

出國報告（出國類別：國際會議）

國際核能婦女會年會

服務機關：台灣電力公司

姓名職稱：廖瑞鶯主管

派赴國家：大陸

出國期間：2017.8.28-2017.9.1

報告日期：2017.9.19

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：國際核能婦女會年會

頁數____ 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--國際會議

出國期間：2017.8.28-2017.9.1

出國地區：大陸

報告日期：2017.9.25

分類號/目：核能

關鍵詞：婦女會

內容摘要：(二百至三百字)

第 25 屆全球核能婦女會年會在中國北京舉行，由中國核能婦女會主辦。台灣核能婦女會(WiN Taiwan)由工研院鄭憶湘博士 (會長)率領核資中心鍾玉娟執行長(顧問)、台電公司之廖瑞鶯主管(副會長)與陳玲琬主管(委員)等 4 人參加，出席理事會、正式會議與技術參訪行程，並由會長鄭憶湘博士於大會中進行 WiN Taiwan 會務報告。

本次盛會巧妙利用中國文字的諧音，將「核能」、「合作」、「和諧」與女性議題結合，擬訂出「核能魅力」、「核能安全」、「核能女性」、「核能合作」與「核能和諧」等五大討論主題。會議結束後，大會安排參觀北京核子保防中心，並遠赴山東，參觀石島電廠與海陽電廠，瞭解 AP1000、CAP1400 與 HTGR 的設計與建造。

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	20
五 附件	21

一、 目的

(一)出國任務、行程、團員

第 25 屆全球核能婦女委員會(WiN Global)年會在中國北京舉行，由中國核能婦女委員會(WiN CN)主辦，並由中國國家電力投資集團公司(SPIC)與國家核電技術有限公司(SNPTC)聯合贊助。這是 WiN Global 大會首次在中國大陸召開，估計約有 350 位來自世界各地的女性參加。

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，從未間斷，雖然近年來相較於韓國、大陸，我國代表團規模較小，但由於我國多年耕耘，仍能在該組織維持一席之地，誠屬不易。今年 WiN Taiwan 突破種種困難，由工研院鄭憶湘博士（會長）率隊參加。依往例，WiN Global 理事會議應由現任 WiN Taiwan 會長鄭憶湘博士與 WiN Taiwan 於全球核能婦女委員會之現任理事邱絹琇女士共同出席，但由於邱絹琇女士今年無法前往，改由台電公司廖主管瑞鶯代理。

本次出國行程如下：

8 月 27 日	台北→北京	去程
8 月 28 日	北京	出席 2016 年全球核能婦女會理事會
8 月 29 日-30 日	北京	出席 2016 年全球核能婦女會年會
8 月 31 日	北京 北京→煙台→威海	參觀核安中心
9 月 1 日	威海→海陽→青島	參觀石島灣核能電廠 CAP1400 參觀海陽核能電廠 AP1000
9 月 2 日	青島→台北	返程

詳細行程如附件 1。

本次我國代表團成員(圖 1)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
鍾玉娟	核能資訊中心執行長	WiN Taiwan 顧問
廖瑞鶯	台電公司核能發電處主管	WiN Taiwan 副會長
陳玲琬	台電公司核能後端營運處主管	WiN Taiwan 委員



圖 1 WiN Taiwan 參加第 25 屆全球核能婦女委員會年會
(左起：陳玲琬、鍾玉娟、鄭憶湘、WiN Global 理事長 Gabi Voigt 及廖瑞鶯)

(二)主辦單位介紹

中國三大核電營運公司為中國廣核集團有限公司(簡稱:中廣核,China General Nuclear Power Corporation,CGN)、中國核工業集團公司(簡稱:中核,China National Nuclear Corporation,CNNC)與國家核電技術公司(簡稱:國核,State Nuclear Power Technology Company,SNPTC)。各公司旗下所屬的核能電廠為:

中廣核:大亞灣核能電廠、嶺澳核能電廠、遼寧紅沿河核能電廠、福建寧德核能電廠、陽江核能電廠、廣東台山核能電廠、廣西防城港核能電廠

中核:秦山核能電廠、田灣核能電廠、巴基斯坦恰希瑪核能電廠

國核:浙江三門核能電廠、山東海陽核能電廠

本次協助辦理全球核能婦女委員會(WiN Global)年會的單位之一即為國家核電技術有限公司(SNPTC),本屆理事會即假該公司位於北京的總部大樓舉行。該公司於2007年5月22日成立,其發展重點為發展第三代先進核電技術,透過引進AP1000並執行相關技術轉移,重新研發自行設計並建造大型先進壓水式核反應器CAP1400,最終目標為建立中國核能發電的自主品牌,並向全球核能產業的市場邁進,成為具有國際競爭力的核能投資營運公司和能源工程技術服務廠商。

2015年6月,原中國電力投資集團公司與國核電技術公司重組建立之國家電力投資集團公司(簡稱:國家電投,State Power Investment Corporation,SPIC),亦為本次協助辦理全球核能婦女委員會(WiN Global)年會的單位之一。該公司是一個以電為核心、整體化發展的綜合性能源集團公司。電力總裝置容量達1.2億瓩,其中:火力7176萬瓩,水力2202萬瓩,核能448萬瓩,太陽能發電1002萬瓩,風力1271萬瓩,在全部裝置容量中清潔能源比重占44.68%,年發電量為3969億瓩。此外,該公司還擁有煤炭產能8010萬噸,電解鋁產能248.5萬噸,鐵路營運里程達331公里。國家電投是一家致力於國際化的公司。境外業務分布在日本、澳大利亞、馬耳他、印度、土耳其、南非、巴基斯坦、巴西、緬甸等36個國家,涉及電力項目投資、技術合作、工程承包建設等。投資營運項目可控裝機容量為126萬瓩,投資建造中項目可控裝機容量為1005萬瓩。

它與國核共同肩負發展第三代先進核電技術自主化與協助未來中國核能工業走向國際化與全球化的重要使命,因此,本次大會技術參訪行程規劃了遠赴山東省石島灣電廠與海陽電廠,瞭解CAP1400與AP1000的設計與建造。

