

放射性物料管理國際動態資訊

106年7月

標題1	日本原子力規制委員會核准伊方核能電廠1號機除役
中文概譯	<p>日本四國電力公司位在愛媛縣的伊方核能電廠1號機(Ikata-1)為538MW壓水式反應器，其40年運轉許可將於今年9月到期，並決定不再向日本原子力規制委員會(NRA)申請延役20年，因而提出除役計畫申請。NRA已於6月29日核准此除役計畫。</p> <p>1977年9月進入商業運轉的伊方電廠1號機於2011年9月停止運轉，並進行定期檢查。此項除役許可也是日本自2011年發生福島事故，2012年新制定更嚴格的法規後，所核准的第6座機組的除役許可。</p> <p>根據四國電力公司的規劃，約略將以40年的時間來完成該機組的除役。預估費用為407億日圓(3.63億美元)。在除役工作期間產生的低放射性廢棄物估計總共為3,060噸，另外有39,100噸非放射性的廢棄物。用過核子燃料則將貯存在3號機廠房內的水池中。整個除役工作將在2056年底前完成。拆除準備作業將從2017年到2026年，拆除工作將於2027年開始。</p> <p>日本其他已核准除役的5部機組，另包括關西電力公司的美濱1號機、日本原子力公司敦賀1號機、中國電力公司的島根1號機、以及九州電力公司的玄海1號機。</p>
資訊來源	Nuclear Engineering International
日期	2017.07.05
相關連結	http://www.neimagazine.com/news/newsdecommissioning-approval-for-japans-ikata-1-5861897

標題2	英國完成第一批用過核子燃料乾式貯存的盛裝作業
中文概譯	<p>英國EDF能源公司於6月中旬完成在第一批6個乾式貯存容器盛裝作業。此新建設施位於Sizewell B 電廠壓水式反應器廠區，亦為英國第一個用過核子燃料乾式貯存設施。用過核子燃料經過冷卻後，燃料束被置入金屬廢棄物罐中後焊封，再置入於較大的水泥護箱中。</p> <p>此貯存設施於2016年4月由美國Holtec國際公司建造完成，採用HI-STORM MIC用過核子燃料貯存容器。第一批次盛裝作業自2017年3月開始，共進行6個貯存容器的</p>

	<p>盛裝工作。完成批次作業的慶祝儀式於6月15日舉行，約有250人參加。</p> <p>EDF能源發電管理總監Stuart Crooks指出，此乾式貯存設施滿足英國引以為傲的安全法規需求，將可確保用過核子燃料在Sizewell B廠區貯存的安全，直至最終處置。而其中的效益將可使Sizewell B反應器持續商業運轉至2035年。</p>
資訊來源	World Nuclear News
日期	2017.07.06
相關連結	http://www.world-nuclear-news.org/WR-First-loading-campaign-completed-at-UK-dry-fuel-store-0607175.html

標題3	美國核管會對Holtec公司用過核子燃料集中貯存設施申請案提出補充資訊要求
內容	<p>Holtec 公司依美國聯辦法規10 CFR Part 72，於2017年3月30日向美國核管會(NRC)提出獨立用過燃料貯存設施(ISFSI)執照申請。規劃在美國新墨西哥州Lea郡設置HI-STORE集中貯存設施。</p> <p>美國核管會人員經程序審查後，認為申請案提報之技術文件仍有不足，尚無法正式接收申請，進入實質審查步驟。爰於2017年7月7日發布補充資訊要求(requests for supplemental information, RSI)文件，要求Holtec 公司於28天內提出回應。</p>
資訊來源	Nuclear Regulatory Commission (NRC)
日期	2017.07.07
相關連結	<p>https://adamswebsearch2.nrc.gov/webSearch2/view?AccessionNumber=ML17191A357</p> <p>https://adamswebsearch2.nrc.gov/webSearch2/view?AccessionNumber=ML17191A358</p>

標題4	法國 IRSN對Cigéo處置場的設計發表意見
中文概譯	<p>法國輻射防護和核安全研究所(IRSN)表示，在法國建造地下放射性廢物處置場的計畫已經達到「令人滿意的技術成熟度」，但是IRSN也提出了一些可能影響設計概念和時程規劃的問題。</p> <p>Andra向法國的核能安全管制機構(ASN)提交了Cigéo計畫的「安全選項報告(Safety options dossier)」，列出確保</p>

