



行政院及所屬各機關因公出國報告書
(出國類別：開會)

出席亞太經濟合作 (APEC)
第 13 屆能源部長會議及其相關會議
出國報告

服務機關：經濟部、經濟部能源署
姓名職稱：王美花部長、游振偉署長

派赴國家：美國西雅圖
出國期間：112 年 8 月 12 日至 8 月 17 日

報告日期：112 年 10 月 19 日

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：出席亞太經濟合作（APEC）第 13 屆能源部長會議及其相關會議報告

頁數__49__含附件：是否

出國計畫主辦機關 / 聯絡人

經濟部能源署 / 張舒雯

出國人員姓名 / 服務機關 / 單位 / 職稱

王美花 / 經濟部 / 部長

鄭亦麟 / 經濟部 / 秘書

李中偉 / 外交部 / 參事

游振偉 / 經濟部能源署 / 署長

陳佩利 / 經濟部產業發展署 / 副署長

廖芳玲 / 經濟部能源署 / 副組長

陳炯曉 / 經濟部能源署 / 簡任技正

張舒雯 / 經濟部能源署 / 科員

顏君聿 / 台灣經濟研究院 / 組長

毛嘉瑜 / 台灣經濟研究院 / 副研究員

林素慧 / 台灣經濟研究院 / 助理研究員

出國地區：美國西雅圖（Seattle , USA）

分類號/關鍵詞：亞太經濟合作（APEC）、能源部長會議（EMM）

內容摘要：

經濟部長王美花率團參加於美國西雅圖召開的 APEC 第 13 屆能源部長會議，會議聚焦「電力部門無碳化」、「加速甲烷減排」及「支持公正能源轉型」三項議題。王部長於會議中分享我國公正能源轉型實例，說明我國發展再生能源的同時，十分重視社會溝通及合作。並於會議期間，由美國發起，包含澳洲、加拿大、日本及我國等 11 個會員體共同提出「加速液化天然氣價值鏈甲烷減排聯合聲明」。王部長除了參與 APEC 能源部長大會外，亦與微軟公司進行雙邊會談並受邀參加「臺美供應鏈及經貿合作論壇」，發表專題演講。

目 次

壹、目的	1
貳、第 13 屆能源部長會議	2
參、微軟雙邊會談	18
肆、臺美供應鏈及經貿合作論壇	20
伍、會議成果與心得建議	22

附件：

附件一、第 13 屆能源部長會議議程

附件二、第 13 屆能源部長會議主席聲明

附件三、加速液化天然氣價值鏈甲烷減排聯合聲明

壹、目的

亞太經濟合作（APEC）第 13 屆能源部長會議暨宣言草擬會議於本（2023）年 8 月 13 至 16 日於美國西雅圖舉行，本屆會議繼 2015 年第 12 屆會議舉辦後，睽違 8 年再次召開，計有來自 APEC 共 21 個會員體之能源部長或其代表與會。我國代表團由經濟部王部長美花擔任團長，代表團成員包括：經濟部、外交部、經濟部能源署、經濟部產業發展署、駐舊金山台北經濟文化辦事處經濟組陳組長愛蘭及劉秘書文傑與台灣經濟研究院等單位代表，共計 13 人並由駐西雅圖台北經濟文化辦事處甄處長國清及楊秘書子賢協助本團相關聯繫事項。

本屆能源部長會議主題為「為各方創造韌性且永續的未來（Creating a Resilient and Sustainable Future for All）」。會議主席由美國能源部部長 Jennifer M. Granholm 擔任，針對 APEC 區域內重大的能源議題進行討論，包括 1. 電力部門無碳化；2. 加速甲烷減排；3. 支持公正能源轉型。本屆會議強調私部門的參與以促進公私部門對話，邀請微軟、日本能源和金屬礦物資源機構、韓國天然氣公司及鋰碲電池材料開發商等私部門代表於各議程進行分享交流。

在本屆能源部長會議中，王部長與各會員體分享我國近年推動再生能源發展之成果，以及在推動過程中如何透過與利害關係人對話，確保決策過程公正性。同時，支持美國推動公正能源轉型，鼓勵各會員體將其公正能源轉型案例納入臺美合作之能源智慧社區倡議知識分享平台中，期與各會員體共同努力，共同為亞太地區綠色成長、永續發展和淨零轉型做出貢獻。

貳、第 13 屆能源部長會議

亞太經濟合作（APEC）第 13 屆能源部長會議（EMM13）暨宣言草擬會議業於本（2023）年 8 月 13-16 日於美國西雅圖舉行。

本屆能源部長會議計有來自 APEC 21 個會員體之能源部長或其代表與會。APEC 年度主題為「為各方創造韌性且永續的未來」（Creating a Resilient and Sustainable Future for All）。會議主席由美國能源部部長 Jennifer M. Granholm 擔任，針對 APEC 區域內重大的能源議題進行討論，包括 1. 電力部門無碳化；2. 加速甲烷減排；3. 支持公正能源轉型等。



