



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 68 屆
能源工作組會議及其相關會議報告

服務機關：經濟部能源署

姓名職稱：陳炯曉簡任技正、張舒雯專員

派赴國家：秘魯利馬

出國期間：113 年 8 月 9 日至 8 月 18 日

報告日期：113 年 11 月 4 日

目 次

壹、目的.....	1
貳、第 68 屆能源工作組會議.....	2
一、主席致開幕詞及與會代表採納議程.....	2
二、能源工作組管理與指示.....	3
三、APEC 中心活動.....	4
四、政策對話.....	6
五、跨領域 APEC 能源智慧社區倡議計畫之進展.....	9
六、能源韌性.....	10
七、計畫資訊簡報.....	11
八、潔淨化石能源.....	11
九、能源數據分析.....	12
十、能源效率.....	13
十一、新及再生能源.....	13
十二、跨領域議題.....	14
十三、公正能源轉型倡議進展.....	15
十四、APEC 能源目標及新能源目標進展.....	16
十五、預先規劃.....	17
十六、EWG 主席選舉.....	17
十七、其他議題.....	17

十八、閉幕致詞	17
參、其他相關會議及議程外重點	19
一、亞太區域綠色及低碳氫能路徑圖發展最佳實務研討會	19
二、亞太能源研究中心研討會	21
三、能源韌性任務小組會議	22
四、APEC 第六屆 ESCI 頒獎典禮	23
肆、會議成果與心得分析	27
一、會議成果	27
二、結論建議	28
附件	
附件一、第 68 屆能源工作組會議議程	
附件二、利馬聲明	
附件三、APEC 發展暨落實亞太地區潔淨及低碳氫能政策 框架之政策指引	
附件四、公正能源轉型倡議	

壹、目的

我國為亞太經濟合作（Asia Pacific Economic Cooperation, APEC）之會員經濟體（member economy），並參與其能源工作組（Energy Working Group, EWG）之運作。APEC 能源工作組自 1990 年開始每年開會 2 次，本(2024)年 APEC 年度主辦方秘魯訂於 8 月 11 日至 15 日於秘魯利馬舉行今年第 2 次會議－「第 68 屆能源工作組會議（EWG68）」及其相關會議，相關會議包括秘魯舉辦的「亞太區域綠色及低碳氫能路徑圖發展最佳實務研討會」、「亞太能源研究中心研討會」、「能源韌性任務小組會議」、我國舉辦的「APEC 第六屆能源智慧社區倡議(ESCI)最佳案例評選活動頒獎典禮」、加拿大舉辦的「APEC 原住民、農村暨偏遠社區公正能源轉型研討會」及第 14 次能源部長會議（EMM14）聲明草擬會議等。會議計有 20 個會員體代表出席，我國代表團團長為經濟部能源署陳炯曉簡任技正，團員為經濟部能源署張舒雯專員、台灣經濟研究院毛嘉瑜副研究員及林素慧助理研究員。

我國於參與會議中包含「政策對話」及「公正能源轉型倡議」等各項重要議題發言，表達我國參與立場及觀點建議；宣傳 2024 年「第六屆 ESCI 最佳案例評選活動」及頒獎典禮，並說明評選結果。本次會議韓國設定政策對話主題「利用零碳能源技術擴展 APEC 區域潔淨電力」，並提議將於 2025 年 3 月 EWG69 會議期間，辦理政策對話工作坊，盼其作為「利用零碳能源擴展亞太區域潔淨電力政策指引」產出之基礎，獲多數會員體們支持。未來我國將持續關注能源部長聲明草擬和政策指引產出的發展，並提供意見和建議，協助推動議題進展，深化我國在 APEC 能源工作組之影響力與實質貢獻。

貳、第 68 屆能源工作組會議

本（2024）年 APEC 第 68 屆能源工作組會議（EWG 68）於 8 月 11 日至 15 日於秘魯利馬舉行。本屆會議計有 20 個會員體代表出席，分別來自我國、澳洲、汶萊、加拿大、智利、中國大陸、香港、印尼、日本、韓國、馬來西亞、紐西蘭、巴紐、秘魯、菲律賓、俄羅斯、新加坡、泰國、美國和越南（墨西哥未出席）。

此外，亞太能源研究中心（APEREC）主席、APEC 及 EWG 秘書處、APEC 企業諮詢委員會（ABAC）、APEC 財政部長程序（FMP）、APEC 反貪污及透明化工作小組（ACTWG）、任務小組及各能源技術專家小組主席、副主席或秘書處，包含：能源韌性任務小組（ERTF）、潔淨化石能源專家小組（EGCFE）、能源數據與分析專家小組（EGEDA）、能源效率與節約專家小組（EGEEC）、新及再生能源技術專家小組（EGNRET）等均共襄盛舉。

本屆會議主席由美國能源部亞洲辦公室副主任 Ariadne BenAissa 女士及代表秘魯能礦部之 Dewi Zamora 擔任。我方由陳炯曉簡任技正率團出席會議，會中並就各項重要議題發言，表達我國參與立場及觀點建議。主要活動經過及相關議題¹討論內容重點說明如下：

一、主席致開幕詞及與會代表採納議程

主席 Ariadne BenAissa 首先針對本場次會議為會議記錄目的將進行錄音尋求各會員體意見，並感謝與會貴賓遠道而來及秘魯能礦部和外交部於今年度連辦兩次 EWG 會議及第 14 屆能源部長會議的辛勞。EWG 主席 Ariadne BenAissa 表示 APEC 能源部長會議繼 2015 年中斷八年後，自去（2023）年、今年和明年將連續辦理三次，象徵各部門在氣候變遷議題影響下面對諸多的衝擊與待決事項。對能源部門而

¹ 議程請參閱附件一。

言，須顧及能源使用避免對氣候變遷效應和衝擊加劇。此外，如何提升區域內能源取得，和確保能源轉型中的勞動力與弱勢族群享有公平、公正的對待，至關重要。主席說明過去二十多年來，EWG 的發展歷經許多階段，隨著技術發展不斷提升，氫能近幾年來成為關注重點，主席盼今年度「APEC 發展暨落實亞太地區潔淨及低碳氫能政策框架之政策指引」和「公正能源轉型倡議」兩份文件得以順利通過，展現 EWG 的價值成果，並協助促進各會員體實質政策之發展。

本次會議共同主席由秘魯外交部 Dewi Zamora 代表秘魯能礦部，表示距離前一次 EWG67 歷時六個月，盼持續促進 APEC 區域內能源轉型、能源安全及永續性，同時提升能源韌性，並期待會員體針對明年 APEC 主辦方韓國提出的政策對話主題可以有實質的互動與討論。秘魯會持續和各會員體共同努力，針對今年諸多工作重點深具信心，包括「公正能源轉型倡議」和「APEC 發展暨落實亞太地區潔淨及低碳氫能政策框架之政策指引」。最後，會員體代表對會議議程均無異議，主席宣布採納本次議程。

