

第四條附錄八修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>附錄八、排放流率監測設施之規範</p> <p>(一)規範內容：<u>用於氣狀污染物之排放流率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、測試查核程序及公式等。</u></p> <p>(二)名詞定義</p> <p>1.排放流率監測設施：<u>指具備量測及記錄排放管道排氣體積流率及溫度等項目之監測設施，並可由氣狀污染物監測設施量測之污染物濃度，計算氣狀污染物排放量。</u></p> <p>(1)流率感應器：<u>可感應體積流率，並可將感應訊號輸出之裝置。</u></p> <p>(2)溫度感應器：<u>可感應排氣溫度，並可將感應訊號輸出之裝置。</u></p> <p>(3)數據記錄器(Data Recorder)：<u>同附錄二、(二)、1、(3)。</u></p> <p>2.單點量測(Point)：<u>同附錄二、(二)、2。</u></p> <p>3.光徑量測(Path)：<u>同附錄二、(二)、3。</u></p> <p>4.標準檢測方法(Standard Method)：<u>同附錄二、(二)、4。</u></p> <p>5.中心區域(Centroidal Area)：<u>同附錄二、(二)、5。</u></p> <p>6.操作測試期間(Operational Test Period)：<u>同附錄二、(二)、7。</u></p> <p>7.輸出讀值：<u>同附錄二、(二)、8。</u></p> <p>8.檢測值：<u>同附錄二、(二)、9。</u></p> <p>9.乾燥排氣體積：<u>同附錄二、(二)、10。</u></p> <p>(三)安裝規範</p> <p>1.採樣位置：</p> <p>(1)監測設施採樣位置應設置於操作方便且量測排放速率皆具有代表性之位置，並依「<u>檢查鑑定公私場所空氣污染物排放狀況之採樣設施規範</u>」規定設置。</p> <p>(2)未能依(1)規定設置者，得採用排放管道中氣體體積流率量測方法(NIEA A103)、<u>流率轉換係數或其他替代方式，報經直轄市、縣(市)主管機關核可後，以符合(七)、2性能規格之替代方式為之。</u></p> <p>2.量測點或量測光徑安裝位置：<u>同附錄二、(三)、2。</u></p> <p>3.數據採擷及處理系統：<u>同附錄二、(三)、5。</u></p> <p>4.流率轉換係數：</p> <p>(1)參考排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法(NIEA A101)六、(二)之規定選定測定位置、測定孔及測定點。</p> <p>(2)參考排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法(NIEA A101)六、(六)之規定進行排氣流率及流量之測定。</p> <p>(3)流率轉換係數原理：參考標準檢測方法測定排放管道斷面平均流率及同時段排放流率監測設施測定排放管道斷面某一固定點或測定線上之平均流率，依公式 8-1 計算流率轉換係數。</p> $K_v = \frac{F_s}{F_p} \times \frac{\bar{V}_s}{\bar{V}_p} \quad (8-1)$	<p>附錄八、排放流率監測設施之規範</p> <p>(一)規範內容：<u>排放流率監測設施之安裝規範、性能規格、確認程序、零點及全幅偏移測試程序及相對準確度測試查核程序等。</u></p> <p>(二)名詞定義：</p> <p>1.同附錄二、(二)。</p> <p>2.排放流率監測設施：<u>具備量測及記錄排放管道氣體積流率及溫度等項目之監測設施，並可由氣狀污染物監測設施量測之氣狀污染物濃度，計算氣狀污染物質量排放流率(Mass Emission Rate，單位：質量/時間)。</u></p> <p>3.流率感應器：<u>可感應體積流率，並可將感應訊號輸出之裝置。</u></p> <p>(三)安裝規範：<u>同附錄二、(三)。</u></p> <p>(四)性能規格：</p> <p>1.零點及全幅偏移：<u>排放流率監測設施若連接多項分析器，每項分析器皆需量測體積流率和溫度，且需進行零點和全幅偏移測試。每一分析器之零點及全幅偏移不得超過各附錄之規定值。</u></p> <p>2.監測設施之性能規格：<u>流率監測設施量測排放流率之準確度應在±2%以內，量測溫度的準確度應在±1%或±0.5°C以內。</u></p> <p>3.相對準確度：<u>監測設施量測值與標準檢驗方法測試平均值之誤差必須小於或等於20%，且其差值之平均值應小於或等於信賴係數。</u></p> <p>(五)監測設施確認程序：<u>同附錄二、(五)。</u></p> <p>(六)零點及全幅偏移測試程序：<u>零點偏移、校正偏移測試程序準用附錄二、(六)。</u></p> <p>(七)相對準確度測試查核程序：<u>同附錄二、(七)。</u></p> <p>(八)公式：<u>同附錄二、(九)。</u></p>	<p>一、(一)規範內容配合條文酌作文字修正</p> <p>二、(二)名詞定義內容酌作文字修正，及調整項次順序，並將現行 1 各項名詞定義條列為 2 至 9 名詞定義。</p> <p>三、(三)安裝規範修正說明如下：</p> <p>(一)將修正附錄二、(三)、1 採樣位置明列於本附錄。</p> <p>(二)考量部分排放管道因地理位置、管道長度等原因，使採樣位置無法符合採樣設施規範，為使污染物排放流率監測設施設置於操作方便且量測排放速率皆具有代表性之位置，新增得採用排放管道中氣體體積流率量測方法(NIEA A103)或 4 流率轉換係數之相關規定。</p> <p>四、修正規定(四)監測設施確認程序進行項次調整，現行(五)調整為(四)。</p> <p>五、修正規定(五)零點偏移及全幅偏移測試程序修正說明如下：</p> <p>(一)項次調整，現行(六)調整為(五)。</p> <p>(二)為強化監測數據之準確性，增訂公私場所應以能測試出排放流率感應測定元件功能之測試方式執行各項測試，並將執行之校正步驟詳載於監測數據品質保證計畫書，送直轄市、縣(市)主管機關核備之規定。</p> <p>六、修正規定(六)測試查核程序修正說明如下：</p>

