

出國報告（出國類別：開會）

出席「聯合國氣候變化綱要公約第  
28 次締約方大會（UNFCCC COP28）」  
報告

服務機關：農業部漁業署

姓名職稱：洪柏懿 科長

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 6 日

報告日期：113 年 1 月 31 日

## 摘要

聯合國氣候變化綱要公約 (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) 於 2023 年 11 月 30 至 12 月 12 日在阿拉伯聯合大公國杜拜 (Dubai, United Arab Emirates ) 舉行第 28 次締約方大會 (COP28)。本次本署配合行政院組團，出席周邊會議與活動，並觀察與蒐集國際間有關海洋與漁業在因應氣候變遷調適與減緩之議題資料。

本次 COP28 大會討論重點在於(1)如何減少碳排放量，將全球升溫控制在 1.5 °C 以內、(2)如何促進全球可再生能源使用量增加到目前的三倍、(3)如何逐步減少煤炭、石油及天然氣等化石燃料的使用、(4)損失及損害基金開放對發展中國家提供資金及(5)極端氣候引發全球性的健康問題。

為因應氣候變遷，漁業部門提出調適措施、溫室氣體減量及增加碳匯等策略建議如下：(一) 因應氣候變遷強化漁業調適策略；(二) 發展海洋碳匯推動淨零排放；(三) 持續參與 COP 大會善盡臺灣責任。

## 目次

壹、目的.....	3
貳、會議概述及過程.....	4
參、與會紀要.....	9
肆、心得及建議.....	13
伍、附錄：與會照片.....	15

## 壹、目的

聯合國氣候變化綱要公約 (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) 於 2023 年 11 月 30 日至 12 月 12 日，在阿拉伯聯合大公國杜拜 (Dubai, United Arab Emirates) 舉行第 28 次締約方大會 (COP28)。氣候變遷引起的極端氣候災害事件，發生之頻度及強度已日趨增加，而氣候變遷除威脅全球人類居住環境，也衝擊著人類賴以維生的農漁業、陸域動植物的生物多樣性及海洋生物生態環境等；據此，農業部門已依據 2050 淨零排放目標擬定各項調適與減緩之因應策略，以協助農漁民面對氣候變遷帶來之衝擊與挑戰。本次本署配合環境部組團參加 UNFCCC 之 COP28 會議，會議期間參與多場我國及其他國家舉辦之周邊會議，同時亦參訪各國展館以蒐集及瞭解國際間對於氣候變遷減緩與調適之目標與技術發展趨勢。

環境部薛部長富盛為本次組團團長，參團單位除本署外，尚有行政院能源及減碳辦公室、外交部、經濟部、交通部、農業部、國家發展委員會、國家科學及技術委員會等政府部會，另有財團法人國際合作發展基金會、財團法人工業技術研究院、財團法人台灣綜合研究院、財團法人中華經濟研究院、財團法人台灣產業服務基金會、行政法人國家災害防救科技中心等非政府單位，亦一同派員參團。由於我國非聯合國會員國及公約締約方，本次參團之政府部會及單位人員，均係以非政府組織 (NGO) 身分參與大會，並由環境部、外交部、工業技術研究院等機關協助與會相關事宜。

## 貳、會議概述及過程

### 一、會議背景

聯合國於 1992 年 5 月 9 日通過「聯合國氣候變化綱要公約 (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)」，該公約對於「人為溫室氣體 (Anthropogenic Greenhouse Gas, AGG)」排放做出全球性的規範與管制宣示，同年 6 月 3 日於巴西里約熱內盧召開世界各國領袖參加的聯合國環境與發展會議，並開放各國簽署，計有 154 國簽署，該公約於 1994 年 3 月 21 日正式生效。該公約秘書處設於德國波昂，依公約規定，締約方應每年召開 1 次締約方大會 (Conference of the Parties to the UNFCCC)，簡稱 COP 會議，1995 年於德國柏林召開了第 1 次締約方大會 (COP1)。

