

# 使用说明书



**A03 抗静电系列台秤小地磅通用仪表**

# 1 前言

## 1.1 注意事项



### 注意!

- ▲ 不要在危险场所或多粉尘的环境中使用本称重显示器
- ▲ 不要把本称重显示器浸在液体中或使液体进入本称重显示器内部
- ▲ 不要在烈日下或热源旁使用本称重显示器
- ▲ 用户不要打开称重显示器后盖! 如果用户私自打开后盖将不能保修。



### 危险!

#### 当心触电

- ▲ 在称重显示器工作时, 不要插拔电源适配器。电源线破损引起触电!
- ▲ 定期检查称重显示器的电源线, 如发现破损请不要使用。



### 废弃处理

本称重显示器废弃时, 按照国家对废弃电子产品的相关要求处理。  
本称重显示器带有可充电电池, 电池含重金属, 会污染环境, 请集中到相关的废弃物收集点。

## 1.2 铅封

称重显示器机盖上设置有铅封, 不破坏铅封不能进入设置和标定状态。进行系统参数设置、称量标定等操作后, 应再次铅封。本称重显示器属于国家法制计量器具, 任意擅自打开铅封, 应负相关法律责任。

## 1.3 开机预热

为确保称重显示器的准确性, 使用前先开机预热 30 分钟。

## 1.4 售后服务

本称重显示器自销售之日起的一年内, 在正确使用条件下, 出现非人为故障均属保修范围。本公司对称重显示器实行终身维修服务。(★电瓶不属保修范围)

## 1.5 说明

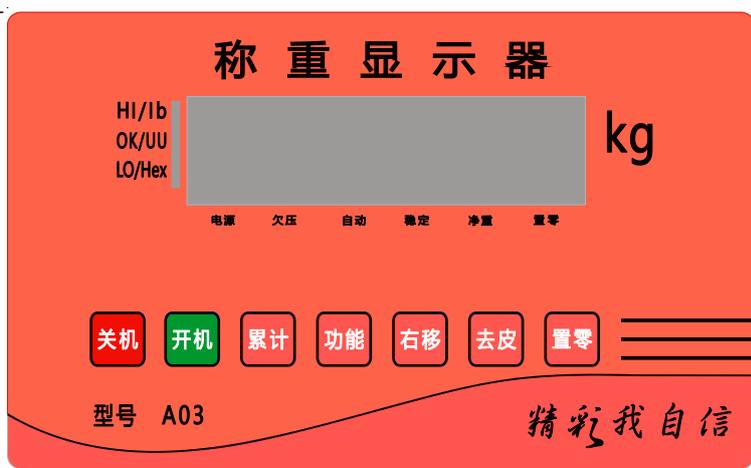
本说明书提供 XK315A1 系列称重显示器的用户使用方法, 系统参数设置及称量标定操作方法请参阅调试技术手册。

# 2 概述

准确度等级	● 3 级
检定分度数	● $n = 3000$
最大允许误差	● $\pm 1.5e$ , $e = \text{最大称量} / 3000$
传感器激励电压	● $U_{exc} = 5 \text{ V}$
最小输入电压	● $U_{min} = 0.5 \text{ mV}$
每检定分度的最小输入电压	● $\Delta u_{min} = 1 \mu \text{ V}$
接入称重传感器的最小/最大电阻	● $87 \Omega$ to $1000 \Omega$
最大允许误差系数	● $p_{ind} = 0.5$
称重传感器线制	● 4 线
接入的最大称重传感器数量	● 4 只 $\times 350 \Omega$ 或者 8 只 $\times 700 \Omega$
显示	● 6 位 20mm LED ● 高分辨率 ( $\times 10$ ) 显示 ● 重量单位 kg
称量形式	● 毛重/净重, 手动累计, 定值指示
串行接口	● RS232 连续或命令方式

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 选配 RS485</li> <li>• 波特率 1200, 2400, 4800, 9600</li> </ul>
电源适配器	• 100-240VAC 50/60Hz
可充电电池	• 6V/2.8AH
充满电使用时间	• 20 小时
充电时间	• 12 小时
工作温度	• -10℃ to +40℃
储存温度	• -25℃ to +55℃
相对湿度	• 10% to 85% 不结露
外壳	• 塑料材质

