

110 年原能會單位施政績效 年終檢討報告

受評單位：綜合計畫處

連 絡 人：陳志平副處長

連絡電話：02-22322041

提報日期：110 年 11 月 25 日

A 表、整體施政具體成果說明

一、推動科研轉型，強化組改規劃

- (一) 因應非核家園能源政策，為推動原子能科研轉型，並拓展原子能民生應用，已擬訂 111-114 年「原子能科技民生應用發展策略藍圖」草案，以「善用原子能技術，提升產業價值，促進永續發展」為目標，區分「健康與民生」、「能資源與環境」、「前瞻應用科技」與「產業經濟」4 大面向，共 45 項技術項目發展優先順序，以布局政府六大核心戰略產業政策所需原子能關鍵技術，實踐聯合國永續發展目標。
- (二) 為厚實國家原子能科技基礎研究能量，推動原子能跨域合作與創新，持續與科技部合作推動補助學術專題研究，佈局政府資訊及數位（半導體及 AI）、國防及戰略（太空產業）、精準健康（核醫藥物）、民生及戰備（糧食及物資）等核心戰略產業之原子能關鍵技術研究，另強化量子束基礎科學人才以及原子能相關議題之人文社會人才培育，俾相關研究成果及人才培育合於科技發展趨勢及產業需求。
- (三) 因應核能研究所組織改制為行政法人，為利改制後實務運作上得以無縫接軌，於 9 月 1 日召開「核能研究所改制行政法人營運規劃及財務改善方案」研商會議，針對核研所改制後有關維運及財務運作等規劃，進行訪談討論，以及 11 月 12 日召開「核能研究所改制行政法人相關議題及法規評估」研商會議，就核研所定位及轉型、政府財源及監督、自主營運及員工經營權等議題或挑戰進行研商，俾利後續立法推動及實務運作。
- (四) 為促進國內原子能學術成果共享及交流，提升整體研發動能，與科技部於 110 年 9 月 22 日共同辦理 109 年「原子能科技學術合作研究計畫」成果發表會，並配合防疫相關規定，就「核能與除役安全科技」、「放射性物料安全科技」、「輻射防護與放射醫學科技」及「政策推動與風險溝通」4 大領域分 7 場次進行 55 項計畫成果發表，並邀請會內外專家學者 20 人分組評核並行優良計畫評選，會場討論踴躍及反應熱烈。

二、強化民眾參與公共政策之作為

- (一) 為促進公眾參與及提升安全管理事務辦理之成效，分別於 1 月、3 月和 7 月份召開「全民參與委員會」會議，其中 3 月會議係委員針對核四之資訊公開而召開，責成原能會檢視官網專區，將民眾關切議題，以專業且淺顯易懂方式呈現，俾利全民取得正確資訊並避免不實訊息之誤導。

- (二) 為提升全民原子能科學素養，於台中老虎城購物中心自辦「i上原子能綠能 e 世界」科普展，透過「輻射應用」、「除役核廢」及「綠能科技」主題展區，讓參加民眾認識原子能科學知識及安全管理資訊。2 天參觀民眾計 3,620 人次，經回收之有效問卷統計，整體滿意度超過 99%。
- (三) 透過「原能會 輻務小站」臉書之貼文及圖卡，宣傳民眾關心之「核能安全」、「核廢料貯存」及「最終處置」等議題或回應輿情；並以環境游離輻射等生活化觀點，介紹原子能科普知識，以增加臉書的觸及數與擴散度，及吸引新粉絲；另為鼓勵女性投入科學領域，推出介紹女性科學家在科學上傑出成就之卡牌貼文。臉書之粉絲數自去(109)年底，至本(110)年 11 月 5 日已增加 3,319 位，總粉絲數達 31,477 位。
- (四) 首度策劃「原子能線上科技科普研習」，分別提供國小、國中及高中學生線上課程或動手操作活動，以使原子能科普活動符合政府避免群聚及維持安全社交距離之防疫政策。本年度已有 4,768 位學生參加(國小 2,192 人、國中 1,669 人、高中 907 人)，透過網路無遠弗屆之優勢，使科普知識擴及過往未曾策展之地區或偏鄉學校，大幅增加傳播效能。
- (五) 應科技部邀請擔任「2021 臺灣科普環島列車」新左營站網頁站點之執行團隊，並規劃「三碘一課」、「知輻習輻」及「吃得安心」3 個科普實驗影片，邀請高雄市立高雄高級中學科學班學生，擔任影片解說員，以加強在地連結性；此外設計 1 個網頁互動遊戲，以「在玩中學，在學中玩」的方式，吸引學生認識原子能知識。

三、積極推動國際核安管制交流及因應福島核災含氚廢水排放跨部會合作

- (一) 3 月 24 及 25 日舉行台美民用核能合作視訊會議，雙方於會中就「反應器管制與法規相關研究」、「廢棄物管理與環境復原」、「先進核能科技」及「緊急應變管理」等四分組工作項目執行結果並未來規劃進行簡報，圓滿完成交流事宜。
- (二) 原能會與美國核管會之「台美核能管制及安全進行技術資訊交流及合作協議」更新案，分別由雙方於 5 月 11 日及 14 日完成簽署，而依此協議授權執行之「台美有關輻射防護電腦程式分析及維護合作計畫執行協定」(RAMP 執行協定)，亦於 6 月 14 日完成簽署，有效深化台美雙方核安管制技術之交流。
- (三) 6 月 21 日國際原子能總署(IAEA)網頁公布「2020 年全球核子保防實施總結報告」(The Safeguards Statement for 2020)，我國連續第 15 年被宣告為「所有核物料均用於核能和平用途」國家之列，肯定我國確保國內所有核物料均用於核能和平用途之能力，有效提昇我國國際聲譽。
- (四) 7 月 20 日以視訊方式辦理第 7 屆台日核安管制資訊交流會議，議題包含台日雙方引入 ROP (Reactor Oversight Process) 制度經驗，以及放射性廢棄物管制技術研發等；日方亦分享福島事故十年之調查分析結果，並簡要說明目前東京電力公司就 ALPS 處理水後續相關工事之概念設計。

- (五) 因應日本福島核電廠含氚廢水海洋排放之決策，承擔起整合的工作建置跨部會平台與工作小組，於 110 年召開 3 次跨部會平台會議，兩年來，累計共召開 8 次跨部會平台與工作小組會議，就「涉外事務聯繫協調」、「海域監測規劃與執行」、「國家海域放射性物質環境輻射監測安全評估整備計畫執行」，以及「我國漁民求償機制研議」等議題進行相關工作，持續監控排放對我國周圍海域之影響，確保國民健康。
- (六) 配合中央疫情指揮中心防疫策略，積極協調將安全技術交流會議延期或以視訊會議方式辦理，讓疫情不致影響安全技術的資訊交換，確保我國在國際疫情嚴峻的考驗下，在核安及輻安之管制作為，仍以實質、穩定、互惠的交流方式與國際接軌。因應日本政府於 2021 年 4 月發表日本福島核災含氚廢水海洋排放之決策，促成與日本專家於 8 月 27 日及 11 月 11 日舉辦 2 次線上技術交流會。

四、檢討評估

- (一) 當前以「如期廢核」及「核廢處理」的安全監督做為施政主軸，如何協調整合展現本會的服務績效與核心價值，讓外界信任本會管制的專業性及獨立性，是綜計處目前最重要的挑戰。綜計處業務相對繁雜，常因須配合時效完成任務，且不能影響業務品質，因此在工作性質上較不具吸引力，但有時效及品質的壓力。
- (二) 透過年度科技學術合作研究計畫平台，持續推動原子能科技在政策基礎及政府管制之外的民生應用及核心戰略產業發展，包含原子能技術於農業育種改良、文資古物檢測、機器人應用、半導體技術及抗輻射晶片等跨領域研究主題。
- (三) 綜計處在輿情回應及對外溝通上是原能會協調整合樞紐，需以現有人力因應挑戰，也需積極汲取傳播新技術及訂定相關作業程序，以有效協助機關快速回應輿情、遏阻錯假訊息蔓延，並以接地氣的傳播策略與民溝通，建立機關形象。
- (四) 整體而言，以現有人力，尚能因應目前推動的業務，若要更進一步構思創新作為或擴大工作成效，仍需在人員「質」、「量」上再加補強。

B 表 單位績效目標達成度說明

年度 績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底 達成情形	補充說明
				迄 10 月底	迄 12 月底		
1.強化國際交流，提升政策推動協調服務效能(60%)	1.活絡國際核安管制單位之交流(30%)	量化資料	1.主(協)辦與美、日及其他核能先進國家之雙邊國際合作交流會議(10%)	1 批次	2 批次	1.於 3、7 月完成與美、日本視訊交流。	為強化我國因應日本政府於 2021 年 4 月發表日本福島核災含氚廢水海洋排放之決策，自 4 月起將 <u>每半年</u> 舉行之因應協調會議，調整為 <u>每季</u> 辦理。
		量化資料	2.與核能先進國家簽署相關合作協定，強化核能安全、輻射安全、放射性廢棄物及電廠除役等方面安全管制技術交流。(5%)	完成草約內容定稿	完成文件簽署	2.於 5 月完成新版「台美核能管制及安全進行技術資訊交流及合作協議」之簽署。	
		量化資料	3.每半年辦理日本福島第一核電廠含氚廢水排放因應協調會議之溝通會議。(5%)	1 批次	2 批次	3.已完成 3 次會議之辦理。	
		實地查證	4.通過國際原子能總署 2020 年全球核子保防實施總結報告審查，宣告我國連續第 15 年獲得「所有核物料均用於核能和平用途」結論。(10%)	於總署網頁公告		4. 於 6 月 21 日我國連續第 15 年被國際原子能總署(IAEA)宣告為「所有核物料均用於核能和平用途」國家之列。	
	2.行政法人國家龍潭原子能科	質化資料	1.就現行設置條例草案暨其相關子法規進行完	80%	100%	1.完成「國家龍潭原子能科	

