

COP 28

The UAE Consensus

氣候與金融

CLIMATE & FINANCE

A
C
T
DELIVER

UNITE

ISSUE NO. 17
SEPTEMBER - DECEMBER
2023

Global Stocktake
Loss & Damage Fund
Global Adaptation Goal
Carbon Market
Just Transition Finance
CBAM & CCA



國泰金控
Cathay Financial Holdings



ICDI 國際氣候發展智庫
International Climate Development Institute

CLIMATE & FINANCE

國際氣候發展智庫《氣候與金融》雙月報



本期重點

阿聯酋共識

The UAE Consensus

- 首次全球盤點結果
- 逐步脫離化石燃料
- 損失與損害基金啟動
- 全球調適目標
- 氣候金融及碳市場
- 城市、糧食、健康宣言

國泰金控前進COP28：
向世界分享綠色金融轉型

歐盟碳邊境調整機制 (CBAM) Carbon Border Adjustment Mechanism

美國清潔競爭法案 (CCA) Clean Competition Act

Financing a Just Transition

世界氣象組織 (WMO) 日前發布報告已證實今 (2023) 年將是有紀錄以來最溫暖的一年，不意外的是全球溫室氣體排放量也來到歷史新高，聯合國秘書長 Antonio Guterres 已示警現今已不單是地球暖化，全球將進入沸騰 (Global Boiling) 時代；極端天氣及氣候事件未來將更頻繁的以不同型態在各地同時出現，更將成不定時的危機放大器 (Crisis Multiplier)。而自各締約國簽署《巴黎協定 (Paris Agreement)》以來，今年的COP28正是期中檢核各國提出自主減量貢獻 (NDCs) 的全球盤點 (Global StockTake) 時刻，讓本屆氣候大會備受關注。已於12月13日上午在杜拜閉幕的COP28，決議文本初稿如往年慣例因各國歧異過大進入超時，經過徹夜談判，最後近200個國家達成協定，在30年的努力下首次達成將「化石燃料」等文字納入最後文本的成就。主辦國阿聯將本次成果稱為「阿聯酋共識 (The UAE Consensus)」，其中關鍵結論包括在COP27通過為受氣候變化影響最深的脆弱族群提供損失和損害的資金援助正式啟動，以及全球能源系統的轉型以擺脫對化石燃料的依賴。COP28可視作對氣候行動問責的重大歷史時刻，全面的能源轉型、特別是終結過去以化石燃料的能源系統已是全球共識。然未來氣候風險與日俱增下，倘發展中國家缺乏資金來支持其選擇再生能源的誘因，恐也將導致《巴黎協定》的目標失守，其帶來的負面影響及損失也將是全球性的，包括已開發國家，往往又對造成氣候危機責任最小的脆弱族群受創最深。因此，本期內容除回顧COP28的重要成果，也將特別針對COP28的核心議題－「公正轉型 (Just Transition)」、及氣候金融如何有效且公平地引導資金支持綠色轉型、而公正轉型金融又存在哪些缺口進行探討

UNITE. ACT. DELIVER.

《聯合國氣候變化綱要公約》第28屆締約方大會 (UNFCCC COP28) 於今 (2023) 年11月30日至12月12日在阿拉伯聯合大公國 (簡稱阿聯, UAE) 中的杜拜 (Dubai) 舉行, 近200國政府代表、民間組織等參與為期13天的氣候談判, 約8萬多人次與會也是自1992年第一屆COP以來規模最盛大的一次 [14]。會前即因由全球第七大石油生產國擔任氣候大會主辦國讓COP28在開始前就倍受爭議; 特別是大會主席賈比爾 (Sultan Ahmed al-Jaber) 身兼該國阿布達比國家石油公司 (ADNOC) 執行長的身份, 讓各界擔憂過去兩屆COP疾呼淘汰 (Phase out) 化石燃料的目標將再度延宕 [18]。本屆約 2,400位來自石化產業的遊說團體代表參與, 更為歷屆COP之最 [33]。

於COP28會前及會議期間, 聯合國相關組織及學研機構亦同步發表各式氣候相關科學報告提供談判及決策參考。其中《2023全球碳預算報告 (Global Carbon Budget 2023)》指出今年全球因燃燒化石燃料導致的二氧化碳排放量再度創下歷史新高, 較前一年度增加1.1% [24]; 而世界氣象組織 (WMO) 出版的《2023聯合科學 (United in Science 2023)》亦呼應到2022年溫室氣體濃度已創紀錄, 今年將會持續上升 [57]。由於新高的排放量, 《2023全球氣候狀況 (State of the Global Climate 2023)》報告稱今年將成為人類有紀錄以來最熱的一年, 平均氣溫較工業化前已高出1.4°C, 其中更有約4個月的時間已超出1.5°C [54]。而自1990年代以來, 每十年都比前一個十年更暖, 持續暖化的速度也加劇氣候變遷的影響程度 [55]。上述科學證據再再強調巴黎協定控溫目標的急迫性及挑戰, 並呼籲欲達成2050淨零目標, 各國須在COP28提出更具企圖心的氣候行動計畫 [56]。

而在會前, 主席賈比爾亦對外公布本屆大會的「行動議程 (Action Agenda)」, 涵蓋《巴黎協定》的四大支柱, 包括: 加速邁向公正的能源轉型 (fast tracking a just and orderly energy transition); 有足夠的氣候融資、且可負擔及取得 (fixing climate finance to make it more available, affordable, and accessible); 以人、自然、生命和生計為核心 (focusing on people, nature, lives and livelihoods); 以及促進氣候行動的全面包容性 (fostering full inclusivity in climate action) [11]。其中, COP28的一大任務是聯合國首次的全球盤點 (Global Stocktake, GST), 將評估各國在應對氣候危機及實現《巴黎協定》將全球平均升溫控制在2°C以內, 並力求不超過1.5°C為目標下所取得的集體進展, 亦被視為對全球氣候行動問責 (Accountability)、及加速採取行動的重要時刻。因此各國能否對史上首次的全球評估提出更具企圖心的國家氣候行動, 以及企業、城市及金融機構將如何回應評估結論值得關注 [1、30、50、58]。

聯合國環境規劃署 (UNEP) 每年於COP前夕發布的《排放差距報告 (Emission Gap Report)》認為依目前各國的氣候承諾及減碳路徑, 本世紀前全球溫度將比工業革命前高出2.9°C [46]。全球均溫超過1.5°C已是不可避免的趨勢, 如何降低升溫幅度並長期上拉回至此臨界值以下至關重要 [23]。因此, 延續前兩屆COP的討論, 化石燃料的存廢依舊是本屆大會的談判焦點; 採用「逐步淘汰 (Phasing out)」還是「逐步減少 (Phasing down)」的措辭, 以及各國是承諾減少使用所有化石燃料, 還是僅減少未搭配減排技術 (unabated) 的化石燃料 [1、50], 會是COP28是否有具體進展的一大指標。

本屆大會也會產出多項重要決定，包括上屆COP27各國同意設立的損失與損害基金 (Loss and Damage Fund) 之規則、運作及資金來源等相關規劃及運作；確立全球調適目標 (Global Goal on Adaptation, GGA) 以衡量調適行動的進展 [30、50]。在氣候金融方面，富裕國家能否履行既有資金承諾，及為新的全球氣候融資目標奠定基礎等是討論重點：包括如何解決長期資金短缺的問題，協助發展中國家的能源轉型、氣候調適及災損；以及國際金融機構如多邊開發銀行 (MDBs) 如何發揮其功能，使其投融活動符合《巴黎協定》目標下的氣候行動 [1、50]。

而本屆COP28是否有提出具野心及具體的氣候承諾回應首次全球盤點、促進能源、糧食和土地利用以及城市等系統轉型、為脆弱國家提供資金強化其韌性以應對日益嚴峻的氣候風險等關鍵領域取得進展 [50]；以下即回顧本次氣候大會產出了哪些重要決議，以及還有哪些要再努力的地方。

阿聯酋共識 The UAE Consensus

COP28首日通過「損失與損害」基金運作之相關決議揭開序幕，著實令各界大感意外；歷經13日的超時談判，COP28最終在各國達成「脫離化石燃料」的首份國際協議下落幕，這兩項具歷史意義的成果，在地球升溫持續破紀錄下，也彰顯全球面對核心氣候挑戰的決心 [51]。自《巴黎協定》以來首次的全球盤點成果涵蓋各面向的氣候議題，決議內容包括全球調適目標 (GGA) 的進展情況；能源、運輸和自然等部門未來發展方向；呼籲各國在2025年COP30前提交新的國家自定貢獻 (National Determined Contributions, NDCs) 目標等 [43]。決議文中強調更新的NDCs須更具野心，以符合IPCC提出之路徑—2035年全球溫室氣體需較2019年減量60%以將升溫控制在1.5°C內 [7、30、51]。本屆COP28的決議可視為欲修訂的2030年排放目標之指引，強調為達成下一輪NDCs應加強當前的減排措施，並應包含在調適策略、公正轉型的努力以及損失和損害方面的規劃；同時，國家政策也應反映各部門的轉型，包括再生能源、自然及生物多樣性的保護、交通運輸等，其中一大重點是如何在其中實踐公正轉型 (Just Transition) [4、51]。

