

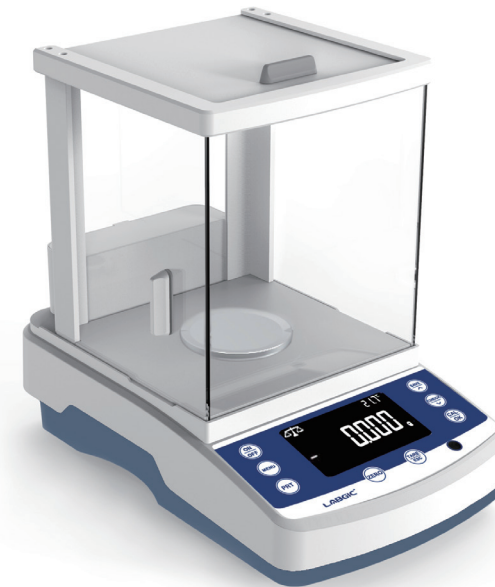
LABGIC

全自动内校电子精密天平

LFA-2003I

操作说明书

Operations Manual



Beijing Labgic Technology Co., Ltd.

Add: No.9 Yumin Street, Area B of the Airport Industrial Zone,
Shunyi District, Beijing 101318 China
Toll Free: 400-600-4213
Website: www.labgic.com



LFA-2003I -2022.11版

目录 contents

前言	1
开箱检查	1
第一章 简介	2
第二章 技术参数	4
1. 基本参数	4
第三章 天平安装示意图	5
第四章 按键说明	6
1. 开关	6
2. 设置	6
3. 打印	6
4. 储存	7
5. 查阅	7
6. 校准/确认	7
7. 置零	7
8. 去皮/返回	7
第五章 操作及使用方法	8
1. 安装及使用条件	8
2. 称量模式使用方法	8
3. 计数模式使用方法	10
4. 百分比模式使用方法	11
第六章 天平的维护保养和故障排除	12
第七章 数据接口	14
第八章 装箱清单	14

前言

感谢购置LFA-2003I全自动内校电子精密天平。本用户手册包含仪器功能和操作过程等，为了确保正确使用仪器，在操作仪器前请仔细阅读手册。请妥善保存手册，以便碰到问题时快速阅读。

开箱检查

用户第一次打开仪器包装箱时，请对照装箱单检查仪器和配件，若发现仪器或配件错误、配件不齐或是不正常，请与销售商或生产商联系。

第一章 简介

1. 产品概述

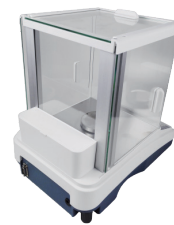
本公司生产制造的LFA-2003I千分之一电子天平采用全透明密封罩，外形新颖高雅、美观大方，结构合理、使用方便，具有反应速度快、低维护、称量范围广、高精度、超稳定、多功能等特点。本产品广泛应用于实验室、食品、医药、化工、金属制造等行业，稳定性好、安全性高、占用工作台面少，是目前实验室常用的一款性价比高的电子天平。

天平采用高性能单片微处理机控制，以确保天平的精密度、稳定性和高精度。本天平有三种量制，克、米制克拉和金盎司可供用户自由选择(米制克拉和金盎司供出口天平使用)。数据接口配有RS232C通用串行输出，能与微机相连。

重要提示!

为确保天平使用准确性，请开机预热大于60分钟后使用。

2. 产品细节介绍



① 流线型设计

整机采用圆滑流畅的流线体为主要形式，高强度，抗渗透，抗静电，抗腐蚀特性，使其可在各种实验室操作环境中正常使用。

第二章 技术参数

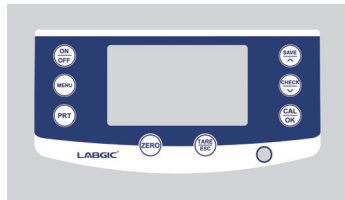
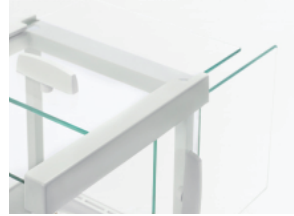
1. 基本参数

