

行政院環境保護署 書函

機關地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：陳秀琇
電話：(02)23117722 #2788
傳真：(02)23610082
電子郵件：shioushiou.chen@epa.gov.tw

受文者：環境衛生及毒物管理處

發文日期：中華民國109年1月22日

發文字號：環署毒字第1090006494號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送本署108年12月27日召開「溫室氣體管理基金管理會」108年第
2次會議紀錄1份，請查照。

正本：沈召集人志修、吳副召集人珮瑛、王委員人謙、林委員瓊華、許委員芳銘、張委員楊乾、劉委員志堅、賴委員曉芬、李委員河清、林委員文印、林委員能暉、范委員建得、陳委員家榮、龍委員世俊、顧委員洋、吳委員明蕙、何委員惠莉、翁委員素真、林委員秀美、陳委員小玲、曾委員佩如、蔡執行秘書玲儀、黃副執行秘書偉鳴

副本：本署空氣品質保護及噪音管制處、管制考核及糾紛處理處、會計室、環境衛生及毒物管理處（以上均含附件）

109/01/22
16:56:32



行政院環境保護署「溫室氣體管理基金管理會」 108 年度第 2 次管理會會議紀錄

- 一、時間：108 年 12 月 27 日（星期五）上午 10 時
- 二、地點：本署 4 樓第 1 會議室
- 三、主席：沈召集人志修
紀錄：陳秀琇
- 四、出（列）席單位及人員：如簽名單
- 五、主席致詞：（略）
- 六、確認上次會議紀錄及會議結論辦理情形：
108 年度第 1 次會議紀錄、會議結論及委員意見辦理情形洽悉。
- 七、報告事項：（略）
報告案一：溫室氣體管理基金收支、保管及運用狀況
報告案二：溫室氣體減量及管理法-推動碳定價策略規劃
- 八、委員發言摘要：（如附件）
- 九、會議結論
（一）報告案一及報告案二：洽悉。
（二）各委員所提意見列入紀錄，並納入後續工作考量。
- 十、臨時動議：無。
- 十一、散會：中午 12 時 30 分

附件、委員發言摘要

(一) 吳委員珮瑛

報告案一：溫室氣體管理基金收支、保管及運用狀況

1. 簡報第 7 頁之刪減預算，包含一筆宣傳費及五筆專案服務費，且凍結金額達六千萬，請問理由及受影響之工作項目為何？
2. 簡報第 9 頁之減碳行動策略，除環保署外，尚涉及內政部、農委會、交通部及經濟部，事實上環保署與其他各部會的角色不同，並非僅針對廢棄物掩埋場及事業廢水處理之甲烷回收，污水處理等特定業務達特訂目標即可，因為其他部門所設立該達成而未達成之目標，都會反應在環境的各種面向上，社會一般均認定這是環保署工作成效不佳的後果。環保署與其他相關部會在協調時，是否得以適時地突顯此一部會工作的特殊性？未來在修法上建議將各部會間的協調平台納入條文。
3. 簡報第 14 頁之環評開發案管理，突顯 100 件投資案的總排放量原為 9,515 萬公噸，因環評的把關減量 5,720 萬公噸 CO₂，但應突顯在 60% 的承諾減量下仍會增加另外 40% 之排放量。建議說明這些開發案每年創造的經濟價值總額，其代價為承受 40% 之排放量，除可提升公眾的認知，亦可檢視每增加一元的經濟產值所需付出的排放代價是否有越來越小。
4. 簡報第 17 頁之國家氣候變遷調適行動方案，是否延續經建會在 2012 年提出的調適方案？現在看不出來整體的延續性，建議先回顧過去之成果，並說明依據何種準則而挑選目前的這幾個面向。
5. 簡報第 18 頁有關低碳永續家園 103 年至 108 年的銀銅級認證數及認證比率的表示方式易使人混淆，建議以折線圖表示，而每一折點以括號表示，左邊標是左邊軸的單位、右邊為右邊單位。
6. 簡報第 22 頁之國際合作交流，我國參加氣候公約第 25 次

締約方大會以宣揚投入氣候行動的努力成果，但德國 GermanWatch 公布的氣候變遷績效指標(Climate Change Performance Index)低估我國的表現，請問此次國際交流達成哪些實質成果？

7. 簡報第 24 頁之溫管法修法規劃，有關探討「碳費可行性」之評估潛在影響層面一節並沒有太多的說明，係因此為未來之研究規劃，還是有其他原因？首先，需考量課徵碳費的生產者所生產之產品屬於必需品或奢侈品，後續將影響的對象不同；再者，課徵對象係相當普及或是高度針對，將使生產者轉嫁碳費的可能性不同，最終影響相關產品在不同消費者的購買力；最後，碳費的課徵除需考量所生產產品的特質對消費者的影響外，其負面影響亦可能涉及生產者勞工的工作機會。

