

出國報告（出國類別：其他（國際會議））

**參與聯合國第 28 屆氣候變化綱要公約
締約國(COP28)會議暨京都議定書第
18 屆締約國(CMP18)會議暨巴黎協定
第 5 次締約方會議(CMA5)**

服務機關：經濟部產業發展署

姓名職稱：陳良棟 知識經濟產業組副組長

派赴國家：阿拉伯聯合大公國 杜拜

出國期間：112 年 11 月 29 日至 12 月 13 日

報告日期：113 年 1 月 5 日

摘要

本年度於 2023 年 11 月 30 日至 12 月 12 日在阿拉伯聯合大公國杜拜(Dubai)舉行 COP28/CMP18/CMA5。本(2023)年 COP28 大會之主軸為「解決方案的 COP(A Solutions COP)」，並以「團結、行動、傳遞」(UNITE. ACT. DELIVER.)作為宣傳標語，將圍繞在「重大路線修正」促使展開行動，就調適、財務及損失與損害方面研提路徑修正建議。另本次剛好為 5 年一次的第一次全球盤點(Global Stocktake)，因此本次會議的主軸為第一次全球盤點、氣候調適倡議與公正轉型。本次會議原定 12 月 12 日產出大會決議文件，基於部分內容尚未取得共識，締約國將會議時間延長，最後於 12 月 13 日產出大會決議文件－《阿拉伯聯合大公國共識》(UAE Consensus)。本次大會決議文件《阿拉伯聯合大公國共識》相較於前一年《夏姆錫克實踐計畫》「加速努力朝向逐步汰換未減排的燃煤(coal)電廠」更擴大範圍，將原先應汰換的對象從燃煤擴大範疇至所有化石燃料，改為「轉型並擺脫化石燃料(fossil fuels)」，充分展現決心。本年循往例配合團長指示出席雙邊對話會議，如台美雙邊對話會議、台比利時雙邊對話會議等，且透過參與 COP 會議中藍區(Blue Zone)及綠區(Green Zone)相關周邊會議及展覽，蒐集國際淨零減碳技術及政策之最新進展。並代表產業發展署與經濟部綜合規劃司、能源署、台電公司在藍區友邦帛琉館合作辦理一場周邊會議，主題為台灣綠色經濟發展經驗，分享台灣政府及產業合作推動溫室氣體減量的作法。COP28 期間發現台灣產業界積極參與，以非政府組織獲取聯合國主辦方同意進入藍區設置專館，主辦並參與各種論壇，發表企業減碳成果及協助供應鏈與客戶提升減碳能力之案例。

本次會議由於會場寬闊，聯合國正式會議區域之藍區就有近百棟建築物，大會將其劃分成 8 大區，其中第 1 和第 8 區為聯合國主會議館，其餘 6 區為各國家館及非政府組織 NGO 之場館，辦理各種論壇及展示活動；另非聯合國管制的場域為綠區，有數道管制門與藍區連接，其面積更大，有金融業的聯合展館及科技的聯合展館，還有部分國家如沙烏地阿拉伯等在 2020 年世界博覽會留下來的巨型展館，一些 NGO 及國際大學無法取得藍區入場許可的，也可在此區域租場地展覽及辦理研討會、論壇等。故今年參加人數為歷年之最，有傳言超過 10 萬人。由於場地分散於 17 個大安森林公園面積的世博會區，不容易全看完，但發現今年各論壇廣泛使用視訊與現場同步，邀請各領域專家及政治與產業領袖參與論壇或發表演講，擴大參與及影響；許多論壇活動在其會場有提供 QR Code，掃描後可顯示其兩週之所有議程，有些還提供各議程之錄影內容如澳洲館、德國館等，供有興趣人士可上網觀賞，本報告提供部分蒐集之資訊。

目錄

壹、出國目的.....	1
貳、團員及任務分工.....	2
參、行程表.....	4
肆、工作內容.....	6
4.1 COP28 大會重點決議.....	6
4.2 損失與損害基金.....	8
4.3 巴黎協定規則書第 6 條「全球碳市場機制」進展.....	9
4.4 台灣代表團的成果.....	12
4.5 經濟部辦理「臺灣綠色經濟發展經驗」論壇.....	16
4.6 臺灣行政院代表團團務會議.....	20
4.7 COP28 參與大會正式大議場論壇及演講.....	22
4.8 COP28 周邊會議資訊蒐集.....	23
4.8.1 台灣氣候聯盟.....	23
4.8.2 與友邦共同申請在藍區正式 Side Event 場地辦理周邊會議.....	25
4.8.3 銀行業綠色金融之推動.....	26
4.8.4 日本國家館展示內容.....	26
4.8.5 澳洲館及德國館辦理論壇情形.....	30
4.8.6 全球水泥及混凝土協會.....	32
4.8.7 其他國家館展示及討論內容.....	32
4.9 國內 NGO 攤位參與情形.....	34
4.10 綠區.....	37
4.11 雙邊對話會議.....	40
伍、心得與建議.....	42

表目錄

表 1、與會行程	5
表 2、「臺灣綠色經濟發展經驗」議程	17

圖目錄

圖 1、外交部協助我國 NGO 與友邦合辦周邊會議議程	3
圖 2、我國相關 NGO 與國際組織合辦周邊會議議程	3
圖 3、COP28 大會重點主題日規劃	4
圖 4、COP28 大會重點議程時間表	5
圖 5、COP28 大會議場配置	8
圖 6、台灣代表團工作成果照片	15
圖 7、「臺灣綠色經濟發展經驗」活動辦理情形	19
圖 8、「臺灣綠色經濟發展經驗」經濟部新聞稿	20
圖 9、臺灣行政院代表團團務會議	21
圖 10、COP28 大會正式大議場	23
圖 11、「台灣氣候聯盟」展館參與情形	24
圖 12、藍區正式 Side Event 場地辦理周邊會議參與情形	25
圖 13、銀行業綠色金融參與情形	26
圖 14、日本館展示成果	27
圖 15、日立「快充與移動式儲能技術」	28
圖 16、Asahi「固體氧化物燃料電池」	29
圖 17、澳洲館及德國館辦理論壇情形	31
圖 18、全球水泥及混凝土協會論壇辦理情形	32
圖 19、國家館周邊會議參與情形	34
圖 20、NGO 攤位參與情形	36
圖 21、綠區參與情形	40
圖 22、雙邊會議參與情形	41

壹、出國目的

「聯合國氣候變化綱要公約」(the United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)1992 年 5 月 9 日在紐約的聯合國總部通過。COP(Conference of the Parties)為氣候變化綱要公約的締約方會議，自 1995 年於德國柏林召開第一次大會後，每年締約方定期召開一次大會，共同商議公約規範的執行。2015 年 COP21 大會通過「巴黎協定」，並於 2016 年 11 月 4 日正式生效，成為全球 2020 年後因應氣候變遷的法制基礎。

去(2022)年於埃及夏姆錫克(Sharm El-Sheikh)召開 COP27/CMP17/CMA4，以「實踐」(Implementation)為主軸、以「共同實踐」(Together for implementation)為宣傳標語，盼減碳氣候行動從研商談判轉為實際行動，產出《夏姆錫克實踐計畫》(Sharm El-Sheikh Implementation Plan)，並首次通過成立「損失與損害」(Loss and Damage)基金。

本年度(2023)於 11 月 30 日至 12 月 12 日在阿拉伯聯合大公國杜拜(Dubai)舉行 COP28/CMP18/CMA5。COP28 大會之主軸為「解決方案的 COP(A Solutions COP)」，並以「團結、行動、傳遞」(UNITE. ACT. DELIVER.)作為宣傳標語，將圍繞在「重大路線修正」促使展開行動，就調適、財務及損失與損害方面研提路徑修正建議，並延續討論去年通過成立的「損失與損害」(Loss and Damage)基金如何運作。另本次剛好為 5 年一次的第一次全球盤點(Global Stock take)，因此本次會議的主軸為第一次全球盤點、氣候調適倡議與公正轉型。

我國循往例由環境部負責邀集相關部會、業界、學術機構等組成我代表團，並以 NGO 身分參與公約締約國大會、京都議定書締約國會議、巴黎協議締約方大會、附屬機構會議、周邊會議、及攤位展覽，與世界各國交流氣候變遷下之各項重大議題。

環境部循往例分別於 2 月 10 日辦理訂房研商會議、10 月 2 日及 11 月 3 日辦理「參加聯合國氣候變化綱要公約第 28 次締約方大會」行前會議，就代表團任務分工進行研商，並說明本次大會我國 NGO 與友邦之展館或周邊會議辦理規劃。

本人出席大會除關注大會整體進展，包含巴黎協定規則書(Paris rulebook)第六條外，亦參與會議周邊會議和與會人士交流，並針對重點觀察事項進行資訊蒐集

研析，俾利政府淨零排放、氣候變遷減緩及調適策略規劃，觀察氣候融資、減碳科技等國際未來減碳趨勢，同時配合代表團團長指示出席雙邊對話會議，配合經濟部相關單位共同籌畫並辦理「臺灣綠色經濟發展經驗」周邊論壇會議。

貳、團員及任務分工

本年度我國部會代表包含環境部、行政院節能減碳辦公室、外交部及駐外館處、國家發展委員會、經濟部、經濟部產業發展署、經濟部能源署、農業部、農業部漁業署、農業部林業試驗所、農業部農業試驗所、農業部林業及自然保育署、國家科學及技術委員會、國家災害防救科技中心、交通部中央氣象署等，另包括國際合作發展基金會、工業技術研究院、臺灣綜合研究院、中華經濟研究院、台灣產業服務基金會等國內相關 NGO、產業界代表於會場藍區或綠區展示因應氣候變遷成果。此外，本次大會我國立法院各黨團分別由民主進步黨洪申翰委員、中國國民黨吳怡玎委員、台灣民眾黨吳欣盈委員及時代力量陳椒華委員籌組立法院視察團與會。本年度我國代表團由環境部薛富盛部長擔任團長，行政院發言人林子倫擔任 COP28 氣候特使，環境部施政務次長文真擔任副團長，經濟部由綜合規劃司莊司長銘池率隊，能源署廖芳伶組長、產業發展署陳良棟副組長代表，各單位依業務內容蒐集各議題最新資料。

