出國報告（出國類別：其他）

參加第 20 屆太平洋盆地核能會議 (PBNC 2016)國際研討會

服務機關：核能研究所
姓名職稱：李銘忻　副研究員
派赴國家：大陸北京
出國期間：105 年 4 月 6 日~105 年 4 月 9 日
報告日期：105 年 4 月 19 日

摘　　要

本次同位素組副研究員李銘忻赴大陸北京，參加第20屆太平洋盆地核能會議(PBNC 2016)國際研討會，主要進行參與國際核醫藥物與生技發展會議，收集國際核醫藥物開發應用最新進展資訊、核能管理及安全等相關議題之討論，並受邀發表最新之研究結果。公差期間自105年4月6日至4月9日止共計4天。李員係應邀參加第20屆太平洋盆地核能會議(PBNC 2016)國際研討會並口頭發表論文，參與國際核醫藥物與生技發展會議，收集大陸核醫藥物開應用發最新進展資訊。並進行核醫藥物研發交流，討論未來與該地區合作研究與推廣核能技術的可行性。會議11個專題學術會議中，有來自全球40餘個國家的800多名代表參會，提交論文400餘篇。會議重點圍繞於核融合技術之發展，包含可靠度、有效性與可維護性等發展。

為有效推廣本所各項核醫藥物研發成果，李員在此次PBNC 2016國際研討會中，進行核醫技術交流，瞭解核醫藥物推廣大陸之可行性與研發成果商業化合作管道。除可瞭解最新核醫藥物產業與分子影像研究發展外，同時可藉著參加會議機會，與業界專家或高階主管進行技術交流與推廣本所研發成果，此有助本所相關計畫發展。

此次參加PBNC, 2016國際研討會，以英文口頭發表論文：An organic adsorbent resin for Ga-68 Generator。就本所發展Ga-68發生器提供PET藥物研發的選擇、本所發展Ga-68相關之核醫藥物、圍繞Ga-68發生器之創新技術所形成之碁盤，包括物理照射參數、不純物控制、靶材回收與自動合成盒等面向，於大會「獲取醫藥與生物利益領域」進行專題報告。將Ga-68 PET藥物臨床應用和產業應用等諸多問題進行深入探討，並針對諸多腦神經正子藥物之研發與治療用核醫藥物進行意見交流與討論，以增加核能研究所核醫藥物研發成果能見度及拓展大陸地區合作機會，並瞭解大陸地區相關核醫技術趨勢與專家之前瞻看法，可作為本所PET/SPECT候選藥物選擇與研發方向之參考與借鏡。

在PBNC 2016國際研討會中，與來自世界各地核材料與核醫專家進行學術成果分享及經驗交流，對於本所推廣核醫藥物研發成果與藥物研發創新有相當啟發與助益。藉由參與此次會議，與來自世界各地先進國家進行學術成果分享及經驗交流。目前大陸運用充分資金全力推展核醫產業與核能工業，實行擴大創新基礎建設之策略作為，並以大陸廣大核醫市場與能源需求，做為產業利基之所在。未來台灣核醫產業化之推動，應密切注意全

球與大陸地區核醫產業與新一代PET/SPECT之商業模式發展，加強專利佈局，發展適合台灣之核醫產業，並且也建議核能研究所應增加核醫與生物科技之研發經費，持續培養我國核醫與生技專才，達成國內醫療品質提升與造福社會目標前進。

目　　錄

一、目的

(一) 本次同位素組副研究員李銘忻赴大陸北京，參加第 20 屆太平洋盆地核能會議(PBNC 2016)國際研討會，主要進行參與國際核醫藥物與生技發展會議，收集國際核醫藥物開發應用最新進展資訊、核能管理及安全等相關議題之討論，並受邀發表最新之研究結果。公差期間自 105 年 4 月 6 日至 4 月 9 日止共計 4 天。

(二) 李員係應邀參加第 20 屆太平洋盆地核能會議(PBNC 2016)國際研討會，並口頭發表論文，以英文口頭發表論文：An organic adsorbent resin for Ga-68 Generator，參與國際核醫藥物與生技發展會議，收集大陸核醫藥物開應用發最新進展資訊。進行核醫藥物研發交流，討論未來與該地區合作研究與推廣核能技術的可行性。同時藉論文發表機會，與核醫業界專家與高階主管進行技術交流與推廣本所研發成果，此有助本所相關計畫發展。

(三) 第 20 屆太平洋盆地核能會議(PBNC 2016) 包含 10 個不同技術議題，與同位素組業務相關之「醫療生物領域發展」論壇，專注於核能技術應用專題，討論腦神經退化與阿茲海默氏症診斷；新核能技術於藥物與生物系統；新同位素製造生產；新加速器與靶件發展；供應保證；經濟性；國際發展趨勢；國際趨勢與農業應用，涵蓋層面甚廣，可從中學習與瞭解跨領域技術之知識內涵。

二、過程

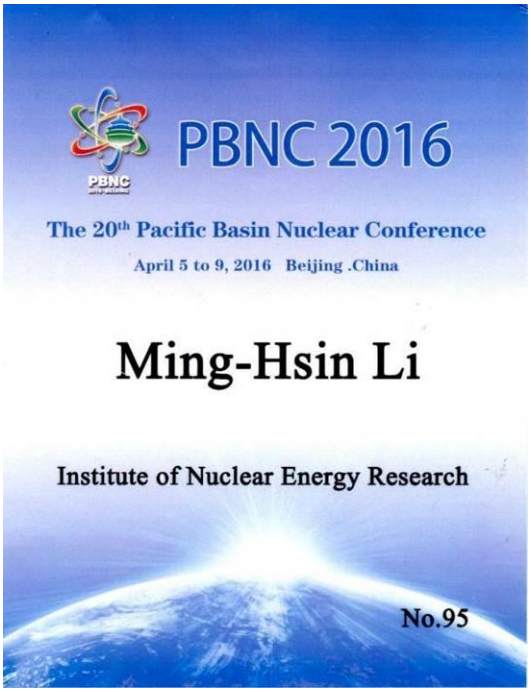
(一) 行程表

研討會與參訪主要行程與內容如下：

行程				公差地點		工作內容
4 月 日	星期	地點		國名	地名	
		出發	抵達			
6	三	臺北	北京	大陸	北京	上午：路程 下午：開幕式
7	四			大陸	北京	參加第 20 屆太平洋盆地核能會議(PBNC 2016)國際研討會
8	五			大陸	北京	以英文口頭發表論文：An organic adsorbent resin for Ga-68 Generator
9	六	北京	臺北	中華民國	臺北	上午：panel discussion 下午：路程

研討會地點：北京國家會議中心

研討會註冊後發給之識別證



(二) 參加第 20 屆太平洋盆地核能會議 (PBNC 2016，北京) 過程：

本次副研究員李銘忻 應邀參加第 20 屆太平洋盆地核能會議(PBNC 2016)國際研討會，並口頭發表論文，以英文口頭發表論文：An organic adsorbent resin for Ga-68 Generator (邀請函與論文接受函如附件一)，日期為 2016 年 4 月 6 日至 9 日為期 4 天。太平洋地區核能大會(PBNC)是由太平洋核理事會發起舉辦的全球性學術和產業研討會，旨在擴大與深化太平洋地區和世界各國的核能技術交流，是全球核能領域最具影響力的盛會之一。自 1976 年首屆會議以來，已成功舉辦 19 屆。我國的核學會以中華臺北核學會名義參加。

第 20 屆 PBNC 2016 大會舉辦「世界核電技術新進展」和「核燃料迴圈與核安全」兩個主題的大會報告。在 4 月 7 日至 9 日 3 天中，圍繞核聚變的發展、先進核能系統的新發展、鈾資源、鈾供應與新型元件開發、核電站的建造與裝備製造、輻射加工產業和技術的新發展、核電站運行安全與壽命管理、乏燃料的處理與廢物管理、公眾接受與核能知識管理等專題論壇和技術專題等進行交流和討論。來自全球包括：加拿大、中華民國、日本、韓國、中國大陸、澳洲、美國、墨西哥、俄羅斯等多個國家的 800 餘位專家學者參會，投稿論文達 400 餘篇。

此次 PBNC 2016 大會在北京國家會議中心舉行，同時也在此會議中心舉辦第 14 屆中國國際核工業展覽會。1976 年由美國核學會發起舉辦首屆太平洋盆地核能大會，此會議每兩年舉辦一次，承辦國由美國核學會選定。PBNC 會議為太平洋核理事會組織舉辦的全球性學術和產業研討會，其目的在擴大環太平洋地區國家之核能技術交流。1985 年由美國與韓國兩國核學會建議成立太平洋盆地核合作委員會（The Pacific Basin Nuclear Cooperation Committee）。1988 年，該委員會發展為太平洋核理事會。中國曾在 1987 年和 2002 年兩次主辦 2 屆太平洋地區核能大會的舉辦權。因大會出席人數眾多，部分影像來源來自中核集團現場工作人員專業攝影，在此致謝。

圖1　20屆太平洋盆地核能會議會場與報到註冊處

圖 2　李員於 20 屆太平洋盆地核能會議發表論文與參觀核工業展情形

4 月 6 日開幕會議報告重點：

以「核能助力太平洋和世界發展」為主題的第 20 屆太平洋地區核能大會開幕，大陸總理 李克強於開幕會中致賀信表示：中國政府高度重視核能發展，堅持安全高效發展核電，希望大家進一步加強核能的安全發展、產業合作、科技交流和人才培養，共同為人類和平利用核能事業作出新貢獻。賀信全文如下：

在第二十屆太平洋地區核能大會開幕之際，我謹代表中國政府，並以我個人名義，向大會的召開表示熱烈祝賀！向來華與會的各國和各國際組織官員、專家、企業家等來賓表示誠摯歡迎！

核科學技術是人類 20 世紀最偉大的科技成就之一，以核電為主要標誌的和平利用核能，在保障能源供應、促進經濟發展、應對氣候變化、造福國計民生等方面發揮了不可替代的作用。

中國政府高度重視核能發展，堅持安全高效發展核電，近年來設計開發了“華龍一號”等三代核電技術，建設了一批核電站，建立了較完整的核科技工業體系。中國政府願在平等互利、合作共贏的基礎上，同世界各國開展和平利用核能合作。

希望大家圍繞「核能助力太平洋地區和世界發展」的會議主題，深入探討，相互借鑒，進一步加強核能的安全發展、產業合作、科技交流和人才培養，共同為人類和平利用核能事業作出新貢獻。

預祝大會取得圓滿成功！

中華人民共和國國務院總理 李克強

2016 年 4 月 6 日

圖3　大陸總理 李克強於開幕會中致賀信(影像來源：中核集團)

此次核能領域 PBNC 2016 大會與第 14 屆中國國際核工業展覽會，在北京國家會議中心同時舉辦，兩會集中展示了近年來世界核能發展的新技術、新成就和新能力，為全球核能界提供一個技術展示和合作交流的平臺，企圖擴大與深化太平洋地區和世界各國的核能科技交流，促進國際核能產官學研的聯盟發展。開幕式由中國核學會理事長、中國工程院院士李冠興和太平洋核理事會主席 Mimi Limbach 女士主持，太平洋核理事會主席 Mimi Limbach 女士，加拿大自然資源部國會秘書 Kim Rudd 女士，國際原子能機構核燃料迴圈與廢物處處長 Christophe Xerri，中國國家國防科工局副局長、原子能機構副主任王毅韌，中核集團董事長、PBNC2016 大會主席孫勤，中國科協黨組副書記、副主席、書記處書記張勤分別致賀詞。

PBNC2016 大會主席孫勤表示，近年來中國政府將核電作為優化國內能源結構、提升科技裝備水準、加強國際產能合作、促進經濟持續發展的重大策略作為。中國核工業界將加強與太平洋地區和世界各國跨領域務實且真誠合作，共同打造互利雙贏的「利益共同體」和共同發展繁榮的「命運共同體」，與各國核工業企業一同攜手共進，促進全球核能事業安全高效發展。

圖4　PBNC2016大會主席 孫勤於開幕會中致詞(影像來源：中核集團)

中國國家原子能機構副主任、國防科工局副局長 王毅韌表示，2016 年 3 月 12 屆全國人大第四次會議通過了國民經濟社會發展「十三五」規劃綱要，明確要安全、高效發展核電。作為世界核能發展的重要組成部分，中國核能事業進入了一個新的發展階段，在實現自身減排目標、優化能源結構、促進經濟社會發展的同時，也將為後福島時代的全球核能發展注入強勁動力。中國核能事業未來發展方向是：堅持安全發展不動搖；堅持協調發展不動搖；堅持創新發展不動搖；堅持開放發展不動搖；堅持共用發展不動搖。

圖5　國防科工局副局長、中國國家原子能機構副主任王毅韌

PBNC 2016 開幕式中，除上述重要人士報告外，美國國家能源部核能辦公室副部長助理 Edward McGinnis、英國氣候變化部核能發展辦公室負責人 LeeMc Donough、法國阿海珐公司總裁 Philippe Varin、加拿大 Cameco 公司總裁 Tim Gitzel、韓國核電水電公司執行副總裁李永浩、法國電力集團執行副總裁馬識路、美國西屋電氣公司高級副總裁 Jim Brennan、馬來西亞核電公司核電專案開發總裁 JamalKhaer Ibrahim、加拿大 SNC-Lavalin 公司執行副總裁 Preston Swafford、美國核學會拉丁分會前任主席，世界工程組織聯合會主席 Jorge Spitalnik、日本應用能源研究所顧問松井和明等，均發表相關看法。

大陸部分則有：國家環境保護部核安全總工程師劉華，中國核工業建設集團公司總經理顧軍，中央軍委科學技術委員會正軍職常任委員曾路生，中國國際核聚變能源計畫執行中心常務副主任羅德隆，四川省經濟和資訊化委員會主任陳新有，中國國家原子能機構秘書長劉永德，國家電力投資集團公司副總經理餘劍鋒，中國華能集團公司副總經理、黨組成員張廷克，中國工程物理研究院副院長張維岩院士，清華大學原副校長康克軍，中國廣核集團有限公司黨組成員、副董事長張煒清，中國核工業集團公司董事會秘書、新聞發言人潘建明，以及世界核能領域重要國際組織和企業領導人等 1000 餘人出席了開幕式。

圖6　PBNC2016大會開幕會 (影像來源：中核集團)

太平洋核理事會主席 Mimi Limbach 女士，加拿大自然資源部國會秘書 Kim Rudd，國際原子能機構核燃料廢物處處長 Christophe Xerri 均到會致辭。

圖 7　太平洋核理事會主席 Mimi Limbach 女士

圖 8　加拿大自然資源部國會秘書 Kim Rudd

圖 9　國際原子能機構核燃料廢物處處長 Christophe Xerri

在 PBNC 2016 第一天的大會報告中，共有美國能源部核能辦公室（Office of Nuclear Energy, US Department of Energy）、英國氣候變化部核能發展辦公室（Department of Energy & Climate Change, UK）、世界工程組織聯合會(World Federation of Engineering Organization)、國際熱核聚變實驗堆組織(ITER)、美國 Westinghouse、法國電力集團(EDF)、法國 AREVA 公司、加拿大 Lavalin 公司、加拿大 Cameco 公司、韓國 Korea Hydro & Nuclear Corporation、馬來西亞核電公司(Malaysian Nuclear Power Corporation)、日本應用能源研究所(Institute of Applied Energy) 、中國核工業集團公司、中國核工業建設集團公司、國家電力投資集團公司、中國廣核集團有限公司、中國科學院、中國核電工程有限公司、的 18 位中外專家圍繞「世界核電技術新進展」和「核燃料循環與核安全」兩個主題進行了研討。

