

■ APEC 與 能源

從美國的氣候行動看APEC能源合作

陳威仲

6月25日，美國總統歐巴馬在喬治城大學對他口中的「下一代」，進行了一場對氣候變遷重要的演說。演說從阿波羅8號從太空中觀看地球的感動以及高度切入氣候變遷，強調地球暖化已成為人類全體不得不面對的問題，其影響深切、嚴酷，無個人或國家可置身事外。1968年耶誕節前夕看到藍色星球壯觀景色的歐巴馬，正是當年的「下一代」，猶如今日演說的聽眾一般。兩代間物換星移，但皆認同地球彌足珍貴，也好奇人類共同面對的未來。

演說中強調2012年是美國歷史上最熱的一年，中西部遭逢大旱，東部更有颶風Sandy的打擊，各種的科學證據已說明，問題已不是「我們應不應該去做？」，而是「在一切無可挽回之前，我們是否有勇氣去行動？」

歐巴馬認為減少溫室氣體排放是氣候行動的首要工作，並將二氧化碳與水銀、硫化物等公害相提並論，認為停止碳汙染實為當務之急，政府及企業應立刻行動，包括訂定排放上限、提升能源效率、發展再生能源，以及利用更清潔的化石燃料等。此外，政府與企業間需建立夥伴關係，在國際間美國也將積極推動利用天然氣的技術合作。未來，除非同時進行碳捕捉與儲存，否則美國政府將不在海外設立煤電廠，以有效控制碳排。美國也將在全球氣候談判中擔任領導的角色，參與環境商品與服務的談判。

歐巴馬的演說強調能源工作改革為減緩氣候變遷的重要工作，並將利用市場為基礎的政策措施，將帶領全球對抗氣候變遷。在此方面，APEC領袖早在2001年即通過能源安全倡議(Energy Security Initiative, ESI)，致力提升亞太區域的能源安全，並以能源安全倡議為主軸，訂定具體目標，推動氣候工作。

APEC 2007年的雪梨宣言宣示將以2005年為基期，在2030年降低能源密集度達25%。2011年的檀香

山宣言，進一步將此目標提高至2035年前，降低能源密集度達45%。能源工作小組(EWG)為APEC落實能源工作最重要的次級論壇。為達成領袖之指示，EWG除積極落實一系列長短期措施，推動能源安全倡議外，更強調能源效率以及與基礎建設計畫的結合，以提振綠色成長及能源投資動能，加速綠色經濟與低碳社會轉型。概觀今年APEC能源合作，具有三大趨勢，分別為與推動區域基礎建設工作之結合、再生能源的推廣，以及促進非傳統化石燃料之運用及市場機制等，以下試分項說明。

能源工作與基礎建設緊密結合

2011年，美國藉著主辦APEC之機會，將綠色成長從APEC成長策略中獨立出來，列為年度議題，能源安全及效率工作的能見度大為提升。在綠色成長的大纛下，潔淨能源利用、能源效率以及貿易投資委員會(CTI)所討論的環境商品清單及降稅成為當年年度具體結論。在提升能源效率方面，有永續性之能源效率設計合作(CEEDS)倡議，作為能源安全倡議的長期措施之一。CEEDS著眼於協助推動「能源效率同儕檢視機制(PREE)」，由日本APEC亞太能源研究中心(APERC)推動，鼓勵各會員體分享能源效率政策措施與執行經驗，促進國際合作，以降低區域能源密集度之目標。過去曾分別聚焦「電器產品能源效率之標準與標章」、「建築能源效率標準」、「運輸部門能源效率」等進行討論，2013年選定能源服務業(Energy Service Companies, ESCOs)，各會員體就促進市場發展及健全法規環境等議題交換意見。

近年來，能源效率工作已經從技術與政策交流，逐漸與運輸及建築兩大產業結合，並納入基礎及都市規劃，以提升工作之成效。由於建築及運輸兩部門能源需求高，唯有將能源效率工作納入基礎建設才能有

