

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7月27日

發文字號：環研證字第 1155108708 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7月21日「環境檢測標準方法審議會第386次會議」會議紀錄，請查照。

正本：巫月春召集人、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

副本：環境部資源循環署、化學物質管理署、環境管理署、本院檢測技術中心、檢測認證中心

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 386 次會議
會議紀錄

一、時間：115 年 7 月 21 日（星期二）上午 10 時

二、地點：本院 5 樓 R533 簡報室

三、主席：巫月春召集人

紀錄：郭瓊梅

四、出（列）席單位及人員：

出席委員：

王家麟委員	何國榮委員	施敏華委員	洪綸駿委員
翁英明委員	張小萍委員	陳成裕委員	黃守潔委員
葉雨松委員	熊同銘委員		

請假委員：

王家蓁委員	何秀美委員	吳義林委員	李慧玲委員
凌永健委員	張木彬委員	陳兩興委員	陳秋雲委員
陳家揚委員	董瑞安委員	華梅英委員	劉秀美委員

列席人員：

本部資源循環署（請假）

本部化學物質管理署（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、吳仲平科長
許令宜科長、潘銓泰副研究員
金孝義專員、張顥鵬助理研究員
蔡清蘭特約環技師

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) 一般廢棄物（垃圾）採樣方法(NIEA R124.01C)（草案）（技術中心金孝義）

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.六、（三）2.採樣樣品數：

(a)「採樣時之計算樣品數係以一 0.1 立方公尺…」修正為「採樣時之計算樣品數係以 0.1 立方公尺…」。

(b)「採樣樣品數 n 之計算必須滿足所需的測量精密度，…」修正為「採樣樣品數 n 之計算必須滿足所需的精密度，…」。

(c)採樣數計算公式中分母之「 X^- 」修正為以「 $\bar{x}$ 」表示，另公式說明之「 t^* ：採樣數 n_0 及所要求信賴區間對應的統計學參數，…」修正為「 t^* ：採樣數 n_0 及所要求 80 % 信賴區間對應的統計學參數，…」。

B.六、（四）3.(3)B.「無法破碎者…各項組成比例」修正為「無法破碎者…各項組成比率」。

C.六、（四）3.(5)「分別以…，並記錄各別之重量」修正為「分別以…，並記錄各別之重量及計算各分類項目之比率」。

D.八、結果處理「…並視需要，進行三成分分析」修正為「…並視需要，進行成分分析」。

H.表一之標題「在 95 % 精密度下 80 %信賴度之採樣 t^* 分配表」修正為「在 95 % 精密度下 80 % （雙邊）信賴度之採樣 t^* 分配

表」；另刪除「註 b：表中之值分別指在 95 % 精密度下之 90 % 或 80 % 信賴度值。」。

3、提案單位回應：依審查委員意見修正及確認。

4、審查結論：依審查意見修正及確認後，辦理公告事宜。

(二) 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、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)方法草案文字修正建議：

A.方法內文提及之「氣相層析質譜儀」之英文全名中間無須加斜線，請修正。

B.四、設備與材料（九）氣相層析質譜儀及（十）頂空氣相層析質譜儀中之 2.「偵測器」部分，建議將「偵測器」修正為「質譜儀」。

C.四、設備與材料（十一）數據處理及圖譜資料庫系統「氣相層析質譜儀應有具數據處理及定量的軟體」修正為「氣相層析質譜儀應有具數據處理功能的軟體」。

D.四、設備與材料（十二）「氦氣：純度 99.999%，或以上」修正為「氦氣：純度 99.999%以上」。

E.七、步驟（四）初步定性分析「當比對分數達 60 分以上（…，以滿分之 60%以上為判定標準）」修正為「當比對分數達 60 分以上（…，以 60%以上為判定標準）」。

F.七、步驟（五）2.刪除後段文字「；檢量線標準溶液其濃度範圍須涵蓋真實樣品之預估濃度或氣相層析質譜儀的偵測線性範圍內之濃度」。

G.八、結果處理「樣品完成初步定性分析後，其比對分數如未達 60 分，以定性未檢出禁止含有成分出具報告；…」修正為「樣品完成初步定性分析後，其比對分數如未達 60 分，以未檢出禁止含有成分出具報告；…」。

G.九、品質管制（二）空白樣品分析「…應小於檢量線最低濃度的 1/10。」修正為「…應小於檢量線最低點濃度的 1/10。」

H.九、品質管制（五）報告處理「另外標示檢量線最低濃度的 1/10。」修正為「另外標示檢量線最低點濃度的 1/10。」。

(2)一、方法概要中，建議增加描述「初步定量分析」相關敘述文字，以使閱讀者瞭解方法流程。

(3)八、結果處理（一）2.(1)待測物特徵離子建議增加說明或舉例。

(5)八、結果處理（一）2.(2)建議說明定量離子與各定性離子對應之依據來源。

3、提案單位回應：依審查委員意見修正及確認。

4、審查結論：依審查意見修正及確認後，辦理公告事宜。

（三）有機類化學物質檢測方法一定性及定量分析法(NIEA T101.15C)（草案）（檢測技術中心蔡清蘭）

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)七、步驟、（一） 2.(1)「待測物與標準品的相對滯留時間...」修正為「測物與內標準品的相對滯留時間...」。

