2016 年 11 月美國核能新聞翦影

2016 年 11 月 18 日

用過核子燃料貯存設審查

美國核管會(NRC)於 11 月 14 日發佈新聞指出，歡迎各界針對 Waste Control Specialists (WCS)公司申請在位於德州安德魯郡之現有放射性廢棄物處置場，擴建一個集中式用過核子燃料中期貯存場 (Consolidated Interim Storage Facility, CISF)之環境報告，提供公眾意見；此項執照期限為 40 年，將可接收來自各核電廠所產生的用過核子燃料。依核管會的審查步驟，必須有環境衝擊及安全分析審查等兩個層面，以決定本申請案是否符合核管會的管制法規，而環境方面之審查亦需符合國家環境政策法 (NEPA)。核管會主管用過核子燃料管理之 Mark Lombard 處長表示，目前 WCS 送審的資料尚不足以開始有關技術性之安全審查，但在環境衝擊的部分則可以開始進行處理。核管會新聞稿也指出，目前本案尚未被該會正式接受，一旦立案之後，會在聯邦公告中登載和提供召開公聽會的機會，並會註明徵求大眾意見截止日期等類的資訊。(新聞來源: [NRC News 16-063](#))

核能電廠管制及運轉員執照審查

美國核管會於 10 月 31 日宣布將展開對於 Grand Gulf 的特別視察，以檢視近期內發生的數項事件。此座位於路易斯安納州的 BWR-6 型核能電廠，其業主為 Entergy 公司。該電廠於最近一次大修期間，員工於 9 月 23 日維護餘熱移除系統後，發現管閥被錯置排列(misalignment)，以至於電廠替代之餘熱移除系統為不可用的狀況，而電廠運轉規範上規定：當餘熱移除系統在維護時，替代系統必須可用。當次日運轉開始起動機組時，也因為管閥錯置而造成非預期之反應爐高水位，Entergy 公司於 9 月 27 日決定使機組維持在停機狀態，直到達成滿意的改正措施為止。核管會第四分區辦公室主管 Kriss Kennedy 表示，本次特別視察的目的即在於瞭解發生上述狀況的原因以及運轉員之操作是否恰當，視察員也將審查電廠之改正措施，以確認是否設備及任何操作上的問題，都已被有效的檢討和改進。(新聞來源: [NRC News IV-16-022](#))

世界核能新聞於 10 月 18 日曾報導美國新建中機組 Vogtle 3&4 號機已有第一批運轉員取得核管會核發之運轉執照，預期當這兩部 AP-1000 型機組開始運轉後，其 800 員工中將有 75 位持照之運轉員。而美國核管會於 11 月 15 日之官方部落格中，則藉此時機說明了該會核發運轉員(operator)及資深運轉員(senior operator)的資格和條件，所有商用核能電廠運轉員必須具備訓練、經驗、和技巧來安全地操作機組，而核照過程必須確認運轉員在各項安全操作的領域中，均能夠被測試出其能勝任這項工作。要成為一個運轉員，申請者首先必具有 3 年的電廠經驗以及成為至少 6 個月的非持照操作員(non-licensed operator)，資深運轉員則必具備至少 18 個月合格之非持照操作員、電廠工程師或經理之核能電廠工作經驗。運轉員並不限於具有大學文憑，但若直接報考資深運轉員，則必須具備工程、工程技術、或其他科系之學位，而一個持照之運轉員加上至少 1 年運轉核能電廠的經驗，無論是否有大學文憑均可以報考資深運轉員。在筆試和操作的測驗方面，核管會負責核准測驗材料及最後評分，而各公司則是自行辦理測驗及準備行政作業。當取得執照後，運轉員仍需依照核管會核准的再訓練計畫來接受定期之訓練，無論資深運轉員或一般運轉員，每年仍需進行操作測驗及每兩年一次之筆試，以維持他們執照的有效性。(新聞來源: [World Nuclear News 10-18-16](#), [NRC Blog 11-15-16](#))

