

触摸屏电子天平

使用说明书

—— FA-JA系列

触摸屏电子天平



概述

感谢您选购使用本公司制造 FA 电子分析天平。

本公司制造的 FA 电子分析天平是精确、稳定、多功能与自动化一体的先进电子分析天平。采用触摸屏显示和操作，确保操作准确有效。天平主部件在一流加工中心制作，并设计制作采用全透明密封罩，外形美观，使用方便，可以满足所有实验室质量分析要求。为了安全准确地安装和操作，并充分使用产品具备的各项功能，建议您在使用之前先详细阅读本使用说明书，谢谢！

天平采用高性能单片微处理机控制，以确保天平精密度和稳定性、高精度。除一般智能化电子天平所具有的功能外，外部校准、速度、灵敏度、波特率可适当选择外，本天平还有十六个单位可供用户自由选择。本天平还有 10 组数据可以保存和打印，数据接口配有 RS232C 通用串行输出，能与微机和各种串行打印机相连。串行数据输出还有二种模式定时和不定时输出，其中定时可设三档不同的定时时间供用户自由选择。

最后，当您阅读完本说明书之后，请您将说明书妥善保存，以便您日后查阅。

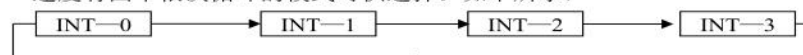
四、校准操作

- I. 准备好校准用的校准砝码。
- II. 使称盘空载，按菜单中外校键，直到在显示屏上出现“CAL—200”字样后松开该键，当显示屏上出现“CAL—200”字样闪烁时，放上校准砝码（尽量放在称盘中心位置），天平进行校准。当显示屏“200.0000”字样时，移去称盘上的砝码。当在显示屏上出现“0.0000g”时，天平的校准结束，天平自动回到称量工作状态。

提示 出现‘ZERO-ERR’称盘有重量无法校准 退回主界面去皮后再进行校准

1. 速度调整

速度有四个依次循环的模式可供选择。如下所示，

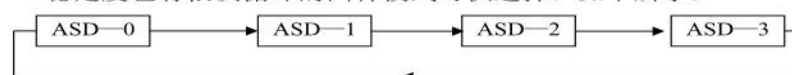


其对应的速度时间长短，

“INT—0”快速，“INT—1”短，“INT—2”较短，“INT—3”较长。

2. 稳定度调整

稳定度也有依次循环的四种模式可供选择。如下所示，



其对应的灵敏度为：

“ASD—0”最高，“ASD—1”高，“ASD—2”较高，“ASD—3”低。

其中“ASD—0”是生产调试用模式，用户不宜使用。

稳定度的设定<灵敏度>键。

先将稳定度与积分二模式的配合使用情况列出，供用户参考。

最快称量速度	INT—1	ASD—3
通常使用情况	INT—3	ASD—2
环境不理想时	INT—3	ASD—3

五、数据输出

数据接口采用标准的 9 芯 RS-232C 接口。本天平配有 RS232C 通用串行口输出，能与微机和打印机相连。输出的通讯格式按照设置的波特率调整。

六、天平的串行口（RS232C）

天平与微机串行口的连线如下，

微机（9 芯）	天平（9 芯）
2	3
3	2
5	5

- ① 天平串行口波特率为 1200。
- ② 数据格式为 10 位，其中 1 个起始位（0），8 位数据位（ASCII 码，低位在前），一位停止位（1）m。
- ③ 无奇偶校验。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*/空 格	空 格	空 格	+/-	数据	数据	数据	小 数 点	数据	数据	数据	数据	单位 1	单位 2	单位 3	单位 3	LF	CR

