

土壤及事業廢棄物中揮發性有機物檢測樣品製備方法總則

中華民國 92 年 8 月 13 日環署檢字第 0920058878 號公告
自中華民國 92 年 11 月 13 日起實施
NIEA M152.01C

一、方法概要

本方法總則適用於製備土壤及事業廢棄物中揮發性有機物檢測樣品之一般通則，包括：樣品製備時之干擾問題探討；試劑、樣品前處理方法的品管樣品製備，各種前處理製備方法步驟摘要及相關品質管制規範。

二、適用範圍

- (一) 本方法敘述將揮發性有機物導入特定的偵測系統(參見各檢測方法)中時，該如何選擇適當的樣品製備方法(如吹氣捕捉、萃取、共沸蒸餾、稀釋、頂空進樣等)的準則。樣品基質包括：土壤、沈積物、水溶液/非水溶液及固態事業廢棄物；至於它種事業廢棄物基質，亦可應用所列之一種或數種樣品製備方法。表一為揮發性有機物之樣品製備方法的參考準則。
- (二) 本方法敘述有關待測物的干擾問題，校正標準品及添加標準品的製備步驟，及針對每一樣品前處理方法的特定品質管制規範。
- (三) 本方法包括事業廢棄物樣品製備，如非水溶液事業廢棄物樣品、廢油、經過毒性特性溶出程序(TCLP)及樣品前處理所得之濾液等及揮發性有機物檢測之稀釋和直接注射法的樣品製備方法準則。

三、干擾

- (一) 揮發性有機物（尤其是二氯甲烷及氟氯碳化物），極易藉擴散透過樣品瓶的密封墊片而污染樣品。
- (二) 溶劑、試劑、玻璃器皿及其他樣品處理過程中所用的容器，可能會導入偏差，而干擾樣品的分析結果。必須藉由方法空白分析，證明其沒有被污染。可選用特定試劑及使用全套玻璃系統，執行溶劑蒸餾的純化步驟改善之。詳見各檢測方法中有關特定之品質管制規定，及玻璃器皿清洗步驟。
- (三) 當分析高濃度樣品後接著分析低濃度樣品時，易發生交互污染狀況；因此分析異常高濃度樣品後，必需接著分析不含有機物的試劑水，以檢查是否有交互污染，因此較易遭受污染的吹氣捕捉系統需經常進行整個系統的烘脫及吹氣清洗。
- (四) 揮發性有機物的分析，應避免在有機溶劑的環境下進行。
1. 檢測二氯甲烷時應特別注意樣品分析及儲存區域，必須將可能產生二氯甲烷來源的周圍環境完全隔離，否則會導致凌亂的背景雜訊。
 2. 由於二氯甲烷會透過聚四氟乙烯(PTFE)管線造成污染，故所有氣相層析儀的氣體管線，以及吹氣氣體管線，應使用不銹鋼管或銅管。
 3. 檢測人員因執行液相-液相萃取步驟，而暴露於二氯甲烷蒸氣中，其所穿著衣物，可能會造成樣品的污染。
 4. 在執行揮發性有機物分析的實驗室中，若存放其它有機溶劑，亦可能會導致凌亂的背景雜訊，此點亦需注意。
- (五) 至於各樣品前處理方法的干擾問題，在各檢測方法中分別詳述。
- (六) 土壤/事業廢棄物樣品分析時，應分別注意有機碳或樣品基質之干擾。

四、設備

詳見各檢測方法中所需之設備。

五、試劑

- (一) 詳見各檢測方法中對所需之溶劑或試劑的敘述。
- (二) 不含有機物試劑水：適用於有機物分析檢測用。一般指試劑水中干擾物之濃度低於有機物分析檢測方法中待測物之偵測極限。可將一般試劑水經由約450克活性碳吸附床過濾，或由純水製造系統製造而得之水。
- (三) 不含揮發性有機物試劑水：適用於揮發性物質分析用之不含有機物試劑水。可將上述之不含有機物試劑水煮沸15分鐘後，將水溫保持在90℃，同時通入惰性氣體於水中1小時，趁熱裝入密封容器內放冷備用。
- (四) 儲備標準溶液：儲備標準溶液可由純標準品自行配製，或採購經確認之市售標準溶液。檢量線標準溶液可由儲備標準溶液配製而成，至於檢量線初始校正確認標準品，則必須由不同來源或不同批次之儲備標準溶液另行單獨配製，用來查核檢量線標準溶液的準確性。
 1. 可吹氣 (Purgeable) 儲備標準溶液：使用已確認成分與純度的液體或氣體製備之。由於若干有機鹵化物具毒性，進行稀釋等製備步驟時，需在抽風櫃中進行。
 - (1) 將 10 mL 量瓶放在天平上先歸零，加入大約 9.8 mL 甲醇，使其靜置約 10 分鐘，不要加蓋，直到所有沾到甲醇液體的容器表面乾燥為止，稱重，精稱至 ± 0.0001 g。
 - (2) 使用 100 μ L 注射針，立即加入兩滴或數滴已預先置於低溫

