

# 第二期溫室氣體階段管制目標（草案）北區公聽會 會議紀錄

一、時間：109 年 10 月 15 日（星期四）下午 2 時

二、地點：文化大學大新館 4 樓數位演講廳

三、主席：蔡處長玲儀

紀錄：張文菡

四、出（列）席單位及人員：（如簽名單）

五、主席致詞：（略）

六、報告事項

（一）第二期溫室氣體階段管制目標（草案）

（二）能源、製造、運輸、住商、農業及環境等六大部門第二期推動重點

七、出席單位意見：詳如附錄。

八、會議結論

（一）感謝與會單位所提寶貴意見及相關部會的回應說明，本署將納入紀錄作為草案修正之參考。

（二）本次公聽會意見蒐集至 109 年 10 月 28 日止，對於第二期階段管制目標（草案）有任何意見或修正建議者，仍可透過電子郵件、傳真或氣候公民對話平臺表達意見，相關資料可至環保署「氣候公民對話平臺」

(<https://www.climatetalks.tw/>)，下載閱覽。

九、散會：下午 4 時 30 分。

## 附錄一、現場出席單位發言紀要

### 一、環境權保障基金會

- (一) 此次會議六大部門的簡報，農業、住商部門第一時間都沒有上傳，竟然遲到昨日，住商部門簡報才上傳，完整的會議資訊才對外揭露，而且僅有簡報，沒有完整的草案揭露，今日該如何有完整的討論？此次各部會對待本次會議的態度，就如同我們民間團體對臺灣氣候治理，目前溫管法各部會權責不明，環保署也無法依法要求或檢核各部門主管機關的氣候政策，請各部門的主管機關負起責任面對其部門的氣候政策，也希望環保署後續能在完整草案揭露後，開後續的會議讓公眾參與討論。
- (二) 此次討論第二階段管制目標，然而第一階段管制目標是否達標，六大部門的政策 KPI 是否達成，卻未說明，而此次各部門很多的行動方案，大多數都和第一階段所提出的相同，甚至有部門將第一階段良好的政策放棄，請各部門及環保署，依部門召開單獨的檢討會議，揭露成果，並讓公眾參與。
- (三) 目前提出來的策略和第一期管制目標所提出的策略，其實大同小異，但是我們發現關於水泥業的減碳策略，此次在第二期竟然完全拿掉，台泥才於今年宣布製造的產品 2050 年達到碳中和，經濟部是否持續應將尚未做完的水泥業政策環境影響評估（下稱環評）、水泥業循環經濟、水泥業於 2050 年所有產品碳中和？
- (四) 製造部門的協力單位，科技部此次會議為何並未參與，科學園區中的廠商也是排碳大戶，目前製造部門所提出的策略，對於科學園區廠商的減碳策略並未有具體描述，請後續會議也邀請科技部一同參與討論。
- (五) 目前許多製造部門產業加入 RE100，甚至在許多新設與擴建的科學園區，特別是因應台積電設廠，於環評承諾中，提出使用 20% 的再生能源，然而因應中美貿易戰，台商大量回流，未來的排碳量、用電量勢必會大漲，若不從需求面控管，再多的綠電都無法供應需求。因此對於這些回流的廠商，負責製造部門的經濟部和科技部，甚至是各縣市政府轄下有主管工廠的設立許可，應要求這些新設廠的廠商提出邁向 100% 再生能源的用電路徑，並提出邁向 2050 淨零排放與減煤路徑，否則未來國際上，如歐盟的碳關稅、品牌商的 RE100 要求，都會讓臺灣廠商措手不及，造成貿易障礙。
- (六) 同一時間，目前也是許多製造部門產業設備汰換的時間點，若製造部門的減碳策略沒有導向要求提出往使用 100% 再生能源的用電路徑、提出具體的減碳路徑，即有可能現有 2050 年的減碳目標無法達成，更不用說跟上國際，達到 2050 淨零碳排的目標，請製造部門提出長期的減碳目標與經濟誘因，引領廠商邁向 2050 淨零碳排的目標。
- (七) 石化業的汽電共生廠目前都是以燃煤為主，原因是因為台電購電的費率不論是燃煤或燃氣都是一樣，我們認為政府或台電應提供經濟誘因，如提出購電差別費率，並主動引導企業由煤轉氣，甚至往氫能發展，這樣製造部門才有辦法大量的減碳。
- (八) 對於臺灣製造部門的產業未來邁向低碳經濟，製造部門主管機關是否有此一目標或減碳工具？是否有搭配公正轉型原則，保障勞工工作權，輔導勞工獲得有尊嚴的綠色工作，否則未來製造部門的減碳只會越來越困難。
- (九) 針對能源部門，看到麥寮電廠燃煤機組即將於 2025 年除役，這是令人振奮的消息，對於中部空氣污染與減碳有很大的幫助，但必須要提醒，在除役過程中與相關的產

業轉型，這些勞工的工作權該如何保障，務必要把公正轉型原則納入討論，提供這些發電廠勞工有尊嚴的綠色工作，最終讓這些受影響的勞工願意支持政府的氣候政策，否則將可能使得 2016 年彰化台化廠因為生煤許可證的關廠爭議再次浮現，讓環境保護和勞工工作權成為對立面，勞工的工作權無法受到保障，被迫起身反對臺灣的氣候治理。

- (十) 能源部門麥寮電廠已有明確 2025 年除役目標；而台塑六輕廠中的汽電共生廠，針對燃煤轉燃氣，若已預全部除役，相關轉型措施應有所調整，提出具體規劃。

## 二、臺灣好植地

農業部門森林行動策略，建議改以綠資源為導向，從碳匯功能來說，濕地及大型都會公園亦有其功能，不止有森林，特別在都會區，且除碳匯功能外，亦有更多元的效益，故應已國土綠資源架構，提出更多元推動方向，以及區位上的改變，對於部份工業區及海港社區可展現綠資源多元效益。

## 三、地球公民基金會（公聽會意見單詳附錄 3-1）

- (一) 嚴峻不能是藉口，應有第一期目標是否達成檢討公聽會，減碳不容易，各部門在目標底下都是逐步增加，在場的各位都是各部門最在乎減碳的，應該把過去無法達標的原因清楚明列，共同思考接下來的策略，且本次會議資料上傳慢，各部門報告內容都有相當多可以持續討論的內容，應該報請行政院核定前，有更多討論減碳作為、機制的公民參與。
- (二) 長期目標的設定需要清楚，2050 年的 50% 不夠積極，世界各國以 2050 年零碳排作為目標的國家陸續宣示，但臺灣只以基準年 50% 為目標不夠積極。但回頭看過去五年減 2% 都很艱困，好像不易達到，但有長遠目標的宣示，仍然扮演重要角色。
- (三) 以住商、運輸部門來說，這牽涉到民眾習慣的改變，民主國家中更需要長期利用獎勵與管制機制，來誘導民眾朝減碳方向努力，例如共享機車開始流行，但長輩都不是主要使用者，就代表運輸習慣是需要長期規劃與建立，我們曾有 2035 年禁售燃油機車、2040 年禁售燃油汽車的目標，但卻被少數業者綁架放任油電並行，若有清楚的長遠減碳目標，也有助於各部門具體長期政策的宣示與擬定。
- (四) 鼓勵汰換卻缺少管制的整體策略，在各部門都是以鼓勵汰換舊有的鍋爐、燃油運具、老舊家電，這是討好企業與民眾的重要策略，很重要，但同時應該要推出管制方案。大家都清楚，碳定價若有清楚且有效的額度，可以有效控管碳排放，同樣的電價、油價若做適度的調整，都會使節能、燃油運具電動化、推動大眾運輸有長足的進步，運輸部門的簡報中也明確表示油價會影響私有運具的使用，所以管制策略在各部門都應具體提出。
- (五) 有目標但缺乏行動方案、跨部會合作，各部門方案中，都有設定減碳方案的比例提升，但缺乏明確的作為，過去第一階段管制目標在執行時，其實諸多方案跟現行接近，既然過去減下來都不容易，現況下更應提出具體行動方案與民間社會做討論，才有辦法找到合適台灣企業、民眾可接受的行動方案，進而達到減碳之效。且各部門報告時缺乏橫向連結，運輸電動化要靠經濟部工業局、危老都更強調綠建築卻沒有太陽能板鋪設目標，這些都必須有更清楚的上位目標到下游的行動方案，跨部會整合才有辦法讓減碳成為更可行的作為。

- (六) 運輸部門三大策略只有原則性的描述，沒有具體目標、時程、做法及評估指標。也沒有精算各策略的減碳量，無從得知到底這些做法是否可以達到運輸部門被核配的減碳量，同時，為什麼運輸部門是六大部門中，與現況相比減碳比例是最小的？
- (七) 減碳策略不夠積極：2025 年第二期運輸部門階段管制目標為 3,541 萬噸，較基準年減少 6.79%。然而，根據 2020 年八月出版的交通部運輸研究所委託研究《運輸部門溫室氣體減量策略成效研析》，2025 年基線推估排放量為 4,037.6 萬噸，第二期行動方案草案預估至 2025 年總減量貢獻為 310.8 萬噸，代表 2025 年淨排碳量為 3,726.8 萬噸，則還有 185.8 萬噸的減量缺口，缺口量超過總減量貢獻的一半，也就是目前的減碳策略是無法達到目標的。
- (八) 移轉的力道有待加強：第一階段成果顯示，公路公共運輸運量以及台鐵運量未達標，而且第一階段由策略三（改善車輛效能）的減碳貢獻最大，但是隨著車輛逐步完成汰舊換新，接下來應思考如何加大前兩策略的減碳貢獻，然而，民眾使用私人運具的習慣非一朝一夕可改變，若無法積極加重運輸需求管理的力道，可能影響更後面的減碳路徑，也就是，不只要考量如何達到第二階段管制目標，也應該思考如何為更遠的目標鋪路，否則可能會遇到減碳的減速期，臺灣永續發展目標 2030 年目標就包含公路公共運輸運量較 2015 年成長 7%、臺鐵運量較 2015 年成長 5%，也就是，要如何有效提升移轉私人運具使用至公共運輸，是接下來務必加大力道的，但也沒有在方案中看到詳細作法說明如何提升公車、台鐵運量。
- (九) 針對『策略 2.2 推廣電動運具/低碳運具』以及『策略 3.4 汰換高能耗車輛』，應該有更明確的禁售燃油車輛的目標年，目前僅有市區公車 2030 年全面電動化的目標，也應訂定禁售汽機車目標年；第二，交通部也應該協同經濟部，於方案中訂定運具電動化過程中所需的公正轉型配套，輔導電動業者開放規格以及燃油業者技術轉型；第三，汰換老舊車輛，例如汰換老舊一、二期柴油大貨車，應檢討先前推動不順利的因素，最後，如同簡報附錄提到，民眾使用私人燃油運具與油價高低極為相關，根據交通部公路總局統計查詢網，電動機車銷售量較去年同期下滑，今年截至八月電動機車占新售車比率僅約 10%，甚至較去年的 18% 來得低，然而臺灣永續發展目標規定 2030 年新能源機車占新售車比率 35%，因此，目前民眾換購電動機車除了環保署有汰舊換新補助、財政部有貨物稅減免，交通部更應思考如何持續提高民眾換購電動運具的誘因。
- (十) 針對『策略 2.3 營造低碳運輸有利使用環境』，其中提到應構建完善人行步道及自行車路網，但應該先檢討目前人行道或自行車道遭汽機車占用、違停的狀況，提出有效的解決方案，而不只是純劃設而無管理。
- (十一) 針對『策略 2.1 建構高效率綠運輸網絡』其中的高鐵延伸宜蘭，對減碳是否有實質幫助還有待商榷，若宜蘭縣市內公共運輸服務未提升，民眾搭台鐵或高鐵到了宜蘭後沒有便利的公共運輸，還是會選擇自行開車前往，則雪隧必然照常塞車，新蓋的高鐵也恐淪為蚊子建設，不管平日假日運量都低落，不符合成本效益。
- (十二) 此次公聽會簡報內容過於簡略，民眾無法得知實際減碳作為，環保署應再舉辦下一系列公聽會，並提供各部門行動方案的詳細草案。
- (十三) 能源部門在能源轉型過程中，應要積極解決綠能推動面對之問題，如是否有盤點臺灣何處適合裝設綠能，能源部門應將其納入策略當中，故實際行動方案應有更積極討論。

