

「環境檢測標準方法公聽會暨研商會」會議紀錄

- 一、時間：中華民國 105 年 1 月 18 日（星期一）10 時 00 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：顏所長春蘭
記錄：楊孟儒
- 四、出（列）席單位及人員：

基隆市環境保護局 周道煒、徐世雄

兆鼎檢驗科技有限公司 何佩瑩、王必兆

環境檢驗所 賴副所長健榮、巫主任秘書月春、吳組長國傑、翁組長英明、王組長世冠、李科長其欣、尹研究員開明、程研究員惠生、王副研究員姿惠、蕭助理研究員旭助、林助理研究員采蓉

- 五、未出席單位：詳如附件 3
- 六、主席致詞：（略）
- 七、檢測方法研商結果：

（一）方法名稱：

- 1、排放管道中一氧化二氮抽取式自動檢測方法—非分散性紅外光法(草案)(NIEA A454.70C)(二組 蕭旭助)
- 2、揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法(草案)(NIEA M711.03C)(四組 王姿惠)
- 3、空氣中真菌濃度檢測方法(草案)(NIEA E401.15C)(五組 尹開民)

（二）討論意見：

- 1、排放管道中一氧化二氮抽取式自動檢測方法—非分散性紅外光法(草案)(NIEA A454.70C)(二組 蕭旭助)

（1）本所方法提案單位說明(餘如附件 1、2)：

甲、參考其他排放管道自動檢測方法內容，部分內容於預告後修正；修正內容包括將方法名稱中「抽取式」三字刪除。方法內容中將「紅外線」修正為「紅外光」。四、（十三）中增加氣體稀釋器的校正規範。

乙、七、（二）2.檢查採樣系統，原「由吸氣嘴前端供給零級標準氣體和全幅氣體至分析儀」修正為「宜由吸氣嘴前端供給零級標準氣體和全幅氣體至分析儀，如有窒礙難行則應由校正閥 A 導入」；圖一及圖一說明一併修正。

丙、增加表一之續表，並將表一部分內容移至續表。

（2）出席者對方法內容均無意見。

2、揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法(草案)(NIEA M711.03C)(四組 王姿惠)

提案單位：東典環安科技股份有限公司(書面意見)

針對方法草案「揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜法（M711.03C）」，增項時評鑑委員要本公司確認檢測揮發性有機物(VOCs)時樣品是否一定需要回溫才能執行？因目前方法中對於樣品需回溫才能執行檢測有明確規範，故依方法執行時一定得回溫。針對方法七、步驟（五）樣品檢測 3.之樣品需回溫內容，欲確認樣品是否可以不回溫儘速分析即可？

本所回應：

（1）檢測時將樣品由冰箱取出後，樣品即開始回溫；除非取出後仍以可維持樣品溫度之容器放

置樣品，或取樣及分析操作過程於溫度維持固定之冷房進行，或以其他方式維持樣品溫度，才可確認樣品無進行回溫。

(2) 樣品是否可不回溫儘速分析之相關問題將於「環境檢測標準方法審議委員會」時，提請審查委員審議。

3、空氣中真菌濃度檢測方法(草案)(NIEA E401.15C)(五組 尹開民)

出席者對方法內容均無意見。

八、其他討論事項：無

九、會議結論：

(一) 請方法「揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法(NIEA M711.03C)」本所提案單位，將東典環安科技股份有限公司之書面意見提送「環境檢測標準方法審議委員會」審議。

