

行政院環境保護署環境檢驗所

「環境檢測標準方法審議委員會第 312 次會議」

會議紀錄

- 一、時間：中華民國 107 年 12 月 25 日（星期二）下午 1 時 30 分
- 二、地點：環檢所 M210 會議室(桃園市中壢區民族路 3 段 260 號)
- 三、主席：巫主任委員月春（王委員世冠代） 記錄：林采蓉
- 四、出（列）席單位及人員：

出席委員：

王委員世冠	何委員國榮	李委員達源	張委員小萍
張委員勝祺	陳委員成裕	陳委員兩興	陳委員瓊蓉
葉委員明美			

請假委員：

王委員文忻	王委員家麟	林委員逸彬	凌委員永健
張委員木彬	陳委員月枝	陳委員家揚	陳委員尊賢
劉委員希平	劉委員秀美	鄭委員福田	

列席專家：

李正綱君 許榮均君

本署空氣品質保護及噪音管制處	(請假)
本署綜合計畫處	(請假)
本署土壤及地下水污染整治基金管理會	(請假)
本署環境督察總隊	(請假)
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 黃克莉、郭季華、葉玉珍、郭淳語、程惠生、 林亨蔭	

五、主席致詞：(略)

六、檢測方法審議結果：

(一) 煤炭總熱值檢測方法－燃燒彈熱卡計法 (NIEA M206.00C) (草案) (第三組 葉玉珍)

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：本方法依空保處需求研訂，先測得熱卡計水當量（熱容量），再由樣品燃燒後溫度上昇之修正值與樣品取樣量計算煤炭總熱值

(2) 公聽會暨研商會各界意見：

甲、本署空氣品質保護及噪音管制處（下稱空保處）書面意見：

(甲) 五、試劑 (二) 美國化學學會分析試劑委員會原文為 Committee on Analytical Reagents of the American Chemical Society，與 NIST (National Institute of Standards and Technology) 是 2 個不同的機構，建議查明修正。

(乙) 七、步驟 (一) 4. 「推斷法」和「完全發展法」在 ASTM D5865-13 原文分別為「Extrapolation method」和「Full Development Method」。

(丙) 本方法草案英文代號在 ASTM D5865-13 原文有上下標之區別，諸如 ta 的 a 即為下標，建議修正。

(丁) 七、步驟 (二) 1. 「已通過 0.25 mm...」建議修正為「樣品粒徑可通過 0.25 mm...」。

(戊) 其他煤炭分析方法有參考 ISO 標準檢測方法，本方法草案建議也可參考 ISO 1928:2009。

(3) 陳述意見期間接獲意見：無

(4) 空保處意見擬議回應說明：

甲、參採，將 National Institute of Standards and Technology (NIST) 中文名稱修正。

乙、翻譯名詞「推斷法」和「完全發展法」擬提本次會議討論。

丙、參採，參考原文修正符號之上下標。

丁、未參採，樣品必須研磨全部通過 0.25 mm，可通過表示有選擇性。

2、審查委員意見：

(1) 一、方法概要「水當量」建議修正為「水當量(熱容量, Heat Capacity)」。

(2) 四、設備與材料(二) 1.「燃燒彈筒」建議修正為「燃燒彈筒(Combustion Bomb)」(翻譯名詞首次出現時加註英文)。

(3) 七、步驟(一) 4.(1)「0.001°C/sec」建議依法定度量衡單位修正為「0.001°C/s」。

(4) 七、步驟(一) 4.(2)「推斷法」建議修正為「外插法(Extrapolation Method)」；(3)「完全發展法」建議修正為「完全發展法(Full Development Method)」。

(5) 七、步驟(二) 1.「煤炭樣品前處理參考『煤炭中水分檢測方法(NIEA M208.00C)』…」，建議增列參考方法章節，以利查詢。

(6) 十、精密度與準確度(一)建議修正為「相同實驗室自動熱卡計分析 0.250mm(60 mesh)煤炭樣品總熱值重複性結果」，表格中「重複性差值」修正為「重複性」；(二)建議修正為「不同實驗室自動熱卡計分析 0.250mm(60 mesh)煤炭樣品總熱值再現性結果」，表格中「再現性差值」修正為「再現性」。

3、審查結論：依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

(二) 煤炭中灰分檢測方法 (NIEA M207.00C) (草案)
(第三組 郭淳語)

