

出國報告（出國類別：出國）

出席全球核能婦女會年會

服務機關：台灣電力公司

姓名職稱：廖瑞鶯主管

派赴國家：阿拉伯聯合大公國

出國期間：2016.11.19—11.25

報告日期：2017.01.06

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：出席全球核能婦女會年會

頁數 33 含附件：是否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話：台電公司/陳德隆/23667684

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

廖瑞鶯/台電公司/核能發電處/主管/23667079

出國類別：1 考察2 進修3 研究4 實習5 其他--開會

出國期間：2016.11.19-11.25

出國地區：阿拉伯聯合大公國

報告日期：2017.01.06

分類號/目：核能

關鍵詞：婦女會

內容摘要：(二百至三百字)

第 24 屆全球核能婦女會年會於 11 月 19 至 25 日期間在阿拉伯聯合大公國舉行，由 WiN UAE 主辦。台灣分會由鄭憶湘會長(工研院)率領原能會邱絹琇(原能會)、范盛慧(原能會)、武及蘭(核能研究所)、本公司袁梅玲、廖瑞鶯，以及本公司退休人員陳怡如共七人與會。

本次係以座談會方式進行，其主題為「法規的現在與未來」、「是否必須具有理工背景才能在核能界有成功的發展」、「核能工業的核能專業特質」、「核能工業的性別平等」、「在核能工業界多元文化環境中之成功」與「輻射的應用情形與女性專業的參與」。會中我國邱絹琇女士接受頒獎，並由鄭憶湘會長進行台灣分會報告。隨後並參觀 Barakah 核能電廠，瞭解 UAE 核能發展現況。

本文電子檔已傳至出國報告資訊網

(<http://report.nat.gov.tw/reportwork>)

目 錄

	頁次
一 目的	1
二 過程	4
三 心得	18
四 建議事項	22
五 附件	23

一、目的

(一)出國任務、行程、團員

我國 WiN Taiwan 是 WiN Global 的創始會員，自 1994 年起每年均積極組團參加，但相較於韓、日，我國代表團規模較小，由於我國多年耕耘，方能維持在該組織的地位，尤其今年 WiN Taiwan 創始會長邱絹琇女士榮獲大會 WiN Honorary Award，有此殊榮，誠屬不易。因此今年 11 月 20-24 日參加由阿拉伯聯合大公國核能婦女會(WiN UAE) 主辦，於首都阿布達比之 Fairmont Bab Al Bahr Hotel (圖 1) 舉行之 WiN Global 年會之主要任務為：

1. 出席 2016 年全球核能婦女會年會，與各國核能界婦女交流。
2. 瞭解阿拉伯聯合大公國之核能發展狀況。
3. 陪同邱絹琇女士受獎。

本次出國行程如下：

11 月 19 日-20 日	台北→阿布達比	去程
11 月 21 日-22 日	阿布達比	出席 2016 年全球核能婦女會年會
11 月 23 日	阿布達比	參觀巴拉卡核能電廠
11 月 24 日-25 日	阿布達比→台北	參觀杜拜、返程

詳細年會議程如附件 1。

本次我國代表團成員 (圖 2) 如下：

姓名	單位與職稱	備註
鄭憶湘	工研院材料與化工研究所研究員	WiN Taiwan 會長
邱絹琇	原能會綜計處主任工程師	WiN Global 執行理事
陳怡如	前台電公司核技處策劃組長	WiN Global 理事
范盛慧	原能會輻防處醫用科科長	WiN Taiwan 顧問
武及蘭	核能研究所保健物理組研究員	WiN Taiwan 顧問
袁梅玲	台電公司公眾服務處研究員	WiN Taiwan 會員
廖瑞鶯	台電公司核能發電處保健物理組主管	WiN Taiwan 副會長



圖 1 會議地點阿布達比之 Fairmont Bab Al Bahr Hotel



圖 2 WiN Taiwan 代表團
(左起：范盛慧、武及蘭、廖瑞鶯、鄭憶湘、陳怡如、袁梅玲、邱絹琇)

(二)主辦單位介紹

2016 全球核能婦女會年會係由阿拉伯聯合大公國之核能婦女會(WiN UAE)主辦，並由阿聯酋國營的電力公司 ENEC (Emirates Nuclear Energy Corporation)及負責巴拉卡核電廠運維的Nawah Energy Company (ENEC和KEPCO成立的公司)贊助。



其實，WiN UAE 於 2014 年方才正式成立，隨即在同年澳洲雪梨舉辦之年會時，即提出主辦 2016 年會的意願，十分積極參與國際核能相關活動。WiN UAE 目前有 370 位會員，會長為 Hasna Al Blooshi 女士。

阿拉伯聯合大公國於 1971 年 12 月 2 日脫離英國殖民而建國，以伊斯蘭教為主要信仰。由阿布達比、夏爾迦、杜拜、阿吉曼、富查伊拉、歐姆古溫、哈伊馬角七個酋長國組成的聯邦制君主國。位於阿拉伯半島東南部，瀕臨阿曼灣和波斯灣，與阿曼和沙烏地阿拉伯接壤。首都阿布達比，是境內最大酋長國領地，坐擁全球第五大石油蘊藏，阿拉伯聯合大公國的石油儲藏量，阿布達比酋長國就占了 90%以上。

早期阿布達比原本是一個小漁港，居民以採集珍珠、捕魚、畜牧為生。但從 1966 年發現石油以來，整個國家在經濟上發生了巨大的變化。經過近 50 年的轉變，阿布達比目前已是高樓林立的現代化城市。但因預見 150 年後石油將採掘耗盡，因此近來與世界上其他國家一樣，積極發展能源的多元化，首先耗資 6 億美元、在阿布達比西南約 150 公里的扎耶德城市郊沙漠地區，建造世界上規模最大的集中式太陽能發電站「太陽一號」(Shams 1)占地面積 2.5 平方公里，發電能力達 100 兆瓦，可為 2 萬戶家庭提供電力。此外，更與韓國簽定 60 年的合約，興建核能電廠提供能源，以提供其海水淡化的用電需求。

此次主辦單位用心規劃每個活動，使與會人員可以瞭解阿布達比的過去與現在，以及阿拉伯聯合大公國對未來遠景所展現的旺盛企圖心，也讓每位出席者對這個神秘的國度，留下深刻的印象與無限之讚嘆。

