

出國報告(出國類別：開會)

出席核設施除役計畫
第 41 屆經營階層會議
(OECD -NEA CPD-41 MB)

服務機關：台灣電力公司

姓名職稱：張瑞林 廠長 (第一核能發電廠)

黃故富 組長 (核能後端營運處)

派赴國家/地區：法國

出國期間：111 年 11 月 14 日~111 年 11 月 19 日

報告日期：111 年 12 月 30 日

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：出席核設施除役計畫第 41 屆經營階層會議
(OECD -NEA CPD-41 MB)

頁數 17 含附件：是 否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話 台灣電力公司/陳德隆/(02)2366-7685

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

張瑞林/台灣電力公司/第一核能發電廠/廠長/(02)2638-3501#2000

黃故富/台灣電力公司/核能後端營運處/組長/(02)2365-7210#12240

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 開會 6 其他

出國期間：111 年 11 月 14 日~111 年 11 月 19 日

派赴國家/地區：法國

報告日期：111 年 12 月 30 日

關鍵詞：除役、OECD、NEA、CPD、RWMC、CDLM

內容摘要：(二百至三百字)

台電公司於 103 年 6 月正式加入經濟合作發展組織所屬核能署之核設施除役計畫專案會員，每年均派員參加經營階層會議。自 108 年底出現武漢肺炎，未曾派員出席會議。此次出席 OECD-NEA CPD 第 41 屆 MB 會議，會議內容涉及保密協議。報告內容描述對 CPD 組織的基本認識，並說明 CPD 組織和 NEA 委員會 RWMC 和 CDLM 的關聯。RWMC 和 CDLM 係與除役有關的委員會，RWMC 和 CDLM 委員會則由許多專家組來支持，僅針對 HDCS、EGRRS 和 WP-IDKM 等專家組加以描述。同時，針對參加 CPD 所得到的好處亦簡要說明之。

本文電子檔已傳至公務出國報告資訊網 (<https://report.nat.gov.tw/reportwork>)

目錄

壹、出國目的	3
貳、出國過程	4
參、工作內容	5
肆、心得及建議	12
附錄、第 41 屆 CPD MB 會議議程	15

壹、出國目的

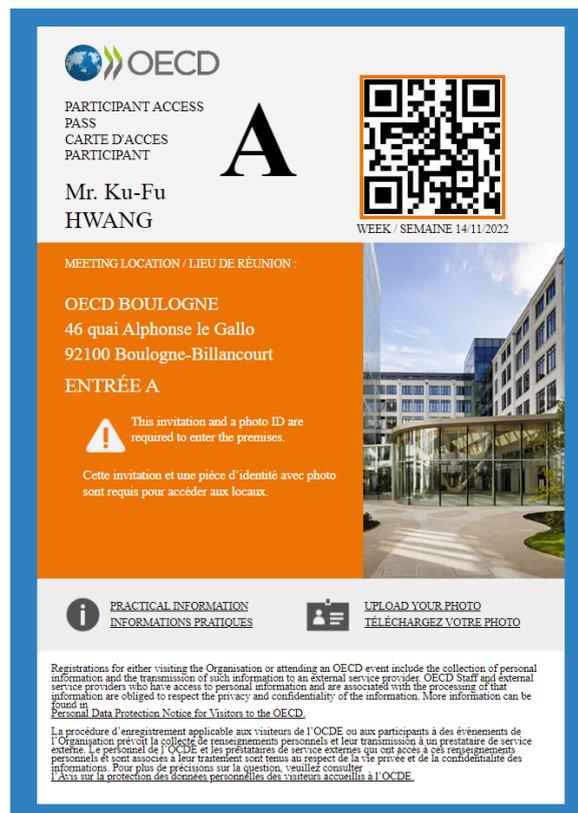
台電公司於 103 年 6 月以「核一廠(金山電廠)除役計畫」名義正式加入經濟合作發展組織所屬核能署之核設施除役計畫(OECD-NEA-CPD) (Organization for Economic Co-operation and Development , Nuclear Energy Agency , Co-operative Programme for the Exchange of Scientific and Technical Information Concerning Nuclear Decommissioning Projects)專案會員，其經營階層會議 (Management Board Meeting)每年召開 1 次，本公司加入 CPD 會員後，每年均派員參加經營階層會議，以維持與國際除役業界聯繫交流管道。自 108 年底出現武漢肺炎，世界衛生組織改名為 2019 冠狀病毒病，配合國家邊境政策下，於 109 和 110 年未派員出席經營階層會議。111 年 10 月 13 日邊境穩健開放，故 111 年得以出席第 41 屆經營階層會議。核一廠已於 108 年 7 月 12 日由原能會核發除役許可，7 月 16 日正式除役。考量本公司核一廠已進入除役過渡階段，各項除役準備工作也陸續展開實質作業，為了解國際除役方面的策略及相關技術並互相交流、建立與國際組織聯繫的管道，以利本公司核能電廠除役工作之執行，有必要積極參與相關國際會議。

