

---

**XK3190-A28E**  
**称重显示控制器**

**使用说明书**

V1.0

上海耀华称重系统有限公司



沪制 0000071 号

# 目 录

第一章 技术参数.....	- 2 -
第二章 安装连接.....	- 3 -
一、仪表示意图.....	- 3 -
二、传感器的连接.....	- 4 -
第三章 操作说明.....	- 6 -
一、开机.....	- 6 -
二、按键操作说明.....	- 6 -
三、称重操作.....	- 6 -
第四章 标定说明.....	- 8 -
第五章 用户功能设置.....	- 9 -
第六章 信息提示出错说明.....	- 11 -
第七章 维护保养及注意事项.....	- 11 -

亲爱的用户：

在使用仪表前，敬请仔细阅读说明书！

# XK3190-A28E

## 第一章 技术参数

- 1 型号 XK3190-A28E
- 2 准确度等级 3 级、 $n=3000$
- 3 模拟部分
- 输入信号范围  $-19\text{mV}\sim 19\text{mV}$
- 每个检定分度的最小输入电压  $\Delta U_{\text{min}}=1\mu\text{V}$
- 转换速度 10 次/秒
- 增益漂移 0.03%
- 供桥电压 DC 5V
- 传感器连接 1 只  $350\Omega$  传感器
- 4 显示
- 显示范围  $-99999\sim 999999$  (不考虑小数点)
- 分度值 1/2/5/10/20/50 可选
- 5 使用环境
- 电源 AC 230V / 50Hz ( $-2\%\sim +2\%$ )
- DC 6V/4Ah (内置铅酸蓄电池)
- 使用温度  $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 储运温度  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 55\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 相对湿度  $\leq 85\%$
- 保险丝 500mA
- 6 自重 约 2 kg
- 7 最大允许误差

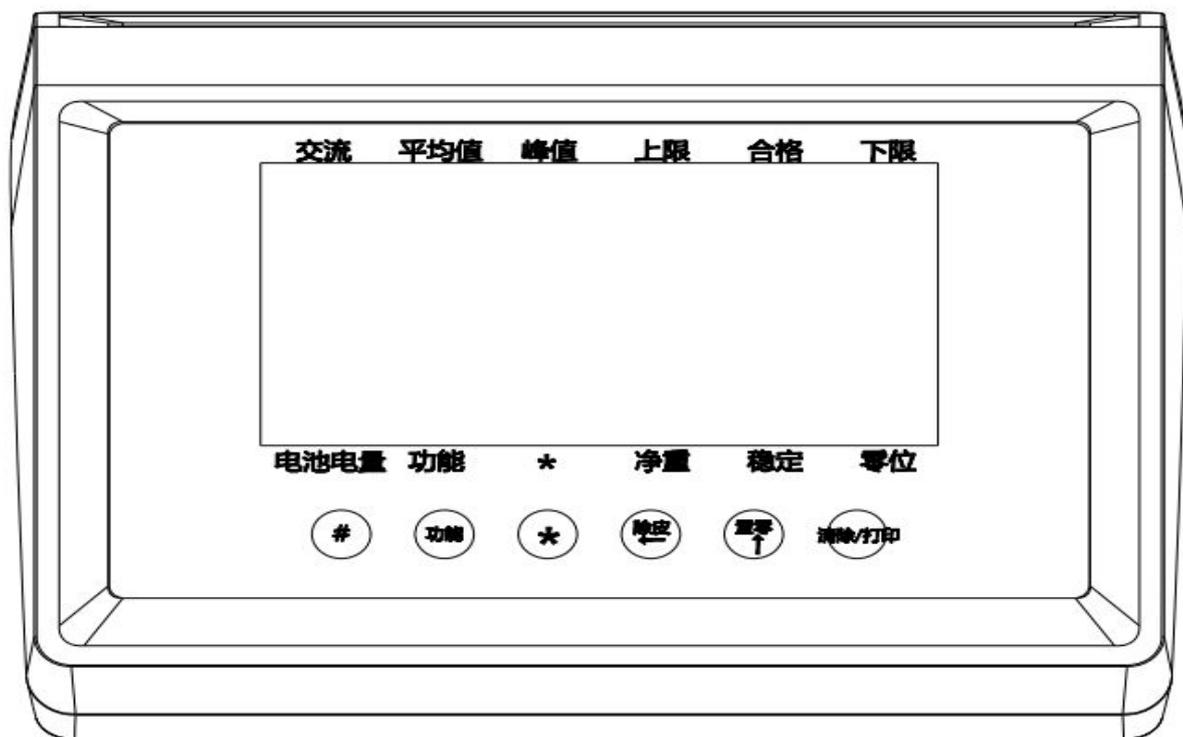
最大允许误差	以检定分度值e表示的信号 m
$\pm 0.25e$	$0\leq m\leq 500$
$\pm 0.5e$	$500< m\leq 2000$
$\pm 0.75e$	$2000< m\leq 10000$