二、過程

(一)WiN Global 年會

本屆會議主題為「為萬世提供動力(powering generations)」，代表 UAE 對開拓能源繼往開來的決心與使命感，同時也隱含著核能是永續能源，將為世世代代提供經濟發展的動力。

在如此壯碩的主題下，UAE 也展現創新的思維與做法，將以往嚴肅的學術發表會改為主題式的座談會，會議的進行猶如欣賞一場又一場精彩的表演，氣勢非凡，氣氛輕鬆，令人印象深刻。

1、WiN Global 年會開幕式

會場與舞台的設計聲光俱佳，有別以往會議型式，開幕時特別演唱國歌，並表演別開生面的舞台劇（圖 3、4），訴說原是以採珍珠、捕魚、沙漠駱駝隊為主的生活，從 1971 年立國以來 45 年間成為現代化國家的蛻變過程。

開幕式聘請專業主持人 Khalid 主持（圖 5），首先請主辦單位 ENEC 的執行長 Mohamed Al Hammadi 致詞（圖 6），他表示很榮幸在中東地區首次舉辦 WiN Global 年會。ENEC 有員工 1700 名，來自 38 個國家，60%為本國人，女性占 20%。UAE 女性在大學科技系所研修的人數近年迅速增加，女性貢獻很大；以巴拉卡核電廠為例，該廠有二百多位女性同仁，其中模擬操作中心主管是女性。到 2020 年巴拉卡核電廠 4 部機組完工之後可提供全國 1/4 的電力。

接著由 WiN Global 理事長 Se-Moon Park 致詞（圖 7），她首先感謝主辦單位，並表示核能是低碳能源、去年在維也納舉行年會時很多會員簽署支持 WiN Global 的聲明並於巴黎舉行 COP21 會議時公開宣佈，由於電子產品的普遍開啟了第四次工業革命，電力需求持續成長，核能提供了相當多的電力，對於缺乏能源的國家核能的貢獻特別大。但是核能現在面對很多挑戰，大家必須共同努力建立民眾對核能的信心。

另一個主辦單位 Nawah 能源公司的執行長 Mohammed A. Sahoo AlSuwaidi 表示（圖 8），該公司剛於 2016 年 5 月成立，由 ENEC 及 KEPCO 分別出資 82%、18%而成，負責運轉維護巴拉卡核電廠。巴拉卡核電廠以安全第一，為確保在 60 年的壽命期

間安全無虞，將依據世界高標準來運轉電廠，目前本公司員工人數已由 1100 人增加到 1800 人，大部分在巴拉卡核電廠現場工作，4 部 APR1400 的完工比例分別為 91%、78%、62%、32%，1 號機明年裝填燃料，他表示巴拉卡核電廠已有 2 位持照女性運轉員，電廠女性同仁表現優異。



圖 3 舞台劇(捕魚)



圖 4 舞台劇(採珍珠)



圖 5 主持人：Khalid



圖 6 ENEC 執行長 Mohamed Al Hammadi



圖 7 WiN Global 理事長
Se-Moon Park



圖 8 Nawah 執行長
Mohammed A. Sahoo AlSuwaidi

2、WiN Global 年會團體照

年會團體照為會議進行的主要活動之一，今年也不例外。由於會議場所的 Fairmont Bab Al Bahr Hotel 擁有美麗的沙灘與無敵的海景，且可遠眺阿布達比最著名的大清真寺，因此大會便於沙灘上特別搭建一座照相的階梯，使沙灘、海景、大清真寺與團體照同時入鏡。(圖 9)



圖 9 2016 全球核能婦女會年會團體照

3、座談會

本次年會以座談會方式為主，共舉辦六場座談會，由 3 位主持人主持，以提問方式由與談人即席回答，不僅活潑生動，與談人與台下會員亦有許多交流。六場座談會之內容概述如下：

(1)法規的現在與未來(Regulator' s Current and Future Issues)

主持人：Mr.Tariq Qureishy

與談人：

Kristine L.Svinicki (USNRC)

Aayda Al Shehhi (FANR),

Elina Martikka (STUK)

Hyun- A Jang (NSSC, Korea)

註：韓國之與談人由翻譯人員陪同



福島事故後，各核管機關均致力於防止此類事故再度發生，對於緊急應變措施、耐震、防淹水等都有更週延的要求，各核電廠也配合核管要求進行改善。福島事故後顯示出某些國家的核管機關未得到人民的信任，核管機關需獨立而且專業。核管機關要和現場運轉人員溝通以了解現場實際情況、作出適當的管制。核管機關必須因應科技變化而訂定適當的管制措施，為了防恐提高電廠的保安要求，但也不能無限上綱。各國核能發展情況不同，UAE 在規劃核電發展之初即引進美國高規格的安全管制，因缺乏實作經驗目前以教育訓練為主，有的國家則已經有除役的業務，至於發展中的小型模組化反應爐(SMRs)，WNA 有一個設計評估與證照的交流平台(Cooperation and Development of Reactor Design, Evaluation and Licensing Working Group, CORDEL)可以相互學習。

瑞士提出因有與福島相同機型的電廠而面臨公投關廠，若當時日本核管機關要求電廠裝設通風排氣系統、就不會有氫爆發生，也不會對各國的核工業造成如此大之打擊。¹

(2)是否必須具有理工背景才能在核能界有成功的發展(Do you have to be from a STEM Background to Become Successful in the Nuclear Industry)

主持人：Mr.Tariq Qureishy

與談人：Janice Dunn Lee(IAEA)

Sheriffah Al Idid(MOSTI)

Dr. Sara Kutchesfahani (UK)

Dr. Philip Beeley (UK)



核能需要各種人才，不限於 STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics)背景者。所謂 STEM 有人認為 S 除了科學要包括安全、保防、保安，E 除了工程也要包括環境、能源、經濟，M 除了數學應包括管理，此外應該再加個 P，即涵蓋政策、政治、規劃、公關，其他如法律、溝通等也很重要。IAEA 的副署長 Janice Dunn Lee 是以社會學與外交背景進入核能領域，中國國家核電技術公司的國際事業高級主管成曉虹女士則出身法文系，均是很好的例