環境（不需回溫立即使用）已確認成分與純度的標準品於量瓶中，再稱重。所加入的標準品液體必需完全直接落入甲醇液體中，不得與量瓶的瓶頸部份接觸。

(3) 以甲醇稀釋至刻度，蓋上瓶蓋，倒置量瓶數次，使充份混合。以標準品淨重，計算其於溶液中的濃度 (mg/L)。若該標準品的純度為 96 % 或更高時，則所稱之重量，可直接計算儲備標準溶液之濃度，而不需考慮因標準品純度不足 100 % 所造成之誤差。亦可使用經製造商或一獨立機構確認過之市售儲備標準溶液。

(4) 將儲備溶液倒入有鐵氟龍墊片之螺旋蓋或夾壓式密封蓋的玻璃瓶，瓶端空間愈少愈好，於 -10 至 -20°C 低溫、避光儲存。

(5) 詳見各檢測方法中對儲備溶液的有效期限說明。

2. 非可吹氣 (Non-purgeable) 儲備標準溶液：非可吹氣儲備標準溶液可由純標準品自行配製，或採購經確認之市售標準溶液。詳見各檢測方法中的相關規定。

(五) 擬似標準品(為與待測物的化性相似，但極少存在於環境樣品中的化合物)：將每一樣品、空白樣品、查核樣品和添加分析樣品，於執行萃取或處理之前，加入擬似標準品。擬似標準品的回收率結果，可用來檢查是否有異常的基質影響，整個樣品處理過程的失誤等狀況。擬似標準品的回收率結果，是用來評估測試結果濃度是否落在可接受範圍內，而決定檢測結果是否可接受。

1. 檢測某些待測物時，建議使用的擬似標準品列在表二中。若在檢測方法中未列出建議使用的擬似標準品時，則實驗室可自行選擇符合上述定義的適當化合物作為擬似標準品。即使是檢測方法上所列的待測物，亦可用為擬似標準品，只要有過去的檢測數據結果證明，在樣品中不含該待測物即可。通常於每一組待

測物中加入一或數個擬似標準品。

2. 製備擬似標準品：依五、(四)節製備的儲備標準溶液步驟製備之，亦可採購市售之擬似標準品。以吹氣捕捉法進行揮發性有機物分析時，擬似標準品添加量，其最終濃度建議如表二中所列者。擬似標準品添加之量通常列在各樣品製備方法中。若方法中未列明濃度，則建議擬似標準品在樣品中的濃度，為其預估定量極限 10 倍的濃度；若擬似標準品定量極限未知，則可用檢測方法中各目標待測物的平均預估定量極限來估算該擬似標準品的定量極限。

(六) 添加分析標準溶液：依五、(四)節製備的儲備標準溶液步驟，製備之，亦可採購市售之儲備標準溶液。但所使用的儲備標準溶液，必需不同於製備檢量線標準溶液者。

1. 若干檢測方法中列出添加分析標準品化合物及其濃度的選用準則(參見表三)，例如：「揮發性鹵化物檢測方法—毛細管柱氣相層析法/串聯式光離子化偵測器及電解導電感應偵測器檢測法」和「揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀偵測法」中建議使用的可吹氣添加分析標準品如下：於甲醇中製備，包含下列化合物之添加分析標準溶液，濃度為 25 mg/L。

可吹氣有機化合物

1,1-二氯乙烯(1,1-Dichloroethene)

三氯乙烯(Trichloroethene)

氯苯(Chlorobenzene)

甲苯(Toluene)

