

## 操作手冊 (STARe V16 up)



Name: \_\_\_\_\_

METTLER TOLEDO

### Content

1	前言與安全注意事項.....	3
2	儀器構造及功能.....	11
3	軟體介面與介紹.....	21
4	Routine Window(常規編輯器).....	25
5	Method Window(方法設定視窗).....	30
6	Experiment Window(實驗視窗).....	32
7	Evaluation Window(分析視窗).....	33
8	One click 一鍵操作.....	43
9	數據備份.....	44
10	安裝及更換探頭與支架.....	46
11	特殊樣品製備.....	50
12	校正.....	52
13	日常清潔.....	59
14	系統關機順序.....	60

### 前言與安全注意事項

#### 前言

此操作說明簡述儀器使用相關安全訊息、安裝注意事項、快速操作方法及日常維護建議。完整操作建議文件請至下列網址下載：

<http://swupdateamc.mt.com/>

梅特勒托利多提供二種DSC 及配件系統，分別為：

- DSC 3 (Fan / Intracooler / LN2)
- DSC 3+(365連續工作) (Fan / Intracooler / LN2)
- 

文中以 " DSC 3 統稱二種版本，僅在必要時顯示產品完整名稱。

文中特徵表示方法

- 螢幕按鍵選項以粗體文字呈現，Ex. **One Click**
- 儀器按鍵選項以方括號內的粗體文字呈現，Ex. [ **Reset** ]

軟體版本

您需要梅特勒-托利多所提供的STARe 15.00 或以上版本軟體搭配使用DSC 3儀器操作、結果顯示及分析結果。

## 前言與安全注意事項

### 提示訊號及警告標誌定義

安全說明使用提示語與警告符號標注，其中包含關於安全問題的警告與資訊。忽視安全說明有可導造成人員受傷、儀器損壞、其他材料損傷、故障和錯誤結果，或丟失資料。

#### 提示訊號

- **警告：**用於中等風險性危險情況，如不加以避免，可能會造成死亡或嚴重傷害。
- **小心：**用於風險性較低的危險情況，如不規避會造成輕微或中度受傷。
- **注意：**用於風險性較低的危險情況，會導致設備損壞、其他材料損傷、故障和不正確結果，或丟失資料。
- **訊息：**無符號顯示，提供建議處置方法。
- **警告標誌：**



一般風險



燒傷風險



電擊危險



爆炸風險



重負載



中毒風險



凍傷風險



受傷風險

## 前言與安全注意事項

### 操作安全

不適當的操作，可能導致儀器設備的損壞及故障，操作此儀器前請檢查下列項目：

- 開啟儀器前，請確認連結的插座電壓是否正確，不適當的電壓供給可能會造成儀器損壞
- 儀器與電腦連結時，不可關閉電腦。下次連線時可能產生錯誤訊號
- 當使用化學品和有機溶劑時，需遵照相關操作說明和一般實驗室安全規範
- 確認儀器背面通風良好，確保有效散熱

### 前言與安全注意事項

#### 安裝及維修

請注意，此儀器僅能由梅特勒-托利多完成此產品培訓課程之維修工程師才可進行安裝及維修，相關維修手冊僅提供於完成培訓之工程師。

- 僅可使用梅特勒-托利多提供之零件。其他生產商提供之零件若不相容可能會損壞您的儀器
- 進行維修時，爐體溫度須低於60°C，高於0°C
- 儀器安裝位置應避免受到下列環境因素影響：
  - 劇烈振動
  - 陽光直射
  - 低於 80% 的環境濕度和冷凝濕度
  - 存在腐蝕性氣體的環境
  - 低於 10°C和高於 31 °C的溫度
  - 強烈的電場或磁場

#### 壓縮氣體安全

**氣體類型：**壓縮氣體具有獨特的危害，根據特定的氣體，可能同時暴露於機械和化學危險，氣體可能具以下特性：

- 易燃或可燃
- 爆炸性
- 腐蝕性
- 有毒
- 惰性
- 或組合的危害

### 前言與安全注意事項

#### 壓縮氣體安全

##### 氣體識別與標籤

- 任何壓縮氣瓶的內容必須明確。這種識別應標記或貼在鋼瓶或標籤上。
- 不接受使用壓縮氣瓶的名稱或內容不清楚。如果氣瓶上的標籤不清楚或附著標籤無法被辨識，則應將氣瓶標記為“內容未知”，並直接返回到製造商。
- 不要依靠氣瓶的顏色進行識別。顏色編碼並不可靠。
- 導致圓柱體顏色可能因供應商而異。另外，氣瓶上保護蓋標籤幾乎沒有功能，因為保護蓋是可互換的。

##### 處理和使用

請確保客戶和所有服務工程師正確遵守以下所有規則。

- 氣瓶必須單獨連接到檯面上，放置在牆壁上且放置在固定架中，或者安裝非尖端底座。可使用鏈條或堅固的帶子來固定。
- 如果發現洩漏的氣瓶，請將其移至安全的地方並通知負責人。
- 在任何情況下都不應該嘗試修理氣瓶或閥門！
- 調節器是特定氣體的配備，不一定可互換！始終確保調節器和閥門配件相容。
- 獲取所用氣體的SDS（安全資料表）的副本。請仔細閱讀SDS，並在使用之前熟悉氣體性質和危害。

## 前言與安全注意事項

## 電源連接

電壓	儀器在組裝過程中，儀器內置100 - 120 V或200 - 240 V交流電50 Hz或60 Hz。內置電壓範圍不能更改。
頻率	50 或 60 Hz
電壓容差	± 10 %
電流	100 - 120 V / 12 A; 200 - 240 V / 6 A
最大負載	600 VA / 800 VA

線路的標籤設置為230V 50 / 60Hz或115V 50 / 60Hz。頻率的設置必須根據安裝本機的國家的電源供應頻率而改變。並不是115V具有60Hz，230V具有50Hz。這可能是不同的，在安裝儀器時必須考慮。



## 前言與安全注意事項

## 氣體供應

根據應用的不同，會使用反應氣體，保護氣體和/或吹掃氣體的組合。

連結	功能	氣體類型	流速
保護氣體	保護氣體	N <sub>2</sub>	20 mL/min
方法氣體	吹掃氣體	根據應用 • 空氣 • 氧氣 • 惰性氣體(N <sub>2</sub> 、Ar or He)	50 mL/min
	反應氣體	根據應用 • 氧氣或其他氣體	50 mL/min

## 注意

- 如果氣瓶用於供氣，則採用兩級減壓閥。
- 每個氣體應控制出口壓力在0至1.5 bars之間。氣體也可以由現有的氣體供應系統供應。
- 流量計：反應氣體不需要流量計，根據內置氣體控制器運作，而保護或吹掃氣體則可透過外部流量計控制。
- 內建氣體控制器：DSC 3，DSC3 +，TGA 2，TGA/ DSC 3+ 和 TMA/SDTA 2+2 儀器配有內建氣體控制器。除 GC005 (DSC 3) 以外的所有氣體控制器都包含了用於方法氣體的質量流量控制器 (MFC)。所需的流量可以通過 STARe 軟件進行控制。

### 儀器構造及功能

#### 1.1 搭配 STAR<sup>e</sup> 系統的熱示差掃描分析儀 DSC3

非常感謝您使用梅特勒-托利多熱示差掃描分析儀 DSC3，DSC3 為梅特勒-托利多卓越熱分析系列產品之一。

DSC3 為一具有高解析度和敏感度的熱示差掃描分析儀。因為它的模組化設計，它可以依客戶的需求或者應用去選擇，其應用範圍可從產品的生產或品質的監控，另外還有新材料的開發等。

因為其模組化的設計，DSC3 的感測器可依客戶所需而選擇擁有良好感測力的 FRS5+，另外還有更高感測力的 HSS8+ 感測器。

#### 測量原理

熱示差掃描分析儀主要是量測在一溫控條件下，樣品以及對照組之間的熱流 (heat flux) 的差異。再搭配具有梅特勒-托利多高解析度感測器的測量之下，能偵測到更細微更準確的訊號。

#### 1.2 選擇

梅特勒-托利多熱示差掃描分析儀為一模組化設計的儀器，以下為其可選擇搭配的零組件：

- 自動爐蓋開關
- 自動進樣器
- 氣體交換盒
- 冷卻系統 (壓縮機或者是液態氮系統)

### 儀器構造及功能

#### 2.1 DSC3基本組成

DSC3 主要的基本組成元件如下所述:

- > 陶瓷塗覆的感測器
- > 手動開關爐蓋
- > 系統狀態指示燈
- > 風扇型冷卻系統 (利用內建風扇可將系統降溫至室溫)

於爐體選擇方面，您可以選擇兩種爐體:

- > 200 W 功率放大器的爐體
  - > 可測溫度範圍為室溫至 500 °C
  - > 最大加熱速率為 20 K/min (於 500 °C)
- > 400 W 功率放大器的爐體
  - > 可測溫度範圍為室溫至 700 °C
  - > 最大加熱速率為 100 K/min (於 700 °C)

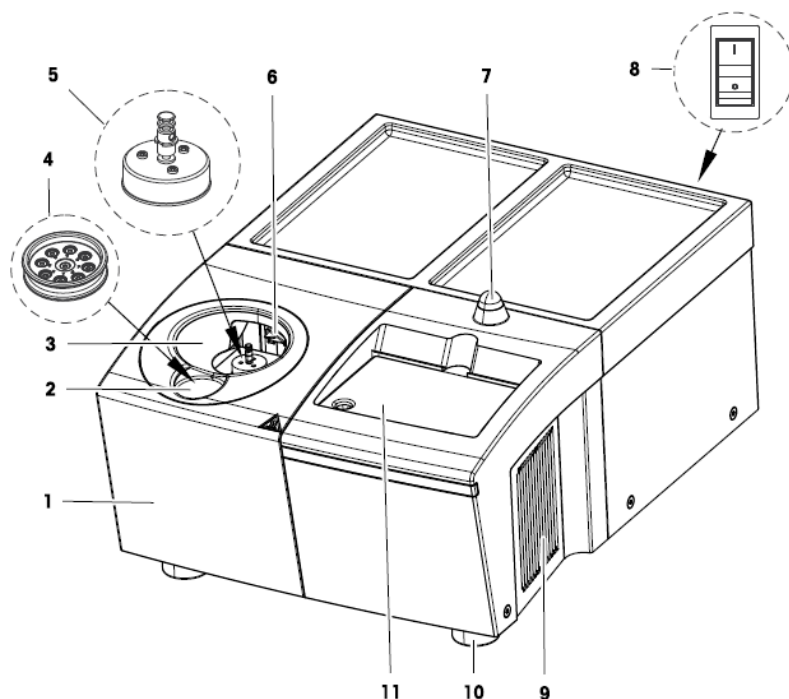
於冷卻系統方面的選擇，您可以選擇三種冷卻系統:

- > 水冷式降溫方式
  - > 最低溫可至 -50 °C
- > 壓縮機式降溫方式
  - > 最低溫可至 -100 °C
- > 液態氮降溫方式
  - > 最低溫可至 -150 °C

另外還有以下零組件可供選擇:

- > 觸控式液晶螢幕
  - > 您可以在此螢幕上看到目前的實驗狀態，或者您可以使用螢幕上的只是來操控實驗的進行。
- > 開關線插座
  - > 您可以利用他於軟體中控制壓縮機的開與關
- > 自動爐體開關
  - > 您必須搭配觸控式液晶螢幕上的爐體開關按鈕來自動執行爐蓋的開與關
- > 自動進樣器
  - > 您可以自動進行 34 個樣品的實驗測試 (必須搭配觸控式液晶螢幕與自動爐體開關)

### 儀器構造及功能



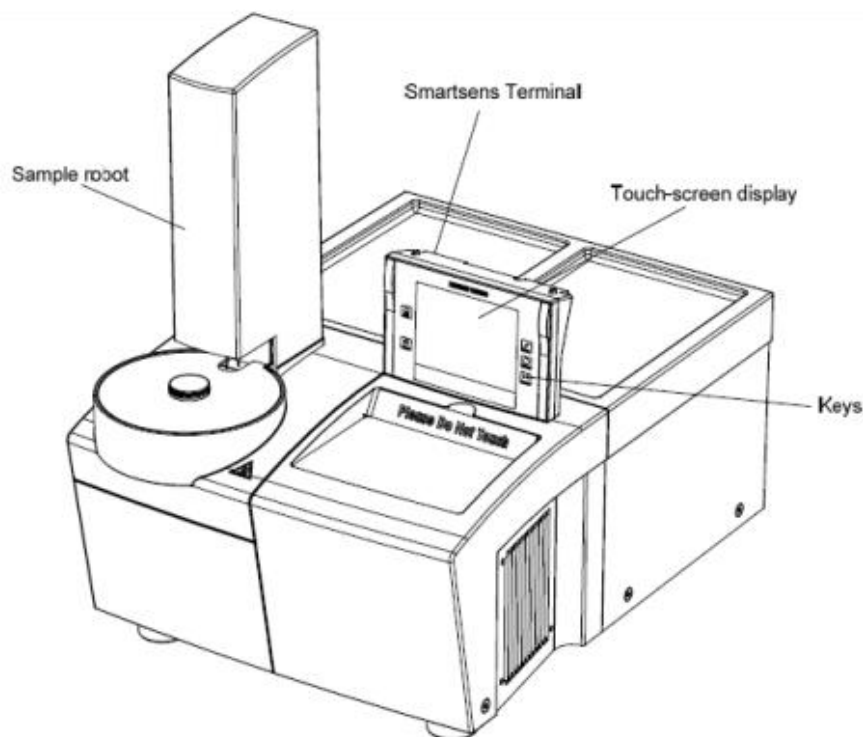
1	爐體測量元件(爐體所在處)	7	LED 顯示燈 (自動進樣器系統無)
2	樣品托盤放置處	8	主電源開關
3	爐體開口	9	吹掃、保護氣體入口
4	樣品托盤	10	儀器支撐腳
5	手動爐蓋	11	玻璃寫板與警示牌
6	手動爐蓋架		

