

核能三廠緊急應變計畫整備
管制紅綠燈視察報告
(106 年第 2 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 106 年 7 月

目錄

視察報告摘要	01
壹、本次視察項目與重點	02
一、前季注意改進事項改善情況	02
二、緊急應變支援與資源	02
三、平時整備及應變所需器材物資之質量、儲存及更新情形	02
四、輻射偵測	02
五、上一季緊急應變整備 ERO、DEP、ANS 績效指標查證	02
貳、視察結果	04
一、前季注意改進事項改善情況	04
二、緊急應變支援與資源	04
三、平時整備及應變所需器材物資之質量、儲存及更新情形	05
四、輻射偵測	06
五、上一季緊急應變整備 ERO、DEP、ANS 績效指標查證	06
參、結論與建議	06
附件 核能電廠注意改進事項	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106年6月1至2日前往台電公司核能三廠執行106年第2季視察，依視察發現結果所撰寫。

本季視察項目包括前季注意改進事項改善情況、緊急應變支援與資源、平時整備及應變所需器材物資之質量、儲存及更新情形、輻射偵測及上一季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2項缺失，已於106年7月6日以會技字第1060008947號函開立注意改進事項AN-MS-106-007-0，將持續追蹤台電公司核能三廠辦理情形。

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106年第2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、本次視察項目與重點

一、前季注意改進事項改善情況：

抽查核能電廠注意改進事項編號 AN-MS-105-005 改善情況。

二、緊急應變支援與資源：

廠外醫療、消防、兵警力支援等事項是否符合緊急應變計畫之承諾。

三、平時整備及應變所需器材物資之質量、儲存及更新情形：

緊急應變相關設備、儀器、物品等應建立清單，詳細記錄設備、儀器之數量。

四、輻射偵測

環境輻射監測設備是否足夠且功能完整。

五、上一季緊急應變組織演練參與指標(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 106 年第 1 季緊急應變整備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。

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、前季注意改進事項改善情況

- (一) 抽查注意改進事項編號 AN-MS-105-005(本會 105 年 6 月 13 日至 17 日執行 105 年核能三廠年度緊急應變作業視察發現需檢討改進事項)第 4 項「未依據緊急應變計畫聘有駐廠醫師 1 員」該廠辦理情形。
- (二) 台電公司 105 年 8 月 29 日函表示該廠地處偏鄉，醫療環境特殊，且與恆春基督教醫院訂有合約，緊急時可提供必要醫療救治，承諾將修改該廠緊急應變計畫，預定 106 年 12 月 31 日完成，107 年 1 月 31 日陳報本會，函請本會同意。
- (三) 本會 105 年 08 月 31 日函請該公司依緊急應變計畫辦理，持續進行招標作業，並將本項納入重點視察項目。
- (四) 本次視察，該廠人員表示已於第 2 季完成招標規範研擬及拜會屏東地區醫院訪價並徵詢投標意願，目前已有屏東基督教醫院、恆春基督教醫院、署立恆春旅遊醫院、南門醫院等 4 家醫院表達投標意願，該廠已於 106 年 6 月 1 日簽辦招標規範廠內審核及招標作業，預計第 3 季完成招標。

二、緊急應變支援與資源

經調閱該廠緊急應變計畫、程序書編號 107「消防計畫」及相關紀錄，結果如下：

- (一) 經調閱該廠與屏東縣消防局訂定之『消防救災支援協定書』事項(協定有效日期自 105 年 1 月 1 日至該廠除役結束止)，該廠每年行文屏東縣政府消防局，為緊急計畫區內消防單位舉辦 3 小時以上之輻射防護教育訓練，協定內容均符合該廠緊急應變計畫之承諾。
- (二) 依據該廠緊急應變計畫第四章平時整備措施第一節訓練二、廠外支援人員之訓練之(二)廠外消防人員之訓練，有關廠外消防人員之輻射防護及廠區環境介紹訓練方式如下：
 1. 利用地方消防隊辦理常年訓練、特定集會或座談會時，由該廠主動聯繫提供。

2. 利用每年一次例行性地方消防隊蒞廠參訪時，由該廠以簡報方式介紹輻射防護、核安宣導及廠區環境，並安排參觀、現場說明。
 3. 有關廠外消防人員之輻射防護及廠區環境介紹訓練，明訂於該廠程序書編號 107「消防計畫」中，並須指出配合部門/人員(職稱)。
- (三) 經調閱程序書編號 107「消防計畫」，該廠係每年利用消防局常年訓練機會對廠外支援消防人員施予輻射防護訓練及廠區環境介紹訓練 3 小時以上，訓練對象以第四大隊所轄各分隊人員優先辦理。
- (四) 經調閱程序書編號 115「核三廠專業人員訓練程序」相關訓練紀錄，該廠 105 年度業於 105 年 8 月 23 日假恆春消防隊，完成屏東縣消防局第四大隊所轄各分隊人員輻射防護、廠區環境介紹相關教育訓練 3 小時，達程序書及支援協定書 3 小時以上規定。

