

本報告僅供委員參考

淨零轉型問題系列－UNFCCC COP28 決議
對我國氣候變遷因應法之衝擊與願景

法制局 江建逸 撰
中華民國 113 年 5 月

UNFCCC COP28 決議對我國氣候變遷因應法 之衝擊與願景

目次

壹、前言.....	1
貳、主要國家環境變遷相關法制簡介.....	5
一、美國	6
二、英國	14
三、歐盟	18
參、我國氣候變遷政策概述.....	21
一、氣候變遷政策之演進	21
二、永續發展目標	29
肆、問題檢討與研析.....	33
一、現行減碳路徑淨零排放目標逾 8 成之減量努力，均集中 於 2030 至 2050 年間承擔.....	33
二、因應國際趨勢開徵碳費	38
三、應儘速研訂子法使母法運作更順暢.....	43
四、獨步全球的「碳費」制度	44
五、COP28 官方首次地方氣候峰會意涵	46
六、COP 大會首次提出健康主題日	48
七、因應行政院組織改造順利完成三讀調整.....	50
八、強化企業及全民減碳認知教育與減碳行動.....	51
伍、建議事項.....	53
一、過程減碳目標建議入法以實現 2050 年的科學淨零目標(氣 候變遷因應法第 4 條).....	53

二、為使企業足夠因應碳費準備，建議提早公布階段管制目標(氣候變遷因應法第 10 條).....	55
三、為落實碳費計算的科學基礎，建議應儘速研訂子法俾有遵循依據.....	56
四、收取碳費評估執行成效同時，建議同步持續雙軌評估碳稅制度.....	57
五、創造嶄新的治理樣態與轉型可能，中央、地方協力減碳.....	59
六、正視極端氣候並積極解決國民因應氣候變遷之健康問題(氣候變遷因應法第 8 條).....	61
七、因應行政院組織改造，建議配合調整業務主管部會單位名稱(氣候變遷因應法第 2 條及第 8 條).....	63
八、各部會制定企業與民眾減碳規範及策略，建議定期追蹤企業與民眾減碳認知成效.....	65
陸、結論.....	67
柒、條文對照表.....	69
參考文獻.....	76
附錄：「淨零轉型問題系列－UNFCCC COP28 決議對我國氣候變遷因應法之衝擊與願景」專題研究報告(初稿)座談會紀錄及參採情形	88

摘要

我國自 2015 年 6 月 15 日立法院三讀通過「溫室氣體減量及管理法」，為我國因應氣候變遷作為奠定法制基礎。尤其是在 2015 年年底法國巴黎氣候公約會議預計將產出新氣候協議之前，我國在溫室氣體減量及管理上建立完備的法源，具有重大意義，立法院更於 2023 年 1 月 10 日三讀通過全文修正「溫室氣體減量與管理法」，並更名為「氣候變遷因應法」。其為臺灣首部納入因應氣候變遷政策的全方位法律，明定 2050 年淨零排放，並啟動碳費徵收配套等措施，展現出我國善盡保護地球環境的決心，更是呼應全球減碳的具體行動。

2023 年 11 月 30 日杜拜舉辦第 28 屆聯合國氣候變化大會 (COP28)，會中通過不少決議及因應氣候變遷相關宣言。本報告主要係根據此等相關決議及重要宣言對「氣候變遷因應法」相關法制進行探討研析後，提出修法方向之建議，俾供本院委員問政之參考。

UNFCCC COP28 決議對我國氣候變遷因應法 之衝擊與願景

壹、前言

2023¹年11月30日杜拜舉辦第28屆聯合國氣候變化大會(COP28)，會前，世界經濟論壇(The World Economic Forum)氣候領袖執行長聯盟向大會發表一篇公開信²呼籲：除非迅速加強公私合作並採取行動加速全球價值鏈的減排，否則將全球平均氣溫升高限制在1.5°C的目標可能會變得遙不可及。同時對監管和政策制定者提出：1. 大規模擴大對再生能源和電網的投資，簡化許可和監管流程；2. 在公共採購實務中以身作則；3. 加速以自然和技術基礎的碳移除；4. 簡化並統一氣候揭露和測量標準等四大訴求。

根據世界氣象組織（World Meteorological Organization）報告³全球氣候狀態（State of the Global Climate）證實，2023年全球氣溫將比工業化之前的均值高了1.40°C，將創下有紀錄以來最熱的一年，升溫幅度高於之前創下紀錄的2016年，當年氣溫比工業化之前的均值高了1.29°C。報告指出2023年實測資料：溫室氣體排放量仍在持續增加；南極洲周圍海洋冬季海冰面積創下新低，比之前創下的紀錄萎縮約100萬平方公里；全球海平面水位持續上升；瑞士冰川過去兩年縮小約10%；加拿大

¹ 本報告有關年分之使用，原則以西元紀年表述。

² The World Economic Forum，Alliance of CEO Climate Leaders share open letter to world leaders for COP28, 2023-10-24，網址：https://www.weforum.org/agenda/2023/10/alliance-of-ceo-climate-leaders-open-letter-cop28/?gad_source=1&gclid=EAIaIQobChMIrf3nwoWFhQMvWpdMAh1ISwO0EAAAYiAAEgKLXfD_BwE，最後瀏覽日：2024年1月19日）。

³ World Meteorological Organization，Provisional State of the Global Climate in 2023，2023-11-30，網址：<https://wmo.int/publication-series/provisional-state-of-global-climate-2023>，最後瀏覽日：2024年1月22日）。

野火焚燒的面積創紀錄，約占加國森林面積5%等。

聯合國大會在1990年決議設立「政府間氣候變化綱要公約談判委員會(INC)」，並授權起草有關公約條文，該委員會於1992年通過「聯合國氣候變化綱要公約」(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)，嗣在同年6月於里約熱內盧召開的「聯合國環境與發展高峰會議」中開放與會各國領袖簽署，公約於1994年3月21日生效，並獲全體聯合國會員批准⁴。這份公約期盼透過各締約方的共同努力，來減少溫室氣體的排放(greenhouse gas emission)，將大氣中溫室氣體的濃度穩定在防止氣候系統受到危險人為干擾(dangerous anthropogenic interference)的水平。這一水平應當在足以使生態系統能夠自然地適應氣候變化、確保糧食生產免受威脅並使經濟發展可持續地進行的時間範圍內實現，並自1995年首次於柏林召開聯合國氣候變遷大會(Conference of the Parties, COP)，致力於穩定大氣中溫室氣體含量，並透過國際協商、談判達成協議進而減緩氣候變遷。

2023年聯合國氣候變化大會(Conference of the Parties, COP28)在爭議中獲得部分實績，最大爭議點在於東道主阿聯酋(United Arab Emirates)，最重要的氣候大會，卻選擇在全球十大產油國之一舉行，本身就招致批評聲，而當公布本屆COP28大會的主席人選阿布達比國家石油公司(Abu Dhabi National Oil Company, ADNOC)的執行長時，爭議聲進一步放大⁵。2022年的COP27在埃及的沙姆沙伊赫舉行，80多個國家共同要求「逐步淘汰」(phase out)所有化石燃料，但這一呼籲最終因沙烏地阿拉伯等主要能源出口國反對淘汰化石燃料，強調應推廣碳捕獲、

⁴ 外交部，聯合國氣候變化綱要公約簡介，網址：<https://subsite.mofa.gov.tw/igo/cp.aspx?n=6032>，最後瀏覽日：2024年2月22日。

⁵ BBC News 中文，COP28 看點：在產油國舉行氣候峰會的爭議和政治博弈，2023年12月5日，天下雜誌社，網址：<https://www.cw.com.tw/article/5128470>，最後瀏覽日：2024年1月22日。

碳封存等技術未被寫入大會決議⁶；另外，基於全球各國在溫室氣體排放所承擔的責任與所遭受的影響並不平均，很多發展中國家認為，歐美國家是過去兩百年來主要排放國，但太平洋島國和非洲國家卻在當前遭受更多氣候危害，上世紀90年代，萬那杜率先提出發達國家應對深受影響的國家進行氣候補償。然而，過去30年來，富裕國家竭力反對這一想法，因為它們擔心這樣一來必須為其歷史上的所有碳排放支付「補償」。直到2022年埃及COP27，這一想法的道德力量贏得勝利，各國同意設立「損失與損害」基金，但各國就基金的規則、運作以及誰應該出資的問題爭論不休⁷。

拋開上述背景爭議與COP27未竟之功，COP28會議第一天，各國就齊心協力讓這項延宕已久的安排突然成為現實，通過了COP27上承諾的損失和損害基金(fund for loss and damage)。新基金將由世界銀行託管，初始期限為4年，將根據現有證據分配資源，並將最低比例分配給最不發達國家和小島嶼發展中國家，該基金將使已開發國家進一步向開發中國家提供應對氣候變化的資金。為了體現國際團結精神，19個國家承諾為該基金與損失及損害相關的資金安排提供總計7.92億美元的資金，其中阿聯酋提供了1億美元⁸。多個已開發國家當日共同承諾，要投入並啟動規模超過4.2億美元（約新臺幣130億元）的「損失及損害基金」，協助開發中國家應對氣候變遷帶來的災難。德國也承諾投入1億美元，英國則計劃挹注約5,050萬美元（首相蘇納克之後發言稱6,000萬英鎊），日本與美國計劃分別提供1,000萬和1,750萬美元。世界銀行高階執行董事表示，世銀最快能夠在3個月內就能讓該基金開始運作(該基金董事會第一

⁶ 同前註。

⁷ 同註5。

⁸ COP28 官方網站，THE UAE CONSENSUS NEGOTIATIONS OUTCOME，網址：<https://www.cop28.com/en/the-uae-consensus-negotiations-outcome>，最後瀏覽日：2024年3月23日。

次會議定於2024年4月30日在阿聯酋之阿布達比能源中心舉行⁹)，以補償受極端氣候事件襲擊的脆弱國家，可望在2024年發放現金¹⁰。

COP28閉幕前不到24小時，主辦國阿聯酋發布了決議草案，結果砲聲隆隆，因為「逐步淘汰化石燃料」一詞從草案中消失，連較溫和的「逐步減少」(phase down)都沒出現。談判膠著，大會進入延長賽，COP28卻通過了歷史性的決議：呼籲全球「轉型脫離」(transition away)化石燃料，這是氣候談判會議「化石燃料」一詞首次成為締約方會議的成果。最終，關於減碳的決議條文：(1)2030年前，全球再生能源產能成長兩倍、能源效率翻倍；(2)加速汰除未減排的煤電；(3)使用零碳和低碳燃料，在2050年前後加速全球能源系統淨零轉型；(4)以公正、有序、公平的方式，讓能源轉型脫離化石燃料，加速這7年的行動，以實現2050年的科學淨零目標；(5)加速再生能源、核能、低碳氫能、碳減排和除碳科技，如碳捕捉、再利用和封存等零排放或低排放技術，特別是難減排的產業；(6)2030年前，加速並大量減少二氧化碳外的溫室氣體排放，尤其是甲烷；(7)透過一系列減碳路徑加速道路運輸的減排，包括開發基礎建設、儘速部署零排放與低排放運具；(8)儘速汰除未因應能源貧窮或公正轉型的低效率化石燃料補貼；(9)認可「轉型燃料」在能源轉型和確保能源安全上扮演重要角色；(10)認可增加風、光、儲能科技的可負擔和易取得的必要性¹¹。

臺灣雖非締約國，但針對COP28對於化石燃料的討論對臺灣的影

⁹ UN, First Meeting of the Board of the Fund for responding to loss and damage, 網址：<https://unfccc.int/event/first-meeting-of-the-board-of-the-fund-for-responding-to-loss-and-damage>，最後瀏覽日期:2024年4月11日。

¹⁰ 陳律安，COP28首日就通過！氣候損失與損害基金規模130億，聯合報，2023年12月8日，網址：<https://ubrand.udn.com/ubrand/story/12116/7626375>，最後瀏覽日期:2024年1月25日。

¹¹ 王茜穎，到底有沒有要「淘汰化石燃料」？一文看懂 COP28 的文字遊戲，商周雜誌，2023年12月14日，網址：<https://www.businessweekly.com.tw/carbon-reduction/blog/3014186>，最後瀏覽日期:2024年1月22日。

響，環境部政務次長表示，我國能源政策趨勢與全球多數國家一樣，盼朝再生能源產能提高3倍方向¹²。面對氣候變遷，追求淨零排放，是臺灣與國際社會持續努力的目標，環境部指出：我國積極採取溫室氣體減緩及調適各項行動，明確將「2050淨零排放」目標納入「氣候變遷因應法」，從政策宣示提升到法律規範，強化我國氣候治理、氣候變遷調適，推動碳定價及擴大全民參與¹³。本文擬針對COP28決議盤點我國氣候變遷因應法之法制相關分析，提出修法方向之建議，俾供本院委員問政之參考。

貳、主要國家環境變遷相關法制簡介

在歐美等已開發國家，其國家政策早已開始往 2050 年實現淨零的方向前進，例如歐盟已在 2023 年 10 月上路試行「碳邊境調整機制」（CBAM），美國也在拜登政府的「通貨膨脹削減法」主導下，大力投資發展電動車產業；西方的燃煤電廠開始退役，全球再生能源裝置容量也達到新高。如今 COP28 決議的通過，等同呼籲各國政府加快實現氣候目標，尤其是要在 2030 年將全球再生能源產量和能源效率增加 2 倍、減少使用煤炭，並加速發展碳捕存（CCS）技術來處理難以脫碳的行業¹⁴。

雖然 COP28 決議達成歷史性進展，對於其是否真的能夠達成「巴黎協定」、「將氣溫升幅限制在工業化前水準以上 1.5°C 之內」的目標，外界

¹² 胡瑞玲，逐步淘汰化石燃料 環境部：會將民生衝擊納入考慮，聯合報，2023 年 12 月 13 日，網址：https://udn.com/news/story/123845/7638228?from=udn-relatednews_ch2，最後瀏覽日期:2024 年 2 月 2 日。

¹³ 環境部，立法院第 10 屆第 8 會期社會福利及衛生環境委員會第 15 次全體委員會議「聯合國氣候變化綱要公約第 28 次締約方大會(UNFCCC COP28)返國報告與後續因應情形」專題報告，第 7 頁，2023 年 12 月 14 日。

¹⁴ 轉角 24 小時，遙不可及的 1.5°C：COP28 決議未來停用化石燃料，夠力阻止全球暖化嗎？，聯合報，2023 年 12 月 14 日，網址：https://global.udn.com/global_vision/story/8662/7640499，最後瀏覽日期:2024 年 2 月 20 日。

抱持悲觀；有媒體指出，COP28 決議之所以最終採用軟性字詞，除了石油輸出國家組織 OPEC 國家的影響之外，關鍵是開發中國家的態度，例如奈及利亞、烏干達、哥倫比亞和其他國家，這些國家表示其仍需要化石燃料收入來支付能源轉型過程的過渡費用，哥倫比亞特別指出，放棄化石燃料使其國家信貸評級下降，導致在綠化之路上，哥國要為國際貸款付出更多代價¹⁵。

雖然 COP28 決議中強調了世界銀行等組織的重要性，呼籲大幅擴大氣候融資的資金規模，並支持加速創立新的融資來源並承諾提供至少 4.2 億美元氣候變遷基金，但在融資的實際執行層面上，恐怕還要到 COP29 才能進一步討論如何為開發中國家的淨零之路買單¹⁶。從上得知，世界各國因為立場差異，對環境變遷的看法與執行立場迥異。

一、美國

（一）氣候變遷政策概況

全世界第二大溫室氣體排放國以及第二大能源消費國，華府的能源政策走向一直動見觀瞻。過去在全球氣候變遷問題上，柯林頓政府成功地推動了「京都議定書」，使經濟發達國家能夠在 1990 年的排放基礎上於 2008-2012 年間達到減排 5.2% 的目標，但也因為 2001 年上臺的小布希總統片面退出「京都議定書」，以及隨著加拿大的跟進，全世界在溫室氣體減量議題的信心與力量受挫。直到 2009 年，民主黨籍的歐巴馬就任美國總統之後，才又大力扭轉過去極度傾向化石能源利益的國內與外交政策，像是推動「綠色新政」(Green New Deal)，投資再生能源開發對

¹⁵ 同前註。

¹⁶ 同註 14。

抗地球暖化，這也讓歐巴馬在 2009 年底獲得諾貝爾和平獎¹⁷。

到了 2014 年，全世界溫室氣體排放終於趨於緩和，不再大幅成長。然而，在這幾年間全球極端氣候發生的頻率卻越來越高，也因此 2015 年底，巴黎召開的「全球氣候變遷大會」(COP21) 中，在歐巴馬總統大力支持下，促成全球 195 個國家承諾「將溫度漲幅控制在與前工業化時期相比 2°C 內」，以避免更致命的全球暖化持續惡化¹⁸。

這份「巴黎協議」是歐巴馬和習近平共同合作所促成的階段性成果，也讓美國再一次地站上了國際氣候變遷議題的領導高地¹⁹。

美國總統歐巴馬於 2015 年 8 月推出「潔淨能源計畫」(Clean Energy Plan)，該計畫目標是在 2030 年前，使發電廠的碳排放量較 2005 年減少 32%，比原先的 30% 目標增加 9%，並獎勵迅速擴大投資於太陽能與風力發電的州與電力公司。由於該政策明顯衝擊當前以煤、石油類以及天然氣為燃料的電廠，引發共和黨籍國會議員以及州長的全面抵制。在 27 位共和黨籍州長聯合控告這項政策下，最高法院以些微多數 (5:4) 判決擱置這項計畫²⁰。

美國初級能源的消費結構超過一半是化石燃料，在世界各國致力於減少溫室氣體排放的態勢中，美國是實現聯合國氣候變遷綱要公約的最終目標不可或缺之經濟體。然而，過去美國在氣候變遷的談判場域中，首要考量是溫室氣體排放減量會造成美國的經濟多少衝擊。無論是共和黨的布希父子檔總統，又或是川普皆是氣候變遷懷疑論者，難以接受國際間任何企圖擬定排放減量的管制措施，故美國過去在氣候變遷談判中

¹⁷ 倪世傑，美國大選的能源政治（上）：氣候變遷不存在？，聯合報，2016 年 4 月 19 日，網址：https://global.udn.com/global_vision/story/8663/1639333，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 6 日。

¹⁸ 同註 14。

¹⁹ 同註 14。

²⁰ 倪世傑，美國大選的能源政治（下）：下一個綠能總統？，聯合報，2016 年 4 月 19 日，網址：https://global.udn.com/global_vision/story/8663/1639378，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 6 日。

的態度與立場始終消極。然而，拜登總統於 2021 年 1 月 20 日就任美國總統之後，不僅推翻川普諸多氣候相關的法令，也宣布重返巴黎協定，一連串政策大轉向也備受全球矚目²¹。

除此之外，美國各州的氣候政策表現也不太一樣，有的州政府訂定了積極的減量目標與制定具有企圖心的法律與政策措施，有的州政府卻仍採取消極或不作為的態度。過去的川普政府認為溫室氣體減量行動會導致國內製造業失去國際競爭力，故川普總統在上任之初公布「美國優先能源計畫」(An America First Energy Plan)，該計畫之核心思想是加速開發化石能源 (fossil energy)，重振煤炭工業等傳統能源行業，以帶動美國的經濟成長和就業機會²²。

然而，拜登在上任的第一天，即簽署名稱為「保護公共健康與環境及恢復科學應對氣候危機」(Protecting Public Health and the Environment and Restoring Science To Tackle the Climate Crisis, E.O. 13990) 的行政命令，列舉各機關審查與考慮修訂、中止或廢除川普政府的環保法規，甚至他在內政上也提出比歐巴馬政府更積極因應氣候變遷的政策作為，包括承諾美國在 2050 年前實現淨零排放的目標及「2030 年的溫室氣體排放量比 2005 年的水準減少 50%至 52%」的減量目標，美國就業計畫 (American Jobs Plan)、國際氣候融資計畫 (International Climate Finance Plan)、基礎設施投資計畫。拜登政府的種種作為也標誌了他與川普政府在應對氣候危機上截然不同的路徑²³。

²¹ 施怡君，美國重返氣候戰場：拜登氣候政策大扭轉&各州氣候行動盤點，國立臺灣大學社會科學院風險社會與政策研究中心，2021 年 9 月 14 日，網址：<https://rsprc.ntu.edu.tw/zh-tw/m01-3/climate-change/1617-0914-usclimateactive.html>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 7 日。

²² 同前註。

²³ 同註 21。

(二) 氣候變遷相關法案概況

美國氣候變遷相關法案或行動方案，除了聯邦政府通過的法案，各個州政府因應產業別、地理環境、經濟來源皆不盡相同，分別通過不同的法案或行動方案²⁴。

以下列出美國聯邦政府相關法案之重點摘述。

1. 能源政策法²⁵(Energy Policy Act, 2005)

「能源政策法」涉及美國的能源生產，包括：(1) 能源效率；(2) 再生能源；(三) 石油、天然氣；(四) 煤炭；(5) 部落能源；(六) 核子事務與安全；(7) 車輛和機動燃料，包括乙醇；(8) 氫氣；(九) 電力；(10) 能源稅優惠；(十一) 水電、地熱能；(12) 氣候變遷技術。例如，為開發或使用避免產生溫室氣體創新技術的實體提供貸款擔保。本法案的另一項規定是在美國銷售汽油必須搭配銷售一定數量的生質燃料²⁶。

源自於「1992 能源政策法」，期望以低成本進行高效益之能源安全、節約並發展替代能源以及可再生能源，並期許投資者替換取得能源方式進入新型電力市場，例如：提升電網水平，主要希望可減少對國外能源的依賴程度，以利未來能源能達到永續發展之目標²⁷。

2. 能源獨立與安全法²⁸(Energy Independence and Security Act, EISA, 2007)

2007 年「能源獨立與安全法」由布希總統於 2007 年 12 月 19 日

²⁴ 陳冠玟，《美國溫室氣體減量政策與法制之研究》，國立臺灣科技大學科技管理研究所碩士論文，2017 年 7 月，頁 58。

²⁵ Congress, Energy Policy Act, AUG.8, 2005，網址：<https://www.congress.gov/109/plaws/publ58/PLAW-109publ58.pdf>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 8 日。

²⁶ EPA, Summary of the Energy Policy Act, JAN 2, 2024，網址：<https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-energy-policy-act>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 8 日。

²⁷ 陳冠玟，同註 24，頁 60。

²⁸ Congress, Energy Independence and Security Act of 2007, 01/12/2007，網址：<https://www.congress.gov/bill/110th-congress/house-bill/6>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 11 日。

簽署，旨在推動美國實現更大的能源獨立與安全；增加清潔再生燃料的產量；保護消費者；提高產品、建築物和車輛的效率；促進對溫室氣體捕獲和儲存方案的研究和部署；提高聯邦政府的能源績效；和提高美國能源安全，發展再生燃料生產，並提高車輛燃油經濟性²⁹。

EISA 強化了第 13423 號行政命令³⁰(Executive Order 13423)中為聯邦機構提出的節能目標，並提出了更嚴格的要求。頒布的 3 項關鍵規定是(1)企業平均燃油經濟性標準；(2)再生燃料標準和(3)電器/照明效率標準。環境保護署(EPA)致力於根據 EISA 中的以下副標題制定、實施和訂修法規和自願性計畫，其中包括：(1)提高企業平均燃油經濟性標準；(2)聯邦車隊；(3)再生燃料標準；(4)生物燃料基礎設施；(5)碳捕獲與封存。

3. 清淨空氣法³¹(Clean Air Act, CAA, 1970)

「清淨空氣法」(CAA)是一部綜合聯邦法律，規範固定和移動源的空氣排放。除此之外，本法授權環境保護署制定國家環境空氣品質標準 (NAAQS)，以保護公眾健康和公共福祉並規範有害空氣污染物的排放³²。

本法的目標之一是到 1975 年在每個州制定並實現 NAAQS，以解決某些廣泛存在的空氣污染物造成的公共衛生和福利風險。在制定這些

²⁹ EPA, Summary of the Energy Independence and Security Act, APRIL 25, 2023, 網址：<https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-energy-independence-and-security-act>, 最後瀏覽日期:2024 年 3 月 11 日。

³⁰ 美國第 13423 號行政命令：美國聯邦政府為加強推動能源效率及節約能源，要求聯邦機構所有新建建築物及大型建築物翻新時，應遵守「聯邦高績效及永續建築物指導原則」，加以執行，是以制訂行政命令第 13423 號 (Executive Order 13423)，資策會科技法律研究所，網址：https://stli.iiti.org.tw/webfiles/faq_zone/OG092410947141769656/file/QA_6.pdf, 最後瀏覽日期:2024 年 4 月 9 日。

³¹ Congress, Clean Air Act, Sep 13, 2022, 網址：<https://crsreports.congress.gov/product/pdf/RL/RL30853>, 最後瀏覽日期:2024 年 3 月 11 日。

