



行政院及所屬各機關因公出國報告書  
(出國類別：出席國際會議)

出席亞太經濟合作 (APEC)  
第 58 屆能源工作組會議及其相關  
會議報告

服務機關：經濟部能源局  
姓名職稱：莊銘池組長、陳炯曉科長  
派赴國家：智利安托法加斯塔  
出國期間：108 年 10 月 11 日至 10 月 23 日

報告日期：108 年 12 月 9 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 58 屆能源工作組會議  
及其相關會議報告

頁數\_\_\_\_30\_\_\_\_含附件：是否

出國計畫主辦機關聯絡人/電話

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

莊銘池/經濟部能源局/綜合企劃組/組長/（02）27721370#710

陳炯曉/經濟部能源局/綜合企劃組/科長/（02）27721370#714

王琬靈/台灣經濟研究院/研究五所/副研究員/（02）25865000#837

劉禹伸/台灣經濟研究院/研究五所/副研究員/（02）25865000#819

毛嘉瑜/台灣經濟研究院/研究五所/助理研究員/（02）25865000#883

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 其他

出國期間：108 年 10 月 11 日至 10 月 23 日

報告期間：108 年 12 月 9 日

出國地區：智利安托法加斯塔

分類號/關鍵詞：亞太經濟合作（APEC）、能源工作組（EWG）

內容摘要：

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，今年第 2 次會議為能源工作組第 58 屆會議及其相關會議，於 108 年 10 月 14 日至 10 月 18 日假智利安托法加斯塔舉行。相關會

議活動，包括能源智慧社區倡議評選活動頒獎典禮、亞太能源研究中心研討會、低碳模範城鎮任務小組會議、能源韌性任務小組會議、能源現代化公私部門政策對話及第 58 屆 APEC 能源工作小組會議。我方代表團於 EWG58 會議上向會員體報告臺美共同合作推動之能源智慧社區倡議評選活動頒獎典禮之辦理情形，以及「APEC 地區具包容性的能源轉型路徑:如何促進能源領域之女性賦權」國際研討會的成果。此外，我方代表團與各會員體代表就近期能源發展動態等各項議題，進行意見交流，參與各項討論，積極發言，以表達我國參與立場及觀點建議。

## 目 次

壹、目的.....	1
貳、第 58 屆能源工作組會議 .....	3
參、其他相關會議及議程外重點 .....	23
肆、會議成果與心得分析 .....	27

### 附件：

附件一、我國代表團行程

附件二、第 58 屆能源工作組及相關會議議程

附件三、能源智慧社區倡議評選活動頒獎典禮

附件四、亞太能源研究中心研討會

附件五、低碳模範城鎮暨任務小組會議

附件六、能源韌性任務小組會議

附件七、能源現代化公私部門政策對話



## 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 1 次，今年第 2 次會議為能源工作組第 58 屆會議及其相關會議，於 108 年 10 月 14 日至 10 月 18 日假智利安托法加斯塔舉行。相關會議活動，包括能源智慧社區倡議評選活動頒獎典禮、亞太能源研究中心研討會、低碳模範城鎮任務小組會議、能源韌性任務小組會議、能源現代化公私部門政策對話及第 58 屆 APEC 能源工作小組會議。

因此，此次代表團出國之目的有三：1.參與能源工作組第 58 屆會議，2.參與其他相關會議，3.辦理能源智慧社區倡議評選活動頒獎典禮。

此次我方代表團團長為經濟部能源局莊組長銘池，團員為經濟部能源局陳科長炯曉、台灣經濟研究院王副研究員琬靈、劉副研究員禹伸、毛助理研究員嘉瑜，主要參與下列會議：

10 月 14 日：能源智慧社區倡議評選活動頒獎典禮、亞太能源研究中心研討會、低碳模範城鎮任務小組會議、能源韌性任務小組會議

10 月 15 日：能源現代化公私部門政策對話

10 月 16 日：第 58 屆能源工作組會議

10 月 17 日：第 58 屆能源工作組會議

本屆 EWG58 會議議程針對下列議題進行討論與決議：

- 1.主席致開幕詞及與會代表採納議程
- 2.能源工作組管理與指示
- 3.政策對話
- 4.EWG57 會議後之重要能源發展動態
- 5.APEC 中心活動
- 6.APEC 能源智慧社區倡議計畫之跨領域進展
- 7.緊急情勢應變
- 8.能源韌性
- 9.潔淨化石能源
- 10.能源數據分析
- 11.能源效率
- 12.新及再生能源
- 13.跨領域議題
- 14.預先計畫
- 15.能源工作組副主席改選（2020-2021）
- 16.其他議題
- 17.總結業務



## 貳、第 58 屆能源工作組會議

本（2019）年 APEC 第 58 屆能源工作組會議（EWG 58）於 10 月 14 日至 10 月 18 日假智利安托法加斯塔舉行。本屆會議計有 14 個會員體代表出席，分別來自我國、澳洲、加拿大、智利、中國大陸、香港、印尼、日本、韓國、馬來西亞、菲律賓、泰國、越南、美國、（汶萊、墨西哥、紐西蘭、巴紐、秘魯、俄羅斯、新加坡等會員體未出席）。

此外，亞太能源研究中心（APEREC）主席、APEC 永續能源中心（APSEC）主席、APEC 及 EWG 秘書處、任務小組及各能源技術專家分組主席、副主席或秘書處，包含：低碳示範城鎮任務小組、能源韌性任務小組、新及再生能源技術專家小組（EGNRET）、能源效率及節約專家小組（EGEEC）、能源資訊分析專家小組（EGEDA）、潔淨化石能源專家小組（EGCFE）等均共襄盛舉。

本屆會議主席由我國能源局陳炯曉科長及智利能源部國際事務處處長 Paula Estévez 女士擔任。我方由莊銘池組長率團出席會議，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討論內容重點說明如下：

### 一、議程一「主席致開幕詞及與會代表採納議程」

主辦經濟體之共同主席，智利能源部國際事務處處長 Paula Estévez 女士致詞感謝各位與會貴賓遠道而來，並提及智利設定的 2019 年 APEC 優先領域之一-「永續成長」，聚焦於能源的發展，此外，智利總統也於 2019 年宣佈智利設定於 2050 年達成碳中和的目標。此外，也強調前一天舉辦的「能源現代化之公私部門對話」為能源公司建立了資訊分享與交流的平台。

EWG 主席對智利主辦會議之熱忱與安排妥善表示感謝，並表示

「能源現代化之公私部門對話」非常成功，相信將為今年度的優先領域之一-永續成長帶來貢獻。本屆會議的重要議題包括：1.近期幾起於中東的恐怖攻擊對全球能源安全造成威脅，因此應重新檢視於 2002 年提出之「能源安全倡議」；2.依據第七版 APEC 能源供需總覽預測，APEC 將無法及時達成再生能源倍增目標，因此，由馬來西亞提出之政策對話主題-追求永續成長之再生能源轉型，將有助於推動再生能源之發展。

