



www.insize.tw



8304

電子天平說明書



1 注意事項

- 為確保天平稱量更精確，使用前請將天平通電預熱30分鐘。
- 天平正常工作應有良好的適應環境，應放在穩定、水平的工作檯上。天平不要放在不穩定的工作檯上；不要放在空氣中灰塵較多的地方；不要放在空調附近或者風吹動的地方；不要放在太陽光線直接照射的地方；不要放在有熱源流動的地方；不要放在能夠產生電場或磁場的地方。
- 稱量重物時，應輕拿輕放，不要衝擊秤盤，如有嚴重衝擊，可能導致天平機械系統不能回復原位。
- 稱量液體時，應小心稱量，不要讓液體從秤盤底下流入天平內部，如有類似情況發生，應立刻拔掉電源，清理內部液體，或等待液體全部蒸發，確保無殘留液體後可繼續使用天平。
- 天平用完後，最好將其罩上，以防灰塵侵入。
- 保持天平清潔、乾燥。

2 性能指標

型號	8304-120C	8304-220C
最大稱量	120g	220g
最小稱量	10mg	10mg
解析度(d)	0.1mg	0.1mg
檢定分度值(e)	1mg	1mg
精度 (m是載荷)	m≤50g: ±0.5mg; 50g<m≤200g: ±1mg	m≤50g: ±0.5mg; 50g<m≤200g: ±1mg; m>200g: ±1.5mg
秤盤尺寸	Ø90mm	
工作溫度	10~30°C	
工作溼度	20~85%RH	
電源	電源適配器(12V/2A)	
尺寸(長×寬×高)	230×310×320mm	

3 天平顯示信息

序號	顯示信息	註解
1	g	讀數單位為剋
2	Ct	讀數單位為剋拉
3	Lb	讀數單位為英鎊
4	Oz	讀數單位為盎司
5	PCS	計數稱量狀態
6	%	百分比稱量狀態
7	O	數據穩定標識
8	CAL I N	進入校準
9	CAL D N	加載砝碼
10	CAL —	正在校準
11	CAL - UP	取下砝碼
12	CAL - END	校準結束
13	E	重物超過天平的最大限定值
14	- E	沒有放秤盤或者秤盤錯誤
15	- - - - -	“SET” 鍵有效提示
16	.	天平處理數據中
17	SAVE—	保存
18	S- - - END	保存結束

4 安裝

1. 輕推開玻璃門，逆時針旋轉取下止動蓋。
2. 秤盤組件的安裝：將防風環、秤盤托和秤盤正確安裝在秤盤安裝支柱上。
3. 調整水平：調整天平前下方的兩個可調底腳，使天平上的水平泡位於水平儀的中心。
4. 通電：將電源適配器的一端插入110-220V/50Hz的交流電插座內，適配器的另一端插入天平後部的電源插孔內。
5. 開機：天平通電後，屏幕會流動顯示該天平的型號，3秒鐘後天平黑屏併顯示開機狀態，按一下開關鍵，天平顯示“0.0000g”。

5 功能設定

開機狀態下，按【SET】然後再按【PRINT】將顯示“Cx-y”其中x取值為1-8，按【TARE】循環查看次值，y是Cx參數所設定的值，按【PRINT】改變x值，設定完成後按【開機鍵】，天平將顯示“SAVE.....”再按【TARE】天平將顯示“S-END”提示用戶等待，大約2秒，天平存儲併更新數據後回到稱重狀態。要想使重新設置的參數起作用，需重新開機、開機一次，即按兩次開關鍵。

相關參數具體含義參見繫統參數錶：

Cx	Cx-y	意義
C1: 校準方式	C1-0	自動校準（僅限內校產品）
	C1-1	手動外部砝碼校準
	C1-2	手動調節
C2: 計數秤量方式狀態基礎樣品數據選擇	*C2-0	數量10作為基礎樣品數量
	C2-1	數量20作為基礎樣品數量
	C2-2	數量50作為基礎樣品數量
	C2-3	數量100作為基礎樣品數量
	C2-4	數量1000作為基礎樣品數量
C3: 零點追蹤	*C3-0	無零點追蹤
	C3-1	1d
	C3-2	2d
	C3-3	3d
	C3-4	4d
	C3-5	5d
	C3-6	用戶不可用
C4: 串口波特率選擇	C4-0	1200bps
	C4-1	2400bps
	C4-2	4800bps
	*C4-3	9600bps
C5: 數據輸出方式選擇	C5-0	穩定輸出
	C5-1	命令輸出
	C5-2	連續輸出
	*C5-3	按打印鍵輸出
C6: 按鍵聲音	*C6-0	有
	C6-1	無
C7: 調整時間	C7-0	2小時
	C7-1	3小時
	C7-2	4小時
	C7-3	6小時
	C7-4	8小時

