

核二廠除役計畫第 1 次現場訪查活動訪查意見及答復說明彙總表

訪查人員	訪查意見	答復說明
<p>新 北 市 石 萬 金 愛 鄉 協 會</p> <p>陳 朝 南 先 生</p>	<p>1. 核能電廠除役工作之核心指導原則應為安全、落實管理與對地方之回饋。台電公司現行之補助制度不足以改善核二廠附近居民之生活。</p>	<p><b>台電公司答復：</b></p> <p>有關地方回饋，台電公司已依 107 年立院決議；電廠除役期間之年度回饋金額維持不得少於正常運轉期間數額之要求，修改回饋要點，目前該要點已送主管機關核定，待核定後據以實施。</p>
	<p>2. 核二廠除役工作所產生之放射性廢棄物，若因最終處置場之選址過程遭遇困難，現有之低放射性廢棄物桶是否將繼續存放於現地？現有廢棄物桶之耐久性為何？台電公司如何因應，是否需執行進一步分析？在技術上是否有作加強？</p>	<p><b>台電公司答復：</b></p> <p>1. 主管機關（原能會）考量低放處置選址作業可能受到政治、社會、環境及地方民意等變數的影響而未能順利進行，曾函請經濟部督導台電公司，就低放最終處置計畫提出替代應變方案。台電公司目前已完成「放射性廢棄物最終處置應變方案(集中式貯存)推行初步規劃書」，並陳報經濟部國營會轉陳經濟部核轉行政院國家永續發展委員會「非核家園推動專案小組」（非核小組）研議，後續將依據「非核家園推動專案小組」審議之結論形成決策後，依政府決策辦理。</p> <p>2. 目前低放射性廢棄物貯存於外表鍍鋅之 55 加侖桶中，並置於恆溫恆濕之現代化低放射性廢棄物貯存庫中，可有效防止廢棄物桶腐</p>

訪查人員	訪查意見	答復說明
	<p>3. 乾式貯存護箱之設計存放年限為何？於設計此一貯存護箱時，所執行之相關分析有那些？</p>	<p>蝕，電廠人員並定期進行檢查與維護，不會影響環境及民眾安全。</p> <p><b>台電公司答復：</b> 乾式貯存護箱之設計壽命為 40 年至 60 年，視各廠家之設計而定。所執行之相關安全分析包括：(1)臨界安全評估、(2)結構評估、(3)熱傳評估、(4)輻射屏蔽評估、(5)密封評估以及(6)異常狀況、意外事故及天然災害事件之安全評估。</p> <p><b>原能會答復：</b> 國際間乾式貯存護箱之設計壽命依各廠家之設計有所不同，以核一、二廠第一期乾貯設施為例，貯存護箱之設計使用年限為 50 年。依放射性物料管理法規定，主管機關核發之放射性廢棄物貯存設施運轉執照，最長為 40 年，較其設計使用年限 50 年相對安全保守。原能會為嚴格監督乾貯設施營運安全，考量民眾接受度並舒解疑慮，讓民眾可安心放心，未來首次核照將僅先發給 20 年貯存執照，台電公司於期滿 2 年前再提出換照申請。</p>
	<p>4. 建議台電公司可了解對用過核燃料回收再利用技術發展，並考慮是否將經費投資</p>	<p><b>台電公司答復：</b> 核燃料是否回收再利用端視是否繼續使用核能，目前我國能源政</p>

