



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 54 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：翁素真組長、陳炯曉科長
派赴國家：紐西蘭威靈頓
出國期間：106 年 11 月 18 日至 11 月 26 日

報告日期：107 年 1 月 10 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 54 屆能源工作組會議
及其相關會議報告

頁數____27____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

翁素真/經濟部能源局綜合企劃組組長/（02）27764275#710

陳炯曉/經濟部能源局綜合企劃組科長/（02）27764275#714

王琬靈/台灣經濟研究院研究五所助理研究員/（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：106 年 11 月 18 日至 11 月 26 日

報告期間：107 年 1 月 10 日

出國地區：紐西蘭威靈頓 (Wellington, New Zealand)

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 54 屆會議及其相關會議，於 106 年 11 月 20 日至 11 月 24 日假紐西蘭威靈頓舉行。相關會議活

動，包括亞太能源研究中心研討會、低碳模範城鎮暨任務小組會議、能源韌性任務小組會議、電動車研討會、氫能研討會及第 54 屆 APEC 能源工作小組會議。我方代表團於 EWG54 會議上向會員體報告今（2017）年下半年舉辦之 APEC 綠能融資能力建構活動的成果，以及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。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，包括能源取得議題，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 54 屆能源工作組會議.....	3
參、其他相關會議及議程外重點.....	21
肆、會議成果與心得分析.....	24

附件：

附件一、我國代表團行程

附件二、第 54 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、低碳模範城鎮暨任務小組會議及研討會

附件五、能源韌性任務小組會議

附件六、電動車研討會

附件七、氫能研討會

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，今年第 2 次會議為能源工作組第 54 屆會議及其相關會議，於 106 年 11 月 20 日至 11 月 24 日假紐西蘭威靈頓舉行。相關會議活動，包括亞太能源研究中心研討會、低碳模範城鎮暨任務小組會議、能源韌性任務小組會議、電動車研討會、氫能研討會及第 54 屆 APEC 能源工作小組會議。

因此，此次代表團出國之目的有二：（一）參與能源工作組第 54 屆會議，（二）參與其他相關會議。

此次我方代表團團長為經濟部能源局翁組長素真，團員為經濟部能源局陳科長炯曉、台灣經濟研究院王助理研究員琬靈、毛助理研究員嘉瑜、宋助理研究員俐瑩，主要參與下列會議：

- 11 月 20 日：亞太能源研究中心研討會、低碳模範城鎮暨任務小組會議、能源韌性任務小組會議
- 11 月 21 日：電動車研討會、氫能研討會
- 11 月 22 日：第 54 屆能源工作組會議
- 11 月 23 日：第 54 屆能源工作組會議
- 11 月 24 日：參訪

我國代表團行程請參見附件一，EWG54 會議議程請參見附件二，亞太能源研究中心研討會相關資料請參見附件三，低碳模範城鎮暨任務小組會議請參見附件四，能源韌性任務小組會議請參見附件五，電動車研討會請參見附件六、氫能研討會請參見附件七。

本屆 EWG 54 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. 跨領域及策略議題
3. 政策對話
4. APEC 基金管理-能源效率子基金
5. EWG53 會議後之重要能源發展動態
6. APEC 中心活動
7. APEC 能源智慧社區倡議計畫之跨領域進展
8. 緊急情勢應變
9. 能源韌性
10. 能源數據分析
11. 能源效率
12. 新及再生能源
13. 潔淨化石能源
14. 能源工作組管理與指示
15. 外部組織報告
16. 未來計畫
17. 其他議題
18. 總結業務

貳、第 54 屆能源工作組會議

本（2017）年亞太經濟合作（APEC）第 54 屆能源工作組會議（EWG 51）於 106 年 11 月 20 日至 11 月 24 日假紐西蘭威靈頓舉行。本屆會議計有 16 個會員體代表出席，分別來自我國、澳洲、智利、香港、日本、韓國、馬來西亞、印尼、紐西蘭、菲律賓、墨西哥、新加坡、泰國、美國、俄羅斯、中國大陸（汶萊、加拿大、巴紐、秘魯及越南等會員體未出席）。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），及潔淨化石能源專家小組（EGCFE）等均共襄盛舉。與會之國際組織則包含國際能源總署（IEA）與國際銅業協會（ICA）。

本屆會議主席由我國能源局陳炯曉科長及紐西蘭商業創新就業部能源市場政策組組長 Andrew Hume 擔任。我方由翁素真組長率團出席會議，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」

紐西蘭聯席主席商業、創新和就業部建築、資源及市場局副局長 Chris Bunny 先生致詞表示 APEC 為紐西蘭最重要的貿易夥伴之一。透過能源工作組會議，紐西蘭除了可借鑑區域經驗外，亦可分享其轉型至高再生能源占比經驗。

EWG 主席對紐西蘭主辦會議表示感謝，並提醒大家注意 11 月初發表之領袖宣言特別提及應加強能源安全以促進永續經濟成長、持續推動可負擔且可靠之能源管道及透過更乾淨之能源減少溫室氣體排放。EWG 希望未來能針對這三點提供政策建議文件予領袖會議參考。為了促

進跨論壇交流，此次 EWG 也邀請到 APEC 科技創新政策夥伴(APEC Policy Partnership on Science, Technology and Innovation, PPSTI) 進行分享，未來亦希望能邀請到更多 APEC 論壇代表與會。

會員體代表均表示對議程無異議，本次議程被採納。

二、議程二「跨領域及策略議題」

EWG 秘書處報告表示 2014~2018 年 EWG 策略計劃 (EWG Strategic Plan (2014~2018)) 將不做更動，但 2018 年將開始草擬 2019~2023 年 EWG 策略計劃，希望會員體集思廣益，並於香港舉辦之 EWG55 會議中進行討論後，呈報給資深官員。