¹ 瑞士於 2016 年 11 月 27 日舉行廢核公投，結果以 55% 對 45% 未通過於 2029 年廢止核電的提案。

子。但不可諱言，目前各國在求才時仍著重理工方面的背景。學生在選系所時除了考慮自己的興趣外、也會受該系所畢業後之工作機會和待遇的影響。核能界需要鼓勵女性修習 STEM 科系，各國若有需要、可向國際組織申請支援。若公司董事會或電廠決策階層有女性則有助於作出較平衡的決策。

(3)核能工業的核能專業特質(Nuclear Professional Attributes in the Nuclear Industry)

主持人：Mark Ludi

與談人：

Harriet Kallio(Finland Fortum)

Susan Techau(USA)

Kara Pelecky (Nawah)



與談人提出下述特質：

在人格特質方面：

- A. 傾聽—抱著謙卑的態度；
- B. 知道如何與人溝通—避免情緒化；
- C. 有邏輯。

在組織的層次則：

- A. 資訊一致(one voice)；
- B. 透明化；
- C. 專業。

任何人即便有了天份，若要在某些技巧(skills) 上專精，仍須不斷演練；若要成為專家，仍必須受教育訓練以得到該專業更全面及深入的知識。

(4)核能工業的性別平等(Gender Equality in the Nuclear Industry)

主持人：Mark Ludi

與談人：

Adrienne Kelbie(UK)

Agneta Rising (WNA)

Carol L. Berrign(NEI, USA)

Gabriele Voigt(IAEA)



Gabriele Voigt 於 2002 年任職 IAEA 時總署時，只有兩位女性主管，十多

年來情況改變很多，現在 IAEA 已是相當性別友善的機構。她在面試新進人員時發現男性一般比女性有自信，女性即便已 80%符合進用條件還是覺得自己不夠合乎要求，而男性只有 60%符合條件就認為非他莫屬。

WNA 執行長 Agneta Rising 認為辦公室中要有男有女、有老有少才是好的人力結構；由其任職瑞典電力公司的經驗，她認為在核電廠控制室最好同時有兩位女性運轉員執勤，才能真正發揮不同性別所能帶來的影響力，一人勢孤力單，很難發揮作用。就如同成功的男性，有家庭的女性若要在職場上有一番作為，家中有能夠分擔家務的另一半或家人是非常重要的。

(5) 在核能工業界多元文化環境中之成功 (Succeeding in a Multi-cultural Environment within the Nuclear Industry)

主持人：Saana Azzam

與談人：

Aileen Sullivan

(Ontario Power, Canada)

Ardela Daniels (INPO)

Kerry Bethel (Eskom, SA)



Aileen Sullivan 曾住過 4 個國家、在 8 個國家 25 個電廠工作過，她認為多元文化的環境下，只要目標清楚就可以合作；對於不同的文化要了解及尊重。作主管者須了解人的心理，有高的 EQ 才能克服文化差異的影響。至於核能最重要的安全文化，例如在核電廠控制室裡，就只能用一種語言、以一套遵循系統為依歸。

與談人對年輕人提出成功之秘訣如下：

A. never stop willing to learn—抱持終身學習態度；

B. connect around kitchen table—分享生命故事建立戰鬥情感；

C. look, listen and learn—多看多聽多學少說話。

(6) 輻射的應用情形與女性專業的參與 (Radiation Application Status and Involvement of Women Professionals)

主持人：Saana Azzam

與談人：

Dr. Jamila Al Suwaida (UAE).

Dr. Oum Hakan (Morocco)

Dr. Jenia Vassileva(IAEA)

Dr. Seon Young Nam(Korea)

註：韓國之與談人由翻譯人員陪同



輻射應用很廣，從事輻射防護工作的人員，除了本身的工作之外，應推廣輻射常識讓民眾了解輻射，否則民眾不知道那些診斷/治療有輻射，甚至電廠附近居民得癌症就控告電廠。輻射常識的宣導要從中學生做起直到成年人。宣導輻射最大的挑戰是輻射有風險，怎麼樣才安全很不容易說清楚，安全其實是一種文化層面的事。

4、全球核能婦女會會務報告及分會報告

(1)會員大會與新舊任理事長交接

1992年11月Dr. Irene Aegerter於蘇黎世發起成立WiN Global，1993年PIME會議中成立Leading Group，同年7月在巴黎舉行第一屆年會，迄今24年來年會未曾中斷，且組織不斷擴大，會員5千多人來自108個國家、有35個WiN分會組織。本屆理事長為韓籍Dr. Se-Moon Park(朴世文)，她在2013年出版WiN Global 20週年專刊，將WiN Global的歷史作整理，內容涵蓋各屆會長賀詞、各國WiN組織介紹、各屆年會紀錄、各屆WiN Award得主介紹等。她並將WiN Global網站作了大翻修，各國可自行管理會員名冊，可on-line申請加入為會員。WiN Global之章程、WiNFO檔案等一應俱全放在網站上。朴理事長四年任期內對WiN Global的檔案整理和保存有不可抹滅的貢獻。朴理事長任期今年屆滿，選出新任的理事長為IAEA退休的Dr. Gabriele Voigt。WiN Global設有15位執行理事，協助理事長推動會務，我國自1998至2016年18年間均有一席，今年邱絹琇執行理事任期屆滿，改選後由中國楊燕華女士接任。

會員大會由現任朴理事長主持，朴理事長先介紹各分會，並請各分會出席人員起立，與所有出席年會的各國代表打招呼；隨後報告理事會(Borad Meeting)的結果與、五席執行理事的改選結果(參見表1)。

以及新任理事長為 IAEA 退休的 Dr. Gabriele Voigt。會務報告後隨即舉行新舊任理事長交接（圖 10），並頒發感謝獎牌予卸任的執行理事，我國邱絹琇女士亦獲頒贈獎牌（圖 11）。

表 1 WiN Global 五席新任執行理事

國家	姓名	服務單位
Argentina	Julieta Sayan	National Commission of Atomic Energy
Australia	Joanne Lackenby	ANSTO
Canada	Heather Kleb	Bruce Power
China	Yanhua Yang	Shanghai Jiao Tong University
Spain	Carolina Ahnert Iglesias	ETS Ingenieros Industriales