會後主辦國亦發表《阿聯酋共識 (The UAE Consensus)》說明本屆氣候大會的決議成果，包括：COP28為全球氣候行動籌集超過850億美元的資金；並就「損失和損害」問題達成歷史性的協定；亦在能源轉型方面取得突破性的共識，包括2030年將再生能源發電三倍成長、能效雙倍成長的具體目標，呼籲各締約方逐步脫離化石燃料以達淨零排放，並提出至2030年減碳行動；推進全球調適目標 (GGA)；及新的氣候融資架構；並稱本屆係迄今最具包容性的COP [11]。為期兩週的會議，除了就決議內容進行協商談判，各國代表及公私部門也積極展開合作及簽署各式自願性協議，以下分別回顧COP28產出的決議重點及相關宣言。

逐步脫離化石燃料

Transitioning away from fossil fuels

2015年，193個國家簽署了《巴黎協定 (Paris Agreement)》，承諾實現三大氣候目標：1) 減少溫室氣體排放，將全球平均升溫控制在比工業化前水準低2°C內，並力保不超過1.5°C為目標；2) 強化社區韌性以應對氣候變遷影響；3) 引導全球投融資活動符合相應的氣候行動；並同意每五年 (自2023年起) 評估上述目標的實踐情形，並檢討及強化減碳進程，因此也被稱為「全球盤點 (Global Stocktake, GST)」[30、50]。

「全球盤點」即是在檢視及評估實現《巴黎協定》目標之集體執行進度的機制，每次盤點時間為兩年、分三階段，分別為資料搜集、技術評估、審議產出，從減緩、調適、落實與支持手段作為評估的三個關鍵面向，同時考慮應對措施及解決損失與損害對社會經濟的影響。今年9月完成第二階段的技術評估後，由聯合國公布的《全球盤點技術評估報告 (Global Stocktake Synthesis Report)》指出目前全球的減碳進度嚴重落後，距守住1.5°C限溫目標有不小的落差。依此趨勢，預估在本世紀末全球平均溫度將上升至少2.4°C，報告也再次強調全球在2030年須減量43% (以2019年為基準) 的急迫性。首次全球盤點可視為《巴黎協定》簽訂以來的期中考，COP28會議上的一大重點即是進行第三階段的審議產出，依技術評估結果，針對各國的目標、承諾與政策進行檢討、修正，各國需認知到迄今為止在行動面和資金面上的差距，並明確說明在哪些方面取得進展，並集體商定下一步的基本措施，提出具體且更積極的改善行動。因此，COP28大會必須決定明確的行動計畫，作為全球氣候行動的基礎 [12、30、44、50、59、65、66]。

然而11日公布的決議草案讓各界失望，針對造成暖化的主要排放源—化石燃料，會前各界期待本次大會將可首次將「淘汰化石燃料」納入最後決議文本，展現全球實踐巴黎協定的決心，然公開的草案相關措辭已被去除 [49、64]。經過徹夜加時的協商談判，近200個國家最終於13日上午無異議通過修正文本：以脫離 (Transition away) 取代較薄弱的文字—逐步減少 (Phase down) [43]。這是30年來聯合國氣候談判的決議文中首次提到化石燃料 [5]；也是各國首次在COP大會上達成對化石燃料退場的共識。

決議第28條內容是針對《巴黎協定》目標1.5°C減排路徑相關，其中最受關注的d項寫道「以公正、有序和公平的方式實現能源系統轉型，逐步遠離化石燃料，在這關鍵的十年裡加快行動，以便按照科學的要求，到2050年實現淨零排放 (Transitioning away from fossil fuels in energy systems, in a just, orderly and equitable manner, accelerating action in this critical decade, so as to achieve net zero by 2050 in keeping with the science)」[27、43]。然而其只直接提及「能源系統」中化石燃料的使用，而非整個經濟體擺脫化石燃料亦備受質疑，其他能源密集部門如塑膠和石化產品生產是否就此繼續仰賴化石燃料 [32、48]。該條內其他重要內容包括：「到2030年，將全球可再生能源裝置容量增至三倍，將全球年平均能效提升速度翻倍」[43]；這兩項目標入決議也落實130個國家在會前共同宣示的「再生能源和能源效率全球承諾 (Global Renewable and Energy Efficiency Pledge)」。然未能將此目標量化也意味著各國將可選擇任何適合各自的基線，從而弱化了目標 [5、61]。28條同時呼籲各國須加快交通運輸部門的減排如運具電氣化；加速發展低碳和去碳技術 (如碳捕捉或封存)，以協助難減排部門 [51、65]。其中h項呼籲「儘快逐步淘汰既無助於解決能源貧困、也無助於解決公正轉型的低效化石燃料補貼」，是首次在COP決議中出現；但缺乏對「低效 (inefficient)」的定義恐使各國在很大程度上可以自圓其說 [5]。雖然上述及決議內其他行動多數都尚未有時間表 [17]，但根據國際能源總署 (The International Energy Agency, IEA) 估算，全球若能共同實踐第28條所列行動，特別是發展再生能源及提高能源效率、抑制甲烷洩漏及減少化石燃料使用等，將有機會能實現巴黎協定的1.5°C升溫目標 [29]。

然針對決議內容，小島嶼國家聯盟 (AOSIS) 表示仍存有漏洞，恐使石油、天然氣和煤炭無限期地存用下去，特別是決議文中使用的是「脫離 (Transitioning away)」，而不是多數國家及團體呼籲的「淘汰 (Phasing out)」，其措辭比期望的要弱，也缺乏對短期大幅減排的承諾及行動 [17、27、48、32]。其中除了石油輸出國家組織 (OPEC) 堅決反對將淘汰化石燃料寫入決議，另一關鍵因素為中等收入發展中國家 (middle-income developing countries) 主張需利用化石燃料的收入來支持能源轉型 [4、32、65]。另外在第29條加入「認識到過渡性燃料可在確保能源安全的同時促進能源轉型方面發揮作用」[17、48]；其中「過渡性燃料 (transitional fuels)」普遍認為所指的是天然氣，其碳密集度 (carbon Intensity) 為第三大的發電方式 [51]；同時，液化天然氣 (LNG) 也長期存在甲烷洩漏的問題 [5]，其暖化效應是二氧化碳的數十倍，雖然決議中有納入到2030年要在全球範圍內加快並大幅減少甲烷排放量。另外倍受爭議的是呼籲加快部署碳捕捉、利用或封存技術 (carbon capture, utilization & storage, CCUS) 等相關內容 [48]，儘快是指針對難減排的部門，但目前CCUS技術仍存在侷限性且成本高昂，亦尚未在全球範圍內取得驗證。據IEA《全球能源部門2050淨零排放路徑報告 (Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach)》估計，至2030年，CCUS僅能捕捉能源行業所需的15千兆噸減排量中的1% [28、47、51]。

環保團體擔心上述決議中針對天然氣及CCUS的敘述，將鼓勵對石油和天然氣開發的持續投資，呼籲其他減碳及除碳技術的發展不能是減緩再生能源轉型的藉口 [51、48]。然而近年隨著再生能源成本不斷下降，未來化石燃料面臨的壓力也將持續增加 [34]。另一值得關注的問題是，決議中未提及任何額外的資金協助發展中國家支付從化石燃料轉型所需的巨額費用 [47]。IEA表示，全球每年需投資近 4.5兆美元來支持綠色能源轉型。同時，如何確保轉型過程不遺落任何人，尤其是依賴化石燃料行業的工人和社區，更是落實「以公正、有序和公平的方式實現能源系統轉型」的一大重點 [28、30、48]。

損失及損害基金啟動 Operationalization of Loss & Damage Fund

全球持續增長的碳排也加深窮國與富國間的氣候不正義 (climate injustice)，特別是近年頻繁的極端氣候導致災損規模愈趨擴大。上屆COP27上各國協議通過設立損失及損害 (Loss and Damage) 基金，用於援助受氣候災害衝擊的脆弱國家以落實氣候正義 (Climate Justice)，而基金能否正式啟動運作是COP28氣候談判的一項關鍵任務。會議上需決定基金的託管地點、哪些國家將出資，哪些活動和國家有資格獲得資金支援。而在過去一年間，各國對該基金的規則、運作及出資等問題爭論不休，特別是富裕國家長期反對因其累積碳排放量所應負擔的責任及補償 [50、34]。

而出乎各界預料，本屆大會第一天即達成具歷史意義的「損失及損害」基金協定，於決議條文中，該基金將對所有發展中國家開放，由各國自願捐贈，本次包括主辦國阿聯、歐盟、德國、英國、美國等國皆於會議期間陸續承諾挹注資金，共約7.92億美元，基金將先交由世界銀行 (World Bank) 託管四年 [4、14、34、43、50]。

