

# 行政院環境保護署環境檢驗所

## 「環境檢測標準方法審議委員會第 318 次會議」

### 會議紀錄

- 一、時間：中華民國 108 年 10 月 31 日（星期四）下午 1 時 30 分
- 二、地點：環檢所 M210 會議室(桃園市中壢區民族路 3 段 260 號)
- 三、主席：巫主任委員月春 紀錄：林亨蒞
- 四、出（列）席單位及人員：

#### 出席委員：

何委員秀美	何委員國榮	李委員達源	凌委員永健
張委員小萍	楊委員定恭	葉委員雨松	劉委員秀美

#### 請假委員：

王委員家麟	林委員逸彬	張委員木彬	張委員勝祺
陳委員成裕	陳委員兩興	陳委員家揚	黃委員雪莉
潘委員復華	鄭委員淑慧	鄭委員福田	龍委員世俊

本署空氣品質保護及噪音管制處	(請假)
本署水質保護處	(請假)
本署環境衛生及毒物管理處	(請假)
本署土壤及地下水污染整治基金管理會	(請假)
本署廢棄物管理處	(請假)
本署環境督察總隊	(請假)
本署法規委員會	(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)
環境檢驗所 李長平、陳元武、黃克莉、郭安甫、楊喜男、 郭季華、吳仲平、金翁正、郭淳語、李秋萍、 許令宜、陳孟宜、施育林、林采蓉	

- 五、主席致詞：(略)
- 六、確認第 317 次環境檢測標準方法審議委員會會議紀錄：無修正，確定。
- 七、上次審議結果辦理情形報告：(略)

## 八、檢測方法審議結果：

### (一) 水中硫酸鹽檢測方法—分立式分析系統濁度法 (NIEA W465.50B) (草案) (第三組 郭淳語)

#### 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) 公聽會暨研商會各界意見：無。
- (3) 陳述意見期間接獲意見：無。
- (4) 建議事項回應說明：無。

#### 2、審查委員意見：

- (1) 二、適用範圍，若現行法規標準（如海洋放流管線放流水標準）中不含「硫酸鹽」，建議排除海水之適用。
- (2) 五、試劑（一）試劑水之規範，「Resistivity」其中文名詞請統一（電阻值或比電阻值）。
- (3) 五、試劑（五）「硫酸鹽標準溶液：…」建議修正為「硫酸鹽儲備標準溶液：…」。
- (4) 七、步驟（一）「如果水樣中含有懸浮固體或顆粒，可以先行以過濾、沉降、離心或透析等方式去除。」建議修正為「如果水樣中含有懸浮固體或顆粒，可以先行過濾，為避免濾膜污染，可先捨棄前 20 mL 至 30 mL 之濾液，亦可以沉降、離心或透析等方式去除。」。
- (5) 七、步驟（三）1. 「…，此檢量線為二次校正模式。」建議修正為「…，此檢量線通常為二次校正模式。」。
- (6) 十一、參考資料（一）「International Standard ISO 15923-1. Water quality — Determination of selected parameters by discrete analysis systems — Part 1: Ammonium, nitrate, nitrite, chloride, orthophosphate, sulfate and silicate with photometric detection, 2013-12-15.」建議修正為「International Standard ISO 15923-1. Water quality — Determination of selected parameters by

discrete analysis systems — Part 1:Ammonium, nitrate, nitrite, chloride, orthophosphate, sulfate and silicate with photometric detection, 2013-12-15.」。

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。

(二) 水中微型塑膠檢測方法-熱觸法 (NIEA M909.00C)  
(草案) (第五組 許令宜)

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) 公聽會暨研商會各界意見：

甲、臺北自來水事業處：

(甲) 三、干擾建議增加「(三) 採樣全程禁止使用塑膠手套，及採樣人員手部清潔方式。」及「(四) 避免空氣傳播的纖維污染，應儘量縮小工作區域，並減少該實驗室或工作空間的人員進出。」。

(乙) 四、設備與材料 (二) 樣品瓶建議標示體積，如 1L 或其它適當體積。

(丙) 六、採樣與保存 (一) 以試劑水沖洗樣品瓶的時間點為何？可否於採樣前在實驗室完成沖洗步驟，另此試劑水是否須進行試劑空白分析。六、採樣與保存 (三) 採樣完成可保存 180 天，若過濾後可保存幾天？

