

出國報告（出國類別：國際會議）

全球核能婦女會年會

服務機關：台灣電力公司

姓名職稱：廖瑞鶯組長

派赴國家：阿根廷

出國期間：2018.3.08-2018.3.18

報告日期：2018.4.26

出國報告審核表

出國報告名稱：全球核能婦女會年會		
出國人姓名 <small>(2人以上，以1人為代表)</small>	職稱	服務單位
廖瑞鶯	保健物理組長	核能發電處
出國類別	<input type="checkbox"/> 考察 <input type="checkbox"/> 進修 <input type="checkbox"/> 研究 <input type="checkbox"/> 實習 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>開會</u> (例如國際會議、國際比賽、業務接洽等)	
出國期間：107年3月8日 至 107年3月18日		報告繳交日期：107年4月26日
出國人員 自我審核	計畫主辦 機關審核	審核項目
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1.依限繳交出國報告 2.格式完整(本文必須具備「目地」、「過程」、「心得及建議事項」) 3.無抄襲相關資料 4.內容充實完備. 5..建議具參考價值 6.送本機關參考或研辦 7.送上級機關參考 8.退回補正，原因： (1) 不符原核定出國計畫 (2) 以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容 (3) 內容空洞簡略或未涵蓋規定要項 (4) 抄襲相關資料之全部或部分內容 (5) 引用相關資料未註明資料來源 (6) 電子檔案未依格式辦理 9.本報告除上傳至出國報告資訊網外，將採行之公開發表： (1) 辦理本機關出國報告座談會(說明會)，與同仁進行知識分享。 (2) 於本機關業務會報提出報告 (3) 其他 _____ 10.其他處理意見及方式：

報告人：  單位主管  主管  管處管  總經理
 副總經理：

說明：

- 一、各機關可依需要自行增列審核項目內容，出國報告審核完畢本表請自行保存。
 二、審核作業應儘速完成，以不影響出國人員上傳出國報告至「公務出國報告資訊網」為原則。

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：全球核能婦女會年會

頁數_35 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/組長/23667074

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：2018.3.08-2018.3.18

出國地區：阿根廷

報告日期：2018.4.26

分類號/目：核能

關鍵詞：婦女會

內容摘要：(二百至三百字)

2018 年全球核能婦女會 (WiN Global) 與國際青年核能大會 (International Youth Nuclear Congress ,IYNC) 年會聯合舉辦，於今年 3 月 11 日至 3 月 17 日期間在阿根廷之巴里洛切 (Bariloche) 舉行，論壇主題為「挑戰現在、掌握未來」(Challenge the present, empower the future)，WiN Taiwan 由行政院原子能委員會邱絹琇女士(顧問)、台電公司廖瑞鶯組長(現任副會長)與王亭懿小姐(現任委員)共同出席，參加理事會與大會相關議程，並由廖瑞鶯組長代表 WiN Taiwan 於大會中報告我國原子能發展現況與 WiN Taiwan 會務，此外王亭懿小姐代表國內年輕世代，與 IYNC 主席及相關成員進行洽談，瞭解該組織之相關活動與未來參與模式。

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	6
三 心得	21
四 建議事項	22
五 附件	23

一、目的

(一)出國任務、行程、團員

2018 全球核能婦女會 (WiN Global) 與國際青年核能大會 (International Youth Nuclear Congress ,IYNC) 年會聯合舉辦，於今年 3 月 11 日至 3 月 17 日期間在阿根廷之巴里洛切(Bariloche)舉行，論壇主題為「挑戰現在、掌握未來」(Challenge the present, empower the future)。

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。今年會議舉行地點雖然遠在南半球的阿根廷，WiN Taiwan 仍然由行政院原子能委員會邱絹琇女士(顧問)率領台電公司廖瑞鶯組長(現任副會長)與王亭懿(現任委員)等共同出席，參加理事會與大會相關議程。由廖瑞鶯組長代表 WiN Taiwan 於大會中報告我國原子能發展現況與 WiN Taiwan 會務，由王亭懿小姐代表國內年輕世代與 IYNC 主席及相關成員進行洽談，瞭解該組織之相關活動與未來參與模式。本次出國行程如表 1。會議議程如附件 1。

表 1 出國行程

	日期	詳細工作內容
往程	3/8—3/10	台北—紐約—阿根廷布宜諾斯艾利斯—巴里洛切
年會期間	3/11	出席理事會
	3/12	● 出席 2018WiN Global 年會
		● 報告我國原子能現況與 WiN Taiwan 會務
	3/15	● 參加技術研討會與座談會
	3/16	● 參訪巴里洛切原子中心(CAB)
返程	3/16-3/18	阿根廷巴里洛切—布宜諾斯艾利斯—紐約—台北

本次我國代表團成員如下：

姓名	單位與職稱	備註
邱絹琇	行政院原子能委員會綜計處主任工程師	WiN Global 理事 WiN Taiwan 顧問
廖瑞鶯	台電公司核能發電處保健物理組組長	WiN Taiwan 副會長
王亭懿	台電公司核能安全處工程師	WiN Taiwan 委員



圖 1 WiN Taiwan 參加第 26 屆全球核能婦女委員會年會(IYNCWIN18)
(右起：邱絹琇顧問、WiN Global 理事長 Gabi Voigt、廖瑞鶯及王亭懿)

(二)主辦單位介紹

本次會議主辦國為阿根廷，由阿根廷核能婦女會（WiN Argentina）與國際青年核能大會（IYNC）聯合主辦，茲針對阿根廷核能工業發展情形與國際青年核能大會（IYNC）進行介紹。

1. 阿根廷

阿根廷位於南美洲的南部，與智利、巴西、巴拉圭、烏拉圭、玻利維亞接壤，邊界線總長 25728 公里。阿根廷面積約 278 萬平方公里，為南美洲第 2 大國，世界排名第 8 位。阿根廷因具有豐富的自然資源、高素養的人民、對外開放的政策和多元化的工業體系，已成為拉丁美洲第三大經濟體。

阿根廷核能工業早在 1957 年即自主開發設計並建造了拉丁美洲第一座研究用反應堆，是較早應用核能技術的拉丁美洲國家之一，1983 年，承認有能力生產武器級鈾，然而阿根廷承諾和平利用核能，一向支持核武不擴散，並致力於維護全球核能安全。阿國目前擁有 200 個核設施，其中有 6 座研究及同位素生產用之反應器、3 座核能電廠。