三、平時整備及應變所需器材物資之質量、儲存及更新情形

- (一) 該廠現有鏟裝機(小山貓)1台，放置於備援設備倉庫，經查該設備須有勞動部發給「重機械操作-鏟裝機」證照方能操作，目前該廠有1張證照(修配組)；另調閱鏟裝機(小山貓)操作訓練情形，消防隊四個小隊每季均辦理一次消防設備操作訓練，其中包含鏟裝機(小山貓)操作訓練，唯均未有證照。依程序書要求有不同期程測試維護項目，經調閱近2個月維護保養紀錄，均符合要求。
- (二) 該廠現有多用途工作機3台，分別放置於備援設備倉庫2台、A倉庫1台，可提供臨時電源及照明，依程序書要求，每月須進行測試維護，經調閱近2個月維護保養紀錄，符合要求。
- (三) 該廠現有多功能作業機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)，依程序書內容均放置於備援設備倉庫，但實際查訪結果備援設備倉庫、A倉庫各1台，經查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，目前該廠有1張證照(修配組)。依程序書要求有不同期程測試維護項目，經調閱近2個月維護保養紀錄，符合要求。

- (四) 有關程序書編號 192「備援用設備維護及管理」本次視察結果，「多功能作業機」之貯放位置與現狀不符，本項列為注意改進事項。
- (五) 為符合勞動部重機械操作規定及災害發生時應變所需，應增加「重機械操作-鏟裝機」及「重機械操作-一般裝載機」證照之持有人數，本項列為注意改進事項。

四、輻射偵測

- (一) 依據該廠程序書編號 909「輻射偵測儀器使用程序」6.0 注意事項，該廠「掌上型多功能輻射偵測儀」(RadEye B20) 校正執行頻度為每年 1 次，其校正結果依「核三工作隊輻射儀器校正作業規範程序」(RL-TIM-007) 七、作業程序(一)加馬輻射偵測儀器校正規範，其容許誤差應為每一十進位滿刻度之 $\pm 10\%$ 範圍內。
- (二) 經抽查「放射試驗室核三工作隊(輻射儀器)校正報告」，該廠現有 12 具「掌上型多功能輻射偵測儀」(RadEye B20)，均依規定執行定期測試，各具計測結果均為合格。

五、上一季緊急應變整備 ERO、DEP、ANS 績效指標查證

經書面查核緊急應變整備 106 年第 1 季緊急應變組織演練參與指標(ERO) 指標值為 100%、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 99%，以上 3 項計算結果，均大於綠燈指標門檻，故判定為無安全顧慮之綠色燈號。

參、結論與建議

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 106 年第 2 季核能三廠緊急應變整備管制紅綠燈視察，綜上視察結果發現 2 項缺失，已於 106 年 7 月 6 日會技字第 1060008947 號函開立注意改進事項 AN-MS-106-007-0 (如附件)。

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 106 年第 2 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。

附件

核能電廠注意改進事項

編號	AN-MS-106-007-0	日期	106年7月6日	
廠別	核能三廠	承辦人	周宗源	2232-1906

主旨：本會 106 年 6 月 1 至 2 日執行 106 年第 2 季核能三廠緊急應變計畫整備業務視察發現需檢討改進事項。

內容：

- 一、程序書編號 192「備援用設備維護及管理」，「多功能作業機」之貯放位置與現狀不符。
- 二、為符合勞動部重機械操作規定及災害發生時應變所需，請參考核能一、二廠增加「重機械操作-鏟裝機」及「重機械操作-一般裝載機」證照之持有人數。

副本

檔號：

保存年限：

行政院原子能委員會 函

機關地址：23452新北市永和區成功路1段80號2樓

承辦人：周宗源

聯絡電話：02-2232-1906

傳真：02-8231-7811

電子信箱：cychou@aec.gov.tw

受文者：本會核能技術處

發文日期：中華民國106年7月6日

發文字號：會技字第1060008947號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：核能電廠注意改進事項編號AN-MS-106-007-0

主旨：檢送核能電廠注意改進事項編號AN-MS-106-007-0如
附件，請於文到後2個月內辦理見復。

說明：本件注改係本會106年6月1至2日執行106年第2季核能三
廠緊急應變整備業務視察發現需檢討改進事項。

正本：台灣電力股份有限公司

副本：本會核能技術處(含附件)

主任委員 謝曉星