報告案二：溫室氣體減量及管理法-推動碳定價策略規劃

1. 其實在 104 年新訂『溫室氣體減量及管理法』，將空氣的影響，切割在不同的辦法中管理就是很莫名的一件事，『空氣污染防制法』的第一條「為防制空氣汙染，維護生活環境及國民健康，以提高生活品質，特制定本法。」是相當有彈性可以將 CO₂ 之管理納入其中，如果我們認為是因 CO₂ 排放而引起淹水、乾旱等許多問題，為何 CO₂ 不會對生活環境的維護有影響？將傳統認為對人體健康有直接影響的氣體與溫室氣體分開管理，比一條河川上的上、中、下游由不同單位在不同的辦法下管理更離譜。此外，『溫室氣體減量及管理法』特別提及排放交易制度，然『空氣污染防制法』並沒有類似概念，但二氧化硫(SO₂)的排放交易經常是在國內或是國境相鄰的國家採行的政策之一。
2. 簡報第 8 頁有關排放交易的碳價定義必須更明確，排放交易中的碳價有兩種，一為初始排放權核配量需透過政府拍賣或在特定價格下賣出取得，另一則為當排放源的排放需求量大於初始排放權之核配量，則必須由市場上向其他參與者購入排放額度，此時碳價由市場供給及需求決定，前者如市政府定價賣出，價格可事前得知，後者則無法事前

知道價格。在共通點一欄，兩者皆符合污染者付費原則，與一般認知相同，但是否具有成本效益則尚需評估才能下定論。即便企業以最低成本實現更高的減量，也不能稱為成本效益，僅能說明企業採行有效率的方法或具成本有效性。建議成本效益一詞應謹慎使用，否則容易被挑戰要提出效益的大小，效益並不是採行任何政策就會自動產生，而是要經過評估才知其大小。因此，採行任何政策僅能說有無符合效率準則，即便是否達成本有效性亦需經評估。

3. 為避免台灣因為交易規模小，而導致排放額度過度集中於少數污染源，以致有壟斷的情形。有關納入參與排放交易的污染源，建議規模涵蓋國家整體，因我國亦思考與其他國家進行排放交易之合作，應該沒有道理在臺灣境內劃設不同的排放區域，如此方能擴大參與交易的排放源。此外，各污染源之排放量大小可能差異大，初始排放權的發放或是配置（無論是有價或免費取得）應該依其排放量分成不同等級，同時也可以讓參與者更加多元，以降低可能的壟斷。此外，更可以進一步效仿日本公平交易委員會(Japan Fair Trade Commission, JFTC)訂定反壟斷法。
4. 簡報第 18 頁，碳費及排放交易最大的不同在於碳費為價格管制，也就是政府訂價格，而最後排放量是廠商在此價格下排放總合，而排放交易則是量的管制，在特定的總量下，價格是透過交易而決定。不論廠商面對的是特定的價格而決定排放量，或是向政府或市場購買排放額度，皆會提高成本，將促使廠商努力追求最低成本，建議不同機制間的比較要寫得更精確。
5. 簡報第 18 頁，排放交易的優點之一是排放減量的確定性，其先決條件是參與排放交易的單位必須有明確的初始排放權(initial right)，當所有排放交易參與者遵循事先所訂的排放規則時，規劃的排放減量方可能確定。而初始排放權核配方式的選擇與訂定是推動排放交易制度中最難取得共識的一環。
6. 排放交易制度參與交易者並非都是有溫室氣體排放的單位，有時環保團體會要求參與，環保團體是否可以參與，是此

種制度在制定需明訂的遊戲規則之一。基本上環保團體只買不賣排放權，因此環保團體的參與必然使得排放總量減少。

7. 簡報第 18 頁，有關碳稅(費)及能源稅是否具雙紅效果(亦即藉增加碳稅來減少其它會造成經濟效率扭曲的稅收)並不是理論問題，亦即不必然會發生，而是每個國家需累積足夠經驗後才可以由實證驗證得知的結果。若希望藉由碳稅的徵收以減少所得稅之收入，初步以台灣目前每戶每年所繳平均所得稅約占年收入 11% 至 12% 的比例判斷，可以發揮的雙紅效果可能相當有限，甚而沒有雙紅效果。
8. 簡報第 18 頁有關我國總量管制之設計，參考過去在『空氣污染防治法』中的總量管制措施，是一種莫名的政策，僅針對區域污染物總量進行限制，區別一空品區是否符合空氣品質標準，並無法針對其中的個別污染行為者進行管理，需要提出相關配套，如：訂定個別排放量標準或配額與交易制度。因此若溫室氣體排放要總量管制措施，亦可討論是否針對個別排放源之排放量設定標準，不符合標準者需繳納罰款，此亦為溫管基金的可能的收入來源。如是訂標準住商及運輸部門不會特別有誘因，訂標準一般被認為是簡單易懂，且常是標準高、執行不落實，所以亦被接受。
9. 為降低課徵能源稅的反彈聲浪，政府可以提出相應之獎勵措施，如使用再生能源或裝設電氣分享連結可獲得稅收抵免(tax credit)或退費(refund)。

