

JJBF 系列电子天平使用说明书

(适用于 JJ124BF、JJ224BF、JJ324BF、JJ223BF、JJ323BF、JJ523BF、JJ623BF、JJ1023BF)

一. 概述

JJ-BF 系列全自动内校准电子天平是常熟市双杰测试仪器厂在 JJ-BC 系列电子分析天平的基础上, 研制成功“双杰”专用的内置高精度砝码、精密无磁步进电机和自动加载装置、高性能的驱动和控制系统, 同时采用了工业级的电磁平衡传感器、测量电路及“双杰”专用的单片计算机系统, 精心设计、制作而成的高品质电子称重仪器, 先进的技术、优良的选材、精湛的制作工艺和严格的检测手段, 使该系列电子分析天平精度和可靠性更高, 适应环境能力更强, 使用更方便:

1. 精度及灵敏度高, 反应速度快;

2. 线路模式先进, 选材和制作工艺精良, 因而产品可靠性高, 抗干扰能力强, 使用寿命长, 长期使用稳定性好, 可以适应恶劣的使用环境并长时间连续工作;

3. 具有内置标准砝码和精密自动加载装置, 特殊机构和精密电机在计算机控制下来完成加载和卸载, 校准操作一键自动完成, 彻底避免了砝码丢失和错换、砝码磨损、砝码放置力度大小和冲击等影响天平精度的问题, 从根本上保证了天平的精度和性能。

4. 天平配置有精密的温度测量电路, 对温度变化的感知能力达到 0.01 度的等级。因此天平能根据环境温度的变化, 实时修正天平的精度误差, 并在环境温度变化超过可修正范围的时候 (每 1.5 度), 自动启动天平的校准功能, 完成一次天平的自动校准, 随时保证天平的测量精度。另外, 若天平距离上一次校准的时间已经达到 3 个小时, 也会启动一次自动校准, 以充分天平随时间的变化而造成测量误差。

5. 具有底部秤钩功能;

6. 具有单位转换功能, 可在 7 个单位之间任意转换;

7. 天平配置有数据输出接口, 可直接连接打印机进行数据打印, 更可直接与计算机接口, 进行数据的采集、统计, 同时, 计算机也可以通过接口来控制天平的工作, 对天平进行实时的远程控制;

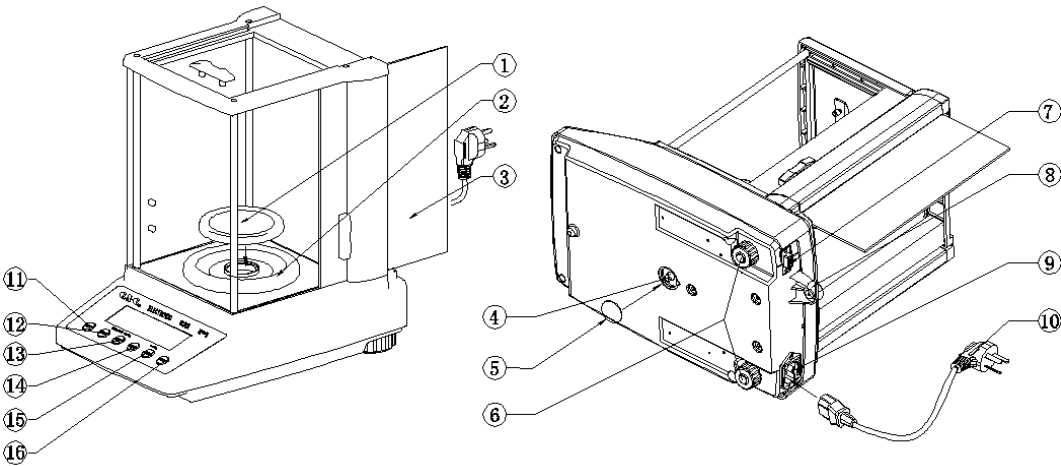
总之, 全自动内校电子分析天平是电子分析天平的标准配置, 具备了无可比拟的功能和优点, 能给用户的使用带来极大的方便, 自动加载系统能够保证在整个天平的使用寿命内, 内部标准砝码始终能够达到精度等级的要求而不会磨损, 最大程度上保证了天平的长期稳定性和使用寿命。

