



高效、精確、可靠

安捷倫原子吸收光譜儀

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

高效 精確 可靠



安捷倫 AA 系列光譜儀

安捷倫科技是您原子光譜方面的首選資源和合作夥伴。隨著 2010 年享譽世界的瓦里安 AA 和 ICP-OES 產品的加入，再加上我們市場領先的 7700 系列 ICP-MS 產品，安捷倫現在能夠為您提供全方位的無機分析儀器。

原子吸收產品家族解決方案

安捷倫 AA 系列具有高效、易用和極端可靠的特性。該系列產品具有適用於任何分析所需要的高性能，並且同樣適用於重視可靠性和易用性的常規實驗室。

- 安捷倫 140 和 240 AA 系列將靈活性和硬體的可靠性結合在一起，為用戶提供高性價比、高性能的火焰/石墨爐/氫化物分析的 AA 產品
- 安捷倫 240FS/280FS AA 是當今最快速和最高效的火焰原子吸收系統。它們擁有專利的快速序列分析技術使樣品通量增加了一倍從而極大地降低了運行成本。它們可以輕鬆地進行多元素分析，是食品、農業或任何高通量實驗室的理想選擇
- 安捷倫 240 和 280 AA 塞曼石墨爐 AA (Zeeman GFAA) 系統高效而精確，它提供優異的石墨爐性能和精確的背景校正技術
- 安捷倫 AA Duo 使您的工作效率成倍提高，是世界上唯一能夠實現火焰和石墨爐同時分析的原子吸收光譜儀，無需轉換延時，節省您的寶貴時間

安捷倫將繼續致力於全系列原子光譜產品的研發。我們竭誠為您提供創新的技術，一流的品質和可靠的性能，以及無可匹敵的技術支援。



安捷倫						
1938 年 惠普創建	1965 年 惠普進入氣相層析市場	1976 年 惠普推出世界上第一個臺式 GC/MS 系統 HP 5992A	1983 年 隨著 HP 5890A 的推出，惠普重新定義了 GC 的可靠性	1994 年 世界上第一個臺式電感耦合等離子體質譜儀，4500 系列投放市場	2009 年 具有高基體進樣技術 (HMI) 和第三代八極杆反應池技術 (ORS ³) 的安捷倫 7700 系列電感耦合等離子體質譜儀投放市場	2010 年 瓦里安成為安捷倫的一員
瓦里安						
1948 年 瓦里安公司成立	1957 年 製造世界首台原子吸收儀 (即 Techtron)	1971 年 申請了一個關於塞曼背景校正的專利	1985 年 配有中央儀器控制系統的 SpectrAA 系列儀器投放市場	1997 年 快速序列分析專利技術使 AA 的分析時間降低了 50%	2006 年 700 系列電感耦合等離子體發射光譜儀投放市場——世界上最快速的電感耦合等離子體發射光譜儀	

針對您的應用

安捷倫致力於為您的應用提供解決方案。我們擁有您成功所需的技術、平臺和專家指導。

工業	化工與石油化工	環境	食品和農業	金屬/採礦
FS 火焰 AA 系列 240FS/280FS AA + SIPS 20	消費品如玩具和珠寶首飾中的鉛和鎘 電鍍液中的鈣、鎳、銅、鐵、鉀、鎂和鈉	脂肪酸甲酯中的鈉和鉀 無鉛汽油中的鉛和錳	土壤中的重金屬 食品、飲料以及農產品中的主要元素 土壤中的陽離子及養分	礦石品位分級中的金、銀和鉑族元素
火焰 AA 系列 140/240 AA	紙中膠粘劑鋅與鎘的化學分析 電鍍液中的鈣、鎳、銅、鐵、鉀、鎂和鈉	廢油中的磨損金屬 新鮮潤滑油中的添加劑 (如銀、鈣、錳和鋅) 聚合物中的主要元素	空氣微粒中的鉛	鋼及其合金的主要成份 高純黃金的分析
氫化物發生 AA 系列 240FS/280FS AA + VGA 77	鋅電鍍溶液中的砷和銻 人頭髮中的砷	沉積物中的砷、銻和硒 水、污水等中的汞 (美國 EPA 條款 245.1) 電子及塑膠產品中的汞 (WEEE/RoHs)	魚及海產品中的汞和砷 植物材料中痕量級砷和銻	
石墨爐 AA 240FS/280FS AA + GTA 120	紙製品中的鋁和鐵 全血中的鉛	原油中的鎳、鈳、鐵和鈉 機油中的痕量金屬	魚、海產品及植物材料中的鉛和鎘	高純銅中的痕量金屬
塞曼石墨爐 AA 240Z/280Z AA 系列	高純硫酸中的痕量元素 工藝用水中的鈉、鈣和矽 透析液中的鋁 血清中的硒	食用油中的銅、鐵和鎳	海洋動物體內的鎘、銅、鉛、鈷和鎳 水和土壤中的有毒元素 (美國 EPA 方法 200.9) 電子及塑膠產品中的鉛、鎳和鎘 (WEEE/RoHs)	鋼及合金中的微量成份

