

核三廠運轉執照換照申請書附件

「技術與管理能力及財務基礎評估報告」審查意見表

(已結案 18 項，共 26 項)

意見編號	A-001	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		S02、B17	一	1	結案
第一回合審查意見					
第 1 頁，「廠區內裝置兩部額定容量 951 MWe 汽輪發電機組」建議修訂為「廠區內裝置兩部額定容量 951 MWe 之壓水式核反應器汽輪發電機組」更為完整。					
第一回合審查意見答復					
已修訂：「廠區內裝置兩部額定容量 951 MWe 之壓水式核反應器汽輪發電機組」。					
本項答復說明是否申請結案？■是，□否 本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否 修訂章節段落： 一、前言					
第二回合審查意見					
同意答復。					

意見編號	A-002	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		S02、B17	二	9	結案
第一回合審查意見					
第 9 頁，經查再運轉計劃第 2 章圖 2-1 核三廠再運轉組織架構圖並無「輻射防護管理委員會」，請澄清說明。					
第一回合審查意見答復					
1. 再運轉計畫第 2 章圖 2-1 係依「功能」為原則設置之電廠行政組織架構，呈現廠長、副廠長、模擬操作中心主任與其轄下各技術組與行政組等常設功能部門，性質上屬於電廠之直線指揮組織；而「輻射防護管理委員會」係依據「輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準」進行設立，性質有別於上述常設功能部門，其為跨部門組成之任務型委員會，由廠長(或其					

代理人)、保健物理組經理、廠長指定之各技術部門主管及至少二名以上專職輻射防護人員共同組成，成員本身均隸屬於圖 2-1 所示之各功能分組。

2. 核三廠於運轉期間依法設立並實質運作輻射防護管理委員會，其運作機制規範於電廠輻射防護計畫及作業程序書 D901「輻射防護作業規定及職責區分」中，該委員會主要負責輻防相關政策之制定、作業之監督與管理，並規劃劑量合理抑低與射源抑減措施，運作紀錄完整。
3. 該委員會之存在與運作效力係由法規直接賦予，其功能不因機組曾進入除役期間而有所減損，再運轉期間將依循相同機制持續辦理，人員組成資格、職掌權責及作業程序書均維持不變。
4. 綜上，輻射防護管理委員會雖未列於圖 2-1，但並不影響其依法規正常運作之效力。
5. 另已於再運轉計畫第 2 章圖 2-1 核三廠再運轉組織架構圖下方備註：「註：圖 2-1 係依「功能」為原則設置之電廠行政組織架構，呈現廠長、副廠長、模擬操作中心主任與其轄下各技術組與行政組等常設功能部門，性質上屬於電廠之直線指揮組織；電廠另設有「輻射防護管理委員會」、「改正行動計畫(Corrective Action Program, CAP)審查委員會」、「風險管理委員會」等，性質有別於圖 2-1 之常設功能部門，其為跨部門組成之任務型委員會。」

本項答復說明是否申請結案？是，否

本項答復說明是否須修訂報告內容？是，否

修訂章節段落：

再運轉計畫第 2 章 2.1.1 之 1

第二回合審查意見

同意答復。

意見編號	A-003	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		S02、B17	二	10	結案

第一回合審查意見

第 10 頁，所述「運轉期間之輻射安全管制工作」似為核安會的權責，建議修訂。

第一回合審查意見答復

1. 此處所述「運轉期間之輻射安全管制工作」，指的是電廠保健物理組於廠內所執行之輻射防護管制工作，包含建立輻射防護管理組織，執行人員防

護與職業輻射曝露管理、工作場所地區管制、放射性物質管制、公眾曝露之防護、以及廠區環境監測及紀錄保存等，以維持人員與環境之輻射安全，並符合游離輻射防護法相關規定。

2. 為避免誤解，此節所述「運轉期間之輻射安全管制工作」將修訂為「運轉期間之輻射防護管制工作」。

本項答復說明是否申請結案？■是，□否
 本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否
 修訂章節段落：
 二、(二).7

第二回合審查意見

同意答復。

意見編號	A-004	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		S11	二、(二)	2~12	結案

第一回合審查意見

報告所述十項技術與管理能力多為文字定性敘述，期能佐以圖表顯示歷年或跨運轉週期的定量變化趨勢。

第一回合審查意見答復

經檢視各項技術與管理能力，能佐以圖表顯示補充如下：

- 項次 3.工業安全管理能力：
已補充：「

核三廠於機組運轉及大修期間，因作業環境與風險類型各異，且承攬商流動性高，故其管理重點在於「危害預防」與「法規遵循」。核三廠主要透過作業前於「潛在危害系統」辦理管登作業，以進行危害辨識與預防，並輔以現場查核，督促現場負責組或承攬商即時改善，以有效預防工安事故發生。統計 112 至 115 年核三廠作業管登及工安查核件數如圖 1 所示，足見核三廠對工安防護之重視，並持續落實現場查核作業，以降低工安事故風險。

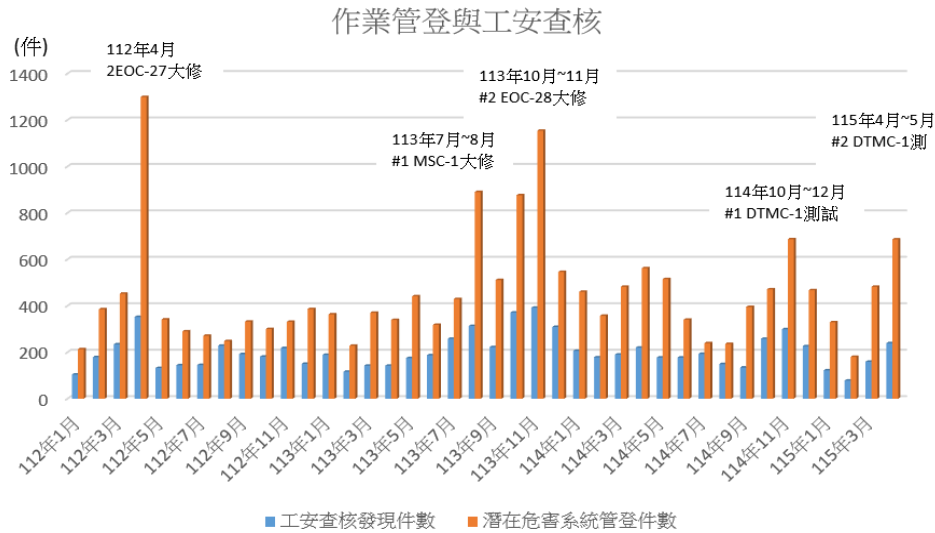


圖 1 112 至 115 年核三廠作業管登及工安查核件數」

2. 項次 6.放射性廢棄物處理、運送、貯存及減量措施之技術、規劃及管理能力：

已補充：「

本公司自 66 年起即著手處理、運送、貯存電廠營運中之各類放射性廢棄物，並成立減廢小組執行「低放射性廢棄物減量執行計畫」，積極推動減廢工作，自 93 年起將「低放射性廢棄物減量」納入核能發電系統關鍵績效指標，由「廢液飼入量」、「濕性廢棄物的抑減」、「固化處理效率提升」三方面進行達到固化廢棄物之減廢，另以廢料產出之源頭、製程及管末分別施予「來源管制」、「動態管理」與「除污減量」等三大策略進行乾性廢棄物減量管理。

另為達低放射性廢棄物減容之目的，核三廠依據不同廢料特性採取最適當之處理方法，合理降低廢棄物體積。於民國 87 年 11 月開始啟用高減容固化系統，該系統為核三廠與核研所(現為國家原子能科技研究院)共同開發。高減容固化系統開始使用後，使核三廠固化廢棄物桶年產量從民國 86 年的年產量 356 桶減量降至目前年產量約 9~40 桶，目前所產生之低放射性固化廢棄物桶數均持續保持在 40 桶以內，更有效再減少固化廢棄物之產量；後續核三廠更於民國 91 年 3 月開始啟用焚化爐，處理可燃性低放射性廢棄物，減重比約為 25 左右，符合焚化爐設置目標。進一步降低廢棄物體積，減量成效良好[2]，如圖 2 所示，均能符合國內相關法規要求，各類廢棄物長期呈現穩定減量之趨勢。

