

放射性物料管理國際動態資訊

109 年 11 月

標題 1	日本引進美國用過核子燃料乾式貯存技術
中文概譯	<p>美國用過核子燃料貯存容器製造商Holtec國際公司與美日合資的Hitachi-GE核能公司簽署備忘錄，將在日本發展用過核子燃料乾式貯存技術與製造貯存容器。</p> <p>藉由兩家公司技術合作，將可以優化Holtec國際公司的HI-STORM UMAX型乾式貯存系統，並滿足日本業界的需要。HI-STORM UMAX型系統含有強化焊接並可運輸的密封鋼桶，密封鋼桶垂直置放於不銹鋼結構內，周圍為混凝土外包裝，其頂端和底端具有橫向支撐，使其能夠承受強烈地震。</p> <p>HI-STORM UMAX型系統能夠承受 2.12g的水平地震負荷及 1.0g的垂直地震負荷，超越了世界各國任何其他獲得許可的系統；事實上，其設計已超過人類歷史地震紀錄。</p> <p>Holtec國際公司表示，此種設計可為公眾提供最高級別的安全保障，即使在最嚴重的環境事件中，也能為輻射屏蔽和放射性物質的圍阻提供高度的可靠性。此外，HI-STORM UMAX型系統目前已使用於美國的兩座核能電廠。</p> <p>而配套的運輸護箱為HI-STAR 190型，已於2017年獲得美國核管會許可。類似的運輸護箱已實際運用於烏克蘭。</p>
資訊來源	World Nuclear News
日期	2020.11.03
相關連結	https://www.world-nuclear-news.org/Articles/Holtec,-Hitachi-GE-team-up-for-Japanese-used-fuel

標題 2	芬蘭和保加利亞簽署放射性廢棄物管理合作協議
------	-----------------------

中文概譯	<p>2020年10月29日，芬蘭的VTT技術研究中心與保加利亞國家核子保安支援中心(NSCC)簽署放射性廢棄物管理領域合作備忘錄(MOU)。備忘錄係於雙邊研討會期間簽署，在研討會上，芬蘭與保加利亞分享其在高放射性廢棄物管理方面的經驗。</p> <p>雙邊研討會參與單位包括保加利亞能源部、芬蘭經濟就業及能源部、芬蘭駐保加利亞大使館、芬蘭Posiva Solutions Oy、STUK International和VTT代表；保加利亞方面包括的國營放射性廢棄物專責機構、Kozloduy核能電廠、及學研機構等。</p> <p>研討會亦討論了2018年國際原子能總署(IAEA)「放射性廢棄物和用過核子燃料管理、除役及復育專案國際同儕審查任務」對保加利亞所提出的建議。審查小組建議保加利亞應考慮更長期的國家政策，而不僅限於至2030年止，且應確保地質處置計畫的財源。</p> <p>芬蘭在放射性廢棄物管理、地質處置場、安全性、利害相關者參與和法規要求方面有卓越經驗，芬蘭準備與其他國家分享這些經驗，以期成為實施廢棄物管理解決方案的領導者。</p>
資訊來源	Nuclear Engineering International
日期	2020.11.04
相關連結	https://www.neimagazine.com/news/newsfinland-and-bulgaria-share-experience-on-radwaste-834

標題 3	美國能源部拆除加州放射性物料處理設施
中文概譯	<p>位於美國加州Ventura郡能源技術工程中心(ETEC)的放射性物料處理設施(RMHF)的10座建物中的最後一座已經被拆除，完成了美國能源部環境管理辦公室(EM)於2020年的優先處理的事項。</p> <p>ETEC位於Santa Susana現地實驗室的第四區，自1950年代以來持續作為主要的核研究設施。RMHF建物建於1959年，並於1988年結束現場作業中用於混合放射性和有害事業廢棄物的處理、包裝和運輸。EM表示，拆除這些建物降低了由野火或嚴重風暴的侵襲而釋</p>

