



主要技术参数

型 号	FA1004N	FA1104N	FA1604N	FA2004N	FA2104N	FA2204N
准确度级别	①					
称量范围(g)	0~100	0~110	0~160	0~200	0~210	0~220
实际分度值(mg)	0.1					
最大允许误差(e)	± 0.5e	$0 \leq m \leq 5 \times 10^3$				
	± 1.0e	$5 \times 10^3 < m \leq 2 \times 10^6$				
	± 1.5e	$2 \times 10^6 < m$				
稳定时间(s)	≤6			≤8		
积分时间(可调)(s)	2/4/8			2.5/5/10		
称盘直径(mm)	Φ80					
外型尺寸(mm)	330×215×350					
净 重(kg)	6.2					
电 源	220V +22V -33V、50Hz					
功 率(V·A)	15					
外校砝码量值(g)	100			200		
开机预热时间(min)	180					

型 号	JA1003N	JA1203N	JA2003N	JA3003N	JA4003N	JA5003N
准确度级别	E					
称量范围(g)	0~100	0~120	0~210	0~310	0~410	0~510
实际分度值(mg)	1					
最大允许误差(e)	± 0.5e	$0 \leq m \leq 5 \times 10^3$				
	± 1.0e	$5 \times 10^3 < m \leq 2 \times 10^4$				
	± 1.5e	$2 \times 10^4 < m \leq 1 \times 10^5$				
稳定时间(s)	≤6					
积分时间(可调)(s)	2/4/8					
称盘直径(mm)	Φ80		Φ110			
外型尺寸(mm)	330×215×350					
净 重(kg)	6.2					
电 源	220V +22V -33V、50Hz					
功 率(V·A)	15					
外校砝码量值(g)	100		200			
开机预热时间(min)	60					

注：本天平电源插上即已通电，面板开关只对显示起作用。如天平长期不用应拔去电源插头。
每天连续使用不用关断电源，关闭显示即可。由于常通电可不预热，随时可用。长期不用指5天以上。

3 天平安装演示图



1. 面板(分单量程电子天平和双量程电子天平 2. 水平仪 3. 称盘



1. 数据接口 2. 变压器 3. 电源插座

4 操作使用

§1 准备

- 拆箱后，除去一切包装，装好称盘。
- 将天平置于稳定的工作台上，避免震动、阳光照射和气流。
- 工作环境温度：①级天平为 $20^{\circ}\text{C} \pm 2.5^{\circ}\text{C}$ ，其温度波动不大于 $1^{\circ}\text{C}/\text{h}$ ；
②级天平为 $20^{\circ}\text{C} \pm 7.5^{\circ}\text{C}$ ，其温度波动不大于 $5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 。
- 相对湿度：①级天平 $50\% \sim 75\%$ ；
②级天平 $50\% \sim 80\%$ 。
- 工作电压为： $220\text{V} \pm \frac{22\text{V}}{33\text{V}}$ 、50Hz

§2 操作

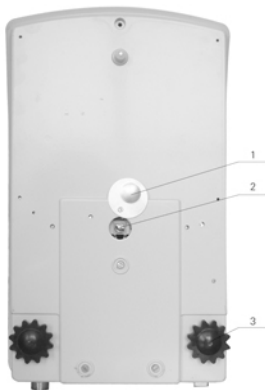
- 在使用前观察水平仪。如水泡偏移，需调节水平调节脚。使水泡位于水平仪中心。
- 本天平采用轻触按键，能实行多键盘控制，操作灵活方便，各功能的转换与选择只需按相应的按键。

§3 开机

- 选择合适电源电压，将电压转换开关置相应位置。
 - 天平接通电源，开始通电工作（显示器未工作），通常需要预热以后，方可开启显示器进行操作使用。
- 键盘的操作功能
<开机>开启显示器键
只要轻按一下<开机>键，显示器全亮：

8888888

对显示器的功能进行检查，约二秒后，显示天平的型号：



1.盖板 2.挂钩 3.水平调节脚

例如:

—1604—

然后是称量模式:

0.0000g

<关机>关闭显示器键

轻按<关机>键,显示器熄灭即可。若要较长时间不再使用天平,应该去电源线。

<去皮>清零、去皮键

置容器于称盘上,显示出容器的质量:

+19.8881g

然后轻按<去皮>键,显示消隐,随即出现全零状态,容器的质量值已去除,即去皮置:

0.0000g

当拿去容器,就出现容器质量的负值:

-19.8881g

再轻按<去皮>键,显示器为全零,即天平清零:

0.0000g

§4天平校准

因存放时间较长,位置移动,环境变化或为获得精确测量,天平在使用前一般都应进行校准操作。

校准天平的准备:

取下称盘上所有被称物。例如型号为FA2104的天平,置积分—3,稳定度—2,单位转换—g模式。轻按<去皮>键,天平清零。

校准:

轻按<校准>键,当显示器出现“CAL—”时,即松手,显示器就出现“CAL—200”,其中“CAL—200”为闪烁码,表示需要用200g的标准砝码校准。此时放上准备好的200g标准砝码,显示器即出现等待状态“CAL—200”,经数秒钟后,显示器出现“200.000g”,拿去校准砝码,显示器应出现0.000g,如若显示不为零,则再清零,再重复以上校准操作(为了得到准确的校准结果,最好反复以上校准操作二次)。校准顺序如下图:



§5 单位转换量制转换

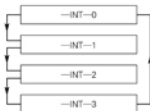
只要按住<单位转换>键不松手,显示器就会出现如下所示,不断循环:



“g”表示单位克,“CT”表示“米制克拉”,“OZ”表示单位为金药盎司。如你需要单位克一档,即当显示器出现—Unit—g即松手,即出现等待状态-----,最后出现单位克状态。

§6 积分时间调整

积分时间有四个依次循环的模式可供选择。如下所示:



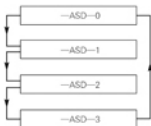
其对应的积分时间长短为：

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

<积分>键选定积分时间办法也同<单位转换>键一样。

§ 7 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：



其对应的稳定度为：

—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。用<稳定度>键选定稳定度模式的办法也同<单位转换>键一样。

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

§ 8 称量范围转换(单量程电子天平无此功能)

双量程天平具有二种读数精度。例如型号为FA2104S的天平，称量范围在0g～60g内，其读数精度为0.1mg。若总称量超过60g，天平就自动转为1mg读数精度。但通过具有0g～210g的去皮重功能，在总称量不超过210g的范围内可分段（其分析量在60g内）进行读数达0.1mg的精度分析。即若容器质量超过60g，可轻按<去皮>键，先去除容器质量，然后称物（称物量≤60g），其显示读数精度仍为0.1mg。

称量范围设置

只要按住<称量转换>键不松手，显示器就会出现如下所示，不断循环：



称量转换的具体设置同<单位转换>键一样。

§ 9 点数功能(双量程电子天平无此功能)

本天平具有点数功能，其平均数设有5、10、25、50四档。

平均数范围设置：

只要按<计数>键不松手，显示器就会出现如下所示，不断循环：



如你需要一般称量功能，当显示器出现Cou-0时断松手，随即出现等待状态“-----”，最后出现称量状态0.0000g。

如你需要进入点数状态，当出现“-Cou-05、Cou-10、Cou-25、Cou-50”的任意一种状态即松手，显示器会出相应的状态“-Cou-05-、Cou-10-、Cou-25-、Cou-50-”。分别代表5、10、25、50只的平均值。

例如当显示为“-Cou-05”时松手，随即显示器显出“-Cou-05-”，此时称盘上放入5只被称物，再按一下<校准>键，既出现“-----”等待状态约数秒后，显示为“5”，拿去被称物，显示器显示“0”，这时就可以对相同的物体进行点数操作。（注意，被称物体的质量不能大于天平的最大称量）。

若你用10、25，甚至50只进行平均，那么你点数的精度会更高。

本天平由于具有断电记忆功能，所以你若以为原有的平均数是准确的，那可以免去平均功能的操作步骤。操作如下，按住<计数>键，显示器出现“-Cou-05、Cou-10、Cou-25、Cou-50”中任意一种状态即松手，再按去皮<去皮>键，随即显示器显示“0”，就可进行点数操作了。