二. 型号规格及技术参数

“双杰”牌 JJ-BF 系列电子天平按量程不同分为 8 种规格, 见表:

型号	JJ124BF	JJ224BF	JJ324BF	JJ223BF	JJ323BF	JJ523BF	JJ623BF	JJ1023BF
最大量程(g)	120g	220g	320g	220g	320g	520g	620g	1020g
分辨率（d）	0.1mg	0.1mg	0.1mg	1mg	1mg	1mg	1mg	1mg
去皮范围	0-120g	0-220g	0-320g	0-220g	0-320g	0-520g	0-620g	0-1020g
检定分度值(e)	10d	10d	10d	10d	10d	10d	10d	10d
校准方式	全自动内校							
使用温度	(18-23)℃			(15-30)℃			(18-23)℃	
使用湿度	(50-70)%RH			(40-80)%RH			(50-70)%RH	
秤台尺寸	Ø90mm				Ø120mm			
体积	220(W)*360(L)*345(H)mm							
供电	AC220V±10% 50Hz/60Hz							
串口	RS232							

三、电子天平外形结构和安装图:



1. 部件名称:

- 1、秤盘 2、挡风圈 3、防风罩玻璃移门 4、下秤钩 5、下秤钩尼龙塞
6、水平调整脚 7、RS232 数据串口 8、水平泡 9、电源保险丝二合一插座 10、电源线
11、开关键 12、校准键 13、单位转换键 14、计数键 15、打印键 16、去皮键

2. 安装顺序:

- ①拆箱: 取出零配件, 撕掉天平上一切的保护胶带, 按图示方法依次摆上零部件。
②调水平: 左右旋动水平脚, 观察水平泡的气泡到达中心圈即可。
③按图示方法接通电源即安装完成。

四、操作方法

注：本天平电源插上以后，内部传感器和需要预热的线路部分即已开始通电预热。如天平长期不用（长期不用指 5 天以上），应拔去电源插头。每天连续使用，则不用拔掉插座关断电源，只需要在天平上关机即可，天平需要预热的部分仍保持通电预热状态。如果天平长时间在通电状态，则不需要预热，随时开机即可正常使用。天平自动校正设置开启时（出厂优先设置为开启状态），天平在使用过程中每当环境温度变化 1.5 度或每隔 3 小时未校准，即启动一次自动内部校正。

1. **“ON/OFF” 开关键：**将天平置于稳定的平面上，接通电源调整好水平，按 开关键“ON/OFF”，显示窗显示依次显示“ON”、“量程”、“F---1 到 F---9”后稳定出现“0”。如果开机时通电时间不到半小时，显示器中上方显示“H”，表示天平还需要预热。通电半小时以上“H”不显示，稳定后自动进行一次内校。

2. **“TARE” 去皮键：**如果在空称台情况下显示偏离零点，应按“TARE”键使显示回到零点。如需去除器皿皮重，则先将器皿放于称台上，待示值稳定后按“TARE”键，天平显示“0”，然后将需称重物品放于器皿上，此时显示的数字为物品的净重，拿掉物品及器皿，天平显示器皿重量的负值，仍按“TARE”键使显示回到“0”。

3. **“CAL” 校准键：**如天平已长时间未使用或刚购入，则应对天平进行校正，首先在空称台的情况下使天平充分预热(2 小时以上)。

3.1 内部校正：天平显示为 0 时按“CAL”键不放，显示窗显示“CAL INT”时松开“CAL”键，天平进入自动内部校正状态，显示“CAL”，同时启动内部砝码加载、卸载装置对天平进行自动校准，等待十几秒后校正结束，天平显示 0，天平回到称重状态。在正常使用中，应优先使用内部校准对天平进行校准。