二、過程

(一) 活動性質

全球核能婦女委員會(Women in Nuclear Global, WiN Global)是個世界性非營利組織，由全球各個地區從事核能或輻射相關專業領域的女性所組成。目前全球約有 35,000 位會員，分別來自 109 個國家，包括國際組織或地區分會的成員或個人。其中有 32 個分會仍在成長中。自 1992 年成立以來，WiN Global 聯合全球核能、輻射防護、核子醫學等相關專業領域之婦女，積極與民眾溝通，並互相交流，進而促進大眾對原子能民生應用的了解和支持。

我國 1993 年夏即派員赴巴黎出席第一屆年會，1995 年在瑞典的年會上邱絹琇小姐即提出我國有意舉辦 1998 年(第六屆)年會，並獲理事會通過。這是 WiN Global 首次在歐洲以外的國家召開年會，有來自 11 個國家 60 位代表參加；WiN Global 稱此舉為「從西方到東方」，引發歐美會員對亞洲地區核能發展有嶄新的認識，並邁開 WIN Taiwan 組織活動全球化的腳步。

WiN Global 年會每年召開會員大會一次，原則上由歐洲、美洲、亞洲/非洲輪流主辦，年會中除由各國代表報告自己國家的核能現況及活動外，並就核能安全、核能科技的發展、放射性廢料管理、核醫應用、輻射防護、核能教育及兩性平權等議題進行經驗交流，使會員們對全球的原子能民生科技之現況有概括了解，並互相學習溝通的經驗。

從 1993 年至今，WIN Taiwan 在國際年會中從未缺席。今(2017)年 WiN Taiwan 仍然突破種種困難，由工研院鄭憶湘博士(現任會長)率領核資中心執行長鍾玉娟(顧問)、台電公司之廖主管瑞鶯(副會長)與陳主管玲琬(委員)等 4 人參加，出席理事會、正式會議與技術參訪行程，並由會長鄭憶湘會長於大會中進行臺灣分會(WiN Taiwan)報告。

(二) 活動內容

1. 出席理事會

WiN Global 於 8 月 28 日上午假國家核電技術有限公司(SNPTC)總部大樓，召開執行理事與理事聯合會議，由理事長 Gabi Voigt 主持，WiN Taiwan 由現任會長工研院鄭憶湘博士與台電公司廖主管瑞鶯共同出席。首先舉行執行理事之閉門會

議，再舉行執行理事、理事聯合會議，由執行理事、理事與各分會代表全體參加。
(圖 2)

理事長 Gabi Voigt 首先提出她就任以來各項業務的推動情形，並宣佈 WiN Global 已正式在澳洲註冊成功為非營利之非政府組織(NGO)。依據澳洲法令，須對 WiN Global 的財政建立稽查制度，會議中由澳洲代表 Jasmin Craufurd-Hill 與匈牙利執行理事



圖 2 理事會全體合照

Ludmilla Kiss-Zoltanne 兩人自願擔任兩年稽查員。其次，大家對加強社

交媒體與溝通等議題發表意見，主席 Gabi Voigt 介紹今天新加入的成員俄羅斯分會，並一一請各分會成員起立向大家致意，最後請明年主辦的阿根廷分會向大家說明 2018 年 WiN Global 年會的籌辦情形。

2. 正式會議

正式會議於 8 月 29 日與 8 月 30 日兩天假中國北京國家會議中心舉行，第一天為開幕式、WiN Global 總會報告與各分會報告。(圖 3)



圖 3 大會全體合照

全國婦聯副主席、書記處第一書記宋秀岩致開幕辭，國家原子能機構副主任王毅韜、中國科協書記處書記吳海鷹、IAEA 副總幹事 Mary Alice Hayward、中國核學會理事長李冠興院士、WiN Global 主席 Gabriele Voigt、國家電投董事長與黨組書記王炳華分別致辭。

開幕來賓致詞以居里夫人在核能界的偉大貢獻，肯定女性在核能領域的重要性，亦以中國古代女媧補天的傳說，強調女性博愛、為理想勇於承擔與堅忍不拔的精神，正適合於核能專業領域中工作，同時也鼓勵女性應打破傳統角色，參加各種嘗試。截至 2016 年底，中國女科技工作者已經達到 3000 多萬人，約占全國科技人力資源總量的四成。中國核領域從業人員中約有 1/4 左右是女性，其中 45 歲以下的女性占到 75%。IAEA 的 Mary Alice Hayward 更表示原子不會辨識性別，核能是全球的，應彼此學習並互相支持。

WiN Global 理事長在 WiN Global 總會報告中說明 8 月 28 日執行理事與理事聯合會議的結論，並請副理事長 Heather Kleb 報告 mentoring committee 的運作情形。最後由主辦 2018 與 2019 年 WiN Global 年會之阿根廷與西班牙兩個分會說明規劃情形，並預告 2020 與 2021 年 WiN Global 年會可能分別在加拿大與埃及舉行。

由各分會報告可以發現德國、韓國、西班牙、瑞典、瑞士與我國都有核能電廠陸續停機的類似情況：

德國核能電廠在運轉將陸續停機，最後一部機預計運轉至 2022 年為止。

韓國因政策因素，Kori#1 將於今(2017)年成為第一部停役的核能機組。

西班牙能源部於今(2017)年決定關閉 Santa Maria de Garofia 核能電廠。

在 1980 年瑞典舉行公投，通過逐步廢核政策，成為全球第一個主張廢核的國家。一直到 2010 年 6 月，瑞典國會投票通過才廢除該法條。

瑞士在今(2017)年 5 月公投通過禁止新建核能機組。

其中，瑞典代表 Olga 更以感性的口吻，娓娓道出瑞典核能發展過程，她敘述瑞典自 1972 年起第一座核電機組開始運轉，但於 1980 年政府決定逐步



圖 4 WiN Taiwan 會長鄭憶湘博士進行分會報告

淘汰核能發電，使興建新機組受到阻礙，且比其他國家提早面臨除役的問題，因此目前瑞典的除役與核子燃料最終處置等技術成為全球的先趨。此番話語道出，即使走向非核家園，除役與核子燃料最終處置仍是必須積極研究與建立之核能技術。

WiN Taiwan 由會長鄭憶湘博士上台進行分會報告，報告結束後，國外友人紛紛表示肯定。(圖 4)