#### 四、台灣環境規劃協會

- (一) 今日皆未討論到推動方案內容，因推動方案內容是由環保署主責，第一階段時亦有提出八大政策配套，包含綠色稅費、綠色金融、法制檢討、綠色補助等，在這次討論中皆未說明，建議推動方案應單獨舉辦公聽會。
- (二) 第二期階段管制目標（2025年減10%）與長期目標減50%仍有差距，若運用整合性評估模型評估，預達到減50%之長期目標，2025年至少須減至15%；而若預達成碳中和，甚至要減25~30%。
- (三) 在部門分配上，若計算減量貢獻，貢獻最大的是住商部門，而不是排放量最大的製造部門，住商部門減量貢獻約有47%，但工業部門僅有三成。
- (四) 觀察製造部門提出之策略目標，並不夠積極，例如於碳密集度上，2025年要減到50%，但2019年已減到45%，代表過去每年碳密集度可減2.6%，然2025年減至50%，代表未來五年每年僅要減1.6%即可達成，並不能稱為加速努力。
- (五) 根據簡報顯示，能源部門可帶動低碳投資提升1兆元，但產值約7兆元的工業部門其帶動的減碳投資卻僅有300億元，僅占工業部門產值的千分之一，代表目前減量策略並無帶動工業部門減碳投資。
- (六) 呼籲工業部門減碳行動方案需增加兩個面向，1.針對台商回流，需有一個專門的因應計畫，不能以台商回流為理由，應有相關因應；2.學習韓國提出RE100、EP100等專案計畫，要求排放量最大的30個企業履行承諾。
- (七) 推動方案若仍10月底如期報院，是否有後續可討論空間。
- (八) 煉油業屬於能源部門，近期雖中油已提出2030年減30%的目標，但能源部門第二期目標卻僅減約5%，兩者是否可連接；且在IEA預估，未來10年全球石油使用量應會達峰值，能源部門是否有將此趨勢納入考量。
- (九) 能源部門及製造部門之行動方案應仿效過去空氣污染推動，經濟部所提出四大國營事業集體式減量方案，應思考是否適用於減碳上，如提出內部碳定價等相關專案計畫。
- (十) 環保署為減少空氣污染，已宣示電動汽機車汰換目標，與運輸部門汽機車電動化策略能否結合？不應將政策分開思考，應將空氣污染及減碳合併考量。

#### 五、綠色和平

- (一) 製造部門減量幾乎係依靠電力排放係數之降低，若觀察電力排放係數下降幅度，民國107年至114年約降27%，但將各部門目標與現況對比，有超過27%減量幅度的部門僅有住商部門；當然各部門使用電量比例不同，如住商部門約有80%~85%使用電力，故僅看碳排係數若皆無作為亦可減量24%，代表住商部門約多減量3%；而製造部門約有60%的碳排放來自電力，若皆無作為碳排放係數下降即可減27MtCO<sub>2e</sub>，但其僅減10MtCO<sub>2e</sub>，代表製造部門在排放量最多的情況下，減碳努力卻是最少的。
- (二) 最近在修法提出之碳費，為很好的管制工具，但部份製造業卻在反對此項策略，應該更加支持碳費課徵。
- (三) 運輸部門雖有提及電動運具轉用，但並無提出明確之時程點，例如電動大客車於該部門應最容易管制，但並無看到明確時程規劃，希望能在策略上提及。

- (四) 希望在整體政策上，能提升與地方政府之連結，目前在分類上僅分為六大部門，但部門實際執行皆須下放到地方政府，如何使地方政府有動力執行策略，於政策上皆未提及，故未來如何連結應有所說明。
- (五) 經濟成長十分重要，但並非溫室氣體持續增長理由，尤其是電力使用，在第一期期間，僅有製造部門電力使用超標 80 億度，導致溫室氣體減量更加困難，主因為製造部門係以排放密集度管制，在經濟有所增長下即可使電力使用增長，希望工業局多思考在經濟成長同時，降低企業使用化石燃料，如主動使用再生能源或加強推動節電措施。

## 六、臺灣區石油化學工業同業公會（公聽會意見單詳附錄 3-2）

- (一) 石化業者從民國 94 年開始參與志願減量，到民國 108 年減量措施有 4,199 件，投入 259 億元，共減少 872 公噸的二氧化碳當量；碳密集度也從民國 94 年至民國 107 年下降 49.4%，遠優於全國下降 26.3%。在節能減碳的工作上非常積極，卻沒獲得任何獎勵，只要有任何規定或政策常常不考量以往減量績效，對石化業者很不公平。
- (二) 石化業亦透過 CDP 組織與全球產業界評比，已有台灣塑膠、南亞塑膠、台塑石化等三大排放源取得領導等級(A-)的佳績，顯示臺灣石化業的單位排放量減量成效已在全球不遑多讓，需待有新製程技術才能有再明顯減量空間，且須通過困難重重的環境影響評估審查。
- (三) 溫管法第 4 條提及，需參考國內情勢變化調整目標；第 6 條亦提及，溫室氣體管理相關方案應兼顧環境、經濟及永續發展，部門別階段管制目標要考量成本效益，以最低成本達到減量成效，同時維護產業發展國際競爭力。目前韓國為我國最大競爭者，根據國際能源總署統計，2017 年臺灣能源密集度每一千美元耗用 0.11 公噸油當量，韓國為 0.15，全國平均為 0.12，已低於許多國家，加上現在面對台商回流，除非在技術上有突破，否則製造部門減量空間有限。
- (四) 歐盟可能明年發布碳邊境稅來保護歐盟境內的產業，我們是否也要制定適度作為讓我們的經濟與產業可以永續，希望溫管法在修法時應該要加以考量。
- (五) 溫室氣體減量與空氣污染減量的手段相近，都是節能減排，雖然空氣污染有防制設備協助減量，但在多年來政府不斷要求減量下，效率已到現有技術的極限，已到必須調降產能，降載才能達標。在傳統產業利潤有限下，若不能發揮應有的產能，將會失去繼續經營的空間，並使臺灣的供應鏈有斷鏈危機。石化業者該工安考量（多屬易燃易爆製程），供電穩定很重要，不合用看天吃飯的再生能源。
- (六) 製造部門減碳的主要措施是燃料替代，是希望大家改用燃料氣，應配合天然氣實際可供應量逐年訂出目標，廠商若能提前達成就要給予獎勵，管線的建置應該要像自來水、電力一樣，由政府或銷售單位負責。必須強調，石化業基於工安考量（多屬易燃、易爆製程），供電穩定很重要，不適合使用再生能源。
- (七) 高雄地區特別是大社工業區、廠商為了節能減碳需要更換或新增設備但在許可證或建照的申請上有許多困難需要協助；另外建議加強碳交易平臺的推動讓廠商可有減碳動機與發展契機；此外建議從現有的工業區推動能資源與物料的循環再利用；廠商如果能開發或引進先進的技術或設備要給予投資獎勵。
- (八) 製造部門規劃目標為相較基準年（2005 年）減量 0.22%，受於環境影響評估承諾、

鍋爐加嚴標準、地方禁煤等管制措施要求，減碳空間已非常有限，顯著的減碳成效有賴政府投入更多資源協助。

- (九) 石油化學等製造業已有 2005 年配合工業局推動自主減量，減量成效已占現況排放量的 22%，其中，回收年限 6 年以上者已由 5 年前的 12% 上升至 25%，且都屬減量較大者，顯示後續減量空間已有限。
- (十) 石化業亦已執行碳捕集與再利用，只要目前有相關管道都已經執行中，包括將製程排放的 CO<sub>2</sub> 做成原料，生產醋酸乾冰、合成氣等產品，且需要整個供應鏈的配合才能執行。
- (十一) 目前工業區配給之電力已有做管制，並非可無限制使用電力；且在現階段部份法律規範上，某些產業並不被允許進行汰舊換新，如石化業希望使用高效率設備，但特定設備在政府及環保團體中不被允許，希望大家能共同努力。

## 七、台灣環境保護聯盟（公聽會意見單詳附錄 3-3）

- (一) 依溫管法第 4 條，2050 減量目標為達 2005 排放量之 50%「以下」，這樣的「目標」是指要減少溫室氣體較 50% 更多，其可能設定為減少 60%、70%、80%（參酌國際情勢），奈何目前規劃之目標似以 50% 為上限，這是「不符法令的」。
- (二) 建議應有清冊六大部門分類更細緻的分類，可用計畫區分，方可設定目標、計畫、管考並評估效益。且應將地方政府納入考量，若盤出各縣市之「排放量」（即使有的難以區分縣市別，但可以估計為之。）目前公布的清冊是 2018 年的，但行政上之控制，應適當的估計至 2019 年「排放量」。
- (三) 對於排放減量若使用電力，很多部門都推諉是電力排碳係數的下降。這些部門包括，產業、商業部門，反而疏失了其自身的努力，如節電、提升能源效率、改變製程等方向之努力責任。並應具體說明。
- (四) 應要求比重最大的前十大或前三十大排放源（或企業集團），要求減量之目標，官民一齊努力。
- (五) 依溫管法第 5 條第 2 項第 3 款提及，應推動進口化石燃料稅費機制，建議環保署、經濟部、財政部應依法而行，考量誘因政策，應推動如碳稅、能源稅條款之法制，並同時去除補貼提升電價。
- (六) 住商部門應強化對建築物（或舊建物改善）、營建使用或能耗標準要求，目前營建主管無提及相關策略，所提之八大策略，如綠建築僅針對新建築，針對舊建築應盡速提升效能，提出具體策略。
- (七) 運輸部門請推動由「油轉電」之政策以減少排碳及空污。
- (八) 依據我國國家溫室氣體排放清冊，臺灣自從 2008 年起電力排放占臺灣過半排放量，所以再生能源占比將是臺灣重要的減碳措施，故再生能源推廣並非僅為能源部門工作，各部門亦須配合努力。
- (九) 建議交通部要盡早和經濟部公告限制/禁止燃油車進口車，並非油電平權問題，如七期燃油機車主要僅為空氣污染減少，若要減碳仍需要盡快電動化。
- (十) 建議製造業須強制推廣碳捕獲與碳儲存，甚至將 CO<sub>2</sub> 變成製造原料。
- (十一) 國際情勢目前朝向建立碳稅、碳關稅、碳排放總量管制架構的方向進行，臺灣在全球排名已為倒數十幾名，故在這方面應有更積極目標。針對污染源控制皆須找其排

放源，臺灣目前十大排放源包含：中鋼、中油、水泥業、台積電、台塑、南亞等產業，政府應跟產業界商定更嚴格的目標。

- (十二) 溫室氣體減量應由行政院主政推動，例如電價是否可酌量調整，又如中央及地方共同推動綠色城市，但事實部份地方無法管理運輸、產業、能源等，故如何讓地方著力，應在行政或法律上做架構上調整，建議提高溫室氣體之行政管理層級。

## 八、環境正義基金會

- (一) 海洋藍碳資源方面，在簡報呈現之國家減量總表中，碳匯減量約 21MtCO<sub>2</sub>e，故若我國碳匯減少，對減量目標會有很大影響；另外在第二期目標之 114 年預估中，碳匯較現況有所減少，須說明原因。
- (二) 碳匯計算上，我國目前僅包含森林，但根據 IPCC 最新指引，已包含濕地，然目前我國溫室氣體排放清冊中仍未納入；我國在紅樹林和海草有豐富資源，一旦未正視此資源導致無進行保育，對臺灣減碳進程有很大影響，如海草床，若無保育甚至造成侵害，地下層積之碳匯將會釋放出來而造成更大排放；目前此部份之主管機關為營建署，應正視此問題。
- (三) 應正視人權保障，能源部門及運輸部門皆有提及對民生的影響，應考量有無照顧到弱勢族群，如節電補助及汰換運具等，又如推動再生能源時可能侵犯原住民傳統領域，故如何落實執行同意權，希望看到實際解決方案。
- (四) 針對經濟誘因，如能源轉型有無相對金融機制可納入；且應減少排放相關補貼，如農業部門在漁船燃油上，目前漁船用油補貼仍占漁業署一半以上預算，應要思考是否繼續補貼之問題。