(二) 本次公聽暨研商會議討論之方法提送方法審議委員會審查討論。

十、散會：上午 10 時 30 分。

環境檢測標準方法修正對照表

方法名稱：排放管道中一氧化二氮自動檢測方法—非分散性紅外光法

編碼：NIEA A454.70C

所內討論後修正內容	預告時草案內容	說明
<p>排放管道中一氧化二氮<u>抽取式</u>自動檢測方法—非分散性紅外光法</p>	<p>排放管道中一氧化二氮抽取式自動檢測方法—非分散性紅外光法</p>	<p>刪除名稱中「抽取式」三字，與其他排放管道方法一致。</p>
<p>四、設備與材料</p> <p>(十一)分析儀設備 (Analyser equipment): 氣體分析儀測定原理為紅外<u>線光</u>法 (IR), 對測量成份的特徵波長吸收範圍進行量測。分析儀以非分散性紅外<u>線光</u>法 (NDIR) 進行操作, 偵測器單元有測量成份參考單元, 達成量測選擇性。一個典型的分析儀的示意圖如圖二。分析儀的相關性能標準及測量系統標準如表二。</p> <p>(十三)氣體稀釋器: 可將高濃度標準氣體稀釋成所需之校正氣體 (非必要之設備, 如使用本設備應<u>每六個月</u>定期校正, <u>流率須具 ±2% 的準確度</u>)。</p>	<p>四、設備與材料</p> <p>(十一)分析儀設備 (Analyser equipment): 氣體分析儀測定原理為紅外<u>線</u>法 (IR), 對測量成份的特徵波長吸收範圍進行量測。分析儀以非分散性紅外<u>線</u>法 (NDIR) 進行操作, 偵測器單元有測量成份參考單元, 達成量測選擇性。一個典型的分析儀的示意圖如圖二。分析儀的相關性能標準及測量系統標準如表二。</p> <p>(十三)氣體稀釋器: 可將高濃度標準氣體稀釋成所需之校正氣體 (非必要之設備, 如使用本設備應定期校正)。</p>	<p>一、將「紅外線」修正為「紅外光」, 與其他排放管道自動檢測方法一致。</p> <p>二、氣體稀釋器增加定期校正規定, 與其他排放管道自動檢測方法一致。</p>
<p>七、步驟</p> <p>(二)初步零點和全幅檢查和調整</p> <p>2.檢查採樣系統 (Check of the sampling system): 開始測量之前, <u>宜</u>由吸氣嘴前端 (如果可能的話在過濾器的前面) 供給零級標準氣體和全幅氣體至分析儀, <u>如有窒礙難行則應由校正閥 A 導入</u>, 其差異應小於 2%, 以</p>	<p>七、步驟</p> <p>(二)初步零點和全幅檢查和調整</p> <p>2.檢查採樣系統 (Check of the sampling system): 開始測量之前, <u>由</u>吸氣嘴前端 (如果可能的話在過濾器的前面) 供給零級標準氣體和全幅氣體至分析儀, 其差異應小於 2%, 以確定採樣系統並未有洩漏。如果差異在 2%</p>	<p>考量檢查採樣系統時, 由吸氣嘴前端難以執行導入校正氣體, 故另增加「如有窒礙難行則應由校正閥 A 導入」, 並配合圖一修正。</p>

所內討論後修正內容	預告時草案內容	說明
確定採樣系統並未有洩漏。如果差異在 2% 以上，該測量系統不應再繼續使用。	以上，該測量系統不應再繼續使用。	
<p>圖一、現場檢測儀器配置 <u>示意圖</u></p> <p>圖一說明</p> <p>12. 零點與全幅校正 氣體入口 (全系統用採樣系統檢查時校正氣體宜由吸氣嘴前端進入)</p> <p>13. 校正閥 C 零點與全幅氣體入口 (調理系統與分析)</p> <p>14. 校正閥 B 零點與全幅氣體入口 (N₂O 分析儀調整)</p> <p>15. <u>校正閥 A (採樣系統檢查時校正氣體應由此進入)</u></p>	<p>圖一、現場檢測儀器配置圖</p> <p>圖一說明</p> <p>12. 零點與全幅氣體入口 (全系統用)</p> <p>13. 零點與全幅氣體入口 (調理系統與分析)</p> <p>14. 零點與全幅氣體入口 (N₂O 分析儀)</p> <p>15. 閥</p>	<p>考量檢查採樣系統時，由吸氣嘴前端難以執行導入校正氣體，故修正圖一及圖一說明。</p>
<p>圖二說明</p> <p>1. 紅外<u>線光</u>放射源</p>	<p>圖二說明</p> <p>1. 紅外<u>線</u>放射源</p>	<p>將「紅外線」修正為「紅外光」，與其他排放管道自動檢測方法一致。</p>
<p>表一 分析儀的相關性能標準及測量系統標準</p> <p><u>表一 分析儀的相關性能標準及測量系統標準 (續)</u></p>	<p>表一 分析儀的相關性能標準及測量系統標準</p>	<p>將表一部分內容移至另頁，並於另頁新增「表一 分析儀的相關性能標準及測量系統標準 (續)」。</p>