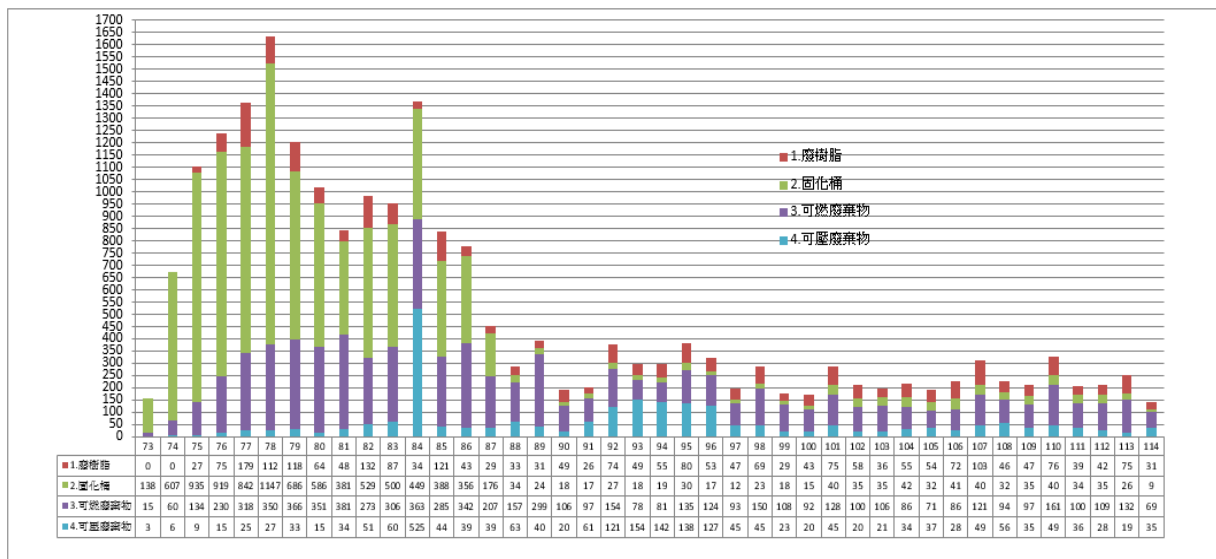


圖 2 核三廠放射性廢棄物歷年產量統計(桶數總數截至 114.12.31)」

3. 項次 7. 輻射劑量評估技術能力、輻射防護規劃管理能力及環境輻射監測技術能力，茲以核三廠運轉期間輻射監測及評估數據量化說明如下：

(1). 專業技術人力

依據「輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準」，核子設施動力用核子反應器每一機組應至少配置輻射防護師 2 名、輻射防護員 5 名，故核三廠應至少配置輻射防護師 4 名、輻射防護員 10 名。經盤點核三廠現有執照數，輻防師共 9 名、輻防員共 18 名，考量未來五年內離退人員之影響，仍可保持輻防師共 9 名、輻防員共 17 名之餘裕，期間將配合人力遞補作業，預先規劃適任人員之選訓、派訓及證照考取期程，每半年「輻射防護管理委員會」持續追蹤訓練進度與取照情形，以確保退休人員交替期間輻射防護業務執行不中斷，使人員資格持續符合相關法規及核安會要求；另對於已持照之輻防人員，定期實施從事輻射作業之防護，及預防輻射意外事故所必要之教育訓練，於證照有效期限內持續辦理回訓(例如參加輻射劑量評估訓練、電廠輻射防護管理實務研討、輻射偵測人員訓練與認證、游離輻射防護法規訓練等課程)及繼續教育積分追蹤，以維持人員證照有效性及專

業能力。

綜上所述，核三廠現有輻射防護師及輻射防護員人數多於法規配置要求，即便考量未來五年內人員離退之影響，持照人力仍可維持充裕餘裕；加以本公司持續辦理輻射防護相關專業訓練，確保電廠輻防人員知識與技能與時俱進，核三廠輻射防護專業人力之質與量均足以勝任再運轉期間各項輻射防護管理工作。

(2). 人員劑量與集體劑量

依游離輻射防護安全標準，對輻射工作人員應實施體內、外輻射劑量評估，確認是否符合法規劑量限度。體外輻射劑量係由法定 TLD 佩章進行度量，體內輻射劑量則利用全身計測技術予以測定。核三廠長期執行輻射防護管制並致力於人員輻射劑量抑低，歷年均未發生任何人員劑量超限或異常事件，工作人員全身計測結果亦均未達調查基準。

由近十年工作人員輻射劑量統計圖顯示(如圖 3)，輻射工作人員職業曝露劑量呈現穩定的趨勢，約略 80%人員年度劑量小於 1.0 mSv。另由運轉期間歷年與歷次大修作業之輻射工作人員集體有效劑量統計可知(如圖 4 及圖 5)，工作人員集體有效劑量亦有逐漸下降之趨勢，而集體有效劑量亦屬本公司內控之營運績效指標之一，評分標準除反映自我進步趨勢，亦與國際績效指標接軌，以年度三年連續實績值與 WANO 三年連續平均值進行比較。

未來再運轉期間，核三廠除仍依照游離輻射防護安全標準，管制輻射工作人員之每年接受之輻射劑量不超過年劑量限度 50 毫西弗且連續 5 年平均不超過 20 毫西弗以外，更將依現場輻射狀況，妥善規劃相關輻射防護策略並積極採取 ALARA 輻防強化措施。綜上所述，核三廠歷年人員劑量均符合法規要求，且集體有效劑量呈持續下降趨勢，充分展現核三廠在輻射劑量管理及防護規劃上之技術與管理能力。