本次 COP28 主要重點為「解決方案的 COP(A Solutions COP)」，為展現面對氣候變遷台灣不缺席的決心，本次外交部編列預算，協助我國 NGO 與友邦及國際民間組織於藍區周邊會議規劃合辦各種論壇活動，另我國相關 NGO 也自行規劃與國際組織合辦活動，11 月初籌備會議時掌握的議程如圖 1 與圖 2。

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) 聖克萊斯多福及尼維斯 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)

資料來源：環境部「參加 COP28 大會」第 2 次組團籌備會議(2023.11.03)

圖 1、外交部協助我國 NGO 與友邦合辦周邊會議議程

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) 台灣電子文教基金會 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：環境部「參加 COP28 大會」第 2 次組團籌備會議(2023.11.03)

圖 2、我國相關 NGO 與國際組織合辦周邊會議議程

由於外交部與國際合作發展基金會協助友邦合作在 UFCCC 主管的藍區籌設國家館，除請我國相關法人提供展品協助規劃布置外，並可運用該展館辦理周邊活動，在籌備會議時環境部請相關部會規劃辦理周邊會議，經濟部綜合規劃司、產業發展署與能源署於出發前協調在帛琉館於 12 月 8 日下午辦理一場「臺灣綠色經濟發展經驗」周邊會議。

在出國前與國內會出席 COP28 的相關 NGO 聯繫，發現許多台灣的 NGO 與企業已經很積極的與國際其他 NGO 合作，規劃合作主辦或出席發表成功經驗，在各種周邊會議論壇與談，其參與場次已遠多於政府辦理的，這與以往 COP 會議有很

大的不同，充分展現台灣民間的實力與活力，由許多台灣企業組成的台灣氣候聯盟，並在藍區正式場館申請設置 Digital x Green 專館，辦理各種主題的周邊會議。台灣數個大金控集團的 CEO 及永續長或財務長也出席會議辦理活動。

最後，為了展現我國與國際合作因應氣候變遷的努力，本年循往例由代表團安排各部會代表與各國代表展開雙邊對話會議，交換氣候變遷因應相關資訊，本人配合行政院代表團出席的雙邊對話會議，如台美雙邊對話會議、台比利時雙邊對話會議等。

參、行程表

本年度 COP28 大會主題日及議程如圖 3、COP28 大會重點議程時間表及代表團任務如圖 4。本計畫整體參與行程如表 1，自 11 月 29 日至 12 月 13 日，合計 15 天。

COP28大會重點主題日規劃



資料來源：環境部「參加 COP28 大會」組團籌備會議(2023.10.02)

圖 3、COP28 大會重點主題日規劃

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	全球氣候行動高緯會 SB/CMP/CMA /COP會議	全球氣候行動高緯會 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開幕 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：環境部「參加 COP28 大會」第 2 次組團籌備會議(2023.11.03)

圖 4、COP28 大會重點議程時間表

表 1、與會行程

日期	地點	細部行程
11/29-11/30	台北桃園-阿聯 杜拜	前往杜拜
12/1-12/12	阿聯杜拜	1.參加第 28 屆氣候變化綱要公約締約國會議、周邊 活動及展覽、雙邊對話會議 2.參加團務晨報報告心得及外交部晚宴 3.辦理「台灣綠色經濟發展經驗」周邊會議 3.配合出席行政院代表團規劃行程
12/13	阿聯杜拜-台北 桃園	返回台灣

肆、工作內容

4.1 COP28 大會重點決議

2023 年 11 月 30 日 COP28 開幕，有一百多位世界領導人參加，包含英國首相·蘇納克、法國總統馬克宏、德國總理蕭茲、印度總理莫迪；以及聯合國秘書長古特瑞斯及世界衛生組織總幹事譚德塞等人。

英國國王查爾斯三世發表開幕演說，警示人類污染的層級不斷上升，全球已「嚴重偏離」了氣候目標的路徑。人們以超出大自然能應對的速度，改變著所有生態環境，呼籲各國領導人要讓 COP28 成為「關鍵的轉折點」。

12 月 2 日 COP28 主席國與世界衛生組織等合作，發表「COP28 阿聯氣候與健康宣言」，將健康置於氣候行動的核心，並加速發展具有氣候適應能力、可永續發展且公平的衛生系統。並提供氣候及健康的新財政資源，包括全球基金捐款 3 億美元打造公衛系統，洛克菲勒基金會捐款 1 億美元來擴大氣候健康解決方案等。該宣言獲得 123 國認可，顯示各國政府認識到氣候變遷對於社區及人民健康的影響日益嚴重，而強力的氣候行動可為人類健康帶來莫大好處。

本次 COP28 大會以「團結、行動、傳遞」(UNITE. ACT. DELIVER.)作為宣傳標語，將圍繞在「重大路線修正」促使展開行動。與去(2022)年 COP27 相同，於大會最後一天(12 月 12 日)仍因部分內容尚未取得共識，大會將會議延長一天，最後於 12 月 13 日產出大會決議文件－《阿拉伯聯合大公國共識》(UAE Consensus)。本次大會決議文件《阿拉伯聯合大公國共識》相較於前一年《夏姆錫克實踐計畫》之「加速努力朝向逐步汰換未減排的燃煤(coal)電廠」，更進一步將原先應汰換的對象從燃煤擴大範疇至所有化石燃料，含括主辦國盛產的石油及天然氣，改為「轉型並擺脫化石燃料(fossil fuels)」，充分展現去碳化的決心。

COP28 的主軸為第一次全球盤點、氣候調適倡議與公正轉型，全球盤點(Global Stocktake ,GST)係依循《巴黎協定》，自 2018 開始，每五年一期的檢討進程，以透明的方式進行，審視各國和利害關係人在實現《巴黎協定》目標方面取得了那些進展，那些方面沒有進展，就像是進行盤點一樣，本年度大會剛好為第一次全球盤點，因此也是本次會議的重點。氣候調適倡議(Climate Adaptation Initiatives)主要聚焦在「健康」、「水資源」、「糧食」及「自然」等四大主題，重點放在面臨氣候變遷下的衝擊，如何在四個面向調適生存。最後是公正轉型，主要就氣候變遷下的受害者，或是較為脆弱的對象(如開發中國家)，如何公正、公平

地進行轉型，已開發國家又該如何協助前述對象轉型，將是研商重點，「損失與損害基金」便屬於此範疇。其中以第一次全球盤點之最終決議最具亮點，分述如下：

- (1).全球再生能源與能源效率承諾：2030 年前，全球再生能源裝置容量須增加 3 倍、全球平均每年的能源效率提升需要提升 2 倍（從 2% 提升至 4% 以上）。
- (2).加速努力逐步減少未減排的燃煤電廠。
- (3).全球加速努力朝向能源系統零排放，在本世紀中或更早，採用零碳或低碳的燃料。
- (4).轉型並擺脫化石燃料：以公正、有序和公平的方式在能源系統中擺脫化石燃料，在這個關鍵的十年內加快行動，以便在 2050 年之前實現符合科學的淨零排放。
- (5).加速零碳/低碳技術的開發，包括再生能源、核能、碳移除技術及氫氣生產。
- (6).2030 年前全面減少甲烷排放：為此約 52 家石油公司簽署《石油和天然氣脫碳章程》(Oil and Gas Decarbonization Charter, OGDC)，承諾 2030 年結束例行燃燒，並使上游甲烷排放接近零。
- (7).加速降低道路交通工具碳排放，改善公共建設並快速發展零碳與低碳運具。
- (8).逐步廢除與能源貧困、公正轉型無關的無效率化石能源補貼。



COP28 杜拜世博城旗海夜景



杜拜世博城 COP28 開幕各國元首合影



杜拜世博城 COP28 報到入口

藍區配置

綠區配置

各區主要通道設有遮陰

圖 5、COP28 大會議場配置

4.2 損失與損害基金

「損失與損害基金」為公正轉型領域衍生的議題，COP26 大會開始提出「損失與損害基金」概念，主要由開發中國家要求先進國家就脆弱國家及開發中國家的災害應變成立新基金，且要跟既往的基金進行區分。2022 年的 COP27 大會中，首次通過成立「損失與損害」(Loss and Damage)基金。「損失與損害基金」主要協助特別脆弱之開發中國家因應氣候變遷，特別是災後的恢復與重建，但排除中國、印度等高經濟發展國家。

COP27 大會上設立轉型委員會(Transitional Committee)負責基金之運用，委員會的任務如下：

- (1).基金體制規劃、治理方式與職權範疇。

(2).界定特別容易受氣候變遷不利影響之開發中國家及基金運用方式。

(3).盤點及擴大資金來源。

(4).確保與現有基金運用的協調與互補。

COP28 大會第一天決議，前四年委由世界銀行擔任基金臨時委託人，基金來源主要為公私部門的捐款。會議上主辦國阿拉伯聯合大公國宣布捐出美金 1 億元，並請已開發國家帶頭出資，資助特別容易受到氣候變遷影響的脆弱國家，會中各國累計捐款共 7.26 億美元，主要包含：阿拉伯聯合大公國 1 億美元、德國 1 億美元、英國 7,500 萬美元、美國 2,450 萬美元、日本 1,000 萬美元、義大利 1.08 億美元、法國 1.08 億美元、丹麥 5,000 萬美元、愛爾蘭 2,700 萬美元、挪威 2,500 萬美元、加拿大 1,200 萬美元、斯洛伐尼亞 150 萬美元。惟目前開發中國家仍認為離其訴求三年目標 1,000 億美元還有很大一段距離。

4.3 巴黎協定規則書第 6 條「全球碳市場機制」進展

《巴黎協定》第 6 條訂定目的是建立全球碳市場，透過經濟方式促進減排。最初起源於 1997 年締約國所簽訂的《京都議定書》，以協助締約國透過國際合作方式，以最小成本的方式來達成減量目標。《巴黎協定》採取「共同但有差別的責任原則」(Common but Differentiated Responsibilities, CBDR)，不再使用「附件一／非附件一」二分法，而是要求所有的國家都必須提出國家自定貢獻(NDC)，同時規範出新機制：永續發展機制(Sustainable Development Mechanism, SDM)，以取代京都議定書中的清潔發展機制(CDM)。以下就第 6 條主要條文內容及 COP28 決議最新進展分述之：