為落實全球溫室氣體排放管制工作，1997 年 12 月聯合國於日本京都舉辦第 3 次締約方大會 (The 3rd Conference of the Parties) / 京都議定書第 1 次會員大會 (The 1st Conference of the Parties 7 serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol) (COP3/CMP1)，通過了京都議定書 (Kyoto Protocol)，協議由上而下 (top-down) 規範工業國家未來之溫室氣體減量責任，目標為「將大氣中的溫室氣體含量穩定在一個適當的水平，確保生態系統可平衡適應氣候變遷、確保糧食的安全生產及經濟的永續發展」，要求各國在 2008 年到 2012 年期間將人為排放之 6 種主要溫室氣體以全球暖化潛勢 (Global warming potential, GWP) 換算為二氧化碳當量，並要求排放減少量需達到 1990 年的 5.2%。惟京都議定書生效後其執行成效並不明顯，且衍生出減少碳排量之公平分配問題，因為最容易受到氣候變遷影響的國家，不是那些需要負責減少碳排量的大國，而是最需要受到國際社會援助的低度開發國家 (Least Developed Countries, LDCs) 與島嶼國家 (Island Countries)。

2012 年於卡達杜哈 (Doha, Qatar) 舉辦的第 18 次締約方大會 (COP18)，通過了「杜哈氣候途徑 (Doha Climate Gateway)」，在全球不同團體表達不滿的看法下，達成延續執行京都議定書的決議，並維繫原有的管理架構

與行政體系，讓全球唯一僅有的溫室氣體減量國際公約不致中斷。另外，COP18 議決內容涵蓋全球因應氣候變遷新協議的諮商談判推展時程、綠色氣候基金財務機制、技術移轉、調適、森林與減少毀林、新市場機制、碳捕捉封存等多面向議題。

2015 年法國巴黎(Paris, France)舉辦第 21 次締約方大會(COP21)，並通過巴黎協定(Paris Agreement)，為京都議定書後新興與積極的氣候協定，明訂全球氣溫升高需控制在 2°C 以內，並努力將氣溫上升幅度限制在工業化前水平以上之 1.5°C 內，同時巴黎協定改採道德呼籲策略，納入 5 年全球盤點(Global Stocktake)，檢討「國家自定預期貢獻(Nationally Determined Contributions, NDCs)」，由各締約方提交國家自定貢獻，以由下而上(bottom-up)的方式施行調適與減量政策，提高因應氣候變遷衝擊的韌性，並以不影響糧食正常生產的方式，強化溫室氣體減排的科技發展，也倡導已開發國家引導投入減緩並加強對開發中國家提供資金與技術支持。

2017 年德國波昂(Bonn, Germany)舉辦第 23 次締約方大會(COP23)，會議重點為調和已開發國家與開發中國家之間的矛盾，因為最容易受到氣候變遷影響的國家，正是最不需要負責減少碳排放的低度開發國家與島嶼國家。會中提出應採取傳統方式進行具包容性、參與性及透明性的「塔蘭諾瓦對話(Talanoa Dialogue)」，以幫助各國檢視現有氣候行動及討論未來路線。

2019 年西班牙馬德里(Madrid, Spain)舉辦第 25 次締約方大會(COP25)，本屆會議主要針對碳交易機制之相關規範，以及各國如何強化 NDCs。在碳交易部分，著重於建立碳市場機制，透過國際合作，使全球在較低成本的情況下，更積極有效的達到減碳目標，惟協商結果不如預期。另依聯合國環境規劃署(United Nations Environment Programme, UNEP)發布之「排放差距報告」指出，即使各國達成其承諾之 NDCs，2030 年的排放量仍會比巴黎協定目標高出 38%。爰 COP25 決議請各國應再依其減碳能力，強化盤點國內之 NDCs，以達到全球減碳目標。

2022 年埃及夏姆錫克市(El sharm shiek, Egypt)舉辦第 27 次締

約方大會 (COP27)，本次會議著重於討論成立損失及損害基金、將全球升溫維持在 1.5°C 為目標努力、帶動企業與機構投入、以財務支持發展中國家及逐步朝向執行等面向，惟仍尚未有具體進展。

有關歷年 COP 大會產出成果或決議事項，均可於 UNFCCC 網站查詢(網址：<https://unfccc.int/>)。

## 二、COP28 重要會議與內容

本次大會期間為 2023 年 11 月 30 日至 12 月 12 日，重要議程包含 UNFCCC 第 28 次締約方大會 (COP28)、京都議定書第 18 次締約方會議 (CMP18)、巴黎協定第 5 次締約方會議 (CMA5)，會議主席為阿拉伯聯合大公國工業及先進技術部長 (Sultan Ahmed Al Jaber)。討論重點議題如下：

