

第四條附錄九修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明																				
<p>附錄九、廢氣燃燒塔監測設施之規範</p> <p>(一)規範內容：廢氣燃燒塔監測設施之安裝規範、性能規格、監測設施確認程序、零點偏移及全幅偏移測試程序、測試查核程序、校正標準氣體及校正器材品保規範、公式、數據類別及傳輸格式等。</p> <p>(二)名詞定義</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.廢氣燃燒塔監測設施：可連續自動監測廢氣燃燒塔之具顯示總淨熱值之廢氣成分及濃度、總還原硫濃度、排放流率及排氣溫度之整體設備，包括： <ol style="list-style-type: none"> (1)採樣界面(Sample Interface)：同附錄二、(二)、1、(1)。 (2)污染物分析器(Pollutant Analyzer)：感應第三條第二項之廢氣成分及濃度、總還原硫濃度等量測項目，並輸出相對訊號之儀器。 (3)流率感應器：可感應體積流率，並可將感應訊號輸出之裝置。 (4)溫度感應器：可感應排氣溫度，並可將感應訊號輸出之裝置。 (5)數據記錄器(Data Recorder)：同附錄二、(二)、1、(3)。 2.單點量測(Point)：同附錄二、(二)、2。 3.光徑量測(Path)：同附錄二、(二)、3。 4.標準檢測方法(Standard Method)：同附錄二、(二)、4。 5.中心區域(Centroidal Area)：同附錄二、(二)、5。 6.應答時間(Response Time)：同附錄二、(二)、6。 7.操作測試期間(Operational Test Period)：同附錄二、(二)、7。 8.輸出讀值：同附錄二、(二)、8。 9.檢測值：同附錄二、(二)、9。 10.乾燥排氣體積：同附錄二、(二)、10。 11.儀用空氣(Clean Dry Air, CDA)：同附錄二、(二)、11。 <p>(三)安裝規範</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.採樣位置：具顯示總淨熱值之廢氣成分及濃度監測設施與總還原硫監測設施規範同附錄二、(三)、1，排放流率監測設施規範同附錄八、(三)、1。 2.量測點或量測光徑安裝位置：同附錄二、(三)、2。 3.具顯示總淨熱值之廢氣成分及濃度監測設施之高反應性揮發性有機物種監測門檻：如表 9-1 所示。 <p style="text-align: center;">表 9-1 高反應性揮發性有機物種監測門檻</p> <table border="1" data-bbox="121 1438 1261 1866"> <thead> <tr> <th>高反應性揮發性有機物物種</th> <th>監測門檻濃度(ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>乙烯</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>丙烯</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>甲醛</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>乙醛</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>異戊二烯</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>丁烯及其所有同分異構物</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>1,3 丁二烯</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>甲苯</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>戊烯及其所有同分異構物</td><td>1,000</td></tr> </tbody> </table>	高反應性揮發性有機物物種	監測門檻濃度(ppm)	乙烯	1,000	丙烯	1,000	甲醛	1,000	乙醛	1,000	異戊二烯	1,000	丁烯及其所有同分異構物	1,000	1,3 丁二烯	1,000	甲苯	1,000	戊烯及其所有同分異構物	1,000		<p>一、本附錄新增。</p> <p>二、為落實管制一致性，以利廢氣燃燒塔有其對應之性能規範可遵循，於修正草案附錄中納入「公私場所固定污染源廢氣燃燒塔監測設施性能規範參考原則」，並酌修相關規定。</p>
高反應性揮發性有機物物種	監測門檻濃度(ppm)																					
乙烯	1,000																					
丙烯	1,000																					
甲醛	1,000																					
乙醛	1,000																					
異戊二烯	1,000																					
丁烯及其所有同分異構物	1,000																					
1,3 丁二烯	1,000																					
甲苯	1,000																					
戊烯及其所有同分異構物	1,000																					

三甲基苯及其所有同分異構物	1,000
二甲苯及其所有同分異構物	1,000
乙基甲苯及其所有同分異構物	1,000

4. 採樣界面：

- (1) 如污染源樣品中粒狀物含量過高，應設置過濾器。
- (2) 應避免受排放管道排放污染物之影響。

5. 分析儀：

- (1) 監測設施為光學式分析原理者，其廢氣燃燒塔廢氣監測用之光源應與（四）監測設施確認程序、（五）零點偏移及全幅偏移測試程序及（六）測試查核程序執行校正測試或查核之光源相同。
- (2) 排放流率監測設施之溫度感應器，其出廠檢查溫度誤差之絕對值應小於 0.5°C 或 1%。

6. 數據採擷及處理系統：同附錄二、（三）、5。

7. 排放流率監測設施之流率轉換係數：同附錄八、（三）、4。

(四) 監測設施確認程序

1. 先期測試之準備：依製造商提供之操作手冊進行操作前準備。
2. 應答時間測試：以污染物分析器重複三次測試高值（全幅濃度之 90% 以上至 100% 以下）標準氣體或校正器材，記錄儀器輸出讀值達到標準氣體濃度值 95% 之時間；再以低值（全幅濃度之 0% 以上至 10% 以下）標準氣體或校正器材同樣測試三次，計算上述應答時間之平均值及偏差率。使用標準氣體者，應不經稀釋直接經採樣界面前端將標準氣體導入，並流經採樣界面所有組件對監測設施進行測試。
3. 偏移測試：依零點偏移及全幅偏移測試程序連續進行一百六十八小時之零點偏移及全幅偏移測試，每天測試結果必須符合（七）性能規格；監測設施進行拆除後之確認程序，應進行四十八小時之零點偏移及全幅偏移測試，每天測試結果必須符合（七）性能規格。零點偏移及全幅偏移測試必須每二十四小時進行一次，操作測試期間內污染源因異常而停機，於重新起動後，應繼續完成操作測試；若監測設施故障或偏移測試未符合性能規格，於調整修護後應重新進行一次操作測試。
4. 多點校正檢查：依測試查核程序執行多點校正檢查，其低、中、高濃度檢查測試結果之各點準確度及檢量線相關係數應符合（七）性能規格之規定。
5. 中濃度檢查：依測試查核程序執行中濃度檢查，其各碳數族群之中濃度檢查測試結果，各碳數族群之準確度應符合（七）性能規格之規定。
6. 監測設施無法適用前述確認程序者，得於報經直轄市、縣（市）主管機關核准後，以替代方式進行。