貳、出國過程

本次行程自 111 年 11 月 14 日出發，迄 11 月 19 日返國共計 6 天，目的為參加由 NEA 於法國巴黎 OECD 總部召開之 CPD 第 41 屆經營階層會議。出國行程及內容如下說明：

- 11/14~11/15 由台北到桃園機場，搭飛機抵達法國巴黎。
- 11/16~11/17 在巴黎出席 OECD-NEA 核設施除役計畫第 41 屆經營階層會議。
- 11/18~11/19 由巴黎到戴高樂機場，搭飛機抵達桃園機場，再返回台北。

會議前 5 天會收到 OECD 註冊確認電子郵件，郵件內有與會通行證並且要上傳大頭照片。與會通行證如圖一所示，務必要列印下來並帶到法國現場，因為 OECD 大門口保全會檢查與會通行證並確認護照後才能進入參加會議。



圖一、OECD 與會通行證

參、工作內容

一、對 CPD 的基本認識

CPD 是一個共同合作事業，結合了幾個積極執行或積極計畫核子設施除役之組織。CPD 計畫是在 1985 年啟動的，目標在於交流和共享對於目前及未來計畫中有用的核子設施除役運作經驗及訊息。CPD 計畫最初僅由 8 個國家中提出的 10 個除役計畫所組成，2021 年就已發展到 75 個計畫，其中有 45 個反應器計畫和 30 個核燃料循環設施計畫，計畫是來自 15 個 NEA 會員國、兩個非 NEA 會員國和歐盟委員會。目前 CPD 協議於 2019 年 1 月 1 日生效，並於 2023 年 12 月 31 日到期，到期後會再簽訂新的協議。

根據 NEA 年報，2021 年 11 月 17 日至 18 日舉行第 40 屆 CPD 經營階層會議，因新冠疫情改以視訊方式辦理。其中有會員建議繼續發布 CPD 10 週年報告，用以詳細介紹除役領域的總體發展情況，以及 CPD 自 2011 年至 2020 年的高層發展。2022 年會舉辦一場 CPD 除役技術示範研討會，並開始準備 2024 -2028 年期間新的 CPD 協議內容。

CPD 期望會員們除役訊息交流並且廣泛參考國際最佳做法，並鼓勵將安全、環保和具有成本效益的方法應用在所有除役計畫中。技術諮詢組 (TAG) 每半年舉行一次會議，會議期間安排參訪一個有參與計畫的現場，並公開交流除役經驗的正面和負面的例子，以利益大眾。每年年底，CPD 經營階層會議在法國巴黎附近的 NEA 總部舉行。

CPD 第 41 屆經營階層會議在法國巴黎布洛涅(Boulogne-Billancourt)的 OECD 辦公大樓舉行，本次會議由 CPD 管理委員會主席 David CONNOLLY 主持。David 服務於英國 Sellafield 公司，負責 Higher Active Waste Thermal Treatment (HAWTT)。HAWTT 期望對放射性廢棄物減量有所貢獻，在 2030 年使除役成本能降低 20%。現有的放射性廢棄物儲存方法大都使用高性能水泥基材料，以灌漿方式將它們封裝在 200 公升的鐵桶內。使用放射性廢棄物灌漿封裝的方式，其結果就是增加容積，如果您對放射性廢棄物進行熱處理後，通常會減少容積，也就是說廢料桶數會減少，貯存空間也就跟著減少，在成本上自然也降低。

CPD 第 41 屆經營階層會議議程如附錄所示，包含 2021 年 11 月舉辦的 CPD-40 摘要記錄的審查和批准、CPD 治理、與其他 NEA 機構的互動、CPD 2020-2022

年財政報告和預算決策、預算盈餘的有效利用、新計畫申請案、TAG(Technical Advisory Group)工作計劃的年度審查和未來規劃、下次經營階層會議的日期和 2023 年其他 NEA 會議的日期、其他業務、2023-2025 年主席團成員選舉以及審查主要項目和做決定等事項。CPD 經營階層會議的進行完全依照排定議程來走，每個議題若有必要會做成摘要和決議事項。

OECD NEA CPD 是由加入計畫的組織所指定的代表共同組成的管理委員會，然後在管理委員會會員中選出 1 位主席和 1 位副主席以管理計畫。會議期間的資料雖無標記為機密，但仍均視為機密訊息。故有關此次參加會議所討論之內容及 CPD MB 決議事項無法以文字呈現。至於 CPD MB 會議議題表決的做法是會員們要一致同意才可以通過，即表決時沒有任何一方反對則達成共識，一致同意的共識下才會作出決定。