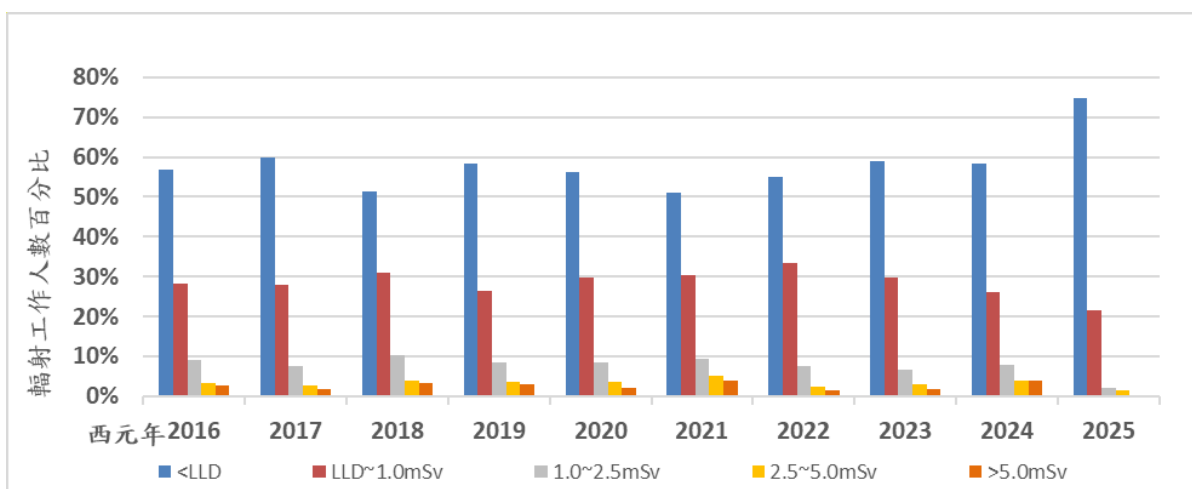


圖 3 核三廠近十年輻射工作人員劑量分析圖

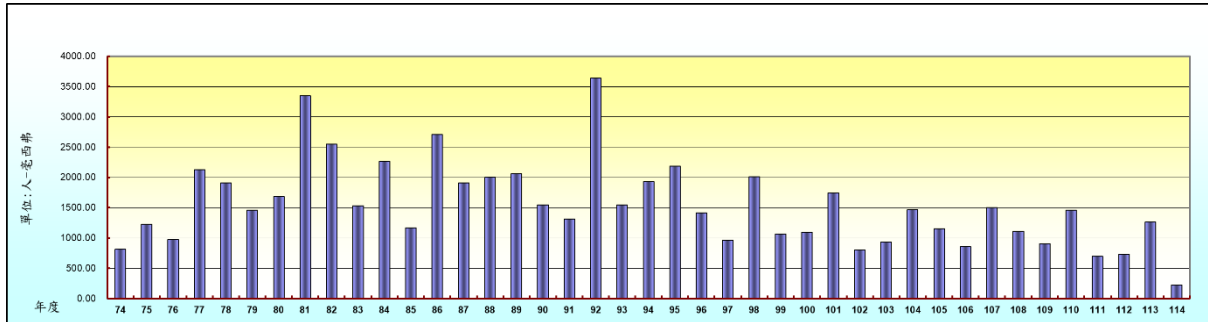


圖 4 核三廠歷年集體劑量趨勢圖

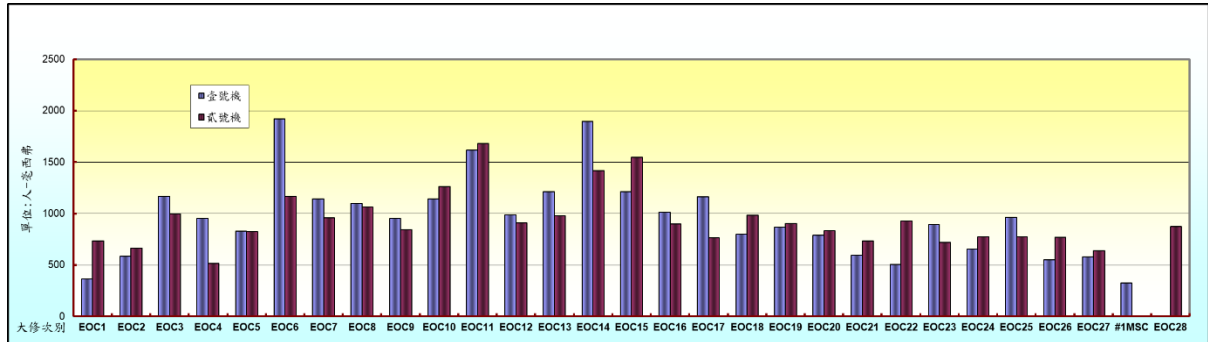


圖 5 核三廠歷年大修集體劑量趨勢圖

(3). 排放造成之民眾劑量

為確保本公司核三廠排放至環境之廢氣及廢水的放射性核種濃度符合游離輻射防護安全標準，核三廠參考美國 NRC 公布之相關法規指引，如 R.G.1.109、NUREG-1301，訂定「廠外輻射劑量計算手冊(ODCM)」及「放射性氣液體排放管制計畫(RECP)」，對於排放之廢氣及廢水均予以取樣、分析、記錄與統計，並於各排放口設置具有警報功能之流程輻射監測器，以確實掌握放射性廢氣、廢水的實際排放濃度。另依廢氣及廢水排放實績，利用計算模式進行關鍵群體輻射劑量評估，以證明放射性廢氣、廢水排放造成之廠外民眾輻射劑量符合法規限值。

核三廠歷年放射性廢氣、廢水排放濃度均符合游離輻射防護安全標準之規定，而歷年廢氣、廢水排放造成之關鍵群體有效劑量均符合核能電廠環境輻射劑量設計規範之規定，亦遠低於法規限值，如下圖 6 及圖 7。

綜上所述，核三廠已建立完整之放射性廢氣、廢水排放管制及廠外劑量評估機制，歷年排放實績均符合法規要求且遠低於法規限值，充分顯示核三廠具備完善之輻射劑量評估技術能力，可確保再運轉期間廠外民眾之輻射安全。

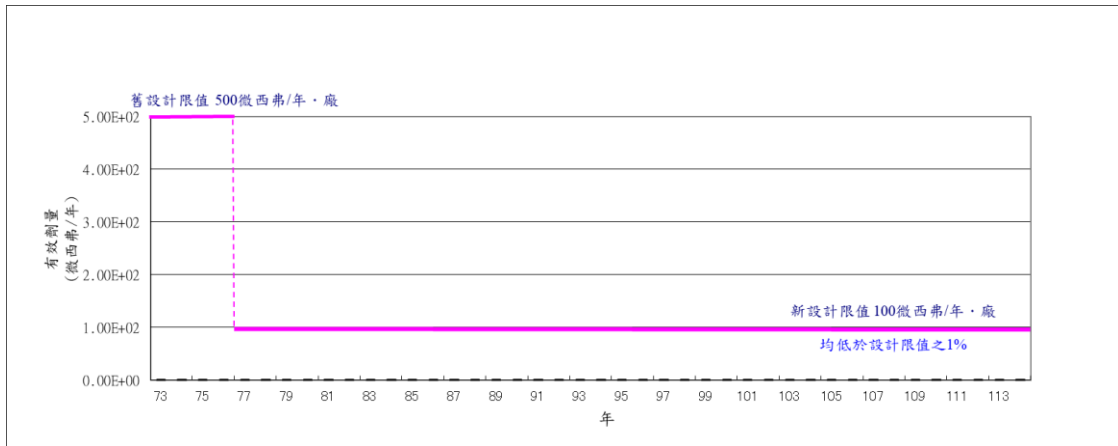


圖 6 核三廠歷年放射性廢氣排放造成關鍵群體有效劑量

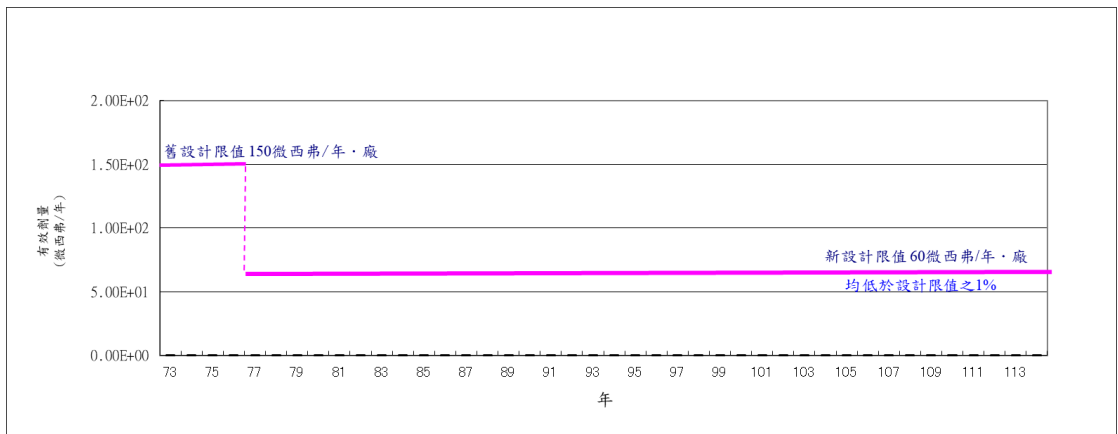


圖 7 核三廠歷年放射性廢水排放造成關鍵群體有效劑量

(4). 環境輻射監測結果

核三廠環境輻射監測作業委由本公司放射試驗室執行，依「輻射工作場所與場所外環境輻射監測作業準則」，放射試驗室每年擬定「核三廠環境輻射監測計畫」陳報主管機關，獲核定據以執行監測作業，監測項目包括環境直接輻射、空氣樣、落塵樣、水樣、農漁牧產物及沉積物等。

核三廠歷年環境輻射監測結果均正常，遠低於環境試樣放射性分析預警措施基準之調查基準，另依據「環境輻射監測規範」附件四「體外及體內劑量評估方法」，核三廠運轉期間造成廠外民眾之劑量均未達評估標準(小於 $1.00E-03$ 毫西弗)，且遠低於核能電廠環境輻射劑量設計規範之限值($5.00E-01$ 毫西弗/年·廠址)。本公司長年累積之環境輻射監測實績，充分證明其具備完善之環境輻射監測技術能力，足以持續勝任再運轉期間之環境輻射監測任務，確保廠外環境輻射安全。

各監測類別之計量單位，係依照核安會公告之「環境輻射監測規範」所採用之預警措施基準表示方式，並與歷年陳報主管機關並獲核定之環境輻射監測報告格式一致。下表提供近十年(105~114)核三廠環境輻射監測成果：

