

差示掃描量熱儀

Julia DSC 系列



速度與精準並重

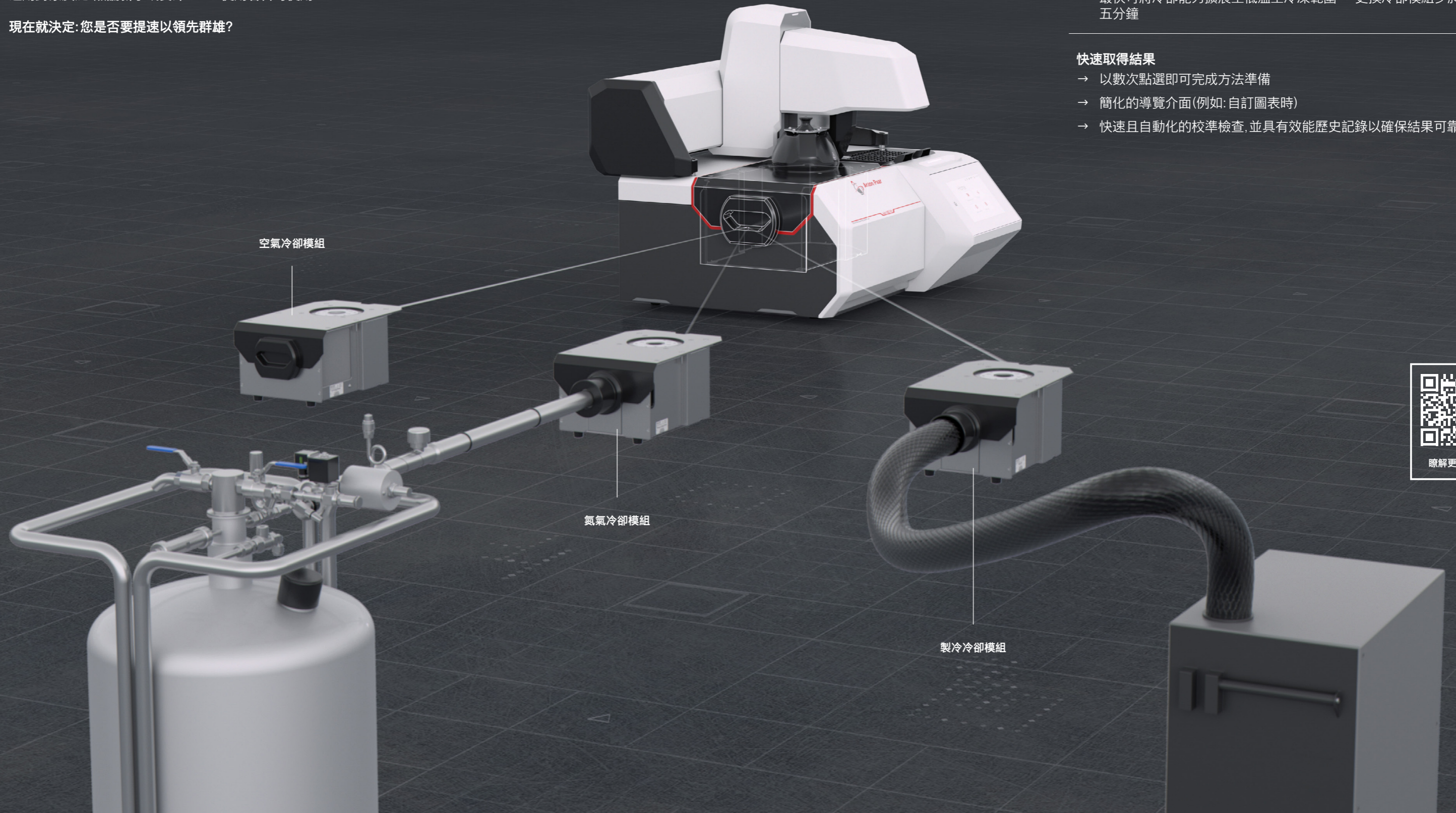
快速上手。快速冷卻。快速取得結果。

安東帕全新強悍差示掃描量熱儀可加快各項流程，於時間與精準度至關重要之處，為您創造競爭優勢。

全面涵蓋：從嚴謹的品質控制到前沿研發，從聚合物與製藥到能源儲存、食品及建材領域皆適用。

適用對象廣泛：無論新手或資深 DSC 使用者皆可使用。

現在就決定：您是否要提速以領先群雄？



空氣冷卻模組

氮氣冷卻模組

製冷冷卻模組

快速上手

- 無需訓練——直覺化設計讓您立即上手
- 逐步校準導引——以導引化流程確保校準精準度
- 專用 QC 模式——透過通過 / 警示 / 不通過判準及管制圖輕鬆執行品質控制

