



MEASURETEK

www.easthigh.com.cn



EH-S/SX

电子台秤系列

使用说明书

南京东恒计量实业有限公司

地址:南京市江宁区湖熟街道汤铜路 77 号

电话: 4009989055/025-87135587

网址: www.easthigh.com.cn

目录

1. 引言	1
注意事项	1
产品规格及参数	1
接线方式	2
2. 安装说明	2
包装清单	2
安装说明	2
3. 显示与功能	5
仪表显示字符意义	5
仪表显示	6
按键功能	7
4. 参数设置菜单结构	8
进入参数设置模式	8
菜单结构	8
CONFIG 菜单	8
USER 菜单	11
CAL 菜单	15
MISC 菜单:	15
TEST 菜单:	15
5. 操作	16
常规称重操作	16
计数模式操作	18
百分比模式操作	19
锁定功能操作	20
累计功能操作	21
6. 校准	22
校准操作	22
7. MISC 和 TEST（杂项和测试）操作	25
内码检查	25
显示和校准电压	25
显示和设置时间	25
显示和设置日期	25
显示版本号	26
显示测试	26
按键测试	26
串口接收测试	26
串口发送测试	26
8. 串口通讯	27
9. 符号定义	31
10. 常见故障的诊断、分析及排除方法	32
11. 产品服务	33
服务范围	33
“三包”服务的期限	33
其他承诺	33
9. 错误提示与故障排除	28

1. 引言

注意事项



- 谨防点击危险：在秤体与仪表线连接完好之前，请勿连接电源。
- 请在干燥环境下使用该秤。
- 请在使用该秤之前充分阅读该使用说明书。为了以后使用时方便查阅，请将此说明书保存好。
- 将待称重的物品放在秤盘上，获取稳定的重量数据后，请立即移走物品。这有利于延长秤的寿命、保证精度
- 避免长时间暴露于极热或极冷的环境中，此电子秤最适合在正常室温下使用。使用前应使秤适应其所处的环境温度
- 使用前请开机预热至少 2 分钟，以便秤内组件在使用前有充足的时间来达到平衡和稳定
- 不要在使用中的手机，收音机，计算机或其他电子设备附近使用，因为这些设备发射的射频信号可能造成称量不稳定。
- 根据FCC规则第15部分的规定，该设备经过测试，符合a级数字设备的限制。当设备在商业环境中运行时，这些限制旨在提供合理的保护，防止有害干扰。本设备产生、使用和辐射射频能量，如果不按照本手册安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。在居民区操作本设备可能会造成有害干扰，在这种情况下，用户需要自费纠正干扰。
- 避免在剧烈振动或剧烈气流条件下使用。当地秤集成到输送系统中时，这也适用。

产品规格及参数

型号	EH-3037S		EH-4255S		EH-4860S		EH-5065S		EH-6080S	
最大称量	30kg	75kg	100kg	200kg	300kg	500kg	150kg	300kg	300kg	500kg
分度值	0.002kg	0.005kg	0.005kg	0.01kg	0.05kg	0.1kg	0.02kg	0.05kg	0.05kg	0.1kg
推荐最小称重	0.04kg	0.1kg	0.1kg	0.2kg	1kg	0.2kg	0.4kg	1kg	1kg	2kg
型号	EH-3037SX		EH-4255SX		EH-4860SX		EH-5065SX		EH-6080SX	
最大称量	30kg	60kg	60kg	150kg	300kg	500kg	150kg	300kg	300kg	500kg
分度值	0.001kg	0.005kg	0.005kg	0.01kg	0.02kg	0.05kg	0.01kg	0.02kg	0.02kg	0.05kg
推荐最小称重	0.02kg	0.1kg	0.1kg	0.2kg	0.4kg	1kg	0.2kg	0.4kg	0.4kg	1kg
结构	不锈钢台面，碳钢秤框									
称重单位	kg/lb									
校准单位	kg									
功能	称重，计数，检重，百分比计重									
显示	6位数字，7段，1" (25mm)LCD带白背光显示									
零点范围	可编程的零点范围									
去皮范围	100%FS									
稳定时间	<3 秒									
工作温度	-10° to 40°C									
湿度范围	<90% 相对湿度，无冷凝									
电源	碱性电池: 4 节 AA 电池 适配器: 9Vdc/500mA 内正外负 									
通讯接口	RS232 (COM1) 和 USB (COM2)									
底脚	4 只可调节底脚									
安全加载范围	120% of capacity									
台面尺寸(L x W)	305×372mm		420×550mm		480×600mm		500×650mm		600×800mm	

接线方式

使用 7 针插座:

Pin1: E+

Pin2: SE+

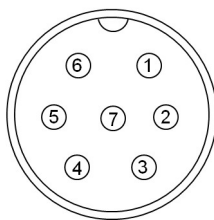
Pin3: S+

Pin4: E-

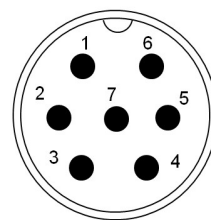
Pin5: SE-

Pin6: S-

Pin7: 屏蔽



(7 孔插座)
仪表端



(7 针插座)
秤体端

2. 安装说明

包装清单

- 带桌面支架仪表
- 立柱
- AC 230V/DC9V 600mA 适配器
- 秤体
- 内六角扳手, 外六角扳手, 4 个螺钉, 4 个垫圈, 2 个 M4 螺钉
- 使用说明书

安装说明

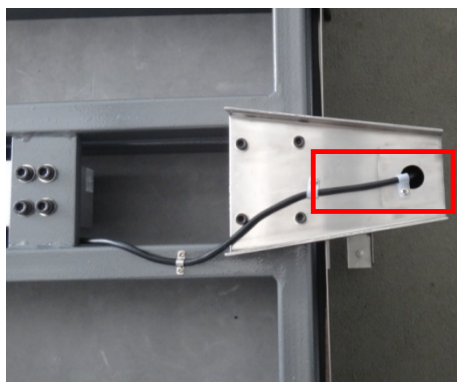
- 1 将秤体取出, 底脚朝上置于工作台上。如下图所示, 将秤体底部的四个螺丝和垫圈取出, 把立柱安装上去。



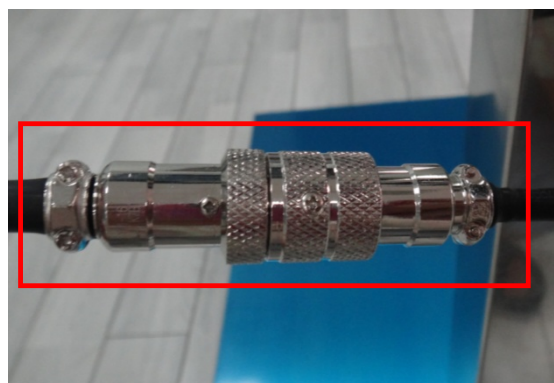
- 2 将传感器线从立柱底部的孔穿进去然后从顶部穿出来。



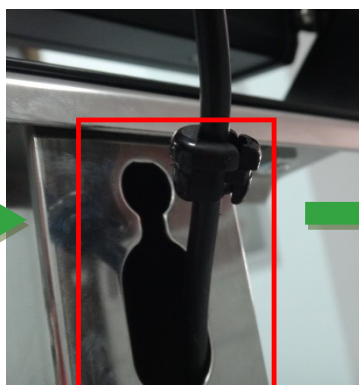
- 3 将传感器线如下图所示用线卡固定，然后将秤翻转过来。



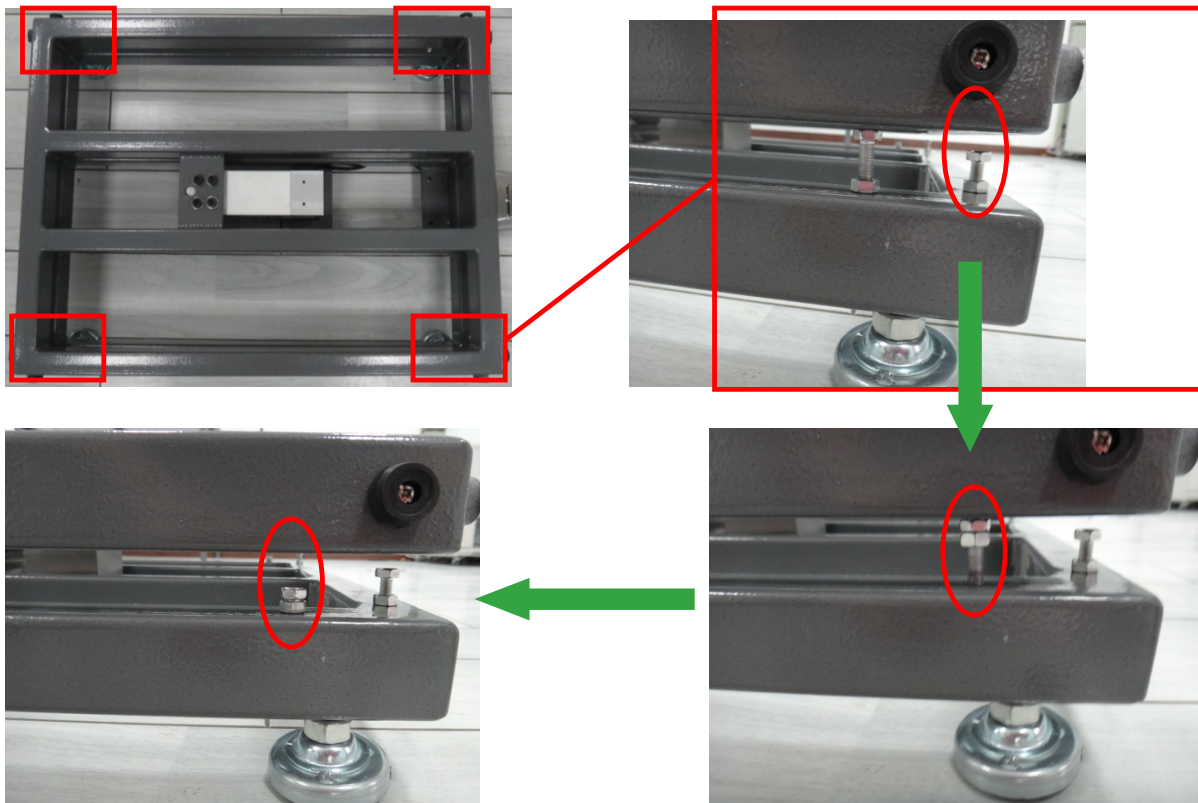
- 4 将仪表和配件从盒中取出，如下图所示，将仪表支架用螺丝固定于立柱上，将仪表线和传感器线连接起来。



