

102年7月核能一廠
核安管制資訊

核能一廠專案小組提供

目 錄

壹、核能一廠管制措施

貳、核能一廠異常事件

壹、核能一廠管制措施

一、核一廠1號機第26次大修後機組初次併聯運轉申請審查

7月1日核一廠1號機於完成程序書727.1汽機功能測試重新執行測試驗證後，台電公司再次向本會提出核一廠1號機第26次大修後機組初次併聯運轉申請。經審核並由駐廠人員查證程序書727.1有關作業紀錄後，本會於當日12時30分審查同意機組併聯申請。本次核一廠1號機第26次大修自3月27日開始至7月1日結束共計97天，相關視察發現皆已開立注改事項及備忘錄請台電公司檢討改善與參考。

二、視察「核一廠耐震設計基準由0.3g提昇至0.4g案」台電公司現場巡查及討論會

7月2至12日由本處核一、二、四專案小組視察人員所組成之專案視察團隊，赴核一廠針對台電公司「核一廠耐震設計基準由0.3g提昇至0.4g案」有關USI A-46評估現場巡查作業執行情形進行視察。台電公司本次巡查(Walkdown)範圍僅限於2號機部分，1號機將另安排於今年9月份執行。視察過程除針對評估人員相關評估作業執行及篩選評估工作表單(Screening Evaluation Work Sheet)記錄情形進行視察了解外，對於相關評估人員資格是否符合GIP之規定亦為視察重點，針對視察之發現及問題，除已於視察後會議提出，並與台電公司及S&A公司人員進行討論外，未來

亦將列為評估紀錄之審查重點。由於評估用樓層反應譜仍未建立完成並審查定案，因此本次現場巡查以設備現況、錨定狀態，以及地震時之交互影響為主，初步巡查評估結果雖僅有兩項設備須再進行進一步之評估，惟最後結果如何仍須視設備地震能力與需求之評估/計算結果而定。

7月18日邀請台電公司針對6月24至27日討論會意見與品保作業改善情形提出澄清說明並討論。由於台電公司仍未完成 median-centered in-structure response spectra 分析計算，且所提送之SSEL亦仍未依本會6月底之審查意見進行改善或提出澄清說明，並仍有品保審查作業不全之問題。因此再於7月22日函送會議紀錄，要求台電公司應就其安全路徑選擇方式、安全1級(CL1)管路計算未將疲勞效應納入、採用不同地震反應譜進行管路、設備評估之依據理由，以及本案相關品保計畫與作業規劃等相關問題進行澄清、改善及提出佐證資料，並儘速完成 median-centered in-structure response spectra 報告與提送本會作業。

三、 開立核能一廠注意改進事項 9 件

7月1日開立注意改進事項AN-CS-102-014，針對核一廠1號機第26次大修期間，燃料更換作業、控制棒測試與控制棒葉片檢查作業視察發現之缺失，要求台電公司檢討改進。

7月8日開立注意改進事項AN-CS-102-016，針對本會駐廠視察員於依程序書173.8「運轉風險評估方案」及程序書125.1「維護工作排程作業管制程序」查證2號機機組102年第2季維護工作排程之運轉風險評估時，發現核一廠於345kV頂湖紅/白線執行鐵塔更換及大修檢點作業期間，未依程序書125.1及本會核備之「線上維修自主管理作業指引」於T-2週完成風險評估之缺失，要求核一廠檢討改善。

7月8日開立注意改進事項AN-CS-102-017，針對本會視察員於核一廠1號機EOC-26大修期間，執行安全相關寒水系統相關維護及測試作業查證之視察發現，要求電廠改進。

7月8日開立注意改進事項AN-CS-102-018、019，針對本會視察人員於核一廠1號機EOC-26大修期間，執行ECCS/RCIC系統相關維護及測試作業查證之視察發現缺失，要求電廠改進。

7月9日開立核一廠注意改進事項編號AN-CS-102-015，有關1號機第26次大修期間，ISI/IVVI檢測(含反應器裙板螺栓檢測)、IST測試作業及維修承包商管理與品質檢驗之視察發現缺失，以及建議改善與澄清事項，請台電公司檢討改善。

7月11日開立核一廠注意改進事項編號AN-CS-102-020，針對核一廠程序書606.4.2「高壓爐心注水泵可用性及流量試驗(150 psig)」未訂定相關測試程序及建立相關接受準則，致相

關偵測試驗之執行，有未能符合運轉技術規範Table 3.3.5.1-1及SR 3.3.5.1.2之情形，請電廠檢討改進。

7月15日開立注意改進事項編號AN-HQ-102-001，針對核一廠1號機第26次機組大修時程及排程變更逾期未陳報之缺失，請台電公司檢討改善。

7月31日開立核一廠注意改進事項編號AN-CS-102-013，針對核一廠1號機第26次大修期間，視察查證控制室拆、跨接管制作業，發現登錄與現場實際狀況不符之缺失，要求電廠檢討改進。

貳、核能一廠異常事件

一、國內核能電廠異常事件說明

我國各核能電廠異常事件之陳報，係依據原子能委員會於民國93年所訂定之「核子反應器設施異常事件報告及立即通報作業辦法」之相關規定辦理。規範中所規定應陳報之事件中，例如機組降載停機檢修設備、工安事件、安全設備起動等，絕大部分對核能機組運轉安全並無實質影響。通報之重要目的，在讓管制單位能適時掌握電廠各種狀況，以提早反應並能迅速處理。

有關異常事件之分級方面，目前大多數國家均採用國際原子能總署所制訂之國際核能事件分級制度（INES），該制度係就異常事件之嚴重性及影響程度，將核能電廠發生之事件分為0 至7 級，級數愈低代表對安全之影響層面愈小，而級數愈高則代表屬於較嚴重之事件，其中3 級以下為異常事件，4 級（含）以上才屬於核能事故，我國目前即採用此一制度作為異常事件等級之依據。

二、本月異常事件：1 件

102 年7 月12 日蘇力颱風警報期間核一廠2 號機於廠區15 分鐘平均風速達12 級風後，自晚間23時30分左右開始降載至反應器保護系統(RPS)汽機跳脫旁通設定點以下(反應器熱功率30%以下)。7 月13 日凌晨2時50分發電機及主汽機因主變壓器差動電驛

及發電機接地保護動作而跳脫，同時一次圍阻體隔離信號(PCIS) Group 5 動作，RWCU Pump 跳脫，當時因反應器功率已低於RPS 動作設定點，因此反應器未受影響並未急停。由於當時天黑風雨甚大且反應器當時並無異常情形，因此電廠並未立即派員至現場了解發電機跳脫原因，以及進行停機。7月13日清晨6時30分左右風雨變小後，電廠派員至現場勘查發現主變壓器避雷器及架空地線路損壞需進行檢修後，隨即開始進行停機作業，於8時02分 運轉人員以手動操作反應器飼水控制閥進行反應器補水時，因補水過多引發廣程中子監測系統(WRNM)出現週期Hi-Hi信號，進而導致RPS 動作並使反應器急停。

本事件屬國際核能事件分級制 (INES) 之0 級，為未達級數事件，無安全顧慮且未造成任何輻射外釋。