圖 1、王部長開幕致詞

我國由經濟部王部長美花率團出席會議，會中並就會員體關切之議題發言，表達我國參與立場及觀點建議。會議討論內容重點說明如下：

一、電力部門無碳化

本議程於微軟會議中心舉辦，首先由微軟副主席兼總裁 Brad Smith 致歡迎詞，接著由華盛頓州州長 Jay Inslee 以及美國能源部部長 Jennifer M. Granholm 致開幕詞。本議程由印尼、紐西蘭、香

港、汶萊、新加坡、中國發言，並邀請包括亞太能源研究中心（APERC）及微軟、Google、Q Cells 等私部門代表與會分享。



圖 2、議程一於微軟會議中心舉辦

亞太能源研究中心首先針對 APEC 電力部門無碳化報告數據分析與預測結果，根據 APERC 預測，至 2035 年，APEC 總體之無碳電力占比在參考情境及碳中和情境下將分別達到 52%和 62%。而若美國能如期於 2035 年達成其電力部門去碳目標，則 APEC 無碳電力占比於兩種情境下將分別提升至 63%與 70%。

印尼能源暨礦產資源部部長阿里芬·塔斯里夫 Arifin Tasrif 說明其再生能源於發電部門占比，預計於 2035 年達到 49%，電力部門主要計畫包括發展基礎設施以支持再生能源發電、提升電力部門效率，以及發展碳捕捉封存。而針對電力部門去碳，除了積極部署再生能源外，印尼亦發展生質能混燒機制，目前已於 150 個燃煤電廠執行，並指出需要公私部門在技術與財務上的支持。

紐西蘭能源與資源部部長 Megan Woods 說明其已設定 2030 年前達到 100%再生能源電力及 2050 年達到淨零排放之目標。2023 年第一季紐西蘭已有 87%的電力來自於再生能源，而紐西蘭甫於 8 月初發布了一系列推動能源轉型與再生能源的政策提案，包括化石燃料作為基載電力之禁令、由天然氣轉向再生能源發電系統、發展生質能和地熱

以作為乾旱時水力發電的備援選項、制定離岸風力之監管框架等。

香港環境生態局局長謝展寰 Tse Chin Wan 指出其透過「香港氣候行動藍圖 2050」的四大減碳策略和措施應對氣候變遷，已成立「氣候變化與碳中和辦公室」，負責制訂應對氣候變遷和達到碳中和的策略、政策與行動計畫。為推動能源行業減碳，訂定 2035 年或之前停止用煤作為日常發電之目標，亦致力增加零碳能源使用率，在 2035 年前提高其在發電所占的比例至約 6 至 7 成。在再生能源方面，計畫於水塘設置浮動太陽能板發電系統和引進高效儲能電池技術，在公共屋邨及政府建築物及設施安裝小型再生能源系統，目標在 2035 年前碳排放量將較 2005 年水準減半。

美國國務院能源資源局首席副助理國務卿 Laura Lochman 介紹潔淨能源需求倡議(Clean Energy Demand Initiative, CEDI)。該倡議於 2021 年發布，旨在促進政府與政府間、政府與私部門間針對潔淨能源的採購合作。

汶萊總理辦公室兼國防部次長 Pehin Halbi Yussof 提到根據第八版 APEC 能源供需展望統計，電力部門為排碳量最高的來源，占比接近一半，因此電力部門在實現碳中和上扮演了重要的角色。汶萊將透過電力供需的去碳化來達到 2050 年淨零碳排目標，目前電力部門占能源需求的 30%，並預估至 2035 將再增加 1.5%。汶萊亦提到其主導成立東協氣候變遷中心，將推動區域共同合作。

新加坡人力部長兼貿工部第二部長陳詩龍 Tan See Leng 說明新加坡具備豐富的再生能源潛力，而潛力的開發則仰賴私部門對於能源的投資，政府也和產業合作提升能源基礎設施計畫的融資能力，並為新計畫引進資金。以新加坡於 2019 年開始徵收碳稅為例，建議政府應釋放清楚的政策訊號。此外，也應強化對綠能技術、產品與服務的投資，例如新加坡金融管理局推出 20 億美元的綠能投資計畫，並成立綠色金融業工作小組。最後強調電力部門去碳化相當具有挑戰性，但同時也是邁向淨零的基石，需要公私部門共同行動。