然其他相關措施包括：呼籲制定國家應對計畫；解決氣候資訊和資料不足的問題；出現損失和損壞情況下的人員遷移等 [4]。另延宕已久的聖地牙哥損失和損害問題網路 (Santiago Network) 將由聯合國減災辦公室 (UNDRR) 和聯合國項目事務署 (UNOPS) 共同擔任秘書處，該網路將為脆弱的發展中國家提供重要的技術援助。

儘管具歷史性突破，脆弱國家到2030年可能面臨的氣候相關損失預計將高達5,800億美元，目前的基金規模僅是還有很大的進步空間 [51]。聯合國呼籲到2030年，每年的損失與損害基金應達到2,000億至4,000億美元的規模，但在「不要求」已開發國家捐助的情況下，如何達成目標將是關注重點 [12]。

全球調適目標 Global Goal on Adaptation

2015年《巴黎協定》確定了提高調適能力 (Adaptation)、強化韌性 (Resilience) 和降低脆弱度 (Vulnerability) 的目標，但尚未設定「全球調適目標 (Global Goal on Adaptation, GGA)」應有的框架，包括明確的目標、如何衡量這些目標，以此強化全球調適行動並避免不當調適 (Maladaptation)，這也是本屆COP的任務之一。

COP28上最終為全球調適框架設定了2030年的目標，在決議文第63條納入水資源、糧食系統、生態系統、健康衛生等特定主題和部門，以及第64條針對各國調適政策進程制定的內容，其中建議在2030年需完成的方案包括衝擊、脆弱度與風險評估；國家調適計畫落實；監測、評估與了解調適成效等 [43、60]。

根據聯合國的估計，在近十年內發展中國家需要的資金規模為每年2,150億美元至3,870億美元之間 [12]。然而以上目標並未界定到2030年需要達到的必要「行動水準」且擴大融資的具體目標模糊；決議儘管認知到調適資金存在缺口，保留將調適資金增加一倍的呼籲，且有必要在2030年前籌集580億美元，但並未描述實現這些目標的明確路徑 [4、17、43、50、51]。

整體而言，全球調適目標 (GGA) 缺乏執行細節，以及明確增加調適資金的路線圖。為進一步加強新框架，各國同意制定一項為期兩年的工作計畫，以制定衡量和評估總體目標進展情況的相關指標，並需在兩年後的COP29會議上提出有關預期融資和目標的細節 [51]。

氣候金融及碳市場 Climate Finance & Carbon Market

為了增進氣候投資，填補已開發國家與開發中國家的差距，目前國際上已有多個不同類型的資金，但仍有制度上的困難與資金無法落實的問題，也缺乏制度性的金融架構。而前述COP28成果不論在減緩、調適、損失與損害等氣候行動都需要大筆的資金投入以落實行動，但在決議文中大多未見到明確的資金到位期程與數字，而是將大部分資金問題推遲到COP29 [4、17]。

決議文中提及對籌資進展落後的反思：其中包括承認各國未能在2021年兌現綠色投資基金的1,000億美元目標 [註1]，但未明確說明是否或如何彌補資金缺口。同時認知到需使所有投資與《巴黎協定》第2.1c條規定的目標保持一致，這可能涵蓋要求公私部門調整資金運用，使其不僅能推動積極的氣候行動，還要能避免補貼化石燃料。決議亦強調改革多邊金融架構的重要性，其中包括多邊開發銀行 (MDBs)、機構投資者和其他金融參與者 [43、51]。

在COP28上另一重要任務為制定2025年後新的全球氣候金融目標—「新集體量化目標 (New Collective Quantified Goal, NCQG)」打下基礎，該目標將接替1,000億美元的目標，考慮發展中國家的需求和優先事項；估計到2030年，所需資金將達至少5.8兆美元。最終談判進一步確立了制定新目標的程序，但其有關期程、透明度、資金來源和架構等要素之具體細節要待明年才能敲定 [4、17、51]。各國承諾在2024年的COP29大會召開前起草這一新目標。

COP28也為綠色氣候基金 (Green Climate Fund, GCF) [註2] 第二次增資帶來新捐助，目前，第二次增資總額已達128億美元，比起第一次高出28%。現階段的挑戰是確保捐助能轉化為對發展中國家的實際資金支付。且在COP29召開前，需要完成相關規劃，以便基金能夠開始為專案提供資金 [51]。

[註1] 已開發國家於2009年同意，到2020年前，每年將集體籌集1,000億美元資助發展中國家的氣候減緩和調適行動。然而，迄今尚未實現這一承諾；雖然OECD近期表示有信心在2023年實現這一目標 [29]。

[註2] 是專門支援發展中國家應對氣候變化的最大國際基金，為其調適和減緩方案提供補助和貸款。

有鑑於已開發國家每年須提供1,000億氣候融資基金的目標迄今都尚未達成，本次全球盤點成果中提到近上兆的資金更需要有明確的規劃 [60]；各國需要做出更大的承諾，並動員創新的資金來源，如對化石燃料和航運業徵稅 [51]。今年9月在肯亞舉行的「非洲氣候峰會 (African Climate Summit)」上發表的《奈洛比宣言 (The Nairobi Declaration)》，即呼籲建立「全球碳稅收制度 (global carbon taxation)」，包括對化石燃料交易、海運和航空徵收碳稅，及徵收全球金融交易稅 [35]。其中，加勒比海島國巴貝多 (Barbados) 總理米亞-莫特利 (Mia Mottley) 在動員氣候資金的全球討論具指標性的聲音，她在COP28上敦促各國加大自願捐助，也向慈善機構和私人投資者發出懇求，包括考慮將稅收作為增加氣候資金的一種方式；如對金融服務業徵收0.1%的全球稅可籌集到4,200億美元、而若在2022年對全球石油和天然氣利潤徵收5%的稅將可產生約2,000億美元的收入。因此，COP28上也發起一特別工作小組，針對化石燃料、國際航空和海運徵稅的問題進行討論，為新興經濟體的綠色投資提供資金 [9]。

氣候金融議題中另一受關注的是關於執行《巴黎協定》第6條中與碳市場 (carbon market) 相關的談判。第6條將賦予各國政府、企業藉由資助他國因減少或去除大氣中溫室氣體的計畫而產生的碳信用額度 (carbon credit) 來抵銷自身排放，減輕自行減碳的成本壓力；期透過規範各締約國間的「碳排放交易機制」提供一高誠信的框架 [35、67]。而此次在COP28上，各國就建立一套由聯合國主導、讓各國和企業從事碳交易與碳抵換時有所依循的統一中央機制及重要規則進行談判。然由於多項仍無法達成共識，並未通過任何有關碳市場規則的決定，也使得國際碳交易的主要問題未能得到解決 [67]。

其中在第6.4條為減排和除碳產生的碳信用建立一個具高度誠信的全球碳交易市場未能取得共識，原因在於對監督機構關於方法學 (methodologies) 和除碳技術 (removals) 上的意見不一 [35]。其中美國力推這套聯合國碳交易體系，其認為若規則過於嚴苛，將讓許多本身配套機制有限的開發中國家難以落實及督導碳交易；但歐盟希望任何攸關碳交易與碳抵換的規範，都應比照歐盟碳排交易系統 (EU ETS) 的高標準 [67]。此外，在第6.2條有關國家間的雙邊碳交易事，談判中對於這些交易應行使多少控制權的問題上存在分歧；歐盟仍希望制訂嚴格標準，減少集中監督機構 (如聯合國) 的決策裁量權，也希望在各國雙邊碳交易有更多監督機制 [35、67]。其他各國存在歧異的項目包括：授權向其他國家轉讓減排量的程序，以及何時可以修改或撤銷授權；審查機密資訊和糾正國家報告中不一致之處的處理程序；合作方式 (cooperative approaches) 的範圍和定義，及碳交易如何幫助各國實現其NDCs；在第6條下，哪些活動有資格被納入碳市場等問題 [51]。

雖然上述結果將放慢整體碳交易市場的啟動過程，但專家也指出，擬議中的聯合國碳交易市場規範自由度太高，各國可設定自身標準；因此將這些懸而未決的問題推遲到下屆COP29也避免了草率通過後可能破壞環境完整性和透明度的規則 [4、17、51、67]。技術工作小組將在2024年繼續磋商，決議文本也呼籲各國在2024年2月前就各國如何與碳市場互動的工具、指導、基線和額外性 (additionality) 提交意見；並將成立一監督機構 (Supervisory Body)，負責制定這些參數，以最終形成一個可正常運作的市場為目標 [17、43]。另在明年COP29前，將開發若干工具協助專案評估洩漏風險 (risks of leakage)、除碳的永久性 (permanence of removals) 和保障措施 (safeguards)；此外，還將建立聯合國集中信用額度機制 (centralized UN crediting mechanism) 的碳信用額登記處 (registry for carbon credits) [51]。