監測類別 (單位)	監測項目	105~114 年監測結果	檢討分析
熱發光劑量計 (毫西弗/年)	累積劑量	2.97E-01~7.37E-01	正常。 監測結果低於核安會「108-111 年國民輻射劑量評估總結報告(112 年 10 月修正版)」顯示之台灣地區天然輻射劑量(體外曝露)為 9.30E-01 毫西弗/年。
直接輻射 (高壓游離腔) (微西弗/小時)	輻射劑量率	4.00E-02~1.26E-01	正常。 低於法規調查基準(1.0 微西弗/小時)。
空氣微粒 (毫貝克/立方公尺)	總貝他	<MDA~1.57E+00	正常。 1. 總貝他遠低於法規調查基準(90毫貝克/立方公尺)。 2. 加馬能譜分析結果，均僅測得天然核種(鈾-137、碘-131活度低於計測儀器最小可測量)。
	加馬核種 (鈾-137) (碘-131)	<MDA <MDA	
落塵 (貝克/平方公尺·天)	加馬核種 (鈾-137)	<MDA	正常。
	總加馬活度	6.39E-02~8.96	
環境水樣 (貝克/公升)	氡	<MDA~4.55E+02	正常。 1. 氡分析結果，均低於調查基準1100(Bq/L)。 2. 加馬能譜分析結果，均僅測得天然核種(鈾-137、碘-131活度低於計測儀器最小可測量)。
	加馬核種 (鈾-137) (碘-131)	<MDA <MDA	
陸域生物 (貝克/公斤·鮮重)	加馬核種 (鈾-137) (碘-131)	<MDA <MDA	正常。 1. 加馬能譜分析結果，均僅測得天然核種(鈾-137、碘-131活度低於計測儀器最小可測量)。 2. 依環境輻射監測計畫，鈾-
	鋇-89 鋇-90	----- -----	

			137未大於主管機關規定之AMDA，不須執行銻-89/銻-90分析作業。
海域生物 (貝克/公斤·鮮重)	加馬核種 (銻-137) (碘-131)	<MDA <MDA	正常。 1. 加馬能譜分析結果，均僅測得天然核種(銻-137、碘-131活度低於計測儀器最小可測量)。 2. 依環境輻射監測計畫，銻-137未大於主管機關規定之AMDA，不須執行銻-89/銻-90分析作業。
	銻-89 銻-90	---- ----	
指標生物 (海、陸域) (貝克/公斤·鮮重)	加馬核種 (銻-137) (碘-131)	<MDA <MDA	正常。 加馬能譜分析結果，均僅測得天然核種(銻-137、碘-131活度低於計測儀器最小可測量)。
沉積物 (土壤) (貝克/公斤·乾重)	加馬核種 (銻-137)	<MDA~5.23E+00	正常。 經監測，土壤銻-137活度範圍，遠低於調查基準(740 貝克/公斤·乾重)。且在運轉前變動範圍內(<MDA~7.55 E+00 貝克/公斤·乾重)，仍屬正常變動範圍。
岸砂 (沉積物) (貝克/公斤·乾重)	加馬核種 (銻-137)	<MDA	正常。 加馬能譜分析結果，均僅測得天然核種(銻-137活度低於計測儀器最小可測量)。
海底沉積物 (沉積物) (貝克/公斤·乾重)	加馬核種(銻-137)	<MDA	正常。 加馬能譜分析結果，均僅測得天然核種(銻-137活度低於計測儀器最小可測量)。

4. 項次 9. 核子保防物料及其相關設備之管理能力：已依審查意見補充近五年 IAEA 視察核三廠次數，並於報告補充文字說明。
本公司核三廠依循核能發電處程序書「核子保防物料管制作業程序」、「總署/核安會核子保防視察及保防通報作業程序書」及核三廠程序書 174「核子保防管制作業程序」執行保防視察作業及保防料帳文件管理，針對保防視察作業，查核近 5 年國際原子能總署(IAEA)對核三廠執行之保防視察作業，統計次數如圖 8 所示，均無重大異常或管理缺失事件，相關資料均

妥善留存備查。

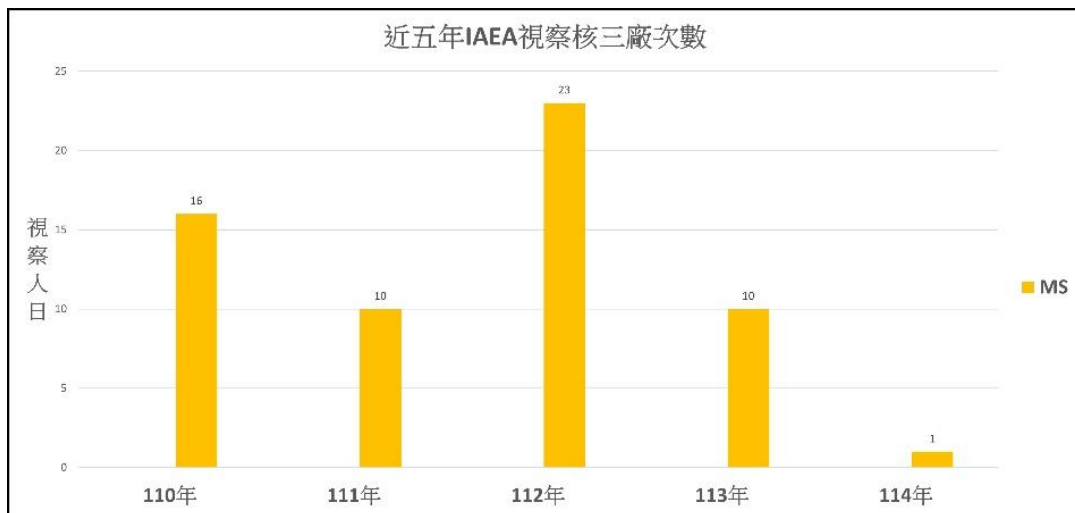


圖 8 近五年 IAEA 視察核三廠次數

5. 項次 10.意外事件應變技術與管理能力：已依審查意見補充核安管制紅綠燈之緊急應變績效指標燈號，並於報告補充文字說明。
核三廠緊急應變之績效指標可透過核安管制紅綠燈系統呈現[3]，其中顯示為綠燈(如圖 9)即代表處於無安全顧慮的良好狀態。

指標 / 機組		核三廠	
		1	2
肇始事件	臨界7000小時非計劃性反應爐急停(自動或手動)	●	●
	非計劃性反應爐急停且喪失正常熱移除	●	●
	臨界7000小時非計劃性功率變動 > 20% 額定功率	●	●
救援系統	高壓冷卻水系統(HPCI/HPCS/HPSI)不可用率	●	●
	反應爐爐心隔離冷卻水系統(RCIC)不可用率或輔助飼水系統(AFW)不可用率(核三廠)	●	●
	餘熱移除系統(RHR)不可用率	●	●
	緊急柴油機(EDG)不可用率	●	●
	安全系統功能失效	●	●
屏障完整	反應爐冷卻水系統比活度	●	●
	反應爐冷卻水系統洩漏率	●	●
緊急應變	演練 / 演習績效指標		●
	緊急應變組織演練參與指標		●
	警示及通報系統可靠性指標		●
輻射防護	職業輻射曝露	●	●
	民眾輻射防護	●	●
廢液處理	廢液輸入量		●
	廢液回收率		●
	改善事項		●

【註1】●：無安全顧慮 ○：低微安全顧慮 ●：中度安全顧慮 ●：顯著安全顧慮

【註2】欲知詳細內容，請在燈示上點選。

【註3】核子保安與緊急應變指標於98年第1季正式實施，前者因資料具機敏性，不便於網站公開，有與慮者，請洽本會保安應變組核子保安科，電話(02)2232-2083。

圖 9 核安管制紅綠燈之緊急應變績效指標燈號

本項答復說明是否申請結案？■是，□否

本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否

修訂章節段落：

二、(二).3

二、(二).6

二、(二).7

二、(二).9
 二、(二).10；
 增加[3]參考文獻

第二回合審查意見

同意答復。

意見編號	A-006	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		S18	二、(二)	2~12	結案

第一回合審查意見

「處置」及「處理」皆為放射性廢棄物營運之其中一環，「管理」較具全面性，且核三廠營運期間並未涉及處置，故建議：「本公司於營運期間已建立並累積完善之放射性廢棄物處置及減量程序」修正為「本公司於營運期間已建立並累積完善之放射性廢棄物管理及減量程序」；「足以勝任執照換發後繼續運轉期間之放射性廢棄物的安全處理」修正為「足以勝任執照換發後繼續運轉期間之放射性廢棄物的安全管理」。