二、能源工作組管理與指示

（一）APEC 秘書處報告

APEC 秘書處計畫主任 (Program Director) Takayuki Niikura 報告本年度計畫申請相關時程，並公布第二季「能源效率、低碳和能源韌性措施 (EELCER)」子資金仍非常豐裕，尚有約 300 萬美元可供申請，鼓勵 APEC 各會員體於 2025 年第一季踴躍提交申請。第一季通過之計畫書計 7 件，目前進行評估中；第二季計畫概念文件計 10 件，目前評分中。最後，計畫主任向各會員體說明其將定期於 ACS 系統上更新活動行事曆。

（二）EWG 論壇評估

APEC 秘書處計畫主任 Takayuki Niikura 報告 EWG 標準化論壇

評估報告已於進行質量調查問卷後完成，該問卷共收到來自 8 個會員體的問卷回覆均表示支持 EWG 存續，論壇評估報告會於 8 月 SOM3 會議上提交討論。

三、APEC 研究中心活動

(一) 亞太能源研究中心主席報告

亞太能源研究中心 (APERC) 主席 Dr. Kazutomo Irie 報告自本年 2 月於利馬舉行的 EWG67 會議後，APERC 相關活動現況、進程與發展。第 9 版的 APEC 能源供需展望 (APEC Demand and Supply Outlook) 預計於 2025 年 9 月發布，其中相關預測情境納入參考情境與目標情境，相關預測模擬數據將延伸至 2060 年，所有會員體模擬情境預計於 2025 年 1 月完成。本年 APEC 能源總覽 (APEC Energy Overview) 已於 8 月發布。有關自 2017 年起配合 EGCFE 撰寫之 APERC 化石燃料研究報告 (APERC Fuel Reports)，2023 年煤炭及石油報告已於 2 月初發布，2023 年氫能報告和天然氣報告已於 5 月發布。APERC 第 30 屆能源模型研討會已於 3 月於東京辦理，第 31 屆規劃 2025 年 3 月於東京舉行。APERC 於本年 10 月及 11 月派遣專家至泰國針對終端使用 LEAP 軟體的能源模型辦理培訓課程。由京都大學能源科學研究所主導之合作課程「亞太區域能源未來」於 10 月開始新學期。

2024 年 EGEDA 能源統計短期培訓課程將於 2025 年 2 月 3 日至 14 日於東京辦理。第 22 屆 APEC 能源統計研討會已於本年 7 月 23 日至 26 日於東京以實體會議方式辦理。有關能源效率同儕檢視 (Peer Review on Energy Efficiency, PREE) 的部分，智利能源效率同儕檢視追蹤 (Follow-up PREE in Chile) 已於 5 月 6 日至 10 日辦理；第 8 屆能源效率政策工作坊 (8th Energy Efficiency Policy Workshop) 於 11 月 5 日與第 63 次 EGEEC 會議共同於中國天津辦理，主題為能源管理：標準、政策與最佳實踐 (Energy Management: Standards, Policies, and Best Practices)。此外，APERC 正規劃自 2025 年起與 EGEEC 兩年一

次的會議共同舉辦「能源效率與節能政策能力建構工作坊（Capacity-Building Workshops for Energy Efficiency and Conservation Policy）」，促進低碳能源政策同儕檢視（Peer Review on Low Carbon Energy Policies, PRLCE）相關活動之達成。第 7 次 PRLCE 已於 2023 年 12 月 5 日至 7 日於秘魯利馬辦理，此乃繼 2017 年於巴紐辦理後睽違 6 年的 PRLCE 活動，結案報告正進行 EWG 會員體核准程序。

在油氣安全倡議方面，第五屆油氣安全演練（Oil and Gas Security Exercise, OGSE）已於 2023 年 9 月 6 日至 8 日於泰國辦理；第七屆油氣安全網絡（Oil and Gas Security Network, OGSN）論壇已於本年 3 月 20-21 日於日本大阪舉辦；第 58 期 OGSN 電子報已於 6 月發行，第 59 期 OGSN 電子報於 8 月底發布；油氣安全研究（Oil and Gas Security Studies, OGSS）報告第 21 期主題經 2024 年 EGCFE 會議討論後定為「液化天然氣投資下降對能源安全之意涵（The Energy Security Implications of Declining LNG Investment）」。

APERC 亦協助日本經產省（METI）執行「APEC 能源韌性強化計畫」。針對能源轉型議題，APERC 於 2021 年 8 月辦理「APEC 全方位去碳化以邁向碳中和座談會」，著重再生能源、能源效率和能源儲存、氫氣與氨、碳捕捉利用和封存和核能等議題，並規劃後續一系列與能源轉型去碳有關之部門座談會，首個座談會主題為「化石燃料去碳化」，於 2023 年 10 月舉辦。第二場主題為「推動能源效率和能源管理系統」，已於本年 1 月 23 日至 24 日於東京舉辦。第三場主題為「生質能」，預計於 11 月 26 日至 27 日與泰國能源部於泰國共同舉辦。

（二）APEC 永續能源中心主席報告

亞太永續能源中心（APEC Sustainable Energy Center, APSEC）主席朱麗博士因故無法與會，由 APSEC 助理主席 Steivan Defilla 代為報告。報告 APEC 計畫「數據導向的碳中和災害韌性城市（Data driven

carbon neutral disaster resilient cities)」和其活動進行，APEC 都市能源報告、APSEC 有關秘魯潔淨及低碳氫能主題之工作進展、APSEC 於「第六屆 ESCI 最佳案例評選活動」之工作進展。本年為 APSEC 成立十周年，第十屆亞太能源永續發展論壇於 11 月 5 至 8 日於中國天津辦理，歡迎各會員體共襄盛舉。

四、政策對話

2025 年 APEC 主辦方韓國政策對話主題「利用零碳能源技術擴展 APEC 區域潔淨電力 (Utilizing Carbon-Free Technologies to Expand Clean Electricity in APEC)」，韓國提議將於 2025 年 3 月初於慶州辦理 EWG69 會議期間，由韓國貿易、工業及能源部 (Ministry of Trade, Industry and Energy, MOTIE) 辦理政策對話研討會，盼其作為「利用零碳能源擴展亞太區域潔淨電力政策指引 (Policy Guidance to Utilization of Carbon-Free Energy for Clean Electricity Expansion in the Asia-Pacific Regions)」產出之基礎。韓國代表並說明該場研討會將規劃四個場次，探討零碳能源 (Carbon-Free Energy, CFE) 技術對驅動永續能源轉型和永續潔淨電力所扮演之角色，加速 CFE 技術採用之政策框架，CFE 技術的創新和部署以擴展潔淨電力及提升區域合作以促進 CFE 技術擴展。會中包括我國、印尼、香港、智利、泰國、美國、新加坡、巴紐、俄羅斯、秘魯、菲律賓等共 11 個會員體皆發言響應支持政策對話和更多的相關討論，韓國後續將進行概念文件之準備並與會員體有更多討論和互動。

