

龍門電廠 1 號機初次燃料裝填前
與美國核管會聯合準備作業視察
先期視察報告

行政院原子能委員會 核能管制處

日期：100 年 07 月 18 日

目 錄

壹、前言	1
貳、視察說明	2
參、視察發現	3
肆、結論與後續工作.....	7
伍、參考資料	10
附件	
現場視察照片	11
附件一 行程表與視察及討論項目	17
附件二 核能電廠注意改進事項 AN-LM-100-039.....	20
附件三 核能電廠注意改進事項 AN-LM-100-040.....	21

壹、前言

依據「核子反應器設施運轉執照申請審核辦法」第二條規定，核子反應器設施經營者應於初次裝填核子燃料前，提送終期安全分析報告、興建期間之檢查改善結果報告、系統功能試驗報告、運轉程序書清單、燃料裝填計畫及起動測試計畫等，並經原子能委員會（以下簡稱本會）審查同意，始得進行初次裝填核子燃料。

為確保電廠初次燃料裝填作業及起動測試作業均能在準備周全、安全無虞下進行，本會依職責必須確認龍門電廠 1 號機在燃料裝填前已完成相關準備作業，並能因應電廠未來運轉之各項運作，使機組得以安全地運轉。本會為執行此項管制作業，已參考美國核管會（NRC）相關視察手冊及程序書，再針對龍門電廠機組特性，選取合適之視察項目，建制完成「核能電廠燃料裝填前準備作業視察手冊」及視察程序書，以供本會執行龍門電廠燃料裝填前準備作業視察之用。並於 99 年 11 月 22 日至 26 日執行龍門電廠 1 號機第 1 次燃料裝填前準備作業團隊視察。（視察結果請參閱 NRD-LM-99-14「龍門電廠 1 號機第 1 次團隊整備視察報告」）

由於龍門電廠 1 號機初次裝填核子燃料之核准與本會對此之管制機制為國人至為關切之議題，為求周延，本會自始即已決定邀請國外專家進行龍門電廠建廠之各項聯合視察作業，期能透過經驗交流及不同觀點與理念互補，使龍門電廠燃料裝填前準備作業更為確實，俾使本會核准龍門電廠 1 號機初次燃料裝填的決策上更周延，燃料裝填後之測試、運轉能更加安全。

本會自 98 年 10 月台美民用核能合作年會中，即邀請 NRC 派員與我方聯合執行龍門電廠燃料裝填前準備作業之視察，99 年 5 月美方於台美雙邊技術交流會議後之協議書同意暫訂在 99 年 12 月進行聯合視察前之先期訪視（pre-visit）。99 年 10 月於台美民用核能合作年會時，

台美雙方同意成立編號 AE-NR-JJ4 合作項目，進行龍門電廠燃料裝填前準備作業聯合視察及技術協助。然而由於龍門計畫工程延宕，幾經磋商，先期訪視先延至 100 年 3 月，再延至 100 年 6 月，最後確定於 100 年 6 月 13 日至 17 日由美國 NRC 派遣兩位專家參與為期一週之先期訪視作業。

兩位專家為 NRC Region II 辦公室主管興建中 Watts Bar 核電廠 2 號機建廠管制的 Robert Haag 科長及資深視察員 James Baptist 先生。

貳、視察說明

本項視察作業定位為美國 NRC 參與龍門電廠燃料裝填前聯合準備作業視察前之「先期訪視」，第 1 天安排於本會向兩位專家簡報本會各項管制計畫、視察發現及龍門電廠現況，使兩位專家對本會制度及龍門電廠有初步了解。隨後 3 天則至龍門電廠進行各項實地視察，最後 1 天再回到本會進行視察結果及後續合作計畫討論。行程表與視察討論項目參見附件一。

第 1 天（13 日）於本會向兩位專家進行共 8 份簡報，並進行充分討論。簡報依序為：

1. 龍門電廠 1 號機現況；
2. 施工期間視察發現；
3. 試運轉測試視察發現；
4. 數位儀控系統與人因工程視察發現；
5. 電廠履勘查證及發現；
6. 燃料裝填前準備作業視察方案及執行
7. 龍門電廠消防防護計畫視察發現；
8. 龍門電廠設備維護計畫；