操作主要特徵:

- 主機電源打開
- 手動爐蓋
- 樣品盤放置於樣品托盤上
- 手動爐蓋放置手動爐蓋架上
- LED 顯示實驗進行中與否

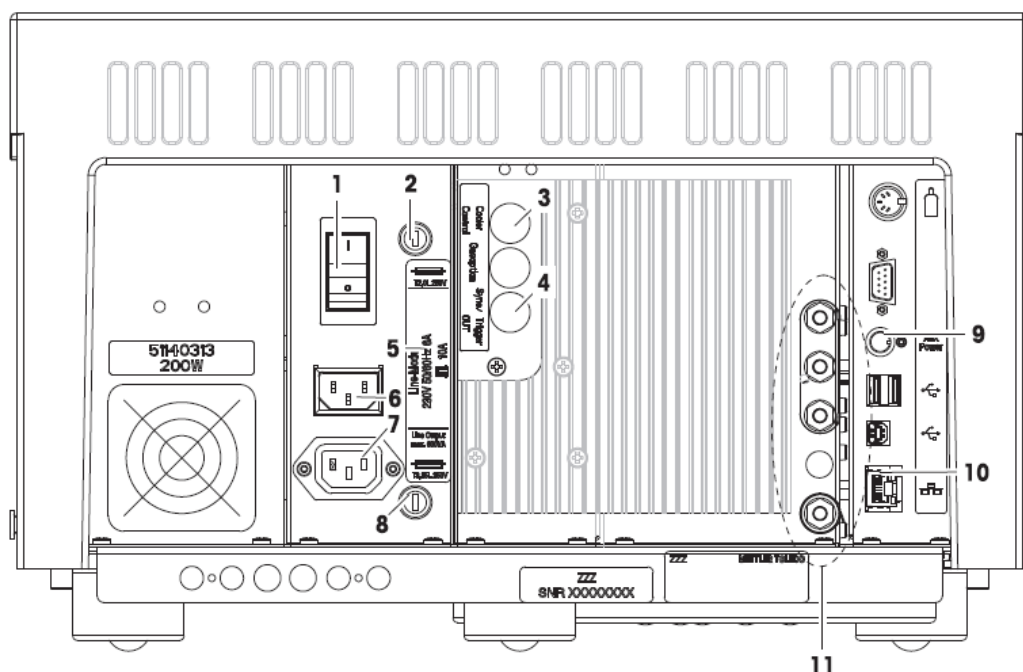
### 儀器構造及功能

(安裝自動進樣器和觸控式液晶螢幕的 DSC3)



觸控式液晶螢幕安裝於右前室，螢幕上會因為狀態的不同而會顯示紅色或者是綠色指示，另外您也可以按觸上面的按鍵來取得實驗或機台的資訊。自動進樣器安裝於機台的左前室，最大進樣品量為 34 個樣品。

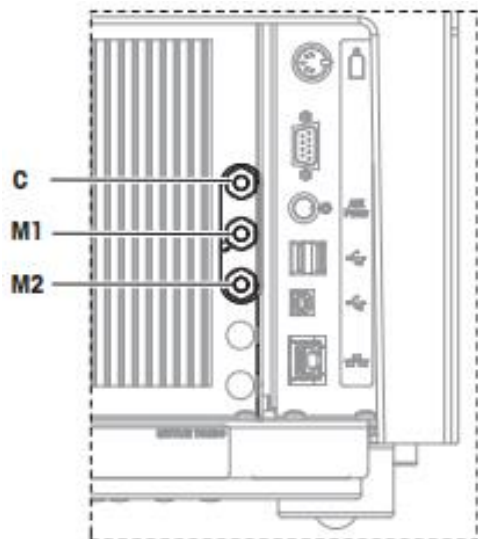
### 儀器構造及功能



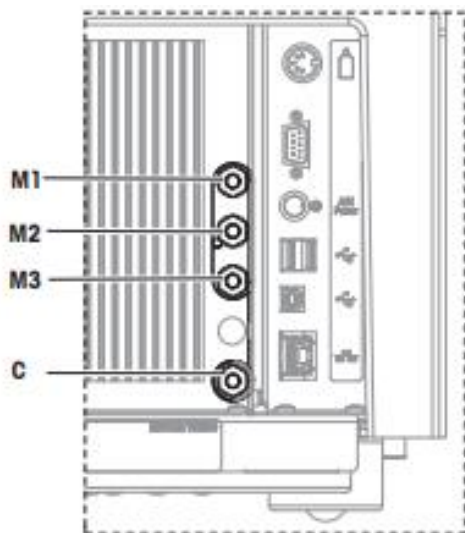
1. 主開關	7. 外輸插座
2. 保險絲	8. 電源供應器保險絲
3. 外輸連結插座 (液態氮控制連接插座)	9. 電源開關
4. 外輸連結插座(訊號發送插座)	10. 乙太網路連接端
5. 機台資訊	11. 氣體連接處
6. 電源供應器	

## 儀器構造及功能

GC005



GC302/ GC402



- C：保護氣體進氣口
- M1、M2、M3：方法氣體進氣口

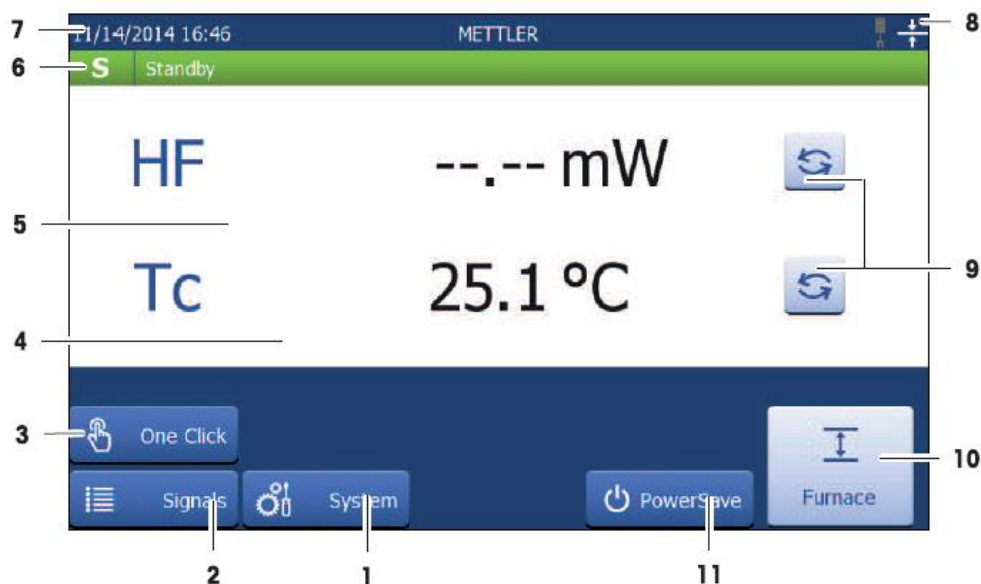
### 儀器構造及功能



1	電源指示燈	<ul style="list-style-type: none"> <li>當儀器打開時點亮。</li> <li>當屏保打開或觸摸屏關閉時閃爍</li> </ul>
2	觸摸屏	<ul style="list-style-type: none"> <li>可輸入數據或查看與當前模組相關的詳細訊息。</li> <li>可輸入命令。</li> </ul>
3	[Reset] 鍵	<ul style="list-style-type: none"> <li>終止正在進行的實驗。</li> </ul>
4	[Home] 鍵	<ul style="list-style-type: none"> <li>顯示主屏幕。</li> </ul>
5	[Experiment] 鍵	<ul style="list-style-type: none"> <li>顯示關於當前實驗的訊息。</li> </ul>
6	觸摸屏傳感器	<ul style="list-style-type: none"> <li>打開與關閉爐體。</li> <li>切換式測量值顯示屏。</li> </ul>



### 儀器構造及功能



1	System	可執行下列內容： • 顯示系統信息 • 進行系統自檢 • 更變觸控螢幕設定 • 定義系統設定，如：全局設置和網絡設置
2	Signals	顯示當前測量值列表。One Click 按鈕切換
3	One Click	啟動“一鍵操作”實驗
4	訊息區域	包含信息或錯誤消息
5	訊號顯示區	顯示測量信號
6	狀態顯示	顯示目前儀器狀態及實驗階段
7	時間、日期	顯示當前時間及日期
8	配置標誌	配置標誌指示儀器的配置方法，以及顯示設備（如：自動進樣器或爐體）的狀態或位置。

## 儀器構造及功能

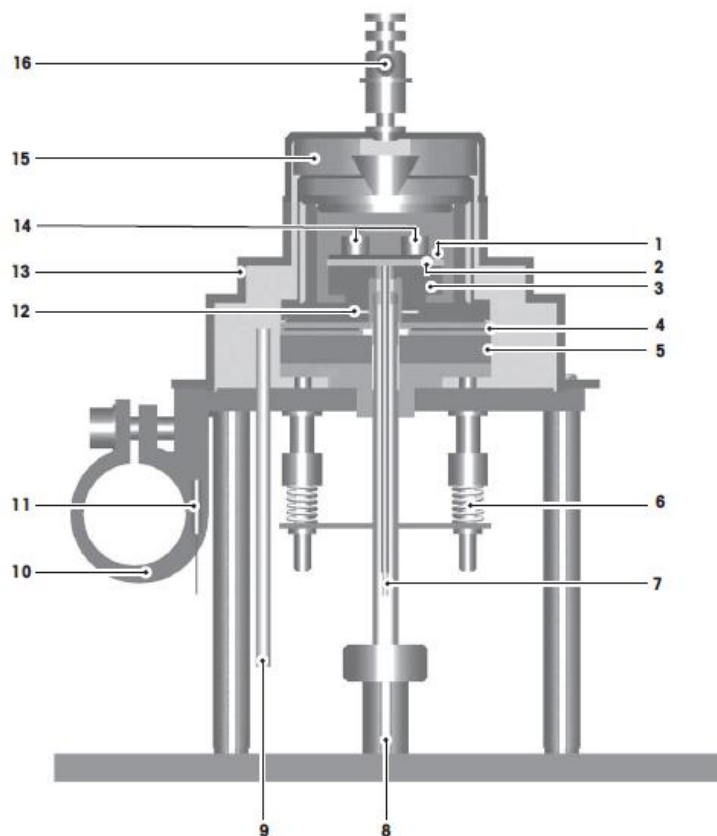
9	滾動按鈕	滾動切換顯示之訊息
10	<b>Furnace</b>	打開及關閉爐體
11	<b>Power Save</b>	儀器切換至節能狀態
	<b>Standby</b>	儀器切換至待機狀態

## 配置標誌

配置標誌指示儀器的配置方法，以及顯示設備（如：自動進樣器或爐體）的狀態或位置。

	表示爐體位置	表示爐體打開或關閉
		
	同步連接	已經在軟體上與週邊設備建立同步連結
	觸發器連接	已經在軟體和週邊設備間的觸發器連接
	氣流	表示氣體控制器內的氣流控制閥門開啟或關閉
		
	維護日期	到達維護時間，即立即顯示此標示

### DSC 3/3+ 儀器構造及功能



#### 測量單元

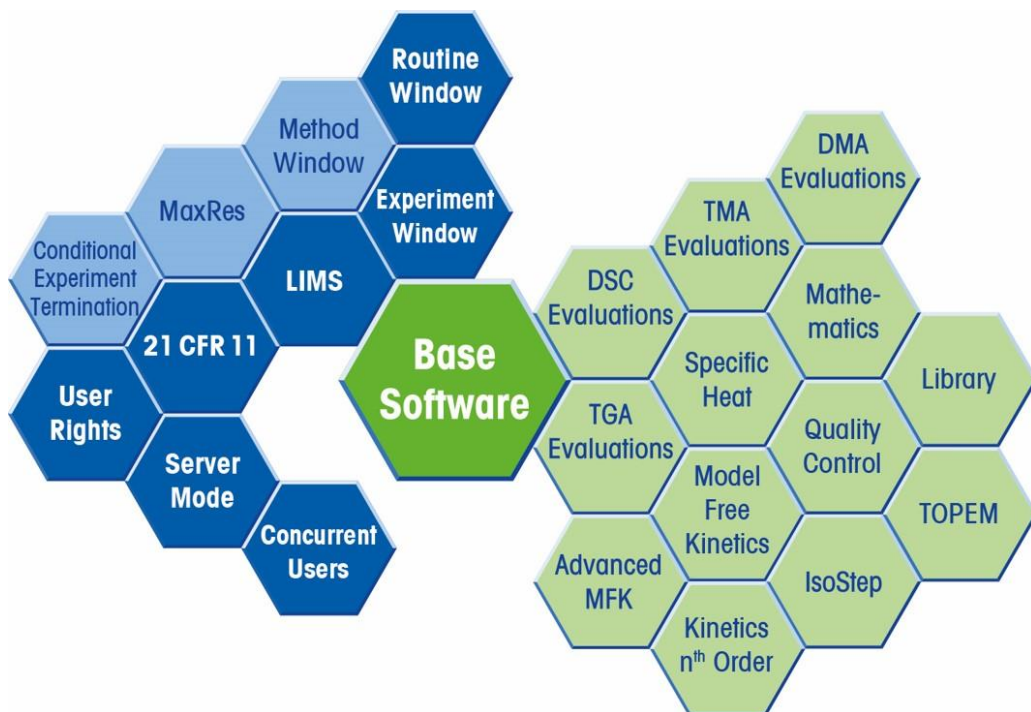
DSC 3/3+ 測量單元是由爐體, 爐體上蓋與 DSC 溫度傳感器所組成. 其他所需的細項則在相對應的號碼敘述

