



行政院環境保護署

Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

「公私場所固定污染源空氣污染物排放量申報管理辦法」及「公私場所固定污染源空氣污染物排放量計算方法規定」法規修正說明
簡報

行政院環境保護署

中華民國102年4月

報告大綱

- 修正緣由
- 排放量申報管理辦法重點說明
- 計算方法規定重點說明
- 注意事項



修正緣由

- 本次修正主要考量本辦法所規範之申報物種與排放量計算方式，與現行空氣污染防制費收費辦法不同，致業者申報相同空氣污染物之結果不一致，造成民眾及主管機關困擾。
- 為使排放量申報結果與空污費申報結果一致，本次修正重點爰以增列排放量應申報物種、調整排放量推估方式、順序及作業方式因應，以降低主管機關與業者爭議，據以落實空氣污染物排放量申報制度。



排放量申報管理辦法重點說明

- 本辦法原條文16條，**本次刪除3條，新增修正1條**，修正後草案共14條。（*為本次修正條文）

條次	條文重點	條次	條文重點
第一條	法源依據	*第八條	主管機關應優先查核之名單篩選原則
*第二條	申報物種	*第九條	提報相關申報資料規定
*第三條	申報範圍	*第十條	相關申報資料之紀錄頻率規定
*第四條	申報內容	*第十一條	相關格式由中央主管機關訂定
*第五條	排放量計算依據順序	*第十二條	資料存查規定
*第六條	增訂揮發性有機物計量方式之認定原則	*第十三條	處分規定
*第七條	主管機關可執行排放量重新計算規定	*第十四條	施行日期