會議第二天討論會，分五大討論主題進行：

(1) 「核能魅力」(Nuclear Charming)

由中國國家原子能機構 (CAEA) 國際合作處核能事務與國際組織部門副處長 Lili Xiao 主持，受邀的演講者為瑞士 Irene Aegerter 博士、中國 SNPTC 的 Xiaohong Cheng



圖 5 Nuclear Charming 座談

助理副總經理、中國農業科學院的 Meixu Gao 副教授、土耳其分會會長 Bahire Gul Goktepe 顧問與中國科學院的 Jie Liu 教授。(圖 5)

五位具有魅力特質的女性分別闡述她們在核能各個應用領域中看到的核能魅力。身為 WiN Global 創會理事長的瑞士籍 Irene Aegerter 博士，大聲疾呼核能是清潔的能源，也是再生能源，韓國不可以廢核，目前發展核能發電需要突破的困境是必須協助民眾克服對核能的恐懼。而與社會大眾溝通核能本身就是 WiN Global 創立宗旨之一，這個需求會越來越大，WiN Global 的存在也會越來越重要。土耳其 Gul Goktepe 顧問也有同感。SNPTC 的 Xiaohong Cheng 介紹中國於山東海陽自行建造的 AP1000 即將於今年底進行燃料裝填，具有非能動式 (passive) 冷卻系統，可以在緊急狀態下，自行維持反應器爐心冷卻，可免除爐心熔毀的顧慮。Jie Liu 教授與 Meixu Gao 副教授則分別介紹中國核能在重粒子加速器與放射醫學治療，以及農業方面的應用。

(2) 「核能安全」(Nuclear Safety)

由中國核工業集團(CNNC)海南長江核能公司安全與品保處處長 Qun Yu 主持，受邀的演講者為代表 UAE 的 Eva Gyane、中國環境保護部核安中心處長 Rong

Pan、中國核電工程公司 (China Nuclear Power Engineering Company, CNPE) 核反應器工程處處長 Yawei Mao、IAEA 技術合作部門處長 Ana Claudia Raffo-Calado 與澳洲分會財務長 Jasmin Craufurd-Hill。(圖 6)



圖 6 Nuclear Safety 座談

代表 UAE 的 Eva Gyane 以曾任職 IAEA 的視野與經驗，提出核能安全的 3S，即 Safety、Security 與 Safeguard 的概念，Safety 是保護人們免於受放射性物質曝露，Security 是保護放射性物質免於被人們侵犯，而 Safeguard 則是幫助我們知道放射性物質在任何時間所在的地點，真是言簡意賅！

中國環境保護部核安中心處長 Rong Pan 說明中國核能法規發展現況，強調福島事故後更為強化與精進，並介紹多位在核能管制領域表現突出的女性，表示該領域適合女性發展。CNPE 核反應器工程處處長 Yawei Mao 說明中國核電發展現況，IAEA 技術合作部門處長 Ana Claudia Raffo-Calado 則介紹 IAEA 協助國際核能發展的各項業務。澳洲分會財務長 Jasmin Craufurd-Hill 從男女性別差異與風險的角度探討組織文化對核能安全的影響，不適當組織文化勢必對核能安全造成威脅。

(3) 「核能女性」(Women in Nuclear)

由中國國家高級人力資源專家暨應用物理與計算數學研究所教授 Jie Liu 主持，受邀的演講者為代表 NEA 的 Yeonhee Hah、中國山東核電公司的高級運轉員 Ping Wang、中國哈爾濱工程大學核科學技術學院院長 Hong Xia 與南非分會執行理事 Margreat Mkhosi。(圖 7)



圖 7 Women in Nuclear 座談

中國山東核電公司的高級運轉員 Ping Wang 是位非常年輕的女性，她介紹

成高級運轉員的必須經歷的訓練，哈爾濱工程大學的 Hong Xia 院長告訴大家在核能領域受到的肯定並與取得職場與家庭之間的平衡，而南非的 Margreat Mkhosi 則介紹南非核能各領域的傑出女性。

最令人印象深刻的莫過於任職 NEA 的 Yeonhee Hah，她充滿自性，並對女性大聲疾呼「challenge the goal and never give up!」，她積極從事兒童科學教育，她認為小孩子可能會害怕未來，應該幫助她們瞭解並追求夢想。最後，她還邀請大家到她的辦公室喝咖啡，一起欣賞窗外美麗的湖光山色，一起實現夢想。

(4) 「核能合作」(Nuclear Cooperation)

由中國國家投資公司國際部副總經理 Guofang Huang 主持，受邀的演講者為 WNA 執行長 Agneta Rising、中國哈爾濱工程大學核工教授 Puzhen Gao、中國高能物理研究所教授 Xiaoyan Shen、國際青年核能代表大會主席 Denis Janin 與西屋公司副總裁 Courtney Boone。(圖 8)



圖 8 Nuclear Cooperation 座談

WNA 執行長 Agneta Rising 表示因為核能是國際性的，所以必須要合作，所以目標就是和諧。日本福島事故後，許多國家的核能發展受到影響，甚至處於低迷的狀態。但是，必須有所認識的是期待使用 100%的再生能源而完全放棄核能是絕對不可能的，因此，身為核能的一份子要有自信。最近台灣發生的大停電曝露出電力的需求，核能可以成為穩定的基載，應找出所有影響安全的因子，有信心去解決與排除，而不能只是一味排斥核能。其他演講者則均介紹各自經辦之國際合作成果。

Agneta Rising 也對 WiN Taiwan 成員致意，表示她有關台



圖 9 Agneta Rising 對 WiN Taiwan 成員致意

灣大停電的發表的文章或說明均係出於善意的關心，她曾訪問台灣，如果台灣需要她幫忙，她會意不容辭。(圖 9)

(5) 「核能和諧」(Harmony in Nuclear)

由中國清華大學工程物理系副教授 Yuxiang Xing 主持，受邀的演講者為印度 Bhabha Atomic Research Centre (BARC) 科學研究員 Tessie George、中國核醫



