

2025 年 11 月歐洲原子能新聞翦影

瑞典議會通過解除鈾礦開採禁令

WNN 新聞 114 年 11 月 6 日(資料來源:[WNN News 2025-11-6](#))

2025 年 11 月 6 日，瑞典議會表決通過一項法案修正，將自 2026 年 1 月 1 日起解除對鈾礦勘探與開採的禁令，並把鈾礦列為「特許礦產」，納入傳統採礦許可程序。此一決議同時規定，處理少量鈾的相關活動未來將無須特別許可，且不再受地方市府否決權限制。

議會指出，此次修法代表國家政策的轉向：從 2018 年《環境法》對鈾礦的全面禁止，改為在法定監管框架下允許鈾資源開發。

多家礦業公司立即表達正面回應。澳洲 Aura Energy 表示，鈾自 2026 年起將依《礦產法》作為特許礦產管理，這可望提升多金屬項目的經濟價值，並支援瑞典擴大核電規模的國家能源目標。Aura 指出，瑞典基岩蘊藏約占歐洲已知鈾儲量的 27%，具備顯著商業潛力；該公司計畫將鈾納入 Häggån 多金屬項目的未來規劃，並增加在瑞典的勘探投資。

專注瑞典市場的 District Metals Corp 也表示歡迎，該公司估計 Viken 礦區含鈾量龐大，並伴隨釩、鉬、鎳、銅、鋅等關鍵金屬。公司高層稱，此次表決可望在全球地緣政治不確定性下，使瑞典釋放國內鈾資源以支持綠色能源轉型；公司已更新資源估算並完成空中地球物理勘測，計畫自 2026 年起進行現場作業、鑽探與經濟可行性評估。

整體而言，這項立法變更標誌著瑞典能源與礦業政策的重要轉折：一方面為國內鈾資源的商業化與核能擴張提供法制基礎；另一方面也將引發關於環境監管、輻射防護、地方參與與社會接受度等後續討論與監督需求。

德國|六個邦聯合進行核融合研究

WNN 新聞 114 年 11 月 14 日(資料來源:[WNN News 2025-11-14](#))

2025 年 11 月 14 日，德國六個邦—巴伐利亞(Bavaria)、漢堡(Hamburg)、黑森(Hesse)、梅克倫堡(Mecklenburg)、薩克森(Saxony)與石勒蘇益格-荷爾斯泰因(Schleswig-Holstein)正式成立核融合研究聯盟，並於 10 月 31 日在慕尼黑舉行成立儀式，聯盟旨在透過邦際協調與產學合作，加速商用核融合反應器的研究、開發、建造與運轉，推動德國在核融合技術領域展現全球領導力並帶動清潔、可持續能源轉型。

六邦將整合既有成果、建立跨區網絡並擴展研究規模，並在德國高科技議程與聯邦核融合行動計畫框架下密切協調，重點推動兩大技術路線—雷射誘導的慣性約束核融合(laser-induced inertial confinement fusion)與磁約束核融合(magnetic confinement fusion)，以並行探索並降低技術風險，計畫內容包括擴大對青年科學家、工程師與技術人員的培訓、建立跨校與跨境的碩博士課程與研討會、共享並共同使用現有研究基礎設施、促進供應商與產業鏈參與，以及與歐洲研究機構和企業合作。

聯邦政府已於 10 月 1 日批准加速商業核融合部署的行動計畫，預計至 2029 年投入超過 20 億歐元用於核融合研究、基礎設施與先導計畫，且聯邦研究部自 2023 年起亦大幅增加核融合研究經費，至 2028 年累計投入將超過 10 億歐元，目標為在 2040 年前為德國建成首座核融合電廠鋪路；此一邦際聯盟與聯邦資金承諾標誌著德國在核融合研發與產業化上的戰略升級，透過人才培育、基礎設施共享與產業鏈協同，德國期望在全球核融合競賽中取得領先地位。

西班牙|核安管制單位進行 Almaraz 核電廠延役審查

WNN 新聞 114 年 11 月 19 日(資料來源:[WNN News 2025-11-19](#))

西班牙政府已將阿爾馬拉斯—特里略公司(Centrales Nucleares Almaraz-Trillo, CNAT)所提出，延長阿爾馬拉斯(Almaraz)核電廠一號與二號機組運轉執照的申請，提交給國家核安委員會(CSN)審查並要求提交審查報告；CNAT 於 10 月 30 日董事會正式申請將兩機組各延長三年、將機組壽命延至 2030 年，此舉與 2019 年核能逐步除役政策中原定於 2027 年關閉的計畫相抵觸，因此生態轉型與人口挑戰部 (Ministry for Ecological Transition and the Demographic Challenge)於 11 月 17 日要求 CSN 依現行法規與程序，就核安全、輻射防護與實體保安等面向提出審查報告，該報告在主管部門作出最終決定前為必要依據；依核設施與放射性設施條例，CSN 必須在現行執照到期前至少兩個月向主管部會提交報告，而阿爾馬拉斯一號與二號的執照到期日分別為 2027 年 11 月 1 日與 2028 年 10 月 31 日。