## 九、綠色公民行動聯盟

- (一) 若檢視能源部門第一期執行狀況，在 2018 年電力排放係數之實績值高於預估值，主因在於光電及風電推動不如預期，其內有很大因素係因再生能源發展缺乏溝通機制，規劃不當導致爭議，如屋頂型光電規劃，因建築法規及民眾意願推動困難，此問題在第一階段存在，在第二階段亦會存在，故呼籲政府在相關制度設立要下更大努力，包含屋頂型光電從過去部會公聽會中可觀察出，並未認真盤點，因此，要大力推動發展，以帶動電力排放係數降低。
- (二) 電力需求增加亦為電力排放係數不如預期之原因，根據經濟部說法，電力需求成長主要來自於工業部門，2018 年工業部門電力消費較預估值多出 120 億度，加以未來亦有台商回流，將可能面臨未來儘管電力排放係數下降，減碳效益仍因電力消費增長而抵銷，故應針對台商回流提出更積極作為，要求使用一定比例綠電、採用企業內部碳定價、或是提出能源轉型承諾，作為目標訂定之必要條件。
- (三) 若評比目前住商部門地方能源治理，三年期縣市共推住商節電計畫已有一定成效，但此計畫今年已為最後一年，未來是否有延續計畫仍無下文，在第一期住商部門行動方案中仍有看到連結地方政府能量，但本次卻無相關策略，因此住商部門針對地方政府如何強化節電減碳力道，未來應有更強的著墨。
- (四) 國際之綠色振興強調建築節能，其中很大部份包含建築翻新、拓展永續建築市場、培訓翻修技術能量、追求淨零耗能建築，但住商部門行動方案中，卻無老舊建築翻新字眼，僅有都市更新及危老重建，思維較為落後。

- (五) 整個住商部門中，內政部投入經費僅有 2,150 萬元，占整體住商部門經費不到 1%，連縣市層級老舊建築翻修經費都高於此經費，住商部門占全國碳排約 11%，但內政部投入經費十分不足，應有所檢討。
- (六) 製造部門產業若要轉型成低碳經濟或低碳產業，應納入公正轉型之聽證，如本次麥寮電廠之除役及轉型亦應依國際公正轉型原則，協助其勞工轉職為綠色相關工作，否則可能會造成環保及勞工爭議。

## 十、創新大數據應用有限公司

- (一) 碳費訂定相關資料須於何處查詢?
- (二) 是否會優先要求課徵 ESG 企業名單
- (三) 費率為固定或幅度?是否如同歐盟或中國大陸之碳交易市場，未來是否會有碳交易平台?
- (四) 若有碳交易中心，國內企業是否能向國外購買綠電，或者企業僅能使用國內碳權來源。

## 十一、台灣青年氣候聯盟（公聽會意見單詳附錄 3-4）

- (一) 提出第二階段管制目標時，應先盤點第一階段管制目標的執行情況，檢討各部門推動上面遇到的困難，成功之處都應呈現，才能建基在第一階段的檢討上討論第二階段的目標。
- (二) 氣候變遷治理有許多須跨部門合作之處，是否有此種分開報告的形式，彼此之間如何整合?或是否有整合?在多個部會報告，如住宅部門報告中，提到建築效率能源管理需經濟部能源局協辦。而各部門合作策略結合，也可能創造更多減碳空間。
- (三) 住宅部門減碳中提出減碳方法並無新意，包括綠建築證書，綠建築標章均非新的方案。過去許多團體長期想推動的，如：智慧電錶、能源護照等，均沒有討論。英國自 2018 年 4 月起，即要求所有新建築都必須符合碳排放零碳標準。日本亦設定 2030 年前需實踐零碳建築目標。上述相比之下都讓我感受不到政府在這個政策的積極性。
- (四) 農業部門最重要是調查，農民是第一線受氣候變遷影響，需一併納入策略討論。
- (五) 運輸部門簡報結語中提及需全體民眾共同因應參與，認為減少私人運具使用不負責，交通部除了完備大眾運輸系統，更需提出獎勵管制。

## 附錄二、書面意見及網路意見

### 一、媽媽監督核電廠聯盟（公聽會意見單詳附錄 3-5）

- （一）齊頭式的要求各部門的減碳目標是不合適的，每個部門的能源消耗量不一樣，減碳的潛力也不相同。
- （二）工業部門占能源使用占比大，其中製造業尤其是大戶，對於工業部門的減碳目標應該提高，能源使用大戶應該有使用能源應盡的義務，不是讓他們自由心證就能達成的，必須在法令上有更明確的規範，討論已久的用電大戶條款實踐期一直沒有著落，會讓老百姓懷疑政府的決心！
- （三）什麼時候可以有野心的淨零碳排宣誓呢？當全球努力往 2050 淨零碳排努力的時候（中國 2060），臺灣只比 2005 年減少 50% 夠嗎？
- （四）工業局說已經盡最大減排能力，但是工業部門占總體能源使用 30% 以上，不能推卸減碳責任，可以參酌國際策略。
- （五）交通部鼓勵民眾使用電動機具，如果沒有政策配合很難完成（經濟部需配合），交通只有電氣化（用再生能源）才能有效減碳，交通部應有更積極的做法，不能一直說鼓勵民眾。
- （六）建築節能部份，歐盟已經有比較積極的政策，臺灣應效法，臺灣老舊建築需要的是翻新，不是建築標章。
- （七）經濟部的責任很大，耗電產業的落日條款，應該要更積極，業者也才能有所因應。

### 二、荒野保護協會（公聽會意見單詳附錄 3-6）

要求各部會針對減碳措施、途徑、目標，召開討論會及公聽會，把電力係數拿掉後的目標檢討，並須積極捲入民間學者與 NGO 參與和溝通，減碳進度需每年檢討，並透明公開，並把問題清楚攤在陽光下。

### 三、台灣電力公司（公聽會意見單詳附錄 3-7）

- （一）針對環保署簡報第 8 頁，列舉政府六大部門 2025 年排放量，其中各部門階段管制目標排放應為（直接排放+間接排放）所統計數據，請說明六大部門間接排放量或用電量。
- （二）針對環保署簡報第 9 頁，配合國家能源轉型規劃，訂定 2025 年 電力排放係數目標為 0.388 公斤 CO<sub>2</sub>/度，惟應有相對應條件或情境方能達成目標，如總供電量（含各類發電量）、電量配比、機組或燃料排放強度等資訊，建請環保署公告 2025 年電力排放係數目標時，一併將上述條件或情境公告，俾利外界了解規劃路徑。

### 四、造紙公會（公聽會意見單詳附錄 3-8）

- （一）製造部門自 2005 年起推動大企業自主減量，2005~2019 年度鋼鐵、石化、水泥、造紙、人纖、棉布印染、絲綢印染、複合材料、食品、電子及塑膠製品等產業累計投入減量措施總金額新台幣 1,076 億元，溫室氣體減量約 2,689 萬噸 CO<sub>2</sub>；其中回收年限

達 7 年以上的措施，由 2014 年 108 件提升至 2018 年的 427 件，合計增加 4 倍，各行業對於減碳工作之推動不遺餘力。

- (二) 製造部門持續進行能源結構轉型，2019 年已較 2005 年燃料油消費量減少 79%、燃料煤減少 18%，朝電氣化發展；製造部門燃料使用所造成的直接溫室氣體排放 2019 年為 13%，已低於運輸部門的 14%。
- (三) 製造部門 2018 年 GDP 相較 2005 年成長 122.4%，但能源消費量僅增加 8.9%，能源密集度已下降 51.0%，優於全國下降 26.3%。促使我國在國際能源總署(IEA)2019 年資料中，呈現 2017 年能源密集度 0.11 公噸油當量/千美元(PPP)，優於韓國(0.15)、中國大陸(0.15)、美國(0.12)及平均全球(0.12)。
- (四) 產業為節省生產成本、符合供應鏈要求、獲得投資青睞，本來就會不停投入節能減碳工作，不論是 CDP、TCFD、SBT、Re100 等皆有業者響應並交成績：
  - 1. 2019 年臺灣 CDP 氣候變遷問卷得分表現，共 129 家企業被評比，分別有日月光、光寶科技獲得領導等級(A)評價；台塑石化、台塑工業、台達電子、南亞科技、南亞塑膠、南亞電路板、福懋興業、聯華電子，共 8 家關係企業獲得領導等級(A-)評價。
  - 2. 訂定企業科學基礎目標(SBTi)，製造部門已有力成科技、光寶科、台達電、友達、台泥、亞泥、飛宏科技等 7 家製造業於 SBTi 網站上公開承諾長期減碳目標，以全球的角度努力減碳。
  - 3. 截至 2020 年 10 月共 5 家我國國內企業簽署再生能源倡議(RE100)，分別為大江生醫股份有限公司、科毅研究開發股份有限公司、歐萊德國際股份有限公司、葡萄王生技股份有限公司及台灣積體電路股份有限公司。
- (五) 製造部門規劃目標為相較基準年(2005 年)減量 0.22%，即製造部門需由現階段(2018 年)排放量 154.9 百萬噸 CO<sub>2</sub>e，降至 144 百萬噸 CO<sub>2</sub>e，需減量至少 7.6%，若考量未來經濟發展及投資將帶動下，降幅將需更大；而產業已推動自願減量 10 年，受於環評承諾、鍋爐加嚴標準、地方禁煤等管制措施要求，減碳空間已非常有限，顯著的減碳成效有賴政府投入更多資源協助。
- (六) 相較韓國、中國 2025 年仍規劃排碳量增加，製造部門願意務實的以回到 2005 年為努力方向，但建議環保署的管制工具規劃，應公平的加強各部門責任，不應只針對製造業大排放源（一頭牛剝多層皮），以研議中的碳費為例，產業立場有以下：
  - 1. 請主管機關提供徵收碳費（稅）預期可達多少減碳量。
  - 2. 無論是排放管制或課徵稅費，對產業都是成本的增加，應整體檢討目前對產業已課徵的相關稅費或措施，避免多重管制增加產業負擔。
  - 3. 徵收碳費（稅），不應只針對製造大排放源，應符合公平及使用者付費原則，有使用到煤炭、天然氣或電者皆應該一視同仁徵收碳費，並且納入住商及運輸部門。
  - 4. 碳費（稅）徵收應設有配套措施及獎勵機制以降低對產業衝擊，建議參考英國作法，與政府簽訂減碳協議者，得減免稅費或提供補助，加速產業低碳轉型。
- (七) COVID-19（武漢肺炎）疫情肆虐全球，臺灣在 COVID-19 中有賴國內產業各行業上中下游的整合及貢獻，撐起防疫、醫療、因應等物資所需，為國內的安定做出貢獻；建請考量產業供應鏈的形成不易，及過去產業的努力，給予製造部門合理的排碳目標，並透過跨部會合作協助，由政府投入更多資源、提供經濟誘因、完善配套措施等協助產業減碳，給予產業時間，逐步落實轉型。

- (八) 造紙業廠內自產廢棄物作為替代燃料(SRF)使用，因其含有一定占比之生質物成分，對減碳有極大的潛力，然因於法規因素不被認列為再生能源，建議遵循母法第三條第一項再生能源定義，將自用之混燒鍋爐設備依替代燃料占比所產能源認列入再生能源。
- (九) 徵收碳費挹注溫室氣體管理基金，其目的之一在於輔導、補助及獎勵排放源辦理溫室氣體自願減量工作事項。建議自造紙業徵收之碳費，應秉持基金專款專用原則，回饋製造部門推動溫室氣體減量工作，並確保一定比例回饋造紙業，推動溫室氣體減量之「技術指引、導入與制度建立」、「教育訓練與培訓」、「相關設備採購與更新」、「追蹤及檢測系統建置」等。
- (十) 最終排碳量之檢驗、計算、登錄與查核相當困難，且行政成本高昂。因造紙業主要排碳源於對能源的使用，建議以所使用燃料之含碳量，作為碳費課徵基礎。

## 五、台灣玻璃工業股份有限公司（公聽會意見單詳附錄 3-9）

- (一) 日本碳費費率為新台幣 82 元/公噸 CO<sub>2</sub>，徵收碳費應參考臺灣消費水平。建議以東南亞地區為評估基準較為合理。
- (二) 本廠為配合政府節能減碳政策，將全廠使用重油之設備改用天然氣，並將槽窯由空氣助燃改為純氧燃燒。建議日後徵收碳費時得以減免或免徵。
- (三) 碳費徵收不符合公平原則，不應只針對 293 家廠商徵收，造成生產成本增加，勢必影響市場競爭力。
- (四) 建議應將各廠的運作現況納入溫室氣體排放減量考量，另建請政府應控制天然氣價格與相同熱值之低硫燃料油持平，以提升廠商之節能改善意願。
- (五) 目前碳費收費規劃為每噸約 30 歐元，倘依此費率推估本廠 2019 年「直接溫室氣體排放量約 50,232 公噸二氧化碳當量」，需繳交碳費高達約 5 千萬元，除造成廠商巨大成本壓力並恐降低產業國際競爭力，建議應大幅下修碳費。
- (六) 台商回台投資計 193 家，投資金額約 7,773 億元，推估亦將推高臺灣溫室氣體排放量，建請檢視並調整「國家溫室氣體減量目標規劃」。

