

宏 濬 儀 器 有 限 公 司
GREAT TIDE INSTRUMENT CO., LTD.

ChromTech 1200 系列分光光度計 使用操作手冊

104 台北市中山區民權西路二十號十樓之 12
TEL : 886-2-25372120 FAX : 886-2-25371870
<http://www.hplc.com.tw> hplc@hplc.com.tw

目 錄

第一章 儀器簡介

1.1 工作原理簡介.....	1
1.2 主要技術指標.....	2
1.3 面板圖示及主要功能鍵.....	3
1.4 確認儀器配置.....	4

第二章 儀器安裝

2.1 儀器的安裝環境.....	5
2.2 檢查電源電壓.....	5
2.3 儀器安裝.....	5

第三章 儀器操作

3.1 系統簡介.....	7
3.2 光度測量.....	7
3.3 定量測量.....	9
3.3.1 進入定量測試介面.....	9
3.3.2 係數法.....	9
3.3.3 標樣法.....	11
3.4 調用曲線.....	13
3.5 清除曲線設定.....	14
3.6 系統應用.....	14

第四章 儀器保養與維修

4.1 日常保養.....	18
4.2 常見問題解答及故障排除.....	18

ChromTech 1200 系列分光光度計使用操作手冊

第一章 儀器簡介

歡迎您使用 ChromTech 的產品，為了讓您對 ChromTech 儀器有一個總體的認識，本章將首先向您介紹一下儀器的工作原理及各部分名稱和功能，以便為進一步的安裝和操作儀器做好準備。

1.1、工作原理簡介

紫外可見分光光度法是根據被測物質分子對紫外可見波段範圍單色輻射的吸收或反射強度來進行物質的定性、定量或結構分析的一種方法。

物質呈現特徵的顏色，這是由於它們對可見光中某些特定波長的光線選擇性吸收的緣故。實際上，一切物質都會對可見光和不可見光中的某些波長的光線進行吸收。但是，一切光線並不都是以相同的程度被物質吸收的。物質對不同波長的光線表現不同的吸收能力，叫做選擇性吸收。各種物質對光線的選擇性吸收這一性質，反映了它們分子內部結構的差異，即各種物質的內部結構決定了它們對不同光線的選擇吸收。

朗伯-比耳定律（Lambert-Beer）是幾乎所有的光學分析儀器的基本工作原理，它由朗伯定律和比耳定律合併而成。朗伯定律表明：如果溶液的濃度一定，則光對物質的吸收程度與它通過的溶液厚度成正比。比耳定律表明：如果吸光物質溶於不吸光的溶劑中，則吸光度和吸光物質的濃度成正比。兩者合成後的數學運算式如下：

$$T=I/I_0 \quad (1)$$

$$A=KCL= -\log I/I_0 \quad (2)$$

其中

- T 透過率
- A 吸光度
- C 溶液濃度
- K 溶液的吸光係數
- L 液層在光路中的長度
- I 光透過被測樣品後照射到光電轉換器上的強度
- I₀ 光透過參比溶液後照射到光電轉換器上的強度

朗伯-比耳定律的真正物理意義為：當一束平行的單色光通過某一均勻的有色溶液時，溶液的吸光度與溶液的濃度和光程的乘積成正比。雖然在現實中不能得到真正的單色光，但對一般測量來說已經足夠。

本儀器是根據相對測量原理工作的，即選定某一溶劑（蒸餾水、空氣或試樣）作為參比溶液，並設定它的透過率 T 為 100%，而被測樣品的透過率是相對於該參比溶液而得到的。

ChromTech 所生產的系列紫外/可見分光光度計即根據這一原理，結合現代精密光學和最新微電子等高新技術，研製開發的具有國際領先水平的新一代高級分光光度計。

本機可供物理學、化學、醫學、生物學、藥物學、地質學等學科進行科學研究，是廣泛應用於化工、藥品、生化、冶金、輕工、材料、環保、醫學化驗等行業及分析行業中最重要的品質控制儀器之一，是一般實驗室的必備儀器。

1.2、主要技術規格

通過圖表介紹本儀器的主要技術規格，通過對參數的瞭解，您可以對儀器的型式和功能等有進一步的瞭解。

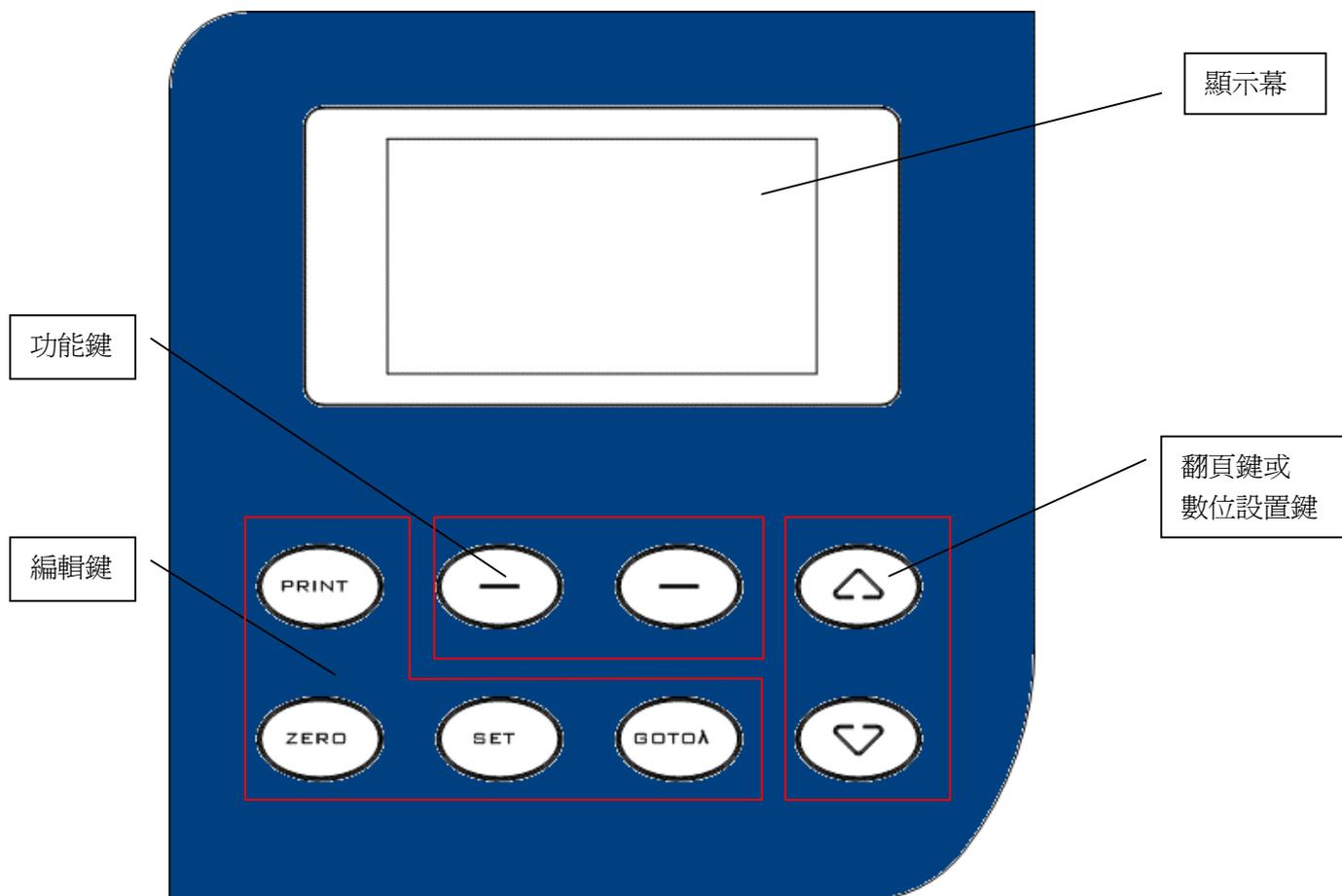
儀器的主要性能規格見下頁表 1-1：

表 1-1

型號	UV-1100	V-1200	UV-1200
波長範圍	200-1000nm	325-1000nm	200-1000nm
光譜帶寬	4nm		
波長準確度	± 2 nm	± 1 nm	
波長再現性	1nm		
光度準確度	± 0. 5%T		
光度再現性	0. 3%T		
雜散光	≤ 0. 3T%		
穩定性	± 0. 004A/h(500nm 處)	± 0. 002A/h(500nm 處)	
顯示方式	128 × 64 位 LCD		
工作方式	吸光度、透過率、能量		
波長設置方式	自動		
光度範圍	-0. 097-2. 5A， 0-125%T		
檢測器	矽光二極體		
光源	氙燈、鎢燈	鎢燈	氙燈、鎢燈
鍵盤	薄膜按鍵		
資料輸出	RS-232C 介面或 USB 標準介面		
列印輸出	並列埠		
電源	AC 110V/60Hz 或 220V/50Hz		
儀器尺寸	480*360*160		
主機重量	13kg	12kg	13kg

