

出國報告（出國類別：開會）

赴美參加管制資訊研討會 (Regulatory Information Conference)

服務機關：行政院原子能委員會

姓名職稱：彭志煒科長

派赴國家/地區：美國華盛頓特區

出國期間：2019年3月11至16日

報告日期：2019年6月4日

摘要

本次奉派赴美公差，除參加美國核能管制委員會(以下簡稱核管會)第 31 屆管制資訊會議 (Regulatory Information Conference , RIC), 並應邀參與 3 月 14 日議程中以 [Global Approaches to Using Social Media to Keep the Public Informed about Nuclear Safety] 為主題之分組 TH36，於該分組中以 [Experience in Keeping the Public Informed about Nuclear Safety] 為題，分享國內對於核安管制議題的社會溝通經驗。

本年度美國核管會的管制資訊會議於 3 月 12 日至 14 日舉行，為期 3 天，該會議是美國核管會藉以與核能相關單位，包括核能電廠業主、核能研究機構及國外核能相關機構等，意見交流與政策宣示之重要會議。本次會議與會人員除美國核能界人士外，尚有來自國際間 35 國共 2200 多位代表參加，盛況空前。同時開放相關利益關係人及團體共同參與，並可分享、研習與互動各項管制研討活動，這項特點，亦被主辦單位視為是對核能群體互動的一項重要工作。再者，研討會全程對外開放，而且參與人員或團體是不用費用的。

三天的會議議程中，首先的開幕活動，由核管會主席與營運長共同主持，針對工作負荷、人力與效能 / 創新等三個主題，與大家分享他們的想法。全部議程分 7 個節次、共 38 個專題分組於不同會場平行進行，討論範圍涵括：美國核管會之安全管制、管制策略、執照更新與審查、新反應器之執照審查、風險告知、應變整備、數據分析、公眾溝通等議題，而該會 4 位委員亦分擔主持部分主題；整體而言，RIC 會議之各項資訊對國內核能安全管制極具參考價值。

關鍵字：美國核能管制委員會、管制資訊研討會、NRC、RIC

目錄

摘要	1
一、 目的	4
二、 過程	4
三、 心得與建議	28

一、目的

筆者奉派參與美國核管會舉辦之第 31 屆管制資訊研討會，目的之一為參與 3 月 14 日分組 TH36、主題為 Global Approaches to Using Social Media to Keep the Public Informed about Nuclear Safety 之專題報告，並以「Experience in Keeping the Public Informed about Nuclear Safety」為題，分享國內對於核安管制議題的社會溝通經驗。筆者很榮幸獲得單位內主管推薦，同時也獲得美方的邀請，成功赴美參與本次研討會，並在會議中發表國內作業經驗，在透過主辦單位對外的訊息傳播，增加我國的能見度，同時也將本會管制訊息的對外公開透明作業，對國際相關從業機構與人員傳播。

目的之二是參與該研討會議程，該研討會為美國核管會年度例行舉辦之重要會議，除了在主要議程、分組專題報告中陳述該會近期的管制作為與技術內容，會議本身亦有來自世界各國管制機構的從業人員或代表，共同參與活動，除了就議程本身，汲取各國管制作為的最新發展與知識，同時也與與會者進行經驗交流互動。

目的之三也是透過參與會議的回饋，對於美方相同是管制機關所舉辦的會議，同時吸收美方安全管制作為的最新發展，以及近期核管會組織變革的內容，這些知識都足供本會管制工作與組織發展的重要參考。

二、過程

筆者本次參加美國核管會舉辦之第 31 屆管制資訊研討會，配合會議時間與地點，自台北出發，參與 3 月 12 至 14 日的全部議程，謹將個人搭機與參與會議議程，概要列表如下。

(一) 個人行程

日期	活動概述
03 月 11 日	10:20 台北桃園機場出發-06:50 美國洛杉磯機場 12:45 美國洛杉磯機場-20:55 華盛頓雷根機場-飯店住宿
03 月 12 日	研討會第一天
03 月 13 日	研討會第二天
03 月 14 日	研討會第三天
03 月 14 日	18:00 華盛頓雷根機場- 21:04 舊金山機場
03 月 15 日	00:10 美國舊金山機場- 05:00 台北桃園機場

(二) 簡介

2019 年度美國核管會舉辦的第 31 屆年度管制資訊研討會，於 3 月 12 至 14 日假美國華盛頓特區內的 Bethesda North Marriott Hotel 舉行。這項研討會除了齊集國際各界安全管制技術從業人員及團體代表，同時也開放相關利益關係人及團體共同參與，並可分享、研習與互動各項管制研討活動，這項特點，亦被主辦單位視為是對核能群體互動的一項重要工作。再者，研討會全程對外開放，而且參與人員或團體是不用費用的。

就本年度的管制研討會議程安排，有別於歷年的差異，對於本年度的管制研討會，令人感到有趣的是：美國核管會沿續著公部門「組織變革」的現況，對於本年度的會議議程安排，也有著不同於以往的安排，其中的差異，簡述如下：

1. 特別講座：Nathan Myhrovold，這位前任微軟首席技術長、Intellectual Ventures 聯合創辦人，他以「Boosting Innovation in Nuclear Energy: Meeting the Demand for Clean

Energy to Power the 21st Century] 為題，透過他來自技術及其他領域的觀察，對於核能領域中技術日新月益的情境中，如何因應組織與管制工作的改變，提出見解。

2. 開幕座談：本年度的開幕活動，由核管會主席與營運長共同主持，針對工作負荷、人力與效能 / 創新等三個主題，與大家分享他們的想法。
3. 委員參與分組專題報告：核管會的 4 位委員，將分別參與主持分組專題報告，分別是 Svinicki 主席是分組 T4 的 Realizing Innovation in Advanced Reactors、Baran 委員是分組 T3 的 Regional Session、Caputo 委員是分組 TH33 的 What is Risk-Informed Decision-making，以及 Wright 委員是分組 W20 的 Independence Without Isolation: International Perspective。
4. 另外，本年度的研討會前後，主辦單位積極推廣使用的 NRERIC App，這款移動裝置應用程式，除了包括研討會議程，參與活動的人可以透過程式，設定自己參與的議程，並加入提醒，同時主辦單位也結合這個程式，讓使用者進行「線上調查 Live Poll」，促進使用者與會議本身的互動程度。