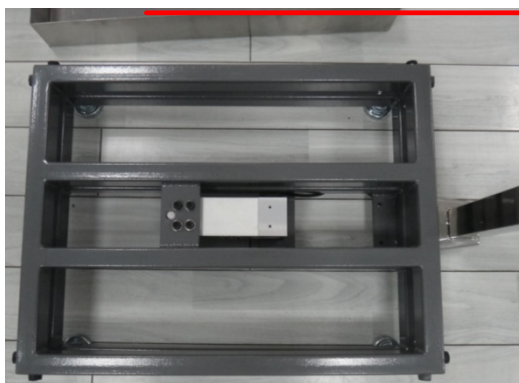
- 5 将接头及多出的线从立柱顶部的洞塞到立柱中，将线固定。



- 6 将不锈钢秤盘从秤体上拿起，秤体四个角分别有 4 个运输保护螺丝，将运输保护螺丝调低，如下图所示：



- 7 调整底角，直到水平泡位于中心位置







































- 8 把不锈钢秤盘安装到台面上。仪表中安上电池或连接适配器，现在秤就可以准备使用了。

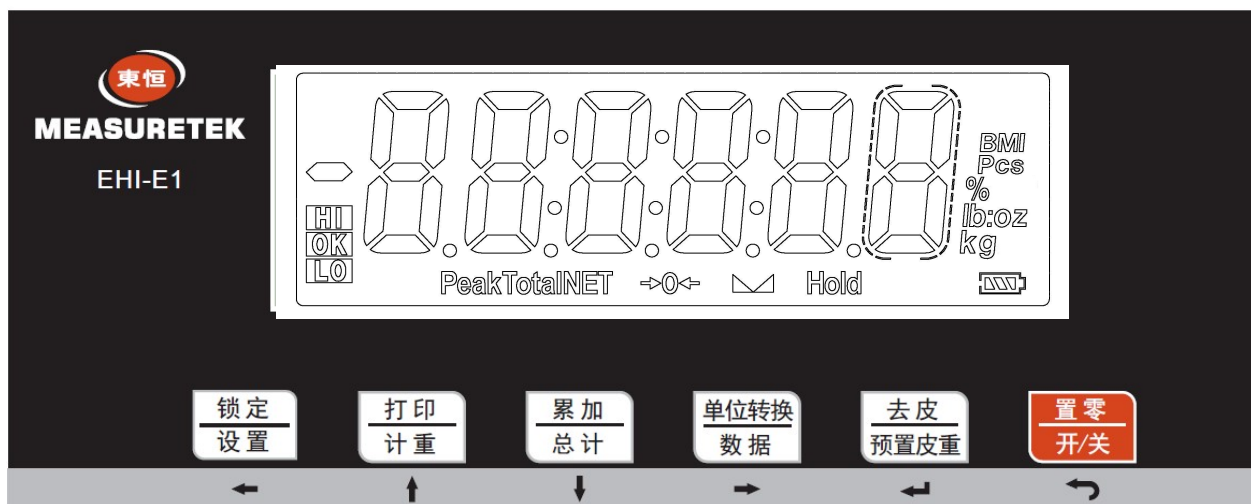


3. 显示与功能

仪表显示字符意义

ASCII	LCD/LED Show	ASCII	LCD/LED Show	ASCII	LCD/LED Show
0		A		N	
1		B		O	
2		C		P	
3		D		Q	
4		E		R	
5		F		S	
6		G		T	
7		H		U	
8		I		V	
9		J		W	
		K		X	
		L		Y	
		M		Z	

仪表显示



- **→0←** - 零点指示, 毛重为 0, 皮重为 0;
- **▲** - 稳定标识;
- **NET** -净重指示, 皮重不等于 0;
- **Total** - 显示重量为累计总重量;
- **Hold** -锁定状态标识;
 - **Hold** 闪烁 - 重量数据波动;
 - **Hold** 固定 - 显示锁定重量;
- **Peak** - 峰值锁定.锁定模式为: **PEAK-HOLD.**;

- **lb** - 称重单位是 lb 或 lb:oz;
- **oz** - 称重单位是 oz 或 lb:oz;
- **kg** - 称重单位是 kg;
- **%** - 称重单位是 % (%模式) ;
- **Pcs** - 称重单位是 Pcs (计数模式) ;
- **🔋** - 电池电量显示;

- **HI** - 数据比较, 当前重量高于设定的重量上限;
- **OK** - 数据比较, 当前重量处于设定的上下限之间;
- **LO** -数据比较, 当前重量低于设定的重量下限;

按键功能

按键	模式		定义
	称重模式 计数模式 %模式	<3 秒	进入/退出 HOLD 模式
		>3 秒	进入 SETUP 模式
	输入数据模式	<3 秒	返回上一级菜单
		>3 秒	输入小数点
	菜单设置模式		返回上一级菜单
	称重模式 计数模式 %模式	<3 秒	从端口发送数据
		>3 秒	选择模式: Weight, Count 或 Percent (计重、计数或%)
	输入数据模式		将闪烁的数据增加 1
	菜单设置模式		返回当前菜单的上一项菜单
	称重模式 计数模式 %模式	<3 秒	累计功能
		>3 秒	显示累计次数和总值
	输入数据模式		将闪烁的数据减小 1
	菜单设置模式		进入当前菜单的下一项菜单
	称重模式	<3 秒	单位转换
	计数模式 %模式	<3 秒	进入单重或单位%输入模式
	称重模式 计数模式 %模式	>3 秒	进入数据比较模式
	时间日期模式	>3 秒	进入时间或日期设置模式
	输入数据模式		将闪烁的数据向右移位
	菜单设置模式		进入当前菜单的下一级菜单
	称重模式 计数模式 %模式	<3 秒	去皮
		>3 秒	进入预置皮重模式
	输入数据模式		确认输入的数据
	菜单设置模式		确认菜单选择
	关机		开机
	称重模式 计数模式 %模式	<3 秒	置零
		>3 秒	关机
	输入数据模式		取消修改
	菜单设置模式		退出菜单设置模式

注意：一般情况下，按键的第二个功能需长按大于 3 秒才可使用。

4. 参数设置菜单结构

进入参数设置模式

- 1. 在开机状态下，长按**锁定/设置**键进入“参数设置模式”；
- 2. 进入“参数设置模式”，首先会显示“CONF, G”；
- 3. 在“参数设置模式”，可以使用**←↑↓→←↶↷**键选择需要设置的菜单并进行设置。

菜单结构



CONFIG 菜单

CONFIG				
一级菜单	二级菜单	选项	默认设置	定义
CFG.ON CFG.OFF			ON	铅封开关状态：开或关。
RESET		NO YES	NO	将 CONFIG 参数复位到出厂设置。
REGULAR		NONE USA CANADA EUROPE	NONE	选择仪表设置的标准：NONE, USA, CANADA, EUROPE。
PRIM.N		100- 100000	3000	主单位下的分度数, 如果 REGULAR≠none, 最大可以设置为 10,000。
PRIM.d		0.0001 0.0002 0.0005 0.001 0.002 0.005 0.01 0.02 0.05 0.1 0.2 0.5 1 2 5 10 20 50	1	主单位下的分度值, 其他单位的分度值会进行自动换算。
PRIM.U		EG LB	EG	设置主单位, 默认的校准单位和主单位一致。
SECND.N		100- 125000	3000	第二单位下的分度数, 最大为 1.25*(PRIM.N). 如果 REGULAR≠none, 最大可以设置为 10,000。
INDSP		NO	NO	放大 10 倍的分度数进行显示, 如果 REGULAR=none, 没有此菜单。
		YES		

一级菜单	二级菜单	选项	默认设置	定义
判稳范围		1-255	4	判稳设置: 1-255=±0.25d *(1-255), 如果 REGULAR≠none, 最大设置为 12
超载报警		0- 100	0	超载报警设置: 0=FS+9d; 1-100=101%FS -200%FS, 如果 REGULAR≠none,最大设置为 10
A/D 数据来源		ADC	ADC	A/D 数据来源设置: ADC=来源于本地 PCB 板上的 AD 芯片; COM3=来源于 COM3 接口;
		COM3		
A/D 转换速度		NO	NO	A/D 转换速度设置: NO=10Hz; YES=80Hz; 如果 AD.FROM=COM3,没有此菜单。
		YES		
单位选择	kg	YES	YES	使用单位选择: YES=此单位可以使用; NO=此单位不能使用; 参考“单位转换”操作介绍中的“表 1”和“表 2”. 在某些场合, lb:oz 不适用。
		NO		
	lb	YES	YES	
		NO		
	oz	YES	NO	
		NO		
	lb:oz	YES	NO	
		NO		
G	YES	NO		
	NO			
零点管理	初始零点	0- 100	10	初始零点范围设置: 0=没有限制; 1-100= (校准零点) ±1%满量程 ~ (校准零点) ±100%满量程; 如果 REGULAR≠none, 最大设置为 10
	开机零点	YES, GHE	YES, GHE	开机零点在初始零点范围内, 设置开机零点: WEIGHT= 当前零点 ; CAL.ZRO= 校准零点; LAST.Z.T=上次关机零点 如果 REGULAR≠none,此菜单固定为 WEIGHT
		CAL.ZRO		
		LAST.Z.T		
	开机零点	DSP.OVR	DSP.OVR	开机零点不在初始零点范围内, 设置开机零点: DSP.OVR=提示超出零点范围; WEIGHT= 当前零点; CAL.ZRO= 校准零点; LAST.Z.T=上次关机零点 如果 REGULAR≠none,此菜单固定为 DSP.OVR
		YES, GHE		
		CAL.ZRO		
		LAST.Z.T		
	按键置零范围	0- 100	2	按键置零范围设置: 0=没有限制; 1-100= (初始零点范围) ±1%满量程~ (初始零点范围) ±100%FS; 如果 REGULAR≠none,最大设置为 2
	零点跟踪	0- 100	0	零点跟踪设置: 0=0d, 没有跟踪; 1-100=±(0.2+0.05*(1-100))d /s; 如果 REGULAR≠none, 最大设置为 10

一级菜单	二级菜单	选项	默认设置	定义
FILTER	FLt 1LH	0-255	40	设置数字滤波 1 阈值： 0=没有滤波； 1-254=当示值波动在 $\pm 0.25d \times (1-254)$ 时启用滤波 1； 255=滤波 1 一直启用。
	FLt 1St	1-64	8	设置数字滤波 1 的强度： 1-64 ADC's 数据的平均。
	FLt 2LH	0-255	8	设置数字滤波 2 阈值： 0=没有滤波； 1-254=当示值波动在 $\pm 0.25d \times (1-254)$ 时启用滤波 1； 255=滤波 2 一直启用。
	FLt 2St	0-255	240	设置数字滤波 2 的强度： 0-255：由弱到强
FUNC	Hold	YES	YES	锁定功能设置：打开/关闭；
		NO		
	COUNT	YES	YES	计数功能设置：打开/关闭
		NO		
	PERCENT	NO	100.0%	百分比功能设置： NO=关闭； 100%=打开，显示模式为：100%； 100.0%=打开，显示模式为：100.0%； 100.00%=打开，显示模式为：100.00%；
		100%		
		100.0%		
		100.00%		
	BMI	YES	NO	BMI 功能设置：打开/关闭
		NO		
	COMPARE	YES	YES	数据比较功能设置：打开/关闭
		NO		
	ACCUMU	NO	MANUAL	累计比较功能设置： NO=关闭； MANUAL=按 TATOL 键进行累计； AUTO=当重量稳定且大于最小称重范围后自动累计。
		MANUAL		
		AUTO		
	GEOCAL	YES	YES	重力加速度功能设置：打开/关闭
		NO		
	WEAdj	YES	N.A	重量微调功能设置：打开/关闭； 如果 REGULAR)≠none, 没有此菜单。
		NO		