中國國家能源局副局長任京東 Ren Jingdong 提到身為亞太區域人口最多的發展中經濟體，中國將持續推動碳達峰、碳中和目標，並優先發展非化石能源。2023 年上半年中國非化石能源發電裝置容量占比首次超過 50%，達到 50.5%，其中再生能源裝置容量占比達 48.8%。中國積極發展再生能源，2022 年再生能源發電量相當於減少碳排放 22.6 億噸，出口的風電與太陽能產品相當於為其他地區減少碳排放 5.7 億噸。中國電力裝置占全球 1/3 左右，為因應新能源大規模、高比例發展，中國將加快布建新型電力系統，也將借鑑其他經濟體經驗。中國認為亞太地區要推動電力部門去碳化仍充滿挑戰，因許多經濟體仍在工業化的進程中，另大部分經濟體之電力結構仍以化石能源為主，故應立足於現實，在推動經濟發展和人民福祉的大目標下推動。

在企業代表方面，微軟永續政策資深主任 Michelle Patron 與 Google 永續性與氣候政策全球負責人 Marsden Hanna 分享潔淨能源採購之企業觀點。微軟表示 APEC 區域占全球電力生產超過三分之二，並將持續成長，在去碳化扮演了重要角色，而電力去碳化主要聚焦電網去碳化、電網現代化與擴展，以及確保穩健的潔淨能源供應鏈。微軟的長期願景是實現全球所有電網 100%電力、100%時間皆來自零碳來源，而其第一個里程碑為 2025 年前達到 100%再生能源採購。微軟目前已和 16 個市場簽訂超過 13.5GW 的採購協議，其中包含 APEC 經濟體。微軟並表示放寬企業採購市場進入的政策有助於轉型至可靠、韌性的潔淨電網。

Google 永續性與氣候政策全球負責人 Marsden Hanna 分享其在過去 10 年大量採購再生能源，並設立了 2030 年前所有營運和價值鏈均實現淨零排放的目標，並進一步達成使用無碳能源達到 24 小時、一週 7 天全天候的供電。而根據來自全球 80 個不同市場的經驗，Google 認為電力部門去碳化的政策驅動因子包括：穩健的國家潔淨能源市場有助於設立長期目標，並使在地計畫獲得投融資；競爭的、透

明的區域電力批發市場；環境追蹤系統可使買家使用可靠的潔淨能源；零售市場進入許可(retail market access)能使企業直接以具競爭力的價格採購潔淨能源。

Hanwha Q Cells 執行長 Justin Lee 亦分享其電力部門無碳化措施，Justin Lee 首先介紹其公司為太陽電池與零組件之製造商，已於今（2023）年宣布將投資超過 25 億美元在美國建造完整的太陽能供應鏈，並成為利用水力發電生產低碳多晶矽的生產商 REC Silicon 之主要股東。Q Cells 亦在今年宣布與微軟進行策略聯盟，生產 2.5GW 的太陽能板及相關服務，相當於為超過 40 萬個家庭供電。

會議首日另安排至 FIRST MODE 公司參訪。FIRST MODE 為致力於消除重工業柴油使用之全球減碳公司。該公司以氫電池混合動力裝置，取代超大型採礦運輸車之柴油發動機，生產了世界上最大的零排放卡車 nuGen。目前正在西雅圖建廠，以推動其 nuGen 運輸系統之商業化，預計 2023 年底開始生產，將成為西雅圖最大的潔淨技術製造工廠之一，期為採礦和鐵路等難減排產業的無碳化提供貢獻。



圖 3、First Mode 參訪

二、加速甲烷減排

本議程由美國能源部國際事務處助理部長 Dr. Andrew Light 擔任主席並開場，邀請到美國環境保護署及能源部說明美國甲烷減排努力，同時邀請到日本能源和金屬礦物資源機構（JOGMEC）與韓國天然氣公司（KOGAS）就產業觀點說明甲烷減排相關推動計畫。隨後，本議程依序由日本、韓國、加拿大、智利與美國主席發言。值得注意的是，中國於此議程中無派代表出席，可見有關於 APEC 能源合作場域中討論甲烷減排議題，中國透過缺席表達其反對態度。



圖 4、王部長與代表團成員於會場前合影

美國環境保護署空氣及輻射處（Office of Air and Radiation）副助理署長 Tomás Elias Carbonell 與能源部亞洲事務辦公室主任 Dr. Ken Vincent 簡要報告美國迄今針對甲烷減排的相關目標、工作及預算編列，其中，Dr. Ken Vincent 更進一步說明甲烷為今（2023）年美國能源部關鍵和重大優先性的能源議題，其化石能源與碳管理處（Office of Fossil Energy and Carbon Management, FECM）今年已投入 6 千萬美元的預算提升甲烷減排相關技術研究，並