快速冷卻

- 透過內建空氣冷卻模組，冷卻速度無與倫比，可降至零下溫度
- 測量間快速降溫以提升樣品通量——從 300 °C 降至 25 °C 僅需七分鐘
- 最快可將冷卻能力擴展至低溫至冷凍範圍——更換冷卻模組少於五分鐘

快速取得結果

- 以數次點選即可完成方法準備
- 簡化的導覽介面(例如：自訂圖表時)
- 快速且自動化的校準檢查，並具有效能歷史記錄以確保結果可靠

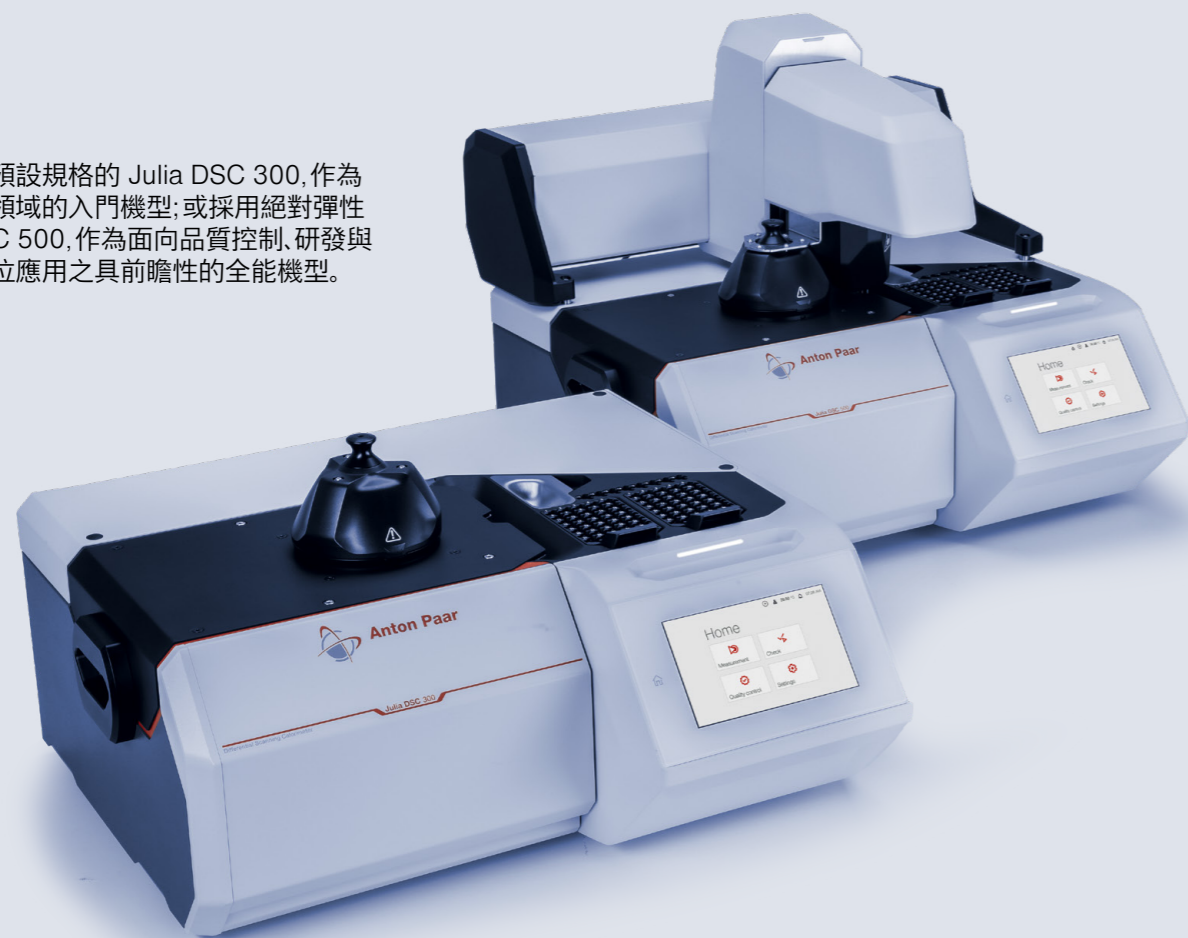


瞭解更多資訊

可擴充、模組化、永不過時

配置彈性

您可選擇具預設規格的 Julia DSC 300, 作為進入熱分析領域的入門機型; 或採用絕對彈性的 Julia DSC 500, 作為面向品質控制、研發與學術等全方位應用之具前瞻性的全能機型。



