

核能二廠用過燃料中期貯存計畫 環評監督小組第3次會議簡報

台灣電力公司
115年4月8日

大綱

壹、計畫執行現況

貳、環境保護對策辦理情形

壹、計畫執行現況

台電公司核能後端營處



計畫執行現況說明

一、計畫摘要

1.工程地點：

新北市萬里區台電公司核能二廠內，1、2號機北側平坦空地。

2.計畫目的：

提供核二廠用過核子燃料貯存池池滿後所需貯存容量。

3.環評：

- 1) 本計畫「環境影響說明書」已於民國85年審查通過。
- 2) 本計畫「環境現況差異分析及對策檢討報告」及「環境影響差異分析報告」已於民國99年4月7日同意備查。
- 3) 本計畫「第二次環境影響差異分析報告」已於民國108年6月11日獲環境保護署同意備查。

計畫執行現況說明

二、計畫位置



工程地點位於新北市萬里區台電核能二廠內，1、2號機北側平坦空地，北側為台2省道，東往萬里、基隆市等地，往西則通往金山、石門鄉。

計畫執行現況說明

三、場址基本資料：

1. 計畫主體區面積0.84公頃；土方堆置區面積1.17公頃。
2. 計畫範圍地勢平坦。



計畫執行現況說明

四、已獲證照/許可

1. 環境影響說明書

- 1) 環境影響說明書 (85.9.23環保署同意核備)
- 2) 環境影響差異分析報告&環境現況差異分析及對策檢討報告 (99.4.7環保署同意備查)
- 3) 第二次環境影響差異分析報告(108.6.11環保署同意備查)

2. 建造執照

- 1) 安全分析報告 (104.2.9原能會准予核備)
- 2) 建造執照 (104.8.7原能會核發)

3. 水土保持計畫

- 1) 水土保持計畫 (104.12.14農委會核定)
- 2) 水土保持施工許可證 (105.2.2農委會核發)

計畫執行現況說明

五、現況

1. 水土保持計畫 (新北市府核備完工期限為116.11.12，開工日期114.1.2)
 - 1) 「完工期限展延」「開工期限展延」、「申報開工」訴訟案現況：相關訴訟案已於113.6.11與新北市府達成調解。
 - 2) 113.8.14獲新北市府核備水保計畫及水保計畫沿用說明，於113.11.25獲新北市府核備申報114.1.2開工，完工期限至116.11.12。
 - 3) 115.3.16 已完成水保竣工檢查。

本計畫土建部分於114.1.2開工，已完成PAD混凝土澆置，以及水保竣工檢查，待新北市府核發水保完工證明中。目前持續進行混凝護箱澆置作業。

貳、環境保護對策辦理情形

台電公司核能後端營處

「環境現況差異分析及對策檢討報告」及「環境影響差異分析報告」定稿本
分辦表(1/12)

施工期間環境保護對策	辦理情形
<p>(一)水域生態</p> <p>1.施工期間產生之生活污水，經收集後泵至套裝廢水處理系統，經處理至符合環保署民國96年9月3日公告之放流水標準後排放車輛輪胎之沖洗廢水，將經沉砂池處理後排放，以降低對河川及海域生態影響。</p>	<p>1.主體區施工人員皆使用電廠內既有設施及污水處理系統，符合放流水標準才會排放。</p> <p>2.車輛輪胎之沖洗廢水，將透過正式排水渠道匯集到正式沉砂池中。</p>



「環境現況差異分析及對策檢討報告」及「環境影響差異分析報告」定稿本
 分辨表(2/12)

<p>施工期間環境保護對策</p>	<p>辦理情形</p>
<p>(二)陸域生態 2.將噪音較大的施工作业安排於白天環境噪音較大的時段進行，避免在清晨、深夜寧靜時刻進行高噪音的施工作业；並儘量保持噪音在小變動的情況，避免衝擊噪音發生。</p>	<p>依據「噪音管制標準」規定，本案係屬第四類管制區，並無於規定之夜間時段(晚上11時至翌日上午7時)進行施工。</p>
<p>3.加強裸露土地之復育，栽種植性強健之地被植物等。</p>	<p>本計畫施工後已執行裸露土地之復育，栽種植性強健之地被植物。全區皆已依計劃栽種完成，並於3/16完成新北市水保竣工檢查。</p>



「環境現況差異分析及對策檢討報告」及「環境影響差異分析報告」定稿本
 分辦表(3/12)

施工期間環境保護對策	辦理情形
4.避免夜間採用強光照射或廣播等。	現場不會於夜間(晚上11時至翌日上午7時)施工，不會於該時段使用強光照射，且現場無廣播系統。
5.施工及營運期間將進行人員之生態保育教育宣導。	有關生態保育教育宣導已列在電廠進廠人員的基本訓練教材內容。此外，亦有內部環境保護教育訓練。