4 月 6 日與會學者專家報告重點整理如下：

單位	姓名	報告重點
DECC. 英國	Ms. Lee McDough	Overview of UK new nuclear policy 討論英國新核能政策。
EDF. 法國	Mr. Herve Machenaud	Nuclear safety mainly depends on high-quality operation 討論如何確保核能設施之安全
WFEO. 英國	Mr. Jorge Spitalnik	Nuclear Energy in the Context of the COP-21 Climate Change Agreement 討論京都氣候改變協議與核能發電之關係。
Westinghouse. 美國	Mr. Danny Roderick	China as global market influencer: what does the future hold for the nuclear industry? 討論中國在全球經濟體能源區塊扮演重要角色，也說明核電與核能工業在未來亞洲經濟有著重要影響。
ITER. 法國	Mr. Bernard Bigot	The ITER Project-Moving Forward at Full Speed 報告 2006 年簽訂之 ITER 協約，ITER 專案對於核融合之進展非常重要。
SNC. 加拿大	Mr. Preston Swafford	The Advanced Fuel CANDU Reactor and its contribution to

		a sustainable fuel cycle CANDU 反應器精進燃料循環為目前最具效率之技術。
KHNP. 韓國	Mr. LEE Jong-Ho	Energy Trilemma and Nuclear Energy in Korea 說明韓國發展核能用以解決國內三難困境，為最佳機會與策略。三難困境包括能源安全、能源公平與環境持續性。
美國能源部	Mr. Ed McGinnis	A Global Perspective on the Changing Landscape of Nuclear Energy 說明福島事件後，不管既有市場或新市場，核能市場依舊強勢擴張。美國持續確保核能安全的立場與努力不變。
MNPC. 馬來西亞	Mr. Jamal Khaer Ibrahim	Nuclear Power Towards Ensuring Energy Security in Malaysia 說明直至 2020 後，核能依舊是馬來西亞能源政策之重要選項。
Cameco. 加拿大	Mr. Tim Gitzel	Challenges and opportunities of today's uranium market 說明福島事件後，既有鈾燃料市場仍處於挑戰狀態，但中國與印度對核能需求依舊強勁。因此鈾產業有其機會與挑戰。
AREVA. 法國	Mr. Philipe Varin	A fuel cycle operation-based forward-looking new AREVA, willing to raise French-Chinese fuel cycle cooperation to the level of a strategic partnership Japan Nuclear Today and Tomorrow 說明法國核燃料提純技術不斷精進之策略與方法。同時中國也是新 AREVA 之重要夥伴。
IEA. 日本	Mr. Kazuaki MATSUI	Japan nuclear today and tomorrow 說明福島事件後，零碳政策仍是日本之策略方向。因此，核能將是重要之政策選擇。

以下為 4 月 6 日與會學者專家報告情形：

圖 10　英國氣候變化部核能發展辦公室總裁 LeeMcDonoug 女士(影像來源：中核集團)

圖 11　法國電力集團執行副總裁 Herve Machenaud(影像來源：中核集團)

圖12　世界工程組織聯合會主席Jorge Spitalnik (影像來源：中核集團)

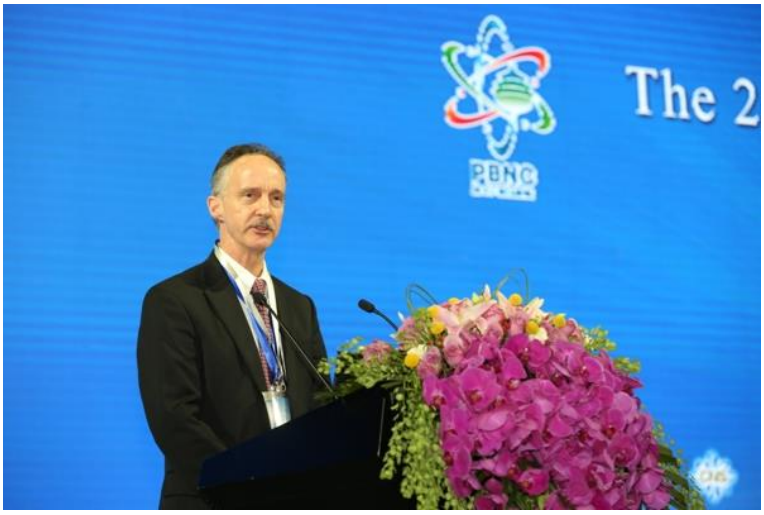


圖13　美國西屋公司高級副總裁Jim Brennan (影像來源：中核集團)

圖14　加拿大蘭萬靈公司執行副總裁Preston Swafford(影像來源：中核集團)

圖15　國際熱核聚變實驗堆總幹事Bernard Bigot視頻演講(影像來源：中核集團)

圖16　中國核工業集團公司董事長 孫勤(影像來源：中核集團)

圖17　韓國水電核電公司執行副總裁 李永浩(影像來源：中核集團)

圖18　中國核工業建設集團公司總經理 顧軍(影像來源：中核集團)

圖19　美國能源部核能辦公室副部長助理Edward McGinnis (影像來源：中核集團)

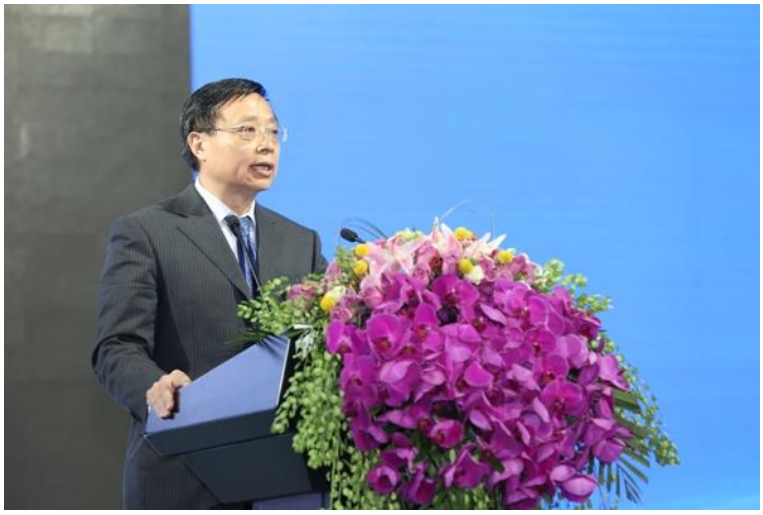


圖20　中國國家電力投資集團總工程師 王俊(影像來源：中核集團)

圖21　馬來西亞核電公司核電專案開發總裁Jamal Khaer Ibrahim(影像來源：中核集團)）

圖22　中廣核集團副董事長 張煒清(影像來源：中核集團)

圖23　加拿大Cameco公司總裁 Tim Gitzel (影像來源：中核集團)

圖24　中國科學院副院長 詹文龍(影像來源：中核集團)

圖25　法國阿海珐公司總裁 Philippe Varin (影像來源：中核集團)

圖26　中國核電工程有限公司總經理 劉巍

圖27　日本應用能源研究所顧問 Kazuaki MATSUI(影像來源：中核集團)

圖 28　中核工程公司副總裁 Zu Bin

圖 29　美國能源部核能辦公室副助理秘書 Ed McGinnis

圖 30　國家能源投資公司主席 Wang Binghua

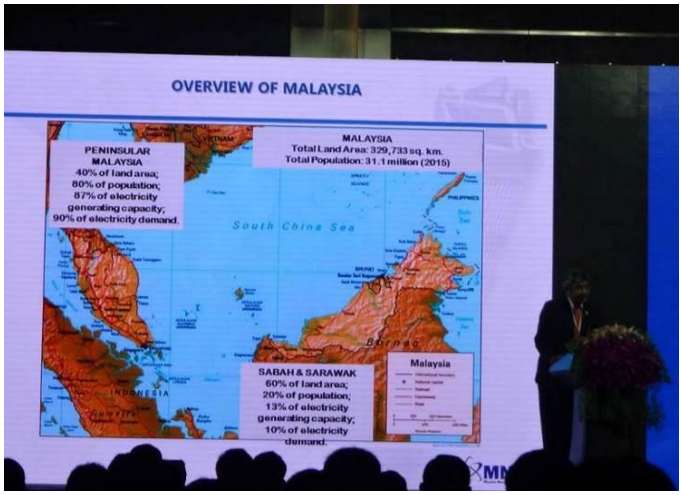


圖 31　馬來西亞核能公司核能發展經理 Jamal Khaer Ibrahim

圖 32　法國 AREVA 主席 Philippe Varin

圖 33　中國核能公司 CNPE 總裁 Liu Wei

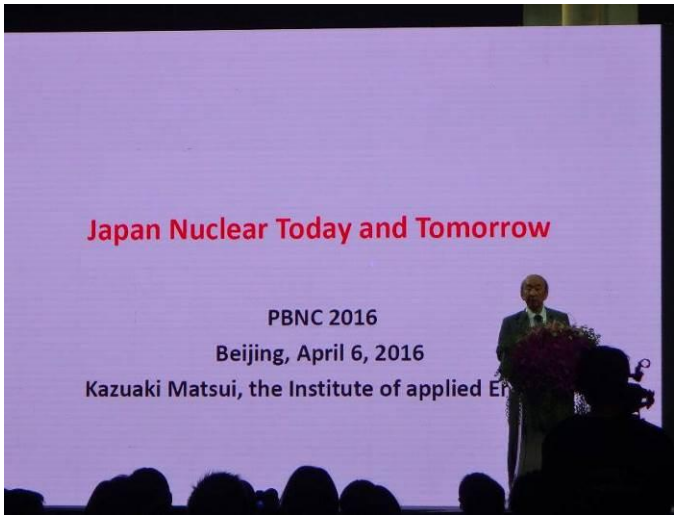


圖 34　日本應用能源所顧問 Kazuaki Matsui

圖 35　中國核能學會會長 Li Guanxing

PBNC 2016 演講嘉賓們分享了各國核能新政策；包括核設施建設、安全運營和發展、以及加強合作的經驗和建議；全球氣候變化背景下的核能發展前景；中國在全球核工業中的重要角色；中國核電華龍一號（HUALONG）、CAP1400 外銷成果；ITER、美國 AP1000、加拿大 Candu 項目進展；國際核燃料市場的機遇和挑戰等。這些議題在當前全球核能發展形勢下都非常重要和具有借鑒、交流、合作的價值。大會的經驗和成果，必將在會後對全球核能發展發揮更大的作用。

PBNC 2016 開幕式結束後，領導嘉賓參觀了核工展中國館和國際館。此次展覽會重點展示了我國核科技工業「十二五」創新成果，包括華龍一號核電站、CAP1400 核電站、高溫氣冷堆核電站、中科院核科技成果、涉核高校人才培養和創新成果等。中國核學會首設「核科普獎」獲獎作品競賽專區和「核我探秘」科普展覽專區，此專區面積達 1000 平方米，數十件實物模型和互動模型首次集中面向與會人員展出。

來自中國、俄羅斯、法國、美國、德國、日本、加拿大、西班牙、瑞典、奧地利、韓國、捷克等 12 個國家的近 300 家展商將參加此次核工業展。大陸共有 100 餘家企事業單位報名參展，全面系統化展示大陸在核電、核燃料、儀器儀錶、裝備製造及核技術應用等領域的最新成果和創新能力。

據悉，本屆核工展展出總面積達 16500 平方米，是歷屆核工展中面積最大的一次。做為產業具有重要影響的核工業專業展覽。自 1989 年首次舉辦以來，兩年一屆，已經成功舉辦了十三屆，在引進國外先進技術和裝備、推動中外民用核產業合作和核科學技術交流方面發揮了重要作用，隨著大陸核電「走出去」步伐加快，成為展示大陸核電、核燃料、核技術應用以及核儀器設備的重要平臺。本屆核工展由中國核學會、中國原子能工業有限公司、北京展協國際會展有限公司聯合主辦。為中外涉核產業合作、核科學技術交流等方面提供了優質平臺。

圖36　第14屆中國國際核工業展覽會會場與大陸參展企業名稱

圖37　大會主席孫勤參觀第14屆中國國際核工業展情景(影像來源：中核集團)

現場中國核學會、中國原子能工業有限公司、北京展協國際會展有限公司等，展出許多大陸與世界現行之核反應器模型與操作解說。

圖38　第14屆中國國際核工業展覽會場核電廠模型(影像來源：中核集團)

4 月 7 日會議報告重點：

此次會議重點圍繞於核融合技術之發展，包含可靠度、有效性與可維護性等發展。在隨後的 3 天裡，大會進行 8 個專題論壇和 11 個技術專題，8 個專題論壇分別是：世界核電技術新進展(Achievement and Challenge in Nuclear Fusion)、先進核能系統的新發展(New Achievements in Advanced Nuclear Energy System)、鈾資源、鈾供應與新型元件開發 (Uranium resource development, uranium supply, new fuel development)、核電廠的建造與裝備製造（NPP Construction and Component Manufacture）、輻射加工產業和技術的新發展（New Progress in Irradiation Procession Industry and Technology）、核電廠運行安全與壽命管理（NPP Operation Safety and Life Management）、乏燃料的處理與廢物管理（Spent Fuel Treat and Waste Management）、大眾接受與核能知識管理（Public Acceptance and Nuclear Knowledge Management）。8 個論壇將有 66 位全球能源界專家和企業領導參與演講和討論，場面盛大。11 個專題學術會議中，將有來自全球 40 餘個國家的 800 多名代表參會，提交論文 400 餘篇。 大會專題包括：

專題題目	專題介紹
專題 1 安全與安保	安全論壇： 安全分析；安全特徵；嚴重事故；超設計基準事故；事故管理；應急計畫；後福島核安全；壓力測試；人因分析；抗震裕度；概率分析；風險評估；安全文化。

專題 2 運行與維修	運行論壇： 運行能力；維護；檢查；可靠性；能力因數；壓力測試；大修管理；燃料性能；解決老化及廢舊問題；升功率運行；改進及修正；元件更換；供應鏈。
專題 3 動力反應器及新設計	產業論壇： 新堆；先進動力堆；核子物理及熱工水力；安全分析；安全特徵；嚴重事故；超設計基準事故；事故管理；應急計畫；後福島核安全；人因分析；抗震裕度；概率分析；風險評估；核規範與標準；實際消除大規模放射性釋放。
專題 4 廢物管理	廢物管理論壇： 環境保護設計；新工藝、新技術；環境影響評估；廢物分類管理及減少；廢物及核燃料運輸；退役及環境整治；廢物處置；廢物包裝；新標準要求。
專題 5 供應力及品質控制	供應論壇： 供應能力；品質控制；新製造技術；設備鑒定；抗震分析及試驗；NCR 處理；新標準要求。
專題 6 燃料迴圈	燃料論壇： 鈾礦、杜礦開發；冶煉；精煉；轉換與富集；鈾礦、杜礦燃料製造；燃料設計；容差燃料設計；燃料貯存；乏燃料迴圈及後處理。
專題 7 新技術及新應用	技術論壇： 4 代反應器；小型模組化反應器；聚變；制氫；空間；開採及軍事應用；先進反應堆物理；現代燃料迴圈；效率提升；新材料；海水淡化。
專題 8 公眾接受及核能教育	公共論壇： 教育與公眾合作；公眾溝通；社會影響；民意調查；公眾意見聽取；輻射防護；輻射安全影響；福島經驗教訓；線性無閾問題；社會公益科普。

專題 9 經濟性與成本控制	產業論壇： 經濟與財務；製造與模組化生產；標準化應用；設計與建設；供應鏈保證；市場及競爭挑戰機遇。
專題 10 醫療生物領域發展	核能技術應用論壇： 醫療與生物系統；治療及實驗；新同位素生產；新加速器與靶件發展；供應保證；廢物分類處理；經濟性；國際發展趨勢；同位素生產及利用；農業應用。
專題 11 學生競賽單元	學生論文競賽： 鼓勵學生通過提交高品質的核方面的論文，積極參與 PBNC2016。學生將通過口頭報告及海報展示參與該 Track，所展示的工作總結海報將會在海報環節中得到討論。

