檔號：
保存年限：

國家環境研究院 書函

地　　址：320680 桃園市中壢區民族路三段260號
聯 絡 人：郭瓊梅
電　　話：03-4915818#72105
電子郵件：chiungmei.kuo@moenv.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期： 中華民國 115年10月5日
發文字號： 環研證 字第 1155112123 號
速別： 普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件： 會議紀錄1份

主旨：檢送115年9月29日「環境檢測標準方法審議會第389次會議」會議紀錄，請查照。

正本： 王家蓁委員、王家麟委員、何秀美委員、何國榮委員、吳義林委員、李慧玲委員、施敏華委員、洪綸駿委員、凌永健委員、翁英明委員、張小萍委員、張木彬委員、陳成裕委員、陳兩興委員、陳秋雲委員、陳家揚委員、黃守潔委員、董瑞安委員、葉雨松委員、華梅英委員、熊同銘委員、劉秀美委員（均以電子郵件傳送）
副本： 環境部大氣環境司、氣候變遷署、環境管理署、本院檢測技術中心、檢測認證中心（均含附件）

國家環境研究院

國家環境研究院
環境檢測標準方法審議會第389次會議
會議紀錄

一、時間：115年9月29日（星期二）下午2時

二、 地點：本院2樓M210會議室

三、 主席：張文興主任秘書　　紀錄：郭瓊梅

四、 出（列）席單位及人員：

出席委員：

王家麟委員	李慧玲委員	何國榮委員	洪綸駿委員
翁英明委員	陳成裕委員	陳家揚委員	黃守潔委員
葉雨松委員	華梅英委員	熊同銘委員	

請假委員：

王家蓁委員	吳義林委員	何秀美委員	施敏華委員
凌永健委員	張小萍委員	張木彬委員	陳兩興委員
陳秋雲委員	董瑞安委員	劉秀美委員	

列席人員：

本部大氣環境司：簡愷佑技正
本部氣候變遷署（請假）
本部環境管理署（請假）
本院檢測技術中心：　李其欣研究員、蘇育德科長、范育湘助理研究員
本院檢測認證中心：　陳重方科長

五、 主席致詞：（略）

六、 上次審議結果辦理情形報告（洽悉）

七、 檢測方法審議結果：

（一）排放管道中氣體組成檢測方法－奧賽德方法(NIEA A003.72C)（草案）（檢測技術中心蘇育德）

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)研商會及預告期間各界意見：如附件。

(3)建議事項回應說明：如附件。

2、審查委員意見：

(1)方法草案文字修正建議：

A.五、試劑（六）鹼性 pygrogallol 溶液，請補充中文名稱。

B.八、結果處理的公式、參數及描述說明等文字，請確認格式規定後修正並統一格式。

C.附表一的測漏結果單位請修正為 mL / 4 min。

D.附圖中的圖示"C"、"D"及"E"等編號請調整至清晰可辨識，另圖中編號"P"應為大寫。

(2)有關九、品質管制（四）之混合標準氣體使用時機，建議在不影響確認人員檢測能力、準確度及吸收液吸收能力等需求前提下，考量實務運作方便性，及檢測分析前同樣具有應確保吸收液有足夠吸收能力之要求，建議可於吸收液配置後或攜出前使用標準混合氣體進行確認，而每日採樣後則維持原方法規定藉由大氣中穩定的氧氣背景濃度進行吸收能力確認。

(3)九、品質管制（二）規定二氧化碳及氧氣在不同濃度範圍下的重複分析允收要求，但兩者的規範的邏輯似乎不太一致，請確認原因。

3、提案單位回應：依審查委員意見修正及確認。

4、審查結論：請依審查意見修正及確認後，提報下次方法審議會報告辦理情形。

（二） 氫氟碳化物檢測方法(NIEA A766.10C)（草案）（檢測技術中心范育湘）

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)研商會及預告期間各界意見：無。

(3)建議事項回應說明：無。

2、審查委員意見：

(1) 圖五 HFC-134a 及圖六 HFC-143 的 FTIR 參考圖譜僅涵蓋 500 至 1500 波數段，未涵蓋完整波數段，請尋找適當圖譜或購買標準品以建置涵蓋完整波數段之標準參考圖譜。

