

「環境檢測標準方法研商會」會議紀錄

一、時間：中華民國 113 年 7 月 4 日（星期四）上午 10 時

二、地點：視訊會議

三、主席：楊喜男主任

紀錄：范潤蒼

四、出（列）席單位及人員：詳如附件 1

五、主席致詞：（略）

六、檢測方法研商結果：

方法名稱：

- （一）事業放流水採樣方法(NIEA W109.54B)（草案）（檢測技術中心 郭淳語）
- （二）排放管道中總硫氧化物檢測方法－沈澱滴定法(NIEA A405.75A)（草案）（檢測技術中心 潘銓泰代）
- （三）排放管道中氨氣之檢測方法－靛酚法(NIEA A408.73B)（草案）（檢測技術中心 潘銓泰代）
- （四）水中濁度檢測方法－濁度計法(NIEA W219.53C)（草案）（檢測技術中心 張瑞君）
- （五）水下噪音測量方法(NIEA P210.22B)（草案）（檢測技術中心 吳綺盈）

討論意見：

- （一）事業放流水採樣方法(NIEA W109.54B)（草案）（檢測技術中心 郭淳語）

1. 各單位意見及本院回應：

(1) 本部環境管理署：

A、書面意見：

(A) 採樣與保存（六）註 5：建議除上述情形水樣不添加保存劑外，是否增加：

- a. 保存劑添加超過一定比例時可不添加（造成稀釋效果）。
- b. 當添加保存劑時，水樣產生激烈反應或氣體時。

(B) 檢附「添加硫酸調整 pH 時廢水固化變成膏狀」圖片供參考（如附件 2）。

B、本院回應：經查檢測方法之參考文獻 APHA 1060C 與 USEPA Method 200.7 及水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311.54C)，僅限檢測項目重金屬（不含汞），參採意見 (A) b. 意見之情境，若未於現場添加保存劑者，可於樣品送回實驗室後添加及保存，保存期限 14 日，其餘檢測項目皆有揮發或逸散之可能，不列入適用範圍。

(2) 台灣檢驗科技股份有限公司：

A、書面意見：九、（三） 2. 設備空白樣品：刪除「…如以未使用過的樣品保存容器組合伸縮式採樣器…進行採樣，可不製備設備空白樣品」，致使該採樣組合方式是否需製備設備空白，並無規範。因 W101.57A 飲用水水質採樣方法並無刪除樣品保存容器組合伸縮式採樣器的規範，則執行 W109.54B 事業放流水採樣，是否比照 W101.57A 規範「…如以未使用過的樣品保存容器組合伸縮式採樣器進行採樣，可不製備設備空白樣品」？

B、本院回應：因刪除負面表列部分造成誤解，改以正面表列方式呈現，修正如下：「九、（三） 2. 設備空白樣品：採樣容器或圓筒如重複使用，應製備設備空白樣品」。

(3) 佶川環境科技有限公司：

A、書面意見：

- (A) 採樣與保存（六）註 5，此規定係僅指大腸桿菌群項目或泛指所有檢測項目？
- (B) 上述註 5：「.....於檢測報告中備註說明」，須備註說明什麼？文句應如何敘述？

B、本院回應：

- (A) 同回應本部環管署意見之內容。
- (B) 報告備註可說明樣品特殊之處，如樣品之 pH 值，或添加保存劑時，水樣會產生激烈反應或氣體之情形等。

(4) 台旭環境科技中心股份有限公司：

A、書面意見：

- (A) 本方法草案中，限定導電度計附有溫度補償裝置，與「水中導電度測定方法－導電度計法 (NIEA W203.52C)」之規定不同，建議參考 NIEA W203.52C 之規定，於本方法草案條文中加註（若無溫度測定補償裝置則須記錄水樣溫度），或直接刪除「附有溫度補償裝置」之文字敘述。
- (B) 四、設備與材料（六）樣品冷藏設備，冷藏之規範如「水質檢測方法總則 (NIEA W102.51C)」表一。惟水質檢測方法總則 (NIEA W102.51C) 最新公告版本仍為中華民國 94 年 6 月 15 日起實施，該總則所訂定之冷藏規範，與國家環境研究院近期公告檢測方法所修訂之冷藏規範內容有不同，建議於本方法草案文末增加「及各待測物檢測方法之規定」之文字敘述。
- (C) 九、品質管制（三）採樣時，應製備採樣現場品管樣品 (Field QC sample) 如下：2. 設備空白樣品：檢測水中揮發性有機化合物或重金屬樣品時，.....，可判知採樣設備是否遭受污染。本修訂方法草案將原條文「如以未使用過的樣

