

廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準

中華民國八十六年八月六日行政院環境保護署（八六）環署空字第四三五九三號令訂定發布全文十一條

中華民國八十八年四月十四日行政院環境保護署（八八）環署空字第〇〇二一〇〇六號令修正發布第一條、第五條、第十條條文

中華民國八十八年十月六日行政院環境保護署（八八）環署空字第〇〇六四九二二號令修正發布第五條、第十條條文

中華民國九十一年十月十六日行政院環境保護署環署空字第〇九一〇〇六九四〇三H號令修正發布第一條條文

中華民國九十二年八月二十日行政院環境保護署環署空字第〇九二〇〇五九〇四五號令修正發布第八條條文

第一條 本標準依空氣污染防治法第二十條第二項、第二十二條第二項、第三項及第二十三條第二項規定訂定之。

第二條 本標準專用名詞及符號意義如下：
一、ng：奈克，相等於 10^{-9} 公克。
二、Nm³：凱氏溫度二七三度（273K）及一大氣壓下每立方公尺體積。
三、ppm：百萬分之一。
四、C：經含氧量參考基準校正之污染物濃度，單位為ng-TEQ/Nm³。
五、Q：經含氧量參考基準校正之排氣量，單位為Nm³/min。
六、C_s：依測定方法測得，未經含氧量參考基準校正之污染物濃度，單位為ng-TEQ/Nm³。
七、O_s：排氣中含氧百分率實測值。
八、E：輸入焚化爐之富氧氣體實際含氧百分率。
九、I-TEF（International Toxicity Equivalency Factor）：國際毒性當量因子，國際上計算戴奧辛濃度之毒性權重。
十、TEQ（Toxicity Equivalency Quantity of 2, 3, 7, 8-tetrachlorinated dibenzo P dioxin）：毒性當量，計算戴奧辛濃度之方式。
十一、全連續式（Continuous）焚化處理設施：每日二十四小時連續運轉者。
十二、氣體滯留時間：二次燃燒室（完全燃燒）之氣體停留時間。
十三、一小時動平均值：任意一小時連續測定變動數據平均值。

第三條 本標準未規定事項適用其他相關標準之規定。

第四條 本標準適用於一般廢棄物焚化爐（以下簡稱焚化爐）全連續式運轉且設計處理量十公噸／小時以上（含）或設計總處理量三百公噸／日以上（含）者之煙道排氣，管制污染物項目為戴奧辛（Dioxins及Furans）。
前項所稱處理量係指單一焚化爐廢棄物一小時最高進料重量（不論乾或溼重），總處理量係指全廠各焚化爐處理量之總和。

第五條 本標準戴奧辛之排放標準值為〇·一ng-TEQ/Nm³。
前項標準值之濃度係以毒性當量（TEQ）表示，係由測得附表所列各項戴奧辛污染物濃度乘以其國際毒性當量因子（I-TEF）之總和計算之；採樣及測定應達五次以上，將其依大小排序取中間三數值之算術平均值，每次採樣時

間應間隔一小時以上。

第六條 煙道排氣中戴奧辛污染物之濃度計算均以凱氏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，並以排氣含氧量十一%為參考基準，校正公式如下：

