

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 27 次締約方大會、京都議定書第 17
次締約方會議暨巴黎協定第 4 次締約方
會議(COP27/CMP17/CMA4)

出國報告

服務機關： 國家發展委員會

姓名職稱： 吳明修科長

派赴國家： 埃及

出國期間： 111 年 11 月 10 至 111 年 11 月 19 日

報告日期： 112 年 1 月 16 日

摘要

本次 COP27 行程觀察重點，包括：大會決議重點、主要締約方或國家集團立場發言，以及周邊會議等，議題豐富、會場相當熱絡。過程中，聆聽各領域的先驅者及業界專家對當前全球氣候重要議題之看法，獲益良多。謹將本次活動心得與建議，歸納重點說明如次：

一、心得

- (一) 我國雖非締約方，依 COP26 決議時程 2022 年底公布 2030 年減量目標：雖我國非締約方，積極盤點 2030 年前可加大的減量策略及成效，依 COP26 決議時程，2022 年 12 月 28 日公布 2030 年減量目標，呼應全球加速減緩共同行動，善盡地球村成員的責任。
- (二) 呼應國際氣候脫碳願景，規劃我國 2030 年電力配比：我國規劃以 2030 年再生能源占比達 27%~30% 為目標，燃氣維持 50%、燃煤降至 20%，兼顧減碳與能源供應穩定，積極降低碳排邁向淨零。
- (三) 增強氣候調適力，「氣候變遷因應法」三讀通過新增調適專章：經立法院三讀通過，新增調適專章，且為適應氣候變遷衝擊並建構韌性體系，亦增訂調適能力建構事項，接軌氣候變遷科學及風險評估，且擬訂遷調適行動方案及計畫，建構韌性臺灣。
- (四) 積極推動淨零轉型行動，我國投入預算 9 千億：2030 前我國將投入 9,000 億元預算，推動淨零轉型。2023 年中央政府淨零轉型相關經費編合計達 682 億元，增幅近 8 成，加大能源轉型力度、投資創新產業，期達成淨零轉型的願景。

二、建議

- (一) 促進低碳能源轉型，加快脫碳進展：為加速我國減碳腳步，將透過「十二項關鍵戰略」之投入，擴大再生能源使用。相較國外之綠氫技術發展，我國發展步伐仍有提升空間。建議宜加速建置氫能發展之輸儲及使用之基礎設施，並尋求與國外企業合作研發之機會，以奠定我國氫能發展基礎。

(二)鼓勵釋放民間資本，有助動員氣候融資：COP27 決議針對全球金融體系進行深層改革，以金融創新推動淨零轉型。建議可參考國際氣候金融發展趨勢，以創新方法或新政策，激勵引導民間資金投入氣候融資，舉如：保險資金、退休基金等中長期資金，流向有助減緩且具投資商機的项目，擴大我國氣候融資範疇。

(三)滾動檢討調適變革性方法，降低氣候衝擊：調適是 COP27 的重要議題，並敦促各國採取變革性方法，強化調適能力。建議各部會應建立機制及時滾動修正，定期檢視各領域調適計畫與自然的關聯，善用與自然合作的機會，並建置資訊公開平臺，以利各界查詢與提供建議。

(四)關注損失和損害機制後續發展，強化與友邦氣候因應之連結：COP27 針對脆弱國家決議設立損失及損害基金，細節仍待 COP28 討論。建議持續關注損失和損害機制後續發展，並藉由國合會深化與友邦及友好國家氣候合作計畫，創造國際合作的減碳與調適效益，為降低脆弱國家受氣候變遷損失與損害的議題作出貢獻。

目 錄

壹、參與目的與觀察範疇.....	1
貳、會議概要及過程.....	3
一、COP27大會及我國代表團重點議程.....	4
二、參與人員.....	5
參、會議觀察重點.....	6
肆、參與 COP27 周邊會議.....	16
伍、心得與建議.....	24
附件－2022 年 COP27 大會各項決議.....	32

壹、參與目的與觀察範疇

一、會議背景

聯合國 1992 通過《聯合國氣候變化綱要公約》(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)，1995 年起召開的年度締約國大會 (Conference of Parties)，則是 COP 縮寫的來源，每年皆會舉辦締約方大會以共同討論氣候變遷相關因應政策與作法。

過去締約方具有代表性之承諾包括：1997 年 COP 3 簽訂《京都議定書》決議為「建立排放許可交易之京都機制 (Kyoto Mechanisms)」，為後續氣候行動提供更具彈性之實現手段；2015 年 COP 21 簽訂《巴黎協定》，要求全球溫度升高控制在 2°C 內，並朝向低於 1.5°C 努力，各國須提交國家自定貢獻 (Nationally Determined Contributions, NDC)，並且每五年進行一次成果盤點更新 NDCs，方便各國檢視、檢討並設定更具雄心之氣候行動。

2021 年 COP26 達成《格拉斯哥氣候協議》，要求維持《巴黎協定》將全球氣溫升高幅度控制在 1.5 攝氏度以內的目標，以及逐步減少煤炭使用。

2022 年 11 月 6 日至 18 日由埃及舉辦第 27 次締約方大會 (COP27)，同時召開《京都議定書》第 17 次締約方會 (Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol, CMP17)，及《巴黎協定》第 4 次締約方會議《Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement, CMA4》。主辦國埃及於會前宣示，期 COP27 可藉由減緩、調適，及提高氣候融資的充足性，加速全球氣候行動，同時，公私部門協同合作因應氣候變遷，並強調確保所有利害關係人獲得改善是開發中國家優先執行事項。¹願景重點如次：

¹ <https://cop27.eg/#/vision>

- 減緩：將全球變暖限制在遠低於 2 攝氏度的水平，並努力保持 1.5 攝氏度的目標。為達成目標，締約國須履行減緩承諾，並制定有效減緩計畫。
- 調適：全球調適應目標是 COP26 的重要成果之一，需瞭解並評估締約國在增強復原力及援助最脆弱社區等範疇的進展。
- 金融：提高氣候融資的充足性與可預測性，並推動每年交付 1,000 億美元予開發中國家進行氣候行動的資金需求計畫。
- 合作：政府、企業部門及民間社會齊心協力，引入有助減緩氣候變化的新解決方案，並在發展中國家實施，確保所有利害關係人(尤其是弱勢社區及非洲地區)獲得改善。

二、參與目的與觀察範疇

淨零排放與永續發展係我國重要政策之一，國發會擔任行政院永續會秘書處幕僚業務，參與 COP27 有助掌握國際淨零排放及綠色永續發展等最新國際趨勢，強化基礎知識建構，提升研究及政策建議能量。

本次透過參與在埃及舉辦的 COP27 會議，參與第二周會議(110 年 11 月 12 日至 11 月 17 日)，實地關注大會進展、參與周邊會議等活動，了解各國對於氣候變遷議題走向。同時，以永續會運作架構的四大工作圈主軸，參與觀察會議範疇，包括：消除貧窮、糧食安全相關議題(包容社會工作圈)；再生能源及減碳技術發展議題(永續經濟工作圈)；國際合作相關議題(國土韌性工作圈)；以自然為本的解決方案(NbS)、生物多樣性等議題(綠色環境工作圈)。

貳、會議概要及過程

COP 27 選址於埃及夏姆錫克 (Sharm El Sheikh)，鑒於氣候變遷對非洲生存、經濟及發展帶來極大威脅，本屆 COP 27 在非洲舉辦，主要是希望喚醒各國對氣候脆弱國家，以及開發中國家受氣候變遷衝擊之重視。

