

核能三廠緊急應變計畫整備 管制紅綠燈視察報告 (110 年第 4 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 111 年 1 月

目錄

視察報告摘要	01
壹、本季視察項目與重點	02
貳、視察結果	03
參、結論與建議	05

視察報告摘要

為因應新冠疫情，並兼顧核子事故緊急應變整備作業，本季視察採線上視察方式，由本會視察員於 12 月 14 日將本會規劃之視察項目，以電子郵件及電話聯繫方式通知台電公司核能三廠，電廠自 12 月 15 日起，陸續藉由線上方式回復本會視察項目所需資料，並澄清本會提出之問題，至 12 月 30 日完成線上視察。另 12 月 26 日本會對核能三廠執行非上班時間緊急應變組織無預警通訊測試，並驗證異地備援通知機制，藉由該項測試，查驗核能電廠緊急應變組織成員之警覺性，以維電廠安全。本報告即依視察發現結果所撰寫。

本季視察項目包括：(1) 廠內緊急應變計畫及組織現況、(2) 事故分類與通報(含本會 12 月 26 日對核能三廠執行非上班時間緊急應變組織無預警通訊測試)、(3) 緊急應變人員訓練、(4) 緊急醫療支援、(5) 110 年第 3 季緊急應變整備績效指標查證。

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 110 年第 4 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。

報告本文

壹、本季視察項目與重點

一、廠內緊急應變計畫及組織現況

視察電廠緊急應變計畫修訂情形，緊急應變組織架構是否完整，以及應變人員人力是否充足。

二、事故分類與通報

視察核能三廠辦理緊急應變人員非上班時間無預警通訊測試之執行情形，及本會 12 月 26 日對核能三廠執行非上班時間緊急應變組織無預警通訊測試。

三、緊急應變人員訓練

各訓練課程規劃內容及重點（每年或分年實施）、訓練方式、訓練對象、訓練時數及訓練之追蹤管考（未參訓、測驗不合格）。

四、緊急醫療支援

視察與具輻傷診療能力的醫院簽訂輻傷醫療救護合約之情形與效期，及依約辦理訓練與演練之情形。

五、110 年第 3 季緊急應變整備績效指標查證

查核 110 年第 3 季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」	≥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 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	≥94%	<94% ≥90%	<90%	NA

貳、視察結果

一、廠內緊急應變計畫及組織現況

緊急應變組織成員依該廠緊急應變計畫第三章「緊急計畫組織及任務」，將各緊急工作隊組、緊急作業中心編組造冊，並刊登於該廠「緊計小組網頁」。經抽查緊急計畫組織成員名冊，其技術支援中心(TSC)54 人、緊急再入隊 138 人、緊急消防隊 71 人、緊急供應隊 12 人、緊急保安隊 11 人、緊急輻射偵測隊 16 人、緊急救護去污隊 21 人及緊急民眾資訊中心(EPIC)23 人，符合該廠緊急應變計畫「表 3.2 核能三廠緊急應變組織主要任務及人數」之要求。

依據「核子事故緊急應變基本計畫」，核子反應器設施緊急應變計畫每 5 年應作一次完整審視與檢討，查核能三廠緊急應變計畫目前使用版本於 110 年 9 月經本會核定公告。

二、事故分類與通報

依程序書 1412 「緊急計畫通知程序」，廠內非上班時間不預警通訊測試，頻次為每季一次，由副廠長指令或各任務隊長通知值班經理以發送簡訊方式進行通訊測試，亦可由各任務隊長自行發送簡訊測試，受測試的隊/組成員接到簡訊，必須依複式動員回報程序逐層回報至各隊/組長。各隊/組長於測試完成後填寫緊急任務通訊測試結果報告表，並將測試結果報告送緊計工程師，若有異常情形轉陳主管核閱。受測之通訊動員比率（實際回報人數/應通知人數）需達 90%以上。若任務隊之通訊動員比率（含代理人）未達 90%以上時，隊長需另於一星期內擇期重測。

經查 110 年第 4 季核能三廠非上班時間無預警通訊測試已於 12 月中、下旬由各任務隊長自行發送簡訊測試完畢，受測人數共 346 人，回報人數共 346 人，回報率 100%，符合要求。

