

安捷倫超高惰性流路解決方案

降低檢測限和定量活性分析物的 信心之選

The Measure of Confidence

安捷倫
惰性
流路



Agilent Technologies

確保從進樣到檢測的整個流路的惰性 至關重要——如今可輕鬆實現



檢測牛奶、牛乳製品和雞蛋中的三聚氰胺及其他有害物質



微量分析環境基質中的活性分析物



檢測飲用水中危害公眾健康的半揮發性污染物



檢測生物體液中的濫用藥物

隨著各級監管機構對日漸增長的活性樣品及更為複雜的分析樣品的最低檢測限要求的不斷降低，您將無法承受流路表面活性所致的樣品吸附，而這對於食品、環境和法醫樣品基質的分析極為關鍵。

重複得分析或驗證可疑樣品會造成寶貴資源浪費、生產力降低，甚至損傷您的分析底線。由於樣品可行性和可用樣品有限性的形勢日益嚴峻，您可能失去第二次分析的機會，因為此時已經沒有可供分析的可行性樣品了。

更糟糕的是，不可靠的分析結果也會帶來環境安全和食品品質災難性的後果以及錯誤的濫用藥物指控。由於複雜基質如水果、蔬菜、土壤和生物樣本的定性和定量更加困難，您必須特別提高警惕以確保您的流路不會因吸附了分析物而影響了您的分析結果。

一個綜合的惰性化方案

安捷倫優勢

流路惰性對您的分析至關重要，同時也是氣相層析領域的尖端科技。

作為全球氣相層析行業領先的測量儀器公司，安捷倫獨特地將氣相層析流路定位於確保與樣品接觸的每個關鍵部件之惰性，因此可以實現當前分析所需的 ppb 級或 ppt 級檢測限。

2008年，安捷倫推出了Agilent J&W 超高惰性層析管柱——首款被證實具有一致性的層析管柱惰性和超低柱流失性能的氣相層析管柱，為惰性的流路設計奠定了基礎。目前為止，我們一直在引領超高惰性襯管的開發，最近還推出了惰性接頭、惰性密封墊以及用於進樣口和檢測器的惰性耗材。

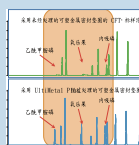
安捷倫惰性流路解決方案能夠顯著降低氣相層析和氣質聯用系統流路各個環節的活性，從而提高系統性能，確保獲得更優異的結果，並使用戶可以處理更多的樣品而避免計畫外維護和重新校準。

內容提要：構建您的惰性流路所需的一切



解決方案：襯管、元件
層析管柱和儀器

第 6 頁



應用

食品與香料 第 12 頁

環境 第 14 頁

法醫 / 毒理學 第 18 頁



耗材與服務

第 22 頁



訂購資訊 / 料號

第 24 頁

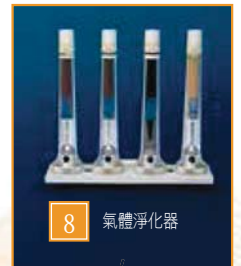


安捷倫惰性流路解決方案

均可保障可靠的惰性氣相層析流路，從而實現更高的靈敏度、準確度和重現性……尤其適用於痕量級應用。

如需瞭解安捷倫惰性流路解決方案如何為您提供最高可信度結果，請訪問 www.agilent.com/chem/inert

擁有安捷倫惰性流路解決方案，您將不會錯過氣相層析和串聯質譜系統分析的任何一個細節



1 超高惰性汽化管

無論帶或不帶去活玻璃棉，經過認證的安捷倫超高惰性汽化管都能夠提供低的表面活性和高重現性的樣品汽化，以保證最佳的活性物質分析。

2 惰性流路分流/不分流進樣口

每個焊件的熱金屬表面均經過處理，可防止發生吸附和降解。

3 超高惰性分流平板

只有安捷倫實現了最佳機械密封與惰性表面的結合。超高惰性分流平板與傳統機械密封墊不同，它採用金屬注模工藝製造並經過鍍金，可確保表面平滑、一致。然後我們將自身的超高惰性化學工藝應用於鍍金屬上，從而獲得可減少活性分析物吸附的無洩漏密封墊。

4 惰性質譜離子源

精密設計、材料選擇、表面去活化以及嚴格的測試可確保離子源對到達質譜儀的分析物具有無可比擬的靈敏度。

5 惰性微板流路控制技術裝置，包括 UltiMetal Plus 三路分流器

惰性微板流路控制技術工具擁有高惰性表面，能夠改善流路，從而避免樣品損失的風險，提高您的氣相層析性能。我們的尾吹接頭使您可以對重基質樣品中的高沸點化合物進行反吹，延長層析管柱使用壽命並提高系統工作效率。

6 UltiMetal Plus 可塑金屬密封墊圈

安捷倫的新型 UltiMetal Plus 可塑密封墊圈經過專利表面去活化處理，是唯一一種不會將活性位點引入流路的密封墊圈。與石墨/Vespel密封墊不同，我們的惰性可塑金屬密封墊圈無需重新擰緊。其可塑金屬構造還解決了標準金屬密封墊圈所面臨的層析管柱斷裂（或洩漏）的問題。可相容微板流路控制技術（CFT）和進樣口/檢測器接頭。（注：密封墊之間顏色的差異是 UltiMetal 塗層引起的正常結果）。

7 Agilent J&W 超高惰性氣相層析管柱

每根層析管柱均經過嚴格測試，確保其具有出眾的低流失和一致的高惰性，可使活性分析物最有效地遷移至氣相層析或質譜檢測器。提供多種固定相，適合環境、食品安全和毒理學應用。

8 氣體淨化器

氧氣、水分和烴類等污染物會增加層析管柱損壞、靈敏度損失和儀器停機的風險。在載氣管線中安裝安捷倫氣體淨化器能夠除去這些污染物，有助於保持流路的惰性、確保獲得最高品質的載氣，並保持氣體管線的純淨和無洩漏。靈敏的指示器有助於保護您的儀器和氣相層析管柱，而快速穩定的功能還可以提高工作效率並減少氮氣消耗量。

請訪問 www.agilent.com/chem/gasclean 獲取與淨化氣體相關的更多策略。

如需瞭解安捷倫惰性流路元件如何相互配合以提高工作效率和性能，請訪問 www.agilent.com/chem/inert

確保獲得可靠的惰性流路——提高活性分析物的反應

無論是分析複雜的活性環境樣品還是篩查濫用藥物，安捷倫惰性流路解決方案都以保障惰性的氣相層析流路，從而實現更高的靈敏度、精確度、線性和重現性，尤其適用於微量級分析。它們還可以最大限度地減少經常性進樣口維護和系統重新校準的必要。

安捷倫超高惰性汽化管

頂尖的去活性能可輕鬆實現微量分析

惰性對於需要加熱的進樣口至關重要，因為不穩定的分析物在其中容易發生吸附或降解。安捷倫專利製造工藝所生產出的超高惰性汽化管具有卓越的去活塗層，能夠確保樣品在轉移到氣相層析管柱時獲得更高的重現性、可靠性和準確度。

- 高度惰性的玻璃棉能夠相容含有活性化合物的樣品
 - 含有惰性玻璃棉的汽化管能夠將非揮發性化合物保留在進樣口內，從而延長層析管柱使用壽命並增加離子源的維護間隔
 - 更高的靈敏度可以使用戶運行更多樣品，從而提高工作效率
- 請記住，安捷倫 CrossLab 超高惰性氣相層析汽化管能夠使您實驗室的所有儀器都獲得完美的性能——無論其製造商或型號。

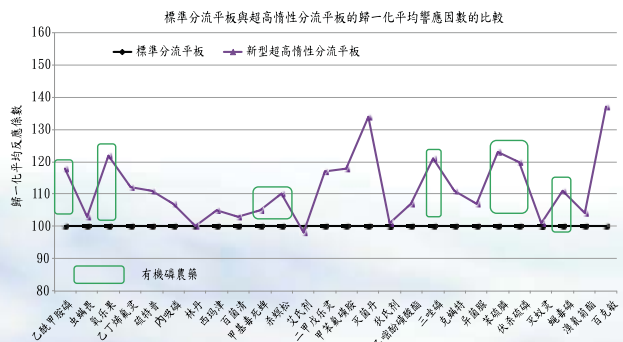
惰性流路產品

防止活性位點破壞分析效果

所有的流路表面都可能造成樣品損失或降解，這也是安捷倫如今將其專利的化學工藝應用於所有樣品流路表面的原因所在：

- 超高惰性分流平板能夠提供最佳的進樣口密封表面，且具有無可比擬的惰性
- UltiMetal Plus 可塑金屬密封圈能夠防止樣品損失，同時可以採用惰性微板流路控制技術裝置，例如反吹或 Ultimate 接頭。這些密封墊的新型設計能夠實現可靠的無洩漏密封和穩定的層析管柱連接，即使在高溫下也能長期保持。
- UltiMetal Plus 處理進樣口焊件能夠進一步降低分析物與進樣口活性位點發生相互作用的幾率