(丁) 七、步驟 (一) 水樣過濾 4. 「使用之鑷子、探針等皆以試劑水沖洗。…」建議改為「使用之鑷子、探針及操作人員的手等皆以大量的試劑水沖洗 3 次。…」。

(3) 陳述意見期間接獲意見：無。

(4) 建議事項回應說明：

甲、就臺北自來水事業處意見：

- (甲) 三、干擾 (二) 「採樣及檢測人員儘量穿著純棉質或天然纖維之衣服，合成纖維衣服可能會造成干擾。」將修正為「採樣及檢測人員儘量穿著純棉質或天然纖維之衣服及手套，合成纖維衣服可能會造成干擾。採樣人員在不造成干擾情況下，可清潔雙手後不戴手套進行採樣。」，另有關縮小工作區域之建議，因七、步驟 (一) 1. 「檢測過程若需移動於不同工作區時，儘可能不要移動太遠，並減少實驗室或工作空間的人員進出。」已有相關規範，爰不再於干擾一節重複撰寫。
- (乙) 四、設備與材料 (二) 「樣品瓶：棕色玻璃瓶附鐵氟龍內墊瓶蓋」將修正為「樣品瓶：約 1 公升或其他適當體積之棕色附鐵氟龍內墊瓶蓋玻璃瓶」。
- (丙) 有關六、採樣與保存 (一)，以試劑水沖洗樣品瓶之時間點，因本方法為計算單位體積之微型塑膠數目，建議在採樣前已確認樣品瓶無試劑水殘留。另本方法已於九、品質管制一節規範以試劑水進行方法空白分析，即已規範試劑水的品質。而過濾完成之濾紙建議依方法保存於玻璃培養皿中，並儘速完成顯微鏡下熱觸測試。
- (丁) 以試劑水沖洗的次數不列入本方法規範，由方法空白進行品質管制。

## 2、審查委員意見：

- (1) 一、方法概要，建議修正為「本方法係檢測飲用水中 5 mm 以下之微型塑膠(Microplastics)。適當水樣以濾膜過濾後，以熱針觸碰濾膜上 5 mm 以下之纖維狀、微粒或碎片等微型塑膠，由捲曲或融化等現象判斷是否為塑膠材質，以計

數微型塑膠數」；另二、適用範圍，建議修正為「本方法適用於飲用水中微型塑膠數目濃度之檢測」以更清楚呈現。

- (2) 六、採樣與保存(三)，「採樣完成後樣品於室溫避光保存，保存期限 180 天」，建議修改為實際驗證過之保存期限。
- (3) 七、步驟(二) 5.，「若為成束狀之纖維，…」，建議修正為「若為成束纖維狀之微型塑膠，…」。
- (4) 八、結果處理(一)，微型塑膠數之單位建議由「個/公升」修正為「微粒個數/公升」。
- (5) 九、品質管制(二)重複樣品分析建議刪除，因本項已與八、結果處理(二)重複。
- (6) 圖三建議增加尺規等資訊，可更清楚呈現樣品大小。

3、提案單位回應：有關審查委員意見(2)，保存期限將修正為實際驗證過之保存期限 90 天，其餘將依委員意見修正。

4、審查結論：依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

(三) 排放管道中環氧氣丙烷等氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣／氣相層析火焰離子化偵測法(NIEA A738.71B)(草案)(第二組 陳孟宜)

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：適用範圍納入甲基第三丁基醚、環氧乙烷及 1,2-環氧丙烷氣態有機化合物項目，並規範各項化合物之樣品保存條件及建議分析條件。
- (2) 公聽會暨研商會各界意見：無。
- (3) 陳述意見期間接獲意見：
  - 甲、台旭環境科技中心股份有限公司(以下簡稱台旭公司)書面意見：

