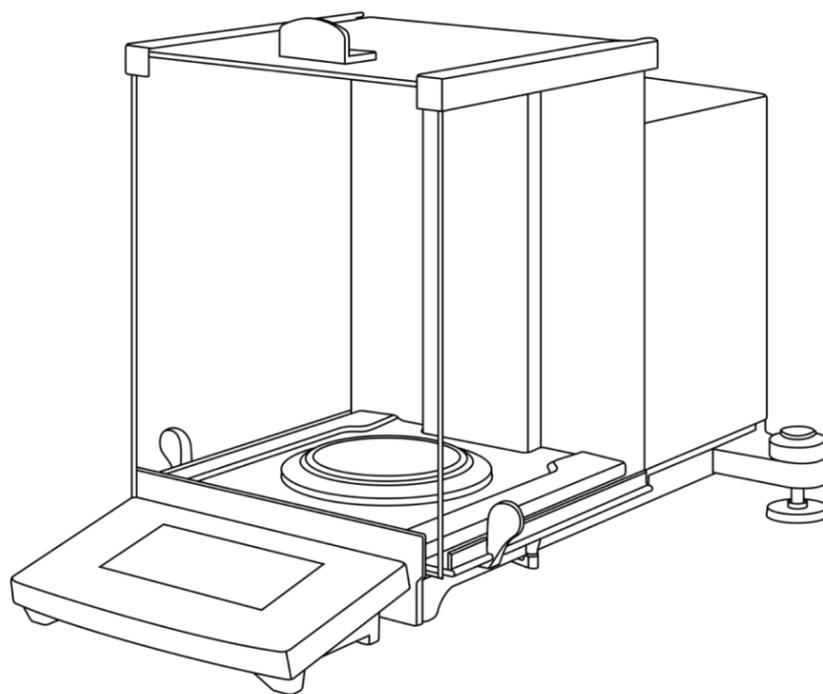


LICHEN



使用说明书

ES-E 系列电子分析天平

USER' S INSTRUCTIONS

使用产品前请仔细阅读本使用说明书，并请妥善保管

目录

前言	1
一、概述	2
二、结构	2
三、特点	2
四、技术参数	3
五、设备安装	3
六、设备使用	3
七、维护保养	4
八、故障分析	12
九、保修声明	12
十、开箱检查	13
十一、装箱清单	13

前言

感谢您选择力辰科技 ES-E 系列电子分析天平，为获得更好的使用体验，请认真阅读本使用说明书，并遵守安全操作规范！

请妥善保管本使用说明书以便需要时查阅！

注意事项：

危险！

- 请确保只有受过相关训练的人员才能操作使用本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 请将天平电源插头完全地插入电源插座中，请不要使用指定以外的电源。
- 切勿用湿手去插拔电源插头。
- 不可损毁、修改、拉拽、过度弯曲或扭曲电源线，亦切勿把重物置于电源线上。
- 请将仪器放置于平稳、清洁、防滑、干燥和防火的台面，并避免阳光直射、温度剧烈波动和空气对流。
- 请不要在天平上放置任何东西。
- 每次使用前请注意检查仪器和配件确保无损。