(2)請確認市售 FTIR 儀器中的軟體可否能直接運算出標準品參考圖譜與樣品圖譜的相似度。

(3)為界定本方法草案目的為「初步快篩有無」或需「精確定性種類」，建請洽詢氣候署釐清其檢測需求程度、實務樣品來源、及樣品為純物質或混合物；另請該署協助確認市面上是否可購得目前列管之 18 種 HFCs 可供後續方法開法使用。

3、提案單位回應：依審查委員意見修正及確認。

4、審查結論：請依審查意見修正及確認後，提報下次方法審議會報告辦理情形。

八、 討論事項：無。

九、 臨時動議：無。

十、 會議結論：依審查意見修正及確認後，提報下次方法審議會報告辦理情形。

十一、散會：下午 3 時 45 分。

附件　研商會及預告期間各界意見

草案名稱：排放管道中氣體組成檢測方法－奧賽德方法

方法編碼：NIEA A003.72C

佶川環境科技有限公司	
意見	本院回應
「NIEA A003.72C」草案「五、試劑（八）混合標準氣體」及「九、品質管制（三）採樣後應以混合標準氣體確認奧賽德分析裝置之吸收液有足夠吸收CO2及O2能力1次」。依「九、品質管制（三）」所述，既然混合標準氣體是在確認奧賽德分析裝置之吸收液有足夠吸收CO2及O2能力1次，使用目的明確。建議「五、試劑（八）」僅需列1組混合標準氣體濃度即可（如：含氧氣濃度10%至15%且二氧化碳濃度10%至15%），以避免草案內容未明確規定2組混合標準氣體之使用時機，而導致檢驗室必須購置2組混合標準氣體並將其帶至採樣現場，以應付可能來自機關對檢測方法延伸的解釋及要求，並可減輕採樣人員攜出入器材的負擔。或建議方法內明確敘明標準氣體濃度規格「二擇一」即可。	□參採 ■部分參採 □未參採 說明 1.方法草案相關試劑內容文字略以「…，含氧氣濃度（2%至4%）且二氧化碳濃度（14%至18%）、或二氧化碳濃度（2%至4%）且氧氣濃度約15%之鋼瓶氣體，…」，僅要求使用標準氣體之特定濃度，並未要求2種濃度規格要同時具備。 2.本次新增使用混合標準氣體確認檢測氣體組成準確度方式係參考US EPA METHOD 3規定，氣體濃度規格亦是如此，氣體購置及檢測並無實務上執行疑慮。 3.環境檢測標準方法係屬法規，用字有其規定，有關建議標準氣體敘明「二擇一」等文字將循法規用字規定評估後，再確認是否修正或採以其他方式說明。

東典環安科技股份有限公司	
意見	本院回應
此次草案新增標準氣體，並於草案九、品質管制（三）描述採樣後使用標準氣體進行奧賽德分析以確認檢測準確度及吸收液吸收能力，建議此步驟可以詳述如何進行，包含置換採氣袋次數等。	□參採 □部分參採 ■未參採 說明 環境檢測標準方法規定執行程序及方式，其執行過程之步驟細節仍回歸由各檢驗室訂定SOP並遵循之。
九連環境開發股份有限公司	
意見	本院回應
標準氣體是否可採取分裝至其他容器方式後攜帶至採樣現場使用？	□參採 □部分參採 ■未參採 說明 原則上標準氣體分裝在技術上可行，但要能完整確認分裝樣品的可追溯性，另外亦可採用購置小尺寸的標準氣體鋼瓶以供現場使用。
台灣檢驗科技股份有限公司限公司	
意見	本院回應
草案九、品質管制（三）規定使用標準氣體進行奧賽德分析的時間點是在採樣結束後，參考文獻的時間點則無明確規定，建議可以變更執行時機，亦可減少攜帶標準氣體至採樣現場的不便性。	□參採 □部分參採 ■未參採 說明 1.本次修正係採用標準氣體來確認ORSAT檢測過程的準確性及吸收液吸收能力，而於採樣後執行除可確認採樣時的氣體組成檢測結果準確度外，同時可確保採樣過程吸收液仍具有吸收能力，取代原方法規定