美國代表發言感謝韓國將於明年度接續辦理能源部長會議，並表示期待零碳聯盟 (carbon-free alliance)²在不久的將來能有更具體化的發展。美國同時為韓國提出 APEC 區域發展 CFE 技術作為主辦年度主題喝采，認為其與核能一樣，不失為另一項達成減碳目標的替代方

² 2023 年 9 月 22 日韓國於聯合國大會 (United Nations General Assembly) 上提出其將成立「零碳聯盟」，一個促進零碳能源應用的開放式平台。

案之一，對於促進 EWG 會員體依內部情勢發展各自選擇不同減碳技術應有幫助。

我國代表表示，淨零碳排放的未來係倚靠各部門電氣化之實現，其中如何為電氣化的過程提供足夠的電力又是一大挑戰。電力製造有許多種方式，包括潔淨與低碳電力，抑或是不潔淨的電力，而利用 CFE 技術製造的零碳電力將對全體會員體帶來益處。我國全力支持韓國提出政策對話主題，對所有會員體而言相當重要也是個適當的時機，並和 EWG 過去幾年來的努力方向一致。我國代表亦說明我國相關政策實與韓國相呼應，包括 2022 年提出之「2050 淨零排放路徑」和「12 項關鍵戰略」，其中 6 項和能源部門相關，包括潔淨能源、再生能源、氫能、電網韌性、節能與 CCUS 及我國國總統更提出二次能源轉型更聚焦於能源貿易和再生能源等面向。我國期待未來就其中項目與韓國和其他會員體有更多具體行動與合作機會。此外，期盼未來針對 CFE 技術能達成共識，然就過去經驗看來，部分具敏感性的技術如核能將產生爭議，因此建議韓國未來針對 CFE 技術定義可採取模糊策略。



圖 1 我國代表陳炯曉於會議發言

俄羅斯代表說明其不贊成 2023 年 COP28 會議中有關全球盤點決議（Outcome of the first global stocktake）第 28 條和 29 條有關加速零及低排放技術發展相關內容，建議韓國可將此納入考量；其次，俄羅斯代表針對永續性的部分應聚焦於減少碳排放，因此俄羅斯重視技術中立和各會員體內部情勢差異，而非強調特定技術或能源種類，建議韓國針對此政策對話主題的相關討論能採取更包容和全面性的途徑。

泰國代表發言全力支持韓國明年度有關零碳能源技術政策對話主題，其與泰國具挑戰性的政策目標相符，即 2037 年潔淨電力 51% 占比。

菲律賓代表認知此議題的重要性，然誠如我國代表建議，未來相關 CFE 技術定義的討論，同時須顧及其對所有經濟體的可及性及區域內部份會員體將面臨到的挑戰與機遇。菲律賓支持會員體針對 CFE 技術佈署展開區域合作，透過更多知識與最佳實踐的共享和交流包括技術專家，以克服未來更多挑戰。

巴紐代表表示支持韓國提議之政策對話與主題，並建議韓國有關研討會可納入相互連結性（interconnectivity）及會員體可能面臨之相關法規及政策挑戰等。巴紐代表歡迎相關政策提議並樂意推薦。

新加坡代表發言歡迎韓國政策對話提議，並建議韓國可納入更多企業參與政策對話，特別是韓國有諸多優秀公司，盼可針對業界的相關技術前景、看法及如何協助促進亞太區域成長等議題有更多互動和交流。

智利代表簡單說明智利能源技術發展與政策方向，並表示其樂意於與會員體進行相關合作，盼韓國可針對其政策對話主題提供更多資訊。

印尼代表發言支持韓國政策對話主題，其與印尼 2060 淨零政策

目標一致，印尼認同對話促成的重要性，特別是其正發展零碳倡議階段，相關技術的風險可能性都很重要。

秘魯代表對明年主辦方韓國和其提議之政策對話主題致謝，秘魯感謝韓國在繼秘魯主辦年度後，繼續為各會員體提供相關議題接續討論的機會，包括實現公正能源轉型等。

香港代表歡迎韓國提議之政策對話主題，並期待和韓國與會員體針對政策對話主題有更多的討論。

五、跨領域 APEC 能源智慧社區倡議計畫之進展

(一) 能源智慧社區倡議知識分享平台進度報告（我國）

我國首先介紹「能源智慧社區倡議知識分享平台(The Knowledge Sharing Platform project of Energy Smart Communities Initiative, ESCI-KSP)」之源起，為了強化 2010 年由美國與日本領袖共同發起之能源智慧社區倡議及其相關主軸計畫的推動執行，我國與美國合作建置 ESCI-KSP 平台，提供 APEC 會員體公、私部門將能源智慧相關政策研究、會議資訊及優良案例登錄於網站，目前平台上已蒐集來自各會員體超過 760 個案例。

我國說明自 2013 年開始辦理「ESCI 最佳案例評選活動」，今年已邁入第六屆，本次收到來自 13 個會員體共 62 個案例投件，最終來自日本、美國、中國、香港、加拿大與我國共 10 個案例得獎，我國除簡要介紹本次各得獎案例外，亦特別感謝評審團成員，並說明會於次日舉辦頒獎典禮，邀請會員體共同踴躍出席。



圖 2 我國代表張舒雯於會議報告

六、能源韌性

能源韌性任務小組(ERTF)主席報告於前一日舉辦之第 18 屆能源韌性任務小組會議成果，共有約 20 個會員體與會。美國分享其能源韌性措施；美國與中國分別報告「APEC 微電網公正能源轉型」與「基於太陽能緊急避難所解決方案（Solar-Powered Emergency Shelter Solutions, SPESS）的能源韌性工具示範和推廣」計畫成果；針對執行中計畫，中國報告「數據導向碳中和韌性城市」以及「APEC 區域內能源取得途徑實際經驗和前景」計畫，日本報告「APEC 能源韌性強化計畫」，美國報告「促進直流電力系統貿易與投資和微電網框架政策協調計畫」；最後，智利提出「打造亞太地區能源韌性政策」新提案。

此外，考量到任務小組為視需要設立之暫時性組織，而能源韌性任務小組已成立近 10 年，現正探索其存續以及與其他專家小組合併之可能性。主席表示是否將 ERTF 整合至 EWG 或與其他專家小組合併，將需要進一步討論，可能無法馬上做出決定，但可以嘗試在下次

會議上辦理結合 ERTF 與專家小組之半日會議。

我國代表補充說明 EWG 下三種類型的次級組織，包括研究中心、專家小組以及任務小組，其中任務小組成員與 EWG 成員一致。ERTF 乃於 2015 年在菲律賓舉辦之第 12 屆能源部長會議上指示成立，在過去近 10 年中，能源部長們仍多次提到能源韌性，顯示此議題仍具備其重要性。面對 ERTF 會議參與度下降的問題，需要思考如何改善其運作模式，而非立即終止。

