

# 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 307 次會議」

### 會議紀錄

- 一、時間：中華民國 107 年 8 月 20 日（星期一）下午 1 時 30 分
- 二、地點：環檢所 M408 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  
記錄：林亨蔭
- 四、出（列）席單位及人員：

#### 出席委員：

王委員文忻	王委員世冠	何委員國榮	林委員逸彬
凌委員永健	張委員小萍	張委員木彬	張委員勝祺
陳委員家揚	葉委員明美	劉委員秀美	

#### 請假委員：

王委員家麟	李委員達源	陳委員月枝	陳委員成裕
陳委員兩興	陳委員尊賢	陳委員瓊蓉	劉委員希平
鄭委員福田			

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 吳國傑、黃克莉、郭季華、陳元武、程惠生、 李秋萍、蔡志賢、鄧名志、吳羽珮、尤仁昶、 羅仕麟、林采蓉	

- 五、主席致詞：(略)
- 六、確認第 306 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) 水下噪音測量方法 (NIEA P210.20C) (草案) (第二組 程惠生)

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：EnBW Energie Baden-Württemberg AG 及達德能源股份有限公司均有表示意見。
- (3) 陳述意見期間接獲意見：無。
- (4) 公聽會暨研商會各單位表示意見及本所回應說明詳附件 1。

2、審查委員意見：無。

3、提案單位回應：略。

4、審查結論：辦理後續公告事宜。

(二) 事業放流水採樣方法 (NIEA W109.52B) (草案) (第二組 蔡志賢)

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) 各界意見研議回應說明：略。

2、審查委員意見：

- (1) 三、干擾 (五) 「微生物的活動會影響硝酸鹽、亞硝酸鹽、氮之間的平衡…」建議於氮後增加「及硫化物、亞硫酸鹽、餘氯」文字。
- (2) 五、試劑 (一) 試劑水表示方式建議與 (二) 保存劑一致。
- (3) 六、採樣與保存 (四) 1. 「…以擬採之水樣洗滌二遍、三遍…」建議修正為「…以擬採之水樣洗滌二遍至三遍…」。

- (4) 九、品質管制(二) 2.建議刪除部分文字，修正為「…應加上封條，粘封須使打開容器者必須撕破封條；現場採樣人員…」。
- (5) 九、品質管制(三) 1.「…在現場開封並模擬採樣過程…」建議修正為「…在現場開封並模擬採樣時…」。
- (6) 十一、參考資料(二)請更新為最新版本。
- (7) 註 3 第一段建議增加「檢測項目為大腸桿菌群時」文字；「…模擬放流水於海放管時間靜置約 15 分鐘後…」建議修正為「…考量放流水於海放管滯留時間，靜置約 15 分鐘後…」。
- (8) 附表中，一、細菌性標準之「最長保存期限」建議修正為「採樣後 24 小時內完成各檢測方法六、採樣與保存規定並置入培養箱中培養」。
- (9) 附表中，三、化學性標準之「氰化物」1 項，其「最長保存期限」請依最新修訂之「水中氰化物檢測方法-分光光度計法」規定，並刪除六、採樣與保存(二) 2.(2)「、樣品含硫化物之氰化物」文字。

3、提案單位回應：依審查委員意見修正。

4、審查結論：依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

### (三) 水中陰離子檢測方法－離子層析法 (NIEA W415.54B) (草案) (第三組 尤仁昶)

#### 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、臺北自來水事業處書面意見：九、品質管制(一)檢量線：「…其相對誤差值…」建議修改為九、品質管制(一)檢量線：「…檢量線確認相對誤差值…」。

乙、東典環安科技股份有限公司書面意見：在執行 IC 檢驗水質樣品時，建議對各離子滯留時間進行管制。

丙、上準環境科技股份有限公司（以下簡稱上準公司）書面意見：建議二、適用範圍增列本方法亦適用於「硫、氯元素含量檢測方法—燃燒管法（NIEA M402）」之吸收液中氯離子及硫酸根離子含量之檢測。

(3) 陳述意見期間接獲意見：無。

(4) 公聽會暨研商會各單位表示意見及本所回應說明對照表詳附件 2~4。

## 2、審查委員意見：

(1) 五、試劑（一）建議刪除「比電阻  $\geq 16\text{M}\Omega\text{-cm}$  且」文字，避免與參考文獻不同造成誤解。

(2) 七、步驟（二）檢量線製備 2. 建議刪除「各離子的滯留時間為一定值」文字，避免誤解。

(3) 七、步驟（二）檢量線製備 3. 「 $\dots 0.5\text{mg/L}$ 、 $1.0\text{mg/L}$ 、 $2.0\text{mg/L}$ 、 $5.0\text{mg/L}$ 、 $10.0\text{mg/L}\dots$ 」建議格式修正，單位與數值間需有空間。