註：任期：2016~2022



圖 10 新舊任理事長交接



圖 11 邱絹琇執行理事任期屆滿獲頒贈感謝獎牌

(2)分會報告

各分會代表上台報告會務，今年有 22 個分會進行會務報告，我國由鄭憶湘會長報告（圖 12、圖 13），會務報告資料和簡報詳如附件 2。



圖 12 各報告分會國旗



圖 13 鄭憶湘會長報告 WiN Taiwan 分會會務

從各分會報告中可看到各國核能工業的盛衰，並可相互交流並學習各分會所辦的宣導活動。福島事故後影響最大的是日本，今年執行理事小林容子和前任理事長小川順子均自費參加，其他公司沒派人與會。德國在 2015 年 6 月有 9 部機停役，其他 8 部機將陸續停役，預計到 2022 年底就沒有任何核能機組在營運。瑞士有與福島相同機型的電廠，故民眾有疑慮，於 11 月 27 日舉行廢核公投，結果以 55%對 45%未通過於 2029 年廢止核電的提案。核工業仍然欣欣向榮的有中國，現有 35 部機在運轉而 21 部機在施工中。韓國承包 UAE 巴拉卡核電廠 4 部 APR1400，國內有 24 部機在運轉，近年反核的聲勢漸大，但政府方面非常支持。沒有核電廠的澳洲、馬來西亞、土耳其、約旦也有報告，除了澳洲以外馬來西亞、土耳其、約旦都想做核電廠。

(3)年會會旗交接

明年 WiN Global 年會將由 WiN China 主辦，預定於 2017 年 8 月 28 日至 9 月 1 日在北京舉行。後年將由 WiN Argentina 主辦，時間還未確定。於大會結束前舉辦了年會會旗交接儀式，WiN China 也派專人做 2017 的年會宣傳。

(二) 參訪巴拉卡 (Barakah) 核能電廠

出席此次會議人員均將參訪巴拉卡核能電廠列為重要行程，但因有人數限制，而大會報名網站無人數管控機制，造成部份成員於報到後方知，因較晚報名受人數限制，無法參訪核電廠，故此行程我國代表團成員中僅有邱絹琇、范盛慧、陳怡如與廖瑞鶯等 4 人獲准參加。

巴拉卡核電廠離阿布達比市 300 公里，靠近 Ruwais 和卡達，2010 年 4 月 ENEC 向核管機關提出建廠執照申請，並向阿布達比市環保局申請環評審查。ENEC 於 2010 年 7 月得到「site preparation license for Barakah」和「limited construction license」兩項執照，就開始整地並訂製 4 部機之大型組件，阿布達比市環保局核准了環評後就於 2011 年 3 月破土動工。巴拉卡核電廠是以南韓蔚山新古里 3,4 號機為參考廠，但巴拉卡核電廠海水溫度為 35°C、比新古里 3、4 號機的 27°C 高，故需要比較大的熱交換器和冷凝器。此外兩國的電力系統頻率也不相同，UAE 是 50Hz，韓國是 60Hz。

UAE 是採用二階段證照制度，2010 年 12 月向 FANR 申請 1、2 號機建廠執照，FANR 審查 18 個月後於 2012 年 7 月核發，1 號機當月就開工。2015 年 3 月向 FANR 申請 1,2 號機運轉執照，預計 1 號機 2017 年商轉。ENEC 也參加了 WANO 組織，以確保與世界接軌、追求高標準的核能安全。

目前 4 部機組的完成率分別為 91%、78%、62%、32%，一號機預定明年 5 月裝填燃料，各部機組興建進度如表 2。

表 2 巴拉卡核電廠各部機組興建進度表

機組	施工	起動	完成率
巴拉卡 1 號機	2012/7 開工	2017/5 起動	91%
巴拉卡 2 號機	2013/5	2018	78%
巴拉卡 3 號機	2014/9	2019	62%
巴拉卡 4 號機	2015/9	2020	32%

11 月 23 日上午 7 時自飯店出發，搭了 3 個多小時車程抵達巴拉卡核電廠，由於保安檢查嚴格，花去很多時間，原排定參觀模擬中心的行程只好取消。Nawah 執行長 Mohammed A. Sahoo AlSuwaidi 接待，由核燃料部門的女性主管簡報，介紹 4 部機組的施工現況，並說明安全有關規定，其表示巴拉卡核電廠以安全第一(Safety)、表裡一致(Integrity)、透明(Transparency)、效率(Efficiency)四項(SITE)為核心價值，因此將依據世界高標準來運轉電廠，以確保在 60 年的壽命期間安全無虞。聽取簡報後，依電廠要求將隨身行李留在簡報室，搭乘電廠安排的車輛，繞行工地一圈。但因進入廠區不能拍照，故只能在離開電廠時回首遙望，在廠區外的遊覽車上拍下猶如海市蜃樓般的一幕（圖 14）。



圖 14 巴拉卡核電廠
(最右邊是 1 號機，4 部機自右至左排列)

(三) 文化活動

1、大會晚宴(Gala Dinner)

12月22日會議活動結束當晚，主辦單位舉辦 Gala Dinner 款待出席年會的各國人員，主辦單位在宴會場地安置的各種攤位，介紹阿拉伯民俗文化，有：製作魚網、養鷹、阿拉伯文書法、用砂畫和指甲花在身上形成圖案、以阿拉伯咖啡與椰棗迎客等攤位；現場有當地的民俗舞蹈表演（圖 14），並架設舞台表演精采的歌唱，曲目為「One Moment in Time」（圖 15）。



圖 14 Gala 晚宴的民俗舞蹈表演



圖 15 Gala 晚宴的歌唱表演

Gala Dinner 的重頭戲為頒獎；WiN Global 於 1995 年設置 WiN Award 獎項以鼓勵對核能溝通、教育、領導(leadership)、指導(mentoring)等有貢獻之個人或團體，我國謝瀛春教授於 2004 年榮獲此獎項，今年得獎人為阿根廷 Norma Boero 女士（圖 16）。2013 年朴理事長又增加了 WiN Honorary Award 獎項，今年由邱絹琇女士獲獎（圖 17）。邱女士自 1993 年參加全球核能婦女會以來，二十多年間熱心參與會務，在台灣組織 WiN Taiwan，並率領會員積極參與，對 WiN Global 貢獻良多，殊堪嘉許。



