

核二廠核安管制紅綠燈視察報告
(100 年第 1 季)

行政院原子能委員會 核能管制處

中華民國 100 年 4 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	2
一、R01 惡劣天候防護	2
二、R04 設備排列配置	3
三、R05Q 火災防護	3
四、R06 水災防護	5
五、R12 維護有效性	5
六、R13 維護風險評估及緊急工作控管	6
七、R22 偵測試驗作業	7
八、R23 暫時性修改	10
參、其他基礎視察	10
一、OA1 安全績效指標查證	10
肆、結論與建議	11
伍、參考資料	12
附件一 100 年第 1 季核能二廠核安管制紅綠燈專案視察計畫	13
附件二 本季視察發出之注意改進事項案件	15

視察結果摘要

本視察報告係於 100 年第 1 季，由本會視察員就反應器安全基石視察，所執行核二廠核安管制紅綠燈視察「火災防護視察」之查證結果（視察計畫如附件一）、緊急爐心冷卻系統（ECCS）取水能力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。

此次火災防護專案視察係於 1 月 10 日至 14 日執行，並參照本會視察程序書 NRD-IP-111.05T「核能電廠火災防護(3 年)」及 NRD-IP-111.05 AQ「核能電廠火災防護(年/季)」之內容執行查證，項目包括：火災預防功能與火災偵測功能、滅火能力的評估與滅火行動造成損害的防護、火災後安全停機能力、通訊與緊急照明、火災防護演練及人員訓練、火災防護案件改善結果查證，視察共計 36 項結果，其中發現缺失 23 項，初步評估缺失部分尚未嚴重影響安全指標，故判定屬無安全顧慮之綠色燈號。對於各項視察發現，已以注意改進事項（2 件）請電廠改進。

此次 ECCS 取水能力專案視察係於 2 月 15 日至 16 日執行，係針對 99 年 11 月 22 日美國核能管制委員會（NRC）因美國 North Anna 核電廠圍阻體內更換保溫材料未登錄，以致現況不符合設計規範，造成 LOCA 時 ECCS 取水能力降低，可能無法達到減緩事故後果。本次視察為確認核能二廠 ECCS 取水能力情形並查證電廠是否符合 ECCS 濾網之設計規範。視察結果各項發現，初步研判並未有嚴重影響安全之情形，故評估

結果屬無安全顧慮之綠色燈號。對於各項視察發現，已發出注意改進事項（1 件），請電廠檢討改進。

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、維護有效性、維護風險評估及緊要工作控管、偵測試驗、暫時性修改及安全績效指標確認等，並由 4 名駐廠視察員執行。各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

本季 1 號機於 1 月 22 日、2 月 20 日及 3 月 20 日例行性降載，執行控制棒、主汽機各閥定期測試，並於 1 月 22 日進行主蒸汽隔離閥 (MSIV) 快速關閉時間及控制棒急停時間定期測試，並清洗主冷凝器水箱與更換控制棒佈局等工作。其餘時間均維持滿載穩定運轉。

2 號機

本季 2 號機於 1 月 8 日、2 月 12 日及 3 月 12 日例行性降載，執行控制棒、主汽機各閥定期測試，並於 1 月 8 日進行主蒸汽隔離閥 (MSIV) 快速關閉時間及控制棒急停時間定期測試，並清洗主冷凝器水箱與更換控制棒佈局等工作，及於 1 月 15 日進行發電機限流電阻器 (A 相) 檢修及 MSIV(F022C) 檢修等工作。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、查證程序書所述運轉員應變措施是否足以維持系統正常功能。
- 2、查證電廠對海水泵室之整備及維護情形。
- 3、廠房周圍渠道蓋完整性及維護情形。

(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 號機備用氣體處理系統。

(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

本季視察包括駐廠部分及核安管制紅綠燈視察「火災防護視察」。駐廠視察係參考原能會視察程序書 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。而紅綠燈視察部分亦依同份視察程序書 (NRD-IP-111.05AQ) 及 NRD-IP-111.05T 「核能電廠火災防護 (3 年)」執行為期 5 天之火災防護視察，視察事項係參考美國