$$C = \frac{21-11}{21-O_s} \cdot C_s$$

採富氧燃燒系統，即輸入焚化爐之空氣含氧量超過二十一%以上時，其排氣含氧量以十一%為參考基準，校正公式如下：

$$C = \frac{E-11}{E-O_s} \cdot C_s$$

前二項(21-0_s)或(E-0_s)值小於一者以一計算。

第七條 焚化爐之操作運轉應符合下列條件：

一、二次空氣注入口下游燃燒溫度一小時平均值不得低於攝氏八百五十度。

二、氣體滯留時間既存焚化爐應達一秒以上，新設焚化爐應達二秒以上。

三、煙道出口一氧化碳(CO)一小時動平均值應低於一〇〇ppm，排氣含氧量以十%為參考基準。

四、排氣中含氧量應達六%以上。

五、集塵設備入口廢氣溫度既存焚化爐應在攝氏二八〇度以下，新設焚化爐應在攝氏二〇〇度以下。

焚化爐不採前項操作運轉條件仍可達相同處理效果者，得檢具相關證明文件向當地主管機關申請依不同條件操作運轉。

第八條 焚化爐應具備可即時顯示前條第一項第二款以外之其他操作運轉條件監控儀表及粒狀污染物不透光率、一氧化碳濃度、排氣中含氧量之監測設施。

前項監測結果應作成紀錄，並於每月十五日前向當地主管機關申報。

焚化爐每年應定期檢測煙道排氣中戴奧辛污染物一次，於首次定期檢測前七日應檢送檢測計畫書至當地主管機關；日後定期檢測若改變其操作運轉條件，仍應再提出檢測計畫書。其檢測結果應於檢測後六十日內，向當地主管機關提出檢測報告書。前後兩次定期檢測應間隔六個月以上。

自中華民國九十三年一月一日起，焚化爐每年應定期檢測煙道排氣中戴奧辛污染物二次，於每年一月至六月期間及七月至十二月期間內應各執行一次檢測。但二次定期檢測應間隔三個月至九個月時間，且應排除在完成歲修後運轉之一個月內進行。

前項焚化爐於首次定期檢測前七日應檢送檢測計畫書至當地主管機關，並於焚化爐每次定期檢測前，將預定檢測日期及檢測內容公開於焚化廠或主管機關資訊網站、或在當地適當地點公告，並通知環保團體及當地居民代表參與監督。

前項焚化爐定期檢測結果應於檢測後六十日內，向當地主管機關提出檢測報告書，當地主管機關應於審查完成後，將檢測結果公開於當地主管機關資訊網站供各界查閱。

同一焚化廠有數個相同型式、規模、操作條件及污染防制設備之焚化爐，得依操作許可證許可內容規定或報經當地主管機關核准，擇一定數量以上焚化爐，進行檢測。但連續二次檢測之焚化爐，不得相同。

前項一定數量(X)之擇定，當地主管機關得依下列方式計算辦理：

$X = \ln N$ ，以四捨五入方式取整數。

ln：自然對數。

N：相同型式、規模、操作條件及污染防制設備之固定污染源數，N ≥ 2。

第九條 本標準之污染物採樣及測定方法依中央主管機關公告之方法。

第十條 八十六年八月八日以前已完成建造、建造中、完成工程招標程序或未經招標程序已完成工程發包之簽約，並未將戴奧辛排放標準列於工程招標規範，且具相關證明文件之焚化爐，應自九十年八月八日起符合戴奧辛排放標準值。

第十一條 本標準除已另訂施行日期者外，自發布日施行。

附表 國際毒性當量因子

I-TEF(International Toxicity Equivalency Factor)

戴奧辛污染物	國際毒性當量因子
2, 3, 7, 8-TeCDD	1.0
1, 2, 3, 7, 8-PeCDD	0.5
1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD	0.1
1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD	0.1
1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD	0.1
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD	0.01
OCDD	0.001
2, 3, 7, 8-TeCDF	0.1
1, 2, 3, 7, 8, PeCDF	0.05
2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	0.5
1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	0.1
1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	0.1
1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	0.1
2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	0.1
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	0.01
1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	0.01
OCDF	0.001
其他 PCDDs 及 PCDFs	0

備註：TeCDD：tetrachlorinated dibenzo-p-dioxin
 PeCDD：pentachlorinated dibenzo-p-dioxin
 HxCDD：hexachlorinated dibenzo-p-dioxin
 HpCDD：heptachlorinated dibenzo-p-dioxin
 OCDD：octachlorinated dibenzo-p-dioxin
 PCDDs：polychlorinated dibenzodioxins
 TeCDF：tetrachlorinated dibenzofuran
 PeCDF：pentachlorinated dibenzofuran
 HxCDF：hexachlorinated dibenzofuran
 HpCDF：heptachlorinated dibenzofuran
 OCDF：octachlorinated dibenzofuran
 PCDFs：polychlorinated dibenzofurans