型号	LFA-2003I
称量范围	0-200g
实际标尺分度值/d	1 mg
去皮范围	0-200g
最大允许误差	$\pm 0.5e$ $0 \leq m \leq 50g$ $\pm 1.0e$ $50g \leq m \leq 200g$
重复性误差(标准偏差)	$\pm 1.5e$ $200g \leq m$
准确度级别	II
稳定时间(典型)	$\leq 5s$
校准方式	全自动内校
秤盘直径/mm	$\Phi 85$
外型尺寸/mm	360×220×320
电 源	12V----1000 mA
功 率	12 W
净 重	7.0kg
自校砝码量值	200g
开机预热时间	60 min
*标准偏差=1/3极差法。*检定标尺分度值e=10d	

注：本天平电源插上既已通电，面板开关只对显示屏起作用。如天平长期不用(指5天以上)，应拔去电源插头。若每天连续使用，不用切断电源，关闭显示即可。由于天平长时间在通电状态，可不预热，随时可用。

② 全透明玻璃罩 样品 100%可见

易于清洁，始终确保称量区域清洁、安全；防风罩可以有效防止称量过程中风等细微因素对称重精度的影响，确保称量准确性。



③ LED 数码显示屏 有效提高生产力

屏幕清晰明亮，方便用户读取称量结果。

④ 标准 RS232C 双向通讯端口

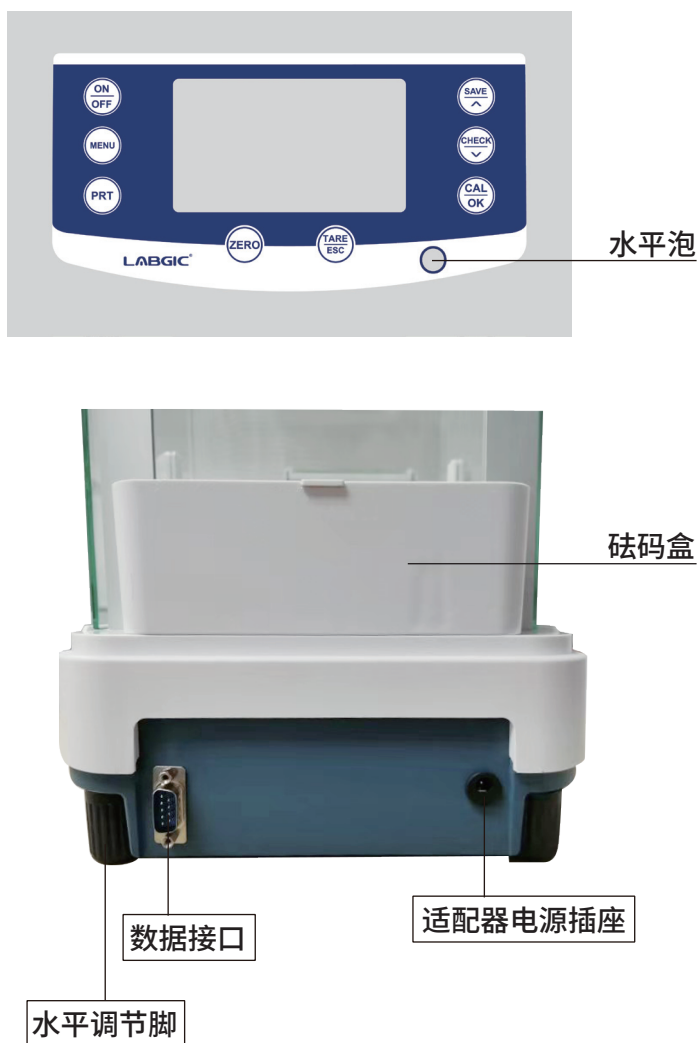
实现数据与电脑、打印机或其他设备之间的通讯，可进行简单的数据传输，另外 PC 软件可支持数据手动保存和自动保存，以及将数据 Excel 表格导出。