(1).第 6 條第 2 項-全球碳市場機制

本條文授權「為國際合作提供會計框架」，以連結兩個或多個國家的排放交易制度（如將歐盟的總量排放交易制度與瑞士的減排轉讓連結）。同時允許「國際可轉讓減碳成果(Internationally transferred mitigation outcomes, ITMO)」用於「國家自定減碳貢獻」(National Determined Contribution, NDC)、促進永續發展並確保環境正義(environmental integrity)和透明度(transparency)。此外，在治理方面，應採用健全的核算方式，避免重覆計算(double counting)。各參與方應以

確保透明度、準確性、完整性、可比較性和一致性的方式進行「相對應的調整 (Corresponding Adjustment)」；參與合作方式不會導致參與締約方在「國家自定減碳貢獻」執行期間內和執行期間之間的淨排放量增加；相對應的調整應具有代表性，並與參與方的 NDC 的執行和成果保持一致。

COP27 會議中，已通過有關資訊追蹤(tracking)指引、技術專家審查文件(指南、審查報告大綱及專家培訓方案)、初次報告(initial report)及其內容大綱、二年期的透明度報告等。第 6 條第 4 項於 COP28 大會的討論中，由於英國、美國等國尚未就移轉及註銷達成共識，故在細節部分尚未有進一步進展，但由於規則書(rulebook)於 COP27 已通過，故實際上機制已經啟動，越來越多國家簽署合作協議，如迦納和瑞士兩個國家首次發出正式合作意向通知。

(2).第 6 條第 4 項-永續發展機制

本條文授權建立以聯合國為中心的中央機制，以交易通過特定專案減排量獲得的信用額度。例如，A 國支付給 B 國費用以建造風電廠而不是燃煤電廠。碳排減少，B 國從清潔能源獲益，A 國也因減排獲得信用額度，即《京都議定》清潔發展機制(Clean Development Mechanism, CDM)。搭配《京都議定書》第 12 條訂定清潔發展機制執行，該條規定附件一國家可以資金援助或技術移轉的方式，在非附件一國家推動排放減量計畫，以協助開發中國家進行溫室氣體減量行動。附件一國家藉由購買 CDM 產生的抵換額度(offsets)來達成減量承諾，而 CDM 減量額度經過嚴格的驗證程序後會核發為「經認證的排放減量額度」(Certified Emissions Reductions, CERs)。附件一國家可以將所取得之額度抵銷國內的排放量，納入其減量績效。

然而 CDM 機制的問題包括，一是允許同一減碳額度可以同時計入已開發和開發中國家的減碳成果，造成重複計算；二是抵減鬆綁附件一的排放總量，導致附件一國家的排放量可能增加；三是經認證的排放減量額度 CERs 部份發生過量核發之現象。

因此，《巴黎協定》提出永續發展機制(Sustainable Development Mechanism, SDM)，可供締約方得藉由促進減排來支持永續發展；但較 CDM 機制相對去中心化，SDM 必須接受指定機構監督之集中管制；其重點在於對應下列新的需

求：(1)在促進減緩排放的同時也促進永續發展；(2)提供誘因給參與減緩活動之公私實體(public and private entities)；(3)促進地主國(host country)減少排放並因此受益，同時提供給其他締約方用來履行國家自定貢獻義務；(4)落實《巴黎協定》以集體方式(collectively)「減緩全球總排碳量」(Overall Mitigation in Global Emissions, OMGE)的目標。

COP27 會議已通過監督機構之議事規則 (Rules of procedure of the Supervisory Body for the mechanism) 包括適用範疇、名詞定義、成員、職權及行為規範、主席及副主席、會議、決策要件、秘書處、工作語言及對前述議事規則的修正。此外，COP27 決議詳細說明第 6 條第 4 項建立機制的規則、模式及程序中的流程，包括計入期、項目設計、過渡流程（即已註冊 CDM 但希望將項目過渡到巴黎協定第 6 條第 4 項的流程）、使用減碳額度落實國家自主貢獻 NDC、地主國家發布之減碳量報告、登記處的運作等及費用相關規範。不過，原本京都機制的 CDM 制度如何過渡至 SDM，以及是否允許地主國修改初始授權，尚需進一步討論。

COP28 會議上成立了第 6 條第 4 項的監督管理機構「Supervisory Body」(簡稱 SB)，該機構的任務為管理依據第 6 條第 4 項建立新的中央管理機制。SB 必須制定註冊機制、第三方查驗證機構認證，並促進過去的減量活動從 CDM 過渡到 SDM。

本次會議中，第 6 條第 4 項積極地進行討論，惟遭遇締約方就部分內容尚未取得共識，故無明確之決議，主要討論重點為：

- a. 第三方查驗機構的認證程序。
- b. 查驗機構的認證標準，如技術能力、財務能力等。
- c. 減碳活動週期程序，規範第 6 條第 4 項之減碳活動註冊的步驟、時間表以及碳權簽發程序。
- d. 從 CDM 計畫轉型至 SDM 的減排活動標準與相關程序。
- e. 草擬永續發展工具，用於評估第 6 條第 4 項活動衍生的永續發展效益。
- f. 對移除(removal)方法學的指引：如碳捕捉再利用及封存措施，碳權將於最後一

期的監測程序完成後才核發，以及萬一移除的 CO2 回復時，必須取消核發碳權。

g.方法學的建議：基線(baseline)應低於一切照常情境(Business-as usual ,BAU)，且需要持續展現雄心，換句話說，基線將持續下降，減排量須逐年增加，否則核發的碳權將遞減。專案的減量方法還須與國家 NDC 減碳策略有關。

(3).第 6 條第 8 項-非市場方法

本條文規範非市場方法 (Non-Market Approaches, NMAs)，係允許由一締約方提供資金、技術、能力建構予以其他國家，協助該國進行減緩或調適活動，由此產生之減量額度可被用於履行受援助國家之 NDC 義務，或是成為該國投入 ITMOs 交易市場之額度。與上述市場機制不同之處在於，提供資金、技術、能力建構的投資方，並不能直接取得或掌握減碳成果，僅能獲得技術擴散、產業發展與國際合作之效益。

COP27 大會僅通過本條文未來的工作進度表，包括第一階段(2023-2024 年)確立並制定第 4/CMA.3 號決議附件中有關工作計畫的所有相關要素；以及第二階段(2025-2026 年)以邊做邊學的方式於《公約》網路平台中全面落實前述工作計畫，並確認第一階段所列要素是否合宜、適用。至於其他 COP27 尚未形成共識之相關內容，已於 COP28 大會產出相關決議文件。

4.4 台灣代表團的成果

COP28 大會台灣由環境部長薛富盛率團，邀集公、私部門代表，以工業技術研究院等非政府組織 (NGOs) 觀察員名義與會，並秉持「專業、務實、有貢獻」的參與原則，順利達成各項與會任務。

今年代表團參與 COP28，友邦及友台國家以實際行動積極助台，肯定台灣對因應氣候變遷的努力與貢獻。共有 12 個友邦、歐洲與拉丁美洲及加勒比亞地區「福爾摩沙俱樂部」42 國共 378 位國會議員為台致函 UNFCCC 執行秘書，呼籲國際社會將台灣納入 UNFCCC 及巴黎協定的談判進程與相關機制。

共 11 個友邦及友好國家為台執言，包括巴拉圭總統潘尼亞、帛琉總統惠恕

仁、聖露西亞總理皮耶、聖克里斯多福及尼維斯總理德魯、吐瓦魯總理拿塔諾、史瓦帝尼總理戴羅素等 6 國元首或政府首長。另有海地、貝里斯、馬紹爾群島、瓜地馬拉及諾魯 5 國部長分別於「氣候執行峰會」及「高階會議」為台執言，比例及數量堪稱歷年最高。

雙邊會談層級與數量再創新猷，就多元議題廣泛交流。代表團與 35 個理念相近國家的行政與立法部門及 2 個國際組織，總計舉辦 46 場雙邊會談，與各國就氣候變遷政策、2050 淨零排放目標、碳定價、能源轉型及氣候法治等多元議題廣泛交流，並宣介台灣推動參與 UNFCCC 訴求。

台灣並宣布投入 1000 萬美元，設立太平洋 4 個友邦（吐瓦魯、諾魯、馬紹爾群島及帛琉）「氣候轉型基金」，不僅呼應已開發國家協助開發中國家推動氣候調適的國際趨勢，也展現台灣貢獻國際社會的決心。

台灣也與友邦帛琉、聖克里斯多福及尼維斯合作設置國家展館，舉辦各項周邊活動，以及媒合 5 個 NGOs 與 5 個友邦合辦 5 場周邊會議，堪稱史上之最。

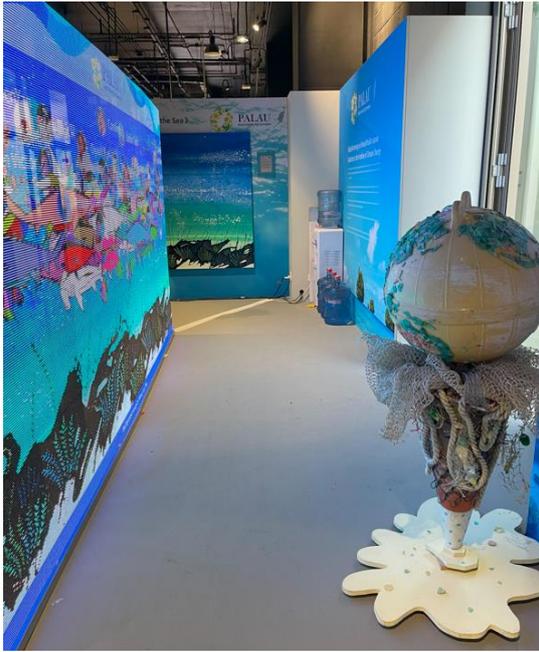
另外，外交部指出，場外亮點活動與在地文宣別出心裁，受到各界好評，例如代表團以「棕櫚島遊船酒會」，與友邦及友好國家賓客共同考察氣候變遷對海洋生態影響，並播放「解凍格陵蘭」環境教育影片及外交部長吳釗燮致詞，駐杜拜辦事處也舉辦歡迎餐會，邀請國內 NGO、媒體及民間企業等各界人士參與。