C8:抗干擾程度	C8-0	低
	C8-1	中
	C8-2	高
	C8-3	不可用

* 穩定輸出：數據重新穩定後會有一組當前穩定的數據輸出。

* 命令控制輸出：天平上的【PRINT】通過串口傳入天平的 P<CR><LF>指令都將視為打印控制命令，天平接收到一次命令後，將會有一組當前重量數據輸出。

* 連續輸出：天平每隔 0.3s 固定向外發送重量數據。

3. 命令控制有效指令如下：

- ① O<CR><LF>開 / 關指令。與天平上的 [開 / 關] 鍵功能相同（4F 0D 0A）；
- ② T<CR><LF>去皮指令。與天平上的 [去皮] 鍵功能相同（54 0D 0A）；
- ③ M<CR><LF>方式轉換指令。與天平上的 [模式] 鍵功能相同（4D 0D 0A）；
- ④ P<CR><LF>打印指令。與天平上的 [打印] 鍵功能相同。只要天平接到這一指令，就會向外部設備輸出一組當前重量數據（50 0D 0A）；

<CR><LF>意義如下：

<CR>：回車符（0D）

<LF>：換行符（0A）

⑥ 使用

1. 普通稱重：

- (1) 每次通電後，為達到最佳的稱重效果，應該將天平預熱至少 30 分鐘。
- (2) 保持秤盤清潔，按【開關鍵】天平將顯示 0.0000g。
- (3) 如果需要其他單位稱量，或者其他稱量方式，按【MODE】調整顯示數據為其他單位或其他稱量方式數據。
- (4) 拉開天平稱量室門，將待測物體輕輕放在秤盤中央，然後將稱量室門輕輕關上，等待稱量數據穩定後讀取數據。
- (5) 打開稱量室門去除物體，進行下一次稱量；如果不再繼續稱量，則關閉稱量室門，避免灰塵浸入天平內部。

2. 容器稱重：

- (1) 將容器放在秤盤上。
- (2) 等待“O”穩定指示符出現後按【TARE】去皮，天平將顯示 0.0000g。
- (3) 將待測物體放在容器內。
- (4) 等待“O”穩定指示符出現後，讀取待測物體的重量。

3. 計數稱量：

- (1) 按照系統參數表選擇樣品數量。
- (2) 按【TARE】等待天平穩定後顯示 0.0000g。
- (3) 按【MODE】將天平調整到計數模式狀態。
- (4) 將樣品放在秤盤中央，並關閉稱量室門。
- (5) 按【SET】天平系統將會對樣品按照 C2 參數進行採樣。
- (6) 採樣結束後，天平按照 C2 參數顯示樣品數量，移除樣品，等待天平回零穩定後，用戶可進行計數稱量操作。

注意：樣品數量的可讀最小值不能小於天平的最小解析度。

7 校準天平

1. 外部砝碼校準：

- (1) 按 TARE 鍵天平顯示 0.0000g
- (2) 按【CAL】天平顯示“CAL 010”，(按下 TARE 鍵，可選擇“CAL 020”進行 200g 校準。)然後顯示 CAL NI，然後 CAL.....，幾秒鐘後，天平顯示“CALnd”
- (3) 將 F1 級 100g 的砝碼放到秤盤中央，完成後關閉稱量室門。
- (4) 天平顯示“CAL---”天平顯示 ACL UP，取下砝碼，大約需要 5s-8s 的時間。
- (5) 關閉艙門等待 5s-8s 顯示 CAL-END。標準結束。
- (6) 如果顯示的重量值與砝碼偏差大於 ± 1 ，則需要重新校準，直到校準結果與砝碼偏差在 ± 1 之內，才成功完成校準操作。

