

# 公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準 總說明

空氣污染防制法（以下簡稱本法）於一百零七年八月一日修正公布，依據本法第二十八條第一項規定，公私場所固定污染源使用生煤或其他中央主管機關指定公告之燃料及輔助燃料，應符合中央主管機關所定燃料種類混燒比例及成分之標準，並應申請及取得主管機關核發之使用許可證，始得為之。行政院環境保護署爰依本法第二十八條第二項，訂定「公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準」（以下簡稱本標準），其要點說明如下：

- 一、法源依據。（第一條）
- 二、本標準適用對象。（第二條）
- 三、本標準用詞定義。（第三條）
- 四、規範公私場所使用燃料之成分標準。（第四條）
- 五、規範公私場所使用廢棄物再利用燃料之混燒比例。（第五條）
- 六、規範燃料樣品採樣、檢測方式及公私場所保存燃料使用紀錄之規定。（第六條）
- 七、本標準施行日期。（第七條）

## 公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準

條 文	說 明
第一條 本標準依空氣污染防制法（以下簡稱本法）第二十八條第二項規定訂定之。	本標準法源依據。
第二條 本標準適用對象，指使用含生煤及其他經中央主管機關依本法第二十八條第一項規定指定公告之燃料及輔助燃料之公私場所固定污染源。	本標準適用對象。
<p>第三條 本標準用詞，定義如下：</p> <p>一、生煤：指凡未經煉製且固定碳與揮發分含量之比為四以下之煤炭。</p> <p>二、燃料：指供固定污染源使用之生煤及經中央主管機關依本法第二十八條第一項指定公告作為提供能源用途之物質。</p> <p>三、輔助燃料：指固體或液體之廢棄物直接使用或以廢棄物為原料製造之固體燃料，其廢棄物直接使用符合中央主管機關或中央目的事業主管機關就事業廢棄物再利用之規定所公告、核准或廠內自行再利用，可混燒輔助提供能源之用者。</p> <p>四、廢棄物再利用燃料：包括以廢棄物再利用作為燃料或輔助燃料，指固體或液體之廢棄物直接使用或以廢棄物為原料製造之固體燃料，其廢棄物直接使用符合中央主管機關或中央目的事業主管機關就事業廢棄物再利用之規定所公告、核准或廠內自行再利用，可作為提供能源或混燒輔助提供能源之用者。</p> <p>五、燃料用油：指符合國家標準之石油製品或以動（植）物油、廢食用油、廢棄物或其他依環境保護法規回收再利用，經加工處理所產生之油品，並作為提供能源之用者。</p> <p>六、石油焦：指石油煉製中所產生之重質油料經結焦後鍛燒或未鍛燒之產品。</p> <p>七、初級固體生質燃料：指農林植物、木材及其殘留物未經化學處理、膠合或表面塗裝程序作為燃料使用</p>	本標準專用名詞定義。