阿根廷現有的三座核能電廠分別是：

(1) 阿圖查一號(Atucha-I)核能電廠：

位於布宜諾斯艾利斯省，採用德國西門子重水式反應器，裝置容量為 35.7 萬瓩，於 1974 年併聯發電，使阿根廷成為拉丁美洲第一個使用核能發電的國家。

(2) 恩巴爾塞(Embalse)核能發電：

位於科爾多瓦省，是阿根廷第二座核能電廠，採用加拿大重水式反應器 (Candu-6) 技術，裝置容量為 64.8 萬瓩，於 1983 年併聯發電。

(3) 阿圖查二號(Atucha- II)核能電廠：

位於布宜諾斯艾利斯省，是阿根廷第三座核能電廠，亦採用德國西門子重水式反應器，電功率 74.5 萬瓩，於 2014 年併聯發電。

目前阿根廷總發電容量約為 3120 萬瓩，以火力和水力為主。阿根廷目前擁有一座運轉中的核能電廠，總裝置容量為 175.5 萬瓩，約占全阿根廷總發電量的 5.5%。

2009 年，阿根廷為了重振核能工業、滿足能源供應需求、調整能源結構，

頒布了 26.566 號法令，預定於 2020 年前建構完成第四座核能電廠(兩台機組)。因此，授權阿根廷核能公司(NASA¹)開始進行阿根廷第四座核能電廠的籌備工作，同時授權阿根廷原子能委員會(CNEA²)負責自主設計研發小型反應器 CAREM³的建設和管理。阿根廷政府於 2013 年決定建設第四座核能電廠，包括兩座不同型式的機組。第一台機組採用重水式反應器 (Candu)技術，延續該國現有的核能發電，並穩定現有的核能建設團隊；第二座機組則採用壓水式反應器技術，以符合國際核能發電主流。2015 年中核集團(China National Nuclear Corporation, CNNC)與阿根廷核能公司，正式簽署了阿根廷重水式反應器及壓水式反應器的商業合約，表示雙方將在 2018 年開工建造一座 70 萬瓩的重水式反應器機組，在 2020 年開工建造一座 100 萬瓩的「華龍一號」壓水式反應器機組。由於上述的緊密合作關係，CNNC 亦成為本次大會的重要贊助單位。

2. 國際青年核能大會 (IYNC)

國際青年核能大會 (IYNC) 的成立係由一群年輕核能專業人員於 1997 年發啟，主要是由於他們意識到雖然核能是未來能源方案的關鍵，但是其接受度卻有下滑的情形，因此希望透過成立一個跨國界的組織，整合全球核能技術，讓大家在各自國家提倡核能工業能更有效率，影響力亦更大。

第一次組織該活動的會議在 1998 年秋天於法國尼斯的歐洲核能會議期間舉行，由來自俄羅斯、法國、美國和斯洛伐克的青年人在會議中宣佈 IYNC 成立的使命。

IYNC 第一次大會於 2000 年 4 月舉行，地點是斯洛伐克 (Slovakia) 的布拉迪斯拉發市 (Bratislava)，那是一個位於歐洲中心，且距離國際原子能總署 (IAEA) 所在地維也納 (Vienna) 不遠的城市。大會得到來自世界各地的核能工業代表組織的支持與贊助，並匯集了來自全球各地的許多國際專家和年輕的專業人士。

自 2000 年 4 月第一次大會以後，每兩年舉行一次全球會議，至今歷次會

¹ 阿根廷核能公司：西班牙文 Nucleoeléctrica Argentina SA (簡稱 NASA)，是阿根廷核電廠運營公司，負責經營 Atucha I，Atucha II 和 Embalse 核能電廠。

² 阿根廷原子能委員會：National Atomic Energy Commission，西班牙文 Comisión Nacional de Energía Atómica，故簡稱 CNEA

³ CAREM：名稱取自西班牙文 Central Argentina de Elementos Modulares，是阿根廷國內自行設計和開發的 25 MWe 小型反應器 (small modular reactor, SMR)，亦稱為 CAREM-25，正在布宜諾斯艾利斯 Atucha 核能電廠附近建造。CAREM-25 中至少有 70% 的組件和相關設計源自於阿根廷公司。

議舉辦地點如表 2。

表 2 IYNC 歷次會議

屆次	年度	舉行地點 國家/ 城市
1	2000	斯洛伐克/布拉迪斯拉發市
2	2002	韓國/大田
3	2004	加拿大/多倫多
4	2006	瑞典/斯德哥爾摩
5	2008	瑞士/因特拉肯
6	2010	南非/開普敦
7	2012	美國/北卡羅來納州夏洛特
8	2014	西班牙/布爾戈斯
9	2016	中國/杭州
10	2018	阿根廷/巴里洛切

IYNC 的主要任務是：

- 發展核能發電宣導的新理念－將核能作為平衡能源配比的選項之一
- 致力於推動核能之和平應用，為人類創造更進一步福祉
- 傳承核能專業知識並跨越國界

理事會由來自每個國家的一名代表（被稱為「國家代表」）參與 IYNC，任期為兩年。目前在 IYNC 具有代表的國家有阿根廷、澳大利亞、奧地利、白俄羅斯、比利時、玻利維亞、巴西、加拿大、中國、克羅地亞、捷克共和國、芬蘭、法國、德國、加納、匈牙利、印度、以色列、意大利、韓國、立陶宛、馬來西亞、荷蘭、尼日利亞、挪威、巴基斯坦、秘魯、羅馬尼亞、斯洛伐克斯、洛文尼亞、南非、西班牙、斯里蘭卡、瑞典、瑞士、坦桑尼亞、土耳其、烏克蘭、英國與美國。

二、過程

(一) 活動性質

全球核能婦女委員會(Women in Nuclear Global,WiN Global)每年於不同國家召開全球會員大會一次，而國際青年核能大會（IYNC）則是每兩年於不同國家召開全球會員大會一次，今年(2018)第一次與 WiN Global 於阿根廷巴里洛切小鎮，聯合舉辦 IYNCWiN18 會議。雖然由於阿根廷位於南美洲，路途遙遠，且與上一年度 8 月底於中國召開的第 25 屆全球核能婦女委員會時間相隔太近，致使 WiN Global 會員參加人數較少，但因有 IYNC 各國年輕世代的踴躍出席，且設計出具有創意的會議進行方式，使全球 37 個國家約有 420 人出席大會。

