

113年度第1次核能電廠除役管制會議紀錄

壹、時間：113年5月15日（星期三）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：陳貞仔

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1次會議—議題2 (11005A0200)：

核一廠除役計畫各階段作業排程檢討及修訂規劃說明

(一)前次會議決議事項：

針對除役計畫第六章作業排程表中4碼工項之修訂，持續於溝通會議中討論。本項繼續追蹤。

(二)討論

核安會說明與提問：

台電公司已依本會第18次除役管制作業溝通會議決議辦理，除役計畫第六章作業排程表中4碼工項暫不修訂。

台電公司說明：無

(三)本次決議事項：

台電公司已依本會第18次除役管制作業溝通會議決議辦理，本項結案。

二、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：

有關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，持續於溝通會議中討論，本案繼續追蹤。

(二)討論

核安會說明與提問：

針對會議中所提「核一廠可離廠之除役拆除物件追蹤管制機制說明」更新版本，請就下列事項再說明及修正：

- 1.說明內容第1段所述「於拆除前會進行盤點、分類等點檢作業」，請說明是否於此時執行屬資產設備或事業廢棄物之分類判定。
- 2.有關追蹤管理乙項之簡圖及說明內容，對於到達指定場所處理廠商提出文件之函文、妥善處理文件或其他同等文件等文字，請修訂為一致。
- 3.有關查核機制乙項，請說明妥善處理文件或其他同等文件是否屬廢清法管轄，到達指定場所函文則不屬廢清法管轄？查核機制之說明內容應係針對非屬廢清法管轄之除役拆除廢棄物，其處理應依主管機關規定辦理，核安會非廢清法主管機關，相關說明內容應清楚說明，避免混淆，請再檢視修訂用語(詞)。
- 4.流程圖並未完整涵蓋說明內容有關料帳系統登錄之查核機制，且缺少台電公司品保查核機制，請說明。

台電公司說明：

- 1.拆除時會依據核安會管制需求，在拆除計畫內之適用廢棄物設備部分，於拆除前會參考事業廢棄物清單(為廢棄物設備部分)。
- 2.屬於廢清法部分遵循既有法規辦理，此部分屬環境部管轄範圍，故不列入。
- 3.不屬於廢清法部分，台電公司對於設備離場至目的地之執行流程、追蹤管制及查核機制、名詞或定義，將依核安會意見修訂，並於1週內送會，於討論有共識後再修訂相關程序書。

(三)本次決議事項：

- 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。

三、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.請台電公司以三座核電廠進入除役為考量，統籌規劃人力需求評估機制與因應措施，並於溝通會議中討論。
- 2.本項繼續追蹤。

(二)討論

核安會說明與提問：本議題建議於溝通會議持續討論追蹤。

台電公司說明：無

(三)本次決議事項：

1. 本項於溝通會議繼續討論。
2. 本項繼續追蹤。

四、112年第1次會議—新增議題2 (11205A0200)：

國際核電廠除役績效指標之實務做法及經驗回饋

(台電公司簡報：略)

(一)前次會議決議事項：

請台電公司就國內核電廠除役績效指標與德國 Greifswald、西班牙 Vandellòs I 及立陶宛 Ignalina 等除役電廠的績效指標案例，說明國內核電廠除役績效指標之精進作法，並於下次會議提出簡報說明。

(二)討論

核安會說明與提問：

1. 簡報所提指標係就定性項目比較，請說明所蒐集之國外除役電廠績效指標是否有相關量化資訊可供參考。
2. 台電公司應從自主管理觀點，就工程管理、除役拆除技術及所採績效指標等各面向，持續了解國際作法，回饋精進國內除役相關作業。

台電公司說明：

1. 此次蒐集之國外參考文獻內容無量化績效指標(KPI)可供參考，故只做定性比對。
2. 台電公司每年皆由副總經理召集處長、廠長討論多項指標，今年會將此次指標納入討論。

(三)本次決議事項：

1. 請台電公司本於自主管理，持續瞭解國際核電廠除役實務經驗跟績效指標，並回饋至相關作業。
2. 本項結案。

五、112年第1次會議-臨時動議(11205B0100)：

請台電公司就核三廠除役計畫重要管制事項及審查議題之經驗回饋，其與目前核一、二廠除役計畫尚有差異事項，就核一、二廠規劃作法提出說明及各事項之預定完成時程。

(一)前次會議決議事項：

- (1)針對核三廠重要管制事項回饋修訂至核二廠除役計畫重要管制事項，請依112年1月9日「核二廠及核三廠除役計畫重要管制事項討論會議」結果辦理，併入核二廠除役許可核發應備文件提交；核一廠除役計畫重要管制事項回饋修訂，本會將就各重要管制事項修訂內容，擇期召開會議與台電公司討論後，正式發函請台電公司依程序提出除役計畫修訂。
- (2)針對核三廠除役計畫審查議題之經驗回饋，請依答復所提時程，提出核一、二廠除役計畫相關修訂內容。

