



## 核一除役開工典禮

核一廠兩部機組裝置容量皆為63.6萬瓩，分別於民國60年、61年取得建廠許可，67年12月與68年7月正式商轉，1號機40年運轉執照於107年12月5日到期，2號機於108年7月15日到期，除役計畫在通過原能會、環保署審查後，108年7月12日獲原能會核發除役許可，電廠正式進入除役階段。

核一廠目前仍因第一期用過核子燃料乾式貯存設施尚未獲新北市政府核發水保完工證明而無法啟用，反應器爐心內核燃料未能順利移出，影響反應器及相關廠房等拆除工作。

即使除役，因為用過燃料仍在爐心，核能安全仍然非常重要，必需併行維持反應爐停機安全和推動除役。因此，首件除役拆除工作提報未受輻射影響的「核一廠主變壓

器至開關場間連絡鐵塔拆除作業方案」，此方案涉及水保、環保申報及拆除作業管制等，經陳報新北市政府、經濟部及原能會等相關主管機關核准後，核一廠除役開工典禮暨核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔拆除儀式於108年11月20日舉行。

### 敬謝天地感恩祈福

核一廠除役開工典禮在主管處處長張學植主持下隆重舉行，敬謝天地萬物，祈福保平安。張處長致詞時對電廠營運同仁的努力奉獻感恩外，更期許大家面對國內第一次執行核電廠除役，齊心努力，繼續保持高昂士氣，落實核安文化，圓滿達成除役任務，讓社會大眾對核一廠除役工作感到安心。



敬謝天地萬物，祈福保平安。

## 連絡鐵塔順利拆除

核一廠從綠地興建而起，歷經四十年歲月的奉獻，除了要感恩鄉親提供這塊土地外，更有責任還給社會一個可信賴的綠地，這是每一位核能從業人員肩負的責任。

核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔拆除作業方案已於108年11月13日獲原能會核備許可，在確認拆除作業先備條件已完成並依程序核對留存紀錄，於108年11月20日

核一廠除役開工典禮後，接續舉行連絡鐵塔拆除儀式。

依作業流程先拆除1號機連絡鐵塔，再拆除2號機連絡鐵塔。拆除儀式於1號機主變壓器與1號機1號鐵塔間(G1T1)隆重舉行，張處長主持時，要求施工團隊依計畫執行，落實水保、環保、工安、輻安及核安管制事項，並期許大家工作順利平安。



連絡鐵塔施工現場。



G1T1至1號機主變壓器間輸電線、變壓器端礙子連及鐵器組件拆除施作。

# 乾式貯存運貯作業 統合演練順利執行

108年11月25日起至12月20日止，核一廠進行為期4週的乾式貯存運貯作業統合演練。本次演練係應107年原能會物管局要求：台電公司於核一廠乾貯熱測試作業前，每年應至少執行1次統合演練作業，持續維持熱測試作業能量，並加強乾貯作業技術移轉，培養核一廠自主作業能力，以確保未來熱測試作業安全。

一期乾貯設施安全分析報告、水土保持計畫、環境影響評估皆已完成且通過審查，並已於97年12月獲原能會核發建造執照，於101年11月完成總體功能驗證作業，乾貯設施及相關設備於102年6月竣工並完成功能測試，於102年9月取得原能會之熱測試許可，惟因尚未獲得新北市政府核發「水土保持完工證明書」，故仍遲遲無法啟用。

以往統合演練皆由核能研究所承攬，本次為核一廠首次自主執行之



傳送護箱吊裝作業。

統合演練，共投入60餘名核一廠人員及包商人力組成工作團隊進行。其中有大量吊掛及高空作業均順利完成，尤其在反應器廠房5樓之傳送護箱下水/出水作業，更是一次到位，實屬難能可貴。



為因應未來乾式貯存訓練需求，本次利用VR實境模擬科技，製作完整之模擬乾式貯存運貯作業訓練3D全景影片，未來可隨時利用此實境影片對相關人員進行訓練。

乾貯設施為紓解用過核子燃料池



空間之不足，亦為核電廠除役工作之必要設施，台電公司規劃一期室外乾貯設施少量使用(16組混凝土護箱)，待未來二期室內乾貯設施完工啟用(預計117年12月)後，再一併移入二期室內乾貯設施內存放。

## 環保署督察總隊蒞廠現勘查核



督察總隊現場勘查。

我國環境影響評估法令，除訂有嚴謹的審查制度外，對於各開發案件經通過審查後之環境影響評估書件及其審查結論執行情形，亦訂有監督

與追蹤之機制；環保署於108年12月20日至台電核一廠執行環評監督業務，主要對於核一廠於108年11月20日通報開工之作業，執行環境

影響評估個案監督和進入除役後階段電廠環境影響評估書件及其審查結論執行情形。現勘部分，環保署至施工中之洗車台、345KV鐵塔拆除工作進行現勘；簡報說明部分，電廠報告自108年7月16日進入除役截至108年10月止環境影響評估書件及其審查結論執行情形。