為了充分利用 CPD 累積的除役知識和經驗，於是在 NEA 網站上創建了一個名為 TAG 知識的資料庫，以允許 CPD 會員輕鬆存取 CPD 反應器計畫和燃料設施訊息，資料庫是在 2013 年的 CPD-32 會議上所引進的，TAG 知識的資料庫在 2017 年 CPD-36 會議後於 NEA 伺服器上創建的。該資料庫將根據 CPD 會員在 TAG 會議期間共享的資料不斷地更新。參加 CPD 會員國有比利時、加拿大、中華台北、丹麥、歐盟委員會、法國、德國、意大利、立陶宛、日本、韓國、俄羅斯、斯洛伐克共和國、西班牙、瑞典、瑞士、英國和美國等 18 個國家，而國際原子能總署 (IAEA) 則是以觀察員身分加入。金山核電廠計畫年費需繳交 3,000 歐元，CPD 可用預算是 8,1000 歐元，故可算出共有 27 個計畫加入其中。

台電公司出席 CPD-41 會議時，TAG 主席私底下問台電公司何時可以主辦 TAG 會議，考量到核一廠雖然已經進入除役，但是，爐心燃料仍在爐心尚未移出且主辦 TAG 會議期間也必須安排參觀核一廠除役活動，故我們當場表達在 2025 年以前不可能主辦 TAG 會議，可能時間會落在 2026 年後才有機會主辦 TAG 會議。至於 CPD 會員的連絡人員名單，也同時在這次出席會議的機會獲得更新。已更新的 CPD MB 連絡人在總處是范副處長振璵，核一廠是張廠長瑞林；TAG 連絡人在總處是黃故富組長，核一廠是張益瑞經理。爾後若人員有異動，應主動通知 CPD 以保持聯連繫上不會中斷，例如 OECD 年費帳單通知。

二、 NEA RWMC (Radioactive Waste Management Committee)及 CDLM (The Committee on Decommissioning of Nuclear Installations and Legacy Management) 委員會

核能機構 (NEA) 是經濟合作與發展組織的半自治機構。欲加入該機構活動必須提出加入的正式請求，同意後才能成為經合組織的會員國。2020 年，NEA 有 33 個會員國：阿根廷、澳大利亞、奧地利、比利時、加拿大、捷克共和國、丹麥、芬蘭、法國、德國、希臘、匈牙利、冰島、愛爾蘭、義大利、日本、韓國、盧森堡、墨西哥、荷蘭、挪威、波蘭、葡萄牙、羅馬尼亞、俄羅斯、斯洛伐克共和國、斯洛文尼亞、西班牙、瑞典、瑞士、土耳其、英國和美國等等。此外，在 2020 年保加利亞亦已完成申請，將在 2021 年 1 月加入 NEA 及其資料庫的會員國。

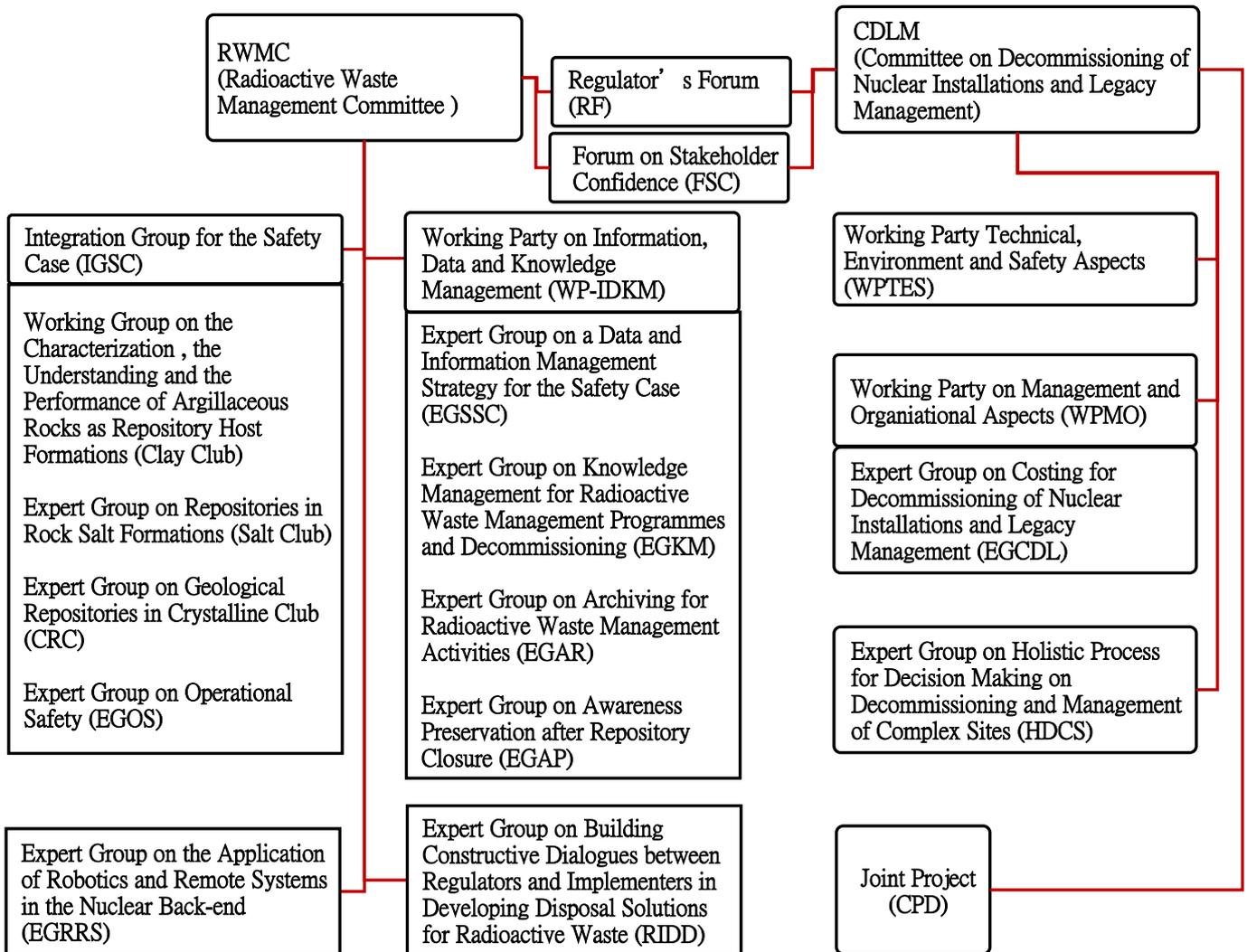
NEA 是由核能指導委員會所管理，委員們主要由國家原子能主管部門和相關部會的高級官員所組成。委員會則對 NEA 的工作進行監督和塑造，以確保 NEA 對會員國的需求有積極的應對，特別是在製定雙年度工作計劃和預算方面。核能指導委員會底下設有 8 個委員會和 1 個管理委員會，如下所示：

