

出國報告 (出國類別 :參加國際會議)

參與聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)
第 28 次締約方大會、京都議定書第 18
次締約方會議暨巴黎協定第 5 次締約方
會議(COP28/CMP18/CMA5)

出國報告

服務機關： 國家發展委員會

姓名職稱： 林慈芳專門委員

派赴國家： 阿拉伯聯合大公國

出國期間： 112 年 12 月 1 至 112 年 12 月 9 日

報告日期： 113 年 2 月 21 日

摘要

一、心得

(一) 氣候目標與 SDGs 具協同效益，可促進現氣候與 SDGs 目標一起實現。透過治理機制確保跨目標間政策的一致性；以科學證據為基礎加強政策的協作；導入以自然為本解決方案(NbS)，均有助於發揮淨零永續協同效益

COP28 決議文中強調迫切需要在實現永續發展目標的背景下，以全面協同方式應對氣候變遷，並注意到確保生態系統完整及保護生物多樣性及氣候正義的重要性。

周邊會議討論《危機世界的協同解決方案：共同應對氣候與永續發展目標行動》報告指出，證據顯示應對氣候變遷和實現永續發展目標間存在強大的協同作用，協同行動的好處大於權衡取捨。並強調採取平衡和包容性方法對協同作用的重要性。建議經由治理機制確保跨部門制訂一致性的政策，並加強與城市氣候和永續發展的協同作用；運用證據與研究確定政策的協同作用與負面影響，以確保公正轉型等。

在 COP28 決議中所提到的 IPCC AR6(2023)報告，報告指出減量與調適行動間具有較多的協同作用；發現要將溫控在 1.5°C 以內需依賴一定程度的碳移除，包括基於自然解決的方案 NbS 等。基於自然的解決方案也在「全球盤點」決議中得到認可，認為自然和生物多樣性是緩解地球暖化和保護脆弱社區免受氣候變遷影響的關鍵。

(二) 自然受氣候變遷的影響，但連結氣候變遷與自然，可提供因應氣候變遷的解決方案。

來自德國等六個國家部長等在部長會議提交一封公開信，強調自然和生物多樣性作為解決氣候危機的關鍵作用；由德國聯邦環境部等召開的部長級會議，討論生物多樣性框架與自然、土地利用和海洋間採取協同和綜合行動的必要性。

1. 糧食：逾 100 國簽署《糧食與農業宣言》是締約方會議過程中的第一份宣言，將永續農業和糧食系統作為應對氣候變遷和建設適合未來的糧食系統的關鍵組成部分。COP28 糧食系統和農業議程有四

大支柱，涵蓋國家領導、非國家行為者、擴大創新和金融。並將加速再生農業(regenerative agriculture)的轉型。

2.海洋：推廣「海洋突破」(the Ocean Breakthroughs)確定可立即實施的解決方案，這些解決方案可貢獻 2030 年所需減量的 18%，甚至到 2050 年達到 35%。超過 70%的新的或更新的國家自主貢獻納入至少一項與藍碳沿海濕地生態系統保護相關的海洋氣候措施，以調適和減緩氣候變化。

(三)公正轉型應納入勞工權益、社會保護措施；並透過轉型金融，協助產業淨零轉型

COP28 首次舉行公正轉型部長級圓桌會議，與會者強調需要採取全面、包容和務實的方法來實現公正轉型。方法應考慮到國家的具體情況、利害關係人的參與、適當的資金機制以及對不同部門和社區影響的理解。

COP28 通過的「公正轉型工作計畫」(JTWP)納入「承認勞工權利」及「社會保護」納入國家推動公正轉型的優先事項。會議期間 UNEP FI 和國際勞工組織(ILO)發布《公正轉型金融：銀行業和保險業之路》報告，支持銀行和保險公司參與公正轉型，建議將公正轉型考慮因素納入其產品和業務運營中。

實現公正轉型需要適當的資金機制。新加坡為支持亞洲各國擺脫煤炭，在 COP28 中提出綠色和轉型金融分類法；制定利用轉型信用以提前淘汰燃煤電廠架構；推出 FAST-P 的混合融資計劃，以結合公共與商業資本的方式，將由星國政府及多邊開發銀行等合作夥伴提供優惠資本，承擔項目風險，並催化商業資本加入轉型融資，支持亞洲的淨零轉型。

二、建議

(一) 為提升 SDGs 與氣候目標的協同效益，建議將氣候政策主流化以強化氣候目標與各核心目標的聯繫，或建立 OECD 的綠色預算使氣候目標與永續發展目標的國家政策框架和資金流動趨於一致。

(二) 為支持高碳產業的公正轉型，建議永續經濟活動分類之認定進行動態調整，納入高碳產業如鋼鐵，及相關的減碳轉型活動，並開

- 發多元轉型融資工具如轉型債券、混合融資等協助轉型活動融資。
- (三)因應紡織價值鏈的永續性循環性的國際趨勢，建議強化紡織品回收再製的技術俾利舊衣回收循環利用；並加強研擬產業推動搖籃到搖籃(Cradle to Cradle, C2C)設計指引，從產品設計、生產、回收全面推動資源循環再利用，打造永續供應鏈。
- (四) 持續關注自願性碳市場的國際相關規則；與友邦的國際碳合作建議可納入企業參與合作，使企業可取得碳權，並優先列入國內碳權交易所的國際碳權交易平台進行交易，或抵減其國內碳費。

目 錄

壹、國際會議重點、活動與議程·····	1
貳、我國的參與、本會參與目的·····	6
參、會議成果與決議重點、各國行動宣言·····	8
肆、參與 COP28 周邊會議·····	20
伍、參觀各國政府、企業、NGO 展覽·····	28
陸、心得與建議·····	32

壹、國際會議重點、活動與議程

一、會議背景

聯合國 1992 年通過《聯合國氣候變化綱要公約》(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)，公約規定國際氣候變遷合作的基本法律架構和原則，旨在穩定大氣中溫室氣體濃度，避免對氣候系統造成危險的人為干擾。公約於 1994 年 3 月 21 日生效，共有 197 個締約方。1995 年起召開年度締約國大會 (Conference of Parties)。

為了提高《聯合國氣候變遷綱要公約》的有效性，各締約方於 1997 年 12 月通過《京都議定書》。該議定書要求工業化國家和向市場經濟轉型的國家實現一籃子六種溫室氣體的量化減排目標。《京都議定書》於 2005 年 2 月 16 日生效，共有 192 個締約方。

2015 年 12 月，各締約方通過《巴黎協定》。根據該協議的條款，所有國家將提交國家自主貢獻 (NDC)，並將透過全球盤點每五年審查減緩、調適和實施方法的整體進展。《巴黎協定》於 2016 年 11 月 4 日生效。迄今已有 193 個締約國批准該協定。

2022 年 11 月召開的 COP27 沙姆沙伊赫氣候變遷會議首次提到需要提供資金來應對因氣候變遷不利影響的相關損失和損害，並建立基金和融資安排，細節將於 2023 年制定。並通過「沙姆沙伊赫實施計畫」，要點包括呼籲多邊開發銀行改革；討論實現《巴黎協定》目標的途徑等。

二、會議重點

2023 年 11 月 30 日至 12 月 12 日由阿拉伯聯合大公國舉辦

第 28 次締約方大會(COP28)，同時召開《京都議定書》第 18 次締約方會（Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol, CMP18），及《巴黎協定》第 5 次締約方會議《Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement, CMA5》。

聯合國氣候變遷執行秘書致詞表示，全球盤點顯示全球減碳進展停滯。強調須加快氣候行動。包括擺脫對化石燃料的依賴，在十年內將再生能源增加三倍，並將能源效率提高一倍。長期以來一直缺乏氣候正義和復原力，需啟動損失和損害基金，擴大氣候融資。

COP28 主席和 UNFCCC 執行秘書宣布聯合聲明承諾共同努力，使 COP28 會議成為迄今為止最具包容性的聯合國氣候變遷會議。包容性是實現整個氣候議程變革性進展的關鍵推動因素。更敦促締約方代表團成員包括青年、婦女、當地社區和原住民更多地參與會議。

會議主軸在減緩、調適、資金、損失與損害等四大面向，其優先議題分別為：減緩方面為提升 2030 年再生能源發電、減少甲烷排放，並擴展氫能以加速脫碳；調適方面為保護雨林、投資以自然為基礎的解決方案等；資金方面為提高調適基金等；損失與損害方面為推動國際合作啟動損失與損害基金等。

締約方會議討論重點包括《巴黎協定》的首次全球盤點(GST)、實施全球調適目標(GGA)的框架、減緩工作計劃、公正轉型工作計劃、設立損失和損害基金的啟動、以及與《巴黎協定》第六條相關的國際碳合作與交易等。

三、會議活動與議程

本屆 COP28 大會聯合國氣候變遷相關會議中規模最大的一次。約 85,000 名與會者，包括 150 多名國家元首以及各國政府代表團、民間社會、企業、土著人民、青年、慈善事業和國際組織的代表出席。