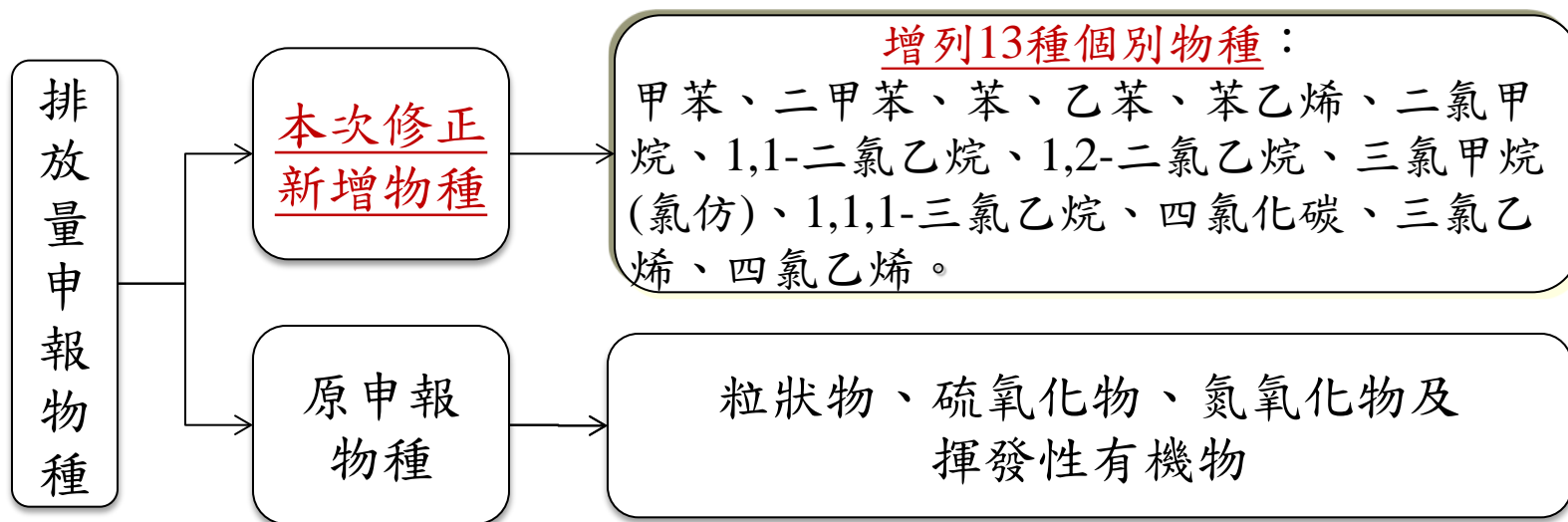
固定污染源空氣污染物排放量申報管理辦法（修正）



排放量申報管理辦法重點說明

● 修正第二條-增列排放量申報物種

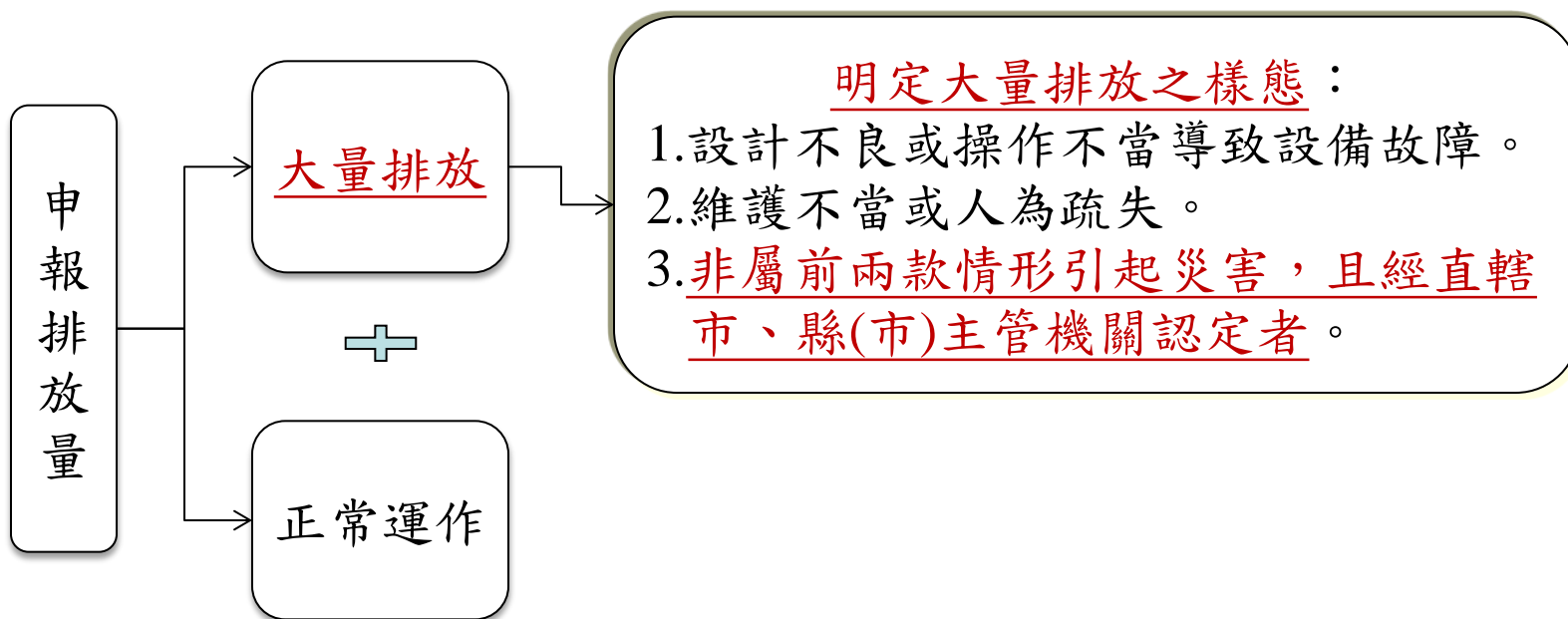
- 鑒於空污費於九十九年度開徵十三項個別物種，為統一實際排放量申報物種，增列其物種為應申報空氣污染物排放量。



