

核能二廠緊急應變計畫整備 管制紅綠燈視察報告 (108 年第 4 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 109 年 1 月

目錄

視察報告摘要	01
壹、本季視察項目與重點	02
貳、視察結果	06
參、結論與建議	16
附件一 核能電廠注意改進事項 AN-KS-108-011-0	17
附件二 核能電廠視察備忘錄 KS-會技-109-001-0	18
附件三 核能電廠注意改進事項 AN-KS-108-013-0	19

視察報告摘要

本視察報告係由本會視察員依據「核能電廠緊急應變整備視察作業程序書」，於108年10月14日至17日及12月25日前往台電公司核能二廠執行緊急應變計畫整備業務視察(含年度視察)、108年11月14日前往該廠執行108年緊急應變計畫演習視察，依視察發現結果所撰寫。

108年緊急應變計畫整備業務視察項目包括：(1)廠內緊急應變計畫及組織現況、(2)緊急應變支援與資源、(3)緊急應變場所與設備之配置及管理與維護、(4)事故分類與通報、(5)程序書相關文件、資料之記錄與保存、(6)民眾宣導及新聞作業、(7)緊急應變人員訓練及相關紀錄(含教材內容)、(8)緊急應變整備績效指標、(9)歷次整備視察注意改進事項執行情形、(10)緊急醫療支援、(11)緊急通訊、(12)平時整備及應變所需器材物質之質量、儲存及更新情形。視察結果發現須檢討改善事項計2項，分別於108年11月6日開立注意改進事項編號AN-KS-108-011-0及於109年1月7日開立視察備忘錄編號KS-會技-109-001-0。(如附件一、二)

108年緊急應變計畫演習視察項目，包括(1)技術支援中心作業、(2)機組運轉及事故處理、(3)作業支援中心作業、(4)緊急再入搶修作業、(5)救護去污及送醫作業、(6)廠房/廠區輻射偵測作業、(7)環境輻射偵測作業、(8)緊急民眾資訊中心作業，及(9)台電公司緊執會作業演練等；另依據演習情境設計4個臨時狀況，並依演習時序以無預警方式於演習現場發布。視察結果發現須檢討改善事項計5項，於108年12月25日開立注意改進事項編號AN-KS-108-013-0。(如附件三)

本季視察結果，依「核能電廠緊急應變管制紅綠燈視察指標判定作業程序書」，評估108年第4季核能二廠緊急應變整備紅綠燈號，判定為無安全顧慮之綠色燈號。

報告本文

壹、本季視察項目與重點

一、緊急應變計畫整備業務視察項目與重點

(一)廠內緊急應變計畫及組織現況

視察電廠緊急應變計畫修訂情形，緊急應變組織架構是否完整，是否明定應變組織關鍵崗位之職權，以及應變人員人力是否充足，責任是否明確。

(二)緊急應變支援與資源

視察廠外醫療、消防等支援協定事項是否符合緊急應變計畫之承諾。

(三)緊急應變場所與設備之配置及管理與維護

視察各緊急應變場所(含後備場所)之相關設備(如通訊、輻射偵檢器、圖面等)之維護及測試，是否依據程序書確實執行。

(四)事故分類與通報

視察事故分類判定之訓練與演練，事故通報之正確性，緊急應變人員通知與召回測試之合格率。

(五)程序書相關文件、資料之紀錄與保存

視察程序書是否依緊急應變相關規定編修，以達完備性及更新管制；各文件、資料之紀錄及保存是否完整。

(六)民眾宣導及新聞作業

視察電廠執行民眾宣導及新聞作業之情形，以確保民眾平時可定期獲得緊急應變相關資訊。

(七)緊急應變人員訓練及相關紀錄(含教材內容)