環保署依現勘及電廠簡報結果，提出9點監督現勘意見：(1)請說明本開發案土石方堆置場規劃設置情形。(2)請說明廢污水相關處理設施之規劃設置情形。(3)請聘僱具有文資法所規定之專業資格者進行考古監看。(4)請確實執行水質及廢棄物

等環境保護對策。(5)本開發案已設立環境保護監督小組，請提供組織成員資料。(6)如有民眾陳情，請妥善處理並確實執行訂定之溝通計畫。(7)請依本案審查通過之各項環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。(8)環境監測計畫請廣續執行。(9)本開發案如涉及變更原申請內容，請依環境影響評估法相關規定辦理。

核一廠在除役期間皆將依環境影響評估法相關規定辦理變更或異動，且依核定之環評書件內容執行除役階段各項工作，達到環境保護目的。

## 廠區開挖考古監看

核一廠除役計畫範圍為電廠現址，均為人造設施，且在環評調查期間，核一廠環評結果對於古蹟之調查，根據政府已公告資料以及考古相關文獻資料，在除役基地及500公尺範圍並無古蹟、歷史建物或考古遺址存在，田野調查內容亦無考古遺址或相關文化資產之發現。倘以前述核一廠除役計畫範圍之開發對古蹟與考古遺址應無具體影響。

但為避免未來工程對環境可能造成的衝擊與破壞，故提出可減輕這種負面影響的建議對策，承諾未來除役過程凡有整地、挖掘作業時，將聘僱具有文資法所規定之專業資格者進行考古監看。

所謂考古監看，即指於各種與地層下相關工程進行之同時，由考古專業人員從旁進行各種觀察與調查，

於營建工程上的幫助為注意營建行為有無破壞考古遺址保存之情況，亦是協助營建單位避免發生違反文資法規定。

核一廠依環評承諾建置之洗車台工作，因無法確認此次工程基地內是否尚存有考古遺址或其他文化資產之可能，為避免洗車台基地開挖作業無意間造成破壞，故邀請國立台灣大學人類學系專任副教授陳有貝進行本次監看，監看時間於108年11月29日進行，開挖項目一部分為沉沙池，其開挖大小長為800公分，寬為175公分，深度120公分；另一部分為洗車台，其開挖大小長為800公分，寬為390公分，深度30公分。

依核一廠乾華區洗車台工程考古監看報告之監看結果表示，據施工



開挖現場並無任何考古現象發現。

過程現場觀察，沉沙池部分，從出土之擾亂砂石及挖掘下方，出現一水泥溝渠結果等現象，屬於過去擾亂堆積，未觸及原堆積。洗車台部分，於開挖深度內皆屬過去級配堆

積，無原地層之現象。

本次廠區開挖並無任何考古現象發現。核一廠未來除役施工期間，仍會依環評承諾進行相關作業，確保無破壞文化資產之情事發生。

# 核一寒冬送暖 關懷弱勢家庭



台電志工團隊關懷弱勢家庭不落人後。

冬季裡楓紅層層，楓葉飄零在鄉間蜿蜒崎嶇小道上，這也是石門、三芝區山櫻花盛開的時節；核一廠結合台灣電力工會第38分會，多年來辦理「寒冬送暖」關懷弱勢家庭公益活動，獲得各界廣大的迴響。

根據核一廠所負責轄區睦鄰區

域，可分為石門、三芝地區。每年由電廠提出當年度訪視中、低收入家庭的戶數名額，接著由區公所提供名冊，再敦請當地里長推薦人選，確定符合資格者，每年春節前訪視約36戶家庭，每戶致贈2,000元的關懷禮金。

## 關懷弱勢，讓愛傳遞下去

「寒冬送暖」活動當日行前說明，由廠長親自鼓舞外出訪視的核一志工團隊士氣，再由38工會常務理事領銜，配合各里里長及石門、三芝區公所工作人員進行溫馨訪視。

首先到達三芝區橫山里一戶百年

榕樹下家庭訪視，一進門只見一組陳舊木頭桌椅，老人家正坐在輪椅上，里長敘說著這家庭的陳年往事，一路走來含辛茹苦拉拔子女長大，子女成年後卻遠在大陸工作，缺少時間照顧老人家，聽起來真是令人不勝唏噓。隨後又訪視一戶臥病在床的老婆婆，雖有外勞照顧，子女也都出外賺錢營生，獨留老婦人隻身在家鄉，聽到台電志工團要來發放春節關懷紅包，直呼只要紅袋子就行，錢要台電公司再帶回，聽了真令人鼻酸，傳統中華文化的節操骨氣精神，完全展露無疑。又再訪視一戶三和社區的百歲人瑞，耳聰目明，訪視當天正值自家魚池捕魚，準備下鍋做飯，聽到台電志工團隊來向他拜年，高興得連忙從魚池躍起，和志工們一起歡樂拍照留影。