澳洲報告由其主事之「APEC 後 2020 能源願景(APEC Energy Vision Post 2020)」，主要目的為辨認 2050 年重要的社經、環境及科技因素，以及其對永續能源安全、韌性及經濟成長所帶來的潛在影響。目前規劃活動包含研究調查或在未來 EWG 會議中舉辦研討會。各代表針對願景內容補充意見，美國認為應加強永續經濟成長之重要性，能源韌性小組認為發展具彈性及韌性之能源基礎設施為關鍵，澳洲也補充由於 APEC 區域內包含幾個人口成長爆炸之城市、2030~2040 運輸部門可能發生之重大變革（如電動車興起）等亦未來趨勢會被考慮在內。EWG 主席表示澳洲與紐西蘭需合作推動「APEC 後 2020 能源願景」，並於 EWG55 會議中報告進展。

此後由我國報告 APEC 綠能融資能力建構研討會舉辦情形，並發表最終政策建議文件，提出包含制度改革、系統性改善、人力資源發展、國際合作四項建議，全體會員體同意通過，將於下次能源部長會議中提交。

紐西蘭總結 11 月 21 日電動車及氫能研討會，建議 EWG 應採取以下措施以鼓勵電動車及氫能發展：(1)認可電動車及氫能為減碳關鍵、(2)分享電動車及氫能之最佳案例實踐、(3)結合專家及產業共同發展

專案、(4)於 EWG 議程中建立電動車及氫能一席之地。亞太永續能源中心 (APEC Sustainable Energy Centre, APSEC) 表示願意協助推動電動車為基礎之專案，因為電動車為構建低碳城市一部份，且 APSEC 已經有部份合作夥伴可開拓更多機會。此外，因為 EV 普及所造成之都市規劃問題也將成為 APSEC 另一個關注焦點。美國代表亦發言表示贊同電動車及氫能應納入 EWG 討論。

紐西蘭亦介紹其低碳經濟轉型過程，包含其氣候變遷承諾及新政府政策優先次序。紐西蘭目前已達成 85%再生能源電力占比，其政府及企業致力於達成 2050 年零碳排放目標及 2035 年 100%再生能源占比目標。

三、議程三「政策對話」

EWG 主席首先請求會員體自願擔任能源取得議題之統整者，並形塑出一份建議文件於 EWG55 報告後，於 2018 年 APEC 領袖會議、2018APEC 雙部長會議及 APEC 能源部長會議 (2018 年主事經濟體不舉辦，仍待會員體自願，舉辦時間待定) 上代表 EWG 發聲。中國大陸代表表示擔任此一責任，並獲得主席及全體會員體之同意通過。

APSEC 報告目前中國大陸境內推動能源取得現況，並解釋該中心永續城市發展、淨煤技術移轉以及太陽能緊急避難所等研究內容。ERTF 報告其於美國阿拉斯加等地進行之專案進展，期望可藉由此專案建立偏遠社區能源取得範例。印尼報告其離島能源取得策略。我方由翁組長報告我國目前已了解並利用新能源科技以提升能源取得，並在政策支持與技術進步下，我國已得以在偏遠及離島地區建立分散式電力系統以彌補集中式大型電網之不足。菲律賓強調目前政府對能源取得議題之重視，以及目前取得進展。

EGEDA 表示能源取得數據過程相當不易，因為涉及年度能源需求及人們實際消費能源種類，即使美國近年亦有調查執行困難，因為調查

價格高昂且需專業調訪人員，EGEDA 目前已開始相關數據研究如電力或能源平衡等年度調查，EGEDA 希望若要設定能源取得目標，需要會員體支持能源需求及家庭數據調查。APEC 秘書處指出 UN 已設定達成 2030 年達成可負擔及可靠之能源，並希望會員體思考 APEC 在此共同目標下做何種增值效益。澳洲表示對於在場許多會員體而言能源取得並非問題，想請問是否需設定目標以辨認能源取得困難之會員體。

EWG 主席表示過去 EWG 主要聚焦於先進方法，現在亦可重新拾起基礎能源取得等長期未討論議題，或許 EWG 可提供能源取得目標予 APEC 領袖會議考量。澳洲表示許多會員體並無能源取得問題，亦擔心設立能源取得目標會隔離及辨認部份會員體。主席表示同意，能源取得目標之建議將不會被提交。

最後，EWG 主席要求智利（2019 領袖會議主辦國）於 EWG55 報告其議題優先順序，以供 EWG 構思 EWG56 及 EWG57 之政策對話題目。

四、議程四「APEC 資金管理－能源效率子基金」

EWG 主席及 APEC 秘書處首先感謝日本自 2009 年開始持續資金捐助。

由於 APEC 秘書處 2017 年 10 月子基金的條件變更，APEC 秘書處解釋申請子基金之重點及流程。2018 年第一階段及第二階段各占 60%及 40%年度總預算（290 萬美金）。基金至 2018 年 7 月才能被動用，因此項目管理人需注意活動日期設定以免資金短缺。申請子基金之專案需 (1) 著重於 APEC 能源密集縮減或 APEC 再生能源倍增目標；(2) 符合 APEC 開發中會員體能立建構需求；(3) 有 4 個以上經 APEC 秘書處確認之共同提案會員體（要求提供文件證據）。關於共同協辦格式，經會員體討論後由 APEC 秘書處發布共同協辦表格，並將共同協辦成果於 EWG54 中報告，尚未取得至少 4 個共同協辦會員體之計畫可於 EWG54 後繼續努力。

APEC 秘書處解釋目前有 2 個截止期限：(1)EWG 會議（非強迫）：概念文件草案可以先在 EWG 會議中提出予會員體提供意見，項目管理人可隨後做修正；(2)BMC 內部期限：所有最終概念文件需於此期限前被提交。計畫評分將於 EWG54 之後進行，APEC 秘書處提醒會員體代表需於 BMC 期限前提供評分表，否則評分權利被視為放棄。每個計畫皆可被每個會員體代表評分（包含自身計畫）。

正式提交概念文件、經 EWG 同意、共同協辦及評分階段後，APEC 秘書處將審視最終概念文件是否符合規定，並將所有 EWG 概念文件（包含其它 APEC 論壇申請能源效率及低碳措施子基金）傳閱至 EWG 會員體。EWG 會員體將按照能源效率及低碳措施子基金條件之符合程度對所有概念文件進行評分。EWG 會員體有權對其他工作組呈報申請能源效率及低碳措施子基金之計畫進行評分，但未來該計畫管理人將不需對 EWG 進行報告。