³² EPA, Summary of the Clean Air Act, SEP 6, 2023, 網址：<https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-clean-air-act>, 最後瀏覽日期:2024 年 3 月 11 日。

污染物標準的同時，指導各州制定適用於該州適當工業源的州實施計劃（SIP），以實現這些標準。本法案於 1977 年和 1990 年進行了修訂，主要是為了設定實現 NAAQS 的新目標（日期），因為該國許多地區未能在最後期限內完成任務。

4. 通貨膨脹削減法³³(Inflation Reduction Act, IRA, 2022)

「通貨膨脹削減法」與再生能源項目稅收規定相關的資訊，雖然環境保護署確實有一些「通貨膨脹削減法」資助機會，但缺少綠色電力合作夥伴，並且僅出於提供資訊的目的提供相關資料。隨著財政部和其他聯邦機構制定與「通貨膨脹削減法」相關的指導和應對措施將進行更新³⁴。

2022 年「通貨膨脹削減法」是美國歷史上最重要的氣候立法，為加速向清潔能源經濟轉型提供資金、計畫和激勵措施，並可能推動新清潔電力資源的大量部署。2022 年「通貨膨脹削減法」的大部分條款於 2023 年 1 月 1 日生效³⁵。

「通貨膨脹削減法」激勵措施降低了綠色電力合作夥伴等組織（企業、非營利組織、教育機構以及州、地方和部落組織）的再生能源成本。利用稅收抵免等「通貨膨脹削減法」激勵措施是降低溫室氣體排放足跡和加速清潔能源轉型的關鍵³⁶。

為遏止通貨膨脹惡化以及應對全球氣候變遷問題，美國總統拜登（Joe Biden）於 2022 年 8 月 16 日簽署通過 4,370 億美元支出的「通

³³ Congress, Inflation Reduction Act of 2022, 08/16/2022, 網址：<https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/5376/text>, 最後瀏覽日期:2024 年 3 月 11 日。

³⁴ EPA, Summary of Inflation Reduction Act provisions related to renewable energy, OCT 25,2023, 網址：<https://www.epa.gov/green-power-markets/summary-inflation-reduction-act-provisions-related-renewable-energy>, 最後瀏覽日期:2024 年 3 月 11 日。

³⁵ 同前註。

³⁶ 同註 34。

貨膨脹削減法」(The Inflation Reduction Act)，約 3,690 億美元將用於減少二氧化碳的排放以及實現綠色環保的目標。該法著重在潔淨能源 (CLEAN ENERGY)、醫療保健 (HEALTH CARE) 以及稅制改革 (TAXES) 三大面向。其中，關於潔淨能源 (CLEAN ENERGY) 部分，根據該法，美國政府將提供優惠政策，鼓勵美國家戶節約能源以及推動潔淨能源經濟產業的發展³⁷。

將提供補貼給購買電動汽車、節能家電以及安裝住宅太陽能發電系統的家戶，以提倡綠色環保。符合條件的家庭或個人，購買二手電動汽車將可獲得 4,000 美元的稅收抵免，若是購買新的電動汽車甚至可獲得高達 7,500 美元的減稅額度。不過必須留意的是，由於法案要求受惠條件必須包含電動汽車的零件是在美國製造組裝，車輛電池關鍵材料來源以及車輛售價也都有嚴格特定要求，因此並非所有的電動汽車都符合 7,500 美元的稅務補貼資格。而購買節能家電的家庭，可獲得 1 萬 4,000 美元的消費折抵。至於安裝住宅太陽能發電系統的家庭則可享 30% 的減稅額度。綜上，預估每年可替利用潔淨能源的家庭節省 500 至 1,000 美元的能源支出。

法案同時推動潔淨能源經濟產業的發展，預測至 2030 年之前，將增設 9.5 億塊太陽能板、12 萬台風力發電機以及 2,300 家電池儲能廠。此外，超過 600 億美元的投資，將為國內潔淨能源產業創造數百萬個就業機會。透過「通貨膨脹削減法」，將可望降低通貨膨脹、減少碳排放以及空氣污染，確保美國人民可以在符合最高標準的零排放建築中生活與工作，從而提升生活品質並兼顧環境永續發展。

³⁷ 陳怡婷，美國總統拜登簽署《降低通膨法案》，通過美國史上最大氣候變遷支出法案，財團法人資訊工業策進會，2022 年 12 月，網址：<https://stli.iii.org.tw/article-detail.aspx?tp=1&d=8918&no=64>，最後瀏覽日期：2024 年 3 月 12 日。

5. 清潔競爭法草案(Clean Competition Act, CCA)

「清潔競爭法」草案，簡稱 CCA，是 2022 年由美國參議員及眾議員共同發起的環境貿易政策，針對美國境外的碳排大戶製造業者，依碳排放量徵收進口費用的「碳邊境調適機制」，同時藉此帶動美國經濟競爭力。美國長期以來以較低的碳排放強度製造的商品，因受到生產過程污染程度較高、碳排放強度也高的海外產品削弱競爭力。美國白宮強調，美國的碳排放強度遠低於其他國家約 50%，中國反而是美國的 3 倍多、印度則有 4 倍。

美國白宮於 2023 年 12 月 6 日發布的國會新聞，參議員即重申 CCA 的重要性，倡議此法案能夠提高美國公司在全球市場上的競爭力，透過碳邊境調適，減少導致地球變暖的溫室氣體排放。目前法案已通過二讀，若於 2024 年三讀通過施行，估計從 2025 年～2028 年，美國每年碳排放強度將比基準點減少 2.5%，到 2029 年將可下降 5%。

雖然 CCA 還未生效，但只要三讀通過就可能隨時執行，且台灣金管會要求 2000 多家上市櫃公司，必須在 2027 年前繳交 ESG 報告，裡面包含產品碳盤查相關數據，不只是現階段直接影響高耗能的大型出口產業，其相關供應鏈的中小產業加總起來將超過 200 多萬家，也都會受到影響。如果忽略或不做碳盤查，不僅出口國家將針對未做碳盤查業者收取最高稅額，在國內也將失去競爭力。2023 年底在杜拜舉辦的聯合國氣候變遷大會 COP28，就是聚焦於公平的碳價格制度標準，激勵產業轉向潔淨能源，逐步取消化石燃料補貼，藉由財務與地球健康的權衡，也較能加速降低極端氣候衝擊及對生態環境有益的永續行

動，因此台灣業者都須關注隨時即將上路的 CCA³⁸。

二、英國

(一) 氣候變遷政策概況

英國在氣候變遷議題上，特別是有關溫室氣體排放的管制，不管是立場或者實際行動，都是全球的領先者：英國一向是「京都議定書」的大力支持者，且在相關國際協議中一直扮演主動積極的角色，從其身為排放量限制及削減承諾的締約國可窺知一二³⁹。2001 年起，英國政府未達成其在京都議定書中所承諾的減量目標，同時顧及其國內產業競爭力，採行涵蓋氣候變遷稅、氣候變遷協定及排放權交易制度在內的綜合性政策，在實證上已獲致相當減量成效⁴⁰。2008 年 11 月通過氣候變遷法(Climate Change Act 2008)成為全球第一個以法律約束減碳目標的國家，更在 2008 年 10 月成立全球最早的能源與氣候變遷部(DECC, Department of Energy and Climate Change)，負責能源與氣候變遷的減緩與調適政策⁴¹。

英國前首相鮑里斯·強森(Boris Johnson)於 2020 年 11 月宣布「綠色工業革命 10 點計畫(The Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution)」，旨在為實現 2050 年溫室氣體零排放目標採取 10 項重要措施，英國商業、能源暨工業策略部(Department for Business, Energy and Industrial Strategy, BEIS)於此發展基礎上，於 2021 年 10 月發布「淨零戰略：綠色重建(Net Zero Strategy: Build Back Greener)」，在電

³⁸ 張語屏，不只歐盟 CBAM 美國也推清潔競爭法 CCA 一次看懂差異！，聯合報，2024 年 3 月 27 日，網址：<https://ubrand.udn.com/ubrand/story/12116/7858935>，最後瀏覽日期:2024 年 4 月 24 日。

³⁹ 葉俊榮等，《建構氣候轉型立法-比較立法與議題論述》，新學林，2020 年，頁 95。

⁴⁰ 吳明陵，〈英國氣候變遷政策之探討〉，《萬能商學學報》，第 12 期，2007 年 7 月，頁 227。

⁴¹ 陳品蒨，《英國在氣候變遷的因應策略：層次分析的研究觀點》，國立中正大學戰略暨國際事務研究所碩士論文，2018 年 1 月，頁 65。

力、燃料供應與氫能、工業、建築物供暖、運輸、自然資源與廢棄物、去除溫室氣體方面制訂政策及擴大投資實現淨零排放。英國政府在該戰略書中承諾，將透過研發技術創新、支持綠色投資、鼓勵企業投資綠色產業與技能、政策納入淨零考量、中央與地方政府合作、提升企業與大眾的淨零共識、推動國際合作方式，來支持國內整體經濟的淨零轉型⁴²。

英國在 2019 年 6 月 27 日完成 2050 零碳排的立法，是全世界第一個主要經濟體為長期零碳排目標立法的國家，比英國之前目標較 1990 年減排 80%的目標來得更積極⁴³。事實上，英國在 2019 年已較 1990 年的碳排減少近 42%，在同期經濟成長了約 72%，說明減碳與經濟成長是可共存的。英國氣候變遷委員會 (Committee on Climate Change, CCC) 在 2020 年發布了第一份針對 2050 零碳排的農業政策報告，報告中指出政府應針對英國的國土規劃迅速地作出修正。新政策具體有 5 個目標：(1)增加樹木種植。(2)鼓勵低碳農業實踐。(3)恢復泥炭地。(4)鼓勵種植生質能源作物。(5)減少食物浪費和高碳含量食物(如牛肉、羊肉和乳製品)的消費⁴⁴。

為了達成這 5 個目標，CCC 建議英國政府應強化監管機制，並訂定新的法規來限制農業溫室氣體排放，並禁止具高破壞性的做法，如焚燒或毀損泥炭地等。此外，也應納入新的市場機制，將林業納入碳

⁴² 財團法人臺灣綠色生產力基金會，英國-解析 2021 英國淨零戰略報告，2022 年 11 月 23 日，網址：<https://www.ecct.org.tw/News/Show?id=2a458a0493d743239a495b9250c89226>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 13 日。

⁴³ Department for Business, Energy & Industrial Strategy and The Rt Hon Chris Skidmore MP, "UK becomes first major economy to pass net zero emissions law," Jun/27/2019，網址：<https://www.gov.uk/government/news/uk-becomes-first-major-economy-to-pass-net-zero-emissions-law>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 27 日。

⁴⁴ Committee on Climate Change, "Land use: Policies for a Net Zero UK," 2020.01.23. 網址：<https://www.theccc.org.uk/publication/land-use-policies-for-a-net-zero-uk/>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 27 日。

交易體系，來促進植樹行為。最後，CCC 也建議在金融領域方面，或可從高碳排的航空業等產業徵稅來建立長期基金，並用於低碳耕作、泥炭地恢復等⁴⁵。

（二）氣候變遷相關法案概況

1. 氣候變遷法⁴⁶(Climate Change Act 2008)

英國在 2008 年 11 月通過「氣候變遷法」(Climate Change Act 2008)，推出世界上第一個具有法律約束力，適應氣候變遷的長期架構，以減少溫室氣體的排放。其特點在於，立法未就相關管制事項進行細部規定，而是授權主管機關來訂定規範。本法之立法目的旨在：設立 2050 年的減碳目標、建立碳預算系統、設立氣候變遷委員會、設置排放交易機制(Emission Trading System, ETS)以限制碳排放及提供誘因減低碳排放或消除大氣中已存碳含量、氣候變遷的衝擊與調適、提供經濟誘因以減少浪費和鼓勵回收、建立碳排放的減少目標、以及其他有關氣候變遷的條文及相關目的⁴⁷。

氣候變遷委員會 (CCC)，負責提減碳目標給英國政府。委員會為維持獨立性，由產業界、能源學者、環境學者組成，沒有非政府組織或政府成員。委員們深知，減碳是長期抗戰，但政治人物眼光只看短期，他們最重要的任務就是提出長期規劃目標：碳預算 (Carbon Budget)⁴⁸。「氣候變遷法」(Climate Change Act, CCA)為溫室氣體排放

⁴⁵ 王穎達，英國氣候變遷委員會指出英國應該大幅度改變目前的國土規劃才有可能達成 2050 碳中和目標，經濟部能源署能源知識庫，2020 年 2 月 3 日，網址：https://km.twenergy.org.tw/Data/db_more?id=3723，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 27 日。

⁴⁶ Legislation, Climate Change Act 2008, 27 March 2024，網址：<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27/contents>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 13 日。

⁴⁷ 葉俊榮等，同註 39，頁 97-98。

⁴⁸ 劉光瑩，為工業革命贖罪！一份「關鍵報告」，讓英國下定決心脫胎換骨？，天下雜誌，2020 年 6 月 16 日，網址：<https://www.cw.com.tw/article/5100730>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 14 日。

減量奠定法律約束力，明定英國 2050 年溫室氣體排放較 1990 年（基準年）減少 80% 為目標，同時建立起每 5 年為 1 期的碳排放目標及達成 2020 年至 2050 年目標的檢核機制。所謂「碳預算」(Carbon Budget)係指須編制碳排放上限且落實執行，以 5 年為 1 期，設定溫室氣體排放量上限(cap)，並由各部門提出達標相關策略。主管機關依法律規定期程公布每期碳預算，持續規劃至 2050 年⁴⁹。

2. 淨零碳排放法(net zero emissions law 2019)

2019 年 6 月 27 日能源和清淨成長部長(Minister of State for Energy and Clean Growth)克里斯·斯基德莫爾(Chris Skidmore)議員簽署立法，承諾英國到 2050 年實現具有法律約束力的淨零排放目標，成為世界上第一個通過法律，到 2050 年結束對全球暖化貢獻的主要經濟體。該目標將要求英國從原先比 1990 年減少至少 80% 碳排放水準的目標，提升到 2050 年 100% 將所有溫室氣體排放量降至淨零。

克里斯·斯基德莫爾部長表示：英國開啟了工業革命，推動了全球經濟成長，但也增加了排放量。我們再次領先世界，成為第一個通過新法律的主要經濟體，到 2050 年將排放量減少到淨零，同時繼續致力於經濟成長-將清淨成長置於我們現代工業戰略的核心。我們正在為其他國家開闢道路，讓他們跟隨我們的腳步，抓住綠色經濟的經濟機遇，並推動繁榮。英國的 2050 年淨零目標是世界上最雄心勃勃的目標之一，是由英國獨立氣候諮詢機構氣候變遷委員會所建議的。淨零意味著任何排放都將透過抵消大氣中等量溫室氣體的計畫來平衡，例如植樹或使用碳捕獲和儲存等技術⁵⁰。

⁴⁹ 環境部，英國碳預算簡介，網址：<https://enews.moenv.gov.tw/DisplayFile.aspx?FileID=4BFA3249F9BE316>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 14 日。

⁵⁰ Department for Business, Energy & Industrial Strategy and The Rt Hon Chris Skidmore MP, 同註 43。

三、歐盟

(一) 氣候變遷政策概況

歐盟一直以來為國際氣候政策的領先者，其目標在追求經濟及環境的永續低碳社會，此亦為歐盟氣候政策的主要規劃方向。在面對氣候變遷的因應上，歐盟除了要達成溫室氣體的減量外，更多計畫則是在整體能源政策的調整，同時亦有相對多計畫是為掌握各式再生能源的進展，這些都是為因應傳統化石能源使用相對減少的替代選擇。

歐盟執委會（European Commission）自 2019 年底啟動「綠色新政」（European Green Deal），工作推動面向涵蓋氣候行動、清潔能源、循環經濟、智慧運輸、農業、生物多樣性和零污染無毒環境，並納入永續性，以期實現 2050 年氣候中和（climate neutral）目標，和 2030 年溫室氣體排放量（與 1990 年相比）減少 55% 之階段性目標⁵¹。

「綠色新政」所提出落實「降低 55% 溫室氣體排放套案」（Fit for 55 package, 以下簡稱套案）的文件，具有相互關聯與互補性，均為確保歐盟在 2030 年及其後達成公平競爭和綠色轉型目標。整體而言，落實文件主要強化現行規範和祭出新提議，涵蓋廣泛的政策領域和經濟部門，包括氣候、能源和燃料、交通、建築、土地利用和林業。

歐盟在社會公正轉型上，強調向綠色經濟轉型不會以犧牲目前依賴化石燃料的地區、國家和家庭為代價。但事實上，其內部成員仍然存在歧見，波蘭表示擔憂執委會將為供熱和道路運輸燃料另外建立新的排放交易系統，環保組織也疑慮對於弱勢家庭最終可能不會支付轉型成本。

⁵¹ 鐘雲曦，歐盟「FIT FOR 55 套案」政策重點方向與特色，中華經濟研究院，2021 年 8 月 11 日，網址：<https://web.wtocomer.org.tw/Page/126/360230>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 15 日。

歐盟擁有目前全球最大的碳交易市場，因此將引領一場市場主導的氣候革新行動。依據套案，EU ETS(EU Emission Trading Scheme)排放上限將每年縮小 4.2%，會迫使製造商、電力生產商和航空公司加快減排步伐。此外，為確保歐盟企業不會被其他地區的對手削弱競爭力，歐盟將對高污染產品徵收全球第一個進口稅，儘管執委會有意規避歐盟立法程序，於文件中強調碳邊境調整機制(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)是氣候政策措施，但無論 CBAM 以何種形式存在，其一旦實施，歐盟從環境標準較低國家進口的水泥、化肥、鋼鐵、鋁和電力將先受到波及，並在全球供應鏈環環相扣下，終將產生全面性影響。因此，CBAM 成為各方關注的焦點。

所有進口國的生產者面臨的成本將包括：碳成本增加、監控進口產品數量、追蹤原產地、監測產品生產過程的內嵌溫室氣體排放、驗證監測的排放、與程序文件相關的成本（包括向 CBAM 註冊處提交資料）、與付款相關的費用、與主管機關管理準備相關的費用、購買和繳交進口憑證（CBAM 憑證）。因此，CBAM 將會影響歐盟以外業者產品競爭力和國際貿易，對於中小企業而言，合規成本相對更高。

歐盟一個簡單的原則：碳排放是有價的，二氧化碳的價格會激勵消費者、生產者和新創業者選擇潔淨技術，歐盟將選擇碳定價作為社會補償的市場機制，建立排放交易系統（ETS），並將適用範圍擴大到航空與船運⁵²。

（二）氣候變遷相關法案概況

⁵² 黃昭勇，我們是還能用行動對抗氣候變遷的最後一代！17 個檔案、4025 頁文件 綠色新政要如何讓歐盟邁向氣候中和從近零到淨零，天下雜誌，2021 年 7 月 16 日，網址：<https://csr.cw.com.tw/article/42069>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 15 日。

1.歐洲氣候法⁵³(European Climate Law,2021)

歐洲氣候法將歐洲綠色協議中設定的目標寫入法律到 2050 年歐洲經濟與社會實現氣候中和。該法還設定了 2030 年將溫室氣體淨排放量較 1990 年減少至少 55%的中期目標。到 2050 年，氣候中和意味著整個歐盟國家實現溫室氣體淨零排放，主要透過減排、投資綠色技術和保護自然環境。該法律旨在確保所有歐盟政策都有助於實現這一目標，並確保經濟和社會的所有部門都發揮自己的作用。

歐洲氣候法設定了 2050 年實現溫室氣體淨零排放的具有法律約束力的目標。考慮到促進成員國之間公平和團結的重要性，歐盟機構和成員國有義務在歐盟和國家層級採取必要措施來實現這一目標。氣候法包括追蹤進度並根據治理流程等現有系統相應調整我們行動的措施。用於成員國的國家能源和氣候計畫、歐洲環境署的定期報告，以及有關氣候變遷及其影響的最新科學證據。

雖然從中長期來看，歐盟氣候政策的好處顯然超過了轉型所需的成本，但氣候政策有可能在短期內給弱勢家庭、微型企業和運輸系統使用者帶來額外的壓力。因此，整體計畫也公平分攤了應對和適應氣候變化的成本。現在採取行動保護人類和地球的好處是顯而易見的：更清淨的空氣，更涼爽和更綠色的城鎮，更健康的公民，更低的能源使用和帳單，更多的歐洲就業、技術和產業機會，更多的自然空間，以及交給後代一個更健康的地球。歐洲綠色轉型的核心挑戰是確保所有人都能儘快和盡可能公平地獲得帶來的好處和機會。利用歐盟層面

⁵³ EU, European Climate Law, European Commission, 網址：<https://csr.cw.com.tw/article/42069>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 15 日。

上的不同政策工具，確保改革是充分的，但不會過度破壞⁵⁴。

參、我國氣候變遷政策概述

一、氣候變遷政策之演進

(一)溫室氣體減量及管理法（2006 年-2023 年）

工業革命以來，人類已造成大氣中二氧化碳等溫室氣體的濃度急速增加，造成全球暖化、氣候變遷加劇、海平面上升等現象，對水資源、農作物、自然生態系統及人類健康產生越來越嚴重的衝擊⁵⁵。

為減緩人類活動所排放溫室氣體造成的全球氣候變遷，聯合國於 1992 年通過「聯合國氣候變化綱要公約（United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC）」，對「人為溫室氣體」（anthropogenic greenhouse gases）排放做出全球性防制協議。其後，於 1997 年「聯合國氣候變化綱要公約」第 3 次締約國會議中再通過具有管制效力的京都議定書」（Kyoto Protocol），明確規範 38 個工業國家及歐洲聯盟，應在 2008 年至 2012 年間將其溫室氣體排放量降至 1990 年排放水準平均再減 5.2%，該議定書業已於 2005 年 2 月 16 日生效。雖然京都議定書所訂的溫室氣體排放減量目標只針對有簽署並批准的工業化國家才生效，但是在後京都時期（post - Kyoto），也就是 2012 年之後，我國與其他新興工業國家，可能為下一波受規範的對象，惟可能規範減量模式、目標與期程皆尚在討論階段，該公約所要規範處理的問題具有高度的不確定性。

⁵⁴ 科技產業資訊室，歐盟委員會期望《歐洲氣候法》改造歐盟經濟和社會以實現氣候目標，財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，2021 年 7 月 20 日，網址：<https://csr.cw.com.tw/article/42069>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 15 日。

⁵⁵ 黃輝榮，溫室氣體減量法草案評估報告，立法院法制局法案評估報告，編號 B00502，2007 年 3 月。

數十年來我國由於製造業快速發展與所得成長，平均每人耗用的能源不斷增加，尤其是 1980 年代後期以來，勞力密集產業外移而為自動化生產與資本密集產業所取代，更增加對能源的依賴，同時也更增加了二氧化碳的排放量。行政院環境保護署(業於 2023 年 8 月 22 日改制為環境部，下稱環境部)2001 年使用 IPCC (政府間氣候變遷小組) GHG(溫室效應氣體 Greenhouse Gas, 簡稱 GHG) Software version 1.1 (統計溫室氣體排放量電腦系統) 與 UNFCCC (聯合國氣候變化綱要公約) CRF (Common Reporting Format) (聯合國氣候變化綱要公約共同報告格式) V1.01 規則。以 2004 年為例，我國各種溫室氣體總排放量(不計算土地利用及森林所吸收二氧化碳量)已達 271.6 百萬噸當量，人均排放量為 12.33 公噸，其中以二氧化碳占大部分，約占總量的 88%；其次是甲烷的 4.6%；在其次是氧化亞氮的 4.3%。以部門來分類，以能源部門為大宗，約佔總排放量的 85.8%其次是工業製程部門的 6.5%，再其次是農業部門的 4.5%。

溫室氣體減量係為國際議題，若進行國際間比較或各國減量責任時，實無法單就溫室氣體排放總量一項進行比較，應考慮各國人口數，國內生產毛額、能源消費量、甚至購買力評價等因素，一併綜合考量。

基於我國國際地位特殊，無法簽署聯合國氣候變化綱要公約與京都議定書；惟身為地球村的一員，仍有承擔共同但差異的責任的必要，以成本有效(cost effectiveness)及最低成本(the lowest cost)來防制氣候變遷，並追求永續發展，行政院爰擬具「溫室氣體減量法」草案，於 2006 年 9 月 26 日函送本院審議，經提本院第 6 屆第 4 會期第 3 次會議報告後決定：「交衛生環境及社會福利委員會審查。」衛生環境及社會福利委員會於 2006 年 12 月 27 日及 2007 年 1 月 17 日廣泛討論後決議擇期再審