(二) 林委員能輝

報告案一：溫室氣體管理基金收支、保管及運用狀況

1. 108 年度執行率在分項 01 及分項 03 不足 60%，是否有所困難或預算保留？
2. 109 年度預算工作項目是否回應近期全球關注之氣候緊急狀態(climate emergency)的呼籲及 COP25 相關趨勢而適度調整工作重點？

報告案二：溫室氣體減量及管理法-推動碳定價策略規劃

1. 近期國際媒體公布各國減量工作推動評比，似乎給予我國負面評價，但我國在地方層級的氣候行動推動得不錯，主要是在中央層級（各部會）的減量進度稍微慢一點，宜找出癥結點做為精進重點。此外，在與國際媒體的宣傳、接觸與聯絡是否有所不足？雖然達成國家的總體目標有一定的困難度，且配合市政府之政策推動（如：政策及產業調整）在短期不易看到績效，但政府亦努力推動，在長期將展現成效，應納入說帖、宣傳之論述利基。
2. 因應空污基金未來停止挹注溫管基金，需尋求其他收入來源，加上碳定價落實時程上不明確，則實應積極思考階段性碳稅（費）之徵收。我國針對稅、費或碳交易已做過許多評估，雖碳交易較符合經濟效率之原則，但經濟市場規模小，應考量對象與規模，階段性徵收碳稅或碳費，讓社會大眾慢慢習慣消費者付費的觀念，俾利後續推動相關措施推動，以維持溫管基金之運作。
3. 有關稅（費）之階段性徵收，應提出全面之規劃及對外說明，包含各階段的時程與徵收對象，以利各界瞭解政策全貌及進行討論。

（三）龍委員世俊

報告案一：溫室氣體管理基金收支、保管及運用狀況

1. 簡報第 15 頁之溫室氣體放量登錄管理，針對工業部門之排放源以燃料推估其 CO₂ 排放量，請說明該燃料係指燃料販賣量或實際使用量？兩者之差異即為儲存量，是否加以排除？此外，是否計入加油站購入用於鍋爐之柴油之排放量？
2. 在國家調適行動方案中（107 年至 111 年），環保署負責能力建構，請說明規劃為何、在明年預算中占比為何，以及如何推動。
3. 溫室氣體排放量是依據聯合國統計方式推算，但近年有些國家透過衛星測量 CO₂，用背景值扣排放量，基本上就是該國家之溫室氣體的排放量。建議建立我國衛星等新科技

測量國內溫室效應氣體排放之能力，以檢核目前不同方法查核之不確定性。

報告案二：溫室氣體減量及管理法-推動碳定價策略規劃

1. 簡報第 5 頁之減量方案及目標，目前各部會之立場為何？各部會是否每年應提出其行動方案及其成效？是否會在本管理會定期報告？
2. 在能源稅及碳費之討論方面，建議深入瞭解推行這些制度已成功國家的案例（如瑞士），瞭解台灣是否有此社會條件來推行這些成功制度，若有這些社會條件，建議優先推行，並開始研擬及宣傳。據說瑞士採退稅於民眾的方式十分成功，減碳成效也很明顯。

（四）賴委員曉芬

報告案一：溫室氣體管理基金收支、保管及運用狀況

1. 簡報第 11 頁誠如劉委員志堅提及，我國溫室氣體排放量總體排放趨勢趨緩，政府如何因應今年開始出現大量的台商回流投資，對整體經濟或部分高科技產業帶來的經濟成長，抵消民眾進行低碳永續行動或生活所做的一些努力。建議宣導經濟成長時亦應政府的溫室氣體減緩策略說帖，或納入清冊中說明之，以強化公眾溝通。
2. 有關低碳永續家園的預算調整，108 年的預算執行率超過原核定之預算，係政府積極之輔導及推廣成效。惟 109 年預算較 108 年減少，是否將使部分項目縮減或調整政策？鑒於環保署推動低碳永續家園之成果備受肯定，全國各社區及地方政府致力於調適工作，預算凍結對我國氣候調適工作恐造成負面影響。
3. 簡報第 18 頁有關低碳永續家園推動成果，在達成年度績效指標方面僅羅列「輔導社區辦理節電減碳」之指標，未有防災或基礎建設之相關指標，建議可建立相關績效指標，引導社區推動更多調適行動與能力建構。此外，其他部門在社區推廣亦投入相關預算（如：能源局推廣節電措施），能否呈現溫管基金之支出與其他政府預算之關聯或減碳

效益加乘情形，使外界能夠瞭解低碳永續家園並未造成資源浪費。

報告案二：溫室氣體減量及管理法-推動碳定價策略規劃

1. 有關溫管法之修訂及碳定價，相關政策可能導致消費者增加支出，應儘速辦理公眾溝通，有助於對政策運作之理解，建議應妥善利用既有之低碳永續家園計畫所建立之推廣管道，引導或輔導社區對於日常生活使用的資源必須支付較高費用以支持低碳投資之議題進行討論。