七、計畫資訊簡報

APEC 秘書處計畫管理單位（Project Management Unit, PMU）報告 EWG 計畫狀況。從 2022 年到 2024 年第一季計畫申請，所有計畫的概念文件皆獲得核准，核准率高達 100%，亦積極申請與執行自籌資金計畫。從 2023 年第一季計畫開始，PMU 在概念文件範本中新增一個項目，為連結 APEC 計畫與太子城願景與奧特亞羅瓦行動方案目標，統計顯示多數計畫選擇「強勁、平衡、安全、永續和包容性成長」作為主要驅動因素，選擇應對「環境與氣候挑戰和自然災害」作為目標。

EWG 在 2021-2023 年間共完成了 24 件計畫，資金使用率為 52%，計畫下活動參與人數為 2,440 人，女性與會者比例為 52%。而計畫長期評估針對 12 項計畫進行調查，回應率為 27%，其中半數回應表示參與相關活動後對於其組織之政策或實務沒有帶來影響，多數人選擇於非正式場合分享獲得之資訊，這可能會降低計畫的影響力。PMU 建議邀請與計畫主題相關之與會者，並及早準備概念文件，保留多一點時間以提升參與率。

八、潔淨化石能源

潔淨化石能源專家小組（EGCFE）前主席 Reiko Eda 於今（2024）年 3 月卸任後，由 APERC 主席 Kazutomo IRIE 暫代主席一職，並報

告活動進展，主要為四項活動：(1) 3 月在日本大阪舉行的「第七屆安全網絡論壇」；(2) 於 EGNRET 第 60 屆會議期間舉辦之「APERC 潔淨氫能研討會」，探討氫能在減少運輸成本、需求創造以及降低藍氫和綠氫成本等方面的挑戰；(3) 2024 年 EGCFE 與第 62 屆 EGEEEC 聯合會議；(4) 盤點能源供需面去碳轉型的挑戰與機會研討會，延續第一屆與第二屆 APEC 能源轉型去碳化座談會之成果，討論針對促進能源效率與能源管理系統、化石燃料去碳化之挑戰與機會。因新冠疫情影響，去年的 EGCFE 會議為線上舉行，而 2024 年 EGCFE 會議則是自 EGCFE 改制後的首次實體會議。最後說明將由日本經產省企劃官 Yoshiomi YOSHINO 接任 EGCFE 主席，我國與越南表達對新主席之支持。

九、能源數據分析

能源數據與分析專家小組 (EGEDA) 報告 2021 年各會員體能源數據已上傳至網站，並已出版能源數據手冊，2022 年數據目前已有 18 個會員體提供。EGEDA 於本年 1 月辦理能源統計課程，共有 9 個會員體共 12 位代表參與，並於 7 月辦理「第 22 屆能源統計研討會」，主題為「追蹤自上次研討會後的能力建構進展」。EGCFE 於 6 月派遣專家至馬來西亞進行低排放分析平台 (Low Emissions Analysis Platform, LEAP) 軟體應用能力建構研討會，目標是針對使用 LEAP 強化馬來西亞能源部門預測進行培訓，目前泰國亦已提供類似的培訓需求。在國際合作部分，EGEDA 秘書處參與國際能源統計工作組 (International Energy Statistics Working Group, InterEnerStat) 旗下標準國際能源分類修訂工作小組 (Task Team for the Revision of Standard International Energy Classification, TT-SIEC) 的會議，會中討論與中央產品分類 (Central Product Classification, CPC) 和國際標準行業分類 (International Standard Industrial Classification, ISIC) 修訂的相關事宜。工作小組每月召開線上會議，預計將持續一年，下次會議於 8 月 27 日召開。

十、能源效率

能源效率及節約專家小組（EGEEC）於本年 5 月 20 至 23 日在中國南京辦理第 62 屆 EGEEC 會議，會議主題為「從供給端至需求端，實現能源轉型之潔淨能源使用與能源效率」，共有 11 個會員體與會。目前與能源效率與節約相關之計畫共有 12 件執行中、4 件已完成，另有 7 件自籌資金計畫，以及 6 件新的概念文件，並持續推動與國際能源總署、能源效率中心（Energy Efficiency Hub）、器具標準及標示合作計畫（Collaborative Labelling and Appliance Standards Program, CLASP）、與中國能源基金會（Energy Foundation China, EFC）之合作。此外，組織章程經檢視後無修訂，並設計專屬標誌。第 63 屆 EGEEC 會議於本年 11 月 5 至 8 日於中國天津與 APSEC10 週年慶祝論壇共同舉辦。香港將於 2025 年 4 月主辦第 64 屆 EGEEC 暨專家小組聯合會議。

十一、新及再生能源

新及再生能源專家小組（EGNRET）於本年 4 月 23 至 26 日於我國高雄舉辦第 60 屆 EGNRET 會議，主題為「新及再生能源政策制定與技術發展以實現 APEC 再生能源倍增目標」，聚焦討論提升再生能源容量之可能方法以及綠色及低碳氫能，會議期間亦與 EGCFE 共同舉辦「APERC 潔淨氫能研討會」。EGNRET 申請將最低與會會員體數限制由 14 個調降至 12 個的提案未被 SOM 核准，SCE 另外提供增加會員體與會數之建議，包括於 SOM 期間辦理 EGNRET 會議、強化會議議程與工作計畫、與其他專家小組舉辦聯合會議，以及若需要的話進行專家小組合併。APEC 秘書處建議 EGNRET 會議可與 APEC 補助計畫下研討會共同舉辦，以提升會員體參與率。第 61 次 EGNRET 會議時間地點未定，會中擬進行正副主席改選，任期為 2025 至 2026 年，歡迎會員體提名正、副主席人選，並歡迎會員體主辦 EGNRET61 會議。

十二、跨領域議題

(一) APEC 能源安全倡議簡報

針對 APEC 能源安全倡議 (Energy Security Initiative, ESI)，由 APERC 研究員 Thanan Marukatat 報告油氣安全研究 (Oil and Gas Security Studies, OGSS) 成果，研究主題為「近期 APEC 與全球備用石油煉製能力 (spare petroleum refining capacity) 下降對能源安全有何影響？」。報告中指出近年來 APEC 與全球備用石油煉製能力持續下降，備用產能比例從 2001 年前的 18% 下降至 2021 年後的 7%，2017-2019 年疫情期間的平均備用產能比例低至 3%，這顯示了煉油產能有限，未來難以保障供應安全。此外，備用產能比例下降亦將導致石油產品價格波動，例如 2019 年至 2022 年間汽油裂解價差從每桶 6 美元增加到超過 15 美元。APEC、OPEC 和 IEA 預測至 2028 年，石油消費預計年成長 0.9%-1.9%，但針對長期預測則有較大差異，OPEC 預計 2050 年後仍有增長，但 APEC 預測至 2040 年後將為負成長。投資增產煉油能力困難重重。此外，東南亞和大洋洲自 2010 年後，煉油產能不足，進口石油產品需求持續上升，預計未來進口依賴會更加嚴重。APERC 報告指出煉油產能不足和全球石油供應的脆弱性將成為未來能源安全的主要挑戰，並建議會員體應考慮如何降低新建煉油廠投資的財務風險或鼓勵國家石油公司建立備用石油煉製能力。

