

臺中市使用固體燃料之固定污染源空氣污染物排放標準草案總說明

近年原油價格波動劇烈，造成燃料成本升高，因而價格相對便宜之生煤用量有增加之趨勢，然而，燃煤固定污染源為 PM_{2.5}、溫室氣體及有害空氣污染物(重金屬、戴奧辛)重要排放源，排放之空氣污染物除影響空氣品質及市民健康福祉，亦不利本市達成低碳城市與永續環境之願景，因此有加嚴管制之必要。然而，本市雖已訂定電力設施加嚴標準，但對非屬電力設施之燃煤鍋爐尚無加嚴規定，爰訂定本標準強化燃煤固定污染源之管制工作。

源頭管制達到降低生煤用量或禁止燃用生煤為管制之趨勢，本標準參考國外管制標準及轄內污染源排放現況，另結合「臺中市公私場所管制生煤及禁用石油焦自治條例(草案)」精神，訂定管制期程及方案，針對「固定污染源空氣污染物排放標準」中使用固體燃料之固定污染源加嚴其標準限值，藉加嚴新設污染源排放標準，促請公私場所於增設或汰換鍋爐時，以燃氣鍋爐可達成之排放標準進行規劃設計。本標準草案計七條，其要點如下：

- 一、本排放標準立法依據。(草案第一條)
- 二、本排放標準主管機關。(草案第二條)
- 三、避免適用排放標準之認定疑義，明確定義本排放標準之用詞。(草案第三條)
- 四、明確定義本排放標準限值、適用對象及管制範疇。(草案第四條及附表)
- 五、說明本標準各項污染物採樣及測定方法之規定。(草案第五條)
- 六、定義本排放標準排放濃度修正計算公式及排氣中氧氣百分率基準。(草案第六條)
- 七、本排放標準施行日期。(草案第七條)

臺中市使用固體燃料之固定污染源空氣污染物排放標準草案

條文	說明
<p>第一條 本標準依空氣污染防制法第二十條第二項及第二十二條第二項規定訂定之。</p>	<p>本條說明排放標準授權依據。</p>
<p>第二條 本標準主管機關為臺中市政府環境保護局(以下簡稱環保局)。</p>	<p>本條明訂主管機關為臺中市政府環境保護局。</p>
<p>第三條 本標準用詞定義如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、新設污染源：指本標準發布日後設立之污染源。 二、既存污染源：指本標準發布日前已完成建造、建造中或完成工程發包之污染源。但既存污染源符合固定污染源設置與操作許可證管理辦法第三條規定之變更條件者，以新設污染源論。 三、mg：毫克，相當於0.001公克。 四、μg：微克，相當於10^{-6}公克。 五、Nm^3：凱氏溫度二七三度及一大氣壓下每立方公尺體積。 六、ppm：百萬分之一。 七、Q：排氣量，單位為立方公尺／分鐘(Nm^3/min)。 八、Q_s：依照測定方法測得之排氣量，單位為立方公尺／分鐘(Nm^3/min)。 九、C：污染物排放濃度，單位為 mg/Nm^3 或 ppm。 十、C_s：依照測定方法測得之污染物排放濃度，單位為 mg/Nm^3 或 ppm。 十一、O_n：排氣中含氧百分率之基準值，單位為$\%$。 十二、O_s：排氣中含氧百分率之實測值，單位為$\%$，超過百分之二十，以百分之二十計算之。 十三、K_1：排放係數，單位為公斤／公噸。 十四、β：防制效率，單位為$\%$。 十五、D：堆置密度，單位為公噸／立方公尺。 	<p>定義本標準之用詞。</p>
<p>第四條 本標準適用臺中市轄內燃燒過程使用固體燃料之固定污染源，其標準如附表一，原料貯存場所排放標準如附表二；污染源採行附表二未表列之防制</p>	<p>本條界定排放標準適用範疇為臺中市轄內之燃燒過程使用固體燃料之固定污染源，另使用固體燃料之電力設施等已訂定行業別標準者自適用對象中排除。</p>

<p>措施種類且總防制效率百分之七十以上未達百分之九十五者，應檢具空氣污染物防制設施種類、構造及防制效率科學驗證資料，報請環保局核可後為之，並依核可內容操作防制設施及記錄操作條件備查。但特定業別、區域或設施另訂有排放標準者，應優先適用該標準。</p>	
<p>第五條 各項污染物之採樣及測定方法如下：</p> <p>一、污染物之採樣及測定方法依中央主管機關之規定。</p> <p>二、污染源應每年定期進行有害空氣污染物之檢測，檢測項目至少應包括細懸浮微粒(PM_{2.5})、氯化氫、戴奧辛、重金屬之銻、砷、鋇、鉍、鎘、鉻、鈷、銅、鉛、錳、汞、鎳、磷、硒、銀、銻、鋅、六價鉻及多環芳香烴化合物。</p> <p>前項第二款之檢測報告(含操作條件)應於檢驗測定後六十日內提送環保局備查。</p>	<p>本條明訂污染物採樣及測定規範。</p>
<p>第六條 各種污染物濃度之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。排氣中空氣污染物濃度以含氧百分率百分之六為基準。</p> <p>污染物排放濃度(C)及排氣量(Q)，校正計算公式如下：</p> $C = 21 - 0n / 21 - 0s \cdot Cs$ $Q = 21 - 0s / 21 - 0n \cdot Qs$	<p>空氣之體積為壓力及溫度之函數，同時為避免受管制污染源不當將空氣導入廢氣進行稀釋，本條明確定義排放濃度校正及計算方式。</p>
<p>第七條 本標準除已另訂施行日期者外，自發布日施行</p>	<p>本標準之施行日期。</p>

