



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49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：陳炯曉科長

派赴國家：韓國慶州

出國期間：104年6月21日至6月27日

報告日期：104年8月7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 49 屆能源工作組會議
及其相關會議報告

頁數 19 含附件：是 否

出國計畫主辦機關聯絡人/電話

經濟部能源局/陳炯曉/（02）27764275 # 714

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

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

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 其他

出國期間：104 年 6 月 21 日至 6 月 27 日

報告期間：104 年 8 月 7 日

出國地區：韓國慶州（Gyeongju, Republic of Korea）

分類號/關鍵詞：亞太經濟合作（APEC）、能源工作組（EWG）

內容摘要：

此次出國之主要任務係出席亞太經濟合作（APEC）第 49 屆能源工作組會議（EWG 49）及其相關會議，包括第 32 屆 EWG 專家分組與任務小組與亞太能源研究中心主席聯席會議（32nd Meeting of EWG Expert Group & Task Force Chairs）、低碳模範城鎮任務小組研討會（Low Carbon Model Town Task Force Workshop）、亞太能源研究中心研討會

(Asia Pacific Energy Research Center Workshop)、APEC 基礎建設發展研討會(APEC Infrastructure Development Workshop)、能源智慧社區研討會(Energy Smart Community Workshop)，以及第 49 屆能源工作組會議(49th Meeting of the APEC Energy Working Group)。我方代表團於 EWG49 會議上提出「APEC 綠能融資倡議」討論文件，希望透過此倡議的執行，促進區域再生能源與能源效率領域之融資能力建構。同時，我方亦針對已列入上一屆能源部長宣言及雙部長宣言之「促進 APEC 區域天然氣貿易倡議」，說明將於 7 月舉辦研討會，邀請有興趣的會員體一同參與。此外，我方也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(Energy Smart Communities Initiative Knowledge Sharing Platform, ESCI-KSP)之執行及後續規劃，包括能源智慧社區研討會的辦理情形，以及第二屆最佳案例競賽之相關評選規則及時程，邀請各會員體踴躍參與。我方代表團與各會員體代表就油氣安全倡議、中國大陸永續能源中心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 48 屆能源工作組會議.....	3
參、其他相關會議及議程外重點.....	10
肆、會議成果與心得分析.....	16

附件：

附件一、我國代表團行程

附件二、第 49 屆能源工作組及相關會議議程

附件三、低碳模範城鎮任務小組研討會

附件四、亞太能源研究中心研討會

附件五、APEC 基礎建設發展研討會

附件六、能源智慧社區研討會

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 1 次會議為能源工作組第 49 屆會議及其相關會議，於 2015 年 6 月 22 日至 6 月 26 日假韓國慶州舉行。相關會議活動，包括第 32 屆 EWG 專家分組與任務小組與亞太能源研究中心主席聯席會議（32nd Meeting of EWG Expert Group & Task Force Chairs）、低碳模範城鎮任務小組研討會（Low Carbon Model Town Task Force Workshop）、亞太能源研究中心研討會（Asia Pacific Energy Research Center Workshop）、APEC 基礎建設發展研討會（APEC Infrastructure Development Workshop）、能源智慧社區研討會（Energy Smart Community Workshop），以及第 49 屆能源工作組會議（49th Meeting of the APEC Energy Working Group）。

因此，此次代表團出國之目的有二：（一）參與能源工作組第 49 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陳科長炯曉，團員為台灣經濟研究院王助理研究員琬靈、毛助理研究員嘉瑜，主要參與下列會議：

6 月 22 日：EWG 專家分組與任務小組聯席會議、低碳模範城鎮任務小組研討會、亞太能源研究中心研討會、APEC 基礎建設發展研討會

6 月 23 日：能源智慧社區研討會

6 月 24 日：第 49 屆能源工作組會議

6 月 25 日：第 49 屆能源工作組會議

上述會議活動請參見附件一，EWG 49 會議議程請參見附件二，低碳模範城鎮任務小組研討會相關資料請參見附件三，亞太能源研究中心研討會相關資料請參見附件四，APEC 基礎建設發展研討會相關資料

請參見附件五，能源智慧社區研討會相關資料請參見附件六。

本屆 EWG 49 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.能源工作組之管理與指示
- 3.自第 48 屆 EWG 會議以來重要能源發展動態
- 4.政策對話：分享建築能效的最佳案例
- 5.APEC 中心活動與資料分析
- 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.能源效率
- 9.新及再生能源
- 10.潔淨化石能源
- 11.能源部長會議之討論
- 12.其他議題
- 13.總結業務