苯(Benzene)

2. 若方法中未有準則，則從每一組待測物中選擇五個或更多待測物(若檢測方法中的待測物只有五個或較少，則全選)，用以製備添加分析標準溶液，而其在樣品中的適當濃度，應選擇下列二種

狀況的較高濃度者：(1)相當或低於法規濃度；(2)相當於背景濃度的 1 至 5 倍。

- (七) 查核樣品：使用五、(四)節所製備的儲備標準溶液，當作標準溶液，配製查核樣品。
- (八) 內標準品：依方法之規定添加適當之自行配製或購買市售之內標準品，分析時，個別添加 10 μL （或適量）的內標準品於每一待上機分析之檢量線標準溶液、空白樣品、真實樣品、查核樣品中，使每個樣品內標準品的注入量一致（注入量可依儀器之條件適當調整之）。

六、採樣及保存

參見「土壤採樣方法」、「事業廢棄物採樣方法」、「事業廢棄物檢測方法總則」。

七、步驟

進行樣品中之揮發性有機物分析時，或需執行樣品萃取，或以各種不同的方法將樣品導入氣相層析儀或氣相層析質譜儀分析系統中。本總則之內容包含了如何針對基質種類、待測物的物性、實驗室現有的設備組合及所需花費、及樣品製備所需的時間等因素，選擇適當的檢測方法。以下所述為各檢測方法之樣品製備技術及配合之分析儀器的重點摘要：

- (一) 樣品稀釋法：本方法係針對待測物濃度 $>20000\text{mg/kg}$ 之非水溶液及固態樣品，使用十六烷（或適當溶劑）執行溶劑稀釋後，直接注入高靈敏度之氣相層析儀系統中，進行揮發性有機物的分析。亦可適用於 TCLP 所得萃出液之管制濃度分析。直接注射法操作簡便迅速，不需特殊設備，但氣相層析儀分析系統必

需具備高靈敏度，而其受污染及基質干擾的可能性亦極大。待分析的樣品數不多時，本方法是最佳的選擇。

- (二) 平衡狀態頂空處理法：本方法係敘述土壤及它種固態基質樣品之頂空間自動檢測方法。取樣時，將固態樣品放入已預先稱重並附墊片瓶蓋密封之瓶中，添加包含內標準品及/或擬似標準品及不含揮發性有機物之試劑水後，將樣品瓶置入以機械式震動混和均勻，溫度維持於 85°C 平衡狀態之自動平衡狀態頂空間取樣器，一固定體積的頂空間氣體樣品即行自動導入氣相層析儀或氣相層析質譜儀中，進行揮發性有機物的分析。本方法係自動化方法，無儀器污染問題，但其頂空間自動分析設備相當昂貴。
- (三) 吹氣捕捉法：本方法係將樣品中可吹氣之揮發性有機物，以吹氣捕捉法導入氣相層析儀中進行分析；將惰性氣體吹入樣品中，使其中的可吹氣有機物有效地自液相轉至氣相中，再將此氣相全部彙集至一可吸附所有可吹氣有機物的捕捉管中，當吹氣步驟完成後，將捕捉管加熱並以惰性氣體逆吹洗，使其內之可吹氣有機物脫附並進入氣相層析分離管柱中進行分析。吹氣捕捉步驟極易自動化，且精密度及準確性皆佳，此僅限於可有效地自水體基質中吹氣收集的待測物，但吹氣捕捉設備昂貴，當樣品濃度在 mg/L 範圍時，整個系統易被污染。
- (四) 共沸蒸餾法：本方法係針對水溶液樣品中之非可吹氣、水溶性揮發性有機物分析之共沸蒸餾方法，樣品於共沸蒸餾裝置(亦包含微量蒸餾裝置)中進行蒸餾，然後將含待測物的蒸餾液以水溶液方式直接注射法導入氣相層析儀或氣相層析質譜儀系統中進行分析。本方法除了氣相層析質譜儀系統外，不易自動化，需要一小時的蒸餾時間，且僅限於特定之待測物。
- (五) 真空蒸餾法：本方法係針對水溶液及固態樣品中之非可吹氣、

