

## 「環境檢測標準方法研商會」會議紀錄

一、時間：中華民國 115 年 5 月 18 日（星期一）下午 2 時

二、地點：視訊會議

三、主席：巫月春副院長

紀錄：范潤蒼

四、出（列）席單位及人員：詳如會議簽名單

五、主席致詞：（略）

六、檢測方法研商結果：

### （一）方法名稱：

1. 飲用水處理藥劑液氣中有效氯檢測方法(NIEA D435.22C)草案（檢測技術中心 蕭旭助）
2. 環境用藥禁止含有成分檢測方法－氣相層析質譜儀法(NIEA D910.04B)草案（檢測技術中心 張顥鵬）
3. 加油站加油槍抽氣量與加油量比率檢測方法(NIEA A211.72B)草案（檢測技術中心 潘銓泰）
4. 一般廢棄物（垃圾）採樣方法(NIEA R124.01C)草案（檢測技術中心 金孝義）
5. 土壤及底泥中得克隆檢測方法－同位素標幟稀釋氣相層析高解析或串聯式質譜儀（技術文件）（檢測技術中心 馮俊方）
6. 細懸浮微粒(PM2.5)總碳及碳成分分析方法（技術文件）（檢測技術中心 潘銓泰）

### （二）討論意見：

1. 飲用水處理藥劑液氣中有效氯檢測方法(NIEA D435.22C)草案（檢測技術中心 蕭旭助）

(1) 出席者意見：無。

(2) 本院回應：無。

(3) 主席結論：方法草案提送環境檢測標準方法審議會審議。

2. 環境用藥禁止含有成分檢測方法—氣相層析質譜儀法(NIEA D910.04B)草案 (檢測技術中心 張顥鵬)

(1) 出席者意見：無。

(2) 本院回應：無。

(3) 主席結論：方法草案提送環境檢測標準方法審議會審議。

3. 加油站加油槍抽氣量與加油量比率檢測方法(NIEA A211.72B)草案 (檢測技術中心 潘銓泰)

(1) 出席者意見：

A、財團法人工業技術研究院意見：

(A) 不同類型儀器之油氣體積計量計是否都需要依品質管制進行流率或體積之校正？

(B) 差壓式儀器沒有進行流率或體積校正，即無油氣體積計量器之校正係數。

a. 沒有記錄檢測時之大氣壓力(mmHg)、環境溫度(°C)、氣油比檢測儀 F 讀值(inH<sub>2</sub>O)及氣油比檢測儀之量測時間(sec)，再與校正係數、校正迴歸曲線方程式截距與斜率及校正係數計算，即無從得知油氣體積計量之初始讀值 G<sub>0</sub>(L)及最終讀值 G<sub>1</sub>(L)，請問如何記錄 G<sub>0</sub>(L)及 G<sub>1</sub>(L)。

b. 沒有 G<sub>0</sub>(L)、G<sub>1</sub>(L)及校正係數，如何據以計算抽氣量與加油量之比值？

B、臺中市政府環境保護局（書面意見）：

- (A) 針對草案內容九、品質管制（二），微壓計每3個月至少執行1次內部檢查，每年至少執行1次外部校正，準確度1%。請補充說明「內部檢查」之定義、檢查項目及條件，俾利後續執行有所依循；另「外部校正」之辦理單位或其資格條件，亦請一併明確規範。
- (B) 註2：容積式儀器校正係數為1。請釐清其規範意旨及適用方式。例如，容積式儀器經校正後，其校正係數如不為1，是否即代表該儀器不符使用規定，應予更換；抑或該類儀器無須另行校正，僅須於系統設定校正係數為1即可。為避免後續實務執行產生疑義，請明確說明。