視察緊急應變計畫相關程序書及人員訓練紀錄等，確保有效完成人員訓練。

(八)緊急應變整備績效指標

查核 108 年第 2、3 季緊急應變整備組織演練參與指標(ERO)、演練/演習績效指標(DEP)及警示和通報系統可靠性指標(ANS)等績

效指標值之分析計算結果，並依結果判定燈號。緊急應變整備績效指標門檻如下表。

緊急應變整備績效指標門檻表

項 目	指 標	指 標 門 檻			
		綠	白	黃	紅
緊急應變整備	演練/演習績效指標(DEP)= 前 8 季演練、演習、訓練與真正事故時，即時正確地執行事故分類、通報的次數/前 8 季所有執行事故分類、通報的「機會」	≥90%	<90% ≥70%	<70%	NA
	緊急應變組織演練參與指標(ERO)= 前 8 季參與關鍵崗位演練、演習、訓練或真正事故作業緊急應變組織組員的總人數/擔任關鍵崗位緊急應變組織組員的總人數	≥80%	<80% ≥60%	<60%	NA
	警示和通報系統可靠性指標(ANS)= 前 4 季預警警報器測試成功的次數/ 前 4 季預警警報器測試的總次數	≥94%	<94% ≥90%	<90%	NA

(九)歷次整備視察注意改進事項執行情形

確認歷次整備視察所發現缺失是否確實改善。

(十)緊急醫療支援

視察與具輻傷診療能力的醫院簽訂輻傷醫療救護合約之情形與效期，及依約辦理訓練與演練之情形。

(十一)緊急通訊

視察緊急通訊設備之可用性。

(十二)平時整備及應變所需器材物質之質量、儲存及更新情形

視察斷然處置備援設備儲放及測試執行情形，並確認碘片之存放位置、數量及效期。

二、108年11月14日緊急應變計畫演習各項演練項目與本會視察重點說明如下：

(一)視察項目：技術支援中心作業

- 視察重點：
- (1)技術支援中心組織功能；
 - (2)事故處理與評估之掌握程度；
 - (3)決策分析之邏輯性與合理性；
 - (4)雙機組事故人力之動員、分組、權責與運作。

(二)視察項目：機組運轉及事故處理

- 視察重點：
- (1)機組演變狀況之掌握程度；
 - (2)運轉員間分工、指揮及連繫之情形；
 - (3)機組事故研判程度及正確性；
 - (4)主控制室與技術支援中心之連繫情形；
 - (5)運用緊急操作程序書(EOP)情形；
 - (6)另一部機組狀況之發布方式。

(三)視察項目：作業支援中心作業

- 視察重點：
- (1)各工作隊人員對事故狀況及緊急任務之瞭解，搶修人力調度掌握與管制；
 - (2)對各工作隊人員之輻射防護管制及安全防護；
 - (3)再入搶修及救傷任務之追蹤；
 - (4)作業支援中心內各項搶修準備工作是否確實(包含文件資料準備及工具箱會議)。

(四)視察項目：緊急再入搶修作業

- 視察重點：
- (1)依設備故障狀況，對故障肇因研判與搶修作業程序及備品支援情況；
 - (2)模擬利用生水補水反應爐及海水灌入用過燃料池；
 - (3)模擬利用移動式電源車供給臨時電源；
 - (4)現場再入搶修人員之輻射防護管制及工安防護。

