



核電廠除役通訊

Taipower Nuclear Power Plant Decommissioning Newsletter

除役 | 關懷 | 人文 | 國際



電子報線上

23

2025 . 07 月號



台電副總經理許永輝主持

核二廠除役按部就班 低放廢棄物貯存設施興建對外說明

文 核一廠_涂家銘專員

隨著核二廠 1 號、2 號機正式退役，核二廠未來將進入設備拆除階段，並產生「低放射性廢棄物」。這些廢棄物需依照規定妥善管理，因此台電公司規劃興建專用的貯存設施，並依法舉辦對外說明會，向民眾介紹規劃內容並蒐集意見。

除役不是拆完就好 廢棄物管理要先做好

核二廠除役計畫已經過主管機關核安會審查核可，除役過程中產生的低放廢棄物，會集中放置在特定設施中，經安

全檢測與監控後，等待最終處置。這些設施會依法規設計、興建並申請建造與運轉執照，確保過程符合輻射防護與環保安全標準。

公開說明會與民眾 面對面溝通

為了讓地方居民與關心除役議題的大眾更了解設施內容，台電於今年 3 月 21 日在新北市萬里區公所舉辦公開說明會，由副總經理許永輝親自主持，並邀請政府機關、地方代表與民間團體進行交流。

會中共有 17 位與會民眾發言，針對貯存設施規劃、安全

性、回饋機制及未來地方發展等議題提出建議與關切，台電代表逐一說明回應。

回應民眾 說明安全與管理機制

針對地方民眾最關心的議題，台電也在說明會中一一回應。對於貯存設施是否會成為「永久處置場」的疑慮，台電說明，依《放射性物料管理法施行細則》第 27 條，貯存設施的最長運轉年限為 40 年，設計年限為 50 年，屆時若需持續使用，必須依法提出申請、經審查核准，並辦理換照手續，決不會無限期延用。

在輻射防護與耐震設計方面，台電強調，所有設施的設計與分析均依據法規辦理，並需經主管機關逐案審查，只有在通過專業審核後，才能獲得建造與運轉的合法許可，以確保民眾與環境安全。

至於地方最在意的回饋與發展議題，台電表示，將延續過往除役作業中的合作經驗，持續爭取地方就業機會，並鼓勵在地參與除役與管理作業，促進地方產業活絡。有關回饋金機制，也會依照經濟部相關要點辦理，確保基金合理運用於安全管理、公共設施及社區照顧等地方需求。

安全、負責、永續 與地方同行

台電表示，每一次的說明會都是核二廠除役過程中的再進一步。除役不是結束，而是一場長期的責任與承諾。未來也會持續透過公開說明、透明資訊與地方參與機制，打造安全、負責、永續的除役作業。