使用超高惰性進樣口分流平板改善有機磷農藥層析峰的峰形和反應值

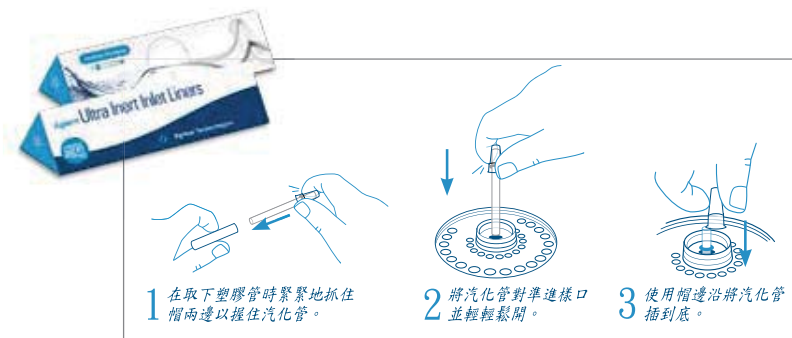


超高惰性分流平板比普通分流平板帶來更高的反應值和更準確的分析結果



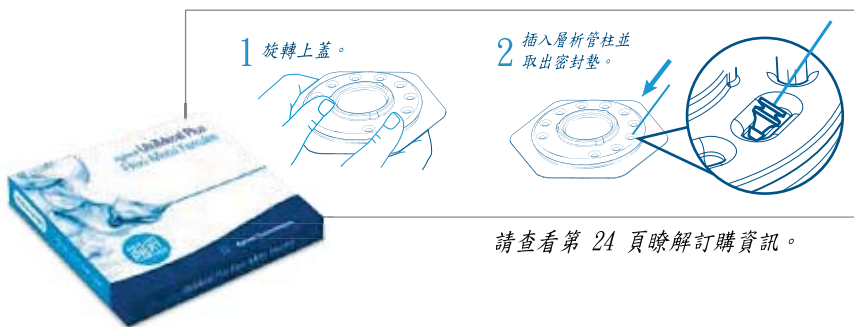
安捷倫獨有的非接觸式包裝能夠減少污染的可能性

安捷倫超高惰性汽化管包裝中帶有一個預先安裝的 O 形圈，該 O 形圈已經經過清洗、老化和不黏連等離子體的處理。這一獨特的非接觸式包裝可以使用戶輕鬆安裝新汽化管，無需找尋和安裝 O 形圈，從而節省時間並降低接觸引起污染的風險。



如需查看非接觸式包裝視頻演示，請訪問 www.agilent.com/chem/touchless

UltiMetal Plus 可塑金屬密封墊圈採用便利包裝，您可以將層析管柱插入密封墊圈，從包裝中取出密封墊圈——從而避免了拿取或掉落的風險。



經認證的性能：

每個超高惰性汽化管去活批次均採用柱上微量 (2 ng) 的酸性和鹼性測試混合標樣進行認證，以確保其高效一致的性能。此外，每支汽化管的包裝中都包括性能證書，您可以將其取下並黏貼到您的實驗室記錄本上以供快速進行合規參考。



易於追溯：去活批號直接列印在性能證書上；汽化管批號及產品編號則永久刻在玻璃上。

安捷倫專利的表面處理技術能夠進一步提高惰性流路的超高惰性我們根據數十年的氣相層析經驗，採用嚴格的層析品質控制流程對超高惰性和 UltiMetal Plus 表面的惰性進行了測試。

在樣品流路中避免被測物接觸活性位點發生流失。
請訪問 www.agilent.com/chem/inert

安捷倫 J&W 超高惰性氣相層析管柱 以充足的信心進行微量分析

安捷倫 J&W 超高惰性氣相層析管柱系列在一致的層析管柱惰性和極低的柱流失方面提升了行業標準，因而對難分離的化合物可獲得更低的檢測限和更準確的分析資料。每支超高惰性氣相層析管柱均採用業界最嚴格的超高惰性測試混合標樣進行測試，並隨柱附帶性能測試清單。

可靠地分析活性化合物、微量樣品及未知樣品，選擇性不變

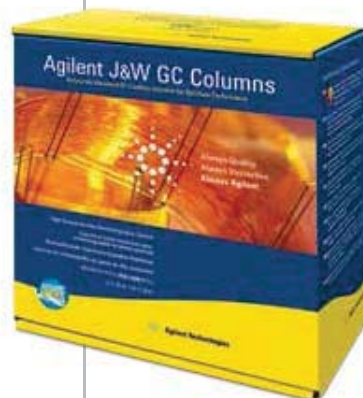
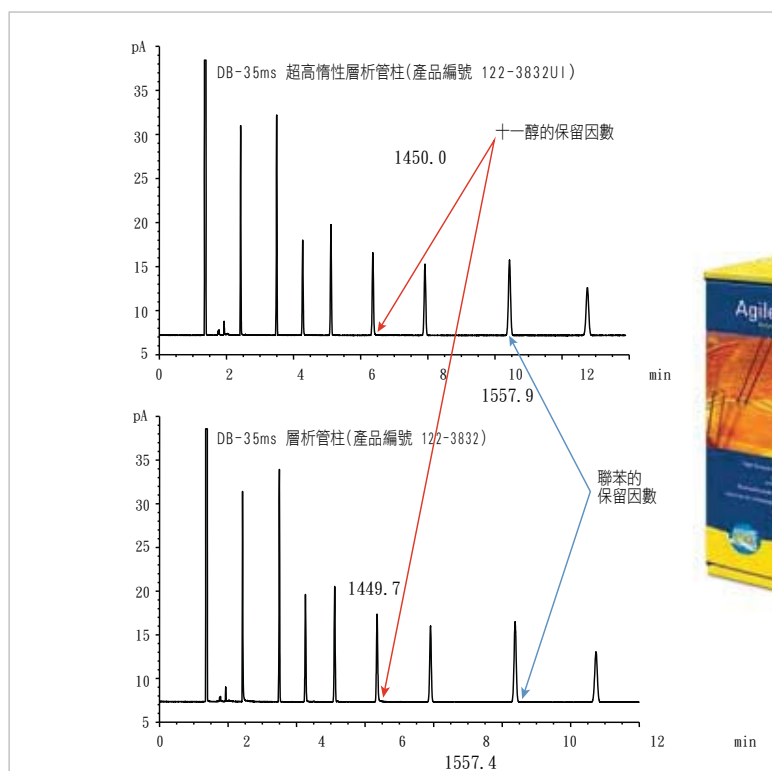
安捷倫公司領先的製造工藝，集中了我們優化的固定相及先進的生產設備，在保持了非超高惰性同類層析管柱產品選擇性的同時，提高了我們超高惰性層析管柱的惰性。

此外，每支安捷倫 J&W 超高惰性氣相層析管柱均經過不同化學特性混合標樣的測試，以避免對少量聚合物的選擇性存在波動。如下圖所示，這可確保安捷倫的 J&W 超高惰性氣相層析管柱與安捷倫 MS 層析管柱具有相同的選擇性，無需進行方法的重新驗證。

低柱活性適用於您的高靈敏度、微量分析應用

高柱惰性的益處

- 峰信號增強使峰定性更準確
- 活性分析物的峰拖尾最小
- 儀器在無需維護的條件下所能正常運行的時間更長
- 最低的組分流失和降解，實現更準確的定量



使用安捷倫 J&W 超高惰性氣相層析管柱，您將能夠放心地將其整合到現有方法中，此時的選擇性仍相同

業界最嚴格的測試混合標樣確保一致的柱惰性和分析結果

功能強大的測試混合標樣可揭露層析管柱活性的缺陷，而功能相對較弱的混合標樣實際上會掩蓋此類缺陷。

安捷倫超高惰性層析管柱的測試混合標樣具有低分子量、低沸點和無空間位阻活性基團的特點。這些特點使得測試分子中的檢測點滲透並完全結合到固定相和層析管柱表面。

常用的要求不高的測試混合標樣

1. 1-辛醇	4. 2, 6-二甲苯胺	7. 正癸醇
2. 正十一烷	5. 正十二烷	8. 正十三烷
3. 2, 6-二甲苯酚	6. 萘	9. 癸酸甲酯

安捷倫更嚴格的超高惰性測試混合標樣

超高惰性 5ms 層析管柱

滯留順序	測試混合標樣	功能測試
1	1-丙酸	鹼性
2	1-辛烯	極性
3	正辛烷	烴標記物
4	4-甲基吡啶	酸性
5	正壬烷	烴標記物
6	磷酸三甲酯	酸性
7	1, 2-戊二醇	矽醇
8	正丙苯	烴標記物
9	1-庚醇	矽醇
10	3-辛酮	極性
11	正癸烷	柱效

超高惰性 1ms 層析管柱

滯留順序	測試混合標樣	功能測試
1	1-丙酸	鹼性
2	1-辛烯	極性
3	正辛烷	烴標記物
4	1, 2-丁二醇	矽醇
5	4-甲基吡啶	酸性
6	磷酸三甲酯	酸性
7	正丙苯	烴標記物
8	1-庚醇	矽醇
9	3-辛酮	極性
10	叔丁基苯	烴標記物
11	正癸烷	柱效

超高惰性 35ms 層析管柱

滯留順序	測試混合標樣	功能測試
1	1-辛烯	極性
2	1-丁酸	鹼性
3	正壬烷	烴標記物
4	4-甲基吡啶	酸性
5	正丙苯	極性
6	1-庚醇	矽醇，極性
7	1, 2-戊二醇	矽醇
8	3-辛酮	極性
9	磷酸三甲酯	酸性
10	正十一烷	烴標記物
11	叔丁基苯	柱效

超高惰性 DB-624 層析管柱

滯留順序	測試混合標樣	功能測試
1	乙醇	活性
2	二氯甲烷	極性
3	1-丙醇	活性
4	乙酸	鹼性
5	吡啶	酸性
6	辛烷	烴標記物
7	1-戊醇	極性
8	1, 2-丙二醇	矽醇
9	酪酸	鹼性
10	間-二甲苯	極性/柱效
11	4-甲基吡啶	酸性
12	溴仿	極性
13	二甲基-甲基膦酸酯	酸性
14	癸烷	烴標記物

超高惰性 DB-8270D 層析管柱

滯留順序	測試混合標樣	功能測試
1	丙酸	鹼性
2	吡啶	酸性
3	1-戊醇	矽醇
4	1-辛烯	極性
5	正辛烷	烴標記物
6	1, 2-丁二醇	矽醇
7	1-氯-2-氯苯	極性
8	間-二甲苯	極性
9	對-二甲苯	柱效
10	2-庚酮	極性
11	正壬烷	烴標記物
12	異丙基苯	柱效

如需查看超高惰性 DB-8270D 測試層析圖譜，請訪問

www.agilent.com/chem/library:cn
並搜索 5991-0250CHCN®

如需瞭解更多關於最高惰性流路的資訊，
請訪問 www.agilent.com/chem/inert

安捷倫的 GC/MSD 和 GC 儀器

最大化您的定量靈敏度和準確性

為保證精確定量和高靈敏度，整個流路包括檢測器表面都必須具有高惰性。這一點對質譜儀尤為重要，因其常被用作高靈敏度分析。

安捷倫行業領先的串聯質譜系統將惰性離子源與您所需的分析功能相結合，使您能夠與最嚴格的新分析方法保持同步，並能夠完全勝任您最嚴格要求的樣品分析任務。我們的儀器套裝包括氣相層析單四極杆 MSD、氣相層析離子阱串聯質譜、氣相層析三重四極杆質譜和 GC/Q-TOF MS。