APEC 秘書處亦報告 APEC 計畫核可流程之更新，包含新附件、新範本及新指導原則。此外，APEC 秘書處介紹其他 APEC 子基金（如一般型計畫帳戶（General Project Account）、加速貿易及投資自由化帳戶（Trade and Investment Liberalisation and Facilitation Account））予會員體申請基金時考慮。EWG 主席強調領袖宣言之重要性，與其相關案件較可能取得高分，因此 EWG 更應致力於草擬給領袖參考之相關政策文件。

五、議程五「自第 53 屆 EWG 會議後之重要能源發展動態」

墨西哥報告其能源技術創新之進展，以及太陽能、風力、地熱等再生能源的發展目標；泰國報告其整合性能源藍圖，包括能源發展、能源效率、替代能源、天然氣及石油五大主軸計畫；日本報告其液化天然氣及核能發展現況，以及現正推動的能源與資源外交策略；智利報告其能源市場、投資及政策；菲律賓報告其促進能源投資的多項計畫；中國大陸報告其 2017 年能源情勢，並介紹未來中國大陸參與 APEC

能源合作的網絡及成員；澳洲報告其國家能源保證（National Energy Guarantee）計畫；俄羅斯報告其過去半年舉辦的能源相關活動及研討會；紐西蘭報告其能源效率與節能策略、電動車項目及轉型低排放經濟所做之努力，並報告其電動車與氫能技術政策研討會成果；印尼報告其能源政策之推動以達成 2025 年前再生能源占比達 23%的目標；新加坡報告其電力零售市場自由化的發展，並宣布新加坡將於 2019 年開始徵收碳稅；馬來西亞報告自寮國購買電力之協議已於今年 9 月簽署，以及於今年 8 月發行能源績效合約基金；美國報告其提前達成太陽能目標，以及太陽能學生競賽、風力、建築節能等多項計畫的進展，並於近期發布全球 LNG 基本原則報告。

六、議程六「APEC 中心活動」

亞太能源研究中心（APEREC）主席報告 APEREC 今（2017）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）現正編輯中，預計於 2019 年 4 月在 EWG57 會議上發行；2016 年的 APEC 能源總覽（APEC Energy Overview）已於 2017 年 5 月發行，而為了回應 EGNRET 對於監控再生能源占比發展之要求，2017 年的 APEC 能源概況將新增「再生能源占比分析」之內容；APEREC 接受來自開發中國家的能源模型受訓生，於 2017 年 7 月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，於墨西哥、巴紐、秘魯及印尼共舉辦 4 場研討會；第十一次的 PREE 已於 2017 年 3 月於墨西哥舉辦；第六次的低碳能源同儕檢視（PRLCE）已於 2017 年 8 月於巴紐舉辦；第七屆 LCMT 已於 2017 年 12 月於俄羅斯舉辦，第一階段的 LCMT 擴散計畫預計於 2018 年 9 月在越舉辦第二屆 LMCT 座談會，並已提出第二階段擴散計畫的概念文件；第三屆 OGSE 已於 2017 年 3 月於澳洲舉辦。

亞太永續能源中心（APSEC）主席提及今年已是 APSEC 成立的第三年，正處於轉型階段，並針對已獲核准之五年工作計畫、主要研究報

告之進度以及 EWG55 前的工作計畫進行報告。APSEC 的五年工作計畫於 EWG53 經會員體核准後，送交中國大陸國家能源局獲核准，將成為未來幾年 APSEC 發展相關工作的基礎，包含目前的兩大主軸計畫：「APEC 永續城市發展項目（APEC Sustainable City Development Program, CNSC）」以及「推動 APEC 區域內潔淨煤炭科技移轉及擴散（Promote Transfer and Dissemination of Clean Coal Technologies in APEC Region）」，這兩項計畫都會出版中英文版本的年度報告。此外，為了強化研究能量，APSEC 調整了諮詢委員會的架構以廣納來自各會員體的新成員。在 EWG55 前，APSEC 預計繼續進行能力建構、完成英文版的計畫年度報告初稿，並於 EWG55 會議週期間舉辦第三屆 APEC 永續城市研討會，聚焦低碳能源及綠能融資。

七、議程七「APEC 能源智慧社區倡議計畫之跨領域進展」

我國介紹 ESCI 知識分享平台目前豐富的內容，除了介紹計畫緣起外及目前網站蒐集到的案例數外，也報告能源韌性任務小組及永續城市合作網絡計畫加入此平台，將持續提供相關資料於網站上分享，目前已將測試版網站上線，邀請各會員體造訪。

低碳模範城鎮任務小組（LCMT）主席報告 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，目前正針對三個獲選的自願性城鎮進行深度可行性研究，並於 LCMT 座談會分享操作經驗。於俄羅斯 Krasnoyarsk 市舉行之 LCMT 第七階段現正進行可行性研究，研究報告將於近期內完成，並於 2017 年底前周知各會員體尋求核准。第一屆 LCMT 座談會已於 2017 年 9 月於印尼舉辦，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。此外，LCMT 任務小組也報告日本提出一項新的概念文件「APEC 低碳模範城鎮第二階段擴散計畫」爭取 2018 年第一季 APEC 資金，此概念文件已經過 LCMT 任務小組檢視並獲得支持。

八、議程八「緊急情勢應變」

紐西蘭報告其國家能源緊急情勢應變。紐西蘭的電力及天然氣市場由下列機構負責管理：商業委員會（Commerce Commission）負責管理獨占的電力線路及天然氣管線；電力管理局（Electricity Authority）負責透過電力產業參與規範和市場促進措施來推動市場的競爭度、可靠度和效率；天然氣產業公司（Gas Industry Company）扮演類似的角色，但對於天然氣的管制和規定主要是提出建議。紐西蘭的燃料部門大部分未受管制。商業、創新和就業部（Ministry of Business, Innovation & Employment, MBIE）負責制定政府的石油緊急情勢應變策略。水力發電占了紐西蘭約 60% 的發電量，因此水力發電的易變性是主要的電力供應風險，此外，紐西蘭針對天然氣及石油的緊急事故也都有相應的規範和應變措施。總結而言，能源的供應風險可由供應端進行良好的管理，相關規範可以提供額外的韌性誘因及保障。目前紐西蘭已規劃針對 2017 年 9 月燃料管線中斷影響奧克蘭機場事件，以及因應重大天然災害之能源韌性進行檢視。

