

核能二廠緊急應變計畫整備
管制紅綠燈視察報告
(111 年第 3 季)

行政院原子能委員會 核能技術處

中華民國 111 年 10 月

目錄

視察報告摘要	1
壹、本季視察項目與重點	2
貳、視察結果	2
參、結論與建議	6

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111年8月17日及9月19日前往台電公司核能二廠執行111年第3季視察，本報告即依視察發現結果所撰寫。

本季緊急應變計畫整備業務視察項目包括：(1)111年第2季緊急應變整備績效指標查證、(2)緊急應變人員訓練、(3)緊急通訊、(4)緊急應變場所與設備之配置及管理與維護、(5)緊急應變支援與資源。

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3季核能二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

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 111 年 8 月 17 日及 9 月 19 日前往台電公司核能二廠(以下簡稱該廠)執行 111 年第 3 季緊急應變計畫整備業務視察，視察項目與重點如下：

一、111 年第 2 季緊急應變整備績效指標查證

查證 111 年第 2 季該廠所提報之緊急應變整備績效指標是否與提報本會之資料相符。

二、緊急應變人員訓練

查證該廠緊急應變組織人員年度訓練執行情況，及缺訓人員補訓情形。

三、緊急通訊

查證該廠不預警通訊測試及雙機組事故應變最低人力動員測試執行情形。

四、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護

查證該廠 111 年第 2、3 季緊急應變場所與設備檢查維護執行之情形。

五、緊急應變支援與資源

查證廠外醫療及消防支援相關工作執行情況。

貳、視察結果

一、111 年第 2 季緊急應變整備績效指標查證

查證該廠 111 年第 2 季所提報之緊急應變整備績效指標演練/演習績效(DEP)、緊急應變組織(ERO)及示警和通報系統(ANS)指標是否與提報相符。

該廠於 5 月 26 日、6 月 1 日、6 日及 8 日(2 次)執行事故通報演練和 6 月 11 日不預警雙機組事故應變最低人力動員測試，計有 6 次事故通報演練，共有事故分類及通報機會 18 次，成功次數 18 次。比對該廠之訓練簽到表及傳真通報單，演練/演習績效指標

(DEP)與提報資料符合。

111 年第 2 季該廠提報緊急應變組織(ERO)指標達 97%(60/62)，顯示關鍵崗位(含代理人)62 名在過去 8 季中有 60 名參與緊急應變演練。查證該廠第 2 季參與演練人員 23 名，經比對演練之簽到資料，與提報資料相符。

該廠民眾預警系統 40 站(與核能一廠共站 12 站)，每個站點 4 個喇叭，於 5 月 19 日至 20 日期間進行 160 個喇叭功能測試，成功 160 次，經查證測試紀錄表，示警和通報系統指標(ANS)與提報內容相符。

二、緊急應變人員訓練

查證該廠執行廠內緊急應變組織之訓練及廠外支援人員(醫療、消防人員及廠外軍警)之訓練與規劃。依程序書，該廠第 3 季緊急應變組織執行之訓練有緊急消防隊訓練 39 人；緊急輻射偵測隊訓練 46 人；緊急保安隊訓練 22 人；緊急民眾資訊中心(EPIC)訓練 28 人；緊急供應隊訓練 13 人；緊急救護去污隊訓練 24 人；嚴重事故處理小組訓練 12 人；緊急再入隊訓練 122 人；技術支援中心(TSC)訓練 31 人。

111 年度緊急應變人員訓練均已完成，符合緊急供應隊每年 1 小時，其他編組每年 3 小時規定。因故未參加年度訓練之人員皆有掌控並安排補訓，確保每一位緊急應變組織編組人員均完成年度訓練。

查證再入隊訓練內容，規劃 2 小時之緊急救護技巧、心肺復甦術(CPR)及自動體外心臟電擊去顫器(AED)等實作訓練；另規劃緊急再入訓練 1 小時，重點在歷年緊急計畫演習注意改進事項及本會要求事項等經驗回饋分享，合計共 3 小時，訓練內容可以接受。

廠外消防人員於 6 月 28、29、30 日在該廠模擬操作中心執行「111 年消防人員緊急應變輻射防護教育訓練」，共 105 人參訓。檢視課程規劃涵蓋輻射災害應變機制、輻射防護、民眾防護行動、輻射偵檢儀器介紹操作及該廠應變設施參訪，內容可以接受。

今年廠外支援之軍警訓練由核能一廠舉辦，規劃於11月執行。

三、緊急通訊

該廠第1、2季分別在1月19日及4月28日辦理不預警通訊測試，兩次測試廠內緊急應變組織304人皆在1小時內回報，合格率皆為100%，符合程序書90%之要求。

台電公司緊執會於6月11日執行該廠不預警雙機組事故應變最低人力動員測試，9點35分發布事故狀況，10點58分所有動員人力到齊，應到53人，實到65人，動員率超過100%，1小時23分完成報到，符合程序書之動員比率及時限(3小時)規定。經查證報到人員簽名，均在該廠雙機組事故應變動員最低人力及緊急應變組織名單之中。