被關懷的家庭，因感受到台電志工團隊的人情溫暖，都充滿感激的眼神，感謝之聲不絕於耳；所有參與工作的志工們也都齊心感動，期望明年的今日能夠盡早到來，再一起從事這個播送愛心、關懷地方、造福鄉里的有意義活動。

## 除役監督溝通平台 資訊透明運作公開

為建立與台電公司之溝通平台、督促除役資訊透明化、反映居民意見，以確保核一廠除役作業安全進行之目的，「新北市石門區核一廠除役監督委員會」於107年成立。

108年11月5日，石門區公所召開核一廠除役監督委員會第4次會議，本次會議除石門委員外，特別邀請三芝及金山代表共同參與。會議首先由台電就核一廠目前除役計畫及進度、核一廠乾式貯存場水土保持許可取得進度、核一廠核廢料存放反應器風險說明、廠區及廠外疏散道路邊坡恢復情形及1、2號機燃料池及燃料棒等輻射資料及數據等主題進行簡報說明。

本次會議與會委員陸續提出許多民眾關心的議題，如核一廠除役各階段爐心及廠區之輻射劑量，核一廠如發生核子事故時影響範圍及影響程度，乾式貯存場之使用期限，以及最終處置場之選址情形，請台電公司於下次會議詳加說明。

最後，由原能會與會代表補充說明，將持續監督核一廠的除役安全工作。至於會議中與會代表提及回饋建設狀況之提議，主席表示因核能安全及回饋問題分為不同部門負責，且各區回饋使用狀況不同，為了聚焦，本委員會主要為討論核能安全問題，回饋部分將另案邀請相關單位進行討論。



核一廠除役監督委員會108年第4次會議召開。

## 國際資訊

### 日本敦賀電廠除役啟動



日本敦賀核電廠1號機外觀。

日本在2011年3月11日發生福島事故前，約有54部商業用機組在運轉，但事故發生後，全面進行停機審查。事後由於日本政府啟用高標準的新制核能安全法規，日本各電力公司在評估後，老舊、裝置容量較小、不符合經濟效益的機組，陸續宣布除役。

日本敦賀核電廠位於福井縣敦賀市敦賀灣內，共有兩部機組。1號機為沸水式機組，裝置容量35.7萬瓩，於1970年3月商轉。

2號機為壓水式機組，裝置容量116.0萬瓩，於1987年2月商轉。福島事故後，1號機由於很難達到新法規之改善要求，已於2015年3月宣布進行除役，並於2017年4月獲得管制機構的批准。

除役工作預期將分為三階段、24年進行，目前正進行「反應爐設備」的拆除準備工作。另外2號機因為有斷層帶通過廠房之議題，目前仍在進行審查。

# 核一新任廠長就任 期許除役新舊傳承



核一廠新任廠長潘維耀致詞。

台電公司於108年11月29日舉行核一廠新卸任廠長交接宣誓就職典禮，典禮由時任台電副總經理兼核能事業部執行長蔡富豐主持，原廠長蔡正益屆齡退休，新任廠長由核能後端營運處副處長潘維耀接任。潘廠長出身核工專業背景，在堅守核安的前提下，將繼續帶領核一團隊進行為期25年的除役工作。

潘廠長表示，40幾年前這裡是一

個純樸的農村，核一廠2部機組發電運轉40年，核一廠全體同仁都非常感謝這塊土地，也感謝當地居民配合國家建設，讓核一廠有這個機會來提供穩定的電力，為國家經濟發展盡點心力。

現在，這座績效優異的核能發電廠已經謝幕，原能會依據核子反應器設施管制法第23條規定，於108年7月12日核發除役許可，核一廠

運轉執照已於108年7月15日屆滿功成身退，成為全台首座邁入除役的核能電廠。7月16日進入除役階段後，核一廠2部機組已不再運轉發電，因此發電機電力輸出之主變壓器至開關場間的連絡鐵塔拆除作業已於108年11月20日開工；另外，廠內第二期室內乾貯設施地上物拆除準備作業，目前也正依計畫排程進行中。