(三) 研討會議程

議程時間	議題 / 主講人
------	----------

日期	2019 年 3 月 11 日星期一
----	--------------------

15:00- 18:00	提前報到
--------------	------

日期	2019 年 3 月 12 日星期二
----	--------------------

07:00-17:00	報到、網際網路 / 列印中心及各項協助
-------------	---------------------

07:30-17:00	展示電子海報與數位簡報(ePosters and Digital Presentations on Display)
-------------	--

07:30-08:30	現場報到及交流 Networking
-------------	--------------------

議程時間	議題 / 主講人
08:30-09:30	開幕：與核管會主席與營運長會談(Opening Session: A Conversation with the NRC’s Chairman and Executive Director for Operations) 主席 Kristine L. Svinicki 與營運長 Margaret M. Doane
09:30-10:00	委員全體會議 / 委員 Jeff Baran
10:00-10:30	委員全體會議 / 委員 Stephen G. Burns
10:30-11:00	交流與休息(Networking Break)
11:00-12:00	專題演講：Boosting Innovation in Nuclear Energy: Meeting the Demand for Clean Energy to Power the 21st Century Intellectual Ventures 創辦人及執行長 Nathan Myhrvold
12:00-13:30	中午休息(Lunch Break)
13:30-15:00	分組專題報告(Technical Sessions) <ul style="list-style-type: none"> ■ T1 - Changes, Clarification and Improvements to the Operability Determination Process ■ T2 - NRC Office of the Inspector General Update ■ T3 - Regional Session—Current Nuclear Power Plant and Regulatory Issues ■ T4 - Realizing Innovation in Advanced Reactors ■ T5 - The Impact of U.S. Foreign Policy on Nuclear Safety and Security ■ T6 - Using Risk and Safety Insights to Inform Aging Management Activities at Fuel Cycle Facilities
13:30-15:00	第 1 梯次營運中心參訪(NRC Operation Center Tour #1)
15:00-15:30	交流與休息(Networking Break)
15:30-17:00	分組專題報告(Technical Sessions) <ul style="list-style-type: none"> ■ T7 - Licensing and Operating Advanced Non-Light-Water Reactors: International Experience and Knowledge Gaps ■ T8 - Licensing Considerations for Future Nuclear Fuel Cycles

議程時間	議題 / 主講人
	<ul style="list-style-type: none"> ■ T9 - Modernizing the NRC's Radiation Protection Reactor Oversight Process ■ T10 - Oversight of Cybersecurity Plan Implementations at Nuclear Power Plants ■ T11 - U.S. NRC Operating Experience Data—Applications in Risk Modeling
日期	2019 年 3 月 13 日星期三
07:00-17:00	報到、網際網路 / 列印中心及各項協助
07:30-17:00	展示電子海報與數位簡報(ePosters and Digital Presentations on Display)
07:30-08:45	現場報到及交流 Networking
08:45-09:15	委員全體會議 / 委員 Annie Caputo
09:15-09:45	委員全體會議 / 委員 David A. Wright
0945-10:30	交流與休息(Networking Break)
	Technical Sessions
	<ul style="list-style-type: none"> ■ W12 - External Hazards Risk-Informed Decisionmaking Activities: Flooding and High Winds ■ W13 - Fuel Cycle Operating Experience from a Global Perspective ■ W14 - Innovation in New Light Water-Reactor Reviews ■ W15 - Optimizing the Reactor Oversight Process ■ W16 - Role of Research in Transforming the Regulatory Environment
10:30-12:00	第 2 梯次營運中心參訪(NRC Operation Center Tour #2)
12:00-13:30	中午休息(Lunch Break)
	Technical Sessions
	<ul style="list-style-type: none"> ■ W17 - Advanced Modeling and Simulation: Can it Reduce Costs and Transform the Future? ■ W18 - Emergency Preparedness: Change Happens, the Mission Remains the Same ■ W19 - Fuel Cycle Regulatory Issues Update

議程時間 議題 / 主講人

- W20 - Independence without Isolation: International Perspective on How Regulators Maintain Independence While Engaging Other Government and Industry Stakeholders
- W21 - Reducing Risk through Fire Probabilistic Risk Assessment Research
- W22 - Use of Advanced Manufacturing Technology for Power Reactors

13:30-15:00 第 3 梯次營運中心參訪(NRC Operation Center Tour #3)

15:00-15:30 交流與休息(Networking Break)

15:30-17:00 Technical Sessions

- W23 - All Things NEPA—Past, Present, and Future
- **W24 - Content Analytics and Big Data Applications in the Nuclear Industry and Government Agencies**
- W25 - Executive Panel on Current Environment and Future Trends in the Fuel Cycle Industry
- W26 - Reactor Decommissioning: Learning from the Past to Help Overcome Future Challenges
- W27 - Recent Developments in Realistically Modeling FLEX Equipment in Probabilistic Risk Assessment and Incorporating FLEX Insights into Decisionmaking

日期 2019 年 3 月 14 日星期四

07:00-10:30 報到、網際網路 / 列印中心及各項協助

07:30-10:30 展示電子海報與數位簡報(ePosters and Digital Presentations on Display)

08:30-10:00 第 4 梯次營運中心參訪(NRC Operation Center Tour #4)

08:30-10:00 Technical Sessions

- TH28 - How Digital Technology Is Being Used Today and its Impact
- TH29 - Implementing the Graded Approach to Dry Storage—What's Next?
- TH30 - Modernizing the Transition from Construction to Operation
- TH31 - Probabilistic Risk Assessment Consensus Standards: Principles, Objectives, and Applications

議程時間

議題 / 主講人

- TH32 - Radiation Protection: Sustainable Gain in Efficiencies, Innovation and Collaboration during Times of Declining Resources

- **TH33 - What is Risk-Informed Decisionmaking?**

10:00-10:30 交流與休息(Networking Break)

10:30-12:00 Technical Sessions

- TH34 - Accident Tolerant Fuels: Preparations for Licensing

- TH35 - Atmospheric Transport and Dispersion Modeling for Severe Accident Consequence Analysis

- **TH36 - Global Approaches to Using Social Media to Keep the Public Informed about Nuclear Safety**