訪查人員	訪查意見	答復說明
	<p>在核廢料回收利用的技術上。例如美國微軟公司創辦人比爾蓋茲先生與中國在福建共同合作開發的新型反應爐，可消化(利用)用過燃料，未來可能也不需要設置乾貯設施。</p>	<p>策無核能之選項。核能二廠乾式貯存計畫為因應核能二廠除役之必要設施，有利於除役作業之安全推動。比爾蓋茲投資開發的第四代反應器目前仍在研發階段。台電公司將持續了解用過核燃料於第四代反應器內再使用之商業化進度，鑑於未來數年內不會有具體研發成果，乾式貯存設施仍有需要興建。當用過核燃料再循環技術成熟並具備商業價值時，再視當時之狀況，將貯存於乾貯設施內之用過核燃料出售給國外使用於新型反應爐做為選項。</p>
	<p>5. 未來辦理說明會應邀集參與審查的委員參加。</p>	<p><b>原能會答復：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本會辦理核能電廠除役相關說明會將會邀請參與審查的委員參加，例如於 108 年 3 月 22 日舉辦之核二廠除役計畫審查說明會即有邀請 2 位審查委員與會。</li> <li>2. 地方訪查或說明會主要在於聽取地方意見為主，未來若有必要亦會考量邀請審查委員參加</li> </ol>
	<p>6. 核二廠除役工作之過程中，公眾參與並表達意見方式為何？有無跨部會之除役工作小組專責此一除役工作？是否有如核一廠石門區的地方監督小組，並納入地方里長</p>	<p><b>台電公司答復：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 台電公司在核二廠除役計畫過程中，除參與主管機關辦理之公開說明會，了解在地鄉親對核二廠除役計畫之關心與指教外，台電公司對核二廠所在區、鄰近區、政</li> </ol>

訪查人員	訪查意見	答復說明
	<p>為其成員？</p>	<p>府機關與社會團體持續透過文宣品發放與人員訪視進行宣導與溝通，主動提供地方鄉親充分了解核二廠除役之相關資訊。位於核二廠旁之北部展示館，亦將電廠除役資訊，納入展示項目，供地方鄉親與民眾透過參訪進行了解與詢問。地方鄉親或民眾對核二廠除役規劃有任何的意見、心聲，都可以利用上述管道充分反應。</p> <p>2. 目前新北市北海四區中，除石門區已成立地方監督小組並開始運作，其他地區的地方監督小組之籌備，本公司樂觀其成，並將配合運作。</p> <p><b>原能會答復：</b></p> <p>1. 在除役計畫審查期間，為落實資訊公開，原能會已將核二廠除役計畫公布於對外網頁之「核能電廠除役」專區，並將除役計畫函送地方行政機關提供意見，並辦理現場查訪及地方說明會，聽取地方行政機關、鄉親與公眾之意見；民眾亦可透過如原能會網站首長信箱方式表達意見。</p> <p>2. 於核能電廠進入除役期間，原能會亦會持續辦理，以加強公眾參與。</p>

訪查人員	訪查意見	答復說明
	<p>7. 關於低放射性與高放射性廢棄物最終處置場之選址，台電公司所考量之重點為何？是否有考慮周邊道路承載能力、運輸碼頭吊運能力與成本評估；核二廠除役之成本估算是否考量到放射性廢棄物之運送成本？</p>	<p>台電公司答復：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 我國低放射性廢棄物最終處置參考國際上低放處置設施之設計概念，採用國際共識之多重障壁技術；最終處置設施選址作業依據「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」辦理。</li> <li>2. 高放射性廢棄物最終處置場部分，經濟合作暨發展組織(OECD)根據國際間經過數十年調查經驗累積，認為高放處置設施之處置環境安全條件應具備：長期的地質穩定性；合適的物理、化學及構造特性；不利或擾動的條件越少越好；調查技術的可行性；可預測性等條件。目前高放射性廢棄物最終處置場之選址尚未有選址條例可遵循，台電公司未來將依主管機關（原能會）制訂之「高放射性廢棄物最終處置設施選址條例」並參照上述 OECD 建議條件及「高放射性廢棄物最終處置設施場址規範」等相關法規進行場址篩選作業。</li> <li>3. 放射性廢棄物之運送，相關作業設施、機具與車輛均須符合作業安全需求，運輸車輛須符合「道路安全規則」之相關規定；若涉及超重或超長物件之載運，則依</li> </ol>

