

115 年第 1 次碳費費率審議會 會議紀錄

一、時間：115 年 2 月 12 日（星期四）上午 10 時

二、地點：本部後棟 1 樓 101 會議室

三、主席：謝召集人燕儒

紀錄：羅健中

四、出（列）席單位及人員：（詳如簽到表）

五、主席致詞：略。

六、報告事項：

（一）高碳洩漏風險事業審核原則及申請情形。

（二）自主減量計畫審查情形（含減量成本分析與減量成效檢視）。

七、決議：（出席委員意見摘要詳如附件）

（一）洽悉。

（二）經檢視自主減量計畫申請情形及預估減量成效，顯示我國碳費搭配自主減量計畫之機制，確實可驅動碳費徵收對象低碳轉型。

（三）建議後續碳費費率參採本屆審議會提出之費率路徑調升規劃（即以西元 2030 年為期，規劃分階段調升費率），並於費率調升前確實對外溝通，以利事業及早因應。

八、臨時動議：無。

九、散會（下午 12 時 30 分）。

附件

「115 年第 1 次碳費費率審議會」出席委員意見摘要（按發言順序）

一、林委員明仁：

- （一）碳費搭配自主減量計畫之機制已成功促使產業思考並啟動低碳轉型，相關政策執行已達原設計之目標，爰對本次報告與政策執行方向予以肯定。
- （二）簡報第 9 頁，請說明高碳洩漏風險事業申請情形，是否有重複申請「類別一、行業別認定」及「類別二、維護產業國際競爭力」之事業。
- （三）簡報第 13 頁，114 年共有 67 廠採用「附表一、行業別指定削減率」申請自主減量計畫，請補充申請事業之行業別分類及數量。
- （四）簡報第 14 頁，「低碳燃料轉換」及「製程改善」措施所貢獻之溫室氣體削減量佔比高，建議後續聚焦此兩大技術類別，深入分析減量措施執行內容、減量成本及投資成效。
- （五）現階段自主減量計畫成本分析與減量成效計算，因部分事業減量成效計算較為保守，或是減量成本估算較為粗略，導致整體分析結果不精確。若採取人工剔除不合理數據，又恐因樣本選擇導致分析結果偏誤，故建議針對數據有疑義事業進行個案輔導，以修正並提升整體數據品質。
- （六）各行業別減量成本分析結果顯示，碳費制度已成功帶動碳費徵收對象加速執行低成本與負成本之減量技術。至於碳費制度實施後，是否具推動負成本技術克服非價格摩擦阻礙之功效，建議後續可針對個案進行進一步研究，並將相關成果彙整後供各界參考。
- （七）部分事業於執行製程改善措施時，有同時向不同部會重複申請資源之情形，建議環境部、經濟部、國家科學及技術委員會與相關部會建立溝通平台，以避免資源重複挹注使事業因此取得超額利益。

二、許委員增如：

簡報第 21 頁，半導體製造業之減量成本分析結果顯示，「製程改善」及「能源效率提升」類別皆屬於負成本技術，惟考量「製程改善」類別中，仍包含部分非負成本技術，例如：裝設含氟氣體破壞削減設備，因此建議未來可將「製程改善」進一步細緻化區分為「節能」及「尾氣破壞削減」兩大類別並分別計算其成本效益，以提供更明確之減量技術資訊。