為了能源安全倡議的持續討論，主席提議未來會議議程，新增「主辦會員體能源安全倡議報告」，未來主辦會員體可根據其自身能源安全情況，選定與能源安全相關之特定議題準備報告帶動討論，藉以促進不同會員體間的經驗分享，並可深入討論能源安全的各個層面。此提議獲加拿大、我國、澳洲、新加坡、美國、韓國發言支持。我國特別提及目前 EWG 內有兩個領袖級倡議，即能源安全倡議與能源智慧社區倡議，以及兩個目標-能源密集度下降目標與再生能源占比倍增

目標，其中能源安全倡議始於 2001 年、歷史最為悠久。雖然推動淨零排放目標會影響大眾對化石燃料投資的支持，但沒有化石燃料的進一步投資，經濟發展將難以持續，這一點也與 APERC 報告一致，因此，我國認同主席的提議，必須讓能源安全問題獲得更多關注。最終 EWG 同意將能源安全議題列為常設議程，具體議題由當年度主辦會員體選定。

（二）跨領域計畫

越南報告「APEC 推動技術促進永續能源轉型研討會（APEC Workshop on Promoting Technology to Contribute to Sustainable Energy Transition）」計畫成果。秘魯報告於本年 8 月 11 日舉辦之「EWG 工作坊：亞太區域綠色及低碳氫能路徑圖發展與最佳實務（EWG Workshop: Best Practices for the Development of Green Hydrogen Roadmaps in the Asia-Pacific Region）」成果。

最後，EWG 主席鼓勵所有會員體針對結案計畫報告成果以利資訊傳播與交流。

十三、公正能源轉型倡議進展

主席針對「公正能源轉型倡議（Just Energy Transition Initiative, JETI）」文件進行討論，倡議內容涵蓋五大主題，包括主題一：公正能源轉型與能源安全；主題二：化石燃料電廠與公正能源轉型；主題三：性別平等、福祉和包容性永續發展；主題四：鄉村電氣化和能源取得途徑；主題五：技術解決方案。

會員體針對有關能源市場與貿易、消除能源貧困、技術中立原則、性別平等、技術移轉等相關內容進行討論與意見交流，後續定調不偏重討論貿易議題以及技術移轉，而是依照會員體內部情勢，公平地分配能源系統的成本和效益，以促進永續發展、支持包容性的勞動力發展和良好工作、消除能源貧困、實現碳中和，並確保能源安全，不遺

落任何人。此倡議文件最終達成共識，並獲終入能源部長聯合聲明。

十四、APEC 能源目標及新能源目標進展

（一）能源密集度下降目標及再生能源倍增目標進度報告

APERC 資深副主席 Glen Sweetnam 說明能源密集度下降目標及再生能源倍增目標進度。針對能源密集度的部分，2021 年隨著疫情緩解，GDP 和能源消費雙雙成長，GDP 成長 6.1%，能源消費成長 4.4%。由於 GDP 成長速度快於能源消費，能源密集度下降 1.7%。APEC 最終能源密集度下降目標為 2035 年較 2005 年降低 45%，截至 2021 年已降低 27.4%，初級能源密集度則下降 24.6%。

再生能源部分，初級能源供應的數據顯示煤炭和石油的使用下降，而天然氣與再生能源成長。再生能源包括水力、太陽能 and 風能，均有顯著增加。再生能源的成長速度超過化石燃料，再生能源於初級能源消費占比在 2010 至 2021 年間成長 2.7%，相當於達成了 56% 的目標。在最終能源消費方面進展更快，從 2010 年的 5.98% 提升到 2021 年的 9.91%，成長了 3.93%，相當於達成了 65.7% 的目標，接下來 9 年僅需再成長 2.05% 即可達成再生能源占比倍增目標。再生能源發電占比在 2010 至 2021 年間則成長了 60.9%，2021 年再生能源發占比達 25%。

（二）再生能源裝置容量目標執行之討論

APERC 資深副主席 Glen Sweetnam 說明 2023 年第 28 屆聯合國氣候變遷大會（COP28）承諾 2030 年將再生能源發電容量提高到至少 11,000GW，這是提出的承諾之一。2023 年 APEC 金門領袖宣言則呼籲全球共同努力，透過現有目標和政策，以及推動其他低排放技術的應用，在 2030 年前實現全球再生能源裝置容量成長至三倍之目標。根據國際再生能源總署（International Renewable Energy Agency, IRENA）統計，全球在 2022 年的再生能源裝置容量約為 3,400GW，

其中水力、太陽能和風能於再生能源發電裝置容量之占比大致相同。依照 APERC 統計，2021 年 APEC 約占全球再生能源發電裝置容量 58%，其中水力占比最大達到 40%，風能和太陽能各占約 28%。APERC 與 EGEDA 未來會再持續追蹤上述能源目標進展。

十五、預先規劃

韓國宣布下一屆 EWG 會議將於 2025 年 3 月於慶州舉行，第 70 屆 EWG 會議暨 EMM 會議則將於 2025 年 8 月底 9 月初於釜山舉行，詳細時程與細節將於日後公告。

十六、EWG 主席選舉

本次 EWG 會議進行下一屆（2025-2026）主席遴選，中國大陸中國國家石油經濟技術研究院單衛國教授為唯一候選人，並在無反對意見下當選。美國於現場發言支持中國候選人，故我方於現場未就主席遴選一事表態。

十七、其他議題

主席說明有關來自 APEC 企業諮詢委員會（2025-2026, ABAC）向能源部長們提出建議之信件，信中強調能源領域的三大優先事項為：推動公正、有野心與可實現的能源轉型；建立更綠色的貿易框架；促進電動車供應鏈永續成長。相關內容 ABAC 將於能源部長會議上報告。

我國藉此機會發言提醒大家美國資深代表 Dr. Cary Bloyd 將退休，本次會議是他參與的最後一場 EWG 會議，並感謝其對 EWG 之貢獻。

十八、閉幕致詞

主席 Ariadne BenAissa 表示這是她作為主席身份參與的最後一場 EWG 會議，特別感謝副主席、秘書處以及所有專家小組、研究中心

之成員，也歡迎新任中國主席。最後提及將針對能源部長聯合聲明有一些加開的討論場次，希望能達成共識，並提醒大家將於晚間舉辦 ESCI 最佳案例評選活動頒獎典禮以及聲明草擬會議，歡迎大家參與。

