



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 57 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：莊銘池副組長、陳炯曉科長
派赴國家：菲律賓馬尼拉
出國期間：108 年 5 月 20 日至 5 月 26 日

報告日期：108 年 7 月 17 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 57 屆能源工作組會議
及其相關會議報告

頁數____31____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副組長/（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

毛嘉瑜/台灣經濟研究院研究五所助理研究員/（02）25865000#883

宋俐瑩/台灣經濟研究院研究五所助理研究員/（02）25865000#896

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 5 月 20 日至 5 月 26 日

報告期間：108 年 7 月 22 日

出國地區：菲律賓馬尼拉

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 1 次會議為能源工作組第 57 屆會議及其相關會

議，於 108 年 5 月 21 日至 5 月 25 日假菲律賓馬尼拉舉行。相關會議活動，包括亞太能源研究中心研討會、能源韌性任務小組會議、低碳模範城鎮任務小組會議、亞太永續能源中心研討會、能源效率與節能研討會及第 57 屆 APEC 能源工作小組會議。我方代表團於 EWG57 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知識分享平台計畫之進展、APEC 液化天然氣貿易促進研討會成果，以及「促進女性能源領域賦權：以性別角度擘劃能源政策」計畫之進展。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 57 屆能源工作組會議.....	3
參、其他相關會議及議程外重點.....	25
肆、會議成果與心得分析.....	29

附件：

附件一、我國代表團行程

附件二、第 57 屆能源工作組及相關會議議程

附件三、亞太能源研究中心研討會

附件四、能源韌性任務小組會議

附件五、低碳模範城鎮暨任務小組會議

附件六、亞太永續能源中心研討會

附件七、能源效率與節能研討會

本屆 EWG57 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.EWG56 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.APEC 次級論壇合作
- 15.預先計畫
- 16.其他議題
- 17.總結業務

貳、第 57 屆能源工作組會議

本（2019）年 APEC 第 57 屆能源工作組會議（EWG 57）於 5 月 21 日至 5 月 25 日假菲律賓馬尼拉舉行。本屆會議計有 16 個會員體代表出席，分別來自我國、澳洲、汶萊、智利、中國大陸、香港、印尼、日本、韓國、馬來西亞、巴紐、菲律賓、新加坡、泰國、越南、美國、（紐西蘭、墨西哥、加拿大、俄羅斯、秘魯等會員體未出席）。

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）、APEC 企業諮詢委員會（ABAC）代表等均共襄盛舉。

本屆會議主席由我國能源局陳炯曉科長及菲律賓能源部高級副部長暨能源事務高級官員 Jesus Cristino P. Posadas 先生擔任。我方由莊銘池副組長率團出席會議，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，菲律賓能源部高級副部長暨能源事務高級官員 Jesus Cristino P. Posada 先生致詞感謝各位與會貴賓遠道而來，鼓勵 EWG 成員致力完成 APEC 能源相關目標後，再次表達對會員體們的誠摯歡迎。

EWG 主席對菲律賓主辦會議之熱忱與安排妥善表示感謝，並表示本屆會議將會繼續討論政策對話—領袖會議及部長會議主辦經濟體智利所提出之「能源現代化議題」，以及《APEC 後 2020 年能源願

景 (APEC Energy Vision Post 2020)》等擘劃 EWG 未來之重要文件。主席亦鼓勵 EWG 會員在擬定任何未來能源工作時可將剛出版之《第七版 APEC 能源供需總覽(The 7th edition of the APEC Energy Demand and Supply Outlook)》納入考量。

在 EWG 秘書處報告完本次議程異動，包含有 10b、14 與 15 後，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 年領袖會議主辦經濟體智利之年度主題：「聯結人群，建構未來 (Connecting People, Building the Future)」，並提及「永續能源」為重要能源相關議題。APEC 計畫申請流程亦被解釋予會員體，從 5 月 20 日至 7 月 15 日為計畫提案階段 (project proposal stage)，APEC 秘書處由計畫監督者 (Program Overseer) 處收到計畫提案後，轉交予計畫管理小組 (Project Management Unit, PMU)，計畫監督者將於 7 月 15 日收到最終通知。2019 年第一階段計畫申請共有 52 件計畫獲原則性批准 (in-principle approval)，其中有 7 件為 EWG 計畫，APEC 秘書處鼓勵會員體對這些計畫提出意見，並於信件副本 APEC 秘書處計畫指導者。

2019 年第二階段計畫申請，概念文件階段 (concept note stage) 由 3 月 29 日開始，8 月 23 日結束，計畫監督者應於 EWG57 會議期間尋求共同主辦會員體。提交給 APEC 秘書處計畫指導者之內部審件流程結束後，將提交予計畫管理小組進行最終審件，計畫監督者將於 8 月 23 日收到最中通知。計畫提案階段將由 9 月 20 日至 11 月 15 日，計畫監督者應積極注意各時間點。

APEC 秘書處亦提醒最新公布的第 13 版《APEC 案例指導手冊

(Guidebook on APEC Projects)》已於 2018 年 11 月正式上線，會員體應按照最新版指導手冊及 APEC 官網公布之各式模版進行申請作業。此外，APEC 秘書處表示任何 APEC 論壇之計畫未提交結案報告則無法提交新計畫之概念文件。為了給其他代表更多提名與會者之作業時間，會員體亦被建議在活動開始前兩個月提交行政公報。最後，APEC 主席請專家小組主席協助追蹤其下屬提案之監督報告與結案報告。

(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 20 份結案報告，包含 1 份來自 APERC，1 份來自 LCMT，1 份來自，1 份來自 ERTF，1 份來自美國，1 份來自美國與我國，1 份來自日本，1 份來自越南，2 份來自中國大陸，5 份來自 EGEEC，6 份來自 EGNRET。EWG 秘書處呼籲會員體繳交結案計畫提供兩頁成果摘要供其上傳至 EWG 網站。