(五) 許委員芳銘

報告案二：溫室氣體減量及管理法-推動碳定價策略規劃

1. 因應國內外減碳趨勢，推動碳定價不得不可行，重點如下：
 - (1) 氣候變遷形勢更加嚴峻，國際不會停止相關氣候行動。
 - (2) 碳交易之討論持續至少 5 年，包含業界之參與，未有結果，COP25 之後國內外又興起新一波輿論壓力。
 - (3) 國際上公認碳定價對減碳可產生實質作用，且溫管法及國家因應氣候變遷行動綱領亦有相關政策要求，政府難以迴避。
 - (4) 碳定價可分為碳稅(或能源稅)及碳交易兩個主流做法，國際上有擇一而行或兼而行之的不同作法。
 - (5) 一些國家提出碳邊境稅(carbon border tax)議題，若實施，對於我國國際貿易競爭可能面臨關稅壁壘。我國目前尚未有碳定價措施，企業不易估算外部成本，建議環保署可召集各部會與民間組織，參考國際碳價，提出非正式但具公信力之碳價參考基準，以利企業與民眾開始將外部成本納入考量，進而引發更多行動。
2. 在兩種碳定價策略(碳稅、碳交易)之間，建議採行碳交易，理由如下：
 - (1) 碳定價有實施碳交易、課徵碳稅兩種選擇，建議採取核配搭配碳交易的方式，既較有減量確定性，又能協助排放源以最低成本取得最多的減碳量。

- (2) 碳交易平台需於推動總量與排放額度核配之前搭建完成，有此碳交易制度才能讓排放源以最低成本善盡減碳責任。此外，我國企業在鼓勵自願減量期間已相當關注碳交易之立法進度，因此可先試行碳交易平台，再審度形勢推動總量管制。建議我國可先試行運作碳交易平台，並且要求排放源降低一定比例之排放量（如：前3年間減少3%），待交易市場需求出現時，使排放源熟悉制度運作。
 - (3) 支持歐洲部分國家（如英國）實施碳交易後走向效率標竿的做法。其產業經過深度減碳之後，將出現兼顧技術與成本的標竿型範例，既能因應氣候變遷又能避免碳洩漏。
 - (4) 我國近年在簽訂國際貿易協定上頗為不順，廠商已經擔負比他國同行更多的成本壓力，能顧及成本有效性的碳交易比碳稅制更好。
 - (5) 效率標竿仍是在總量管制/碳交易制度內運作，為一國家審度國內外情境所訂定該國產品或服務的最佳碳效率值。意即，在廣泛的國際技術與成本比較下，提供相同單位產品或服務所能夠達到的最低排碳量。當產業追求效率標竿到一定程度，恰當的核配額度就會浮現，此核配額度能兼顧經濟成長與最大節能減碳效益。
3. 有關碳稅制度之優缺點，如報告所言，碳稅制度的主要優點是對排放源價格訊號清楚，可以藉機取消不當補貼，可以施行於組織或個人，影響具全面性。但是，考慮我國的現況，以下缺點難以克服，雖然初期推動成本較低，但是最終減碳成效恐將較差，未來恐有較大社會反彈，政治責任也較高，說明如下：
- (1) 我國採行碳稅制度最佳時機已過：我國已經推動自願性節能減碳多年，產業界目前處於逐步進入深水區階段，減碳空間已大為縮小，遲至今日才啟動碳稅制的節能效果恐不彰。檢視我國產業最近三年節能減碳成果，每件方案的平均節能量已經明顯遞減，單位資金投入的平均

節能量也逐步下降；反觀廠商投資報酬率，投資回收期逐漸上升，也開始出現 6 年以上才能回收的低效益減碳方案。

- (2) 減碳績優企業恐將突然繳稅卻無法再大幅減碳：碳稅多以使用能源或排碳為課徵基礎，但是前條現象表明，較具經濟的減碳技術逐漸用罄，即使徵稅也將無可用的減碳技術。就許多大型而已經努力減碳的排放源而言，恐將很快陷入徒然繳稅但無法再大幅減碳的窘境。也就是說，遲至此時才開始課徵碳稅恐將有害經濟而無大助益於地球環境。
- (3) 碳稅收入恐難專款專用，致令減碳目的失焦：我國碳稅將歸財政部主政，依照多年前草案協商經驗，環保與經濟部門甚難置喙。多年前討論碳稅草案合宜性時，稅收並未明確規定必須優先使用於因應氣候變遷，此與溫室氣體減量與管理法的條文規定衝突甚大。若是將基於長期氣候變遷風險所課徵的碳稅，優先用在填補國家財政的短期缺口，國家何以永續？
- (4) 政府不易協調出各界皆能接受的碳稅稅率：國民對訂定稅率十分敏感，協商過程爭議必多，對於能否以因應氣候變遷為主要考量，個人十分不樂觀。
- (5) 雖然碳稅之價格訊號明確，但先天上的缺陷是與政策目標不符，若課稅之目標是希望 2025 減碳 10% 與 2030 年減 20%，即使目標達成，剩下的排放量仍需繼續課稅。