COP27 會場設置概要圖中，藍色區域為本次會場主場地；紫色區域為締約國政府代表和觀察員代表團開會，以及談判地點；紅色範圍為各組織或國家所舉辦之周邊會議所在地；與藍區相望之綠區乃埃及所設置之特別場館，供給世界各地的商界、青年、民間與原住民、學術、藝術家與時尚界在此舉辦活動、展覽、研討會、文化表演及講座表達其訴求。



COP27 藍區會場設置概要

資料來源：行政院環保署環管處，UNFCCC COP27/CMP17/CMA4 行前會議，
2022 年 10 月 26 日。



COP27 綠區會場設置概要

資料來源：行政院環保署環管處，UNFCCC COP27/CMP17/CMA4 行前會議，2022 年 10 月 26 日。

一、COP27 大會及我國代表團重點議程

COP27 於 11 月 6 日正式開幕後，11 月 7 至 8 日由「世界領導人高峰會」揭開序幕，第一週討論氣候融資、減碳、氣候變化適應及農業等主題；第二週討論性別、水資源、能源、氣候賦權及生物多樣性。同期間，我國透過與友邦、NGO 合辦周邊會議、展覽攤位、雙邊活動等舉辦相關活動。

COP 27 大會重點議程時間表

第一週	11月6日(日)	11月7日(一)	11月8日(二)	11月9日(三)	11月10日(四)	11月11日(五)	11月12日(六)	11月13日(日)
	正式開幕典禮 COP/CMP/CMA /SBI/SBSTA	夏姆錫克氣候執行 高峰會(國家聲明) SB/CMP/CMA /COP會議	夏姆錫克氣候執行高 峰會(國家聲明) SB/CMP/CMA /COP會議	2022地球資訊日 /SB/CMP/CMA /COP會議	SB/CMP/CMA /COP會議	SB/CMP/CMA /COP會議	COP27/ CMP17/CMA4 /SB閉幕會議	休會
	公約周邊會議							
	展覽攤位活動							
	雙邊會談(友邦、友好國家及國際組織)							
		第一階段高階會議 LCIPP平台會議 GST技術對話會議	第一階段高階會議 LCIPP青年議案論壇 GST TD世界咖啡館 調適需求評估活動	聖克羅斯多福 產基會周邊會議 美國經濟周邊會議	GST TD圓桌會議 LCIPP締約方對話 透明度工具	帛琉 環品會&媽盟 周邊會議	史瓦帝尼 工研院周邊會議 ASEED周邊會議	
			IPCC AR6 活動	金融日活動 GST TD活動	科學與青年日活動	脫碳日活動 GST TD閉幕	調適與農業日	
第二週	11月14日(一)	11月15日(二)	11月16日(三)	11月17日(四)	11月18日(五)	  <ul style="list-style-type: none"> • COP27 - 聯合國氣候變化綱要公約第27次締約方大會 • CMP17 - 京都議定書第17次締約方會議 • CMA4 - 巴黎協定第4次締約方會議 • SBI/SBSTA 57 - 附屬機構第57次會議 • LCIPP: 原住民與社群平台 • GST TD: 全球盤點技術對話 		
	Pre2030企鵝心高階 部長圓桌會議 /COP27 /CMP17/CMA4	COP27 /CMP17/CMA4 第二階段高階會議 (國家聲明)	COP27 /CMP17/CMA4 第二階段高階會議 (國家聲明)	COP27 /CMP17/CMA4	COP27 /CMP17/CMA4 閉幕			
	公約周邊會議							
	展覽攤位活動							
	雙邊會談(友邦、友好國家及國際組織)							
	貝里斯 台絲院周邊會議		台灣電周邊會議					
	Green Club 周邊會議							
	水資源與性別日活動	能源與賦權日活動	生物多樣性日活動	解決方案日活動				

資料來源：行政院環保署環管處，UNFCCC COP27/CMP17/CMA4 行前會議，2022 年 10 月 26 日。

COP 27 會場內與友邦合辦周邊會議

• 外交部協助我 NGO 與友邦合辦 4 場

周邊會議申辦單位	議題	日期時間
(主辦) 聖克里斯多福及尼維斯聯邦 Federation of Saint Christopher and Nevis (合辦) 臺灣產業服務基金會 Foundation of Taiwan Industry Service (FTIS)	Islands of the Future: Identifying Risks and Forging Ambitions for Climate Resilience	2022年11月9日 (週三) 13:15 ~ 14:45 (Room 8; 容量: 150人)
(主辦) 帛琉 Palau (合辦) 媽媽氣候行動聯盟 Mom Loves Taiwan Association 環境品質文教基金會 Foundation Quality Protection Foundation (EQPF)	The National Adaptation Plan and Financing Support Nature-based Solutions, from a Climate Justice and Community Voices	2022年11月11日 (週五) 18:30 ~ 20:00 (Room 3; 容量: 300人)
(主辦) 史瓦帝尼王國 Eswatini (合辦) 工業技術研究院 Industrial Technology Research Institute (ITRI)	Building an Enhanced Resilient and Sustainable Society by Net-Zero Transformation and Collaboration	2022年11月12日 (週六) 13:15 ~ 14:45 (Room 8; 容量: 150人)
(主辦) 貝里斯 Belize (合辦) 台灣綜合研究院 Taiwan Research Institute (TRI)	Transforming with Predictable, Accessible, and Demand-based Climate Finance	2022年11月14日 (週一) 13:15 ~ 14:45 (Room 7; 容量: 150人)

資料來源：行政院環保署環管處，UNFCCC COP27/CMP17/CMA4 行前會議，2022 年 10 月 26 日。

二、參與人員

本屆 COP27 大會共計有來自世界各地的 3 萬 5 千餘人參加，其中，包括：各國政府代表、觀察員及民間社會團體等。

我國代表團由行政院能源及減碳辦公室林副執行長子倫擔任團長，率行政院各部會出席與會，包括：行政院環境保護署、國發會、外交部、國科會、經濟部研發會、能源局、工業局、水利署、農委會、農試所、交通部氣象局、國家災害防救科技中心、國合會、世界蔬菜中心與相關所屬智庫等。

參、會議觀察重點

聯合國氣候變化執行秘書 Simon Stiell 於 COP 27 開幕致詞中要求各國政府在 COP27 上關注三個關鍵重點領域：²

- 落實《巴黎協定》，將談判化為具體行動；
- 強化減緩、調適、氣候融資，及損失和損害等關鍵工作的進展；同時，加大資金力道，因應氣候變化影響；
- 加強氣候轉型的政策透明度，以及落實問責制原則。

原訂 2022 年 11 月 18 日結束 COP 27 會議，因未達成明確共識，COP 27 主席宣布將比預期晚至少一天閉幕。³總計為期兩週之會議加上延長會議，COP 27 最終至同月 20 日凌晨完成頗受矚目之「損失與損害(Loss and Damage)」基金籌資機制。⁴

一、COP27 決議重點

本次 COP 27 會議共計通過 27 項決議、CMP17 通過 9 項決議，而 CMA4 則通過 24 項決議⁵（詳附件），包括：擬定「夏姆錫克執行計畫」(Sharm el-Sheikh Implementation Plan)，主要針對「減緩並應對氣候危機(mitigation)」、「提升調適能力及韌性(adaptation and resilience)」及「補償損失與損害(loss and damage)」等主題做成決議，謹就重要決議及進展重點說明如次：

(一)減緩(mitigation)

