

溫室氣體排放量增量抵換管理辦法總說明

「溫室氣體減量及管理法」修正為「氣候變遷因應法」(以下簡稱本法)於一百十二年二月十五日公布施行，於本法第二十四條第一項增訂事業新設或變更排放源達一定規模者，應依溫室氣體增量之一定比率進行抵換之規定，以降低事業新設或變更排放源排放溫室氣體對氣候變遷造成之衝擊，爰依本法第二十四條第二項授權訂定「溫室氣體排放量增量抵換管理辦法」(以下簡稱本辦法)，供各級主管機關一致遵循。未來配合淨零排放與階段管制目標相關工作之推動，檢討我國碳定價制度時，將一併檢討本辦法。

另環境部(改制前為行政院環境保護署)原訂有「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」供環境影響評估審查參考，已審查通過之開發行為於本辦法發布施行後，其溫室氣體增量抵換仍將依該原則繼續執行。

本辦法要點如下：

- 一、法源依據。(第一條)
- 二、依本辦法應進行溫室氣體增量抵換之事業。(第二條)
- 三、主管機關之分工。(第三條)
- 四、事業進行溫室氣體增量抵換應遵循之規定。(第四條)
- 五、溫室氣體增量抵換之抵換來源。(第五條)
- 六、溫室氣體增量抵換之期程。(第六條)
- 七、事業申請溫室氣體增量抵換應檢具之文件。(第七條)
- 八、事業提報溫室氣體排放量增量抵換執行報告之期程規定。(第八條)
- 九、溫室氣體排放量增量抵換計畫修正之規定。(第九條)
- 十、溫室氣體排放量增量抵換執行報告應包含之內容。(第十條)
- 十一、事業提送溫室氣體減量效益取得計畫或其執行成果之相關規定。
(第十一條)
- 十二、主管機關受理溫室氣體減量效益取得計畫或其執行成果之審查與補正規定。(第十二條)
- 十三、主管機關受理溫室氣體排放量增量抵換計畫及溫室氣體排放量

增量抵換執行報告之審查與補正規定。(第十三條)

十四、事業未依規定抵換溫室氣體增量之態樣。(第十四條)

十五、本辦法施行日。(第十五條)

溫室氣體排放量增量抵換管理辦法

條文	說明
第一條 本辦法依氣候變遷因應法（以下簡稱本法）第二十四條第二項規定訂定之。	本辦法之法源依據。
第二條 本法第二十四條第一項所稱事業新設排放源達一定規模，指事業申請以下開發行為許可，其開發行為依開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準規定應實施環境影響評估，且涉及增加溫室氣體排放量者： 一、工廠之設立，且其溫室氣體年排放量達二點五萬公噸二氧化碳當量。 二、園區之興建或擴建。 三、火力發電廠、汽電共生廠興建或添加機組工程。但以天然氣為燃料或新設每部機組二點五萬瓩以下者，不在此限。 四、高樓建築之開發。 本法第二十四條第一項所稱事業變更排放源達一定規模，指事業於前項各款開發行為通過環境影響評估審查後，變更原申請內容或審查結論應重新辦理環境影響評估審查，且其溫室氣體排放量增量達百分之十以上者。 前項規定，於本辦法施行前已通過環境影響評估審查之第一項各款開發行為案件，亦適用之。	一、依本辦法應進行溫室氣體增量抵換之事業。 二、第一項第一款工廠設立之溫室氣體年排放量，以工廠化石燃料燃燒之直接排放及使用電力之間接排放產生溫室氣體年排放量合計達二點五萬公噸二氧化碳當量。
第三條 本辦法主管機關之分工，依環境影響評估法施行細則第十二條規定。必要時，中央主管機關得委辦直轄市、縣（市）主管機關。	主管機關之分工。
第四條 事業進行溫室氣體排放量增量抵換，其溫室氣體排放量增量計算方式、抵換比率及執行期程，應符合下列規定： 一、溫室氣體排放量增量依開發行為範圍內年度使用之原（物）料、燃料種類及使用量、外購電力或蒸汽量估算；其估算方式以排放係數法、質量平衡法或其他經中央主管機關認可方法為之。	一、事業進行溫室氣體增量抵換應遵循之規定。 二、為以簡化行政作業並提升行政效率方式推動溫室氣體排放量增量抵換作業，爰於第一款規定事業一次性估算開發行為營運期間整體排放量增量並抵換增量，而非於開發行為內各別廠（場）、製程或排放源新設時分別估算予以抵換增量。 三、第二款應抵換總量係指事業以營運期

