

核能三廠緊急應變計畫整備 管制紅綠燈視察報告 (108 年第 1 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 108 年 4 月

目錄

視察報告摘要	01
壹、本次視察項目與重點	02
貳、視察結果	03
參、結論與建議	07

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1月23~24日、2月18~19日、3月20~21日前往台電公司核能三廠執行108年第1季視察，依視察結果所撰寫。

本季視察項目包括：

- 一、平時整備及應變所需器材物資之質量、儲存及更新情形；
- 二、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護；
- 三、廠內緊急應變計畫及組織現況；
- 四、事故分類與通報；
- 五、上一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108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。

壹、本次視察項目與重點

一、平時整備及應變所需器材物資之質量、儲存及更新情形

所有設備、儀器、物品等應建立清單，詳細記錄設備、儀器之數量。

二、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護

各項緊急應變相關設備之維護及測試規定，是否載明於程序書並確實執行。

三、廠內緊急應變計畫及組織現況

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，以及應變人力是否充足，責任是否明確。

四、事故分類與通報

查核非上班時間不預警通訊測試之辦理情形及廠外警示及通報系統(ANS)之可用性。

五、上一季緊急應變整備績效指標查證

查核 107 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，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

貳、視察結果

一、平時整備及應變所需器材物資之質量、儲存及更新情形

該廠目前有鏟裝機（小山貓）1 台，放置於備援設備倉庫，該設備須有勞動部發給「重機械操作-鏟裝機」證照方能操作，經查消防班目前有 14 張證照。依程序書 192「備援用設備維護及管理」規定，包含每月、每年、每兩年等三種不同檢查週期之測試維護，經調閱 107 年 11、12 月及 108 年 1 月測試維護紀錄，均符合程序書要求。

該廠目前有多功能作業機 2 台，提供道路阻礙物排除（鏟裝、挖土、堆土、混凝土破碎等功能），備援設備倉庫及 A 倉庫各放置 1 台，該設備須有勞動部發給「重機械操作-一般裝載機」證照方能操作，經查修配組目前有 5 張證照。依程序書 192「備援用設備維護及管理程序」規定，包含每月、每年、每兩年等三種不同檢查週期之測試維護，經調閱 107 年 11、12 月及 108 年 1 月測試維護紀錄，均符合程序書要求。

視察發現程序書 192「備援用設備維護及管理程序」有 3 處與實際執行現況不符，須修改，說明如下：

1. 「核三廠斷然處置各項備援設施/器材清單」有關多功能作業機應有 2 台，惟「設備編號」欄位僅標示 1 台。
2. 「核三廠斷然處置各項備援設施/器材清單」有關多功能作業機，其中「維護點檢/例行查核/功能測試」欄位提及：執行 SOP 192 表 14，惟實際執行測試所填之測試表為表 13。
3. 表 15 有關鏟裝機，實際測試維護執行週期包含每月、每年、每兩年，惟「PM 編號/檢查週期」有關每 2 年欄位未標示 PM 標號。

電廠針對上述 3 處已提修改程序書申請，並於 108 年 1 月 30 日發行修正版。

二、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」，查證表六緊急計畫作業 TSC(技術支援中心)專用設備查對表(每季一次)及表七 TSC 後備場所專用設備查對表(每季一次)，107 年第 4 季檢查或測試紀錄均符合要求。

依程序書 1408「OSC 動員與應變程序」，查證表一 OSC(作業支援中心)損害控制設備工具查對表(每季一次)、表七 OSC 作業場所相關設備查對表(每季一次)及表十 OSC 後備場所相關設備查對表(每季一次)，107 年第 4 季檢查或測試紀錄均符合要求。

依程序書 1409「HPC 動員與應變程序」，查證表二緊急計畫器材箱定期檢查表(每季一次)、表四 HPC(保健物理中心)設置裝備及緊急通訊設備定期測試檢查紀錄表(每季一次)及表八後備 HPC 設備定期測試紀錄表(每季一次)，107 年第 4 季檢查或測試紀錄均符合要求。

依程序書 1410「EPIC 動員與應變程序」，查證表七 EPIC(緊急民眾資訊中心)設備清點及功能檢查表，107 年第 4 季檢查或測試紀錄均符合要求。

依程序書 1414「輻射偵測程序」，查證表七緊急輻射偵測車內設備及物料一覽表(每半年查證一次)，107 年下半年檢查或測試紀錄符合要求。

三、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。核能三廠緊急應變計畫於 104 年 12 月核定，迄今並無重大修訂。

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，並刊登於該廠網頁。經查緊急計畫組織成員名冊(108.2.11 版本)，其緊急控制大隊大隊長:3 人、緊急控制技術小組:31 人、緊急消防隊:73 人、緊急輻射偵測隊:20 人、緊急救護去污隊:24 人、緊急再入隊:141、緊急後備運轉隊:13 人、緊急保安隊:9 人、緊急供應隊:12 人、緊急民

眾資訊中心(EPIC):29 人、另當值運轉人員:B 班 23 人;A、C、D、E 班各 26 人,符合核能三廠緊急應變計畫「表 3.2 核能三廠緊急應變組織主要任務及人數」之人數規定。

四、事故分類及通報

2 月 19~20 日該廠執行 108 年第 1 季預警系統測試,19 日上午視察員隨同放射試驗室核三工作隊及安全小組至台電恆春宿舍、鼻子頭龍鑾宮、南灣派出所等站查核預警系統播放情形,三站預警系統警報皆正常播放,另各站測試結果皆正常,符合 RL-TEM-015「核三廠核子事故民眾預警系統測試作業程序書」規定。

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 年第一季已於 3 月由各應變小組測試完畢,受測人數共 374 人,回報人數共 370 人(3 人出國及 1 人住院未回報),回報率 $98.9\% > 90\%$,符合要求。

五、上一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,107 年第 4 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 108 次且均獲成功,故第 4 季「演練/演習績效(DEP)」績效指標為 100%。

緊急應變組織演練參與部分,107 年第 4 季執行 1 次緊急計畫演練,前 8 季參與關鍵崗位總人數為 56 人,而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 93%。

107 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,

共計成功 600 次，故第 4 季「警示和通報系統可靠性(ANS)」績效指標為 100%。

以上三項績效指標查證結果，與台電公司提報之 107 年第 4 季緊急應變整備績效指標數據一致。

參、結論與建議

本會視察員於 108 年 1 月 23~24 日、2 月 18~19 日、3 月 20~21 日前往核能三廠執行 108 年第 1 季緊急應變計畫整備業務視察。本季視察項目包括(1)平時整備及應變所需器材物資之質量、儲存及更新情形、(2)緊急應變場所與設備之配置及管理與維護、(3)廠內緊急應變計畫及組織現況、(4)事故分類與通報、(5)上一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，108 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。