COP27 強調氣候風險的急迫性，需以科學角度看待並解決氣候變遷議題，並積極提升氣候行動的雄心與實踐。

² <https://news.un.org/en/story/2022/11/1130242>

³ <https://news.un.org/en/story/2022/11/1130772>

⁴ <https://news.un.org/en/story/2022/11/1130832>

⁵ <https://unfccc.int/cop27/auv>

為達成控制全球升溫於 1.5°C 內的目標，2030 年碳排放量必須較 2019 年基準減少 43%；因此，除二氧化碳減緩外，締約國更須進一步減少非二氧化碳(包含甲烷)排放。

締約國必須遵守《巴黎協定》及《京都議定書》承諾，執行《格拉斯哥協定》，採取更積極且強大的氣候行動，並在 2023 年 11 月前更新國家自定貢獻(NDC)。

(二)調適(adaptation)

締約方應採取轉型方法來增強調適能力，加強復原力並降低對氣候變化的脆弱性；亦要求締約方應將水域生態系(包括河流、湖泊、海洋等含水層)納入調適工作。

已開發國家應增加對開發中國家的氣候融資、技術移轉及能力建構，並實踐每年 1,000 億美元氣候資金的承諾。

訂定二年期「格拉斯哥—沙姆沙伊赫全球調適目標工作計畫」(Glasgow-Sharm el-Sheikh Work Programme on the Global Goal on Adaptation, The GlaSS)的工作計畫。⁶

(三)損失與損害 (loss and damage)

遵守《華沙公約》及《格拉斯哥氣候協定》承諾，藉由「聖地牙哥網路」(Santiago network)⁷的組織架構，對開發中國家提供技術援助。

COP27 首次針對氣候變遷造成的損失與損害 (loss and damage)進行討論，決議設立損失與損害基金，協助易受氣候變遷不利影響的開發中國家解決問題。

⁶ 計畫具體目標為：對於開發中國家加強調適行動的規劃與實施、增強締約國對全球調適目標的理解、並建立健全的監測評估系統以實現全球調適行動；COP26 決議建立 2 年期的全球調適目標工作計畫，至 COP27 才研議實質工作計畫。

⁷ 聖地牙哥網絡主要聚焦風險管理、技術支援，及其他非財務性支持，儘管 COP26 討論時要求締約方每兩年需針對損失與損害的資金進行討論，但此機制並不具資金籌措功能。

設立「轉型委員會」(transitional committee)，負責籌資與基金運作，研議資金額度、來源、管理方式、接收資金條件等具體規範，並列入明年 COP28 討論議程。

(四)氣候融資(finance)

聯合國環境規劃署 (United Nations Environment Programme, UNEP) 指出⁸，為達成 2050 淨零目標，2030 年前全球低碳經濟轉型資金需求約每年 4 至 6 兆美元，其中，再生能源資金需求約每年 4 兆美元。

鑒於開發中國家氣候債務日益增加，需由政府、中央銀行、商業銀行、投資機構參與籌措，並透過金融體系轉型獲得，以滿足資金需求。

COP27 呼籲多邊開發銀行及國際金融機構依照氣候風險調整營運模式與政策工具，確保簡化資金調動流程，提高金融效率，協助推動達成淨零目標。

(五)能源轉型(energy transition)

全球能源危機突顯須建立更安全、可靠且具韌性的能源系統之重要性，各部門必須運用創新技術積極減碳，未來關鍵十年須加速低碳能源及再生能源轉型。

擴大低碳能源發電並布建能源效率運用，逐步減少(phase down)未採用碳捕存技術的燃煤發電(unbated coal power)，並逐步取消(phase out)無效的化石燃料補貼。

各國應依國情與公正轉型需求，提高低碳能源及再生能源占比，促進能源結構與系統多樣化。

⁸ <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2022>。

(六)公正轉型(just transition)

將建立「公正轉型工作計畫」，由 UNFCCC 附屬執行機構與科技諮詢機構協助研擬草案，作為下屆會議談判基礎。

氣候變遷解決方案必須建立在有效的社會對話和社會參與基礎上，公正轉型路徑需涵蓋能源、社會、經濟、勞動力等方面。

自 COP28 起，締約方代表將每年舉行公正轉型部長級圓桌會議，分享各國執行經驗與最佳實踐案例。

(七)以自然為本的解決方案(Nature-based Solutions, NbS)

COP27 鼓勵締約方於國家氣候目標計畫中納入以海洋為本相關的氣候行動，於 2023 年起正式辦理海洋主題氣候變遷對話。

鼓勵締約方於減緩與調適行動中納入 NbS 考量，共同努力停止及扭轉森林覆蓋和碳匯損失。

強調保護、保存及復育自然生態系統，維持生物多樣性的重要性。

(八)糧食安全(food security)

建立為期 4 年的「夏姆錫克農業與糧食安全氣候行動執行聯合工作」⁹，以建立溝通網路，保障糧食安全並消除飢餓。

加大支持力度，保障糧食及營養安全，並消除飢餓，建立包容、可持續及具有氣候韌性的農業系統，落實地方、國家及國際各層面行動

提升農業及糧食安全相關研究與開發，加強分享相關科技、經驗及創新作法。

⁹ <https://unfccc.int/documents/624317>

(九)巴黎協定第 6 條相關協商結果

1、第 6.2 條：本項所產生之碳權稱為「國際可移轉減緩成果 (Internationally Transferred Mitigation Outcomes, ITMOs)」，允許在國家之間進行碳權國際轉移的合作方法。¹⁰

—要求對 ITMOs 訂立量化指標及指導準則，避免重複計算。

—提出集中核算與報告平臺及數據資料庫規劃草案，由締約方定期更新 ITMOs 交易記錄等資訊。

—制定培訓方案並訓練技術專家，審查締約方提交年度報告，確認未違反決議文要求，且資訊完整、透明，並具一致性。

2、第 6.4 條：「永續發展機制」(Sustainable Development Mechanism, SDM)銜接京都議定書「清潔發展機制」(Clean Development Mechanism, CDM)減緩計畫。¹¹

—本項規範認定的排放減量額度(Emission Reductions, ERs) A6.4ERs，可用於履行 NDC 或其他國際減量要求。

—CDM 核發的已驗證排放減量額度(Certified Emission Reductions, CERs)可轉換為 A6.4ERs，亦可用以履行 NDC，惟其方法學須符合 SDM 要求，且採用相同全球暖化潛勢值。

二、主要締約方或國家集團 COP27 立場發言

聯合國秘書長 António Guterres 表示，俄烏戰爭並非是氣候行動退步的理由，且 G20 國家應加快從化石燃料過渡轉型至低碳能源，且提供資金並確保相較開發中國家減少排放，以應對氣候變遷的影響。同時，世界各國領導人也呼籲共同加強氣候行動，主要締約方或國家集團 COP27 立場發言重點詳次表：

¹⁰ <https://unfccc.int/documents/623631>

¹¹ <https://unfccc.int/documents/624417>

表、主要締約方或國家集團 COP27 立場發言¹²

締約方 或國家集團	發言立場
埃及	Abdel Fattah El-Sisi 總統強調 COP27 主題「攜手實踐」，各締約方須提供切實可行路徑圖，及計劃減少排放，並優先考慮發展中國家，特別是非洲發展中國家的需求。同時，呼籲停止俄羅斯及烏克蘭之間不必要的戰爭。
歐盟	歐盟對就將全球變暖限制在 1.5°C 缺乏共識表示失望；並呼籲先進國家對損失和損害採取行動至關重要。
美國	Joe Biden 總統表示在氣候議題上美國重回全球領導者地位；並強調國會已通過《降低通膨法案》，將斥資 3,700 億美元支持各項低碳能源激勵措施等。
英國	英國就 2020 年先進發國家為開發中國家提供動員的氣候資金約 833 億美元，雖較 2019 年增加 4%，仍未達每年目標值 1,000 億美元的承諾，表示失望。 ¹³ 同時，英國承諾到 2025 年將調適資金增加 3 倍，達到 15 億英鎊，以及在國際氣候融資上支出 116 億英鎊的目標。
法國	馬克宏總統表達對脆弱國家挫敗感的理解，並闡述「採取行動」的方法，包括通過：與新興經濟體建立聯合能源夥伴關係；協同生物多樣性豐富的國家建立夥伴關係，以支持保護碳匯生態系統；並響應多邊開發銀行 ¹⁴ 滿足脆弱國家的氣候融資需求。