## 六、台灣必成股份有限公司（公聽會意見單詳附錄 3-10）

- (一) 減量目標好高騖遠不切實際：建議未來修法將減量目標彈性化，不要作繭自縛；1.在非附件一國家未要求賦予減量的前提下，臺灣既非會員國又不是已開發國家，我們有何能力自許為附件一國家而做總量自我設限；2.各國均以自己國家最大利益為考量；3.目前好像只有臺灣是為他國利益在制定符合歐盟的減碳政策與目標，但一些實務上對臺灣有利的作法又不敢大力推動或宣示；4.目標屆時無法達成，應思考降低目標或改以密集度並列，並參考競爭國及非附件一國家的減碳做法，而不是一味將減量責任強加給業者。
- (二) 因節能修改製程或設備所需預算，政府應該考慮以財稅工具協助之：若政府政策自許他國同業負同等減量責任與壓力，也需要政府提供財稅工具之獎勵做法，建議政府應政策性維持單位熱值的天然氣價格低於燃料油（重油），以提升廠商對於燃燒設備使用天然氣的意願，可同時達到減碳及減少空氣污染物的雙重效益。
- (三) 政府應讓水價、電價都回歸實質成本、汽燃費由「隨車徵收」改「隨油徵收」，方能

以價制量，達成節約能源目的。

- (四) 目前全世界只有歐盟等極少數國家有徵收碳稅，若臺灣比競爭對手國率先開徵，勢必在不公平的競爭環境下失去商機；在課徵碳稅前，可先收集先進國家的最佳可行技術(BAT)規範，經消化後再轉化成符合臺灣適用的最佳可行技術(BAT)規範，若達不到，再考慮課徵適當的碳稅；一旦課徵碳稅，建議列出排除條款，例如德國、芬蘭、瑞典等部分國家對發電用燃料免稅；挪威則對鋼鐵、鋁業免稅。建議對國內產業已符合 BAT 規範者免徵；
- (五) 若臺灣達不到自己設定的減量目標，未來勢必業者只能花錢向國外買排放權，且購得成本肯定較貴，未來要向國外買排放權嗎？
- (六) 明確產業發展政策及說帖：我國高耗能產業成立較久，但產業關聯性高，若只強調石化業、鋼鐵、玻璃（玻纖）及水泥業等是高耗能產業是不公平的，因為這些產業都是經濟發展的基礎工業也是最上游的原料工業，沒有這些產業就無法扶植相關中下游關聯產業的生存發展亦無法讓今天臺灣高科技產業如此蓬勃發展，只是這些火車頭產業的生產特性就是如此。亦有人認為，臺灣可發展其他低污染低耗能產業，並將這些高耗能產業外移，但外移後對國內中下游工業的原料取得及發展影響甚大。但不是說氣候變遷是全球性的議題嗎？那遷到那又有何差別？除非世界不需此類產業。臺灣目前是逢工業必反，就連高科技產業也找各種環保的理由反對，這些高耗能產業因節能難度比高科技業高，但我們一直在努力，台灣的電力排放係數高，但我們要让國際知道我們的節能努力即可。臺灣這麼小的地方要養 2,200 萬人，這在世界是很特殊的也是最現實的，為何要自命不凡？對多數人有利的政策就執行，反之，就改之。
- (七) 減量目標好高騖遠不切實際：建議未來修法將減量目標彈性化，不要作繭自縛，理由如下：
1. 在非附件一國家未要求賦予減量的前提下，臺灣既非會員國又不是已開發國家，我們有何能力自許為附件一國家而做總量自我設限。
  2. 各國均以自己國家最大利益為考量：
    - (1) 中國大陸：以單位 GDP 排放量做為減量目標，目前 CO<sub>2</sub> 排放量已是世界第一。
    - (2) 占世界排放第二的美國至今不肯加入京都議定書而持續大量的耗用全世界的資源；現在政府不適喜歡抱美國大腿嗎？那就參考美國的作法。
    - (3) 歐盟則藉此議題制定符合他們自身利益的遊戲規則（如臺灣半導體、LCD 廠採用焚化方式處理 HFC、PFC 等就未列入 CDM 方法論中），並藉此議題販售設備、技術及進行認證、查證（費用均由我們支付），何況他們當初呈報的國家 CO<sub>2</sub> 排放量的真實性為何？誰知道其歷史排放量是多少？實際有些國家不用減量即可達當初承諾的減量目標。
  3. 目前好像只有臺灣是為他國利益在制定符合歐盟的減碳政策與目標，但一些實務上對臺灣有利的作法又不敢大力推動或宣示（如擴大核能、以加入京都議定書會員國為前提再執行減碳政策與目標），否則臺灣真的有這麼偉大？假如溫室效應是人為造成的話，臺灣減量對舒緩溫室效應的邊際效益極微，世界不會因少掉臺灣 2 億多噸 CO<sub>2</sub>，溫室效應就不會惡化，因為隔壁的中國近年來每年增加的 CO<sub>2</sub> 排放量就不只 3 億噸。當歐美先進國家將製造業大多外移至非附件一國家後，他們又藉減碳之名再推銷其技術及設備（如風力發電、太陽能等）；而遊戲規則（ISO、CDM 方法論）及裁判（盤查與 CDM 之認證、查證）也是由

他們主宰。

4. 目標屆時無法達成，應思考降低目標或改以密集度並列，並參考競爭國及非附件一國家的減碳做法，而不是一味將減量責任強加給業者。

- (八) 因節能修改製程或設備所需預算，政府應該考慮以財稅工具協助之：若政府政策自許他國同業負同等減量責任與壓力，也需要政府提供財稅工具之獎勵做法，請政府做國際資訊蒐集比較。例如政府目前主要係透過推動各種節能減碳改善及改變燃料結構（如改燃天然氣或發展綠能），達到節能減碳的目的，建議政府應政策性維持單位熱值的天然氣價格低於燃料油（重油），以提升廠商對於燃燒設備使用天然氣的意願，可同時達到減碳及減少空氣污染物的雙重效益。
- (九) 政府應讓水價、電價都回歸實質成本、汽燃費由「隨車徵收」改「隨油徵收」，方能以價制量，達成節約能源目的。低廉的電價除將造成電力使用上的浪費及能源使用效率不彰，如果民眾及產業界能接受較高之電價，使用再生能源及天然氣發電自然是二氧化碳排放量較低之作法，但使用量仍有其限制；相對來說，燃煤的成本較低但二氧化碳排放量則較多，確實將每度電之電力成本反應至用戶端，讓民眾充分瞭解再生能源價格及對環境所付出代價，而不是只強調綠色能源好的一面。
- (十) 目前全世界只有歐盟等極少數國家有徵收碳稅，若臺灣比競爭對手國率先開徵，勢必在不公平的競爭環境下失去商機。
- (十一) 在課徵碳稅前，可先收集先進國家的最佳可行技術(BAT)規範，經消化後再轉化成符合臺灣適用的最佳可行技術(BAT)規範，若達不到，再考慮課徵適當的碳稅：這可與制定各生產製程的清潔生產標準相互聯結並區分三級（國內平均、國內先進、國際先進）依新舊廠適用不同等級標準及加嚴的條款，若達不到，再考慮課徵適當的碳稅也不遲。建議政府部門與委辦專業單位、各產業公會合作，訂出產業節能 BAT。
- (十二) 一旦課徵碳稅，建議列出排除條款，例如德國、芬蘭、瑞典等部分國家對發電用燃料免稅；挪威則對鋼鐵、鋁業免稅。建議對國內產業已符合 BAT 規範者免徵。
- (十三) 未來要向國外買排放權嗎：若臺灣達不到自己設定的減量目標，未來勢必業者只能花錢向國外買排放權，且購得成本肯定較貴。若全由政府出錢，可能政府就不會如此玩了，但業者何辜呢？

## 七、蘇先生（個人）

環保署要訂溫室氣體減量目標值，分成全國各類部門（例如能源部門、運輸部門、製造部門...等），分別有不同的目標數要達到。各行各業各個屬於「住商部門」的公司行號、機構團體，身為這個國家的一分子，面對這個議題（我們居然也要共同達成某個目標值），請問我們到底是選擇哪個價值優先？是室內空氣品質最重要，所以犧牲一點溫室氣體減量目標，讓建築物空調換氣的用電量多一點沒關係？還是說，溫室氣體減量目標非常重要，通風換氣也非常重要，都不能讓步，所以既有建築物在未來幾年內全部打掉重蓋？又或者說，既有建築物的這些公共場所，提供的服務、事業，對這個社會運作非常有貢獻，並且應該要提升空氣品質，保障出入人員和工作人員的健康，所以對不起我們很難去減少用電量？不要說整個國家那麼大，光是環保署就好，環保署對於既有建築物的這些住商部門，到底是要提升室內空氣品質，還是要減少用電量來做溫室氣體減量，或是環保署鼓勵大家打掉重蓋，請環保署先弄清楚，不要讓全國的住商部門跟著環保署不明確的政策方向一起團團轉！

### 第二階段管制目標公聽會 地球公民基金會發言稿

針對整體草案：

#### 一、嚴峻不能是藉口，應有第一期目標是否達成檢討公聽會

減碳不容易，各部門在目標底下都是逐步增加，在場的各位都是各部門最在乎減碳的，應該把過去無法達標的原因清楚名列，共同思考接下來的策略。且本次會議資料上傳慢，各部門報告內容都有相當多可以持續討論的內容，應該報請行政院核定前，有更多討論減碳作為、機制的公民參與。

#### 二、長期目標的設定需要清楚，2050年的50%不夠積極。

世界各國以2050年零碳排作為目標的國家陸續宣示，但台灣只以基準年50%為目標不夠積極。但回頭看過去五年減2%都很艱困，好像不易達到，但有長遠目標的宣示，仍然扮演重要角色。

以住商、運輸部門來說，這牽涉到民眾習慣的改變，民主國家中更需要長期利用獎勵與管制機制，來誘導民眾朝減碳方向努力。例如共享機車開始流行，但長輩都不是主要使用者，就代表運輸習慣是需要長期規劃與建立。我們曾有2035禁售燃油機車、2040禁售燃油汽車的目標，但卻被少數業者綁架放任油電並行，若有清楚的長遠減碳目標，也有助於各部門具體長期政策的宣示與擬定。

#### 三、鼓勵汰換卻缺少管制的整體策略

在各部門都是以鼓勵汰換舊有的鍋爐、燃油運具、老舊家電，這是討好企業與民眾的重要策略，很重要，但同時應該要推出管制方案。大家都清楚，碳定價若有清楚且有效的額度，可以有效控管碳排放，同樣的電價、油價若做適度的調整，都會使節能、燃油運具電動化、推動大眾運輸有長足的進步，運輸部門的簡報中也明確表示油價會影響私有運具的使用，所以管制策略在各部門都應具體提出。

#### 四、有目標但缺乏行動方案、跨部會合作

各部門方案中，都有設定減碳方案的比例提升，但缺乏明確的作為。過去第一階段管制目標在執行時，其實諸多方案跟現行接近，既然過去減下來都不容易，現況下更應提出具體行動方案與民間社會做討論，才有辦法找到合適台灣企業、民眾可接受的行動方案，進而達到減碳之效。且各部門報告時缺乏橫向連結，運輸電動化要靠經濟部工業局、危老都更強調綠建築卻沒有太陽能板鋪設目標，這些都必須有更清楚的上位目標到下游的行動方案，跨部會整合才有辦法讓減碳成為更可行的作為。

### 針對運輸部門第二階段行動方案

#### 一、總體：

1. 運輸部門三大策略只有原則性的描述，沒有具體目標、時程、做法及評估指標。也沒有精算各策略的減碳量，無從得知到底這些做法是否可以達到運輸部門被核配的減碳量。同時，為什麼運輸部門是六大部門中，與現況相比減碳比例是最小的？