品保存容器組合伸縮式採樣器進行採樣，可不製備設備空白樣品。」予以刪除。請問如以依水質檢測方法總則 (NIEA W102.51C)表一所列清洗方式，進行清洗過之棕（褐）色玻璃瓶，組合伸縮式採樣器進行採樣，需不需要製備設備空白樣品？

B、本院回應：

- (A) 意見參採。
- (B) 建議內容文字予以酌修。
- (C) 同回應台灣檢驗科技股份有限公司意見之內容。

(5) 精湛檢驗科技股份有限公司：

A、書面意見：

- (A) 採樣與保存該章節規定，記錄採樣時採樣點座標、樣品編號、日期及時間、樣品種類及數量...之檢測結果等資訊。因事業單位之放流口及原水處基本上都不會隨意變動，請問現場採樣紀錄是否必須記錄座標？
- (B) 註 5 中提到如採集水樣之 pH 值大於 12 或小於 2，則水樣不添加保存劑，直接冷藏攜回實驗室，並於檢測報告中備註說明。
 - a. 上述說明分析須加酸測項，如氨氮，其現場 pH 值大於 12，是否現場不須再加硫酸使其 pH 值小於 2？
 - b. 另分析項目如有氰化物時，現場 pH 值小於 2，則其保存條件是否需要加入氫氧化鈉使其 pH 值大於 12？
 - c. 若現場未執行 pH 值的量測時，現場可否使用 pH 試紙進行判定，還是只能用 pH 計進行判定？

B、本院回應：

(A) 意見參採。

(B) 有關註 5 的意見，回應如下：

a. 同回應本部環管署意見之內容。

b. 同回應本部環管署意見之內容。

c. 此章節確認樣品之 pH 值，可以使用 pH 試紙或 pH 計。

(6) 東典環安科技股份有限公司：

A、出席者意見：方法第 5 頁九（三）其中「3. 運送空白樣品.....。以上製備之空白樣品，當放流水樣品之檢測值介於放流水法規標準值之 100 % 至 120 % 時，應執行空白樣品檢測」。建議增加「除方法規定必須執行分析外」之說明，以避免與揮發性有機物之檢測方法競合。

B、本院回應：將確認揮發性有機物之檢測方法內容後，如有相關敘述，將參採意見修正。

(7) 道濟製藥廠股份有限公司：

A、出席者意見：註 5 的規定，是僅指海洋放流的樣品？或是不管行業別、放流水排放方式，只要是採集放流口的大腸桿菌群就要符合「採集水樣之 pH 值大於 12 或小於 2，則水樣不添加保存劑，直接冷藏攜回實驗室，並於檢測報告中備註說明」之規定嗎？

B、本院回應：此章節之檢測項目限定在水中重金屬（不含汞）。

2. 主席結論：請依出席者意見修正及確認後，提送環境檢測標準方法審議會審議。

(二) 排放管道中總硫氧化物檢測方法—沈澱滴定法(NIEA A405.75A) (草案) (檢測技術中心 潘銓泰代)

1. 各單位意見及本院回應：無。

2. 主席結論：請提送環境檢測標準方法審議會審議。

(三) 排放管道中氨氣之檢測方法—靛酚法(NIEA A408.73B)
(草案) (檢測技術中心 潘銓泰代)

1. 各單位意見及本院回應：

(1) 佶川環境科技有限公司：

A、出席者意見：

(A) 因 pH 值確認之步驟會於 B 瓶吸收液中氨氣分離後才能執行，執行時已不會有污染樣品之虞，是否可使用 pH 試紙執行確認？

(B) 圖二之 F：建議刪除 5mL。

B、本院回應：

(A) 於不影響或污染樣品情形下，可以使用 pH 試紙執行確認。

(B) 意見參採。

(2) 精湛檢驗科技股份有限公司：

A、書面意見：

(A) 七、步驟(一) 2 (3) 中提及除氨洗瓶中加入 50 mL 2 N 硫酸溶液...，同時利用三通活栓加入 8 N NaOH 溶液，以調整圖二 B 瓶中 pH 值至 13 以上 (註 2)，惟在五、試劑中未提到 2 N 硫酸與 8 N NaOH，僅有氫氧化鈉溶液 50%？

