

2017 年 1 月美國核能新聞翦影

2017 年 01 月 19 日

用過核子燃料處置場之未來

美國歐巴馬任命之能源部長 Ernest Moniz 在卸任前最後一次的記者中會指出，在缺乏內華達州政府選出官員的支持下，若貿然恢復亞卡山最終處置場計畫(Yucca Mountain Project)將注定失敗，過去 30 多年各方對於用過核子燃料最終處置爭議不斷，Moniz 部長表示 1980 年代之法律指定亞卡山來做為最終處置的做法沒有成功也不會成功，並認為只有在共識基礎(consent-based)下之選址方式才有成功的機會，此外內華達州所選出 6 位國會議員中，其中 5 位已共同合作提案要求能源部必須取得州長、地方政府、和印第安原住民的同意後方能興建處置場。過去幾年能源部根據藍帶委員會的結論在各地辦理工眾會議聽取各方意見，並與各州政府溝通尋求可能的處置場或貯存場，但目前仍未有完整之規劃，僅有德州及新墨西哥州表達有興趣收集目前貯存在美國各核能電廠之用過核子燃料。美國新任川普總統提名之能源部長為前德州州長 Rick Perry，目前尚不清楚他對於亞卡山計畫的立場為何，不過政權交接團隊已於近期內詢問能源部官員，有關繼續推動亞卡山計畫是否有法律上的障礙，以及能源部是否打算恢復此計畫之相關會議以取得所需要的執照。(新聞來源：[Associated Press 01-11-17](#))

放射性廢棄物貯存場重新運作

位於美國新墨西哥州廢棄物隔絕先導廠(簡稱 WIPP)為能源部所屬，自 1999 年開運作以來，專門負責接收冷戰時間軍事設施遺留下之放射性廢棄物，包括：衣物、工具、破布、殘餘物、殘屑、土壤等含有微量鈾或其他人為製造之放射性物質等，這也是美國唯一接收貯存超鈾元素(TRU)廢棄物的場所。然而自 2014 年 2 月以來，因為在 WIPP 廠連續發生地下傳送車之火災及廢料桶破裂而產生之輻射事件，使得能源部下令停止運作，並組成兩個專案團隊調查事件成因，於 2014 年 10 月提出逐步復元計畫。經過兩年的努力及 2 億多美元之硬體設備改善，能源部終於在 2016 年 12 月 23 日授權恢復重新使用這座放射性廢棄物貯存廠，並於 2017 年 1 月 4 日再次安置廢料桶。能源部長 Ernest Moniz 在 1 月 9 日慶祝 WIPP 重新使用的儀式中指出，過去兩年多來結合聯邦管理階層、現場工作人員、協力廠商、及當地社區居民的共同努力，已使 WIPP 廠更安全，這是一項了不起的成就，能源部也將信守承諾，繼續安全而負責地處置冷戰時期所留下來的放射性遺棄物，且經由與新墨西哥州政府的合作，使得 WIPP 能夠再次順利執行其任務。(新聞來源：[World Nuclear News 01-13-17](#))

核能電廠計劃停止運轉消息

世界核能新聞 1 月 9 日的報導指出，美國 Entergy 公司已經和紐約州達成協議，將於 2020 年及 2021 年分別關閉旗下之 Indian Point 2 號及 3 號等兩部核能機組，而紐約州則同意提供 Indian Point 核電廠水域管理、水質、及排放之許可，使其可以在此段期間繼續運轉。Entergy 公司指出自從 2000 年及 2001 年分別買下 Indian Point 共 3 號機組後，已將運轉容量因素由 60%提高到 90%，且過去 15 年間已花費 13 億美元來提升安全及可靠度，這次的決定完全是基於經濟和成本方面的考量，例如可預見的未來，大宗電力售價持續低迷而營運成本卻相對提高，長期低價天然氣驅使每度電之售價降低 1 分美元，但換算成一年的損失則為 1 億 6 千萬美元，再加上該公司向美國核管會(NRC)申請執照更新案已超過 10 年及 2 億美元的費用，卻仍然因為紐約州政府及地方環保團體向法院提出之訴訟，包括

