

毒性及關注化學物質中有機化合物檢測方法－樣品製備法

中華民國 112 年 6 月 27 日環署授檢字第 1127104807 號公告

自中華民國 112 年 10 月 15 日生效

NIEA T704.24B

一、方法概要

本方法係針對液態或固態的「毒性及關注化學物質」或「毒性有害事業廢棄物」，以適當的有機溶劑或試劑水進行樣品溶解及稀釋之程序所得之溶液作為儀器檢測其所含有機化合物。

二、適用範圍

本方法適用於毒性及關注化學物質或毒性有害事業廢棄物樣品中所含之有機化合物之樣品製備。適用之有機化合物及適當溶劑參見表一。其他未在表列中的毒性及關注化學物質經驗證後亦可適用本方法。

三、干擾

- (一) 玻璃器皿所含之雜質，可能污染並干擾分析結果。玻璃器皿使用完畢，應以溶劑淋洗，然後以清潔劑清洗，以水沖洗後，再以適當的有機溶劑或試劑水淋洗。玻璃器皿晾乾或烘乾（僅限於非定容器皿）後，適當貯放，避免污染。
- (二) 為確保試藥或溶劑之適用性，使用殘量分析級或高純度的試劑及溶劑可將干擾程度減至最小，必要時應使用蒸餾及再結晶等方法純化之。
- (三) 樣品中之干擾物隨來源之不同而異。若被溶解或稀釋後的樣品，干擾物質影響檢測時，視情況淨化後再行檢測。方法可參考「矽酸鎂淨化法 NIEA M182.0」或其他公告方法淨化之，請參閱註 1。

四、設備與材料

- (一) 分析天平：可精稱至 0.1 mg。
- (二) 實驗室安全防護裝備：

應依照所使用之有機化合物選擇合宜實驗室安全防護裝備及設備，確保人員接觸時有適當的防護，請參閱註 2。

五、試劑（註3）

檢測時使用之試劑除非另有說明，必須至少為試藥級。

- （一）試劑水 (Reagent water)：不含待測物之去離子水或符合前述規格之市售純水。
- （二）甲醇 (Methyl alcohol)、丙酮 (Acetone)、甲苯 (Toluene)、二氯甲烷 (Dichloromethane)、正己烷 (n-Hexane)、異辛烷 (Isooctane)、硝酸 (Nitric acid)、乙腈 (Acetonitrile)、鹽酸 (Hydrochloric acid)。

六、採樣與保存

方法參考化學物質採樣方法 (NIEA T103.1)或其他公告方法。

七、步驟

- （一）本方法操作過程應在有適當控制風速之抽氣櫃下執行。
- （二）取適量樣品，以適當溶劑（參見表一），稀釋至檢量線範圍內之適當濃度後，作為檢測之樣品（如有不溶物應過濾之）。
- （三）如樣品以適當之儀器檢測後，發現有干擾時，樣品需進行淨化，淨化方法可參考矽酸鎂淨化法 (NIEA M182.0)或其他公告方法淨化，並對所使用淨化方法之回收率進行合理性評估。

八、結果處理

略

九、品質管制

略

十、精密度與準確度

單一實驗室以 26 種化合物之真實樣品或基質添加標準品，以本方法並使用矽酸鎂管柱進行淨化，所得的回收率資料如表二。

十一、參考資料

- (一) 行政院環境保護署，研訂毒性化學物質中有機物質前處理方法及有機物質檢測方法，EPA-95-1401-02-02，中華民國 95 年。
- (二) 行政院環境保護署，研訂毒性化學物質中有機物質前處理方法及有機物質檢測方法（第二年），EPA-96-1401-02-01，中華民國 96 年。
- (三) 行政院環境保護署，事業廢棄物檢測方法總則，NIEA R101.03C，中華民國 110 年。
- (四) 行政院環境保護署，事業廢棄物採樣方法，NIEA R118.05B，中華民國 106 年。
- (五) 行政院環境保護署，矽酸鎂淨化法，NIEA M182.01C，中華民國 102 年。
- (六) U.S. EPA. Waste Dilution, Method 3580A, 1992.
- (七) U.S. EPA. Organic Extraction and Sample Preparation, Method 3500C, 2007.