主席確認會員體代表均對議程無異議，宣布本次議程被採納。

## 二、議程二「能源工作組管理與指示」

### (一) APEC 秘書處報告

APEC 秘書處計畫指導者( Program Director ) Tetsuya Shimokawa 先生介紹 2019 年第一季和第二季計畫的申請和核准狀況，並說明 2020 年第一季 APEC 的可用資金以及申請日期將於 12 月後公告。在計畫管理方面，監督報告自 2018 年開始改為每年提交一次，固定於每年 4/1 或 10/1 提交，結案報告則須於計畫完成的 2 個月內提交。根據統計，於 2018 年 8 月至 2019 年 3 月期間，EWG 文件準時提交率為 20%，低於所有論壇之平均值 32%。

APEC 秘書處亦說明 2019 年 APEC 性別重點報告 ( Gender Focal Point Report, GFP Report )，GFP 報告的目標是更新 APEC 計畫在性別議題上的執行成果。APEC 秘書處鼓勵所有計畫監督者 ( Program Overseer ) 在執行 APEC 資金計畫時，設定至少 30% ( 但勿超過 50% ) 之女性講者及與會者的目標。根據統計，2018 年 APEC 資金計畫之相關活動的女性與會者比例為 44%，女性專家及講者之比例為 32%。排除 PPWE，性別平衡比例最高的 APEC 論壇為：貿易暨投資委員會、經濟委員會、衛生工作小組以及標準及符合性次級委員會。

## （二）EWG 秘書處報告

EWG 秘書處報告自上屆 EWG 後計畫完成統計數據，共有 5 項應結案之計畫，2 項來自 EGNRET，1 項來自 EGEDA，1 項來自 APSEC，以及 1 項來自智利。EWG 主席呼籲會員體繳交結案計畫之兩頁成果摘要給 EWG 秘書處上傳至 EWG 網站。

## 三、議程三「政策對話」

EWG 主席首先說明此議程之流程，先邀請各會員體針對馬來西亞提出之「追求永續成長之再生能源轉型（Renewable Energy Transition for Sustainable Growth）」主題提供意見，接著由馬來西亞提出建議和提案，以及 APSEC 針對此議題進行簡報，最後將開放討論。

首先由馬來西亞報告追求永續成長之再生能源轉型提出概念文件（Concept Paper），馬來西亞針對再生能源部署和如何克服再生能源發展的障礙提出數項議題來討論。

而在上一屆 EWG 會議上，EWG 主席指示 APSEC 針對「追求永續成長之再生能源轉型」此議題準備簡短的報告，APSEC 針對永續能源發展和氣候變遷目標、再生能源與能源轉型、促進再生能源轉型之政策、能源轉型與成長等進行說明，並提出「APEC 能源轉型解答計畫（APEC Energy Transition Solutions Program）」。

針對 APSEC 簡報中提到的「一帶一路」，美國認為應禁止單一國家的政策出現在研究中心的簡報中。EWG 主席裁示 APSEC 刪除有關一帶一路的內容。

EWG 主席總結應鼓勵馬來西亞提出有關追求永續成長之再生能源轉型之新倡議，由於 APSEC 之報告將是支持馬來西亞執行相關議題之重要文件，故請 APSEC 充實報告之內容，並於下一屆 EWG 會議前提供草稿供各會員體檢視。基於議題的相關性，EWG 主席亦指

示 EGNRET 於其專家小組內針對追求永續成長之再生能源轉型進行討論並提供意見回饋。此外，紐西蘭應於下一屆 EWG 會議上提出將於第 60 和第 61 屆 EWG 會議討論之政策對話主題。

#### 四、議程四「EWG57 會議之後重要能源發展動態」

我方代表分享了離岸風電的發展，說明第一座具商業規模的離岸風場-海洋風電第二階段已經於 9 月開始發電試運轉，並在未來一個月內正式商轉，屆時該計畫將達 128MW，供應約 12.8 萬戶家庭用電。而為了滿足離岸風電產業激增的人才需求，8 月已成立首間離岸風能訓練中心，並將進行跨部會合作，協力培育離岸風電相關領域專才。

澳洲報告其能源政策更新，包括 2030 年前減少 26-28% 碳排放之目標、20% 家戶安裝家用型太陽能、2030 年前改善能源生產力達 40% 等；加拿大報告其能源政策優先領域由五大主題構成：市場多樣化、環境與社會領導力、監管改革、安全以及與本地居民之關係；韓國報告其於 2019 年 6 月發佈的第三版能源主軸計畫，主要內容為減少能源需求、能源組合轉型、提升能源供應穩定性以及擴展分散式能源系統，這四大面向共同建構了韓國的能源安全；智利報告智利總統於 2019 年宣佈智利設定於 2050 年達成碳中和的目標，並將於 2040 年前逐步撤除所有燃煤電廠。此外，智利也報告其於運輸、能源效率、再生能源、氫能等領域的發展；香港說明其能源最終用途數據，包括能源消費的燃料別、部門別以及能源密集度之下降幅度，以及其能源效率標示計畫，和建築能效條例；越南報告其再生能源目標為 2030 年再生能源發電占比達 32%，2050 年達 43%，為了達成目標，總理核准了越南 2030 再生能源發展策略，鼓勵風能、生質能和太陽能的發展。此外，工業與貿易部與多個國際組織合作，研究直接聯合購電協議以及再生能源計畫的招標，預計於 2021 年後採行；中國大陸分享過去 70 年來在能源生產、能源消費、能源科技、能源管理系統以及國際合作方面的發展，此外，也更新中國參與 APEC 能源合作網絡之進

展，包括建立工作機制、積極參與 EWG 下各項活動、辦理淨煤技術與潔淨能源政策交換與訓練等;泰國介紹其 20 年國家策略以及整合性能源藍圖，由天然氣計畫、石油計畫、能源效率與再生能源計畫，以及電力發展計畫所組成;日本報告今年度舉辦的數個會議，包括 G20 能源轉型與全球環境永續發展部長會議、氫能部長會議、第一屆碳回收國際研討會，以及第八屆液化天然氣產消會議;菲律賓更新其於能源效率、液化天然氣以及區域能源供應鏈之近況，包括制定能源效率與節能執行規範、容量達 1200MW 之液化天然氣項目，以及將於今年年底前提交其國家自主貢獻 (National Determinate Contribution, NDC);美國報告針對太陽能、碳捕捉封存與利用、核能以及氫能這四大領域的進展，美國於今年 9 月發佈全國社區太陽能夥伴關係 (National Community Solar Partnership, NCSP)，致力於 2025 年前使全美所有家庭都能獲得負擔得起的社區太陽能，此外，美國能源部宣佈投入約 1.1 億美金於碳捕捉封存與利用的研發上、建立國家核能創新中心，以及投入 4,000 萬發展氫能計畫;馬來西亞報告已發佈 2025 再生能源轉型路徑圖，以達到 2025 年再生能源占發電比例達 20% 之目標，以及國家能源效率行動方案 2016-2025，目標是在 2025 年前降低電力消費達 8%。

主席鼓勵各會員體提交書面的動態發展報告給 APEC 秘書處，以利資訊之分享與交換。

## 五、議程五「APEC 中心活動」

### (一) 亞太能源研究中心報告

亞太能源研究中心 (APEREC) 主席報告 APEREC 2019 年的任務及活動進程，包含研究計畫方面：第七版的 APEC 能源供需展望 (APEC Demand and Supply Outlook) 已於今 (2019) 年完成，包含正常情境、APEC 目標情境以及 2 度 C 目標三種情境，今 (2019) 年