排放量申報管理辦法重點說明

● 修正第三條-增列應申報異常排放量

- 固定污染源實際排放量應涵蓋正常運作之排放，及設備故障、維護不當或人為疏失等情況所導致之大量排放量，即擴大「非正常運轉之大量排放量」為申報範圍。



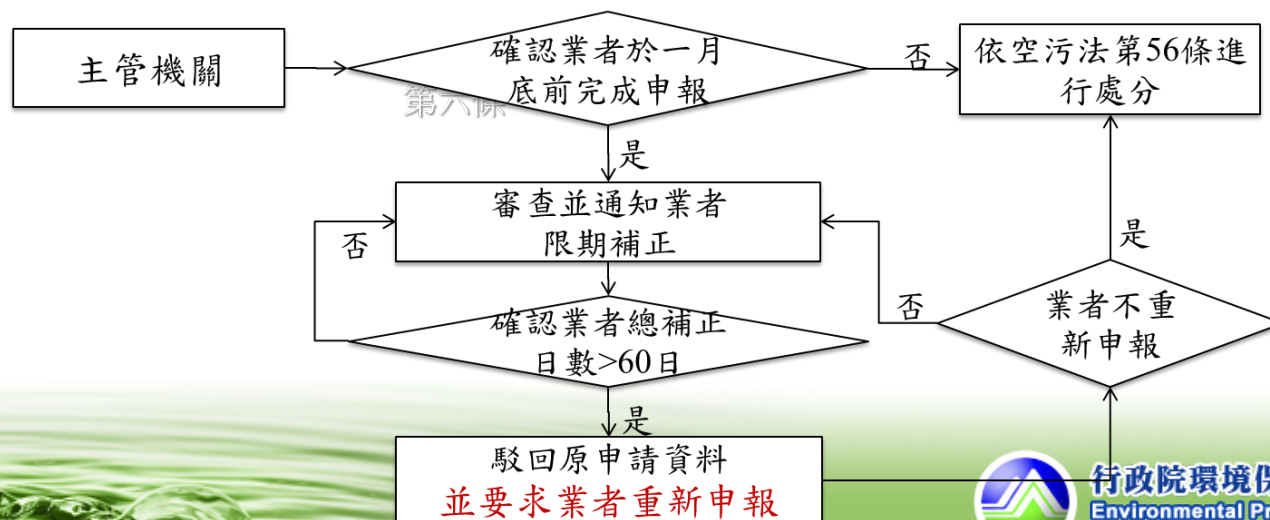
排放量申報管理辦法重點說明

● 修正第四條-增列排放量計算有關之參數及主管機關針對屆期未補正者之行政處理程序

➤ 申報內容應包含污染物排放量、計算方法及排放量計算使用之參數。

□ 條文中增定回收量、廢水量、廢溶劑量、廢棄物量、委託處理量及其成分百分比

➤ 為解決主管機關對於補正屆期者之作法差異，增訂主管機關應要求其重新申報之規定。

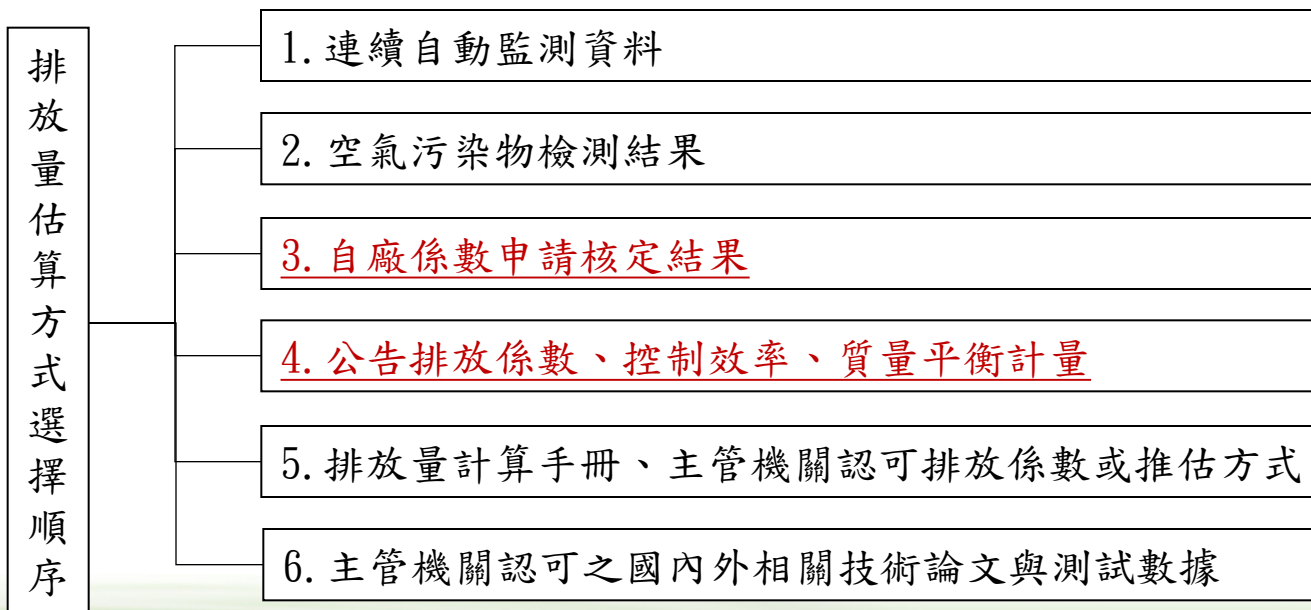


排放量申報管理辦法重點說明

● 修正第五條-修正排放量估算方式選擇順序及適用條件