九、議程九「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）報告其第五屆會議之成果，會員體包含中國大陸、美國及新加坡均提供其個別能源韌性計畫之進展更新，目前共有七個進行中的計畫，以及兩個新核准的計畫，分別為美國提案之「推動能源部門氣候韌性研討會」，目前規劃將於菲律賓舉辦，以及由澳洲提案之「整合性能源系統規劃應用於印尼北蘇拉威西島北部偏遠地區之永續能源公平取得」。此外，未來能源取得將成為能源韌性工作小組的工作項目之一。

新加坡報告其自籌資金計畫-APEC 能源勞動力韌性研討會之兩頁成果摘要，研討會與會者針對產業及政策面提出多項建議，並認同 APEC 對能源勞動力韌性領域提供了分享實務及經驗的有效平台，期許在現有的計畫裡拓展 APEC 內資訊交換與實習的內容。

能源韌性任務小組報告兩項新的概念文件，一個是美國提案之「能水交織整合規劃與政策制定研討會」，將申請 APEC 資金，另一個是美國的自籌資金計畫-「網絡安全能力成熟模型」。

十、議程十「能源數據分析」

能源數據與分析專家小組 (EGEDA) 主席報告 EGEDA 進展包含日常 APEC 能源數據蒐集、1980 年至 2014 年歷史數據改進、舉辦第 29 屆 EGEDA 會議、第 15 屆 APEC 能源數據研討會、2017 年短期及中期訓練課程，並簡介聯合組織資料倡議 (共同石油資訊倡議及共同天然氣資訊倡議進展)。

《2015 APEC 能源數據 (APEC Energy Statistics 2015)》已於今 (2017) 年 10 月出版，EGEDA 主席鼓勵所有會員體準時繳交季度資料。EGEDA 會主動聯絡越南及巴紐以取得其歷史能源數據。此外，EGEDA 亦於第 29 屆 EGEDA 會議上進行主席選舉，APERC 代表 James Kendall 先生當選主席，我國侯仁義先生擔任副主席。EGEDA 官網設計亦更新，關鍵數據分析報告、訓練描述及數據上傳系統皆會逐步完成。另外 JODI 數據能見度提升倡議於去年目前亦運作良好，第 13 屆國際共同石油資料倡議會中彭博社即展示 JODI 數據能見度。

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

能源效率及節約專家小組 (EGEEC) 主席報告 EGEEC 的活動，包含 10 月於莫斯科舉辦之第 50 屆 EGEEC 會議，並介紹目前於四大工作項目及跨領域議題下之計畫。EGEEC 目前在 EWG 內有 9 個執行中計畫，其他論壇有 4 個相關計畫，並且在本次有 5 份概念文件。

EGEEC 主席報告 EGEEC 第 51 屆會議預期由美國於 2018 年 3 到 4 月在華盛頓特區舉辦，目前正考慮與 EGNRET 共同舉辦。冰箱/冷卻器能源效率改進、能效政策等研討會亦將一同舉行。EGEEC 現任主席任期

將於 2018 年底結束，因此目前正尋求繼任人選。

美國、泰國、俄羅及日本等提案經濟體分別介紹 EGEEC 下之 5 份概念文件。EGEEC 主席並報告 EWG53 後之結案報告。本次無自籌基金計畫被報告。

APEC 秘書處提醒所有會員體，特別是泰國及美國之計畫，在 APEC 資助計畫中若有來自私部門資金，金額為美金 2~10 萬元則需先經子論壇同意，資助表應於 BMC 期限前提交。

EWG 主席總結要求所有提案經濟體確認計畫符合 APEC 及子基金規則，並且歡迎所有會員體聯絡提案會員體協助其改善計畫。

（二）能源效率同儕檢視報告

APERC 報告 PREE 計畫，包含第六階段之「墨西哥能源效率同儕檢視計畫」、2017 年 10 月出版之《能源效率同儕檢視報告（PREE Review Report）》、《2017APEC 經濟體能效政策概要（Compendium of Energy Efficiency Policies of APEC Economies 2017）》，以及 2017 年 6 月出版之《能效政策研討會總結報告：政策及計畫評估 II（EEP Workshop Summary Report: Policy and Program Evaluation II）》。

未來計畫則包含第七階段將於馬來西亞舉辦之同儕檢視後續追蹤（Follow-up PREE），以及準備與 EGEEC51 共同舉辦之第三屆能效政策研討會。待第八階段批准執行後，預計於 2018 年 9 月於俄羅斯進行能源效率同儕檢視，目前秘魯亦表示對同儕檢視後續追蹤有興趣。APERC 表示歡迎所有符合能源效率同儕檢視及追蹤能源效率同儕檢視會員體主動報名。

日本表示未來將會持續支持 PREE 計畫，美國澄清 EGEEC 會與能效政策研討會共辦，但 EGNRET 會議將於夏威夷舉辦，所以不會有 EGEEC 及 EGNRET 聯合會議。墨西哥報告其能源效率政策及目標之改變。

（三）能源密集度目標之進度

APEREC 報告 APEC 區域能源密集度目標達成現況及分析。基於 EGEDA 提供之 APEC 能源數據及世界銀行提供之 GDP 分析，可看出自 2005 年以降，APEC 區域能源密集度有顯著降低。由於 2015 年之 GDP 成長削減能源消耗成長，因此能源密集度減低 3.5%。然而照目前趨勢，最終能源消耗密度（排除非能源）縮減於 2035 年將只能達成 44%（2036 年才能達成 APEC45%縮減目標）。

EGEEEC 報告能源密集度目標之進度良好且失敗風險小。目前美國主導之目標達成差距評估計畫將結案，本計畫結果將會於下次 EGEEEC 會議中討論，並草擬 APEC 5 至 10 年行動計畫。最終版行動計畫將會於 EWG55 提出予會員體同意。

（四）與國際能效合作夥伴關係

EGEEEC 目前預計與 IPEEC 合作領域包含建築、數據、交通、綠色金融等。此外，IPEEC 將空調設備視為目前最重要議題。EGEEEC 會持續聯絡 IPEEC 以尋求進一步合作。