訪查人員	訪查意見	答復說明
		<p>法須事先向公路監理機關申請、獲得認可並取得臨時通行證，並視需要安排交管及押運人員，始得進行相關運送作業。有關放射性廢棄物之運送成本係另估算於運輸費用中，不屬於核二廠除役之成本估算範圍。</p> <p><b>原能會答復：</b></p> <p>國際上核廢料設施選址，以芬蘭、瑞典高放處置為例，均以溝通協調為主，並未採選址條例規範，主要依據選址三個原則：公正的組織、公開的程序與客觀的標準進行，法律規範並非必要。原能會依據物管法督促台電公司妥善處理核廢料問題，台電公司應積極與地方民眾溝通並與地方政府妥為協商。</p>
	<p>8. 除役後土地之復原與釋出為採電力事業用途或有其它選項？國外案例有電廠除役完成後將原徵收土地發還予原持有人。</p>	<p><b>台電公司答復：</b></p> <p>除役完成後之廠址土地再利用，現階段初步朝電力事業用途為規劃方向。未來，將俟適當時機配合政府政策、公司經營，以及考量地方發展等，進行更深入之規劃。</p>
<p>北海岸反核行動 許富雄先生</p>	<p>1. 今天相關發言紀錄要公布。</p>	<p><b>原能會答復：</b></p> <p>本次活動之會議紀錄已公布於本會對外網站。(首頁/焦點專區/核能電廠除役/公眾參與/核二廠除役管制/108年3月6日核二廠除役計</p>

訪查人員	訪查意見	答復說明
	<p>2. 核二廠位於海邊，乾式貯存護箱之設計的耐久性如何考量，能使用多久？</p>	<p>畫第 1 次現場訪查活動項下)，並發函與會人員。</p> <p><b>台電公司答復：</b> 乾式貯存護箱之設計壽命約為 40 年至 60 年，視各廠家之設計而定。設計時即已將貯存環境條件納入考量，並以更為嚴苛的條件進行相關設計與安全評估。</p> <p><b>原能會答復：</b> 場址各項現場自然條件(鹽害、溫度與濕度等)，於護箱安全分析審查時，已由原能會邀請之核能安全、輻射防護、放射性廢棄物管理領域之審查團隊嚴密審查，其安全性已獲確認。除此之外，國際間乾式貯存護箱之設計壽命依各廠家之設計有所不同，以核一、二廠第一期乾貯設施為例，貯存護箱之設計使用年限為 50 年。依放射性物料管理法規定，主管機關核發之放射性廢棄物貯存設施運轉執照，最長為 40 年，較其設計使用年限 50 年相對安全保守。原能會為嚴格監督乾貯設施營運安全，考量民眾接受度並舒解疑慮，讓民眾可安心放心，未來首次核照將僅先發給 20</p>

訪查人員	訪查意見	答復說明
		年貯存執照，台電公司於期滿 2 年前再提出換照申請。
	3. 現行使用用過燃料乾式貯存護箱之尺寸與容量較大，建議採用容量較小之護箱容器（每桶裝載量不宜超過 30 束用過核子燃料），且應採取室內集中式貯存，並配有自動化裝填設備，俾未來最終處置計畫延宕時能執行過核子燃料之再取出與重新放置。	<p><b>台電公司答復：</b></p> <p>早期護箱之設計容量均不大，但目前為減少運貯次數，以降低潛在之工安事故及工作人員劑量，因此均朝向設計容量大之護箱。各廠所選用之護箱容量主要受限於該廠之燃料廠房護箱吊車之荷重能力。</p> <p>未來待二期室內貯存設施完成後，將集中貯存在此室內貯存設施，該設施設置有再取出池，必要時可進行用過燃料之再取出與重新放置。</p>
	4. 若低放射性與高放射性廢棄物最終處置場之選址無法如期完成，台電公司如何因應？有無變通之方法？	<p><b>台電公司答復：</b></p> <p>1. 低放射性廢棄物最終處置場：</p> <p>台電公司目前已依原能會要求完成「放射性廢棄物最終處置應變方案(集中式貯存)推行初步規劃書」，並陳報經濟部國營會轉陳經濟部核轉行政院國家永續發展委員會「非核家園推動專案小組」(非核小組)研議，後續將依據「非核家園推動專案小組」審議之結論形成決策後，依政府決策辦理。</p> <p>2. 高放射性廢棄物最終處置場：</p> <p>依原能會核備之「用過核子燃料最終處置計畫」時程規劃，</p>

