

2023 年 2 月歐洲原子能新聞剪影

比利時|考慮延長使用較舊的核反應器

WNN 新聞 112 年 2 月 7 日 (資料來源:[WNN News 2022-2-7](#))

比利時政府已要求電力公司 Engie 研究該國三個最老的核反應器 Doel 核電廠 1/2 號機以及 Tihange 核電廠 1 號機是否可延長運轉至 2027 年,這些機組目前計劃於 2025 年永久關閉。

能源部發言人 Jonas Dutordoir 向媒體表示,俄烏戰爭和法國核能部門的問題促使我們找尋在能源供應中,可創造更多確定性和降低風險之方法。政府希望透過減少核反應器夏季發電量,延長核反應器運轉時間,以確保 2025-2026 年和 2026-2027 年冬季之能源供應安全。

政府已要求 Engie 研議就三座機組微延長運轉(micro-extensions)進行安全評估,並在 3 月中旬前向聯邦核能管制機關提交報告,政府預計將在三月底前作出延長運轉決定。

Doel 核電廠 1/2 號機是 445 MWe 壓水式反應器,分別於 1974 年和 1975 年開始運轉,目前計劃於 2025 年 2 月和 12 月永久關閉。Tihange 核電廠 1 號機是 962 MWe 壓水式反應器,於 1975 年開始運轉供電,計劃於 2025 年 10 月永久關閉。

比利時核電廠佔該國約一半的電力供應,2003 年該國聯邦法律要求逐步關閉所有核能發電廠。根據比利時政府原先計畫,核能發電廠將至 2025 年被關閉,Doel 核電廠 3 號機已於 2022 年 9 月永久關閉,Tihange 核電廠 2 號機已於上月底永久關閉。較新的 Doel 核電廠 4 號機和 Tihange 核電廠 3 號機也計畫將在 2025 年關閉,然而,比利時政府已於 1 月與 Engie 簽署協議,期望於 2026 年再啟用 Doel 4 和 Tihange 3 核反應器,並延長運轉 10 年。

捷克|研究用核反應器接受 IAEA 審查

WNN 新聞 112 年 2 月 3 日 (資料來源:[IAEA News 2023-2-3](#))

國際原子能總署(IAEA)因應捷克政府要求進行為期四天的研究用核反應器綜合安全評估(INSARR)後續訪查,以評估位於布拉格北部近郊處的 10 MW LVR-15 水冷式研究用核反應器安全改善實施情況。

LVR-15 核反應器於 1957 年投入使用,由 Řež 研究中心負責營運,用於醫用放射性同位素生產、研究和開發,以及用於工業應用的輻照材料。自 1989 年,有歷經大範圍整修。目前捷克有三座研究用核反應器在運轉中。

IAEA 審查小組由 1 名阿根廷專家和 2 名 IAEA 職員組成，審查 LVR-15 組織和管理，以及安全分析、運轉和維護計畫、輻射防護和實驗研究活動安全等方面。審查小組發現 Rež 研究中心已根據前次審查任務所提建議作出改進，包括：

- 建立反應器安全委員會，負責審查所有安全重要活動，包括反應器改善案和運轉安全計畫。
- 建立新實驗和修改的安全評估程序，並確立其設計、測試和批准相關安全要求。
- 改進老化管理方案，包含實驗和放射性同位素生產設備以及反應器的土木結構。

IAEA 審查小組仍進一步提出改善建議，包括：

- 加強從運轉經驗和自我評估中學習之程序。
- 根據 IAEA 安全標準，為維修人員建立正式訓練計畫。
- 加強工作場所的輻射監測實踐。
- 使運轉限制條件與 IAEA 安全標準保持一致，特別是退出核燃料燃耗限制。

波蘭與加拿大核能管制機關宣布就 SMR 合作

WNN 新聞 112 年 2 月 14 日 (資料來源:[WNN News 2023-2-14](#))

波蘭和加拿大核能管制機關將根據新簽署的備忘錄，擴大就小型模組化核反應器 (SMR) 領域之合作活動，特別是 GE-Hitachi BWRX-300 反應器。

該協議由波蘭原子能管制機關(Panstwowa Agencja Atomistyki, PAA)代理主席 Andrzej Głowacki 和加拿大核能安全委員會(CNSC)主席 Rumina Velshi 共同簽署，將使管制機關在先進與小型模組化核反應器技術相關活動方面擴大合作，分享優良實務和經驗，並促進包含 BWRX-300 在內的先進與小型模組核反應器設計之聯合技術審查，該協議具體規定合作項目如下，

- 為先進與小型模組化反應器技術開發共享技術審查方法，反映每個參與國家管制法規，以促進解決常見技術問題；
- 就接收申請案前活動展開合作，以確保相互作好準備，有效審查先進與小型模組化反應器設計，包括共享獨立管制審查結果；
- 在研究、訓練和發展管制方法領域進行合作，以因應先進與小型模組化反應器在確保安全性所引進獨特且新穎之技術。

波蘭公司 PKN Orlen 最近表示，正準備宣布多達 79 台 BWRX-300 部署位置。本月，愛沙尼亞的 Fermi Energia 也選擇 BWRX-300，並擬在 2030 年代初期啟用。BWRX-300

反應器也計劃部署在加拿大達靈頓，並同時通過加拿大的供應商設計審查程序和美國核能管制委員會的預申請程序。

斯洛伐克|放射性廢棄物管理接受 IAEA 審查

IAEA 新聞 112 年 2 月 27 日 (資料來源:[IAEA News 2023-2-27](#))

國際原子能總署(IAEA)放射性廢棄物和用過核燃料管理、除役、復原綜合審查服務(ARTEMIS)小組於 2 月 22 日結束對斯洛伐克為期十天的訪查。這次訪查是由斯洛伐克國家核子基金會主辦。

ARTEMIS 審查任務是根據 IAEA 安全標準、技術導則和國際優良實踐，就放射性廢棄物和用過核燃料管理、除役以及復原方面，提供獨立專家建議。

此次審查小組是由來自德國、立陶宛、南非、瑞典、瑞士和英國的六名專家以及兩名 IAEA 職員所組成，於任務期間與斯洛伐克政府單位、管制機關、核電廠經營者、核能除役公司和國家核子基金會等代表進行訪談，。

斯洛伐克放射性廢棄物和用過核燃料主要是來自核電廠四座壓水式核反應器，而農業、工業、醫學和研究領域使用之輻射源也會產生少量放射性廢棄物。該國極低與低階放射性廢棄物會送至 Mochovce 的近地表處置設施（國家放射性廢棄物處置場）處置，斯洛伐克也計劃為不適合近地表處置之用過核燃料和放射性廢棄物開發地質處置設施。

ARTEMIS 審查小組發現，斯洛伐克致力確保該國安全地實施放射性廢棄物和用燃料管理活動，並強調該國計劃於 2027 年完成 V1 Bohunice 核電廠除役已取得實質進展，採用立即拆除策略以及對除役拆除產生材料之處理被認為是優良實踐，透過有效隔離和檢整，最大限度減少廢棄物產量。審查小組仍對改進放射性廢棄物安全管理與負責任方面，提出建議如下，

- 政府應決定進一步展開地質處置工作。
- 政府應主動讓包括公眾在內的利益相關者參與地質處置設施選址。
- 國家核子基金會應建立程序，定期及即時更新國家放射性廢棄物和用過核燃料管理計畫。