註1：本文引用之所有公告名稱及編碼，以行政院環境保護署最新公告者為準。

註2：實驗室安全防護裝備及設備種類及選擇

一、個人防護裝備(Personal protection equipment)

- (一) 呼吸防護器：防護口罩、全面式或半面式防護面具連結空氣濾淨裝置（粒子過濾及毒性氣體吸收）或含面罩自供空氣式人工呼吸器（Self-contained breathing apparatus，簡稱 SCBAs）。
- (二) 防護衣著：頭套連身式化學防護衣或正壓全密封式化學防護衣。
- (三) 防護配件：內外式化學防護手套、具化學防護之長（半）筒安全鞋（可再外包可棄式化學防護鞋套）、防護帽。

二、實驗室監測設備

- (一) 輻射強度：可攜帶式之蓋格 Geiger-Müller counter (GM)、比例式 (Proportional)或閃爍式 (Scintillation)偵測器。
- (二) 可爆炸氣體濃度：可攜帶式偵測器，以甲烷或石油氣計量。
- (三) 揮發性有機物濃度：可攜帶式偵測器，以 FID、PID 或其他方式測定顯示者。
- (四) 毒性氣體濃度：可攜帶式偵測器，以檢知管、電化學或其他方式監測。如氰化氫、硫化氫、氯氣等。
- (五) 簡易測試設備：如廢棄物之腐蝕性、可燃性、反應性、多氯聯苯等。
- (六) 其他：視實驗室現場須要添置設備，如氧氣濃度測定等。

三、其他安全防護設備

- (一) 除污 (Decontamination)設備：清洗工具、清潔劑、用水供給、廢水廢棄物收集設施等。
- (二) 污染抑制設備：酸、鹼、溶劑等洩漏之吸附劑，滅火器等。
- (三) 急救設備：氧氣供應設備、急救箱等。

四、一般廣泛使用的保護分級及選用時機如下：

- (一) A 級：對人體呼吸、皮膚與眼睛需作最高程度的防護。選用於已測得高濃度蒸氣、氣體或懸浮微粒，或現場有極大可能會遭遇高毒性物質時。裝備如下：
 - 1.含面罩自供空氣式人工呼吸器 (SCBAs)。
 - 2.正壓全密封式化學防護衣、內式化學防護手套。
 - 3.適當之工作服。
 - 4.具化學防護之長（半）筒安全鞋、可棄式鞋套。
 - 5.適當之防護帽。

(二) B 級：對人體呼吸作最高程度的防護，但對皮膚只作次高級防護。選用於現場空氣含高濃度蒸氣、氣體或懸浮微粒，但對皮膚不致有害或現場氧氣濃度低於 19.5 %。裝備如下：

- 1.含面罩自供空氣式人工呼吸器 (SCBAs)。
- 2.頭套連身式化學防護衣。
- 3.內、外式化學防護手套。
- 4.適當之工作服。
- 5.具化學防護之長（半）筒安全鞋、可棄式鞋套。
- 6.適當之防護帽。

(三) C 級：達到使用空氣濾淨呼吸器時使用。裝備如下：

- 1.全面式或半面式面罩之空氣濾淨呼吸器。
- 2.頭套連身式化學防護衣。
- 3.內、外式化學防護手套。
- 4.適當之工作服。
- 5.具化學防護之長（半）筒安全鞋、可棄式鞋套。
- 6.適當之防護帽。

(四) D 級：只視為一般工作裝備，不具呼吸與皮膚之保護。裝備如下：

- 1.適當之工作服。
- 2.手套。
- 3.安全鞋。
- 4.安全眼鏡或護目鏡。
- 5.適當之防護帽。

註3：本方法如有其他適用溶劑可溶解毒性及關注化學物質亦可使用。本方法所產生之廢液，依廢液之相關規定處理。

表一 本方法適用之有機化合物及適當溶劑參考表

毒性及關注 化學物質 列管編號	CAS No.	中文名稱	英文名稱	溶劑 種類
001-01	1336-36-3	多氯聯苯	Polychlorinated biphenyls	正己烷
002-01	57-74-9	可氯丹	Chlordane	甲醇
004-01	60-57-1	地特靈	Dieldrin	甲醇
005-01	50-29-3	滴滴涕	4,4-Dichlorodiphenyl-trichloroethane (DDT)	甲醇
006-01	8001-35-2	毒殺芬	Toxaphene	甲醇
007-01	87-86-5	五氯酚	Pentachlorophenol	甲醇
008-01	131-52-2	五氯酚鈉	Sodium pentachlorophenate	甲醇、丙酮
010-01	72-20-8	安特靈	Endrin	甲醇、丙酮
011-01	76-44-8	飛佈達	Heptachlor	甲醇
012-01	319-84-6	蟲必死	Hexachlorocyclohexane	甲醇
013-01	309-00-2	阿特靈	Aldrin	甲醇
014-01	96-12-8	二溴氯丙烷	1,2-Dibromo-3-Chloropropane (DBCP)	甲醇
015-01	21609-90-5	福賜松	Leptophos	甲醇
016-01	510-15-6	克氯苯	Chlorobenzilate	甲醇
017-01	1836-75-5	護谷	Nitrophen	甲醇
018-01	88-85-7	達諾殺	Dinoseb	甲醇
019-01	58-89-9	靈丹	Lindane (γ -BHC, or γ -HCH)	甲醇

