

核二廠護箱裝載池設備修改案現場查訪會議紀錄

一、時間：106 年 4 月 25 日（星期二）10:30~13:40

二、地點：台電公司北部展示館會議室

三、主席：張處長欣

四、出席人員：(敬銜略)

原能會委員：張靜文

行政院能源辦公室：施宜君、黃錦明、楊賀翔

金山反核自救會：許富雄、許吉光、李連福

許 爐、李木春、李菁桔、許振煌、許吉元

台灣媽媽監督核電廠聯盟協會：徐光蓉、陳泰良

鹽寮反核自救會：楊木火

五、列席人員：

原 能 會：李綺思、孫敬業、何恭旻、許雅娟、萬延瑋
臧逸群、張志嘉、高家揚

台電公司：張永芳、李國鼎、陳俊宇、何家誠、許永輝
吳逸群、劉鴻光、林志鴻、楊勝勳、蔡慶宏
陳景輝、臧鶴年、蘇瑞烽、林調鈴、黃榮富
張雄仁、陳民鈴、侯國宏、吳正璽、林宗毅
王健富、謝秉璋、呂世義、鄭維剛、楊玉齡
陳頌恣、魏子婕、陳祥熙、呂佩姿、吳紘有

泰興公司：蔡榮煌

六、記錄：宋清泉

七、主席致詞：今日查訪的重點在於現場施作工程項目與範圍，首先請台電簡要說明護箱裝載池修改案安全分析與施工執行情形，再由原能會說明該案管制、審查、視察情況之後，請大家一起赴現場了解核二廠護箱裝載池修改案現況。

八、原能會及台電公司簡報：

(一)核二廠燃料廠房三樓裝載池設備修改及安裝申請案安全分析結論與施工現況及進度說明(略)。

(二)核二廠燃料廠房裝載池設備修改申請案安全審查與現場作業說明（略）

九、原能會委員、公民團體及原能會工作同仁，共同赴核二廠 1 號機燃料廠房裝載池現場查訪(略)。

十、座談：（以下敬銜略）

徐光蓉：第一個意見是台電沒有提供簡報資料；第二個意見是現在燃料池很滿的情況下，在事故的時候燃料池可能會燒起來，萬一發生事故要讓燃料退出爐心時，燃料要退到哪裡去？第三個問題是現在通過台電裝載池修改案後，乾式貯存計劃是否就不執行了？

台電公司回應說明：本案在申請時所提送的安全分析報告中，燃料的臨界安全、熱流分析、輻射安全與防護、耐震等都有納入分析的項目，各項目的分析結果皆確認符合安全要求；若電廠遇到緊急情況需要退出全爐心燃料時，電廠的上燃料池有 600 多束的空格，可以供全爐心燃料退出的存放空間。至於通過護箱裝載池修改案後，電廠的乾式貯存案並未中止；目前乾式貯存案雖然農委會同意水保申請，但困難點在於新北市政府不同意電廠的逕流廢水污染削減計畫，在該計畫未獲同意前，現場無法開始施工。

原能會回應說明：請台電提供簡報資料給來賓參考。

許富雄：台電申請的這個案(裝載池修改案)用意何在？請問核二廠兩部機目前有在發電嗎？

台電公司回應說明：電廠兩部機組目前皆無發電，1 號機於 105 年 11 月 30 日大修至今，而 2 號機於 105 年 5 月 16 日發電機事故後維持冷爐停機至今。

許富雄：如果電廠沒發電 1 年後是否就不能發電了，因為機器舊了有危險，萬一發生事故要怎麼辦？

台電公司回應說明：2 號機於 105 年 5 月 16 日停機後，目前設備都有作維護。

許富雄：電廠原設計廠家奇異公司設計的運轉年限不是到了嗎，為何還要運轉？當初政府曾提及運轉 30 年就會停機？

許富雄：電廠已長時間停止運轉，如果要再運轉發電是不是發生意外的機會大增？因為電廠在海邊機組設備容易壞。

台電公司回應說明：電廠 2 號機因避雷器事件停機後，法規有規定的定期測試，電廠皆有繼續執行，確保各安全系統、設備功能正常。更進一步，電廠對於非法規要求之發電設備，也新編立程序書安排定期測試、運轉，如果是有多串之設備會規劃定期換台運轉，確保所有設備運轉可用與安全。總而言之，雖然二號機處於停機，但各項測試、維護都以正常運轉下規格執行。

許富雄：無法接受，萬一要是出事台灣不就完了？

台電公司回應說明：再次澄清本廠的安全設備都有維持在運轉狀態，只是沒有發電。

徐光蓉：之前提到護箱裝載池擴增國外有類似案例，請問哪些

國家的案例與台灣目前情形相似，美國曾作過試驗，如果發生事故燃料池失火是很嚴重的事。

原能會回應說明：本案台電有提出參考國外 7 個電廠的相似案例，另外國外燃料池失水後發生火災的實驗是非常極端（燃料無水冷卻）的案例，而本會於審查時亦有考慮到地震帶新事證，所以在審查階段時有要求台電提高耐震的相關基準。對於國外的這個試驗本會也很關切，所以福島事件後，原能會要求台電應針對用過燃料池加強燃料池水位的監測與補水的能力，目前廠外消防水就可以補水到燃料池，現場增加的灑水砲台原本噴灑範圍並不包含護箱裝載池，但原能會要求後，台電公司經調整並經測試後，灑水範圍已可需涵蓋護箱裝載池。原能會一定會嚴格監督台電公司的作為，確認安全後才會同意。