11 月已開始第八版 APEC 能源供需展望之撰寫；自 2017 年起配合 EGCFE 撰寫之煤炭、石油及天然氣之研究報告將於 2020 上半年出版；第八階段的能源效率同儕檢視 (Peer Review on Energy Efficiency, PREE) 計畫，第 4 屆能源效率政策研討會已於 2019 年 3 月於香港舉辦，第九階段的 PREE 已於 2019 年 3 月在秘魯舉辦 PREE Follow-up，結案報告已呈交予秘魯政府；第十階段的 Follow-up PREE 預計於 2020 上半年在印尼舉辦；擴散階段的低碳模範城鎮計畫 (Low Carbon Model Town, LCMT) 第 2 階段中，秘魯拉莫利納 (La Molina)、泰國孔敬 (Khon Kaen) 及越南建江 (Phu Quoc) 3 個將由諮詢機構進行可行性調查、第 3 次 LCMT 座談會已於秘魯利馬舉辦；LCMT 計畫總結座談會預計於 2020 下半年於日本舉辦；第四屆油氣安全演練 (OGSE) 已於 2019 年 3 月於智利舉辦，結案報告已呈交予智利政府，第五屆 OGSE 預計於 2020 上半年於泰國舉辦，最近的兩份油氣安全研究 (Oil and Gas Security Studies, OGSS) 報告已於 2019 年下半年發佈。APEC 油氣安全網絡 (Oil and Gas Security Network, OGSN) 部份，2019 年 4 月 10-12 日於日本仙台舉辦第五屆 OGSN 論壇，第六屆 OGSN 論壇將於 2020 年 4 月於日本舉辦。APEC 能源數據管理網絡 (APEC Energy Data Management Networks) 之短期訓練已於 2019 年 8 月 19-30 日於汶萊舉辦；第 17 屆 APEC 能源數據與 JODI 聯合研討會已於 2019 年 6 月 11-13 日於日本東京舉辦。因日本基金會相關法規大幅鬆綁，2020 年 4 月 1 日起，若日本政府允許此變更，APERC 之法律狀態將從 IEEJ 之附屬組織轉變成獨立之基金會。

## (二) 亞太永續能源中心報告

亞太永續能源中心 (APSEC) 主席針對 EWG57 後的工作進展及 EWG59 前的工作計畫進行報告。APSEC 目前共有 6 項自籌資金計畫，包括：第五屆亞太能源永續發展論壇、克服 APEC 永續城鎮化缺口之有效策略研究、整合性多能源系統研究以 APEC 區域能源效率並

強化再生能源技術發展、APEC 永續城市之低碳能源系統和最佳實務研究、淨煤技術和潔淨能源政策交換與訓練，以及 ESCI 於中國大陸之推廣項目及相關訓練。APSEC 於 2019 年 5 月舉行了第 4 屆 APSEC 永續城市研討會（APSEC Workshop on Sustainable Cities），發布了第一份 CNSC 報告。2019 年 9 月舉行了第五屆亞太能源永續發展論壇。通過合作夥伴與專家之指導，APSEC 完成了第 2 個 5 年工作計劃，包含有能源轉型解決方案、APEC 永續城市合作網絡，以及淨煤技術。

EWG 主席表示 EWG 支持 APSEC 新增能源轉型解決方案為其工作項目之一。

## 六、議程六「APEC 能源智慧社區倡議計畫之跨領域進展」

### （一）知識分享平台進度報告

我國報告 ESCI 知識分享平台的進度，2019 年 ESCI 最佳案例評選活動已於 2019 年 7 月公告得獎名單，並將詳細資訊放置於 ESCI-KSP 官網上。2019 年 10 月 14 日已在 EWG58 主辦經濟體協助下舉辦第四屆頒獎典禮，在此感謝各會員體與中心的評審提名。

### （二）低碳模範城鎮任務小組進度報告

低碳模範城鎮任務小組（LCMT）新任主席 Takanori Yamashita 先生報告低碳模範城鎮任務小組會議（LCMT Task Force Meeting）已於 10 月 14 日下午舉行。於當天會議中，LCMT-TF 秘書處首先報告 APEC 低碳模範城鎮計畫之進展，LCMT 計畫自 2017 年開始進入擴散階段，2018 年 8 月開始至 2019 年 12 月進行第二階段的擴散計畫，針對 2 個自願城鎮（來自菲律賓及越南）進行深度可行性研究、選擇 3 個城鎮（分別來自秘魯、泰國及越南）進行 LCT 指標分析，並舉辦第三屆 LCMT 座談會。接著由 APERC 報告第三屆 LCMT 座談會之成果，第三屆 LCMT 座談會於 2019 年 10 月 21-22 日於秘魯舉辦，主

要目的是分享先進低碳城鎮計畫之資訊、探索使用 LCT 指標系統的可能性、並蒐集專家及低碳城鎮代表之建議以精進 LCT 指標系統。最後由其合約方 KMPG 及日建設計 (NIKKEN) 報告第二階段擴散計畫針對 2 個自願城鎮進之可行性分析進度，分別為菲律賓的 Davao City 以及越南的 Da Lat City。最後，LCMT 主席表示 2019 年底開始至 2020 年 12 月進行的第三階段擴散計畫目前尚在進行經費申請，將會以對第三階段自願城鎮進行深度調查，並舉辦 2020 年 LCMT 總結會議。

### (三) 地主經濟體之著名能源智慧社區案例

智利針首先介紹其 2050 目標，期中包含有火力發電廠於 2040 年退休、無電力之交通運輸及熱能使用行動方案，以及 2050 年達成等碳中和。智利也就智慧電網、智慧運輸、智慧建築，以及智慧就業等面向，說明其國內當前執行重點。

## 七、議程七「緊急情勢應變」

智利介紹其國內當前之石油安全挑戰，並說明目前以協議及模擬兩種方式應對，包含有電力公司協議及油氣公司協議。

## 八、議程八「能源韌性」

美國與菲律賓擔任共同主席之能源韌性任務小組 (ERTF) 進行成果報告。第 9 屆 ERTF 會議已於 10 月 14 日舉辦，由美國與菲律賓擔任共同主席，會議上澳洲、日本及美國分享其能源韌性措施。目前 ERTF 共有 2 項已完成的能源韌性計畫，6 項進行中的能源韌性計畫，以及 2 項新提案的能源韌性計畫。能源韌性任務小組下 4 大工作項目中，中國大陸就其負責之能源取得則就 APEC 能源取得問卷結果進行報告。針對與 APEC 緊急應變工作小組 (APEC Emergency Preparedness Working Group, EPWG) 未來合作事宜，會中亦決議未來



將繼續進行合作。此外，日本於上次會議中，提議建立「能源韌性原則（Energy Resilience Principles）」，並將初稿交予會員體參酌，然而由於中國大陸方面對此原則有意見，經協商後仍無果，因此並未於本次會議中通過。

