

## 玻璃業氮氧化物排放標準修正總說明

玻璃業氮氧化物排放標準（以下簡稱本標準）自八十二年十二月二十四日發布施行後，除為配合空氣污染防治法（以下簡稱本法）修正而於八十八年三月十七日修正第一條之授權依據外，排放標準限值並未修正。基於細懸浮微粒及其前驅物排放對於民眾健康造成之影響，為進一步改善國內空氣品質，明確化本標準之適用對象，參考國外管制標準、國內排放現況、可行控制技術及成本效益分析，由區分污染源類別適用不同之氮氧化物排放標準，改以單一標準管制並分階段加嚴；此外，亦增訂新設及既存熔融爐之粒狀污染物及硫氧化物排放標準限值，爰擬具本標準修正條文，並將名稱修正為「玻璃業空氣污染物排放標準」，其修正要點如下：

- 1、玻璃業屬本法規範之固定污染源，其排放空氣污染物應符合固定污染源空氣污染物排放標準之規定，本標準未規定事項自適用之，無須另行規定，爰刪除現行條文第二條。
- 2、現行條文第三條附表規定之污染源種類，移列至修正條文第三條，並明文列舉其他玻璃製造用熔融爐之類型，以資明確。（修正條文第二條）
- 3、增訂新設熔融爐、既存熔融爐、純氧助燃、富氧分段燃燒及計算公式符號等定義，以利後續條文之引用。（修正條文第三條）
- 4、統一現行條文第三條附表所列排氣含氧量校正基準值為百分之十五，並增訂排放標準計算公式，以利後續直轄市、縣(市)主管機關執法之判定。（修正條文第五條）
- 5、增訂二以上既存熔融爐合由同一排放管道排放空氣污染物，具任一既存熔融爐屬純氧助燃者，其氮氧化物排放適用純氧助燃排放標準之規定。（修正條文第六條）
- 6、增訂粒狀污染物與硫氧化物排放標準濃度限值，新設熔融爐粒狀污染物為二十五 mg/Nm<sup>3</sup>、硫氧化物為六十 ppm，既存熔融爐粒狀污染物為五十 mg/Nm<sup>3</sup>、硫氧化物為一百 ppm，並自發布日施行。（修正條文第四條附表）
- 7、參考國外管制標準，玻璃業氮氧化物排放標準不分污染源類別，改

以單一標準管制並分階段加嚴，給予業者合理緩衝期。新設熔融爐採空氣助燃者，氮氧化物排放標準限值為一百八十 ppm；既存熔融爐自發布日起適用氮氧化物排放標準限值為三百 ppm，一百十年一月一日起氮氧化物排放標準限值加嚴至一百八十 ppm。（修正條文第四條附表）

- 8、增訂熔融爐採電力、純氧助燃、富氧分段燃燒者，適用之氮氧化物排放標準規定。新設熔融爐自發布日起生產每公噸熔融玻璃量之排放量限值為三公斤；既存熔融爐自發布日起生產每公噸熔融玻璃量之排放量限值為六公斤，一百零五年一月一日起生產每公噸熔融玻璃量之排放量限值加嚴為三公斤。（修正條文第四條附表）

## 玻璃業氮氧化物排放標準修正條文對照表

修正名稱	現行名稱	說明
玻璃業空氣污染物排放標準	玻璃業氮氧化物排放標準	增訂新設及既存熔融爐粒狀污染物及硫氧化物排放標準，爰修正名稱為「玻璃業空氣污染排放標準」。
修正條文	現行條文	說明
第一條 本標準依空氣污染防治法第二十條第二項規定訂定之。	第一條 本標準依空氣污染防治法第二十條第二項規定訂定之。	本條未修正。
	第二條 本標準未規定事項適用其他相關之規定。	一、 <u>本條刪除</u> 。 二、玻璃業屬本法規範之固定污染源，其排放空氣污染物應符合固定污染源空氣污染物排放標準，本標準未規定事項自適用之，無須另行規定，爰予刪除
第二條 本標準適用於平板玻璃、玻璃纖維、容器玻璃、玻璃基板、影像管、光學、色版、燈罩、電器用玻璃、水玻璃、玻璃釉料及其他玻璃製造用熔融爐。		一、 <u>本條新增</u> 。 二、現行條文第三條附表中所列污染源移列本條規定另新增水玻璃、玻璃釉料製造用熔融爐，以符實際管制需求。
第三條 本標準用詞及符號，定義如下： 一、新設熔融爐：指自中華民國一百零三年十一月十四日起設立之熔融爐。 二、既存熔融爐：指中華民國一百零三年十一月十四日前已完成建造、建造中、完成工程招標程序或未經招標程序已訂立工程施作契約之熔融爐。但既存熔融爐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		一、 <u>本條新增</u> 。 二、現行條文第四條區分不同時期設立污染源適用不同標準，爰明確定義新設污染源及既存污染源之用詞，並新增既存污染源符合變更條件時，則屬新設污染源，以臻明確。 三、新增純氧助燃及富氧分段燃燒等純氧技術之用詞定義。純氧助燃以助燃氣體種類為認定基準，指投入熔融爐之助燃氣體中至少有百分之九十以上含氧量；而富氧分段燃燒考量不同形式之熔融爐之操作參數不一，故採以操作行

