

放射性物料管理國際動態資訊

106年1月

標題1	瑞士基本放射性廢棄物管理程序的指引
中文概譯	<p>2016年12月20日瑞士國營放射性廢棄物處置公司Nagra向瑞士聯邦能源辦公室(Swiss Federal Office of Energy, SFOE)提交2016年(放射性)廢棄物管理計畫。該計畫記載了未來深層地質處置設施規劃、興建、運轉、直至封閉時所應依循的基本程序，並伴隨提出一份研發示範計畫。2016年(放射性)廢棄物管理計畫係由Nagra所編寫，並對自2008起所提出的第一份廢棄物管理計畫作出更新。依據法規要求，該計畫需每5年更新一次。該計畫會由瑞士聯邦能源辦公室(SFOE)、瑞士聯邦核子安全檢查署(Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate, ENSI)、核子安全委員會(Nuclear Safety Commission, NSC)進行審查。經過一段時間的公開諮詢後(約在2018年中)，聯邦委員會預計會在2019年年初對該計畫做出決定。</p> <p>2016年(放射性)廢棄物管理計畫為深層地質處置場長期規劃提出框架，並闡明應作什麼決定、及所依據資訊的時間及內容。該計畫包含放射性廢棄物來源、類型、體積、及其在處置場中的配置，並說明處置場的設計及布局。此外，該計畫亦包含實施計畫、相關活動的財務訊息、及有關中期貯存時間及容量的詳細資訊。伴隨這份2016(放射性)廢棄物管理計畫，Nagra公司亦更新研發示範計畫，以作為在規劃現有處置概念後續優化上的基礎，以降低不確定性，並將科學技術進步列入考量。</p>
資訊來源	Nagra
日期	2016.12.20
相關連結	http://www.nagra.ch/en/news/mediareleasedetail/guidelines-for-basic-waste-management-procedures.htm

標題2	德國高放處置選址法修訂案經內閣決定，以反映高放射性廢棄物處置委員會的建議
中文概譯	2016年12月21日，德國聯邦環境、自然保育與核能安全部(BMUB)發布有關2013年7月制定的「發熱放射性廢棄物最終處置場選址相關法」修正法案的內閣會議決定。

	<p>該選址法的修正案係反映高放射性廢棄物處置委員會在2016年7月5日的最終報告書中所建議，有關將選址法進行全面修正的內容。該選址法修訂案中包含於德國境內進行三階段選址程序以鎖定候選場址、公眾參與框架、各級委員會或合議體設置等選址程序相關具體規定。高放射性廢棄物處置委員會在最終報告中提出以下適用於各階段選址程序的事項：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 地球科學的排除基準 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預期會有一定程度以上的廣大區域隆起 ■ 存在活斷層 ■ 存在現今或過去採礦活動的影響 ■ 預期會有一定程度以上的地震活動 ■ 過去存在或者未來預期有火山活動 ■ 存在年代較新的地下水 ◇ 地球科學的最低要件 <ul style="list-style-type: none"> ■ 岩盤透水係數在10⁻¹⁰m/s以下 ■ 具封閉功能岩盤區域厚度在100公尺以上 ■ 具封閉功能岩盤區域深度在300公尺以上 ■ 具封閉功能岩盤區域擁有可興建處置場的廣大面積 ■ 具封閉功能岩盤區域的健全性可維持100萬年 <p>根據BMUB的網頁訊息，選址法修正案的國會審議可望在2017年第一季完成，並在聯邦公報公告後隔日正式生效。在此次選址法修正生效後，將開始進行實際的選址程序。此外，該法案修正並未變更在2031年決定處置場場址的期程。</p>
資訊來源	原子力環境整備促進資金管理中心
日期	2016.12.21
相關聯結	http://www2.rwmc.or.jp/nf/?p=18744

標題3	瑞士Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG核電公司與德國GNS公司簽署供應瑞士的CASTOR®乾貯護箱合約
-----	---

中文概譯	<p>德國GNS公司與瑞士Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG公司已簽署一份有關發展及製造CASTOR®geo32CH運輸及貯存護箱及相關組件的合約。在瑞士完成核准程序後，該護箱將在GNS公司於Muelheim/Ruhr的設施中進行製造，並自2027年起開始運往瑞士核能電廠。根據瑞士核能電廠的需求，該供應合約包含51個護箱。</p> <p>CASTOR®geo系列是以現有用於用過核子燃料運輸及貯存的CASTOR®系列模組護箱系統為設計依據，具有不同的護箱尺寸及提籃設計來迎合不同的設施要求。以經驗證的組件及先進製程為基礎，該系統可輕易達成全世界客戶在貯存及運輸壓水式及沸水式反應器燃料的個別要求。CASTOR®geo32CH護箱可容納32束燃料束。</p>
資訊來源	Gesellschaft für Nuklear-Service mbH (GNS)
日期	2017.01.03
相關連結	http://www.gns.de/language=en/29822