核一廠目前因第一期用過核子燃料乾式貯存設施尚未獲新北市政府核發水保完工證明而無法啟用，反應器爐心內核燃料未能順利移出，影響除役拆除工作。

對此現況，潘廠長要求廠內同仁務必要堅守崗位全力維護爐心及用過燃料池的燃料安全，並於除役執行過程中持續做好環境輻射監測、輻射防護、放射性廢棄物管理等工作，讓民眾放心；潘廠長也期勉同仁要努力積極讓地方政府、社會大眾、地方鄉親瞭解核一廠除役的工作內容，並希望透過彼此的良好溝通建立信任；落實經驗傳承、精進各項除役作業並建立除役自主技術與樹立優良典範，讓核一廠成為國內除役專業人才的搖籃；期許同仁以正向態度面對未來的挑戰，持續以認真嚴謹的高標準核安文化做好除役工作，並在除役過程中秉持「核能安全、友善環境」的理念，讓核一廠除役工作圓滿達成。

## 除役技術精進 國際經驗接軌

核一廠是台灣第一座核能電廠，在完成四十年的光榮使命後，於108年7月16日功成身退正式邁入除役階段，也是台灣第一座面臨除役的核電廠。台電於79年6月即成立「核能廢料管理處」，復於81年8月21日奉准修訂組織職掌並更改處名為「核能後端營運處」，除專司核能廢棄物營運事項外，亦就核能設施除役拆廠、復原之規劃及執行作研究與準備。為辦理核一廠除役作業，自100年起即進行實質工作規劃及技術能力建置，除成立專案小組外，於102年10月以公開評選方式委託核能研究所辦理「核能一廠除役許可申請及除役作業規劃工作技術服務案」，建立除役分項規劃及除役技術盤點建置，彙整完成「核

一廠除役計畫」於106年6月獲原能會審查通過。

科技發展日新月異，除役技術經驗亦然，台電為了獲取國際核電廠除役最新資訊，除積極與歐美日韓等具除役經驗之電力事業集團互訪交流外，並加入國際專業組織成為會員，如經濟合作暨發展組織核能署(OECD-NEA)轄屬核設施除役國際合作計畫(CPD)、美國電力研究所(EPRI)等，以掌握國際當前除役技術及經驗。

有鑑於核能電廠除役事涉廣泛，並具多項專業要求，台電在國內除了與核研所技術合作交流外，希望探尋國內具技術實力的廠商，共同推動除役工作，以培育本土核電廠除役技術專業團隊，建立核能除役



第四屆台英核能電廠除役技術交流研討會。

技術產業鏈，朝向產業化目標發展，特與工研院舉辦系列說明會，如表面除污技術、切割技術、3D軟體模擬技術、工作分解結構(WBS)技術、自動化無人搬運技術以及輻射劑量自動量測技術等，針對核能除役產

生之各項技術需求與相關規範進行說明，同時徵詢國內業界相關技術能量，以先期建立起合作平台架構，廣邀國內相關產業進行展示，共同創造國內產業自主之目標，以期如期如質完成除役工作。

## 環保監督機制建立 核一關切環境生態



核一廠除役計畫環境保護監督小組第2次會議召開。

核一廠依「核能一廠除役計畫環境影響評估報告書」審查結論於108年7月4日發布「環境保護監督小組設置要點」，監督核能一廠除役

工作之執行是否確實依「核能一廠除役計畫環境影響評估報告書」及其相關環評審查結論、承諾事項辦理有關輻射安全及環境監測議題之

執行情形，並每半年召開1次會議。

第2次會議舉行時間為109年1月17日，於核一廠模擬操作中心舉行，由核一廠廠長潘維耀擔任召集人，出席者除小組成員外，並邀請行政院原子能委員會、石門區公所、新北市石門區核一廠除役監督委員會及開放民眾報名參加。

開放民眾參與訊息以書面公告方式張貼於核一廠大門佈告欄及石門區公所佈告欄，電子資訊傳達則設於台電公司「核能後端營運專屬網站」，達到資訊公開及公眾參與的目的。

依環保署108年7月15日函文

要求整併核能一廠相關計畫並確實執行監督小組之運作，故會議主題除「核能一廠除役計畫」外另加入「核能一廠用過核燃料中期貯存計畫環境監測」，內容主要以環評書件審查結論辦理情形及除役期間環境監測結果兩項重點向小組成員、列席貴賓及到場參與民眾報告說明。

會議中委員提出，除役計畫中陸域生態監測部分，因核一廠之環境保護優良，擁有一些保育類動物，若能配合動物之出沒習性，則能使監測結果更為豐富，也可藉由瞭解生物遷徙或繁衍的季節，避免於人為生態調查對其造成影響。