

核能一廠緊急應變計畫整備 管制紅綠燈視察報告 (114 年第 3 季)

核能安全委員會 保安應變組

中華民國 114 年 10 月

目錄

視察報告摘要	1
壹、本季視察項目與重點	2
貳、視察結果	3
參、結論與建議	6

視察報告摘要

本季緊急應變計畫整備業務視察採遠距視察方式，於9月3日將規劃之視察項目，以電子郵件及電話聯繫方式通知核能一廠(以下簡稱該廠)，本會收到該廠回復內容及資料，經審查後，要求該廠再度說明及提供補充資料，直至9月30日該廠答覆完本次視察所有問題及提供本會要求資料，完成本次視察，本報告即依視察發現結果所撰寫。

114年第3季執行緊急應變計畫整備業務視察，其視察項目包括：(1) 事故分類與通報、(2) 緊急應變人員訓練及相關紀錄、(3) 114年第2季緊急應變整備績效指標查證。

114年第3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。

報告本文

壹、本季視察項目與重點

一、事故分類與通報

視察辦理緊急應變人員無預警通訊測試之執行情形及核子事故通報表填寫情形。

二、緊急應變人員訓練及相關紀錄

視察該廠緊急應變人員訓練紀錄，確保有效完成人員訓練。

三、114 年第 2 季緊急應變整備績效指標查證

查核 114 年第 2 季演練/演習績效指標(DEP)、緊急應變整備組織演練參與指標(ERO)及警示和通報系統可靠性指標(ANS)等績效指標值之分析計算結果，及其判定燈號。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 4 季預警警報器測試成功的次數/前 4 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、事故分類與通報

依該廠「通知程序」，電廠於非上班時間自行通訊測試，於接獲指令一小時結束，通訊測試合格標準 $\geq 90\%$ 。若受測群組之通訊測試成功比率未達 90%以上時，須於一星期內擇期重測。通訊測試演練頻次為每季一次。

經查 114 年第 1 季該廠於 3 月 18 日 19 時 10 分非上班時間自行執行通訊測試，受測緊急應變組織包含技術支援中心(TSC)、作業支援中心(OSC)、保健物理中心(HPC)及緊急民眾資訊中心(EPIC)成員共 188 人。通訊測試採發送簡訊方式，受測人員接到簡訊，必須依複式動員回報程序逐層回報至各隊/組長，1 小時內回報人數共 187 人(1 人出國)，回報率 $187/188=99.5\% > 90\%$ ，測試結果合格。

台電公司緊執會依「不預警通訊或動員測試作業」，對每一核能電廠每年至少執行一次無預警動員測試或通訊測試(含異地備援)。通訊演練結果從通知到回報，需於 1 小時內完成，受測電廠之通訊動員比率(實際回報人數/應通知人數)需達 90%以上，若電廠之動員比率(含代理人)未達 90%以上時，緊執會將另擇期重測。

台電公司緊執會於 6 月 8 日(日)10 時 5 分執行該廠非上班時間無預警通訊測試，且要求以異地備援之設備通知受測應變人員，受測緊急應變組織包含技術支援中心(TSC)、作業支援中心(OSC)、保健物理中心(HPC)及緊急民眾資訊中心(EPIC)各緊急工作隊。該廠值班經理通知核能二廠代發送簡訊(10 時 23 分發出簡訊)，受測人數 188 人，1 小時內電話回報 184 人(1 人出國、3 人未回報)，回報率 $184/188=97.9\% > 90\%$ ，測試合格。

依該廠「事故分類判定程序」及「通知程序」，查證 114 年核子事故通報表填寫情形，經查證該廠 114 年第 1 季辦理 5 次值班人員事故分類與通報訓練，第 2 季辦理 1 次緊急應變計畫演習及 2 次預演，經審視各報通報表針對即時事故分類、即時事故通報、

通報內容正確性填寫情形，皆符合要求。

二、緊急應變人員訓練及相關紀錄

有關廠內緊急應變組織訓練計畫，依該廠「訓練程序」，各緊急工作隊專業訓練之時間、日程，原則上由緊急計畫資深工程師事先規劃，配合年度緊急計畫演習前實施，除緊急供應隊訓練時數為至少 1 小時外，其餘各隊至少訓練 3 小時。

114 年度緊急應變計畫訓練班課程於 114 年 4 月 7 日至 5 月 8 日辦理 11 班次，一般訓練(非緊急應變人員) 辦理 2 班次，共 59 人次完成訓練，專業訓練(緊急應變人員) 辦理 9 班次，共 214 人次完成訓練，其中緊急供應隊訓練時數 1 小時外，其餘各工作隊訓練時數均為 3 小時，符合訓練時數規定。

經抽查 114 年 5 月 8 日技術支援中心(TSC)訓練紀錄，該廠實施技術支援中心人員訓練計 3 小時。受訓人員係依 3 月份 TSC 應變編組人員調訓，缺訓 10 員均另以自行研讀補考方式完成補訓，調閱訓練教材內容包含緊急應變計畫之源由、目的及相關名詞意義、緊急應變組織功能、位置及其動員方式、國際核能事件分級制及除役電廠之緊急事故分類、軍事威脅議題之情境納入應變處置計畫、歷年演習經驗回饋及改進事項等，訓練教材內容符合程序書規定。