圖 10 Harmony in Nuclear 座談

中心教授 Xiaoli Lan、中國工會總裁 Mingzhao Lin 與加拿大分會會長暨現任 WiN Global 副理事長 Heather Kleb。(圖 10)

印度 BARC 的 Tessie George 提出核能和諧應包括：核能工業與自然界之間的和諧、核能與民眾之間的和諧、核能與工業之間的和諧，以及職場與家庭之間的和諧。Mingzhao Lin 總裁亦以「用和諧文化連結核能與民眾」為主題，闡述在核能工業中和諧的重要性，並介紹「核」(Nuclear)、「和」(Harmony)、「合」(Cooperation) 三個同音字中英文之意義。(圖 11) 加拿大 Heather Kleb 係針對核能與自然之間平衡發表看法，強調氣候變遷對自然界的影響。Xiaoli Lan 則對中國核子醫藥發展詳細介紹。



圖 11 Mingzhao Lin 闡述「核」、「和」、「合」意義

會議中，WiN Taiwan 成員與大會主辦單位、主持人與受邀演講者，互相交換意見，並建立難得之友誼。(圖 12)



圖 12 WiN Taiwan 與大會主辦單位、主持人與受邀演講合影

3. 技術參訪

會議結束後，大會安排參觀北京核子保防中心，並遠赴山東，參觀石島電廠與海陽電廠，瞭解 AP1000、CAP1400 與 HTGR 的設計與建造。

(1) 參訪北京核安保示範中心(8月30日)

北京核安保示範中心 (The Center of Excellence on Nuclear Security, COE) 位於北京市房山區長陽科技園區，是由中國國家原子能機構與美國能源部共同成立，於 2016 年 3 月 18 日啟用，是全球規模最大的核安保交流與培訓中心。(圖 13)核安保示範中心占地 5.3 公頃，建築面積 2.75 萬平方米，包括綜合培訓樓、分析實驗樓、環境實驗樓、核子材料衡算與實物保護模擬設施、響應力量訓練及演練設施、實物保護測試場等。該中心由中方提供場址設施並負責該中心的管理和營運，美方則提供核子材料分析、核安保設備測試、響應力量訓練及演練等方面的專業設備。

大眾所熟悉的核電廠事故是屬於「核子安全」範疇，而中美核安保示範中心則是針對破壞核子設施、盜竊核子材料、實施核子恐怖主義等惡意行為，屬於「核安保防」。(按:我國稱 nuclear security 為核子保安，nuclear safeguards 為核子保防)。核安保示範中心有大量測試與訓練器材，能模擬各種核能設施的極端環境與氣候環境，檢驗核安監控裝備的耐用性，同時有訓練室用以培訓核安保防人才，每年可培訓約 2,000 人。

參觀測試分析實驗室時，解說人員提及，實驗室內的設備對空氣中存留核子物質的測試精準度達到 1000 萬億分之一，並可藉由比對數據庫辨識出核子物質的生產企業，以確保對核子材料的全面監管和追蹤。針對中國大多數核電廠是建在沿海的情況，核安保中心設置環境試驗室，針對核子設施與儀器設備在鹽霧環境下的抗腐蝕能力測試，以及抗煙塵、抗震動、防水、防電磁波等效果。該實驗室也接受民間企業委託，進行非核子材料的相關檢測。



圖 13 參訪北京核安保示範中心

在實物保護測試場看到，核子材料儲存倉庫內由雙重鐵絲網圍欄、攝影機塔、各種微波探測器和主動紅外探測器等完備的安保設施重重保護。圍欄上安裝的張力鐵

絲探測器和振動電纜探測器專門監控攀爬入侵等行為，靜電場探測器則安置在隔離帶，試圖穿越的入侵者將難以逃脫。核安保中心還利用雷射系統對無人機實施探測和攔截的安保措施，相當實用。最令人印象深刻的是，核安保示範中心內的響應力量訓練與演練設施，還設有射擊練習場，所採用的是電子槍，練習場內設計多種模擬情境，可訓練學員如何與侵入的恐怖份子對戰。

此中心未來將發揮國際交流合作、教育培訓、分析與測試、技術研究作用，並承擔核安保領域的先進技術展示等任務，運轉後將開放中國及亞太地區國家的核安保人員進行相關培訓課程。

(2) 參訪石島灣核電廠 CAP1400¹、HTGR² (9月1日上午)

石島灣核電廠位於山東省榮成市，是尚在興建中的核電廠，由「石島灣 CAP1400 核電示範工程」與「石島灣高溫氣冷式反應器示範工程」組成，包含多台功率不一的第四代反應爐和最先進的第三代反應爐，中國希望藉此充分累積核電廠國產國造的經驗，總投資金額約 1,000 億元人民幣。雖然同處一個廠址，但是 CAP1400 示範工程核電站屬於國家電投 SPIC 的國核示範電站有限責任公司，HTGR 則屬於華能山東石島灣核電公司。(圖 14)



圖 14 參訪石島灣核電廠

CAP1400 是這次參訪的重點，它具有自主餘熱移除系統，在發生事故後，不需電源，反應爐上方的冷卻水可藉由重力循環持續冷卻爐心，具備 72 小時後的補給能力，避免發生爐心熔毀的情形。CAP1400 1 號機已完成土木結構的基礎，廠方充分運用了模組化的建造方式，令人印象深刻。在興建核島區的同時，就在旁邊不遠處的空地進行反應爐模組化的組裝、焊接，等核島區土木工程完成後，再以目前全中國最大的 3,600 噸巨型吊車將反應爐吊入。模組化施工的優點，一是作業空間寬敞，人員與機具易於操作；二是焊道大量減少，未來大修維護時可節省可觀的人力與時間成本，同時也提高安全性。CAP1400 就連蒸氣產生器、用過燃料貯存廠房，都是以模組化工法

¹ CAP1400：China Advanced Passive Nuclear Power Plant，係中國由西屋設計的 AP1000 型反應器修改而成。

² HTGR：High Temperature Gas-cooled Reactor，即高溫氣冷式反應器。

同時進行組裝，可以大幅縮短建造工期與成本。

這次參訪看到難得一見的反應爐底封頭，施工人員先在廠房內組裝，約 6 個月可完成，之後拆去廠房，即可將底封頭吊出與反應爐容器其他部位組合。第一批機組預計建造工期約 56 個月，後續設備製造、管理模式成熟後，批量機組建設工期可逐步縮短至 48 個月。CAP1400 的運轉簡單靈活，安全設備備品備件少，維護檢查時間短，這些特點使其具有優越的經濟性和競爭力。約有 85%-90% 自主設計製造，連核燃料也是中國自主設計製造，僅有少數的閥、管路是由國外進口取得。