3.2 外部校正：首先准备好校正用的标准砝码，在天平显示 0 时按“CAL”键不放，直到显示窗显示从“CAL INT”切换到“CAL—E”时松开“CAL”键，然后显示“C XXX”（XXX 为应放校准砝码的重量，例：显示“C 200”表示应放上 200g 的标准砝码），此时只须将校准砝码放于称台上，待稳定后天平显示砝码重量值，稳定重量符号“g”显示，校正即告完毕，可进行正常称量。如按“CAL”键显示“C---F”，则表示零点不稳定，可重新按“TARE”键使显示回到零点，再按“CAL”键进行校正。

4. **“UNIT” 单位转换键：**在天平称重状态下，按单位转换键“UNIT”，可在“g”、“oz”、“dwt”、“GN”、“ozt”、“ct”、“lb” 这七个单位之间转换。

5 **“COUNT” 计数键：**样本数量的选择；要对物件进行精确的计数，首先要根据物件的重量来选择计数的样本数量，可供选择的样本数量有“1-10-20-50-100”五种，对重量较小和重量略有差异的物件，应该尽量选择较多的样本数量，以保证计数的精度。在天平空称台的情况下，将选定的样本数量放于称台上，天平显示样本的总重量，然后按一下计数键“COUNT”，天平显示“1”，同时单位显示“pcs”，表示天平已进入计数工作状态，且将所放样本数量计为 1 个单位，这时按“计数”键，显示会在 1-10-20-50-100“之间切换，选择和选定的样本数量相符合的数量，接下去再放置同类物件，显示值即为物件总个数。此时要退回到正常称重状态，需再按一下“计数”键直到单位不显示”pcs”。

6 **“PRINT” 打印键：**当天平与微型打印机连接后，按一下打印键“PRINT”，天平发送一次数据，打印一次数据。

7. 数据输出功能

天平配置有标准 RS232C 数据输出接口,可以直接连接打印机,也可以直接与计算机接口,和计算机接口时应按以下格式编制采样和控制软件:

1. 通讯协议: 波特率: 600-9600 可设置, 出厂设置为 600; 数据位: 8 位; 停止位: 1 位; 无校验位。
2. 输出数据: 按一次打印键或串口接收到一次打印命令就输出一次数据, 数据为 14 位 ASCII 码。

输出数据格式: 输出 14 位数据 (ASCII 码)。

符号	数据	单位	回车	换行
1 位	8 位	3 位	1 位	1 位

数据不为负时, 第一位为空格, 不显示的数据输出为空格。

例: 显示 123.45 g 时, 输出数据为 □□□123.45□g□↓←

显示 - 1234.5 g 时, 输出数据为 —□□1234.5□g□↓←

共 14 位数据。

3. 接收命令: 需要先接收到对应的通信信号, 再接收命令。

当通信信号为 27 (出厂状态), 即十六进制的 1B 时, 命令如下 (数据为十六进制):

- 1B 70: 打印 (要求天平发送一次数据);
- 1B 71: 校准;
- 1B 72: 计数;
- 1B 73: 单位转换;
- 1B 74: 去皮;

4. RS232C 输出引脚定义 (DB9 插座 (母)): 2 脚: RXD 3 脚: TXD 5 脚: GND。跟计算机 RS232C 插座或使用 USB 转串口线上 RS232C 插座 (DB9 插座 (公)) 连接时应使用公母头交叉线串口线, 接线如下:

2	——	3
3	——	2
5	——	5

采样演示程序及天平和计算机的连接方法可以从网页上下载

附: 电子天平的设定方法和含义

按校准键 “CAL” 不放开机, 天平进入设置状态 按校准键 “CAL” 可改变需设置的参数 (C1\C2\C3\C4\C5\C6), 按去皮键 “TARE” 可改变参数值 (0\1\2\3\4\5\6)。