K_v ：流率轉換係數

F_s ：參考標準檢測方法測定位置所在斷面之面積，單位為 m^2

F_p ：固定點或測定線所在測定位置所在斷面之面積，單位為 m^2

\bar{V}_s ：參考標準檢測方法測定位置所在斷面之平均流率，單位為 m/s

\bar{V}_p ：排放流率監測設施在固定點或測定線所在斷面之平均流率，單位為 m/s

(4) 排放管道流率之計算如表 8-1。

表 8-1 排放管道斷面之平均流率計算公式

流速計監測方式	計算公式	參數說明
皮托管法 熱平衡法 靶式流量計法	$\bar{V}_s = K_v \times \bar{V}_p \quad (8-2)$	K_v ：流率轉換係數。
超音波法 (安裝在矩形煙道)		\bar{V}_p ：測定斷面某一固定點或測定線上之濕排氣平均流率，單位為 m/s 。 \bar{V}_s ：測定斷面之濕排氣平均流率，單位為 m/s 。
超音波測速法 (安裝在圓形煙道)	$\bar{V}_s = \frac{L}{2 \cos \alpha} \left(\frac{1}{t_A} - \frac{1}{t_B} \right) \quad (8-3)$	L：安裝於煙道上 A(接收/發射器)與 B(接收/發射器)兩側間之距離(扣除煙道壁厚)，單位為 m 。 α ：煙道中心線與 A、B 間之夾角。 t_A ：聲脈波從 A 傳到 B 之時間(順氣流方向)，單位為 s 。 t_B ：聲脈波從 B 傳到 A 之時間(逆氣流方向)，單位為 s 。

(5) 排放管道排氣流量之計算如表 8-2。

表 8-2 管道排氣流量之計算

排放管道狀態	計算公式	參數說明
實際負載下 (濕基)	$Q_s = 3600 \times F \times \bar{V}_s \quad (8-4)$	Q_s ：實際負載下濕基流量，單位為 m^3/h 。 F ：測定位置所在斷面之面積，單位為 m^2 。 \bar{V}_s ：測定斷面之濕排氣平均流率，單位為 m/s 。
標準狀態下 (乾基)	$Q_{sn} = Q_s \times \frac{273}{273 + t_s} \times \frac{B_a + P_s}{101325} \times (1 - X_{sw}) \quad (8-5)$	Q_{sn} ：標準狀態下乾基流量，單位為 m^3/h 。 B_a ：大氣壓力，單位為 Pa 。 P_s ：排放管道靜壓，單位為 Pa 。 t_s ：排放管道溫度，單位為 $^{\circ}C$ 。 X_{sw} ：排放管道水分含量，單位

(一) 項次調整，現行(七)調整為(六)。

(二) 考量現行附錄八、(七)非僅針對相對準確度測試查核程序，故修正(六)標題文字。

(三) 因應(七)性能規格增訂訊號採集誤差規範，新增 2 訊號採集誤差測試查核程序之規定。

七、修正規定(七)性能規格修正說明如下：

(一) 項次調整，現行(四)調整為(七)。

(二) 為提升監測數據品質，針對監測設施訊號採集誤差增訂相關性能規格。

八、(八)公式未修正。

為%。

5.溫度感應器：出廠檢查溫度誤差之絕對值應小於0.5°C或1%。

(四)監測設施確認程序：同附錄二、(四)。

(五)零點偏移及全幅偏移測試程序：

1.測試程序：同附錄二、(五)、1~6。

2.公私場所應以能測試出排放流率感應測定元件功能之測試方式執行各項測試，並將執行之校正步驟詳載於監測數據品質保證計畫書，送直轄市、縣(市)主管機關核備。

(六)測試查核程序

1.相對準確度測試查核(RATA)程序：同附錄二、(六)、1。

2.訊號採集誤差測試查核程序：同附錄一、(五)、2。

(七)性能規格

1.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。

2.用於氣狀污染物及稀釋氣體監測設施之排放流率監測設施之性能規格：如表 8-3 所示。

表 8-3 用於氣狀污染物及稀釋氣體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)	$-3\% \leq \text{零點偏移率} \leq 3\%$ (如公式 2-2)
2.全幅偏移(24小時)	$-3\% \leq \text{全幅偏移率} \leq 3\%$ (如公式 2-4)
3.相對準確度測試查核(RATA)之相對準確度	$\leq 20\%$ (如公式 2-8a)
4.訊號採集誤差	$\leq 1\%$ (如公式 1-10)

(八)公式：同附錄二、(九)。