- (一) 維持全球升溫在 1.5°C 的目標：目前全球的減碳進度緩慢，為達到全球限溫 1.5°C 的目標，以 2019 年為基準，需在 2030 年達成減碳 43%。
- (二) 損失及損害基金：考量氣候變遷導致極端氣候事件發生，COP27 成立損失及損害基金，討論援助受氣候變遷衝擊的開發中國家。
- (三) 淘汰化石燃料：化石燃料為碳排最主要來源，討論如何逐步淘汰化石燃料。
- (四) 永續農業、具韌性的糧食系統：打造具備氣候韌性之糧食及農業生產、供應與分配，並增加永續及可再生利用，充足食物與營養。
- (五) 氣候與健康：實現對氣候變化相關健康影響的韌性，促進氣候韌性的衛生服務，大幅降低與氣候相關疾病的發病率及死亡率。
- (六) 生態系統與生物多樣性：降低氣候變遷影響，加速以生態系統為本之調適辦法與解決方案，對生態系統及生物多樣性進行強化管理與養護；對陸地、內陸水域、山區、海洋及沿海生態系統都應規劃加以保護。

今年適逢巴黎協定 (CMA) 所訂定之首次 5 年「全球盤點」(Global Stocktake) 時間，是反思、檢討與改進的契機，無庸置疑的是，如何逐步淘汰化石燃料是本次會議最主要的議題。

### 三、與會行程

COP28 大會自 2023 年 11 月 30 日開始至 12 月 12 日結束，共計 13 天，我國因非屬聯合國會員國及公約締約方，環境部組團規劃係將所有成員均以非政府組織（NGO）身分參與，並由該部、外交部、工研院等協助與會相關事宜。由於公約秘書處嚴格核配出席額度，本署配合農業部並遵循環境部整體員額管控、周邊會議規劃，派洪柏懿科長出席 COP28 第 1 週（11/30 至 12/5）會議，參團行程如表 1，COP28 大會主題日如表 2。

**表 1、參團行程**

日期	活動行程
11/29（三）	去程
11/30（四）	開幕、關注 COP28 會議資訊
12/1（五）	參加周邊會議
12/2（六）	參加周邊會議、參訪展館
12/3（日）	參訪展館
12/4（一）	參加行政院團團務會議
12/5（二）	參訪展館
12/6（三）	回程

表 2、COP28 大會主題日

日期	大會主題日
11/30 (四)	開幕
12/1 (五)	世界領袖氣候行動峰會-開幕
12/2 (六)	世界領袖氣候行動峰會-閉幕
12/3 (日)	衛生、救濟、復原與和平
12/4 (一)	金融、貿易、性別平等、責任
12/5 (二)	能源、產業、轉型正義
12/6 (三)	多層次行動、都市化與建構環境、運輸
12/7 (四)	休息日
12/8 (五)	青年、兒童、教育與技術
12/9 (六)	自然、土地利用、海洋
12/10 (日)	食物、農業與水源
12/11-12 (一~二)	結束會議

## 參、與會紀要

### 一、參加周邊會議

#### (一) 太平洋氣候行動論壇 ( Pacific Climate Action Forum)

本周邊會議由友邦國家-帛琉 (Palau) 與我國財團法人國際合作發展基金會於 2023 年 12 月 1 日共同舉辦。鑒於氣候變遷情境下，最容易受到衝擊的國家都是開發中國家及島嶼國家，故特選定此一主題，以共同討論在島嶼國家如何因應氣候變遷帶來的衝擊與協助。本周邊會議由國際合作發展基金會副秘書長史立軍主持，邀請諾魯氣候變遷部長皮里斯 (Asterio Appi)、吐瓦魯財政部長潘恩紐 (Seve Paeniu) 及帛琉農漁業及環境部長維史提 (Steven Victor) 與談。

諾魯皮里斯部長在論壇中強調，對於我們這些低度開發的島嶼國家，因為因應氣候變遷的資金匱乏，導致未來的氣候問題將會更加嚴重；吐瓦魯潘恩紐部長提醒，氣候變遷對吐瓦魯是全面性的衝擊，海平面上升淹沒了土地，該國政府雖提出增加國土空間及防止海洋暖化的長期計畫，但仍需要國際社會包括臺灣的協助；帛琉維史提部長指出，氣候危機的急迫性，時間已經不站在我們這邊，卻仍然不幸的看到，去年國際間出現更多的石油及天然氣的交易，使氣候問題更加惡化。另說明帛琉受到臺灣資金援助興建海堤、發展永續農業，所以臺灣雖沒有加入聯合國，仍善盡其為全球成員之一的力量，非常感謝臺灣。