<p>設熔融爐論。</p> <p>三、純氧助燃：指助燃氣體含氧量大於或等於百分之九十之燃燒方式。</p> <p>四、富氧分段燃燒：指降低熔融爐內第一階段燃燒進氣量，並在熔融爐後端通入富氧空氣，完成第二階段完全燃燒之分段燃燒方式。</p> <p>五、熔融玻璃量：指由熔融爐生產之熔融量、抽絲設備之生產量或其他經主管機關認可之替代計量方式。</p> <p>六、C：經校正或依法令不需校正之污染物排放濃度，單位為 ppm 或 mg /Nm<sup>3</sup>。</p> <p>七、Cs：依中央主管機關所定測定方法測得之污染物排放濃度，單位為 ppm 或 mg /Nm<sup>3</sup>。</p> <p>八、Os：排氣中含氧百分率之實測值，單位為%，如超過百分之二十，則以百分之二十計算之。</p> <p>九、EF：熔融爐生產每公噸熔融玻璃量之氮氧化物排放量，單位為公斤 /公噸(kg/ton)。</p> <p>十、Eh：檢測期間之氮氧化物排放量，單位為公斤 /小時(kg/hr)。</p> <p>十一、As：檢測期間之熔融爐生產熔融玻璃量，單位為公噸/小時 (ton/hr)。</p>		<p>為規範，以熔融爐後端導入助燃氣體種類及前後端之助燃氣體進氣量為認定基準，第一階段為減少氮氣投入，第二階段為投入富氧空氣，使燃氣完全燃燒，以降低氮氧化物排放</p> <p>四、使用電力、純氧助燃及富氧分段燃燒技術之適用標準以熔融玻璃量為估算基礎，其定義與我國空氣污染防制費徵收方式一致，減少業者行政作業負擔；此外，考量國內多數玻璃纖維製造用熔融爐無法以熔融爐生產之熔融量作為計算基準，爰將抽絲設備之生產量，納入熔融玻璃量之用詞定義。</p> <p>五、新增本標準單位及計算公式之符號定義，以利本標準後續條文之引用。</p>
<p>第四條 <u>玻璃業空氣污染物排放標準</u>規定值如附表。</p>	<p>第三條 本標準規定值如附表。</p>	<p>一、條次變更。</p> <p>二、配合附表名稱，修正文字，以茲明確。</p>
	<p>第四條 七十九年二月十九日以前設立之污染源適用附表標準(一)，七十九年</p>	<p>一、<u>本條刪除</u>。</p> <p>二、區分不同時期設立污染源適用不同標準之新設污</p>

	二月二十日以後設立之污染源適用附表標準(二)。	染源及既存污染源，相關定義移列修正條文第二條規定，另適用之排放標準亦於修正條文第四條明文爰予刪除。
	第五條 本標準污染物之測定依附表及中央主管機關增修訂公告之方法。	一、 <u>本條刪除</u> 。 二、各項污染物採樣及測定方法，依本法第四十四條規定應依中央主管機關訂修之檢驗測定方法辦理，無須另行規定，爰予刪除
<p>第五條 本標準各種污染物之濃度計算，均以凱氏溫度二百七十三度及一大氣壓下未經稀釋之乾燥排氣體積為計算基準，除使用電力、純氧助燃及富氧分段燃燒者以未經稀釋之排氣含氧實測值為參考基準外，並以排氣含氧量百分之十五為參考基準。</p> <p>空氣污染物濃度依下列公式計算校正之：</p> <p>使用電力、純氧助燃及富氧分段燃燒者，氮氧化物排放標準依下列公式計算之：</p> $EF = \frac{E_h}{A_s}$		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、現行條文第三條附表之排氣含氧量參考基準移列至本條明文，並參考固定污染源最佳可行控制技術附表所列玻璃製品製造程序之含氧率校正規定，統一修訂為百分之十五。</p> <p>三、考量非以引進大量空氣稀釋所排放空氣污染物濃度之情況，如使用電力之非燃燒過程、採純氧助燃或富氧分段燃燒之燃燒過程，必然大於現行標準之排氣含氧量參考基準，爰增訂空氣污染物濃度不需以含氧校正為參考基準之條件。</p> <p>四、新增使用電力、純氧助燃及富氧分段燃燒之氮氧化物排放標準計算公式，以茲明確。</p>
第六條 二以上既存熔融爐合由同一排放管道排放空氣污染物，任一既存熔融爐屬純氧助燃者，其氮氧化物排放適用純氧助燃之排放標準。		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、增訂既存熔融爐採同一排放管道排放，適用純氧助燃時之排放標準限值規定。但該管道併入新設熔融爐廢氣時，則不適用本條規定。</p>
第七條 本標準除另定施行日期者外，自發布日施行。	第六條 本標準自發布日施行。	<p>一、條次變更。</p> <p>二、考量應予既存污染源改善所需合理緩衝期間，爰</p>