(一)會議活動與展場：展場區分為藍區與綠區

藍區：為聯合國氣候變遷管理的正式會議和談判空間，包括舉行正式會議、相關會議、會外活動和新聞發布會。此區域僅供政黨代表團、國家元首、獲准觀察員及認可媒體進入。

綠區：由 COP28 主辦國阿拉伯聯合大公國管理，它是青年代表、藝術家、企業、區域和地方決策者以及許多其他民間社會利益相關者交流想法和解決方案的空間。開放給所有對氣候變遷議題有興趣的人，無論是個人、企業、多元民間團體，都能透過上網申請通行證及舉辦活動。

(二)會議議程

COP28 大會重點主題日規劃如下

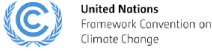

Nov 30	 開幕式	Dec 6	 多層面行動、都市化和建築環境/運輸	跨領域主題 技術與創新  包容性  前線社區  資金 
Dec 1	 全球氣候行動高峰會	Dec 7	 休息日	
Dec 2	 全球氣候行動高峰會	Dec 8	 青年、孩童、教育與技能	
Dec 3	 健康/舒緩、復原與和平	Dec 9	 自然、土地利用和海洋	
Dec 4	 資金/貿易/性別平等/課吉制	Dec 10	 糧食、農業和水資源	
Dec 5	 能源和產業/公正轉型/原住民	Dec 11-12	 閉幕式	

資料來源：行政院環保署環管處，UNFCCC COP28/CMP18/CMA5 行前會議

COP28 聯合國氣候會議首次主辦健康日，將強調氣候行動

對健康的益處，並推廣調適措施，以應對氣候變遷對人類健康的影響。也首次將貿易納入議程。

COP28大會重點議程時間表

第一週	11月30日(四)	12月1日(五)	12月2日(六)	12月3日(日)	12月4日(一)	12月5日(二)	12月6日(三)	12月7日(四)
	開幕式 COP/CMP/CMA /SBI/SBSTA	全球氣候行動高峯會 SB/CMP/CMA /COP會議	全球氣候行動高峯會 SB/CMP/CMA /COP會議	SB/CMP/CMA /COP會議	SB/CMP/CMA /COP會議	SB/CMP/CMA /COP會議	CMP/CMA /COP會議/SB閉幕 會議	休會
	雙邊會談 (友邦、友好國家及國際組織)							
					農間團務會議 (暫定)	外交部酒會	氣候行動分享會	
				健康/舒緩、復原與 和平日活動	資金/貿易/性別平 等/課責制日活動	能源和產業/公正轉 型/原住民日活動	多層面行動、都市 化和建築環境/運輸 日活動	
第二週	12月8日(五)	12月9日(六)	12月10日(日)	12月11日(一)	12月12日(二)	  <ul style="list-style-type: none"> • COP會議 - 聯合國氣候變化綱要公約締約方大會 • CMP會議 - 京都議定書締約方會議 • CMA會議 - 巴黎協定締約方會議 • SB會議 - 附屬機構會議 		
	CMP/CMA /COP會議	CMP/CMA /COP會議	CMP/CMA /COP會議	CMP/CMA /COP會議	開幕式 CMP/CMA /COP會議			
	雙邊會談 (友邦、友好國家及國際組織)							
	青年、孩童、教育與 技能日活動	自然、土地利用和海 洋日活動	糧食、農業和水日活 動					

資料來源：行政院環保署環管處，UNFCCC COP28/CMP18/CMA5 行前會議

貳、我國的參與及本會參與目的

一、我國參與 COP28

1. 參與人員

我國代表團環境部薛部長擔任團長，成員包括環境部、行政院能源及減碳辦公室、國家發展委員會、經濟部(能源署、產業發展署)、農業部(漁業署、林業試驗所、農業試驗所、林業及自然保育署)、國家科學及技術委員會、國家災害防救科技中心、交通部中央氣象署、外交部及國際合作發展基金會等相關部會單位與相關智庫(如工業技術研究院、臺灣綜合研究院等)共同派員參加。

2. 我國舉辦的周邊會議及展場活動

一我國 NGO 與友邦合作，以及與國際組織合辦之周邊會議如下：

• 外交部協助我 NGO 與友邦合辦 5 場周邊會議

周邊會議申辦單位	議題	日期時間
(主辦) 馬紹爾群島 Marshall Islands (合辦) 工業技術研究院 Industrial Technology Research Institute (ITRI)	Enhancing Ambitions with International Cooperation towards a Success 2050 Net-Zero Transformation	2023年12月2日(週六) 18:30 ~ 20:00 (Room 8; 容量: 125人)
(主辦) 貝里斯 Belize (合辦) 台灣綜合研究院 Taiwan Research Institute (TRI)	Cross-level Governance and solutions for Global Net-Zero Transition	2023年12月4日(週一) 18:30 ~ 20:00 (Room 9; 容量: 125人)
(主辦) 帛琉 Palau (合辦) 媽媽氣候行動聯盟 Mom Loves Taiwan Association	Building Climate-Resilient Agri-food Systems in Vulnerable Countries with Indigenous Knowledge	2023年12月6日(週三) 18:30 ~ 20:00 (Room 8; 容量: 125人)
(主辦) 史瓦帝尼 Eswatini (合辦) 台灣永續能源基金會 Taiwan Institute for Sustainable Energy (TISE)	Assist Climate Vulnerable Countries Develop Low-Carbon Agricultural Supply Chain	2023年12月9日(週六) 18:30 ~ 20:00 (Room 3; 容量: 125人)
(主辦) 聖克里斯多福及尼維斯 Saint Kitts and Nevis (合辦) 臺灣產業服務基金會 Foundation of Taiwan Industry Service (FTIS)	Realizing a just energy transition by Modeling Energy Security and Development Strategies	2023年12月10日(週日) 18:30 ~ 20:00 (Room 8; 容量: 125人)

• 我方相關NGO與國際組織合辦 4 場

周邊會議申辦單位	議題	日期時間
(主辦) 生物多樣性網絡研究院 Institute for Biodiversity Network (合辦) 臺灣永續生態工法發展協會 Association of Sustainable Ecological Engineering Development (ASEED)	Renewable Energy Solutions on different scales in Africa and the Middle East and JW Eco-Techology	2023年12月3日(週日) 15:00~16:30 (Room 6; 容量: 125人)
(主辦) ProVeg e.V. (合辦) Brighter Green, Inc. 美國慈濟基金會 Buddhist Tzu Chi Foundation Compassion in World Farming International (CIWF) National Spiritual Assembly of the Baha'is of the United States World Conference of Religions for Peace	Food systems transformation: elevating healthy diets & protein diversification as climate solutions	2023年12月4日(週一) 13:15~14:45 (Room 7; 容量: 125人)
(主辦) 斯德哥爾摩環境機構 Stockholm Environment Institute (合辦) 德國發展機構 German Development Institute Green Club (加拿大NGO)	Designing Coherent and Equitable Climate Policies for a Just Transition	2023年12月6日(週三) 18:30~20:00 (Room 7; 容量: 125人)
(主辦) 印度工商聯合會 Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry (合辦) 台達電子文教基金會 Delta Electronics Foundation 德國排放交易協會 German Emissions Trading Association	Investing in Climate Solutions - Innovative Sustainable Finance & Investments for Low Carbon Growth	2023年12月10日(週日) 16:45~18:15 (Room 7; 容量: 125人)

資料來源：行政院環保署環管處，UNFCCC COP28/CMP18/CMA5 行前會議

—我國智庫、NGO 與企業獲准展攤如下：

獲氣候公約秘書處同意設置展覽攤位者	
• 台灣碳捕存再利用協會 (TCCSUA)	12/04 ~ 12/06 (攤位15)
• 台灣綜合研究院(TRI)	12/04 ~ 12/06 (攤位43)
• 台灣永續生態工法發展協會 (ASEED)	12/04 ~ 12/06 (攤位21)
• 美國慈濟基金會	12/04 ~ 12/06 (攤位29)
• 工業技術研究院 (ITRI)	12/08 ~ 12/09 (攤位44)
• 台灣產業服務基金會 (FTIS)	12/10 ~ 12/11 (攤位25)
• 台達電子文教基金會	12/10 ~ 12/11 (攤位26)

資料來源：行政院環保署環管處，UNFCCC COP28/CMP18/CMA5 行前會議

另也有許多國內產業、學研、青年等各界多元參與，如臺灣青年氣候聯盟、國泰金控、臺灣氣候聯盟等，進入藍區透過周邊會議為臺灣多元發聲，共同響應公約呼籲結合公私部門協力因應氣候變遷。