貳、第 48 屆能源工作組會議

本(2015)年亞太經濟合作(APEC)第 49 屆能源工作組會議(EWG 49)於 2015 年 6 月 22 日至 6 月 26 日假韓國慶州舉行。

本屆會議計有 11 個會員體代表出席，分別來自澳洲、加拿大、日本、韓國、馬來西亞、紐西蘭、菲律賓、俄羅斯、我國、泰國及美國（汶萊、智利、香港、中國大陸、印尼、巴布亞紐幾內亞、祕魯、新加坡、越南及墨西哥會員體未出席）。此外，亞太能源研究中心(APERC)主席、APEC 及 EWG 秘書處、及各能源技術專家分組主席、副主席或秘書處，包含：能源資訊分析(EGEDA)、能源效率及節約專家小組(EGEE&C)、新及再生能源技術(EGNRET)、潔淨化石能源(EGCFE)等均共襄盛舉，亦派員參與會議及提出報告。

本屆會議議題涵蓋能源緊急情勢應變、能源智慧社區倡議計畫之跨領域進展、各會員體重要能源發展動態之資訊分享、能源部長會議之討論、低碳模範城鎮任務小組之進度現況、能源安全倡議下各合作案執行之檢視，含括能源工作組、各專家分組、任務小組與亞太能源研究中心(APERC)之工作計畫及執行報告等。透過與會各會員體代表的熱烈討論及積極參與，對亞太地區能源事務發展獲得進一步共識，並增進各國間更密切的合作關係。

本屆會議主席由美國能源部國際合作與能源政策副助理部長 Phyllis Yoshida 及韓國貿易、產業及能源部能源資源政策處科長 Dr. Young Joon Joa 擔任。我方由本局陳科長炯曉率團出席會議，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、議程二「能源工作組之管理與指示」

APEC 負責協助 EWG 的新任秘書為 Ms. Penelope Howarth，APEC 秘書處報告 APEC 計畫指導手冊(The Guidebook on APEC Projects)的修改內容，以及說明更新後的計畫評分表，基於評分表對計畫申請的重要性，希望各會員體均能填寫並提交評分表。此外，未來計畫申請時，計畫總監可以是任何人，但提交者必須為各會員體之 EWG 代表。

EWG 秘書處報告計畫申請流程的變更，未來相關計畫申請時，須於 4 週前先提交概念文件給該領域所屬之專家小組，再由專家小組於 2 週前將概念文件提交給 EWG。

我方陳科長發言詢問各會員體之 EWG 代表，該由哪個流程階段開始參與計畫之申請。APEC 秘書處回應於計畫的概念文件提交給專家小組的信件時，即需同時周知本身會員體之 EWG 代表、EWG 秘書處及 APEC 秘書處。

二、議程三「自第 48 屆 EWG 會議以來重要能源發展動態」

各會員體於此議程中報告重要能源發展動態，其中日本揭示其近期有關能源安全的計畫，首先，在其新發電組合中，希望改善其能源自給率達 25%，減少電力成本，並設定較高的溫室氣體排放減量標準。其次是透過提高電力基礎建設的品質，以強化能源安全，並將於 2015 年 9 月舉辦液化天然氣生產者消費者會議，預計將有來自 50 個國家的部長層級官員及企業高階經理、總計超過 1000 人共同與會。

紐西蘭報告其與澳洲合辦之「世界地熱大會 2015」，共有來自 89 個國家、超過 2000 位代表與會，國際再生能源總署也成立了全球地熱聯盟，作為地熱發展相關之推動、投資、合作與對話之平台。而 Business NZ 也將與世界能源會(World Energy Council, WEC)合辦「2016 年亞太區域能源領袖論壇」，論壇主題為傳達具復原力的能源基礎建設，此主題與 EWG 和 APEC 的策略目標一致。此外，世界能源會推動一系列與能源復原力有關之活動，因此紐西蘭提案推動 EWG 與世界能源會之合

作。其他包含澳洲、菲律賓、泰國、美國等多個會員體均於會中報告其重大能源發展動態。

我方陳科長向各會員體報告我國有關能源效率的動態發展，在今年初舉辦的全國能源會議中，政府與民間在節能議題上達成共識，透過中央與地方政府合作，推動「標竿節電智慧城市計畫」，此為一競爭型計畫，以鼓勵縣市建立標竿的方式進行評選，在審核各縣市提出出績效目標、投入資源及智慧節電政策後，透過公開的評選和考核機制，評估整體績效成績卓越者給予補助。希望透過此計畫型塑民生與機關部門之用電行為，並藉此推動智慧節能產業的發展。目標為一年內節約電力達 2%。