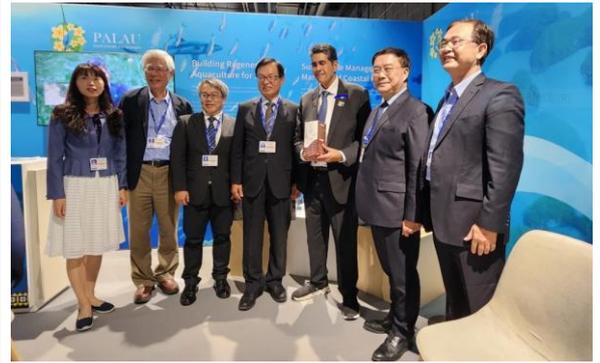
與帛琉總統惠恕仁在帛琉館合影



在 B6 區正式 Side event 場地與友邦辦理論壇



帛琉館由台灣循環設計業者及藝術家合作佈置



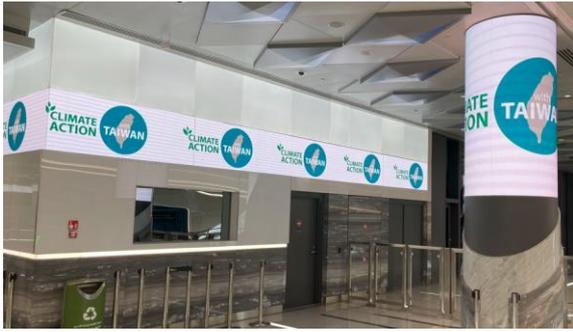
台南市環保局長、產基會總經理、國合會祕書長、台北大學李堅明教授、中原大學林聖忠教授及本人在 Side event 後與帛琉總統惠恕仁合影



與外交部司長、台綜院副院長及歐萊德葛董事長在聖克里斯多福及尼維斯館合影



在聖克里斯多福及尼維斯館與論壇主持人討論交流



在通往會場的捷運車站，常可看到台灣的廣告



聖克里斯多福及尼維斯館論壇場地佈置



外交部在杜拜伊朗俱樂部辦理晚宴，團長致詞



團長及立委們於與外賓遊船後趕來參加晚宴



台灣團與美國國會議員雙邊聯誼討論後合影



外交部晚宴後與清大范振德教授及工研院萬皓鵬副所長合影

圖 6、台灣代表團工作成果照片

4.5 經濟部辦理「臺灣綠色經濟發展經驗」論壇

環境部於 11 月 3 日第 2 次組團籌備會議要求相關部會於帛琉或聖克里斯多福及尼維斯兩友邦之國家館，辦理周邊會議或展館活動。本部綜合規劃司召開相關研商會議，與部內其他單位合作研提活動規劃書。經濟部綜規司與產發署、能源署合作辦理帛琉國家館 Side event 活動--「臺灣綠色經濟發展經驗」，重點摘要如下：

- 1.活動名稱：臺灣綠色經濟發展經驗
- 2.活動時間：12 月 8 日（五）14 點至 16 點（杜拜時間）
- 3.活動規劃：

先由本部綜合規畫司、能源署、產業發展署簡報說明我國推動能源轉型、產業轉型作法，以及衍生的綠色成長商機，並邀請台電公司溫桓正處長、中鼎集團何麗嫻永續長及台達電子施孟璫副發言人進行經驗分享，再開放現場觀眾提問交流。

Side event 辦理前之預備時段，在帛琉館的牆上電視螢幕輪流撥放台灣製作的循環經濟、循環設計、綠能現況及中鼎集團與台達電子集團之影片，另提供台灣設計研究院出版之循環設計準則英文版等檔案，以 QR Code 掃描下載運用作為推廣。

- 4.活動議程：如下表 2。

表 2、「臺灣綠色經濟發展經驗」議程

時間	議程	說明
14:30-14:35	Welcoming Remarks	本部綜合規畫司莊銘池司長
14:35-15:10	Taiwan's Energy Transition Fang-Ling Liao Director Energy Policy and Climate Change Division, EA A Transition to NetZero Huan-Cheng Wen /Director, Department of Environmental Protection, Taipower	由本部能源署說廖芳伶組長明臺灣能源轉型現況，並由台電公司說明具體案例。
15:10-15:20	CTCI's Road to Sustainability and Net Zero Joanne Ho/Chief Sustainability Officer, CTCI Group	邀請中鼎集團何麗嫻永續長分享中鼎集團永續及淨零轉型經驗。
15:20-15:30	Technological Solutions Toward Net Zero: Delta's Experience Sharing Johnny Shih/Deputy Spokesperson, Delta Electronics	邀請台達電子施孟璵副發言人分享台達電子協助供應鏈實現淨零目標的科技解方。
15:30-15:40	Taiwan's Green Growth Strategies Ming-Chih Chuang Director Department of General Planning, MOEA	由本部綜合規畫司莊銘池司長說明臺灣綠色成長策略。
15:40-15:55	Discussions	陳良棟副組長代表產業發展署與談，主持人台綜院侯仁義副院長先向 6 位與談人提問，由與談人回答後，再開放現場觀眾提問交流
15:55-16:00	Group Photo	現場與會產業代表、經濟部代表一同合影

本人身為「臺灣綠色經濟發展經驗」活動之 6 位與談人之一，參與活動與談交流，說明產業發展署協助產業減碳提供之政府資源，並回答現場來賓提問，本場論壇與會來賓所提問題都是請教我國如何輔導產業低碳淨零轉型，有那些資源如何申請？會後本人也將經濟部產業競爭力中心網站提供給世台會黃執行長讓其向僑胞說明應用。相關辦理情形，如圖 7。另本次活動經濟部亦有發布新聞稿，如圖 8，活動圓滿順利完成。



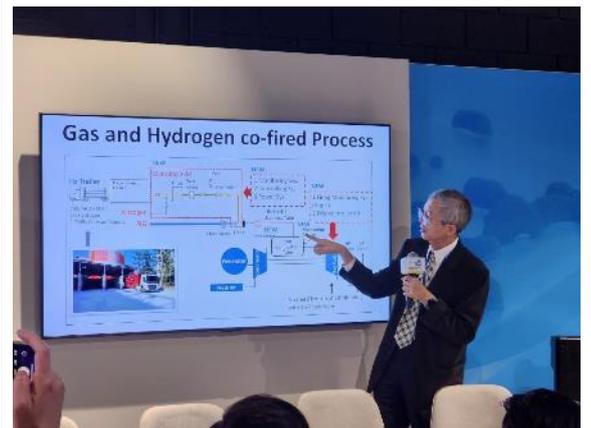
台綜院侯仁義副院長主持會議引言



經濟部莊銘池司長致詞、報告台灣綠色成長策略



能源署廖芳伶組長報告台灣能源轉型現況



台電公司溫桓正處長報告電力業淨零轉型由煤轉燃氣再混燒氫氣案例



中鼎工程何麗嫻永續長分享工程業集團永續及淨零轉型經驗



台達電子施孟璫副發言人分享協助供應鏈實現淨零目標的科技解方



台綜院侯仁義副院長主持座談



產業發展署陳良棟副組長回答聽眾提問，說明協助淨零轉型輔導措施



會場牆面上螢幕放映台灣循環設計影片



論壇完成後合影

圖 7、「臺灣綠色經濟發展經驗」活動辦理情形

首頁 > 新聞與公告 > 本部新聞

友善列印

→ 本部新聞

2023-12-08 20:13 綜合規劃司

經濟部參與氣候峰會 攜手企業共同分享我國推動能源與產業淨零轉型經驗

點閱數：478



經濟部參與本屆聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)第28次締約方大會(COP28)活動，並於杜拜時間12月8日於我國友邦-帛琉國家館展館分享我國推動能源與產業轉型作法，及其衍生綠色成長商機，會中也特別邀請中鼎集團及台達電子分享國內企業推動淨零的努力。

本屆氣候峰會開幕時，帛琉總統惠恕仁即發表演講表示，「台灣應該被允許參加氣候峰會以分享台灣的專業知識」。雖然我國仍無法正式參與氣候峰會，經濟部仍回應友邦呼籲，在帛琉館辦理週邊會議，分享台灣綠色經濟發展經驗。

經濟部表示，能源轉型是實現淨零的關鍵，能源部門低碳能源供給可以協助其他部門減碳，因此本次會議以能源轉型作為開場。會中首先由能源署政策組廖組長分享國家能源轉型策略，包含我國推動風電、光電、地熱等再生能源的成果與展望，以及未來推動氫能發展的布局，以及儲能系統布建規劃等。再由台電公司環保處處長分享該公司淨零轉型策略，從供應端、電網端、需求端三個面向，介紹我國電力系統去碳作法，向與會嘉賓展現台灣與世界共行，推動淨零轉型的具體規劃。

資 料 來 源 :

https://www.moea.gov.tw/Mns/populace/news/News.aspx?kind=1&menu_id=40&news_id=113238

圖 8、「臺灣綠色經濟發展經驗」經濟部新聞稿

4.6 臺灣行政院代表團團務會議

COP28 台灣行政院代表團團長到杜拜的首日 12 月 4 日會在所住飯店舉辦團務會議，援例第一週有出席的單位會準備觀察報告，和所有團員心得分享並讓初到的團長及所有長官快速掌握狀況。本人收到通知要進行報告，連夜整理了一個簡報在早報分享心得。



圖 9、臺灣行政院代表團團務會議

4.7 COP28 參與大會正式大議場論壇及演講

聯合國 COP28 會員國開會的大議場有兩區，位於入口處的兩邊分別為 B1 區及 B8 區，會議室大多有警衛管制，非會員國家正式代表無法進入，僅有些場次開放部分席位供 NGO 代表旁聽，B1 區有一間大議場及 10 間中型的會議室，並有休息區及媒體專區，部分空間及牆上裝飾有廢棄資源組合之藝術品，及各種生態攝影作品以喚醒人類保護環境的意識；B8 區有一間大議場及一間圓形環繞影音大會議廳，本次利用機會進入這兩區參與活動聽取演講及高階論壇，包括諾貝爾和平獎得主美國前副總統高爾先生，在大議場有關氣候變遷現況的精彩演講；並領取論壇旁聽證進入圓形大會議廳，聽取數個國家部長上台參與論壇的討論。