年度 績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底 達成情形	補充說明
				迄 10 月底	迄 12 月底		
	技研究院設置 條例草案法律 評估。(15%)	量化資料	整政策與法律評估，完 備相關法律配套措施。 (10%) 2.辦理法規實地訪談或 專家學者座談會 2 場次。 (5%)	2 場次		技研究院設置 條例」草案及 相關子法內容 初步評估。 2.於 9、11 月 辦理 2 場次座 談會。	
	3.推動原子能科 研轉型，擘劃原 子能技術發展 策略(10%)	質化資料 量化資料 量化資料	1.完成原子能科技民生 應用發展策略藍圖報核 及公告。(2%) 2.協調整合國內學研機 構能量，規劃原子能民 生應用中長程技術發展 方案計畫。(3%) 3.進行原子能科技太空 產業應用專利分析及國 際實驗室關鍵基礎科研 設施分析，提出決策依 據 2 件。(2%)	100% 100%	 2 件	1.完成 111- 114 年「原子 能科技民生應 用發展策略藍 圖」草案並函 詢相關部會意 見，預計 12 月完成公告。 2.已邀集學研 機構完成 112- 115 年「自主 抗輻射電子元 件及太陽電池 技術發展」先 期計畫。 3.完成「太空 用積體電路」 及「抗輻射電 池製程」2 項 專利分析，進 行國際製備放 射性核種的粒 子加速器、半 導體光源設 備、太空游離 輻射環境模擬 設備等關鍵科 研設施盤點分 析。	

年度 績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底 達成情形	補充說明
				迄 10 月底	迄 12 月底		
		量化資料	4.補助學術從事核心產業科研，培育原子能跨領域碩博士人才 8 名。 (3%)		8 人	4.培育原子能科技於電漿技術、半導體製程、電子元件及機器人領域碩博士 19 名(博士 4 名，碩士 15 名)。	
	4.規劃本會處理民眾申請提供核能資訊線上申請作業 (5%)	質化資料	規劃民眾申請提供核能資訊線上申請作業，個資無紙化可降低個資外洩，提升行政效率。(5%)	80%	100%	1.於 9 月 29 日架設線上申請作業完成。 2.無紙化線上申請作業可降低個資外洩及 COVID-19 病毒傳播，提升行政效率。	
2.提升資訊公開透明，增進民眾信任 (40%)	1.加強提供媒體政策說明資訊 (10%)	統計數據	1.政策說明刊載率：媒體刊載則數÷出席記者說明會媒體家數。(6%) 2.記者會新聞稿平均露出則數。(4%)	180%	200%	刊載率 490%。4 月 22 日辦理「日本核廢水排放相關說明」記者會，計 14 家媒體參加，102 則露出。另 9 月 6 日「110 年核安第 27 號演習實兵演練說明」記者會，計 10 家媒體參加，25 則新聞露出。前述演習記者會新聞稿露出 25 則。	

年度 績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底 達成情形	補充說明
				迄 10 月底	迄 12 月底		
	2.加強核安議題 溝通能量(20%)	統計數據	1.提升社群網站之貼文 平均觸及人數，以擴大 與民眾互動溝通之能 量。(5%) 2.辦理全民參與相關會 議及活動，以促進公眾 參與和提升本會辦理安 全管制事務之成效。 (8%) 3.發布新聞稿、回應輿情 或宣傳政策時，除說明 文字外，另增加運用影 音資料或懶人包或其他 新媒體相關工具，以使 民眾易於掌握宣傳議 題。(2%) 4.於自辦之原子能科技 科普展，為評估策展內 容之溝通成效，對參加 之民眾進行滿意度調查 分析，整體之平均滿意 度(5%)。	1400 人 3 場次 1 次 90%	1500 人 4 場次 2 次 90%	觸及已達 2726 人。 5 場次：3 場全 民參與委員會 及 2 場公眾參 與地方說明會 13 次，內容如 註 1。 99%：「i 上 原子能 綠能 e 世界」原子 能科技科普展 -台中場， 3,620 人次參 觀，回收有效 問卷滿意度達 99%。	
	3.強化首長信箱 及時處理及回 應流程(10%)	統計數據	1.即時處理及回應。(需 於 4.5 工作日內回應民 眾信件數)／(民眾來信 分文總信件數)×100%。 (5%) 2.進行首長信箱滿意度 調查分析(回覆時間、回 覆內容及機關處理情形 之平均滿意度)。(5%)	80% 80%	80% 80%	90%：辦理 97 件回應速率為 90%。 87.5%：截至 10 月 25 日止 分析 33 件回 收問卷，針對 回覆時間滿意 度為 88.89%	

年度 績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底 達成情形	補充說明
				迄 10 月底	迄 12 月底		
						處理滿意度為 86.11%，平均 87.5%	

註 1：因應突發新聞議題之溝通說明，採運用簡單圖卡與貼文方式強化宣傳效能，包括：

1. 製作 6 張圖卡(亦放置於官網)及貼文，說明核四公投案與核電安全管理有關之議題，內容分別有「核四廠重啟需要多少時間？」、「核四廠建廠執照展延申請紀錄。」、「核四廠 1 號機是否完成試運轉？」、「核四建廠執照到期，不得繼續興建作業。」、「核四廠是否有耐震性的問題？」及「核四廠裡面還有核子燃料嗎」等。
2. 對於日本含氚廢水排放議題，製作 6 張圖卡(亦放置於官網)與 5 則貼文，內容分別為「氚元素的輻射特性及其簡介」、「氚的民生應用」、「含氚物品如何進行輻射檢測(原理篇)」、「含氚物品如何進行輻射檢測(量測步驟篇)」、「日本即將排放氚廢水到大海，我國的因應措施」及「國家海域放射性物質環境輻射監測及安全評估整備計畫」等。
3. 製作「核能電廠大修怎麼管？」圖卡與貼文，以說明核三廠縮短大修時間之新聞議題。

C 表 行政效能-N 年 1-10 月預算執行情形檢討及預見年底執行情形說明

單位：元

經費支用部分		經常門	資本門	合計
業 務 預 算 數		62,385,560	3,185,440	65,571,000
迄 10 月底分配數		56,769,560	3,185,440	59,955,000
迄 10 月底支用數		51,311,608	3,085,440	54,397,048
迄 10 月底執行率(%)		90.4%	96.9%	90.7%
預算執行情形檢討	一、綜計處為本會業務單位之一，110 年預算歸屬於本會公務預算中「原子能科學發展」工作計畫預算科目，其下概分「原子能施政規劃與績效管理」、「國際原子能事務與核子保防料帳管理」、「公眾參與及民眾溝通」、「原子能科技學術合作研究計畫」及「強化核能電廠除役管制技術及環境輻射研究」等 5 項分支計畫執行。 二、綜計處 110 年業務預算計編列 62,385,560 元，迄 110 年 10 月底預算分配數為 56,769,560 元，而支用數為 51,311,608 元，統計執行率達 90.4%。 三、檢討上述預算支用情形，均配合各項綜計業務之推動如質如期辦理，應屬良好。			
預見年底執行情形說明	一、迄 110 年年底，綜計處預算將可依目標執行完畢。 二、本著撙節的原則，有效運用政府有限的資源，全力以赴，在工作成果及效能上，均有良好的成果展現。			

110 年原能會單位施政績效 年終檢討報告

受評單位：核能管制處

連 絡 人：何恭旻科長

連絡電話：02-22322118

提報日期：110 年 11 月 8 日

A 表、整體施政具體成果說明

五、嚴格監督核能電廠安全管制，確保各項作業符合標準

- (一) 為確保核電廠各項作業符合相關規定，核管處每日派遣駐廠視察員至現場監督(截至 10 月底止，共計 965 人日)，另透過派遣視察員執行專案視察 25 次(共計 340 人日)、召開 5 場核安及除役管制會議等核安管制作為，嚴密監督核能電廠運轉及除役安全。
- (二) 核能電廠於 110 年度排定執行 2 次大修(核二廠 1 號機及核三廠 1 號機大修)，核管處除要求台電公司需依限提報機組大修計畫、稽查計畫並進行嚴格審查外，亦於大修期間加派人力進行現場查證，機組起動前亦確認機組現場狀態符合起動管制要求。在嚴格監督下，核電廠如期完成大修工作項目，並持續維持穩定運轉。
- (三) 核管處於 6 月份彩雲颱風及 9 月份璨樹颱風警報發布後，即加派駐廠視察員徹夜查核掌握電廠防颱防汛作業措施，共計 11 人日，確保核能機組不受颱風影響，穩定運轉。
- (四) 為惕勵核能電廠人員於夜間及假日均能堅守崗位並保持良好精神狀態，截至 10 月底已辦理 6 次不預警視察(共計 32 人日)，嚴密監督核能電廠值班人員均能符合相關規定，確保核能電廠安全無虞。
- (五) 7 月份核二廠發生 1 次跳機事件，核管處除嚴格執行審查與管制，就系統設備動作情形、事件發生肇因及採取改善措施等事項詳細審查外，並加派視察員至現場就肇因調查、發生情境及設備狀況是否正常等實地查證，確保安全無虞才同意機組重起動申請，目前機組持續維持穩定運轉。