- 修正排放量估算方式選擇順序，並與空污費規定一致，以使實際排放量計算結果一致。

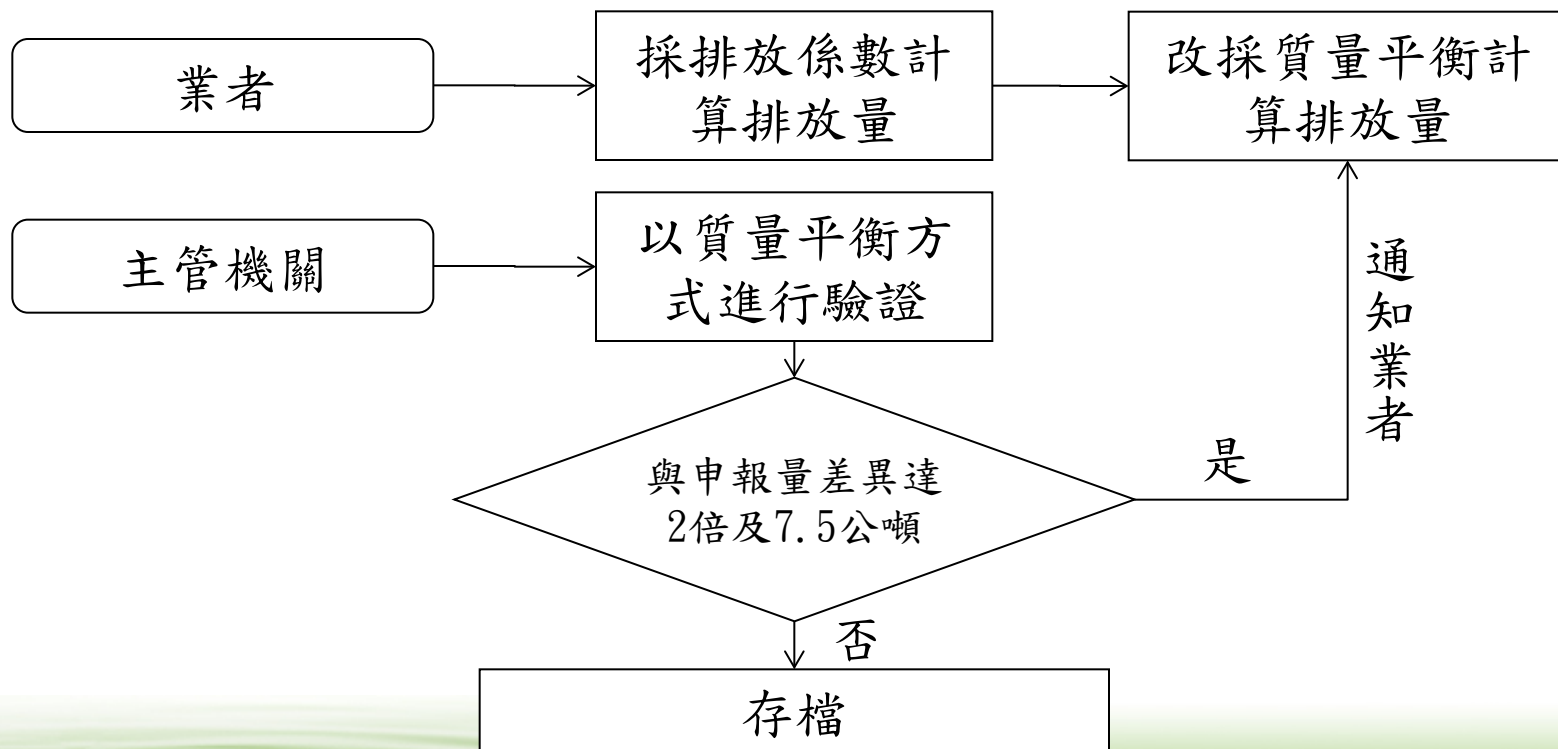
● 空氣污染物排放量計算方法規定另行公告



排放量申報管理辦法重點說明

● 新增第七條-增定主管機關得要求業者修改計量方式之時機

- 僅適用公私場所可自行選用排放係數及1000V兩項計算方式之一之行業製程



排放量申報管理辦法重點說明

● 修正十條-修正計量及記錄頻率

➤ 明定與申報內容直接關聯之證明及記錄文件除需提報主管機關外，亦需遵守本條之計量及記錄規定：

- 每日計量及記錄第九條規定提報之相關紀錄報表。
- 質量平衡計量方式推估揮發性有機物排放量之業者，得每批計量及記錄原(物)料回收量、廢溶劑量、廢棄物量與產品產量等項目及數量，且每季至少計量及記錄一次。
- 無法依前項規定計量及記錄者，得報經主管機關同意後，改變其記錄項目或頻率。

● 修正第十二條-修正業者資料保存年限

➤ 為利於主管機關查核公私場所過去五年完整申報年度相關資料，延長保存期限為六年。

排放量計算方法規定重點說明

● 修正目的

- 考量公私場所依空污法規定申報排放量時，應有一致性計算方法規定，排放量申報管理辦法中所列之排放量計算公式，併入本公告統一規定

● 修正公告依據

- 增列公私場所固定污染源空氣污染物排放量申報管理辦法中排放量計算方法授權規定

● 修正公告事項授權規定

- 增列排放量申報管理辦法第五條第一項第一款至第五款之監測資料、檢測結果、自廠係數或排放係數方式計算應符合本公告之規定



排放量計算方法規定重點說明

- 明定計算排放量之稀釋氣體、排放濃度與排氣量之狀態
 - 以凱氏絕對溫度二七三度及一大氣壓下未經稀釋之乾燥排氣體積為計算基準。
 - 排放濃度與排氣量應依相關排放標準規定，進行含氧率校正計算。



