

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 355 次會議」
會議紀錄

一、時間：中華民國 111 年 6 月 29 日（星期三）上午 9 時 30 分

二、地點：視訊會議

三、主席：張召集人文興

紀錄：謝汶諭

四、出（列）席單位及人員：

出席委員：

王委員家麟	何委員國榮	林委員逸彬	熊委員同銘
張委員小萍	張委員木彬	王委員文忻	陳委員成裕
陳委員家揚	董委員瑞安	葉委員雨松	劉委員秀美
陳委員育錚	李委員達源	陳委員婉如	何委員秀美
莊委員慶芳	翁委員英明		

請假委員：

凌委員永健	陳委員琪芳	李委員慧玲	陳委員秋蓉
吳委員義林			

本署水質保護處

（請假）

本署廢棄物管理處

（請假）

本署空氣品質及噪音管制處

（請假）

本署環境督察總隊

洪文啓

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 顏振華、楊喜男、郭季華、陳滄欽、李秋萍、
黃豐文、徐美榕、莊淑如、楊孟儒、陳秀琇

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) 溶出試驗萃出液中汞檢測方法—冷蒸氣原子吸收光譜法(NIEA R314.13C) (草案) (第三組 徐美榕)

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、本所建議事項回應：詳如附件 1

2、審查委員意見：

- (1) 方法名稱及內容中之「溶出試驗萃出液」，建議修正為「溶出程序萃出液」。
- (2) 二、適用範圍中可適用之溶出程序請備註說明。
- (3) 三、干擾內容中「添加回收率」，建議修正為「添加樣品回收率」。
- (4) 三、干擾之(二)「曾有報告指出銅會造成...」，建議修正為「銅會造成.....」。
- (5) 三、干擾之(三)「添加更多高錳酸鉀(25 mL) ...」，建議修正為「添加高錳酸鉀(可多至 25 mL) ...」。
- (6) 四、設備與材料(一)「原子吸收光譜儀或同類型儀器：任何原子吸收裝置具有開放式進樣區並與吸收管相連接，應依照製造商之建議安裝及設定儀器，...」，建議修正為「原子吸收光譜儀或同類型儀器：需具備有氣體流量計、分光器、光電偵測器、自動化控制及數據處理系統，需具有背景校正裝置...」。
- (7) 四、設備與材料(十)「水浴槽：溫度可調整至 90 °C」，建議修正為「水浴槽：溫度可調整至 95 °C」。

- (8) 六、採樣與保存「經溶出試驗所得之萃出液應儘速分析，否則應以硝酸酸化至 pH < 2，貯存於 4 °C ± 2 °C 最長可保存 28 天；惟若萃出液酸化時會產生沉澱，則應取未經酸化萃出液儘速分析。」，建議修正為「經溶出試驗所得之萃出液應儘速分析，否則應以硝酸酸化至 pH 值 < 2，惟需先以少量萃出液加硝酸測試，如發現沈澱，則其餘萃出液不應酸化，應儘速分析。酸化樣品貯存於 4 °C ± 2 °C 最長可保存 28 天」。
- (9) 七、(二) 2. 「...檢量線之相關係數應大於或等於 0.995。」，建議修正為「...檢量線之線性相關係數應大於或等於 0.995」。
- (10) 八、(一) 「萃出液中汞（或總汞）濃度 (mg/L) = A × V₁ / (V × 1000)」，建議修正為：
- $$\text{萃出液中汞（或總汞）濃度 (mg/L)} = \frac{A \times V_1}{V \times 1000}$$
- (11) 八、(二) 「萃出液中汞（或總汞）濃度 (mg/L) = A / V」，建議修正為：
- $$\text{萃出液中汞（或總汞）濃度 (mg/L)} = \frac{A}{V}$$
- (12) 十一、(一) 「U.S. EPA. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). Method 7470A, 1994.」，建議修正為「U.S. EPA Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). Method 7470A, 1994.」。
- (13) 十一、(二) 「U.S. EPA. Mercury in Water by Cold Atomic Fluorescence Spectrometry. Method 245.7, 2005.」，建議修正為「U.S. EPA Methods. Mercury in Water by Cold