離開 CAP1400 廠區，搭車前往參訪 HTGR 機組，進入廠區後則無法照相。HTGR 1 號機是 20 萬瓩的高溫氣冷式反應爐，工程進展還算順利，預計於 2017 年底完工裝填燃料，有望成為世界第一座第四代商用核電廠。據工作人員表示，1 號機已完工，燃料已放在廠房內，等申請通過後即可裝填，並開始運轉。AE 的承包商西屋公司雖然申請破產保護，但不是倒閉，仍持續提供海陽核電廠技術服務。(圖 15)

HTGR 的安全特性，是採用先進的負溫度係數設計、高性能燃料球及非能動爐心餘熱導出系統設計，排除因燃料球燒毀而導致爐心熔化的可能性。非能動安全餘熱排出系統，是經由熱傳導、熱輻射、自然對流等自然機制將餘熱傳至水冷壁，藉由水的自然循環將熱量帶到空氣冷卻器，與空氣進行交換，將熱量送至最終熱沉。



圖 15 HTGR 模型

(3) 參訪海陽核電廠(9月1日上午)

隸屬於山東核電公司的海陽電廠預計建造 6 部機組，預留 2 部機組。(圖 16) 第一階段工程 1、2 號機是第三代 AP1000 1250MW，目前 1 號機已經完工，預計 2017 年底併網發電，2 號機預計比 1 號機晚 10 個月發電。

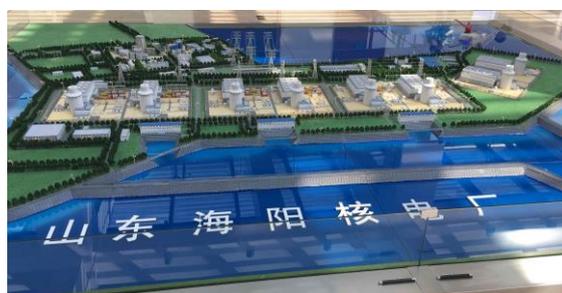


圖 16 海陽核電廠模型

在展示館內的海報內容中提及，山東海陽當地政府為了配合海陽核電廠興建工程，投入大量人力、物力，於 2005 年 4 月，僅用 25 天就將原廠址範圍內的 1,042

戶、約 3,000 人搬遷完畢。搬遷使用的是軍用卡車，車頭上掛著「軍民共建 建設核電」的紅布條，並有大量的軍人協助居民，難怪搬遷效率高得驚人。

在車上參觀 1 號機相關廠房的外觀之後，下車在 2 號機反應爐廠房前合影後隨即上車。原本預訂安排參觀 3、4 號機施工現場，因參訪時間已有延誤，而且有團員要趕班機時間，因此短暫停留之後即結束本日參訪活動，前往青島亭流機場，WiN 2017 年會到此圓滿結束。

4. 國際交流

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，WiN Global 主席 Gabi Voigt、WNA 執行長 Agneta Rising 與瑞士 Irene Aegerter 博士等均對 WiN Taiwan 表達可貴友誼與關懷，此等應歸功於原能會邱絹琇女士與台電公司前核技處策劃組陳怡如組長的長久努力與奉獻。

本次參加會議過程中，WiN Taiwan 參訪成員在憶湘會長帶領下，主動與國際友人寒暄致意，並參加大會安排的歡迎晚宴(Gala Dinner)、長城與故宮等文化參訪活動。

(1) 歡迎晚宴

歡迎晚宴中重頭戲為頒獎，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，今年得獎人為中國大陸國家核電總經濟師榮芳女士(圖 17)。2013 年朴理事長又增加了 WiN Honorary Award 獎項，今年得獎人為法國的 Dominique，但沒有出席，由 Anne-Marie 代表受獎(圖 18)，去年由我國邱絹琇女士榮獲此獎項。



圖 17 榮芳女士受獎



圖 18 Anne-Marie 代表 Dominique 受獎

晚宴中各國來賓均著以具各國特色之禮服出席,大會則以融合傳統與現代感的中國的舞獅、太極與悠揚的國樂表演招待各國來賓,並於晚宴最後邀請大家隨音樂共舞,賓主盡歡,讓人留下深刻的印象。(圖 19)



圖 19 Gala Dinner 活動照片

(2)文化參訪

大會分別於 8 月 27 日、8 月 31 日安排長城(圖 20)與故宮(圖 21)的參訪行程,使各國出席者均能藉此一覽中國著名的文化遺產。



圖 20 參訪長城



圖 21 參訪故宮

(3) 國際友誼

雖然本次原能會邱絹琇女士與台電公司前核技處策劃組陳怡如組長未能出席，但她們還是自己準備了茶葉、手工皂等小禮物，交付 WiN Taiwan 成員向 WiN Global 的創始會員、資深會員致意，聯絡感情並維繫長久建立的友誼。WiN Taiwan 成員也因此，與國際友人展開一次全新、美好的接觸。(圖 22)



圖 22 WiN Taiwan 與 WiN Global 資深會員合影

(三) 遭遇之問題與因應方法及效果：

本次出席全球核能婦女會年會過程順利，無遭遇到任何問題。

三、心得

(一) 核能是乾淨能源

雖然日本福島事故帶給核能界許多省思，人類應該從這些省思中找出弱點，繼續精進，而不是猶如因噎廢食，直接放棄核能。

這次參觀石島灣電廠與海陽電廠，看到中國大陸正以此為出發點，傾全力投入 AP1000 技術合作、技術轉移，克服萬難自行設計與建造 CAP1400，其標榜該型反應器具有自主餘熱移除系統，在發生事故後，不需電源，反應爐上方的冷卻水可藉由重力循環持續冷卻爐心，具備 72 小時後的補給能力，可克服日本福島事故中喪失最終熱沉的缺點。發展 CAP1400 的目的係讓中國大陸核能工業本土化，俾據以將核能技術推向國際，進軍全球核能市場。反觀國內政策卻走向非核，真是令人扼腕嘆息。

