

核能三廠緊急應變計畫整備 管制紅綠燈視察報告 (104 年第 2 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 104 年 7 月

目錄

視察報告摘要	01
壹、本次視察項目與重點	02
一、前季注改項目執行情況	02
二、事故分類.....	02
三、事故通報	02
四、緊急應變支援與資源.....	02
五、上一季緊急應變 ERO、DEP、ANS 績效指標查證.....	02
貳、視察結果	04
一、前季注改項目執行情況	04
二、事故分類.....	04
三、事故通報	04
四、緊急應變支援與資源.....	06
五、上一季緊急應變 ERO、DEP、ANS 績效指標查證.....	07
參、結論與建議	07
附件 核能電廠注意改進事項	08

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6月29日至30日前往台電公司核能三廠執行104年第2季視察，依視察結果所撰寫。

本季視察項目包括前季注改項目執行情況、事故分類、事故通報、緊急應變支援與資源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。

本季視察結果發現2項缺失(已於104年7月7日會技字第1040018625號函開立注意改進事項編號AN-MS-104-007-0)，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2季核能三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、 前季注改項目執行情況。

二、 事故分類

(一) 是否完整是否定期審閱與檢討事故分類判定程序書。

(二) 是否發生事故分類判定程序書未經原能會同意擅自修改之情形。

(三) 是否發生誤判、應判定而未判定或未能及時判定之情形。

三、 事故通報

(一) 事故判定後是否可於規定時效內通報各相關單位。

(二) 廠外警示及通報系統(ANS)之可用性。

四、 緊急應變支援與資源

(一) 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。

(二) 是否與具輻傷診療能力醫院建立輻傷病患醫療救護合約。

五、 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、前季注改項目執行情況

抽查編號 AN-MS-103-20-0 注意改正事項，係有關本會於 103 年 12 月 30 日至 31 日執行 103 年第 4 季第三核能發電廠緊急應變計畫視察所發現之缺失第 1 項「103 年 8 月 14 日緊急計畫演習相關通報紀錄，未依程序書規定辦理通報輻射監測中心、支援中心」，確已依本會注改要求於 104 年 5 月 11 日完成程序書修正，於演習第 1 次通報時通報上述單位，惟查該廠尚未辦理運轉人員訓練宣導事宜，已請該廠儘速辦理。

二、事故分類

經調閱該廠編號 1400 緊急應變計畫、1401 事故分類判定程序及相關紀錄，視察結果如下：

- (一) 該廠緊計小組均依編號 1400 緊急應變計畫 4.5.4 程序書修訂及審核，以及編號 120 程序書 6.6 程序書管理作業規定，每年定期檢查 2 次，確認程序書維持於最新狀況且無短缺，並填具「控制版程序書自行檢查結果紀錄表」，紀錄檢查結果自存備查。(103 年執行日期 103 年 1 月 23 日、103 年 7 月 08 日，104 年執行日期 104 年 1 月 23 日)。。
- (二) 該廠過去 1 年內尚未發生程序書品質不符或未經本會同意即擅自修改事故分類判定程序書之情形，亦未發生誤判、應判定而未判定或未能及時判定之情形。
- (三) 經查該廠已依 NEI 99-01 Rev. 6 修訂編號 1401 事故分類判定程序，並於 104 年 3 月 26 日完成修訂、104 年 3 月 28 日核定實施，且已針對運轉人員辦理 7 梯次(104 年 4 月 30 日，5 月 4、13 日及 6 月 02、10、16、26 日)訓練。

三、事故通報

經查閱該廠編號 113「事件通報及書面報告處理程序」、1412「緊急計畫通知程序」程序書及相關記錄，結果如下：

- (一) 依據編號 113「事件通報及書面報告處理程序」6.1 立即通報程序，發生重大異常事件時，值班經理須儘速(最遲於 1 小時內)填寫「異常事件立即通報表」傳真公司發言人、核

