

核能一廠緊急應變計畫整備
管制紅綠燈視察報告
(111 年第 3 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 111 年 10 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

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 111 年 7 月 12 日採視訊方式執行核能一廠 111 年緊急應變計畫演習視察、111 年 8 月 23 日至 26 日前往該廠執行緊急應變計畫整備業務年度視察，依視察發現結果所撰寫。

111 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)緊急再入搶修作業、(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 3 個臨時狀況，並依演習時序以無預警方式於演習現場發布。

111 年緊急應變計畫整備業務年度視察項目包括：(1)廠內緊急應變計畫及組織現況、(2)緊急應變場所與設備之配置及管理與維護、(3)事故分類與通報、(4)緊急應變相關程序書及文件、資料之記錄與保存、(5)緊急應變整備績效指標、(6)緊急應變人員訓練及相關紀錄(含教材內容)、(7)民眾宣導及新聞發布、(8)緊急應變支援與資源、(9)緊急通訊。

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 111 年第 3 季核能一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、111年緊急應變計畫演習各項演練項目與視察重點：

(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；
 3. 決策分析之邏輯性與合理性；
 4. 雙機組事故人力之調度、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；
 2. 運轉員間分工、指揮及連繫；
 3. 機組事故研判及正確性；
 4. 主控制室與技術支援中心之連繫。

(三)視察項目：消防應變作業

- 視察重點：
1. 應變人員對於火警通報與請求支援程序；
 2. 消防人員對電廠消防車及消防器材之操作熟練度。

(四)視察項目：作業支援中心作業

- 視察重點：
1. 再入搶修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. 對再入搶修人員之輻防管制及安全防護；
 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)。

(五)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. 模擬利用生水或海水灌入爐心及用過燃料池等演練；
 3. 模擬利用移動式電源車供給臨時電源之演練。

(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；
 3. 廠房/廠區輻射偵測任務之追蹤。

(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. 事故資訊傳遞接收及處理；
 2. 事故狀況新聞稿內容妥適性；
 3. 答覆民眾查詢與溝通，提供資訊之多元性；
 4. 民眾查詢與新聞文件管制(包括分類、建目錄及存檔)；
 5. 新聞作業場所與功能。

(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. 應變資源之調度；
 4. 事故狀況資料(機組現況、輻射偵測資料、氣象資料)之收集分析；
 5. 劑量評估分析、通報與報告；
 6. 事故評估分析、通報與報告；
 7. 事故系統狀況之處理與建議(包含民眾防護行動之建議)；
 8. 緊急事故新聞稿之撰寫、編訂、審查與陳核；
 9. 綜合簡報與發布新聞；
 10. 新聞媒體諮詢答覆。

(十)無預警發布突發狀況：為檢視核能一廠人員之應變能力，本會除依

據原劇本設定之演習情境，另以無預警方式臨時增加 3 個事故狀況，於演習前 30 分鐘交由演習管制組發布，3 個臨時演練狀況如下：

1. 電廠技術支援中心(TSC)及各中心人員進廠報到。作業支援中心主任接到通知與確診者接觸，已居家隔离。
2. 乾華溪與通往開關場道路路障已清除，1500kW 4.16kV 電源車前往 2 號機緊要匯流排 BUS 3 列置。期間主警衛室 1 號門之電動馬達故障，造成大門無法開啟，1500kW 4.16kV 電源車無法進入管制區。
3. 二號機值班主任指令運轉員起動柴油發電機(DG-2B)，供電#4 匯流排，以起動餘熱移除系統泵 B 進行用過燃料池/反應爐穴補水，啟動餘熱移除系統泵 B 時，聯絡斷路器(BKR)啟動控制迴路故障，無法啟動。

