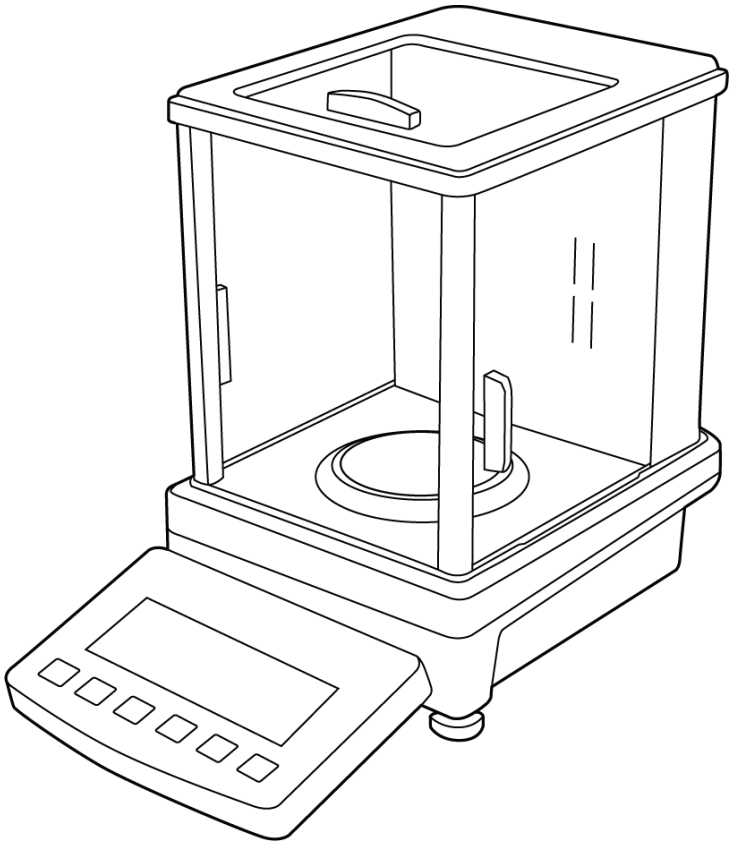
LICHEN



使用说明书

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 4
六、设备使用 5
七、维护保养 18
八、故障分析 19
九、保修声明 19
十、开箱检查 19
十一、装箱清单 20

前言

感谢您选择力辰科技电子分析天平，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。

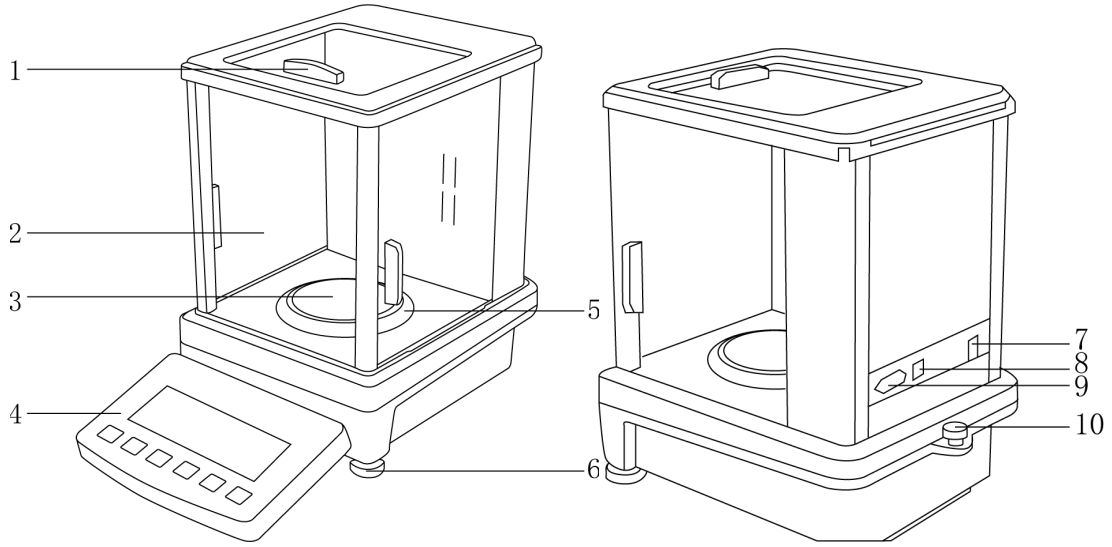
⚠ **警告！**

- 不可损毁、修改、拉拽、过度弯曲或扭曲电源线，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无关用品，放置物体的重量不能超出天平量程。
- 天平属于高精度仪器，须做到轻拿轻放，避免剧烈冲击后影响天平的精度。
- 每次使用前请注意检查仪器和配件确保无损。
- 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。
- 当天平更换使用温度环境时，请将天平在开机状态下放置 2 小时，确保天平和新环境的温度一致。
- 每天连续使用无需切断电源，关闭显示即可。若连续 5 天以上不使用天平，应将电源线插头断开。
- 请根据称量介质的种类，选择合适的防护装置。称量易挥发和具有腐蚀性的物品时，必须盛放在密闭的容器中，以免腐蚀和损坏电子天平。
- 请使用指定的 AC 适配器，不可私自拆卸；同时确认使用电压在 AC 适配器的电压范围内。
- 秤盘与外壳需经常用软布和牙膏轻轻擦洗，切不可用强溶解剂擦洗。
- 清洁仪器时请注意关闭仪器，并在切断电源后方可进行。
- 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。
- 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。