4 月 7 日與會學者專家報告重點整理如下：

單位	姓名	報告重點
UCLA. 美國	Mr. Mohamed A. Abdou	Role and Challenges of Fusion Nuclear Science and Technology toward DEMO 討論核融合在最近十數年，核融合新核能技術已有長足之進步。但可靠度、有效性與可維護性等問題仍待解決，才可達到 MEMO 目標。
ITER. 韓國	Mr. Ki-Jung JUNG	Korean Nuclear Fusion R&D Activities and its Perspectives 報告韓國國家融合實驗研究所(NFRI)在國家融合能源發展計畫之努力與成果。
JAEA. 日本	Mr. Makoto Sugimoto	Fusion Research and Development at the National Institutes for Quantum and Radiological Science and Technology(QST) 報告日本 2016 成立新國家融合研究所，進行融合能源研究發展之近況與策略做法。包括成立量子與放射科學與技術國家研究所(QST)。

EURO. 歐洲	Mr. A.J.H. (Tony) Donne	Strategy and challenges of the EU Fusion programme 報告歐洲 2012 簽訂歐洲融合發展協定，明確指出如何在 2050 年前，提供核融合電力。
GIF. 法國	Mr. Christophe Behar	Why Generation IV reactors? 報告封閉型燃料循環與 SFR 反應器，二者為未來穩定核電來源之關鍵，因此法國正在發展 ASTRID demonstrator 相關技術。
LLC. 美國	Mr. Chris Colbert	NuScale's Recent Achievements in the development of its Advanced small Modular Light-Water Reactor 指出 NuScale 發展小型模組反應器，此技術提供值得投資之商業命題。
GE. 美國	Mr. Eric Loewen	PRISM: Recycling. Passive Safety. Rapid Development. 討論 GE 公司最近針對 PRISM 技術之進展與潛力。
IAEA	Mr. Hadid SUBKI	Advances in Small Modular Reactor Technology Developments in IAKA Member States 說明 IAEA 會員國小型模組反應器之精進發展情形。
LLC. 美國	Mr. Kevan D. Weaver	New Achievements in Advanced Nuclear Energy 說明 TWR 反應器在 2030 後，將提供乾淨核能源。
Urenco. 美國	Mr. Kirk Schnoebelen	URENCO-Enriching the future 說明 Urenco 為全球第二大鈾燃料供應者，是一家全球運籌之跨國公司，包括美國、德國、英國與荷蘭等 18 個國家，進行鈾燃料原料與市場操作。
西屋. 美國	Mr. Jim Brennan	New Fuel Development 說明 ATF(accident tolerant fuel)如何在過去 5 年，成為國際注目焦點核燃料。也說明西屋公司如何為全球市場，設計與發展安全的燃料設計。
AREVA. 中國	Mr. Vincent Maureaux	Ensuring Long-term Security of Uranium Supply for Asian Customers 說明如何確保長期安全提供亞洲鈾燃料之使用。

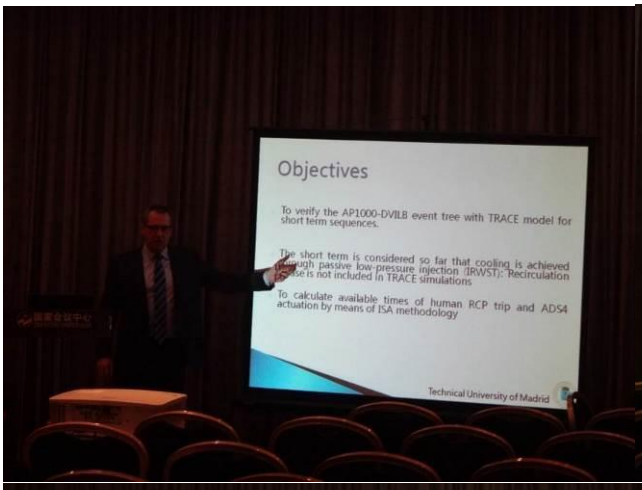
以下為 4 月 7 日上午各專題領域學者報告情形：

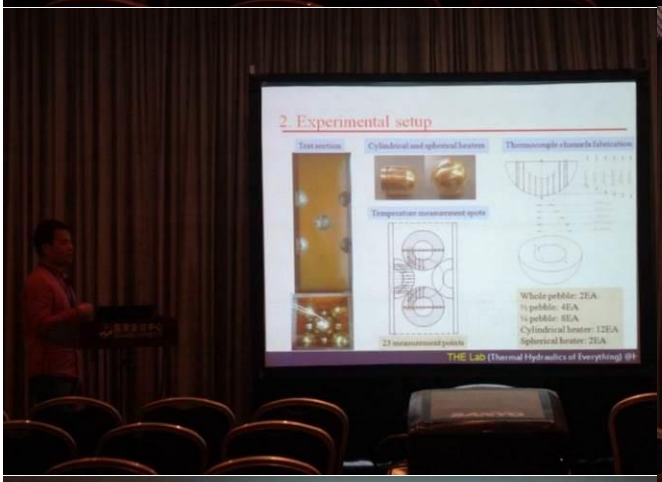
圖 39　各專題領域學者報告情形

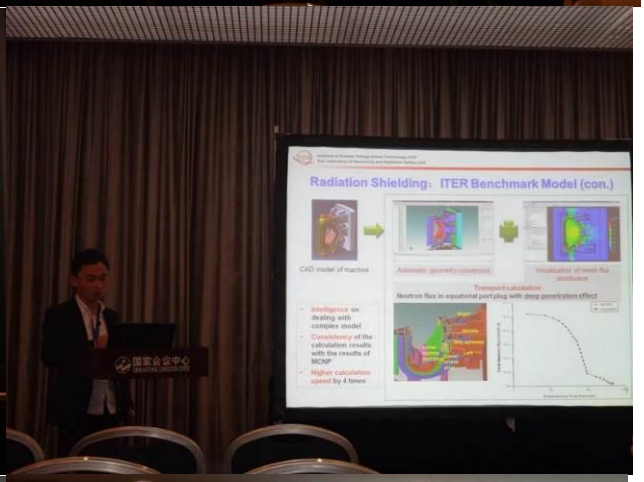
以下為 4 月 7 日 Panel discussion 各領域學者報告情形：

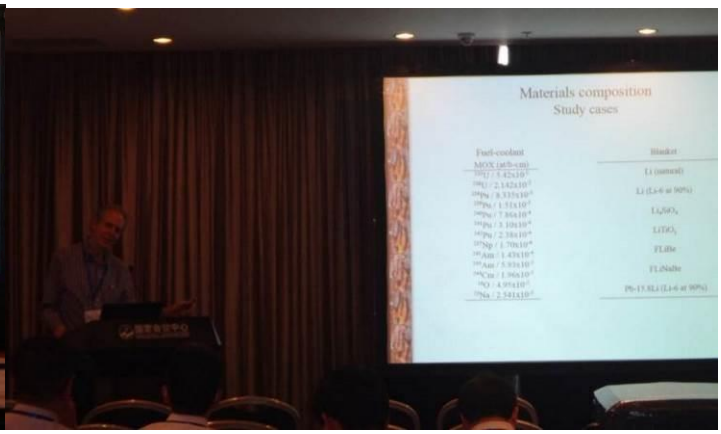
圖 40　4 月 7 日 Panel discussion 情形

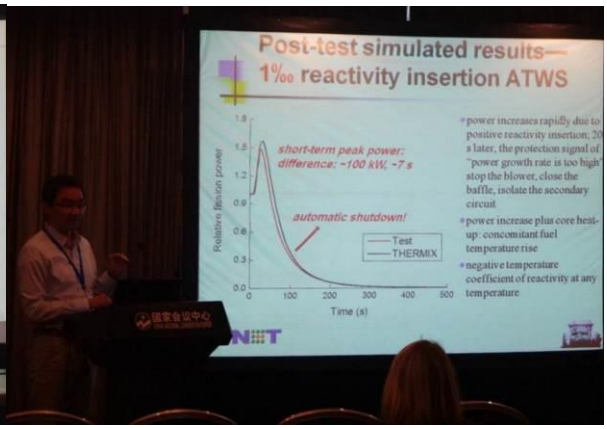
以下為 4 月 7 日下午各專題領域學者報告情形：











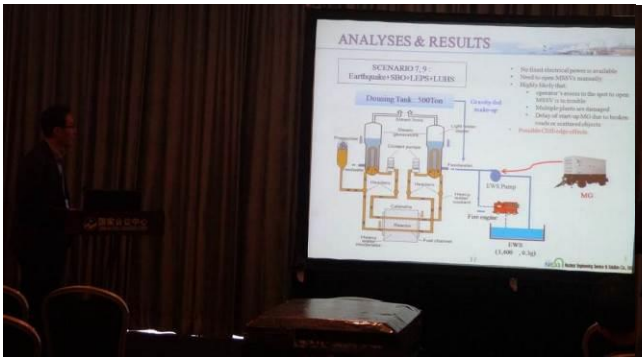


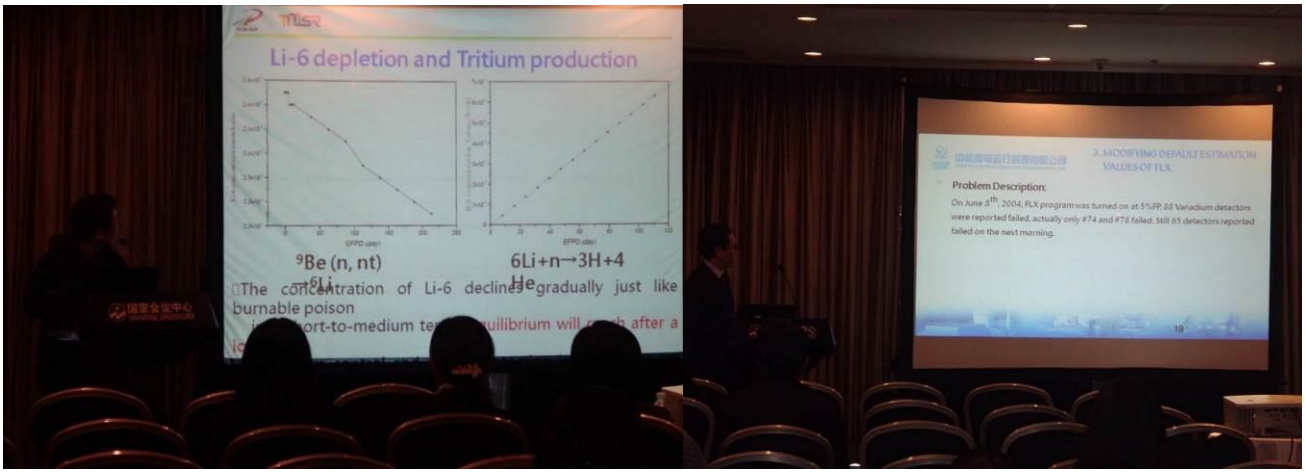
圖 41　4 月 7 日下午各專題領域學者報告情形

4 月 8 日與會學者專家報告重點整理如下：

單位	姓名	報告重點
西屋. 美國	Mr. Bill Poirier	Westinghouse AP1000® Plant Program: Driving Delivery Certainty for China Projects 報告西屋公司 AP1000 工廠提供安全與創新之核能系統。目前有 8 座 AP1000 正在興建，4 座在中國，另 4 座在美國。
AREVA. 中國	Mr. Herve Hottelart	How to Involve the Chinese Nuclear Supply Chain in AREVA's Worldwide Supply Chain? 說明 AREVA 如何從最初在中國購買零件、產品與組件，到中國成立公司之演化過程。
ENSA.	Mr. Jose Maria Zubimendi	Technology advance and international collaboration for development and improvement of new generation of Nuclear Reactors 報告解釋國際合作新一代核反應器之重要性。
Terex. 美國	Mr. Norbert Dudek	Safety Practices in Heavy Lifting & Work-at-height in Nuclear Power Construction 報告說明 Terex 公司在建造核電廠之安全施工方法，用以產少風險與降低成本。
OCNI. 加拿大	Mr. Ron Oberth	Sino-Canadian Collaboration on NPP Component Manufacture 報告加拿大核能供應鏈，包括 180 家以上之相關公司，提供高品質安全核電廠零組件。
IAEA	Mr. Sunil SABHARWAL	IAEA Perspectives for Radiation Processing Industry : Current Status and Emerging Opportunities 說明 IAEA 對放射處理工業之看法，現行之產業現況與正在浮現之機會。

IIA. 美國	Mr. Paul Wynne	New Progress in Irradiation Procession Industry and Technology 討論放射處理技術之進展與潛力。
Nordion. 加拿大	Mr. Richard Wiens	A Billion Curies and Counting: Ensuring Cobalt-60 Supply for Decades to come 說明高活度 Co-60 射源供應發展情形。
Mevex. 加拿大	Mr. David Brown	The radiation sterilization business is a small business 報告放射滅菌如何成為商業模式，成為小而美之產業。
WANO. 英國	Mr. Chris Dawes	Nuclear Safety: A Lifetime in Search of Excellence 說明核能工業，安全是首要選項，優質地操作效能是唯一考量。
CANDU. 加拿大	Mr. Fred Dermarked	Achieving Excellence Through Collaboration 說明如何經由合作達到核燃料優質管理。
西屋. 美國	Mr. David Howell	Shaping the Next 60 Years of the Nuclear Industry 說明如何利用大數據分析確保核電廠長期安全運轉。
RRNS. 英國	Mr. Randall Lewis	International Experience on Achieving Low Cost Operation Using Life Management 說明如何利用 Life Management 確保核電廠低成本與安全運轉。