排放管道中一氧化二氮自動檢測方法— 非分散性紅外光法（草案）

NIEA A454.70C

一、方法概要

將排放管道中的煙氣經採樣系統採樣，經過濾器、冷卻除水裝置，引入非分散性紅外光(NDIR)分析儀測定一氧化二氮(N_2O)的含量。

二、適用範圍

本方法適用於測定排放管道中一氧化二氮，測定範圍依量測系統設定之全幅而定，全幅的設定應視排氣中一氧化二氮之濃度而定（註1）。

三、干擾

排放管道煙氣中的水分與一氧化碳會使檢測結果產生誤差。在水分去除前，採樣管路應加熱避免水分冷凝產生干擾，在樣品進入分析器前應通過轉換器以排除一氧化碳造成的干擾。

四、設備與材料

本量測系統概圖如圖一，必要之要件如下：

- （一）採樣探頭（sampling probe）：採樣探頭應採用合適耐腐蝕的材料，例如不銹鋼。探頭應加熱至高於凝結物凝結點，以免內部凝結。取樣非常熱的氣體時應冷卻（例如水冷或氣冷），但不應被冷卻到低於凝結點。探頭直徑大小應適當，以提供符合分析儀的要求的流量。
- （二）初過濾器（Primary filter）：過濾器材料宜由陶瓷或燒結金屬製成，過濾孔徑約為 $10\ \mu\text{m}$ ，並可加熱以避免水或酸氣凝結。
- （三）採樣管線（sampling line）：採樣管線材質應為鐵氟龍（PTFE）、全氟烷氧基（PFA）或不銹鋼材質，並可加熱至高於凝結物凝結點。管路直徑應選用適當並根據管路長

度、壓降，選用的採樣幫浦性能，以提供分析儀要求的適合流量。

- (四) 採樣冷卻器或滲透乾燥機 (Sample cooler or permeation drier): 採集的空氣應用冷卻器等冷卻設備充分冷卻，以分離空氣中的水分，一般冷卻溫度建議選擇低於室溫 2 ~ 5 °C，同時樣品處理過程中應小心避免二氧化氮與二氧化硫溶入冷凝液，以減少可能的誤差來源。
- (五) 採樣幫浦：氣密幫浦，用於從採樣系統連續採集樣品。幫浦可由任何不和樣品氣體反應之物質組成。
- (六) 二次過濾器 (Secondary filter): 二次過濾器是除去殘留的顆粒物質，以保護幫浦和分析儀。過濾器可過濾的顆粒大於 1 微米的塵埃。材料建議為 PTFE 或硼矽酸鹽玻璃。過濾器的尺寸必須從每單位面積的流量所需要的樣品流量和製造商的數據來確定。
- (七) 樣品傳輸管線：不鏽鋼或鐵氟龍管，從水分去除裝置傳輸樣品氣體至採樣幫浦、樣品流量控制及樣品氣體歧管。此管線不需加熱。
- (八) 樣品氣體歧管 (Sample gas manifold): 使一部分樣品氣體轉向流至分析儀並將其餘的由旁路出口排出。樣品氣體歧管應可提供將校正氣體直接導入分析儀。樣品氣體歧管可由任何不和樣品氣體反應之物質組成。
- (九) 流量控制器和流量計 (Flow controller and flow meter): 流量控制器及流量計用於設置所需的流量，應用耐腐蝕的材料製成。
- (十) 轉換器 (Converter): 轉換器是一種氧化催化劑管，將採樣中的一氧化碳氧化的為二氧化碳，以減少干擾物的影響。轉換器建議採用錳和銅的氧化物，可以在 120°C 把一氧化碳氧化成二氧化碳。而一氧化二氮的分解溫度高於 300°C，故不影響一氧化二氮的量測濃度。
- (十一) 分析儀設備 (Analyser equipment): 氣體分析儀測定原理為紅外光法 (IR)，對測量成份的特徵波長吸收範圍進行量測。分析儀以非分散性紅外光法 (NDIR) 進行操作，偵測器單元有測量成份參考單元，達成量測選擇性。一個