(五) 零點偏移及全幅偏移測試程序

1. 總還原硫監測設施：同附錄二、（五）。
2. 排放流率監測設施：高低流速範圍之零點偏移及全幅偏移測試，得依監測設施製造廠商建議之校正步驟執行各項測試。

(六) 測試查核程序

1. 多點校正檢查程序：
 - (1) 各碳數非甲烷碳氫化合物所使用之標準氣體可於各碳數族群中擇一氣體作為參考標準氣體進行多點校正檢查；高反應性揮發性有機物種所使用之標準氣體應與監測廢氣項目相同。使用標準氣體者，得經監測設施近端將標準氣體導入進行多點校正檢查，記錄低、中、高濃度查核氣體之量測值，並計算低、中、高濃度之準確度（公式 9-1），另以低、中、高校正氣體濃度製作檢量線，計算其相關係數 R^2 （公式 9-

2至9-9)。檢量線之低、中、高校正氣體濃度說明如下：

- A 低濃度校正氣體：標準氣體濃度為多點校正檢量線的最低點濃度之標準氣體。低濃度校正氣體之濃度範圍為監測儀器全幅值之 15% 以上至 35% 以下。
- B 高濃度校正氣體：標準氣體濃度為多點校正檢量線的最高點濃度之標準氣體。高濃度校正氣體之濃度範圍為監測儀器全幅值之 70% 以上至 90% 以下。
- C 中間濃度校正氣體：標準氣體濃度介於高、低校正標準氣體濃度。中間濃度校正氣體之濃度範圍為監測儀器全幅值之 40% 以上至 60% 以下。

(2)公私場所應每年檢附環境檢驗測定機構採樣分析報告書確認廢氣燃燒塔之揮發性有機物排放物種、排放量排序，報經直轄市、縣（市）主管機關核可。公私場所應每年委託環境檢驗測定機構進行採樣分析，二次採樣分析期間至少間隔三個月。公私場所每季多點校正檢查應依據表 9-2 高反應性揮發性有機物標準氣體下限濃度，訂定多點校正檢查之低、中、高濃度校正氣體之濃度，並將多點校正檢查之進行方式詳載於廢氣燃燒塔使用計畫書中，報經直轄市、縣（市）主管機關核可。

(3)甲醛(formaldehyde)、乙醛(acetaldehyde)、異戊二烯(isoprene)、丁烯及其所有同分異構物(all the butenes/butylenes)及 1,3 丁二烯(1,3-butadiene)等高反應性物種，得依監測設備製造廠商所建議之校正步驟執行多點校正檢查。

2.中濃度偏移檢查程序：

(1)所使用之標準氣體可於各碳數族群中擇一氣體作為參考標準氣體，經由採樣介面前端，導入有機氣體分析系統內，此時不可對此分析系統做任何調整，記錄此測值，並計算準確度（公式 9-1），並將中濃度校正偏移檢查之進行方式詳載於廢氣燃燒塔使用計畫書中，報經主管機關核可。

(2)甲醛(formaldehyde)、乙醛(acetaldehyde)、異戊二烯(isoprene)、丁烯及其所有同分異構物(all the butenes/butylenes)及 1,3 丁二烯(1,3-butadiene)等高反應性物種，得依監測設備製造廠商所建議之校正步驟執行中濃度檢查。

3.標準氣體查核(Cylinder Gas Audit, CGA)程序：指使用兩種以上不同濃度之查核氣體，不經稀釋直接經採樣介面前端將查核氣體導入，並流經採樣界面所有組件對監測設施進行查核，查核氣體濃度應為監測設施全幅值之 20% 以上至 30% 以下與 50% 以上至 60% 以下。每一種濃度之查核氣體應取三次非連續量測讀數並記錄之，所量測監測數據紀錄值之平均值與查核氣體標示濃度之差值，除以查核氣體標示濃度之百分比即為準確度（公式 9-1）。

表 9-2 高反應性揮發性有機物標準氣體下限濃度

高反應性揮發性有機物物種	標準氣體下限濃度(ppm)
乙烯	5,000
丙烯	5,000
甲醛	5,000
乙醛	5,000
異戊二烯	5,000
丁烯及其所有同分異構物	5,000
1,3 丁二烯	5,000
甲苯	5,000
戊烯及其所有同分異構物	5,000
三甲基苯及其所有同分異構物	5,000
二甲苯及其所有同分異構物	5,000

乙基甲苯及其所有同分異構物

5,000

4. 訊號採集誤差測試查核程序：同附錄一、(五)、2。

(七)性能規格

1. 具顯示總淨熱值之廢氣成分及濃度監測設施之性能規格：如表 9-3 所示。

表 9-3 具顯示總淨熱值之廢氣成分及濃度監測設施之性能規格

項目	規格
1. 多點校正檢查，準確度	$-5\% \leq \text{準確度} \leq 5\%$ (如公式 9-1)
2. 多點校正檢查，相關係數(R^2)	≥ 0.995 (如公式 9-7)
3. 中濃度檢查 (7 日)	$-10\% \leq \text{準確度} \leq 10\%$ (如公式 9-1)
4. 應答時間	≤ 60 分鐘

2. 總還原硫監測設施之性能規格：如表 9-4 所示。

表 9-4 總還原硫濃度監測設施之性能規格

項目	規格
1. 零點偏移 (24 小時)	$-10\% \leq \text{零點偏移率} \leq 10\%$ (如公式 2-2) (採用氣相層析儀者，應包括每單一硫類)
2. 全幅偏移 (24 小時)	$-10\% \leq \text{全幅偏移率} \leq 10\%$ (如公式 2-4) (採用氣相層析儀者，應包括每單一硫類)
3. 應答時間	≤ 15 分鐘
4. 標準氣體查核 (CGA) 準確度	$-15\% \leq \text{標準氣體查核準確度} \leq 15\%$ (如公式 9-1)
5. 訊號採集誤差	$\leq 1\%$ (如公式 1-10)

