

113 年第 1 季

核三廠核安管制紅綠燈視察報告

主題：（一）火災防護(每年)

（二）核安總體檢現場查證

核能安全委員會 核安管制組

中華民國 113 年 6 月

目錄

視察結果摘要	i
報告本文	1
壹、前言	1
貳、視察說明	1
參、視察結果	2
一、火災防護(每年)	2
二、核安總體檢現場查證	5
肆、結論	9
伍、參考資料	9
附件一 113 年第 1 季核三廠核安管制紅綠燈視察計畫	10
附件二 核能電廠注意改進事項 AN-MS-113-002-0	12
附件三 視察照片	16

視察結果摘要

本(113)年度第 1 季核三廠核安管制紅綠燈視察，係依核能安全委員會(以下簡稱本會)NRD-PCD-015「核安管制紅綠燈視察作業規劃程序書」辦理，主題為「火災防護(每年)」；同時為檢視核三廠因應福島事故後相關改善措施之執行現況，爰增加主題「核安總體檢現場查證」。

本次視察時間為 113 年 3 月 18 日至 3 月 22 日，由本會核安視察員執行，透過審視相關文件、訪談運轉及維護人員、現場巡視及實地查證消防演練等方式，總視察人日為 35 人日(含駐廠視察員)。

火災防護(每年)方面，視察重點為消防隊器材及人員防護裝備之維護測試做法、消防訓練成效評估、消防演練成效評估，計有 6 項尚待澄清檢討之視察發現。

核安總體檢現場查證方面，視察重點為核安總體檢新增設置之設備與移動式設備相關維護、測試、訓練，以及柴油發電機廠房、控制廠房與輔助廠房現場查證，計有 12 項尚待澄清檢討之視察發現。

綜上，本季視察結果共有 18 項視察發現，前述尚待澄清檢討部分，本會將開立注意改進事項 AN-MS-113-002-0(附件二)賡續追蹤核三廠辦理情形。

未來本會持續辦理相關視察作業，俾惕勵台電公司精進核三廠火災防護能力及因應福島事故採取之各項強化措施，確保核能電廠運轉安全。

報告本文

壹、前言

火災是核能電廠安全的重要風險因素之一，電廠必須採取適當火災防護方案，防止並降低火災發生機率及影響，同時透過深度防禦作為，快速偵測、控制與撲滅火災，提供安全重要相關結構、系統與組件相關防護，確保火災不致阻礙安全停機功能，將輻射外釋影響減至最低。針對核能電廠火災防護作業，本會業已建立程序書，定期於每季、每年及每三年進行專案視察，俾確認電廠火災防護計畫之適切性並據以執行。

100年3月11日日本東北地區外海發生規模9.0大地震，後續引發大海嘯，造成福島一廠機組因喪失廠區電源及最終熱沉，導致爐心燃料熔毀及大量放射性物質外釋的事故。鑑於日本福島核能電廠事故經驗與國際間作法，我國已針對現有核能電廠因應事故能力及天災發生後可能潛在設備功能喪失之要項進行檢討，並強化現有核能機組耐地震、防山洪、抗海嘯之機制與能力。為檢視核三廠相關改善措施之執行現況，本會自102年起開始定期辦理核三廠核安總體檢現場查證專案視察。

貳、視察說明

本(113)年度第1季核三廠核安管制紅綠燈視察，係依本會NRD-PCD-015「核安管制紅綠燈視察作業規劃程序書」辦理，主題為「火災防護(每年)」；同時為檢視核三廠因應日本福島核能電廠事故後相關改善措施之執行現況，爰增加主題「核安總體檢現場查證」。

本次視察時間為113年3月18日至3月22日，由本會核安管制組七名視察員執行，透過審視相關文件、訪談運轉及維護人員、現場巡視及實地查證消防演練等方式，總視察人日為35人日(含駐廠視察員)。