2. 減碳策略不夠積極：2025年第二期運輸部門階段管制目標為3541萬噸，較基準年減少6.79%。然而，根據2020年八月出版的交通部運輸研究所委託研究《運輸部門溫室氣體減量策略成效研析》，2025年基線推估排放量為4037.6萬噸，第二期行動方案草案預估至2025年總減量貢獻為310.8萬噸，代表2025年淨排碳量為3726.8萬噸，則還有185.8萬噸的減量缺口，缺口量超過總減量貢獻的一半，也就是目前的減碳策略是無法達到目標的。

3. 移轉的力道有待加強：第一階段成果顯示，公路公共運輸運量以及台鐵運量未達標，而且第一階段由策略三(改善車輛效能)的減碳貢獻最大，但是隨著車輛逐步完成汰舊換新，接下來應思考如何加大前兩策略的減碳貢獻。然而，民眾使用私人運具的習慣非一朝一夕可改變，若無法積極加重運輸需求管理的力道，可能影響更後面的減碳路徑，也就是，不只要考量如何達到第二階段管制目標，也應該思考如何為更遠的目標鋪路，否則可能會遇到減碳的減速期。台灣永續發展目標2030年目標就包含公路公共運輸運量較2015年成長7%、臺鐵運量較2015年成長5%，也就是，要如何有效提升移轉私有運具使用至公共運輸，是接下來務必加大力道的。但也沒有在方案中看到詳細作法說明如何提升公車、台鐵運量。

## 二、個別：

1. 針對『策略2.2推廣電動運具/低碳運具』以及『策略3.4汰換高能耗車輛』，應該有更明確的禁售燃油車輛的目標年，目前僅有市區公車2030全面電動化的目標，也應訂定禁售汽機車目標年。第二，交通部也應該協同經濟部，於方案中訂定運具電動化過程中所需的公正轉型配套，輔導電動業者開放規格以及燃油業者技術轉型。第三，汰換老舊車輛，例如汰換老舊一、二期柴油大貨車，應檢討先前推動不順利的的原因。最後，如同簡報附錄提到，民眾使用私人燃油運具與油價高低極為相關，根據交通部公路總局統計查詢網，電動機車銷售量較去年同期下滑，今年截至八月電動機車占新售車比率僅約10%，甚至較去年的18%來得低，然而台灣永續發展目標規定2030年新能源機車占新售車比率35%。因此，目前民眾換購電動機車除了環保署有汰舊換新補助、財政部有貨物稅減免，交通部更應思考如何持續提高民眾換購電動運具的誘因。

2. 針對『策略2.3營造低碳運輸有利使用環境』，其中提到應構建完善人行步道及自行車路網。但應該先檢討目前人行道或自行車道遭汽機車占用、違停的狀況，提出有效的解決方案，而不只是純劃設而無管理。

3. 針對『策略2.1建構高效率綠運輸網絡』其中的高鐵延伸宜蘭，對減碳是否有實質幫助還有待商榷，若宜蘭縣市內公共運輸服務未提升，民眾搭台鐵或高鐵到了宜蘭後沒有便利的公共運輸，還是會選擇自行開車前往，則雪隧必然照常塞車，新蓋的高鐵也恐淪為蚊子建設，不管平日假日運量都低落，不符合成本效益。

最後，此次各部門簡報內容明顯過為簡略，民眾無從得知詳細的減碳作為，遑論給予意見，環保署與各部會應該要再舉辦下一系列的公聽會，並於公聽會前提供各部門行動方案的詳細草案。

台灣區石油化學工業同業公會「第二期溫室氣體階段  
管制目標草案」意見單

**1. 石化業者減碳績效優於全國平均**

石化業者從 94 年開始參與志願減量，到 108 年減量措施有 4,199 件，投入 259 億元，共減少 872 萬公噸的二氧化碳當量，減量成效已佔現況排放量的 22%，其中回收年限 6 年以上者，已由 5 年前的 12% 上升至 25%；碳排放密集度也從 94 年的 196.4 公噸 CO<sub>2</sub>e/GDP 百萬元降至 107 年的 99.4 公噸 CO<sub>2</sub>e/GDP 百萬元，下降 49.4%，遠遠優於全國的下降數 26.3%。

石化業亦透過 CDP 組織與全球產業界評比，已有台灣塑膠、南亞塑膠、台塑石化等三大排放源取得領導等級(A-)的佳績，顯示台灣石化業的單位排放量及減量成效已在全球不遑多讓，須待有新製程技術才能再有明顯減量空間，且須通過困難重重的環評審查。石化業者在節能減碳的工作上非常積極，卻沒獲得任何獎勵。相反的，只要有任何規定或政策常常不考量以往減量績效，使得在減量這件事上，先做的就吃虧，對石化業者很不公平。

**2. 減碳目標應考慮經濟成長、國際競爭力以及技術突破**

溫管法第四條雖然訂了目標，但也提到要參酌國內情勢變化，適時調整該目標，送行政院核定，並定期檢討之。在第六條中也提到溫室氣體管理相關方案或計畫的基本原則是要兼顧我國環境、經濟及社會之永續發展、部門別階段管制目標之訂定，應考量成本效益，並確保儘可能以最低成本達到溫室氣體減量成效以及維護產業發展之國際競爭力。韓國是我們最大的競爭對手，在國際能源總署(IEA)的資料中顯示，2017 年台灣的能源密集度是 0.11 公噸油當量/千美元 PPP，韓國則是 0.15，全球平均是 0.12，我們的產業在國際上真的沒有那個條件可以比別人有競爭力。加上，現在因為台商回流以及用電的成長，除非有技術上的突破，否則製造部門的減量空間真的很有限。

台灣區石油化學工業同業公會「第二期溫室氣體階段  
管制目標草案」意見單

**1. 石化業者減碳績效優於全國平均**

石化業者從 94 年開始參與志願減量，到 108 年減量措施有 4,199 件，投入 259 億元，共減少 872 萬公噸的二氧化碳當量，減量成效已佔現況排放量的 22%，其中回收年限 6 年以上者，已由 5 年前的 12% 上升至 25%；碳排放密集度也從 94 年的 196.4 公噸 CO<sub>2</sub>e/GDP 百萬元降至 107 年的 99.4 公噸 CO<sub>2</sub>e/GDP 百萬元，下降 49.4%，遠遠優於全國的下降數 26.3%。

石化業亦透過 CDP 組織與全球產業界評比，已有台灣塑膠、南亞塑膠、台塑石化等三大排放源取得領導等級(A-)的佳績，顯示台灣石化業的單位排放量及減量成效已在全球不遑多讓，須待有新製程技術才能再有明顯減量空間，且須通過困難重重的環評審查。石化業者在節能減碳的工作上非常積極，卻沒獲得任何獎勵。相反的，只要有任何規定或政策常常不考量以往減量績效，使得在減量這件事上，先做的就吃虧，對石化業者很不公平。

**2. 減碳目標應考慮經濟成長、國際競爭力以及技術突破**

溫管法第四條雖然訂了目標，但也提到要參酌國內情勢變化，適時調整該目標，送行政院核定，並定期檢討之。在第六條中也提到溫室氣體管理相關方案或計畫的基本原則是要兼顧我國環境、經濟及社會之永續發展、部門別階段管制目標之訂定，應考量成本效益，並確保儘可能以最低成本達到溫室氣體減量成效以及維護產業發展之國際競爭力。韓國是我們最大的競爭對手，在國際能源總署(IEA)的資料中顯示，2017 年台灣的能源密集度是 0.11 公噸油當量/千美元 PPP，韓國則是 0.15，全球平均是 0.12，我們的產業在國際上真的沒有那個條件可以比別人有競爭力。加上，現在因為台商回流以及用電的成長，除非有技術上的突破，否則製造部門的減量空間真的很有限。

## 二期溫管目標北區公聽會

### 石化公會意見單

1. 石化業者從 94 年開始參與志願減量，到 108 年減量措施有 4,199 件，投入 259 億元，共減少 872 萬公噸的二氧化碳當量；碳排放密集度也從 94 年的 196.4 公噸 CO<sub>2</sub>e/GDP 百萬元降至 107 年的 99.4 公噸 CO<sub>2</sub>e/GDP 百萬元，下降 49.4%，遠遠優於全國的下降數 26.3%。石化業者在節能減碳的工作上非常積極，卻沒獲得任何獎勵。相反的，只要有任何規定或政策常常不考量以往減量績效，使得在減量這件事上，先做的就吃虧，對石化業者很不公平。
2. 溫管法第四條雖然訂了目標，但也提到要參酌國內情勢變化，適時調整該目標，送行政院核定，並定期檢討之。在第六條中也提到溫室氣體管理相關方案或計畫的基本原則是兼顧我國環境、經濟及社會之永續發展、部門別階段管制目標之訂定，應考量成本效益，並確保儘可能以最低成本達到溫室氣體減量成效以及維護產業發展之國際競爭力。韓國是我們最大的競爭對手，在國際能源總署 (IEA) 的資料中顯示，2017 年台灣的能源密集度是 0.11 公噸油當量/千美元 PPP，韓國則是 0.15，全球平均是 0.12，我們的產業在國際上真的沒有那個條件可以比別人有競爭力。加上，現在因為台商回流以及用電的成長，除非有技術上的突破，否則製造部門的減量空間真的很有限。歐盟可能在明年就發布碳邊境稅來保護歐盟境內的產業，我們是不是也要有適度的作為來讓我們的經濟與產業可以永續，希望溫管法在修法時應該要加以考量。
3. 減碳的瓶頸在用電，我們的電力排放係數在 108 年是 0.509 公斤 CO<sub>2</sub>/度，今年因為疫情影響，相信可以達到我們的一期目標也就是 0.492 公斤 CO<sub>2</sub>/度，如果要達到二期目標，也就是 0.388 公斤 CO<sub>2</sub>/度，是有許多前提的，包括：再生能源要達到 20%，燃氣要達 50%，這就關乎中油的第三接收站何時完工、我們的風電、太陽能光電是不是能順利達標而且能成為基礎用電。現在製造部門減碳的很大措施是要燃料替代，也就是希望大家改用燃料氣，我們覺得務實的做法應該是要配合天然氣實際可供應量逐年訂出目標，廠商若能提前達成就要給予獎勵，管線的建置應該要像自來水、電力一樣，由政府或銷售單位負責。
4. 在減碳的做法上，高雄地區特別是大社工業區，廠商為了節能減碳需要更換或新增設備但在許可證或建照的申請上有許多困難需

要協助；我們也建議要加強碳交易平台的推動讓廠商可以有減碳的動機與發展的契機；此外建議從現有的工業區推動能資源與物料的循環再利用；廠商如果能開發或引進先進的技術或設備要給予投資獎勵。大家一起加油。

單位	台信區石油化學工業同業會	簽名	何麗君
----	--------------	----	-----



意見單

姓名:

劉志堅

單位:

台灣環保聯盟

連 2005 排放量

1. 依據減法第四條, 2050 減量目標為 50% 以下。這樣的目標是指每減量空氣污染 50% 更多, 其可能設定為減 60%, 70%, 80% ... (看的國際情勢) 任何目前規劃之目標以 50% 為上限這是不符合法律之

2. 排放清單, 以六六類, 是太粗糙的, 也應列出各縣市之「排放量」(即便有的難以分析市別, 但可估計為之)。目前清單之 107 年, 但行政上之控制, 應估計至 (108) 年的年排放量。

3. 對於排放減量, 很多部門都推諉是「電力排放係數」下降藉由電公司來降低? 這些部門包括農業、~~教育~~ 教育部門, 而且該部失了其自身的努力, 如節電, 提升能源效率、改變製程等方面之努力責任, 並非其他

明確

第二期階段管制目標(草案)公聽會

意見單

姓名: 劉志堅 單位: 台灣地球學聯盟

4. 就業者部門<sup>削減</sup>排放<sup>削減</sup>量<sup>削減</sup>。比重, 應可對比量最大的前十大、前三十大<sup>削減</sup>排放<sup>削減</sup>量(或企業集團)的<sup>削減</sup>量之重量, 可將<sup>削減</sup>量高方式訂下<sup>削減</sup>標準(短中長期<sup>削減</sup>目標)之目標, 刻期達成, 全民一齊努力。

5. 依據<sup>削減</sup>法第五條第二項三款, 「...<sup>削減</sup>燃料之稅費機制...」, 建議環保署、經濟部應依法而行。

~~6. 依據<sup>削減</sup>法第五條第二項三款, 「...<sup>削減</sup>燃料之稅費機制...」, 建議環保署、經濟部應依法而行。~~

7. 任何部門, 在強化對建築物<sup>削減</sup>排放<sup>削減</sup>量(或<sup>削減</sup>標準)之<sup>削減</sup>標準, 應有<sup>削減</sup>標準, 應有<sup>削減</sup>標準。  
(<sup>削減</sup>標準或<sup>削減</sup>標準)