圖 16 Norma Boero-WiN Award



圖 17 邱絹琇-Honorary Award

2、文化之旅

(1) 阿布達比之旅

阿布達比之旅主要參觀當地的謝赫扎耶德大清真寺(Sheikh Zayed Grand Mosque) (圖 18)，此清真寺是 7 個酋長國一起協議創辦的，但尚未完工時，其發起人同時也是阿聯酋的第一位總統就過世了，為了感念這為總統，將他的陵墓葬在寺內，並以他的名字命名。雖然信仰不同，但仍然可以感受到阿布達比獨特的文化和宗教。大清真寺雖不若歐洲教堂的華麗與氣派，但純白色的外觀，室內的精雕細琢，典雅莊重，令人印象深刻。最特別的是，對於前往參觀遊客服裝儀容有嚴格的要求，婦女需蒙頭紗、皮膚也不可外露。

阿布達比市區內，風格各異、式樣新穎的高樓大廈林立，形成美麗的天際線(圖 19)。此外，傳統市場內的椰棗一條街，陳列不同品種的生椰棗與椰棗乾，據了解椰棗是伊斯蘭國家特有的果實，生長在乾旱的沙漠，由於它的營養等功效顯著，被稱為沙漠麵包。



圖 18 大清真寺



圖 19 阿布達比天際線

(2) 杜拜之旅

杜拜之旅的行程包括走訪棕櫚島(Jumeirah)，遠眺極具現代感之哈里法塔(圖 20)與高樓大廈(圖 21)，實地感受杜拜購物中心的魅力，參觀杜拜博物館(圖 22)，搭乘水上計程車，拜訪香料市場等。

其中印象最深的莫過於參觀杜拜博物館。杜拜博物館於 1971 年開館，館址位於法希迪城堡內，始建於 1787 年，是杜拜現存最古老的的建築物；這裏曾經是酋長住所、宮殿、軍火庫、監獄，阿聯酋成立之後改為博物館，展示阿拉伯地區的歷史和文化；博物館裏展出有舊時阿拉伯人的樂器，生活用品、採集加工珍珠的工具；還有在艾古沙爾亞(Al Ghusais)遺跡的 4000 年古墓中發掘出的精美的銅器、石膏製品和陶器；沿著博物館的地道，進入堡壘後，一幕幕映入眼簾的是杜拜過去 50 年的發展歷程。從一的破爛不堪的小漁村，到 21 世紀這個家喻戶曉的世界奇蹟，可以充分感受這個國家的生命力，也令人讚嘆不已。

最後在夜幕低垂時分，路過杜拜王宮(圖 23)，欣賞絢麗的夜景，也結束這段難得的旅程。



圖 20 哈里法塔



圖 21 杜拜高樓大廈



圖 22 杜拜博物館



圖 23 杜拜王宮

三、心得

(一) 國際舞台 WiN Taiwan 不能缺席

此次為第二次參加全球核能婦女會年會，也是自 105 年 8 月獲選中華民國核能學會核能婦女委員會第 12 屆委員，並接任 WiN Taiwan 委員會副會長以來，第一次奉派代表台電公司出席該項會議。此次，前核技處策劃組陳怡如組長雖已退休，但仍秉持以往的熱忱，以及提携後進的心情，在準備過程中即依長期參與國際事務的經驗，對行程規劃給予建議，並自費陪同大家一同遠赴 UAE 出席會議，適時從旁協助、給予指導，真是令人敬佩與感激。



全球核能婦女會年會有別於一般的學術研討會，參加該項會議最大的意義乃是在國家面臨外交困境的今天，利用極有限的資源，讓我國在國際性活動中仍可保留一席之地。這些成就必須歸功於原能會邱絹琇女士與前核技處策劃組陳怡如組長的長久努力與奉獻。此行也在兩位前輩的帶領下，於會議期間利用各種不同場合，與參加該項會議的各國核能界女性建立友誼，交換不同國家的核能發展資訊，擴展視野。同時遇見去年認識的會員，異地再次相逢，格外親切，因此也體會到陳怡如組長的教誨，國際友誼的建立，不能如蜻蜓點水般的短暫停留，也不能只像彩蝶般地飛舞，而必須不卑不亢，待人以誠，長期持續地經營。



今年大會舉辦方式極具創意，將會議定位在核能界女性在職場上的經驗分享，採用主題式的座談會，完全沒有核能相關學術與專業技術簡報。擬訂六項座談主題，邀集各國在核能界具有專業與領導地位的女性，針對各項主題發表看法。同時，還聘請專業主持人，適時提問，炒熱現場氣氛，同時也帶動大家熱烈發言，猶如置身於一

場談話性節目的現場。每位受邀的與談人均對主題侃侃而談，經由討論與經驗分享，與出席大會的會員充分對話，激發出不同的省思與心得。

剛開始，曾一度質疑會議的進行方式是否得當，後來發現，經驗分享才是大家相聚最大的期待。因為會員們原本就是在核能領域工作的女性，均已具有核能相關專業背景，而且如果需要技術交流，可以參加其他專業領域的研討會，因此大家比較期待的反而是互相瞭解的不同國家的核能界女性在職場上所經歷的不同事物。所以，每個主題除了台上的與談人發表看法外，台下的其他會員也很踴躍發言，並參與討論。

由兩次出席全球核能婦女會年會的觀察，國外核能界女性在職場上的成就與其所展現的自信遠超過國內女性，主要原因可能還是來自中西方的文化差異。雖然與會的成功女性不否認如同成功的男性，有家庭的女性若要在職場上有一番作為，家中有能夠分擔家務的另一半或家人是非常重要的。但台灣女性普遍仍以家庭為重，多半扮演配合與承擔家務的角色，故在職場上較不容易有突出的表現。也因此，台灣女性在家庭與職場之外，投入社團活動便更為困難了。然而令人印象深刻的是，此次出席的中國核能婦女會中少數幾位成員，完全跳脫傳統中國女性沈默的形象，非常勇於表達，似乎也代表她們具有的優勢與競爭力不容小覷。

對 WiN Taiwan 成員而言，這次出席會議最期待的莫過於與原能會邱絹琇執行理事分享得獎的榮耀。但在隨著陳怡如組長的退休與原能會邱絹琇執行理事的屆滿，資深會員亦多已面臨退休階段，而近年來國內核能相關單位女性加入核能學會成為 WiN Taiwan 會員的人數增加有限的情況下，可以預見未來 WiN Taiwan 維持參與 WiN Global 活動的任務將可能變得更為艱難。