二、111 年緊急應變計畫整備業務年度視察項目與重點

(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。

(三)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。

(四)緊急應變相關程序書及文件、資料之記錄與保存

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。

(五)緊急應變整備績效指標

查核 111 年第 2 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

(六)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。

(七)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。

(八)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。

(九)緊急通訊

視察緊急通訊設備之可用性。

貳、視察結果

一、111 年緊急應變計畫演習視察

(一)技術支援中心(TSC)作業

以視訊方式視察 TSC 成立過程，電廠依其程序書 D1406 執行廠內緊急組織動員，並於 TSC 達最低人力要求及其他應變中心主任於 TSC 就位時，順利完成緊急應變指揮權轉移至 TSC，後續運轉經理亦隨時與控制室連絡確認事故演進情形。演習期間各應變單位及 TSC 成員通報情形順暢，對於通報說明不清楚之處亦有再提出確認，電廠緊急應變組織人員皆堅守各自崗位，演習整體過程順利無明顯缺失。

技術支援中心成立後，依據「核子事故分類通報及應變辦法」迅速正確研判事故類別，並於判定後 15 分鐘內通報相關單位，一小時內傳真核子事故書面通報表，且每小時持續事故狀況通報，符合程序書要求。

視察結果未發現不符合程序書或相關規定，惟仍可再精進事項如下：視訊視察演習時，無法透過視訊即時呈現電廠監控重要安全參數(例如：水溫、水位等…)，建議可另以其他線上方式提供給參與委員及原能會視察員參考。

(二)機組運轉及事故處理

值班經理/值班主任能有效掌握機組狀況，針對事故處置下達指令，減緩事故之惡化程度。運轉員間分工明確，各司其職，盤面操控均能依程序書執行。

依據「核子事故分類通報及應變辦法」迅速正確研判進入緊急戒備事故，並於判定後 15 分鐘內通報相關單位，一小時內傳真核子事故書面通報表，且每小時持續事故狀況通報，符合程序書要求。

(三)消防演練

五號柴油發電機房電氣設備室冒濃煙，控制室值班經理立即通知廠內消防班出動滅火，並指派機電助理擔任消防顧問。

消防班派遣消防化學車及消防水庫車各一輛，並出動 6 人執行滅火任務。消防隊長使用熱顯像器偵測五號柴油發電機房電氣設備室發生冒煙區域、消防隊員佈設兩組移動式排煙機並將排煙管拉至五號柴油發電機房電氣設備室將該區濃煙抽至室外。

消防人員動員迅速確實、裝備齊全，消防車停於滅火有利位置。消防指揮體系及技巧純熟、通訊器材良好。

(四)作業支援中心作業

作業支援中心接受大隊長指示後成立，各隊隊長均能迅速調派人員成立任務小組，交付任務時並將工作性質、使用程序書、所需設備、應注意事項等逐一向接受任務小組負責人說明，待該小組充份了解其工作任務後，才令其出發。

作業支援中心對臨時狀況反應迅速，現場利用視訊了解搶救實況，且不斷更新機組狀況、任務說明及各種訊息。

(五)緊急再入搶修作業

再入小隊長接受指派任務後先舉行工具箱會議(TBM)，並對再入隊人員詳加說明工作任務、現場狀況及須注意事項，再將再入小隊人員名單回報緊急再入隊長。

開啟防海嘯閘門及利用小山貓清除乾華溪畔通往開闢場道路障等搶修作業，均依程序進行，過程順利。

2 號機廠內彈性且多樣化處理策略(FLEX)設備佈署用過燃料池注水/噴灑列置待命、2 號機廠內 FLEX 設備佈署爐心(CORE)注水列置待命、1500kW 4.16kV 電源車列置二號機匯流排等各項演練，移動鏡頭清楚帶到演練操作畫面，整個演練過程透過移動鏡頭與主持人的解說使每一個演練的階段操作清楚明白。

視察結果未發現不符合程序書或相關規定，惟仍可再精進事項如下：建議視訊鏡頭應注意演練過程之通報與回報畫面擷取，以讓演練呈現更完整。

(六)廠房/廠區輻射偵測作業

保健物理中心(HPC)人員依程序書 D1414 輻射偵測程序，派員

至廠房及監測區下風向執行輻射偵測作業，並將偵測結果回報後，由保健物理中心人員將偵測結果記錄於白板上。且偵測人員於進入廠房及監測區前，確實依據程序書完成防護衣物穿著及偵測工具清點，並且於執行過程持續解說偵測工具及偵測作業進行情形。