	<p>出危險物質的潛在風險。</p> <p>目前仍有美國能源部所轄的 8 座建物留在 ETEC。能源部將與加州政府簽署一項同意令修正案，以允許拆除剩餘的建物。</p>
資訊來源	World Nuclear News
日期	2020.11.06
相關連結	https://www.world-nuclear-news.org/Articles/Priority-demolition-completed-at-California-legacy

標題 4	加拿大將現代化及整合放射性廢棄物管理政策
中文概譯	<p>加拿大政府將啟動放射性廢棄物政策的”現代化”程序。同時，要求加拿大核廢棄物管理組織(NWMO)應加強溝通，以便為加拿大的放射性廢棄物制定一項整合策略。</p> <p>現代化過程的第一部分，即參與階段，將持續到 2021 年 3 月底。加拿大政府將透過網站、研討會、圓桌會議、雙邊會議和線上論壇等形式與利害相關者進行溝通。關鍵政策議題的討論文件將用於該溝通過程。</p> <p>參與過程結束時將發布最終的「我們聽到了什麼(What We Heard Report)」報告，並於 30 天的公眾評論期後，此份報告將被用來規劃現代化政策。該政策預計於 2021 年秋季發布。</p> <p>加拿大自然資源部要求核廢棄物管理組織NWMO負責辦理溝通作業，透過廢棄物所有者和生產者、原住民和其他感興趣的加拿大人間的密切合作，為加拿大所有放射性廢棄物制定一項整合策略。此整合策略應以NWMO長期管理加拿大核廢棄物而制定的計畫為基礎，其發展必須以公開、透明和包容的方式進行，並秉持對所有加拿大人信任、誠信和尊重的態度。</p> <p>自然資源部表示，溝通過程不應影響NWMO目前的任務，包括用過核子燃料的安全、長期管理計畫，亦即所謂的調適性分階段管理(Adaptive Phased Management)。並強調此次溝通及產生的整合策略，並</p>

	<p>非取代目前正在進行的其他計畫。</p> <p>加拿大的低中放射性廢棄物目前處於中期貯存狀態。此類廢棄物目前由核電公司和加拿大核子實驗室負責。</p> <p>加拿大自然資源部表示，雖然加拿大具有健全的架構確保核能的安全，但仍必須繼續使加拿大的放射性廢棄物政策現代化，以推動符合國際標準和最佳實務的長期管理解決方案。</p>
資訊來源	World Nuclear News
日期	2020.11.17
相關連結	https://www.world-nuclear-news.org/Articles/Canada-to-modernise-and-integrate-nuclear-waste-management

標題 5	日本高放射性廢棄物處置計畫展開志願場址文獻研究
中文概譯	<p>日本核子廢棄物管理組織(NUMO)已開始對北海道的兩個行政區進行初步評估，以確定是否適合作為高放射性廢棄物最終處置設施場址。此為該國首次進行初步調查。</p> <p>經濟產業省(METI)已批准NUMO，將在壽都町和神惠內村進行文獻研究。現階段將從收集和整理必要的文件和資料開始，如地質圖和學術論文，並將向當地居民解釋如何進行文獻研究。</p> <p>NUMO將依據地質圖和學術論文，使用兩年時間檢查這兩個行政區的地層和母岩強度。根據第一階段工作的結果，NUMO將為第二階段的初步調查選出候選地點，其鑽探工作將於四年內進行，以分析地層環境。至第三階段，則將建造一處測試設施。</p> <p>NUMO表示，文獻研究是為了促進當地居民對地質處置計畫的瞭解，通過研析當地既有的地質文獻和資料，為溝通程序的部分。</p> <p>一旦文獻研究完成後，NUMO若要進入第二階段的初步調查，則需要得到地方首長的批准。然而，據媒體報導，北海道知事已援引了北海道的一項法令，反對任</p>