以下為 4 月 8 日各專題領域學者報告情形：



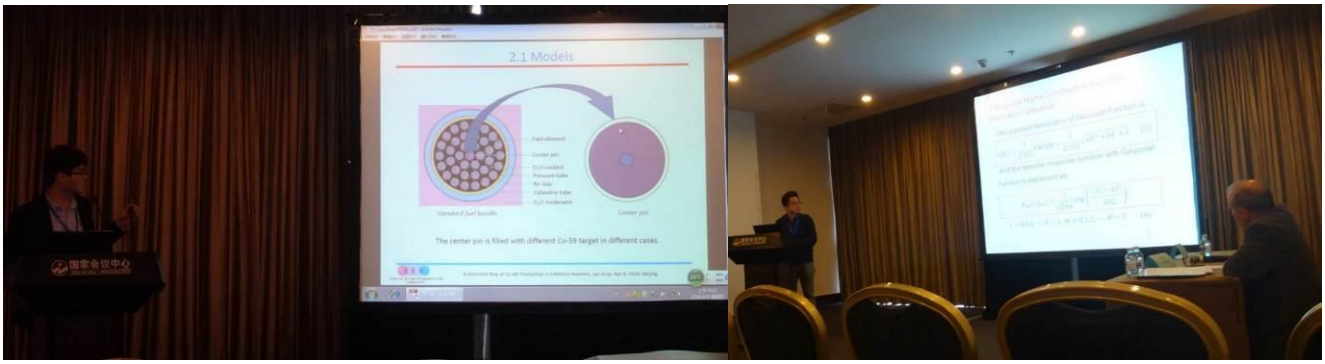
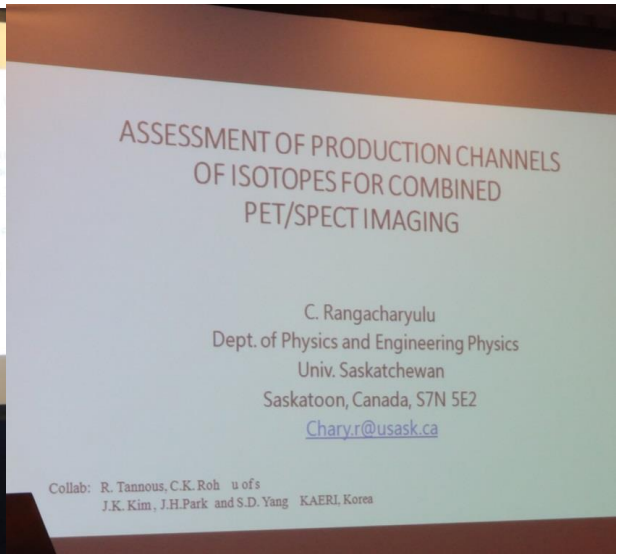
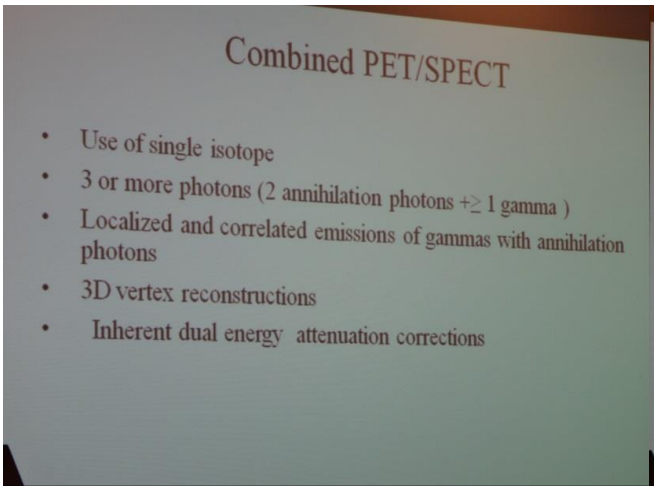
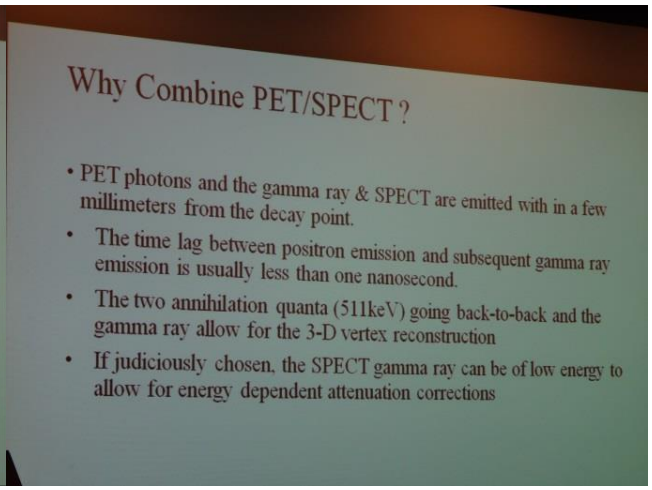


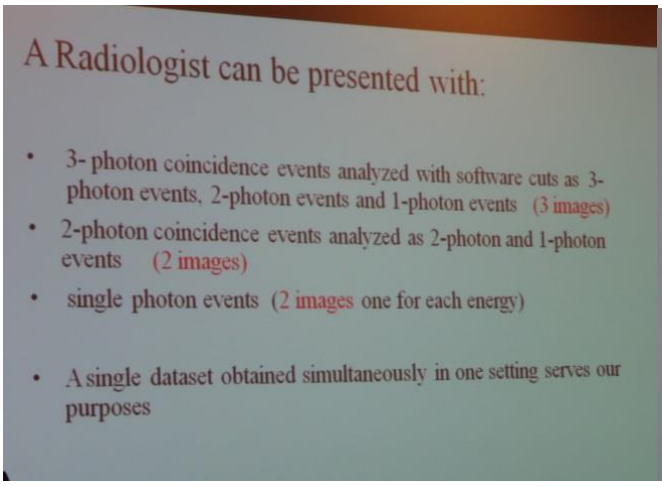
圖 42　4 月 8 日各專題領域學者報告情形

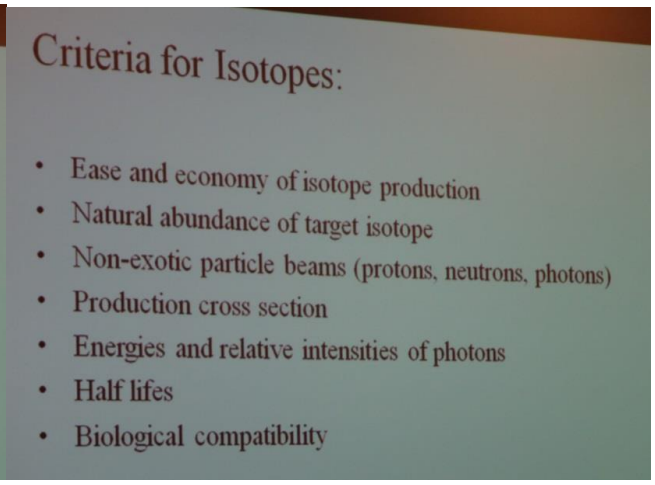
4 月 8 日加拿大學者 Chary 報告有關 PET/SPECT 影像整合系統之核種生產情形：











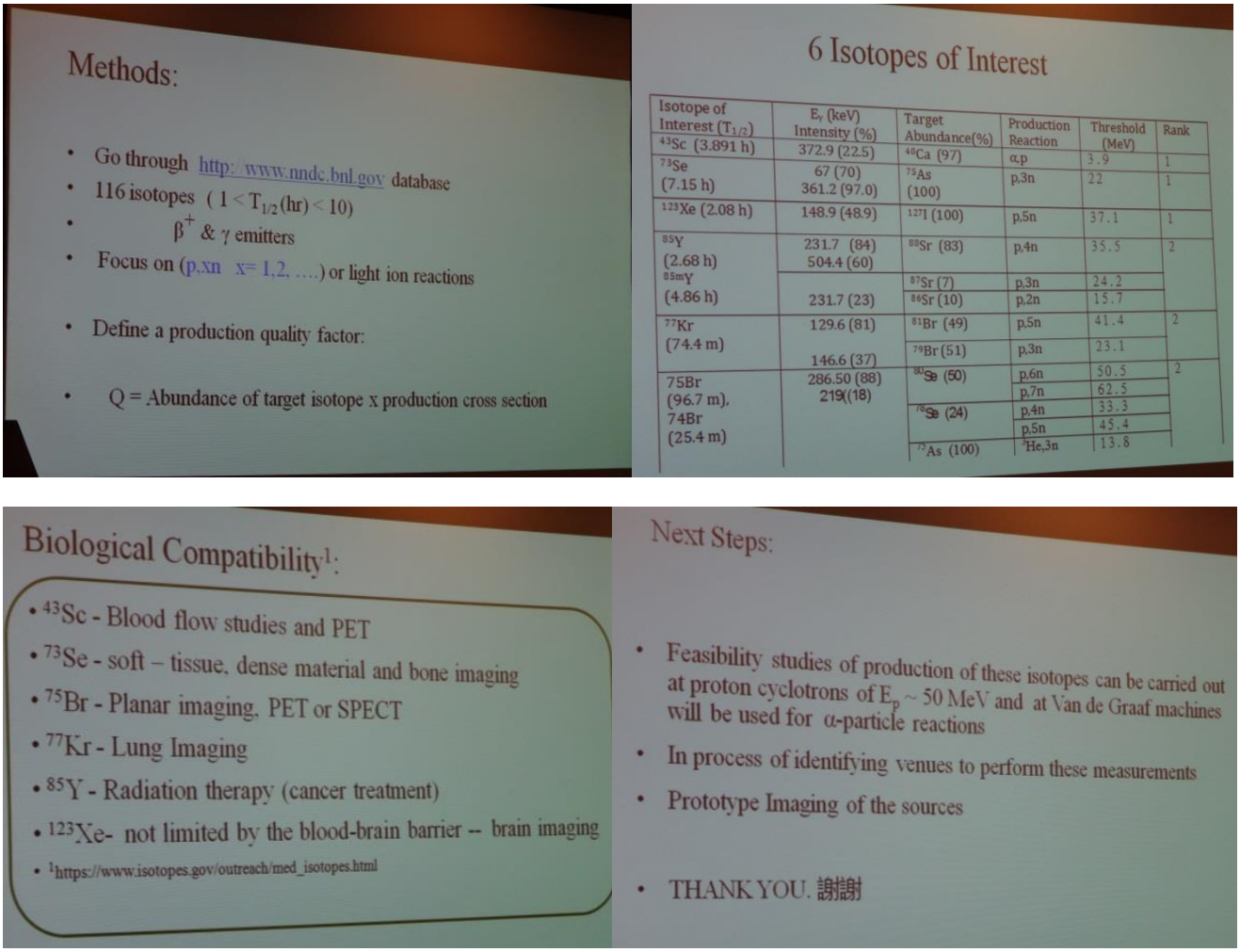


圖 43　加拿大學者 Chary 報告有關 PET/SPECT 影像整合系統之核種生產

加拿大學者 Chary 報告有關 PET/SPECT 影像整合系統之核種生產後，美國 Urenco 公司行銷總監 Kirk 與李員討論有關 Ga-68 核種生產銷售問題。

圖 44　美國 Urenco 公司行銷總監 Kirk Schnoebelen 名片

以下為 4 月 8 日 Panel discussion 各領域學者報告情形：

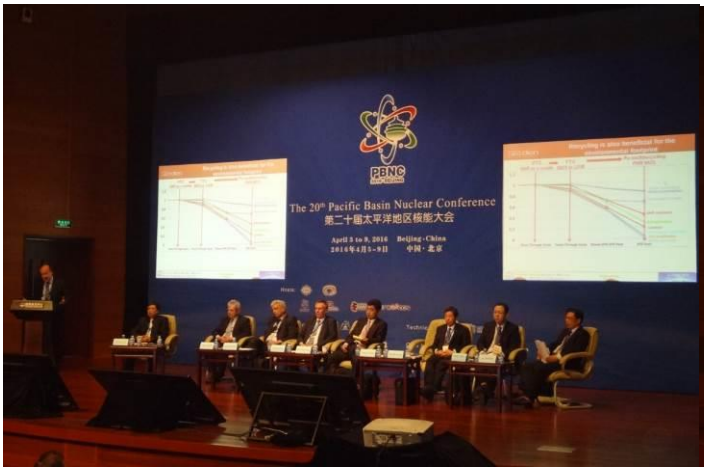
圖 45　Panel discussion 各領域學者報告情形並與本所與會同仁合照

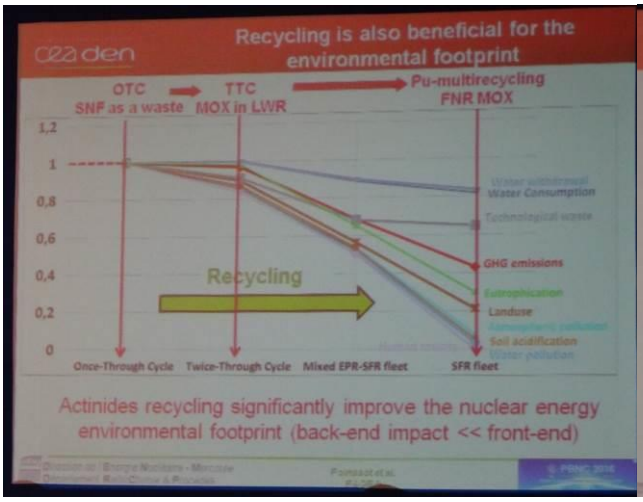
4 月 9 日與會學者專家報告重點整理如下：

單位	姓名	報告重點
WNTI. 美國	Mr. Trevor DIXON	WNTI Back End Transports Working Group: overview of our current work and the coming challenges facing our industry WNTI 成立於 1998 年，專司於後端運輸產業，提供安全與效率之核燃料運輸工作。
AREVA. 中國	Mr. Jean Pierre Gros	Spent fuel treatment and waste management 說明 AREVA 如何在中國進行後端核燃料再處理之過程，並說明中國如國發展核燃料循環作業。
RWE. 歐洲	Mr. Gerd-Michael Burow	RWE's experience in decommissioning of nuclear power plants and waste management 報告 RWE 在核電廠與核廢料之管理經驗。
KAERI. 韓國	Mr. Kee.Chan.Song	Pyroprocessing Technology Development at KAERI 報告說明韓國核能研究所自 1997 年開始處理核廢料與回收有用資源之相關技術。

INSTN. 法國	Mr. Christophe POINSSOT	Recycling spent nuclear fuel, the key option for preparing the future of nuclear energy 報告說明 INSTN 如何處理核廢料 SNF 與回收有用資源之相關技術。
NDF. 日本	Mr. Kazuhiro Suzuk	Fukushima Daiichi-Five Years On 說明福島 5 年後，日本如何處理相關核廢料。
SFEN. 美國	Ms. Valerie Faudon	Debrief of cop21 and climate 討論全球氣候變遷與核電發展之關係。
KASPI. 韓國	Mr. Kune Y Suh	NOAH for Nuclear Odyssey Alongside Humanity-Lightening the Atom, Enlightening the people, Tightening the Safety 說明如何平衡氣候變遷與核電擴張發展。
Grecheck. 美國	Mr. Gene Grecheck	American Nuclear Society Public Information and Outreach Activities 報告美國核能協會如何對公眾提供核能資訊。
PCG. 美國	Ms. Laura Hermann	The results of the PNC's annual survey 說明新核電廠在施工建造前，如何溝通安全與風險。
MNPC. 馬來西亞	Mr. Jamal Khaer Ibrahim	Engaging Malaysia on Nuclear Energy 說明馬來西亞如何在核能使用之努力情行。
CNA. 加拿大	Mr. John Barrett	Public Acceptance of Nuclear in Canada 說明加拿大大眾對核電廠安全運轉之接受程度。加拿大核能界相當重視與公眾之間的溝通。
IAEA.	Mr. Ayhan Evrensel	Communicating with Stakeholders: Not a Choice or Luxury 說明如何與股東權益人溝通核電廠之運轉狀況。

以下為 4 月 9 日 Panel discussion 各領域學者報告情形：





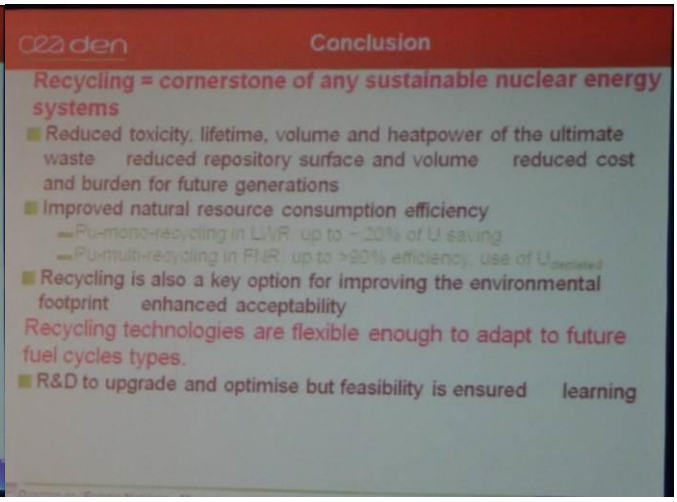


圖 46　4 月 9 日 Panel discussion 各領域學者報告情形

(三) 參觀中國國際核工業展覽會過程：

根據大會書面報導，本屆核工展展出總面積達 16500 平方米，是歷屆核工展中面積最大的一屆。參觀結束後，於次日 105 年 4 月 9 日晚間 8 點自北京首都國際機場回臺北，結束參加 PBNC2016 國際會議行程，於 10 日凌晨返抵台灣桃園國際機場，結束此次出國公差全部行程。

