      磅

设定完成按“确认键”进入下一步 [ C02 ]。

#### C02 小数点位数的设置

按“确认键”进入 [ 0 ] 选择小数位数，用“增量键”和“减量键”选择小数点位数。  
可选的小数点位数：

[ 0 ] = 无小数点

- [ 0.0] = 一位小数点
- [ 0.00] = 两位小数点
- [ 0.000] = 三位小数点
- [ 0.0000 ] = 四位小数点

设定完成按“确认键”进入下一步[C03]。

### C03 分度值的设置

按“确认键”进入[C3 1]设置分度值，用“增量键”和“减量键”选择所需要的分度值。

可选的分度值：

- [ C3 1 ] 表示分度值 = 1
- [ C3 2 ] 表示分度值 = 2
- [ C3 5 ] 表示分度值 = 5
- [ C3 10 ] 表示分度值 = 10
- [ C3 20 ] 表示分度值 = 20
- [ C3 50 ] 表示分度值 = 50

设定完成按“确认键”保存设置，并进入下一步[C04]。

### C04 最大称量选择

按“确认键”进入[ 000000]设置最大称量，用“左移键”和“右移键”移动闪动的光标到所需更改的位置，用“增量键”和“减量键”调整数值的大小。设定完成按“确认键”进入下一步[C05]。

### C05 空秤标定

按“确认键”进入[C5 0]选择放弃空秤标定还是执行空秤标定，用“增量键”和“减量键”调整数值。

选项结果有：

- [ C5 0 ] 表示放弃空秤标定
- [ C5 1 ] 表示执行空秤标定

确认要执行空秤标定，先清空秤台上物品，设置[C05]为[C05 1]

按“确认键”，仪表显示[CAL 10]……[CAL 0]标定倒计时，然后显示[ 0.00]零位(两位小数点的情况下),表示标定成功。按“确认键”进入[C06]。

### C06 量程标定

按“确认键”进入[C6 0]量程标定选择，用“增量键”和“减量键”选择是否要进行量程标定。

选择结果有：

- [ C6 0 ] 表示放弃量程标定
- [ C6 1 ] 表示执行量程标定

确认要执行量程标定，设置[C06]为[C6 1]，在秤台上加载砝码，推荐使用重量为最大称量的 60%以上。

按“确认键”仪表先显示[ SPAn ]，然后显示[ 0000.00 ]，用“左移键”和“右移键”移动闪动的光标到所需更改的位置，用“增量键”和“减量键”输入秤台上所加砝码的重量。