2019 年 EWG 工作計畫 (EWG Work Plan (2019)) 已於 2 月底由 EWG 通過，並於 3 月初由資深官員通過。2019~2023 年 EWG 策略文件 (EWG Strategic Plan (2019-2023)) 亦已於 3 月 5 日由 EWG 通過，並於 3 月 6 日由資深官員通過。

EWG 官網方面，EWG 秘書處將持續更新 EWG 活動及資訊。然而目前兩頁計畫總結文件(2-page summary)繳交情況並不理想，EWG 秘書處希望會員體可協助提醒其計畫監督者繳交。APEC 過去倡議及政策文件之蒐集亦為另一重要工作，預計於 EWG58 會議前完成。

三、議程三「政策對話」

EWG 主席首先解釋「政策對話」議程之運作方式為：明年領袖會議主辦經濟體提出其政策優先順序，而 EWG 會員體運用兩屆 EWG 會議以討論出政策方向，對資深官員及領袖提出建議文件。而在 2019

年領袖會議主辦經濟體智利建議下，「能源現代化（energy modernization）」會於 EWG57 總結會員體及次級論壇意見，成為一份政策建議文件。而馬來西亞做為 2020 年領袖會議主辦經濟體，亦會在此次提出其政策對話主題供 EWG58 及 EWG59 討論。

對於「能源現代化」主題，EGEDA 強調創新不可沒有制度支持，以及數位化與資料分析對政策決策者之的重要性。智利感謝會員體之建議，並提出政策文件包含有三大重點：能源發展的重要支柱為創新、加速永續運輸之廣泛運用，以及發展現代化規章制度使能源領域可不受限的發展。

EWG 主席提及資深官員偏好由會員體而非工作組提出倡議或政策文件。因此「能源現代化」政策文件將由智利資深官員提出，並由智利主動在資深官員或領袖會議上尋求支持。未來所有 EWG 同意之倡議及政策文件亦將遵循此模式，由提出經濟體之資深官員報告。舉例而言，澳洲資深官員應於資深官員或領袖會議上報告《APEC 2020 年後願景（APEC Vision Post 2020）》政策文件。

四、議程四「EWG56 會議之後重要能源發展動態」

我方代表分享了再生能源發展條例修正案的發展，說明 2019 年 4 月中已經國會通過，進一步為 2025 年再生能源發電占比達 20% 做好準備。此修正案將原定 2025 年再生能源設至目標由 10GW 提高至 27GW，再生能源發電業者可直供用戶，用電大戶設置一定比例再生能源發電及儲能設備（亦可購買再生能源憑證或繳納代金替代）等。

澳洲報告其能源轉型進展，如增加能源結構中之再生能源比例，以及安裝屋頂式太陽能板等。綠能投資銀行亦被提及，澳洲表達願意與其他經濟體分享經驗之意願；菲律賓報告其再生能源比例標準（Renewable Portfolio Standard），要求電力供給方將電力直接連結至消費者，而其他能源領域參與方亦被要求在其能源結構中，溯源或生產相當比例之再生能源；汶萊報告其兩項發展，包含 Pulau Muara

Besar 島之煉油廠將於 2019 年底開始運轉，以及氣候變遷法案中呈現能源密集度降低野心；泰國報告其 2015 年後修改之《2018~2037 年電力發展計畫（2018-2037 Thailand Power Development Plan, PDP）》，此次修改展現泰國對於擴展再生能源之野心，如現代再生能源系統安裝。

智利報告其能源效率之進展以及永續發展與碳捕捉系統之努力。《2018~2020 年能源路徑圖（2018-2022 Energy Roadmap）》中亦立下提升再生能源占比之目標；中國大陸報告其能源結構改變，包含煤炭縮減及非石化能源與天然氣上升，2018 年 10 月提出「清潔能源消納行動計畫（2018-2020 年）（Clean Energy Consumption Action Plan（2018-2020））」，期望於 2020 年解決現有潔淨能源消費困境；美國報告其於不同能源項目中所投入的資金，包含有科研項目、能源相關倡議，及合作夥伴關係等。其投資之科研項目包含有零或低排放、碳捕捉及其他創新能源科技。政府亦鼓勵公私部門合作以推動網路及能源安全等。

巴紐報告其於各項能源目標之進展，並感謝美國、日本、紐西蘭、澳洲等四經濟體領袖於 2018 年參加 APEC 領袖會議之餘，在巴紐首都簽訂協議，承諾將為巴紐整建電力設施；新加坡報告其太陽能較 2008 年增長超過 500 倍，且其試圖藉由與不同夥伴合作、修改規章，及設計模型等方式持續推動。此外，政府亦積極開放 LNG 市場，所有新加坡家庭將可自由選擇電力供應方；越南報告其 2019~2030 年國家能源效率項目（National Energy Efficiency Programme for the period of 2019-2030）已於 3 月通過，本項目將於 2019 年開始執行，分為 2019~2025 年及 2026~2030 年兩個階段。本項目專注於節能，並同時回應氣候變遷效應；日本報告其 2030 年能源結構中再生能源將達到 22~24%，並闡述在增加再生能源與推廣離岸風電過程中所面對之挑戰與措施。

香港報告其能源政策根植於氣候變遷方案，目標為減碳及減能源密集度。能源效率及節能、創新及科技發展與公眾參與進展亦被提及；馬來西亞報告聚焦於其再生能源發展，如何在經濟成長與環境保護間取得平衡為其主要考量，目標包含有 2025 年再生能源達 20% 等；韓國報告其能源轉型政策之典範轉移，具體措施包含逐步淘汰核能、加強排放規章及擴張使用再生能源等。