1.3、面板圖示及主要功能鍵：

● 面版圖示



各功能鍵簡介

1) 功能鍵：

- ①  功能選擇鍵，按照主機螢幕左下角和右下角顯示功能，對應左、右鍵進行相應的選擇。

2) 編輯鍵

- ①  列印鍵
- ②  調0A 調 100%T
- ③  功能設置鍵
- ④  設置波長鍵

3) 翻頁鍵或數位設置鍵

- ①  游標向上移動鍵。
- ②  游標向下移動鍵。

1.4 確認儀器配置

在儀器的包裝箱裏不僅有主機，還為您提供了儀器必備的隨機附件。我們也提供一些可選附件供您根據需要自主選擇。在您打開儀器的包裝後，請對照裝箱單仔細清點、驗收。

您配置的儀器附件以裝箱單為準，儀器的標準配置應該包括如下內容：

主 機：	1 台	交流電源線：	1 條
使用說明書：	1 本	*石英比色槽（10mm）	1 對
裝箱單：	1 張	玻璃比色槽（10mm）	4 只

* 石英比色槽為紫外儀器 UV 系列標準配備

如果您發現包裝箱內的物品有任何損壞或遺失，請及時與我們聯繫！

1.5 儀器的外觀

儀器的正面圖



儀器正面圖 1.1

儀器的背面 圖 1.2

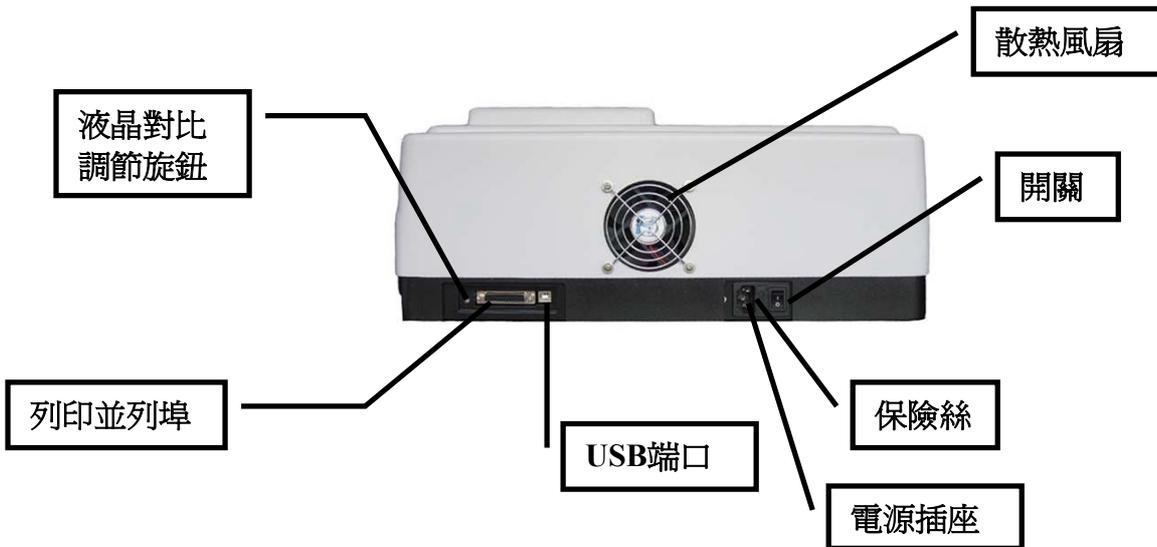


圖 1.2 儀器背面

第二章 儀器安裝

本章指導您對儀器進行安裝，請安裝前仔細閱讀本章內容。如有問題，請及時和當地經銷商或本公司取得聯繫。

2.1 儀器的安裝環境

UV-1100、1200 系列在設計時充分考慮了環境因素對儀器的影響並進行了針對性設計，爲了更好的保證儀器的正常工作和實現儀器更長的使用壽命，在開始安裝之前，請您務必確認儀器的安裝環境。

保證儀器正常工作的環境要求如下：

1) 避開高溫高濕環境

儀器安裝應遠離高溫高濕環境。儀器應在 16-35°C、45-80%的濕度條件下使用。

2) 避免儀器受外界磁場干擾

請儘量遠離發出磁場、電場、高頻波的電器裝置。

3) 遠離腐蝕性氣體

請不要將儀器安裝在空氣中氯氣、鹽酸氣體、硫化氫氣體、亞硫酸氣等腐蝕性氣體過量的場所。

4) 儀器應放置在穩定的工作臺上

放置儀器的工作臺應平穩，不能有振動；儀器的風扇附近應留足夠的空間，使其排風順暢。

5) 電源應有良好的接地

儀器最好單獨使用一個電源插座，電源應確保良好接地。否則可能導致儀器工作不正常。

6) 穩壓電源

如果當地電壓不穩，請爲儀器配備穩壓電源。

7) 儀器應避免陽光直射。

8) 避免灰塵多的環境。

2.2 檢查電源電壓

開始正式的安裝前，請您不要著急爲儀器接通電源，在確認電源供電電壓後才能接通電源，否則可能會損壞儀器。

UV-1100、1200 儀器應在頻率爲 50-60Hz 的電源上使用。爲了適應全球各個地區供電電壓的差別，本機可在 110V 和 220V 兩種電壓的供電模式下工作，以滿足不同地區用戶的需求。

2.3 儀器安裝

ChromTech 1100/1200 的安裝很簡單，只需按下面步驟操作即可。

第一步：打開儀器包裝，取出儀器，放置在平穩的工作臺上。

備註：取出儀器請輕拿輕放避免摔碰！工作臺要求平穩可靠，無震動。

第二步：連接印表機。(印表機需另外選配)