具前瞻性: 可更換冷卻模組

不論您是偶爾或經常需要不同之最低溫設定, Julia DSC 500 均可在不拆除爐體的情況下於不到五分鐘內更換冷卻模組。僅需鬆開四顆螺絲, 取下其中一個模組, 安裝另一個模組, 然後鎖緊四顆螺絲即可。無需拆卸其他組件。無纜線連接。

空氣冷卻模組 (ACM)

- 專利 Peltier 技術——無需外接冷卻機
- -35 °C 至 +700 °C, 並具快速降溫以提高樣品通量

拋開傳統的空气冷卻方式。ACM 採用 Peltier 冷卻技術驅動, 能在無外接冷卻裝置下輕鬆達到 -35 °C。在接近環境溫度時的無憂運作可在每次測量間節省約 20 分鐘。ACM 提供更高的受控冷卻速率以達到更低溫度, 不僅節省空間, 更免除維護需求。

製冷冷卻模組 (RCM)

- 安全且高效率的冷卻
- 一次達成 -90 °C 至 +700 °C

RCM 使用封閉式冷卻迴路, 無需液態氮。保證卓越且便利的溫度控制, 以及即使在長時間測量週期中仍維持穩定效能。無需對製冷冷卻媒介進行維護。

氮氣冷卻模組 (NCM)

- 使用液態氮達成低溫條件
- -170 °C 至 +600 °C, 以擴大應用範圍

液態氮冷卻可提供 -170 °C 至 +600 °C 的極限溫度範圍, 並具極高冷卻速率。客製化設計之 NCM 具備電子控制的氮氣儲槽, 搭配自壓式杜瓦瓶, 可實現測量間無需人工介入之無縫運作, 且不需昂貴的液態氮 (LN₂) 泵浦。



	Julia DSC 300	Julia DSC 500
自動進樣器: 七十個樣品位與八個參考位	↓ 選配	↓ 選配
冷卻選項	ACM (專利)	✓
	RCM	×
	NCM	×
氣體控制	一個質量流量控制器 + 一個流量控制閥	✓
	兩個質量流量控制器	×
TruPeak 熱流模式	✓	✓
正弦波 DSC (調變)	✓	✓
符合 21 CFR Part 11 的相關規定	選配	選配

商標

Julia (EU: 018353607)、TruPeak (EU: 018812184)

精準，簡易呈現



1

配件箱

- 執行實驗所需一應俱全
- 附含校準材料

配件箱內含使您能立即開始實驗所需之所有物件：樣品前處理工具（例如：用於需調整尺寸或形狀之固體樣品之切割器與切割板），以及分別用於粉體與液體樣品之抹刀與注射器。漏斗可確保樣品僅落入指定位置；推桿則協助壓實樣品並改善與坩堝底部之接觸，以增進熱傳導。亦附有用於溫度與焓值校準之材料（鈦、鋅）、TruPeak 所需材料，以及用於比熱容校準之藍寶石標準。

2

坩堝閉合

- 坩堝封口壓機
- 坩堝閉合筆

鋁製坩堝的氣密封口從未如此簡便。告別凌亂的樣品前處理。坩堝封口壓機之創新下模設計可讓您在將坩堝自模座取出之情況下先秤重並去皮，接著使用漏斗乾淨填充（不會溢出至坩堝邊緣），再以冷焊方式蓋上並封口。封口完成後，坩堝可再次秤重以取得精確之樣品質量。對於非氣密封口情況，坩堝閉合筆可讓您完全掌控壓合力道——非常適合將蓋片穩固壓合於薄膜或纖維樣品上。其可重複的封口流程可確保每次皆獲得可靠且一致的結果。

3

觸控螢幕與狀態燈

- 所有重要資訊顯示於單一畫面
- 狀態燈持續顯示儀器狀態以便掌握

所需之所有資訊皆可於整合式觸控螢幕清楚顯示：訊號（例如：溫度、熱流、氣體流量）、測量剩餘時間及 / 或整個任務清單之剩餘時間，以及儀器即時狀態。LED 狀態燈可提示儀器目前為忙碌中（測量中、移動自動進樣器、降溫至待機溫度或已進入節能模式）、準備就緒，或需您注意（例如：插入或取出樣品）。您甚至可遠距快速辨識，藉由不同顏色與閃爍模式分辨狀態。使用預先定義方法之實驗可直接於螢幕上啟動，僅需輸入樣品名稱與質量。

