

核能一廠緊急應變計畫整備 管制紅綠燈視察報告 (104 年第 4 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 105 年 1 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、緊急應變人員訓練及相關紀錄.....	02
三、緊急通訊.....	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、前季注改項目執行情況	04
二、緊急應變人員訓練及相關紀錄.....	04
三、緊急通訊.....	04
四、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 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 104 年 12 月 23 日前往台電公司核能一廠執行 104 年第 4 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、緊急應變人員訓練及相關紀錄、緊急通訊及上一季緊急應變之緊急應變組織演練參與指標(ERO)、演練/演習績效指標(DEP)，以及警示及通報系統可靠性指標(ANS)查證等。

本季視察結果發現 3 項缺失(已於 104 年 12 月 30 日會技字第 1040029169 號函開立注意改進事項編號 AN-CS-104-021-0)，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 4 季核能一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、 緊急應變人員訓練及相關紀錄

(一) 各訓練課程規劃內容及重點、訓練方式、訓練對象、訓練時數，以及未參訓、測驗不合格人員之追蹤管考。

(二) 是否有缺乏訓練，而無法擔任緊急應變組織關鍵單位之情形。

三、 緊急通訊

(一) 是否發生通訊系統失效，致使廠內、外緊急應變組織無法通訊聯繫。

(二) 廠內、外通訊系統後備電源功能是否喪失。

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」	$\geq 90\%$	$< 90\%$ $\geq 70\%$	$< 70\%$	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、前季注改項目執行情況

- (一) 抽查上一季緊計編號 AN-CS-104-17 注意改正事項，有關本會 104 年 6 月 2 日至 11 日執行 104 年核能一廠年度緊急應變作業視察發現需檢討改進事項第 2 項「103 年 10 月 24 日緊急計畫演習『核能電廠異常/緊急事件通報表』、『核子事故書面通報表』部分通報單位欄位未完整填寫」，經調閱該廠 104 年 9 月 21 至 23 日緊急應變計畫演習各項通報表計第 1 至第 30 報，均按規定完成欄位填寫。
- (二) AN-CS-104-17 注意改正事項第 3 項「請於編號 1412『通知程序』程序書再增列對通報單位之定期通訊測試頻次」，經調閱該廠編號 1412「通知程序」5.1.2.4，確已律定「每 6 個月對原能會核安監管中心、新北市災害應變中心、石門區公所、金山區公所、三芝區公所、核子事故輻射監測中心、核子事故支援中心執行通報測試」。

二、緊急應變人員訓練及紀錄

經調閱該廠緊急應變人員訓練編號 1425「緊急應變計畫練程序」及相關紀錄，結果如下：

- (一) 經調閱該廠編號 1425「緊急計劃訓練程序」5.2.3.4 緊急控制主管及技術小組人員專業訓練內容：以事故之綜合研判、狀況決策之分析與評估等為主在本廠預演綜合訓練，訓練時數為 3 小時。
- (二) 抽查該廠 104 年 9 月 2 日針對 TSC 成員及其代理人等，實施「技術支援中心人員訓練」(104 年緊急計畫預演)計 6 小時，符合訓練時數規定；教材內容包含「104 年核一廠核安演習大綱」、「104 年核一廠緊急應變計畫演習內容」等，亦符程序書要求。
- (三) 依據編號 1425「緊急計劃訓練程序」5.7 未參加訓練或考核成績未達標準者，應將所訓練教材請當事者再自行研讀以求明瞭，並經考評通過以為補救方法。
- (四) 惟前項 104 年 9 月 2 日「技術支援中心人員訓練」應參訓之

TSC 成員及其代理人 39 員中，計有 16 員未參加訓練，查無該 16 員施予補訓紀錄，且參訓人員亦非維護人員，訓練紀錄亦不宜使用「維護人員職間訓練紀錄表」，本項已開立注意改善事項（參考附件注意改善事項編號 AN-CS-104-021-0），請該廠釐清說明。

