核能一廠緊急應變計畫整備
管制紅綠燈視察報告
(105 年第 1 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 105 年 4 月

目錄

視察報告摘要	01
壹、本次視察項目與重點	02
一、上一季注改項目執行情況	02
二、事故分類與通報	02
三、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護情形	02
四、上一季緊急應變 ERO、DEP、ANS 績效指標查證.....	02
貳、視察結果	04
一、上一季注改項目執行情況	04
二、事故分類與通報	04
三、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護情形	05
四、上一季緊急應變 ERO、DEP、ANS 績效指標查證.....	06
參、結論與建議	06

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3月16日前往台電公司核能一廠執行105年第1季視察，依視察發現結果所撰寫。

本季視察項目包括上一季注改項目執行情況、事故分類與通報、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護情形，以及上一季緊急應變之緊急應變組織演練參與指標(ERO)、演練/演習績效(DEP)，以及警示及通報系統可靠性指標(ANS)績效指標查證等。

本季視察結果評估無安全顧慮，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，105年第1季核能一廠緊急應變整備紅綠燈號判定為綠色燈號。

報告本文

壹、 本次視察項目與重點

一、 上一季注改項目執行情況：

抽查該廠注意改正事項編號 AN-CS-101-026-8 及 AN-CS-104-19 執行情況。

二、 事故分類與通報：

(一) 事故分類、通報作業程序書是否完整。

(二) 廠外警示及通報系統 (ANS) 之可用性。

三、 緊急應變場所與設備之配置及管理與維護情形：

(一) 緊急應變場所與設備之配置是否妥適。

(二) 各項緊急應變相關設備(如通訊、輻射偵檢器等)之維護及測試規定，是否載明於程序書並確實執行。

四、 上一季緊急應變之緊急應變整備組織演練參與指標 (ERO)、演練/演習績效指標 (DEP) 及警示及通報系統可靠性指標 (ANS) 等績效指標查證：

書面查核上一季績效指標值分析計算結果，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
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)= 前四季預警警報器測試成功的次數/ 前四季預警警報器測試的總次數	≥ 94%	< 94% ≥ 90%	< 90%	NA

貳、視察結果：

一、上一季注改項目執行情況

- (一) 抽查已完成結案之上一季編號 AN-CS-104-19 注意改正事項(本會於 104 年 9 月 21 日至 23 日執行核能一廠緊急應變計畫演習視察所發現之缺失)第 1 項「建議 TSC 建立機組設備運轉狀況圖示說明，上載至電廠緊急應變即時資訊系統且定期更新」，經查該廠網頁確於「運轉資訊」及「公告訊息」項下設有「緊急計畫演習」、「核能機組即時資訊」網頁，可供查詢各系統設備之運轉狀態、故障原因等資訊，並依事故發展定期更新網頁，可滿足立即了解機組運轉狀況需求。
- (二) 抽查已完成結案之編號 AN-CS-101-026-8 注意改正事項第十項「新設 TSC 之緊急通風系統、8 公里 EPZ 偵測路線掛圖、TSC 備用電源、UPS 電源尚未完成」，其中未結案 TSC 備用電源、UPS 電源部分，經赴該廠 TSC 所在大樓頂樓現場勘察，TSC 備用電源、UPS 電源等確已完成建置，並加入 2 號機 EOC-27 電力系統正常運轉。

二、事故分類與通報

經調閱該廠編號 113.1「各類事件立即通報作業程序」及相關紀錄，結果如下：

- (一) 針對核能三廠 104 年 4 月變壓器失火通報檢討案，該廠已完成修訂編號 113.1「各類事件立即通報作業程序」5.9 規定，當發生「與民眾或員工安全及健康有關情事」者，須於 15 分鐘內電話通報 119 勤務指揮中心。
- (二) 依據編號 113.1「各類事件立即通報作業程序」5.0 立即通報時限及程序規定，當發現廠內發生「立即通報事件」規定事項，值班經理應填寫電話通報記錄表(表 113.1-A)，於發現事件後 1 小時內通報至原能會核安監管中心、核發處運轉組公司發言人、國營會及電廠所在地地方政府，並電話通知原能會駐廠視察員，另依程序書 113.3 進行簡訊通報。

- (三) 經調閱該廠 105 年 3 月 10 日「核能電廠異常／緊急事件通報表」(表 113.1-A)，該廠當日 13 時 10 分發生「2 號機反應爐水位控制異常，造成機組跳機」事件，該廠均依編號 113.1 程序書 5.0 立即通報時限及程序規定時限內，辦理各項通報作業。
- (四) 經調閱該廠 105 年第 1 季「民眾預警系統每季例行廣播語音測試紀錄表」(105 年 2 月 24 日執行測試)，該廠均依編號 RL-EM-008「核一二廠核子事故民眾預警系統測試作業程序書」規定，執行各分站警報喇叭廣播迴路測試(由分站發放警報測試音，監聽聲音是否發出)，惟部份表格未填廠別及勾選測試結果，已當場要求該廠人員補正。
- (五) 有關本會函請台電公司依「核子事故分類通報及應變辦法」第三條規定研訂所屬各電廠之歸類及研判程序，報請本會核定一案，緊執會已於日前召集各廠開會商議研訂作法，經詢該廠作法內容大致如下：
1. 原編號 1401 程序書異常示警(Unusual Event) 基準非屬核子事故範疇，不列入報會審查項目，並改納入編號 113 系列異常事件通報作業程序。
 2. 各廠完全依照本會新訂「核子事故分類基準」項目及基準(項目不增加且數值亦不改變)，訂定各項歸類及研判程序。

三、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護

經調閱該廠編號 908「輻射偵測儀器使用程序」及相關紀錄，結果如下：

- (一) 依據編號 908「輻射偵測儀器使用程序」規定所有手提式輻射偵測儀須定期送校，校正、修護由核能發電處放射試驗室負責執行，各項輻射偵測儀器一年至少校正一次(2.0 預備事項)，校正報告須送主管審查，確認儀器校正後讀值必須符合其校正報告之標準值允許誤差值範圍內，才給予判定合格(3.0 注意事項)。

(二) 經抽查廠牌 BICRON MICRO 「手提式環境輻射偵檢器」(NaI 固態閃爍型輻射偵檢器，偵檢對象為 X 光及加馬射線)，分於 102 年 8 月 27 日、103 年 8 月 5 日、105 年 1 月 4 日(104 年 7 月 16 日送校)，由台電公司放射試驗室完成校正，校正報告亦依規定經主管審查，確認儀器校正前後讀值差符合允許範圍內，方予判定合格。

四、 績效指標查證：

經書面查核緊急應變整備 104 年第 4 季緊急應變整備組織演練參與指標(ERO) 指標值為 95%、演練/演習績效指標(DEP) 指標值為 100%、警示及通報系統可靠性指標(ANS)指標值為 99%，以上 3 項計算結果，均大於綠燈指標門檻，故判定為無安全顧慮之綠色燈號。

參、 結論與建議

本會視察員依據「核能電廠緊急應變整備視察作業程序書」執行 105 年第 1 季核能一廠緊急應變整備管制紅綠燈視察，無發現重大缺失，不開立注意改正事項，視察結果將持續追蹤。

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」評估結果，105 年第 1 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。