參、其他相關會議及議程外重點

一、亞太區域綠色及低碳氫能路徑圖發展最佳實務研討會

秘魯於本年 8 月 11 日辦理「亞太區域綠色及低碳氫能路徑圖發展最佳實務研討會」邀請政策制定者、產業領袖和研究人員討論將氫能納入能源組合的挑戰與機會，並聚焦制定路徑圖建立以市場為導向的指標，盼建立可行步驟以擴大潔淨與低碳氫能的生產規模。全日研討會包括開幕場次與五個主題場次，會議一開始由秘魯能礦部長 Romulo Mucho 和秘魯 APEC 資深官員 Renato Reyes 致開幕詞。接著，由來自亞太能源研究中心（APEREC）、亞太永續能源中心（APSEC）、經濟合作與發展組織環境局（OECD Environment Directorate）、日本橫濱市零碳及綠色展覽促進局（Zero Carbon and GREEN×EXPO Promotion Bureau, City of Yokohama）、秘魯國立工程大學（UNI Perú）、韓國氫融合協會（H2KOREA）、秘魯能礦部、秘魯再生能源協會（Renewable Energy Association in Peru）、國際氫能及燃料電池夥伴關係（International Partnership for Hydrogen and Fuel Cells in the Economy, IPHE）及全球能源互聯網發展合作組織（Global Energy Interconnection Development and Cooperation Organization, GEIDCO）等國際產官學研機構的專家針對不同場次主題進行分享。

首先，開幕場次由 APEREC 主席 Dr. Kazutomo Irie 及 APSEC 助理主席 Steivan Defilla，就「APEC 區域氫能發展的未來」及 APSEC 針對會員體刻正進行討論中「APEC 發展暨落實亞太地區潔淨及低碳氫能政策框架之政策指引」之相關貢獻進行簡單說明，兩位講者同時分享 APEREC 與 APSEC 於 APEC 氫能議題上的相關工作與成果。

接著，場次一由經濟合作與發展組織環境局（OECD Environment Directorate）產業計畫負責人 Deger Saygin 擔任主持人，以「去碳化情境」為主題，邀請來自日本橫濱市零碳及綠色展覽促進局執行主任 Ito Takaaki、秘魯國立工程大學氫能所教授 Tim Podesta 及韓國氫融合

協會（H2KOREA）副主席 Sangme HAN，探討開發中經濟體針對再生能源和潔淨氫能計畫發展面臨的機會與挑戰，並透過強調監管框架和諧發展的需求，對刺激技術發展、提升透明度和燃料市場成長的重要性。其中，韓國副主席 Sangme HAN 簡單介紹該協會係韓國政府為促進韓國氫能產業發展於 2020 年 7 月 1 日指定成立，並簡要說明韓國氫能經濟和政策發展概況，截至 2021 年 3 月，韓國私人企業投資計畫金額達 31 億美元，韓國政府並推出潔淨氫能電力使用計畫（Clean Hydrogen Power Utilization Plan），預計於 2024 年 12 月與得標者正式簽約。

場次二首先由秘魯能礦部研究員 Antonios Antoniou 博士說明秘魯於 APEC 提出的「綠色及低碳氫能路線圖發展最佳實踐交流」研究計畫後，接著由 APERC 資深研究員 Manuel Heredia 擔任主持人，以「氫能路線圖發展最佳實踐」為主題，邀請來自泰國清邁大學、中國國家能源局、印尼能礦部、我國工研院綠能所暨新及再生能源專家小組（EGNRET）主席廖啟雯博士及澳洲氣候變遷、能源、環境暨水資源部（DCCEEW）等單位代表，分享泰國、中國、印尼、我國及澳洲等會員體各自有關低碳氫能之內部發展和實踐經驗。

場次三由 APSEC 助理主席 Steivan Defilla 擔任主持人，並邀請國際氫能及燃料電池夥伴關係（IPHE）執行主任 Laurent Antonis、全球能源互聯網發展合作組織巴西國家委員會（GEIDCO Brazil National Committee）Aniella Descalzi、秘魯再生能源發電公司 ORYGEN 法規經理 Luis Flores、國際資源開發公司 MMEX Resources 計畫財務主任 Nabil Katabi 及秘魯再生能源協會主席 Brendan Oviedo 等，以「再生能源以及潔淨氫能在難以減排工業、交通和發電領域的潛力」為主題，探討 APEC 區域推動再生電力市場成長扮演之關鍵角色、氫能如何擴展再生電力解決方案、及有關氫能發展將如何徹底改變從運輸至產業部門等不同部門之潛力等議題。

場次四由秘魯輸配電廠 Luz del Sur 機構關係負責人 Vanessa Mohme 擔任主持人，以「點燃女性在氫能和再生能源部門之角色」為主題，邀請三位來自澳洲、加拿大和秘魯致力於能源部門工作的女性與談人，透過輕鬆的對談形式，探討女性在氫能和再生能源部門扮演之重要角色及女性如何促成潔淨能源部門的不同發展視野，盼為能源部門帶來更包容和創新的發展。

場次五由 APERC 資深副主席 Glen Sweetnam 以「潔淨及低碳氫能的機遇與挑戰」為題，從發電、產業、運輸等層面向與會會員體分析當前發展潔淨及低碳氫能存在的各種機會；提出潔淨及低碳氫能當前面臨的能源損失、高運輸成本、和相關定義與國際標準制定等挑戰。

閉幕詞由能礦部長 Romulo Mucho 簡單總結全天五場次會議內容，並致詞感謝各位代表及邀請各經濟體與秘魯合作，共同促進亞太區域綠色及低碳氫能的未來發展。

二、亞太能源研究中心研討會

亞太能源研究中心研討會（APERC workshop）於 8 月 12 日上午舉行，主席說明本次會議將呈現 6 份簡報分別針對第 9 版 APEC 能源供需展望報告（APEC Energy Demand and Supply Outlook 9th Edition）、政策合作活動，和專家小組支援等議題進行報告。

首先，針對第 9 版 APEC 能源供需展望報告的部分，副主席 Glen Sweetnam 針對初步研究結果與會員體分享，預計於 2025 年 9 月發布，並將納入新燃料與技術，包括氫能、碳捕捉和儲存技術等，且將以能源數據分析專家小組（EGEDA）相關數據為基礎。APERC 資深研究員 Alexander Izhbuldin 指出儘管節能和能源效率提高，但電力需求預計仍將成長，而隨著再生能源間歇性發電比例的不斷增加，挑戰之處在於如何滿足不斷增長且變化較大的電力需求，第 9 版 APEC 能源供需展望報告希望可確認每個經濟體在實現電力部門去碳化過程

中面臨的挑戰。資深研究員 Zhichao Li 則係從能源需求、轉型和供給層面推估，中國將於 2030 年以前達碳排高峰值，然距中國實現碳中和仍有很長一段路要走。