(4) 七、步驟（三）樣品檢測「 $\dots$ 樣品通過  $0.45\ \mu\text{m}$  之濾膜 $\dots$ 」建議修正為「 $\dots$ 樣品通過  $0.45\ \mu\text{m}$  或  $0.20\ \mu\text{m}$ （或  $0.22\ \mu\text{m}$ ）之濾膜 $\dots$ 」。

(5) 十一、參考資料格式建議再確認。

(6) 表三註：「 $\dots\text{CH}_3\text{COO}^-$ 配製值  $5\ \text{mg/L}$ ； $\text{PO}_4^{3-}$ 配製值  $20\ \text{mg/L}\dots$ 」及表四註：「 $\dots\text{CH}_3\text{COO}^-$ 添加量  $4\ \text{mg/L}$ ； $\text{PO}_4^{3-}$ 添加量  $10\ \text{mg/L}\dots$ 」建議修正為「 $\dots\text{CH}_3\text{COO}^-$ 配製濃度  $5\ \text{mg/L}$ ； $\text{PO}_4^{3-}$ 配製濃度  $20\ \text{mg/L}\dots$ 」及「 $\dots\text{CH}_3\text{COO}^-$ 添加濃度  $4\ \text{mg/L}$ ； $\text{PO}_4^{3-}$ 添加濃度  $10\ \text{mg/L}\dots$ 」。

(7) 圖一下圖為上圖圖譜波峰 1 到 7 的放大圖，建議將上圖放大部分加框標註，避免誤解。

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。

(四) 水中溶氧檢測方法－碘定量法 (NIEA W422.53B)  
(草案) (第三組 吳羽珮)

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) 各界意見研議回應說明：略。

2、審查委員意見：

- (1) 六、採樣與保存 (一) 2. 「…讓水溢流 2 倍至 3 倍瓶體積，確保無氣泡殘留」是否應修正為「…讓水溢流 2 倍至 3 倍瓶體積，且確保無氣泡殘留」？
- (2) 七、步驟 (一) 3. 及 (二) 3. 中「…加入幾滴澱粉指示劑…」建議文字修正為「…加入數滴澱粉指示劑…」。
- (3) 表一建議註明資料來源。
- (4) 表一之註 (二)，請確認其範例中公式所帶入數值 0.990092 之正確性。

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。

(五) 水中可氣丹檢測方法－氣相層析儀／電子捕捉偵測器  
法 (NIEA W660.51B) (草案) (第四組 羅仕麟)

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：接獲上準公司書面意見。
- (4) 陳述意見期間各單位表示意見及本所回應說明對照表詳附件 5。

2、審查委員意見：

- (1) 二、適用範圍「…飲用水水質、飲用水水源水質…」建議比照其它方法寫法，刪除「水質」文字；適用範圍並增列「廢（污）水」。
- (2) 四、設備與材料（二）與（三）「C<sub>18</sub>固相濃縮萃取…」此為萃取裝置，建議刪除「濃縮」文字。
- (3) 四、設備與材料（九）「天平：可精確秤至0.1 mg」與五、試劑（十）「…精確秤取約10.0 mg（精秤至0.1 mg）…」，「秤」為名詞，建議修正為動詞的「稱」。
- (4) 五、試劑（十）溫度單位建議修正字型。
- (5) 六、採樣與保存（一）「…但採樣瓶不得以擬採之水預洗採集完之水樣須在4°C±2°C…」建議修改為「…但採樣瓶不得以擬採之水預洗，採集完之水樣須在4°C±2°C…」。
- (6) 六、採樣與保存（三）「…則應以氫氧化鈉或硫酸調整…」，建議修改為「…則應以氫氧化鈉溶液或硫酸溶液調整…」。
- (7) 七、步驟（一）樣品前處理，預洗為萃取樣品前的步驟，建議可以在內容中敘述。
- (8) 七、步驟（一）樣品前處理 2.「…合併洗液收集於濃縮裝置收集瓶中，以正己烷置換後再次進行濃縮，視需要再次進行淨化。」，此段文字建議移至七、步驟（一）樣品前處理 3.淨化。
- (9) 七、步驟（三）檢量線製備 1.「檢量線製備過後可使用內標準法或外標準法。」建議刪除「過後」文字。
- (10) 七、步驟（三）檢量線製備 4. (1)「…須先確定氣相層析系統是在最佳操作條件下。」建議修改為「…須先確定氣相層析系統是在最適操作條件下。」。
- (11) 七、步驟（三）檢量線製備 4. (2)「…絕對滯留時間…」及七、步驟（四）樣品分析 3.