火災防護(每年)方面，視察重點為消防隊器材及人員防護裝備之維護測試

做法、消防訓練成效評估、消防演練成效評估。本項將該視察結果，按核安管制紅綠燈之綠、白、黃、紅等燈號進行風險顯著性之評定，俾呈現核能電廠在火災防護之安全績效；其中，綠燈表示無安全顧慮，白燈表示低微安全顧慮，黃燈表示中度安全顧慮，紅燈表示顯著安全顧慮。

核安總體檢現場查證方面，視察重點為核安總體檢新增設置之設備與移動式設備相關維護、測試、訓練，以及柴油發電機廠房、控制廠房與輔助廠房現場查證。

參、視察結果

一、火災防護(每年)

(一) 視察範圍

為達到預防火災，確保火災發生時能達到安全停機，核三廠已依本會要求，將 10 CFR 50 Appendix R Section III 「Specific Requirements」之 H. 「Fire brigade」及 I. 「Fire brigade training」規定納入相關程序書，並建制消防隊，以備火災發生時，消防隊可立即採取行動，並視現場情況執行相應防火策略。

本項視察係依本會 NRD-IP-111.05AQ 「核能電廠火災防護(年/季)視察程序書」，針對核三廠消防隊器材及人員防護裝備之維護測試做法、消防訓練成效評估、消防演練成效評估部分，藉由文件紀錄審視、現場巡視、實地查證、人員訪談等方式，確認核三廠程序書與 10 CFR 50 Appendix R 相關規定之符合性。

此外，為檢視核三廠火災防護應變能力，本會於 113 年 3 月 20 日執行消防演練及成效評估，並以無預警方式實施。情境設定為 2 號機運轉期間，廠用海水泵室 A 串房間電纜因絕緣損壞導致電線短路，同時產生高溫電弧使電線及其保護層材料起火燃燒，類型為 C 類火災(電氣火災)。控制室派遣消防顧問前往現場，並通知消防隊出動。演練重點為驗證運轉/維護人員與消防顧問之應變

能力，以及消防隊現場行動適切性，如相關電源切除、消防水帶布置、消防管閥與設備操作、通報和通訊等。

（二）視察發現

1. 簡介

有關「火災防護(每年)」部分，共有 6 項視察發現，評估結果均屬無安全顧慮之綠色燈號。

2. 說明

(1)依廠家說明書建議，空氣呼吸器每 5 年應更換面具橡膠穿戴部分，並執行連接空氣瓶之減壓閥與連接面具之供氣閥檢查。經查 106 年至 112 年空氣呼吸器保養維護檢查表，未發現上開維護項目及紀錄，應檢討改善。

(2)核三廠原有消防泡沫車乙輛，水箱容量 3500 公升/泡沫箱容量 500 公升；因水箱容量較少，爰將該車輛申請報廢，並改由水箱較大之消防化學車執行任務。惟相關文件如程序書 107、192 或預防保養之 PM 等內容未同步修訂，應檢討改善。

(3)核三廠原有程序書 630-S、650-S 系列等消防程序書。經查前開程序書已修訂為 630-I-QK/KC 系列，惟程序書 107「消防計劃」內容並未同步更新，應檢討改善。

(4)依 10 CFR 50 Appendix R to Part 50—Fire Protection Program Section III「Specific Requirements」之 I.「Fire brigade training」規定，每個消防小隊每年至少一次在「三值」時段進行演練。經查 112 年消防演練紀錄，消防隊第 3 小隊整年均未執行「三值」演練，應檢討改善。

(5)依程序書 107「消防計劃」規定，『POWER BLOCK』、泵室、開關場及氣渦輪機廠房內相關設備廠房火災發生時，控制室值班經理須指派機電助理擔任消防顧問。經查 112 年消防演練紀錄，消防隊第 3 小隊第