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

新及再生能源專家分組（EGNRET）報告，包含 10 月於東京舉辦之第 49 屆 EGNRET 會議，並介紹跨論壇活動。第 49 屆 EGNRET 會議主要討論內容為如何達成 APEC 再生能源倍增目標及未來 EGNRET 與 PPFS 及其他國際組織合作。EGNRET 目前在 EWG 內有 12 個執行中計畫，4 份自 EWG53 後結案報告，並且在本次有 1 份概念文件。此外，EGNRET 亦報告其官網更新。

結案報告部份，我國工研院朱正男經理報告自上次 EWG 會議後結案之計畫成果，共有兩件計畫已結案，分別是「安裝於島嶼之太陽光電系統的長期可靠度分析（Long Term Reliability Study of PV

Systems for Installation on Islands)」，以及「於 APEC 區域發展綠能智慧農場最佳實務 (Best Practices for Developing the Green Energy Smart Farm in the APEC Region)」，計畫成果包含舉辦研討會、建造示範場址、出版指導方針等，有效展現我國執行計畫之績效。泰國代表亦報告其 2 份結案計畫報告，美國補充 2 份未出現在本屆之結案報告（一份因 2015 年延期，另一份則於上月舉辦完研討會，但結案報告尚未完全完成。）

APEC 秘書處強調資料庫建置之計畫資金需求較高，但 APEC 資金有限，亦不能夠維持資料庫未來維持資金，因此希望會員體更仔細思考資料庫用戶、與現有運營良好之資料庫差別、是否可鼓勵會員體與國際組織建置良好資料庫進行合作等問題。EWG 主席提出 EGEEC 現有已建立超過 10 年並運作良好之資料庫，希望未來有建置資料庫計畫之會員體可與其諮詢。

我國工研院代表亦於申請 APEC 基金之概念文件部份報告「達成 APEC 再生能源倍增目標－第二階段 (Filling the Gap to Reach the Goal of Doubling Renewable Energy in the APEC Region- Phase 2)」，該計畫期望可針對第一階段所形塑之路徑圖提出強化行動方案、建立可顯示再生能源發展/目標/相關政策之 APEC 能源資料庫、舉辦兩場 APEC 研討會，並出版最終成果報告。

對於我國提出之新提案，美國建議能源效率相關部份不應只考量供給面，亦需將需求面納入考量；智利建議可將不同會員體之目標及執行措施納入計畫，如此能夠反映個別會員體之進展。

（二）低碳能源政策同儕檢視報告

APERC 簡介自 2012 年到 2018 年在泰國、印尼、越南及巴紐進行之低碳能源同儕檢視。2017 年 8 月在巴紐進行之低碳能源政策同儕檢視聚焦於水力，巴紐設定 2050 年達成完全再生能源以及 2030 年達成 7

成總人口電力取得之目標，但目前大部分再生能源仍未開發。專家對其提出 44 項政策建議。APERC 表示歡迎所有符合低碳能源同儕檢視會員體主動報名參加。

（三）APEC 區域自給綠色社群之智慧電力管理

EWG 主席表示為促進 APEC 跨論壇交流，EWG 首次邀請 APEC 其他論壇來進行交流。APEC 科技創新政策夥伴（APEC Policy Partnership on Science, Technology and Innovation, APEC PPSTI）下屬之 APEC 先進生物氫能技術研究中心（APEC Research Center for Advanced Biohydrogen Technology, ACABT）受 EWG 受邀參與本次會議，並就 PPSTI 與 EWG 未來合作可行性發表演講。內容包括 PPSTI 組織架構及計畫、ACABT 目標及活動、目前對能源效率子基金提出之新提案，最後並提出 EWG 及 PPSTI 跨論壇合作之初步建議（含互相參與會議以交換意見，以及低碳經濟及能源調度、再生能源科技發展、綠色運輸等議題上進行計畫合作）。

EWG 主席要求 EWG 秘書處未來將 PPSTI 相關之活動散播予會員體，並且希望會員體考慮派員參與。

（四）再生能源倍增目標之進度

EGNRET 簡介再生能源倍增目標之背景以及相關進展。此目標為 EWG47 時經會員體同意，於 EMM11 時能源部長指示 EWG 應建立發展路徑，故我國於 2016 年提出「補足 APEC 再生能源倍增目標缺口計畫」以發展策略性路徑圖，並於今年提出第二階段計畫，以針對第一階段之成果進行檢視及修正。EGNRET 除了說明目前 APEC 區域之再生能源占比以及各會員體制定之發展目標外，也針對政策一致性、財務機制、市場改革、技術合作、基礎建設及能力建構等面向提出現有的挑戰及建議。主席建議 EGNRET 改善現有之路徑圖草稿，加入地熱及燃料的計算，並涵蓋市場改革、貿易與投資及社會影響等議題，於下次 EWG 會議上報

告修改版本。此外，也建議將第一階段之計畫申請展延，以完成預定之工作內容。

APERC 針對蒐集及計算之再生能源數據進行報告。主席表示前主席 Dr. Yoshida 於 EWG48 時已決定傳統生質能不列入再生能源之計算，並強烈建議使用 IRENA 對於再生能源之定義，而根據上次會議之決議，再生能源應使用 APERC 提供之數據，而非 IEA 之數據。關於數學計算上的差異，請 EGNRET、EGEDA 及 APERC 合作處理後再於 EWG 會議向各會員體報告。

十三、議程十三「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 報告目前計畫的進展、規劃中的活動以及 EGCFE 網站的更新。EGCFE 於今年 9 月 8 日在國際淨煤日座談會後舉辦了以煤炭為主題之年度會議，聚焦於 EGCFE 的策略方向及活動，以及強化會員體對於 EGCFE 工作的參與。以石油及天然氣為主題的 EGCFE 會議預計於 2018 年 3 月在東京舉辦。EGCFE 也報告已完成之計畫-「推動 APEC 區域淨煤技術移轉與擴散路徑圖」的成果，以及進行中的計畫進展，包括「以煤炭為基礎之發電與能量轉換－節省水資源」以及「APEC 能水交織議題專家會議」。主席認為 EGCFE 需要提升會員體的參與度，希望各會員體能提供油氣及煤炭領域之專家參與 EGCFE。