8 型式评价证书编号: **PA 2015F186-31**

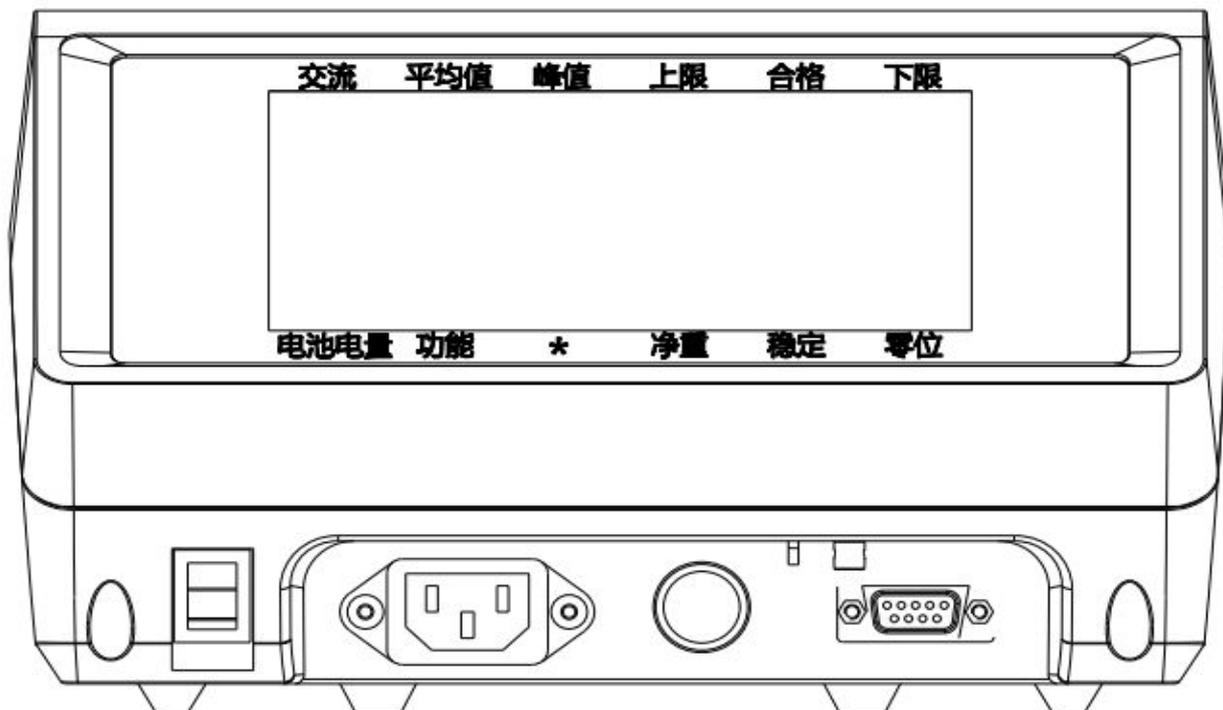
9 执行标准: GB/T 7724-2008

## 第二章 安装连接

### 一、仪表示意图



(图 2-1) 前盖示意图



# XK3190-A28E

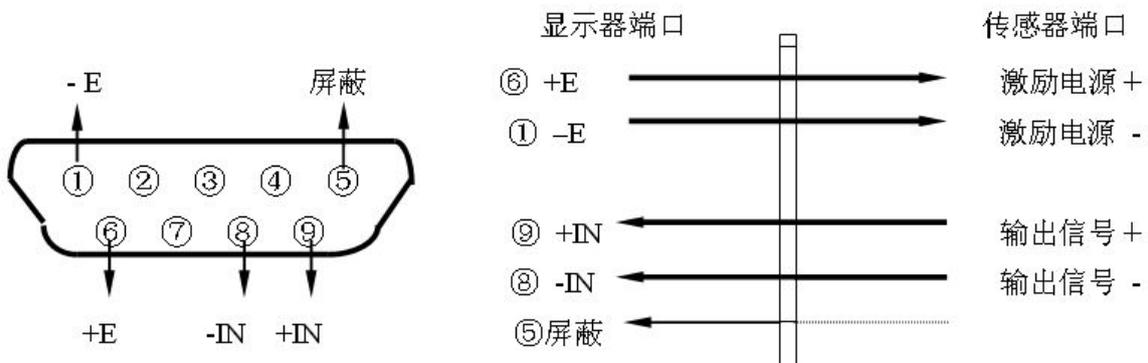
(图 2-2) 后盖示意图

## 二、传感器的连接

1. 传感器的连接采用 9 芯插头座（孔）。图 2-5 标注了各引脚的意义。
2. 请使用四芯屏蔽电缆。

▲! 传感器与仪表的联接必须可靠，传感器的屏蔽线必须可靠接地。联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。

▲! 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，必须落实可靠的避雷措施，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 2-5) 传感器接口定义