1	DSC 溫度傳感器
2	陶瓷保護片
3	爐體主體
4	加熱板
5	冷卻裝置熱組
6	爐體水平調整器
7	傳感器訊號傳遞線圈
8	實驗反應氣體進氣口
9	保護氣體進氣口
10	熱交換組件
11	冷卻感應溫度傳感器

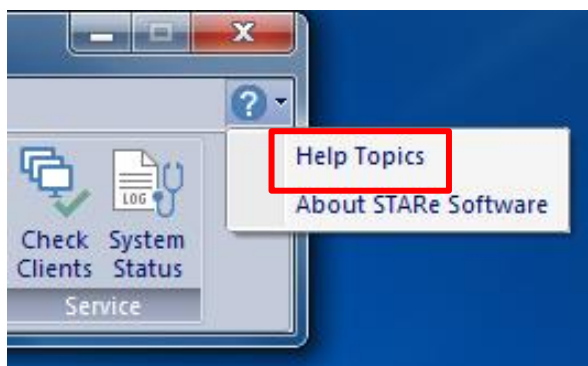
## 儀器構造及功能

12	爐體溫度控制溫度傳感器
13	爐體外殼
14	DSC 溫度傳感器樣本坩鍋放置處
15	爐體上蓋
16	爐體反應氣體出口

### 軟體介面與介紹



1. 所有軟體的選配都可利用主選單中的**Install Window**中的**Software Options**來設定。
2. 軟體相關使用方法或訊息都可使用**F1**或**Help Topics**選項進行搜尋與檢索。



### 軟體介面與介紹

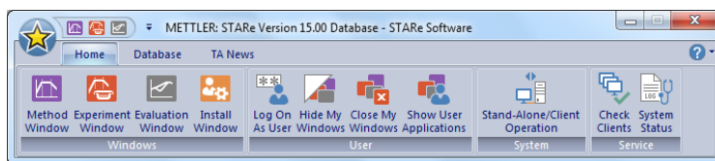
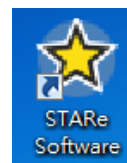
#### 開機步驟

1. 開機步驟如下

- a. 氣體
- b. 電腦
- c. DSC 3

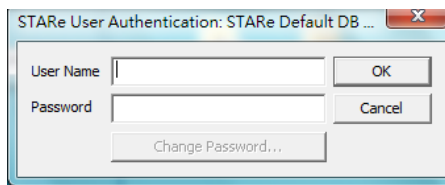
注意：實驗前保護氣體200mL/min

2. 開始METTLER 操作分析軟體 STARe Software



出現STARe軟體主功能表

2. 輸入使用者名稱與密碼，初始登入帳號為METTLER (CCP)



#### 確認項目

- 開機正常且主機與軟體正常連線：螢幕訊息欄顯示為綠燈
- 並且顯示溫度及待機狀態(standby or power save)

Cell Temperature (Tc): 27.2 °C  
Power save

- 檢查鋼瓶 or 氣體管線之連接有無外漏。
- 保護氣體開啟，流量控制: 200mL/min

### 軟體介面與介紹

#### 主功能表項目

主功能表最上方顯示快捷鍵、登入使用者帳號及軟體版本

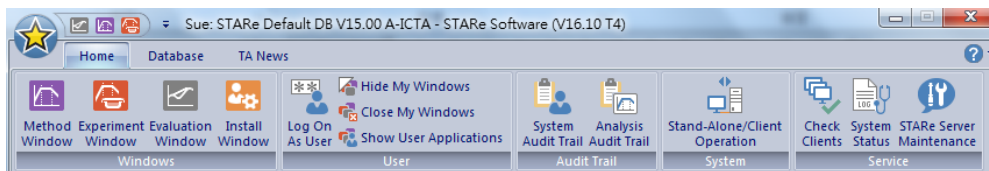


主功能表單包含三個頁籤，根據軟體版本不同頁籤細項功能具有些微差異：Home、Database、TA News

#### Home頁籤

頁籤Home包含Windows、User、System及Service，此部分僅對視窗功能介紹。軟體視窗除了主功能表外還包含 **Routine Window** 及主功能表下顯示的各個視窗，功能如下

- **Routine Window**：常規編輯實驗方法視窗，在DSC系統上用來發送實驗
- **Method Window**：方法視窗，用於建立及修改高階方法學，TOPEM 方法學設計
- **Evaluation Window**：分析視窗，完成的實驗由分析視窗開啟並進行分析、儲存
- **Install Window**：安裝視窗，用於功能、連結...的設定，非必要請勿自行修改內部設定



#### Database頁籤

主要用於軟體內建立的模組、方法學、實驗數據及分析數據等項目進行備份及備份檔歸附功能

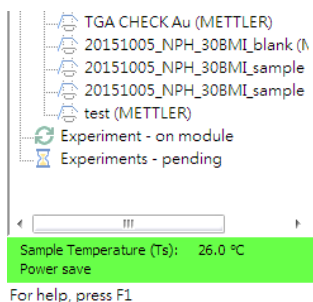
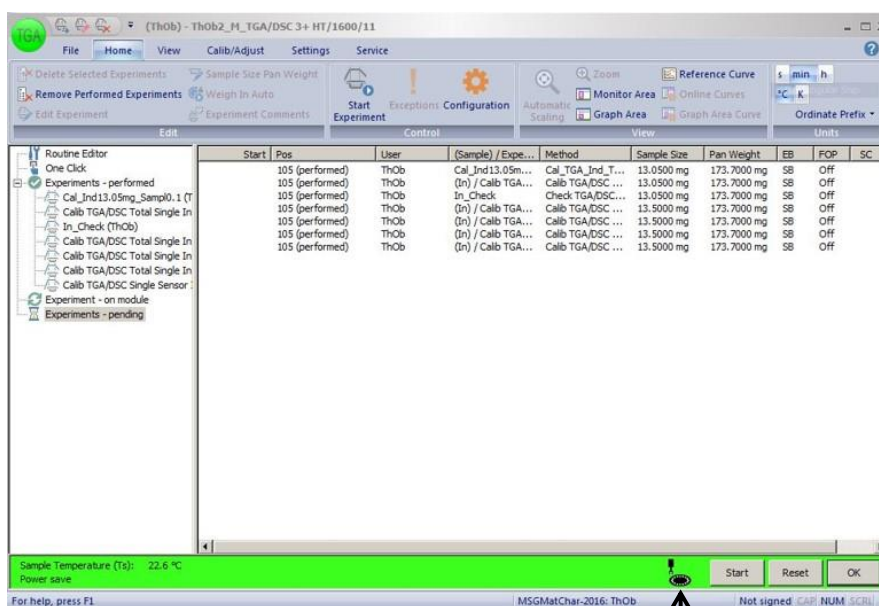
#### TA News頁籤

在可連結網路條件下，此頁籤連結梅特勒 - 托利多所提供的多種熱分析資源，包含操作影片、應用手冊、線上教育課程...等資源。

## Routine Window(常規編輯器)

### 1. Routine window介面介紹

- one click : 一鍵操作快捷設定
- Performed : 已完成的實驗
- on module : 正在進行的實驗
- Pending : 等待中的實驗



自動進樣器連線圖示

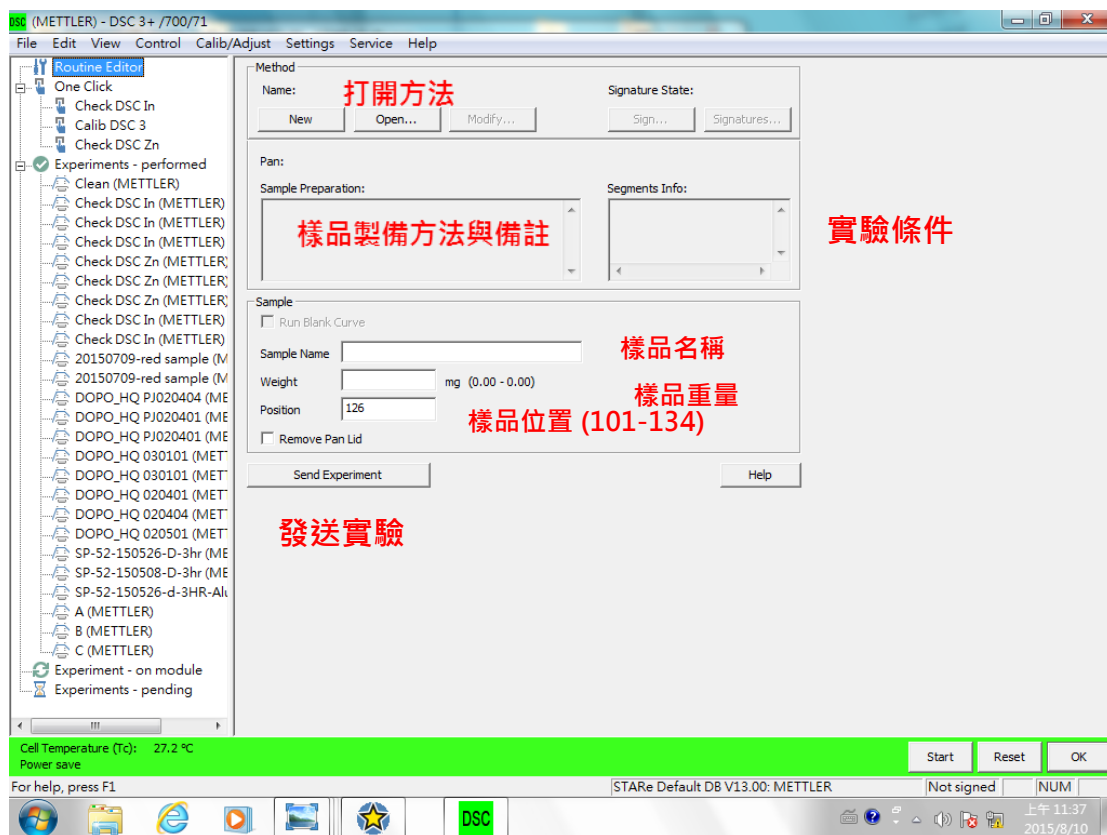
← 綠燈條為系統狀態及溫度

- Standby: 待機狀態
- Power save: 節能狀態



## Routine Window(常規編輯器)

2. 以 Routine window 開啟方法並發送實驗



## Routine Window(常規編輯器)

2-1. 設計一個新的方法

點擊 New → 出現下面方框



- 依序鍵入起始溫度, 結束溫度, 加熱速度, 氣體種類與流速
- 確定下方的坩鍋種類是對的 (Aluminum Standard 40uL)
- 右方存檔. 若已經進行過的實驗, 將無法在覆蓋於原本方法上, 必須另存新檔

## Routine Window(常規編輯器)

2-1. 設計一個新方法/實驗

**Step 1 設定控溫段**

Dynamic Segment 1    Add Dyn    Add Iso    Delete

Start Temperature 25 °C    Segment Gas Air, 0 ml/min

End Temperature 125 °C

Heating Rate 10 °C/min

Sample Preparation

☐ Subtract Blank Curve

Miscellaneous...    Pan...    Aluminum Standard 40ul

Save    Save As ...    Cancel    Print    Help

Isotherm Segment 2    Add Dyn    Add Iso    Delete

End Temperature 125 °C    Segment Gas Air, 0 ml/min

Time Iso 10 min

Sample Preparation

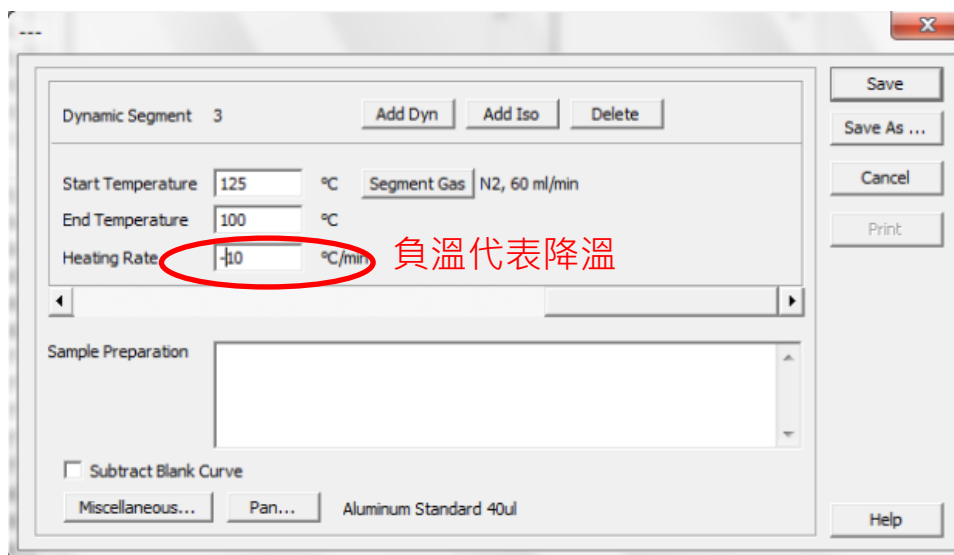
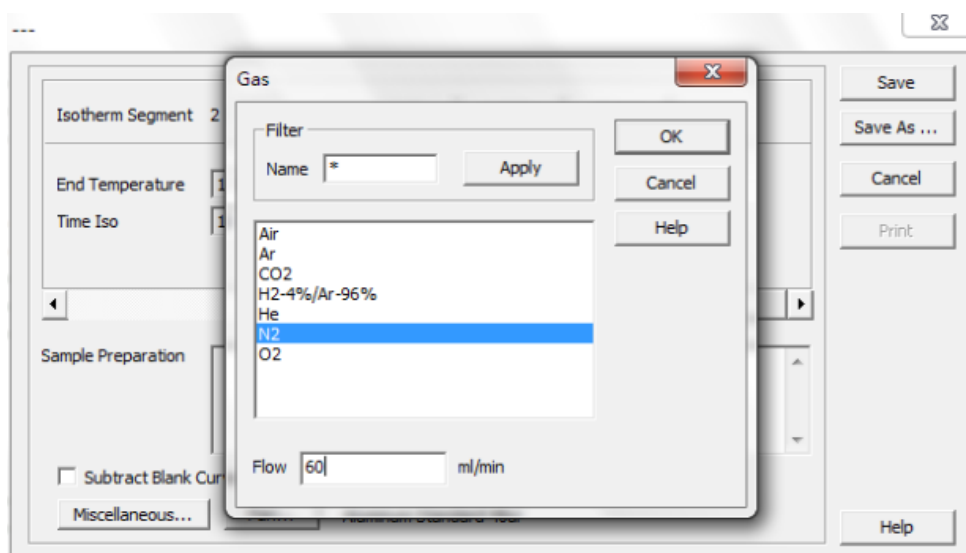
☐ Subtract Blank Curve

