

第一屆核子反應器設施安全諮詢會第 6 次會議紀錄

一、時 間：114 年 11 月 28 日（星期五）下午 2 時

二、地 點：核能安全委員會 2 樓會議室

三、主 席：張似璵

四、出席委員：王朝正、吳文方、吳瑞南、周元昉、馬國鳳、張 欣、
黃俊能、潘 欽、歐陽汎怡、戴明鳳、顏秀慧
(註：委員排序依筆畫遞增)

五、列席人員：

核 安 會：高 斌、趙衛武、何恭旻、許明童、曹松楠、臧逸群、
張禕庭、廖柏名、方集禾、陳彥甫、朱亦丹、黃朝群、
洪進達、周憲浩、張經妙、黃郁仁、王聖舜、江建鋒、
吳宗翰、林子桀

台電公司：康哲誠、楊國華、劉興漢、何家誠、顏昌發、楊偉義、
涂至剛、張睿恩、吳思穎

六、前次會議決議事項辦理情形：

(一)針對本次會議各委員提供乾貯作業、廠區結構物及除污作業衍生廢棄物等除役作業訪查之諮詢意見，請納入核能電廠除役安全監督及管制參考。

本次會議決議：同意結案。

(二)對於核能電廠除役作業，請台電公司落實現場作業安全，並請核安會持續督促台電公司推動除役各關鍵工項；另就重啟議題及後續乾式貯存設施相關執行工作，請核安會加強監督台電公司審慎規劃，以確保相關作業在安全前提下順利推動。

本次會議決議：同意結案。

七、報告事項：

(一)核能電廠除役期間受輻射影響系統設備拆除作業計畫審查導則

草案(略)

(二)核子反應器設施運轉執照申請審核辦法修正案及相關作業說明
(略)

(三)委員發言紀要及回應說明：

委員發言紀要：

1. 核安會是否有足夠審查人力，以面對未來核電廠運轉執照換發相關審查作業？並能否為此適時增加核安會組織員額？
2. 有關核電廠運轉執照換發，是以個別電廠或機組名義提送審查？若以個別電廠送審，其個別機組運轉執照生效日是否相同？
3. 請說明核一廠主汽機、飼水加氫及氮氣槽相關系統設備拆除案之拆除範圍考量。

核安會回應說明紀要：

1. 有關本會審查作業人員，是由會內同仁及會外專家學者共同組成，目前本會已盤點潛在審查人力，並持續藉由經驗傳承厚植後續審查人力。另有關本會組織員額上限係由法律規範，在本會組織改造當下有接收核研所(現為國原院)部分移撥人力，組織人員總額於組織改造後還是有所增加。
2. 目前相關法規並無限制要以個別電廠或機組之名義，提出運轉執照換發申請。

台電公司回應說明紀要：

1. 本公司過去針對核一廠運轉執照換發申請是以個別電廠名義提送，後續核二、三廠應亦以個別電廠名義提出申請；另考量爐心燃料裝填及後續大修作業週期，本公司實務上規劃之個別電廠不同機組間之運轉執照生效日，應約有半年時間落差。

2. 核一廠飼水加氫及氮氣槽相關系統設備係兩部機共用，故一併規劃拆除；主汽機部分則是原規劃先拆除 2 號機主汽機相關設備，以騰出後續除役作業空間。

委員發言紀要：

1. 有關拆除審查導則簡報內容，審查者應確認如大於集體劑量 50 人毫西弗之管理/追蹤機制，是否與目前個人劑量限值之規定有衝突？審查過程衍生之工安要求，是否會與勞動部所管之工安法規牴觸？
2. 建議核安會鼓勵推廣，並多引用國內核電廠除役相關研究成果或新開發之設備；另建議於相關送審文件可一併檢附專有名詞外文縮寫對照表。
3. 建議核安會，就核電廠現行除役期程及相關規定再進行檢視，以避免與再運轉申請及審查作業有互相干擾及影響。

核安會回應說明紀要：

1. 運轉中核電廠預期將達集體劑量 150 人毫西弗之作業工項，本會通常會依權責確認是否有輻射劑量合理抑低之措施；然在除役中電廠，預期大部分工項之輻射劑量普遍降低，故本會才進一步將合理抑低措施之確認門檻降低為集體劑量 50 人毫西弗。於核電廠內發生工安事件係由勞動部判定，惟基於工安事件不影響核安為原則，故本會同仁亦會關注核電廠內相關工安管理作業。
2. 有關國內相關研究及設備開發成果之引用，以及檢附專有名詞外文縮寫對照表，感謝委員的提醒建議。
3. 感謝委員的建議。本會在擬訂再運轉申請相關辦法與行政規則時，其用語遣詞方面已有考量既有核電廠除役相關法規。

委員發言紀要：

1. 有關核一廠主汽機設備之拆除，是否已依其施工期程規劃(至114年8月27日)，完成拆除作業？
2. 請說明目前核二、三廠之耐震能力。
3. 龍門電廠(核四)是否能一併評估重啟的可能？

