

111 年度第 3 季
核能一廠除役定期視察暨
核能安全總體檢視報告

行政院原子能委員會

中華民國 111 年 11 月

目錄

壹、 前言.....	1
貳、 視察過程與結果.....	2
一、 核一廠汽機廠房 3 樓設備拆除作業準備辦理情形.....	2
二、 核一廠除役計畫、除役期間安全分析報告與技術規範修訂管制作業	4
三、 總體檢強化設備維護及組件備品查核.....	6
四、 因應日本福島事故後運轉人員與特定重大事故策略指引(SMI)相關訓練(含授課教材與模擬器劇本).....	8
五、 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	10
六、 低放射性廢棄物貯存庫建照申請準備現況、料帳管理系統之離廠偵測準備現況	12
參、 結論.....	14
肆、 參考資料.....	15
附件一 111 年度第 3 季核能一廠除役定期視察暨核能安全總體檢視計畫	17
附件二 除役中動力用核子反應器設施注意改進事項.....	20

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汽機廠房 3 樓設備拆除作業準備辦理情形、核一廠除役計畫及除役期間安全分析報告與技術規範修訂管制作業、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、低放射性廢棄物貯存庫建照申請準備現況、料帳管理系統之離廠偵測準備現況等項目進行查證。

鑑於核一廠兩部機組之爐心及用過燃料池仍暫存有核子燃料，為督促台電公司持續辦理因應福島事故所採取各項強化措施作業，並落實相關設備維護以確保安全，本次除役定期視察期間，亦同時辦理 111 年度核一廠核能安全總體檢視，就總體檢強化之設備維護及組件備品、運轉人員與特定重大事故策略指引(SMI)相關訓練辦理情形進行查證。

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，於 111 年 9 月 19 日至 9 月 23 日赴台電公司核一廠依視察計畫執行查證，共投入 33 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人員訪談、文件查核及現場查證等工作，各項視察情形及結果概述如下：

一、核一廠汽機廠房 3 樓設備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. 本案主要拆除項目“主發電機及其附屬設備”至今尚未完成拆除工程發包作業，請台電公司積極辦理，俾能依拆除作業計畫執行拆除作業。
2. 台電公司已提報影響本案開工前之重要管制事項第一項“將「系

統評估再分類與過渡(SERT)作業完成之成套文件及拆除圖面清單」提報原能會”，經視察有以下情形：

- (1)台電公司提報本項作業時，未依系統範圍內全部拆除、部分拆除、及周邊系統有關聯而拆除(如 TBCW、消防…)等類別，分別列出其完成 SERT 成套文件，以及其表 F 內應修訂進版之圖號(含系統名稱、系統編號、圖號)。本項已納入該拆除作業計畫案重要管制事項列管案件，要求台電公司辦理。
- (2)應提報拆除圖面清單部分，相關拆除圖面清單，包含圖面須配合以拆除、清除、改版等方式進行修訂者，應依第(1)項所述列出拆除圖面清單，以利審查與現場查證。本項已於本案重要管制事項列管案件函文要求辦理。本項已納入該拆除作業計畫案重要管制事項列管案件，要求台電公司辦理。
- (3)本項拆除作業計畫重要管制第一項辦理情形，未涵蓋核定計畫內拆除設備全部項目，包括主、輔變壓器及 2 號機主汽機等。基於該項屬執行現場拆除前之先備作業，與發包作業時程無關，故建議台電公司於提報本項先備作業文件時，應完整提送拆除範圍所有項目之辦理情形說明及清單，並就拆除設備分批執行拆除作業時，其作業排程有無須配合修訂更新部分，提供補充說明或修訂排程表。

(4)經查 DR-C1-001&DR-C2-002「拆除施工用圖面申請表」，其中

“涉及之 SERT 編號”乙項，未列 104a 汽機廠房冷卻水系統 (TBCW)之 SERT 文件，經電廠澄清新版已將 104a 之 SERT 系統編號納入，惟舊版係經審核程序核定後文件，而新版增列項目未經審核程序再核定，請檢討改善。

