

行政院環境保護署環境檢驗所
「環境檢測標準方法審議會第 353 次會議」
會議紀錄

- 一、時間：中華民國 111 年 1 月 10 日（星期一）下午 1 時 30 分
二、地點：本所 M210 會議室
三、主席：翁主任委員英明
四、出（列）席單位及人員：

紀錄：游廷華

出席委員：

王委員家麟	李委員達源	李委員慧玲	凌委員永健
莊委員慶芳	陳委員成裕	陳委員家揚	陳委員婉如
陳委員育錚	張委員木彬	葉委員雨松	董委員瑞安
劉委員秀美			

請假委員：

王委員文忻	何委員秀美	何委員國榮	吳委員義林
林委員逸彬	陳委員琪芳	陳委員秋蓉	張委員小萍
熊委員同銘			

本署法規委員會	(請假)
本署環境督察總隊	(請假)
本署土壤及地下水污染整治基金管理會	(請假)
本署環境督察總隊北區環境督察大隊	(請假)
本署環境督察總隊中區環境督察大隊	(請假)
本署環境督察總隊南區環境督察大隊	(請假)
本署毒物及化學物質局	(請假)
環境檢驗所 許元正、蕭鳳儀、李如訓、吳仲平、吳婉怡、 邱啟隆、馮俊方、任怡芃	

- 五、主席致詞：(略)
六、上次審議結果辦理情形報告：(略)
七、檢測方法審議結果：

(一) 短鏈氯化石蠟檢測方法—氣相層析／電子捕捉負離子
／質譜儀法(NIEA M502.00B) (草案) (第四組 邱啟隆)

1、提案單位說明事項：

- (1) 方法草案研訂緣由說明及重點摘要：略
- (2) 研商會及陳述意見期間各界意見：無
- (3) 建議事項回應說明：無

2、審查委員意見：

- (1) 方法草案名稱請修改為「短鏈氯化石蠟檢測方法—氣相層析／電子捕捉負離子—質譜儀法草案」。
- (2) 一、方法概要「環境基質及其他介質樣品經由萃取、濃縮、淨化等程序後，使用氣相層析／電子捕捉負離子／質譜儀 (Gas chromatography in combination with electron capture negative ion mass spectrometry, GC/ECNI/MS) 及內標準品法測定樣品中短鏈氯化石蠟 (Short-chain chlorinated paraffins, SCCPs; C10-13) 含量」，請修改為「環境樣品經由萃取、濃縮、淨化等程序後，使用氣相層析／電子捕捉負離子—質譜儀 (Gas chromatograph in combination with electron capture negative ion mass spectrometer, GC/ECNI-MS)，並依所採用之不同氯含量標準品及內標準品測定樣品中短鏈氯化石蠟 (Short-chain chlorinated paraffins, SCCPs; C10-13) 之總含量」。
- (3) 四、設備與材料（一）「玻璃棉：使用前依序以二氯甲烷及正己烷浸泡淋洗，以氮氣吹乾後置於棕色瓶內備用…」，請修改為「玻璃棉：使用前以二氯甲烷及正己烷浸泡淋洗，以氮氣吹乾後置於棕色瓶內或避光貯存備用…」。
- (4) 四、設備與材料（十三）「烘箱：溫度可達 400 °C，並可維持工作溫度 110 °C ± 5 °C」，請修改為「烘箱：溫度可達 550 °C」。
- (5) 四、設備與材料（十七）1. 「溫度條件在本方法中為樣品萃取時之主要控制機制，其準確與否將影響本方法之再現性…」，請修改為「萃取溫度準確與否將影響本方法之再現性…」。

- (6) 四、設備與材料 (十七) 3. 「在加熱過程中，溶劑蒸汽可能會從內管或上蓋密合處逸散，儀器內可能裝置有易燃蒸汽感測器，應在所有蓋子鎖好且爐門緊閉的情況下操作，以確保感測器正常運作。依上述方法裝配，當有蒸汽洩漏時能立即停止微波輸出…」，請修改為「為避免在加熱過程中溶劑蒸汽可能會從內管或上蓋密合處洩漏，應在所有蓋子鎖好且爐門緊閉的情況下操作；建議可選擇具有易燃蒸汽感測器之裝置，以確保蒸汽洩漏時能立即停止微波輸出…」。
- (7) 四、設備與材料 (十九) 1. 「…直接侵入式超音波處理 (將探針直接放入樣品容器中) 低濃度方法，使用 3/4 吋分散角錐；中／高濃度方法，使用 1/2 吋角錐栓接 1/8 吋微探針之分散器。間接傳導式超音波處理 (Cup Horn 或 Microplate Horn 系統) …」，請修改為「…低濃度樣品使用直接侵入式超音波處理 (將探針直接放入樣品容器中) 方法及 3/4 吋分散角錐；中／高濃度樣品使用 1/2 吋角錐栓接 1/8 吋微探針之分散器。間接傳導式超音波處理 (Cup horn 或 Microplate horn 系統) …」。
- (8) 請確認四、設備與材料 (十九) 2. 聲納盒規格。
- (9) 四、設備與材料請增加離心機，並類推及調整序號。
- (10) 五、試劑 (十七) 「…配製為 100 mg/L (參考濃度值)，…，每 1 mL 加入添加適量之內標準品 (1 mg/L，2 μ L；參考濃度值及添加量)」，請修改為「…配製為 0.1 mg/L (參考濃度值)，…，每 1 mL 添加 20 μ L (參考添加量) 之內標準品儲備溶液」。
- (11) 五、試劑 (十八) 「…配製為 100 mg/L (參考濃度值) …」，請修改為「…配製為 10 mg/L (參考濃度值) 擬似標準品儲備溶液…」。