二季演練(開關場)，以及消防隊第4小隊第四季演練(2號機汽機廠房)，均無消防顧問演練紀錄，應檢討改善。

(6)113年3月20日本會執行消防演練及成效評估部分，有下列應檢討改進事項：

- 值班主任使用高聲電話通報全廠進行2號機消防演練時，廠用海水泵室大門外圍及泵室內部(25呎)均未聽到高聲電話廣播。
- 消防隊員與火場指揮官之間通訊係依靠人員傳達訊息，未使用無線電對講機。
- 部分消防隊員進入火場時未開啟頭燈，且連接排煙風管時將防火手套脫下。

3. 分析

(1)視察發現第1項，係消防隊器材、防護裝備之維護管理缺失，惟廠內尚有備品可供替換，經評估未明顯影響消防滅火能力，屬無安全顧慮之綠色燈號。

(2)視察發現第2、3項，係程序書內容更新作業應改進事項，經評估未實際影響消防設備可用性，屬無安全顧慮之綠色燈號。

(3)視察發現第4、5項，係消防演練規劃應改進事項，經評估未明顯影響消防滅火能力，屬無安全顧慮之綠色燈號。

(4)視察發現第6項，係現場廣播設備調整及人員訓練強化之建議，經評估未明顯影響消防滅火能力，屬無安全顧慮之綠色燈號。

4. 處置

「火災防護(每年)」之視察結果均無安全顧慮，尚待澄清檢討部分本會將開立注意改進事項AN-MS-113-002-0(附件二)賡續追蹤核三廠辦理情形。

二、核安總體檢現場查證

(一) 視察範圍

1. 核安總體檢新增設置之設備與移動式設備相關維護、測試、訓練

核安總體檢 核管案件	視察項目
MS-JLD-10101	● 耐震餘裕評估(SMA)之耐震補強廠房設備維護、測試、人員訓練 ● 加速耐震評估程序(ESEP)之安全停機路徑耐震補強設備維護、測試、人員訓練
MS-JLD-10102	● 核三廠排洪渠道之維護
MS-JLD-10103	● 地震監測系統、結構識別系統、井下地震儀設置、功能、維護、測試、人員訓練
MS-JLD-10104	● 廠用海水泵室防水門、女兒牆及通風水密之維護
MS-JLD-10105	● 廠外危害防護(水災、地震)之現場履勘程序
MS-JLD-10108	● 電池室通風系統可用性及安全相關電池組維護
MS-JLD-10109	● 安全停機路徑緊急照明、通訊之系統設備維護測試、人員訓練
MS-JLD-10110 MS-JLD-10118	● 廠房水密門防水或水密能力、結構、列置及維護(含警報設備測試) ● 廠房穿越孔填封之防水或水密能力及維護
MS-JLD-10111	● 移動式第二熱沉之維護、測試、人員訓練
MS-JLD-10112	● NEI 06-12「B.5.b Phase 2&3 Submittal Guidance」之策略、人員訓練
MS-JLD-10113	● 彈性且多樣化處理策略(FLEX)之移動式設備數量及儲存場所 ● 彈性且多樣化處理策略(FLEX)之移動式設備維護、測試、人員訓練
MS-JLD-10114	● 圍阻體排氣過濾系統(FCVS)設備之維護、測試、人員訓練
MS-JLD-10115	● 用過燃料池相關儀器之維護、測試、人員訓練 ● 用過燃料池降低洩漏率之材料備品 ● 用過燃料池噴灑設備之維護、測試、人員訓練
MS-JLD-10117	● 火山噴發前/後減緩對策、防範措施及相關設備之維護、測試、人員訓練 ● 通風濾網組、機具濾網、火山灰鏟、人員口罩等備品之數量

