

110 年度第 2 次核能電廠除役管制會議紀錄

一、時間：110 年 11 月 24 日（星期三）上午 9 時 30 分

二、地點：原能會二樓會議室及六樓會議室(視訊)

三、主席：張處長欣

四、出席單位及人員：如出席名單

五、紀錄：莊宴惠

六、本次會議討論議題及決議事項：

(一)歷次會議決議事項追蹤報告

(台電公司說明函復辦理情形：略)

1. 109 年第 2 次會議-臨時動議辦理事項(1)決議事項(10911B0100)：辦理事項(1)核能電廠除役管制作業溝通會議所提簡報，重要管制事項相關規劃及時程之細部內容，請台電公司納入半年報陳報。

台電公司說明：

- (1) 台電公司已依會議決議辦理，分別於 110 年 1 月 29 日及 7 月 28 日陳報第二核能發電廠除役計畫重要管制事項，109 年下半年及 110 年上半年之辦理情形予大會審查。

(2) 本項陳請結案。

決議事項：

本項依「核能電廠除役計畫重要管制事項辦理情形追蹤表」（半年報）辦理陳報，本項結案。

2. 109 年第 2 次會議-臨時動議辦理事項(3)A 決議事項(10911B0100)：辦理事項(3)A 有關核二廠除役計畫承諾辦理事項(自主管制事項)之每半年及每月追蹤管制，及電廠追蹤管制平台之建立，請將核一廠相關經驗回饋至核二廠，應參考核一廠建立追蹤管制平台，並將相關追蹤管制時程及辦法納入程序書。

台電公司說明：

- (1) 追蹤管制平台已初步建置完成，待自主管制事項獲大會核定後，將輸入管制平台定期追蹤。

- (1) 核二廠將參照核一廠程序書，建立該廠 1 號機除役期間之管制追蹤案處理作業程序書，將依照除役重要管制事項 KS-DP-03 之承諾，於 1 號機運轉執照屆期前一個月完成。
- (2) 「核二廠除役計畫及審查意見答覆之承諾辦理事項(自主管制事項)」審查程序，已有追蹤機制，本項建請結案。

原能會說明與提問：

- (1) 本會已於 11 月 19 日核定自主管制事項，請台電公司依本項第 1 點說明辦理後續事宜，本會將於後續視察時確認執行情形。
- (2) 本項第 2 點，待 1 號機執照屆期前一個月(11 月 27 日)完成辦理事項，再申請結案。
- (3) 本項第 3 點，本會已於 11 月 19 日核定自主管制事項，後續比照核一廠作法請台電公司以半年報方式說明辦理情形。

決議事項：

- (1) 本項第 1 點及第 3 點先行結案。
- (2) 本項第 2 點持續追蹤，待完成辦理事項，再申請結案。

3. 109 年第 2 次會議-臨時動議辦理事項(3)C 決議事項

(10911B0100)：辦理事項(3)C 核三廠除役計畫後續審查及後續經驗回饋，請依台電公司說明將核一、二廠經驗回饋至核三廠，後續核三廠審查過程，若經驗需回饋至核一、二廠，將再另案提出。

原能會說明與提問：

核三廠除役計畫審查經驗回饋至核一、二廠，將依時效性分為具重要立即性與非立即急迫性之兩部分。核三廠除役計畫審查時相關經驗與重要發現，需特別關注其時效性、適時回饋，並與台電公司密切溝通；有時效性之經驗回饋及發現，須即時回饋至核一、二廠除役計畫，於執行過程中進行管制。其餘之相關經驗，俟核三廠除役計畫審結後，依程序回饋至核一、二廠除役計畫。

決議事項：

後續核三廠除役計畫審查經驗回饋依時效性適時回饋，並與台電公司密切溝通，本項結案。

4. 110 年第 1 次會議-議題 2 決議事項(11005A0200)：

- (1) 針對除役計畫及管制時程任何變動，應盡早提出溝通。
- (2) 任何時程修訂，請台電公司回饋至原來管制程序，不論是除役計畫或重要事項管制追蹤，請依正式管制程序提出。

