

核能三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三廠，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 25 日完成線上視察。視察員再於 3 月 15 日至 16 日採現地視察方式前往台電公司核能三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) 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) 平時整備所需器材之質量、儲存及更新情形、(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 季核能三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、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，以及應變人員人力是否充足。

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、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。

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、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，查核能三廠緊急應變計畫目前使用版本於 110 年 9 月核定。

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「緊計小組網頁」。經抽查緊急計畫組織成員名冊，其技術支援中心(TSC)37 人、緊急再入隊 136 人、緊急消防隊 71 人、緊急供應隊 12 人、緊急保安隊 11 人、緊急輻射偵測隊 16 人、緊急救護去污隊 21 人及緊急民眾資訊中心(EPIC)24 人，符合該廠緊急應變計畫「表 3.2 核能三廠緊急應變組織主要任務及人數」之要求。

二、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)、TSC 後備場所專用設備查對表(每季一次)，該廠 110 年下半年均依規定清點測試，且數量正確、功能正常。唯緊急計畫作業 TSC 專用設備查對表內之區域輻射偵測器及空浮偵測器有關校正有效日期紀錄有疑義部分，電廠已請保健物理組協助澄清更正。審查結果符合要求，並已請電廠轉知注意資料填寫之正確性。

依程序書 1408「作業支援中心 (OSC)動員與應變程序」，查證 OSC 損害控制設備工具查對表(每季一次)、OSC 作業場所相關設備查對表(每季一次)及 OSC 後備場所相關設備查對表(每季一次)，該廠 110 年下半年均依規定清點測試，且數量正確、功能正常。唯 OSC 作業場所相關設備查對表內之區域輻射偵測器有關校正有效日期紀錄有疑義部分，電廠已請保健物理組協助澄清更正。審查結果符合要求，並已請電廠轉知注意資料填寫之正確性。

依程序書 1409「保健物理中心 (HPC)動員與應變程序」，查證緊急計畫器材箱定期檢查表 (每季一次)、HPC「設置裝備及緊急通訊設備定期測試檢查紀錄表」(每季一次)、HPC 緊急輻射偵測儀器校正有效期限檢查紀錄表(每季一次)及後備 HPC 設備定期測試紀

錄表(每季一次)，該廠 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 (EPIC) 動員與應變程序」，查證 EPIC 設備清點及功能檢查表(每季一次)，該廠 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 RL-TEM-014「核三工作隊緊急計畫環境偵測及場所管理作業程序」，查證核能三廠近廠緊急應變設施(EOF)管理與測試記錄(每季一次)，該廠 110 年下半年均依規定清點測試，且數量正確、功能正常。

三、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及物料一覽表（每半年一次），該廠 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 192「備援用設備維護及管理程序」，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，查證多用途工作機檢查、測試及維護表(每月一次)及鏟裝機檢查、測試及維護表(每月一次)，均依規定辦理，檢查結果正常。

依程序書 1409「HPC 動員與應變程序」，醫務室碘片存放檢查，由醫務室護理師每 3 個月定期檢查一次，並登錄於核能三廠醫務室碘片存放檢查紀錄表。抽查 111 年第 1 季核能三廠醫務室碘片存放檢查紀錄表(每三個月檢查一次)，核能三廠醫務室依規定定期清點，庫存應有數量 5,180 盒(每盒 4 錠)，保存期限至 113 年 2 月 14 日，盤查結果與應有數量相符。

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 1 次值班人員通報訓練，執行 3 次事故分類與通報均成功，累計 8 季之實績，共計執行 114 次且均獲成功，故第 4 季「演練/演習績效(DEP)」績效指標為 100%(114/114)。

緊急應變組織演練參與部分，110 年第 4 季辦理 1 次值班人員通報訓練，前 8 季參與關鍵崗位總人數為 57 人，各關鍵崗位及代理人名冊被指派總人數為 60 人，故第 4 季「緊急應變組織演練參與(ERO)」績效指標為 95%(57/60)。

110 年第 4 季針對民眾預警系統全部 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 600 次，均測試成功，故第 4 季「警示和通報系統可靠性(ANS)」績效指標為 100%(600/600)。

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 25 日採遠距視察方式及 3 月 15 日至 16 日前往核能三廠執行現地視察。本季視察項目包括：(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) 平時整備所需器材之質量、儲存及更新情形、(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 季核能三廠緊急應變整備紅綠燈號，判定為無安全顧慮之綠色燈號。