

核能三廠緊急應變計畫整備
管制紅綠燈視察報告
(107 年第 4 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 108 年 1 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	04
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107年11月13日至14日及12月21日至22日前往台電公司核能三廠執行緊急應變計畫整備視察，依視察發現結果所撰寫。

視察項目包括事故分類與通報、緊急應變人員訓練、緊急醫療支援、歷次整備視察改進事項執行情形及緊急應變整備績效指標查證等。

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」判定107年第4季核能三廠緊急應變整備視察指標燈號，為無安全顧慮之綠色燈號。

報告本文

壹、本次視察項目與重點

一、事故分類與通報

視察緊急應變人員通知測試之合格率。

二、緊急應變人員訓練

視察緊急應變計畫相關人員訓練紀錄等。

三、緊急醫療支援

視察與具輻傷診療能力的醫院簽訂輻傷醫療救護合約之情形與效期，及依約辦理訓練與演練之情形。

四、歷次整備視察注意改進事項執行情形

抽查核能電廠注意改進事項編號 AN-MS-106-007 改善情況。

五、緊急應變整備績效指標查證

查核 107 年第 3 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)及警示及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

貳、視察結果

一、事故分類與通報

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，通訊測試合格標準為 1 小時內回報率達 90%。107 年第三季已於 9 月由電廠各應變小組測試完畢，受測人數 272 人，回報人數 269 人(3 人出國未回報)，回報率 98.9% > 90%，符合要求。

二、緊急應變人員訓練

經調閱該廠「107 年再訓練班」實施報告表，該廠確已於 107 年 3 月 27 日簽辦訓練計畫，訓練期間自 107 年 6 月 11 日至 107 年 6 月 27 日，配合年度緊急應變計畫演習前實施，訓練包含共同項目及專業項目。

抽閱「107 年度緊急計畫再訓練班」實施報告表，規劃訓練人數 500 人，經查閱出席紀錄表，實際共 542 人完成訓練，考題內容亦屬適當。

有關包商訓練部分，調閱程序書 1425 「訓練程序」，專業項目訓練對象範圍及項目，包含電廠非緊急工作人員與包商之訓練，惟未見包商訓練範圍及項目之相關說明，(友廠程序書 1425 「訓練程序」均說明包商訓練併入模擬操作中心之進廠人員訓練實施)，已建議該廠比照友廠於程序書說明包商訓練範圍及項目等。

該廠表示模擬操作中心平時每週三均定期實施包商訓練，並配合該廠 107 年 4、12 月兩次大修增加訓練梯次，依模擬操作中心電腦紀錄，107 年截至 12 月 21 日已完成包商訓練 7064 人次，經調閱包商人員接受緊急計畫訓練內容(影片)，包含緊急事故分類、廠區集結待命、廠內撤離作業、撤離人員污染偵測等。

三、緊急醫療支援

經調閱該廠與高雄醫學院附設中和紀念醫院簽訂之「南部輻射

傷害防治中心特約醫院委託合約」,合約期限自 104 年 8 月 1 日至 109 年 12 月 31 日止,確與具輻傷診療能力醫院(衛福部三級核災急救責任醫院)建立輻傷病患醫療救護合約。

復查該合約內容,項目計含收治該廠輻射意外員工傷患、配合緊急應變計畫演習擔任輻傷醫療顧問指導鄰近醫療機構進行輻傷救治、辦理醫院內部輻傷醫療救護訓練、辦理核能三廠輻傷醫療救護訓練,以及參加國外輻傷醫療相關研習交流,返國後舉辦南部地區醫療院所輻傷醫療講習等。

經查高醫附設中和紀念醫院依約已於 107 年 6 月 14 日假該廠辦理輻傷診療救護訓練,該廠已請二級輻傷醫療院所恆春基督教醫院派員參訓,107 年 10 月 17 日辦理該院內部輻傷醫療救護演練,另於 107 年 9 月 27 日、11 月 23 日假該院辦理兩場醫療院所輻傷醫療技術交流講習,計有台電公司、屏東縣及高雄市政府衛生局及 20 家醫療院所參加。

另檢視該廠與恆春基督教醫院簽訂之「106、107 年度核能三廠緊急應變計畫醫療服務工作規範需求書」(合約期限自 106 年 12 月 1 日至 107 年 12 月 31 日止),內容涵蓋「電廠緊急應變計畫醫療服務工作」及「意外事故急救除污工作」。

四、歷次整備視察改進事項執行情形

抽查該廠注意改進事項編號 AN-MS-106-007「為符合勞動部重機械操作規定及災害發生時應變所需,請參考友廠增加『鏟裝機』及『一般裝載機』證照之持有人數」,台電公司 107 年 12 月 4 日陳報本會,該廠消防隊 15 員均已取得鏟裝機證照,機具課現有 7 員,已有 5 員取得一般裝載機證照,本會同意備查。

經實地視察該廠消防隊 15 員鏟裝機證照、5 員一般裝載機證照均永久有效,若遇緊急事故,將全數動員緊急應變,尚符合該廠應變需要。

五、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，執行演練(習)及訓練時緊急事故分類、通報即時性與正確性，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、預警警報器測試成功次數等資料，建立各項績效指標數據。經查證該廠相關演訓紀錄與測試資料，結果分述如下：

演練/演習績效(DEP)部分，107 年第 3 季辦理 1 次緊急應變計畫演習與 2 次預演及 3 梯次模擬器訓練，執行 36 次事故分類及通報訓練，累計 8 季之實績，共計執行 117 次且均獲成功，績效指標值為 100%。

緊急應變組織演練參與(ERO)部分，107 年第 3 季辦理 1 次緊急應變計畫演習與 2 次預演及 3 梯次模擬器訓練，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，績效指標值為 95%。

警示和通報系統可靠性(ANS)部分，107 年第 3 季針對民眾預警系統全部 120 支揚聲器均執行 2 次測試，成功次數共 240 次。累積 4 季之揚聲器測試之總次數為 600 次，共計成功 600 次，績效指標值為 100%。

經查核 107 年第 3 季緊急應變整備績效指標計算結果，與台電公司 107 年 10 月 31 日提報之「核一、二、三廠緊急應變整備與保安監控安全績效指標 107 年第 3 季總評鑑報告」相符，故同意該季為無安全顧慮之綠色燈號。

參、結論與建議

本會視察員於 107 年 11 月 13 日至 14 日及 12 月 21 日至 22 日前往核能三廠執行緊急應變計畫整備業務視察。視察項目包括(1)事故分類與通報、(2)緊急應變人員訓練、(3)緊急醫療支援、(4)歷次整備視察改進事項執行情形及(5)緊急應變整備績效指標查證等。

前述視察結果，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 107 年第 4 季核能三廠緊急應變整備視察指標燈號，為無安全顧慮之綠色燈號。