法規 10 CFR 50 App. R 及美國核管會視察程序書 IP 71111.05T、
IP-71152 等相關規定。

一、本季查證內容涵蓋「救援系統」1 項基石，包括：

1 及 2 號機控制廠房 1~4 樓。

二、專案視察查證項目如下：

(1) 火災預防功能與火災偵測功能

(2) 滅火能力的評估與滅火行動造成損害的防護

(3) 火災後安全停機能力

(4) 通訊與緊急照明

(5) 火災防護演練及人員訓練

(6) 火災防護案件改善結果查證

(二) 視察發現：有關紅綠燈視察查證發現之詳細內容，請參考本會

「100 年第 1 季核能二廠核安管制紅綠燈視察報告-火災防護」(報

告編號：NRD-NPP-100-06)，其中核二廠部分視察共計 36 項結果，

其中發現缺失 23 項，初步評估視察發現尚未嚴重影響安全之情形，

故評估結果屬無安全顧慮之綠色燈號。對於各項視察發現之缺失，

已開立注意改進事項(如附件二：AN-KS-100-001 及 AN-KS-100-002)

請電廠檢討改進；其他駐廠視察部分並無顯著性之視察發現。本項

判定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。

本季查證內容涵蓋「肇始事件、救援系統」2 項基石，包括：

1、「洪水緊急操作程序」、「廠房緊急洩水程序」與「防颱作業程序書」執行現況。

2、1 及 2 號機緊急循環水泵室及柴油機廠房外渠道之上蓋密封情形。

3、視察可能淹水之地面下設施或人孔。

(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、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、確認電廠將 MR 組織架構、職責分工，能妥善地處理 SSC 降低績效或狀況。
- 2、電廠在維護法規範圍內對於 SSC 問題的處理情況。
- 3、根據 SSC/功能績效或狀況的審查，決定被影響之 SSC 是否依規定歸類及監視。

（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、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「肇始事件」、「救援系統」及「屏障完整」

- 3 項基石，包括：

- 1、查證電廠於運轉模式下，維護相關作業所執行風險評估之妥適性。
- 2、查證電廠對「經風險評估所得知計畫性維護作業風險」所採行之管理措施。
- 3、查證電廠「因非預期情況造成之緊急工作」之規劃及管控執行狀況。

(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。

七、R22 偵測試驗作業

(一) 視察範圍

本季視察包括駐廠部分及「ECCS 取水能力」專案視察。駐廠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」及「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。而專案視察部分為執行為期 2 天之 ECCS 取水能力專案視察，查核重點針對電廠是否符合 ECCS 濾網之設計規範進行查證，視察項目以文件查證為主、人員訪談為輔方式進行。

一、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、Div. II)
- 2、高壓爐心噴灑系統 (HPCS) 柴油發電機運轉性能測試
(Div. III)
- 3、高壓噴水泵額定流量試驗
- 4、低壓注水系統 (LPCI) A、C 額定流量試驗
- 5、爐心隔離冷卻系統 (RCIC) 額定流量測試
- 6、低壓爐心噴灑系統 (LPCS) 額定流量試驗
- 7、備用硼液控制系統 (SBLC) 可用性測試 (每個月/三個月)
- 8、餘熱移除系統 (RHR) 之低壓注水模式可用性測試
- 9、HPCS、RHR B&C 之抑壓池取水模式之 ECCS 濾網性能測試
- 10、RHR 抑壓池冷卻模式及包封容器噴水模式的流量率試驗
- 11、RHR 抑壓池冷卻模式及 RHR 包封容器噴水模式的閥門驗證
- 12、手動急停功能測試

核二廠 2 號機

- 1、備用柴油發電機運轉性能測試 (Div. I、Div. II)
- 2、高壓爐心噴洒系統 (HPCS) 柴油發電機運轉性能測試
(Div. III)
- 3、低壓注水系統 (LPCI-C) 額定流量試驗
- 4、用過燃料池緊急補水泵和電動閥可用性試驗 (Div. I)
- 5、氫氣沖淡系統可用性測試
- 6、自動洩壓系統 (ADS) 蓄壓器低壓力警報功能試驗
- 7、緊急冷凍水系統測試
- 8、手動急停功能測試