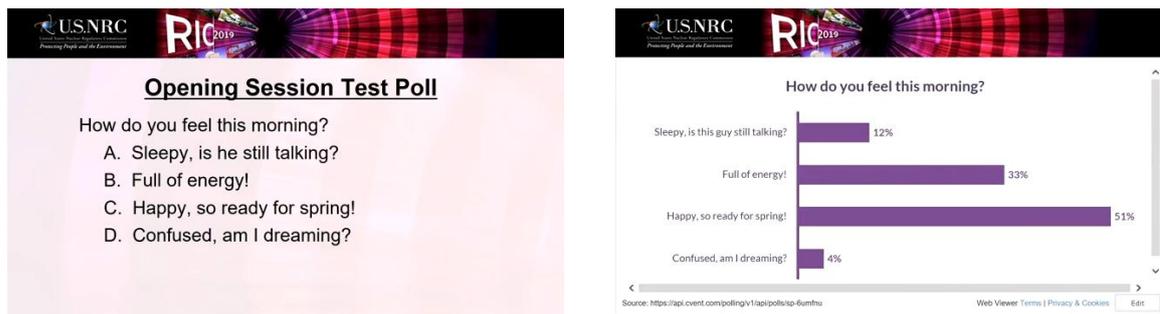
- TH37 - New and Innovative Technologies for Decommissioning and Remediation of Nuclear Facilities

- TH38 - Recent and Upcoming Federal Court Decisions That May Impact the NRC's Regulatory Program

以下各節段，將按時間順序，分別敘述各項活動的概要內容。

(四) 開幕講座 Opening Session

開幕由核管會核子反應器管制處處長 Ho K. Nieh 主持，除了致歡迎詞，同時說明在研討會的過程與所有會議資料，都是對外透明公開，以及這次新開發上線使用的 NRCRIC App，在這個 App 中，提供研討會的所有議程、講者資訊以及公開會議資料，同時使用者可以自訂參加議程、線上提問，同時有一個線上調查 Live Poll 的功能，提供與會者與主辦單位，或即時與會議現場互動；在以下的圖片中，就可以看到主持人在現場請與會者即時對「How do you feel this morning?」即上投票，在大約 5 分鐘後，主主持人就讓結果顯示在會場大屏幕上，請參閱下方右圖，這樣的即時互動，確實是結合現代行動裝置科技，所能帶動的會議互動功能；



接著主持人邀請核管會主席 Kristine L. Svinicki 與營運長 Margaret M. Doane 共同進行講座，可以在以下圖片中看到，三位核管會的主管，以沙發座談的方式進行議題分享，就型式上有異於以往演講的方式；主持人一開始就破題，由核管會當前面臨組織精簡、變革、以及經費人力的縮減，身為主管的座談人，如何思維核管會的未來走向。

為了能讓座談更能聚焦，同時加入與會者—核管會同仁的思考，現場透過「線上調」的方式，提出以下三個問題，除了讓主講者闡述自己的想法，同時也結合現場同仁的投票結果，來產生互動交流：

1. What is the biggest NRC challenge given the changing workload?

2. What should be the NRC's strategic focus for human capital development as the workforce changes?
3. What should the NRC focus on most for innovation and efficiency?

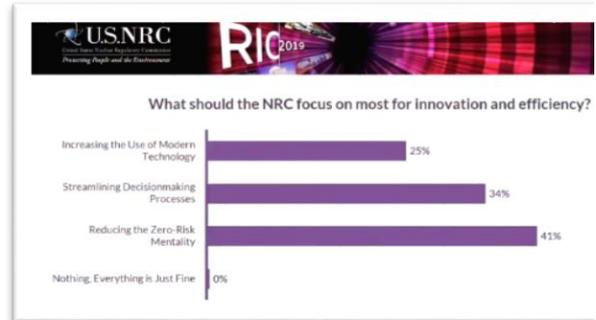
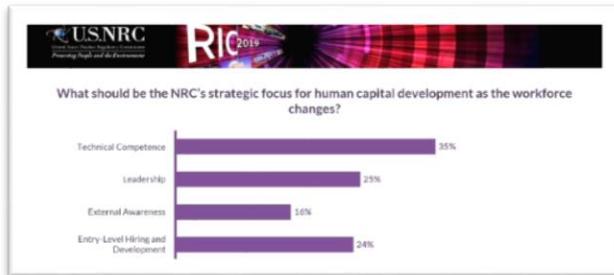
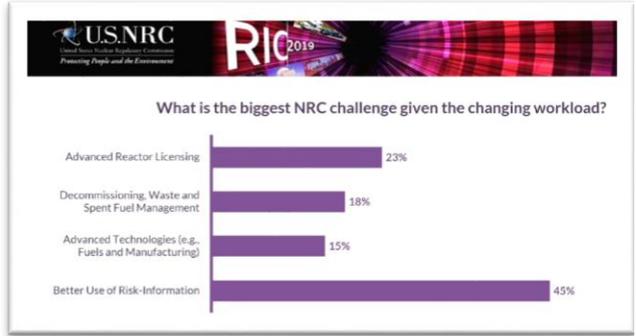
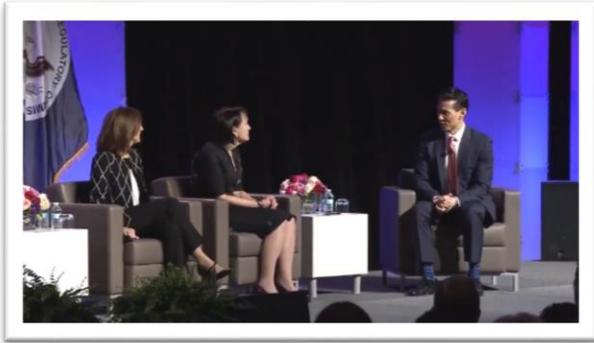
從時間軸來看，以美國為例，近十年來管制機關從新建電廠、運轉電廠的安全管制，開始面臨電廠除役，可見得工作的重點與面向已經有了不同的轉變，同時新科技與新技術的出現，管制機關和人員必須學習使用不同的管制技術與法規，來因應整個環境的改變；而核管會組織本身也面臨變革的挑戰，經費人力的精簡、以及管制工具與管理資訊的更新，這些挑戰與衝擊，同時出現在組織內外。

在第一個有關工作負荷的調查中，可以看到受到現場同仁感受最高工作壓力的是 Better Use of Risk-Information，對於風險告知 Risk-Informed 的主題，確實已成為管制機關與人員工作的一項「顯學」，這不僅僅只是一個技術名詞，其所包涵的工作哲學、心理層面的問題，恐怕無法一時之間來說明清楚，在本次的研討會中，也有專題分組來聚焦討論。