¹² <https://enb.iisd.org/sharm-el-sheikh-climate-change-conference-cop27-daily-report-7nov2022>
<https://news.un.org/en/story/2022/11/1130462>

¹³ 先進國家在 2009 年哥本哈根 COP15 承諾，到 2020 年每年提供 1,000 億美元，以支持開發中國家的氣候行動，後於坎昆 COP16 正式確定，並在巴黎 COP21 重申並延長至 2025 年；依 OECD 最新數據，2020 年先進發國家為開發中國家提供動員的氣候資金約 833 億美元。
<https://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/l07.pdf> ;
<https://www.oecd.org/environment/statement-by-the-oecd-secretary-general-on-climate-finance-trends-to-2020.htm> 。

¹⁴ 多邊開發銀行是指一些為開發中國家的經濟和社會發展活動提供資金援助和專業諮詢的機構，包括：世界銀行、非洲開發銀行、亞洲開發銀行、歐洲復興開發銀行等，以及為開發目的建立的若干次地區銀行也被劃為多邊銀行，舉如：中美洲開發銀行等

締約方 或國家集團	發言立場
奧地利	Alexander van der Bellen 總統強調，奧地利將通過大幅增加國際氣候融資預算來承擔責任。從 2023 年到 2026 年，奧地利氣候行動部將額外撥款 2.2 億歐元用於國際氣候融資。
義大利 ¹⁵	Giorgia Meloni 總理則承諾義大利未來 5 年將大幅增加對氣候融資的財政支出近兩倍，達 14 億美元。其中，包括：通過新的義大利氣候基金提供的 8.4 億歐元；該基金主要用於致力部署低碳技術及調適發展中國家氣候變遷。
德國 ¹⁶	Olaf Scholz 總理表示，德國將投資數十億美元，建設新型基礎設施，包括：可及時改建進口氫氣的天然氣接收站。並計劃增加投資國際環境計畫項目，投資總額達 60 億歐元，包括：與巴西、厄瓜多、馬達加斯加及巴基斯坦等國合作，進行保護森林。
荷蘭 ¹⁷	Mark Rutte 總理，至 2025 年，荷蘭將把每年對開發中國家氣候融資的貢獻增至 18 億歐元，較 2021 年的增加約 5 成，其中，包括：將針對非洲調適加速計畫（Africa Adaptation Acceleration Program）投入 1 億歐元。
阿拉伯聯合 大公國	Mohamed bin Zayed Al Nahyan 總統呼籲各國在氣候行動、促進創新及經濟多元化等方面展開合作；並表示將持續成為石油和天然氣的供應國，並促進投資和夥伴關係，以及經濟、社會的永續發展。

¹⁵ <https://www.governo.it/en/articolo/president-meloni-s-speech-cop27-world-leaders-summit/20951>

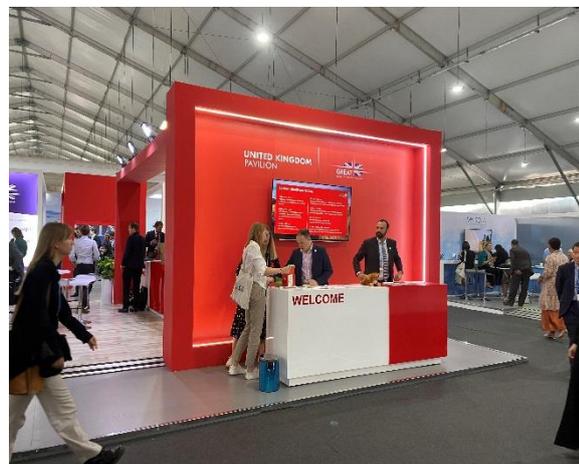
¹⁶ https://www.lemonde.fr/en/environment/article/2022/11/07/germany-s-scholz-warns-against-fossil-fuel-renaissance_6003298_114.html

¹⁷ <https://www.usnews.com/news/world/articles/2022-11-07/cop-27-dutch-to-boost-climate-funding-to-developing-nations-pm-says>

締約方 或國家集團	發言立場
塞內加爾	Macky Sall 總統兼非洲聯盟主席指出，目前的調適資金水準無法滿足各國國家自定貢獻中規定的非洲需求；敦促已開發國家兌現承諾，包括 1,000 億美元的目標，並強調「誰污染多，誰就得付出更多」。
巴貝多	Mia Mottley 總理質疑在保持 1.5°C 方面缺乏進展，並對缺乏低碳技術轉讓表示遺憾；同時強調優惠資金對淨零轉型的重要性。
剛果共和國	Denis Sassou Nguess 總統表示重新造林是最可行解決方案之一，並指出該國為全球森林砍伐程度最低的國家之一；同時，呼籲建立十年的重新造林計畫。
約旦	Abdullah II ibn Al Hussein 國王指出，難民及其收容國是最容易受氣候變遷影響的群體之一，並提出該國的氣候難民關係倡議；該倡議將優先支持首當其衝的氣候變化收容國，並邀請其他國家贊同這項倡議。
羅馬尼亞	Klaus-Werner Iohannis 總統強調教育及研究對於促進低碳經濟所需技能的重要性，並強調調適是因應日益嚴重的乾旱中，確保彈性糧食生產及發電的關鍵。
斯洛伐克	Zuzana Čaputová 總統表示，「現在是採取行動的時候」，並批評短視的解決方案，提醒綠色轉型既不容易也不便宜；並強調「需要將集體脆弱性轉化為集體韌性」。
拉脫維亞	Egils Levits 總統敦促加快再生能源轉型，以確保更大的能源安全並減緩氣候變化；並概述拉脫維亞 2050 年實

締約方 或國家集團	發言立場
	現氣候中和的目標，以及 2030 年拉脫維亞兩個城市成為首批 100 個氣候中和歐洲城市的目標。
波蘭	Andrzej Duda 總統指出，商品生產外包並不能免除相關排放的責任；俄羅斯戰爭產生的不必要排放量，超過部分開發中國家一年的排放量，凸顯擺脫俄羅斯化石燃料的必要性。
非洲集團 (肯亞代表)	敦促將投資引導至非洲，並善用非洲低碳能源潛力，且分享 2023 年大陸氣候行動峰會的計畫，重點包括：永續經濟轉型及綠色成長；且指出肯亞的下一個重要出口將是碳信用額度。
小島嶼國家 聯盟(AOSIS)	化石燃料公司須繳納全球碳稅來為損失和損害提供資金，而 COP 27 必須明確設立損失和損害基金，以利 2024 年投入運營。

COP27 藍區會場



肆、參與 COP27 周邊會議

一、主題：淨零轉型建構更具永續韌性之社會

(Building an Enhanced Resilient and Sustainable Society by Net Zero Transformation and Collaboration)