第一回合審查意見答復

已修訂：「本公司於營運期間已建立並累積完善之放射性廢棄物管理及減量程序」、「足以勝任執照換發後繼續運轉期間之放射性廢棄物的安全管理」。

本項答復說明是否申請結案？■是，□否
 本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否
 修訂章節段落：
 二、(二).6

第二回合審查意見

同意答復。

意見編號	A-007	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		S18	三	13~14	結案

第一回合審查意見

此財務基礎評估是要證明核三廠再繼續運轉之經費無虞，因此建議於適當處，將核三廠未來達成再運轉條件獲核准及再繼續運轉期間所需之經費列出，包含低放射性廢棄物貯存庫之興建，並提出經費來源之佐證資料，例如：

台電公司同意支付之文件。另外，用過核子燃料乾式貯存設施及運轉終止後之除役經費亦需列出，並提出「核能發電後端營運基金管理會」同意支付之證明文件。(A-022/023)

第一回合審查意見答復

已補充本文內容：「

本公司於 114 年 10 月 13 日陳送「核一、二、三廠現況評估報告」予經濟部審查，相關評估報告於同年 11 月 27 日奉經濟部核定，評估結果顯示核二、三廠具再運轉可能性，經濟部核定函如附件。本公司將各階段經費及來源分成三部分，包括再運轉整備所需經費、營運二十年所需預算及後端基金相關費用，茲說明如下：

(一) 再運轉整備所需經費

本公司核三廠刻正進行「再運轉計畫整備」及「自主安全檢查」等運轉執照換發申請整備工作，相關經費已規劃於 115 年度採併決算方式辦理，116 年、117 年及後續年度則循程序編列年度預算支應。「再運轉計畫整備」及「自主安全檢查」均由本公司年度預算支應，前者主要用於機組安全與發電系統大修及關鍵設備汰換，使機組恢復至營運停機狀態，後者則針對電廠結構、系統及組件執行全面安全檢測與老化評估，並委由原廠西屋(Westinghouse)公司提供相關技術服務，以確認是否具備換發運轉執照之安全基礎。所需經費繫於後續自主安全檢查結果，於釐清各項設備(包括安全系統、發電及汽機設備等)之更新需求後，始能據以評估。

(二) 營運二十年所需預算

國內核能發電成本之計算方式與國際慣例一致，係將折舊費用(含建廠及各項設備投資之攤提)、燃料成本、運轉維護費用、核後端費用(包括除役及核廢料處理成本)及利息等各項成本加總後，依實際發電量進行分攤。以核三廠歷史營運實績為基準(採民國 108 年至 112 年間兩部機組同時處於發電營運狀態下之平均實績值)，其年度平均營運費用約為新臺幣 63.21 億元，平均維護費用約為新臺幣 14.57 億元。

展望未來，核三廠於換發運轉執照並恢復運轉後，其營運所需經費將由本公司依年度預算編列支應，並配合實際營運情形持續滾動檢討與調整。發電成本仍將受燃料價格、核後端費用提撥、折舊費用變動、電價與產能利用率(容量因數)、匯率與利率波動，以及通貨膨脹等多項不確定因素影響。惟在兩部機組滿載運轉情境下，預估每年可提供逾 140 億度之低碳基載電力，對降低國際能源價格波動風險及維持公司整體財務穩定，具有正面助益。

(三) 後端基金相關費用

依據「核能發電後端營運基金收支保管及運用辦法」第一條規定，略以：「為支應放射性廢棄物處理、運送、貯存、最終處置、除役及必要之回饋措施等所需後端處理與處置費經費，確保核能後端營運工作執

行，特設置核能發電後端營運基金」，核能發電後端營運基金支應範圍包括用過核子燃料乾式貯存設施及其除役費用，其運用及支出均須經「核能發電後端營運基金管理會」審核同意並留存相關紀錄文件。依111年版核能發電後端營運總費用估算結果，核三廠除役費用約 519.1 億元(內含新建 2 號低放射性廢棄物貯存庫費用)，而三個核能電廠乾式貯存費用(包括興建、營運、除役等)約 520.7 億元，111 年版核能發電後端營運總費用估算結果已公告於核能發電後端營運基金管理會網頁[6]。」

綜上，台電財務狀況反映其資產規模龐大且具穩健的股東權益，且信用評等位居高水準，證明其整體財務狀況良好、經營穩健，「配合經濟部國營事業政策支持，透過穩定電價機制、燃料成本有效控管及政府相關補助措施，得以確保營運之持續性與財務之穩健性」，其財務基礎應足以因應核三廠換發運轉執照後安全營運之執行。

本項答復說明是否申請結案？■是，□否

本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否

修訂章節段落：

三

增加[6]參考文獻

附件、經濟部核定函

第二回合審查意見

同意答復。

意見編號	A-008	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		B17	二、(一)	2	結案

第一回合審查意見

第二、(一)節提及德國部分近期停機準備除役的核電廠，也在評估是否撤回除役申請，將反應爐重新啟動，請補充說明其評估結果，並再檢視於此節說明此內容之適切性。

第一回合審查意見答復

本敘述是依據 2025 年 04 月 03 日經濟部國際貿易署的發布內容 <https://info.taiwantrade.com/biznews/taiwantrade-2903774.html>，「德國部分近期停機準備除役的核電廠，也在評估是否撤回除役申請，將反應爐重新啟動」惟迄今並未發生。本公司重新檢視於此節說明此內容並不適切，將刪除相關內容，並將持續關切國際動態。

本項答復說明是否申請結案？■是，□否
 本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否
 修訂章節段落：
 二、(一)

第二回合審查意見

同意答復。

意見 編號	A-009	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		B14	二、(二)	3~4	結案

第一回合審查意見

第二、(二)節之燃料週期時程規劃、作業及管理能力，亦會涉及爐心營運，請補充說明爐心營運相關規劃、作業及管理能力，例如訂定核能機組長期能量使用計畫、燃料設計佈局審查、停機餘裕評估、核子燃料採購、核子燃料製造稽查等。

第一回合審查意見答復

已補充本文內容：「

本公司燃料週期時程規劃、作業及管理機制，除涵蓋大修及維護排程外，亦整合爐心營運相關之規劃、設計審查與安全評估作業。相關作業係依定期改版之核能機組長程能量使用計畫辦理，作為各機組再填換爐心設計、週期規劃及作業時程管制之依據；於填換爐心設計過程中，並考量週期長度、週期能量及運轉策略等因素，兼顧安全餘裕與運轉需求。

另針對燃料廠家提供之填換爐心設計，均依既有程序執行獨立審查計算，包含爐心佈局、停機餘裕、熱限值餘裕及反應度相關參數之分析與驗證，並與廠家設計結果比對；如有差異或未符接受標準情形，則依程序要求說明或辦理修正。相關審查作業係以電廠運轉資料及設計輸入參數為基礎，並透過分析計算確認設計符合安全分析限值。

於核燃料採購及品質管理方面，已建立核燃料採購程序、燃料設計變更評估及核燃料製造稽查機制。由專責單位統籌辦理燃料採購、技術審查，以及品質與製造過程之監督稽查作業，以確保核燃料品質符合設計規範、安全要求及相關法規標準。

綜合上述，本公司於燃料週期時程規劃、作業及管理方面，已建立涵蓋爐心營運規劃、爐心設計審查、安全參數評估及相關品質監督之整體管理機制。相關作業均依既有程序執行並留存紀錄，可支援再起動後各運轉週期之規劃、設計審查及執行需求。」

本項答復說明是否申請結案？■是，□否
 本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否
 修訂章節段落：
 二、(二).1

第二回合審查意見

同意答復。

意見編號	A-010	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		B17	二、(二)	3~4	結案