安捷倫專利的快速序列（火焰）原子吸收系統具有序列式 ICP 的速度和效率。安捷倫 FS 系統為您的實驗室提供高效率和高收益。

快速序列 AA 如何工作?

1. 通過快速序列式測定嚮導根據波長和火焰類型對元素進行排序，優化測定時間
2. 使用最佳的火焰條件對每個元素進行測定 —— 專利的氣錘式氣體控制系統完成流量的瞬間切換，並且提供一流的重複性
3. 由智慧軟體控制的快速波長掃描 (2000 nm/min) 系統保證了波長定位的準確度和重複性，且具有最短的延遲時間
4. FS 模式下所有燈的同時點亮
5. 馬達驅動的鏡面快速選燈

1. 通過快速序列式測定嚮導根據波長和火焰類型對元素進行排序，優化測定時間
2. 使用最佳的火焰條件對每個元素進行測定 —— 專利的氣錘式氣體控制系統完成流量的瞬間切換，並且提供一流的重複性
3. 由智慧軟體控制的快速波長掃描 (2000 nm/min) 系統保證了波長定位的準確度和重複性，且具有最短的延遲時間
4. FS 模式下所有燈的同時點亮
5. 馬達驅動的鏡面快速選燈

製造業和石油化工業的優秀解決方案

無論您正在進行原材料分析還是成品分析，或進行產品檢測，穩定可靠的解決方案是您成功的關鍵。

安捷倫 AA 系列為需要進行多種樣品類型——原料或試劑、中間產品或成品（這些樣品來自於冷卻系統、廢品廢料或廢水等各個環節）測定的實驗室提供理想的選擇。



傳統的 AA 一次進樣僅檢測一個元素，因此進行多元素分析時樣品需要被重複吸入很多次

Tube	Sample Labels	K 766.5 mg/L	Na 589.0 mg/L	Cr 357.9 mg/L	Cu 324.8 mg/L	Mg 285.2 mg/L	Mn 279.5 mg/L	Fe 248.3 mg/L	Co 240.7 mg/L	Ni 232.0 mg/L
1:8	Sample 001	0.6907	0.3262	0.300	0.659	0.5388	0.337			
1:9	Sample 002	0.6887	0.4823	0.437	0.588	0.7882	0.490			
1:10	Sample 003	0.3613	0.5990	0.551	0.552	0.9486	0.546			
1:11	Sample 004	0.6946	0.4125	0.362	0.587	0.6784	0.376			
1:12	Sample 005	0.5037	0.5188	0.510	0.445	0.8574	0.475			
1:13	Sample 006	0.6800	0.8236	0.720	0.550	1.2955	0.766			
1:14	Sample 007	0.4902	0.5466	0.496	0.379	0.8748	0.505			
1:15	Sample 008	0.3168	0.7190	0.645	0.306	0.6820	0.554			
1:16	Sample 009	0.4076	0.5723	0.563	0.475	0.9458	0.390			
1:17	Sample 010	0.7119	0.4690	0.527	0.557	1.1318	0.637			
1:18	Sample 011	0.2117	0.4267	0.596	0.403	0.7544	0.423			
1:19	Sample 012	0.2878	0.5909	0.440	0.518	0.9822				
1:20	Sample 013	0.5044	0.6337	0.511	0.776	1.0106				
1:21	Sample 014	0.3000	0.6300	0.388	0.530	0.9264				
2:1	Sample 015	0.4243	-0.0034	0.286	0.683	0.0053				
2:2	Sample 016	0.3373	-0.0163	0.424	0.587	0.0019				
2:3	Sample 017	0.2725	0.5778	0.560	0.538	0.0018				
2:4	Sample 018	0.2493	0.4589	0.384	0.598	0.0013				
2:5	Sample 019	0.3508	0.4136	0.474	0.459	0.0010				
2:6	Sample 020	0.3827	0.5962	0.795	0.570	0.0003				
2:7	Sample 021	0.3757	0.6377	0.507	0.414	0.8989				
2:8	Sample 022	-0.0018	0.3192	0.656	0.307	0.5313				
2:9	Sample 023	0.2759	0.4812	0.577	0.477	0.7765				