六、妥善辦理核安及除役管制作業，積極推動核能電廠安全除役

(一) 推動核電廠安全除役：

1. 完成核一廠汽機廠房相關設備拆除作業計畫審查、除役計畫年度改版及除役重要管制事項 110 年上半年報等重要除役管制案件，以現場視察、平行驗證等方式，確認台電公司均依照管制要求辦理各項作業，確保除役作業順利進行。並於 3 月份邀集外聘審查委員，以及本會相關局處同仁赴核一廠現場查訪汽機廠房，實地瞭解核一廠所提計畫之設備系統現況、環境、位置，以及拆除工法與搬運動線等規劃情形，嚴密監督核一廠除役作業，為除役安全嚴格把關。
2. 嚴格審查並完成核二廠除役過渡階段前期技術規範(PDTS)及安全分析報告(PDSAR)，並上網供民眾參閱，使民眾瞭解除役進程。
3. 於 7 月 26 日收到核三廠除役許可申請後，為配合核三除役計畫審查進程，完成核三廠先期查訪 4 次及除役計畫程序審查作業，並於 8 月份以視訊方式辦理核三廠除役計畫實質審查準備會議，邀請本案審查委員及會內審查同仁討論核三廠除役計畫實質審查作業規劃，積極推動除役管制活動，達成安全除役目標。

(二) 妥善辦理重要安全管制會議：

1. 為廣納專家學者對於核子設施安全事宜及社會關心之核能安全議題相關建議，截至 10 月底止，辦理核子反應器設施安全諮詢會議 3 場次，確保公眾安全。
2. 為強化核安及除役管制，完成核能管制會議及除役管制會議各 1 場次，就核電廠重要管制議題進行討論，並要求台電公司落實辦理各項管制要求措施。

七、強化審查及管制案件處理時效，精進核安管制技術

- (一) 為提升管制效能，持續精進管制案件審查完成時效，所開立違規及注意改進事項均已於 2 年內完成審查並結案；此外，完成 7 篇核管處作業程序書以及「行政院原子能委員會核子反應器設施安全諮詢會設置要點」之修訂，優化管制作業程序，提升管制效率。
- (二) 在國際疫情嚴峻的考驗下，為使管制人員技術能力及經驗交流不致受其影響，以視訊會議方式參加國際交流會議及辦理技術訓練/演講場次達 17 次，有助於管制資訊交換及經驗傳承，使管制技術與當前國際接軌。

八、落實地方公眾參與，推動資訊公開作業

- (一) 為使民眾能即時查閱核電廠機組狀態及管制措施，截至 10 月底止已於本會對外網站公布民眾關切議題回復及核電廠除役管制與機組安全狀態達 256 次，使管制資訊公開透明、有利民眾溝通。
- (二) 積極邀請公眾參與核能電廠重要案件視察活動，本會與地方政府合作，已完成實地、視訊或電話等方式邀請地方政府代表，參與不預警視察或專案團隊視察 6 次，以使地方機關實際瞭解核電廠現場作業情形。
- (三) 推動公眾參與核安管制活動，於除役計畫審查期間及除役期間，透過深入拜訪核能電廠所在地鄉鎮、區、里長和意見領袖方式，截至 10 月底已完成 5 次實地或線上方式拜訪活動，聽取地方多元意見，納入核安管制決策參考。
- (四) 分別於 5 月 6 日辦理「核一、二廠除役計畫地方說明會」，以及 11 月 3 日辦理「核三廠除役計畫地方說明會」，透過於核能電廠所在地辦理地方說明會之方式，參採地方民代與鄉親之意見，並擴大地方民眾對於核能電廠除役之認知，進而支持管制措施，並配合資訊公開原則，將活動資訊公布於核能電廠除役專區，供民眾參閱。

九、檢討評估

- (一) 我國核能電廠陸續進入除役階段，除落實各項除役管制作業外，仍需持續與民眾溝通協調，以循序漸進，穩健務實推動除役管制工作。
- (二) 核安及除役管制作業涉及多面向之技術領域，且管制業務及決策常具時效性，需妥善完成任務且不能影響管制品質，仍需持續強化人員技術及管制經驗，以擴大工作成效。

B 表 單位績效目標達成度說明

年度 績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底 達成情形	補充說明
				迄 10 月底	迄 12 月底		
1.嚴格監督核能電廠運轉與除役安全，精進專業管制效能(65%)	1.1 嚴密執行核電廠年度各項安全監督作業品質符合標準(35%)	統計數據	達成率達一定百分比以上 計算方式： 達成率=【(實際完成核能電廠現場設施安全檢查人日)÷(預計完成核能電廠現場設施安全檢查 900 人日)】×40%+【(實際完成核能電廠團隊視察次數)÷(預計完成核能電廠團隊視察次數 12 次)】×60%—【(每發生乙次跳機扣 2%，視察指標白燈出現乙次扣 2%)】	>70%	>98%	180%	嚴格監督核能電廠運轉與除役安全，截至 10 月底止已達成預定目標，達成率已達 180%，說明如下： 1. 完成駐廠 965 人日 + 專案視察 340 人日，共 1305 人日。 2. 完成團隊視察次數 25 次。 3. 跳機次數 1 次。 註：針對 110 年度本項績效指標達成情形較原訂目標值有超出較多情形，說明如下。 1. 在核能電廠現場設施安全檢查人日部分，自 5 月 20 日起核一廠實施兩部機各派赴 1 位駐廠視察員，以及大修期間加派視察人力，確保核電廠作業符合標

年度 績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底 達成情形	補充說明
				迄 10 月底	迄 12 月底		
							準，故視察人力較原訂目標值為多。 2. 在專案視察部分，為避免疫情影響核能電廠運轉穩定與安全，除已要求台電公司督促其所屬各核能電廠妥為因應外，亦針對電廠防疫應變措施，如防疫管理、值班人員防疫分艙分流管制等進行查證，故增加專案視察頻次，有超出原訂目標值的情形。
	1.2 妥善辦理核安及除役管制會議，強化審查及管制案件處理時效(10%)	統計數據	達成率達一定百分比以上 計算方式：100%-(每件核管處開立超過 2 年之未結違規案件扣 5%，注意改進事項扣 2%)-(完成核能安全管理會議 8 次，每少 1 次扣 2%)	≥70%	≥95%	94%	妥善辦理核安及除役管制會議， <u>截至 10 月底已達成預定目標，達成率達 94%，說明如下：</u> 1. 108 年以前之注改、違規等管制案件均已結案。 2. 完成 ACNS 會議 3 場次及核能/

年度 績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底 達成情形	補充說明
				迄 10 月底	迄 12 月底		
							除役管制會議各 1 場次。
	1.3 妥適核電廠除役管制作業，積極達成非核家園目標(10%)	統計數據	1.3.1 妥善執行核一、二廠除役管制(5%) 計算方式：達成率=100%-(完成核一廠除役作業相關審查案 3 件，每少 1 件扣 3%) - (完成核二廠除役作業相關審查案 3 件，每少 1 件扣 3%)	≥85%	≥95%	97%	妥善執行核一、二廠除役管制， <u>截至 10 月底已達成預定目標，達成率達 97%，說明如下：</u> 1.完成核一廠主汽機拆除計畫/除役計畫年度改版/重要管制事項 110 年上半年報等重要管制審查案件。 2.完成核二廠 PDSAR、PDTS 審查案，並上網公布。
			1.3.2 妥善完成核三廠除役管制(5%) 計算方式： 達成率=100%-(完成核三廠除役計畫草稿先期查訪 3 場次，每少 1 場次扣 3%) - (完成核三廠除役計畫程序審查作業，未完成程序審查扣 3%) + (完成核三廠除役計畫審查綜合審查聯席會議 1 場次，完成加 5%)	≥85%	≥95%	100%	妥善完成核三廠除役管制， <u>截至 10 月底已達成預定目標，達成率達 100%，說明如下：</u> 1.完成核三廠先期查訪 4 次。 2.完成核三廠除役計畫程序審查作業 1 次。

年度 績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底 達成情形	補充說明
				迄 10 月底	迄 12 月底		
	1.4 主辦或協辦核能安全管制訓練、交流活動，完成法規、程序書研修訂，提升管制技術能力(10%)	統計數據	達成率達一定百分比以上 計算方式：100%-(完成核安與除役相關訓練、演講及國際交流活動 12 場次，每少 1 場次扣 1%)-(程序書定期檢討完成程序書檢討 8 篇，每少 1 篇扣 1%)+(完成法規/行政規則增修訂，每 1 則加 5%)。	≥85%	≥98%	104%	妥善辦理核安及除役管制會議，截至 10 月底已達成預定目標，達成率達 104%，說明如下： 1. 完成訓練/演講場次 17 次、參與國際交流 1 次。 2. 完成程序書檢討 7 篇。 3. 完成行政院原子能委員會核子反應器設施安全諮詢會設置要點法規修訂
2. 強化民眾參與機制與優化網頁公開機制，促進管制資訊公開透明 (35%)	2.1 增進地方政府與在地民眾參與核安管制活動，傾聽民眾意見增進民眾信任。(20%)	統計數據	達成率達一定百分比以上 計算方式： 100%-(完成實地、視訊或電話等方式邀請地方政府代表，參與不預警視察或專案團隊視察 8 次，每少 1 次扣 2%)+(完成實地或線上方式拜會核能從業人員、地方政府或地方意見領袖，每 1 次加 1%)+(完成實地或線上方式辦理核能電廠重要案件公眾參與活動，每 1 場次加 2%)。	≥90%	≥98%	101%	妥善辦理核安及除役管制會議，截至 10 月底已達成預定目標，達成率達 101%，說明如下： 1. 完成實地、視訊或電話等方式邀請地方政府代表，參與不預警視察或專案團隊視察 6 次。 2. 完成實地或線上方式拜會核能從業人