4

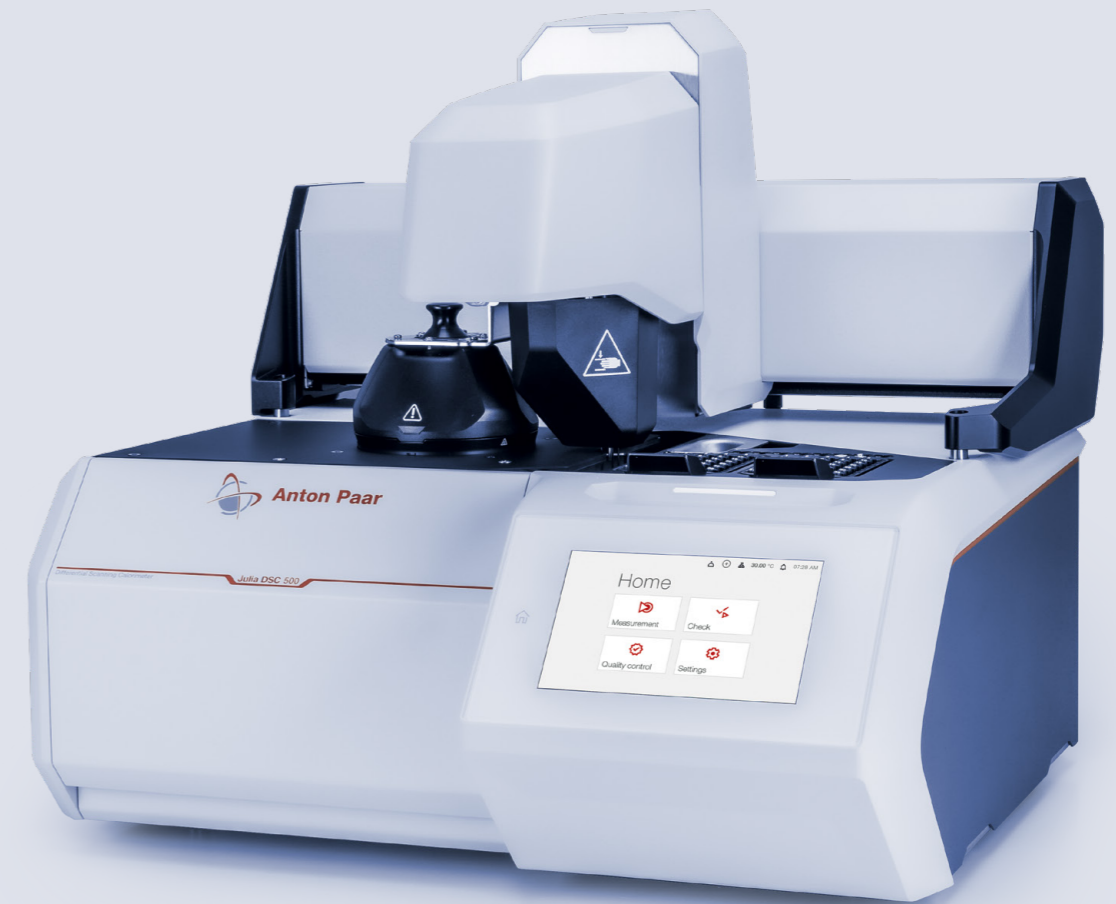
Julia DSC 自動進樣器

- 高通量：可容納 70 個樣品位
- 校準精靈

Julia DSC 自動進樣器為終極自動化選項；70 個樣品位可支援無人看守操作，甚至可於週末持續運行。八個參考位可放置與樣品坩堝相匹配之參考坩堝，亦可放置校準樣品。如此一來，連 TruPeak 校準亦可實現自動化。對氧氣或濕度敏感之樣品，可使用特殊蓋片將坩堝氣密封口；該蓋片可在測量前由針頭自動穿刺。每套自動進樣器皆附校準工具，並可透過自動進樣器校準精靈輕鬆完成校準。

讓 Julia 引導您

熱分析不僅需要先進的測量儀器，亦需一套精簡且使用者友善的作業流程。Julia DSC 不只是工具；它也是您的指引，簡化每個步驟以確保最佳結果。以下四個步驟示範此先進測量儀與相關工具如何從樣品準備到深入分析提供順暢流程，體現以使用者為核心、重視精準與效率的作業方式。