三、議程五「APEC 中心活動與資料分析」

首先由亞太能源研究中心主席報告活動進展，每年定期發布的 APEC 能源展望(APEC Energy Outlook)2014 版已公布於 APERC 的網站上，第六版的 APEC 能源需求與供應展望也將於 2016 年發布。第三階段的能源效率同儕檢視(PREE)，將於 2015 年在泰國舉辦第三次後續研討會(Follow-up PREE)，第三階段的低碳能源政策同儕檢視(PRLCE)也將於 2015 年在越南舉辦，第五階段的低碳模範城鎮(LCMT)舉行地點為印尼比通。另外，目前正建立低碳模範城鎮指標系統指導方針，並持續與國際標準組織(ISO)進行資訊交流。

接著由 APEC 永續能源中心(APSEC)主席報告其成立緣起、願景、組織結構及相關活動，APSEC 擬定了前五年發展計畫以及 2015 年工作計畫，前五年發展計畫主要包含淨煤技術移轉及永續城市發展兩項研究工作，以及 APSEC 策略夥伴關係程序及 APEC 永續能源智慧網絡兩項活動，而 2015 年工作計畫包含建造基礎建設、建立營運機制，並發展 APEC LCMT、淨煤技術移轉及建造亞太區域永續能源知識網絡等活動。

我方陳科長發言支持 APSEC 發展淨煤技術移轉，認為將對 EWG

帶來效益。然而，針對組織結構的部分，認為 APSEC 太著重於其國內面向，APEC 面向的設計相對薄弱。此外，APEC 內現存且僅有的 LCMT 計畫由日本負責，並設有任務小組，雖然中國大陸本身有發展低碳城鎮計畫，但在 APEC 場域討論時，建議使用其他名稱，以免造成混淆。最後，亞太區域永續能源知識網絡的設立目標與任務，與現已建立且運作良好的能源智慧社區倡議知識分享平台(ESCI KSP)有所重疊，建議未來可與 KSP 進行適當的分工及合作。

最後由能源資訊分析專家小組(EGEDA)主席報告活動進展，在共同石油資料倡議(JODI Oil)及共同天然氣資料倡議(JODI Gas)的部分，2014 年 7-12 月的數據中，秘魯及越南尚未提供任何資訊，而在 2015 年 5 月舉辦了 JODI 研討會，主題為「共同石油資料倡議邁入十年，共同天然氣資料庫建立周年」。此外，由於日本能源經濟研究所(IEEJ)改隸屬於能源統計訓練辦公室的 APERC 下，因此組織內部人力有些微調整，而 EGEDA 的職權範圍(Term of Reference, TOR)也已於 3 月修改完成。EGEDA 現任主席即將卸任，新主席將於第 26 屆 EGEDA 會議中選出。

四、議程六「APEC 能源智慧社區倡議(ESCI)計畫之跨領域進展」

我方由陳科長發言，針對 APEC 能源智慧社區倡議知識分享平台(the Energy Smart Communities Initiative Knowledge Sharing Platform (ESCI-KSP))計畫的成立緣起進行說明，並報告能源智慧社區研討會的辦理情形。接著由王助理研究員針對 2015 年最佳案例評選競賽之相關規則、參與資料、文件時程及評選標準進行說明。最後由 ESCI 計畫經理 Mr. Alon Abramson 詳細解說 KSP 網站的使用功能與操作方式，以及新擴充之產業專區的目的與效益。

五、議程七「能源緊急應變」

日本針對其 APEC 石油與天然氣安全倡議 (OGSI)其下各項活動說明進度，包含推動會員體自願性油氣安全演練(oil and gas security

exercises, OGSE)、建立 APEC 油氣安全網絡(oil and gas security network, OGSN)及發表油氣安全研究(oil and gas security studies, OGSS)。

韓國說明其石油儲備狀況，其石油儲備政策乃根據石油與石油替代燃料法案設立，而自 2002 年加入 IEA 後，其儲備目標準則已依照 IEA 標準。不論公私部門之儲備皆由韓國貿易、產業及能源部(MOTIE)領導，目前公部門的儲備已達 60 天淨進口量。

六、議程八「能源效率」

能源效率及節約專家小組(EGEE&C)報告其活動進展，第 45 屆會議已於 3 月在新加坡舉行，APERC 的能源效率政策研討會也於 EGEE&C 會議期間舉辦，第 46 屆會議將在 8 月於菲律賓舉行，和 APEC 有關的研討會歡迎於會議期間共同辦理。針對 EWG 主席邀請 EGEE&C 及 EGNRET 共同推動 APEC 降低能源密集度及再生能源成長目標，建議於 EGEE&C 下設一工作小組，專門負責評估與目標的差距值以及確認有潛力的計畫。