Agilent 5977 系列 GC/MSD 成就您對高性能和一體化的追尋

Agilent 5977 系列 GC/MSD 能夠將您的實驗室工作效率和可靠性提升至新的水準，具有更高的靈敏度、卓越的工作流程和軟件工具，有助於簡化方法優化過程並降低您的經營成本。

- 靈敏度最高的MSD：Agilent 5977 GC/MSD憑藉其新型Extractor離子源，以及唯一可在高達 200 ° C 下操作的四極杆，能夠防止高沸點化合物的污染並確保經久耐用的調諧和校準
- 最高的效率：集成的硬體和軟體功能有助於簡化工作流程並使使用者利用更少的資源完成更多的工作
- 環境友好的 GC/MSD：集成的睡眠/喚醒模式——以及渦輪泵的智慧啟動功能——有助於減少載氣和能源消耗量
- 最出色的軟體選項：沿用功能全面且穩定強大的 ChemStation，或選用成熟可靠的 MassHunter 軟體



Agilent 5977 系列 GC/MSD 兼具了能夠實現更快的放空時間、生態友好的資源管理和 GC/MSD 系統保護（包括使用氫氣作為載氣）所需的全部要素

Agilent 7890B GC

成就您對價值的追尋

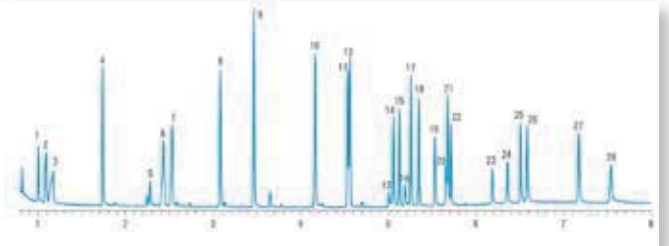
Agilent 7890B GC 系統具備能夠提高工作效率和生成可靠數據所需的一切。它能夠與 Agilent 5977 MSD 進行無縫通信，實現更快速的放空時間、更出色的資源管理和更安全的操作。

- 安捷倫獨有的惰性流路選件：惰性進樣口與超高惰性汽化管和層析管柱配合使用能夠確保完整的樣品到達檢測器，實現信心十足的微量分析
- 改進的微板流路控制技術：微板流路控制技術模組能夠實現無洩漏的惰性柱溫箱內連接，同時提高通量和可靠性
- 進樣口和檢測器的選擇：提供多種進樣口和檢測器型號供您選擇，能夠很快對您的氣相層析進行定制
- 氣相層析和串聯質譜系統工具：簡化了維護和狀態監控，可以減少停機時間
- 直觀的系統和資料處理軟體：選擇滿足您實驗室需求的軟體包——並更快速地將結果轉化為答案
- 減少對氮氣的依賴：集成的計算器可幫助用戶將氮氣方法轉換為更易得且更廉價的氣體（如氫氣或氬氣）方法
- 互動式部件查找軟體：基於圖像的清單可說明使用者快速識別所需的部件和耗材。



Agilent 7890B GC 為業界領先的氣相層析平臺帶來了強大的性能和效率

5 ng 測試混標：安捷倫惰性快速毒理學分析儀



- | | |
|--------------------------------|----------|
| 1. 安非他命 | 15. 可待因 |
| 2. 芬特明 | 16. 蘿拉西洋 |
| 3. 甲基安非他命 | 17. 地西洋 |
| 4. 尼古丁 | 18. 氫可酮 |
| 5. 3,4-亞甲二氧基安非他命 (MDA) | 19. 癮考酮 |
| 6. 3,4-亞甲二氧基甲基安非他命 (MDMA) | 20. 替馬西洋 |
| 7. 3,4-亞甲二氧基乙基安非他命 (MDEA) | 21. 海洛因 |
| 8. 呱替啶 | 22. 氟硝西洋 |
| 9. 苯環利定 | 23. 硝西洋 |
| 10. 美沙酮 | 24. 氯硝西洋 |
| 11. 可卡因 | 25. 阿普唑侖 |
| 12. 普羅地芬 (SKF-525A, 保留時間鎖定化合物) | 26. 維拉帕米 |
| 13. 奧沙西洋 | 27. 土的寧 |
| 14. 四氫大麻酚 | 28. 曲唑酮 |

各化合物的量均為 5 ng 的未衍生濫用藥物的 NPD 層析圖

上述示例顯示了 28 種未衍生化的濫用藥物的分離效果。校驗混標中包含多種鹼性和酸性藥物，是一種快速評估層析管柱和系統性能的有效工具。

在本研究中，汽化管、層析管柱和儀器性能良好。請注意：這些高活性分析物的峰形尖銳且對稱，即使在相對較低的濃度下亦如此，有利於準確定量，這也證實了系統惰性的價值。

如需瞭解這些領先的系統如何能夠提高工作效率，請訪問 www.agilent.com/chem/inert

食品和香料

確保整個食品生產鏈品質始終如一，安全不打折扣

食品供應全球化、新型食源性致病菌及人口老齡化等因素加劇了對高靈敏度食品檢測的應用需求。

流路惰性是食品分析中的新領域，安捷倫以其不斷開發的超高惰性流路解決方案（包括汽化管、層析管柱、儀器、測試混合標樣和程式）為用戶開闢出新的天地。總之，這些創新將確保一個高惰性的流路，提高您對於微量級難分離活性組分的分析能力。

橄欖油中有機磷農藥的殘留

層析活性化合物如有機磷農藥(OP)，能吸附在樣品流路中的活性位點上，尤其在微量分析時影響分析物的反應，增加峰拖尾的風險。因此，惰性流路對於精確定量至關重要。

在本研究中，我們證實了將分析物從進樣口完整轉移至檢測器是至關重要的。為了避免活性位點的干擾，我們推薦使用全套安捷倫惰性流路。

測試條件：

GC/MSD	Agilent 7890/5975C
進樣器	Agilent 7683B, 5.0 µL 進樣針
CFT 裝置	兩路尾吹分流器
	MSD:FPD 分流比 1:1
進樣口	1 µL 不分流進樣；250 °C, 0.25 min 時開始尾吹，尾吹流量 60 mL/min, 2 min 時開啟載氣節省，流量 20 mL/min
層析管柱	安捷倫 J&W DB-35ms 超高惰性層析管柱，30 m x 0.25 mm x 0.25 µm
後運行反吹	290 °C 保持 7.5 min, 反吹過程中輔助 EPC 壓力為 54 psi, 進樣口壓力為 2 psi
MSD	傳輸管線溫度 300 °C, 離子源溫度 300 °C, 四極杆溫度 150 °C
FPD	230 °C, 氫氣 75 mL/min, 空氣 100 mL/min, 載氣 + 尾吹氣 (N ₂) 60 mL/min

流路耗材：

樣品瓶	琥珀色鉗口玻璃瓶 (產品編號 5183-4496)
瓶蓋	鉗口蓋 (產品編號 5181-1210)
樣品瓶內插管	250 µL 玻璃 / 聚合物支腳 (產品編號 5181-8872)
進樣針	5 µL (產品編號 5181-1273)
隔墊	高級綠色隔墊 (產品編號 5183-4759)
進樣口汽化管	超高惰性帶玻璃棉單細徑雖不分流汽化管 (產品編號 5190-2293)
密封墊圈	0.4 mm 內徑短型; 85/15 vespel/ 石墨 (產品編號 5181-3323)

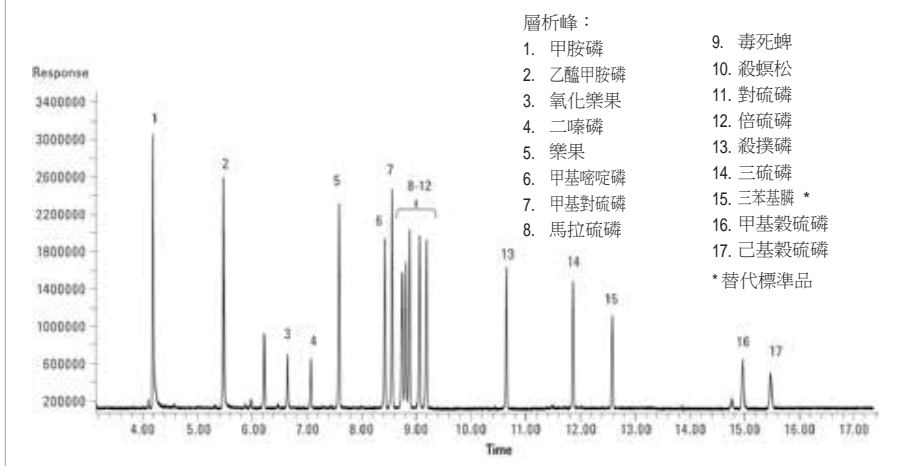




有機磷農藥殘留的測試

安捷倫 J&W DB-35ms 超高惰性毛細管柱和帶玻璃棉的超高惰性汽化管成功分離了目標有機磷農藥，得到了極性農藥的優異峰形，確保在低濃度水準更可靠的定量。

採用安捷倫 J&W DB-35ms 超高惰性層析管柱分離了 16 種有機磷農藥



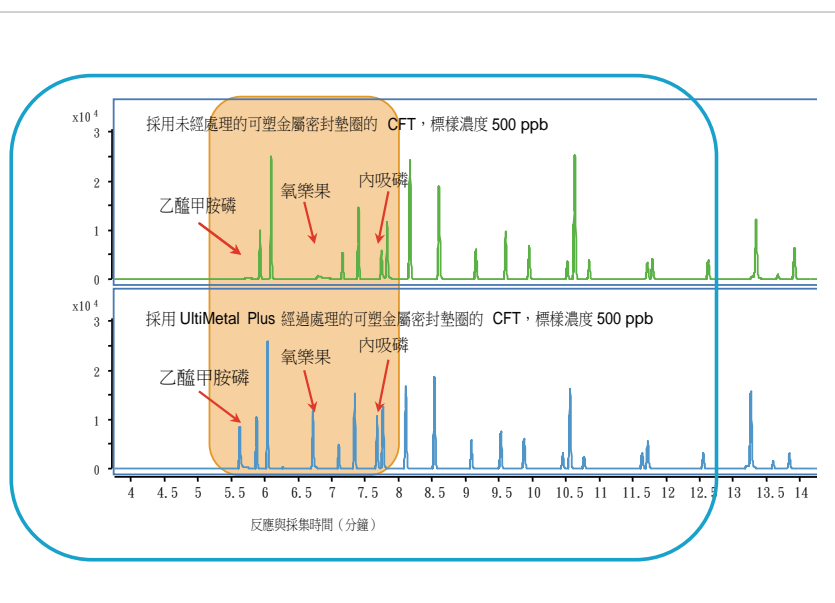
採用安捷倫 J&W DB-35ms 超高惰性 30 m x 0.25 mm x 0.25 μm 毛細管氣相層析管柱 (安捷倫產品編號 122-3832UI) 分析 100 ng/mL 添加了分析物保護劑的基質匹配有機磷農藥標準品所得到的 GC/FPD 層析圖