典型的分析儀的示意圖如圖二。分析儀的相關性能標準及測量系統標準如表二。

- (十二) 紀錄器：選擇與分析儀可相容之紙帶紀錄器或數據擷取系統。
- (十三) 氣體稀釋器：可將高濃度標準氣體稀釋成所需之校正氣體（非必要之設備，如使用本設備應每六個月定期校正，流率須具 $\pm 2\%$ 的準確度）。

五、試劑

- (一) 零點標準氣體：不含任何可引起分析儀應答（Response）或可能與一氧化二氮產生反應的物質之氮氣或空氣。製造商或供應商必須提供氣體認證濃度及保存期限，並在保存期限內使用。
- (二) 一氧化二氮標準氣體：以氮氣或空氣充填之一氧化二氮標準氣體，其品質須能追溯至國家或國際標準。製造商或供應商必須提供氣體認證濃度及保存期限，並在保存期限內使用。
- (三) 其他濃度校正氣體：均等分布於測定範圍內之五種不同濃度之一氧化二氮標準氣體；亦可使用氣體稀釋器，以高濃度標準氣體配製。
- (四) 中濃度確認氣體：來源或批次不同於校正氣體之標準氣體，濃度相當於測定範圍 40 至 60%；亦可使用氣體稀釋器，以高濃度標準氣體配製。

六、採樣與保存

- (一) 實際現場檢測時之儀器裝配如圖一所示。
- (二) 係用來確認量測系統是否洩漏或污染，其位置應儘可能接近採樣管出口端。
- (三) 採樣管須插入排放管道橫截面 1/3 至 1/2 且氣體流速穩定之位置，如排放管道直徑 2 m 以上時須插入 1 m 以上。
- (四) 採樣管及水分去除裝置前之樣品管線需加熱至 120°C 以上，以避免水分冷凝於採樣管路內。樣品氣體進入分析儀

前應過濾，以除去排氣中之粒狀物。

(五) 採樣之流量應與採樣前校正儀器之流量一致。

(六) 本方法為現場直接檢測，樣品無須保存及運送。

七、 步驟

(一) 準備量測系統

1. 將採樣設備、一氧化二氮自動分析儀、紀錄器及其他組件依圖一及儀器製造公司使用說明裝置妥，先檢查管路系統等配備，確定無阻塞及洩漏，方可進行檢測。
2. 暖機待儀器穩定。
3. 調整系統組件至正確的採樣流量。
4. 暖機完成後將樣品氣體導入分析儀預估樣品氣體濃度或以先前經驗值預估樣品氣體濃度。
5. 確認二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫及一氧化氮等四種干擾物質的濃度。
6. 設定分析儀之全幅範圍，一般為預期濃度的 150%至 300%。