三、吳委員明全：

- (一) 現階段共有 234 廠提出高碳洩漏風險事業認定申請，占自主減量計畫申請事業數量一半以上，請說明高碳洩漏風險事業溫室氣體排放量占總碳費徵收對象總溫室氣體排放量之比例。
- (二) 114 年自主減量計畫申請共有 24 廠於審查過程中撤案，或因逾期未補正而遭駁回，請說明事業放棄申請之可能原因及溫室氣體排放量規模。
- (三) 「低碳燃料轉換」措施所貢獻之溫室氣體削減量占比 55.4%，該類別之溫室氣體削減量最大，減量成本也最高，請說明主要採用該類措施之產業及其溫室氣體排放量資訊。
- (四) 「製程改善」措施所貢獻之溫室氣體削減量占比 36.2%，遠大於「提升能源效率」，惟實務上兩類型措施難以拆分，請說明主要採用該二類措施之產業資訊。
- (五) 雖自主減量計畫內容部分涉及事業營業秘密或其他機敏性資料，惟建議揭露部分排碳大戶之自主減量計畫內容，以作為其他事業規劃低碳轉型之典範。
- (六) 現階段碳費搭配自主減量計畫之機制，其溫室氣體減量成效是否可達到我國 2030 年溫室氣體減量目標？

四、范委員建得：

- (一) 碳費制度為就國家角度而言最基礎之碳定價機制，惟當前各部會所推動各項淨零政策，例如：「碳費」、「綠電憑證」、

「能效提升獎補助」及「循環經濟」，皆奠基於推動溫室氣體減量之目標上，為避免各項政策間產生內部落差、資源重疊或相互排擠之可能，建議未來應針對政策間之交錯影響，進行更細緻之實證分析。

- (二) 現階段減量成本分析結果顯示，「低碳燃料轉換」及「製程改善」為最主要之溫室氣體削減措施類別，惟其背後牽扯環境永續與經濟發展之衡平，建議後續可針對敏感區域進行實證分析，以提供下一階段政策執行之參考。
- (三) 整體而言，現階段碳費搭配自主減量計畫之機制，已回應原政策目標並對社會有所交代，後續應持續滾動檢討，使碳費制度之運作更加完善與精緻化。

五、楊委員曉文：

- (一) 簡報第 14 頁，「提升能源效率」措施對多數產業而言屬負成本技術，惟現階段統計結果顯示其所貢獻之溫室氣體削減量占比僅 3.5%，建議進一步釐清此類具經濟效益之減量措施實際執行比例偏低之原因，若為產業可投入資源不足所致，可評估以政策或金融工具推動該類型措施之可行性。
- (二) 簡報第 18 頁，現階段已完成各行業別自主減量計畫措施成本分析，建議後續可針對事業層級分析各技術類別之減量成效與減量成本，以提供產業規劃溫室氣體減量路徑之參酌依據。
- (三) 現階段自主減量計畫措施成本分析顯示，產業性質差異導致同一減量技術類別有不同程度成本負擔，建議可針對產業特性細究差異原因及未來可改善空間，並提供後續政策滾動式檢討參酌依據。
- (四) 金融體系雖有意願配合國家政策支持產業低碳轉型，惟實務運作上，仍須仰賴客觀數據以評估投(融)資成本效益，建議未來可將自主減量計畫減量成本、減量成效及經濟效益等資訊，與金融體系之資源進行有效串接，俾利共創綠色金融投資與產業淨零轉型之雙贏局面。

六、林委員義聖：

- (一) 金融監督管理委員會為協助產業綠色轉型，過去已完成綠色金融 1.0、2.0 及 3.0，考量未來企業之「實質轉型」將成為國家邁向淨零之關鍵，現階段更進一步推動「綠色與轉型金融行動方案」並落實相關措施。
- (二) 現階段金融政策鼓勵金融業與保險業針對企業執行自主減量計畫、自願減量及抵換專案進行投(融)資評估，以利資金投入高碳排產業之轉型計畫。惟現資金投入之相關評估，主要參照「永續經濟活動認定參考指引」，其部分內容尚未涵蓋環境部公布之高碳洩漏風險行業別之所有適用對象，爰後續於修訂該指引時，將邀集有關部會共同評估納入之可行性，以期能最大程度協助產業低碳轉型。
- (三) 金融體系將全力配合國家淨零政策與目標，若未來其他部會或機構可提供適當之資金來源，或建立信用保證機制作為金融機構辦理綠色授信之配套條件，金融界均樂意配合推動。