活性分析物的回收率最高

在微量水準下，即使金屬密封墊圈的裸露表面也可能成為活性來源，從而導致活性和不穩定分析物的損失。採用專利的UltiMetal Plus工藝處理的Agilent UltiMetal Plus可塑金屬密封墊圈能夠減少活性分析物損失、提高反應值、改善分析結果。

注：我們推薦採用柱後反吹以提高食品安全實驗室中常見複雜基質樣品的分析效率。



UltiMetal Plus 可塑金屬密封墊圈將層析管柱與反吹模組相連，降低了農藥乙醯甲胺磷、氧樂果和內吸磷的分析物響應損失。

如需瞭解如何創建適合您的應用的惰性流路，請訪問 www.agilent.com/chem/inert

環境

滿足當下和未來對速度、精度及效率的要求

無論您是定量水中的農藥殘留，還是分析土壤中的污染物，亦或是測量大氣污染物，環境分析都要求了必須比以往更可靠、更高效的分析，獲得更高品質的分析資料。安捷倫超高惰性流路解決方案助您正面應對這些挑戰。安捷倫惰性流路解決方案可幫助您獲得難分析組分的出色峰形，以及低濃度水準的可靠定量。由此您可以在第一時間得到正確的答案。

US EPA 8270 方法用於活性半揮發物的測試

US EPA 8270 方法廣泛用於測定環境基質中半揮發性有機化合物的濃度。採用這種方法的樣品通常是酸性、鹼性和中性物質的混合物。由於儀器流路表面與活性組分的相互作用，這一測試是對 GC/MS 儀器的一個挑戰。在這項評估中，測試混合物包括在 8270 方法中難分析的化合物。

測試條件：

層析管柱 1： Agilent J&W DB-UI 8270D，20 m × 0.18 mm，0.36 μm (產品編號 121-9723)

層析管柱 2： 1.0 m × 0.15 mm 內徑的脫活熔融石英管 (產品編號 160-1625-10)

載氣： 氮氣，40 °C 下恒定流速 1.58 mL/min

柱溫箱： 40 °C (2.5 min)，然後以 25 °C/min 的速度升溫到 320 °C (4.8 min)

進樣口： S/SL 1 μL 脈衝不分流進樣，300 °C，44 psi 脈衝至 1.4 min，1.42 min 時尾吹流量 50 mL/min，載氣節省關閉

進樣口汽化管： 帶玻璃棉的安捷倫超高惰性單錐形汽化管 (產品編號 5190-2293)

MSD，傳輸管線 325 °C，離子源 300 °C，四極杆 150 °C，質量數範圍 30-550 AMU

GC/MSD： Agilent 7890 系列氣相層析 / 5975C 系列串聯質譜系統

進樣器： Agilent 7683B 液體進樣器 (5.0 μL 進樣針，產品編號 G4513-80206)

輔助 EPC： 壓力 2 psi，流出速度 5 mL/min

反吹： 後運行 3.5 min，輔助 EPC 壓力 75 psi，進樣口壓力 2 psi

流路耗材：

樣品瓶： 琥珀色螺紋口樣品瓶 (產品編號 5183-2072)

樣品瓶蓋： 藍色螺紋蓋 (產品編號 5185-5820)

樣品瓶內插管： 250 μL 玻璃 / 聚合物支腳 (產品編號 5181-8872)

進樣針： 5 μL (產品編號 5181-1273)

隔墊： 高級綠色隔墊 (產品編號 5183-4759)

進樣口汽化管： 超高惰性單錐形汽化管 (產品編號 5190-3162)

分流平板： 帶墊圈的超高惰性分流平板 (產品編號 5190-6144)

密封墊圈： 0.4 mm 內徑，85/15 vespel / 石墨 (產品編號 5181-3323)

CTF 接頭： 內螺母 (產品編號 G2855-20530)

CTF 密封墊圈： UltiMetal Plus 可塑金屬密封墊圈，用於 0.25 mm 內徑層析管柱 (產品編號 G3188-27501)

放大器： 20 倍放大器環 (產品編號 430-1020)

如需下載應用摘要 5991-0250CHCN 的全文，請訪問

www.agilent.com/chem/inert



採用安捷倫的高容量氣體篩檢程式可確保獲得高品質的載氣和清潔、無洩漏的氣體管線。如需瞭解更多，請訪問

www.agilent.com/chem/gasclean



US EPA 8270 半揮發物質檢測方法

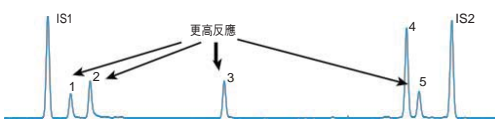
帶玻璃棉的超高惰性汽化管最適用於環境樣品的高通量分析。玻璃棉可以捕集樣品中的非揮發性物質，從而防止柱上樣品殘留，甚至是檢測器上的殘留。

超高惰性去活技術同樣也為玻璃棉提供了高惰性表面，即便接觸如 2,4- 二硝基酚 (2,4-DNP) 這樣的活性化合物其惰性也未降低。

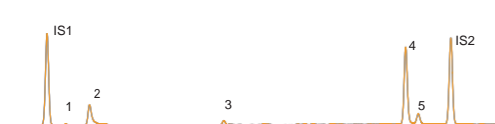
如需下載應用摘要 5991-0250CHCN 的全文，請訪問 www.agilent.com/chem/inert

半揮發性物質的適用性

安捷倫惰性流路



標準流路



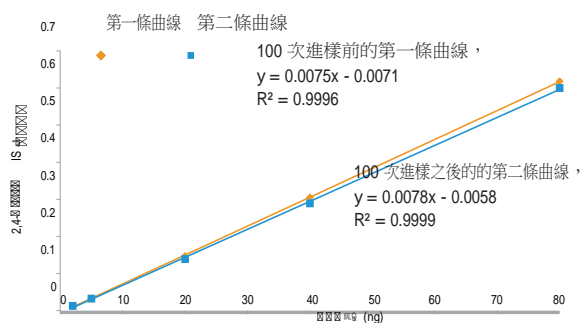
層析峰：

1. 2,4- 二硝基酚
2. 4- 硝基苯酚
3. 4,6- 二硝基-2- 甲基苯酚
4. 4- 氨基聯苯
5. 五氯苯酚
- IS1. 萘-d10
- IS2. 菲-d10

安捷倫惰性流路能夠使敏感的酸性化合物如半揮發性 2,4-DNP 獲得高反應。類似配置的標準流路則具有活性，並產生吸附作用

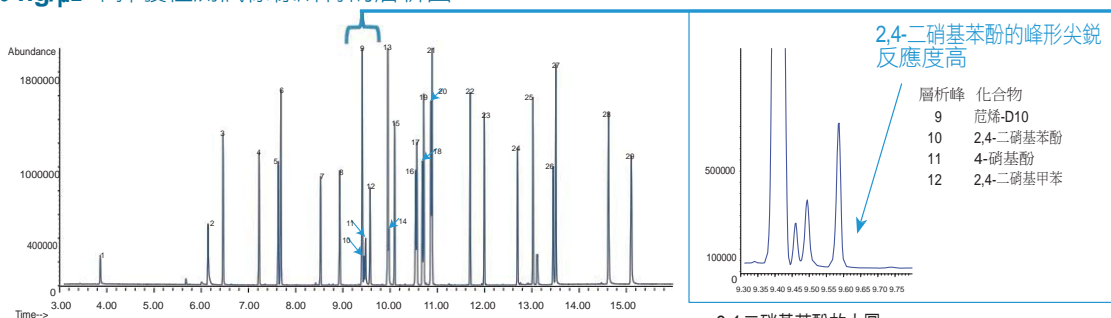
半揮發活性組分的極佳線性校準曲線及可靠的保留性

使用安捷倫惰性流路元件在進樣 100 次前後所得到的 2,4-DNP 校準曲線



改善的去活效果使活性化合物如 2,4-二硝基苯酚在較寬的校準範圍 (2 至 80 ng) 內具有優異的線性

採用配有超高惰性帶玻璃棉汽化管的 Agilent J&W DB-UI 8270D，20 m x 0.18 mm，0.36 μm 毛細管氣相層析管柱分析 10 ng/μL 半揮發性測試標樣所得的層析圖



- | | | | | | |
|------------------|---------------|----------------|----------|----------------------|----------------|
| 1. N-亞硝基二甲胺 | 6. 萘 | 11. 4-硝基酚 | 16. 西瑪津 | 21. 菲-d10 | 26. 3,3'-二氯聯苯胺 |
| 2. 苯胺 | 7. 六氯環戊二烯 | 12. 2,4-二硝基甲苯 | 17. 阿特拉津 | 22. 艾試劑 | 27. 萘-d12 |
| 3. 1,4-二氯苯酚-d4 | 8. 速滅磷 | 13. 芴 | 18. 五氯酚酸 | 23. 環氧七氯 | 28. 苯並[b]芘 |
| 4. 異佛爾酮 | 9. 萘-d10 | 14. 4,6-二硝基鄰甲酚 | 19. 託福松 | 24. 異狄氏劑 | 29. 芘-D12 |
| 5. 1,3-二甲基-2-硝基苯 | 10. 2,4-二硝基苯酚 | 15. 氟樂靈 | 20. 百菌清 | 25. 4,4'-二氯-2-苯基三氯乙烷 | |