隨後 3 天（14～16 日）至龍門電廠進行各項實地視察。每天視察

與討論項目為：

■ 14 日

- (1) 龍門工程計畫現況簡報；
- (2) 參觀訓練用模擬器；
- (3) 參觀 1 號機主控制室；
- (4) 廠房巡視（反應器廠房緊急爐心注水系統房間）；
- (5) 試運轉測試視察（控制棒系統剎車測試、零點調整及耦合測試）。

■ 15 日

- (1) 試運轉測試視察（燃料池冷卻與淨化系統旁通模式及淨化模式測試）；
- (2) 試運轉測試視察（控制棒系統球止回閥功能測試及摩擦測試）；
- (3) 龍門電廠消防防護計畫簡報及討論；
- (4) 消防系統巡視（消防泵室、油槽、緊急柴油發電機等處）。

■ 16 日

- (1) 龍門計畫品質保證制度簡報與討論；
- (2) 龍門電廠營運前準備計畫簡報與討論；
- (3) 與龍門計畫管理階層進行離廠討論會議。

以上為規劃行程，而實際進行時，常應 NRC 專家之要求調整行程及視察項目。在龍門電廠 3 天實地視察期間，每日活動結束前本會與 NRC 專家均進行當天視察心得討論。

最後 1 天於本會進行視察結果討論及未來聯合視察項目、規劃之討論。

參、視察發現

視察發現分為四個項目，分別陳述如下：

一、現場巡視

1. 反應器廠房內多處管路接頭使用白色鐵弗龍膠帶止漏，由於部分地方可能有輻射或高溫狀況，會導致鐵弗龍材質劣化，影響設備功能，請台電公司檢討後改正。
2. 發現 1 號機 RB EL 4800 Room 310「DIV I 安全電氣室」非安全相關電纜托架（內含 E 級電纜）電纜鋪設存有適當性問題（包含跨距、彎曲半徑、未安裝 Cover、似仍有 Cable Overfill 的情形），且水平與垂直向未完全分隔，是否會有 EMI（電磁干擾）的問題，請台電公司提出說明。
3. 爐心隔離冷卻系統（RCIC）管路支架 Strut 1E51-STRT-0403 與牆壁間隙疑似不足，台電公司澄清，經查圖面，1E51-STRT-0403 係按圖施工，與原設計圖一致。
4. RHR A 泵冷卻器出口之 Sensing Line 之路徑沿地面上升，恐影響訊號品質。後台電公司澄清 1P21-PT-0064A 為 RHR Room Cooler 103A Outlet Pressure，校正範圍為 13.46~1063.46kPa，此傳送器只提供軟體點供顯示、參考之用，並無控制或保護功能，亦未提供警報，故其 Sensing Line 之 routing 雖不符常規要求，量測之訊號可能不是很準確，但因其數值僅供參考之用，故在儀器 sensing line 改善評估中，並未要求重新設計及配管。
5. RHR A 泵室內發現有一只施工鷹架被鎖於管線與支架間，應予移除，台電公司人員承諾改善，並於視察結束後予以移除。

二、試運轉測試視察

1. 於 1 號機執行控制棒（編號 18-43）摩擦測試時，操作人員發生人為疏失，同時關閉測試車 HCU 連接閥 V-104 及洩水閥

V-105，導致壓力突增而造成壓力監測指示表脫離，以致測試中斷，顯示程序書撰寫及測試前訓練並未確實考量可能發生設備損壞的步驟，台電公司應檢討並修訂程序書。

2. FMCRD 球止回閥測試之查證洩漏率測試標準，未規範於程序書內，電廠人員已承諾進行改善。
3. 視察控制棒摩擦測試時發現測試主持人重複使用同一份執行版程序書，並未準備每根控制棒專用之程序書，以致未能於現場即時簽署並記錄個別控制棒發生之測試狀況，不符合測試品保規定。台電公司應修訂程序書格式並檢討改善測試作法，重新測試之控制棒亦應使用新的專用程序書並簽署，並應展開其他類似程序書（有多項設備執行相同測試）之檢討與改善。
4. 於 1 號機主控制室視察 FPCU 試運轉時，發生因電氣盤清盤停電導致熱交換器殼側差壓顯示出現「不可用」，經研判不影響測試，繼續進行試運轉至起動 FPCU-A 泵。NRC 人員提出大盤上 RBCW A1/A2 串停止運轉但流量顯示 $458\text{m}^3/\text{h}$ 不合理，值班運轉員解釋因 I/O 重測，需設定一個數值以免引動其他邏輯動作，但 NRC 人員並不認為合理，尚需台電公司進一步澄清。後來台電公司澄清，目前 RBCW A 串正執行整線後 I/O 重測中且尚未完成，故 A 串尚未置入使用，系統管路及流量傳送器尚未灌水逸氣，所以有流量顯示。將於 RBCW 系統進入試運轉測試，正式起動 RBCW 泵前，進行系統管路及流量傳送器之灌水逸氣，並驗證流量傳送器之正確性。
5. 主控制室同時執行多項測試，可能會影響值班運轉員的監控作業，應有適當的管制。另通風及人員話語之噪音干擾問題應求解決。台電公司澄清均有管制機制，有關控制室通風噪音問題，目前先以臨時消音器進行改善，俟安全相關之正式消音器於 10 月底送抵工地驗收後再行安裝改善。