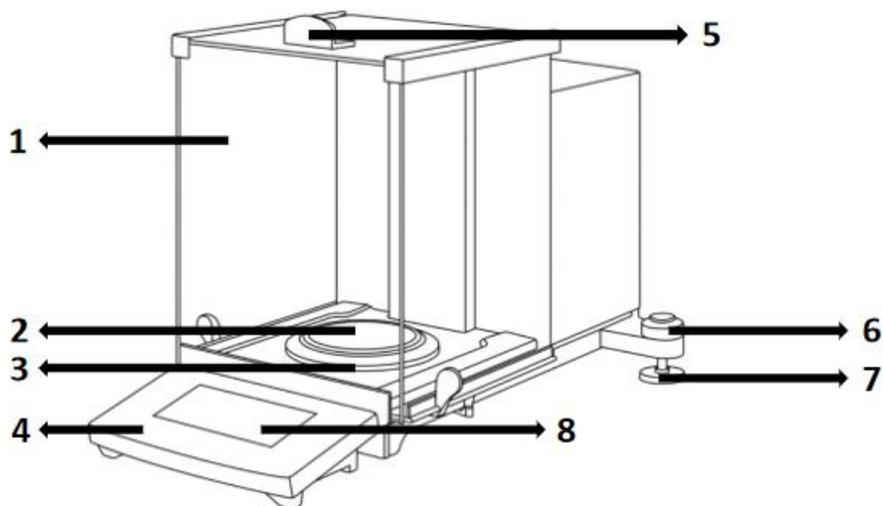
警告！

- 仪器操作前，请预热至少 60 分钟，以确保天平准确性！
- 天平插上电源即已通电，天平长时间在通电状态，可不预热。
- 请根据称量介质的种类，选择合适的防护装置。
- 每天连续使用不用关断电源，关闭显示即可。
- 如果连续 5 天以上不使用天平，应将电源线插头断开。
- 处理有毒、易挥发介质时，请在合适的通风橱中进行。
- 不得随意拆卸和调整仪器的零部件，备件损坏时，请仅使用原装备件进行更换。
- 设备发生故障时，应及时切断电源，并在第一时间联系我司进行维修指导或返厂检修。
- 如果您在使用过程中，发现天平读数显示异常、有异味或有异常噪音时，应立即切断电源，然后在第一时间联系我司售后服务部。
- 称盘与外壳需经常用软布和牙膏轻轻擦洗，切不可用强溶剂擦洗。

一、概述

力辰科技 ES 系列半微量电子分析天平采用国际上公认的高灵敏度、高稳定性电磁力传感器技术，在性价比层面上引领行业同类产品，整机质感出众，工艺严谨、精致；良好的视觉效果结合超大容积的操作空间是该产品的特别之处，稳定的性能可以满足各种实验室的精密称重要求。本产品广泛应用于科研、教育、医疗、检测分析等行业。

二、结构



- | | | | |
|--------|-------|----------|--------|
| 1、防风罩 | 2、称量盘 | 3、防风环 | 4、控制面板 |
| 5、拉动把手 | 6、水平泡 | 7、水平调节螺母 | 8、显示屏 |

三、特点

- 1、可拉伸式操作显示终端，避免用户在操作按键时对天平造成冲击和震动；
- 2、后置式电磁力传感器，三向开合防风罩门，超大称量空间，操作方便；
- 3、全透明玻璃防风罩，样品 100%可见；
- 4、304 不锈钢称量盘与防风环搭配，减少气流干扰；
- 5、双量程可切换，满足客户不同精度需求；
- 6、称量方法多样，计数、百分比称量、密度测量可选；
- 7、积分时间、灵敏度可调；
- 8、标准 RS232C 通讯端口，实现数据与电脑、打印机或其他设备之间的通讯。

四、技术参数

产品型号	ES1055A	ES2085A	ES1035B	ES2055B
输入电源	AC220V			
频率	50Hz			
功率	24W			
显示方式	LCD 液晶显示			
准确度级别	I 级			
量程范围 (g)	0-120/0-51	0-210/0-82	0-120/0-31	0-210/0-51
分度值 (mg)	0.1/0.01			
去皮范围 (g)	全量程			
线性误差 (mg)	±0.1/±0.05			
重复性误差 (mg)	±0.1/±0.05			
稳定时间 (典型) (s)	2.5/15			
称量单位	g/mg/oz/ct/lb			
称量盘规格 (mm)	φ 90			
标配砝码 (g)	无 (内校款)	100	200	
通讯接口	RS232C			
净重 (Kg)	6			
产品尺寸 (L×W×H mm)	470×310×320			

五、设备安装

1、工作环境的选择

在常规实验室或工业计量室条件下进行称量时，可加快称量速度，提高称量精度。若条件不允许，应按下面的要求选择工作环境：

- (1) 工作室应保持清洁、干燥；
- (2) 天平应放置在一平稳、固定的工作台上；
- (3) 工作台应远离门窗，这样可减少因开窗开门而产生的气流的影响；
- (4) 工作台应设置在受振动干扰少的地方。房间的四周受振动影响较小，是放置工作台的理想位置；
- (5) 天平应放置在避免阳光直射和远离发热器等易引起温度变化的地方；
- (6) 应使天平远离带有磁性或能产生磁场的物体及设备；
- (7) 不得在具有爆炸性危险的区域内使用天平；