備註：連接印表機時，儀器和印表機的電源應處於關閉狀態，否則會引起設備損壞。

第三步：連接電源線。

備註：在插電源線之前，請確認電源開關處於 0 的位置。

第四步：打開儀器電源開關，儀器開始進行系統自檢，經過下圖 2.1 的幾個畫面初始化完畢，進入系統主介面。安裝完成！

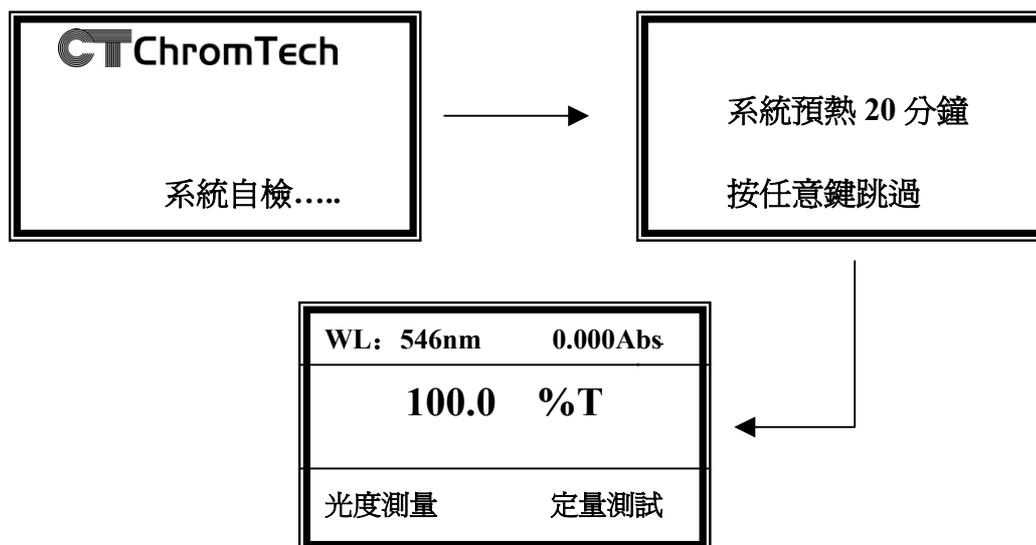


圖 2.1 開機顯示

按照上述步驟如果不能正常的進入工作狀態，請先參考第四章—儀器保養與維護。遇到您無法自行解決的問題時請與我們及時取得聯繫。

第三章 儀器操作

本章將詳細為您講解如何利用本儀器進行一些常規的分析測量工作。

3.1 軟體系統簡介

儀器初始化結束後進入下圖 3.1 所示的主功能表。

WL: 546nm	0.000Abs
100.0	%T
光度測量	定量測試

圖 3.1 系統主功能表

使用鍵盤上的功能鍵 **←** 和 **→** 相對應的是“光度測量”和“定量測試”。進入測量介面，按下功能鍵對應“取消”鍵即可返回上一級目錄。

主功能表中功能選項共有二項：

a) 光度測量

在此功能下，可進行固定波長下吸光度或透過率的測量和列印。

b) 定量測量

在此功能下，您可以利用標樣自行建立標準曲線並利用該曲線進行未知試樣的測量；如果您已知曲線的斜率，也可利用係數法進行測試，詳細資訊請參見 3.3 節。

3.2 光度測量

在此功能下，您可進行固定波長吸光度或透過率的測量，您還可以將測量結果列印輸出。

1) 進入光度測量主介面

在儀器初始化完成後按下 **←** 鍵選擇“光度測量”，進入光度測量主介面（如圖 3.2 所示）

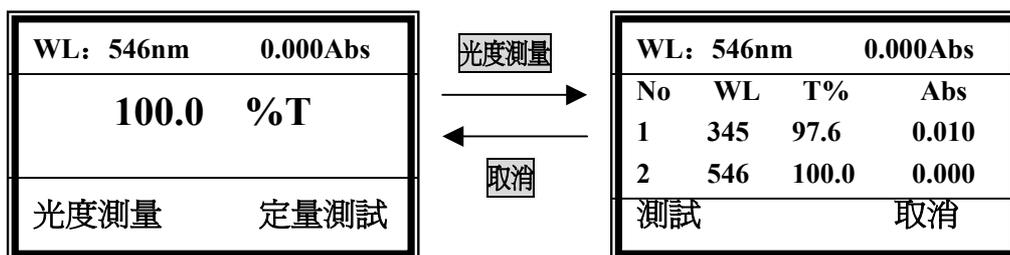


圖 3.2 進入光度測量主介面

2) 資料清除及列印

在光度測量主介面下，按下 **PRINT** 鍵進入列印選擇介面（如圖 3.3 所示）。按 **▲** **▼** 鍵，選定所需的功能後按鍵 **←** 選擇“確認”、選定“取消”則返回上級功能表。

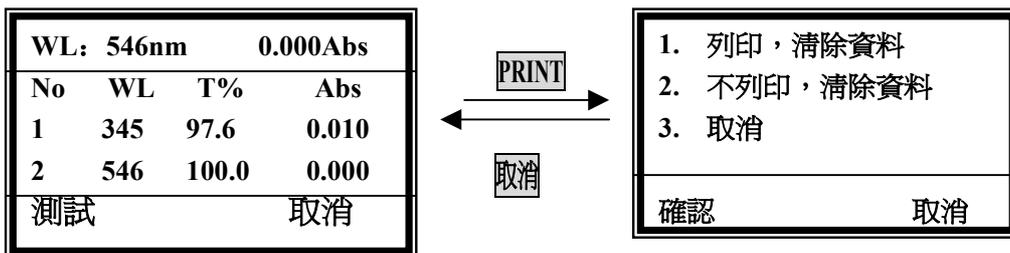


圖 3.3 進入列印及清除介面

3) 設定工作波長

在光度測量主介面下，按 **GOTOλ** 鍵可以進入波長設定介面，如圖 3.4 所示。

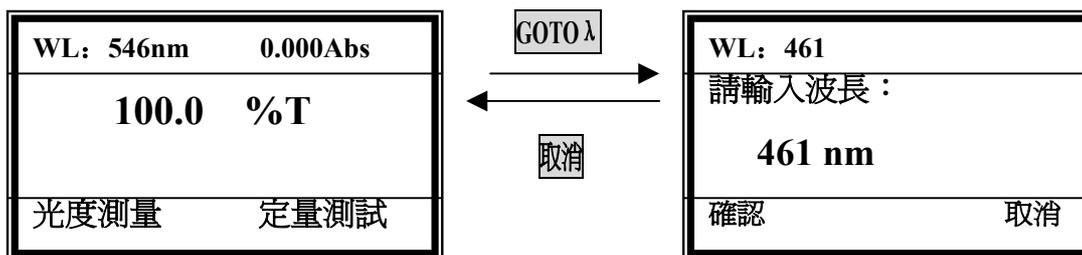


圖 3.4 波長設定介面

在波長設定介面用 **▲** **▼** 鍵調到所需波長，每按一次波長增加或減少 1nm，長時間按住快速調整波長。輸入完後按 **—** 鍵選擇“確認”並自動返回上一級介面。輸入值範圍為：200-1000nm，(325-1000nm 可見) 否則視為無效資料，您需要重新輸入。

4) 自動校零

在光度測量主介面下，按 **ZERO** 鍵對當前工作波長下的參比液進行調 0.000Abs、100 % T

5) 開始測量

在光度測量介面下，調零完成後，把待測試樣拉入光路，按 **—** 鍵選擇“測試”，測試資料直接以表格形式顯示並直接儲存。測量介面如下圖 3.5 所示（根據測試的樣品多少顯示不同的行數）：

WL: 546nm 0.000Abs			
No	WL	T%	Abs
1	345	97.6	0.010
2	546	100.0	0.000
測試		取消	

圖 3.5 測量結果顯示介面

每一屏只可顯示 3 行資料，其餘資料可通過 **▲** 鍵或 **▼** 鍵進行翻頁顯示。

需要特別指出的是：在測量結果顯示介面下，也可進行波長設置和調零操作，方法同本節中 3)、4) 所介紹。

3.3 定量測量 A (僅適用於 12 系列)

在此功能下，您可以利用標樣自行建立標準曲線，並利用該曲線進行未知試樣的測量；如果您已知曲線的斜率和截距，也可利用係數法設定標準曲線，進行測試。

3.3.1 進入定量測量介面

在主介面下，按下  鍵選擇“定量測試”，進入定量測量介面，如圖 3.6 所示。

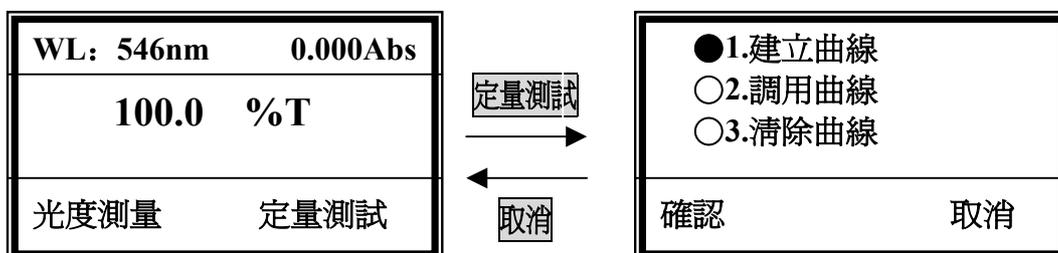


圖 3.6 進入定量測量介面

3.3.2 係數法

利用已知截距和斜率建立工作曲線，然後用所建立的工作曲線來測量未知樣品濃度的一種定量測量方法。

1) 進入工作曲線法係數法

在定量測量介面用翻頁鍵選擇●建立曲線，按  鍵選擇“確認”進入工作曲線法介面，如圖 3.7 所示。

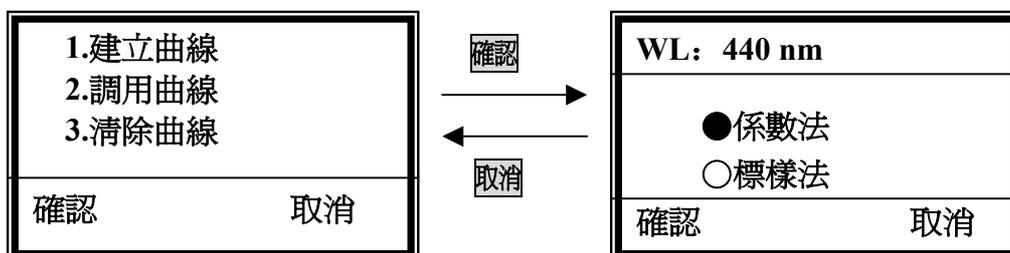


圖 3.7 進入工作曲線法介面

2) 設定工作波長

用   鍵選擇選擇係數法，進入波長設定。按下   鍵設定所需要的工作波長，輸入完後按  鍵選擇“確認”鍵確認，選擇“取消”鍵則返回上一級介面。如圖 3.8 所示：

