

113年度第2次核能電廠除役管制會議紀錄

壹、時間：113年11月14日（星期四）上午9時30分

貳、地點：核安會二樓會議室

參、主席：高組長斌

紀錄：蔡易庭

肆、出(列)席單位及人員：如後附名單

伍、歷次會議決議事項追蹤

(台電公司說明函復辦理情形：略)

一、110年第2次會議-議題1(11011A0100)：

核一廠特種建物除役拆除後之廢棄物清理計畫書，若未能取得地方主管機關同意核備時，台電公司之因應管制作法

(一)前次會議決議事項：

- 1.請台電公司針對除役拆除一般事業廢棄物及設備離廠後之清運流程及追蹤機制可行性等，再研議後於1週內提出修正及補充說明，並滾動檢討精進。
- 2.本項於溝通會議持續討論，本項繼續追蹤。

(二)討論

核安會說明與提問：

- 1.台電公司應嚴格遵循核電廠除役拆除物件離廠作業相關程序書要求，並提升偵檢儀器校驗品質，使除役順利進行。
- 2.對於自核一廠離廠之除役拆除廢棄物，再運送到回收場或鋼鐵廠，若鋼鐵廠的門框偵檢器有輻射異常反應，台電公司如何應對。
- 3.請說明除役拆除物件離廠清運的相關資料登錄至資料庫的時間點。

台電公司說明：

- 1.以環保相關法規的角度，本議題所指資產係不在廢棄物清理法追蹤體系內之物件，經除役管制作業第十九次溝通會議的討論，台電公司承諾每一個批次離廠資產均會跟車，確認廠商有載運到所指定的場所，並要求廠商提出到達指定場所之文件；另外屬於環保法規追蹤的部分，例如金屬下腳料，會由環境部相關的網路平台登錄，以GPS定位追蹤，取得接收場所的妥善處理證明文件，依廢棄物清理法的規定辦理。
- 2.台電公司會確認清運廠商有載運核電廠除役拆除物件到所指定的場所。然對於運送到資源回收廠或鋼鐵廠的物料，會有很多不同的來源，

- 不一定來自核電廠。假設鋼鐵廠的門框偵檢器有反應，且懷疑可能來自核一廠的物料，台電公司將負起釐清調查責任。
- 3.核電廠除役拆除物件離廠前，經過廠內三道輻射偵檢程序量測合格及第三方抽測合格，出廠時再經過門框偵檢器確認。理論上，如果離廠時核電廠的門框偵檢器沒有反應，應該較無問題。
 - 4.除役拆除物件可離廠清運的相關資料，廠商送到所指定場所後，核電廠取得到達指定場所文件或妥善處理證明，就會登錄在電廠的除役工程管理系統(DEMS)。
 - 5.本項答復說明中所提之檢核、追蹤、查核機制，將納入程序書，由台電公司核安處把關，確保無問題。

(三)本次決議事項：

請台電公司將所提檢核、追蹤、登錄、查核機制，納入相關程序書中，後續再依執行情形檢討精進，本項結案。

二、111年第1次會議-議題3(11106A0300)：

核一廠除役組織與關鍵人力現況，以及未來除役工作(項)人力需求評估與因應規劃

(一)前次會議決議事項：

- 1.本項於溝通會議繼續討論。
- 2.本項繼續追蹤。

(二)討論

核安會說明與提問：

- 1.本案係請台電公司考量三座核電廠同時進入除役的情境，統籌規劃人力需求評估機制與因應措施。
- 2.台電公司歷次答復中雖已提出初步機制說明及核一廠相關資料，惟隨著三座核電廠陸續進入除役，仍須依三座核電廠除役作業進程，滾動檢討評估機制與提出因應措施，以利除役作業之推展。