效達到國家整體節能減碳之目的，APEC相關的計畫有二。首先是美國與日本共同提出能源智慧社區倡議(ESCI)，透過最佳範例分享以及跨部門合作，包括能源部門、運輸部門強化與私部門連結，建造具能源效率的運輸網絡及低碳運輸工具等。此倡議分別就智慧運輸、智慧建築、智慧電網、智慧就業與消費，列有13項子計畫，以及2個跨領域的倡議，分別為日本及中國合作的「低碳示範城鎮」，以及我國與美國合作的「能源智慧社區倡議知識分享平台」。此趨勢顯見能源效率工作已從同儕檢視機制，擴展到跨部門、整體性的技術應用，以及更為實務的建設規劃以及技術創新。

促進再生能源投資與技術合作

印尼擔任2013APEC主辦國，起初並未將能源列入APEC 2013優先領域之工作，直到4月在泗水舉辦的第二次資深官員會議前夕，印尼才將能源納入「促進公平的永續成長」的優先議題，提出「APEC區域再生能源以提升能源安全倡議」送交大會採認。

印尼提出的再生能源倡議訂有以下4項目標，分別為：

1. 探索潔淨、再生能源發展之新知識及科技。
2. 分享發展及應用潔淨、再生能源及能源保存的政策經驗及最佳範例。
3. 尋找降低對傳統化石能源依賴程度，以及達成區域能源安全的有效措施。
4. 提升區域在發展潔淨、再生能源領域之合作，以達成永續及公平的發展目標

此倡議除凸顯APEC各經濟體，尤其是開發中國家對能源投資、技術及基礎建設發展之重視，在資深官員會議中也獲得各會員體廣泛支持，尤其是未來APEC主辦經濟體，包括中國大陸、菲律賓，以及祕魯等，皆表示將持續推動此倡議。

天然氣、非傳統能源開發及健全市場

自去年起，非傳統化石燃料，包括頁岩氣、煤層甲烷等能源之開發利用、技術交流、貿易便捷化、吸

引投資及健全市場運作等議題，獲得許多經濟體的高度關注，包括美國、中國大陸、澳洲、加拿大、墨西哥、俄羅斯等。尤其頁岩氣開採、利用及貿易，業已成為包括美國等許多國家，重要的戰略工作。美國5月在印尼舉辦「變遷中全球天然氣市場與非傳統天然氣之區域研討會」，會中美國國務院代表即強調此會議為歐巴馬指示所召開，其重視程度可見一斑。亞洲的天然氣市場自2000年以來皆居全球交易之首，未來十年需求亦將快速增加，包括中國大陸、新加坡、泰國、馬來西亞及印尼等。

然而，缺乏基礎建設、投資不足，以及開發技術進展緩慢等，已成為拖累能源開發及能源市場發展之阻礙。亞太各國將共同合作，投入運輸網絡、管輸設備、船舶，以及港口建設外，也將加速技術開發，透過探勘、量產、運輸等營運能力的提升，降低開發及運輸成本，健全市場運作，以鼓勵新能源之利用。

我國參與

多年以來，我國皆積極參與APEC能源合作，去年提出的「APEC核能安全與核能災害防護倡議」，尤其是針對各經濟體及與國際組織應提升能源合作之主張，獲納入部長宣言，今年也在台舉辦研討會針對核能安全相關政策架構、執行措施等進行分享與研討。

此外，我國亦深入參與ESCI倡議，由經建會代表我國與美國賓州大學共同推動知識分享平台計畫，建立線上分享平台(<http://esci-ksp.org/>)，並曾就「我國低碳發展路徑」以及澎湖低碳島計畫與APEC各經濟體分享推動低碳示範區經驗。在今年3月舉辦的第45屆EWG會議中，經建會即以「我國低碳發展路徑」進行專題演講，說明澎湖低碳島之進展，獲得在場許多會員體的熱烈迴響。