(二) 初步零點和全幅檢查和調整

1. 分析儀的調整 (Adjustment of the analyser)：在測量週期的開始，零點和全幅氣體不通過採樣系統直接進入分析裝置，調整數據收集系統至正確零點和全幅氣體值 (註 1)。必要時調整零值測點跟全幅測點，最後檢查零點有無顯著變化 (例如小於零點重複的標準偏差) 如果有任何問題，重複上述步驟。
2. 檢查採樣系統 (Check of the sampling system)：開始測量之前，宜由吸氣嘴前端 (如果可能的話在過濾器的前面) 供給零級標準氣體和全幅氣體至分析儀，如有窒礙難行則應由校正閥 A 導入，其差異應小於 2%，以確定採樣系統並未有洩漏。如果差異在 2%以上，該測量系統不應再繼續使用。

- (三) 樣品分析：以在採樣系統偏差檢查相同之流量下導入樣品氣體至分析儀開始進行分析。當檢測時應維持固定之流量（在 ±10% 以內）。因氣體分析儀有應答時間，需等儀器穩定能確實測得排放管道樣品氣體濃度時，才能將測定值做為污染物濃度值。
- (四) 測量後的零點和全幅檢查：測量結束，應從採樣系統的入口進行零點和全幅檢查至少每天一次，並記錄。測量初步調整後和檢查之後的偏差，應記錄在試驗報告。如果零點或全幅偏移大於量測值的 2% 則需修正，如大於 10% 判為判為無效。

八、 結果處理

- (一) 量測結果表示為 273 K 及 101.3 Kpa (標準狀態下) 之乾基質量濃度。
- (二) 濕基狀態下所測得之一氧化二氮濃度需利用公式 (1) 校正到乾基濃度， Y_d 單位 mg/m^3 。

$$Y_d = \frac{100\%}{100\% - \varphi \text{H}_2\text{O}.m} Y_w \quad (1)$$

Y_w : N_2O 在濕基下量測濃度，單位 mg/m^3 。

$\varphi \text{H}_2\text{O}.m$: 量測水份含量，以體積百分比表示。

- (三) 如有需要，測量的一氧化二氮可通過公式 (2) 修正到含氧參考條件以來到常態濃度， Y_n 單位 mg/m^3 。

$$Y_n = \frac{21\% - \varphi \text{O}_2.\text{ref}}{21\% - \varphi \text{O}_2.m} Y_a \quad (2)$$

Y_a : 未經含氧修正之 N_2O 量測濃度，單位: mg/m^3 。

$\phi_{O_2.m}$ ：排氣中量測之含氧量，以百分比表示。

$\phi_{O_2.ref}$ ：所測量的含氧量，以體積百分比表示。

九、品質管制：

(一) 偵測極限

1. 執行至少 30 次零點標準氣體的量測，以決定分析儀的偵測極限值。量測時間應於最短時間內執行完成，以儘量減少零點偏移所造成之偏差。
2. 依下列公式 (3) 計算偵測極限 Y_{lod} ：

$$Y_{lod} = \frac{2 S_0}{Y_{mr}} \quad (3)$$

S_0 ：該組量測的標準偏差。

Y_{mr} ：分析儀測定範圍。

(二) 多點校正：每六個月依下列步驟執行定期校正（長期不使用時，則每次採樣前做校正）。新裝設的儀器或儀器主要設備經修護後，亦應依下列步驟執行儀器校正。

1. 以均等分布於測定範圍內之五種不同濃度之一氧化二氮標準氣體執行多點校正。不同濃度的校正氣體，由校正閥 B 導入分析儀。記錄每一校正氣體在分析儀之氣體濃度顯示值。
2. 如任何校正氣體之誤差大於測定範圍的 $\pm 2\%$ 時，執行修正動作後，重做多點校正至誤差在測定範圍的 $\pm 2\%$ 內。
3. 以中濃度確認氣體，經校正閥 B 導入分析儀中，記錄其讀值，比較此測定值與中濃度確認氣體濃度值，求其相對誤差值，相對誤差值應在 $\pm 5\%$ 以內。