⁵⁶。嗣後因屆期不連續，未完成審議。

2012 年 2 月 23 日行政院第 3287 次院會基於京都議定書所訂的室氣體排放減量目標在後京都時期（post - Kyoto），也就是 2012 年之後，我國與其他新興工業國家，可能為下一波受規範的對象，經行政院院會決議通過，再度函請本院審議。嗣後經本院委員會審查及黨團協商，終於 2015 年 6 月 15 日經三讀通過，為我國因應氣候變遷作為奠定法制基礎。尤其是在 2015 年年底法國巴黎氣候公約會議預計將產出新氣候協議之前，我國在溫室氣體減量及管理上建立完備的法源，具有重大意義，展現出我國善盡保護地球環境的決心，更是呼應全球減碳的具體行動⁵⁷。

「溫室氣體減量及管理法」，除明定我國 2050 年長期減量目標及相關調整機制外，並將啟動以 5 年為 1 期的階段管制目標，搭配具經濟誘因的管理措施，逐步建立從免費核配到有價配售的總量管制與交易制度，以兼顧因應氣候變遷減緩與調適作為。

環境部本於中央主管機關權責與相關部會研商訂定排放源效能標準及相關自願減量誘因機制，以鼓勵事業進行溫室氣體減量；並參考國際氣候談判情勢及在維護我國產業競爭力的原則下，研擬總量管制與排放交易制度期程，逐期商訂階段排放總量，落實納管各類排放源的溫室氣體減量工作。

聯合國氣候變化綱要公約於 2015 年底產生具法律約束力之國際新協議，並課予全球所有締約國的減量責任，此時此刻，「溫室氣體減量及管理法」的成功立法，彰顯出我國為因應聯合國氣候變化綱要公約，舉凡行政、立法及產官學研各部門都共同支持，善盡保護地球的責任；也

⁵⁶ 黃輝榮，同前註。

⁵⁷ 環境部，立法院三讀通過「溫室氣體減量及管理法」我國因應氣候變遷邁向新局，2015 年 6 月 15 日，網址：<https://enews.moe.gov.tw/page/3b3c62c78849f32f/81c3bc70-62b9-4ee8-85ca-24d14501f0cb>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 18 日。

有助於我國國際參與，並可提升臺灣在全球各國的氣候政策之評比名次，建立了我國環境保護與參與國際事務建立跨時代的新里程碑。

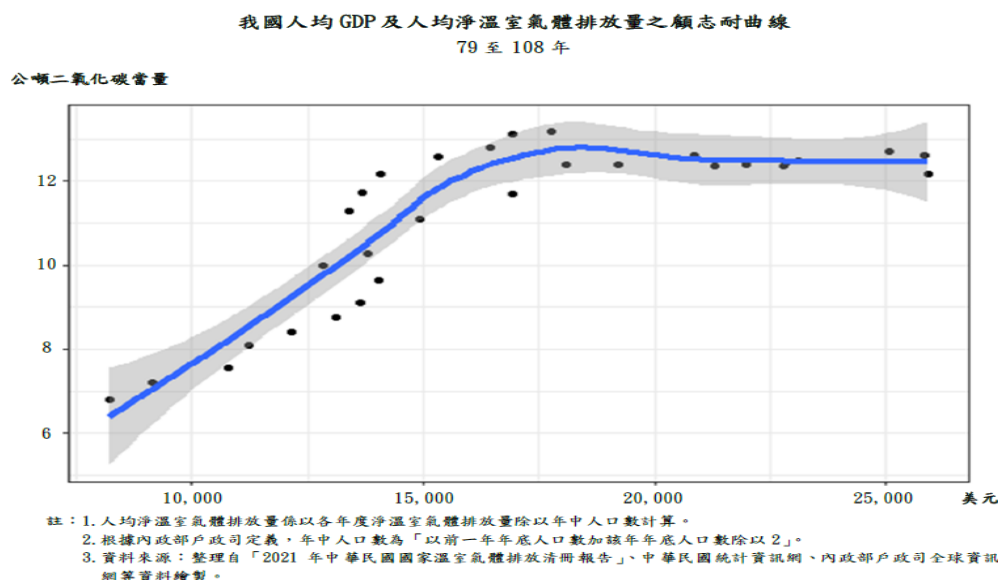
本法通過後之執行成效，參考審計部 2022 年查核報告如下：2022 年 3 月查核發現，國家溫室氣體淨排放量自 2018 年起已呈現下降趨勢，惟經以我國 1990 至 2019 年人均 GDP 及人均淨溫室氣體排放量等資料，繪製顧志耐曲線（如下圖），我國人均淨溫室氣體排放量尚未有顯著下降趨勢，與經濟發展脫鉤程度並不明顯，且我國現行減碳路徑淨零排放目標逾 8 成之減量努力，均集中於 2030 至 2050 年間承擔，不無增加 2030 年後之減量壓力；又歐盟將於 2023 年 10 月 1 日試行碳邊境調整機制（Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM），因政府徵收碳費法源尚未完成立法程序，致未開始實施，恐對我國出口商品產生衝擊，經函請行政院督促檢討改善。執行成效仍有持續努力空間⁵⁸。

環保團體則表示：長期減量目標不夠積極之外，臺灣氣候治理的主要弊病在於治理層級不夠高、部會權責不夠明確、缺乏跨部會整合與分工，各部門所提出來的減量行動方案往往淪為作文比賽，而且還是相當不認真的作文比賽，通常是將原先各自相關的業務拿來湊數，缺乏積極、前瞻與整體性。而環境部雖為「溫室氣體減量及管理法」的中央主管機關，但實際上並無法有效整合各部會提出積極有效的減碳對策。舉例而言，運輸部門的減碳策略包括推廣綠運輸、運具電動化等，需要交通部與經濟部的合作，然而長期以來，運輸部門的減碳推動方案中較偏重於交通部負責的大眾運輸，而運具電動化以及抑制私有運具的政策則被交通部認為應由經濟部負責，缺乏從整體交通規劃思維出發的政策統

⁵⁸ 審計部，政府推動溫室氣體減量，執行成效仍有持續努力空間，審計部促請改善，網址：<https://www.audit.gov.tw/p/405-1000-8889,c91.php?Lang=zh-tw>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 18 日。

籌。在住商部門減碳上，也一樣可以發現經濟部與內政部權責之間的灰色地帶⁵⁹。

圖 1：我國人均 GDP 及人均淨溫室氣體排放量之顧志耐曲線



資料來源：審計部 2022 年查核報告

此外，碳定價機制是世界各國推動減碳的重要工具，落實排放者付費的原則，根據世界銀行的報告，全世界實施碳交易或碳稅的國家有 64 個，涵蓋了全球 21% 的溫室氣體排放量，而如果要將 2050 年全球升溫控制在巴黎協定的 2°C 之內，則平均碳定價須達到每公噸二氧化碳 40 到 80 美元的水準。現行「溫管法」當中雖然有碳交易相關條文，但卻遲遲未落實，導致企業無須為碳排付出任何經濟成本，缺乏減碳誘因。然而，隨著淨零排放成為世界各國的共識，國際企業面臨減少全球生產鏈碳排放的壓力，再加上歐盟預計著手實施「碳邊境調整機制」，對特定類型之進口商品的國內碳排放課以費用，即使是過去最強力抗拒碳定價機制的產業也開始體認到此一趨勢。

⁵⁹ 魏揚，從《溫管法》到《氣候法》：淨零排放目標下的氣候立法倡議，綠色公民行動聯盟，2022 年 7 月 11 日，網址：<https://gcaa.org.tw/6187/>，最後瀏覽日期：2024 年 3 月 18 日。

(二)氣候變遷因應法（2023 年~）

立法院 2023 年 1 月 10 日三讀通過全文修正「溫室氣體減量與管理法」，並更名為「氣候變遷因應法」（下稱氣候法）。本法是臺灣首部納入因應氣候變遷政策的法律，明定 2050 年淨零排放，並啟動碳費徵收配套措施等。本次修法將國家溫室氣體長期減量目標訂定為 2050 年淨零排放、強化氣候治理、成立溫室氣體管理基金專款專用，並明定碳費徵收、繳納及核算等相關作業，預計 2024 年向排碳大戶開徵碳費，達到自訂減碳目標者可享有優惠費率⁶⁰。以下 4 點備受關注的議題：

1.2050 淨零排放中長期目標

「氣候法」與淨零排放有直接關係，修法後明定 2050 淨零排放目標入法，由行政院國家永續發展委員會(下稱永續會)協調、分工並整合國家因應氣候變遷政策方針與跨部會協商。中央主管機關得依我國經濟、能源、環境狀況，及參酌國際現況等，經公聽會程序擬定 5 年 1 期的階段管制目標，包含國家階段管制目標，能源、製造、住商、運輸、農業、環境等部門階段管制目標、電力排放係數階段管制目標等。中央主管機關需參酌「聯合國氣候變化綱要公約」與其協議，至少每 4 年檢討一次。

此外，三讀通過條文第 8 條釐清中央目的事業主關機關的權責及分工。舉例來說，再生能源與科技發展相關事務，由經濟部主辦、科技部協辦；運輸部門由交通部統籌，其中溫室氣體減量由經濟部協辦、低碳能源運具使用則由環境部協辦。原住民族氣候變遷調適、溫室氣體減量應由原住民族委員會(下稱原民會)主辦，自然資源、自然碳匯等運用也

⁶⁰ 易淳敏，氣候變遷因應法三讀通過！2050 淨零排放、碳費徵收重點一次看，遠見雜誌，2023 年 1 月 10 日，網址：<https://esg.gvm.com.tw/article/21200>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 19 日。

應先與原住民族諮詢、討論。

而地方政府主管機關應設縣(市)氣候變遷因應推動會，由該主管機關首長擔任召集人，負責跨局處因應氣候變遷事務的協調整合及推動。地方政府主管機關也必須根據行動綱領及部門行動方案，修訂溫室氣體減量執行方案，並每年編寫成果報告。

2.碳、稅費機制

中央主管機關為達成溫室氣體長期減量目標，三讀通過條文第 28 條明定，分階段對直接、間接排放源徵收碳費，費率由費率審議會訂定。確切的實施對象、審查程序、徵收辦法將由中央主管機關訂定。

根據「排碳者付費」定義，直接排放源依排放量向排放源所有人徵收，間接排放源依其使用電力間接排放量徵收，但生產電力排放源得檢具提供電力消費的排放量證明文件，向主管機關申請扣除。其餘排放源所有人若非使用者或管理人，則向實際使用人或管理人收取。

至於碳費徵收費率，將由中央主管機關設立的碳費審議委員會，依國內溫室氣體減量狀況、排放源類型、溫室氣體種類、排放量規模、自主減量情形等，進行審議並送中央主關機關核定公告。

三讀通過條文第 28 條指出，若碳費徵收對象因轉換低碳燃料、採行負碳排放技術、使用再生能源或提升能源效率措施，有效改善溫室氣體排放量，可以提出「自主減量計畫」，向主管機關申請核定碳費優惠費率。

雖「氣候法」未明定碳稅機制，但未來環境部將採「碳費先行，銜接碳稅」，視國際實施「歐盟碳邊境調整機制」(CBAM，即碳邊境稅)狀況，評估碳稅徵收與否。企業於出口產品或服務至其他國家時，若有繳納進口國之碳關稅，亦可向中央主管機關提出證明、於平臺登錄相關

資訊，申請碳費減量額度。

後續環境部將就碳費徵收細節進行研議，預計首先針對 287 家年排放量達 2.5 萬噸以上、共占全國近 8 成的排碳大戶實施，最快估 2024 年上路，正式開徵碳費。

三讀通過條文也增訂第 55 條，明定未於規定期限內繳納碳費，或有偽造、變造或以其他不正當方式短報、漏報，主管機關得依查核結果核算排放量，並以碳費收費費率 2 倍計算應繳納費額。若逃漏碳費，除了計算徵收逃漏金額，也要追繳近 5 年應繳費額。

3.設立溫室氣體管理基金

三讀條文第 32 條明定，中央主管機關應成立溫室氣體管理基金，基金來源包含收取碳費、代金，或排放額度拍賣、配售等所得，專款專用於執行溫室氣體減量及氣候變遷調適。

溫室氣體管理基金用途涵蓋排放源檢查事項，補助直轄市、縣市主管機關執行溫室氣體減量工作事項、中央目的事業主管機關執行溫室氣體減量工作事項、獎勵事業發展低碳與負排放技術產業，以及投資溫室氣體減量技術等用途。基金用途之實際支用情形，應每 2 年提出執行成果檢討報告並對外公開。

4.納入公正轉型，保障原民權益

關於在淨零碳排、低碳轉型的過程中，不遺漏任何人，包括受淨零轉型影響的勞工、地方、部門、消費者或原住民的「公正轉型」，除了納入溫室氣體管理基金指定用途，三讀通過條文第 8 條明定相關工作由國家發展委員會主辦。

此外，「氣候法」新增條文第 46 條，將公正轉型行動方案研擬過程法制化，要求各部會基於公私協力原則提出各自的公正轉型行動方案。

本次修法歷經多次協商，最終在相關三讀條文中通過保障原住民族權益，分別是將原住民納入溫室氣體管理基金及公正轉型保障對象、明定自然碳匯部分政府應與原住民族共同推動管理，新增相關權益與民住民族共享、涉及原住民族土地開發、利用，應諮詢當地原住民族並取得同意，最後則是涉及原住民的氣候變遷相關事項，由原民會主辦。

二、永續發展目標

(一)從聯合國千禧年發展目標談起

20 世紀中葉後，地球環境加速逐年劣化，各國環境保護運動風起雲湧。聯合國世界環境與發展委員會於 1987 年揭櫫「永續發展」的概念，啟蒙各國對「永續」發想，聯合國自 1992 年迄今，從里約高峰會到巴黎協定，努力結合會員國，為人類永續發展而努力⁶¹。

聯合國於 2000 年提出千禧年發展目標(Millennium Development Goals, MDGs)(8 項)。2015 年 9 月，為延續 MDGs 成果，聯合國永續發展會議通過 2030 永續發展議程。然而，大氣二氧化碳濃度仍逐年上升，氣候變遷有增無減，人類持續面臨重大挑戰。

前聯合國秘書長潘基文(Ban Ki-moon)於 2015 年 7 月 6 日發表「千禧年發展目標最終報告」，詳列各指標成效，報告呼籲，各國要繼續建立一個永續發展議程，延續千禧年發展目標內容，2016 年起適用的永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)，內容包括 17 項核心目標(Goals)、169 個具體目標(Targets)，強調人類及其生存的環境影響彼此互相關聯，且強調不忽略任何人。此等目標兼顧全球經濟成長、社會進步與環境保護 3 大面向。

⁶¹ 陳永仁，〈挑戰與展望〉，收於《永續發展教育》，財團法人中鼎教育基金會，2021 年，頁 247-248。

ESG 是指環境、社會和治理 3 個方面，是衡量企業在可持續性發展方面績效的重要指標，ESG 也是實現 SDGs 的關鍵因素之一。具體來說，ESG 的制定是為了在企業層面上推進可持續發展，並通過評估環境、社會和治理因素減少風險和提高企業價值。ESG 幫助企業實現長期可持續發展，同時為投資者提供可靠的投資標準，從而推動全球經濟的可持續發展⁶²。

ESG 分述如下：

- (一)環境 (Environmental)：指企業在生產和經營過程中對環境的影響，包括減少碳排放、節約能源、降低污染排放等。
- (二)社會 (Social)：指企業在社會方面的責任和貢獻，包括關注員工權益、公平競爭、支持社區發展、推動公益事業等。
- (三)治理 (Governance)：指企業的治理結構和管理方式，包括董事會結構、企業文化、透明度、企業風險管理等。

ESG 的指標可以幫助企業實現可持續發展，進而貢獻 SDGs 的實現。例如，企業透過減少碳排放、節約能源、降低污染排放等實現環境可持續性，藉由支持員工權益、公平競爭、推動公益事業等方面實現社會可持續性，另實現良好的治理結構和管理方式等層面實現治理可持續性，皆可促進 SDGs 的實現。其次，SDGs 的實現也可以為企業提供商機和市場機會，同時實現 ESG 的目標。例如，SDGs 中的清潔能源和氣候行動目標為企業提供了開發可再生能源和綠色技術的機會，同時可以實現環境可持續性；SDGs 中的減少貧困和促進健康目標為企業提供了開發健康、安全和可持續的產品和服務的機會，同時可以實現社會可持續

⁶² 吳政峰，從 MDGs、SDGs、ESG 到美好生活目標，國家衛生研究院電子報 990 期，2023 年 5 月 4 日，網址：<https://enews.nhri.edu.tw/latest/9310/>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 28 日。

性。

企業的 3 項 ESG 目標與聯合國提出的 17 項 SDGs 核心目標(Goals)，可以交集與對照如下:例如 SDGs 的第一項是終結貧窮，對照到 ESG 就成了企業的社會責任。

(二)臺灣永續發展目標

永續會 2016 年決議參考 SDGs 研訂「臺灣永續發展目標」。1987 年聯合國世界環境與發展委員會(World Commission on Environment and Development, WCED)認為，「永續發展」的意義在於：「滿足當代需求的同時，不損及後代子孫滿足其自身需求」之發展途徑，此概念亦開啟全球對於永續發展的關注，此後陸續有 1992 年的「21 世紀議程」，2000 年的「千禧年發展目標(Millennium Development Goals,MDGs)」等等。而全球永續發展至 2015 年時來到新的里程碑⁶³。

2015 年聯合國成立 70 週年之際，發表「翻轉世界：2030 年永續發展議程(Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development)」文件，作為行動指引，著眼於人(People)、地球(Planet)、繁榮(Prosperity)、和平(Peace)、夥伴關係(Partnership)等重要聯繫，促使全球團結努力，期盼至 2030 年時能夠消除貧窮與饑餓，實現尊嚴、公正、包容的和平社會、守護地球環境與人類共榮發展，以確保當代與後世都享有安居樂業的生活。為聚焦各項努力，更提出「永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)」——包括 17 項核心目標(Goals)及 169 項具體目標(Targets)，於 2017 年再建立 232 項指標用來衡量實踐情形。

⁶³ 行政院國家永續發展委員會，臺灣永續發展目標，2016 年。

圖 2：SDGs、ESG 對照表

SDGs目標		ESG
SDG1	終結貧窮 (No Poverty)	社會 (S)
SDG2	消除飢餓 (Zero Hunger)	社會 (S)
SDG3	健康與福祉 (Good Health and Well-Being)	環境 (E) 社會 (S)
SDG4	優質教育 (Quality Education)	社會 (S) 治理 (G)
SDG5	性別平權 (Gender Equality)	社會 (S) 治理 (G)
SDG6	淨水及衛生 (Clean Water and Sanitation)	環境 (E) 社會 (S)
SDG7	可負擔的潔淨能源 (Affordable and Clean Energy)	環境 (E) 社會 (S)
SDG8	合適的工作及經濟成長 (Decent Work and Economic Growth)	環境 (E) 社會 (S) 治理 (G)
SDG9	工業化、創新及基礎建設 (Industry, Innovation and Infrastructure)	環境 (E) 社會 (S)
SDG10	減少不平等 (Reduced Inequality)	社會 (S) 治理 (G)
SDG11	永續城鄉 (Sustainable Cities and Communities)	環境 (E) 社會 (S)
SDG12	責任消費及生產 (Responsible Consumption and Production)	環境 (E) 社會 (S) 治理 (G)
SDG13	氣候行動 (Climate Action)	環境 (E) 治理 (G)
SDG14	保育海洋生態 (Life Below Water)	環境 (E)
SDG15	保育陸域生態 (Life on Land)	環境 (E)
SDG16	和平、正義及健全制度 (Peace, Justice and Strong Institutions)	社會 (S) 治理 (G)
SDG17	多元夥伴關係 (Partnership for the Goals)	治理 (G)

資料來源：吳政峰，同註 61。

永續發展向為我國所重視的核心價值之一，為追求我國積極邁向永續發展，並回應全球永續發展行動與國際接軌，同時兼顧在地化的發展需要，我國於 2016 年啟動研訂「臺灣永續發展目標」作業。永續會於 2016 年第 29 次委員會議決議參考 SDGs 研訂「臺灣永續發展目標」。

歷時 2 年數十次跨部會工作分組與專案小組會議、永續會委員會議與工作會議討論，參考 7 場次全國公民論壇成果、行政院公共政策網路參與平臺徵得之公民意見，及 5 度徵詢永續發展相關民間團體建議，迄於 2018 年永續會第 31 次委員會議完成「臺灣永續發展目標」，2019 年再訂定對應指標。「臺灣永續發展目標」計有 18 項核心目標、143 項具體

目標及336項對應指標⁶⁴。為因應相關法規或制度變革等情事變更，並為落實推動與提升指標達成率及挑戰性，臺灣永續發展目標推動首次滾動式檢討作業。案經提報永續會2022年7月29日第34次委員會議，後由行政院核定，336項對應指標，刪除已達標之對應指標5.3.1，另新增對應指標1.3.12、14.1.3，修正後計有337項對應指標⁶⁵。

衡量臺灣目前社會經濟環境因素，我國永續發展目標挑戰最嚴峻部分，來自下列幾項：(1)人口急速老化；(2)不平等差距加大；(3)產業競爭力衰退；(4)極端天氣危機衝擊；(5)環境與自然資源更劣化；(6)永續發展教育待加強等⁶⁶。

進入21世紀以來，地球環境危機頻頻出現，尤其是溫室氣體濃度繼續上升，導致極端天氣，造成人類生存與生態危機，2020年初澳洲森林大火、印尼大洪患、夏季北極圈氣溫酷熱；及2020年9月加州森林大火，舊金山天空彷彿如火星情境。在在都警告，人類因違反永續發展原則與目標，已遭地球環境反噬。COVID-19疫情出現，科學家也懷疑人類過度侵犯野生動物棲息地，新興傳染病因人畜共病而產生。人類應該努力加強環境永續發展教育，合作實踐2030永續發展17項目標才是上策⁶⁷。

肆、問題檢討與研析

一、現行減碳路徑淨零排放目標逾8成之減量努力，均集中於2030至

⁶⁴ 行政院國家永續發展委員會，臺灣永續發展目標(2019)，2019年7月。

⁶⁵ 行政院國家永續發展委員會，臺灣永續發展目標修正本(2022)，2022年12月。

⁶⁶ 陳永仁，〈挑戰與展望〉，收於《永續發展教育》，財團法人中鼎教育基金會，2021年，頁255。

⁶⁷ 同前註，頁264。

2050 年間承擔

根據審計部2022年查核報告：2022年3月查核發現，國家溫室氣體淨排放量自2018年起已呈現下降趨勢，惟經以我國1990至2019年人均GDP及人均淨溫室氣體排放量等資料，繪製顧志耐曲線，我國人均淨溫室氣體排放量尚未有顯著下降趨勢，與經濟發展脫鉤程度並不明顯，且我國現行減碳路徑淨零排放目標逾8成之減量努力，均集中於2030至2050年間承擔，不無增加2030年後之減量壓力；又歐盟於2023年10月1日試行碳邊境調整機制（Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM），恐對我國出口商品產生衝擊，經函請行政院督促檢討改善。執行成效仍有持續努力空間。

我國減碳執行成效可從環境部2020及2023國家溫室氣體清冊報告得知，溫室氣體排放量(Greenhouse Gas, GHG)自1990年136,759千公噸二氧化碳當量，不包括土地利用、土地利用變化及林業（Land use, land-use change, and forestry, LULUCF，以下稱簡 LULUCF），上升至2018年296,546千公噸二氧化碳當量（不包括LULUCF），排放量增加116.84%，年平均成長率為2.80%。2020年降至285,071千公噸二氧化碳當量，排放量減少1.89%；惟2021年受到疫情經濟復甦影響，又上升為297,007千公噸二氧化碳當量。

2018溫室氣體排放量中，二氧化碳排放占比為95.38%，非二氧化碳為4.62%。與2005年(基準年)溫室氣體排放相比微幅成長2.36%，較2017年則減少0.62%⁶⁸，2021年總溫室氣體排放組成，二氧化碳排放占比為95.32%，較2020年增加4.22%，非二氧化碳為4.68%，較2020年則