核二廠共用設備

備用柴油發電機運轉性能測試 (第 5 台)

二、專案視察查證項目如下：

1. 文件查證
2. 人員訪談

(二)視察發現：有關專案視察查證發現之詳細內容，請參考本會「核能二廠 ECCS 取水能力視察報告」（報告編號：NRD-NPP-100-05），視察結果各項發現，初步研判尚未嚴重影響安全之情形，故評估結果屬無安全顧慮之綠色燈號。對於各項視察發現之缺失，已開立注意改

進事項（如附件二：AN-KS-100-003）請電廠檢討改進；其他駐廠視察部分並無顯著性之視察發現。本項判定屬無安全顧慮之綠色燈號。

八、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、查證 1 號機設定值暫時性變更管制狀況。
- 2、抽查 2 號機拆除/跨接案件管制狀況。

（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。

參、其他基礎視察

一、OA1 安全績效指標查證

（一）視察範圍

本次視察係參考本會視察程序書 NRD-IP-151「核能電廠績效指標查證」及台電公司「核能電廠安全績效指標評鑑作業要點」

Rev. 3，針對核二廠安全績效指標評鑑報告中數據與原始紀錄之一致性，並觀察電廠建立績效指標數據的過程及計算資料進行查證。

本季查證內容涵蓋「肇始事件」、「救援系統」2 項基石，包括：

1、查證電廠自評安全績效指標評鑑流程完整性及合理性。查證電廠建立績效指標數據的程序及計算資料正確性。

2、查證 99 年 3、4 季電廠陳報的績效指標數據，與電廠值班運轉日誌、請修單、偵測試驗紀錄等相關紀錄與數據間之一致性。

(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。

肆、結論與建議

100 年第 1 季本會視察員就反應器安全基石，所執行核二廠核安管制紅綠燈視察「火災防護視察」與 ECCS 取水能力專案視察，及惡劣天候防護、設備排列配置、火災防護、水災防護、維護有效性、維護風險評估及緊要工作控管、偵測試驗、暫時性修改及安全績效指標確認等 9 項視察。查證結果，紅綠燈視察、專案視察及其他各項視察發現初步評估均無安全顯著性，屬無安全顧慮之綠色燈號。對於查證所發現之缺失及建議事項，合計已發出 3 件注意改進事項，請電廠檢討改善，而本會亦將持續追蹤改善成效，確保核能安全。

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、111.05T
111.06、111.12、111.13、111.22、111.23 與 NRD-IP-151
6. 本會核管處視察導則 NRD-IG-38
7. 核二廠終期安全分析報告書 (FSAR)、運轉規範及相關程序書
8. 核二廠新型 ECCS 進口濾網設計計算書 CCI Evaluation Report No
396/40940
9. 美國聯邦法規 10 CFR 50 附錄 R
10. 美國核管會視察程序書 IP 71111.05T、IP-71152
11. 國際原子能總署 IAEA STANDARDS SERIES SAFETY GUIDE No.
NS-G-2.1
12. The SDP Guideline
13. URG for ECCS suction Strainer Blockage (NEDO-32686A)

附件一

100年第1季核能二廠核安管制紅綠燈專案視察計畫

一、視察人員

(一) 領隊：賴科長尚煜

(二) 視察人員：葉培欽、張維文、臧逸群、熊大綱

二、視察時程

(一) 視察時間：100年1月10日至100年1月14日

(二) 視察前會議：100年1月10日上午10時00分

(三) 視察後會議：100年1月14日下午13時30分

三、視察項目：火災防護

(一) 火災預防功能與火災偵測功能

(二) 滅火能力的評估與滅火行動造成損害的防護

(三) 火災後安全停機能力

(四) 通訊與緊急照明

(五) 火災防護演練及人員訓練

(六) 火災防護案件改善結果查證

四、其他事項

(一) 視察前會議時，請提出以下簡報

1. 火災防護計畫(含相關硬體設備與軟體改善情形)。
2. 消防系統之維護測試作業狀況。
3. 核二廠 10CFR50 APP. R 符合性相關項目現況報告。
4. 通訊設備介紹【請說明火災後之可用性】。
5. 廠房緊急照明設備介紹【請說明火災後之可用性】。
6. 97~99年火災防護相關備忘錄及注改改善結果。

