

核能二廠緊急應變計畫整備
管制紅綠燈視察報告
(104 年第 1 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 104 年 4 月

目錄

視察報告摘要	01
壹、本次視察項目與重點	02
一、上一季注改項目執行情況	02
二、緊急應變演習與演練事故通報相關紀錄	02
三、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護情形	02
四、上一季緊急應變 ERO、DEP、ANS 績效指標查證	02
貳、視察結果	04
一、上一季注改項目執行情況	04
二、緊急應變演習與演練事故通報相關紀錄	04
三、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護情形	05
四、上一季緊急應變 ERO、DEP、ANS 績效指標查證	06
參、結論與建議	06

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3月13日前往台電公司核能二廠執行104年第1季視察，依視察發現結果所撰寫。

本季視察項目包括上一季注改項目執行情況、緊急應變演習與演練事故通報相關紀錄、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護情形及上一季緊急應變之緊急應變組織演練參與指標(ERO)、演練/演習績效(DEP)，以及警示及通報系統可靠性指標(ANS)績效指標查證等。

本季視察發現將持續追蹤，評估無安全顧慮，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，104年第1季核能二廠緊急應變整備紅綠燈號判定為綠色燈號。

報告本文

壹、 本次視察項目與重點

一、 上一季注改項目執行情況：

103 年第 4 季注意改進事項編號 AN-KS-103-17-0 執行情況。

二、 緊急應變演習與演練事故通報相關紀錄：

- (一) 事故通報程序書是否完整。
- (二) 事故判定後可否規定時間內完成通知各應變單位。
- (三) 廠外警示及通報系統之可用性。

三、 緊急應變場所與設備之配置及管理與維護情形：

- (一) 緊急應變場所與設備之配置是否妥適。
- (二) 各項緊急應變相關設備(如通訊、輻射偵檢器等)之維護及測試規定，是否載明於程序書並確實執行。

四、 上一季緊急應變之緊急應變整備組織演練參與指標(ERO)、演練/演習績效指標(DEP)及警示及通報系統可靠性指標(ANS)等績效指標查證：

書面查核上一季績效指標值分析計算結果，並依結果判定燈號，緊急應變整備績效指標門檻如下表。

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)= 前四季預警警報器測試成功的次數/ 前四季預警警報器測試的總次數	≥94%	<94% ≥90%	<90%	NA

緊急應變整備績效指標門檻表

貳、視察結果：

一、上一季注改項目執行情況

AN-KS-103-17-0 注意改正事項，有關本會於 103 年 12 月 10 日至 17 日執行核二廠緊急應變計畫視察所發現之缺失第 2 項「民眾預警系統各警報站機櫃內應放置警報發放操作程序卡，以利人員現場依程序操作」，經本次實地抽查該廠大修宿舍警報站機櫃，確已依本會注改建議，完成放置警報發放操作程序卡。

二、緊急應變演習與演練事故通報相關紀錄

經查閱該廠編號 1412 通知程序程序書、RL-EM-008 民眾預警系統測試作業程序書及相關記錄，發現如下：

- (一) 經查編號 1412 通知程序程序書 5.0 實施作業程序 5.1.1 緊急戒備事故之通知，尚以有無放射性物質外釋(至圍阻體外)分別作不同方式之通知(有放射性物質外釋又分為突發性事故與漸進性事故 2 種通知方式，附件 1)，經詢該廠表示已提「程序書變更通知」修改程序書，將緊急戒備事故通知作一致性規定(附件 2)，預計近日即可完成。
- (二) 查閱 103 年第 4 季(104 年 12 月 11 日)緊執會執行該廠不預警動員演練評核紀錄，該廠於事故發生時序過程中，均於程序書規定時間內通報緊執會及本會(15 分鐘內電話通知，1 小時內書面通知)。
- (三) 另查 104 年 3 月 6 日該廠執行 104 年第 1 季不預警通訊測試演練，該次演練針對 TSC, 緊急再入隊, HPC, EPIC 等進行測試，經核對各隊(組)測試結果報告，均於程序書規定 1 小時內回報值班經理或值勤課長。
- (四) 經調閱該廠預警廣播系統 103 年第 4 季、104 年第 1 季測試紀錄表，該廠均依相關程序書規定執行每日、季及年度測試，其中 103 年 12 月 4、5 兩日執行 103 年年度測試，核一、二廠計 54 座廣播站喇叭均測試正常，符於 RL-EM-008 民眾預警系統測試作業程序書測試標準。

三、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護

經調閱編號 1409「HPC 動員及應變」程序書，其緊急應變場所與設備相關配置規劃尚稱妥適，另各項緊急應變相關設備(如通訊、輻射偵檢器等)之維護及測試規定亦均載明於程序書。

隨後赴 HPC、TSC 及主控制室，針對「輻射遙測儀」、「污染偵測器」、「可攜式輻射偵測儀」等輻射偵檢器抽查清點測試，發現如下：

- (一) 經查對「緊急計畫作業 HPC 輻射偵測隊設備查對表」、「緊急計畫作業 HPC 救護去污隊設備查對表」、「TSC 緊急輻射偵測箱裝備查對表」、「主控制室緊急輻射偵測箱裝備查對表」各項設備均依程序書執行每 3 個月清點數量及測試功能 1 次，最近 1 次清點測試日期為 104 年 3 月 2 日。
- (二) TSC 可攜式輻射偵測儀及污染偵測器電力不足無法開啟(可攜式輻射偵測儀係因乾電池沒電，污染偵測器係因蓄電池充電不足)，已當場請該廠人員更換乾電池及充電，並立即修改程序書將污染偵測器隨時保持充電備用狀態，該廠於本出差報告完成前已完成提交「程序書變更通知」(附件 3)修改程序書，本項將持續追蹤該廠程序書是否修改完成，擬不另開立注意改正事項。



TSC 污染偵測器充電備用情況



抽點 HPC 設備櫃器材及設備

四、 績效指標查證：

經書面查核緊急應變整備103年第4季緊急應變整備組織演練參與指標(ERO) 指標值為 98%、演練/演習績效指標(DEP) 指標值為 100%、警示及通報系統可靠性指標(ANS)指標值為 92%，以上 3 項計算結果，緊急應變組織績效指標(ERO)、演練/演習績效(DEP) 指標值大於綠燈指標門檻，故判定為無安全顧慮之綠色燈號，警示及通報系統可靠性指標(ANS)指標值小於 94%，故判定為低微安全顧慮之白色燈號。

參、 結論與建議

104 年第 1 季本會視察員依據「核能電廠緊急應變整備視察作業程序書」執行核能二廠緊急應變整備管制紅綠燈視察，本季視察發現將持續追蹤，建議不開立注意改正事項。

本季視察發現，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」評估結果，104 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。