

附錄一、汰換老舊汽（機）車為電動汽（機）車之減量效益計算基準

一、適用對象：

- (一) 淘汰老舊機車更換成電動機車者，老舊機車應為四年以上車齡，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（車里程記錄）。
- (二) 淘汰老舊汽車更換成電動汽車者，老舊汽車應為十年以上車齡，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），並完成報廢及回收日前一年有行駛紀錄（車里程記錄）。
- (三) 老舊汽車係指燃油小客車、小貨車或小客貨兩用車。電動汽車係指無內燃機之電動小客車、小貨車或小客貨兩用車。

二、減量效益計算原則：（單一車輛）

(一) 機車汰換為電動機車

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

MRE：單一車輛減量效益。

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，以環境影響評估審查通過之年為基準。

VKT：年平均行駛里程，以3,527公里/年計。

T：耐用年限，7年。

(二) 汽車汰換為電動汽車

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

MRE：單一車輛減量效益。

OC：平均汽油車排放量，以0.2343公斤/公里計；平均柴油車排放量，以0.2053公斤/公里計。

BEVE：平均電動汽車耗電量，以0.19度/公里計。

EF：電力排碳係數，以環境影響評估審查通過之年為基準。

VKT：汽油「小客/小貨」年平均行駛里程，以14,023公里/年計；柴油「小客/小貨」年平均行駛里程，以21,345公里/年計。

T：耐用年限，10年。

三、減量效益總計（TMRE，所有車輛）

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

四、減量作為佐證資料：

(一) 機車汰換為電動機車

1. 車牌報廢，監理機關核發之車輛異動登記書，異動原因應為「報廢」。
2. 本部核可登記之回收商所開立之回收管制三聯單。
3. 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）。
4. 電動機車領牌登記書。

(二) 汽車汰換為電動汽車

1. 車牌報廢，公路監理機關核發之車輛異動登記書，異動原因應為「報廢」。
2. 本部核可登記之回收商所開立之回收管制三聯單。
3. 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）。
4. 電動汽車行車執照影本等證明文件。

附錄二、汰換空調設備為高效率空調設備之減量效益計算基準

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、減量效益計算原則：（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：單一空調設備減量效益。

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，以環境影響評估審查通過之年為基準。

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、減量效益總計（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（應委託販賣業者依本部廢四機逆向回收機制）、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。

附錄三、汰換照明設備為高效率照明設備、汰換漁船集魚燈設備為發光二極體(LED)集魚燈設備之減量效益計算基準

一、適用對象：

- (一) 若為汰換照明設備者，應為汰換成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) 若為汰換漁船集魚燈設備者，應為汰換成發光二極體(LED)之集魚燈設備。

二、減量效益計算原則：(單一設備)

$$\text{LRE (公斤)} = (\text{LE1} - \text{LE2}) (\text{瓩數}) \times \text{LYT (小時)} \times \text{EF (公斤/度)}$$

LRE：單一照明設備或漁船發光二極體(LED)集魚燈設備減量效益。

LE1：汰換前舊照明設備或漁船舊集魚燈設備之瓩數。

LE2：汰換後新照明設備或漁船發光二極體(LED)集魚燈設備之瓩數。

LYT：照明設備耐用總時數

- (一) 若為汰換照明設備者，以10,785小時計；
- (二) 若為汰換漁船集魚燈設備者，以集魚燈漁船年作業時數乘以3計。

1. 沿近海燈火漁業漁船(筏) 10噸以下年作業時數為582小時。

2. 沿近海燈火漁業漁船(筏) 10噸以上年作業時數為1,387小時。

3. 魷釣漁船年作業時數為1,200小時。

4. 秋刀魚棒受網年作業時數為1,000小時計。

EF：電力排碳係數，以環境影響評估審查通過之年為基準。

三、減量效益總計(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) 新照明設備或漁船發光二極體(LED)集魚燈設備購買證明文件(照明設備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；漁船發光二極體(LED)集魚燈設備應含經國立成功大學漁船及船舶機械研究中心驗證合格文件、廠牌、型號、瓩數、購買日期等資訊)。
- (二) 舊照明設備或漁船舊集魚燈設備相關規格文件(應含瓩數、型號等資訊)。
- (三) 汰舊換新證明文件：舊照明設備或漁船舊集魚燈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。

附錄四、汰換老舊農機為電動農機之減量效益計算基準

一、適用對象：

燃油農機改用電動農機之經營者。

二、減量效益計算原則：（單一機械）

$$\text{MRE(公斤)} = [\text{EF1} \times \text{全年免稅用油數量(公升)} - \text{EF2} \times \text{全年用電量(度)}] \times \text{T(年)}$$

MRE：單一機械減量效益。

EF1：燃油排放係數（公斤/公升）。

EF2：電力排碳係數，以環境影響評估審查通過之年為基準。

T：耐用年限，5年。

三、減量效益總計（TMRE，所有機械）

$$\text{TMRE(公斤)} = \sum (\text{MRE})_i, i \text{ 為汰換電動農機數}$$

四、減量作為佐證資料：

（一）核發之農業機械使用證。

（二）農業機械使用證繳銷收據。

附錄五、汰換既有增氧設備為高效率增氧設備之減量效益計算基準

一、適用對象：

以淘汰既有增氧設備，更換成高效率節能增氧設備為主。

二、減量效益計算原則：（單一設備）

$$\text{ORE(公斤)} = (\text{OE1} - \text{OE2}) (\text{瓩數}) \times \text{OYT(小時/年)} \times \text{EF(公斤/度)} \times \text{T(年)}$$

ORE：單一增氧設備減量效益。

OE1：汰換前舊增氧設備之瓩數。

OE2：汰換後新增增氧設備之瓩數。

OYT：增氧設備年使用時數，如無法計算，以4,380小時（365日×12小時）計。

EF：電力排碳係數，以環境影響評估審查通過之年為基準。

T：耐用年限，5年。

三、減量效益總計（TORE，所有設備）

$$\text{TORE(公斤)} = \sum (\text{ORE})_i, i \text{ 為汰換設備數}$$

四、減量作為佐證資料：

- （一）新增增氧設備購買證明文件（如變頻(DC)節能水車或其馬達部件應符合經濟部實施高效率馬達IE3效率以上之增氧設備（節能水車））。
- （二）舊增氧設備相關規格文件（應含瓩數、型號等資訊）。
- （三）汰舊換新證明文件：舊增氧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。

附錄六、執行本法第二十九條第一項超過指定目標之減量效益計算基準

一、適用對象：

碳費徵收對象依本法第二十九條執行減量措施超過指定目標者。

二、減量效益計算原則：

$$RE (\text{公噸}) = [E1 (\text{公噸/年}) - E2 (\text{公噸/年})]$$

RE：減量效益。

E1：指定目標。

E2：執行中央主管機關核定之自主減量計畫後之溫室氣體排放量。

三、減量作為佐證資料：

(一) 經中央主管機關核定之自主減量計畫。

(二) 執行中央主管機關核定之自主減量計畫後之溫室氣體排放量

。