時間：2022 年 11 月 12 日 地點 COP27 會場 Thutmose Room

本場會議由友邦史瓦帝尼與工業技術研究院主辦，國立清華大學范建得教授主持，探討實現淨零目標將如何涉及能源系統、產品製造及商業模式的重大轉型，以及採用綠色能源技術建設一個有韌性及可持續的社會需要創新的想法、創造性思維，以及政府與民間社會之間的合作。

史瓦帝尼旅遊與環境事務部長 Moses Vilakati 表示，該國近年受氣候變遷衝擊，遭遇颶風、乾旱等極端氣候衝擊，除說明 NDC 規劃重點外，也指出該國的碳排放僅占全球 0.07%，與今年峰會關鍵議題「損失與損害」關係密切，必須受到支援；但自 COP26 各國簽訂「格拉斯哥氣候協定」後，尚無明顯進展，期今年各國實踐承諾，在損失與損害議題上有所行動。

工研院綠能所王漢英所長分享我國在綠色能源及低碳產品的最新技術，包括：偏遠社區的微型電網、高科技自行車、廢物回收技術等能源系統、產品製造和商業模式的轉型，藉此協助開發中國家取得免於氣候災害影響的創新技術；世界蔬菜中心林彥蓉副主任分享與史瓦帝尼合作，重新引入營養豐富的當地蔬菜，保存非洲傳統蔬菜的生物多樣性、建立現代化基因資料庫等基礎設施，並協助學生、農民的能力建設等；國合會分享如何發展低碳農業，如協助史瓦帝尼婦女利用技術生產有機肥料的能力，除減少碳排放，同時也增加收成。

二、主題：全球長期減碳評估與政策工具論壇

(Global Forum on Long-Term Carbon Reduction Assessment and Policy Tools)

時間：2022 年 11 月 14 日 地點：Hilton Shark Bay Resort

本次論壇由工業技術研究院主辦，邀請趙家緯博士擔任論壇主持人，主要議題以我國 2050 淨零排放路徑中行政院環保署目前銜接之重要戰略「循環經濟」之角色與「碳定價成本效益分析」為主，並邀請相關學者專家參與評估與政策模型工具之探討，期建立未來強化 LEAP (Long-range Energy Alternatives Planning System) 模型於環境整合評估模式中之角色。

論壇上半場由工研院及中華經濟研究院團隊分享臺灣政策與模型現況，下半場的討論會邀請環境與模型領域共 4 位專家線上參與，與現場來賓共同討論 2050 淨零排放與模型工具之議題。

首先由工研院李莉鈴工程師介紹臺灣的排放現況、2050 淨零路徑與 12 項戰略，並分享臺灣 2050 淨零路徑評估技術發展與模型工具；中經院劉哲良博士介紹臺灣因應氣候變遷的策略、減緩目標、法規與監管機制，並說明臺灣 2050 淨零路徑評估碳費管制與政策工具，及經濟策略的執行進度、案例等。

下半場的 4 位與談專家，邀請斯德哥爾摩環境研究所能源模擬計畫的主持人，同時為 LEAP 模型的開發者 Charles Heap 博士、美國加州空氣資源委員會永續交通與社區部綜合系統建模技術負責人 Tsao Chi-Chung 博士、美國加州能源委員會高級研究工程師 Liao Chang-Hsien，以及美國加州州立理工大學自然資源管理與環境科學系 Chiu Yiwen 教授。

與談專家對臺灣的 LEAP 模型與經濟模型提出想法與建議，認為將評估結果轉換以經濟及健康效益呈現，除有利於評估結果的闡述，讀者也較容易理解外，當減碳政策對生活帶來的好處更容易被看見時，將有助於技術投資及政策推展。

三、主題：促進獲得氣候資金能力建構與知識移轉

(Transforming with Predictable, Accessible, and Demand based Climate Finance)

時間：2022 年 11 月 14 日 地點 COP27 會場 Thebes Room

本場次周邊會議討論援助及金融機構如何通過能力建設和知識轉讓來加強發展中國家的能力，使發展中國家具有可融資性，從而使它們能夠獲得更多的氣候融資。

台灣綜合研究院顏婉庭研究員以公約、多邊及雙邊機制下之氣候金融現況及我國貢獻進行報告，闡述內容包括：至 2030 全球氣候融資需求至少增加 5 倍，以及全球私營金融體系擁有大約 410 兆美元的資產，扮演彌合融資缺口的重要作用的角；全球氣候融資結構，以及縮小氣候融資缺口的政策工具，如：為氣候投資創造有利環境、氣候融資的透明度及問責制，以及氣候監測系統等。

國合會強調小島嶼開發中國家(Small Island Developing States, SIDS) 受人力與技術能力限制，導致資金取得不易。因此，該會透過技術合作、投資融資、教育訓練及人道援助等工具，協助 SIDS 突破人力與技術限制，克服 SIDS 無法具體呈現脆弱特性之挑戰，未來期協助 SIDS 建立之風險指標可連結氣候資金，共同投入降低氣候變遷造成之損失與損害。

Advogados 機構合夥人 Maria João Rolim 以拉丁美洲治理：促進氣候融資之可及性為題進行報告，內容包括：氣候融資的意涵、發展中國家氣候融資結構，以及巴西氣候融資主要結構、規範及機制（國家基金、多邊機構基金、公約基金）、亞馬遜基金實施及監測；釋放氣候融資管道，對新興市場和發展中經濟體促進低碳發展至關重要，尤其是對於縮小適應差距、發展韌性、保護最易受氣候變化影響的國家。

四、主題：2022 年排放差距報告：關閉之窗—氣候危機呼籲社會快速轉型

(The UNEP Emissions Gap Report 2022: The Closing Window — Climate crisis calls for rapid transformation of societies)

時間：2022 年 11 月 15 日 地點 COP27 會場 Ibis Room

聯合國環境署與 UNFCCC 合作，舉辦本次周邊會議介紹《2022 年排放差距報告》主要發現，討論保持《巴黎協定》溫度目標所需的轉型、是否有任何跡象顯現轉型正在啟動，以及如何加速轉型。

自 COP26 會議以來提交的 2030 國家自定貢獻(NDCs)只減少 0.5 千兆噸二氧化碳當量的溫室氣體排放 (GtCO₂e)，不到預計全球排放量的 1%，進展嚴重不足。

依現行各國政策，如果不採取額外的行動，預計本世紀全球變暖將達到 2.8°C；如果無條件和有條件的國家自定貢獻情景得以實施，全球氣溫升幅將分別降低到 2.6°C 和 2.4°C。

為全球變暖控制在 1.5°C 以內的正軌，全球每年的溫室氣體排放量必須在短短 8 年內較現行政策下的排放量預測減少 45%，且須在 2030 年後繼續快速下降，避免耗盡有限碳預算。

因此，大規模的碳排削減需在全球進行大規模、快速和系統性的變革，包括：雖電力供應、工業、交通和建築等排放轉型正在進行，但需更加速推展；食品系統占所有排放量的三分之一，可透過需求方飲食改變(包括解決食物浪費問題)、保護自然生態系統，以及食品供應鏈的去碳化；同時，金融系統必須克服內部和外部的限制，成為所有部門轉型的重要推動者。

五、主題：釋放自然潛力應對氣候變遷—以自然為氣候行動的理由：
國家經驗、傳承及前進方向

(Unlocking Nature's Potential to Combat Climate Change – The Case for Nature for Climate Action: Country Experiences, Lessons Learned and the Way Forward)

時間：2022 年 11 月 16 日 地點 COP27 會場 German Pavilion

德國聯邦環境、自然保護、核安全和消費者保護部 (BMUV) 的主持人 Inka Gnittke 介紹由德國、COP 27 主辦國埃及、國際自然保護聯盟 (IUCN) 發起的「加強基於自然的解決方案，以加速氣候轉型(ENACT)」倡議，加強協調現有生物多樣性、NbS 工作，以及夥伴關係的一致性合作行動。