4. 有關碳交易制度之優缺點，說明如下：

- (1) 何時推總量管制與核配費思量：碳交易制度需要搭配碳排放總量管制，以及實施排放量核配。核配量多寡將影響減量意願及經濟發展，因此在決定國家碳排放總量管制的上限時，必須小心謹慎。
- (2) 架構、試行交易平台，以追求效率標竿係較佳策略：我國可以仿照英國等國家的做法，落實標竿式節能減碳管理，以取得標竿成果。成為效率標竿表示排放源已採行所有成本與技術皆可行的節能減碳方案，但不影響投資

意願與日常營運。當產業大部分之成員都達到效率標竿時，標竿成果就可作為該產業核配量的參考。

- (3) 自行減碳或由國外購買碳權孰先：考量國家情境與產業競爭力，應設法平衡兩者，其原則待進一步研議。
- (4) 政府如何協助突破企業碳管理癥結？企業落實節能減碳的標竿管理內涵，始能建立企業公信力。建議由政府與工業總會、產業公協會共同制度規則並交流經驗、輔導落實，以成為國際標竿為目標。標竿管理內涵重點如下：
 - A. 將節能減碳意識與責任真正傳達到企業主，並成立節能減碳組織：要求所有已經公告管制排放源的企業，必須由高階主管直接主導、督促減碳，界定相關單位與人員權責，以及符合 PDCA 原則的運作規則。
 - B. 計入排碳外部成本，催生更多行動：主管機關（工業局）邀學界專家協助企業擬訂計入內部及外部成本之投資報酬率計算公式，讓企業內決策過程更趨合理。排碳的外部成本應包含電力、碳價、空水土壤等污染、健康等代價。每年統一發布碳價供工業界參採（非作為交易之用）。
 - C. 確保減碳成果可信度，排放源自主管理：要求排放源導入符合 MRV 精神的減碳量確認指引，確保數據可信度。工業局制定之（大、中小型排放源標準得有差異）。
 - D. 系統性盤查中小型排放源減碳機會：要求達一定量但尚未公告管制的中小型排放源須負盤查減碳機會之責任。盤查過程導入專業輔導機構或是經認可的大型排放源選派人員會同。
 - E. 導入低碳供應鏈概念與作為：引導各業別大型排放源企業要求其供應商減碳。

（六）劉委員志堅

報告案一：溫室氣體管理基金收支、保管及運用狀況

1. 有關低碳永續家園之推動情形，各縣市地方政府相當認真執行，建議整理審核情形後續向本會委員說明。
2. 有關「溫管法」修法案及「徵碳稅」之各種做法（包含碳交易、稅、費），宜儘速與業界和民眾公開討論溝通。由社會進行公開討論，政府部門除可得到相關可行意見，亦能減除執行上的壓力，例如淘汰高污染柴油車伴隨而來的產業壓力。
3. 簡報第 10 頁，各部門應於 9 月 30 號將其減量成果呈報行政院，請問各部門執行結果如何？此外，環境部門執行成效包含「廣設焚化廠，掩埋量大幅下降」之措施是否合適？
4. 有關我國減量目標路徑曲線，實務上如何達成？規劃上是否以各部門執行方案和計畫做為基礎？
5. 從數據來看，2019 年之溫室氣體排放下降，但實際上隱含了成長因素，例如：簡報第 14 頁提及增加 100 件環評開發案審查完成，其承諾減量 106 萬噸 CO₂e 係為總減量或淨減量？建議應考量國家產業及經濟發展趨勢，減碳策略應納入「能源結構轉型」與「產業結構調整」之規劃，以抵銷、平衡或降低成長因素所造成的增量。

報告案二：溫室氣體減量及管理法-推動碳定價策略規劃

1. 為顯示推動減碳路徑的決心，建議優先推動燃料稅改為隨油（碳）徵收作法。

（七）陳委員小玲

報告案一：溫室氣體管理基金收支、保管及運用狀況

1. 簡報第 7 頁及第 27 頁有關「04 辦理溫室氣體減量及低碳永續家園推廣」科目之預算逐年下降，請說明原因。
2. 本簡報主要呈現基金用途面，但溫管基金來源編列亦相當重要，本基金來源編列內容亦反應出執行相關環境政策的規劃想法，建請說明 109 年度溫管基金來源面之編列額度及結構比例。
3. 簡報第 10 頁之環境部門執行成效良好，但簡報第 11 頁呈