(五)視察項目：救護去污及送醫作業

- 視察重點：
- (1)人員受傷通知與動員救護之能力；

(2)傷患受傷狀況研判及通報情形；

(3)污染偵測與除污作業。

(六)視察項目：廠房/廠區輻射偵測作業

視察重點：(1)緊急作業場所之輻射(污染)偵測、標示及管制；

(2)輻射偵測結果之通報與運用。

(七)視察項目：環境輻射偵測作業

視察重點：(1)輻射(污染)偵測結果分析與評估(含水樣、土樣
草樣等之取樣分析)；

(2)環境輻射偵測作業之連繫；

(3)民眾預警系統警報全區發放演練。

(八)視察項目：緊急民眾資訊中心作業

視察重點：(1)事故消息傳遞接收及處理；

(2)依事故狀況撰寫新聞稿能力；

(3)答覆民眾查詢與溝通；

(4)民眾查詢與新聞作業文件管制(包括分類、建目錄
及存檔)；

(5)新聞作業之作業場所與功能。

(九)視察項目：台電公司緊執會演練

視察重點：(1)事故通知、動員及通訊連絡之建立；

(2)事故掌控、研判及決策之下達；

(3)事故狀況資料(機組現況、輻射外釋資料、氣象資
料)之收集分析；

(4)劑量評估分析、通報與報告；

(5)事故評估分析、通報與報告；

(6)緊急事故新聞稿之撰寫、編訂、審查與陳核；

(7)綜合簡報與發布新聞；

(8)新聞媒體諮詢答覆。

三、108年11月14日緊急應變計畫演習以無預警方式臨場增加4個

演練狀況以檢視核能三廠人員之應變能力。

貳、視察結果

一、緊急應變計畫整備業務視察

(一) 廠內緊急應變計畫及組織現況

依據「核子事故緊急應變基本計畫」，核子反應器設施緊急應變計畫每 5 年應作一次完整審視與檢討，必要時，得隨時修訂之。核能二廠緊急應變計畫於 104 年 12 月核定，迄今並無修訂。

緊急應變組織成員依該廠緊急應變計畫第三章「緊急計畫組織及任務」，將各緊急工作隊組、緊急作業中心編組造冊，並放置於廠內資料夾分享，僅允許申請帳密之員工才可讀取資料。經查緊急計畫組織成員名冊(108.9.17 版本)，其緊急控制大隊大隊長:3 人、緊急控制技術小組:25 人、緊急消防隊:39 人、緊急輻射偵測隊:48 人、緊急救護去污隊:24 人、緊急再入隊:120 人、緊急保安隊:15 人、緊急供應隊:14 人、緊急民眾資訊中心(EPIC):27 人，符合核能二廠緊急應變計畫「表 3.2 核能二緊急應變組織主要任務及人數」之人數規定。

另依 1406「緊急組織動員程序」，各緊急作業中心主任、各隊長、組長或負責人均設置二級代理人。

(二) 緊急應變支援與資源

核能二廠與新北市政府消防局簽訂「消防救災支援協定書」(協定有效日期自 104 年 10 月 12 日至該廠除役結束止)，依協定該廠每年為緊急應變計畫區內消防單位舉辦 3 小時以上之輻射防護教育訓練。經檢視相關資料，108 年度配合新北市政府消防局規劃，已於 6 月 12~14 日假核能二廠模擬操作中心舉辦 3 梯次輻射防護教育訓練各 4 小時，共計 120 人參訓，符合規定。另檢視訓練教材，建議納入電廠針對消防人員進廠協助救災時，所提供之防護規劃。

另配合基隆市消防局，已於 8 月 21~22 日假核能二廠模擬操作中心辦理 1 梯次緊急應變人員訓練。

(三) 緊急應變場所與設備之配置及管理與維護

依程序書 1407「TSC 動員與應變程序」，查證緊急計畫作業 TSC(技術支援中心)專用設備查對表(每季一次)及 TSC 後備場所專用設備查對表(每季一次)，108 年 4 季檢查紀錄均符合要求。惟相關表單僅有測試者，未有覆核者，本項已開立視察備忘錄，要求電廠改善。

依程序書 1408「OSC 動員與應變程序」，查證緊急作業支援中心相關設備物品查對/保養、測試紀錄表(每季一次)及緊急作業支援中心後備場所專用設備查對表(每季一次)，108 年前 3 季檢查或測試紀錄均符合要求。惟「緊急作業支援中心(OSC)用設備物品查對/保養、測試紀錄表」及「緊急作業支援中心後備場所專用設備查對表」，無法顯示數量清點及功能測試結果，本項已開立注意改進事項。

在 OSC 抽測抽風機功能及在後備 OSC 抽測有關筆電和連線網路電視機之連線功能，測試結果正常。

依程序書 1409「HPC(保健物理中心) 動員與應變程序」，查證緊急計畫作業 HPC 輻射偵測隊設備查對表(每季一次)、緊急計畫作業 HPC 救護去污隊設備查對表(每季一次)、TSC 緊急輻射偵測箱裝備查對表(每季一次)、主控制室緊急輻射偵測箱裝備查對表(每季一次)，108 年 4 季檢查或測試紀錄結果符合要求。