一、概述

SFA 系列多功能电子天平采用高精度、高灵敏度、高稳定性电磁力平衡传感器。测量结果精度为万分之一，响应速度快，数据稳定性更高。天平设计制作采用全透明密封罩，避免气流对称量结果的影响，配合可伸拉式操作显示终端，避免用户在操作按键时对天平造成冲击和震动。

二、结构



1、拉动把手　　2、玻璃门　　3、称量盘　　4、显示操作终端
5、防风圈　　6、水平调节螺母　　7、电源适配器接口　　8、USB 接口
9、RS232 接口　　10、水平泡

三、特点

1、分体式结构设计，可拉伸式操作显示终端，减缓操作过程中产生的震动影响测量准确性；
2、304 不锈钢称量盘与防风圈设计，避免气流影响称重，保证称量稳定性；
3、全铝合金机身与底座，保证天平稳定性；
4、大屏高清 VA 液晶显示，读数便捷；
5、触摸感应式按键，操作省力，减少人为干扰；
6、高稳定电磁力传感器，称量快速，读数准确；
7、普通称重、求和称重、百分比称重、动物称重，多种称重模式；
8、密度测量功能、移液器校准功能，一机多用，功能强大；
9、多种单位可切换，积分时间、灵敏度可调，时间设置，满足客户个性化需求。

四、技术参数

产品型号	LC-SFA124	LC-SFA224	LC-SFA324	LC-SFA424	LC-SFA524
输入电源（V）	AC220				
频率（Hz）	50				
功率（W）	10				
显示方式	VA 液晶显示				
准确度级别	Ⅰ级				
量程范围（g）	0-120	0-220	0-320	0-420	0-520
分度值（mg）	0.1				
去皮范围（g）	0-120	0-220	0-320	0-420	0-520
线性误差（mg）	±0.1		±0.2		
重复性误差（mg）	±0.2		±0.3		
稳定时间(典型)(s)	≤3				
称量单位	g，mg，oz，ct/定制				
RS232 接口	有				
称量盘规格（mm）	φ90				
标配砝码（g）	100	200			
净重（Kg）	6.28				
产品尺寸（mm）	403×220×310				

产品型号	LC-SFA124C	LC-SFA224C	LC-SFA324C	LC-SFA424C	LC-SFA524C
输入电源（V）	AC220				
频率（Hz）	50				
功率（W）	10				
显示方式	VA 液晶显示				
准确度级别	Ⅰ级				
称量范围（g）	0-120	0-220	0-320	0-420	0-520
分度值（mg）	0.1				
去皮范围（g）	0-120	0-220	0-320	0-420	0-520
线性误差（mg）	±0.1		±0.2		
重复性误差（mg）	±0.2		±0.3		
稳定时间（典型）（s）	≤3				
称量单位	g，mg，oz，ct/定制				
RS232 接口	有				
称量盘规格（mm）	φ90				
标配砝码	无（内校）				
净重（Kg）	6.28				
产品尺寸（mm）	403×220×310				

五、设备安装

1、工作环境的选择

应按下面的要求选择工作环境：

（1）避免阳光直射、剧烈温度波动和空气对流，尽可能远离房门、窗、散热器以及空调装置出风口；

（2）工作区域应保持清洁、干燥；

（3）仪器应放置在水平、平整、干燥、防滑的台面上；

（4）工作环境：天平工作的环境温度为 20℃±5℃，其波动小于 1℃/h；相对湿度 RH 应小于 50%-75%。

注：天平在每次放置到新位置时，应该调节水平泡。

2、设备安装

（1）小心打开包装，安装箱清单清点其中的所有零部件；

（2）检查各部件是否完整；

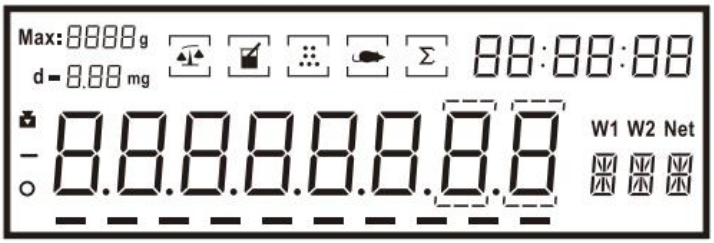
（3）取出称量盘稳定安装在天平上；

（4）将操作显示终端连接至主机；

（5）将电源适配器插入天平上的电源适配器插座，另一端接通电源。

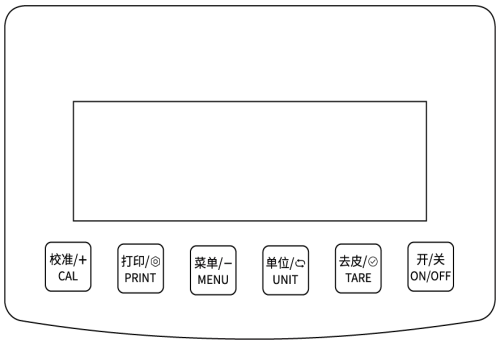
六、设备使用

1、操作界面（显示屏）



显示	说明
Max: 8888 g d = 8.88 mg	最大量程与分度值显示
	内校标识
—	称量值为负
○	稳定值
	天平称重标识
	密度测量模式标识
	计数称重模式标识
	动物称重模式标识
Σ	求和称重模式标识
— — — — — —	量程进度条
88:88:88	时间设置
W1 W2	空气中重量 W1，水中重量 W2
8	括号内标示未经认证的数字
	单位显示