二、本會參與會議目的、出國行程

國發會擔任行政院永續會秘書處幕僚業務，並依據氣候變遷因應法，永續會將負責國內因應氣候變遷相關政策的協調、整合的跨部會事務，故研擬淨零排放與永續發展政策的幕僚意見為永續會秘書處的重要業務之一。參與 COP28 有助掌握國際淨零排放及永續發展等最新國際趨勢，並關注締約方會議對巴黎協定談判的進展與決議，以及蒐集各國推動淨零永續的相關政策，以提升研究量能及對國內政策建議之品質。

本次透過參與 COP28 會議，12 月 1 日及 9 日為啟程、返程；12 月 2 日至 8 日主要參與第一周會議(112 年 11 月 30 日至 12 月 6 日)，關注締約方談判會議的進展，及參與由各國或國際機構等舉辦的周邊會議活動，包括我國與友邦合作主辦會議、及與 SDG 與氣候協同、公正轉型、轉型金融、國際碳合作碳交易等相關議題為主的周邊會議，了解全球氣候變遷與永續議題的發展與走向。同時也參觀各國主題館、NGO、企業的展場。

參、會議主要成果與決議重點、各國行動宣言

本次會議 COP28 通過 18 項決議、CMP18 通過 7 項決議，CMA5 則通過 21 項決議¹，主要包括「UAE consensus」、「UAE Just Transition work programme」、「Outcome of the first global stocktake」、「Long-term climate finance」、「Gender and climate change」等。

¹ <https://unfccc.int/cop28/outcomes>

一、會議主要成果

COP28 全球氣候行動四大支柱的主要成果

(一)快速實現公正、有序、公平的能源轉型

能源系統快速脫碳是達成 1.5°C 目標的關鍵。須從需求和供給兩方面加快清潔能源轉型，而且轉型要有序、公正、公平，並兼顧能源安全。

相關倡議如「全球再生能源與能源效率承諾」、「石油及天然氣脫碳憲章」、「全球冷卻行動承諾」等均獲多國簽署。

(二)解決氣候融資問題

大量調動公共和私人資金對因應氣候變遷至關重要，尤其需要改革國際金融架構。美、英等主要國家簽署《COP28 阿聯酋全球氣候融資框架領導人宣言》，提出改革多邊開發銀行營運模式等，使氣候行動更易取得資金。

聯合國環境規劃署金融倡議(UNEP FI)與八家出口信貸機構等合作，由聯合國召集淨零出口信貸機構聯盟 (NZECA)，致力透過支持貿易脫碳並促進公共和私人融資的聯合行動，實現 2050 年淨零經濟。

(三)關注人、生命和生計

—發布《永續農業、彈性糧食系統和氣候行動宣言》，承諾加強適應和復原能力，以減少糧食生產者對氣候變遷影響的脆弱性，並透過加強促進糧食安全和營養支持弱勢族群。

—簽署《氣候與健康宣言》，致力於推動氣候適應型發展、加強衛生系統以及建立具有復原力和繁榮的社區，造福今世後代。

—啟動《氣候、自然和人類聯合聲明》，由自願夥伴關係、倡議和聯盟組成，致力在氣候和自然的綜合行動方面進行合作，以加強自然與氣候變遷間的連結，增強氣候調適力和人民生計。

(四)以充分的包容性支撐一切

- 啟動 COP 28 促進性別平等的公正轉型和氣候行動夥伴關係，承諾共同努力，支持公正和包容性的過渡，並促進性別平等。
- 經由能力建構中心為各種能力建構參與者提供一個包容性的平台。
- COP28 決議中同意將主席團青年氣候倡導者(YCC)在聯合國氣候變遷綱要公約進程中的作用制度化，以增強青年在未來 COP 中的有意義參與和代表性。並可擴大 35 歲以下的青年參與，尤其關注來自最弱勢社區的青年。

二、會議決議重點

(一)減緩(mitigation)

進行首次全球盤點(Global Stocktake)，儘管各國在減緩、調適取得總體進展，但尚未走上實現《巴黎協定》長期目標的正軌。依目前各國 NDC 承諾，至 2030 年全球溫室氣體排放將較 2019 年減少 2%，與全球溫控 1.5C 所需將 2030 年溫室氣體排放較 2019 年減少 43%的路徑有明顯差距；鼓勵各國根據不同國情，在永續發展和消除貧困的背景下，以現有最佳科學為基礎，體現公平及「共同但有區別的責任和各自能力」(CBDR-RC)的原則，在關鍵的十年中加快氣候行動。決議文呼籲締約方對下述面向做出貢獻：

1. 到 2030 年將全球再生能源容量增加兩倍，並將全球平均年能源效率提高率增加一倍。
2. 加快努力逐步淘汰有增無減的煤電。
3. 在全球加速努力實現淨零排放能源系統，在本世紀中葉之前或左右使用零碳和低碳燃料。

4. 以公正、有序和公平的方式在能源系統中擺脫化石燃料，在這個關鍵的十年中加快行動，以便在科學的指導下到 2050 年實現淨零排放。
5. 加快零碳/低碳技術開發包括再生能源、核能、減排和清除技術、CCUS 及低碳氫化合物生產。
6. 至 2030 年加速並大幅減少全球非二氧化碳排放，特別是甲烷排放。
7. 加速減少道路運輸的排放，包括透過發展基礎設施和快速部署零排放和低排放車輛等。
8. 盡快逐步取消無法解決能源貧窮或公正轉型問題的低效率化石燃料補貼。

另強調保護和恢復自然和生態系統，包括加強努力在 2030 年制止和扭轉毀林和森林退化現象；並請各國保護和恢復海洋和沿海生態系統；透過推動循環經濟等以轉向永續消費、永續生產模式。

(二)調適(adaptation)

COP28 就全球調適目標（Global Goal on Adaptation, GGA）及其框架達成一致協議，首次為調適過程提供未來方向，而非如以往根據過去的努力進行衡量的做法。

GGA 旨在指導各級調適規劃和策略，並協調資金、技術以及實現這些目標所需的能力建構支持。至 2030 年實現水、糧食、健康、生態系統和生物多樣性、人類住區和基礎設施以及生計等面向的目標為：

1. 大幅減少氣候造成的水資源短缺，增強氣候對與水有關的危害

的抵禦能力，以實現具有氣候調適力的供水、適應氣候變遷的衛生設施，並為所有人提供安全且負擔得起的飲用水。

2. 實現適應氣候變遷的糧食、農業生產與糧食的供應和分配，以及增加永續和再生性生產以及所有人公平獲得充足的糧食和營養。
3. 增強抵禦氣候變遷相關健康影響的能力，促進具有氣候調適能力的衛生服務，並顯著降低與氣候相關的發病率和死亡率，特別是在最脆弱的社區。
4. 減少氣候對生態系統和生物多樣性的影響，加速採用基於生態系統的調適與基於自然的解決方案，包括管理、加強、恢復和維護以及保護陸地、內陸水域、山區、海洋和沿海生態系。
5. 提高基礎設施和人類住區對氣候變遷影響的抵禦能力，以確保為所有人提供基本和持續的基本服務，並盡量減少氣候對基礎設施及人類住區的影響。
6. 大幅減少氣候變遷對消除貧窮和生計的不利影響，特別是促進對所有人採取調適性社會保護措施。
7. 透過制定保護文化習俗和遺產地的調適性策略以及設計具有氣候適應能力的基礎設施，以傳統知識、原住民文化為指導，保護文化遺產免受氣候相關風險的影響。

呼籲尚未採取行動的締約方在 2025 年前制定國家調適計劃、政策，並以 GGA 架構制定其調適目標，如
一到 2027 年建立多項災害早期預警系統；到 2027 年建立氣候資訊服務以減少風險。

—到 2030 年進行調適影響、脆弱性和風險評估。

—到 2030 年制定並實施促進性別平等、參與性和透明的國家調適計畫、政策和策略。

—到 2030 年建立和推動國家調適工作的監測、評估系統。

(三)啟動損失與損害基金(Loss and damage fund)

COP27 承諾的損失和損害基金在 COP28 第一天就達成協議，將向特別容易受到氣候變遷不利影響的發展中國家提供技術援助。至會議最終日累計達 7.92 億美元的承諾，但在應對損失和損害的規模以及相關的經濟和非經濟損失等方面仍然存在重大缺口，包括資金缺口。

新基金將由聯合國減災辦公室(UNDRR)和聯合國專案服務辦公室(UNOPS)聯合主辦，由世界銀行託管，初始期限為四年，將根據現有影響情況分配資源，並將設最低比例分配給最不發達國家和小島嶼發展中國家；有關款項何時入帳、審議委員會組成方式、審議程序等尚需持續協商。

(四)氣候融資(finance)

COP28 決議指出，估計 2030 年前氣候融資資金需求為 5.8-5.9 兆美元；其中，到 2030 年發展中國家的調適資金需求估計為每年 215-3,870 億美元。另為能夠在 2050 年實現淨零排放，到 2030 年每年需要投資於清潔能源約 4.3 兆美元，此後將增加到每年 5 兆美元。