	● 人員安全防護對策
MS-JLD-10120	● 核三廠外電鐵塔之維護、保養 ● 開關場重要設備備品之數量
MS-JLD-10122	● PAR 系統設備之維護、測試、人員訓練
HQ-JLD-10201	● 「核電廠鄰近區域微震監測網」之監測作業
MS-JLD-10201	● 斷層位移之影響
MS-JLD-10202	● 地震(含海嘯)後相關程序書
MS-JLD-10204	● 核三廠現行排洪設計
MS-JLD-10302	● 地震後非耐震一級 SSCs 之檢查
MS-JLD-10301	● 核三廠(含輸電線路鐵塔)之邊坡穩定性，以及山崩、土石流等危害防護 ● 生水池邊坡監測
MS-JLD-10303	● 後備柴油引擎帶動輔助飼水泵 AL-P020 之維護、測試、人員訓練
MS-JLD-10305	● 遙控停機盤適居性，以及相關設備之維護、測試
MS-JLD-10307	● 廠區重要道路因應強震之救援措施與演練，包括機具設備、備品、儲存場所、維護、測試、人員訓練

2. 為檢視廠房內安全與非安全相關設備，或不同耐震等級設備，以及該區域水、蒸汽管線等，彼此間可能之交互影響，本次抽查 1 號機柴油發電機 B 台廠房、2 號機控制廠房 A 串緊要寒水機室、2 號機輔助廠房圍阻體噴灑泵 B 台，並執行現場查證。

(二) 視察發現

1. 簡介

有關「核安總體檢現場查證」部分，共有 12 項視察發現，評估結果均無安全顧慮。

2. 說明

(1) 移動式高壓注水泵之維護：

- 移動式高壓注水泵之柴油機起動係仰賴設備內電池，經查前開電池均有定期維護、充電及更換備用電池，惟該作法並未納入預防保養項目(PM)以追蹤執行情形，應檢討改善。
- 經查程序書 192「備援用設備維護及管理程序書」表 13A「移動式高

壓注水泵檢查、測試及維護表」，其中機油與機油濾清器項目備註「依運轉時數執行」；復查廠家操作維護手冊，要求引擎運轉時數如未達 250hr/年，須每年定期更換機油、機油濾清器；惟再查 112 年 1 月維護紀錄，該項僅記載「未達運轉時數」，並無進行更換。茲因程序書於維護週期之敘述未臻明確，應檢討改善。

- 經查程序書 192「備援用設備維護及管理程序書」表 13A「移動式高壓注水泵檢查、測試及維護表」，其中泵浦潤滑油項目僅規定每年確認油位及油質是否正常，與廠家操作維護手冊要求每年更換一次之建議不符，應檢討改善。

(2)依 NEI 12-06 規定，FLEX 設備存放時應進行固鎖，避免地震導致損壞。

經查備援設備倉庫中之高壓注水泵、中壓注水泵、4.16kV 電源車等 FLEX 設備，均有錨定或支撐腳架固定，惟固定方式部分，核三廠未提出相關計算確認設備於地震情境下不致移動或翻覆。請再行檢核，確保 FLEX 設備在地震時不致損壞。

(3)經查柴油發電機廠房設置之 3 噸吊車受限於空間因素，較為接近發電機本體。因該台吊車已加裝防滑固鎖裝置，請再重新檢視固鎖裝置之耐震性。

(4)核安總體檢核管案件 MS-JLD-10118 要求提昇重要設備防火門、穿越孔填封之水密能力，核三廠已完成重要廠房水密門裝設，惟水密門膠條係屬橡膠材質，可能會隨時間逐漸老化。經查相關預防保養項目(PM)，除定期巡視檢查外，建議亦應參考其他廠做法，明訂水密門膠條更換時程，並納入程序書；另有關水密門結構，請再重新檢視耐震要求之符合性。

(5)經查程序書 630-W-010「消防泵柴油引擎檢查程序書」附件一「消防泵引擎維護週期及項目(CUMMINS 柴油消防泵引擎 N-855 型)」於 PCN-3 依廠家說明書修訂 A、B、C、D、E 類檢查之週期，惟程序書第 6.0 節「檢