樣品備製

- 樣品準備工具就緒
- 坩堝與坩堝封口壓機

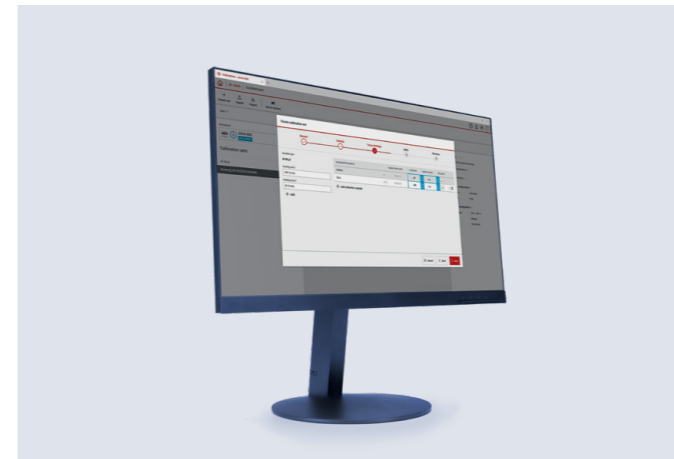
無論您處理的是粉體、顆粒、薄膜、液體或凝膠樣品，皆備有可支援最佳樣品準備所需之所有工具。多款坩堝與相容蓋片可符合各種應用需求，且兩種坩堝封口選項可確保封口正確且具可再現性。



樣品加載

- 手動：由 Julia Suite 軟體引導操作
- 自動：交由 Julia DSC 自動進樣器處理

可手動將坩堝置入爐內並放置於感測器上，或使用自動進樣器完成此程序。無論採用何種方式，皆能確保樣品與參考品在正確時間準確放置於指定位置。在卸載過程中亦以儀器與使用者安全為優先考量。



方法定義與測量

- 直覺且簡明的方法建立器
- 預先定義之校準檢查方法

從頭建立您專屬、易於理解且簡單實作的方法。監控即時數據，隨時更改方法參數，或在進行探索性測量時跳至下一段。享有預定義之溫度與焓值檢查方法所帶來的額外安全保障。



分析

- 完整的 DSC 分析功能集合
- 依據您之回饋定期改進

使用適當分析工具檢視熱流現象：玻璃轉移、峰值分析、氧化誘導時間、比熱、轉化曲線等。製作分析報告或匯出資料以供後續處理。建立分析巨集以自動化資料評估。

Julia Suite: 使用者權能的極致體現

Julia Suite 為 Julia DSC 儀器的控制與分析軟體,由使用者為使用者所設計。它在同一工作介面中引導您完成測量與分析流程。無論您為初學者或進階使用者,該軟體皆能讓人感受宛若專為您量身打造之使用體驗。



軟體妙用

- 現代化軟體與直覺式工作流程,無需訓練
- 品管精靈高效設定重複性測量
- 校準精靈快速且簡便的調整程序

測量方法

- 直觀簡便的方法建立
- 在進行中實驗中修改方法參數

直覺式方法建立器具備溫度與氣體程序之圖形化呈現,便於立即掌握狀態。其他功能(例如觸發條件、條件式動作或迴圈)亦可輕鬆設定。使用廣為人知之基準材料與轉變之預設方法,可用以檢查溫度與焓值,並評估校準精確度狀態。

品質控制

- 簡易設定通過 / 警示 / 關鍵 / 不通過判準
- 管制圖以協助您監控趨勢

建立品質控制流程與通過 / 不通過判準直觀且簡便。導引化流程在減少操作與設定時間的同時,亦確保精準性。管制圖可輕鬆監控結果隨時間之變化,有助偵測趨勢、辨識異常並確保長期製程穩定性。

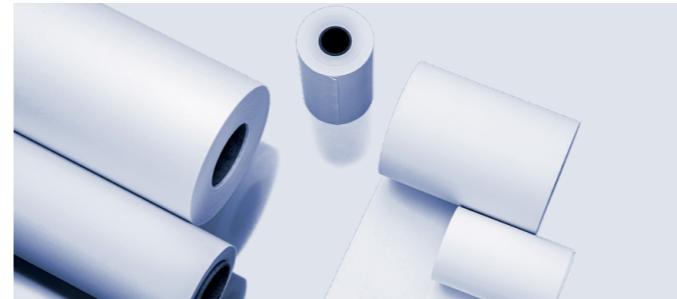
Julia Suite 管理

- 依需求設定一切參數
- 校準、使用者管理,甚至電源管理

Julia Suite 可協助您管理使用者、指派角色,以及調整登入與安全性設定。選配的符合 21 CFR Part 11 規範軟體新增了電子簽章、稽核追蹤與其他合規功能。常態化執行例行作業之工作站可受惠於可設定之電源方案,此方案有助於降低電力與氣體使用量,並延長儀器壽命。