四、緊急應變場所與設備之配置及管理與維護

本季視察應變相關設備主要為通訊設備與輻射偵檢設備。通訊設備部分：依程序書執行與緊執會(每月1次)及本會(每月季1次)進行直通電話、傳真機與視訊系統測試；技術支援中心(TSC)與核能二廠近廠緊急應變設施(位置在核能一廠)直通電話測試(每季1次)；TSC與新北市消防局無線專用對講機測試(每月1次)；及TSC、作業支援中心(OSC)、保健物理中心(HPC)、緊急民眾資訊中心(EPIC)及輻射監測中心等應變作業場所通訊設備測試(每月1次)，TSC與廠外通報單位傳真及電話確認測試(每季1次)，測試結果皆正常，符合程序書規定。

另由工安組執行主控制室直通萬里消防隊之熱線電話測試(每月1次)；主控制室與新北市救災救護勤務指揮中心及基隆市救災救護勤務指揮中心電話測試(每月1次)，測試結果均正常，符合程序書規定。

依程序書每3個月一次，對TSC專用設備表及TSC後備場所專用設備查證對表上設備進行清點，111年第2、3季清點結果無缺漏，符合程序書規定。

依程序書規定對OSC及後備場所之設備，每季檢查一次，111年第2、3季檢查結果物品無短缺，但發現部分功能測試表欄位未

填寫，該廠說明該功能測試表欄位皆在演習前才會裝置並執行功能測試，將提 PCN 加註說明，該項設備演習前進行功能測試。

有關輻射偵檢設備，依程序書規定 HPC 輻射偵測隊設備、HPC 救護去污隊設備、TSC 緊急輻射偵測箱裝備、主控制室緊急輻射偵測箱裝備、輻射偵測儀器校正，均每 3 個月檢查一次，物品無短缺，儀器測試維護檢查結果正常，輻射儀器核校正測試紀錄均在有效期限內，111 年第 2、3 季功能測試維護檢查結果正常，符合程序書規定。

實地請 HPC 負責維護人員，執执行程序書中救護去污隊設備查證對表中的「污染偵測器」、「可攜式輻射偵檢儀」及「輔助劑量計」功能測試，均符合程序書規定之功能標準，校正有效期均在期限內。

依程序書，對 EPIC 內應變相關設備專線、微波電話、傳真機、影印機、電腦、投影機、電視機、錄音機、輻射監測儀、行動電話、網路及不斷電(UPS)主機、柴油發電機供電等每月進行測試，測試結果均正常，符合程序書規定。

依程序書規定，緊急輻射偵測車內設備每季檢查一次，物品無短缺，儀器測試維護檢查結果正常，111 年第 3 季功能測試維護檢查結果正常，符合程序書規定。

依程序書，對近廠緊急應變設施 EOF(該廠模擬操作中心)內應變相關設備外線(分機)電話、直通電話、衛星電話、傳真機、影印機、視訊設備、有線網路及投影機等每 3 個月進行測試，測試結果均正常，111 年第 2、3 季功能測試維護檢查結果正常，符合程序書規定。

五、緊急應變支援與資源

查證廠外醫療及消防支援合約等相關資料，該廠(亦包含核能一廠)與臺北榮民總醫院簽約，成為廠外醫療支援之協定單位，期限自 110 年 1 月 1 日起至 114 年 12 月 31 日止(5 年)，項目有：

- (一)接受台電公司北部核能電廠意外輻射傷患之診療工作。
- (二)每年配合北部核能電廠輻傷病患除污救護演練，擔任輻傷醫

療顧問，並辦理醫院內部輻傷醫療救護演練。

(三)派員至核能一、二廠辦理輻傷醫療人員救護訓練。

(四)遴選適當醫療人員參與國外輻傷醫療研習，並在北區各醫療所辦理技術交流講習。

第 1 項，該廠近年並無發生意外導致傷患遭受輻射傷害，故無相關診療紀錄。第 2 項，110 年因考量疫情，演習時並無將傷患送至榮總，另於 110 年 9 月 8 日辦理院內輻傷病患除污救護演練。第 3 項 110 年 10 月派員至該廠辦理輻傷醫療人員救護訓練，今年該廠輻傷醫療人員救護訓練預計在 11 月初，該廠緊急應變計畫演習前辦理。第 4 項，因近年疫情影響，考量人員防疫安全，並未出國參與國外輻傷醫療研習。因疫情之情況調整合約內容執行，可以接受。

該廠與新北市消防局第六大隊所簽訂「消防救災支援協定書」期限自中華民國 100 年 10 月 26 日始至該廠除役結束止，其中支援事項涵蓋火災、風災、水災、震災、爆炸、複合式災害及其他緊急事故等災害。該廠每年均邀請新北市政府消防局進廠實施輻射防護訓練，今年於 6 月 28、29、30 日辦理輻射防護教育訓練。訓練內容可以接受。

參、結論與建議

本季緊急應變計畫整備業務視察項目包括：(1)111 年第 2 季緊急應變整備績效指標查證、(2)緊急應變人員訓練、(3)緊急通訊、(4)緊急應變場所與設備之配置及管理與維護、(5)緊急應變支援與資源。

本季整備業務視察無發現明顯缺失。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」判定 111 年第 3 季核能二廠緊急應變整備視察指標燈號，為無安全顧慮之綠色燈號。