

核二廠核安管制紅綠燈視察報告
(97年第2季)

行政院原子能委員會 核能管制處

中華民國 97 年 7 月

目 錄

頁次

視察結果摘要

壹、電廠本季運轉狀況簡述	1
貳、反應器安全基石視察	1
一、R01 惡劣天候防護	1
二、R04 設備排列配置	2
三、R05 火災防護	3
四、R06 水災防護	3
五、R11 運轉人員年度訓練暨測驗計畫	4
六、R12 維護有效性	4
七、R13 維護風險評估及緊急工作控管	5
八、R15 可用性評估	5
九、R19 維護後測試作業	6
十、R22 偵測試驗作業	6
十一、R23 暫時性修改	9
參、其他基礎視察	9
一、OA8 電力系統專案視察	9
肆、結論與建議	13
伍、參考資料	14
附件一 97年第2季電力系統專案視察計畫	15
附件二 本季視察發出之注意改進事項案件	17
附件三 本季發出之備忘錄案件	19

視察結果摘要

本視察報告係於 97 年第 2 季，由本會視察員就反應器安全基石視察及其他基礎視察，所執行核二廠核安管制紅綠燈視察之查證結果，其中包含 97 年 6 月 16 日至 6 月 20 日執行之電力系統重要安全設備專案視察及各駐廠視察員於駐廠期間，依所排定應執行項目所進行之視察。

此次專案視察工作，係依據本會核管處 95 年至 97 年三年視察計畫所排定，本季電力系統係執行年度視察，挑選對風險貢獻顯著之直流 125 伏系統與緊急柴油發電機等；另考量近年機組營運狀況，針對主變壓器、起動變壓器、緊急起動變壓器、電纜維護現況與預防老化策略，以及 93 年電力系統視察後續意見改善情形暨 3 年內本會開立之電力相關注意改進事項，進行相關視察作業。相關視察計畫詳參附件一。

電力系統專案視察查證共有 14 項發現，初步評估視察發現未明顯影響電廠安全運轉功能，故評估結果，屬無安全顧慮之綠色燈號。

本季駐廠期間例行視察項目包括惡劣天候防護、設備排列配置、火災防護、水災防護、年度訓練暨測驗計畫、維護有效性、維護風險評估及緊急工作控管、可用性評估、維護後測試作業、偵測試驗及暫時性修改等，並由 6 名駐廠視察員執行。偵測試驗查證結果有 1 件視察發現，

初步判定屬無安全顧慮之綠色燈號。其他項目均無安全顯著性發現，屬無安全顧慮之綠色燈號。

經就視察發現之評估結果，在 3 項基石之燈號判定如下表：

	肇始事件	救援系統	屏障完整
1 號機	 綠燈	 綠燈	 綠燈
2 號機	 綠燈	 綠燈	 綠燈

報告本文

壹、電廠本季運轉狀況簡述

1號機

6月28日04:58 1號機開始降載執行各項測試，工作完成後依序回升負載，29日04:40於升載過程，飼水泵汽機B台因電磁閥故障而跳脫，負載自886MWe緊急降載至760MWe進行查修，17:30檢修完成恢復升載，並於30日22:10達滿載運轉。

除上述事件及例行性降載執行測試、控制棒佈局更換或清洗主冷凝器水箱等作業外，其餘時間均維持滿載穩定運轉。

2號機

6月6日21:00 2號機依計畫自滿載960MWe開始降載，7日07:15發電機解聯，11:50控制棒全入，進行發電機磁場斷路器更換與自動電壓調整器軟體改善，14:10重新抽棒，19:18反應爐達臨界，8日04:24發電機再度併聯升載，至10日13:43即恢復滿載運轉。