(三) 零點偏移和全幅偏移

1. 零點偏移： \leq 測定範圍的 $\pm 2\%$ 。

2. 全幅偏移： \leq 測定範圍的 $\pm 2\%$ 。

3. 如誤差大於測定範圍的 $\pm 2\%$ 時，執行修正動作後，重做多點校正至誤差在測定範圍的 $\pm 2\%$ 以內。

(四) 檢查頻率：表一顯示檢查所需要的最低頻率，並依相關程序執行。

十、精密度與準確度

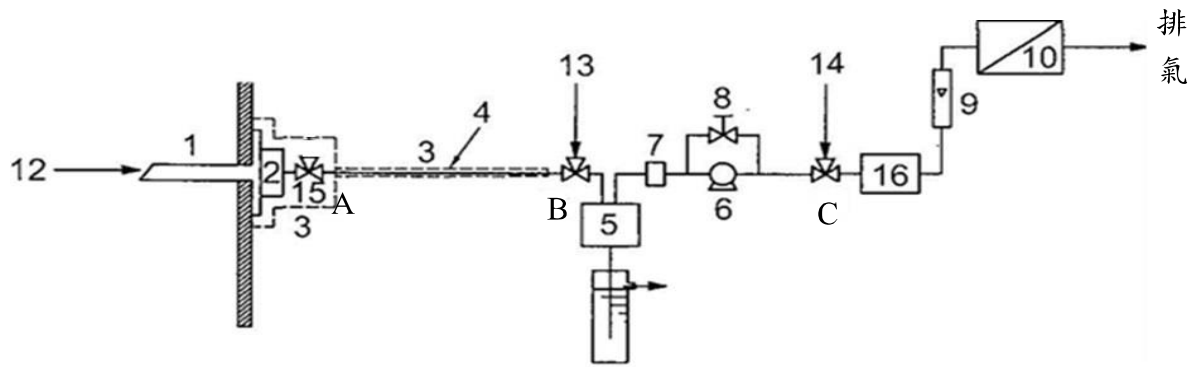
略。

十一、參考資料

(一) ISO. Stationary source emissions- Determination of the mass concentration of dinitrogen monoxide (N_2O) Non - dispersive infrared method , ISO EN 150 21258:2010 .

(二) U.S. EPA. Determination of Nitrogen Oxides Emissions from Stationary Sources (Instrumental Analyzer Procedure), 40 CFR, Part 60, Appendix A, Method 7E, 2006.

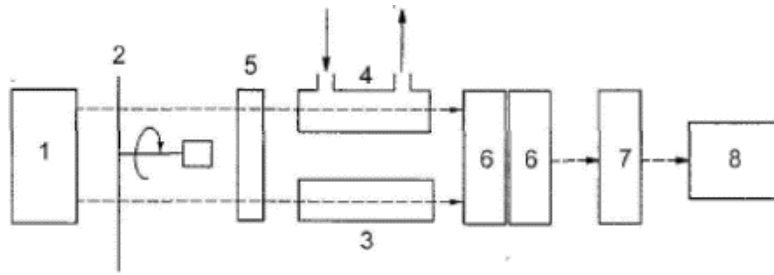
註 1：測定範圍以配合相關環保法規需求為主，原則上排放濃度若為原選擇之全幅 20%以下，則重新選擇適當的測定範圍。



圖一、現場檢測儀器配置示意圖

圖一說明

1. 採樣探頭
2. 初過濾器
3. 採樣管加熱設備
4. 採樣管線
5. 冷卻器（含分離單元）
6. 採樣幫浦
7. 二次過濾器
8. 針型閥
9. 流量計
10. N₂O分析儀
11. 排出口
12. 校正氣體入口（採樣系統檢查時校正氣體宜由吸氣嘴前端進入）
13. 校正閥C
14. 校正閥B（N₂O分析儀調整）
15. 校正閥A（採樣系統檢查時校正氣體應由此進入）
16. CO氧化轉換器