8. 運輸部, 應推動由油轉電之改革, 以減少<sup>削減</sup>排放<sup>削減</sup>量。

## 第二期階段管制目標(草案)公聽會

意見單

台灣環境保護聯盟

姓名:

吳明全

單位:

學術委員會召集人

- 一、依據我國國家溫室氣體排放清單，台灣自從2008年起電力排放就佔台灣過半溫室氣體排放量，所以再生能源佔比將是台灣最重要的減碳措施。
- 二、目前製造業、住宅服務業(甚至農林業)溫室氣體排放過半是電力排放，但運輸業只有1%是電力排放，而過半是小客車燃油排放。建議交通部要儘早和經濟部限制/禁止燃油車進口車。因為電動車能源效率遠大於內燃機能源效率。
- 三、製造業雖然過半排放都是電力排放可搭配再生能源降低電力排放下降，但每年一億多噸的碳排放量還是太多，建議製造業要強制推廣碳捕獲與碳儲存，甚至將二氧化碳變成製造原料。

## 第二期階段管制目標(草案)公聽會

(附錄 3-4)

### 意見單

姓名: 何家璇

單位: Twycu

1. 身為一個剛畢業的青年, 之所以關心氣候變遷是因為若我們不能將全球升溫控制在  $1.5^{\circ}\text{C}$  之內, 則會發生不可逆的劇烈氣候變化, 這些變化現在也已經在發生了。目前人類活動已造成地球升溫  $1^{\circ}\text{C}$ , 必須在 2050 年前達到碳中和才能控制升溫在  $1.5^{\circ}\text{C}$  目標內。在此提出第二階段管制目標時, 建議應先盤點第一階段管制目標的執行情況, 檢討 ~~過程中~~ 各部門推動上面遇到的困難, 或沖之處都應呈現, 才能接著在第一階段的檢討上去討論第二階段的目標。
2. 氣候變遷治理有許多需跨部門合作之處, 是否可以此種分開報告的形式, 彼此之間如何整合? 或是否有整合? 在多個部門報告, 如住宅部門報告中, 也提到建築效率能源管理需經濟部能源局協助。而各部門合作讓策略結合, 也可能創造更多減碳空間。(感謝)
3. 住宅部門減碳中提出的減碳方法並無新意, 包括解建築證書, 綠建築標準均 ~~非~~ 非新的方案。而過去許多團體長期想推動的如: 智慧電錶, 能源護照, 等均沒有討論。英國自 2016 年起, 即要求所有所有新建建築都必須符合碳排放零碳標準。日本亦設定 2030 年前需達成零碳建築目標。上述相比下都讓人感受不到政府在這個政策的積極性。
4. ~~農業部門~~ 農業部門提到減碳, 其實更重要的是補遺, 面對氣候變遷的變化, 農民是第一線受害者, 這需要一併納入策略討論。
5. 運輸部門的報告中提到需全體民眾共同國際參與, 減少私人

敬啟者:

# 第二期階段管制目標(草案)公聽會

(附錄 3-5)

## 意見單

姓名: 楊順美

單位: 媽媽監督核電廠聯盟

- △ 齊頭式的要求各部門的減碳目標, 是不合適的。每個部門的能源消耗量不一樣, 減碳的潛力也不相同。
- △ 工業部門的能源使用的大量, 其中製造業尤其是大戶。對於工業部門的減碳目標應該更高。能源使用大戶應該有使用能源應盡的義務, 這些不是讓他們自由心證就能達成的。必須在法令上有更明確的規範。討論已久的用電大戶停款實踐期一直沒有著落, 會讓老百姓懷疑政府的決心!!
- △ 淨零碳排的宣誓, 什麼時候可以有野心的宣誓呢? (中國 2060)
- \* 工業界說已經盡了最大減碳能力了! 但是工業部門的總體能源使用增加以上, 不能推卸這減碳的責任。可以鼓勵研發更節能嗎?
- \* 交通部鼓勵民眾使用電動機車, 如果沒有政策配合很難達成。  
(無論那要配合吧!)  
交通部應鼓勵有電氣化。(用再生能源)才能有效減碳。交通部應該有更積極的做法, 不能一直談鼓勵民眾……
- \* 建築節能部份, 歐盟已經有了比較積極的政策, 台灣不能效法嗎? (台灣建築需要的元素創新, 不是綠建築標準!)
- \* 當全球努力要往 net 2050 淨零碳排努力的時候, 台灣只比 2005 淨排 50% 多一點。2030 減碳目標如果不突破, 2050 要到淨零碳排是絕對不可能! 好在國際氣候談判!!
- \* 稅收事業的落日條款應該要更積極, 業者才能有所因應。經濟部的責任很大, 不能逃避!

第二期階段管制目標(草案)公聽會

(附錄 3-6)

意見單

姓名: 陳雅慧

單位: 荒野行漫協會

要求各部會針對減碳措施, 途徑, 目標

召開討論會及公聽會, 把電力尋覓序評

並請積極捲入民間學者及 NGO

的參與和溝通, 減碳進度需每年

檢討並透明公開, 並把問題

清楚擺在陽光下。

氣候變遷是大家的事, 而政策決定

一切, 我們要求公民參與, 所監督

後  
的  
目  
標  
檢  
討

## 環保署訂定第二期管制目標-台電意見

Q1.針對**環保署**簡報第8頁，列舉政府六大部門114年排放量，其中各部門階段管制目標排放應為(直接排放+間接排放)所統計數據，請說明六大部門間接排放量或用電量。

Q2.針對**環保署**簡報第9頁，配合國家能源轉型規劃，訂定114年電力排放係數目標為0.388 公斤CO<sub>2</sub>/度，惟應有相對應條件或情境方能達成目標，如總供電量(含各類發電量)、電量配比、機組或燃料排放強度等資訊，建請**環保署**公告114年電力排放係數目標時，一併將上述條件或情境公告，俾利外界了解規劃路徑。

## 環保署「第二期溫室氣體階段管制目標(草案)公聽會」

### 北部場\_造紙公會書面意見

#### 一、製造部門

1. 製造部門自94年起推動大企業自主減量，94~108年度鋼鐵、石化、水泥、造紙、人纖、棉布印染、絲綢印染、複合材料、食品、電子及塑膠製品等產業累計投入減量措施總金額新台幣1,076億元，溫室氣體減量約2,689萬噸CO<sub>2</sub>；其中回收年限達7年以上的措施，由103年108件提升至107年的427件，合計增加4倍，各行業對於減碳工作之推動不遺餘力。
2. 製造部門持續進行能源結構轉型，108年已較94年燃料油消費量減少79%、燃料煤減少18%，朝電氣化發展；製造部門燃料使用所造成的直接溫室氣體排放108年為13%，已低於運輸部門的14%。
3. 製造部門107年GDP相較94年成長122.4%，但能源消費量僅增加8.9%，能源密集度已下降51.0%，優於全國下降26.3%。促使我國在國際能源總署(IEA)108年資料中，呈現106年能源密集度0.11公噸油當量/千美元(PPP)，優於韓國(0.15)、中國大陸(0.15)、美國(0.12)及平均全球(0.12)。
4. 產業為節省生產成本、符合供應鏈要求、獲得投資青睞，本來就會不停投入節能減碳工作，不論是CDP□TCFD□SBTi□Re100等皆有業者響應並交成績：
  - (1) 108年台灣CDP氣候變遷問卷得分表現，台灣共129家企業被評比，分別有日月光、光寶科技獲得領導等級(A)評價；台塑石化、台塑工業、台達電子、南亞科技、南亞塑膠、南亞電路板、福懋興業、聯華電子，共8家關係企業獲得領導等級(A-)評價。
  - (2) 訂定企業科學基礎目標(SBTi)，製造部門已有力成科技、光寶科、台達電、友達、台泥、亞泥、飛宏科技等7家製造業於SBTi網站上公開承諾長期減碳目標，以全球的角度努力減碳。
  - (3) 截至109年10月共5家我國國內企業簽署再生能源倡議(RE100)，分別為大江生醫股份有限公司、科毅研究開發股份有限公司、歐萊德國際股份有限公司、葡萄王生技股份有限公司及台灣積體電路股份有限公司。
5. 製造部門規劃目標為相較基準年(94年)減量0.22%，即製造部門需由現階段(107年)排放量154.9百萬噸CO<sub>2</sub>e，降至144百萬噸CO<sub>2</sub>e，需減量至少7.6%，若考量未來經濟發展及投資將帶動下，降幅將需更大；而產業已推動自願減量10年，受於環評承諾、鍋爐加嚴標準、地方禁煤等管制措施要求，減碳空間已非常有限，顯著的減碳成效有賴政府投入更多資源協助。

6. 相較韓國、中國114年仍規劃排碳量增加，製造部門願意務實的以回到94為努力方向，但建議環保署的管制工具規劃，應公平的加強各部門責任，不應只針對製造業大排放源(一頭牛剝多層皮)。以研議中的碳費為例，產業立場有以下：
- (1) 請主管機關提供徵收碳費(稅)預期可達多少減碳量。
  - (2) 無論是排放管制或課徵稅費，對產業都是成本的增加，應整體檢討目前對產業已課徵的相關稅費或措施，避免多重管制增加產業負擔。
  - (3) 徵收碳費(稅)，不應只針對製造大排放源，應符合公平及使用者付費原則，有使用到煤炭、天然氣或電者皆應該一視同仁徵收碳費，並且納入住商及運輸部門。
  - (4) 碳費(稅)徵收應設有配套措施及獎勵機制以降低對產業衝擊，建議參考英國作法，與政府簽訂減碳協議者，得減免稅費或提供補助，加速產業低碳轉型。
7. COVID-19(武漢肺炎)疫情肆虐全球，台灣在covid-19中有賴國內產業各行業上中下游的整合及貢獻，撐起防疫、醫療、因應等物資所需，為國內的安定做出貢獻；建請考量產業供應鏈的形成不易，及過去產業的努力，給予製造部門合理的排碳目標，並透過跨部會合作協助，由政府投入更多資源、提供經濟誘因、完善配套措施等協助產業減碳，給予產業時間，逐步落實轉型。

## 二、造紙業

### 1. 我國造紙業能源效率提升及燃料轉換情形：

- (1) 燃料油消費量已由94年32.2萬公秉降至108年4.6萬公秉，減少86%。
- (2) 天然氣消費量配合我國能源政策，已由94年0.1億立方公尺提升至108年0.5億立方公尺，增加360%。
- (3) 能源密集度亦由94年的26.74公升油當量/千元降至107年的20.81公升油當量/千元，減少22.2%。

### 2. 造紙業過去減量成果與規劃：

- (1) 造紙業過去配合政府政策執行自願減量，至108年已累計減碳0.9百萬噸CO<sub>2</sub>，總投入金額約新台幣35億元。產業至今透過自願減量之減碳量已佔基期年(94年)的19.6%(自願減量/94年排放量)或現況的17.0%(自願減量/(108年排放量+自願減量))。
- (2) 造紙業三大龍頭近年已陸續投入約98.3億元，汰舊更新紙機及汽電共生設備，提高產能利用率以有效節能。

- (3) 產業大廠已陸續規劃並啟用固體再生燃料(SRF)鍋爐，有效減少燃煤使用與排放量及持續提升廢棄物資源化比例及替代燃料能源占比。
3. 造紙業持續推動建置ISO50001以透過強化能源管理系統落實減量，產業109年建置率已達70%。
  4. 製造部門第二階段管制目標規劃需較基準年(94年)減量0.22%，造紙業現階段(107)年排放量已較94年減少4%，未來仍將持續規劃增加使用自廠SRF進行燃料替代，以降低燃料煤之需求並積極減少溫室氣體排放。
  5. 造紙業廠內自產廢棄物作為替代燃料(SRF)使用，因其含有一定占比之生質物成分，對減碳有極大的潛力，然因於法規因素不被認列為再生能源，建議遵循母法第三條第一項再生能源定義，將自用之混燒鍋爐設備依替代燃料佔比所產能源認列入再生能源。
  6. 徵收碳費挹注溫室氣體管理基金，其目的之一在於輔導、補助及獎勵排放源辦理溫室氣體自願減量工作事項。建議自造紙業徵收之碳費，應秉持基金專款專用原則，回饋製造部門推動溫室氣體減量工作，並確保一定比例回饋造紙業，推動溫室氣體減量之「技術指引、導入與制度建立」、「教育訓練與培訓」、「相關設備採購與更新」、「追蹤及檢測系統建置」等。
  7. 最終排碳量之檢驗、計算、登錄與查核相當困難，且行政成本高昂。因造紙業主要排碳源於對能源的使用，建議以所使用燃料之含碳量，作為碳費課徵基礎。