§ 10 称量、去皮、加物、读取偏差等操作

称量

以上各模式待用户选定后（本天平由于具有记忆功能，所有选定模式能保持断电后，不丢失就可用于称量），按<去皮>键，显示为零后，置被称物于称盘上，待天平稳定——即显示器左边的“0”标志熄灭后，该显示值即为被称物体的质量值。

去皮重

置容器于称盘上，天平显示容器质量，按<去皮>键，显示零，即去皮重。再置被称物于容器中，这时显示的是被称物的净重。

累计称量

用去皮重称量法，将被称物逐个置于称盘上，并相应逐一去皮清零，最后移去所有被称物，此时显示数的绝对值为被称物的总质量值。

加物

置积分于“INT—0”模式，置容器于称盘上，去皮重。将称物（液体或松散物）逐步加入容器中，能快速得到连续读数。当加物达到所需称量，显示器最左边的“0”标志熄灭后，这时显示的数字既为用户所需的称量值。当加入混合物时，可用去皮重法，对每种物质计净质量。

读取偏差

置基准砝码（或样品）于称盘上，去皮重，然后取下基准砝码，显示其负值。再置称物于称盘上，视称物比基准砝码重或轻，相应显示正或负偏差值。

下称

拧松底部下盖板的螺丝，露出挂钩。将天平置于开孔的工作台上，调正水平，并对天平进行校准工作，就可以用挂钩称物称量了。

5

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。称盘与外壳需经常用软布和牙膏轻轻擦洗。切不可用强溶剂清洗。

故障与排除

序号	故障	原因	排除
1	显示器全不亮	- 天平未正常接通电源 - 天平显示器开关未开 - 瞬时干扰	- 设法接通电源 - 按<开机>键 - 重新开关天平或重插电源线
2	仅显示上部线段“~~~~~”	- 超过最大载荷 - 内部记忆校准数可能破坏 - 称盘未安装好	- 应立即减小载荷 - 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。 - 重新安装称盘
3	仅显示下部线段“_____”	- 称盘未安装好 - 未放上称盘而欠轻	重新安装称盘
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	- 按<去皮>键 - 天平重新校准 - 改用正确电源

6 数据接口

6	显示器停留在某一位数字或出现无意义符号	- 可能瞬时干扰 - 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“o”不熄灭	- 天平稳定度较高 - 天平所处环境不理想如气流大,有振动,室温波动大等	- 改选稳定度低一档 - 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,有振动,室温波动大等 - 天平稳定度过高	- 应改变环境 - 可选择ASD~3档
9	显示“Err-1或Err-2”	- 可能瞬时干扰 - 天平有故障	- 重新开机或重插电源 - 送检修单位
10	显示“CAL或Err”	- 校准天平前,称盘上留有物体 - 校准砝码不准确 - 校准天平前未清零 - 未显示称量模式就按<校准>键	- 拿去物体,清零并校准 - 用准确的校准砝码校准 - 清零并校准 - 转到称量模式
11	显示器最右边的称量单位不显示	- 天平未经校准 - 天平内部记忆的校准数据被冲掉	- 需对天平进行校准 - 同上
12	显示“Cou-Err”	- 点数操作时未预置过常数 - 预置常数时称量太大 - 预置常数时称量太小	作点数平均数的预置操作

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),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	串行输入信号。
3	SO	串行输出信号。(波特率 1200)
5	GND	

7 天平串行口(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)

③无奇偶校验。

一帧输出具体顺序如下:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
型	空	*/	+/-	数	数	数	小	数	数	数	数	单	单	CR	LF
号	格	空	格	据	据	据	数	据	据	据	据	位	位		
			格				点					1	2		



随机附件

- | | |
|--------------------|----|
| 1. 200g(或100g)校准砝码 | 1盒 |
| 2. 外接电源 | 1件 |
| 3. 砝码钳 | 1把 |
| 4. 手帕 | 1块 |
| 5. 使用说明书 | 1份 |
| 6. 合格证 | 1张 |

备 忘 录

产品执行标准:

JJG1036-2008 电子天平检定规程

JB/T 5374-1991 电子天平