(七)環境偵測作業

環境取樣作業人員穿著環境偵測組的黃色背心，視訊評核易於辨識。作業人員對於各取樣步驟，例如取樣種類、取樣日期、取樣時間、取樣地點、樣品取樣完成後送至分析實驗室過程、實驗室接收確認等均能依程序書規定辦理。

環境偵測作業將輻射偵測器依程序書規定執行佈放，並將即時偵測數據結合地理資訊系統呈現。

視察結果未發現不符合程序書或相關規定，惟仍可再精進事項如下：

1. 有關環境偵測各支隊報告整備情形內容，提及「折返劑量指引」之規定，因涉及輻射工作人員安全，建議納入演習手冊。
2. 視訊視察演習時，現場環測作業之直播裝置，視訊名稱為個人簡稱，不易確認作業項目，因該裝置為現場環測作業之展示，建議修改名稱(例如：現場取樣作業)，以利視訊視察。
3. 本次演習情境為豪大雨，但演習過程沒有提到針對豪大雨的注意事項，建議可以加強。

(八)緊急民眾資訊中心作業

緊急民眾資訊中心(EPIC)成立迅速，並能從技術支援中心及時取得各項事故狀況資料，使其能正確發布事故狀況新聞稿及民眾疑問之答詢。

EPIC 討論新聞稿時，將新聞稿內容進行視訊分享，讓參與人員更了解新聞稿討論的內容。針對民眾關心及謠傳之假訊息，亦有發布澄清說明。

視察結果未發現不符合程序書或相關規定，惟仍可再精進事項如下：核定之新聞稿已有進行視訊分享，建議另於視訊系統之

聊天室提供新聞稿文字，供參與評核委員及原能會視察員參考。

(九)台電公司緊執會演練

緊執會各工作組之評估與建議，及與其他單位的聯絡，都符合需求。複判事故事件時，各工作組對事故研判及評估也都提出彙總報告。

運轉支援組、事故評估組及劑量評估組對事故等級之複判及放射性物質外釋、輻射劑量暨機組事故復原狀況掌控情形符合程序書要求。

視察結果未發現不符合程序書或相關規定，惟仍可再精進事項如下：

1. 緊執會確認電廠事故狀況、評估結果及事故類別後，建議將事故類別複判結果及民眾防護行動建議，以電話通報及書面傳真原能會核安監管中心。
2. 緊執會資料蒐集處理/新聞稿撰寫發布作業場所，建議至少提供 2 組視訊畫面，1 組採固定鏡頭，顯示演練場所全貌，其餘鏡頭為移動式，以提供各細部演練情況，且善用聊天室功能提供相關演習資訊。

(十)無預警發布之臨時狀況

為檢視核能一廠人員之應變能力，原能會依據腳本設定之演習情境設計 3 個臨時狀況，並依演習時序以無預警方式於演習現場發布，核能一廠大致均能依程序書處置臨時狀況。

二、111 年緊急應變計畫整備業務年度視察

(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，查核能一廠緊急應變計畫目前使用版本於 110 年 7 月 6 日由本會核定公告。另台電公司於 111 年 4 月提報修訂核能一廠緊急應變計畫應變組織人力由原運轉期間 299 人調整為除役期間 199 人，本會於 111 年 5 月 26 日同意備查。

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，並刊登於該廠網頁。經查緊急計畫組織成員名冊，符合核能一廠緊急應變計畫「表 3.2 核能一緊急應變組織主要任務及人數」之人數規定。惟技術支援中心成員修配組經理因退休由機械組經理暫代，已請電廠儘速檢討修正。

當值人力符合「除役期間緊急應變組織人力評估報告」中當值人力編制人數 22 人。另依 D1406「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二~三級代理人。