本季2號機除上述計畫性降載維護及其他例行性降載執行測試、控制棒佈局更換或清洗主冷凝器水箱等作業外，其餘時間均維持滿載穩定運轉。

貳、反應器安全基石視察

一、R01 惡劣天候防護

(一) 視察範圍

本項視察係參考本會視察程序書NRD-IP-111.01「核能電廠惡劣天候防

護」之內容進行查核。查核重點包括評估電廠對季節性天候應變之整備

(Readiness) 情形、審閱其對於惡劣天候時安全風險顯著系統之準備及防護作業、確認程序書所述之運轉員應變措施足以維持重要系統之正常功能、相關偵測試驗於惡劣天候來臨前已先執行或安排執行及電廠已採取現場定期巡視或其它措施，以確保可能受影響之設備功能正常。

本季查證內容涵蓋「肇始事件」1項基石，包括：

1、颱風來臨前，選擇緊急柴油發電機、氣渦輪機及海水泵室等風險顯著系統，針對電廠準備及防護措施執行視察。

(二) 視察發現：無顯著性之視察發現，屬無安全顧慮之綠色燈號。

二、R04 設備排列配置

(一) 視察範圍

本項視察係參考本會視察程序書 NRD-IP-111.04「核能電廠設備排列配置」之內容進行查核。查核重點包括程序書與圖面內容之正確性與適切性，並至現場實地查對閘門位置正確性及閘門洩漏檢視，另包括吊架與支架正確安裝、功能正常，且儀表指示正常等。

本季查證內容涵蓋「救援系統」1項基石，包括：

1、1號機高壓爐心噴灑系統在正常狀態下設備排列配置。

2、2號機緊急冷凍水系統在備用狀態下設備排列配置。

3、1號機反應爐爐心隔離冷卻系統在正常狀態下設備排列配置。

(二) 視察發現：無顯著性之視察發現，屬無安全顧慮之綠色燈號。

三、R05 火災防護

(一) 視察範圍

本項視察係參考本會視察程序書 NRD-IP-111.05AQ 「核能電廠火災防護」之內容進行查核。查核重點為現場消防設施佈置與電廠消防設施佈置圖之一致性，以及系統可用性狀況查證，查核方式包括現場實地查證及文件核對。

本季查證內容涵蓋「救援系統」1 項基石，包括：

1、1 號機輔助廠房 1~7 樓查證。

(二) 視察發現：無顯著性之視察發現，屬無安全顧慮之綠色燈號。

四、R06 水災防護

(一) 視察範圍

本項視察係參考本會視察程序書 NRD-IP-111.06 「核能電廠水災防護」之內容進行查核。查核重點為文件審查及現場查證選定之區域。視察包含多串或多功能之風險顯著地下電纜、可能淹水之地面下設施或人孔。針對需運轉人員執行操作之區域，確認相關因應水災之程序書，可正常順利地依程序書執行相關操作，不致因水災而限制或阻礙其操作。評估於將發生淹水或豪雨情況下，水災防護整備或補救措施之執行內容是否適當。

本季查證內容涵蓋「屏障完整」1 項基石，包括：

1、選擇汽機廠房外側電纜人孔沉水泵、緊急循環水泵出口管路等風險顯著性高之結構、系統或組件所在區域，視察為防止因廠內因素水災造成設備受損所設置之防護設施狀況。

(二) 視察發現：無顯著性之視察發現，屬無安全顧慮之綠色燈號。

五、R11 運轉人員年度訓練暨測驗計畫

(一) 視察範圍

本項視察係參考本會視察程序書 NRD-IP-111.11「核能電廠運轉人員年度訓練暨測驗計畫」之內容，查核重點為電廠運轉之策略與措施、曾經發生過事件以及工業界之經驗等資訊納入訓練情形及上課狀況查證等。

本季查證內容涵蓋「肇始事件」1 項基石，包括：

- 1、反應爐由啟動階至功率階操作及異常功能演練查證。
- 2、運轉法規實務探討查證。

(二) 視察發現：無顯著性之視察發現，屬無安全顧慮之綠色燈號。

六、R12 維護有效性

(一)、視察範圍

本次視察主要參考本會視察程序書 NRD-IP-111.12「核能電廠維護有效性」，針對在現有電廠建立維護方案（MR）的情況下，安全相關結構、系統及組件（SSC）功能績效或狀況是否能經由適當的預防保養而被有效地掌控，並能合理地偵測劣化的性能。