而在第二個有關工作人力的調查中，主持人首先以 2 月份的內部統計，說明將近 24% 的工作同仁已具有退休資格，而在年齡分布上，只有 2% 的同仁年齡在 30 歲以下，對於兩位主管而言，面對這樣的困境，要思維的是以未來的觀點，在未來什麼是具有競爭力的能力、具有競爭力的目標策略，再來思考如何提升現有人力的素質：提供什麼訓練、人力培養，同時要建立技術經驗傳承計畫，將現有的人力品質，加以維持傳遞。在這項線上調查中，可以看到一致的結果就是：技術挑戰 Technical Competence，在人力變動的過程中，要維繫與提升的是人力素質本身的技術本位，如何提升到與外界環境一致，是一個很重要的工作，不僅僅包括員工本身，也包括管理技能。另外，營運長加註的是建立一個學習環境，型塑學習型組織的重要性，這也說明了在面對組織轉變的同時，如何讓組織接受改變，甚至擁抱改變，才是重點。

移到第三個有關創新與效能的議題上，在面對所謂創新效能的議題時，在工作場合中可以看到很多年輕人的創意和創新的工具 / 意見，進入到管制機關之中，這些新的力量也同時驅動管制機關的行動，包括管制作業與管理決策，就決策的過程而言，我們還是要聚焦在這件事情的「目標」上面，過程中我們鼓勵「Thinking Big」，接納任何的創意和想法，但做出來的決策結果，必須要進行「溝通」，將決策的過程和內容，讓對方接受。我們再來檢視調查的結果：大多數的同仁認為，在創新和效能上，應該注重的是 Reducing the Zero Risk Mentality，以主席本身的想法，儘管在業務執行上，我們已經擁有大量的數據計算和分析系統，但仍必須考量人為決策和「人性」在安全管制業務上的影響程度，這並非說明決策上可能產生的偏差，而是說明任何決策與作業的過程中，仍存在著不同程度大小的風險，意思是擁有了最完美的計算分析工具，就能保證我們的管制作為，擁有百分之百的可信度和保障嗎？

在接下來的座談中，由現場與會人員以發言條的方式，向主席與營運長提出問題，包括核管會主管的領導管理模式、核管會組織變革的重點、未來核能發展與管制機關的關聯、以及創新決策、零風險認知等，不過，在這個部分中，討論議題仍集中在這次講座中聚焦的人力、創新效能等議題，最後主席以一個疑問句，做為結論：What Do We Know for Sure?透過這個問句，在檢視我們在管制或管理決策過程中，掌握的資訊是什麼，如何去檢視我們所有接受的資訊，以及決策產出的結果，如何確保其可靠度和有效程度，這些過程都是值得我們深思的。



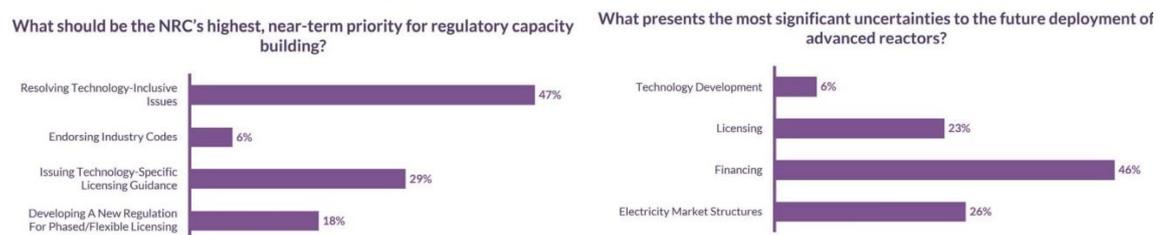
(五) 分組專題報告

註：專題報告中各分組係同步進行，故僅能擇一參加。各分組專題報告的會議資料與訊息，都可以在網址 <https://www.nrc.gov/public-involve/conference-symposia/ric/>中找到。

1. 分組 T4：Realizing Innovation in Advanced Reactors

這個分組的主題，主要是新建的進步型反應器快速成長，而核管會也希望對進步型反應器的執照審查，可以有更進步及安全的作法與規範。在這個分組中，也針對進步型反應器不同於以往的性質和管制面向，透過分組討論，來找到更好更安全的管制技術與作法。

這個分組中，主要是透過以下 2 個問題來進行交流研討，分別是進步型反應器最迫切的管制議題、以及最大不確定性的議題，經過現場與會者的線上調查，結果分別是技術議題與經費；這也說明了對於進步型反應器突飛猛進的技術發展，管制機關站在安全管制的立場，如何發展新的管制技術，來審查進步型反應器，同時也因為進步型反應器的技術發展和創新性，未來可能必須投入的相關資源，自然是以經費為優先。



2. 分組 T11：U.S. NRC Operating Experience Data—Applications in Risk Modeling

這個分組的報告內容，結合核管會同仁、Idaho 國家實驗室、美國 NEI 提出風險分析的操作經驗結果。來自於 INPO(Institute of Nuclear Power Operation)的 ICES 可

靠度追蹤系統與電廠事件報告，所建構出以人因、設備組件可靠度的資料系統；而由 Idaho 國家實驗室是以 SAPHIRE/SPAR 風險分析模型提出的資料；這些分析資料結果，主要應用於分析核電廠運轉時的各項安全風險，以確保運轉安全。

3. 參訪美國核管會營運中心(NRC Operation Center)

該營運中心位於 NRC 總部大樓的地下室，在這個中心配備有核子設施的監控設備，而在正中間的大螢幕提供美國核管會各地區辦公室回傳給營運中心的即時資訊，而右側螢幕則是核子反應器運轉時的機組分析數據，而正上方牆面，則是顯示美國各地飛機航線班機往返的動態資訊，提供來自空中意外事故的緊急應變參考。營運中心的參訪活動提供研討會人員登記參加，但進入之後，基於保安要求，並無法對內部進行拍照。

4. 分組 W18：Emergency Preparedness: Change Happens, the Mission Remains the Same

這個分組的主題，主要是討論核管會的應變整備計畫(Emergency Preparedness)，包括應變計畫區、應變組織、整備計畫評估、整備關鍵程序、災害檢視、疏散時間預估、以及防護行動策略；整備計畫的重點，在於說明管制機關的組織與管制作為，在嚴重核子事故發生時，可以有效且快速地保護社會大眾的健康安全。在這個分組中，邀請來自美國、加拿大、歐洲及瑞士管制單位代表，說明各國應變整備的計畫內容，包括應變區的大小 / 計算、整備計畫內容等。