## 臺灣區複合材料工業同業公會

### TAIWAN COMPOSITE ASSOCIATION

105 臺北市南京東路三段 261 號台玻大樓四樓  
4FL. NO.261, SEC. 3 NANKING EAST RD., TAIPEI, TAIWAN  
TEL:886-2-27150811-2 FAX:886-2-27189639  
[gfrp@ms54.hinet.net](mailto:gfrp@ms54.hinet.net)

(附錄 3-9)

台灣玻璃工業股份有限公司--桃園廠工安課 游祥誠股長/鄭功民

關於 2020/10/15 溫管法修法公聽會，提出以下意見，。

碳費徵收不符合公平原則，不應只針對 293 家廠商徵收，造成生產成本增加，勢必影響市場競爭力。

建議:以使用者付費為原則，不應只針對 293 家徵收。

1. 日本碳費費率為 82 新台幣/公噸 CO<sub>2</sub>，徵收碳費應參考台灣消費水平。  
建議:以東南亞地區為評估基準較為合理。
2. 本廠為配合政府節能減碳政策，將全廠使用重油之設備改用天然氣，並將槽窯由空氣助燃改為純氧燃燒。建議:日後徵收碳費時得以減免或免徵。

## 2.台灣玻璃工業股份有限公司–鹿港廠/工安 陳作林課長

### 1、 因應<環保署>近日(10-15、 10-16、 10-20)將召開的 [第二期溫室氣體階段

管制目標草案公聽會]，擬提出以下3點建議，煩惠予反映：

- 1、 1 為遵循政府政策，本廠熔爐已改以雙燃料(天然氣或低硫燃料油)運作，目前以天然氣運作；另有三座鍋爐亦已改為天然氣鍋爐；廠內實已無可大量削減溫室氣體排放量的設備。建議應將各廠的運作現況納入溫室氣體排放減量考量，另建請依<複材公會>2020-09-24(四)會議記錄，請”政府應控制天然氣價格與相同熱值之低硫燃料油持平”，以提升廠商之節能改善意願。
- 1、 2 依<綠基會>10-12(一)提供<環保署>目前碳費收費規劃為每噸約30歐元(1000元台幣，詳附件1)，倘依此費率推估本廠2019年「直接溫室氣體排放量約50232公噸二氧化碳當量」，需繳交碳費高達約5千萬元，除造成廠商巨大成本壓力並恐降低產業國際競爭力，建議應大幅下修碳費。
- 1、 3 依[經濟日報]2020-07-16報導，台商回台投資計193家，投資金額約7773億元，推估亦將推高台灣溫室氣體排放量，建請檢視並調整「國家溫室氣體減量目標規劃」。

### 2、請惠予協助。

# 一、溫管法與相關法規進展與說帖

## 環保署修法方向-碳費/稅規劃

### 綠基會立場

- 原則同意課徵「碳費」，惟需相關配套減緩衝擊。
- 工業用原料不宜課稅
  - 分階段逐步調升稅額
  - 稅收用途以協助產業落實節能減碳為優先(如英國CCL搭配CCA)

■ 溫室氣體排放管理費(碳費/稅)：汙染者付費、徵收方式初步以化石燃料為主。

### ■ 徵收方式

	方式一：依燃料種類	方式二：依排放量大小
EPA規劃	依排放係數分階段公告，徵收燃料種類，如煤、燃料油、天然氣等依序徵收	依排放量大小分階段徵收，如2.5萬CO <sub>2</sub> e

### ■ 收費規劃

EPA規劃：參考國際費率進行規劃

立委與環團建議每噸約30歐元(1000元台幣)

費率參考		
國家	每公噸 CO <sub>2</sub> 費率	費率(新台幣/公噸 CO <sub>2</sub> )
墨西哥	43.77 墨西哥披索	70 元
日本	289 日圓	82 元
新加坡	5 元新加坡幣	108 元
加拿大	20 加拿大幣	469 元
英國	18 英鎊	738 元
法國	55 歐元	1,500 元
瑞士	96 瑞士法郎	2,999 元



財  
台

Taiwan Green Products

謹提供幾點建言(如附件)請參考。

### 環保署第二期階段管制目標公聽會-其他製造業說帖

1. **明確產業發展政策及說帖：**我國高耗能產業成立較久，但產業關聯性高，若只強調石化業、鋼鐵、玻璃(玻纖)及水泥業等是高耗能產業是不公平的，因為這些產業都是經濟發展的基礎工業也是最上游的原料工業，沒有這些產業就無法扶植相關中下游關聯產業的生存發展亦無法讓今天台灣高科技產業如此蓬勃發展，只是這些火車頭產業的生產特性就是如此。亦有人認為，台灣可發展其他低污染低耗能產業，並將這些高耗能產業外移，但外移後對國內中下游工業的原料取得及發展影響甚大。但不是說氣候變遷是全球性的議題嗎？那遷到那又有何差別？除非世界不需此類產業。台灣目前是達工業必反，就連高科技產業也找各種環保的理由反對，這些高耗能產業因節能難度比高科技業高，但我們一直在努力，台灣的電力排放係數高，但我們要讓國際知道我們的節能努力即可。台灣這麼小的地方要養2200萬人，這在世界是很特殊的也是最現實的，為何要自命不凡？對多數人有利的政策就執行，反之，就改之。

2. **減量目標好高騖遠不切實際：**建議未來修法將減量目標彈性化，不要作繭自縛，理由如下：

(1)在非附件一國家未要求賦予減量的前提下，台灣既非會員國又不是已開發國家，我們有何能力自許為附件一國家而做總量自我設限。

(2)各國均以自己國家最大利益為考量：

A.中國大陸：以單位GDP排放量做為減量目標)，目前CO<sub>2</sub>排放量已是世界第一。

B.佔世界排放第二的美國至今不肯加入京都議定書而持續大量的耗用全世界的資源；現在政府不適喜歡抱美國大腿嗎？那就參考美國的作法。

C.歐盟則藉此議題制定符合他們自身利益的遊戲規則（如台灣半導體、LCD廠採用焚化方式處理HFC□PFC等就未列入CDM方法論中），並藉此議題販售設備、技術及進行認證、查證(費用均由我們支付)，何況他們當初呈報的國家CO<sub>2</sub>排放量的真實性為何？誰知道其歷史排放量是多少？實際有些國家不用減量即可達當初承諾的減量目標。

(3)目前好像只有台灣是為他國利益在制定符合歐盟的減碳政策與目標，但一些實務上對台灣有利的作法又不敢大力推動或宣示(如擴大核能、以加入京都議定書會員國為前提再執行減碳政策與目標)，否則台灣真的有這麼偉大？假如溫室效應是人為造成的話，台灣減量對舒緩溫室效應的邊際效益極微，世界不會因少掉台灣2億多噸CO<sub>2</sub>，溫室效應 就不會惡化，因為隔壁的中國近年來每年增加的CO<sub>2</sub>排放量就不只3億噸。當歐美先進 國家將製造業大多外移至非附件一國家後，他們又藉減碳之名再推銷其技術及設備(如風力發電、太陽能等)；而遊戲規則(ISO□CDM方法論)及裁判(盤查與CDM之認證、查證)也是由他們主宰。

(4)目標屆時無法達成，應思考降低目標或改以密集度並列，並參考競爭國及非附件一國家的減碳做法，而不是一味將減量責任強加給業者。

3.因節能修改製程或設備所需預算，政府應該考慮以財稅工具協助之：若政府政策自許他國同業負同等減量責任與壓力，也需要政府提供財稅工具之獎勵做法，請政府做國際資訊蒐集比較。例如政府目前主要係透過推動各種節能減碳改善及改變燃料結構(如改燃天然氣或發展綠能)，達到節能減碳的目的，**建議政府應政策性維持單位熱值的天然氣價格低於燃料油(重油)**，以提升廠商對於燃燒設備使用天然氣的意願，可同時達到減碳及減少空氣污染物的雙重效益。

4.政府應讓水價、電價都回歸實質成本、汽燃費由「隨車徵收」改「隨油徵收」，方能以價制量，達成節約能源目的。低廉的電價除將造成電力使用上的浪費及能源使用效率不彰，如果民眾及產業界能接受較高之電價，使用再生能源及天然氣發電自然是二氧化碳排放量較低之作法，但使用量仍有其限制；相對來說，燃煤的成本較低但二氧化碳排放量則較多。確實將每度電之電力成本反應至用戶端，讓民眾充分瞭解再生能源價格及對環境所付出代價，而不是只強調綠色能源好的一面。

#### 5.碳稅：

(1)目前全世界只有歐盟等極少數國家有徵收碳稅，若台灣比競爭對手國率先開徵，勢必在不公平的競爭環境下失去商機。

(2)在課徵碳稅前，可先收集先進國家的最佳可行技術(BAT)規範，經消化後再轉化成符合台灣適用的最佳可行技術(BAT)規範，若達不到，再考慮課徵適當的碳稅：這可與制定各生產製程的清潔生產標準相互聯結並區分三級(國內平均、國內先進、國際先進)依新舊廠適用不同等級標準及加嚴的條款，若達不到，再考慮課徵適當的碳稅也不遲。建議政府部門與委辦專業單位、各產業公會合作，訂出產業節能BAT。

(3)一旦課徵碳稅，建議列出排除條款，例如德國、芬蘭、瑞典等部分國家對發電用燃料免稅；挪威則對鋼鐵、鋁業免稅。建議對國內產業已符合BAT規範者免徵。

6.未來要向國外買排放權嗎：若台灣達不到自己設定的減量目標，未來勢必業者只能花錢向國外買排放權，且購得成本肯定較貴。若全由政府出錢，可能政府就不會如此玩了，但業者何辜呢？

## 附錄四、會議簽名單

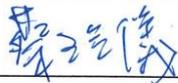
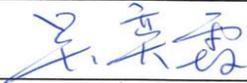
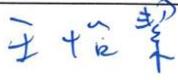
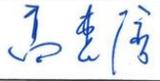
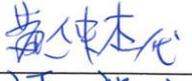
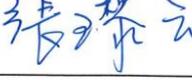
行政院環境保護署

第二期溫室氣體階段管制目標（草案）公聽會-北部場

時間: 109年10月15日(四) 14:00

地點: 文化大學大新館405數位演講廳

簽到表

單位	姓名	職稱	簽名
行政院環境保護署	蔡玲儀	處長	
	黃偉鳴	副處長	
	吳奕霖	組長	
		技工 技正	
行政院農業委員會	王怡絮	企劃處 科員	
	高惠馨	畜牧處 約聘助理	
	陳星宇	農糧署 視察	
	張璿云	林務局 科長	
	王怡穩	林務局 技士	
金融監督管理委員會		科長	
科技部			

第二期溫室氣體階段管制目標（草案）公聽會-北部場

行政院環境保護署

第二期溫室氣體階段管制目標（草案）公聽會-北部場

時間: 109年10月15日(四) 14:00

地點: 文化大學大新館405數位演講廳

簽到表

單位	姓名	職稱	簽名
財政部			
國家發展委員會			
經濟部			
經濟部工業局		科長 改正	潘軍威 張世忠
經濟部能源局	莊銘池	組長	莊銘池
	陳素芳	科長	陳素芳
	陳永棟	科長	陳永棟
經濟部商業司			林信宏

第二期溫室氣體階段管制目標（草案）公聽會-北部場

行政院環境保護署

第二期溫室氣體階段管制目標（草案）公聽會-北部場

時間: 109年10月15日(四) 14:00

地點: 文化大學大新館405數位演講廳

簽到表

單位	姓名	職稱	簽名
內政部	楊哲維	營建署 簡任技正	楊哲維
	鄭如庭	營建署 工務員	鄭如庭
	姚志廷	建築研究所 研究員	姚志廷
	紀宏穎	台灣建築中心 工程師	
交通部	廖謹志	科長	廖謹志
	林秀杰	幫工程司	林秀杰
	曾佩如	運研所 組長	曾佩如
	朱珮芸	運研所 副組長	
	李佳玲	運研所 研究員	李佳玲
	陳冠旭	運研所 副研究員	陳冠旭
行政院能源 及減碳辦公室			