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（APERC）主席報告 APERC 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，現正開始第八版 APEC 能源供需展望之情境和模型發展；為了回應 EGNRET 對於監控再生能源占比發展之要求，2017 年的 APEC 能源概況（APEC Energy Overview）新增了「再生能源占比分析」之內容，2018 年的 APEC 能源概況預計於 6 月完成；APERC 接受來自開發中國家的能源模型受訓生，將於 2019 年 10 月 23-31 日在東京舉辦能源模型訓練研討會，並派遣專家協助開發中國家發展能源數據及準備能源供需展望資料，2018 年已於我國、印尼及菲律賓舉辦研討會。於日本早稻田大學舉辦之課程-亞太地區能源議題，今年為第四年；第八階段的能源效率同儕檢視（Peer Review on Energy Efficiency, PREE）計畫，原訂於 2018 年 10 月在俄羅斯舉辦之第 12 屆 PREE 因故延期，第四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；2018 年沒有經濟體自願舉辦低碳能源同儕檢視（Peer Review on Low Carbon Energy

Policies, PRLCE); 擴散階段的低碳模範城鎮計畫 (Low Carbon Model Town, LCMT) 已於 2018 年 9 月於越南舉辦第 2 次 LCMT 座談會，第 3 次 LCMT 座談會預計於 2019 年於秘魯舉辦；第四屆油氣安全演練 (OGSE) 已於 2019 年 3 月於智利舉辦，最終報告將於 EWG58 會議上報告。

(二) 亞太永續能源中心報告

亞太永續能源中心 (APSEC) 主席針對 EWG56 後的工作進展、主要研究出版品進展及 EWG58 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：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、ESCI 於中國大陸之推廣項目及相關訓練第二屆亞太能源永續發展論壇，以及第五屆亞太能源永續發展論壇。APSEC 也持續提升對 APEC 活動之參與，包括：APEC 能源與經濟繁榮研討會、第五屆 APEC 藍色經濟論壇等。除了官網已移轉完成外，APSEC 也在 LinkedIn 上新增 APSEC 頁面。此外，APSEC 將於今年 9 月舉辦其五週年活動，邀請各會員體共同與會。

EWG 主席表示 EWG 支持 APSEC 在下一個五年階段持續發展並作出貢獻。

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 2018 年 10 月公告行政公報，並將詳細資訊放置於 ESCI-KSP 官網上。感謝各會員體與中心的評審提名，但為了確保公平性，目前無法公告評審名單，將於頒獎典禮上致上謝意。

初賽已於 4 月 30 日結束並已公告初賽入圍名單，共有 13 個會員

體入圍，目前正在入圍者補件階段，決賽結果將於 7 月 5 日公告。預計將於 EWG58 會議上舉辦頒獎典禮。

（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）秘書處報告 LCMT-TF 活動之近況：LCMT 目前正處於轉型階段，擴散活動被視為在建立低碳城鎮概念（LCT Concept）及低碳城鎮指標（LCT-I）後的重點項目，目前正在針對兩個獲選的自願性城鎮-菲律賓的 Davao City 和越南的 Da Lat City 進行深度可行性研究，由區域永續發展機構（Institute of Regional Sustainable Development, IRSD）負責，最終報告預計於 2019 年底公告尋求 EWG 核准；第二屆 LCMT 座談會已於 2018 年 9 月 20-21 日於越南舉辦，主要目的是透過使用低碳城鎮指標系統在 APEC 區域擴散低碳城鎮，並分享有關全球先進低碳城鎮之資訊；菲律賓 Mandaue City 的城市規劃發展局局長針對當地的低碳政策及行動於 LCMT 會議上進行進度報告，Mandaue City 共獲得 52 項政策建議，已完成 14 項，28 項正在進行中，Mandaue City 認為 LCT 指標系統很有用，並認為提升社區參與是執行相關建議時面臨的困難之一。

LCMT 秘書處報告 APEC 低碳模範城鎮第一階段擴散計畫之成果，共針對 3 個自願城鎮-印尼的 Banda Aceh City、和馬來西亞的 Shah Alam City Center Section 14 及 Hang Tuah Jaya City 進行可行性分析，原訂於 2018 年底完成，但為了獲得更完善的結論因此展延。

中國大陸提出自籌資金之新提案-ESCI 於中國大陸之推廣項目及相關訓練計畫，透過舉辦相關推廣訓練活動、以及蒐集案例，提升中國大陸於 ESCI 最佳案例評選活動之參與。

（三）地主經濟體之著名能源智慧社區案例

菲律賓針對其著名的智慧電網案例進行分享。菲律賓的智慧電網願景是使能源部門成為安全、穩定、有彈性、永續、數位化及可操作

性之系統，以提供消費者可靠、有效率及高品質的能源供給。為了達到此目標，菲律賓能源部建立了跨部門委員會、舉辦智慧電網論壇和研討會，並發展智慧電網路徑圖。著名的智慧電網案例包括：Meralco 電力公司的先進電表基礎建設（Advanced Metering Infrastructure, AMI）和 Kuryente Load 電力消費管理系統、先進配電管理系統（Advanced Distribution Management System, ADMS），以及故障地點偵測、隔離與復電系統（Fault Location, Isolation and Service Restoration, FLISR）等。

七、議程七「緊急情勢應變」

菲律賓播放影片介紹其能源韌性。由於時常遭受天然災害的侵襲，導致電力供應的中斷，菲律賓需要建立電力恢復的機制、以及建立具韌性的能源系統的標準。菲律賓於 2018 年 1 月簽署了「能源部門之規劃應納入能源韌性以調適潛在的天然災害影響（Adoption of Energy Resiliency in the Planning and Programming of the Energy Sector to Mitigate Potential Impacts of Disasters）」政策，又名「能源韌性政策」。菲律賓能源部設立了相關的任務小組負責整合並監督能源韌性政策的執行。此外，能源韌性政策下也設立了韌性承諾計畫（Resiliency Compliance Plan, RCP）來推動能源基礎建設的能源韌性規劃和投資。

