

111 年度第 4 季  
核能一廠除役定期視察報告

行政院原子能委員會

中華民國 112 年 1 月

# 目錄

壹、 前言 .....	1
貳、 視察過程與結果 .....	1
一、 核一廠除役拆除作業準備辦理情形 .....	2
二、 放射性氣、液排放管理、汽機廠房設備拆除之輻射偵測程序 化執行情況、偵測及分析儀器之品管/品保、輻射特性調查執 行進度 .....	3
三、 核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢作業方案準備情 形 .....	4
參、 結論 .....	5
肆、 參考資料 .....	6
附件 111 年度第 4 季核能一廠除役定期視察計畫 .....	7

## 壹、前言

依據核子反應器設施管制法施行細則第 16 條規定，核能電廠經營者應於取得主管機關核發之除役許可後 25 年內完成除役。原能會（以下簡稱本會）已核發核能一廠除役許可並自 108 年 7 月 16 日生效。為督促台電公司落實核一廠除役計畫，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能一廠除役工作。

本次定期視察就核一廠除役拆除作業準備辦理情形、放射性氣液排放管理、汽機廠房設備拆除之輻射偵測程序化執行情況、偵測及分析儀器之品管/品保、輻射特性調查執行進度、核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢作業方案準備情形等項目進行查證。

本次由本會核能管制處、輻射防護處及放射性物料管理局派員組成視察團隊，依視察計畫於 111 年 12 月 5 日至 12 月 13 日赴台電公司核一廠執行查證，共投入 22 人日之視察人力，本次視察計畫如附件一。

## 貳、視察過程與結果

本次視察由台電公司於視察前會議，就本次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概述如下：

## 一、核一廠除役拆除作業準備辦理情形

### (一)視察範圍

本項視察係針對核一廠汽機廠房設備拆除作業計畫，就本會列管重要管制事項辦理情形、拆除準備作業執行現況，以及除役相關作業計畫對本計畫之影響進行查證，視察結果摘述如下：

### (二)視察結果

1. 核一廠於汽機廠房 3 樓增設 7.6 噸及 45 噸龍門鋸床各一台，用以切割主發電機與勵磁機大型設備，應就裝設該設備之所在樓板結構安全進行安全分析。電廠提出安全評估結果，其安裝位置承載之均佈荷重符合樓板最低承載能力，惟電廠應建立重型設備安裝前之結構安全評估程序，以確保結構之安全。
2. 本會視察人員就除役準備作業訪談核一廠人員，核一廠因應除役作業所需，規劃將執行拆除、除污或減容等作業所需之大型設備，新裝設於設備拆除後之區域，該大型設備之電力來源係直接使用現場插座，惟針對大型新設設備之電力供應負載，電廠應有相關安全評估程序，以確保用電安全。
3. 核一廠氮氣槽室設備拆除作業計畫已進行至第 2 次程序審查意見答覆階段，台電公司因另有考量而向本會申請答覆時限展延，

經現場訪談，電廠係考慮將氮氣槽設備拆除後空間規劃做為金屬壓床設備之安裝位置，本項已請台電公司依本會函文意見辦理。

4. 電廠執行現場拆除作業前，須先確認拆除範圍，並完成相關圖面之出版作業，後續並依核定之圖面執行。經查核一廠 D114「監測區未受輻射影響建物/系統/設備拆除作業程序書」，與 D114.2「除役過渡階段前期受輻射影響區域建物/系統/設備拆除作業程序書」，已將相關規定納入。

5. 有關「核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔 G1T2 及 G2T3 拆除作業方案」，規劃拆除連絡鐵塔 G1T2 及 G2T3 與相關輸配線路。經查本次規劃拆除之連絡鐵塔 G1T2 及 G2T3 已完成相關隔離停用作業。後續拆除相關作業，請核一廠於本會審查核可拆除作業方案後，依程序書規定辦理。

## 二、放射性氣、液排放管理、汽機廠房設備拆除之輻射偵測程序化執行情況、偵測及分析儀器之品管/品保、輻射特性調查執行進度

### (一)視察範圍

本項視察係針對核一廠放射性氣、液排放管理、汽機廠房設備拆除之輻射偵測程序化執行情況、偵測及分析儀器之品管/品保、輻射特性調查執行進度等項目進行查證，視察結果摘述如下：