ENACT 是由埃及、德國共同主持的國家與非國家機構的自願聯盟。IUCN 將擔任 ENACT 秘書處，執行該倡議的實施。ENACT 倡議有三項要旨包括：

1. 透過保護、保存及恢復豐富碳匯的陸地、淡水及海洋生態系統，強化全球減緩工作；
2. 保護 4,500 萬公頃、可持續管理 20 億公頃、恢復 3.5 億公頃，確保總計達 24 億公頃健康天然且可持續的農業生態系統；
3. 加強對至少 10 億弱勢群體（包括至少 5 億婦女和女童）的保及和抵禦氣候影響的能力

構建 ENACT 的七項重點工作領域包括：(1) 糧食安全及土地生產力；(2) 適應及減少災害風險；(3) 海洋及可持續的藍色經濟；(4) 城市韌性；(5) 綠灰色基礎設施¹⁸；(6) 國家及國家以下各層級緩解戰略中的 NbS；(6) 動員民間投資；(7) 健康、氣候和 NbS。

¹⁸ “綠灰色”基礎設施將自然的保護及恢復（包括紅樹林和海草等天然沿海緩衝區）與傳統方法（如混凝土水壩和海堤）相結合。

六、主題：透過巴黎協定第六條在氣候雄心壯志背景下的清潔機制發展機制過渡轉型

(CDM transition in the context of ambition increase through Article 6)

時間：2022 年 11 月 17 日 地點 COP27 會場 Tutankhamun Room

鑒於巴黎協定第 6 條規範係促進提高全球整體減緩力道，COP26 允許自 2012 年後註冊的「京都機制」下「清潔發展機制」(Clean Development Mechanism, CDM)項目及信用額度過渡移轉至巴黎協定經驗證之排放減緩額度(A6.4ER)，而遭受非政府組織的嚴厲批評，認為這實際上會降低全球減緩雄心。本會議場次討論 CDM 應如何過渡轉型，以提高地主國國家自定貢獻的雄心壯志。

喬治亞環境保護和農業部 Maia Tskhvaradze 女士說明該國國家自定貢獻、2030 年氣候戰略、氣候委員會成員及任務、2021 年及 2022 年分別與瑞士及日本簽署《巴黎協定》第 6 條的雙邊協議、聯合信用機制框架(JCM)，以及碳市場準備需求及潛力評估等。

韓國 Ecoeye 機構碳部門負責人 Sangsun HA 報告，韓國規劃將使用《巴黎協定》第 6 條作為 NDC 的補充措施；K-ETS 下的合規實體可以將第 6 條用於抵換其排放量的 5%(每年約 20 MtCO₂eq)等；鑒於《巴黎協定》第 6.4 條及第 6.2 條的全面實施尚需數年時間，韓國民間部門期透過使用臨時 CDM 措施及 CDM 過渡進程，繼續現有項目，以及投資新計畫項目。

越南能源與環境諮詢股份公司(VNEEC)聯合創始人兼總經理 Dang Hong Hanh 說明該國 CDM 統計數據，包括：註冊項目類型，以水力發電項目超過 7 成最多等；以該國兩個最大的 CDM 水力發電註冊項目為例說明，若根據第 6.4 條進行轉讓及登記，至 2030 年約減少 51.5 MtCO₂eq 等。

參與 COP27 周邊會議



圖一、周邊會議：淨零轉型建構更具永續韌性之社會



圖二、周邊會議：全球長期減碳評估與政策工具論壇



圖三 周邊會議：促進獲得氣候資金能力建構與知識移轉



圖四、周邊會議：2022 年排放差距報告：關閉之窗—
氣候危機呼籲社會快速轉型



圖五、周邊會議：釋放自然潛力應對氣候變遷—以自然為氣候行動的理由：國家經驗、傳承及前進方向



圖六、周邊會議：透過巴黎協定第六條在氣候雄心壯志背景下的
清潔機制發展機制過渡轉型

伍、心得與建議

本次參與 COP27 行程觀察重點，包括：決議重點、主要締約方或國家集團立場發言，以及周邊會議等，主題豐富、會場熱絡。過程中，聆聽各領域的先驅者及業界專家對當前全球氣候重要議題之看法，獲益良多。謹將本次參與心得與建議，歸納重點說明如次：

一、心得

(一)我國雖非締約方，依 COP26 決議時程 2022 年底公布 2030 年減量目標

2021 年 COP26 通過《格拉斯哥氣候協議》，要求各國於 2022 年底前重新審視強化 2030 年 NDC 之減量目標；從國家角度觀察，檢視 NDC 為 COP27 大會的重點項目。據 UN 指出，為實現將全球變暖控制在 1.5°C 的目標，至 2030 年，全球需要較目前實行政策下的排放量預測減少 45%。

依最新 NDC 數據，¹⁹COP26 之後，來自 193 個締約方僅提交 24 份更新的氣候計畫，倘若各國完全實踐更新版的 NDC，2030 年的全球溫室氣體排放量達 524 億噸，較 2010 年增加 10.6%，雖較 COP26 提出的 NDC 版本(較 2010 年增加 13.7%)略有改善，但進步幅度依舊緩步，顯示當前各國政策強度仍顯不足。

雖然我國非締約方，行政院已率同部會積極盤點 2030 年以前可加大的減量策略及成效，並配合 COP26 決議時程，於 2022 年 12 月 28 日公布 2030 年溫室氣體減量目標提高至 24±1%(相較 2005 年)，呼應全球加速減緩共同行動，善盡地球村成員的責任。

¹⁹ <https://unfccc.int/ndc-synthesis-report-2022>

(二)呼應國際氣候脫碳願景，規劃我國 2030 年電力配比

俄烏戰爭讓全球陷入能源危機，為降低國際能源價格影響，再生能源快速擴張。依國際能源總署(IEA)2022 年 12 月發布的「2022 年再生能源 (Renewables 2022)」報告指出，未來五年 (2023 年至 2027 年) 全球再生能源裝置容量將成長近一倍，可望超過燃煤，成為最大的電力來源，同時該趨勢有助控制全球暖化的增溫於 1.5°C 內。²⁰

國際再生能源署指出，全球的總發電量僅近 3 成來自於再生能源，須進一步加快步伐，至 2030 年增加全球再生能源發電量，推動遠離化石燃料轉型，勢在必行。²¹聯合國指出，為實現《巴黎協定》目標，全球需在未來八年，將再生能源裝機容量占比提高至 6 成，且未來的能源系統將以可再生能源為主，並輔以綠色氫能及永續的生質能。²²

因應外界關切的電力配比議題，我國規劃以 2030 年再生能源占比達 27%~30% 為目標，並持續推動增氣減煤，燃氣維持 50%、燃煤降至 20%，兼顧減碳與能源供應穩定，同時呼應國際氣候治理，積極降低碳排邁向淨零。

²⁰ <https://www.iea.org/reports/renewables-2022>

²¹ <https://climatechampions.unfccc.int/cop27-day8-energy/>

²² <https://news.un.org/en/story/2022/11/1130462>

(三)增強氣候調適力，「氣候變遷因應法」三讀通過新增調適專章

依聯合國環境署「2022 年適應差距報告」指出，²³隨著全球變暖加速，氣候風險正在上升，強有力的減緩及適應均為幫助脆弱國家及社區應對氣候變遷影響的關鍵。

COP27 主席提出夏姆錫克調適議程，其目的為解決調適差距，增加氣候脆弱地區韌性，並說明 30 項調適預期成果。調適議程將加速國家、地區、城市、企業、投資者及民間社會的變革行動，以因應嚴重氣候災害，內容涵蓋：糧食安全與農業、水資源、人類居住、海洋與沿海、基礎建設等規劃與融資。²⁴