	採樣後使用大氣中氧氣濃度確認時背景濃度差異可能產生的不確定性，故本次草案修正係提高檢測要求以確保數據品質更加精準。 2.另外檢測過程攜帶標準氣體鋼瓶至現場尚係屬常態，應不至於造成不便檢測之處。
南台灣環境科技股份有限公司、台旭環境科技中心股份有限公司	
意見	本院回應
混合標準氣體有 2 種規格，後續現場使用是擇一就好，還是需依現場濃度選擇適合的標準氣體？	□參採 ■部分參採 □未參採 說明 關於混合標準氣體濃度之選擇，請參見上述本院回應佶川公司之說明。
附表「排放管道中氣體組成測定」7. 排氣組成分析，決定氣體乾分子量(Md)時，CO 得不檢測之。請說明什麼情況下可以不檢測 CO？	□參採 ■部分參採 □未參採 說明 方法規定氣體組成測定如係決定氣體乾分子量(Md)時，CO 得不檢測之，換言之，依據方法規定，除僅用於決定氣體乾分子量(Md)時 CO 得不檢測外，其餘依本方法執行氣體組成之測定，皆應包含 CO 之檢測。
台旭環境科技中心股份有限公司	
意見	本院回應
草案中「五、試劑 (八)混合標準氣體」列出的 2 種規格皆符合「二、適用範	□參採 ■部分參採

圍」合計氣體體積在 0.2 % 至 30 % 範圍之規定，於執行「九、品質管制(三)」時是否擇一使用即可？承上，是否亦能使用如氧氣濃度(2% 至 4%)且二氧化碳濃度(4% 至 4%)或氧氣濃度(14% 至 15%)且二氧化碳濃度(14% 至 15%)之鋼瓶氣體，供奧賽德分析用？	□未參採 說明 關於混合標準氣體濃度之選擇，請參見上述本院回應佶川公司之說明。
建議如已知待測氣體來自於非燃燒過程時，不須經本方法進行排氣組成分析，氣體乾基分子量(Md)可逕以參數如 29 替代計算結果。非燃燒過程乾基分子量(Md)試算結果如下表所示： 氣體種類 / 濃度1 (%) / 濃度2 (%) / 濃度3 (%) / 濃度4 (%) / 濃度5 (%) / 濃度6 (%) / 濃度7 (%) / 濃度8 (%) CO_2 / 4.0 / 2.0 / 0.0 / 0.0 / 0.0 / 0.0 / 0.0 / 0.0 O_2 / 20.0 / 20.0 / 19.0 / 20.0 / 20.4 / 20.9 / 21.4 / 22.0 CO / - / - / - / - / - / - / - / - N_2或 (CO + N_2) / 76.0 / 78.0 / 81.0 / 80.0 / 79.6 / 79.1 / 78.6 / 78.0 Md (g/g-mole) / 29 / 29 / 29 / 29 / 29 / 29 / 29 / 29	□參採 □部分參採 ■未參採 說明 2.依據現行等速吸引方法，如排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法(NIEA A101)相關規定，只要涉及流速、流率等採樣計算，都必須有明確的氣體組成檢測結果來計算氣體分子量，逕以分子量 29 替代，缺乏檢測實證並有合規性疑慮；且並非所有的「非燃燒過程」排出氣體組成皆如檢測公司提供表格所示的濃度範圍。