### 3 面板



#### 3.1 指示灯说明

【电源】亮	交流电工作时
【欠压】亮	电池电量<30%时
【自动】亮	自动累加状态时
【稳定】亮	称重稳定时
【净重】亮	去除皮重时
【置零】亮	处于零位状态时

#### 3.2 键盘

【关机】键	仪表结束工作
【开机】键	仪表开始工作
【累计】键	手动累加功能键
【功能】键	功能选择键，确认键
【右移】键	数字移位功能键
【去皮】键	数字递增键，去除皮重功能键
【置零】键	置零，去除皮重功能键，数字递减键

### 4 基本功能

#### 4.1 开/关机

按【开机】开启称重显示器，显示软件版本号后，进行字符自检。按【关机】关闭称重显示器

## 4.2 置零

1. 称重显示器处于毛重状态，当称量 $< \pm 2\%$  FS 时；
2. 秤台处于空载；
3. 按【置零】显示为零；
4. 零位状态指示“置零”亮。

## 4.3 去皮

### 4.3.1 实物去皮

1. 称重显示器在毛重状态，且处于空秤，零位指示〔置零〕亮；
2. 把空的盛器放在秤台上；
3. 等显示稳定后，〔稳定〕亮；
4. 按【去皮】，显示为零；
5. 〔净重〕指示亮；
6. 称重显示器处于净重状态。

### 4.3.2 恢复毛重

1. 〔净重〕指示亮；
2. 按【去皮】去除皮重，恢复毛重状态。

## 4.4 电池低电量报警

当电池电量 $< 30\%$ 时，电池低电量报警指示〔欠压〕亮；当电池电量 $< 10\%$ 时，称重显示器显示数值闪烁，大约 1 小时后，称重显示器将自动关闭。当电池处于低电量时，可直接连接交流适配器进行充电。

# 5应用

## 5.1 重量累计

1. 把被称物放在秤台上；
2. 等显示稳定，稳定指示稳定亮；
3. 按【累计】，本次重量将被累计，并通过串行口 RS232 输出；
4. 称重显示器同时显示累计次数〔n XXXX〕；
5. 必须移除本次被称物后，才能进行下次累计。

### 5.1.1 累计查询

步骤	操作	显示	说明
1	按【功能】	〔n 1203〕	显示累计次数
2	按【右移】	〔H 0〕	显示累计值的高四位
3	按【右移】	〔L 1085〕	显示累计值的低四位
4	按【功能】	〔 0.00〕	返回

### 5.1.2 累计清除

步骤	操作	显示	说明
1	按【功能】	〔n 1203〕	显示累计次数
2	按【置零】	〔 0.00〕	清除累计并返回

## 5.2 设置定值点

A03 有 A、B、C、D 四个定值点，及 LO、OK、HI 三个定值指示。定值指示的显示条件如下：

定值指示	显示条件
LO	定值 A $\leq$ 称量 $<$ 定值 B
OK	定值 B $\leq$ 称量 $<$ 定值 C
HI	定值 C $\leq$ 称量 $<$ 定值 D

### 5.2.1 输入定值（标定开关在不允许标定的位置）

步骤	操作	显示	说明
----	----	----	----

1	按住【去皮】 同时按【开机】	〔 0.00 〕	在关机状态下按住【去皮】不松，然后按【开机】 开机，进入允许设置定值状态。
2	按【右移】	〔A000.00〕	设置定值 A
3	输入数字	〔A 5.00〕	用【右移】、【去皮】或【置零】，输入定值 A = 5.00
4	按【功能】	〔b000.00〕	设置定值 B
5	输入数字	〔b 15.00〕	用【右移】、【去皮】或【置零】，输入定值 B = 15.00
6	按【功能】	〔C000.00〕	设置定值 C
7	输入数字	〔C 30.00〕	用【右移】、【去皮】或【置零】，输入定值 C = 30.00
8	按【功能】	〔d000.00〕	设置定值 D
9	输入数字	〔d 35.00〕	用【右移】、【去皮】或【置零】，输入定值 D = 35.00
10	按【功能】	〔 0.00 〕	返回