在 HPC 抽測有關擴音器、輻射遙控儀及呼吸用氣瓶功能，測試結果正常。

依程序書 1410「緊急民眾資訊中心(EMERGENCY PUBLIC INFORMATION CENTER 簡稱 EPIC)作業程序書」，查證民眾資訊中心設備清單及放置地點及測試紀錄表(每月一次)，108 年前 11 個月檢查或測試紀錄均符合要求。

在 EPIC 抽測直通電話功能，測試結果正常。

依程序書 1414「輻射偵測程序」，查證緊急輻射偵測車內設備查

對表(每季一次)，108 年前 3 季檢查或測試紀錄均符合要求。

依程序書 1455「近廠緊急應變設施 (EMERGENCY OPERATIONS FACILITY 簡稱 EOF)維護測試程序書」，查證近廠緊急應變設施設備清單及放置地點（每季一次），108 年前 3 季檢查或測試紀錄均符合要求。

(四) 事故分類與通報

依程序書 1412「緊急計畫通知程序」，電廠各應變小組每季進行一次無預警通訊測試。108 年第 2 季於 6 月 15 日由各應變小組測試完畢，受測人數 304 人，回報人數 299 人(3 人出國、1 人換手機號碼、1 人未於時限內回報)，回報率 98.4% > 90%，測試結果符合規定。

9 月份測試於 9 月 21 日執行完畢，抽測技術支援中心、作業支援中心、保健物理中心應變人員，受測人數 247 人，1 小時內電話回報 243 人(4 人出國)，回報率 98.3%，測試合格且大於 98%以上，符合規定。10 月份測試已於 10 月 20 日執行完畢，抽測技術支援中心、作業支援中心、保健物理中心之員工，受測人數 304 人，1 小時內電話回報 301 人(1 人位於通訊不良區未回報、1 人出國、1 人游泳)，回報率達 99%，測試結果大於 98%，符合規定。

依 1401「事故分類判定程序」及 1412「通知程序」，查證今年緊急應變計畫演習及訓練，各次通報表填寫情形：7 月 1 日 B 班執行 6 次事故分類及通報訓練、7 月 4 日 C 班執行 6 次事故分類及通報訓練、7 月 8 日 F 班執行 6 次事故分類及通報訓練、7 月 24 日 E 班執行 6 次事故分類及通報訓練、8 月 7 日 D 班執行 6 次事故分類及通報訓練，今年共計辦理 5 次值班模擬器事故研判通報演練，符合規定。

(五) 程序書相關文件、資料之記錄與保存

查核今年電廠修正之程序書共計 3 份，包含 1406「緊急組織動員程序」(建立簽到表)、1407「TSC 動員與應變程序」(事故時，個

人輻防裝備之補充事宜)、1408「OSC 動員與應變程序」(依視察意見修訂),主要為依現況增列不預警動員通報程序、簽到表及依本會開立之注意改進事項修正程序書相關內容,符合程序書修正規定。

依據程序書 120「營運手冊程序書管制作業」,電廠程序書發行使用後至少每二年須進行一次審查,以決定是否需要修改,審查內容詳列於表格 120L「程序書複審查核表」內。本項已執行完畢,符合程序書規定。

(六) 民眾宣導及新聞作業

依程序書 1427「廠外緊急計畫配合作業程序」,各級主管機關對緊急應變計畫區及其鄰近區域內民眾(包括地方新聞媒體人員)之溝通宣導緊急應變計畫中與該廠有關部分,該廠應配合提供必要之協助。溝通宣導內容至少應包含認識輻射(包括天然輻射及輻射效應)、事故發生時通報民眾方式與防護行動、預警系統廣播站位置及其他通報方法、輻射偵測站位置及數值、疏散規劃、台電核能資訊透明化作業等,皆為該廠必要之協辦事項。

查該廠 108 年已執行配合基隆市政府辦理 10 次民眾宣導,經檢視民眾宣導簡報內容,未涵蓋程序書 1427 規定之「輻射偵測站位置及數值」、「疏散規劃」等 2 項內容,已請該廠補充,以強化民眾宣導簡報內容。