USER 菜单

USER				
一级菜单	二级菜单	选项	默认设置	定义
reset	no	no	no	将 USER 参数复位到出厂设置。
	yes			
com1	baudrate	1200	9600	设置 com1 波特率
		2400		
		4800		
		9600		
		19200		
		38400		
	bytefmt	8n1	8n1	设置 com1 的数据格式
		7o1		
		7E1		
		7o2		
		7E2		
	outputmod	none	PrintCmd	设置 com1 输出模式: NONE = 无; CONT = 连续输出; PRINT = 按 PRINT 键输出; CMD = 接收指令输出; PRT.CMD = 按 PRINT 键和接收指令后输出; STABLE = 稳定后输出; 注: 使用 PRINT 或 CMD 输出时, 数据必须稳定。
		Cont		
		Print		
		Cmd		
		PrintCmd		
		Stable		
	layout	multiline	multiline	Com1 输出内容及格: MULTPL = 按照 OUT1 的内容进行多行输出; SINGLE = 输出显示的内容和状态符, 与 NCI-SCP01 一致; EH-SCP = 指令应答模式; SCP-12 = 输出显示的内容和状态符, 与 NCI-SCP12(NCI3835)一致。
		single		
		EH-SCP		
		SCP-12		
out1	SCALEID	yes	no	Yes/No = 是/否输出秤的 ID 编号, 显示为 "SCALE ID"
		no		
	GROSS	yes	no	Yes/No = 是/否输出毛重, 显示为 "GROSS"
		no		
	TARE	yes	no	Yes/No = 是/否输出皮重, 显示为 "TARE"
		no		
	NET	yes	yes	Yes/No = 是/否输出净重, 显示为 "NET"
		no		
	PERCENT	yes	no	Yes/No = 是/否输出百分比值, 显示为 "PERCENTAGE"
		no		
	UPCWT	yes	no	Yes/No = 是/否输出单位百分比重量, 显示为 "1% REF WT"
		no		
out1	COUNT	yes	no	Yes/No = 是/否输出计数数量, 显示为 "QUANTITY"
		no		

一级菜单	二级菜单	选项	默认设置	定义
OUT 1	PCWT	YES	No	Yes/No=是/否输出计数单重，显示为“PIECE WT”
		No		
	bH	YES	No	Yes/No=是/否输出身高值和 BMI 值，显示为“HEIGHT”和“BMI”
		No		
	ACCUN	YES	No	Yes/No=是/否输出累计次数和累计值，显示为“ACC. N”和“TOTAL”
		No		
	DATE	YES	No	Yes/No=是/否输出日期，显示为“DATE”
		No		
	tIME	YES	No	Yes/No=是/否输出时间，显示为“TIME”
		No		
	AdCode	YES	No	Yes/No=是/否输出 ADC 内码，显示为“A/D CODE”
		No		
COM2	bAUDrt	YES	No	Yes/No=是/否输出电压，显示为“VOLTAGE”
		No		
		YES		Yes/No=是/否输出秤的状态符，显示为“STATUS”
		No		
		YES		
		No		
	bLINE	NONE	LINE 1	输出后的空行设置： NONE=不空行 LINE1/2/3/4=空 1, 2, 3 or 4 行
		LINE 1		
		LINE 2		
		LINE 3		
		LINE 4		
	bAUDrt	1200	9600	设置 com2 波特率
		2400		
		4800		
		9600		
		19200		
		38400		
COM2	bBFRt	BN 1	BN 1	设置 com2 的数据格式
		70 1		
		7E 1		
		70 2		
		7E 2		
	OUT.mod	NONE	PrintCmd	设置 com2 输出模式： NONE =无; CONT=连续输出; PRINT=按 PRINT 键输出; CMD=接收指令输出; PRT.CMD= 按 PRINT 键和接收指令后输出; STABLE=稳定后输出; 注: 使用 PRINT 或 CMD 输出时，数据必须稳定。
		CONT		
		Print		
		Cmd		
		PrintCmd		
		Stable		
COM2	LAYOUT	MULTPL	MULTPL	Com2 输出内容及格式： MULTPL=按照 OUT2 的内容进行多行输出; SINGLE=输出显示的内容和状态符，与 NCI-SCP01 一致; EH-SCP=指令应答模式; SCP-12=输出显示的内容和状态符，与 NCI-SCP12(NCI3835)一致。
		SINGLE		
		EH-SCP		
		SCP-12		

一级菜单	二级菜单	选项	默认设置	定义
OUT2	SCALE ID	YES	No	Yes/No=是/否输出秤的 ID 编号， 显示为 “SCALE ID”
		No		
	GROSS	YES	No	Yes/No=是/否输出毛重， 显示为 “GROSS”
		No		
	TARE	YES	No	Yes/No=是/否输出皮重， 显示为 “TARE”
		No		
	NET	YES	YES	Yes/No=是/否输出净重， 显示为 “NET”
		No		
	PERCENT	YES	No	Yes/No=是/否输出百分比值， 显示为 “PERCENTAGE”
		No		
	UPCTW	YES	No	Yes/No=是/否输出单位百分比重量， 显示为 “1% REF WT”
		No		
	COUNT	YES	No	Yes/No=是/否输出计数数量， 显示为 “QUANTITY”
		No		
	PIWT	YES	No	Yes/No=是/否输出计数单重， 显示为 “PIECE WT”
		No		
	BH	YES	No	Yes/No=是/否输出身高值和 BMI 值， 显示为 “HEIGHT”和 “BMI”
		No		
	ACCU N	YES	No	Yes/No=是/否输出累计次数和累计值， 显示为 “ACC. N” 和 “TOTAL”
		No		
BEEP	DATE	YES	No	Yes/No=是/否输出日期， 显示为 “DATE”
		No		
	TIME	YES	No	Yes/No=是/否输出时间， 显示为 “TIME”
		No		
	ADCODE	YES	No	Yes/No=是/否输出 ADC 内码， 显示为 “A/D CODE”
		No		
	VOLT	YES	No	Yes/No=是/否输出电压， 显示为 “VOLTAGE”
		No		
	STATUS	YES	No	Yes/No=是/否输出秤的状态符， 显示为 “STATUS”
		No		
	BLINE	NONE	LINE 1	输出后的空行设置： NONE=不空行 LINE1/2/3/4=空 1, 2, 3 or 4 行
		LINE 1		
		LINE 2		
		LINE 3		
		LINE 4		
	BEEP	YES	YES	Yes/No=打开/关闭按键时蜂鸣器响声
		No		
	COPAR	NONE	IN.LMT	NONE=蜂鸣器关闭； L.Low=低于下限值时，蜂鸣器响； IN.LMT=在上下限之间时，蜂鸣器响； O.HIGH=高于上限值时，蜂鸣器响； OUT.LMT=低于下限值或高于上限值时，蜂鸣器响。
		LLow		
		IN.LMT		
		O.HIGH		
		OUT.LMT		

一级菜单	二级菜单	选项	默认设置	定义
HoLd	HLD.nod	NONE	Auto	锁定模式设置： NONE=没有锁定功能； PS.PEAK=峰值锁定； NG.PEAK=谷值锁定； TOGGLE=按键锁定，重量大于 NLD.RNG 的设置值且稳定，数据便被锁定； AVERAG=平均值锁定，重量大于 NLD.RNG 的设置，数据波动小于 HLD.RNG 设置值，在 AVG.TIM 设置的时间内的平均值会被锁定； AUTO=自动锁定，类似于平均值锁定，但是当锁定的重量被移除，重新加载超过 NLD.RNG 设置值的重量，会自动重新锁定新的重量。
		PS.PEAK		
		NG.PEAK		
		TOGGLE		
		AVERAG		
		AUTO		
	AVG.TIM	1-60	3	平均值计算时间：1-60s
	Stb.TIM	3*AVG.TIM - 255	9	锁定时的判稳时间：3*(AVG.TIM) - 255s
	HLD.TIM	0-65535	0	锁定持续时间： 0=持续锁定直到按下 锁定/设置 键解除； 1-65535=锁定 1-65535 秒后自动解除。
	HLD.RNG	0-255	5	锁定波动判稳设置： 0=任何数据都会被平均； 1-255=波动小于 1-255d 时可以被平均。
oLHEr	NLD.RNG	1-255	10	判空范围：1-255= 1-255d；当重量小于该设置值，认为秤上的载荷已经清空，此菜单的设置值须大于 CONFIG-MOTION 的设置值。
	Cnd.SrC	NONE	Com 1,2	输出端口设置： NONE=不输出； COM.1/2= COM1/2 输出； COM.1,2= COM1 和 COM2 同时输出。
		Com.1		
		Com.2		
	AoFFt	0-255	5	自动关机时间设置： 0=关闭自动关机； 1-255=无操作，无重量变化后 1-255 分钟后自动关机。
oLHEr	oFF.nod	oFF	oFF	自动关机模式设置： OFF=关机； DSP.TIM= 显示时间； AC.TIME=使用电池供电时关机，使用电源适配器时显示时间。
		dSPt.TIM		
		ACt.TIM		
oLHEr	LCdbLt	0-255	30	LCD 背光设置： 0=背光关闭； 1=背光打开； 2=长按 置零/开/关机 + 单位/数据输入 键打开或关闭背光； 3-255=无操作，重量无变化后 3-255 秒后自动关闭背光。
		LCd.CSt	CSt 1-8	CSt 8
	SCAL.ID	000000-999999	123456	秤的 ID 号设置：000000-999999

CAL 菜单

CAL			
一级菜单	二级菜单	选项	备注
<i>CALoN</i> <i>CALoFF</i>			铅封开关处于开或关的状态；
<i>Zero</i>			只进行零点校准，然后跳转到 <i>CALEND</i> 结束。
<i>LINE</i>	<i>CALP0</i>		线性校准中校准零点，此步骤不能省略；
	<i>CALP1</i>		线性校准中校准 P1 点，校准重量必须大于 10%最大称量，此步骤不能省略；
	<i>ENDY</i>	<i>YES</i>	是否结束校准？ YES=跳转到 <i>CALEND</i> 结束。
		<i>NO</i>	NO=进行下一点线性校准；
	<i>CALP2</i>		线性校准中校准 P2 点，校准重量比较大于 10%最大称量，且大于 P1 点的重量，此步骤可以省略。
	<i>ENDY</i>	<i>YES</i>	是否结束校准？ YES=跳转到 <i>CALEND</i> 结束。
		<i>NO</i>	NO=进行下一点线性校准；
	<i>CALP3</i>		线性校准中校准 P3 点，校准重量比较大于 10%最大称量，且大于 P2 点的重量，此步骤可以省略。
<i>GEO</i>	<i>Code</i>	<i>00-70</i>	选择重量加速度代码：00-70。
	<i>GrAvIt</i>	<i>9.76183</i> <i>-9.99999</i>	输入使用地的重力加速度值。
<i>INPUT</i>			输入或检查校准参数值。
<i>CALEND</i>			校准完成并重新启动。

注：具体操作，请参照“校准操作”章节。

MISC 菜单:

MISC	
一级菜单	备注
<i>Code</i>	显示 ADC 内码
<i>uOL</i>	显示供电电压，校准电压
<i>dAtE</i>	显示和设置日期
<i>tImE</i>	显示和设置时间
<i>uEr</i>	显示软件版本号

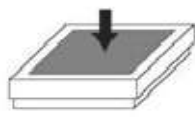
TEST 菜单:

TEST	
一级菜单	备注
<i>dsPttt</i>	LCD 显示测试
<i>Com1rd</i>	COM1 接收数据测试
<i>Com1td</i>	COM1 发送数据测试
<i>Com2rd</i>	COM2 接收数据测试
<i>Com2td</i>	COM2 发送数据测试
<i>PEYttt</i>	按键和蜂鸣器测试

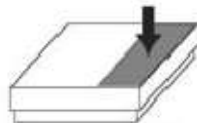
5. 操作

常规称重操作

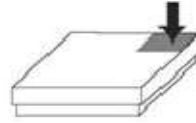
注：在称重时，需将物品放置于台面中心位置，若放置在边角位置，太重的物品可能会造成传感器损坏。