本會於 12 月 26 日(星期日)對核能三廠執行緊急應變組織無預警通訊測試，並驗證異地備援通知機制，由核能三廠通知核能一廠代發通知簡訊給指定之受測人員，本次測試受測 346 人，1 小時內電話回報 344 人，回報率達 99.4%，測試合格。

三、緊急應變人員訓練

有關廠內緊急應變組織訓練計畫，由緊急計畫資深工程師負責規劃，訓練計畫分成共同項目及專業項目兩大類，共同項目訓練係為所有緊急工作人員必須知曉熟讀者，專業項目則為各緊急任務隊所需專業技術。

經抽查 110 年 6 月 8、10、16、18 日作業支援中心(OSC)緊急應變訓練紀錄，該廠實施四梯次「緊急再入隊訓練」計各 3 小時，共 144 人受訓，符合訓練規定。調閱訓練教材內容包含核能電廠緊急應變準備、國際核能事件分級、福島事故後應變強化措施、歷年演習評核改進回饋事項、動員與再入程序等，訓練教材內容符合程序書規定。

經抽查 110 年 6 月 11 日緊急民眾資訊中心(EPIC)訓練紀錄，該廠實施「緊急民眾資訊中心訓練」計 3 小時，共 19 人受訓，缺訓 6 員另以自行研讀補考方式完成補訓，符合訓練規定。調閱訓練教材內容包含 EPIC 緊急應變動員與任務演練程序、錯(假)訊息相關報導、澄清及演練及經驗回饋等，訓練教材內容符合程序書規定。

四、緊急醫療支援

該廠與高雄醫學大學附設中和紀念醫院簽訂之「輻射傷害防治技術精進與病患收治合作計畫」，經調閱該廠與高雄醫學大學附設中和紀念醫院簽訂「台電公司南部輻射傷害防治工作特約醫院委託」，合約期限自 110 年 1 月 1 日至 114 年 12 月 31 日止。

該項合約內容包含收治該廠輻射意外員工傷患、配合輻傷病患除污救護演練擔任輻傷醫療顧問、辦理醫院內部輻傷醫療救護訓練、辦理核能三廠輻傷醫療救護訓練，以及參加國外輻傷醫療相關研習交流，返國後舉辦南部地區醫療院所輻傷醫療技術交流講習或學術研討會議等。

高雄醫學大學附設中和紀念醫院於 110 年 9 月 30 日辦理「110 年核三廠輻傷醫療人員救護訓練」，訓練時數 6 小時，39 位人員參

訓，符合合約要求。

五、110 年第 3 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/演習績效部分，110 年第 3 季辦理 3 次緊急應變計畫演練及 2 次值班人員通報訓練，執行 42 次事故分類與通報均成功，累計 8 季之實績，共計執行 111 次且均獲成功，故第 3 季「演練/演習績效(DEP)」績效指標為 100%(111/111)。

緊急應變組織演練參與部分，110 年第 3 季辦理 3 次緊急應變計畫演練及 2 次值班人員通報訓練，前 8 季參與關鍵崗位總人數為 57 人，各關鍵崗位及代理人名冊被指派總人數為 60 人，故第 3 季「緊急應變組織演練參與(ERO)」績效指標為 95%(57/60)。

110 年第 3 季針對民眾預警系統全部 120 支揚聲器均執行 2 次測試，成功次數共 240 次。累積 4 季之揚聲器測試之總次數為 600 次，共計成功 600 次，故第 3 季「警示和通報系統可靠性(ANS)」績效指標為 100%(600/600)。

經比對陳報本會之 110 年第 3 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

110 年第 4 季緊急應變計畫整備業務視察採線上視察方式，本會視察員將視察項目通知核能三廠，電廠回復本會視察項目所需資料，並澄清本會提出之問題，完成線上視察。另 12 月 26 日本會對核能三廠執行非上班時間緊急應變組織無預警通訊測試，並驗證異地備援通知機制。本季視察項目包括：(1)廠內緊急應變計畫及組織現況、(2)事故分類與通報、

(3) 緊急應變人員訓練、(4) 緊急醫療支援、(5) 110 年第 3 季緊急應變整備績效指標查證。

本季視察無發現缺失，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，110 年第 4 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。