(2)註 5：質量準確度(Mass accuracy)之計算公式中之英文用語請修正為以中文名詞表示。

3、提案單位回應：依審查委員意見修正及確認。

4、審查結論：依審查意見修正及確認後，辦理公告事宜。

八、討論事項：無。

九、臨時動議：無。

十、會議結論：

（一）依審查意見修正及確認後，辦理公告等事宜。

（二）請於下次會議報告本次審查決議事項辦理情形。

十一、散會：上午 11 時 40 分。

附件 研商會及預告期間各界意見

草案名稱：一般廢棄物（垃圾）採樣方法

方法編碼：NIEA R124.01C

資源循環署回收基金會	
意見	本院回應
垃圾採樣數據登錄表之可燃物塑膠類「平板包材」，應修正改為「塑膠平板包材及非平板類免洗餐具」。	■參採
一般垃圾組成材樣分析項目之定義說明即參考圖樣： 1. 塑膠類的一次性用品類中的定義說明「餐具（容器）」與「平板包材」項目之平板容器內「餐具」重複。 2. 塑膠類的「平板包材」項目應修正為「塑膠平板包材及非平板類免洗餐具」，並區分為「塑膠平板容器與非平板類免洗餐具」、「塑膠襯墊及泡殼」兩類即可。 3. 其中，「塑膠平板容器與非平板類免洗餐具」之定義說明請修正為：指以塑膠或生質塑膠製成之平板加工製成之容器或容器之蓋（例如盒、蓋、盤、托盤、速食容器、免洗餐具等平板容器）或非以塑膠平板加工製成之塑膠材質免洗餐具。	■參採
環境管理署	
「表三、一般垃圾組成採樣分析項目之定義說明及參考圖」，廚餘類參考圖樣之文字說明（澎湖縣及花蓮縣收受廚餘），建議予以刪除。	■參採
嘉南藥理大學王怡敦助理教授	
二、(二)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。	■未參採說明 1. 因三、干擾（三）已有相關文字敘述。
三、(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	■參採

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。	
三、(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。	■未參採 說明 1.因三、干擾（三）已有相關文字敘述。
三、(四)與六、(四)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 度 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台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。	■參採
四、(一)重型攪拌工具就目前現況而言，大抵僅台北市有提供鏟裝機具配置，其他單位將無法符合要求。	■未參採 說明 1.採樣設備依採樣現場狀況，保留選擇使用。
六、採樣與保存	■部分參採

1.建議刪除六、…他目的（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。 2.目的建議改為基質屬性、特性。	說明 1.因確認無焚化貯坑之適用，刪除焚化貯坑。 2.可在目的中以說明基質屬性、特性。
六、(三)確實性…建議改為比較性、準確性。	■參採
六、(三)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。	■未參採 說明 1.依據 ASTM D5231 內文，主導成分是指確認已知垃圾中皆為為單一垃圾類別(例如:報紙、塑膠、庭院廢棄物等)所選取之計算參數值，但是台灣目前一般廢棄物垃圾車無收取單一垃圾類別。
六、(四)網格法之技術層面極高，實務上幾乎無法執行。	■未參採 說明 1.保留可以現況選擇或規劃。
六、(四)2.(1)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。	■未參採 說明 1.六、(四)3.(3)有相關作法：「垃圾中的複合物品，易判定可分割拆解者，應將其分割拆解後依其材質分類置入適當之貯存容器中。」。
六、(四)2.(2)A.…重「覆」前述動作，共三次…修改為重「複」前述動作，共三次…	■參採
六、(四)2.(2)C.…小於等於 10% 以內時，…小於等於 5 % …。	■未參採 說明 1.與方法表示意義相同。
六、(四)3.偏遠或特別是外島地區明確無法在 24 小時內完成，建議改為盡量(速)於 24 小時內完成，實務上離島，例如馬	■未參採 說明 1.樣品重量在 24 小時內不會有

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。	明顯改變。
六、(四)3.經過篩後，5mm 以下樣品如樣品含砂土，仍歸類於其他可燃物嗎？	■ 未參採 說明 1.依表二可歸類為不可燃物/其他不可燃物，如方法第 16 頁。
六、(五)2.偏遠或特別是外島地區明確無法在 24 小時內完成，建議改為盡量(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。	■ 未參採 說明 1.樣品重量在 24 小時內不會有明顯改變。
六、(五)5.攜回之樣品通常有 10 公斤左右，4 度 C 冷藏在樣品敏感度應無必要，在運送過程實難達到，建議訂在 10 度 C，一般物流冷藏也可達到。	■ 未參採 說明 1.此處係指樣品送回實驗室的保存溫度。
九、(二)建議明確定義在最終樣品之兩次。	■ 參採