由於今年自願性碳市場 (voluntary carbon market) 受到信譽問題的困擾及衝擊，也讓許多企業退出購買，原因在於許多抵換額度 (carbon offsets) 被指出並不能反映真正的減排量 [25、26、52]。COP28期間，由自願性碳市場誠信倡議 (Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative, VCMI) 及其合作夥伴組織—自願碳市場誠信委員會 (Integrity Council for the Voluntary Carbon Market, ICVCM) 在大會上推廣「核心碳原則 (Core Carbon Principles, CCP)」標籤計畫，期能恢復對自願性碳市場所售的信用額度之信任，並為購買企業提供「聲明行為準則 (Claims Code of Practice)」之指引 [35]。

城市、糧食、健康的全面氣候行動

在正式的氣候談判外，本屆COP28也開許多先例，在各部門、領域取得了相當進展，包括遏制甲烷洩漏的承諾、創建更永續的糧食系統、提升城市在氣候行動中的重要性等新倡議 [61]。

COP長期以來多專注在國家層面的氣候行動，今年首次舉辦「地方氣候行動峰會 (Local Climate Action Summit)」，邀集數百名地方政府領導人，將城市置於氣候行動的中心，強調在NDCs中地方與國家減碳目標的對接；這也是COP首次提及地方行動對NDCs的實質連結及參與程度 [68]。都市內的二氧化碳排放量約占全球總量的70%，科學研究表明，所有城市都必須於2050年實現淨零排放，才有機會將地球升溫控制在1.5°C內 [30、50]。

COP28也是氣候峰會首次明確承認糧食和土地利用與氣候危機間的緊密關係，除設立「農糧日」，另號召共159個國家共同發表《永續農業、韌性糧食系統和氣候行動宣言 (Declaration on Sustainable Agriculture, Resilient Food Systems, and Climate Action)》，承諾2050年前將糧食系統納入國家氣候行動方案。「農糧日」當天，聯合國糧食及農業組織 (FAO) 則發布「不跨過1.5°C門檻的全球路線圖 (Achieving SDG 2 without breaching the 1.5 °C threshold: A global roadmap)」，為簽署國家提供加速糧食系統轉型之指引，包括減少畜牧業甲烷排放、將全球人均食物浪費減半等 [22、50、60]。據估計，糧食系統約佔全球溫室氣體排放量的三分之一 [60]。

本屆COP28也是首次在氣候大會正式議程中，設置「健康日」討論氣候與健康議題，並舉辦部長級會議，討論重點包含氣候變遷對健康的影響、減緩行動對健康的好處、氣候調適下的衛生與健康等 [12]。在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)》後，共有124個國家響應簽署。近年受極端氣候事件頻發導致的災害在全球已造成重大傷亡，其中高溫也使瘧疾等疾病更加嚴重；主辦國阿阿聯和數家慈善機構亦在會中宣布將提供7.77億美元用在根除因升溫而惡化的熱帶疾病 [15、70]。

另外一項重要承諾在全球持續暖化下更顯重要，由美國、加拿大等63個國家響應支持的「全球冷卻行動承諾 (Global Cooling Pledge)」，宣示到2050年時全球空調及冷卻系統的碳排量需比2022年減少68%。空調使用時耗用電力並排碳，而釋放的熱氣更導致都市高溫；兩者間形成的惡性循環將惡化都市高溫及碳排問題 [60]。

國泰金控前進COP28：向世界分享綠色金融轉型

國泰金控身為亞洲代表性金融業者，已耕耘氣候及永續議題多年；而作為世界氣候基金會 (World Climate Foundation, WCF) 全球首家策略夥伴，今年也以東道主身分，於COP28主辦場邊會議，探討如何加速氣候融資與綠色能源轉型。本次係由李長庚總經理、程淑芬投資長領軍親赴杜拜參與COP28聯合國氣候峰會周邊論壇，跟世界分享亞洲銀行業的「氣候金融」[13、69]。

今年已邁入第14屆的指標性周邊論壇「世界氣候峰會 (World Climate Summit, WCS)」，每年定期於聯合國氣候峰會期間召開，國泰金控由李長庚總經理從亞洲金融業角度分享國泰淨零轉型的經驗。本場論壇由世界氣候基金會 (World Climate Foundation, WCF) 主辦，今年以「來自亞洲的觀點：如何加速氣候金融與潔淨能源轉型」為主題，並選定六大關鍵議題，包括擴大產業轉型、追蹤清潔能源建置成果，加速淨零運輸、以自然為本的解決方案 (Nature-based Solutions, NbS)、基礎設施與建築的節能減碳、氣候融資。活動吸引近2,000位公私部門各領域專家到場，可說是COP28期間最大的B2B商務領導人會議。李長庚總經理以「促進私部門資金導入氣候投資」為題，分享國泰金控致力淨零轉型的經驗，以及對全球氣候金融的觀察與建議。演講中提到其觀察近年COP大會發展趨勢，特別是本屆COP28跨領域討論著重在如何落實《巴黎協定》目標，迫切需要透過混合金融 (blended finance) [註3] 與轉型金融 (transition finance) 來加速低碳轉型；另外更需將「公正轉型 (just transition)」放在低碳發展的關鍵位置，透過創新科技、自然解方等工具，輔以完善的政策與跨部門協調，才能面對氣候變遷挑戰。其中更強調除了運用資金與金融服務支持低碳產業發展，倡議與議合更是落實氣候行動的核心策略」，因此也大力呼籲更多企業與金融機構積極投入。[13、62、63、69]

國泰金控投資長程淑芬及與會講者則表示，因應氣候融資與能源轉型，亞洲主要面臨燃煤電廠退役困難、資金分配不均，以及發展中國家債務問題等三大挑戰。因此除落實公正轉型外，政府的跨部門協調、公私合作、跨產業合作亦非常關鍵，才能為亞洲的低碳轉型打造出更健全的發展環境。國泰身為亞洲金融業一員，致力媒合不同風險偏好的資金，打造公私協力的混合金融模式，希望資源能有效運用，並找出最適解決方案。程投資長亦呼籲，氣候變遷挑戰需要多方合作和協調，政府、金融機構、產業界和社會需要共同努力，在提出問題時也奉上具建設性的解決方案，借鏡全球成功的案例，有效推動亞洲地區的氣候金融與氣候行動。[69]

國泰金控將自己定位為價值鏈的賦能者，除制定內部的氣候策略與目標，也積極參與國際上永續金融相關倡議，長期在淨零轉型上耕耘的努力與成果包括：承作台灣首件太陽能融資；承諾於2050年金融資產朝淨零碳排邁進；2022年成為台灣第一家RE100金融業會員，更成為亞洲第六家通過科學基礎減量目標 (Science based Target, SBT) 目標審核的金融機構。國泰金控更是台灣第一家以氣候為主題，與企業進行深入對話的金融機構，也參與AIGCC、Climate Action 100+等國際倡議。截至2022年底，國泰金控於低碳投融資金額達到3,058億元，加計基礎建設、微型金融、水資源等永續金融達1.4兆元，未來也將持續積極的推動綠色金融發展。國泰將持續運用資金與金融服務，支持低碳產業發展，而倡議與議合即是國泰落實氣候行動重要核心的策略。[13、62、63]

[註3] 根據經濟合作暨發展組織 (OECD) 的定義，混合金融是指戰略性地利用發展融資，為發展中國家籌集額外資金以實現永續發展目標。透過吸引商業資本投入有助於永續發展的項目，同時為投資者提供財務回報，這種創新方法有助於擴大新興國家的可用資源，填補其永續發展路上的資金缺口，並支援其達成《巴黎協定》的氣候行動。

碳關稅 CBAM & CCA

by Ben Elijah Harris, Hannah Jing McGoran, & Nicholas Hawkins

隨著各國及企業發起的淨零承諾不斷增加，也漸從自願性質轉而納被入法律框架，相關碳定價措施亦陸續被廣泛應用，如歐盟於今年10月啟動試行的「碳邊境調整機制 (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)」，而CBAM的提出激發各國相繼發展碳關稅的討論。其實邊境調整措施 (Border Adjustment Mechanism, BAM) 本是既有存在的機制，如針對國內產品所課徵的稅費、以及所施加的產品標準，同樣適用於進口的同類產品，如貨物稅條例、商品檢驗法等。而「碳邊境調整措施」即是對產品的碳排放課稅，也是碳定價策略的一種。若進口國內的商品被課徵碳稅，則針對進口的同類產品也需繳納碳稅；若進口國實施碳排放交易制度 (Emissions Trading System, ETS)，則進口產品也需受到相同的管制措施。

歐盟執委會 (European Commission) 自2021年7月公布CBAM草案起，經過兩年的進程，於今 (2023) 年5月正式生效，並已於10月1日開始試行。我國的氣候法治和政策也緊隨CBAM的步伐，自2021年起先完成《溫室氣體減量及管理法》的修法，隨後於去 (2022) 年公布「2050淨零排放路徑」及「12項關鍵戰略」，再到今年初《氣候變遷因應法》的立法，皆是提前為以出口為導向的台灣企業做好準備，以因應各國將陸續推出的碳排放規範。

由歐盟執委會提出的CBAM及美國參議員提出的清潔競爭法案 (The US's Clean Competition Act, CCA) 是目前國際上最被關注的碳關稅相關措施，預期這兩個機制將對全球貿易產生深遠影響，也促使各國開始擬定相應的政策與法規，以因應未來綠色經濟的發展趨勢。以下分別針對CBAM及CCA進行介紹及討論。

