

# 三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量 準則修正草案總說明

行政院環境保護署（以下簡稱本署）依據空氣污染防制法（以下簡稱本法）第六條第四項授權規定於一百零九年七月十日訂定發布「三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則」（以下簡稱本準則），針對排放量較大之固定污染源規範管制氮氧化物排放減量，推動氮氧化物一致性技術減量做法，俾利三級防制區內公私場所既存固定污染源依本法削減污染物排放量有所依循。

考量臭氧為近年空氣品質不良的指標污染物之一，為持續改善三級防制區空氣品質，有必要同步針對臭氧前驅物氮氧化物與揮發性有機物加強污染管制，減輕對於區域環境之負荷，故擇定高揮發性有機物污染排放之製程對象，要求其採行合理可行之控制技術，包含管制源頭塗料之揮發性有機物含量、集氣設施型態、排放管道濃度或削減率等，以達妥善收集、減少揮發性有機物逸散排放，並削減三級防制區揮發性有機物排放量，爰修正本準則，其修正要點如下：

- 一、新增管制揮發性有機物之對象及規模門檻。（修正條文第二條）
- 二、規範管制對象應符合附表一所列之合理可行控制技術。（修正條文第二條、第三條）
- 三、新增塗料揮發性有機物含量、集氣設施類型為公私場所提出固定污染源操作許可證展延申請時應檢附之證明文件，以及於空氣污染防制計畫中新增應檢具集氣設施改善之內容。（修正條文第三條）
- 四、附表修正為附表一，增訂名稱為合理可行控制技術，並新增各合理可行控制技術管制之污染物種類、表面塗裝之鋼捲塗裝程序之合理可行控制技術及表面塗裝之船舶塗裝程序之合理可行控制技術。（修正條文第二條附表一）
- 五、新增附表二規範集氣設施應核定操作參數項目。（修正條文第三條附表二）

## 三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量 準則修正草案條文對照表

修正條文	現行條文	說明
<p>第一條 本準則依空氣污染防制法第六條第四項規定訂定之。</p>	<p>第一條 本準則依空氣污染防制法第六條第四項規定訂定之。</p>	<p>本條未修正。</p>
<p>第二條 位於三級防制區內之公私場所，具備附表一所列條件說明之製程，且其操作許可證記載任一既存固定污染源之氮氧化物年許可排放量達四十公噸以上者，或揮發性有機物年許可排放量達五公噸以上者，應依本準則削減氮氧化物或揮發性有機物排放量。</p> <p>前項所稱既存固定污染源，係指自本準則各批次發布日前，已建造完成、建造中、已完成工程招標程序或未經招標程序已訂立工程施作契約者。各批次發布日期如下：</p> <p>一、第一批既存固定污染源之發布日期為：中華民國一百零九年七月十日。</p> <p>二、第二批既存固定污染源之發布日期為：中華民國〇年〇月〇日。</p>	<p>第二條 位於三級防制區內之公私場所，具備附表所列條件說明之製程，且其操作許可證記載任一既存固定污染源之氮氧化物年許可排放量達四十公噸以上者，應依本準則削減氮氧化物排放量。</p> <p>前項所稱既存固定污染源，係指自本準則發布日前，<u>固定污染源</u>已建造完成、建造中、已完成工程招標程序或未經招標程序已訂立工程施作契約者。</p>	<p>一、鑑於臭氧為近年空氣品質不良的指標污染物之一，我國空氣污染防制方案已將持續改善臭氧濃度列為重點策略，故有必要同步針對臭氧前驅物氮氧化物與揮發性有機物進行污染管制，爰新增管制揮發性有機物之規模門檻；並因應附表二之新增，調整附表之序號。</p> <p>二、為減緩政策訂定對於受管制對象之影響衝擊，以行業別排放量較大且具減量空間之行業為揮發性有機物優先管制對象。</p> <p>三、因應揮發性有機物管制對象之增訂，新增第二項第一款及第二款，明定各批次管制對象認定之發布日期。</p>
<p>第三條 前條應削減排放量之公私場所，於向直轄市、縣（市）主管機關或中央主管機關委託之機關（以下簡稱審核機關）提出固定污染源操作許可證之展延申請時，應依下列規定辦理：</p> <p>一、既存固定污染源之製程符合附表一所列應</p>	<p>第三條 前條應削減排放量之公私場所，於向直轄市、縣（市）主管機關或中央主管機關委託之機關（以下簡稱審核機關）提出固定污染源操作許可證之展延申請時，應依下列規定辦理：</p> <p>一、既存固定污染源之製程符合附表所列應符</p>	<p>一、第一項修正說明如下：</p> <p>（一）序文未修正。</p> <p>（二）第一款及第二款修正附表編號，明確規範既存固定污染源應採用附表一所列之合理可行控制技術</p> <p>（三）修正應削減排放量之公私場所於提出固定污染源操作許可證展</p>