3. 排放流率監測設施之性能規格：排放流率監測設施若連接多項分析器，每項分析器皆須量測體積流率及溫度，且體積流率應進行零點偏移及全幅偏移測試。性能規格如表 9-5 所示。

表 9-5 用於廢氣燃燒塔監測設施之排放流率監測設施之性能規格

項目	規格
1. 零點偏移 (24 小時)	1. 低流速範圍 ($0.03 \text{ m/s} \leq \text{流速量測範圍} < 0.3 \text{ m/s}$) : $-10\% \text{ 量測範圍} \leq \text{零點偏移值} \leq 10\% \text{ 量測範圍}$ (如公式 2-1) 2. 高流速範圍 ($0.3 \text{ m/s} \leq \text{流速量測範圍} < 76.2 \text{ m/s}$) : $-3\% \text{ 量測範圍} \leq \text{零點偏移值} \leq 3\% \text{ 量測範圍}$ (如公式 2-1)
2. 全幅偏移 (24 小時)	1. 低流速範圍 ($0.03 \text{ m/s} \leq \text{流速量測範圍} < 0.3 \text{ m/s}$) : $-10\% \text{ 量測範圍} \leq \text{全幅偏移值} \leq 10\% \text{ 量測範圍}$ (如公式 2-3) 2. 高流速範圍 ($0.3 \text{ m/s} \leq \text{流速量測範圍} < 76.2 \text{ m/s}$) : $-3\% \text{ 量測範圍} \leq \text{全幅偏移值} \leq 3\% \text{ 量測範圍}$ (如公式 2-3)
3. 訊號採集誤差	$\leq 1\%$ (如公式 1-10)

(八)校正標準氣體及校正器材品保規範

1. 廢氣燃燒塔監測設施之校正標準氣體與多點校正檢查之標準品 (標準氣體)，其品質或品保查核須符合下列規定之一：

- (1)我國國家標準或可追溯至我國國家標準之量測不確定度(uncertainty)為-2%以上至2%以下。
 - (2)可追溯至外國 SRM (Standard Reference Material) 或 CRM (Certified Reference Material)標準之量測不確定度(uncertainty)為-2%以上至2%以下。
 - (3)零點校正標準氣體採用儀用空氣者，每季應至少一次送環境檢驗測定機構檢查，廢氣燃燒塔監測設施總還原硫之濃度含量應小於等於0.1 ppm。
- 2.多點校正檢查標準氣體之備製，公私場所執行多點校正檢查之標準品濃度配製可依以下方法進行：
- (1)以零點氣體稀釋配製之標準氣體，配製方法請參照 NIEA A722 七-(二)節(方法之內容或編碼，以本署最新公告者為準)或以經校正之氣體稀釋器配製之。以氣體稀釋器配製標準氣體者應每年應至少一次送經財團法人全國認證基金會(Taiwan Accreditation Foundation, TAF)認證之實驗室檢查，其檢查流率誤差絕對值大於3%標示流率時，應調整或更換氣體稀釋器，且須能追溯至國際標準量測單位或國家量測標準。
 - (2)無法以校正氣體鋼瓶執行多點檢查者，可以液態標準品利用蒸發法進行低、中、高校正氣體濃度配置。
- 3.其他校正器材(氣體匣、濾光器等)之品質或品保查核須符合下列規定：
- (1)每年應至少一次送經財團法人全國認證基金會(Taiwan Accreditation Foundation, TAF)認證之實驗室檢查，以確認校正器材之穩定性，其檢查濃度誤差絕對值大於2%標示濃度時，應更換校正器材。
 - (2)使用校正器材之監測設施，應每月至少一次以標準氣體執行零點偏移及全幅偏移測試，以確認監測設施之量測準確性。
 - (3)前述(1)校正器材送實驗室檢查期間，得使用備用校正器材進行例行校正測試、查核、維護作業，備用校正器材使用期間應符合本辦法規範，並免依第九條進行拆除期間之固定污染源每週檢測。
 - (4)無法符合前述(2)之規定者，應檢附相關證明文件及替代作法，提報直轄市、縣(市)主管機關核准後免依(2)之規定辦理。
- 4.公私場所進行監測設施之例行校正測試、查核、維護及各級主管機關執行監測設施查核作業時，使用之校正標準氣體、多點校正檢查之標準品(標準氣體)及校正器材應符合前述1~3規定。
- 5.校正標準氣體、多點校正檢查之標準品(標準氣體)或校正器材應於有效期限內使用，且須有出廠檢驗報告、使用年限、定期品保查核紀錄、使用更換紀錄等紀錄文件：
- (1)校正標準氣體應由製造商或供應商提供標示濃度及保存期限之證明文件，多點校正檢查之標準品(標準氣體)或其他校正器材應由製造商或供應商提供校正器材標示濃度、使用方式、儲存方法及保存期限之證明文件。
 - (2)儀用空氣、氣體稀釋器或校正器材送環境檢驗測定機構或經財團法人全國認證基金會(Taiwan Accreditation Foundation, TAF)認證實驗室檢查者，檢測機構應出具檢查結果之品質證明文件。
 - (3)前述3.(2)以標準氣體執行零點偏移及全幅偏移測試結果應作成紀錄。
 - (4)校正標準氣體或多點校正檢查之標準品(標準氣體)之使用更換紀錄應包含啟用日期、更換日期、鋼瓶編號、殘壓值、監測項目、例行巡查紀錄等內容，其他校正器材之使用更換紀錄應包含校正器材製造商、型號、序號、製造日期、有效期限、檢查日期、更換日期、監測項目等內容。

(九)公式

- 1.多點校正檢查、中濃度檢查與CGA之準確度

$$\text{準確度} = \frac{\text{監測數據紀錄值之平均值} - \text{查核氣體標示濃度值}}{\text{查核氣體標示濃度值}} \times 100\%$$

(9-1)