七、謝委員秉志：

- (一) 碳費制度與費率審議之目的為提供產業明確政策訊號，即低碳轉型勢在必行，轉型過程雖須成本投入，但產業亦將取得正面效益。
- (二) 本屆審議會雖無法決定下一期徵收費率，但仍期望後續審議會延續「以終為始」概念，以西元 2030 年接軌國際碳定價水準，規劃每 2 年分階段調升費率，亦期藉由費率逐步上升之價格訊號，刺激尚無作為之事業提出自主減量計畫，並增加執行中事業達成減量指定目標之經濟驅動力。
- (三) 針對高碳洩漏風險事業所提供之排放量調整配套措施，其目的為使難以減排產業得以保留資金用於低碳轉型，故其政策定位應為轉型期間之過渡性配套措施，爰建議排放量調整係數值應適時提升，以避免產業形成長期性依賴而錯失低碳轉型之良機。

(四) 簡報第 27 頁，現階段自主減量措施成本分析顯示，碳費搭配自主減量計畫制度推動後，仍有部份減量措施類型具高摩擦阻力，故須由其他政策配套克服。以「低碳燃料轉換」為例，現階段須先由低價格、高碳排之煤炭，轉換為高價格、低碳排之天然氣，未來邁向零碳時，更須二氧化碳捕捉與封存技術投入，此時為克服極大之經濟與非價格摩擦阻力，亟須外部資源導入及相關政策配套，以協助鋼鐵、水泥、石化及電力等難以減排產業完成淨零轉型。

(五) 簡報第 18 頁，「提升能源效率」於各行業別普遍為負成本技術之原因，係因市面上已有成熟之節能產品與服務，故產業採用意願度高。至於該類措施所貢獻之溫室氣體削減量相對占比低之原因，亦可能為各工廠已導入節能技術，減量成效之邊際效益遞減所致。另「使用再生能源」受限於可供應數量及價格限制，使其產業採用意願無法提升，建議金融單位可多給予投(融)資，提供再生能源業者資源以抵抗初期設置風險，俾利增加國內再生能源可供應數量並穩定其價格。

八、程委員淑芬：

(一) 肯定現階段碳費制度已發揮「有痛覺但不致命」之效用，並成功驅使企業提早啟動低碳轉型，惟後續政策推動須秉持「以終為始」之精神，以西元 2030 年接軌國際碳定價水準，逐步調升碳費徵收費率，以利企業及早進行財務規劃，而非僅依現行費率決策。另外，企業最在意的是政策路徑是否清楚與一致。只要方向穩定、調整節奏可預期，企業將自行調整轉型策略；反之，政策反覆將削弱減碳動機。因此應避免頻繁變動，同時逐步提高門檻，形成「不進則退」之壓力。

(二) 現階段企業執行低碳轉型之四大驅動力為「負成本技術」、「執行容易」、「具政府補貼」及「面臨金融機構之資金排擠效益」，爰後續制度運作上，建議可精進審查機制與善用既有揭露工具，例如：針對上市櫃公司，可直接以其溫室氣體盤查與永續報告書來進行交叉勾稽與審查，以降低政府

及企業之行政成本耗費。

- (三) 環境部於後續審查與查核階段，應明確辨識企業屬確實執行實質減量措施，抑或是漂綠行為，針對執行成效良好之企業，建議可以短影音或其他媒體宣傳工具，由實際執行者現身說法，分享其執行自主減量計畫之規劃歷程、過程之困難及獲取之效益，以透過此類典範案例，強化社會擴散效應。
- (四) 建議可運用碳費收入或綠色成長基金，搭配信用保證機制之建立，協助具潛力之永續專案順利取得投(融)資。此外，針對中小企業，建議可設計直接且具時效性之投信機制，例如：提供具時效性之保證函，避免企業因遭單一銀行拒絕，須反覆耗時尋求資金，有效解決綠色創業及轉型之困難。
- (五) 針對具高度再生能源需求之產業，建議可以政策鼓勵建設再生能源設施自發自用，例如：廠區屋頂太陽能板或是小型水力發電設施等，以增加整體國內整體再生能源供給並維持合理且具產業競爭力之電價負擔。
- (六) 建議後續政策成效推廣與產業輔導除傳統單向說明會外，亦可搭配實質問卷或訪談，精準釐清產業低碳轉型之困難（缺乏能力建構、缺乏技術可行性、缺乏資金或其他），透過精準政策設計與輔導，加速後續產業低碳轉型之進程。