④ 数据为连续输出，不需要专门读数命令。一帧输出具体顺序如下，

七、天平的维护保养和故障排除

维护与保养

天平必须小心使用。秤盘与外壳需经常用软布和牙膏轻轻擦洗。切不可用强溶解剂擦洗。

序号	故 障	原 因	排 除
1	不显示	• 适配器坏 • 触摸屏坏 • 主板坏 • 电源板坏	• 换适配器 • 换触摸屏 • 换主板 • 换电源板
2	按触摸屏无反应	• 查看屏是否和主板连线正常	• 查看连线
3	只显示“——”下部 线段	• 称盘未安装好 • 未放上称盘而欠轻 • 限位螺丝松	• 重新安装称盘 • 重新安装称盘 • 检查传感器
4	称量显示值不稳定 (数据跳动)	• 有气流 • 工作台不稳定 • 天平积分时间短 • 天平所处室温波动大	• 关闭天平防风门 • 天平置于稳定的工作台上 • 可选较长的积分时间 • 控制室温
5	称量结果不准确	• 称物前未清零 • 天平未校准或校准砝码不准确 • 电源电压不正确 • 四角误差	• 按<去皮>键 • 天平重新校准 • 改用正确电源 • 检验四角误差（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	• 外界有瞬时干扰 • 电源电压不正确	• 重新开机或重插电源 • 改用正确电源
7	显示器左边稳定标志 “0”不熄灭	• 天平灵敏度较高 • 天平所处环境不理想（如气流 大，有震动，室温波动大等）	• 改选稳定度低的一档 • 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，有震动，室温波动大等） • 天平灵敏度过高	• 应改变环境 • 可选择灵敏度三档
9	显示 “ Err-1 ” 或 “Err-2”	• 有瞬时干扰 • 天平有故障	• 重新开机或重插电源 • 送检修单位，检查，模块或 93C46 或 16V8D
10	显示 “Cou--Err”	• 点数操作时未预置过常数 • 预置过常数时称量太大 • 预置过常数时称量太小	• 作点数平均数的预置操作 • 需要对天平进行校准 • 需要对天平进行校准
11	显示 “zero--Err”	• 校准零点有值	• 天平去皮回零

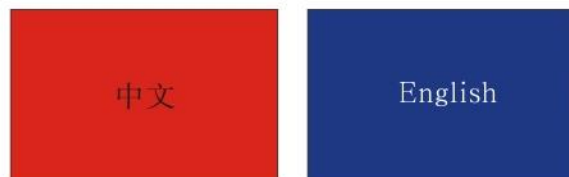
注：天平检定应使用 E2 级和 F1 级以上标准砝码（参见 JJG99 砝码检定规程）。

目 录

概述	1
拆封和装箱	2
一、 主要技术参数	3
二、 天平安装示意图	4
三、 操作使用	5
1. 初步认识	5
2. 准备	5
3. 操作	5-8
4. 天平校准操作	9
5. 速度调整	9
6. 灵敏度调整	9
四、 天平的维护保养和故障排除	10
五、 数据接口	11
六、 天平串行口（RS232C）	12

菜单界面中可以设置工作语言、灵敏度、速度、打印、波特率以及天平的内外砝码校准

Max:200g d=0.0001g 2019-01-15 12:22:22



i 下一级菜单

Max:200g d=0.0001g 2019-01-15 12:22:22



此菜单有称重几种方式：正常称重、粉末称重、计数、百分比、密度已经参数的设置

粉末称重： 主要用于称一些微小的颗粒，使测试更灵敏和稳定

计数功能： 此天平有 5/10/25/50 四种计数方式

百分比功能： 可以用于求一些物体的百分值，方便用户。省去计算的麻烦

密度功能： 此功能需要配合密度架实现比重的快速测量

设置功能： 里面可以设置触摸屏蜂鸣器的开关和软件的版本信息

Max:200g d=0.0001g 2019-01-15 12:22:22

计数的个数放在称盘上

5 10 25 50

计数操作

Max:200g d=0.0001g 2019-01-15 12:22:22

请讲100%的被测物体放在称盘

100.0%

百分比操作

Max:200g d=0.0001g 2019-01-15 12:22:22

蜂鸣器 开启 关闭

天平型号 FA2004

天平版本 V6.01-1852

参数设置

1. 拆封和装箱清单

打开包装、必须小心移除所有配件。

在拆封设备后。请立即检查其他是否存在任何外部损坏。

如果您在检测到任何损坏请与当地经销商或售后服务中心联系。

妥善保管包装箱及包装中任何部件以便运输使用！

2. 装箱清单

· FA-JA系列电子天平一台

· (200g 或 100g) 校准砝码 一个 (内校天平不含)

· 使用说明书一本

· 产品保修卡一份

·

· 合格证书一张

· 防风圈一个

· 称盘一个

· 交流电源适配器一个

注：内校天平内部自带标准砝码一个

仅内校操作

使秤盘空载，按菜单中内校键，直到显示屏上出现“INT-CAL”字样后松开键盘，接着显示屏出现“INT-0”字样时内校系统启动，此时显示屏上显示“INT-200”，内置校准砝码开始进行自动校准。

注：(内校开始时外置秤盘上不要放砝码)。当显示屏显示“INT---0-”等待显示屏上出现0.0000时，天平的内置校准结束。天平自动回到称量状态。

提示：如出现校准后不准确请按菜单中内校键进行二次校准。

一、主要的技术参数①

型 号	FA1004T	FA1204T	FA2004T	FA2204T	FA3204
准确度级别	①				
称量范围/g	0~100	0~120	0~200	0~220	0~320
实际标尺分度值/mg	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
去皮范围/g	0~100	0~120	0~200	0~220	0~320
重复性误差（标准偏差）/g	±0.0002				
线性误差/g	±0.0005				
稳定时间/s	≤6		≤8		
速度（可调）/s	2/4/8		2.5/5/10		
校准方式	外部校准（内部校准选配）				
秤盘直径/mm	Φ90				
外形尺寸/mm	350×215×340				
净重/kg	6.8				
电源	220V~50HZ 7.5V/2A				
功率/V.A	15				
砝码量值/g	100		200		
开机预热时间/ min	60				