表一 本方法適用之有機化合物及適當溶劑參考表（續）

毒性及關注 化學物質 列管編號	CAS No.	中文名稱	英文名稱	溶劑 種類
023-01	82-68-8	五氯硝苯	Pentachloronitrobenzene	甲醇
024-01	1596-84-5	亞拉生長素	Daminozide	甲醇
025-01	21725-46-2	氰乃淨	Cyanazine	甲醇
026-01	299-84-3	樂乃松	Fenchlorphos	甲醇
028-01	133-06-2	蓋普丹	Captan	甲醇
029-01	133-07-3	福爾培	Folpet	甲醇
030-01	13121-70-5	錫蟊丹	Cyhexatin	甲醇
032-01	542-88-1	二氯甲醚	bis-Chloromethyl ether	甲醇
033-01	92-93-3	對-硝基聯苯	<i>p</i> -Nitrobiphenyl	丙酮
034-01	92-67-1	對-胺基聯苯	<i>p</i> -Aminobiphenyl	丙酮
035-01	91-59-8	2-萘胺	2-Naphthylamine	甲醇
036-01	92-87-5	聯苯胺	Benzidine	甲醇
038-01	62-53-3	苯胺	Aniline	甲醇
039-01	95-53-4	鄰-甲苯胺	<i>o</i> -Aminotoluene	甲醇
039-02	108-44-1	間-甲苯胺	<i>m</i> -Aminotoluene	甲醇
039-03	106-49-0	對-甲苯胺	<i>p</i> -Aminotoluene	甲醇
040-01	134-32-7	1-萘胺	1-Naphthylamine	甲醇
041-01	119-90-4	二甲氧基聯苯胺	3,3'-Dimethoxybenzidine	丙酮

表一 本方法適用之有機化合物及適當溶劑參考表（續）

毒性及關注 化學物質 列管編號	CAS No.	中文名稱	英文名稱	溶劑 種類
042-01	91-94-1	二氯聯苯胺	3,3'-Dichlorobenzidine	甲醇
043-01	119-93-7	鄰-二甲基聯苯胺	3,3'-Dimethyl-[1,1'-biphenyl]-4,4'- diamine	甲醇
044-01	98-07-7	三氯甲苯	Trichloromethyl benzene	甲醇
047-01	75-44-5	光氣	Phosgene	甲苯
050-01	79-06-1	丙烯醯胺	Acrylamide	二氯甲烷
051-01	107-13-1	丙烯腈	Acrylonitrile	甲醇
052-01	71-43-2	苯	Benzene	甲醇
053-01	56-23-5	四氯化碳	Carbon tetrachloride	甲醇
054-01	67-66-3	三氯甲烷	Chloroform	甲醇
056-01	88-06-2	2,4,6-三氯酚	2,4,6-Trichlorophenol	丙酮
056-02	95-95-4	2,4,5-三氯酚	2,4,5-Trichlorophenol	丙酮
057-01	107-30-2	氯甲基甲基醚	Chloromethyl methyl ether	甲醇
058-01	118-74-1	六氯苯	Hexachlorobenzene	甲醇
059-01	12035-72-2	次硫化鎳	Trinickel disulfide	硝酸：鹽酸 (v/v = 1 : 3)
060-01	106-93-4	二溴乙烷（二溴乙 烯）	Ethylene dibromide	甲醇
061-01	75-21-8	環氧乙烷	Ethylene oxide	甲醇
062-01	106-99-0	1,3-丁二烯	1,3-Butadiene	甲醇
063-01	127-18-4	四氯乙烯	Tetrachloroethylene	甲醇
064-01	79-01-6	三氯乙烯	Trichloroethylene	甲醇