三、消防防護計畫與消防系統巡視

現場視察區域包含控制廠房 EL. -8200、EL. -1850、EL. 2900、EL. 7600、反應器廠房及消防泵室。

1. CB 311 DIV I 電氣室東側走道間、CB 345 DIV IV 安全電氣室東側走道間及 CB 321 北側走道間，以未經耐火測試之不鏽鋼板當作 3 小時防火屏障，其設置不符合要求，且所安裝之防火門其整體型式亦不符合當初做耐火測試之防火門及組件。
2. RBCW 走道間，其耐火 3 小時防火門標籤為貼紙型式，非屬 UL 提供及認證之合格標籤。
3. CB EL. 2900 走道防火屏障經電纜及電氣設備穿越之空隙未以防火填封材密封區隔，不符合要求。
4. 耐震 I 級消防泵本體上有外接之電氣設備插頭。

四、美國核管會專家視察意見

1. 龍門電廠 1 號機纜線重整工程是重大的改正行動，台電公司做得還不錯，相關履勘作業是未來竣工履勘查證作業好的開始。由於在龍門電廠視察纜線重整的範圍與時間有限，對於台電公司這項改正行動的意見並不能視為是全面的視察意見。
2. 當安全相關系統進行測試時，主控制室噪音與其他的混亂現象似乎沒有有效管制。當原能會及 NRC 專家在主控制室觀察測試時，各種人員大聲交談的現象相當明顯。曾有一位值班運轉員請求交談中的人員移到主控制室另一角落交談。值班運轉員應被授權可以限制任何可能干擾控制室正常監控作業的活動，包括管理階層的。
3. 電廠到處有使用鐵弗龍膠帶做纏繞連接的現象，包括安全相關

的應用。在美國核能電廠，鐵弗龍膠帶通常是禁用的。NRC 專家將提供原能會使用鐵弗龍膠帶負面效應的相關技術資料。

4. 現場巡視時，原能會指出許多電氣導線管間距太小或甚至接觸的實例。原能會視察員提供台電公司依 IEEE 384-1992 的規定降低電氣隔離標準的計算文件 (No. 31113-0R51-3112)。由於龍門電廠大量使用電氣導線管，且有重新施工的可能，因此這些議題須儘速解決。建議原能會：1) 確定 31113-0R51-3112 縮小間距的計算是否可接受；2) 如果確定可接受，應對導線管安裝現況進行抽樣視察，以確認現場符合新的接受標準。
5. 原能會視察員及台電公司人員都帶黃色安全帽，雖然深淺有別，還是太相似了。NRC 視察員用的安全帽與美國電廠人員用的有明顯分別。這樣讓 NRC 視察員容易被認出，使電廠人員要表達疑慮或關切時，容易找到 NRC 視察員。
6. 龍門工地的人員防護規定與美國電廠有顯著差異，龍門工地的人員沒有使用眼睛與聽力保護器具，即使在高噪音區。
7. 觀察原能會視察員與台電公司的互動：當議題或可能的問題出現時，雙方有良好的討論，但沒有達成最後解決結論。NRC 鼓勵深入討論，但如果沒有提出一些文件來確認電廠人員口頭說的，通常 NRC 都不會被說服。可能台電公司後來有提供文件，但 NRC 不確認原能會是否有持續追蹤。
8. 在龍門工地，NRC 專家想了解台電公司的改正行動方案 (Corrective Action Program, CAP) 及原能會如何視察。由於時間有限而不能如願。由於 NRC 非常重視核能電廠業主的 CAP 並投入相當程度的視察資源，建議原能會審視其 CAP 範圍。