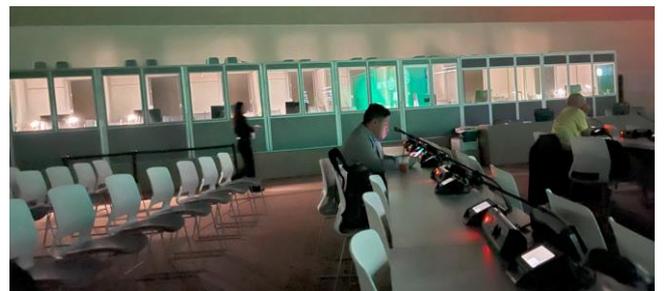
B8 大議場美國前副總統高爾演講



高爾演講



在圓形議場討論去除甲烷及油氣燃料



大會議場可將發言人的語言直譯成各種語言



COP28 會旗聯合國旗與主辦國阿聯酋國旗

COP28 大會主議場

圖 10、COP28 大會正式大議場

4.8 COP28 周邊會議資訊蒐集

參與 COP28 大會之周邊會議，進入各國家及 NGO 展館與論壇場地聽取討論及蒐集展示資訊，並造訪國內相關 NGO 攤位及相關 Side event，說明如后。

4.8.1 台灣氣候聯盟

台灣的科技產業/台灣氣候聯盟 (TCP) 在藍區第 7 區 88 號建築物 2 樓建置「數位 X 綠色 Digital x Green」主題館，於 12 月 1 日至 12 月 9 日間，以高科技、創新與包容為主題，舉辦了 27 + 7 場周邊會議，和歐盟、日本、韓國、比利時、世銀、菲律賓與印尼等國都有合作的討論與交流，很具有挑戰性與創新性。

台灣的科技產業是很具有國際前瞻眼光的一群，大家一起走就走得穩也遠，內容實在很多，特別在 12/4-12/6 有幾場重要內容的論壇，可以線上報名參與。

台灣氣候聯盟 (TCP) 秘書長彭啟明博士邀請各國專家及我國廠商透過現場參與或視訊方式進行論壇(side event)。現場邀請到友達彭双浪董事長、宏碁電腦劉靜靜永續長、華碩電腦吳澤欣永續長、台達電子吳美慧永續執行主席等多家業者分享 ICT 產業的永續轉型；視訊部分邀請 TCP 理事長台達電子海英俊董事長參與，並邀請國立成功大學陳志勇教授分享碳捕捉再利用。慈濟大林醫院副院長也邀請醫療界專家討論醫院的氣候變遷因應；另也聽了一場彭博士邀請專家介紹及討論軍事行為及其供應鏈對碳足跡及氣候變遷的影響。參與情形如圖 11。



圖 11、「台灣氣候聯盟」展館參與情形

4.8.2 與友邦共同申請在藍區正式 Side Event 場地辦理周邊會議

本人於 12 月 2 日至 12 月 10 日間，配合出席我國 NGO 及友邦合辦之周邊會議，如 12 月 6 日出席帛琉與媽媽氣候行動聯盟合辦之「Building Climate-Resilient Agri-food Systems in Vulnerable Countries with Indigenous Knowledge」周邊會議。活動上邀請帛琉及臺灣之講者分享農業食物系統之氣候變遷調適經驗，臺灣由知本部落之卑南族代表穿著傳統服飾上台分享我國原住民在農業上之經驗。另台綜院及國合會也有數場和友邦一同合辦之正式 Side Event，工研院與馬紹爾群島合辦之 Side Event，有放映歐萊德公司到馬紹爾群島拍攝氣候變遷影響之影片，該場活動獲大會正式媒體 IISD 在網路上報導，參與情形如圖 12。

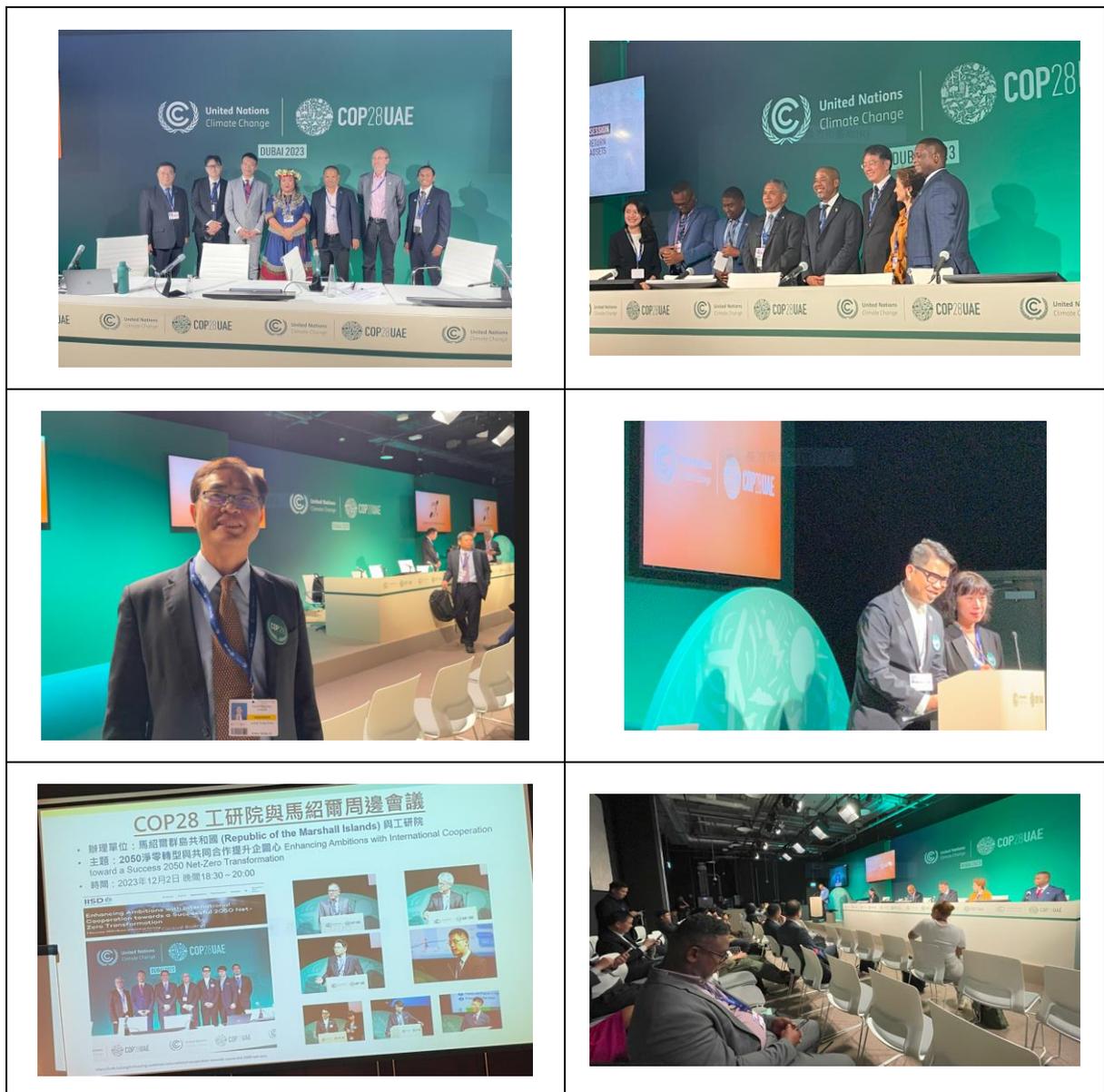


圖 12、藍區正式 Side Event 場地辦理周邊會議參與情形

4.8.3 銀行業綠色金融之推動

今年銀行業出席 COP28 非常踴躍，我國許多金控集團也都出席辦理論壇，展現金融業支持氣候融資的決心，國泰金控總經理、財務長，及許多金控集團高階主管都有出席如玉山金控等。



圖 13、銀行業綠色金融參與情形

4.8.4 日本國家館展示內容

本年藍區有約 90 棟展館提供不同國家運用，惟受限於場地限制，多數國家館所分到之空間不大，多數國家館僅擺設論壇討論空間，部分國家館如日本館、中國館等除論壇討論空間外，設置相關展示品說明因應氣候變遷之成果。

以日本館為例，本年度日本館架設都市太陽能板工法、電力系統氫能渦輪之應用模型、快充儲能技術模型、生質燃料電池、滋賀縣生質沼氣永續循環計畫等展示因應氣候變遷成果，並邀請相關企業如三菱重工、日立及大金空調進行解說。相關展示成果如圖 14。



