

111年度第2次核管會議紀錄

一、時間：111年12月28日（星期三）下午2時至5時

二、地點：原能會二樓會議室（視訊會議）

三、主席：張處長欣

四、出席單位及人員（敬稱略）：

原能會

核管處：高斌、何恭旻、許明童、臧逸群、鄭再富、鄧文俊、
郭獻棠、吳景輝、宋清泉、顏志勳、吳東岳、張禕庭、
方集禾、吳宗翰、王丞

台電公司

核安處：康哲誠、許懷石、劉振江、王輔勳、簡天隆、何家誠、
謝淑惠、許志銘、李澤泉

核發處：廖英辰、洪慶典、楊海明、李青洲、劉家銘、劉紹宏、
張靜、邱鼎文

核後端處：范振璵、黃故富、邱鴻杰、游慧婷、黃楚琳

核一廠：劉興漢、范宏志、黃兆禎、林上仁、王奎仁、關伯陽、
朱偉朋、謝文龍、楊立同

核二廠：楊勝勳、盧守義、詹朝翔、林于翔、黃宣翰、黃日鉉、
蕭國璋、黃仕勳、高仲彥、吳家榮

核三廠：陳新儒、陳錦池、黃朝丁、蕭天賜、賴進順、陳建智、
鍾振榮、簡嘉言、林國和、范湧、吳俊良、李紹喜

五、列席單位及人員：

核能研究所：黃揮文

六、紀錄：方集禾

七、會議決議事項：

（一）歷次會議決議事項追蹤報告決議事項：

1. 10812A01(GL 96-05電動閥推力驗證計畫重新檢討)：本項繼續追蹤。
2. 11012A01(爐心仍有燃料之除役電廠之安全相關議題負責單位檢討)：審查意見如本會議紀錄附件一。本項繼續追蹤，並於文到後1個月回復。
3. 11012A02(NRC IN 2021-03「Duane Arnold能源中心之強對流風暴經驗回饋」)：本項新增FLEX之數據與人因方法論(HRA)，須採同行審查之方式進行。本項繼續追蹤。
4. 11012A03(核電廠111年因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情之年度對策)：本項同意結案。
5. 11106A01(核電廠安全相關系統設備組件之維護及更新週期問題)：審查意見如本會議紀錄附件二。本項繼續追蹤，並於2月底前回復。
6. 11106A02(核三廠1/2號機第27次大修之準備情形報告)：本項繼續追蹤。
7. 11106A03(有關提昇安全分析送審案件之內容及品質再檢討)：本項同意結案。
8. 11106B01(核一廠IVVI之檢測程序、檢測人員資格與品質查證作為)：本項同意結案。

(二)本次會議討論議題：

議題1：福島後相關管制案(JLD)完成後，納入執照文件之作法及個案說明；並說明待完成JLD案進度現況。

決議事項：請修訂與更新簡報與附件資料內容至111年12月31日。本項繼續追蹤。

議題2：電廠除役過渡階段前期，針對需維持運轉系統(安全相關)，請說明電廠參考相關法規規定及設備狀況做調整之作業方式。並與原

營運期間程序書內之重要設備檢查週期表進行比對。

說明：依據維護法規之精神，相關維護週期需參照廠商維護手冊、國外工業經驗、國外電廠運轉與維護經驗，及電廠實際運轉維護經驗等，核一廠未能蒐集前述資料據以作為依據，單依據自身設備運轉維護經驗，並不足以作為更動設備維護作業之依據，另電廠修改設備維護週期，僅利用程序書修改之程序審查，未呈現詳細之安全評估資料，請澄清判定電廠安全評估之資料完整性。

決議事項：本議題請台電務實地重新檢討，本會不同意電廠經修訂程序書之方式放寬安全相關設備之維護週期。本項未經本會同意前，電廠須維持營運期間之維護週期進行安全相關設備之維護作業。本項繼續追蹤。

議題3：強化防範循環海水系統異物入侵之因應對策。

說明：核二廠2號機於今(111)年夏季運轉期間，因氣候因素及雜物入侵循環海水系統，造成主冷凝器真空度不佳，機組數度自主性降載運轉，且後續主冷凝器水箱清洗頻次增加，同時，雜物入侵亦曾造成循環海水系統設備故障，機組因此降載進行設備檢修，嚴重影響機組正常運轉。對於預期造成循環海水系統運作異常情事，電廠於事前應妥善規劃相關因應對策，以確保機組正常運轉安全。