查週期」之敘述並未修訂，且第 7.0 節「檢查程序」僅有 A、B 類檢查之檢查程序，尚無 C、D、E 類檢查程序，應檢討改善。

(6)有關廠區排水渠道清理，核三廠雖已將保護區東西側排水渠道之檢查明列於程序書 154「防颱、防汛作業程序書」，惟該區檢查亦應納入預防保養項目(PM)，並列入品質查證計畫。

(7)經查程序書 197.1「核三廠水災防護能力巡查作業程序」及程序書 197「現場設備耐震能力巡查作業程序」，並未訂定執行頻率，應檢討改善。

(8)經查核三廠圍阻體排氣過濾系統(FCVS)之維護測試作業，其執行依據分散於各類程序書及預防保養項目(PM)。為利人員訓練和操作，宜針對 FCVS 系統及其相關管閥與過濾槽等整體維護測試作業建立程序書。

(9)經查核三廠目前耐震餘裕評估(SMA)之耐震補強結構體範圍已納入程序書 1277「廠區結構體檢查程序書」，惟查相關文件，未有 SMA 安全停機路徑上之組件及設備相關維護測試做法及執行週期，應檢討改善。

(10)經查核三廠備援倉庫係以輕鋼架搭建而成，建議考量進出通道及移動式設備貯放之位置，針對相關結構耐震計算書，再重新檢視耐震要求之符合性。

(11)有關備援設備倉庫內移動式柴油引擎發電機，經查其附掛之乾粉滅火器係修配組向消防隊領用，惟未依規定每 3 年實施 1 次性能檢查，亦無檢查合格標籤，應針對類似情況檢討改善。

(12)核三廠共有多功能作業機二台，其功能為鏟裝/挖土/堆土/混凝土破碎等。茲因多功能作業機皆需人員操作，建議應對具操作資格之人力進行適當配置及規劃。

「核安總體檢現場查證」之視察結果均無安全顧慮，尚待澄清檢討部分本會將開立注意改進事項 AN-MS-113-002-0(附件二)賡續追蹤核三廠辦理情形。

肆、結論

本(113)年度第 1 季核三廠核安管制紅綠燈視察，在「火災防護(每年)」方面，計有 6 項尚待澄清檢討之視察發現；在「核安總體檢現場查證」方面，計有 12 項尚待澄清檢討之視察發現。

綜上，本季視察結果共有 18 項視察發現，前述尚待澄清檢討部分，本會將開立注意改進事項 AN-MS-113-002-0(附件二)賡續追蹤核三廠辦理情形。

未來本會持續辦理相關視察作業，俾惕勵台電公司精進核三廠火災防護應變能力及因應福島事故採取之各項強化措施，確保核能電廠運轉安全。

伍、參考資料

- 一、本會反應器安全基石視察程序書 NRD-IP-111.05AQ「核能電廠火災防護(年/季)視察程序書」。
- 二、美國 10 CFR 50 Appendix R「Fire Protection Program for Nuclear Power Facilities Operating Prior to January 1, 1979」。
- 三、廠家設備說明書。
- 四、核安總體檢核管案件。
- 五、核三廠營運程序書。

附件一 113 年第 1 季核三廠核安管制紅綠燈視察計畫

一、視察團隊

- (一) 視察領隊：吳景輝科長
- (二) 視察人員：施劍青(駐廠)、方集禾、蘇致賢、賴誼謙、吳東岳、
林朝銘

二、視察期程

- (一) 視察時間：113 年 3 月 18 日至 3 月 22 日
- (二) 視察前會議：113 年 3 月 18 日下午 2 時整
- (三) 視察後會議：113 年 3 月 22 日上午 9 時整