<p>符合條件者，應檢具最近一年檢測報告或其他足以證明符合附表一<u>所列之排放管道濃度、削減率、集氣設施或塗料揮發性有機物含量</u>之證明文件，併同固定污染源操作許可證展延申請所需檢附資料一併辦理。<u>各項集氣設施證明文件應包含附表二所列之名稱、條件與操作參數項目。</u></p> <p>二、既存固定污染源之製程未能符合附表一<u>所列應符合條件</u>，需<u>改善集氣設施、空氣污染防制設施或塗料揮發性有機物含量者</u>，應檢具<u>空氣污染防制計畫</u>，其內容至少應包含<u>集氣設施、污染源或防制設施改善種類、構造、效能、流程、設計圖說、設置經費及進度</u>，向審核機關申請核定改善所需期限，改善期限不得逾中華民國一百十四年六月三十日。</p> <p>審核機關受理前項第二款核定改善所需期限之申請，屬專責處理一般廢棄物之廢棄物焚化處理程序空氣污染防制計畫，經公私場所報請審核主管機關核准者，其改善期限不受前項第二款限制。</p>	<p>符合條件者，應檢具最近一年檢測報告或其他足以證明符合附表所列之排放管道濃度或削減率之證明文件，併同固定污染源操作許可證展延申請所需檢附資料一併辦理。</p> <p>二、既存固定污染源之製程未能符合附表所列應符合條件，需增加<u>空氣污染防制設施者</u>，應檢具其<u>空氣污染防制設施種類、構造、效能、流程、設計圖說、設置經費及進度之空氣污染防制計畫</u>，向審核機關申請核定<u>工程改善</u>所需期限，改善期限不得逾中華民國一百十四年六月三十日。</p> <p>審核機關受理前項第二款核定<u>工程改善</u>所需期限之申請，屬專責處理一般廢棄物之廢棄物焚化處理程序空氣污染防制計畫，經公私場所報請審核主管機關核准者，其改善期限不受前項第二款限制。</p>	<p>延申請時應檢附之證明文件與集氣設施認定之規範：</p> <p>1.因應附表一增列揮發性有機物管制對象與應符合條件內容，爰修正第一款，增列應檢附集氣設施、低污染性原（物）料、燃料改善等證明文件資料，並明確說明各項集氣設施申請之證明文件應包含附表二所列之規範項目。</p> <p>2.因應附表一內容之修正，爰修正第二款，於空氣污染防制計畫中新增應檢具集氣設施或塗料揮發性有機物含量改善之內容。</p> <p>二、第二項未修正。</p>
<p>第四條 本準則自發布日施行。</p>	<p>第四條 本準則自發布日施行。</p>	<p>本條未修正。</p>