2. 檢量線製作：

(1) 計算線性相關方程式，是以監測設施應答(x)為函數而得到污染物預測濃度(\hat{y})，如(9-

2)式所示：

$$\hat{y} = b_0 + b_1x \quad (9-2)$$

式中：

 \hat{y} = 污染物之預測濃度 b_0 = 使用(4)式計算的相關曲線的截距 b_1 = 使用(6)式計算的相關曲線的斜率 x = 監測設施應答值。使用(9-3)式計算相關曲線的 y 截距(b_0)：

$$b_0 = \bar{y} - b_1\bar{x} \quad (9-3)$$

式中：

 \bar{x} = 使用(9-4)式計算的監測設施應答數據之平均值 \bar{y} = 使用(9-4)式計算的污染物濃度數據之平均值：

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \quad (9-4)$$

式中：

 x_i = 第 i 組測試的監測設施應答值 y_i = 第 i 組測試的污染物濃度檢測值 n = 數據點的數量使用(9-5)式計算相關曲線的斜率(b_1)：

$$b_1 = \frac{s_{xy}}{s_{xx}} \quad (9-5)$$

式中：

 S_{xx}, S_{xy} = 使用(9-6a)及(9-6b)式計算：

$$s_{xx} = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \quad (9-6a)$$

$$s_{xy} = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) \quad (9-6b)$$

(2) 計算線性相關係數(R^2)：

$$R^2 = 1 - \frac{S_L^2}{S_y^2} \quad (9-7)$$

式中：

$$S_L = \sqrt{\frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - y_i)^2} \quad (9-8)$$

$$S_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n-1}} \quad (9-9)$$

3. 零點偏移及全幅偏移之計算：同附錄二、(九)、1。

4. 訊號採集誤差之計算：同附錄一、(八)、8。

(十) 數據類別及傳輸格式

1. 即時監測紀錄之數據類別及傳輸格式

(1) 連線設施之設置規格及數據紀錄格式訂定原則

A 資料儲存設備之規格：

- a.以 Structural Query Language(SQL)關聯式資料庫儲存所有紀錄。
- b.每十五分鐘一筆原始數據平均值。
- c.每一小時一筆監測數據紀錄值。
- d.啟動繼電器之數位訊號輸出(DO)，並記錄每次啟動之時間(LOG)。

B 格式訂定原則：

- a.申報資料須彙整成檔案型式。
- b.傳輸檔案中，每一筆紀錄(Record)之各欄位長度固定，以位元組(BYTE)為單位，文數字資料均自欄位最左位元組起放置，不足位數者須以空白符號(ASCII SPACE)填滿該欄位，因此整筆紀錄長度固定，各欄位啟始位置亦不變；
- c.每筆紀錄間以換行符號(ASCII 十六位進位碼 0A) 隔開，各紀錄間必須緊密相連，並以 ASCII 十六進位碼 04 為檔案結束符號。
- d.資料格式中，英文、數字及小數點符號使用 ASCII 碼，中文使用 BIG 5，日期欄之年以民國年表示。

C 傳輸檔案命名規則：

- a.檔案名稱編碼—FLYYMMDDHHmm.nnn
重傳檔案名稱編碼—RFLYYMMDDHHmm.nnn
FL—廢氣燃燒塔傳輸識別(數值範圍：FL)
YYY—傳輸檔案產生民國年度(數值範圍：001-999)
MM—傳輸檔案產生月份(數值範圍：01-12)
DD—傳輸檔案產生日期(數值範圍：01-31)
HH mm—傳輸檔案產生時間(數值範圍：0000-2359)
nnn—公私場所編碼，文數字(直轄市、縣(市)代碼+流水編號)
- b.其餘規則同附錄十三、(一)、3、(2)~(4)。

D 傳輸檔案產生頻率

- a.廢氣燃燒塔之具顯示總淨熱值之廢氣成分及濃度、總還原硫、排放流率及溫度等原始數據平均值與監測數據紀錄值，每十五分鐘產生一個檔案。
- b.監測設施應答時間大於十五分鐘者，其十五分鐘原始數據平均值應以前一有效原始數據平均值替代之，其資料辨識碼請填「93」。
- c.十五分鐘原始數據平均值及一小時監測數據紀錄值若遇產生時間一致時，可彙整成一個檔案。

(2)數據類別

A 即時監測紀錄傳輸檔案中，每一筆紀錄均以四個位元組的格式碼啟始，下表列舉檔案中所有可能之數據類別，及其對應格式碼。公私場所應傳輸之數據類別，除格式碼「1000」的傳輸識別資料為必須之外，其它則依指定公告應傳輸之監測項目為準：

格式碼	資料類別	細分類	備註
1000	傳輸識別資料		新增傳輸資料
9BBB	監測設施量測紀錄	指定物種	成分物監測設施十五分鐘原始數據平均值
A933			非甲烷總碳氫化合物監測設施十五分鐘原始數據平均值
A938			總還原硫監測設施十五分鐘原始數據平均值
A941~A979			(保留)
A980		排放流率	排放流率監測設施十五分鐘原始數據平均值
A981		廢氣溫度	溫度監測設施十五分鐘原始數據平均值
2BBB	監測設施量測紀錄	指定物種	成分物監測設施一小時監測數據紀錄值

A233			非甲烷總碳氫化合物監測設施一小時監測數據紀錄值
A238			總還原硫監測設施一小時監測數據紀錄值
A241~A279			(保留)
A280		排放流率	排放流率監測設施一小時監測數據紀錄值
A281		廢氣溫度	溫度監測設施一小時監測數據紀錄值

B 即時監測紀錄為校正後之數據紀錄值，其每小時校正後之數據紀錄值，應含每十五分鐘原始數據平均值。

C BBB 代碼係依主管機關公告之固定空氣污染源資訊系統代碼表附表十五所列物種代碼對應。

(3)資料格式說明

A.(1000)傳輸識別資料

欄位名稱	起始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	1000	
管制編號	5	8	(無)	(固定)	
檔案類別	13	3	(無)	FLR	
格式版本	16	4		V107	傳輸格式之版本