年度 績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底 達成情形	補充說明
				迄 10 月底	迄 12 月底		
							員、地方政府或意見領袖 5 次。
	2.2 主動公布民眾關切議題回復、核電廠除役管制相關訊息及核能電廠機組安全狀態，以及公眾參與活動，傾聽民眾意見增進民眾信任。(15%)	統計數據	達成率達一定百分比以上 計算方式：100%-（完成民眾關切議題回復及核電廠除役管制與機組安全狀態公布達 120 次，每少 1 次扣 1%）+（完成核能電廠重要案件公眾參與活動(含公開說明會)，每 1 場次加 3%)。	≥80%	≥90%	106%	妥善辦理核安及除役管制會議， <u>截至 10 月底已達成預定目標，達成率達 106%，說明如下：</u> 1. 完成民眾關切議題回復及核電廠除役管制與機組安全狀態公布達 256 次。 2. 完成除役計畫地方說明會 2 場次。

C 表 行政效能-110 年 1-10 月預算執行情形檢討及預見年底執行情形說明

單位：千元

經費支用部分		經常門	資本門	合計
業務預算數		46,637	6,650	53,287
迄 10 月底分配數		42,040	6,600	48,640
迄 10 月底支用數		37,832	6,565	44,397
迄 10 月底執行率(%)		89.99%	99.47%	91.28%
預算執行情形檢討	核管處 110 年 1 月至 10 月預算經費支用之分配預算數執行率達 91.28%，控管預算及執行情形良好，如期如質辦理各項業務，符合預期目標進度。			
預見年底執行情形說明	核管處本於撙節原則，有效運用政府資源，以 110 年 1 月至 10 月預算執行情形，均符合原訂目標，爰此預見 110 年底應可達成預算執行既定目標。			

110 年原能會單位施政績 效 年終檢討報告

受評單位：輻射防護處

連絡人：黃振熒主任工程師

連絡電話：(02) 2232-2192

提報日期：110 年 11 月 15 日

A 表 整體施政成果及未來檢討改善說明

輻射防護的核心任務是落實輻射源保安，加強邊境管制，保障各類輻射作業場所、從業人員、民眾及環境之輻射安全。

我國輻射作業場包括核子設施、醫療機構、學術機構、工業、農業及軍警、海巡機關等約 18,000 餘單位，輻射源證照約 35,500 張，由輻防處 34 位編制人員執行全國各項輻射安全管制的工作，每年申辦(報)案件數量約 81,000 件。

輻防處本(110)年度業務雖受 COVID-19 疫情嚴峻措施影響，惟於疫情舒緩後全力動員，截至 10 月底績效均已達成原訂目標，執行進度如下表，「績效目標達成情形說明」詳如附件，請參閱。

年度績效目標	權重	10 月預定進度(1)	10 月底達成度(2)	達成率(2)÷(1)
一、強化輻射安全管制，確保人員作業安全。	60%	100%	100%	100%
二、驗證登記備查類可發生游離輻射設備安全管制績效。	40%	90%	90%	100%

輻射安全管制工作多元繁雜，輻防處為撙節及運用有限的預算與人力資源，並遵守防疫政策，持續精進管制作為，完成交付任務，迅速處理及回應各類輻射安全事件，讓民眾信賴、安心、放心，110 年度亮點工作之執行成效說明如下：

一、執行核能電廠例行及除役輻射安全管制，確保民眾及環境輻射安全

- (一)執行 3 座核能電廠例行輻射安全管制作業審查與現場檢查，完成 93 件管制報告之審查、14 次現場檢查與資訊公開，及核二廠及核三廠計 3 批次大修輻射防護作業專案檢查。
- (二)執行核能電廠除役管制，完成核一廠輻射特性調查進度視察，及定期維護週期(MSC)輻防措施之劑量管理、排放管制等項目查核；完成核二廠除役計畫第 4、10、11、17 章審查，提出 82 大項審查意見，及完成除役過度階段安全分析報告及技術規範審查作業及核燃料移出前啜吸作業輻射安全視察；完成核三廠除役計畫第 4、10、11、17 章第一回合審查，提出 75 大項審查意見。
- (三)續將精進局處間管制橫向聯繫，建立除役管制協調平台，並與核研所合作執行除役拆除作業廢棄物審核與驗證機制，確保除役期間工作人員、民眾及環境之輻射安全。

二、嚴密監控國際輻射事件與應變，即時資訊公開安定民心

- (一)獲悉日本政府決定將福島事故含氚廢水排放海洋之決定，立即啟動各項應變作為，積極掌握相關資訊，除向行政院專案報告，並即時回應相關輿情，計發布輿情回應 13 則、接受媒體採訪 3 次、出席漁業署記者會及出席立法院委員會會議說明 3 場，讓各界充分了解，以安定民心。

為掌握含氚廢水排放可能造成我國海域環境輻射之影響，協助核研所

整合海委會國海院等 4 個部會，於 7 月成立 110 至 111 年 1.5 年期 1.09 億之整備計畫，並規劃 112 至 115 年之「國家海域放射性物質擴散預警及安全評估應對計畫」，以保障國人、海域環境及相關生態系統之輻射安全。

(二)因應大陸廣東台山核電廠異常事件，立即蒐集國際核能輿情，快速掌握台山核電廠異常情事，經啟動「國際核災輻射塵劑量評估系統」評估分析，影響區域以大陸廣東及廣西省內陸為主，不致影響我國，並將資訊即時對外說明，計發布輿情回應 5 則，每月提送監控進度彙報行政院，避免民眾恐慌。

(三)積極協助食品主管機關，提升食品輻射檢測量能，輔導 7 間民間實驗室通過全國認證基金會(TAF)及衛福部食品藥物管理署(TFDA)之食品輻射雙重認證，俾利增加對日本食品輻射檢驗量能。另於 110 年 10 月邀集衛福部食藥署、財政部國庫署等送驗單位，及我國 7 間食品輻射檢測認證實驗室籌組「食品輻射檢測小組」，協調量能調度，以保障國民輻安食安。現在每年已可提供 61,800 件檢測量能，約為目前檢測數量的 3 倍以上，足以預為因應開放日本福島五縣市食品所需增加的檢測量能及檢測品質。

三、執行輻射源輻射安全管制，確保工作人員及作業場所輻射安全

(一)執行輻射源證照 5 年屆期之檢查及測試，每年平均約 7,000 餘件。我國輻射源證照約 35,500 張，依法證照效期為 5 年，屆期時許可類輻射源須辦理換發及輻射安全檢查，登記類輻射源須實施輻射安全測試，每年以平均 20%的檢查及測試比率進行安全管制，確保作業場所、輻射工作人員、民眾及環境之輻射安全。

(二)執行醫療院所、高風險及放射性物質使用業者、海巡及海關等 3 類年度重點檢查，確保人員作業安全，計完成 340 件，少數建議改善事項均已完成改善，詳細執行內容請參閱「B 表、單位績效目標達成度說明」。

(三)執行登記備查類可發生游離輻射設備安全管制年度重點抽檢，計完成 1,504 件，已完成年度目標，少數建議改善事項均已完成改善，詳細執行內容請參閱「B 表、單位績效目標達成度說明」。

四、加強放射線照相檢驗業之輻射防護管制，防範意外事件發生

(一)完成全國 42 家放射線照相檢驗業者年度輻安及保安檢查，及 59 次儲存場所檢查，計發函 32 家業者要求限期改善，截至 10 月底已有 18 家完成改善，預計年底可全數完成改善，以確保射源儲存場所輻射安全。

(二)完成 84 件作業現場不預警檢查及工業區巡查，以加強業者輻射安全防護措施，檢查結果計 1 件有缺失，業者已完成改善，其他輻射安全均符合規定。預計於年底達成 110 件之年度目標，以確保工作人員及作業場所之輻射安全。

(三)12 月中旬將於北、中、南舉辦 3 場放射線照相檢驗宣導會議，課程包含輻射防護法規及管制說明、現場檢查結及經驗分享、操作實務訓練等項目，持續強化業者輻安與職安文化。

五、辦理輻射屋居民健康檢查，落實政府照護政策

- (一)有關 1 至 5 毫西弗輻射屋居民健康檢查部分，因受 COVID-19 嚴峻疫情及配合政府防疫措施影響，居民參與健檢的意願低落，截至 10 月底完成到府健康關懷訪視 136 戶，參加健檢人數為 22 人。輻防處將透過大數據分析未參加個人及職業健康檢查之族群，加強到府訪視與溝通，並依居民地緣性規劃增加健檢醫院就近服務，對完成健檢居民發放獎利補助金，以鼓勵居民踴躍參加。
- (二)有關 5 毫西弗以上輻射屋居民健康檢查部分，截至 10 月底完成 528 位，受疫情影響，預估將較往年減少百餘人，俟疫情趨緩後，再積極推動。

六、精進輻射防護法規體系接軌國際，保障工作人員輻射安全

- (一)為使我國輻射防護法規體系能與國際接軌並符合國情並，積極辦理「游離輻射防護法」修訂之法制作業，舉辦 3 場「游離輻射防護法規精進宣導說明會」，落實公共議題全民參與機制，計 430 人參加，預計於 111 年 9 月底前送行政院審查。
- (二)鑒於國內重大個資外洩頻傳，為落實個資保護，完成「游離輻射設備製造業個人資料檔案安全維護計畫管理辦法」修正草案，已完成法定預告程序，預計年底前公告施行。
- (三)跨部會合作，協助勞動部職安署修訂「勞工健康保護規則」，提供對於保障輻射工作人員之具體修法建議。