第一回合審查意見

請補充說明於再運轉計畫執行期間及執行完成後至再起動前，如何維持爐心營運相關人力與專業能力。

第一回合審查意見答復

- 核三廠運轉人力及專業能力之維持，係以「維持營運期間運轉專業人力/能力」及「持續培養運轉專業人才」兩部分進行：
 - 持續維持營運期間運轉專業人力/能力：維持原營運期間之運轉人力，針對此部分人員持續以運轉中之設備及情境進行訓練，並依運轉期間法規要求對持照運轉人員進行人員再訓練；另，為確保核三廠進入除役期間後再運轉時，運轉人員仍能具有完整運轉能力，核三廠額外再辦理「持照運轉員強化訓練」，以強化人員能力。
 - 持續培養運轉專業人才：為因應未來人員之退離，核三廠持續培養新持照運轉員人力，核三廠目前已於年初開辦1班運轉員訓練班，培養新持照運轉人員，本班預計於今年年底結訓，隨後將報考核安會運轉員執照測驗，以增加持照運轉人力。
- 再運轉計畫執行期間及計畫完成至再起動前，台電總管理處及核三廠爐心營運相關部門均維持原運轉期間之既有人力配置，未有裁撤或重大異動情形，以確保核心專業人員持續在位並維持組織運作能量；同時，各相關單位依既有訓練制度持續辦理教育訓練，以維持人員專業知識與能力符合再運轉起動之需求。此外，為確保爐心燃料採購及營運能力之延續，台電除維持原有燃料採購、管理及爐心營運等人力配置外，並因應未來人員退離及專業傳承需求，持續培育相關專業人員，透過內部教育訓練(如採購法等課程)、實務參與及資深人員帶領等機制，強化燃料採購、合約管理及爐心營運之執行能力；另已建立完善之核燃料採購程序、燃料設計變更評估及製造稽查機制，由專責單位負責技術審查與品質監督，以確保核燃料品質符合設計規範、安全要求及相關法規標準。

本項答復說明是否申請結案？是，否
 本項答復說明是否須修訂報告內容？是，否
 修訂章節段落：

第二回合審查意見

同意答復。

意見 編號	A-011	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		B07	二、(二)	6	結案

第一回合審查意見

二、(二)節之「4.人力規劃及管理能力」提及電廠持續推動系統化人員培訓計畫。請說明系統化人員培訓計畫內涵為何？架構為何？核三廠如何落實系統化人員培訓計畫？

第一回合審查意見答復

- 系統化訓練是基於員工和電廠績效系統訓練培訓方式，步驟包含分析、設計、發展、實施和評估階段，各階段執行重點如下：
 - 分析及設計：為依工作項目分析所需技能及課程，訂出人員訓練計畫。每年各技術組檢討各組核心技術需要加強項目、退休人力技術及3~5年後組內人力資源情形，規劃下一年度訓練重點，編擬年度訓練計畫。
 - 發展：依電廠專業人員訓練程序書自辦訓練教材編寫的程序，發展訓練教材，並確保核能訓練教材品質。
 - 實施：依自辦訓練計畫辦理開班相關事宜。
 - 評估：學員學習成果之回饋與評估，並將評估成果回饋至前列步驟。
- 核三廠已將系統化訓練之精神納入「核三廠專業人員訓練程序書」，依程序書辦理訓練作業即可落實系統化訓練精神。

本項答復說明是否申請結案？是，否
 本項答復說明是否須修訂報告內容？是，否
 修訂章節段落：

第二回合審查意見

同意答復。

意見 編號	A-012	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		B07	二、(二)	6	結案

第一回合審查意見

二、(二)節之「4.人力規劃及管理能力」提及未來將依核三廠人力配置及工作負載之實際狀況，實施滾動式檢討與動態調整，導入績效數據分析及未來人力需求預測。請說明核三廠目前人力是否符合目前需求，對於未來人力需求預測為何？對於未來五年人員退休、調動及離職所造成之人力缺口，請具體評估人力缺口數量，並請說明補充/培訓之規劃。

第一回合審查意見答復

1. 核三廠目前員工人數共 518 人(含值班人力 127 人)，現階段人力配置水準與原運轉期間相當，足以支撐再運轉需求。依核三廠人力規劃資料顯示，未來五年退休人數呈現階段性變動趨勢，115 年為 5 人、116 年為 11 人、117 年為 12 人、118 年為 10 人，至 119 年為 5 人，為因應核電廠執行再運轉計畫及未來長期運轉，本公司依核電廠實際人力及人員退離狀況，配合再運轉時程及各項業務推動情形，滾動調整人力進用規劃，透過爭取增加員額、擴大獎學金甄選進用等方式，增加撥配核能部門新進人員名額，逐年陸續補充電廠人力，並依電廠實際需求，妥適規劃配置適質適量之運轉與維護人力，同時輔以事業部整體人力統合運用，透過廠處支援方式因應短期工項人力需求，以確保電廠安全運轉各項工作得以遂行。
2. 本公司核能部門已建立機制定期盤點專業證照人力，掌控證照人力退休狀況與法遵餘裕，預先規劃替補人選與培訓考照，以確保符合法規要求及業務所需。針對新進人力亦將持續培訓、擴充、強化各項專業知識與技能，使人員具備穩定熟練的運轉及維護能力，確保技術累積及經驗傳承，提升人力運用綜效。
3. 此外，為填補人力缺口並確保技術傳承，電廠已規劃完善的補充與培訓方案，包括每半年盤點一次退休與離職缺口並啟動招募需求、定期開辦反應器運轉人員訓練班(如 115 年 1 月啟動第 34 期)，以及在計畫陳報後 1 年內完成「運轉員額外強化訓練方案」等，詳如再運轉計畫第 2 章「組織、人力配置及訓練規劃」內容，以精進運轉及各技術部門專業知能。

本項答復說明是否申請結案？是，否

本項答復說明是否須修訂報告內容？是，否

修訂章節段落：

第二回合審查意見

同意答復。

意見編號	A-013	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		B02	二、(二)	6~8	結案

第一回合審查意見

核三廠先經歷運轉，後因執照屆期進入除役，又將由除役狀態恢復至運轉狀態。請說明核三廠之核能安全文化因各階段需要的不同，經歷哪些變革與調整？除人力外，如何將台電公司核能事業部及核三廠組織及人員安全意識由除役狀態調整為再運轉狀態？

第一回合審查意見答復

1. 核三廠安全文化從運轉階段轉向除役，再回運轉，需因應風險與作業重點調整，強調從維持用過燃料池安全到全面機組運轉安全的轉變。本公司透過組織管理、文件恢復與品質稽查，強化除役到再運轉的安全意識。核三廠核能安全文化之核心價值，始終堅持「核安第一」的核心原則，並未跟隨機組運轉階段之不同而調整。於運轉期間，著重於防止爐心熔毀及確保穩定供電；進入除役階段後，則轉向用過燃料安全監控、降低人員輻射曝露及落實環境法規遵循等後端管理為關注重點。未來如由除役狀態回復至再運轉，將繼續以「多層深度防禦」為核心之主動預防思維，堅守「沒有安全，就沒有核能」之基本原則，定錨運轉安全與卓越績效之確保。
2. 具體作法方面，除適時補充及強化人力外，持續全面落實 INPO 所揭示之十項健全核安文化特質，並特別強化「質疑的態度」與「個人當責」之行為準則；同時，本公司核能事業部及核三廠各級主管透過各種場合(如技術經理會議、核安文化推動會報、廠務會議、工具箱會議等)強力要求與宣導推動核安文化觀念，建立工作人員的安全態度，並持續利用廠處主管作業觀察與教導，建立員工良好的工作行為及習性。此外，核三廠定期辦理模擬器暫態演練及人因防誤工具訓練，並結合機組特定重大事故策略指引(SMI)及移動式應變資源(FLEX)，執行複合式災害情境演練，於假設原設計安全設施可能失效之條件下，強化人員應變能力與整體安全防護韌性，以確保再運轉後之安全穩定運作。

本項答復說明是否申請結案？是，否

本項答復說明是否須修訂報告內容？是，否

修訂章節段落：

第二回合審查意見

同意答復。

意見編號	A-014	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		B02	二、(二)	6~8	結案

第一回合審查意見

安全文化是在組織與個人層面上，將安全視為最高優先事項的一種態度、價值觀與行為模式。根據 USNRC 認為一個正向的核安全文化包含九大特質：領導者的安全價值與行動(Leadership Safety Values and Actions)、問題識別與解決 (Problem Identification and Resolution)、個人責任 (Personal Accountability)、工作流程(Work Processes)、持續學習 (Continuous Learning)、安全意識工作環境(Environment for Raising Concerns)、有效的安全溝通 (Effective Safety Communications)、尊重的工作環境 (Respectful Work Environment)，以及質疑態度 (Questioning Attitude)。二、(二)節之「5.營運作業品質保證及安全文化管理能力」所述之安全文化管理能力是否已具備上述九項特質？又如何落實？