靈活的樣品處理方案

使用安捷倫 SPS 3 樣品製備系統進行自動化分析，從而進一步加速火焰 AA 系列的分析速度。使用 SPS 3，您可以為您的實驗室創建一個便利的樣品製備平臺。

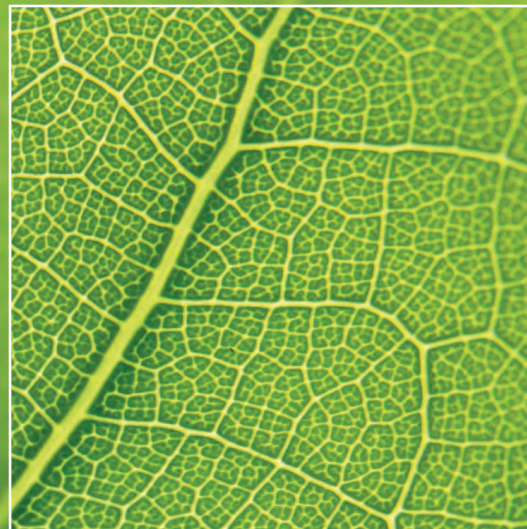
- 樣品到樣品的最快速切換
- 高樣品容量提高了實驗室生產率，並且系統支援樣品架的線上更換
- 智慧清洗功能減少樣品間污染
- 可靈活配置樣品架和與其配套的試管和取樣針
- 使用可選的集成稀釋系統進行線上稀釋
- 完整的樣品製備能力，使用可選的稀釋系統和軟體進行離線標準品和樣品的製備
- 可選環境室附件用於換氣/排煙