原能會說明與提問：

- (1) 對於承諾事項之輻射特性調查報告時程修訂，須先具有不可抗力之情況或困難，經主管機關同意後，再予以修改期限。台電公司應就目前管制期程完成報告後報會，對於燃料未移出爐心導致無法完成之事項，應於報告中敘明理由與積極推動執行之確切時間，由本會輻防處核定後將再針對無法執行部分繼續追蹤列管。
- (2) 比例因數會影響後續拆除作業，與核一廠答覆相關檢討事項具有連動關係，對於核一廠除役計畫修改申請，台電公司應整體考量輻射特性調查之比例因數，對於整個計畫期程影響，務實規劃以符合實況。

台電公司說明：

- (1) 台電公司已積極與輻防處溝通主要為技術部分，對於整體期程將再作完整性溝通；期程部分將於台電公司除役督導會報進行檢討。

決議事項：

- (1) 輻射特性調查計畫含比例因數之時程修訂，請台電公司與本會輻防處就整體期程與執行完整性進行溝通。
- (2) 核一廠除役計畫時程修改申請，待正式提送本會審查後再申請結案。
- (3) 本項持續追蹤。

5. 110 年第 1 次會議-議題 3 決議事項(11005A0300)：

本項建立管制追蹤案，請台電公司提出專案報告。

原能會說明與提問：

- (1) 本會就專案報告提出 8 項審查意見，台電公司報告以核一廠為例，對於核二、三廠就承包商除役作業管理策略與管控機制方案，所提之規劃初步檢視結果，對應內容及作業程序並不完備須再補充說明，本項尚在審查程序中，建議平行追蹤項目與進程。
- (2) 機組進入除役，對於作業品質及包商品質，除技術部分亦關注管理策略與管控機制。

決議事項：

「承攬商除役作業管理策略與管控機制強化管理專案報告」尚在審查程序中，本項平行追蹤項目與進程。

(二)本次會議討論議題

議題 1：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。
(台電公司簡報：略)

原能會說明與提問：

- (1) 經濟部在今年 9 月 14 日頒訂「經濟部審議特種建築物申請案處理原則」，將國營事業發電廠之特種建物申請案審查分工於國營會，另就第 11 項說明「特種建物拆除須報請經濟部進行審議。審議後，除屬重大計畫或設施者應報請行政院許可拆除外，其餘由經濟部代擬代判院稿許可拆除，並副知當地主管建築機關。特種建築物拆除完工後，申請人應函請當地主管建築機關備查。」，為符合重要管制事項 CS-DP-14 之期程要求，即台電公司應於拆除前 1 年提出拆除作業計畫，請台電公司檢視經濟部公布特種建物申請許可拆除審議程序與相關作業，對拆除作業送審程序及現場作業執行期程之影響。
- (2) 請台電公司補充說明函詢問新北市環保局是否免依規定檢具事業廢棄物清理計畫書送審及申報廢棄物流向之具體內容。
- (3) 就除役拆除後設備物質不論其是否為可回收再利用設備物質、是否屬特種建物，以及是否需送審事業廢棄物清理計畫書、申報廢棄物流向、取得妥適處理文件等，電廠均應有符合相關廢清法之管制機制，或其精神之自主管理程序，並有相關作業程序書，以有效掌握其去向並完備相關追蹤紀錄與保存要求。
- (4) 請台電公司針對不同狀況具體說明，依照廢清法相關規定及程序，以流程圖具體說明電廠相關管制與自主管理流程。
- (5) 台電公司應先釐清須向地方政府申請廢棄物清理計畫書、與不須向地方政府申請廢棄物清理計畫書之事項，以利未來拆除計畫個案送審之先備條件與管理方向。

台電公司回應說明：

- (1) 將主管機關審核部分，由內政部轉由經濟部審理，程序上無太大差異，電廠拆除計畫或拆除方案之排程皆有將其前置作業時間納入考量。
- (2) 氣渦輪機廠房拆除前，拆除廠商已將特種建物拆除資料及廠商資格向新北市環保局提出申請，發文前亦與新北市環保局溝通，有關特種建物之廢棄物清理計畫書新北市環保局認定符合免列管條件，然無論是否上網申報相關貯存、清除及處理方法仍應依廢棄物清理法相關規定及流程辦理。
- (3) 台電公司說明氣渦輪機拆除之廢棄物清除/處理協力廠商確認設備非屬廢棄物，不屬於廢棄物清理法範疇，無需事業廢棄物妥善清理紀錄書面文件。
- (4) 將再檢視對不同流程之處理進行說明。