總長度：19 BYTES

欄位說明：傳輸檔案第一筆紀錄必須是傳輸識別資料，即時監測紀錄之檔案類別為「FLR」，英文字母大寫。

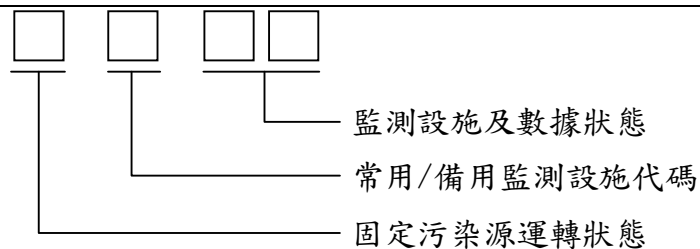
B.(9BBB)~(A981)廢氣燃燒塔污染物與排放流率監測設施十五分鐘原始數據平均值

欄位名稱	起始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	(9BBB)~(A981)	
廢氣燃燒塔之編號	5	4	(無)	A___	
日期	9	7	YYMMDD	民國年月日	
時間	16	4	HHMM	0000~2345	
平均值	20	12	詳欄位說明(a)	詳欄位說明(a)	
資料辨識碼	32	4	(無)	詳欄位說明(b)	

總長度：35 BYTES

欄位說明：

- a. 平均值：皆應校正為標準狀況（以凱氏溫度二百七十三度及一大氣壓下未經稀釋之乾燥排氣體積為計算基準），以下所列各項平均值同此規定。
- b. 資料辨識碼：本欄位申報之目的，便於直轄市、縣(市)主管機關與各公私場所資料判讀，資料辨識碼長度共 4 碼，依序為固定污染源運轉狀態 1 碼、常用/備用監測設施代碼 1 碼、監測設施及數據狀態 2 碼，下表列舉所有數據狀態之適用情形與應提報文件，以下各點數據紀錄值紀錄之資料辨識碼欄位同此規定。



類型	狀態	適用條件與應提報資料	代碼	選用排序
污染源運轉狀態	固定污染源正常運轉	固定污染源正常運轉期間。	N	1
	固定污染源起火期間	公私場所應於監測數據品質保證計畫書載明起火期間之認定條件，並報經直轄市、縣（市）主管機關同意後，於固定污染源起火期間使用。	S	2
	固定污染源停車期間	公私場所應於監測數據品質保證計畫書載明停車期間之認定條件，並報經直轄市、縣（市）主管機關同意後，於固定污染源停車期間使用。	C	3
	停工期間固定污染源停止運轉	公私場所應於停工前七日向直轄市、縣（市）主管機關提報原因、預定停工起迄時間及排放管道等相關資料後，於固定污染源停工期間使用。	D	4
	歲修期間固定污染源暫停運轉	公私場所應於歲修前七日向直轄市、縣（市）主管機關提報原因、預定歲修起迄時間及排放管道等相關資料後，於固定污染源歲修期間使用。	A	5
	固定污染源暫停運轉	除歲修及停工期間外，其他原因造成固定污染源暫時停止運轉期間，相關污染源暫停運轉紀錄應保存備查。	F	6
常用/備用監測設施使用情形	經常使用	經常性使用之監測設施。	A	—
	備機	公私場所因監測設施汰換、量測位置變更或拆除原因，且依第二十三條規範辦理者，備用監測設施代碼應依監測設施確認報告書核備內容對應，並於備機監測期間使用。	B~Z	—
監測設施及數據狀態	監測設施正常運轉	監測設施正常運轉監測期間之紀錄值，屬有效監測數據。	10	1 (合併計數)
		監測設施正常運轉監測期間之監測數據紀錄值超過排放標準，屬有效監測數據。	11	
	主管機關稽核	因配合各級主管機關稽核，致監測設施無法正常運轉監測期間之紀錄值。	21	2
	執行監測設施之例行校正測試或查核	執行第十三條監測設施之例行校正測試或查核，致監測設施無法正常運轉監測期間之紀錄值。	20	3

執行監測設施修復性維修	監測設施進行非定期修復性維修作業期間之紀錄值，相關修復性維修紀錄應保存備查。	31	4
執行監測設施預防性保養	依監測數據品質保證計畫書，監測設施進行定期預防性保養作業期間之紀錄值，相關預防性保養紀錄應保存備查。	32	5
無效數據	無效數據之定義依本辦法規定。	30	6
監測設施汰換或量測位置變更	監測設施因汰換或量測位置變更原因，且依第九條規範辦理者使用。	01	7
監測設施拆除	因校正測試、保養及維護原因拆除監測設施（不包含 DAHS），且依第九條規範辦理者使用。	02	8
監測設施停電	因配合供電單位計畫性作業之事由，致使監測設施停電而未正常運轉期間，公私場所應於停電前七日向直轄市、縣（市）主管機關提報原因、預定停電起迄時間及排放管道等相關資料後，於停電期間使用。如屬不可歸責於己之事由，致使監測設施停電而未正常運轉期間，公私場所應於停電後七日內向直轄市、縣（市）主管機關提報上述資料。	03	9
監測設施停止運轉	除監測設施汰換、量測位置變更、拆除及停電期間外，其他原因造成監測設施停止運轉期間。	00	10
依過去資料之替代值	使用過去資料之替代值（僅供十秒鐘與一分鐘原始數據用）。	93	不列入計算

c.(9BBB)~(A979)廢氣燃燒塔污染物監測設施十五分鐘數據紀錄之單位為 ppm，數值範圍 0~999999999.99。

d.(A980)排放流率監測設施十五分鐘數據紀錄之單位為立方公尺／小時(Nm³/hr)，數值範圍 0~999999999.99。

e.(A981)溫度監測設施十五分鐘數據紀錄之單位為 °C，數值範圍 0~999.99。

C.(2BBB)~(A281)廢氣燃燒塔污染物與排放流率監測設施一小時監測數據紀錄值

欄位名稱	起始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	(2BBB)~(A281)	
廢氣燃燒塔之編號	5	4	(無)	A__	
日期	9	7	YYMMDD	(合理日期)	
時間	16	4	HHMM	0000~2300	
平均值	20	12	詳說明	詳說明	
資料辨識碼	32	4	(無)	同格式碼(9BBB)~(A981)	
總淨熱值	36	12	MJ/Nm ³	0~999.99	