期待國際性的能源工作小組能夠為全球天然氣部門發展出一套共同的溫室氣體排放測量、監測、回報與驗證框架，同時提升甲烷排放數據的透明度。

日本能源和金屬礦物資源機構（JOGMEC）副理事長 Hajime Wakuda 與韓國天然氣公司（KOGAS）執行長 Choi Yeon-Hye 則分享產業部門為甲烷減排的努力，包括今（2023）年 7 月其共同與日本能源公司 JERA 簽署的「液化天然氣淨零排放聯盟（Coalition for LNG Emission Abatement toward Net-zero, CLEAN）」計畫，此計畫將由 KOGAS 與 JERA 向能源供應商發送問卷，蒐集甲烷減排數量與相關數據，並提交至 JOGMEC 設立的平台，促進相關數據的能見度與透明度。此外，JOGMEC 副理事長重申天然氣在近期能源系統中對於達成穩定能源供給與能源轉型中扮演的重要角色，並強調甲烷減排對促進能源效率和提升潔淨天然氣需求的重要性，呼籲更多的國際討論以促成相關測量方法的標準化。

日本經產省副大臣 Fusae Ota 表示，甲烷係為造成全球暖化的主要溫室氣體之一，甲烷減排因而成為《巴黎協定》與全球溫室氣體減排的重大挑戰。Fusae Ota 進而提及亞太能源研究中心（APEREC）做為 APEC 研究單位在亞太區域內甲烷減排上扮演之重要角色，而日本做為 APEC 最大贊助會員體，將支持甲烷減排，同時分享日本相關成果與貢獻，包括日本已於 2019 年減少以 1990 年為基準的 35% 甲烷排放量。最後，Fusae Ota 表示，政府實際支持行動與共同合作對甲烷減排很重要，日本邀請志同道合的會員體一同加入。

韓國貿易產業暨能源部次長 Young-Ghil Cheon 表示韓國支持甲烷減排，並將共同參與本次「加速液化天然氣價值鏈甲烷減排聯合聲明」，支持公私利害關係人加速液化天然氣價值鏈的甲烷減排，並決心進一步提升與液化天然氣價值鏈相關的甲烷減排，同時提升天然氣的穩定性。

加拿大自然資源部處長 Rachel McCormick 以現正進入高峰期的

加拿大森林大火作為致詞的開場，向各會員體說明隨著氣候變遷造成的環境影響日益顯著，APEC 應在還有機會降低相關負面影響時，致力於甲烷減排，並向澳洲、智利、紐西蘭和美國派消防員協助滅火致謝。隨後 Rachel McCormick 提出加拿大針對甲烷減排的相關成果、策略與貢獻，包括加拿大是世界上第一個於 2020 年制定法規管制油氣甲烷排放的國家，和其進行中的甲烷技術執行計畫，目標提升甲烷減排技術和減少 1700 萬噸甲烷排放量；Rachel McCormick 亦提及許多加國企業聯手致力於減排技術提升，如加拿大環境監測公司 GHGSat。最後，Rachel McCormick 表示加拿大樂於分享其成功經驗與最佳實踐，並歡迎與大家一同合作。

智利能源部長 Diego Pardow 表示甲烷除了直接涉及環境與氣候變遷，其亦牽涉到能源效率和安全議題，並須兼顧成本效益，因此屬於部長層級會議須共同討論以解決問題；同時，為了有效部署科技並以符合成本效益的方式處理甲烷減排，更涉及國際合作。智利樂意且歡迎其他會員體共同簽署「加速液化天然氣價值鏈甲烷減排聯合聲明」，持續致力於甲烷減排層面和效率議題。

最後，由美國主席 Dr. Andrew Light 總結，其表示 APEC 是個很好的機構處理甲烷議題，同時亞太能源研究中心（APEREC）亦準備好處理甲烷排放議題，惟其缺乏來自 APEC 的充分授權。本次能源部長會議係八年來首次召開，針對主辦方美國提出的三大主題，其中針對公正能源轉型倡議會員體間已達成共識，其餘兩個目標包含(1)2035 年 APEC 區域電力部門電力製造約 70%來自無碳和碳中和，與(2) 以 2020 年為基準，於 2030 年前達到化石能源部門至少 50%的甲烷減排承諾未能達成共識，美國期待並歡迎未來與大家合作。

三、支持公正能源轉型

本議程由美國能源部亞美處副助理部長 Elizabeth Urbanas 開場，並由美國能源部部長 Jennifer Granholm 擔任主席致開幕詞，同時邀請到西雅圖市市長 Bruce Harrell、鋰碲電池材料開發商 Group

14 Technologies 和美國勞工聯盟與產業勞工組織（American Federation of Labor and Congress of Industrial Organizations, AFL-CIO）華盛頓州勞工委員會（Washington State Labor Council），分別簡要說明市政府為地方公正能源轉型做的努力，以及分享產業和勞工對公正轉型之觀點。本議程由我國、智利、澳洲、巴紐、菲律賓、泰國、越南及馬來西亞發言。