✓



×



×

1. 开关机：

关机状态下，按`置零/开/关`键开机。

开机状态下，长按`置零/开/关`键关机。

2. 置零：

如果显示不为0，并且秤台上没有载荷，按`置零/开/关`键进行置零操作。

按键置零范围： $\pm 2\% \times \text{最大秤量}$ 。（具体范围参考CONFIG-ZR0.PNT-SAZSM菜单的设置值）

当显示的重量超出按键置零范围时，按键置零无效，且仪表显示“`0-----`”或“`0-----`”，表示超出或低于按键置零范围。

3. 去皮：

a. 将秤进行置零操作确保显示零点；

b. 放置一个容器在秤台上，按`去皮/预置皮重`键进行去皮操作，此时仪表显示 0，同时“NET”会亮起；

c. 此时再放置载荷在容器内，净重将会被显示在仪表上；

d. 退出皮重模式，移去秤台上的载荷和容器，仪表会显示负值重量，按`去皮/预置皮重`键清除皮重，仪表显示为 0。

4. 预置皮重操作：

a. 将秤进行置零操作确保显示零点；

b. 长按`去皮/预置皮重`键直到“Pr.Tare”显示在仪表上，然后皮重会被显示出来，同时“NET”在闪烁；

c. 使用`←↑↓→↵`键输入皮重，按`去皮/预置皮重`键确认输入，“NET”会在屏幕上亮起；

d. 注：皮重必须大于 0，小于秤的最大秤量；

e. 放置载荷在秤台上，净重则会显示在仪表上；

f. 退出皮重模式，移去秤台上的载荷和容器，仪表会显示负值重量，按去皮/预置皮重键清除皮重，仪表显示为 0。

注：仪表只能保存一个皮重，当有新的皮重时会自动替换原来的皮重，当秤关机后预置的皮重会自动清除。

5. 置零和去皮键在不同标准规则下的定义：

标准	载荷	皮重值	按键功能	
			去皮键	置零键
USA	≤0	无	无功能	置零
		有	清除皮重	
	＞0	无	去皮	
		有		
Canada	≤0	无	无功能	置零
		有	清除皮重	
	＞0	无	去皮	
		有	无功能	
Europe	≤0	无	无功能	置零
		有	清除皮重	置零并清除皮重
	＞0	无	去皮	置零
		有		置零并清除皮重

None (same with Europe)	≤0	无	无功能	置零
		有	清除皮重	置零并清除皮重
	>0	无	去皮	置零
		有		置零并清除皮重

注：(1)置零只有在重量稳定且不超过 SAZSM 的设置值时才有作用；

(2)去皮只有在重量数据稳定时才有作用；

(3)去皮操作后，NET 指示符会亮起表示显示为净重。

6. 单位转换：

按[单位/数据输入]键选择 kg、lb、lb:oz、g、oz 作为使用单位。在某些情况下，g、oz 和 lb:oz 单位不适用。

具体请参照下表 1 和表 2

表 1: 使用 kg 作为主单位：

分度值	不同单位的显示分度值				
	Kg	g	lb	oz	lb:oz
0.0001kg	0.0001kg	0.1g	0.0002lb	0.005oz	不适用
0.001kg	0.001kg	1g	0.002lb	0.05oz	不适用
0.01kg	0.01kg	10g	0.02lb	0.5oz	0.5oz
0.1kg	0.1kg	100g	0.2lb	5oz	不适用
1kg	1kg	不适用	2lb	50oz	不适用
10kg	10kg	不适用	20 lb	不适用	不适用
0.0002kg	0.0002kg	0.2g	0.0005 lb	0.01oz	不适用
0.002kg	0.002kg	2g	0.005 lb	0.1oz	0.1 oz
0.02kg	0.02kg	20g	0.05 lb	1oz	1 oz
0.2kg	0.2kg	200g	0.5 lb	10oz	不适用
2kg	2kg	不适用	5 lb	不适用	不适用
20kg	20kg	不适用	50 lb	不适用	不适用
0.0005kg	0.0005kg	0.5g	0.001 lb	0.02oz	不适用
0.005kg	0.005kg	5g	0.01 lb	0.2oz	0.2 oz
0.05kg	0.05kg	50g	0.1 lb	2oz	2oz
0.5kg	0.5kg	500g	1 lb	20oz	不适用
5kg	5kg	不适用	10 lb	不适用	不适用
50kg	50kg	不适用	不适用	不适用	不适用

表 2:使用 lb 作为主单位：

分度值	不同单位的显示分度值				
	kg	g	lb	oz	lb:oz
0.0001lb	不适用	不适用	0.0001lb	0.002oz	不适用
0.001 lb	0.0005 kg	0.5g	0.001 lb	0.02oz	不适用
0.01 lb	0.005 kg	5g	0.01 lb	0.2oz	0.2 oz
0.1 lb	0.05 kg	50g	0.1 lb	2oz	2 oz
1 lb	0.5 kg	500g	1 lb	20oz	不适用
10 lb	5 kg	不适用	10 lb	不适用	不适用
0.0002 lb	0.0001 kg	0.1g	0.0002 lb	0.005 oz	不适用
0.002 lb	0.001 kg	1g	0.002 lb	0.05 oz	不适用
0.02 lb	0.01 kg	10g	0.02 lb	0.5 oz	0.5 oz
0.2 lb	0.1 kg	100g	0.2 lb	5 oz	不适用
2 lb	1 kg	不适用	2 lb	50 oz	不适用
20 lb	10 kg	不适用	20 lb	不适用	不适用
0.0005 lb	0.0002 kg	0.2g	0.0005 lb	0.01 oz	不适用
0.005 lb	0.002 kg	2g	0.005 lb	0.1 oz	0.1 oz
0.05 lb	0.02 kg	20g	0.05 lb	1 oz	1 oz
0.5 lb	0.2 kg	200g	0.5 lb	10 oz	不适用
5 lb	2 kg	不适用	5 lb	不适用	不适用
50 lb	20 kg	不适用	50 lb	不适用	不适用

7. 数据比较功能:

- 使用数据比较功能前, 须先确认 **CONF-FUNC-COMPARE** 菜单设置为 **YES**。
- 长按 **单位/数据输入** 键进入数据比较设定模式;
- 在仪表会显示 “**UP.LLG**” 或 “**UP.LLb**”, 可以使用 **单位/数据输入** 键选择需要的单位, 按 **去皮/预置皮重** 键确认进入下一步;
- 仪表先显示 “**HIGH**”, 然后显示上次上限值 (初始默认值为 **000000**), 同时 “**HI**” 指示亮起, 使用 **↑↓→** 键输入上限值, 输入后按 **去皮/预置皮重** 键确认进入下一步;
- 仪表先显示 “**LOW**”, 然后显示上次下限值 (初始默认值为 **000000**), 同时 “**LO**” 指示亮起, 使用 **↑↓→** 键输入下限值, 输入后按 **去皮/预置皮重** 键确认进入下一步;
注: 如果上限为 0, 或小于下限值, 则数据比较功能自动关闭。
- 如果设定了正确的上下限范围, 数据比较功能便正常运行了。如果重量再上下限范围内, 则 “**OK**” 指示亮起, 同时蜂鸣器响起, 如果低于下限值或高于上限值, 则 “**HI**” 或 “**LO**” 指示亮起, 同时蜂鸣器不会响起;
- 如需关闭数据比较功能, 则按照上述的操作将上下限设置为 0 便可。

8. 累计操作

- 当秤体上有载荷时, 按 **累加/总计** 键将显示的重量进行累计, 仪表先显示累计次数, 再显示累计总重量, (例: 如果是第 5 次累计操作, 仪表会显示 “**ACC.005**”, 然后显示总的累计值), 之后会返回到实际称量值。
注: 只有载荷超过 **USER-OTHER-PLDRNG 的设置值, 才能进行累计。**
- 移除载荷, 重新加载新的载荷在秤台上, 再次按下 **累加/总计** 键累计新的重量; 为了避免相同的重量被重复累计, 在新的重量被累计前, 之前的重量必须从秤台上移除。
- 观察总的累计值和累计次数, 长按 **累加/总计** 键直到总的累计值和累计次数交替显示, 退出此模式, 再次按 **累加/总计** 键。当显示总的累计值和累计次数时, 可以按 **打印/功能** 键将数据通过端口发送出去。
- 清除累计值, 在交替显示累计值和累计次数时, 按 **置零/开/关** 键将累计值和累计次数清除。

9. 数据输出

当示值稳定时, 按 **打印/功能** 键发送数据。

10. 转换称重功能

长按 **打印/功能** 键, 再使用 **↑↓→** 键选择需要使用的功能, 常规计重 (**WEIGH**)、计数 (**COUNT**)、百分比 (**PERCENT**)。

11. 锁定功能

按 **锁定/设置** 键锁定显示数据。

12. 参数设置

长按 **锁定/设置** 键, 进入参数设置模式, 可以进行各项参数设置、校准、调整日期和时间、测试硬件。进入参数设置模式, 首先会显示主菜单 **CONF.G**

在参数设置模式下, 使用 **←↑↓→↶↷** 键进行菜单选择、设置、保存和退出操作。具体菜单项目参照 “参数设置菜单结构”。

计数模式操作

- 在计数模式下, 仪表通过获得的单重值和载荷值来计算并显示数量。

2. 在使用计数模式前，须确保 **CONF, G-FUNC-COUNT** 菜单设置为 **YES**。
3. 在“常规称重模式”、“百分比模式”或“**bin** 模式”下，长按 **打印/功能** 键，再使用 **↑↓→** 键选择计数（**COUNT**）。
4. 在计数模式中，置零、开关机、去皮、预置皮重、数据比较、累计、打印、锁定和设置功能均可以使用。
5. 获取计数单重方式：
 - (1) 输入单重，参照下面操作 5.1.
 - (2) 取样单重，参照下面操作 5.2.
- 5.1. 输入单重：在计数模式下，按 **单位转换/数据** 键，当显示 **INPPWT** 时，按 **去皮/预置皮重** 键确认进入输入单重模式。
 - a. 当显示 **UNITPG**，按 **打印/功能** 键或 **累加/总计** 键选择计数单重的单位是 kg 或是 lb，按 **去皮/预置皮重** 键确认并进入下一步。按 **置零/开/关** 键退出输入单重模式，返回到计数模式。
 - b. 当显示上次的计数单重时，使用 **↑↓→** 键输入新的单重重量，按 **锁定/设置** 键超过 3 秒输入小数点，按 **去皮/预置皮重** 键确认并保存新的单重。然后返回到计数模式。如果输入的单重小于 0.5d，仪表会显示 **PWTERR** 后，返回计数模式。
- 5.2. 取样单重：在计数模式下，按 **单位转换/数据** 键，当显示 **INPPWT** 时，按 **打印/功能** 键或 **累加/总计** 键选择到 **SPLPWT**，再按 **去皮/预置皮重** 键确认进入取样单重模式，该模式通过对已知数量的物品进行称重，再进行计算出单个重量。按 **置零/开/关** 键退出取样单重模式，返回到计数模式
 - a. 当显示 **SPLLO** 时，确保秤台上没有任何的样品，按 **去皮/预置皮重** 键确认，**SPLLO** 会闪烁，当稳定后，会自动进入下一步；
 - b. 当显示 **SPLHI** 时，将取样放置在秤台上，按 **去皮/预置皮重** 键确认，**SPLHI** 会闪烁，当稳定后，会自动进入下一步；
 - c. 仪表会先显示 **INPPCS** 后，再显示 **000001**，使用 **↑↓→** 键输入样品的数量，按 **去皮/预置皮重** 键确认。如果计算的单重小于 0.5d，会显示 **PWTERR** 后，返回计数模式。
 - d. 获取到的单重会存储起来，关机后不会丢失，下次可以直接使用。
6. 计数模式下的数据比较
 - (1) 在计数模式下，使用数据比较功能，须确保 **CONF, G-FUNC-COMPARE** 设置为 **YES**，按照下面的步骤设置上下限值。
 - (2) 在计数模式下，长按 **单位转换/数据** 键，设置上下限；
 - (3) 当显示 **HIGH** 后，上次的设置的上限值会显示出来，使用 **↑↓→** 键输入上限值，按 **去皮/预置皮重** 键确认，此时 **Hi** 指示符会亮起。保存后会自动进入下一步。
 - (4) 当显示 **LOW** 后，上次的设置的下限值会显示出来，使用 **↑↓→** 键输入下限值，按 **去皮/预置皮重** 键确认，此时 **Lo** 指示符会亮起。保存后会自动进入下一步。