使用快速序列 AA 技術，僅需吸入樣品一次就能完成所有元素的檢測

Tube	Sample Labels	K 766.5 mg/L	Na 589.0 mg/L	Cr 357.9 mg/L	Cu 324.8 mg/L	Mg 285.2 mg/L	Mn 279.5 mg/L	Fe 248.3 mg/L	Co 240.7 mg/L	Ni 232.0 mg/L
1:8	Sample 001	0.7156	1.1502	1.010	1.001	1.6712	0.976	1.019	1.025	0.997
1:9	Sample 002	0.7170	1.1357	0.967	1.002	1.6711	0.977	1.020	1.005	1.000
1:10	Sample 003	0.7039	1.1417	0.937	1.009	1.6738	0.979	1.084	1.000	1.038
1:11	Sample 004	0.6937	1.1359	0.983	0.996	1.6717	0.968	1.016	1.011	0.985
1:12	Sample 005	0.6883	1.1348	0.930	0.996	1.6636	0.969	1.064	1.015	0.971
1:13	Sample 006	0.7018	1.1444	0.972	1.009	1.6852	0.976	1.016	1.012	1.023
1:14	Sample 007	0.6993	1.1314	0.968	0.990	1.6705	0.989	0.963	1.020	0.992
1:15	Sample 008	0.3334	0.6315	0.535	0.551	0.9376	0.539	0.523	0.561	0.578
1:16	Sample 009	0.6842	1.1322	0.953	1.000	1.6688	0.976	0.977	0.979	1.029
1:17	Sample 010	0.3617	0.6400	0.599	0.572	0.9930	0.558	0.561	0.607	0.641
1:18	Sample 011	0.6718	1.1270	0.972	0.993	1.6627	0.966	1.033	1.043	1.048
1:19	Sample 012	0.5086	0.8996	0.785	0.811	1.3596	0.764	0.801	0.834	0.804
1:20	Sample 013	0.6972	1.1473	0.978	1.011	1.6624	0.952	1.081	1.017	1.066
1:21	Sample 014	0.4859	0.8322	0.701	0.733	1.2536	0.710	0.798	0.755	0.736
2:1	Sample 015	-0.0048	-0.0158	0.046	0.003	-0.0016	0.031	0.100	0.096	0.133
2:2	Sample 016	0.4642	0.8249	0.672	0.728	1.2440	0.710	0.800	0.762	0.785
2:3	Sample 017	0.6768	1.1279	0.992	1.000	1.6659	0.982	1.062	1.048	1.045
2:4	Sample 018	0.2874	0.5318	0.502	0.490	0.8442	0.484	0.539	0.535	0.515
2:5	Sample 019	0.6768	1.1277	0.981	1.004	1.6695	0.955			
2:6	Sample 020									
2:7	Sample 021									
2:8	Sample 022									
2:9	Sample 023									



精确



靈敏度最高的石墨爐 AA

石墨爐 AA 是測定 ppb 級有毒重金屬如鉛和鎘的首選技術。240Z/280Z AA 擁有專利的塞曼背景校正技術，具有優異的石墨爐性能和精確的背景校正能力以消除干擾。

240Z/280Z AA 塞曼 GFAA

擁有專利的適用於全波長範圍的塞曼背景校正技術，可進行結構背景、光譜干擾和高背景吸收的校正。

- 穩定溫度區域控制 (CTZ) 技術保證石墨爐具有卓越的 ppb 級性能
- 高靈敏度和優異抗干擾能力。競爭廠商的系統可能會限制可分析元素、分析的可用波長或採取折中的石墨爐條件，從而限制了儀器性能
- 易於調整——只需單個光源
- 安捷倫獨特的磁場校正技術使其具有最精確的校正能力，採用多項式插入法擬合採樣資料，該技術比縱向塞曼儀器背景校正的回應速度提高了一倍
- 設置簡單，操作方便。T-CAM 石墨爐攝像系統和表面回應技術 (SRM)——石墨爐優化嚮導幫助您進行方法開發，幫助您選擇分析的最佳條件

240FS/240Z AA Duo 系統

240FS/240Z AA Duo 系統的火焰和石墨爐系統能夠同時運行，從而使每次分析的成本最低，是需要大量樣品分析的實驗室的最佳選擇。

- 成倍提高您實驗室的生產效率——安捷倫 AA Duo 是世界上唯一真正實現火焰和石墨爐同時運行的原子吸收系統，由一個工作站軟體同時控制
- 各自專用的原子化器消除了複雜的安裝和耗時的切換，節省時間。每個原子化器都已永久對準，隨時可用，不需要在使用時進行重新調整
- 最寬的線性動態範圍，從亞 ppb 級（使用石墨爐和氫化物技術）到百分水準（火焰），可以分析任何樣品
- 應用自動波長和狹縫選擇等先進的功能，簡化了儀器設置和操作
- 軟體的易於使用的特性可實現快速的儀器設置、簡便操作和簡單的方法開發