- (甲) 四、設備與材料 (三)，建議修改為「進樣泵：提供抽氣流率約 50 mL/min 充填樣品迴路」。
- (乙) 四、設備與材料 (十)，建議修改為「…Gilian、SKC 或其他可用來校正進樣泵流量及質量流量控制器之儀器」。
- (丙) 七、步驟 (五) 樣品分析 (註 3)，建議將註 3 修改至七、步驟 (三) 2. (2) C. 文末為「… (如 10 L 採樣袋於 10 分鐘內、50 L 採樣袋於 15 分鐘內) 充滿氣體。 (註 3)」。
- (丁) 十一、參考資料 (三)，建議修改為「…中華民國 93 年」。
- (4) 建議事項回應說明：
- 甲、就台旭公司意見：
- (甲) 四、設備與材料 (三) 之「採樣泵」為樣品分析時帶動樣品之抽氣泵，故擬修正為「抽氣泵」。
- (乙) 四、設備與材料 (十) 部分，此設備為校正採樣時之流量，故擬維持原內容。
- (丙) 其餘 2 點意見參採辦理修正。
- 乙、另依 108 年 8 月 29 日環境檢測標準方法審議委員會第 316 次會議審議通過之「排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣／氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722.76B)」，有關「四、設備與材料」及「六、採樣與保存」部分意見，本方法擬參照修正之：
- (甲) 四、設備與材料 (十五) 採樣管，擬參考 A405 方法修正為「視排氣溫度選用不鏽鋼、耐熱玻璃或鐵氟龍材質之採樣管，且其長度應足夠到插入煙道橫截面 1/3 至 1/2 位置，當煙道直徑大於 2.0 m 時，須遠離管壁至少 1.0 m；並以鐵氟龍

管連接採樣袋，以不鏽鋼管或鐵氟龍材質之連接器串接採樣管和採樣管線」。

(乙) 六、採樣與保存 (二) 1.(4)，擬參考 A405 方法修正為「選擇煙道排氣中氣體流速變化不顯著之位置作為採樣點，採樣管須插入煙道橫截面 1/3 至 1/2 位置，當煙道直徑大於 2.0 m 時，須遠離管壁至少 1.0 m，以採集到具代表性氣體」。

## 2、審查委員意見：

- (1) 六、採樣與保存 (一) 2.，水份含量測定之文字敘述語意不順，請修正。
- (2) 六、採樣與保存 (二) 1.，建議刪除「使用現場採樣記錄表」之文字。
- (3) 七、步驟 (三) 檢量線製備，「…若樣品濃度變動範圍太大，造成高、低濃度間線性關係之差異，則須分別建立高濃度及低濃度範圍之檢量線」建議修正為「若樣品濃度變動範圍太大，須建立高濃度及低濃度範圍之檢量線」。
- (4) 建議刪除七、步驟 (五) 2.之內容；於九、品質管制 (三) 增加檢量線查核允收範圍。
- (5) 八、結果處理，請修正  $B_{ws}$  之單位表示方式。
- (6) 請刪除表一之偵測極限資料，並修正化合物英文名稱格式。
- (7) 請於圖五中標註化合物之濃度。
- (8) 請修正方法中之錯別字及單位格式，例如「紀錄」。

3、提案單位回應：依審查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。

(四) 水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801.54B) (草案) (第四組 施育林)

## 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) 公聽會暨研商會各界意見：無。
- (3) 陳述意見期間接獲意見：無。
- (4) 建議事項回應說明：無。

## 2、審查委員意見：

- (1) 二、適用範圍「…未在表列中的化學物質經驗證後…」，「化學物質」建議修正為「化合物」。
- (2) 三、干擾（一）「…檢驗室必要時可進行試劑空白分析…」，請刪除「檢驗室」之文字。
- (3) 三、干擾（六），請刪除「分析員應了解，」之文字。
- (4) 四、設備與材料（四）「固相萃尿管（solid phase extraction cartridge）或固相萃取膜（solid phase extraction disk）裝置…」，請修正為「固相萃尿管（Solid phase extraction cartridge）或固相萃取膜裝置…」。
- (5) 四、設備與材料（五），「divinylbenzene」請修正為「Divinylbenzene」。
- (6) 四、設備與材料（七），請刪除「（Octadecyl silica）」之文字。
- (7) 四、設備與材料（十八）3.，「…電子碰撞游離（EI）方式…」請修正為「…電子游離方式…」。
- (8) 四、設備與材料（十八）4.，「如果 Ion-Trap MS（離子阱質譜儀）能產生符合 EPA/NIST Library 相似的電子碰撞質圖譜，Ion-Trap MS…」請修正為「如果離子阱質譜儀（Ion-Trap MS）能產生符合 US EPA/NIST Library 相似的電子游離質圖譜，離子阱質譜儀…」。
- (9) 四、設備與材料（十八）5. 「…化學游離（CI）…」，「…電子碰撞游離（EI）…」，請分別修正為「…化學游離…」，「…電子游離…」。