總長度：43 BYTES

欄位說明：

a.(2BBB)~(A279)廢氣燃燒塔污染物監測設施一小時監測數據紀錄值之單位為 ppm，

數值範圍 0~999999999.99。

b.(A280)排放流率監測設施一小時監測數據紀錄值之單位為立方公尺／小時(Nm³/hr)，數值範圍 0~999999999.99。

c.(A281)溫度監測設施一小時監測數據紀錄值之單位為°C，數值範圍 0~999.99。

2.每日監測紀錄之數據類別及傳輸格式

(1)連線設施之設置規格及數據紀錄格式訂定原則

A 資料儲存設備之規格：以 Structural Query Language(SQL)關聯式資料庫儲存所有紀錄。

B 格式訂定原則：同本附錄(十)、1、(1)、B。

C 傳輸檔案命名規則：

a.檔案名稱編碼—FLYYMMDD.nnn

重傳檔案名稱編碼—RFLYYMMDD.nnn

FL—廢氣燃燒塔傳輸識別(數值範圍：FL)

YYY—傳輸檔案產生民國年度(數值範圍：001-999)

MM—傳輸檔案產生月份(數值範圍：01-12)

DD—傳輸檔案產生日期(數值範圍：01-31)

nnn—公私場所編碼，文數字(直轄市、縣(市)代碼+流水編號)

b.其餘同附錄十三、(一)、3、(2)~(4)。

D 每日上午九時以前，完成前一日日報檔案的傳輸。

(2)數據類別

A 每日監測紀錄傳輸檔案中，每一筆紀錄均以四個位元組的格式碼啟始，下表列舉檔案中所有可能之數據類別，及其對應格式碼。公私場所應傳輸之數據類別，除格式碼「1000」的傳輸識別資料為必須之外，其它則依指定公告應傳輸之監測項目為準：

格式碼	資料類別	細分類	備註
1000	傳輸識別資料		新增傳輸資料
2BBB	監測設施量測紀錄	指定物種	成分物監測設施一小時監測數據紀錄值
A233			非甲烷總碳氫化合物監測設施一小時監測數據紀錄值
A238			總還原硫監測設施一小時監測數據紀錄值
A241~A279			(保留)
A280		排放流率	排放流率監測設施一小時監測數據紀錄值
A281		廢氣溫度	溫度監測設施一小時監測數據紀錄值
3BBB	總淨熱值	指定物種	成分物監測設施每日總淨熱值
4BBB	每日零點偏移及全幅偏移測試紀錄	指定物種	成分物監測設施
A433			非甲烷總碳氫化合物監測設施
A438			總還原硫監測設施
A441~A479			(保留)
A480		排放流率	排放流率監測設施

欄位說明：BBB 代碼係依主管機關公告之固定空氣污染源資訊系統代碼表附表十五所列物種代碼對應。

(3)資料格式說明

A. (1000)傳輸識別資料

欄位名稱	起始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	1000	
管制編號	5	8	(無)	(固定)	
檔案類別	13	3	(無)	FLL	
格式版本	16	4		V107	傳輸格式之版本

總長度：19 BYTES

欄位說明：傳輸檔案第一筆紀錄必須是傳輸識別資料，每日監測紀錄之檔案類別為「FLL」，英文字母大寫。

B. (2BBB)~(A281)廢氣燃燒塔污染物與排放流率監測設施一小時監測數據紀錄值

欄位名稱	起始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	(2BBB)~(A281)	
廢氣燃燒塔之編號	5	4	(無)	A__	
日期	9	7	YYMMDD	民國年月日	
時間	16	4	HHMM	0000~2300	
平均值	20	12	詳欄位說明	詳欄位說明	
資料辨識碼	32	4	(無)	詳本附錄之(十)、 1.(3)B.欄位說明(b)	
總淨熱值	36	12	MJ/Nm ³	0~999.99	

總長度：35 BYTES

欄位說明：

- a.(2BBB)~(A279)廢氣燃燒塔污染物監測設施一小時監測數據紀錄值的單位為 ppm，數值範圍 0~99999999.99。
- b.(A280)排放流率監測設施一小時監測數據紀錄值的單位為立方公尺／小時(Nm³/hr)，數值範圍 0~99999999.99。
- c.(A281)溫度監測設施一小時監測數據紀錄值的單位為°C，數值範圍 0~999.99。

C. (3BBB)廢氣燃燒塔具顯示總淨熱值之廢氣成分及濃度監測設施每日總淨熱值

欄位名稱	起始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	(3BBB)	
廢氣燃燒塔之編號	5	4	(無)	A__	
日期	9	7	YYMMDD	民國年月日	
平均值	16	12	MJ/Nm ³	0~999.99	

總長度：27 BYTES

D. (4BBB~A480)監測設施每日零點偏移及全幅偏移測試紀錄

欄位名稱	起始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	4BBB~A480	
廢氣燃燒塔之編號	5	4	(無)	A__	
校正開始日期	9	7	YYMMDD	民國年月日	
校正開始時間	16	4	HHNN	0000~2359	
校正結束日期	20	7	YYMMDD	民國年月日	
校正結束時間	27	4	HHNN	0000~2359	
量測範圍	31	12	ppm	0~99999999.99	

零點校正器材標準值(A)	43	12	ppm	0~99999999.99
零點監測設施量測值(B)	55	12	ppm	0~99999999.99
零點偏移(C = B - A)	67	13	ppm	-99999999.99 ~99999999.99
零點偏移百分率 (D = (C / 全幅)×100)	80	7	%	-100.00~100.00
全幅校正器材標準值(E)	87	12	ppm	0~99999999.99
全幅監測設施量測值(F)	99	12	ppm	0~99999999.99
全幅偏移(G = F - E)	111	13	ppm	-99999999.99 ~99999999.99
全幅偏移百分率 (H = (G / 全幅)×100)	124	7	%	-100.00~100.00