	<p>設施安全的目標、概念和原則。這是根據ASN向Andra建議在準備申請建造時，應提出確保安全原則與方法的之報告。ASN要求其技術部門IRSN審查該報告並提出意見。IRSN表示，審查該文件的主要目的是「從安全和輻射防護的角度來評估該計畫成熟度情況，以判斷所有選項的關聯性」。</p> <p>IRSN於7月4日向ASN提出審查的結論，文中提及審查過程召開多次技術會議，以及Andra對600多個問題的回覆，並與利害關係人召開會議的經過。IRSN認為Cigéo計畫的安全選項報告中整體上達到令人滿意的技術成熟度，並強調Andra所進行的設計和研究都可展現建造的安全性。</p> <p>IRSN也指出一些問題可能導致處置設施設計的變更，重點包括：設施的結構空間必須進行優化，以確保輻射不會釋出到環境中，以及必須提出在設施運轉過程中，監測可能風險的方法。Andra必須考慮在置放瀝青廢棄物(約佔總量的18%)處置空間中發生火災的後果，IRSN建議需考慮對這種廢棄物進行前處理以消除其熱反應性，或重新考慮處置概念以消除火災蔓延到其他處置區的可能性。應ASN的要求，國際原子能總署(IAEA)去年11月份曾對這份報告進行同儕審查。這項審查是依國際原子能總署相關安全標準，以及經過驗證的國際慣例與經驗來進行。IAEA審查小組認為Andra所進行的安全評估方法符合全系統性，亦建議ASN、Andra和IRSN得參考審查意見，提升執照申請的成效。</p>
資訊來源	World Nuclear News
日期	2017.07.07
相關連結	http://www.world-nuclear-news.org/WR-IRSN-raises-issues-with-design-of-Cigeo-repository-0707174.html

標題5	烏克蘭Energoatom公司獲得批准建造用過燃料貯存設施
中文概譯	<p>Energoatom公司最近獲得烏克蘭國家核能管制局(SNRC)的核可，開始在Chernobyl核能電廠廠內建造集中式用過核子燃料貯存設施。Chernobyl電廠於2016年10月獲得政府許可，使用廠內45.2公頃的土地面積建造貯存設施。</p> <p>Energoatom公司與美國Holtec國際公司共同合作新建乾式貯存設施。用過核子燃料將貯存在雙層不銹鋼容器中。該設施將意味著烏克蘭每年將不再花費2億美元與俄</p>

	<p>羅斯安排運輸和再處理用過核子燃料。SNRC局長Stolyarchuk表示，這不僅是經濟考慮，因為核子燃料不僅是戰略物質，也是未來的能源，透過技術的不斷發展，烏克蘭將來還能夠利用這些寶貴的放射性核物料。</p> <p>Holtec國際公司於2005年與烏克蘭簽署建造用過核子燃料貯存設備的合約。在歷經國會通過在烏克蘭境內進行貯存設施建造的法律後，Energoatom與Holtec國際公司在2016年1月修改合約，內容包含在Chernobyl核能電廠內建造國家貯存設施，並提供用過核子燃料乾式貯存容器，接收該國15部反應器機組的用過核子燃料。合約內容主要由Energoatom負責設施的土木設計和施工，而Holtec國際公司負責用過核子燃料乾式貯存、運輸及相關設備的設計和供應。烏克蘭另有Zaporozhe電廠於2001年開始自行營運的廠內用過核子燃料貯存設施。</p> <p>SNRC局長表示，Holtec國際公司的技術已經在許多國家使用，包括比利時、西班牙、瑞典和美國，並確認其安全性。2017年5月Energoatom總裁亦前往美國賓州的匹茲堡等地，視查Holtec國際公司貯存容器製程，以及提出技術移轉烏克蘭的計畫。</p>
資訊來源	World Nuclear News
日期	2017.07.10
相關連結	http://www.world-nuclear-news.org/WR-Energoatom-gets-a-approval-to-build-used-fuel-facility-10071701.html