七、未來檢討評估：

- (一)嚴密核能電廠除役輻射安全管制之審查與稽核，精進局處間管制橫向聯繫，周延核電廠除役管制之協調作業。
- (二)積極推動「國家海域放射性物質擴散預警及安全評估應對計畫」，以因應日本海洋排放福島事故含氚廢水之衝擊，持續強化海域放射性物質預警監測。
- (三)以大陸廣東台山核電廠異常事件之輻防應變經驗，持續精進環境及周邊海域輻射監測作業整備。
- (四)輔導我國 7 間食品輻射檢測認證實驗室儘速取得 TAF 及 TFDA 雙重認證，以預為因應開放日本福島五縣市食品所需增加的檢測量能及檢測品質。
- (五)加速辦理「游離輻射防護法」修訂之法制作業，如期於 111 年 9 月底前送行政院審查，爭取年底送立法院，與國際管制趨勢接軌。
- (六)推動「科技執法、智慧監管」，規劃「我國輻射安全管理躍昇」中長程社會發展計畫，以精進未來我國輻射防護之管制技術。

B 表 單位績效目標達成度說明

年度 績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		10 月 底達成度	達成情形說明
				迄 10 月底	迄 12 月底		
1. 強化輻射安全管理，確保人員作業安全。 (60%)	1. 以 4 年期程完成本會主管 12 類輻射作業場所輻射源之年度重點檢查，確保業者輻防作業符合法規之規定。 2. 110 年度完成醫療院所、高風險及放射性物質使用業者、海巡及海關等 3 類計 300 件年度重點檢查。	統計數據 (達成率)	達成率= 完成比率 50%+妥善率 ×50% 完成比率= (完成檢查件數 ÷預計完成件 數 300 件)×100% 妥善率 = [(B+C)÷(A-D)] ×100% A：年度應檢查 總件數 B：檢查合格件 數 C：不合格但完 成改善件數 D：不合格但完 成停用或報 廢件數 110.10：90%。 110.12：100%。	100%	100%	100%	強化輻射安全管理，確保人員作業安全，如期如質完成醫療院所、高風險及放射性物質使用業者、海巡及海關等 3 類計 340 件年度重點檢查， <u>截至 10 月底已達成預定目標，達成率 100%</u> ，少數建議改善事項均已完成改善，全部使用中的輻射源均符合法規要求，說明如下： 1. 完成醫療院所許可輻射源 89 件，醫療品保之乳房 X 光攝影儀 50 件、電腦斷層掃描儀 50 件及心導管與血管攝影 X 光機 100 件，合計完成重點檢查 289 件。 2. 完成高風險及放射性物質使用業者重點檢查 40 件。 3. 完成海巡及海關重點檢查 11 件。 110 年度檢查業務因受 COVID-19 疫情嚴峻影響，上半年進度受阻，已全力於下半年疫情舒緩後動員完成。

2. 驗證登記備查類可發生游離輻射設備安全管制績效。(40%)	1. 執行 1,400 件登記備查類可發生游離輻射設備抽檢，統計驗證符合法規之規定。不合格者，一律要求限期改善完成、停用或報廢。 2. 完成績效驗證報告。	統計數據 (達成率)	達成率= 完成比率 ×50%+ 合格率×50% 完成比率=(完成檢查件數÷預計完成件數 1,400 件)×100% 合格率=(合格件數+完成改善件數)÷(預計完成件數 1,400 件)×100% 110.10：90%。 110.12：100%，並完成績效驗證報告。	90%	100%	90%	驗證登記備查類可發生游離輻射設備安全管制績效，如期如質完成 1,504 件登記備查類可發生游離輻射設備抽檢，<u>截至 10 月底已達成預定目標</u>，績效驗證報告撰寫中，說明如下： 1. 本計畫係透過對醫用類 774 件及非醫用類 730 件登記備查類可發生游離輻射設備抽檢，以統計驗證符合法規之情形，除少數建議改善事項均已完成改善，全部使用中的登記類設備均符合法規要求。 2. 本計畫抽檢登記類設備比率約為 5%，驗證結果將作為後續精進管制之參據。 3. 本計畫亦受 COVID-19 疫情嚴峻影響，上半年進度受阻，並全力於下半年疫情舒緩後動員完成。
--	---	-----------------------	--	------------	-------------	------------	--

**C 表 行政效能-110 年 1-10 月預算執行情形檢討及預
見年底執行情形說明**

單位：千元

經費支用部分		經常門	資本門	合計
業 務 預 算 數		51,951	4,223	56,174
迄 10 月底分配數		40,067	3,593	43,660
迄 10 月底支用數		36,576	3,440	40,016
迄 10 月底執行率(%)		91.2%	95.7%	91.7%
預算 執行 情形 檢討	一、輻防處 110 年度施政計畫包括： (一)核設施游離輻射防護管制及環境輻射安全管制； (二)游離輻射安全評估及防護督導與輻射鋼筋處理專案； (三)醫用及非醫用游離輻射安全防護檢查與管制； (四)強化輻射安全與輻射醫療品質技術之研究計畫(3/4)； (五)接軌國際輻防技術規範與精進量測技術能力研究(2/4)； (六)年輻射劑量達 1 至 5 毫西弗輻射屋居民健康檢查計畫(3/4)。 二、110 年編列預算 56,174 千元，迄 10 月底預算分配數為 43,660 千元，支用數為 40,016 千元，10 月底預算執行率為 91.7%。 三、<u>經檢討，各項業務均如質如期推動中，預估全年預算執行率可達 95.4%，說明如下：</u> (一)本年度已支用待結報預算計 13,191 千元。 (二)尚未支用預算計 2,967 千元。(56,174 - 40,016 - 13,191 = 2,967) (三)尚需支用業務費預算計 300 千元。 (四)尚需支用差旅費預算計 100 千元。 (五)預估全年預算撙節 2,567 千元 (2,967 - 300 - 100 = 2,567)， 預估全年預算執行率 95.4% [100% - (2,567 ÷ 56,174) × 100% = 95.4%]。			
預 見 年 底 執 行 情 形 說 明	一、輻防處撙節及運用有限的預算與人力資源執行 110 年度施政計畫，雖受 COVID-19 疫情嚴峻及配合政府防疫措施影響，仍將如期如質達成預定目標。 二、輻防處待結報及支用之計畫概列如下，主要為期末尾款，已促請同仁及受委託單位積極配合辦理，以期儘速完成審查撥付： (一)游離輻射安全諮詢會委員第三次會議出席費。 (二)輻射防護專業人員認可證書及操作人員輻射安全證書第二次測驗委辦案及作業費。 (三)輻射污染建築物居民健康檢查及醫療服務諮詢計畫。 (四)1~5mSv 低污染建物居民健康照護管理服務計畫。 (五)新興輻射安全管制技術與法規精進研究之 6 個分項計畫。 (六)接軌國際輻防技術規範與精進量測技術能力研究計畫。 (七)輻射源進出口簽審通關系統、輻射防護雲化服務系統等 5 項資訊系統之維護、維運及功能擴充費。 (八)審查費、訓練費、通訊費、講師費、印刷、耗材等一般事務費。 (九)行政業務助理薪資。 (十)國內差旅費。			

	(十一)國外旅費因疫情影響，除保留 1 項赴日計畫外，其餘 3 項全數停止執行， 部分費用依主計總處來函移作防疫預算。
--	--

110 年原能會單位施政績 效 年終檢討報告

受評單位：核能技術處

連 絡 人：吳美智技正

連絡電話：2232-2298

提報日期：110 年 11 月 15 日

A 表 整體施政具體成果說明

一、核災應變能量盤點及防疫作為

- (一) 完成核子事故應變專案盤整報告，與相關部會及地方政府共同合作，以我國核能電廠遭受損害之最嚴峻情況為假想情境，進行人力物資等各項應變能量盤點，俾使核災應變及其支援調度能更迅速有效。
- (二) 為確保 COVID-19 疫情期間若發生核災之應變效能，及保護人員輻射安全、降低疫情影響風險，召集相關應變單位共同討論，並參酌中央流行疫情指揮中心建議，完成疫情期間核災應變之防疫措施及注意事項之訂定，供各應變單位依循使用。另因應 COVID-19 疫情，定期召開會議滾動檢討修正原能會防疫應變措施，精進分區辦公實施計畫，研訂同仁或同住眷屬確診應變程序，並辦理應變演練，確保本會各項業務穩定持續運作。

二、執行核子保安與緊急應變整備視察及參與關鍵基礎設施防護演練，確保應變效能

- (一) 執行核能一廠無預警動員測試視察，惕勵核能電廠緊急應變人員之警覺性與機動性。
- (二) 在疫情限制下，以視訊方式有效執行運轉中及除役階段的核能電廠核子保安與緊急應變整備視察，以及緊急應變計畫演習視察，確保緊急應變與保安及資安防護效能。
- (三) 參加 3 項國家關鍵基礎設施防護指定演習及金華演習核生化桌上推演，協助修訂輻射恐攻情境設計、提供輻射專業諮詢，提升各設施輻射恐攻事件之防範意識與防護量能。
- (四) 為檢視核能電廠對於保安事件的應變程序與量能，督導核能一廠執行軍警海巡聯合實兵演練，核能二、三廠實施核子保安應變桌上兵推演練，檢討精進保安防護效能。
- (五) 為強化核能資安防護與應變效能，並兼顧 COVID-19 防疫措施，於 7 月首次與美國能源部國家核子保安署（NNSA/DOE）辦理「核設施資通安全計畫與執行實務」全視訊訓練，使學員更深入了解核設施資通安全計畫與程序實施相關實務，並能實際應用。