注：如果上限值设为 0 或小于下限值，数据比较功能将关闭

- (5) 当合理的上下限值设置完成后，**Hi, OK, LO** 指示符会根据计数的数量和设置的上限值亮起，同时蜂鸣器会按照 **USER-BEEP** 设置响起。

百分比模式操作

1. 在百分比模式下，仪表通过获得的单位百分比重量值和载荷值来计算并显示百分比。
2. 如果 **CONF, G-FUNC-PERCEN** 菜单中设置为 100%，100.0%或 100.00%，则对应的单位百分比重量是 1%，0.1%或 0.01%的重量。
3. 在使用计数模式前，须确保 **CONF, G-FUNC-PERCEN** 菜单设置为 **YES**。
4. 在“常规称重模式”、“计数模式”或“**bin** 模式”下，长按 **打印/功能** 键，再使用 **↑↓→** 键选择百分比（**PERCEN**）。
5. 在百分比模式中，置零、开关机、去皮、预置皮重、数据比较、累计、打印、锁定和设置功能均可以

使用。

6. 获取单位百分比重量方式：

(1) 输入百分比重量，参照下面操作 6.1.

(2) 取样计算单位百分比重量，参照下面操作 6.2.

6.1. 输入百分比重量：在百分比模式下，按[单位转换/数据]键，当显示 *100PCLt* 时，按[去皮/预置皮重]键确认进入输入单位百分比重量模式。

a. 在输入重量之前，按[打印/功能]键或[累加/总计]键选择 1%，2%，5%，10%，20%，50%，100%，作为下面输入重量的百分比。按[去皮/预置皮重]键确认并进入下一步。

b. 当显示 *UNITPG*，按[打印/功能]键或[累加/总计]键选择输入百分比重量的单位是 kg 或是 lb，按[去皮/预置皮重]键确认并进入下一步。

c. 当显示上次的输出百分比重量时，使用 $\uparrow\downarrow\rightarrow$ 键输入新的百分比重量，按[锁定/设置]键超过 3 秒输入小数点，按[去皮/预置皮重]键确认并保存新的百分比重量。然后返回到百分比模式。如果输入的单单位百分比重量小于 0.5d，仪表会显示 *PCLtEr* 后，返回百分比模式。

6.2. 取样计算单位百分比重量：在百分比模式下，按[单位转换/数据]键，当显示 *100PCLt* 时，按[打印/功能]键或[累加/总计]键选择到 *SPLPCLt*，再按[去皮/预置皮重]键确认进入取样计算百分比重量模式，该模式通过对已知百分比的物品进行称重，再进行计算出单位百分比重量。按[置零/开/关]键退出取样计算百分比重量模式，返回到百分比模式。

e. 当显示 *SPLLo* 时，确保秤台上没有任何的样品，按[去皮/预置皮重]键确认，*SPLLo* 会闪烁，当稳定后，会自动进入下一步；

f. 当显示 *SPLHi* 时，将取样放置在秤台上，按[去皮/预置皮重]键确认，*SPLHi* 会闪烁，当稳定后，会自动进入下一步；

g. 仪表会先显示 *100PCLt* 后，再显示 *0000000*，小数点的位置由 *CONF, G-FUNC-PERCEN* 菜单的设置决定的，使用 $\uparrow\downarrow\rightarrow$ 键输入取样的百分比，按[去皮/预置皮重]键确认。如果计算的单位百分比重量小于 0.5d，会显示 *PCLtEr* 后，返回百分比模式。

h. 获取到的单位百分比重量会存储起来，关机后不会丢失，下次可以直接使用。

7. 百分比模式下的数据比较

(1) 在百分比模式下，使用数据比较功能，须确保 *CONF, G-FUNC-CompAr* 设置为 *YES*，按照下面的步骤设置上下限值。

(2) 在百分比模式下，长按[单位转换/数据]键，设置上下限；

(3) 当显示 *HiGH* 后，上次的设置的上限值会显示出来，使用 $\uparrow\downarrow\rightarrow$ 键输入上限值，按[去皮/预置皮重]键确认，此时 *Hi* 指示符会亮起。保存后会自动进入下一步。

(4) 当显示 *LoU* 后，上次的设置的下限值会显示出来，使用 $\uparrow\downarrow\rightarrow$ 键输入下限值，按[去皮/预置皮重]键确认，此时 *Lo* 指示符会亮起。保存后会自动进入下一步。

注：如果上限值设为 0 或小于下限值，数据比较功能将关闭

(5) 当合理的上下限值设置完成后，*Hi*, *OK*, *Lo* 指示符会根据计数的数量和设置的上限值亮起，同时蜂鸣器会按照 *USER-beep* 设置响起。

锁定功能操作

1. 锁定功能用于锁定显示的数据，仪表可以锁定一个动态的数值、一个稳定的数值或是平均一些不稳定的数值，用于观察和记录。锁定功能在常规称重模式、计数模式、百分比模式均可以使用。当 A/D 转换的速度从 10Hz 变成 80Hz 时 (*CONF, G-AdHSPd* 菜单设置为 *YES*)，使用锁定功能，更加适合对动态的物体进行称重，如动物、移动的物体等。

2. 使用锁定功能，须确保 *CONF, G-FUNC-HoLd* 菜单设置为 *YES*，同时 *USER-HoLd* 菜单项中须进行合理的设置。

3. 锁定模式：

- (1) 峰值锁定;
- (2) 谷值锁定;
- (3) 按键锁定;
- (4) 平均值锁定;
- (5) 自动锁定。

下面是对上述的锁定模式的介绍。

4. 峰值锁定:
当设定了峰值锁定后, 按`锁定/设置`键进入锁定状态时, 仪表会锁定最大的示值。再按`锁定/设置`键, 退出锁定模式。
5. 谷值锁定:
当设定了谷值锁定后, 按`锁定/设置`键进入锁定状态时, 仪表会锁定最大的负向示值。再按`锁定/设置`键, 退出锁定模式。
6. 按键锁定:
当设定了按键锁定后, 表示锁定功能是手动的。当称重数据稳定且大于判空范围设置的值 (`USER-OKHERR-NLdrNG`), 按`锁定/设置`键将锁定当前的示值; 再按`锁定/设置`键, 退出锁定模式。如果在 `USER-HOLD-Sett, n` 设置的时间内, 示值不稳定, 便会提示 “`SettEr`”, 此时可以按`去皮/预置皮重`键重新尝试或按`锁定/设置`键, 退出锁定模式。
7. 平均值锁定:
当设定了平均值锁定后, 当称重数据稳定且大于判空范围设置的值 (`USER-OKHERR-NLdrNG`), 按`锁定/设置`键将锁定当前的示值; 如果数据不稳定, 只要数据波动小于 `USER-HOLD-dyN, NG` 的设置值, 仪表会将 `USER-HOLD-Avg, n` 设置的时间内数据平均值进行锁定; 如果在 `USER-HOLD-Sett, n` 设置的时间内, 示值波动超过了 `USER-OKHERR-NLdrNG` 的设置值, 便会提示 “`SettEr`”, 此时可以按`去皮/预置皮重`键重新尝试或按`锁定/设置`键, 退出锁定模式。
8. 自动锁定:
当设定了自动锁定后, 锁定的操作和平均值锁定一致, 但是如果锁定了一个重量之后, 移除重量或重量小于判空范围 `USER-OKHERR-NLdrNG` 的设置, 重新加载重量后, 会自动进行锁定, 中间不需要按键操作。按`锁定/设置`键, 退出锁定模式。
9. 在峰值锁定和谷值锁定时, **PEAK** 和 **HOLD** 指示符会同时亮起。其他的锁定模式, **HOLD** 指示符会亮起。如果 **HOLD** 指示符闪烁, 表示正在锁定当前显示的数据; 当 **HOLD** 指示符稳定显示, 表明显示的数据是已经锁定的数据。

累计功能操作

1. 在常规称重模式、计数模式、百分比模式下, 累计功能均可以使用; 可以使用该功能累计重量、数量和百分比。须注意, 只有大于判空范围 (`USER-OKHERR-NLdrNG`) 的重量才能被累加。累计的总计值和累计次数均会被显示或打印。
2. 要使用累计功能, 须确保 `CONF, G-FUNC-ACCUNU` 菜单设置为 `ANNUAL` 或 `AUTO`。具体操作如下:
3. 当累计设置 (`CONF, G-FUNC-ACCUNU`) 为 `ANNUAL`, 稳定的且大于判空范围的重量数据、数量、百分比值在按下按`累加/总计`键时均会被累计。在新的数据被累计之前, 重量须回到判空范围 (`USER-OKHERR-NLdrNG`) 以内。
4. 当累计设置 (`CONF, G-FUNC-ACCUNU`) 为 `AUTO`, 稳定的且大于判空范围的重量数据、数量、百分比值自动会被累计。在新的数据被累计之前, 重量须回到判空范围 (`USER-OKHERR-NLdrNG`) 以内。
5. 长按`累加/总计`键会依次显示总的累计值和累计次数, 在显示总的累计值和累计次数时, 再次按`累加/总计`键会退出总的累计值和累计次数, 返回到常规称重 (计数或百分比) 状态。在显示总的累计值和累计次数的状态下, 按`置零/开关`键清除累计值和累计次数。

6. 校准

校准操作

注：

- ① 校准前须将铅封去除，并将内部的铅封拨断开关拨至开的状态；
- ② 校准前须准备大于 10%最大秤量的标准砝码，砝码约接近最大秤量，校准越准确；
- ③ 在下列的校准操作步骤中，按置零/开/关键，仪表会显示“E1111”，再次按置零/开/关键或按去皮/预置皮重键则退出校准模式。

1. 开机后，长按锁定/设置键直到显示“CONF1G”进入参数设置模式，使用 $\uparrow\downarrow\rightarrow$ 键选择“CAL”，然后按去皮/预置皮重键确认进去校准模式。
2. 进入校准模式后，仪表先会显示此仪表已经被校准的次数，每次校准都会使这个数字增加 1。这个数字不能被修改和擦除，从“0000”到“9999”，当数值到达“9999”后会自动变成“0000”。当这个校准次数显示后，仪表会显示“CALOFF”或“CALON”表示铅封开关是处于关闭或打开的状态。如果铅封开关处于关闭状态，下面的操作可以进行，但是结果不会被保存。按去皮/预置皮重键确认进入下一步。