政策活動合作的部分，研究人員 Elvira Torres Gelindon 就本年 5 月於智利辦理的能源效率同儕檢視追蹤（Follow-up PREE in Chile）初步成果與挑戰進行分享，包括智利能源永續局（Energy Sustainability Agency, ESA）設立、產業能源效率大幅提升、設立房屋能源等級評估與認證，和永續建築認證等；相關挑戰則包括能源機構的角色和責任協調缺乏明確定義、缺乏對實地政策績效的推廣和監測等。並宣布第 8 屆能源效率政策工作坊（8th Energy Efficiency Policy Workshop）於 11 月 5 日與第 63 次 EGEEC 會議共同於中國天津辦理，主題為能源管理：標準、政策與最佳實踐（Energy Management: Standards, Policies, and Best Practices）。

最後，專家小組支援的部分，APERC 資深研究員 Dr. Manuel Heredia 分享 APERC 與新及再生能源技術專家小組（EGNRET）4 月於我國辦理的 APERC 氫能研討會，相關重點包括氫能發展目前存在高成本挑戰，從生產、運輸到傳送；對技術創新的需求；零碳和低碳氫能創新當前發展對 2040 年實現無碳目標難發揮實質作用；零碳和低碳氫能比傳統燃料更昂貴，可能需要大量的政策和財政補助；除高成本外，尚存在其他相關障礙，例如對新基礎建設的需求和相容的監管框架，於氫能戰略發展時皆需納入考量。

三、能源韌性任務小組會議

第 18 屆能源韌性任務小組會議（18th Meeting of Energy Resiliency Task Force）於 8 月 12 日上午舉行，由美國與菲律賓擔任共同主席。會議主要分為四大部份，第一部份為美國報告其「自第 17 屆能源韌性任務小組會議後之能源韌性應變」。第二部份為「已完成能源韌性計畫」，由美國報告「APEC 微電網公正能源轉型計畫研討會」和中國

針對基於太陽能緊急避難所解決方案（Solar-Powered Emergency Shelter Solutions, SPESS）的能源韌性工具示範和推廣進行報告。

第三部份為「進行之能源韌性計畫進展」，共有 4 個計畫進行報告，包括中國針對數據導向碳中和韌性城市、APEC 區域內能源取得途徑實際經驗和前景等兩項計畫；日本針對 APEC 能源韌性強化計畫更新計畫進展；美國則針對透過公共政策協調推動直流電力系統和微電網框架的貿易和投資更新計畫進展。第四部份為「能源韌性新提案」，由智利報告 2024 年第一季新提案「打造亞太區域韌性能源政策」，旨在促進經驗、知識和方法的交流，並強調將氣候韌性和調適有效納入能源政策。

最後由美國共同主席 Ariadne BenAissa 就源韌性任務小組未來存續問題進行討論。首先說明 ERTF 最初係為滿足當時會員體的需求而設立，有其暫時性編制基礎，仍為相當重要的議題。未來是否結束 ERTF 並將能源韌性議題併入 EWG，如能源安全議題內，抑或是將 ERTF 併入其他專家小組每年在 EWG 會議前召開一次會議等提案，將於後續會議中繼續討論。

四、APEC 第六屆 ESCI 最佳案例評選活動頒獎典禮

APEC 第六屆能源智慧社區倡議最佳案例評選活動（APEC 6th Energy Smart Community Initiative Best Practices Awards Program）頒獎典禮於本年 8 月 13 日 EWG68 會議後辦理。本屆頒獎典禮由我國經濟部能源署游振偉署長擔任開場致詞嘉賓，同時邀請到美國評審團主席 Dr. Cary Bloyd 共同擔任頒獎人，最後由 EWG 現任美國籍主席 Ariadne BenAissa 致閉幕詞。當日出席頒獎典禮會員體包括我國、澳洲、智利、加拿大、中國、香港、印尼、日本、馬來西亞、秘魯、泰國及美國等。

首先，游署長感謝各經濟體對 ESCI-KSP 計畫的全力支持，並向

主辦方秘魯在 SOM3 繁忙的會議期間協助場地相關安排，讓本屆 ESCI 評選活動得以在疫情後舉辦首次實體頒獎典禮致謝。隨後，由游署長為代表向本屆評選活動中來自 7 個會員體（包括美國、我國、印尼、日本、香港、菲律賓及泰國）與 2 個 APEC 研究中心（即 APERC 與 APSEC）組成之評審團致贈感謝狀，其中，現場出席受獎評審委員包括美國評審團主席 Dr. Cary Bloyd、APERC 主席 Dr. Kazutomo Irie、APSEC 助理主席 Steivan Defilla，和香港機電工程署助理主任 YIU Tak Tai（詳圖 3）。



**圖 3 APEC 第六屆能源智慧社區倡議最佳案例評選活動頒獎典禮
評審團合影**

接著，頒獎典禮正式展開，本屆共有 62 件參賽案例，其中我國交通部運輸研究所及工業技術研究院分別以「智慧永續電動巴士解決方案：塑造智慧城市能源管理的未來」與「漁電共生環社檢核機制建立與教育推廣計畫」榮獲智慧運輸、智慧就業與消費 2 大主軸金獎，本屆 ESCI 評選活動結果各獎項統整(詳表 1)。其中，我國運研所、我國工研院綠能與環境研究所、香港機電工程署及中國大陸浙江省湖州

市代表們親臨會場受獎，並於受獎後針對得獎計畫透過簡短影片或親自進行簡單介紹。此外，針對不克出席頒獎典禮之得獎會員體，包括加拿大、香港、日本及美國，評選活動團隊亦邀請該會員體之 EWG 代表與會代表受獎（詳圖 4）。

表 1 第六屆能源智慧社區倡議最佳案例評選活動獲獎案例一覽表

類別	獎項	獲獎會員體	獲獎案例名稱
智慧運輸	金獎	我國	智慧永續電動巴士解決方案：塑造智慧城市能源管理的未來
	銀獎	加拿大	加拿大清潔道路運輸行動計畫
智慧電網	金獎	香港	電力鷹檢測儀：一種基於無人機的電網缺陷檢測儀，嵌入人工智慧使用小數據學習和聯合學習
	銀獎	香港	智慧電網整合再生能源與退役電動車電池解決方案
智慧建築	金獎	日本	竹中工務店東關東分公司
	銀獎	香港	機電人工智慧實驗室：推動建築設施管理數位轉型
智慧就業與消費	金獎	我國	漁電共生環社檢核機制建立與教育推廣計畫
	銀獎	美國	綠色世代 MX 計畫
低碳示範城鎮	金獎	中國	天津大學喬治亞理工深圳研究所近零碳校園
	銀獎	中國	中國浙江省湖州市



圖 4 APEC 第六屆能源智慧社區倡議最佳案例評選活動頒獎典禮全體獲獎者與我國頒獎人游振偉署長（前排左 6）、美國頒獎人評審團主席 Dr. Cary Bloyd（前排左 7）

最後，由主席 Ariadne BenAissa 致閉幕詞。主席感謝我國多年來於持續辦理 ESCI 最佳案例評選活動，透過此計畫和評選活動會員體分享與交流最佳實踐案例，最後亦特別提及我國榮獲智慧就業與消費類別金獎之「漁電共生環社檢核機制建立與教育推廣計畫」為很好的公正轉型案例。