按“确认键”仪表显示[CAL 10 ]……[ CAL 0 ]量程标定倒计时，倒计时结束仪表显示秤台上加载砝码的重量。标定完成。

按“确认键”进入下一步[C07]，如果要退出菜单，按“退出键”返回称重状态。不退出可继下一步应用环境参数设定。

**注：**标定完成后建议将仪表主板上的标定开关“CAL”拨回 OFF 位置。

## 2. 应用环境参数设定

标定操作完成后未退出菜单，可继续进行参数[C07]设定。如果已经退出菜单，按  和  键进入参数设定菜单，用“增量键”和“减量键”调功能参数选项到[C07]。

### C07 手动置零范围

手动置零是通过按仪表键盘上的“置零键”，或本仪表的选配功能 I/O 卡外接执行机构的置零信号，将设定范围内的毛重值归零。

按“确认键”进入[ C7 0 ]选择手动置零范围，用“增量键”和“减量键”选择所需要的手动置零范围。

设置范围选项：

[ C7 0 ] = 关闭手动置零

[ C7 2 ] = 2%最大称量

[ C7 4 ] = 4%最大称量

[ C7 5 ] = 5%最大称量

[ C7 10 ] = 10%最大称量

[ C7 20 ] = 20%最大称量

按“确认键”保存选择的设置，并进入下一步[ C08 ]。

### C08 开机置零范围

当仪表开机时，在开机置零范围内的毛重值自动归零。

在[ C08 ]状态下，按“确认键”进入[ C8 0 ]选择开机置零范围，用“增量键”和“减量键”选择所需要的开机置零范围。

设置范围选项：

[ C8 0 ] = 关闭开机置零

[ C8 2 ] = 2%最大称量

[ C8 4 ] = 4%最大称量

[ C8 5 ] = 5%最大称量

[ C8 10 ] = 10%最大称量

[ C8 20 ] = 20%最大称量

按“确认键”保存选择的设置，并进入下一步[ C09 ]。

**注：**开机置零范围不能大于手动置零范围。

### C09 自动零点跟踪范围

自动零点跟踪功能是自动补偿少量被称物料掉在秤台上引起的零点变化，或温度变化引起的零点变化。它是以分度值  $d$  为基本单位进行设置。

在[ C09 ]状态下，按“确认键”进入[ C9 0.5 ]选择自动零点跟踪范围，用“增量键”和“减量键”选择所需要的自动零点跟踪范围。

设置范围选项：

[ C9 0.0 ] = 关闭开机置零

[ C9 0.5 ] =  $\pm 0.5d$

[ C9 1.0 ] =  $\pm 1.0d$

[ C9 1.5 ] =  $\pm 1.5d$

[ C9 2.0 ] =  $\pm 2.0d$

[ C9 2.5 ] =  $\pm 2.5d$

[ C9 3.0 ] =  $\pm 3.0d$

[ C9 3.5 ] =  $\pm 3.5d$

[ C9 4.0 ] =  $\pm 4.0d$

[ C9 5.0 ] =  $\pm 5.0d$

按“确认键”保存选择的设置，并进入下一步[ C10 ]。

**注：**自动零点跟踪范围不能大于手动置零范围。

### C10 自动零点跟踪时间

自动零点跟踪时间用来决定上一次自动跟踪和下一次自动跟踪的时间间隔。

在[ C10 ]状态下，按“确认键”进入[ C10 1 ]选择自动零点跟踪时间，用“增量键”和“减量键”选择所需要的自动零点

跟踪时间。

时间设置选项：

[ C10 0 ] = 关闭自动零点跟踪时间

[ C10 1 ] = 1 秒钟

[ C10 2 ] = 2 秒钟

[ C10 3 ] = 3 秒钟

按“确认键”保存选择的设置，并进入下一步[ C11 ]。

### C11 过载范围

通过对过载范围的设定，可直观了解和把握对秤的过载情况下的使用。过载范围以分度值  $d$  为基本单位进行设定。

在[ C11 ]状态下，按“确认键”进入[ C11 09 ]用“左移键”和“右移键”移动闪动的光标到所需更改的位置，用“增量键”和“减量键”输入所需的过载范围。

可设过载范围：0~99d

[ C11 00 ] = 关闭过载范围

.

.

.

[ C11 99 ] = 表示 99d

按“确认键”保存设置，并进入下一步[ C12 ]。

### C12 负值显示范围

设定仪表显示负值的范围。负值显示范围设为 0 时是以分度值  $d$  为基础单位进行设定，其它选项均是以最大称量的百分比进行设定。

在[ C12 ]状态下，按“确认键”进入[ C12 10 ]，用“左移键”和“右移键”移动闪动的光标到所需更改的位置，用“增量键”和“减量键”输入所需的负值显示范围。

负值显示范围设定选项：

[ C12 0 ] = -9d

[ C12 10 ] = 10%最大称量

[ C12 20 ] = 20%最大称量

[ C12 50 ] = 50%最大称量

[ C12 99 ] = 100%最大称量

按“确认键”保存设置，并进入下一步[ C13 ]。

### C13 数字滤波一

重量示值稳定前的滤波，在重量稳定前起作用，即对秤台上物品处理动态情况下的称重起数据稳定作用。设定的值越大，数字滤波强度越强，数据越稳定，但仪表显示的刷新速度越慢。