圖 47　4 月 9 日參觀中國國際核工業展覽會現場展示情形

三、心得

本次同位素組副研究員李銘忻赴大陸北京，參加第 20 屆太平洋盆地核能會議(PBNC 2016)國際研討會，主要進行參與國際核醫藥物與生技發展相關會議，收集國際核醫藥物開發應用最新進展資訊、核能管理及安全等相關議題之討論，並受邀發表最新之研究結果。公差期間自 105 年 4 月 6 日至 4 月 9 日止共計 4 天。李員係應邀參加 PBNC 2016 國際研討會並口頭發表論文，參與國際核醫藥物與生技發展會議，收集大陸核醫藥物開應用發最新進展資訊；並進行核醫藥物研發交流，討論未來與該地區合作研究與推廣核能技術的可行性。會議 11 個專題學術會議中，有來自全球 40 餘個國家的 800 多名代表參會，提交論文 400 餘篇。此行除收集大陸核醫藥物應用開發最新進展資訊與商業化策略，參觀國際知名核工業展，進行核醫藥物研發交流，討論未來與該地區合作研究與推廣核能技術的可行性，收獲豐富，心得條列如下：

(一) 本次PBNC-2016 國際研討會於北京舉行，總與會人數多達數百人，且不乏各國核管單位與核能公司高層人士。藉參加第20屆太平洋盆地核能會議(PBNC 2016)國際研討會中，與來自世界各地核醫專家進行學術成果分享及經驗交流，對於本所推廣核醫藥物研發成果與藥物研發創新有相當啟發與助益。於會議中與核能界相關人士進行技術交流，有助於提昇本所國際間能見度。

(二) PBNC 2016研討會「獲取醫藥與生物利益領域」專題中，以英文口頭發表論文：An organic adsorbent resin for Ga-68 Generator。就本所發展Ga-68發生器提供PET藥物研發進展做一報告，將Ga-68 PET藥物臨床應用和產業應用等諸多問題進行深入探討，並針對諸多腦神經正子藥物之研發與治療用核醫藥物進行意見交流與討論，並瞭解大陸地區相關核醫技術趨勢與專家之前瞻看法，可作為本所PET/SPECT候選藥物選擇與研發方向之參考與借鏡。

(三) 日本2016年4月成立量子放射科學與技術國家研究所(QST)，進行融合能源之研究發展。各國在核融合新核能技術已有長足之進步，但可靠度、有效性與可維護性等問題仍待提升。中國大陸因為經濟成長明顯帶動電力需求，目前正規畫興建28座反應器機組，是全世界未來核電成長幅度最大的區域。

(四) 核研所將將隸屬於經濟能源部，並更名為能源研究所，故新能源發展及能源效率等技術將是未來發展之重要參考方向與議題。

四、建議事項

(一) **持續參與PBNC 會議**：此次PBNC 會議共區分成10個不同的技術議題，論文題目涵蓋面甚廣，大會邀請許多學者專家進行專題演講，可提供與會人員多元且完整的核能知識。太平洋盆地核能會議(PBNC)每兩年舉行一次，下一屆(第21屆)則預計在2018年於美國舊金山舉行，建議持續派員參與PBNC 會議，蒐集論文與現場相關之資料，作為本所後續研究之參考與借鏡，並可於會議上發表論文，提升我國於國際間之能見度。

(二) **從根本加強核能溝通**：核能界與一般民眾的溝通極為重要。本次研討會展示各國核能界相當重視與公眾之間的溝通，讓專家學者將正確知識傳播給一般市民大眾，避免使用專業用語，以專業行銷方式和民眾交流。我國針對核能科普知識的傳播仍有極大改善空間。

(三) **建構核醫領域產學研醫交流平臺**：合作發展適合台灣之PET/SPECT診斷/治療核醫藥物。未來台灣核醫學產業化之推動，應密切注意國際核醫學產業商業模式之動態發展，發展適合台灣之利基型核醫藥物，發掘互補型核醫候選藥物、加速藥物研發速度與市場建立，形成合縱連橫之金三角網絡關係，減少市場競爭，化競爭為合作達成共同創新。

(四) **加強跨領域知識之溝通與學習**：第20屆太平洋盆地核能會議(PBNC 2016) 包含10 個不同技術議題，與同位素組業務相關之「醫療生物領域發展」論壇，專注於核能技術應用專題。未來可將本所於新核種、發生器、核醫藥物、加速器靶件發展、農業應用等研究成果，在此論壇發表，推展所內之研發成果，並可同步瞭解不同論壇領域學者專家之研究趨勢與成果。

五、附錄

附件一：邀請函與論文接受函

ChineseNuclear Society
No. 1 Nansanxiang Sanlihe, Xicheng District,
Beijing, 100822, P. R. China
Tel: 86.10.68576112 Fax: 86.10.68576150
Website: http:// www.ns.org.cn
January 31st, 2016

To
Name: Ming-Hsin Li
Gender: Male
Nationality: Chinese Taipei
Paper title: An organic adsorbent resin for Ga-68 Generator
Company: Institute of Nuclear Energy Research
Job Title: Associate Research Fellow
Date of Birth: 1966.01.01
Fax: 886-3-4711416
Email: mhli@iner.gov.tw
Passport No.: 0447341002(B)

Dear Mr. Ming-Hsin Li ,

The 20th Pacific Basin Nuclear Conference (PBNC 2016) will be held on April 5-9, 2016, in China National Convention Center, Beijing, China. Very glad to inform you that your paper *An organic adsorbent resin for Ga-68 Generator* was accepted by PBNC 2016. It is great honor to invite you to attend the conference.

PBNC2016, hosted by Chinese Nuclear Society (CNS) and co-hosted by China National Nuclear Corporation (CNNC), China Nuclear Engineering Group Corporation (CNEC), China General Nuclear Power Corporation (CGN), State Nuclear Power Technology Corporation (SNPTC), will bring together outstanding nuclear scientists and technical experts, senior industry executives, senior government officials and international energy organization leaders from all across the Pacific Rim and Europe. It is committed to promoting communication in nuclear science and technology, and advancing peaceful use of global nuclear energy.

The 14th Nuclear Industry China (NIC14), the most influential international nuclear exhibition in China, will be held in concurrence with PBNC 2016.

If you have any question, please contact Miss JIANG Dongxue, ZHU Yanyan, International Department, CNS, email: cns_jdx@126.com, cns_zyy@126.com, fax: 86 10 68576150.

Yours sincerely,

Mr. Guanxing LI

Chairman, PBNC2016 Organization Committee
President, Chinese Nuclear Society

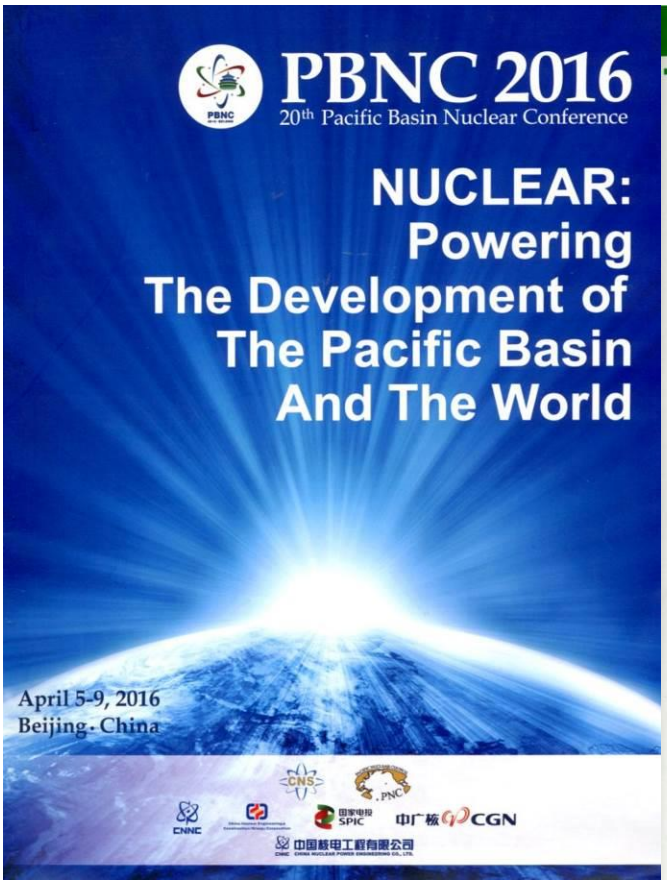
Mr. Lixin SHEN

Co-Chair, PBNC2016 Organization Committee
Deputy Secretary General, Chinese Nuclear Society

附件二：PBNC 2016 議程

Date	Time	Content & Location
April 5 (Tuesday)	15:00-20:00	Registration (C3 Access, 1F)
	18:00-19:30	Reception (Ballroom A, 1F)
April 6 (Wednesday)	09:00-10:00	Opening Ceremony (Plenary Hall B, 4F)
	10:30-17:15	Plenary Sessions (Plenary Hall B, 4F)
April 7 (Thursday)	08:30-10:00	Parallel Technical Sessions (Track 1-11) (301A/301B/302A/302B/401/402A/402B/403/405/406/407)
	10:30-12:00	Panel I: Achievement and Challenge in Nuclear Fusion (Auditorium,3F)
	13:30-15:00	Panel II: New Achievements in Advanced Nuclear Energy (Auditorium, 3F) Panel III: Uranium Resource Development, Uranium Supply and New Fuel Development (Room 303AB, 3F)
	15:30-17:30	Parallel Technical Sessions (Track 1-11) (301A/301B/302A/302B/401/402A/402B/403/405/406/407)
April 8 (Friday)	08:30-10:00	Parallel Technical Sessions (Track 1-11) (301A/301B/302A/302B/401/402A/402B/403/405/406/407)
	10:30-12:00	Pane IV: NPP Construction and Component Manufacture (Auditorium, 3F) Panel V: New Progress in Irradiation Procession Industry and Technology (Room 303AB, 3F)
	13:30-15:30	Parallel Technical Sessions (Track1-11) (301A/301B/302A/302B/401/402A/402B/403/405/406/407)
	16:00-17:30	Panel VI: NPP Operation Safety and Life Management (Auditorium, 3F)
	18:00-20:00	Gala Banquet (Ballroom A, 1F)
April 9 (Saturday)	08:30-10:00	Panel VII: Spent Fuel Treat and Waste Management (Auditorium, 3F)
	10:30-12:00	Panel VIII: Public Acceptance and Nuclear Knowledge Management (Auditorium, 3F)

附件三：4/6 PBNC 2016 議程內容



April 6th Wednesday

Opening Ceremony

The 20th Pacific Basin Nuclear Conference (PBNC 2016)
The 14th Nuclear Industry China (NIC2016)

Room: **Plenary Hall B (Floor 4)**
Time: **9:00-10:00**

Chair: Mr. LI Guanxing, President of Chinese Nuclear Society (CNS)
Ms. Mimi Limbach, President of Pacific Nuclear Council (PNC)

09:00-09:10	**Congratulatory Remarks: Mr. WANG Yiren** *Vice Chairman of China Atomic Energy Authority*
09:10-09:20	**Welcoming Remarks: Ms. Mimi Limbach** *President of Pacific Nuclear Council (PNC)*
09:20-09:30	**Welcoming Remarks: Mr. SUN Qin** *Chairman of PBNC2016, Chairman of China National Nuclear Corporation (CNNC)*
09:30-09:40	**Congratulatory Remarks: Ms. Kim Rudd** *Parliamentary Secretary to the Canadian Minister of Natural Resources*
09:40-09:50	**Congratulatory Remarks: Mr. Christophe Xerri** *Director, Division of Nuclear Fuel Cycle and Waste Technology, International Atomic Energy Agency (IAEA)*
09:50-10:00	**Congratulatory Remarks: Mr. ZHANG Qin** *Vice President and Executive Secretary of China Association for Science and Technology (CAST), Secretary of the leading Party group*

April 6th Wednesday

Plenary Session 1 A: New Progress of the World Nuclear Power Technology

Room: **Plenary Hall B (Floor 4)**
Time: **10:30-12:00**

Chair: Mr. SHEN Lixin, Deputy Secretary-General of Chinese Nuclear Society (CNS)
Mr. Kune Y Suh, Vice President of Pacific Nuclear Council (PNC)

10:30-10:45	**Ms. Lee McDonough** *Director, Office for Nuclear Development, Department of Energy & Climate Change, UK*
10:45-11:00	**Mr. Hervé Machenaud** *Vice Executive President, Electricite de France (EDF), France*
11:00-11:15	**Mr. Jorge Spitalnik** *Former President, the Latin American Section of American Nuclear Society (ANS)* *President of World Federation of Engineering Organizations (WFEO)*
11:15-11:30	**Mr. Danny Roderick** *President of Westinghouse Electric Corp.*
11:30-11:45	**Mr. Bernard Bigot** *Director-General of ITER*
11:45-12:00	**Mr. Preston Swafford** *Executive Vice President of SNC-Lavalin*

April 6th Wednesday

Plenary Session 1 B: New Progress of the World Nuclear Power Technology

Room: **Plenary Hall B (Floor 4)**
Time: **13:30-15:15**

Chair: Mr. ZHAN Wenlong, Vice President of Chinese Academy of Sciences(CAS)
Ms. Valerie Faudon, Secretary General of Société Franaise d'Energie Nucléaire (SFEN)

13:30-13:45	**Mr. SUN Qin** *Chairman of China National Nuclear Corporation (CNNC)*
13:45-14:00	**Mr. LEE Jong-Ho** *Executive Vice President of Korea Hydro & Nuclear Power Co. (KHNP)*
14:00-14:15	**Mr. ZU Bin** *Vice President of China National Engineering and Construction Group Corporation (CNEC)*
14:15-14:30	**Mr. Ed McGinnis** *Deputy Assistant Secretary for International Nuclear Energy and Policy, Office of Nuclear Energy, U.S. Department of Energy (US DOE)*
14:30-14:45	**Mr. WANG Binghua** *Chairman of State Power Investment Corporation (SPIC)*
14:45-15:00	**Mr. Jamal Khaer Ibrahim** *Director, Nuclear Power Programme Development, Malaysian Nuclear Power Corporation (MNPC)*
15:00-15:15	**Mr. HE Yu** *Chairman of China General Nuclear Power Corporation (CGN)*

附件四：4/7 PBNC 2016 議程內容

Plenary Session 2:
Nuclear Fuel Cycle and Nuclear Safety

Room: **Plenary Hall B (Floor 4)**
Time:**15:45-17:15**

Chair: Mr. LI Guanxing, President of Chinese Nuclear Society (CNS)
Mr. Gene Grecheck, President of American Nuclear Society (ANS)

15:45-16:00 **Mr. Tim Gitzel**
President& CEO of Cameco (Canada)

16:00-16:15 **Mr. ZHAN Wenlong**
Vice President of Chinese Academy of Sciences (China)

16:15-16:30 **Mr. Philippe Varin**
President of AREVA (France)

16:30-16:45 **Mr. LIU Wei**
President of China Nuclear Power Engineering Co., Ltd. (CNPE)(China)

16:45-17:00 **Mr. Kazuaki MATSUI**
Advisor of the Institute of Applied Energy (IEA)(Japan)

17:00-17:15 **Wrap-up: Mr. LI Guanxing**
President of Chinese Nuclear Society (CNS)(China)