進廠訓練
 第二核能發電廠



提醒事項

施工範圍內偶有貓、狗、山羌、鳥類(如:鷹、黑枕藍鶺鴒)、蛙類(如:澤蛙、台北樹蛙)和昆蟲(如:十斑大瓢蟲、樹橋鳳蝶、黃盾背椿象)等動物活動，若遭遇野生動物，應避免餵食、捕捉或傷害。



「環境現況差異分析及對策檢討報告」及「環境影響差異分析報告」定稿本
分辦表(4/12)

施工期間環境保護對策	辦理情形
6.施工及營運期間將嚴禁人員捕捉任何野生動物等。	於明顯處豎立警告標示，並於進廠訓練進行宣導。
(三)空氣品質 7.駛出工地之卡車輪胎與車輛表面予以清洗，避免將工地之塵土帶出。掉落路面之塵土則經常清掃，且經常灑水，以防止灰塵飛揚。	駛出工地之卡車輪胎與車輛表面將予以清洗，避免將工地之塵土帶出。另清掃路面及灑水，以防止灰塵飛揚。



「環境現況差異分析及對策檢討報告」及「環境影響差異分析報告」定稿本
分辦表(5/12)

施工期間環境保護對策	辦理情形
8.車輛作定期保養及維修工作，避免排氣異常。	依據承攬商之工地環境保護執行計畫書，承攬商車輛於作業前會進行自主檢查。
9.工程施工管理將依據環保署96.10.24 修正發佈之「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定辦理。	依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」之規定辦理。
(四)水質 10.施工期間產生之生活污水，經收集後泵至套裝廢水處理系統，經處理至符合民國96年9月3日公告之放流水標準後排放。	主體區施工人員皆使用電廠內既有設施及污水處理系統，符合放流水標準才會排放
11.整地作業完成後，設置水平洩水孔及逕流排水溝，施工期間之降雨逕流皆會妥善收集並以臨時滯洪沉砂池沉砂後方排入放流口。	排水渠道、集水井已完工，後續降雨逕流皆會妥善收集至正式滯洪沉砂池沉砂後排入放流口。

「環境現況差異分析及對策檢討報告」及「環境影響差異分析報告」定稿本
分辦表(6/12)

施工期間環境保護對策	辦理情形
12.加強施工機具及車輛之維修，以免產生漏油，污染地面或水體，進而影響水質。	依據承攬商之工地環境保護執行計畫書，承攬商施工機具於作業前會進行自主檢查
(五)噪音 13.選用低噪音型式的施工機械或操作方式 例如：使用電力驅動型式設備取代柴油引擎驅動、使用油壓式設備取代氣壓式設備以預鑿施工法取代傳統錘擊式打樁。	已選用低噪音機械，如鑽探工作即是採油壓式旋轉鑽探機。工程期間無顯著噪音，噪音監測報告均符合標準，工程期間會避免對鄰里干擾。
14.加強機具之保養，並採用正確方法操作以降低音量。	依據承攬商之工地環境保護執行計畫書，承攬商施工機具於作業前會進行自主檢查
15.車輛及施工設備依規定裝設有效之消音器，並避免高噪音機具同時操作。	工程期間無顯著噪音，噪音監測報告均符合標準，施工期間皆妥善安排工進，分散高噪音施工機具同時操作之時機。

「環境現況差異分析及對策檢討報告」及「環境影響差異分析報告」定稿本
分辦表(7/12)

施工期間環境保護對策	辦理情形
16.若機械噪音具有方向性，將調整機具，使噪音較大的一端背向噪音敏感地區，以降低噪音。	施工期間將持續督促承包廠商，避免噪音影響鄰近民宅居民生活。
17.調整運輸時間，避免干擾道路沿線之安寧。	本計畫施工期間均妥善調整運輸作業時間避開交通尖峰期，避免干擾道路沿線安寧
18.限制車輛行駛速度，尤其是空車行駛產生之噪音較載重時為大。	一般公路遵照道路限速警告標示行駛，廠內按核二廠車速限制30 km/hr 規定辦理。
19.改善路面狀況，減少車輛振動產生之噪音。	核二廠內現有道路路面狀況良好，施工期間若有路面破損，將立即修補，減少車輛振動產生噪音。

「環境現況差異分析及對策檢討報告」及「環境影響差異分析報告」定稿本
分辦表(8/12)

