

核能三廠緊急應變計畫整備 管制紅綠燈視察報告 (105 年第 4 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 106 年 1 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、事故通報及相關記錄.....	02
三、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、事故通報及相關記錄.....	04
三、上一季緊急應變 ERO、DEP、ANS 績效指標查證.....	06
參、結論與建議	06
附件 1 核能電廠注意改進事項 AN-MS-105-019-0.....	08
附件 2 本會 105 年 11 月 30 日會技字第 1050015425 號.....	10

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12月19日至20日前往台電公司核能三廠執行105年第4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、事故通報及相關紀錄，以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4季核能三廠緊急應變整備紅綠燈視察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-105-005 執行情況。

二、 事故通報及相關紀錄：

(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、 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」	$\geq 90\%$	$< 90\%$ $\geq 70\%$	$< 70\%$	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	$\geq 80\%$	$< 80\%$ $\geq 60\%$	$< 60\%$	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	$\geq 94\%$	$< 94\%$ $\geq 90\%$	$< 90\%$	NA

貳、視察結果：

一、上一季注改項目執行情況

- (一) 抽查緊計編號 AN-MS-105-005-0 注意改進事項，有關本會 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，不利緊急事故時隨時動員緊急醫療作業」，台電公司 105 年 8 月 29 日來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，將修改該廠緊急應變計畫。
- (二) 本會 105 年 8 月 31 日會技字第 1050012664 號函復略以請持續辦理招標作業，並將本項納入重點視察項目。
- (三) 經實地查核後，該廠已完成研擬「106-107 年度駐廠醫療服務工作」合約規格，由得標醫院駐廠醫師提供每日 2 小時(上午 9 時至 11 時)健康服務，及每月職醫科專科醫師到廠 3 次提供每次 3 小時(上午 9 時至 12 時)，預計 106 年第 1 季完成辦理招標事宜，本項該廠辦理情形本會將持續追蹤。

二、事故通報及相關紀錄

- (一) 依據本會 105 年 4 月 19 日會技第 1050004555 號函核定「核一、二、三廠核子事故民眾預警系統涵蓋率調查報告」，該廠應增設鵝鑾里(里長服務處)、山海里(萬里桐社區)及水泉里(白沙部落)共 3 站警報站，該廠警報站增建工程招標作業已於 105 年 8 月 22 日竣工，並於 105 年 9 月 19 日完成該 3 站警報站系統測試及驗收。
- (二) 本次視察經調閱編號 RL-TEM-015「核三廠核子事故民眾預警系統測試作業程序書」，已納入新增 3 站相關修正，惟續調閱編號 RL-TEO-034「核能三廠核子事故民眾預警系統每日測試操作程序」、RL-TEO-035「核能三廠核子事故民眾預警系統每季測試操作程序」及 RL-TEO-036「核能三廠核子事故民眾預警系統年度測試操作程序」等，均尚未納入新增 3 站相關修正，本項已開立注意改善事項(參考附件 1 注意改善事項編號 AN-MS-105-019-0)，請電廠檢討改進。

- (三) 調閱該廠 105 年第 4 季(10、11 月)民眾預警系統每日檢查與測試紀錄表、每月巡視紀錄表，均依程序書規定執行各項測試作業，各站巡視紀錄結果，均為正常。
- (四) 本會第 3 季 (105 年 9 月 8 日)視察該廠預演前測試全部 30 站(含新增 3 站)民眾預警系統警報站，該廠依編號 RL-TEM-015「核三廠核子事故民眾預警系統測試作業程序書」每季測試，於主站遙控以 1/4 音量進行各分站播放測試，測試當時系統顯示計有後壁湖漁港、永港、紅柴坑、龍水、四溝千峰殿、出火及山海經參宮等 7 站「傳送失敗」，本會當時請該廠儘速查明原因，並於 105 年核安演習(105 年 9 月 14 日)前完成改正，測試結果亦應納入廠外警示及通報系統 (ANS) 績效指標，並將本項辦理情形納入後續追蹤事項。
- (五) 本次視察經詢該廠人員說明如下：
1. 105 年 9 月 8 日該廠測試全部 30 站民眾預警系統警報站，經派赴各警報站現場人員實際聽測，僅龍水、及出火等 2 站未發出聲響，原因係原有 2G 網路頻道系統訊號不良所致。
 2. 該「傳送失敗」2 站已於 105 年 9 月 10 日完成改正(核安演習 105 年 9 月 14 日)。
 3. 該「傳送失敗」2 站測試結果未留有測試結果紀錄，亦未納入 105 年第 3 季警示及通報系統 (ANS) 績效指標，本項已開立注意改善事項 (參考附件 1 注意改善事項編號 AN-MS-105-019-0)，請電廠檢討改進。
- (六) 該廠為改善民眾預警系統主站與部份分站連線不良問題，已委商辦理將現有 2G 網路頻道系統全面更新為 3G 頻道系統，原預計 105 年 8 月 31 日前竣工，本會第 3 季(105 年 9 月 8 日)視察該項工程因發包因素尚未辦理完成，將本項辦理情形納入後續追蹤事項。
- (七) 本次視察經詢該廠人員表示，已完成 17 站頻道系統更新，尚餘 13 站未完成，依與廠商所簽合約，全部 30 站將於 105 年 12 月 31 日前竣工。
- (八) 有關該廠民眾預警系統未涵蓋區域相關替代措施(手機簡

