

NRD-NPP-114-12

114 年度第 2 季  
核能一廠除役定期視察報告

核能安全委員會

中華民國 114 年 7 月

# 目錄

壹、 前言 .....	1
貳、 視察過程與結果.....	1
一、 核一廠現場拆除作業執行現況查證 .....	1
二、 核一廠除役期間之自主評估與管理、稽查及改正行動 .....	3
三、 核一廠除役期間之除役組織、管理及成本管控.....	3
四、 核一廠除役期間輻射防護作業 .....	4
五、 主發電機拆除偵檢作業.....	5
參、 結論 .....	5
肆、 參考資料 .....	6
附件 114 年度第 2 季核能一廠除役定期視察計畫 .....	7

## 壹、前言

核一廠兩部機組已進入除役期間，為督促台電公司落實核一廠除役計畫，核能安全委員會(以下簡稱本會)規劃每季辦理乙次定期視察，就核一廠除役作業辦理情況進行查核，以監督台電公司如期如質執行核一廠除役工作。

本次定期視察就核一廠現場拆除作業執行現況、核一廠除役期間之自主評估與管理/稽查及改正行動、核一廠除役期間之除役組織/管理及成本管控、核一廠除役期間輻射防護作業、主發電機拆除偵檢作業，進行查證。

本次由本會核安管制組、輻射防護組及核物料管制組派員組成視察團隊，於 114 年 5 月 19 日至 5 月 23 日赴台電公司核一廠執行查證，共投入 16 人日之視察人力，本次視察計畫如附件。

## 貳、視察過程與結果

本次視察先由台電公司於視察前會議，就視察項目說明辦理情形，並由視察團隊就視察項目及需請台電公司配合事項進行說明及討論。視察人員後續即依視察計畫之分工執行視察，視察方式包括人員訪談、文件查核及現場查證等。各項視察情形及結果如下：

### 一、核一廠現場拆除作業執行現況查證

#### (一)視察範圍

核一廠現場拆除作業，1、2 號機分別於 113 年 7 月及 114 年 1 月開始執行主發電機及其附屬設備、冷凝水泵馬達等設備拆除作業；氮氣槽與廢氣廠房內外飼水加氫產生系統兩項設備，亦將依本會核定之拆除作業計畫執行拆除工作。本項視察係針對拆除作業之現場執行情形與文件紀錄進行查證；拆除前準備作業部份，對於已完成之拆除圖面與 SERT 隔離清單進行現況查證。

## (二)視察結果

- 1.1 號機汽機廠房主發電機外殼切割拆除作業，因作業涉及起重機吊掛操作，經書面查證其執行期間之相關紀錄，包括固定式起重機每日作業前檢點表、吊掛作業每日作業前檢點表、鋼索/纖維吊帶作業前檢查表及作業中防護用具檢點表，均由施工單位逐項填寫，經查無異常情形。
2. 氮氣槽拆除前準備作業部份，就核一廠已完成之拆除圖面與 SERT 隔離清單進行現況查證。經比對圖面所列之待拆除設備與現場狀態一致；並查證氮氣輸送管路未來切斷後之二處盲封點，無異常發現。
3. 廢氣廠房內外飼水加氫產生系統設備拆除前準備作業部份，就其 SERT 隔離清單項目進行查證，抽查隔離邊界之 WC-11/12 冰水供給總閥 130-935A、冰水回流 WC-11/12 總閥、冷卻水塔取

水閥 143-186、儀用空氣供給隔離總閥 107-311B 與 107-504 之閥位與掛卡情況，無異常發現。

## 二、核一廠除役期間之自主評估與管理、稽查及改正行動

### (一)視察範圍

本項視察係針對電廠改正行動(CAP)方案之執行情形進行查證，查證內容包括查核 CAP 系統內 113 年所開立之相關案件紀錄與辦理現況，查證電廠是否就相關 CAP 案件召開討論會議，並進行相關評估分析，以及會議決議追蹤事項之辦理狀況。

### (二)視察結果

- 1.查證核一廠 CAP 系統之 113 年重要等級屬 SL-3 之品質改正通知(CAR)共 6 項，稽查改正通知(ACAR)共 1 項，電廠已就相關案件進行改善，並經核一廠駐廠安全小組審查後同意結案，經查相關案件之內容與改善辦理情形，無異常發現。
- 2.依程序書 D1115.03「改正行動計畫程序書」5.5 節與 5.6 節規定，電廠需每月召開 CAP 管理小組會議與 CAP 審查委員會議，查證相關會議紀錄，電廠均依程序書規定辦理，無異常發現。