8 成以上的 UNFCCC 締約方都至少擁有一項國家級調適規劃方案；其中，集中在農業、水、生態系統等領域的調適行動力道呈增多趨勢。預估至 2030 年，全球每年的調適行動需要 1,600 至 3,400 億美元，至 2050 年則為 3,150 至 5,650 億美元，管各國正加強實施調適行動計畫，仍未能跟上氣候變遷步伐。²⁵

為提升因應氣候變遷能力，我國「溫室氣體減量及管理法」修正草案，已於 112 年 1 月 10 日經立法院三讀通過修正為「氣候變遷因應法」。本次修法新增調適專章，且為適應氣候變遷衝擊並建構韌性體系，亦增訂調適能力建構事項，接軌氣候變遷科學及風險評估，且擬訂遷調適行動方案及計畫，期增強氣候調適力，建構韌性臺灣。

²³ <https://www.unep.org/resources/adaptation-gap-report-2022>

²⁴ <https://climatechampions.unfccc.int/cop27-presidency-announces-ambitious-climate-resilience-agenda/>

²⁵ <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/impacts-accelerate-adapting-climate-change-must-become-global>

(四)積極推動淨零轉型行動，我國投入預算 9 千億

為因應氣候衝擊並採取行動，全球需強有力的投資及創新，以及及時因應與資金規模，其中，關鍵的投資優先事項須包括：能源轉型，應對開發中國家對氣候變遷日益脆弱的問題，並恢復對自然與生物多樣性的破壞等。

依氣候行動資金（Finance for Climate Action）指出，²⁶為抵禦全球暖化威力，並成功因應氣候衝擊，開發中與新興國家(不含中國)，至 2030 年前，每年約需動員 2.4 兆美元的投資支出金額。其中，先進國家、投資者及多邊開發銀行²⁷應承擔約 1 兆美元；其餘約 1.4 兆美元，應來自開發中與新興市場國家內的公共及民間部門。

我國已明確將 2050 年溫室氣體淨零排放目標入法，展現落實的決心。同時，政府 2050 年前全力推動淨零轉型，2030 年前亦將投入 9,000 億元預算，推動淨零排放主要計畫。其中，2023 年中央政府淨零轉型相關經費編列 445 億元，如加計前瞻基礎建設計畫第 4 期特別預算編列 48 億元、營業與非營業特種基金編列 189 億元，合計達 682 億元，較上年度增加 296 億元，增幅約 76.8%，期加大能源轉型力度、投資創新產業，以及從生產端及消費端進行產業與生活轉型，公私部門攜手合作，共同達成淨零轉型的願景。

²⁶ <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/finance-for-climate-action-scaling-up-investment-for-climate-and-development/>

²⁷ 多邊開發銀行是指一些為開發中國家的經濟和社會發展活動提供資金援助和專業諮詢的機構，包括：世界銀行、非洲開發銀行、亞洲開發銀行、歐洲復興開發銀行等，以及為開發目的建立的若干次地區銀行也被劃為多邊銀行，舉如：中美洲開發銀行等

二、建議

(一)促進低碳能源轉型，加快脫碳進展

據國際能源總署(IEA)估計，為達到淨零目標，至 2030 年，每年的低碳能源投資必須增加兩倍，達到 4.2 兆美元，其中一半以上的投資流向新興及發展中經濟體。

世界銀行（WB）在 COP27 的能源日宣布成立氫能促進發展夥伴關係，促進發展中國家部署低碳氫能的新全球倡議，有助未來幾年政府及私人部門為氫投資挹注大量融資，擴大氫能專案的規模。²⁸世界銀行行長 David Malpass 表示，低碳氫在尋求加快低碳能源轉型的國家中扮演重要角色。

我國為加速減碳腳步，將透過於「十二項關鍵戰略」之投入，提升再生能源裝置容量，並配合電力系統與儲能設備的建置，擴大再生能源使用。為因應 2050 全球淨零趨勢，加快再生能源、低碳電力發展扮演關鍵角色，舉如：氫能之生產與應用為現階段各國關注之重要領域，雖然台電已與西門子簽訂混氫之備忘錄，然相對於國外之綠氫技術發展，²⁹我國發展步伐仍有提升空間。建議宜加速建置氫能發展之輸儲及使用之基礎設施，並尋求與國外企業合作研發之機會，以奠定我國氫能發展基礎。

²⁸ <https://www.hydropower.org/news/clean-energy-industries-form-alliance-to-address-climate-emergency-and-drive-sustainable-development>

²⁹ https://www.moea.gov.tw/MNS/doi/industrytech/IndustryTech.aspx?menu_id=13545&it_id=364

(二)鼓勵釋放民間資金，有助動員氣候融資

依聯合國估計³⁰，至 2030 年，每年再生能源約需要投資 4 兆美元，才可望在 2050 年實現淨零排放；全球朝低碳經濟轉型，預計每年需要投資至少 4 至 6 兆美元。

開發中國家遭受氣候變遷衝擊持續增加債務，以及執行 NDC 的資金需求等，將擴大資金缺口，估計至 2030 年前，約達到 5.8 至 5.9 兆美元。依國際貨幣基金(IMF)估計，在非洲，一場旱災將使該國中期經濟成長潛力降低 1 個百分點，相當於損失政府投教育預算的十分之一。³¹凸顯對氣候韌性進行投資的重要性，涵蓋：基礎設施、早期預警系統及氣候智能型農業等範疇。

鑒於 COP27 決議針對全球金融體系進行深層改革，以金融創新推動淨零轉型，值得臺灣借鏡參考。其中，基於公平原因，先進國家須承諾對發展中國家每年提供 1,000 億美元氣候融資；然僅靠公共部門資金尚無法足夠因應氣候挑戰，加上淨零轉型為投資基礎設施、能源等領域帶來雄厚潛在商機，建議可參考國際氣候金融發展趨勢，以創新方法或新政策，激勵引導民間資金投入氣候融資，舉如：保險資金、退休基金等中長期資金，流向有助減緩且具投資商機的項目，擴大我國氣候融資範疇，提高對氣候變遷的抵禦及調適應能力。

³⁰ <https://www.unep.org/zh-hans/resources/2022nianpaifangchajubaogao>

³¹ <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2022/11/04/getting-back-on-track-to-net-zero-three-critical-priorities-for-cop27>

(三)滾動檢討調適變革性方法，降低氣候變遷的衝擊

據聯合國亞太經社會委員會(ESCAP)及世界氣象組織(WMO)報告，僅 2021 年一年，亞洲氣候及水相關的災害造成的損失金額高達 356 億美元，近 5,000 萬人受災。據 ESCAP 估計，在亞洲區域，中國每年需要氣候調適應投資金額最高，達 1,888 億美元；其次是印度，463 億美元。³²

此外，依國際勞工組(ILO)、聯合國環境規劃署(UNEP)指出，如果至 2030 年對基於以自然為本的解決方案(NbS)的投資增加兩倍，則全球可創造 2,000 萬個就業機會；同時強調，以公平及包容的方式發展綠色經濟，創造有意義的工作機會，不遺落任何人。