歐盟碳邊境調整機制 The EU's Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)

歐盟碳排放交易系統 (European Emission Trading System, EU ETS) 已運作近20年，近年持續調整其架構並實施新工具，以因應內部的去碳化 (Decarbonization) 進程。在這其中，最受人矚目的是率各國之先推出的碳邊境調整機制 (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)。CBAM將針對進口到歐盟內的商品徵收碳關稅以減少碳洩漏 (Carbon Leakage) [註4] 的風險，特別是其製造或工業標準不如歐盟環境規範的國家，以及轉移其高碳排放產線至他國的企業 [20]。

歐洲議會於2021年提出綠色經濟方案「55套案 (Europe Fit for 55)」，提案期望能讓歐盟在2030年前減少55%的溫室氣體排放量 (與1990年的水準相比)。而CBAM作為其中的一環也於今年5月16日正式生效，並與逐步取消EU ETS免費配額以及套案中的其他措施同步實施。CBAM的出現已引發對全球貿易影響的討論，也促使各國開始研議實施各自的碳邊境調整機制。

CBAM第一階段過渡期自2023年10月1日啟動試行，主要將涉及MRV (measurement, reporting, verification, 監測、報告和查核) 機制。在此階段，企業尚不需負擔進口費用，但必須監測和報告其進口產品中的碳含量。第一個報告期於2024年1月31日結束，接著第二個報告期將持續至2025年底。CBAM規劃於2026年1月1日全面啟動，屆時企業將對所涵蓋的進口產品支付費用。最初受規範的行業包括水泥、鋼鐵、鋁、化肥、電力和氫氣；到2027年，歐盟將進一步對CBAM的影響進行審查，並討論擴大其納管範圍，可望將更多行業和產品納入EU ETS。長期而言，覆蓋範圍可能擴大至更多下游產品 [21]。到2034年，EU ETS下的免費排放配額將完全取消，完整的CBAM定價將生效。此定價體系的實施將進一步推動歐盟實現碳中和目標，同時也將對相關行業和企業提出更具體的減排要求 [3]。

[註4] 倘企業出於對氣候政策或法規下衍生成本的考慮，將其生產活動轉移到排放限制較寬鬆的其他國家可能會出現的情況。

CBAM有一套具體的計算和驗證措施。進口商需支付與其在歐盟生產同類商品時相當的碳價，而所計算的是「隱含排放 (embedded emissions)」的實際排放資料，即商品生產過程中的直接排放和其消耗電力的間接排放，由歐盟認可的查證人員依CBAM法規附件IV列出之特定方法和公式計算得出 [39、41]。在歐盟外的貨物生產商應向歐盟進口商報告這些資訊，若無法取得隱含排放量的資訊，進口商可使用「預設值」替代，但其將會是特定商品的原產國或歐盟高排放製造商的排放水準，往往會高於平均水準，甚至是同商品中的前5至10%排放大戶，因此能獲取實際排放資料對企業較有利 [36]。每年5月31日前，所有歐盟進口商皆需申報上一年進口商品的數量及其碳含量，並上交與進口商品隱含溫室氣體排放量相等之CBAM憑證數量 [51]。若進口商能證明已在生產過程中支付某進口商品的碳價，則可從CBAM的收費中扣除 [20]。若CBAM申報不完整，則需上交其缺失的CBAM憑證，未上交的二氧化碳將被論噸計價，且每噸額外徵收100歐元 [41]。CBAM憑證的價格將依EU ETS的每周平均價格，不可被交易或存入銀行。

美國清潔競爭法案 The US's Clean Competition Act (CCA)

而作為對歐盟CBAM的回應，美國目前也正規劃相應的碳邊境調整機制。儘管CBAM和碳定價在美國國內是具爭議的議題，但值得注意的是，現階段這一想法確實得到兩大黨的支持。亦有消息指出，共和黨參議員Bill Cassidy近期將提出一項由共和黨主導的CBAM法案，暫名為「外國污染費 (Foreign Pollution Fee)」。不過，目前較受關注的CBAM相關法案則是《清潔競爭法(Clean Competition Act, CCA)》，由參議員Sheldon Whitehouse提出、及另外三位民主黨參議員共同支持。CCA將修訂1986年制訂的《國內稅收法 (Internal Revenue Code, IRC)》，旨在降低美國企業碳排，並為其提供競爭優勢 [38]。雖然CCA尚未如歐盟CBAM政策進階至規劃和實施階段，探討該法案之細節以及其被正式採納後將對全球企業、進出口商以及我國利益相關人帶來的影響，仍有其重要性。

對我國產業的影響，以鋼鐵業為例，大部分臺灣出口的鋼鐵都運往歐盟，相較其他行業，其可能會受較大的衝擊 [19]。此外，CBAM涵蓋的產品將日漸擴大，臺灣是全球第二大螺釘出口國，若螺釘、螺柱、墊圈等產品被納入範疇，而國內的螺釘製造出口商無法實現低碳轉型，將面臨衝擊 [40]。因此，在CBAM框架下，企業的減排措施及去碳化 (decarbonization) 的努力，將能使其有效應對未來必然的低碳趨勢、具競爭優勢，並帶來潛在商機。同時出口企業也應加強與歐盟進口商間的聯繫、有效溝通排放計算方法，提升企業在CBAM實施下的適應能力。

CCA於2022年被提出，規劃是於2024年開始實施，早於歐盟CBAM訂於2026年的全面啟動。該法案最初將覆蓋25個行業，包括石油、水泥、化肥、造紙、玻璃和鋼鐵等高碳密集 (carbon-intensive) 的產業，比CBAM更為廣泛 [8]。納管的每個行業都將分派一個6位數的「北美產業分類系統 (NAICS)」代碼，將涵蓋該行業的初級產品；2026年後，覆蓋範圍將擴大到任何初級產品的組合中含有超過500磅的「進口成品」；至2028年，門檻將從500磅降至100磅。根據此時程規劃，美國的CCA或將早於歐盟的CBAM全面實施。雖最初涵蓋的行業有所不同，但CCA整體遵循類似CBAM的模式，先緩步實施碳邊境調整機制，隨時間的推移逐步提高要求門檻。

企業在CCA下應繳納的費用，將根據其產品的排放強度 (emission intensity) 相較於美國該產業或經濟基準的排放強度而定；適用於其國內生產商及進口商。與CBAM相比，CCA的一項主要區別在於：其規定只有貨物排放強度超過基線的進口商才有支付費用的義務。然而，這在很大程度上取決於資料的可取得性和可靠性。若一國該產業的排放強度缺乏可靠數據，則會使用該國整體經濟的排放強度進行計算，並與美國經濟的排放強度基線進行比較。各經濟體的排放強度將以國內生產總值 (GDP) 除以生產活動的溫室氣體排放量進行計算 [8]。若確定需支付費用，初始碳價將被設定為每噸55美元，同時考量通膨率，每年調漲5%；而各行業的排放強度基準線則將從2025年起每年調降2.5%，2028年後每年減少5%。

以所涵蓋產品的出口金額來看，加拿大、墨西哥、俄羅斯、中國和沙烏地阿拉伯將在CCA實施下最受影響；除上列國家，臺灣亦是向美國出口最多玻璃產品的國家之一，因此我國企業也應開始思考執行、測試和改進排放強度計算的方式 [16]。因為根據CCA，支付的碳費是根據整個行業、乃至於整個國家的經濟指標計算的，若一家公司在減碳措施上超越競爭對手，卻無法提出實質證明，最終或將被迫支付與其他高碳排企業相同的費用，進而錯失其減排所帶來的重要經濟效益。因此，企業須具備計算排放量的能力；而在計算涵蓋產品的排放強度時，須報告旗下所有組織 (包括子/母公司、合資企業等) 在生產該產品的平均排放強度 [16]。企業內部除應採取相關措施為CCA做好準備外，同性質企業也可尋求合作以減少整個行業的排放、降低平均排放水準，以減輕在CCA下需支付的碳費。

在排放強度較高的國家，擁有海外競爭對手的美國企業可望從CCA中獲益；相對地，中國與其他受到負面影響的國家則傾向透過世界貿易組織 (World Trade Organization, WTO) 否決CCA及CBAM；儘管美國及歐盟都表示它們符合WTO的規定。

就CCA而言，儘管碳邊境調整機制的概念獲得美國兩大黨的支持，但國內也同時存在政治爭論。現階段美國國會尚未通過CCA法案，其也不如CBAM已有實質進展，且主要問題是國內存在的反彈聲浪，因此任何包裹碳定價相關的法案在國會都將面臨困難。然而，兩黨對碳邊界調整機制的支持確實帶來了一些希望。特別是將由共和黨參議員 Bill Cassidy提出的「外國污染費」會是首個由共和黨主導的碳邊界調整機制提案，國會對該提案的接受程度將影響此機制後續發展。而CCA法案最終是否能獲得通過，或者未來調整內容的法案是否會更被接納仍值得密切關注。惟企業不應被動地等待WTO的裁定或美國內政治辯論的結果，宜盡早規劃相應措施。