## 三、串行通讯接口与大屏幕接口（选配）

### 串行通讯接口（RS232）

通讯接口采用 RS232C，所有数据均为 ASCII 码，每组数据有 10 位组成，第 1 位为起始位，第 10 位为停止位，中间 8 位为数据位，无校验位。

#### 1. 连接方式

XK3190-A27E 通讯接口采用 5 芯插座（针），引脚定义如下：2 号脚为信号 RXD（串行通讯数据



线)，5 号脚为地线；连接线推荐使用屏蔽线。具体参见图 2-6。

# XK3190-A28E

(图 2-6) RS232 和电流环接口定义

2. 接口参数

- ① 信号：RS232C 信号
- ② 波特率：1200/2400/4800/9600

3. 通讯方式

方式一、P3=2：连续发送

所传送的数据为称量(毛重、净重或皮重，由 P4 参数决定)。

毛重格式为：ww000.000kg 或 ww000.000lb

净重格式为：wn000.000kg 或 wn000.000lb

皮重格式为：wt000.000kg 或 wt000.000lb

注：以上小数点位置是根据仪表的小数点位置设置确定。

方式二、P3=3：稳定后连续发送

所传送的数据为称量(毛重、净重或皮重，由 P4 参数决定)。

毛重格式为：ww000.000kg 或 ww000.000lb

净重格式为：wn000.000kg 或 wn000.000lb

皮重格式为：wt000.000kg 或 wt000.000lb

注：以上小数点位置是根据仪表的小数点位置设置确定。

发送格式举例说明：

第 X 组	内容		注解	16 进制	
第 1 个字节	w		开始	0x77	
第 2 个字节	w (输出毛重)	-	输出毛重、净重、皮重	0x77	
	n (输出净重)			0x6E	
	t (输出皮重)			0x72	
第 3 个字节	0	-	符号位正数为 0	0x30	0x2D
第 4 个字节	0	0	重量数据 6 位，小数点位置根据仪表显示而定。无小数点时最高位发送 0	0x30	
第 5 个字节	0	0		0x30	
第 6 个字节	.	.		0x2E	
第 7 个字节	0	0		0x30	
第 8 个字节	0	0		0x30	
第 9 个字节	1	1		0x31	
第 10 个字节	k	l	发送单位	0x6B	0x6C
第 11 个字节	g	b		0x67	0x62
第 12 个字节	0x0d		回车	0x0d	
第 13 个字节	0x0a		换行	0x0a	

方式三、P3=4

指令方式 (命令字均为 ASCII 字符):

仪表按上位机所发送的指令，执行相应的操作。

命令 R 仪表接收命令并发送一次重量数据 (格式同连续方式一)

命令 T 仪表接收命令，仪表去皮 (同去皮键)，仪表返回 CR LF

命令 Z 仪表接收命令，仪表置零 (同置零键)，仪表返回 CR LF

方式四、P3=5：连续发送

重量数据均为最低位在前，高位和符号位在最后。负数符号位发送为“-”，正数时符号位发送为 0。