	<p>何放射性廢棄物被帶到北方主要島嶼上，而反對此一進程。</p> <p>NUMO自2002年開始徵求日本各地的政府申請設立放射性廢棄物處置設施。2007年，曾有高知縣東洋町成為第一個申請的地方政府，但後來在調查開始前撤回了申請。後續一直沒有其他地方政府表達意願。</p> <p>2015年5月，日本政府在對現行政策進行檢討後，通過了一項關於高放射性廢棄物最終處置的新基本政策。包括發布國內適合處置的科學特性，以便在當前世代責任的前提下開發資料庫並促進各項初步作業。掌握這些資訊也將有助於獲得公眾和地方的理解與合作。</p> <p>2017年7月，METI發布適合高放射性廢棄物地質處置的「科學特性地圖」。該地圖顯示可能滿足處置場所地質要求的地區，同時顯示未來可能進行詳細選址調查的地區。地圖中排除了火山或活動斷層附近不適合做為候選場址的地區。中央政府將在第一階段向申請的城市提供20億日元(約1,900萬美元)的回饋金，以提高意願。</p>
資訊來源	World Nuclear News
日期	2020.11.18
相關連結	https://www.world-nuclear-news.org/Articles/Studies-begin-for-Japanese-high-level-waste-reposi

標題 6	<p>烏克蘭車諾比核能電廠展開用過核子燃料乾式貯存熱測試</p>
中文概譯	<p>2020年11月18日，烏克蘭車諾比核能電廠(CHNPP)的第一個用過核子燃料密封鋼桶貯放至用過核子燃料乾式貯存設施(代號ISF-2)中。ISF-2為世界上最大的用過核子燃料乾式貯存設施，其使用壽命至少為100年。</p> <p>車諾比核能電廠(CHNPP)4部RBMK型反應器在1977年至2000年運轉期間，共產生2.1萬餘個用過核子燃料組件，這些燃料組件目前仍貯存在濕式ISF-1設施</p>

	<p>中。但因為ISF-1 設施並非為長期貯存而設計，故所有的用過核子燃料組件將被轉移至新建造的乾式ISF-2 中期貯存設施。每個密封鋼桶可裝載 93 束燃料組件。</p> <p>第一個密封鋼桶由CHNPP工作人員於國際原子能總署、烏克蘭國家核子管制監察局和美國Holtec國際公司的共同監督下完成置放作業。</p> <p>ISF-2 設施建造的主要承包商為烏克蘭UTEM、德國BNG和義大利Maloni等公司。該計畫由總部設在倫敦的歐洲復興開發銀行(EBRD)管理的核安全帳戶提供經費支援。ISF-2 設施耗資 4 億歐元(約 4.73 億美元)。</p> <p>繼法國Areva公司於 1998 年啟動該乾式貯存計畫的 13 年後，改由美國Holtec國際公司接手承攬該乾式貯存計畫，並利用Areva公司提供的遺留結構、系統和組件開發出功能齊全的設施。2019 年 12 月，美國Holtec國際公司將ISF-2 設施移交給CHNPP。2020 年 9 月 7 日，CHNPP取得該設施熱測試的許可，熱測試預定於下個月完成。CHNPP預計將於 2021 年 4 月取得ISF-2 設施運轉許可。</p>
資訊來源	World Nuclear News
日期	2020.11.19
相關連結	https://www.world-nuclear-news.org/Articles/First-assemblies-loaded-into-new-Chernobyl-used-fu

標題 7	國際原子能總署總幹事參訪芬蘭用過核子燃料處置場址
中文概譯	<p>國際原子能總署(IAEA)總幹事拉斐爾·馬里亞諾·格羅西(Rafael Mariano Grossi)參訪芬蘭Olkiluoto用過核子燃料處置場址，並指出核能的永續性及核廢料管理一直是爭議的重點，芬蘭實現世界上第一個正在建設的用過核子燃料深層地質場，將可能改變核能長期可持續性的遊戲規則。</p> <p>芬蘭的深層地質處置場位於西南海岸Olkiluoto附近，鄰近Olkiluoto核能電廠。處置場深度約 450 公尺處，將用於處置用過核子燃料。處置場由芬蘭處置專責</p>

	機構Posiva Oy公司負責建造與後續營運。
資訊來源	International Atomic Energy Agency
日期	2020.11.26
相關連結	https://www.iaea.org/newscenter/news/finlands-spent-fuel-repository-a-game-changer-for-the-nuclear-industry-director-general-grossi-says