WIN Taiwan 從 1993 年至今，在國際年會中從未缺席，且與 WiN Global 理事會成員一直努力維繫非常友好的關係。今(2018)年 WiN Global 雖遠在南美洲阿根廷的巴里洛切小鎮舉行，旅途中的飛行加上轉機時間超過 50 小時，WiN Taiwan 仍然由擔任 WiN Global 理事的邱絹琇女士率領台電公司之廖組長瑞鶯與代表國內年輕世代的台電公司王亭懿小姐等 3 人出席理事會、正式會議與技術參訪行程，並由廖組長瑞鶯於大會中進行 WiN Taiwan 會務報告。

(二) 活動內容

1.出席理事會

WiN Global 於 3 月 11 日下午假巴里洛切小鎮的 Panamericano 飯店的 Las Americas 會議廳召開執行理事與理事聯合會議(圖 2)，由理事長 Gabi Voigt 主持，WiN Global 理事的邱絹琇女士、廖組長瑞鶯與王亭懿小姐等 3 人共同出席。

會議中先依程序確認 2017 年在北京舉行的全球年會的會議紀錄、2018 年執行理事會和理事會選舉名單、理事長與副理事長的第二次任期、新加入的分會會長、2018 年大會舉行時間地點（3 月 14 日於阿根廷巴里洛切），以及 2019 年第 27 屆 WiN Global 年會將於西班牙馬德里舉行，同時也提到，加拿大同時接辦 2020 年第 28 屆 WiN Global 年會，但目前地點未定，而原來預定由埃及辦理 2021 年第 29 屆 WiN Global 年會乙事，則考量紀念日本福島事故 10 周年，建議調整由日本主辦，埃及則順延至 2022 年辦理。

接著確認 2018 年大會的報告程序與主題，包括財務、指導、溝通與期刊的發

行。此外，大家亦討論 WiN Global 的網頁與通訊錄更新事宜。



圖 2 2018 年 WiN Global 理事會合照

2.開幕式

會議開幕式於 3 月 12 日上午假 Panamericano 飯店的 Las Americas 會議廳舉行開幕儀式，由阿根廷 CNEA 的主任委員 Osvaldo Calzetta、WiN Argentina 會長 Juana Gervasoni、核能副秘書長(Undersecretary of Nuclear Energy)Julian Gadano、IYNC 理事長 Denis Janin、WiN Global 理事長 Gabriele Voigt、阿根廷 AYNC 理事長 Cristian Ariel Vega，以及阿根廷 Nucleoeléctrica Argentina SA 公司的總經理 Omar Semmoloni 一一致詞。(如圖 2 坐者自右依序)



圖 3 開幕式貴賓

今年大會論壇主題為「挑戰現在、掌握未來」(Challenge the present, empower the future)，尤其這次 WiN 與 IYNC 兩個不同團體克服種種差異，共同舉辦國際會議，即展現出挑戰現在的強烈企圖心，與會貴賓亦均對這次主辦單位予以肯定。

開幕結束，隨即進行各國 WiN 與 IYNC 的分會報告 (Chapter Report)，如果同時具有 WiN 與 IYNC 分會的國家，則共用一份簡報，但如果只有 WiN 沒有加入 IYNC 的國家，則由 WiN 單獨簡報，我國因 YNG 尚未成立，便僅能報告 WiN 的分會報告 (如圖 3，報告內容如附件 2、3)。



圖 3 廖瑞鶯組長報告我國原子能發展現況與 WiN Taiwan 會務

WiN 與 IYNC 分會報告結束，即進行大會團體合照 (如圖 4)。



圖 4 IYNCWiN18 大會團體合照

3. 2018 WiN Global 會員大會

這次大會雖然為 WiN 與 IYNC 共同舉辦，但 WiN Global 仍於 3 月 14 日上午假 Panamericano 飯店的 Las Americas 會議廳，單獨舉行 2018 WiN Global 大會（如圖 5）。



圖 5 2018 WiN Global 大會

首先由理事長 Gabriele Voigt 向各國會員報告 WiN Global 註冊為非政府組織的最新狀況，並宣佈將有墨西哥、古巴與玻利維亞即將加入 WiN Global。由於國際原子能總署在維也納，因此維也納被認為是 WiN Global 總部的所在地，因此以奧地利法律註冊為非政府組織相對容易。所有文件都已於 2017 年 8 月 22 日翻譯成德文，並完成正式註冊。WiN Global 不收取會員費，但可以自由捐款。目前註冊成員包括理事長（Gabriele Voigt），副理事長 Heather Kleb（WiN 加拿大），秘書 Gaby Flannery（WNA）和財務秘書 Eva Gyane（WiN IAEA），另外兩名自願的審計員為 Jasmin Crawford Hill（WiN Australia）和 Ludmilla Kiss Zoltanne（WiN 匈牙利），任期兩年。

接著由財務秘書 Eva Gyane 報告財務狀況，由副理事長 Heather Kleb 報告溝通委員會與指導委員會的執行情形。最後宣佈今年 WiN Award 與 WiN Honorary Award 獎項得獎人分別為阿根廷 Carla Notari



圖 6 WiN Honorary Award 頒獎

與韓國的 SeMoon Park，因 SeMoon Park 繁忙必須提早離開，故於會議中先行頒獎給 SeMoon Park。（如圖 6）

最後由西班牙代表，介紹預定於首都馬德里舉辦的 2019 年 WiN Global 會議規劃情形。會議結束後，會員彼此交換名片，互相熱情交談，這時重回大家熟悉的 WiN Global 氣氛，亦拍下 2018 WiN Global 團體照（如圖 7）。



圖 7 2018 WiN Global 會員大會團體照

4. 會議內容

本屆會議進行分為主題會議(Keynote session)、全體會議(Plenary session)、小組討論(Panel session)、專題討論(Workshop) 與技術交流(Technical Tracks) 等五種形式。

Keynote session 當然是以大會的「挑戰現在、掌握未來」(Challenge the present, Empower the future) 為主題，由加拿大 Kinectrics 公司 Mayank Sood 先生為主持人，由阿根廷 INVAP⁴ 副總裁 Juan Pablo Ordóñez 、



圖 8 keynote Session

⁴ INVAP 創建於 1976 年 9 月 1 日，是阿根廷一家多元發展的工業工程公司，總部設在本次大會舉行地點巴里洛切，該公司跨足核能、航空航天、化學、醫療與石油各個領域之設備的設計、整合、建造與運送，且業務遍及北美、歐洲、亞太地區、拉丁美洲、中東與非洲。