資料完整性
卓越

跨產業的多功能性



聚合物

差示掃描量熱法 (DSC) 於聚合物產業廣泛用於熱性表徵，以確保品質與性能一致性。它可測定關鍵特性，如熔點、玻璃化轉變溫度 (Tg) 與結晶行為——這些皆為影響加工性、強度與耐久性之要素。對品質控制而言，DSC 能偵測配方不一致、老化效應或劣化，並支援聚合物混配最佳化、添加劑評估以及熱固性樹脂固化研究。透過提供精確的熱性資料，DSC 協助材料選擇與性能優化，適用範圍涵蓋包裝至汽車零組件等應用。

製藥

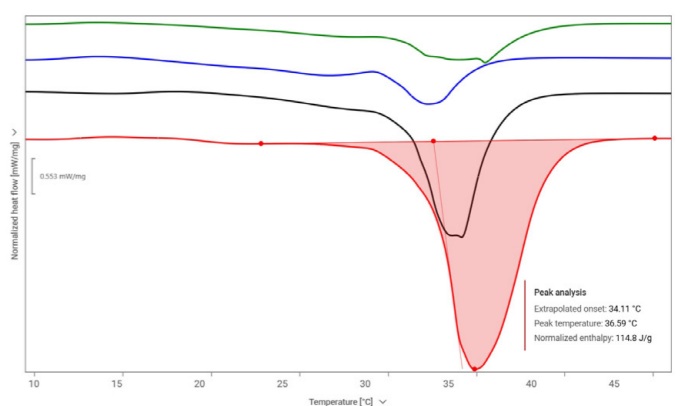
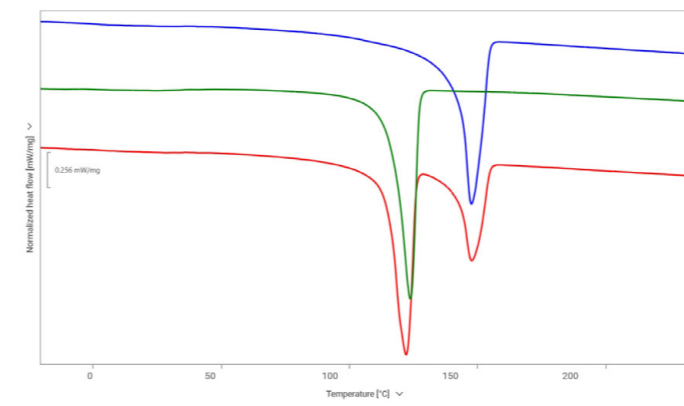
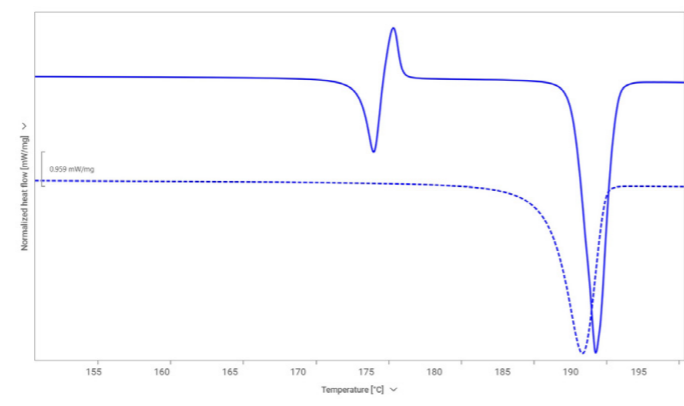
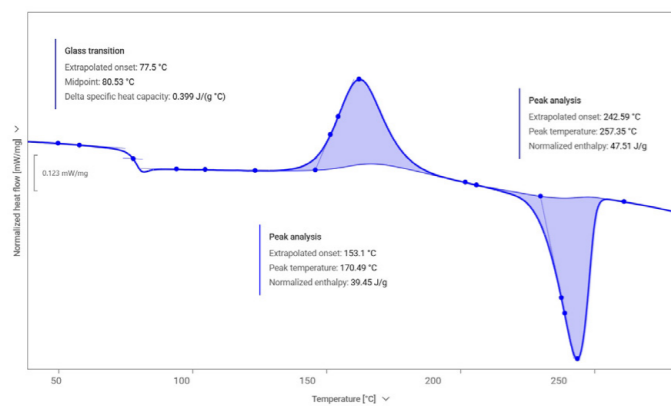
在製藥領域，DSC 為表徵活性藥物成分 (API) 與賦形劑之重要工具。它用於研究多晶型、結晶度及熱穩定性——這些皆為影響藥效與保存期的關鍵因素。DSC 可判定藥物成分與賦形劑之相容性，以確保穩定性並避免不良相互作用。它亦評估藥物之非晶或晶體性質，進而影響溶解度與生體可用性。此外，DSC 可提供產品驗證與穩定性試驗所需之關鍵熱性資料，協助符合法規要求。針對品管需求，提供符合 21 CFR Part 11 規範的選配軟體與文件。