(5)抽查前項申請表作業附件內容「拆除施工用圖面指示表圖面修

改目錄」，其中第 2、9、10 項(佈置圖、設備清單)未勾選為需修改者，請再檢視確認應修改項目之完整性。

二、核一廠除役計畫、除役期間安全分析報告與技術規範修訂管制作業

(一)視察範圍

本項視察係參考核一廠程序書 D125「核能一廠除役計畫修改及定期更新作業程序」、D180「運轉規範修改作業」與 D182「終期安全分析報告修改及定期更新作業程序」，就 110 年迄今核一廠除役計畫、除役期間安全分析報告與技術規範相關修訂案件之辦理情形進行查證，抽查項目包含除役計畫修改案 DPC-CS1/2-110004~009、110013、110015~110019、110020 與 110021；除役期間安全分析報告(PDSAR)修改案 PDFC-CS1/2-111001；除役期間技術規範(PDTS)修改案 PDTSC-CS1/2-001 等涉及重要安全事項需送本會審查，以及本會審查通過修

改案件處理情形，相關視察結果摘述如下：

(二)視察結果

1. 依核一廠程序書 D125 「核能一廠除役計畫修改及定期更新作業程序」，抽查除役計畫修改案 DPC-CS1/2-110004~110009、110015~110019 及 110021，有關除役計畫各章涉及「停機過渡階段」之文字用詞，全數修訂為「除役過渡階段」，電廠已經 SDRC 審查同意，並提送本會 110 年度除役計畫進版報告，無異常發現。
2. 依核一廠程序書 D125，抽查除役計畫修改案 DPC-CS1/2-110013 修訂內容涉及除役計畫期程變更，以及 DPC-CS1/2-110020 修訂內容涉及低放射性廢棄物貯存庫興建廠址變更，前述二案均屬需先送本會審查之案件，已另案請核一廠依程序陳報本會，經本會審查核可後始得納入除役計畫年度修正內容。
3. 本會 111 年 4 月 20 日核一廠 69kV 電力系統迴路變更及改備用說明會議紀錄結論，已要求 PDFC-CS1/2-111001 應依設計修改程序辦理，並經台電公司總管理處審查後陳報本會，經查電廠對於本項設計修改案判定為免送會審查，已要求台電公司依程序書規定，將本案提送本會審查。
4. 抽查 PDFC-CS1/2-111001 有關 69kV 自 4 迴路改 2 迴路外線案，依程序書 D189 表一「變更、測試、實驗(CTE)作業執行 10 CFR

50.59 評估表」第肆欄所使用之安全評估方法，台電公司已依本會於「核一廠除役過渡階段前期廠內事件風險評估」乙案所提之審查意見，將相關組態變動情境納入「核一廠除役過渡階段前期廠內事件風險評估 R1 修訂版」報告，並更新 PRA 模式。

5. 依核一廠程序書 D180.1 「運轉規範基準管制計畫」規定，抽查 PDTSC-CS1/2-001 修訂技術規範基準 B.3.8.3，有關 1、2 號機緊急柴油發電機(EDG)-A/B 共 4 台存油量修訂為需可用的 EDG 的存油量敘述，其修訂內容與技術規範 LC03.8.3 及 SR3.8.1 一致，目前除役過渡階段前期爐心仍有燃料期間，電廠仍比照運轉期間之規定維持 4 台 EDG 存油量，無異常發現。

三、總體檢強化設備維護及組件備品查核

(一)視察範圍

本項視察係查證核一廠針對福島後電廠改善案，就相關設備維護作業執行情形、機組設備強化辦理現況，以及就相關組件備品之整備情形進行視察，相關視察結果摘述如下：

(二)視察結果

1. 依程序書 D113.5 「災害防救要點」附件一災害防救整備器材 A 類總表所列，現場查證置放於彈性且多樣化處理策略(FLEX)耐震貨櫃及 1 號倉庫之設備器材狀況與數量，與程序書內容一致，無