三位部長都在論壇上感謝臺灣協助他們因應氣候變遷危機，並呼籲臺灣能持續提供資金協助，有助於增加臺灣在全球氣候變遷議題上的能見度。

#### (二) 強化國際合作，邁向成功的 2050 年淨零轉型(Enhancing Ambitions with International Cooperation Towards a Successful 2050 Net-Zero Transformation)

本周邊會議由友邦國家-馬紹爾群島與我國財團法人工業技術

研究院於 2023 年 12 月 1 日共同舉辦。會議首先由國立清華大學范建德教授及馬紹爾群島自然資源及商務部長 John M. Silk 致詞，之後放映「融化格陵蘭島，拯救馬紹爾群島 (Melting Greenland, Saving the Marshall Islands)」紀錄片，本部影片展示了冰層融化與水位上升之間的毀滅性關聯，格陵蘭島冰層融化將導致海平面上升 7.4 米，有可能淹沒馬紹爾群島，顯示全球暖化雖然可能將為格陵蘭島的農業及其他活動帶來助益，但也預警馬紹爾群島因海平面的上升，將受到土地、房屋、道路等淹沒的威脅。

隨後由財團法人工業技術研究院介紹該院的綠色能源技術示範新園區，展示了太陽能、能源管理系統及綠色氫能等開發計畫，並強調與澳洲及日本的公司、研究機構合作，致力於研究減少全球碳排的新能源。另該院也介紹在臺灣投入開發海上風電設施的工作及單一服務窗口，以隨時提供處理開發風電案場等能源專案之專業資訊與經驗，如果馬紹爾群島有需求，該院可進一步提供綠能技術開發之服務與協助。

接著由財團法人中華經濟研究院說明一個幫助馬紹爾群島家庭安裝太陽能發電系統的專案計畫，以減少對化石燃料的依賴。該計畫涉及我國財團法人國際合作與發展基金會、馬紹爾群島財政部及馬歇爾能源公司，以實現每年減少 992 噸二氧化碳當量為目標。

最後，財團法人國際合作與發展基金會指出，全球的永續發展夥伴關係，包括馬紹爾群島的專案，展現了循環農業、低廢棄物農場及塑膠廢棄物回收的潛力，並強調此項技術需要在全世界被適應及轉變，而當地環境是此類專案是否成功的重要關鍵。

**(三) 海洋高階小組：藉由永續利用沿岸與海洋資源來拯救海洋環境，體現藍色經濟(Ocean High Level Panel:Embodiment of Blue Economy Through a Sustainable Use of Coastal and Marine Resources to Save the Ocean Environment):**

本周邊會議由印尼於 2023 年 12 月 2 日舉辦。說明印尼已訂定

淨零排放目標之路徑圖，至 2030 年溫室氣體排放量要減少至目前排放量的 31.89%，並於 2060 年達到淨零排放目標，以實現包容性經濟並成為一個繁榮及可永續發展的國家。此外，說明海洋可以對氣候變遷進行調適、減緩及避免地球溫度快速上升，希望能與目標相近的國家、國際金融體系及慈善團體合作，對印尼提供足夠的資金，以實現淨零排放目標，因為如果不解決能源轉型融資問題，就無法實現淨零排放目標，融資是解決世界問題的關鍵。

另為保護印尼海洋資源、永續漁業發展，印尼已設置 200 多個海洋保護區，教育漁民應遵守海洋資源利用的相關規範，及輔導社區從事海洋保育工作；對於海洋資源利用部分，政府將透過計畫補助，協助漁民取得優良藻種，有效提升海藻的生產量，並投入經費研究，尤其是海藻的多元化利用，例如可作為飼料、生物營養物質萃取、塑膠的替代性產品及生質能源等，除增加漁民收入，亦可對全球的碳匯效益做出貢獻。

## 二、海洋展覽館(Ocean Pavilion)重點議題觀察

海洋展覽館周邊會議討論相當多的議題，值得省思與參考，例如，隨著全球暖化海水溫度上升，氣候變遷正影響著海洋與陸地，如何保護海洋及維護海洋生物多樣性與生態系統，是目前必需迫切面對的問題。海洋是地球氣候的引擎，調節地球水循環與熱量，並吸收全球三分之一的碳排量，其碳含量是大氣與陸地植物碳總量的 20 倍以上，如何在破壞海洋生態系統的情況下，讓海洋資源永續利用，以及如何利用海洋在地球碳循環與氣候系統中取得平衡。海洋孕育了生命，提供糧食與資源，如何以海洋為中心加速創新與技術發展，提高全球經濟的永續性及經濟活力。人類改變地球氣候，海洋也在變化，如何限制全球升溫在 1.5 °C 以下，以避免海平面上升及保護沿海居民。