日本國家館



快充儲能技術



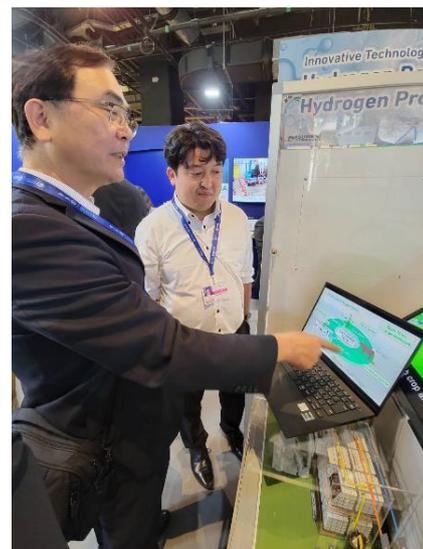
電力系統氫能渦輪之應用模型



都市太陽能板工法



固體氧化物燃料電池

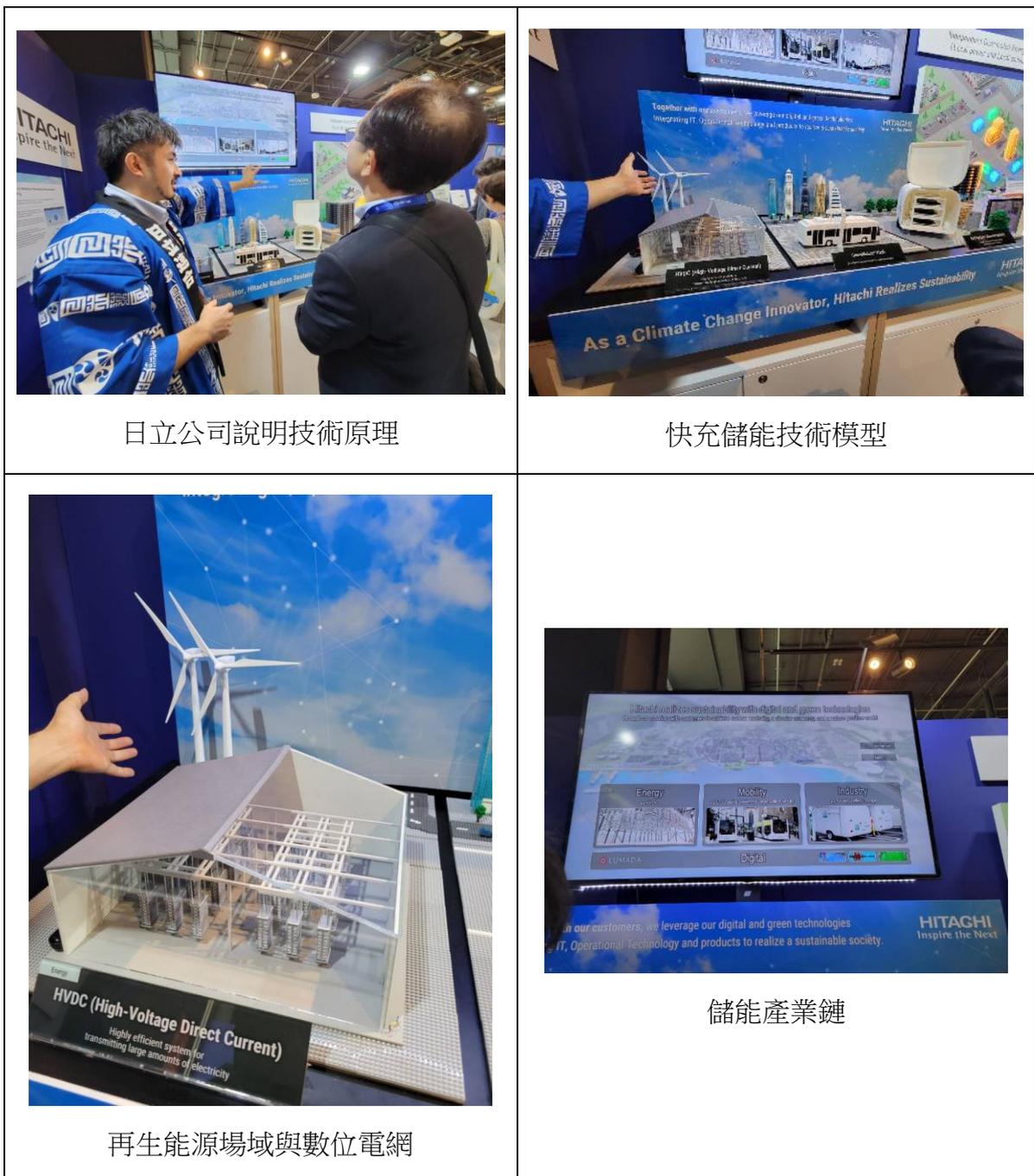


滋賀縣生質沼氣永續循環計畫

圖 14、日本館展示成果

a. 日立「快充與移動式儲能技術」

日立公司透過示範模型展示淨零相關技術，發展出「20 秒快充與移動式儲能技術」，透過建置再生能源場域、導入數位驅動之電網生產綠電，並開發充電速度快且小而巧之儲能電池，為都市之電動運具（如電動公車）提供新解方，另外透過資訊管理系統掌握車隊之能耗情況，減少不必要的能源浪費，並將儲能電池應用擴大至產業界設備及產品，並提供移動式儲能電池運送車，增加便利性。以具成本效益方式建置新的儲能產業鏈。相關展示成果如圖 15。



日立公司說明技術原理

快充儲能技術模型

再生能源場域與數位電網

儲能產業鏈

圖 15、日立「快充與移動式儲能技術」

b.Asahi 「固體氧化物燃料電池」

日本朝日啤酒(Asahi)在日本環境省的支持下，開發利用啤酒生產廢水的生物甲烷，製造固體氧化物燃料電池(Solid Oxide Fuel Cell, SOFC)發電。朝日啤酒茨城廠建置廢水處理廠、生物甲烷氣體精煉廠，並生產燃料電池發電。目前主要生產 200kW 的固體氧化物燃料電池。相關展示成果及參與情形如圖 16。

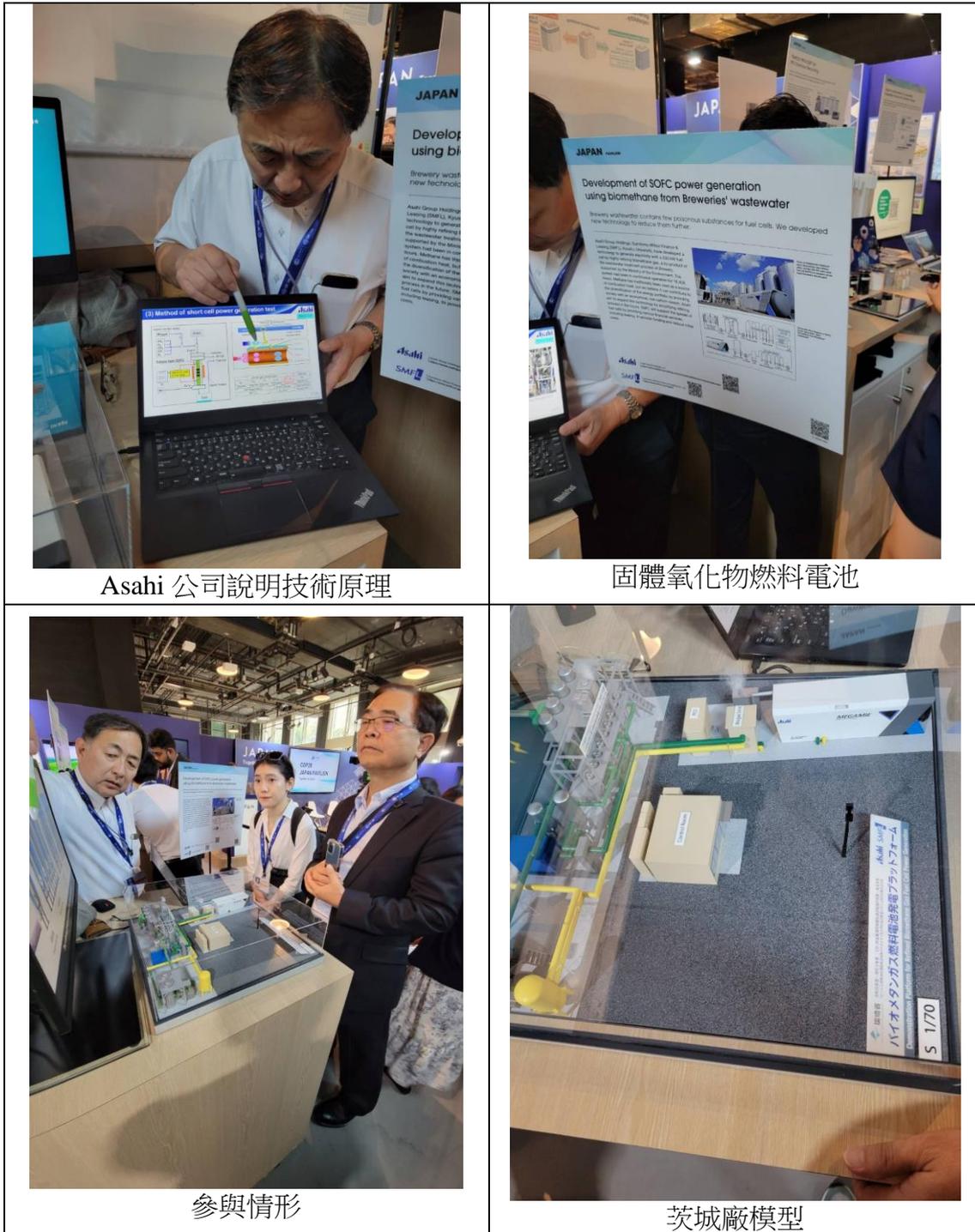


圖 16、Asahi 「固體氧化物燃料電池」

4.8.5 澳洲館及德國館辦理論壇情形

澳洲館辦理了 56 場論壇，提供 QR Code 掃描後可連至其網站，除介紹澳洲在對抗氣候變遷的努力外，56 場論壇的影片均可下載觀賞，包括與我國產業發展息息相關的主題，如綠色煉鋼、能源轉型合作、以自然為本的淨零策略、綠色氫能策略、提升離岸風力、綠色金融...等等。

德國館表定 39 場 Side event，提供 QR Code 掃描登入後有每日辦理的各主題及講者介紹與實況影片，主題偏向氣候風險、清潔能源技術、綠氫價值鏈、氣候行動與財務、交通部門去碳化、生質能源及農業應用、調適及韌性、資源效率及循環經濟提升行動等國際合作議題。