本季查證內容涵蓋「救援系統」1 項基石，包括：

- 1、查證 SSC 功能流程與組織架構，並抽查檢修單郵件傳送相關紀錄及追蹤。

(二) 視察發現：無顯著性之視察發現，屬無安全顧慮之綠色燈號。

七、R13 維護風險評估及緊急工作控管

(一) 視察範圍

本次視察主要參考本會視察程序書 NRD-IP-111.13「核能電廠維護風險評估及緊急工作控管」，針對電廠計畫性及緊急工作之維護作業，執行風險評估之查證。

本季查證內容涵蓋「救援系統」1 項基石，包括：

- 1、345kV Bus 2 停電檢修作業之風險評估查證。
- 2、大修停機維修與測試作業之風險評估查證。

(二) 視察發現：無顯著性之視察發現，屬無安全顧慮之綠色燈號。

八、R15 可用性評估

(一) 視察範圍

本次視察主要參考本會視察程序書 NRD-IP-111.15「核能電廠可用性評估」，針對電廠品質不符通知所進行之重要安全事項評估表及非屬法規修補管路評估報告表中，屬於可用性評估案件之查證。

本季查證內容涵蓋「救援系統」及「屏障完整」2 項基石，包括：

- 1、品質不符通知登錄管制追蹤情形。
- 2、1 號機高壓爐心噴灑系統 (HPCS) 泵室冷卻器 1VA2G 管路砂孔漏可用性評估查證。
- 3、1 號機 HPCS 開關室冷卻器 1VA1F 管路砂孔漏之可用性評估查證。

(二) 視察發現：無顯著性之視察發現，屬無安全顧慮之綠色燈號。

九、R19 維護後測試作業

(一) 視察範圍

本項視察係參考本會視察程序書 NRD-IP-111.19「核能電廠維護後測試作業」之內容，針對電廠維護作業、檢修掛卡作業、閥位動作及測試結果等進行查證。

本季查證內容涵蓋「救援系統」1 項基石，包括：

1、1 號機餘熱移除系統 (RHR-B) 熱交換器海水出口側 (E12-F068B) 維護後測試查證。

2、2 號機高壓噴灑系統隔離閥維護後測試查證。

(二) 視察發現：無顯著性之視察發現，屬無安全顧慮之綠色燈號。

十、R22 偵測試驗作業

(一) 視察範圍

本項視察係參考本會視察程序書 NRD-IP-111.22「核能電廠偵測試驗」之內容，查核重點包括程序書是否依據運轉規範之測試內容、週期與合格標準執行測試；測試不合格後是否有完整之紀錄，以及採取適當之處理程序與改善措施；偵測試驗前之準備，包括：使用之儀器設備是否在有效期限內、測試時程序書之遵循；測試結果是否合乎要求之判定與處理，測試後之設備回復程序等。選定「肇始事件」、「救援系統」與「屏障完整」3 項基石相關之偵測試驗，就其相關文件紀錄及執行情形進行查證，以確認相關設備皆依規定執行測試，並驗證其功能正常。本季視察之偵測試驗包括：

核二廠 1 號機

- 1、備用柴油發電機運轉性能測試 (Div. I)
- 2、備用柴油發電機運轉性能測試 (Div. II)
- 3、爐心隔離冷卻系統 (RCIC) 電動閥可用性試驗
- 4、低壓注水系統 (LPCI) 額定流量試驗
- 5、高壓爐心噴灑系統 (HPCS) 額定流量試驗
- 6、備用硼液控制系統 (SBLC) 可用性測試 (每月/三個月)
- 7、餘熱移除系統 (RHR) 抑壓池冷卻模式流量試驗
- 8、主蒸汽管隔離閥 (MSIV) 關閉功能測試
- 9、低壓噴灑系統 (LPCS) 額定流量測試
- 10、控制棒驅動系統停妥流量試驗
- 11、反應爐水再循環流量高指示功能與校正測試