若想了解說明會會議紀錄、意見整理與後續回應情形，可至台電公司網站【最新消息】→【業務快訊】專區查詢。



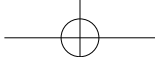
地方代表與民間團體進行交流



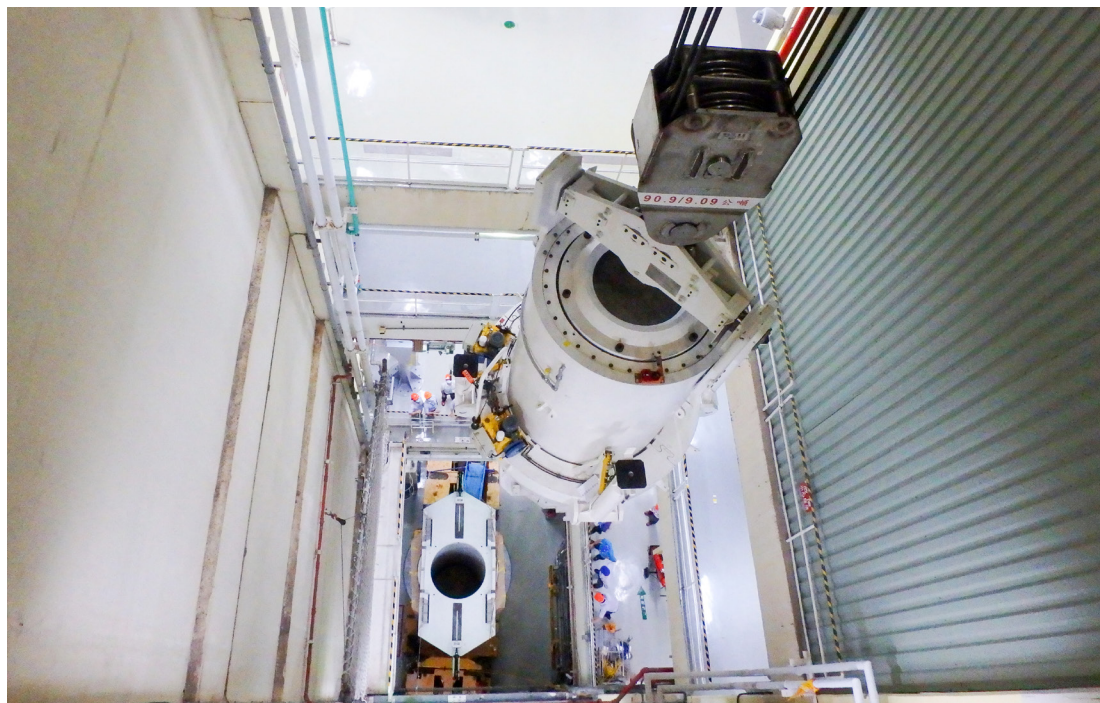
民眾針對貯存設施規劃等議題發言



安全分析說明資料



核一廠室外乾貯運轉許可過關 用過核燃料管理再進一步



傳送護箱 TFR 廠房內吊運作業



外加屏蔽 AOS 吊裝作業

文 溝通中心_葉家齊專員

台電公司核一廠除役作業穩健前行，除役工程再傳捷報。台電規劃設置的「**核一廠用過核燃料乾式貯存設施**」，經**核安會完成最終審查，正式核發運轉執照**，為後續用過核燃料移出與爐心淨空作業打下關鍵基礎，也象徵核一廠除役程序進入新的階段。

什麼是乾貯？ 為何這麼重要？

核電廠反應爐雖已停止運

轉，但用過核燃料仍具有高放射性，須長期安全管理。在電廠停止運轉前，這些用過核燃料通常先採用「**濕式貯存**」，在水池中冷卻多年。隨著除役進程推進，台電規劃將這些用過核燃料轉移至「**乾式貯存設施**」，以貯存於特製密封鋼筒中，並置放於具防震、防火、防輻射的場地中，進一步確保長期安全性。

乾式貯存設施具備優勢：

1. **降低廠區內用過核燃料密度，提升安全。**
2. **確保後續設備安全拆除。**

3. **為中期貯存或最終處置預作準備。**

高標準除役 任務透明公開

乾式貯存設施主要由內部的密封鋼筒和外部的混凝土護箱構成，密封鋼筒採用不銹鋼材料，混凝土護箱則具有屏蔽功能。乾式貯存設施的建置、測試與申請歷經多年的籌備，包含結構安全、輻射防護、運輸程序等面向。台電表示，**所有設計皆依據國際規範與核安會規定辦理，歷經模擬運轉、實**

體測試、審查與改善後，終獲核發正式運轉執照。

台電也強調，取得執照只是開始，未來設施將持續接受主管機關檢查與第三方監測，並啟動自主品質管理制度，從人員訓練、監控系統到應變流程都將層層把關，**確保民眾安全零妥協。**

展望未來 除役邁向新里程

核一廠自 1978 年啟用，已運轉 40 年，並於 2019 年正式停機。除役是長期的工程，從

用過核燃料移出、設施拆除、廢棄物管理到最終處置，**每一步都須嚴謹執行、公開透明。**

此次乾式貯存設施正式起跑，代表核電除役道路邁出實質關鍵的一步。未來隨著用過核燃料順利移出，爐心得以淨空，除役工作將展開下一階段的設備拆除作業，持續朝「**安全退場、穩健除役**」的目標邁進。