電池

差示掃描量熱法 (DSC) 在電池研究與製造中為不可或缺的工具，有助於開發更安全且更高效率的儲能系統。它可評估電極材料、電解質與隔膜之熱穩定性，並辨識熱失控與分解等風險。DSC 亦會研究鋰離子電池元件在不同條件下之相變、比熱與熱行為。這些資料對於提升效能、延長循環壽命與強化安全性至關重要。隨著對高能量密度電池之需求日益增加，DSC 在優化材料選擇與確保安全合規上扮演關鍵角色。

食品

DSC 應用於食品產業，用以研究原料與成品的熱性質。它可分析巧克力中脂肪、油脂與糖類之熔融曲線與結晶型態，以確保質地與品質一致；監測乳化體穩定性並偵測可能影響貨架期之成分相互作用；並協助蛋白質變性研究。這些研究對乳製品及肉品之製程與配方設計尤為重要。透過揭示食品成分之熱特性，DSC 有助於優化製程、提升穩定性並維持高品質標準。



應用範例

聚對苯二甲酸乙酯 (PET) 樣品於熔融後經急速冷卻，曲線顯示玻璃化轉變，因以 150 K/min 快速降溫所誘發之放熱性冷結晶化，以及隨後之吸熱熔融。

應用範例

卡馬西平 (carbamazepine, 一種常見抗痙攣藥的活性藥物成分) 之多晶型現象：在第一次加熱 (實線) 中，多晶型 III 型熔融，並於約 175 °C 重結晶為較穩定的 I 型。於 190 °C 出現的第二個較強吸熱事件對應於 I 型的熔融；於第二次加熱 (虛線) 中，僅觀察到單一熔融峰。

應用範例

應用範例比較三種類型之電池隔膜：顯示其熔融行為之差異，進而反映其成分與於不同最終鋰離子電池產品之適用性。藍色與綠色樣品為具有不同成分的 (聚丙烯和聚乙烯) 單一聚合物隔膜。紅色樣品為多成分隔膜，含有聚乙烯與聚丙烯。

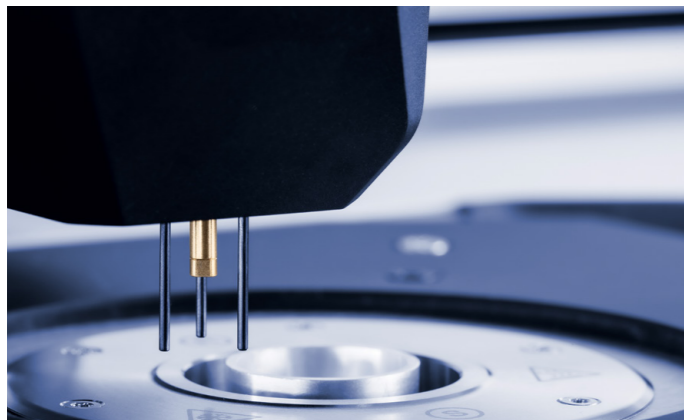
應用範例

DSC 曲線顯示白巧克力、牛奶巧克力、黑巧克力與純可可脂 (由上而下) 的複雜熔融行為：主要熔融峰之增大與較深色巧克力中較高之可可脂含量呈正相關。

	ACM	RCM	NCM
最低溫度	-35 °C	-90 °C	-170 °C
最高溫度	700 °C		600 °C
最大加熱速率	300 K/min		
最大冷卻速率	150 K/min		200 K/min
以 10 K/min 速率降溫至	5 °C	-55 °C	-150 °C
以 5 K/min 速率降溫至	-15 °C	-70 °C	-160 °C
溫度準確度 (In)	<0.1 K		
溫度精度 (In)	<0.005 K		
焓值精度 (In)	<1%		
焓值精密度 (In)	<0.02%		
測量範圍	±2,500 mW		