在新提案的部分，EGCFE 下申請 2018 年第 1 季 APEC 資金之計畫包括：由美國提出之「高效低排放煤炭發電專家研討會」、由墨西哥提出之「發展天然氣市場國際研討會」、「墨西哥石油產品產業論壇」以及「墨西哥廢棄油氣井及設施：定義、創新及解決之機會」。此外，日本也提出了自籌資金計畫「2018 年油氣安全倡議」。

(二) APEC 煤市場報告

APERC 針對 APEC 區域之煤市場進行報告，此報告草稿於已今年 9

月 EGCFE 會議上提出。報告內容包括全球煤炭消費及經濟成長、不同技術之燃煤電廠、鋼鐵及水泥產業之煤炭需求，以及能源部門、產業部門及煤炭價格之觀察與展望。

（三）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)。OGSE 於 2017 年分別在澳洲及秘魯實施，3 月 29-31 日於澳洲實施之 OGSE，最終報告已於 10 月出版；11 月 6-8 日於秘魯實施之 OGSE，報告初稿預計於 2018 年 1 月底完成。OGSN 部分，自 2014 年 12 月至今共發行了 18 則雙月電子報，並於 2017 年 6 月 29-30 日於俄羅斯舉辦第三屆 OGSN 論壇。OGSS 過去共發行了 7 篇報告，今年度完成 4 篇報告並經 EWG 核准後發行，2 篇報告現正進行中。APERC 也報告了 OGSI 的未來計畫：下一次 OGSE 預計在 2018 年於馬來西亞舉辦；第 19 則電子報將於 2017 年 12 月發行；第四屆 OGSN 論壇將於 3 月 7-8 日於東京舉辦；OGSS 目前有 2 項研究正進行中，預計於 2018 年上半年完成。

（四）削減無效率化石燃料補貼活動報告

美國報告 APEC 化石燃料補貼改革能力建構研討會-效率訂價機制及調適策略之成果，此研討會為 2015 年化石燃料補貼研討會的後續活動。與會者同意移除補貼可帶來許多好處，除了財政上的好處外，也包括更有效率的能源使用、以及改善環境績效。同時實施相關活動例如：投資節能技術及能源效率提升將可進一步減少浪費性消費。

紐西蘭報告化石燃料補貼檢視之指導方針，此指導方針介紹並提

供與化石燃料補貼自我檢視和同儕檢視相關之選項，可作為氣候和能源治理的一項新工具，並分析已執行完成之檢視案例以探討執行重點及注意事項。

美國代替 FFSR 秘書處報告目前於越南執行化石燃料補貼同儕檢視之進度，越南已於今年 2 月執行化石燃料補貼同儕檢視的現地檢視，並已完成檢視報告初稿，目前報告初稿正尋求越南政府之核准，待越南政府核准後，會再將檢視報告周知 EWG 各會員體以尋求核准。

主席報告 OECD 願意對於欲舉辦化石燃料補貼同儕檢視之 APEC 經濟體提供援助，免費提供諮詢及秘書處之服務。有鑑於 WTO 將於下個月發表有關化石燃料補貼之部長宣言，G20 也將於 12 月舉辦氣候高峰會，可看出化石燃料補貼改革為未來之趨勢，建議有意舉辦同儕檢視之會員體把握機會與 OECD 聯繫。

十四、議程十四「能源工作組管理與指示」

（一）APEC 秘書處報告

APEC 秘書處報告 EWG 相關之 APEC 關鍵發展。資深官員會議指示所有 APEC 論壇，包括 EWG 及其子論壇，須在 2018 年第一次資深官員會議前修改組織章程，章程中要涵蓋日落條款，且連續兩屆工作組會議不可低於 14 個會員體出席，否則即由 SOM 考量該論壇之存續與否。2018 年 APEC 領袖宣言中的附件 A 為「APEC 先進經濟、財務及社會包容性行動議程」，由資深官員主導，此為優先領域之工作，而在經濟包容性下也包括了改善能源可取得性。此外，經濟暨技術合作指導委員會（SCE）已核准 APEC 推動跨論壇合作指導方針，並提供跨領域議題地圖作為主要工具。

主席指示中國大陸與能源韌性任務小組共同合作，於明年提出與能源可取得性相關之新倡議，提交 APEC 經濟領袖。

（二）EWG 秘書處報告

EWG 秘書處報告未來計畫執行完成時建議提交之兩頁成果摘要格式，此成果摘要非強制性，但仍鼓勵各專家小組/任務小組提交相關資料以利計畫成果之展現。EWG 秘書處會將提交的兩頁成果摘要上傳至 EWG 網站。

十五、議程十五「外部組織報告」

(一) 國際能源總署

國際能源總署 (International Energy Agency, IEA) 針對其全球能源投資、能源效率及再生能源市場研究進行報告。全球能源市場的投資於 2016 年衰退了 12%，這是連續第二年的衰退，其中針對電力部門的投資超越對石油、天然氣及煤炭投資之總和。過去推動能源效率的政策在近幾年展現出成果。IEA 未來將持續聚焦於能源投資以作為安全及永續能源系統的基石，並對政策發展和實踐提出建議。

(二) 國際銅業協會

國際銅業協會 (International Cooper Association, ICA) 針對 APEC-SHINE Facility 進行報告，此提案已於上屆會議獲 EWG 核准。過去 ICA 與 APEC 有許多良好的合作經驗，為了能更系統性地展開合作，故提出 APEC-SHINE Facility，藉由提供資金給特定領域的計畫，提升 APEC 區域之能源效率及再生能源系統，並強化 APEC 資金計畫在達成 EWG 目標之成效。預計將聚焦於高能效電力馬達、高能效配電變壓器、高能效空調以及針對太陽能屋頂之再生能源技術等領域。ICA 每年將提供最多 30 萬美金的補助 (現金上限為 15 萬美金)，而計畫監督人必須提供至少 50% 的自有資金，基本上計畫的執行及監督流程均遵照 APEC 現有規則。