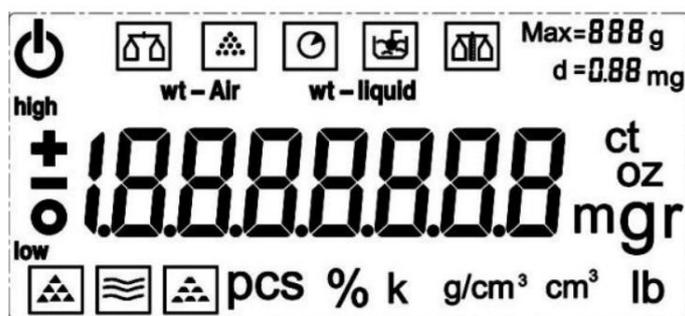
- (8) 不得长时间在高湿度或高粉尘的环境中使用天平；
- (9) 最佳环境温度为 20℃ ± 5℃，最佳湿度为 50-60%RH；
- (10) 当天平从较冷环境转移到另一较暖的环境时，空气中的水分会在天平的内部凝结，以致于影响称量的精确度和可靠性。为消除水分凝结的影响，可先将天平在室温下不插电源放置 1h 后再使用。

2、设备安装

依次将防风环、称量盘安装好，（白色薄膜为保护贴膜，安装时可撕除）将外接电源线插头插到天平上，再将输出端插头插到电源上（输入电压 220V）等待开机。

六、设备使用

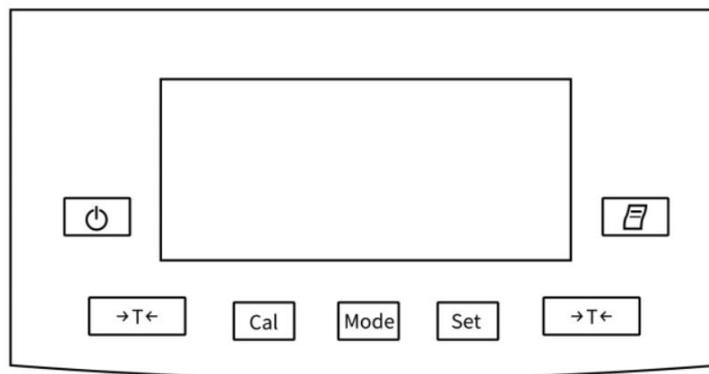
1、操作界面（显示屏）

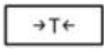


序号	显示	说明
1		稳定值显示
2		天平处于待机状态
3	g	读取单位“克”
4	ct	读取单位“克拉”
5	Lb	读取单位“英磅”
6	OZ	读取单位“盎司”
7	pcs	计数称量状态
8	g/cm ³	密度单位
9		普通称重模式
10		计数称重模式
11		百分比称重模式
12		密度测量模式

13		检重称量模式
14	k	黄金k值
15	Max	天平最大量程
16	d	最小可读数
17	wt-Air	空气中样品重量（密度测量模式）
18	wt-liquid	液体中样品重量（密度测量模式）
19	+	称量值为正值
20	-	称量值为负值
21	high	检重模式-超重
22	low	检重模式-欠载
23		固体密度测量模式
24		液体密度测量模式
25		黄金密度测量模式