圖二 雙光束型NDIR分析儀圖

圖二說明

1. 紅外光放射源
2. 調變單元（斬波器）
3. 參考樣品室
4. 樣品室
5. 過濾單元或光學濾波器
6. 光電接收器含分析感測器
7. 放大器
8. 顯示幕

表一 分析儀的相關性能標準及測量系統標準

性能特性	性能指標	性能 測試	實驗室 QA QC	操作 現場	不確定 性評估
反應時間	≤200 秒	X	X	X	X
偵測極限	最低測量範圍 ≤2%上限值	X			X
缺適性	最低測量範圍 ≤2%上限值	X	X		X
24 小時內 零點漂移	最低測量範圍 ≤2%上限值	X		X	X
24 小時內 全幅漂移	最低測量範圍 ≤2%上限值	X		X	X
大氣壓力靈敏度	於 2 千帕的 最低測量範圍 ≤2%上限值	X			X
採樣體積流量或 採樣壓力靈敏度	— ^a	X			X
環境溫度靈敏度	每 10°C 的最低測量範圍 ≤2%上限值	X			X
電壓靈敏度	每 10 V ≤2%的範圍	X			X
干擾物 ^b	最低測量範圍 ≤6%上限值	X	X		X

表一 分析儀的相關性能標準及測量系統標準（續）

性能特性	性能指標	性能 測試	實驗室 QA QC	操作 現場	不確定 性評估
採樣管路和調理系統的損失和洩漏	≤2%測量值			X	X
實驗室零點標準偏差的重複性	最低測量範圍 ≤2%上限值	X	X		X ^c
實驗室全幅標準偏差的重複性	最低測量範圍 ≤2%上限值	X	X		X ^c
<p>a 採樣體積流量範圍或壓力依製造商的建議指定。</p> <p>b 要進行測試的干擾物如表二所示。</p> <p>c 僅這兩個值中的一個被包括在計算中：第一種可能性是選擇從對應於最接近的煙氣濃度，以實際濃度的實驗室試驗中獲得的可重複性標準偏差，或從重複獨立的濃度測試中，選取較大的標準偏差。</p>					

表二 影響量和干擾物被應用的不確定性概算的變化範圍

影響量和干擾物	變化範圍和未知之干擾物濃度
大氣壓力	±2 kPa
樣品體積流量變化	按照製造商的建議
環境溫度	±15°C
電源	電源電壓的±10%
CO ₂	14 %體積
CO	300 mg/m ³
SO ₂	200 mg/m ³
NO	250 mg/m ³

公聽會未出席單位總表

臺北市政府環境保護局	嘉義市政府環境保護局
新北市政府環境保護局	嘉義縣政府環境保護局
桃園市政府環境保護局	臺南市政府環境保護局
新竹市政府環境保護局	高雄市政府環境保護局
新竹縣政府環境保護局	屏東縣政府環境保護局
苗栗縣政府環境保護局	宜蘭縣政府環境保護局
臺中市政府環境保護局	花蓮縣政府環境保護局
彰化縣政府環境保護局	臺東縣政府環境保護局
南投縣政府環境保護局	澎湖縣政府環境保護局
雲林縣政府環境保護局	金門縣政府環境保護局
財團法人工業技術研究院(綠能與環境研究所)	福建省連江縣政府環保局
力山環境科技股份有限公司	財團法人工業技術研究院(材料與化工研究所)
三普環境分析股份有限公司	九連環境開發股份有限公司
上準環境科技股份有限公司	財團法人中興工程顧問社
大同股份有限公司	財團法人元智大學
大杰環境科技股份有限公司	財團法人台灣農畜發展基金會
中央科技顧問有限公司	財團法人正修科技大學
中欣工程行(竹科檢驗室)	財團法人石材暨資源產業研究發展中心
中欣工程行(中科后里)	財團法人成大研究發展基金會
中欣工程行(竹南檢驗室)	財團法人農業工程研究中心
中欣工程行(南科檢驗室)	高宇鑫國際企業有限公司
中國鋼鐵股份有限公司	國巨股份有限公司楠梓分公司
中環科技事業股份有限公司	國立臺灣海洋大學
日揚環境工程有限公司	國軍高雄總醫院
台宇環境科技股份有限公司	捷克環境科技有限公司
台旭環境科技中心股份有限公司	捷博科技股份有限公司