異常發現。

2. 經查程序書 D795.6 「修配組設備巡視檢查程序」，110 年 1 月至 111 年 9 月之 1、2 號機一般機械課保養檢查表執行紀錄，電廠依規定定期檢查，無異常發現，惟赴 2 號機汽機廠房現場抽測移動式水泵(A-91)之運轉情形，發現蓄電池電壓雖符合接受標準值，但實測時該泵無法啟動運轉，且標示名稱與程序書所列名稱不一致，電廠應檢討改善。
3. 經查程序書 D113.5 「災害防救要點」附件一災害防救整備器材 A 類總表(機械組)，與程序書 D739.4 「災害防救機具測試程序書」第 2.1 項~第 2.3 節內容，發現兩份程序書對於設備擺設位置之敘述不一致，電廠應檢討改善。
4. 經查程序書 D739.4 第 8.1 節，針對 A 類災害防救器材機具短時間無法修護之替代措施，未將油壓式升空車(A-61)列入，電廠應檢討改善。
5. 依程序書 D739.2 「480V 移動式柴油發電機維護檢查程序書」第 1.3 節規定，每二個月執行一次維護保養檢查，經查 111 年 2 月至 8 月維護查證相關紀錄，符合程序書要求。
6. 依程序書 D739.3 「4.16kV 移動式柴油發電機維護檢查程序書」第 1.3 節規定，每月執行一次檢查維護查證，經查 111 年 1 月至

9 月維護查證相關紀錄，符合程序書要求。

7. 經查程序書 D113.5 「災害防救要點」，110 年至 111 年之「核一廠災害防救器材（具）定期檢查/測試紀錄表（A 類）」、「移動式救災機具運轉測試及失敗紀錄表」、「災害防救器材（具）定期檢查紀錄表（B 類）」及「鏟裝機、多功能作業機操作訓練實施紀錄表」等執行紀錄，電廠確實依規定定期執行測試並填寫相關紀錄，無異常發現。

8. 依程序書 D739.1 「儀用特定重大事故策略設備測試程序書」第 1.2 項規定，每個月執行功能測試 1 次，經查 109 年 1 月~111 年 8 月附表三災害防救器材（具）定期檢查/測試紀錄表（A 類），電廠確實依規定執行定期測試，無異常發現。

四、因應日本福島事故後運轉人員與特定重大事故策略指引(SMI)相關訓練(含授課教材與模擬器劇本)

(一)視察範圍

本項視察係針對核一廠因應日本福島事故，就特定重大事故策略指引之相關程序書內容、訓練課程規劃與執行情形，以及訓練成效進行查證，相關視察結果摘述如下：

(二)視察結果

1. 經查核一廠針對嚴重事故管理指引(SAMG) Rev. 4 訓練課程之辦

理情形，在值班人員部分，僅以傳閱方式進行訓練，電廠應檢討訓練方式，以增進訓練成效。

2. 依據 SAMG Rev. 4 內容，抽查電廠現有嚴重核子事故處理相關程序書，其中有關乾井噴灑與一次圍阻體灌水之內容可符合，但電廠目前已將乾井噴灑部分隔離停用，相關程序書 D540.6「圍阻體和放射性物質釋放控制」雖有敘述可手動操作連結恢復，但程序書內容未述明手動恢復時機與操作程序，電廠應檢討改善。

3. 有關一次圍阻體灌水部分，因一次圍阻體水位計已隔離停用，電廠如何利用替代水位計判定圍阻體灌水功能，程序書 D540.7.6 並未明列相關執行方式及內容，電廠應檢討改善。

4. 經查 D540.7「EOP SAP 輔助程序書」，其中 D540.7.8 內容含有 RPV 金屬溫度，但相關儀器已隔離停用，電廠應針對 SAMG REV. 4 內容與現有程序書 D540.7 進行比對，並考量機組現況，若有疏漏或須修正內容，請依程序辦理修正。

5. 針對電廠模擬器是否能執行 SAMG Rev. 4 內容模擬進行查證，電廠目前處於 MODE-5 狀態，有關反應爐失水與補水部分之模擬，符合要求。另針對爐水水溫變化部分，電廠模擬器可藉由手動模式進行模擬與訓練，無異常發現。