		另明定施行日期。
--	--	----------

第四條附表修正對照表

修正規定					現行規定					說明
附表：玻璃業空氣污染物排放標準					附表：玻璃業氮氧化物排放標準					
空氣污染物		排放標準		施行日期	污 染 源	排 氣 含氧量 (%)	氮氧化物 排放標準 (ppm)		測定方法	
				(一)			(二)			
粒狀污染物		新設熔融爐	25 mg/Nm <sup>3</sup>	發布日	平板（透明） 玻璃 、玻璃纖維製 造用熔融爐	一五	四〇〇	三六〇	依左列方法之一： 1、行政院環境保護 署公告之排氣中 總氮氧化物檢驗 法。 2、參照日本JIS K0104。 3、自動連續測定儀 參照日本JIS B7982。	
		既存熔融爐	50 mg/Nm <sup>3</sup>	發布日						
硫氧化物		新設熔融爐	60 ppm	發布日	影像管、光 學、色 板、燈罩、電 器用 玻璃製造用熔 融爐	一六	九〇〇	八〇〇		
		既存熔融爐	100 ppm	發布日						
氮 氧 化 物	空氣助燃	新設熔融爐	180 ppm	發布日	其他玻璃製造 用熔融爐	一五	五〇〇	四五〇		
		既存熔融爐	300 ppm	發布日						
			180 ppm	中華民國一百十年一 月一日						
	使用電力、 純氧助燃及 富氧分段燃 燒	新設熔融爐	每公噸熔融玻璃 排放量3公斤	發布日						
		既存熔融爐	每公噸熔融玻璃 排放量6公斤	發布日						
			每公噸熔融玻璃 排放量3公斤	中華民國一百零五年 一月一日						
備註		既存熔融爐屬空氣助燃者，因故未能符合中華民國一百十年一月一日施行之氮氧化物排放標準時，應於一百零九年七月一日前，向直轄市、縣(市)主管機關提出空氣污染物防制措施種類、設計圖說及設置進度之污染改善計畫，並至遲於一百十一年一月一日前符合規定。								

1、 增訂新設及既存熔融爐粒狀  
污染物及硫氧化物排放標準，  
附表名稱爰修正為玻璃業空  
氣污染物排放標準。

2、 現行條文第三條附表所列污  
染源移列第二條規範，並參  
考國外管制方式及國內實際  
現況，不區分污染源類別管  
制。

3、 依行業別排放特性，增訂粒  
狀污染物及硫氧化物排放標  
準。

4、 增訂電力、純氧助燃及富氧  
分段燃燒適用之氮氧化物標  
準限值，鼓勵排放量減量及  
節能減碳。

5、 考量熔融爐特性及改善期程，  
明定新設及既存適用之排放  
標準，並分階段加嚴及建立  
合理緩衝機制。

6、 排氣含氧量參考基準已移列  
修正條文第五條第一項規定，  
爰予刪除。

7、 本標準所定測定方法，依空  
氣污染防制法第四十四條規  
定，應依中央主管機關訂修

- 1、增訂新設及既存熔融爐粒狀污染物及硫氧化物排放標準，附表名稱爰修正為玻璃業空氣污染物排放標準。
- 2、現行條文第三條附表所列污染源移列第二條規範，並參考國外管制方式及國內實際現況，不區分污染源類別管制。
- 3、依行業別排放特性，增訂粒狀污染物及硫氧化物排放標準。
- 4、增訂電力、純氧助燃及富氧分段燃燒適用之氮氧化物標準限值，鼓勵排放量減量及節能減碳。
- 5、考量熔融爐特性及改善期程，明定新設及既存適用之排放標準，並分階段加嚴及建立合理緩衝機制。
- 6、排氣含氧量參考基準已移列修正條文第五條第一項規定，爰予刪除。
- 7、本標準所定測定方法，依空氣污染防制法第四十四條規定，應依中央主管機關訂修

		之標準檢測方法辦理，爰刪除測定方法相關規定。
--	--	------------------------