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：煤炭灰分檢測原擬併入「廢棄物中灰分、可燃分測定方法 (NIEA R205)」，於適用範圍加註「本方法適用於廢棄物及其他基質（如燃料煤等）」，經蒐集國際相關檢測方法內容後，發現煤炭灰分檢測時，溫度、設備條件等與廢棄物基質者差異頗大，難以整併，故另增訂本方法。本方法主要係參考 ASTM D3174 擬具方法草案，原理為取已知重量之煤炭樣品置於 750 °C 高溫爐中，在一定的換氣量及加熱時間下燃燒灰化，冷卻後稱重求其殘餘重量，即為樣品之灰分。
 - (2) 公聽會暨研商會各界意見：
 - 甲、本署空保處書面意見：
 - (甲) 四、設備與材料 (三) 2. 「最小自由空間」定義不明，建議修正較具體之名詞。
 - (乙) 七、步驟 (二) M208 方法中有要求「船型坩鍋」，本方法草案所稱之坩鍋是否有規定特定形狀。
 - (丙) 建議補充註 1(2) 中 S_T 之定義。
 - (3) 陳述意見期間接獲意見：無
 - (4) 空保處意見擬議回應說明：
 - 甲、參採，於「最小自由空間」後括弧加註原文名稱，並增列相關說明。
 - 乙、未參採，關於坩鍋之相關規範可參考四、設備與材料 (三) 8. 及 (五)。
 - 丙、參採，補充 S_T 之定義。
- 2、審查委員意見：
- (1) 三、干擾 (一) 「樣品中所含之碳酸鹽或黃鐵礦 (Pyritic) 分解時，」建議修正為「樣品中所含之碳酸鹽或黃鐵礦 (Pyrite) 分解時，」。
 - (2) 三、干擾 (二) 「…，須使硫黃鐵礦 (Pyritic sulfur) 被氧化和排出，…」建議修正為「…，

須使黃鐵礦硫磺(Pyritic sulfur) 被氧化和排出，…」。

- (3) 四、設備與材料 (三) 2.(5) 「應可耐受產生之熱氣，…」建議修正為「可耐受產生之熱氣，…」。
 - (4) 七、步驟 (一) 「本方法適用於『煤炭中水分檢測方法』 (NIEA M208) 七、(一) 2.前處理之 0.250 mm 風乾細煤炭樣品，…」建議修正為「本方法可使用『煤炭中水分檢測方法』 (NIEA M208) 七、(一) 2.前處理之 0.250 mm 風乾細煤炭樣品，…」。
 - (5) 註 3 中坩鍋於高溫爐內冷卻之敘述，建議移至七、步驟 (六)。
 - (6) 九、品質管制 (二) 「…，若發現結果不一致 (超出表一中重複性限值)，…」建議修正為「…，若發現結果不一致 (絕對差異值大於 0.22%)，…」。
 - (7) 建議將表一刪除，直接以文字敘述方式列於十、精密度與準確度，其中「重複性限值」修正為「重複性」；「再現性差值」修正為「再現性」，內文類似處一併檢視修正。
 - (8) 熱重分析儀可同時檢測灰分及水分，建議於方法中加入說明，並增列參照之檢測方法名稱。
- 3、審查結論：依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

(三) 煤炭中水分檢測方法 (NIEA M208.00C) (草案) (第三組 郭淳語)

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：本方法係配合「煤炭總熱值檢測方法—彈卡計法」、「煤炭中灰分檢測方法」及「煤炭中含硫量檢測方法—高溫管爐燃燒法」訂定，因煤炭成分一般以乾基表示，而計算過程須扣除水分，故

增訂本方法。本方法主要係參考 ASTM D3173 擬具方法草案，其原理為取已知重量之煤炭樣品置於 107°C 烘箱內，經一定時間後取出稱重，計算損失重量，即為樣品之水分，此水分作為計算煤炭乾基之用。

(2) 公聽會暨研商會各界意見：

甲、本署空保處書面意見：

(甲) 建議修正「煤水漿」名詞，國內慣用名稱應為「水煤漿」。

(乙) 建議本方法草案也可參考 ISO 589:2008, "Hard coal -- Determination of total moisture" 分析方法。

(3) 陳述意見期間接獲意見：無

(4) 空保處意見擬議回應說明：

甲、未參採，此原文名稱為「Coal water slurry」，經查國家教育研究院雙語詞彙為煤水漿。

乙、未參採，本方法之水分為計算各成分乾基用，係煤炭中之內含水分，與總水分的意義不同，且所提供之參考文獻僅限用於無煙煤。

2、審查委員意見：

(1) 四、設備與材料 (九) 3.(5) 「應可耐受產生之熱氣，…」建議修正為「可耐受產生之熱氣，…」。

(2) 建議將表二刪除，直接以文字敘述方式列於十、精密度與準確度，其中「重複性限值」修正為「重複性」；「再現性差值」修正為「再現性」，內文類似處一併檢視修正。

(3) 熱重分析儀可同時檢測灰分及水分，建議於方法中加入說明，並增列參照之檢測方法名稱。

3、審查結論：依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

(四) 水下噪音測量方法 (NIEA P210.21B) (草案) (第

二組 程惠生)