為環境應用提供的更勝一籌的解決方案

在一個對準確度、分析效率和對法規遵守都有嚴格要求的領域裡，您面臨著空前的挑戰。如今，環境分析必須做到更可靠和更高效，並且要求更高品質的結果。

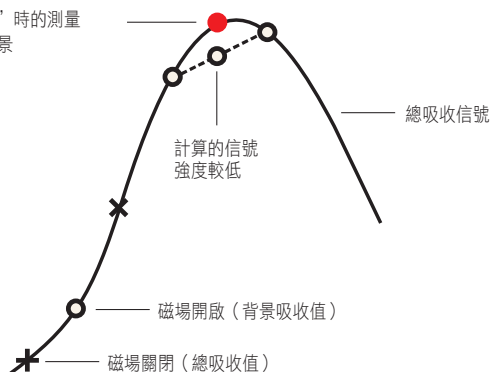
安捷倫 AA 系列是政府和商業實驗室常規檢測水質、廢水、廢渣和土壤中高含量元素以及痕量有毒元素的理想選擇。



安捷倫塞曼系統使用多項式插入法來精確跟蹤背景信號，使校正的精度提高了 11 倍

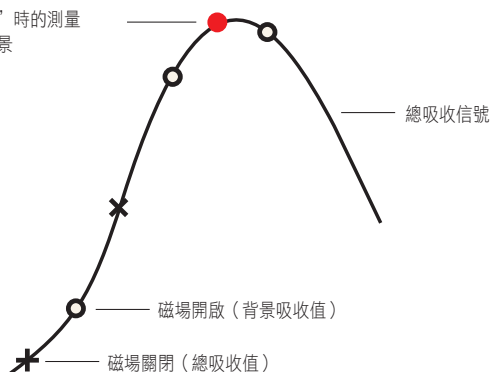
線性插值步驟

用“磁場關閉”時的測量資料來計算背景



多項式插值步驟

用“磁場關閉”時的測量資料來計算背景



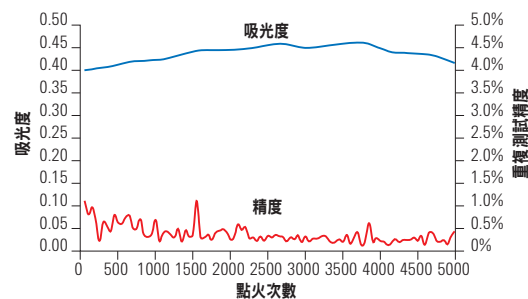
世界上最優秀的塞曼 AA 系統

塞曼背景校正技術作為監管類環境分析最有效的背景校正技術，已經被國際管理機構廣泛接受（如美國的環保局）。

安捷倫塞曼系統使用橫向交流調製的塞曼配置，磁場橫穿過原子化器。

這避免了使用直流（永久磁場）磁鐵造成的靈敏度損耗，較之縱向設計（此設計中末端的蓋子限制了光通過磁鐵的極片），大大增強了光的通量。上述設計確保了其卓越的靈敏度以及分析高鹽樣品時所能得到的最佳性能。

使用 GTA120 延長了管的使用壽命並且減少了 40% 的氣體消耗。右圖展示了檢測標準銅水溶液時石墨管的典型壽命，其原子化溫度為 2300 °C（見右側）



可靠



應對您的分析挑戰

採用多種選配的附件可拓展安捷倫 AA 系列儀器的分析能力，使您能夠應對您所有的分析挑戰。

SIPS 20

安捷倫專利的 SIPS —— 智慧化線上樣品導入和稀釋系統提高了生產效率，為火焰 AA 系統帶來了獨一無二的益處。

- 在分析過程中線上添加電離抑制劑，避免了分析前手動添加的繁瑣
- 無需手動配置多個標準點的繁瑣過程，SIPS 只需由一個標樣自動配置多個標準點，完成工作曲線
- 快速的線上稀釋 —— 即使您的樣品超過工作曲線的線性範圍，您也可以立即得到一個準確結果
- 提高了準確度和精確度 —— 誤差低於 2%，SIPS 降低了人工稀釋的誤差
- 進行線上樣品加標，並用於回收率計算
- 當處理複雜基體的樣品時，可進行線上標準加入法，避免了手動加標的繁瑣