第一回合審查意見答復

已補充本文內容：「

本公司自 103 年起即引進 INPO 10 項健全核安文化特質(包含 USNRC 的九項，另加「決策」一項)進行宣導與落實，並將這些特質落實於安全管理作業中，說明如下：

(1). 領導者的安全價值與行動(Leadership Safety Values and Actions)

- 高階承諾與走動管理：核能營運高階主管會議與安全文化推動會報由副總經理主持，檢討各廠核安相關議題。各級主管落實「走動管理」與作業觀察，教導員工個人當責，並確保各項作業遵循程序書。
- 安全政策聲明：頒佈核能營運安全政策，強調安全運轉為最重要考量，不以符合法規最低要求為滿足，而是追求卓越。

(2). 問題識別與解決(Problem Identification and Resolution)

- 改正行動系統(CAP)：透過 CAP 系統分析 SL1~4 事件所顯現的安全文化弱點。台電定期監測並檢討電廠績效落差，針對弱項採行改善對策。
- 自我評估與稽查：建立自我評估制度，適當使用稽查、營運指標、趨勢分析來發現並解決問題。

(3). 個人責任(Personal Accountability)

- 全體從業人員責任：安全是執行者、管理者及管制者共同的責任。本公司強調「當責精神」，要求所有成員簽署安全承諾並落實於日常作業。
- 防誤工具運用：推動自我查證、雙重確認、指認呼喚等工具，強化個人對作業準確性的責任感。

(4). 工作流程(Work Processes)

- 程序書認養與遵守：推行程序書認養制度，要求認養人與使用人負起正確性責任，並確保所有作業嚴格遵守程序書。
- 精進方案主軸：「管理效能」與「風險管理」主軸中，涵蓋了現場作業管理效能與系統化的風險管控。

(5). 持續學習(Continuous Learning)

- 經驗回饋與標竿學習：透過知識管理平台進行經驗交流，並參考WANO方式進行電廠間的自我評估與標竿學習。
- 訓練與教育：建立核安文化專欄案例分享，並落實人員作業疏失肇因分析回饋至訓練教材中。

(6). 安全意識工作環境(Environment for Raising Concerns)

- 多元意見回饋管道：建立不受主線主管影響的程序，讓員工能秘密且有效地提出安全疑慮。

(7). 有效的安全溝通(Effective Safety Communications)

- 三向溝通與工後會議：在作業守則中要求落實「三向溝通」，並推動員工工後會議與虛驚事件(Near Miss)分享，確保訊息有效傳達與分享。

(8). 尊重的工作環境(Respectful Work Environment)

- 核安文化普查：每三年辦理一次核安文化普查，關注員工心聲與溝通順暢度。

(9). 質疑態度(Questioning Attitude)

- 強化質疑態度：將「質疑態度」納入績效指標監控，並在管理審查會議(MRC)中提出相關案例進行討論，鼓勵員工發掘潛在風險。

綜上，本公司核三廠於營運作業品質保證及安全文化管理能力方面，已具備並落實 USNRC 所揭示之九大正向核安文化特質。」

本項答復說明是否申請結案？■是，□否

本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否

修訂章節段落：

二、(二).5

第二回合審查意見

同意答復。

意見編號	A-015	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		B07	二、(二)	6~8	結案

第一回合審查意見

二、(二)節之「5.營運作業品質保證及安全文化管理能力」提到「本公司已將核能安全視為從業人員首要任務，持續推動核能安全文化強化及精進方案」。請說明核能安全文化強化方案及核能安全文化精進方案之具體內容，並說明貴公司評比核三廠執行安全文化績效之作法及頻率。

第一回合審查意見答復

1. 本公司透過包含宣示承諾、防範疏失、程序遵守、自我評估、設備可靠及訓練績效等六大目標的「核能安全文化強化方案」，以及涵蓋管理效能、包商管理、風險管理及人員績效四大主軸的「核能安全文化精進方案」，建立完整的安全管理機制；其績效評比採五等級星等制度(從卓越標竿 3 顆星至未達目標-1 顆星)進行量化評估，作法上除了由各廠每季陳報執行實績並召開監控小組會議外，核發處每季提送核能安全文化績效實績送經濟部國營司審查，該司每年亦會對本公司核安文化執行成果進行實地查證，並於該司召開查證總檢討會。電廠每月輔以執行主管作業觀察(如個人當責、質疑態度等特質監控)，總處亦每年組織團隊赴廠執行作業觀察，以 INPO 10 項健全核安文化特質進行評估及歸納，持續落實安全文化。
2. 以 113 年度核三廠核安文化查證績效評估結果為例，年度總評等為 2.98 顆星，其中「包商管理」及「人員績效」兩項主軸均達卓越標竿(滿分)。惟整體評等未臻滿分，主要係「風險管理」主軸於第一季在確保機組運轉安全餘裕及重視風險顯著系統可用性指標未達最佳水準(評等 2.97 顆星)，以及「管理效能」主軸於第四季因「WANO 績效指標」表現未如預期(評等 2.95 顆星)所致。

廠別	四大主軸				本年評等
	管理效能	包商管理	風險管理	人員績效	
核三廠	2.95	3	2.97	3	2.98

針對上述績效未達滿分之項目，查證專案小組已明確要求本公司就相關缺失進行系統性檢討與強化改善，以防止類似情形再次發生。本公司隨即建立完整之檢討與回饋機制，從制度面與執行面雙軌並進，深入分析肇因並研擬具體改善措施。在檢討強化作為方面，本公司著重於提升同仁風險辨識與預防意識，落實作業前風險預知(Pre-job Briefing)機制，並強化作業執行過程之監督管理及異常狀況之即時應變能力。同時，針對已發生之具體事件，進行案例化檢討，並透過同儕小組會議進行跨廠經驗回饋與知識分享，以擴大學習效益。

本項答復說明是否申請結案？是，否

本項答復說明是否須修訂報告內容？是，否

修訂章節段落：

第二回合審查意見

同意答復。

意見 編號	A-016	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		C07	二、(二)	9~10	結案

第一回合審查意見

1. 二、(二)節之「7.輻射劑量評估技術能力、輻射防護規劃管理能力及環境輻射監測技術能力」提到「...亦遠低於天然輻射之環境輻射劑量(1.62 毫西弗/年)」。此資料係引用核安會於 81~87 年執行第一次國民輻射劑量評估之資料，惟近期已有第二次國民輻射劑量之評估資料，建議更新此數據(參考網站 https://www.nusc.gov.tw/輻射偵測/環境輻射監測報告/專案報告/國民輻射劑量調查相關報告--7_3162_5776_5785.html)。
2. 二、(二)節之「7.輻射劑量評估技術能力、輻射防護規劃管理能力及環境輻射監測技術能力」有關環境輻射監測方面之敘述，請補充執行單位、相關品質與品保之能力(如 TAF 認證)。

第一回合審查意見答復

1. 參考核安會「108-111 年國民輻射劑量評估總結報告(112 年 10 月修正版)」，背景輻射包含宇宙射線、地表輻射、氬氣及體內放射性核種等 4 類，造成國民每人年平均有效劑量為 2.37 毫西弗，因此將本節「...亦遠低於天然輻射之環境輻射劑量(1.62 毫西弗/年)。」修訂為「...亦遠低於天然輻射之環境輻射劑量(2.37 毫西弗/年)。」
2. 核三廠環境輻射監測作業委由本公司放射試驗室(核三工作隊)執行，其品質保證能力說明如下：(1)內部管制面：核三工作隊對各項環境輻射監測作業均訂有標準作業程序書及品質管制作業程序，嚴格管制計測儀器之背景值及效率值，並以空白分析、複樣分析及參考試樣分析等方式，確保分析品質符合要求。(2)外部認可面：核三工作隊於 83 年 1 月初次獲得財團法人全國認證基金會(TAF)游離輻射測試領域「劑量計測」5 項認可，自 92 年 6 月起進一步取得「環境試樣放射性核種分析」7 項認可(TAF1088)。此外，自 114 年起參加國際原子能總署(IAEA)主辦之環境試樣放射性核種比較分析，分析結果均符合要求。綜上，核三工作隊已建立完整之程序書管制機制，並持續通過國內 TAF 認證及國際 IAEA 比較分析，其環境輻射監測作業之品質保證能力完整，足以勝任再運轉期間之環境輻射監測任務。