水溶性揮發性有機物分析之密閉式真空蒸餾方法，樣品於真空蒸餾裝置中進行蒸餾，當樣品中的水被蒸出時，水蒸汽通過溫度為 -10°C 或更低的冷凝管而冷凝，未冷凝的蒸餾液則以更低溫冷凍方式，收集於以液態氮溫度（ -169°C ）冷凍之不銹鋼管中。樣品經過適當之蒸餾後，不銹鋼管中冷凝物被熱脫附並轉送至氣相層析儀系統中進行分析。本方法需要配備真空蒸餾裝置及液態氮冷凍系統，除了氣相層析質譜儀系統外，不易自動化。

（六）密閉式吹氣捕捉法：本方法係於 40°C 將樣品中可吹氣之揮發性有機物，經吹氣捕捉分析之密閉系統吹氣捕捉方法。本方法和「吹氣捕捉法」中的分析步驟不同，本法於採樣時即將樣品（一般為5克）置入樣品瓶中，樣品自採樣至分析期間一直維持氣密狀態，即在密閉系統之吹氣捕捉裝置內自動加入定體積不含有機物的試劑水和標準品後，再進行吹氣捕捉步驟。因樣品不需打開，故可提供較原來分析方法準確的數據，但本法需要有特殊設計的吹氣捕捉裝置，使得自動設備在不破壞氣密狀態下，能加入試劑水及標準品。本法亦適用於非水溶液樣品的甲醇萃取液，及固態基質中的汽油類分析。

（七）樣品分析：進行揮發性有機物分析的樣品，在上述各方法中是將樣品前處理裝置直接與氣相層析儀或氣相層析質譜儀串聯，少數的樣品製備法則需將萃取液或蒸餾液注入氣相層析儀或氣相層析質譜儀中。

八、結果處理

略

九、品質管制

(一) 參考相關之特定品質管制步驟及層析分析檢測方法中之品質管制步驟。每一實驗室執行樣品檢測時，必需有一份具體的品保規範。

(二) 績效評估：每一實驗室在使用本方法之初，必須進行樣品製備及檢測方法的績效評估，執行各目標待測物於潔淨的參考基質中的分析，包括各種揮發性有機物樣品製備方法和各種氣相層析儀及氣相層析質譜儀系列分析方法，檢測數據的精密度及準確性必需在可接受範圍。當執行新進人員訓練或儀器進行改裝時，實驗室亦需重複執行下列步驟：

1. 以包含每一待測物之查核分析標準溶液來製備查核樣品，儲備查核溶液(即儲備標準溶液)必須由純標準品配製或採購市售經確認之標準溶液，若由實驗室自行配製，則儲備查核溶液必須使用不同於檢量線標準品的另外單獨配製而成的儲備標準品。
2. 製備儲備查核溶液的步驟，視使用的檢測方法而定，若干方法的查核樣品濃度準則說明如下；有些情況則是檢測方法中已包含儲備查核溶液及查核樣品的製備準則；若沒有提供準則，則以甲醇為溶劑配製儲備查核溶液，所添加的濃度則參照精密度及準確性評估數據所使用的濃度。於每 1 升水體基質中的添加標準品體積不要超過 1 mL，以使所添加的溶劑不會降低萃取效率。若方法中無精密度及準確性評估的數據，則配製之查核標準溶液的濃度應為添加在乾淨基質中之後，每一待測物的濃度相當於方法偵測極限濃度的 10 至 50 倍。

在實驗室中用來進行分析的查核標準溶液中每一待測物的濃度，可能需作準確性校正，若待測物的濃度是用來評估法規管制標準，參見九、(三) 2 節中之選擇適當添加濃度的說明。

3. 為評估本方法的績效，查核樣品必須經過與真實樣品完全相同的

所有前處理及檢測步驟。使用不含任何待測物或干擾物質的潔淨基質作為添加之用，如：為添加之用的水體基質為不含有機物的試劑水；固體基質則為不含有機干擾物質的砂石或土壤。由於待測物具揮發性，因此添加時應快速將添加標準品直接加入該基質中，以避免有機物揮發。