C、公共政策網路參與平台眾開講意見：

- (A) 方法草案七、步驟（五）「以最大加油流率加油並同時抽氣，持續量測至加油至一定體積（差壓式至少8L；容積式至少15L）止」。開始按油槍加油就可以開始計時並計量15L，無需等待2L以後？如何確保當下即為最大加油流率而不會有後續爭議？
- (B) 差壓式跟容積式量測體積差了近2倍（8L跟15L），為何有差別？

公部門要求皆採用容積式儀器進行檢測，如單槍量測油量差了2倍，油料承接的油料桶重量重容易再回倒油槽過程容易有意外之外，檢測所造成的油氣逸散甚至可能高過加油站本身的油氣逸散，是否本末倒置？

(2) 本院回應：

A、財團法人工業技術研究院意見：

(A)容積式或差壓式皆規範須需要符合方法品質管制規範。

(B)方法業規範「差壓式油氣體積計量器需連同密合組件及氣密軟管之組合每半年作流率或體積校正」。針對增列大氣壓力與環境溫度等參數，以補全校正迴歸曲線方程式並據以計算氣油比一節，本院將會同本部大氣環境司，依據「加油站油氣回收設施管理辦法」之管理實務需求，共同研議將上述技術參數納入規範之必要性。

B、臺中市政府環境保護局所提意見，本院將就意見進行研議後納入方法審議會中討論。

C、公共政策網路參與平台眾開講意見本院將就意見進行研議後納入方法審議會中討論。

(3) 主席結論：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. 一般廢棄物（垃圾）採樣方法(NIEA R124.01C)草案（檢測技術中心 金孝義）

(1) 嘉南藥理大學王怡敦助理教授（書面意見）：

A、針對草案內容二、適用範圍（二）與三、干擾（三），統計114年全台灣25座焚化廠，除了嘉義市焚化廠，其他焚化廠都有收受事業廢棄物，方法是否明確排除貯坑採樣？

B、針對草案內容三、干擾（一），民眾將垃圾集中於垃圾包後丟棄於壓縮車內，壓縮車進行垃圾推擠壓縮過程中亦會將流出水分進行收集，因此在傾卸平台採樣條件下，樣品之濕基物理組成受降雨影響有限，乾基物理組成則沒有影響建議放寬天候限制，或於可遮蔽不受降雨影響處即可，惟須於採樣紀錄表備註說明。

C、針對草案內容三、干擾(四)與六、採樣與保存(四)中「…樣品應於採樣後立即分類」，早期為了精算並設計垃圾於焚化爐燃燒時之實際燃燒熱值，因此物理組成必須在採樣現場立即進行，以防止水分蒸發造成熱值分析計算誤差。實務上在採樣現場執行分類，除了須考慮作業場所動線等職安問題、照明不足且人員穿著防護衣執行分類、稱重與紀錄，除增加分析作業難度，亦影響分析作業時間，並未降低對於水分蒸發之疑慮。建議樣品於採集後，立即以適當樣品容器或不吸水之塑料袋承裝，並將袋口束緊，室溫或 10 °C 以下冷藏保存運送，即可降低水分干擾疑慮且務實可行，樣品送至實驗室後應立即分析，在適當分類分析之實驗室環境下，不僅保護檢測人員之作業安全，亦可加速分類工作減少誤差。臺灣現階段已掌握焚化廠建置必要設計參數，對於水分資訊之需求不若當年焚化廠設計建造階段敏感，反而因為廚餘回收及焚化廠收受事廢之政策，導致熱值太高而需控制投料頻率。從民眾家中產生之垃圾、丟棄垃圾於壓縮車後經擠壓排水、現場取樣及四分法縮分到貯坑抓取投料，各階段垃圾之含水率已明顯不同，堅持現場分類之水分誤差疑慮已是鳳毛麟角之差。

