

113 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 113 年 6 月

目錄

壹、 前言	1
貳、 視察過程與結果	1
一、 核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔 G1T2 及 G2T3 拆除作業 辦理情形暨現場查證	2
二、 核一廠 113 年及 114 年除役相關作業規劃辦理現況	3
三、 核一廠 112 年安全相關系統偵測試驗辦理情形查證	4
四、 核一廠輻射特性調查暨放射性排放管理	5
五、 核一廠汽機廠房主發電機等設備拆除案物流作業整備	6
參、 結論	7
肆、 參考資料	7
附件 113 年度第 2 季核能一廠除役定期視察計畫	9

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。核能安全委員會(以下簡稱本會)已核發核一廠除役許可並自 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一廠除役工作。

本次定期視察就核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔 G1T2 及 G2T3 拆除作業辦理情形暨現場查證、核一廠 113 年及 114 年除役相關作業規劃辦理現況、核一廠 112 年安全相關系統偵測試驗辦理情形查證、核一廠輻射特性調查暨放射性排放管理、核一廠汽機廠房主發電機等設備拆除案物流作業整備等項目進行查證。

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 113 年 5 月 20 日至 5 月 24 日赴台電公司核一廠執行查證，共投入 23 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概述如下：

一、核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔 G1T2 及 G2T3 拆除作業辦理情形暨現場查證

(一)視察範圍

有關核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔 G1T2 及 G2T3 現場拆除作業，電廠於去(112)年 4 月完成纜線及礙子拆除，今年接續執行鐵塔結構體拆除作業，並於今年 5 月下旬完成本案拆除作業，本項視察係針對拆除作業之執行情形與文件紀錄進行查證，視察結果摘述如下：

(二)視察結果

1. 核一廠辦理連絡鐵塔拆除作業期間，應依程序書 D130「核能一廠檢驗員暨工程開、停、復、竣工管理作業程序」，填妥工程施工日誌、工具箱會議查對表、工程檢驗員工安抽查重點應辦事項、工後會議紀錄等相關附表，經查相關文件紀錄，電廠已依程序書規定進行填寫，且文件紀錄完整，未發現缺失。
2. 連絡鐵塔拆除屬高架作業，且拆除過程中，亦使用熱切割分解連絡鐵塔金屬結構體，經查電廠已依程序書 D105-28「特定潛在危害作業管制辦法」填寫附表一特定潛在危害作業告知單，申請執行高架作業，及依程序書 D107.5「動用火種工作申請作業程序」

填寫動火作業申請表，未發現缺失。

3. 連絡鐵塔結構體拆除過程，電廠須將結構體進行細部拆解切割，並搬移至二期乾貯預定地擺放。經現場查證，電廠已依規定於拆除物件上進行編碼，編碼清楚可視，且現場擺放整齊，未發現缺失。

二、核一廠 113 年及 114 年除役相關作業規劃辦理現況

(一)視察範圍

本項視察係針對核一廠近兩年之除役作業規劃進行查證，包含將於近期執行之拆除作業、預計送審之除役相關計畫、除役相關準備工作，以掌握電廠除役相關作業辦理情形，視察結果摘述如下：

(二)視察結果

1. 有關核一廠 69kV 開關場拆除作業，電廠已完成工程採購，並於 6 月中旬開工，經查 69kV 開關場拆除作業之先備條件、SERT 作業成套文件之辦理情形，查證結果如下：

- (1)經查 69kV 開關場拆除作業人員入廠訓練辦理情形，電廠已依程序書 D131「核一廠承攬商管理要點」，於開工前完成相關訓練，未發現缺失。

- (2)核一廠一號貯存庫及新洗衣廠房相關照明電源，原係由 69kV 開關場供電，為配合 69kV 開關場拆除作業，電廠已開立並完

成 MMRD-C0-0048「遷移高聲電話及防情燈火管制線路」修改案，相關照明設備所需電源改由 345kV 開關場供給，並清除 69kV 開關場盤面隔離邊界與禁止操作卡，未發現缺失。

2. 核一廠完成主變壓器至開關場間連絡鐵塔 G1T2 及 G2T3 拆除作業後，將接續執行 69kV 開關場及主發電機相關設備二案之拆除工作，本會要求電廠妥善辦理相關作業，做好工程管理及人力安排，以順遂拆除作業進行。

3. 有關核一廠用過核子燃料中期貯存計畫之水土保持計畫，新北市政府已於 5 月上旬核定，在室外乾貯啟用前，本會已要求電廠應妥善規劃除役相關作業，以利乾貯設施啟用後，順利推動電廠除役工作。

三、核一廠 112 年安全相關系統偵測試驗辦理情形查證

(一)視察範圍

本項視察係針對核一廠除役期間，查證用以維持機組安全之相關系統，是否依程序書規定之時程，執行定期測試及檢查作業，視察結果摘述如下：

(二)視察結果

1. 抽查儀控組程序書 D602.2.10.1.6、D602.1.5.8.2、D602.2.10.2.7、D602.2.10.2.1、D611.5.1 等安全相關系統測試；