4. 查核樣品的製備

- (1) 使用「吹氣捕捉法」進行樣品中可吹氣成分的吹氣捕捉分析時，可製備一溶於甲醇中，且濃度各約為 10 mg/L 包含每一待測物的儲備查核溶液。例如：製備水樣查核樣品，於 100 mL 不含有機物的試劑水中，添加 200 μ L 儲備查核溶液，則此查核樣品中的待測物濃度為 20 μ g/L，迅速將已添加的查核樣品裝至 5 mL 氣密式注射針筒內，可供樣品之吹氣捕捉方法及各適當的檢測方法之用。
- (2) 使用「密閉式吹氣捕捉法」進行樣品中可吹氣成分的吹氣捕捉分析時，可將 10 μ L（或適量）的儲備查核溶液依七、步驟直接加入吹氣裝置中；使用「樣品稀釋法」進行非水溶液廢棄物樣品分析，或使用「密閉式吹氣捕捉法」中之高濃度樣品分析時，可於空白樣品中，加入 10 μ L（或適量）的儲備查核溶液(溶於甲醇中)，則此查核樣品中每一待測物在樣品中的濃度，相當於方法偵測極限濃度的 10 至 50 倍。
- (3) 使用「平衡狀態頂空處理法」及使用「共沸蒸餾法」，可依照九、(二) 4、(1)節步驟製備查核樣品，參照上述各方法，於規定體積的不含有機物的試劑水中，加入足夠量的儲備查核溶液，使得最終試劑水樣品中所含每一待測物的濃度相當於各檢測方法中每一待測物的方法偵測極限濃度的 10 至 50 倍。

(4) 使用「丙烯腈檢測方法之氣相層析法」，「丙烯醯胺檢測方法之氣相層析法」，「酮醛類化合物檢測方法之高效能液相層析法」，「丙烯醯胺、丙烯腈及丙烯醛檢測方法之高效能液相層析法」時，添加至樣品中的待測物的濃度需相當於方法偵測極限濃度的 10 至 50 倍。

5. 執行查核樣品分析時，必須經過與真實樣品完全相同的步驟，(參見各方法之七、步驟)，包括各種揮發性有機物樣品製備方法，及其後的各種氣相層析儀及氣相層析質譜儀系列分析方法，再依層析分析檢測方法總則中八、節內容，執行數據計算及解析。

(三) 樣品製備及分析的品質管制

1. 空白樣品分析：執行方法空白和其它空白之分析，係檢查在採樣和分析過程中，樣品是否受到污染。

2. 查核樣品分析：每分析批次中必須包含查核樣品之分析，此查核樣品係為與樣品基質相似、重量或體積也相同的潔淨基質。查核樣品中加入加與添加分析樣品完全相同濃度的各待測物，當添加分析樣品結果顯示是由於樣品基質本身的可能干擾因素時，則查核樣品分析之結果可用來證明實驗室有能力執行潔淨基質中樣品的分析。

製備查核樣品時，需使用不含任何待測物或干擾物質的潔淨基質作為添加之用，如作為添加之用的液態基質為不含有機物的試劑水；固態基質則為不含有機干擾物質的砂土、高嶺土或土壤等。由於待測物具揮發性，因此添加此類待測物溶液時，必須先將待添加的基質密閉在適當容器內(如氣密式注射針筒或吹氣裝置)，再將添加分析標準溶液直接加入該基質中。

3. 添加分析：添加分析的有效性需包括下列證明文件：針對每批次樣品，執行至少一個添加樣品分析及一組重複樣品分析或一個

添加樣品分析及一組添加重複樣品分析。至於要執行一個添加樣品分析及一組重複樣品分析或一個添加樣品分析及一組添加重複樣品分析的判定，係依據檢測人員對批次樣品中各樣品的背景認知而定。若預期樣品中含目標待測物，則實驗室可執行一個添加樣品分析及一組重複樣品分析；若預期樣品中不含目標待測物，則實驗室可執行一個添加樣品分析及一組添加重複樣品分析。

4. 進行添加分析及查核樣品分析時，建議添加之待測物濃度如下：
添加後樣品中待測物濃度應為原樣品待測物濃度之1至5倍，當執行法規管制項目時，若樣品濃度為ND或遠低於管制值時，則添加後樣品中待測物濃度應為接近檢量線中點但不超過法規管制標準。
5. 分析品管樣品(查核樣品和添加分析樣品或添加重複分析樣品)時，應依照各檢測方法中七、步驟執行，至於計算及品管樣品分析數據評估方法，則依照層析分析檢測方法總則中之九節內容執行。
6. 擬似標準品回收率查核：擬似標準品必須依照各檢測方法中所述(參見表二)，加入於所有樣品中進行其回收率查核。詳見五、(五)節對擬似標準品的定義及其詳細說明。