2、按键功能



按键	说明
	用于开机/关机/退出菜单
	校准
	用于去皮/归零/保存设置
	变换称重单位/选择应用程序

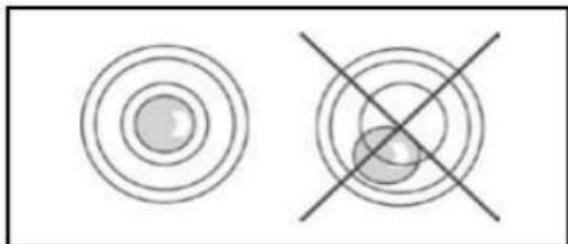
	确定保存参考值/调节显示屏背光
	改变菜单设置/打印

3、操作方式

(1) 调整水平

将天平与地脚螺丝置于同一水平线上，直到天平上的水平泡在指定的圈内。

注意：定期检查天平是否处于水平位置。



(2) 天平开关机、待机

①开关机：天平插上电源之后，点按开关键，屏幕点亮后即可进入正常使用状态；无需操作后，点按开关键，天平熄灭屏幕后切断电源，天平关机。

②待机：点按开关键，显示会消失，电源符号会显示，此时天平进入待机模式。

注意：在待机模式下，天平在开机后无需预热即可操作；

如果需要完全关闭天平，须断开电源；

天平启动后的模式是关机前的模式。

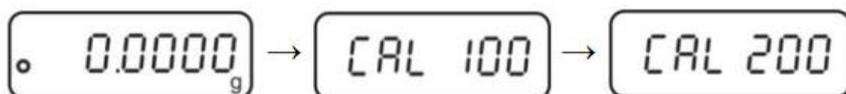
(3) 天平校准

为获得准确的称量结果，天平在以下使用场景前，必须经过校准方可使用：

- ◆ 首次使用天平称量之前；
- ◆ 天平长时间断电或者电源故障后；
- ◆ 更换使用环境后；
- ◆ 称量过程中定期进行。

外部砝码校准

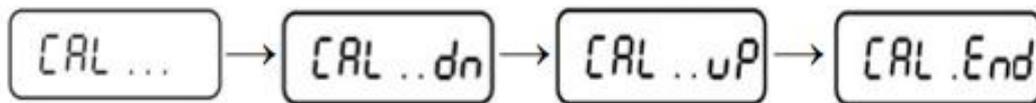
①在空称状态下，按CAL键直至显示屏显示“CAL 100”再按下 TARE 键选择“CAL 200”。



②再按下 CAL 键，屏幕轮番切换字母，直到屏幕显示“CAL..dn”时，将所需的校准砝码(200g)小心地放在秤盘中心位置，关闭挡风玻璃门。

③等待几秒钟会显示“CAL..up”，此时取下校准砝码。

④等待天平出现“CAL.End”时，校准结束，天平自动返回称重模式。



注意：使用尽可能接近天平最大载重的砝码校准天平，也可以选用 100g 砝码进行校准，但就技术测量而言，这并不是理想的选择（量程为 120g 的天平除外）。

若需用 100g 砝码校准，则只需屏幕显示“CAL 100”时，直接按下 CAL 进行②③④步骤即可。

内部砝码校准

①确保天平设置为内校模式下（C1-0），按 CAL 键，天平开始校准。

②当天平显示“CAL 100”时，再次按下 CAL 键，天平屏幕轮番切换字母，直至出现“CAL. End”时，校准结束，天平自动返回称重模式。

注意：在天平校准过程中，禁止对天平进行任何操作；并且天平具有全自动校准模式，开机后、温度变化 1.5℃后或者是时间每隔 2 小时后，均会对该天平进行一次全自动校准，无需人为按键操作。