核二廠 2 號機

- 1、備用柴油發電機運轉性能測試 (Div. I)
- 2、高壓爐心噴灑系統 (HPCS) 柴油發電機運轉性能測試 (Div. III)
- 3、爐心隔離冷卻系統 (RCIC) 電動閥可用性試驗
- 4、低壓注水系統 (LPCI) 額定流量試驗
- 5、低壓噴灑系統 (LPCS) 額定流量測試
- 6、餘熱移除系統 (RHR) 抑壓池冷卻模式流量試驗
- 7、高壓爐心噴灑系統 (HPCS) 額定流量試驗

8、緊急冷凍水系統功能測試

9、反應爐再循環水流量高指示功能與校正測試

核二廠共用設備

1、備用柴油發電機運轉性能測試（第5台）

（二）視察發現：

1、簡介

針對電廠各項偵測試驗進行查證，以確認相關設備皆依規定執行測試，並驗證其功能正常。共有 1 件發現，初步判定無安全顯著性。

2、說明

97 年 4 月 30 日 10:39 進行 2 號機高壓爐心噴灑系統（HPCS）額定流量試驗時，出現“HPCS CONTROL PWR AND/OR BKR NOT IN OPERATING POSITION”警報，造成 HPCS 不可用。電廠檢查發現彈簧賦能馬達保險絲熔斷，經更換後立即再熔斷，於是更換整台斷路器（BKR），之後測試正常，並於 13:00 宣布 HPCS 恢復可用。

3、分析

經檢查更換之彈簧賦能馬達發現，係減速齒輪潤滑油硬化，使齒輪卡死，造成馬達無法轉動，而導致保險絲熔斷，彈簧賦能馬達無法賦能（Charging）。此類型馬達為 GE 生產，目前廠內共有 10 組。核二廠已擬定策略，將於大修時全面更換同類型馬達齒輪箱之潤滑油，防止類似狀況再發生。由於 HPCS 泵之 Charging 動作係屬事先準備之作業，並非需

要啟動時才進行，因此若 Charging 馬達有問題，均可事先在警示窗得知，對安全有關係統之影響較小，因此無安全顯著性，判定屬無安全顧慮之綠色燈號。

4、處置

針對應改善之項目，已開立備忘錄，編號：KS-會核-97-05-0（參附件三），請電廠改進。

十一、R23 暫時性修改

（一）視察範圍

本項視察係參考本會視察程序書 NRD-IP-111.23「核能電廠暫時性修改」之內容，針對電廠暫時性修改後，確保原有系統保持可用以及與安全功能未受影響之評估及圖面是否已適當標示等進行查證。

本季查證內容涵蓋「救援系統」及「屏障完整」2 項基石，包括：

1、廠用空氣空壓機申請暫時跨接之工作管制狀況查證。

（二）視察發現：無顯著性之視察發現，屬無安全顧慮之綠色燈號。

參、其他基礎視察

一、0A8 電力系統專案視察

（一）視察範圍

本次專案視察主要針對電廠主變壓器、起動變壓器、緊急起動變壓器、電纜維護現況與預防老化策略、直流 125 伏系統、緊急柴油發電機等，查證

電廠是否符合電廠終期安全分析報告（FSAR）之要求，電廠是否有適當之維護機制與程序書功能驗證；另考量 93 年電力系統視察後續意見改善情形及 3 年內電力相關注改事項，進行相關視察作業。