九、劉委員仲恩：

- (一) 肯定碳費搭配自主減量計畫機制之減量推動成效，建議環境部後續於對外說明政策成效時，亦同步釋出未來徵收費率將分階段調升，高碳洩漏風險轉型配套措施將逐步退場之長期政策訊號。
- (二) 現階段自主減量計畫僅約半數案件完成核定作業，顯示審查及相關行政負擔沉重，請環境部說明是否可於5月1日前完成首年度所有申請案件核定作業。另請補充審查過程中所面臨的挑戰以及事業行為觀察。

- (三) 「能源效率提升」及「製程改善」類別措施，可能於設備或製程單元能效提升後，因同步提高產品產量或稼動率，導致全廠（場）溫室氣體排放量不減反增之「反彈效應」。

十、卞委員中佩：

- (一) 肯定碳費徵收對象所提出自主減量計畫總體成效，建議環境部未來於對外發布新聞或進行政策宣導時，可進一步量化呈現各行業別基準年溫室氣體排放結構與預估削減量之對比，藉此凸顯政策初步實施所帶來之溫室氣體減量效益。
- (二) 未來隨負成本技術及易執行措施逐漸執行完畢，事業將面臨減量邊際效益遞減之困境。此時，如何透過碳費制度費率組合調整，輔以跨部會低碳轉型政策配套，以協助事業降低執行正成本減量措施之門檻，將成為後續推動製造業溫室氣體減量須克服之挑戰。

十一、余委員建中：

- (一) 簡報第 14 頁，自主減量計畫措施預估至 119 年可以減量達 4,745 萬公噸 CO₂e，占總排放(1.45 億公噸 CO₂e)約 32.7%，成效卓越。惟自主減量計畫執行期間較長，社會普遍亦期可瞭解各年度預估減量成效，並作為判斷 119 年政策成效是否可達預期成效之評估基準。
- (二) 碳費起徵費率審議主要討論重點為國內外之碳定價水準差異，亦提及未來將依狀況分階段調整費率及涵蓋範圍，歐盟碳邊境調整機制(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)自今年起實施，建議可持續追蹤我國碳費費率實質上之接軌與衝擊，以便後續審議會於調整費率時有更明確之資訊。另外，請環境部說明說明未來預計納入碳費徵收對象之行業別及預計影響受眾範圍。

十二、趙委員家緯：

- (一) 對於目前碳費搭配自主減量計畫機制所帶來減量成效給予正面肯定。若預估削減量 4,700 萬公噸 CO₂e 能確實達成，將可完成我國西元 2030 年減量目標約八成削減責任。此外，

在排除電力業溫室氣體減量成效後，製造部門預估削減量達2,700萬公噸CO₂e，遠超原先設定削減2,100萬公噸CO₂e之目標。

- (二) 於自主減量計畫總體減量成效計算方法學須確認：(1).須釐清鋼鐵業高爐停產於減量措施類別之分類。(2).對於停工或是關廠事業之減量成效是否須排除計算。(3).再生能源自發自用成本計算，現援引綠色和平基金會發布報告數值，惟經與該基金會負責此專案的資深研究員確認，該成本數值為預估值而非實際調查值，爰建議進行敏感度分析或提供替代情境，以避免因成本假設偏差而造成減量成本判讀之窘境。
- (三) 自主減量計畫之減量措施類別與「製造部門溫室氣體減量行動方案」分類規則存在落差，建議後續各部會可加強數據對接以避免政策工具間之定義或數據不同而產生解讀混淆。
- (四) 自主減量計畫之減量成效，除受碳費搭配自主減量計畫機制影響外，亦與我國為達成淨零目標之政策有關，例如：深度節能計畫、工業鍋爐汰換、大用戶綠電義務等。可藉此機會，以碳費為核心，梳理其與其他非環境部所主管的政策工具之關聯性，分析其加成效果，藉以展現完整的政策組合的減量成效。
- (五) 建議環境部於確認自主減量計畫數據後，量化分析自主減量計畫措施執行後所帶動之實質綠色投資效應，以展現碳費政策對我國綠色經濟成長與實質投資之帶動效果。
- (六) 呼籲後續審議會依循本屆審議會建議，以2年為一期，分階段調整碳費徵收費率，以確保碳費徵收對象持續落實自主減量計畫。