台電公司說明：

台電公司每座核電廠每年都會有人力的滾動檢討，以核一廠為例，台電公司總管理處已開始針對下一階段，爐心燃料清空後的組織人力配置，預先評估。

(三)本次決議事項：

本項議題由除役管制作業溝通會議繼續追蹤，本項結案。

三、113年第1次會議-議題2(11305A0200)：

請台電公司檢討核電廠除役期間，廠房通風系統維護與管理作業，並提出強化措施

(一)前次會議決議事項：

- 1.請台電公司就國際核電廠及核一、二、三廠個廠特性經驗，檢討整合，回饋至相關維護巡視作業。
- 2.本項繼續追蹤。

(二)討論

核安會說明與提問：

- 1.請澄清說明核二廠除役期間停用系統設備(5C)，在執行隔離前，是否仍有執行預防保養(PM)。
- 2.簡報第3頁中，各核電廠針對日本國際事件報告(WER)之經驗回饋，提出不同之精進措施。請就該事件提出強化精進作法，再以整體觀點，檢視比對各廠既有預防管理措施。

台電公司說明：

- 1.目前運轉中的通風系統，除了SERT程序評估停用的通風系統外，PM、巡視、請修單(CM)等，與運轉中的機制相同；5C系統設備，如通風系統，若維持運轉，則會依照原來的PM執行。
- 2.台電公司已清查核一、二、三廠風扇，無敦賀電廠發生火災的風扇型式。簡報中各廠所提精進措施，係各廠提出其要強化的部分，另外由於各廠的設備、產品特性不同，所以在維護策略上會有一些差異，但基本上都有達到廠家的要求。在簡報中結論有列出各廠共通項目，包括依程序書定期更換軸承、檢修維護後首次啟動派員現場確認等。

(三)本次決議事項：

請台電公司整合修訂各廠之精進措施，於會議紀錄文到後一個月內提出簡報更新，本項繼續追蹤。

四、113年第1次會議-議題3(11305A0300)：

核三廠除役期間僅用過燃料池有燃料時之維護測試週期規劃說明

(一)前次會議決議事項：

- 1.請台電公司於1個月內針對核三廠除役期間僅用過燃料池有燃料時，相關系統設備之整體性維護管理方案，提出簡報更新內容，並依照品質保證程序執行相關維護作業，以確保設備能夠維持應有的功能。
- 2.本項繼續追蹤。

(二)討論

核安會說明與提問：

- 1.電廠系統設備之品質等級、維護作業，在未完成修訂程序前，仍應維持原法規要求。除役期間，除用過燃料池運維外，也須注意其他可能存在放射性物質的廠房、系統、設備之監控與維護管理。
- 2.核三廠目前的維護管理控制系統(MMCS)，並不包含一些大修工作項目，如廠用海水系統管路內部檢查、核機冷卻水系統熱交換器管束檢測等。台電公司未來規劃僅依 MMCS 進行維護管理，應仍有不足，請再研議對應之維護管理方案。
- 3.台電公司未來規劃在爐心燃料全數移出反應爐後，不採維護測試週期(MSC)，仍應有適當之維護管理作法，本會也會有對應之管制機制，此議題將納入除役管制作業溝通會議中討論。

台電公司說明：

- 1.會議資料中前次會議決議辦理情形，第(3)點修正為「二號機無MSC作業，後續將依電廠MMCS系統針對留用設備之維護週期執行維護作業」。另核三廠2號機執照屆期後，將會在1個月內把燃料移出反應爐。
- 2.爐心仍有燃料期間所建立的維護管理方案，基本上沿用運轉期間管理機制，MSC 採類大修運作模式。爐心燃料清空後，用過燃料池相關設備持續運轉與維護，將依 MMCS 進行管理。

(三)本次決議事項：

核電廠用過核子燃料全數移出反應爐後之系統設備維護管理及管制機制，納入除役管制作業溝通會議中討論，本項繼續追蹤。

五、113年第1次會議-臨時動議(11305B0100)：

核一廠除役重要工作規劃說明

(一)前次會議決議事項：

- 1.請台電公司盤點提送核安會審查之案件及時程，將結果陳送本會。
- 2.本項繼續追蹤。

(二)討論

核安會說明與提問：

台電公司已陳報「核一廠室外乾貯設施相關申請案件及時程規劃」，本項結案。

(三)本次決議事項：

本項結案。

陸、本次會議新增議題

一、核一廠1、2號機用過燃料移出爐心最新時程規劃說明

(台電公司簡報：略)