COP28 籌集資金逾 850 億美元，包括 35 億美元補充綠色氣候基金(GCF)；近 1.88 億美元用於調適基金；承諾的損失和損害基金 7.92 億美元；另阿聯酋推出 300 億美元的催化氣候基金 ALTERRA，計劃到 2030 年向私人 and 機構投資者籌集 2,500 億美

元用於氣候轉型等。

雖然已開發國家已努力在 2025 年前將調適資金從 2019 年的水準至少增加一倍，但調適資金缺口正在擴大。另有關到 2020 年至 2025 年每年向發展中國家提供至少 1000 億美元的氣候融資目標，由於從私人來源籌集資金方面面臨挑戰，在 2021 年也未能實現。

為提供氣候融資所需資金，「全球盤點」強調改革多邊金融架構、透過贈款和優惠融資擴大氣候融資以及加快持續建立新的創新融資來源的重要性。並在 COP28 會議繼續討論制定“新的氣候融資集體量化目標”。

(五)公正轉型(just transition)

COP28 決議指出，勞動力公正轉型、創造體面工作和優質就業機會以及經濟多樣化對發揮應對氣候措施積極影響、盡量減少負面影響居關鍵因素。鼓勵締約方制定方法和工具來評估和分析實施應對措施的影響，並同時考慮各國國情，並促進永續發展和消除貧窮。建議公正轉型工作計畫內容包括：

- 實現公正轉型目標的過渡路徑。
- 公正和公平的轉型，包括能源、社會經濟、勞動力和其他方面的路徑，所有這些都必須以國家確定的發展優先事項為基礎，並包括社會保護，以減輕與轉型相關的潛在影響。
- 作為全球向低排放和氣候復原力轉型的一部分，與永續發展和消除貧窮有關的機會、挑戰和障礙，同時考慮到國家確定的發展優先事項。
- 在國家和國際層面加強調適和氣候復原力的方法。
- 根據國家確定的發展優先事項，包括透過社會對話、社會保護

和承認勞工權利，實現勞動力的公正轉型並創造體面工作和優質就業機會。

- 以包容性和參與性的方式實現公正轉型，不讓任何人落後；
- 國際合作作為實現《巴黎協定》目標的公正轉型途徑的推動方向。

各國應啟動公正轉型工作計畫的實施，並自 2024 年始每年 2 月 15 日前提交有關其工作計劃下將開展的工作以及可能的對話主題的意見；在 COP29 前將至少召開兩次的全球對話。

(六)巴黎協定第 6 條有關國際碳合作與碳市場

有關第六條的框架「第 6 條規則手冊」在 COP26 達成一致，但 COP27 並未就關鍵細節達成一致協議。COP28 討論的實際細節為² 1.6.2 條允許碳信用額度雙邊交易在國家間的合作，以實現國家自主貢獻目標。即國際轉讓減緩成果(ITMO)。

- COP28 討論重點在 ITMO 的授權流程的明確；各國碳交易報告的資訊和格式，以確保透明度等。
- 2.第 6.4 條在建立新的《聯合國氣候變遷綱要公約》機制，用於驗證、核查和發放高品質碳信用。由 UNFCCC 監督。
 - 就制定碳信用方法的標準及審查溫室氣體清除量指南等議題進行討論。
 - 3.第 6.8 條提供非市場合作的機會，以實施減緩和調適行動。包括加強公共和私營部門以及民間社會組織對國家自主貢獻實施的參與。如透過減緩、調適、資金、技術開發轉讓以及能力建設。還將為永續發展和消除貧困做出貢獻。

² <https://unfccc.int/news/unlocking-climate-ambition-the-significance-of-article-6-at-cop28>

一討論重點為建置網路平台，記錄締約方間透過非市場方法實施減緩和調適行動的合作，分享其實施經驗。

COP28 對第 6.2 條和第 6.4 條中碳市場的實施階段未能達成共識，被發回監督機構(SB)，僅第 6.8 條實施細節得到締約方會議的同意並通過。雖然 6.2 及 6.4 未達成沒有正式協議，但可能不會阻礙進展，如新加坡在 COP28 與巴布亞紐幾內亞簽署第六條實施協議。

二、各國行動宣言

COP28 主辦國阿拉伯聯合大公國啟動多項承諾和宣言，並獲得締約方支持響應，部分宣言也納入 COP28 決議。如：

- 全球再生能源與能源效率承諾(130國支持)
- 全球冷卻行動承諾（66國支持）
- 再生低碳氫能及其衍生物宣言(37國支持)
- 氣候與健康宣言(144國支持)
- 永續農業、韌性糧食系統與氣候行動宣言(158國支持)
- 氣候、救濟、復原及和平宣言(80國、40個組織支持)
- 促進性別平等的公正轉型和氣候行動夥伴關係(76國支持)
- 氣候資金宣言(13國支持)
- 氣候行動企圖心多層次夥伴關係聯盟(65國支持)
- 氣候、自然和人類的聯合聲明(18國支持)
- 石油和天然氣脫碳憲章(Oil and Gas Decarbonization Charter) (52家石油公司支持)

(一)全球再生能源與能源效率承諾(GLOBAL RENEWABLES AND ENERGY EFFICIENCY PLEDGE)

承諾共同努力，到 2030 年將全球再生能源發電裝置容量增

加兩倍，達到至少 11,000GW。到 2030 年將全球能源效率年均改善率共同提高一倍，從每年 2%左右提高到 4%以上。

致力推動加速再生能源和相關基礎設施；發展和擴大電網連接，提高能源系統整合度；促進所有相關部門的能源效率、電氣化和能源需求管理；支持當前面臨能源轉型風險的能源工人，確保公正的能源轉型等。並透國際合作加強對再生能源和能源效率發展中經濟體的技術支援和能力建設、加快跨境電網互聯互通。

(二) 促進性別平等的公正轉型和氣候行動夥伴關係 (COP28 GENDER-RESPONSIVE JUST TRANSITIONS AND CLIMATE ACTION PARTNERSHIP)

為確保巴黎協定所要求的公正轉型的平等機會，推動促進性別平等的公正轉型，鼓勵國家制定促進性別平等的減緩和調適策略，以增強抵禦氣候變遷不利影響的能力，如更有效的資金流向受氣候變遷影響最嚴重地區的婦女，實施促進性別平等的預算、政策和規劃，制定立法和政策，並促進技能培訓和就業市場的平等機會，以應對女性在氣候變化環境下所面臨的不平等影響。

(三) 氣候、自然和人類的聯合聲明 (COP28 JOINT STATEMENT ON CLIMATE, NATURE AND PEOPLE)

聲明致力透過自願夥伴關係、倡議和聯盟進行協作，以自然的解決方案或基於生態系統的方法，促進國家氣候、生物多樣性和土地復原計畫的策略規劃與實施間的協調整合，能更具協同性，並確保原住民、地方社區、婦女、女孩、青年和其他弱勢群體可充分、公平、包容和有效地參與，包括以包容和公平的方式獲得融資。

(四) 氣候與健康宣言 (COP28 UAE DECLARATION ON CLIMATE AND

HEALTH)

將致力將健康考量更好地納入氣候政策進程，並將氣候因素更好地納入的健康政策議程，使衛生系統轉型為氣候適應型、低碳、永續和公平的方式，並讓社區和最脆弱人群更好地應對氣候變遷的影響。

相關行動包括加強氣候健康資訊服務、監測、預警，以提高衛生系統預測氣候敏感疾病和健康風險；評估衛生系統的溫室氣體排放，制定行動計畫；努力實現全民健康覆蓋；推行有助於加速實現永續發展目標(包括 SDG3)的政策；鼓勵國內預算、多邊開發銀行和私部門等擴大對氣候和健康的投資等。

(五) 永續農業、彈性糧食系統與氣候行動宣言(Declaration on Sustainable Agriculture, Resilient Food Systems and Climate Action)

承諾加快將農業和糧食系統納入氣候行動，同時將氣候行動納入政策議程及農業和糧食系統相關行動的主流化。包括於 COP30 召開前將糧食系統納入國家調適計畫及 NDC；推動早期預警系統，促進永續糧食安全，以降低脆弱性；加強各級農業和糧食系統的水資源綜合管理；透過養護、保護和恢復土地和自然生態系統，增強土壤健康和生物多樣性等。

(六) COP28 阿聯酋全球氣候融資框架領導人宣言(UAE LEADERS' DECLARATION ON A GLOBAL CLIMATE FINANCE FRAMEWORK)

由美、英等 13 個主要國家簽署(GDP 約占全球 GDP40%)，提出改革多邊開發銀行營運模式，鼓勵多邊開發銀行透過支持有利條件、創新風險分擔工具和新夥伴關係來加強私人資本的動員。並透過更佳利用混合資本；基於政策的擔保；多邊開發銀行貸款

的組合擔保等擴大氣候行動優惠資金來源。

(七)化石燃料補貼聯合聲明 (Joint statement on Fossil Fuel Subsidies)