決議事項：

- (1) 請台電公司針對不同狀況，具體說明依照廢棄物清理計畫書處理流程、自主管理流程及設備可回收再利用之管理流程。
- (2) 就前述流程檢視程序書之完備性。
- (3) 請台電公司就除役期間涉及相關管制變革情形，應持續追蹤承諾事項之時程及各方面影響，並自主檢討。
- (4) 本項持續追蹤。

議題 2：台電公司就核一廠除役輻射特性調查(含比例因數建立)之執行進度說明。

(台電公司簡報：略)

原能會說明與提問：

- (1) 對於拆除後廢棄物離場無法執行，將延遲整體拆除作業，請補充說明輻射特性調查(含比例因數建立)之執行進度與影響作業間之關係。依規劃應於 111 年 12 月提送調查報告，已執行拆除作業所需之離場偵測參數無法完成，將影響離場作業與後續拆除作業。台電公司應以汽機廠房拆除為例，檢視輻射特性調查未完成將受到影響之作業項目、於時限內無法完成所採取之替代方案及因應管控離廠後發生狀況之應變處理等，將不可控因素排除，並持續溝通。技術性部分將於輻防會議再請台電公司簡報討論。

台電公司回應說明：

- (1) 台電公司與輻防處多次溝通後，一部分已反應於今日簡報，另一部分量測方法仍須後續溝通。今天簡報未就影響及期程具體詳細說明，這部分將於輻防管制會議時再補充說明，另技術細節將持續與輻防處溝通。

決議事項：

- (1) 台電公司應全面性考量，包含期程影響、量測技術接受性、採取替代方案及如有狀況之應變處理機制等。
- (2) 本項由輻防處後續追蹤，除役管制會議不再追蹤。

議題 3：核三廠除役期間放射性廢液、固化處理系統維護與老化管理作業之辦理方式。

(台電公司簡報：略)

原能會說明與提問：

- (1) 於核三廠除役計畫除役期間之前、中期，即新設廢水系統還未完成建置前，仍會使用既有廢液處理及固化系統，運轉至除役期間之狀態轉換，請台電公司參考機組十年再評估及處理設施換照安全評估方式，進行核三廠放射性廢液、固化系統之老化分析作業，並評估其可再持續運轉年限，俾強化設施除役期間系統作業安全，保持處理系統於除役期間順暢。
- (2) 請台電公司於核三廠執照屆期之一年前，提報安全評估報告送原能會審查。

台電公司回應說明：

- (1) 核三廠將比照相關作法提出相關評估及因應處理。

決議事項：

- (1) 請台電公司配合辦理，本項由物管局後續追蹤。
- (2) 本項除役管制會議不再追蹤。

議題 4：核二廠 2 號機因應 1 號機除役作業之運轉安全管理方案。

(台電公司簡報：略)

原能會說明與提問：

- (1) 在兩部機組皆進入除役階段前，SERT 審查僅進行書面評估，無實質隔離，然簡報說明 SERT 分三階段，第二階段之系統隔離於除役許可取得後執行。請台電公司說明若 1 號機的除役許可提早核發，SERT 管制隔離之執行情形與執行系統項目。

- (2) 針對核二廠 2 號機因應 1 號機除役作業之運轉安全管理方案之書面報告，台電公司核發處規劃策略僅作 SERT 規劃作業，避免隔離拆除作業影響 2 號機運轉，但核後端處說明不納入實質拆除作業，請台電公司說明兩者規劃作業對 SERT 實質隔離與設備拆除之安全管制作為之差異。對於僅說明不進入實質拆除作業部分，應補充說明 SERT 是否執行。
- (3) 兩部機全面進入除役前，由專責人員執行除役推動工作，請台電公司說明目前推動除役工作屬專職或兼職人員。另參考國際經驗 Fermi 電廠設置專責人員執行除役推動工作，以避免影響運轉。
- (4) 就專責機構成員專職於除役工作上，請台電公司說明專責機構成員及分機設置。本會將於現場確認辦公場所設立及分機表建立之情形。
- (5) 5C 停止運轉系統不列入 MR 維護測試控管，請台電公司說明 SERT 無實際執行隔離亦不運轉時相關系統之管制。
- (6) 因應 1 號機除役訓練持照運轉人員增加 38 小時訓練，請台電公司說明於此期間 1 號機及 2 號機調班及人力變動情形。
- (7) 2 號機執照到期前未進行實質隔離，請說明簡報所提實體屏障執行時程為何。另若緊急操作須進入該區域之申請、操作策略及動線等，於 2 號機執照屆期前，台電公司應審慎思考所有行政管理及行政作為是否維持一致。