IAEA 的 Mary Alice Hayward 副處長、法國 OECD/NEA 的 William D. Magwood 處長，以及中國 CNNC 副總經理 Ding Jian 發表演說。大家重要的共識為經濟發展與能源絕對有密不可分的關係，解決能源問題需要的是非化石(non-fossil)能源，核能是解決環境問題的一部分，而不是環境問題一部分。因此，選擇那一種型式核能成為發展核能重要的課題，考量福島事故經驗的新一代反應將是必要之選擇。

全體會議(Plenary session)共有 3 場，其主題分別為全球關心的「氣候變遷的展望」(Climate Change Looking Forward)、「新技術、新建設與主要更新」(New technologies, new build and major refurbishments)，以及「放射性廢棄物與除役，昨天的遺產、明天的機會」(Radioactive Waste and Decommissioning, Yesterday's Legacy, Tomorrow's Opportunity)。

Panel session 共有 9 場，Workshop 共有 15 場，Technical Tracks 則有 13 場，此等會議時間上多有重疊，主題亦有所區別，參加人員可依不同的知識背景與興趣各自選擇場次參與，非常具有彈性。Panel session 討論的主題較具為一般性，如核能溝通、職涯發展與女性成長等；Workshop 較偏技術經驗的討論，而 Technical Tracks 完全屬於技術交流，因此發表簡報者均為 IYNC 的成員，讓年輕世代亦有嚐試與國際同行交流的機會。

在參加的會議中較有心得之會議有 Plenary Session 3: 「放射性廢棄物與除役—昨天的遺產、明天的機會」(Radioactive Waste and Decommissioning, Yesterday's Legacy, Tomorrow's Opportunity)與 PNL5.7. WiN Panel: 「女性在核能領域中的職場生涯」(Career Development for Women in the Nuclear Field)，茲分別摘述如下：

(1)放射性廢棄物與除役—昨天的遺產、明天的機會

目前全球運轉中核能電廠約有 440 座，尚有 60 座以上核能電廠在建造中。

運轉時間約在 40 至 50 年之間的電廠有 80 座，運轉時間約在 30 至 40 年的電廠有 193 座。

另外有 160 座永久停機，17 座已完成除役。

由以上數據顯示，未來全球的核能電廠將走入一波除役潮流，除役技術也隨之受到重視。

為什麼要除役呢？除役的目的主要有三：

1. 為了使利害關係人對核能有信心並更容易接受核電
2. 為了使未來世代所需的資源與承擔的風險負擔降至最低
3. 為了履行環境保護的責任

據估計，核能電廠與再處理廠的除役與廢料處理費用超過 350 億美元，而且持續的時間可長達 100 年以上。這些數字讓人震撼，也代表其中蘊藏著很大的商機。



來自澳洲核能科技

圖 9 Plenary Session 3

組織 ANSTO(Australian Nuclear Science and Technology Organization)且擔任 IAEA 除役互聯網主席的 Con Lyras，提出所屬研究用反應器 Moata⁵的除役經驗，他認為一個成功的除役工作必需做到下列幾點：

1. 好的規劃與專案管理。
2. 費用最小化。
3. 選擇適當的技巧或經驗是必要的。
4. 採用擇適當的技術
5. 儘可能在計畫早期即邀請相關利害關係人加入

此外，澳洲在進行 Moata 除役時面臨的挑戰有：

1. 缺乏國家政策與法規架構。
2. 有限資源，缺乏計畫管理技巧。
3. 社會與利害關係人的經營。
4. 費用估算與資金確保。

⁵ Moata 是一個土著名字，意思是「溫和火」或「火棒」，ANSTO 以此命名由美國阿岡國家實驗室設計的一座 100kW 熱功率的研究用反應器。它是位於雪梨盧卡斯高地 (Lucas Heights)，在 1950 年代中期由美國阿岡國家實驗室設計的一座 100kW 熱功率的研究用反應器。Moata 自 1961 年開始營運至 1995 年停機，該反應器提供活化分析和中子照相術相關研究用服務，以及反應堆控制和中子物理方面的人才培訓。Moata 是澳大利亞第一座退役的反應堆。1995 年停機後，用過燃料於 2006 年運往美國，並於 2009 年進行拆除作業，目前已完成除役。

5. 缺乏技術與相關支持之基礎設施。

最後針對上述挑戰，利用創新技術，一一設法克服，終於完成除役工作。因此，Con Lyras 與大家分享心得如下：

1. 你有機會做出不一樣的事情，而且成為解決方案的一部分。
2. 從過去許多年豐富的經驗與錯誤中學習。
3. 致力於聰明的創新。
4. 確保我們可提供永續的解決方案。
5. 利用創新與永續的解決方案，將廢棄物的貯存量降至最低，使物料的回收再利用極大化。

(2) 女性在核能領域中的職場生涯

這場出席座談的五位女性包括 WiN Global 現任理事長 Gabriele Voigt，曾任職於 IAEA、代表阿聯酋（United Arab Emirates，UAE）出席的 Eva Gyane，IAEA 名譽副處長 Janice Dun Lee，目前任職於 UAE NAWAH 核能公司⁶的 Sezin Uzman，以及這次主辦國 WiN Argentina 會長 Juana Gervasoni。

首先是 Sezin Uzman 娓娓道來，她如何從西屋公司一名核能零件專業人士（Nuclear Parts Specialist），多次成功轉換職場跑道，自 2013 年轉任 UAE 的 NAWAH 核能公司，從擔任專案經理至目前的程序與紀錄管理處長。她高挑的身材、亮麗的外表，充滿自信地告訴大家「不要對自我設限！」。

Eva Gyane 曾長期任職於 IAEA 的核子保防處，她認為女性最大的挑戰是當母親、撫養小孩，但不要因此而放棄職場。她鼓勵大家，要永無止境的學習新知識，如新型反應器或除役技術，同時，在職場上，要知道自己不是完美的，提昇溝通技巧，也是很重要的一種能力，而且要多學習領導。最重要的是，要相信自己！

WiN Global 現任理事長 Gabriele Voigt 表示，她從小就喜歡動手，喜歡研究，求學過程所學與核能無關。但機緣巧合，自 2001 年到 IAEA 工作，現在已經是輻射防護、電腦模擬與放射生態學家。她認為最幸運的是她的丈夫可以協助她料理家務、照顧孩子，使她得以在職場上全心的投入，享受研究的樂趣。Gabriele Voigt