3. 当显示“Zero”时，使用 $\uparrow\downarrow$ 键选择“Zero”、“LINE”、“GEO”或“INPUT”校准方式。

● 零点校准

4. 当“Zero”被选择，移除秤台上的载荷，确保秤台上没有载荷。然后按去皮/预置皮重键确认，秤会进行零点校准，显示的“Zero”会闪烁，当秤获得一个可用的数据校准数据后，会自动跳到步骤 8。

● 线性校准

1. 当“LINE”被选择，按去皮/预置皮重键确认进入线性校准：
 - a. 显示了“CALP0”之后，0 会显示在仪表上，此时移除秤台上的载荷，然后按去皮/预置皮重键确认，显示的 0 则会闪烁，当秤获得了合理的零点后会自动进入下一步。
 - b. 当显示了“CALP1”之后，仪表会显示 100%最大秤量，表示即将进行第一个线性点的校准，加载合适的砝码（大于 10%最大秤量）在秤台上，使用 $\uparrow\downarrow\rightarrow$ 键输入加载的砝码的重量值，在输入重量数据之前，可以长按单位/数据输入键转换称重单位为 kg 或 lb。然后按去皮/预置皮重键确认。输入的重量数据将会闪烁表示在进行 P1 点的校准。当数据稳定后，表明校准已经完成，并进入下一步。如果此点不能够正确的校准（如加载的砝码重量过小，输入的重量数据不正确），仪表会显示“CALEr”然后返回到步骤 a，重新进行校准；
 - c. 当“EndY”显示在仪表上，同时“Y”在闪烁，使用 $\uparrow\downarrow$ 键选择“Y”或“N”表示是否结束校准过程。如果选择“Y”则直接跳转到步骤 8 并结束校准，如果选择“N”则进入下一步，使用去皮/预置皮重键确认。
 - d. 当显示了“CALP2”之后，仪表会显示 100%最大秤量，表示即将进行第二个线性点的校准，加载合适的砝码（大于 10%最大秤量，且大于 P1 点的重量）在秤台上，使用 $\uparrow\downarrow\rightarrow$ 键输入加载的砝码的重量值，然后按去皮/预置皮重键确认。输入的重量数据将会闪烁表示在进行 P2 点的校准。当数据稳定后，表明校准已经完成，并进入下一步。如果此点不能够正确的校准（如加载的砝码重量过小，输入的重量数据不正确），仪表会显示“CALEr”然后返回到步骤 a，重新进行校准；
 - e. 当“EndY”显示在仪表上，同时“Y”在闪烁，使用 $\uparrow\downarrow$ 键选择“Y”或“N”表示是否结束校准过程。如果选择“Y”则直接跳转到步骤 8 并结束校准，如果选择“N”则进入下一步，使用去皮/预置皮重键确认。
 - f. 当显示了“CALP3”之后，仪表会显示 100%最大秤量，表示即将进行第三个线性点的校准，加载合适的砝码（大于 10%最大秤量，且大于 P2 点的重量）在秤台上，使用 $\uparrow\downarrow\rightarrow$ 键输入加载的砝码的重量值，然后按去皮/预置皮重键确认。输入的重量数据将会闪烁表示在进行 P3 点的校准。当数据稳定后，表明校准已经完成，并进入步骤 8。如果此点不能够正确的校准（如加载的砝码重量过

小，输入的重量数据不正确），仪表会显示“**CALLER**”然后返回到步骤 a，重新进行校准；

● GEO 校准

6. 当“**GEO**”被选择，按**去皮/预置皮重**键确认进入重力加速度校准：

当“**Code**”显示在仪表上，使用**↑↓**键选择“**Code**”或“**GrAūt**”来进行输入重力加速度代码或输入重力加速度值校准。

- a. 选择了“**Code**”后，按**去皮/预置皮重**键确认。使用**↑↓→**键输入重力加速度代码（00-70）。具体代码请参照附表“纬度海拔代码表”，然后按**去皮/预置皮重**键确认。
- b. 选择了“**GrAūt**”后，按**去皮/预置皮重**键确认。使用**↑↓→**键输入重力加速度值（9.76183-9.99999），然后按**去皮/预置皮重**键确认。

● Input 校准

7. 当“**INPUT**”被选择，按**去皮/预置皮重**键确认进入 **INPUT** 校准。在进行 INPUT 校准前，须先记录校准参数值。

- a. 校准参数值被分为 18 组，显示为“nn:xxxx”格式（“nn”是组数，“xxxx”是十六进制的校准参数，例如：**02:85E2**）。
- 01-02 组：零点内码；
 - 03-04 组：CAL.P1 的砝码重量；
 - 05-06 组：CAL.P1 内码；
 - 07-08 组：CAL.P2 的砝码重量；
 - 09-10 组：CAL.P2 内码；
 - 11-12 组：满量程净内码；
 - 13-14 组：重量微调系数；
 - 15-16 组：校准地重力加速度值；
 - 17-18 组：使用地重力加速度值。
- b. 如果显示的数据没有闪烁，则表示只能查看校准参数值，按**单位/数据输入**键查看下一组数据，按**锁定/设置**键返回上一级菜单，或按**置零/开/关**键退出。
- c. 在查看校准参数值时，长按**单位/数据输入**键修改参数值，当第一位闪烁时，表示参数值可以修改，使用**单位/数据输入**键修改闪烁位数，如果是最后一位，则会显示下一组的第一位，使用**↑↓→**键输入参数值，按**去皮/预置皮重**键确认。
- d. 在查看校准参数值模式下，长按**打印/功能**键输出校准参数值，输出格式为：<LF>nn:xxxx<CR>; 共 18 行。
8. 当仪表获取了正确的校准数据，会存储校准参数值到 EEPROM，然后会显示“**CALEND**”。然后仪表会重新启动返回到称重模式。

附表:纬度海拔代码

elevation(km) latitude(°)	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	4	4.2	4.4	4.6	4.8	5	5.2	5.4	5.6	5.8	6
0	19	18	17	17	16	15	15	14	14	13	12	12	11	10	10	9	9	8	7	7	6	6	5	4	4	3	2	2	1	1	0
3	19	18	17	17	16	15	15	14	14	13	12	12	11	11	10	9	9	8	8	7	6	6	5	4	4	3	3	2	1	1	0
6	19	18	17	17	16	15	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	7	7	6	6	5	4	4	3	2	2	1	1
9	20	19	19	18	17	16	16	15	15	14	14	13	12	12	11	11	10	9	9	8	7	7	6	6	5	4	4	3	2	2	1
12	21	20	20	19	18	17	17	16	16	15	15	14	13	13	12	11	11	10	10	9	8	8	7	7	6	5	5	4	3	3	2
15	22	21	21	20	20	19	18	18	17	16	16	15	15	14	13	13	12	11	11	10	10	9	8	8	7	7	6	5	5	4	3
18	23	23	22	22	21	20	20	19	19	18	17	17	16	15	15	14	14	13	12	12	11	10	10	9	9	8	7	7	6	6	5
21	25	25	24	23	23	22	21	21	20	20	19	18	18	17	16	16	15	15	14	13	13	12	12	11	10	10	9	8	8	7	7
24	27	26	26	25	25	24	23	23	22	21	21	20	20	19	18	18	17	17	16	15	15	14	13	13	12	12	11	10	10	9	9
27	29	29	28	27	27	26	25	25	24	24	23	22	22	21	21	20	19	19	18	17	17	16	16	15	14	14	13	12	12	11	11
30	31	31	30	30	29	28	28	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	20	20	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
33	34	33	33	32	31	31	30	30	29	28	28	27	26	26	25	25	24	23	23	22	21	21	20	20	19	18	18	17	17	16	15
36	36	36	35	34	34	33	33	32	31	31	30	30	29	28	28	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	20	20	19	18	18
39	39	38	38	37	36	35	35	35	34	33	33	32	32	31	30	30	29	28	28	27	27	26	25	25	24	24	23	22	22	21	20
42	42	41	40	40	39	38	38	37	37	36	35	35	34	34	33	32	32	31	31	30	29	29	28	27	27	26	26	25	24	24	23
45	44	44	43	42	42	41	41	40	39	39	38	38	37	36	36	35	34	34	33	33	32	31	31	30	30	29	28	28	27	26	26
48	47	46	46	45	45	44	43	43	42	41	41	40	40	39	38	38	37	37	36	35	35	34	33	33	32	32	31	30	30	29	29
51	50	49	48	48	47	46	46	45	45	44	44	43	42	42	41	40	40	39	39	38	37	37	36	36	35	34	34	33	32	32	31
54	52	52	51	50	50	49	49	48	47	47	46	46	45	44	44	43	42	42	41	41	40	39	39	38	38	37	36	36	35	34	34
57	55	54	54	53	52	51	51	51	50	49	49	48	47	47	46	46	45	44	44	43	43	42	41	41	40	39	39	38	38	37	36
60	57	57	56	55	55	54	54	53	52	52	51	51	50	49	49	48	47	47	46	46	45	44	44	43	42	42	41	41	40	39	39
63	60	59	58	58	57	56	56	55	55	54	53	53	52	52	51	50	50	49	48	48	47	47	46	45	45	44	44	43	42	42	41
66	62	61	60	60	59	58	58	57	57	56	56	55	54	54	53	52	52	51	51	50	49	49	48	47	47	46	46	45	44	44	43
69	64	63	62	62	61	61	60	59	59	58	57	57	56	56	55	54	54	53	53	52	51	51	50	49	49	48	48	47	46	46	45
72	65	65	64	63	63	62	62	61	60	60	59	59	58	57	57	56	55	55	54	54	53	52	52	51	51	50	49	49	48	47	47
75	67	66	66	65	64	63	63	62	62	61	61	60	59	59	58	58	57	56	56	55	54	54	53	53	52	51	51	50	50	49	48
78	68	67	67	66	65	64	64	63	63	62	62	61	61	60	59	59	58	58	57	56	56	55	54	54	53	53	52	51	51	50	50
81	69	68	68	67	67	66	65	65	64	63	63	62	62	61	60	60	59	59	58	57	57	56	55	55	54	54	53	52	52	51	51
84	70	69	68	68	67	67	66	65	65	64	64	63	62	62	61	60	60	59	59	58	57	57	56	56	55	54	54	53	52	52	51
87	70	70	69	68	68	67	66	66	65	65	64	63	63	62	62	61	60	60	59	58	58	57	57	56	56	55	55	54	53	53	52
90	70	70	69	68	68	67	67	66	65	65	64	64	63	62	62	61	60	60	59	59	58	57	57	56	56	55	55	54	54	53	52

7. MISC 和 TEST（杂项和测试）操作

内码检查

- 在此模式下，可以检查仪表的稳定情况和加载重量对应的内码增加值。但需要注意下面两点：
 - 满量程的内码增加值必须大于等于 10 倍的显示分度数，否则会出现校准不正确的情况。如：显示分度值为 0.1kg，加载 100kg 满量程的砝码，此时的内码增加值要 $\geq 10 \times 100\text{kg}/0.1\text{kg} = 10000$ 。此时，秤是可以正确的校准。
 - 内码需要稳定，不得波动过大，否则也不能正确的校准。
- 长按**锁定/设置**键直到 **CONF** 显示，使用 **↑↓←** 键进入 **misc-code** 菜单，按**去皮/预置皮重**键进入显示内码。
- 在此模式下，按**去皮/预置皮重**键将当前的内码值进行置零，然后加载会显示内码的净增值。再按**去皮/预置皮重**键，返回原来状态，显示实际内码值。
- 在此模式下，按**单位转换/数据**键选择内码显示值的滤波强度：无滤波（Lo），普通滤波（OK），加强滤波（Hi）；
- 按**锁定/设置**键返回上一级菜单，按**置零/开/关**键退出当前菜单，返回初始状态。