# XK3190-A28E

例如当前仪表显示的重量为 -500.00kg，则串行输出数据为：= 00.005-。

当前仪表显示的重量为 500.00kg，则串行输出数据为：= 00.0050。

第 X 组	内容	注解	16 进制
第 1 个字节	=	起始位	0x3D
第 3 个字节	0	重量数据	0X30
第 4 个字节	0		0X30
第 5 个字节	.		0X2E
第 6 个字节	0		0X20
第 7 个字节	0		0X20
第 8 个字节	5		0X35
第 9 个字节	0		0X30

## 大屏幕（电流环）

接线请参见图 2-6。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 个位，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）。

## 第三章 操作说明

### 一、开机

打开开关, 仪表显示【 ON 】开机, 仪表所有标示符点亮, 约 2 秒钟后显示软件版本号, 然后进入“000000~999999”的笔划自检, 如果秤台上的重量在开机置零范围内, 进行自动置零, 并进入称重状态, 否则仪表给出提示并且显示此重量。在仪表显示软件版本号时若按一下[#]键, 仪表将在显示完版本号之后显示仪表已标定的次数, 例如 n 1, 接着显示标定数据校验和以及仪表软件校验和 (便于计量部门控制); 然后进行笔划自检; 若不按[#]键, 仪表直接跳到笔画自检; 完成以上初始化后进入称重状态。

### 二、按键操作说明

在标定和参数设置状态下, 按键将执行以下的功能:

1. [置零]键执行“加 1”功能, 按下[置零]键后, 指示灯对应位数字就加一, 加到 9 后自动归零。
2. [去皮]键执行“移位”功能, 按下[去皮]键后, 指示灯指示位右移一位, 到最小位后自动移至最高有效位。
3. [#]键执行“输入”功能, 按键后会将设定的数据输入仪表。
4. [清除]键执行“退出”功能, 按下则会退出标定状态或者设置状态。
5. [\*]键执行“切换参数”功能, 按下则会进入下一个参数设置状态。

### 三、称重操作

#### 1. 置零:

按下[置零]键, 可以使仪表处于置零范围的数据回零, 只有稳定灯亮后才能进行置零操作。

#### 2. 去皮:

在称重状态下, 显示重量为正且稳定灯亮时, 按下[去皮]键, 可将显示的重量值作为皮重扣除, 此时仪表显示净重为 0, 净重灯亮, 在毛重为 0 的情况下, 再按下[去皮]键, 仪表即清除皮重值。

# XK3190-A28E

【注】毛重是负值时不能去皮。

## 3. 查看内码:

在正常称重状态下, F9=2 时, 短按【功能】键, 仪表显示内码, 按【清除】退出。此码值供测试使用。

## 4. 峰值保持、平均值:

通过功能设置 F7 选择使能, 在选择后, 可以通过[#]键来启动或者停止选择功能。如:

F7 选择 2, 按[#]键, 平均值灯亮, 仪表自动计算并锁定重量, 蜂鸣器发声; 当重量变化较大时, 仪表解除锁定, 重新计算重量后继续锁定, 同时蜂鸣器发声。当动物下秤后, 重量解除锁定, 随秤台重量而回零。循环进行称重过程。设置 F6=1 调整稳定范围, 该值越小, 最终显示的数值越精确, 但稳定时间变长; 该值越大, 最终显示的数值精确度变差, 但稳定时间加快;

F7 选择 3, 在称重状态下, 按下[#]键, 峰值灯亮, 仪表处于自动峰值保持工作状态, 可以保持最大称重数据, 重量回零后, 解除保持数据。

在上述操作中, 可以随时按[#]键退出平均值/峰值保持状态; 每次开机后要按[#]键此功能才能启动。

## 5. 测量值手动累加:

正常称重状态下, 当测量数据大于或等于 20 分度且数据稳定, 将[\*]键按下, 仪表执行“测量值手动累加”功能。此时, 仪表将先显示累加的总数据(分两步): [total =] (提示下面显示的内容为累加的总量数据) 显示约 1 秒后显示累加数据[\*\*\*\*\*], 然后显示总累加次数(分两步): [n =] (提示下面显示的是次数) 显示约 1 秒后显示累加次数 [ \*\*\* ], 然后累计指示灯亮。

**注意: 累加次数最大(在保证累加结果 $\leq 999999$ 的情况下)可为 9999 次; 累加结果在未进行过清除操作前, 始终保持, 掉电后也不会丢失。若按[\*]键时净重小于 20 分度, 则只显示累计量, 不进行重量和次数的累加。**

## 6. 测量值自动累加:

正常称重状, 非峰值保持、平均值状态下, 将[功能]键+[\*]键同时按下, 仪表进入自动累加状态, 此时累计灯将会闪动; 进入自动累加状态后, 每当测量数据大于或等于 20 分度且数据稳定后约 1~2 秒, 仪表进行一次自动累加, 然后显示累加次数和结果。再次[功能]键+[\*]键同时按下在自动累计状态[功能]键+[\*]键同时按下退出自动累计状态。回零后按[\*]键可以查询累计次数和累计值。。**注意: 自动累加状态掉电不保存, 但保存累加数据。**

## 7. 清除累加结果:

称重状态下按[清除]键, 仪表清除累加的次数和累加的总数据。首次累加时应先清除再操作。

## 8. kg 和磅单位切换:

正常称重状态下, 累积置为 0 且皮重为 0 时 F9=3, 短按【功能】键, 仪表执行单位切换; 当计量单位为磅时, 显示数据的最后一位小数点亮。也可通过 F8 参数转换单位。

## 9. 上下限报警:

正常称重状态下, 长按[#]键。步骤如下

步骤	操作	显示	解释
1		[*****]	称重显示状态
2	长按[#]键	[H00000]	提示用户输入上限报警值。
3	上限报警值, 例如	[H03000]	按[#]键确认, 进入步骤 4