施工期間環境保護對策	辦理情形
20. 將噪音管制標準及勞工安全衛生法令（一般安全衛生標準）中對施工人員之承受噪音限值納入施工規範中，要求承包單位確實遵守。	施工規範中已納入承受噪音限值。
(六)振動 21. 選擇振動較少的施工機具。	本計畫已要求選擇振動較少的施工機具，如鑽探工作即是採油壓式旋轉鑽探機，承攬商之工地環境保護執行計畫書亦敘明選擇振動較少的施工機具。
22. 調整施工時間，避免於夜間施工。	遵照辦理，現場不會於夜間(晚上11時至翌日上午7時)施工。
23. 防止物料運輸卡車之超載超速，並維持行駛道路之路面平整。	1. 一般公路遵照道路限速警告標示行駛，廠內按核二廠車速限制30 km/hr 規定辦理。 2. 核二廠內現有道路路面狀況良好，施工期間若有路面破損，將立即修補，減少車輛振動產生噪音。


「環境現況差異分析及對策檢討報告」及「環境影響差異分析報告」定稿本
分辦表(9/12)

<p>施工期間環境保護對策</p>	<p>辦理情形</p>
<p>24.將振動管制標準納入施工規範，要求承包單位確實遵守。</p>	<p>振動管制標準已要求承包商納入工地環境保護執行計畫書中，並要求確實遵守。</p>
<p>(七)景觀美質 25.加強工地維護及管理。</p>	<p>依據承攬商之工地環境保護執行計畫書，每日承攬商皆進行自主檢查確認。</p>
<p>26.開挖整地短期以塑膠鋪面，長期以植栽綠化。</p>	<p>施工期間裸露土地均以防塵網覆蓋，全區現已完成植栽綠化。</p>
<p>27.妥善規劃施工材料倉儲及堆置場所以避免凌亂。</p>	<p>已妥善規劃施工材料倉儲及堆置場所避免凌亂。</p>

「環境現況差異分析及對策檢討報告」及「環境影響差異分析報告」定稿本
分辦表(10/12)

<p>施工期間環境保護對策</p>	<p>辦理情形</p>
<p>28.於施工期間於每一施工階段完成後，宜分期分段清除與整理工地之環境整齊，除有利景觀美質外並可增加工地安全。</p>	<p>本計畫於施工期間於每一施工階段完成後將分期分段清除與整理工地之環境整齊，除有利景觀美質外，並可增加工地安全。</p>
<p>(八)固體廢棄物 29.廢木材及廢鐵材以回收標售為原則，若無法回收標售，則台電公司將依照廢棄物清理法之相關規定辦理廢棄物處理的工作不論回收標售或委由合格清除業者清理前本公司將由核二廠保健物理人員偵測無污染後始得外運，若有污染之虞，將依「放射性物料管理法」相關規定辦理。</p>	<p>本案皆依核准之事業廢棄物清理計畫書辦理，回收標售或委由合格清除處理業者清理前，皆偵測確認無輻射污染後始外運。</p>
<p>30.施工棄土應儘量回收供工程回填，剩餘土石方將用於廠區內窪地、平坦地填方或置於核能二廠之棄土場。</p>	<p>開挖產生之土方扣除填方已移置土方堆置區，數量約為2,680立方公尺，已完成並經水保竣工檢查，符合環評承諾數量。</p>

「環境現況差異分析及對策檢討報告」及「環境影響差異分析報告」定稿本
分辦表(11/12)

營運期間環境保護對策	辦理情形
<p>(一)景觀美質</p> <p>1.配合自然環境設計貯存設施外觀，將予以植生綠化，消除與週遭環境之衝突感；混凝土窖式之廠房採用與背景環境相調和之色彩，以減輕大型結構物之突兀感。此外因貯存設施之建造而改變之景觀地貌，將採用以下方式以減輕對景觀之影響，強化環境美質。</p> <p>(1)加強裸露土地之復育，栽種植性強健之地被植物加以美化。</p> <p>(2)以植栽遮蔽貯存設施，增加貯存設施之隱密性。</p> <p>(3)加強植栽之維護與管理作業，包括澆水施肥、補植、病蟲害防制、風害防止。</p> <p>(4)除植生綠化外，結構物本體可利用調和色彩，迷彩塗裝等塗著色方式來將結構體之突兀感降至最低。</p>	<p>施工完成後已栽種植性強健之地被植物，主體區與土方區已完成草種復育。</p> <p>本計畫未來營運期間，對於貯存設施外觀將配合自然環境設計，予以植生綠化，消除與週遭環境之衝突感；混凝土護箱亦將採用與背景環境相調和之色彩，以減輕突兀感。</p> 

「環境現況差異分析及對策檢討報告」及「環境影響差異分析報告」定稿本
 分辨表(12/12)