TECHNICAL PROGRAM COMMITTEE
TRACK CHAIR & CO-CHAIR

RACK	CHIAIR	CO-CHIAIR	SECTRETARY
1	XIN Tianmin	TONG Jiejuan, HE Guowei, CHAI Guohan, MA Zhegang, Jean Marie MATTEI, Hussein S. Khalil, Jordi Roglans-Ribas	CHEN Denghua JIANG Yuchen
2	ZHANG Tao	MIU Yamin, QI Tunfeng, HONG Tan, ZHANG Chuming, ZHAO Xi, Chris Dawes, Pierre Tremblay, Chunkuan Shih	ZHANG He
3	JING Chunning	ZHOU Zhiwei, GU Shenjie, ZHANG Donghui, Patrick MARITEAU, Cecilia Martin-del-Campo , Takashi TAKATA	WANG Wanjue
4	DENG Guoqing	MAO Yawei, ZHANG Shengdong, CUI Anxi, LIU Xinhua, WANG Ju, Stephane Bargues, Pascal Chollet, Chilton Huang, Gerd-Michael Burow	ZHANG Chuan
5	LI Ming	CHAI Jianshe, CHI Zhaohua, FAN Liming, ZHOU Xingqiang, HOTTELART Herve, Jenq-Horng Liang, King Lee	ZHOU Chan
6	YE Guoan	CHEN Jing, LI Qingnuan, PENG Shuming, Jean Pierre Gros, Christophe Poinssot, Temitope Taiwo, Kazuhiro Suzuki	XIONG Jiali
7	SONG Danrong	DUAN Xuru, LI Dongsheng, Hadid SUBKI, Dan Ingersoll, Joel GUIDEZ, Alain BECOULET, Marco E. Ricotti	LEI Jing SHAO Tuo
8	YUAN Changhong	YANG Bo, LI Tao, LOU Yun, TAN Sichao, Laura Hermann, Mimi Limbach, Pascal CHOLLET	LIU Xiaoqing YANG Jia
9	LING Xiaozhe	HU Jiang, LU Chunhua, ZHU Daguang, WANG Jianfeng	CHEN Xiangting
10	HE Zuoxiang	LI Sijin, ZHANG Yongxue, LUO Zhifu, LI Yaming, HUA Yuejin, Henry Bom	XIA Qingxin
11	YU Suyuan	Liangming Pan, Tomio Okawa, Igor Pioro, Sama Bilbao y Leon, Hyoung Kyu Cho	CHEN Cheng

SESSION 1A1-1: SEVERE ACCIDENT

Track 1: Safety and Security
Room:301A

Chair: Jordi Roglans-Ribas, Argonne National Lab

8:30–8:45 **AN OVERVIEW OF SEVERE ACCIDENT APPROACH AT EDF**
K. Atkhen, J. Dru, Yahelle Laroche (EDF)

8:45–9:00 **STUDY OF POTENTIAL FOR IN-VESSEL RETENTION THROUGH EXTERNAL REACTOR VESSEL FLOODING: CODE COMPARISON**
Junying Xu, Lei Zhang, Dekui Zhan, Huiyong Zhang (China Nuclear Power Technology Research Institute); Yahelle Laroche, Hui Guo, Guillaume Niessen(EDF)

9:00–9:15 **CONTAINMENT VENTING DURING SEVERE ACCIDENT: REASONS AND CONSEQUENCES**
Marina Wellker, Michael Blasé, Carsten Leschke, Junfeng Zhao (AREVA)

9:15–9:30 **SELECTED CONTAINMENT SYSTEMS FOR SEVERE ACCIDENT MITIGATION**
Marina Welker, Michael Blasé, Carsten Leschke, Junfeng Zhao (AREVA)

9:30–9:45 **TECHNICAL INSIGHTS AND IMPLEMENTATION SUGGESTIONS FOR "PRACTICAL ELIMINATION OF LARGE RADIOACTIVE RELEASE BY DESIGN"**
Hua Zheng, Shuhong Wei (China Nuclear Power Design Co., Ltd, CGN)

9:45–10:00 **ANALYSIS OF A SEVERE ACCIDENT INITATED BY SBLOCA ON HOT LEG IN DOMESTIC LARGE-SCALE PWR WITH MELCOR 2.1**
Xingwei Shi, Jianping Jing, Bing Lan, Xinli Gao, Chunming Zhang (Nuclear and Radiation Safety Center, MEP)

SESSION 1B1-1: THERMAL HYDRAULIC

Track 1: Safety and Security
Room:301B

Chair: TONG Jiejuan, Tsing Hua University

8:30–8:45 **ANNULAR FLOW INTERFACIAL SHEAR STRESS IN PIPES**
Ju Peng (China Nuclear Power Technology Research Insitute Co., Ltd/Purdue University); Yang Liu (Virginia Tech); Liangming Pan (Chongqing University); Mamoru Ishii (Purdue University); Takashi Hibiki (Purdue University); Qinglong Wen, Donghua Lu, Cheng Cheng, Yu Li (China Nuclear Power Technology Research Institute Co., Ltd)

8:45–9:00 **A CHF CORRELATION AND FLOW PATTERN OBSERVATION ON A DOWNWARD FACING BOILING SURFACE**
Hsieh Huai-En,Chen Mei-Shiue (National Tsing Hua University); Chen Yi-Tung (University of Nevada, Las Vegas); Chen Jyun-Wei, Lin Wei-Keng, Pei Bau-Shei (National Tsing Hua University)

9:00–9:15 **AN EXPERIMENTAL STUDY ON THE THERMAL-HYDRAULIC PHENOMENA IN THE HYBRID SIT**
Sung-Uk Ryu, Jeon-Woo Jin, Yoon-Gon Bang , Hyun-Sik Park , Sung-Jae Lee (Korea Atomic Energy Research Institute, KAERI)

9:15–9:30 **NUMERICAL INVESTIGATION OF PASSIVELY COOLED STEAM GENERATOR NATURAL CIRCULATION USING RELAP5 CODE**
Liangguo Li, Qinglong Wen, Xiaohang Wu, Donghua Lu (China Nuclear Power Technology Research Institute, CGN)

SESSION 1C1-1: SAFETY ANALYSIS

Track 1: Safety and Security
Room:302A

Chair: Dr.Hussein S.Khalil Argonne National Lab

8:30 – 8:45 **SENSITIVITY AND UNCERTAINTY ANALYSIS OF A SCWR FROM MONTE CARLO SIMULATIONS**
Espinosa-Paredes Gilberto, C.Martin-del-Campo, J.L. Francois (Universidad Autónoma Metropolitana); S. Quezada–Garcia, A. Vázquez-Rodríguez (Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa)

8:45 – 9:00 **NUCLEAR DESIGN AND SAFETY EVALUATION SYSTEMS SUPERMC**
Jing Song, Liqin Hu, Pengcheng Long, Lijuan Hao, Mengyun Cheng, Huaqing Zheng, Shengpeng Yu, Guangyao Sun, Qi Yang, Bin Wu, Chaobin Chen, Peng He, Yican Wu, FDS Team (Chinese Academy of Sciences)

9:00 - 9:15 **UNCERTAINTY STUDY OF TMSR-SF LOSS OF OFFSITE POWER ACCIDENT**
Kai Wang, Xiaowei Jiao, Shixiang Qu, Zhaozhong He, Kun Chen (Center for Thorium Molten-salt Reactor Research (TMSR), Shanghai Institute of Applied Physics (SINAP), Chinese Academy of Sciences (CAS))

9:15 - 9:30 **CSA GROUP NUCLEAR PROGRAM: SCOPE, STANDARD USE, DEVELOPMENT, AND INITIATIVES**
Juris Grava CANTECH Associates Limits (CAS)

SESSION 1A2-1

Track 2: Operation and Maintenance
Room:402A

Chair: ZHANG Tao, China Nuclear Power Operation and Management Co, Ltd

8:30 – 8:50 **NUCLEAR STEAM GENERATOR WATER LEVEL CONTROL BASED ON DFNN**
Hong Junying (Harbin Engineering University), Xia Hong (Harbin Engineering University)

8:50 – 9:10 **FAMOS – A THREE STAGE APPROACH FOR FATIGUE MONITORING AND ASSESSMENT**
Wu Tong (Areva), Alexandre Felt (Areva), Cai Kui(Areva), Chen(Areva), Xinxi(Areva)

9:10-9:30 **PICKERING GENERATING STATION PRIMARY HEAT TRANSPORT PRESSURE CONTROL ANALYSIS DURING BOILER STEAM RELIEF VALVE TESTING**
Polad Zahedi(Ontario Power Generation)

9:30-9:50 **THE CORROSION PROTECTION OF DRUM STRAINER IN FUQING NUCLEAR POWER PLANT**
Ma Gujian(Fujian Fuqing Nuclear Power CO.LTD), Zhao Xingbao(Fujian Fuqing Nuclear Power CO.LTD)

9:30-9:50 **MAIN CCONTROL ROOM DESIGN OFF ADVANCED NUCLEAR REACTOR**
Deng Huiyu(Shanghai Institute of Applied Physics), Zhou Dayong(Shanghai Institute of Applied Physics)

SESSION 1A3-1:

Track 3: Power Reactor and New Buildings
Room: 401

Chair: JIN Chunning, China Nuclear Power Engineering Co., Ltd

8:30 – 8:50 **THE GEN-III NPP HPR1000 — A COMBINATION OF ACTIVE AND PASSIVE FEATURES**
Jin chunning (China Nuclear Power Engineering Co., Ltd)

8:50 – 9:10 **EXPERIMENTAL FLOW INSTABILITY STUDY OF A NATURAL CIRCULATION LOOP WITH SUPERCRITICAL CO2**
Lei ZHANG (University of Manitoba Winnipeg, Manitoba,

Canada), Vijay CHATOORGOON (University of Manitoba Winnipeg, Manitoba, Canada), Robert DERKSEN (University of Manitoba Winnipeg, Manitoba, Canada)

9:10 – 9:30 **NUMERICAL INSTABILITY STUDY OF SUPERCRITICAL WATER FLOWING UPWARD IN TWO HEATED PARALLEL CHANNELS**
Sujuan LI (University of Manitoba Winnipeg, Manitoba, Canada), Vijay CHATOORGOON (University of Manitoba Winnipeg, Manitoba, Canada), Scott ORMISTON (University of Manitoba Winnipeg, Manitoba, Canada)

9:30 – 9:50 **VALIDATION OF THE PLANT COMMISSIONING PROCEDURES USING THE TAISHAN EPR FULL SCOPE SIMULATOR**
Pascal GAIN (CORYS)

9:50 – 10:10 **APPLICATION OF AN ADAPTIVE COMET METHOD TO A PWR BENCHMARK PROBLEM WITH GADOLINIUM**
Kyle Remley (Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia, United States), Farzad Rahnema, Andrew Johnson (Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia, United States), Dingkang Zhang (Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia, United States)

SESSION 1A4-1: RADIOACTIVE WASTE TREATMENT

Track 4: Waste Management
Room: 403

Chair: DENG Guoqing, Deputy President of Beijing Institute of Nuclear Engineering, China Nuclear Power Engineering co. Ltd.
LIU Xinhua, Director of Radwaste Management Department, Nuclear and

Radiation Safety Center, MEP (NNSA)

8:30 – 8:50 **THE RADIOACTIVE WASTE MINIMIZATION OF TIANWAN NPP UNITS 3&4**
Liu Tiejun, Zhang Zhiyin, Qu Xiaorui (China Nuclear Power Engineering Co., Ltd.),

8:50 – 9:10 **POSSIBILITIES FOR IMPROVEMENT OF LIQUID EFFLUENT AND WASTE TREATMENT FOR CHINESE NPPS**
Michael Blasé, Cai Kui(Areva)

9:10 – 9:30 **THE STUDY OF MICROWAVE ASHING FOR SPENT RESIN**
Gao Chao, Jia Meilan, Wang Yadong (China Institute for Radiation Protection)

9:30 – 9:50 **AN INTRODUCTION OF SANMEN NUCLEAR POWER PLANT RADWASTE MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM LIANG HUICHUN**
Liang Huichun (Sanmen Nuclear Power Co.,LTD)

9:50 – 10:10 **STUDY ON IN-DRUM DRYING TECHNOLOGY OF WASTE CONCENTRATES**
Liang Dong (China Institute for Radiation Protection)

SESSION 1A5-1:

Track 5: Supply Capability and Quality Control
Room:402A

Chair: LI Ming, China Nuclear Power Engineering Co., Ltd

8:30 – 8:50 **ENHANCING EXPORT CONTROL COOPERATION BETWEEN INDUSTRY AND GOVERNMENTS**
Sandro ZERO, Chantho CREZE, (AREVA)

8:50 – 9:10 **COMPONENT QUALIFICATION FOR THE SAFE OPERATION OF NUCLEAR POWER PLANTS**
Dr. Holger Schmidt, Martin Betz, Moritz Schöpf, Dr. Ingo Ganzmann, Achim Beisiege, Thomas Wagner, Emmanuel Peter, Darryl

Gordon, Sandier Gong(AREVA)

9:10 – 9:30 **QUALIFICATION OF COMPONENTS OF THE SAFETY INJECTION PATH CONSIDERING THE EFFECT OF DEBRIS LOADED WATER**
Dr. Holger Schmidt, Thomas Wagner, Ulrich Staude, Dr. Ingo Ganzmann, Emmanuel Peter, Darryl Gordon, Sun Jing (AREVA)

9:30 – 9:50 **PRESSURIZER SAFETY VALVE ADJUSTMENT UNDER THE FOCUS OF PLANT OPERATION**
Dr. Holger Schmidt, Thomas Wagner, Andreas Först, Dr. Ingo Ganzmann, Sebastian Wallasche, Emmanuel Peter, Darryl Gordon, Sun Jing(AREVA)

9:50– 10:10 **WELDING PROCESS AND WELDING CONSUMABLE OF GENERATION III NUCLEAR ISLAND MAIN EQUIPMENT**
YANG Ju-wen, Li Shuang-yan, ZHANG Mao-long, Wang Li-li, Zhang Wen-yang(1.Shanghai Electric Nuclear Power Equipment Co,Ltd. , 2. Shanghai Engineering Research Center of Nuclear Power Equipment welding and Examination)

10:10–10:30 **CHINA EQUIPMENT QULIFICATION FOR INTERNATIONAL MARKET**
Yannick LE GONIDEC (APAVE)

SESSION 1A6-1:

Track 6: Fuel Cycles
Room: 405

Chair: YE Guoan, China Institute of Atomic Energy
Chen Jing, Tsinghua University

8:30 – 8:50 **R/D&D ACTIVITIES ON REPROCESSING TECHNOLOGY IN CHINA**
Ye Guoan (China Institute of Atomic Energy)

8:50 – 9:10 **RECYCLING THE ACTINIDES, A KEY CHOICE FOR IMPROVING THE**

NUCLEAR ENERGY ENVIRONMENTAL FOOTPRINT
Christophe POINSSOT, *BOURG Stéphane, SERP Jérôme (French Atomic and Alternative Energies Commission, Nuclear Division),*

9:10 – 9:30 **MITIGATING THE GLOBAL CLIMATE CHANGE THANKS TO SUSTAINABLE NUCLEAR ENERGY SYSTEMS BASED ON THE ACTINIDES RECYCLING**
Christophe POINSSOT, GRAND JEAN Stéphane, BOULLIS Bernard, TOURON *Emmanuel (French Atomic and Alternative Energies Commission, Nuclear Division),*

9:30 – 9:50 **CANDU REACTOR DEMONSTRATED FUEL CYCLE FLEXIBILITY: USE OF NATURAL URANIUM EQUIVALENT (NUE) FUEL**
C.M. Cottrell, M. Boubcher, F. Pineiro,(Candu Energy Inc.) Z. Meng, Z. Zhang, (Third Qinshan Nuclear Power Company) S. Kuran (Candu Energy Inc.)

