

电子天平使用说明书

本产品具有称量速度可调功能，
能够最大程度的满足用户在不同条
件下的使用需求，详细说明请见“操
作说明”中【设定称重速度】

一、技术指标：

1. 内置可充电蓄电池，充电时可以开机使用。
2. 开机自动置零。
3. 零点自动跟踪。
4. 具有计重、计数、百分比切换功能；计重时具有重量分选功能。
5. 电源：交流 220V/110V ($\pm 10\%$) / 50Hz；直流 4V/4Ah (内置可充电蓄电池)
6. 工作温度范围：0℃ ~ +40℃。
7. 相对工作湿度： $\leq 85\% \text{ RH}$ 。
8. 执行标准：GB/T 26497

二、键盘功能说明：

1. 【标定】键：由于使用地点不同等原因造成称量不准时进行重量重新标定。
2. 【模式】键：功能模式选择，选择计重、计数、百分比三种工作模式。
3. 【单位】键：单位选择，有公斤、磅两种单位供选择。
4. 【设定】键：在计重模式用于进入设定上下限报警范围；计数和百分比模式用来重量取样。
5. 【置零】键：秤台上没有任何物品，但显示出现微小重量出现，按此键使重量归零。连续按此键 2-4 秒，背光被打开或关闭。
6. 【去皮】键：用来去除皮重，在去皮状态下用来消除皮重。
7. 【↑】键：数字输入键，用来输入数字或选择数字。
8. 【确认】键：确认当前的操作。

三、操作说明：

电子秤应置于稳定平整的台面上。调整四个底脚螺钉使秤处于水平位置，然后开启电源（如果需要则应先放上专用秤盘）。

开机笔画显示结束后进入计重模式，“零位”标志和“公斤”指示标志出现，可按“模式”键循环选择计重、计数、百分比三种功能模式

电子秤不能长期在去皮状态下使用，否则零位自动跟踪功能消失，零位会产生漂移。

背光开/关：按【置零】键 2-4 秒，背光被打开或关闭。

【设定称重速度】

①在显示自检“99999”到“000000”的过程中，同时按【模式】、【设定】，听到蜂鸣器响后松开。

②自检结束后，显示当前的速度“Spd **”，称重速度根据精度的不同而不同，最多有 5 级，“Spd 0”最快，“Spd 4”最慢，按【↑】选择称重速度，按【确认】确认所选择的显示速度，并返回到正常工作状态。“Spd 0”的显示速度最快，稳定性相对其他显示速度稍差，比较适合物品的快速称量包装使用。高精度无法选择速度“Spd 0”。

【计重模式】

单位选择：按【单位】键，用来在公斤和磅之间选择计重单位，显示屏上出现相应的指示标志。

去皮功能：将容器放在秤盘上，重量稳定后，按【去皮】键，重量显示为零，“去皮”标志出现，此时显示的重量为净重；将秤盘上的物品取下，重量显示为负值，再按【去皮】键，称重复零，“去皮”标志消失。（去皮范围 $\leq 1/3$ 满量程）

置零功能：在使用过程中，如果出现零点漂移现象（秤盘上无任何物品，但有重量显示），按【置零】键，重量归零。（置零范围： $\leq 4\%FS$ ，去皮状态下无效）。

报警设定功能：

- ①按【设定】键，轮流显示上一次设定的重量上限和提示符“-HH-”，按【确认】键，则不改变上一次的设定值，直接进入下限的设定；按【↑】键，即进入数字输入状态。在数字输入过程中，按【↑】键，当前某位的数值加1，按【确认】键，确认当前某位的数值，并开始设定下一位，如果是最末尾的数值，则进入设定下限值。
- ②设定下限，如果刚进入设定下限值，则轮流显示上一次设定的重量下限和提示符“-LL-”，该过程的操作同设定上限。下限设定结束后进入报警方式的设定。
- ③报警方式设定，重量窗显示“-IN-”表示范围内报警，显示“-OUT-”表示范围外报警，显示“-NO-”表示没有报警，此时，可以按【↑】键切换，选择好后按【确认】键结束设定。

在设定过程，按【设定】键则退出设定，当前的设定值无效。

【计数模式】

在计数模式下，按【设定】键，则进行重量取样，显示“SAPX”（X为当前的取样个数）。

- ①按【↑】键，循环选择10、20、50、100、200五种取样个数；按【确认】键，确认取样个数。
- ②选择取样个数后，重量显示“LOAD-C”，在秤盘上放足样品个数，按【确认】键，完成取样。
- ③单重不足有两种情况：

1. 重量显示“-SLAC-”时，表示所取样的单重低于分度值的80%，但仍可以进行计数；只是可能会造成计数不准确，该标志出现约3秒后自动消失。
2. 重量显示“-CSL-”时，表示所取样严重不足，须重新取样；按【设定】键重新取样，【确认】键则退回到计重模式。