核安會回應說明紀要：

有關主汽機設備拆除，台電公司於該拆除計畫審查完成後向本會申請轉併至其他拆除計畫，並依其審查結果一併執行拆除作業。

台電公司回應說明紀要：

1. 本公司應核安會管制要求，依據美國地震危害分析資深專家委員會(SSHAC)所訂定 level 3 之程序，就國內核電廠進行耐震能力及地震危害評估，並依其結果完成相關耐震補強程序，目前檢視地震危害評估結果顯示是符合接受標準的，相關評估結果及計算數值，後續仍待核安會審查及核備。
2. 近年重啟核四公投結果已確定將不再商轉發電，且核四廠相關組織人力已調離至本公司其他單位，目前僅保留開關場相關人力進行電力調度作業，故本公司對於核四廠尚無評估重啟的規劃。

委員發言紀要：

1. 實務上是否可先暫緩執行或撤回除役計畫，僅執行再運轉計畫相關作業？
2. 建議將老化評估所需運轉期間相關系統設備歷史文件資料之完備要求，納入執照換發審查之相關規定。

核安會回應說明紀要：

1. 核能電廠除役計畫係依法提出並經本會核備後據以執行，針對除役計畫暫緩執行部分目前尚無法規依據。本會對於核電廠之管制，運轉期間是以運轉持照基準相關文件進行管制，而除役拆除作業之管制基準則是以本會所核備除役計畫為主。而依目前法規框架，台電公司若提出再運轉申請，則可視為向本會提出未來狀態變動之申請，而視察管制作業將依實務狀態調整。
2. 感謝委員的建議，執照換發之申請安全技術審查要項之一，係為將來再運轉之設備進行老化評估，故台電公司應將停機期間設備相關維護紀錄文件納入，並作為本會安全審查及現場視察項目之一。

台電公司回應說明紀要：

本公司過去有核一廠延役申請之經驗，係沿用美國GALL(Generic Aging Lessons Learned)報告，對於評估核電廠設備老化與延役所需維護資料及歷史文件之保存要求。本公司對於相關文件保存皆依品保計畫存放於各廠資料管理中心，且有專人負責管理。

委員發言紀要：

1. 有關拆除審查導則簡報內容，其適用範圍為受輻射影響系統設備，但為何未涵蓋反應器壓力槽及內部組件？
2. 核三廠若提出再運轉申請，後續是否需將廠內新建光電設施拆除復原？
3. 建議台電公司可將核一廠反應器壓力槽不予拆除，進而轉變成博物館。

核安會回應說明紀要：

1. 反應器壓力槽及內部組件係屬輻射劑量較高之設備組件，所以將另研擬審查重點，再依當時情境考量額外增加要求。
2. 本會對於核三廠設置光電模組之安全審查，已要求台電公司對於運轉期間及除役作業之影響進行評估，確認符合安全要求。

台電公司回應說明紀要：

本公司目前仍循核一廠除役計畫規劃，逐步拆除反應器壓力槽，以達廠址復原再利用之目標。

委員發言紀要：

1. 本次拆除導則之訂定，是否可明確縮短未來相關個案之審查期程？
2. 請台電公司說明核二廠爐心燃料退出所需之相關設施建置規劃情形。
3. 請台電公司說明再運轉發電之約莫期程規劃。

核安會回應說明紀要：

本次拆除導則相關內容，係參考核一廠除役期間3項相關拆除作業計畫審查之實務經驗，進而將重點要項及程序予以制度化，以供後續業者申請及審查同仁依循，若台電公司後續提出較為整體性之拆除計畫(例如按廠房、樓層或輻射污染近似)，則可合理預期在個案審查時效上應能有所助益。

台電公司回應說明紀要：

1. 目前核二廠室外乾貯設施之混凝土基座(PAD)已近完工，並同時進行混凝土護箱澆置，預計明年即可開始進行冷測試，後續則依核安會審核結果分別執行試運轉熱測試，以及取得

乾貯設施運轉執照，若順利則應可在兩年內將核二廠爐心燃料全數移出。

2. 依近日經濟部對本公司核電廠現況評估核定結果，核一廠經評估不具再運轉可行性，而核二、三廠則評估具有再運轉可行性。本公司在核電廠重啟工項之規劃原則，首先是第一步先將機組恢復到原運轉期間之狀態，第二步是確保相關系統設備必須在後續運轉執照換發效期內能發揮應有功能，本公司對於前述兩步工作有關之再運轉計畫仍在研議評估中，另因系統設備涉及各原廠智財權，故對於後續老化評估及設備汰換之期程尚存有不確定性。

八、決議事項：

- (一)針對本次會議各委員提供之諮詢意見，請納入除役中核能電廠拆除作業審查及管制參考。
- (二)如果台電公司依法提出申請，請核安會落實嚴格審查台電公司運轉執照換發申請所提送之再運轉計畫與安全技術評估報告，以確保核電廠能恢復到原運轉期間的安全營運狀態。同時，並請台電公司與核安會妥適辦理資訊公開相關工作。

九、散會：下午 4 時 00 分。

註：本次會議為本屆最後一次會議。