Atomic Fluorescence Spectrometry. Method 245.7, 2005.」。

- (14) 十一、(三)「U.S. EPA. Determination of Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry .Method 245.1,1994.」，建議修正為「U.S. EPA Methods. Determination of Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry .Method 245.1,1994.」
- (15) 十一、(四)「U.S.EPA.Flame Atomic Absorption Spectrometry , Method 7000B, 2007.」，建議修正為「U.S.EPA Methods. Flame Atomic Absorption Spectrometry , Method 7000B, 2007.」

3、提案單位回應：依審查委員意見修正與確認。

4、審查結論：依審查意見，辦理公告事宜。

(二) 溶出試驗萃出液中砷檢測方法—連續式氫化物原子吸收光譜法(NIEA R318.13B) (草案) (第三組 黃豐文)

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、本所建議事項回應：詳如附件 2

2、審查委員意見：

(1) 方法名稱及內容中之「溶出試驗萃出液」，建議修正為「溶出程序萃出液」。

(2) 二、適用範圍中可適用之溶出程序請備註說明。

(3) 建議刪除四、(四) 2. 「火燄式燃燒頭：以

氫氣（或氮氣）、空氣與氫氣形成之火燄進行原子化」。

- (4) 五、(七)「稀釋液：取 100 mL 9M 硫酸溶液…」，建議修正為「稀釋液：取 100 mL 9 M 硫酸溶液…」。
- (5) 六、「經溶出試驗所得之萃出液應儘速分析，否則應以硝酸酸化至 $\text{pH} < 2$ ，貯存於 $4\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 最長可保存 6 個月；惟若萃出液酸化時會產生沉澱，則應取未經酸化萃出液儘速分析。」，建議修正為「經溶出程序所得之萃出液應儘速分析，否則應以硝酸酸化至 pH 值 < 2 ，惟需先以少量萃出液加硝酸測試，如發現沈澱，則其餘萃出液不應酸化，應儘速分析。酸化樣品貯存於 $4\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 最長可保存 180 天」。
- (6) 七、(一) 1.「取 50 mL 萃出液或待消化樣品置於容器中…」，建議修正為「取 50 mL 或適量萃出液置於容器中…」。
- (7) 七、(二) 2.「...檢量線之相關係數應大於或等於 0.995。」，建議修正為「...檢量線之線性相關係數應大於或等於 0.995」。
- (8) 七、(三) 4.建議增加備註說明「三氧化二砷固體及砷化氫氣體均為毒性極強之血液性毒劑，請操作者應極小心避免食入及吸入」。
- (9) 十一、(一)「U.S. EPA. Arsenic (Atomic Absorption Spectrophotometry Gaseous Hydride). Method 7061A, 1992.」，建議修正為「U.S. EPA Methods. Arsenic (Atomic Absorption Spectrophotometry Gaseous Hydride). Method 7061A, 1992.」。
- (10) 十一、(二)「U.S. EPA. Flame

Atomic Absorption. Method 7000B, 2007.」，建議修正為「U.S. EPA Methods. Flame Atomic Absorption. Method 7000B, 2007.」。

- (11) 十一、(三)「American Public Health Association, American Water Works Association & Water Pollution Control Federation. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th ed. Method 3114 Arsenic And Selenium By Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry, 3-35~41. APHA, Washington, D.C., USA, 2017.」，建議修正為「APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Arsenic And Selenium By Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry, Method 3114, 2017.」。

3、提案單位回應：依審查委員意見修正與確認。

4、審查結論：依審查意見，辦理公告事宜。

- (三) 水中大腸桿菌群及大腸桿菌檢測方法—酵素呈色及螢光反應檢測法(NIEA E215.53C) (草案) (第五組 蔡宛君)