二、前款溫室氣體排放量增量，其抵換比率每年百分之十，連續執行十年；抵換比率每年超過百分之十者，其執行期程得少於十年，至應抵換總量全數抵換完成。	間每年溫室氣體排放量增量之百分之十，計算十年之加總。 四、為利事業得提早執行完成增量抵換作業，事業抵換第二款計算之應抵換總量，得每年抵換超過百分之十，至其全數抵換完成。 五、本條增量抵換比率及執行期程，中央主管機關得參酌階段管制目標、減碳技術發展及國家整體社會經濟衝擊等因素，定期檢討之。
第五條 事業進行溫室氣體排放量增量抵換作業，其抵換來源如下： 一、依據本法溫室氣體自願減量專案取得之減量額度。 二、依據溫室氣體抵換專案管理辦法取得之減量額度。 三、依據中華民國九十九年九月十日以後執行先期專案取得之減量額度。 四、於第二條所列開發行為範圍以外區域，執行下列減量措施並依附錄一至附錄六計算取得之減量效益： （一）汰換老舊汽（機）車為電動汽（機）車。 （二）汰換空調設備為高效率空調設備。 （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。 （四）汰換老舊農機為電動農機。 （五）汰換既有增氧設備為高效率增氧設備。 （六）執行本法第二十九條第一項超過指定目標之減量措施。	一、事業進行溫室氣體排放量增量抵換作業之抵換來源。 二、依本法第二十五條及第二十六條規定，本辦法將自願減量專案、抵換專案及九十九年九月十日之後執行先期專案取得之減量額度列為抵換來源，爰訂定第一款至第三款。 三、為鼓勵事業執行開發行為範圍外之減量措施，爰於第四款第一目至第五目，將執行具單一排放源減量效益少、排放源數量多且有均化活動強度和排放係數等特性之減量措施取得之減量效益列為抵換來源，並透過簡化計算公式及固定參數等保守性原則計算減量效益，以提高事業執行溫室氣體減量工作意願。 四、考量碳費徵收對象執行自主減量計畫之減量成效優於指定目標，有助於達成國家整體減量目標，爰於第四款第六目將依本法第二十九條執行減量措施超過指定目標列為抵換來源。 五、為利執行第四款第一目至第六目減量措施之減量效益計算有所依據，於附錄一至附錄六明定減量效益計算基準。
第六條 事業應於環境影響評估審查通過後營運日前，向主管機關申請溫室氣體增量抵換。 前項營運日，指事業於第二條所定開發行為範圍內首次取得固定污染源操作許可證之有效期限起始日或建築使用執照核發日。	溫室氣體增量抵換之期程規定。
第七條 事業申請溫室氣體排放量增量抵換，應檢具下列文件向主管機關提出：	一、事業申請溫室氣體增量抵換應檢具之文件。