## 九、議程九「潔淨化石能源」

### （一）潔淨化石能源專家小組報告進度，包括計畫重點及結案報告

EGCFE 代表 Ayaka Jones 說明計畫執行概況。第 3 屆 EGCFE 油氣會議計劃於 2020 年 4 月於日本舉辦，第 2 屆 EGCFE 煤炭會議規劃於 2019 年底與美國之 APEC 區域燃煤電廠效率研討會或效率發電同儕檢視計畫。EGCFE 進行中的計畫包括：美國提出之「燃煤及廢熱發電廠之最佳實務」、「效率發電同儕檢視計畫」、「APEC 區域燃煤電廠效率研討會」、「APEC 小規模淺水 LNG 載運船及浮動式儲存再氣化裝置研究」；中國大陸提出之「淨煤技術交流與訓練」；撤銷計劃有墨西哥提出之「墨西哥的廢棄油井和天然氣井-辨識、創新和解決的機會」。

### （二）油氣安全倡議

APERC 報告油氣安全倡議(Oil and Gas Security Initiative, OGSI) 的進展，OGSI 共包含三大主軸：1.推動會員體自願性油氣安全演練 (Oil and Gas Security Exercises, OGSE)；2.建立 APEC 油氣安全網絡 (Oil and Gas Security Network, OGSN)；3.發表油氣安全研究(Oil and Gas Security Studies, OGSS)。第 4 場 OGSE 已於 2019 年 3 月 13-15 日於智利實施。OGSN 部分，自 2014 年 12 月至今共發行了 29 則雙月電子報，並於 2019 年 4 月 10-12 日於日本仙台舉辦第 5 屆 OGSN 論壇。OGSS 過去共發行了 16 篇報告，2 篇報告預計於 2019 年下半年出版，並於 2019 年 4 月展開 1 項新的研究－「改變中的 LNG 場動態－對 APEC 區域供應安全之影響」。EGCFE 也報告了 OGSI 的未來

計畫：第 5 屆 OGSE 將於 2020 上半年舉辦、第 6 屆 OGSN 將於 2020 年 4 月舉辦；第 30 則電子報於 2019 年 10 月發行；OGSS 新的研究預計於 2020 年中完成，並於 EWG60 會議上報告。

### （三）亞太能源研究中心 2019 煤炭報告

APERC 針對 APERC 煤炭市場進行報告，APEC 煤炭需求自 2005 年起至 2016 年成長幅度達 28%，煤炭需求趨勢在亞洲與北美市場有所不同，主要是因其相異之價格、資源與政策。近 90% 煤炭進口皆來自於 APEC 區域內，此種增長幅度主要來自於中國大陸與南亞等開發中經濟體。在國際貿易部份，APEC 部份經濟體將持續為全球主要煤炭進口及出口經濟體。2016 年，煤炭在 APEC 區域內依然舉足輕重，佔了一半以上的總發電量。

APEC 區域內之煤炭足以自產自銷，南亞燃料用煤之消費預測將持續增長，而 APEC 區域內燃料用煤進口總體持平，但各經濟體表現不一。

### （四）削減無效率化石燃料補貼活動徵求同儕檢視自願者

主席報告本次無自願檢視者，並鼓勵會員體踴躍參與以推動國內相關政策進程。

## 十、議程十「能源數據分析」

### （一）能源數據及分析專家小組（EGEDA）報告

能源數據與分析專家小組主席報告 EGEDA 進展，包含定期 APEC 能源數據蒐集、APEC 能源統計研討會、EGEDA 短期及中期訓練課程、第 14 屆國際 JODI 研討會及第 31 屆 EGEDA 會議。

《2017 年 APEC 能源數據蒐集手冊》初稿預計於 2019 年 10 月底交由 EWG 及 APEC 秘書處，第 17 屆 APEC 能源統計研討會已於

2019年6月11~13日於東京舉辦，內容包含有能源貨品數據之透明性等；2019年的短期及中期訓練已於2019年8月舉辦完成；EGEDA表示分別有5個與3個經濟體在2019年度1到6月期間之JODI石油與JODI天然氣資料提供上達成100%完成度；第31屆EGEDA會議預計由香港在2020年2月25~27日主辦。主席感謝EGEDA之努力，並鼓勵會員體提供及時與高質量之數據予EGEDA。

## 十一、議程十一「能源效率」

### (一) 能源效率及節約專家小組 (EGEEC) 報告

EGEEC主席報告9月於菲律賓舉辦之第54屆EGEEC會議成果，共有8個會員體與會，APERC，EGEDA以及國際銅業協會 (International Copper Association, ICA)亦派代表出席。基於在APEC能源密集度下降目標之緊密合作，EGEEC成員建議拓展與EGEDA合辦會議的機會，並請EGEDA將EGEEC成員入聯絡名單中，以便在數據蒐集方面提供必要的協助。EGEEC的組織章程已經成員檢視並無修改建議，聯絡名單已更新至9月份，EGEEC網站也已改版完成。此外，EGEEC成員也達成共識，未來EGEEC會議的主辦會員體可以對會議主題提供建議，並分享該主題之相關活動進展。

EGEEC共有12個進行中計畫，2個自籌資金計畫，3個原則性批准計畫，以及1個結案計畫。第55屆EGEEC會議預計於2020年3月在我國舉辦，第56屆EGEEC會議預計於2020年9月在越南舉辦。

在申請APEC資金的新提案部分，泰國報告「整合電動車及屋頂太陽能至具有穩定配電變壓器之電力配送系統」計畫，香港報告「降低APEC區域都市化城市之能源密集度」、「APEC區域冷卻系統研討會」以及「APEC氫能研討會」計畫。

EWG 主席請香港協助邀請 Yun Hau Ng 博士參與下一屆 EWG 會議並報告氫能發展。

## (二) 能源效率同儕檢視報告

APERC 報告能源效率同儕檢視 (Peer Review of Energy Efficiency, PREE) 計畫, PREE 主要包括同儕檢視活動, 以及能源效率政策研討會兩大部分。PREE 的進展包括: 2019 年 3 月於祕魯舉辦之同儕檢視後續追蹤 (Follow-up PREE), 專家檢視團隊共提供 47 項政策建議, 最終報告將於獲 EWG 核准後上傳至 APEC 和 APERC 網站; 第四屆能效政策研討會之最終報告已獲 EWG 核准。未來計畫則包含第六屆能源效率同儕檢視後續追蹤將於 2020 年於印尼舉辦, 第五屆能效政策研討會預計於 2020 年上半年與 EGEEC55 與 EGNRET54 共同舉辦。APERC 歡迎所有符合資格之經濟體報名參與能源效率同儕檢視或同儕檢視後續追蹤。

## (三) 能源密集度目標之進度

根據 2006 至 2017 年之 APEC 最終能源消費密度 (排除非能源) 數據, APERC 報告最終能源消費密度持續改善中, 其中最大降幅為 2017 年, 單年度降幅達到 3.6%, 2005 到 2017 年期間共降低 22.1%。依此趨勢, APEC 最終能源消費密度將會可達成 2035 年達成減少 45% 之目標。根據《第七版 APEC 能源供需展望 (APEC Energy Demand and Supply Outlook 7th Edition)》, 預測將可於 2029 年達成目標 (第六版預測為 2037 年達成目標)。總體而言, APERC 認為目前能源密集度目標之進度良好, 且此正面趨勢將維持下去。