(B) 提到 B 瓶 pH 值應維持在 13 以上並確認，請問 pH 值確認需用 pH 計或 pH 試紙即可，因在四、設備與材料中未提及 pH 設備相關資訊。

(C) 圖二吸收液中氨氣分離裝置圖例中，F：塑膠注射器還保留「氫氧化鈉溶液(8N) 5 mL」，5 mL 字眼是否應刪除？

B、本院回應：

(A) 意見參採。後續將於草案中五、試劑中增列相關溶液。

(B) 部分參採。於不影響或污染樣品情形下，可以使用 pH 試紙或 pH 計執行確認。另將考量於方法草案四、設備與材料中增列 pH 試紙或功能相似之設備。

(C) 意見參採。

(3) 東典環安科技股份有限公司：

A、出席者意見：目前增修訂之草案陸續將方法保存條件由 $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 變更為 $> 0^{\circ}\text{C}$ 至 $\leq 6^{\circ}\text{C}$ ，建議相關方法是否可以統一函釋？

B、本院回應：不參採。因函釋之法律效力無法及於檢測方法，後續仍俟個別方法修訂時適需要修正。

(4) 九連環境開發股份有限公司：

A、出席者意見：

(A) 置換程序已開始影響待測物濃度，可否於實驗室內先行以試劑測試達到方法規定 pH 值之添加量，後續檢測實際樣品時則以該添加量進行添加，而不用逐一測試酸鹼值。

(B) 又如果每次樣品需執行置換程序時，皆須測試 pH 值是否達到方法規定，則該次樣品是否可以用吸收瓶之前瓶作為代表進行測試即可？

B、本院回應：

(A) 部分參採。除事前於實驗室測試添加氫氧化鈉鹼液用量以利檢測人員執行外，考量實際樣品之特性仍可能會有置換過程添加固定量鹼液，但 pH 值仍無法達到方法規定或添加氫氧化鈉後一段時間內 pH 值仍可能變動等情形，故仍須有確認置換程序之 B 瓶 pH 值符合方法規定之機制。

(B) 部分參採。考量固定污染源操作條件非一成不變，故每批次樣品不宜只測試 1 瓶是否符合置

換條件即可代表全部樣品，但如果為同一採樣樣品之前後瓶吸收液，則可以具實際樣品特性之前瓶吸收瓶做為代表。另草案後續亦會研析是否將採樣後之前、後瓶合併處理進行檢測，屆時置換程序就僅有合併後之樣品，而無前、後吸收瓶之分。

2. 主席結論：請依出席者意見修正及確認後，提環境檢測標準方法審議會審議。

(四) 水中濁度檢測方法—濁度計法(NIEA W219.53C) (草案) (檢測技術中心 張瑞君)

1. 各單位意見及本院回應：

(1) 精湛檢驗科技股份有限公司：八、結果處理中
(一) 計算多了稀釋倍數，請問在什麼條件下可以使用到稀釋步驟？是超過儲備濁度懸浮液 4000 NTU 得進行稀釋，若使用 20 NTU、200 NTU 做為一級標準品測試，是否超過 200 NTU 就需進行稀釋？

(2) 本院回應：超過儀器校正所建置檢量線之最高濃度時，則需適當稀釋樣品。

2. 主席結論：請提送環境檢測標準方法審議會審議。

(五) 水下噪音測量方法(NIEA P210.22B) (草案) (檢測技術中心 吳綺盈)

1. 各單位意見及本院回應：

(1) 台灣檢驗科技股份有限公司：

A、書面意見及出席者意見：

(A) 方法第 13 頁表中 L_{peak} 欄位中的放值應非真的 L_{peak}，由時序圖判斷，放的為 L_{max} 值。
(書面意見)

(B) 四、儀器與設備 (一) 整體測量系統中規範系統靈敏度範圍應至少介於 -165 dB re 1V/ μ Pa 至

-185 dB re 1V/ μ Pa，部分儀器無法達到此限制，請再行評估改成建議值。

- (C) 測量方法（四）測量注意事項中之流體噪音、纜索甩動規範，須使用設備排除降低干擾，是否可改成建議值。
- (D) 七、品質管制（二）水下噪音監測設備整套其差值之絕對值不得大於 1.0 dB，是否規範為哪個特定頻率下進行。