三、視察項目：

- (一) 火災防護(含消防隊演練及成效評估)。
- (二) 核安總體檢現場查證。

四、請核三廠於視察前會議進行下列簡報，並於 3 月 11 日前提供檔案(最近 1 年資料)：

- (一) 火災防護：
 - 1. 消防隊器材、人員防護裝備之維護、測試做法及現況說明。
 - 2. 消防訓練及消防演練之成效評估說明。
 - 3. 火災防護案件(MS-0-10601、AN-MS-111-002、AN-MS-112-002)改善進度說明。
- (二) 核安總體檢現場查證：
 - 1. 參照附件提出核安總體檢核管案件相關維護、測試、訓練等執行依據。
 - 2. 核安總體檢注改案件(AN-MS-111-003、AN-MS-112-004)改善進度說明。
 - 3. 鑑於1號機 B 串緊要匯流排失電事件(RER-111-31-02)，請先行檢視並說明下列區域內，其安全與非安全相關設備，或不同耐震等級設備，以及該區域內水、蒸汽管線等，彼此間可能之交互影響：
 - (1) 1號機柴油發電機 B 台廠房。
 - (2) 2號機控制廠房 A 串緊要寒水機室。
 - (3) 2號機輔助廠房圍阻體噴灑泵 B 台。

五、請核三廠提供下列文件(最近 1 年資料)：

(一) 火災防護：

1. 消防隊器材及人員防護裝備之維護測試紀錄。
2. 初始課堂講授與教材、滅火操作練習、體能測驗與操作技術、OSC 緊急消防隊與消防顧問之訓練等相關執行紀錄。
3. 消防演練計畫、劇本及評核紀錄。

(二) 核安總體檢現場查證：

1. 參照附件提出核安總體檢新增設置之設備與移動式設備相關維護、測試、訓練等執行紀錄。
2. 1號機柴油發電機 B 台廠房、2號機控制廠房 A 串緊要寒水機室、2號機輔助廠房圍阻體噴灑泵 B 台之圖面，圖面應包括安全與非安全相關設備(含水、蒸汽管線等)之名稱、安全等級、耐震等級及位置標示。

六、請指派專人擔任本次視察聯繫窗口。

七、本案承辦人：蘇致賢

聯絡電話：(02)2232-2152

附件二 核能電廠注意改進事項 AN-MS-113-002-0

編號	AN-MS-113-002-0	日期	113 年 6 月 日
廠別	核三廠		
注改事項：113 年第 1 季核三廠核安管制紅綠燈視察(火災防護及核安總體檢現場查證)之缺失，請檢討改善。 內 容： 一、依廠家說明書建議，空氣呼吸器每 5 年應更換面具橡膠穿戴部分，並執行連接空氣瓶之減壓閥與連接面具之供氣閥檢查。經查 106 年至 112 年空氣呼吸器保養維護檢查表，未發現上開維護項目及紀錄，請檢討改善。 二、核三廠原有消防泡沫車乙輛，水箱容量 3500 公升/泡沫箱容量 500 公升；因水箱容量較少，爰將該車輛申請報廢，並改由水箱較大之消防化學車執行任務。惟相關文件如程序書 107、192 或預防保養之 PM 等內容未同步修訂，請檢討改善。 三、核三廠原有程序書 630-S、650-S 系列等消防程序書。經查前開程序書已修訂為 630-I-QK/KC 系列，惟程序書 107「消防計劃」內容並未同步更新，請檢討改善。 四、依 10 CFR 50 Appendix R Section III「Specific Requirements」之 I.「Fire brigade training」規定，每個消防小隊每年至少一次在「三值」時段進行演練。經查 112 年消防演練紀錄，消防隊第 3 小隊整年均未執行「三值」演練，請檢討改善。 五、依程序書 107「消防計劃」規定，『POWER BLOCK』、泵室、開關場及氣渦輪機廠房內相關設備廠房火災發生時，控制室值班經理須指派機電助理擔任消防顧問。經查 112 年消防演練紀錄，消防隊第 3 小隊第二季演練(開關場)，以及消防隊第 4 小隊第四季演練(2 號機汽			