D、針對草案內容四、設備與材料(一)採樣器材，重型攪拌工具就目前現況而言，大抵僅臺北市有提供鏟裝機具配置，其他單位將無法符合要求。

E、針對草案內容六、採樣與保存之相關意見：

(A)「…(如堆肥、焚化貯坑等)…」，目的通常是定期檢測、工程驗收、計畫承諾…等，堆肥是基質或樣品屬性；焚化貯坑是地點。

- (B) 六、(三) 採樣頻率及採樣數，「垃圾採樣分析，…所顯示之數據，較具確實性及代表性。」建議改為「比較性、準確性」。
- (C) 六、(三) 2.採樣樣品數之公式，「 $\bar{x}$ ：n 次採樣所得單位容積重算數平均值」，建議由於單位容積重受壓縮比、裝填密度與堆疊方式干擾影響甚鉅，以單位容積重當作變異係數作為統計與決策依據明顯不合適。建議導入 ASTM D5231 的「主導成分」概念，引入具備政策導向的「主導成分質量分率預估法」，改以「主導成分」(governing component)，指定單一垃圾類別作為計算變異數的主導成分，俾利研判符合政策目的之決策基準。
- (D) 六、(四) 採樣方法，網格法之技術層面極高，實務上幾乎無法執行。
- (E) 六、(四) 2. 以四分法縮分取得最終樣品 (1) 縮分至 0.3 立方公尺之樣品量 A.，小袋裝廚餘不破袋，建議增列後續作法。破袋後之垃圾包應移除或仍加入攪拌與後續分類，建議加以說明，實務上各採樣單位之作法與定義各異，亦影響最終數據結果。
- (F) 六、(四) 2. (2) 測定樣品之單位容積重 A.，「…，重覆前述動作，…」建議改為「複」。
- (G) 六、(四) 2. (2) C.，「…當兩次單位容積重相對差異百分比在 10% 以內時，…第三次樣品之單位容積重與前兩次樣品單位容積重平均值相對差異百分比在 5% 以內…」，建議改為「小於等於 10%」及「小於等於 5%」。

(H) 六、(四) 3. 濕基物理組成分類樣品，與六、(五) 樣品保存及運送 2. 「…須於 24 小時內完成組成分類」。偏遠或特別是外島地區明確無法在 24 小時內完成，建議改為儘量（速）於 24 小時內完成，實務上離島，例如馬祖樣品可能會有採樣後 7 天才抵達實驗室情形，因為樣品存放空間及異味問題執行單位多會盡速完成分類分析。

(I) 六、(四) 3.，「…；其他（含 5 mm 以下之雜物、碎屑）」，經過篩後，5 mm 以下樣品如樣品含砂土，仍歸類於其他可燃物嗎？

(J) 六、(五) 樣品保存及運送 2. …，得於 4 °C ± 2 °C 冷藏下保存 24 小時。…」，攜回之樣品通常有 10 公斤左右，4 °C 冷藏樣品敏感度應無必要，在運送過程實難達到，建議訂在 10 °C，一般物流冷藏也可達到。

F、九、(二) 「現場重複樣品：…。現場重複樣品係指採自同一垃圾車兩次之垃圾樣品，…」建議明確定義在最終樣品之兩次。

(2) 本院回應：採樣後是否應規範立即分類部分，將徵詢本物業管機關意見後，再行斟酌修正，其餘意見研議後納入或提方法委員會討論。

(3) 主席結論：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. 土壤及底泥中得克隆檢測方法—同位素標幟稀釋氣相層析高解析或串聯式質譜儀（技術文件）（檢測技術中心 馮俊方）

(1) 出席者意見：無。

(2) 本院回應：無。

(3) 主席結論：方法草案提送環境檢測標準方法審議會審議。

6. 細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)總碳及碳成分分析方法（技術文件）（檢測技術中心 潘銓泰）

(1) 出席者意見：無。

(2) 本院回應：無。

(3) 主席結論：方法草案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與會人員所提意見請審慎研議，進行必要之修正或說明後，提送環境檢測標準方法審議會審議。

