

國家環境研究院
「環境檢測標準方法審議會第 368 次會議」
會議紀錄

一、時間：中華民國 112 年 12 月 12 日（星期二）上午 9 時 30 分

二、地點：本院 2 樓 M210 會議室

三、主席：楊喜男召集人

紀錄：范潤蒼

四、出（列）席單位及人員：

出席委員：

王家麟委員	何國榮委員	翁英明委員	凌永健委員
陳育錚委員	簡義杰委員	董瑞安委員	陳成裕委員
熊同銘委員	何秀美委員	葉雨松委員	劉秀美委員
吳義林委員	華梅英委員		

請假委員：

莊愷瑋委員	李達源委員	劉惠雲委員	陳家揚委員
陳婉茹委員	陳秋蓉委員	張小萍委員	謝季吟委員
李慧玲委員	張志忠委員		

出席單位：

環境部大氣司 江勝偉、戴鴻勳
工研院彭保仁

請假單位：

環境部水保司 環境部環管署

本院出席人員：

楊喜男	李其欣	吳婉怡	陳重方
程惠生	郭淳語	陳明君	張顥鵬
金孝義	范潤蒼		

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）排放管道中粒狀污染物不透光率檢測方法－影像判定法（NIEA A221.70B）（草案）（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）研商會及陳述意見期間各界意見：無。

2、審查委員意見：

（1）方法概要修正為「作為判定粒狀污染物是否符合排放標準依據」。

（2）因方法驗證程序尚不完整，方法適用範圍僅適用黑煙，其餘內文中相關白煙部分亦須修正或刪除。

（3）「數位相機須具備固定時距每分鐘拍攝 12 張照片以上」，修正為「數位相機須具備固定時距，每 5 秒拍 1 張，共拍攝 24 張照片以上」。

（4）七、品質管制（一）儀器設備，法定度量衡器所涵蓋種類及範圍如已涵蓋方法中照度計，註 2 須刪除。

（5）方法內所訂比對規範之「候選方法」，修正為「本方法」。

（6）數位影像（證據）辨識及判定，須於方法中索引至環境部所訂相關作業要點。

（7）亮度、光譜範圍與 RGB 之學理論述，須於備註加述。

（8）影像判煙系統（含軟體）須送至環境部指定驗證機構戶外場所進行驗證，是否會有使用上限制等疑慮，建議環境大氣司再說明。

（9）各章節內容所述詳如附錄之六、（一）...等，建議提前至各章，僅述附錄之六。

3、提案單位回應：

- (1) 依據審查委員意見(1)~(6)修正。
- (2) 審查委員意見(7)~(8)由環境大氣司說明後納入方法內文。
- (3) 審查委員意見(9)，針對方法中各章節詳細作法分別對應於附錄之六不同節次，為讓執行單位清楚區別對應，維持原文。

4、審查結論：

- (1) 因方法驗證程序尚不完整，方法適用範圍僅適用黑煙，其餘內文中相關白煙部分亦須修正或刪除，後續俟完成白煙數據驗證再送本院辦理方法修訂。
- (2) 依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

(二) 水中毒殺芬檢測方法—氣相層析儀電子捕捉偵測器法

(NIEA W653.52A) (草案) (張顛鵬)

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：如附件一。
- (3) 建議事項回應說明：本草案已敘明為效能基準分析方法，分析人員可適當修改本方法之檢驗程序，惟修改後仍應符合本方法品質管制規範。

2、審查委員意見：

- (1) 氣相層析儀電子捕捉偵測器的英文縮寫應加入分隔符號，修正為「GC-ECD」。
- (2) 建議加入毒殺芬的化學文摘社登記號碼(Cas no.)。
- (3) 建議刪除三、干擾(四)。
- (4) 建議刪除草案中使用填充式管柱 SE-30 及毛細管管柱 DB-608 的部分。

3、提案單位回應：

- (1) 意見不參採。依本院現行「環境檢測標準方法制訂作業流程指引」中規定，分析儀內含偵測器者中間不加入符號，爰維持「GCECD」。
- (2) 參採。
- (3) 參採。
- (4) 部分參採。將依委員建議刪除填充式管柱 SE-30 部分，另關於毛細管管柱 DB-608 部分予以保留。