圖 5、王部長分享我國公正能源轉型實例

美國能源部部長 Jennifer Granholm 於開場致詞中以其先前擔任美國密西根州州長時目睹密西根汽車產業的沒落與破產對當時地方勞工造成的影響與衝擊，以及位處美國德州的化學燃料產業對地方居民的健康與安全造成的威脅，說明打造一個公正潔淨能源未來與公正能源轉型的重要性與影響，此為美國今年試圖透過能源工作組（EWG）提出「公正能源轉型倡議」之主因，希望透過最佳實踐及找尋共同解決辦法，開發新的工作分流，向人民展示 APEC 區域在邁向潔淨能源未來的同時，將不遺落任何人。

接著，由我國王部長美花率先於本議程中發言向各會員體說明，隨著國際間紛紛設立減碳目標並推動淨零轉型，勢必會對既有經濟結構與社會分配帶來衝擊。在推動轉型過程中，弱勢族群和受影響之利

害關係人，是政府溝通及政策規劃的重點。並分享我國近年推動再生能源發展之成果，以及在推動光電設置上，如何透過環社檢核機制盡早協助案場與利害關係人對話；面對離岸風電開發對漁業活動之影響課題，政府積極協助風場及漁民合作，媒合開發商與漁會，促成漁民參與風場環境調查、鯨豚觀察、運維作業等；以及以我國推動運具電動化，協助機車行轉型升級實例，說明我國納入公民參與以確保決策過程公正性。王部長除了表達對公正能源轉型的支持外，亦鼓勵各會員體將其公正能源轉型案例納入臺美合作之能源智慧社區倡議知識分享平台（ESCI-KSP）中。

西雅圖市市長 Bruce Harrell 以西雅圖作為全美國種族最多樣化的城市之一，為公正能源轉型提供地方性觀點，並說明其作為西雅圖市長，如何建構地方生態系統，採取包容性途徑，而非由上而下途徑，讓西雅圖市民和工人在過度至潔淨能源經濟的同時，可以共同形塑政策。相關公正能源轉型實例包括推出「學徒計畫（Apprenticeship Program）」、「韌性中心發展計畫（Resilience Hub）」及「電動重型卡車駕駛計畫（Electric Trucks Pilots Program）」。Harrell 市長重申，公正轉型意味著確保工人不被遺落和更具包容性的經濟模式。

智利能源部長 Diego Pardow 以智利的綠色氫能戰略（green hydrogen strategy）為例，說明在經濟體層級如何帶領其人民邁向潔淨能源經濟和社會，Pardow 部長提及人民對於汰換傳統燃煤運輸工具至使用綠氫燃料電池的恐懼，政府的工作便是設法消除恐懼，讓民眾看到希望。Pardow 部長亦提及邁向公正能源轉型，除了需要私部門資金與技術的到位，國際型基金亦扮演重要角色。智利支持能源工作組（EWG）提出的 APEC 公正能源轉型合作 7 大原則並期待與各會員體進一步的合作。

鋰碲電池材料開發商 Group 14 Technologies 執行長 Rick Luebbe 針對公正能源轉型提出產業觀點，以其正在華盛頓州中部

Moses Lake 建設的新工廠為例，說明公正能源轉型為不同社群帶來的機會與挑戰，並認為公正能源轉型帶來的經濟機會是史無前例的。Luebbe 執行長並說明拜登政府兩黨基礎建設法案對潔淨能源轉型的相關投資獎勵措施與勞工補助之重要性，從一位企業領導者的角度來看，其不僅具有良好的商業意義，也是政府積極參與市民社會的務實作法。

美國勞工聯盟與產業勞工組織華盛頓州勞工委員會會長 April Sims 說明綠色能源經濟轉型出現的三大優先順序及相應的協助轉型措施或補償方案。首先為「直接轉型」，例如液化天然石油氣、煤炭或天然氣等業者直接運用現有勞動力且在同一地點更新其能源技術，因此須確保相關工作品質和教育訓練，協助勞工維持既有薪資、健康醫療方案和退休福利計畫等。其次為「產業部門轉型」，例如石化產業等碳排放密集產業須運用現有勞動力但更換地點，轉型至低碳排放產業如氫能製造。第三為「新部門和新勞動力」則是對確保一個公平且公正能源轉型最富挑戰性，除相關工作品質、教育訓練及薪資標準等皆須執行，同時須留意勞工協議、社群勞動力協議，和學徒運用等條件是否恰當。最後，April Sims 表示為因應氣候變遷而產生的能源結構轉型和綠色能源經濟，與之呼應的是經濟政策，而好的政策必須能夠同時處理愈來愈頻繁的氣候危機，並改善社會經濟的品質。