澳洲館及德國館論壇辦理之 QR Code 及相關附件如圖 17。



掃描可連結各主題論壇全程影片



以澳洲袋鼠為主題設計之講台



澳洲館



會後提供食物供與會者討論交流



德國館辦理的論壇掃描登入後有每日辦理的各主題及講者介紹與實況影片

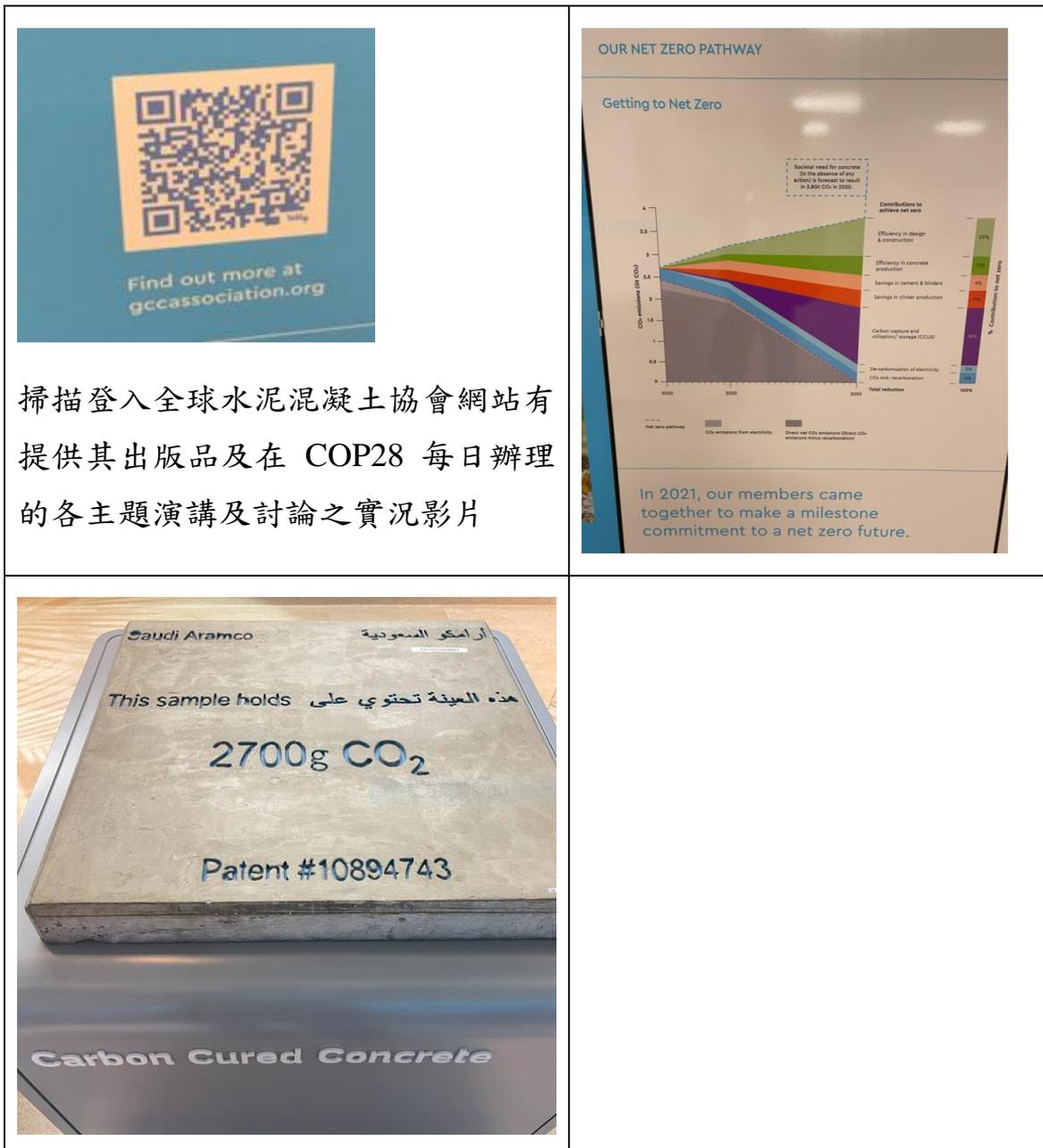


德國聯邦館設計以綠色為底及風力發電機圖案搭配木質椅子，簡單環保風格

圖 17、澳洲館及德國館辦理論壇情形

4.8.6 全球水泥及混凝土協會

在 B7 區 88 號建築物中有一個全球水泥及混凝土協會設立的館，辦理許多與低碳水泥之演講與論壇，會場有一個 QR Code，掃描登入全球水泥混凝土協會網站有提供其出版品及在 COP28 每日辦理的各主題演講及討論之實況影片，並提供演講者之字幕紀錄，透過轉錄稿瞭解影片內容，主題偏向未來的低碳水泥及低碳建築、水泥混凝土的碳封存再利用、混凝土的碳化 Carbonation 及再碳化 Recarbonation 之永久碳匯，作為儲存二氧化碳的倉庫。

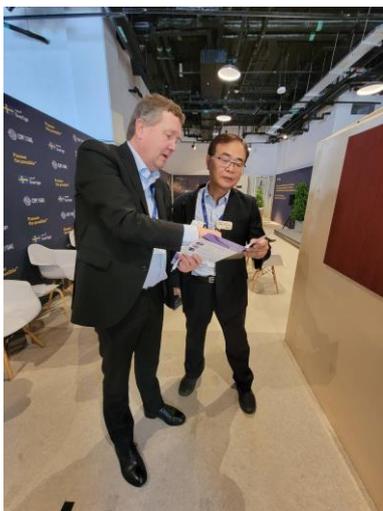


掃描登入全球水泥混凝土協會網站有提供其出版品及在 COP28 每日辦理的各主題演講及討論之實況影片

圖 18、全球水泥及混凝土協會論壇辦理情形

4.8.7 其他國家館展示及討論內容

另外本人也參與丹麥、英國、法國、瑞典、澳洲、英國等國家館參與相關各國之周邊會議，蒐集相關資訊，並與各國與會代表就我國減碳技術展開交流，相關參與情形如圖 19。



在瑞典館交流資源循環議題



瑞典館 Side event



參加英國文化協會辦理論壇



英國館



交通部氣象署與英國氣象局交流氣象服務與防災應用

新加坡館以金融及排放交易為主題

韓國館展示以低碳排氫氣及碳中和之 LNG 作燃料在輔以 CCUS

與簡又新大使及國內其他代表團合影

圖 19、國家館周邊會議參與情形

4.9 國內 NGO 攤位參與情形

依循往例，我國部分 NGO 團體會申請展示攤位，展現自身因應氣候變遷成果，本年度主要申請攤位之 NGO：台灣碳捕存再利用協會、台灣綜合研究院、台灣永續生態工法發展協會、美國慈濟基金會、工業技術研究院、台灣產業服務基金會、台達文教基金會。本年度 NGO 攤位參與情形如圖 20。



台灣碳捕捉封存協會攤位



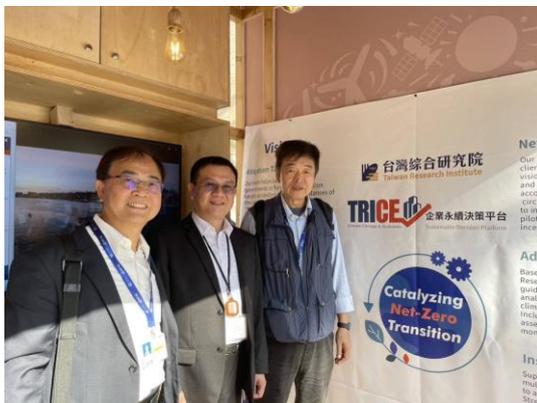
台灣碳捕捉封存協會攤位



台綜院展示攤位



工研院展示攤位



台綜院展示攤位



台灣JW-Eco Technology展示儲水的生態工法



台灣產業服務基金會展示攤位



台綜院展示攤位



台達電子文教基金會展示攤位

圖 20、NGO 攤位參與情形

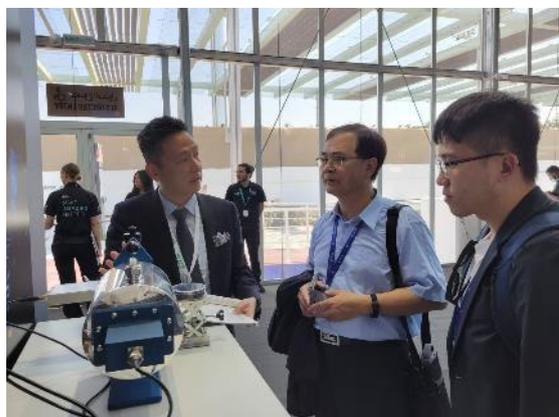
4.10 綠區

綠區(Green zone)又稱為和平區，主要提供來自世界各地的商界、青年及學術界透過活動、展覽、研討會及講座表達訴求、展現技術開發成果、促成多邊對話。本年度 COP28 大會綠區與藍區相連，綠區整體區域較藍區更大，且設立許多展館空間，供申請單位展示成果。美國、歐洲許多知名大學除在藍區高等教育專區有設置專館外，因藍區名額不夠，這些大學在學校也遴選一些學生在綠區參觀學習，並參與論壇討論。

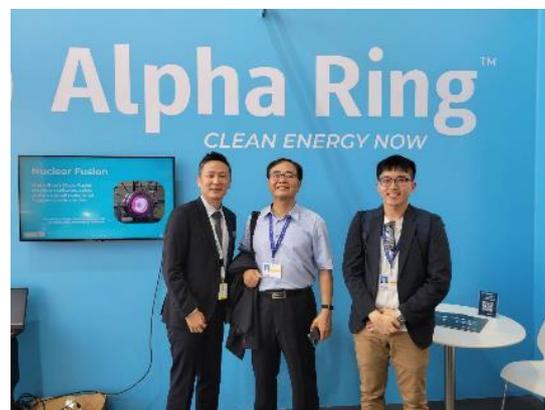
綠區主要有幾個大型主題展館：

- 氣候金融主題館供金融機構設置展示及論壇演講空間，許多顯示銀行投資往綠能及循環經濟資源循環方面為重點；
- 知識主題展館供跨國服務機構設館，辦理展示及論壇演講，如麥肯錫、安永等服務產業應用；
- 能源轉型主題展館，提供生質能源、生質酒精、風能、太陽能等綠色再生能源及新能源業者及應用科技業者設館，如氫能引擎、各種電動車、船、個人飛機、氫能電池工廠、智慧淨零城市等展示；
- 兩個科技及創新主題館，供各種創新的交通工具業者展示及辦理論壇、
- 沙烏地阿拉伯館是世博會留下來的建築，其展示空間在地下非常寬廣，透過各種科技展示綠化植樹造林 100 億棵樹的努力，運用生活污水厭氧處理產生沼氣發電、產綠氫及其他再生能源，處理後的水用來植樹綠化環境；另對於紅海生態的保護及海底生物的研究調查為另一個重點。
- 有一區為都市農場，展示從空氣中將水氣凝結收集做為種植物所需的淡水，以管子將水很有效率地送到每棵植物根部，有戶外種植及溫室種植部分，種植各種青菜、藥草及穀類，農產廢料可處理後種植菇類，將物質循環發揮到極致。