一、目的事業主管機關核准設立、登記或營運之相關證明文件影本。 二、環境影響說明書或評估書記載之下列內容： （一）事業名稱及其營業所或事務所。 （二）開發行為之名稱、開發場所。 （三）開發行為內容及期程。 （四）環境影響評估書件所載溫室氣體排放相關內容。 三、溫室氣體排放量增量抵換計畫（以下簡稱抵換計畫），其內容如下： （一）開發行為內容及期程，含分段（分期）開發期程。 （二）溫室氣體排放源、原（物）料、燃料種類及用量、外購電力或蒸汽量。 （三）溫室氣體排放量增量推估。 （四）抵換比率、執行期程及每年抵換作業執行完成日。 （五）抵換來源。 四、其他主管機關指定之文件。	二、第三款第三目溫室氣體排放量增量推估，事業應依第四條規定計算方式，以營運日前之開發行為最新規劃內容估算營運期間每年溫室氣體排放量增量。 三、第三款第四目抵換比率、執行期程及每年抵換作業執行完成日，係指事業依第四條第二款計算應抵換總量後，提出之抵換執行規劃。
第八條 事業應於營運日起依主管機關審查通過之抵換計畫執行增量抵換，並於每年十二月三十一日前向主管機關提報當年度溫室氣體排放量增量抵換執行報告（以下簡稱執行報告）；營運日當年之執行報告得合併於次年提出。	事業提報執行報告之期程規定。
第九條 事業有修正已通過抵換計畫內容之必要者，得檢具符合第七條規定之抵換計畫修正內容，送主管機關核准後據以執行。	抵換計畫修正之規定。
第十條 執行報告應包括下列內容： 一、事業名稱及其營業所或事務所。 二、開發行為之名稱、開發場所。 三、開發行為內容及期程，含分段（分期）開發期程。 四、環境影響評估書件所載溫室氣體排放相關內容。 五、溫室氣體排放源、原（物）料、燃料種類及用量、外購電力或蒸汽量。 六、溫室氣體排放量增量。 七、溫室氣體抵換執行情形，應敘明以	執行報告應包含之內容。

下事項且提出佐證資料： (一) 抵換來源類型：包含第五條第一款至第四款所取得之減量額度或減量效益。 (二) 減量額度或減量效益帳戶核撥情形。 (三) 抵換數量。	
第十一條 事業執行第五條第四款之減量措施，應於環境影響評估審查通過後，向主管機關提出溫室氣體減量效益取得計畫，經主管機關審查通過後據以執行。 溫室氣體減量效益取得計畫執行完成後六十日內，應將其執行成果送主管機關審查，經主管機關審查通過後，送中央主管機關據以核發減量效益。 前項減量效益之核發，事業應向中央主管機關提出開立減量效益帳戶申請。	事業執行第五條第四款減量措施取得減量效益之相關規定。
第十二條 主管機關受理前條溫室氣體減量效益取得計畫或其執行成果，應於六十日內完成審查，並將審查結果作成准駁之決定。 主管機關審查前項提送資料，經審查不合規定或內容有欠缺，應詳列補正所需資料，通知事業限期補正，補正日數不計入審查期間，補正總日數不得超過九十日；屆期未補正或補正仍不合規定者，予以駁回。	溫室氣體減量效益取得計畫或其執行成果之審查及補正規定。
第十三條 主管機關受理第七條增量抵換或第八條執行報告，應依下列程序於九十日內完成審查，並將審查結果作成准駁之決定： 一、形式審查：主管機關應就文件內容進行書面完整性審查。 二、實質審查：主管機關應就事業進行溫室氣體排放量增量抵換之計算方式、執行期程、抵換來源是否符合第四條及第五條規定實質審查，並得遴聘專家學者協助審查。 主管機關審查前項提送資料，經形式審查不合規定或內容有欠缺，或實質審查內容資料須補正，應詳列補正所需資料，通知事業限期補正，補正日數不	增量抵換或執行報告之審查及補正規定。