排放量計算方法規定重點說明

● 明定排放體積濃度(ppm)與排放質量濃度(mg/Nm³)之排放濃度單位轉換係數 a

➤ 方法一：以公式計算-- $a = M \times P \div R \div T$

a：各空氣污染物之排放濃度轉換係數，單位為公克/公升(g/NL)。

Nm³：凱氏絕對溫度二七三度(273K)及一大氣壓下每立方公尺體積。

M：各空氣污染物分子量，單位為公克/莫耳數(g/mole)。其為硫氧化物者，以二氧化硫分子量計算之；為氮氧化物者，以二氧化氮分子量計算之；為揮發性有機物者，以甲烷分子量計算之；為揮發性有機物個別物種者，則依據實際分子量表示。

P：排放管道出口之大氣壓力，單位為atm，以1計算之。

R：理想氣體常數，單位為公升·atm/莫耳數·凱氏絕對溫度(L·atm/mole·K)，以0.0821計算之。

T：凱氏絕對溫度，單位為K，以273計算之。

➤ 方法二：直接查表

種類	a	種類	a	種類	a	種類	a
硫氧化物	2.86	三氯乙烯	5.86	1,1,1-三氯乙烷	5.95	苯乙烯	4.64
氮氧化物	2.05	四氯乙烯	7.4	甲苯	4.1	三氯甲烷	5.33
揮發性有機物	0.71	四氯化碳	6.86	乙苯	4.73	二氯甲烷	3.79
苯	3.48	二甲苯	4.73	1,2-二氯乙烷	4.42	1,1-二氯乙烷	4.42

排放量計算方法規定重點說明

一、採行連續自動監測結果計算排放量

- 適用對象為SO_x、NO_x及VOCs，明定計算規定之活動強度、控制效率及排放量，均採四捨五入至小數點第2位

✓ 每日排放量計算(E_d) =
有效數據時間排放量(E_v) +
污染源及防制設備正常運作，但監測數據無效或遺失排放量(E_{n1}) +
防制設備故障，且監測數據無效或遺失排放量(E_{n2})

✓ 每月排放量(E_m) = $\sum_{i=1}^n E_{di}$
n：每個月之日數
 E_{di} ：第i日之空氣污染物排放量，單位為公斤/日(kg/day)

✓ 每季排放量(E_q) = $\sum_{i=1}^n E_{mi}$
n：每季之月數
 E_{mi} ：第i個月之空氣污染物排放量，單位為公斤/月(kg/month)

備註：排放量申報系統建檔排放量時，請再換算為公噸(四捨五入至小數點3位)

排放量計算方法規定重點說明

一、採行連續自動監測結果計算排放量

➤ 1. 有效數據時間排放量(Ev)計算公式：

$$\text{小時排放量 } E_a = a \times C_a \times Q_a \times 10^{-6}$$

E_a ：空氣污染物監測設施之有效數據時間每小時排放量，單位為公斤/小時(kg/hr)。

C_a ：小時平均排放濃度，單位為ppm。

Q_a ：小時平均排氣量，單位為立方公尺/小時(Nm³/hr)。

$$\text{每日排放量 } E_v = \sum_{i=1}^{T_d} E_{ai}$$

E_v ：空氣污染物監測設施之有效數據時間每日排放量，單位為公斤/日(kg/day)。

E_{ai} ：第*i*小時有效數據之空氣污染物排放量，單位為公斤/小時(kg/hr)。

T_d ：每日有效數據時間之總小時數，單位為小時/日(hr/day)。



排放量計算方法規定重點說明

一、採行連續自動監測結果計算排放量

- 2.污染源及防制設備正常運作，但監測數據無效或遺失排放量(E_{n1})計算公式：

$$\text{小時排放量 } E_n = a \times C_n \times Q_n \times 10^{-6}$$

E_n ：空氣污染物監測設施之無效或遺失數據時間每小時排放量，單位為公斤/小時(kg/hr)。

C_n ：空氣污染物監測設施之無效或遺失數據時間之替代排放濃度，單位為ppm。

Q_n ：空氣污染物監測設施之無效或遺失數據時間之替代排氣量，單位為立方公尺/小時(Nm^3/hr)

$$\text{每日排放量 } E_{n1} = E_n \times T_n$$

E_{n1} ：空氣污染物監測設施之每日無效或遺失數據時間排放量，單位為公斤/日(kg/day)。

T_n ：每日無效或遺失數據時間之小時數，單位為小時/日(hr/day)。



排放量計算方法規定重點說明

一、採行連續自動監測結果計算排放量

- 3.防制設備故障，且監測數據無效或遺失排放量(En2)計算公式：

$$\text{每日排放量 } E_{n2} = \sum_{i=1}^{T_{co}} A_{Si} \times EF \times (1 - CE \div 100)$$