(二) 請核二廠先行準備視察所需之相關文件：

- 1.消防演練操作劇本大綱。
- 2.核二廠火災防護計畫及組織圖。
- 3.近3年持照人員火警後安全停機訓練紀錄與教材
- 4.防火屏蔽(如門、牆、damper、填封)耐火能力證明文件、防火門測試紀錄。
- 5.近10年安全相關纜線重新配線資料

(三) 請電廠惠予安排本次視察所需場地及文書作業設備，並請指派專人擔任本次視察時間之相關聯繫事宜。

(四) 本案承辦人：臧逸群 聯絡電話：02-22322137

五、視察分工

視 察 項 目	視 察 人 員
火災預防功能與火災偵測功能	張維文
滅火能力的評估與滅火行動造成損害的防護	葉培欽
火災後安全停機能力	臧逸群
通訊與緊急照明	臧逸群
火災防護演練與人員訓練	熊大綱
火災防護案件改善結果查證	熊大綱

附件二

核能電廠注意改進事項

編號	AN-KS-100-001	日期	100 年 2 月 10 日
廠別	核二廠	承辦人	臧逸群 2232-2137
事由	<p>由：本會 100 年 1 月 10 日至 100 年 1 月 14 日執行 99 年第 1 季核二廠核安管制紅綠燈專案視察，有關火災預防功能與火災偵測功能、滅火能力的評估與滅火行動造成損害的防護、火災後安全停機能力及通訊與緊急照明項目之視察發現，請檢討改進。</p>		
內容	<p>一、 火災預防功能與火災偵測功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 新增設起動變壓器之消防設備，99 年 6 月 2 日已於測試程序書 653.3.2 訂定，新增設起動變壓器之消防設備，每 6 個月須執行功能測試，經查證目前尚未有測試紀錄，請儘速執行功能測試。 2. 消防員每值定點防火巡視之巡視表共有 12 處，頁碼編有 13 頁但缺第 12 頁，且廠房樓層未按順序編碼，且該巡視表並未納入程序書規範，巡視範圍及重點項目也不明確，建議納入程序書明確訂定巡視目的、地點、範圍、項目及巡視動線。 3. 廢料廠房通往汽機廠房 4 樓常關防火門編號 310、197 及汽機通往廢料廠房 3 樓防火門編號 565B，其門弓器無法將門緊密關閉，且 565B 門有遭重物撞擊痕跡，請檢討改進，並定時檢查門弓器。 4. 主控制室依申請豁免替代方案設有火警偵測器及手提式 CO2 滅火器，請依消防法規，檢討滅火能力，評估手提式 CO2 滅火器數量及放置地點適當性。 <p>二、 滅火能力的評估與滅火行動造成損害的防護</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 現有失火對策計劃共 9 冊，多年來並未配合設備修改而更新內容，與現場現有設施設備多有不符，應及早完成更新。 2. 抽查餘熱移除(RHR)及緊急冷凍水系統，確認重複串設備組件不會因滅火行動而受到損害。目前均仰賴設備房間外之滅火器材進行滅火，建 		