(七) 緊急應變人員訓練及相關紀錄(含教材內容)

依程序書 1425「訓練程序」,各工作隊可依當年度演習項目需要進行課程調整,除緊急供應隊訓練時數至少 1 小時外,其餘各隊至少訓練 3 小時。另課堂講習考評,成績 70 分以下或缺訓者,儘量設法安排補訓課程,若無法安排則以書面閱讀及補考代替補訓課程。

查核各工作隊接受專業訓練之情形,調閱訓練呈核及實施報告表,108 年 8 月 1 日至 9 月 30 日已完成各工作隊訓練。另調閱相關簽到表及試卷,各工作隊未參訓人員,皆已採自行研讀方式並經測驗合格完成補訓,符合程序書規定。

檢視各隊專業項目之訓練教材，已將操作干預基準(OIL)觀念納入教材，並強調非上班時間不預警通訊測試及動員測試應注意事項。該廠每年緊急應變計畫演習經驗回饋納入教材。緊急再入隊、緊急輻射偵測隊、緊急消防隊、EPIC 等均將友廠緊急應變計畫演習經驗回饋納入教材，已建議其他工作隊訓練教材亦可參採。

另查核全廠非緊要工作人員接受一般訓練之情形，調閱訓練呈核及實施報告表，108 年 6 月 1 日至 6 月 30 日已完成訓練。另調閱相關簽到表及試卷，未參訓人員(19 員)皆已採自行研讀方式並經測驗合格完成補訓，符合程序書規定。檢視訓練教材，內容包括緊急計畫概論及作業簡介、緊急應變組織介紹、事故分類及通報應變，符合程序書規定。

(八) 緊急應變整備績效指標

該廠每季均依緊急應變整備績效指標作業要點，參照演練(習)及訓練時緊急事故分類、通報即時性與正確性績效，緊急應變組織組員參與關鍵崗位作業加強應變經驗情形，以及針對民眾預警系統定期測試、計算預警警報器測試成功次數等資料，建立各項績效指標數據。

經查證該廠演練/演習績效(DEP)部分:108 年第 2 季未執行緊急應變計畫演練及事故分類與通報訓練，累計 8 季之實績，共計執行 111 次且均獲成功，故第 2 季「演練/演習績效(DEP)」績效指標為 100%。另 108 年第 3 季共辦理 5 次值班模擬器事故研判通報演練，累計 8 季之實績，共計執行 114 次且均獲成功，故第 3 季「演練/演習績效(DEP)」績效指標為 100%。查核值班模擬器事故研判通報演練相關通報資料，與台電公司陳報本會之「演練/演習績效(DEP)」績效指標數據相符合。

緊急應變組織演練參與(ERO)部分: 108 年第 2 季未執行緊急應變計畫演練及事故分類與通報訓練，前 8 季參與關鍵崗位總人數為 61 人，各關鍵崗位及代理人名冊被指派總人數為 62 人，故第 2 季「緊急應變組織演練參與(ERO)」績效指標為 98%。另 108 年第 3 季

共辦理 5 次值班模擬器事故研判通報演練，前 8 季參與關鍵崗位總人數為 59 人，各關鍵崗位及代理人名冊被指派總人數為 62 人，故第 3 季「緊急應變組織演練參與(ERO)」績效指標為 95%。查核 5 次值班模擬器事故研判通報演練相關簽到表，與台電公司陳報本會之「緊急應變組織演練參與(ERO)」績效指標數據相符合。

警示和通報系統可靠性(ANS)部分：108 年第 2 季針對民眾預警系統全部 160 支揚聲器均執行 1 次測試，成功次數共 160 次。累積 4 季之揚聲器測試之總次數為 848 次，共計成功 848 次，故第 2 季「警示和通報系統可靠性(ANS)」績效指標為 100%。另 108 年第 3 季針對民眾預警系統全部 160 支揚聲器均執行 1 次測試，成功次數共 160 次。累積 4 季之揚聲器測試之總次數為 848 次，共計成功 848 次，故第 3 季「警示和通報系統可靠性(ANS)」績效指標為 100%。抽閱 108 年第 2、3 季民眾預警系統測試統計表，108 年 6 月 5、6 日(第 2 季)及 8 月 19、20 日(第 3 季)分別完成測試 40 站民眾預警系統揚聲器(每站 4 支)1 次，共測試 160 次，測試成功 160 次，與台電公司陳報本會之「警示和通報系統可靠性(ANS)」績效指標數據相符合。