显示和校准电压

- 在这个模式下，可以检查电源供电的电压或电池供电的电压。也可以对电压进行校准。
注：最终用户无需对电压进行校准操作。通常的电压显示为 4.0V-7.0V。
- 长按**锁定/设置**键直到 **CONF** 显示，使用 **↑↓←** 键进入 **misc-vol** 菜单，按**去皮/预置皮重**键进入显示电压。
- 如果电压显示不正确，校准电压按照如下步骤：
- 准备一个可调节直流电源（电压调整范围 $\geq 5\text{V}$ ，输出电流 $> 0.5\text{A}$ ）；
- 将仪表关机，移除电源适配器，将可调节直流电源接在仪表上，调整电压为 5V；
- 将仪表开机，按照第 2 点进入到电压显示模式；
- 长按**单位转换/数据**键直到显示 **CAL5V**，调整电源的电压到 5V，按**去皮/预置皮重**键确认进行校准；
- 当显示 **CAL5V** 时，调整电源的电压到 6V，按**去皮/预置皮重**键确认进行校准；
- 当显示 **CuEnd** 时，表示电压校准已经完成。
- 按**锁定/设置**键返回上一级菜单，按**置零/开/关**键退出当前菜单，返回初始状态。

显示和设置时间

- 长按**锁定/设置**键直到 **CONF** 显示，使用 **↑↓←** 键进入 **misc-timE** 菜单，按**去皮/预置皮重**键进入显示当前的时间；
- 时间显示的格式：hh:mm:ss，24 小时制；
- 长按**单位转换/数据**键 3 秒，进入修改时间状态，使用 **↑↓→←** 键修改并确认，如果超过 5 秒不进行操作，仪表将自动退出修改模式；
- 按**锁定/设置**键返回上一级菜单，按**置零/开/关**键退出当前菜单，返回初始状态。

显示和设置日期

- 长按**锁定/设置**键直到 **CONF** 显示，使用 **↑↓←** 键进入 **misc-date** 菜单，按**去皮/预置皮重**键进入显示当前的时间；
- 时间显示的格式：年年：月月：日日；
- 长按**单位转换/数据**键 3 秒，进入修改日期状态，使用 **↑↓→←** 键修改并确认，如果超过 5 秒不进行操作，仪表将自动退出修改模式；
- 按**锁定/设置**键返回上一级菜单，按**置零/开/关**键退出当前菜单，返回初始状态。

显示版本号

1. 长按**锁定/设置**键直到 **CONF, G** 显示, 使用 **↑↓←** 键进入 **USER-USER** 菜单, 按**去皮/预置皮重**键进入显示版本号;
2. 版本号显示的格式: **Uxx.yy**, xx 表示硬件版本, yy 表示软件版本;
3. 按**锁定/设置**键返回上一级菜单, 按**置零/开/关**键退出当前菜单, 返回初始状态。

显示测试

1. 长按**锁定/设置**键直到 **CONF, G** 显示, 使用 **↑↓←** 键进入 **TEST-TEST** 菜单, 按**去皮/预置皮重**键进入显示测试菜单, 并全部显示;
2. 在此状态下, 每按下一次**累加/总计**键都会显示一个字段, 每按下一次**单位转换/数据**键都会显示一个字符, 按打印/功能键会显示全部字符;
3. 按**锁定/设置**键返回上一级菜单, 按**置零/开/关**键退出当前菜单, 返回初始状态。

按键测试

1. 长按**锁定/设置**键直到 **CONF, G** 显示, 使用 **↑↓←** 键进入 **TEST-TEST** 菜单, 按**去皮/预置皮重**键进入按键测试菜单, 并显示 **KEY. --**;
2. 在此状态下, 每按下一个键都会显示一个数值在--位置, 同时蜂鸣器会响起;
3. 按**锁定/设置**键返回上一级菜单, 按**置零/开/关**键退出当前菜单, 返回初始状态。

串口接收测试

1. 在测试串口接收功能前, 需要准备一根通讯线连接电脑和仪表, 在电脑上须安装类似于超级终端的软件用于向仪表发送数据。请注意, 软件上的波特率须选择和 **USER-CONF-BAUDRt** 的设置一致, 数据格式固定为 **8N1**, 同时需要发送十六进制数据(0x00-0xff)。
2. 长按**锁定/设置**键直到 **CONF, G** 显示, 使用 **↑↓←** 键进入 **TEST-CONF** 或 **TEST-CONF** 菜单, 按**去皮/预置皮重**键进入串口接收测试菜单, 并显示 **rdl. --** 或 **rd2. --**;
3. 在此状态下, 接收十六进制数据(0x00-0xff)并显示在--位置;
4. 按**锁定/设置**键返回上一级菜单, 按**置零/开/关**键退出当前菜单, 返回初始状态。

串口发送测试

1. 在测试串口发送功能前, 需要准备一根通讯线连接电脑和仪表, 在电脑上须安装类似于超级终端的软件用于向仪表发送数据。请注意, 软件上的波特率须选择和 **USER-CONF-BAUDRt** 的设置一致, 数据格式固定为 **8N1**, 同时需要发送十六进制数据(0x00-0xff)。
2. 长按**锁定/设置**键直到 **CONF, G** 显示, 使用 **↑↓←** 键进入 **TEST-CONF** 或 **TEST-CONF** 菜单, 按**去皮/预置皮重**键进入串口发送测试菜单, 并显示 **tdl. --** 或 **td2. --**;
3. 在此状态下, 会一直发送十六进制数据(0x00-0xff)并显示在--位置, 使用 **↑↓→←** 键可以修改发送数据;
4. 按**锁定/设置**键返回上一级菜单, 按**置零/开/关**键退出当前菜单, 返回初始状态。

8. 串口通讯

1. COM1 是 RS232 端口，是通过 RS232 接口进行传输，使用 TXD0, RXD0 和 GND，请参考接口定义；
2. COM2 是 USB 端口（虚拟的 RS232），是通过 USB 接口进行传输。
3. 波特率和数据格式分别由 *USB-Config-BaudRate* 和 *USB-Config-BitsPerByte* 菜单进行设置。对于指令的响应时间为实时的或在一个称量过程中完成，对于控制设备而言，1 秒钟足够作为判断超时的时间了。
4. 每条字符串的长度：
 - a. 读数---6 字节：
数据符号---1 字节，“-”表示负值，后面是第一个数字，“ ”（空格）表示正值；
小数点---1 字节，“.”；
单位---1~5 字节，“lb”，“kg”，“lb:oz”，“pcs”，“%”，小写表示，左对齐；
当前状态---4 字节；
 - b. 如果重量超载，仪表返回 8 个“^”字符（数据符号，小数点，数据都被“^”代替）；
 - c. 如果重量低于下限，仪表返回 8 个“_”字符（数据符号，小数点，数据都被“-”代替）；
 - d. 如果零点错误，仪表返回 8 个“-”字符（数据符号，小数点，数据都被“-”代替）；
 - e. 数据左端高位无效的 0 都被舍弃，重量数据是右对齐的。
5. 使用符号的定义：

<LF>	换行 (hex 0AH)
<CR>	回车(hex 0DH)
<ETX>	文本结束符 (hex 03H)
<SP>	空格 (hex 20H)
H1H2H3 H4	4 个当前状态字节
<P>	数据符号: “—” or “ ”
W 1--W6	数据, 1-6 bytes (six digits)
<DP>	小数点
U1U2 U3U4U5	单位, kg, lb, lb:oz , % or pcs; 2-5 bytes
<Add>	仪表的地址; 2 bytes (00-99)
<Prompt>	输出内容的提示字符; max. 11bytes

H1H2H3 H4 的字节定义

Bit	Byte 1 (H1)	Byte 2 (H2)	Byte 3 (H3)	Byte 4 (H4)
0	0= 稳定	0= 不低于下限	00=比较关闭	00=常规计重
	1= 不稳定	1= 低于下限	01=下限	01=计数
1	0= 不在零点	0=不超载	10=中间	10=百分比
	1= 在零点	1= 超载	11=上限	11=其他模式
2	0=RAM 正常	0=ROM 正常	0= 毛重	0=不在锁定状态
	1= RAM 错误	1=ROM 错误	1= 净重	1=锁定状态
3	0= eeprom 正常	0=校准正常	0=初始零点正常	0=电池正常
	1= eeprom 错误	1=校准错误	1=初始零点错误	1=电压低
4	固定 1	固定 1	固定 1	固定 1
5	固定 1	固定 1	固定 1	固定 1
6	固定 0	固定 1	固定 1	固定 0
7	奇偶校验位	奇偶校验位	奇偶校验位	奇偶校验位

6. 当 *USER-CONF-LAYOUT* 设置为 *SINGLE* 时通讯定义:

1) 指令应答:

a. 指令: **W<CR>** (57h 0dh), 仪表收到此指令响应输出当前重量值;

① <LF> ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ U₁U₂ U₃U₄U₅<CR><LF> H₁H₂H₃ H₄<CR><ETX>---超载

② <LF> _ _ _ _ _ _ _ _ U₁U₂ U₃ U₄U₅<CR><LF> H₁H₂H₃ H₄<CR><ETX>---低于下限值

③ <LF> - - - - - - - - U₁U₂ U₃ U₄U₅<CR><LF> H₁H₂H₃ H₄<CR><ETX>---零点错误

Note: U₁U₂ U₃ U₄U₅ is 1,2,3 or 5 bytes 对应当前单位: %, kg, lb, pcs, lb:oz

④ <LF><p>W₁W₂W₃W₄W₅<DP>W₆ U₁U₂ U₃ U₄U₅<CR><LF> H₁H₂H₃ H₄<CR><ETX>---称重数据

Note: (1) 小数点的位置由 *CONF, G-Pr, nd* 设置确定;

(2) 如果使用单位是 “lb:oz”, 应答的格式如下:

<LF><p>W₁W₂W₃lb<SP>W₄W₅<DP>W₆oz<CR><LF> H₁H₂H₃ H₄<CR><ETX>

b. 指令: **S<CR>** (53h 0dh), 仪表收到此指令响应输出当前状态;

<LF> H₁H₂H₃ H₄<CR><ETX>

c. 指令: **Z<CR>** (5ah 0dh), 应答: 置零功能 (等效于按置零键), 返回当前秤的状态。

<LF> H₁H₂H₃ H₄<CR><ETX>

如果置零功能无效, 返回当前的状态。

d. 指令: **T<CR>** (54h 0dh), 应答: 去皮功能 (等效于按去皮键), 返回当前秤的状态。

<LF> H₁H₂H₃ H₄<CR><ETX>

如果去皮功能无效, 返回当前的状态。

e. 指令: **U<CR>** (55h 0dh), 应答: 单位转换 (等效于按单位键), 返回新的单位。

<LF> U₁U₂ U₃ U₄U₅<CR><LF> H₁H₂H₃ H₄<CR><ETX>

f. 指令: **L<CR>** (4ch 0dh), 应答: 锁定功能 (等效于按锁定键), 返回当前秤的状态。

<LF> H₁H₂H₃ H₄<CR><ETX>

g. 指令: **X<CR>** (58h 0dh), 应答: 关机功能 (等效于长按开/关键关机)。

h. 指令: 其他, 应答: 不认可指令

<LF>? <CR><ETX>

2) 仪表可接收的指令和相应的应答内容的列表

指令		应答
ASCII	HEX	
W<CR>	57 0d	查询仪表当前重量: ① <LF> ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>---over capacity ② <LF> _ _ _ _ _ _ _ _ U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>---under capacity ③ <LF> - - - - - - - - U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>---zero-point error ④ <LF><p>W ₁ W ₂ W ₃ W ₄ W ₅ <dp>W ₆ U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF>H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>---normal data
S<CR>	53 0d	<LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; 查询仪表当前的状态
Z<CR>	5a 0d	<LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; 模拟仪表的“置零”
T<CR>	54 0d	<LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; 模拟仪表的“去皮”键
U<CR>	55 0d	<LF> U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; 模拟仪表的“单位转换”键
L<CR>	4c 0d	<LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; 模拟仪表的“锁定”键
X<CR>	58 0d	关机, 模拟仪表的“关机”键
others		<LF>? <CR><ETX>

7. 当 *USER-CONF-LAYOUT* 设置为 *NULL, PLE* 时通讯定义:

1) 输出帧的内容:

<LF><Prompt><p>W₁W₂W₃W₄W₅<DP>W₆ U₁U₂ U₃ U₄U₅<CR>

..... ---- 行数和内容取决于 *USER-OUT 1/2-xxxx* 的设置

<LF><Prompt>H₁H₂H₃ H₄<CR> ---- *USER-OUT 1/2-SETMENU* 菜单设置为 *YES*

.....