表一 本方法適用之有機化合物及適當溶劑參考表（續）

毒性及關注 化學物質 列管編號	CAS No.	中文名稱	英文名稱	溶劑 種類
065-01	75-01-4	氯乙烯	Vinyl chloride	甲醇
066-01	50-00-0	甲醛	Formaldehyde	試劑水
067-01	101-14-4	4,4'-亞甲雙(2-氯苯 胺)	4,4'-Methylenebis(2-chloroaniline)	甲醇
068-01	117-81-7	鄰苯二甲酸二(2-乙 基己基)酯	Di(2-ethylhexyl)phthalate	甲醇、丙酮
068-02	117-84-0	鄰苯二甲酸二辛酯	Di-n-octyl phthalate	甲醇、丙酮
068-03	85-68-7	鄰苯二甲酸丁基苯 甲酯	Benzyl butyl phthalate (BBP)	甲醇、丙酮
068-04	28553-12-0 68515-48-0	鄰苯二甲酸二異壬 酯	Di-isononyl phthalate (DINP)	甲醇、丙酮
068-05	26761-40-0 68515-49-1	鄰苯二甲酸二異癸 酯	Di-isodecyl phthalate (DIDP)	甲醇、丙酮
068-06	84-66-2	鄰苯二甲酸二乙酯	Diethyl phthalate (DEP)	甲醇、丙酮
068-08	71888-89-6	鄰苯二甲酸二烷基酯 (C6-8 支鏈及直鏈， 富含 C7)	1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C6-8- branched alkyl esters, C7-rich (DIHP)	甲醇、丙酮、甲苯
068-10	84-69-5	鄰苯二甲酸二異丁酯	Di-iso-butyl Phthalate (DIBP)	甲醇、丙酮
068-11	131-18-0	鄰苯二甲酸二戊酯	Di-n-pentyl Phthalate (DNPP)	甲醇、丙酮
068-13	84-61-7	鄰苯二甲酸二環己酯	Dicyclohexyl Phthalate (DCHP)	甲醇、丙酮
068-17	117-82-8	鄰苯二甲酸二甲氧乙 酯	Bis(2-methoxyethyl) phthalate (BMEP)	甲醇、丙酮
068-21	84-62-8	鄰苯二甲酸二苯酯	Diphenyl phthalate (DPP)	甲醇、丙酮

表一 本方法適用之有機化合物及適當溶劑參考表（續）

毒性及關注 化學物質 列管編號	CAS No.	中文名稱	英文名稱	溶劑 種類
069-01	541-73-1	1,3-二氯苯	1,3-Dichlorobenzene	甲醇
069-02	95-50-1	鄰-二氯苯	<i>o</i> -Dichlorobenzene (1,2-Dichloro benzene)	甲醇
070-01	120-82-1	1,2,4-三氯苯	1,2,4-Trichlorobenzene	甲醇
071-01	110-80-5	乙二醇乙醚	2-Ethoxyethanol (Ethylene glycol monoethyl ether)	丙酮
071-02	109-86-4	乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	甲醇
072-01	106-89-8	環氧氯丙烷	Epichlorohydrin (1-Chloro-2,3-epoxypropane)	甲醇
073-01	85-44-9	鄰苯二甲酐	Phthalic anhydride	甲醇
074-01	584-84-9	2,4-二異氰酸甲苯	Toluene-2,4-diisocyanate	甲醇
075-01	107-06-2	1,2-二氯乙烷	1,2-Dichloroethane (Ethylene dichloride)	甲醇
076-01	79-34-5	1,1,2,2-四氯乙烷	1,1,2,2-Tetrachloroethane	甲醇
077-01	75-35-4	1,1-二氯乙烯	1,1-Dichloroethylene	甲醇
077-02	540-59-0	1,2-二氯乙烯	1,2-Dichloroethylene	甲醇
078-01	74-87-3	氯甲烷	Chloromethane (Methyl chloride)	甲醇、丙酮
079-01	75-09-2	二氯甲烷	Dichloromethane (Methylenechloride)	甲醇
080-01	131-11-3	鄰苯二甲酸二甲酯	Dimethyl phthalate	甲醇、丙酮
080-02	84-74-2	鄰苯二甲酸二丁酯	Dibutyl phthalate	甲醇、丙酮
081-01	98-82-8	異丙苯	Cumene	甲醇
082-01	110-82-7	環己烷	Cyclohexane	甲醇