訪查人員	訪查意見	答復說明
		<p>預計將於 2028 年底提出優先詳細調查的場址，未來該計畫進度如無法於 2028 年提出優先詳細調查場址時，台電公司將參照荷蘭、瑞士等國家之策略，適時啟動集中式中期貯存設施計畫。</p>
<p>謝蓓宜女士 環境法律人協會</p>	<p>1. 核二廠除役期間現場作業高峰使用機具數量，以及車輛可能同時進入廠區，週邊道路的承載能力與對台 2 省道交通量造成影響之評估為何。</p>	<p><b>台電公司答復：</b></p> <p>1. 核二廠除役現場作業機具數量、人員通勤及交通運輸等，係依據除役計畫各工程項目(含整地、新建設施以及建物拆除等)排程而定，未來將於第二階段環評時，綜合對空氣污染物排放、噪音與振動、道路服務水準等進行完整評估。參考核一除役環評經驗，藉由除役工作排程與採行各項環境保護措施，除役工作對於週遭環境之影響屬可接受之範圍，因此未來核二廠除役作業亦可藉由除役工作排程與採行各項環境保護措施，減輕對核二廠週遭環境之影響。</p> <p>2. 除役期間機具、資材、廢棄物等需運送時，將嚴格要求運輸車輛須符合「道路安全規則」之相關規定。若有超重與超長物件載運時，可拆解機具部件分別運送至核二廠後，再行組裝；若無法拆解者，則依法事先須向公路監理機關申</p>

訪查人員	訪查意見	答復說明
		<p>請並取得臨時通行證，始得進行相關機具或物件之運送作業。另重件運送時將視需要安排交管及押運人員，因此對週邊道路之影響均在公路主管機關認可範圍內。</p>
	<p>2. 除役過程中需外運之土石方及其他廢棄物，其外運去化能力與程序為何？如何執行輻射偵測，有無發生疏漏可能？</p>	<p>台電公司答復：</p> <p>關於除役過程中產生之土石方主要分為兩種，一種為新建設施（如：室內乾貯、新建低放射性廢棄物貯存庫）所產生之未受輻射污染土石方，一種為電廠內既有建物經除污後，進行拆除所產生之土石方。除役過程中所產生之土石方及其他廢棄物外運前皆須符合「放射性廢棄物處理貯存及其設施安全管理規則」、「游離輻射防護安全標準」、「一定活度或比活度以下放射性廢棄物管理辦法」之等相關法規之規範，進行偵測確認無污染後方能運出。核二廠除役計畫之剩餘土石方原則不外運，惟台電公司所屬電廠開發計畫或公共工程須由外界借土時，不排除由本計畫餘土供應。</p>
	<p>3. 目前核二廠一期用過核子燃料露天乾式貯存設施屬過渡性質，使用後是否拆除，或保留？另其尚未興建，環評仍在進行中，如未來二期環評</p>	<p>台電公司答復：</p> <p>按照目前之時程規劃，核能二廠一期乾貯仍有興建之必要，以淨空反應爐內之用過燃料，使除役作業得順利推動進行。未來一期乾貯之</p>

訪查人員	訪查意見	答復說明
	<p>先通過，因其型號與二期不同，就成本及效率考量，是否有興建的必要性？或直接興建二期即可。</p>	<p>用過核子燃料移至二期室內貯存設施後，一期乾貯設施將予移除。</p>
	<p>4. 除役後土地採電力事業用途，希望與在地居民充份溝通，若有新建電廠必要，希望採再生能源電廠的形式，特別是評估地熱電廠可行性。另外，請問就技術面而言，除役後土地有無再度新建核電機組的可能？</p>	<p>台電公司答復：</p> <p>除役完成後之廠址土地再利用，現階段初步朝電力事業用途為規劃方向。台電公司為政策執行單位，未來將俟適當時機配合政府政策、公司經營，以及考量地方發展等，進行更深入之規劃。至於新建核能機組，目前的電源開發沒有這個選項。</p>