# XK3190-A28E

	“3000”		
4	下限报警值，例如 “50”	[L 00050]	按[#]键确认，进入步骤 5
5		[*****]	返回称重状态，显示除皮后的净测量结果

【注】当上下限值均为 0 时，上下限报警功能无效

## 第四章 标定说明

正确连接信号源，接通电源，让仪表在空秤状态下预热 15~30 分钟。

破坏铅封后，请在标定开关拨到开启状态，使仪表进入允许标定状态（出厂默认为允许标定，新表首次使用时可省略该步骤），然后按下面的步骤操作（标定结束后，重新铅封）：

一、开机初始化过程中按【#】键，即进入标定状态。

### 1、分度值设置：

显示 【d X】 按【去皮】键选择 1、2、5、10、20、50，按【#】键确认，自动进入下一参数的设置。按【去皮】键自动步进循环显示。

显示 【d X】

显示 【d 1】

显示 【d 2】

显示 【d 5】

显示 【d 10】

显示 【d 20】

显示 【d 50】

显示 【d 1】

例如在显示【d 5】时，按【#】键，分度值即设置为 5，并自动进入小数点设置状态。

### 2、小数点设置：

显示 【P X】 按【去皮】键选择 0、1、2、3，按【#】键确认，自动进入下一个参数的设置。

按【去皮】键自动步进循环显示。

显示 【P 0】

显示 【P 0.0】

显示 【P 0.00】

显示 【P 0.000】

显示 【P 0】

例如在显示【P 0.000】时，按【#】键，小数点即设置为 0.000，并自动进入最大秤量设置状态。

### 3、最大秤量设置：

显示 【FULL】 按【去皮】键进入数字输入状态。

显示 【0 0 0 0 0 0】 按【去皮】键，标志灯依次右移选择数字输入位置，按【置零】键对应位自动步进加一，直到所需数字出现，再按【去皮】键标志灯依次右移选择数字输入位置，按【置零】键对应位自动步进加一，直到最大秤量值出现，按【#】键确认，自动进入下一个参数的设置。

例如显示【0 2 5 0 0 0】按【#】键确认，并自动进入零点标定状态。

### 4、零点标定：

显示 【n0LOAD】 秤台上无物，等到稳定标志灯出现，按【#】键，零点标定完成，进入量程标定状态。

### 5、满量程标定：

显示 【AdLOAD】 在秤台上放置砝码，等稳定后，按【去皮】键进入输入状态。

# XK3190-A28E

显示 【0 0 0 0 0 0】 按【去皮】键，标志灯依次右移选择数字输入位置，按【置零】键对应位自动步进加一，直到所需数字出现，再按【去皮】键标志灯依次右移选择数字输入位置，按【置零】键对应位自动步进加一，直到所显示的数字和砝码重量相等，按【#】键确认，结束量程标定状态。

显示 【 End】

6、按“清除”键，返回到称重状态，新标定参数生效。此时也可继续长按【功能】键进行其他参数修改

二、开机初始化过程中按【#】键，即进入标定状态。

快速零点标定：

在显示【n0LOAD】以前的任何时刻，按【功能】键，保留原来分度值、小数点、最大称量的参数设置不变，仪表直接进入零点标定状态。等到稳定标志灯出现，按【置零】键，显示【 End】，表示保留原来满量程标定的参数，再按【清除】键，保存参数返回到称重状态。

直接进入满量程标定状态：

在显示【AdLOAD】以前的任何时刻，按【\*】键，保留原来分度值、小数点、最大称量的参数设置不变，保留原来的零点参数不变，直接进入满量程标定状态。

注：标定后将标定开关拨到关闭位置，然后重新铅封。

## 第五章 用户功能设置

在称重状态下，按【功能】键大于5秒，进入用户设置模式，用户设置模式有P1~P8（用户可随时修改）、F1~F8（受允许标定开关保护）十六种参数设置，按【去皮】键进行数值更改，按【\*】键选择下一个参数。参数描述如下：