七、議程九「新及再生能源」

新及再生能源專家小組(EGNRET)報告有關 APEC 再生能源所占比例倍增計畫，在經過專家小組內部討論及評估 APEC 目前各會員體之再生能源發展情況後，擬定行動方案，首先提出 APEC-IRENA 工作計畫，接著根據 2010 年再生能源所占比例，以及評估各會員體自行設立之至 2030 年再生能源目標後，計算距離達成 2030 年再生能源所占比例倍增之目標的差距，未來將透過資訊及最佳實務分享、更多財務機制的支持等方式，推動再生能源發展以達成目標。

我方由陳科長發言，提出「APEC 綠色融資倡議」，指出近年來全球再生能源與能源效率投資產生驚人的成長，而在 EWG 五年戰略計畫中，也將促進能源貿易與投資列為主軸之一，可看出再生能源與能源效率領域的財務永續，將是 APEC 區域能源安全與綠色經濟轉型的關鍵。為了延續 APEC 對能源貿易與投資議題對話的動能，希望透過推

動此倡議，為 APEC 區域內綠能融資議題的對話合作提供一個架構及平台，並致力於推動綠能融資的公私部門夥伴關係，以達到支持再生能源與能源效率的投資永續性的目標。紐西蘭發言支持我方提出此倡議。

八、議程十「潔淨化石能源」

我方由陳科長發言，首先感謝各會員體對於「促進 APEC 區域液化天然氣貿易倡議」的支持，接著說明我們將於 7 月舉辦「APEC 區域液化天然氣貿易促進研討會」，針對區域內的 LNG 貿易現況、障礙和合作潛力進行討論。暫定的議程及講者名單已提供給各會員體參考，同時也很歡迎 EGCFE 的主席或是其他有興趣的會員體前來擔任講者及共同參與此研討會。

紐西蘭分享其參與化石燃料補貼同儕檢視之成果，而在徵求 2016 年同儕檢視自願者的部分，我方陳科長發言表示，我國對於參與此項同儕檢視抱持正面態度，但最終結果將待官方宣布後才能確認。

九、議程十一「能源部長會議之討論」

今年度 APEC 的主事國-菲律賓，針對 10 月 12-14 日舉辦之第 12 屆能源部長會議進行報告，本次部長會議的主題為「邁向具能源復原力的 APEC 社區」，四大子議題包含：1.防禦氣候的能源基礎建設；2.提供最新能源效率技術之途徑；3.提倡於能源貧困區域提供以社區為基礎之能源；4.改善能源貿易與投資。

能源部長會議宣言將分成部長宣言及部長指示兩大部分，預計於 6 月 22 日前將部長宣言初稿提交 APEC 秘書處供各會員體參考，若有任何意見請於 7 月 15 日前提交。

IEA 亞太及拉丁美洲處處長 Ms. Misako TAKAHASHI 與各會員體分享能源部門的復原力，IEA 認為能源部門的復原力體現在能源系統減緩能源供應危機的能力，APEC 會員體間可藉由分享最佳實務和經驗來強化國際合作，也可藉由 IEA 的專業知識來增加 APEC 區域能源部

門的復原力。2012 年第十屆能源部長宣言及 2014 年第十一屆能源部長宣言中，部長均指示 EWG 透過 APERC 強化與 IEA 和 ASEAN 於因應油氣緊急情勢方面的合作，目前 IEA 也透過參與 APEC 油氣安全網絡論壇、於泰國、智利等 APEC 區域國家實施緊急應變評估等方式，逐漸深化與 APEC 在此領域之交流。

因應能源復原力在確保區域能源安全上扮演重要的角色，菲律賓提議成立 APEC 能源復原力工作小組，我方陳科長發言支持，並建議將此工作小組納入本屆能源部長宣言中，以利推動後續活動。

十、議程十三「總結業務」

下一屆 EWG 舉辦地點為墨西哥，由於墨西哥代表未出席本次會議，目前 EWG50 的時間與確切地點皆尚未確定。而針對下一屆為 EWG 第 50 屆大會，EWG 主席建議各會員體盡快提供成功故事與圖片給 EWG 秘書處，以利編輯作業的執行。

參、其他相關會議及議程外重點

一、低碳模範城鎮任務小組研討會

低碳模範城鎮任務小組 (Low Carbon Model Town Task Force, LCMT-TF)研討會於 6 月 22 日上午舉行，低碳模範城鎮任務小組首先報告其低碳模範城鎮計畫第四階段成果，以及第五階段的可行性分析，接著說明低碳模範城鎮指標(Low Carbon Town Indicator, LCT-I)目前的進展，最後說明 LCMT 計畫的未來規劃。此外，LCMT-TF 主席將改由 Mr. Shinji ISHII 擔任。