編號	AN-KS-100-001	日期	100年2月10日
廠別	核二廠	承辦人	臧逸群 2232-2137
<p>議評估於房間內增設主動滅火系統之必要性。</p> <p>3. 目前電廠廢料處理組人員於機組大修前，執行洩水孔清理疏通作業，但並無相關程序書規範定期執行全廠各廠房（尤其是安全設備區域）之洩水孔檢查及清理作業，請檢討改進。</p> <p>三、 火災後安全停機能力</p> <p>1. 遙控停機盤操作演練時，電氣值班主任於執行程序書 500.21 內容時，相關受火災影響之系統要求之現場盤面拆線及跨接數量很多，若考量核二廠控制室共用特性，需同時指揮兩部機組之電氣值班員操作，項目多工作負荷量大，為確保不致指揮失當，需於訓練時加以適當演練。</p> <p>2. 查證 1 號機遙控停機盤現場，發現僅值班經理有一台手提電腦，可帶至遙控停機盤接上網路，使用 ERF 讀取機組狀況，考量核二廠控制室共用特性，控制室乃兩部機組一起撤離，屆時僅有一部機組有電腦，另一部機組無電腦可使用 ERF，值班主任不易掌握機組狀況，請檢討改進。</p> <p>3. 遙控停機操作查證，視察員與電氣值班員至輔機廠房 4 樓模擬跨接 1VC6A 風扇時，發現跨接線於現場盤面無法使用，應加裝跨接端點，且程序書 500.21 所提及之跨接點亦應一併加以改善。</p> <p>4. 抽查 97 年迄今之運轉值班人員對火警後安全停機之訓練紀錄，發現安排訓練內容皆為遙控停機盤部分，建議電廠可將其他區域之火警後安全停機操作亦列入訓練內容。</p> <p>四、 通訊與緊急照明</p> <p>1. 建議衛星電話應定期實際撥打測試，以確定緊急時可以發揮功用。</p> <p>2. 目前電廠內緊急照明燈藉由蓄電池放電試驗，可提早汰換效能不佳之蓄電池，但程序書 743.2 中所載蓄電池固定更換之日期(如 99 年 11 月等)，與實際作業之各蓄電池每五年內定期更換之日期不同，請檢討改</p>			

編號	AN-KS-100-001	日期	100年2月10日
廠別	核二廠	承辦人	臧逸群 2232-2137
<p>進。</p>			
<p>參考文件：</p> <p>1. NRD-IP-111.05T 核能電廠火災防護（3年）視察程序書、美國聯邦法規 10 CFR 50 附錄 R。</p>			

附件二（續）

編號	AN-KS-100-002	日期	100年2月10日
廠別	核二廠	承辦人	熊大綱 2232-2133
事由	<p>由：本會100年1月10日至100年1月14日執行100年第1季核二廠核安管制紅綠燈專案視察，有關火災防護消防演習與人員訓練之視察發現，請檢討改進。</p>		
內容	<p>內容：</p> <p>一、火災防護消防演習</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 演習期間自始至終未執行二氧化碳自動滅火系統之隔離動作，恐有危及現場救火人員安全，請檢討改進。 2. 演習期間排煙作業尚未完成前，消防顧問即先行通報主控制室完成排煙作業，爾後應注意現場實況之確認，請檢討改進。 3. 演習期間現場有一名消防班隊員的空氣呼吸器故障漏氣，經查覺後仍未以備品代替，裝備妥善率宜加強改進。 <p>二、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 消防顧問年度訓練與參與演習之紀錄內容登錄有誤，且仍未見演習期間消防顧問表現之考核評語，請檢討改進。 2. 依程序書規定消防班平日待命人數（含隊長）有6員，經查97年至99年歷次不預警消防演練紀錄，消防班實際參與每次演練之人數均遠超過6員，不僅與平日值勤待命現況不同，亦失去所謂不預警演習之原意，請檢討改進。 3. 經查99年歷次不預警消防演練紀錄雖然有檢討會議紀錄，多次演習檢討之常見缺失又一再重複發生，顯見仍應強化各項有效的經驗回饋機制，落實演練成效，請檢討改進。 4. 99年3月5日不預警演習紀錄照片與99年2月26日演習照片部分有雷同，對於紀錄文件照片引用的真實性，請檢討改進。 5. 消防班人員訓練部分照片與受訓日期有所出入，訓練照片應確實紀實， 		