機廠房)，均無消防顧問演練紀錄，請檢討改善。

六、113 年 3 月 20 日本會執行消防演練及成效評估部分，下列事項請檢討改進：

- (一) 值班主任使用高聲電話通報全廠進行2號機消防演練時，廠用海水泵室大門外圍及泵室內部(25呎)均未聽到高聲電話廣播。
- (二) 消防隊員與火場指揮官之間通訊係依靠人員傳達訊息，未使用無線電對講機。
- (三) 部分消防隊員進入火場時未開啟頭燈，且連接排煙風管時將防火手套脫下。

七、有關移動式高壓注水泵之維護：

- (一) 移動式高壓注水泵之柴油機起動係仰賴設備內電池，經查前開電池均有定期維護、充電及更換備用電池，惟該作法並未納入預防保養項目(PM)以追蹤執行情形，請檢討改善。
- (二) 經查程序書192「備援用設備維護及管理程序書」表13A 移動式高壓注水泵檢查、測試及維護表，其中機油與機油濾清器項目備註「依運轉時數執行」；復查廠家操作維護手冊，要求引擎運轉時數如未達250hr/年，須每年定期更換機油、機油濾清器；惟再查112年1月維護紀錄，該項僅記載「未達運轉時數」，並無進行更換。茲因程序書於維護週期之敘述未臻明確，易使維護人員產生誤解，請檢討改善。
- (三) 經查程序書192「備援用設備維護及管理程序書」表13A「移動式高壓注水泵檢查、測試及維護表」，其中泵浦潤滑油項目僅規定每年確認油位及油質是否正常，與廠家操作維護手冊要求每年更換一次之建議不符，請檢討改善。

八、依 NEI 12-06 規定，FLEX 設備存放時應進行固鎖，避免地震導致損壞。經查備援設備倉庫中之高壓注水泵、中壓注水泵、4.16kV 電源

車等 FLEX 設備，均有錨定或支撐腳架固定，惟固定方式部分，核三廠未提出相關計算確認設備於地震情境下不致移動或翻覆。請再行檢核，確保 FLEX 設備在地震時不致損壞。

九、經查柴油發電機廠房設置之 3 噸吊車受限於空間因素，較為接近發電機本體。因該台吊車已加裝防滑固鎖裝置，請再重新檢視固鎖裝置之耐震性。

十、核安總體檢核管案件 MS-JLD-10118 要求提昇重要設備防火門、穿越孔填封之水密能力，核三廠已完成重要廠房水密門裝設，惟水密門膠條係屬橡膠材質，可能會隨時間逐漸老化。經查相關預防保養項目(PM)，除定期巡視檢查外，建議亦應參考其他廠做法，明訂水密門膠條更換時程，並納入程序書；另有關水密門結構，請再重新檢視耐震要求之符合性。

十一、經查程序書 630-W-010「消防泵柴油引擎檢查程序書」附件一「消防泵引擎維護週期及項目(CUMMINS 柴油消防泵引擎 N-855 型)」於 PCN-3 依廠家說明書修訂 A、B、C、D、E 類檢查之週期，惟程序書第 6.0 節「檢查週期」之敘述並未修訂，且第 7.0 節「檢查程序」僅有 A、B 類檢查之檢查程序，尚無 C、D、E 類檢查程序，請檢討改善。

十二、有關廠區排水渠道清理，核三廠雖已將保護區東西側排水渠道之檢查明列於程序書 154「防颱、防汛作業程序書」，惟該區檢查亦請納入預防保養項目(PM)，並列入品質查證計畫。

十三、經查程序書 197.1「核三廠水災防護能力巡查作業程序」及程序書 197「現場設備耐震能力巡查作業程序」，並未訂定執行頻率，請檢討改善。

十四、經查核三廠圍阻體排氣過濾系統(FCVS)之維護測試作業，其執行依據分散於各類程序書及預防保養項目(PM)。為利人員訓練和操作，宜針對 FCVS 系統及其相關管閥與過濾槽等整體維護測試作業建