淨零排放的觀念，已在海洋議題中逐漸浮現與被重視，希望透過更適切的海洋碳通量測量方法及對海洋氣候系統做更全方位的瞭解，以改善全球盤點的碳估算量；另對於海洋二氧化碳清除策略實施強有力的合

作監測、報告及驗證，以確保在實現淨零排放方面取得可衡量的進展，同時也保護重要的海洋生態系統。漁業是海洋議題中重要的一環，如何在從事漁業活動達到減排作用甚至增加碳匯，是未來應投入研究與實踐的議題。

## 肆、心得與建議

### 一、因應氣候變遷強化漁業調適策略

漁業的溫室氣體排放量相較於工業而言，是屬於較低排放業別，惟各項因應氣候變遷調適策略的推動，仍應持續強化與落實。在捕撈漁業部分，已投入節能減碳之油電漁船設備及低硫引擎的設計開發研究，另辦理漁船收購、獎勵休漁政策以減少碳排，朝向恢復海洋資源，達到永續利用的目標。在養殖漁業部分，針對極端氣候下的高溫、低溫、乾旱、強降雨等氣候風險情境，研擬相關因應的調適技術，並評估技術缺口，以降低未來氣候風險的衝擊。

另為因應氣候變遷，目前各項調適策略，初期均由各國政府部門負責研議，尤其漁業產業鏈涉及捕撈與養殖基礎生產、加工運銷及周邊相關產業，面向廣泛，調適策略的推動，除政府部門外，仍需透過公私部門的協力合作，才可落實執行。建議後續參與 COP 大會人員可持續關注各國如何透過公私部門合作，落實執行各項因應氣候變遷的調適政策及發揮最大的成效。

### 二、發展海洋碳匯推動淨零排放

農業部門為配合辦理國家淨零排放目標，統籌規劃農業部門因應氣候變遷策略，以推動農漁業調適及減緩溫室效應等相關措施，漁業部門則配合辦理減少碳排放及海洋碳匯科技研究。

國際研究指出海洋為重要的碳庫之一，惟國內對其碳匯量進行基礎調查及整體評估之研究尚少，致我國對於海洋碳匯議題，仍缺乏基線資料，另海洋碳匯效益亦需投入研究，建立科學評估模式，以瞭解海洋碳儲情形與基線資料。據此，漁業部門已針對海岸濕地、海草床、水產動植物繁殖保育區等多元海洋環境系統，執行調查與建立碳匯量測方法學研究，以作為我國海洋碳匯量之評估基礎，及推動增加海洋碳匯棲地養護管理與復育工作之科學依據。

海洋碳匯在國際間仍屬新興議題，建議後續參與 COP 大會人員可持續關注此議題的發展，並檢視目前我國海洋碳匯的研究與進展，是否與

時俱進並與國際接軌，使漁業部門在推動淨零排放政策下，發揮最大的貢獻。

### 三、持續參與 COP 大會善盡臺灣責任

本次會議主要聚焦於如何逐步淘汰化石燃料議題，會議重要決議包括：提升再生能源容量及能源效率，加速能源轉型脫離化石燃料及減少甲烷排放，加強發展能源科技及降低溫室氣體排放的技術，以達到減少碳排的目標；我國雖非聯合國成員，也非聯合國氣候變化綱要公約締約方，但政府各部門均依據該綱要公約內容，推動氣候變遷相關的調適與減緩工作，且環境部每年均帶領各部會以 NGO 身分參與 COP 大會，以獲取 COP 會議最新資訊，並與世界分享臺灣經驗，達到國際交流的目的及善盡地球公民的責任。建議後續仍應積極參與 COP 大會，以獲取全球氣候變遷與淨零排放最新之調適方向與趨勢。

## 伍、附錄：與會照片



環境部薛富盛部長主持行政院團團務會議



參加行政院團團務會議，由林業署王怡穩技士代表農業部（林業署及漁業署）報告



參加「太平洋氣候行動論壇」周邊會議



參加「強化國際合作，邁向成功的 2050 年淨零轉型」周邊會議



參加「海洋高階小組：藉由永續利用沿岸與海洋資源來拯救海洋環境，體現藍色經濟」周邊會議



參訪海洋展覽館(Ocean Pavilion)