其實，從環境保護的角度，核能因為不排碳，不會使地球暖化，應該也是乾淨的能源，從供電的需求與能源多元化之考量，核能應該占一定的發電配比。因此，即使目前核能政策受阻，但放眼未來全球能源市場，核能技術仍然有其發展空間。國內 6 部核能機組近 40 年來的安全運轉，其所累積下來的寶貴經驗應繼續再善加運用，並做為核能技術再出發的基石，使我國在未來的核能工業領域中永不缺席。

(二) WiN Taiwan 傳承

此次為第三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，第二次奉派代表台電公司出席該項會議。此次，因原能會邱絹琇女士與台電公司前核技處策劃組陳怡如組長兩位前輩無法前往，第一次以代理全球核能婦女委員會之現任理事邱絹琇女士出席 WiN Global 理事會議，又增加一次難得參與國際會議的經驗。在現任 WiN Taiwan 會長鄭憶湘博士的領軍下，參與成員各盡其職，使出席這次會議的任務可以圓滿達成。

出發前，原能會邱絹琇女士即竭盡所能，給予行前訓練，協助撰寫相關報告，並與主辦單位密切連絡，招呼所有參訪細節，同時前核技處策劃組陳怡如組長亦親自為 WiN Taiwan 準備出席理事會議分贈各分會理事之手工皂紀念品，此等當

然為本次參加過程順利重要因素之一。

由於原能會邱絹琇女士與台電公司前核技處策劃組陳怡如組長在 WiN Global 的長期耕耘，使國際友人對 WiN Taiwan 備有好感，當與會成員自我介紹來自 Taiwan，立即獲得親切的擁抱，而且每個人均會提及並問候邱絹琇女士與陳怡如組長，使我們感受到雖然有兩位前輩的庇蔭，但是必須更努力學習她們的風範，將 WiN Taiwan 在國際友人的美好印象繼續傳承。

然而，WiN Taiwan 近年來隨著核能政策的調整而面臨傳承上的困難。雖然各單位核能與輻射領域的工作人員，女性占比有逐年升高情形，但參與學會活動比例卻不增反減，主要原因為核能工作者普遍對發展核能感到茫然，缺乏加入學會的熱忱，亦無法由參與學會活動而獲得肯定，因此，成員組成出現斷層現象。其實，即使目前國內政策走向非核，但國際上仍有許多國家持續發展核能，WiN Global 等國際組織的會議與活動，仍然值得參與，因此，有賴各單位主管對女性員工加入學會與參與活動多予以鼓勵與支持。

參與國際活動，除了有語言能力的限制外，亦必須有經費支持，因此，未來期待核能學會與各位持續編列相關預算，鼓勵女性成員參與，使 WiN Taiwan 參與國際事務的經驗得以傳承。

四、 建議事項

(一) 持續推動核能溝通

雖然目前國內能源政策為非核家園，但從長遠來看，核能仍有可能成為未來能源政策的必要選項，對外，技術發展應跟進世界腳步，對內，持續推動核能溝通則是不能懈怠的任務。

根據國外統計顯示，女性對核能與輻射的看法與男性迥異，而且女性反核的居多，核能界必須多多和女性溝通，因此，建議 WiN Taiwan 在核能與輻射相關知識的推廣必須更為積極。尤其在網路發達、資訊傳遞快速的今日，如何透過網站、臉書，由女性關懷後代與環境的角度，主動提供及時且正確的資訊，應該是可以努力的方向。

(二) 支持並鼓勵同仁參與核能婦女委員會

雖然基本上 WiN Taiwan 是個女性團體，對公司而言，沒有直接對生產力做出貢獻，但是對企業整體形象，對台灣的國際交流仍然具有其意義。

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。最近一年曾對單位內女性同仁舉辦說明會，但經檢討，主要因加入學會並無具體收穫，亦無法由參與學會活動而獲得肯定，又必須付出額外心力，以及會費繳交等因素，終究未能吸引年輕女性同仁成為 WiN Taiwan 會員。然而，如果再無新血輪的加入，WiN Taiwan 將發生傳承問題，因此，建議各單位主管應支持並鼓勵所屬女性同仁加入 WiN Taiwan，培養更多參與全球核能婦女委員會活動人選，俾使台灣女性在核能的國際交流舞台中永不缺席。

五、附件

附件 1、WiN Global 2017 年會議程

Day 1: Monday, August 28th, 2017

Venue: SNPTC

09:00 – 16:00 Conference Registration (Hotel/National Convention Center)

10:00 – 15:00 The Great Wall(optional)

13:00 – 15:00 WiN Global Executive Meeting

15:00 – 15:30 Coffee Break

15:30 – 17:30 WiN Global Board Meeting

17:30 Conclusion

17:30 – 18:30 Visit Showroom in SNPTC

18:30 Dinner

Day 2: Tuesday, August 29th, 2017 - Conference

Venue: National Convention Center

08:00 – 16:00 Conference Registration (National Convention Center)

08:30-08:50 Meet and Greet

08:50-09:00 VIP Guest Entrance

09:00-09:05 P.R.China National Anthem

09:05-10:10 Opening and Welcome

Keynote Speech

25th WiN Global Annual Conference Video

10:10-10:40 WiN Global Group Photo

10:40-11:00 Coffee Break

11:00-12:00 Chapter Reports

12:00-13:30 Lunch Break

13:30-15:30 Chapter Reports

15:30-16:00 Coffee Break

16:00-17:00 WiN Global General Assembly

17:00-18:00 Posters Exhibition

19:00 Gala Dinner

Welcome Note by WiN Global President

Day 3: Wednesday, August 30th, 2017 - Conference

Venue: National Convention Center

08:30-09:30 Panel Session 1- The Charm of Nuclear

09:30-10:30 Panel Session 2- Nuclear Safety

10:30-11:00 Coffee Break

11:00-12:00 Panel Session 3- Women in Nuclear

12:00-13:30 Lunch Break

13:30-14:30 Panel Session 4- Nuclear Cooperation

14:30-15:30 Panel Session 5- Harmony in Nuclear

15:30-16:00 Coffee Break

16:00-17:00 Closing Ceremony

Poster Submission Award

2017 WiN Awards Ceremony

WiN Global Flag Passing Ceremony

Closing Remarks

17:00-18:00 Meal

18:00 Departure for the "Big Show"