⁶⁸ 環境部，2020 國家溫室氣體排放清冊報告，2020 年 10 月。ES-1 頁。

增加3.51%⁶⁹，詳下圖3及4。

圖3：臺灣1990年至2018年溫室氣體排放量趨勢

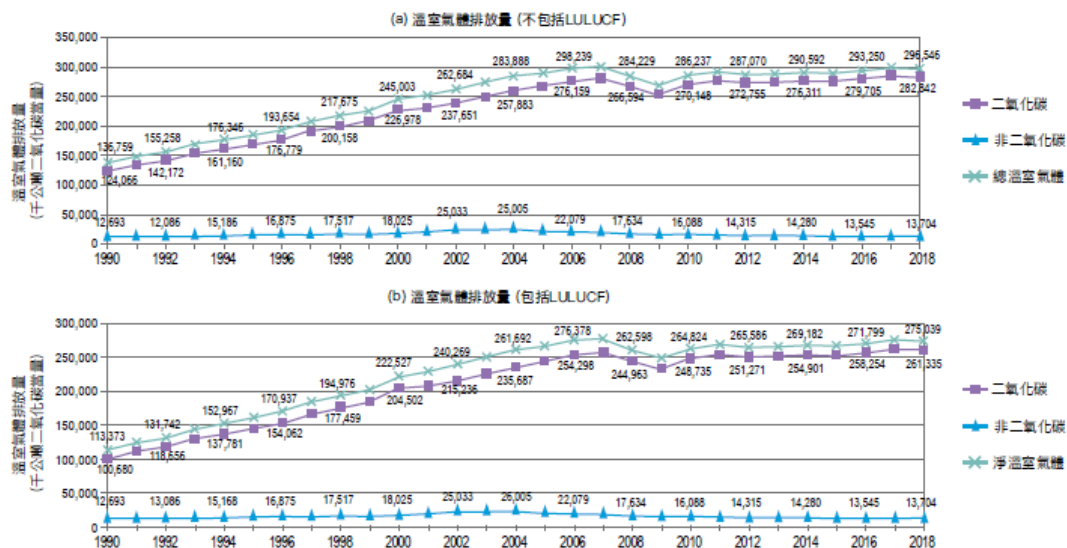


圖 ES2.1 臺灣 1990 年至 2018 年溫室氣體排放量趨勢：
(a) 溫室氣體排放量(不包括 LULUCF)；(b) 溫室氣體排放量(包括 LULUCF)

資料來源：環境部2020國家溫室氣體排放清冊報告

圖4：臺灣1990年至2021年溫室氣體排放量趨勢

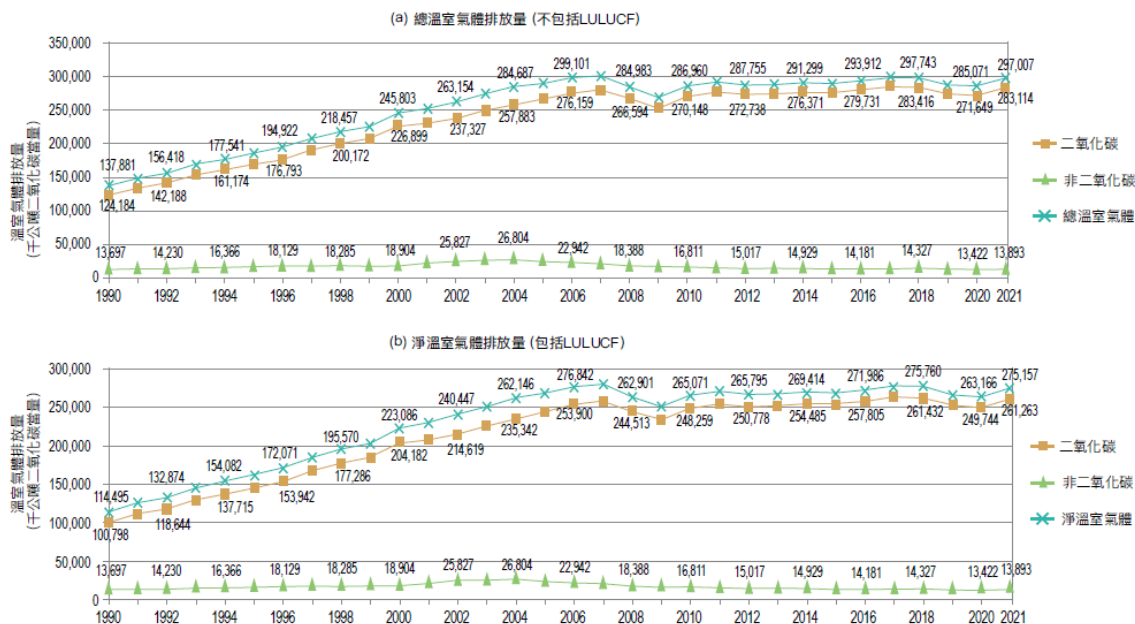


圖 ES2.1 1990 年至 2021 年溫室氣體排放量趨勢：
(a) 總溫室氣體排放量 (不包括 LULUCF)；(b) 淨溫室氣體排放量 (包括 LULUCF)

資料來源：環境部2023國家溫室氣體排放清冊報告

⁶⁹ 環境部，2023 國家溫室氣體排放清冊報告，2023 年 8 月。ES-1 頁。

進一步就部門別而言，能源部門歷年皆為臺灣溫室氣體總排放量最大之部門，2005年和2021年能源部門溫室氣體排放量分別約占總排放量(不包括LULUCF)的85.99%和90.55%，工業製程及產品使用部門占10.12%和7.46%，農業部門占1.37%和1.09%，廢棄物部門占2.52%和0.90%，如圖5所示。

圖5：臺灣2005年和2021年各部門溫室氣體排放量(不包括LULUCF)占比

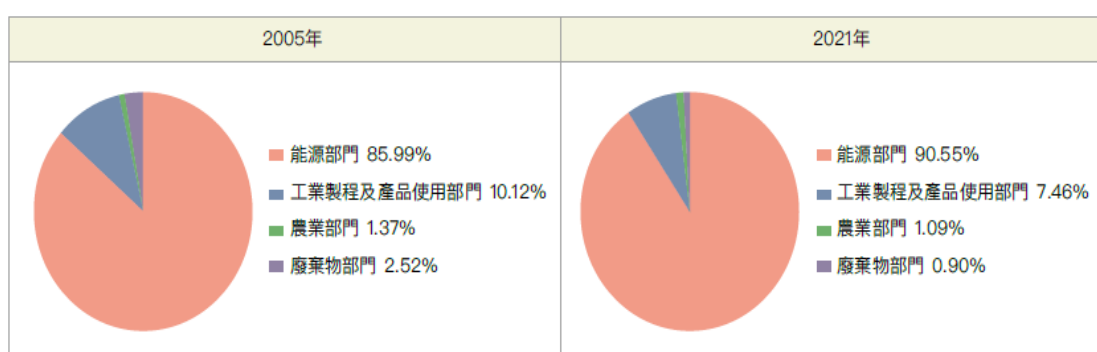


圖 ES3.1 2005 年和 2021 年各部門溫室氣體排放量 (不包括 LULUCF) 占比

資料來源：環境部2023國家溫室氣體排放清冊報告

能源部門是歷年總排放量最大的部門，1990年能源部門溫室氣體排放為110,532千公噸二氧化碳當量，至2021年增加為268,940千公噸二氧化碳當量，成長141.31%，年平均成長率為3.21%，占比從86%繼續成長到超過九成，幾乎比1990年多了1.5倍。

排放清冊報告也揭露我們平均使用能源背後的碳排放量，一年大約是11.33公噸。先前最新的「排放差距報告」(Emissions Gap Report 2020)曾估算，要實現1.5°C目標，2030年一個人只能排放2.1噸碳，相當於要減少80%。而德國看守協會(Germanwatch)所發布的氣候變遷績效指標(Climate Change Performance Index 2021, CCPI 2021)，臺灣的整體排名依然吊車尾，多少也因「人均排放」(在評分指標中權重就占了

30%)太高，而被拖垮⁷⁰。2023年12月8日德國看守協會（Germanwatch）、新氣候研究所（NewClimate Institution）與氣候行動網絡（Climate Action Network International）共同於COP期間公布「氣候變遷績效指標」（Climate Change Performance Index, CCPI）。該評比2023年包含67個國家，臺灣的評比分數為36.94分，排名第61名。連續多年，臺灣在此評比中的排名都在50名之後。另外，參考耶魯大學2022年的環境績效指標（Environmental Performance Index, EPI）是國際間相當有名的評比報告。雖然其以永續環境主軸，但內容也有針對氣候變遷議題。而在此報告中所呈現之相對排名（請參考報告中pp36-37頁），似乎比較符合我們一般民眾對於不同國家間之認知。而臺灣大概維持在中後段的角色，但不至於末座⁷¹。

環境部於2015年通過「溫室氣體減量及管理法」（溫管法），其中訂定每5年為1期的溫室氣體階段管制目標，當時訂定2020年減2%、2025年減10%、2030年減20%。溫管法修法成為氣候法後，仍以5年為1期修訂管制目標，根據規定要在實施年前2年提出，因此第3期（2026至2030年）管制目標預訂應在2024年提出⁷²。國發會2022年12月宣布2030年國家自訂貢獻（NDC）強化目標為24%正負1個百分點，但環團認為目標不夠積極，且環境部至今未提出第3期溫室氣體階段管制目標。

⁷⁰ 李倫，減碳成果退步？臺灣溫室氣體排放大解析，台達電子文教基金會，2021年3月29日，網址：<https://www.delta-foundation.org.tw/blogdetail/3130>，最後瀏覽日期：2024年3月20日。

⁷¹ 臺灣科技媒體中心，「2024 氣候變遷績效指標」專家意見，2023年12月8日，網址：<https://smctw.tw/16820/>，最後瀏覽日期：2024年3月20日。

⁷² 胡瑞玲，環團批減碳目標違憲不夠力 環境部長薛富盛強調要務實，聯合報，2024年1月30日，網址：<https://udn.com/news/story/7266/7742967>，最後瀏覽日：2024年3月21日。

二、因應國際趨勢開徵碳費

（一）碳費規劃期程與企業連動

環境部2023年8月22日揭牌，外界關注碳費徵收，氣候變遷署表示，確定將以2024年全年排碳量為計費基礎，企業首度繳納碳費時間將延後1年至2025年，將有助企業因應。環境部原規劃以2023年排碳為收費基礎、2024年首度開徵碳費，如今時程再延1年⁷³，是否會對企業因應歐盟CBAM造成影響？氣候變遷署表示，歐盟2024年10月試行歐盟碳邊境調整機制、2025年1月需申報產品碳含量，2026年才正式實施，臺灣收費時程尚可順利銜接。之所以延後，一方面是新法不溯既往，碳費子法(環境部於2023年12月29日公布「碳費收費辦法草案」)最快2024年才上路，不應以2023年排放量為計費基礎；另一方面對業者也有更充裕時間應對，2024年碳費費率定案後，就能著手預估2025年碳費預算。

晚一年徵收碳費，也意味著臺灣將缺失龐大的碳費收入。若碳費依照每噸新臺幣300元計算，一年下來臺灣就會減少約600億元的碳費收入，這段時間全民不光仍須補貼高碳排產業，用於減緩氣候變遷的經費也將大幅減少。延後徵收碳費，也意味著更難接軌國際碳定價徵收標準。根據環境部過去委託倫敦政經學院（LSE）研究，建議臺灣碳費應從每噸10美元起徵（大約新臺幣300元），逐步增加到2030年98美元（相當於新臺幣3,000元），才能及時接軌國際、有效降低碳排。若碳費延到2025年開始徵收，未來每年費率調升幅度將需要更大，才能達

⁷³ 翁至威，碳費開徵延後一年，聯合報，2023年8月23日，網址：<https://udn.com/news/story/7238/7387759>，最後瀏覽日：2024年3月23日。

到2030年應有的水準⁷⁴。

臺灣環境規劃協會表示，之前就憂心恐拖到2026年才開徵碳費，現公布延至2025年，作業時程看似合理，但若以企業2024年碳排為基準、2025年收費，2023年底就應公布官方費率，企業才能在2024年初做減碳規劃。「環境部預計2024年第一季才公告碳費費率，真的太慢了，企業想規劃都來不及。」若能在2023年底公布費率，可讓外界討論是否能銜接歐盟碳邊境調整機制（CBAM）價格，若屆時費率訂在300元，後來才發現與CBAM落差太大，對於臺灣碳費收入的損失恐更大⁷⁵。

論者指出，環境部一升格就宣布延後1年徵收碳費，環境部應說清楚具體路徑及時程，「很多國家行之有年，早就可以參考並找專家討論」。環境部不該拿各種問題作為延後開徵碳費的理由⁷⁶。

另有論者表示，延後1年開徵碳費較能避免爭議，畢竟目前子法尚未完成，若出現標準不夠周延問題，引發爭議更不好。他舉例，怎麼開徵或對誰開徵都還沒規定，卻又與人民權利義務有關，用2024年的數據在2025年開徵，是比較穩健的作法。針對歐盟CBAM規則，出口商2026年後出口歐盟才要繳納，2025年12月前向歐盟出口算過渡期，只需申報排碳量、不用繳碳關稅，環境部2024年訂出碳費徵收標準、2025年開徵，不會延宕接軌⁷⁷。

論者指出，開徵碳費前除了徵收碳費標準規範訂定，與碳交所預定要上架的碳權商品、如何嚴謹審理的一致標準必須要有共識，例如

⁷⁴ 行政院國家永續發展委員會，同註 64。

⁷⁵ 胡瑞玲等，碳費開徵 3 度延後，聯合報，2023 年 8 月 24 日，網址：<https://udn.com/news/story/7238/7390374>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 23 日。

⁷⁶ 同前註。中興大學循環經濟學院長王升陽表示。

⁷⁷ 胡瑞玲等，同註 75。金融研訓院永續金融召集人陳鴻達表示。

碳權品質的監測報告與驗證、確保沒有漂綠疑慮等都是重點，否則可能產生企業購買碳交所上架的碳權商品，抵減碳費時卻大失所望，延後1年徵收碳費，有助於主管機關對碳權品管有一致的規格與共識⁷⁸。

（二）碳費訂定

依據氣候法第28條第3項規定「第一項碳費之徵收費率，由中央主管機關所設之費率審議會依我國溫室氣體減量現況、排放源類型、溫室氣體排放種類、排放量規模、自主減量情形及減量效果及其他相關因素審議，送中央主管機關核定公告，並定期檢討之。」碳費費率審議會設置要點環境部已於2023年12月1日發布⁷⁹，並於2024年3月13日公布首屆碳費費率審議會委員名單⁸⁰，在多方考量民間團體對於碳費議題的關聯性及代表性，儘可能納入環保、社會公正團體及產業界等不同領域代表，於2024年3月15日召開首次審議會。環境部公布第1屆碳費費率審議會委員名單，審議會由環境部次長擔任召集人、氣候變遷署署長擔任副召集人，並包含有關機關代表委員5名、民間團體代表委員6名及學者專家8名，共計由21名委員組成。

2023年12月29日公布「碳費收費辦法草案」，規定年排放量達2.5萬公噸二氧化碳當量的電力業及大型製造業為收費對象，自2024年開始，碳費收費對象的溫室氣體年排放量就會被納入計價，為我國邁入排碳有價時代揭開序幕⁸¹。明定碳費徵收對象外，也將計算方式、徵收

⁷⁸ 胡瑞玲等，同註 75。

⁷⁹ 環境部，碳費費率審議會設置要點，2023年12月1日，網址：<https://oaout.moenv.gov.tw/law/LawContent.aspx?id=GL007893>，最後瀏覽日：2024年3月24日。

⁸⁰ 張雄風，碳費審議會 21 名委員公布 15 日召開首次會議，中央社，2024年3月13日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202403130320.aspx>，最後瀏覽日：2024年3月24日。

⁸¹ 環境部，完成碳費收費辦法草案展開社會溝通，2023年12月29日，網址：<https://enews.moenv.gov.tw/Page/3B3C62C78849F32F/002aed50-1fa5-43b9-81e6-196dcde7e57e>，最後瀏覽日：2024年3月24日。

方式、申報、繳費流程、繳納期限等⁸²。環境部2024年3月15日召開第1次碳費費率審議會，與會委員提出碳費費率的訂定應以充分科學證據及國際經驗為基礎，希望能在對相關資訊有充分瞭解下，再進行費率的審議討論。⁸³

環境部2024年3月26日召開第2次碳費費率審議會，雖未決定碳費費率，但已有共識，期望能在審議會中討論從起徵至2030年間，分階段調整的一般、優惠費率，供產業界有所依循。本次會議環境部雖提供各國碳定價的數字，但多數委員認為相關數字並不能代表實質內容，認為應了解背後的產業結構，因此環境部下次會提供鄰近國家如日本、新加坡等的作法，讓委員判斷⁸⁴，且碳費相關子法仍未預告，導致難在明確架構下討論費率，碳費制度難產，代表環境部多次表示今年第一季公布費率的目標，確定跳票。相關子法包括碳費收費辦法、公告碳費收費對象及費率，及指定減量目標與自主減量計畫審核辦法，目前子法草案已在處理階段，下次開會前預告子法，將是努力目標，明年徵收碳費的目標不變⁸⁵。綠色和平新聞稿表示，多個工商團體特別發布聲明，希望暫緩或延後徵收碳費。指出與其將碳費視為營運風險並對費率錙銖必較，工商團體應思考如何順應國際淨零趨勢，加速投入再生能源自發自用減低對化石燃料的依賴，不僅增加國際競爭力，也對臺灣的淨零轉型負起責任。若環境部不加速讓碳費制度於

⁸² 吳欣紘，臺灣碳費收費草案出爐 計算及徵收方式關鍵重點一次看，中央社，2023 年 12 月 29 日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202312290101.aspx?topic=4288>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 24 日。

⁸³ 我的 E 政府，環境部召開首次碳費費率審議會，2024 年 3 月 15 日，網址：https://www.gov.tw/News_Content_11_734930.html，最後瀏覽日：2024 年 3 月 24 日。

⁸⁴ 張雄風，碳費第 2 次審議共識 盼討論 2030 年前各階段費率，中央社，2024 年 3 月 26 日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202403260338.aspx>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 27 日。

⁸⁵ 李柏濤，環境部跳票 碳費費率第一季難產，聯合報，2024 年 3 月 27 日，網址：<https://udn.com/news/story/7238/7858195>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 27 日。

2025年如期上路，到2026年企業仍須繳納碳關稅給歐盟，白白流失臺灣及企業的減碳資金；應該負起主管機關的責任，盡快協助各界溝通並達成共識，切勿過度顧忌工商團體的反對而失去減碳初衷、犧牲社會大眾權益⁸⁶。

本院社會福利暨衛生環境委員會2024年3月27日邀請環境部部長就「邁向碳有價時代，碳費擬定時程表及碳費審議委員會之相關內容」進行專題報告，並備質詢。部長答詢時透露，經內部討論已經對公式有部分修正，如未有碳洩漏的業者，是可以享有2.5萬噸的扣除額，但若有一定比例的碳洩漏，就不能享有扣除額的優惠。歐盟自2005年起就有高碳洩漏風險的觀念，在轉換成總量管制和交易相關法規時也都有滾動修正，如免費配額；新加坡2024年也有針對高碳洩漏風險的免稅額。臺灣在制度設計上會參考各國，有哪些行業別、搭配哪些優惠措施，會在碳費收費辦法中去訂定，待草案預告後仍有討論空間⁸⁷。

工總表示，由於課徵碳費涉及產業競爭力與國際貿易公平性等重要議題，為了確保產業維持競爭力，同時審慎控制通膨與穩定物價，針對碳費徵收提出五大建議。首先工總建議，為了達到減碳目標，讓企業負擔碳成本，因此課徵碳費以不重複課徵為前提。工總說明，碳交易市場機制與碳費、碳稅都是具有相同性質的碳定價工具，政府應避免碳定價工具疊床架屋，建議不應對同一排放源同時實施碳排放交易與課徵碳費。第二、課徵碳費需兼顧產業的國際競爭力。工總指出，碳費設計除考量減碳功能，應該兼顧國際貿易的公平性與一致性，不能因為徵收碳費導致產業喪失競爭力。工總點出，尤其在國際

⁸⁶ 張雄風，碳費第2次審議未果 委員：盼520前訂定完成，中央社，2024年3月26日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202403260377.aspx>，最後瀏覽日：2024年3月27日。

⁸⁷ 張雄風，碳費收費辦法擬考量碳洩漏 不同產業設不同優惠，中央社，2024年3月27日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202403270083.aspx>，最後瀏覽日：2024年3月27日。

主要競爭對手沒有徵收碳費的項目，環境部應謹慎評估，包括鋼鐵業冶金用煤及焦炭、水泥業石灰石等，其排放量應免徵，避免面臨國際不公平競爭。第三、工總建議碳費費率應先低後高、分階段滾動式檢討。工總表示，以我國課徵碳費每噸300元評估，1年的GDP將減少0.32%，物價也可能上漲0.62%。如果以歐盟近1年碳權的平均價格每噸85歐元（約新台幣2865元）來計算，GDP將折損4.06%，物價則会上漲5.92%。因此，工總建議仿照新加坡逐步調整的方式進行。第四，課徵碳費應一併考量廠商先期投入自願性減碳的成果。工總提到，過去鋼鐵、石化、水泥、造紙、紡織與半導體等產業，在政府要求下已有減碳實績，未來減碳效果只會愈來愈困難。加上許多廠商在2005年就參與經濟部產業發展署溫室氣體自願減量，進行投資設備汰換及製程改善，因此環境部在設計碳費配套措施時，應考量廠商先期投入自願減量的成果。最後，應按照指定目標達成度讓廠商享有不同優惠費率。工總建議，環境部應設計優惠費率的妥適級距，按照指定目標達成度享有不同的優惠，對廠商而言才有足夠投入減碳的誘因⁸⁸。

三、應儘速研訂子法使母法運作更順暢

攸關我國氣候治理的重要法案「氣候變遷因應法」2023年1月10日在立法院院會三讀通過，將2050年淨零排放目標明確入法。環境部表示，會於半年內優先提出12項子法，包含碳盤查、碳費徵收、溫管基金收支辦法等相關子法⁸⁹。

氣候變遷署署長表示，氣候法三讀通過後，與條文相關的子法大

⁸⁸ 劉玟妤，〈碳費上路〉第二次碳費審議會將登場 工總提碳費課徵五大建議，鉅亨網，2024年3月25日，網址：<https://news.cnyes.com/news/id/5502904>，最後瀏覽日：2024年3月27日。

⁸⁹ 陳嘉怡，氣候法三讀 環保署半年內提出碳費徵收等12項子法，自由時報，2023年1月10日，網址：<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/4181076>，最後瀏覽日：2024年3月19日。

約有30多項，其中最優先制定有12項，會在半年內提出，例如碳盤查、碳費徵收辦法、登錄管理辦法、認證查驗機構辦法，溫室氣體管理基金收支保管辦法等。碳定價是推動減碳工作的重要項目，此次修法增訂對排放源徵收碳費，會先針對排放量在2.5萬公噸以上的排碳大戶，目前石化、鋼鐵等直接排碳大戶約有287家，而半導體等250家企業雖沒有直接排碳，但是用電量大，屬於間接排碳大戶，也屬於碳費徵收對象。不過，關於碳費的徵收方式及費率等事項，仍會在子法中進一步討論。

惟經盤點，12項關鍵子法目前已發布實施7項，待發布1項，但現今自立法已逾1年仍有4項未公告，顯示相關行政機關進程落後。優先訂定之12項子法中，與溫室氣體盤查及查驗相關的有3項；溫室氣體減量額度抵換及交易相關者3項；與碳費徵收相關者計有4項，另外有「氣候變遷因應法施行細則」以及「溫室氣體管理基金收支保管及運用辦法」。目前已發布的7項子法多為修訂自舊有法規；與碳費徵收相關的子法皆為新訂⁹⁰，仍待積極趕辦。

四、獨步全球的「碳費」制度

國際上迄今有70個國家地區或城市是排碳有價的，其中，35個是開徵「碳稅」，35個是「總量管制交易體系」，亦即 Cap and Trade。言下之意，全球沒有任何一個國家或地區採用「碳費」制度，臺灣是唯一⁹¹。

⁹⁰ 許書容等，《氣候變遷因應法》子法頒布追蹤盤點，國立臺灣大學社會科學院風險社會與政策研究中心，2024年2月17日，網址：<https://rsprc.ntu.edu.tw/zh-tw/m01-3/climate-change/1851-0217-climate-change-response-act.html>，最後瀏覽日：2024年3月19日。

⁹¹ 吳馥馨，「碳費」與「碳稅」，差別在哪裡？臺灣採行獨步全球的「碳費」制度，會帶來什麼危機？，ESG 今周刊，2023年6月8日，網址：<https://esg.business today.com.tw/article/category/180687/post/202306080013>，最後瀏覽日：2024年3月28日。台北大學自然資源與環境管理研究所教授李堅明被稱為「臺灣碳交易之父」，曾親身參與我國「排碳收費」制度，坦言臺灣的「碳費」制度絕對是「獨步全球」。

論者指出，臺灣收「碳費」(Carbon Fee)，但國際上包括瑞典、瑞士、芬蘭、挪威等歐洲國家與日本、新加坡等亞鄰國家，課徵的卻是「碳稅」。外界也經常把「碳費」與「碳稅」混為一談；一字之差，究竟差別在哪裡？首先，主管機關不同。「碳費」由環境部收，「碳稅」則由財政部收；「碳費」可以專款專用於減排，例如用於發展減碳科技或成立氣候基金，「碳稅」則混入國家財政稅收，可用於社會福利或基礎建設。其次，因主管機關不同，支出彈性也有別。「碳稅」因具有「統收統支」特性，用途更寬廣，可以廣泛的照顧民生，彈性較大；但「碳費」的使用範圍就較僵固了，例如氣候法內已列了碳費9項用途。