Miscellaneous...    Pan...    Aluminum Standard 40ul

Save    Save As ...    Cancel    Print    Help

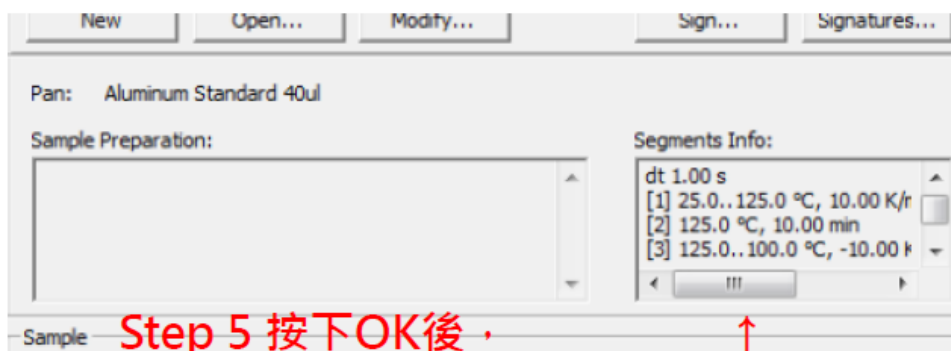
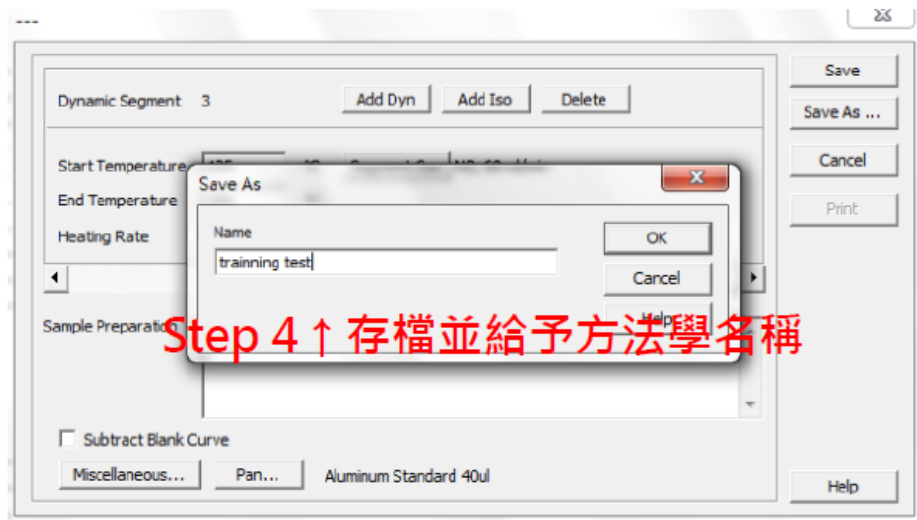
## Routine Window(常規編輯器)

### 2-1. 設計一個新方法/實驗



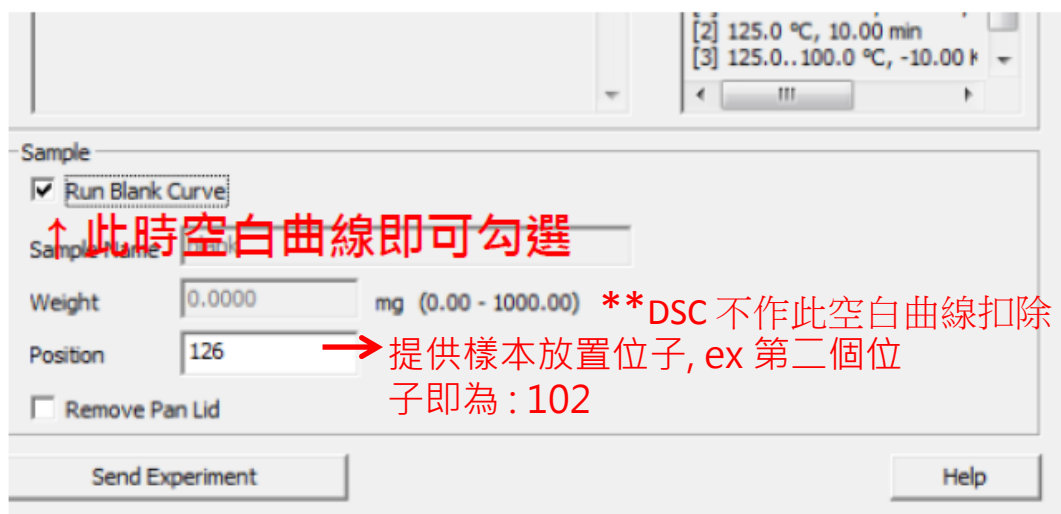
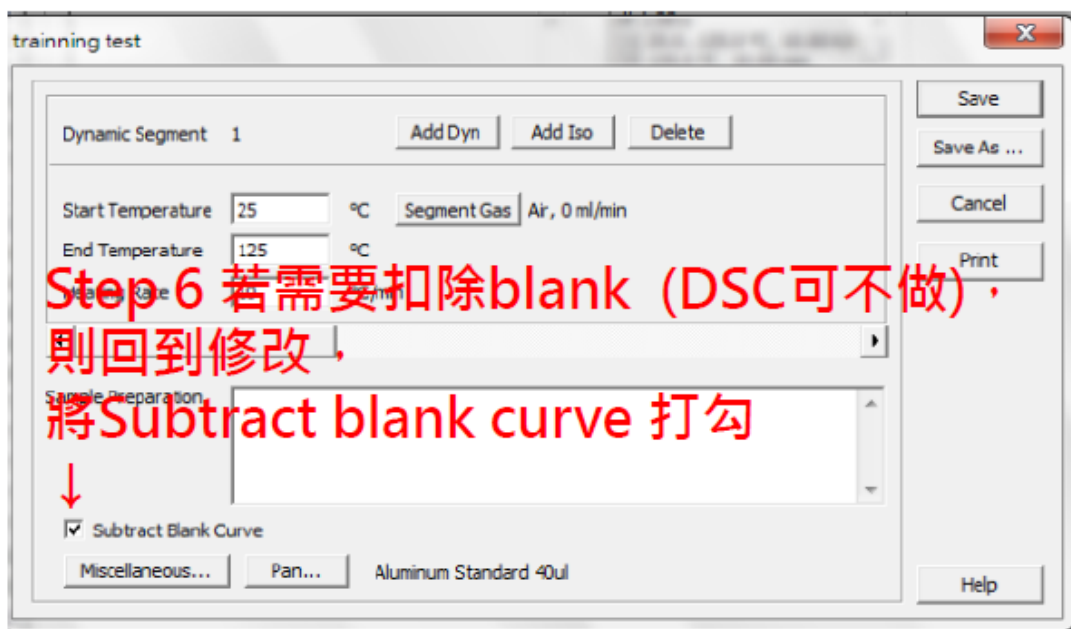
## Routine Window(常規編輯器)

### 2-2. 進行測試



## Routine Window(常規編輯器)

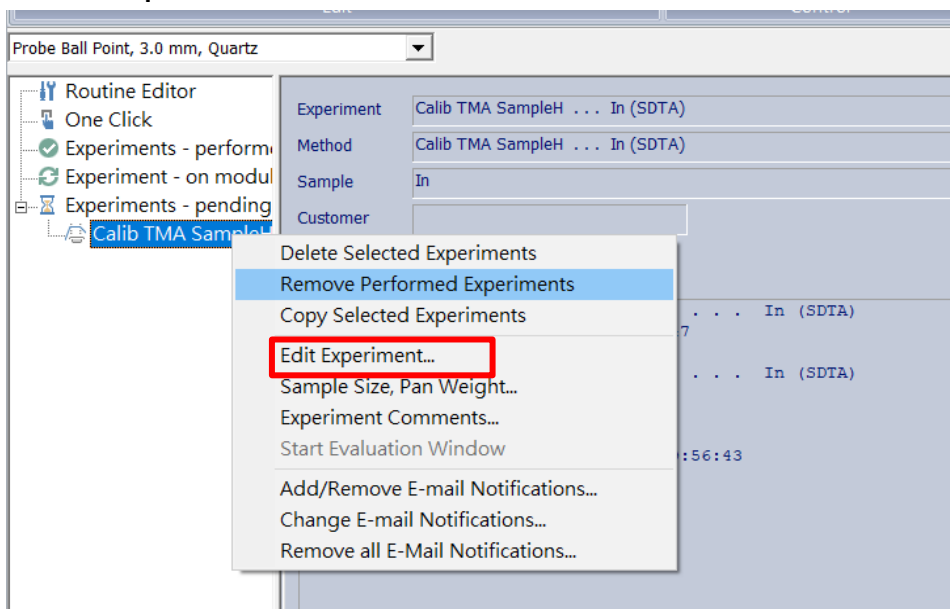
### 2-2. 進行測試



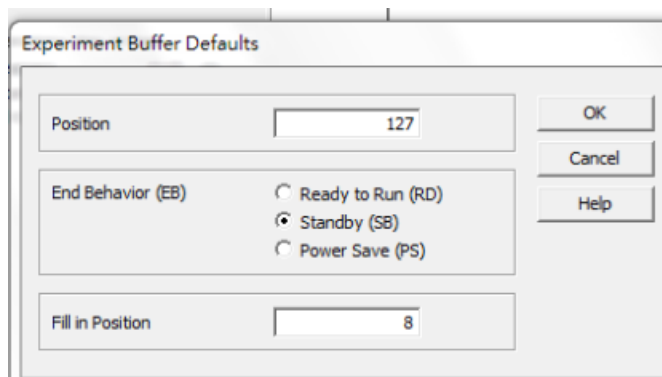
此時, 點擊 Send Experiment 系統自行輸入實驗

## Routine Window(常規編輯器)

3. 實驗被發送後會進入排程，可對實驗點選右鍵  
**Edit Experiment**可更改終點模式



接著跳出Experiment Buffer Defaults視窗，一般建議最後一個實驗設定為**PS**，中間為**SB**

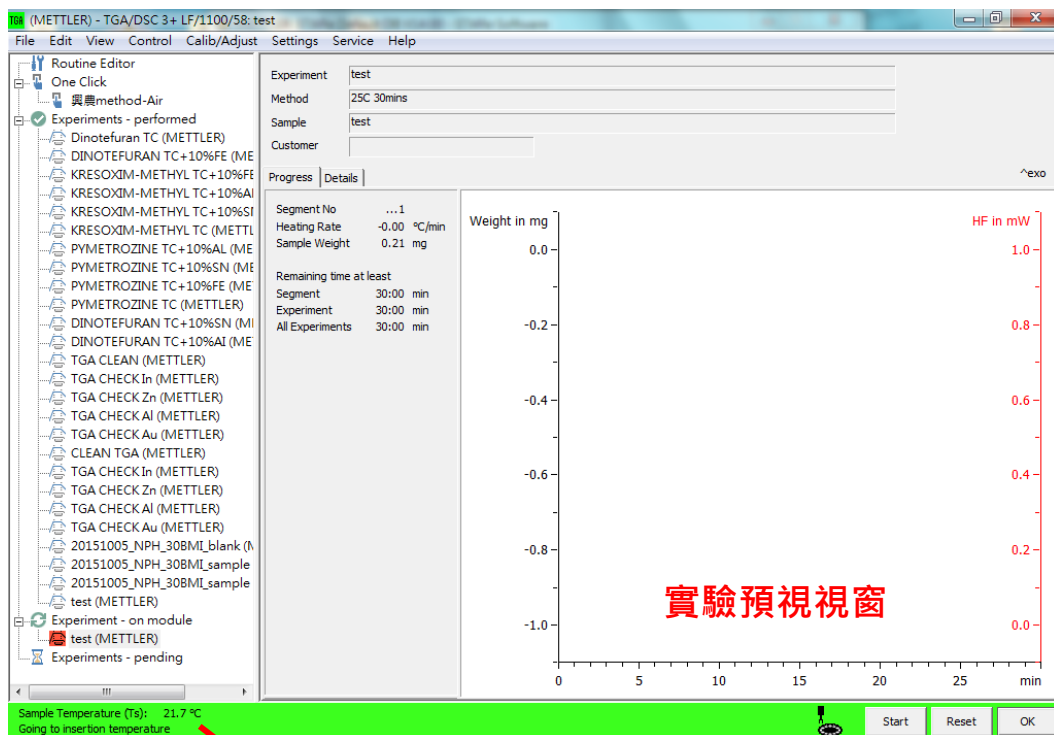


- Ready to Run (RD)：回到實驗起始溫度
- Standby (SB)：回到基準溫度，通常設定為25°C
- Power Save (PS)：爐體動力關閉，節能模式

