

放射性物料管理國際動態資訊

110 年 6 月

標題 1	美國能源部持續解決 Hanford 場址貯槽之放射性廢棄物
中文概譯	<p>2021 年 5 月 25 日，美國能源部環境管理辦公室 (Office of Environmental Management, EM) 表示，其所屬河流保護辦公室 (Office of River Protection, ORP) 與貯存槽作業承包商華盛頓河流保護解決方案公司 (Washington River Protections Solutions, WRPS)，已完成華盛頓州 Hanford 場址兩部重要泵浦的安裝，亦完成設備測試及人員訓練，為加速處理貯槽內的放射性廢棄物邁出重要的一步。</p> <p>Hanford 核子保留地 (Hanford Nuclear Reservation) 設立於第二次世界大戰期間，為一項長達數十年、耗資數十億美元的環境清理計畫。該場址為美國放射性廢棄物污染最嚴重的地方。在營運期間，曾負責生產美國核子武器所用大約 66% 的鈾，並建造了一系列容量從 5.5 萬加侖到 100 餘萬加侖的大型地下貯槽，以容納鈾生產過程中衍生的放射性廢棄物。</p> <p>Hanford 場址有多達 18 處放射性廢棄物貯存槽區，每個槽區由 2 到 16 個貯槽組成，原本共有 149 座單層貯槽。之後陸續興建 28 座雙層貯槽。貯放的放射性廢棄物包含液體、氣體、半固體和固體等型態。所有的放射性廢液目前均已安全的從單層貯槽抽出並轉移到雙層貯槽。現在的工作重點則是將固體和半固體放射性廢棄物轉移到雙層貯槽中。</p> <p>2021 年 5 月初，工作人員已在編號 AP-106 的貯槽中安裝兩部泵浦，將用於抽出該貯槽中的放射性廢液，再經過槽側銫移除系統 (Tank-Side Caesium Removal, TSCR) 處理後，輸送到廢棄物處理和固化廠，以執行玻璃固化工作。完成 Hanford 的 TSCR 系統建設為環境管理辦公室於 2021 年的優先重點工作。</p>
資訊來源	Nuclear Engineering International
日期	2021.06.01

相關聯結	https://www.neimagazine.com/news/newsus-doe-prepares-to-tackle-hanford-tank-wastes-8781484 https://www.energy.gov/ea/hanford
------	--

標題 2	中國開始建造高放射性廢棄物處置地下研究實驗室
中文概譯	<p>中國國家原子能機構(CAEA)宣布，中國甘肅省酒泉市附近的北山地下研究實驗室已經開工建造。該實驗室將位於戈壁沙漠地下 560 公尺深的花崗岩中，將用於測試該地區是否適合做為高放射性廢棄物之處置場址。</p> <p>2021 年 6 月 17 日，地下研究實驗室在北山現場舉行破土動工儀式。中國國家原子能機構、生態環境部、甘肅省、酒泉市、肅北縣、中國核工業集團公司、中國鈾業有限公司和核工業北京地質研究院等代表出席開工動員會。</p> <p>中國國家原子能機構表示，此將為世界上最大的地下實驗室，功能最全面，參與範圍最廣。該實驗室將為建造高放射性廢棄物深層地質處置場提供重要的科研平臺，以加快高放射性廢棄物安全處置計畫進程，將可保障核子工業體系的健全性及可持續發展性。</p> <p>北山地下研究實驗室為中國第十三個五年規劃中列出的 100 項重大科研建造計畫之一，計畫規劃時程涵蓋 2016-2020 年。2019 年，該計畫獲得了中國國家原子能機構的批准，核工業北京地質研究院被指定為該計畫的負責機構。</p> <p>該實驗室的地面占地 247 公頃，地面設施總建築面積 2.39 公頃。地下結構物的總體積將達到 51.42 萬立方公尺，以及隧道總長度合計約 13.4 公里。</p> <p>該實驗室預計耗資 27.2 億元人民幣(4.2 億美元)，工期 7 年，完工後將運轉 50 年。若實驗室的後續處置技術研究結果證明可行，且場址調查結果確認合適時，則 2050 年時，將在實驗室附近建造一處高放射性廢棄物地下處置場。</p> <p>中國目前有三處中低放射性廢棄物處置場，包含甘肅省玉門、廣東省大亞灣核能電廠附近的北龍處置場、以及四川省飛鳳山。</p>

資訊來源	World Nuclear News
日期	2021.06.21
相關連結	https://www.world-nuclear-news.org/Articles/China-starts-building-underground-lab http://www.caea.gov.cn/n6758881/n6758890/c6812169/content.html

標題 3	IAEA 完成日本 JAEA 之後端除役計畫審查
中文概譯	<p>國際原子能總署(IAEA)接受日本政府的請託，已協助完成國立研究開發法人日本原子力研究開發機構(JAEA)後端除役計畫的專家審查任務。審查結論認為該計畫可以為未來執行除役作業提供良好的基礎，另亦對如何提升除役作業有效性(包括廢棄物處置)向JAEA提出數項建言。</p> <p>JAEA提出的後端除役計畫，係涵蓋 70 年內對 79 處核子研發設施進行除役的長期計畫。這些設施包括原型動力反應器和研究用反應器、再處理和其他燃料循環設施、廢棄物管理設施以及相關的放射性廢棄物處理和處置設施等。</p> <p>JAEA目前的除役計畫集中在三處主要設施上：東海再處理廠、文殊原型快滋生反應器和普賢進步型熱反應器。該後端除役計畫不包括日本商業運轉的核能電廠，或不屬於JAEA的其他研究機構或大學研發設施。</p> <p>IAEA「放射性廢棄物和用過核子燃料管理、除役和復育整合審查服務(ARTEMIS)」係因應會員國需求所提供的國際專家審查服務。由IAEA視個案任務籌組一個國際專家小組，藉由審查作業提供獨立的專家意見和建議。審查的基準為IAEA發布的安全標準和技術指引，以及國際上良好的實務作法。</p> <p>2021年6月22日，IAEA發布ARTEMIS專家審查小組對於日本JAEA後端除役計畫的最終報告。審查小組成員由來自比利時、法國、匈牙利、義大利、瑞典、英國和美國的8名專家以及3名IAEA工作人員所組成。審查期間為4月12至22日。因受疫情影響，審查小組與日本文部科學省(MEXT)和JAEA以線上會議方式辦理審</p>

	<p>查作業。</p> <p>ARTEMIS專家審查小組審視JAEA除役和廢棄物管理方案的總體適當性、相關的成本估算方法以及確保計畫有效執行的辦法。審查結論認為，JAEA應可以持續滿足除役、放射性廢棄物和用過核子燃料的安全和負責任管理的高度標準。JAEA研發所取得的技術發展成果可以用於未來的除役和廢棄物處理計畫。</p> <p>ARTEMIS專家審查小組提出一些意見和建議：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 宜檢討一系列方案，以更清晰地劃分在研發和除役方面的組織和資源配置責任，並加強聚焦在個別任務。 • 為整個除役和廢棄物管理方案制定整體時間表，識別主要的風險和機會，並改進除役成本評估的方法。 • 為處置設施的延遲發展做好準備，並在過渡期間提供適當的廢棄物貯存能力。 <p>促進擴大具有適當技術的工業供應商的範圍，以長遠執行除役工作及重點項目。</p>
資訊來源	World Nuclear News
日期	2021.06.22
相關連結	https://www.world-nuclear-news.org/Articles/IAEA-commends-JAEAs-back-end-programme