條文				說明
附表一 使用固體燃料之固定污染源空氣污染物排放標準				一、明訂排放標準限值及施行日期。 二、訂定既存污染源落日條款，自 107 年 1 月 1 日起適用新設污染源標準。 三、汞等重金屬及戴奧辛為有害空氣污染物，為維護市民健康以不得檢出為管制原則。
空氣 污染 物	排放標準	施行日期		
		新設污染源	既存污染源	
粒狀 污染 物	目測判煙： 不得超過不透光率 20%，停止、開始運轉時可到不透光率 40%，但一小時內超過不透光率 20% 之累積時間不得超過 3 分鐘。	自發布日施行。	自發布日施行。	
	粒狀污染物不透光率連續自動監測設施監測：每日不透光率 6 分鐘監測值超過 20% 之累積時間不得超過 2 小時。	自發布日施行。	自發布日施行。	
	5 mg/Nm ³	自發布日施行。	自 107 年 1 月 1 日起施行。	
硫氧化 物 (SO _x ，以 SO ₂ 表 示)	5 ppm	自發布日施行。	自 107 年 1 月 1 日起施行。	
氮氧化 物 (NO _x ，以 NO ₂ 表 示)	15 ppm	自發布日施行。	自 107 年 1 月 1 日起施行。	
汞及 其化 合物	不得檢出	自發布日施行。	自 107 年 1 月 1 日起施行。	

條文				說明
銻及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	
砷及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	
鎊及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	
鈹及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	
鎘及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	
鉻及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	
鈷及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	
銅及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	
鉛及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	
錳及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	
鎳及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	

條文				說明
磷及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	
硒及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	
銀及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	
戴奧辛	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。	

附表二 原料貯存場所空氣污染物排放標準

污染物種類	燃料種類	排放標準	施行日期	備註
粒狀物	固體燃料	(1)0.3K ₁ D kg/m ³ (2)0.05K ₁ D kg/m ³	1.既存污染源自發布日起適用排放標準(1)； 107 年1月1日起適用排放標準(2)。 2.新設污染源自發布日適用排放標準(2)。	1.排放濃度計算式： $(1-\beta) \times K_1 \times D$ 2. $K_1 = 0.06 \text{ kg/T}$ 3.防制措施種類及防制效率(β)： (1)封閉式建築物：98% (2)噴灑化學穩定劑加阻隔牆或防風柵欄：95% (3)防塵布加阻隔牆或防風柵欄：90% (4)阻隔牆或防風柵欄：75% (5)噴灑化學穩定劑：80% (6)覆蓋(防塵布)：70% (7)覆蓋(防塵網)：50% (8)灑水(1次/2小時)：75% (9)灑水(1次/4小時)：50% 4.防制措施採灑水、覆蓋或噴灑化學穩定劑者，其防制面積應達堆置區

訂定原料貯存場所空氣污染物排放強度標準，第2階段標準自107年1月1日施行。

條文					說明
				面積 90% 以上，採阻隔牆或防風柵欄者，其高度應達設計或實際堆置高度 1.5 倍以上，始認定其防制效率。	

臺中市使用固體燃料之固定污染源空氣污染物排放標準草案

第一條 本標準依空氣污染防制法第二十條第二項及第二十二條第二項規定訂定之。

第二條 本標準主管機關為臺中市政府環境保護局(以下簡稱環保局)。

第三條 本標準用詞定義如下：

- 一、新設污染源：指本標準發布日後設立之污染源。
- 二、既存污染源：指本標準發布日前已完成建造、建造中或完成工程發包之污染源。但既存污染源符合固定污染源設置與操作許可證管理辦法第三條規定之變更條件者，以新設污染源論。
- 三、mg：毫克，相當於 0.001 公克。
- 四、 μg ：微克，相當於 10^{-6} 公克。
- 五、 Nm^3 ：凱氏溫度二七三度及一大氣壓下每立方公尺體積。
- 六、ppm：百萬分之一。
- 七、Q：排氣量，單位為立方公尺/分鐘(Nm^3/min)。
- 八、 Q_s ：依照測定方法測得之排氣量，單位為立方公尺/分鐘(Nm^3/min)。
- 九、C：污染物排放濃度，單位為 mg/Nm^3 或 ppm。
- 十、 C_s ：依照測定方法測得之污染物排放濃度，單位為 mg/Nm^3 或 ppm。
- 十一、 O_n ：排氣中含氧百分率之基準值，單位為%。
- 十二、 O_s ：排氣中含氧百分率之實測值，單位為%，超過百分之二十，以百分之二十計算之。
- 十三、 K_1 ：排放係數，單位為公斤/公噸。
- 十四、 β ：防制效率，單位為%
- 十五、D：堆置密度，單位為公噸/立方公尺。