現2017年溫室氣體排放量相較於2005年增加3.53%（IEA統計資料台灣2017年相較基準年之排放量亦為增加），另報載2020年氣候變遷績效指標（Climate Change Performance Index, CCPI 2020）台灣後退3個名次成為全球倒數第3，整體成效退步。建議檢視其他部門執行成效，找出問題加以解決，若各部門成效均達標，但整體減量成果仍未能呈現，建議檢視原規劃措施及KPI是否須進一步調整。

4. 簡報第24頁之溫管法修法規劃，研議徵收碳費或溫室氣體管理費之配套修法可行性一節，立意良善但修法需時冗長，現行溫管法第5條第3項第3款，已有推動法源（依二氧化碳當量，推動進口化石燃料之稅費機制），現行空污法亦有空污費（對法定空氣污染物）的徵收依據，建議就現行法規即進行相關評估規劃。

報告案二：溫室氣體減量及管理法-推動碳定價策略規劃

1. 簡報第12頁有關建構排放交易制度，其中挑戰部分提到我國市場規模小。依據溫管法第20條第3項（中央主管機關於核配予公用事業之核配額，應扣除其提供排放源能源消費所產生之間接排放二氧化碳當量之額度），排除台電的排放量，將使市場規模更小，形同預告排放交易制度之不可行。若要完備ETS法規制度，建議併可評估修正溫管法第20條第3項之可行性。
2. 依Green Tax觀念，若開徵碳稅/碳費，建議同時考量進行相關稅基及稅費之調整，避免加重人民負擔或有重複課徵之虞，亦可增加社會接受度。

（八）林委員瓊華（吳研究員澄澄代）

報告案一：溫室氣體管理基金收支、保管及運用狀況

1. 有關抵換專案，請問今年度之成長幅度、和歷年成長率之比較情形，以及在再生能源、燃料替代與提升能效上，選擇的比例及方式為何？此外，針對新增的微型抵換專案，是否訂定年度目標及預估之未來減量貢獻？針對住商部

門如何予以輔導參與與擴散效益？

2. 目前環保署規劃之碳定價策略如何與能源轉型白皮書之能源稅政策接軌？共同推動的機制為何？

報告案二：溫室氣體減量及管理法-推動碳定價策略規劃

1. 碳定價和碳稅涉及的層面廣泛，需社會各方凝聚共識，瞭解此工具之重要性，請問署內是否已有後續公眾溝通的規劃？或可參考能源轉型白皮書之公眾審議經驗。

(九) 張委員楊乾 (邱主任姿蓉代)

報告案一：溫室氣體管理基金收支、保管及運用狀況

1. 簡報第 9 頁的圓餅圖與各部門實際之減碳效益是否有關聯性？各部門之溫室氣體減量與該圓餅圖之占比不符。此外，各部門行動方案之目標達成率，是否可具體轉換為減量貢獻，以利委員瞭解各部門實際的貢獻度，並有助部門間溝通。透過減量績效之量化，各部門得以進行比較，增加減碳的使命感和榮譽心。
2. 簡報第 11 頁雖說明溫室氣體排放趨緩，但極端氣候對於生活的影響日益顯著，因此應思考如何投入更多資源於氣候調適。此外，調適工作需要協助民間或社區低碳轉型，因此預算的延續性相當重要，預算凍結將不利於資源與經驗的累積。
3. 簡報第 19 頁北投國小的區域調適案例，主要提出城市面向的調適措施，包括保水及熱島效應的降溫。但各個區域的學校所面臨之氣候變遷問題不同，建議與教育部合作，針對不同問題提出調適策略，如透過教育部行之有年的防災校園計畫去盤點校園因極端氣候而面臨之問題，以及進行政府資源之整合，亦無需重新建立校園的調適機制。

報告案二：溫室氣體減量及管理法-推動碳定價策略規劃

1. 碳費可行性已討論很久，建議考量做與不做的差別與影響性，能夠讓我們更有決心地去推動碳定價機制。以南韓與中國為例，其盤點機制不及我國，仍推動碳交易機制，現

在也獲得成果。

2. 有關我國碳交易機制，目前的參考資料皆以國家層級的案例為主，建議亦可參考地方政府之案例，如加州碳交易市場。自 2010 年施行後對於加州整體的溫室氣體減量有所助益，且收入用於協助弱勢進行氣候調適，如幫助弱勢建立低能耗的房屋。雖然加州獲得成功之經驗，但考量國情之差異皆影響成效及配套。或許我國亦可先推行區域性的試點計畫，以針對許多問題（如：如何進行配額、費率）取得實務經驗。