2、按键功能

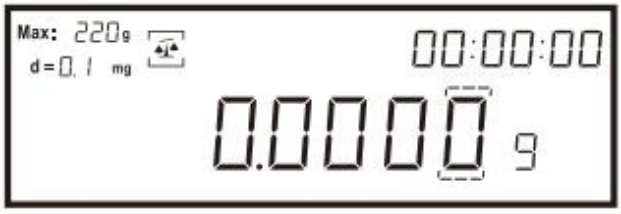


名称	说明
〈校准/CAL〉键	用于校准、数值增加设置
〈打印/PRINT〉键	用于打印、设置模式选择
〈菜单/MENU〉键	用于功能转换、数值减小设置
〈单位/UNIT〉键	用于单位、量程转换
〈去皮/TARE〉键	用于去皮、设置保存
〈开关机 ON/OFF〉键	用于天平开机、关机

3、操作方式

（1）天平的启动与关机

①天平启动：接通电源后触摸〈开关机 ON/OFF〉键，天平屏幕点亮所有显示图标，1s 后显示天平型号，随即进入可操作状态，如下图所示。（首次开机若出现显示数字跳动，是由使用环境温差引起，可重复按去皮键并放置 30 分钟后使用）



②天平关机：当天平无需其他操作时，触摸〈开关机 ON/OFF〉键，屏幕熄灭，天平关闭。

（2）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：

①首次使用天平称量之前；

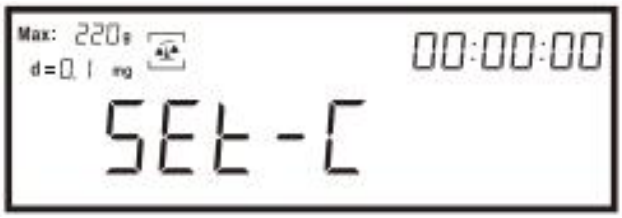
②天平长时间断电或者电源故障后；

③更改使用环境后；

④称量过程中定期进行。

天平校准模式选择

①点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-C”字样，进入校准模式；



②再点触〈打印/PRINT〉键，可根据仪器型号及需求进行校准方式选择：

CAL-0——外部砝码校准　　CAL-1——内部砝码值调整（仅内校天平）

CAL-2——内部砝码校准（仅内校天平）　　CAL-3——定时 30 分钟自动校准（仅内校天平）

CAL-4——定时 1 小时自动校准（仅内校天平）

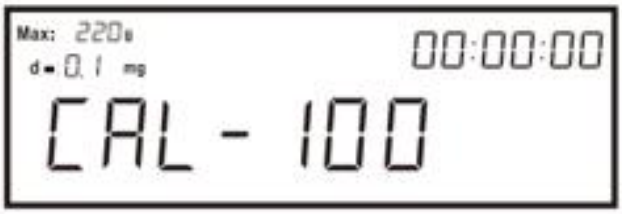
CAL-5——定时 2 小时自动校准（仅内校天平）

③最后触摸〈去皮/TARE〉键保存设置。

外部砝码校准（默认“CAL-0”，不用选择）

①使称量盘空载，触摸〈去皮/TARE〉键使天平恢复零位；

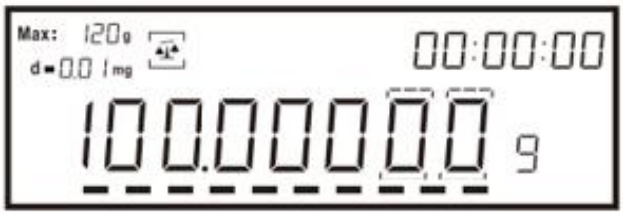
②点触〈校准/CAL〉键，天平进入校准模式，屏幕出现“CAL-100”字样闪烁；



③按提示往称量盘上轻轻放下 100g 砝码，尽量放在称量盘中心位置，天平进行校准；

④当显示屏“CAL-100”字样不再闪动时，天平进行校准；

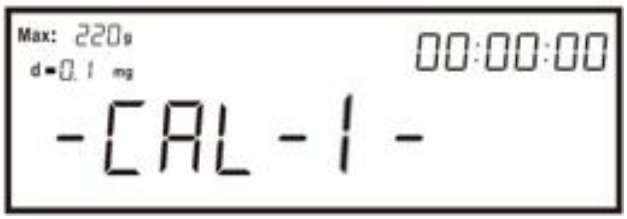
⑤等待片刻，当在显示屏上出现“100.0000g”时，取出砝码，天平的校准结束。