9:50 – 10:10 **TECHNOLOGY EVOLUTIONS IN MOX FUEL REPROCESSING PLANTS**
Christopher DANE (Robatel Industries)

SESSION 1A7-1: GIV REACTOR TECHNOLOGY:

Track 7: New Technology and new applications
Room: 405

Chair: SONG Danrong, Nuclear Power Institute of China

8:30 – 8:50 **NUMERICAL STUDY ON LOCAL THERMAL-HYDRAULIC PERFORMANCE IN HIGHTEMPERATURE PACKED BEDS OF PEBBLES**
BU Shanshan (Chongqing University),PAN Liangming (Chongqing University),

WANG Qiuwang(Chongqing University)

8:50 – 9:10 **PHYSICS ANALYSIS OF ALTERNATIVE FUEL OPTIONS FOR HTGR**
Hangbok Choi (General Atomics), Robert Schleicher(General Atomics), Myunghee Choi (IMSOL-X)

9:10 – 9:30 **USING TRAVELING WAVE REACTOR (TWR) TECHNOLOGY TO PROVIDE GLOBALLY SCALABLE AND SUSTAINABLE, CARBON-FREE ENERGY**
Kevan D. Weaver, John R.Gilleland, Robert Petroski, (TerraPower LLC)

9:30 – 9:50 **NEUTRON ACTIVATION ANALYSIS OF CANDIDATE MATERIALS FOR HIGH TEMPERATURE REACTORS**
Ramy Tannous(University of Saskatchewan Saskatoon), CharyRangacharyulu (University of Saskatchewan Saskatoon), Dave Guzonas(Canadian Nuclear Laboratories Chalk River) Laurence Leung (Canadian Nuclear Laboratories Chalk River)

9:50 – 10:10 **ROBUST FEEDFORWARD AND FEEDBACK CONTROL OF THE STEAM TEMPERATURE IN A CANADIAN SCWR**
Feng Ji (China Three Gorges University), Sun Peiwei (Xi'an Jiaotong University), Yuan Xianbao,Liu Furong (China Three Gorges University)

SESSION 1A8-1:

Track 8: Public Acceptance and Nuclear education
Room:302B

Chair: YUAN Changhong, China General Nuclear Power Group

8:30 – 8:45 **CULTURAL FACTORS IN RISK PERCEPTION: OBSERVATIONS FROM INTERACTIONS WITH ABORIGINAL COMMUNITIES**

Danny Mussatti (American Nuclear Society)

8:45 – 9:00 **THE PUBLIC PERCEPTION OF RISK WITH REFERENCE TO NUCLEAR POWER**
Yang Bo (China Nuclear Energy Association)

9:00 – 9:15 **THE GLOBAL ACCEPTANCE PROVEN MODEL DEVELOPED**
Bernard MONOT (AREVA)

9:15 – 9:30 **COMMUNICATION WITH THE PUBLIC OF THE NEW NUCLEAR POWER PROJECT, SCIENCE POPULARIZATION IN FIRST**
Ren Aiqun (China Nuclear Power Engineering Co., Ltd.)

9:30 – 9:45 **NUCLEAR POWER PUBLIC COMMUNICATION AND LOCAL CULTURAL INTEGRATION PRACTICE**
Wang Nailong (Liaoning Nuclear Power Co., Ltd.), Wang Yidi (Liaoning Nuclear Power Co., Ltd.)

9:45 – 10:00 **PUBLIC PARTICIPATION IN RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT IN TAIWAN**
LAN Tai-Wei, YEN Kuo-Cheng (Fuel Cycle and Materials Administration, Atomic Energy Council), CHANG Min-Tsang (Fuel Cycle and Materials Administration, Atomic Energy Council)

10:00 – 10:15 **PUBLIC PARTICIPATION IN RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT IN TAIWAN**
LAN Tai-Wei, YEN Kuo-Cheng, CHANG Min-Tsang (Fuel Cycle and Materials Administration, Atomic Energy Council)

10:15 – 10:30 **TO BE A GOOD NEIGHBOR FOR PUBLIC**
Xiang Chun (Taishan Nuclear Power Joint Venture Co.,Ltd.), KongYuan (Taishan Nuclear Power Joint Venture Co.,Ltd.), CHANG Min-Tsang (Taishan Nuclear Power Joint Venture Co.,Ltd.)

SESSION 1A9-1:

Track 9: Economics and Reducing Cost

Room:402B

Chair: LING Xiaozhe, China National Nuclear Corporation Financial Co.Ltd

8:30 – 8:50 **ATTRACTING INVESTORS AND LENDERS TO THE NUCLEAR INDUSTRY**
George Borovas (Shearman)

8:50 – 9:10 **NPP OPERATING &MAINTENANCE COST OPTIMIZATION THE AREVA VALUE ALLIANCE APPROACH**
Jean-Marie LETOURNEUX (Areva)

9:10 – 9:25 **THE WORK DAY DETERMINATION METHOD OF THE NEW"NUCLEAR POWER PLANT CONSTRUCTION BUDGET QUOTA" BASED ON THE WORK DAY OF "NATIONAL GENERAL BUDGET QUOTA"**
Guo Zhongzhi (China Nuclear Power Engineering Co.,Ltd), Chen Xiangting (China Nuclear Power Engineering Co.,Ltd)

9:25 – 9:40 **RESEARCH ON CHINESE NUCLEAR POWER COST CONTROL UNDER THE PERSPECTIVE OF REGULATION**
Meng De (Nuclear and Radiation Safety Center) Zhang Wei (Nuclear and Radiation Safety Center) Chang Meng (Nuclear and Radiation Safety Center) Yang Ming (Nuclear and Radiation Safety Center) Tian Yu (Nuclear and Radiation Safety Center)

9:40 – 10:55 **TO PROMOTE ENGINEERING SURPLUS MATERIALS ALLOCATION TIMELY RATIO**
Wang Yiquan (China Nuclear Power Engineering Co.,Ltd), Jin Peng (China Nuclear Power Engineering Co.,Ltd)

SESSION 1A11-1:

Track 11: Student Program

Room: 407

Chair: Shu Weipeng (Tsinghua University, CNPE) Seong Woo Kang (KAIST) Benjamin AUVE (Tsinghua University)

8:30 – 8:42 **ASSESSING THE CONSERVATISM IN PLUME EPZ DETERMINED ON PLUME CENTERLINE DOSE: A CALPUFF-BASED METHOD USED IN LEVEL 3 PSA**
Shu Weipeng (Tsinghua University, CNPE)

8:42 – 9:54 **DEVELOPING A CONCEPTUAL DESIGN OF SUCTION-BASED EX-CONTAINMENT RADIOACTIVE RELEASE BARRIER SYSTEM AND DEFINING ITS DESIGN LIMITS**
Seong Woo Kang (KAIST)

9:54 – 9:06 **CODE DEVELOPMENT OF TOTAL SENSITIVITY AND UNCERTAINTY ANALYSIS**
Wan Chenghui (Xi'an Jiaotong University)

9:06 – 9:18 **VALIDATION OF THE CROSS-CALIBRATION MULTISPECTRAL INFRARED THERMOGRAPHY IN SURFACE TEMPERATURE MEASUREMENTS**
Benjamin AUVE (Tsinghua University)

9:18 – 9:30 **EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF SPREADING AND DEPOSITION BEHAVIORS OF MOLTEN CORE DEBRIS**
Matsumoto Tatsuki (Hokkaido University)

9:30 – 9:42 **CE BASED OXIDE LOADED HONEYCOMB CATALYST FOR DETRITIATION**
Wu Quanwen (CAEP)

9:42 – 9:54 **DEVELOPMENT AND VALIDATION OF SUBCHANNEL CODE**

SUBSC
Jun Chen (Xi'an Jiaotong University)

9:54– 10:06 **EXPERIMENTAL STUDY ON NATURAL CIRCULATION FLOW IN RECTANGULAR CHANNEL UNDER ROLLING**
Wang Jiangwen (Harbin Engineering University)

10:06–10:18 **VALIDATION OF WALL FRICTION MODEL IN MULTI-DIMENSIONAL COMPONENT OF MARS WITH TWO-PHASE FLOW EXPERIMENTS DESCRIBING ECC BEHAVIOR IN DOWNCOMER**
Choi Chi-Jin (Seoul National University)

10:18–10:30 **THERMAL-HYDRAULIC ANALYSIS OF SP-100 SPACE REACTOR POWER SYSTEM**
Zhang Wenwen (Shanghai Institute of Applied Physics, Chinese Academy of Sciences)

Panel I: Achievement and Challenge in Nuclear Fusion

Room: **Auditorium (Floor 3)**
Time: **10:30-12:00**

Chair: Mr. LIU Yong, President of Southwestern Institute of Physics, China

Panelist: **Mr. LUO Delong**
Head, ITER China Domestic Agency, Director-General, China International Nuclear Fusion Energy Program Execution Center, Ministry of Science and Technology, China

Panelist: **Mr. Mohamed A. Abdou**
Director, Center for Energy Science and Technology Advanced Research, University of California

Panelist: **Mr. Ki-Jung JUNG**
Director General, ITER Korea

Panelist: **Mr. Makoto Sugimoto**
Director, Department of ITER Project, Naka Fusion Institute, Sector of Fusion R&D, Japan Atomic Energy Agency

Panelist: **Mr. A.J.H. (Tony) Donné**
EURO fusion Programme Manager

附件五：4/8 PBNC 2016 議程內容

April 7th Thursday

Panel II: New Achievements in Advanced Nuclear Energy

Room: **Auditorium (Floor 3)**
Time: **13:30-15:00**

Chair: Mr. TIAN Jiashu, Deputy Chief Engineer of China National Nuclear Corporation

Panelist:	**Mr. Christophe Behar** *Director of the Nuclear Energy Division,chairman of GIF (Generation IV International Forum),President of SFEN*
Panelist:	**Mr. SUN Yuliang** *Deputy Director of the Institute of Nuclear and New Energy, Tsinghua University*
Panelist:	**Mr. SONG Danrong** *Chief Designer Nuclear Power Institute of China*
Panelist:	**Mr. QIU Zhongming** *Chief Information Office and Assistant President of Shanghai Nuclear Engineering Research & Design Institute*
Panelist:	**Mr. Chris Colbert** *Chief Strategy Officer NuScale Power, LLC*
Panelist:	**Mr. Eric Loewen** *Chief Engineer, Advanced Plants, GE Hitachi Nuclear Energy*
Panelist:	**Mr. Hadid SUBKI** *Technical Lead and Project Manager, IAEA Department of Nuclear Energy*
Panelist:	**Mr. Kevan D. Weaver** *Director, Technology Integration, Terra Power, LLC*

April 7th Thursday

Panel III: Uranium Resource Development, Uranium Supply and New Fuel Development

Room: **303AB (Floor 3)**
Time: **13:30-15:00**

Chair: Ms. Agneta Rising, Director-General of World Nuclear Association (WNA)
Dr. ZHENG Mingguang, Senior Vice President of State Nuclear Power Technology Corp

Panelist:	**Mr. Kirk Schnoebelen** *Head of Sales, Urenco*
Panelist:	**Mr. ZHOU Rongsheng** *Deputy Chief Engineer of URC, China General Nuclear Power Corporation*
Panelist:	**Ms. WANG Ying** *Executive Director & Chief Executive Officer, CNNC International Ltd.*
Panelist:	**Mr. Jim Brennan** *Senior Vice President, Engineering, Westinghouse Electric Corporation*
Panelist:	**Mr. Vincent Maureaux** *Senior Vice President, Commercial and Business Development Mining and Front-End Asia, AREVA*

April 8th schedule

SESSION 2A1-1: RADIATION PROTECTION

Track 1: Safety and Security
Room: 301A

Chair: MAO Yawei, China Nuclear Power Engineering Co., Ltd

8:30–8:45	**INTERNAL EXPOSURE STUDY FOR NUCLEAR POWER PLANT ACCIDENT AND EMERGENCY CONDITIONS** *Shuming Huang, Hua Jiang, Na Xue, Xinjian Liu (CNPE)*
8:45–9:00	**THE RADIATION PROTECTION CLOUD SERVICE SYSTEM IN TAIWAN** *Tzu- Chien Kuo, Jehn-Ying Huang, Chin-Hsien Tsai (Atomic Energy Council)*
9:00–9:15	**NEUTRON AND GAMMA-RAY DEEP PENETRATION SHIELDING CALCULATION OF LEAD-COOLED FAST REACTOR** *Jun Liu, Mei Huang, Kaili Sun, Ran Liu (North China Electric University)*
9:15–9:30	**ANALYSIS AND IMPROVEMENT FOR EXTERNAL OCCUPATIONAL EXPOSE IN NUCLEAR POWER PLANTS** *Tienan Zhou, Hong Huang (Fujian Fuqing nuclear power Co., Ltd)*
9:30–9:45	**ANALYSIS OF THE EFFECT OF THE PRIMARY SHIELD STRUCTURES ON DOSE RATES IN THE OPERATING FLOOR** *Yaxiao Wang, Aijun Mi, Yawei Mao, Xiaoxia Wang (CNPE)*

SESSION 2B1-1: HUMAN FACTOR /NUCLEAR EMERGENCY/ EXTERNAL EVENT

Track 1: Safety and Security
Room: 301B

Chair: CHAI Guohan, China Nuclear and Radiation Safety Center

8:30–8:45	**HUMAN RELIABILITY ANALYSIS OF NUCLEAR POWER PLANTS UNDER FIRE SCENARIOS** *Yaoyao Zhu, Zhang Li (Suzhou Nuclear Research Institute, CGN)*
8:45–9:00	**MANAGEMENT METHOD FOR IMPROVING THE ABILITY OF PREVENTING HUMAN ERROR IN NUCLEAR POWER PLANT** *Na Mi, Quan Wang (China Nuclear Power Engineering Co., Ltd., CNPE)*
9:00-9:15	**DEVELOPMENT OF AN EEG-BASED MENTAL WORKLOAD MEASUREMENT METHOD AND EVALUATION OF EFFECTS OF OPERATING SUPPORT SYSTEMS ON HUMAN PERFORMANCE IN NPPS** *Moonkyoung CHOI, Seung-Min LEE, Poong-Hyun SEONG (KAERI, Korea Atomic Energy Research Institute)*
9:15-9:30	**STUDY ON HUMAN ERROR UNDER DIGITAL MCR ENVIRONMENT OF NUCLEAR POWER PLANT** *Jiajun Yao, Guoqiang Qin(Fujian Fuqing Nuclear Power Co.Ltd)*
9:30-9:45	**ANALYSIS OF KEY FACTORS FOR NUCLEAR POWER PLANT EMERGENCY** *Jianwei Gao, Xue Na, Liu Xinjian, Huang Shuming (China Nuclear Power Engineering Co., Ltd. CNPE)*

April 8th Friday

SESSION 2C1-1: SAFETY ANALYSIS

Track 1: Safety and Security
Room: 302A

Chair: ZHAO Bo, China Nuclear Power Engineering Co., Ltd

8:30 – 8:45	**DEVELOPMENT OF A SHUTDOWN PSA MODEL FOR THE TQNPC CANDU REACTOR** *Michel Saint-Denis(Worley Parsons), X. C. Peng, G. P. Zhang, Y. Cao (CNNP)*
8:45 – 9:00	**STUDY ON FIRE IGNITION FREQUENCY OF NUCLEAR POWER PLANT** *Yanzhu Chen, Zhichao Yang (Suzhou Nuclear Power Research Institute)*
9:00 – 9:15	**THE ANALYSIS OF INITIATING**

EVENTS IN PSA FOR FHR
Jiaxu Zuo, Wei Song, Sen Li, Jinsheng Bi, Jianping Jing (The Nuclear and Radiation Center MEP)

9:15 - 9:30 **IMPACT OF OPEN PHASE CONDITIONS ON ELECTRICAL POWER SYSTEMS OF NUCLEAR POWER PLANTS**
Hao Che (China Nuclear Power Engineering Co.,Ltd, CNPE)

SESSION 2A2-1:

Track 2: Operation and Maintenance
Room: 402A

Chair: ZHANG Tao, China Nuclear Power Operation and Management Co, Ltd

8:30 – 8:50 **DESIGN FOR HIGH LEVEL LAYOUT AND CONTROL OF NUCLEAR ISLAND HVAC BASED ON DCS TECHNIQUE**
Liu Yong(China Nuclear Engineering Co.Ltd.),Chu Jiru (China Nuclear Engineering Co.Ltd.),Ding Xiaochuan(China Nuclear Engineering Co.Ltd.), Shang Chen(China Nuclear Engineering Co.Ltd.)