19:30 Big Show

Day 4: Technical & Culture Tour (Thursday, August 31st, 2017)

AM China Institute of Atomic Energy

PM The Imperial Palace

17:45 Leave for Airport

(Optional Technical Tour - Haiyang&Rongcheng)

20:15 Beijing - WeiHai

(CA 1597 / 2015-2145)

Evening Stay in Chishan Hotel, Rongcheng, Weihai

Day 5: Optional Technical Tour (Friday, September 1st 2017)

07:30-08:30 Breakfast

08:30-08:45 Chishan Hotel---CAP1400 Demonstration Project

08:45-10:30 Presentation and Site Tour of CAP1400 Demonstration Project

10:30-11:30 Presentation and Site Tour (High Temperature Gas Cooled Reactor (HTGCR))

11:30-11:45 HTGCR Site--- Chishan Hotel

11:45 - 12:30 Lunch

12:30 - 14:30 Rongcheng---Haiyang

14:30 - 16:00 Presentation and Site Tour (AP1000 Project)

16:00 - 17:20 Haiyang---Qingdao

17:20 Qingdao Airport - Trip wrapped up

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 Contact	Dr. Yi-Hsiang CHEN
Chapter accepted by WiN Global	February 1994
Nuclear power infrastructure	<p>Since the Tsai administration took office on May 20, 2016, the Democratic Progressive Party's energy policy of phasing out nuclear power by 2025 remains firm. The use and development of renewable energy, such as wind and solar, are expected to increase in the coming years. The administration continues to strive toward its goal of nuclear-free homeland when the existing nuclear power plants shut down permanently as their 40-year operating licenses expire.</p> <p>There are three NPPs at Chinshan, Kuosheng and</p>



WiN Taiwan

Maanshan, operated by state-run utility Taipower, with two units at each site. They contributed to 12% of total electricity generated in 2016, down from 14.1% in 2015 and 16.3% in 2014. The 40-year operating licenses of these six units will first expire in December 2018 for Chinshan Unit 1, followed by Unit 2 in July 2019, then Kuosheng Units 1&2 in December 2021 and March 2023, and finally Maanshan Units 1&2 in July 2024 and May 2025, respectively.

Taipower submitted Chinshan Plant's decommissioning plan to the AEC for review in November 2015. The plan was approved by the AEC in June 2017. A permit for decommissioning is pending approval of an environmental impact assessment by the EPA.

To comply with the policy of phasing out nuclear power by 2025 which has been stipulated in the Electricity Act amended in January 2017, Taipower has begun assessing alternative uses of the two ABWRs at the fourth plant, Lungmen, which have been mothballed since 2015. These include resale of nuclear fuel and components, on-siting planning for fossil fuel power units, among other possibilities. The decision of mothballing was announced in April 2014 (and became effective in July 2015), in response to growing public concerns over the safety of nuclear power following the Fukushima nuclear accident of 2011.



WiN Taiwan

Nuclear medical applications

The Proton and Radiation Therapy Center at LinKuo Chang Gung Memorial Hospital has been in full operation since 2015. Two other PRTCs are under construction, and a fourth one in the application process. In addition, there are 11 cyclotrons at a research centre 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 have been implemented for mammography equipment, CTs and various radiotherapy facilities.

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. Since the drug licensed out for Tc-99m Trodat-1 to the local industry in 2015, INER has been transferring necessary techniques and documents to the licensee. The clinical trial of Re-188 Liposome Injection cooperated with Taipei Veterinary General Hospital is progressing to collect more data for proving its therapeutic potential for colorectal cancer. Re-188 MN-16ET/Lipiodol developed by INER is another potential radio-pharmaceutical for hepatoma treatment; the clinical trial with National Taiwan University Hospital will start this year.

INER's Radiopharmaceutical Manufacturing Centre has obtained 17 radiopharmaceutical drug licenses from the Department of Health in Taiwan. The centre received the approval of PIC/s-GMP certification which is the newest



WiN Taiwan

manufacturing standard in Taiwan, and an NDA (new drug application) is scheduled for filing by end of this year. The centre regularly supplies the radiopharmaceuticals to fulfil domestic hospital needs, but also supports the clinical application for international cooperation.



WiN Taiwan

<p>Nuclear applications in other fields</p>	<p>There have been extensive uses of nuclear technology in various non-medical fields in Taiwan. For example, static elimination and ion implantation are widely used nuclear applications in the semiconductor manufacturing process. Such instruments are mostly imported. Domestically manufactured static eliminators became available in recent years, but only account for a small share of the market.</p> <p>Radiation sterilization processing services have been commercially available for 30 years in Taiwan to healthcare, laboratories, pharmaceuticals, food, packaging, cosmetics and other related industries. ISO/OHSAS certifications have been obtained to help products accepted in the international market.</p> <p>Non-destructive testing (NDT) is another widely used nuclear application in evaluating material integrity and construction process. A not-for-profit organization on NDT has existed for nearly 40 years in Taiwan which provides education and training, conduct qualification examinations, and manage personnel qualification and certification in NDT.</p> <p>As far as nuclear applications close to our daily life, a good example would be gold purity analysers or karatmeters using X-Ray fluorescence technology. The device is available at nearly every gold jewellery shop, as collection and gift-giving of pure gold jewellery and ornaments is a tradition in Taiwan.</p>
<p>Waste management philosophy</p>	<p>The strategies for Low-level waste (LLW) management are “volume reduction, safe storage and final disposal.” Since a volume reduction strategy program was launched</p>

WiN Taiwan

in 1990, Taipower has successfully reduced its annual output of solidified LLW to about 175 (55-gal) drums in 2016, which is only 1.4 % 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.

In order to lay down a legal process for site selection of a 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 authorities have not been cooperative in conducting such referendum due to significant pressure from antinuclear groups. Communications among all stake holders are much needed in order to move forward.