\*\* 若系統不關機, 則長期維持在 SB (Standby) 即可

## Routine Window(常規編輯器)

### 4. 進行中的實驗介面



系統提示正在控溫至實驗樣品放置溫度



實驗進行時，使用者可以在 Module Window 下監視實驗及時曲線。如有必要，可以隨時終止實驗。

### 手動強迫終止實驗

點選 **RESET** > **OK** 即可。

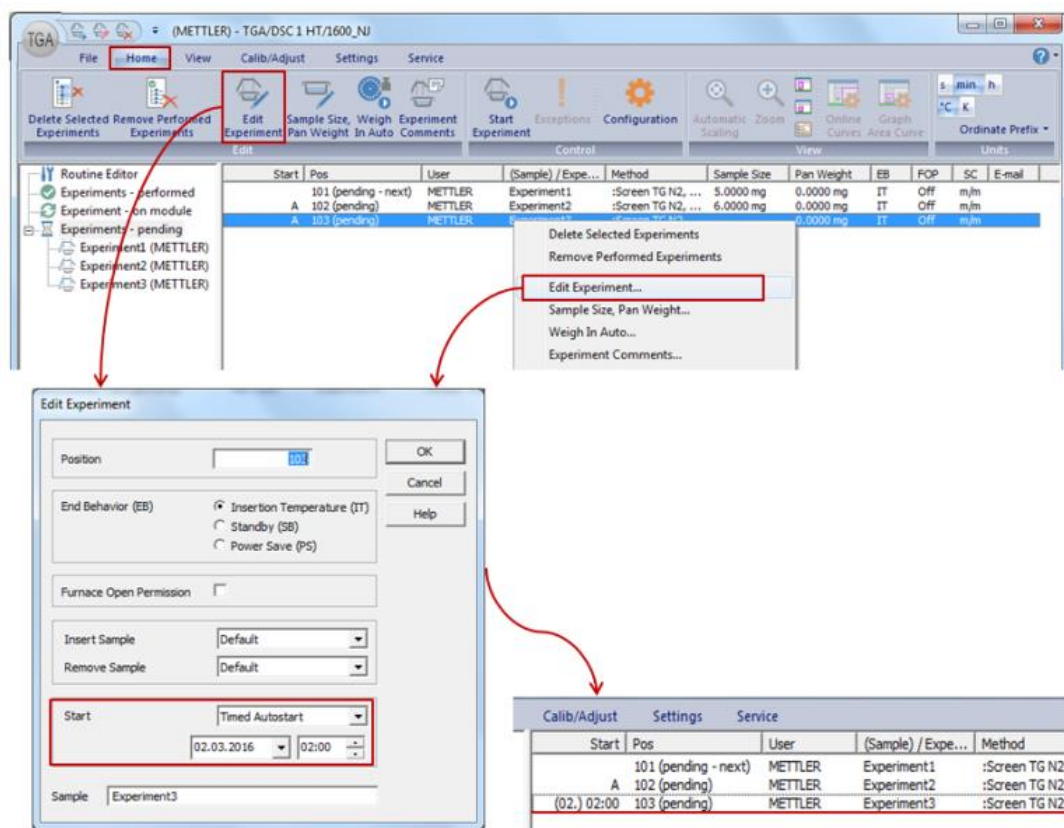
1. 進行中的實驗被終止，儀器恢復到測試前的狀態。
2. 被終止的實驗，已完成的實驗曲線仍被儲存。



## Routine Window(常規編輯器)

## 5. 預排實驗

發送實驗後，可藉由軟體控制實驗在特定時間下開始進行



1. 在控制視窗 打開Experiment pending
2. 在實驗緩衝區中選擇所需的實驗
3. 將欲進行預排的，按下右鍵Edit Experiment
4. 所有實驗將根據實驗列表中的時間的順序進行。如果前一個實驗未在下一個實驗的預定開始時間之前完成，接下來的實驗將被延遲進行。

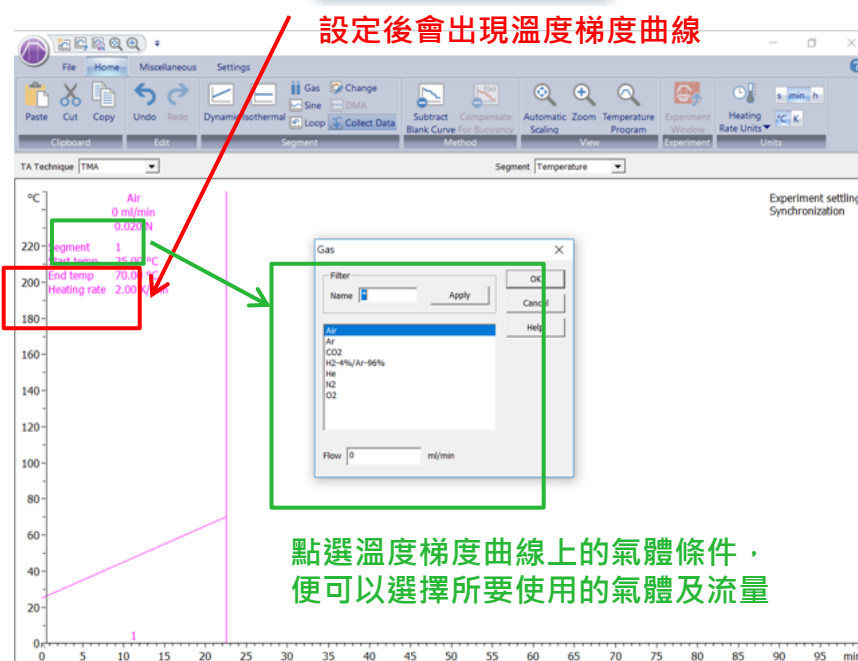
## Method window(方法設定視窗)

### 1. 使用Method window 設定方法

首先選擇使用之儀器TA Technique > DSC

設定方法 Home > Segment > Dynamic 動態升、降溫

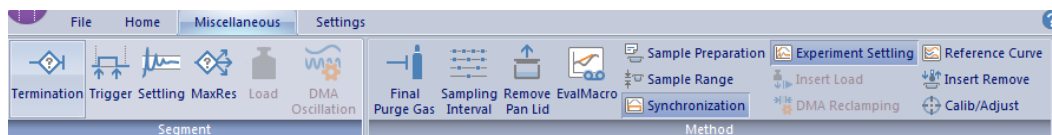
設定方法 Home > Segment > Isothermal 持溫



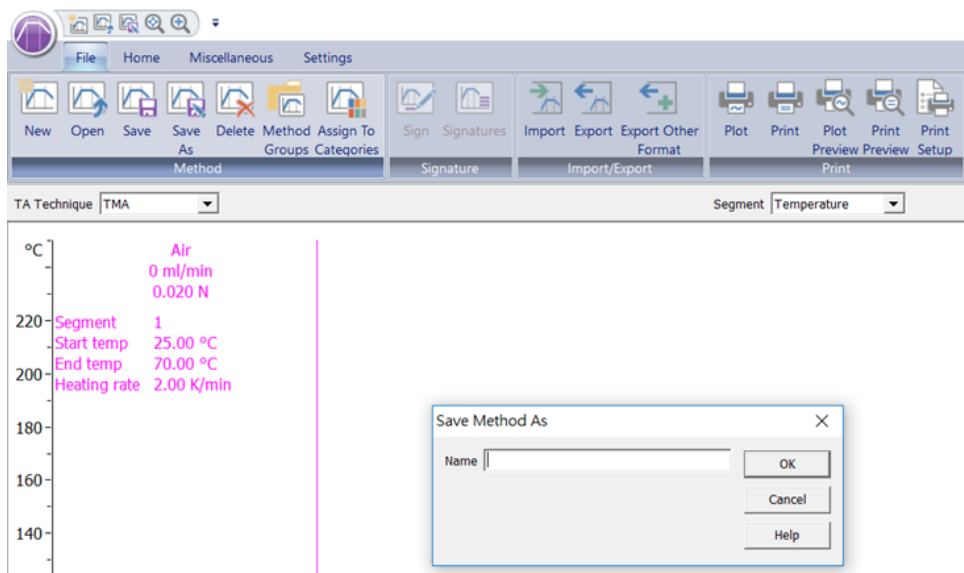
設定氣體與流量後

## Method window(方法設定視窗)

2. 點選視窗選單上的 Miscellaneous 可進行其他設定(同routine window)

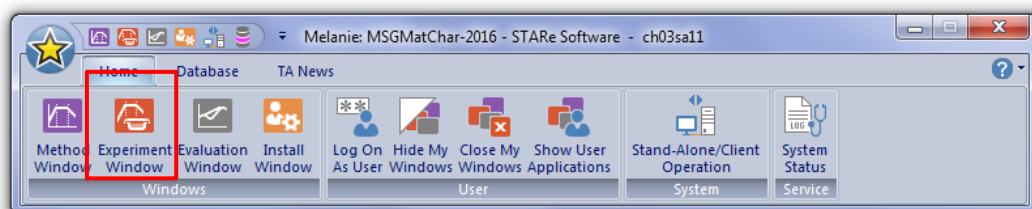


3. 儲存方法 File > Save > 輸入方法學名稱即完成方法學的建立

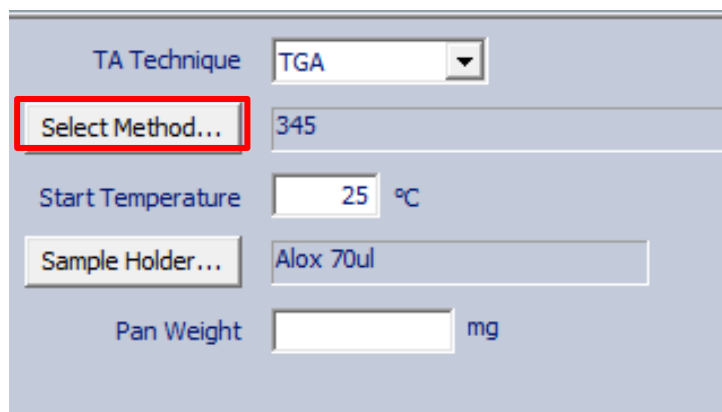


## Experiment window (實驗視窗)

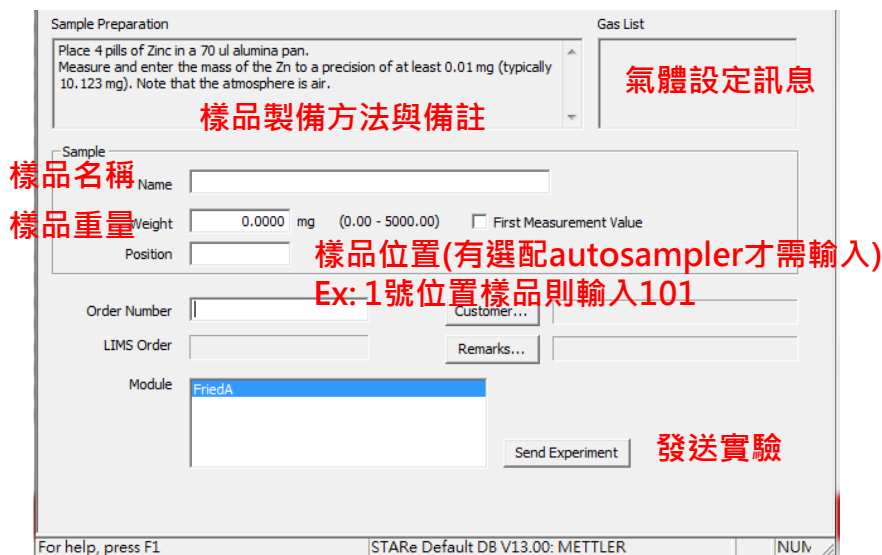
1. 使用Experiment window 執行實驗



2. 點選Select Method 選擇已建立的方法學



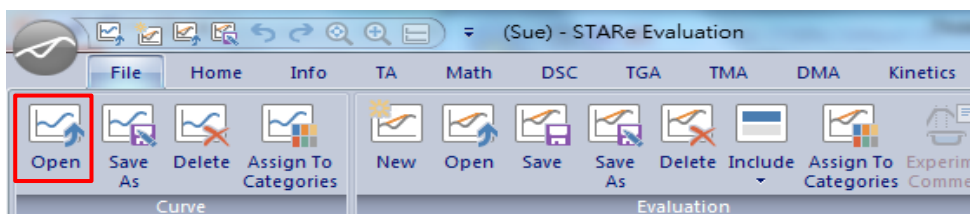
3. 參數設定完成後，送出實驗



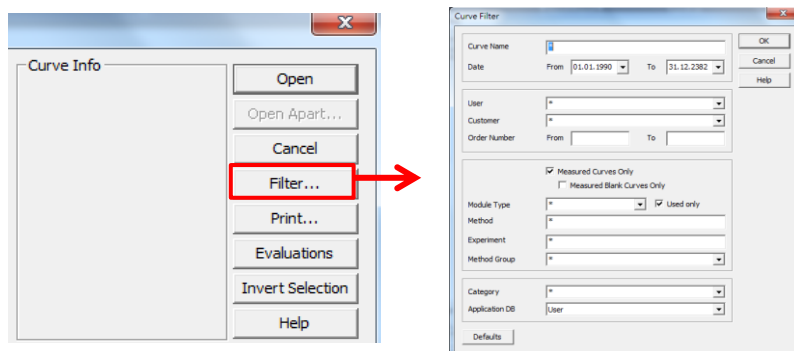
## Evaluation window (分析視窗)

1. 使用Evaluation window 分析曲線
2. 點選 **File > Curve > Open Curve** 開啟曲線。

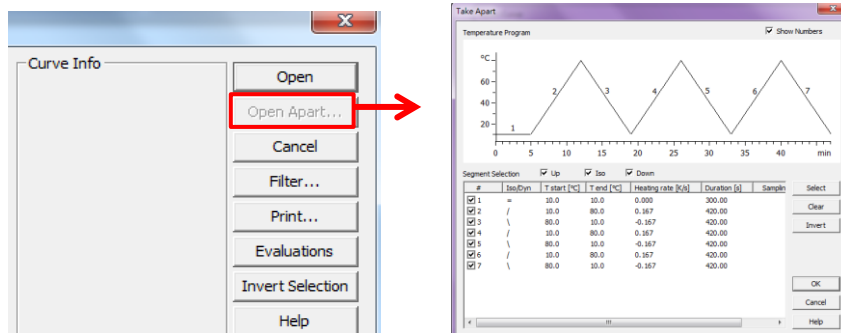
若是已分析過曲線，請由**File > Evaluation > Open Curve** 來開啟