第二條附表一修正草案對照表

修正規定					現行規定			說明
附表一、合理可行控制技術					附表			一、因應附表二之新增，修正附表序號，並新增附表名稱。 二、考量管制對象之增訂，新增批次，並參考固定污染源最佳可行控制技術附表一管制方式，增加污染物種類之規定。 三、附表一所列揮發性有機物合理可行控制技術之訂定理由： (一) 排序我國既存固定污染源揮發性有機物排放規模，爰優先針對表面塗裝之船舶、鋼捲塗裝製程進行管制。 (二) 考量鋼捲塗裝製程主要之揮發性有機物排放來源，爰針對從事鋼捲表面塗覆處理且產品為鋼捲，並具有塗裝及乾燥單元者進行規範。 (三) 參酌我國鋼捲塗裝與乾燥單元之控制技術現況及國際間針對塗料之管制，增訂鋼捲塗裝製程之排放削減率、排放濃度及塗料揮發性有機物含量之規定。 (四) 船舶塗裝產品分布於多項行業別，考量管制效益，爰參考行政院主計總處規範行業標準分類及主要塗裝位置，新增船舶塗裝製程之管制條件說明。 (五) 參酌我國船舶塗裝單元之控制技術現況、國際間針對塗料之管制，增訂船舶塗裝製程之排放削減率、排放濃度規定及揮發性有機物含量規定，並參考八十二年財政部頒訂製造業原物料耗用通常水準，新增鋼質船與玻璃纖維船定義。 四、配合附表一合理可行控制技術列表新增內容，新增備註說明： (一) 配合增列之備註，新增點次標號。 (二) 第二點明確說明塗料季平均之定義，並參考美國南加州 Rule109-1 使用紀錄表之計算公式，新增塗料揮發性有機物含量季平均值計算公式。 (三) 考量公私場所可能以重量單位提
批次	製程具有下列程序之一者	條件說明	污染物	應符合條件	製程具有下列程序之一者	條件說明	應符合條件	
二	鍋爐汽電共生程序	符合電力設施空氣污染物排放標準定義之汽力機組或汽電共生設備鍋爐。	氮氧化物	符合排放濃度不大於 60ppm，或排放削減率大於等於 85% 以上，排放濃度計算以排氣中氧氣百分率 6% 為基準。	鍋爐汽電共生程序	符合電力設施空氣污染物排放標準定義之汽力機組或汽電共生設備鍋爐。	符合排放濃度不大於 60ppm，或排放削減率大於等於 85% 以上，排放濃度計算以排氣中氧氣百分率 6% 為基準。	
二	鍋爐發電程序				鍋爐發電程序			
二	金屬軋造程序	以高溫 (500°C 以上) 加熱後，經輥輪壓延成形之熱軋方式，從事各種型態金屬製品之生產者。	氮氧化物	符合排放濃度不大於 80ppm，或排放削減率大於等於 30% 以上，排放濃度計算以排氣中氧氣百分率 6% 為基準。	金屬軋造程序	以高溫 (500°C 以上) 加熱後，經輥輪壓延成形之熱軋方式，從事各種型態金屬製品之生產者。	符合排放濃度不大於 80ppm，或排放削減率大於等於 30% 以上，排放濃度計算以排氣中氧氣百分率 6% 為基準。	
二	渦輪發電程序	符合電力設施空氣污染標準定義之氣渦輪機組及複循環機組者。	氮氧化物	符合排放濃度不大於 25ppm，或排放削減率大於等於 20% 以上，排放濃度計算以排氣中氧氣百分率 15% 為基準。	渦輪發電程序	符合電力設施空氣污染標準定義之氣渦輪機組及複循環機組者。	符合排放濃度不大於 25ppm，或排放削減率大於等於 20% 以上，排放濃度計算以排氣中氧氣百分率 15% 為基準。	
二	廢棄物焚化處理程序	焚化爐總設計處理量或總實際處理量在每小時 10 公噸以上或全廠設計總處理量每日 300 公噸以上者。	氮氧化物	符合排放濃度不大於 85ppm，或排放削減率大於等於 70% 以上，排放濃度計算以排氣中氧氣百分率 11% 為基準。	廢棄物焚化處理程序	焚化爐總設計處理量或總實際處理量在每小時 10 公噸以上或全廠設計總處理量每日 300 公噸以上者。	符合排放濃度不大於 85ppm，或排放削減率大於等於 70% 以上，排放濃度計算以排氣中氧氣百分率 11% 為基準。	
二	表面塗裝程序	從事鋼捲表面塗覆處理且產品為鋼捲，並具有塗裝及乾燥單元者。	揮發性有機物	應符合下列規定之一： 1. 採用附表二之集氣設施且符合排放削減率大於或等於 95% 或排放濃度不大於 30ppm 規定。 2. 塗料季平均值符合揮	備註：排放削減率指增設防制設施或提升防制效率後，其防制設施前後端或排放管道排放量削減比例，其類別及計算公式如下： (一) 防制設備削減率： $R = (E - E_0) / E \times 100\%$ R：削減率，單位為%。 E：防制設備前之污染物單位小時排放量，單位 kg/hr。 E <sub>0</sub> ：防制設備處理後排入大氣之污染物單位小時排放量，單位為 kg/hr。			