<p>者，且非屬廢棄物再利用燃料者。</p> <p>八、高位發熱量：又稱總發熱量，指定量之固體或液體燃料，置於恆容氣室中加以燃燒，燃料中水分在燃燒時維持液態狀態，其產生之熱量。</p> <p>九、低位發熱量：又稱淨發熱量，指定量之固體或液體燃料，置於一大氣壓之定壓下燃燒，燃料燃燒生成之水分均維持在蒸氣狀態，其產生之熱量。計算方式為高位發熱量扣除燃燒時水分生成蒸氣狀態時熱量之熱值。</p> <p>十、乾基：指以無水狀態之試樣為基準，表示其分析之結果。</p> <p>十一、風乾基：指以風乾後之試樣為基準，表示其分析之結果。</p> <p>十二、濕基：指以未經風乾含有總水分狀態之原始試樣為基準，表示其分析之結果。</p> <p>十三、混燒：指任一固定污染源燃燒廢棄物再利用燃料，或同時燃燒二種以上燃料，且其中一種或一種以上為廢棄物再利用燃料。</p>	
<p>第四條 公私場所使用非屬廢棄物再利用燃料之燃料，應符合附表規定之成分標準。</p>	<p>依據本法第二十八條第一項規定公私場所固定污染源使用之燃料，除廢棄物再利用燃料以混燒比例源頭管制外，其餘燃料須符合成分標準，爰以附表臚列燃料種類、管制項目成分標準及施行日期之規範。</p>
<p>第五條 公私場所固定污染源使用廢棄物再利用燃料，且固定污染源應符合硫氧化物及氮氧化物排放標準較廢棄物焚化爐排放標準寬鬆時，其混燒比例上限應依其排放標準計算，其計算公式如下：</p> $H_w = \frac{(C - C_f \times H_f)}{C_w}$ <p><math>H_w</math>：廢棄物再利用燃料之輸入低位發熱量比例。</p> <p><math>H_f</math>：固定污染源使用廢棄物再利用燃料以外之燃料，其輸入低位發熱量比例，其計算<math>H_f = 1 - H_w</math>。</p> <p><math>C_w</math>：固定污染源燃料總使用量適用之廢棄物焚化爐排</p>	<p>一、第一項目的係藉由限制公私場所混燒比例控管其源頭使用廢棄物再利用燃料之成分及其使用情形，爰參考歐盟針對使用廢棄物燃料之固定污染源，採混燒比例公式管制固定污染源廢棄物再利用燃料之混燒比例，作為「固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法」審核機關審酌燃料使用許可證廢棄物再利用燃料混燒比例之依據，不得據以加嚴固定污染源應符合之排放標準。</p> <p>二、第一項考量廢棄物焚化爐係專門處理各式廢棄物，來源及成分均較複雜，需較嚴格排放標準規範，爰此以廢棄焚化爐排放標準為基準，並以固定污染源所有燃料（包括廢棄物再利用燃</p>

<p>放標準，單位為 ppm。</p> <p><math>C_f</math>：固定污染源該行業別應符合之排放標準，單位為 ppm。</p> <p><math>C</math>：混燒廢棄物再利用燃料後監檢測或設計排放濃度，單位為 ppm。</p> <p>公私場所依硫氧化物及氮氧化物計算出之廢棄物再利用燃料混燒比例不同時，應以較低者作為其混燒比例。</p> <p>公私場所固定污染源使用廢棄物再利用燃料，且該固定污染源最近二年硫氧化物及氮氧化物之監測或檢測濃度低於廢棄物焚化爐排放標準，或低於該固定污染源該行業別應符合硫氧化物及氮氧化物排放標準之二分之一者，其混燒比例不適用第一項規定。</p>	<p>料及其他燃料)之使用量，依此量據以認定對應之廢棄物焚化爐空氣污染物排放標準中處理量；當使用廢棄物再利用燃料之固定污染源排放標準較此基準寬鬆者，須以末端排放標準計算其可使用之混燒比例，基於廢棄物再利用燃料成分複雜的特性以及固定污染源前、後端質量平衡之原理，可藉此方式控管源頭公私場所投入之成分及使用情形。</p> <p>三、第二項規範發生不同空氣污染物計算混燒比例之情形，應以較低者為混燒比例使用限制。</p> <p>四、第三項考量公私場所之防制設備功能完善，且操作穩定之情形下，空氣污染物排放已遠低於應符合之行業別排放標準者，無須以混燒比例之源頭限制，爰明定不適用混燒比例規範。依法應設置空氣污染物連續自動監測設施者，應以監測結果認定；其他對象則以定期檢測結果認定。</p>
<p>第六條 燃料樣品應依中央主管機關公告之規範執行採樣及檢測。</p> <p>公私場所使用各項燃料之實際運作情形，應詳實建立紀錄，保存六年備查。</p>	<p>一、第一項規定燃料樣品應依中央主管機關公告之標準檢測方法執行燃料採樣及檢測，惟本標準施行後尚未有標準檢測方法時，中央主管機關得公告暫行執行原則。</p> <p>二、第二項規定公私場所需建立固定污染源燃料之實際運作紀錄，以作為直轄市、縣(市)主管機關查核其使用燃料之成分檢測值或混燒比例計算依據。</p>
<p>第七條 本標準除另定施行日期者外，自發布日施行。</p>	<p>依燃料種類於附表分別訂定施行日期，爰訂明本標準施行日期。</p>