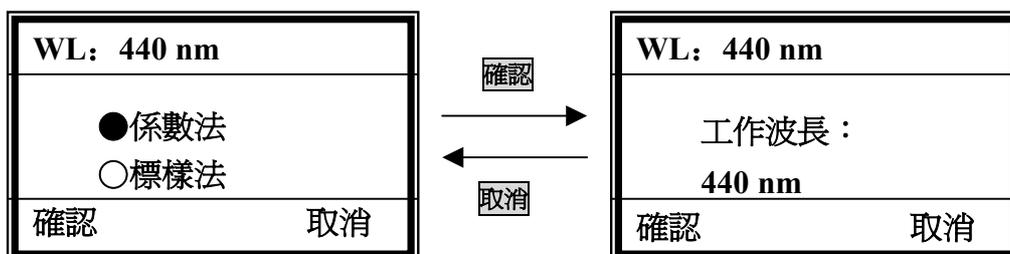


圖 3.8 設定工作波長

3) 測量係數 K 設定

在波長設置完成後按“確認”進入係數 K 設定。如圖 3.9 用▲▼鍵可以選擇數位 0-9，以及小數點。設定數位後按下(−)鍵選擇“確定”。重覆以上操作，依次確定各數位，直至係數 K 確定。

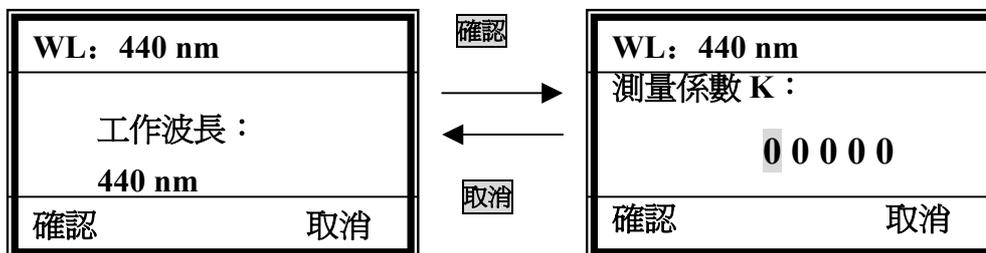


圖 3.9 設定測量係數 K

4) 測量係數 B 設定

在設置完成係數 K，按下確認鍵進入測量係數 B 設定。設置方式同係數 K。設置完成後按下(−)鍵選擇“確認”，如圖 3.10 所示。

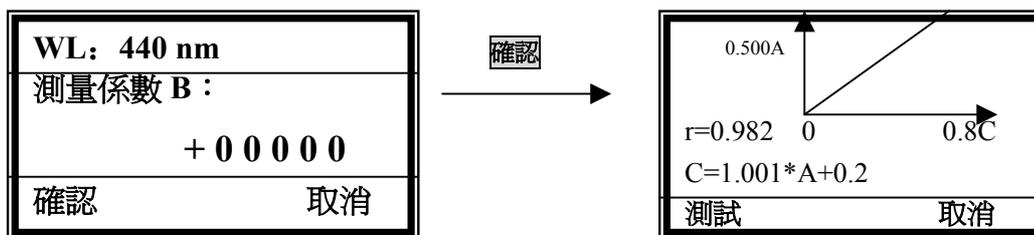


圖 3.10 進入參數設定

5) 係數法測定濃度

完成以上設定後，即可利用係數法 $C=KA+B$ 進行濃度測量。按下(−)鍵選定“測試”即可利用當前的濃度線性方程對未知濃度的樣品進行測量。如圖 3.11 繼續按下(−)鍵選擇“測試”對待測樣品的濃度進行測量，資料直接儲存。選擇“取消”鍵返回建立曲線的介面如圖 3.11 右顯示。

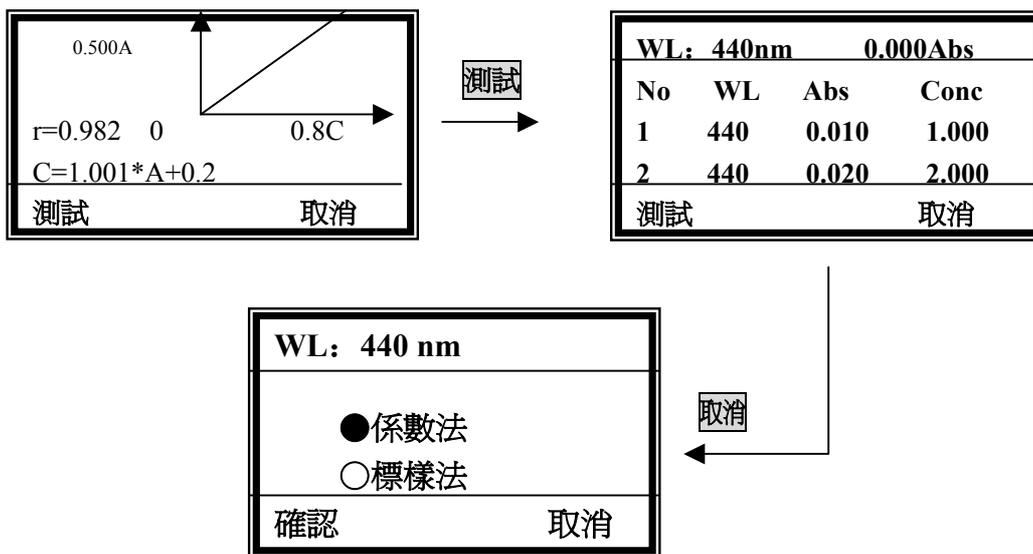


圖 3.11 進入參數設定

3.3.3 標樣法

1) 在參數設定介面用翻頁鍵選擇●標樣法按  鍵選擇“確認”進入標樣法測試介面。標樣法設定介面，在該介面下請按提示進行操作。如圖 3.12 所示

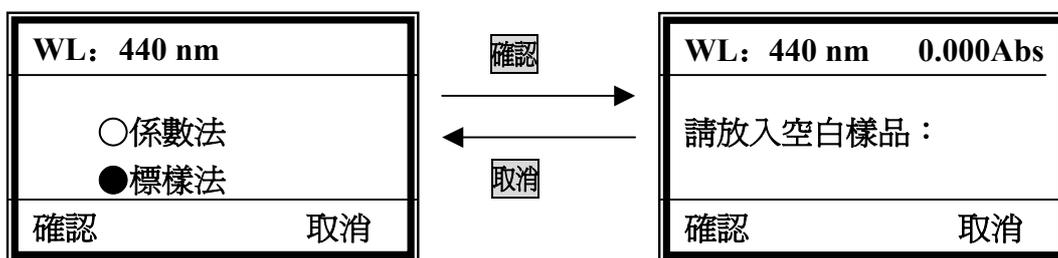


圖 3.12 標樣法

2) 標樣數設定

在標樣數設定介面用翻頁鍵選擇標樣數，最多可以設定 9 個標樣。圖 3.13

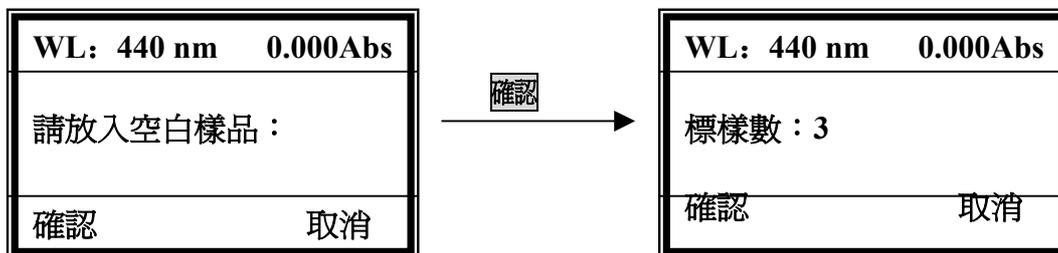
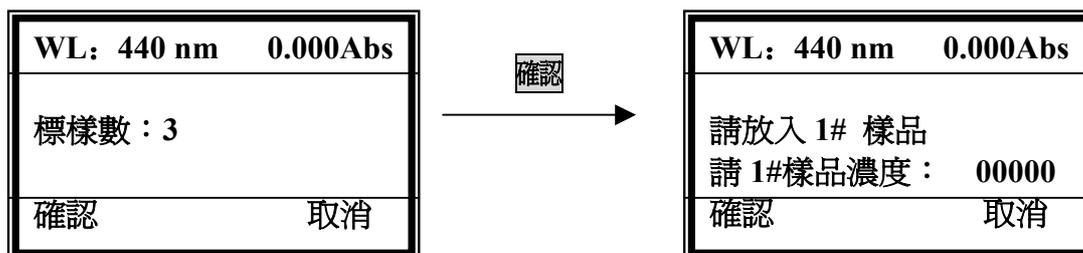


圖 3.13 標樣數設定介面

3) 標樣濃度設定

在進入標樣設定後，按螢幕提示把相應標準樣品放入光路如圖 3.14，並用▲和▼鍵設定標樣濃度，方法同設定係數 K 的一致。按  鍵選擇“確認”鍵，進入下一組標樣濃度的設定。重覆以上步驟至完成標樣濃度設定。



