

## 參加 2011 年冬季美洲核能學會三項委員會會議記要及心得

2011 年美洲核能學會(American Nuclear Society, ANS)冬季年會於 10 月 30 日至 11 月 3 日於華府 Omni Shoreham Hotel 舉行，而 ANS 所屬之三項國際委員會，包括：國際委員會(ANS International Committee, IC)、國際核能聯席會(International Nuclear Society Council, INSC)、及太平洋核能協會(Pacific Nuclear Council, PNC)等，亦分別於冬季年會期間舉行會議，討論國際合作事務。職自今年 7 月接任駐美代表處科技組副組長一職以來，便開始與前述三項會議的聯絡人 Mike Diekman 取得聯繫，並於 ANS 冬季會議期間全程參與委員會並報告台灣核能發電及安全管制現況。以下就各委員會或聯席會的討論重點及心得，摘述如下：

### 一、 出席太平洋核能協會(PNC)會議

本次 PNC 會議於 10 月 30 日舉行，由來自墨西哥核能學會現任理事長 Juan-Luis Francois 主持，與會各國核能學會成員包括：美國、加拿大、墨西哥、韓國、中國大陸、及我國(以核能團體聯席會 Nuclear Energy Society Taipei, NEST 名義與會)，法國核能學會亦派有觀察員在場，參加人數約 20 餘人。本次會議討論重點係針對 PNC 自上次 2011 年 6 月在佛羅里達州好萊塢(Hollywood, Florida)會議以來的各項聯繫工作及未來一年事務的重點規劃，報告事項中也包括聯繫我國潘欽教授及林耿民科長代表 PNC 參加 2011 IAEA General Conference 乙事。各國也分配約 3 分鐘來報導核能現況，職則利用簡報方式，向與會人員報告台灣過去一年的核能發電實績，以及日本福島事故後，我國所執行之近程及中程核能安全總體檢，其中也包含未來核能政策可能因本事故而產生的變化，例如運轉中電廠不再尋求執照更新(延役)等內容。會後美洲核能學會國際委員會網路刊物 ANS Globe 主編 Benjamin Rouben (加拿大核能學會)向我索取簡報資料，未來可望放入此半年出版一次的網路刊物。

本次會議的重點記錄如下：

1. 下次會議將配合 2012 的 PBNC 於韓國釜山舉行，目前暫定的日期為 2012 年 3 月 18 日。
2. 第 19 屆的 PBNC 會議，經表決後已決定在 2014 由加拿大核能學會主辦，地點為加拿大溫哥華。
3. PNC 所屬各工作小組(進步型反應器系統、廢物管理、公共訊息及宣導、核能標準)的聯絡人，請各會員重新調查並更新名單後，回報給 PNC 秘書長 Mike Diekman。
4. 有鑑於日本福島事故後與民眾溝通的角色變得更為吃重，為瞭解各國如何有效執行宣導核能事務，PNC 所屬之公共訊息及宣導工作小組將製作一份問卷調查，受訪的對象為各會員國執行核能溝通者(nuclear communicators)，需請各會員提出 2-3 人名單，然後再發出問卷。最後綜合問卷的結果整理，希望能配合明年 PBNC 會議來進行報告。
5. 韓國核能學會在有關 2012 年 PBNC 會議的討論重點包括：
  - 2012 的 PBNC 將在 3 月 18-23 日於韓國釜山舉行，出席者可以選擇參加星期五(3 月 23 日)或星期六(3 月 24 日)的參訪行程(Technical Tour)。更多詳細內容可參考會議網站 <http://www.PBNC2012.org>。
  - 截至 2011 年 10 月 30 日為止，主辦單位大約已收到 130 份論文摘要，台灣已提送 5 份。摘要提交的發稿日期將延長到 2011 年 11 月 20 號，請鼓勵各會員國儘量提供稿件。
  - 本項會議報名費約 900 美元，然每個 PNC 的會員國，可以有兩名代表免收報名費，惟希望每個會員國能提出一份有關該國的(核能)報告(Organizational Report)。
  - 2012 年的 PBNC 與緊接而來的核能安全高峰會，預期將吸引媒體注意，也希望大眾能夠藉此瞭解核能安全性並建立信心，這也是韓國主辦單位一項很重要的企圖心。