6. 經查 110 年及 111 年電廠執行因應日本福島事故之特定重大事

故策略指引與因應措施相關訓練紀錄，電廠值班人員均有接受相關訓練，另查證相關訓練教材，訓練內容與日本福島事故情境相符，無異常發現。

7. 經查電廠 110 年 D1451「核一廠特定重大事故策略指引」與 D1452

「核一廠特定重大事故策略指引操作輔助程序書」演練紀錄，針對各組值班人員所提出之檢討意見，電廠已處理完畢，無異常發現。

8. 經查電廠執行因應日本福島事故相關之特定重大事故策略指引

與因應措施相關訓練教材，發現電廠目前相關教材對於 FLEX 設備，包含移動式柴油發電機、移動式空氣機、替代熱沉及用過燃料池補水策略等，但訓練課程未有系統的規劃，以致無法確認所有 FLEX 系統與設備均已執行訓練與演練。電廠應針對日本福島事故改善所增加之設備與策略，規劃完整之訓練計畫，以強化人員訓練成效。

9. 本會已發函台電公司要求「斷然處置」修訂為「特定重大事故策

略指引(SMI)」，經查本年度部分課程仍有沿用原用詞情形，已要求核一廠注意爾後課程名稱應使用「特定重大事故策略指引」。

五、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. 抽查今年 9 月液體排放許可單，排放單記錄核種濃度、排放量、各承辦人員查核紀錄等相關資料。查核結果其各批排放廢液之核種濃度皆低於法規規定，廢料控制室依循環水泵運轉台數設定流程輻射偵測器 (PRM) 警報設定值。廢料處理組、環化組、保物組等相關承辦人員依程序書 D912「放射性物質外釋管制程序」執行相關作業與審核，未發現異常情形。
2. 查核放射化學實驗室相關品管作業，確認其放射性氣、液體核種分析空白樣本最小可測量值 (MDA) 核種一覽表，符合技術手冊 TRM 3.11 之規定。
3. 有關偵測及分析儀器之品管作業，抽查污染計測儀 LB-4110 (序號 191) 之品質管制，該儀器針對背景值每日測定、效率值每季測定、卡方值每月測定、工作電壓每季測定，依據程序書 D915「計測室設備管理程序」執行，並可於儀器管理資訊系統查詢儀器狀況，未發現異常情形。

4. 抽查 111 年 4 月 14 日、111 年 5 月 25 日離廠之偵測紀錄。針對監測區未受輻射影響物品，依程序書 D141「非放射性事業廢棄物處理程序」，填寫許可單，對於物品編號、量測儀器、背景值皆有依程序書紀錄，符合離廠作業程序書等規定，並於 111 年 5 月起有增列車輛門框偵檢器查核機制，無異常發現。

六、低放射性廢棄物貯存庫建照申請準備現況、料帳管理系統之離

廠偵測準備現況

(一)視察範圍

本項視察係查證核一廠低放射性廢棄物貯存庫建照申請準備現況，以及廢棄物料帳管理系統之離廠偵測準備現況，視察結果摘述如下：

(二)視察結果

1. 有關低放射性廢棄物貯存庫建照申請準備現況，依目前設計規劃結果及本季視察所提資料，本會意見如下，請台電公司考量納入規劃辦理，以提升本案設施之安全性：

(1) 本案場址預定地已改為 69kV 開關場，相關電氣開關設備移除之電源管理作業應儘早提報主管機關，俾早日進行各項場址地質調查。

(2) 有關場址基地東面邊坡穩定性評估作業，請參照物管局「核一、

二廠放射性廢棄物貯存設施邊坡及土石流調查與評估工作報告」現勘紀錄要求事項儘速辦理，並增加邊坡勘查之鑽探數量，俾充分評估代表性結果。

(3)台電公司陳報原能會評估報告中，說明本貯存庫東側山坡為 N1S4 潛勢滑動區，亦屬高滑動潛勢。本案設施應有適當的邊坡退縮距離，並對於坡地進行改善或監控。

(4)為有效監測設施場址地下水狀況，設施場址請增加地下水監測井，並定期執行監測。另請將 2017 年 62 雨災資料確實納入乾華溪水理分析資料，並說明 Q50 與 PMF 數值變動情形，妥為評估對洪峰高程、防水考量及設計之影響。