3.14 進入標樣濃度設定介面

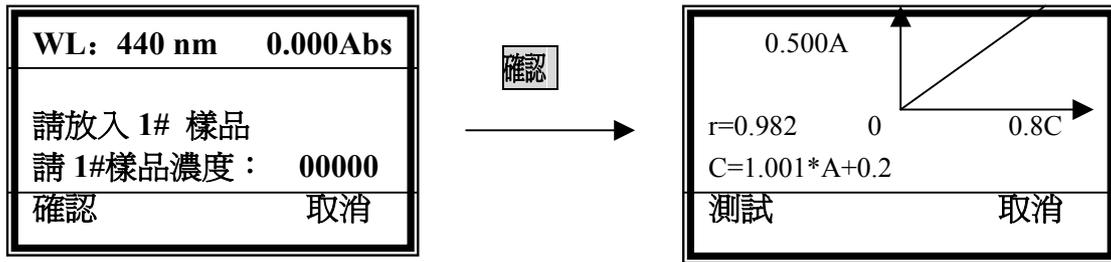
備註：濃度的設定範圍為：0-9999，否則系統視為無效，您需要重新輸入。

提示：1、標樣編號一般按濃度值從低到高進行排列。

2、為了測量的準確性建議使用同一個比色槽對每個標準樣品進行校零和測量。

4) 建立工作曲線

在上步中完成標樣濃度的設定後，系統會自動建立工作曲線。按下  鍵選擇“確認”即可以查看已經建立的工作曲線，如圖 3.15 所示：



3.15 進入工作曲線介面

圖 3.15 中的工作曲線介面的說明如下：

- 1、 系統繪製的工作曲線
- 2、 相關係數 r.
- 3、 曲線的公式

公式 $c = 1.001 * A + 0.2$, 其中斜率是 1.001, 截距是 0.2, A 是吸光度值；在某些行業，使用的公式是 $Y = Ax + b$, $X = Y/a + b$ 的形式，但不會影響到測量的結果。

5) 進行測量和資料列印輸出

在工作曲線的介面下按 **—** 鍵選擇“測試”進入濃度測量介面，如圖 3.16。在測量介面下，按下 **—** 鍵選擇“測試”進行資料測量。對不同樣品測量時，請把樣品放入光路中重覆以上的步驟，測量結果直接保存在主機 RAM 上，可以用翻頁鍵來查找已測資料。

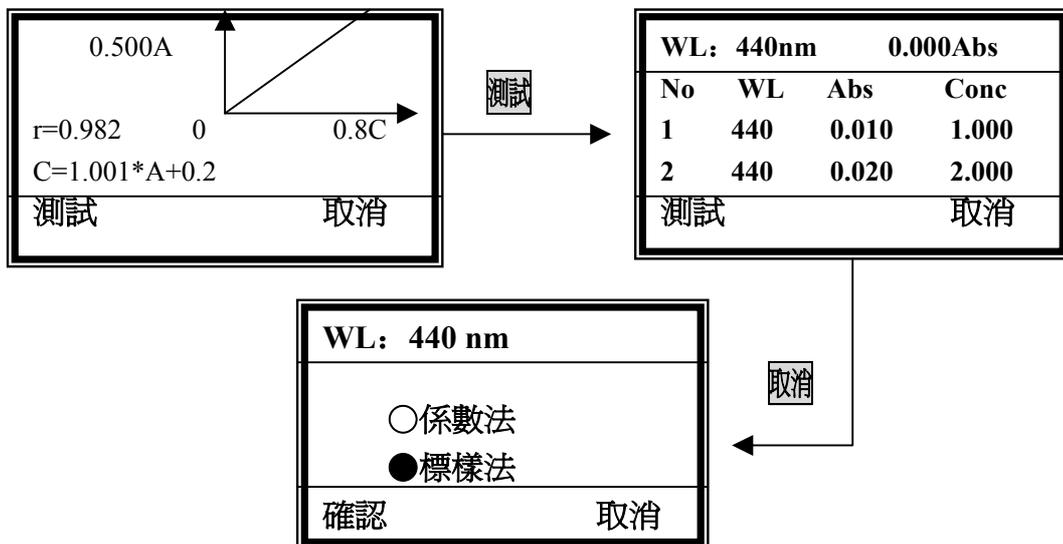


圖 3.16 進入測量結果顯示介面

注：根據顯示查看工作曲線的相關係數 r、斜率、截距是否合格。若系統建立的標準曲線達不到測量要求，請檢查標準樣品配製、濃度值輸入是否正確，再重新進行標樣濃度設定。若測量時出現錯誤，系統給出錯誤資訊提示（蜂鳴器響三聲）同時返回到如圖 3.17 所示，表示您設定的標樣濃度設定有誤，請重新建立曲線

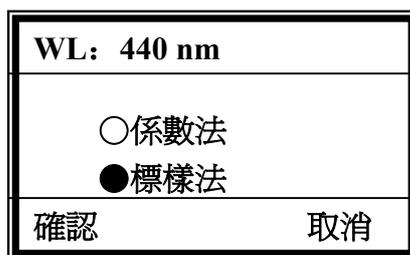
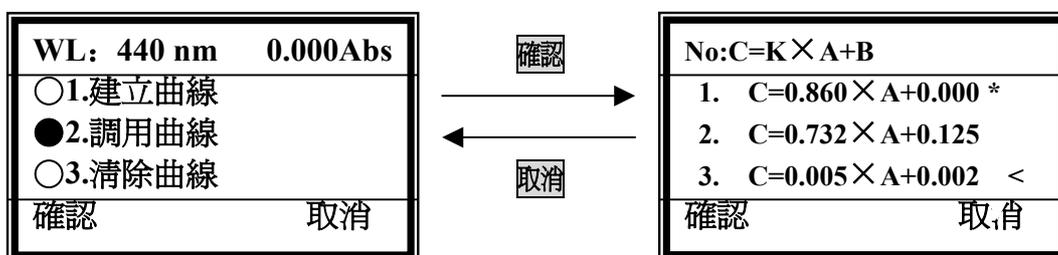


圖 3.17 曲線建立錯誤提示

注意：在用係數法和標樣法建立曲線過程中出現輸入錯誤時，按下  鍵選擇取消系統直接返回圖 3.17 所示。

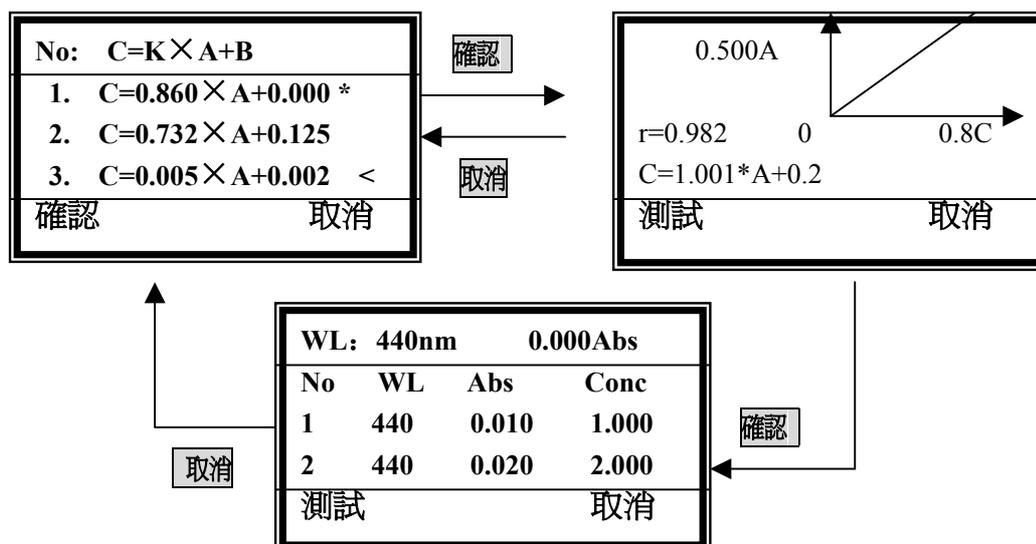
3.4 調用曲線

本機特別提供了曲線儲存調用功能，用戶建立的曲線將自動儲存在系統中。當用戶調用曲線時，將游標移動到“●調用曲線”上，然後按  鍵選擇“確認”進入曲線選擇主介面。如圖 3.18 所示：