(二)討論

核安會說明與提問：

- 1.第(1)項部分，台電公司已依照本會第18次除役管制作業溝通會議紀錄辦理，本項建議結案。
- 2.第(2)項部分，台電公司所提核一廠除役計畫修訂案，本會審查尚有意見須請台電公司釐清修正，將正式函復，請台電公司提出說明及修正。後續由本會函復意見追蹤辦理，本項建議結案。

台電公司說明：無

(三)本次決議事項：

- 1.第(1)項，本項結案。
- 2.第(2)項，有關台電公司來函所提核一廠除役計畫修訂案，由本會函復意見追蹤辦理，本項結案。

六、112年第2次會議-新增議題2(11211A0200)：

核電廠除役計畫承諾辦理事項(自主管制事項)盤點及檢討

(一)前次會議決議事項：

- (1)請台電公司就下列事項進一步研議，納入核二廠程序書據以執行：
 - A.建立「預估準備開始日期」進入前/後之追蹤機制(含追蹤頻次)。
 - B.登錄系統之「辦理情形」答覆欄位中，須具體列出承諾事項與執行現況。
 - C.建立定期審查與管制程序，追蹤辦理情形。
- (2)針對核三廠除役計畫及審查承諾辦理事項(自主管制事項)：
 - A.請台電公司於收到本次會議紀錄後兩週內將自主管制事項清單提送本會；
 - B.請台電公司以半年報方式，將已經進入執行管控期程之自主管制事項辦理情形，另案函報本會參考。

- (3)請參照核一、二廠之作法，於113年1月底提出核三廠除役計畫重要管制事項辦理情形半年報。

(二)討論

核安會說明與提問：

- 1.第(1)項部分，本會審查核二廠程序書修訂內容，發現有設備維護週期需釐清，已於4月17日回函要求再檢視承諾事項與實際執行項目是否一致。請台電公司依承諾時程於陳報自主管制事項半年報時提出說明，另每項均應說明查核結果。本項已有半年報機制進行追蹤，建議結案。
- 2.第(2)、(3)項部分，台電公司已依決議辦理，建議結案。

台電公司說明：

第(1)項有關核二廠自主管制事項之承諾事項與實際執行項目是否一致部分，將於半年報時，一併提出查核結果。

(三)本次決議事項：

- 1.本項由台電公司依時程陳報自主管制事項半年報內容追蹤辦理。
- 2.本項結案。

七、112年第2次會議-新增議題2(11211A0200)：

核三廠1號機運轉執照屆期轉換作業及2號機因應1號機除役之運轉安全管理規劃

(一)前次會議決議事項：

- (1)請台電公司依本會112年1月10日會核字第1120000172號函要求，於核三廠各機組運轉執照屆期之30日前，提送永久停止運轉計畫及稽查計畫。
- (2)請台電公司於113年6月10日，提送核三廠1號機進入除役過渡階段轉換管制計畫及核三廠2號機因應1號機除役作業之運轉安全管理方案。
- (3)本項繼續追蹤。

(二)討論

核安會說明與提問：

請將核二廠之經驗提供核三廠參考，並考量個廠特性，所提方案應更為精進及妥適，並請核安處依職責做好品保稽查。

台電公司說明：遵照辦理。

(三)本次決議事項：

- 1.請台電公司確實將核二廠之經驗提供回饋至核三廠，並副知本會相關內容，並請台電公司依時程提報相關計畫及方案，請核安處依職責執行品保稽查作業。
- 2.本項結案。

陸、本次會議新增議題

一、除役實績、重要經驗及未來展望

(台電公司簡報：略)

(一)討論

核安會說明與提問：

- 1.請說明廢棄物物流管理系統和料帳管理系統(平台)有何不同。
- 2.核三廠除役計畫有關燃料乾貯部分時程為8年，移出燃料池需5年。參考新近美國除役機組用過燃料移出用過燃料池經驗，考量除役進展，除役計畫是否應適時規劃滾動檢討精進。
- 3.請說明廢棄物物流系統目前建置進度以及主發電機拆除物件之管控流程。
- 4.主發電機屬輻射污染區，跟69kV開關場拆除作業時程相差1個月，從拆除至使用期間，除役工程管理系统(Decommissioning Engineering Management System，簡稱DEMS)系統若未完全測試完成，拆除物件流程是否仍可直接輸入系統，或是先拆除之後再進行系統資料(data)輸入。
- 5.核一廠汽機廠房主發電機等設備拆除作業計畫，其中一項重要管制事項「廢棄物料帳管理追蹤資訊平台」係經本會同意在案，請台電公司說明有關拆除偵檢離場方案之DEMS系統，與該案「廢棄物料帳管理追蹤資訊平台」是否屬於同一系統平台。
- 6.請說明在系統改版或更新時，資訊系統之原始資料庫是否有避免資料遺失，例如建立備份之機制。