(5)耐震設計基準除應符合內政部「建築物耐震設計規範及解說」規定外，亦應依斷層新事證進行耐震檢核及意外事故評估，並列入設施之意外事件應變計畫。

(6)本案基地位置變更後，因更接近除役保留區邊界，應嚴謹評估設施對民眾之輻射影響。

(7)本案設計貯存量(活度、體積)與核一廠除役廢棄物產量之匹配應有妥適之評估與說明。

(8)T-Box 係本案預計採用之盛裝容器，請於貯庫內妥善安排容器檢整重裝與容器完整性測試相關工作區域，以應對相關作業需

求。

(9)本案場址位置與原規劃近西南民家位置不同，請台電公司確認核一廠除役計畫及核一廠除役環境影響評估報告核定之修正需求，並適時完成相關作業。

2. 有關程序書 D114.3「汽機廠房主發電機等設備拆除案物流管理系統作業程序」，已有明確分工廠內部門之負責項目，並依流程說明各業管部門資料輸入時機，唯程序表單尚無執行範例。請建立不同物料離廠類別之範例，以供相關執行人員演練訓練。

3. 離廠偵測作業準備完成前，應針對各項作業流程進行演練，確保程序書內步驟可行。

4. 離廠偵測作業專案程序書，應另提出品質組、核安處駐廠安全小組對應之工作程序書與表報，以顯示自主三級品保作業的完整性。

5. 離廠偵測作業專案之承諾辦理事項，請適時完成並彙總紀錄備查。

6. 本次視察離廠偵測準備作業現場，物料運送路線、及各作業區與量測區周界尚未明確標示，請改善。

參、結論

本次除役定期視察就核一廠汽機廠房 3 樓設備拆除作業準備辦

理情形、核一廠除役計畫及除役期間安全分析報告與技術規範修訂管制作業、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、低放射性廢棄物貯存庫建照申請準備現況、料帳管理系統之離廠偵測準備現況等項目進行查證。

綜合本次視察結果，核一廠除役期間安全分析報告與技術規範修訂管制作業、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。針對核一廠除役計畫修訂管制作業、核一廠汽機廠房 3 樓設備拆除作業準備辦理情形、低放射性廢棄物貯存庫建照申請準備現況、料帳管理系統之離廠偵測準備現況等先期準備作業之視察發現，由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工作品質。針對核安總體檢相關視察發現，本會已開立注意改進事項 D-AN-CS-111-4，督促台電公司精進強化。

肆、參考資料

1. 台電公司核一廠除役計畫。
2. 核一廠除役期間安全分析報告。

3. 核一廠除役期間技術規範。

4. 核一廠拆除作業計畫。

附件一 111 年度第 3 季核能一廠除役定期視察

暨核能安全總體檢視察計畫

一、視察人員

(一)領隊：臧科長逸群

(二)視察人員：

第一組：顏志勳、宋清泉、曹裕后、張國榮、黃郁仁、林子桀

第二組：鄭永富、賴良斌、黃俊華、林駿丞

第三組：張明倉、蘇聖中

二、視察時程：

(一)時間：111 年 9 月 19~23 日

(二)視察前會議：

111 年 9 月 19 日上午 10:00

(三)視察後會議：

111 年 9 月 23 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. 核一廠汽機廠房 3 樓設備拆除作業準備辦理情形。
2. 核一廠除役計畫、除役期間安全分析報告與技術規範修訂管制作業。
3. 總體檢強化設備維護及組件備品查核。
4. 因應日本福島事故後運轉人員與特定重大事故策略指引(SMI)

相關訓練(含授課教材與模擬器劇本)。

(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. 低放射性廢棄物貯存庫建照申請準備現況。
2. 料帳管理系統之離廠偵測準備現況。

