

核能三廠緊急應變計畫整備
管制紅綠燈視察報告
(105 年第 1 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 105 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、事故通報	02
三、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護	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、事故通報	04
三、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護	06
四、上一季緊急應變 ERO、DEP、ANS 績效指標查證.....	07
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 105 年 3 月 21 日至 22 日前往台電公司核能三廠執行 105 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、事故通報、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護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，105 年第 1 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、 上一季注改項目執行情況：

抽查已結案核能電廠注意改進事項編號 AN-MS-104-011 執行情況。

二、 事故通報：

(一) 事故通報作業程序書是否完整。

(二) 廠外警示及通報系統 (ANS) 之可用性。

三、 緊急應變場所與設備之配置及管理與維護：

(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。

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、上一季注改項目執行情況

抽查已結案注意改進事項編號 AN-MS-104-011，有關本會 104 年 8 月 3 日至 7 日執行 104 年核能三廠年度緊急應變整備業務視察發現需檢討改進事項第 2 項「每季執行緊急民眾資訊中心(EPIC)人員行動電話及設備測試，僅作功能性測試，應確實執行新聞媒體通聯測試(例如以實際新聞稿發送取代測試)，以確保新聞媒體聯絡名冊內容正確性及線路暢通」，台電公司 105 年 1 月 19 日來函表示已完成修正編號 1410 程序書增訂每季執行媒體記者電話通聯測試，請本會同意結案，並獲本會 105 年 1 月 26 日會技字第 1050001050 號函准予備查。

經實地查核編號 1410 程序書 6.8 通訊及設備測試，確已增加 6.8.2 規定「接待分組應指派專人每季執行 1 次媒體或記者之電話或行動電話測試，每次測試可選擇若干數量測試，唯全年應涵蓋所有相關媒體或記者之電話測試，測試結果記錄簽核後保存 3 年」，經抽查 104 年第 4 季、105 年第 1 季「EPIC 設備清點及功能檢查表」媒體或記者電話測試，分於 104 年 12 月 17 日、105 年 3 月 21 日完成，104 年第 4 季計選擇中時、聯合、民眾、台時、自由及墾管處等 6 家測試，105 年第 1 季計選擇蘋果、中央社、壹新聞、中華、民時及恆春鎮公所、鎮代會等 7 家測試，測試結果均為正常。

二、事故通報

經調閱該廠編號 113「事件通報及書面報告處理程序」、編號 113.1「各類災害及緊急事件報告程序」及相關紀錄，結果如下：
(一) 依據編號 113 程序書 4.1 立即通報事件、通報時限、通報對象及 SOP 113 附件一異常事件報告(立即通報)(9)機組強制停止運轉或解聯(指動力核子反應器設施於該週星期六以前發生設備故障或其他不正常情況，必須立即停止運轉或解聯，以進行檢修或改正)規定「台灣電力公司應立即通報

原子能委員會，通報時間至遲不得超過 2 小時，其通報標準格式如 113 表 B」。

- (二) 依據編號 113 程序書 6.1.5 當發生天然災害、生產事故、勞資爭議事件及工安衛生事故、環保事件、其他災害時，屬「新聞媒體廣泛報導或情況急迫」者，立即電話通報董事長、總經理，並依 SOP 113.1 通報程序處理。
- (三) 另查編號 113.1 「各類災害及緊急事件報告程序」4.2.4 不論災害等級，若有可能引起新聞媒體報導，導致廣泛注意，且非單純停電事故，而造成民眾不便者，應於事故發生 15 分鐘內填列「各類災害及緊急事件速報表」、1 小時內填列「台灣電力公司事故摘要報告表」，分別電傳通報國營會相關組(室)及經濟部政風處，下班時間電傳通報國營會保警小隊及經濟部值勤中心；董事長、總經理應亦立即電話陳報國營會副主委、執行長及經濟部主任秘書及部次長。
- (四) 該廠 105 年 3 月 16 日發生二號機組「圍阻體管路閥洩漏」及 3 月 18 日「機組降載維修」事件，經調閱該廠 105 年 3 月 18 日「核能電廠異常／緊急事件通報表」(SOP 113 表 B)，該廠均依編號 113 程序書 5.0 立即通報時限及程序規定時限內，辦理各項通報作業，本案雖引起新聞媒體報導，導致廣泛注意，惟查未造成停電及民眾不便，尚無須依照編號 113.1 程序書 4.2.4 相關規定辦理。
- (五) 本會 104 年 8 月 4 日執行 104 年緊急應變計畫整備作業年度視察時，抽閱 104 年第 2 季「民眾預警系統檢修紀錄表」及 104 年 7 月「民眾預警系統每日檢查測試紀錄表」，顯示經常發生主站與分站連線不良問題，經查係中華電信基地台更新為 4G 頻道而該廠系統仍為 2G 頻道所致，該廠當時表示將辦理系統軟體更新事宜，以改善主、分站訊號連線不良問題。
- (六) 本次視察追蹤本項辦理情形，該廠正辦理分站軟體程式委外發包作業(4/1~7/31)，並將陸續進行軟體程式功能測試(7/1~8/15)及模組程式安裝測試(8/15~9/30)等作業，鑒於 105 年核安演習將在該廠辦理，已請該廠加速更新系統軟