- (1) CNRA (Committee on Nuclear Regulatory Activities) 、
- (2) CSNI (Committee on the Safety of Nuclear Installations) 、
- (3) RWMC (Radioactive Waste Management Committee) 、
- (4) CDLM (Committee on Decommissioning of Nuclear Installations and Legacy Management) 、
- (5) CRPPH (Committee on Radiological Protection and Public Health) 、
- (6) NLC (Nuclear Law Committee) 、
- (7) NDC (Committee for Technical and Economic Studies on Nuclear Energy Development and the Fuel Cycle) 、
- (8) NSC (Nuclear Science Committee) 、
- (9) MBDAV (Management Board for the Development, Application and Validation of Nuclear Data and Codes) 。

CPD 與 NEA 委員會 RWMC 及 CDLM 的關聯如圖二所示。順應 NEA 成員國的要求，NEA 於 2018 年成立了核子設施除役和遺產管理委員會 (CDLM)，以提高 NEA 在核子除役和遺產管理方面的知名度。雖然 NEA 第一個除役計劃從 1978 年開始，但在除役和遺產管理的政策、策略和監管等方面，CDLM 提供了權威及可靠訊息給予政府和利害關係人，故 CDLM 確實反映了該機構的目標。

CDLM 委員會為國際的高級專家提供了一個論壇以交流經驗和訊息，而這些專家

來自負責政策和計劃的國家機構、監管和執行機構、運營商、服務提供商、研究機構和其他相關利益相關者。CDLM 的主題包括各種核子設施和反應器類型的除役和拆除，以及制定關於監管和管理遺產廢棄物、廢棄物場址和遺產場址排放的實用指南。



圖二、RWMC 和 CDLM 架構

在 NEA 委員會架構中，除役與放射性廢棄物管理委員會有關。RWMC 長期以來一直認識到除役和廢棄物管理息息相關，除役會對廢棄物管理產生影響，而廢棄物管理會影響除役。RWMC 於 2000 年創建了一個主要小組，也就是除役和拆除的物料管理工作組(WPDD, , Working Party on Decommissioning and Dismantling) ，不斷地審查核子除役的政策、策略和監管等方面。除役和拆除工作組 運作到 2019 年結束，WPDD 的專家組有下列 5 個：

- (1) 2008-2018 年的除役成本估算小組 (DCEG)

(2) 2016-2018 年的除役低放射性物質和廢棄物優化管理任務組 (TGOM)

(3) 2015-2017 年的運轉期間和最終停機後除役準備任務組 (TGPFDD)