CBAM和CCA在鼓勵減碳和除碳上採用截然不同的方式：CCA的碳排放強度計算更直接地聚焦在去碳層面。由於CCA僅對其產品之碳排強度高於美國生產商品的碳排基線徵收碳費，這表示進口產品若與美國同類產品在減碳程度上相等或更環保，則無需支付任何費用。而在碳價上揚的同時，基線則會逐年下降，這也為想維持市場領先地位而降低碳排放的廠商提供了動力。

相對地，CBAM則更加以價格為核心，所有內含碳排放都需支付費用，但缺乏不需繳費的基準線。而CBAM制度更偏於價格面向，實際上是對其碳價較低之國家的商品進行懲罰；有排放交易計畫或碳稅費國家的產品，企業若在國內繳納碳排相關規費，便可將已支付的費用從CBAM負擔額中抵減。因此，隨國內碳價上升，可抵銷的金額也會隨之增加。

然而，在CBAM下，可能發生進口商品的排放量維持不變，但該國內碳價上揚，進而減少CBAM負擔額；而在CCA下，減免費用僅能基於排放量的減少而非國內碳價的上升。隨著碳市場和碳價概念普及與價格水準的提高，這種差異可能變得更加明顯。

另一方面來看，CCA可能無法有效激勵其碳排水準有已優於基線的廠商進一步降低其排放。在CCA制度下，排放強度較低的企業已經免除了付費的責任，儘管其應繼續努力減排以保持在基線以下(而且基線會逐年降低)，但對其而言這樣的努力並不會獲得額外的獎勵。此外，由於CCA下的碳費係基於行業或國家的平均水準，某種程度上也讓高排碳廠商有規避減排的漏洞 – 若一產品的碳密集度高於其所屬產業之平均水準，該企業將可能選擇支付相對於其實際所計算之碳密集度更少的費用。因此若企業判斷其處於落後、難以實際執行減排時，他們可能選擇支付市場平均水準之費用，而非進行去碳化工作減少繳納碳費。

而CBAM制度下的計算會更加具體，相對於整體產業的平均水準，對低排放和高排放企業間的激勵措施應不致於有太大出入；同時，若使用預設值，這些數據會偏向對表現較差、排放較高的企業進行制衡，因此，對於缺乏特定數據或資料不足的企業而言，其較難鑽漏洞。換言之，對於高排放企業，若自身未實施減排措施，將難以享有所屬行業整體減排下所帶來的好處。CBAM和CCA兩種方法都各有優缺，企業應盡可能瞭解不同制度下可能帶來的風險與機遇，進而採取相應的經營策略。

小結：Finance for the Future

by 編輯室

我們已經從全球暖化進入全球沸騰 (the era of global boiling)、從氣候危機到氣候崩潰 (climate breakdown) 的時代；而「化石燃料 (fossil fuels)」30年來首次出現在COP決議文已是項突破。本次在COP28上達成的氣候協議也是世界各國首次一致表示希望結束石油時代，並向國際市場發出最明確信號。隨著時間演進勢必將帶來政策措施和投資趨勢的轉變，有助於加快全球經濟的綠色轉型進程，最重要的是守住將地球升溫控制在比工業化前水準高1.5°C的可能性 [5、27、31、47、51]。

IPCC報告已表明要實現這一目標，全球溫室氣體排放量需在六年內減少近一半，並在2050年前實現淨零排放，以避免氣候危機帶來更嚴重的衝擊 [30、47]。儘管本屆COP看到許多突破性的成果，但許多目標並未量化，也未寫明對發展中國家的資金和其他支持，全球將如何為其承諾支付資金，特別在大幅升級的規模下，將是關鍵也是必須面對的課題。據估計，每年需數千億美元協助LDCs過渡到綠色能源、協助脆弱社區做好準備適應升溫和應對不斷升級的氣候風險及災後復原；每年還需數千億美元推動減碳及除碳工作、恢復和保護自然的措施 [5、30、35、51]。而為實現共同的氣候目標，到2030年，全球每年與氣候相關的資金流需達4.3兆美元，COP28決議並未提供數字說明將提供哪些資金以及何時提供來應對。預計明年將在亞塞拜然 (Azerbaijan) 舉行的COP29必需在棘手的、也是根本性的資金問題上取得相當的突破 [5、10、51]。

另目前CBAM和CCA在是否符合WTO法規上也面臨一些問題，那些可能受到CBAM負面影響的國家 (如中國、印度和俄羅斯) 預計將會竭力說服WTO反對兩者。而這兩項提案在可能違反WTO規定的主要瓶頸之一是出口退稅。簡言之，出口退稅可能扭曲歐盟出口產品與國外市場產品間的競爭，可能違反WTO規則，並存在碳洩漏的風險。

但WTO尚未就CBAM或CCA是否構成貿易壁壘、違反非歧視原則或促進某些國家最惠國待遇的行為做出決定。CBAM還包含一些相對不受歡迎的條款，例如收入的75%直接是歐盟預算、低度開發國家 (LDCs) 也受CBAM法規的約束，可能會加劇對CBAM的負面情緒。而CCA在收入使用上將著重於所覆蓋產業及LDCs的去碳化工作的發展，而LDCs在CCA下可獲得豁免，會是CCA較CBAM更有利的條款。

但無論是CBAM或CCA，在碳排的計算和驗證都將是挑戰。全球尺度上，碳盤查的技術、透明度和排放強度資料等都尚在發展中，而可信的國家數據難以取得，行業或企業的具體資料將更困難。特別是各國在排碳報告的能力上存在顯著的差異，因此要制定一種既能具體激勵減碳又能廣泛公平適用的標準化方法極為困難。CBAM和CCA都試圖以不同的方式實現這些目標，雖然都將持續面臨挑戰，但已然是全球各國及企業必須面對的趨勢及課題。

有了模糊的目標，但缺乏積極的時程與做法，如何與何時減量，締約國也都各有詮釋，且也難以要求各國必須如何做 [27、60]。本屆COP28的主題是「團結、行動、實踐 (Unite, Act, Deliver)」，各國如何不分你我、共同合作採取必要的減碳行動，並將COP28承諾的目標轉化為下一輪國家發展計畫以及變革性的國內立法和政策等行動；重要的是，這些承諾必須被視為應對氣候危機的底線、而不是上限，同時確保有足夠的資金來實踐《巴黎協定》目標 [51]。

其中易受氣候變化影響的脆弱社區和國家更是承受不起任何損失。COP28上氣候正義 (Climate Justice) 是核心議題，但其不應只是全球談判桌上的問題，也是每一個國家、地區、甚至是社區內部需認真思考的課題。從排放軌跡到氣候融資義務，如何確保氣候相關協議和政策的公平、公正，並將世界上最弱勢群體的需求納入考慮是公正轉型 (Just Transition) 的關鍵。長期以來，氣候金融相關的討論難以推進的原因之一在於：已開發國家不願賠償開發中國家因前者所排放溫室氣體導致全球暖化及氣候變異下造成的災害損失，且對後者在轉型過程中可能遭遇的經濟衝擊缺乏援助；而開發中國家則認為其也應有使用化石燃料來改善人民生活與經濟條件的權利。其實這不全然是道德上的議題，如今氣候風險與日增下，倘發展中國家缺乏資金來支持其選擇再生能源的誘因，恐將導致《巴黎協定》目標失守，氣候變遷影響下的損失也將是全球性的，包括已開發國家 [4、12]。

公正轉型同時也包括最大限度地利用氣候和環境行動帶來的社會和經濟機會，如創造就業、創新技術和強化韌性等，並最大限度地減少和有效管理各種風險。而金融部門在其中扮演關鍵角色，通過將資金導向永續解決方案和創新型企業，確保向低碳經濟的轉型是公平、不遺落任何人。在COP28會議上，聯合國環境規劃署金融倡議 (UNEP FI) 和國際勞工組織 (ILO) 共同發佈了《公正轉型金融：給銀行及保險業的路線圖 (Just Transition Finance: Pathways for Banking and Insurance)》：提供並促進全球金融部門朝向低碳和韌性經濟、並實現公正轉型的第一份路線圖。報告概述轉型下的社會和經濟影響，說明依據《巴黎協定》的目標，金融部門如何在其產品和業務中納入公正轉型的相關實踐範例和實用建議，提供金融機構確保遵守與人權框架一致的績效標準，同時對社會產生實質性的積極影響 [42]。

另隨著各國及企業發起的淨零承諾不斷增加，並陸續納入法律框架，碳定價措施也被廣泛應用。CBAM的實施，預期也將會有更多類似的碳定價措施相繼上路。而CBAM或各國未來類似的碳關稅機制對我國產業的影響程度將因多樣的產業特性而有所不同，如屬外銷導向型或內需型、跨國大型企業或在地中小企業、高低碳排放或協助減排等產業。因此，各產業需深入瞭解自身特性，同時準確估算其排放量。而在未來法規和政策制定方面，如國內整體碳定價制度的規劃或減量政策工具的運用 (如碳費)，將在因應衝擊扮演關鍵角色。就整體淨零趨勢而言，企業應深入瞭解自身的排放狀況，盡早規劃減量路徑，方為最適切的因應對策。