三、辦理核安第 27 號演習，兼顧國內防疫政策，驗證各級政府的事故應變能力及平時整備成效

- (一) 8 月 6 日中央前進協調所兵棋推演採全視訊線上作業之創新方式進行，突破歷次核安演習兵棋推演以實體會議室及面對面溝通之既有模式，以同步驗證嚴峻狀況下，指揮救災體系仍能順遂運作，此外，在推演過程中下達無預警狀況，以呈現災害真實氛圍，另也將「盤整全國救災資源，超前部署防救策略」與「研討核子事故解除時機」等納入推演，在各參演單位妥處應變作為及相互協調合作下，達到演練預期目標，中央及地方 7 個應變單位共同實施聯合推演，參與人數計 256 人。
- (二) 9 月 9 日至 10 日辦理實兵演練，參與人數計 4,014 人，分三項進行說明：
 - 1. 運用網路資通訊科技：為能使演練過程兼顧防疫及資訊公開之目的，此次演習首次運用線上直播方式，讓更多民眾在做好自我防疫管理下，亦能瞭解政府應變作為；另以遠距視訊視察作業，驗證廠內緊急應變作業妥適性。
 - 2. 疫情下維持核災應變能量
 - (1) 從嚴想定除役中核能一廠喪失所有廠內、外交流電源，並藉由無預警狀況發布，檢驗電廠人員在疫情期間對事故處理的應變能力；演練的內容包括確保廠內水源及電源的多重性與多樣性、斷然處置措施列置及移動式電源車列置等，另外也首度增列火山灰防護演練。
 - (2) 為能符合最新防疫要求及仍能達成演習目的，廠外演練以分區分時段及分流方式進行，執行陸海空域之環境輻射偵測整合及運作演練，以達應變人員專業技能之驗證。
 - 3. 全方位訊息發布：發布訊息管道包括核子事故民眾預警警報系統、災防告警細胞廣播服務訊息(CBS)、手機簡訊(LBS)、民防廣播系統、警察廣播電台及國家災害防救科技中心民生示警公開資料平台等。此外，原能會另於演練前廣宣預告核子事故預警警報系統廣播時間，以及透過社群媒體向當地民眾傳遞演習訊息。

四、協助地方政府提升輻射災害防救能量，強化自助與互助災害應變能力

- (一) 辦理北中南東 4 場次「地方政府輻射災害防救講習」及「原能會輻射應變技術隊年度訓練」，透過課程講授、作業程序書討論、輻射偵檢儀器操作與放射性物質意外事件模擬推演等實作訓練，強化輻災辨識、第一線應變能力與原能會應變效能。
- (二) 完成放射性物質使用場所查詢系統改版更新，增設場所緊急聯絡人與電話、場所平面圖、放射性物質防災處理方式等第一線應變所需資料，另完成輻射災害第一線應變人員手冊改版更新，使手冊內容更臻完備，供地方政府第一線應變人員使用。
- (三) 5 月及 11 月完成新北市及基隆市核子事故區域民眾防護計畫核定公告作業。
- (四) 完成第一批新購碘片 24 萬 6,000 餘盒驗收作業，並分別送往國家碘片儲存庫、新北市政府及屏東縣政府，進行後續庫存及換發作業。
- (五) 持續與國家災害防救科技中心合作，強化災害情資網之輻射災害防救科技功能開發與應用，完成核安演習兵棋台情境模組離型建置，以及核安第 27 號演習地震情境模擬。
- (六) 為擴展國內核災發生後輻射分析檢測能量，原能會委託陽明交通大學，持續精進備援實驗室檢測分析能力，以及參與核安第 27 號演習，隨時做好量能支援準備。

五、落實資訊公開與宣傳，強化本會資通安全防護，增進民眾信任

- (一) 辦理資訊系統分級作業、系統弱點掃描、資通安全維護計畫實施情形提報、所屬機關資安稽核、所屬機關資安維護計畫實施情形審查、風險評鑑作業、社交工程演練、資安事件通報演練、資安宣導課程等資通安全事項，強化原能會資通安全防護。
- (二) 3 月初多家媒體報導微軟 Exchange 電子郵件被攻擊成功，為避免本會電子郵件系統受影響，已於 6 月 28 日將電子郵件系統改為 Mail2000 電子郵件服務。
- (三) 為能確保本會資料完整性，已辦理虛擬平台設備汰換採購案，專案將於 112 年 3 月 31 日前完成。
- (四) 本會資通安全管理制度(ISMS)於 110 年 9 月通過 ISO 27001 外部稽核，稽核結果無任何不符合事項，顯示本會資通安全管理制度推行有一定成效。
- (五) 本會官網及偵測中心、物管局網站版面改版上線，採用醒目的設計、更方便的操作介面，讓使用者更為方便易用，同時提升本會形象。
- (六) 為鼓勵更多民眾參與，並熟稔相關應變流程，本會與地方政府合作，透過逐里宣導及疏散演練、園遊會、校園講習及客運駕駛講習等方式，讓民眾瞭解防護要領，至 10 月 31 日辦理 39 場，計 3,407 人次。另今年家訪計畫與新北市緊急應變計畫區內里長合作，由在地人擔任家訪員，逐戶拜訪 2 萬餘戶，搭配核安防護月曆發送，瞭解民眾應變需求並提供相關防護資訊。

六、未來檢討評估

- (一) 核安第 27 號演習雖在 COVID-19 疫情衝擊下，仍依照中央流行疫情指揮中心相關指引，以及各單位戮力配合下，順利完成；未來仍將持續秉持勿恃敵之不來，恃吾有以待之的精神做好各項防災整備工作，並在國內疫情趨緩且可控制條件下，擴大演練範圍，鼓勵民眾多多參與相關演練，俾於災害發生時能確保民眾安全。
- (二) 為確保整體輻災應變效能及第一線消防人員救災安全，持續精進核子事故應變專案盤整作業，並推動提升地方政府輻災應變能量，另將本會「放射性物質使用場所查詢系統」與消防救災救護指揮派遣系統介接，及時提供消防機關應變所需資訊。
- (三) 本會資通安全責任等級為 C 級，依資通安全管理法要求，應配置資通安全專責人員 1 人。為執行資安策略面、管理面及技術面之各項繁重工作，資安專責人員需累積經驗才能持續精進，日後將積極爭取所需正式編制人力。

B 表 單位績效目標達成度說明

年度 績效目標	衡量指標	評估 方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底達成情形
				迄 10 月底	迄 12 月 底	
1. 強化輻 災應變能 力，提升 防救災能 量(40%)	1.1 實施輻災 應變第一線 人員防救災 講習人數 (20%)	統計 數據	辦理輻災應變 人員(包括中 央及地方政 府)防救災講 習參與人數≥ 年度目標值， 每少 50 人扣 1 分。	1,600 人	1,850 人	為提升輻災應變第一線人員專業與 知能，核技處主辦及協助地方政府 辦理輻災應變第一線人員輻災防救 災講習，迄 10 月底參與人數 2,358 人，達成年度目標值。
	1.2 防災演習 跨單位聯合 演練 (20%)	統計 數據	參與行政院或 其他部會辦 理，以及本會 自辦之聯合作 業演練至少 5 次，每少 1 次 扣 5 分。	演練 4 次	演練 5 次	迄 10 月底參與 6 次跨單位聯合演 練，達成年度目標值，說明如下： (1) 3-5 月協助臺中市、苗栗縣、高 雄市辦理放射性物質意外事件 防救演練，指導情境設計、提供 輻射專業諮詢，輔導地方政府提 升輻射災害第一線應變量能，共 計 3 次。 (2) 針對核能電廠演習，執行跨單位 聯合演練，迄 10 月底共演練 3 次： ● 7 月 22 日核能三廠廠內演習： 參演單位包括本會緊急應變小 組、台電公司及核能三廠。 ● 8 月 6 日核安演習兵棋推演，由 核子事故中央災害應變中心前 進協調所與新北市災害應變中 心、國軍支援中心、輻射監測中 心、台電公司、核能一廠及本會 緊急應變小組等 7 個應變單位 實施聯合推演。 ● 9 月 9-10 日核安演習實兵演練， 參演單位包括本會緊急應變小 組、國軍支援中心、輻射監測中 心、三軍總醫院、新北市政府、

年度 績效目標	衡量指標	評估 方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底達成情形
				迄 10 月底	迄 12 月 底	
						核能一廠。 ● 11 月 11 日核能二廠廠內演習： 參演單位包括本會緊急應變小組、台電公司及核能二廠。
2. 落實資訊公開與宣傳、強化本會資通安全防護，增進民眾信任(60%)	2.1 核能業者異常事件通報 24 小時內上網達成率 100% (20%)	統計數據	逾時上網，每件扣 1 分。	100%	100%	原能會為落實政府資訊透明化政策，已在官網增設「業者通報專區」，本項措施可讓民眾即時掌握核能或輻射之重要訊息。截至 10 月底共接獲 30 件異常事件通報，均於 24 小時內迅速上網公布，達成年度目標值。
	2.2 主辦或協辦，前往相關機關、學校、團體、園遊會、家庭訪問等方式，進行宣傳溝通(20%)	統計數據	年度目標值：18 場次，每少 1 場扣 1 分。	15 場	18 場	迄 10 月底，配合地方政府辦理緊急應變計畫區內溝通宣導 8 場次、客運駕駛講習 5 場次、防災園遊會活動 2 場次，以及執行家庭訪問計畫訪員訓練 1 場次，共計 16 場次，預計至 12 月底前將再辦理緊急應變計畫區內溝通宣導 8 場次，達成年度目標值。
	2.3 辦理社交工程演練、資訊系統分級作業、系統弱點掃描、資通安全維護計畫實施情形提報、所屬機關資安稽核、風險評鑑作業、資安宣導課程(20%)	統計數據	年度目標：完成 7 項資通安全辦理事項，每少 1 項扣 2 分。	6 項	7 項	迄 10 月底已完成 6 項資通安全辦理事項，並將於 12 月 3 日辦理資安宣導課程，完成 7 項資通安全辦理事項，達成年度目標值。