「…絕對滯留時窗…」，建議刪除「絕對」文字。

(12) 七、步驟(四)樣品分析 4.有關「GC 圖譜型態」、「GC 圖形」與「GC 型態」之文字敘述建議寫法統一。

(13) 八、結果處理(一)「外標準法」建議修改為「校正因子法」；(二)「內標準法」建議修改為「感應因子法」；建議於八、結果處理中，新增由「線性迴歸法」計算求得濃度之公式。

(14) 七、步驟(三)檢量線製備建議新增校正因子與感應因子法之描述，以及校正因子與感應因子品質管制標準，並建議將九、品質管制(一)檢量線敘述內容納入七、步驟(三)檢量線製備中說明。

(15) 八、結果處理(四)「…須改用他種 GC 管柱或嚐試以 GC/MS 定量…」建議修改為「…須改用他種 GC 管柱或以 GC/MS 定量…」。

3、提案單位回應：(如有回應請對應審查委員意見)

(1) 有關審查意見項次 7，附錄的前處理流程已有預洗流程之詳細說明，可參考附錄萃取管預洗方法。

(2) 其餘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。

(六) 水中全滅草檢測方法—氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W643.51A) (草案) (第四組 鄧名志)

本案順延至下次會議審查。

(七) 水中五氯硝苯檢測方法—氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W783.51B) (草案) (第四組 金孝義)

本案順延至下次會議審查。

(八) 底泥生物慢毒性檢測方法—端足蟲更水式法 (NIEA B805.20B) (草案) (第五組 李秋萍)

本案順延至下次會議審查。

九、其他報告事項：無

十、臨時動議：無

十一、散會：下午 3 時 45 分。



附件 1 公聽會暨研商會各單位意見及回應情形表

草案名稱：水下噪音測量方法

方法編碼：NIEA P210.20C

單位名稱：EnBW Energie Baden-Württemberg AG、達德能源股份有限公司

項次	出席者意見	本所回應
1	水下噪音測量方法指定 StUK4「或」ISO 18406 兩種方法，請問如何依循。	指定 Investigation of the Impacts of Offshore Wind Turbines on the Marine Environment (StUK4) 或 Underwater acoustics – Measurement of radiated underwater sound from percussive pile driving, ISO 18406 (2017 年版) 為水下噪音測量方法，兩種方法皆可依循，其量測結果再與環評承諾之閾值比較。
2	請簡述原文方法大致內容。	方法內容概述量測原理、所需設備儀器規格、量測位置與時間、指標計算、量測報告須記載事項與品保規定等。
3	在環評階段大多用 StUK4 的方法量測，為何額外指定 ISO 18406？	StUK4 內容為概述式，ISO 18406 則較詳細敘述量測程序、干擾克服等，且為 2017 年公告，是國際上目前最新、最完整的量測手冊。
4	本草案經本次公聽會之後，後續如何成為正式的方法？	本草案為指定方法，待提送環境檢測標準方法審議委員會審查之後，將辦理公告成為正式方法。另本所刻正辦理驗證方法，預計明年初公告。
5	驗證方法出來後，有多久緩衝期？	驗證方法主要依本草案指定之方法為藍本進行驗證，並將依程序辦理預告、公聽研商、方法審議及公告事宜。考量檢測機構可先參考本草案購置設備、辦理技術訓練，緩衝期會配合需求酌予縮短。

項次	出席者意見	本所回應
6	<p>預計明年 2 至 3 月開始，將有開發廠商陸續進行打樁，西部不同行政區域之沿海（桃園、新竹、彰化、雲林等）同一天可能會有許多船隻同時進行打樁（以單樁式為例，打 1 支樁約須 2 天），且在臺灣，海事工程只有春、秋兩季可進行，故請評估日後可執行水下噪音量測之檢測機構數量。</p>	<p>本所將調查、評析市場需求及檢測量能。</p>

附件 2 各單位意見及回應情形表

草案名稱：水中陰離子檢測方法－離子層析法

方法編碼：NIEA W415.54B

單位名稱：臺北自來水事業處

頁數 — 行數	意 見			本所回應
	原稿內容	修正內容建議	修正理由	
第 5 頁第 14-15 行	九、品質管制 (一) 檢量線： 檢量線之相關係 數應大於或等於 0.995。其相對 誤差值應在 15% 以內。	九、品質管制 (一) 檢量線： 檢量線之相關係 數應大於或等於 0.995。檢量線 確認相對誤差值 應在 15%以內。	建議增加「檢量 線確認」之文 字，使規定更明 確。	■參採