3.18 進入曲線選擇主介面

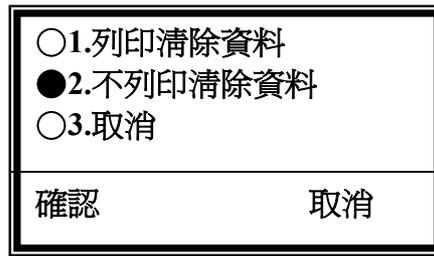
最新建立的曲線將被存在最後的位置，系統至少可以儲存 50 條標準曲線。進入曲線選擇主介面後，用翻頁鍵移動游標選中曲線後，按  鍵選擇“確認”後系統標準曲線設定介面，然後按  鍵選擇“測試”，系統測試介面，此時按  鍵選擇“測試”即可用所選定的曲線對待測樣品測試。如圖 3.19



3.19 進入曲線選擇主介面

如果想對測量結果進行列印，可以直接按 **PRINT** 鍵，有三種方式選擇如圖 3.20

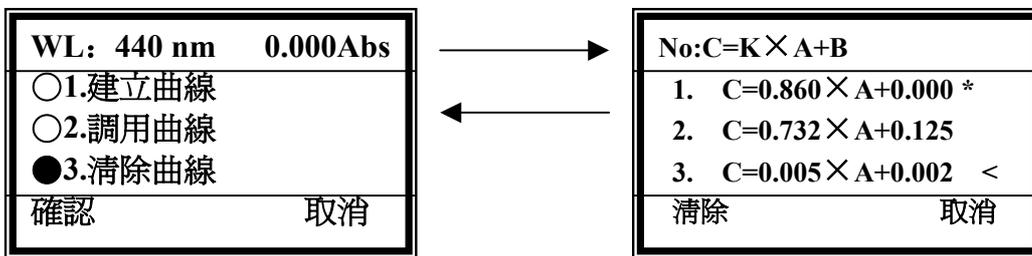
- 1、列印完畢後系統將自動清除所儲存的資料。
- 2、直接清除資料，
- 3、取消列印。



3.20 列印選擇介面

3.5 清除曲線設定

在主介面按下 **←** 鍵，選擇“定量測試”，進入定量測試介面，按翻頁鍵選擇清除曲線，按 **←** 鍵選擇“確認”進入儲存曲線的介面，用翻頁鍵選定要清除的曲線，按下 **←** 鍵選擇“清除”，選定的曲線即清除。其過程如圖 3.21 所示



3.21 清除曲線選擇介面

3.6 系統應用

在此功能下，可進行儀器的工作參數設定，如鎢燈、氘燈的開關、儀器運行模式的選擇、波長校正、暗電流校正以及儀器序列號版本資訊查詢等。

在儀器主介面單下，**SET** 鍵即可進入到系統應用功能表如下圖 3.22 所示。

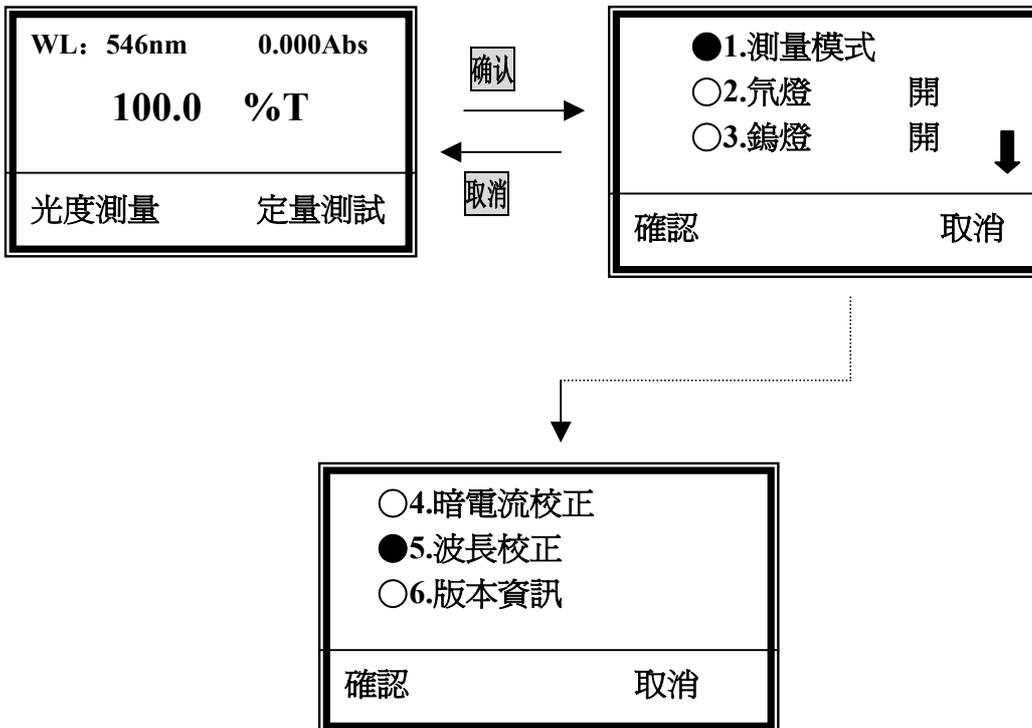


圖 3.22 SET 鍵設置選擇介面

● 測量模式

在主機面板上直接按下 **SET** 系統選定設置選擇介面。按下 **—** 鍵，選擇“確認”，進入測量模式選擇。用翻頁鍵選定測量方式，1.吸光度、2.透過率、3.能量。按下 **—** 鍵選擇“確認”，即設定測量模式。如圖 3.23

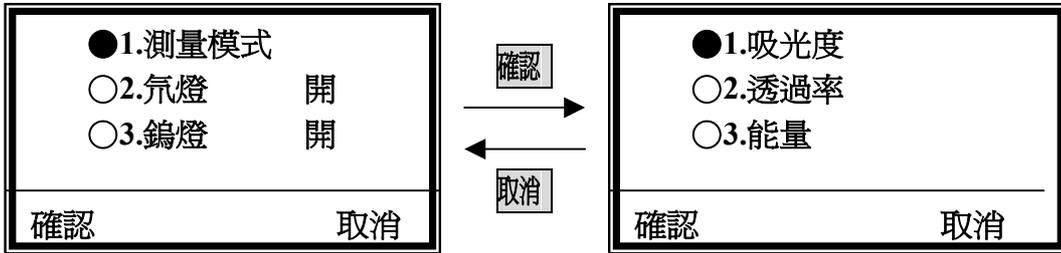


圖 3.23 SET 鍵設置選擇介面

● 氙燈

在系統應用設定功能表中，按翻頁鍵將游標移動到●氙燈開選項上，按 **—** 鍵，選擇“確認”。即進入氙燈開/關設置介面，如圖 3.24 所示。

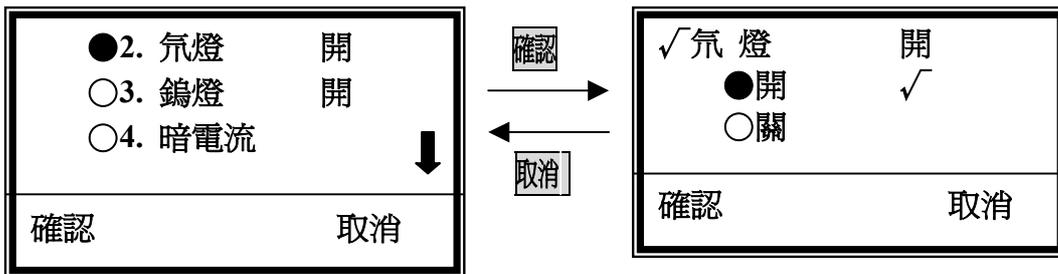


圖 3.24 進入氙燈開關設置介面

在氙燈開關設置介面中，可用▲或▼鍵將游標移動到“開”或“關”上，按 **—** 鍵選擇“確認”，即可控制氙燈的開關。如果進入到氙燈控制介面後不想進行任何動作，可直接按**取消**鍵返回。氙燈由關到開的狀態變換約需 20 秒鐘時間，系統在此期間螢幕顯示：**氙燈預熱中**，此時系統將忽略您輸入的任何資訊。