近期英國也表示將在幾年後建立該國的CBAM，對碳密集型產品 (如水泥和鋼鐵)徵收碳關稅，促使各國及企業採取更有力的氣候行動。其中值得注意的是，英國CBAM的收入將進入財政部，其也將分配國際援助資金；這與歐盟的情況不同，歐盟的援助發展資金主要來自各成員國，而非歐盟的中央預算 [5]。針對如何擴大為新興經濟體的綠色投資提供資金，於COP28期間，全球氣候和環境保護的主要非政府組織 (NGOs) 也共同簽署一封信，內容在支持將高度整合的自願性碳市場作為開發中國家的氣候融資來源、也將調查有針對性的國際稅收，並推動將EU CBAM的收益用於幫助發展中經濟體 [35]。

參考資料

- 1. Abnett, K. (2023, November 29). COP28: What key issues will be discussed at UN climate change conference? Reuters. Retrieved from <https://www.reuters.com/business/environment/whats-plan-this-years-cop28-climate-summit-2023-11-27/>
- 2. Abnett, K. (2023, September 7). Developing countries propose \$100 billion climate damage fund | Reuters. Reuters. Retrieved from <https://www.reuters.com/business/environment/developing-countries-propose-100bn-climate-damage-fund-2023-09-06/>
- 3. Benson, Emily et al., (2023). Analyzing the European Union's Carbon Border Adjustment Mechanism, CSIS. <https://www.csis.org/analysis/analyzing-european-unions-carbon-border-adjustment-mechanism>
- 4. Carlin, D. (2023, December 13). Your Quick Guide To The Outcomes Of COP28. Forbes. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/davidcarlin/2023/12/13/your-quick-guide-to-the-outcomes-of-cop-28/>
- 5. Carrington, D. (2023, December 13). Good Cop, bad Cop: what the Cop28 agreement says and what it means. The Guardian. Retrieved from <https://www.theguardian.com/environment/2023/dec/13/what-the-cop28-agreement-says-and-what-it-means>
- 6. Carrington, D. (2023, December 14). Cop28 failed to halt fossil fuels' deadly expansion plans – so what now? The Guardian. Retrieved from <https://www.theguardian.com/environment/2023/dec/14/cop28-fossil-fuels-deadly-expansion-plans-what-now>
- 7. Chadwick, V. (2023, December 14). Reality checks from the outcomes of COP 28 | Devex. Retrieved from <https://www.devex.com/news/devex-newswire-reality-checks-from-the-outcomes-of-cop-28-106791>
- 8. Clean Competition Act. S. 4355, 117th Cong. (2022)
- 9. Climate finance takes spotlight at COP28. (2023, December 4). FRANCE 24. Retrieved from <https://www.france24.com/en/environment/20231204-climate-finance-takes-spotlight-at-cop28>
- 10. Climate Policy Initiative [B.Naran, J.Connolly, P.Rosane, D.Wignarajah, E.Wakaba, B.Buchner]. 2022. Global Landscape of Climate Finance: A Decade of Data 2011-2020.
- 11. COP28 UAE, United Nations Climate Change. (2023, December 13). COP28 delivers historic consensus in Dubai to accelerate climate action. Retrieved from <https://www.cop28.com/en/news/2023/12/COP28-delivers-historic-consensus-in-Dubai-to-accelerate-climate-action>
- 12. COP28 氣候變遷大會資訊簡介 - 台灣科技媒體中心. (2023年11月20日). Retrieved from <https://smctw.tw/16634/>
- 13. COP28 / 國泰金控：碳排占4成 亞洲角色關鍵. (2023年12月11日). Retrieved from https://www.cathayholdings.com/holdings/esg/media/articles/climate-change/cop28_climate_finance_cathay
- 14. COP28：在產油國舉行氣候大會的爭議、驚喜和政治博弈. (2023年12月5日). BBC News中文. Retrieved from <https://www.bbc.com/zhongwen/trad/science-67616075>
- 15. Dickie, G., Piper, E., & Cornwell, A. (2023, December 5). COP28 focus on health draws \$777 million to fight tropical disease. Reuters. Retrieved from <https://www.reuters.com/world/cop28-delegates-urge-greater-action-climate-linked-health-risks-2023-12-03/>
- 16. Duncan, Elizabeth and William Alan Reinsch, (2022). Trade Tools for Climate: Transatlantic Carbon Border Adjustments. CSIS. <https://www.csis.org/analysis/trade-tools-climate-transatlantic-carbon-border-adjustments>
- 17. edie. (2023, December 13). COP28: Final deal struck without objections, but no fossil fuel phase-out or phase-down. Retrieved from <https://www.edie.net/cop28-new-overnight-draft-updates-wording-on-fossil-fuels-and-adaptation-as-presidency-aims-for-deal-today/>
- 18. El Dahan, M. (2023, October 3). UAE's Jaber says oil, industrial firms to commit to decarbonization at COP28. Reuters. Retrieved from <https://www.reuters.com/business/environment/uaes-jaber-says-oil-industrial-firms-commit-decarbonization-cop28-2023-10-02/>
- 19. European Chamber of Commerce Taiwan. (2023). Taiwan's carbon trade policies. <https://www.ecct.com.tw/taiwans-carbon-trade-policies/#:~:text=Taiwan%27s%20steel%20sector%20will%20be,such%20as%20bolts%20and%20nuts>
- 20. European Commission, Directorate-General for Taxation and Customs Union, (2021). Carbon border : adjustment mechanism, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2778/584899>
- 21. European Commission. Carbon Border Adjustment Mechanism. https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en
- 22. FAO. 2023. Achieving SDG 2 without breaching the 1.5 °C threshold: A global roadmap, Part 1 – How agrifood systems transformation through accelerated climate actions will help achieving food security and nutrition, today and tomorrow, In brief. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc9113en>
- 23. Future Earth, The Earth League, WCRP (2023). 10 New Insights in Climate Science 2023/2024. Stockholm <https://doi.org/10.5281/zenodo.10034364>
- 24. Global Carbon Budget. (2023, December 4). Fossil CO2 emissions at record high in 2023. Retrieved from <https://globalcarbonbudget.org/fossil-co2-emissions-at-record-high-in-2023/>
- 25. Greenfield, P. (2023, January 18). Revealed: more than 90% of rainforest carbon offsets by biggest certifier are worthless, analysis shows. The Guardian. Retrieved from <https://www.theguardian.com/environment/2023/jan/18/revealed-forest-carbon-offsets-biggest-provider-worthless-verra-aoe>
- 26. Harris, B. (2023, October 11). Scandal bares the problems of the Amazon carbon credit market. Financial Times. Retrieved from <https://www.ft.com/content/4cb93468-d9bd-4dbc-84bc-77e2b3739a7a>