台旭環境科技中心股份有限公司(高雄檢驗室)	淇荃環保科技有限公司
台技水質環保科技檢驗股份有限公司	清華科技檢驗股份有限公司
台美檢驗科技有限公司	陸軍化生放核訓練中心
台境企業股份有限公司	惠民實業股份有限公司
台灣思百吉股份有限公司	景泰環保科技股份有限公司
台灣塑膠工業股份有限公司麥寮分公司	森品環境科技股份有限公司
台灣鉅邁股份有限公司	琨鼎環境科技股份有限公司
台灣電力股份有限公司	華光工程顧問股份有限公司
台灣糖業股份有限公司	華穎環境科技顧問股份有限公司
台灣檢驗科技股份有限公司	雄藝環境科技有限公司
台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司	新美檢驗科技有限公司
仲禹工程顧問股份有限公司	新野科技股份有限公司
安美環保科技股份有限公司	業興環境科技股份有限公司
汎美科技企業有限公司	源環環保有限公司
行政院原子能委員會核能研究所	經濟部工業局工業區環境保護中心
芄展環境股份有限公司	經濟部水利署國立成功大學水工試驗所
亞太環境科技股份有限公司	經濟部加工出口區管理處
佳美檢驗科技股份有限公司	道濟製藥廠股份有限公司
佶川環境科技有限公司	鼎勝環境科技有限公司
昆言企業股份有限公司	嘉鋒環境科技股份有限公司
明辰環境科技有限公司	嘉興環境科技有限公司
東典環安科技股份有限公司	榮工大發環保股份有限公司
東昌環境工程股份有限公司	榮讚環境科技有限公司
松喬環保科技股份有限公司	睿科國際股份有限公司
金門縣自來水廠	精湛檢驗科技股份有限公司
金棠科技股份有限公司	精準環境股份有限公司
長榮空廚股份有限公司	綠山林開發事業股份有限公司
勇鑫環保科技有限公司	臺北自來水事業處
南台灣環境科技股份有限公司	廣大地環境科技股份有限公司

威龍聯合服務有限公司	慧群環境科技股份有限公司
屏東縣家畜疾病防治所	瑩諮科技股份有限公司
建利環保顧問股份有限公司	瑩諮科技股份有限公司(高雄檢驗室)
柏新科技股份有限公司	衛宇檢驗科技股份有限公司
泰禾美實業股份有限公司	輝揚環境檢測股份有限公司
高雄市綠色協會	謙德檢驗股份有限公司
台南市環境保護聯盟	中華民國環境檢驗測定商業同業公會
中華民國環境工程學會	高雄市環境檢驗測定商業同業公會
中華民國永續發展學會	台灣蠻野心足生態協會
桃園市環境保護協會	台灣發展研究協會
台灣環境資源永續發展協會	台灣環保技術交流協會
台灣環境與資源保育學會	台灣環境權益促進會
台灣勞工陣線協會	雲林縣環境保護聯盟
財團法人環境品質文教基金會	雲林縣野鳥學會
中華民國廢機動車輛資源回收協會	中華室內環境檢測協會
中華民國振動與噪音工程學會	財團法人婦女新知基金會
中華民國社區產業永續發展協會	財團法人清潔生產與區域發展基金會
財團法人婦女權益促進發展基金會	財團法人主婦聯盟環境保護基金會