⁶ NAWAH 係 UAE 一家核能公司，負責營運並維護 Baraka 核能電廠，成立於 2016 年，是阿聯酋核能公司（ENEC）（82%）和韓國電力公司（KEPCO）簽署合資協議後成立的一家私人股份公司（PJSC）（18%）。

建議女性要讓自己生活能富有彈性，要以開放的心胸去看世界，對很多生活細節不必太在意，但自己要有自信，生活要有目標！

WiN Argentina 會長 Juana Gervasoni 則是從國際上得諾貝爾科學獎的性別比例，談到了阿根廷職場的性別比例，但女性的占比總是不及男性。

IAEA 名譽副處長 Janice Dun Lee 談到她自己本身並不是核能背景出身，但卻在核能這個領域工作了 40 年。所以，她與 Sezin Uzman 的看法相同——永遠不要給自己設限！但是，她也表示，工作與家庭之間，的確很難取捨，有先生的支持非常重要。人生中要是能在對的時間做對的事，是一件非常開心的事。要建立並善用人際脈絡(networking)，才能事半功倍。



圖 10 出席 PNLS7. WiN Panel 「女性在核能領域中的職場生涯」座談的盛況

5. 閉幕典禮

閉幕典禮上由 WiN Global 現任理事長 Gabriele Voigt 與 WiN Argentina 會長 Juana Gervasoni 合頒今年 WiN Award 與 WiN Honorary Award 獎項得獎人分別為阿根廷 Carla Notari 與韓國的 SeMoon Park。(如圖 11、12)

Carla Notari 是阿根廷丹本森研究所(Instituto Dan Beninson, IDB)院長，長期致力於核能領域的教育與培訓工作，她也是 CNEA 集團的一員，開發了濃縮鈾的相

關技術，使阿圖查一號(Atucha-I)核能電廠可以使用濃縮鈾而不是天然鈾。而 SeMoon Park 是上一任的 WiN Global 理事長，對 WiN Global 的貢獻自不在話下，但因她提前離開，頒獎時由她的秘書 Eun-Ok Han 代為受獎。最後由下一屆主辦國西班牙介紹 2019 年 WiN Global Conference 籌備情形。



圖 11 阿根廷 Carla Notari 受頒 WiN Award



圖 12 韓國 Eun-Ok Han 代 SeMoon Park 受獎

此外，IYNC 這次年會中舉辦「14N」核能創新競賽（14N, Innovation for Nuclear），也讓人印象深刻。競賽宗旨為鼓勵年輕人提出創新的核能技術與應用，並為這些創新提案提供一個平台，促進年輕人可以將其思考和創新的解決方案得以實現。最後，由 Innovatome 團隊以他們的「SyMoN」（Système Modulaire de Nettoyage, 意思為模塊化清潔系統）贏得了競賽，這是一種自動化機器人，在核能電廠現場可以移動並執行污染的偵測與和吸塵，使用 SyMoN 可以達到輻射劑量合理抑低 (ALARA)的目的。(如圖 13)



圖 13 IYNC 之 14N 獲獎團隊 Innov'in

6. 惜別晚宴(Farewell Dinner)

晚宴是參加 WiN Global Conference 的重要社交場合，出席人員大多穿著各國具有特色的服裝，享用大會的熱情款待，親切交談，氣氛融洽。(如圖 14)



圖 14 惜別晚宴與他國會員合照

7. 參訪阿根廷巴里洛切原子中心

本次大會共規劃四個技術參訪單位，包括位於巴里洛切的原子中心（Atomic Center）與 INVAP 公司總部，位於布宜諾斯艾利斯的阿圖查核能電廠一、二號，以及位於巴西里約熱內盧的安格拉(Angra)⁷核能電廠。但基於出國計畫、時程與簽證等因素之考量，僅參加了巴里洛切原子中心。

巴里洛切原子中心（Bariloche Atomic Center，依西班牙語縮寫為 CAB）位於阿根廷核工業的出生地 - 里約內格羅省的聖卡洛斯德巴里洛切，是阿根廷和拉丁美洲核能工程的搖籃。在 1950 年代中，CAB 成為拉丁美洲第一個原子中心。它是以核科學研究與發展為宗旨而創立的，其隸屬於國家原子能委員會（National

⁷安格拉(Angra)核能電廠是巴西唯一一座核能電廠，1985 年啟用 Angra I，淨輸出功率為 609MWe，Angra II 在 2000 年啟用，淨輸出功率為 1,275 MWe。第三個反應器 Angra III，預計輸出功率為 1,245 MWe，但尚未啟用。

Atomic Energy Commission ，CNEA)，致力於發展和應用核能的和平使用。

CAB 主要致力於物理和核工程領域的人力資源的研究，開發和培訓。其設施包括：

(1)RA-6（1 MW）研究反應器：

主要用於培訓和教育目的，也應用於在硼中子捕獲治療技術領域的研究。

(2)CAREM 模擬器：

由 CNEA 設計的第一個 100 %小型模組反應器的 CAREM 模擬器。；

(3)RA-10 研究堆和 CAREM 工程設施和實驗室：

主要技術小組正致力於改善這些研究實驗室。(圖 15)

(4)奈米技術實驗室：

由奈米科學和奈米技術領域的各種實驗活動正在進行的潔淨室整合。

(5)核醫學和放射治療中心

結合 CNEA 在健康方面的核應用經驗，以及培訓患者診斷和治療活動。

(6)巴爾塞羅研究所（the Balseiro Institute）：

受國際原子能總署（IAEA）的肯定，認為它是「國際原子能機構核技術及其應用人力資源開發合作中心」。

(7)利奧法利科夫圖書館（the “Leo Falicov” Library）：

保存核能和平用途有關的參考書和出版物。

本次參訪上述 RA-6 研究反應器與 CAREM 控制室模擬器。



圖 15 IYNCWIN18 參訪 CAREM 模擬器

8.與 IYNC 交流

本次會議為 WIN (Woman In Nuclear)及 IYNC (International Young Generation

in Nuclear Congress)共同舉辦之年會，因國內中華民國核能學會正在籌組 Taiwan Young Generation in Nuclear (TYGN)，學會指派王亭懿小姐擔任籌備團長，招募國內核能年輕世代成員組成青年團，與國際間相關組織洽談長期合作機會並拉近國內與國際間距離。