- 27. Harvey, F. (2023, December 13). After 30 years of waiting, Cop28 deal addresses the elephant in the room. *The Guardian*. Retrieved from <https://www.theguardian.com/environment/2023/dec/13/cop28-deal-significant-progress-tackle-climate-crisis>
- 28. IEA (2023), Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/net-zero-roadmap-a-global-pathway-to-keep-the-15-0c-goal-in-reach>
- 29. IEA (2023), What does COP28 need to do to keep 1.5 °C within reach? These are the IEA's five criteria for success, IEA, Paris <https://www.iea.org/commentaries/what-does-cop28-need-to-do-to-keep-1-5-c-within-reach-these-are-the-iea-s-five-criteria-for-success>
- 30. IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 35-115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647
- 31. Jessop, S., & Wilkes, T. (2023, December 14). COP28 deal welcomed by businesses seeking climate clarity. *Reuters*. Retrieved from <https://www.reuters.com/business/environment/cop28-deal-welcomed-by-businesses-seeking-climate-clarity-2023-12-14/>
- 32. McGrath, M. (2023, December 13). Examining COP28's potential impact on climate change. *BBC News*. Retrieved from <https://www.bbc.co.uk/news/science-environment-67701544>
- 33. McGrath, M. (2023, December 5). COP28: Record number of fossil fuel delegates at climate talks. *BBC News*. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/science-environment-67607289>
- 34. McGrath, M. (2023, November 30). Poor countries win fight for climate cash at COP28. *BBC News*. Retrieved from <https://www.bbc.co.uk/news/science-environment-67581277>
- 35. Mehta, A. (2023, December 20). Analysis: From carbon markets to CBAM, where we stand on climate finance after COP28. *Reuters*. Retrieved from <https://www.reuters.com/sustainability/sustainable-finance-reporting/analysis-carbon-markets-cbam-where-we-stand-climate-finance-after-cop28-2023-12-20/>
- 36. MORGADO SIMOES, HENRIQUE ANDRE, (2023). EU carbon border adjustment mechanism: Implications for climate and competitiveness. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/698889/EPRS_BRI\(2022\)698889_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/698889/EPRS_BRI(2022)698889_EN.pdf)
- 37. Newman, R., Noy, I. The global costs of extreme weather that are attributable to climate change. *Nat Commun* 14, 6103 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41467-023-41888-1>
- 38. Office of Senator Sheldon Whitehouse. (2022, June 8). WHITEHOUSE AND COLLEAGUES INTRODUCE CLEAN COMPETITION ACT TO BOOST DOMESTIC MANUFACTURERS AND TACKLE CLIMATE CHANGE [Press release]. <https://www.whitehouse.senate.gov/news/release/whitehouse-and-colleagues-introduce-clean-competition-act-to-boost-domestic-manufacturers-and-tackle-climate-change>
- 39. Regulation 2023/956. Regulation (EU) 2023/956 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 establishing a carbon border adjustment mechanism. <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/956/oj>
- 40. Teng, Kaiyuan, (2023). The screw triggering a battle worth NT\$200 billion. *CommonWealth Magazine*, 777. <https://english.cw.com.tw/article/article.action?id=3462#:~:text=The%20U.S.%20version%20of%20the,e%20than%20all%20included%20in%20the>
- 41. Umweltbundesamt (2022). CBAM. Plenary Presentations of the 13th EU ETS Compliance Conference. https://climate.ec.europa.eu/system/files/2023-01/2022122_p1b_en.pdf
- 42. UNEP FI. (2023, December 3). First roadmap for financiers implementing the Just Transition launched at COP28. Retrieved from <https://www.unepfi.org/industries/banking/first-roadmap-for-financiers-implementing-the-just-transition-launched-at-cop28/>
- 43. UNFCCC. Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement (CMA). (2023). Outcome of the first global stocktake. Draft decision -/CMA.5. Proposal by the President. Retrieved from https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2023_L17_adv.pdf
- 44. UNFCCC. Secretariat. (2023). Technical dialogue of the first global stocktake. Synthesis report by the co-facilitators on the technical dialogue. Retrieved from https://unfccc.int/sites/default/files/resource/sb2023_09E.pdf
- 45. United Nations Environment Programme (2023). Adaptation Gap Report 2023: Underfinanced. Underprepared. Inadequate investment and planning on climate adaptation leaves world exposed. Nairobi. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/43796>
- 46. United Nations Environment Programme (2023). Emissions Gap Report 2023: Broken Record – Temperatures hit new highs, yet world fails to cut emissions (again). Nairobi. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/43922>
- 47. Valdmanis, R. (2023, December 13). Takeaways from the COP28 climate deal. *Reuters*. Retrieved from <https://www.reuters.com/business/environment/takeaways-cop28-climate-deal-2023-12-13/>
- 48. Volcovici, V. (2023, December 16). What are the loopholes in the COP28 climate deal? *Reuters*. Retrieved from <https://www.reuters.com/business/environment/what-are-loopholes-cop28-climate-deal-2023-12-14/>
- 49. Volcovici, V., Dickie, G., & James, W. (2023, December 14). Nations strike deal at COP28 to transition away from fossil fuels. *Reuters*. Retrieved from <https://www.reuters.com/business/environment/countries-push-cop28-deal-fossil-fuels-talks-spill-into-overtime-2023-12-12/>
- 50. Waskow, D., Carter, R., Bhandari, P., Thangata, C., Alayza, N., Laxton, V., . . . Warszawski, N. (2023, November 2). COP28: What Success Would Look Like | World Resources Institute. Retrieved from <https://www.wri.org/insights/cop28-benchmarks-success>

- 51. Waskow, D., Srouji, J., Layke, J., Warszawski, N., Swaby, G., Bhandari, P., ... Gerholdt, R. (2023, December 17). COP28: Outcomes and Next Steps | World Resources Institute. Retrieved from <https://www.wri.org/insights/cop28-outcomes-next-steps>
- 52. White, Natasha, Rathi, A., & Pogkas, D. (2023, November 27). Banks, Airlines Use Controversial Solar, Wind Credits to Back Green Claims - Bloomberg. Retrieved from <https://www.bloomberg.com/news/features/2023-11-27/banks-airlines-use-controversial-solar-wind-credits-to-back-green-claims>
- 53. World Bank. (2023). State and Trends of Carbon Pricing 2023. <http://hdl.handle.net/10986/39796>
- 54. World Meteorological Organization (2023). Provisional State of the Global Climate 2023. Geneva. <https://wmo.int/files/provisional-state-of-global-climate-2023>
- 55. World Meteorological Organization (2023). The Global Climate 2011-2020: A decade of accelerating climate change. Geneva. <https://library.wmo.int/idurl/4/68585>
- 56. World Meteorological Organization (WMO). (2023, December 8). Scientific reports at COP28 show we are heading in wrong direction. Retrieved from <https://wmo.int/media/news/scientific-reports-cop28-show-we-are-heading-wrong-direction>
- 57. World Meteorological Organization (WMO) et al., (2023). United in Science 2023: Sustainable Development Edition - A Multi-organization High-level Compilation of the Latest Weather-, Climate and Water-related Sciences and Services for Sustainable Development. Geneva: WMO. Retrieved from <https://library.wmo.int/records/item/68235-united-in-science-2023>
- 58. World Resources Institute. (2023). Key Issues to Watch at COP28. Retrieved from <https://www.wri.org/un-climate-change-conference-resource-hub/key-issues-watch-cop28>
- 59. 吳奇諺. (2023年11月28日). 全球沸騰時代的氣候大會 六個重點認識COP28. 環境資訊中心. Retrieved from <https://e-info.org.tw/node/238007>
- 60. 吳奇諺. (2023年12月12日). 逾150國簽署阿聯糧食宣言 卻有破紀錄農企代表參與氣候大會. 環境資訊中心. Retrieved from <https://e-info.org.tw/node/238152>
- 61. 吳奇諺. (2023年12月15日). COP28氣候大會回顧：除了脫離化石燃料還談成了什麼？. 環境資訊中心. Retrieved from <https://e-info.org.tw/node/238173>
- 62. 吳宜靜, 陳文姿, & 林郁宸. (2023年12月29日). 世界氣候高峰會邁入第14屆 2000名專家共商氣候解決方案. 環境資訊中心. Retrieved from <https://e-info.org.tw/node/238247>
- 63. 國泰金控COP28直擊/總座李長庚親赴杜拜 分享推動綠色轉型金融成果與洞察. (2023年12月8日). Retrieved from https://www.cathayholdings.com/holdings/lastest_news/news_archive/newsarticle?newsID=2J6jmiaZ7EWcNF9-jcFp2Q
- 64. 陳文姿, & 林郁宸. (2023年12月13日). 死亡通知或歷史創舉 杜拜氣候大會徹夜未眠. 環境資訊中心. Retrieved from <https://e-info.org.tw/node/238160>
- 65. 陳文姿, & 林郁宸. (2023年12月13日). 終結化石燃料就從這一刻開始 COP28達成歷史性成果. 環境資訊中心. Retrieved from <https://e-info.org.tw/node/238176>
- 66. 陳文姿. (2023年12月7日). 氣候問責時代開始了 一紙全球盤點報告如何擋住暖化1.5°C. 環境資訊中心. Retrieved from <https://e-info.org.tw/node/238134>
- 67. 陳亦偉. (2023年12月15日). 歐盟堅持高標 全球碳交所恐難產. 中央社. Retrieved from <https://www.cna.com.tw/news/aopl/202312150188.aspx>
- 68. 鄭祖睿, 許晃雄, 趙家緯, & 林子平. (2023年12月14日). 「COP28-阿聯酋共識」專家意見 - . 台灣科技媒體中心. Retrieved from <https://smctw.tw/16845/>
- 69. 戴瑞瑤. (2023年12月6日). 國泰金COP28場邊會議當東道主 提亞洲氣候變遷三挑戰. 工商時報. Retrieved from <https://www.ctee.com.tw/news/20231206701617-430301>
- 70. 謝明珊, 陳文姿, & 許祖菱. (2023年12月5日). COP28健康日 124國家響應《氣候與健康宣言》. 環境資訊中心. Retrieved from <https://e-info.org.tw/node/238113>

《氣候與金融》2023年10、12月號

諮詢委員 |

吳中書 / 台灣經濟研究院董事長
 黃正忠 / KPMG安侯永續發展顧問公司董事總經理暨
 KPMG氣候變遷與企業永續服務亞太區負責人
 程淑芬 / 國泰金控投資長
 石信智 / 永智顧問有限公司總經理
 楊雅雯 / 亞格創進創辦人暨國際氣候發展智庫專案開發
 總監
 甘婉瑜 / 英國在台代表處貿易組專家
 郭彥廉 / 國立成功大學經濟學系副教授

編輯群 |

總編輯 | 趙恭岳
 主編 | 黃麟婷
 執行編輯 | 周怡晴
 實習編輯 | Ben Elijah Harris
 Hannah Jing McGoran
 Nicholas Hawkins



ICDI 臉書粉絲專頁



ICDI 官方網站



訂閱電子報