澳洲駐美大使 Kevin Rudd 肯定 APEC 公正能源轉型相關會議與討論的重要性，其協助 APEC 經濟體們形成共識，形塑各經濟體內部共識並展現在相關法律和規範上，進而塑造與限制企業行動，並對社會產生積極與直接影響。Rudd 大使並將公正、能源、轉型這三個價值導向的文字拆開來分別說明其意義，特別強調「公正」的重要性，因為公正性真實發生影響來自採礦業、建築和農業等不同部門的每一個人，在澳洲甚至亦對其原住民族等特殊群體產生實質影響。Rudd 大使希望透過國際間合作，共同實現公正能源轉型的價值與達成最佳實踐。

巴紐石油與能源部次長 Thomas Opa 說明能源轉型與能源安全在當今國際社會的優先性與重要性，並說明巴紐針對相關議題的國際合作與國內政策，包括 2018 年與澳洲、日本、紐西蘭和美國共同簽署的巴紐電氣化夥伴計畫；2050 年實現碳中和計畫和巴黎協定等。巴紐支持透過 APEC 區域合作降低能源強度，並期望透過參與 APEC 政策對話合作平台，達成永續、包容和韌性的公正能源轉型，同時實現巴紐的能源穩定供應。

最後，由四個東協會員體包括菲律賓、泰國、越南和馬來西亞等依序發言，四個會員體分享其內部公正能源轉型相關實踐與政策，並一致表達對公正能源轉型議題和此次能源工作組（EWG）通過的 APEC 公正能源轉型合作原則的支持立場，更強調透過國際合作實現 APEC 區域內公正能源轉型的重要性，透過國際合作與政府行動，促進區域公正能源轉型。



圖 6、王部長與美國 ABAC 代表 Ginger Lew (左)、美國國務院能源資源局 Laura Lochman 首席副助卿(右)場邊交流

四、加速液化天然氣價值鏈甲烷減排聯合聲明

我國應美國邀請，與其他有意願的會員體（包括澳洲、加拿大、智利、印尼、日本、韓國、紐西蘭、巴紐、秘魯與美國）共同發布「加速液化天然氣價值鏈甲烷減排聯合聲明」。我國雖非天然氣生產國，與 APEC 會員體攜手合作推動液化天然氣進出口中的甲烷減排，可彰顯我國對全球減排活動之支持與貢獻，並有助達成我國 2050 年淨零排放之長期目標。

此聯合聲明中指出了解到減少天然氣和液化天然氣（LNG）價值鏈中溫室氣體排放對全球氣候行動以達成《巴黎協定》目標之重要性，參與經濟體為溫室氣體減排的合作提供願景，特別是針對液化天然氣進出口中的甲烷。參與之經濟體重申《全球甲烷承諾》約定，其由美國與歐盟主導並於 2021 年 11 月第 26 屆聯合國氣候變化綱要公約的締約方大會（COP26）中發起，同時表示持續達成《全球甲烷承諾》目標與宗旨的合作決心，包括實現化石能源部門甲烷減排，2030 年前將全球人為甲烷排放量從 2020 年的水準至少減少 30%，並同意合作行動對實現此目標的重要性。

聲明中提到參與經濟體確認穩健測量、監測、回報、驗證，以及化石能源部門甲烷排放數據透明度的重要性。經濟體認可來自如國際能源總署（IEA）和國際甲烷排放觀測站（IMEO）等國際組織的獨立分析，和朝最高層級的聯合國政府間氣候變遷專門委員會（IPCC）的排放量化方法邁進，包括透過《巴黎協定》中的強化透明度框架（Enhanced Transparency Framework）和回報要求。

聲明中亦提到參與經濟體支持為國際天然氣供應鏈制定一套共同的自願性溫室氣體排放測量、監測、回報與驗證方法，並強烈支持公私利害關係人加速液化天然氣價值鏈的甲烷減排，決心進一步提升與液化天然氣價值鏈相關的甲烷減排。參與經濟體重申支持有關液化天然氣價值鏈溫室氣體減排之國際公私合作關係的承諾，特別是針對甲烷，以及與全球液化天然氣生產者和消費者的合作。參與經濟體呼籲