- 1、C1----设置灵敏度 0 1 2 3 4 5 数值越大灵敏度越差稳定性越好, 出厂设置为 5 或 4
- 2、C2----设置滤波强度 0 1 2 3 4 数值越大反应速度越慢稳定性越好, 出厂设置为 4 或 3
- 3、C3----设置波特率 2 (600) 3 (1200) 4 (2400) 5 (4800) 6 (9600), 出厂设置为 2

4、C4----设置通信信号 去皮键 “TARE” 改变低位值, 计数键 “COUNT” 改变高位值 此数据为通信时接收的第一个数据, 出厂设置为 27 (十六进制 1BH)。

- 5、C5----设置背光, 0 为常亮, 1 为自动, 2 为关闭, 出厂设置为 0

6、C6----设置内校功能, 0 位开启内校功能, 1 为关闭自动内校, 2 为关闭内校功能 (按 CAL 键即进入外部校准模式)。

以上参数设定好后再按一下校准键“CAL”后天平重新自检出零。

按去皮键“TARE”不放开机，可将所有设置参数和校正数据恢复成出厂状态，使用前应进行重新校正。

五、使用注意事项

- 1、使用环境：室内使用，电源波动小于 $\pm 10\%$ 以内，使用温度应保持在规定的范围之内。
- 2、电子天平为精密仪器，称重时物件应小心轻放并避免超过电子天平的最大称量范围，任何形式的超载或者冲击均有可能造成电子天平的永久性损坏，哪怕在电子天平未通电使用的情况下也是如此。
- 3、天平的工作环境应无大的振动及电源干扰，**旁边没有带磁设备**，无腐蚀性气体及液体。
- 4、保证通电后的预热时间。
- 5、日常使用时应轻拿轻放，擦拭时应用浸润中性清洗剂的湿润布条。禁止使用溶解性或化学处理过的溶剂进行清洁。
- 6、警告语：电子天平使用前请仔细阅读说明书，按说明正确操作使用。使用不当容易造成天平性能下降或损坏。

六、常见故障及排除方法

故障现象	故障原因	处理方法
开机不显示	1. 电源插头接触不良 2. 开关按键接触不良 3. 内部电路损坏	1. 检查交流电源插座 2. 更换开关按键 3. 需返回工厂维修
显示 F—3	有按键短路	更换短路按键
显示 F—5	1. 传感器损坏 2. A/D 转换损坏	1. 更换传感器 2. 需返回工厂维修
显示 F—H	1. 天平秤盘上重物 2. 校正数据出错 3. 传感器损坏	1. 去除秤盘上重物 2. 按去皮键开机读备份数据，对天平进行重新校正 3. 返厂维修
校正时显示 C—F	天平零位不稳定或不在零点	在空秤盘时按去皮键使天平显示 0，再进行校正
显示 F—2	1. A/D 转换出错 2. 传感器损坏	需返回工厂维修
不能进行 232 通信	1. 通信参数设置错误 2. 通信连接线错误	1. 检测 C3 C4 设置参数是否正确 2. 检测通信连接线是否正确

七、装箱清单

物品名称	数量	备注
说明书、保修卡、合格证	1 套	
称盘、挡风圈	1 套	
电源线	1 根	

八、保修事项

1. 常熟市双杰测试仪器厂生产的“双杰”牌电子天平在国内由本厂实行三包。
2. 产品自销售之日起一年内, 在正确装置和使用的条件下出现的非人为故障, 属保修范围, 请用户将产品连同原包装寄回本厂免费修理, 本厂负责在收到日起一周内修复并寄出, 否则予以调换。
3. 超过保修期的仪器修理收取工本费。
4. 需返修的天平请按以下地址寄出:

江苏省 常熟市 徐市镇 徐市越雪路 8 号

售后服务组 收

电话: 0512-52677954

5. 务请提供使用单位的详细地址、邮编及收件人、电话, 以方便我厂修理后及时寄回。

产品执行标准: GB/T26497-2011