當您不經常使用紫外區進行測量時，建議您在儀器初始化完畢以後關閉氙燈，以延長氙燈使用壽命。

● 鎢燈

在系統應用設定功能表中，按翻頁鍵將游標移動到●鎢燈開選項上，按 **—** 鍵選擇“確認”即進入鎢燈開/關設置介面，如圖 3.25 所示。

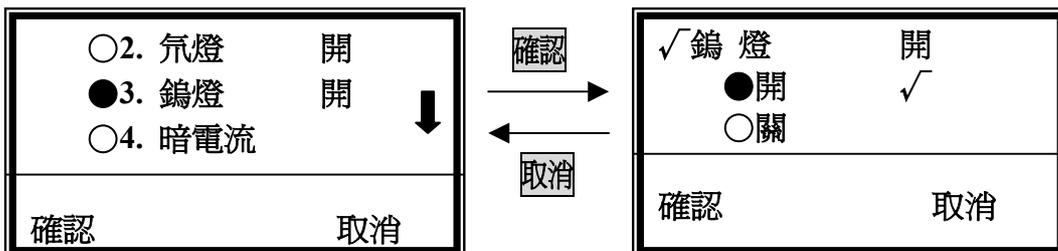


圖 3.25 進入氙燈開關設置介面

在氙燈開關設置介面中，可用▲或▼鍵將游標移動到“開”或“關”上，按 **ENTER** 鍵選擇，即可控制鎢燈的開關。如進入到鎢燈控制介面後不想進行任何動作，可直接選擇“取消”鍵返回到系統應用介面。當您不常使用可見區及近紅外區進行測量時，建議您在儀器初始化完畢後關閉鎢燈，以延長鎢燈使用壽命。

● 暗電流校正

暗電流主要是為了保證樣品的測量結果更為準確，當儀器的使用環境發生改變（如：溫度、工作電壓、環境光線），在測量前需要進行暗電流的校正。

在系統應用設定功能表，按翻頁鍵將游標移動到●暗電流校正選項上，按 **ENTER** 鍵即可進行暗電流校正，暗電流校正需等待一會，等待的介面如圖 3.26 所示：

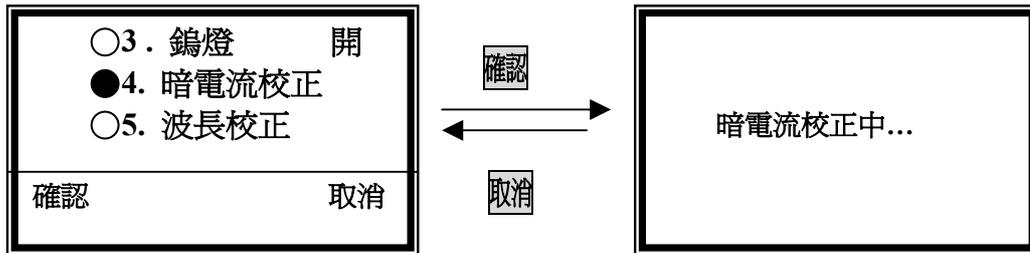


圖 3.26 等待暗電流校正完成介面

暗電流校正完畢返回設置用介面。

● 波長校正

當您懷疑儀器的波長發生偏移時請使用此功能，在系統應用設定功能表下按翻頁鍵將游標移動到“●波長校正”選項上，按 **ENTER** 鍵系統將自動檢測儀器內置氙燈 656.1nm 的特徵波長，檢測過程大約是 1 分鐘左右；檢測完成後，系統將顯示實測波長值（如圖 3.27 所示），並提示您是否進行波長校正。

當波長偏差大於 1 時，應進行波長校正，您直接按 **ENTER** 鍵，系統將進行波長校正並返回系統應用介面。當波長偏差小於 1 時，不需要進行波長校正，用翻頁鍵選擇●否後按 **ENTER** 鍵退出。

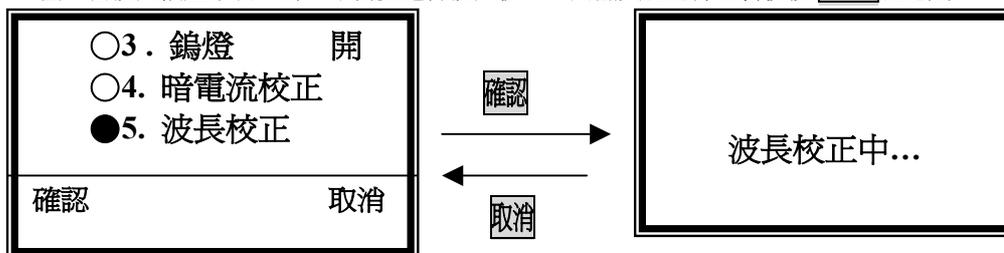


圖 3.27 波長校正介面

● 版本資訊

在系統應用設定功能表下按翻頁鍵將游標移動到“●波長校正”選項上，按下 **ENTER** 鍵選擇“確認”，進入版本資訊。如圖 3.28 按任意鍵返回。



圖 3.28 版本資訊

3.7 定量測試 B (僅適用於 UV-1100)

在主介面下按下 **—** 選擇 “定量測試” 進入單點法測試樣品的濃度，運用該方法可以估算樣品濃度。圖 3.29

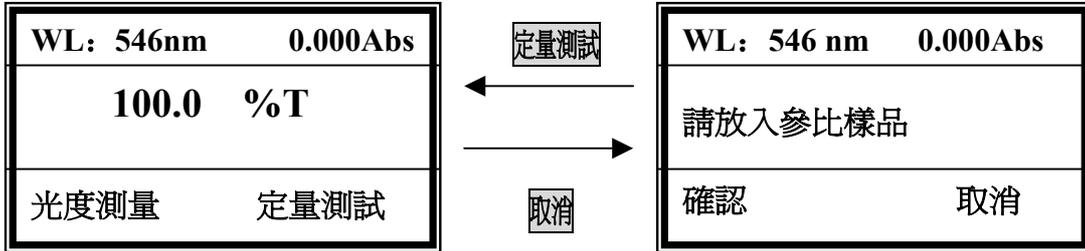


圖 3.29 單點法測試

進入定量測試介面後根據系統提示進行操作

- 1) 在樣品室內放入參比樣，標準樣品，待測樣品。
- 2) 把參比樣品拉入光路中，按下 **GOTOλ** 選擇測試波長。可用 **▲** 或 **▼** 鍵設定波長，然後按下 **—** 鍵選擇 “確認” 波長設置完成。
- 3) 按下 **—** 鍵選擇 “確認” 圖 3.30 系統提示：把標準樣品拉入光路中，

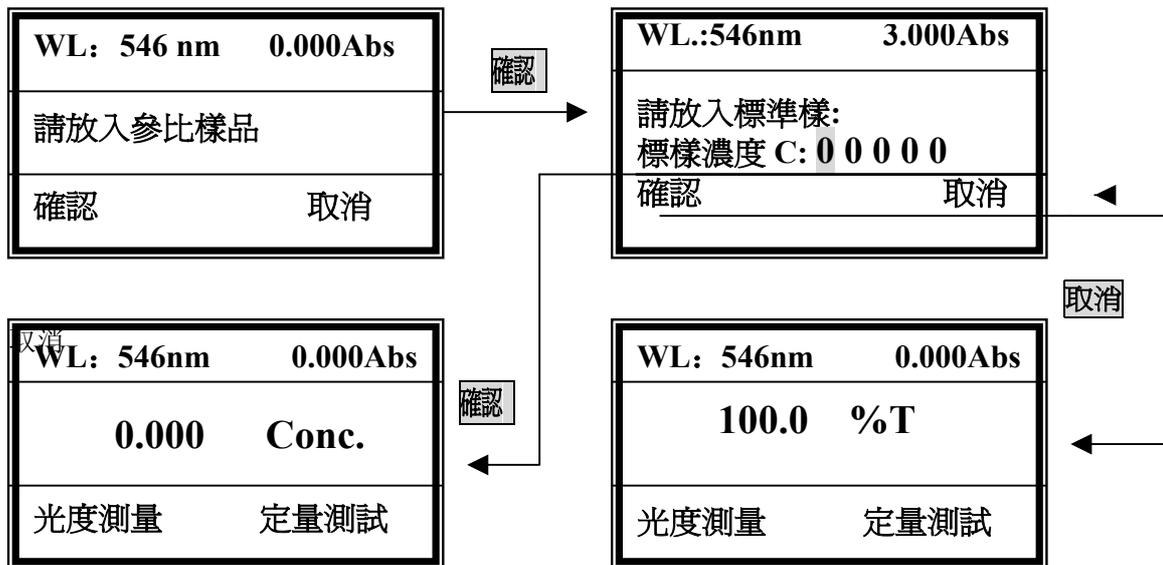


圖. 3.30

- 4) 把標準樣拉入光路中，並且將標準樣品的濃度值。用 **▲** **▼** 鍵可以選擇數位 0-9，以及小數點。設定數位後按下 **—** 鍵選擇 “確定”。重覆以上操作，依次確定各數位，直至濃度值確定。按下 **—** 鍵選擇 “確定”。定量測試完成，進入測試介面圖 3.30
- 5) 將參比樣品拉入光路中，按下 **ZERO** 對參比樣調 100%T、0Abs。隨後將待測樣品拉入光路中。按下 **—** 鍵選擇 “確定”，完成測試。圖 3.30