### (二)視察結果

1. 經查核一廠已依照本會 111 年 9 月 19 日會輻字第 11100133201 號函對作業程序書視察意見，增訂並發行 D930.1、D930.2、D907.3，手持式污染偵檢儀器、污染拭跡偵測儀器操作程序、偵檢合格判定共三份程序書。
2. 經檢視程序書 D930.1、D930.2、D907.3，比對主發電機離廠偵檢方案，無異常發現。
3. 經檢視程序書編號 907.2，表面污染偵測及拭跡偵測紀錄表，污染標準推導結果表等，查核台電公司已設定機制，建立資訊系統自動化輸出對應表單。
4. 抽查輻射特性調查 A 類偵檢包編號 A00100-01 主煙囪偵檢紀錄，劑量率 0.02~0.04  $\mu\text{Sv/h}$ ，符合輻防計畫監測區劑量限值 5  $\mu\text{Sv/h}$ ，無異常發現。
5. 抽查輻射特性調查 C 類偵檢包編號 C11000 1 號機乾井之偵檢紀錄，劑量率 0.2  $\text{mSv/h}$ 。符合輻防計畫輻射區劑量 0.05~1  $\text{mSv/h}$  限值範圍，無異常發現。

### 三、核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢作業方案準備情形

#### (一)視察範圍

本項視察係查證核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢作業方案準備情形，視察結果摘述如下：

## (二)視察結果

1. 有關離廠偵檢作業方案承諾辦理事項第三項「社會溝通」作業，台電公司應積極適時辦理。
2. 有關核安處離廠偵檢專案稽查計畫，應納入抽樣複測項目。
3. 有關核一廠程序書 D907.2「汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢作業」，台電公司應確認符合資料品質評估(DQA)要求。
4. 有關離廠偵檢料帳管理系統部分，台電公司應就以下項目進行說明：
  - (1) 台電公司須提供本案料帳管理系統有關盤點資料編號、拆除包編號、偵檢聯絡單號、及 ID 之編碼原則。
  - (2) 台電公司須說明執行現場拆除作業時，拆除包編號及 ID 之產生時機。
  - (3) 台電公司須說明隨行卡插掛拆除包容器外之方式，以確保拆除包在運送、暫存、及處理等階段，不會因隨行卡破損或遺失而造成料帳資料難以追蹤管理之虞。

## 參、結論

本次除役定期視察就核一廠除役拆除作業準備辦理情形、放射性氣、液排放管理、汽機廠房設備拆除之輻射偵測程序化執行情況、偵測及分析儀器之品管/品保、輻射特性調查執行進度、核一廠汽機廠

房主發電機相關設備離廠偵檢作業方案準備情形等項目進行查證。

綜合本次視察結果，核一廠放射性氣、液排放管理、汽機廠房設備拆除之輻射偵測程序化執行情況、偵測及分析儀器之品管/品保、輻射特性調查執行進度等視察項目未發現缺失。針對核一廠除役拆除作業準備辦理情形相關視察發現、核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢作業方案準備情形等先期準備作業之視察發現，由現有列管案件及管制機制進行追蹤，本會將督促台電公司持續精進，並於後續定期視察追蹤台電公司辦理情形，以確認核一廠各項作業符合要求並維持適當之工作品質。

#### **肆、參考資料**

1. 台電公司核一廠除役計畫。
2. 核一廠拆除作業計畫。
3. 核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢作業方案。

## 附件 111 年度第 4 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：張國榮、林子桀

第二組：黃俊華、黃議輝

第三組：張明倉、蘇聖中

### 二、視察時程：

(一)時間：111 年 12 月 5~13 日

(二)視察前會議：

111 年 12 月 5 日上午 10:00

(三)視察後會議：

111 年 12 月 13 日下午 1:30

(四)視察前、後會議將視疫情發展，採實體或視訊方式辦理。

### 三、視察項目：

(一)第一組

1. 核一廠除役拆除作業準備辦理情形。

(二)第二組

1. 放射性氣、液排放管理。

2. 汽機廠房設備拆除之輻射偵測程序化執行情況。

3. 偵測及分析儀器之品管/品保。

4. 輻射特性調查執行進度。

(三)第三組

1. 「核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢作業方案」準備情形。

#### 四、其他事項：

(一)視察前會議時，請電廠提出下列簡報：

1. 核一廠除役拆除作業準備辦理情形。
2. 「手持式污染偵測儀器操作程序」、「污染拭跡偵測儀器操作程序」、「核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢合格判定程序」等 3 份程序書制定情形。
3. 「核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢作業方案」準備情形。

(二)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。

(三)惠請核能一廠提供視察會議及人員訪談場所，並指派專人負責本次視察期間之相關聯繫事宜。

(四)本會聯絡人及電話：林子桀，(02)2232-2166