訊、家用市話優先發布通報及巡迴廣播車路線等），經調閱該廠皆已完成規劃，並納入 RL-EM-009「緊急應變訊息通報系統管理與測試作業程序書」，並於 105 年 6 月 7 日函請屏東縣政府消防局配合辦理，有關屏東縣核子事故區域民眾防護計畫及其作業程序書修訂事項辦理情形，本會將持續追蹤。

三、上一季緊急應變 ERO、DEP、ANS 績效指標查證：

- （一）依該廠提供書面資料，105 年第 3 季緊急應變整備組織演練參與指標(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 100%。
- （二）惟本會 105 年第 3 季（105 年 9 月 8 日）視察該廠測試全部 30 站民眾預警系統警報站，其中 7 站系統顯示「傳送失敗」，2 站未成功播放，已函請該廠將該測試次數納入 ANS 指標並重新計算（詳如附件 2 本會 105 年 11 月 30 日會技字第 1050015425 號函）。

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 4 季核能三廠緊急應變整備管制紅綠燈視察，視察結果發現缺失，已於 105 年 12 月 30 日會技字第 1050018451 號函開立注意改進事項 AN-MS-105-019-0（如附件 1）。

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 4 季核能三廠緊急應變整備紅綠燈視察燈號，判定為無安全顧慮之綠色燈號。

附件 1

核能電廠注意改進事項

編 號	AN-MS-105-019-0	日 期	105 年 12 月 30 日	
廠 別	第三核能發電廠	承 辦 人	戈 元	2232-2294
主旨：本會 105 年 12 月 19 日至 20 日執行 105 年第 4 季核能三廠緊急應變整備業務視察發現需檢討改進事項。 內容： 一、105 年 9 月 19 日完成增設鵝鑾里(里長服務處)、山海里(萬里桐社區)及水泉里(白沙部落)共 3 站警報站，惟編號 RL-TEO-034「核能三廠核子事故民眾預警系統每日測試操作程序」、RL-TEO-035「核能三廠核子事故民眾預警系統每季測試操作程序」及 RL-TEO-036「核能三廠核子事故民眾預警系統年度測試操作程序」等，均未納入新增 3 站。 二、105 年 9 月 8 日例行測試全部 30 站民眾預警系統警報站，屬計畫性測試，惟未留有測試結果紀錄，亦未納入 105 年第 3 季警示及通報系統（ANS）績效指標。				

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：02-8231-7919分機2294

傳真：02-8231-7811

電子信箱：koyuan@aec.gov.tw

受文者：核能技術處

發文日期：中華民國105年12月30日

發文字號：會技字第1050018451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-105-019-0

主旨：檢送核能電廠注意改進事項編號AN-MS-105-019-0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105年12月19日至20日執行105年第4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：核能技術處(含附件)

主任委員

謝曉星

附件 2

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：許恒瑞

聯絡電話：02-2232-2087分機

傳真：02-8231-7811

電子信箱：hjhsu@aec.gov.tw

受文者：本會核能技術處

發文日期：中華民國105年11月30日

發文字號：會技字第1050015425號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：貴公司提報之「核一、二、三廠緊急應變整備與保安監控安全績效指標105年第3季總評鑑報告」，本會意見如說明，請查照。

說明：

- 一、復貴公司105年10月27日電核能部核安字第1058095231號函。
- 二、報告中附件三附表十核能一廠之「保護區保安設備績效指標實績表」，IDS正常因數由1.3變更為1.85，請說明理由，並納入報告。
- 三、有關核能三廠之ANS指標值，經查105年9月8日緊急應變計畫演習預演前測試30站，其中7站畫面顯示「傳送失敗」，2站未成功播放，請將該測試次數納入報告中並重新計算。

正本：台灣電力股份有限公司

副本：本會核能技術處

主任委員

謝曉星