然而，就在大會進行各國分會報告，深深的體悟到參與國際會議的重要性。雖然隨著國內能源政策的改變，本公司核能電廠未來可能開始走入除役階段，但是不僅在國內核能這個領域，台電公司不能缺席，在全球核能婦女會這個國際舞台，公司仍應繼續支持 WiN Taiwan 與國內其他核能單位共同全力以赴。

(二) 核能是能源政策的必要選項

這次全球核能婦女會年會的另一個亮點，就是參觀 UAE 興建中的巴拉卡核電廠。雖然參觀過程只能遠觀，但是由嚴格的安檢措施可以確定巴拉卡核電廠對 UAE 的重要性。

雖然 UAE 出產石油，蘊藏量占全球 7%，排名第 6，天然氣之蘊藏量亦占全球排名第 7，因此目前其發電均採燃油或燃氣。然而，因地處沙漠，水比油還珍貴的環境下，相當比例的電力必須用於海水淡化。依據 UAE 2008 年的預測，2020 年的電力需求將會由 2008 年的 15.5GWe 增加至 40GWe，屆時天然氣只能提供一半，因此規劃 6-7% 用再生能源，25% 用核能，其餘則採用燃煤(清潔煤)，亦即 UAE 必須走向能源多元化。

基於保有產油國優勢與滿足經濟成長用電需求的雙重考慮，UAE 開始提出核能政策，投入核能電廠之興建。2009 年由韓國 KEPCO 集團(含 Samsung, Hyundai and Doosan 及西屋)以 204 億美元總價得標為 UAE 興建 4 部 APR-1400 機組。將來 60 年，則由 KEPCO 和 ENEC 合資組成之 Nawah Energy Company 經營核電廠營運。

令人驚訝的是，既定的核能政策並沒有受到日本福島事故影響，由民調顯示，2011 年有 66% 民眾支持核能，2012 年則升高至 82%。目前 UAE 正期待著巴拉卡核電廠第一部機組商轉，帶給他們世世代代源源不絕的動力。

UAE 擁有自產能源，擁有財富，但為了國家的永續發展，理性面對未來的能源問題，而選擇核能。韓國協助 UAE 興建核能電廠，著眼的也並非只是眼前的合約金額 204 億美元，而是後續更多、更大的合作商機，包括原油的開採。UAE 與韓國均是以國家長遠的利益為考量，勾畫出經濟發展的藍圖。

其實，不只有 UAE 與韓國，許多國家並沒有因為日本福島事故而放棄核能，而國內的能源政策卻仍在日本福島事故的陰影下裹足不前，實在令人感嘆。尤其對於沒有自產能源的台灣而言，為了長遠的經濟發展，其實並沒有太多的選擇空間，學習用理性思考來面對能源問題，將核能列為能源政策的必要選項才是正確之道。

四、 建議事項

(一) 建立 WiN Taiwan 的台電分支

近年來台電核能事業部的女性人數持續增加中，但加入 WiN Taiwan 會員並沒有隨之增加，甚至很多人並不瞭解 WiN Taiwan 這個團體。因此，規劃未來能與各單位同心園地做適度結合，成立 WiN Taiwan 分支，適時宣導，讓各單位女性同仁認識 WiN Taiwan，並鼓勵加入成為會員，期能培養更多參與全球核能婦女委員會活動人選。

(二) 持續推動核能通識教育

WiN Taiwan 曾於 2015 年，由清大張似璫教授以認識輻射為主題，向台北市內湖社區大學投課並成功開班，成果不錯。鑑於近來日本核食爭議，可見大眾對核能與輻射仍有所疑慮，未來 WiN Taiwan 仍應比照相同模式，持續推動核能通識教育，期能傳播正確的核能與輻射相關知識，改善社會大眾對核能與輻射之印象。

五、附件

附件 1、WiN Global 2016 年會議程

Day 1-Sunday November 20th 2016 – Executive Meeting

Time	Title
09:00 – 16:00	Conference Registration
10:00 – 12:00	WiN Global Executive Meeting
12:00 – 13:00	Lunch
13:00 – 15:00	WiN Global Board Meeting
15:00 – 15:30	Coffee Break
15:30 – 17:30	WiN Europe Executive & Board Meeting & General Assembly
17:30	Conclusion

Day 2- Monday November 21st 2016 – Conference

Time	Title
08:00 – 16:00	Conference Registration
08:00 – 08:30	Meet and Greet
08:30 – 08:45	Assembly in Conference Hall
08:45 – 09:00	VIP Guest Entrance
09:00 – 09:05	UAE National Anthem
09:05 – 09:10	Welcome to 2016 WIN Annual Global Conference
09:10 – 09:15	Welcoming Note by Emirates Nuclear Energy Corporation
09:15 – 09:20	Welcome Note by WiN Global President
09:20 – 09:35	Opening Ceremony
09:35 – 09:40	UAE Nuclear Energy Program Video
09:40 – 10:00	Operations at Barakah Nuclear Energy Plants
10:00 – 10:20	Coffee Break
10:20 – 11:20	Panel Session 1 – Regulator’s Current and Future Issues
11:20 – 12:00	WiN Global Group Photo
12:00 – 13:00	Lunch Break
13:00 – 14:00	Panel Session 2 – Do you have to be from a “STEM” background to become successful in the Nuclear Industry
14:00 – 15:00	Panel Session 3 – Nuclear Professional Attributes in the Nuclear Industry
15:00 – 15:20	Coffee Break
15:20 – 16:20	Panel Session 4- Gender Equality in the Nuclear Industry
16:20 – 16:30	Closing Remarks

Day 3-Tuesday November 22nd 2016 - Conference

Time	Title
08:00 – 08:30	Meet and Greet
08:30 – 08:45	Assembly in Conference Hall
08:45 – 09:00	Welcome note
09:00 – 10:00	Panel Session 5 – Succeeding in a multi-cultural environment within the Nuclear Industry
10:00 – 11:00	Panel Session 6 – Radiation Application status and involvement of women professionals
11:00 – 11:20	Coffee Break
11:20 – 11:40	WiN Global General Assembly
11:40 – 12:30	Country Chapter Reports
12:30 – 13:30	Lunch Break
13:30 – 14:30	Country Chapter Reports
14:30 – 14:50	Coffee Break
14:50 – 15:50	Country Chapter Reports
15:50 – 16:15	Poster Submission Award
16:15 – 16:35	WiN Global Flag Passing Ceremony to China
16:35 – 17:00	Closing Remarks