29 種化合物混標在 Agilent J&W DB-UI 8270D, 20 m x 0.18 mm，0.36 μm 毛細管氣相層析管柱 (安捷倫產品編號 121-9723) 上分析所得的層析圖示例

利用安捷倫 VOC 應用解決方案對揮發性有機化合物的分析進行優化

世界大部分地區主要採用 US EPA 524.2 和 8260B 方法對飲用水中的揮發性有機化合物進行測定。而早在多年前，Agilent 5975C 串聯質譜儀便已成功分析了這些方法。人們希望通過該分析方法能夠檢測到更低濃度的有機化合物，因此新的改進技術是取得成功的關鍵。

安捷倫 VOC 解決方案優化了儀器設置和條件，將超高惰性技術、重要元件、更新的軟件和方法設置技巧整合於一體，在滿足所有必要的方法質控要素的同時，也為分析提供了最大的靈敏度、耐用性和穩定性。

如需全面瞭解 VOC 方法和儀器配置，請參閱應用簡報“使用尾吹捕集法分析揮發性有機化合物”(5991-0029CHCN)。

測試條件：

GC 採集參數	
GC/MSD	Agilent 7890/5975C
層析管柱	Agilent J&W DB-624UI，20 m x 0.18 mm，1.0 μm (產品編號 121-1324UI)
柱溫箱	35 °C 保持 4 min，以 15 °C/min 升至 240 °C 保持 0.3333min (執行時間 18 min)
前分流/不分流進樣口	氮氣，分流比 150:1，200 °C
隔墊尾吹流量	5 mL/min
輔助加熱 2 (MSD 傳輸線)	
溫度	250 °C
初始溫度	35 °C
恒流	0.7 mL/min
MS 採集參數	
溶劑延遲	1.05 min
Scan	低質量數 35.0，高質量數 260.0
MS 溫度	MS 離子源 250 °C，MS 四極杆 200 °C
進樣器條件：	Atomx
方法	方法 524_5 mL -VOCARB
進樣量	5.0 mL
樣品尾吹時間	0.25 min
樣品尾吹流量	100 mL/min
尾吹管加熱器/溫度	關閉/20 °C
尾吹	11.0 min，40 mL/min，20 °C
乾尾吹時間	2.00 min
乾尾吹時間	100 mL/min
脫附預熱溫度	245 °C
脫附時間/流量	4.00 min/100 mL/min
脫附溫度	250 °C

安捷倫 VOC 元件 (產品編號 G7022A)

描述	產品編號
6 mm 拉出極板 (惰性)，適用於 Agilent 5973 和 Agilent 5975 MSD 惰性 EI 離子源	G2589-20045
DB-624UI 層析管柱 (20 m x 0.18 mm，膜厚 1.0 μm)	121-1324UI
直通 1.0 mm 直型超高惰性汽化管 (內徑 1 mm)	5190-4047
Tekmar VOCARB 3000 (#K) 捕集阱	5188-8820
Agilent GC/MS VOC 應用套裝光碟，包含應用簡報、套裝說明、儀器方法和適用的技術報告	G7022-60001



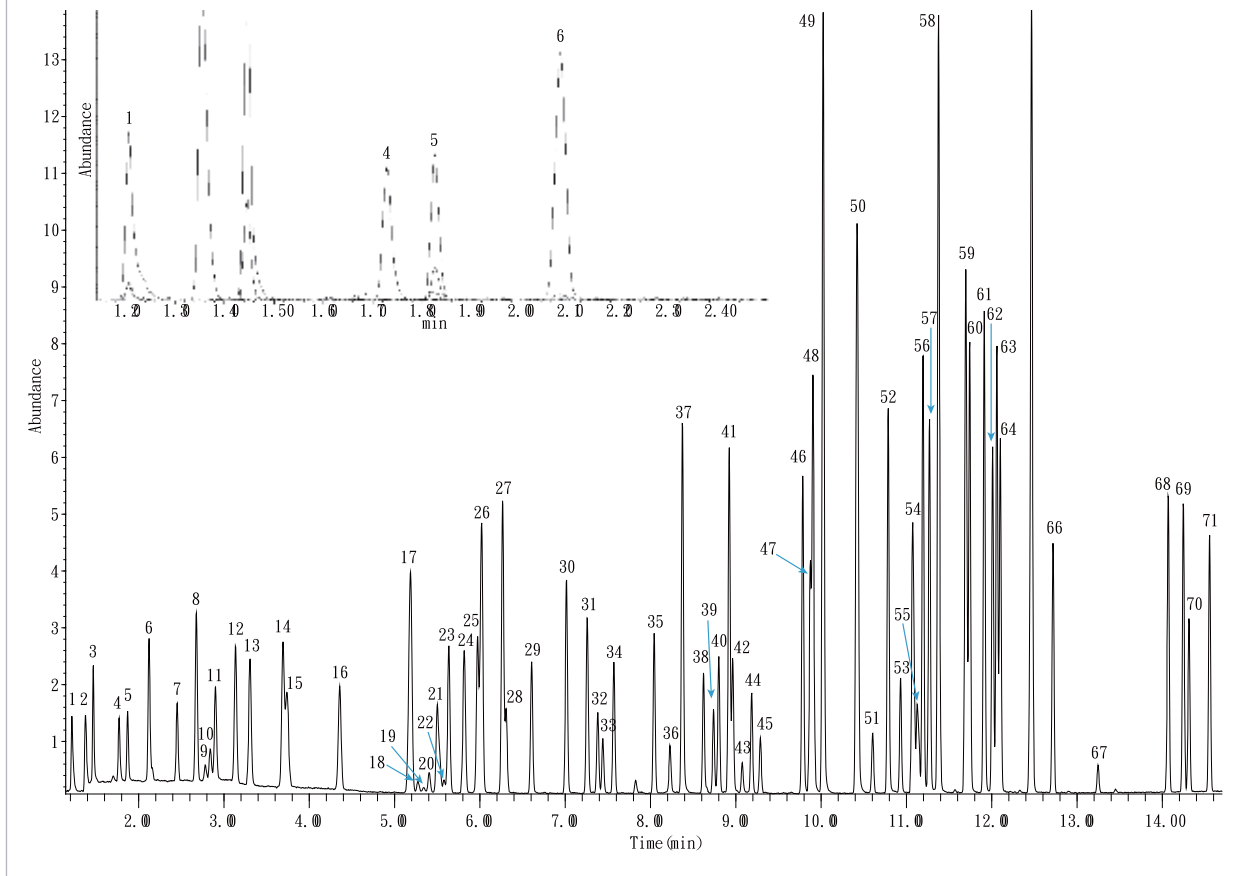
可靠地檢測微量化合物，符合全球環境監控法規

本產品樣本專為環境實驗室編著，重點介紹了 Agilent J&W GC 層析管柱如何實現超低柱流失性和最低的柱活性以滿足高靈敏度微量檢測的應用需求。

詳細瞭解安捷倫領先的環境分析產品：DB-CLP1、DB-CLP2、DB-UI8270D、DB-624UI、SelectPAH 等。同時還將重點介紹安捷倫超高惰性氣相層析汽化管，它們是 Agilent J&W 超高惰性 GC 層析管柱用於微量分析的最佳搭檔。

如需查看氣相層析管柱環境應用套裝 (5990-5873CHCN) 產品樣本，請訪問 www.agilent.com/chem/envportfolio

EPA 方法 524.2 揮發性 ICAL 標樣



方法 524.2 ICAL 標樣的總離子流層析圖。插圖：氣體的提取離子層析圖，按流出順序從左到右依次為：二氯二氟甲烷 (85 m/z)、氟甲烷 (50 m/z)、氟乙烯 (62 m/z)、溴化甲烷 (94 m/z)、氟乙烷 (64 m/z) 和三氟氟甲烷 (101 m/z)。若要詳細瞭解化合物資訊，請參閱“使用安捷倫 VOC 應用解決方案優化揮發性有機物分析”(5991-0896CHCN)。

如需瞭解更多關於最高惰性流路的資訊，
請訪問：www.agilent.com/chem/inert

法醫/毒理學

確保您的資料能夠經受最嚴酷的審查

在法醫及毒理學領域，無論您是對濫用藥進行篩查，或是對犯罪現場爆炸物殘留的檢查，或是對化療劑量的監測，生命和專業檢測都依賴於結果的準確性。情況更為複雜的是，每年不斷出現的數以百計的新藥物或者新毒物使您目標化合物的清單不斷增加。

根據安捷倫超高惰性和 UltiMetal 解決方案所得到的惰性流路能夠為您提供分析低濃度分析物時所需要的選擇性和靈敏度，獲得優異峰形和一致的回收率。含有處理後的密封墊和焊件的惰性流路分流/不分流進樣口能夠防止樣品吸附或降解，而帶玻璃棉的超高惰性汽化管能夠捕集不揮發性化合物，且有助於將活性目標分析物轉移至超高惰性層析管柱。UltiMetal Plus 可塑金屬密封墊圈和經尾吹的毛細管流路接頭能夠對重基質樣品中的高沸點化合物進行反吹。

提示：對於可使用氣相層析儀分析的化合物，您可通過帶 EI 離子源的串聯質譜系統在 SIM-Scan 模式下運行來顯著減少樣品前處理和淨化過程。

鹼性濫用藥物

複雜基質樣品（例如血漿或尿液提取物）會降低分析柱和檢測器的性能，縮短色譜柱使用壽命並增加維護質譜離子源的需求。這一問題可用帶玻璃棉的進樣口襯管加以解決，這種汽化管能夠保護整個氣質聯用系統；但是，如果這些汽化管未經徹底去活，它們可能導致目標分析物發生吸附或降解。