5. 分組 W24：Content Analytics and Big Data Applications in the Nuclear Industry and Government Agencies

這個分組邀集來自學術界、工業與政府部門代表，討論將大數據與資料探索技術，應用於核能工業領域。首先，核工業與作業本身，就是一項大數據的作業，包括訊息的蒐集、整理分析，而在核工業的作業中，也是透過這樣的程序，來加以檢視整理，以找出最佳最適化的運作模式；再者，結合大數據的資料分析技術，以支援安全管制與效能，目前國內電廠及研究機構所建立的 PRA 技術，亦是其中一者。

更進一步要討論的，是資料蒐集後，如何「量測 Measure」。量測技術的重要性，在於資料轉換成可度量、可調整的資訊，以做為決策依據，例如嚴重事故發生時，社群媒體上流通的訊息，即是一個重要且關鍵的資訊，並且必須首要反應處理，這項內容量測技術，已經被應用在公眾安全溝通部門上，對於社會安全事件：藥物、食品、天然災害等，進行政府處理與回應輿情時一項重要工具。

6. 分組 TH33：What is Risk-Informed Decision-making?

這個分組主要聚焦於安全管制機關內，如何以「風險告知」的概念，來進行管制決策。首先要說的是：這個分組由核管會委員 Annie Caputo 主持，邀集了核管會風險管理處主管、NEI 代表、NASA 技術長、美國航空署科技長以及芬蘭 STUK 署長，共同探討風險告知的決策模式，足見這個議題在目前管制領域上的舉足輕重。

就核管會目前作業現況，已經將風險這個概念，深刻置入各項管制作為，並且要求各級組織將 RIDM(Risk-Informed Decision Making)這個模式，建立長期策略性的工作計畫；在核管會的介紹中，我們可以看到 RIDM 的觀念和工作模式，已經落實在作業準則、電廠發照、安全管制、到民眾溝通上。

對於「風險」與「風險告知」之間的差距，NASA 技術長更以太空計畫的成敗統計，做為說明：在太空計畫的成敗中，通常統計全部計畫的成功 / 失敗次數，但這只是「結果 What we do」，然而另一個統計則是顯示每一個成功或失敗計畫中，有失效或改變的統計，也就是「過程 How we do」，這也說明了「風險」與「風險告知」的差異；而這個觀念也就會影響決策模式。

同樣的決策觀念，也同時在 STUK 與美國 FAA 的簡報中，被提出來，與此同時，我們更關注是加入風險告知的決策模式，可以結合風險量化的結果，來決定資源的分配更有效率，然而也因為決策模式增加了風險告知，同時也增加了決策模型的複雜性，相關的法律規範也相形複雜。

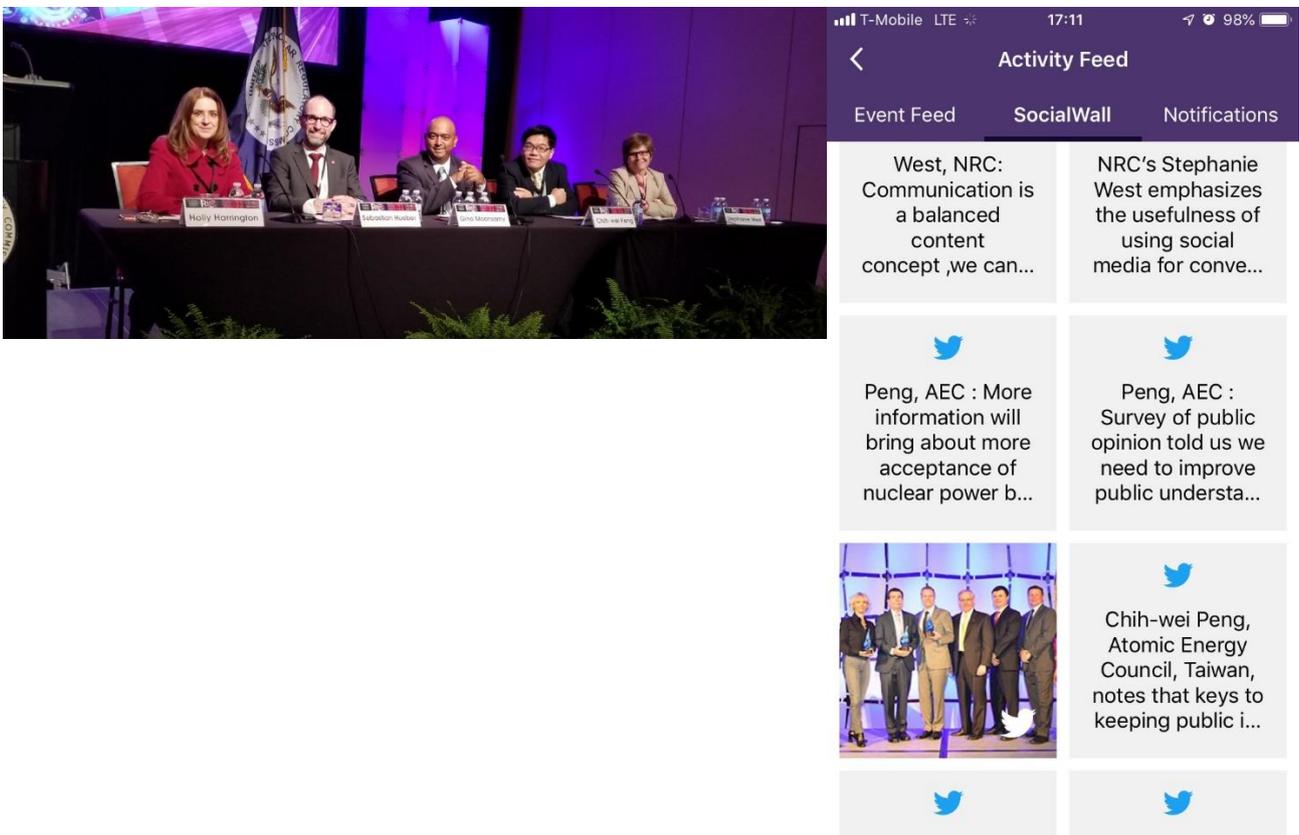
7. 分組 TH36：Global Approaches to Using Social Media to Keep the Public Informed about Nuclear Safety