APERC 在第 54 屆 EGEEC 會議上報告 APEC 能源密集度改善使用分解分析之初始成果, 分解分析使用的數據來自 APERC 能源統計培訓辦公室、世界銀行及各會員體之主計總處。根據第 54 屆 EGEEC 會議之結論, 建議可比較過去 APEC 能源展望之能源密集度預測、考

量 APEC 經濟體之 GDP 預測及假設、提供能源密集度之歷史趨勢和影響因子，以及針對某些特定經濟體進行深度分析。

EGEEC 主席報告於第 54 屆 EGEEC 會議上，已針對 APEC 能源密集度下降目標是否應重新檢視進行討論，會員體表達了不同的看法，未來 EGEEC 將持續監控能源密集度的下降趨勢，並將於 APERC 在數據蒐集上進行合作。

#### （四）與國際能效合作夥伴關係組織之合作

EGEEC 主席報告國際能效合作夥伴關係組織（International Partnership for Energy Efficiency Cooperation, IPEEC）的組織章程將於 2019 年底到期，為了強化 IPEEC 與國際能源總署之綜效，未來將建立國際能源效率中心（International Energy Efficiency Hub）。預期未來 IPEEC 將轉型成國際能源效率中心，EGEEC 將持續關注最新發展以及可能的合作機會。

APERC 代表報告今年 6 月 12 日參與「G20 能源效率、創新及潔淨技術融資全球高峰會」之成果，與會成員包括聯合國、世界銀行、經濟合作暨發展組織、國際再生能源總署、世界經濟論壇、IEA 等，會議主題圍繞在能源效率相關投資的透明度有待提升。會議宣言（Tokyo Declaration）指出應透過與能源績效指標的連結，提高銀行資產的透明度；公共金融機構考慮新房地產的能源績效時有示範作用；可透過國際網絡推廣最佳實務和追蹤承諾；結合智慧再生能源解決方案，考慮在城市建造基礎設施和打造能產生重要系統效率的環境。

#### （五）APEC 能源標準資訊系統報告

EGEEC 主席報告 APEC 能源標準資訊系統（Energy Standard Information System, ESIS）資金已於 2017 年 10 月耗盡，在第 54 屆

EGEEC 會議上，會員體同意 ESIS 已完成其在 APEC 區域內推動能源效率標準和標籤的任務，且 APEC 會員體可直接連結器具標準及標示合作計畫（Collaborative Labeling and Appliance Standards Program, CLASP）以獲取需要的資訊，故達成未來不再維護 ESIS 網站之共識。EWG 主席亦同意未來終止對 ESIS 之維護。

## 十二、議程十二「新及再生能源」

### （一）新及再生能源專家小組（EGNRET）報告

EGNRET 副主席報告 2019 年 10 月將於韓國舉辦第 53 屆 EGNRET 會議，將與第八屆國際再生能源大會（KIREC Seoul 2019）同時舉辦。國際再生能源大會為由 21 世界再生能源政策網絡（Renewable Energy Policy Network for the 21<sup>st</sup> Century, REN21）舉辦之高階政治會議系列，每兩年舉辦一次，提供政策制定者交換再生能源發展的論壇。基於城市在再生能源使用上扮演核心角色以及在實施國家政策上的重要性，KIREC Seoul 2019 是首度聚焦於城市的國際再生能源大會。

EGNRET 近期有 6 個進行中計畫，3 個原則性批准計畫，以及 1 個新的概念文件，自上屆 EWG 會議後已有 2 個計畫結案。EGNRET 副主席報告第 54 屆 EGNRET 會議預計於 2020 年春季在菲律賓舉辦，此外，EGNRET 秘書處也已完成通訊錄更新事宜。

越南報告其結案計畫「APEC 太陽能發展之公私部門夥伴關係研討會」的成果。

### （二）低碳能源政策同儕檢視報告

APERC 說明低碳能源同儕檢視（Peer Review on Low Carbon Energy Policies, PRLCE）的目標是推動供應面的低碳能源政策、低碳能源來源，並針對主辦經濟體提供專家建議。APERC 並簡介自 2012

年到 2017 年在泰國、菲律賓、印尼、馬來西亞、越南及巴紐進行之 PRLCE，相關報告均已於 APERC 網站上供下載。PRLCE 將有助於達成 APEC 再生能源倍增目標。APERC 表示歡迎所有符合資格之會員體自願主辦低碳能源同儕檢視。

### (三) 再生能源倍增目標之進度

APERC 簡介再生能源倍增目標之背景以及相關進展，包含數據收集及計算，與追蹤進程中的各種考量。自 2010 至 2017 年，現代再生能源占比於初級能源供給及最終能源消費皆上升。再生能源於初級能源供給占比僅增加 1.82 個百分點（目標達成率為 38%），再生能源於最終能源消費占比僅增加 2.27 個百分點（目標達成率為 37%）。根據《第七版 APEC 能源供需總覽》預測，APEC 於 2030 年將無法達成再生能源倍增目標，需要持續努力排除再生能源發展的障礙，包括：電網的穩定性、儲電成本、扶持化石燃料及核能之政策及高額的再生能源前期成本和財務風險等。未來也可探討個別經濟體的再生能源發展障礙及制定政策因應，作為再生能源倍增目標路徑圖的一部分。過去的能源轉型顯示，大量增加現代再生能源，同時保持非再生能源的穩定，可能是提升再生能源占比最有效的方法。

EGNRET 秘書處報告《達成再生能源倍增目標路徑圖 (Roadmap for Achieving Renewable Energy Goal)》之進展。上一屆 EWG 會議結論中，指示 EGNRET 報告在縮短再生能源倍增目標缺口需要哪些額外的努力；鼓勵 APERC、EGNRET 和 EGEDA 共同合作以達成再生能源目標；並指示 EGNRET 強化與 IRENA 在再生能源目標上的合作。EGNRET 秘書處表示 EGNRET 將會持續針對再生能源目標進行討論，並依據討論結果收集並分享最新的政策資訊。EGNRET 預計將邀請 APERC、IRENA 和聯合國亞洲及太平洋經濟社會委員會 (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, UNESCAP) 出席其第 53 屆專家小組會議，以分享經驗並討

論後續合作，也將邀請 REN21 出席討論政策資訊收集。此外，在第 53 屆 EGNRET 會議上也將針對再生能源發展之進展及如何達成再生能源倍增目標進行討論。

EWG 主席建議 EGNRET 在其第 53 屆會議上針對馬來西亞的政策對話主題-邁向永續成長的再生能源轉型進行討論，並提到 APSEC 在政策對話議程的報告中與再生能源有高度相關，希望 EGNRET 和 APSEC 合作以產生綜效。此外，EWG 主席也期許各會員體能派員參與 EGNRET 的會議。

### 十三、議程十三「跨領域議題」

#### (一) APEC 後 2020 年能源願景

EWG 主席首先說明 APEC 後 2020 年能源願景文件於上一屆 EWG 會議後，已提供修改版並獲 EWG 核准，由於有會員體於核准後仍提供建議，故 EWG 主席請各會員體僅針對核准後修改之部分進行討論。