LCMT 第四階段的執行地點為秘魯利馬的 San Borja，San Borja 2021 低碳計畫(San Borja 2021 Low Carbon Plan)中，針對住宅、商業、運輸、固態廢棄物、公共及城市林業六大部門進行改善，目標為在 2021 年前減少 15%的二氧化碳排放量，致力於將 San Borja 打造成具永續性和舒適度的接近零碳排放社區(nZero Carbon Community)。而 LCMT 專家團隊針對 San Borja 的現況及政策，共提出 22 項建議，分為城市機能管理、運輸規劃、建築規劃、能源規劃及環境規劃五大類別，並建議 San Borja 成立低碳模範城鎮社區規劃委員會(LCMT Community Planning Council, LCMT-CPC)，專門負責設立年度目標、協助企業投資、和利馬市及其他區域合作等事宜。根據 LCMT 專家團隊的建議，預估可使二氧化碳排放量於 2021 年前減少 20%，於 2035 年前減少 52%，成效遠高於原本的 2021 年計畫。預期成果和相關產出將用於協助利馬市政府，將 LCMT 方法擴散到利馬市下的其他 42 個地方政府。而 LCMT 研究團隊 B，則是針對 San Borja 提出 50 項建議，分為地方規範、城市規劃、低碳建築、能源管理、能源效率、運輸及環境規劃 7 大類，最終報告的初稿將公告周知 LCMT-TF 的成員以尋求核准。

LCMT 第五階段的執行地點為印尼比通(Bitung)，由 South Pole Group 負責進行可行性分析，主要活動包含準備低碳發展策略、分析選定的低碳指標的影響和成本、研究二氧化碳削減的量化方法、準備可

行性評估報告及完成最終報告。目前已完成第一階段活動，接下來預計於 7-8 月針對選定的低碳模範城鎮進行進一步的影響和成本分析，8-9 月實行路徑圖及金融結構，11 月完成可行性分析。

APERC 也於此研討會中，報告研究小組 A(Study Group A)任務之旅的成果，小組成員包含 6 位 APEC 提名專家，以及 3 位 APERC 研究員，到訪澳洲的阿德雷德和墨爾本、紐西蘭的奧克蘭和北帕墨斯頓，以及智利的聖地牙哥以分析當地低碳發展的最佳案例，會將相關研究成果併入「APEC 區域內的低碳城鎮概念」及 LCT 指標中。

因應 2013 年於泰國舉辦的 EWG45 的決議，認為應將指標也納入「APEC 區域內的低碳城鎮概念」中，日本開始進行低碳模範城鎮指標 (Low Carbon Town Indicators, LCT-I) 的先期研究，指標的目的不在與其他城鎮進行比較，而是用於協助定義低碳政策，並追蹤成效。指標主要提供政府和市政官員使用，而不是給專業的城市規劃者使用。2015 年版本與 2014 年版本的差異，是在原本的需求、供給、需求與供給三大面向外，再新增環境與資源、政策管理兩大類別。預計於 EWG50 時完成最終草稿，並於 2016 年開始應用。

LCMT 計畫至今已有多項成果，「APEC 區域內的低碳城鎮概念」已修訂 4 版，LCT-I 也將與 ISO 進行整合。下一階段，應將 LCT 推廣至 APEC 區域，例如舉辦追蹤會議、透過 LCT-I 進行自我診斷、LCT 最佳案例評選等方式，預計於 2016 年開始邁入下一階段。此外，針對 LCMT 下一階段的執行地點，俄羅斯和菲律賓皆有意爭取。

我方陳科長受日本請託，特別於此研討會上發言感謝 LCMT 主席 Dr. Nakagami 對此任務小組及 APEC 的貢獻。

二、亞太能源研究中心研討會

亞太能源研究中心(Asia Pacific Energy Research Center, APERC)研討會於 6 月 22 日下午舉行，APERC 首先報告其第六版 APEC 能源需求與供應展望，預測在 BAU 情境及替代情境中，APEC 區域的需求狀

況及再生能源的發展。各項情境的預測結果將隨年度研討會成果進行修改，第六版的草稿預計於 7-10 月間完成，最終版將於 2016 年發布。

此外，日本於 2015 年 3 月於新加坡舉辦「能源效率政策試驗研討會」，和 EGEE&C 第 45 次會議聯合舉辦，主要針對能源效率政策和資金進行討論。共有 49 位與會者，來自 12 個 APEC 會員體，並邀請 5 位國際專家共同參與。APERC 在匯集本屆會議成果及建議後，將作為未來研討會主題選擇以及舉辦方式之參考。未來的能源效率研討會預計一年舉辦一次，和 EGEE&C 會議共同舉辦。