Tuesday November 22nd 2016 – Gala Dinner

18:00 – 18:45	Pre-Gala Dinner Gathering
18:45 – 19:00	Assembly in Gala Dinner Main Area
19:00 – 19:10	Welcome Note
19:10 – 19:20	Welcome Note by Newly Appointed WiN Global President
19:20 – 19:30	24th WiN Annual Global Conference Award
19:30 – 20:30	Dinner and Oud Entertainment
20:30 – 20:50	Main Gala Entertainment
20:50 – 22:30	DJ

Day 4-Wednesday November 23rd 2016 Technical & Cultural Tours

Cultural Tour–AL AIN Day Tour 09:00~19:00

Technical– Barakah Site (行程如下所示)


Time	Title
07:00	Departure from Fairmont Bab Al Bahar
10:30	Arrival at Barakah Nuclear Power Plant
11:00 – 11:10	Meet and Greet
11:10 – 11:50	Safety Induction Video
11:50 – 12:00	Barakah Project Update
12:00 – 13:00	Barakah Site Tour
13:00 – 14:00	Lunch
15:00	Departure Barakah Nuclear Power Plant
18:00	Arrival at Fairmont Bab Al Bahar

Day 5 – Thursday 24th November, 2016 Cultural Tour

Time	Title
09:00 – 23:00	Non Exclusive Desert Safari in Abu Dhabi or Full Day Dubai City Tour

附件 2、WiN Taiwan 會務報告與簡報

1.WiN Taiwan 會務報告

	
<h1>WiN Taiwan</h1>	
Chapter president	Yi-Hsiang CHENG (2016-18)
Chapter board members	<p>Yi-Hsiang CHENG, President -- 2014</p> <p>Ruei-Ying LIAO, Vice President -- 2015</p> <p>Mei-Ling TU -- 1996</p> <p>Ling-Wen CHEN -- 2004</p> <p>Szu-Li CHANG -- 1996</p> <p>LI-Fang KAO -- 1993</p> <p>Ju-Chuan HUANG – 2016</p> <p>Tsuey-Lin TSAI – 2012</p> <p>Ting-Yi WANG – 2015</p>
Number of members	Local/Global: 150/54
Chapter Country Contact	Yi-Hsiang CHENG
Chapter accepted by WiN Global	February 1994
Nuclear power infrastructure	<p>In January 2016, Ms. Tsai Ing-wen was elected as the first female president in our history and her party, the Democratic Progressive Party (DPP), won a legislative majority. Soon after taking office on May 20, the DPP government announced a new energy policy and decided to strive toward its goal of nuclear power phase-out by 2025. The new energy policy means the existing three operating nuclear power plants will cease operation when their 40-year operating licenses expire, and foresees our major tasks in the road ahead be focused on ensure safe operation of existing plants while phasing out nuclear</p>

WiN Taiwan

	<p>power as well as on nuclear plant decommissioning and radioactive waste management.</p> <p>There are three NPPs at Chinshan, Kuosheng and Maanshan, operated by state-owned utility Taipower, with two units at each site. They contributed to 14.1% of total electricity generated in 2015, down from 16.3% of the previous year. Construction of two ABWRs at the fourth plant, Lungmen, was nearly completed. However, effective July 1, 2015, Unit 1 has been mothballed, and construction of Unit 2 suspended; both expected to be scrapped.</p> <p>There is only one research reactor in operation, Tsing-Hua University Open-pool Reactor (THOR) for research and medical isotope production; the rest have been decommissioned.</p> <p>About half of the low-level waste is being stored at storage facilities at the NPP sites. The other half has been stored at an interim storage facility on an offshore island Lanyu.</p> <p>A spent fuel dry storage facility has been constructed onsite at the Chinshan NPP for four years, still pending approval of Taipower's Water and Soil Conservation Plan by the local government.</p>
Nuclear medical applications	<p>The Proton and Radiation Therapy Center at LinKuo Chang Gung Memorial Hospital was completed in 2014 and started its full operation since 2015; two other PRTCs are under construction. In addition, there are 11 cyclotrons at a research center and 9 hospitals for pharmaceuticals manufacturing, as well as large numbers of various medical equipment and facilities, such as Gamma Knife and Cyber. Comprehensive quality assurance programs</p>



WiN Taiwan

	<p>have been implemented for mammography equipment, CTs and various radiotherapy facilities.</p> <p>The Institute of Nuclear Energy Research (INER) has engaged in the new radiopharmaceutical research for more than 20 years. Tc-99m Trodat-1 was the first Tc-99m-labeling radiopharmaceutical for dopamine-transporter imaging in the world which could be used for the diagnosis of Parkinson’s and related diseases. The drug license-out for Tc-99m Trodat-1 to local industry was established in 2015. Re-188 Liposome is the brand-newly therapeutic radiopharmaceutical developed by INER. In 2014, the first-in-human phase 1 clinical trial of Re-188 Liposome for the metastatic cancer treatment was performed to evaluate the safety in Taiwan. Radiopharmaceutical Manufacturing Centre (RMC) in the INER has obtained 17 radiopharmaceutical drug licenses from Department of Health at Taiwan. The centre received the approval of PIC/s-GMP certification which is the newest manufacturing standard in Taiwan. RMC regularly supplies the radiopharmaceuticals for the domestic hospital need, but also supports the clinical application for international cooperation.</p>
<p>Waste management philosophy</p>	<p>The strategies for Low-level waste (LLW) management are “volume reduction, storage safely and final disposal.” Since a volume reduction strategy program was launched in 1990, Taipower has successfully reduced its annual output of solidified LLRW to about 163 (55-gal) drums in 2015, which is only 1.3 % of over 12 thousand drums in 1983. Currently, the accumulated amount of LLW is about 221 thousand drums; roughly half stored at NPPs, half at Lanyu and about 7% at INER.</p>



