

## 附錄一、燃煤或燃油設備改用天然氣、沼氣為燃料之減量計算基準

### 一、適用對象：

設備之燃料轉換，將燃料由燃煤或燃油改用天然氣或沼氣者。

### 二、減量計算原則：（單一設備）

$$RE(\text{公斤}) = [E_1(\text{公斤/年}) - E_2(\text{公斤/年})] \times T(\text{年})$$

RE：單一設備減量。

E1：減量前溫室氣體年排放量，以改善前一年之數值為準。

E2：減量後溫室氣體年排放量，以改善後一年之數值為準。

T：耐用年限。

### 三、減量總計（TRE，所有設備）

$$TRE(\text{公斤}) = \sum (RE)_i, \quad i \text{ 為設備數}$$

### 四、減量作為佐證資料：

- （一）改用天然氣、沼氣之更換及使用紀錄。
- （二）改善前一年及後一年之空污費或空氣污染物申報資料，或其他足以證明排放源實際運轉情形之資料。
- （三）以改用沼氣為燃料者，需檢具再生能源憑證、售電憑證或發電量報表等可供證明沼氣發電量之資料。

## 附錄二、採用溫室氣體排放回收再利用或破壞去除技術之減量計算基準

### 一、適用對象：

採用溫室氣體排放回收再利用或破壞去除技術之排放源。

### 二、減量計算原則：（單一設備）

$$RE(\text{公斤}) = [E_1(\text{公斤/年}) - E_2(\text{公斤/年})] \times T(\text{年})$$

RE：單一設備減量。

E<sub>1</sub>：減量前溫室氣體年排放量，以改善前一年之運轉數值為準。

E<sub>2</sub>：減量後溫室氣體年排放量，以改善後一年之運轉數值為準。

T：耐用年限。

### 三、減量總計（TRE，所有設備）

$$TRE(\text{公斤}) = \sum (RE)_i, \quad i \text{ 為設備數}$$

### 四、減量作為佐證資料：

- （一）溫室氣體回收再利用或破壞去除技術之設備操作紀錄。
- （二）改善前一年及後一年之空污費或空氣污染物申報資料，或其他足以證明排放源實際運轉情形之資料。
- （三）溫室氣體回收再利用或破壞去除效率達90%以上之證明資料。

### 附錄三、改造或汰換既有鍋爐之減量計算基準

#### 一、適用對象：

- (一) 既存鍋爐：指本原則訂定施行日前已完成建造、建造中、完成工程招標程序或未經招標程序已完成工程發包簽約之以氣體、液體或固體物質作為燃料，加熱於水、熱媒，致產生熱水、超過大氣壓之壓力蒸汽或熱能之設備。
- (二) 改造或汰換：指將既存之液體、固體燃料鍋爐，變更或淘汰替換為使用低碳性氣體燃料、太陽能或電能之加熱設備。

#### 二、減量計算原則：（單一鍋爐）

- (一) 鍋爐效率提升，未變更燃料類型

$$BRE(\text{公斤}) = BE_1(\text{公升}) \times EF_1(\text{公斤/公升}) \times [1 - (F_1(\%) / F_2(\%))] \times T(\text{年})$$

BRE：單一鍋爐減量。

BE<sub>1</sub>：既有鍋爐年燃料用量，以改善前一年數值為準。

EF<sub>1</sub>：既有鍋爐燃料之溫室氣體排放係數（依燃料不同）。

F<sub>1</sub>：既有鍋爐效率。

F<sub>2</sub>：新鍋爐效率。

T：耐用年限，7年。

- (二) 鍋爐變更為燃燒低碳燃料

$$BRE(\text{公斤}) = [BE_1(\text{公升}) \times EF_1(\text{公斤/公升}) - BE_2(\text{公升}) \times EF_2(\text{公斤/公升})] \times T(\text{年})$$

BRE：單一鍋爐減量。

BE<sub>1</sub>：既有鍋爐年燃料用量，以改善前一年數值為準。

EF<sub>1</sub>：既有鍋爐燃料之溫室氣體排放係數（依燃料不同）。

BE<sub>2</sub>：新鍋爐年燃料用量，以改善後一年數值為準。

EF<sub>2</sub>：新鍋爐燃料之溫室氣體排放係數（依燃料不同）。

T：耐用年限，7年。

#### 三、減量總計（TBRE，所有鍋爐）

$$TBRE(\text{公斤}) = \sum (BRE)_i, i \text{ 為汰換鍋爐數}$$

#### 四、減量作為佐證資料：

- (一) 鍋爐汰換前後設備規格說明（如：鍋爐型式、燃料種類、每年燃料使用量、鍋爐效率等）。
- (二) 竣工證明文件（如：完工驗收日期、汰換前後鍋爐相片）。

#### 附錄四、採用高效率省電照明設備之減量計算基準

##### 一、適用對象：

- (一) 以淘汰既有照明設備，更換成高效率省電照明設備為主。
- (二) 高效率省電照明設備為取得節能標章，或能源效率分級標示一級或二級之照明設備。

##### 二、減量計算原則：（單一設備）

$$\text{LRE (公斤)} = (\text{LE}_1 - \text{LE}_2)(\text{瓩數}) \times \text{LYT}(\text{小時/年}) \times \text{EF}(\text{公斤/度}) \times \text{T}(\text{年})$$