<LF>

- a. 小数点的位置由 *CONF, G-Pr, ind* 设置决定;
- b. 单位的位置和字节取决于当前当前的使用单位;
- c. <Prompt>的具体内容参考 **USER** 菜单设置;
- d. 如果 AD 转换速度设置为 80Hz, 同时 *USER-CONF I2-LAYOUT* 设置为 *MULT, PLE*, 很多的内容需要输出, COM1 和 COM2 端口可能不能及时输出仪表的最新实时数据, 所有如果希望得到实时的数据, 需要减少输出内容或提高波特率。

..... ---空行数取决于 *USER-OUT I2-L, NE* 的设置

- e. <ETX> ---字符串的最后字节

2) 示例, USER-OUT1/2-xxxx 全部设置为 YES

常规称重模式:

SCALE ID: 123456
GROSS: 123lb 4.56oz
TARE: 11lb 2.22oz
NET: 112lb 2.34oz
ACC. N: 8
TOTAL: 789lb 15.2oz
DATE: 2011-06-12
TIME: 12:34:56
A/D CODE: 1234567
VOLTAGE: 6.7V
STATUS: bpq2

计数模式

SCALE ID: 123456
GROSS: 1234.55kg
TARE: 12.15kg
NET: 1222.40kg
QUANTITY: 24448pcs
PIECE WT: 0.05kg
ACC. N: 10
TOTAL: 23456pcs
DATE: 2011-06-12
TIME: 12:34:56
A/D CODE: 1234345
VOLTAGE: 6.7V
STATUS: bpq2

百分比称重模式

SCALE ID: 123456
GROSS: 12345lb
TARE: 10lb
NET: 12335lb
PERCENTAGE: 91.4%
1% REF. WT: 135lb
ACC. N: 3
TOTAL: 271.6%
DATE: 2011-06-12
TIME: 12:34:56
A/D CODE: 1231234
VOLTAGE: 6.7V
STATUS: bpq2

BMI测量模式:

SCALE ID: 123456
GROSS: 110.0kg
TARE: 10.0kg
NET: 100.0kg
HEIGHT: 170cm
BMI: 34.6
DATE: 2011-06-12
TIME: 12:34:56
A/D CODE: 1231234
VOLTAGE: 6.7V
STATUS: bpq2

8. 当 *USER-CONF I2-LAYOUT* 设置为 *EH-SCP* 时通讯定义:

1) 此串口协议类似于托利多的 PS60 的协议, 在 **USER** 菜单中设置波特率和数据格式。

a. 输出状态位定义:

Bit	状态字节
0	0=称重数据稳定
	1=称重数据不稳定
1	0=在称重范围内
	1=超出称重范围
2	0=在称重范围内
	1=低于零点
3	0=在范围内
	1= 不在零点范围内
4	0=不在零中心
	1=在零中心
5	固定 1
6	固定 1
7	奇偶校验位

b. 指令和应答列表

指令		应答
ASCII	HEX	
W	57	读取重量: (1) 正常数据 <STX> W ₁ W ₂ <dp> W ₃ W ₄ W ₅ <CR> (2) 当前重量无效 <STX> ? <Status Byte> <CR>
Z	5a	等效于按置零/开/关键: <STX> ? <Status Byte> <CR>
L	4c	切换并发送标准重量, 类似上面的 W
K	4b	切换并发送公制重量, 类似上面的 W
others		未知指令: <STX> ? <Status Byte> <CR>

9. 当 *USER-CONF-LAYOUT* 设置为 *SCP-12* 时通讯定义:

- 1) 此通讯协议类似于 NCI3835, 在 USER 菜单中设置波特率和数据格式。
- 2) 输出状态位定义:

Bit	状态字节 1	状态字节 2
0	0=数据不稳定	1 = 量程内
	1=数据稳定	0 = 量程外
1	0= 处于零点	1 = 超载
	1= 不在零点	0 = 不超载
2	0=RAM 错误	1 = ROM 错误
	1= RAM 正常	0 = ROM 正常
3	0= EEPROM 错误	1 = 校准错误
	1= EEPROM 正常	0 = 校准正常
4	固定 1	固定 1
5	固定 1	固定 1
6	固定 0	固定 0
7	奇偶校验位	奇偶校验位

3) 使用符号的定义

<ETX>	文本结束字符 (03 hexadecimal).
<LF>	换行字符 (0A hex).
<CR>	回车字符 (0D hex).
xxxxxx	重量字符包含负号和超范围字符
p	符号 (例 '-' 表示负号, 空格表示正号)
hh	2 位状态字节. (见上面表格)
UU	单位 (LB, KG 或 OZ 大写字母).

4) 输出状态位定义

指令		响应
ASCII	HEX	
W<CR>	57 0D	返回十进制重量数据, 单位和状态符。 <LF>pxxx.xxUU<CR>hh<ETX> 返回 oz 单位重量数据和状态符。 <LF>p00xxxxOZ<CR>hh<ETX> 当初始零点错误是返回状态符 <LF>hh<CR><ETX>
S<CR>	53 0D	读取状态符 : <LF>hh<CR><ETX>
Z<CR>	5A 0D	等效于按置零键: 无响应.
others		未知指令: <LF>?<CR>

5) 如果要在 UPS worldship 软件下, 与本仪表连接收发数据, 请使用下列设置:

U5Er-[0n I(or 2)-bAUdrt=4800
U5Er-[0n I(or 2)-bYtFnt=7E I
U5Er-[0n I(or 2)-LAyout=5CP- 12
在 UPS worldship 上设置秤的端口协议为 NCI3835

9. 符号定义

- [AP.-.- - 满量程
- [ALon - 校准开关处理打开状态
- [ALPx -第 x 校准点
- [ALENd - 校准完成
- [onP - 数据比较模式
- HiGH - 输入上限值
- LoL - 输入下限值
- Pr.tArE - 设置预制皮重
- ACC. xxx - 累计次数是 xxx

10. 常见故障的诊断、分析及排除方法

故障类别	故障原因	检查处理方法
无法开机	1. 电源适配器没有可靠的接入； 2. 电池电压过低； 3. 仪表故障。	1. 检查电源适配器接头进线是否良好； 2. 更换电池； 3. 更换仪表，重新校准。
$Ad-----$	1. 秤体和仪表的连线故障； 2. 仪表故障； 3. 传感器故障。	1. 检查连线无破损连接是否良好； 2. 更换仪表，重新校准； 3. 退回厂家进行维修。
$Ad-----$		
$0-----$	1. 开机零点超过初始置零范围； 2. 示值超过按键置零范围。	1. 确保秤台上无载荷； 2. 进行校准零点操作； 3. 减少秤台上的载荷直到小于按键置零范围。
$0-----$	1. 开机零点低于初始置零范围； 2. 示值小于按键置零范围。	1. 检查运输限位螺钉须降低； 2. 检查秤盘须装配好； 3. 检查上下秤框之间是否有异物，如有则移除； 4. 进行校准零点操作； 5. 增加秤台上的载荷直到在按键置零的范围内。
$-----$	1. 示值超过了过载上限； 2. 示值超过 6 位显示。	1. 减少秤台上的载荷； 2. 使用常用单位进行称重。
$-----$	示值低于下限	1. 检查运输限位螺钉须降低； 2. 检查秤盘须装配好； 3. 检查上下秤框之间是否有异物，如有则移除； 4. 进行校准零点操作；
$EEPE1$	1. CONFIG 菜单参数不正确； 2. 校准参数不正确。	1. 参照维护手册，重新设置 CONFIG 参数； 2. 重新进行校准操作。
$EEPE2$	USER 菜单参数不正确。	参照维护手册，重新设置 USER 参数。
$CALEr$	1. 校准载荷过小或过大； 2. 校准信号不稳定、非线性。	1. 输入正确的校准重量，放置正确的重量； 2. 退回厂家进行维修。
$StbEr$	在 HOLD 模式下，重量数据在 9 秒钟内不稳定，波动超过 5d。	使载荷稳定。
无法进行置零操作	1. 载荷重量超过按键置零范围； 2. 示值不稳定。	1. 减少秤台上的载荷； 2. 等到示值稳定后再进行置零操作。
1. 最大秤量和面膜上不一致； 2. 功能缺失； 3. 单位缺失。	CONFIG 菜单参数不正确；	参照维护手册，重新设置 CONFIG 参数；
重量不准确	1. 秤体上下框之间有异物； 2. 传感器受到过强力冲击； 3. 重力加速度差异。	1. 移除异物； 2. 进行线性校准； 3. 进行 GEO 校准； 4. 调整运输保护螺钉，确保将至最低； 5. 将载荷加载在秤台中间位置。
电池符号空 显示“LoBAt”	电池电压低。	更换新电池。

11.产品服务

服务范围

1. 产品由于质量、包装、运输等原因，而造成无法正常使用的属于“三包”服务范围。
2. 客户在正常使用，由于元器件的原因属于“三包”服务的范围。
3. 客户在使用中，由于未按“使用说明书”进行正确操作，或者非正常使用而造成的损坏不属于“三包”服务的范围。
4. 电池属于易耗品，不在“三包”服务范围内。

“三包”服务的期限

1. 本公司产品实行“三包”服务一年，本公司产品自售出之日起一年内，用户在按照“使用说明书”，正常使用与维护保养的情况下，因产品质量不良而损坏或出现无法正常使用的情况，本公司为用户更换零部件，甚至整机。
2. 在“三包”服务期内如确属产品质量问题而出现主要性能故障，在半年内连续三次修理仍达不到技术指标的，则根据用户的要求免费调换同型号产品，调换产品的“三包”服务期从调换之日起算。调换后如仍存在问题的，则实行退货处理。

其他承诺

1. 本公司免费为客户培训操作使用方法；
2. 对于用量集中的客户本厂免费培训维修方法；

为了您能更好的使用本公司的产品，使本公司的产品能够发挥其最大的效能，请您再使用本公司的产品前，仔细阅读产品“使用说明书”做到正确使用。使用中如有疑问可直接向本公司查询，本公司将尽力满足客户的需求。

注：“使用说明书”如有更新，恕不另行通知。