附件 3 各單位意見及回應情形表

草案名稱：水中陰離子檢測方法－離子層析法

方法編碼：NIEA W415.54B

單位名稱：東典環安科技股份有限公司環境檢驗中心

頁數	意見			
— 行數	原稿內容	修正內容建議	修正理由	本所回應
	<p>七、步驟</p> <p>(一) 儀器準備：依下列步驟或各儀器之操作說明執行。</p> <p>1. 打開離子層析儀電源，並調整移動相溶液流量（依各別儀器建議值），使之具有較佳的分離效果。</p> <p>2. 依樣品來源或濃度之不同，調整導電度偵測器之值(Full-scale)，通常設定在 3 <math>\mu</math>s 至 30 <math>\mu</math>s 之間或選擇其他適當的範圍，或依各別儀器之設定。使儀器溫機約 15 分鐘至 20 分鐘，觀察偵測器之圖譜</p>	<p>在執行 IC 檢驗水質樣品時，RT 的管制可以如下流程：</p> <p>1. 先以 STD3 打單針陰離子樣品先建立一個管制的時窗（例如：F:STD3 的 RT 為 3.7 min，則以 3.7<math>\pm</math>5%min 進行管制）</p> <p>2. 上述建立的時窗是給每次要進行檢驗時的 CC 用的，用來評估儀器效能（評估 CC 回收率並合併評估 RT 是否異常？）</p> <p>3. 若 CC 的 RT 在上述建立的時窗內且回收率正常則開始進行檢驗</p>	<p>RT 對於檢驗定性上有絕對重要的意義，但是因為檢驗的樣品時常為廢水或原水，或是在其他類別特殊的基質背景（例如：A452 的塗敷劑含有甘油，M402 的管狀爐燃燒法以過氧化氫為吸收液），所以其實 RT 在檢驗時時常會飄移，通常為向前飄移，漂移的原因為因為檢驗的樣品降低了管柱的效能，建議在方法中明確訂定 RT 之製作規定與管制方式。</p>	<p>■ 未參採</p> <p>說明：</p> <p>原參考文獻 APHA 方法未明確規範各離子滯留時間，且離子定性可利用添加分析加以確認，故本意見未參採。</p>

	<p>基線，俟其達到平穩後，將偵測器之偏位歸零。</p>	<p>4.檢驗後以該批次檢驗的前中後 3 個標準品檢驗來進行 RT 分析（一般是以前後的 CC 及中間的查核樣品）</p> <p>5.計算上述的平均滯留時間與標準偏差</p> <p>6.以平均滯留時間 <math>\pm 3</math> 倍標準偏差來管制該批次個化合物的 RT</p> <p>7.若 3 次標準品的 RT 都相同，則建議以平均滯留時間 <math>\pm 0.03\text{min}</math> 來管制（有機檢驗部分方法 RT 管制是以 <math>0.03\text{min}</math> 來執行）</p> <p>8.若超過時窗的樣品，則再以添加標準品進去定性，確認該訊號為目標化合物</p>		
--	------------------------------	---	--	--

附件 4 各單位意見及回應情形表

草案名稱：水中陰離子檢測方法－離子層析法

方法編碼：NIEA W415.54B

單位名稱：上準環境科技股份有限公司

頁數 — 行數	意見			本所回應
	原稿內容	修正內容建議	修正理由	
第 1 頁第 18 行	<p>二、適用範圍</p> <p>(二) 本方法亦適用於飲用水處理藥劑經「飲用水處理藥劑次氯酸鈉中不純物含量檢測之樣品製備法」(NIEA D406) 七、(六) 製備所得樣品中溴酸鹽(BrO<sub>3</sub><sup>-</sup>) 之檢測。</p>	<p>二、適用範圍</p> <p>適用範圍增列本方法亦適用於「硫、氯元素含量檢測方法－燃燒管法」(NIEA M402)之吸收液中氯離子及硫酸根離子含量之檢測。</p>	<p>因本次適用範圍有增加 NIEA D406，建議也增加「NIEA M402 硫、氯元素含量檢測方法－燃燒管法」，因 M402 中定量分析內有規定可「參照水中陰離子檢測方法－離子層析法(NIEA W415)，可同時定量吸收液中氯離子及硫酸根離子含量。」</p>	<p>■參採</p>

附件 5 各單位意見及回應情形表

草案名稱：水中可氯丹檢測方法—氣相層析儀／電子捕捉偵測器  
法

方法編碼：NIEA W660.51B

單位名稱：上準環境科技股份有限公司

頁數 — 行數	意 見			本所回應
	原稿內容	修正內容建議	修正理由	
1	<p>二、適用範圍內容</p> <p>本方法適用於飲用水水質、飲用水水源水質、地面水體、地下水體…</p>	<p>二、適用範圍內容</p> <p>本方法適用於飲用水水質、飲用水水源水質、地面水體、地下水體、廢(污)水…</p>	<p>因原本方法 NIEA W660.50B 適用範圍有列出廢(污)水。</p>	<p>■參採</p>
7	<p>八、結果處理</p> <p>原內容無</p>	<p>八、結果處理</p> <p>增列線性迴歸方程式</p>	<p>因方法九、品質管制(一)檢量線：…，線性相關係數應大於或等於 0.995，故建議增列。</p>	<p>■參採</p>