（十）曾委員佩如（李研究員佳玲代）

報告案一：溫室氣體管理基金收支、保管及運用狀況

1. 回應委員意見，其實國家之溫室氣體排放量目標包含部門排放目標分配，交通部規劃相應之三大策略。
2. 簡報第 6 頁有關「03 溫室氣體減緩宣導與調適」執行率偏低一節，考量 109 年起溫管法將朝總量管制及排放交易制度方向推動，然各界對溫管法第三章減量對策之法規條文仍然陌生，建議編列預算於強化溫室氣體減緩、調適之宣導，包含公部門之相關教育訓練。
3. 簡報第 9 頁「運輸部門 109 年公共運輸量較 104 年提升至少 7%」，只是運輸部門行動方案其中一個指標。其他例如目標為 2020 年較基準年降低 2%（3,721 萬公噸），去（107）年排放量已較基準年降低 2.2%（3,713 萬公噸）。
4. 回應委員表示油價上漲「產業有感、民眾無感」之意見，由於私人運具的使用和油價具負向關係，因此希望經濟部基於民生考量的同時，亦應將油價合理反應市場成本，當油價增加的時候民眾就會降低使用。
5. 簡報第 24 頁有關「溫管法修法規劃」將影響各部門相關配合工作，請說明以下事項：
 - （1）「強化行政管制」之增訂行政管制工具是指哪些工具？
 - （2）「提升管理效能」之研議氣候調適策略與行動法制化之原因、目的、內容及欲達成之效果為何？

- (3) 「訂定限制規範」，擬將效能標準由現有獎勵機制調整為限制規範之探討，且將優先推動住商及運輸部門。但目前住商及運輸部門並未適用該獎勵機制，如報告案二第 12 頁提及「建構排放交易制度之挑戰——目前規劃之納管對象僅包含能源與製造部門之大型排放源，運輸及住商部門缺乏推動減量之誘因工具」，「溫室氣體排放源符合效能標準獎勵辦法」獎勵經公告之排放源，亦無住商及運輸部門。請問在規劃將獎勵機制調整為限制規範時，將住商及運輸部門列為優先之考量因素為何？能否以運輸部門為例，說明初步探討將納入限制規範係涵蓋哪些範疇？

報告案二：溫室氣體減量及管理法-推動碳定價策略規劃

1. 碳定價包括「排放交易」及「碳稅」，簡報中尚出現碳費、能源稅、溫室氣體排放管理費、溫室氣體管理費等名詞，簡報第 24 頁「溫管法修法規劃」則提及「研議徵收碳費或溫室氣體管理費之配套修法可行性」，請問「溫室氣體管理費」是否指「溫室氣體管理基金」？建議名詞應儘量一致，並以法律（令）之用詞為主，以避免混淆。
2. 簡報第 15 頁之推動規劃第一點提到修正溫室氣體減量及管理法，將增加徵收碳費機制，明定徵收碳費法源，而簡報第 24 頁則顯示目前僅在可行性分析階段（溫管法修法規劃——探討碳費可行性，研議徵收碳費或溫室氣體管理費之配套修法可行性），兩份簡報內容對未來碳費規劃之說明不太一致，建議對外說明之簡報宜有一致性。

(十一) 翁委員素貞（林大景代）

報告案一：溫室氣體管理基金收支、保管及運用狀況

1. 回應委員有關「能源結構轉型」應納入減碳策略的提問，能源局在訂定第一階段管制目標及目前討論第二階段管制目標的過程中，所提報之推估數據皆已納入能源轉型目標的結構低碳化效果之考量，亦反映於電力排碳係數的預測路徑上，而在第一階段管制目標期間電力排碳係數確實

也逐年下降。此外，能源局亦將能源轉型目標反應在電業管制相關法規上。

2. 有關溫管基金之運作說明，建議應說明環保署目前對溫管法修法之規劃，尤其是與氣候調適相關之規劃，強化相關中央目的事業主管機關或部門在推動調適作為上的法治基礎，而不僅限於目前的輔導與宣導。
3. 溫管法修法規劃增加實質之規範工具，但也保留了原來的總量管制跟排放交易，請說明環保署未來整體減緩管制的行政工具考量、相關政策之立法基礎為何，以及是否會造成在管制上的論述不確定性？

報告案二：溫室氣體減量及管理法-推動碳定價策略規劃

1. 有關能源轉型白皮書之能源稅規劃係由財政部主政，之前財政部提出的討論版本中，亦考慮加入碳稅之概念，這部分可能會與環保署目前所規劃之碳費或相關管制產生競合。能源局會將此訊息轉知財政部，盼能與環保署進一步討論碳定價相關政策，增加部門間不同政策之對話與協商。
2. 國際上對於碳定價策略要採取排放交易或碳稅（費）沒有定論，應依各國的國內特性而定。我國排放交易市場之特性包含國家總排放量少、排放源過度集中，以及可能無法與國際碳市場接軌，皆為未來排放交易市場之挑戰。因此建議應由務實操作面考量來選擇政策工具，未來在推動上才不會對市場造成太大衝擊。此外，建議推動碳定價應在國家整體碳管制策略的框架下進行思考，而不是只在碳定價工具中進行選擇。

