

核能一廠緊急應變計畫整備
管制紅綠燈視察報告
(112年第4季)

核能安全委員會 保安應變組

中華民國 113 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

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112年11月28日前往台電公司核能一廠(以下簡稱該廠)執行本年第4季緊急應變計畫整備業務視察，依視察發現結果所撰寫。

本季視察項目包括：(1) 事故通報、(2) 平時整備所需器材之質量、儲存及更新情形、(3) 112年第3季緊急應變整備績效指標查證。

本季視察結果未發現缺失，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112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。

報告本文

壹、本季視察項目與重點

一、事故通報

視察核能一廠辦理緊急應變人員無預警通訊測試之執行情形。

二、平時整備所需器材之質量、儲存及更新情形

視察特定重大事故策略備援設備儲放及測試執行情形。

三、112 年第 3 季緊急應變整備績效指標查證

查核 112 年第 3 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」 | ≥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 112 年第 2 季該廠於 6 月 28 日 19 時 15 分非上班時間執行通訊測試，受測緊急應變組織包含技術支援中心、作業支援中心、保健物理中心及緊急民眾資訊中心成員共 188 人。通訊測試採電腦自動撥號方式，受測人員線上直接回報 176 人，另系統撥打受測人員住家電話或行動電話三次均失敗有 12 人，再經系統發送測試失敗簡訊通知後，11 位受測人員，於測試時限內回撥電廠電話，依語音指示完成回報，1 人因出國未回報，1 小時內電話回報 187 人，回報率 $187/188=99.47\%$ ，大於 90%，測試結果合格。

112 年第 3 季該廠於 9 月 20 日 19 時非上班時間執行通訊測試，受測緊急應變組織包含技術支援中心、作業支援中心、保健物理中心及緊急民眾資訊中心成員共 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 人因出國未回報)，回報率 $187/188=99.47\%$ ，大於 90%，測試結果合格。

二、平時整備所需器材之質量、儲存及更新情形

依該廠「災害防救要點」，其災害防救器材備置及管理，為因應複合性災害防救之需，原能會(112 年 9 月 27 日改制為核安會)100 年 3 月針對該公司核能總體檢提出核能電廠安全防護「設備/設施完備性及備品儲備」大項；要求電廠應有足夠之救災器材或備品及安全的存放地點、定期檢點與功能測試等。

依該廠「480V 移動式柴油發電機維護檢查程序書」該廠所有三相 480V 移動式柴油發動機，計有 200kW 4 台、400kW 1 台、

500kW 8 台。依該廠「災害防救要點」，其災害防救器材備置及管理，480V 型內燃動力發電機每兩個月測試乙次。抽查 112 年 1 至 10 月「移動式救災機具運轉測試及失敗紀錄表（每二個月）」、「480V 移動式柴油發電機檢查維護查證表（每二個月）」、「A 類災害防救器材機具(480V 柴油發電機)定期檢查/測試紀錄表（每二個月）」，檢查或測試紀錄表均符合要求。

現場至該廠 1 號機行政大樓屋頂抽測啟動 480V 500kW 移動式柴油發電機、至 2 號機行政大樓屋頂抽測啟動 480V 500kW 移動式柴油發電機、至 5 號緊急柴油發電機西側抽測啟動 480V 400kW 移動式柴油發電機、至 27 號倉庫抽測啟動 480V 200kW 移動式柴油發電機、至 1 號機廢料貯存庫抽測啟動 480V 200kW 移動式柴油發電機，功能均正常。

依該廠「4.16kV 移動式柴油發電機維護檢查程序書」，該廠目前共有兩台中興電工公司製貨櫃型三相 4.16kV 移動式柴油發動機，容量為 1500kW。依該廠「災害防救要點」其災害防救器材備置及管理，4.16kV 內燃動力電源車每月運轉測試乙次。抽查 112 年 1 至 11 月「移動式救災機具運轉測試及失敗紀錄表（每月）」、「4.16kV 移動式柴油發電機檢查維護查證表（每月）」、「A 類災害防救器材機具(4.16kV/1500kW 柴油發電機)定期檢查/測試紀錄表（每月）」，檢查或測試紀錄表均符合要求。

現場至該廠 1 號機廢料貯存庫外空地抽測啟動 4.16kV/1500kW 移動式柴油發電機，功能正常。

三、112 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(DEP)部分，112 年第 3 季辦理 1 次

緊急應變計畫演習，執行 3 次事故分類與通報機會均成功，累計 8 季之實績，共計執行 63 次，均成功，故第 3 季「演練/演習績效 (DEP)」績效指標為 100%(63/63)，與台電公司陳報本會之「演練/演習績效(DEP)」績效指標數據相符合。

緊急應變組織演練參與(ERO)部分，112 年第 3 季辦理 1 次緊急應變計畫演習，於演習結束後因人員調動，關鍵崗位有 1 人未有參與演練經驗，故前 8 季參與關鍵崗位總人數僅為 62 人，各關鍵崗位及代理人名冊被指派總人數為 63 人，故第 3 季「緊急應變組織演練參與(ERO)」績效指標為 98%(62/63)，與台電公司陳報本會之「緊急應變組織演練參與(ERO)」績效指標數據相符合。

警示和通報系統可靠性(ANS)部分，112 年第 3 季針對核能一廠民眾預警系統全部 30 站 120 支揚聲器均執行 1 次功能測試，及與核能二廠共站之 12 站 48 支揚聲器配合 112 年核安演習民眾防護演練執行 2 次警報播放，成功次數共 216 次。累積 4 季之揚聲器測試之總次數為 624 次，均成功，故第 3 季「警示和通報系統可靠性(ANS)」績效指標為 100%(624/624)，與台電公司陳報本會之「警示和通報系統可靠性(ANS)」績效指標數據相符合。

參、結論與建議

112 年第 4 季核能一廠緊急應變計畫整備業務視察項目包括：(1) 事故通報、(2) 平時整備所需器材之質量、儲存及更新情形、(3) 112 年第 3 季緊急應變整備績效指標查證。

本季視察結果未發現缺失，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，112 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。