

參加2015美洲核能學會年會概要

2015年7月3日

2015年美洲核能學會(American Nuclear Society, ANS)年會於6月7-11日假美國德州聖安東尼市舉行，這項會議共吸引超過500名來自世界各國專業人士參加，包括：工業界領導、發電公司、私人企業、政府機構、大學和研究單位、及全球性組織等。本屆大會主席為前核能管制委員會(Nuclear Regulatory Commission, NRC)主席Dale Klein博士，他在開幕致詞時強調：全球各地對於電力的需求仍持續增加，電力公司則是以分散電力能源的型式為因應未來的策略，而核能發電則具有包括低成本及分散來源風險的優點，而且對於未來全球氣候變遷的議題上，核能更是扮演解決問題的必要角色。南方公司(Southern Company)執行長Tom Fanning則強調該公司擁有各種型式的發電廠，除傳統火力、水力、及核能外，近年來也致力於再生能源的開發，同時該公司正在Vogtle電廠興建兩部西屋公司新型AP-1000核能機組，顯示其力行所謂能源多樣化的經營策略。當然他也提到由於市場競爭及政府對再生能源不公平的補貼措施，核能電力市場面臨著嚴峻的挑戰，支持核能的國會議員正在進行能源方面的立法，擬將核能納入稅制優惠中，不過卻可能面臨歐巴馬總統的否決。儘管如此，Fanning執行長向與會人士表示美國需要主導能源的未來發展，需先確保能源來源安全(Energy Security)，才能確保國家及經濟成長安全，也才能提供乾淨、可靠、安全、及負擔得起的電力，而核能就是其中之一。



圖 1：大會主席 Dale Klein(左)介紹開幕式中參與討論的貴賓

除了延續以往有關科技、政治、與能源的討論外，ANS主席Michael Brady Raap博士特別在年會第一天下午開立如何與民眾溝通的討論會，並以「輻射對話：告知大眾與決策者」為題，邀請數位專家一同來探討如何向民眾傳達正確的輻射訊息，她指出決策者過去往往並沒有真正瞭解輻射的意含及效應而做出決定，同時也舉出現今可以公開在網路上找到的輻射強度及效應對照表，有時過於詳細瑣碎，有些又



圖 2：ANS 主席 Michael Brady Raap (左) 表揚能源部助卿 Peter Lyons

令人疑惑，對於某些法規要求的輻射劑量大小，若沒有解釋清楚，很容易讓人以為只要是超過了此數值，便會造成嚴重傷害。ANS近年來也嘗試派人到國會來教育議員的助理，以便能提供正確的資訊做為未來立法的基礎。本屆年會中，在政府部門服務超過40年之能源部主管核能助卿Dr. Peter Lyons也接受了ANS主席表揚，彰顯他過去對核能界所做的貢獻。Dr. Lyons曾於2009年擔任NRC委員時造訪過台灣，並參觀興建中之龍門核能電廠。

本屆年會第二天下午共有兩個分組專題是討論有關新核能機組的動態，其中在「全球興建機組現況報告」之分組中，計有來自美國、英國、韓國、及中華民國台灣的代表說明各國的發展現況。美國核管會新反應器署Frank Akstulewicz介紹美國建造中5部核能機組，以及仍在審查中的新型機組(如：APR-1400, US-APWR, US-EPR)，他強調核管會並不負責推廣核能發電，但是會為因應申請執照而做好準備，特別未來可能出現有別於傳統大型輕水式反應器的設計，包括小型模組化反應器、熔鹽式反應器、高溫氣體反應器等，而且認為現有的審查機制及法規應可以因應。南韓核能學會副會長Dr. Poong Hyun Seong的演講中，則顯示出該國核能工業的企圖心，他指出韓國將2035年的核能發電目標訂在29%，相當於需要從現在開始陸續增加43 GWe的發電裝置容量，而且核能在其電力結構上扮演著重要的角色，其中原因之一則是因為韓國幾乎沒有什麼自產能源。我國駐美代表處科技組趙衛武副組長則向與會人士報告台灣核能發電現況，經由統計圖可以看出佔有18%發電量之核能過去為台灣帶來穩定可靠的電力來源，但因為日本福島核子事故的衝擊及陰影，民眾對核能發電的信心大失，而且政府也強調穩定減核、逐漸降低對核能的依賴，2014年並宣佈封存興建之龍門電廠，以等待未來公投來決定其最後的命運，然而一般推論若核能不在發電型式之一環，長期能源來源安全將會面臨嚴重的挑戰。至於用過核子燃料海外再處理先導計畫，係因台灣電力公司擬在核能電廠有效執照限期內，維持機組正常運轉之故，唯因預算爭議，目前已被國會擱置。



圖 3：參與全球興建機組報告討論的專家及趙衛武副組長報告台灣核能發電現況

ANS 國際委員會

(International Committee, IC) 是該會次委員會之一，依照往例於本屆年會前一天先行召開，由IC主席Dr. Corey McDaniel帶領國際委員們共同針對三項重要領域加以討論未來的策略，包括：運轉/外展(outreach)、溝通、專業發展等，並做出建議方向以提供ANS管理階層做為未來推動會務的參考。本次參加國際委員會的成員計有來自巴西、南韓、日本、英國、加拿大、西班牙、美國、及台灣。圖4可以看到各國委員會分組熱烈討論上述三大主題的情形，McDaniel主席也特別分享他不久前才剛訪問台灣，並且與ANS中華民國分會的會員交流互動，認為是一個很好的外展的案例。他同時也帶回我國原子能委員會擬邀請NRC前主席Dr. Dale Klein訪問台灣的訊息，並已向ANS高層報告，希望未來也能夠促進更多會員國之間的交流活動。



圖 4：ANS 國際委員會分組討論情形(左)及最後由主席 Dr. Corey McDaniel 做出總結

灣，並且與ANS中華民國分會的會員交流互動，認為是一個很好的外展的案例。他同時也帶回我國原子能委員會擬邀請NRC前主席Dr. Dale Klein訪問台灣的訊息，並已向ANS高層報告，希望未來也能夠促進更多會員國之間的交流活動。