臺灣過去已有徵收與環境污染有關「費用」的機制，包括空污費、水污費、土污費。環境部基金管理委員會公告許多貨品品項，例如輪胎，包括製造商、進口商，都要繳交壓胎費，輪胎最終報廢處理的費用，在進口或製造出產前都已繳納污染相關費用。其他如機車、電腦設備、家電、容器、保特瓶，進口交易或生產都已涵蓋後端收集處理費用。

但外國人對臺灣徵收「碳費」而不是「碳稅」卻十分不能理解。因為，根據臺灣過去開徵土污、水污、空污的制度，「臺灣現在有點尷尬的處境是，越來越多國家城市地區，都在針對排碳收錢，但途徑不是開徵『碳稅』，就是『總量管制交易體系，即 Cap and Trade』」。

環境部定調「碳費先行」，那「後行」的又是什麼？也因此，我國氣候法條文中，除了明定「碳費」，也有把「碳稅」(第31條第1項)、「總量管制」(第34條及第35條)等文字納入。雖然都寫入法了，但何時進行制度轉換？目前是模糊的。

至於未來是否會納入碳稅，氣候變遷署表示，目前仍以碳費先行，預估目前納管的業者已涵蓋約6成的排放量，會先評估碳費徵收機制的減量效果，並提交到永續會討論，是否會由財政部研議碳稅，現階段還沒有定案⁹²。

各國政府在「總量管制與交易」與「碳稅(費)」，兩種碳市場機制只會選擇其一。碳交易市場本身需要較高門檻及成熟市場執行運作，才有交易成立的可能性，但主因還是現在兩者並行會有衝突。一種是制定使用量，使用量少者出售多餘額度給需求者；另一種是照使用量收取費用，排碳量越少收取費用越低。淨零碳排所制定的策略，企業體現在必須開始逐步減碳以達到政策目標，不論碳費、碳稅或碳交易都是讓企業體遵循的政策，而如何在體制下穩妥實行減碳，並增強企業發展，是未來政府與企業都必須思考的重要事項⁹³。

根據環境部表示，國際上目前共有74個國家或地區推動碳定價機制，37個是碳稅，37個是總量管制及排放交易。另國際上對於稅、費並無清楚的界線，其名稱包含：tax、fee、levy 等，其用途亦依各國徵收目的而有所不同，如日本碳稅用途為專款專用，用於減碳相關事務（如：再生能源、節能、底碳技術發展等），新加坡碳稅之用途則包含支持減碳工作、綠色經濟轉型及緩解碳稅對企業及家戶之影響。

五、COP28 官方首次地方氣候峰會意涵

COP28除了檢視巴黎協定以來全球進度的首次全球盤點（Global

⁹² 陳嘉怡，同註 89。

⁹³ 吳欣珊，〈碳價深度解析〉碳權怎麼買賣？碳稅與碳費又有什麼不同？一文讀懂碳交易趨勢，ESG 今周刊，2023 年 3 月 7 日，網址：<https://esg.business today.com.tw/article/category/180696/post/202303070010>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 18 日。

StockTake, GST)、損失與損害基金的確立，亮點還有「COP28地方氣候行動峰會（Local Climate Action Summit）」，是 COP 首次將針對城市、地區領導人的活動直接納入官方會議計畫，強調不只要放眼全球，更要在地行動⁹⁴。由紐約、倫敦、東京等主要城市組成的 C40城市氣候領導聯盟，除公開呼籲各國加速淘汰化石燃料，並在2023年12月8日宣誓打擊空氣污染，簽訂「呼吸城市」（Breathe Cities）倡議。C40城市氣候領導聯盟由近100個城市組成，地方首長每3年召開一次 C40氣候變遷市長峰會，不過2023年出現特殊任務——首度現身在 COP28藍區談判會場，與其姊妹組織「全球市長氣候與能源公約」（Global Covenant of Mayors for Climate & Energy）、聯合國秘書長古特瑞斯（Antonio Guterres）、COP28主席賈比爾（Sultan Al Jaber）等人同場出席地方峰會。C40指出，城市對全球溫室氣體排放的占比達75%，全球一半以上人口居住在城市，舉凡公共交通電氣化、提高住宅能效、減少能源使用，城市都處於氣候運動的最前線，且正在採取行動⁹⁵。

地方氣候行動峰會以多層次治理、氣候融資、地方氣候行動策略為議程展開討論，也凸顯州、城市、區域等地方政府將在氣候進展中的挺身而進，翻轉過往以國家為主體、由上而下的氣候治理方式，創造嶄新的治理樣態與轉型可能，地方政府扮演的角色越趨重要。儘管如此，地方在推動氣候行動仍面臨不少阻力，亦即許多城市訂定了更有企圖心的目標，但與國家的氣候目標對接不上，無法確定中央與地方路徑是否相符，也導致沒有來自中央充足穩定的資源。

再者，基礎建設改革與都市計畫環環相扣，動輒需要巨大的金流

⁹⁴ 陳禹嫻，COP28 首創「地方氣候行動峰會」，呼籲全球在地行動，ESG 今周刊，2023 年 12 月 8 日，網址：<https://esg.gvm.com.tw/article/39811>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 17 日。

⁹⁵ 鄒敏惠，COP28 官方首次地方氣候峰會近 100 位市長籲淘汰化石燃料，環境資訊中心，2023 年 12 月 5 日，網址：<https://e-info.org.tw/node/238109>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 17 日。

與龐雜的規劃，地方必須確保有相應的行政資源。並且，雖有不少地區試點計畫看似成功，但如何複製應用到他處、規模化的可行性猶未可知。而這一切資源及知識的取得、目標與策略的訂定，都需要跨層級的垂直溝通，和在地民眾、草根組織、企業的橫向串連。

在本次地方氣候行動峰會期間，COP28主席宣布了一項新的聯盟，將為此奠定基石：Coalition for High Ambition Multilevel Partnerships (CHAMP)。CHAMP 旨在推動國家和國家以下各級政府（城市、鎮、州和地區）在規劃、融資和執行氣候行動上有更大的參與程度，將現有措施對齊國家目標、賦能地方，以為制定和實行下一輪國家自訂貢獻（NDC）做準備。這項倡議強調了次國家行為者的氣候領導力及資源需求，並對以下6項條款做出承諾：

- 一、向地方行為者諮詢與協商；
- 二、與各級地方行為者合作；
- 三、與地方各級合作制定 2025 年 NDC；
- 四、確保2025年的 NDC 投資計畫包括地方行動；
- 五、對其進度展開自願國家審查（Voluntary National Reviews）；
- 六、在 COP29和 COP30之前舉行高階政治對話；

這項倡議截至目前已獲得64個國家政府的認可，承諾積極與地方展開合作，並有近4.7億美元將動員於城市氣候行動⁹⁶。

六、COP 大會首次提出健康主題日

COP28是有史以來第一次舉辦「健康主題日」的締約方大會，標誌著全球首次承認政府有必要保護社區並準備醫療系統以應對與氣候

⁹⁶ 陳禹嫻，同註 94。

相關的健康影響，例如極端高溫、空氣污染和傳染病。除此之外，醫療單位的氣候行動也不容忽視。面臨氣候變遷的挑戰下，不只要從個體意識及行動，也要延伸至從國內或國際框架下的政策與標準設定⁹⁷。過去WHO召集的都是醫護同溫層，但當氣候與健康連結「這是要全民參與」，因氣候極端事件帶來新興健康問題，如熱傷害、加劇水媒疾病傳染等，正發生在世界各地⁹⁸。

根據醫療照護碳足跡報告(Health Care's Carbon Footprint Report)：全球醫療部門的碳排放佔全球碳排的4.4%。在應對氣候變遷的挑戰中，醫療業必須正視其碳足跡，並積極參與社會發展工作，將醫療體系轉變為更綠色、更具彈性的形態。身為International Network of Health Promoting Hospital & Health Service (簡稱HPH)的執行長Oliver Groene解釋，此跨國的網絡提倡好的醫療品質，也顧及協助打造永續的系統。但是在「降低二氧化碳排放的同時還有可能實現高品質的醫療嗎？」The Lancet針對健康與氣候變遷的研究發現，低所得國家的「醫療可及性&品質指數低(Healthcare access and quality index)」及溫室氣體排放量低。當發展醫療設施的過程，溫室氣體會跟著增加，但是達到某一水平後，進一步醫療設施的投資會增加溫室氣體排放，但並不會進一步提高品質和可及性。Oliver呼籲：「因此我們仍需要減少醫療部門的排放，並盡可能將其降至零，也需要更加智慧地設計醫療體系，包括使用和建造設施，因為有時建造一個綠色設施可能並不是正確的決定，最好的選擇可能是不建造它。」另外，他也以Medical Journal of Australia的研究指出，低品質的醫療服務占醫療體系碳排放量的80%，建築方面

⁹⁷ 臺灣氣候聯盟，COP28 揭開醫療業面對氣候變遷的新篇章，2023 年 12 月 25 日，網址：<https://e-info.org.tw/node/238109>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 29 日。

⁹⁸ 阮怡婷，COP28 之後，臺灣該如何回應國際決議？青年團隊如何發展在地永續共識？，天下雜誌，2024 年 1 月 2 日，網址：<https://csr.cw.com.tw/article/43495>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 30 日。

的碳排只占20%，因此若只著重於建築減碳而忽視醫療品質的提升，則無法解決真正碳排源頭。他強調：「思考照護的路徑而非建築 (Think care pathways, not buildings)。」當提升照護品質，則可以減少不必要的病患就診次數、減少使用醫療物品，進而減少溫室氣體排放量⁹⁹。

COP28「健康主題日」提醒大眾關注氣候變遷帶來的健康危害，124國決定加入「氣候與健康宣言」(Declaration of Climate and Health)；政府也與民間合作，為對抗熱帶疾病投入7.77億美元。大會主席與世界衛生組織(WHO)共同宣布「氣候與健康宣言」。「氣候危機就是健康危機」，世界衛生組織秘書長譚德塞(Tedros Adhanom Ghebreyesus)說，長期以來，健康議題並不在氣候討論的核心。大會指出，金融是「氣候與健康宣言」成功的重要推動力。政府、開發銀行、慈善機構等共同承諾投入10億美元以對抗氣候變遷帶來的健康危機。其中，全球基金(Global Fund)將提供3億美元、洛克菲勒基金會(Rockefeller Foundation)也打算投入1億美元擴大氣候和健康方案¹⁰⁰。

七、因應行政院組織改造順利完成三讀調整

立法院2023年5月9日三讀通過環境部組織法，規定行政院為辦理環境業務特設環境部，並明定9大掌理事項，包括環境影響評估、空氣品質及水體品質保護等，並設立氣候變遷署等4個次級機關¹⁰¹。是以行政院環境保護署走入歷史，環保署2023年8月22日改制為環境部，環境部表示，將貫徹2050年淨零排放推動，並以淨零作為終極目標，導入

⁹⁹ 臺灣氣候聯盟，同註 97。

¹⁰⁰ 謝明珊等，COP28 健康日 124 國家響應《氣候與健康宣言》，環境資訊中心，2023 年 12 月 5 日，網址：<https://e-info.org.tw/node/238109>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 30 日。

¹⁰¹ 王揚宇，立院三讀環保署升格為環境部 掌環評等 9 大事項，中央社，2023 年 5 月 9 日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/aip/202305090038.aspx>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 2 日。

循環經濟理念，落實零排放、零廢棄，並擴大跟社會大眾、環保團體對話，透過能源轉型、產業轉型、生活轉型、社會轉型，大家共同努力，建構臺灣成為具有韌性且永續發展的環境¹⁰²。

立法院2023年5月16日三讀通過農業部組織法，行政院農業委員會升格為農業部，並明定其掌理農業政策與法規規劃等10大事項，並設農村發展及水土保持署、農業科技園區管理中心等8個次級機關¹⁰³。農業部2023年8月1日正式掛牌成立，部長表示，農業部成立後要全面啟動氣候變遷調適策略，國家淨零目標農業部門要優先做到；農業部管轄範圍占國土面積7成5，將負責國土棲地及物種保育；也要讓農村發展成年輕人可安居樂業場域；讓寵物從出生到死亡都有良好管理¹⁰⁴。

八、強化企業及全民減碳認知教育與減碳行動

根據調查，儘管逾8成的企業認同「達成2050年淨零排放」中，企業扮演重要角色，但近7成受訪企業目前沒有綠電投資購買計畫，同時有超過5成受訪企業，沒有針對2050年百分之百用綠電開展規劃¹⁰⁵。另根據「零碳未來」調查，針對數十家臺灣企業的減碳轉型步伐進行深入探討。調查結果指出，近6成（57.1%）臺灣企業仍未開始減碳轉型的相關規劃，更有78.6%的受訪企業坦承不知如何計算碳足跡。至於已啟動減碳行動的企業中，有3分之1表示在尋求外部單位協助，另有3分

¹⁰² 翁至威，環境部掛牌 首任部長薛富盛：貫徹 2050 淨零排放推動，聯合報，2023 年 8 月 22 日，網址：<https://udn.com/news/story/7238/7385537>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 2 日。

¹⁰³ 王揚宇，立院三讀農委會升格農業部 掌動保法規等 10 事項，中央社，2023 年 5 月 16 日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202305160040.aspx>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 2 日。

¹⁰⁴ 游昇俯，農業部掛牌「做農漁民的靠山」陳吉仲：首務氣候變遷調適 確保農民所得、糧食安全，農傳媒，2023 年 8 月 1 日，網址：<https://www.agriharvest.tw/archives/105835>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 2 日。

¹⁰⁵ 天下雜誌，臺灣第一份企業氣候行動調查報告出爐！2050 年臺灣淨零碳排？近 7 成企業沒綠電購買計畫，恐慢半拍，2021 年 10 月 12 日，網址：<https://csr.cw.com.tw/article/42184>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 1 日。

之1企業則處於盤點碳排放量的階段，顯示企業需投注更多心力與資源，加速減碳轉型，方能與國際趨勢接軌¹⁰⁶。

為什麼「認知」和「行動」出現不小的落差？超過8成受訪企業直言，「成本」是企業採購綠電的主要考量，再深入探究綠電的價格，近7成企業可接受綠電成本高於原先電價5%以內；此外，綠電憑證供不應求，綠電自由化後卻因作業流程冗長，也導致市場未能活絡。

2015年金管會要求臺灣上市櫃之食品工業及最近年度餐飲收入占總營收達50%以上之特定公司、金融業、化學工業及實收資本額達100億元以上之公司企業都要編撰CSR報告書。2017年起納入規範企業的資本額門檻降至50億元以上；2023年更進一步把資本額達20億元以上的上市櫃公司，也納入規範對象，CSR報告書也改為「永續報告書」。

根據2021年「臺灣暨亞太永續報告現況與趨勢」報告¹⁰⁷指出，臺灣的CSR報告書從2009年企業自主發布時僅有28本，到了2020年已經有601本，上市櫃企業占總體的90.7%，其餘是自主發布的非上市櫃企業與組織。為積極回應全球永續發展行動與國家淨零排放目標，金管會於2022年3月3日發布「上市櫃公司永續發展路徑圖」，分階段推動全體上市櫃公司於2027年完成溫室氣體盤查，2029年完成溫室氣體盤查之確信，營造健全永續發展(ESG)生態體系¹⁰⁸。2024年3月29日發表最新調查「2024 臺灣暨亞太永續報告現況與趨勢」顯示，2023年臺灣出版永續報告數首度突破1,000本，並納入GRI2021年版衝擊觀念相關指

¹⁰⁶ 訊息平台，渣打銀行調查：逾半數台企仍未啟動減碳規劃，中央社，2021 年 10 月 21 日，網址：<https://www.cna.com.tw/postwrite/chi/302097>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 2 日。

¹⁰⁷ CSRone 永續智庫，臺灣永續報告首度突破 600 本 透明揭露 ESG 資訊，2021 年 3 月 26 日，網址：<https://csrone.com/topics/6811>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 3 日。由政治大學信義書院與 CSRone 永續智庫發表。

¹⁰⁸ 金融監督管理委員會，上市櫃公司永續發展行動方案(2023 年)，2023 年 3 月 28 日。

標¹⁰⁹。顯見政府的規範，對企業永續行為會產生很明顯的推力。政府對企業發布之永續報告書(CSR)也應注意品質，防止漂綠。

攸關每個人生存以及下一代居住的氣候環境問題是目前人類面臨最嚴峻、也最受矚目的問題之一，因此包括碳排放、減碳能源轉型等議題也逐漸成為社會各界重視的主題，因此，了解目前臺灣民眾對於此議題的現況與差別之處，才有辦法開拓公眾溝通、邁向取得社會共識的解決之道。從調查中可以發現超過43%臺灣民眾不熟悉「碳足跡」的概念，更有超過六成臺灣民眾不熟悉「碳定價」，這顯示出「碳議題」可能存在某種普遍困境¹¹⁰。

伍、建議事項

一、過程減碳目標建議入法以實現 2050 年的科學淨零目標(氣候變遷因應法第 4 條)

從 COP28 決議(1)2030 年前，全球再生能源產能成長兩倍、能源效率翻倍及決議(4)以公正、有序、公平的方式，讓能源轉型脫離化石燃料，加速這 7 年的行動，以實現 2050 年的科學淨零目標。依氣候法第 3 條第 10 款「淨零排放」用詞定義指溫室氣體排放量與碳匯量達成平衡；第 4 條第 1 項規定「國家溫室氣體長期減量目標為中華民國一百三十九年溫室氣體淨零排放。」

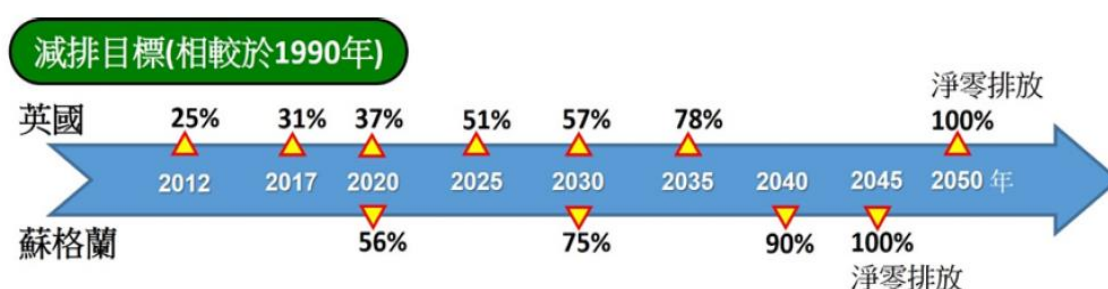
他山之石，可以攻錯，從英國減排及循環經濟策略經驗應該可以提

¹⁰⁹ CSRone 永續智庫，臺灣企業永續報告書首次破千本 CSRone 分析報告一探永續進程全貌，2024 年 4 月 3 日，網址：<https://ubrand.udn.com/ubrand/amp/story/12117/7874477>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 3 日。由政治大學信義書院與 CSRone 永續智庫發表。

¹¹⁰ 許月苓，「碳」問臺灣民眾對碳足跡與碳定價的認知：性別是關鍵因素，關鍵評論，2022 年 1 月 26 日，網址：<https://www.thenewslens.com/article/162117>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 3 日。

供我國參考，氣候變遷的應對上，一向走在前端的英國常是全球參考、效法的對象。該國是世界第一個將減排目標納入法規並提出碳預算的國家，為了達成淨零目標，循環經濟的實踐是不可或缺的，英國減排時程是由 2008 年英國氣候變遷法案成立的獨立專家諮詢小組-英國氣候變遷委員會(Climate ChangeCommittee，簡稱 CCC)訂定的。該小組除提供專家意見外，並提出碳預算與因應氣候變遷的戰略建議。碳預算意旨在某段時間內排出的溫室氣體總量以便在預定時程來臨前達成淨零排放。英國的碳預算以 5 年為 1 期，每期須在該期時間到達前 12 年公布以方便政策制定者、工商與金融業等所有相關業者足夠時間準備。該國目前已完成第 6 階段碳預算(2033 - 2037 年)，報告指出英國溫室氣體的排放需於 2035 年減少至 78%(相較於 1990 年的水準與包含航海業的排放量)，以便在 2050 年完成淨零排放。另一方面，蘇格蘭因權力(政權)下放的關係，有權決定自行的減碳時程與做法。雖然在做法上差異不大但蘇格蘭決定在 2045 年達成淨零排放，此為全球數一數二高挑戰性的目標且比英國預定早了 5 年¹¹¹。英國與蘇格蘭各階段減排目標如下圖 6。

圖 6：英國與蘇格蘭減排時程



資料來源：經濟部產業發展署循環經濟推動辦公室，同註 108。

¹¹¹ 經濟部產業發展署循環經濟推動辦公室，氣候變遷－英國減排與循環經濟策略簡述，2021 年 11 月 19 日，網址：<https://cepo.org.tw/PageContent.aspx?uid=4eace0ad-e637-4c13-86ac-c35593b0665a>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 13 日。

若能因應 COP28 決議，再次精算更明確的中期目標，並制定於法律中，就算是較為保守且具挑戰性的減碳標準，至少是在現行科技水準及根據以往努力執行成效趨勢下所制訂可積極努力達成的方向，也嶄露主管單位的企圖心。建議以國家發展委員會 2022 年 12 月宣布 2030 年國家自訂貢獻（NDC）強化目標為 24% 正負 1 個百分點為制定基準。

基於我國國際地位特殊，無法簽署聯合國氣候變化綱要公約與京都議定書；惟身為地球村的一員，仍有承擔共同但差異的責任的必要，「溫室氣體減量法」為我國因應氣候變遷作為奠定之法制基礎。嗣經修法正式更名為「氣候變遷因應法」，惟其中涉及實質性因應氣候變遷之重要事項，建議參酌國外立法例，如英國氣候變遷法(Climate Change Act 2008)第 1 條(減碳終極目標)及第 5 條(減碳中期目標)。爰建議修正氣候法第 4 條第 1 項規定為「國家溫室氣體中期減量目標為中華民國一百十九年溫室氣體排放較九十四年溫室氣體排放量減少百分之二十五；長期減量目標為一百三十九年溫室氣體淨零排放。」以期逐步落實淨零排放目標。

二、為使企業足夠因應碳費準備，建議提早公布階段管制目標(氣候變遷因應法第 10 條)

環境部 2024 年 3 月 26 日召開第 2 次碳費費率審議會，雖未決定碳費費率，但已有共識，期望能在審議會中討論從起徵至 2030 年間，分階段調整的一般、優惠費率，供產業界有所依循。

工總表示，由於課徵碳費涉及產業競爭力與國際貿易公平性等重要議題，為了確保產業維持競爭力，同時審慎控制通膨與穩定物價，針對碳費徵收提出 5 大建議。而參考英國減排與循環經濟策略經驗，英國的

碳預算以5年為1期，每期須在該期時間到達前12年公布以方便政策制定者、工商與金融業等所有相關業者足夠時間準備。該國目前已完成第6階段碳預算(2033 - 2037年) - 報告指出英國溫室氣體的排放需於2035年減少至78%(相較於1990年的水準與包含航海業的排放量)以便在2050年完成淨零排放。是以兼顧企業足夠因應碳費準備，建議修正氣候法第10條第4項規定為「各期階段管制目標，除第一期外，中央主管機關應於下一期開始前二年提出，並自第四期起，於下一期開始前三年提出。」提早公布階段管制目標。

三、為落實碳費計算的科學基礎，建議應儘速研訂子法俾有遵循依據

環境部2024年3月26日召開第二次碳費費率審議委員會，但仍未推出明確費率，即環境部無法在第一季公布碳費費率，不過目前各方在分階段調整碳費則達到共識。審議會委員建議，希望碳費相關子法在預告後會更適合進一步討論，環境部對此也表示同意，強調相關子法草案已在加速處理。

環境部氣候變遷署表示¹¹²，本次會議共識上，未來費率可以採用分階段調整的方式，例如2030年前的一般費率和優惠費率價格可以出來，這樣對產業界也有明確的訊號來做調整和過渡轉型，這是必要的。實質碳價部分關乎子法內容等，環境部還在處理階段，委員們希望若有明確子法架構才能更好討論費率，鄰近國家相關碳定價作法上也可以來成為評估的參考，鄰近國家包含日本、韓國、新加坡等。現場委員均認為碳費的討論應以科學為基礎，而非喊價式的擬定費率，因此希望碳費相關子法預告後，在有明確架構下再來進一步討論。碳

¹¹² 張雄風，碳費第2次審議共識 盼討論2030年前各階段費率，中央社，2024年3月26日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202403260338.aspx>，最後瀏覽日：2024年4月11日。