LRE：單一照明設備減量。

LE<sub>1</sub>：汰換前舊照明設備之瓩數。

LE<sub>2</sub>：汰換後新照明設備之瓩數。

LYT：照明設備年使用時數，住宅以 1,234 小時，服務業以 3,595 小時計。

EF：電力排放碳係數，以環評案通過年為基準。

T：耐用年限，3 年。

##### 三、減量總計（TLRE，所有設備）

$$\text{TLRE (公斤)} = \sum (\text{LRE})_i, \quad i \text{ 為汰換設備數}$$

##### 四、減量作為佐證資料：

- (一) 新照明設備購買證明文件（應含能源效率標示或節能標章以及型號、瓩數、購買日期等資訊）。
- (二) 舊照明設備相關規格文件（應含瓩數、型號等資訊）。
- (三) 汰舊換新證明文件：舊照明設備委託取得合格業者之回收證明文件、或其他足以證明設備汰舊換新之資料。

## 附錄五、採用高效率空調設備之減量計算基準

### 一、適用對象：

- (一) 以淘汰既有空調設備，更換成高效率空調設備為主。
- (二) 高效率空調設備以能源效率分級標示一級或二級之無風管空氣調節機為準。

### 二、減量計算原則：(單一設備)

$$\text{ARE (公斤)} = \text{AE (瓩數)} \times \text{AYT (小時/年)} \times \text{ASE (\%)} \times \text{EF (公斤/度)} \times \text{T (年)}$$

ARE：單一空調設備減量。

AE：汰換後新空調設備能源效率標示所載之額定冷氣能力。

AYT：空調設備年使用時數，以 1,200 小時計。

ASE：汰換後新空調設備對應之節電參數，如下表。

EF：電力排碳係數，以環評案通過年為基準。

T：耐用年限，5 年。

機種		ASE：不同能效等級之節電參數	
		2 級	1 級
氣冷式	單體式	5.2%	6.6%
	分離式	7.5%	9.2%
水冷式全機種		3.4%	4.3%

### 三、減量總計 (TARE，所有設備)

$$\text{TARE (公斤)} = \sum (\text{ARE})_i, \quad i \text{ 為汰換設備數}$$

### 四、減量作為佐證資料：

- (一) 新空調設備購買證明文件 (應含能源效率標示、購買日期等)。
- (二) 汰舊換新證明文件：舊空調設備廢四機回收聯單第三聯 (應委託販賣業者依行政院環境保護署廢四機逆向回收機制) 或委託取得合格業者之回收證明文件、或其他足以證明設備汰舊換新之資料。

## 附錄六、汰換老舊機車為電動機車之減量計算基準

### 一、適用對象：

- (一) 淘汰老舊機車更換成電動機車者。
- (二) 老舊機車之車齡應為4年以上，且尚可使用之車輛（相關零件功能為正常，符合所有測試規定者），近一年有行駛紀錄者（車里程記錄）。

### 二、減量計算原則：（單一車輛）

$$\text{MRE(公斤)} = [\text{OM(公斤/公里)} - (\text{EVE(度/公里)} \times \text{EF(公斤/度)})] \times \text{VKT(公里/年)} \times \text{T(年)}$$

MRE：單一車輛減量。

OM：平均汽油機車排放量，以0.1056公斤/公里計。

EVE：平均電動機車耗電量，以0.024度/公里計。

EF：電力排碳係數，以環評案通過年為基準。

VKT：年平均行駛里程，以3,527公里/年計。

T：耐用年限，7年。

### 三、減量總計（TMRE，所有車輛）

$$\text{TMRE(公斤)} = \sum (\text{MRE})_i, i \text{ 為汰換車輛數}$$

### 四、減量作為佐證資料：

- (一) 車牌報廢，監理機關核發之車輛異動登記書，異動原因需為「報廢」。
- (二) 本署核可登記之回收商所開立之回收管制三聯單。
- (三) 舊車行照影本（若已被監理機關收回，可請機關加蓋持有期間之章戳）。
- (四) 電動機車領牌登記書。