經抽查 114 年 4 月 10、18 日緊急再入隊訓練紀錄，該廠實施緊急再入隊訓練計 3 小時，包含 2 小時緊急再入隊一般訓練及 1 小時救護訓練。受訓人員係依 3 月份作業支援中心(OSC)緊急再入隊應變編組人員調訓，缺訓 8 員均另以自行研讀補考方式完成補訓，調閱訓練教材內容包含緊急應變計畫、電話通訊/動員測試、歷年演習經驗回饋及改進事項、心肺復甦術(CPR)、自動體外心臟電擊去顫器(AED)訓練等，訓練教材內容符合程序書規定。

經抽查 114 年 5 月 7 日緊急救護去污隊訓練紀錄，該廠實施緊急救護去污隊訓練計 3 小時，包含 1 小時緊急救護去污隊一般訓練與 2 小時急救訓練。人員係依 3 月份保健物理中心(HPC)緊急

救護去污隊應變編組人員調訓，缺訓 2 員另以自行研讀補考方式完成補訓，調閱訓練教材內容包含心肺復甦術(CPR)、自動體外心臟電擊去顫器(AED)訓練、大量傷患基本處置、緊急應變計畫、歷年演習建議改進事項等，訓練教材內容符合程序書規定。

經抽查 114 年 4 月 8 日緊急輻射偵測隊訓練紀錄，該廠實施緊急輻射偵測隊訓練計 3 小時。人員係依 3 月份 HPC 緊急輻射偵測隊應變編組人員調訓，缺訓 7 員另以自行研讀補考方式完成補訓，調閱訓練教材內容包含緊急應變計畫、歷年演習經驗回饋及改進事項、廠區輻射偵測作業等，訓練教材內容符合程序書規定。

經抽查 114 年 4 月 18 日緊急民眾資訊中心訓練紀錄，該廠實施緊急民眾資訊中心訓練計 3 小時課堂課。人員係依 3 月份緊急民眾資訊中心應變編組人員調訓，缺訓 3 員另以自行研讀補考方式完成補訓，調閱訓練教材內容包含緊急應變計畫、歷年演習經驗回饋及改進事項、緊急民眾資訊中心作業程序、該廠通訊測試方式等，訓練教材內容符合程序書規定，惟歷年演習經驗回饋及改進事項缺 113 年，本項將列為後續追蹤事項，要求電廠各中心專業訓練教材內容，針對歷年演習經驗回饋及改進事項，應把本會及總公司所提至少近三年對各廠之視察意見及建議均列入。

三、114 年第 2 季緊急應變整備績效指標查證

該廠每季均依緊急應變整備績效指標作業要點，參照演練(習)及訓練時緊急事故分類、通報即時性與正確性績效，緊急應變組織組員參與關鍵崗位作業加強應變經驗情形，以及針對民眾預警系統定期測試、計算預警警報器測試成功次數等資料，建立各項績效指標數據。

經查證該廠演練/演習績效(DEP)部分，114 年第 2 季辦理 1 次緊急應變計畫演習及 2 次預演，執行 36 次事故分類與通報機會均成功，累計 8 季之實績，共計執行 96 次，成功 95 次，故第 2 季「演練/演習績效(DEP)」績效指標為 99%(95/96)。

緊急應變組織演練參與(ERO)部分，114 年第 2 季辦理 1 次緊

急應變計畫演習及 2 次預演，前 8 季參與關鍵崗位總人數為 63 人，各關鍵崗位及代理人名冊被指派總人數為 63 人，故第 2 季「緊急應變組織演練參與(ERO)」績效指標為 100%(63/63)。

警示和通報系統可靠性(ANS)部分，114 年第 2 季針對民眾預警系統全部 30 站 120 支揚聲器均執行 1 次測試及 1 次緊急應變計畫演習民眾預警系統播放，成功次數共 240 次。累積 4 季之揚聲器測試之總次數為 768 次，共計成功 768 次，故第 2 季「警示和通報系統可靠性(ANS)」績效指標為 100%(768/768)。經查該廠 114 年第 2 季「民眾預警系統例行廣播語音測試紀錄表」功能均正常。

經比對陳報本會之 114 年第 2 季「演練/演習績效」(DEP)、「緊急應變組織演練參與」(ERO)及「警示和通報系統可靠性」(ANS)等績效指標數據，與該廠相關紀錄、數據一致。

參、結論與建議

114 年第 3 季核能一廠緊急應變計畫整備業務視察項目包括：(1) 事故分類與通報、(2) 緊急應變人員訓練及相關紀錄、(3) 114 年第 2 季緊急應變整備績效指標查證。

各視察項目之視察結果，需該廠持續辦理或改進部分，本會將於後續視察時追蹤辦理情形。

114 年第 3 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。