這個是筆者參加，且擔任其中一位講者的分組；相較於以往的管制研討會議程，這個議程是新增出來的，也是因為「社群媒體 Social Media」在國際間被廣泛使用，而在這些媒體通道上，各類訊息被快速、大量、輕易地擴散交流，所以，透過分組中講者的分享，提供使用社群媒體後，提高公開與透明度的成功案例與經驗，同時也分享這些使用過程中，遭遇到的挑戰；因為「溝通」一直是專業工作人員高度挑戰的議題，所以在這個分組中，也讓現場觀眾與台上的講者互動交流。

這個分組的主持人是核管會公眾事務的資深顧問，講者包括來自瑞士、南非、美國核管會及台灣(筆者本身)的代表，分別提出在講者所在國家的社群媒體使用，以及案例分享，請參閱下圖，而各講者在簡報與回應現場詢答時，主辦單位在官方推特 twitter 上，會即時刊登講者的重點訊息。

各個講者簡報在自己的國家中，以案例為主，如何使用社群媒體來進行議題溝通，包括推特 twitter、臉書 Facebook、Linkedin、Youtube 以及官網等不同的方式，來進行訊息傳播及輿情處理，而不同的社群媒體具有不同的特性，使用的方式、場合及效果也有很大的差異，此部分在後面的章節中，會再敘述。

在現場問答部分，對於嚴重事故時，社群媒體的使用方式及經驗，以及負面訊息、謠言的處理方式，都是現場提問的重點。

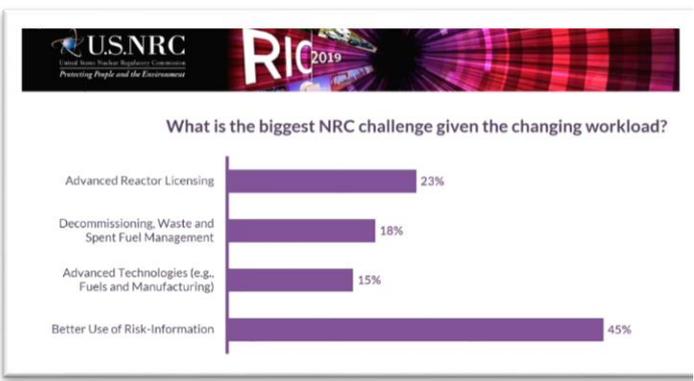


(六) 研討會應用的資訊工具

在這次研討會中，核管會開發了一項 NRCRIC 移動裝置應用程式，這個程式可以讓研討會與會人員免費下載使用，從研討會開始前的 3 月初，已經維持使用至今。在這個程式中，除了一般功能：歡迎詞 Welcome、使用規則 Rule of Conduct、會議簡要 General Conference Information、地圖 Maps、程式使用者名冊 App Users、程式簡介 About、內容搜尋 Search、QR 碼掃描 Scanner。

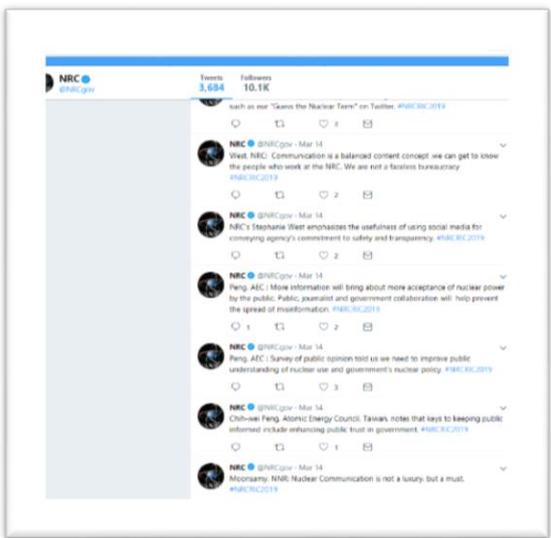
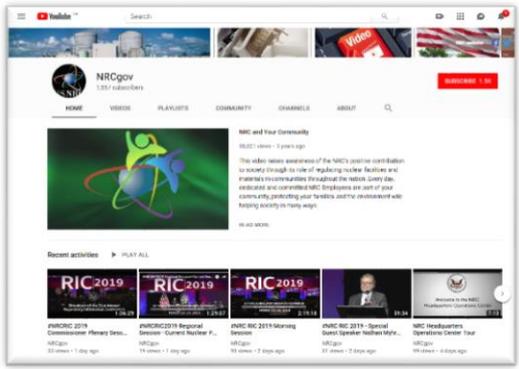
研討會的功能包括議程 Program Agenda：顯示研討會議程，並提供使用者勾選自己選擇參加的活動，並提供提醒功能；線上調查 Live Poll：提供使用者在研討會現場，與會議進行議題互動；電子海報與講者簡報 ePoster and Digital Presentation：提供研討會電子海報與講者簡報下載；講者介紹 Speakers；營運中心參訪 Operation Center Tours：提供時間及線上報名。

另外，程式也提供線上即時訊息互動，包括 Activity Feed：顯示核管會官方 twitter 訊息牆的內容；回饋 Feedback：使用者參加完研討會或各分組討論，可以登錄對於本次研討會的意見。



PLEASE READ BEFORE INSTALLING
 By installing this application (app), I understand that the content and views captured are those of the RIC users and do not necessarily represent the official views of the NRC.
 I accept that as a user of this app I am responsible for any communications and content that I transmit or share. I will conduct myself professionally and will be respectful in my communications at

參加這次研討會的過程中，除了透過 NRCRIC App 與研討會互動外，會議本身也有即時的影音直播，在核管會的 Youtube 頻道播放；同時會議進行中，主辦單位都會在核管會的官方推特 twitter 頻道上，刊出會議的即時重點，而網路使用者亦可以在該頻道上表示即時意見。



(七) 社群媒體的種類與區別

筆者參加這次的管制資訊研討會，除了研討會本身專業的技術研討外，在訊息的傳播，以及筆者參與的分組專題報告中，都可以看到社群媒體對於核能從業人員與機構的影響，再者這類新穎的媒體傳播工具，也是未來管制或溝通作業上，非常重要的一環，所以，在筆者報告的一部分，針對目前最普遍使用的社群媒體，分別簡要敘述，並提出核能溝通上，須考量的重點。

