「環境檢測標準方法研商會」會議紀錄

一、時間：中華民國 115 年 10 月 28 日（星期三）下午 2 時

二、地點：視訊會議

三、主席：張文興主任秘書　　紀錄：范潤薈

四、出（列）席單位及人員：詳如簽到單

五、主席致詞：（略）

六、檢測方法研商結果：

（一）方法名稱：

1. 燃料中生質碳含量檢測方法—選擇性溶解法(NIEA M504.00B)草案（氣候變遷研究中心 游雯琪）
2. 燃料中生質碳含量檢測方法－加速器質譜儀檢測放射性同位素碳十四(^{14}C)法(NIEA M505.00C)草案（氣候變遷研究中心 游雯琪）
3. 燃料中生質碳含量檢測方法—液態閃爍計數器測定放射性同位素碳十四(^{14}C)法(NIEA M506.00B)草案（氣候變遷研究中心 游雯琪）
4. 飲用水水質採樣方法(NIEA W101.58A)草案（檢測技術中心 蔡志賢）
5. 水中全氟與多氟烷基物質檢測方法－液相層析串聯式質譜儀法(NIEA W542.53B)草案（檢測技術中心 陳明君）
6. 土壤及底泥水分含量測定方法－重量法(NIEA S280.63C)草案（檢測技術中心 呂銘哲）

（二）討論意見：

1. 燃料中生質碳含量檢測方法—選擇性溶解法(NIEA M504.00B)草案（氣候變遷研究中心 游雯琪）

(1)本部氣候變遷署意見：

A. 本草案中規範「查核樣品分析差值應在 15%以內」：是否需進一步定義差值是相對差異百分比或其他指標，以避免各界解讀有誤。

B. 本草案中規範「查核樣品分析差值應在 15%以內」：另查 ISO 方法似未規範差值要求，且考量目

前已規範適用檢測方法之樣品種類，其樣品成分應較單一，如給予15%之差值範圍恐過於寬鬆。

C.有關適用範圍（三）提及「與前述方法測值差異須小於20%」部分，草案未定義差異計算方式，其中20%可能被解讀為20個百分點、相對誤差20%或相對差異百分比(RPD) 20%，以致判定結果不同。

D.建議明定差異計算公式、比較基準、樣本數、濃度範圍與驗證頻率，並規定原料來源、配方或製程有明顯變更時須重新驗證。

(2)本院回應：

A.本草案所稱「差值」，係指方法測定之生質碳比率相減之差值絕對值。ISO 21644雖提供方法性能及量測不確定度之評估資料，惟未直接訂定樣品之允收範圍。另參考ASTM D6866以「absolute error」表示誤差之方式，故本草案採測定值直接相減之差值，而非將差值除以基準值所得之相對差異百分比。為避免正負方向及百分比尺度之歧義，將允收範圍相關敘述修正為「差值（絕對值）應在%以內」，並備註差值計算方式。

B.ISO 21644未明訂相關品質管制差值之允收要求，爰依新增之7家實驗室驗證數據重新評估後，本草案品質管制範圍維持原規範。

C.意見參採，將「…，其與前述方法測值差異須小於20%」修正為：「…，其與前述方法差值（絕對值）須小於20%。」，並備註差值計算方式。

D.本意見部分參採。草案已明定生質碳比率適用範圍及例行品質管制頻率，並增列差值計算公式。至於事業端定期驗證、變更後重新驗證及申報管理等要求，因涉及事業端管理事項，故不予納入，建議另由相關管制或監測計畫規範。

(3)主席結論：本方法草案依據意見研議修正後，提送環境檢測標準方法審議會審議。

2.燃料中生質碳含量檢測方法－加速器質譜儀檢測放射性同位素碳十四(^{14}C)法(NIEA M505.00C)草案（氣候變遷研究中心 游雯琪）

(1)本部氣候變遷署意見：

A.本草案中規範「查核樣品分析差值應在15%以內」：是否需進一步定義差值是相對差異百分比或其他指標，以避免各界解讀有誤。

B.本草案中規範「查核樣品分析差值應在15%以內」：另查ISO方法似未規範差值要求，且考量目前已規範適用檢測方法之樣品種類，其樣品成分應較單一，如給予15%之差值範圍恐過於寬鬆。

(2)本院回應：

A.同（二）討論意見1. (2) A之回應內容。

B.ISO 21644未明訂相關品質管制差值之允收要求，爰依新增之7家實驗室驗證數據重新評估後，將本草案之「查核樣品分析差值（絕對值）應在15%以內」修正為「查核樣品分析差值（絕對值）應在10%以內」；其餘品質管制範圍維持原規範。

(3)主席結論：本方法草案依據意見研議修正後，提送環境檢測標準方法審議會審議。

3.燃料中生質碳含量檢測方法—液態閃爍計數器測定放射性同位素碳十四(^{14}C)法(NIEA M506.00B)（氣候變遷研究中心 游雯琪）

(1)本部氣候變遷署意見：

A.本草案中規範「查核樣品分析差值應在15%以內」：是否需進一步定義差值是相對差異百分比或其他指標，以避免各界解讀有誤。

B.本草案中規範「查核樣品分析差值應在15%以內」：另查ISO方法似未規範差值要求，且考量目前已規範適用檢測方法之樣品種類，其樣品成分應較單一，如給予15%之差值範圍恐過於寬鬆。