3. 若曲線太多，可使用過篩功能 **Filter** 來選擇我們所需要的曲線，可以由主機、方法、使用者...等來篩選

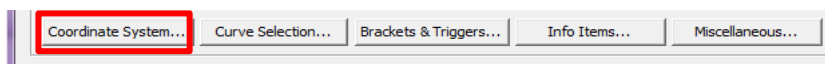


4. 若實驗多段溫度梯度，可以只選擇需要的溫度曲線後，點擊 **OK** 後則出現待分析之曲線

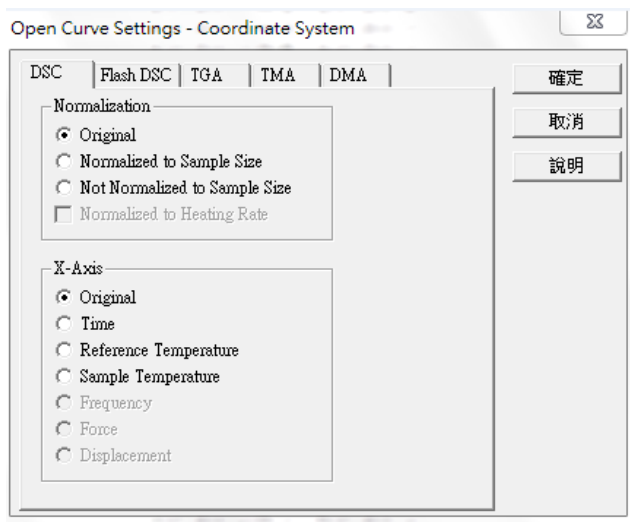


## Evaluation window (分析視窗)

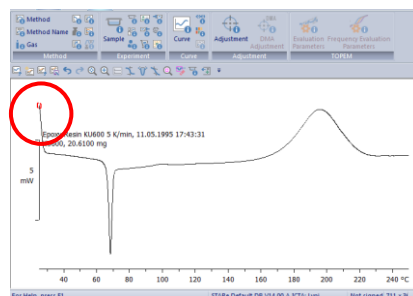
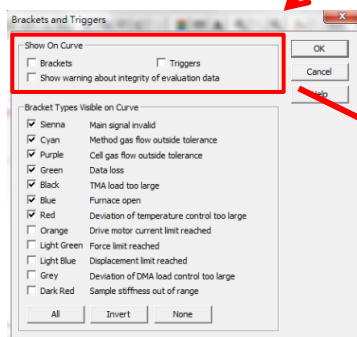
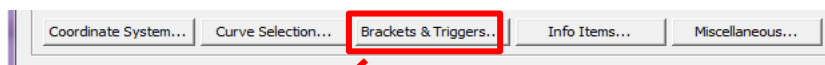
- 開曲線前可先選擇所需要的座標單位（也可在開啟曲線後再修改），點選**Coordinate System**會跳出一個新的選單



- 通常X 軸選擇**Original** 或是 **Reference Temperature**，Y 軸選擇 **Original or Normalized**，若要扣除基線 Y 軸則選擇**Original**



- 選擇 **Brackets and Triggers**會跳出一個新的選單，能夠取消顯示在曲線上的提示符號

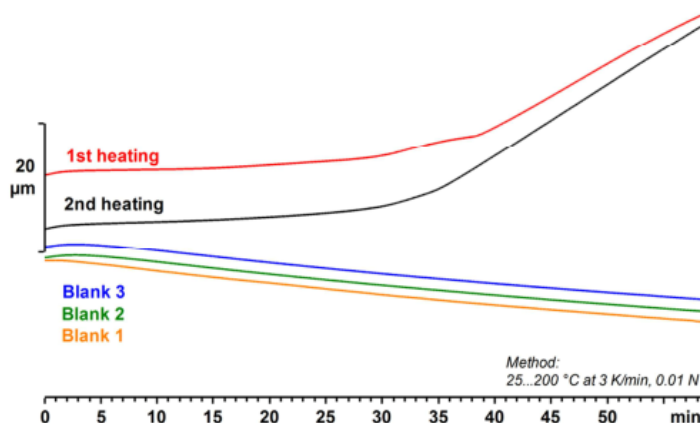


## Evaluation window (分析視窗)

測試曲線上括弧的意義

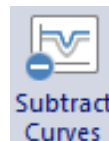
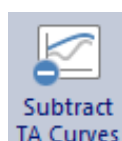
紅色	測試爐溫度超出控制範圍 ( 由於升溫速率改變或程式段冷卻速率過高 )
藍色	測試爐蓋開著
綠色	丟失資料 ( 同步過程過多 )
咖啡	測試信號超出測試範圍
天藍	用氣體控制器 ( Air Control Box ) 時載氣 ( Drive gas ) 流量誤差超出測試方法中的設定值 20ml/min

8. 按著鍵盤Ctrl鍵選取多條曲線即可多條曲線一併開啟



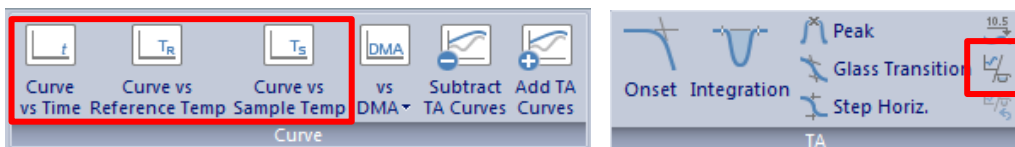
9. 點選曲線顯示為粉紅色狀態，可利用鍵盤上Delete鍵刪除曲線（通常會重複測試三次基線，保留第三條基線使用）

10. 點選樣品曲線1st heating後，按住Ctrl點選基線後在 **TA > Curve > Subtract TA Curve** 或者 **Math > Arithmetic > Subtract Curves** 即可扣除基線



## Evaluation window (分析視窗)

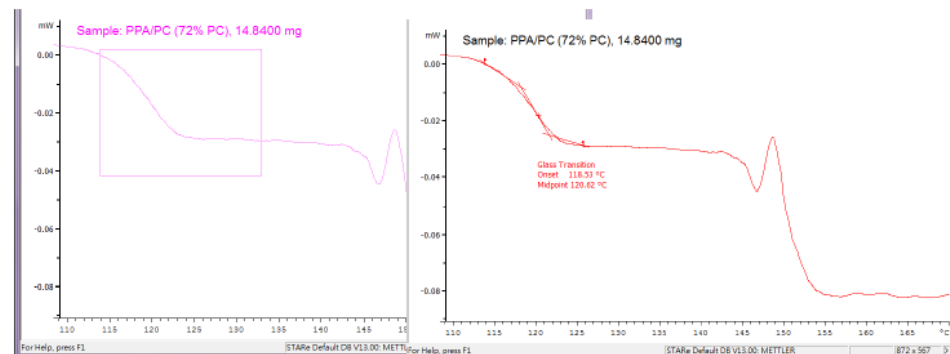
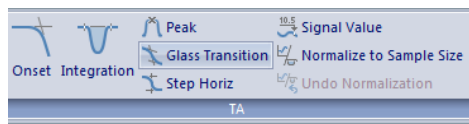
11. 扣除基線後也可點選曲線為粉紅色，利用TA > Curve > Curve vs Time、Curve vs Reference Temp、Curve vs Sample Temp選項改變X座標軸；利用 Home > TA > Normalize to sample size 改變Y座標軸



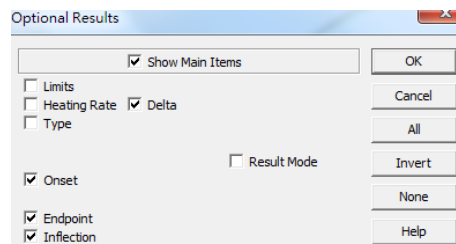
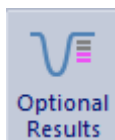
12. 接著可在螢幕上框起欲分析的特徵位置，選取TA > Glass Transition 分析Tg點

Step 1 框出範圍，並點選曲線

Step 2 選擇home > TA > Glass Transition



13. 點選分析結果，選擇Settings > Results > Optional results，即可選擇想要顯示的特徵訊息



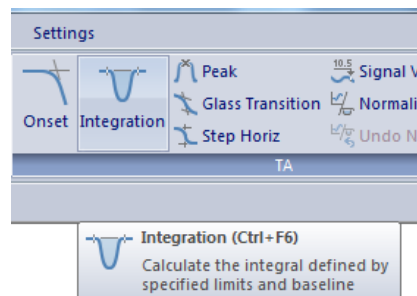
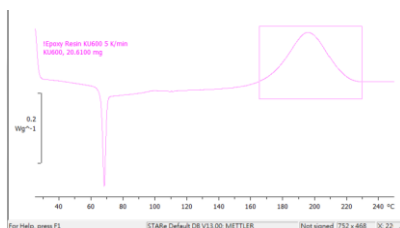


### Evaluation window (分析視窗)

#### 14. 曲線積分

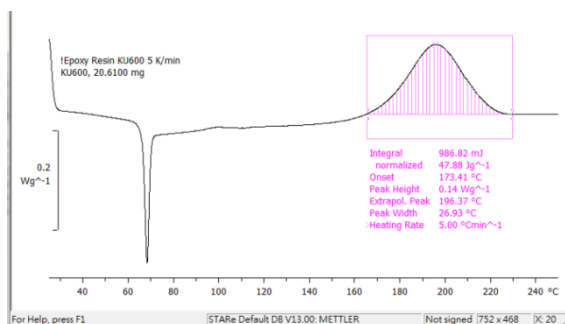
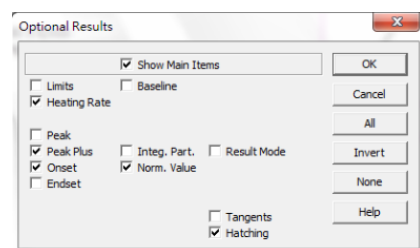
##### Step 1

框出積分範圍，並點選曲線  
選擇home > TA > Integration



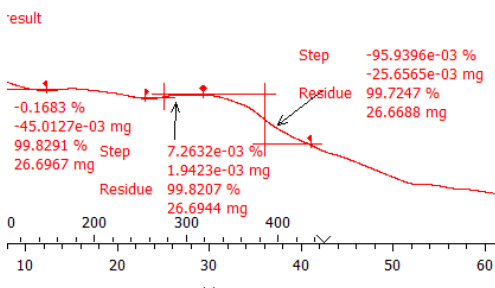
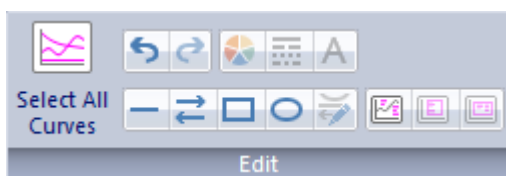
##### Step 2