楊木火：在原能會的安全評估報告中，其臨界安全分析第 3-3 頁所述：「系統安全餘裕有增加之趨勢」，此敘述恐有矛盾，因為一個空間增加燃料數量怎麼可能增加安全餘裕，原能會未反應實際狀況。

原能會回應說明：此份報告係忠實呈現委員與台電的答覆內容，此頁所述主要就新舊燃料格架的差異論述，並不是針對整個燃料池的論述，如果是對於整個燃料池的觀點，本會同意楊總幹事看法。

楊木火：有關臨界安全分析不可能只分析這個部份，應該看整體的風險，如果只有考慮這部分，這份報告應該重寫。

原能會回應說明：本會安全分析報告並不只包含這一小部分，

而是整體、包含所有面向都有考慮，此段只是委員在探討新舊格架的論述，是整個報告的一小段，並非是整體上不用考慮。

台電公司回應說明：因為此部份論述是在比較裝載池與東西燃料池的影響；裝載池將用來儲存週期 1~4 的燃料，屬於衰變熱較低的燃料，並且新格架比起原燃料池所用的格架，其每格的寬度較大，故在安全餘裕分析上餘裕會比東西池大。但對於整體燃料池的安全分析，在裝載池新增格架後，其分析結果顯示影響不大。

徐光蓉：所以台電乾式貯存計劃是否不執行了？

台電公司回應說明：乾貯案目前持續向新北市溝通，當逕流廢水汙染削減計畫一通過，台電就會開始動工。

許富雄：反對台電施作。

徐光蓉：台電對於裝載池修改案是否進行成本效益評估？有沒有評估增加的運轉週期會產生多少高階核廢料？未來會不會沒有錢除役？乾貯會多幾桶？

許富雄：就像核一廠已使用 40 年，原能會還同意進行審查延用 20 年。

台電公司回應說明：乾貯原本構想的兩個目的是接續燃料池容量不足與除役時燃料擺放使用，所以即使完成裝載池修改，乾貯仍會繼續執行。乾貯的費用將由後端基金支付，這部分後端處已納入考量。

徐光蓉：台電未來如何確保核後端基金是否足夠。

台電公司回應說明：對於後端費用是否足夠，每五年會進行通

盤檢討後端營運費用的收支平衡情況，確保除役進行。

許 爐：為什麼核二廠建廠時燃料池不設計可存放 40 年的容量？奇異公司當初若未如此設計是否就不能運轉這麼久？

李菁桔：金山人口有三萬人，緊急應變計畫中撤退計劃有 70

幾個集結點，所需的車子這麼多，如果真的執行撤退恐

會造成塞車無法順利疏散。另，核二廠附近有量到輻射

劑量（包含仁和宮、涼亭附近）建議台電應該要發給里

長或金山反核人士每個人一個輻射偵檢器，讓我們可以

經常來做環境輻射偵測？。

原能會回應說明：鄉親的意見本會十分重視，有關廠外輻射監

測部分，本會已執行相關平行驗證。

許富雄：原能會與台電公司未與地方溝通，核一廠延役審查時

間長，都沒有結果，為何裝載池修改案審查時程較為快

速？通過裝載池修改案是要讓電廠延役運轉嗎？

原能會回應說明：台電公司依其需求提出裝載池修改申請案，

而本會依行政流程接受台電申請並進行審查，絕對沒有

原能會特別配合台電情事。核一廠延役已經撤案，目前

所有核能電廠都會如期除役。核二廠運轉執照年限為 40

年，屆時會要求核二廠停機，不會因裝載池修改案而運轉超過執照期限，目前只是利用這個空間讓核二廠在執照到期前能正常運轉，但如期除役仍是政府既定政策，裝載池修改案並不會讓核二廠延役，依照規定核二廠除役計劃明年必須要送原能會。

楊木火：本案原能會審查委員共有 24 位，會外委員共有 11 位，請問為何每次審查會議只有幾個委員出席簽名而非全部委員都出席？另外，於原能會網站的會議紀錄只有會議決議，無法看出每位委員提出的意見，建議應有逐字稿。

原能會回應說明：因為審查委員依其專業領域分為 3 個小組，所以並不需每個會議都要全員出席(原能會審查安全評估報告有經審查委員審閱同意)，楊總幹事對於會議紀錄的建議，我們會納入後續的參考改善方向。

主席：今天非常感謝各位鄉親朋友、委員撥空參加今日的訪查，相信在現場看過後，更能掌握電廠的實際上施工項目與範圍。另外在裝載池完工時，會再安排視察，屆時歡迎鄉親朋友可以參加相關訪查。

十一、散會：下午 13 時 40 分。