十六、議程十六「未來計畫」

(一) 2017 年 APEC 領袖及部長宣言之能源相關內容

EWG 秘書處報告 2017 年 APEC 領袖及部長宣言中有關能源相關的內容，感謝各會員體的貢獻。明年度也將依循今年的流程，於明年中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。

(二) APEC 能源部長會議

巴紐代表透過視訊與會，報告由於預算問題巴紐將不會於 2018 年舉辦能源部長會議。針對巴紐選定的能源取得議題，未來將由中國大陸負責撰擬政策文件草稿，並參考各會員體的建議，於下一次 EWG 會議討論後完成針對能源取得之政策建議，以利巴紐提交給其資深官員檢視。

十七、議程十七「其他議題」

(一) 會員體提出其他新興議題

美國提出一項概念文件-管制參與: APEC EWG。此提案由美國公用事業管制委員協會 (National Association of Regulatory Utility Commissioners, NARUC) 提出，希望建立平台以供 APEC 會員體之能源監管機關參與，強化與 EWG 之合作，並協助 EWG 達成降低能源密集度及再生能源占比倍增的目標。

(二) 參與美洲乙醇峰會報告

由於時間因素，經會員體同意後，將由主席於下次會議時報告。

(三) 參與第 5 屆油氣礦產業創新解決方案及科技探勘、產出、加工處理-2017 與會報告

由於時間因素，經會員體同意後，將由主席於下次會議時報告。

十八、議程十八「總結業務」

(一) 下屆會議日期與地點

香港報告將會於 2018 年 5 月 14 至 18 日主辦第 55 屆能源工作組會議，會議地點在香港九龍東皇冠假日酒店。在 EWG 週議程的部分，

星期一將舉辦主席會議、APEREC 研討會、能源韌性任務小組會議以及 LCMT 會議，星期二將舉辦能源效率研討會，以及 APSEC 研討會。參訪活動將有兩個選項，一個是香港第一個零碳建築，另一個則是廢棄物轉換能源公園。

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（APEREC workshop）於 11 月 20 日上午舉行，內容分為政策合作專案成果及第七版 APEC 能源情勢總覽準備情況。

政策合作專案成果部份包含墨西哥之能源效率同儕檢視報告、巴布亞紐幾內亞之低碳能源政策同儕檢視報告、澳洲油氣安全演練。第七版 APEC 能源情勢總覽準備情況部份包含報告預測時長由 2040 年拉長至 2050 年、將 3 個模擬情勢縮減為 2 個模擬情勢（APEC 目標（包含上一版 3 個模擬情境及 2 度 C）），預計於 2019 年 EWG57 發布。

二、低碳模範城鎮研討會

低碳模範城鎮任務小組會議及研討會（LCMT and Task Force Meeting and Workshop）於 11 月 20 日下午舉行，首先由該任務小組秘書處報告 APEC 低碳模範城鎮第 7 階段案例進展以及由其合約方日建設計（NIKKEN）於俄國克拉斯諾亞爾斯克市進行之可行性研究。接著說明低碳模範城鎮案例擴散第 1 階段進展，邀請到印尼北蘇拉威省政府官員進行當地案例分享。

結案報告部份有澳洲報告其 APEC 資助案例—保障偏遠地區取得永續能源公平性之整合能源系統（印尼北蘇拉威省），日本亦說明其 2018 第 1 階段概念文件—低碳模範城鎮案例擴散第 2 階段。

三、能源韌性任務小組會議

能源韌性任務小組會議於 11 月 20 日下午舉行，由美國與菲律賓擔任共同主席，報告能源韌性任務小組下的相關計畫進展，包括中國主導的太陽能充電緊急避難設施（SPESS）計畫、美國主導之能水交織專家研討會及於能源部門推動氣候韌性研討會、新加坡主辦之能源韌

性勞動力研討會等。在新提案的部分，美國報告「能水交織整合規劃與政策制定研討會」，將申請 APEC 資金，另一個則是自籌資金計畫-「網絡安全能力成熟模型」，俄羅斯提出「偏遠地區及島嶼之永續能源製圖計畫」。EWG 主辦國紐西蘭也分享其威靈頓生命線集團（Wellington Lifelines Group, WeLG）韌性計畫。此外，能源韌性任務小組在原三項主要工作項目：電網韌性、強化基礎建設及水能交織議題外，新增了能源可取得性成為未來主要的工作項目之一。

四、電動車研討會

電動車研討會（Electric Vehicle Workshop）於 11 月 21 日上午舉行，由紐西蘭商業、創新和就業部之智慧電網論壇主辦，並由 EWG 主席致開幕詞。會議分為兩個議程，議程一是電動車發展趨勢及對於區域及國家能源系統之潛在影響，議程二則是電動車政策最佳實務：APEC 會員體之個案研析，邀請來自 APEC 會員體之代表分享各自的電動車發展政策與經驗。

議程一首先邀請到知名教育者及作家 Tony Seba 進行專題演講「清潔變化-為何傳統能源及運輸將在 2030 年前被淘汰」，接著由國際能源總署的代表分享「2017 全球電動車展望：低碳運輸分析」。議程二的部分，邀請來自美國、中國大陸、日本、澳洲及紐西蘭之代表進行分享。首先由美國創新能源公司代表報告加州的插電式汽車發展，接著由中國大陸 FDG 電動車公司代表分享電動車如何滲透並逐漸取代傳統汽車，日本經濟省代表說明政府推動電動車之政策，澳洲電動車委員會代表分享澳洲電動車市場展望，最後由紐西蘭能源效率及節能局（Energy Efficiency and Conservation Authority, EECA）代表報告紐西蘭的電動車政策。

五、氫能技術研討會

氫能技術研討會（Hydrogen Technology Workshop）於 11 月 21

日下午舉行，由紐西蘭商業、創新和就業部之智慧電網論壇主辦。會議內容分為兩大部份，首先由來自全球各地之學者分享氫能趨勢後，再由紐西蘭當地組織分享目前推動氫能情況。

日本經產省代表報告日本氫能未來規劃後，國際能源總署提供《能源科技路徑圖報告 (Energy Technology Roadmap)》中氫能及其燃料電池之見解，加州燃料電池伙伴組織 (California Fuel Cell Partnership) 被邀請分享加州氫能車發展現況及歷程，APEC 創新科技政策夥伴下屬常設中心 APEC 先進生物氫能技術研究中心 (APEC Research Center for Advanced Biohydrogen Technology, ACABT) 分享目前生質氫能技術突破。紐西蘭方面則分享目前其氫能經濟、氫能源經濟模型所帶來關鍵訊息，以及如何對日本建立氫能供應鏈。