接著 APERC 報告其 APEC 油氣安全倡議進展，在油氣安全演練 (OGSE) 的部分，目前已發展油氣安全演練模型程序 (Oil and Gas Security Exercise Model Procedure, OGS-EMP)，作為各經濟體在建立其供應緊急應變時的指導手冊，下一屆的 OGSE 將於 2015 年 12 月於菲律賓馬尼拉舉辦。而在油氣安全網絡 (OGSN) 的部分，其主軸之一為發布電子報，主要內容為報告油氣安全倡議的發展，並擴及全球油氣議題，每兩個月發行一次，目前已發行三期。OGSN 的另一個主軸為舉辦油氣安全論壇 (Oil and Gas Security Forum, OGSF)，第一屆 OGSF 已於 2015 年 4 月於日本舉辦，共有 16 個 APEC 會員體及國際組織專家與會。下一屆 OGSF 將於 2016 年舉辦。在油氣緊急準備的部分，分析了 APEC 石油需求、貿易及有提交資料之會員體的國家緊急應變策略組織、緊急應變政策、儲備政策後，APERC 認為 APEC 經濟體間存在龐大的合作機會，若能結合不同背景的經濟體，有機會創造有效益的合作，而隨著石油貿易活動在 APEC 區域的拓展，投資貿易的自由化也將提升 APEC 區域的石油供應安全。最後，在油氣安全研究 (OGSS) 的部分，針對北極融冰對於 APEC 經濟體能源安全的影響進行研究，北極融冰帶來的環境意涵為，上升的海平面會對 APEC 經濟體靠海岸的油氣接收站造成威脅，而經濟意涵則是增加了能源運輸的路線，能源意涵為龐大的油氣資源將有機會被開發。這些尚未開發的油氣資源，將可為 APEC 經濟體帶來增加供應來源、供應路線多樣性、能源價格

穩定等好處，但仍有其技術、環境及政策上的挑戰。

三、APEC 基礎建設發展研討會

APEC 基礎建設發展研討會(APEC Infrastructure Development Workshop)於 6 月 22 日下午舉行，此研討會主要說明基礎建設品質的重要性，以及由日本提出之自籌資金計畫「APEC 電力基礎建設發展品質倡議」。

2014 年 APEC 部長會議認可了基礎建設品質的三大要素為成本生命週期(Lifecycle Cost, LCC)、環境影響及安全性，並認同 APEC 基礎建設發展與投資品質指導手冊。此外，2015 年 APEC 貿易部長(Ministers Responsible for Trade, MRT)也強調「基礎建設品質對於緩和環境風險並加強天然災害復原力的重要性」，並鼓勵會員體「發展跨部門倡議以確保基礎建設品質」。秉持指導手冊的精神，日本推動「電力基礎建設發展品質倡議」，目的在調查 APEC 區域電力需求的現況及未來展望、制定發展高品質電力基礎建設的指導方針、以及散播此指導方針的能力建構。

此倡議計畫於 8 月在東京舉辦研討會，以分享高品質電力基礎建設的重要性，並討論指導方針中應包含哪些可能要素，與會者包含電力基礎建設採購的政府官員、國際機構以及專家學者。此倡議以被納入今年度能源部長宣言為目標，由能源部長指示 EWG 制定此指導方針，於明年度能源部長會議認可此方針，並於明年底舉辦研討會以宣傳此指導方針。

我方陳科長發言建議，除了提升電廠品質外，電力傳輸系統的設計與配置也十分重要，建議未來也可往此方向進行研究。

四、能源智慧社區研討會

能源智慧社區研討會(Energy Smart Community Workshop)於 6 月 23 日舉行，邀請到來自韓國、泰國及我國專家進行能源智慧社區的案例分享。

韓國智慧電網研究院代表 Mr. Bruce Lee 針對韓國的智慧電網發展進行說明，韓國的「國家智慧電網路徑圖 2030」，透過智慧電力網絡、智慧地區、智慧運輸、智慧再生能源及智慧電力服務五大領域的執行，設定於 2012 年建造智慧電網試驗溫床，2020 年在大城市建立智慧電網，2030 年完成全國電網建置的目標。而除了「國家智慧電網路徑圖 2030」外，韓國有關智慧電網的政策還包含「建造全國智慧電網特別法案」、「五年主軸計畫 2012~2016」以及「推動智慧電網建置與使用法案」。韓國選擇濟州島作為智慧電網試驗溫床，此計畫於 2009 年展開，已於 2013 年完成第二階段整合運作的發展，共有 168 家企業共同投入。在完成試驗溫床計畫後，將於 2016 年進一步展開試點部署(Pilot Deployment)，以將經驗證的技術商業化，此計畫將由韓國貿易、產業及能源部擔任計畫領導者，並由 8 家私人機構共同合作開展。Mr. Lee 也針對國際智慧電網行動網絡(International Smart Grid Action Network, IGSAN)進行說明，IGSAN 為一支援高階政府推動智慧電網發展的策略平台，為潔淨能源部長會議(Clean Energy Ministerial, CEM)提出之倡議，也是目前唯一的全球智慧電網政府論壇。