消除人工稀釋誤差

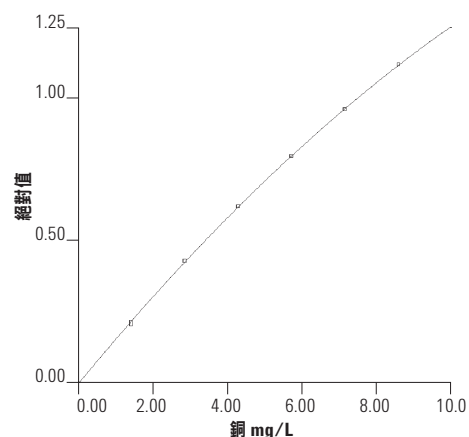
SIPS 具有比手動稀釋更好的準確度和可重複性

SIPS 稀釋性能

實際濃度 mg/L	測量濃度 mg/L	稀釋因數	稀釋誤差 %
10.0	10.1	3.1	0.2
50.8	50.8	7.5	0.1
56.4	56.7	18.7	0.6
101.6	102.8	35.5	1.2
202.8	204.4	55.0	0.8
400.0	401.6	62.4	0.4
456.7	455.8	78.3	0.2
500.0	497.2	138.4	0.6
500.0	501.3	151.8	0.3

改善您的校準數據

SIPS 每次都能完成準確的資料校準 —— 消除校準誤差，減少繁瑣的標準品製備步驟



為食品和農業應用提供的更勝一籌的解決方案

當您承諾提供品質穩定和絕對安全的食品、飲料和農產品，安捷倫的產品和服務將 明您兌現諾言。

對於需要測定高水準的必要營養成分和元素以及痕量水準的有毒元素的小到中型篩選實驗室；安捷倫 AA 系列是您的理想選擇。



VGA 77

配有氫化物發生器 (VGA 77) 的 240 AA 火焰特別適用於注重成本的環境、食品和農業實驗室。它提供一個用經過認證的有效的冷蒸汽技術測定痕量汞，或者用蒸汽發生技術檢測形成氫化物的元素如砷，硒的專用方法。

- 測定 ppb 級汞和氫化物形成元素（砷，硒等）
- 操作簡便的火焰 AA 有比流動注射更好的靈敏度
- 使用穩定信號的常規積分模式即可獲得 ppb 級、相對標準差小於 2% 的精度。流動注射由於產生瞬間信號，因此需要多次注射，而且結果的精度更低
- 更高的分析效率——不到一分鐘便獲得結果，即使每個樣品重複讀數三次
- 減少樣品消耗，每個元素分析只需 8 毫升溶液
- 簡單的自動化操作，樣品與連續流動的酸和試劑自動混合並反應，實現了快速反應和最佳靈敏度
- 切換簡單。減少儀器設置時間，並且可通過改變反應模組，消除了化學性質相衝突的元素間切換時的交叉污染

GTA 120 石墨火焰原子吸收光譜儀

安捷倫的一體化 GTA 120 石墨爐原子化器擁有卓越的石墨爐性能，無論樣品如何難以處理都能輕鬆應對，這使其成為化工、石油化工、食品和農業應用領域的理想選擇。

- 即使對於困難的樣品基體也具有極快的原子化速度
- 具有長原子化池，提供最佳的信噪比。這確保了最高的靈敏度和最低的檢測限
- 更長的石墨管壽命以及降低 40% 的氣體消耗降低了運行成本
- 簡化方法開發。使用 Tube-CAM 石墨爐攝像系統可以準確設置進樣針高度和確定最適宜的乾燥溫度。採用 SRM 嚮導也能夠優化灰化和原子化溫度
- 更長的無人看管執行時間——能夠容納 135 個樣品溶液，減少了高通量實驗室更換樣品架的次數