二		<p>行業別為船舶及浮動設施製造業且從事船舶及浮動設施之艙口蓋、船體、鋼材、船舶內部裝潢塗裝作業單元者。鋼質船指以鋼材為其構成之主要造船材料者；玻璃纖維船（FRP船）指用玻璃纖維配合聚脂樹脂積層凝固作為主要造船材料者。</p>	揮發性有機物	<p>發性有機物含量不大於 200g/L 規定。</p> <p>1. 鋼質船應符合下列規定之一：  (1) 採用附表二之集氣設施，且符合排放削減率大於或等於 85% 或排放濃度不大於 60ppm 規定。  (2) 塗料季平均值符合揮發性有機物含量不大於 450g/L 規定。</p> <p>2. 玻璃纖維船應符合下列規定之一：  (1) 採用附表二之集氣設施，且符合排放削減率大於或等於 85% 或排放濃度不大於 60ppm 規定。  (2) 塗料季平均值符合揮發性有機物含量不大於 650g/L 規定。</p>	<p>(二) 排放管道削減率：  <math>R = (P - P_o) / P \times 100\%</math>  R：削減率，單位為%。  P：改善前之排放管道排放量，單位為 kg/hr。  P<sub>o</sub>：改善後之排放管道排放量，單位為 kg/hr。</p>	<p>出每季使用塗料、稀釋劑之用量或揮發性有機物含量，參考本署環境檢驗所 NIEAA716.11C 規範，增列第三點之塗料揮發性有機物含量季平均值計算公式。</p> <p>(四) 參考固定污染源最佳可行控制技術附表一備註說明，新增第四點及第五點，明確說明三級防制區內，前驅物排放量達第二條規模者，應採行合理可行控制技術。</p>
<p>備註：</p> <p>1、排放削減率指增設防制設施或提升防制效率後，其防制設施前後端或排放管道排放量削減比例，其類別及計算公式如下：  (一) 防制設備削減率：  <math>R = (E - E_o) / E \times 100\%</math>  R：削減率，單位為%。  E：防制設備前之污染物單位小時排放量，單位 kg/hr。  E<sub>o</sub>：防制設備處理後排入大氣之污染物單位小時排放量，單位為 kg/hr。  (二) 排放管道削減率：  <math>R = (P - P_o) / P \times 100\%</math>  R：削減率，單位為%。  P：改善前之排放管道排放量，單位為 kg/hr。  P<sub>o</sub>：改善後之排放管道排放量，單位為 kg/hr。</p> <p>2、塗料揮發性有機物含量季平均值指製程每季使用所有塗料與稀釋劑之揮發性有機物含量採加權平均計算之數值，季別之認定依固定污染源空氣污染防治費收費率規範辦理，塗料揮發性有機物含量季平均值計算公式如下：  <math display="block">C_{VOC} = \frac{\sum(V_c \times V_{cv} + V_t \times V_{tv})}{\sum(V_c + V_t)}</math> C<sub>VOC</sub>：揮發性有機物含量，單位為 g/L。  V<sub>c</sub>：每季使用塗料之體積用量，單位為 L。  V<sub>cv</sub>：塗料揮發性有機物含量，單位為 g/L。  V<sub>t</sub>：每季使用稀釋劑之體積用量，單位為 L。</p>						

V<sub>tv</sub>：稀釋劑揮發性有機物含量，單位為 g/L。

3、公私場所重量單位提出每季使用塗料、稀釋劑之用量或塗料揮發性有機物含量者，可提出相關使用原（物）量之密度，報經審查機關核准後，得換算確認法規符合度，塗料揮發性有機物含量季平均值計算公式如下：

$$C_{VOC} = [\Sigma(W_c \times W_{cw} + W_t \times W_{tw}) / \Sigma(W_c + W_t)] \times D_m \times F$$

C<sub>VOC</sub>：揮發性有機物含量，單位為 g/L。

W<sub>c</sub>：每季使用塗料之重量，單位為 g。

W<sub>cw</sub>：塗料揮發性有機物含量，單位為 %。

W<sub>t</sub>：每季使用稀釋劑之重量，單位為 g。

W<sub>tw</sub>：稀釋劑揮發性有機物含量，單位為 %。

D<sub>m</sub>：密度，單位為 g/mL。

F：10，單位轉換因子。

4、公私場所位於懸浮微粒或細懸浮微粒三級防制區內，其氮氧化物年排放量達第二條排放量規模者，則該項空氣污染物應採用合理可行控制技術。

5、公私場所位於臭氧小時或臭氧八小時三級防制區內，其氮氧化物或揮發性有機物年排放量達第二條所定排放量規模者，則該項空氣污染物應採用合理可行控制技術。

### 第三條附表二修正草案對照表

修正規定		現行規定	說明
附表二、集氣設施應核定操作參數項目			
集氣設施名稱與條件		應核定操作參數項目	
密閉操作	圍封空間內之污染排放區、人員或物料進出口處符合密閉操作並設有壓力監測儀表者。	用電量	一、本附表新增。 二、參考公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元(含設備元件)排放係數、控制效率及其他計量規定附表所列集氣設施條件與應記錄之操作條件項目，新增附表二。
		壓力差	
		風速	
包圍式操作	符合下列條件之一者： 1.污染源設置一般型氣罩且有帷幕設施者。 2.設置包圍型氣罩者。	用電量	
		抽風量	
		風速	
備註： 1、公私場所固定污染源設置之集氣設施，無法依附表二規定項目核定於操作許可證內容者，審核機關應依實際操作條件調整核定操作參數項目。 2、既存集氣設施若實廠狀況無法加裝電表者，應檢具可證明其集氣設備正常操作之佐證資料。			