澳洲報告最終修改版之 APEC 後 2020 年能源願景文件，獲 EWG 核准。美國、菲律賓及中國大陸均表達支持。EWG 主席建議將 APEC 後 2020 年能源願景文件，又稱為 Scally 文件 (Scally Paper)，以紀念前任澳洲 EWG 代表 Andrew Scally 在推動此文件上的貢獻。

#### (二) 核能之角色 (中國大陸)

中國大陸報告其核能政策及發展現況。中國大陸核能發展分為三階段，第一階段為 1970~1990 年代，秦山發電廠開始建設；第二階段為 1990 年代中期至 2006 年，開始少量建設核電廠，並注重自主研發及國際合作；第三階段自 2006 年至今，開始採取第三代核能發電技術，更加注重高效率及安全性。至 2018 年底，中國大陸有 44 座商業核電廠運轉中，排行世界第三，12 座核電廠亦正建造中，排行世界



第一。

中國大陸現有核能裝置容量共計 44.64GWe，核電廠年度發電量達 286.501TWh，約佔全國 4.1%，目前仍低於世界平均水準，未來幾年將加強核能建設。由於核能在中國大陸經濟發展中的重要地位，未來中國大陸亦持續努力推動全球核能發展社群，以追求安全及高效的使用核能。

### （三）能源與性別（我國）

我方代表報告為了探討能源與性別部門可以合作的領域，我國已於 2018 年提出之「促進女性能源領域賦權：以性別角度擘劃能源政策」計畫，並已於本（2019）年 8 月 5~6 日於台北舉辦一場國際研討會，尋求能源與性別專業間的跨論壇對話。此研討會將針對能源與性別的國際倡議與研究、性別與能源治理、性別與能源效率、性別與再生能源，以及性別與能源可及性等議題進行討論。會議最後達成三點結論包含有：在能源政策及項目中引入性別措施、加強相關能力建構、促進多角化合作。

### （四）智利婦女、中小企業與包容性成長優先領域之進展（智利）

智利代表報告今（2019）年 10 月 4 日於智利拉塞勒那市（La Serena）已舉辦女性與經濟高層次論壇，此外在 APEC 婦女經濟政策夥伴關係工作小組（APEC Policy Partnership on Women and Economy, PPWE）下亦提出自籌資金計畫「行動策略工具：提升婦女於非傳統部門之參與」。此計畫的目標為協助會員體發展和執行有效的性別多樣化策略，尤其是針對傳統以男性為主導的行業，包括在採礦、運輸和能源部門強化吸引、留住和晉升有才能的女性。此計畫中提出 3 個行動策略工具，包含有吸引住員工、留住員工，以及協助員工發展，最終報告將提交至婦女與經濟論壇（Women Economy Forum, WEF）。

#### （五）APEC 能源安全倡議之進展

APEC 主席報告自 2001 年美國提出安全倡議已經歷近 20 年，能源安全挑戰亦與時俱進，因此主席提議針對 APEC 能源安全倡議提出修正，以包含 2005 年至 2012 年 APEC 領袖會議及能源部長會議陸續提出之能源安全倡議議題，刪除已過時之議題如能源商業網絡，併納入能源效率及新型態能源安全挑戰（如基礎設施韌性及安全性等）。

主席因此對於現有能源安全倡議提議之調整，短期焦點包含基礎設施之供需安全，長期焦點則為永續發展，包含性別議題及現代化等。

#### （六）APEC 能源安全之新挑戰（APERC）

APERC 觀察現今能源局勢，提出五點新型能源安全挑戰，包含有電網穩定度如何在再生能源電力增加下維持、電力市場自由化投資過低、能源領域內網絡安全問題、天然災害對能源供應鏈之影響，以及能源政策之不穩定性。

APERC 提出之政策建議包含有：能源需求面管理、推動儲電系統創新研發、引入新型電力市場設計、發展能源領域網絡安全項目、發展氣候變遷適應項目，及在政策制定流程中引入科學證據及利益攸關方之意見等。

### 十四、議程十四「預先計畫」

#### （一）2019 年度 APEC 領袖及部長宣言之能源相關內容

主席介紹 EWG 內部能源相關內容提交至 APEC 領袖及部長宣言知流程，並感謝各會員體的貢獻。然而今年由於智利 SOM 辦公室要求 EWG 提供版本需進行精簡，目前一旦確認具體精簡範圍後，主席寄送修改版本予各會員體代表，由於智利 SOM 辦公室要求之回覆時間極短，EWG 無法達成共識，因此主席特別賦予各會員體代表權力，可提供任何版本予該會員體之資深官員參考。

## （二）APEC 能源部長會議

就目前所知，明年無會員體自願舉辦能源部長會議，EWG 主席強烈鼓勵各會員體考慮主辦下一屆的 APEC 能源部長會議。

美國建議 EWG 自主提出能源政策文件予 APEC 領袖及部長宣言納入後，主席詢問下屆 APEC 領袖會議主辦經濟體馬來西亞是否可提出，馬來西亞表示需回國詢問意見後確認。主席表示若馬來西亞可協助提出能源政策文件，則 EWG 秘書處將會再行通知各會員體於 EWG59 會議前提出國內關鍵能源議題以供納入於政策文件內。

## 十五、議程十五「能源工作組副主席改選（2020~2021）」

### （一）俄羅斯副主席離職

主席感謝俄羅斯副主席自 2012 年以來擔任副主席之職務，因其國內職務更動，因此無法續擔任 EWG 副主席一職。

### （二）EWG 章程修改之討論

主席首先說明根據 APEC 規範，副主席需定期改選，因此本屆會議將進行副主席之改選。目前 EWG 章程規定 EWG 有一個副主席，但香港代表於會前提出，因 EWG 議題眾多，建議 EWG 增設為兩個副主席，以協助主席處理能源事務。主席說明副主席之權責，並請會員體考慮若增設為兩個副主席，未來主席不克擔任職務時，兩位副主席接任的順序恐造成爭議，需事先安排之。EWG 秘書處補充說明感謝 APEC 秘書處之協助，根據內部調查，目前 APEC 下各論壇副主席經由兩種方式出任-選舉或輪替，多數 APEC 論壇均只有一個副主席，與 EWG 層級相同的其他 SCE 論壇，則皆為一位或無副主席。

對此，澳洲表示 EWG 增設為兩個副主席，將為未來 EWG 帶來不必要的困擾，最終香港提案 EWG 增設為兩個副主席一案，未獲會員體認可通過。本屆會議仍維持選出一個副主席。

### (三) EWG 副主席改選

本次會前，美國能源部亞洲辦公市代理主任 **Ariadne BenAissa** 與香港機電工程署高級顧問 **Harry Lai** 皆表達擔任副主席之意願。雙方各自說明其擔任此一職位之願景後，進入會員體表達偏好的過程。此過程保密不列入會議紀錄。最終會員體選出副主席為美國能源部亞洲辦公市代理主任 **Ariadne BenAissa**。

### 十六、議程十六「其他議題」

日本要求中國大陸在一周內提出能源取得政策修正文件，中國大陸表示在國際上由會員體對另一個會員體提出要求十分罕見，因此主席表示此事不繼續討論。

中國大陸表示希望 EWG 秘書處紀錄中國大陸與日本之私人對話不應被公開討論，主席亦表示希望 EWG 秘書處記錄未來有任何會員體請求主席協助時，應先知悉此事可能被公開討論。