(九) 歷次整備視察注意改進事項執行情形

經查該廠所有注意改進事項均已結案。有關 107 年 12 月 14 日執行核能二廠緊急應變計畫演習視察發現，本會於 108 年 1 月 9 日發函注意改進事項編號 AN-KS-107-011-0，經核能二廠完成改善作業，且提送本會審查後，已於 108 年 9 月 6 日同意全案結案。

(十) 緊急醫療支援

核能二廠與台北榮民總醫院簽訂「台電公司北部輻射傷害防治工作特約醫院委託」(有效日期自 106 年 11 月 1 日至 109 年 12 月 31 日止)。

台北榮民總醫院於 108 年 9 月 19 日辦理「輻傷救治與除污技術交流講習課程」，該廠緊急救護去污隊成員計 2 員參訓。另該廠已簽「107~108 年度核一、二廠醫師臨廠健康服務工作」合約，聘有駐廠

醫師，符合緊急應變計畫規定。

(十一)緊急通訊

依程序書 1423「通訊體系設備及測試程序」，查證緊執會直通電話／傳真機／視訊系統測試紀錄表(每月一次)、原能會直通電話／視訊系統測試紀錄表(每季一次)、緊急通訊設備測試紀錄表(TSC、OSC、HPC、EPIC、輻射監測中心)(每月一次)、TSC 與核二廠前進協調所直通電話測試紀錄表(每季一次)、TSC 與新北市消防局之核子事故無線專用對講機測試紀錄表(每月一次)、主控制室與新北市救災救護勤務指揮中心電話測試紀錄表(每月一次)、主控制室與基隆市救災救護勤務指揮中心電話測試紀錄表(每月一次)、TSC 與廠外通報單位傳真及電話確認測試紀錄表(每季一次)，108 年前 3 季/前 9 個月檢查或測試紀錄均符合要求。

在後備 TSC 抽測微波電話、VSAT 衛星電話與海事衛星電話功能，測試結果均正常。另隨同電氣組人員至控制廠房屋頂了解 VSAT 衛星電話與海事衛星電話接受器位置。另至西山及生水池檢視微波電話之微波站位置。

(十二)平時準備所需器材之質量、儲存及更新情形

依程序書 192「備援用設備維護及管理程序」，查證鏟裝機及多功能作業機維護保養紀錄(每月)，108 年前 9 個月紀錄均符合規定。

有關碘片之存放位置、數量及效期，經查該廠碘片放置於救護去污站，數量共計 4860 盒，有效期限至 113 年 2 月 14 日。依 1409 程序書「HPC 動員與應變程序」規定每 3 個月清點碘片乙次，查核 108 年前 3 季碘化鉀(碘片)清查紀錄表，符合規定。

另碘片服用機制規定於程序書 1419「再入程序」：廠方預估受曝露人員甲狀腺可能接受 100 毫西弗(10 倫目)以上輻射劑量時，由緊急控制大隊長下指示服用碘片，將碘片移交給醫師分發使用，使用

碘片時，需依醫師指示使用，醫護人員並記錄觀察是否有不良過敏反應。相關作業符合要求。

二、108 年緊急應變計畫演習視察

11 月 14 日核能二廠緊急應變計畫演習自早上 9 點演練至下午 3 時，核能二廠針對演習情境，所採取的一連串救援行動，均能依程序書律定之斷然處置啟動條件、決策流程及通報機制等執行緊急應變及機組搶救。台電公司緊執會也依程序書動員相關應變編組，於台電總公司成立應變中心，並對核能二廠提供緊急應變作業有關之支援、協調及建議。

三、為檢視核能二廠人員之應變能力，本次演習以無預警方式臨場增加 4 個演練狀況如下：

(一)演習時間 11 月 14 日 09:00 (模擬器訓練中心)