核二廠除役「離廠再確認中心」 守護廢棄物放行安全

文 核二廠_曾奕綸專員

隨著核二廠 1 號、2 號機運轉執照分別於 2021 年底與 2023 年初到期，兩部機組都已進入**除役過渡階段**。台電公司為了確保未來除役過程中產生的廢棄物都能經過安全、嚴謹的輻射檢測，特別規劃設置「**離廠再確認中心**」，把關廢棄物在離開廠區前符合「**解除管制**」的標準。

離廠再確認中心 在哪裡？做什麼？

這個中心設在靠近核二廠大門的倉儲區，主要分成兩個功能區域：

其一為「**偵測站**」：用來檢測廢棄物的輻射是否符合標準

(小型物件檢測在 31 號倉庫，大型物件則規劃在 39 號倉庫建置中)；另一為「**物流區**」：讓合格與待檢的廢棄物有清楚動線與存放空間(包含 32、37、38 號倉庫作為廢棄物的暫存、分類與檢整用地。此外，36 號倉庫則規劃為由第三方使用的「**獨立驗證工作室**」以進行偵測品質之驗證)。

現行進度如何？

目前，**小型物件的偵測站已在 2022 年 6 月完成**，並已成功協助 2 號機停機前的廢金屬離廠作業。其他部分仍在進行：

1. 物流區與大型物件偵測站已完成場地清空，**預計 2025 年 9 月前完成整治。**
2. 大型偵測設備**預計 2025 年**

底前完成設備安裝與組裝，並申請符合 TAF 國際量測認證。

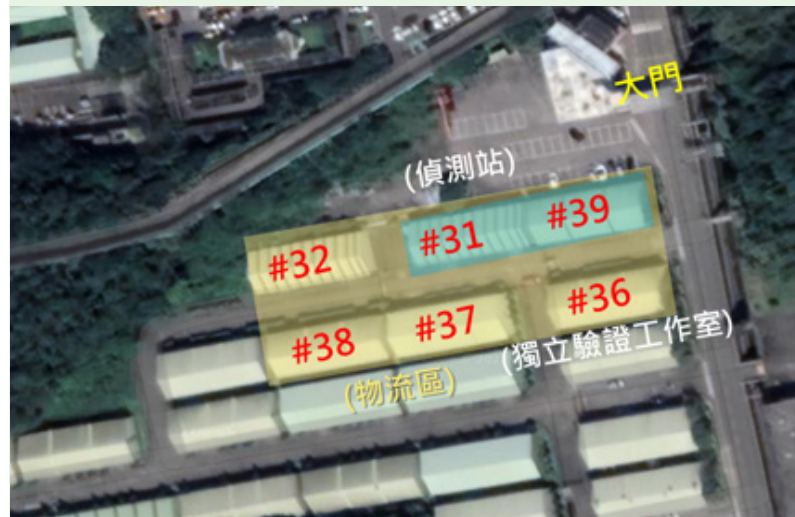
未來怎麼用？

當核二廠在除役過程中產生更多需要處理的廢棄物時，這些物件都將先進入離廠再確認中心進行輻射檢測。若符合安全標準，就可以安排離廠或回收再利用，**確保每一項離開廠區的物件都安全無虞、符合規範。**

核二廠表示，除役不是結束，而是另一個負責任階段的開始。「**離廠再確認中心**」就是這段過程的重要關鍵，**確保所有除役廢棄物都能在安全把關下，走完它們的下一段旅程。**

區域規劃		預計期程				
		111	112	113	114	115
場地淨空	32庫				(113/12)	
	36庫				(113/12)	
	37庫		(112/03)			
	38庫		(112/06)			
	39庫				(113/12)	(115/09)
場地整治						
大型偵測器建置						(115/12)