第四章 儀器保養與維護

為使儀器處於最佳工作狀態，必須做好儀器的日常保養工作。本章介紹一些您需特別注意的事項，以便一些小的故障您也能輕鬆解決。

4.1 日常保養

1) 樣品室檢查

在測試完成後，請及時將溶液從樣品室中取出，否則時間一長，液體揮發會導致鏡片發黴，對易揮發和腐蝕性的液體，尤其要注意！如果樣品室中有遺漏的溶液，請即時擦拭乾淨，否則會引起樣品室內的部件腐蝕和螺絲生銹。

● 儀器的表面清潔

儀器的外殼表面經過了塗裝噴漆的處理，如果不小心將溶液滴灑在外殼上請立即用濕毛巾擦拭乾淨，禁止使用有機溶液擦拭。如果長時間不用時，請注意即時清理儀器表面的灰塵。

● 比色槽清洗

在每次測量結束或溶液更換後，您需要對比色槽進行及時清洗，否則比色槽壁上的殘留溶液會引起測量誤差。

4.2 常見問題解答及故障排除

1、打開電源螢幕不顯示，或顯示不清楚。

請檢查對比度調節旋鈕，調節儀器後部的“CONTRAST”旋鈕。

2、打開電源開關儀器不動作，螢幕不顯示

- 1) 檢查電源是否正常，請照本書第 6 頁“檢查電源電壓”進行檢查；
- 2) 檢查電源線，看是否電源線插頭接觸不良；
- 3) 檢查儀器主機保險絲是否熔斷，如果是則更換保險絲；

3、印表機不工作，列印出錯

- 1) 檢查儀器印表機連線是否鬆動。
- 2) 檢查系統應用中**印表機類型**選擇是否正確，如果是內置印表機，請選擇**面板式**，如果是外置印表機，請選擇**平臺式**。

4、儀器系統自我檢查“燈切換”，“鎢燈”，“氙燈”以及“波長校正”出錯。

- 1) 主要檢查樣品池是否有擋光物或比色槽。取出擋光物，每次使用完成後一定要取出比色槽，以免造成不必要干擾，以及溶液對儀器的腐蝕；
- 2) 請檢查電源電壓是否過低，在低於正常電壓 10%以上會導致開燈啟動不正常
- 3) 確認鎢燈、氙燈是否壽命已到，如果壽命已到請及時更換鎢燈或氙燈。

5、樣品檢測不穩定

- 1) 確認儀器是否正常自我檢查。
- 2) 在當前測量狀態下，取出比色槽，樣品池為空狀態，按 **ZERO**，查看吸光度 0.000Abs，是否跳動，如果在 ± 0.002 之間跳動為正常，如果跳動太大請確認外部電源是否為穩壓電源，確認完成後關閉儀器電源重新自我檢查，確認自我檢查正常。
- 3) 如果樣品池為空，按 **ZERO**，查看吸光度 0.000Abs 跳動是否正常。請檢查是否存在以下問題：
 - a. 測量的樣品是否揮發性太大，請使用比色槽蓋子，如果是苯蒸氣等強揮發性氣體，請敞開樣品池去除干擾氣體後測量。
 - b. 確認是否正確使用空白溶液歸零。根據相關規定，用來歸零的空白溶液的吸光度值不應該超過 0.4Abs，如果超過請檢查或更換空白溶液或參比溶液。

6、測量樣品再現性差

- 1) 確認樣品是否穩定，樣品是否有光解等現象；
- 2) 請檢查比色槽擦拭方法是否正確，應仔細擦拭、清洗比色槽。

7、測量樣品吸光度不準確

- 1) 在系統應用中進行“暗電流校正”，校正完成後重新校正空白溶液，再測量。
- 2) 比色槽配對性不好，請檢查比色槽的配對性。

8、常見問題解答

1) 如何校 0%T

11/12 系列分光光度計是自動化儀器，不需要每次測量校 0%T，在自動化儀器中 0%T 校正叫暗電流校正，一般情況下不需要校正。如果儀器的使用環境發生改變（如：溫度、工作電壓、環境光線），則需要進行暗電流校正；在系統應用中選擇“●暗電流校正”，確認即可。

2) 如何轉換鎢燈氙燈

使用本儀器不需要您轉換鎢燈和氙燈，使用中您只需設置換燈波長就可以了，儀器自動轉換鎢燈氙燈。

3) 為什麼測量雜散光不合格

出現這個情況主要是由於電源情況不好，導致儀器暗電流升高造成，在系統應用中進行暗電流校正即可消除此現象；另外，儀器長時間在潮濕的地方存放或使用導致光學鏡面受潮也會引起雜散光偏高。

儀器最好每周開機一次，避免長時間存放而造成的某些故障。

4.3 光源的更換



圖 4.1 儀器的內部構造

當光源到了使用壽命後，儀器需要更換光源。具體步驟如下。

- 1、切斷電源，拔下電源插座。
- 2、鬆開光度計罩殼上的四顆螺絲。
- 3、取下四孔架的拉桿，取下罩殼。
- 4、取下液晶屏的連接線，拿下罩殼，內部構造圖如 4.1
- 5、鬆開燈室二顆螺絲，取下燈室罩 **注意儀器燈室罩高溫** 圖 4.2a
- 6、戴上棉布手套輕輕取下損壞的鎢燈，更換新鎢燈。鎢燈位置如圖 4.2b

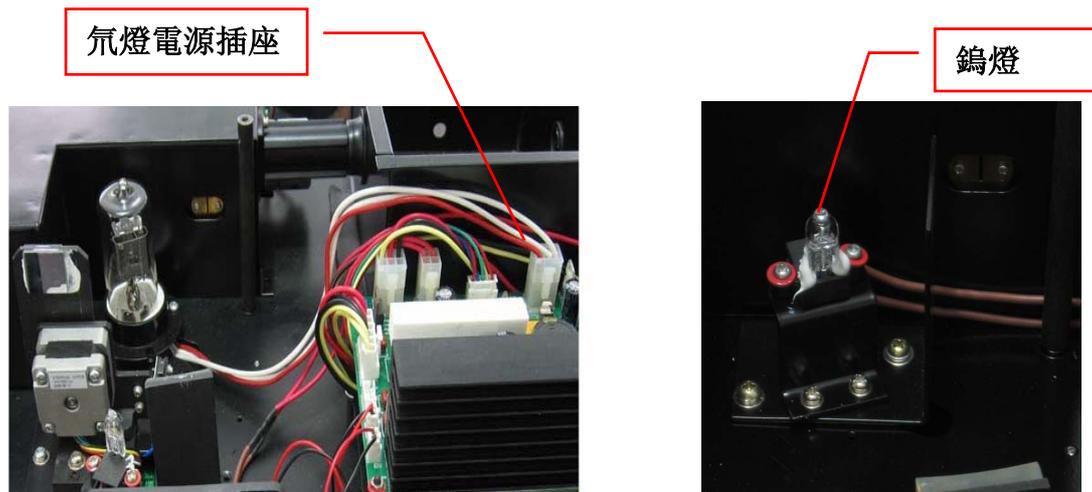


圖 4.2 a 燈室

圖 4.2 b 鎢燈

- 7、取下氙燈的固定螺絲，拔下氙燈的電源插座。取下損壞的氙燈，戴上棉布手套換上新氙燈。對準定位孔，鎖緊固定螺絲，插上氙燈電源插座。圖 4.2a 圖 4.2c



圖 4.2c 氙燈

4.4 電池的更換

ChromTech 紫外可見分光光度計 UV-1100/1200 系列光度計，主機具有資料儲存功能。主機板有可充電電池對 RAM 暫存器供電。一般情況下無須更換電池，當電池損壞時需及時更換，保證資料完整。具體更換如下：

- 1、切斷電源，拔下電源插座
- 2、取下底板上的 13 顆螺絲，並拿開底板 圖 4.3



圖 4.3 底板

3、取下舊電池換上新電池 圖 4.4

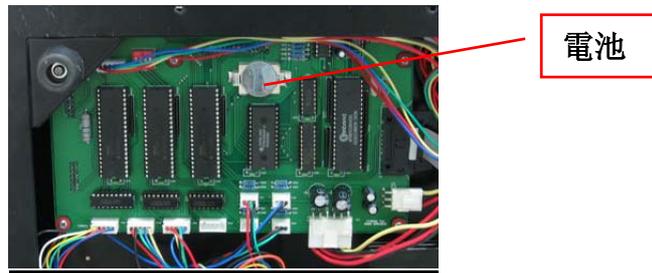


圖 4.4 主機板

4.5 輸入電壓的切換



- 1) 電壓切換時一定要處於斷電狀態，並拔下電源插頭！
- 2) 電壓切換開關，必須在機器罩殼取下後才能看到！