- (五) 經查該廠緊急應變計畫業經本會 104 年 10 月 28 日核定公告，原編號 1400「緊急應變計畫」程序書即應取消，然該廠目前編號 1400 程序書仍予保留，本項已開立注意改善事項（參考附件注意改善事項編號 AN-CS-104-021-0），請該廠改善。

三、緊急通訊

經查閱該廠編號 1423「通知程序」、760.2「電話試驗」程序書及相關記錄，結果如下：

- (一) 依據該廠編號 1423「通知程序」5.3.1 平時定期之通訊測試規定，該廠 TSC 與緊執會、原能會之直通電話，與緊執會傳真機、與輻射監測中心通訊測試，以及 TSC 與 #1、#2 機高聲電話等，每月均須測試一次。
- (二) 經調閱 104 年各項緊急通訊設備紀錄 1423A 及 1400-4，該廠與緊執會傳真機、與輻射監測中心通訊測試，以及 TSC 與 #1、#2 機高聲電話等均依規定每月執行測試一次，各項測試結果均正常。
- (三) 惟查該廠 TSC 與緊執會直通電話自 104 年 2 月起即未依規定按月執行測試，與原能會直通電話則計 104 年 9 月 1 次，未執行每月測試，本項已開立注意改善事項（參考附件注意改善事項編號 AN-CS-104-021-0），請該廠改善。
- (四) 依據該廠編號 760.2「電話試驗」，總公司核能發電處與核電廠之衛星電話系統，每月須執行通聯測試一次。
- (五) 經赴該廠 TSC 抽查 104 年第 4 季編號 760.2 附表一電話試驗登記簿，該廠均依規定每月與核能發電處執行衛星電話測試一次，各次測試結果均為清晰，實地測試撥打衛星電話結果功能正常。

(六) 該廠迄未發生緊急應變通訊系統失效，致使廠內、外緊急應變組織無法通訊聯繫情形，且各項通訊系統後備電源功能亦為正常。



查閱核一廠各項程序書



視察 TSC 各項通訊設備

四、績效指標查證：

經書面查核緊急應變整備 104 年第 3 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 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

104 年第 4 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 3 項缺失，已於 104 年 12 月 30 日會技字第 1040029169 號函開立注意改進事項編號 AN-CS-104-021-0（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 4 季核能一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-CS-104-021-0	日期	104 年 12 月 30 日	
廠別	第一核能發電廠	承辦人	戈元	2232-2294
主旨：本會 104 年 12 月 23 日執行 104 年第 4 季核能一廠緊急應變整備業務視察發現需檢討改進事項。 內容： 一、104 年 9 月 2 日「技術支援中心人員訓練」維護人員訓練簽到紀錄表，應參訓之 TSC 成員及其代理人 39 員中，計有 16 員未參加訓練，查無該 16 員施予補訓紀錄。另參訓人員亦非維護人員，訓練紀錄不宜使用「維護人員職間訓練紀錄表」，請釐清說明。 二、核一廠 TSC 與緊執會直通電話自 104 年 2 月起即未依編號 1423「通知程序」5.3.1 平時定期之通訊測試規定，每月執行測試一次，與原能會直通電話 104 年 9 月亦未依規定執行每月測試。 三、核能一廠緊急應變計畫本會已於 104 年 10 月 28 日核定公告，原編號 1400「緊急應變計畫」程序書應予取消。				

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：吳元
聯絡電話：02-(02)8231-7919分機2294
傳真：02-(02)8231-7811
電子信箱：koyuan@sec.gov.tw

受文者：本會核能技術處

發文日期：中華民國104年12月30日
發文字號：會技字第1040029169號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：核能電廠注意改正事項AN-CS-104-021-0

主旨：檢送核能電廠注意改正事項編號AN-CS-104-021-0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104年12月23日執行104年第4季核能一廠
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 蔡春德