值得信賴



您值得信賴的結果

使用世界上最快速的火焰 AA、最靈敏的石墨爐 AA、簡單明確的軟體和無可匹敵的耐用可靠的儀器，您可以確信安捷倫 AA 儀器將會帶給您值得信賴的結果。

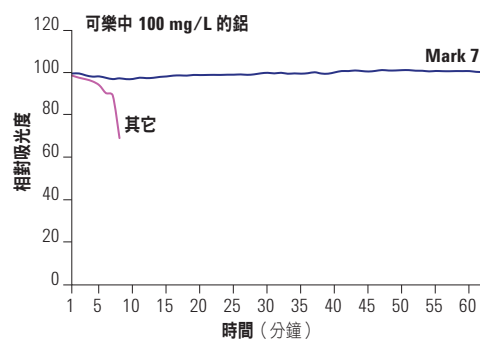
調節您的火焰 AA 性能

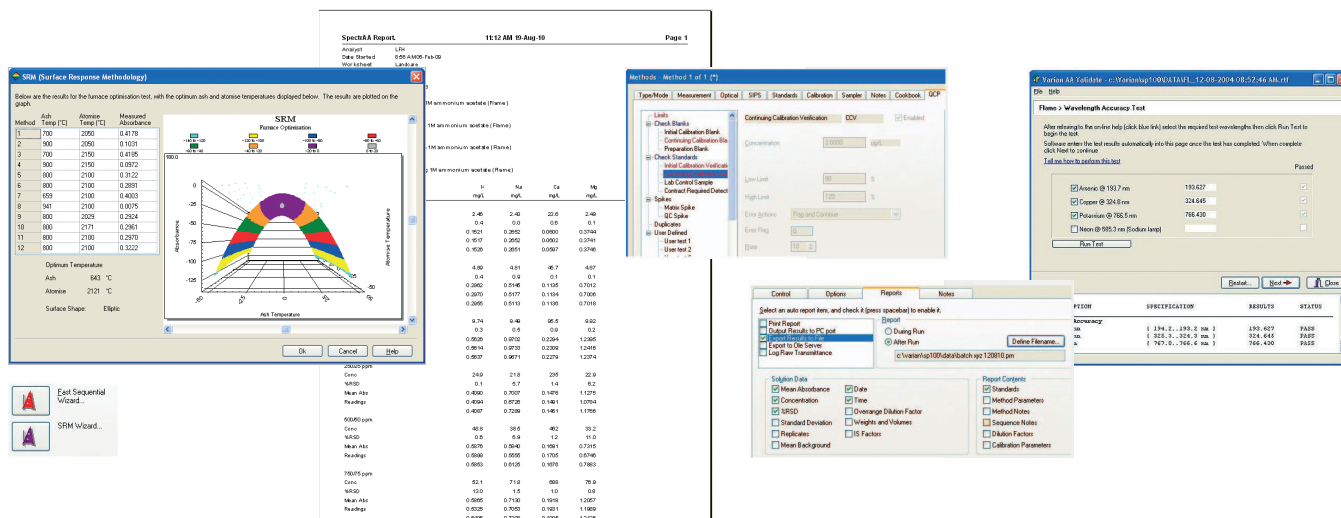
使用安捷倫靈活方便的 Mark 7 原子化系統使您快速獲得精確的結果，應對複雜基體樣品。

- 使用外部可調節撞擊球來調整性能
- 獲得高靈敏度——對於 5 mg/L 銅其吸光值通常大於 0.9 Abs
- 優化精度——對於 5 秒積分 10 次讀數；通常相對標準差小於 0.5%
- 減少複雜樣品的干擾。為實現精準測定，使用可拆卸的雙頭擾流器確保完全混合並形成超細氣溶膠
- 最小燃燒頭堵塞——波紋設計使燃燒頭具有優異抗堵塞能力，即使是分析最困難的樣品
- 耐腐蝕元件增強其耐久性，這使其成為高酸基體分析的理想選擇

