

2020 年 8 月歐洲原子能新聞剪影

英國 | 放射性廢棄物管理局成立新的辦公室領導最終處置場研究工作

WNN 新聞 109 年 8 月 5 日 (資料來源:[WNN News 2020-8-5](#))

英國放射性廢棄物管理局(Radioactive Waste Management, RWM)宣布成立研究支援辦公室(Research Support Office, RSO)，將利用英國在地質處置技術方面之研究能量，引導其提供獨立且可靠的佐證資訊，以支持英國地質處置設施 (Geological Disposal Facility, GDF) 申請案之安全設計相關工作。

RSO 將把研究重點設定在 9 個主題，分別為先進製造、應用數學、應用社會科學、環境科學、地球科學、材料科學、科學傳播及放射化學與訓練等，這包括實驗和模擬研究，並與應用社會科學領域合作，探索地質處置在社會與經濟方面的議題，以及如何在潛在場址之當地社區居民之中推廣並維持公眾之信任和信心。

RSO 核心任務是協調需求及驅動研究，來自英國各大學之研究人員將在這 9 個主題內競標進行研究，RWM 表示，預計將提供長達 10 年共約 2000 萬英鎊的資金，此方案也將支持下一代研究人員的發展，並建立一個地質學專家小組在英國各學術機構之間協調相關專業知識，讓 RWM 和核能除役管理局、管制機關以及供應鏈可以利用最新的學術專業知識、研究和想法，以支持 GDF 安全評估工作。

GDF 是由設計精良的貯存庫和隧道所組成，該設施將用於永久性處置高階放射性廢棄物，使輻射物質永遠不會遷移至地面環境。芬蘭、瑞典、法國、加拿大和美國等國皆採用此種處置策略。

瑞士 | Nagra 報告高階放射性廢棄物封裝廠址方案

WNN 新聞 109 年 8 月 17 日 (資料來源:[WNN News 2020-8-17](#))

瑞士國家放射性廢棄物處置專責機構 Nagra 發布報告，說明在計劃中之深層地質處置場址或其他地點設置用過核燃料和高階放射性廢棄物封裝廠之利弊。該報告指出最好的解決方案是在處置場或位於 Würenlingen 的 Zwiilag 中期放射性廢棄物管理設施中建造封裝廠。

目前，瑞士大部分高階放射性廢棄物均貯放在 Zwiilag 中期貯存設施的運輸和貯存桶中，僅有少部分貯放在 Beznau 核電廠的中期貯存設施裡。在將此類高階廢棄物放入計劃中的深層地質處置設施前，需將封裝廠內的高階廢棄物轉移至較小的處置罐中。在處

置場參考案例中，封裝廠是位於處置場址地面基礎結構的一部分。但在選址討論過程中，有人士提出封裝廠是否可以遠離處置場址之意見。2018 年底，深層地質處置場第二階段選址程序結束時，瑞士聯邦委員會決定，指示廢棄物產生者調查將放射性廢棄物封裝廠設置於選址區域以外之可行性。

Nagra 研究封裝廠潛在廠址之優缺點後，提出“[高階廢棄物封裝廠：不同場址的優缺點](#)”報告。Nagra 對於封裝廠的位址評估，除了在處置場址內建造之外，還比較在 Zwiilag、Zwibez、Gösgen、Leibstadt 核電廠及未開發地區等，評估項目包括運輸活動數量、封裝廠空間要求、現有基礎設施和知識之使用。Nagra 表示，依其角度來看，最好的解決方案是在處置場址或在 Würenlingen 的 Zwiilag 中期貯存設施運轉封裝廠，因為 Zwiilag 已經有運轉一座用於處理高階放射性廢棄物之轉運站，所以將產生最大的協同合作效應。此外，如果封裝廠設置於位於處置場址外部，則會比設置在處置場址內另須執行更多次的核物料運輸作業。Nagra 後續將與選址區域和相關邦政府就本案進行討論。

捷克 | 研究用核反應器接受國際原子能總署審查

IAEA 新聞 109 年 8 月 25 日（資料來源：[IAEA News 2020-8-25](#)）

國際原子能總署（IAEA）專家小組表示，自前次 2003 年進行審查以來，捷克研究用核反應器業者持續改善運轉安全，對反應器系統和組件進行多項翻新。該小組另發現尚需要進一步加強安全之領域，例如組織方面與運轉安全計畫。

IAEA 研究用核反應器綜合性安全評估（Integrated Safety Assessment for Research Reactors, INSARR）審查小組剛結束為期八天、10 MW LVR-15 研究用核反應器之安全性評估工作。自 COVID-19 大流行以來，這是 IAEA 所執行的第一次安全審查。該反應器是捷克第一座也是最大的研究用核反應器，於 1957 年首次投入使用，從 1989 年開始進行大規模翻新，並一直持續到最近幾年。該反應器位於布拉格以北約 10 公里處，由捷克研究中心（CVR）負責運轉，主要功能為生產醫療用放射性同位素、研發、材料輻照和中子活化分析。捷克目前有三座運轉中的研究用反應器。

INSARR 審查小組由阿根廷、荷蘭和斯洛維尼亞的專家以及三名 IAEA 官員所組成，審查範圍涉及組織管理方面以及技術領域，包括安全分析、運轉維護計畫、輻射防護、修改實驗裝置和輻射照射設備的安全性。審查小組注意到經營者已有效地執行行政和技術措施，以確保在 COVID-19 疫情期間反應器可繼續安全運轉，此外也觀察到 CVR 不斷自我提升訓練、維護和老化管理方案之有效性，惟審查小組仍提出之改善建議，包括：

- 強化組織結構：明確區分員工角色和職責，以避免潛在的職責和權限衝突。

- 提升 CVR 安全委員會效率：擴大安全委員會範圍和工作程序，使其涵蓋新實驗、修改和運轉安全計畫。
- 擴大老化管理計畫：將實驗設備、輻照設施、輻射監測系統和反應器土木結構等納入老化管理。
- 加強程序書以應對異常情況：考量例如洪水、地震事件和全部電力供應中斷等情況。
- 加強輻射防護計畫：改進工作指引與輻射監測實務。

CVR 表示，他們將在 2022 年要求 IAEA 進行 INSARR 追蹤訪查任務。