保存界面,可以选择 10 组数据进行保存和打印

Max:200g d=0.0001g		2019-01-15 12:22:22	
序号	保 存 时 间	保存数据	
1			保存
2			保存
3			保存
4			保存
5			保存

数据信息

菜单界面



外校天平界面



内校天平界面

b.天平启动画面



c.启动结束后出现如下工作界面



e.天平操作有以下几个功能

- a. 关机键，按下天平关闭等下一次开机
- b. 清零和去皮键，天平称重数值归零操作
- c. 保存键，天平进入数据保存界面。可以对天平称重数据进行记录和打印
- d. 菜单键，天平进入参数设置

f.单位蓝色符号按下出现单位选择菜单，本天平可以选择16单位



型 号	JA1103N	JA2103N	JA3103N	JA5103N	JA11003N
准确度级别	0 ~ 110	0 ~ 210	0 ~ 310	0 ~ 510	0 ~ 1100
称量范围(g)	0 ~ 100	0 ~ 120	0 ~ 200	0 ~ 300	0 ~ 500
实际标尺分度值 (mg)	0 ~ 110	0 ~ 210	0 ~ 310	0 ~ 510	0 ~ 1100
去皮范围(g)	0 ~ 100	0 ~ 120	0 ~ 200	0 ~ 300	0 ~ 500
重复性误差 (标准偏差)(g)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
线性误差(g)	±0.002	±0.002	±0.002	±0.002	±0.002
稳定时间 (典型)(s)	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6
积分时间 (可调)(s)	2/4/8	2/4/8	2/4/8	2/4/8	2/4/8
称盘直径 (mm)	Φ 90			Φ 110	
外型尺寸 (mm)	360×230×340				
净重(kg)	6.8				
电 源	+19V-2A				
功 率 (V. A)	15				
砝码 (量值)(g)	100		200		
开机预热 时间(mm)	1小时				

二、天平的安装示意图

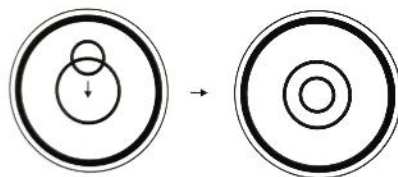
使用电子天平前，确保您可以识别以下部件：



序号	名称
①	触摸屏
②	玻璃防风罩
③	秤盘
④	水平泡
⑤	水平调节脚
⑥	电源适配器插座
⑦	RS232 接口
⑧	用于下挂称量的称钩孔及下称钩

天平水平指示器

天平使用时，应先将水平指示器内的气泡调至中央，天平就处于完全水平状态。



三、操作使用

1) 初步认识 FA 型系列触摸屏电子天平

多样的设计，一样的使用

- FA系列触摸屏电子分析天平均提供校准功能。
- 实际分度值为 0.1mg/1mg 的高分辨率的分析天平，其称量范围从 10mg 到量程返回。

在功能上，除了称量、去皮和校准等基本操作外，还可以计件、转换称量单位、稳定度设置、全程量去皮、和零点跟踪等附加功能。

- 所有 FA 系列触摸屏电子天平的操作均相同。

2) 准备

- 拆箱后，除去一切包装，取掉防风罩内缓冲海绵，装好秤盘。
- 将天平置于稳定无振动的工作台上，尽可能水平。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。
- 所有型号天平均配有一个水平仪以及四只水平调节脚，以弥补称量操作台面上的细微不平整对称量结果的影响。当将使水泡位于水平仪中央时，天平就完全水平了。

注：天平在每次放置到新位置时，应该调节水平仪。

- 工作环境温度：I 级天平为 $20^{\circ}\text{C} \pm 2.5^{\circ}\text{C}$ ，其温度波动不大于 1°C/h
II 级天平为 $20^{\circ}\text{C} \pm 7.5^{\circ}\text{C}$ ，其温度波动不大于 5°C/h
- 相对湿度：I 级天平为 50%~75%，II 级天平为 50%~80%
- 工作电压：220V~50HZ 7.5 V/2A
- 本天平采用触摸屏操作，简单易懂灵活方便各功能的转换与选择只需按相应的触摸屏选项即可。

3) 操作

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。

触摸屏说明

a. 开机，按触摸屏上开机符号，天平进入开机状态