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) 公聽會暨研商會各界意見：無
- (3) 陳述意見期間接獲意見：無
- (4) 其他說明事項：針對七、品質管制(二)「水下麥克風校正期限為2年，須送國內外可追溯至國家測量標準實驗室進行校正，顯示值與校正值差值之絕對值不得大於0.7 dB」，經查國內目前唯一取得TAF認證水下麥克風實驗室為國家中山科學研究院，洽該院實驗室，實際執行之校正項目為水下麥克風接收靈敏度，爰此上述品質管制之規定，擬修正為「須送國內外可追溯至國家測量標準實驗室進行校正，其接收靈敏度測試之結果須符合原廠規範」。

2、審查委員意見：

- (1) 方法草案之度量衡單位區間表示方式，建議依我國法定度量衡單位修正，如四、設備與材料(二)「20Hz ~ 20kHz」；五、測量方法(一)4.(1)「巴斯噶(Pascals, Pa)」及後附之水下噪音現場測試紀錄表(範例)「10-20kHz」、「1Hz-170kHz」等。
- (2) 四、儀器與設備(二)「此系統可以包含各單項，或是為一整合自錄系統」，建議修正為「此系統可以包含各單項，亦可為一整合自錄系統」。
- (3) 方法草案中部分公式符號缺少單位表示，建議增列說明。
- (4) 五、測量方法(二)1.(2)「…為確認測量無背景噪音干擾， $L_{E(30s)}$ 必須比背景噪音高出10 dB以上」，此背景噪音係為何時之背景噪音？
- (5) 六、結果處理(一)4.「測量方法、測量設備(含聲音校正器)廠牌、型號、序號、數據顯示時距及其校正紀錄與檢定、校正有效期限

等。」及(三)4.「水下麥克風類型/型號/方向性/原廠宣稱靈敏度。」，建議再確認是否有重複規定。

(6) 七、品質管制中似未規定確認水下麥克風整體測量系統顯示值前後差值之允收限值?

3、提案單位回應：

(1) 針對審查意見(4)，此處背景噪音係為打樁前或打樁後進行測量之背景噪音，其指標 L_{eq} 單位為 dB。

(2) 針對審查意見(5)，本方法草案主要參考 ISO 18406 原文規定，另本方法驗證時發現水下麥克風現場確認音壓時，會因水下麥克風有無浸泡水及浸泡時間長短，而影響確認顯示值之穩定性。爰此本方法草案仍依原文內容，不規定前後確認差值之允收限值。

4、審查結論：依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

(五) 煤炭中含硫量檢測方法—高溫管爐燃燒法 (NIEA M209.00C) (草案) (第三組 葉玉珍)

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：煤炭為原物料，其前處理方法會影響煤炭品質，含硫量測定係燃燒溫度達 1150°C 以上，使煤炭中各種硫化合物完全燃燒形成二氧化硫後，以紅外線偵測器測量二氧化硫濃度，換算含硫量%。

(2) 公聽會暨研商會各界意見：

甲、本署空保處書面意見：

(甲) 五(三)建議修改為「須為 CRM 等級。取用前應充分混合。當參考物質容器中少於 2g 時，不可使用於校正或查核，僅可用於儀器調理。」

(乙) 五(四) 硫參考物質本草案規定需具追溯成分證明，建議再評估國內是否有單位可提出追溯證明。

(3) 陳述意見期間接獲意見：無

(4) 空保處意見擬議回應說明：

甲、參採，CRM 少於 2g 時，「不要使用」修正為「不可使用」。

乙、參採，五、試劑(四) 硫參考物質「...純物質且具追溯成分證明。」修正為「純物質，具成分證明。」。

2、 審查委員意見：

(1) 五、試劑(三) 煤炭參考物質「須為 CRM 等級取用前應充分混合，當參考物質容器中留存量少於 2 g 時，不要使用於校正或查核，可用於儀器調理。」建議參考原文文獻(如 ASTM D4239) 增列煤炭參考物質之硫參考值及參考值不確定度，並修正文字敘述。

(2) 九、品質管制(二) 「...重複分析的允收範圍須符合表二重複性限值」建議修正為「重複樣品分析的允收範圍須符合 0.053+0.019X (X 是單一樣品兩次測試結果平均值)」。

3、 審查結論：依審查意見修正並確認後，辦理公告事宜。

七、 臨時動議：無

八、 主席結論：

(一) 「煤炭總熱值檢測方法—燃燒彈熱卡計法 (NIEA M206.00C)」、「煤炭中灰分檢測方法 (NIEA M207.00C)」、「煤炭中水分檢測方法 (NIEA M208.00C)」、「煤炭中含硫量檢測方法—高溫管爐燃燒法 (NIEA M209.00C)」等 4 方法草案，類似之審查意見請一併檢視修正。

九、 散會：下午 4 時 15 分。