表一 本方法適用之有機化合物及適當溶劑參考表（續）

毒性及關注 化學物質 列管編號	CAS No.	中文名稱	英文名稱	溶劑 種類
083-01	79-11-8	氯乙酸	Chloroacetic acid	甲醇
084-01	541-41-3	氯甲酸乙酯	Ethyl chloroformate	二氯甲烷
085-01	51-28-5	2,4-二硝基酚	2,4-Dinitrophenol	甲醇
086-01	77-78-1	硫酸二甲酯	Dimethyl sulfate	丙酮
088-01	108-60-1	二氯異丙醚	bis(2-chloro-1-methylethyl) ether	甲醇
089-01	75-15-0	二硫化碳	Carbon disulfide	甲醇
090-01	108-90-7	氯苯	Chlorobenzene	二氯甲烷
091-01	1163-19-5	十溴二苯醚	Decabromobiphenyl ether	甲苯、異辛烷
091-02	32536-52-0	八溴二苯醚	Octabromodiphenyl ether	甲苯、異辛烷
091-03	32534-81-9	五溴二苯醚	Pentabromodiphenyl ether	甲苯、異辛烷
091-04	40088-47-9	2,2',4,4'-四溴二苯醚	2,2',4,4'-tetrabromodiphenyl ether (bde-47)	甲苯、異辛烷
091-05	68631-49-2	2,2',4,4',5,5'-六溴二 苯醚	2,2',4,4',5,5'-hexabromodiphenyl ether (BDE -153)	甲苯、異辛烷
091-06	207122-15-4	2,2',4,4',5,6'-六溴二 苯醚	2,2',4,4',5,6'-hexabromodiphenyl ether (BDE -154)	甲苯、異辛烷
091-07	446255-22-7	2,2',3,3',4,5',6-七溴 二苯醚	2,2',3,3',4,5',6-heptabromodiphenyl ether (BDE-175)	甲苯、異辛烷
091-08	207122-16-5	2,2',3,4,4',5',6-七溴 二苯醚	2,2',3,4,4',5',6-heptabromodiphenyl ether (BDE -183)	甲苯、異辛烷
092-01	132-64-9	二苯駢呋喃	Dibenzofuran	二氯甲烷

表一 本方法適用之有機化合物及適當溶劑參考表（續）

毒性及關注 化學物質 列管編號	CAS No.	中文名稱	英文名稱	溶劑 種類
093-01	123-91-1	1,4-二氧陸圓	1,4-Dioxane	甲醇
095-01	74-88-4	碘甲烷	Methyl iodide	甲醇
096-01	57-57-8	β-丙內酯	β-Propiolactone	丙酮
097-01	110-86-1	吡啶	Pyridine	甲醇
098-01	68-12-2	二甲基甲醯胺	N,N-Dimethyl formamide	甲醇
100-01	107-02-8	丙烯醛	Acrolein	甲醇
101-01	107-18-6	丙烯醇	Allyl alcohol	甲醇
102-01	122-66-7	1,2-二苯基聯胺	1,2-Diphenylhydrazine	甲醇
104-01	75-07-0	乙醛	Acetaldehyde	試劑水
105-01	75-05-8	乙腈	Acetonitrile	丙酮
106-01	100-44-7	苯甲氯	Benzyl chloride	甲醇
107-01	141-32-2	丙烯酸丁酯	Butyl acrylate	甲醇
108-01	123-72-8	丁醛	Butyraldehyde	試劑水
110-01	115-28-6	六氯內-甲烯基-四氫 苯二甲酸	Chlorendic acid	丙酮
111-01	126-99-8	氯丁二烯	Chloroprene	甲醇
112-01	108-39-4	間-甲酚	<i>m</i> -Cresol	甲醇
113-01	542-75-6	1,3-二氯丙烯	1,3-Dichloropropene	丙酮
114-01	111-42-2	二乙醇胺	Diethanolamine	丙酮
115-01	122-39-4	二苯胺	Diphenylamine	甲醇