在[ C13 ]状态下，按“确认键”进入[ C13 0 ]，用“增量键”和“减量键”输入数字滤波选项。

数字滤波 1 可选项：

[ C13 0 ] = 关闭数字滤波一

[ C13 1 ] = 1 级滤波强度

[ C13 2 ] = 2 级滤波强度

[ C13 3 ] = 3 级滤波强度

[ C13 4 ] = 4 级滤波强度

[ C13 5 ] = 5 级滤波强度

[ C13 6 ] = 6 级滤波强度

按“确认键”保存输入的设置，并进入下一步[ C14 ]。

**注：**数字滤波 1 在正常称重情况请不要打开，只有在称诸如动物或其他在秤台处于动态的物品时进行设置，详细请参阅《用户使用说明书》中的“动物秤操作方法”进行。

### C14 数字滤波二

重量示值稳定后的滤波，在重量稳定后起作用。设定的值越大，数字滤波强度越强，数据越稳定，但仪表显示的刷新速度越慢。

在[C14]状态下，按“确认键”进入[C14 2]，用“增量键”和“减量键”输入数字滤波选项。

数字滤波 2 可选项：

[C14 0] = 关闭数字滤波二

[C14 1] = 1 级滤波强度

[C14 2] = 2 级滤波强度

[C14 3] = 3 级滤波强度

按“确认键”保存输入设置，并进入下一步[C15]。

#### C15 判稳时间

决定秤在设定的判稳范围内从动态到稳定所需的时间。

在[C15]状态下，按“确认键”进入[C15 1]，用“增量键”和“减量键”输入所需的选项。

判稳时间可选项：

[C15 0] = 关闭判稳时间

[C15 1] = 1 秒钟

[C15 2] = 2 秒钟

按“确认键”保存输入的设置，并进入下一步[C16]。

#### C16 判稳范围

判稳范围决定秤何时趋于非动态条件，即稳定状态。秤动态时禁止置零、去皮及打印操作。

在[C16]状态下，按“确认键”进入[C16 2]，用“增量键”和“减量键”输入所需的选项。

判稳范围可选项：

[C16 1] = 1d

[C16 2] = 2d

[C16 5] = 5d

[C16 10] = 10d

按“确认键”保存输入的设置，并进入下一步[C17]。

#### C17 背光设置

用户也可在称重状态下直接按“计数键”进入 C17 背光设置菜单项。

在[C17]状态下，按“确认键”进入[C17 0]，用“增量键”和“减量键”输入所需的选项。

自动关闭时间可选：

[C17 0] = 关闭背光功能

[C17 1] = 自动背光，当称量发生变化时背光自动点亮，称量稳定后 10 秒自动关闭背光。

[C17 2] = 允许背光，背光常亮。

按“确认键”保存设置，并进入下一步[C18]。

#### C18 预留菜单，暂无功能

按“确认键”进入下一步[C19]。

#### C19 预留菜单，暂无功能

按“确认键”进入下一步[C20]。

#### C20 上限报警开启值

当仪表配有 I/O 卡功能时，通过设定上限报警开关值和下限报警开关值可控制 I/O 卡的输出控制信号。

在[C20]状态下，按“确认键”进入[0000.00]用“左移键”和“右移键”移动闪动的光标到所需更改的位置，用“增量键”和“减量键”输入上限报警开启重量。

设置范围：可在满量程范围内根据需要任意设定。

设置完成按“确认键”保存输入的设置，并进入下一步[C21]。

#### C21 上限报警关闭值

在[C21]状态下，按“确认键”进入[0000.00]用“左移键”和“右移键”移动闪动的光标到所需更改的位置，用“增量键”