4、審查結論：依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

(三) 土壤中總石油碳氫化合物檢測方法—氣相層析儀火焰離子化偵測器法(NIEA S703.63B) (草案) (陳明君)

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：如附件二。

2、審查委員意見：

- (1) 建議 GCFID 改為 GC-FID。
- (2) 建議 Headspace 進一步說明種類，例如 Static headspace 或 Dynamic Headspace。
- (3) 不是所有的 GC 可升溫至 400 °C。
- (4) Total Petroleum Hydrocarbon 改為 Total petroleum hydrocarbon，後面 2 個單字小寫。
- (5) 四、設備與材料的部分列出使用氣體。
- (6) 六、採樣與保存的部分，建議低碳數部分與高碳數的寫法統一。
- (7) 七、步驟的部分，篩選的敘述方式較難理解。
- (8) 建議表三中拿掉回收率低的萃取溶劑。
- (9) 表一與表二中柴油與機油旁再加入「TPH」，以表示分析總石油碳氫化合物。

- (10) 表一與表二的準確度範圍建議以 $X \pm 2 \text{ RSD}$ 表達，取代原本的 $X \pm 3 \text{ RSD}$ 。

3、提案單位回應：

- (1) 不參採，依本院「環境檢測標準方法作業流程指引」規定，保留 GCFID 的格式。
- (2) 參採，參考方法之一的 NIEA M157.01C，使用的名詞是平衡狀態頂空(Equilibrium headspace)，以本部公告方法為主。
- (3) 建議的參考條件中，烘箱的程式升溫並未真正達到 400°C 。分析人員若有疑慮，建議與儀器廠商詢問現有 GC 的溫度工作範圍，搭配合適的電壓與耐溫度較高的耗材。
- (4) 參採。
- (5) 參採。
- (6) 不參採，因為低碳數 TPH 樣品無須前處理，分析方式與高碳數 TPH 不同。
- (7) 第一段已寫明「如圖一」，對照內文可方便理解。
- (8) 不參採，保留資訊供檢驗人員萃取篩選的參考。
- (9) 參採。
- (10) 參採。

4、審查結論：依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

(四) 飲用水水質採樣方法(NIEA W101.57A) (草案) (金孝義)

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：如附件三。

2、審查委員意見：

- (1) 建議二、適用範圍「本方法適用於供人飲用水供給端及用戶端等水樣之採集」，刪除「供人」。
- (2) 建議四、設備與材料（一）溫度計：「適用於溫度測量之儀器，使用攝氏溫標，量測範圍 0 °C 至 100 °C（或合適範圍）…」，刪除「適用於溫度測量之儀器」。
- (3) 建議九、品質管制（一）採樣現場品管樣品中「運送空白樣品(Trip blank sample)：檢測水中揮發…」增加「3.」。
- (4) 建議註 1 中「本文引用之所有公告方法名稱及編碼，以行政院環境保護署最新公告者為準」，更新「行政院環境保護署」文字。
- (5) 建議增加註 4 中之「直接供水」之文字說明或研究期刊等文獻。

3、提案單位回應：

- (1) 依委員意見修正二、適用範圍「本方法適用於飲用水供給端及用戶端等水樣之採集」。
- (2) 依委員意見修正四、設備與材料（一）溫度計：「使用攝氏溫標，量測範圍 0 °C 至 100 °C（或合適範圍）…」。
- (3) 依委員意見修正九、品質管制（一）採樣現場品管樣品中「3.運送空白樣品(Trip blank sample)：檢測水中揮發…」。
- (4) 依委員意見修正註 1「本文引用之所有公告方法名稱及編碼，以環境部最新公告者為準」。
- (5) 依委員意見於十一、參考資料中新增（八）朱健行等，用水管理與增壓直接給水適用性之探討，中華民國自來水協會自來水會刊第 35 卷第 4 期，2016。藉由參考文獻說明直接供水系統。

4、審查結論：依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

九、臨時討論事項：樣品保存溫度 $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 規定實務問題討論
(李其欣)

(一) 提案單位說明事項：

1、依方法規定樣品保存溫度應符合 $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ($2^{\circ}\text{C} \sim 6^{\circ}\text{C}$)，惟實務上樣品保存在冰水共存條件時，樣品溫度可能介於小於 2°C 至 0°C 間，提案方法審議會議討論，提供可行建議作法。