出發前往阿根廷之前，王亭懿小姐已接洽 IYNC 現任主席 Denis Janin，其回覆因 IYNC 隸屬於聯合國(UN)，故國家代表僅可為聯合國會員國，但 Denis Janin 仍表示願意勻撥時間，於 3 月 14 日上午會面商討如何建立彼此連結及合作關係。會談中 Denis Jani (圖 16 右二)邀請副主席

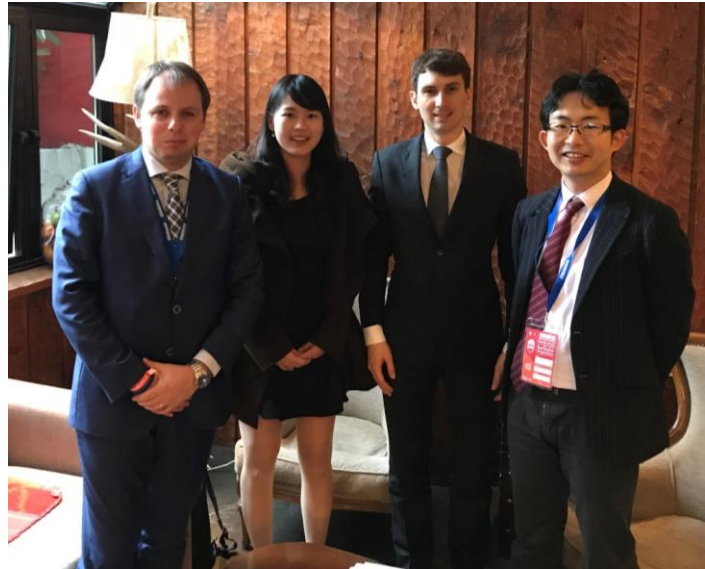


圖 16 王亭懿小姐與 IYNC 會談

Luca (圖 16 左一，已當選下一任主席)、日本代表 Kenta Horio (圖 16 右一，東京大學教授)一同與會，會談中王亭懿小姐提及目前我國正在籌組 YGN，希望能透過此次會議吸取 IYNC 經驗，了解其如何吸引大批年輕世代一同加入並助力於未來，並與 IYNC 建立長久之連結或進一步合作關係。會談結論如下：

(1)TYGN 雖無法成為 IYNC 中的國家代表，但 TYGN 可參與 IYNC 一切活動，可

加入其各工作小組，並可擔任志工、會議規劃，甚至能擔任會議主持人或與談人。

(2)日本代表建議主席可邀請王亭懿小姐先參與 IYNC 理事國會議(Board Meeting)，做為 Observer (觀察員)，可列席但無投票權。



圖 16 IYNC 理事會

(3)IYNC 主席或國家代表皆樂意來台對社會大眾宣導核能，並協助我國 YGN 成立

及招募事宜。

因此，王亭懿小姐當天晚上即以觀察員身分被邀請一同參與本次 IYNC 理事會(Board Meeting)，對於 IYNC 之組織運作能有了更深度的瞭解，會議中所有決議皆由各國家代表以一國一票的方式進行投票並立即開票公佈結果，議程從晚上七點至十一點，充分利用白天會議後其餘時間進行組織內部會議。

會議中進行年度各項工作進度報告，並同時完成下一任之工作小組與舉辦國選舉，摘要如下：

- (1)有意爭取下屆主辦國(兩年舉辦一次年會)，皆需準備影片、簡報，致力於推銷自己國家可為 IYNC 帶來的效益、可透過舉辦年會協助 IYNC 簽定各項 MOU，為 IYNC 與國際間各大組織建立連結與合作關係。候選國有三國：澳洲、日本及 UAE(阿拉伯聯合大公國)，選舉結果為澳洲勝出，下一屆 IYNC 年會將於 2020 年 6 月於澳洲雪梨舉行。
- (2)IYNC 主席、副主席、各工作小組組長及執行秘書都需透過選舉產生，有意願服務之候選人需準備簡報，在短短十分鐘的時間裡，盡可能的推銷自己的人脈及能力，並強調自身能為組織帶來的效益，以爭取各理事國之選票。

下一屆 IYNC 年會主辦國出爐後，APYGN (Asian Pacific YGN)便立即於隔天下午召開小型會議，商討是否藉由澳洲舉辦會議之際，使 APYGN 能有更多成員國加入。與會者有澳洲代表、日本代表、韓國代表及阿拉伯聯合大公國代表，會議結論摘記如下：

- (1) 與 IYNC 立場不同，台灣 YGN (TYGN)可參與 APYGN。
- (2) 預計於下一屆澳洲主辦年會前 (目前定於 2019 年)舉辦 APYGN 會議，期望於尚未有 YGN 正式組織之國家中舉辦，例如：菲律賓、印尼等國，藉由舉辦 APYGN 之時，協助並呼籲該國成立 YGN。

王亭懿小姐於會議中結識韓國 KAIST 教授 Sungyeol Choi，並受邀與韓國年輕人一同共進午餐，分別來自 KHNP (Korea Hydro & Nuclear Power)、KAIST (Korea Advanced Institute of Science and Technology)、KINS (Korea Institute of Nuclear Safety)及 JNU (JeJu National University)。共進午餐之時，大家各自分享兩國目前相同之核能困境與未來發展。



圖 17 王亨懿小姐與韓國年輕人共進午餐

(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

從環境保護的角度，核能沒有碳排放，不會使地球暖化，也就不會造成氣候變遷，但是民眾仍然對核能的安全性有所疑慮。因此，這次的會議集合了全球核能界的女性與年輕世代，一起思考如何讓大家接受核能。

與利害關係人溝通是發展核能相當關鍵的部分，但可能也是最困難的部分，因此，成為會議中大家討論焦點之一。最後，大家的共識可歸納如下：

1. 正面以對：勇敢說出核能的好處，核能是解決環境問題選項之一。
2. 提昇技術：汲取福島電廠事故經驗，精進核能發展相關技術。
3. 資源分享：透過國際技術交流，共同解決核能困境。