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。第八屆 ERTF 會議已於 5 月 21 日舉辦，會議上各會員體分享其能源韌性措施：日本強化燃料供應基礎設施的回應能力，以及重要基礎設施之自我防禦能力；菲律賓進行法規上的改革；美國強化重要基礎設施的韌性及獨立性；澳洲透過整合再生能源及能源效率，降低邊遠地區的能源組合碳排放；中國大陸建立 APEC 會員體間的數據分享平台；智利將包容性永續成長列為今年度優先領域，並聚焦於

創新與永續運輸和現代化能源規範。目前 ERTF 共有 5 項進行中的能源韌性計畫，此外，日本也在 ERTF 下提出能源韌性原則。

在結案計畫部分，美國報告推動能源部門韌性計畫之兩頁摘要成果。在新提案部分，中國大陸提出以太陽能充電緊急避難設施（Sola-Powered Emergency Shelter Solutions, SPESS）為基礎之能源韌性工具示範與推動計畫，此為 2015 年提出之發展太陽能充電緊急避難設施（SPESS）作為能源韌性工具計畫的延續。

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 主席說明計畫執行概況。第二屆 EGCFE 油氣會議已於 2019 年 4 月於日本舉辦，第二屆 EGCFE 煤炭會議規劃於 2019 年底與美國自籌資金計畫-APEC 區域燃煤電廠效率研討會共同舉辦。EGCFE 已完成之計畫為由我國與美國合辦之「APEC LNG 貿易促進研討會」。進行中的計畫包括：美國提出之「APEC 小規模淺水 LNG 載運船及浮動式儲存再氣化裝置研究」、「效率發電同儕檢視計畫」、「燃煤及廢熱發電廠之最佳實務」、「APEC 區域燃煤電廠效率研討會」；日本提出之「油氣安全倡議 2019」；中國大陸提出之「淨煤技術交流與訓練」；以及墨西哥提出之「墨西哥的廢棄油井和天然氣井-辨識、創新和解決的機會」。日本報告第二屆 EGCFE 油氣會議之成果，本次會議由 APERC 主席 Kazutomo Irie 主持，共有 45 位與會者。

EGCFE 已進行主席改選，並由 Scott Smouse 續任主席之職。EWG 主席鼓勵 EGCFE 舉辦定期改選。

我方代表報告 2018 年 12 月舉辦之「APEC LNG 貿易促進研討會」之成果。此研討會為美國主辦之「APEC 部長與執行長之液化天然氣對話」之後續活動，亦是我國於 2014 年提出之「促進 APEC 區域液化天然氣貿易倡議」下的第二次研討會。與會專家們在會議結論達成

共識，建議 APEC 應創造健全的 LNG 發展環境、促進區域 LNG 市場的透明度，並推動多邊合作。

（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)。第四場 OGSE 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 27 則雙月電子報，並於 2019 年 4 月 10-12 日於日本仙台舉辦第五屆 OGSN 論壇。OGSS 過去共發行了 14 篇報告，2 篇報告預計於 2019 年夏季出版，並展開 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。APERC 也報告了 OGSI 的未來計畫：第五場 OGSE 的成果將於 EWG58 會議上報告，並鼓勵各會員體自願參與 OGSE；第 28 則電子報將於 2019 年 6 月發行；OGSS 新的研究預計於 2019 年底完成，並於 EWG59 會議上報告。

（三）亞太能源研究中心 2019 石油與天然氣報告

APERC 進行 2019 石油報告，內容包括到 2021 年的供需展望、影響石油市場的主要因子，以及商業議題。在需求方面，2016 年 APEC 的石油需求占全球需求量的 52%，中國大陸的成長幅度最大，預計到 2021 年將占 APEC 區域 25% 石油需求；在供給方面，2016 年 APEC 區域的石油供給占全球供給量的 40%，預計到 2021 年石油的供給中心將由 APEC 區域轉往北美。主要影響石油市場的因子包括：油價下跌、布蘭特-WTI 原油價差、美國頁岩油的生產、和 OPEC 及非 OPEC 國家減產。商業議題則為汽油與柴油規格調和，以及 APEC 進口依賴度之改善。

在 2019 天然氣報告方面，內容包括天然氣需求、產量、貿易、

展望、價格及個案研析。APEC 區域的天然氣需求及產量均為全球的 57%，其中主要的需求成長來自中國大陸及美國。雖然頁岩氣持續對美國的天然氣需求造成影響，但對於美國 LNG 出口的影響有限。中國大陸的天然氣需求將持續成長，並預計在接下來 5 年內成為全球最大的天然氣進口國和 LNG 進口國。近幾年由於 LNG 價格偏低，LNG 新專案的發展緩慢，預估到 2020 年將會面臨供不應求的狀況。本報告也針對中國大陸進行個案研析，探討其天然氣供應安全的措施、主要政策及對於國際市場的影響。

（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（EGEDA）主席報告 EGEDA 進展，包含定期 APEC 能源數據蒐集、短期及中期訓練課程、聯合組織資料倡議（共同石油資訊倡議及共同天然氣資訊倡議）進展及第 30 屆 EGEDA 會議。

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 7 個與 4 個經濟體在 2018 年度 7 到 12 月期間之 JODI 石油與 JODI 天然氣資料提供上達成 100% 完成度；印尼已於 2019 年 2 月舉辦第 30 屆 EGEDA 會議。第 31 屆 EGEDA 會議預計由香港在 2020 年 2 月底主辦，會議詳細資料將會在準備好後發送給會員體代表參考派員。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。