（4）去皮、归零

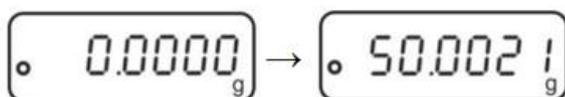
为了获取最理想的称重结果，天平在称量前需要重置为零。

①卸掉天平载重，按下去皮键，等待 1-3s，直至天平出现零显示。

（5）样品称重

①放置称量物品并关闭防风罩；

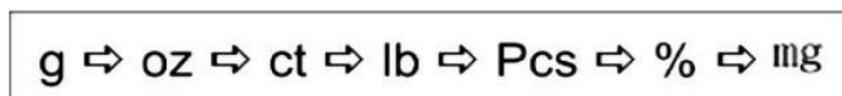
②等待天平出现稳定显示，读取称重结果。



注意：严格禁止发生超过天平规定的最大负载（最大量程）的冲击和超载，请保证称量的样品不超过天平的最大称量值。

（6）单位转换

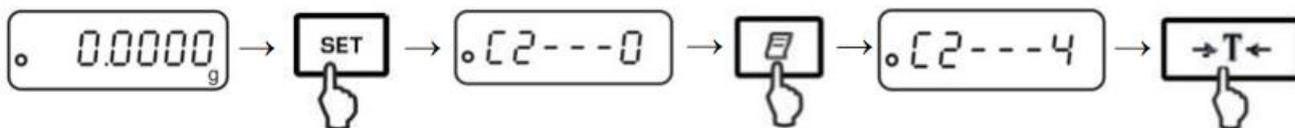
通过重复按下“MODE”键，称重值可以切换到所需的称重和应用单位。



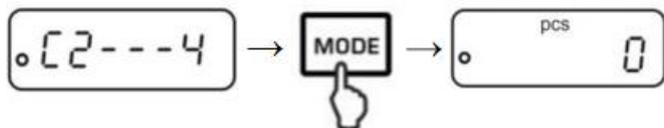
（7）计数功能

在天平计算零件数量之前，必须知道平均零件重量（即参考）。放置一定数量要计数的零件，天平得出总重量并除以零件的数目（所谓的参考数量），然后再已计算出的平均零件重量基础上计数。

①选择取样数量：在称重模式下，先按下“SET”键，进入菜单选择，直至屏幕显示“C2---0”，按“打印”键选择所需的取样数量（此处以 C2-4 为例），按下“去皮”键确认设置，按“开/关机”键退出菜单，按下“去皮”键确认保存，天平自动返回到称重模式。



②选择应用程序：重复按下“MODE”键，直到屏幕显示“Pcs”。



③归零/去皮：按下“去皮”键将天平归零或在使用称重容器时去皮。

④放置样品：根据设定的参考件数放置同样数量的样品，按下“SET”设置键，天平此时处于计数模式，计算出称量盘上的所有单元。

⑤计数：将剩余样品放在秤盘上，读取件数。

⑥件数和重量之间切换显示：使用“MODE”键将显示切换到可用单位。

(8) 百分比称重

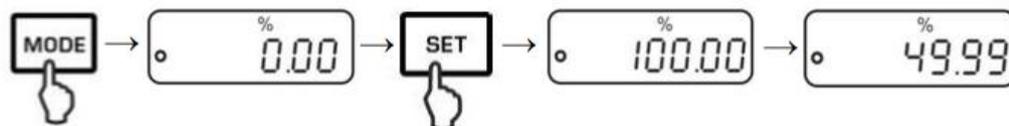
百分比计量是与重量相当于 100%的参考砝码相关的百分比重量显示。

①设置应用程序：重复按下“MODE”键直到屏幕显示“%”。

②参考设置（100%值）：放置对应 100%重量的参考砝码，按下“SET”键保存。

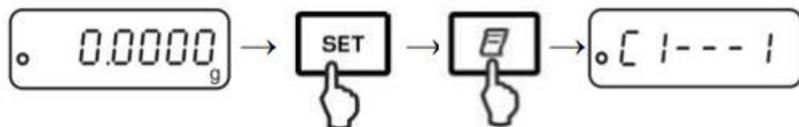
③百分比测量：取下参考砝码后，把要称量的物品放在天平上。样品的重量以其占参考砝码所占的百分比形式显示在显示屏上。

④百分比和重量之间切换显示：使用“MODE”键将显示切换到可用单位，详见单位变换章节。

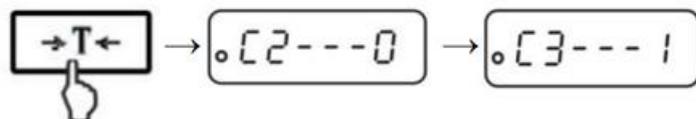


(9) 菜单设置

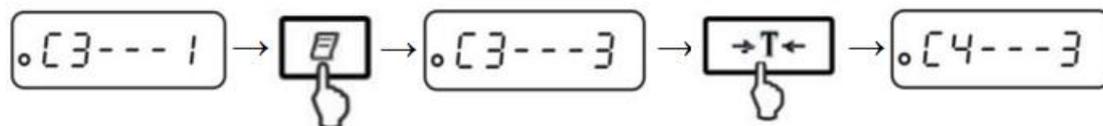
①进入菜单：在称重模式下先按下“SET”键，再按下“打印键”，第一个菜单项“C1”显示第一个菜单的当前设置。