核二廠離廠再確認中心建置規劃期程



核二廠離廠再確認中心位置圖

德國布倫斯比特爾核能電廠除役 政策、法規與執行經驗

文 核後端處_浮萍專員

德國布倫斯比特爾(Brunsbüttel)核能電廠(簡稱 KKB)，位於什列斯威-霍爾斯坦邦(Schleswig-Holstein)西海岸，為一座功率 771 Mwe 的沸水式反應爐。該機組自 2007 年因電網跳脫停機，2011 年福島事故後列入德國政府撤銷營運許可的八部老舊機組之一。

除役程序與法規調整

KKB 由瑞典 Vattenfall 公司與德國 E.ON 公司分別持有 66.7% 與 33.3% 股份。Vattenfall 於 2012 年決定提出除役申請，歷經 6 年審查後，2018 年 12 月獲得正式除役許可，整體除役預估歷時 20 年。除役計畫採階段審查與執行，部分高風險工作如反應爐拆除，仍須另作進一步申請許可。

福島事故後，德國修正《原子能法》，撤銷核電營運許可並啟動除役作業。為處理除役初期存有的用過核燃料，政府



德國布倫斯比特爾核能電廠，圖片取自於 vattenfall 網站

修訂監管規範，主要措施包括：

1. 延長用過核燃料存放許可：允許除役期間繼續於廠內水池貯存用過核燃料。
 2. 簡化乾式貯存設施審批程序：加速用過核燃料轉移至中期貯存。
 3. 強化輻射與安全監管：防範輻射外洩與放射性廢棄物非法轉移。
- 高放射性廢棄物最終處置責任

則由聯邦政府承擔，2017 年立「最終處置設施尋址法」採地層處置，聯邦放射性廢棄物管理局(BGZ)負責管理，全國監管由聯邦核廢料管理安全辦公室(BASE)執行。自 2024 年 9 月，BGZ 接管 KKB 的暫存設施。

執行實務與技術應用

KKB 於 2017-2018 年間移

出最後一批燃料元件與受損燃料棒，99% 放射性物質安全移出離廠。剩餘主要集中在反應爐壓力容器及內部構件中。

2017 年，Vattenfall 與 Areva-EWN 聯合體簽約，進行爐內部件水下切割與包裝作業。該項工程自 2019 年啟動，2021 年完成。切割作業使用機器人與特殊水下工具，確保效率與安全。

2025 年 1 月，Vattenfall 公布已完成反應器爐蓋切割與包裝作業，總共將穹頂與法蘭分切為 14 塊重件，裝載於 4 個 IP2 貨櫃。部分鋼材經輻射檢測後熔化再利用，實現廢棄物減量與資源循環。

經驗借鏡與啟示

KKB 由瑞典 Vattenfall 公司與德國 E.ON 公司分別持有 66.7% 與 33.3% 股份。

1. 除役許可應以燃料移除為前提：德國實務反映核燃料全數移出後，始可核發實質除役許可。
2. 事先締約提升效率：與專業廠商預先簽約、規劃，有助於除役作業無縫接軌。
3. 分段申請更具彈性：除役程序可隨技術演進與工程條件調整，避免規劃受限。
4. 低放廢料可資源化再利用：經檢測合格後再生使用，有效減輕最終處置負擔。
5. 聯邦統一負責最終處置：由中央政府統籌處理放射性廢棄物，有助於資源整合與社會接受。

除役監測

核二廠除役非輻射監測成果 113 年第 4 季結果符合標準

文 環保處_黃行謙專員

「核能二廠除役計畫環境影響評估報告書」已於 112 年 1 月經環境部(前行政院環境保護署)審查通過並定稿。為掌握核二廠環境背景資訊，台電公司已展開相關的監測作業，以建立完整的環境資料庫，協助了解除役期間對環境可能造成的影響。

依據「核能二廠除役計畫環境影響評估報告書(定稿本)」，監測項目涵蓋空氣品質、噪音與振動、營建噪音、交通流量、河川水質以及陸域生態等項目，監測頻率為每季一次。本次針對 113 年第 4 季的空氣品質監測成果進行說明。