- (10) 四、設備與材料 (十八) 7. , 「ID」請修正為「內徑」。
- (11) 七、步驟 (一) 2. , 「掃瞄」, 「電子碰撞游離 (70 eV EI)」, 「1000 毫秒」請分別修正為「掃描」, 「電子游離 (70 eV)」, 「1 秒」。
- (12) 七、步驟 (二) 標題, 「... ( 實驗室依需要可調整酸鹼萃取順序) 」, 請修正為「... ( 可依需要調整酸鹼萃取順序) 」。
- (13) 七、步驟 (二) 2. 標題, 「固相萃取膜 (Disk) ...」請修正為「固相萃取膜...」。
- (14) 七、步驟 (二) 2. (3) B. 「...以 10M 氫氧化鈉溶液...」, 請修正為「...以氫氧化鈉溶液...」。
- (15) 七、步驟 (二) 3. (2) A. a. 「以 HCl...」, 請修正為「以鹽酸溶液...」。
- (16) 七、步驟 (二) 3. (2) B. a. 「...以 NaOH...」, 請修正為「...以氫氧化鈉溶液...」。
- (17) 七、步驟 (二) 3. (2) C. 標題, 「鹼/中性萃取程序」, 請修正為「活性碳萃取程序」。
- (18) 七、步驟 (二) 3. (3) 「...鹼性/中性萃取液進行除水」, 請修正為「...鹼性/中性萃取液、活性碳萃取液進行除水」。
- (19) 請將公式的變數修正為斜體。
- (20) 七、步驟 (三) 3. 「檢量線 查核測試:」請刪除多餘空格。
- (21) 七、步驟 (三) 3. (1) 及 (2) 標題, 「以感應因子計算化合物濃度」, 「以迴歸方式計算化合物濃度」, 請分別修正為「若以感應因子計算化合物濃度」, 「若以迴歸方式計算化合物濃度」。

- (22) 八、結果處理 (一) 1. (1) 至 (3)，序號之字型及位置請與前文一致。
- (23) 八、結果處理 (二) 1. 及 2. 標題，「RSD% 小於 25% 時…」，「RSD% 大於 25% 時…」，請分別修正為「RF 之 RSD% 小於 25% 時…」，「RF 之 RSD% 大於 25% 時…」。
- (24) 九、品質管制 (一) 請刪除，並將九、品質管制 (二) 項次修正為 (一)。
- (25) 九、品質管制 (二) 5. 「…必要時實驗室應評估…」，請刪除「實驗室」之文字；另最末句「表八為單一實驗室驗證所得擬似標準品回收率與美國環保署 CLP 管制範圍的比較表。」請刪除。
- (26) 九、品質管制 (二) 6. 「…在同一 12 小時批次內，樣品中…」，請修正為「…分析前及每 12 小時確認…」。
- (27) 十、精密度與準確度 (一) 「…之方法偵測極限及…」，請修正為「…之滯留時間及…」。
- (28) 十、精密度與準確度 (四) 「表十二為單一實驗室以自動固相萃取膜 (Disk) 檢測水中…」，請修正為「表十二、表十三、表十四為單一實驗室檢測水中…」。
- (29) 十一、參考資料，中文及英文資料建議避免互相參雜，分為兩群詳列。
- (30) 請確認表一 2,4-Diaminotoluene 「DX」，未列於表末之註解。
- (31) 表八請刪除。
- (32) 表九標題「單一實驗室添加標準品於試劑水之方法偵測極限及特性離子」，請修正為「單一實驗室添加標準品於試劑水之滯留時間及特性離子」，並刪除表中偵測極限欄位。

(33) 表十二、圖二及圖四標題，請刪除「(Disk)」之文字。

3、提案單位回應：依審查委員意見修正及確認。

4、審查結論：

(1) 依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

(2) 有關委員於討論本案時，建議本所可考慮液液微萃取之技術，請考量爭取相關經費，納入後續方法開發之方向。

#### 九、臨時動議

(一) 為規劃本所 110 年環境檢測標準方法研訂計畫，本所已於 108 年 10 月 24 日以電子郵件請委員惠予提供相關意見，本次會議再次請委員協助，如有檢測方法增修訂意見請於 108 年 11 月 15 日前提供，俾利本所研擬方法研訂計畫。

十、散會：下午 4 時 01 分。