（二）視察發現：

1、簡介

本項視察共有 14 項發現，初步評估視察發現未明顯影響系統功能，故評估結果，屬無安全顧慮之綠色燈號。

2、說明

- （1）69kV 武金、中幅外電共構鐵塔於完成避雷器安裝後，應考量訂定維護週期與功能測試，以確保其功能可用性。
- （2）345kV 外電 87 保護電驛利用微波傳送，在天氣不良時，時常出現微波中斷警報。
- （3）加強起動變壓器、緊急起動變壓器於每月維護保養及大修維護之抽查。
- （4）線上可燃性氣體偵測器之每月與大修所執行之維護保養，未納入程序書中管理。
- （5）避雷器至記數器之連接接點有腐蝕現象，另大修時對於雷擊電流之導線接點，未列入程序書中維護。
- （6）建議訂定電纜管溝與管排巡視檢查之專屬程序書。
- （7）海水泵室電纜渠道內電纜托架（Cable Tray）之電纜未加整理，且有雜物置放，另電纜托架之支架腐蝕。

- (8) 蓄電池支架以顏色不同之螺栓來進行鎖磅之區隔與管理，惟未將此作業納入程序書。
- (9) 機組於喪失爐水事件 (LOCA) 狀況下負載計算，FSAR 8.3.1.1.3、Table 8.3-1 各項設備負載累計值與表列總值、設計修改案 (DCR) 修訂後的總值三者不相同。
- (10) FSAR Table 8.3-1 Note 2 說明 LOCA 時二次側電池充電系統 (BOP Battery Charger Sys.) E, F 會跳脫，視需要可手動再連結使用，請電廠檢討 Charger 復原時機。
- (11) 柴油發電機每月運轉性能試驗 (程序書 618.2.1/618.2.2) 測試結果，曾出現額定轉速比額定電壓較早到達，請電廠確認數據正確性。
- (12) 核二廠於 94 年引進美國電力研究所 (EPRI) 之維護樣板資料庫系統，對於需修改校正週期之建議，並未修改相關程序書。
- (13) 核二廠預定於 98 年底完成電氣設備資料庫建置，建議建立稽核制度，確保資料正確性。
- (14) 核二廠電氣設備資料庫建置完成後，建議重算相關匯流排或馬達控制中心之故障電流，並重新驗證新增設備對電力系統匯流排之影響，以確保設備之安全。

3、分析

第 (4)、(12)、(13) 項屬品質文件缺失或強化品質之建議，故初步判定不影響機組安全。

第(1)、(3)、(5)、(6)、(8)項屬強化維護品質作為之發現，故初步判定不影響機組安全。

第(2)項微波中斷出現警報，僅造成運轉人員需時常復歸困擾，故初步判定不影響該系統之安全功能系統。

第(7)項電纜托架之支架腐蝕，並不影響其可用性，初步判斷不致影響機組安全。

第(9)項 Div. I LOCA 負載累計值仍低於該柴油發電機運轉性能試驗 3250kW，初步研判不影響柴油發電機運轉功能及系統可用性，故判斷不影響機組安全。

第(10)項 LOCA 狀況下總負載仍在柴油發電機額定功率範圍內，初步研判不影響機組運轉安全。

第(11)項額定轉速雖較額定電壓提早達到，但數值符合規定，初步研判不影響柴油發電機運轉功能。

第(14)項 DCR 新增較大型設備之短路電流、負載電流等計算，雖未能將對整體相關匯流排之影響列入評估，但初步研判不影響機組運轉安全。

4、處置

綜合而言，有關電力系統之各項視察發現，均無安全顯著性（無安全顧慮），針對可以立即改善之項目，已請電廠立即改善；另外仍待電廠後續改進或澄清之項目，則已開立注意改進事項 AN-KS-97-004（參附件二），請電廠進一步改進。