APEREC 報告第七版《APEC 能源供需展望》及第八版的預想。

在第七版中包含有正常情境（Business-as-Usual）、APEC 目標情境（APEC Target）及 2 度 C 情境（2-Degree Celsius），正常情境可作為後面兩情境之對比，並辨認出如何跨越當前困境。報告顯示出能源需求在正常情境中雖持續升高，但依然可藉由能效標準等措施大幅降低需求。此外，石化燃料亦持續為 APEC 能源系統主力。第八版目前將會納入正常情境（Business-as-Usual）、APEC 目標情境（APEC Target）及氣候變遷情境（Climate Change）三種情境。

主席鼓勵能源效率專家小組及潔淨化石能源專家小組分別鑽研建築能效及潔淨能源使用以減少能源需求及碳排放。未來 EWG 亦將持續與 APEC 運輸工作小組就運輸議題合作。APERC 被鼓勵將此份報告精簡，以提供 APEC 企業諮詢委員會及會員體向其高層報告，以利其研擬策略時參考。會員體們被鼓勵參與潔淨化石能源專家小組主辦之削減無效率化石燃料補貼活動。

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

新上任主席香港機電工程署助理署長黃亦進（VY Ek-chin）先生報告 EGEEC 的活動，包含 3 月於香港舉辦之第 53 屆 EGEEC 會議（與第 52 屆 EGNRET 會議合辦）。EGEEC 本屆主席改選亦於本屆 EGEEC 會議中完成，新任主席任期自 2019 至 2021 年，共同主席（co-chair）為中國大陸李鵬程先生（亦為前任 EGEEC 主席）。

EGEEC 網站部份，目前 EGEEC 第 47~53 屆之會議文件已全數上傳，其餘會議資料與研討會資訊將於 EGEEC 第 54 屆前上傳完成。EGEEC 目前在 EWG 內有 6 個執行中計畫，並且有 3 份新的概念文件。

（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，包含於秘魯舉辦之同儕檢視後續追蹤 (Follow-up PREE) 以及第 4 屆能效政策研討會。未來計畫則包含第八階段於 2019 年在俄羅斯舉辦的第 12 屆 PREE。第四屆能效政策研討會與 EGEEC53 與 EGNRET52 共同舉辦，主旨為運輸性燃料經濟性規章 (transport fuel economy regulations)。第九階段 PREE 計畫已於 2019 年 3 月於秘魯舉辦同儕檢視後續追蹤。APERC 目前正在撰擬同儕檢視後續追蹤報告，並預計於 EWG58 前交由 EWG 會員體及 APEC 秘書處。

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。此外，第 5 屆能效政策研討會將規劃於 EGEEC55 舉辦。

(三) 能源密集度目標之進度

根據 2006 至 2016 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在 2015 年大幅降低後，仍持續改善中，2005 到 2016 年期間共降低 19.8%。若此種趨勢持續下去，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 能源供需總覽 (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。

EWG56 會議中，主席要求 EGEEC 針對不同會員體在能源密集度降低目標之差異表現做研究。EGEEC 主席報告表示，在其專家小組會議中，部份會員體代表認為將國內目標與 APEC 目標一致有困難性，而在 EGEEC 部份，未來亦將促進不同計畫間的交流，以促成相互學習之目的。

(四) 與國際能效合作夥伴關係組織之合作

EWG 秘書處報告收到 G20「能源效率、創新及潔淨科技之融資 (International Energy Efficiency Hub)」之與會邀請，在寄送給所有 EWG 會員後，獲得 2 名中國大陸及 3 名 APERC 自願與會者，此 5 名自願與會者當場獲會員體同意，並將於 EWG58 回報會議情況。

美國代表詢問，若未來自願與會者人數若超過主辦方邀請人數，應如何篩選之問題。主席答覆將盡力說服主辦方提供足夠名額予 EWG 會員參與。與此同時，EWG 下屬專家小組、任務小組及研究中心皆被鼓勵與其他外部組織發展合作關係。

(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，APEC 會員體更新之能源效率標準及標示管理情形仍會顯示於器具標準及標示合作計畫 (Collaborative Labeling and Appliance Standards Program, CLASP) 的線上資料庫。主席要求能源效率與節約專家小組將於其專家小組會議上，討論標準資訊系統 (ESIS) 之存續問題，並於 EWG58 會議上報告其結論。

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 主席報告 2019 年 3 月於香港舉辦之第 52 屆 EGNRET 會議 (與第 53 屆 EGEEC 會議合辦)，內容聚焦與 EGEEC 於電動車、能源規章、商業模型、技術障礙與建築領域之合作。此外，邀請到 APEC 外之組織如美國公用事業管制委員協會 (National Association of Regulatory Utility Commissioners, NARUC) 與國際銅業協會 (International Cooper Association, ICA)。APEC 下屬 APERC、APSEC、LCMT 任務小組與香港環境保護署亦到場演講。

EGNRET 近期有 13 個進行中計畫 (7 個為 APEC 基金計畫、5

個為自籌基金計畫)，以及 3 個原則性批准之計畫。EGNRET 主席報告韓國將舉辦第 53 屆 EGNRET 會議，時間定於 2019 年 10 月 22~26 日舉辦。

主席澄清再生能源數據收集工作屬於 EGEDA，而 EGNRET 負責蒐集再生能源相關政策。

越南、美國及日本報告結案計畫的兩頁成果摘要，APSEC 報告新的自籌資金提案-整合多能源系統以改善 APEC 區域能源效率及強化再生能源技術發展研究。

(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 2016 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 1.49 個百分點 (目標達成率為 31.1%)，再生能源於最終能源消費占比僅增加 1.62 個百分點 (目標達成率為 26.3%)。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、儲電成本及扶持化石燃料及核能之政策等。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。