考量APEC提出能源安全倡議距今已逾十年，我國在第45屆EWG會中建議檢視此倡議，檢討提出新興重要能源議題之可能，獲得各代表之重視及支持，將納入EWG的策略計畫討論。

觀察與結論

再生能源、潔淨的化石能源，以及能源效率工作，不只提升亞太能源安全的重點，也是減少溫室氣體排放的重要工作，現已獲得各會員體廣泛認同。透過整合型計畫的推動，包括ESCI、LCMT等，各會員體得以針對各產業部門，包括運輸、建築等，進行更為全面的經濟與技術交流。

然而，APEC各經濟體由於發展程度的不同，在具體行動方面存在差異。已開發經濟體更重視先進技術的研發以及市場、貿易機制的建立。另一方面，以東南亞國家為主的開發中經濟體則側重投資及技術的導入，並與提升基礎建設工作結合。頁岩氣的開發及利用，堪稱是技術突破造成能源市場結構改變的範例，也顯示能源的投資及基建發展與技術及市場機制的密切聯繫。

另一方面，APEC尚未對溫室氣體減排進行積極作為，但今年第二次資深官員會議，日本與印尼共同提出「介紹聯合信用機制：APEC經濟體達成綠色成長的主要工具」(Introduction of the Joint Crediting Mechanism As a Leading Tool for Achieving Green Growth in APEC Economies, JCM)倡議，敦促各經濟體建立測量、報告與查證(Measurable, reportable and verifiable, MRV)之程序。MRV為推動溫室氣體盤查之重點工作，也是溫室氣體減量之前導，未來，在能源安全及效率外，APEC是否將進一步推動更積極的溫室氣體減量工作，甚至為連結全球的氣候談判，凝聚亞太區域共識，值得後續觀察。(本文作者為台經院副研究員)

參考資料

- 1.APEC (2010), APEC Cooperative Energy Efficiency Design for Sustainability (CEEDS) Final Report for CEEDS Phase 1: Appliance Energy Efficiency Standards and Labeling, EWG.
- 2.APEC (2011), APEC Cooperative Energy Efficiency Design for Sustainability (CEEDS) Final Report for CEEDS Phase 2: Building Energy Codes and Labeling, EWG.
- 3.APEC (2011), EWG Work Plan 2011, 2011/EWG41/006, 9-13 May, Vancouver, Canada.
- 4.APEC (2012), 2012 EWG Work Plan, 2012/EWG43/004, 8-10 March, Kuala Lumpur, Malaysia.
- 5.APEC (2012), APEC Cooperative Energy Efficiency Design for Sustainability (CEEDS) Final Report for CEEDS Phase 3: Energy Efficient Urban Passenger Transportation, EWG.
- 6.APEC (2013), Introduction of the Joint Crediting Mechanism (JCM) As a Leading Tool for Achieving Green Growth in APEC Economies, Indonesia & Japan, 2013/SOM2/024, SOM2, 18-19 April
- 7.APEC (2013), Renewable Energy for Energy Security in the APEC Region, Indonesia, 2013/SOM2/011, SOM2, 18-19 April
- 8.White House (2013), Remarks by the President on Climate Change, Georgetown University, 25 June, Washington D.C., US, <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2013/06/25/remarks-president-climate-change>, retrieved 15/7/2013.
- 9.能源局(2012)，「APEC第44屆能源工作組會議及其相關會議」出國報告書，11月3-11日，華盛頓特區，美國。
- 10.能源局(2013)，「APEC第45屆能源工作組會議及其相關會議」出國報告書，3月17-23日，蘇美島，泰國。
- 11.能源局(2013)，「第4屆APEC永續性能源效率設計合作研討會」出國報告書，1月20-24日，曼谷，泰國。
- 12.能源局(2013)，「變遷中全球天然氣市場與非傳統天然氣之區域研討會」出國報告書，5月5-9日，雅加達，印尼。
- 13.經建會(2013)，「APEC第45屆能源工作組會議暨辦理能源智慧社區倡議知識分享平台研討會」出國報告書，4月17日，蘇美島，泰國。