決議事項：本項同意結案。

議題4：有關法國Civaux核電廠1號機安全注水系統彎管銲接處發生應力腐蝕龜裂(SCC)之因應作為。

說明：法國電力公司EDF向法國原子能安全委員會(ASN)通報，旗下Civaux核電廠1號機於大修執行營運期間檢測計畫(ISI)時，經由超音波檢測(UT)發現安全注水系統(SIS)之彎管銲道處有非預期的缺陷指示，經切管進一步分析證實為應力腐蝕龜裂(SCC)，此

種不鏽鋼材質(AISI 316L)管路中的SCC在壓水式核電廠中十分罕見。EDF後續在旗下Civaux核電廠2號機，Chooz核電廠1、2號機，及Penly核電廠1號機等，也發現相同狀況。請深入了解本案肇因及改善措施，並檢視國內電廠是否有類似疑慮並提出防範措施。

決議事項：請台電持續關注法國原子能安全委員會(ASN)公布之肇因及改善措施。本項繼續追蹤。

(三)臨時動議

議題1：核電廠112年因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情之年度對策。

決議事項：本項繼續追蹤。

議題2：核能電廠運轉執照屆期日之運轉模式討論。

決議事項：規劃另行召開會議討論。本項繼續追蹤。

附件一：111年第2次核管會議歷次追蹤項次11012A01辦理情形之原能 會複審意見

本會於111年12月20日會核字第1110016381號函就台電公司之辦理情形提出審查意見，台電公司於本次會議以附件1答覆說明。本會經查附件1各項複審意見如下：

- 一、第一項，經查所答覆之相關修訂非本會所核備ESW違規案(CS部分)之程序書內容。另考量ESW違規案之肇因之一，為僅依賴儀器勘測而非現場圖面並行以作為雙重驗證之程序，故台電公司仍應維持原有現場圖面及儀器勘測並行作為雙重驗證之程序，以作為開挖範圍之地下管線是否存在之依據。請台電公司再檢討修訂相關內容。
- 二、第二項，考量開挖前之儀器勘測作業為核一廠程序書D132之要求項目，且依答覆內容說明，核一廠程序書D1361第7.1節內容係為施工放樣之測量作業，此相關敘述易與開挖前之地下管線探測作業混淆，故請台電公司再修訂核一廠程序書D1361內容，以避免作業程序混用之情形。
- 三、第三、(一)項，台電公司已依本會審查意見將核備之作業要求(核後端處程序書DNBM-LD-1.3-T第6.4.1.1節)，納入核一廠程序書D132/D1361內容。本會前項亦有要求台電公司仍應維持「開挖前必須以儀器勘測確認」，以作為開挖作業前之基本程序，故本項無進一步意見。
- 四、第三、(二)項，台電公司已依本會審查意見將核備之作業要求(核後端處程序書DNBM-LD-1.3-T第6.4.1.2節)，納入核一廠程序書D132/D1361內容，故本項無進一步意見。

附件二：111年第2次核管會議歷次追蹤項次11106A01辦理情形之原能 會複審意見

本會於111年12月20日會核字第1110016381號函就台電公司之辦理情形提出審查意見，台電公司於本次會議以附件2答覆說明。本會經查附件2各項複審意見如下：

- 一、第一項，所提核二廠EDG及安全相關充電機內部電氣組件之維護及更新週期說明，經查部分組件仍未明確訂定合理之更換週期，為確保相關設備可靠度，請再檢視修正。
- 二、第二項，經查台電公司仍未提出具體EPRI專家認同核一廠將原廠規範10年更換組件改採20年乙事，故仍請核一廠依原廠或EPRI建議限期更換相關組件。
- 三、第三項，經查本次答覆仍僅說明測試頻率遠優於原廠，並未對審查意見提出回應及承諾，且核一廠無備品之準備。請核一廠依循10 CFR 21通告儘速改善，在替代方案提出前，每5年更換K306電驛。
- 四、第四項，審查意見如下：
 - (一) 台電公司答復近年來原運轉中執行之程序書729.2，未有EDG需定期更換電氣組件發生故障之經驗，此屬未經確實查證之說明。經查111年2月21日之EDG 2B之86 RELAY動作，有發現SPEED SWITCH異常而更換，即為原定期更換組件清單之一。台電公司應重新正視相關組件定期更換之必要性。
 - (二) EDG在111年已有多次因設備異常而暫停測試，可靠度已明顯降低，本次答覆內容仍強調不再定期更換電氣及機械部分組件，設備異常時以維修為優先，當無法符合性能時才更換備品。上述維護方式即為維護法規所述之「運轉到失效(Run to Failure)」，惟此維護方式並不適用於EDG等高安全重要度之SSC，請儘速改善。