8:50 – 9:10 **QINSHAN 300 MW NUCLEAR POWER UNIT CONDENSED WATER DISSOLVED OXYGEN ON THE HIGH SIDE CAUSE ANALYSIS**
Zengwei(CNNP Nuclear Power Operations Management Co.,Ltd)

9:10-9:30 **IMPROVEMENTS TO CANDU REACTOR POWER CONTROL PROGRAMS**
Gongzhan WANG(China National Nuclear Power Operations Management Company Ltd.), Ligen XU (Fuqing Nuclear Power Company Ltd.), Tan HONG (China National Nuclear Power Operations Management Company Ltd.), Yongxiang ZHENG(China National Nuclear Power Operations Management Company Ltd.)

9:30-9:50 **APPLICATION OF KEY INTERLOCK IN 'HUALONG-I' 3RD NUCLEAR UNIT**
Wang Zhijian(China Nuclear Power Engineering co., Ltd.), Dong Cuicai(China Nuclear Power Engineering co., Ltd.)

9:50-10:10 **THE STUDY OF EXTENDING SPENT FUEL RACKS STORAGE CAPACITY**
Zhang yu(Shangdong Nuclear Power CO.LTD), Rong weidong(Shangdong Nuclear Power CO.LTD), Wang shiwei (Shangdong Nuclear Power CO.LTD), Zheng zheng (Shangdong Nuclear Power CO.LTD)

SESSION 2B2-2: SUB - TITLE

Track 2: Operation and Maintenance
Room: 402B

Chair: ZHANG Tao, China Nuclear Power Operation and Management Co, Ltd

8:30 – 8:50 **IMPACT OF LONG REFUELING CYCLE ON MAIN AUXILIARY SYSTEMS OF THE PRIMARY CIRCUIT**
ZHAO Huai-kuo(CNNC Jiangsu Nuclear Power Corporation),LI Lian-hai (CNNC Jiangsu Nuclear Power Corporation)

8:50 – 9:10 **SIZE DEFECT REPAIR INNOVATION OF IRRADIATION SURVEILLANCE TUBE IN NUCLEAR POWER PLANT**
ZHANG Jianfeng(Fujian Fuqing Nuclear Power CO.LTD), Chen Fei(Fujian Fuqing Nuclear Power CO.LTD), YE Qing(Fujian Fuqing Nuclear Power CO.LTD),MENG Duiqiang(Fujian Fuqing Nuclear Power CO.LTD)

9:10-9:30 **THE DEVELOPMENT OF HOLLY CODE AND SINGLE-POINT EXCORE DETECTORS CALIBRATION METHOD**
LI WenHuai(China Nuclear Power Technology Research Institute),WANG Chao(China Nuclear Power Technology Research Institute)

9:30-9:50 **THE REASONS FOR THE FREQUENTLY EXCEEDED PRESSURE DROP OF RESIN BED IN STEAM GENERATOR**

BLOWDOWN SYSTEM
Yang Shunlong(Fujian Ningde Nuclear Power Co., Ltd.), Liu Heng (Fujian Ningde Nuclear Power Co., Ltd.),Liu Hui (Fujian Ningde Nuclear Power Co., Ltd.), Wu Huaqiang (Fujian Ningde Nuclear Power Co., Ltd.)

9:50-10:10 **PRESSURE FLUCTUATION ANALYSIS FOR CHARGING PUMP OF CHEMICAL AND VOLUME CONTROLSYSTEM OF NUCLEAR POWER PLANT**
CHEN Qiang(China Nuclear Power Technology Research Institute Co. Ltd.), CHE Yin-hui(China Nuclear Power Technology Research Institute Co. Ltd.), GUAN Jian-jun (China Nuclear Power Technology Research Institute Co. Ltd.), ZU Shuai(China Nuclear Power Technology Research Institute Co. Ltd.)

SESSION 2A3-1:

Track 3: Power Reactor and New Buildings
Room: 401

Chair: ZHANG Donghui China Institute of Atomic Energy

8:30 – 8:45 **A CONCEPTUAL DESIGN OF Z-PINCH DRIVEN FUSION-FISSION HYBRID ENERGY REACTOR**
Haibing Guo(China Academy of Engineering Physics)

8:45 – 9:00 **THE GEN-III NUCLEAR POWER TECHNOLOGY IN THE WORLD**
Li Yanrui(CNNC General Institute of Technology & Economic)

9:00 – 9:15 **RESEARCH ON CONTROLLING CONDITIONS OF COOLING WATER FROM SMALL MODULAR REACTORS AT COASTAL SITE**
TANG Benjing (China Nuclear Power Engineering Co., Ltd.), HOU Shuqiang (China Nuclear Power Engineering Co., Ltd.) , and BAI Wei(China Nuclear Power Engineering Co., Ltd.)

9:15 – 9:30 **NEUTRONICS DESIGN OF AN ORDERED-PEBBLE-BED FLOURIDE SALT COOLED HIGH TEMPERATURE EXPERIMENTAL REACTOR**
JI Ruiming (Shanghai Institute of Applied Physics), KANG Xuzhong (Shanghai Institute of Applied Physics), CHEN Xingwei (Shanghai Institute of Applied Physics), LI Minghai (Shanghai Institute of Applied Physics), YU Xiaohan (Shanghai Institute of Applied Physics)

9:30 – 9:45 **ANALYSIS AND DESIGN OF THE COMMON RAFT FOR A CHINESE 3RD-GENERATION NUCLEAR POWER PLANT**
Sun Xiaoying(China Nuclear Power Engineering Co., Ltd.), Sui Ran (China Nuclear Power Engineering Co., Ltd.), Meng Jian (China Nuclear Power Engineering Co., Ltd.), Liu Yulin (China Nuclear Power Engineering Co., Ltd.)

9:45 – 10:00 **THE DEVELOPMENT OF A 3D CORE CALCULATION CODE COCO**
Li CAI(China Nuclear Power Technology Research Institute), Jun CHEN(China Nuclear Power Technology Research Institute), Shengnan GAO(China Nuclear Power Technology Research Institute), Haoliang LU(China Nuclear Power Technology Research Institute)

SESSION 2A4-1: DECOMMISION OF NUCLEAR FACILITIES

Track 4: Waste Management
Room: 403

Chair: CUI Anxi, Director of Waste Management Department, China Institute for Radiation Protection
BARGUES Stephane, D&D and Waste Management Director forChina, Areva

8:30 – 8:45 **STUDY ON RADIOACTIVE CONTAMINATED SOIL**

REMEDIATION TECHNOLOGIES AND SELECTION PRINCIPLES
Wang Shaowei, Shang Zhaorong, Wang Ping, Wei Guoliang, Dany Yuqin (Nuclear and Radiation Safety Center, MEP)

8:45 – 9:00 **D&D AND WASTE MANAGEMENT**
Michael Blasé, Bargues Stephane (Areva)

9:00 – 9:15 **THE RADIOLOGICAL CHARACTERIZATION FOR NUCLEAR REACTOR DECOMMISSIONING**
Deng Junxian, Li Xin (China Nuclear Power Engineering Co., Ltd.)

9:15 – 9:30 **DEVELOPMENT AND APPLICATION OF GAMMA-RADIOACTIVITY NONDESTRUCTIVE MEASUREMENT SYSTEM FOR COMPLEX RADIATION FIELD**
Gao Yunjun (Suzhou Nuclear Power Institute)

9:30 – 9:45 **DEVELOPMENT OF THE CONCRETE CASK STORAGE SYSTEM FOR PWR SPENT NUCLEAR FUEL IN KOREA**
BAEG Chang-Yeal, CHO Chun-Hyung (Korea Radioactive Waste Agency)

9:45 – 10:00 **THE MELTING TREATMENT OF RADIOACTIVE STEEL SCRAP FROM DECOMMISSIONING NUCLEAR FACILITY**
Deng Junxian, Li Xin(China Nuclear Power Engineering Co., Ltd.)

SESSION 2A6-1:

Track 6: Fuel Cycles
Room: 405

Chair: Kazuhiro Suzuki, Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

8:30 – 8:45 **THE AREVA FLAG SHIP FOR LOCALIZATION OF FUEL IN CHINA**
Yves COMBRES(AREVA),

8:45 – 9:00 **USED NUCLEAR FUEL REPROCESSING AND RECYCLING FRENCH INDUSTRIAL EXPERIENCE**
Christian Bourdeloie (AREVA),

9:00 – 9:15 **FUEL CYCLE FLEXIBILITY ASSESSMENT OF THE CHINESE NUCLEAR ENERGY SYSTEM: REAL OPTIONS VALUATION OF SCENARIOS**
Luc Van Den Durpel (Nuclear-21.Net),

9:15 – 9:30 **DECISIONEERING ON SHORT-TO LONG-TERM NUCLEAR ENERGY SYSTEM STRATEGIES: DANESS V7.1**
Luc Van Den Durpel (Nuclear-21.Net)

9:30 – 9:45 **SEVERAL IMPORTANT ISSUES RELATED TO THE TOTAL AMOUNT OF THE EFFLUENT DISCHARGE OF THE NUCLEAR FUEL CYCLE FACILITIES**
Wang Ping, Zhang Lu, Liao Yunxuan, Huang Minjie, Zhang Ailing (Nuclear and Radiation Safety Center ,MEP)

9:45 – 10:00 **KEY PARAMETER MEASUREMENTS OF THE LOW-PRESSURE GAS DISCHARGE PLASMAS USED FOR STUDYING THE ION EXTRACTION PROCESS**
Li Heping, CHU Qiuhui, (Department of Engineering Physics,Tsinghua University) WANG Xin, WANG Peng, CHAI Junjie(Research Institute of Physical and Chemical Engineering of Nuclear Industry) LI Zhanxian (College of Mechanical Engineering, North China University of Science and Technology)

10:00–10:15 **FUKUSHIMA DAIICHI—FIVE YEARS ON**
Kazuhiro Suzuki(Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation)

SESSION 2A7-1: SMR AND NUCLEAR APPLICATION TECHNOLOGY

Track 7: New Technology and new applications
Room: 406

Chair: SONG Danrong, Nuclear Power Institute of China

8:30 – 8:45 **DEVELOPMENT STRATEGY & PROGRESS OF CHINA LEAD-BASED REACTOR (CLEAR) FOR ADS AND GEN-IV**
Wu Yican, FDS Team (Key Laboratory of Neutronics and Radiation Safety, Institute of Nuclear Energy Safety Technology,Chinese Academy of Sciences)

8:45 – 9:00 **DESIGN OF HIGH TEMPERATURE WATER-COOLED DIVERTOR PLASMAS FACING UNITS FOR FUSION REACTOR**
Mao Xin, Peng Xuebing, Chang Xiaobo, Qian Xinyuan, Liu Ping (Institute of Plasma Physics, Chinese Academy of Science)

9:00 – 9:15 **A POTENTIAL WAY OF COBALT-60 PRODUCTION IN CANDU REACTORS**
LYU Jinqi(Korea Advanced Institute of Science and Technology),Mohammad Abdul MOTALAB(KAIST.) PARK Younwon (BEES Inc) KIM Yonghee (KAIST)

9:15 – 9:30 **BASE-ISOLATION TECHNOLOGY INVESTIGATION FOR SMR NUCLEAR ISLAND BUILDING**
Chen Jian, Ma Jia(China Nuclear Power Engineering CO., Ltd)

9:30 – 9:45 **A DECONVOLUTION ALGORITHM FOR GAMMA SPECTRUM BASED ON ENERGY RESOLUTION CALIBRATION**
Shi Rui (Chengdu University of Technology), Tuo Xianguo (Sichuan University of Science&Engineering), Zheng Honglong, Li Huailiang (Fundamental Science on Nuclear Wastes and Environmental Safety Laboratory), Zhou Junyu (Sichuan Central Station of Radiation Environmental Monitoring).

SESSION 2A10-1:

Track 10: Acquiring Medical and Biological Benefits
Room: 406

Chair: HE Zuoxiang, Fu Wai Hospital

9:45 – 10:00 **ASSESSMENT OF PRODUCTION CHANNELS OF ISOTOPES FOR COMBINED PET/SPECT IMAGING**
Ming-Hsin Li(Institute of Nuclear Energy Research Longtan)

10:00– 10:15 **AN ORGANIC ADSORBENT RESIN FOR GA-68 GENERATOR**
Chary Rangacharyulu, Ramy Tannous,Christine K. Roh (University of Saskatchewan Saskatoon, SK, Canada)

SESSION 2A11-1:

Track 11: Student Program
Room: 407

Chair: Ohashi Junki (The University of Electro-Communications) Zhang Liying (CNPE) Lou Mengmeng (McMaster University)

8:30 – 8:42 **LIQUID FILM SENSOR BASED ON THREE-RING CONDUCTANCE METHOD FOR MEASURING NON-ISOTHERMAL TWO-PHASE FILM FLOW**
Lee Kyubyung (Seoul National University)

8:42 – 9:54 **HIGH-HEAT-FLUX HEAT REMOVAL USING A POROUS-MICRO-CHANNEL**
Ohashi Junki (The University of Electro-Communications)

9:54 – 9:06 **A DETECTION OF 226RA CONCENTRATION IN WATER AROUND A DECOMMISSIONED URANIUM MINE IN HUNAN PROVINCE**
Jin Hui (University of South China)

9:06 – 9:18 **MODELING OF CO-58 MIGRATION DURING PWR COLD SHUTDOWN PROCEDURE**

附件六：4/9 PBNC 2016 議程內容

Panel VII:

Spent Fuel Treatment and Waste Management

Room: **Auditorium (Floor 3)**
Time: **08:30-10:00**

Chair: Mr. YE Guoan, Vice President of China Institute of Atomic Energy

Panelist: **Mr. Trevor DIXON**
Master Mariner and Specialist Advisor, World Nuclear Transport Institute (WNTI)

Panelist: **Mr. Jeanpierre Gros**
Asia Senior Vice President of the AREVA Back End Business Group

Panelist: **Mr. Gerd-Michael Burow**
Senior Project Manager, RWE Technology International GmbH

Panelist: **Mr. Kee.Chan.Song**
Vice President for Nuclear Fuel Cycle, Korea Atomic Energy Research Institute

Panelist: **Mr. Christophe POINSSOT**
Head of the Radiochemistry & Processes Department Nuclear Energy Division, French Atomic and Alternative Energies Commission CEA

Panelist: **Mr. Kazuhiro Suzuki**
Senior Managing Director, Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation

Panelist: **Mr. ZHANG Zhenhua**
Deputy General Manager, Qinshan Nuclear Power Group

Panelist: **Mr. WANG Ju**
Vice President of the Beijing Research Institute of Uranium Geology

April 9 th Saturday

Panel VIII:

Public Acceptance and Nuclear Knowledge Management

Room: **Auditorium (Floor 3)**
Time: **10:30-12:00**

Chair: Ms. Mimi Limbach, President of Pacific Nuclear Council
Ms. Valerie Faudon, Secretary General of SFEN

Panelist: **Mr. Kune Suh**
President& CEO, Philosophia Inc., Chairman, Korea Atomic SafetyProtection Institution

Panelist: **Mr. Gene Grecheck**
Principal, Grecheck Consulting LLC,President of American Nuclear Society

Panelist: **Mr. ZUO Yue**
Senior Manager for Public Communication, China National Nuclear Power Co.Ltd

Panelist: **Mr. LIU Yunli**
Chief Representative in Thailand, China General Nuclear Power Corporation

Panelist: **Ms. Laura Hermann**
Partner, Potomac Communications Group

Panelist: **Mr. Jamal Khaer Ibrahim**
Director, Nuclear Power Programme Development, Malaysia Nuclear Power Corporation

Panelist: **Mr. John Barrett**
President& CEO of the Canadian Nuclear Association

Panelist: **Mr. Ayhan Evrensel**
Communication Adviser, Office of the Deputy Director General, Department of Nuclear Energy, International Atomic Energy Agency