- (12) 七、步驟（一）1. 「將土壤、底泥、生物組織等樣品…，自然風乾（註 3）（約需 7 天至 10 天）或冷凍乾燥。風乾過程…，待進行萃取處理程序（註 4）」，請修改為「將土壤、底泥樣品…，自然風乾（註 3）（約需 7 天至 10 天）。風乾過程…，待進行萃取處理程序（註 4）。生物組織樣品經冷凍乾燥」，並請類推及修改。
- (13) 七、步驟（二）1.(1) 「…添加適量之擬似標準品（100 mg/L，1 μ L；參考濃度值及添加量），…」，請修改為「…添加適量之擬似標準品（10 mg/L，10 μ L；參考濃度值及添加量），…」，並請類推及修改。
- (14) 七、步驟（三）1.(4) 「以 2,800 rpm 離心…」，請修改為「以 870 xg 以上離心…」，並請類推及修改。
- (15) 請確認七、步驟（三）3.及 4.中管柱的這兩個管柱的流洗液都使用很大量的有機溶劑流洗，不知道有沒有做過減少量或是改變兩個比例的測試，以達到同樣效果又能減少有機溶劑的使用量，對環境友善。
- (16) 七、步驟（四）1. 「…預測濃度或在偵測器之工作範圍內」，請修改為「…預測濃度，並介於偵測器之工作範圍內」。
- (17) 七、步驟（四）2. 「…其中 A_s ：待測化合物或擬似標準品之層析峰面積（或高度）…」，請修改為「…其中 A_s ：待測化合物或擬似標準品之總層析峰面積（或高度）…」。
- (18) 七、步驟（四）2. 「… RF ：檢量線標準溶液中每一個待測化合物的平均感應因子…」請修改為「… RF ：檢量線標準溶液中待測化合物的平均感應因子…」並。

- (19) 七、步驟（四）2. 「…SD：每一待測化合物平均感應因子的標準偏差」，請修改為「…SD：待測化合物平均感應因子的標準偏差」。
- (20) 七、步驟（五）1. (2) 「注射口溫度：Programmable temperature vaporizing inlet，初始溫度…維持 0.02 分鐘後，…維持 0.05 分鐘…」，請修改為「可程式控溫汽化注射口 (Programmable temperature vaporizing inlet)溫度：初始溫度…維持 1.2 秒後，…維持 3 秒…」。
- (21) 七、步驟（五）2.(5) 「…25 ms」，請修改為「…25 毫秒」。
- (22) 八、結果處理（二）「當確認一化合物後，可用表一中所列化合物之主要特性離子積分定量，如果主要特性離子在樣品中遭受干擾，可採用次要特性離子來定量。檢測報告出具時應加註所使用標準品之氯含量，待測化合物濃度計算方式如下：…」，請修改為「當確認待測化合物後，可用表一中所列化合物之 24 個主要特性離子積分所得總層析峰面積（或高度）進行定量，如果主要特性離子在樣品中遭受干擾，可採用次要特性離子來定量。檢測報告出具時應加註所使用標準品之氯含量，樣品中待測化合物含量計算方式如下：…」，並請類推及修改公式（含下標格式）。
- (23) 請確認九、品質管制（七）檢量線查核是否改以相對標準偏差進行管制？
- (24) 註 2 「採集之樣品如未能當日送至實驗室處理…」，請修改為「採集之樣品如未能於 24 小時內送至實驗室處理…」。
- (25) 表一「短鏈氯化石蠟(55.5 % Cl)之特性離子及滯留時間」，請修改為「短鏈氯化石蠟(55.5 % Cl)之特性離子及滯留時間範圍」，並於表後以備

註方式區別表中內標準品與擬似標準品之特性離子及滯留時間。

(26) 請調整附圖中主要離子及次要離子之層析圖標示。

3、提案單位回應：

(1) 參採委員意見(8)，參考 USEPA 2007 年版 Method 3550C 之 6.3. 「Sonabox…」，並整合四、(二十) 1. 超音波分散器，將「超音波分散器：必須具備最小電功率為 300 W 脈動波之分散器，並具備減低刺耳噪音的裝置。…」修改為「超音波分散器：必須具備最小電功率為 300 W 脈動波之分散器，並建議具備減低刺耳噪音的裝置（聲納盒(Sonabox)）。…」，並刪除四、(二十) 2. 「聲納盒：…」。