台電公司回應說明：

- 1.料帳系統屬廢棄物物流管理系統之一部分。
- 2.關於核三廠室內乾貯相關部分，未來將儘快規劃用過燃料從燃料池移至乾貯期程。
- 3.DEMS系統已建置完成，並已進行試用測試，將依使用經驗再修改。第一個適用者為69kV開關場拆除方案，第二個則為主發電機拆除計畫。
- 4.廢棄物物流系統已建置完成，無論是否為輻射區，有無污染，均

會由此系統檢視管控，也會持續精進此系統。

- 5.「廢棄物料帳管理追蹤資訊平台」為原建置之管理平台，為精進其管理機制，台電公司委請國原院開發除役工程管理系統(DEMS)，該系統除具有管登物料資訊功能外，亦具有物流追蹤機制，未來將取代「廢棄物料帳管理追蹤資訊平台」。
- 6.系統改版或更新時，會注意資料庫資料備份及經驗回饋。

(二)本次決議事項：

- 1.請台電公司妥善規劃除役作業，並將執行經驗回饋至相關作業，以安全順利地推行除役各項作業。
- 2.本項結案。

二、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

(台電公司簡報：略)

(一)討論

核安會說明與提問：

- 1.請說明排風扇馬達發生異常時，如何因應及排除。
- 2.雖然核電廠馬達皆有接地及過電流保護裝置，但由國際及核一廠經驗，仍會發生故障情形，台電公司宜就國際及國內經驗，再進一步檢討研提適當強化措施。
- 3.有關敦賀核電廠1號機組汽機廠房內排風扇冒出火花和濃煙，初步了解原因可能是因主軸與軸承固定螺帽安裝錯誤之施工品質不良問題。台電公司可再進一步了解其故障肇因，並將經驗回饋至台電公司。
- 4.簡報中各核電廠所提維護檢查及強化措施均有可供電廠參考之處，台電公司應檢視整合，平行回饋至各廠之相關作業。

台電公司回應說明：

- 1.檢視核一廠A/B串排風扇轉軸方向均相同，未來於安裝時會強化並檢查螺帽安裝方向。
- 2.核一廠風扇馬達故障原因，研判為皮帶帶動不平衡，已加強安裝後運轉狀況監控措施；也會加強人員現場巡視時，對異音、振動等異常現象察覺能力之訓練。
- 3.台電公司將由核發處儀電及機械同儕小組，針對日本敦賀電廠案例及各核電廠之維護作法，蒐集相關資訊再進行討論，提出檢討改進機制。

(二)本次決議事項：

- 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。

三、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

(台電公司簡報：略)

(一)討論

核安會說明與提問：

- 1.請說明納入MSC進行維護之系統設備，其與執行系統評估再分類與過渡(SERT)程序之關聯性。
- 2.爐心燃料全出後係遵循除役後的DTS與DSAR規範要求，台電公司應就核三廠除役期間僅用過燃料池有燃料時，提出相關系統設備之整體性維護管理方案，以確保維持應有功能。

台電公司回應說明：

- 1.核三廠1號機進入除役後，將儘快將爐心燃料移到用過燃料池，MSC作業主要重點為用過燃料池部份，其他部分也會依自主管理考量進行維護。
- 2.爐心有用過燃料期間，維護作業比照運轉期間執行；在執行SERT時，不須維持運轉的(5C)設備就會隔離，不需納入MSC規劃。
- 3.用過燃料池必須維持冷卻，故電源系統及其冷卻水仍會全面維護。
- 4.燃料全出後之用過燃料池期間，會依維護管理方案執行。

(二)本次決議事項：

- 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。

柒、臨時動議

議題：核一廠除役重要工作規劃說明

(一)討論

核安會說明與提問：

- 1.新北市政府已核定核一廠乾式貯存設施水保計畫第二次變更設計案，故就核一廠後續提送核安會審查案件及時程規劃進行了解。

- 2.乾貯設施啟動，後續涉及許多申請案件，請台電公司先盤點後提出預定時程規劃，以預為安排，讓後續審查作業能夠順利進行。

台電公司回應說明：

- 1.雖然新北市政府已核定水土保持計畫變更設計案，後續仍有相關須辦理事項，包括經費核定及工期變更、完工後之竣工檢查及取得完工證明，方能進行熱測試作業。目前規劃於明(114)年第2季提出室外乾貯運轉執照申請。
- 2.待經費確認後即會規劃後續時程，並儘速將安全分析報告送會審查。

(二)本次決議事項：

- 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。

散會(上午 11 時 55 分)。

「113年度第1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、許明童、何恭旻、吳景輝、曹松楠
林繼統、朱亦丹、黃俊華、周宗源、蘇凡皓、張明倉
臧逸群、鄭再富、郭獻棠、張禕庭、張國榮、施劍青
陳貞仔、曹宗琪

台電公司：

康哲誠、許懷石、劉振江、賴建裕
范振聰、黃故富、游慧婷、張睿恩、張詠涵
張益維、施俊安
陳聲奇、李宗翰、葉久萱
楊國華、林信志、朱健銘
陳聰德、王健富、趙崇慶、陳柏青、謝臣洲
林願興、徐正治