其他國家、組織，以及液化天然氣生產者和消費者私部門強化其減少液化天然氣價值鏈中溫室氣體排放的努力。

五、能源部長主席聲明重點

(一) 宣言協調會議成果

本屆能源部長會議宣言因電力部門無碳化、甲烷減排及譴責俄烏戰爭等議題，故無法達成共識，改由美方提出主席聲明。實質成果如下：

1. 通過「不具約束力 APEC 公正能源轉型合作原則」，為未來能源工作組發展公正能源轉型倡議提供合作基礎

合作原則全文如下：

注意到 APEC 領袖們於「2040 太子城願景 (Putrajaya Vision 2040)」的承諾，為促進強健、均衡、安全、永續和包容的經濟成長，同時了解到經濟體們需投入更多努力加速潔淨、永續、公正、可負擔和具包容性的能源轉型，APEC 經濟體將透過能源工作組發展公正能源轉型倡議，致力於加速 APEC 區域潔淨能源轉型，讓勞動力、私部門企業和投資者，以及社群團體，包括微中小企業、婦女、和其他經濟潛力尚未開發的人如原住民族，得以公平和包容性的方式參與。我們，APEC 部長們，通過下列不具拘束力的原則，其與 APEC 區域正在進行的公正能源轉型活動相關，供各經濟體未來在制定提升經濟成長、社會福祉和環境管理的能源轉型政策和計畫時，依其內部情勢做為參考。在此背景下，APEC 經濟體可視公正轉型為一個持續邁向永續、韌性和公平經濟的過程，提供良好、有生產力及對生態負責任的生活模式，且在 APEC 經濟體內，依其內部情勢，公平地分配能源系統的成本和效益。公正轉型認可並尊重 APEC 經濟體的地方情勢。我們進一步責成能源工作組尋求將這些原則納入

未來潔淨能源轉型資訊交流和能力建構工作流程的機會。

- (1) 考量經濟體內部經濟成長優先順序；
- (2) 追求正向的環境、社會和經濟成果；
- (3) 提供經濟體內部公平利益；
- (4) 支持包容性與性別平等；
- (5) 創造具韌性的企業、機構和社區；
- (6) 為良好的工作和勞動力發展提供支持；
- (7) 促進所有人生命健康和福祉。

(二) 主席聲明重點

1. APEC 已通過促進生物、循環及綠色經濟發展模式之曼谷目標，並將持續追求新目標，進一步加強新及再生能源的採用，同時均衡和儲備量能與其他潔淨能源技術，其中包括來自零排和低排放技術產出的氫及其衍生物如氨。
2. 重申為所有人改善可負擔、可靠、永續和現代能源取得管道的承諾，並了解確保此類管道為人類基本需求，包括婦女和其他經濟潛力未開發的團體，如原住民族、身障人士、及來自偏遠和農村地區社群。
3. 認知到提升潔淨能源技術取得管道的需求，透過移除其部署時的非必要性障礙、提升加速早期創新投資、促進共同合議條件下自願性技術移轉、擴大相關勞動力和製造計畫的投資並進一步降低生產成本。
4. 近乎全數 APEC 經濟體支持以下文字：APEC 經濟體將共同為一項集體理想新目標努力，2035 年 APEC 區域電力部門電力製造約 70% 來自無碳和碳中和，根據每個經濟體的不同情況，包括透過其既存目標或政策措施，同時盡一切努力在此時間框架內超越此目標。
5. 近乎全數 APEC 經濟體支持以下文字：為改善能源安全與供

應，APEC 經濟體承諾致力於達成其先前各自公布的承諾，以 2020 年為基準，於 2030 年達到化石能源部門至少 50% 的甲烷減排承諾，同時盡一切努力在此時間框架內超越此目標，包括努力減少燃燒和通風，在石油和天然氣部門進行定期測漏和維修，以及減少煤炭部門的溫室氣體排放。

6. 強調公正能源轉型的重要性，呼籲透過包容性能源轉型之推動，讓所有人得以公平和包容的方式有意義地參與，並通過「不具約束力 APEC 公正能源轉型合作原則」，未來將進一步責成能源工作組尋求將這些原則納入未來潔淨能源轉型資訊交流和能力建構工作流程的機會。
7. 某些礦物、材料、產品和技術，對於某些零和低排放能源技術，以及潔淨、永續、公正、可負擔的和包容性的能源轉型至關重要，並認知到對擴大投資的需要。
8. 歡迎 APEC 能源安全倡議作為支持 APEC 會員經濟體能源安全目標的框架，提供可負擔、可靠、韌性、現代和永續的能源取得管道，並反映每個經濟體各自不同的情況，同時符合相關的全球和經濟體內部氣候承諾。

參、微軟雙邊會談

我代表團於 8 月 14 日中午與微軟公司進行雙邊會談，雙方就再生能源與永續發展交換意見，並認同邁向淨零碳排目標的重要性。

微軟首先感謝與臺灣的合作夥伴關係，並分享微軟積極推動永續發展，設立 2030 年達到負碳排之目標，微軟目前每年排放約 1300 萬噸二氧化碳。此外，微軟重視碳排放的三個範疇，除了透過購買再生能源或無碳能源來減少直接排放、間接排放外，亦採取額外措施加強減少供應鏈的排放。