費相關子法包括碳費收費辦法、公告碳費收費對象及費率、指定減量目標與自主減量計畫審核辦法。從第二次碳費費率審議委員會審議委員意見，為落實碳費計算的科學基礎，建議環境部應儘速研訂相關子法始有遵循依據。

四、收取碳費評估執行成效同時，建議同步持續雙軌評估碳稅制度

環境部 2024 年 3 月 26 日召開第 2 次碳費費率審議委員會，氣候變遷署表示，確定將以 2024 年全年排碳量為計費基礎，企業首度繳納碳費時間將延後 1 年至 2025 年，將有助企業因應。對於歐盟而言針對碳排放所課的費用皆歸納為「稅」，對於臺灣行政體系而言，若實行「碳費」則屬於「特別公課」的一種，課徵到環境部管的基金裡專款專用；若實行「碳稅」則為一般稅金，開徵的費用會進入財政部金庫，就有可能被編列去國防預算、社會福利……等等¹¹³，均並不影響與歐盟 CBAM 作業。

新加坡的經驗或許值得參考。2019 年，新加坡開始徵收碳稅(每公噸新加坡幣 5 元)，當時創下東南亞國家的先例。那時的規劃是到 2030 年把碳稅緩步拉抬到每公噸新加坡幣 10~15 元。此種費率水平，在國際間算是敬陪末座，而新加坡政府一貫的解釋是：為了給企業更多時間適應。按政策規劃，調漲碳稅早是預料之事，只是各界多半預估，調漲幅度大概是目前的 2~3 倍。沒想到，新加坡政府在 2022 年新年度財政預算案發布會上宣布 2024 年調漲調漲碳稅，幅度出乎意料的高。不變的是，徵收門檻依舊維持在 2.5 萬公噸，排放超標的企業才須繳

¹¹³ 櫛構科技，碳費、碳稅、碳定價... 碳中和與淨零有什麼不同？一次搞懂 16 個碳名詞！，ESG 今周刊，2023 年 3 月 20 日，網址：<https://esg.business today.com.tw/article/category/180687/post/202303200006>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 28 日。

納，因此受影響的依然是境內那 40 家排放大戶（多為煉油廠及發電廠，涵蓋全新加坡逾八成排碳量），2024 年碳稅將從現行每公噸新加坡幣 5 元（約新臺幣 104 元）翻倍至每公噸新加坡幣 25 元（約新臺幣 520 元）！以後的碳稅還會更高，預計 2026 年和 2027 年左右漲至每公噸新加坡幣 45 元（約新臺幣 935 元），目標是 2030 年升至每公噸新加坡幣 50 至 80 元（約新臺幣 1,039~1,662 元）¹¹⁴。

如今調整過後，新加坡的碳稅費率逐漸跟上先進國家水平。國際貨幣基金組織（IMF）2021 年提出的國際最低碳定價框架建議，到 2030 年，低收入國家的碳定價應有每公噸 25 美元（約新臺幣 708 元），高收入國家則要到每公噸 75 美元（約新臺幣 2,125 元）才夠。當然，調高碳稅不只是為迎合世界潮流，新加坡近年致力轉向低碳經濟，才是背後更深層的脈絡思考。因為「碳稅」可混入國家財政稅收，具有「統收統支」特性，可用於社會福利或基礎建設，用途更寬廣，可以廣泛的照顧民生，彈性較大。

財政部 2023 年 11 月 3 日指出¹¹⁵，國際趨勢漸從「減碳給租稅優惠」走向「污染者付費」，除既有的貨物稅具環境稅性質，臺灣也已定調碳費先行；至於未來是否以課徵碳稅銜接，目前無時程表，須視碳費施行情況而定，未來若要課碳稅，會併同檢討貨物稅等相關稅目。財政部賦稅署表示：臺灣為促進實質減碳，定調採取碳費先行，這屬

¹¹⁴ 新馬小歐，新加坡突宣布大漲碳稅，這下臺灣的「碳費」該課多少？，ESG 今周刊，2022 年 4 月 15 日，<https://esg.business today.com.tw/article/category/180687/post/202204150039/%E6%96%B0%E5%8A%A0%E5%9D%A1%E7%AA%81%E5%AE%A3%E5%B8%83%E5%A4%A7%E6%BC%B2%E7%A2%B3%E7%A8%85%E5%BC%8C%E9%80%99%E4%B8%8B%E5%8F%B0%E7%81%A3%E7%9A%84%E3%80%8C%E7%A2%B3%E8%B2%BB%E3%80%8D%E8%A9%B2%E8%AA%B2%E5%A4%9A%E5%B0%91%E5%BC%9F>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 28 日。

¹¹⁵ 張璦，台灣碳費先行 財部：未來若課碳稅將檢討貨物稅，中央社，2023 年 11 月 3 日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/afe/202311030309.aspx>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 11 日。

於經濟手段，也就是藉由碳排者付費的機制，達成制約目的，且碳費由環境部徵收，指定用途、專款專用，亦是目前國際主流。碳稅則是財政手段、兼具環境政策目的，統收統支、為支應政府施政的財源，且稅基、稅率與課徵標的都必須由法律明定，調整上較無彈性。至於未來臺灣會不會從碳費轉型為碳稅，這部分目前沒有時程表，須端視整體碳費施行結果等，審慎通盤評估、檢討可行性，若後續要以課徵碳稅銜接碳費，財政部屆時也會併同檢討貨物稅等相關稅目的課稅項目。因並不排除改制碳稅，為免作業時程耽誤，建議收取碳費評估執行成效同時，同步持續雙軌評估碳稅制度。

五、創造嶄新的治理樣態與轉型可能，中央、地方協力減碳

從 COP28地方氣候行動峰會（Local Climate Action Summit）」首次將針對城市、地區領導人的活動直接納入官方會議計畫，強調在沸騰時代，不只要放眼全球，更要在地行動；以及 C40城市氣候領導聯盟指出，城市對全球溫室氣體排放的占比達75%，全球一半以上人口居住在城市，在在可看出城市減碳治理對國家減碳相當重要。

我國近年推動節能減碳，亦不乏中央與地方合作案例，諸如：「縣市共推住商節電行動」（經濟部）、「直轄市縣（市）節電夥伴節能治理與推廣計畫」（經濟部）、「農電、漁電共生計畫」（農業部）、「地方政府公有既有建築物能效改善補助計畫」（內政部）、「地方溫室氣體減量執行方案」（環境部）、「能源教育推動中心」（教育部），以及「電動大客車示範計畫」（交通部）等，多由中央挹注資源、地方因地制宜推展。惟地方或遭遇數據、資訊取得難題、欠缺穩定人力、專業能力，以及有效與在地民眾、產業溝通等治理挑戰，當地方政府計畫承辦人

員離職，亦有顯著計畫銜接過渡期。工欲善其事，必先利其器，ICLEI—地方政府永續發展理事會、工業技術研究院及國際氣候發展智庫於2023年3月，共同發表之「地方能源治理指引與自評系統（Local Energy Governance and Rating System, LEGRS）」旨在賦能城市落實能源轉型，俾完備地方治理機制，減少因人員流動產生空窗¹¹⁶。相信對地方治理成效有相當幫助。

全球奔向淨零過程中，完善的數據蒐集為訂定科學基礎目標（Science Based Target）之根本，礙於現況，城市電力消費資訊相對其他地方能源消費數據（如天然氣、石油等）較易取得，有待未來中央協調能源供應單位，開放數據供地方強化數據治理，方有助地方建置完備的能源治理機制，若無可信數據，地方將難以規劃有效的淨零路徑與策略。進一步檢視建築能效、運具電氣化、及再生能源發展的短中長期目標，中央與地方部分未相符，如2030年中央建築目標「公有新建建築達1級能效或近零碳建築」，僅臺北市與臺南市提出一致目標，其餘城市則承諾「部分」或「延後」達成；運輸部門方面，六都皆配合中央提出2030年市區公車全面電動化，但對於「電動汽機車市售比目標」，部分城市亦未納入或與中央目標不相符，顯示中央與地方無論在數據或對於達成目標的定義，尚待進一步對焦¹¹⁷。

氣候法第33條第1項第2款指出溫室氣體管理基金用途：「補助直轄市、縣（市）主管機關執行溫室氣體減量工作事項。」第3項：「第一項第二款至第五款與第十三款補助、獎勵之對象、申請資格、條件、審查程序、獎勵、補助方式、廢止、追繳及其他有關事項之辦法，由

¹¹⁶ 張妙淨，臺灣多層級能源治理短評，國立臺灣大學社會科學院風險社會與政策研究中心，2024年1月2日，網址：<https://rsprc.ntu.edu.tw/zh-tw/m01-3/en-trans/1839-1229energy.html>，最後瀏覽日：2024年3月19日。

¹¹⁷ 同前註。

中央主管機關定之。」建議中央主管機關儘速邀集直轄市、縣（市）主管機關、中央目的事業主管機關、學者專家及民間不同面向團體共同就法規、策略、技術、人力、經費等面向研議，從中央與地方攜手合作加速減碳方向，研訂相關辦法，以落實2050淨零轉型長期減量目標。

六、正視極端氣候並積極解決國民因應氣候變遷之健康問題(氣候變遷因應法第 8 條)

從 COP28大會主席與世界衛生組織（WHO）共同宣布「氣候與健康宣言」（Declaration of Climate and Health）¹¹⁸：強調在「聯合國氣候變遷綱要公約」和「巴黎協定」作為全球應對氣候變遷的主要國際政府間論壇的背景下解決氣候變遷與人類健康及福祉間交互作用的重要。我們認知採取行動對氣候變遷的迫切性，並注意到深度、快速和持續減少溫室氣體排放對健康的好處，包括公正轉型、減少空氣污染、積極流動和轉向永續健康飲食。

該宣言並表示，為了努力確保更好的健康成果，包括透過將衛生系統轉型為氣候適應型、低碳、可持續和公平的方式，並讓社區和最脆弱人群更好地應對氣候變遷的影響，承諾追求以下共同目標：

- (1)加強制定和實施政策，最大限度地從減緩和適應行動中獲得健康收益，並防止氣候變遷對健康造成的影響惡化，包括與原住民、當地社區、婦女和女孩、兒童和青少年、醫療保健工作者和從業人員建立密切夥伴關係，殘疾人士和最容易受到氣候變遷等健康影響的人。

¹¹⁸WHO，COP28 UAE Declaration on climate and health，2023 年 12 月 3 日。

- (2)促進應對人類、動物、環境和氣候健康挑戰的合作，例如實施「同一個健康」方法；解決健康的環境決定因素；加強對環境和氣候因素與抗菌素抗藥性之間關聯的研究；加大力度及早發現人畜共通傳染病的蔓延，以此作為疫情預防、準備和應對的有效手段。
- (3)認識到健康人口有助於氣候適應力，也是氣候適應力的影響，也是糧食和農業、水和衛生、住房、城市規劃、醫療保健、交通和能源等一系列部門成功適應的結果，優先考慮跨部門實施調適行動，帶來正向的健康成果。
- (4)提高衛生系統預測氣候敏感疾病和健康風險並實施適應干預措施的能力，包括加強氣候健康資訊服務、監測、預警和應變系統以及應對氣候變遷的衛生人力團隊。
- (5)促進採取全面應對措施，解決氣候變遷對健康的影響，包括精神健康和社會心理健康、傳統醫學知識的喪失、生計和文化的喪失以及氣候引起的流離失所和移民。
- (6)消除國家內部和國家之間的不平等，並推行有助於加速實現永續發展目標（包括永續發展目標 3）的政策；減少貧窮和飢餓；改善健康和生計；加強社會保障體系、糧食安全和改善營養，為所有人提供清潔能源、安全飲用水以及環境衛生和個人衛生；並努力實現全民健康覆蓋。
- (7)推動衛生部門採取遏制排放和減少浪費的措施，例如評估衛生系統的溫室氣體排放，制定行動計畫、國家確定的脫碳目標以及國家衛生系統（包括供應鏈）的採購標準。
- (8)加強跨學科和跨學科研究、跨部門合作、分享最佳實踐以及監測氣候與健康關係的進展，包括透過氣候與健康變革行動聯盟

(ATACH) 等措施。。

為了實現這些目標，根據各國國情，致力於將健康考量納入氣候政策進程，並將氣候考量也納入健康政策議程，包括：(1)將健康考量納入「巴黎協定」和「聯合國氣候變遷綱要公約」相關進程的背景，以盡量減少對公共衛生的不利影響，並將氣候考量納入全球衛生工作計畫的主流，包括在相關和在適當的情況下納入世界衛生組織的工作計畫。(2)在設計下一輪國家自主貢獻(NDC)、長期溫室氣體低排放發展策略、國家適應計畫和適應資訊通報時酌情考慮健康問題。

基於 COP28「氣候與健康宣言」對氣候與健康的交互影響及重視，將 WHO 對健康相關主張和氣候變遷的結合，爰建議修正氣候法第8條第2項對中央有關機關應推動溫室氣體減量、氣候變遷調適權責事項之規定，增訂「氣候變遷調適對健康及公共衛生事務影響之相關研發及促進事項：由衛生福利部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。」，原第20款並依序遞移為第21款。以符合法律明確性及法律保留原則。

七、因應行政院組織改造，建議配合調整業務主管部會單位名稱(氣候變遷因應法第 2 條及第 8 條)

立法院2023年5月9日三讀通過環境部組織法，環保署2023年8月22日改制為環境部，正式揭牌運作；立法院2023年5月16日三讀通過農業部組織法，行政院農業委員會將升格為農業部，農業部2023年8月1日正式掛牌成立。建議配合行政院組織改造修正氣候法第2條及第8條第2項業務主管部會單位名稱，爰建議修正氣候法第2條第1項為「本法所稱主管機關：在中央為環境部；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）

為縣（市）政府。」；第8條第2項建議修正為「中央有關機關應推動溫室氣體減量、氣候變遷調適，其權責事項規定如下：

一、再生能源及能源科技發展事項：由經濟部主辦；國家科學及技術委員會協辦。

二、能源使用效率提升及能源節約事項：由經濟部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。

三、製造部門溫室氣體減量事項：由經濟部主辦；國家科學及技術委員會協辦。

四、運輸管理、大眾運輸系統發展及其他運輸部門溫室氣體減量事項：由交通部主辦；經濟部協辦。

五、低碳能源運具使用事項：由交通部主辦；經濟部、環境部協辦。

六、建築溫室氣體減量管理事項：由內政部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。

七、服務業溫室氣體減量管理事項：由經濟部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。

八、廢棄物回收處理及再利用事項：由環境部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。

九、自然資源管理、生物多樣性保育及碳匯功能強化事項：由農業部主辦；內政部、海洋委員會協辦。

十、農業溫室氣體減量管理、低碳飲食推廣及糧食安全確保事項：由農業部主辦。

十一、綠色金融及溫室氣體減量之誘因機制研擬及推動事項：由金融監督管理委員會、環境部主辦；經濟部、財政部協辦。

十二、溫室氣體減量對整體經濟影響評估及因應規劃事項：由國家發

展委員會主辦；經濟部協辦。

十三、溫室氣體總量管制交易制度之建立及國際合作減量機制之推動事項：由環境部主辦；經濟部、金融監督管理委員會、外交部協辦。

十四、溫室氣體減量科技之研發及推動事項：由國家科學及技術委員會主辦；經濟部協辦。

十五、國際溫室氣體相關公約法律之研析及國際會議之參與事項：由環境部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。

十六、氣候變遷調適相關事宜之研擬及推動事項：由環境部、國家發展委員會主辦；各中央目的事業主管機關協辦。

十七、氣候變遷調適及溫室氣體減量之教育宣導事項：由教育部、環境部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。

十八、公正轉型之推動事項：由國家發展委員會主辦；各中央目的事業主管機關協辦。

十九、原住民族氣候變遷調適及溫室氣體減量事項：由原住民族委員會主辦；各中央目的事業主管機關協辦。

二十、氣候變遷調適對健康及公共衛生事務影響之相關研發及促進事項：由衛生福利部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。

二十一、其他氣候變遷調適及溫室氣體減量事項：由永續會協調指定之。

八、各部會制定企業與民眾減碳規範及策略，建議定期追蹤企業與民眾減碳認知成效

氣候變遷議題影響日益嚴峻，全球已有140多國宣示邁向淨零，我

國自2021年4月由總統宣示2050年淨零排放也是臺灣的目標。國家發展委員會2022年3月發布「2050淨零排放路徑及策略總說明」，同年12月發布「十二項關鍵戰略行動計畫」，其中2030年減碳目標從原本較基準年2005年減少20%，提升至減少24%±1個百分點，政府各部門配合國家政策重新檢討各部門達成情況。2023年2月我國也公告氣候變遷因應法修正案，將2050年淨零排放入法，規範政府、企業、民眾邁向2050年淨零目標¹¹⁹。

依據2021年國際能源總署（IEA）2050年淨零路徑報告指出，在推動淨零轉型中，行為模式改變也是重要的一環，須持續讓民眾了解節能重要性並改變使用能源行為，才能全面落實節能。國際能源總署及歐盟委員會共同提出9個減碳行動也建議民眾可從調小暖氣、冷氣；調整鍋爐設定；居家辦公；有效使用車輛；降低在高速公路開車速度；假日把車放在家裡；短程旅行不開車，改走路或騎腳踏車；使用大眾運輸；搭火車取代搭飛機等簡單的行動，均可節能、減少能源消費支出，顯示民眾可從簡單行為模式改變達到節能減碳效果。

我國各部會在減碳議題上陸續透過包括自備餐具、採用環保杯、資源回收、使用在地食材、採行綠色消費等相關措施或計畫，期帶動民眾了解減碳概念並據以實際行動。除了政府政策與宣導，民眾面對2050年淨零轉型浪潮，可從自身行為開始改變，為節能減碳與邁向淨零目標盡一份心力。建議部會在制定減碳規範及策略中，依據國際能源總署（IEA）2050年淨零路徑報告著重行為模式改變推動淨零轉型，也定期追蹤企業與民眾減碳認知成效。環境部針對國家淨零12項關鍵

¹¹⁹ 黃暄雯，商業興觀點／淨零，從日常生活開始，聯合報，2023年10月2日，網址：https://udn.com/news/story/7241/7479322?from=udn-referralnews_ch1015artbottom，最後瀏覽日：2024年4月3日。

戰略中，可就其主導之「淨零綠生活」乙項，作為2030以前國家重要之教育、執行與獎勵項目，以實踐國際能源總署「全球能源部門2050年淨零排放路線圖」，及「決策者摘要」所言，「2020年到2030年減排目標所需技術已經存在，欲達成2050淨零排放目標，取決於2030以前空前努力推進清潔技術。」。

陸、結論

從 COP28所通過決議及因應氣候變遷相關宣言，尤其是本屆第1次所倡議之地方氣候行動峰會（Local Climate Action Summit）、及與 WHO 共辦「健康主題日」的締約方大會通過之「氣候與健康宣言」（Declaration of Climate and Health），讓我們學習到創造嶄新治理樣態與轉型的可能，以及世界共同面對極端氣候所必要之多元積極應對策略，我國身為保護地球一員，同樣為因應氣候變遷政策積極調整「氣候變遷因應法」，明定2050年淨零排放，並啟動碳費徵收配套措施等，展現出我國善盡保護地球環境的決心，更是呼應全球減碳的具體行動。

本報告主要係根據此等相關決議及重要宣言，以及國際因應對策等對「氣候變遷因應法」相關法制進行探討研析，提出以下幾點建議供參：

- 一、過程減碳目標建議入法以實現 2050 年的科學淨零目標(氣候變遷因應法第 4 條)。
- 二、為使企業足夠因應碳費準備，建議提早公布階段管制目標(氣候變遷因應法第 10 條)。
- 三、為落實碳費計算的科學基礎，建議應儘速研訂子法俾有遵循依據。
- 四、收取碳費評估執行成效同時，建議同步持續雙軌評估碳稅制度。

- 五、創造嶄新的治理樣態與轉型可能，中央、地方協力減碳。
- 六、正視極端氣候並積極解決國民因應氣候變遷之健康問題(氣候變遷因應法第 8 條)。
- 七、因應行政院組織改造，建議配合調整業務主管部會單位名稱(氣候變遷因應法第 2 條及第 8 條)。
- 八、各部會制定企業與民眾減碳規範及策略，建議定期追蹤企業與民眾減碳認知成效。

柒、條文對照表

氣候變遷因應法建議修正條文對照表

本報告建議條文	現行條文	說明
第二條 本法所稱主管機關：在中央為<u>環境部</u>；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。 本法所定事項，涉及中央目的事業主管機關職掌者，由中央目的事業主管機關辦理。	第二條 本法所稱主管機關：在中央為行政院環境保護署；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。 本法所定事項，涉及中央目的事業主管機關職掌者，由中央目的事業主管機關辦理。	因應行政院組織改造，配合調整業務主管部會單位名稱，爰修正第一項規定。
第四條 國家溫室氣體<u>中期減量目標為中華民國一百十九年溫室氣體排放較九十四年溫室氣體排放量減少百分之二十五</u>；長期減量目標為一百三十九年溫室氣體淨零排放。 為達成前項目標，各級政府應與國民、事業、團體共同推動溫室氣體減量、發展負排放技術及促進國際合作。	第四條 國家溫室氣體長期減量目標為<u>中華民國一百三十九年溫室氣體淨零排放</u>。 為達成前項目標，各級政府應與國民、事業、團體共同推動溫室氣體減量、發展負排放技術及促進國際合作。	因應第二十八屆聯合國氣候變化大會決議，再次精算更明確的中期目標，亦參酌國外立法例，制定可行且具挑戰性之減碳中期目標，爰修正第一項規定。
第八條 為推動氣候變遷因應及強化跨域治理，行政院國家永續發展委員會（以下簡稱永續會）應協調、分工、整合國家因應氣候變遷基本方針及重大政策之跨部會氣候變遷因應事務。 中央有關機關應推動溫室氣體減量、氣候變遷	第八條 為推動氣候變遷因應及強化跨域治理，行政院國家永續發展委員會（以下簡稱永續會）應協調、分工、整合國家因應氣候變遷基本方針及重大政策之跨部會氣候變遷因應事務。 中央有關機關應推動溫室氣體減量、氣候變遷	一、因應行政院組織改造，配合調整業務主管部會單位名稱，爰修正第二項第五款、第八款至第十一款、第十三款、第十五款至第十七款規定。 二、因應第二十八屆聯合國氣候變化大會「氣候與健康宣言」對氣候與健康的交互影響及重視，將世界衛生組織對健康相關主張和氣候變

調適，其權責事項規定如下： 一、再生能源及能源科技發展事項：由經濟部主辦；國家科學及技術委員會協辦。 二、能源使用效率提升及能源節約事項：由經濟部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 三、製造部門溫室氣體減量事項：由經濟部主辦；國家科學及技術委員會協辦。 四、運輸管理、大眾運輸系統發展及其他運輸部門溫室氣體減量事項：由交通部主辦；經濟部協辦。 五、低碳能源運具使用事項：由交通部主辦；經濟部、<u>環境部</u>協辦。 六、建築溫室氣體減量管理事項：由內政部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 七、服務業溫室氣體減	調適，其權責事項規定如下： 一、再生能源及能源科技發展事項：由經濟部主辦；國家科學及技術委員會協辦。 二、能源使用效率提升及能源節約事項：由經濟部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 三、製造部門溫室氣體減量事項：由經濟部主辦；國家科學及技術委員會協辦。 四、運輸管理、大眾運輸系統發展及其他運輸部門溫室氣體減量事項：由交通部主辦；經濟部協辦。 五、低碳能源運具使用事項：由交通部主辦；經濟部、行政院環境保護署協辦。 六、建築溫室氣體減量管理事項：由內政部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。	遷結合，爰第二項增訂第二十款，原第二十款依序遞移為第二十一款。
---	---	--

量管理事項：由經濟部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 八、廢棄物回收處理及再利用事項：由<u>環境部</u>主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 九、自然資源管理、生物多樣性保育及碳匯功能強化事項：由<u>農業部</u>主辦；內政部、海洋委員會協辦。 十、農業溫室氣體減量管理、低碳飲食推廣及糧食安全確保事項：由<u>農業部</u>主辦。 十一、綠色金融及溫室氣體減量之誘因機制研擬及推動事項：由金融監督管理委員會、<u>環境部</u>主辦；經濟部、財政部協辦。 十二、溫室氣體減量對整體經濟影響評估及因應規劃事項：由國家發展委員會主辦；經	七、服務業溫室氣體減量管理事項：由經濟部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 八、廢棄物回收處理及再利用事項：由行政院環境保護署主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 九、自然資源管理、生物多樣性保育及碳匯功能強化事項：由行政院農業委員會主辦；內政部、海洋委員會協辦。 十、農業溫室氣體減量管理、低碳飲食推廣及糧食安全確保事項：由行政院農業委員會主辦。 十一、綠色金融及溫室氣體減量之誘因機制研擬及推動事項：由金融監督管理委員會、行政院環境保護署主辦；經濟部、財政部協辦。 十二、溫室氣體減量對整體經濟影響評估及因應規劃事	
--	--	--