**C 表 行政效能-110 年 1-10 月預算執行情形檢討
及預見年底執行情形說明**

單位：千元

經費支用部分		經常門	資本門	合計
核子保安與應變業務預算數		14,212	1,000	15,212
迄 10 月底分配數		12,667	1,000	13,667
迄 10 月底支用數		11,777	1,000	12,777
迄 10 月底執行率(%)		93.0%	100%	93.5%
一般行政-規劃及管理電腦系統業務預算數		5,029	1,728	6,757
迄 10 月底分配數		3,871	1,603	5,474
迄 10 月底支用數		3,034	1,608	4,642
迄 10 月底執行率(%)		78.4%	100.3%	84.8%
預算執行情形檢討	核技處計畫預算執行情形檢討如下： 「核子保安與應變」工作計畫，迄至 10 月底之執行率為 93.5%，如期如質辦理各項業務，符合預期目標進度。 「一般行政」工作計畫之「規劃及管理電腦系統」分支計畫，迄至 10 月底之執行率為 84.8%。其中經常門執行率偏低主要原因係「雲端服務費」部分，考量資通安全，今年先進駐只對內部服務之系統，待明年可租用網頁防火牆後才將本會對外服務之資訊系統進駐雲端中心，因此「雲端服務費」餘額偏高(編列 1,026 千元，至 10 月底實支 126 千元)，明(111)年規劃之系統將全部進駐。			
預見年底執行情形說明	核技處本擲節原則有效運用政府有限的資源，預見相關計畫年底執行情形如下： 「核子保安與應變」工作計畫，預計年底執行率可達 94.7% 以上，執行成效良好。 「一般行政」工作計畫之「規劃及管理電腦系統」分支計畫，預計年底執行率可達 96.2% 以上，執行成效良好。			

110 年原能會單位施政績效 年終檢討報告

受評單位：核能研究所

連 絡 人：劉如濡

連絡電話：03-4711400 #3010

提報日期：110 年 11 月 15 日

A 表 整體施政成果及未來檢討改善說明

核能研究所針對「創新成長，打造卓越績效」及「重點研發績效與具體貢獻」二大面向重點說明年度亮點事蹟。

一、創新成長，打造卓越績效

(一) 獲獎榮譽事蹟

- 1、閃耀國際，榮獲全球百大科技研發獎：以「INER Distribution Network Management System, iDNMS(核能研究所配電網路管理系統)」於全球眾多科研項目中脫穎而出，榮獲 2021 全球百大科技研發獎(R&D 100 Awards)，彰顯我國科研成就，研發團隊並獲 110 年公務人員傑出貢獻獎團體獎殊榮。
- 2、2021 台灣創新技術博覽會再創佳績：參加 2021 台灣創新技術博覽會榮獲 2 鉑金 3 金 2 銀 3 銅共計 10 面獎牌，獲獎率 77%，遠高於大會平均獲獎率 58%，且為本年度唯二獲得大會雙鉑金最高肯定單位之一。
- 3、國家新創精進：以「可溶液印刷之軟性可透光高分子太陽電池模組製程技術」及「創新低成本電致變色玻璃量產技術」等 2 項技術榮獲第 18 屆國家新創獎肯定，並以「低劑量三維 X 光造影儀開發」等 4 項研究成果，榮獲 2021 年度精進績獎。
- 4、綠能科研亮點成果：執行重點政策額度綠能產業應用技術發展計畫，以「可擴充式綠能智慧多元儲能關鍵技術」子項計畫，獲綠能科技產業推動中心自 28 件候選計畫中選定為 5 件亮點成果之一，將於該中心官網進行公開資訊展露。
- 5、原子能安全標竿典範：110 年第 11 屆原子能安全績優獎，榮獲 1 項團體獎(國家游離輻射標準實驗室)及 1 項個人獎(陳俊良副研究員)。110 年度放射性物料研究發展傑出貢獻獎及安全營運績優獎，榮獲 2 項團體獎(除役用低放射性廢棄物盛裝容器開發與應用技術團隊及 TRR 燃料池表面污染結構清除團隊)及 2 項個人獎(袁明程研究員及張國源副研究員)。

(二) 推動跨部會合作

- 1、因應日本福島電廠含氚廢水海洋排放議題，與本會輻射偵測中心、國家海洋研究院、中央氣象局合作，成功爭取 1.5 年期 1.09 億「國家海域放射性物質環境輻射監測及安全評估整備計畫」立案執行；並進一步再與本會輻防處、衛福部食藥署、農委會漁業署、農委會水產試驗所合作，提出 4 年期全程經費 5.9 億「國家海域放射性物質擴散預警及安全評估應對計畫」，以前瞻與宏觀視野全力整備預警應對作為，保障國人及漁業安全與風評。

- 2、加入臺灣離岸風場專案驗證聯盟，與國際離岸風場專案驗證機構、金屬中心、船舶中心等法人共同協助提供國內離岸風場開發之第三方專案驗證服務，加速推動離岸風機建置，增加再生能源發電比率，以及與北科大、中興工程公司、世曦工程公司等共同協助經濟部標準檢驗局訂定國內「離岸風電場址調查及設計技術規範」，透過增加國產化比例及落實加分項目，有效促進離岸風電產業發展。
- 3、應綠能科技產業推動中心邀請，出席去碳能源工作圈技術檢核會議，參與相關技術論證與共識討論，並再獲邀參加負碳工作圈；以及受科技政策研究與資訊中心之邀請(科技會報辦公室指導)，出席由科技政策諮詢專家室蔡志宏主任主持之 100%綠電生產製造議題座談會，提出相關策略建議，供政府規劃政策方案參考。本所並於該會議簡報 **112-114 年淨零排放科技計畫規劃**，獲得與會相關部會與專家支持。

(三) 推進技轉蓄積成長動能

本所於 110 年 1~10 月共成功技轉予 8 家公司，總簽約金達 5,150 萬元(其中三案簽約金均超過 1,000 萬元)，以 106 年為基期，近四年之年複合成長率約 41%。

二、重點研發績效與具體貢獻

(一) 核安與核後端

- 1、具大尺寸、低成本、高貯存容積等優勢之 INER-LRW-C1 低放射性廢棄物盛裝容器，技術授權國內業者，實際應用於台灣研究用反應器 (TRR) 爐體拆解除役作業，後續將推廣於國內核電廠除役工作。
- 2、與 NAC 公司合作完成美國核管會 (NRC) CoC no.1015 amendment 8 執照變更申請，於 10 月 19 日正式生效，使 NAC-UMS 系統可涵蓋 BWR 受損燃料及高燃耗燃料乾式貯存，落實乾貯技術本土化。
- 3、完成我國首次高放處置初步安全論證報告，使用我國現地資料完成本土化之參考演化分析，並依循 IAEA 安全論證規範，推進我國高放處置計畫研發進程，擠身世界高放處置技術領先群。
- 4、用過核子燃料最終處置之輻射與臨界安全分析技術研究，為國內首創將燃耗額度概念應用於護箱式系統臨界安全分析，技術成熟度已提升至國際最新法規與導則，增進最終處置封閉前階段的工作人員安全。
- 5、以嚴重事故模擬軟體 MAAP 5.05，完成核三廠運轉、停機及用過核子燃料池之模式建立，並進行電廠全黑事故及大破口冷卻水流失事故模擬分析，提升核電廠嚴重事故模擬能力及精進嚴重事故處理指引。
- 6、協助本會建立核電廠除役第三方量測驗證機制，並完成核子反應器設施除役環境及設施輻射偵檢第三方驗證程序書，作為主管機關執行第三方驗證之參考。

(二)生醫與醫材

- 1、提出 112-115 年「國家中子與質子科學應用研究：70 MeV 中型迴旋加速器建置計畫」，於 110 年 10 月 21 日獲行政院核定，預計 112 年立案執行。本計畫為研製醫用放射性同位素與核醫藥物、中子與質子應用研究及衍生於國防、半導體之耐輻射檢證/驗證及前瞻材料非破壞性檢測研究，以確保我國在原子能科技研發之全球競爭力。
- 2、因應 COVID-19 疫情期間國外核醫藥物供貨不足，緊急投入生產核研氯化亞鉈[鉈-201]注射劑、核研檸檬酸鎂[鎂-67]注射劑，自製補足進口藥品之缺口，本年度至 10 月 31 日已提供約 45,300 人次病患造影使用，確保國人用藥需求；其中鉈-201 注射劑之國內市場占比提升至 46%。
- 3、完成迴旋加速器備援射頻放大器之主機建置，導入本所 PRA 量化風險評估技術，應用於迴旋加速器設備老化管理與可靠度提升，截至 10 月底當機率為 8%，遠低於承諾立委目標 14%以下，穩定供應國內核醫藥物。
- 4、完成嗜鉻細胞瘤、神經母細胞瘤與鬱血性心臟衰竭造影用「核研心交碘-123 注射劑(碘-123-MIBG)」連續三批次製程確效，各項品管檢驗皆合格，且藥物經時安定性自原本 6 小時延長至 10 小時，本年度可正式供應台大、北榮、中山等醫院臨床試驗用藥。
- 5、完成腦神經功能異常分析軟體第一階段功能測試，由 4 位核醫科醫師使用軟體輔助判讀輕微阿茲海默症病患影像(判讀較為困難)，與原始影像判讀方式比較，判讀結果可提升異常判斷靈敏度達 16%以上，判讀準確度 89.38%優於國外軟體(86%)，可協助醫師早期正確診斷。
- 6、應用 AI 技術開發以非管制藥品 Tropinone(脫酮)作起始物之巴金森式症造影原料藥 TRODAT-1 新製程，利用 10 個步驟(較原製程少 1 步驟)，最佳總產率為 9.16%，產率提升為原製程之 1.8 倍。