商標 **Julia (EU: 018353607)、TruPeak (EU: 018812184)**

精準配件, 精準結果



附穿刺裝置的自動進樣器

Julia DSC 自動進樣器具七十個樣品位、八個參考位與坩堝廢棄容器，為高樣品通量工作站與無人看守操作之理想工具。



坩堝封口壓機與坩堝閉合筆

適當之封口工具可確保以氣密封口、接觸式閉合，或以能於實驗前穿刺之蓋片封口等方式，輕鬆將樣品封裝於坩堝中。



配件與校準

配件齊全，涵蓋所有樣品前處理與校準所需：溫度、焓值、TruPeak™、比熱容，甚至自動進樣器校正對位皆包含在內。



坩堝

多款坩堝與配套蓋片可供選擇，適用於例行或高要求之應用，無論樣品形狀或型態為何皆能符合需求。

精選標準	
ASTM D3418	差示掃描量熱法測定聚合物熔融與結晶之轉變溫度與焓值之標準試驗方法
ASTM D3895	差示掃描量熱法測定聚烯烴氧化誘導時間之標準試驗方法
ASTM D4591	差示掃描量熱法測定含氟聚合物之轉變溫度與轉變熱之標準試驗方法
ASTM D6604	差示掃描量熱法測定碳氫樹脂玻璃轉移溫度之標準作業程序
ASTM E487	化學材料恆溫穩定性之標準試驗方法
ASTM E537	差示掃描量熱法測定化學品熱穩定性之標準試驗方法
ASTM E793	差示掃描量熱法測定熔融與結晶焓值之標準試驗方法
ASTM E794	熱分析法測定熔融與結晶溫度之標準試驗方法
ASTM E928	差示掃描量熱法測定純度之標準試驗方法
ASTM E1269	差示掃描量熱法測定比熱容之標準試驗方法
ASTM E1858	差示掃描量熱法測定碳氫化合物氧化誘導時間之標準試驗方法
ASTM E2009	差示掃描量熱法測定碳氫化合物氧化起始溫度之標準試驗方法
ASTM E2602	調變溫度差示掃描量熱法用以指派玻璃轉移溫度之標準試驗方法
ASTM E2716	調變溫度差示掃描量熱法測定比熱容之標準試驗方法
ISO 11357	塑膠——差示掃描量熱法 (DSC)
ISO 19935	塑膠——溫度調變 DSC
ISO 22768	原膠與橡膠乳液——以差示掃描量熱法 (DSC) 測定玻璃化轉變溫度
DIN 51007	熱分析——差熱分析 (DTA) 與差示掃描量熱法 (DSC)——一般原理
DIN 53545	橡膠測試——測定彈性體低溫行為之原理與試驗方法
USP	美國藥典第 891 節: 熱分析
Ph. Eur.	歐洲藥典第 2.2.34 節熱分析
JP	日本藥典第 2.52 節: 熱分析
ChP	中國藥典, 第 0661 節, 熱分析

可靠。合規性。合格。



我們訓練有素且經過認證的技術人員隨時準備確保您的儀器平穩運作。

最大正常運轉時間 | 保固計劃 | 反應時間短 | 全球服務網絡



Anton Paar

奧地利安東帕有限公司

Anton Paar® GmbH
Anton-Paar-Str. 20
A-8054 Graz
Austria - Europe
Tel: +43 (0)316 257-0
Fax: +43 (0)316 257-257
電子郵件: info@anton-paar.com
公司網頁: www.anton-paar.com

台灣安東帕有限公司

台北市南港區成功路一段32號6F-3
郵遞區號: 115
電話: +886 2 8979 8228
傳真: +886 2 8979 8258
電子郵件: info.tw@anton-paar.com
公司網頁: www.anton-paar.tw

本公司產品總覽

**實驗室與實際應用中的密度、
濃度、黏度以及折射度的測量**

- 液體密度及濃度測量儀器
- 飲料分析系統
- 酒精檢測儀器
- 啤酒分析儀器
- 二氧化碳量測儀器
- 精密溫度測量儀器

流變測量技術

- 高級流變儀
- TwinDrive™流變儀

黏度測量

- SVM系列斯塔賓格全自動黏度儀
- 落球式黏度計
- 旋轉流變儀/黏度計

化學與分析技術

- 微波消化/萃取
- 微波合成

高精密光學儀器

- 折射儀
- 旋光儀
- 拉曼光譜儀
- 傅立葉轉換紅外光譜分析儀

石油石化測試儀器

- 閃火點,常壓蒸餾,氧化穩定性
- 針/錐入度,軟化點
- 燃料油,潤滑油等常規測試

表面力學性能測試儀器

- 微,奈米力學測設系統
- 微,奈米壓痕儀
- 劃痕測試儀系列
- 摩擦磨損測試儀

材料特性檢定

- 小角X射線散射儀
- 固體表面Zeta電位分析儀
- X-ray 繞射解決方案

顆粒特性

- Litesizer系列雷射(微米/奈米)粒徑儀

固體材料直接特性

- 比表面積,孔徑分析儀
- 化學吸附儀
- 蒸氣吸附儀
- 壓汞儀
- 薄膜孔徑分析儀
- 真密度計
- 振實密度計