(一)討論

核安會說明與提問：

- 1.請補充說明爐心燃料移出前準備作業之規劃及執行情形。
- 2.簡報第3頁「核一廠爐心燃料移出後續除役工作推展」，包括廠址特性調查、拆除前除污、放射性廢棄物管理設施準備與建造、除役過渡階段拆解與拆除作業，請進一步說明關鍵要徑作業及受其影響之工項。
- 3.非核島區之設備組件，建議台電公司考量其性質相近程度，妥適規劃除役拆除作業。

台電公司說明：

- 1.核一廠已完成燃料移出反應爐後之安全分析報告(SAR)及技術規範(TS)修訂版，並報會審查，其他作業依既有法規執行。影響部分的工項，例如拆除物件除污須先完成廢棄物處理區域(WMA)建置、抑壓池(torus)拆除前須完成爐心燃料移出。
- 2.台電公司有考量以整體廠房區域規劃拆除作業，但前置準備作業及相關資料也會增加。

(二)本次決議事項：

請台電公司依討論內容，再檢視修正核一廠用過燃料移出爐心等之作業時程規劃，於會議紀錄文到後一個月內提出簡報更新，本項繼續追蹤。

二、核電廠除役期間用過燃料池之安全管理

(台電公司簡報：略)

(一)討論

核安會說明與提問：

- 1.為強化核電廠除役期間用過燃料池之安全管理，請台電公司就核一、二、三廠與美國核管會NUREG-1738文件之IDCs(業界除役承諾)及SDAs(管制機關除役審查觀點)，提出比對說明。
- 2.核三廠之比對說明已提報本會審查中，未來核一、二廠比對說明內容

- 請參採納入本會對核三廠之審查意見，例如：(1)納入FLEX策略；(2)區分用過燃料池島區整備與運轉階段；(3)參考廠作法之比對等。
- 3.簡報第4頁論述中，有關除役核電廠滿足IDCs和SDAs，即無須再進行額外的PRA風險評估的論述，請再確認與NUREG-1738報告結論之符合性。

台電公司說明：

對於 SDAs 第五項部分，核三廠目前尚無乾貯桶吊運的計畫，預計將於117年3月前，完成用過燃料廠房吊車第二組吊纜的增設，達成防止單一失效的要求。

(二)本次決議事項：

- 1.請台電公司於會議紀錄文到後三個月內陳報核一、二廠除役期間之NUREG-1738 IDCs與SDAs比對說明，並納入核三廠審查之經驗回饋。
- 2.本項繼續追蹤。

三、核三廠取得除役許可時程(含環評進度)說明

(台電公司簡報：略)

(一)討論

核安會說明與提問：

- 1.請台電公司說明，依環評現場勘察及公聽會紀錄，修正環評報告書初稿並送環境部審查之辦理情形。
- 2.若有涉及除役計畫內容變動，請依程序提出修訂。

台電公司說明：

- 1.台電公司參採現場勘察民眾意見，評估核三廠二號低放射性廢棄物貯存庫建置地點。
- 2.經評估，建置核三廠二號低放射性廢棄物貯存庫以容納除役期間產生之廢棄物有其需求，設計上也考量放射性廢棄物貯存箱進庫空間。未來一號低放射性廢棄物貯存庫可能規劃申請解除管制，作為一般非限制性用途。

(二)本次決議事項：

請台電公司積極配合環境部除役計畫環評審查作業，俟通過環評審查後，儘速檢送相關資料，俾利核安會依法核發核三廠除役許可。

柒、散會(上午 11 時 55分)。

「113年度第2次核能電廠除役管制會議」出席名單（敬銜略）

核安會：

高 斌、趙衛武、李彥良、洪子傑、吳景輝、許明童、曹松楠

朱亦丹、蘇凡皓、張明倉、陳彥甫、蘇聖中

臧逸群、鄭再富、方集禾、張禕庭、陳貞仔、蔡易庭

台電公司：

康哲誠、許懷石、李舜祺、賴建裕

邱鴻杰、黃故富、洪國鈞、葉久萱、劉紹楷

彭富福、任漢亞、李青洲

莊鴻瑜、鄧 鈺

劉興漢、林貴清、黎柏凱

蔡慶宏、謝臣洲