附表

規定				說明	
附表					
燃料種類	管制項目成分標準			施行日期	
				新設污染源	已持有生煤使用許可證者
生煤	固定污染源 (但不包括水泥業旋窯)	含硫量	≤1 Wt%	發布日	自發布日後一年施行
		灰分	≤20 Wt%		
		高位發熱量	≥5,000 kcal/kg		
		含汞量	≤0.15 μg /g		
	水泥業旋窯	含硫量	≤1.5 Wt%		
		灰分	≤28 Wt%		
		高位發熱量	≥5,000 kcal/kg		
		含汞量	≤0.15 μg /g		

- 一、參考歐盟及美國等國家燃料管制規範及國際間標準，並依據國內使用現況，分析國內生煤使用許可管理資訊系統及國內煤品採購單，依照燃料種類訂定本附表各燃料種類管制項目之成分標準，達到源頭管理之目的。
- 二、因我國生煤主要以進口為主，且為與貿易進口貨物報關提供之煤質報告之基準一致，故生煤以高位發熱量作為判斷熱值之依據。
- 三、因水泥業製程特性，在水泥製程過程中以石灰石做為原物料使用，可吸收生煤燃燒產生之硫氧化物；同時生煤燃燒產生之灰分則可作為原物料繼續使用，爰於附中針對水泥業旋窯使用之生煤成分另定規範。
- 四、考量已持有生煤使用許可證者之生煤庫存量，故給予自發布日後一年之緩衝期，以利業者能在充足的時限內，處理完生煤之庫存。
- 五、參考「使用含硫量超過百分之〇·五之液體燃料為易致空氣污染物」之規定，明確訂定燃料油含

燃料用油	固定污染源	燃料用油 (但不包括汽油、柴油)	含硫量	$\leq 0.5\%$	發布日
		汽油	適用移動污染源燃料成分管制標準		
		柴油	適用移動污染源燃料成分管制標準		
石油焦	固定污染源	含硫量	$\leq 0.5\text{ Wt}\%$	發布日	
		低位發熱量	$\geq 8,000\text{ kcal/kg}$		
初級固體生質燃料	固定污染源	含氮量	$\leq 0.1\text{ Wt}\%$	自發布日後一年施行	
		含硫量	$\leq 0.05\text{ Wt}\%$		
		含鉛量	$\leq 20\ \mu\text{g/g}$		
		含鎘量	$\leq 1\ \mu\text{g/g}$		
		含汞量	$\leq 0.1\ \mu\text{g/g}$		
		低位發熱量	$\geq 3,000\text{ kcal/kg}$		
備註	<p>一、生煤成分除含汞量以乾基作為檢測基準外，其餘成分均以風乾基作為檢測基準。</p> <p>二、石油焦成分均以風乾基為檢測基準。</p>				

硫量之成分標準應小於或等於百分之零·五，公私場所固定污染源不得使用含硫量超過百分之零·五之燃料油。

六、評估移動污染源燃料成分管制標準與固定源使用之汽油及柴油來源無異，爰規定固定污染源使用汽油及柴油之成分標準應以移動污染源燃料成分管制標準為適用依據。

七、國內目前雖無公私場所使用石油焦作為燃料，由於石油焦含硫量過高，易造成較高污染排放，且為避免公私場所使用石油焦不受本法規範，故參考石油焦為易致空氣污染之物質規範，以及現行石油焦脫硫技術，爰訂定石油焦之成分標準。

八、參考歐盟及 ISO 生質燃料成分規範以及國內目前實際現況資料，訂定初級固體生質燃料成分標準之參考依據。

三、初級固體生質燃料除低位發熱量以濕基作為檢測基準外，其餘成分均以乾基作為檢測基準。	
--	--