荷蘭發起逐步取消化石燃料補貼的國際聯盟，側重於三個支柱：1.透明度：希望成員國 2024 年 COP29 之前公佈其化石燃料補貼概況。

2.國際協議：一半的補貼來自國際協議。如免除航運重燃油稅和免除國際航空燃油消耗稅，將共同努力確定並解決逐步取消化石能源補貼的國際障礙。

3.國家行動：將進行國際對話，分享知識，制定逐步淘汰化石能源的國家策略，並尋求聯合行動以盡量減少碳外洩。

(八)全球冷卻行動承諾 GLOBAL COOLING PLEDGE FOR COP28

阿聯酋及聯合國環境署共同發布《全球降溫觀察報告》並提出倡議，承諾共同努力爭取到 2050 年將全球所有部門與製冷相關的溫室氣體排放量相對 2022 年水準減少至少 68%，承諾採取行動減少氫氟碳化合物的消費；制定國家示範建築能源規範；最遲在 2030 年制定最低能源績效標準(MEPS)；制定高效冷卻技術和創新解決方案的公共採購政策和指南等。

(九)再生低碳氫能及其衍生物宣言(Declaration of Intent on Clean Hydrogen)

由阿聯酋與美、英、日等 37 國共同發表，致力實現氫認證計劃的相互認可，包括透過參與者與國際氫能和燃料電池經濟夥伴關係(IPHE)和氫能技術合作組織的框架下進行合作程序。將有助促進各國潔淨氫與低碳氫的應用發展，建立潔淨氫標準與認證機制，有效加速國際氫能應用落地。

(十)石油及天然氣脫碳憲章(Oil and Gas Decarbonisation Charter,OGDC)

宣示 2050 年前削減碳排放，達成淨零營運，並在 2030 年達成甲烷排放接近零。致力實現的關鍵行動包括投資未來的能源系統如再生能源、低碳燃料和負排放技術；提高透明度如加強對溫室氣體排放及其減排績效和進展的測量、監測、報告和獨立查核；減少能源貧困並提供安全且負擔得起的能源，以支持所有經濟體的發展。

另氣候、救濟、復原及和平宣言(COP28 DECLARATION ON CLIMATE, RELIEF, RECOVERY AND PEACE)主張加強對氣候調適與復原的財政支持等以增加易受氣候變遷影響地區的調適資金；氣候行動企圖心多層次夥伴關係聯盟(COALITION FOR HIGH AMBITION MULTILEVEL PARTNERSHIPS (CHAMP) FOR CLIMATE ACTION) 承諾透過促進各級政府的垂直整合和協調，加強地方、區域和國家間合作，以加強地方氣候行動在 2025 年 NDC 的貢獻等，亦獲得多國的支持。

肆、參與 COP28 周邊會議

一、我國 NGO 與友邦共同舉辦

主題：透過國際合作增強雄心，實現 2050 年淨零轉型的成功

(Enhancing Ambitions with International Cooperation towards a Successful 2050 Net-Zero Transformation)

時間：2023 年 12 月 2 日 地點：Room 8, Zone B6

由於世界要在 2050 年實現淨零排放，氣候技術就必須迅速投入使用，特別是對於面臨海平面迅速上升和與天氣有關的災難的小島嶼發展中國家而言。該活動由馬紹爾群島和工業技術研究院主辦，探討涉及這些技術的案例研究，並強調建立合作性國際方

法的最佳實踐，以實現發展中國家的能源轉型。

活動以放映的紀錄片《融化格陵蘭，拯救馬紹爾群島》拉開序幕。電影展現冰雪融化和海水上漲之間的毀滅性聯繫。以兩個島嶼的居民為主角，展示氣候變暖如何為格陵蘭島的農業和其他活動帶來好處，但卻預示著馬紹爾群島的“黯淡未來”，海浪威脅著吞沒房屋、道路和機場。馬紹爾群島官員分享，透過與夥伴國家的合作部署清潔、再生能源技術作用的經驗。



中華經濟研究院劉哲良展示由台灣國際合作發展基金 (ICDF)、馬紹爾群島財政部和馬紹爾能源公司參與，幫助馬紹爾群島家庭安裝太陽能係統的計畫，從而減少對化石燃料的依賴，預計最終將實現每年減少 992 噸二氧化碳當量。強調該計畫提供一個如何設計創造經濟價值和新就業機會的協作方法的例子。工研院鄭明山概述沙崙綠色能源技術示範基地，展示太陽能、能源管理系統和綠色氫能等開發項目。

ICDF 則展示循環農業、低廢棄物農場和塑膠廢棄物回收等技

術在全球夥伴關係如馬紹爾的適用，形成全球永續發展夥伴關係。

二、Just Transition

(一)主題：公正轉型在行動：金融的角色

(Just Transition in Action: The Role of Finance - Launch of the ILO and UNEP Report on Integrating Just Transition in Banking and Insurance Activities)

時間：2023年12月3日 地點：ILO、EU 共同主辦 Just Transition Pavilion

實現氣候和永續發展目標需要邁向永續和有復原力的經濟進行公正過渡，尤其對於保護弱勢群體至關重要。透過將資金流轉向綠色技術、調適解決方案和創新業務，金融部門可以發揮關鍵作用，以確保向低碳經濟的轉型是公平的、不讓任何人遺落。

會議中聯合國環境署金融機構和國際勞工組織發布《公正轉型金融：銀行業和保險業之路》報告。報告概述低碳轉型的社會和經濟影響，並支持銀行和保險公司參與公正轉型。建議將公正轉型考慮因素納入其產品和業務運營中，以符合《巴黎協定》的目標。並將有助於確保機構遵守與人權框架一致的社會績效標準，同時實現實質的社會效益。包括：

- 確保高階管理層和治理實體做出公正過渡的承諾，並確保將這項承諾納入現有的組織策略。
- 繪製和評估金融機構因氣候轉型而面臨的社會風險和機遇，以了解公正轉型原則應如何應用的具體情況。
- 制定實施策略，將公正轉型原則納入機構政策、流程和能力建設。
- 開發產品和解決方案，為公正轉型專案和活動提供融資和保險。

- 改善金融包容性，以提高客戶對氣候轉型的抵禦能力。
- 建立策略夥伴關係，透過產業倡議和其他利害關係人促進公正轉型行動。

(二)主題：與工會一起實現氣候正義的公正轉型工作計劃

(A Just Transition Work Programme with the Trade Unions Delivering Climate Justice)

時間：2023 年 12 月 3 日 地點：SE Room 1

國際工會聯盟(ITUC) 與全球產業總工會(IndustriALL)等參與。推動公正轉型需要工人和工會的充分參與，以確保基礎設施和能源系統的社會公正轉型，從而維護和擴大勞工權利。會議強調氣候與勞工運動間合作的重要性，提供基於勞工權利的社會對話和社會保護等公正的轉型政策將確保社會正義。

國際工會聯盟指出，氣候正義和公平對於氣候解決方案至關重要，公正的過渡需要公司和社區採取具體行動。工會擁有實現氣候正義的工具，可就工資和其他福利的分配進行談判。

國際青年社群 YOUNGO 代表強調年輕工人經常面臨工資較低、工作條件較差以及兼職工作不穩定的情況。強調有必要提高青年工人的意識，加強公眾參與的形式使氣候和勞工運動間建立社會對話。

industriALL 代表舉例瑞典 90% 的勞動力都加入工會，特斯拉的工人罷工以談判集體談判協議，並得到交通、郵政和電力行業等其他行業行動的支持。並指出世界各地的電池供應鏈也在組織起來爭取自己的權利。與工人及其工會合作將有助於加強氣候政策的實施。

國際工會聯合會（ITUC）以及全球工會聯合會和附屬工會一致強調工人參與制定和實施氣候解決方案的重要性。從建造太陽能板和風電場等再生能源基礎設施，到在氣候相關災難後提供重要服務，他們的參與至關重要。

三、Climate and SDG Synergies

(一)主題：基於科學的氣候政策與永續發展目標協同作用—聯合國經社部全球政策對話

(Science-based Policies for Climate and SDG Synergies — A UN DESA Global Policy Dialogue)

時間：2023 年 12 月 6 日 地點 SDG Pavilion

聯合國經濟和社會事務部與世界氣象組織共同舉辦，以「基於科學的氣候政策和永續發展目標協同作用」進行全球政策對話。借鑒《2023 年全球永續發展報告》(GSDR)等報告，對話強調基於證據的政策將有助於實施永續發展目標和《巴黎協定》，認為政策應該以科學為基礎，討論改善科學-政策-社會界面的相關建議。



聯合國環境規劃署 Bertrand Piccard 大使在主題演講中表示，利用技術進步來解決氣候變遷「是本世紀最大的經濟機會」。會議討論到天氣、氣候和水的關聯未被充分認識和利用的作用，致相關科學在實現永續發展目標中未能發揮作用。會議指出，科學不僅可用於提出更好的解決方案，如如何建造節能且適應氣候變遷