## 二、 出席國際委員會(IC)會議

本次國際委員會(IC)會議於 10 月 30 日召開，由新任主席-來自印度核能學會的 Corey McDaniel 主持，會議首先確認上次於佛羅里達州好萊塢(Hollywood, Florida)的會議紀錄，在各國代表簡單的自我介紹後，接著邀請現在美洲核能學會理事長 Eric Loewen 致詞，他主要是鼓勵本委員會能主動提出對 ANS 有貢獻的提案。隨後有兩項本委員會於今年內執行的參訪行動，包括：由印度核能學會邀請 ANS 理事長 Eric Loewen 訪問印度，並於 2011 年 9 月 30 日辦理一天的美印核能安全高峰會議。由於國際委員會(IC)正好也是由印度核能學會 Corey McDaniel 擔任主席，他也向各國代表推薦此種訪問模式，一方面推動核能合作，同時也加強美洲核能學會總會與各會員間的交流。

其次由任職美國密西根大學的王魯閩教授，代表中國大陸核能學會，報告 2011 年 5 月份，由他所帶領包含 6 密大教授及 15 位大學生組成之代表團，訪問中國大陸 5 所大學、2 個研究機構、及 4 座核能電廠。在其結論中指出，近年來中國大陸快速的發展核能電廠，提供一個很好觀摩建廠的環境，美國學生實地的參訪可以促進他們瞭解中國大陸為何及如何發展其核能工業。最後希望美洲核能學會能鼓勵更多有關的人員交流互訪，促進核能和平應用的合作。王教授也報告中國大陸自日本福島事件後，除了加強審查新提出申請的核電站計劃外，原來規劃 2020 年時能有 80 GWe 發電量，已降至 60 GWe，雖然仍會持續新電廠的興建，但也放慢了腳步。

## 三、 出席國際核能聯席會(INSC)會議

本次 INSC 會議於 11 月 1 日舉行，由來自法國核能學會現任主席 Bernard Jolly 主持，與會各國核能學會成員包括：美國、加拿大、墨西哥、韓國、日本、印度、巴西、澳洲、及我國，參加人數近 30 人。職在會議前先取得原能會蔡春鴻主委的授權，以代理人的身份與會。

首先各會員國亦循往例做 3 分鐘的口頭報告，互相瞭解各國核能概況。其中印象較深刻的是日本代表 Hisashi Ninokata 博士報告時，表示福島事故發生後，因受到前首相菅直人較為強烈的反核政策，加上地方政府不同意核能機組歲修後再起動，54 部機組中僅有 10 部在運轉。若情況沒有改善，到了明年各機組陸續歲修後，54 部機組幾乎會全部停下來(或僅有少數機組能被允許運轉)，而且已有部分大廠商也因此而開始向外國發展，此亦可看出福島事故對日本核能工業的重擊。至於日本民眾對核能支持度，由 2009 年所調查之 60% 支持，28% 反對，到今年 4 月份調查時，已變成 52% 支持，而有 40% 民眾反對使用核能，不過 Ninokata 博士也表示由於民眾心理上仍處於恐懼和不確定，此時其實並不是一個調查的好時機。日本政府新一年度有關核能相關的預算，基本上較集中在核能安全，而不是放在新一代核反應器的興建上。

另外美洲核能學會代表為前任理事長 William Burchill，他口頭報告的內容與職於 2011 年 10 月份月報中有關美國核能政策相似，亦即美國核能政策並未因福島事件而受到影響，核能管制委員會仍持續依據專案小組建議事項為藍本，追蹤各核能電廠的評估及改善，在此其間，有關執照更新(或延役)、功率提升、及新建電廠的審查仍持續進行之中。

至於在核能發電比重很高的法國，目前有 58 部機組運轉，1 部機組建造中，為法國第一部 EPR- Flamanville 3。日本福島事件後，所有機組之安全評估報告均須提交管制單位 ASN (Nuclear Safety Authority)，而 ASN 執行了 40 多次的視察(inspection)。由於法國已制定了 2050 Energy mix 的政策，政府仍強烈支持核能發電。不過，上述興建中的 Flamanville 3 號機的商轉日期，將延到 2016 年，似與我國龍門電廠共同遭到工期延誤之苦。