内部校准砝码值设定（内校款天平适用）

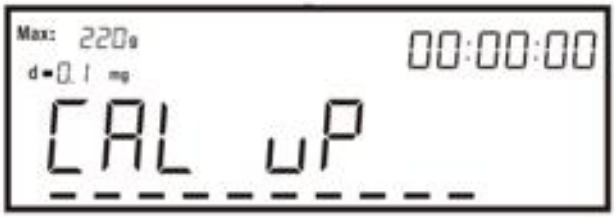
①点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-C”字样，进入校准模式；

②再点触〈打印/PRINT〉键，选择“CAL-1”，进行内部校准砝码值设定；



③触摸〈校准/CAL〉键，屏幕显示“CAL-dn”，放上同型号砝码；

④当屏幕出现“CAL uP”后，取出砝码后，屏幕回到正常称量模式，即设置完成。



注：该模式需要选配高级别砝码。

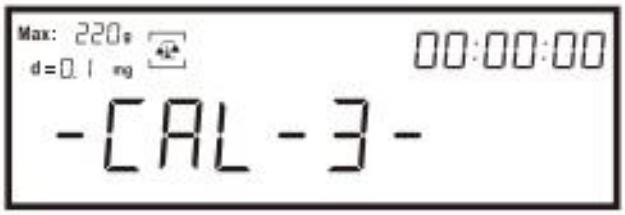
内部校准（内校款天平适用，默认“CAL-2”，无需选择）

内校款天平校准，直接触摸〈校准/CAL〉键，即可完成校准。

自动校准（内校款天平适用）

①点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-C”字样，进入校准模式；

②再点触〈打印/PRINT〉键，选择相对应的自动校准的间隔时间；



CAL-3——自动校准间隔时间为 30 分钟　　CAL-4——自动校准间隔时间为 1 小时

CAL-5——自动校准间隔时间为 2 小时

③最后触摸〈去皮/TARE〉键保存设置。

线性校准

①使称量盘空载，触摸〈去皮/TARE〉键使天平恢复零位；

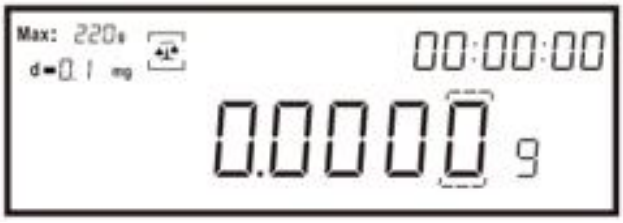
②点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-C”进入校准模式；

③再触摸〈校准/CAL〉键，天平进入线性校准模式，屏幕显示“LIN-0”字样，按照屏幕上的提示放上相应规格的砝码。（不同型号天平相对应砝码规格不同，多点校准按天平提示放置对应的砝码进行校准即可）