計入審查期間，補正總日數不得超過三十日；屆期未補正或補正仍不合規定者，予以駁回。	
第十四條 事業具有下列各款情形之一者，為未依規定抵換溫室氣體增量： 一、未依第六條規定向主管機關申請增量抵換；未於營運日後一百二十日內通過抵換計畫，視同未申請抵換。 二、未依第八條規定向主管機關提報執行報告；未於第八條應提報執行報告最後期限屆滿後一百二十日內通過執行報告，視同未提報執行報告。 三、未依主管機關審查通過之抵換計畫執行。	一、抵換計畫之申請、通過、執行及執行報告之提報為本法溫室氣體增量抵換之核心事項，事業如無抵換計畫將無從執行增量抵換，進而無法提報增量抵換執行情形，爰於本條明定未依規定抵換溫室氣體增量之態樣。 二、事業有本條各款未依規定抵換溫室氣體增量之情形之一者，屬未依本法第二十四條規定抵換溫室氣體增量，依本法第五十二條第一款規定處罰。 三、另第一款及第二款「一百二十日」，係預留第十三條主管機關審查及事業補正時間之合計日數。
第十五條 本辦法自發布日施行。	本辦法之施行日。

第五條附錄一

規定	說明
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 $MRE(\text{公斤}) = [OC(\text{公斤/公里}) - (BEVE(\text{度/公里}) \times$	明定汰換老舊汽（機）車為電動汽（機）車之減量效益計算基準，包括適用對象、減量效益計算原則、減量效益總計及減量作為佐證資料，供事業取得減量效益之依循。

$$EF(\text{公斤/度})] \times \\ VKT(\text{公里/年}) \times \\ T(\text{年})$$

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）

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

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。

第五條附錄二

規定	說明																	
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) ARE (公斤) = AE (瓩數) × AYT(小時/年) × ASE (%) × EF(公斤/度) × 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。 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">機種</th><th colspan="2">ASE：不同能效等級之節電參數</th></tr><tr><th>2級</th><th>1級</th></tr><tr><td rowspan="2">氣冷式</td><td>單體式</td><td>5.2%</td><td>6.6%</td></tr><tr><td>分離式</td><td>7.5%</td><td>9.2%</td></tr><tr><td colspan="2">水冷式全機種</td><td>3.4%</td><td>4.3%</td></tr></table>	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%	明定汰換空調設備為高效率空調設備之減量效益計算基準，包括適用對象、減量效益計算原則、減量效益總計及減量作為佐證資料，供事業取得減量效益之依循。
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） TARE (公斤) = Σ（ARE）i，i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。	
------------------------	--

第五條附錄三

規定	說明
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) $LRE(\text{公斤}) = (LE1 - LE2)(\text{盞數}) \times LYT(\text{小時}) \times EF(\text{公斤/度})$ 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盞數。 LE2：汰換後新照明設備或漁船發光二極體(LED)集魚燈設備之盞數。 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。	一、明定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，包括適用對象、減量效益計算原則、減量效益總計及減量作為佐證資料，供事業取得減量效益之依循。 二、考量以燈具總耐用時數計算減量效益較為合理，因此將減量效益計算公式，照明設備耐用總時數以一萬零七百八十五小時計。

三、減量效益總計（TLRE，所有設備）

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

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、瓦數、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、瓦數、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（應含瓦數、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。

第五條附錄四

規定	說明
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) $MRE(\text{公斤}) = [EF1 \times \text{全年免稅用油量}(\text{公升}) - EF2 \times \text{全年用電量}(\text{度})] \times T(\text{年})$ 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） $TMRE(\text{公斤}) = \sum (MRE)_i, i \text{ 為汰換電動農機數}$ 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。	明定汰換老舊農機為電動農機之減量效益計算基準，包括適用對象、減量效益計算原則、減量效益總計及減量作為佐證資料，供事業取得減量效益之依循。

第五條附錄五

規定	說明
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) $ORE(\text{公斤}) = (OE1 - OE2) (\text{瓩數}) \times OYT(\text{小時/年}) \times EF(\text{公斤/度}) \times T(\text{年})$ 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） $TORE(\text{公斤}) = \sum (ORE)_i, i \text{ 為汰換設備數}$ 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。	明定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，包括適用對象、減量效益計算原則、減量效益總計及減量作為佐證資料，供事業取得減量效益之依循。

第五條附錄六

規定	說明
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。	明定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，包括適用對象、減量效益計算原則及減量作為佐證資料，供事業取得減量效益之依循。