總長度：130 BYTES

欄位說明：

- (1)(A480)排放流率監測設施無零點偏移百分率與全幅偏移百分率，請以空格補足該欄位長度。
(2)零點偏移及全幅偏移測試紀錄可多筆傳輸。

3.每月監測紀錄之數據類別及傳輸格式

(1)連線設施之設置規格及數據紀錄格式訂定原則

A 同本附錄(十)、2、(1)格式訂定原則。

B 為避免每月監測紀錄檔案名稱予以固定如下述各檔案說明。

(2)數據類別

A 每月監測紀錄傳輸檔案中，每一筆紀錄均以四個位元組的格式碼啟始，下表列舉檔案中所有可能之數據類別及其對應格式碼。公私場所應傳輸的數據類別，除格式碼「1000」及「A101」的傳輸識別資料為必須之外，其它則依指定公告應傳輸之監測項目為準：

格式碼	資料類別	細分類	備註
1000	傳輸識別資料		新增傳輸資料
A101	年月識別資料		識別月報所屬年月
2BBB	監測設施量測紀錄	指定物種	成分物監測設施一小時監測數據紀錄值
A233			非甲烷總碳氫化合物監測設施一小時監測數據紀錄值
A238			總還原硫監測設施一小時監測數據紀錄值
A241~A279			(保留)
A280		排放流率	排放流率監測設施一小時監測數據紀錄值
A281		廢氣溫度	溫度監測設施一小時監測數據紀錄值
3BBB		指定物種	成分物監測設施每日總淨熱值

欄位說明：BBB 代碼係依主管機關公告之固定空氣污染源資訊系統代碼表附表十五所列物種代碼對應。

格式碼	月報資料類別
APLT	公私場所基本資料
ASTK	廢氣燃燒塔基本資料
ASUM	月報摘要紀錄(IAF)

AM2B	監測設施量測紀錄(2BF)主檔 (2BBB~A279 成分物 (指定物種))
AS2B	監測設施量測紀錄(2BF)次檔 (2BBB~A279 成分物 (指定物種))
A2CM	監測設施量測紀錄(2CF)主檔
A2CA	監測設施量測紀錄(2CF)次檔 A (排放流率)
A2CC	監測設施量測紀錄(2CF)次檔 C (溫度)

(3)資料格式說明

A. (1000)傳輸識別資料

欄位名稱	啟始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	1000	
管制編號	5	8	(無)	(固定)	
檔案類別	13	3	(無)	FLM	
格式版本	16	4		V107	傳輸格式之版本

總長度：19 BYTES

欄位說明：傳輸檔案第一筆紀錄必須是傳輸識別資料，每月監測紀錄之檔案類別為「FLM」，英文字母大寫。

B. (A101)年月識別資料

欄位名稱	啟始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	A101	
年度別	5	3	(無)	001~999	民國年
月份別	8	2	(無)	01~12	

總長度：9 BYTES

C. (APLT)公私場所基本資料

檔名：FLYYMM000APLT.nnn (YYMM—檔案產生民國年與月份，nnn—公私場所編號)，重傳檔名：RFLYYMM000APLT.nnn

欄位名稱	啟始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	APLT	
資料檢核	5	1	(無)	空白	
申報月份	6	2	(無)	01~12	
公私場所名稱	8	50	(無)		
公私場所地址	58	80	(無)		
行業別代碼	138	4	(無)		
行業別名稱	142	30	(無)		
公私場所電話	172	30	(無)		
負責人姓名	202	10	(無)		
紀錄者身份證字號	212	10	(無)		
紀錄者姓名	222	10			
紀錄者職稱	232	30			
紀錄者電話	262	20			
紀錄者證書字號	282	16			
填表日期	298	7	YYMMDD	合理日期 (民國年月日)	

總長度：304 BYTES

D. (ASTK)廢氣燃燒塔基本資料

檔名：FLYYMM000ASTK.nnn (YYMM—檔案產生民國年與月份，nnn—公私場所編號)，重傳檔名：RFLYYMM000ASTK.nnn

欄位名稱	起始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	ASTK	
資料檢核	5	1	(無)	空白	
廢氣燃燒塔之編號	6	4	(無)	A__	
申報月份	10	2		01~12	
母火燃料名稱	12	10			
母火燃料月使用量	22	12		0~999999999.99	
母火燃料使用單位	34	10			
蒸氣流量	44	12		0~999999999.99	
蒸氣單位	56	10			
總淨熱值	66	12	MJ/Nm ³	0~999.99	

總長度：77 BYTES

E. (ASUM)月報摘要檔

檔名：FLYYMM000ASUM.nnn (YYMM—檔案產生民國年與月份，nnn—公私場所編號)，重傳檔名：RFLYYMM000ASUM.nnn

欄位名稱	起始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	ASUM	
資料檢核	5	1	(無)	空白	
廢氣燃燒塔之編號	6	4	(無)	A__	
監測項目	10	4		詳欄位說明	
申報月份	14	2		01~12	
本月最大之量測紀錄值	16	12		0~999999999.99	
本月最小之量測紀錄值	28	12		0~999999999.99	
本月平均量測紀錄值	40	12		0~999999999.99	
本月總計排放量	52	12		0~999999999.99	
本月平均日排放量	64	12		0~999999999.99	
本月廢氣成分總淨熱值	76	12	MJ/Nm ³	0~999999999.99	
本月燃燒塔使用日期	88	70			詳欄位說明 (b)
廢氣燃燒塔使用時數	158	5	小時	0~744.0	
監測設施量測頻率	163	5	分鐘	0~99999	
多點校正檢查相對準確度	168	6	%		
多點校正檢查 R ²	174	6	%	0~100.00	
多點校正檢查日期	180	7	YYMMDD	民國年月日	
總日曆天時數	187	5	小時	0~744.0	
有效監測時數百分率	192	6	%	0~100.00	
主管機關稽核影響監測設施正常運作之總時數	198	5	小時	0~999.9	
停電期間影響監測設施	203	5	小時	0~999.9	