E_{n2} ：防制設備故障之空氣污染物監測設施每日無效或遺失數據時間排放量，單位為公斤/日(kg/day)。

A_{Si} ：防制設備故障期間之第*i*小時活動強度數量，單位為活動強度計量單位/hr。

T_{co} ：防制設備故障之每日無效或遺失數據時間之總小時數，單位為小時/日(hr/day)。

EF ：中央主管機關指定公告之排放係數，單位為kg/活動強度計量單位。

CE ：空氣污染物總控制效率，單位為%。



排放量計算方法規定重點說明

二、採行檢測結果計算排放量

➤ 適用對象為粒狀物、SO_x、NO_x及VOCs。

1.修正檢測次數：

✓屬指定公告應實施定檢者，以最近**三次**應實施定檢結果

✓非屬指定公告應實施定檢者，應以每季申報截止日前一年內之最近**一次**及其他最近**二次**檢測結果

2.檢測次數未達**三次**者，檢具相關資料報經主管機關同意得改變其推估組數

3.SO_x、NO_x及VOCs之排放濃度檢測時間每組應採一小時以上，但固定污染源屬**批次式**進料操作者，修正其檢測時間應包括**一個**以上完整操作循環之檢測

4.揮發性有機物個別物種及粒狀污染物之採樣，應收集三個樣品，且揮發性有機物個別物種之採氣時間應至少達30分鐘。



排放量計算方法規定重點說明

二、採行檢測結果計算排放量

5. 要求採連續三組，每組檢測時間一小時以上：
 - ✓ 主管機關認定SO_x、NO_x及VOCs之排放濃度變化差異大時
 - ✓ 水泥旋窯、玻璃槽窯、石灰鍛燒窯或其他經中央主管機關指定公告固定污染源之NO_x排放濃度檢測
6. SO_x、NO_x及VOCs之每組排放濃度檢測，應於其檢測時間前、後各測定一組排氣量。(排除粒狀污染)
7. 量測之空氣污染物濃度若小於偵測極限值(MDL)，以最近一次提報主管機關之偵測極限值為計算依據。

排放量計算方法規定重點說明

二、採行檢測結果計算排放量

➤ 明定計算規定：

- ✓ 排氣量、排放量、活動強度數量及其貢獻空氣污染物排放量比例之計算，均四捨五入至小數點第2位；
- ✓ 含氧率之計算，四捨五入至小數點第1位；
- ✓ 單位活動強度之空氣污染物排放量之計算，四捨五入至小數點第3位；
- ✓ 排放濃度之計算，依中央主管機關規定之檢測報告位數表示規定辦理

✓ 每季排放量(Eq) = $\sum_{i=1}^n A_{qi} \times ED_i \times Eq_i$

Eq：空氣污染物每季排放量，單位為公斤/季(kg/quarter)

A_{qi}：第i個每季活動強度數量，單位為活動強度計量單位/quarter。

Eq_i：第i個每季活動強度成分含量，單位為%；中央主管機關指定公告排放係數中，不需考慮活動強度成分含量者，以1計算之。

備註：排放量申報系統建檔排放量時，請再換算為公噸(四捨五入至小數點3位)

排放量計算方法規定重點說明

二、採行檢測結果計算排放量

- 1. 檢測期間之小時排放量計算公式(Eh)計算公式：

氣狀污染物： $E_h = a \times C_h \times Q_h \times 60 \times 10^{-6}$

E_h：空氣污染物每組檢測期間之小時排放量，單位為公斤/小時(kg/hr)。

C_h：各組排放濃度，單位為ppm。

Q_h：各組排放濃度檢測時間前、後之平均排氣量，單位為立方公尺/分(Nm³/min)