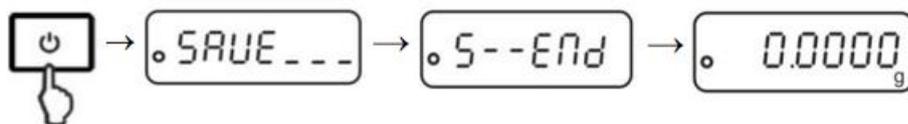
②选择菜单项：按下“去皮”键，逐一选择显示当前设置的单个菜单项。



③更改设置：按下“打印”键更改已选择的菜单项的设置。每次按下“打印”键，显示的都是下一个设置。用“去皮”键确认设置，将会显示下一个菜单项。



④按下开/关机键，屏幕会显示“SAVE”，所进行的任何更改都可以通过按下“去皮”键保存，天平自动返回称重模式。



⑤菜单概览：

菜单选项	设置选项	描述
C1: 校准模式	C1-0	内部砝码校准（仅限内校型天平）
	C1-1	外部砝码校准（仅限外校型天平）
C2: 计数取样	C2-0	取样品 10 个为基础样品数量
	C2-1	取样品 20 个为基础样品数量
	C2-2	取样品 50 个为基础样品数量
	C2-3	取样品 100 个为基础样品数量
	C2-4	取样品 1000 个为基础样品数量
C3: 零点追踪	C3-0	无零点追踪
	C3-1	1d
	C3-2	2d
	C3-3	3d
	C3-4	4d
	C3-5	5d
	C3-6	工厂设置模式
C4: 波特率	C4-0	1200
	C4-1	2400
	C4-2	4800
	C4-3	9600
C5: 数据输出	C5-0	稳定称量值自动输出
	C5-1	指令输出
	C5-2	连续输出

	C5-3	按下打印键后输出
C6: 按键声	C6-0	开启
	C6-1	关闭
C7: 电机转动	C7-0	内校电机转动
	C7-1	内校电机不转动
C8: 抗干扰程度	C8-0	低
	C8-1	中
	C8-2	高
	C8-3	不可用

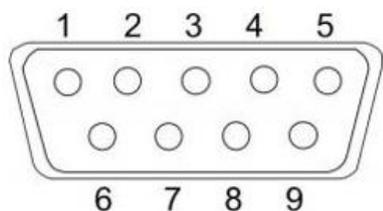
(10) 数据传输接口连接

这款天平配备了 RS232C 接口用于连接外围设备（打印机、电脑），要想成功连通称重天平和外围设备，必须满足如下条件：

- ◆ 使用与外围设备接口搭配的电缆连接天平；
- ◆ 天平与外围设备的通信参数需匹配（波特率、数据位和奇偶校验位）；
- ◆ 须确保匹配数据交换是使用 ASCII 码进行异步的。