濟部協辦。 十三、溫室氣體總量管制交易制度之建立及國際合作減量機制之推動事項：由<u>環境部</u>主辦；經濟部、金融監督管理委員會、外交部協辦。 十四、溫室氣體減量科技之研發及推動事項：由國家科學及技術委員會主辦；經濟部協辦。 十五、國際溫室氣體相關公約法律之研析及國際會議之參與事項：由<u>環境部</u>主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 十六、氣候變遷調適相關事宜之研擬及推動事項：由<u>環境部</u>、國家發展委員會主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 十七、氣候變遷調適及溫室氣體減量之教育宣導事項：	項：由國家發展委員會主辦；經濟部協辦。 十三、溫室氣體總量管制交易制度之建立及國際合作減量機制之推動事項：由行政院環境保護署主辦；經濟部、金融監督管理委員會、外交部協辦。 十四、溫室氣體減量科技之研發及推動事項：由國家科學及技術委員會主辦；經濟部協辦。 十五、國際溫室氣體相關公約法律之研析及國際會議之參與事項：由行政院環境保護署主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 十六、氣候變遷調適相關事宜之研擬及推動事項：由行政院環境保護署、國家發展委員會主辦；各中央目的事業主管	
--	---	--

由教育部、<u>環境部</u>主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 十八、公正轉型之推動事項：由國家發展委員會主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 十九、原住民族氣候變遷調適及溫室氣體減量事項：由原住民族委員會主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 <u>二十、氣候變遷調適對健康及公共衛生事務影響之相關研發及促進事項</u>：由衛生福利部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 <u>二十一、其他氣候變遷調適及溫室氣體減量事項</u>：由永續會協調指定之。	機關協辦。 十七、氣候變遷調適及溫室氣體減量之教育宣導事項：由教育部、行政院環境保護署主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 十八、公正轉型之推動事項：由國家發展委員會主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 十九、原住民族氣候變遷調適及溫室氣體減量事項：由原住民族委員會主辦；各中央目的事業主管機關協辦。 二十、其他氣候變遷調適及溫室氣體減量事項：由永續會協調指定之。	
第十條 為達成國家溫室氣體長期減量目標，中央主管機關得設學者專家技術諮詢小組，並應邀集中央	第十條 為達成國家溫室氣體長期減量目標，中央主管機關得設學者專家技術諮詢小組，並應邀集中央	因應我國開徵碳費，並參考國外經驗，為使企業足以因應碳費準備，爰修正第四項階段管制目標期程。

及地方有關機關、學者、專家、民間團體，經召開公聽會程序後，訂定五年為一期之階段管制目標，報請行政院核定後實施，並對外公開。 中央主管機關為研擬階段管制目標，於召開公聽會前，應將舉行公聽會之日期、地點及方式等事項，於舉行之日前三十日，以網際網路方式公開周知；並得登載於政府公報、新聞紙或其他適當方法廣泛周知。人民或團體得於公開周知期間內，以書面或網際網路方式載明姓名或名稱及地址提出意見送中央主管機關參考，由中央主管機關併同階段管制目標報行政院。 階段管制目標應依第五條第三項及第六條之原則訂定，其內容包括： 一、國家階段管制目標。 二、能源、製造、住商、運輸、農業、環境等部門階段管制目標。 三、電力排放係數階段目標。 各期階段管制目標，除第一期外，中央主管機關應於下一期開始前二年	及地方有關機關、學者、專家、民間團體，經召開公聽會程序後，訂定五年為一期之階段管制目標，報請行政院核定後實施，並對外公開。 中央主管機關為研擬階段管制目標，於召開公聽會前，應將舉行公聽會之日期、地點及方式等事項，於舉行之日前三十日，以網際網路方式公開周知；並得登載於政府公報、新聞紙或其他適當方法廣泛周知。人民或團體得於公開周知期間內，以書面或網際網路方式載明姓名或名稱及地址提出意見送中央主管機關參考，由中央主管機關併同階段管制目標報行政院。 階段管制目標應依第五條第三項及第六條之原則訂定，其內容包括： 一、國家階段管制目標。 二、能源、製造、住商、運輸、農業、環境等部門階段管制目標。 三、電力排放係數階段目標。 各期階段管制目標，除第一期外，中央主管機關應於下一期開始前二年	
--	--	--

提出，<u>並自第四期起，於下一期開始前三年提出。</u> 各期階段管制目標經行政院核定後，中央主管機關應彙整各部門之中央目的事業主管機關階段管制目標執行狀況，每年定期向行政院報告。	提出。 各期階段管制目標經行政院核定後，中央主管機關應彙整各部門之中央目的事業主管機關階段管制目標執行狀況，每年定期向行政院報告。	
---	---	--

參考文獻

一、政府出版品

- 1.行政院國家永續發展委員會，臺灣永續發展目標(2019)，2019年7月。
- 2.行政院國家永續發展委員會，臺灣永續發展目標修正本(2022)，2022年12月。
- 3.金融監督管理委員會，上市櫃公司永續發展行動方案(2023年)，2023年3月28日。
- 4.環境部，2020國家溫室氣體排放清冊報告，2020年10月。
- 5.環境部，2023國家溫室氣體排放清冊報告，2023年8月。
- 6.環境部，立法院第10屆第8會期社會福利及衛生環境委員會第15次全體委員會議「聯合國氣候變化綱要公約第28次締約方大會(UNFCCC COP28)返國報告與後續因應情形」專題報告，第7頁，2023年12月14日。

二、書籍

中文部分

- 1.陳永仁，〈挑戰與展望〉，收於《永續發展教育》，財團法人中鼎教育基金會，2021年。
- 2.葉俊榮等，《建構氣候轉型立法-比較立法與議題論述》，新學林，2020年。
- 3.黃輝榮，溫室氣體減量法草案評估報告，立法院法制局法案評估報告，編號B00502，2007年3月。
- 4.羅傳賢，《立法程序與技術》，修訂5版，五南圖書出版股份有限公司，2009年1月。

外文部分

- 1.WHO，COP28 UAE Declaration on climate and health，2023 年 12 月 3 日。

三、期刊論文

- 1.吳明陵，〈英國氣候變遷政策之探討〉，《萬能商學學報》，第 12 期，2007 年 7 月，頁 227。
- 2.陳品棻，《英國在氣候變遷的因應策略：層次分析的研究觀點》，國立中正大學戰略暨國際事務研究所碩士論文，2018 年 1 月。
- 3.陳冠玟，《美國溫室氣體減量政策與法制之研究》，國立臺灣科技大學科技管理研究所碩士論文，2017 年 7 月。

四、網路資源

中文部分

- 1.天下雜誌，臺灣第一份企業氣候行動調查報告出爐！2050 年臺灣淨零碳排？近 7 成企業沒綠電購買計畫，恐慢半拍，2021 年 10 月 12 日，網址：<https://csr.cw.com.tw/article/42184>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 1 日。
- 2.王茜穎，到底有沒有要「淘汰化石燃料」？一文看懂 COP28 的文字遊戲，商周雜誌，2023 年 12 月 14 日，網址：<https://www.businessweekly.com.tw/carbon-reduction/blog/3014186>，最後瀏覽日期:2024 年 1 月 22 日。
- 3.王穎達，英國氣候變遷委員會指出英國應該大幅度改變目前的國土規劃才有可能達成 2050 碳中和目標，經濟部能源署能源知識庫，2020 年 2 月 3 日，網址：https://km.twenergy.org.tw/Data/db_more?id=3723，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 27 日。

- 4.王揚宇，立院三讀環保署升格為環境部 掌環評等 9 大事項，中央社，2023 年 5 月 9 日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/aip/202305090038.aspx>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 2 日。
- 5.王揚宇，立院三讀農委會升格農業部 掌動保法規等 10 事項，中央社，2023 年 5 月 16 日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202305160040.aspx>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 2 日。
- 6.外交部，聯合國氣候變化綱要公約簡介，網址：<https://subsite.mofa.gov.tw/igo/cp.aspx?n=6032>，最後瀏覽日：2024 年 2 月 22 日。
- 7.行政院國家永續發展委員會，臺灣永續發展目標，網址：<https://ncsd.ndc.gov.tw/Fore/AboutSDG>，瀏覽日期:2024 年 3 月 28 日。
- 8.我的 E 政府，環境部召開首次碳費費率審議會，2024 年 3 月 15 日，網址：https://www.gov.tw/News_Content_11_734930.html，最後瀏覽日：2024 年 3 月 24 日。
- 9.永續智庫，臺灣企業永續報告書首次破千本 CSRone 分析報告一探永續進程全貌，2024 年 4 月 3 日，網址：<https://ubrand.udn.com/ubrand/amp/story/12117/7874477>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 3 日。
- 10.吳政峰，從 MDGs、SDGs、ESG 到美好生活目標，國家衛生研究院電子報 990 期，2023 年 5 月 4 日，網址：<https://enews.nhri.edu.tw/latest/9310/>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 28 日。
- 11.吳欣紘，臺灣碳費收費草案出爐 計算及徵收方式關鍵重點一次看，中央社，2023 年 12 月 29 日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202312290101.aspx?topic=4288>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 24 日。
- 12.吳欣珊，碳價深度解析《碳權怎麼買賣？碳稅與碳費又有什麼不同？一文讀懂碳交易趨勢，ESG 今周刊，2023 年 3 月 7 日，網址：<https://esg.businesstoday.com.tw/article/category/180696/post/202303070>

010，最後瀏覽日：2024 年 3 月 18 日。

- 13.吳馥馨，「碳費」與「碳稅」，差別在哪裡？臺灣採行獨步全球的「碳費」制度，會帶來什麼危機？，ESG 今周刊，2023 年 6 月 8 日，網址：<https://esg.business today.com.tw/article/category/180687/post/202306080013>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 28 日。
- 14.李柏濤，環境部跳票 碳費費率第一季難產，聯合報，2024 年 3 月 27 日，網址：<https://udn.com/news/story/7238/7858195>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 27 日。
- 15.李倫，減碳成果退步？臺灣溫室氣體排放大解析，台達電子文教基金會，2021 年 3 月 29 日，網址：<https://www.delta-foundation.org.tw/blogdetail/3130>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 20 日。
- 16.阮怡婷，COP28 之後，臺灣該如何回應國際決議？青年團隊如何發展在地永續共識？，天下雜誌，2024 年 1 月 2 日，網址：<https://csr.cw.com.tw/article/43495>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 30 日。
- 17.易淳敏，氣候變遷因應法三讀通過！2050 淨零排放、碳費徵收重點一次看，遠見雜誌，2023 年 1 月 10 日，網址：<https://esg.gvm.com.tw/article/21200>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 19 日。
- 18.施怡君，美國重返氣候戰場：拜登氣候政策大扭轉&各州氣候行動盤點，國立臺灣大學社會科學院風險社會與政策研究中心，2021 年 9 月 14 日，網址：<https://rsprc.ntu.edu.tw/zh-tw/m01-3/climate-change/1617-0914-usclimateactive.html>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 7 日。
- 19.胡瑞玲，逐步淘汰化石燃料 環境部：會將民生衝擊納入考慮，聯合報，2023 年 12 月 13 日，網址：https://udn.com/news/story/123845/7638228?from=udn-relatednews_ch2，最後瀏覽日期:2024 年 2 月 2 日。
- 20.胡瑞玲，環團批減碳目標違憲不夠力 環境部長薛富盛強調要務實，聯合報，2024 年 1 月 30 日，網址：<https://udn.com/news/story/7266/>

7742967，最後瀏覽日：2024 年 3 月 21 日。

- 21.胡瑞玲等，碳費開徵 3 度延後，聯合報，2023 年 8 月 24 日，網址：
<https://udn.com/news/story/7238/7390374>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 23 日。
- 22.倪世傑，美國大選的能源政治（上）：氣候變遷不存在？，聯合報，
2016 年 4 月 19 日，網址：https://global.udn.com/global_vision/story/8663/1639333，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 6 日。
- 23.倪世傑，美國大選的能源政治（下）：下一個綠能總統？，聯合報，
2016 年 4 月 19 日，網址：https://global.udn.com/global_vision/story/8663/1639378，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 6 日。
- 24.科技產業資訊室，歐盟委員會期望《歐洲氣候法》改造歐盟經濟和社會以實現氣候目標，財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，2021 年 7 月 20 日，網址：<https://csr.cw.com.tw/article/42069>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 15 日。
- 25.訊息平台，渣打銀行調查：逾半數台企仍未啟動減碳規劃，中央社，
2021 年 10 月 21 日，網址：<https://www.cna.com.tw/postwrite/chi/302097>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 2 日。
- 26.翁至威，碳費開徵 延後一年，聯合報，2024 年 8 月 23 日，網址：
<https://udn.com/news/story/7238/7387759>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 23 日。
- 27.翁至威，環境部掛牌 首任部長薛富盛：貫徹 2050 淨零排放推動，聯合報，
2023 年 8 月 22 日，網址：
<https://udn.com/news/story/7238/7385537>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 2 日。
- 28.財團法人臺灣綠色生產力基金會，英國 - 解析 2021 英國 淨零戰略報告，
2022 年 11 月 23 日，網址：<https://www.ecct.org.tw/News/Show?id=>

2a458a0493d743239a495b9250c89226，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 13 日。

29.張妙淨，臺灣多層級能源治理短評，國立臺灣大學社會科學院風險社會與政策研究中心，2024 年 1 月 2 日，網址：<https://rsprc.ntu.edu.tw/zh-tw/m01-3/en-trans/1839-1229energy.html>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 19 日。

30.張語屏，不只歐盟 CBAM 美國也推清潔競爭法 CCA 一次看懂差異！，聯合報，2024 年 3 月 27 日，網址：<https://ubrand.udn.com/ubrand/story/12116/7858935>，最後瀏覽日期:2024 年 4 月 24 日。

31.張雄風，碳費審議會 21 名委員公布 15 日召開首次會議，中央社，2024 年 3 月 13 日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202403130320.aspx>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 24 日。

32.張雄風，碳費第 2 次審議共識盼討論 2030 年前各階段費率，中央社，2024 年 3 月 26 日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202403260338.aspx>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 27 日。

33.張雄風，碳費第 2 次審議未果 委員：盼 520 前訂定完成，中央社，2024 年 3 月 26 日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202403260377.aspx>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 27 日。

34.張雄風，碳費收費辦法擬考量碳洩漏 不同產業設不同優惠，中央社，2024 年 3 月 27 日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202403270083.aspx>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 27 日。

35.張雄風，碳費第 2 次審議共識盼討論 2030 年前各階段費率，中央社，2024 年 3 月 26 日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202403260338.aspx>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 11 日。

36.張瓊，台灣碳費先行 財部：未來若課碳稅將檢討貨物稅，中央社，

2023 年 11 月 3 日，網址：<https://www.cna.com.tw/news/afe/202311030309.aspx>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 11 日。

37.許月苓，「碳」問臺灣民眾對碳足跡與碳定價的認知：性別是關鍵因素，關鍵評論，2022 年 1 月 26 日，網址：<https://www.thenewslens.com/article/162117>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 3 日。

38.許書容等，《氣候變遷因應法》子法頒布追蹤盤點，國立臺灣大學社會科學院風險社會與政策研究中心，2024 年 2 月 17 日，網址：<https://rsprc.ntu.edu.tw/zh-tw/m01-3/climate-change/1851-0217-climate-change-response-act.html>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 19 日。

39.陳怡婷，美國總統拜登簽署《降低通膨法案》，通過美國史上最大氣候變遷支出法案，財團法人資訊工業策進會，2022 年 12 月，網址：<https://stli.iii.org.tw/article-detail.aspx?tp=1&d=8918&no=64>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 12 日。

40.陳禹嫻，COP28 首創「地方氣候行動峰會」，呼籲全球在地行動，ESG 今周刊，2023 年 12 月 8 日，網址：<https://esg.gvm.com.tw/article/39811>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 17 日。

41.陳嘉怡，氣候法三讀 環保署半年內提出碳費徵收等 12 項子法，自由時報，2023 年 1 月 10 日，網址：<https://news.ltn.com.tw/news/life/breaking-news/4181076>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 19 日。

42.陳律安，COP28 首日就通過！氣候損失與損害基金 規模 130 億，聯合報，2023 年 12 月 8 日，網址：<https://ubrand.udn.com/ubrand/story/12116/7626375>，最後瀏覽日期:2024 年 1 月 25 日。

43.黃昭勇，我們是還能用行動對抗氣候變遷的最後一代！17 個檔案、4025 頁文件 綠色新政要如何讓歐盟邁向氣候中和-從近零到淨零，天下雜誌，2021 年 7 月 16 日，網址：<https://csr.cw.com.tw/article/42069>，

最後瀏覽日期:2024 年 3 月 15 日。

- 44.黃暄雯，商業興觀點／淨零，從日常生活開始，聯合報，2023 年 10 月 2 日，網址：https://udn.com/news/story/7241/7479322?from=udn-referralnews_ch1015artbottom，最後瀏覽日：2024 年 4 月 3 日。
- 45.游昇俯，農業部掛牌「做農漁民的靠山」 陳吉仲：首務氣候變遷調適確保農民所得、糧食安全，農傳媒，2023 年 8 月 1 日，網址：<https://www.agriharvest.tw/archives/105835>，最後瀏覽日：2024 年 4 月 2 日。
- 46.經濟部產業發展署循環經濟推動辦公室，氣候變遷－英國減排與循環經濟策略簡述，2021 年 11 月 19 日，網址：<https://cepo.org.tw/PageContent.aspx?uid=4eace0ad-e637-4c13-86ac-c35593b0665a>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 13 日。
- 47.新馬小歐，新加坡突宣布大漲碳稅，這下臺灣的「碳費」該課多少？，ESG 今周刊，2022 年 4 月 15 日，網址：<https://esg.business today.com.tw/article/category/180687/post/202204150039/%E6%96%B0%E5%8A%A0%E5%9D%A1%E7%AA%81%E5%AE%A3%E5%B8%83%E5%A4%A7%E6%BC%B2%E7%A2%B3%E7%A8%85%EF%BC%8C%E9%80%99%E4%B8%8B%E5%8F%B0%E7%81%A3%E7%9A%84%E3%80%8C%E7%A2%B3%E8%B2%BB%E3%80%8D%E8%A9%B2%E8%AA%B2%E5%A4%9A%E5%B0%91%EF%BC%9F>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 28 日。
- 48.鄒敏惠，COP28 官方首次地方氣候峰會 近 100 位市長籲淘汰化石燃料，環境資訊中心，2023 年 12 月 5 日，網址：<https://e-info.org.tw/node/238109>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 17 日。
- 49.臺灣科技媒體中心，「2024 氣候變遷績效指標」專家意見，2023 年 12 月 8 日，網址：<https://smctw.tw/16820/>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 20 日。

- 50.臺灣氣候聯盟，COP28 揭開醫療業面對氣候變遷的新篇章，2023 年 12 月 25 日，網址：<https://e-info.org.tw/node/238109>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 29 日。
- 51.審計部，政府推動溫室氣體減量，執行成效仍有持續努力空間，審計部促請改善，網址：<https://www.audit.gov.tw/p/405-1000-8889,c91.php?Lang=zh-tw>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 18 日。
- 52.環境部，英國碳預算簡介，網址：<https://enews.moenv.gov.tw/DisplayFile.aspx?FileID=4BFA3249F9BE316>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 14 日。
- 53.環境部，立法院三讀通過「溫室氣體減量及管理法」我國因應氣候變遷邁向新局，2015 年 6 月 15 日，網址：<https://enews.moenv.gov.tw/page/3b3c62c78849f32f/81c3bc70-62b9-4ee8-85ca-24d14501f0cb>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 18 日。
- 54.環境部，完成碳費收費辦法草案展開社會溝通，2023 年 12 月 29 日，網址：<https://enews.moenv.gov.tw/Page/3B3C62C78849F32F/002aed50-1fa5-43b9-81e6-196dcde7e57e>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 24 日。
- 55.環境部，碳費費率審議會設置要點，2023 年 12 月 1 日，網址：<https://oaout.moenv.gov.tw/law/LawContent.aspx?id=GL007893>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 24 日。
- 56.劉光瑩，為工業革命贖罪！一份「關鍵報告」，讓英國下定決心脫胎換骨？，天下雜誌，2020 年 6 月 16 日，網址：<https://www.cw.com.tw/article/5100730>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 14 日。
- 57.劉玟妤，〈碳費上路〉第二次碳費審議會將登場 工總提碳費課徵五大建議，鉅亨網，2024 年 3 月 25 日，網址：<https://news.cnyes.com/news/id/5502904>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 27 日。
- 58.櫛構科技，碳費、碳稅、碳定價... 碳中和與淨零有什麼不同？一次搞

懂 16 個碳名詞！，ESG 今周刊，2023 年 3 月 20 日，網址：
<https://esg.business today.com.tw/article/category/180687/post/202303200006>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 28 日。

59.謝明珊等，COP28 健康日 124 國家響應《氣候與健康宣言》，環境資訊中心，2023 年 12 月 5 日，網址：<https://e-info.org.tw/node/238109>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 30 日。

60.魏揚，從《溫管法》到《氣候法》：淨零排放目標下的氣候立法倡議，綠色公民行動聯盟，2022 年 7 月 11 日，網址：
<https://gcaa.org.tw/6187/>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 18 日。

61.轉角 24 小時，遙不可及的 1.5°C：COP28 決議未來停用化石燃料，夠力阻止全球暖化嗎？，聯合報，2023 年 12 月 14 日，網址：
https://global.udn.com/global_vision/story/8662/7640499，最後瀏覽日期:2024 年 2 月 20 日。

62.鐘雲曦，歐盟「FIT FOR 55 套案」政策重點方向與特色，中華經濟研究院，2021 年 8 月 11 日，網址：<https://web.wtocenter.org.tw/Page/126/360230>，最後瀏覽日期:2024 年 3 月 15 日。

63.BBC News 中文，COP28 看點：在產油國舉行氣候峰會的爭議和政治博弈，2023 年 12 月 5 日，天下雜誌社，網址：<https://www.cw.com.tw/article/5128470>，最後瀏覽日：2024 年 1 月 22 日。

外文部分

1.COP28 官方網站，THE UAE CONSENSUS NEGOTIATIONS OUTCOME，網址：<https://www.cop28.com/en/the-uae-consensus-negotiations-outcome>，最後瀏覽日：2024 年 3 月 23 日。

2.Congress,Energy Policy Act，AUG.8,2005，網址：
<https://www.congress.gov/109/plaws/publ58/PLAW-109publ58.pdf>，最後瀏

覽日期:2024 年 3 月 8 日。

3.Congress, Energy Independence and Security Act of 2007, 01/12/2007, 網址：<https://www.congress.gov/bill/110th-congress/house-bill/6>, 最後瀏覽日期:2024 年 3 月 11 日。

4.Congress, Clean Air Act, Sep 13,2022, 網址：<https://crsreports.congress.gov/product/pdf/RL/RL30853>, 最後瀏覽日期:2024 年 3 月 11 日。

5.Congress, Inflation Reduction Act of 2022, 08/16/2022, 網址：<https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/5376/text>, 最後瀏覽日期:2024 年 3 月 11 日。

6.Committee on Climate Change, “Land use: Policies for a Net Zero UK,” 2020.01.23. 網址：<https://www.theccc.org.uk/publication/land-use-policies-for-a-net-zero-uk/>, 最後瀏覽日期:2024 年 3 月 27 日。

7.Department for Business, Energy & Industrial Strategy and The Rt Hon Chris Skidmore MP, “UK becomes first major economy to pass net zero emissions law,” Jun/27/2019, 網址：<https://www.gov.uk/government/news/uk-becomes-first-major-economy-to-pass-net-zero-emissions-law>, 最後瀏覽日期:2024 年 3 月 27 日。

8.EPA, Summary of the Energy Policy Act, JAN 2, 2024, 網址：<https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-energy-policy-act>, 最後瀏覽日期:2024 年 3 月 8 日。

9.EPA, Summary of the Energy Independence and Security Act, APRIL 25,2023, 網址：<https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-energy-independence-and-security-act>, 最後瀏覽日期:2024 年 3 月 11 日。

10.EPA, Summary of the Clean Air Act, SEP 6,2023, 網址：

<https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-clean-air-act>，最後瀏覽日期:2024年3月11日。

11.EPA，Summary of Inflation Reduction Act provisions related to renewable energy，OCT 25,2023，網址：<https://www.epa.gov/green-power-markets/summary-inflation-reduction-act-provisions-related-renewable-energy>，最後瀏覽日期:2024年3月11日。