(二) 緊急應變場所與設備之配置及管理與維護

依程序書 D1407「技術支援中心(TSC)動員與應變程序」，查證 TSC 後備場所專用設備查對表（每季一次）、TSC 專用設備查對表（每季一次），110 年第 3 季至 111 年第 2 季檢查紀錄均符合要求。

依程序書 D1408「緊急作業支援中心(OSC)動員與應變程序」，查證緊急設備工具查對表（每季一次）、OSC 場所專用圖表查對表（每季一次），110 年第 3 季至 111 年第 2 季檢查紀錄均符合要求。

依程序書 D1409「緊急保健物理中心(HPC)動員與應變程序」，查證攜帶型人員去污箱物品一覽表暨檢點表(每季一次)、碘化鉀(碘片)清查紀錄表(每季一次)、HPC 場所專用圖表查對表(每季一次)，110 年第 3 季至 111 年第 2 季檢查紀錄均符合要求。

依程序書 D1410「緊急民眾資訊中心(簡稱 EPIC)動員與應變程序」，查證緊急民眾資訊中心設備暨通訊測試紀錄表(每月一次)、模擬中心後備柴油發電機預防保養檢查表(每季一次)，110 年第 3 季至 111 年第 2 季檢查或測試紀錄均符合要求。

依程序書 D1414「輻射偵測程序」，查證緊急輻射偵測車內設備查對表(每半年一次)、TSC 與 HPC 之輻射監測設備測試紀錄、TSC 與 HPC 之輻射防護裝備檢查紀錄(每月一次)、緊急輻射偵測箱內容及清點表(#1/#2 控制室)(每季一次)，110 年第 3 季至 111 年第 2 季檢查或測試紀錄表均符合要求。現場抽測污染偵檢器及空氣取樣試驗儀功能，測試均正常。

依程序書 D1429「近廠緊急應變設施 (EMERGENCY OPERATIONS FACILITY 簡稱 EOF) 維護測試程序書」每季測試核能二廠 EOF 設備(在核能一廠模擬操作中心)，查證 EOF 測試紀錄表，110 年第 3 季至 111 年第 2 季檢查或測試紀錄表均符合要求。

依核能電廠面臨戰爭威脅之應變與防護措施盤點，維生設備(食品、飲用水)需有 7 日存量。查證核能一廠維生設備(食品、飲用水)現況。依「主控制室儲備糧食保管辦法」，儲備糧食之庫存量為每部機 5 人份 5 天之量。依「第一核能發電廠緊急計畫儲備糧食保管要點」：電廠承諾參照 NEI12-06 全面整合計畫要求因應至 Phase 3 階段需提供 72 小時食物及飲用(礦泉水 35*24 瓶、130 克餅乾 1800 包)，以支援現場救援人力所需物資。

請台電公司協調各核電廠針對維生設備(食品、飲用水)所需存量及每人每日所需存量訂出標準，並督促各廠建置符合核能電廠面臨戰爭威脅之應變與防護措施盤點之承諾。

(三)事故分類與通報

依程序書 D1412「緊急計畫通知程序」，電廠每季自行進行一次無預警通訊測試，111 年第 2 季於 5 月 19 日 19 時 10 分執行，受測人數 189 人，1 小時內電話回報 189 人，回報率 100%，測試合格。

台電公司緊執會於 5 月 21 日(六)9 時 30 分執行非上班時間無預警通訊測試，且要求以異地備援之設備通知受測應變人員，核能一廠值班經理通知核能二廠發送簡訊，受測人數 189 人，1 小時內電話回報 187 人(兩員未回報原因分別為外出未帶手機及手機切靜音模式)，回報率 98.9%，測試合格。

依 D1401「事故分類判定程序」及 D1412「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，共計辦理 5 次值班事故研判通報演練、1 次緊急應變計畫演習及 2 次預演，審視各報通報表針對即時事故分類、即時事故通報、通報內容正確性填寫情形，符合要求。

(四)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 23 份，修正原因包含應變組織人力變更、斷然處置程序指引(URG)更名為特定重大事故策略指引(SMI)、動員交通車路線調整、空中威脅應變措施修訂相關程序書，符合程序書修正規定。