應用靈活

Mark 7 原子化系統具有常規處理高鹽樣品的能力和獲得高靈敏度的靈活性





嚮導 > 報告 > 驗證 > 整合 > 確認 >

更勝一籌的軟體

易於使用的軟體，通過單一視窗可以實現所有的儀器控制、查看樣品結果和信號圖形。

- 分析過程的每個步驟都有嚮導功能，例如設置快速分析序列或為配合 SPS 3 系統創建自訂的樣品架和樣品管配置
- 表面回應技術 (SRM) 嚮導省去了方法開發的煩瑣工作，自動完成石墨爐條件的優化。該嚮導能夠推薦最佳參數並且自動創建一個使用這些條件的方法
- 有一個樣品急需測試？只需簡單點擊隨機樣品選項即可。完成後，系統會繼續之前的分析序列
- 通過靈活的報告選項，您可以選擇所包含的資料和報告的類型——包括序列式或多元素格式。您也可以使用不同於校準濃度單位的其他單位來報告您的結果。只需定義所需的單位和轉換因數就可以了（例如，氧化物的百分含量），軟體為您完成剩下的工作
- 通過監控關鍵耗材如燈、電極和泵管線的壽命來減少由於故障而造成的停機和節省運行成本。遵從 GLP 標準，您同樣可以追蹤到已經測試過多少抽樣樣品或已測試樣品
- 使用全系列的 QC 檢測來確認您的結果。測量一個基體匹配的或者有證 QC 標準品，或設定系統以確保完全遵循美國 EPA 的法規要求
- 可以通過協力廠商 LIMS 或其他資料管理系統整合安捷倫 AA 到您的工作流程中。直接輸入和輸出到線上的 LIMS，避免了繁瑣和容易帶來誤差的手動資料轉移
- 使用安捷倫的認證服務確保儀器性能。可以進行火焰、石墨爐和蒸氣操作的全面認證，確保系統性能通過常規檢查並符合工廠指標

雙劍合璧

隨著 2010 年瓦里安公司的加入，安捷倫能夠為市場提供更全面的儀器，最廣泛的層析柱和消耗品組合。同樣重要的還有我們業內最佳的服務和支援團隊，致力於為我們的客戶尋求解決方案。安捷倫始終在您身邊，為您提供技術和可靠的測量方案——您獲得成功的必要條件。

來自 ICP-MS 引領者的擴展的解決方案組合

安捷倫 AA、ICP-OES 和 ICP-MS 儀器具有無可匹敵的性能、最高的可靠性和易用性。由專業的、經驗豐富的支援團隊組成的全球服務網路對儀器提供支援服務。

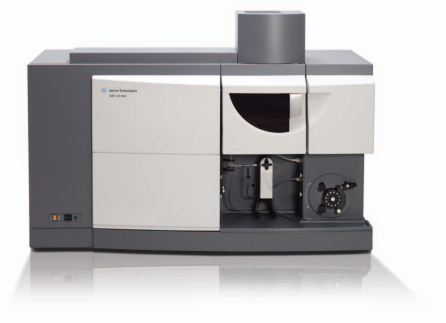
業內最廣泛的層析柱、光譜消耗品確保您的原子光譜儀器能夠長期工作。安捷倫也生產自己的原子吸收元素燈，以保證儀器的性能和可靠性。



安捷倫 7700 系列 ICP-MS 具有無與倫比的基體耐受力、干擾去除能力以及最小的 ICP-MS 體積。



安捷倫 700 系列 ICP-OES 是世界上最最高效的高性能全譜直讀 ICP-OES。



我們新產品的目錄在不斷增加

如需獲得最新資訊，請聯繫您當地的安捷倫代理商或訪問我們的網站：

www.agilent.com/chem/cn

瞭解安捷倫原子光譜解決方案如何實現您所需的高效性、可靠性和準確性

查找當地的安捷倫客戶中心：

www.agilent.com/chem/contactus:cn

安捷倫客戶服務中心：

免費專線：800-820-3278

400-820-3278 (手機用戶)

聯繫我們：

customer-cn@agilent.com

線上詢價：

www.agilent.com/chem/quote:cn

安捷倫科技大學：

<http://www.agilent.com/chem/university>

流覽和訂閱 Access Agilent 電子期刊：

www.agilent.com/chem/accessagilent:cn

化學品可否購買取決於進口限制。

本文資訊如有更改，恕不另行通知。

© 台灣安捷倫科技股份有限公司，2011

Printed in Taiwan，2011 年 9 月
5990-6495CHTW