選擇Settings > Optional results



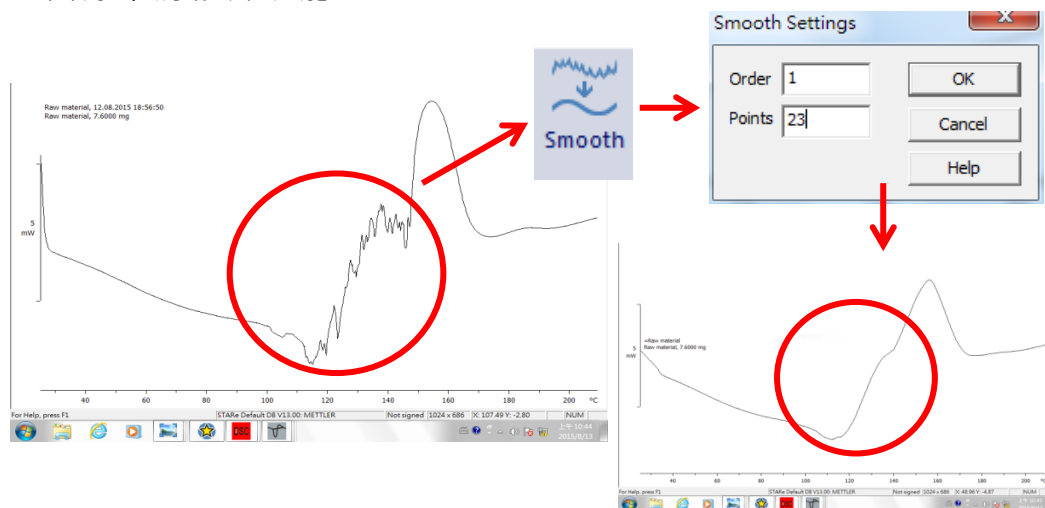
#### 其他圖面修飾功能

1. 字型、顏色、顯示等等功能，點選Home > Edit
2. 繪製直線或箭頭，可按住Shift與線條可改變長短及方向

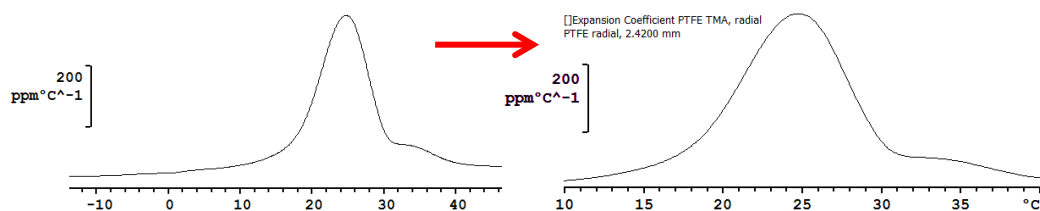


## Evaluation window (分析視窗)

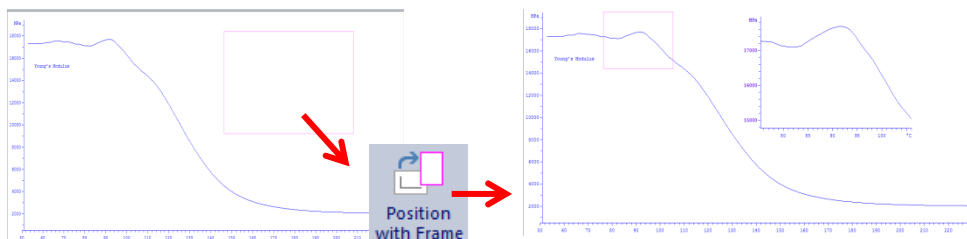
### 3. 曲線平滑修飾功能 Math > Smooth



### 4. 曲線局部擷取/放大功能，手動或使用Frame功能選取範圍，接著選取Math > Basic > Cut to Frame，接著點選 Automatic Scaling 或 home > Coordinate 設定上下左右邊界



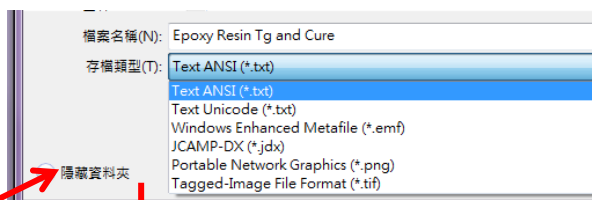
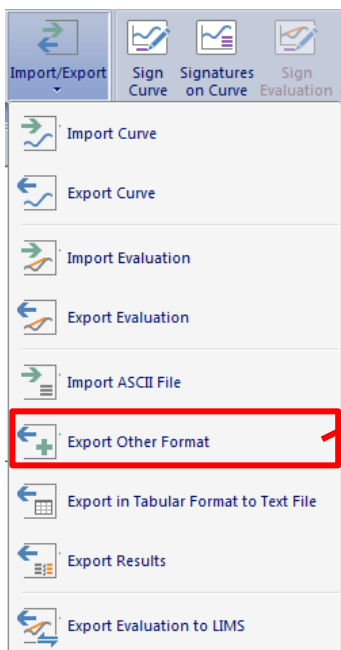
### 5. 可在圖面空白處放置部分放大曲線，首先在空白處劃出一個範圍，點選Home > Coordinates > Position with Frame 點選曲線，即可移動圖面位置



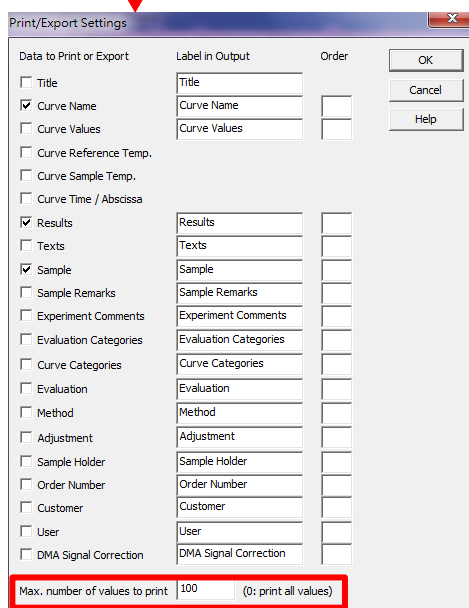
## Evaluation window (分析視窗)

### 數據輸出

1. 將數據輸出為文件檔方法，選擇 **File > Import/Export > Export other format**，會跳出儲存路徑視窗，在儲存類型選擇文字檔 **Text ANSI (\*.txt)**



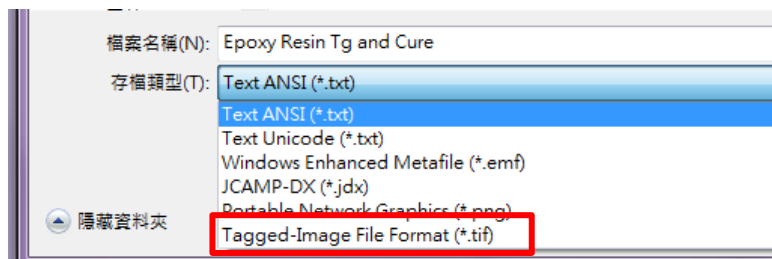
勾選要呈現的數據參數，  
**number of value print** 輸入 0，則可得到每秒的數值。



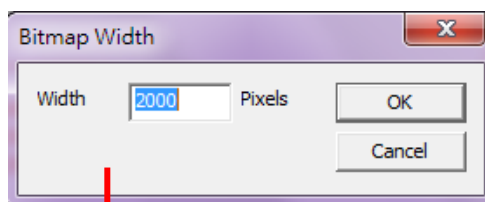
## Evaluation window (分析視窗)

### 數據輸出

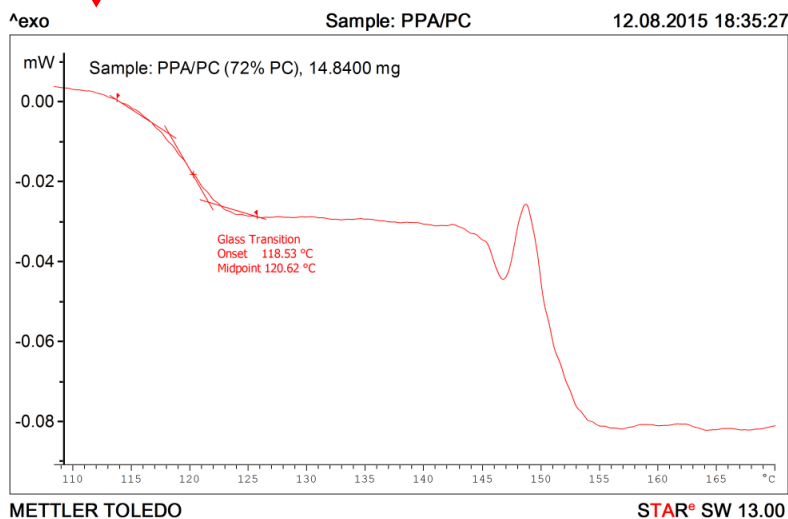
- 將數據輸出為圖片檔，選擇 **File > Import/Export > Export other format**，會跳出儲存路徑視窗，在儲存類型選擇 **Tagged-Image File Format (\*.tif)**



在跳出視窗選擇像素Pixels為2000-3000



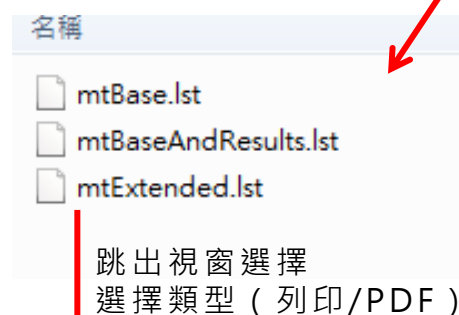
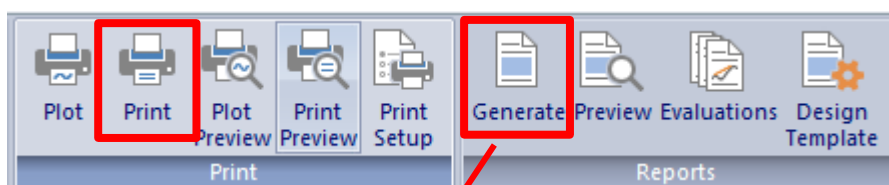
取得的圖檔格式



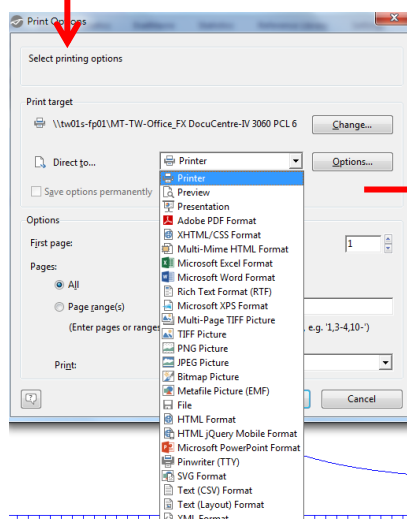
## Evaluation window (分析視窗)

### 數據輸出

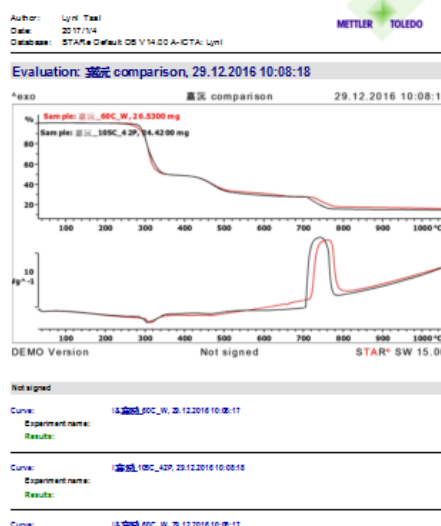
3. 將數據以報告格式輸出，選擇 **File > Reports > Generate** 或是點選 **Print > Print** 直接列印



若使用 **Generate** 會跳出視窗選擇可套用模組



### 取得的報告格式



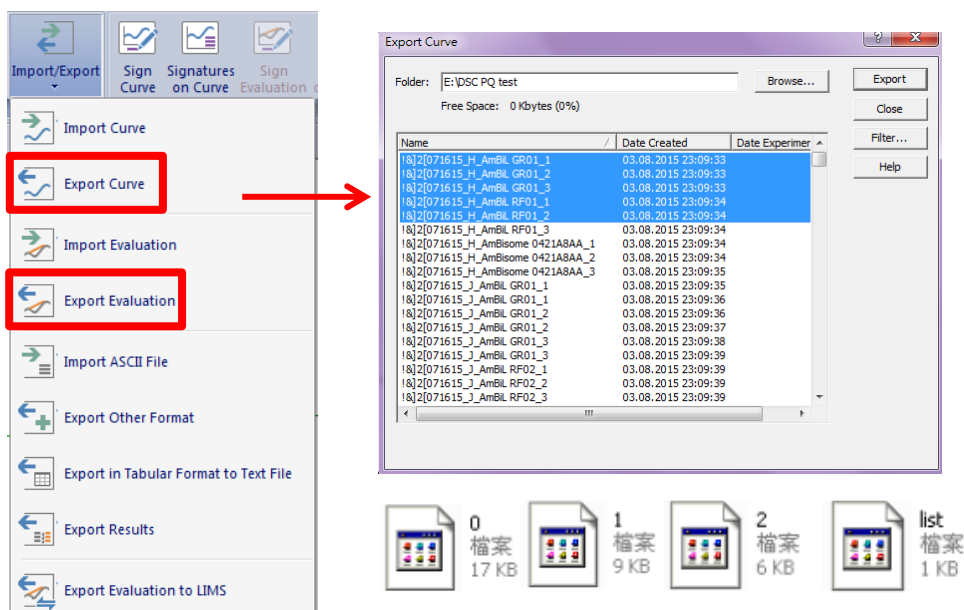
## Evaluation window (分析視窗)

### 數據輸出

4. 輸出原始數據或分析數據的可編輯檔案。

- 原始數據，選擇 **File > Import/Export > Export Curve**
- 分析數據，選擇 **File > Import/Export > Export Evaluation**

選擇曲線後，在 **Folder** 中選擇欲儲存的位置，匯入/匯出的資料夾必須為英文名稱。

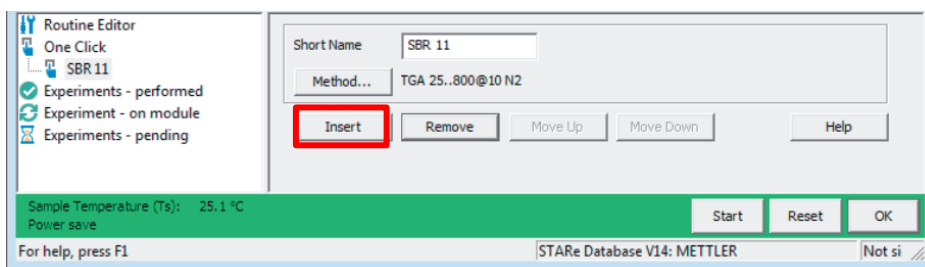


- 匯出後，資料夾中會出現0、1、2分別是上面選擇的三條曲線圖檔及一個list 檔案。
- 曲線匯入方式為選擇 **File > Import/Export > Import Curve or Import Evaluation**
- 注意：匯入曲線時，一定要有list 的存在，系統才能讀取到我們想匯入的曲線

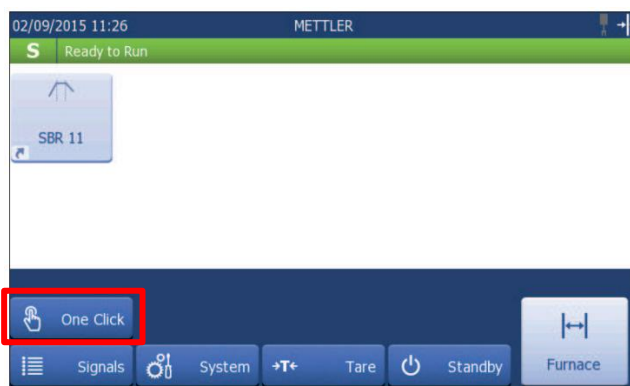
## One click 一鍵操作

## 建立一鍵操作快捷鍵並使用

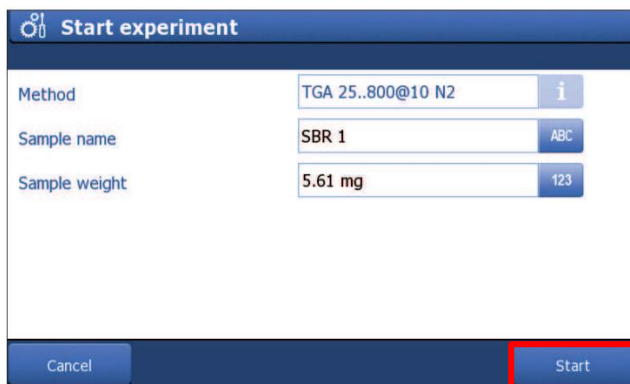
1. one click > Insert > Open
2. 方法則出現在右方，可更改出現在面板上的Short Name，即建立完成