標題4	加拿大Ontario Power Generation公司提出深層地質處置設施進一步的研究
中文概譯	<p>加拿大Ontario Power Generation(OPG)公司對中低放射性廢棄物深層地質處置設施向管制機關提出進一步的資訊。研究顯示，處置設施若由OPG公司提案的Bruce場址更換為兩個替代場址的其中一個，將增加環境影響與作業成本。</p> <p>提案的處置設施將處置Bruce、Pickering與Darlington核能電廠產生的中低放射性廢棄物。2015年聯邦委員會核准Bruce處置設施的環境評估，但2016年2月加拿大環境與氣候變遷部要求OPG公司進行三項進階研究：(1)對另外兩處技術與經濟可行的替代場址進行環境影響評估；(2)若用過核子燃料最終處置設施建造於附近，更新該計畫的累積環境影響分析；(3)檢視OPG公司的降災承諾與行動。</p> <p>OPG公司提案的場址，將於Bruce地區的地下680公尺處不透水之石灰石岩層中建造處置設施。而替代場址則位於安大略省中北部的結晶花崗岩地區與西南部的沉積岩地區，兩個場址均符合OPG的技術與經濟可行性標準。OPG的研究指出深層地質處置有關公眾健康與安全、工作人員的健康與安全、與環境保護的主要目標，可在三</p>

	<p>個場址中任何一個場址實現。</p> <p>然而，研究結論認為由於額外的廢棄物運送所造成的環境影響，以及新場址的設立對土地使用、植被、野生動物的影響，使得處置設施設立於兩個替代場址中任何一個所造成的環境影響都將比Bruce場址大。</p> <p>研究發現利用公共道路運送西部廢棄物管理公司於Bruce貯存設施的放射性廢棄物，將需要額外22,000次的運送。這將小量增加公眾與運送人員輻射曝露的風險，並增加發生一般運送事故的風險。</p> <p>研究進一步發現使用替代場址的成本將由9億美金增加為26億美金。額外的成本來自於選址程序的重新設計與執行、設施土地的取得、支援服務的開發與實施、重新包裝與運送、以及新場址的執照申請過程。</p> <p>OPG公司說明：「研究顯示處置設施更換為替代場址將增加環境的影響與作業的成本，且無法保證提高工作人員與民眾的安全或增加環境的保護。」基於這樣的研究發現，OPG公司認為深層地質處置方案係管理中低放射性廢棄物最佳答案，而目前提案的Bruce場址亦為最佳場址。</p>
資訊來源	World Nuclear Association
日期	2017.01.05
相關聯結	http://www.world-nuclear-news.org/WR-OPG-submits-geologic-repository-studies-0501177.html

標題5	美國WIPP處置設施恢復營運
中文概譯	<p>美國廢棄物隔離先導廠(WIPP)自廢棄物罐破裂後，經由3年時間的努力已恢復營運。</p> <p>第一件廢棄物處置作業於2017年1月4日完成，處置的廢棄物來自能源部(DOE)的Savannah River廠址。正式恢復營運的時間標記為1月9日。</p> <p>WIPP設施自1999年開始營運，係美國僅有一座處置國防工業產生的超鈾廢棄物處置設施。處置的廢棄物包含受到少量鈾核種或其他人造放射性元素污染的衣服、工具、碎片、殘渣、瓦礫、土壤等，這些廢棄物將密封於廢棄物罐內並處置於地下的鹽層中。</p> <p>2014年2月WIPP處置設施因兩起事件而停止運轉。起初於2月5日因地下運送的車輛起火而停止運轉，9天後又因</p>

	<p>廢棄物罐內用於穩定液體與硝酸鹽所使用的有機吸收材料發生放熱的化學反應，造成廢棄物罐破裂進而引發輻射外釋事件。</p> <p>美國能源部針對這兩件事件進行調查，並於2014年10月發布逐步復原的計畫，目標於2016年年初恢復營運。後續由於加入進一步的作業，而於2015年年中修訂起始的日期。該計畫估計重啟運轉前將需要2.24億美金，但不包含預計花費0.65至2.61億美金的通風系統，與1200萬至4800萬美金的排氣豎井。</p> <p>2016年12月23日美國能源部核准「核廢棄物夥伴(NWP)」的營運作業，確認兩個運轉準備審查的所有啟動前改正行動與其他要求的行動皆已完成。</p>
資訊來源	World Nuclear Association(WNA)
日期	2017.01.13
相關連結	http://www.world-nuclear-news.org/WR-First-waste-emplaced-as-WIPP-reopens-1301177.html