粒狀物： $E_h = C'_h \times Q'_h \times 60 \times 10^{-6}$

C'_h：各組排放濃度，單位為毫克/立方公尺(mg/Nm³)。

Q'_h：檢測時間平均排氣量，單位為立方公尺/分(Nm³/min)。



排放量計算方法規定重點說明

二、採行檢測結果計算排放量

➤ 2.個別活動強度之檢測期間空氣污染物排放量計算公式：

(1)檢測期間之個別活動強度貢獻空氣污染物排放量比例計算公式

$$ER_i = \frac{AS_i \times EF_i}{\sum_{i=1}^n AS_i \times EF_i}$$

ER_i：第i個活動強度貢獻空氣污染物排放量比例，單位為%。

AS_i：第i個檢測期間之活動強度數量，單位為活動強度計量單位/hr

n：活動強度個數

EF_i：中央主管機關指定公告之排放係數，單位為kg/活動強度計量單位。

(2)檢測期間之個別活動強度貢獻空氣污染物排放量計算公式

$$E_{hi} = E_h \times ER_i$$

E_{hi}：第i個活動強度貢獻空氣污染物排放量，單位公斤/小時(kg/hr)。



排放量計算方法規定重點說明

二、採行檢測結果計算排放量

➤ 2.個別活動強度之檢測期間空氣污染物排放量計算公式：

(3)單位活動強度之空氣污染物排放量計算公式

$$EF_i = E_{hi} \div A_{Si} \div EC_i$$

EF_i ：第*i*個活動強度之單位活動強度之空氣污染物排放量，單位kg/活動強度計量單位。

EC_i ：檢測期間第*i*個活動強度成分實際含量，單位為%；中央主管機關指定公告排放係數中，不需考慮活動強度成分含量者，以1計算之。

(4)單位活動強度之空氣污染物排放量平均值計算公式

$$ED_i = (\sum_{i=1}^n EF_i) / n$$

ED_i ：第*i*個活動強度之單位活動強度之空氣污染物排放量平均值，單位為kg/活動強度計量單位。

n ：檢測之次數

排放量計算方法規定重點說明

三、採行自廠係數或排放係數計算排放量

- 中央主管機關認可之自廠係數為特定公式計算者，則逕依其核定方式計算空氣污染物排放量
- 排放量之計算公式：

$$\checkmark \text{ 每季排放量}(Eq) = \sum_{i=1}^n [Aqi \times EFi \times (1 - CE \div 100)]$$

Eq：每季空氣污染物排放量，單位為公斤/季(kg/quarter)

Aqi：第i個每季活動強度數量，單位為活動強度計量單位/quarter。

EFi：第i個中央主管機關認可之自廠係數或公告之排放係數，單位為kg /活動強度計量單位。

CE：空氣污染物總控制效率，單位為%

- 明定計算規定排放量、活動強度及控制效率之計算，四捨五入至小數點第2位；

備註：排放量申報系統建檔排放量時，請再換算為公噸(四捨五入至小數點3位)



注意事項

- 公私場所於102年4月進行本年度第一季排放量申報作業時，請依據本次修正內容進行計算。
- 固定污染源排放量申報作業系統中增修部分功能說明，請參閱環保署固定污染源管制網站之下載專區之「排放量申報作業增修功能手冊」。
- 為避免重覆計算及人為誤植等問題至相同對象空污費與排放量申報之排放量差異，建議可由空污費系統或試算表進行試算，其結果再進行排放量申報；排放量申報試算系統僅提供粒狀物排放量試算。
- 主管機關審核後原申報內容有誤，公私場所應依主管機關要求之期限內進行補正，總補正日數為六十日。



簡報完畢
敬請指教