表一 本方法適用之有機化合物及適當溶劑參考表（續）

毒性及關注 化學物質 列管編號	CAS No.	中文名稱	英文名稱	溶劑 種類
116-01	100-41-4	乙苯	Ethylbenzene	甲醇
117-01	108-10-1	甲基異丁酮	Methyl isobutyl ketone	甲醇
118-01	101-77-9	4,4'-二胺基二苯甲烷	4,4'-Methylenedianiline	甲醇
119-01	139-13-9	三乙酸基氮	Nitrilotriacetic acid	丙酮
120-01	1120-71-4	1,3-丙烷磺內酯	Propane sultone	丙酮
121-01	121-44-8	三乙胺	Triethylamine	甲醇
122-01	532-27-4	α -苯氯乙酮（ ω -苯氯乙酮）	α -Chloroacetophenone (ω -Chloroacetophenone)	丙酮
123-01	120-12-7	蒽	Anthracene	丙酮
124-01	74-95-3	二溴甲烷	Dibromomethane (Methylenebromide)	甲醇
125-01	75-25-2	三溴甲烷（溴仿）	Bromoform (Tribromomethane)	甲醇
126-01	75-00-3	氯乙烷	Chloroethane (Ethyl chloride)	甲醇
128-01	70-30-4	六氯芬（2,2'-二羥-3,3', 5,5',6,6'-六氯二苯甲烷）	Hexachlorophene (2,2'-dihydroxy-3,3',5,5',6,6'-hexachlorodiphenylmethane)	甲醇
129-01	98-95-3	硝苯	Nitrobenzene	甲醇
130-01	2234-13-1	八氯萘	Octachloronaphthalene	甲苯
131-01	64-67-5	硫酸乙酯（硫酸二乙酯）	ethyl sulfate (Diethyl sulfate)	甲醇
132-01	680-31-9	六甲基磷酸三胺	Hexamethylphosphoramide (HMPA)	甲醇

表一 本方法適用之有機化合物及適當溶劑參考表（續）

毒性及關注 化學物質 列管編號	CAS No.	中文名稱	英文名稱	溶劑 種類
133-01	684-93-5	N-亞硝-正-甲脲	N-Nitroso-N-methylurea	丙酮、試劑水
134-01	62-75-9	N-亞硝二甲胺（二甲 亞硝胺）	Nitrosodimethylamine (DMNA)	丙酮
134-02	55-18-5	N-亞硝二乙胺（二乙 亞硝胺）	Diethylamine (N-nitroso-(Nitrosamine diethyl)	丙酮
135-01	126-72-7	三(2,3-二溴丙基)-磷 酸酯	Tris-(2,3-dibromopropyl)-phosphate	二氯甲烷
136-01	593-60-2	溴乙烯	Vinyl bromide	丙酮
137-01	534-52-1	4,6-二硝基-鄰-甲酚	4,6-Dinitro-o-cresol	甲醇、丙酮
138-01	60-34-4	甲基聯胺	Methyl hydrazine	甲醇、丙酮
139-01	640-19-7	氟乙醯胺	Monofluoroacetamide	甲醇、丙酮
140-01	107-19-7	炔丙醇(2-丙炔-1-醇)	Propargyl alcohol	甲醇
141-01	75-55-8	丙烯亞胺	Propyleneimine	甲醇、丙酮
143-01	4170-30-3	巴豆醛(2-丁烯醛)	Crotonaldehyde (2-butenal)	甲醇
144-01	62-56-6	硫脲	Thiourea (thiocarbamide)	甲醇
145-01	95-80-7	2,4-甲苯二胺	m-Toluylenediamine; (m-Tolylene- diamine;Toluene- 2,4-diamine)	丙酮
145-02	25376-45-8	甲苯二胺（同分異 構物混合物）	Toluylenediamines (mixed isomers); (Toluene,diamino-) (mixed isomers)	丙酮
146-01	108-05-4	醋酸乙烯酯	Vinyl acetate	丙酮

表一 本方法適用之有機化合物及適當溶劑參考表（續）

毒性及關注 化學物質 列管編號	CAS No.	中文名稱	英文名稱	溶劑 種類
147-01	78-87-5	1,2-二氯丙烷	1,2-Dichloropropane	甲醇
148-01	56-35-9	氧化三丁錫	Tributyltin oxide Bis(tributyltin)oxide	二氯甲烷、丙酮
148-02	76-87-9	氫氧化三苯錫	Triphenyltin hydroxide	二氯甲烷、丙酮
148-05	1461-22-9	氯化三丁錫	Tributyltin chloride	二氯甲烷、丙酮
148-20	900-95-8	醋酸三苯錫	Triphenyltin acetate	二氯甲烷、丙酮
148-21	639-58-7	氯化三苯錫	Triphenyltin chloride	二氯甲烷、丙酮
149-01	67-72-1	六氯乙烷	Hexachloroethane	甲醇
150-01	87-68-3	六氯-1,3-丁二烯	Hexachloro-1,3-butadiene	甲醇
152-01	95-69-2	對-氯-鄰-甲苯胺	p-Chloro-o-toluidine	甲醇
153-01	79-44-7	二甲基胺甲醯氯	Dimethylcarbamyl chloride	丙酮
154-01	96-09-3	氧化苯乙烯	Styrene oxide	丙酮
155-01	96-18-4	1,2,3-三氯丙烷	1,2,3-Trichloropropane	甲醇
159-01	79-19-6	胺基硫脲	Thiosemicarbazide 1-amino-2-thiourea	甲醇
160-01	1634-04-4	甲基第三丁基醚	Methyl-tert-butyl ether	甲醇
161-02	120-83-2	2,4-二氯酚	2,4-Dichlorophenol	甲醇
162-01	75-27-4	二氯溴甲烷	Dichlorobromomethane	甲醇
163-01	77-73-6	二環戊二烯	Dicyclopentadiene	甲醇