的住屋、人工智慧在氣候預測的應用等。科學也可用於分析原因，協助了解變革的本質與阻力，向決策者提供證據，可與利害關係人更好的參與與互動，協助管理轉型過程。

許多國家面臨無法獲得可靠數據、方法和工具等障礙，難以將科學發現轉化為易於理解和可執行的政策。會議建議應加強相關數據的建立，並加速科學支持政策與研究工作，俾利協同效益。

(二)主題：重新定義成功：透過更大的氣候行動和永續發展目標協同作用實現公正和公平的過渡

(Redefining Success: A Just and Equitable Transition through Greater Climate Action and SDG Synergies)

時間：2023年12月6日 地點 UNFCC and UNDESA SE Room 7

聯合國經濟和社會事務部和聯合國氣候變遷綱要公約秘書處共同主辦，與會者包括氣候與永續發展目標協同專家小組的成員，以及來自日本、丹麥和巴西的代表。會議以第一份關於氣候與永續發展目標協同作用的全球報告《危機世界的協同解決方案：共同應對氣候與永續發展目標行動》(Synergy Solutions for a World in Crisis: Tackling Climate and SDG Action Together)及第四次全球氣候與永續發展目標協同會議的成果為基礎。

報告指出，應對氣候變遷和實現永續發展目標密不可分；證據顯示應對氣候變遷和實現永續發展目標間存在強大的協同作用，協同行動的好處大於權衡取捨。強調最大限度地發揮協同作用可以彌補數萬億美元的投資缺口，共同應對氣候緊急情況和永續發展。但科學證據與應用政策行動間仍然存在巨大差距，阻礙經過科學驗證的政策實現。解決這個問題對於確保基於科學共識的

強有力的政策至關重要。

討論共識為協同方法對於實現《巴黎協定》與 2030 年議程目標至關重要，強調極大協同的必要性。整個討論中也強調採取平衡和包容性方法來解決氣候行動與永續發展目標之間複雜相互作用的重要性。建議經由治理機制確保跨部門制訂一致性的政策，並加強與城市氣候和永續發展的協同作用；擬定行動框架，運用證據與研究確定政策的協同作用與負面影響，以確保公正轉型等。

四、Transition Finance

(一)主題：正確實現轉型金融(Getting Transition Finance Right)

時間：2023 年 12 月 3 日 地點：Singapore Pavilion

新加坡金融管理局(MAS)董事總經理在新加坡舉辦的金融日進行演講，指出須逐步淘汰亞洲的燃煤電廠，否則世界將無法在 2050 年達到淨零排放。新加坡為調動亞洲轉型所需的資本，於 2023 年 4 月啟動淨零融資(FiNZ)行動計畫，建構平台以激發整個金融生態系統的集體行動。為協助能源的公正轉型 新加坡採取措施包括：

1.會中推出綠色和轉型金融分類法，是世界上第一個全面定義八個重點部門轉型活動的分類法。

綠色和轉型金融分類法，可為經濟活動是綠色、以及轉型提供基於科學的客觀定義。將使資金流向友善氣候轉型活動，同時最大限度地減少漂綠風險。並正制定計劃，加強新加坡-亞洲分類標準與歐盟和中國分類標準的互通性，使分類法能夠促進跨境資金流動，以支持其他地區的綠色和轉型項目。

2.金融機構制定可信賴的轉型計畫，轉型計畫必須以基於科學的部

門脫碳路徑為指導。MAS 並為銀行、保險公司和資產管理公司提出監管指南。

3.推出轉型信用聯盟(Transition Credits Coalition,TRACTION)

MAS 和麥肯錫發表有關運用轉型碳信用(transition credits)補充煤炭淘汰融資的研究報告。會中 MAS 推出轉型信用聯盟 TRACTION，目的在幫助識別潛在的轉型信用開發為可行的市場解決方案。這是一個生態系統參與者聯盟，包括多邊開發銀行(如 ADB)；碳信用標準制定者(如黃金標準 GS)；產業聯盟(如格拉斯哥淨零金融聯盟 GFANZ)；環境 NGO(如 WWF)；及國際能源總署(IEA)等。只要符合新加坡的環境完整性標準，新加坡政府並準備接受轉型信用抵消其碳稅的 5%。

4.採取混合融資籌集資金

MAS 已與 Allied Climate Partners、國際金融公司和淡馬錫控股簽署諒解備忘錄(MOU)，建立綠色投資合作夥伴關係，組成混合金融平台，名為亞洲融資轉型合作夥伴關係(Financing Asia's Transition Partnership ,FAST-P)，目標為規模 50 億美元，提供煤炭淘汰、綠色能源基礎建設的資金來源。

五、巴黎協定第六條

主題：《巴黎協定》第六條下實施 JCM 機制的進展與挑戰

(Progresses and challenges for implementing the JCM under Article 6 of the Paris Agreement)

時間：2023 年 12 月 3 日 地點 Japan Pavilion

由日本環境省和日本海外環境合作中心(OECC)共同舉辦。日

分享 JCM 最新動態，以及《巴黎協定》第六條下推進 JCM 的挑戰和機遇，需要與夥伴國家共同製定策略，幫助各國落實第六條。

日本環境省強調日本自 2013 年起透過聯合信用機制(JCM)已陸續與 28 個夥伴國家實施第 6.2 條合作，利用 JCM 促進脫碳技術的傳播並實施減排活動，以加強國家自主貢獻(NDC)，同時促進永續發展。提到 2022-2023 年加入 JCM 有 11 個國家，成立 JCM 促進和利用委員會以利實施第 6 條規則所做的工作，並將 JCM 擴展到公共和私人領域，以增加可用融資，擴大和加速能源部門以外的氣候行動。

亞銀報告在亞洲實施 JCM 的努力。將 JCM 稱為一種“創新機制”，旨在提供財政資源，幫助專案合作夥伴克服實施低碳技術的挑戰。指出融資對於計畫實施的重要性，並強調亞銀採取雙管齊下的方法來提供技術援助，幫助各國建立基礎設施和建立碳市場運作的能力。

日本農林水產省指出 JCM 在農業領域可以發揮的強大作用。強調需要將糧食系統納入氣候政策的主流。詳細介紹水稻種植中的創新「乾濕交替」技術，該技術可以將溫室氣體排放量減少 30%，且不會影響產量。具有增加農民經濟效益和減少溫室氣體排放的雙重好處。

伍、參觀各國及 NGO 展覽

一、藍區

參觀我國智庫如台灣綜和研究院、台灣碳捕存再利用協會等展出外，並參觀美國、日本、韓國等國在國家館所設之展覽。

其中：

1.美國：以展出相關政策為主如美國聯邦政府 2023 年 8 月通過

《降低通膨法案》(Inflation Reduction Act,IRA)，係美國有史以來在氣候和能源解方上最大筆的投資。

2.日本：多以展出企業推動淨零研發的成果如氫能等，並設有虛擬展館。

(1)氫能：三菱重工公司創建氫生態系，包括

- 氫燃氣渦輪機：實現零碳排放。
- Takasago Hydrogen Park：世界最大的綜合氫生產、儲存和利用中心，用於技術驗證和規模化商業運作。
- 美國猶他州先進清潔能源儲存中心技術：這是一個工業和公用事業規模的清潔氫設施，整合氫氣設備和電解槽。

(2)碳捕捉循環再利用(虛擬展館中)

循環碳的關鍵技術是 CO₂ 電解，Toshiba 利用再生能源將 CO₂(氣態的狀態、非水解的方式)轉化為 CO(化學合成原料)。透過 P2C (Power to Chemicals)連接 CCU 的供應鏈，將二氧化碳轉化為生活必需的燃料和化學產品，實現碳中和循環。

二、綠區

COP28 在綠區的使命是將見解和想法轉化為有意義的影響。透過集體行動方式將氣候政策轉化為具體成果的空間，以在傳統基礎上加速能源轉型，及持續推進永續發展目標(SDG)。

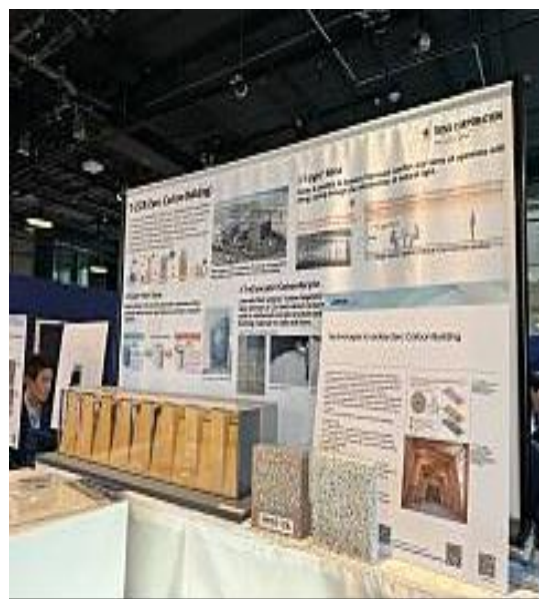
展場包括：10 個主題中心，用於連接、協作和加速氣候解決方案

- ⚡ Energy Transition Hub
- 📖 Knowledge Hub
- 🏠 Climate Finance Hub
- 📄 Technology & Innovation Hub
- 🏡 Startup Village
- 🏠 Humanitarian Hub
- 👦 Youth Hub
- 🌱 Greening Education Hub
- ★ Impact Hub