肆、結論與建議

97 年第 2 季本會視察員就反應器安全基石及其他基礎視察，所執行核二廠核安管制紅綠燈視察，共執行電力系統專案視察、惡劣天候防護、設備排列配置、火災防護、水災防護、年度訓練暨測驗計畫、維護有效性、維護風險評估及緊急工作控管、可用性評估、維護後測試作業、偵測試驗與暫時性修改等 12 項。查證結果，電力系統專案視察有 14 項發現；其餘視察則有 1 項發現，各項視察發現初步評估無安全顯著性，屬無安全顧慮之綠色燈號。對於查證所發現問題，已發 1 件注意改進事項（編號：AN-KS-97-004）以及 1 件備忘錄（編號：KS-會核-97-05-0），請電廠檢討改善，本會亦將持續追蹤改善成效。

伍、參考資料：

1. 「核子反應器設施管制法」第 14 條
2. 「核子反應器設施管制法施行細則」第 9、10 條
3. 本會「核能電廠核安管制紅綠燈視察指標判定作業程序」
4. 本會「核子設施違規事項及注意改進事項處理作業程序書」
5. 本會視察程序書 NRD-IP-111.01、111.04、111.05AQ、111.06、111.11、111.12、111.13、111.15、111.19、111.22 與 111.23
6. 美國核管會視察程序書 93811, 「Electrical Distribution System Functional Inspection」
7. 核二廠終期安全分析報告書(FSAR)、運轉規範(3.8.1、3.8.2、3.8.2、3.8.4、3.8.5、3.8.6)及相關程序書(618.3.3、618.3.4、618.3.6、618.3.6.1、618.3.6.2、618.3.6.3、618.3.7、759、759.1、759.2、752.2)

97 年第 2 季

核二廠電力系統專案視察計畫

一、視察人員

- (一) 領隊：賴科長尚煜
- (二) 視察人員：葉培欽、陳琬英、高斌、臧逸群、張維文

二、視察時程

- (一) 視察時間：97 年 06 月 16~20 日
- (二) 視察前會議：97 年 06 月 16 日上午 09 時 30 分
- (三) 會議地點：核二廠 TSC 會議室

三、視察項目

- (一) 電纜維護現況與預防老化策略
- (二) 主變/輔變/起變/緊變
- (三) 直流 125 伏系統
- (四) 緊急柴油發電機
- (五) 93 年電力系統視察後續意見改善情形及 3 年內電力相關注改事項查證

四、視察內容

- (一) 設計值 (含 FSAR、ITS、程序書)
- (二) 圖面修訂 (含施工狀況及 DCR 修改後圖面情形)
- (三) 運轉/測試 (含運轉、測試歷史紀錄)
- (四) 經驗回饋
- (五) 人員訓練

五、其他事項

- (一) 視察前會議時，請提出下列簡報：
 1. 3 年內電力系統異常事件說明與檢討
 2. 電力系統架構簡介 (廠內電源、外電、保護系統架構)
 3. 視察項目之設備依視察內容說明
 4. 高溫、地下電纜分佈現況及維護策略
 5. 93 年電力系統視察後續意見改善情形及 3 年內電力相關注改事項
 6. 提升電力系統穩定度規劃

(二) 簡報及視察項目相關說明資料請於 6 月 11 日前送原能會，並請電廠惠予安排本次視察所需場地與文書作業設備，及指派專人擔任本次視察期間之相關聯繫事宜

(三) 本案承辦人：張維文，

聯絡電話：02-22322136 或 02-82317919 轉 2136

核能電廠注意改進事項

編 號	AN-KS-97-004	日 期	97年7月22日
廠 別	核二廠	承 辦 人	張維文 2232-2136
<p>注改事項： 97年第2季核安管制紅綠燈視察「電力系統視察」之視察發現，</p> <p style="text-align: center;">請檢討改進。</p> <p>內 容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、 69kV 武金、中幅外線共構鐵塔，加裝避雷器後電廠應訂定其維護週期與功能測試。 二、 345kV 外電 87 保護電驛利用微波傳送，在天氣不良時，時常微波中斷警報出現，應盡速改進。 三、 起動變壓器、緊急起動變壓器於每月維護保養及大修維護時，建議在能力所及時品管人員能予以至現場查證。 四、 避雷器至記數器之連接接點已有腐蝕現象，有關避雷器在大修時除應有的功能測試項目外，對於雷擊電流之導線接點，應列入程序書中維護。 五、 電纜管溝、電纜管排檢查，建議訂定專屬程序書，除對管溝、人孔完整性執行檢查外，並將集水槽液位儀器校正及沉水泵維護納入。 六、 海水泵室電纜渠道內電纜托架（Cable Tray）之電纜未加整理，且有雜物置放，電纜托架之支架嚴重腐蝕，宜加改善。 七、 現場蓄電池支架以顏色不同之螺栓來進行鎖磅之區隔與管理，建議將此程序置入程序書中。 			