安捷倫的超高惰性去活工藝能夠顯著提高玻璃棉去活效果和穩定性，使帶玻璃棉的汽化管可被首次用於鹼性濫用藥物的 GC/MS 分析。在測試中，使用安捷倫的法醫/毒理學分析儀校驗標樣對流路惰性進行評估，該校驗標樣中包含 28 種常見且難以分析的鹼性藥物。

測試條件：

層析管柱	Agilent J&W DB-5MS 超高惰性柱，15 m x 0.25 mm，0.25 μm
樣品	用於 GC/MS 法醫/毒理學分析儀的 5 ppm 校驗混標（產品編號 122-5512U1）
進樣	1 μL 不分流進樣，280 °C 下（保持 0.75 min）
柱溫箱	100 °C 下保持 0.5 min，以 20 °C/min 升溫至 325 °C，然後保持 2.5 min
檢測器	Agilent 5975MSD

流路耗材：

樣品瓶	棕色螺口蓋（產品編號 5182-0716）
樣品瓶蓋	藍色螺口蓋（產品編號 5182-0717）
樣品瓶內插管	150 μL，玻璃，帶聚合物支腳（產品編號 5183-2088）
隔墊	高級綠色不粘連 11 mm 隔墊（產品編號 5183-4759）
密封墊圈	0.4 mm 內徑，85/15 vespel/石墨（產品編號 5181-3323）
微板流路控制技術	Ultimate 接頭（產品編號 G3182-61580），內螺母（產品編號 G2855-20530）；UltiMetal 可塑金屬密封墊圈（產品編號 G3188-27501）
進樣口密封墊	超高惰性分流平板（產品編號 5190-6144）
進樣口汽化管	安捷倫帶玻璃棉的超高惰性去活化單細徑雖不分流汽化管（產品編號 5190-2293）

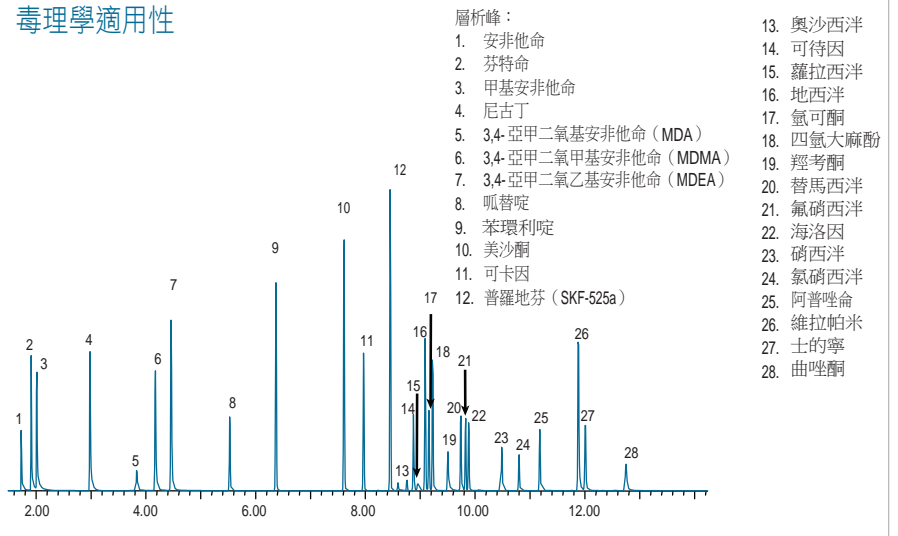




濫用藥物測試

在本示例中，我們採用安捷倫的超高惰性帶玻璃棉單細徑錐不分流汽化管對柱上進樣 5 ng 的法醫/毒理學混合測試標樣進行了 GC/MS 分析。峰形和反應值顯示汽化管和玻璃棉都具有很高的惰性，防止了分析物的吸附和分解。

毒理學適用性



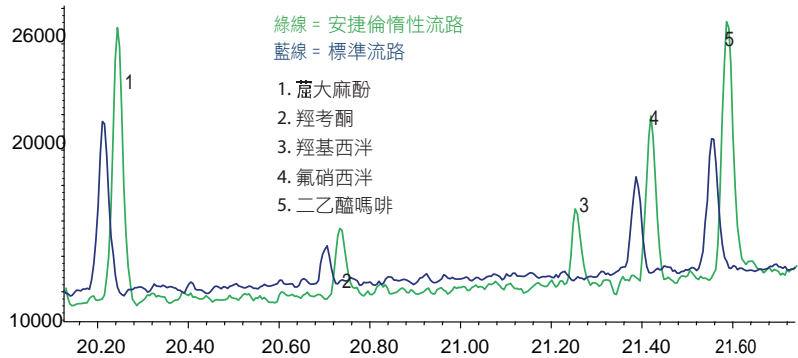
採用安捷倫超高惰性流路的串聯質譜系統對複雜且難分析的法醫/毒理學分析測試標樣柱上進樣 5 ng 的 GC/MS 分析



使活性藥物獲得更優異的峰形和更高的反應

此處，使用相同的 HP-5MS 超高惰性色譜柱與 MSD 在進樣口和耗材的惰性方面進行比較。始終安裝惰性組件來降低進樣口活性並避免顯著的信號損失或分析物吸附總量。

兩種流路下分析 500 ppb 濫用藥物的疊加譜圖比較



層析管柱： Agilent J&W HP-5ms UI 30 m x 0.25 mm, 0.25 μm
柱溫箱： 100 °C 保持 4 min，然後以 10 °C/min 的速度升高至 280 °C，然後再以 6 °C/min 的速度升高至 300 °C (保持 4.67 min)
載氣： 氬氣 52.7 cm/s (約 2 mL/min)，溫度設置為 100 °C，EPC 恒流
進樣口： 脈衝不分流模式，35 PSI 脈衝至 0.73 min，0.75 min 尾吹流量 50 mL/min 載氣節省流速 20 mL/min，2 min 時開啟
進樣口汽化管： 超高惰性帶玻璃棉汽化管/標準單細徑錐帶玻璃棉汽化管 (產品編號 5190-3165)
分流平板： 超高惰性分流平板/標準分流平板
檢測器： MSD Scan 模式 40 至 450 m/z，離子源溫度 230 °C，四極杆溫度 150 °C，傳輸管線溫度 310 °C

UltiMetal Plus 惰性流路分流/不分流進樣口、帶玻璃棉的超高惰性汽化管以及超高惰性分流平板能夠防止活性分析物的吸附和損失。

您可從 www.agilent.com/chem/library.cn
下載此研究的應用報告全文 5990-7596CHCN



我們全球應用團隊開發出的應用簡報庫已經證明了安捷倫惰性流路的性能優勢

食品

使用安捷倫 J&W DB-35ms 超高惰性層析管柱和超高惰性玻璃棉汽化管在使用/不使用分析保護劑兩種情況下測定有機磷農藥 (OP) (5990-8235CHCN)

使用帶玻璃棉超高惰性汽化管的 GC/MS/MS 進行食品中農藥的分析 (5990-7706CHCN)

應用 Agilent J&W DB-35ms 超高惰性 GC 柱對橄欖油中有機磷農藥殘留量進行 GC/FPD 分析 (5990-7722CHCN)

應用 Agilent J&W DB-35ms 超高惰性 GC 柱對蘋果中有機磷農藥的 GC/MS/FPD 分析 (5990-7165CHCN)

安捷倫 J&W DB-624 超高惰性毛細管層析管柱 GC/MS 靜態頂空法篩查精釀酒 (5991-0659CHCN)

使用新型 Agilent J&W DB-624UI 超高惰性 GC 層析管柱分析微量揮發性有機酸 (5991-0845CHCN)

安捷倫 J&W DB-624 超高惰性毛細管層析管柱 GC/MS 靜態頂空法篩查啤酒 (5991-1136EN)

異狄氏劑和 DDT 在配備惰性流路的 Agilent 7890A 氣相層析上發生降解 (5991-1862EN)

環境

採用氣相層析和活化化合物評估超高惰性汽化管去活技術 (5990-7380CHCN)

使用帶玻璃棉超高惰性進樣口汽化管和 GC/FID 進行半揮發性物質的分析 (5990-7381CHCN)

使用安捷倫 J&W DB-35ms 超高惰性層析管柱和 DB-XLB 層析管柱對水中低於 $\mu\text{g/L}$ 級的有機氯農藥和除草劑進行 GC/ μECD 法分析 (5990-9735CHCN)

使用安捷倫 J&W HP-1ms 超高惰性層析管柱和安捷倫 J&W DB-1301 毛細管 GC 層析管柱對殺蟲劑進行分析 (5990-4352EN)

使用 Agilent J&W DB-35ms 超高惰性層析管柱和 DB-XLB 層析管柱在 GC/ μECD 上進行水中鹵乙酸的測定 (5990-8765CHCN)

使用 Agilent J&W DB-5ms 超高惰性 GC 柱分析多溴二苯醚 (5990-5651CHCN)

使用 Agilent J&W DB-5ms 超高惰性 GC 柱分析 PAH (5990-5652CHCN)

尾吹捕集法分析揮發性有機化合物——使用安捷倫 5975C 串聯質譜儀成功進行 VOC 分析 (5991-0029CHCN)

使用安捷倫特殊設計的 J&W DB-UI 8270D 層析管柱分析半揮發性組分 (5991-0250CHCN)

使用安捷倫超高惰性流路解決方案通過 GC/QQQ 分析農藥 (5991-1860EN)

GC/MS/MS 法定量和重複性分析種植作物中的微量農殘 (5990-9317CHCN)

採用氣相層析-串聯質譜法分析食品中殘留農藥時大體積進樣的優化方法開發 (5991-1196EN)

法醫/毒理學

安捷倫惰性流路的改進對濫用藥物測試的影響 (5991-1859EN)

使用帶玻璃棉超高惰性進樣口汽化管和 GC/MS 進行濫用藥物的分析 (5990-7596CHCN)

採用安捷倫快速毒物分析儀和安捷倫 J&W DB-35ms UI 超高惰性氣相毛細管層析管柱分離嗎啡酮和氧可酮的羥基 - 亞胺基三甲基矽烷衍生物 (5990-6577CHCN)

採用三重四極杆對尿中違禁藥物進行快速全面篩查 (5990-7234CHCN)