台電公司回應說明：

- (1) 若提前於 112 年 3 月前取得除役許可，內部規劃係將 2 號機的穩定供電視為重要目標，1 號機的部分持續執行 SERT 文件評估及準備進入兩部機除役後之除役工作規劃，作為前置作業規劃，112 年 3 月前若取得除役許可，將無實質 SERT 系統隔離作為目前策略目標。
- (2) 於 2 號機執照屆期前，SERT 無實質隔離，於 2 號機執照屆期後才進行拆除作業。於總處督導管理以 2 號機管控為優先。
- (3) 將於 112 年 3 月前電廠設置除役專案小組，以不同職司與職掌專人負責除役作業推動，工作推動過程中會涉及需要其他人員配合者，配合人員屬被動配合，被告知需要討論與配合事項，以達專責人員執行除役推動工作。

- (4) 專責機構於今年年底前有 4 位總處支援人員，由 4 個總處單位各派 1 名支援人員執行，於年底之後電廠有 3 位人員已開始進行除役交接作業，並續留 1 名總處人員執行專責機構作業，人員電話已建置於電廠分機表。108 年 12 月簽請成立專案小組已設立辦公場所，並持續進行相關工作規劃。
- (5) 對於 5C 系統之除役維護管理方案，仍有正常固定巡視，於停止運轉之停用設備採取巡視方式檢視，確認設備狀況有無異常或突發影響狀況。無論是儀控訊號或其他狀況，警報出現或巡視發現問題，將開立請修單評估是否影響系統、設備或影響 2 號機，以決定是否需要維護、檢修或不需檢修，其具有完整管理方式。
- (6) 除役作業訓練課程 38 小時訓練係針對電廠所有人員，持照運轉員於除役訓練增加 3 小時 SERT 作業介紹，執照運轉人員訓練維持營運期間再訓練方案執行，所以 1、2 號機機組人員調班仍符合管制要求。
- (7) 1 號機實體屏障將於 12 月 27 日前完成，進入實體屏障區域維護檢修時，應依照程序書提出申請，經控制室同意採取必要措施後才可進入。若為一般例行性巡視、抄表或緊急操作，須電話得到值班主任同意才可進行緊急操作，其作法已列入程序書管制。

決議事項：

- (1) 本項請台電公司來函更新簡報內容。
- (2) 「核二廠 2 號機因應 1 號機除役作業之運轉安全管理方案」後續由本會專案追蹤，除役管制會議不再追蹤。

七、散會(上午 11 時 53 分)。

「110 年度第 2 次除役管制會議」出席名單（敬稱略）

原能會(地點：原能會二樓會議室)：

張欣、高斌、黃揮文、鄭永富、洪子傑、曹松楠、許明童
吳景輝、臧逸群、張明倉、蘇聖中、黃立元、張國榮、黃郁仁
鄭再富、王惠民、陳訓元、楊杰翰、莊宴惠

原能會(地點：原能會六樓會議室，以視訊方式進行討論)：

蘇聖中、林宣甫、楊杰翰

台電公司(地點：原能會二樓會議室)：

劉宗興、范振聰、莊鴻瑜、劉興漢、林調鈴、劉振江、廖瑞鶯
吳樹實、徐儒忠、張世勳、盧儒煌、彭富福、張雄仁、簡天隆
楊立同、游慧婷、黃耀億、朱偉朋、楊尚志、徐儒聖、黃品勳
陳柏臻、顧雨軒

台電公司(地點：原能會六樓會議室，以視訊方式進行討論)：

張靜、陳琬婷、廖經政、黃佳瑜、林卷樺、張全斌、於維芬
沈君毅