依程序書 D120「除役程序書管制程序」，各系列程序書每二年定期審查一次，D1400 系列緊急應變計畫程序書每年均要審查，確保程序書內容與現場工作相符。經抽閱 D1400 系列程序書最近 1 次程序書審查驗證查核表，該廠均依規定完成驗證，驗證結果均為正常，符合要求。

(五)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，111 年第 2 季辦理 5 次事故分類與通報訓練及 1 次緊急應變計畫演習，執行 21 次事故分類與通報均成功，累計 8 季之實績，共計執行 186 次，成功 186 次，故第 2 季「演練/演習績效(DEP)」績效指標為 100%(186/186)，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，111 年第 2 季辦理 5 次事故分類與通報訓練及 1 次緊急應變計畫演習，前 8 季參與關鍵崗位總人數為 62 人，各關鍵崗位及代理人名冊被指派總人數為 63 人，故第 2 季「緊急應變組織演練參與(ERO)」績效指標為 98%(62/63)，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，111 年第 2 季針對民眾預警系統全部 30 站 120 支揚聲器均執行 1 次測試，成功次數共 120 次。累積 4 季之揚聲器測試之總次數為 816 次，共計成功 816 次，

故第 2 季「警示和通報系統可靠性(ANS)」績效指標為 100%(816/816)，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。

(六)緊急應變人員訓練及相關紀錄(含教材內容)

有關廠內緊急應變組織訓練計畫，依程序書 D1425「訓練程序」，各緊急工作隊專業訓練之時間、日程，原則上由緊急計畫資深工程師事先規劃，配合年度緊急計畫演習前實施，除緊急供應隊訓練時數為至少 1 小時外，其餘各隊至少訓練 3 小時。

依「111 年度緊急計畫訓練班」訓練陳核暨實施報告表，訓練於 111 年 5 月 3 日至 5 月 13 日配合年度緊急計畫演習前(分 10 班次)，完成訓練總人次 207 人次。上課方式包含課堂講授及現場演練，其中運轉人員、緊急供應隊訓練時數 1 小時外，其餘各工作隊訓練時數均為 3 小時，符合訓練時數規定。

經抽查 111 年 5 月 5、9 日緊急再入隊緊急應變訓練紀錄，該廠實施「作業支援中心(OSC)緊急再入隊緊急應變訓練」計 3 小時，符合訓練時數規定，受訓人員係依 4 月份應變編組人員調訓，缺訓 15 員另以自行研讀補考方式完成補訓。調閱訓練教材內容包含緊急應變計畫、緊急再入隊介紹、歷年演習評核改進回饋事項及骨折、燙傷、止血之急救訓練等，訓練教材內容符合程序書規定。

(七)民眾宣導及新聞發布

依程序書 D1427「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，皆為該廠必要協辦事項。

調閱該廠 111 年配合新北市政府(石門、三芝區公所)及辦理 8 次民眾宣導(金山地區緊急應變計畫區因與核能二廠重疊，委由

核能二廠辦理)。經抽閱各次民眾宣導簡報內容，建議增加「輻射偵測站位置及數值」、「台電核能資訊透明化作業」等 2 項內容，已強化民眾宣導簡報內容。

(八) 緊急應變支援與資源

經抽閱該廠與廠外支援單位簽訂之「安全維護與天然災害兵警力支援協定」，協定效期均為有效且內容均符合該廠緊急應變計畫之承諾，該廠與陸軍簽訂支援事項，以經常戰備時期之廠區設施遭破壞、火災或災變時，協助廠區安全為主。

依據該廠緊急應變計畫第四章平時整備措施，有關廠外消防人員之輻射防護及廠區環境介紹訓練方式，係利用每年一次例行性地方消防隊蒞廠參訪時，由該廠以簡報方式介紹、安排參觀現場並作說明。

經調閱該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 100 年 9 月 1 日至該廠除役結束止)，該廠每年行文新北市政府消防局，為緊急計畫區內消防單位舉辦 3 小時以上之輻射防護教育訓練。