WiN Taiwan

	<p>In order to lay down a legal process for site selection of LLW final disposal facility, the “Act on Sites for Establishment of Low Level Radioactive Waste Final Disposal Facility” was promulgated in 2006. The Ministry of Economic Affairs (MOEA) selected two locations as Recommended Candidate Sites in July, 2012. Local referendum is required by law, however, local governments has not been cooperating with the central government in conducting such referendum due to significant pressure from antinuclear groups. Communications among all stake holders are much needed in order to move forward.</p> <p>The strategies for spent fuel management in Taiwan are “storage in spent fuel pools for the near term, onsite dry storage for the medium term, and final disposal for the long term”. Currently, all spent nuclear fuels are stored in NPP storage pools. As for onsite dry storage, Taipower completed the construction and cold test for the dry storage facility at Chinshan NPP in 2012; and has since been awaiting approval of its Water and Soil Conservation Plan by New Taipei City Government to carry out hot test, then if passed, begin operation. Delays of the project have also been largely caused by mass anti-nuclear activities. A similar project on dry storage of spent fuel at Kuosheng NPP is also in progress. As to the final disposal, geological assessments (host rock characterization and evaluation) (2005-2017) are being conducted to determine suitable siting regions for spent nuclear fuel.</p>
Research	<p>Established in 1968, INER is a government agency with a history of credibly safeguarding dedicated to R&D on nuclear safety, nuclear facility decommissioning, radioactive waste treatment and disposal technology.</p>



WiN Taiwan

	<p>INER also bears the mission of developing radiopharmaceuticals for the public well-being. In conformity with the national energy policy toward nuclear phase-out, INER has expanded its researches in recent years to include the development of green energy such as new and renewable energy, energy conservation and carbon emission reduction, in addition to participating in the energy-related economic policy research.</p> <p>In compliance with the government’s ongoing reorganization plan, INER will become an affiliate to the “Ministry of Economic and Energy Affairs” under the new name – the “Institute of Energy Research.”</p> <p>Major research activities conducted by INER include, among others: structural integrity of nuclear components and fuel cladding, development and applications of plasma technologies for nuclear power system lifecycle, clearing legacy nuclear facilities, construction of nuclear industry platform, development of solar photovoltaic technology, and development and applications of plasma technologies in the green energy-saving environment.</p>
Chapter Updates	<p>WiN Global Annual Conference – <i>Aug 2015</i>. A delegation of eight members attended the 23rd WIN Global Annual Meeting held in Vienna, Austria, as well as pre-/post-conference tours to nuclear facilities. The delegation was represented by members from the utility, government authority, universities, and nuclear society. Jessie Chiu of AEC and Evelyn Chen of TPC also attended the Executive and the Board meetings prior to the conference.</p> <p>12-week Radiation Course – <i>Sep-Dec 2015</i>. Members of WiN Taiwan organized and taught a 12-week course on</p>

WiN Taiwan

“Knowing Radiation in Your Everyday Life” at Taipei City NeiHu Community College. This was the first time such a course was offered to community colleges. While only 12 registered for the course, overall reactions were exceptionally well.

Fall Seminar – *Nov 2015*. Popular public speaker Tung Shen, professor and director of the Center for the Arts at the National Taiwan University, was invited to give a 2-hour speech on “Remembering Songwriter Chou Lanping”- one of her recent research topics. Her impromptu performance of sections of many Chou’s songs gained her lots of applauds and helped bring back fond memories of the youth among middle-age audience.

Spring Outing – *April 2, 2016*. A visit to Taiwan’s world-renown Cloud Gate Dance Theater at Danshui, suburb of Metropolitan Taipei attracted over 40 WiNners including family members. Besides touring their facilities, a 90-minute long presentation with demonstrations was given by a narrator who herself is a professional dancer.

Spring Seminar – *May 4, 2016*. Mr. Chi-Yuan Ying, violinist and Paris-trained orchestra conductor, was invited to share an alternative way of appreciating music. A classical music lover, Mr. Ying has devoted himself to music appreciation education to students, performing artists and general public.

WiN Taiwan Annual Meeting – *Aug 11, 2016*. The annual meeting was held jointly with Taiwan Section of the American Nuclear Society at INER’s conference facilities in Lungtan. A total of over 120 participated at the Meeting. Organization expert Ms. Nien-Hsian Guan was invited to give a speech on getting office/home tidied



WiN Taiwan

up. After lunch, two INER experts presented their research work on D&D and radiation application in medicine. There was also a short visit, including a guided tour, of the nearby SanKang Ecological Park after the meeting.

Coming up:

Fall Seminar – *Nov 9, 2016*. Prof. Daisy Lan Hung, Director of the Institute of Cognitive Psychology Research at the National Central University and author of dozens of books, was invited to speak on how to control emotions and work happily.

Special Seminar – *Dec 9, 2016*. Prof. Keizou Ishii of Japan's Tohoku University has been invited to share the status on and techniques used for environmental cleanup at the Fukushima Daiichi site after the nuclear accident.

2. 會員大會之 WiN Taiwan 會務報告簡報

 <p>WiN Taiwan Chapter Report Presented by: Dr. YI-Hsiang CHENG Department of Materials Integrity Research Industrial Technology Research Institute</p>	 <p>WIN Taiwan at a Glance</p> <ul style="list-style-type: none">• Chapter since February 1994• Local/Global members: 150/54• A "women" division under Chung-Hwa Nuclear Society• Nine steering committee members including President & VP; Past presidents are invited to serve as advisors• Annual meetings typically held jointly with ANS Taiwan Section• Steering committee members now take turns to serve as editors of Quarterly E-newsletters
 <p>Chapter activities</p> <ul style="list-style-type: none">• Aug 2015 – 8 WINners attended WIN Global Conference in Vienna• Sep ~Dec 2015 – 12-week course on "Knowing Radiation in Your Everyday Life" conducted at Taipei City NeiHu Community College• Nov 2015 – Fall Seminar: Remembering Songwriter Chou Lanping• April 2016 – Spring Outing: Cloud Gate Dance Theater at Danshui• May 2016 – Spring Seminar: Alternative Way of Appreciating Music• Aug 2016 – Annual Meeting with speech on getting office/home tidied up, and research reports on D&D and radiation application in medicine; post-meeting visit of SanKang Ecological Park• More seminars scheduled for Nov and Dec 2016	 <p>Chapter activities – selected photos</p> 
 <p>Nuclear development and status</p> <ul style="list-style-type: none">• Under new government's energy policy, nuclear power is to be phased out during the next decade – no license renewal beyond 40 years• Two nearly completed ABWRs which were mothballed since July 2015 remain "sealed"• D&D and waste management become new focuses• Physical protection and security requirements imposed on Categories I and II radioactive materials• A Proton and Radiation Therapy Center in full operation since 2015; two others under construction	 <p>Thank you for your attention</p> <p>謝謝 hsieh hsieh</p>