2020 年 11 月歐洲原子能新聞翦影

芬蘭｜向核燃料供應國提交最終處置通知

STUK 新聞 109 年 11 月 5 日 (資料來源:STUK News 2020-11-5)

芬蘭計劃在 2020 年代中期，成為世界上第一個啟用用過核燃料最終處置場之國家。由於核物料在最終處置後，即無法再進行實體驗證，因此需要建立新的監督程序。

芬蘭電力公司自 1970 年代以來即向俄羅斯、澳大利亞、加拿大和美國等公司採購核燃料，芬蘭的輻射與核能安全局（STUK）現已通知這些國家的輻射安全主管機關、國際原子能總署 IAEA 與歐盟執委會，說明芬蘭擬於 2020 年代中期開始對用過核燃料進行最終處置，並向所有當事者確保芬蘭所購買之核燃料仍用於和平用途。

STUK 負責維護國家核物料資料庫，並監督芬蘭的核子保防措施。核子保防措施原則之一是所申報之核物料必須可以接受實體查核。但是貯放在深層地質處置場中之核燃料將無法再進行實體驗證，因此必須在最終處置前執行所有檢查措施。STUK 已開發幾種核物料檢測方法，現正為新措施制定管理程序，預計將在約一百年後最終處置設施關閉後，仍繼續採取核子保防措施，並保存最終處置之核物料資訊以供未來世代使用。

芬蘭之用過核燃料最終處置計畫始於 1983 年，目前芬蘭核廢料管理公司 Posiva Oy 正在建設用過核燃料深層地質最終處置設施(ONKALO)，該設施位於深約 450 公尺之基岩中，處置系統包括使用鑄鐵及銅質之雙層複合材料的密封貯存罐，周圍包覆膨潤土作為緩衝層，並於隧道內回填黏土密封。至今為止，還沒有一種能夠移除用過核燃料中所有長半衰期放射性物質之方法，因此一些核能國家已選擇深層地層最終處置方法，這是目前被認為可長期且安全處理核廢料之解決方案。

IAEA｜正建置除役參考工具書

WNN 新聞 109 年 11 月 4 日 (資料來源:WNN News 2020-11-4)

國際原子能總署 IAEA 上週召集世界各國專家於線上開會，討論全球除役計畫執行情形之研究計畫。該計畫將彙整全球核設施除役現況如除役策略和計畫時程表，並分析所面臨之主要挑戰，包含人員和技術方面的資源需求。計畫成果將提供各國之除役計畫政策制定人員參考。

負責該計畫之除役專家 Patrick O'Sullivan 表示，該計畫為期兩年，有 20 個國家共 40 名參與者負責蒐集相關資訊與數據，最終報告預計在 2021 年底前完成，IAEA 並計劃於 2023 年召開國際除役會議。

IAEA 表示，在未來幾十年中許多運轉中之核能機組也將被永久關閉，除役和廢棄物管理業務將大幅增加，目前共有 189 座核能機組已永久停機進入除役階段，其中 17 座已完成除役。

烏克蘭｜車諾比核電廠首個用過核燃料貯存罐移置新的中期貯存設施

WNN 新聞 109 年 11 月 19 日 (資料來源:WNN News 2020-11-19)

日前烏克蘭車諾比核電廠人員在國際原子能總署、烏克蘭國家核能管制機關和美國 Holtec International 公司的監督下，將第一組用過核燃料貯存罐移置中期貯存設施（ISF-2），ISF-2 是世界上最大的用過核燃料乾式貯存設施，使用壽命至少 100 年。

在 1977 年至 2000 年、車諾比核電廠運轉發電期間，共累積超過 21,000 個用過核燃料組件，目前皆貯存於 ISF-1 濕式貯存設施，惟該設施並不是為長期貯存設計且其使用壽命有限，因此所有用過核燃料組件都將移至新建之 ISF-2 用過核燃料乾式貯存設施中。燃料組件將在專用的熱室分解再裝至雙層屏蔽且可運輸之貯存罐，第一個裝載有 93 個用過核燃料組件的貯存罐，已移置 ISF-2 貯存設施。

圖 1、第一組貯存罐移置 ISF-2 設施（圖片來源：車諾比核電廠）