本次會議中也通過一項全球信條(Global Creed)，其主要內容在於

勉勵各國核能從業人員，能夠經由強化核能科技的和平用途、竭力貢獻知識及技巧以增進公眾健康安全並創造財富、結合世界核能專業人士共同推動高品質的核能應用、誠實推展核能知識給廣大民眾等，來持守並提升專業健全、榮譽、及尊嚴。

本次會議其他的重點如下：

1. 各會員國若有適當的人選，請於 2011 年 12 月 20 日提交全球獎 (Global Award) 的提名名單。
2. 下一屆 INSC 會議將於 2012 年在加州聖地牙哥舉行，伴隨 2012 年的 ANS 冬季會議，將在年會上提出關於福島議題的特別會議。另外美洲核能學會拉丁美洲分會亦將於 2012 年 7 月份在巴西里約熱內盧舉行一系列有關福島事件的研討會。
3. ANS 和 BNS(巴西核能學會)正在草擬的不擴散核武條約聲明，未來將再次提出並交由 INSC 審查和討論。
4. INSC 將發出聲明稿，支持努力修復日本福島核電廠的專業人員。

#### 四、心得與感想

由於今(2011)年美洲核能學會冬季會議時的三項委員會會議，均為第一次參與，故抱著學習的心態來與會，整體的感想如下：

5. 此次三項委員會會議中，無論是國際委員會(ANS International Committee, IC)、國際核能聯席會(International Nuclear Society Council, INSC)、及太平洋核能協會(Pacific Nuclear Council, PNC)，都能與各國核能學會的主要負責成員會談並交換各國核能發展現況，我國也可以經由此國際核能民間組織，把台灣核能政策及發展現況，與世界其他各國分享。而且經由 ANS Global 網站刊物，可以把台灣的近況介紹給更多各國核能同業，增加台灣的能見度。

6. 經由過去會議資料及 ANS 網站上的資訊，不難發現參與上述三項國際委員會(IC, PNC, INSC)的成員，不少都是長期投入及參與，且多半是各國核能學會的主要幹部，另有不少是大學教授，例如：PNC 理事長係來自墨西哥大學的 Juan-Luis Francois 教授，日本代表來自東京工業大學 Hisashi Ninokata 教授，中國大陸由密西根大學王魯閩教授代表與會等。我國過去多半以駐美同仁來代表參加，雖有地利之便，但每次任期結束交接後，可能又得重新再熟悉各委員會的運作，連貫性較為不足。未來或可鼓勵美洲核能學會中華民國分會的同仁或學校教授來共同參與。
7. 日本福島事件無疑是今(2011)年影響核能的重大事件，除了日本核能政策受到極大的影響，其他國家也多少開始重新檢討各國的政策，例如我國的政策，基本上在龍門電廠穩定運轉及供電無虞的條件下，將逐漸把運轉中電廠除役。當然重要的核能國家，如美國、法國、韓國、及中國大陸，雖然放慢了腳步，重新再檢視核能機組的耐震、防洪、防止全黑事件、增加替代冷卻能力等措施，但整體上仍將核能視為 21 世紀不可或缺的能源選項之一。或許等福島事件過後，在情緒平復冷靜的情況下，決策者再三思未來在減碳、乾淨能源、和國家整體經濟發展下，台灣的能源政策究竟為何。
8. 有關 PNC 委員會下主辦 PBNC (Pacific Basin Nuclear Conference)，明(2012)年 3 月 18-23 日即將於韓國釜山(Busan, Korea)召開，本次 PNC 會議韓國主辦單位派出 5 名代表，針對會議的各項細節與各國代表交換意見。而加拿大核能學會擬爭取 2014 PBNC 在溫哥華舉辦，也是由理事長 Frank Doyle 率領約 7 名成員，以精彩的簡報來表達該會辦理下屆會議的企圖心，個人覺得這兩個國家都充份準備好，來辦理兩年一度的盛會。而 PNC 秘書長 Mike Dickman 在會後曾向我表示，2016 年將輪到由太平洋西岸的會員國主辦，台灣自 1990 年代初期辦過

一次之後，已經很久沒有承辦 PBNC，或許可以考慮未來加以爭取，我想這項提議須由國內各核能單位形成共識，若是可行，或許可以在明年第 18 屆 PBNC 結束之後，便開始派員參與加拿大的籌備第 19 屆會議的工作，汲取經驗，以預做承接未來會議的準備。