本項答復說明是否申請結案？■是，□否

本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否

修訂章節段落：

二、(二).7

第二回合審查意見

同意答復。

意見 編號	A-017	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		B14	二、(二)	2~12	結案
第一回合審查意見					
核三廠已運轉 40 年，若取得換發之運轉執照，繼續運轉期間之安全營運相關事項，應包含老化管理技術及能力，而不同於一般設備維護作業，請說明核三廠如何增進該項技術與能力並落實之。					
第一回合審查意見答復					
<p>1. 核三廠換發運轉執照申請，包含依據核子反應器設施運轉執照申請審核辦法第 16 條執行之整體性老化評估及老化管理報告，針對須進行老化管理評估的結構、系統及組件，說明其設計之預期功能、可能的老化效應及所採之老化管理方案，以及確認所採之老化管理方案內容能適當地管理老化效應，以確保在執照換發後繼續運轉期間，結構、系統及組件可維持其預期功能。</p> <p>2. 實務做法係基於電廠既有的維護作業程序，與美國核管會 NUREG-1801(GALL Report)進行比對，確保既有的維護程序足以涵蓋各結構、系統、組件可能之老化效應，如有不足，則提出「須加強項目」或「新增方案」加以強化，藉此提升電廠在取得換發運轉執照繼續運轉期間之老化管理技術及能力，並落實執行。</p>					
<p>本項答復說明是否申請結案？<input checked="" type="checkbox"/>是，<input type="checkbox"/>否</p> <p>本項答復說明是否須修訂報告內容？<input type="checkbox"/>是，<input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>修訂章節段落：</p>					
第二回合審查意見					
同意答復。					

意見 編號	A-019	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		B02	三	13~14	結案
第一回合審查意見					
自新冠疫情及烏俄戰爭以來，全球經濟不斷受通膨影響，最近的美以伊朗戰爭更將油價及通膨推升至新高點。請說明核三廠未來重啟預期所需投入經費，又重啟後運轉期間對台電公司財務之影響評估。					
第一回合審查意見答復					

已補充本文內容：「

本公司於 114 年 10 月 13 日陳送「核一、二、三廠現況評估報告」予經濟部審查，相關評估報告於同年 11 月 27 日奉經濟部核定，評估結果顯示核二、三廠具再運轉條件，經濟部核定函如附件。本公司將各階段經費及來源分成三部分，包括再運轉整備所需經費、營運二十年所需預算及後端基金相關費用，茲說明如下：

(一) 再運轉整備所需經費

本公司核三廠刻正進行「再運轉計畫整備」及「自主安全檢查」等運轉執照換發申請整備工作，相關經費已規劃於 115 年度採併決算方式辦理，116 年、117 年及後續年度則循程序編列年度預算支應。「再運轉計畫整備」及「自主安全檢查」均由本公司年度預算支應，前者主要用於機組安全與發電系統大修及關鍵設備汰換，使機組恢復至營運停機狀態，後者則針對電廠結構、系統及組件執行全面安全檢測與老化評估，並委由原廠西屋(Westinghouse)公司提供相關技術服務，以確認是否具備換發運轉執照之安全基礎。所需經費繫於後續自主安全檢查結果，於釐清各項設備(包括安全系統、發電及汽機設備等)之更新需求後，始能據以評估。

(二) 營運二十年所需預算

國內核能發電成本之計算方式與國際慣例一致，係將折舊費用(含建廠及各項設備投資之攤提)、燃料成本、運轉維護費用、核後端費用(包括除役及核廢料處理成本)及利息等各項成本加總後，依實際發電量進行分攤。以核三廠歷史營運實績為基準(推估基準採民國 108 年至 112 年間兩部機組同時處於發電營運狀態下之平均實績值)，其年度平均營運費用約為新臺幣 63.21 億元，平均維護費用約為新臺幣 14.57 億元。

展望未來，核三廠於換發運轉執照並恢復運轉後，其營運所需經費將由本公司依年度預算編列支應，並配合實際營運情形持續滾動檢討與調整。發電成本仍將受燃料價格、核後端費用提撥、折舊費用變動、電價與產能利用率(容量因數)、匯率與利率波動，以及通貨膨脹等多項不確定因素影響。惟在兩部機組滿載運轉情境下，預估每年可提供逾 140 億度之低碳基載電力，對降低國際能源價格波動風險及維持公司整體財務穩定，具有正面助益。

(三) 後端基金相關費用

依據「核能發電後端營運基金收支保管及運用辦法」第一條規定，略以：「為支應放射性廢棄物處理、運送、貯存、最終處置、除役及必要之回饋措施等所需後端處理與處置費經費，確保核能後端營運工作執行，特設置核能發電後端營運基金」，核能發電後端營運基金支應範圍包括用過核子燃料乾式貯存設施及其除役費用，其運用及支出均須經「核能發電後端營運基金管理會」審核同意並留存相關紀錄文件。依 111 年版核能發電後端營運總費用估算結果，核三廠除役費用約 519.1 億元

(內含新建 2 號低放射性廢棄物貯存庫費用)，而三個核能電廠乾式貯存費用(包括興建、營運、除役等)約 520.7 億元，111 年版核能發電後端營運總費用估算結果已公告於核能發電後端營運基金管理會網頁[6]。」

綜上，台電財務狀況反映其資產規模龐大且具穩健的股東權益，且信用評等位居高水準，證明其整體財務狀況良好、經營穩健，「配合經濟部國營事業政策支持，透過穩定電價機制、燃料成本有效控管及政府相關補助措施，得以確保營運之持續性與財務之穩健性」，其財務基礎應足以因應核三廠運轉執照換照後安全營運之執行。

本項答復說明是否申請結案？■是，□否

本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否

修訂章節段落：

三

增加[6]參考文獻

附件、經濟部核定函

第二回合審查意見

同意答復。

意見編號	A-023	審查人員代碼	章節	頁碼	狀態
		B14、B17	三	13~14	結案

第一回合審查意見

1. 請補充說明對機組除役及核廢處理所須費用之財務基礎的說明，並納入報告。
2. 請說明若核三廠取得換發運轉執照後，是否仍會由營運獲利中提撥經費至核能發電後端營運基金，以增補後續建置乾貯設施等用過核子燃料或其再處理所產生放射性廢棄物之包裝、運輸、中期貯存及最終處置作業可能增加之經費。

第一回合審查意見答復

1. 已補充本文內容：「

(三) 後端基金相關費用

依據「核能發電後端營運基金收支保管及運用辦法」第一條規定，略以：「為支應放射性廢棄物處理、運送、貯存、最終處置、除役及

必要之回饋措施等所需後端處理與處置費經費，確保核能後端營運工作執行，特設置核能發電後端營運基金」，核能發電後端營運基金支應範圍包括用過核子燃料乾式貯存設施及其除役費用，其運用及支出均須經「核能發電後端營運基金管理會」審核同意並留存相關紀錄文件。依 111 年版核能發電後端營運總費用估算結果，核三廠除役費用約 519.1 億元(內含新建 2 號低放射性廢棄物貯存庫費用)，而三個核能電廠乾式貯存費用(包括興建、營運、除役等)約 520.7 億元，111 年版核能發電後端營運總費用估算結果已公告於核能發電後端營運基金管理會網頁[6]。」

2. 依據「核能發電後端營運基金費用收取辦法」第三條規定，略以：「應收取之核能發電後端營運費用之計算，應由後端處理與處置機構每隔五年進行重估並提報經濟部核定之；應繳交之期間內有重大情事變更時，應適時因應並重新估算送核」，台電公司將依法於每五年進行後端基金總費用重估，俾確保安全前提下，擷節執行各項後端計畫項目。另，依據「核能發電後端營運基金收支保管及運用辦法」第三條規定，後端基金來源之一為核能發電廠於其營運期間繳交之核能發電後端營運費用，故未來若有核電廠再運轉之情事，即可依規定將核能發電部分收入納入後端基金經費來源，將可確保後端基金來源充足穩定。

本項答復說明是否申請結案？■是，□否

本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否

修訂章節段落：

三

增加[6]參考文獻

第二回合審查意見

同意結案。