

核能三廠緊急應變計畫整備 管制紅綠燈視察報告 (111 年第 2 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 111 年 8 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，本季視察採遠距視察方式，由本會視察員於5月18日及6月16日分別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，分別至5月31日及7月23日完成遠距視察，並依視察發現結果所撰寫。

本季視察項目包括：(1) 事故分類與通報、(2) 程序書相關文件、資料之記錄與保存、(3) 緊急應變場所與設備之配置及管理與維護、(4) 111年第1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111年第2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、事故分類與通報

視察核能三廠自行辦理緊急應變人員無預警通訊測試之執行情形。

二、程序書相關文件、資料之記錄與保存

視察程序書是否依緊急應變相關規定編修，以達完備性及更新管制；各文件、資料之紀錄及保存是否完整。

三、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護

視察各緊急應變場所(含後備場所)之相關設備(如通訊、輻射偵檢器、圖面等)之維護及測試，是否依據程序書確實執行。

四、111 年第 1 季緊急應變整備績效指標查證

查核 111 年第 1 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、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 111 年第 1 季已於 3 月中、下旬由各任務隊長自行使用電廠發送簡訊系統測試完畢，受測人數共 360 人，回報人數共 357 人，未回報 3 人係因簡訊資料庫問題未回報，回報率 $357/360=99.16\% > 90\%$ ，測試合格，符合要求。

另已要求該廠再查核簡訊資料庫，確保應變組織成員通訊資料正確，經查證已完成簡訊資料庫更新作業。

二、程序書相關文件、資料之記錄與保存

查核 111 年 1 月至 5 月電廠修正之程序書共計 6 份，包含：1412 「緊急計畫通知程序」依不預警通訊測試缺失改進、1423 「緊急計畫通訊設備及測試程序」依改正行動方案修訂及變更緊執會衛星電話號碼、1451 「機組特定重大事故策略指引」名稱修訂、1454 「火山灰對設備、人員影響之因應措施指引」依本會審查意見及答覆內容增訂、1460.3 「後備低壓飼水」依注意改進事項意見修改、1460.4 「長期喪失 AC 電源時 DC 匯流排卸載/管理」依注意改進事項修改。

依程序書「120 程序書管制作業」，各程序書發行後，應依照「程序書全面驗證作業要點」每二年至少驗證一次，確保程序書內容與現場工作相符。經抽閱 1400 系列程序書最近 1 次程序書驗證查核

表，該廠均依規定完成驗證，驗證結果均為正常，符合要求。

依程序書「120 程序書管制作業」，各控制版程序書持有單位，應每年二次（定期於 1、7 月），檢查所持有之控制版程序書及 PCN 是否維持於最新狀況，是否齊全完備沒有短缺，並做成檢查結果紀錄。經抽閱 110 年下半年（110 年 7 月 12 日）及 111 年上半年（111 年 1 月 6 日）之 1400 系列程序書「控制版程序書自行檢查結果紀錄表」，該廠均依規定完成檢查，檢查結果均無缺失。另詢問該廠此項查核以紙本方式登錄，是否可比照前項改以電腦登錄陳核。該廠回應因控制版程序書印成紙本發送使用部門，檢查時要由保管人實地查核紙本最新狀況，因此現階段不適合改為電腦作業。

三、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護

依程序書 1407「TSC(技術支援中心)動員與應變程序」，查證緊急計畫作業 TSC 專用設備查對表(每季一次)、TSC 後備場所專用設備查對表(每季一次)，該廠 111 年上半年均依規定清點測試，且數量正確。唯第二季緊急計畫作業 TSC 專用設備查對表，功能測試欄位有部分未填寫；經詢問查核人員，答復當日確有執行功能測試，但因疏忽未登錄於表格。已要求該廠確實填寫表格，本會將於下次現場視察時查核。

依程序書 1408「OSC(作業支援中心)動員與應變程序」，查證 OSC 損害控制設備工具查對表(每季一次)、OSC 作業場所相關設備查對表(每季一次)及 OSC 後備場所相關設備查對表(每季一次)，該廠 111 年上半年均依規定清點測試，且數量正確、功能正常。

依程序書 1409「HPC(保健物理中心)動員與應變程序」，查證緊急計畫器材箱定期檢查表(每季一次)、HPC 設置裝備及緊急通訊設備定期測試檢查紀錄表(每季一次)、HPC 緊急輻射偵測儀器校正有效期限檢查紀錄表(每季一次)及後備 HPC 設備定期測試紀錄表(每季一次)，該廠 111 年上半年均依規定清點測試，且數量正確、功能正常。

依程序書 1410「EPIC(緊急民眾資訊中心)動員與應變程序」，查證 EPIC 設備清點及功能檢查表(每季一次)，該廠 111 年上半年均

依規定清點測試，且數量正確、功能正常。

四、111 年第 1 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，111 年第 1 季辦理 1 次值班人員通報訓練，執行 6 次事故分類與通報均成功，累計 8 季之實績，共計執行 120 次且均獲成功，故第 1 季「演練/演習績效(DEP)」績效指標為 100%(120/120)。

緊急應變組織演練參與部分，111 年第 1 季辦理 1 次值班人員通報訓練，前 8 季參與關鍵崗位總人數為 52 人，各關鍵崗位及代理人名冊被指派總人數為 60 人，故第 4 季「緊急應變組織演練參與(ERO)」績效指標為 87%(52/60)。

111 年第 1 季針對民眾預警系統 30 站全部 120 支揚聲器均執行 1 次測試，成功次數共 120 次。累積 4 季之揚聲器測試之總次數為 600 次，均測試成功，故第 4 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 111 年第 1 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

111 年第 2 季核能三廠緊急應變計畫整備業務視察採遠距視察方式，並依視察發現結果撰寫本報告。本季視察項目包括：(1)事故分類與通報、(2)程序書相關文件、資料之記錄與保存、(3)緊急應變場所與設備之

配置及管理與維護、(4) 111 年第 1 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，111 年第 2 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。