體，務於核安演習前完竣，並將目前收訊較差分站(如山海、永港等)優先辦理改善。

三、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護

經調閱該廠編號 1409「HPC 動員與應變程序」、1414「輻射偵測」、909「輻射偵測儀器使用程序」、RL-TIM-007「核三工作隊輻射儀器校正作業規範程序」及相關紀錄，結果如下：

- (一) 依據 1409 程序書 5.0 實施作業程序規定，平時核三廠緊急計畫器材箱至少每 3 個月清點一次(須注意檢查確認儀器及過濾罐在有效期限內，並將有效日期標在備註欄內)，且緊急計畫器材箱輻射儀器有效日期及可用性檢查須登錄於儀器檢查紀錄表。
- (二) 經抽閱該廠 105 年第 1 季「HPC 緊急輻射偵測儀器校正有效期限及可用性檢查紀錄表」(每 3 個月檢查一次)、「HPC 設置裝備及緊急通訊設備定期測試記錄表」(每 3 個月檢查一次)及「緊急輻射偵測車內設備及物料一覽表」(每半年查證一次)，該廠確依規定期限執行各項緊急輻射偵測儀器校正作業，惟 105 年第 1 季「HPC 設置裝備及緊急通訊設備定期測試記錄表」(105 年 3 月 17 日執行)查核日期誤填為 104 年 9 月 23 日，已請該廠人員當場更正。
- (三) 經抽閱該廠 105 年第 1 季「核三廠緊急計畫器材箱定期檢查表」(105 年 1 月 20 日執行)，該廠確依規定完成 1、2 號機控制室，S/D PANEL (遙控停機盤)，HP(保健物理)管制站，廢控室，OSC(作業支援中心)及 TSC(技術支援中心)等場所緊急輻射偵測儀器清點，輻射儀器有效日期及檢查結果亦依規定登錄於儀器檢查紀錄表內，並未有設備器材逾期情況。
- (四) 另依 909 程序書 6.13 規定，在正常使用下，輻射儀器校正間隔期，連續空浮監測器、人員全身污染偵檢器、門框偵檢器、手足污染偵檢器、箱型偵檢器、電子式人員劑量計、車輛加馬輻射偵測儀及輻射遙測儀(6112B)等，必須每隔六個月重新校正一次，其餘輻射儀器則每年校正一次。
- (五) 經抽查輻射遙測儀(6112B)輻射儀器校正報告(序號

122875、122877)，該廠確依規定每隔六個月(104年6月25日及104年12月28日)重新校正一次，校正結果亦依RL-TIM-007「核三工作隊輻射儀器校正作業規範程序」七、作業程序(一)加馬輻射偵測儀器校正規範之基準，由保健物理中心經理予以判定合格。

四、上一季緊急應變 ERO、DEP、ANS 績效指標查證：

經書面查核緊急應變整備104年第4季緊急應變整備組織演練參與指標(ERO)指標值為97%、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

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105年第1季核能三廠緊急應變整備管制紅綠燈視察，無發現重大缺失，不開立注意改正事項，視察結果將持續追蹤。

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105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。