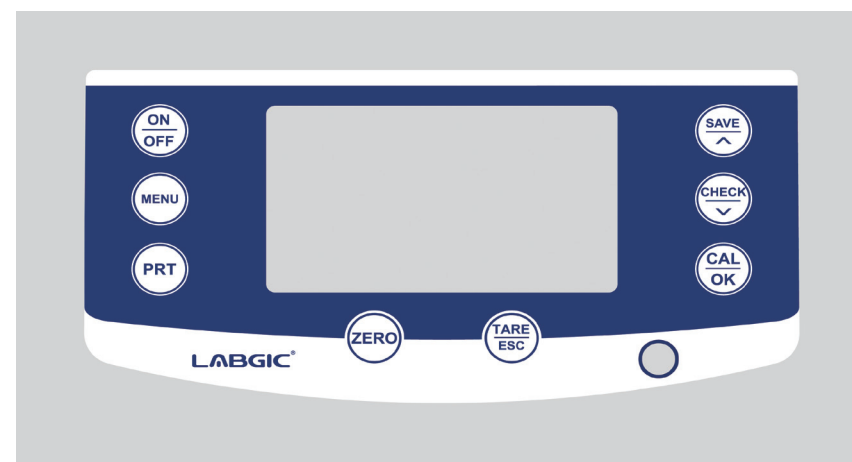
⑤ 内置多种称量程序及功能

除称量、去皮、和校准等基本操作外，还具有计件、转换称量单位、全流程去皮、零点跟踪等附件功能。

第三章 天平安装示意图



第四章 按键说明



1. 开关

在预热倒计时状态下长按此键可进入称量模式，否则在其它情况下短按此键为仪器的开关机操作。

2. 设置

(1) 按此键均可进入功能设置模式，按“储存/↑”键或“查阅/↓”键，可任意切换 P1--P6，按“校准/确认”可进入对应的功能。在相应的功能下，按“储存/↑”键或“查阅/↓”键，可任意切换以下不同选项，按“校准/确认”键进行确认即可保存设置，或按“去皮/返回”键直接返回。

(2) P1. 天平模式设置： 称重模式选择“1”；
计数模式选择“2”；
百分比模式选择“5”

(3) P2. 称量单位设置： g 选择“1”； mg 选择“2”； ct 选择“3”；
oz 选择“4”； ozt 选择“5”。

(4) P3. 温度单位设置： °C 选择“1”； °F 选择“2”。

(5) P4. 分辨率设置：万分之一选择“1”；千分之一选择“2”。

(6) P5. 清除记录：选择“ON”选项，按“校准/确认”键进行确认即可清除记；选择“OFF”选项，按“校准/确认”键则不作任何处理。

(7) P6. 恢复出厂设置：选择“ON”选项，按“校准/确认”键进行确认即可恢复出厂设置；选择“OFF”选项，按“校准/确认”键则不作任何处理。

3. 打印

按此键可打印称量数据（只支持蓝牙打印机）。

4. 储存/↑

在称量模式下为储存键，在设置模式下为增加键。

5. 查阅/↓

在称量模式下为查阅键，在设置模式下为减小键。

6. 校准/确认

在称量模式下为校准键，在其他模式下为确认键。

7. 置零

在称量模式时重量小于量程的 2%时，按此键可以调零。

8. 去皮/返回

在称量模式时可全量程去皮，在其他模式是返回键。

第五章 操作及使用方法

1. 安装及使用条件

(1) 拆箱后，除去一切包装，取掉防风罩内缓冲海绵，装好秤盘。

(2) 将天平置于稳定无振动的工作台，尽可能水平。仪器使用环境应避免阳光直射、剧烈的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的出风口。

(3) 所有型号天平均配有一个水平仪以及两只水平调节脚，以弥补称量操作台面上的细微不平整对称量结果的影响。当水泡位于水平仪中央时，天平就完全处于水平状态。（注：天平在每次放置到新位置时，应重新调节水平仪。）