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 收集各會員體的再生能源數據並於 EWG57 會議上報告是否有任何困難；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 在其第 52 屆專家小組會議上，針對相關議題進行討論並達成共識：EGNRET 將持續與 EGEDA 進行再生能源數據收集上的合作以避免重工；APERC 出版的 APEC 能源展望將是政策資訊的重要參考來源。此外，EGNRET52 會議後也針對再生能源目標提出建議：APEC 會員體應了解在 BAU 情境下 APEC 區域無法達成再生能源倍增目標的原因，可考慮改變行動計畫，推動更多的活動以達成此目標，並將再生能源發展整合進長期能源發展計畫中。在達成再生能源倍增目標路徑圖第二階段計畫中，將更新電力部門的路徑圖、增加加熱和運輸部門的路徑圖，並提出短期到長期的政策建議。

EWG 主席表示根據預測，再生能源倍增目標可能無法達成，需要投入更多努力。APEC 不是唯一針對再生能源設立目標的國際組織，建議 EGNRET 可透過與 IRENA 的合作以產生綜效。

十三、議程十三「跨領域議題」

(一) APEC 後 2020 年能源願景

澳洲報告 APEC 後 2020 年能源願景的背景、發展歷程及初稿，希望在 6 月底前獲得會員體的意見。初稿內容分為三大部分：APEC 區域能源挑戰、未來願景及共同行動。

中國大陸提案推遲此文件的發展，直到 APEC 願景小組 (APEC Vision Group, AVG) 提供進一步的指示。EWG 主席否決此提案，理

由為 APEC 願景小組不具指揮 EWG 之職權。EWG 仍將持續完成 APEC 後 2020 能源願景的完整文件。EWG 主席同意中國大陸代表的要求，將其提案放進會議記錄並說明此提案不予通過。

（二）核能之角色

美國報告其核能政策及發展現況。核能被視為有助於能源安全、國家安全、經濟繁榮及環境永續，核能的發展也獲得美國國會及兩黨的支持，並撥給能源部高達 13 億美元的預算。美國自 2013 年開始已關閉了 6 座核能反應爐，裝置容量共計 5,276MW，並尚有裝置容量總計為 11,220MW 之反應爐正在審核是否關閉。針對現存的核能裝置，將提升其績效並降低成本，並透過政策及市場改革來支持。美國也說明了其創新的核能技術，包括小型反應爐模組、微型反應爐、先進製造技術、核能彈性發電等，並成立了促進核能創新途徑 (Gateway for Accelerated Innovation in Nuclear, GAIN)，此為一公私部門夥伴關係架構，旨在推動高速且具成本效益的創新核能技術發展。

（三）能源與性別

我方代表報告為了探討能源與性別部門可以合作的領域，我國將在 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」計畫下於本（2019）年 8 月 5-6 日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。行政公報已於 5 月份公告，邀請有興趣的會員踴躍參與此研討會。

十四、議程十四「APEC 次級論壇合作」

（一）APEC 企業諮詢委員會報告

APEC 企業諮詢委員會 (APEC Business Advisory Council, ABAC) 菲律賓代表被邀請至 EWG，其首先介紹 ABAC 之架構，以及說明能

源相關議題主要由其下屬的永續工作組（ Sustainable Working Group ,SDWG）負責處理。ABAC 內之能源相關討論有：能源效率（由 ABAC 中國大陸領導此議題）、循環經濟（由 ABAC 香港及 ABAC 印尼領導此議題）、氣候變遷（由 ABAC 加拿大領導此議題）與電器插座統一化（由 ABAC 中國大陸領導此議題），其中氣候變遷議題為 ABAC 之政策優先。

ABAC 之能源相關討論主要於永續工作組內進行，並形成對能源部長之建議信。關於 ABAC 外能源合作，ABAC 與亞太財政論壇（ Asia Pacific Financial Forum,APFF）及亞太基礎建設夥伴關係（ Asia Pacific Infrastructure Partnership,APIP）建有戰略性夥伴關係。

主席邀請 ABAC 派當地代表參與每次 EWG 會議以促進交流，ABAC 表示未來收到邀請後即會通知當地代表。由於能源安全倡議正打算重新修正，主席亦邀請 ABAC 提供企業觀點，並將修改後的倡議分享予資深官員及領袖。

主席亦接納美國代表建議，請求 APEC 秘書處提供 ABAC 撰擬之能源相關政策建議予所有 EWG 會員體，以使會員體思考未來提案如何更接近 ABAC 需求。

（二）APEC 婦女與經濟政策對話報告

APEC 婦女與經濟政策對話無法派員出席會議，因此由智利代表代為報告 PPWE 下的自籌資金計畫「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。此計畫的最終報告將提交至婦女與經濟論壇（ Women Economy Forum, WEF）。

美國也報告其「賦權女性於再生能源部門擔任管理者」計畫的兩頁摘要成果。

（三）APEC 緊急應變工作小組報告

APEC 緊急應變工作小組（EPWG）主席無法親自到場，故採用影片的方式進行簡報。EPWG 主席針對關鍵基礎設施保護之先進災害韌性進行說明，內容包括自 2010 年以來 EPWG 的優先議題、實施災害風險降低之不確定性、木桶原理（the weakest link）的概念、不同層級的永續計畫（Continuity Plan），以及未來 APEC 下各級組織針對不同議題之韌性的合作建議。

十五、議程十五「未來計畫」

（一）年度 APEC 領袖及部長宣言之能源相關內容

EWG 主席介紹自兩年前開始執行宣言內能源相關內容之討論及提交流程，並感謝各會員體的貢獻。今年度也將依循此流程，於 7 月初開始透過電子郵件邀請各會員體針對年度領袖及部長宣言提供有關能源方面的內容，經 EWG 內修改並取得共識後提交給資深官員。EWG 主席也鼓勵各會員體將定稿之內容提交給各自的資深官員，以提升此內容獲納入宣言之可能性。