2. 內校砝碼校準(僅限於內校型天平)

9.2.1 全自動內校

1. 天平開機後會對該天平進行一次全自動校準。
 2. 溫度變化 1.5℃後，會自動對天平進行內部砝碼校準。
 3. 時間每隔 2 小時，會自動對天平進行內部砝碼校準。
- 注意：在天平校準過程中，禁止對天平進行任何操作。

9.2.2 半自動校準(一鍵校準)

1. 確保天平設置為內校模式下(C1-0)
 2. 用戶需要對天平校準時，只需按 CAL 鍵，天平將會自動進行校準。
按下 CAL 鍵，天平顯示“CAL 100”，再次按下 CAL 鍵，天平顯示“CAL.....”，天平正在校準，顯示“CAL dn”表示天平正在自動加載內校砝碼。幾秒鐘後，天平顯示“CAL up”，表示天平正在自動卸載內校砝碼。天平顯示“CAL.End”，校準結束，並回到稱重狀態。
- 注意：在對天平校準之前，請先調整水平儀，使天平保持水平狀態。天平通電預熱 30 分鐘以上。

8 RS232 通訊

1. 串口工作方式：異步通訊

波特率：參見系統參數表 C4 參數
起始位：1
數據位：8
校驗位：無
停止位：1

2. 重量數據傳輸方式：參見系統參數表 C5 參數

3. 重量數據傳輸格式：FXXXX.XXXXXKKK<CR><LF>代表意義如下：F：符號位“+”或者“-”號X：0-9 的重量數據。：小數點K：預留的三位稱重單位符號，右對齊，不足三位的用空格補充<CR>：回車符<LF>：換行符如果重量數據為 + 10.0000g 的值經過串口的數據格式為：+0010.0000g<CR><LF>

4. 穩定數據輸出與非穩定數據輸出判定方法：當非穩定重量數據輸出的時候，數據串中的無單位指示位，KKK 三位均為空格，當有穩定數據輸出的時候將會輸出單位信息。

5. 外部串口數據線連接方法：

電子天平	計算機
9 鍼-----	9 孔
2-----	2
3-----	3
5-----	5

電子天平	串行口打印機
9 鍼-----	25 鍼
2-----	2
3-----	3
5-----	7

注意：數據線長度不應超過 15 米。

2. 容器稱量：

- (1) 將容器放在秤盤上。
- (2) 等待“O”穩定指示符出現後按【TARE】去皮，天平將顯示 0.0000g。
- (3) 將待測物體放在容器內。
- (4) 等待“O”穩定指示符出現後，讀取待測物體的重量。

3. 計數稱量：

- (1) 按照系統參數表選擇樣品數量。
- (2) 按【TARE】等待天平穩定後顯示 0.0000g。
- (3) 按【MODE】將天平調整到計數模式狀態。
- (4) 將樣品放在秤盤中央，並關閉稱量室門。
- (5) 按【SET】天平系統將會對樣品按照 C2 參數進行採樣。
- (6) 採樣結束後，天平按照 C2 參數顯示樣品數量，移除樣品，等待天平回零穩定後，用戶可進行計數稱量操作。

注意：樣品數量的可讀最小值不能小於天平的最小解析度。

4. 百分比稱量：

- (1) 按【TARE】等待天平穩定後顯示 0.0000g
- (2) 按【MODE】將天平調整到百分比稱重狀態。
- (3) 將樣品放在秤盤中央，並關閉稱量室門。
- (4) 按【SET】天平系統將會以此樣品為參照物作為 100.00% 的基礎值。
- (5) 成功採樣後，天平顯示100%，移除樣品，等待天平回零穩定後，用戶可以進行百分比稱重操作。

注意：樣品數量的可讀最小值不能小於天平的最小解析度。

9 清潔時注意事項

- 清潔前，應將電源線拔下；
- 不得使用帶有腐蝕清潔劑，建議使用酒精或者柔和的溶劑；
- 清潔時注意不要讓水或其他液體濺入天平內；
- 清潔完畢，用一乾燥不掉毛的軟布將天平擦乾。