四、其他事項：

(一)視察前會議時，請電廠提出下列簡報：

1. 核一廠汽機廠房 3 樓設備拆除作業目前辦理現況，以及未能依原核定作業排程執行之相關影響原因與解決策略說明。
2. 110 年及 111 年核一廠除役計畫、除役期間安全分析報告與運轉規範修訂作業說明。
3. 總體檢強化改善措施相關設備(含 4.16kV ODG 與新增控制室空調)之維護與人員訓練。
4. 除役輻射特性調查作業/人員訓練/離廠偵檢…等程序書制定情形。
5. 低放射性廢棄物貯存庫建照申請準備現況。
6. 料帳管理系統之離廠偵測準備現況

(二)請核一廠先行準備視察所需之相關文件：

1. 核一廠除役計畫、除役期間安全分析報告與技術規範修訂文

件。

2. 總體檢強化改善措施相關設備維護測試紀錄。

3. 因應日本福島事故後運轉人員與特定重大事故策略指引(SMI)
相關訓練紀錄。

(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) 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。

(五) 本會聯絡人及電話：林子桀，(02)2232-2166

附件二 除役中動力用核子反應器設施注意改進事項

編 號	D-AN-CS-111-4-0	開立單位	核管處
設施別	核一廠	日期	111 年 11 月 24 日
承辦人	林子桀	電話	2232-2166

注改事項：111 年度第 3 季核一廠除役計畫定期視察暨核能安全總體檢視，有關福島案件改善強化措施相關項目之視察發現，請檢討改善及精進。

內 容：

一、總體檢強化設備維護及組件備品查核

1. 赴 2 號機汽機廠房現場，依程序書 D795.6「修配組設備巡視檢查程序」抽測移動式水泵(A-91)之運轉情形，發現蓄電池電壓雖符合接受標準，但實測時該泵無法啟動運轉，且標示名稱與程序書所列名稱不一致，請檢討改善。
2. 經查程序書 D113.5「災害防救要點」附件一災害防救整備器材 A 類總表(機械組)，與程序書 D739.4「災害防救機具測試程序書」第 2.1 項~第 2.3 節內容，兩份程序書對於設備擺設位置之敘述不一致，請檢討改善。
3. 經查程序書 D739.4 第 8.1 節，針對 A 類災害防救器材機具短時間無法修護之替代措施，未將油壓式升空車(A-61)列入，請檢討改善。

二、因應福島事件後運轉人員與特定重大事故策略指引(SMI)相關訓練(含授課教材與模擬器劇本)

1. 經查核一廠針對嚴重事故管理指引(SAMG) Rev. 4 訓練課程之辦理情形，

除役中動力用核子反應器設施注意改進事項（續頁）

在值班人員部分，僅以傳閱方式進行訓練，請檢討訓練方式，以增進訓練成效。

2. 依據 SAMG Rev. 4 內容，抽查電廠現有嚴重核子事故處理相關程序書，請就下列事項澄清說明，並對相關程序書進行必要之修訂。

(1) 電廠目前已將乾井噴灑部分隔離停用，相關程序書 D540. 6「圍阻體和放射性物質釋放控制」雖有敘述可手動操作連結恢復，但程序書內容未述明手動恢復時機與操作程序，請檢討改善。

(2) 有關一次圍阻體灌水部分，因一次圍阻體水位計已隔離停用，電廠如何利用替代水位計判定圍阻體灌水功能，程序書 D540. 7. 6 並未明列相關執行方式及內容，請檢討改善。

(3) 經查 D540. 7「EOP SAP 輔助程序書」，其中 D540. 7. 8 內容含有 RPV 金屬溫度，但相關儀器已隔離停用，請針對 SAMG REV. 4 內容與現有程序書 D540. 7 進行比對，並考量機組現況，若有疏漏或須修正內容，請依程序辦理修正。

3. 經查電廠執行因應日本福島事故相關之特定重大事故策略指引與因應措施相關訓練教材，發現電廠目前相關教材對於 FLEX 設備，包含移動式柴油發電機、移動式空氣機、替代熱沉及用過燃料池補水策略等，但訓練課程未有系統的規劃，以致無法確認所有 FLEX 系統與設備均已執行訓練與演練。請針對日本福島事故改善所增加之設備與策略，規劃完整之訓練計畫，以強化人員訓練成效。

參考文件：