水域管理不符合申請標準等，使得 NRC 遲遲不能發出延長運轉之執照，增加運轉上的不確定性。若加上 Entergy 公司決定標售位於紐約上州的 Fitzpartick 電廠、旗下已停止運轉之 Vermont Yankee 電廠、計畫停止運轉之密西根州 Palisades 電廠及麻薩諸塞州 Pilgrim 電廠，該公司將完全退出商品型電廠 (merchant plant) 市場，而專注於東南各州之管制電力市場中的各型式發電廠。世界核能新聞進一步指出各界對 Entergy 公司的做法反應不一，紐約州州檢察官 Eric Wchneiderman 表示這是他辦公室過去 6 年不斷挑戰執照申請案適法性的一項勝利，而面對有人質疑未來可能會造成紐約州排碳增加量達到 29% 的狀況發生，現任州長 Andrew Cuomo 則認為可以經由提供電力傳輸效率及增加包括水力在內的其他電力能源，來控制排碳不會嚴重超出預期。至於美國核能協進會 (NEI) 執行長 Maria Korsnick 則對於此項關廠決定可能衝擊到 Indian Point 附近居民家庭及生活表達憂心，並且認為紐約州和伊利諾州議會都已經通過認知核能對環境友善 (清潔空氣) 之相關法案，未來會更重視到核能的重要性，不過她也承認美國本土持續之低廉天然氣，是迫使 Entergy 做出這項商業性決定的關鍵因素。(新聞來源：[World Nuclear News 01-09-17](#))

第三類放射源之管制動向

美國核管會 (NRC) 於 1 月 17 日在其部落格上說明該會目前正在研擬第三類放射源的管制動向，聯邦法規定義中係以射源在多少時間內對於人體永久傷害來分類，第一、二類射源從數分鐘到數天，第三類射源則為數天到數星期之間會造成人體傷害，第四、五類射源則沒有這種顧慮。而現有法規卻只有針對第一、二類射源有較為嚴格的核子保安實體保護要求，但若某個持照者擁有一定數量之第三類射源，其強度及後續影響將類似第二類射源，核管會 Jeff Baran 委員於近期內提出重新檢討第三類之管制法規及適責性 (accountability)，並獲得其他委員們的支持。NRC 職員們目前討論的方面包括：檢討現有法規管制之完整性、評估將第三類射源納入國家射源追蹤系統 (NSTS) 的利弊得失、評估當第三類射源持照者擁有一定數量時所可能造成的風險等，同時將徵求各州政府、公眾團體、持照者、工業界等各方人士的修法意見。NRC 職員們預計 2017 年 8 月前會提交一份關於第三類射源保護和法規適責性之建議報告，供核管會委員們評估及決定是否採行。(新聞來源：[NRC Blog 01-17-17](#))

小型模組化核反應器之審查

經過 8 年多之研究及準備，NuScale 公司於 2016 年 12 月 31 日正式向美國核管會提出申請審查其設計之小型模組反應器 (SMR)，每個機組可提供 50 MWe 電力，最多可串接 12 個 SMR 而提供 600 MWe 電力，且設計上已考慮在非預期事件發生時，可以在不用人為介入的情況下而自動安全停機。今年 1 月 12 日在核管會總部舉行一場公開儀式，由 NuScale 總裁 John Hopkins、首席技術官 Jose Reyes 等人出席並指出，該公司將過去 10 年來從設計構想及後續詳盡細節等資訊，準備成一份超過 12,000 頁完整而有品質的文件，並期待未來審查期間回應核管會之提問。相較於傳統上大功率核能機組的設計審查，核管會也是首次審查此小型模組化反應器，該會公眾事務官員 Scott Burnell 說明早在 2008 年開始雙方就已經開始針對如何審查 SMR 進行對話，核管會於 2015 年出版一份小型模組化反應器之標準審查規範草案，供各界提供討論，並於 2016 年 8 月份正式定案，未來即將以此範本來審查 NuScale 的送審文件，核管會預估本項審查時間為 3 年，而第一個採用此型反應器之猶他州電力事業則將開始運轉的目標訂在 2026 年。(新聞來源：[World Nuclear News 01-13-17](#), [NRC Blog 01-12-17](#))