(2) 委員意見(15)，查七、步驟已敘明依效能基準(Performance-based)，對於特殊或不同類別基質之樣品，分析人員可適當修改本節之樣品前處理程序，爰原敘述方式不修正。

(3) 參採委員意見(23)，經確認檢量線查核是以相對誤差值(D)進行管制，並將九、品質管制(七)「…若待測化合物之相對誤差值(D)在 30 % 內，…」請修改為「…若待測化合物與檢量線感應因子之相對誤差值(D)在 30 % 內，…」以完善規範內容。

4、審查結論：依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

(二) 六溴聯苯檢測方法—氣相層析高解析或串聯式質譜儀法(NIEA M503.60B) (草案) (第四組 馮俊方)

1、提案單位說明事項：

(1) 方法草案研訂緣由說明及重點摘要：略

(2) 研商會及陳述意見期間各界意見：無

(3) 建議事項回應說明：無

2、審查委員意見：

- (1) 一、方法概要「環境基質及其他介質樣品中六溴聯苯 (Hexabromobiphenyl, HBBs)…測定五種六溴聯苯同系物之濃度」，請修改為「環境樣品中六溴聯苯 (Hexabromobiphenyls, HBBs)…測定五種六溴聯苯之濃度」。
- (2) 四、設備與材料 (一)「玻璃棉：使用前依序以二氯甲烷及正己烷浸泡淋洗後，以氮氣吹乾後置於棕色瓶內備用…」，請修改為「玻璃棉：使用前以二氯甲烷及正己烷浸泡淋洗後，以氮氣吹乾後避光貯存備用…」。
- (3) 四、設備與材料 (二)「纖維濾筒：43 × 123 m/m、25 × 90 m/m…」，請修改為「纖維濾筒：43 m/m (內徑) × 123 m/m (筒長)、25 m/m (內徑) × 90 m/m (筒長)…」。
- (4) 四、設備與材料 (五)「…Pyrex 材質或同等品，1000 mL 及 500 mL，24/40，…」，請修改為「…Pyrex 材質或同等品，1000 mL 及 500 mL，磨砂口規格 24/40，…」。
- (5) 四、設備與材料 (七)「索氏萃取管：Pyrex 材質或同等品，下端規格 24/40，上端規格 50/50…」，請修改為「索氏萃取管：Pyrex 材質或同等品，下端磨砂口規格 24/40，上端磨砂口規格 50/50…」。
- (6) 四、設備與材料 (八)「…接口處規格 50/50…」修正為「…接口處磨砂口規格 50/50…」。
- (7) 四、設備與材料 (九)「矽膠軟管：8 m/m × 12 m/m…」，請修改為「矽膠軟管：8 m/m (內徑) × 12 m/m (外徑)…」。
- (8) 四、設備與材料 (二十)「…Rtx®-1614 column 管柱或同級品」，請修改為「…Rtx -1614 column 管柱或同級品」。
- (9) 五、試劑 (四)「正壬烷(Nonane)：…」，請修改為「正壬烷(n-Nonane)：…」。

- (10) 五、試劑（十六）1. 「…HBB 同位素內標準品的儲備標準溶液…」，請修改為「…HBB 同位素工作標準溶液…」。
- (11) 五、試劑（十六）2. 「…同位素回收標準品的儲備標準溶液…」，請修改為「…同位素工作標準溶液…」。
- (12) 七、步驟（二）「魚類樣品送至實驗室後先記錄重量、長度再放入冰櫃冷凍，處理時小心除去魚皮、魚鱗，刮下魚肉組織如肌肉及內臟等稱其重量…」，請修改為「魚類樣品送至實驗室後先記錄重量、長度再放入冰櫃冷凍，處理時小心除去魚皮、魚鱗，刮下魚肉組織如肌肉或內臟等稱其重量…」。
- (13) 七、步驟（五）4.(3)「表五及表六所列待測物之兩監測離子達最大強度值時之滯留時間差在 3 秒範圍內」，請修改為「表五及表六所列待測物之兩監測離子達最大強度值時之滯留時間差在 2 秒範圍內」。
- (14) 八、結果處理「 RRF_i 及 RRF_{IS} 」，請修改為「 \overline{RRF}_i 及 \overline{RRF}_{IS} 」
- (15) 九、品質管制（二）「每一批次至少要做一次方法空白分析及空白基質添加標準品分析…」，請修改為「每一批次至少要做一次方法空白分析(MB)及空白基質添加標準品分析(QC)…」。
- (16) 註 3「採集之樣品如未能當日送至實驗室處理…」，請修改為「採集之樣品如未能於 24 小時內送至實驗室處理…」。
- (17) 將表六內之文字中文化，並確認原子量位數。
- (18) 表九至表十二中「相對標準偏差 S」，請修改為「相對標準偏差 RSD」。
- 3、提案單位回應：依委員意見修正及確認。
- 4、審查結論：依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

八、其他討論事項：無

九、臨時動議：

「環境檢測標準方法制訂作業流程指引」修正草案報告

結論：洽悉。

十、散會：下午 4 時 30 分。