發處、本會核安監管中心、國營會第二組及地方政府。

- (二) 經抽閱 104 年 4 月 15、26、27 日「異常事件立即通報表」，廠內發生異常事件，其中 4 月 26、27 日值班經理均於規定時間內完成書面通報，惟 4 月 27 日通報恆春鎮及滿州鄉公所時因已屆下班時間，均無人接聽電話，擬請該廠檢討非上班時間未有值勤人員接聽電話單位之聯繫方式，本項已開立注意改善事項（參考附件注意改善事項編號 AN-MS-104-007-0），請電廠檢討改進。
- (三) 另 4 月 15 日廠內發生「第五部柴油發電機測試引起 LOV 信號(匯流排失電)」異常事件，僅傳真核發處、本會核安監管中心，未依規定傳真公司發言人、國營會第二組及地方政府，惟本會核管處業針對 4 月 15 日異常事件於 104 年 4 月 20 日開立編號 AN-MS-104-02 注意改正事項，包括「通報表內容不完整，缺少通報時間及受話人姓名，不符通報要求」等，本項正由該廠全面檢討中。
- (四) 經調閱最近一次(103 年 8 月 14 日)緊急計畫演習「核子事故書面通報表」第 1 至 5 次通報，均依編號 1412「通知程序」規定電話立即通報緊執會主任委員及執行秘書，並於 15 分鐘內通報本會核安監管中心、恆春鎮公所、滿州鄉公所、屏東縣政府消防局勤務中心，且於 1 小時內書面傳真通報上述單位，並以電話求證是否收到。
- (五) 編號 1412「通知程序」程序書已建立通報單位通訊錄，已請該廠於程序書增列「對通報單位之定期通訊測試頻次」，本項已開立注意改善事項（參考附件注意改善事項編號 AN-MS-104-007-0），請電廠檢討改進。
- (六) 該廠均依現有程序書執行每日、季及年度民眾預警系統（ANS）測試，經抽查 104 年第 1 季「放射試驗室民眾預警系統測試統計表」，該廠抽測「龍水#5 水井」等 9 警報分站揚聲器，每分站 4 個揚聲器，測試總次數 36 次，成功次數 36 次。
- (七) 經查該季民眾預警系統檢修紀錄表，故障最常發生原因為

「直流機故障」，其次為「連線中斷」，所有故障均於當季完成檢修，其中舊型直流機負載能力不足，該廠未來將逐步汰換，亦將修正預警系統播放測試軟體，以解決偶發之連線中斷問題。

(八) 經抽查民眾預警系統 104 年第 1 季機櫃及廣播測試紀錄表，該廠 104 年 3 月 24 日抽測「龍水#5 水井」等 9 警報分站，其喇叭功能及測試音量均正常。

(九) 經調閱該季民眾預警系統維護紀錄表，該廠 104 年 2 月執行 28 警報分站(含測試站)第 1 季保養維護，計有墾丁派出所等 3 站廣播系統異常(異常原因未紀錄)，惟已於 104 年 2 月 24 日完成檢修，功能恢復正常。

四、緊急應變支援與資源

(一) 經調閱該廠與屏東縣警察局恆春分局簽訂「安全維護警力支援協定」、屏東縣政府消防局簽訂「消防救災支援協定」、海巡署南區巡防局岸巡第 63 大隊簽訂「天然災害支援協定」，以及三軍聯訓基地指揮部簽訂之「經常戰備階段作戰支援協定」，協定有效期限均自 104 年 1 月 01 日至 104 年 12 月 31 日止，且內容均符合該廠緊急應變計畫之承諾。

(二) 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」，期限自 84 年 8 月 1 日至 104 年 7 月 31 日止，確與具輻傷診療能力醫院建立輻傷病患醫療救護合約。



放射試驗室預警系統功能測試 調閱本季各項事故通報紀錄

五、績效指標查證：

經書面查核緊急應變整備 104 年第 1 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 100%，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

104 年第 2 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」執行核能三廠緊急應變整備管制紅綠燈視察，視察結果發現 2 項缺失，已於 104 年 7 月 7 日會技字第 1040018652 號函開立注意改進事項 AN-MS-104-007-0（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」評估結果，104 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-104-007-0	日 期	104 年 7 月 6 日	
廠 別	第三核能發電廠	承 辦 人	戈 元	2232-2294
主旨：本會 104 年 6 月 29 日至 30 日執行 104 年第 2 季核能三廠緊急應變作業視察發現需檢討改進事項。。 內容： 一、請檢討非上班時間未有值勤人員接聽電話單位之事故通報聯繫方式。 二、請於編號 1412「通知程序」程序書增列與通報單位定期通訊測試頻次。				

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：戈元

聯絡電話：02-(02)8231-7919分機2294

傳真：02-(02)8231-7811

電子信箱：koyuan@aec.gov.tw

受文者：本會核能技術處

發文日期：中華民國104年7月7日

發文字號：會技字第1040018652號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：注意改進事項編號AN-MS-104-007-0

主旨：檢送貴公司第三核能發電廠注意改進事項編號

AN-MS-104-007-0如附件，請查照。

說明：本件注改係本會104年6月29日至30日執行104年第2季核

能三廠緊急應變作業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 蔡春德