立程序書。

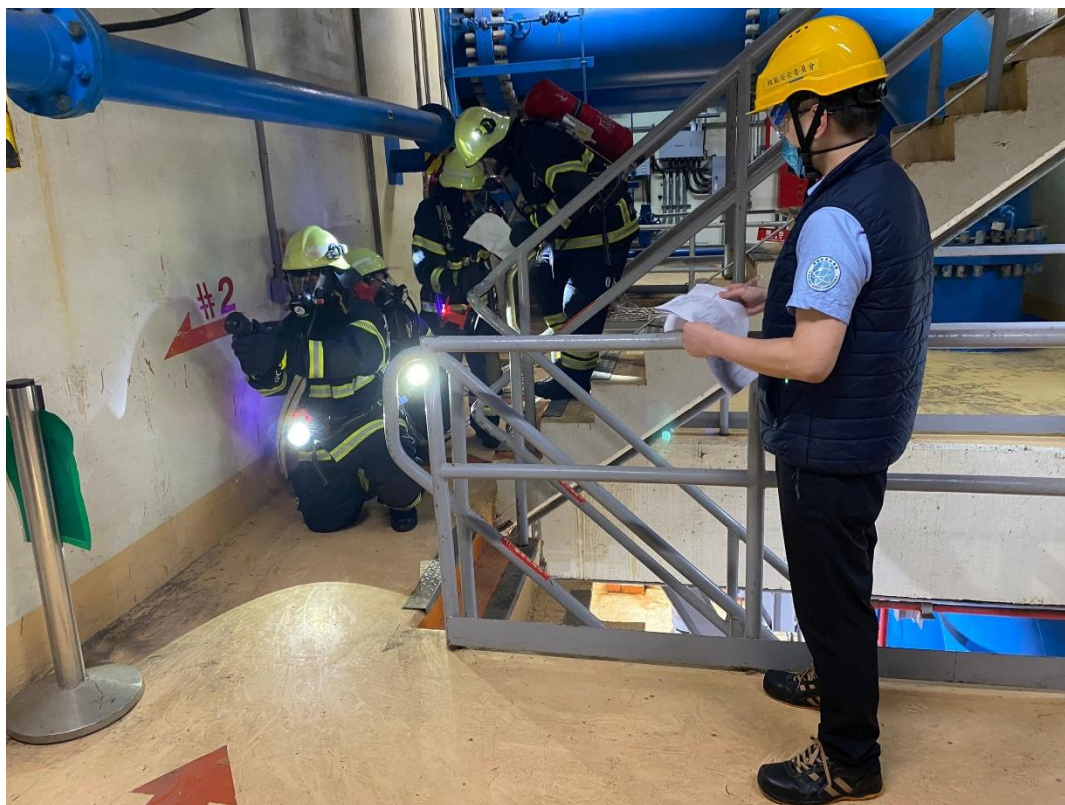
十五、經查核三廠目前耐震餘裕評估(SMA)之耐震補強結構體範圍已納入程序書 1277「廠區結構體檢查程序書」，惟查相關文件，未有 SMA 安全停機路徑上之組件及設備相關維護測試做法及執行週期，請檢討改善。

十六、經查核三廠備援倉庫係以輕鋼架搭建而成，建議考量進出通道及移動式設備貯放之位置，針對相關結構耐震計算書，再重新檢視耐震要求之符合性。

十七、有關備援設備倉庫內移動式柴油引擎發電機，經查其附掛之乾粉滅火器係修配組向消防隊領用，惟未依規定每 3 年實施 1 次性能檢查，亦無檢查合格標籤，請針對類似情況檢討改善並平行展開檢查其他向消防隊領用之滅火器。

十八、核三廠共有多功能作業機二台，其功能為鏟裝/挖土/堆土/混凝土破碎等。茲因多功能作業機皆需人員操作，建議對具操作資格之人力進行適當配置及規劃。

附件三 視察照片



消防隊演練



消防隊演練



核安總體檢現場查證



核安總體檢現場查證