核能電廠注意改進事項(續頁)

- 八、機組於 LOCA 狀況下負載，經計算發現 FSAR 8.3.1.1.3、Table 8.3-1 各項設備負載累計值與表列總值、DCR 修訂後的總值三者均不相同，且該表列多項設備於 LOCA 時會跳脫是否須列入負載計算，以及柴油發電機 Div. I/II/III 在 LOCA 狀況下所需啟動設備的正確性以及負載大小，請電廠加以澄清和確認。
- 九、FSAR Table 8.3-1 Note 2 說明 LOCA 時 BOP Battery Charger Sys. E, F 會跳脫，視需要可手動再連結使用，請電廠檢討 Charger 復原時機。
- 十、柴油發電機每個月運轉性能試驗（程序書 618.2.1/618.2.2）測試結果，發現#1 機 Div. I 於 96/8/17、96/12/3、Div. II 於 97/1/22、#2 機 Div. I 於 96/3/3 等，額定轉速比額定電壓較早到達，雖兩者數值均符合 ITS 和程序書要求小於 10sec 規定，但與大多測試結果不一致，請電廠確認數據正確性。
- 十一、核二廠對於設備缺陷及使用壽命之相關問題，於 94 年引進 EPRI 之維護樣板資料庫系統，對於電氣組電驛評估審查意見表及評估表，需修改校正週期之建議，並未修改相關程序書，亦無後續修正意見或追蹤，請檢討改進。
- 十二、核二廠預定於 98 年底將全廠之電氣設備資料庫建置完成，即可線上更新電氣負載變動之相關計算。建議對該資料庫之建置，建立稽核制度，以確保其正確性。
- 十三、核二廠全廠電氣設備資料庫建置完成後，建議重算相關匯流排或馬達控制中心之故障電流，重新驗證新增設備對電力系統匯流排之影響，以確保設備之安全。

參考文件：核二廠終期安全分析報告書(FSAR)、核二廠程序書編號：618.3.3、618.3.4、618.3.6、618.3.6.1、618.3.6.2、618.3.6.3、618.3.7、759、759.1、759.2、752.2、運轉規範 3.8.1、3.8.2、3.8.2、3.8.4、3.8.5、3.8.6

附件三

核能電廠視察備忘錄

編號	KS-會核-97-05-0	日期	97年5月1日
廠別	核二廠	相關單位	駐核二廠安全小組
<p>事由：請 貴廠全面檢討HPCS彈簧賦能馬達失靈事件成因並改善之。</p> <p>說明：</p> <p style="text-indent: 2em;">97年4月30日10:39 貴廠執行程序書615.1.3-IST高壓噴灑系統(HPCS)額定流量測試時，出現「HPCS CONTROL PWR AND/OR BKR NOT IN OPERATING POSITION」警報，宣布HPCS不可用。經查係由於HPCS PUMP MOTOR BKR 2A504之彈簧賦能馬達之減速齒輪潤滑油硬化，使減速齒輪卡死，以致在賦能時馬達無法轉動導致保險絲(FUSE)熔斷，彈簧賦能馬達無法賦能。</p> <p style="text-indent: 2em;">請貴廠於大修時對同類型之馬達齒輪箱全面檢討，以避免再度發生類似事件。</p>			
承辦人：張維文		電話：(02)2232-2136	