(4) 工作环境温度

I 级天平：20°C±2.5°C，其温度波动不大于1°C/h

II 级天平：20°C±7.5°C，其温度波动不大于5°C/h

(5) 相对湿度：I 级天平为50%-70%；II 级天平为50%-80%。

(6) 工作电压：220V-50HZ，150MA，9.0-12.0V，1000MA

2. 称量模式使用方法

(1) 仪器校准

为确保获得准确的称量结果，必须对仪器进行校准工作，以适应当地的重力加速度。

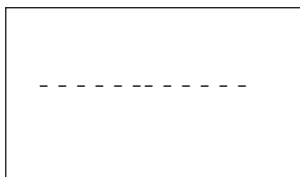
- ① 首次使用天平之前
- ② 改变放置位置后
- ③ 称量工作中定期进行

(2) 仪器校准操作方法

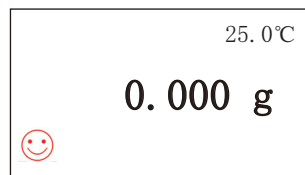
① 天平自检：显示屏上出现“30.00”字样，天平将预热30分钟。倒计时结束后自动进入测量界面。预热倒计时过程中长按“开/关”键，可进入称量模式。

② 准备好校准用的校准砝码。

③ 天平内校：使秤盘空载，轻按“校准/确认”键，显示屏上出现“---”此时天平进行校准。



④当显示屏上出现“0.000g”字样时，天平的校准工作结束，天平自动回到称量工作状态。



提示：

- a. 按“去皮/返回”键可随时中断校准，使天平回到称量工作模式。
- b. 若最终显示屏出现非“0.000g”字样时。则要再清零，按“去皮/返回”键或“置零”键，重复以上校准操作(为了得到准确的校准结果，建议反复校准两次)。

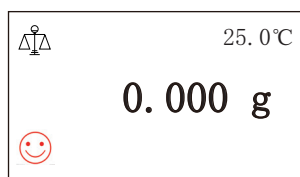
备注：仪器屏幕不出现😊，明仪器不稳定，此时“置零”、“去皮”和“校准”均不起作用。

(3) 仪器称量操作方法

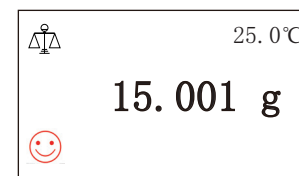
① 置容器于秤盘上，显示出容器质量。



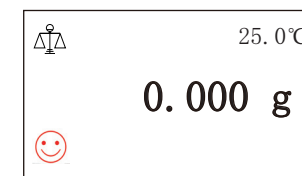
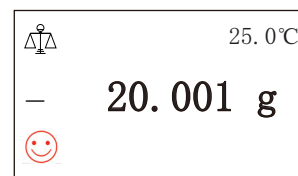
② 轻按“去皮/返回”键，示数消隐，随即出现全零状态，容器的质量值已去除，即去皮重。



③ 把待称量的样品放入容器内，即显示样品重量。



④ 当拿去容器，就出现容器质量的负值。再轻按“去皮/返回”键，显示器为全零，即天平清零。

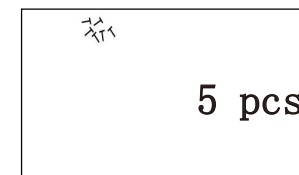


3. 计数模式使用方法

(1) 仪器校准

为确保获得准确的计数结果，必须对仪器进行校准工作。

- ① 将仪器设置为“计数模式”。
- ② 准备好需要统计的物品（各物品间质量差应尽量细微，否则将会出现统计误差）。
- ③ 3)在秤盘上放一称量纸或空载，轻按“校准/确认”键，显示屏上出现“5pcs”字样(轻按“储存/↑”键或“查阅/↓”键可切换校准个数为“10pcs”“20pcs”“50pcs”或“100pcs”)，放上5个待计数物品(尽量放在秤盘中心位置)，按“校准/确认”键，天平进行计数校准。



④ 当显示屏出现“5pcs”字样时，移去秤盘上的物品。显示屏上出现“0 pcs”字样，

天平的校准工作结束，天平自动回到计数工作状态。



注：若计数校准时使用称量纸或容器，则实际计数操作时应使用同样的称量纸或容器，否则将会产生计数误差。

仪器校准后，可直接放上待计数物品进行计数工作。

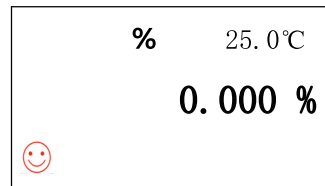
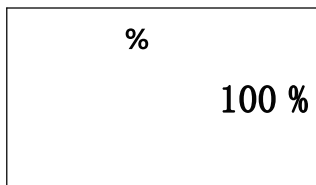
4. 百分比模式使用方法