- 有一區有百餘個戶外展示亭，給各企業做為展示說明及互動交流空間。
- 今年綠區有許多各國企業參與，展示自身減碳或調適技術，並透過模型方式說明。綠區參與情形如圖 21。



源自美國小型核融合試驗技術的台灣廠商，在綠區作展示說明



這家源自美國小型核融合試驗技術的台灣廠商，在綠區展示亭作展示說明



城市農場自空氣凝結水作為植物灌溉



大會開幕的穹頂場地內部，後面就是藍區



知識專區的麥肯錫永續館



綠區氣候金融專區提供許多金融集團設置展示區及論壇區



個人小型電動飛機



韓國展示水利及核能發電技術



沙烏地阿拉伯的水源、能源和造林做法



綠區沙烏地阿拉伯國家館



資源循環對氣候變遷有大的貢獻

能源轉型專區展館

圖 21、綠區參與情形

4.11 雙邊對話會議

本人亦配合台灣代表團團務規劃，與友邦國家及友善來往之國家進行互動，這些雙邊會議大都是外交部與各國代表團聯繫，或某些國家、大型跨國集團對我國的某些議題有興趣，安排與我方見面討論，本次我被安排參與台美、台比利時等雙邊對話會議。台美雙邊會議為美國國會議員團在其旅館邀台灣團用餐討論，在台灣代表團安排下各部會都有指定人員參加。比利時代表與我方討論則安排於工研院在藍區所設置的辦公室進行。參與情形如圖 22。

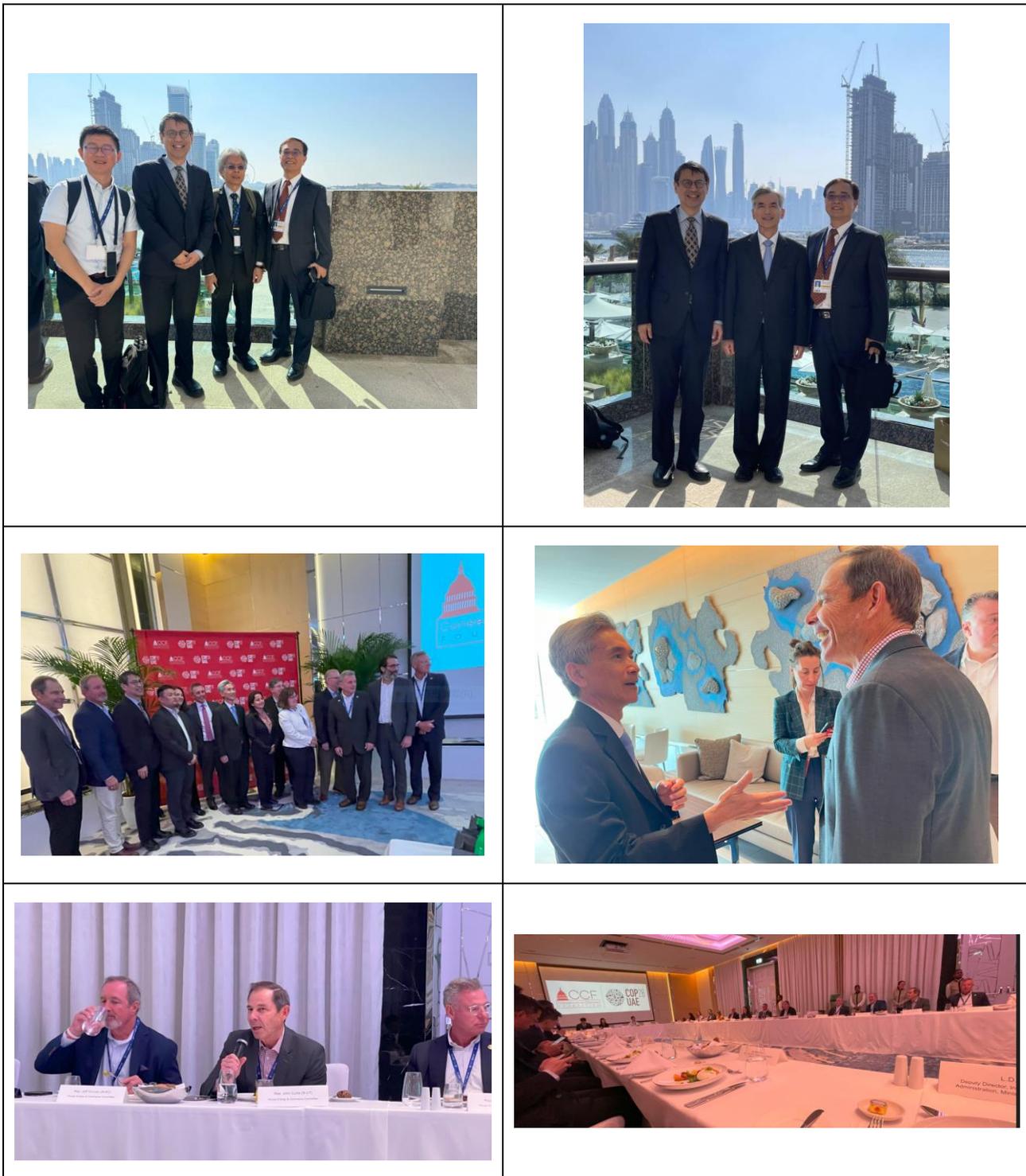


圖 22、雙邊會議參與情形

伍、心得與建議

本次會議原定 12 月 12 日產出大會決議文件，基於部分內容尚未取得共識，締約國將會議延開，最後於 12 月 13 日產出大會決議文件－《阿拉伯聯合大公國共識》(UAE Consensus)。本次大會決議文件《阿拉伯聯合大公國共識》相較於前一年《夏姆錫克實踐計畫》「加速努力朝向逐步汰換未減排的燃煤(coal)電廠」，更將原先應汰換的對象從燃煤擴大範疇至所有化石燃料，改為「轉型並擺脫化石燃料(fossil fuels)」，充分展現決心。

另本次承接去年夏姆錫克所成立之「損失與損害」基金，成功籌得超過 7 億美元的資金，並委由世界銀行暫時擔任基金臨時委託人管理基金。

在巴黎協定第六條「全球碳交易市場」部分，第 6 條第 8 項「非市場方法」基於存在實質迫切性，順利通過相關文件，第 6 條第 2 項及第 4 項則因為未取得共識，規劃於 2024 年 6 月召開的 SB30 會議中持續研商。

另本次會議我國參與情形非常踴躍，產官學研、金融業、媒體業、立法委員皆派員出席。其中更有許多企業是以我國友邦代表的身分參與，並透過藍區或綠區申請攤位展示自身技術或成果。

在周邊會議部分，本年度計畫團隊陪同產業發展署出席藍區、綠區各展館及國家館蒐集資訊。本年度藍區礙於場地限制及開放更多國家設立國家館，因此多數國家展館都沒有足夠空間可以展示自身成果，而是透過論壇或演講形式，且多數熱門主題採事先報名及人流管制，在資料蒐集上略受限制，稍顯可惜。各國在減碳技術方面，主要聚焦於循環經濟、碳捕捉、利用及封存技術(Carbon Capture Utilization and Storage,CCUS)及氫能應用的開發。

本次大會同時決定 COP29 及 COP30 的主辦國及會議辦理時間，COP29 大會將於位在東歐及西亞交界處的「亞塞拜然」共和國主辦，時間為 11 月 11 日至 22 日。「亞塞拜然」(Azerbaijan)共和國於 1991 年脫離蘇聯，鄰近伊朗、亞美尼亞、喬治亞、土耳其及俄羅斯，為濱臨裏海的小國，同時擁有自然資源優勢，亞塞拜然稱國內納戈爾諾-卡拉巴赫 (Nagorno-Karabakh, 簡稱納卡) 區域已經實現「淨零排放」。大會重點將放在「提出足以反應氣候緊急之氣候金融目標」。COP30 已於 5 月波恩會議確定由巴西主辦，本次大會決議在 2025 年 11 月 10 日至 21 日，

於巴西貝倫(Belem, Brazil)舉辦。

最後，本年度各國在減碳技術方面，主要聚焦於循環經濟、碳捕捉、利用及封存技術(Carbon Capture Utilization and Storage,CCUS)及氫能應用的開發，以下就可供我國產業仿效或提供啟示部分進行簡要說明：

1.循環經濟：

部分展館展示廢塑膠再利用之具體成果（如抽絲再製成紡織品、建材及裂解油）或舉行相關技術論壇，如泰國館、瑞典館、丹麥館及日本公司 JEPLAN 在綠區的展館等。

我國廢塑膠再利用已相當成熟，尤其是再製紡織品部分，未來可鼓勵國內廠商積極參與 COP 會議，除了展現自身成果外，更可透過國際交流掌握新商機。

2.碳捕捉、利用及封存技術

部分展館舉行碳捕捉、利用及封存技術相關議題之論壇及模型展示，如芬蘭館、中國館等。目前國內廠商刻正進行 CCS 運用的試驗，惟相關技術要正式運行仍須面臨環評法規及地方民眾接受度之挑戰，需要公私協力一同推動。

3.氫能應用

日本館展示電力系統氫能運用模型、中國館展示綠氫、綠氨及綠甲醇生產場域之示意模型、中國德龍鋼鐵於藍區攤位展示規劃於阿布達比興建之氫能煉鐵（使用 70% 甲烷及 30% 綠氫還原產生鐵）鋼廠模型。國際已有部分鋼廠宣稱可進行氫能煉鐵的廠區規劃，氫能煉鐵是鋼鐵業未來邁向淨零的關鍵技術，值得我國鋼廠進一步研究了解。

氣候變遷議題在台灣已引起各行各業重視，從今年不只政府部門由行政院組團，立法院各黨團派出觀察團，環保團體及國內許多 NGO 派員參與，製造業、工程業、銀行業、減碳技術服務業、大學院校、媒體...等等，出席人數眾多，我國相關法人如綠基會等，其服務性質符合資格，也可向聯合國 UNFCCC 申請註冊為 NGO，並依循其規定申請參與 COP 會議，以爭取更多出席名額，也可多邀請企業界到 COP 會議上將好的經驗與技術做分享，以爭取更多商機及議題主導權。