## 三、核一廠除役期間之除役組織、管理及成本管控

### (一)視察範圍

本項視察係針對核一廠組織架構與除役計畫及除役品質保

證方案內容之一致性進行查證，並就除役作業進度管理與成本管控部分，查證其相關作業機制與執行情形。

## (二)視察結果

- 1.目前核一廠因用過核子燃料尚未全數移出反應爐，故維持除役過渡階段(前期)組織架構，經查其與除役計畫第 12 章及除役品質保證方案一致，無異常發現。
- 2.抽查近一年內 Level II WBS 預算管控情形。經查電廠於辦理 2 號機汽機廠房放射性廢棄物處理區域(WMA)建置作業時，係依據程序書 D123「核一廠除役作業進度控制及預算管控」填報「後端基金預算來源確認表」及「除役計畫二階 WBS 預算數運用現況確認表」，以辦理預算申請等相關作業。經查證相關文件內容，未發現異常。
- 3.抽查 Level II WBS 項目 1.3.5 放射性廢棄物處理區域(WMA)預算控管情形。電廠依程序書 D123 規定，排定 114 年度預算金額，並填列除役工作分年預算表，以控管總預算額度不超過 Level II WBS 核定的預算數，上述查證無異常發現。

## 四、核一廠除役期間輻射防護作業

### (一)視察範圍

本項視察係針對核一廠除役期間輻射防護作業進行查證。

## (二)視察結果

- 1.本次視察要求核一廠保健物理組，參考福島電廠人員受污染事件，演練污染處理流程，並比對驗證程序書是否符合作業需求，視察結果無異常發現。
- 2.就電廠人員受到污染情境之各項處理程序，如確認污染範圍、除污、評估是否送醫、劑量評估等進行查證，目前核一廠已有相對應之規範及指引，包含程序書 D913「人員除污程序」、D530「緊急就醫程序」、D1416「急救與醫療程序」。
- 3.本次視察要求核一廠保健物理組以 VARSKIN 程式評估受污染的皮膚劑量，視察結果核一廠輻防人員熟捻程式參數的計算與程式操作。

## 五、主發電機拆除偵檢作業

### (一)視察範圍

本項視察係針對主發電機拆除之輻射偵檢作業進行查證。

### (二)視察結果

本項作業拆除進度、各階段量測作業、獨立驗證、物流狀況與 DEMS 系統帳料作業均依計畫進行中，請電廠依程序書持續進行各項作業，以推動本案順利完成。

## 參、結論

本次除役定期視察，針對核一廠現場拆除作業執行現況、自主評估與管理、稽查及改正行動、除役組織/管理及成本管控、輻射防護作業、主發電機拆除偵檢作業等，進行查證。

本次團隊視察人員於查證上開視察項目後，未發現有台電公司執行核一廠除役作業之缺失。本會相關單位後續將依權責持續管制台電公司之除役作業，並於後續定期視察追蹤台電公司各項除役作業辦理情形，以確認核一廠各項作業符合要求並維持適當之作業品質。

#### **肆、參考資料**

- 1.台電公司核一廠除役計畫。
- 2.台電公司「核一廠二號機主汽機、一/二號機主發電機及其附屬設備、主/輔變壓器、冷凝水泵馬達等設備」拆除作業計畫。
- 3.核一廠除役期間程序書。

## 附件 114 年度第 2 季核能一廠除役定期視察計畫

### 一、視察人員

(一)領隊：臧科長逸群

(二)視察人員：

第一組：孫晉富、林子桀、林宣甫

第二組：黃議輝、黃亭堯

第三組：張明倉、蘇聖中

### 二、視察時程：

(一)時間：114年5月19日至5月23日

(二)視察前會議：114年5月19日上午10時00分

(三)視察後會議：114年5月23日下午1時30分

### 三、視察項目：

(一)第一組

1.核一廠現場拆除作業執行現況查證。(包含拆除準備作業及後續規劃作業查證)

2.核一廠除役期間之自主評估與管理、稽查及改正行動

3.核一廠除役期間之除役組織、管理及成本管控

(二)第二組

1.核一廠除役期間輻射防護作業

(三)第三組

1.主發電機拆除偵檢作業

### 四、其他事項：

(一)視察前會議時，請電廠提出下列簡報：

1.核一廠現場拆除作業執行現況查證。(包含拆除準備作業及後續規劃作業查證)

2.核一廠除役期間之自主評估與管理、稽查及改正行動

3.核一廠除役期間之除役組織、管理及成本管控

4.除役作業現場需求輻射偵測儀器數量盤點與動態配置規劃

## 5.主發電機拆除偵檢作業

(二)請核一廠先行準備視察所需之相關文件：

- 1.核一廠現場拆除作業執行現況相關文件
- 2.核一廠除役期間之自主評估與管理、稽查及改正行動相關文件
- 3.核一廠除役期間之除役組織、管理及成本管控相關文件

(三)視察前後會議，請台電公司核後端處負責核一廠除役相關主管人員列席。

(四)請電廠安排本次視察所需場地及文書作業設備，並指派專人擔任本次視察時間之相關聯繫事宜，另請於114年5月12日前提供視察前會議簡報。

(五)本會聯絡人：

孫晉富

電話：(02)2232-2167 電郵：ccsun@nusc.gov.tw