九、散會：下午3時30分。

國家環境研究院 會議簽名單

會議/課程名稱： 方法研商會

會議/課程時間： 115年05月18日(星期一)下午2時

會議地點 國家環境研究院-4樓M408會議室

主持人(主席)： 巫月春副院長

承辦人(紀錄)： 范潤蒼

出席單位及人員：

機關單位名稱	職稱	姓名	報到狀態/學習時數
主席	主席	巫月春副院長	已報到
副院長室	副院長	巫月春	已報到
檢測技術中心	主任	顏振華	
檢測技術中心	研究員	李其欣	已報到
檢測技術中心	科長	蘇育德	已報到
檢測技術中心	科長	吳仲平	已報到
檢測技術中心	科長	郭淳語	已報到
檢測技術中心	科長	周宥節	
檢測技術中心	副研究員	潘銓泰	已報到
檢測技術中心	助理研究員	張顥鵬	已報到
檢測技術中心	助理研究員	馮俊方	已報到
檢測技術中心	專員	金孝義	已報到

機關單位名稱	職稱	姓名	報到狀態/學習時數
檢測技術中心	助理研究員	蕭旭助	已報到
檢測認證中心	主任	吳婉怡	
檢測認證中心	研究員	劉鎮山	已報到
檢測認證中心	科長	陳重方	已報到
檢測認證中心	副研究員	郭瓊梅	已報到
檢測認證中心	科員	范潤蒼	已報到
檢測認證中心	助理研究員	楊孟儒	已報到

