

核能三廠緊急應變計畫整備  
管制紅綠燈視察報告  
(108 年第 4 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 109 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108年10月4日至5日及12月11日至12日前往台電公司核能三廠執行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) 事故分類與通報、(2) 緊急應變場所與設備之配置及管理與維護、(3) 歷次整備視察注意改進事項執行情形、(4) 平時整備及應變所需器材物質之質量、儲存及更新情形、(5) 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108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、事故分類與通報

視察事故分類判定之訓練與演練，事故通報之正確性，緊急應變人員通知與召回測試之合格率。

#### 二、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。

#### 三、歷次整備視察注意改進事項執行情形

確認歷次整備視察所發現缺失是否確實改善。

#### 四、平時整備及應變所需器材物質之質量、儲存及更新情形

確認碘片之存放位置、數量及效期。

#### 五、緊急應變整備績效指標

查核 108 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，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  |
| <b>緊急應變整備</b> | 演練/演習績效指標(DEP)=<br>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%<br>≥70% | <70% | NA |
|               | 緊急應變組織演練參與指標(ERO)=<br>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%<br>≥60% | <60% | NA |
|               | 警示和通報系統可靠性指標(ANS)=<br>前 4 季預警警報器測試成功的次數/<br>前 4 季預警警報器測試的總次數                    | ≥94%    | <94%<br>≥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」，平時廠內非上班時間通訊測試，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表三本廠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。複式動員回報程序如下：

成員 ↔ 小隊長/班長 ↔ 各副隊長 ↔ 各隊長 ↔ 緊計專工師 ↔ 廠長

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 108 年第三季已於 9 月下旬由各任務隊長自行發送簡訊測試完畢，受測人數共 362 人，回報人數共 360 人(2 人出國)，回報率 99.4% > 90%，符合要求。

### 二、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護

依程序書 1407 「TSC 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)及 TSC 後備場所專用設備查對表(每季一次)，108 年第 3 季檢查或測試紀錄均符合要求。

依程序書 1408 「OSC 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)，108 年第 3 季檢查或測試紀錄均符合要求。

依程序書 1409 「HPC 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)及後備 HPC 設備定期測試紀錄表(每季一次)，108 年

第 3 季檢查或測試紀錄均符合要求。

依程序書 1410「EPIC 動員與應變程序」，查證 EPIC 設備清點及功能檢查表，108 年第 3 季檢查或測試紀錄均符合要求。

依程序書 1414「輻射偵測程序」，查證緊急輻射偵測車內設備及物料一覽表(每半年查證一次)，108 年上半年檢查或測試紀錄符合要求。

### 三、歷次整備視察注意改進事項執行情形

查核 AN-MS-108-010 注意改進事項，第 2 項有關消防演練現場未依程序書 107「消防計劃」，確認火災發生時，控制室值班經理指派機電助理擔任消防顧問。台電公司表示模擬火災消防演練現場位於保護區外與機組運轉無關之倉儲區，且火災損害不及於安全停機功能，因此採行未指派機電助理擔任消防顧問之火災消防演練。經審視，目前程序書並未規定保護區外發生火災不須派員擔任消防顧問，且保護區外與運轉相關的設備也須考量派員。故於 109 年 1 月 8 日函復台電：「運轉相關設備不限於保護區內，請再檢討程序書修改內容。」

### 四、平時準備所需器材之質量、儲存及更新情形

有關碘片之存放位置、數量及效期，經查該廠碘片放置於該廠醫務室，數量計 5180 盒，另有 20 盒存放於 1 號機、2 號機之主控制室及輔助停機盤，碘片數量共計 5200 盒，有效期限至 2024 年 2 月 14 日。

### 五、緊急應變整備績效指標

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，第 3 季辦理 1 次緊急計畫演習與 2 次預演，執行 36 次事故分類及通報訓練，累計 8 季之實績，共計執行 108 次且均獲成功，故第 3 季「演練/演習績效(DEP)」績效指標為 100%。

緊急應變組織演練參與部分，第 3 季辦理 1 次緊急計畫演習與 2 次預演，前 8 季參與關鍵崗位總人數為 59 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 98%。

警示和通報系統可靠性(ANS)部分，第 3 季針對民眾預警系統 116 支揚聲器均執行 2 次測試，4 支揚聲器均執行 4 次測試，成功次數共 248 次。累積 4 季之揚聲器測試之總次數為 608 次，共計成功 608 次，故第 3 季「警示和通報系統可靠性(ANS)」績效指標為 100%。

經抽查 108 年第 3 季陳報之「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

本會視察員於 108 年 10 月 4 日至 5 日及 12 月 11 日至 12 日前往核能三廠執行 108 年第 4 季緊急應變計畫整備業務視察。本季視察項目包括：(1)事故分類與通報、(2)緊急應變場所與設備之配置及管理與維護、(3)歷次整備視察注意改進事項執行情形、(4)平時整備及應變所需器材物質之質量、儲存及更新情形、(5)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，108 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。