表一 本方法適用之有機化合物及適當溶劑參考表（續）

毒性及關注 化學物質 列管編號	CAS No.	中文名稱	英文名稱	溶劑 種類
164-01	302-01-2	聯胺	Hydrazine	甲醇
165-01	25154-52-3	壬基酚（壬酚）	Nonylphenol	丙酮
166-01	80-05-7	雙酚 A	4,4-isopropylidene diphenol (Bisphenol A)	甲醇
167-01	2385-85-5	滅蟻樂	Mirex	丙酮
168-01	143-50-0	十氯酮	Chlordecone	丙酮
169-01	1763-23-1	全氟辛烷磺酸	Perfluorooctane sulfonic acid	甲醇
169-02	29457-72-5	全氟辛烷磺酸鋰鹽	Lithium perfluorooctane sulfonate	甲醇
169-03	307-35-7	全氟辛烷磺醯氟	Perfluorooctane sulfonyl fluoride	甲醇
169-04	335-67-1	全氟辛酸	Perflurooctanoic acid (PFOA)	甲醇
170-01	608-93-5	五氯苯	Pentachlorobenzene	丙酮
171-01	36355-01-8	六溴聯苯	Hexabromobiphenyl	正壬烷
172-01	115-29-7	安殺番（工業級安殺番）	Endosulfan (Technical endosulfan)	丙酮
172-02	959-98-8	α -安殺番	Alpha (α) endosulfan	丙酮
172-03	33213-65-9	β -安殺番	Beta (β) endosulfan	丙酮
172-04	1031-07-8	安殺番硫酸鹽	Endosulfan sulfate	丙酮
173-01	115-96-8	三 2-（氯乙基）磷酸酯	Tris(2-chloroethyl)phosphate (TCEP)	試劑水
174-01	3194-55-6	六溴環十二烷	Hexabromocyclododecane (HBCD)	丙酮
174-01	25637-99-4	六溴環十二烷	1,2,5,6,9,10-hexabromocyclododecane	丙酮

表一 本方法適用之有機化合物及適當溶劑參考表（續）

毒性及關注 化學物質 列管編號	CAS No.	中文名稱	英文名稱	溶劑 種類
174-02	134237-50-6	α -六溴環十二烷	alphahexabromocyclododecane	丙酮
174-03	134237-51-7	β -六溴環十二烷	betahexabromocyclododecane	丙酮
174-04	134237-52-8	γ -六溴環十二烷	gammahexabromocyclododecane	丙酮
175-01	569-64-2	孔雀綠	Malachite green	甲醇
176-01	110-16-7	順丁烯二酸（馬來酸）	Maleic acid	丙酮
176-02	108-31-6	順丁烯二酸酐	Maleic anhydride	丙酮
177-01	150-69-6	對位乙氧基苯脲（甘精）	(4-Ethoxyphenyl)urea、Dulcin	甲醇
178-01	7758-01-2	溴酸鉀	Potassium bromate	試劑水
179-01	624-49-7	富馬酸二甲酯	Dimethyl fumarate (DMF)	甲醇
180-01	1694-09-3	苄基紫	Benzyl violet 4B	甲醇
181-01	587-98-4	皂黃	Metanil yellow	甲醇
182-01	81-88-9	玫瑰紅 B	Rhodamine B	甲醇、丙酮
183-01	60-11-07	二甲基黃	Butter yellow	甲醇
184-01	6035-47-8	甲醛次硫酸氫鈉（吊白塊）	Sodiumhydroxymethanesulfinate	甲醇、丙酮
184-01	149-44-0	甲醛次硫酸氫鈉（吊白塊）	Sodiumhydroxymethanesulfinate	甲醇、丙酮
185-01	108-78-1	三聚氰胺	Melamine	試劑水、乙腈
186-01	91-64-5	α -苯並吡喃酮（香豆素）	Coumarin	丙酮