（二）APEC 能源部長會議

目前所知 2019 年及 2020 年都將不會舉辦能源部長會議，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。

（三）下兩屆能源工作組會議政策對話主題

馬來西亞報告下兩屆能源工作組會議的政策對話主題為「追求永續成長之再生能源轉型（Renewable Energy Transition for Sustainable Growth）」，探討推動社會經濟成長同時滿足可靠、可負擔及對環境友善能源需求的再生能源部署。

十六、議程十六「其他議題」

無。

十七、議程十七「總結業務」

EWG 秘書處報告到 2021 年的 EWG 會議主辦會員體，請大家預作準備。

有關下一屆會議日期與地點，智利報告將會於 2019 年 10 月 14-28 日主辦第 58 屆能源工作組會議，會議地點在安托法加斯塔 (Antofagasta)，相關資訊將於日後公告。

參、其他相關會議及議程外重點

一、亞太能源研究中心研討會

亞太能源研究中心研討會（APERC workshop）研討會於 5 月 21 日上午舉行，由主席入江一友（Kazutomo Irie）先生開幕，內容包含有兩大部分。

第一部分為今（2019）年 5 月底剛出版之第七期《APEC 能源供需展望報告（APEC Energy Demand and Supply Outlook）》內容介紹。相較於 2016 年出版之第六期展望報告分為「正常情境（Business as Usual）」、「效率提升情境（Improved Efficiency Scenario）」、「高度再生能源情境（High Renewable Scenario）」、「可替代能源結構情境（Alternative Power Mix Scenario）」四種情境，第七期展望報告更為目標導向。第七期展望報告除維持「正常情境」外，另提出「APEC 目標情境（APEC Target Scenario）」以及「2 度 C 情境（2-Degree Celsius Scenario）」兩種情境，預測至 2050 年之能源趨勢、機會與挑戰，並依此提出相關政策建議。

第二部份為 APEC 相關研究報告，包含有：緊急能源安全風險報告、小範圍 LNG 報告、東南亞電網報告，以及區域供冷報告。其中緊急能源安全風險報告後，EWG 主席提出現有「APEC 能源安全倡議（Energy Security Initiative）」為 2002 年通過，至今已執行有 10 幾年，EWG 應開始思考納入新型緊急能源安全風險，因此責成亞太能源研究中心將於 EWG58 會議上針對能源風險做相關報告，EWG 將藉以檢視 APEC 能源安全風險並討論 APEC 能源安全倡議之更新。

二、能源韌性任務小組會議

第八屆能源韌性任務小組會議（8th Meeting of Energy Resiliency Task Force）於 5 月 21 日下午舉行，由美國與菲律賓擔任共同主席。首先邀請會員體報告自上一屆會議後之能源韌性回應，共有日本、美

國及菲律賓報告。接著由澳洲報告其已結案之北蘇拉威西偏遠地區之永續能源可及性整合性能源系統規劃計畫之成果。此外，各會員體也針對目前執行中之能源韌性相關計畫報告進展，美國報告乙醇用於提升能源可及性之可靠度計畫、APEC 整合性能水交織規劃與政策制定研討會，以及 APEC 能源韌性智慧電網研討會；中國大陸報告為 APEC 會員體之多能源微電網建立雲端分享平台計畫；智利報告電力系統供應彈性之技術挑戰與機會、以及分散式能源資源規範與費率設計。

此外，能源韌性任務小組自 2015 年創立以來，針對能源韌性此議題進行了大量討論和資訊交換，因此日本提議建立「能源韌性原則 (Energy Resilience Principles)」，作為目前為止討論的成果。日本已草擬此文件的初稿，將於下一次能源韌性任務小組會議上進行討論，並將成果提報至今年度領袖會議及年度部長會議。

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。電網韌性由國際能源總署負責，本次未派員與會；強化基礎建設由日本負責，日本報告其於 2015 年提出之 APEC 高品質電廠倡議，指導方針已於 2016 年完成，並於印尼、泰國、越南、馬來西亞、菲律賓等會員體舉辦訓練課程，以傳播指導方針並強化能力建構；能水交織由美國負責，美國報告其目前進行中的計畫進度；能源可及性由中國大陸負責，本次未派員與會

針對與 APEC 緊急應變工作小組 (APEC Emergency Preparedness Working Group, EPWG) 之合作，EWG 主席建議待今年 9 月確認 EPWG 之存續後，再討論未來的合作方向。

三、低碳模範城鎮任務小組會議

第十七屆低碳模範城鎮任務小組會議 (17th LCMT Task Force Meeting) 於 5 月 21 日下午舉行。由於 LCMT-TF 主席 Tomio Harada 因公務臨時無法出席，改由 APERC 副主席 Munehisa Yamashiro 擔任代理主席。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，目前正進行第二階段的擴散計畫，將針對 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，並舉辦第三屆座談會。接著由 APERC 報告第二屆 LCMT 座談會之成果，第二屆 LCMT 座談會於 2018 年 9 月 20-21 日於越南舉辦，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。本次座談會共有 32 位與會者，包括來自印尼、馬來西亞、墨西哥、俄羅斯及泰國的代表。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。

此外，LCMT 會議也邀請到菲律賓 Mandaue City 的城市規劃發展局局長針對當地的低碳政策及行動進行進度報告。日本並說明其申請 APEC 資金之提案-APEC 低碳模範城鎮第三階段擴散計畫，規劃於 2020 年在日本橫濱市舉辦 LCMT 總結座談會，並針對 3 個自願城鎮進行深度可行性研究。