泰國能源部 Ms. Munlika Sompranon 針對泰國城市發展之能源對策進行說明，政府政策為強化城市的經濟，因此泰國希望透過能源發展，達到增加基礎建設、提升人口、增加利潤來源等經濟目標，並解決環境問題。實際作法是支持並推廣再生能源，並提升能源效率，以為都市發展提供足夠的能源、強化能源安全、建立石油的公平價格結構。此外，Ms. Sompranon 也介紹低碳模範城鎮-蘇美島，蘇美島的低碳城市措施包含城鎮結構規劃、運輸規劃、區域能源規劃、區域能源管理、再生能源、未開發的能源使用規劃、低碳建築、綠色生活及環境規劃，目標於 2030 年減少二氧化碳排放量達 40%。

我國由陳科長報告日月潭低碳觀光與智慧運輸服務 i3 計畫，日月潭由於近幾年來遊客大幅增加，造成交通壅塞以及環境污染等問題，為了解決這個問題，希望透過智慧運輸系統來紓解觀光人潮，i3 計畫

代表了創新(Innovative)、智慧(Intelligent)及有趣(Interesting)三大精神，目標為使日月潭觀光區 成為低碳和智慧觀光的示範場域，並帶來永續發展。實際做法包含結合大眾運輸及觀光鐵馬和其他景點路線，以提供更具有吸引力及信賴度的大眾運輸系統；推動「日月潭低碳觀光電子旅遊套票創新服務」，藉由電子票卡整合不同運輸系統、景點及在地特色商家；建立完整的電子票證交易系統；推動電動車共享制度等。透過相關低碳及智慧化措施的實行，建構智慧運輸與低碳觀光之解決方案，除了能改善當地的交通及環境問題外，更期望能提供便利的區域旅遊整合服務，進一步擴大交通與觀光的產業效益。

肆、會議成果與心得分析

一、會議成果

(一) 提出我國推動 APEC 之能源倡議及活動，獲得會員體支持

我方陳科長於大會上提出「APEC 綠能融資倡議(APEC Green Energy Initiative)」討論文件，為 APEC 區域內綠能融資議題的對話合作提供一個架構及平台，並致力推動綠能融資的公私部門夥伴關係。會員體於現場發言支持此倡議，並建議我國在此倡議下尋求其他相關國際組織如亞洲開發銀行之經驗交流與合作。另外，我方亦說明在 APEC 區域液化天然氣貿易促進倡議下，將於 7 月舉辦研討會，除感謝會員體支持，亦邀請有興趣之會員體與會。

有關本年我國推動之兩項倡議，我方亦與本年 APEC 能源部長會議主事國菲律賓代表進行會談，菲國代表對我方倡議納入 EMM12 部長宣言，持正面態度，將為我國後續推動倡議帶來動能。

(二) 主持「APEC 能源智慧社區研討會」，延續我國在 ESCI-KSP 計畫之成果

我方陳科長於大會期間與美國 EWG 代表 Elena Thomas-Kerr 共同主持「APEC 能源智慧社區研討會」，會中簡報涵蓋智慧電網、智慧運輸、低碳社區與智慧建築等與 APEC 能源智慧社區倡議主軸相關的領域，提供 APEC 會員體在能源智慧領域的交流對話平台，美國代表亦肯定透過持續的知識分享，將有助 APEC 區域內能源智慧創新方案的傳播與互通，並激勵未來能源智慧領域之發展。

二、心得分析

(一) APEC 能源效率領域需要持續的合作動能，以確保區域能源密集度目標之達成

2011 年 APEC 領袖宣言宣布，APEC 將於 2035 年前達成能源密集度下降 50% 之目標(相較 2005 年)，根據 APERC 之研究，在 BAU 情境