運轉組程序書 D612.20.17、D601.1、D602.3.5.2 等偵測儀器測試；修配組程序書 D609.7 緊急柴油發電機設備測試；電氣組程序書 D612.8.1、D612.8.2 等直流電源設備檢查；環化組程序書 D602.4.10、D603.5、D612.21.13 等外釋監測管制，經書面查證上述各維護組之偵測試驗執行情形及紀錄，未發現缺失。

2. 查證偵測試驗依時程定期執行狀況，經查詢維護管理電腦化系統 (MMCS)，發現運轉值班每日需執行之程序書 D205「維持冷爐停機狀態」及 DOPER 28「停爐安全核對表」，其中 5 月 21 日及 5 月 22 日之執行紀錄未確實登錄 MMCS，電廠應檢討改善。

四、核一廠輻射特性調查暨放射性排放管理

(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檢作業準備情況、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. 抽查 113 年 3 月 21 日台電公司依程序書 D1102.02「儀器、電氣設備設定點變更管制」，提出之核一廠一貯庫廠房通風排氣監測儀器電器設備設定點變更申請紀錄。經查相關修訂內容，與台電公司前次函文答覆本會審查意見之內容一致，未發現缺失。

2. 抽查核一廠一貯庫廠房通風排氣監測器警報設定點計算過程與結果，經驗算後，未發現缺失。
3. 抽查廢氣廠房排氣監測器設定點變更申請表，相關內容依輻防計畫附件一廠外民眾劑量計算手冊(ODCM)警報值計算方法，提出警報設定點修訂，經查警報設定值計算過程與結果，未發現缺失。
4. 抽查廠房煙囪外釋輻射監測儀校正紀錄，台電公司於113年1月3日依程序書 D602.4.20「廠房煙囪氣體外釋輻射監測儀校正程序書」執行PRM共3只控道校正，包含氣體、粒子、碘控道。經檢視台電公司以校正射源執行儀器校正結果，均符合程序書規定之接受標準，未發現缺失。

五、核一廠汽機廠房主發電機等設備拆除案物流作業整備

(一)視察範圍

本項視察係查證核一廠汽機廠房主發電機等設備拆除案物流作業整備之辦理情形，視察結果摘述如下：

(二)視察結果

1. 核一廠2號機主發電機等設備拆除作業計畫重要管制事項「廢棄物料帳管理追蹤資訊平台」，業經本會於111年5月23日會核字第1110004712號函同意備查，惟此次視察前會議簡報說明本拆除案物料將另以DEMS系統進行物流管控追蹤，台電公司應

說明此二套資訊系統異同之處。

參、結論

本次除役定期視察就核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔 G1T2 及 G2T3 拆除作業辦理情形暨現場查證、核一廠 113 年及 114 年除役相關作業規劃辦理現況、核一廠 112 年安全相關系統偵測試驗辦理情形查證、核一廠輻射特性調查暨放射性排放管理、核一廠汽機廠房主發電機等設備拆除案物流作業整備等項目進行查證。

綜合本次視察結果，核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔 G1T2 及 G2T3 拆除作業辦理情形暨現場查證、核一廠 113 年及 114 年除役相關作業規劃辦理現況、核一廠輻射特性調查暨放射性排放管理等視察項目未發現缺失。針對核一廠 112 年安全相關系統偵測試驗辦理情形查證、核一廠汽機廠房主發電機等設備拆除案物流作業整備等項目之視察發現，由本會相關單位依權責循現有下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作業品質。

肆、參考資料

1. 核一廠除役計畫。
2. 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。

3. 核一廠 69kV 開關場拆除作業方案。

附件 113 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：顏志勳、孫晉富、林子桀

第二組：賴良斌、黃議輝、黃俊華、林駿丞、黃亭堯

第三組：張明倉、蘇聖中

第四組：周宗源、張維荏

二、視察時程：

(一)時間：113 年 5 月 20 日～5 月 24 日

(二)視察前會議：

113 年 5 月 20 日上午 10:00

(三)視察後會議：

113 年 5 月 24 日下午 1:30

三、視察項目：

(一)第一組

1. 核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔 G1T2 及 G2T3 拆除作業辦理情形暨現場查證。
2. 核一廠 113 年及 114 年除役相關作業規劃辦理現況。
3. 核一廠 112 年安全相關系統偵測試驗辦理情形查證。

(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檢作業準備情況。
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等設備拆除案物流作業整備。

(四)第四組

1. 核子保安作業。
2. 緊急應變整備作業。

四、其他事項：

(一)視察前會議時，請電廠提出下列簡報：

1. 核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔 G1T2 及 G2T3 拆除作業辦理情形。
2. 核一廠 113 年及 114 年除役相關作業規劃。
3. 核一廠 112 年安全相關系統偵測試驗辦理情形。
4. 核一廠主發電機設備拆除後輻射偵檢作業現場準備情形。
5. 核一廠汽機廠房主發電機等設備拆除案物流作業整備。

(二)請核一廠先行準備視察所需之相關文件：

1. 核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔 G1T2 及 G2T3 拆除作業相關文件。
2. 核一廠 112 年安全相關系統偵測試驗結果相關紀錄文件與 112 年度規劃資料。

(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，並於會議前提交「定期視察前輻射特性調查進度查核表」。

(四)惠請核能一廠指派專人負責本次視察期間之相關聯繫事宜。

(五)本會聯絡人及電話：林子桀，(02)2232-2166