正常運作之總時數					
監測設施進行零點或全幅偏移測試總時數	208	5	小時	0~999.9	
監測設施進行維護之總時數	213	5	小時	0~999.9	
無效數據總時數	218	5	小時	0~999.9	
本月監測數據遺失日期	223	62			詳欄位說明(b)
遺失數據總時數	285	5	小時	0~999.9	
未符合 CEMS 管辦第九條第五項規範之總時數	290	5	小時	0~999.9	
監測設施汰換、量測位置變更或拆除作業之日期	295	62			詳欄位說明(b)
備用監測設施使用日期	357	62			詳欄位說明(b)
固定污染源防制設備故障日期	419	62			詳欄位說明(b)
監測設施是否進行預防性維護	481	1		Y/N	
監測設施是否進行修復性維護	482	1		Y/N	
零點（低值）校正器材種類	483	2		01 標準氣體 02 校正氣體匣 03 濾光器 04 其他	
全幅（高值）校正器材種類	485	2		01 標準氣體 02 校正氣體匣 03 濾光器 04 其他	
零點（低值）校正器材使用期限	487	7	YYYYMMDD		
全幅（高值）校正器材使用期限	494	7	YYYYMMDD		
多點校正檢查標準氣體之配置方式	501	5			
多點校正檢查標準氣體配置用標準品使用期限	506	5			
中濃度校正偏移檢查之標準氣體使用期限	511	5			
本監測設施是否同時監測其他廢氣燃燒塔	516	1		Y/N	
同時監測燃燒塔之編號（一）	517	4		A	
同時監測燃燒塔之編號	521	4		A	

(二)

總長度：524 BYTES

欄位說明：

a. 監測項目及其對應代碼如下表：

代碼	監測項目名稱
2BBB	成分物（指定物種）
A233	非甲烷總碳氫化合物
A238	總還原硫
A241~A279	（保留）
A280	排放流率

b. 日期請以二位表示，如 01 表示該月 1 日，日與日間必須緊密相連。

F. (AM2B) 監測設施量測紀錄(2BBB) 主檔

檔名：FLYYMM000AM2B.nnn（YYMM—檔案產生民國年與月份，nnn—公私場所編號），重傳檔名：RFLYYMM000AM2B.nnn

欄位名稱	起始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	AM2B	
資料檢核	5	1	(無)	空白	
廢氣燃燒塔之編號	6	4	(無)	A__	
監測項目	10	4	(無)	2BBB~A279	
申報月份	14	2	(無)	01~12	
每月有效監測時數百分率	16	6	%	0~100.00	
排放量計算係數 EF	22	7			
排放量計算係數 CE	29	6	%	0~100.00	
監測項目月平均值	35	12	ppm	0~999999999.99	

總長度：46B YTES

G. (AS2B) 監測設施量測紀錄(2BBB) 次檔

檔名：FLYYMM000AS2B.nnn（YYMM—檔案產生民國年與月份，nnn—公私場所編號），重傳檔名：RFLYYMM000AS2B.nnn

欄位名稱	起始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	AS2B	
資料檢核	5	1	(無)	空白	
廢氣燃燒塔之編號	6	4	(無)	A__	
監測項目	10	4	(無)	2BBB~A279	
申報月份	14	2	(無)	01~12	
申報日期	16	2	(無)	01~31	
有效監測紀錄值					
各日小時平均測值	18	12	ppm	0~999999999.99	
最大之小時測值	30	12	ppm	0~999999999.99	
最小之小時測值	42	12	ppm	0~999999999.99	
平均流率	54	12	Nm ³ /hr	0~999999999.99	

有效監測時數	66	2	小時	0~24	
排放量（每日有效小時排放量之總和）	68	12	公斤	0~999999999.99	
各日總淨熱值	70	12	MJ/Nm ³	0~999999999.99	
監測數據替代值					
替代時數	82	2	小時	0~24	
替代排放量	84	12	公斤	0~999999999.99	
合計					
合計排放量	96	12	公斤	0~999999999.99	

總長度：107BYTES

H. (A2CM)監測設施量測紀錄 主檔

檔名：FLYYMM000A2CM.nnn（YYMM—檔案產生民國年與月份，nnn—公私場所編號），重傳檔名：RFLYYMM000A2CM.nnn

欄位名稱	起始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	A2CM	
資料檢核	5	1	(無)	空白	
廢氣燃燒塔之編號	6	4	(無)	A__	
監測項目	10	4	(無)	A280、A281	
申報月份	14	2	(無)	01~12	
月平均值	16	12	Nm ³ /hr 或℃	0~999999999.99	
每月有效監測時數百分率	28	6	%	0~100.00	

總長度：33 BYTES

I. (A2CA)監測設施量測紀錄 次檔

檔名：FLYYMM000A2CA.nnn（YYMM—檔案產生民國年與月份，nnn—公私場所編號），重傳檔名：RFLYYMM000A2CA.nnn

欄位名稱	起始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	A2CA	
資料檢核	5	1	(無)	空白	
廢氣燃燒塔之編號	6	4	(無)	A__	
監測項目	10	4	(無)	A280	
申報月份	14	2	(無)	01~12	
申報日期	16	2	(無)	01~31	
有效監測紀錄值					
日平均值	18	12	Nm ³ /hr	0~999999999.99	
最大之小時測值	30	12	Nm ³ /hr	0~999999999.99	
最小之小時測值	42	12	Nm ³ /hr	0~999999999.99	
有效監測時數	54	2	小時	0~24	
監測數據替代值					
替代時數	56	2	小時	0~24	
替代流率	58	12	Nm ³ /hr	0~999999999.99	

總長度：69 BYTES

J. (A2CC)監測設施量測紀錄 次檔

檔名：FLYYMM000A2CC.nnn (YYMM—檔案產生民國年與月份，nnn—公私場所編號)，重傳檔名：RFLYYMM000A2CC.nnn

欄位名稱	起始位置	長度	單位	數值範圍	備註
格式碼	1	4	(無)	A2CC	
資料檢核	5	1	(無)	空白	
廢氣燃燒塔之編號	6	4	(無)	A___	
監測項目	10	4	(無)	A281	
申報月份	14	2	(無)	01~12	
申報日期	16	2	(無)	01~31	
溫度日平均值	18	6	°C	0~999.99	

總長度：23 BYTES

4.本項規範自中華民國一百零九年一月一日施行。