表一 本方法適用之有機化合物及適當溶劑參考表（續）

毒性及關注 化學物質 列管編號	CAS No.	中文名稱	英文名稱	溶劑 種類
187-01	842-07-9	蘇丹 1 號	Sudan 1	丙酮、乙腈
187-02	3118-97-6	蘇丹 2 號	Sudan 2	丙酮、乙腈
187-03	85-86-9	蘇丹 3 號	Sudan 3	丙酮、乙腈
187-04	85-83-6	蘇丹 4 號	Sudan 4	氯仿
187-05	1229-55-6	蘇丹紅 G	SudanRed G	甲醇、丙酮
187-06	2051-85-6	蘇丹橙 G	SudanOrange G	甲醇、丙酮
187-07	4197-25-5	蘇丹黑 B	SudanBlack B	甲醇、丙酮
187-08	6368-72-5	蘇丹紅 7B	SudanRed 7B	丙酮
188-01	2481-94-9	二乙基黃	Diethyl yellow/Solvent yellow 56	甲醇、丙酮
189-01	532-82-1	王金黃（塊黃）	Basic orange 2	試劑水
190-01	2465-27-2	鹽基性芥黃	Auramine	試劑水
191-01	915-67-3	紅色 2 號	Red No.2	試劑水
192-01	3567-69-9	氮紅	Azorubine	丙酮
193-01	633-96-5	橘色 2 號	Orange2	試劑水
194-01	85535-84-8	短鏈氯化石蠟	Short-chain chlorinated paraffins (SCCPs)	正己烷
195-01	115-32-2 10606-46-9	大克蟊	Dicofol	丙酮

註：溶劑種類之資料來源參考 Hazardous Substances Data Bank (HSDB).

表二 單一實驗室以矽酸鎂管柱進行淨化稀釋之真實樣品（或以基質添加標準品進行模擬測試）所得的回收率比較

毒性及關注 化學物質 列管編號	中文名稱	稀釋倍數	無淨化步驟回收率 (%)	矽酸鎂淨化回收率 (%)	
004-01	地特靈	5000	99.3	91.2	
038-01	苯胺	5000	97.4	94.3	
066-01	甲醛	5000	98.3	97.2	
069-01	1,3-二氯苯	5000	96.6	-	註 4
070-01	1,2,4-三氯苯	5000	96.4	-	註 4
071-01	乙二醇乙醚	5000	88.9	-	註 4
073-01	鄰苯二甲酐	5000	98.8	-	註 4
080-02	鄰苯二甲酸二丁酯	5000	95.6	98.7	
081-01	異丙苯	5000	93.1	-	註 4
083-01	氯乙酸	5000	94.3	93.4	
084-01	氯甲酸乙酯	5000	93.5	-	註 4
091-01	十溴二苯醚	5000	99.7	99.4	
091-02	八溴二苯醚	5000	101.1	97.3	
091-03	五溴二苯醚	5000	100.1	98.4	
097-01	吡啶	5000	89.5	-	註 4
112-01	間-甲酚	5000	95.1	-	註 4

表二 單一實驗室以矽酸鎂管柱進行淨化稀釋之真實樣品（或以基質添加標準品進行模擬測試）所得的回收率比較（續）

毒性及關注 化學物質 列管編號	中文名稱	稀釋倍數	無淨化步驟回收率 (%)	矽酸鎂淨化回收率 (%)	
104-01	乙醛	5000	96.3	89.9	
106-01	苯甲氯	5000	88.5	-	註 4
107-01	丙烯酸丁酯	5000	93.1	-	註 4
114-01	二乙醇胺	5000	99.4	88.7	
115-01	二苯胺	5000	98.3	96.1	
120-01	1,3-丙烷磺內酯	5000	97.6	92.7	
121-01	三乙胺	5000	99.7	89.2	
144-01	硫脲	5000	98.4	93.1	
145-02	甲苯二胺 (同分異構物混合物)	5000	100.1	96.7	
166-01	雙酚 A	25000	103.6	-	註 4

註：1. 分析條件詳見十一、參考資料（一）、（二）。

2. 使用之矽酸鎂管柱為 Agilent-AccuBond II Florisil cartridge。

3. 地特靈、八溴二苯醚、五溴二苯醚以基質添加標準品進行模擬測試。

4. - 表示未執行模擬測試。