核能電廠除役及拍賣消息

位於佛蒙特州之 Vermont Yankee 電廠已於 2014 年 12 月永久停機，其業主 Entergy 公司原打算實施 60 年之安全貯存式除役計畫，亦即於移除核燃料到乾式貯存場後，一直等到 2068 年才開始主要廠房及設備之除污與拆除工作，而於 2070 年完成除役及現場復原作業。不過這種狀況即將在該公司將電廠賣給 NorthStar 公司及轉移執照後，有了重大的改變，亦即加速除役的速度及縮減整體時間。目前這項執照轉移作業仍需美國核管會及佛蒙特州公用電力委員會核准，且連同除役信託基金及用過核子燃料之管理及除役工作之義務均一併轉移。而承接之 NorthStar 公司總部設在紐約，旗下最主要有三個合夥公司來負責除役各階段不同層面的項目，AREVA 公司將負責反應爐和內部組件之分解及支援用過核子燃料之管理，WCS 公司負責廢棄物處理、包裝、運用、及處置，而 Burns & McDonnell 則提供工程及法規方面的支援。依該公司新的規劃，將 Vermont Yankee 電廠用過核燃料從水池中移到乾式貯存場的時間，將由 2020 年提前到 2018 年完成，然後可望於 2021 年展開除污及拆解電廠的作業，預計 2030 年前完成電廠復原。至於未來暫置於乾式貯存場之用過核子燃料，仍必須由能源部完成移除後，才能真正地終止執照及環境復原。NorthStar 執行長 Scott State 表示該公司具有專家再加上有經驗的合作夥伴，可以確保 Vermont Yankee 電廠除役工作在完整性、時效性、安全性及經濟性下來實施，主要目標就在於提前完成用過核子燃料乾式貯存設施，並使得大部分的廠區得以再開發利用以促進地區的商業活動。(新聞來源: [World Nuclear News 11-09-16](#))

另田納西流域管理局(TVA) 宣佈於今年 5 月份準備拍賣旗下建設尚未完成之 Bellefonte 電廠，原本有買主擬購買後另外其他用途，不過 11 月 14 日美聯社報導指出，由田納西商人 Franklin L. Haney 所組成之 Nuclear Development 公司擬花費 1.11 億美元的代價來購買，並且表示將在未來數年繼續完成這座位於阿拉巴馬州之核能電廠兩部機組，該公司預期此計畫在施工期間可以創造 4000 個臨時工作機會以及未來運轉時 2000 個長期的工作。此項購買計畫仍需經過美國核管會核准將執照由 TVA 轉移給 Nuclear Development 公司，預計整個購買作業將花費兩年的時間。Haney 本人則發表聲明指出，本計畫將可帶動及活化當地社區的生機，特別是過去數年間因燃煤電廠被強迫關閉而導致之打擊，同時也提供區域之可靠、低廉、及無碳排放之電力。(新聞來源: [Jay Reeves, Associated Press 11-14-16](#))

無人機偵測核能電廠輻射

隨著科技的進步及便利性，無人機(UAV)已被大量地運用在美國本土，數量上也超過軍事上的使用。最近商業用無人機發明者 FlyCam 公司和美國核能公司(US Nuclear Corp)合夥開發可以用來偵測阿伐(α)、貝他(β)、伽瑪(γ)、中子等輻射線之無人機，以便一旦核能電廠或化學工廠發生意外事後，可以偵測出所洩漏出輻射線大小或是煙霧雲中化學物質的成份，其原理主要是因為無人機上可放置氣體收集器及用以測量是否有氯氣、生物分子或空浮物。該公司表示目前以偵測輻射性、化學性、生物性物質為主要對象，但未來亦朝向偵測甲烷及柴油之煙霧。在目前規劃的產品中，DroneRad & NEO 型無人機可將資料傳輸給操作人員，這些資料包括輻射線強度和全球衛星定位，並用顏色碼來顯示在螢幕上，且可以完整地顯示出 γ 射線的頻譜，用來判斷放射性核種的類型。(新聞來源: Nuclear Street News 11-02-16)