標題6	義大利除役與廢棄物管理方案接受國際原子能總署審查
中文概譯	<p>國際原子能總署(IAEA)的放射性廢棄物與用過核子燃料管理暨除役與復原整合審查服務小組(ARTEMIS)於7月13日完成為期12天在義大利的工作，以審查義大利除役核設施和管理放射性廢棄物的方案。審查小組表示，義大利已致力於安全有效的除役核設施和管理相關的放射性廢物計畫，並注意到可能改進的地方。這是IAEA設立ARTEMIS後的第一次審查任務。應義大利政府請託，針對Sogin國營公司除役與放射性廢棄物管理計畫進行審查。</p> <p>義大利在1960年代初開始第一座核能電廠商轉。在1986年車諾比核事故發生後決定逐步廢止核能發電。共有四部反應器除役中。放射性廢物管理計畫包括開發國家中低放射性廢棄物最終處置場，以及高放射性廢棄物中期</p>

	<p>貯存設施。</p> <p>ARTEMIS團隊由法國、德國、俄羅斯、英國和美國的六名專家以及兩名國際原子能總署工作人員組成。團長Christophe Xerri表示，Sogin公司在審查作業中準備充分且公開透明，這是有助於審查小組提出實際建議的關鍵因素。Sogin公司的作法包括：公開及明確的制定除役程序與預算；有效利用成熟的技術解決挑戰性的情況；經驗豐富的團隊採用積極主動的知識管理及技術開發，並進行人才培育計畫。</p> <p>ARTEMIS的審查建議包括，所有利害關係人應確保將2025年前完成國家處置場的選址作業計畫放在首要工作；Sogin公司應加強對複雜除役項目的不確定性進行風險管理；Sogin公司應繼續努力開發新方案以便應對技術上的挑戰。最後的審查報告將在兩個月內提供給Sogin公司。</p>
資訊來源	Nuclear Engineering International
日期	2017.07.17
相關聯結	http://www.neimagazine.com/news/newsiaea-team-review-italys-decommissioning-programme-5871688

標題7	日本經濟產業省公布全國的潛在處置場區域地圖
中文概譯	<p>日本經濟產業省(METI)公布高放射性廢棄物地質處置的「科學特性化地圖」，此地圖並不是做為判定潛在的場址，而是指出具有合適的地質條件可做為處置設施場址的區域。</p> <p>2015年5月，日本提出新的高放射性廢棄物最終處置基本方針，包括提出日本境內區域的科學特性化資訊以推動處置設施的進展，這些資訊據信將有助於獲得民眾與地方的理解與合作。</p> <p>根據2016年8月和2017年3月的兩次公眾意見徵詢以及其他資料，METI自然資源與能源諮詢委員會所屬的地質處置工作組，於2017年4月提出地質處置科學特性化的「全國地圖需求和標準摘要報告」。METI根據這些確定的需求與標準，制定了科學特性化地圖。該地圖顯示出滿足成為處置場的必要地質需求，並可能被納入未來選址詳細調查的可能區域。此地圖於2017年7月28日在日本原子力發電環境整備機構(NUMO)網站刊登。</p> <p>該地圖以橙色顯示由於靠近火山或活動斷層而不適合做</p>

	<p>為處置場的區域；灰色代表未來可能因煤礦、石油、天然氣賦存，而有鑽探活動，及金屬或礦物開採的潛能而被排除在外的區域；而被認為具有較高潛力做為設施場址的區域則以淡綠色表示，具潛力地區且位於沿海者則以深綠色表示。METI指出深綠色的海岸地區因運輸便利，故做為優先考量。METI也指出，此地圖並沒有明確指出特定地區是否具有滿足處置場址的科學特性，故後續仍需依法進行三階段的選址調查程序。</p> <p>日本原子力工業論壇總裁高橋高雄表示：提出這份地圖是促進實現地質處置的漫長道路的第一步，但這並不能決定處置場的場址，還需配合選址程序的調查作業來確定場址。</p> <p>NUMO預計2025年前後選定場址，約於2035年處置場開始營運。3,500億日圓(310億美元)的建造費用，將由電力公司以0.2日圓/kWh徵收，做為基金來源，並支付給NUMO。迄2015年，基金已累積約1,000億日圓。</p>
資訊來源	World Nuclear News
日期	2017.07.28
相關聯結	http://www.world-nuclear-news.org/WR-Japan-maps-potential-repository-areas-2807174.html