從個人到企業、再到政府，今天的社群媒體已經是各行各業中，人們溝通與工作合作的關鍵。要反映今日的社群媒體有多重要，可以從以下這個訊息看出：美國於 2017 年 10 月 18 日起，國土安全部將被授權可以搜查每一位美國移民的社群媒體歷史紀錄，當中包括臉書、推特以及 Instagram 帳號，當然這件事也引發了不小的反彈，被多數人抗議這是對個人隱私的嚴重侵犯。然後社群媒體的普及程度，以我們國內來說，活躍於社群使用者約占全國人口的八成，同時臉書 FB 的每月活躍使用者也幾乎占了全國人的八成。以下分別介紹各個社群媒體，以及其特性：

1. LinkedIn

LinkedIn 擁有 5 億使用者，最典型的專業社群網站，但許多人都沒有對它物盡其用。大部分的人都將 LinkedIn 的求職功能看得理所當然，直到他們要換工作的時候才慌慌張張地開始使用它，但到了這個階段通常都已經太晚了。你最好在你還不需要用到它的時候學會如何使用它，因為 LinkedIn 最大的功能不是找工作，而是作為職涯管理工具。

LinkedIn 能查詢和連結到你所在產業中的專家們，提供各式各樣的管道來讓你擴展人脈。關鍵在於挖掘、接近並連繫你「本來就已經知道」、「想知道」與「應該要知道」的朋友們。你也應定期在 LinkedIn 上發布內容來展現專業知識。使用者應

該學會使用 LinkedIn 的功能，來給予你過去共事過的人們推薦，同時接收他們對你的推薦。你唯一能推薦的對象，只有那些工作成果讓你願意為其背書的人們。

LinkedIn 上提供了多樣化的方式來讓你佈署你的公司。從新人到銷售領導招聘。就像在其他平台上一樣，你也可以看看 LinkedIn 上的廣告對你來說合不合乎成本。在 LinkedIn 上面，你可以創建一個公司頁面，並在其周圍建立線上社群，讓消費者與潛在消費者能更進一步追蹤你。

對於個人使用者來說，找工作是 LinkedIn 上最重要的一項服務。你可以使用 LinkedIn 網站來追蹤特定人士、公司或職缺。當你正在找一份新工作時，數字是相當重要的。因此花點時間來建立你的個人頁面，但確保你在做這件事情時是用聰明的方式來達成：不是對完全陌生的人們寄發一大堆的邀請，而是，盡量找到你和人們的合理連繫，比如你的母校，接著才寄發邀請並附上完整的說明訊息。

2. 推特 Twitter

Twitter 擁有 3.28 億使用者，在近來更改了它最知名且最惡名昭彰的功能：140 字的發文限制。Twitter 藉由將字數限制提升到 280 字，能讓使用者有更多的空間來表達想法與點子。不過，我們仍必須將這樣的簡潔性記在腦海裡，並不需要在每一篇的推文中都寫好寫滿 280 字；策略性共同使用照片和影片，可以持續幫助你在貼文中脫穎而出。

Twitter 比起其他平台，可以進行更多的對話。不過要注意瞭解轉推(retweets)、回覆(replies)、與直接訊息(direct messages)之間的差異。轉推能讓你分享其他人的推文，並能選擇是否要留評論；選擇「引用推文」(quote tweet)代表你在某人的貼文上加了留言，若只是按下「轉推」則代表你只是想將它發給你的追蹤者看而不留下任何評論。

回覆是公開顯示你想對某人推文的回覆，後面也能讓大家繼續看下面的對話。而直接訊息是讓你私訊某人；如果你想私訊某人的話，他必須要追蹤你，或他有在設定中調整能讓任何人私訊自己。群組對話則是方便你在大團體中溝通的方法。

Twitter 的及時特徵，意味著你能夠：即時知道關於你有興趣領域的最新發展、分享、評論並參與全球性的對話，以及讓你增加新朋友。而且，Twitter 的 live video 工具能讓你分享影片、並與那些被貼出來的影片進行互動。Twitter Polls 能讓你提供使用者至少 4 個選項以進行投票，並能即時看到投票結果。

內容有趣、相關性高、更新頻率也高的推文，能幫助提高能見度，特別是當你使用專業的方式，來建立標籤(Hashtag)。不定時在發布產品或服務時使用標籤，關鍵在於：簡單、清晰、特別。這樣就能確保你的標籤不會被性質相似的競爭同業盜去使用。

在 Twitter 上，每個人都沉迷於獲得更多追蹤人數。但對於建立自己的知名度來說，你關注誰更重要。根據產業和主題建立有影響力的名單，使用者將能夠看到他們感興趣的內容和正在思考的點子，並藉此瞭解如何與他們建立連繫。當你所在產業的某個人提出一個問題、或表示自己需要協助時，就可以參與對話，來展示自己的專業性。有許多 Twitter 對話到後面，通常會發展成面對面的會議。

3. 臉書 Facebook

Facebook 在全球擁有 20 億使用者，在所有社群網站中最具有影響力。它能夠很方便地連結起你的家人、朋友、朋友的朋友。而且維持了一個人這輩子中大部分的社群網路，同樣也很適合企業來拓展業務。

Facebook Live 直播這個能讓你立即推播向全世界的工具也相當好用。對新聞記者而言，企業喜歡使用 Live 來分享一些幕後的內容，包括員工 Q&A 或其他活動。

就像大部分的社群平台，Facebook 為使用者的內容提供了隱私設定，因此使用者能選擇哪些內容能被哪些人看到。隱私設定包括了能公開讓所有人看到的內容，或僅限朋友，或只有自訂的群組(同事、家人、高中同學等等)；對於沒在理會這些設定的使用者來說，有時就會被他們的 Facebook 好友看到不該被看到的東西。

Facebook 可被用來連結你領域中具有影響力的人們、分享文章或內容來向大眾展示你的興趣、幫助其他人建立對你的印象。

當然，你發布的貼文並不代表所有人都可以看到。Facebook 演算法會決定哪些內容會被呈現給哪些特定的族群，加上你個人的隱私設定和一些因素，包括閱聽者與此貼文的相關性、Facebook 對於這群人會不會評論或分享此貼文的預測，都會影響在某個時間點能看到這篇貼文的人。

企業團體的粉絲專頁可以幫助對你公司業務或產品感興趣的人們。你可以和會定期拜訪你網站的使用者分享更新、進度報告或一些想法點子。策略性使用 Facebook Live，能幫助你分析螢幕後面的觀眾。而 Facebook 穩定的廣告工具能幫助你鎖定特定條件下的潛在客群。