12.EU，European Climate Law，European Commission，網址：<https://csr.cw.com.tw/article/42069>，最後瀏覽日期:2024年3月15日。

13.Legislation，Climate Change Act 2008，27 March 2024，網址：<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27/contents>，最後瀏覽日期:2024年3月13日。

14.The World Economic Forum，Alliance of CEO Climate Leaders share open letter to world leaders for COP28, 2023-10-24，網址：https://www.weforum.org/agenda/2023/10/alliance-of-ceo-climate-leaders-open-letter-cop28/?gad_source=1&gclid=EAIaIQobChMIrf3nwoWFhQMVwPdMAh1ISwO0EAAYAiAAEgKLXfD_BwE，最後瀏覽日：2024年1月19日。

15.UN，First Meeting of the Board of the Fund for responding to loss and damage，網址：<https://unfccc.int/event/first-meeting-of-the-board-of-the-fund-for-responding-to-loss-and-damage>，最後瀏覽日期:2024年4月11日。

16.World Meteorological Organization，Provisional State of the Global Climate in 2023，2023-11-30，網址：<https://wmo.int/publication-series/provisional-state-of-global-climate-2023>，最後瀏覽日：2024年1月22日。

附錄：「淨零轉型問題系列—UNFCCC COP28 決議對我國氣候變遷因應法之衝擊與願景」專題研究報告(初稿)座談會紀錄及參採情形

時間：113 年 4 月 19 日（星期五）上午 9 時 30 分

地點：立法院法制局 305 會議室

主席：呂組長文玲

紀錄：江建逸

參加人員：

一、學者專家：

臺北市立大學衛生福利學系 陳副教授永仁

二、環境部氣候變遷署：

淨零推動組組長 溫育勇

碳費推動組科長 薛加湧

三、本局出席人員：

陳助理研究員建樸

李助理研究員淑瓊

林助理研究員淑靜

發言要點：

臺北市立大學衛生福利學系陳副教授永仁：

- 一、本報告針對主要國家，例如美國、英國、歐盟等國家及會員國，各該國家環境變遷相關法制與政策內容，及國內外溫室氣體減量與管理相關資料收集完整，也對從現在到2030年及2050年之國家減碳目標，國家之因應對策有清楚收集與分析，值得肯定。世界各國雖因立場差異，對氣候變遷看法與執行立場有異，但是2050淨零目標一

致。

另建議，針對美國清潔競爭法草案(CCA, Clean Competition Act)已完成國會二讀，宜注意後續發展。若該法案通過，美國將於法案通過後立即開始徵收碳費(稅)，課徵的對象包含美國當地生產製造及從其他國家進口的產品。依據我國財政部統計，美國與歐盟都是臺灣主要出口市場，二者合計超過千億美元。因此除注意歐盟CBAM外，美國CCA法案碳關稅上路後，對臺灣的產業及企業組織影響甚大，建議本報告將美國清潔競爭法草案相關資料收集納入。

二、本報告中(初稿頁23、33)，認為「我國現行減碳路徑淨零排放目標逾8成之減量努力，均集中於2030年至2050年承擔，不無增加2030年之後之減碳壓力」。此說法與國際能源總署「全球能源部門2050年淨零排放路線圖」，及「決策者摘要」所言一致，「2020年到2030年減排目標所需技術已經存在，欲達成2050淨零排放取決於2030以前空前努力推進清潔技術。」(IEA, 2021)。故同意本報告建議事項一(初稿頁52)，「過程減碳目標建議入法，以實現2050的科學淨零目標。」

三、本報告(初稿頁43~45)有關「碳費」或「碳稅」之議，由於環境保護機關長年熟悉以「特別公課之收費」，據以執行具經濟誘因之收費，本人同意環境部看法「碳費先行」。惟，碳費之執行是否與國際「總量管制交易」、與「徵收碳稅」作法接軌，環境部似應同步列入研究。

四、由於以城市名義參與世界組織政治敏感度較低，我國中央政府宜鼓勵地方政府參與聯合國氣候變化綱要公約或其周邊組織會議，拓展我國國際空間並協力減碳工作。目前臺灣22縣市都已經發布VLR，而國家層次的VNR或2050淨零國家自訂貢獻(NDC)，都必須彙整地方執行

成果。非常同意本報告建議「中央地方協力減碳」。

- 五、由於WHO在COP28前、中、後均大力強調，「地球的氣候危機就是人類健康危機」，氣候考量已經納入全球衛生工作計畫主流。2023年12月14日衛生福利部部長在立法院工作報告，也強調將持續配合環境部「氣候變遷因應法」及國家氣候變遷調適行動計畫(112-115年)，要共同推動以降低氣候變遷及環境污染對健康之影響。故贊成本報告建議修法，增訂衛生福利部為「因應氣候變遷對健康及公共衛生事務影響之相關研發及健康促進事項。」主管機關。
- 六、本報告(初稿頁50~52)建議強化企業及全民減碳認知教育與減碳行動，建議本報告增列政府對企業發布之永續報告書(CSR)注意他們的品質，防止漂綠。
- 七、本報告(初稿頁64~66)建議定期追蹤企業與民眾減碳認知成效。建議本報告增列政府針對國家淨零12項關鍵戰略，環境部主導之「淨零綠生活」乙項，作為2030以前國家重要之教育、執行與獎勵項目，以實踐國際能源總署「全球能源部門2050年淨零排放路線圖」，及「決策者摘要」所言，「2020年到2030年減排目標所需技術已經存在，欲達成2050淨零排放目標，取決於2030以前空前努力推進清潔技術。」。

參採情形：

- 一、第一點意見，美國國會目前有4項與碳邊界調整相關的環境貿易法案草案：證明法(Prove It Act)、外人污染費法(Foreign Pollution Fee Act)、清潔競爭法(Clean Competition Act, CCA)及市場選擇法(Market Choice Act, MCA)所涉之相關產品範圍，包含鋼鐵及其相關產品、太陽能光電模組及面板、半導體製造等，尤其是直接針對半導體製造業及製程中使用化石燃料的諸多產業之MCA，以徵收進口業者碳稅及聯邦補貼美國企業方式刺激半導體供應鏈重新回到美

國，因此，值得臺灣半導體產業鏈業者多加關注 MCA 的衝擊。有關建議本報告列入美國清潔競爭法草案資料，已參採補充。

二、第二點至第五點意見，均係對本報告所提之修法意見表示認同，爰錄供參考。

三、第六點及第七點意見，係建議本報告強化企業及全民減碳認知教育與減碳行動，提出政府應對企業發布之永續報告書(CSR)注意品質，防止漂綠；及請環境部針對國家淨零 12 項關鍵戰略中，主導之「淨零綠生活」乙項，作為 2030 以前國家重要之教育、執行與獎勵項目，已參採補充。

環境部氣候變遷署淨零推動組溫組長育勇：

一、過程減碳目標建議入法以實現 2050 年的科學淨零目標（氣候法第 4 條）

（一）氣候法 2023 年 2 月 15 日經總統令公布，其中第 4 條已明定溫室氣體長期減量目標為 2050 年溫室氣體淨零排放；另對於短中程之溫室氣體減量目標，亦參考聯合國巴黎協定全球盤點報告及英國碳預算的作法，以每 5 年為 1 期之階段管制目標，與國際接軌。

（二）有關階段管制目標之訂定，依氣候法第 10 條，中央主管機關得設學者專家技術諮詢小組，並應邀集中央及有關機關、學者、專家、民間團體，經召開公聽會程序後，訂定 5 年為 1 期之階段管制目標，報請行政院核定；階段管制目標內容包括：國家階段管制目標；能源、製造、住商、運輸、農業、環境等部門階段管制目標及電力排放係數階段目標。

（三）行政院已核定第二期階段管制目標（2021 至 2025 年）為溫室氣體排放量較 2005 年減少 10%。

（四）此外，我國致力於接軌國際，2015 年巴黎協定要求各國應提出在 2020 年以後的氣候行動，包括減量措施、減量目標及調適氣候變遷

衝擊等，稱為國家自定貢獻（Nationally Determined Contributions，簡稱NDC），並每5年更新提交。我國2015年提出「國家自定預期貢獻」（Intended Nationally Determined Contribution, INDC）設定2030年溫室氣體淨排放量為依現況發展趨勢推估情境（business as usual, BAU）減量50%，相當於以2005年作為基準年（reference year）排放量再減20%；我國續依循聯合國氣候變化綱要公約第26次締約方大會通過之「格拉斯哥氣候協議」，於2022年底更新我國國家自定貢獻（NDC）2030年溫室氣體排放量較2005年（基期）減少24%±1%，該目標係基於我國產業及民生等特性，將產業轉型、能源轉型、生活轉型及社會轉型等面向納入考量，所提出之務實目標。並依據氣候公約第3條，共同但有區別的責任，啟動加強減量企圖心並努力實現2050年淨零排放目標。

二、為使企業足夠因應碳費準備，建議提早公布階段管制目標（氣候法第10條）

（一）依氣候法第10條第4項規定，各期階段管制目標應於下一期開始前2年提出。

（二）有關階段管制目標之訂定，依氣候法第10條第1項規定，為深化階段管制目標擬定過程，得設技術諮詢小組，本部業就第3期階段管制目標組成並辦理技術諮詢小組會議，要求各部門研提階段管制目標擬定推估之科學依據，按Step.1_基準情境分析（BAU）、Step.2_減量情境、貢獻及成本、Step.3_減量情境下之能源需求、Step.4_部門溫室氣體排放趨勢推估之四步驟，提出2030年溫室氣體排放趨勢推估、情境分析、減量情境、減量成本、電力需求成長及使用方法學等資訊，俾據以提出部門階段管制目標，並納為公眾溝通之依據。其中，排放趨勢推估情境係按國發會按2023年12月行政院主計總處公布之「國內生產毛額、國民所得、經濟成長率及平減指

數」及 2022 年發布「中華民國人口推估(2022-2070 年)」作為 2023-2030 年各產業別 GDP 預測及人口成長率。

(三)本部並於氣候法施行細則第 5 條規定，為利中央主管機關依本法第 10 條第 1 項規定訂定階段管制目標，中央有關機關應進行溫室氣體排放趨勢推估及情境分析，並提出電力排放係數、電力需求成長、各部門溫室氣體減量情境、減量貢獻及減量成本之估算，且評估其可能衍生之影響，送中央主管機關彙整及綜合評估。

(四)綜上，考量階段管制目標科學推估依據資料及未來可能減量作法之時效性，另考量下一階段啟動前部門行動方案及地方減量執行方案作業時程需要，現行「於下一期開始前二年提出」之時程建議不提前或調整。

三、創造嶄新的治理樣態與轉型可能，中央地方協力減碳

(一)氣候法第 4 條規定，為達國家 2050 淨零排放目標，需由各級（含中央與地方）政府與國民、事業、團體共同合作推動。

(二)氣候法修正後增訂地方政府主管事項包含氣候變遷調適執行方案訂修、規劃及執行、年度成果報告編寫、溫室氣體減量執行方案年度成果報告編寫、氣候變遷因應推動會運作等；此外，因應溫室氣體減量及碳費徵收推動，須逐步擴大盤查對象，地方政府將負責轄內溫室氣體排放源操作與排放相關設施及有關資料之檢查與輔導等工作。此外在氣候法第 42 至 43 條加強推動對於國民、團體、學校及事業對因應氣候變遷減緩與調適之教育及宣導工作，積極協助民間團體推展有關活動及應宣導、推廣節約能源及使用低耗能高能源效率產品或服務，以減少溫室氣體之排放，亦屬中央及地方政府共同協力事項。

(三)氣候法 2023 年 2 月 15 日公布施行後，本部即積極與地方政府交流推動法定應辦事項，輔導 22 縣（市）政府成立氣候變遷因應推動

會，由各縣（市）首長擔任召集人協調整合跨局處事務，並邀中央部會與地方政府交流互動，盤點 12 項關鍵戰略與氣候法分工及需要研議事項，積極協助地方政府提升氣候治理量能，透過氣候法及地方政府因地制宜訂定自治條例，期與地方協力達成國家長期減量目標。

- (四)後續中央地方氣候治理四大面向，包含了法規面強化落實氣候法之權責事項，輔以地方政府因地制宜訂定之自治條例；策略面則結合能源、製造、運輸、住商、農業、環境等六大部門策略作為，與各部會整合資源共同推動淨零轉型關鍵戰略；人力面持續補充地方政府氣候治理人力，並加強其教育訓練及能力建構；經費面則結合碳費徵收後之法定用途妥予規劃。

四、積極解決國民因應氣候變遷之健康問題，中央有關機關增列衛生福利部，權責事項為「因應氣候變遷對健康及公共衛生事務影響之相關研發及健康促進事項。」

- (一)氣候法第 8 條第 2 項第 16 款明定氣候變遷調適相關事宜之研擬及推動事項：由行政院環境保護署（改制為環境部）、國家發展委員會主辦；各中央目的事業主管機關協辦。
- (二)有關易受氣候變遷衝擊之領域及其相關機關權責事項，未全於氣候法中明定，主要係考量有必要保留因應全球氣候變遷趨勢與風險之彈性，易受氣候變遷衝擊之領域另於行動綱領明定，俾定期檢討調整。
- (三)本部擬具第 3 期（2023-2026 年）調適行動計畫於 2023 年 10 月 4 日經行政院核定，共劃分維生基礎設施、水資源、土地利用、海洋及海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性、健康等七大領域及能力建構策略，由本部邀集國家發展委員會等 16 個部會分工合作推動。

(四)現行易受氣候變遷衝擊之調適領域已納入健康領域，由衛福部、勞動部及本部等主辦，藉以進行健康與環境之氣候風險辨識，強化脆弱群體調適能力與降低環境品質衝擊，從強化氣候變遷之緊急醫療、防疫系統及勞工健康保護、提升民眾調適能力、確保氣候變遷下之環境品質等三大面向推動。

五、組改名稱納入修法

組改後法規機關名稱之調整，目前係依行政院 2023 年 8 月 18 日公告「配合行政院組織改造以 2023 年 8 月 22 日作為新機關組織調整生效日者之變更管轄機關法規命令及職權命令條文表」辦理，暫無須修法。

六、各部會制定企業與民眾減碳規範及策略，建議定期追蹤企業與民眾減碳認知成效

- (一)各六大部門均訂有溫室氣體減量行動方案，藉以推動相關事宜。
- (二)本部 2020 年起逐年針對不同分眾建立知識、情意、行為三大構面之氣候變遷素養問卷調查。2023 年度納入淨零排放，針對全國國民、公務人員、中小學教師、高中職學生、國中學生、國小學生共 6 分眾進行調查。

參採情形：

- 一、第一點至第四點意見，有關過程減碳目標建議入法；為使企業足夠因應碳費準備，建議提早公布階段管制目標；創造嶄新的治理樣態與轉型可能，中央地方協力減碳；及積極解決國民因應氣候變遷之健康問題，中央有關機關增列衛生福利部等事項，雖然執行面可能以階段管制目標取代入法或實務面已然執行中等因素考量，基於參考國外法例及入法後之法律效果評估，爰仍維持本報告。
- 二、第五點意見，有關組改名稱納入修法部分，緣於必要修法的同時一併考量，爰仍維持本報告原有之建議內容。

三、第六點意見，有關各部會制定企業與民眾減碳規範及策略，部會已然執行中，建議定期追蹤企業與民眾減碳認知成效實有其必要性，爰仍維持本報告原有之建議內容。

環境部氣候變遷署碳費推動組薛科長加湧：

一、報告初稿頁 37 碳費預計開徵時程引用新聞報導相關內容部分，建議參考本署 2023 年 8 月 22 日之新聞稿相關說明內容（碳費規劃 2024 年開徵，2025 年繳交）。

二、報告初稿頁 43，國際上目前共有 74 個國家或地區推動碳定價機制，37 個是碳稅，37 個是總量管制及排放交易。另國際上對於稅、費並無清楚的界線，其名稱包含：tax、fee、levy 等，其用途亦依各國徵收目的而有所不同，如日本碳稅用途為專款專用，用於減碳相關事務（如：再生能源、節能、底碳技術發展等），新加坡碳稅之用途則包含支持減碳工作、綠色經濟轉型及緩解碳稅對企業及家戶之影響，建議可評估修正相關內容。

參採情形：

一、第一點意見，有關澄清碳費規劃 2024 年開徵，2025 年繳交沒有延後開徵問題，實際上係因應修法進度所影響。經查 2021 年 10 月 13 日前環保署署長於本院經濟委員會「如何協助中小企業永續轉型」報告表達最快 2023 年實施碳費收費¹²⁰，嗣後有表示最快 2024 年實施碳費收費¹²¹，基於忠實呈現事實演變過程，爰仍維持本報告內容。

二、第二點意見，有關碳費與碳稅之認知部分，係基於報導論者的論述及我國稅制與特別公課之收費認知，基於尊重主管機關的政策意見，相關建議爰錄供參考。

¹²⁰ 呂美琪，年排碳 2.5 萬噸大戶收碳費 最快 2023 年實施，大紀元時報，2021 年 10 月 13 日，網址：<https://www.epochtimes.com/b5/21/10/13/n13301787.htm>，最後瀏覽日期:2024 年 4 月 24 日。

¹²¹ 蘇秀慧，2024 開徵碳費 每噸 300 元以下，工商時報，2022 年 4 月 18 日，網址：<https://www.ctee.com.tw/news/20220418700160-430104>，最後瀏覽日期:2024 年 4 月 24 日。

陳助理研究員建議：

- 一、本專題報告初稿頁 52-53，各國減排基準年有所不同，依英國及蘇格蘭減排時程，2030 年時相較 1990 年減少 57%，而蘇格蘭更是減少 75%。現行我國氣候法並未將短中期減碳目標入法，本報告建議納入中期減期減碳目標，可資贊同。惟以國家發展委員會 2022 年宣布之基準，僅較 2005 年溫室氣體排放量減少 25%，屬於保守較無挑戰性之目標，且依初稿頁 32-36 說明，現行減碳路徑淨零排放目標逾 8 成減量努力，均集中於 2030 年至 2050 年間承擔，環保團體認為該目標不夠積極，仍有持續努力空間，為兼顧世代正義，避免將減碳壓力留給下一代，建議再提升 2030 年減碳目標，並訂出 2040 年減碳目標，敬請酌參。
- 二、有關報告格式部分，頁 4 之「括弧」有部分為全形，部分為半形，初稿頁 6-8 有關美國總統歐巴、川普、拜登等人名後是否附加英文名稱並不一致，建議檢視全文並統一相關格式，敬請參酌。
- 三、本報告其餘內容及建議事項，敬表尊重與贊同。

參採情形：

- 一、第一點意見，係贊同中期減碳目標入法，惟就減量水準認為有持續努力空間，與本報告建議修法方向一致，相關意見爰錄供參考。
- 二、第二點意見，有關報告格式統一部分，參採修正。
- 三、第三點意見，係對本報告所提內容及修法意見表示認同，爰錄供參考。

李助理研究員淑瓊：

- 一、本報告初稿第 9 頁以下敘及美國聯邦政府相關法案部分，建議補充尚在進行立法程序中的重要法案

美國尚在進行立法程序中的重要法案有：清潔競爭法案（Clean Competition Act, CCA）及證明法案（PROVE IT Act）。前者，對能源密集型進口產品實施碳邊境調整，預計對美國製造的產品和美國進口商徵收碳關稅，此法案若開始施行，對世界各國的衝擊將不亞於歐盟的碳邊境調整機制（CBAM）；後者要求美國能源部（DOE）研究並比較美國與其他國家生產的產品的碳排放量，比較美國商品（如鋁、水泥、原油、化肥、鐵、鋼和塑膠）與其他國家生產的商品的碳排放量，將這些資訊組織到資料庫中，對於美國與擁有碳邊界調整機制的貿易夥伴進行有效談判至關重要。

二、建議補充美國重要的氣候訴訟案例

本報告初稿第 44 頁倒數第 6 行敘及「……在國際上，並沒有把二氧化碳視為污染物，因為二氧化碳沒有後端廢棄處理的需求……」或未完全正確，按 2007 年 4 月 2 日美國聯邦最高法院裁定溫室氣體（如二氧化碳）是受聯邦監管的空氣污染物。法院指出，在潔淨空氣法（Clear Air Act）中要求美國環保署必須管制可能危害公眾健康或福祉的任何空氣污染源，而溫室氣體符合該法對於空氣污染源之定義。雖然 2022 年 6 月底，美國聯邦最高法院又做出判決，裁定美國環保署無權限制發電廠的碳排；惟 2023 年 8 月美國第一個兒少氣候訴訟判決出爐，16 名兒少對上蒙大拿州政府，控告開發案環評禁止考量氣候變遷違憲，2011 年該州政府立法「禁止」在審查大型開發案時，考量其區域性、全國性、乃至全球性的任何實質或潛在環境影響。法官裁定青少年與孩子勝訴，該州法「侵犯了青少年原告獲得乾淨和健康環境的權利」，因此判該法「違憲並永久廢止」，法官肯定了氣候變遷的科學證據，判定州政府在大型開發案審查時禁止考量氣候變遷、溫室氣體排放、及其可能的環境影響

「對兒少的身心健康、居住財產、休閒、精神、藝術興趣、部落文化傳承、經濟安全和幸福感造成傷害」，侵犯了憲法所保障的「享有乾淨和健康環境」的權利。「每增加 1 噸溫室氣體排放，都將加深對原告的危害，以及提高不可逆的氣候傷害風險。」，綜上，本報告前所敘及「……在國際上，並沒有把二氧化碳視為污染物，因為二氧化碳沒有後端廢棄處理的需求……」一節，建請再為審酌。

三、本報告初稿第 51 頁敘及「2015 年金管會要求……2023 年更進一步把資本額達 20 億元以上的上櫃公司，也納入規範對象，CSR 報告書也改為『永續報告書』」一節，建議為更精確之敘述，按「永續報告書」係上市上櫃公司依據臺灣證券交易所股份有限公司（下稱證交所）和財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心（下稱櫃買中心）所訂定之「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」及「上櫃公司編製與申報永續報告書作業辦法」所編製，並非依據金管會所職掌之法規所編製，依金管會所職掌之法規編製者為「年報」。按為落實「上市櫃公司永續發展路徑圖」金管會要求上市櫃公司分年逐步完成碳盤查及查證，其具體措施係要求上市櫃公司應於其「年報」及「永續報告書」中揭露溫室氣體盤查及確信資訊；惟證交所及櫃買中心之法律地位皆屬私法人性質，非政府機關，其以契約關係，實施相當於公權力行為之監理，其法律定性為何，多有爭論，併予敘明。

四、本報告之參考文獻排序，建請依作者或編者姓氏筆劃排列，外文依作者 Last name 字母次序排列。

五、本報告之其餘論述及意見，敬表尊重。

參採情形：

一、第一點意見，建議補充美國尚在進行立法程序中的重要法案草案，

請參見陳副教授永仁意見參採情形第一點。

二、第二點意見，有關溫室氣體二氧化碳的定位論述，尊重援引文獻著者認知判斷，惟採例外理論認證重新調整內容，相關意見錄供參考。

三、第三點意見，係依據金融監督管理委員會 2023 年 3 月 28 日發布之上市櫃公司永續發展行動方案(2023 年)，行動三、精進永續資訊揭露推動措施(1)所為之陳述，相關意見爰錄供參考。

四、第四點意見，參考文獻排序部分業已重新調整。

五、第五點意見，係對本報告其餘論述及意見敬表尊重，爰錄供參考。

林助理研究員淑靜：

一、條文對照表第 4 條、第 10 條都參考英國氣候變遷法提供修法意見，惟有關溫室氣體減量目標或各階段管制目標，很多國家於法規皆有明定，是否我國與英國有較類似之國情或產業結構而參考之？宜請補充。

二、報告初稿第 44 頁論及臺灣是否把二氧化碳當成污染物一節，查環境部 101 年 5 月 9 日環署空字第 1010038277 號公告業已將二氧化碳等溫室氣體列為空氣污染物，併予補充。

三、查衛生福利部 106 年曾針對氣候變遷出版「因應氣候變遷之健康衝擊政策白皮書」，故本報告建議條文第 8 條建議新增第 20 款有關衛生福利部之權責規定，爰表贊成。文字部分建議與該條各款體例，修正為「氣候變遷調適對健康及公共衛生事務影響之相關研發及促進事項：由衛生福利部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。」。

參採情形：

一、第一點意見，有關溫室氣體減量目標或各階段管制目標，很多國家於法規皆有明定，與本報告作法一致，均係參考巴黎協定及國外立

法例，相關意見錄供參考。

二、第二點意見，有關溫室氣體二氧化碳的定位論述，請參見李助理研究員淑瓊意見參採情形第二點。

三、第三點意見，係贊同本報告建議條文第 8 條新增第 20 款規定，至文字部分建議與該條各款體例相符，業已參採修正。

散會：上午 10 時 35 分