肆、會議成果與心得分析

一、會議成果

(一) 分享我國對2025年APEC主辦方韓國提出政策對話主題之立場

我國代表陳炯曉於會中發言我國全力支持 2025 年 APEC 主辦方韓國提出之「利用零碳能源技術擴展 APEC 區域潔淨電力」政策對話主題，並藉由向會員體說明我國相關政策，以及我國期待與韓國和其他會員體未來有更多行動與合作的機會。此外，我國代表亦從促成 EWG 共識凝聚的角度，向韓國和其他會員建議會員體未來針對零碳能源（CFE）技術的定義應採取模糊性描述，以符合各會員體立場同時避免耗時討論最後難達共識之困境，提升我國在 EWG 內的實質貢獻及參與。

(二) 獲主辦方秘魯邀請擔任部長聲明協調小組會議主席

我國代表陳炯曉因長期以來於 EWG 會議中的寶貴經驗與實戰經歷，受秘魯主席暨秘魯 APEC 副資深官員（Alternate Senior Official）Victor Muñoz 之委任，擔任小組討論主席，針對原聲明草稿中有關 APEC 重申致力於能源部門化石燃料減排努力段落，帶領立場歧異的美國、澳洲、加拿大、紐西蘭、中國和俄羅斯等會員體進行場邊小組討論，日本、韓國和巴紐等代表亦共同加入討論。後續聲明協調會議上包括美、中經濟體在內的諸多代表皆發言致謝我國代表的辛勞與領導。即便該段落因前述會員體立場懸殊無法達成共識遭刪除，我國代表仍致力於與各會員體交流討論，說明能源工作組歷經多年後在今年度產出和通過部長級聲明的重要性與意義，最後 EWG 終於在美、中彼此妥協與讓步下，順利產出「利馬聲明（Lima Statement）」³、「APEC 發展暨落實亞太地區潔淨及低碳氫能政策框架之政策指引（APEC

³ 請參閱附件二。

Policy Guidance to Develop and Implement Clean and Low-Carbon Hydrogen Policy Frameworks in the Asia-Pacific)」⁴和「公正能源轉型倡議」⁵。

(三) 辦理2024年ESCI最佳案例評選活動頒獎典禮

頒獎典禮由我國能源署游振偉署長致開幕詞，並與美國評審團主席 Dr. Cary Bloyd 共同擔任頒獎人。我國得獎案例包括交通部運輸研究所的「智慧永續電動巴士解決方案：塑造智慧城市能源管理的未來」，以及工研院的「漁電共生環社檢核機制建立與教育推廣計畫」均派代表出席領獎與分享。EWG 美國籍主席 Ariadne BenAissa 並於閉幕致詞時表示，漁電共生環社檢核經驗對推動公正轉型深具啟發，並能達成帶動漁電經濟發展與綠色就業，幫助傳統漁業智慧轉型。

(四) 分享我國公正轉型政策與最佳實務

加拿大於 8 月 15 日舉辦「APEC 公正能源轉型中的原住民、農村和偏遠社區研討會」，邀請我國擔任講者，由台灣經濟研究院劉禹伸副組長擔任講者，分享我國公正轉型政策與最佳實務，包括再生能源躉購費率與 LPG 補貼、漁電共生環社檢核與教育推廣、LNG 灌裝衛星站及我國申辦 APEC 計畫「區域原住民再生能源應用與促進永續包容社會認知培力研討會」等之辦理成果等。

二、結論建議

(一) 重要能源文件討論新常態

本次會議主要成果為通過兩大重點文件：「APEC 發展暨執行亞太地區低碳氫能政策框架政策指引」以及「公正能源轉型倡議」，不僅達成今年度秘魯推動氫能議題之目標，亦完成去（2023）年度美國

⁴ 請參閱附件三。

⁵ 請參閱附件四。

針對公正能源轉型未完成之討論。然而這兩項成果之達成，均於事前召開多場會議、花費大量時間討論協商，最後以小團體或個別會員體協商之方式達成共識。由此可見，未來此種討論模式可能成為 EWG 的新常態，加上未來會議將由當年度 APEC 主辦方辦理，由過去 2 次 EMM 會議可看出主辦方傾向提出重要能源議題文件納入能源部長聲明中，明（2025）年度 APEC 主辦方韓國亦已預告將推動「利用零碳能源擴展亞太區域潔淨電力政策指引（Policy Guidance to Utilization of Carbon-Free Energy for Clean Electricity Expansion in the Asia-Pacific Regions）」文件，因此，明年度勢必針對零碳能源議題進行多場討論。

建議未來應持續關注 2025 年 APEC 主辦方韓國辦理第 15 屆能源部長會議（EMM15）能源部長聲明草擬與政策對話主題「利用零碳能源技術擴展 APEC 區域潔淨電力」，及後續相關成果「利用零碳能源擴展亞太區域潔淨電力政策指引」產出；亦持續關注本年 APEC 領袖會議發展及產出，其將作為 2025 年韓國主辦方之基礎。韓國政策對話零碳能源技術主題實與 2023 年金門領袖宣言中「追求和鼓勵將全球再生能源容量增加三倍，並對其他零和低排放技術包括減少和移除技術」，展現類似的野心。鑒於過去兩次能源部長會議聲明產出成果的草擬及討論過程，會員體針對有關降低化石燃料 APEC 電力部門零碳電力佔比和新能源目標的討論始終存在爭議，主辦方韓國在 EMM15 聲明共識產出將面臨相當挑戰。

（二）APEC 加嚴次級論壇之審查與管理

APEC 秘書處於今年度啟動對 EWG 的論壇評估（fora assessment），並對會員體進行問卷調查，我國提交回覆說明 EWG 的重要成果與影響力，並強力支持通過本次審查。此外，另有 8 個會員體的問卷回覆均表示支持 EWG 之存續，因此將於資深會議上提交討論之論壇評估報告，基本上認可並支持 EWG 繼續運作。然而，本次論壇評估報告中亦對次級組織與會會員體數目進行調查，結果顯示

EGCFE、EGNRET 已連續兩屆會議無法達到最低與會數（quorum）之要求，可能對其後續運作造成影響，而 EGEEC 與 EGEDA 亦無法每次會議均達到最低與會數要求。未來為了符合相關規範，專家小組將朝向舉辦聯合會議或是與研討會共同舉辦之方式，以提升會員體之參與率。

由本次論壇評估結果可看出，APEC 秘書處逐漸加強對各工作小組參與狀況與計畫執行之檢視，亦包括其下之專家小組（Expert Groups）等次級組織，因此，建議我國提升各專家小組會議之出席與參與，有助確保專家小組有效實際運作，並產出具實質效益之成果，回饋予 EWG 議題討論。此外，可透過盡早提供會議資訊、或是與其他會議聯合舉辦之方式，增加參與意願。