經洽該廠表示自該廠除役後，因工安組承辦人力有限，有關廠外消防人員輻射防護教育訓練，係併同核能二廠廠外消防人員訓練辦理。查 111 年度業於 6 月 28~30 日假核能二廠模擬操作中心，舉辦輻射防護相關教育訓練 3 小時，達支援協定書律定 3 小時以上之要求，參訓人數計 105 人。課程內容包含：輻射災害應變機制介紹及災害種類樣態與輻防要領第一線應變人員注意事項、核子事故區域民眾防護行動介紹及相關物資與裝備操作、常見輻射偵檢儀器介紹及操作、核電廠應變設施參訪(含核電廠內消防隊運作介紹)，符合輻防實際需要。

惟核能二廠辦理廠外消防人員訓練時，對於廠區環境介紹部分，僅針對核能二廠區辦理。已請該廠提供核能二廠有關核能一廠環境介紹相關簡報及影片，以利核能二廠協助辦理。

(九) 緊急通訊

該廠律定與新北市政府消防局(勤務指揮中心)每月執行電話

通聯測試 1 次，該廠消防班與新北市消防局石門消防分隊每月亦執行電話通聯測試 1 次。經調閱 110 年第 3 季至 111 年第 2 季相關測試紀錄表，該廠均依律定頻次進行電話通聯測試，測試結果均為正常。

依程序書 D1423「通訊程序」，技術支援中心(TSC)與原能會之直通電話每月測試一次；TSC 與緊執會直通電話、傳真機每月測試一次；TSC 與輻射監測中心通訊測試每月測試一次。經調閱 110 年第 3 季至 111 年第 2 季相關測試紀錄表，該廠均依律定頻次進行電話通聯測試，測試結果均為正常。

依程序書 D1423「通訊程序」通訊測試每月測試一次，經查證 TSC 相關之通訊設備測試紀錄、作業支援中心(OSC)相關之通訊設備測試紀錄及保健物理中心(HPC)相關之通訊設備測試紀錄，111 年 1 至 8 月檢查紀錄均符合要求。

另實地赴 TSC、OSC、HPC、EPIC 執行通訊設備及視訊螢幕畫面抽測，各中心通訊設備及畫面顯示均正常。

有關緊要區廠房使用低功率 PHS 手機訊號穩定性，該廠表示一般而言，廠房使用 PHS 手機訊號良好，僅部分基地台訊號範圍(約 10 公尺)交接處或使用熱區，有時訊號稍有雜訊情形，但尚不影響通話功能。至於保護區、控制區部分，該廠表示有使用 PHS 通訊需要且有建築物者，如廠房、庫房、開關場、行政大樓等，均設置基地台且訊號良好，惟部分崗哨(如油庫崗、茂林倉庫崗)因附近區域未有設備維護需求，故未設基地台。

參、結論與建議

本會視察員於 111 年 7 月 12 日以視訊方式執行核能一廠 111 年緊急應變計畫演習視察、111 年 8 月 23 日至 26 日前往該廠執行緊急應變計畫整備業務年度視察。

111 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)緊急再入搶修作業、(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 3 個臨時狀況，並依演習時序以無預警方式於演習現場發布。

111 年緊急應變計畫整備業務年度視察項目包括：(1)廠內緊急應變計畫及組織現況、(2)緊急應變場所與設備之配置及管理與維護、(3)事故分類與通報、(4)緊急應變相關程序書及文件、資料之記錄與保存、(5)緊急應變整備績效指標、(6)緊急應變人員訓練及相關紀錄(含教材內容)、(7)民眾宣導及新聞發布、(8)緊急應變支援與資源、(9)緊急通訊。

綜上，本季緊急應變計畫演習視察結果未發現不符合程序書或相關規定，惟仍有可再精進事項，已於 111 年 9 月 20 日函請台電公司列為爾後辦理緊急應變計畫演習之精進參考，另整備業務年度視察無明顯缺失。

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 111 年第 3 季核能一廠緊急應變整備視察指標燈號，為無安全顧慮之綠色燈號。