更多超高惰性應用摘要和技術簡報

使用安捷倫 J&W DB-35ms 超高惰性 GC 層析管柱分析捲煙主流煙氣中致癌的煙草特異性亞硝胺 (5990-8849EN)

解決氣相柱 QC 測試中所關注的問題 (5990-9961CHCN)

使用安捷倫特殊設計和測試的針對 USP <467> 的 J&W DB-Select 層析管柱進行溶劑殘留分析 (5991-0616CHCN)

採用 Agilent UltiMetal Plus 去活處理提高樣品流路中金屬表面的惰性 (5991-1861CHCN)

製藥應用

加工中間產物、輔料和配方藥品中的溶劑殘留測試為全球藥品的安全防護提供了重要保障。美國藥典 (USP) 通則關於殘留溶劑條例 <467> 的修訂與國際協調委員會 (ICH) Q3C 指南基本上一致。兩大機構均採用基於毒性/劑量的方法來評估這些溶劑或揮發性有機雜質 (OVI) 對公眾的風險危害水準。該分析通常使用 G43 固定相厚膜層析管柱採用靜態頂空-FID 層析法。

Agilent J&W DB-Select 624UI <467> GC 層析管柱是專門針對美國藥典方法 <467> 而設計。

有關更多資訊，請參閱應用簡報“使用安捷倫特殊設計和測試的針對 USP <467> 的 J&W DB-Select 層析管柱進行溶劑殘留分析”(5991-0616CHCN) 和“降低檢測限並定量分析微量揮發性有機雜質”(5991-0552CHCN)。

如需獲取這些應用檔案，請訪問
www.agilent.com/chem/library:cn 並搜索出版號。

安捷倫耗材與服務

確保儀器在整個生命週期內具有出色的性能和最高的效率

作為全球層析行業的領導者，安捷倫獨特定位於傾力為您提供行業領先的氣相層析耗材和樣品製備產品。所有耗材都經過我們具有豐富設計經驗團隊的工程設計或選擇，都嚴格按照我們的性能指標進行生產，並通過一系列嚴格條件的測試。

惰性流路附件包

該附件包包含將現有分流/不分流進樣口升級為惰性流路分流/不分流進樣口所需要的元件。包括進樣口焊件、外層焊件、超高惰性分流平板和超高惰性不分流汽化管。

經過質譜檢測的樣品瓶套裝能夠防止未知層析峰影響您的分析結果

安捷倫樣品瓶套裝消除了樣品瓶成為污染源的可能性，使您對分析結果更有信心，無需因為出現意外峰形而進行預測試或者重新測試。整個套裝包括一個分析證書，詳細說明了關鍵的物理尺寸，以及特定批號和完全可追溯的 LC/MS 和 GC/MS 信號軌跡。



優級不黏連隔墊

其他的供應商在隔墊上塗漬粉末，用以避免粘連。但是這種塗漬物會聚集到分流放空管線中，影響活性化合物的分析。

與此相反，安捷倫不粘連隔墊採用等離子塗漬，避免了化學流失和外來物質的污染。因此您的氣相層析系統將保持其完整性，清潔度更高，維護頻率更低（一定要記住經常更換隔墊以防止洩漏）。



藍色系列自動進樣器進樣針

安捷倫藍色系列進樣針可支援具有更高工作效率的 7693 自動進樣器，提供多種體積和配置，與您的應用相匹配。



大包裝的氣相層析耗材

我們的大包裝耗材採用方便和經濟的包裝，為安捷倫氣相層析耗材提供了高品質和一致的性能，是高使用率實驗室的最佳選擇：

- 100 件裝的超高惰性汽化管
- 10 件裝和 50 件裝的超高惰性分流平板
- 400 件裝的不粘連隔墊

樣品前處理很少需要重複分析樣品，獲得可靠而準確的結果

只有安捷倫為整個儀器系統，包括所有型號的氣相層析和氣相質譜提供全套樣品前處理產品。

安捷倫樣品前處理產品可說明使用者輕鬆獲得準確的樣品分析結果：

- 使用 Captiva 過濾產品可提高儀器性能
 - 使用 Bond Elut QuEChERS 試劑盒可降低成本並節省時間
 - 使用 Bond Elut 矽膠和聚合 SPE 產品實現更低的檢測限
- 如需瞭解關於安捷倫樣品前處理解決方案的更多資訊，請訪問 www.agilent.com/chem/sampleprep



Agilent CrossLab

備件 | 服務

安捷倫在 65 個國家/地區設有服務中心，且擁有全球調度系統以及隨時準備為您的安捷倫儀器和其他領先製造商儀器提供協助的電話支援中心，為您提供定制的服務支援，使您獲得更高的效率、更高的生產力和更大的信心。憑藉安捷倫優勢服務合同，您可以獲得業界領先的保障：如果您的安捷倫儀器在服務合同期內出現故障，我們將承諾為您維修甚至免費更換儀器。對於您實驗室中的其他儀器，安捷倫 CrossLab 服務合同能夠確保提供安捷倫高品質服務（涵蓋所有儀器品牌）。

作為定期預防性維護補充的年度安捷倫預防性維護服務，有助於保護您的儀器性能——與其他預防性維護服務相比，此項服務已被證實能夠延長儀器正常執行時間，減少維修次數，並降低維修成本。

如需瞭解更多資訊，請訪問

www.agilent.com/chem/services:cn

利用安捷倫 CrossLab 耗材使得實驗室工作流程、耗材訂購和生產效率得到同步改進。致電安捷倫即可隨時獲得來自您信任品牌的領先製造商所提供的日益增多的高品質氣相層析耗材。提供全面選擇的超高惰性汽化管、汽化管 O 形圈、進樣口隔墊、層析管柱密封墊、層析管柱螺母和自動進樣器進樣針設計可無縫相容布魯克、珀金埃爾默、島津和賽默飛提供的各種氣相層析。我們的技術專家可以幫助您選擇正確的產品，同時我們遍佈全球的物流網路也能保證及時交付您所需的耗材。且它們享有無風險的保證。

如需瞭解更多資訊，請訪問

crosslab-cn.chem.agilent.com

現在就開始訂購，確保您擁有最佳的惰性流路，請訪問 www.agilent.com/chem/GCsupplies:cn

安捷倫超高惰性汽化管和非接觸式包裝： 觸手可及的高惰性、高靈敏度和高重現性



說明	容量 (pL)	內徑 (mm)	1/ 包	5/ 包	25/ 包	散裝 100/ 包 *
不分流進樣口汽化管						
單細徑錐，超高惰性汽化管	900	4	5190-2292	5190-3162	5190-3166	5190-3170
單細徑錐，超高惰性帶玻璃棉汽化管	900	4	5190-2293	5190-3163	5190-3167	5190-3171
雙細徑錐，超高惰性汽化管	800	4	5190-3983	5190-4007		
2 mm 內徑的淺凹坑汽化管，200 µL			5190-2297			
分流進樣口汽化管						
直型，超高惰性帶玻璃棉汽化管	990	4	5190-2294	5190-3164	5190-3168	5190-3172
低壓降，超高惰性帶玻璃棉汽化管	870	4	5190-2295	5190-3165	5190-3169	5190-3173
SPME，頂空進樣						
直型 0.75 mm 內徑	35	0.75	5190-4048			
直型 1 mm 內徑	65	1	5190-4047			

每個汽化管隨附一個預先安裝的不黏連 O 形圈 * 100 個 / 包的批量包裝並非採用非接觸式包裝

安捷倫超高惰性分流平板和墊圈： 適合活性分析物的平滑、無洩漏表面

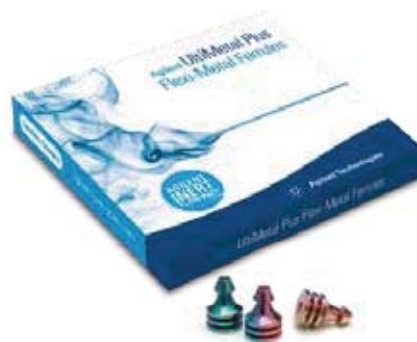
說明	1 個 / 包	10 個 / 包	50 個 / 包
惰性分流平板和墊圈	5190-6144	5190-6145*	5190-6149*

* 將於 2013 年 3 月推出



安捷倫 UltiMetal Plus 可塑金屬密封墊圈： 層析管柱不會斷裂、不洩漏、無活性

說明	產品編號
0.4 mm 內徑的 UltiMetal Plus 可塑金屬密封墊圈，適用於 0.1-0.25 m 內徑的熔融石英管，10 個/包	G3188-27501
0.5 mm 內徑的 UltiMetal Plus 可塑金屬密封墊圈，適用於 0.32 m 內徑的熔融石英管，10 個/包	G3188-27502
0.8 mm 內徑的 UltiMetal Plus 可塑金屬密封墊圈，適用於 0.45-0.53 m 內徑的熔融石英管	G3188-27503
不帶可插入微板流路技術接頭的孔位的 UltiMetal Plus 可塑金屬密封墊圈	G3188-27504
配合 0.25 mm 和 0.32 mm UltiMetal 層析管柱管路使用的 UltiMetal Plus 可塑金屬密封墊圈	G3188-27505
配合 0.53 mm UltiMetal 層析管柱管路使用的 UltiMetal Plus 可塑金屬密封墊圈	G3188-27506



安捷倫惰性流路升級部件包： 所需要的部件集於一體

說明	產品編號
完整的惰性流路升級部件包	5190-6150*
經 UltiMetal Plus 處理的毛細管進樣口外層焊接組件	G3452-60570
經過 UltiMetal Plus 處理的外掛程式焊件	G3452-60586
超高惰性分流平板	5190-6144
帶玻璃棉的超高惰性單細徑錐不分流汽化管	5190-2293
用於 0.25 mm 內徑熔融石英層析管柱的 UltiMetal 密封墊於	G3188-27501