調適是 COP27 的重要議題，會議訂定調適工作計畫，並敦促各國採取變革性方法，以強化調適能力。鑒於相關部會對於 NbS 的認知或是瞭解程度不一，短時間內要將 NbS 充分納入因應氣候變遷影響，尚有挑戰，建議各部會應建立機制及時滾動修正，定期檢視已提出各領域調適計畫與自然的關聯，以及檢視目標、策略、措施是否有弱化自然功能之虞，以及善用與自然合作的機會，並提供相關措施進展的資訊公開平臺，以利各界查詢與提供建議。

³² <https://news.un.org/zh/story/2022/11/1112402>

(四)關注損失和損害機制後續發展，強化與友邦氣候因應之連結

在本屆 COP27 大會上，損失及損害議題首次被列入正式議程。代表全球大部分發展中國家的七十七國集團(G77) 在會上要求建立一個新的融資機制，為嚴重遭到自然災害破壞的脆弱國家提供損失及損害補償。

COP27 談判代表們為補償脆弱國家因氣候災害而導致的損失及損害建立籌資機制，在成果文件達成一致共識；大會期間，德國、比利時分別宣布將提供 1.7 億美元及 250 萬歐元專門援助莫三比克，該國去年因極端氣候降雨遭受嚴重損失。

為因應氣候變遷，奧地利、蘇格蘭、比利時、丹麥及德國等國家也提出新的氣候調適承諾，其中奧地利宣布提供 5,000 萬美元，蘇格蘭除前已承諾提供 200 萬英鎊外再追加 500 萬英鎊，以解決損失及損害問題，衡平氣候公正。³³

COP27 針對脆弱國家決議通過設立損失及損害基金，細節仍待 COP28 討論。鑒於我國友邦多為氣候脆弱國家，建議持續關注損失和損害機制後續發展，並可藉由國合會深化與友邦及友好國家各項氣候因應合作計畫，運用我國技術強項、優勢產業，深化與友邦及友好國家各項合作計畫，協助夥伴國進行所需的基礎建設，同時拓展我國廠商海外商機，創造國際合作的減碳與調適效益，為降低脆弱國家受氣候變遷損失與損害的議題作出貢獻。

³³ <https://news.un.org/en/story/2022/11/1130347>

附件

表、2022 年埃及夏姆錫克氣候大會各項決議

	COP 27 (27)	CMP 17 (9)	CMA 4 (24)
1	<u>Sharm el-Sheikh Implementation Plan</u>		<u>Sharm el-Sheikh Implementation Plan</u>
2	<u>Koronivia joint work on agriculture</u>	<u>Date of completion of the expert review process under Article 8, of the Kyoto Protocol for the second commitment period</u>	<u>Matters relating to Action for Climate Empowerment</u>
3	<u>Implementation of the Global Climate Observing System</u>	<u>Guidance relating to the clean development mechanism</u>	<u>Matters relating to the work programme for urgently scaling up mitigation ambition and implementation referred to in paragraph 27 of decision 1/CMA.3</u>
4	<u>Revision of the UNFCCC reporting guidelines on annual inventories for Parties included in Annex I to the Convention</u>	<u>Guidance on the implementation of Article 6 of the Kyoto Protocol</u>	<u>Funding arrangements for responding to loss and damage associated with the adverse effects of climate change, including a focus on addressing loss and damage</u>
5	<u>Common metrics used to calculate the carbon dioxide equivalence of anthropogenic greenhouse gas emissions by sources and removals by sinks</u>	<u>Report of the Adaptation Fund Board for 2022</u>	<u>Options for conducting reviews on a voluntary basis of the information reported and respective training courses needed to facilitate these voluntary reviews</u>
6	<u>National Adaptation Plans</u>	<u>Fourth review of the Adaptation Fund</u>	<u>Report of the Adaptation Committee for 2022 and review of the progress, effectiveness and performance of the</u>

	COP 27 (27)	CMP 17 (9)	CMA 4 (24)
			<u>Adaptation Committee</u>
7	<u>Matters relating to Action for Climate Empowerment</u>	<u>Report of the forum on the impact of the implementation of response measures</u>	Glasgow – Sharm el-Sheikh work programme on the global goal on adaptation referred to in decision 7/CMA.3
8	<u>Revision of the modalities and guidelines for international consultation and analysis</u>	<u>Compliance Committee</u>	<u>Santiago network for averting, minimizing and addressing loss and damage under the Warsaw International Mechanism for Loss and Damage associated with Climate Change Impacts</u>
9	<u>Revision of the modalities and procedures for international assessment and review</u>	<u>Administrative, financial and institutional matters from SBI 56</u>	<u>Report of the Executive Committee of the Warsaw International Mechanism for Loss and Damage associated with Climate Change Impacts</u>
10	<u>Report of the Adaptation Committee for 2022 and review of the progress, effectiveness and performance of the Adaptation Committee</u>	<u>Administrative, financial and institutional matters from SBI 57</u>	<u>Matters relating to the Standing Committee on Finance</u>
11	<u>Warsaw International Mechanism for Loss and Damage - Santiago network</u>		<u>Terms of reference for the second review of the functions of the Standing Committee on Finance</u>
12	<u>Report of the Executive Committee of the Warsaw International Mechanism for Loss and Damage</u>		<u>Guidance to the Green Climate Fund</u>

	COP 27 (27)	CMP 17 (9)	CMA 4 (24)
	<u>associated with Climate Change Impacts</u>		
13	<u>Long-term climate finance</u>		<u>Guidance to the Global Environment Facility</u>
14	<u>Matters relating to the Standing Committee on Finance</u>		<u>Matters relating to the Adaptation Fund</u>
15	<u>Terms of reference for the second review of the functions of the Standing Committee on Finance</u>		<u>New collective quantitative goal on climate finance</u>
16	<u>Report of the Green Climate Fund to the Conference of the Parties and guidance to the Green Climate Fund</u>		<u>Enhancing climate technology development and transfer to support implementation of the Paris Agreement</u>
17	<u>Report of the Global Environment Facility to the Conference of the Parties and guidance to the Global Environment Facility</u>		<u>First periodic assessment referred to in paragraph 69 of decision 1/CP.21</u>
18	<u>Funding arrangements for responding to loss and damage associated with the adverse effects of climate change, including a focus on addressing loss and damage</u>		<u>Annual technical progress report of the Paris Committee on Capacity-building for 2022</u>
19	<u>Joint annual report of the Technology Executive Committee and the Climate Technology Centre and Network</u>		<u>Matters relating to the least developed countries</u>
20	<u>Annual technical progress report of the Paris Committee on Capacity-building for 2022</u>		<u>Report of the forum on the impact of the implementation of response measures</u>
21	<u>Matters relating to the least developed</u>		<u>Guidance on cooperative</u>

	COP 27 (27)	CMP 17 (9)	CMA 4 (24)
	<u>countries</u>		approaches referred to in Article 6, paragraph 2, of the Paris Agreement
22	<u>Report of the forum on the impact of the implementation of response measures</u>		<u>Guidance on the mechanism established by Article 6, paragraph 4, of the Paris Agreement</u>
23	<u>Second periodic review of the long-term global goal under the Convention and of overall progress towards achieving it</u>		Work programme under the framework for non-market approaches referred to in Article 6, paragraph 8, of the Paris Agreement
24	<u>Intermediate review of the implementation of the gender action plan</u>		<u>Report of the committee to facilitate implementation and promote compliance referred to in Article 15, paragraph 2, of the Paris Agreement</u>
25	<u>Dates and venues of future sessions</u>		
26	<u>Administrative, financial and institutional matters from SBI 56</u>		
27	<u>Administrative, financial and institutional matters from SBI 57</u>		

資料來源：<https://unfccc.int/cop27/auv>