LIN-0——无需放置砝码　　LIN-20——放置 20g 砝码

LIN-50——放置 50g 砝码　　LIN-100——放置 100g 砝码

④完成所有步骤后，线性校准完成，天平回到称量界面。



（3）置零/去皮设置

①置所需容器于称量盘上，即显示出容器的质量；

②触摸〈去皮/TARE〉键，立即出现清零状态，容器的质量值已去除，即去皮重；

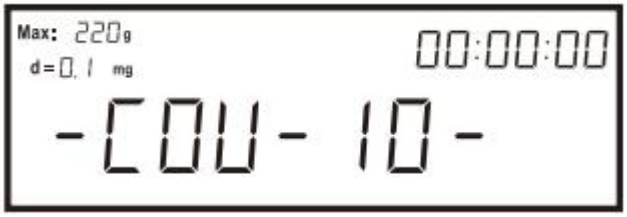
③当拿去容器后，屏幕显示容器质量的负值；

④再轻按〈去皮/TARE〉键，显示器为全零“0.0000g”，即天平清零。

（4）计数功能

①点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-0”字样，进入计数功能设置；

②再点触〈打印/PRINT〉键，进行计数设置；

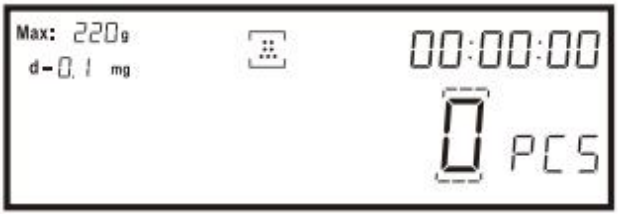


COU-10——设置样品数量为 10　　COU-25——设置样品数量为 25

COU-50——设置样品数量为 50

③选定模式后，触摸〈去皮/TARE〉键保存计数设置（此处以样品数量为 10 举例说明）；

④触摸〈单位/UNIT〉键，进入计数功能界面；



⑤放入与“SEt-0”中设置的“数量 10”相同样品数量；

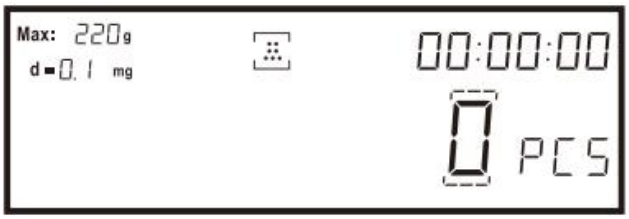
⑥触摸〈菜单/MENU〉键保存样品重量；

⑦再取需要计数的样品放入称量盘上，屏幕显示样品实际数量。

注：如第二次开机测量相同样品可直接使用，无需再次采样。

（5）百分比称重功能

①触摸〈单位/UNIT〉键，进入百分比称重功能界面；



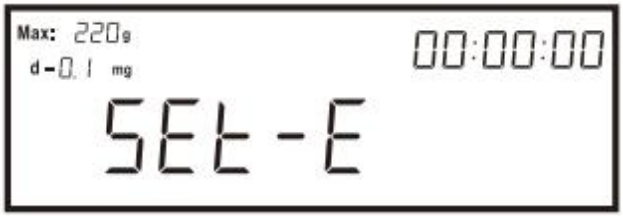
②称量盘上放入目标样品，触摸〈菜单/MENU〉键确认保存样品重量，显示为 100.0000（表示为 100%，并非 100g），再取出目标样品；

③放入对比样品，此时屏幕上显示数值即为对比样品占目标样品的百分比。

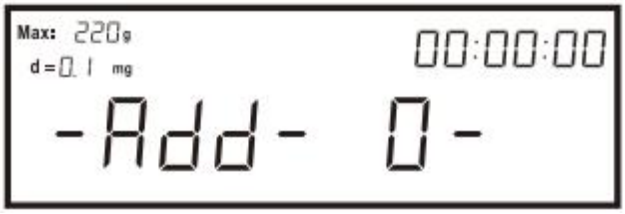
注：如第二次开机测量相同样品可直接使用，无需再次采样。

（6）求和称重功能

①点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-E”字样，进入求和称重设置界面；



②再点触〈打印/PRINT〉键，进行求和称重设置；



Add-0——关闭求和称重功能

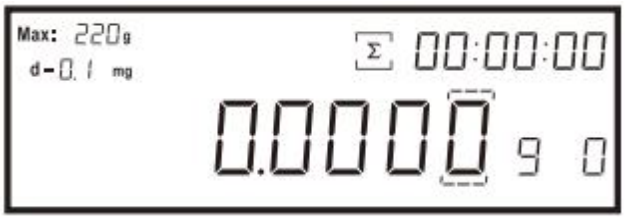
Add-5——累加 5 次称重值

Add-10——累加 10 次称重值

Add-15——累加 15 次称重值

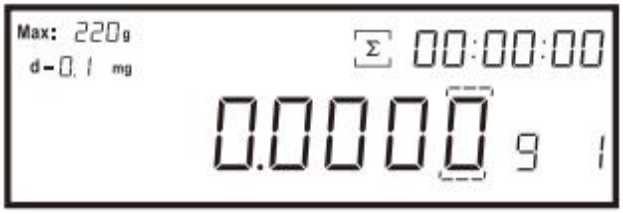
Add-20——累加 20 次称重值

③触摸〈去皮/TARE〉键保存求和称重设置，“Σ”显示图标（此处以连续求和 5 次为例）；

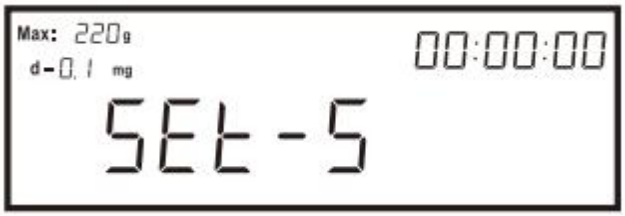


④在称量盘上放入样品，待读数稳定后，触摸〈单位/UNIT〉键，记录样品 1 重量值，右下角显示 1 次；

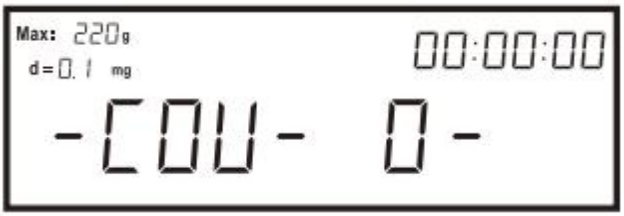
⑤取下目标物，天平回零，右下角显示为已称重 1 次；



⑥重复步骤④和⑤，直至样品全部称量完毕，天平自动取得 5 次累加重量值；
⑦如不再进行求和称重，再次点触〈菜单/MENU〉键，进入求和称重设置界面；
⑧点触〈打印/PRINT〉键，调整至“Add-0”模式，触摸〈去皮/TARE〉键，退出求和功能。
注：单次称重最大值不得超过天平最大量程。
（7）动物称重功能
①点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-S”字样，进入动物称重设置；