在取样状态下，按【设定】键，则退出取样状态。

【百分比模式】

①在百分比模式下，按【设定】键，显示“LOAD-P”，重量取样有两种方式：

(1). 在秤盘上放足样品，按【确认】键，完成取样。

(2). 按【单位】键，显示“000000”后，通过【↑】键和【确认】键输入重量的数值。

②当所取样品的重量小于称量的0.1%时，重量显示“-CSL-”时，表示所取样不足，须重新取样；按【设定】键重新取样，【确认】键则退回到计重模式。

在取样状态下，按【设定】键，则退出取样状态。

【重量标定功能】

按住【标定】键约4秒钟，重量显示“CAL.”后，表示可以进行标定操作，有两种标定方式共选择：

①满量程标定：根据秤的称量，在秤盘上放足砝码，稳定后按【确认】键，标定完成。

②任意重量标定，其操作如下：

(1). 按【设定】键，重量显示上一次标定时的加载重量。

(2). 按【↑】键和【确认】键输入本次加载的重量，数值输入结束后（无数字闪烁时输入结束），加载相应的重量，稳定后按【确认】键，标定完成。

在重量标定过程中，按【模式】键，则退出标定状态。

注意：

在计重模式下所设定的上下限范围和报警方式被储存在秤内，不同的单位对应不同的报警范围和方式。通过【↑】键输入的数值不能大于秤的称量范围。

四、报警指示

- (1) 当被称物超过 $100\%FS+9d$ 时，重量显示为“-OF-”，并连续发声报警。如ADC转换溢出，重量显示

为“-Adc-”并连续发声报警。以上情况应将被称物取下。

(2) 电压不足，当重量显示为零时，显示“-Lo-”（如加载，则显示恢复正常）。此时可短时间再使用，但应尽快插上交流电插头对电池充电。关机充电时，显示“-AC-”，提示正在充电，使用时充电，则无提示。

(3) 当开机时的底秤超过允许范围，重量显示为“HHHHH”或“LLLLL”，表示底秤过高或过低。

(4) 开机时不稳，重量显示为“UNSTA”，可能台面强度太低或受到强烈振动；加固台面，避开振动。

(5) 开机后显示“-SYS-”，重新标定或送修；开机后显示“-Set-”，报警设定错误，应重新设定报警数值。

五、RS232 通讯

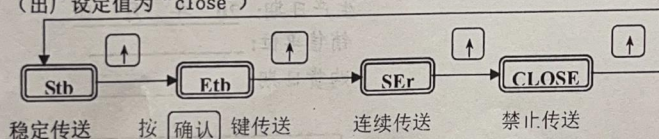
1. 设定串行通信方式：

开机自检时，同时按下【模式】键和【去皮】键，听到蜂鸣器响后放开按键，进入 RS232 通讯设置。

(1) . 设定通信方式：

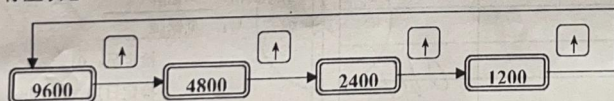
按【↑】键选择“稳定传送”，“按【确认】键传送”，“连续传送”或“禁止传送”。按【↑】键，选择通信方式，按【确认】键确认并开始选择通信波特率。

(出厂设定值为“close”)



(2) . 选择波特率：

按【↑】键选择波特率“9600”，“4800”，“2400”或“1200”。按【确认】键确认，并进入正常称重状态。



2. RS232 通讯协议

(1)、帧格式：

采用通用 RS232 UART 信号，每 10BIT 为一个数据帧，帧格式如下：

bit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
bit1:	起始位	数据位								
bit10:	停止位									

bit1: 起始位; bit2—bit9: 数据位; bit10: 停止位

(2)、数据格式：每次发送数据有 6 帧，其定义如下：

第 1 帧：D0~D7 —— 0FFH (起始位)

第 2 帧：D0~D2 —— 为小数点位置 (0-5)

D3~D4 —— 当前的工作模式：00 - 计重模式；01 - 计数模式；10 - 百分比模式；

D5 —— 1 表示重量为负，0 表示重量为正

D6 —— 1 表示重量稳定，0 表示重量不稳定

D7 —— 1 表示重量溢出，0 表示重量未溢出

第 3 帧：D0~D7 —— BCD1 (显示数值的最低字节)

第 4 帧：D0~D7 —— BCD2 (显示数值的中间字节)

第 5 帧：D0~D7 —— BCD3 (显示数值的最高字节)

第 6 帧：D0~D7 —— 计重模式下的单位：1 表示单位是磅，0 表示单位是公斤；

产品保修卡

启东友铭衡器有限公司

(PA) 2015F454-32

产品保修注意事项:

- 一、本产品保修期为一年，自出售之日起计算。
- 二、在保修期内，凡属产品本身质量引起的故障，凭本卡到特约维修点办理维修手续。
- 三、保修卡及购机发票，一经涂改，保修卡即行失效，且遗失不补。
- 四、电池不属保修范围。

地址：江苏省南通市启东市寅阳镇
 总部：上海市闵行区春光路99路26号
 电话：(021) 34073569 34073556

邮编：226259
 邮编：201108
 传真：(021) 54831828

启东友铭衡器有限公司 产品保修卡 NO:

产品名称：电子天平

型号规格：见铭牌

编号：见铭牌

发票号码：

生产日期：20 年 月 日

销售单位：

购货日期：

此联由用户保管

日期	检修记录	修理员签名	用户签名

启东友铭衡器有限公司 NO:

产品合格证

产品名称：电子天平

型号规格：见铭牌

编号：见铭牌

检定员：01

检定日期：20 年 月 日

$$103 \quad \frac{1100.0491}{19127} \quad \frac{111}{0110274} = 6$$

$$12+7 \quad \frac{01100611}{0100 \quad 0108} \quad \frac{0010 \quad 0111}{27} \quad \frac{00100000}{20}$$

$$64 \quad 32 \quad 7 \quad 101$$

$$38 \times 1000 + 27 \times 100 + 20$$