空氣品質監測 均符合標準

在空氣品質部分，監測點位設於核二廠周界的 1 號低放射性廢棄物貯存庫、頂社(寮)社區以及北部展示館 3 處。監測項目包括總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM₁₀、PM_{2.5})、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、一氧化碳(CO)與臭氧(O₃)等。監測結果均符合空氣品質標準，顯示核二廠周邊空氣並未受到影響。本季監測結果與環評階段及上季測值比較，均無明顯差異，表示核二廠周遭環境並無顯著變化。

未來，台電將持續依據環評

報告所列承諾辦理各項環境監測，持續追蹤監測數據的變化趨勢，並與相關法規標準、環評階段及背景監測期間資料進

行比對與分析，以評估除役計畫是否對環境造成影響，並適時採取妥適對策，確保除役期間環境品質不受影響。



北部展示館



核能二廠除役計畫環境監測點位



1 號低放射性廢棄物貯存庫



頂社(寮)社區

郵電藝起 臺灣近代畫作郵票特展 為北展館注入文化深度

精選「臺灣風土」為創作題材的代表性畫作，作為主圖發行郵票



文 核二廠_吳絃有專員

台電公司北部展示館近期與郵政博物館攜手合作，推出「郵電藝起—臺灣近代畫作郵票特展」，別出心裁地將郵票圖案放大製作成畫框形式，並與實際發行的郵票一同展出，透過嶄新視角呈現藝術與郵票文化交融的獨特魅力，為北海岸這座以電力科普為主軸的展館，注入豐富的藝文色彩。

北展館自民國 80 年啟用以來，便以推廣電力與能源知識為使命，透過多媒體展示、數位影音、情境模擬與互動遊戲等方式，提升大眾對能源科技的理解與興趣。北展館經理吳逸群表示，除了能源教育的核心主題，北展館也致力於展現多元性的文化面貌。因此，展館 2 樓「藝術空間畫廊」定期策劃展覽，每季更換內容，邀

請各領域的藝術創作者及國內知名博物館共同參與，讓民眾每次來訪都能感受到不同的驚喜與收穫。

郵電藝起 小郵票大風景

「郵電藝起」特展，以「臺灣風土」為主題，精選臺北市立美術館與國立臺灣美術館館藏中的代表畫作，讓觀眾細細品味圖像背後所蘊藏的藝術底蘊與文化內涵。

郵政博物館館長曾麗妙指出，郵票雖小，卻是傳遞國家文化與時代印記的重要媒介。早期郵票多以國家元首或革命先烈的肖像為主，隨著時代推展，郵票題材已涵蓋人物、動植物、風景、建築、交通工具等多元面向。郵票除了作為支付郵資的憑證，更如同一扇文化之窗，展現臺灣社會的多元風貌與藝術風采。透過特展，

從方寸間的郵票圖像延伸視野，進一步認識臺灣本土藝術及其歷史脈絡。

郵票映臺灣 邀您共賞光

日前北展館特別與核二廠福利會勵進中心合作，邀請核二廠員工及眷屬一同觀展，福利會勵進中心主任呂學國表示，透過此次藝文展覽，讓員工在忙碌之餘舒緩身心、提升美感素養，期望藝術能走入日常生活，成為提振士氣、促進身心健康的重要力量。未來也將結合更多文化活動，豐富員工的生活體驗。

「郵電藝起—臺灣近代畫作郵票特展」展期至 7 月 13 日止，暢遊北海岸風景區，可順道走訪北展館，在電力與藝術交會的展館中，感受知性與感性的雙重體驗。



為紀念此次參展，同仁歡聚合影，留下美好回憶



同仁參展後於北展館大廳合影留念，右 1 為福利會勵進中心呂學國主任



「郵電藝起—臺灣近代畫作郵票特展」在北展館二樓藝術空間畫廊展出，展出方式採用放大郵票圖案並以畫框形式呈現