王部長則分享自 2016 年蔡總統上任後，即非常重視再生能源發展，雖然臺灣非國際組織成員，但在推動全球淨零上臺灣也有責任。此外，臺灣的製造業的能源消費占比超過 50%，再生能源的發展極為重要，其中主要聚焦太陽能與離岸風電。臺灣地狹人稠，在推動再生能源發展上亦面臨了許多問題，在政府面包括跨組織合作、與地方政府協調，以及民眾溝通，而在需求面，由於臺灣企業身為全球供應鏈的一環，被賦予的綠色發展和減碳責任也逐漸加重。



圖 7、王部長與微軟公司雙邊會談

微軟表示本次 APEC 能源部長會議由美國主辦，時隔八年再度讓各會員體的能源部長聚首，詢問王部長對本次參與能源部長會議的看法。王部長表示美方這次提出的甲烷減排、電力部門去碳化，以及公正轉型，對我國而言亦是十分重要的議題，期待能與會員體有更多意見交流分享。

微軟另詢問作為自產能源稀少的島國，我國如何提供可靠穩定的電力供應來滿足需求、針對未來十年能源發展會有哪些突破是有助於島國或小國的選項，是否包括氫能、儲能等？王部長表示離岸風電、太陽能、水力、氫能等都是我國重視的議題，除了最大化再生能源的使用外，儲能也是發展重點，將運用所有可行的方式和選項，在滿足能源需求的同時也降低碳排放。



圖 8、微軟由首席永續長 Melanie Nakagawa 主談

肆、臺美供應鏈及經貿合作論壇

我代表團於 8 月 14 日下午參加由我駐西雅圖台北經濟文化辦事處及美國國家亞洲研究局（National Bureau of Asian Research, NBR）共同主辦的「臺美供應鏈及經貿合作論壇」，我方王部長針對「臺美夢幻隊-產業合作與半導體夥伴」發表專題演講，分享對於跨國供應鏈韌性的看法，並強調臺灣係全球供應鏈的最佳助攻手，尤其能為美國晶片設計客戶生產最具競爭力的產品，可稱作是臺美合作的勝利方程式。本次論壇包括華盛頓州副州長 Denny Heck 及學者、智庫逾百人與會，與會者咸肯定臺美 21 世紀貿易倡議的洽簽及臺灣在半導體產業的關鍵地位，期許臺美持續深化交流合作。



圖 9、王部長於論壇專題演講

王部長於論壇前接受美國媒體視訊採訪，針對媒體詢問有關臺美 21 世紀貿易倡議進展、臺美經貿合作交流、美國晶片法對臺灣半導體產業的影響，王部長均妥以回應。



圖 10、NBR 總裁 Roy Kamphausen 主持論壇問答時段



圖 11、臺美供應鏈及經貿合作論壇會後合影

伍、會議成果與心得建議

一、強化國際合作交流，推動公正能源轉型，共創包容永續未來

本屆部長宣言因未獲共識，故改提出主席聲明，並在會前宣言草擬會議的最後一刻，通過了「不具約束力 APEC 公正能源轉型合作原則」，此原則將為未來能源工作組發展公正能源轉型倡議提供合作基礎，也可預期美國將加強於此領域之長期合作推動。我國可把握主導臺美合作之能源智慧社區倡議知識分享平台之機會，藉由將公正能源轉型元素納入，以增加我國公正能源轉型成果之曝光管道，並鼓勵各會員體於平台上分享其公正能源轉型案例，藉此提升我國於此議題之推動角色及話語權，強化我國於公正能源轉型議題扮演之角色，並提升我國與美國及其他會員體之合作。

二、參與「加速液化天然氣價值鏈甲烷減排聯合聲明」，展現我國對於液化天然氣價值鏈減碳之重視

雖然本次美國設定之甲烷減排目標未能達成共識，然美國在會前即另行推動「加速液化天然氣價值鏈甲烷減排聯合聲明」，並特別來信請求我國加入推動。此份聲明雖非屬 APEC 能源部長會議成果文件，但計有包括澳洲、加拿大、智利、印尼、日本、韓國、紐西蘭、巴紐、秘魯、美國與我國共 11 個會員體共同提出。

我國雖非天然氣生產國，不會有生產過程排放問題，但作為液化天然氣主要進口國之一，透過參與此項聲明，可展現我們對推動液化天然氣價值鏈減碳之重視。此外，藉由加入此項聲明，亦可維繫我國與澳洲、加拿大、日本等重要 APEC 會員體之合作關係，並持續參與 APEC 重要能源議題並做出貢獻。

此外，美國仍可能於 APEC 場域繼續提案相關計畫或活動，且明年度 APEC 主事國秘魯為拉丁美洲唯二之液化天然氣出口國，近年液化天然氣出口成長快速，其亦為「加速液化天然氣價值鏈甲烷減排聯合聲明」提出者，建議未來可密切關注液化天然氣相關發展動向以及

其中的合作機會。



圖 12、王部長與代表團成員於會場合影