對於想在 Facebook 上經營成功的企業，這關乎到社群與自己發布的內容間的連結性。就像在線下世界一樣，如果企業的產品或服務是人們所喜歡並想與之連結在一起的，他們也會希望在 Facebook 上能串起連結。

4. Instagram

圍繞著照片、影片和標題而建立的 Instagram，在目前的使用者人數已來到了 8 億，並越來越成為商業世界的一部份。如果你和你的工作，是以吸引消費者視覺為導向的，Instagram 應該成為你的商業工具包的一部分。任何面向消費者的公司，包括旅遊，美容等等，都可以在 Instagram 上表現出色。

熱愛 Instagram 的使用者會陶醉於優異的視覺效果，因此你可以使用自己的內容在這裡建立觀眾客群。而在這期間，耐心和不斷實驗是其中的關鍵，因為很難直接找到合適的經營方式。例如，花時間查看流行的主題標籤來查看自己在 Instagram 上的發文是否合適；若想讓更多的人可以發現你。用@符號標記其他相關帳戶也是不錯。可以在 DigitalTrends 指南中找到更多建議。

像 Instagram 限時動態這樣的功能，可以讓你使用多張照片和影片來講故事，這是在商業行銷策略中使用 Instagram 的一種方式。這些限時動態會持續 24 小時，這意味著時間限制應該是必須考慮到的決定因素。大多數情況下，商家最好創建可在多個平台上使用的照片，這些素材的保鮮期也會更長。

除此之外，還能探索 Instagram 的廣告選項，並了解它們如何與企業的整體戰略相適應。Instagram 就是要刺激現有客戶和潛在客戶對你的產品或服務感到有興趣，因此務必去研究一下。要了解其商業潛力，可查看其官方指南。

5. 小結

以上只是針對四款常見的社群平台，以及各個平台所使用的一般行銷準則。對於不同的個人或團體，在使用社群媒體的經驗和成功方式都不同，它不僅僅是一門科學，更可說是一門藝術。不斷變化的演算法和技術(以及其他使用者的想法點子)都讓經營社群媒體的方式，處於一直變動狀態。

也因為使用者的多變，各個平台的也一直跟著環境變動，所以，光是使用各種平台，並在每天想一堆事情來發文，就已經十分令人精疲力竭了。不過，有時候也可以選擇「潛水」並分析其他人或團體正在社群媒體上所做的事情，也能夠重新讓自己評估哪種類型的發文，最適合自己和自己的團體。

而經營社群媒體確保成功的最佳方式，是在發布貼文之前，進行審慎思考，不斷評估所發布的內容和整體線上活動的關聯性——你不太可能有時間一口氣專注在上述所提到的全部社群網站上，因此你應該只能挑選那些對自己或自己所屬團體最有意義的平台，來發布自身主題領域的貼文，並規劃好發文的時間軸。

選擇適合自己、環境的社群媒體平台，在這樣的討論之中，就顯得重要，同樣的疑問，也在這次的分組報告中，被觀眾提問；以本次研討會，筆者所在的分組中，四位講者在案例研討之中，所使用的平台就有所不同：瑞士代表對於核廢料選址的議題，就使用 LinkedIn 來對特定群體發布新聞以及啟動議題，南非代表對於國內網路斷訊造成的訊息混亂，則是使用官網和臉書的方式來澄清，這個方式與我們的做法類似；而美國核管會的做法，則採用推特和 Youtube 的文字與影音的便捷性，來達到資訊即時公開的目標。

這個章節中，看似討論社群媒體的使用方式，但其實一如筆者參與分組報告的宗旨是相同的，也就是因為網路科技與社群媒體的大幅使用，政府部門的資訊公開透明化的目標，特別是安全管制機關的工作情形與結果，與民眾健康生活息息相關，而如何使用、適當地使用社群媒體，來發布自己的施政內容，在當前的時代，是非常重要的——一個課題，或許到此，讀者會抓不到準則或作法，所以，筆者想要分享的一個想法：「現實生活中的常識也同樣適用於社群媒體上。」(What's common sense in real life is common sense on social media.)，提供有志於此部分工作的人，有一個基本的準則。

三、心得與建議

對本年度、也就是第 31 屆美國核管會管制資訊研討會，筆者僅就所參與的議程活動，將自己看到聽到的，盡可能地敘述於報告之中，也因為第一次參與這個研討會，對於這個研討會以往的做法或內容，並不熟悉，不過，經過這次的參與，對於會內未來參與這項研討會，或來自於這個研討會所帶給筆者的感受，同時也在以下的內容中，提出筆者自己的心得與建議。

- (一) 該研討會例行每年舉辦，議題跨足反應器技術、電廠安全管制、輻射防護、應變整備、核廢料處理技術、以及社會溝通議題等，在經費與人力資源可資因應的範圍內，可考量選派不同業務專長人員與會，不僅吸收各個主題最新的專業內容，同時與來自於世界各國管制經驗豐富的從業人員，進行技術與知識交流，相信極有助於會內各業務推展。
- (二) 筆者這次參與研討會並發表專題報告，以及本報告的內容，多聚焦在安全管制資訊，如何運用社群媒體傳播的這項主題，同時，這個主題也受到國內各界的高度重視，所以，建議本會目前使用的媒體管道，可再對媒體平台的屬性、受眾特性、主題、傳播效果各個選項，再綜合加以考量，找到最有利於本會業務資訊傳播的方式及運作平台，進行訊息散布。
- (三) 這次研討會的報名人數逾 2 千人，在議程的推展與運作上，投入極大的人力經費資源，不過在會議過程中，筆者區分兩個部分，提供建議：
 1. 對於議程的推動，值得我們思考：使用線上調查 Live Poll 的方式，提出主題，來聚焦會議討論，同時促進觀眾與台上主講者的議題互動，讓整個議題發展更趨多元機動。蒐集發言單，由主持人對講者發問—這個方式雖然少了講者與觀眾間

的互動，不過，透過主持人蒐集整理問題的內容，讓問題詢答的部分更有效率，減少重複或相似問題的發生，也讓問題的內容更為簡捷。

- 2.對於訊息公開的做法，值得我們學習：Youtube 頻道直播主要會議，而各分組專題報告的全程錄影，在研討會後於該頻道，提供使用者點選觀看；議程中全部各項會議活動，均有 2-3 位工作人員負責在官方推特 twitter 或臉書推文，讓網路使用者即時獲取會議簡訊。