2、提供相關文獻資料及採樣實務考量：

(1) 參考 APHA 1060 (Collection and preservation of samples - Collection of samples) 針對樣品冷藏保存規定為：Cool = storage at, $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$ (above freezing point of water)。

(2) 水質、土壤、底泥、廢棄物樣品如有結冰情形，可能造成樣品中污染物濃度變異。

(二) 審查委員意見：

1、後續相關檢測方法增修訂，樣品保存條件如需冷藏時，請修正為「 $> 0^{\circ}\text{C}$ ， $\leq 6^{\circ}\text{C}$ 」。

2、環境檢測品質管制事項指引(PA)相關樣品保存冷藏規定請比照辦理。

(三) 提案單位回應：無。

(四) 審查結論：依委員意見辦理。

八、會議結論：依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

九、散會：上午 11 時 50 分。

附件一 研商會及陳述意見期間各界意見及回應情形

草案名稱：水中毒殺芬檢測方法—氣相層析儀電子捕捉偵測器法

方法編碼：W653.52A

正修科技大學超微量研究科技中心

意見	本院回應
<p>關於水中毒殺芬檢測方法 NIEA W653.52A 公告方法草案中前處理樣品量為 1L，請教如果檢驗室方法偵測極限夠低，能夠符合法規管制要求，是否能自行評估前處理樣品量。</p>	<p>■部分參採說明： 一、本草案七、步驟（一）說明本草案為效能基準分析方法，分析人員可適當修改本方法之檢測程序，修改後其方法執行仍應符合本方法品質管制規範，先以敘明。 二、各分析人員在調整檢測程序所選擇使用之設備，非本院可預測，故不修正草案內容。</p>

附件二 研商會及陳述意見期間各界意見及回應情形

草案名稱：土壤中總石油碳氫化合物檢測方法－氣相層析儀火焰離子化偵測器法

方法編碼：NIEA S703.63B

上準環境科技有限公司

意見	本院回應
圖五 市售柴油之氣相層析圖例； 圖六 機油氣相層析圖例。建議更新圖五與圖六。	■參採 說明： 1. 圖五與圖六沿用原方法 S703.62B 的層析圖例，時窗範圍與七、(七)、2 不符。

附件三 研商會及陳述意見期間各界意見及回應情形

草案名稱：飲用水水質採樣方法

方法編碼：NIEA W101.57A

一、自來水公司各區管理處與臺北自來水事業處

意見	本院回應
刪除：但對於採集水管中鉛含量的水質樣品時，則不必將水放流，直接採樣即可。	■參採
增加六、（五）4.(2)之備註： (2)採樣時，不經放流直接進行採樣（註）。 註：此水樣僅代表用戶端；如目的是要採驗自來水供水系統，須確認其為直接供水點，並比照六、（五）2.(2)程序。	■參採
建議：新增淨水場既設採樣設備項如下： (3)如淨水場已設有清水採樣專用設備（水龍頭），則比照六、（五）2.自來水供水系統之水質採樣。	■參採
建議：細分供給端及用戶端水樣之採集及新增水管（或水龍頭）中鉛含量之水質採樣如下： 六、（五）依據供水系統選擇合適的採樣方式 1.供給端： (1).自來水清水池之水質採樣... (2).自來水供水系統之水質採樣... 2.用戶端： (1).連續供水固定設備（簡稱飲用水設	■未參採 說明：本方法中適用範圍已敘明。

備)之水質採樣... (2).用戶端水龍頭水質採樣... (3).水管(或水龍頭)中鉛含量之水質採樣：對於採集水管中鉛含量的水質樣品時，則不必將水放流，直接採樣即可。	
可否說明註2中兩次有效餘氯測值皆低於儀器可定量濃度時可視為穩定，那其他水質要如判定？	說明：其它水質如山泉水可依採樣現場檢測的水質監測數據判定，例如溫度。
總菌落數與大腸桿菌群分析時，現場空白樣品是否一定要執行？	說明：本方法中有規定生物檢測時須執行運送空白樣品檢測，而現場空白樣品並無規範必須執行。
飲用水採樣方法關乎水質適法性之確認，宜明確各程序之用途。	說明：本方法係已依採樣區分為自來水清水、水龍頭、飲水機及用戶端等各種不同情境撰寫採樣方法。