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、本所建議
事項回應：無

2、審查委員意見：

(1) 草案總說明，適用範圍文字請修正與方法一致。

- (2) 方法概要「 β -D-galactosidase」，請修正為「 β -D-Galactosidase」。
- (3) 適用範圍「……廢水、污水及……」，請修正為「……廢（污）水及……」。
- (4) 干擾（三）「spp.」勿使用斜體。
- (5) 設備與材料（二）「……或無菌塑膠製吸管……」，請修正為「……或無菌塑膠吸管……」。
- (6) 設備與材料（四），請增列市售無菌容器」。
- (7) 採樣與保存（一）兩段「每 100 mL 之水樣如加入 0.1 mL ……」，建議刪除「如」，另內含硫代硫酸鈉錠劑之無菌採樣袋，建議增列硫代硫酸鈉含量。
- (8) 註 2「……但顏色無法明確判讀時……」，請修正為「……若顏色無法明確判讀時……」。
- (9) 本法使用無菌試劑水進行稀釋，但其他公告之微生物方法為無菌稀釋液，能否統一使用無菌稀釋液進行稀釋？
- (10) 海保署曾函請本所保留公告方法適用海水，如本法可適用海水檢測，建議適用範圍納入海水。

3、提案單位回應：

- (1) 委員意見(9)，因參考文獻指出為避免產生干擾，需使用無菌、無緩衝的溶液，並建議使用去離子水或蒸餾水，故本方法維持使用無菌試劑水進行稀釋。

(2) 委員意見(10)，若適用範圍增列海水，須改寫檢測步驟及結果處理，且海水檢測非本署業管範圍，故不將海水列入適用範圍。

(3) 其他項次均依委員意見修正及確認。

4、審查結論：依審查意見，辦理公告事宜。

(四) 水中腸球菌檢測方法－螢光酵素檢測法(NIEA E235.52C) (草案) (第五組 莊淑如)

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、本所建議事項回應：無

2、審查委員意見：

(1) 適用範圍「……廢水、污水及……」，請修正為「……廢(污)水及……」。

(2) 設備與材料(二)「……或無菌塑膠製吸管……」，請修正為「……或無菌塑膠吸管……」。

(3) 設備與材料(四)，請增列市售無菌容器」。

(4) 採樣與保存(一)兩段「每 100 mL 之水樣如加入 0.1 mL ……」，建議刪除「如」，另內含硫代硫酸鈉錠劑之無菌採樣袋，建議增列硫代硫酸鈉含量。

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，辦理公告事宜。

八、其他討論事項：無

九、臨時動議：無

十、會議結論：依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

十一、散會：上午 11 時。

附件 1 研商會及陳述意見期間各界意見及回應情形

草案名稱：溶出試驗萃出液中汞檢測方法－冷蒸氣原子吸收光譜
法

方法編碼：NIEA R314.13C

柏新科技股份有限公司（提供意見單位）

意見	本所回應
四、設備與材料 （八）乾燥管：長約 <u>150</u> cm，直徑約為 1.8 cm 之玻璃管.... 乾燥管長度請確認？	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 依據參考資料 Method 245.1...Drying Tube - Tube (6 in. x ¾ in. O.D.) ...換算成 cm 應該約為 15cm.

本署廢棄物管理處（提供意見單位）

意見	本所回應
四、設備與材料之（七）及（九）之圖標號與第 7 頁及第 8 頁相反，建議修正。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採

附件 2 研商會及陳述意見期間各界意見及回應情形

草案名稱：溶出試驗萃出液中砷檢測方法－連續式氫化物原子吸收光譜法

方法編碼：NIEA R318.13B

本署廢棄物管理處（提供意見單位）

意見	本所回應
五、試劑（十）增加(註 1)：三氧化二砷， As_2O_3 為固體具有劇毒應避免食入。	■參採