### 十七、議程十七「總結業務」

有關下一屆會議日期與地點，印尼報告將會於 2020 年 3 月 16-20 日主辦第 58 屆能源工作組會議，會議地點在泗水 (Surabaya)，相關資訊將於日後公告。

EWG 秘書處最後報告本次會議之總結紀錄，並由會員體及各次級論壇提出意見當場修改完成。

## 參、其他相關會議及議程外重點

### 一、能源智慧社區倡議評選活動頒獎典禮

能源智慧社區倡議評選活動頒獎典禮( Energy Smart Communities Initiative Best Practices Awards Program Award Ceremony ) 於 10 月 14 日上午舉行，由我國莊組長銘池開幕。本次共有六個得獎團隊雖未能親自參加頒獎典禮，但仍提供影片分享，包括智慧運輸銀獎-「東京的計程車自動駕駛實驗：世界首次計程車自動駕駛於公共道路之服務」、智慧建築金獎-「設計與建築整合項目—巴紐與中國大陸友誼學校布圖卡學園」、智慧建築銀獎-「建築能源效率項目—新塘中心」、智慧電網銀獎-「卡納芬市分散式能源試驗」、智慧電網銀獎-「智慧整合微電網於中國大陸國家電網公司客服中心之應用」，以及智慧就業與消費金獎-「資源智慧化校園」。在莊組長銘池頒發致謝狀感謝評審團後，即由莊組長及美國能源局代表 Ariadne Benaissa 分別頒發各主軸之獎牌，並由實際到場之得獎團隊-越南的「海防市」以及我國的「在我國整合智慧公宅以發展虛擬發電廠」進行計畫分享，最後由 Ariadne Benaissa 進行閉幕致詞。

### 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 ) 研討會訂於 10 月 14 日上午舉行，由於日本代表團航班延誤，故延至下午舉行。首先由主席入江一友 ( Kazutomo Irie ) 先生開幕，接著說明 APERC 近期活動成果：第八版《APEC 能源展望報告 ( APEC Energy Outlook )》的情境大致上和第七版相同，納入正常情境 ( Business-as-Usual )、APEC 目標情境 ( APEC Target ) 及氣候變遷情境 ( Climate Change ) 三種情境，但會將氫能分配到供需模式中；APERC 於 2019 年 3 月 13-15 日於智利舉辦第四屆油氣安全演練，模擬了輸油管爆炸以及地震導致 LNG 接收站損壞之情境，專家團隊針對智利能源部提出的因

應措施給予建議；APERC 於 2019 年 3 月 18-22 於秘魯舉辦能源效率同儕檢視追蹤活動（Follow-up PREE），檢視其能源效率目標之執行成果，專家團隊針對六大部門提供共計 47 項建議，APERC 已於 9 月提交報告；第四屆 APEC 能源效率政策研討會於 EGEE&C 會議週舉辦，有來自 9 個會員體和 19 個組織共計 41 位與會者，主題為 APEC 運輸能源需求與溫室氣體排放、車輛燃料經濟性政策、測試協議、政策驅動力、APEC 經濟體政策以及先進車輛；此外，APERC 也針對「APEC 區域源於廢棄物和殘渣之生質能技術潛力」進行專題研究。

### 三、低碳模範城鎮任務小組會議

低碳模範城鎮任務小組會議於 10 月 14 日下午舉行。LCMT-TF 新任主席 Takanori YAMASHITA 先生進行開幕致詞後，首先由 LCMT-TF 秘書處報告 APEC 低碳模範城鎮計畫之進展，LCMT 計畫自 2017 年開始進入擴散階段，2018 年 8 月開始至 2019 年 12 月進行第二階段的擴散計畫，針對 2 個自願城鎮（來自菲律賓及越南）進行深度可行性研究、選擇 3 個城鎮（分別來自秘魯、泰國及越南）進行 LCT 指標分析，並舉辦第三屆 LCMT 座談會。接著由 APERC 報告第三屆 LCMT 座談會之成果，第三屆 LCMT 座談會於 2019 年 10 月 21-22 日於秘魯舉辦，主要目的是分享先進低碳城鎮計畫之資訊、探索使用 LCT 指標系統的可能性、並蒐集專家及低碳城鎮代表之建議以精進 LCT 指標系統。最後由其合約方 KMPG 及日建設計（NIKKEN）報告第二階段擴散計畫針對 2 個自願城鎮進之可行性分析進度，分別為菲律賓的 Davao City 以及越南的 Da Lat City。最後日本表示 2019 年底開始至 2020 年 12 月進行的第三階段擴散計畫目前尚在進行經費申請，將會以對第三階段自願城鎮進行深度調查，並舉辦 2020 年 LCMT 總結會議。

#### 四、能源韌性任務小組會議

第 9 屆能源韌性任務小組會議（9<sup>th</sup> Meeting of Energy Resiliency Task Force）於 10 月 14 日下午舉行，由美國與菲律賓擔任共同主席。

會議分為五大部份，第一部份為「會員體報告自第 8 屆能源韌性任務小組會議後之能源韌性回應」，共有澳洲、日本及美國報告。第二部份為「已完成之能源韌性計劃」，由美國就水資源及政策規劃研討會進行報告。第三部份為「進行之能源韌性計劃進展」，共有 6 個計劃進行報告，美國報告 2 個計劃，分別為乙醇及電網如何建立能源可及性；中國大陸報告 2 個計劃，針對如何藉由雲端分享平台為 APEC 創建多元能源微電網、太陽能充電緊急避難設施進行介紹；智利報告 3 個計劃，分別探討電力系統彈性之科技挑戰、分散式能源規範及費率設計、偏鄉推動能源解決方案之經驗。第四部份為「新能源韌性計劃提案」，由澳洲提案如何藉抽水蓄能電站促進能源韌性，美國提案電網韌性計劃。第五部份為「能源韌性工作計劃」，日本於上次會議中，提議建立「能源韌性原則（Energy Resilience Principles）」，並將初稿交予會員體參酌，然而由於中國大陸方面對此原則有意見，因此並未於會中通過，決議於大會中再次討論前，由雙方進行協商。

最後由負責的會員體進行能源韌性任務小組下四大工作項目之進行報告。國際能源總署負責之電網韌性、日本負責之基礎建設強化、美國負責之能水交織均未進行報告，中國大陸負責之能源取得則就 APEC 能源取得問卷結果進行報告。

針對與 APEC 緊急應變工作小組（APEC Emergency Preparedness Working Group, EPWG）未來合作事宜，會中亦決議未來將繼續進行合作。