### 5.3 扩展高分辨率显示

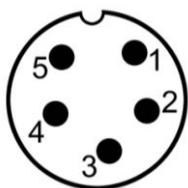
按【右移】，显示将扩大 10 倍精度，最后一位小数点点亮，5 秒后自动返回正常精度。

### 5.4 自动关机和节能模式

称重显示器开启节能模式后，如果 30 秒不操作，将自动进入省电状态，显示〔- 〕；  
如果 30 分钟不操作，称重显示器将自动关机。

## 6 外部端口

### 6.1 传感器插座

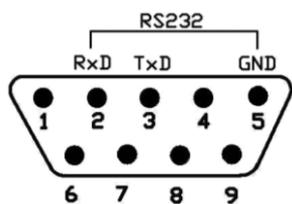


	仪表端	传感器端
+E 1 脚	——	正供桥电源
+S 2 脚	——	传感器输出正信号
-S 3 脚	——	传感器输出负信号
-E 4 脚	——	负供桥电源
屏蔽 5 脚	——	屏蔽

★ 如果使用七芯屏蔽电缆，必须将+E 与+R，-E 与-R 短接。

★ 传感器输出正信号+S 与传感器输出负信号 -S 不能接反。

### 6.2 RS232 串行接口



	仪表端	信号线端
3 脚	——	RS232C 输出
5 脚	——	RS232C 接地
7 脚	——	RS485 A(选配)
8 脚	——	RS485 B(选配)

### 6.3 RS232 连续 ASCII 码输出

当称重显示器的地址(Adr) 是 00 或 99 时，称重显示器将通过串口，以 ASCII 码方式，连续输出重量数据。

称重显示器显示

数据	X6	X5	X4	X3	X2	X1
重量 - 1234.5	-	1	2	3	4.	5

Adr = 00 输出格式

字节	1	2	3	4	5	6	7	8	9
数据说明	=	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	S
HEX	3D	35	2E	34	33	32	31	30	2D
重量 - 1234.5	=	5	.	4	3	2	1	0	-

## Adr = 99 输出格式

字节	1	2	3	4	5	6	7	8	9
数据说明	=	S	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
HEX	3D	2D	30	31	32	33	34	35	36
重量 - 1234.5	=	-	0	1	2	3	4	.	5

### 6.4 RS232 ASCII 命令输出

当称重显示器的地址(Adr)在 01-98 时，串口将以 Modbus ASCII protocol 方式通信。

### 6.5 打印格式

n = 3, 毛重 = 88.69kg, 皮重 = 29.41kg, 净重 = 59.28kg

No:XXXX                      No: 3

G:XXXXXXkg                G: 88.69kg

T:XXXXXXkg                T: 29.41kg

N:XXXXXXkg                N: 59.28kg

#### 累计

No:XXXX                      No: 3

W:XXXXXXXXkg              W: 118.09kg

**⚠以下步骤非专业人士请慎重操作，以免造成产品无法正常使用！**

## 7 参数设置

1. 确认传感器连接成功后，使仪表进入正常工作状态。
2. 确认标定开关在允许标定的位置。
3. 请按如下操作步骤进行参数设置。

步骤	操作	显示	解释
1	按【开机】	[[Uer-43.6]] 后自检	在关机状态，确认标定开关在允许标定的位置，按【开机】键，显示[Uer-43.6]允许参数设置及称量标定。
2	按【功能】 按【功能】 按【右移】	[[CAL SP]] [[ -SEt- ]] [[d 1]]	进入称量标定状态 进入参数设定状态 分度值的选择
3	按【去皮】	[[d 2]]	0.001-0.002-0.005-10-20-50-100-200-500-0.10-0.2 0-0.50-0.010-0.020-0.050-1-2-5-0.1-0.2-0.5-0.01-0. 02-0.05 出厂设置：分度值 <b>d=0.01</b>
4	按【功能】 按【右移】 按【去皮】	[[6000]] [[000000]] [[001000]] [[015000]]	最大称量设定 按【右移】移位 按【去皮】数字递增，按【置零】数字递减 出厂设置：最大称量为 <b>150.00</b>
5	按【功能】 按【右移】 按【去皮】	[[FLt 1]]	0-2 滤波参数的选择 数值小，响应速度快；数值大，稳定性好 数字闪烁显示 称重条件好时选择小值，称重条件差时选择大值 出厂设置：滤波参数 <b>FLt=2</b>