編號	AN-KS-100-002	日期	100年2月10日
廠別	核二廠	承辦人	熊大綱 2232-2133
<p>建議電廠與總處對於消防班之訓練應有確實，建議電廠與總處對於消防班之訓練應有確實之查核與督導機制，以落實訓練實效。</p> <p>6. 經抽查消防班人員訓練紀錄，12月份訓練有1班消防班之訓練內容與其他3班訓練內容明顯不同，不僅與原規劃訓練計畫不同，且受訓時間亦不足程序書規定的2小時，請檢討改進。</p> <p>7. 經抽查消防班人員99年度訓練紀錄，有部份消防班人員個人登載的受訓紀錄(受訓日期、時數、訓練地點)與消防班訓練紀錄登載紀錄不一致，對於各項紀錄文件登載之準確性，請檢討改進。</p>			
<p>參考文件：</p> <p>1. NRD-IP-111.05T 核能電廠火災防護(3年)視察程序書、美國聯邦法規10 CFR 50 附錄 R。</p>			

附件二（續）

編號	AN-KS-100-003	日期	100年2月24日
廠別	核二廠	承辦人	臧逸群 2232-2137
事由	<p>由：本會 100 年 2 月 15 日至 16 日執行核二廠 ECCS 取水能力專案視察，有關抑壓池淤泥、圍阻體內保溫及圍阻體內油漆之視察發現，請檢討改進。</p>		
內容	<p>內容：</p> <p>一、抑壓池淤泥</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自 74 年一 & 二號機 EOC-3 時完成抑壓池洩水清理後，二號機直至 99 年 4 月 (EOC20) 清理抑壓池，一號機直至 99 年 10 月 (EOC21) 清理抑壓池。但依 88 年 4 月核二廠提出之 DCR-K1 2687/K2 2688 改善案，核二廠新型 ECCS 進口濾網設計計算書 CCI Evaluation Report No 396/40940 中，根據 URG for ECCS suction Strainer Blockage 所列出之 ECCS 濾網之設計規範，抑壓池淤泥應維持於 450 lbm 以下。估算 2EOC-20 清理所清出之淤泥量為 573.5 kg (1263.21lbm)，1EOC21 清理所清出之淤泥量為 1116.8 kg (2459.91lbm)，抑壓池清出污泥量均超出濾網設計功能淤泥許可量，經評估在抑壓池清理前，新型 ECCS 進口濾網將無法達到減緩事故後果，電廠應依「核子反應器設施異常事件報告及立即通報作業辦法」提送異常事件報告。 2. 請規劃因應人員進出及維護行為所產生每年估算 150 lbm 侵入抑壓池（含洩環溝）泥塵之清除工作，以避免抑壓池所累積污泥量超出濾網設計功能之淤泥許可量 450 lbm。 <p>二、圍阻體內保溫</p> <p>請於大修時，全面檢查一 & 二號機乾井內保溫，確認是否有錯用保溫材料，而影響保溫碎屑產生物估算，並請持續控管圍阻體內保溫材料及數量，不可有超過 ECCS 濾網之設計規範之情況。</p> <p>三、圍阻體塗裝</p> <p>一號機於 95 年 3 月及 97 年 1 月、二號機於 95 年 6 月及 96 年 8 月，分別</p>		

編號	AN-KS-100-003	日期	100年2月24日
廠別	核二廠	承辦人	臧逸群 2232-2137
<p>執行圍阻體內襯板全面塗裝。惟舊塗裝非全面清除，係清除生鏽處及完好舊塗裝之表面清潔，新塗裝整體厚度較原來增加。雖塗裝後通過附著力測試，但為避免發生 LOCA 事故時，掉落油漆屑超過 ECCS 濾網之設計規範 85 lbm 之要求限制量，請電廠檢討塗裝後整體厚度增加，是否符合事故後產生掉落量之要求，並規劃長期追蹤控管方案。</p>			
<p>參考文件：</p> <p>1. 核二廠新型 ECCS 進口濾網設計計算書 CCI Evaluation Report No 396/40940、URG for ECCS suction Strainer Blockage</p>			