列席單位人員：

機關單位名稱	報到
檢測技術中心	周宥節, 李其欣

## 115年5月18日(一)方法研商會~簽到單 (回覆)

時間戳記	電子郵件地址	單位	姓名
2026/5/18 下午 1:09:53	aa0989694830@gmail.com	日友環保科技股份有限公司	倪淑婉
2026/5/18 下午 1:20:53	fanny0901@cmit.com.tw	佳美檢驗科技股份有限公司	林芳如
2026/5/18 下午 1:27:46	wlin0720@gmail.com	九連環境開發股份有限公司-桃園	張光永
2026/5/18 下午 1:32:55	jojobb22@hotmail.com	敘江檢驗科技有限公司	江武學
2026/5/18 下午 1:34:22	bowbowlinda@gmail.com	凱聖環境生技股份有限公司	李慧慈
2026/5/18 下午 1:36:15	bmwz3ing@gmail.com	花蓮縣環保局固定委辦-日揚公司	邱裕謙
2026/5/18 下午 1:38:09	abcd24657703@gmail.com	基隆市環保局	陳維萍
2026/5/18 下午 1:38:23	shengshiung.hsu@moenv.gov.tw	環境部大氣環境司	許勝雄
2026/5/18 下午 1:39:17	water9340@gmail.com	華弘環保科技有限公司	羅雅蔓
2026/5/18 下午 1:42:11	t7963977@gmail.com	上準環境科技股份有限公司	洪慈敏
2026/5/18 下午 1:43:00	Jaelynn.Hsu@tw.eurofinsasia.com	上準環境科技股份有限公司	許淑貞
2026/5/18 下午 1:43:05	shihchung.chang@moenv.gov.tw	環境部化學物質管理署	張世忠
2026/5/18 下午 1:43:25	alex06242014@gmail.com	建利環保顧問股份有限公司	林俊成
2026/5/18 下午 1:45:03	aistinku05@gmail.com	花蓮縣環境保護局委辦固定計畫	古佳倫
2026/5/18 下午 1:45:50	chenkau@taet.com.tw	台旭環境科技中心股份有限公司	賴振谷
2026/5/18 下午 1:47:35	Janet.chen@tw.eurofinsasia.com	上準環境科技股份有限公司	陳貝貞
2026/5/18 下午 1:47:52	dd6103@gmail.com	日友環保科技股份有限公司	簡菁慧
2026/5/18 下午 1:48:01	khchuang@kcg.gov.tw	高雄市政府環保局	莊恭旭
2026/5/18 下午 1:49:44	linda.chen@sgs.com	台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司	陳育琳
2026/5/18 下午 1:50:14	Jxe001@gmail.com	嘉興環境股份有限公司	許皓傑
2026/5/18 下午 1:50:21	tyuiopj85917@gmail.com	工業技術研究院	徐偉溢
2026/5/18 下午 1:51:07	shu-yu@803.org.tw	國軍臺中總醫院水質檢驗室	陳書郁
2026/5/18 下午 1:52:35	hunterh@ttptaiwan.com.tw	泰禾美實業股份有限公司	洪聖晉
2026/5/18 下午 1:55:09	hugoh@ttptaiwan.com.tw	泰禾美實業股份有限公司	黃芭豪
2026/5/18 下午 1:55:38	ylepb1193@ylepb.gov.tw	雲林縣環境保護局	謝青西
2026/5/18 下午 1:56:53	yalin9917@google.com	惠民-拷潭	黃雅玲
2026/5/18 下午 1:56:54	scliao@moenv.gov.tw	環境部資源循環署	廖淑秋
2026/5/18 下午 1:57:01	minhua.shih@gmail.com	中華民國環境檢驗測定商業同業公會/中環科技車	施敏華
2026/5/18 下午 1:57:20	swallow0423@cyepb.gov.tw	嘉義縣環境保護局	夏淑燕
2026/5/18 下午 1:57:25	victor_yang@itri.org.tw	工業技術研究院	楊炎勝
2026/5/18 下午 1:57:34	chinfa903622@gmail.com	屏東縣政府環境保護局	張晉發
2026/5/18 下午 1:58:09	allieliao168@mail.klcc.gov.tw	基隆市環境保護局空氣及噪音管制科	廖毓鈴
2026/5/18 下午 1:58:10	chobits790@gmail.com	嘉義縣環境保護局檢驗室	黃郁雯
2026/5/18 下午 1:59:06	davidh@ttptaiwan.com.tw	泰禾美實業股份有限公司	何銘鴻
2026/5/18 下午 1:59:24	k6446@gcloud.csu.edu.tw	正修科技大學超微量研究科技中心	禹應慈
2026/5/18 下午 2:00:25	0098naf@gamil.com	財團法人台灣農畜發展基金會水質檢測中心	丁橋瀚
2026/5/18 下午 2:01:06	yipeng.tseng@tw.eurofinsasia.com	上準環境科技股份有限公司	曾義鵬
2026/5/18 下午 2:01:49	alice2852@gmail.com	屏東縣環境保護局	吳亞臻
2026/5/18 下午 2:03:34	lin54@taet.com.tw	台旭環境科技中心股份有限公司高雄檢驗室	林煒智

## 115年5月18日(一)方法研商會~簽到單 (回覆)

時間戳記	電子郵件地址	單位	姓名
2026/5/18 下午 2:20:50	cindy2023@mail.klcg.gov.tw	基隆市環保局	王心荻
2026/5/18 下午 2:28:45	hclab2019@gmail.com	泓景環保科技股份有限公司	翁才懿
2026/5/18 下午 2:45:09	george.chen@hacglobal.com.tw	柏新科技股份有限公司	陳志昇
2026/5/18 下午 3:00:00	wealen.lau7382@gmail.com	國軍高雄總醫院醫勤組水質檢驗室	劉維倫
2026/5/18 下午 3:13:26	a93jb15@gmail.com	兆鼎檢驗股份有限公司	王必兆
2026/5/18 下午 3:14:20	yeh1003@klcg.gov.tw	高雄環保局廢棄物管理科	楊昌翰
2026/5/18 下午 3:15:30	allen90358@estc.tw	基隆市環保局	李鼎烽
2026/5/18 下午 3:15:32	ra28893662@estc.tw	基隆市環保局	游琦襄