CSN 在 2020 年曾基於十年續期機制核准阿爾馬拉斯運轉至 2030 年 6 月，但因既定關閉計畫，實際僅將一號機的營運期限延長至 2027 年 10 月，二號機組的營運期限則延長一年；阿爾馬拉斯目前供應西班牙逾 7%的電力(相當於約 400 萬戶家庭)，雇用約 4,000 名員工，兩座壓水反應器的淨裝置容量分別為 1011MW 與 1006MW。

面對能源與產業挑戰，西班牙核工業界於今年 2 月發表由 32 家公司簽署的聯合宣言，呼籲重新檢討 2019 年分階段關閉協議以維持工業競爭力；CNAT 則表示廠內每年投入約 5,000 萬歐元進行設備改進與現代化，以維持電廠最佳運轉狀態，並以美國 North Anna 姊妹電站獲准長期(80 年)運轉為例，主張阿爾馬拉斯具延役與持續運轉的基礎。

英國|Sizewell 核電廠拆除之混凝土將回收用於新建工程

WNN 新聞 114 年 11 月 21 日(資料來源:[WNN News 2025-11-21](#))

英國薩福克郡的塞茲韋爾(Sizewell) A 除役工程採取創新的循環經濟作法(innovative circular economy)：核除役管理局子公司—

核設施除役復原公司(Nuclear Restoration Services, NRS)已完成塞茲韋爾 A 汽輪機房及附屬建築的拆除，產生逾 1.7 萬噸混凝土與瓦礫，及約 35 英里的電纜。其中，來自汽輪機座的超過 1.5 萬噸碎混凝土，經破碎、測試並依 WRAP(Waste and Resources Action Programme)品質協議認證後，將作為再生骨材運往正在興建的塞茲韋爾 C 工地，用於新廠基礎平台的墊層。

此外拆除階段回收的約 1.1 萬噸廢金屬透過出售以抵銷除役成本。NRS 與 Sizewell C 簽訂的循環經濟協議不僅降低了共同成本與對新開採骨材的需求，還減少了運輸車輛行駛與相關碳排放，NRS 估計此舉可減少約 28 噸二氧化碳排放，並減少廢棄物進入掩埋場的數量。

塞茲韋爾 A 原為兩座 210MW 的 Magnox 氣冷反應器，1966–2006 年間運轉，除役與燃料移除工作自 2009 年起展開，2015 年宣布清空燃料，除役過程已消除約 99%的放射性危害。塞茲韋爾 A 場地的清理與復原將逐步進行，預計至 2077 年完成。

塞茲韋爾 C 計畫已於今年 7 月作出最終投資決定，將建造兩座 EPR 反應器、總裝置容量約 3.2GW，目標是借鑑欣克利角(Hinkley Point) C 的經驗，以更快且更具成本效益的方式推進建設，並透過回收再利用材料以降低對環境與當地社區的影響。

荷蘭對熔鹽反應器示範設施表示支持

WNN 新聞 114 年 11 月 26 日(資料來源:[WNN News 2025-11-26](#))

荷蘭核能新創公司 Thorizon 宣布啟動 Thorizon Pioneer，它是一座下一代熔鹽反應器(Molten Salt Reactor, MSR)示範設施。該計畫係於核能製造活動(Made for Nuclear event)上公布，並有簽署聯合雄心協議(Joint Ambition Agreement)，獲得 VDL 集團、EPZ(荷蘭核電運營商)、Royal HaskoningDHV 工程公司及科研機構支持。

Thorizon Pioneer 將成為歐洲首座投入運轉的核熔鹽反應器，專注於驗證反應爐心(不進行發電)，並推動供應鏈資質認證與驗證(qualification and certification)。

Thorizon 作為荷蘭國家核能集團(NRG)的衍生(spun-off)公司，正研發一座 250 MWth/100 MWe 熔鹽反應器。其燃料採用鈷與長壽命放射性元素(long-lived elements)，並使用燃料卡夾(fuel cassettes)設計，每 5–10 年更換一次，以改善材料腐蝕及用過燃料管理(spent fuel management)等關鍵議題。目前該技術正於荷蘭、法國與比利時進行廠址可行性研究，目標於 2030 年前建成。