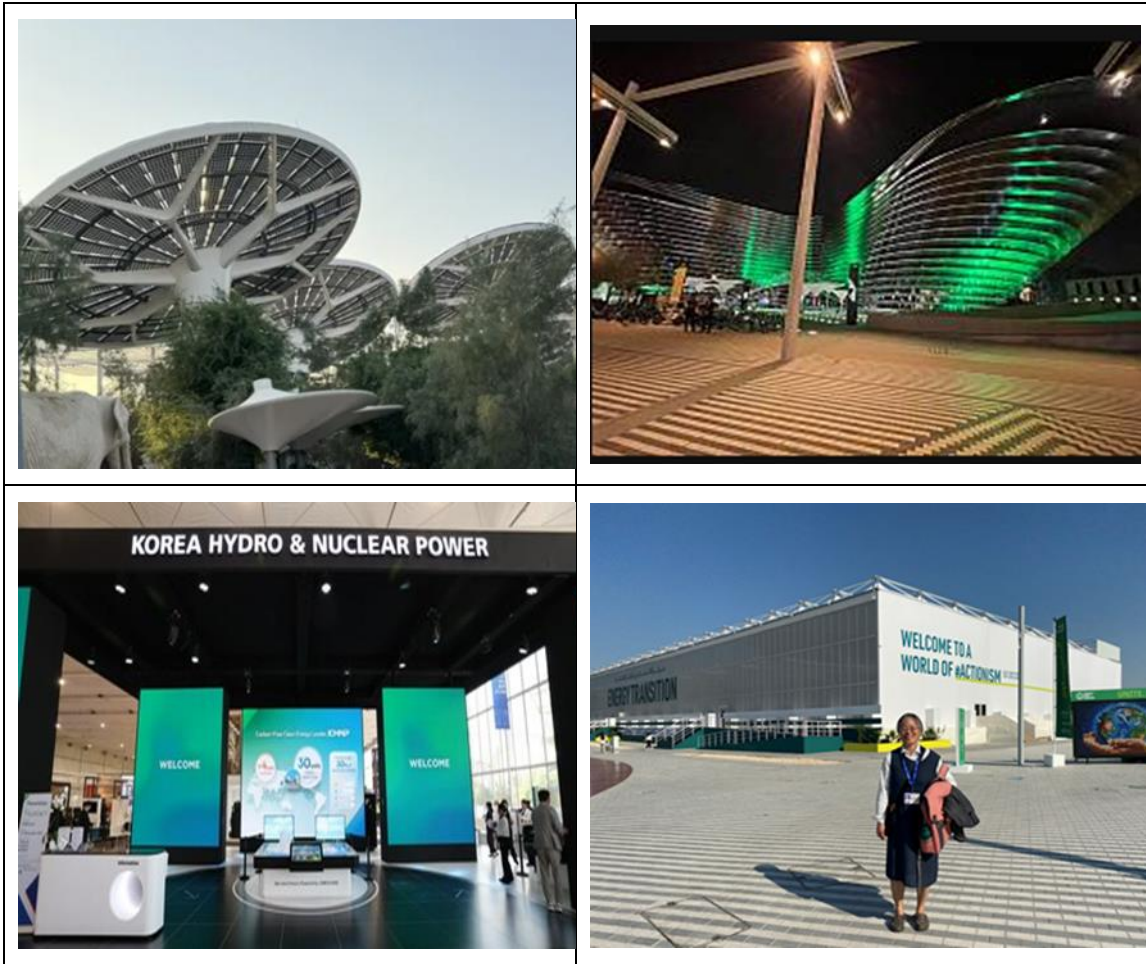
綠區以 Terra 永續發展館最具吸引力，以阿聯國樹「Ghaf」為靈感所形成的太陽能板樹，為館內設施提供電力，與 Terra 館欲探討的環境議題相呼應。

另韓國國營能源公司韓國水力核電(KHNP)展示韓國創新的小型模組化反應器(i-SMR)技術和 i-SMR 驅動的智慧淨零城市(SSNC)模型，該模型充分利用核能的優勢來推動全球能源轉型。並主辦以「核能在加速無碳未來中的作用」的活動，KHNP 執行長指出 i-SMR 技術是一種可持續的清潔能源解決方案。代表大型核反應器的所有優勢，具有極高的安全性、成本效益和靈活性。由 i-SMR 提供支援 SSNC(無碳能源城市平台)，為每個城市提供最佳的綠色能源組合，透過使用穩定、經濟高效的 i-SMR 技術，SSNC 可以能源成本降低高達 30%。

COP28 藍區展場



COP28 綠區展場



伍、心得與建議

一、心得

(一)氣候目標與 SDGs 具協同效益，可促進氣候與 SDGs 目標一起實現。透過治理機制確保跨目標間政策的一致性；以科學證據為基礎加強政策的協作；導入以自然為本解決方案(NbS)，均有助於發揮淨零永續協同效益

COP28 重視氣候變遷對人類生命、生計的影響，將健康、糧食、農業、自然等議題納入議程，並於決議文中強調迫切需要在實現永續發展目標的背景下，以全面協同方式應對氣候變遷，並注意到確保生態系統完整及保護生物多樣性及氣候正義的重要性。

周邊會議討論的第一份關於氣候與永續發展目標協同作用的全球報告《危機世界的協同解決方案：共同應對氣候與永續發展目標行動》指出，證據顯示應對氣候變遷和實現永續發展目標間存在強大的協同作用，協同行動的好處大於權衡取舍。並強調採取平衡和包容性方法對協同作用的重要性。建議經由治理機制確保跨部門制訂一致性的政策，並加強與城市氣候和永續發展的協同作用；運用證據與研究確定政策的協同作用與負面影響，以確保公正轉型等。

在 COP28 決議中所提到的 IPCC AR6(2023)報告，報告指出減量與調適行動間具有較多的協同作用；發現要將溫控在 1.5°C 以內需依賴一定程度的碳移除，包括基於自然解決的方案 NbS 等。基於自然的解決方案也在「全球盤點」決議中得到認可，認為自然和生物多樣性是緩解地球暖化和保護脆弱社區免受氣候變遷影響的關鍵。

RACE to ZERO 等倡議發布的《2030 年氣候解決方案：實施路線圖》報告，強調應將自然置於氣候解決方案的核心，涵蓋陸地、海洋、農業、糧食和水等一整套基於自然的解決方案，可用於達成調適與和減緩的目標；也側重跨領域間的協同作用和相互聯繫。

(二) 自然受氣候變遷的影響，但連結氣候變遷與自然，可提供因應氣候變遷的解決方案。

自然系統在調適氣候方面發揮核心作用如陸地、海洋和淡水，吸收超過 50%的人為排放。生態系統也提供更廣泛的效益，包括氣候調適能力、以及生計和福祉等。

自然雖受氣候變遷的影響，也會提供應氣候變遷的解決方案。來自德國等六個國家部長等在部長會議提交一封公開信，強調自然和生物多樣性作為解決氣候危機的關鍵作用；由德國聯邦環境部等召開的部長級會議，討論生物多樣性框架與自然、土地利用和海洋

間採取協同和綜合行動的必要性。

1. 糧食：逾 100 國簽署《糧食與農業宣言》是締約方會議過程中的第一份宣言，將永續農業和糧食系統作為應對氣候變遷和建設適合未來的糧食系統的關鍵組成部分。COP28 糧食系統和農業議程有四大支柱，涵蓋國家領導、非國家行為者、擴大創新和金融。並將加速再生農業(regenerative agriculture)的轉型。

該宣言將有助於加強糧食系統，增強對氣候變遷的抵禦能力，減少全球排放，並為全球對抗飢餓做出貢獻，與聯合國永續發展目標(SDG)保持一致。也顯示透過自然的解方可將農業、糧食轉變為應對氣候變遷、解決糧食危機的關鍵方案。

2. 海洋：海洋作為全球氣候系統的關鍵組成部分，也是尚未開發的基於自然的解決方案的水庫，將成為應對氣候變遷的關鍵槓桿。推廣「海洋突破」(the Ocean Breakthroughs)確定可立即實施的解決方案，這些解決方案可貢獻 2030 年所需減量的 18%，甚至到 2050 年達到 35%。

超過 70%的新的或更新的國家自主貢獻納入至少一項與藍碳沿海濕地生態系統保護相關的海洋氣候措施，以調適和減緩氣候變化。

COP28 明確指出，海洋需要成為人類解決方案的核心，必須透過大規模釋放公共、私人資金並實施強有力的政策機制來提高海洋和沿海生態系統的全球雄心，以解決持續存在的海洋棲息地和沿海生態系統退化和喪失的危機。

