

108年度第2次核管會議紀錄

一、時間：108年12月25日（星期三）上午9時30分至12時

二、地點：原能會二樓會議室

三、主席：張處長欣

四、出席單位及人員（敬稱略）：

原能會

核管處：鄧文俊、許明童、龔繼康、吳景輝、宋清泉、施劍青。

台電公司

核安處：邱顯郎、許懷石、劉振江、游子堯、劉志偉、李澤泉、許志銘、沈易叡。

核發處：林志保、林調鈴、徐錫奎、林信志、林貴清、劉水苔、吳樹欣、吳鴻明、沈鴻傑、李青洲、李宗鴻、林勉海、邱彥鈞。

核一廠：張永芳、黃逢燦、謝明道、章明祥、王文圓、劉文陽、王奎仁、關伯陽、朱偉朋、陳建宏、王勝宜、張嘉芳。

核二廠：楊勝勳、宋明富、楊偉義、林盈吉、鄺智傑、林傳傑、鄧三旗。

核三廠：陳建中、張梓喬、高豪強

五、列席單位及人員：

核能研究所：周鼎。

六、紀錄：施劍青。

七、會議決議事項：

（一）歷次會議決議事項追蹤報告決議事項：

1.10612A01(NEI 03-08材料議題管理)：本項同意結案。

2.10712A01(NRC IN 2018-11「神戶鋼鐵公司品保紀錄造假」)：本項同意結案。

3.10712A03(防範光線或電磁干擾造成設備誤動作)：應再澄清「防範

光線或電磁干擾造成設備誤動作」檢討報告中，(1)對於已安裝之設備且欠缺EMI耐受性測試資料者如何建立禁制區；(2)國外電廠之EMI案例一之改善與防範措施提及「TIG銲接時，須與易干擾設備保持適當距離」，國外電廠之EMI案例三之改善與防範措施提及「電銲機配線離圍阻體區域輻射儀器電纜超過0.5米，就已不會造成干擾」，請補充說明如何建立銲接時與儀器及電纜之適當距離；(3)對於易受EMI干擾且無法隔離之安全相關儀控設備，電銲作業如何管制。本項繼續追蹤。

4.10712A04(安全系統設備測試作業之完整性檢討)：本項同意結案。

5.10806A01(NRC IN 2019-01「未經適當評估之臨時性變更」)：本項同意結案。

6.10806A02(電氣管路隔離準則之符合性)：本項繼續追蹤。

7.10806A03(JLD-10113有關NEI 12-06附錄E、附錄G及附錄H)：(1)請台電公司針對附錄E、G、H部分納入適當參考廠並說明選擇之技術基礎，並請一併納入美國核管會審查意見的經驗回饋。(2)考量核一廠除役過渡階段前期所持續時間甚長，與附錄E所提之shutdown mode狀況顯然不同，請台電公司對核一廠採用Level C等級驗證方法提出澄清說明。(3)NEI 12-06附錄G、H有提及替代救援策略(AMS)，台電公司說明FLEX策略係均能成功未提及AMS，請依參考廠內容比對確認。(4)RLE係本案暫行比對標準，「加速地震評估程序(ESEP)」應採RLGM做為評估基準，台電公司之答覆說明請注意勿混淆。(5)針對附錄G、H不應僅說明過去或進行中案件之項目，請提出在本案實際執行的項目。(6)本案係依據NTTF 4.2(FLEX)要求辦理，與URG無關，請勿混淆，目前無比對之需要，請依擇定美國業界參考廠之FSG做比對。本項繼續追蹤。