①技术连接：

连接 9 针公头

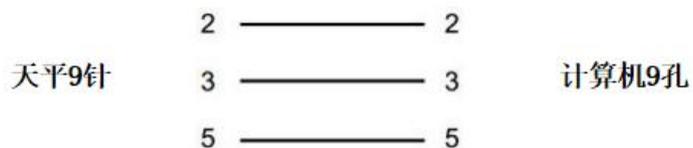


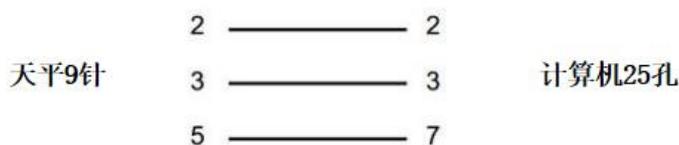
- 2 号针：传输数据
- 3 号针：接收数据
- 5 号针：信号接地

波特率 1200/2400/4800/9600 可选择

奇偶校验位 8 位，无奇偶校验位/1 停止位/1 起始位

②接口电缆





(11) 数据输出

①设置波特率

在此菜单中，数据传输适用于不同的 RS232C 外围设备。波特率决定了通过串行接口数据传输的速率。为了无故障地进行数据传输，天平和外围设备必须设定为同样的值。

调用菜单项“C4”，使用“打印”键选择所需的设置选项，按保存/返回称重模式。

C4-0 波特率为 1200

C4-1 波特率为 2400

C4-2 波特率为 4800

C4-3 波特率为 9600

②输出条件

调用菜单项“C5”，使用“打印”键选择所需的设置选项，按保存/返回称重模式。

C5-0 稳定称量值自动输出

C5-1 指令输出

C5-2 连续输出

C5-3 按下打印键后输出

注意：在将附加设备（打印机、电脑）与数据接口连接或者断开前，请断开天平与电源的连接。请您只使用力辰提供的配件和外围设备与这款天平搭配，因为这些配件与外围设备与天平搭配结果最理想。

③示例

+ 10.0000 g s	稳定/正称量值
- 10.0000 g us	非稳定/负称量值
100 pcs s	计数（稳定称量值）
49.99 % s	百分比确定（稳定称量值）

④电脑按键指令

命令	终端	功能		
ASCII	Hex	<CR>	<LF>	
O	4F	0D	0A	开/关机键 功能
T	54	0D	0A	去皮键 功能
C	43	0D	0A	校准键 功能
M	4D	0D	0A	模式键 功能
P	50	0D	0A	打印键 功能

七、维护保养

- 1、在进行任何维护，清洁和维修工作之前，请将设备断电；
- 2、请勿使用腐蚀性清洁剂（溶剂或类似物质），可使用蘸了温和的肥皂泡沫的湿布清洁；
- 3、请勿让何液体溅入该设备内；
- 4、当天平内部有残留的样品时，可使用干燥的软布擦拭，松动的残渣样品/粉末可以使用刷子或手动的真空吸尘器小心地取出；
- 5、溢出的称重物体必须立即取出。

八、故障分析

故障现象	可能原因
1、显示屏不亮	<ul style="list-style-type: none">• 天平未开机• 电源连接中断（电源线未插入/错误插入）• 电源中断
2、显示值不稳定	<ul style="list-style-type: none">• 气流/空气流动• 桌面/地面振动• 秤盘与其它物体接触• 电磁场/静电充电（如果条件允许的话，更换场地或者关闭干扰设备）
3、称量值明显错误	<ul style="list-style-type: none">• 称量前没有清零• 校准不正确• 天平未放置在平稳的表面• 温度巨大波动• 未预热• 电磁场/静电充电（如果条件允许的话，更换场地或者关闭干扰设备）

九、保修声明

本公司产品保修期一年（从产品售出之日算起）。保修期内，用户可凭保修卡、商业发票对质量有问题的产品实行更换或免费维修。属下列情况之一除外：

- 1、保修期已过；
- 2、因用户自己的过失而造成仪器的损坏；
- 3、用户未按说明书规定操作而造成仪器损坏；
- 4、由于仪器暴露在具有放射性或腐蚀性物质的环境中造成仪器损坏；
- 5、用户擅自拆开仪器或非经上海力辰邦西仪器科技有限公司认可的维修人员修理、调试而造成仪器的损坏。

十、开箱检查

请小心拆开包装，并对照本说明书附录装箱单，对仪器各部件进行清点、检查。如发现有任何破损，请及时联系我司。

十一、装箱清单

序号	名称	数量
1	天平主机	1
2	秤盘	1
3	防风环	1
4	电源适配器	1
5	擦拭布	1
6	(200g 或 100g) 校准砝码	1
7	使用说明书	1
8	合格证	1

LICHEN

上海力辰邦西仪器科技有限公司

Shanghai Lichen-BX Instrument Technology Co., Ltd.

地址: 上海市松江区三浜路 469 号 9 幢

联系方式 400-840-9177

网站: www.lichen17.com

本资料内容如有变更, 恕不另行通知

最终解释权归本公司所有