營運期間環境保護對策	辦理情形
<p>(二)輻射防護與環境輻射監測</p> <p>2.為有效降低貯存設施對廠內工作人員及廠外民眾之輻射劑量，依行政院原子能委員會核准之「核能二廠輻射防護計畫」中之「核能二廠廠區監測區監測計畫」及每年提報核定之「環境輻射監測作業計畫」執行施工與運轉期間之輻射防護與環境輻射監測作業。</p>	<p>本計畫施工及營運期間之輻射防護與環境輻射監測作業，將依據核安會核准之「核能二廠輻射防護計畫」中之「核能二廠廠區監測區監測計畫」及每年提報核定之「環境輻射監測作業計畫」執行。</p>
<p>3.本項用過核燃料中期貯存設施應該在核能二廠「輻射防護計畫」下運作，每年至少將對整個貯存設施進行全面的輻射偵檢 4 次，以補儀器之不足。</p>	<p>本計畫未來營運期間，將依據核安會核准之「核能二廠輻射防護計畫」，每年至少將對整個貯存設施進行全面的輻射偵檢 4 次，以補儀器之不足。</p>

「第二次環境影響差異分析報告」定稿本分辦表(環境保護對策之檢討及修正或綜合環境管理計畫之檢討及修正)(1/4)

施工期間環境保護對策	辦理情形
<p>一般事業廢棄物： 核能二廠所產生之一般事業廢棄物將遵照「廢棄物清理法」之相關規定辦理，不可回收之廢棄物將委由合格清除處理業者代為清理，可回收之資源物則優先以回收標售方式辦理。回收標售或委由合格清除處理業者清理前，將由核能二廠保建物理人員偵測無輻射污染後使得外運，如有污染之虞，則依照「放射性物料管理法」相關規定辦理。</p>	<p>本案皆依核准之事業廢棄物清理計畫書辦理，回收標售或委由合格清除處理業者清理前，皆偵測確認無輻射污染後始外運。</p>

「第二次環境影響差異分析報告」定稿本分辦表(環境保護對策之檢討及修正或綜合環境管理計畫之檢討及修正)(2/4)

施工期間環境保護對策	辦理情形
<p>剩餘土石方：</p> <ol style="list-style-type: none"> 載運土石方之車輛不得超載，且於載物運送過程中以防護網(帆布或PVC布)緊密覆蓋使內容物不外洩溢散。 加強工地管理工作，剩餘土石方運送期間指派工地環保或安衛管理人員於土石運輸路段巡查，若有土石方等物質散落地面，立即清除。 土方堆置區採外高內低方式堆置處理，預計堆置高度0.3公尺，完工後立即進行全面植生綠化。 土石方在進入土石方堆置場前，依規定進行輻射偵測，確認符合規定後才會置放於土石方堆置場。以排除含核輻射之廢污水入滲土壤與地下水。 土方堆置區內之沉砂池或草溝植草區域定期及於中央氣象局發布大雨、豪雨特報時應巡視與修剪，清除雜草、維持排水通暢以避免長期積水並檢查是否有沖蝕或沖刷情況。 	<p>本計畫施工期間，剩餘土石方處理情形如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 土石方運送過程中係以防護網(帆布或PVC布)緊密覆蓋使內容物不外洩溢散 已指派環保專責人員每日自主檢查。 有關輻射偵測部分： 乾貯場地施工前，先由核二廠保健物理組使用VSP(Visual Sample Plan)軟體，於乾貯土建區以隨機起點、系統性取樣方式，規劃該區土壤之取樣點，共計須設置14個土壤取樣點。 核二廠保健物理組於113年11月15日至室外乾貯預定地取樣共14點，分析後均無人工核種，評估該區域土壤均無污染此外，土石方在進入土石方堆置場前，皆依規定進行輻射偵測，目前偵測結果皆無汙染。 土方堆置區已完成，未來將依環評承諾事項辦理。

「第二次環境影響差異分析報告」定稿本分辦表(環境保護對策之檢討及修正或綜合環境管理計畫之檢討及修正)(3/4)

施工期間環境保護對策	辦理情形
<p>考古遺址監看人員資格： 本計畫將於施工基礎開挖期間進行監看，其監看考古遺址人員須符合文化資產保存法及相關子法考古專家學者之資格，如有發現遺物，將依文化資產保存法暨施行細則相關規定辦理。</p>	<p>目前已聘請大谷顧問有限公司辦理，其監看人員資格符合「考古遺址發掘資格條件審查辦法」。從開工迄今為止，並未發現具考古價值之文物或遺址。</p>

「第二次環境影響差異分析報告」定稿本分辦表(環境保護對策之檢討及修正或綜合環境管理計畫之檢討及修正)(4/4)

營運期間環境保護對策	辦理情形
<p>應依據核安會核准之「環境輻射監測計畫」執行廠區環境輻射監測，確保廠外民眾之劑量低於核能電廠環境輻射劑量設計規範之限值(0.05毫西弗/年·廠址)，以維護民眾安全。</p>	<p>核二廠環境輻射監測均依核安會核准之「環境輻射監測計畫」執行監測作業，並依據輻射防護相關法規規定，定期向核安會陳報環境輻射監測季報及年報，確保廠外民眾之劑量低於核能電廠環境輻射劑量設計規範之限值。</p>