B、本院回應：

- (A) 意見參採。後續草案修正表格文字。
- (B) 量測系統靈敏度範圍應至少介於-165 dB re 1V/ μ Pa 至 -185 dB re 1V/ μ Pa，主要是考量低幅度信號要避免較差的訊噪比，高幅度信號要避免非線性和系統飽和。因此水下噪音信號弱（如背景音量）須選用高靈敏度的水下麥克風。本院將再檢視 ISO 18406 及相關研究文獻，做為修正內容之依據。
- (C) 本院再參閱 ISO 18406，做為修正方法內容之依據。另擬增加「如有非打樁噪音干擾，須以下列方式排除」。
- (D) 水下噪音監測設備整套進行實驗室確認係以標準音壓進行，與設定特定頻率無關。另增列實驗室確認方式（例如使用至少一點音壓值，確認水下噪音監測設備）以利依循。

(2)永益資訊有限公司：

A、出席者意見：

- (A) 七、品質管制（二）水下噪音監測設備整套其差值之絕對值不得大於 1.0 dB，然部分儀器僅能達到 2.0 dB。
- (B) 量測背景噪音之修正，是否列入正式採樣報告中。

B、本院回應：

(A) 本院再參閱 ISO 18406 及相關文獻資料，做為修正方法內容之參據。

(B) 方法內之報告係為參考範例，背景噪音修正是否納入報告中，端賴現場監測實際數據呈現之需要。

2. 主席結論：請依出席者意見修正及確認後，提環境檢測標準方法審議會審議。

七、討論事項：（無）

八、會議結論：本次會議討論之方法草案提送環境檢測標準方法審議會審議。

九、散會：上午 11 時 30 分。

附件1 環境檢測標準方法研商會出席單位

姓名	單位
清華科技檢驗股份有限公司	袁立泰、曾華鉉
群和環安有限公司	王階豪
經濟部產業園區環境保護中心	陳美妙
清華科技檢驗股份有限公司	王尚偉
台旭環境科技中心股份有限公司	賴振谷
永益資訊有限公司	蔡侑霖
汎美檢驗科技有限公司	阮俊杉
產業園區環境保護中心	游麗玲
佳美檢驗科技股份有限公司	高誌忠、張博鈞、張雯婷
財團法人農業工程研究中心	許嘉戀
國軍臺中總醫院	陳書郁
佶川環境科技有限公司	王信智
台灣電力股份有限公司綜合研究所	蕭宏安
三普環境分析股份有限公司	林素杏
日揚環境工程有限公司	柯均翰
精準環境股份有限公司	許崇仁
亞太環境科技股份有限公司	施建州
台灣糖業股份有限公司檢測中心	周展叡、張淳欽
精湛檢驗科技股份有限公司	陳育錚
東典環安科技股份有限公司	賴俊凱

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司	陳育琳、鄭凱育、賴新芳
婕克環境科技有限公司	楊月妙
琨鼎環境科技股份有限公司	朱凌玉
宏德儀科技有限公司	賴智文
華光工程顧問股份有限公司	伍淑萍
九連環境開發股份有限公司桃園檢驗中心	陳映樺
九連環境開發股份有限公司高雄檢驗中心	謝淑梅、潘育慶
石資水質實驗室	吳明修
GL 畜牧廢水檢驗室	涂志鴻
衛宇檢驗科技股份有限公司	吳蕙君
屏東動物防疫所畜牧廢水檢驗室	邱琇琴
基隆市環境資源局	王心菝
花蓮縣環境資源局	葉宛茜、林宜暉
嘉義縣環境保護局	詹如娟、黃郁雯、辜家儀
新竹市環境保護局	楊玉玲、林郁珍
屏東縣檢驗中心	沈雪麗，蘇庭韻
臺北市環境保護局	呂郁雯
雲林縣環境保護局	蘇筱筑
臺中市環境保護局	鄭欣怡、黃彩雯
屏東縣環境保護局	杜知宜
苗栗縣環境保護局	古麗華、李秋玲、劉碧萍
高雄市環境保護局	楊婷棋
宜蘭縣環境保護局	徐小偕

金門縣自來水廠水質檢驗室	方冠傑
台灣自來水公司第十二區管理處	林瑋珊
本部大氣司	林怡君
本部水保司	(請假)
國家環境研究院	楊喜男、李其欣、郭淳語、 米文慧、蘇育德、潘銓泰、 張瑞君、吳綺盈、吳婉怡、 陳重方、曹明浙、陳正穎、 范潤蒼、范育湘

附件 2 「添加硫酸調整 pH 時，廢水固化變成膏狀」圖片（本部環境管理署提供）

