

核能二廠緊急應變計畫整備
管制紅綠燈視察報告
(111 年第 1 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 111 年 4 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	03
參、結論與建議	05

視察報告摘要

為因應新冠疫情，並兼顧核子事故緊急應變整備管制作業，本會視察員採遠距視察方式於 111 年 2 月 18 日將本會規劃之視察項目，以電子郵件及電話聯繫方式通知台電公司核能二廠，電廠自 2 月 18 日起，陸續藉由線上方式回復本會視察項目所需資料，並澄清本會提出之問題，至 2 月 23 日完成線上視察。視察員再於 3 月 11 日採現地視察方式前往台電公司核能二廠執行緊急應變計畫整備業務視察，本視察報告係依視察發現結果所撰寫。

本季視察項目包括：(1) 緊急應變場所與設備之配置及管理與維護、(2) 平時整備所需器材之質量、儲存及更新情形、(3) 事故分類與通報、(4) 110 年第 4 季緊急應變整備績效指標查證。

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 1 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。

二、平時整備所需器材之質量、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。

三、事故分類與通報

視察台電公司辦理核能二廠緊急應變人員無預警通訊測試之執行情形。

四、110年第4季緊急應變整備績效指標查證

查核 110 年第 4 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，及其判定燈號。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

貳、視察結果

一、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護

依程序書 1407「技術支援中心(TSC)動員與應變程序」，查證緊急計畫作業 TSC 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)，110 年下半年均依規定清點測試，且數量正確、功能正常。

依程序書 1408「作業支援中心(OSC)動員與應變程序」，查證緊急作業支援中心用設備物品查對/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)，110 年下半年均依規定清點測試，且數量正確、功能正常。

依程序書 1409「保健物理中心(HPC)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)，110 年下半年均依規定清點測試，且數量正確、功能正常。

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)，110 年下半年均依規定清點測試，且數量正確、功能正常。

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)，110 年下半年均依規定清點測試，且數量正確、功能正常。

二、平時整備所需器材之質量、儲存及更新情形

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)，110 年下半年均依規定清點測試，且數量正確、功能正常。

依程序書 113.3「災害(事故)緊急處理程序」，就該廠斷然處置

所需及因颱風、大豪雨來襲，提供各項救援設施/器材，查證多功能裝載機維護表（每月一次）及鏟裝機維護表(每月一次)，110 年下半年均依規定清點測試，且功能正常。

依程序書 1409「HPC 動員與應變程序」，該廠碘片放置於醫務室，數量共計 4860 盒，有效期限至 113 年 2 月 14 日，查證碘化鉀(碘片)清查紀錄表，均依規定定期清點，清點結果與應有數量相符。

三、事故分類與通報

依程序書 1412「通知程序」，不預警通訊測試方式：由緊計專工師通知值班經理以發送簡訊或電話通知方式進行通訊測試：受測試的隊/組成員接到簡訊或電話通知，依回報程序至各隊/組長，再由各隊/組長在 1 小時內回報值班經理測試結果。各隊/組長並將測試結果報告送緊計專工師轉陳主管核閱，通訊測試合格標準 $\geq 90\%$ 。若任務隊之通訊動員比率未達 90%以上時，隊/組長需另於一星期內擇期重測。

經查核二廠 111 年第 1 季於 1 月 19 日(三)19 時 00 分執行非上班時間通訊測試，抽測技術支援中心、作業支援中心、保健物理中心及緊急民眾資訊中心之應變人員，受測人數 304 人，1 小時內電話回報 304 人，回報率達 100%，測試合格。

依「核能二廠緊急應變計畫」第三章緊急應變組織及任務規定：須製備緊急工作人員名冊，並依緊急工作隊組、緊急作業中心編組造冊；並刊登於台電公司內部企業網路且定期(每季 1 次)，由緊計專工師負責檢視更新。

緊急工作人員名冊修改程序，依緊計專工師說明，定期(每季 1 次)以 E-mail 方式通知各工作隊組之主任，並檢附緊急工作人員名冊，請其檢視是否需調整更新。各工作隊組之主任將需修正之資訊回傳給緊計專工師。緊計專工師收集彙整各工作隊組需修正之資訊後，修正相關緊急工作人員名冊，並將彙整之資訊提供給電算組修改相關簡訊群組，完成緊急工作人員名冊修改程序。經查證緊急工作人員名冊與簡訊群組人員名冊資料相符。

四、110 年第 4 季緊急應變整備績效指標查證

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/演習績效部分，110 年第 4 季辦理 3 次緊急應變計畫演練，執行 30 次事故分類與通報，成功 26 次(4 次判定失敗均為放射性物質外釋欄位勾選錯誤)，累計 8 季之實績，共計執行 186 次，成功 182 次，故 110 年第 4 季「演練/演習績效(DEP)」績效指標為 97.8%(182/186)。

緊急應變組織演練參與部分，110 年第 4 季辦理 3 次緊急應變計畫演練，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 110 年第 4 季「緊急應變組織演練參與(ERO)」績效指標為 98%(61/62)。

110 年第 4 季針對民眾預警系統全部 160 支揚聲器，執行 1 次測試及 2 次緊急應變計畫演練播放，均成功。累積 4 季之揚聲器測試之總次數為 1056 次，共計成功 1056 次，故 110 年第 4 季「警示和通報系統可靠性(ANS)」績效指標為 100%(1056/1056)。

經比對陳報本會之 110 年第 4 季「演練/演習績效」(DEP)、「緊急應變組織演練參與」(ERO)及「警示和通報系統可靠性」(ANS)等績效指標數據，與該廠相關紀錄、數據一致。

參、結論與建議

111 年第 1 季緊急應變計畫整備業務視察包含 2 月 18 日至 2 月 23 日採遠距視察方式及 3 月 11 日前往核能二廠執行現地視察。本季視察項目包括：(1) 緊急應變場所與設備之配置及管理與維護、(2) 平時整備所需器材之質量、儲存及更新情形、(3) 事故分類與通報、(4) 110 年第 4 季緊急應變整備績效指標查證。

本季視察無發現缺失，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1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。