標題6	美國能源部為建置具備共識的選址程序持續向公眾徵集意見
中文概譯	<p>美國能源部在2016年12月29日發布「具備共識的選址程序：公眾意見彙整」最終報告。該報告彙整能源部在2015年12月23日至2016年7月31日期間透過聯邦公報登載「徵求公眾意見(Invitation for Public Comment, IPC)」與在全國舉辦8場公聽會等方式所徵集的公眾意見，以及2016年9月14日至2016年10月30日期間公眾對於該報告草稿的意見回饋。</p> <p>此外，能源部於2017年1月12日發布「用過核子燃料與高放射性廢棄物集中貯存及處置設施的具備共識選址程序」草案，並於聯邦公報上登載2017年1月12日至4月14日期間(總計90天)的外界意見評論徵求。在該草案中，能源部根據先前公眾參與階段所徵集的意見，認為要建置有效的具備共識選址程序有以下幾項設計原則：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 安全優先 ◇ 環境責任 ◇ 管制要求 ◇ 與印第安部落的信任關係 ◇ 環境正義

	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 知情參與 ◇ 平等對待及充分考量衝擊 ◇ 社區福利 ◇ 自願權與撤案權 ◇ 透明性 ◇ 具客觀性及科學基礎的逐步協同決策
資訊來源	United States Department of Energy (DOE)
日期	2017.01.13
相關聯結	https://www.energy.gov/sites/prod/files/2016/12/f34/Summary%20of%20Public%20Input%20Report%20FINAL.pdf

標題7	美國核管會已接受並登載WCS公司集中貯存設施申照案
中文概譯	<p>美國WCS公司在德州Andrews郡興建及營運集中貯存設施申請案，已由核管會同意登載並接受進入正式技術審查。在確定該申請案是否包含足夠資訊來啟動正式技術審查的接受性審查(acceptance review)後，核管會做出該決定。</p> <p>WCS公司尋求在該計畫第一階段貯存全美商用核子反應器除役所產生的5,000MTHM的用過核子燃料與超C類廢棄物。核管會將同時在安全議題與環境議題上雙軌並行審查。核管會需完成安全審查與環境審查後，才會對該申請案作出最終核照決定。核管會在2017年1月26日給WCS的信件中，訂定安全審查與環境審查的時間表。核管會在假設WCS公司能按期提供高品質資料回覆任何額外資訊要求為前提下，以2019會計年度第三季前做出核照決定為目標。</p> <p>在該申請案登載訊息於聯邦公報發布後60天內，公眾可提交召開公聽會的請求及介入設施核照程序的請願。對於該申請案應考量的環境影響說明範疇，核管會將對外意見徵求至2017年3月13日。此外，核管會亦將在2017年2月13日及13日於該設施場址預定地附近舉行兩場公眾會議。在這兩場地方會議結束後，核管會也計畫在馬里蘭州會本部舉行額外的公眾會議。</p>
資訊來源	United States Nuclear Regulatory Commission(NRC)
日期	2017.01.26
相關聯結	https://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/news/2017/17-004.pdf

標題7	烏克蘭準備展開用過核子燃料集中貯存設施工程
中文概譯	<p>烏克蘭核電營運公司Energoatom為在Chernobyl核能電廠禁制區(exclusion zone)籌備用過核子燃料集中貯存設施興建場址，已進行對外招標。招標期間為2017年2月20日至8月20日。根據招標文件，該工程成本預計為125萬美元。Energoatom公司曾表示，該設施興建有關的組織及法律議題皆已獲得解決。</p> <p>Energoatom公司與美國Holtec公司在2005年簽訂該設施興建合約，並在2016年1月再簽訂補充協議，預期由Energoatom公司負責設計及興建該設施，而Holtec公司則負責供應設備，及轉移用過核子燃料乾貯護箱生產技術給烏克蘭。</p> <p>烏克蘭Kiev市的科學研究設計院(Energoprojekt)所進行的可行性研究，預期該設施設計貯存容量為16,530個用過核子燃料元件，其中12,010個來自VVER-1000核能機組，及4,520個來自VVER440核能機組。Energoatom公司預計在2018年末將首批用過核子燃料運往該設施進行貯存。</p>
資訊來源	Nuclear Engineering International
日期	2017.02.01
相關聯結	http://www.neimagazine.com/news/newsukraine-prepares-to-begin-work-on-used-fuel-storage-facility-5729148