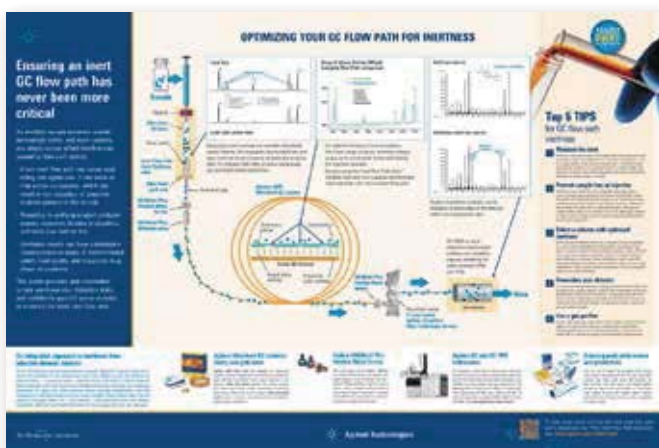
* 將於 2013 年 3 月推出

輕鬆創建惰性流路的四條途徑：

1. 當您購買新型 Agilent 7890B 氣相層析系統時，請索取選件 **114**
2. 使用我們的新型分流 / 不分流進樣口附件進行升級：產品編號 **G3453B**
3. 訂購我們的新型惰性流路附件包（產品編號 **5190-6150**），其中包含基本的焊接部件和耗材
4. 根據需要單獨購買惰性流路元件

其他的流路耗材： 讓您的惰性流路完整

說明	產品編號
經尾吹的惰性 Ultimate 接頭元件	G3186B
帶尾吹氣的惰性三路分流器	G3183B
經 UltiMetal Plus 去活處理的 Ultimate 接頭套裝	G3182-60581
經 UltiMetal Plus 去活處理的一體式 Deans Switch 多管組件	G2855B
帶尾吹氣的惰性一體式分流器	G3180B



瞭解如何優化流路的惰性從而達到當前嚴格的分析所要求的超低檢測限。

立即訂閱免費海報，請訪問 www.agilent.com/chem/uiorder

如需立即訂購，請訪問 www.agilent.com/chem/store

安捷倫 J&W 超高惰性氣相層析管柱 專為低柱流失、高熱 穩定性和優良的惰性 而精心打造



超高惰性 5ms 毛細管氣相層析管柱

內徑 (mm)	長度 (m)	膜厚 (µm)	產品編號
DB-5ms 超高惰性層析管柱			
0.18	20	0.18	121-5522UI
		0.36	121-5523UI
0.25	15	0.25	122-5512UI
		1.00	122-5513UI
		0.25	122-5522UI
	30	0.25	122-5532UI
		0.50	122-5536UI
		1.00	122-5533UI
0.32	30	0.25	123-5532UI
		0.50	123-5536UI
		1.00	123-5533UI
		1.00	123-5563UI
HP-5ms 超高惰性層析管柱			
0.18	20	0.18	19091S-577UI
		0.25	19091S-431UI
0.25	15	0.25	19091S-433UI
		0.50	19091S-133UI
	30	0.25	19091S-233UI
		1.00	19091S-233UI
0.32	30	0.25	19091S-436UI
		1.00	19091S-413UI

超高惰性 DB-624 毛細管氣相層析管柱

內徑 (mm)	長度 (m)	膜厚 (µm)	產品編號
DB-624 超高惰性層析管柱			
0.18	20	1.0	121-1324UI
	30	1.4	122-1334UI
		60	1.4
0.32	30	1.8	123-1334UI
	60	1.8	123-1364UI
0.53	30	3.0	125-1334UI
	75	3.0	125-1374UI
用於 <467> 法的超高惰性 DB-Select 624 毛細管氣相層析管柱			
0.25	30	1.4	122-0334UI
	60	1.4	122-0364UI
0.32	30	1.8	123-0334UI
	60	1.8	123-0364UI
0.53	30	3.0	125-0334UI

超高惰性 1ms 毛細管氣相層析管柱

內徑 (mm)	長度 (m)	膜厚 (µm)	產品編號
DB-1ms 超高惰性層析管柱			
0.18	20	0.18	121-0122UI
		0.25	122-5512UI
0.25	15	0.25	122-0132UI
		0.25	122-0162UI
	60	0.25	123-0112UI
0.32	15	0.25	123-0112UI
	30	0.25	123-0132UI
HP-1ms 超高惰性層析管柱			
0.18	20	0.18	19091S-677UI
		0.25	19091S-931UI
0.25	15	0.25	19091S-933UI
		0.50	19091S-633UI
	30	1.00	19091S-733UI
0.32	15	0.25	19091S-911UI
	25	0.52	19091S-612UI
	30	0.25	19091S-913UI
			19091S-713UI

超高惰性 35ms 毛細管氣相層析管柱

內徑 (mm)	長度 (m)	膜厚 (µm)	產品編號
DB-35ms 超高惰性層析管柱			
0.18	20	0.18	121-3822UI
		0.25	122-3812UI
0.25	30	0.25	122-3832UI
		0.25	123-3812UI
0.32	30	0.25	123-3832UI
		0.25	123-3832UI

超高惰性 DB-UI 8270D 毛細管氣相層析管柱

內徑 (mm)	長度 (m)	膜厚 (µm)	產品編號
DB-UI 8270D 超高惰性層析管柱			
0.18	20	0.36	121-9723
		0.25	122-9732
0.25	30	0.50	122-9736
經濟裝 6 件/包*			
0.18	20	0.36	621-9723
0.25	30	0.25	622-9732

*僅在美國地區銷售

您實驗室其他廠商的儀器需要超高惰性汽化管嗎？

使用安捷倫 CrossLab 汽化管，這將不是問題

安捷倫 CrossLab 汽化管順利實現與您實驗室大多數品牌分析儀器的無縫對接，而無需考慮製造商或型號。



以下是 CrossLab 超高惰性汽化管針對特定品牌儀器的產品編號。如需獲得完整的清單，請參見安捷倫 CrossLab GC 備件選擇指南（出版號 5990-9065CHCN）或者訪問

crosslab-cn.chem.agilent.com



適用於布魯克*系統的安捷倫 CrossLab 汽化管


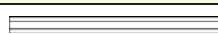
用於 1177 分流/不分流進樣口的汽化管汽化管

說明	內徑 (mm)	外徑 (mm)	長度 (mm)	容積 (pL)	單位	安捷倫超高惰性去活汽化管	對應 OEM 產品編號
分流汽化管							
	直通	4.0	6.3	78.5	1000	5 個/包 8004-0156	RT207732145 SG092007
	帶濾芯， 擲頭管	4.0	6.3	78.5	1000	5 個/包 8004-0158	RT210462145

*前瓦裡安氣相層析儀，現屬於布魯克的产品



適用於珀金埃爾默系統的安捷倫 CrossLab 汽化管

用於 AutoSystem、AutoSystem XL、Clarus 系統的汽化管

說明	內徑 (mm)	外徑 (mm)	長度 (mm)	容積 (pL)	單位	安捷倫超高惰性去活汽化管	對應 OEM 產品編號
不分流汽化管							
	直型	2.0	6.2	92.1	300	5 個/包 8003-0162	N6101372
分流汽化管							
	直通	4.0	6.2	92.1	1150	5 個/包 8003-0151	



適用於島津系統的安捷倫 CrossLab 汽化管

用於 2014 系統的汽化管

說明	內徑 (mm)	外徑 (mm)	長度 (mm)	容積 (pL)	單位	安捷倫超高惰性去活汽化管	對應 OEM 產品編號
不分流汽化管							
	直通	2.6	5.0	95	500	5 個 / 包 8001-0151	220-94767-00
分流汽化管							
	直通	3.4	5.0	95	860	5 個 / 包 8001-0153	

適用於賽默飛世爾科技系統的安捷倫 CrossLab 汽化管

用於 Trace、Focus 系統的汽化管

說明	內徑 (mm)	外徑 (mm)	長度 (mm)	容積 (pL)	單位	安捷倫超高惰性去活汽化管	對應 OEM 產品編號
不分流汽化管							
	單細徑錐	3.0	8.0	105		5 個 / 包 8002-0154	45350032
分流汽化管							
	直型	5.0	8.0	105	2000	5 個 / 包 8002-0151	45350030

這裡列出了安捷倫 CrossLab 產品與原始設備製造商 (OEM) 產品產品編號的對比參考，表明安捷倫 CrossLab 產品是 OEM 產品的可行替代品。CrossLab 產品與相應的 OEM 儀器相容，雖然與 OEM 產品相比，某些 CrossLab 產品的設計會有細微差別。

如需立即訂購，請訪問 www.agilent.com/chem/store

超高惰性流路是分析活性分析物的必備流路



隨著人們對有毒物質進行高靈敏度分析的需求不斷增加，也為氣相層析分析方法提出了新的要求。安捷倫通過為您提供確保高惰性流路所需的工具，致力於提高您對難分析活性化合物甚至是微量分析物的分析能力。

- 安捷倫超高惰性進樣口汽化管無論帶或不帶玻璃棉，都能為您提供一個穩定、重現而可靠的惰性流路
- 安捷倫J&W超高惰性氣相層析管柱在一致的層析管柱惰性和極低的柱流失方面提升了行業標準
- 安捷倫GC和GC/MS儀器彙集了用於微量分析所需的一切，極大地改善了質譜解析度、譜圖完整性及系統檢測限
- 安捷倫製造的耗材能夠防止吸附或降解，有助於保持用戶分析結果的完整性
- 超高惰性分流平板和惰性流路分流/不分流進樣口能夠減少由接觸熱金屬表面引起的分析物損失
- UltiMetal Plus可塑金屬密封墊圈與微板流路技術裝置允許使用者採用反吹、中心切割、分流和 Deans switching 等技術提高分析結果的準確性，而不必擔心洩漏或活性。



如需瞭解有關安捷倫惰性流路解決方案的詳細資訊，請訪問 www.agilent.com/chem/inert

如需獲知當地的安捷倫客戶服務中心或安捷倫授權經銷商，請訪問 www.agilent.com/chem/contactus

如需下載更多應用實例，請訪問 www.agilent.com/chem

台灣安捷倫科技免費客戶服務專線：
0800-018768

本文中的訊息，如有變更，恕不另行通知。

© 台灣安捷倫科技股份有限公司，2013

2013年2月1日 台灣印刷

5990-8532ZHTW



Agilent Technologies