(三)公正轉型應納入勞工權益、社會保護措施；並透過轉型金融，協助產業淨零轉型

COP28 首次舉行公正轉型部長級圓桌會議，與會者強調需要採取全面、包容和務實的方法來實現公正轉型。方法應考慮到國家的具體情況、利害關係人的參與、適當的資金機制以及對不同部門和社區影響的理解。

會議中締約方強調，關於公正轉型的工作方案應著重的關鍵領域包括建立國際合作、促進國家政策的接受、吸收多個利害關係人參與、解決資金和經濟方面問題，並確保包容性。公正轉型工作計劃應解決不平等問題；納入性別；不僅是能源業尚須包括其他產業等。

COP28 通過的「公正轉型工作計畫」(JTWP)納入「承認勞工權利」及「社會保護」納入國家推動公正轉型的優先事項。會議期間 UNEP FI 和國際勞工組織(ILO)發布《公正轉型金融：銀行業和保險業之路》報告，支持銀行和保險公司參與公正轉型，建議將公正轉型考慮因素納入其產品和業務運營中。

實現公正轉型需要適當的資金機制。新加坡為支持亞洲各國擺脫煤炭，在 COP28 中提出綠色和轉型金融分類法；制定利用轉型信用以提前淘汰燃煤電廠架構；推出 FAST-P 的混合融資計劃，以結合公共與商業資本的方式，將由星國政府及多邊開發銀行等合作夥伴提供優惠資本，承擔項目風險，並催化商業資本加入轉型融資，支持亞洲的淨零轉型。

二、建議

(一)為提升 SDGs 與氣候目標的協同效益，建議將氣候政策主流化以強化氣候目標與各核心目標的聯繫，或建立 OECD 的綠色預算使氣候目標與永續發展目標的國家政策框架和資金流動趨於一致

氣候目標與 SDGs 具協同效益，可促進現氣候與 SDGs 目標一

起實現。我國依據氣候變遷因應法，國內氣候治理層級提升至永續會，已將應對氣候變遷與推動永續發展目標置於同一平台，有助兩者在政策上取得一致性，並可透過加強兩者的聯合實施，促進兩者協同效益之發揮。

如推廣綠色工廠(SDG12.1.1)、產品碳足跡標籤(SDG12.6.1)等對減碳直接助益；另調適相關 SDG2 的實現永續農法(SDG2.4.1)、SDG14 的生物多樣性流域監測等可經由維護生態系統，透過自然的力量增加對氣候調適力，亦發揮固碳效果。氣候減碳也對 SDG 的永續交通、城市空間永續利用、減少空汙和改善福祉帶來協同效益。

- 1.由於氣候政策的主流化將是達成 SDGs 的關鍵，建議將氣候政策主流化，納入各 SDGs 政策擬訂中，以強化氣候目標與各核心目標間的聯繫，以提升協作效益。
- 2.我國淨零轉型目標多已優先納入政府建設計畫或預算編列中，有助淨零政策主流化。惟調適政策、永續發展目標與預算編列的連結不足，係有強化之處。由預算流程在確保將與環境和氣候變遷相關的優先事項納入政策制定流程方面發揮關鍵作用。因此，OECD 組織提出「綠色預算」做法。

鑒於調整國家政策框架和資金流動趨於一致係實現《巴黎氣候變遷協定》、《生物多樣性目標》和永續發展目標 SDGs 的關鍵一步，建議可建立 OECD 的綠色預算制度。

(二)為支持高碳產業的公正轉型，建議永續經濟活動分類之認定進行動態調整，納入高碳產業如鋼鐵，及相關的減碳轉型活動，並開發多元轉型融資工具如轉型債券、混合融資等協助轉型活動融資

COP28 協議標誌著化石燃料時代“終結的開始”但必須奠基於公正和公平的能源轉型。公正轉型部長級圓桌會議強調，不只能

源產業也應涵蓋其他產業的能源公正轉型，且資金問題為關鍵領域之一。

公正轉型部長級圓桌會議也認為轉型所需資金規模龐大，強調需要創新，透過綠色投資推動經濟效益。資金和投資討論重點包括轉變金融體系，將公正轉型納入政策，支持維護人權的包容性政策。

轉型金融是指逐步實現發電、建築和交通等領域脫碳的投資、貸款、保險和相關服務。可見轉型金融是促進產業淨零轉型所需資金的關鍵因素。

國內推動淨零轉型主要著重於綠色金融，具導引資金作用的「永續經濟活動認定參考指引」，初步涵蓋水泥、玻璃生產製造業、7項營造建築等一般經濟活動及13項前瞻經濟活動(如再生能源的建置、氫能技術研發及建設)等，不利高碳排產業低碳轉型的融資。建議永續經濟活動分類之認定進行動態調整，納入高碳產業如鋼鐵，及相關的減碳轉型活動等，並開發多元轉型融資工具如轉型債券、混合融資等協助轉型活動融資。

(三)持續關注自願性碳市場的國際相關規則；與友邦的國際碳合作
建議可納入企業參與合作，使企業可取得碳權，並優先列入國內碳權交易所的國際碳權交易平台進行交易，或抵減其國內碳費。

儘管談判代表未能就實施《巴黎協定》第6.2條及其配套條款6.4的指導意見達成一致，但各國多將繼續根據《巴黎協定》第6.2條試行跨境合作³。第6.8條將協助參與締約方以綜合、整體和平衡的方式，包括透過減緩、調適、資金、技術開發和轉讓以及能力建設，實施其國家自主貢獻，它也將有助於永續發展和消除貧困。COP27後，第6.8條非市場方法已進入全面實施模式。不受第6.2

³ <https://www.ecosystemmarketplace.com/articles/piloting-to-continue-under-article-6-despite-cop28-failure/>

條規則或第 6.4 條機制的監管。國內以往多以國合會為主協助友邦設置光電計畫來減碳等，建議可納入企業參與合作，使企業可取得碳權，並優先列入國內碳權交易所的國際碳權交易平台進行交易，或抵減其國內碳費。

高度誠信的自願性碳市場(VCM)在 COP28 得到美、英等多國廣泛支持，可以補充第六條市場。COP 期間 VCM 利害相關者發布的公告包括：針對碳信用的需求 SBTi、自願碳市場誠信倡議(VCMI)、溫室氣體協議(GHG Protocol)、自願碳市場誠信委員會(ICVCM)等協議將共同開發端到端的解決方案，以科學為基礎納入脫碳指導，幫助企業實現生產過程脫碳，並利用碳信用額度抵消其殘餘排放。另 Verra、GS、ACR 等獨立碳信用機制宣布，將共同製定與碳排放驗證和持久性相關等的共同原則，以提升碳信用額度誠信。均需持續關注國際有自願性碳市場相關規範的發展 俾接軌國際市場。

(四)因應紡織價值鏈的永續性循環性的國際趨勢，建議強化紡織品回收再製的技術俾利舊衣回收循環利用；並加強研擬產業推動搖籃到搖籃(Cradle to Cradle, C2C)設計指引，從產品設計、生產、回收全面推動資源循環再利用，打造永續供應鏈

由於時尚無處不在，為促進時尚產業減碳，COP28 周邊會議由政策制定者、品牌、供應商和非政府組織討論時尚產業淨零轉型的政策和監管、財務等關鍵問題，以更新《時尚業氣候行動憲章》。

《時尚業氣候行動憲章》是 2018 年《公約》秘書處支持下制定的，旨在為該行業提供到 2050 年實現淨零排放的路徑，與全球將溫升限制在 1.5°C 的努力相一致。憲章中的其他承諾包括 2030 年實現 100% 的再生能源供電，採購環保原料，以及 2030 年從供應鏈淘汰煤炭。目前該憲章已有約 100 個簽署方。

根據 UNFCCC(2023)「Fashion Industry Charter for Climate Action：

Aggregate Report of the Transition Plans」報告顯示，減碳方法包括提升能源效率、使用再生能源、提供低碳物流服務、原料來自循環和再生農業等。31-40%的簽署者透過回收和循環利用如轉向永續棉纖維和可再生聚酯進行減碳。另 2021 年紡織交易所及聯合國氣候變遷綱要公約發起國際「2025 年再生聚酯挑戰」，承諾 2025 再生聚酯使用比例超過 45%。反映紡織價值鏈的永續性和循環性是國際趨勢。

目前國內聚酯回收料源 99%來自寶特瓶，來自聚酯原料的回收再製相當有限。甚至 2022 年舊衣回收有 18%為焚化。建議加強紡織品回收再製的技術俾利舊衣回收循環利用；並強化推動我國永續發展目標之一的研擬產業推動搖籃到搖籃(Cradle to Cradle, C2C)設計指引，從產品設計、生產、回收全面推動資源循環再利用，打造永續供應鏈。