- |      |      |  |
|------|------|--|
| 1、P1 | x    | <b>波特率设置</b>                                       |
|      | x=1: | 9600   |
|      | x=2: | 4800   |
|      | x=3: | 2400   |
|      | x=4: | 1200   |
| 2、P2 | x    | <b>RS232 输出毛重、净重选择</b>                             |
|      | x=1: | 输出净重   |
|      | x=2: | 输出毛重   |
|      | x=3: | 输出皮重   |
| 3、P3 | x    | <b>RS232 输出方式选择</b>                                |
|      | x=1: | 不发送（RS232 停止）                                      |
|      | x=2: | 连续发送   |
|      | x=3: | 稳定时连续发送  |
|      | x=4: | 命令方式（Z:置零，T:去皮，R:发送一次重量数据）                         |
|      | x=5: | A7 连续发送  |
|      | x=6: | 保留设置   |
| 4、P4 | x    | <b>省电功能设置</b>                                      |
|      | x=1: | 关闭省电   |
|      | x=2: | 省电方式 1，约 30 秒                                      |
|      | x=3: | 省电方式 2，约 60 秒                                      |
|      | x=4: | 省电方式 3，约 30 秒，只有按键才能退出省电状态                         |
|      | x=5: | 省电方式 4，约 60 秒，只有按键才能退出省电状态<br>(注意：需要毛重为零才可以进入省电状态) |
| 5、P5 | x    | <b>电量指示刷新时间</b>                                    |

# XK3190-A28E

	x=1:	慢
	x=2:	快
<b>6、P6</b>	<b>x</b>	<b>主显示亮度设置</b>
	x=1:	亮度 1
	x=2:	亮度 2
	x=3:	亮度 3
	x=4:	亮度 4
	x=5:	亮度 5
<b>7、P7</b>	<b>x</b>	<b>副显示亮度设置</b>
	x=1:	亮度 1
	x=2:	亮度 2
	x=3:	亮度 3
	x=4:	亮度 4
	x=5:	亮度 5
<b>8、P8</b>	<b>x</b>	<b>副显示开关设置</b>
	x=1:	打开副显示
	x=2:	关闭副显示

下面这些参数的修改可能会影响称重准确性，因此若要修改需要主板上允许标定短路环插上才可以看到并修改下面这些参数。

<b>1、F1</b>	<b>x</b>	<b>零点跟踪范围</b>
	x=1:	0.5e
	x=2:	1e
	x=3:	1.5e
	x=4:	2e
	x=5:	2.5e
	x=6:	3e
	x=7:	3.5e
	x=8:	禁止跟踪
<b>2、F2</b>	<b>x</b>	<b>置零键范围</b>
	x=1:	±2%F.S.
	x=2:	±4%F.S.
	x=3:	±10%F.S.
	x=4:	±20%F.S.
	x=5:	±100%F.S.
	x=6:	禁止手动置零
<b>3、F3</b>	<b>x</b>	<b>开机零点范围</b>
	x=1:	±2%F.S.
	x=2:	±4%F.S.
	x=3:	±10%F.S.
	x=4:	±20%F.S.
	x=5:	±100%F.S.
	x=6:	禁止开机置零
<b>4、F4</b>	<b>x</b>	<b>数字滤波时间强度</b>
	x=1:	快
	x=2:	中
	x=3:	慢
<b>5、F5</b>	<b>x</b>	<b>稳定时间</b>
	x=1:	快
	x=2:	中

	x=3:	慢
6、F6	x	<b>稳定幅度</b>
	x=1:	低
	x=2:	中
	x=3:	高
7、F7	x	<b>功能设置</b>
	x=1:	无其他功能
	x=2:	开启平均值功能
	x=3:	开启峰值保持功能
8、F8	x	<b>Kg、lb 设置</b>
	x=1:	Kg
	x=2:	lb
9、F9	x	<b>辅助功能设置</b>
	x=1:	无辅助功能
	x=2:	开启内码
	x=3:	开启一键 Kg 转 lb

## 第六章 信息提示出错说明

- [Err 1] 加载内码太小或传感器量程选择太大
- [Err 2] 超出手动置零范围
- [Err 3] 开机时零位过高或秤台上有重物
- [Err 7] 标定开关未打开，请将标定开关短路环插上
- [Err 8] 传感器信号线接反，请正确连接传感器线
- [-----] 超出显示范围，应该在-99999~999999 之间