## 五、能源現代化之公私部門對話

能源現代化之公私部門對話（Public-Private Dialogue on Energy Modernization）於 10 月 15 日舉行，由智利能源部主辦。此研討會共有五大議程。議程一為「亞太能源環境」，主要內容為亞太區域能源環境介紹，以及 EWG 和相關組織之工作簡介，由 EWG 主席我國陳炯曉科長簡介 EWG 的背景、主要目標以及各工作領域之發展；APEREC 副主席 James Kendell 先生介紹第七版 APEC 能源需求與供給展望之統計數據及預測結果；以及 APSEC 主席朱麗博士報告 APSEC 之背景，以及在能源永續方面的推動項目與成果。議程二為「能源與永續發展」，內容包括再生能源、變動性再生能源之整合、電力系統彈性、儲能、能源效率以及社會影響，由智利能源部永續能源組組長 Gabriel Prudencio 說明智利的能源概況、再生能源目標以及永續能源轉型策略；澳洲聯邦科學與工業研究組織首席太陽能科學家 Wes Stein 博士說明智利能源與永續成長面臨的挑戰與機會；AES Gener 電力公司營運經理 Norberto Corredor 說明如何透過提升電力系統彈性以及再生能源，達到降低二氧化碳排放量的目標。議程三為「新技術及規範現代化」，內容為發展規範以支持新技術整合以及邁向永續、安全及可負擔的能源組合時，面臨的挑戰以及最佳實務分享，由澳洲自然資源部政策分析師 Amro Tonbol 說明澳洲在全球能源轉型所扮演之角色；智利再生能源與儲能聯盟執行董事 Carlos Finat 說明電力市場規範的改變及如何因應；Cerro Dominador 太陽能廠法規與溝通主任 Pablo Cavallaro 介紹 Cerro Dominador 專案背景、廠區設備配置、內容服務平台策略（Content Service Platform Strategy）及未來發展；Utility Advantage 能源服務公司執行長 Laurie Wiegand-Jackson 說明達成能源現代化顯著成長及轉型之規範性策略。



## 肆、會議成果與心得分析

### 一、會議成果

#### （一）辦理「APEC 能源智慧社區最佳案例評選活動頒獎典禮」

我國辦理之 APEC 能源智慧社區最佳案例評選活動，最終由 7 個會員體共 11 個案件脫穎而出，我國於 10 月 14 日上午舉辦頒獎典禮，除了致謝評審及頒發獎盃外，也邀請得獎單位進行知識分享。越南公安部副部長阮文成代表越南第一大港海防市出席受獎，他曾擔任海防市的總書記，是海防市計畫在 2050 前轉型為生態經濟港市的推動者。我國中興電工則以興隆公宅虛擬電廠一案，繼第三屆獲獎後，再度於智慧電網項目榮獲殊榮。除此之外，本屆評選活動得獎者包括日本自動駕駛技術公司 ZMP 之自動駕駛計程車案例、澳洲卡納芬分散式能源資源 (DER)、中國-巴紐 Butuka 學校、中國塘沽灣新城中心、中國區域能源互聯計畫、澳洲資源智慧學校 (Resource Smart School) 等雖無法親自參與，但也透過拍攝影片的方式進行案例分享。

美國能源部亞洲辦公市代理主任 Ariadne BenAissa 擔任頒獎嘉賓，並在閉幕致詞表示對得獎案例所展現的創新與可複製性感到相當驚艷，亦感謝我國長期共同合作，透過此平台協助 APEC 共同追求綠色成長、永續發展與綠色就業的努力。

#### （二）報告我國離岸風電進展

我方代表分享了離岸風電的發展目標，並宣佈第一座具商業規模的離岸風場-海洋風電第二階段已於 9 月開始發電試運輸，並將在未來一個月內正式商轉。此外，離岸風電產業的人才培訓也是我們的發展重點，目前已成立首間離岸風能訓練中心，並進行跨部會合作，協力培育離岸風電相關領域專才。

### (三) 報告我國舉辦之「APEC 地區具包容性的能源轉型路徑:如何促進能源領域之女性賦權」國際研討會成果

我國提出之「促進女性能源領域賦權:以性別角度擘劃能源政策」一案成功爭取到 APEC 婦女與經濟子基金補助，我國於今(2019)年度 8 月 5-6 日舉辦「APEC 地區具包容性的能源轉型路徑:如何促進能源領域之女性賦權」國際研討會，共有 10 個 APEC 經濟體之官員及專家與會，感謝 EWG 各會員體的支持與積極參與。與會人數總計約為 80 人，其中超過 9 成為女性，在能源會議中實屬罕見。這次會議針對促進女性於能源領域賦權提出的政策建議可歸整成三大類，分別是「於能源政策與計畫中納入性別觀點」、「強化能力建構」以及「推廣多邊合作」。此計畫高度呼應 APEC 今年的優先領域「女性、中小企業與包容性成長」以及「永續發展」，未來可望以此計畫成果為基礎，持續帶動 APEC 區域女性與能源領域的對話與合作。

## 二、心得分析

### (一) 國際戰略博弈延伸至 EWG 工作層級，對我國未來提案能源倡議或計畫帶來挑戰

近年來，中國大力重組其參與 APEC 能源工作的團隊與網絡，積極推動相關能源合作，唯過程與 APEC 其他主要會員體美、日、澳或有意見相左之情事。隨著美中於國際戰略上的對抗與部署，以及中國在 EWG 場合逐漸鷹派化的動作，如其於本屆會議上杯葛日本對 APEC 能源韌性原則之通過提案，預期未來我國於 EWG 推動能源倡議或相關計畫，可能遭受較此前更大的挑戰。

### (二) APEC 能源合作多元，後續需要系統性地盤點與整合

目前 APEC 能源合作計畫，基本上由各會員體評估其需求與利益，提出 APEC 計畫來推動之，合作計畫散見在能源韌性、再生能源、

能源效率、油氣、低碳發展等次領域，相當多元，但同時也缺乏較為系統性地盤點與整合，使會員體了解在各次領域中，哪些工作或有重複，而哪些領域可能值得進一步探索，特別是 APEC 能源部長會議持續缺席，缺乏更高的動力與指示，來盤整論壇內的計畫方向。此次會議上，會員體通過後 2020 年 APEC 能源願景，並計畫於 2020 年起展開能源安全倡議的重新檢視，這是 EWG 重新系統性盤點整合相關工作領域的重要契機，為未來能源合作方向奠立基礎。

### 三、結論建議

#### (一) 將啟動 APEC 能源安全倡議之重新檢視，作為未來 APEC 能源合作的架構

本次會議上，會員體同意在 EWG59 會議起，討論更新 APEC 能源安全倡議，並同意後續將由美國主導，與澳、中合作草擬新版 APEC 能源安全倡議之初稿。由於能源安全事涉敏感，且美、澳、中對能源安全的概念與意涵，可能有相當差距，因此，預期我國可能需在 EWG 主事國的角色上，協調相關討論的發展，並也應思考提出我國能源安全的核心關切點，並納入此文件，以協助我國未來執行 APEC 能源合作。

#### (二) 提前思考 2020 年改選 EWG 主席之我國因應策略

本次會議上，香港與美國競逐副主席職位，美國獲較多會員體表達偏好，因此優先提出經會員體背書，最終獲得會員體無異議通過。從選舉過程來看，多數會員體採取不表態的策略，也有部分會員體(越南)提出應秘密匿名投票，因此，2020 年改選 EWG 主席時，會員體未必會同意公開表達偏好的選舉方法。另外，此次香港由中國力挺，表現積極，雖未能成功說服會員體修改 EWG 章程，亦未選上副主席一職，但預期明年下半年改選 EWG 主席一事，中國仍將推舉與其關係密切之會員體出來競爭。我國應提前思考 2020 年改選 EWG 主席

之因應策略，並與友好會員體討論可能情境，以維護我國與盟友會員體之利益。