（十二）本署回應說明

沈召集人志修

1. 各位委員意見本署皆納入記錄，並於會後逐一整理意見辦理情形說明。
2. 企業財務規劃上，可能包含外部成本的考量，本署盼藉由

外部成本內部化之計算方式提供企業。

蔡處長玲儀

報告案一：溫室氣體管理基金收支、保管及運用狀況

1. 有關六大部門減量成果，依照溫室氣體減量及管理法之規定，各部門於今年9月提出，本署業依法提送行政院核定，由行政院審核各部門減量成效。行政院對於環境部門與綠色金融提供意見。行政院能源及減碳辦公室亦於今(108)年10月邀集各部門針對目前六大部門減碳結果召開檢討會議。
2. 前述為現行法規之行政程序，故檢視現行溫管法確實對各部門減量作為缺乏強而有力之指導與要求。2020年各部門績效指標能否確實協助國家達成2%減量目標，在目前的成果報告中確有精進空間。
3. 溫管法於104年公告實施後，行政院核定由溫管法之中央主管機關辦理有關調適行動方案各項作業，故今(108)年9月9日奉行政院核定，國家氣候變遷調適行動方案(107-111年)為接續國發會(102-106年)之調適行動計畫相關作法。同樣延續國發會調適行動之八大領域，其中調適能力建構的部分，除了環保署負責的相關法規，科技部亦依照IPCC AR5進行調適風險評估及本土化資料，科技部未來將依照2020年IPCC AR6版本同步更新相關評估內容及資料，作為各部門有關風險評估之參酌與依據。另外，財政部負責綠色金融、經濟部負責調適產業規劃等。雖各部會共同分工調適能力建構，其所面臨問題與減量作為之一樣，環保署作為中央主管機關僅為一彙整各部門成果的角色，現行機制欠缺整體與檢討之平台，本署將其納入溫管法修法規劃中。
4. 低碳永續家園為社區深化減碳與調適作為，本署與各地方政府討論，鼓勵地方政府自109年起，低碳永續家園不再依賴補助款(補助款一年約2億，各縣市約分配1千萬)，希望未來各縣市盤點其轄內社區面對氣候變遷減緩項目

與調適作為，引導縣市政府以社區為本，因地制宜之環境行動項目與調適作為，討論防災與其他調適能力建構，實需各部門支援與媒合，例如與公民電廠或水利署小型的防災設施合作，盼將溫管基金發揮最大效益。

報告案二：溫室氣體減量及管理法-推動碳定價策略規劃

1. (有關龍委員提及可參考瑞士碳稅相關機制)外交部今年邀請瑞士能源部門官員來台並參訪本署時表示，瑞士同時實施 ETS 及課徵碳稅，其碳稅費率為 100 美元/噸。瑞士官員表示其 ETS 市場規模不大，僅 40 家以上的製造業參與，惟可參與歐盟 ETS 擴大市場。我國國情確與歐洲國家不同，我國碳排放交易市場規模不大且與國際碳排放交易市場連結不易。另舉德國為例，其 ETS 納管業別包含運輸業，未來擬對運輸及住商部門課徵碳稅，顯現兩種減量工具並行的可行性。
2. 感謝各位委員提出各項寶貴意見與提醒，其中溫管法修法之公眾溝通為必要且為本署核心，未來將納入考量與辦理。
3. 考量碳定價的急迫性，本署當盤點與釐清修法時面臨哪些相關項目之影響，尤其收費必須評析衝擊評估，包含收費對象、費率及受衝擊之領域及程度，以利後續對外政策溝通。

環管處

報告案一：溫室氣體管理基金收支、保管及運用狀況

1. 有關預算編列部分，編號 03 主要為調適相關工作，而在調適行動方案明定前，對於一些調適業務有些預算上的保留，避免預算執行完成與最後行政院核定之內容不符。同樣在減緩策略，溫管法授權本署之行政管制工具大部分為彙整報告，故未來修法時會增加「公眾溝通」和「資訊公開」，由各部門公開其排放減量成果，特別是部門別行動方案各項關鍵績效指標(KPI)達成率高卻看不出實際減量成效，應由各部門加強對外溝通，對外說明之，使其執行

成果更好。

2. 檢視溫管法施行至今，缺乏以往環保法規裡有許多強制性的管制工具，需調整許多鼓勵性或隱晦的規範，未來修法亦使其明確化。另外，效能標準也會重新定義。本署今年盤點已通過環評案或者是抵換專案申請者，將過去使用的能源情況或投入成本的情形彙整成分析報告，並結合國外資料重新檢視，以期未來建立企業內部碳定價機制。
3. 有關近年我國溫室氣體排放增量，對減量工作的確是必須面對的課題，簡報 p.14 提及本署刻正草擬「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放增量抵換處理原則」，建議新增的投資案採用高效能的設施，但其有能力協助其他產業進行溫室氣體減量，應承諾協助汰換老舊設施，以此共同提升能源效率及溫室氣體減量工作。