第四條 本標準適用臺中市轄內燃燒過程使用固體燃料之固定污染源，其標準如附表一，原料貯存場所排放標準如附表二；污染源採行附表二未表列之防制措施種類且總防制效率百分之七十以上未達百分之九十五者，應檢具空氣污染物防制設施種類、構造及防制效率科學驗證資料，報請環保局核可後為之，並依核可內容操作防制設施及記錄操作條件備查。但特定業別、區域或設施另訂有排放標準者，應優先適用該標準。

第五條 各項污染物之採樣及測定方法如下：

一、污染物之採樣及測定方法依中央主管機關之規定。

二、污染源應每年定期進行有害空氣污染物之檢測，檢測項目至少應包括細懸浮微粒(PM2.5)、氯化氫、戴奧辛、重金屬之銻、砷、鋇、鉍、鎘、鉻、鈷、銅、鉛、錳、汞、鎳、磷、硒、銀、鉍、鋅、六價鉻及多環芳香烴化合物。

前項第二款之檢測報告(含操作條件)應於檢驗測定後六十日內提送環保局備查。

第六條 各種污染物濃度之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。排氣中空氣污染物濃度以含氧百分率百分之六為基準。

污染物排放濃度 (C) 及排氣量 (Q)，校正計算公式如下：

$$C = 21 - 0n / 21 - 0s \cdot Cs$$

$$Q = 21 - 0s / 21 - 0n \cdot Qs$$

第七條 本標準除已另訂施行日期者外，自發布日施行

附表一 使用固體燃料之固定污染源空氣污染物排放標準

空氣 污染物	排放標準	施行日期	
		新設污染源	既存污染源
粒狀污 染物	目測判煙： 不得超過不透光率20%， 停止、開始運轉時可到不 透光率40%，但一小時內 超過不透光率20%之累積 時間不得超過3分鐘。	自發布日施行。	自發布日施行。
	粒狀污染物不透光率連續 自動監測設施監測：每日 不透光率6分鐘監測值超 過20%之累積時間不得超 過2小時。	自發布日施行。	自發布日施行。
	5 mg/Nm ³	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。
硫氧化 物 (SO _x ，以 SO ₂ 表 示)	5 ppm	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。
氮氧化 物 (NO _x ，以 NO ₂ 表 示)	15 ppm	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。
汞及其 化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。
銻及其 化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。
砷及其 化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。
鋇及其 化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。
鉍及其 化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。
鎘及其 化合物	不得檢出	自發布日施行。	自107年1月1日起施行。

鉻及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自 107 年 1 月 1 日起施行。
鈷及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自 107 年 1 月 1 日起施行。
銅及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自 107 年 1 月 1 日起施行。
鉛及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自 107 年 1 月 1 日起施行。
錳及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自 107 年 1 月 1 日起施行。
鎳及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自 107 年 1 月 1 日起施行。
磷及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自 107 年 1 月 1 日起施行。
硒及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自 107 年 1 月 1 日起施行。
銀及其化合物	不得檢出	自發布日施行。	自 107 年 1 月 1 日起施行。
戴奧辛	不得檢出	自發布日施行。	自 107 年 1 月 1 日起施行。

附表二 原料貯存場所空氣污染物排放標準

污染物種類	燃料種類	排放標準	施行日期	備註
粒狀物	固體燃料	(1)0.3K ₁ D kg/m ³ (2)0.05K ₁ D kg/m ³	1.既存污染源自發布日起適用排放標準(1)；107年1月1日起適用排放標準(2)。 2.新設污染源自發布日適用排放標準(2)。	1.排放濃度計算式：(1-β) x K ₁ x D 2. K ₁ = 0.06 kg/T 3.防制措施種類及防制效率(β)： (1)封閉式建築物：98% (2)噴灑化學穩定劑加阻隔牆或防風柵欄：95% (3)防塵布加阻隔牆或防風柵欄：90% (4)阻隔牆或防風柵欄：75% (5)噴灑化學穩定劑：80% (6)覆蓋(防塵布)：70% (7)覆蓋(防塵網)：50% (8)灑水(1次/2小時)：75% (9)灑水(1次/4小時)：50% 4.防制措施採灑水、覆蓋或噴灑化學穩定劑者，其防制面積應達堆置區面積90%以上，採阻隔牆或防風柵欄者，其高度應達設計或實際堆置高度1.5倍以上，始認定其防制效率。