肆、結論與後續工作

龍門電廠 1 號機自 99 年 9 月進入纜線重整工程後，目前重整工程

及相關的纜線 I/O 重測已經大致完成，後續各系統人機介面重新測試也陸續展開，並有若干系統進入試運轉測試。因此選擇於 6 月中旬進行龍門電廠 1 號機初次燃料裝填前與 NRC 聯合準備作業視察之先期視察，不僅可以讓 NRC 專家先行了解龍門電廠現況及電纜線鋪設改正行動結果，也可以觀察進行中的幾個重要系統試運轉測試，以規劃後續聯合視察的需求。

此次先期視察，NRC 專家對於龍門電廠現況、工程進度、測試作業實務、行政管制、品保制度、消防防護計畫等有全面的認識，也了解目前所面臨的問題。雖然僅有 3 天實地視察，但有不少重要的視察發現。同時 NRC 專家也對雙方核能管制機關的管制實務有進一步的了解，指出若干作業實務的上差異，頗具參考價值。

本次視察之視察發現，如未立即獲得台電公司澄清或改正確認之項目，均開立「核能電廠注意改進事項」要求台電公司改善，參見附件二及附件三。

有關美國核管會後續參與本會燃料裝填前準備作業視察項目部分，經雙方討論後，NRC 專家認為本會所提出之 5 項合作議題（安全系統竣工設計驗證、數位儀控系統安裝驗證及人因系統介面、偵測試驗及維護、品質保證作業、消防防護），均為本會認為需 NRC 協助之項目，NRC 基於尊重本會需求，對於合作項目並無其他意見。此外雙方亦就共同視察時機達成下述共識：鑑於龍門工程一再延宕，因此未來雙方合作視察時間，將以龍門電廠執行機組冷機整體性初始功能測試（cold functional test）作為基準，當此項測試開始時將先通知美方準備前來參與視察作業，正式視察時間則以龍門電廠結束 cold functional test 後實施。

NRC 人員唯一感到好奇的是現階段距離龍門電廠 1 號機正式燃料裝填尚有一段時間，本會為何在此之前即已陸續展開執行電廠燃料裝

填前準備作業視察，本會回復是基於龍門電廠為興建中之核能電廠，相關工作人員大多為新進之人員，相對較缺少核能電廠工作經驗，因此本會提早執行電廠燃料裝填前準備作業視察，並將相關視察缺失要求電廠改進，以避免接近電廠燃料裝填前才執行準備作業視察，電廠將無較多時間餘裕處理相關視察缺失，此作法對於電廠後續運作是否順利與得當具有實質上之影響。

本會一貫秉持「安全第一、品質至上」之目標，嚴格執行龍門電廠建廠期間測試安全及品質管制監督作業。邀請美國核管會專家執行燃料裝填前準備作業聯合視察，即在於借重國外專家的專業及經驗，更為全面深入的檢驗，確認運轉前的各項準備作業已妥善完備，符合所有安全標準後，才會同意台電公司進行龍門電廠 1 號機初次核燃料裝填作業，及進行後續之功率試驗、運轉，以確實保障核能安全。

註：關於本報告內容，如有任何疑問，請電本會李綺思科長，電話(02) 2232-2121

伍、參考資料

- (一) 本會核管處 NRD-IP-724「核能電廠運轉前準備作業團隊視察程序書」
- (二) 本會核管處 NRD-PCD-024「核能電廠燃料裝填前準備作業視察工作手冊」
- (三) 本會核管處 NRD-LM-99-14「龍門電廠 1 號機第 1 次團隊整備視察報告」
- (四) IEEE Std 384-1992 關於電氣導線管間距規範。
- (五) 中華民國國家標準 CNS11227：建築用防火門耐火試驗法。
- (六) 國立成功大學防火安全研究中心防火試驗室報告書編號：FPSRC-D0107-50。
- (七) NFPA 13、14、15、24。
- (八) 防火門測試標準 ASTM E152。
- (九) 龍門電廠試運轉測試程序書 POTP-009, POTP-010, POTP-012。