IYNC 運作的目標也正是如此，認同核能發展方向，透過國際組織平台，進行核能技術交流，以促進核能產業發展。

此外，本次大會熱烈討論的重要議題還有小型反應器(SMR)與除役。

小型模組化反應器(300MWe 以下)具設備少、低成本之競爭特色，特別適合在偏遠能源需求較少的地區，且具有被動的安全功能和固有的安全功能，在喪失外部電源情況下仍然可以安全運作，大幅降低爐心熔毀的機率。本次大會的主辦國阿根廷正積極結合自己國內的技術，建造 CAREM 小型反應器，技術參訪也安排了位於巴里洛切原子中心的 CAREM 模擬器，因此小型模組化反應器頗受大家的關注，亦被認為是未來核能發展的方向之一。

由於目前全球核能電廠有 160 座永久停機，同時有一半以上運轉時間已超過 30 年，未來全球的核能電廠將逐漸步入除役階段，因此除役相關技術也受到重視。會議中 Plenary Session 3「放射性廢棄物與除役」的副標題「昨天的遺產、明天的機會」對放射性廢棄物與除役的詮釋十分發人深省。核能電廠在停機後，雖然已無運轉、發電階段的產值貢獻，但接下來使廢棄物再利用、土地復原等除役過程之需求，將帶給核能領域柳暗花明又一村的無限商機，因此，未來除役技術精進應該會是全球共同的需求，也是國內核能技術走入國際市場可以努力的方向。

另外，本次因有 IYNC 的加入，使大會活動充滿年輕人的活潑與動力，更驚訝 IYNC 的組織運作非常有制度，年輕人對核能發展的熱誠，極具感染力，雖然，洽談結果因台灣不是聯合國會員而無法成為 IYNC 正式成員，但仍然值得派員繼續參加 IYNC 相關活動，俾使國內核能發展與世界接軌。

四、 建議事項

(一) 持續推動核能除役技術

目前國內非核家園的長期目標已經修入電業法，興建核能新機組的可能性極低，但從全球能源發展長遠來看，核能仍為低碳的清潔能源，核能工業的發展會繼續推進，尤其未來國際除役市場確實是國內核能技術可以期待的重要出路，因此本公司目前保有的核能技術仍應努力傳承，並跟進世界腳步，持續吸收國際最新的技術與經驗。

(二) 支持並鼓勵同仁參與核能婦女委員會、青年團

WiN Taiwan 是中華核能學會所屬的核能女性團體，目前該學會亦委託本公司王亭懿小姐負責籌組成立青年團(Young Generation Group)，經由 WiN Global、IYNC 平台參與國際會議，除了對整體企業形象與台灣的國際交流具有正面意義外，在國際上拓展人脈(Networking)，將來對於國內核能技術與世界接軌，甚至進入未來國際除役市場，會有很大幫助。因此建議公司支持並鼓勵所屬女性同仁加入 WiN Taiwan，年輕世代(小於 35 歲)加入青年團，以培養更多參與全球核能相關活動的人選，使國內核能技術在國際舞台中永不缺席。


五、附件

附件 1、WiN Global 2018 年會議程

IYNCWIN18 Program									
Time	Sunday March 11	Monday March 12	Tuesday March 13	Wednesday March 14	Thursday March 15	Friday March 16	Saturday March 17	Sunday March 18	
8:30		Registration		Technical Track Sessions & Mentoring	Technical Track Sessions & Mentoring / WiN Global General Assembly	Technical Track Sessions & Mentoring			
9:00		Opening Session							
9:30									
10:00		Coffee Break							
10:30		Country Reports	Plenary Session 1: Climate Change looking forward	Workshops & Panel Session 2	Plenary Session 3: Radioactive Waste & Decom: Yesterday's Legacy, Tomorrow's Opportunity	Technical Tours	Technical Tours / Cultural Visits (Optional)	Technical Visit - Rio de Janeiro (Optional)	
11:00									
11:30									
12:00									
12:30	Registration & Welcome Games	Group Photo	Lunch		Lunch				
13:00		Lunch			Lunch				
13:30									
14:00			Keynote Session	Workshops & Panel Session 1	Plenary Session 2: New technologies, new build & major refurbishments	Workshops & Panel Session 3 / I4N Final			
14:30									
15:00									
15:30			Coffee Break			Coffee Break			
16:00			Technical Track Sessions & Mentoring	Coffee Break		Poster Session			
16:30				Technical Track Sessions & Mentoring / Special Panel Session	Technical Track Sessions & Mentoring				
17:00						Closing Ceremony & Awards			
17:30									
18:00									
18:30									
19:00									
19:30									
20:00		Cultural Event: Tango & Music Show							
20:30			Cultural Event (Optional)	Cultural Event (Optional)	Farewell Dinner & Social Event				
21:00									
21:30									
22:00									

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: 166/54
Chapter Contact	Dr. Yi-Hsiang CHEN
Chapter accepted by WiN Global	February 1994
Nuclear power infrastructure	<p>The Government's energy policy of phasing out nuclear power by 2025 remains firm; for all existing nuclear power plants there will be no license renewal beyond their 40-year licensed operation. The use and development of renewable energy, such as wind and solar, are expected to increase in the coming years.</p> <p>There are three NPPs at Chinshan, Kuosheng and Maanshan, operated by state-run utility Taipower, with two units at each site. They contributed to about 8% of</p>

	<p>total electricity generated in 2017, down from 12% in 2016, 14% in 2015, and 16% 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 Kuasheng Units 1&2 in December 2021 and March 2023, and finally Maanshan Units 1&2 in July 2024 and May 2025, respectively.</p> <p>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 still pending approval of the second-phase environmental impact assessment by the EPA.</p> <p>To comply with the government's policy of phasing out nuclear power by 2025 which has been stipulated in the Electricity Act amended in January 2017, Taipower has been 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 the long-troubled Lungmen's 2 ABWRs was made in 2014, in response to growing public concerns over the safety of nuclear power following the Fukushima nuclear accident of 2011.</p>
--	--

<p>Nuclear medical applications</p>	<p>The Proton and Radiation Therapy Center at LinKuo Chang Gung Memorial Hospital has been in full operation since 2015. A test run is underway for the PRTC at KaoHsiung CGMH. The PRTC at NTU Hospital is still 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.</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. 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. 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. DOLOCAGA kit, labeling with Ga-68, is a brand-new radio-pharmaceutical developed by INER for liver residual functional assessment. In January 2018, INER just received the approval of Phase I clinical trial from FDA. In the mid-year, we will submit the investigational new drug document for clinical trial application in Taiwan.</p> <p>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 manufacturing standard in Taiwan, and an NDA (new drug application) of I-123 MIBG Injection was filed to TFDA in September 2017. We hope the new drug licence</p>
-------------------------------------	---