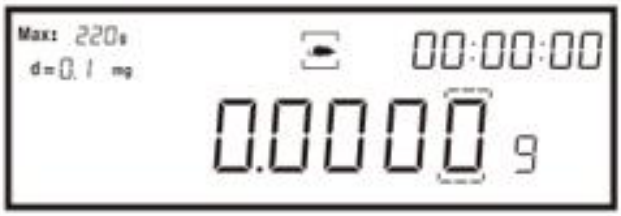
②再点触〈打印/PRINT〉键，进行动物称重设置；



COU-0——关闭动物称重功能　　COU-10——开启数据采样 10 次

COU-20——开启数据采样 20 次

③选定模式后，触摸〈去皮/TARE〉键保存动物称重设置，屏幕出现以下界面；

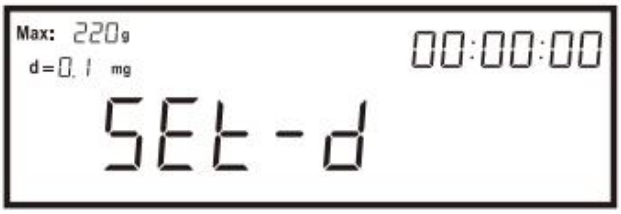


④将样品放入称量盘中，触摸〈打印/PRINT〉键，“ ”图标开始闪烁，即为开始进行动物称量；

⑤图标停止闪烁，动物称重结束显示为最终结果。

（8）密度测量功能（需加装密度装置-选配）

①点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-d”字样，天平进入密度称量设置；

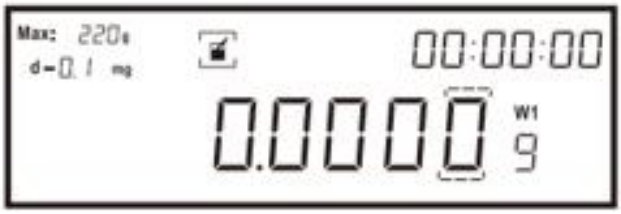


②再点触〈打印/PRINT〉键，进行密度称量设置（此处以固体密度称量模式为例）；

dEn-0-关闭密度称量功能　　dEn-1-开启固体密度称量模式

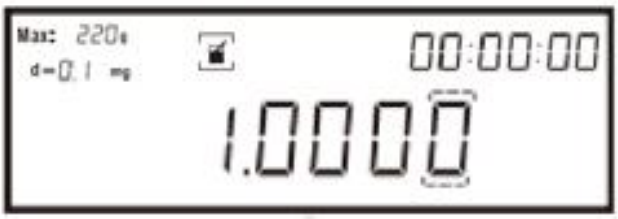
dEn-2-开启液体密度称量模式

③触摸〈去皮/TARE〉键保存设置，显示密度测量图标和 W1 字样；



④再点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-d”字样，天平进入密度称量设置；

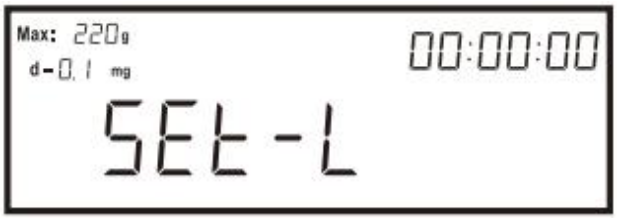
⑤触摸〈校准/CAL〉键，进入辅助液体密度设置，如辅助液体为水，则设置辅助液体密度值为 1.0000；触摸〈打印/PRINT〉键，密度值增加，触摸〈校准/CAL〉键，密度值减小；



⑥设置完毕后，触摸〈去皮/TARE〉键，保存设置数值，屏幕回到密度测量界面；
⑦将样品放入图一称量盘中（此处以螺丝钉为例），称量出样品在空气中的重量，再触摸〈打印/PRINT〉键保存数值为“W1”；

⑧再将同一样品放入图二称量盘中，称量得出样品在辅助液体中的重量，触摸〈打印/PRINT〉键保存数值为“W2”；

⑨测量完毕后，触摸〈打印/PRINT〉键，得到样品（螺丝钉）的密度值；
⑩若不再测量密度，触摸〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-d”字样，进入密度称量设置；
⑪再点触〈打印/PRINT〉键，选择“dEn-0”，最后触摸〈去皮/TARE〉键，关闭密度称量功能。
（9）移液器校准功能（需配置移液器）
①点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-L”字样，进入移液器校准功能设置界面；



②再点触〈打印/PRINT〉键，进行移液器校准设置（此处以取 5 次重量值作为参照为例）；

COU-0——关闭移液器校准功能　　COU-2——取 2 次重量值作为参照

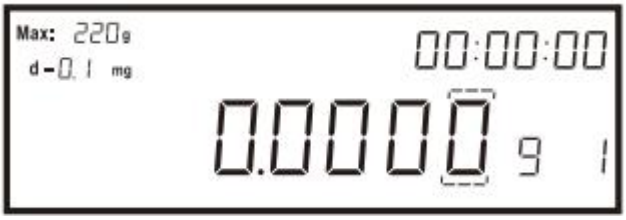
COU-5——取 5 次重量值作为参照　　COU-7——取 7 次重量值作为参照