(二)本次會議討論議題

議題1：GL 96-05電動閥推力驗證計畫重新檢討—1996年NRC發布GL 96-

05「定期驗證安全有關電動閥之設計基準能力」，核電廠業主為因應GL 96-05，發展了聯合業界組織JOG(Joint Owners Group)之MOV定期驗證方案，在施行過渡方案與密集的MOV動態試驗之後，JOG向NRC提出技術報告MPR-2524 Rev.0作為執行GL 96-05長期規劃之一部分，該報告也指出C類閥易受所需推力或扭矩變化的影響，2006年9月NRC核准此報告。目前國內各電廠採用之MOV定期驗證測試準則仍為JOG計畫之過渡方案，有必要重新檢討方案內容，以符合法規。

決議事項：請台電公司檢視過往執行推力驗證之狀況，比對JOG技術報告MPR-2524，並提出適切的採行方案(Program)，以完善GL 96-05推力驗證計畫。本項繼續追蹤。

議題2：強化核能電廠儀控設備維護作業品質—近期核二廠儀控人員執行例行偵測試驗時，分別因偵檢器連接線接頭接觸不良及偵檢器電纜內部開路等情形而依運轉技術規範要求宣布該系統不可用進行檢修；另近期核二廠機組大修作業時，亦發現部分儀控設備組件(AVR、LPRM)雖經大修維護，於機組起動運轉後隨即故障。請台電公司全面檢視各核能電廠儀控相關設備維護作業之品質，並研議儀控系統維護作業之精進。

決議事項：台電公司對於儀控系統精進維護作業係以制度面輔以核二廠為例進行說明，惟並未涵蓋核一、三廠之維護作業精進作業情形及相關成效；針對狹窄空間之作業，以及人員疏失之防範，請台電公司再行研議相關維護作業之精進措施。本項繼續追蹤。

議題3：10 CFR 50.155因應措施規劃做法—請台電公司針對各廠10 CFR 50.155之因應措施，提出規劃做法與里程碑之說明。

決議事項：(1)本案請挑選對應各廠之參考廠做法，以納入美國業界之經驗回饋；有關其他JLD項之期程由原案追蹤，請勿納入本案說

明。(2)本案須比對包括但不限於Mitigation Strategy、SFP Instrumentation及EDMG等命令(orders)與10 CFR 50.155法規(rule)之差異，並適當納入爾後法規之實施。所提規劃作法此階段應納入差異比對，例如，(a)NEI 12-06 Rev. 2及Rev. 4內容差異之釐清，(b)10 CFR 50.155(b)(1)及(b)(2)設備差異之釐清；並規劃相關差異之因應措施及期程。本項繼續追蹤。

議題4：核三廠以手動測試替代ATI自動偵測之檢討—核三廠1號機108年4月下旬ATI FAULT警報頻繁出示，核三廠為驗證automatic load sequencer邏輯功能正常而發展了手動測試load sequencer之程序書。FSAR第8.3.1.1.3.7節說明ATI系統為Load Sequencer之一部分，提供對Load Sequencer連續的線路運作監測。對於ATI無法恢復正常監測功能的狀況，請說明手動測試load sequencer測試程序書之有效性、Load Sequencer後續運轉的可靠度及風險，並請依IMC 0326「可用性判定」程序，說明此種狀況的可用性判定及改正行動。

決議事項：所提風險增量已接近限值，考量機率風險模式之不準度，須再適當檢視並重新規劃執行時間(天數)；另鑒於執行手動測試造成之不可用累積風險增量，及其他機率風險模式未納入之因素，以手動測試恢復ATI可用之作法應以一次為限。本項繼續追蹤。

臨時動議：大修後再起動加強管制措施—鑒於近期核能機組大修後再起動運轉期間，因設備異常降載或解聯進行檢修之狀況頻繁出現，為增進機組大修作業品質及機組運轉安全，將對核能機組大修後再起動加強管制。

決議事項：機組於初次臨界或初次併聯後，因非屬核定大修計畫須返回先前狀態者，應報請主管機關審查同意後，機組始得再臨界

或再併聯。台電公司核安處對電廠大修作業之稽查計畫，應至D類(機組滿載運轉前)工作項目。本項繼續追蹤。