第二期溫室氣體階段管制目標（草案）公聽會-北部場

行政院環境保護署

第二期溫室氣體階段管制目標（草案）公聽會-北部場

時間: 109年10月15日(四) 14:00

地點: 文化大學大新館405數位演講廳

簽到表

單位	姓名	職稱	簽名
教育部			
台北市監理所	彭曉涵	科員	彭曉涵
國防部	朱功隆	技正	朱功隆

第二期溫室氣體階段管制目標（草案）公聽會-北部場

行政院環境保護署

第二期溫室氣體階段管制目標（草案）公聽會-北部場

時間:109年10月15日(四)14:00

地點: 文化大學大新館405數位演講廳

簽到表

	服務單位	姓名	職稱	簽名
1	350 Taiwan	黃予璿	實習生	
2	3M	江孟鴻	業務經理	江孟鴻
3	TWYCC	林巧嫻	氣候股長 專案專員	林巧嫻
4	力晶積成電子製造(股)公司	張棟凱	工程師	張棟凱
5	三洋窯業股份有限公司	謝佳宏	組長	謝佳宏
6	上緯新能源股份有限公司	張妙琦	公共事務部 經理	
7	大連化學工業股份有限公司	陳聖中	工程師	陳聖中
8	工研院	朱志弘	研究員	朱志弘
9	工研院	郭瑾璋	正管理師	
10	工研院	吳易樺	研究員	
11	工研院綠能所	孫廷瑞	研究員	孫廷瑞
12	工研院綠能所	邱紹裕	資深管理師	邱紹裕
13	工業研究院	溫珮伶	研究員	
14	中原大學	王彬墀	兼任助理教授	
15	中華民國全國建築師公會	江星仁	建材暨技術研 究委員會委員	江星仁
16	中華電信	游鳳山	高級工程師	游鳳山
17	中華辯論推廣協進會	蘇漢賢	來賓	蘇漢賢

簽到表

	服務單位	姓名	職稱	簽名
18	友達光電股份有限公司	邱顯盛	工程副理	邱顯盛
19	主婦聯盟環境保護基金會	吳心萍	資深主任	吳心萍
20	主婦聯盟環境保護基金會	湯采薇	專員	湯采薇
21	台大風險中心	黃慧慈	博士後研究員	黃慧慈
22	台大風險中心	吳玕恂	助理研究員	
23	台大風險中心	陳米蘭	博士後研究員	▽ *
5 24	台電公司	楊忠憲	主管	楊忠憲 *
25	台電公司	趙德琛	主管	趙德琛 *
26	台電公司	黃懷宗	專員	黃懷宗 *
27	台聚管理顧問股份有限公司	黃毓涵	黃毓涵	黃毓涵
28	台灣大學公共事務研究所	林修如	學生	林修如
29	台灣大學社會學研究所	吳岱陵	研究生	吳岱陵
30	台大風險社會與政策研究中心	周嫻妤	助理研究員	周嫻妤
31	台灣中油股份有限公司	張華宇	環境保護師	張華宇
32	台灣化學纖維股份有限公司	劉鍵霽	環保高工師	劉鍵霽
33	台灣水泥	蕭志政	經理	
34	台灣水泥蘇澳廠	程信雄	環保工程師	程信雄
35	台灣再生能源推動聯盟	周正履	政策部主任	周正履
36	台灣區石油化學工業同業公會	何麗君	總幹事	何麗君 *
37	台灣區造紙工業同業公會	林士超	組長	林士超

簽到表

	服務單位	姓名	職稱	簽名
38	台灣區電機電子工業同業公會	洪碧玉	主任	
39	台灣區電機電子工業同業公會	蔡育仁	組長	
40	台灣智慧移動產業協會	葉彥伯	研究員	葉彥伯
41	台灣智慧移動產業協會	林姮君	研究員	林姮君
42	台灣電力公司	林昌澤	實習員	林昌澤
43	台灣綜合研究院	鄭景鴻	副研究員	鄭景鴻
44	台灣綜合研究院	顏婉庭	專案副研究員	
45	台灣綜合研究院	侯仁義	所長	侯仁義
46	台灣綜合研究院	蔡宗憲	副研究員	蔡宗憲
47	台灣綠色生產力基金會	謝維晃	處長	謝維晃
48	台灣橡膠暨彈性體工業同業公會	張雅慧	組長	張雅慧
49	台灣橡膠暨彈性體工業同業公會	陳鈺光	秘書長	陳鈺光
50	台灣鋼線鋼纜工業同業公會	蔣聰益	總幹事	蔣聰益
51	台灣鋼鐵工業同業公會	蔡旻修	專員	蔡旻修
52	台灣檢驗科技	彭立德	查核員	彭立德
53	台灣環保聯盟	劉志堅	會長	劉志堅
54	台灣環境保護聯盟	吳明全	學術委員會 召集人	吳明全
55	台灣環境管理協會	盧裕倉	副秘書長	盧裕倉
56	永豐餘工業用紙(股)公司 新屋廠	許弘德	專員	
57	永豐餘工業用紙(股)公司 新屋廠	張鴻志	專員	張鴻志

簽到表

	服務單位	姓名	職稱	簽名
58	永豐餘投資控股股份有限公司	吳家鈴	CSR經理	吳家鈴
59	交通部台灣鐵路管理局	黃冠霖	工務員	黃冠霖
60	全國工業總會	吳 俊	資深專員	吳 俊
61	地球公民基金會	蔡中岳	副執行長	蔡中岳
62	地球公民基金會	楊書容	研究員	楊書容
63	竹科管理局	賴昱璋	技士	賴昱璋
64	行政院能源及減碳辦公室	黃麟傑	助理研究員	黃麟傑
65	行政院能源及減碳辦公室	黃錦明	科長	
66	亞太環境科技	莊子靈	副理	莊子靈
67	社團法人野薑花公民協會	陳雪梨	理事長	
68	苗栗縣政府環境保護局	董哲成	約用人員	董哲成
69	個人	趙家緯	來賓	趙家緯
70	桃園市政府環境保護局	陳彥頻	技士	陳彥頻
71	荒野保護協會	陳雍慧	氣變志工	陳雍慧
72	財團法人工業技術研究院	李怡璇	副研究員	李怡璇
73	財團法人台灣建築中心	紀宏穎	工程師	紀宏穎
74	財團法人台灣產業服務基金會	林居宏	副理	林居宏
75	財團法人台灣產業服務基金會	楊惠淳	專案經理	楊惠淳
76	財團法人台灣綠色生產力基金會	蕭維哲	工程師	蕭維哲
77	財團法人台灣綠色生產力基金會	葉家宏	副理	葉家宏

簽到表

	服務單位	姓名	職稱	簽名
78	財團法人全國認證基金會	林奕榮	認證專員	林奕榮
79	財團法人全國認證基金會	葉薇芬	組長	
80	財團法人環境資源研究發展基金會	龔威誠	研究員	
81	商業發展研究院	彭亞凡	研究員	彭亞凡
82	國立臺灣大學	陳靖滢	學生	陳靖滢
83	國立臺灣師範大學	翁翊淳	學生	翁翊淳
84	國家發展委員會	吳明修	科長	吳明修
85	國教署	曾慕宣	商借人員	曾慕宣
86	統一企業公司楊梅廠	鄒坤璋	副高級工程師	鄒坤璋
87	創新大數據應用	張涵策	一般主管	張涵策
88	創新大數據應用有限公司	唐玉舜	負責人	唐玉舜
89	無	黃佳鈞	來賓	
90	華新麗華	張櫻喻	經理	張櫻喻
91	越峯電子材料股份有限公司	陳依潔	管理師	
92	傳閱工程股份有限公司	孫璋宏	經理	孫璋宏
93	媽媽監督核電廠聯盟	楊順美	秘書長	楊順美
94	新北市政府環境保護局	丁怡方	科員	丁怡方
95	新系公司	周希瓚	職員	周希瓚
96	新系環境技術有限公司	李中和	來賓	李中和
97	新紀工程顧問有限公司	黃倩毓	員工	黃倩毓

簽到表

	服務單位	姓名	職稱	簽名	
98	綠色公民行動聯盟	魏揚	研究員	魏揚	*
99	綠色和平	蔡篤慰	特聘專案主任	蔡篤慰	*
100	綠盟	劉如以	研究員	劉如以	
101	臺大地質所	楊爾文	學生	楊爾文	
102	臺灣好植地	劉哲璋	專案參與者 <sup>♀</sup>	劉哲璋	*
103	衛生福利部	李瑋婷	科員	李瑋婷	
104	衛生福利部	陳瑩萍	來賓	陳瑩萍	
105	衛生福利部社會及家庭署	吳翊庭	行政助理	吳翊庭	
106	環保署	張文菖	環境技術師	張文菖	
107	環科工程顧問公司	余志達	副總經理	余志達	
108	環科工程顧問股份有限公司	陳慧真	工程師	陳慧真	
109	環科工程顧問股份有限公司	曹美慧	資深經理	曹美慧	
110	環科工程顧問股份有限公司	王韻晴	經理	X	
111	環科工程顧問股份有限公司	曾莠雅	主任 <sup>工</sup> 通程師	曾莠雅	
112	環科工程顧問股份有限公司	陳昱亨	工程師	陳昱亨	
113	環泰企業股份有限公司	張閔嘉	職員	張閔嘉	
114	環泰企業股份有限公司	蕭瑞	課長	蕭瑞	
115	環境正義基金會	葉于瑄	專案主任	葉于瑄	*
116	環境資訊協會	孫文臨	記者	孫文臨	
117	環境權保障基金會	林彥廷	研究員 <sup>◎</sup>	林彥廷	*

簽到表

	服務單位	姓名	職稱	簽名
118	鏡週刊	尹俞歡	記者	尹俞歡
119	臺北市環境局	于品丞	技士	于品丞
120	環興科技	許家璋	工程師	許家璋
121	亞洲水泥公司	陳志賢	首席副廠長	陳志賢
122	新竹市環保局	曾春昇	ST組員	曾春昇
123	綠基會	江阿瑛		江阿瑛
124	apply daily	陳俐穎	記者	陳俐穎
125	經濟部國營會	林雅賓	工程師	林雅賓
126	石化公會	何麗昆	總幹事	何麗昆
127	台灣青年氣候聯盟	何家瑛	成員	何家瑛
128	地水氫協會	李次元	黃昭生	李次元
129	台灣區塑膠原料公會	吳德隆		吳德隆
130	石化公會	許評碩	許評碩	許評碩
131	石化公會	趙煥章	趙煥章	
132	鐵道局	林明志	副工程師	林明志
133	公路總局	陳博揚	專員	陳博揚
134	環境局	胡若明	記者	胡若明
135	澎湖環境局	胡若明		胡若明
136	公路總局 台北平原監理門	黎素婷	行政	黎素婷
137	教育部	王登菁	助理研究員	王登菁

簽到表

	服務單位	姓名	職稱	簽名
138	民航局	許政翰	技正	
139	地研中心	林政毅	工程師	
140	工研院	連海	工程師	
141				
142				
143				
144				
145				
146				
147				
148				
149				
150				
151				
152				
153				
154				
155				
156				
157				

行政院環境保護署

第二期溫室氣體階段管制目標 (草案) 公聽會-北部場

時間:109年10月15日(四)14:00

地點: 文化大學大新館405數位演講廳

簽到表

服務單位	姓名	職稱	簽名
中興工程顧問股份有限公司	許珮蓓	計畫主任	許佩蓓
環興科技股份有限公司	邱智萱	工程師	邱智萱
經濟部中小企業處	廖佳恩	技士	廖佳恩
臺北市政府環境保護局	于筑君	技士	于筑君
環科工程顧問公司	應靜怡	媒體顧問	應靜怡
國立臺灣大學	陳靖滢	學生	
社團法人台灣青年氣候聯盟	鍾靜儀	學生	鍾靜儀
交通部公路總局	陳博揚	學生	
國泰金控	程淑芬	學生	程淑芬
財團法人塑膠工業技術發展中心	胡燦元	執行長	胡燦元
三洋窯業股份有限公司二廠	陳宥任	專員	
亞太電信	陳建志	投資長	陳建志
環興科技股份有限公司	張雅筑	顧問師	張雅筑
環興科技股份有限公司	楊伊萍	組長	楊伊萍
環興科技股份有限公司	李勳	工程師	李勳
經濟部國際貿易局	莊佳雯	工程師	莊佳雯
經濟部國際貿易局	許家璋	計畫主任 辦理事員	許家璋