	<p>of I-123 MIBG will be used as a new diagnostic tool for heart failure and Lewy body dementia in Taiwan's Nuclear Medicine. The centre regularly supplies the radiopharmaceuticals to fulfil domestic hospital needs, but also supports the clinical application for international cooperation.</p>
--	---

<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, conducts qualification examinations, and manages 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 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 225 thousand drums; roughly half stored at NPPs, half at Lanyu, and about 7% at INER.</p>

	<p>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 governments have 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 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.</p> <p>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 government 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.</p> <p>As to the final disposal, Taipower submitted the "Spent Nuclear Fuel Disposal Program - 2017 Progress Report (SNFD 2017 report)" to demonstrate the technical capability of spent nuclear fuel final disposal in Taiwan in December 2017. The Fuel Cycle and Materials Administration (FCMA) of AEC kicked off a 12-month review process on this report in January 2018.</p>
--	---

<p>Research</p>	<p>INER, a government 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 TomoDR, 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 (NTHU) operates an open-pool reactor, THOR, for research and medical isotope production. All other research reactors have been decommissioned.</p>
<p>Chapter Updates</p>	<p>WiN Taiwan Annual Meeting – <i>Aug 10, 2017</i>. The annual meeting was held jointly with Taiwan Section of the American Nuclear Society at NTHU’s conference facilities in Hsinchu. Among 3-digit participants included 61 WiNners. Mr. Ho-Chuan Lee, President of Tse-Yu Think Tank, was invited to deliver a speech on how to lead the young (“cat”) generation. A post-meeting tour was also arranged to visit cultural attractions at nearby “Bei-Pu Old Town”.</p> <p>WiN Global Annual Conference – <i>Aug 20-24 2017</i>. A delegation of four members attended the 25th WiN Global</p>

	<p>Annual Meeting held in Beijing, China, including post-conference tours to the Center of Excellence on Nuclear Security in Beijing as well as CAP1400, HTGR and AP1000 Projects in Shandong Province. Yi-Hsiang Cheng of ITRI and Ruei-Ying Liao of Taipower also attended the Board meeting prior to the conference.</p> <p>Women and Energy Forum – <i>Sep 2, 2017</i>. The Forum, sponsored by the Energy Bureau of the Economic Affairs Ministry, provided a good opportunity for experts and female leaders in energy, science and environmental protection sectors to share their views on energy policies. Ruei-Ying Liao represented WiN Taiwan to take part in the forum, who expressed her views on the importance of nuclear as part of the energy mix.</p> <p>Fall Seminar – <i>Oct 13, 2017</i>. Seigo Takagi: story told by one of the “50samurai at Fukushima”. Mr. Takagi, then QA manager of the Plant and now Risk Communication Director, was and stayed at the site when the accident occurred. He restored the scene of the accident, providing excellent lessons-learned for the audience, especially site workers. A total of 80 in the audience were mainly from different sectors of the nuclear community; other audience accounted for a small fraction.</p> <p>Interview by “the Pebble Stove” – <i>Nov 2017</i>. The Pebble Stove is a newly formed nuclear advocate by a handful of young people. Four members of WiN Taiwan were interviewed by the organization, with clips posted in their facebook.</p> <p>Chung-Hwa Nuclear Society Annual Meeting – <i>Dec 27, 2017</i>. WiNners of Taiwan actively participated in the annual meeting of its mother society CHNS.</p> <p>One-Day Camp on Radioactive Waste – <i>Jan 23, 2018</i>. A one-day camp conducted to introduce to 38 Hsin-Dian Senior High School students on what radioactive waste is all about, from its origins, treatment, reduction and possible reuse, storage to final disposal.</p>
--	--

	<p>Happy gatherings with Jasmin Craufurd-Hill and her husband Andrew from Australia <i>Dec 19, 2017</i>, and with Junko Owaga and Keiko Chitose in Tokyo <i>Jan 27, 2018</i>.</p> <p>Coming up:</p> <p>IYNCWiN18 – <i>March 2018</i></p> <p>Saturday Spring Outing – <i>April 2018</i></p> <p>Spring Seminar – <i>May 2018</i></p>
--	--

2. 會員大會之 WiN Taiwan 會務報告簡報

IYNCWINI8

TAIWAN



Ruei-Ying LIAO

Vice President of WiN Taiwan

Chief of Health Physics Section, Nuclear Generation Department, Taipower

CHAPTER STATUS & OUTLOOK

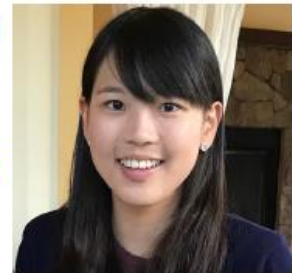
- Government's energy policy of phasing out nuclear power by 2025 remains firm; no license renewal beyond 40 years.
- Alternative uses being assessed for mothballed Lungmen-1&2 ABWRs.
- Decommissioning Plan for Chinshan-1&2 was approved while both units are in prolonged outage; operating licenses expire Dec 2018/July 2019, respectively.
- Kuosheng-2 may resume operation in April after two-year outage, pending approval by authorities; its operating license expires March 2023.
- First phase (small scale) spent fuel onsite dry storage projects delayed; indoor storage likely be adopted for second phase (large scale).
- Spent Nuclear Fuel Disposal Program (SNFD) 2017 Progress Report submitted by Taipower backend Management in Dec 2017; FCMA kicked off a 12-month review process in Jan 2018.
- Several INER's new radiopharmaceuticals in different stages of development
- Both Taipower and INER accredited to provide technical services to businesses/ consumers outside domestic nuclear community.

WiN Taiwan ACTIVITIES



YGN initiated

- 2015 – Informal YGN formed under Chung-Hwa Nuclear Society (CHNS)
- Fall 2017 – Founding process of official YGN initiated
- Jan 2018 – Preparatory committee formed at CHNS Board Meeting
 - Chaired by Ting-Yi Wang (Taipower)
 - Members from utility, research institutes and universities
- Funding provided by CHNS



Thank you for your
attention.

Gracias!

WiN Taiwan

Yi-Hsiang Cheng yhcheng@itri.org.tw
Ruei-Ying Liao u808663@taipower.com.tw
Jessie Chiu chiujj@gmail.com

Taiwan YGN

Ting-Yi Wang minired1119@gmail.com

IYNCWIN18