二、環境部水保司

意見	本院回應
刪除「但對於採集水管中鉛含量的水質樣品時，則不必將水放流，直接採樣即可」	■參採
六、(五)3.(1)所述「...不須測定有效餘氯...」，建請參考飲用水水質標準修正為「...不須測定有效餘氯及氫離子濃度指數...」。	■未參採 說明：採樣方式上是為區別六、(五)2.(2)。
九、(一)所述 1.「現場空白樣品(Field blank sample)：檢測水中揮發性有機物時，每批次採樣行程應至少製備 1 件現場空白樣品...」、2.「設	說明：依照九、(一)採樣現場品管樣品作法執行。

<p>備空白樣品 (Equipment blank sample)：檢測水中揮發性有機物或重金屬時，重複使用之採樣設備（例：採樣圓筒等，如圖一）應製備設備空白樣品...」、3.「運送空白樣品(Trip blank sample)：檢測水中揮發性有機物、微生物時，每批次採樣行程應至少製備 1 件運送空白樣品...」，如非屬前述檢測物質時，該如何製備採樣現場品管樣品？</p>	
---	--

三、彰化縣環境保護局

意見	本院回應
<p>六、（一）採樣人員須對欲採集樣品之環境背景資料有所瞭解，<u>並視需求擬定採樣計畫</u>。</p>	<p>■參採</p>

四、東典環安科技股份有限公司

意見	本院回應
<p>六、採樣與保存 （五）4.用戶端水龍頭水質採樣： (2)重金屬採樣時，不經放流直接進行採樣即可。</p>	<p>■未參採 說明：模擬用戶端用水方式。</p>

五、台灣檢驗科技股份有限公司

意見	本院回應
<p>如果是自來水管線採樣，採集水樣須檢測 Pb 及其他重金屬（元素）時，</p> <p>1.是否必須分開採樣？即 Pb 不必放流，直接採樣；其他重金屬（元素）則必須經放流後，才能進行採樣？</p> <p>2.分開採集的樣品，要當成不同的樣品，分別進行分析；或是可以混成同一件樣品後以 W311/W313 方法同時分析？</p>	<p>說明：已刪除「但對於採集水管中鉛含量的水質樣品時，則不必將水放流，直接採樣即可」，故無需分開採樣與分別分析等。</p>

六、屏東縣檢驗中心

意見	本院回應
<p>六、採樣與保存（五）2.(2)中「但對於採集水管中鉛含量的水質樣品時，則不必將水放流，直接採樣即可。」重金屬需要採集 2 瓶嗎？</p>	<p>說明:六、採樣與保存（五）2.(2) 中「但對於採集水管中鉛含量的水質樣品時，則不必將水放流，直接採樣即可。」已參採自來水公司意見將其刪除，並於備註說明如下: 若自來水輸送管線為鉛，且須評估管線對於水質影響，採集水中鉛含量水質樣品，則可無須先放流水樣，直接採樣即可。</p>
<p>採樣與保存（三）中抗壞血酸的添加量為何？</p>	<p>說明:採集揮發性有機物(VOCs)時，若樣品中含有餘氯，在採樣前須於 40 mL 棕色附鐵氟龍墊片之樣品瓶內添加約 25 mg 抗壞血酸，若餘氯濃度大於 5 mg/L 時，於每 5 mg/L 餘氯之樣品瓶內添加約 25 mg 抗壞血酸。</p>
<p>採樣與保存（五）4.(2)中，不經放流</p>	<p>說明:方法係指用戶端的採集水樣之</p>

直接進行採樣，是否為採集民眾家中之地下水？

方法，並未區分水源。另此處參採自來水公司意見備註說明如下：此處水樣僅代表用戶端；如採樣目的為採集自來水供水系統，須確認採樣點位為自來水直接供水點，依六、（五）2.(2)程序執行採樣。

七、台旭環境科技公司

意見	本院回應
航空公司將自來水經水車運到飛機上使用，這是否有符合 W101 嗎？	說明:以「水車載運自來水」實為盛裝之飲用水，依飲用水管理條例第28條規定：「供販賣之包裝或盛裝之飲用水，其水源之水質管理，依本條例之規定；其容器、包裝與製造過程之衛生、標示、廣告及水質之查驗，依食品安全衛生管理法之規定。」，相關資料可於環境部飲用水全球資訊網查詢 (https://dwsiot.moe.gov.tw/articlepage_other/27)。