四、第四屆亞太永續城市研討會

第四屆亞太永續城市研討會（The 4th APEC Workshop on Sustainable Cities）於 5 月 22 日上午舉行，由中國大陸國家能源局 EWG 代表朱軒彤以及天津大學建築學院副院長，同時也是 APSEC 研究員的曾鵬先生進行開幕致詞，內容包含有三大部分。

第一部分為 APSEC 分享其 5 月中發布之《APEC 永續城市發展報告（APEC Sustainable Urban Development Report-From Models to Results）》內容介紹。此報告提出 APEC 永續城市化的發展可降低空汙、減少區域貧困問題，並提高城市抵禦災害風險能力。

第二部份為「永續城市規劃與能源系統」主題，來自菲律賓、秘魯、越南、馬來西亞及中國大陸 5 個經濟體的 6 位專家對本身經濟體

情況進行分享，內容包含有智會城市與氣候變化、永續城市發展倡議與項目、城市永續能源發展、能源基礎設施互連互通等。

第三部份為專題討論，來自亞洲開發銀行、中國大陸國家電網有限公司客戶服務中心、中國電力科學研究院配電研究所、天津新金融投資有限責任公司與 APEC 永續城市合作網絡項目聯合運營中心的 5 位專家，就城市的創新能源技術、智慧能源微電網應用與城市低碳發展經驗等展開討論。

五、能源效率及節能研討會

能源效率及節能研討會（Energy Efficiency and Conservation Workshop）於 5 月 22 日下午舉行，由菲律賓能源部主辦。此研討會旨在強調 APEC 各會員體實施能源效率及節能之經驗、分享用於能源效率投資之監測、評價、報告與驗證（Monitoring, Evaluation, Reporting, and Verification, MERV）工具，以及定義推動能源效率投資之公私部門入點。

此研討會共有三大議程。議程一為邁向能源效率與節能：個別會員體經驗分享，邀請美國、菲律賓、香港、我國及新加坡代表分享；議程二為能源效率投資之監測、評價、報告與驗證工具，邀請菲律賓、APSEC 及 APERC 代表分享；議程三為公私部門合作與夥伴關係：定義推動能源效率投資之利害關係人角色。

肆、會議成果與心得分析

一、會議成果

(一) 報告我國再生能源發展條例修正案推動進展

我方代表分享了再生能源發展條例修正案的發展，說明今(108)年4月中已經國會通過，進一步為2025年再生能源發電佔比達20%做好準備。此修正案將原定2025年再生能源設至目標由10GW提高至27GW，再生能源發電業者可直供用戶，用電大戶設置一定比例再生能源發電及儲能設備(亦可購買再生能源憑證或繳納代金替代)等。

(二) 報告 ESCI-KSP 進展

我方代表向會員體公布第四屆 APEC 能源智慧社區最佳案例評選活動 (Energy Smart Community Initiative Best Practices Award Program)，說明今(108)年7月5日將於 ESCI-KSP 官網公布第四屆評選活動得獎名單，並於 EWG58 舉辦頒獎典禮。

(三) 報告我國提出之「促進女性能源領域賦權：以性別角度擘劃能源政策」一案

我方代表報告我國提出之「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，感謝各會員體及婦女與經濟政策對話的支持。並報告我國將於今(2019)年度8月份舉辦「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，以尋求能源與性別專業間的跨論壇對話，邀請各會員體踴躍參與、並分享和能源與性別相關之計畫與案例推動經驗。期透過此研討會進一步帶動 APEC 區域女性與能源領域的對話與合作。

二、心得分析

(一) 因應新技術與能源供需型態，區域面臨新興的能源安全風險

傳統上能源安全風險多半來自地緣政治、運輸航道以及供需失衡，但因應新的能源技術與能源供需型態的變化，區域已面臨新興的能源安全風險。再生能源的快速擴張及追求低碳社會的趨勢下，電力安全及電網系統安全已成為首要的潛在風險點，另外，傳統火力電廠的投資減少或延遲，可能對未來電力穩定帶來負面影響；此外，隨著資訊科技的進展，能源部門也需面對逐漸增加的網路安全事件，包括網路攻擊。因此，從國際合作的角度，重新盤點與架構區域能源安全實有其必要。

(二) 新興能源議題需要跨域合作與解決之道

從 APEC 能源供需展望來看，交通部門的低碳化是未來影響能源供需的重大變數，電動車與新型運輸模式，將大幅改變能源需求型態，基此，強化能源與運輸部門的溝通交流，是理解未來能源發展情勢的重要根本。此外，與短期能源供需安全相關的能源部門緊急應變，有必要放在日趨複雜的極端氣候與人為災害樣態下去檢視修正，能源部門與緊急應變部門的對話合作，也是能源議題內高度需要跨域協力的項目。這也是目前能源工作小組已初步觸及，但仍亟需進一步建立實質合作計畫的領域。

三、結論建議

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

APEC 能源安全倡議於 2002 年通過，當初倡議內設定的議題，已有部份不符合目前區域內能源發展情勢，也未能反映現階段 APEC 能源安全面臨的風險挑戰及相關技術發展。因此，會員體同意在 EWG58 會議起，討論檢視 APEC 能源安全倡議。對此，我國除了在

EWG 主事國的角色上，協助定義 APEC 能源安全之意涵，亦可思考如何將我國能源安全的核心關切點，納入此文件，協助我國未來執行 APEC 能源合作。

（二）APEC 跨論壇交流仍需實質合作計畫支持

近年 EWG 大力推動跨論壇交流，APEC 其他論壇包括 ABAC、TPTWG、PPSTI、EPWG 等均提出其所屬工作與能源領域有合作潛力之項目，惟具體合作仍待實質倡議/計畫活動才能開展。因此，我國後續倡議能源領域之倡議/計畫，可考慮從跨領域議題著手，以爭取 EWG 外之 APEC 資源並增加影響力。