COU-10——取 10 次重量值作为参照

③触摸〈去皮/TARE〉键保存设置，进入称重界面；

④移液器取 100μL 液体滴入容器，屏幕显示为液体重量，触摸〈单位/UNIT〉键，记录第一次滴定称量值，右下角显示 1 次；

⑤触摸〈去皮/TARE〉键，清除第一次滴定称量值，天平回归到零位；



⑥重复步骤④和⑤，直至 5 次全部滴定完毕，直接获取移液器滴定值容积，如与移液器取样值相等，则校准完成；

⑦如不再进行移液器校准称重，再次点触〈菜单/MENU〉键，进入移液器校准功能设置界面；

⑧点触〈打印/PRINT〉键，调整至“COU-0”模式，触摸〈去皮/TARE〉键，退出移液器校准功能。

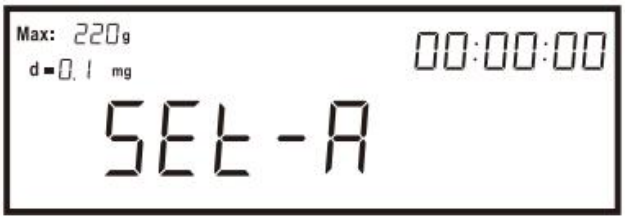
（10）单位选择

点触〈单位/UNIT〉键，可根据需求切换称量单位；

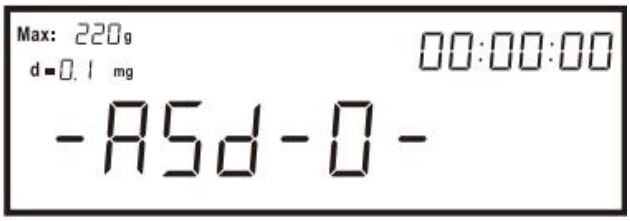
有 g，mg，oz，ct 共四种单位可供选择。（若需要定制其他单位，可与本司联系定制）