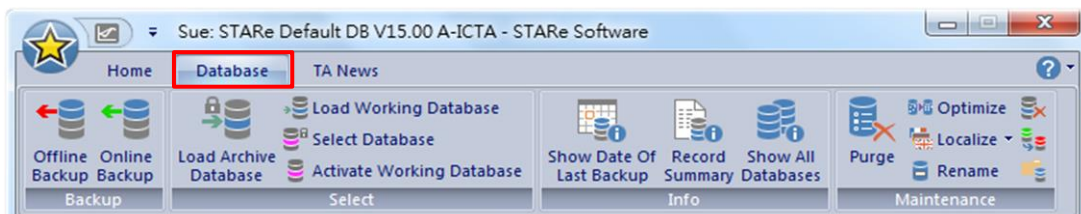
3. 到觸控面板上點選One click，選擇剛剛在電腦上Insert的方法學



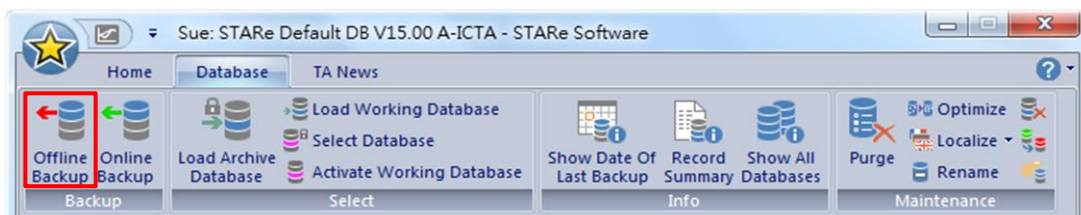
4. 輸入樣品名稱、樣品重量，按下Start即可開始實驗。



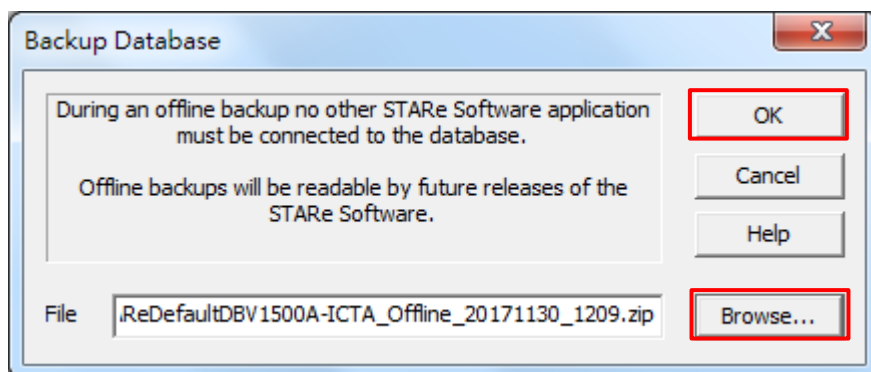
### 1. 從軟體主功能表點選Database



#### Step 1 從Backup中點選Offline Backup



#### Step 2 選擇儲存位置後點選OK



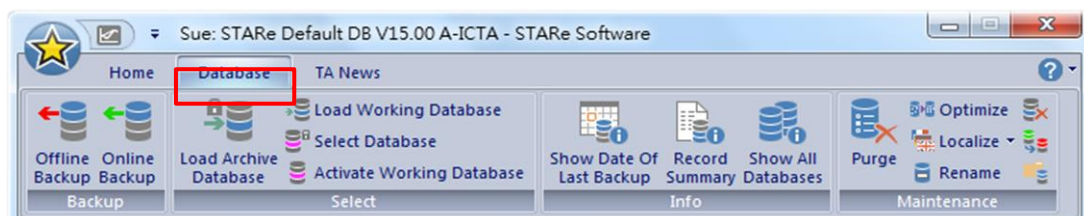
#### Step 3 得到一個zip壓縮檔,檔名標註備份日期



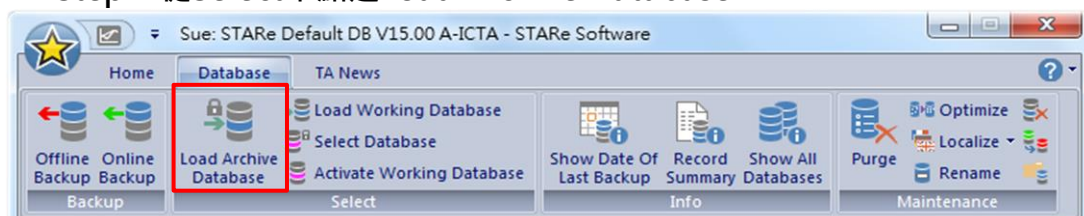
STAReDefaultDBV1500A-ICTA\_Offline\_20171130\_1209.zip



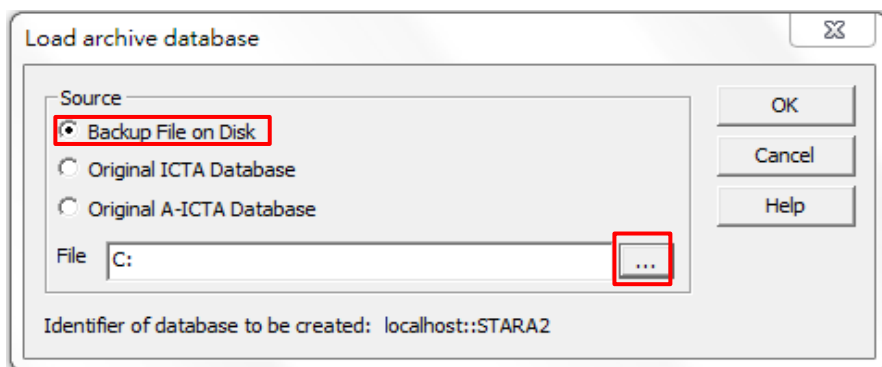
### 1. 從軟體主功能表點選Database



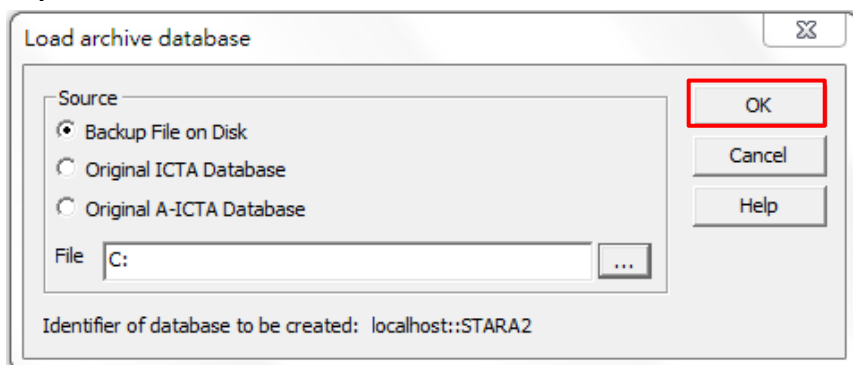
### Step 1 從Select中點選Load Archive Database



### Step 2 於跳出視窗中選擇Backup File on Disk,並於儲存位置選取檔案,



### Step 3 點選OK後,即完成檔案歸附



## 日常清潔

### 清潔爐體

1. 爐體利用加熱達到清潔效果。
2. 通入空氣或氧氣，設定流量 100 mL / min
3. 將爐體加熱至500°C 持溫 20分鐘
4. 方法學: DSC clean
5. 方法內容:  
segment 1 : 25°C 升溫到500°C ，升溫速率 : 50°C / min,  
segment 2 : 持溫500°C ，持溫 20分鐘

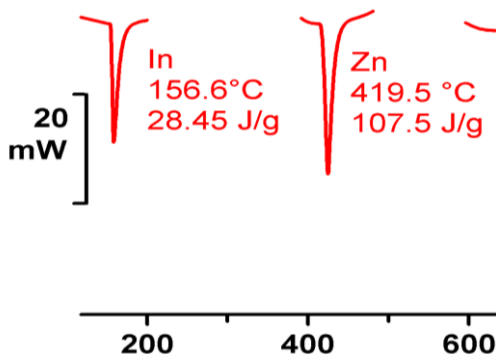
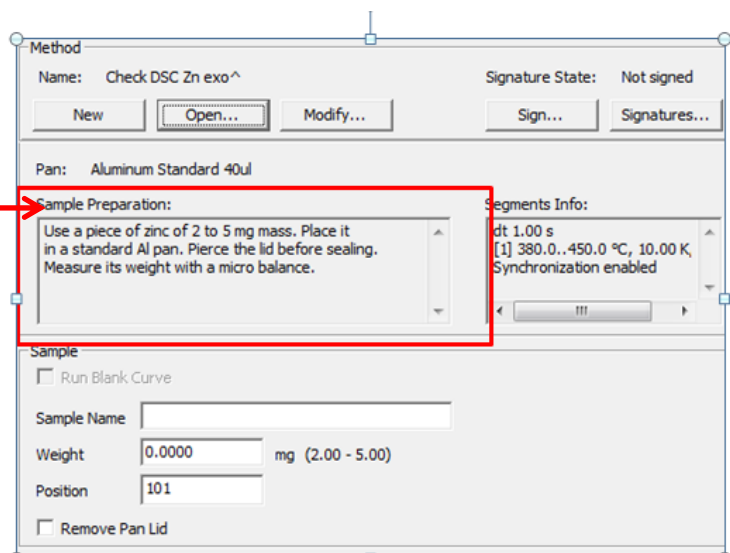
注意：在爐體降溫前不要觸碰爐體，避免造成燙傷。

### 日常溫度確認

#### In/Zn 溫度確認

1. 必須於清潔爐體後進行
2. 直接在方法學中選取 下列兩個方法學依序進行:
  - a. Check DSC In exo^
  - b. Check DSC Zn exo^

方法內容說明  
需要的重量. 分  
別進行In and  
Zn 兩項測試;  
秤重天平精準  
度: 小數五位天  
平四位精準



實驗結果: 會自行分析是否在允收範圍



### 系統關機順序

#### 系統關機順序

在任何情況下，為保護熱分析系統能夠持續的正常運作，確保儀器設備之爐體溫度降至室溫條件，才進行關機動作，即使是在有加裝冷卻裝置的情況下，也必須等爐溫回升至室溫，目的為不產生冷凝水，冷凝水可能會導致儀器故障。

#### STARE 軟體關閉須注意

- 請優先關閉所有被打開的視窗(Routine window除外)
- 如果在測試中退出STARE軟體，測試將會終止，而已經測試的曲線將被儲存。

#### 關機順序

1. 首先確認爐內樣品已取出
2. 關閉STARE軟體並關閉電腦
3. 從儀器後端開關關閉儀器
4. 關閉周圍的冷卻設備，若是使用液態氮則要關閉液氮瓶的閥門
5. 關閉壓縮氣體

# 梅特勒卓越熱分析系統



## 熱差式掃描分析儀(DSC)：

量測樣品由於物理和化學變化下發生的焓變與溫度或時間的關係。獨特的120對熱電偶的專利傳感器，耐腐蝕、高精準度、基線穩定、低飄移，DSC3+具有無與倫比的靈敏度。獨特的調頻TOPEM技術，高精準度測定比熱與其頻率的關係。



## 同步熱分析儀(TMA/SDTA 2+/DSC)：

採用世界上最好的梅特勒-托利多超微量天平，小於1%的熱損也可計算出。獨一無二內置校正砝碼確保了測量結果的準確性。選配獨有的多對熱電偶的傳感器，採用MultiSTAR放大技術，可同步測量熱流變化，獲得超高的靈敏度和基線平穩性。



## 熱機械分析儀(TMA/STDA)：

不僅測量材料在靜態負載隨溫度變化的尺寸變化、熱膨脹和軟化溫度，還具備動態TMA(DLTMA)功能，負載周期性變化測量楊式模量。為瑞士精密機械技術的真正體現。提供了奈米級的分辨率，測量極其微小的尺寸變化。



## 動態熱機械分析儀(DMA)：

測定周期性振動應力下，材料隨時間、溫度或頻率變化的力學和黏彈性能。應力和頻率範圍寬廣，創新的樣品夾具，六種不同的形變模式，通過專門的力傳感器準確測定模量。



## 熱顯微工作台(Hot Stage)：

可直接觀察樣品在加熱和冷卻過程中的晶態變化，還可以觀察到結晶過程中形狀、結構、顏色及大小和數量的變化。同步顯微成像和DSC的測量，提供樣品完整的熱分析和圖像訊息。



## TMA/SDTA 2+ - IST16-GC/MS連結系統：

將TMA/SDTA 2+裂解出的物質由Sample storage interface收集後，經由氣相層析儀(GC)分離，再進入質譜儀(MS)中分析，由進樣到分析一氣呵成，更有效的解剖材料成分。

[www.mt.com/TA](http://www.mt.com/TA)

上網瞭解更多訊息



Mettler-Toledo Pac Rim AG, Taiwan Branch  
瑞士商梅特勒-托利多股份有限公司台灣分公司

台北市 11494 內湖區舊宗路二段 171 巷 17 號 2 樓

Tel: 02-2657-8898 · Fax: 02-2657-0776

台中市 40347 西區忠明南路 497 號 4 樓 A1

Tel: 04-2372-1528 · Fax: 04-2372-1529

高雄市 81359 左營區明誠二路 332號 5 樓之 3

Tel: 07-550-8958 · Fax: 07-550-8938