在 RB EL. 4800 檢查 RMU 室與安全電氣室間電氣實體隔離情形



本會視察員與 NRC 專家巡視 RHR A 泵室設備



RCIC 管路支架 Strut 1E51-STRT-0403 與牆壁間隙疑似不足



本會視察員與 NRC 專家觀察 FPCU 試運轉測試前工具箱會議



本會視察員於 FPCU 試運轉測試前檢查儀器設定及校正情形



FPCU 試運轉測試時本會視察員與 NRC 專家在主控制室檢查程序書



本會視察員與 NRC 專家對照程序書視察控制棒摩擦測試進行



本會視察員與 NRC 專家巡視上乾井區域設備



CB 311 電氣室走道間以不鏽鋼板當 3 小時防火屏障，不符要求



耐火 3 小時防火門標籤為貼紙型式，非 UL 提供及認證之合格標籤



耐震 I 級消防泵上有外接之電氣設備插頭

行程表與視察及討論項目

**NRC PRE-VISIT TO AEC/NRC JOINT OPERATIONAL READINESS INSPECTIONS
ON LUNG MEN ABWR PLANT BEFORE FUEL LOADING**

**June 13 – June 17, 2011
Taipei, Taiwan**

Monday, June 13

(dress code: Business)

- 8:00 AM Pick up at Regent Hotel (by Dr. William W.W. Chao, Section Chief)
- 8:30 AM Arrival at AEC
- 8:40 AM Courtesy Visit AEC Deputy Minister, Dr. Hsieh
- 9:00 AM AEC Presentations, 6th Floor Conference Room
*Current Status of Lungmen ABWR Unit 1,
Construction Inspection Findings,
Pre-Operational Test Inspection Findings, and
Digital I&C and Human Factor Engineering Inspection Findings*
- 12:00 PM Lunch Break
- 1:30 PM AEC/TPC Presentations, 6th Floor Conference Room
*Plant Walkdown Verification and Findings (TPC),
Readiness Inspection Plan and Implementation (AEC)
Lungmen Fire Protection Program Inspection Findings (AEC), and
Lungmen Equipment Maintenance Program (TPC),*
- 4:00 PM Adjourn
Return to Regent Hotel via AEC's vehicle
- 6:30 PM Welcome Dinner Hosted by AEC at Silks Club, Regent Hotel (dress code: Business)

Tuesday, June 14

(Work casual, short sleeves and jeans or cargo pants)

- 7:30 AM Depart Regent Hotel (Via Dr. Chao's POV)
- 8:50 AM Arrive at Lungmen Nuclear Power Plant. Administrative Processing
- 9:00 AM Courtesy Visit Lungmen Plant General Manager Lin (General Manager's Office)
- 9:15 AM Briefing on Lungmen Plant status, on-going testing and tour route (Conference Room, Simulator Training Center)
- 10:00 AM Tour of Lungmen Simulator (Simulator Training Center)
- 10:45 AM Tour of Digital I&C Equipment (Unit 1 Main Control Room)
- 12:00 PM Lunch Break (Classroom #2, Simulator Training Center)

1:15 PM	Tour of Plant <i>ECCS: RHR, HPCF, RCIC and other systems of interest</i>
2:45 PM	Break (CB-495)
3:10 PM	Observe on-going pre-op tests <i>Rod Control and Information System/Control Rod Drive System Pre-op Test: FMCRD Brake Test/Zero Adjustment/Coupling Test, depend on testing progress</i>
4:15 PM	Meeting with AEC inspectors
4:30 PM	Depart Lungmen Plant for Taipei City
5:50 PM	Arrive at Regent Hotel
Evening	Open

Wednesday, June 15

(Work casual, short sleeves and jeans or cargo pants)

7:30 AM	Depart Regent Hotel (Via C.C. Sung's POV)
8:50 AM	Arrive at Lungmen Nuclear Power Plant
9:15 AM	Observe on-going pre-op tests <i>Fuel Pool Cooling and Cleanup System Pre-op Test: FPCU Bypass Mode & Cleanup Mode Test</i>
10:30 AM	Break (CB-495)
10:45 AM	Observe on-going pre-op tests <i>Rod Control and Information System/Control Rod Drive System Pre-op Test: FMCRD Ball Check Valve Functional Test & Friction Test</i>
12:00 PM	Lunch Break (Classroom #2, Simulator Training Center)
1:00 PM	Presentation of Lungmen fire protection design (Conference Room, Simulator Training Center)
1:30 PM	Observe fire protection system (Fire Pump House, Oil Tank Vault, EDG-A: RB-412, RB-610)
2:25 PM	Break (CB-495)
2:40 PM	Observe fire protection system (CB-499, CB-591)
3:30 PM	Q&A of Fire Protection (Conference Room, Simulator Training Center)
4:15 PM	Meeting with AEC inspectors
4:30 PM	Depart Lungmen Plant for Taipei City
5:50 PM	Arrive at Regent Hotel