十三、林委員彥廷：

- (一) 請說明本次會議簡報之自主減量計畫整體減量成效與溫室氣體管理基金管理會所呈現數據不一致之原因。

- (二) 請說明未來推行總量管制與排放交易制度(Emission Trading System, ETS)後，碳費制度如何與ETS對照或銜接，兩者可能產生之互動或影響為何？
- (三) 請說明自主減量計畫全數資訊公開之確切期程與規劃。

十四、邱委員求慧（潘副組長建成代）：

- (一) 減量措施成本分析涉及設備「年化投資成本」及「年化運維成本」，各行業差異大，不同設備壽齡也不同，建議後續可以有較詳細的參數設定與計算說明，提升數據應用的參考價值。
- (二) 依減量措施檢視結果能源效率提升之減碳成本為負值，措施數量最多，但減量最少，顯示能效提升最具成本效益，業者早已投入，但減量空間已不大。
- (三) 依減量措施檢視結果，製程改善減碳成本於大多數行業呈現負值，宜釐清措施範疇或於統計呈現上分類說明。
- (四) 燃料轉換成本高，顯示現階段碳費雖只繳新臺幣 300 元/公噸 CO₂e，但業者仍需投入幾十倍的錢去做減碳，應予肯定。
- (五) 碳費目的是減碳，依目前規劃推動進展，有機會達成我國 2030 階段減量目標，建議持續穩健推動。

十五、戴委員群芳（楊科長靜茹代）：

- (一) 若能藉由碳費搭配自主減量計畫機制驅動產業低碳轉型，將有助於改善我國氣候績效指標排名。
- (二) 產業執行溫室氣體減量措施之邊際減量成本與難度將逐漸提升，後續若僅以費率調升而無其餘配套措施，恐導致產業面臨巨大轉型壓力，而放棄持續投入。爰建議除費率調整外，可提供其餘鼓勵性機制以獎勵執行成效良好事業，或是提供有意願但缺乏資源之事業持續投入自主減量，以提升整體溫室氣體減量推動效果。

十六、蔡副召集人玲儀：

- (一) 自主減量計畫管理辦法已規定環境部得定期將核定事項公開，後續俟資訊平台建置完畢，將適時上網公開已核定之自主減量計畫相關資訊。
- (二) 為確保自主減量計畫審查品質，目前採用兩階段會議方式辦理審查作業，故須較多行政資源及時間成本投入。截至本次審議會前，所有案件皆已召開初審分組會議審查，後續待事業完成審查意見修正後，將盡速完成第二階段審查小組會議審查等行政程序。
- (三) 碳費徵收對象依核定之自主減量計畫執行，經中央主管機關查核達年度指定目標者，方得以適用優惠費率。其中，年度指定目標之設定同時包含減量措施執行進度及溫室氣體排放量目標，以確保事業皆落實執行減量措施並且不會因產能提升而導致全廠（場）溫室氣體排放量上升。

十七、謝召集人燕儒：

為加速實現綠色成長及我國 2050 淨零轉型目標，環境部已提出「加強投資綠色成長淨零產業實施方案」，藉由引進民間資金共同投入，以加速國內淨零新興產業發展並協助企業渡過低碳轉型過程之基金困難。