(4) 2013-2015 年的核子場址復原任務組 (TGNSR) ,

(5) 2011-2017 年的輻射特性和除役任務組 (TG-RCD) 。

除役和拆除工作組 (WPDD)是放射性廢棄物管理委員會 (RWMC) 之前的工作組，除役和拆除工作組的成果報告與除役和遺產管理有關。

NEA 放射性廢棄物管理委員會 (RWMC) 成立於 1975 年，是一個國際委員會，由來自 NEA 國家的監管機構、放射性廢棄物管理和除役組織、決策機構和研發機構的高級代表所組成。RWMC 支持會員們根據最新的科學技術知識，對所有類型的放射性廢棄物進行安全和經濟的有效管理。RWMC 提供了一個中立的論壇，方便政策制定者、監管者和執行組織討論共同關心的問題，並製定最佳做法和可行的解決方案以滿足參與者的不同需求。

CDLM 和 RWMC 的會員包括 NEA 會員國、歐盟委員會與國際原子能總署，IAEA 則為觀察員加入委員會。CDLM 採用整體和持久永續的方法來處理除役和遺產管理，而 RWMC 採用整體和持久永續的方法來處理所有階段的放射性廢棄物管理問題。CDLM 和 RWMC 均在立法、組織和監管的框架下，考慮環境、經濟和社會等三個方面，根據各自的整體方法有系統地進行其活動。

NEA 放射性廢棄物管理和除役部門 (RWMD, Radioactive Waste Management and Decommissioning) 支持放射性廢棄物管理委員會進行國際同行評估並提供專家意見，以確保在放射性廢棄物管理中採用監管和技術上的最佳做法。同時亦支持核子設施除役和遺產管理委員會進行國際同行評估並提供專家意見，以確保在除役和遺產管理上採用最佳監管和技術方法。

CDLM 和 RWMC 各有上圖中工作組和小組以及專家組的協助以達成目標。RWMC 的監管機構成員還參加了一個單獨的監管機構論壇 (RF)，經由該論壇來討論放射性廢棄物管理方面的監管特定問題。RF 同時支持 RWMC 和 CDLM 在放射性廢棄物管理以及核子除役和遺產管理方面接受監管挑戰。而利害關係人信心論壇 (FSC) 亦同時支持 RWMC 和 CDLM 委員會。FSC 協助解決放射性廢棄物管理以及除役和遺產管理相關的社會問題。

三、 HDCS, Expert Group on Holistic Process for Decision Making on Decommissioning and Management of Complex Sites

複雜場址除役和管理決策的整體過程專家組(HDCS)是由 NEA 核子設施除役和遺產管理委員會於 2020 年 6 月首次成立，它是針對不同和不確定性的複雜場址進行決策的國際交流與合作論壇。複雜場址除役和管理決策的整體過程專家組於 2021 年 12 月 9 日舉行了全體會議，該小組在其即將發布的報告持續進展中，以描述複雜和遺產場址除役的範圍。HDCS 曾舉行專題會議用以深入了解不同類型場址的三個會員國在滿足提議範圍下所做的的決策過程，法國會員在專題會議開幕式上介紹了「替代能源和原子能委員會」(CEA, Atomic Energy Commission) 排序大量核子設施同時拆除的方法，並介紹產生最佳化的因素，再經由加拿大(Chalk River)和英國(Dounreay)介紹決策過程的背景和影響決策過程的因素，更加彰顯專案會議的目的。這些例子連同小組成員間的熱烈討論所收集的經驗，成了發展預期整體決策過程的基礎。同時 HDCS 還致力於從識別到解決再到除役的整體進展以及複雜場址的持久永續管理提供指南。

四、 EGRRS, Expert Group on the Application of Robotics and Remote Systems in the Nuclear Back-end

NEA 機器人和遠程系統在核後端應用專家組 (EGRRS) 隸屬於放射性廢物管理委員會 (RWMC)，並支持核子設施除役和遺產管理委員會 (CDLM)。針對促進機器人和遠程系統 (RRS, Robotics and Remote Systems)施行於放射性廢棄物管理、除役和遺產管理等方面，若國家層面和國際層面在製定策略方法時出現了問題和產生新問題，則由專家組針對這些問題向會員國提供建議。

專家組同樣支持 NEA 會員國更廣泛地應用 RRS，以促進科技知識的進步。該專家組應促進參與者之間關於 RRS 開發和應用的訊息交流，並收集和分析參與者的意見。專家組應研究有關 RRS 應用的主要挑戰和新出現的挑戰；確定影響 RRS 應用的主要因素；安排確定因素並製定行動計畫以支持核後端計畫的發展，包括未來的進步型計畫（例如進步反應器）。專家組建議會員們建立框架，以允許 RRS 在核後端領域得到更廣泛的應用；按照自己的情況努力實現共同的方法和標準。對於 RRS 促進應用於可能用戶的過程所開發和施行的通用程序、規則、標準等應予支持。

在第一階段的工作中，EGRRS 將著重於世界上 RRS 應用情況，識別和分析影響 RRS 應用的因素，確認會員國未來發展方向的建議，列出問題清單並在 RWMC 和