本次演習，11：15 分各中心成立前，電廠應變搶救人力僅有當值人員，非當值人員(含大修宿舍人員或電廠附近員工)均無法提前進廠協助搶救機組。

(二)演習時間 11 月 14 日 09:10 (模擬器訓練中心事先設定模擬器)

一號機汽機(1P-16)軸承潤滑油(bearing oil) AC 泵跳脫，無法自動啟動(MF TU05A)且斷路器(GCB) 3570/3580 無法自動跳脫(MF EG 08A / EG 08B fails to open)。

(三)演習時間 11 月 14 日 09:15 (模擬器訓練中心事先設定模擬器)

一號機 RCIC 流量傳送器故障，2 分鐘後恢復(MF RC06 severity ~37.85% 2min delete)。

(四)演習時間 11 月 14 日 10：30~11：00 (於邊坡滑落地點)

開關場至氣渦輪機廠房道路邊坡滑落，土石及樹木阻礙車輛通行，小山貓抵達現場開始處理事故時，小山貓發生故障，無法操作。

四、本次緊急應變計畫演習之視察發現須檢討改進事項如下：

(一) 技術支援中心 (TSC) 作業

技術支援中心核子事故緊急應變工作平台無法傳送檔案。

(二) 緊急再入搶修作業

1. KS. 1-01-04 使用冷凝水儲存槽系統 (CST) 補水至反應爐列置、480V 200kW 移動式柴油發電機引接演練、開關場邊坡故障清除作業、4.16kV 1500kW 柴油發電機由 29 號倉庫移至第 5 號柴油發電機前空地之作業、救護去污及送醫作業等演練，均有非當值人員參與，不符演習情境「各中心成立前僅由當值人員應變處置」之設定。
2. KS. 2-01-01 移動式空壓機供給 SRV/ADS 氣源演練之空壓機、480V 200kW 移動式柴油發電機引接演練之柴油發電機及 4.16kV 1500kW 柴油發電機供電演練之柴油發電機，在開關場邊坡滑落阻礙車輛通行狀況下，均提前就定位，不符演習情境設定。

(三) 救護去污及送醫作業

輻傷演練未進行除污亦未建立臨時救護去污站，且通報內容未通報該員是否有遭受輻射污染。

(四) 緊急民眾資訊中心(EPIC)作業

緊急民眾資訊中心(EPIC)及記者會現場，請設置核二廠緊急輻射偵測路線圖及核二廠緊急應變計畫區等掛圖。

(五) 台電公司緊執會演練

演習終止時，緊執會未收到電廠傳送「進入復原程序審核表」，以致未確認事故終止之相關程序，與緊執會「EP-R 事故中止及復原作業」及電廠「1422 事故終止與復原程序」程序書規定不符。

以上 5 項視察發現須檢討改進事項已開立注意改進事項 AN-KS-108-013-0 函請台電公司改善。

參、結論與建議

本會視察員於 108 年 10 月 14 日至 17 日及 12 月 25 日前往台電公

司核能二廠執行緊急應變計畫整備業務視察、108 年 11 月 14 日前往該廠執行 108 年緊急應變計畫演習視察。

108 年緊急應變計畫整備業務視察項目包括：(1) 廠內緊急應變計畫及組織現況、(2) 緊急應變支援與資源、(3) 緊急應變場所與設備之配置及管理與維護、(4) 事故分類與通報、(5) 程序書相關文件、資料之記錄與保存、(6) 民眾宣導及新聞作業、(7) 緊急應變人員訓練及相關紀錄(含教材內容)、(8) 緊急應變整備績效指標、(9) 歷次整備視察注意改進事項執行情形、(10) 緊急醫療支援、(11) 緊急通訊、(12) 平時整備及應變所需器材物質之質量、儲存及更新情形。視察結果發現須檢討改善事項計 2 項，分別於 108 年 11 月 6 日開立注意改進事項編號 AN-KS-108-011-0 及於 109 年 1 月 7 日開立視察備忘錄編號 KS-會技-109-001-0。