（11）灵敏度设置

①点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-A”字样，进入天平灵敏度设置；



②再点触〈打印/PRINT〉键，进行灵敏度设置；



ASd-0——灵敏度最高　　ASd-1——灵敏度高

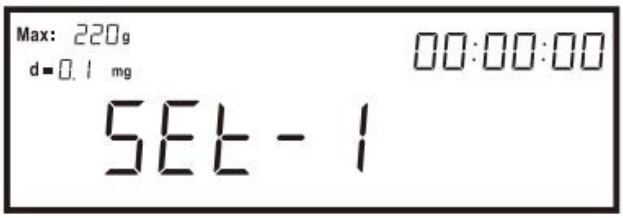
ASd-2——灵敏度中　　ASd-3——灵敏度低

注：天平默认灵敏度 ASd-3，适用于大部分环境；灵敏度越高，对使用环境的要求越高，请勿随意调高灵敏度。

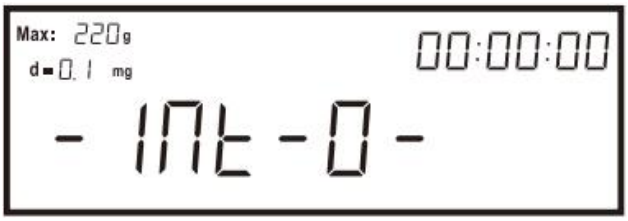
③触摸〈去皮/TARE〉键保存灵敏度设置。

（12）积分时间设置

①点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-1”字样，进入积分时间设置；



②再点触〈打印/PRINT〉键，进行积分时间设置；



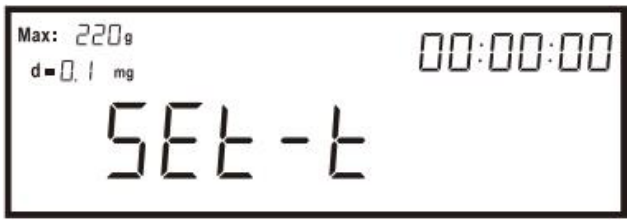
Int-0——积分时间最短　　Int-1——积分时间短

Int-2——积分时间适中　　Int-3——积分时间长

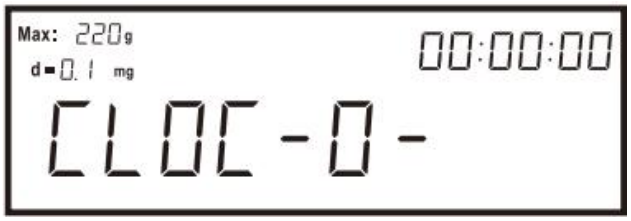
③触摸〈去皮/TARE〉键保存积分时间设置。

（13）时钟设置

①点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-t”字样，进入时钟设置；



②再点触〈打印/PRINT〉键，选择秒钟、分钟、时钟进行设置；



CLOC-0——秒钟设置　　CLOC-1——分钟设置

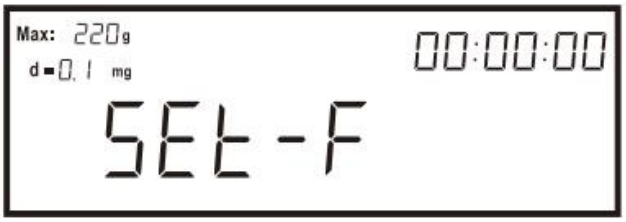
CLOC-2——时钟设置

③保持在秒钟、分钟或时钟设置界面中，点触〈校准/CAL〉键数值逐渐增加，点触〈菜单/MENU〉键数值依次减小；

④触摸〈去皮/TARE〉键保存时钟设置。

（14）波特率设置

①点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-F”字样，进入波特率设置；



②再点触〈打印/PRINT〉键，选择所需的波特率；

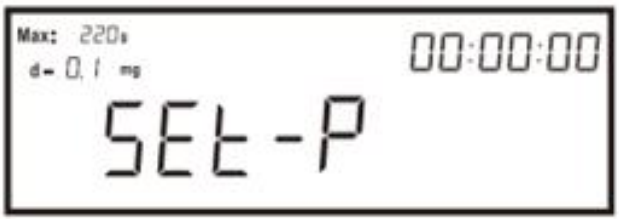
F-1200——波特率为 1200　　F-2400——波特率为 2400

F-4800——波特率为 4800　　F-9600——波特率为 9600

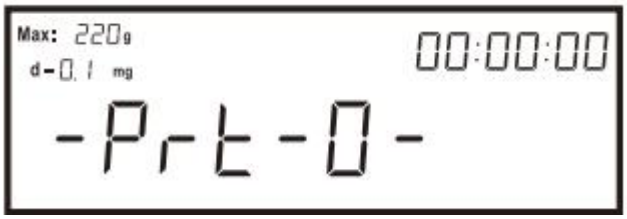
③最后触摸〈去皮/TARE〉键保存波特率设置。

（15）输出模式（打印）设置

①点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-P”字样，进入天平输出模式（打印）设置；



②再点触〈打印/PRINT〉键，进行输出模式设置；



Prt-0——按打印键手动输出　　Prt-1——间隔 0.5 秒连续输出

Prt-2——间隔 1 秒连续输出　　Prt-3——间隔 2 秒连续输出

Prt-4——间隔 3 秒连续输出

③选定模式后，触摸〈去皮/TARE〉键保存输出模式设置。

（16）输出接口与连接

电子天平串口连接如下：

天平（九芯）　　微机（九芯）

RXD（输入）2……2

TXD（输出）2……2

GND（接地）5……2

天平一帧据输出顺序如下：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
符号+或-	数据	数据	数据	数据	数据或小数点	数据或小数点	数据	数据	数据	单位	单位	单位	回车	换行

天平连接电脑步骤如下：

①点击开始：程序→附件→通讯→超级终端；

②输入名称：选择图标，然后点击确定；

③选择适配参数连接：

选择“连接时使用（N）：COM1”点击确定

波特率：1200（或 2400）

数据位：8

奇偶校验：无

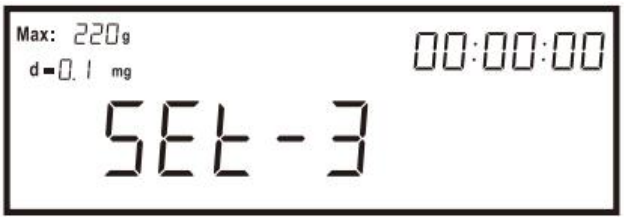
停止位：1

数据流控制：硬件

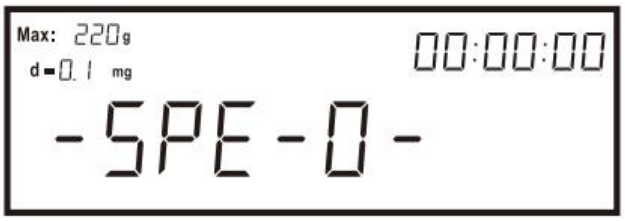
然后点击确定即可，屏幕上就会出现天平的当前称量值。

（17）双向程序切换功能

①点触〈菜单/MENU〉键，直至屏幕出现“SEt-3”字样，天平进入双向程序切换功能设置；



②再点触〈打印/PRINT〉键，选择程序；



SPE-0——天平默认程序

SPE-1——天平第二套备用程序

③触摸〈去皮/TARE〉键保存程序设置。

七、维护保养

1、天平应按计量部门规定定期校正，并有专人保管，负责维护保养；

2、天平内应放置干燥剂，常用变色硅胶，应定期更换；

3、称量盘与外壳如需清洁则可以用软布和牙膏轻轻擦拭。切不可用强溶解剂擦洗；

4、若因天平长期使用，出现线性误差偏大的情况，可通过多点校准功能恢复天平正常使用。

八、故障分析

故障	原因	处理方式
显示器不亮	天平未正常接通电源	接通电源
	天平显示器开关未开	按〈开关机 ON/OFF〉键
	瞬间信号干扰	重新开关天平或重插电源线
	适配器损坏	更换适配器
	主机面板损坏	更换主机面板
称量显示值不稳定（数据跳动）	气流/空气流动	关闭天平玻璃门
	桌面/地面震动	检查震动来源，排除干扰
	称量盘与其他物体接触	移除接触物体
	电磁场/静电充电	更换场地或关闭干扰设备
称量值明显错误	称量前没有校准或校准不准确	重新进行校准
	称量前未清零	按去皮键清零
	没调好水平或放置在不平稳的表面	放置在平稳台面并用水平脚调好水平
	未预热	使用前预热
	电磁场/静电充电	更换场地或关闭干扰设备

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	主机	1 台
2	外接操作显示终端	1 件
3	砝码（内校款天平无外置砝码）	1 个
4	称量盘	1 个
5	防风圈	1 个
6	电源适配器	1 个
7	手套	1 只
8	产品说明书	1 份
9	合格证/保修卡	1 份

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.lichenl7.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