Evening Open

Thursday, June 16

(Work casual, short sleeves and jeans or cargo pants)

7:30 AM	Depart Regent Hotel (Via S.T. Guo's POV)
8:50 AM	Arrive at Lungmen Nuclear Power Plant
9:00 AM	Introduction of Lungmen QA system (Conference Room, Simulator Training Center)
10:00 AM	Break
10:30 AM	Introduction of preparedness for operation (Conference Room, Simulator Training Center)
12:00 PM	Lunch at a seafood restaurant outside Lungmen Plant
1:30 PM	Wrap-up discussion with Lungmen plant staff (Conference Room, Simulator Training Center)
3:00 PM	Depart Lungmen Plant for Taipei City
4:20 PM	Arrive at Regent Hotel
Evening	Open

Friday, June 17

(Business casual)

8:30 AM	Pick up at Regent Hotel (Via Dr. Chao's POV)
9:00 AM	Arrival at AEC
9:10 AM	Discuss the findings and conclusion of pre-visit tour
11:00 AM	Discussion of schedule / plan for future joint inspection on Lungmen readiness
12:00 PM	Lunch (Chopstix Restaurant)
1:00 PM	Open / Adjourn

POV: Privately Owned Vehicle

RB: Reactor Building

CB: Control Building

核能電廠注意改進事項

編 號	AN-LM-100-039	日 期	100 年 7 月 4 日
廠 別	龍門電廠	承 辦 人	洪子傑 2232-2127
注改事項：請針對本會於龍門電廠 1 號機初次燃料裝填前與美國核管會聯合準備作業視察先期視察期間發現之缺失，進行檢討改善。 內 容： 本會於本（100）年 6 月 14 日至 16 日執行龍門電廠 1 號機初次燃料裝填前與美國核管會聯合準備作業視察先期視察，期間發現以下測試與施工缺失，請針對以下視察發現進行檢討改善： 1.於 1 號機執行控制棒（編號 18-43）摩擦測試時，操作人員發生人為疏失，同時關閉測試車 HCU 連接閥 V-104 及洩水閥 V-105，導致壓力突增而造成壓力監測指示表脫離，以致測試中斷，顯示程序書撰寫及測試前訓練並未確實考量可能發生設備損壞的步驟，應檢討並修訂程序書。 2.反應器廠房內多處管路接頭使用白色鐵弗龍膠帶止漏，由於這些地方有輻射或高溫狀況，會導致鐵弗龍材質劣化，影響設備功能，請檢討後改正。 3.視察控制棒摩擦測試時發現測試主持人重複使用同一份執行版程序書，並未準備每根控制棒專用之程序書，以致未能於現場即時簽署並記錄個別控制棒發生之測試狀況，不符合測試品保規定。應修訂程序書格式並檢討改善測試作法，重新測試之控制棒亦應使用新的專用程序書並簽署。並應展開其他類似程序書（有多項設備執行相同測試）之檢討與改善。 4.發現 1 號機 RB EL 4800 Room 310「DIV I 安全電氣室」非安全相關電纜托架（內含 E 級電纜）電纜鋪設適當性問題（包含跨距、彎曲半徑、未安裝 Cover、似仍有 Cable Overfill 的情形），且水平與垂直向未完全分隔，是否會有 EMI（電磁干擾）的問題，請台電公司提出說明。			
參考文件：			

核能電廠注意改進事項

編號	AN-LM-100-040	日期	100 年 7 月 4 日
廠別	龍門電廠	承辦人	王惠民 2232-2128
注改事項：龍門核能電廠火災防護現場視察發現之缺失，請檢討改善。 內容： 一、100 年 6 月 15 日於 1 號機執行現場視察，發現火災防護缺失如下： 1.CB 311 DIV I 電氣室東側走道間、CB 345 DIV IV 安全電氣室東側走道間及 CB 321 北側走道間，以未經耐火測試之不鏽鋼板當作 3 小時防火屏蔽，其設置不符合要求，且所安裝之防火門其整體型式亦不符合當初做耐火測試之防火門及組件。 2. RBCW 走道間，其耐火 3 小時防火門標籤為貼紙型式，非屬 UL 提供及認證之合格標籤。 3. CB 2900 走道防火屏蔽經電纜及電氣設備穿越之空隙未以防火填封材密封區隔，不符合要求。 4.耐震 I 級消防泵本體上有外接之電氣設備插頭。 二、請檢討其他防火區是否有上述之類似情形，並請一併檢討改正。			
參考文件：			