肆、會議成果與心得分析

一、會議成果

(一) 報告 APEC 綠能融資能力建構活動，獲得會員體支持

我國能源局翁素真組長報告 APEC 資金計畫—APEC Green Energy Finance Capacity Building Program 下舉辦 APEC 綠能融資能力建構活動之成果，包括研討會中專家從制度改革、系統性改善、人力資源發展，以及國際合作等面向提出之政策建議，獲得會員體背書通過。後續該份政策建議除了將放上 EWG 網站以利資訊散播，也將透過 EWG 內其他與綠能融資相關的活動或計畫管道露出，促進知識分享。

(二) 報告 ESCI-KSP 後續進展

我國能源局翁素真組長於大會上報告 ESCI-KSP 後續進展，包括 ESCI-KSP 已在自 EWG51 起與能源韌性任務小組 (ERTF) 和永續能源合作網絡 (CNSC) 建立的合作夥伴關係下，協助 ERTF 與 CNSC 的資訊更新，提升 ESCI-KSP 作為能源智慧相關資訊分享樞紐的角色。APEC 秘書處並私下詢問未來是否仍將續辦最佳案例評選活動，我方表示目前此案仍待內部討論後，方能向會員體確認。

(三) 報告我方在能源取得議題上的政策對話

能源取得為 2018 年 APEC 主事國巴紐設定的能源優先議題，此次及 EWG55 會議上會員體將分享討論促進能源取得之作法，並在 EWG55 後提交能源取得政策建議文件，提交 APEC 領袖及資深官員參考。我國能源局翁素真組長分享儘管我國能源取得覆蓋率高，但仍持續利用新能源科技的優勢，包括在偏遠及離島地區，建立分散式電力系統，彌補集中式大型電網的不足，以提升整體的能源取得。

二、心得分析

(一) 中國大陸大幅度提升對 APEC 能源合作之參與

此次會議上，中國大陸代表報告為提升 APEC 能源合作之參與，中國國家能源局已整合 36 個公私部門單位，分 7 大領域設立 APEC 能源議題的聯絡窗口，並由永續能源研究中心擔任內部秘書處的角色，協調各單位運作，期許為 APEC 能源合作提供更大的支援。中國大陸代表團展現了過去 10 年來其參與 APEC 能源合作僅見的規模、人數、素質及能量，後續中國大陸是否能夠等比例地大幅提升對 EWG 之貢獻，仍值得觀察，但很顯然已展現強烈企圖心，欲扮演更強力的角色。對我方而言，本年 EWG53 會議內，中國大陸即對我方 EWG 主席參與 G20 活動，利用 APEC 非會員體參與（non-member participation）的規則，提出異議，使我方無法成行。未來我國欲在 EWG 主事國角色上，與國際組織強化互動交流，恐怕將持續面對來自中國大陸之放大檢視與挑戰。另一方面，從正面觀之，中國大陸所帶來的參與能量，若能轉換為對我方有利的資源，特別是我國作為 EWG 主事國可運用協調的資源，則是一項利多。

（二）電動車議題的重新導入

過去幾年，EWG 對電動車議題著墨有限，除了 APEC 自動車對話（Automotive Dialogue）之外，未有深入涉獵。此次會議在地主國紐西蘭的強力主導下，將電動車議題重新導入，未來將成為 EWG 對話合作的一個支線。從紐西蘭此次的報告及活動中，會員體認知電動車的快速發展，具備大幅度改變未來能源市場的潛力，對石油需求可能帶來斷裂性的衝擊，對電力需求則可能超過預期的上漲。因此，未來在 APEC 能源展望、永續/低碳城市規劃等議題上，都需要將電動車作為一個不可忽視的因素。

（三）能源取得作為一個新興議題

能源安全長期為 APEC 能源議題的主流支柱，近年來在天災與人為災害的威脅下，能源韌性興起為第二個新的議題支柱。展望 APEC 領袖宣言之指示、2018 年 APEC 主事國為巴紐的情境以及國際間對 2030 完

成普遍能源取得目標的承諾下，能源取得（energy access）將可望成為重要的新興議題。中國大陸已承諾領導能源取得議題的討論，將在EWG55 前提交一份促進能源取得的政策文件，供會員體討論。

三、結論建議

（一）關注能源取得議題的發展

2018 年配合巴紐 APEC 年，EWG 將針對能源取得議題，以 APEC 高層官員與領袖為對象產出政策建議，因此未來我方宜優先關注研析能源取得議題，包括其在區域內現況、發展潛力與可能合作方向等。此外，由於中國大陸已承諾領導能源取得議題，因此項議題與中國大陸一帶一路的海外能源及基礎建設投資，有高度相關性，未來其是否會在此議題上，推動一帶一路的政治議程，亦值得關注。

（二）預先思考我國推動後續能源倡議的走向

過去數年 APEC 重點能源議題，基本上以扣合 APEC 能源密集度降低與再生能源倍增的長期發展目標為原則，朝向跨領域方向發展，特別展現在永續城市、能源韌性等新興能源議題的討論與發展上。這顯示個別領域能源政策技術的發展，已經走到亟需系統性整合的時刻，而城鎮/城市作為這些能源政策技術實際應用的場域，將成為議題發展與合作活動的中心。在此趨勢下，可預見未來 APEC 能源議題發展方向，單一領域能源政策與技術的發展空間將被限縮，取而代之的是將逐步匯集在具整合性、跨領域的議題架構下發展。我國已分別於前兩次能源部長會議上，推動 APEC 液化天然氣貿易促進倡議及 APEC 綠能融資倡議，倡議執行皆已暫時完成三年期的運作，展望可能的能源部長會議，在 APEC 能源議題發展趨勢及我國能源情勢下，提出新的能源倡議，將是後續重要工作。