## 第七章 维护保养及注意事项

- 一. 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，放置地点应较平整。
- 二. 不宜放在粉尘及振动严重的地方使用，避免在潮湿的环境中使用。
- 三. 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强腐蚀性物体，远离易燃易爆物品。
  - ▲ 不要在有可燃性气体或可燃性蒸汽的场合使用；不得使用在压力容器罐装系统。
  - ▲ 在雷电频繁发生的地区，必须安装可靠的避雷器，以确保操作人员人身安全，防止雷击损坏仪表及相应设备。
  - ▲ 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场操作；在雷雨季节，必须落实可靠的避雷措施，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

# XK3190-A28E

运行。

四. 严禁使用强溶剂(如: 苯、硝基类油)清洗机壳。

五. 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。

六. 在插拔仪表与外部设备联接线前, 必须先切断仪表及相应设备电源!

▲ 在插拔传感器联接线前, 必须先切断仪表电源(关机)!

▲ 在插拔大屏幕联接线前, 必须先切断仪表和大屏幕电源!

▲ 在插拔通讯联接线前, 必须先切断仪表和上位机电源!

七. 公司忠告客户: 使用本公司仪表前应对仪表进行检测验收。本公司仅对仪表自身质量负责, 最高赔偿额在故障仪表自身价值 2 倍以内, 对仪表所处的系统问题不承担责任。

八. 仪表对外接口须严格按使用说明书中所标注的方法使用, 不得擅自更改联接。本表在使用过程中若出现故障, 应立即拔下插头, 送专业厂维修。一般非衡器专业生产厂家不要自行修理以免造成更大的损坏。  
**本仪表不允许随意打开, 否则不予保修。**

九. 本仪表自销售之日起一年内, 在正常使用条件下, 出现非人为故障属保修范围, 请用户将产品及保修卡(编号相符), 一同寄往特约维修点或供应商。生产厂对仪表实行终身维修。

## 十. 关于蓄电池的使用

①只要电源线接上交流 230V, 电池电量指示灯全亮, 即对电池充电。因此, 如非经常使用电池, 请将电池取出。为避免机内过热及对电池过充电, 因此加以限流。请注意, 接电池的线头绝对不能接反(红线为+, 黑线为-), 否则将烧坏仪表。**内置蓄电池首次使用时, 务必先充足电后再使用! 如需更换电池, 需要打开机壳, 更换后需法定部门鉴定, 重新铅封。**

②当仪表使用电池供电时, 一旦交流电源接通, 仪表将自动切换到使用交流供电, 此时交流指示灯亮。仪表屏幕左下角有电池电量指示, 在电池电量指示灯最后一个熄灭后, 表将显示[LO-BAT]请关机充电。

③首次使用时, 请对蓄电池进行充电, 充电时间约为 10~16 小时, 以免因蓄电池的自放电导致电压过低而误认为故障。

④在正常使用中应注意对蓄电池进行充电, 每次约为 10~16 小时。若长期不用, 应注意每隔 2 个月对仪表通电 10~16 小时, 以延长蓄电池的使用寿命。

⑤四等级电量显示, 电池电压分别为: 6.19V、5.99V、5.77V、5.55V。最后一个灯熄灭 20 秒后仪表将显示[LO-BAT]请关机充电。若测试电池电量显示效果, 可将 P5 参数设为 2, 这不会影响实际使用。

**仪表内置的蓄电池属易耗品, 不属三包范围。**

十一. 电源接地端应可靠接地。

公司地址：上海市上南路4059号 生产基地：上海市沈杜路4239号

邮 编： 201112

总 机：（021）67282800 67282801 67282802

传 真：（021）58860003

网 站： [www.yaohua.com.cn](http://www.yaohua.com.cn)

销售热线：

电 话：（021）67282859

传 真：（021）67282830 67282831

售后服务热线：

电 话：400 168 3190 （021）67282812

传 真：（021）67282810

信 箱： [yh@yaohua.com.cn](mailto:yh@yaohua.com.cn)