(1) 仪器校准

为确保获得准确的百分比结果，必须对仪器进行校准工作。

(2) 仪器校准操作方法

- ① 将仪器设置为“百分比模式”。
- ② 准备好需要测试的物品。
- ③ 在秤盘上放一称量纸或空载，轻按“校准/确认”键，显示屏上出现“100%”字样，放入一个需要测试百分比的基数物品，再按“校准/确认”键，当显示屏出现“100.000%”字样时，移去秤盘上的物品。显示屏上出现“0.000%”字样，即可进行百分比测试。



注：若基数物品使用称量纸或容器，则实际测试物品百分比时应使用同样的称量纸或容器，否则将会产生测试误差。

第六章 天平的维护保养和故障排除

电子天平为精密仪器，必须小心使用。秤盘与外壳需经常用软布和牙膏轻轻擦洗，切忌使用强溶剂擦洗。

序号	故障	原因	排除
1	显示器不亮	①天平未正常接通电源 ②天平显示器开关未开 ③瞬间信号干扰 ④适配器坏 ⑤主机面板坏	①接通电源 ②按“开/关”键 ③重新开关天平或重插电源线 ④换适配器 ⑤换主机面板
2	仅显示上部线段“-----”	①超过最大载荷 ②内部记忆校准数可能破坏 ③秤盘未安装好	①应立即减小载荷 ②可按上述“校准天平”操作顺序重新校准。此时标准砝码放上去后，需经约8秒钟稳定后，再显示校准结果。 ②重新安装秤盘
3	仅显示下部线段“-----”	①秤盘未安装好 ②未放上秤盘而欠轻 ③限位螺丝松动	①重新安装秤盘 ②重新安装秤盘 ③检查传感器
4	称量显示值不稳定(数据跳动)	①有气流 ②工作台不稳定 ③天平所处室温波动大	①关闭天平防风门 ②天平置于稳定的工作台上 ③控制室温
5	称量结果不准确	①秤物前未清零 ②天平未校准或校准砝码不准确 ③电源电压不正确 ④四角误差	①按<去皮/清零>键 ②天平重新校准 ③改用正确电源 ④检查四角误差（是否在合格范围内）
6	显示器停留在某一位数字或出现无意义符号	①可能瞬时干扰 ②电源电压不正确	①重新开机或重插电源 ②改用正确电源

7	显示器左边稳定标志“😊”不显示	天平所处环境不理想 (如气流大, 有振动, 室温波动大等)	应改变环境
8	一直显示等待状态“----”	天平所处环境不理想 (如气流大, 有振动, 室温波动大等)	应改变环境
9	显示“Err-1 或 Err-2”	①可能瞬时干扰 ②天平有故障	①重新开机或重插电源 ②送检修单位, 检查模块或 93C46 或 16v8D果。
10	不显示	①适配器坏 ②面板坏 ③主板坏 ④电源板坏	①换适配器 ②换开关面板 ③换主板 ④换电源板
11	显示屏的称量单位不显示	①天平未经校准 ②天平内部记忆的校准数被冲掉 ③传感器损坏	①需对天平进行校准 ②同上 ③检查传感器
12	显示“Cou-Err”	①预置常数时称量太大 ②预置常数时称量太小	①需对天平进行校准 ②需对天平进行校准

注：天平检定应使用 E2 级和 F1 级以上标准砝码（参见 JJG99 砝码检定规程）

第七章 数据接口

数据接口采用标准的9芯RS232C插座。配有RS232 通用串行双向口输出（不配并行口），为方便用户联接系统机或配接多种终端设备，也可和微机与打印机相连。

其针位和对应内容规定如下：

针位	内容	说明
2	SI RXD	串行输入信号
3	SO TXD	串行输出信号（波特率9600）
5	GND	/

第八章 装箱清单

电源适配器	1个
无尘手套	1副
称盘	1个
防尘罩	1个
使用说明书	1份
合格证	1份
保修卡	1份