6	按【功能】 按【右移】 按【去皮】	[[AutP00]]	个位数表示有/无自动关机功能的选择： 个位数=0, 2, 4 表示无自动关机功能； 个位数=1, 3, 5 表示有自动关机功能 十位数表示零点跟踪范围的选择（0~9）： 0:0.4d, 1:0.4d, 2:0.8d, 3:1.2d, 4:1.6d 5:2.0d, 6:2.4d, 7:2.8d, 8:3.2d, 9:3.6d 同时，十位数表示开机置零范围的选择： 十位数=0 表示开机不置零； 十位数≥1 时，有以下几种情况： 个位数=0（2%满量程开机置零，无自动关机） 个位数=1（2%满量程开机置零，自动关机） 个位数=2（20%满量程开机置零，无自动关机） 个位数=3（20%满量程开机置零，自动关机） 个位数=4（50%满量程开机置零，无自动关机） 个位数=5（50%满量程开机置零，自动关机） 十位数闪烁显示 出厂设置： <b>AutP=11</b>
7	按【功能】 按【右移】 按【去皮】	[[Adr 00]]	通讯地址的选择：连续输出 Adr=00 或 Adr=99 ModBus 通信方式，站号 01-95 出厂设置： <b>Adr=00</b>
8	按【功能】 按【去皮】	[[b 2400]] [[b 4800]]	通讯波特率的选择：1200→2400→4800→9600 出厂设置： <b>b=2400</b>
9	按【功能】	[[ 0]]	参数设定操作结束，可继续称量标定

## 8 称量标定

如刚进行以上参数设定操作并且在没有关机的情况下，可继续进行以下操作。

步骤	操作	显示	解释
1	按【功能】 按【右移】	[[CAL SP]] [[CAL 00]]	称量标定状态 进入零位标定状态
2	按【功能】	[[-----]] [[ 3000]]	表示正在进行零位校正 数秒后，显示最大称量值
3	加载满量 程砝码后 按【功能】	[[ 3000]]	要求放置显示的标准重量
4	按【右移】 按【去皮】	[[000000]] [[002000]]	如果加载的砝码不是最大称量，此时可按【右移】和 【去皮】输入实际加载值 例：加载砝码为 2000
5	按【功能】	[[-----]] 后显示 [[ 2000]]	表示正在进行校正 数秒后，显示加载砝码的重量值，标定结束

## 9 查看 A/D 转换内码值

检查传感器连线正确与否，可以查看 A/D 转换内码，插上随表附赠的短路头后，正常零位的 A/D 转换内码值在：170000±50000 左右。

如刚进行以上参数设定操作并且在没有关机的情况下，可继续进行以下操作。

步骤	操作	显示	解释
1	按【功能】	[[CAL SP]]	称量标定
2	按【功能】	[[ -SEt-]]	称量参数的设定
3	按【功能】	[[ -A -d-]]	A/D 转换内码值
4	按【右移】	[[ 43125]]	进入 A/D 值的显示，显示 A/D 值为 43125
5	按【功能】	[[ 0]]	返回正常称重状态

## 10 恢复出厂设置

如刚进行以上参数设定操作并且在没有关机的情况下，可继续进行以下操作。

步骤	操作	显示	解释
1	按【功能】	[[CAL SP]]	称量标定
2	按【功能】	[[ -SEt-]]	称量参数的设定
3	按【功能】	[[ -A -d-]]	A/D 转换内码值
4	按【功能】	[[FAcT ]]	恢复出厂设置选项
5	按【右移】	[[ 0]]	恢复出厂设置，返回正常称重状态

出厂设置：d=0.01，FS=150.00，Flt=2，AutP=11，Adr=00，b=2400