下，APEC 將無法達成 2035 年的能源密集度下降目標，因此提出替代情境(Alternative scenario)。為達成上述目標，APEC 後續有多項能源效率合作機制，包括能源效率同儕檢視(PREE)、永續性能源效率設計合作(CEEDS)及能源效率同儕檢視後續計畫(Follow-up PREE)等。近年 APERC 研究重心逐漸轉移至油氣安全，上述合作機制經過整併後，將以能源效率同儕檢視後續計畫(Follow-up PREE)為主，近期動態為泰國即將加入，整體來說，APEC 會員體投入能源效率合作機制的積極度與熱誠，已較之前略為下降，將需要持續的合作動能，以確保區域能源密集度目標之達成。

(二) APEC 永續能源中心發展前景未明

中國透過 2014 年主辦 APEC 年會之機會，提出將以 1.5 億美元設立 APEC 永續能源發展中心(APSEC)，意圖作為 APEC 永續能源發展之智庫。然本次會議該中心主任透過視訊會議表達目前該中心經費尚未到位，且該中心組織章程、架構及相關規劃作業過度著重在中國境內，如其所從事之低碳城市計畫，以 APEC Low Carbon Town 為名，恐引起與日本主事之低碳模範城鎮(Low Carbon Model Town)之誤解，且執行對象主要是中國境內的低碳城市計畫，缺乏與 EWG 之連結與互動，又如該中心強調將致力 IGCC 領域之技術轉移，但遭其他會員體質疑 IGCC 尚未成熟且要價過高，建議超臨界或超超臨界技術較為適合。種種顯示現階段 APEC 會員體對該中心的參與興趣有限，未來該中心發展前景與影響力，將視其是否能調整其於 EWG 中之定位、是否可提出吸引 APEC 會員體之核心工作目標及是否可取得足夠資金而定，我國現階段可先採取審慎觀察之態度。

(三) APEC 將可望成立能源復原力任務小組(energy resiliency task force)

本年 APEC 能源部長會議將以「邁向具能源復原力的 APEC 社區」為主題，主事國菲律賓建議成立能源復原力任務小組(energy resiliency

task force)，以因應 APEC 區域內越來越頻仍之天災所造成之能源緊急應變需求及災後復原，由於菲國為本年 APEC 主事國，具備議題設定的一定主導權，且能源復原力所涉及的面向，也將包括 APEC 近年在能源安全倡議短期措施中最主要的合作領域-能源緊急應變，可望獲得 APEC 會員體支持並成立。

(四) APEC 與 IEA 合作將朝向定期化方向前進

本次會議 IEA 亞太及拉丁美洲處處長 Ms. Misako Takahashi 表示，IEA 近年已積極參與 APEC 能源緊急應變合作及油氣安全論壇等活動，在此基礎上，未來 IEA 將定期參與 EWG 會議，尋求與 APEC 間的制度性能源合作與對話交流，強化與 APEC 之跨組織能源合作與資源互通。

三、結論建議

(一) 盤點我國能源緊急應變政策措施，作為未來與 IEA 合作對話之基礎

近年來 APEC 在能源安全倡議短期措施最主要的合作活動，為與 IEA 合作之能源緊急應變演練，包括泰國、印尼均曾參加相關演練。另外，日本推動之 APEC 石油與天然氣安全倡議 (OGSI) 亦是重點合作活動，包含推動會員體自願性油氣安全演練 (oil and gas security exercises, OGSE)、建立 APEC 油氣安全網絡 (oil and gas security network, OGSN) 等。隨著 IEA 與 APEC 合作以能源緊急應變演練為出發點，逐步邁向定期化，未來我國欲以 APEC 平台擴大與 IEA 之合作交流，將更有著力點。因此，建議我國可先遵循目前雙方合作趨勢，盤點我國自身能源緊急應變政策措施，思考利用此議題為與 IEA 對話交流之立基點，並持續透過參與油氣安全論壇等活動，提升與 IEA 的互動頻率。

(二) 積極掌握化石燃料補貼改革之區域趨勢及合作動態

近年來美國積極推動 APEC 化石燃料補貼同儕檢視，目前已有祕魯與紐西蘭完成兩次的同儕檢視，另有越南及印尼表態參與意願。本

計畫已於本年協助完成我國參與 APEC 化石燃料補貼同儕檢視之國內跨部會溝通與意見蒐集，為我國進一步參與 APEC 化石燃料補貼同儕檢視做好初步準備。由於本年底美國預計舉辦 APEC 化石燃料補貼研討會，分享區域內化石燃料補貼改革之經驗與成果，並邀請相關國際組織(如化石燃料補貼之友)與會，我國應積極參與此會議，以掌握化石燃料補貼改革之區域趨勢及合作動態，以及實際參與化石燃料補貼同儕檢視之工作方針，以利我國後續可能參與 APEC 化石燃料補貼同儕檢視之作業推動。