(2)本院回應：

A.同（二）討論意見1. (2) A之回應內容。

B.同（二）討論意見1. (2) B之回應內容。

(3)主席結論：本方法草案依據意見研議修正後，提送環境檢測標準方法審議會審議。

4.飲用水水質採樣方法(NIEA W101.58A)草案（檢測技術中心 蔡志賢）

(1)出席者意見：

A.精湛檢驗科技股份有限公司（下稱精湛公司）：有關連續3次pH量測是否需量測水溫，如果水質已達穩定後若測項有加測pH值是否可使用最後2次數據或需再測2次？

B.東典環安科技股份有限公司（下稱東典公司）：非使用加氯消毒系統建議「在水質穩定判斷上，以量測pH值即可，若測項出現量測水質pH值且需出具報告時，才需加測水溫」。

C.本部水質保護司（書面意見）：文字修正建議－將「水龍頭」前加「排水閥或」，將「餘水」改為「滯留水」及註4加「或六、（五）2.(3)程序執行採樣」。

D.宜蘭縣環境保護局（書面意見）：假設第1次pH值為7.10、第2次為7.19、第3次為7.21，若遇此問題，能否代表是屬於新鮮水樣？pH值應如何表示？

(2)本院回應：

A.就精湛公司意見回應如下：量測pH值係作為水質穩定的條件，並非作為出具pH檢測報告使用，當水質量測達到3次pH值絕對差值0.1以內即可進行採樣。如水樣需檢測pH值則再進行量測出具報告pH值。

B.就東典公司意見回應如下：參採，量測pH值係作為水質穩定的條件並非作為出具pH報告使用，水質達到3次pH值絕對差值0.1以內即可進行採樣，pH值無需記錄溫度。

C.就本部水質保護司意見回應如下：文字修正部分參採，「...連續3次pH值最大絕對差值在0.1以內」

係參考監測井地下水採樣方法(NIEA W103.56B) 六（三）1.(1)C 穩定規範。

D.就宜蘭縣環境保護局意見回應如下：須達「連續 3 次 pH 值最大絕對差值在 0.1 以內」才算達到水質穩定。

(3)主席結論：本方法草案依據意見研議修正後，提送環境檢測標準方法審議會審議。

5.水中全氟與多氟烷基物質檢測方法－液相層析串聯式質譜儀法(NIEA W542.53B)草案（檢測技術中心 陳明君）

(1)出席者意見：

A.精湛公司：七、步驟 （四） 樣品前處理 1.固相萃取法 A.取適量樣品（100 mL 至 250 mL），最小體積量一定要為 100 mL 嗎？

B.本部水質保護司（書面意見）：

(A)六、採樣與保存（二） 若以固相萃取法檢驗長鏈 PFAS 時（C10 以上）需全量分析，應執行「重複採樣」,此「重複採樣」係指 2 次採樣，抑或是指一般品質管制執行之「重複樣品」？

(B)七、步驟（四） 樣品前處理 2.直接注入法：適用於表一 19 種 PFAS 目標待測物。建議「經驗證後之化合物皆可適用，不限於表一所列」。

(C)七、步驟（五）「PFBA 只有一前驅物/產物離子對，其滯留時間須落在檢量線查核標準品、檢量線確認標準品或添加樣品待測物之滯留時間± 2.5 % 範圍之內。」除 PFBA 以外，PFMPA、PFMBA 亦僅有一前驅物/產物離子對，建議補充說明相關規定。

(D)表四，PFTrDA 的相對應內標除 13C2-PFTeDA 以外，亦列出「或 13C2-PFTeDA 與 13C2-PFDoA 平均」建議補充說明此平均之執行或計算方式。

(2)本院回應：

A.就精湛公司意見回應如下：考量飲用水的管制值與指引值為 ppt 等級，需要較低的方法偵測極限，並

避免少量污染而造成檢測值被高估，故增加七、步驟（四） 1.固相萃取法的樣品取用量。

B.就本部水質保護司意見回應如下：

(A)關於六、採樣與保存（二）中「重複採樣」，原意希望勿只採一瓶以免全量分析後需要稀釋。為避免產生誤解，將比照「水中油脂檢測方法－固相萃取重量法 (NIEA W507.51C)」寫法，無須提醒重複採樣。

(B)因涉及管制值與指引值，以嚴謹方式處理為佳，目前七、步驟（四）不參採「經驗證後之化合物皆可適用，不限於表一所列」。

(C)七、步驟（五） 3.將除了 PFBA 外，再新增 PFMPA、PFMBA。

(D)表四「13C2-PFTeDA 與 13C2-PFDoA 平均」此為參考 US M1633A 公告方法，可以儀器數據處理軟體直接平均計算，將增加說明。

(3)主席結論：本方法草案依據意見研議修正後，提送環境檢測標準方法審議會審議。

6.土壤及底泥水分含量測定方法－重量法(NIEA S280.63C)草案（檢測技術中心 呂銘哲）

(1)台旭環境科技中心股份有限公司意見：七、步驟（二）土壤及底泥樣品測定 2.提及樣品如須併同執行數個方法檢測，其中少了 NIEA M318 方法。

(2)本院回應：參採。經檢視後，NIEA M318 方法確實有與本方法草案併同執行的需求，故將 NIEA M318 納入本方法。

(3)主席結論：本方法草案依據意見研議修正後，提送環境檢測標準方法審議會審議。

七、臨時討論事項：（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：下午 2 時 45 分。