CDLM 聯席會議上報告。

EGRRS 後續將製定並發布其建議，將製定必要的指導方針並提出實施建議。

EGRRS 開發的經驗和方法也可用於核後端以外的其他核能領域。例如，核燃料循環活動、核電廠的運轉和安全條款、放射化學企業、科學計畫等。

五、 WP-IDKM, Working Party on Information, Data and Knowledge Management

放射性廢棄物處置和除役中最關鍵問題是知識、訊息和資料的管理。儲存庫的規劃、構建和運行是長期的且會產出大量資訊。有關儲存庫的訊息、資料和知識必須能夠提供往後許多代人們的訪問和了解。將訊息、資料和知識存檔和保存許多代的時間是所有國家面臨的共同挑戰。自 2019 年以來，NEA 會員國的國際專家解決了這些問題。

NEA 的放射性廢棄物管理委員會 (RWMC) 成立了訊息、資料和知識管理工作組 (WP-IDKM)，以檢查訊息、資料和知識的管理。自 2019 年以來，工作組召集了來自 11 個 NEA 會員國和歐盟的 26 個組織的專家。工作組的主題則包括了安全問題、知識管理、資料和訊息的歸檔和保存等等。

WP-IDKM 提出了管理放射性廢棄物和處置庫訊息和資料的標準化方法，為減少這一代開發者將隱性知識丟失的風險，工作組亦嘗試去找出解決方案。WP-IDKM 工作組目的是在確保 RWMC 會員國能採行良好做法，讓最終的放射性廢棄物處置庫能實現。

針對所有類型的放射性廢棄物的管理，RWMC 的願景是製定持久永續的策略。WP-IDKM 工作組的成果能幫助會員國調整可行的解決方案以成功完成最終儲存庫。

六、 從 CPD 得到的好處

CPD 的目標是從各種不同除役計畫的執行中獲取訊息並分享運行經驗。除役計畫可能分享受議論的一般危害或廢棄物議題，但是各個設施都有其獨特的建造、運轉、事故和維修的歷史，故除役計畫不可能完全一樣，但是長久以來基本的策略、事件的順序和方法論也都已經進化，計畫當中若有隱藏的錯誤是可以被指認出並且避開。從各種不同計畫的回饋，顯示出計畫在執行方面有很多共同點。在計畫的回饋基礎下，提供準確資訊使計畫規劃系統和資料庫可以持續改進，並改進成本、進度、安全和環境影響方面的效能。

除役趨勢正持續發展中的，例如大型組件拆解，除役順序許可相對於總括許可，

以及將機器人利基應用相對於一般使用等。最近放射性廢棄物減量最受關注，例如將金屬和混凝土組件作為普通廢棄物或用於回收再利用，策略是經由輻射特性調查、除污和釋放的計劃的強化，隨著處置成本的不斷攀升，特別是在多年之後才有處置設施的情況下，該策略已被證明具有成本效益。許多計畫已包含中期儲存設施以及廢棄物處理設施的設計和建造，經由大型組件的切割後再進行除污和外釋，以達到放射性廢棄物減量。

CPD 計畫曾討論過下列議題:

- (1)立即除役與延遲除役。大都多數新計畫採用立即除役而且當初選擇延遲除役的計畫正在推翻其決定。
- (2)除役計畫，規劃是計畫的基石，可以成就計畫也可以破壞計畫，30 多年的除役經驗基礎提供規劃的資訊。
- (3)中期廢物儲存設施，由於放射性廢棄物處置設施可用性的不確定性，許多計畫包括建設中期廢棄物儲存和處理設施。
- (4)大型組件移除，越來越多的計畫選擇“整體”移除大型組件，並將它們分段並包裝於廢棄物容器中，存放圍阻體外的單獨設施。
- (5)人工與遠端（機器人）拆解，遙控設備和機器人技術在除役行業中仍然發揮著非常重要的作用，但現在的重點放在特定應用上，而不是一般的整體應用。
- (6)實物模型/測試，現代 3-D 雷射影像/CAD 系統可用於模擬整個拆解場景，包括物料撤出的各種動線。
- (7)廢棄物減量（回收/再利用），最近證明高達 90% 的受污染混凝土結構可以清潔和外釋。
- (8)計畫管理，成功的關鍵是徹底和準確地規畫計畫，需要一個非常詳細和精確的合同規範，並對計畫執行進行仔細審查和控制。

上述的 8 項好處可以應用於一般層面上。此外，還有許多計畫上的特定問題被攤開來，經常在 TAG 會議上討論並解決，並透過 TAG 會議的結果進行個別互動。

經過 25 年的運作，可以得出關於 CPD 具體計劃和一般國際合作的綜合結論如下:

- (1)CPD 已證實是有效合作和支持的基石，可以掌握除役計畫中的新挑戰。
- (2)CPD 努力避免差異並節省資金，幫助促進可靠的規劃、成本評估和安全。
- (3)CPD/TAG 的作業方法鼓勵會員之間開放分享經驗和想法。
- (4)監管機構、執行者和國際標準組織之間的加強對話是必要的。
- (5)在國際研討會、會議上，尤其是在 CPD 內傳播最佳做法和共享訊息，已證明

是掌握除役新挑戰有效合作和支持的良好基石。

(6)持續的國際合作對於迎接未來除役方面的挑戰很重要。

肆、心得及建議

一、心得

- CPD是科學和技術訊息交流國際合作計畫，結合幾個積極執行或積極計劃核子設施除役的組織。CPD計畫於1985年啟動，將核子設施除役運作經驗中對於當前和未來計畫有用的訊息用以交流和共享為目標。每年年底CPD經營階層會議在法國巴黎附近的NEA總部舉行，CPD經營階層會議係提供各CPD會員管理階層之交流平台，就除役計畫策略與管理議題進行經驗交流。
- TAG主席意識到了參加TAG會議的成員年輕化而且是生面孔，提出訓練班的構想，針對資淺的或剛接觸除役的人員規劃為期1週的專業訓練。訓練班尚未成形，不過值得注意其走向，若訓練班成立時應派年輕人員參與訓練，再以種子教師在公司內辦理除役訓練課程。
- 為了利用CPD累積的除役知識和經驗，在NEA網站上創建了一個名為TAG知識庫的資料庫，以允許CPD成員輕鬆訪問CPD反應器計畫和燃料設施訊息。該資料庫將根據CPD會員在TAG會議期間共享的資料不斷更新並維護。只要登入帳號和密碼，就可上TAG知識庫下載有興趣的簡報研究，以拓展視野增進除役知識。在知識管理主題開始風行時，運轉期間電廠就建構了運轉知識管理，有利於運轉人員查詢資料，如閥位置圖、程序書、防火區等等的各種整合資料。在會議上也看到要建構除役知識管理，或許運轉知識管理可以思考轉進成為除役知識管理，藉以分享除役的知識。
- 機器人大家都很熟悉，大家所認知的應該是下什麼指令機器人就依照指令動作，例如組裝車輛的焊接機器手臂，搬運組件的機器手臂等等。然而，The NEA Expert Group on the Application of Robotics and Remote Systems in the Nuclear Back-end (EGRRS)所要開發的機器人是屬於具有智慧的機器人，例如切割一段管路，機器人會先掃描物件後再進行切割的分析，最後依照分析結果執行切割。未來高輻射劑量的作業就可利用AI機器人以降低作業人員的輻射劑量。

二、建議

- CPD MB會議中，簡報中都有說明 CPD MB 和 TAG 下次會議舉行時間。明年的 CPD MB 會在 2023 年 11 月舉行，地點仍先規劃在法國巴黎 NEA 辦公室。明年的 TAG 73 會議是在 2023 年 5 月舉行，主辦是英國的 Sellafield 公司，實地參觀 Sellafield，而 TAG 74 會議則在 2023 年 10 月舉行，主辦是日本國的中部電力公司 (Chubu Electric Power Company)，實地參觀濱岡核電廠 (Hamaoka Nuclear Power Plant)。由於下次會議時間都已確定，故應提早安排規劃出國參加會議的人選及行程。
- 由於 2024 年的 TAG 會議主辦國尚未確認，TAG 主席也詢問台電公司何時可以主辦 TAG 會議，我們現場也表達應不會申辦 2025 年前的 TAG 會議。TAG 會議有個趨勢，就是要會員國輪流來主辦，所以，當核一廠爐心核燃料可以移出時，應提早因應並準備在台灣主辦 TAG 會議的可能。
- CPD MB 主席希望會員們能夠儘量參加會議以支持 MB 會議，並想了解會員們的真正需求，會議決議下一次 CPD MB 會議時請與會者準備兩張投影片，介紹會員自己的除役活動相關資訊。故下次與會人員應提早準備兩張投影片的簡報。
- TAG 每半年舉行一次會議，會議期間會參觀主辦國的現場，並公開交流除役經驗的例子，以造福所有會員。為了解最先進的除役資訊應持續參加會議，惟會員是以電廠除役計畫申請，故核二廠應考量以國盛除役計畫加入，每年費用為 3000 歐元，在國際 TAG 會議亦可簡報分享國盛電廠除役經驗。