The strategies for spent fuel management 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.

For onsite dry storage, the first phase (small scale) storage projects at Chinshan and Kuosheng plants have both been delayed, pending approval by the local authorities on water & soil conservation and waste water reduction requirements, respectively. An indoor storage strategy as favoured by public opinion will likely be adopted for the second phase (large scale) onsite dry storage developments.



WiN Taiwan

	<p>As to the final disposal, Taipower is to submit "Spent Nuclear Fuel Disposal Program - 2017 Progress Report (SNFD 2017 report)" to demonstrate the technical capability of spent nuclear fuel final disposal in Taiwan by the end of 2017. An international peer review commissioned by Taipower is currently ongoing to ensure the sufficiency and credibility of the report.</p>
<p>Research</p>	<p>INER, a research institute founded in 1968, has long been dedicated to R&D on nuclear safety and radiation applications and protection, while bearing the mission of developing radiopharmaceuticals for the public well-being. In conformity with the national energy policy toward nuclear phase-out, INER has in recent years not only focused its technical work on nuclear facility decommissioning and radioactive waste treatment and disposal technology but also expanded its research 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>One of INER's recent research achievements is the development of Taiwan Tomo DR, a new generation 3D imaging modality to improve medical imaging application in diagnostic radiology. It provides more detailed diagnostic information for radiologists and wide applications to clinical examinations.</p> <p>Among the various research activities conducted by a large size of faculty at its College of Nuclear Science and Nuclear S&T Development Center, the National Tsing-Hua University at Hsinchu (NTHU) operates an</p>



WiN Taiwan

open-pool reactor, THOR, for research and medical isotope production. All other research reactors have been decommissioned.

Chapter Updates

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 to an audience of over 80 on how to control emotions and work/live happily. Using interesting examples and with great sense of humor, she emphasized the importance of using “brain” to think and “wisdom” to act, so as to live a happy and balanced life.

WiN Global Annual Conference – *Nov 20-24 2016.* A delegation of seven members attended the 24th WIN Global Annual Meeting held in Abu Dhabi, UAE, including a post-conference tour to Barakah nuclear



WiN Taiwan

power project. The delegation was represented by members from the utility, government authority, and research institutes. Jessie Chiu of AEC and Yi-Hsiang Cheng of ITRI also attended the Executive and the Board meetings prior to the conference. Jessie was presented with the 4th WiN Honorary Award during the conference.

Special Seminar – *Dec 9, 2016*. Prof. Keizou Ishii of Japan's Tohoku University was invited to share the status on and techniques used for environmental cleanup at the Fukushima Daiichi site after the nuclear accident. Nearly 90 people participated in the event with active exchange with the speaker.

Chung-Hwa Nuclear Society Annual Meeting – *Dec 28, 2016*. WiNners of Taiwan have long been active participants and players in various activities of its mother society CHNS, including the annual meeting. Subjects of the speeches and panels included issues of radioactively contaminated food, challenges of potential power shortage with nuclear phase-out, the story of Lungmen, impacts of the Electricity Act Amendments 2017, and sustainable energy and energy security.

Spring Outing – *March 18, 2017*. An outing to the "DanLan Ancient Trail" in ShihDing, a rural area of Taipei, attracted 45 people, many were retired, male, or family members. "DanLan Ancient Trail" is an ancient foot trail connecting DanShui Harbor and ILand over mountain and hill. A morning walk with several scenic stops to enjoy wild flowers, butterflies and lakes in the mountain lasted for over 2 hours. After a leisurely lunch feast of vegetables in a classically decorated restaurant



WiN Taiwan

with an oriental garden, the group visited a handmade noodle place to experience DIY of thin noodles.

Spring Seminar – *May 3, 2017*. Mr. Ying-Bin Lu, manager of Green Energy and Environmental Research Laboratories of the Industrial Technology Research Institute (ITRI), was invited to speak on the future of sustainable resources. He introduced to an audience of 35 the concepts of circular economy and zero waste, among other related subjects, as well as the challenges and opportunities in transforming a city/society into a “zero waste” city/society. The long speech sparked a lot of discussion with and among the audience, and the entire session lasted for over 3 hours.

Coming up:

WiN Taiwan Annual Meeting – *Aug 10, 2017*. The annual meeting will be held jointly with Taiwan Section of the American Nuclear Society at NTHU’s conference facilities in Hsinchu. There will be an invited speech on how to lead the young (“cat”) generation. A post-meeting tour is also arranged to visit cultural attractions at nearby “BeiPu Old Town”.

1-Day Camp on Radioactive Waste – *Late Aug, 2017*. A one-day camp is being organized to introduce to high school students on what radioactive waste is all about, from its origins, treatment, reduction and possible reuse, storage to final disposal.

Fall Seminar – *Nov 2017*.

2. 會員大會之 WiN Taiwan 會務報告簡報



Chapter Activities



- Nov 2016 – 7 WiNners attended WiN Global Conference in Abu Dhabi
- Nov 2016 – Fall Seminar: how to control emotions and work/live happily
- Dec 2016 – Prof. Ishii: environmental cleanup at Fukushima Daiichi site
- Dec 2016 – Chung-Hwa Nuclear Society Annual Meeting
- Mar 2017 – Spring Outing: DanLan Ancient Trail at ShihDing
- May 2017 – Spring Seminar: the Future of Sustainable Resources
- Aug 2017 – Annual Meeting: invited speech on how to lead the young (“cat” or “me”) generation; post-meeting tour of cultural attractions
- Oct 2017 – Seigo Takagi: Story to be told by one of the “Fukushima 50”

Chapter Activities – selected photos



Nov 2016



Nov 2016



Dec 2016



Mar 2017



May 2017



Aug 2017



Oct 2017

Seigo Takagi: Story to be told by one of the "Fukushima 50"

Nuclear Power Development



- Nuclear power is being phased out by 2025:
 - no license renewal for existing three NPPs beyond 40 years
- Decommissioning Plan for Chinshan NPP was approved; operating licenses expire December 2018/July 2019
- 2017 Spent Nuclear Fuel Disposal Program Report is being reviewed by international experts.
- Challenges of potential power shortage: questions about the policy



Thank you!

謝謝聆聽