(四) 實驗室必須有針對基質影響的精密度及準確度方法評估，建立相關文件資料及圖表的步驟，執行方法評估樣品分析結果，必須符合精密度、準確度及相關品保品管規範。

十、精密度與準確度

(一) 擬似標準品的回收率是用來檢查每一樣品中是否有異常基質的影響，樣品處理過程中是否有問題等。添加分析的回收率與實驗室

查核分析的回收率比較，可顯示是否有異常基質的影響。

- (二) 各種揮發性有機物製備法的精密度及準確度評估，必須將整個樣品製備步驟連同其後的檢測方法一起評估。
- (三) 多個實驗室或單一實驗室的精密度及準確度績效評估數據，列在各種氣相層析儀及氣相層析質譜儀系列分析方法中。

十一、參考資料

- (一) U.S. EPA. Sample Preparation for Volatile Organic Compounds, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Method 5000, Dec. 1996.
- (二) 行政院環境保護署，「環境檢驗室品質管制指引通則(NIEA PA101)」，民國九十二年二月。

表一 揮發性有機物樣品之建議製備方法

基 質	樣品製備方法	待測物
非水溶液/固態 樣品	樣品稀釋法	濃度 > 20000mg/kg 之揮發性有機物
固態樣品	平衡狀態頂空處 理法	可吹氣之揮發性有 機物
液態/固態樣品	吹氣捕捉法	可吹氣之揮發性有 機物
水溶液樣品	共沸蒸餾法	非可吹氣、水溶性 之揮發性有機物
水溶液/固態樣 品	真空蒸餾法	非可吹氣、水溶性 揮發性有機物
液態/固態樣品	密閉式吹氣捕捉 法	可吹氣之揮發性有 機物

表二 揮發性有機物之氣相層析檢測方法建議使用之擬似標準品

方法代號	建議之擬似標準品	建議之添加濃度
一	未列出	未列出
二	未列出	未列出
三	溴氯甲烷、2-溴-1-氯丙烷、 1,4-二氯丁烷	30 ng/mL 樣品
四	未列出	未列出
五	未列出	未列出
六	未列出	未列出
七	甲苯-d ₈ 、1,2-二氯乙烷-d ₄ 、 4-溴氟苯(BFB)、二溴氟甲烷	50 ng/ mL 樣品
八	未列出	未列出
九	未列出	未列出

方法代號說明：

一：1,2-二溴乙烷及1,2-二溴-3-氯丙烷檢測方法—氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA T502)。

二：土壤及事業廢棄物中非鹵化有機物檢測方法—氣相層析儀/火焰離子化偵測器法 (NIEA M611)。

三：揮發性鹵化物檢測方法—毛細管柱氣相層析法/串聯式光離子化偵測器及電解導電感應偵測器檢測法 (NIEA R701)。

四：丙烯腈檢測方法—氣相層析儀/氮-磷偵測器法 (USEPA SW-846 M8031)。

五：丙烯醯胺檢測方法—氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (USEPA SW-846 M8032A)。

六：乙腈檢測方法—氣相層析儀/氮-磷偵測器法。

七：揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)。

八：酮醛類化合物檢測方法—高效能液相層析儀法 (NIEA R502)。

九：丙烯醯胺、丙烯腈及丙烯醛檢測方法—高效能液相層析儀法 (USEPA SW-846 M8316)。

註：所引述之方法,如尚未公告為 NIEA 方法,則列出美國之公告方法編碼。

表三 揮發性有機物之氣相層析檢測方法建議使用之添加標準品

方法代號	建議之添加標準品	建議添加之濃度
一	添加欲測之待測物	未列出
二	添加欲測之待測物	未列出
三	1,1-二氯乙烯、三氯乙烯 苯、甲苯、氯苯	50 ng/ mL
四	添加欲測之待測物	未列出
五	添加欲測之待測物	未列出
六	添加欲測之待測物	未列出
七	1,1-二氯乙烯、三氯乙烯 苯、甲苯、氯苯	50 ng mL 樣品
八	添加欲測之待測物	未列出
九	添加欲測之待測物	未列出

方法代號說明：同表二。