第 41 屆 CPD MB 會議議程

AGENDA OF THE MEETING

16 November - Day 1

TIME	#	Main Discussion Points & Decisions	Documents
13:00	1.	WELCOME AND OPENING REMARKS <i>David CONNOLLY, CPD Chair</i>	
13:05	D 2.	ADOPTION OF THE AGENDA <i>David CONNOLLY, CPD Chair</i>	Draft agenda
13:10	D 3.	REVIEW AND APPROVAL OF CPD-40 (NOVEMBER 2021) SUMMARY RECORD <i>David CONNOLLY, CPD Chair</i>	CPD-40 Summary Record
	4.	CPD GOVERNANCE	
13:15	I	4.1 Programme coordinator report - CPD Membership Status and status of CPD Projects <i>Eric GOUHIER, CPD Programme Coordinator</i>	Presentation
13:25	D	4.2 Preparation of the 10-Year Anniversary Report Publication <i>Chung-Kung LO, NEA RWMD</i>	Presentation Copyright forms
13:35	I	4.3 Status of the CPD Coordinator Contract <i>Chung-Kung LO, NEA RWMD</i>	Presentation
13:45	D	4.4 Status of the New Agreement for 2024-2028 <i>David CONNOLLY, CPD Chair</i>	Presentation Draft Agreement Template for JP
		<ul style="list-style-type: none"> • New Agreement draft 2024-2028 • Signature Process 	
	5.	INTERACTION WITH OTHER NEA BODIES	
14:05	I	5.1 Update on NEA's RWMC and CDLM activities <i>Martin BRANDAUER, NEA RWMD</i>	Presentation
14:30	C	5.2 Potential Collaboration with CDLM <i>David CONNOLLY, CPD Chair</i> <i>Haidy TADROS, CDLM Chair</i>	Presentation
14:55	I	5.3 Overview & Status of HDCS <i>Patrice FRANÇOIS, HDCS Chair</i>	Presentation
15:20		BREAK (20')	

TIME	#	Main Discussion Points & Decisions	Documents
15:40	I	5.4 Overview & Status of EGRRS <i>Rustam STOLKIN, EGRRS Chair</i>	Presentation
16:05	D 6.	CPD FINANCIAL REPORT 2020-2022 & BUDGETARY DECISIONS <i>Chung-Kung LO, NEA RWMD</i> <ul style="list-style-type: none"> approval of financial report 2022 approval of 2023 budget with outlook for 2023-2025 renewal: CPD payment (lump-sum) for NEA Secretariat services for 2023 renewal: CPD Bureau to make decisions on spending up to 10,000 Euros renewal: annual contribution from participants for the financial year 2023 renewal: TAG host lump-sum support of 15,000 EUR 	Presentation CPD 2022 Financial Report
16:25	D 7.	BUDGET SURPLUS EFFICIENT USE - STATUS <i>David CONNOLLY, CPD Chair</i> <i>Eric Gouhier, CPD Coordinator</i> <ul style="list-style-type: none"> status of CPD seminar/workshop status of CPD summer school concept paper confirmation of approval for use of surplus funds for planning of seminar in 2023 	presentation
	8.	NEW APPLICANTS:	
16:45	D	8.1 Magnox Swarf Storage Silos (MSSS) Retrievals Project at SELLAFIED <i>Bruce WILSON</i> 8.2 Decision on New Applicants <i>All members</i>	Presentation
17:45		<i>Closing Remark</i> DAY 1 ADJOURN	

AGENDA OF THE MEETING

17 November - Day 2

TIME	#	Main Discussion Points & Decisions	Documents
09:00	9.	INTRODUCTION OF DAY 2 <i>David CONNOLLY, CPD Chair</i>	
09:10	D 10.	ANNUAL REVIEW & FUTURE PROGRAMME OF WORK BY THE TAG CHAIR <i>Robert WALTHERY, TAG Chair</i>	Presentation
	11.	INTERNATIONAL UPDATES	
09:30	I	11.1 Update on IAEA activities <i>Ms Tetiana Kilochytska, Decommissioning Specialist</i>	presentation
09:50	I	11.2 Update on EC activities <i>Paolo PEERANI, Head of JRC Nuclear Decommissioning Unit</i>	presentation
10:10	I	11.3 Independent Reviews Code of Practice <i>Peter Orr, Nuclear Regulator, Environment Agency</i>	Presentation Workshop report
10:30	I	11.4 CPD Participants' updates <i>All members (TBD)</i>	presentation (5')
		Members who wish to prepare participant updates should provide a written project update (maximum 2 pages) in advance of the meeting and provide a 5 minute oral summary of the most important information during the meeting.	
11:20		BREAK (20')	
11:40	D 12.	DATE OF THE NEXT MEETING & OTHER NEA MEETINGS OF NOTE IN 2023 <i>David CONNOLLY, CPD Chair</i>	presentation
11:50	I 13.	ANY OTHER BUSINESS <i>David CONNOLLY, CPD Chair</i>	
12:00	D 14.	ELECTION OF BUREAU MEMBER FOR 2023-2025 <i>David CONNOLLY, CPD Chair</i> <i>All members</i>	
12:10	D 15.	REVIEW OF MAIN ITEMS AND DECISIONS <i>Eric GOUHIER, CPD Coordinator</i>	
12:20		Closing Remark MEETING ADJOURN	