108 年緊急應變計畫演習視察項目，包括(1)技術支援中心作業、(2)機組運轉及事故處理、(3)消防應變作業、(4)作業支援中心作業、(5)廠區集結待命作業、(6)緊急再入搶修作業、(7)救護去污及送醫作業、(8)廠房/廠區輻射偵測作業、(9)緊急民眾資訊中心作業，及(10)台電公司緊執會作業演練等；另依據演習情境設計 4 個臨時狀況，並依演習時序以無預警方式於演習現場發布。視察結果發現須檢討改善事項計 5 項，已於 108 年 12 月 25 日開立注意改進事項編號 AN-KS-108-013-0。

綜上，本季演習視察發現已發函要求台電公司改善，另業務視察無明顯缺失。視察結果依「核能電廠緊急應變管制紅綠燈視察指標判定作業程序書」判定 108 年第 4 季核能二廠緊急應變整備視察指標燈號，為無安全顧慮之綠色燈號。

附件一

核能電廠注意改進事項

編 號	AN-KS-108-011-0	日 期	108 年 11 月 6 日	
廠 別	核能二廠	承 辦 人	許恒瑞	2232-2087
注改事項：請貴廠針對本會於 108 年 10 月 14 日至 17 日，執行核能二廠緊急應變整備作業年度視察所發現之缺失，提出檢討改善。 內 容： 程序書 1408 之附件七「緊急作業支援中心(OSC)用設備物品查對/保養、測試紀錄表(每季執行)」及附件十二「OSC 後備場所專用設備查對表(每三個月一次)」，無法顯示數量清點及功能測試結果。				

附件二

核能電廠視察備忘錄

編 號	KS-會技-109-001-0	日 期	109 年 1 月 7 日
廠 別	核能二廠	相關單位	核能安全處
事 由：本會 108 年 12 月 25 日執行 108 年核能二廠緊急應變計畫整備業務視察發現事項。 說 明：1407「TSC 動員與應變程序」之附件十三「緊急計畫作業 TSC 專用設備查對表」及附件十四「TSC 後備場所專用設備查對表」僅有測試者，未有覆核者。為確保檢查正確性，請於查對表中增列覆核者欄位。			
承辦人：許恒瑞		電話：02-2232-2087	

附件三

核能電廠注意改進事項

編 號	AN-KS-108-013-0	日 期	108 年 12 月 25 日	
廠 別	核能二廠	承 辦 人	周宗源	2232-1906
注改事項：請貴廠針對本會於 108 年 11 月 14 日執行核能二廠緊急應變計畫演習視察所發現之缺失，提出檢討改善。 內 容： 一、技術支援中心（TSC）作業 技術支援中心核子事故緊急應變工作平台無法傳送檔案。 二、緊急再入搶修作業 1. KS.1-01-04 使用冷凝水儲存槽系統（CST）補水至反應爐列置、480V 200kW 移動式柴油發電機引接演練、開關場邊坡故障清除作業、4.16kV 1500kW 柴油發電機由 29 號倉庫移至第 5 號柴油發電機前空地之作業、救護去污及送醫作業等演練，均有非當值人員參與，不符演習情境「各中心成立前僅由當值人員應變處置」之設定。 2. KS.2-01-01 移動式空壓機供給 SRV/ADS 氣源演練之空壓機、480V 200kW 移動式柴油發電機引接演練之柴油發電機及 4.16kV 1500kW 柴油發電機供電演練之柴油發電機，在開關場邊坡滑落阻礙車輛通行狀況下，均提前就定位，不符演習情境設定。 三、救護去污及送醫作業 輻傷演練未進行除污亦未建立臨時救護去污站，且通報內容未通報該員是否有遭受輻射污染。 四、緊急民眾資訊中心（EPIC）作業 緊急民眾資訊中心（EPIC）及記者會現場，請設置核二廠緊急輻射偵測路線圖及核二廠緊急應變計畫區等掛圖。 五、台電公司緊執會演練 演習終止時，緊執會未收到電廠傳送「進入復原程序審核表」，以致未確認事故終止之相關程序，與緊執會「EP-R 事故中止及復原作業」及電廠「1422 事故終止與復原程序」程序書規定不符。				