和“减量键”输入上限报警关闭的重量。

设置范围：可在满量程范围内根据需要任意设定。

设置完成按“确认键”保存输入的设置，并进入下一步[C22]。

#### C22 下限报警开启值

在[C22]状态下，按“确认键”进入[0000.00]用“左移键”和“右移键”移动闪动的光标到所需更改的位置，用“增量键”和“减量键”输入下限报警开启的重量。

设置范围：可在满量程范围内根据需要任意设定。

设置完成按“确认键”保存输入的设置，并进入下一步[C23]。

#### C23 下限报警关闭值

在[C23]状态下，按“确认键”进入[0000.00]用“左移键”和“右移键”移动闪动的光标到所需更改的位置，用“增量键”和“减量键”输入下限报警关闭的重量。

设置范围：可在满量程范围内根据需要任意设定。

设置完成按“确认键”保存输入的设置，并进入下一步[C24]。

注：上限报警和下限报警的具体使用方法请详细参阅《用户使用说明书》中的“分选秤功能操作方法”。

#### C24 预留菜单，暂无功能

按“确认键”进入下一步[C25]。

#### C25 预留菜单，暂无功能

按“确认键”进入下一步[C26]。

#### C26 预留菜单，暂无功能

按“确认键”进入下一步[C27]。

#### C27 串口的数据输出方式

当仪表配有RS232通讯功能时，RS232接口外接不同串口通讯终端设备时，仪表要设置相应的串口数据输出方式。

在[C27]状态下，按“确认键”进入[C27 0]进行数据输出方式设定，用“增量键”和“减量键”输入数据输出方式选项。

数据输出方式可选：

- [C27 0] = 关闭串口数据输出
- [C27 1] = 连续发送方式（接大屏幕等）
- [C27 2] = 打印方式，接打印机
- [C27 3] = 命令请求方式（接计算机等）

选定后按“确认键”保存设置，并进入下一步[C28]。

#### C28 串口的波特率

波特率为信息传送的速率。RS232接口外不同串口通讯终端设备时，仪表串口的波特率应设置为与串口通讯终端设备一致。

在[C28]状态下，按“确认键”进入[C28 3]，进行串口波特率的选择，用“增量键”和“减量键”输入串口波特率选项。

串口的波特率可选项有：

- [C28 0] = 1200
- [C28 1] = 2400
- [C28 2] = 4800
- [C28 3] = 9600

选定后按“确认键”保存输入的选项，并进入下一步[C29]。

#### C29 数据位和校验位

在[C29]状态下，按“确认键”进入[C29 0]，进行数据位和校验位的设置。用“增量键”和“减量键”输入数据位和校验位选项。

数据位和校验位可选：

- [C29 0] = 8位数据位，无校验（8，none）
- [C29 1] = 7位数据位，偶校验（7，even）
- [C29 2] = 7位数据位，奇校验（7，odd）

选定后，按“确认键”保存设置，并进入下一步[C30]。

### C30~C37 预留菜单, 暂无功能

按“确认键”进入下一步[C38]。

### C38 日期

根据用户需要, 如接打印机进行打印操作等。仪表在第一次使用和每断电重启时需重新设置日期。

在[C38]状态下, 按“确认键”进入[000000], 进行年月日设定。

用“左移键”和“右移键”移动闪动的光标到所需更改的位置, 用“增量键”和“减量键”输入: 年份、月份和日期。

例如: 08年05月18日, 设为: [080518]

设置完成按“确认键”保存输入日期, 并进入下一步[C39]。

### C39 时间

实时时钟设置可设定: 时、分、秒。

在[C39]状态下, 按“确认键”进入[000000], 进行时间设置。

用“左移键”和“右移键”移动闪动的光标到所需更改的位置, 用“增量键”和“减量键”输入: 时、分、秒。

例如: 当前时间为: 15: 28: 30, 设为: [152830]。

设置完成按“确认键”保存输入的时间, 并进入下一步[C40]。

### C40 恢复缺省值

在[C40]状态下, 按“确认键”进入[C40 0], 进行缺省值恢复。

用“增量键”和“减量键”输入选项。

可选项:

[C40 0] = 不恢复缺省值

[C41 1] = 恢复缺省值

选择完成, 确定要恢复缺省值, 按“确认键”, 仪表自动将所有参数恢复到原始默认的值。至此仪表所有参数设定完毕。

## 7. 缺省参数

### 缺省参数

参数	说明	缺省值
C01	标定单位	1
C02	小数点位数	0
C03	分度值	1
C04	最大称量	10000
C05	空秤标定	0
C06	量程标定	0
C07	手动置零范围	2
C08	开机置零范围	2
C09	自动零点跟踪范围	0.5
C10	自动零点跟踪时间	1
C11	过载范围	9
C12	负显示范围	10
C13	数字滤波 1	0
C14	数字滤波 2	2
C15	判稳时间	1
C16	判稳范围	2
C17	省电模式	0
C20	上限报警开启值	000000

C21	上限报警关闭值	000000
C22	下限报警开启值	000000
C23	下限报警关闭值	000000
C27	串口的数据输出方式	0
C28	串口的波特率	3
C29	数据位和校验位	0
C38	日期	000000
C39	时间	000000
C40	缺省参数	0

注：非专业技术人员和在没有调校秤的条件下，请不要随意恢复缺省值。

## 8. 错误信息处理及日常维护

### 错误信息处理

仪表错误信息代码表

错误信息	原因说明	解决方法
UUUUUU	当前重量值大于 FSD+过载范围	1. 将秤台上重物移去 2. 重新校正 3. 检查传感器 4. 更换主板
nnnnnn	当前重量值小于负显示允许范围	1. 重新校正 2. 检查传感器、秤体。 3. 更换主板
ERR1	标定过程中：没有输入所加砝码的重量	输入要标定的砝码重量
ERR2	标定过程中：所加砝码太少	加载适当重量的砝码，推荐标定砝码重量在最大称量的15~80%。
ERR3	标定过程中：输入的信号是负值	1. 检查秤体安装是否正确 2. 检查传感接线是否正确
ERR4	标定过程中：信号不稳定	检查秤体是否安装平稳或确认秤台上物体稳定后再执行标定
ERR5	EEPROM 校验错误	1. 关闭仪表电源重新开机 2. 更换主板
LOBATT	电池电压低	立即对电池进行充电

### 日常维护

1. 定期用柔软的棉布加性洗涤剂擦拭面板和机身。不能用工业溶剂清洗键盘和显示面板，也不能将溶剂直接喷射到仪表上。
2. 为保证仪表清晰和使用寿命，本仪表不宜放在阳光直射下使用。不宜放在粉尘及振动严重的地方使用。
3. 传感器和仪表须可靠连接，系统应有良好的接地，远离强电场、强磁场，传感器和仪表应远离易燃易爆物品。

## 6. 装箱清单

XK3150-Ex 系列本安型称重显示控制器装箱清单

序号	物料名称	型号规格	单位	数量	包装确认
1	称重显示控制器	LP7510 系列	台	1	
2	包装袋		只	1	
3	附件袋		只	1	
4	本安型镍氢电池	7. 2V/4Ah	只	用户选配	
5	智能电池充电器	国标/DC9V	只	1	
		美标/DC9V	只	1	
		英标/DC/9V	只	1	
		欧标/DC9V	只	1	
		澳标/DC9V	只	1	
		其它标准	只	1	
6	中英文说明书	用户操作说明书	本	1	
		技术操作说明书	本	1	

7	RS232 接头	D 型 9 芯	只	1	
8	传感器接头	5 芯航空插头	只	1	
9	串口信号线	Φ5/5 芯屏蔽线	根	1	
10	交流电源线	三芯Φ0.75mm	根	1	
11	保险丝	0.5A 保险丝	只	1	
12	底座	墙挂式安装底座	只	1	
13	产品合格证		份	1	
14	装箱清单	LP7510 系列	份	1	

开箱后请根据你所选购仪表的配置，对照装箱清单查看应配产品及附件是否齐全。如有遗漏的附件或其它问题，请及时与当地的代理商或按本说明书的“前言”页下方的联系方式与本公司联系，本公司将在最短时间内为解决。