(三)綠能與系統整合

- 1、推動智慧配電網管理系統於台電高雄區處上線運作，5 分鐘內完成下游復電之成功率由 14%(109 年)提升至 35%，符合行政院「智慧電網總體規劃方案」之電網管理政策分年目標，並陸續於台電 12 縣市區處建置，有效管理台電約 4,000 多條饋線。
- 2、整合既有大氣電漿噴塗與電漿濺鍍技術投入次世代全固態鋰電池研發，成功突破現有鋰電池正極技術難以達成高面積電容量之瓶頸，達成單面 6.09mAh/cm² 之世界規格，以國內唯一具備連續式全固態鋰電池濺鍍技術等優勢，技轉國內業者，輔導業者次世代儲能技術升級。
- 3、成功研發多孔結構電致變色薄膜技術，發展電致變色快速鍍膜機台，設備成本僅為傳統濺鍍系統之 1/3、鍍膜速率提高 4 倍，具備低成本、高產率雙重優點，技轉國內業者，搶佔國際百億天窗市場。

- 4、開發國內首例之面積 $10 \times 10 \text{ cm}^2$ 金屬支撐型固態氧化物電解電池(MS-SOEC)製備技術，效能接近商業型電池，未來可搭配再生能源技術，將剩餘電力轉換為可長期儲存之氫能，邁向淨零排放之目標。
- 5、配合政府能源轉型政策，完成國產液流電池原型系統並安裝於台南沙崙示範場域，進行耐久性運轉效能測試中，藉由場域運轉實績，提高技術能見度，並成功輔導國內業者之電解液取得工業局再利用許可資格。
- 6、落實政府新南向政策，與業者簽署技術服務合約，以纖維聚乳酸技術將紐西蘭合板廠廢木片轉化為生物可分解塑膠原料，相關技術發展受紐西蘭駐台商工辦事處高度重視，成功開創台紐生質精煉合作案例。
- 7、完成自製綠色除濕輪系統並整合熱泵乾燥設備開發，乾燥風量 $\geq 2000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，機台乾燥風量提升為去年 10 倍，可遠端智慧控制，並完成 4 噸大蒜乾燥場域測試，熱能整合除濕輪乾燥測試結果超越業界水準，技轉國內業者，以潔淨技術應用於農產品乾燥。

(四)原子能民生應用

- 1、提出原子能科技民生應用發展策略藍圖，獲本會採納於 111 年原子能科技學術合作研究計畫研究主題，朝策略藍圖建議之優先發展技術群組移動，引導前瞻技術發展。並協助本會完成「原子能科技民生應用發展策略藍圖」，完成各部會意見修訂，後續將送行政院核定。
- 2、協辦本會 2021「i 上原子能 綠能 e 世界」科普展覽活動，完成台中實體展，大獲各界好評，並進一步突破地域限制與疫情影響，推行首度線上科普展，全國報名人數達 3,700 人，展覽效益拓及全國。

三、未來檢討改善

- (一) 針對日本含氚廢水排放，以及國家質子與中子科學研究 70MeV 迴旋加速器建置等重要議題，透過跨部會溝通推動計畫立案，後續將爭取核列 112 年度預算，以前瞻布局應用科技，打造國家安定力量及發展前瞻應用。
- (二) 疫情期間有效發揮專業職能協助國內核醫藥物穩定供應，惟六氟化鈾處理處置等部份工作仍因疫情影響導致執行進度未如預期，除全力應變加速計畫執行，將強化計畫風險管理，抑低作業影響。
- (三) 參照立法院預算審查決議，強化專利管理、推廣及策略布局，提升專利品質與專利應用，並持續針對取得逾 5 年未使用之專利實施滾動檢討，逐步降低逾 5 年未使用之專利比率。
- (四) 依據政府組改方案，持續針對本所改制行政法人所需之營運規劃、財務管理、法規修正等事項，啟動相關流程設計與資源盤點，預為完備改制前各項準備作業，以利無縫接軌營運。

B 表 110 年各單位績效目標、衡量指標及評核具體做法

年度績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底達成情形	補充說明
				迄 10 月底止	迄 12 月底止		
1.推廣原子能科技創新 (60 %)	1.核電終期營運安全技術發展(10 %)	書面審查	(年度實際達成度÷年度預定達成度)×100%				
	1.1.1 透過用過核子燃料定性風險之分析架構及緊急安全功能定性基準，開發核一廠除役過渡階段風險顯著性評估工具 (5 %)	書面審查	開發核一廠除役過渡階段風險顯著性評估工具 1 套。	85%	100%	發展核一廠於除役過渡階段前段之系統評估再分類與過渡程序，及開發系統邊界隔離風險優先度功能。此評估工具未來可支援管制機關於除役管制視察作業，維持除役核電廠管制視察評估範圍與深度，並提昇除役電廠機組安全。 (達成度 90%)	
	1.1.2 建立核三廠用過核子燃料池 MELCOR 熱水流模型，完成輻射源項分析參數優化 (5 %)	書面審查	建立核三廠用過核子燃料池 MELCOR 熱水流模型與分析報告。	85%	100%	持續進行核三廠燃料廠房樓層幾何結構與搭配喪失池水事件進行建模與熱水流案例運跑分析，以模擬外釋放射性核種傳輸沉降的現象。將合理反應用過核子燃料池發生嚴重事故時，燃料廠房滯留效應對外釋輻射源項的影響，合理抑低事故後果，分析報告撰寫中。 (達成度 88%)	
	2.發展核醫藥物與高階醫材等輻射生物醫學技術(35 %)	書面審查	(年度實際達成度÷年度預定達成度)×100%				
	1.2.1 70MeV 迴旋加速器建置(8 %)	書面審查	完成建置第二台迴旋加速器概念設計報告。	85%	100%	完成建置第二台迴旋加速器概念設計之廠房設計雛型以及同步完成概念設計報告之主要章節「放射性同位素靶站、中子與質子應用靶站之屏蔽設計內容」。預計於 12 月底完成概念設計報	

年度績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底達成情形	補充說明
				迄 10 月底止	迄 12 月底止		
						告。另，本所研提之「國家中子與質子科學應用研究：70 MeV 中型迴旋加速器建置計畫」中長程計劃 (112 年~115 年) 業經行政院於 110 年 10 月 21 日同意准予照辦。 (達成度 85%)	
	1.2.2 應用人工智慧(AI)化學逆合成，精進巴金森症診斷用核醫藥物前驅物及非放射性標準品之製程(7%)	書面審查	完成巴金森症造影原料藥 TRODAT-1 合成規劃及先期實驗驗證，建立較原製程減少 1 步驟、產率提高 5% 以上之新無汞優化製程。	85%	100%	應用 AI 資料庫給予的建議，使用非管制藥品 Tropinone(脫酮)作為起始物，確立(1)新製程為十步驟，較舊製程十一步驟精簡一步驟，(2)總產率約可較舊製程提昇 4% 左右。產物相對純度大於 99%，且汞含量僅 0.04 ppm，遠低於檢驗標準 0.3 ppm。可解決汞製程環境污染及病患體內汞累積危害問題。 (達成度 90%)	
	1.2.3 肝病新診療用核醫藥物開發(7%)	書面審查	完成肝功能造影劑查驗登記用切肝族群第二期臨床試驗 3 例。	85%	100%	完成肝功能造影劑查驗登記用第二期臨床試驗獲得 FDA/TFDA/IRB 許可函，完成臨床試驗前置作業，包括與醫師及試驗醫院三方合約簽署、人員無菌操作訓練紀錄與三批次試製報告；完成臨床試驗監測訪視計畫書與藥品管理手冊。已完成第二期臨床試驗前置準備作業並安排 11 月份召開臨床試驗啟動會議，預計 12 月底完成二期臨床試驗 3 例。 (達成度 85%)	
	1.2.4 穩定供應核醫藥物(7%)	書面審查	提供核醫藥物服務病患數達 10,000 人次以上。	85%	100%	本所投入生產核醫藥物，自 110 年 1 月 1 日至 10 月 31 日已提供約 62,500 人次病患使用，	

年度績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底達成情形	補充說明
				迄 10 月底止	迄 12 月底止		
						以滿足國人用藥之短期與迫切需求。 (達成度 100%)	
	1.2.5 發展核醫藥物與高階醫材等輻射生物醫學技術 (6 %)	書面審查	腦神經功能異常分析軟體進行第一階段臨床場域驗證，完成該軟體測試之性能與效益分析報告 1 篇。	85%	100%	完成腦神經功能異常分析軟體進行第一階段臨床場域驗證，以較難分辨的正常人及輕微阿茲海默症患者影像，由 4 位臨床醫師進行判斷驗證，強化輕微阿茲海默症異常區域腦血流影像異常分析軟體之異常判斷靈敏度提升 16.25%，顯示該分析軟體可協助及早診斷，進而干預以延緩腦部退化、減輕民眾負擔，並提高核醫造影於失智症檢查的臨床應用價值。已完成軟體測試之性能與效益分析報告 1 篇。 (達成度 100%)	
	3. 提升原子能新穎技術與多元應用發展(15 %)	書面審查	(年度實際達成度÷年度預定達成度)×100%				
	1.3.1 量子新興技術開發 (8 %)	書面審查	完成研發具量子效應之商用抗反射膜技術，降低可見光反射率至 5% 以下，並簽訂一件技轉/技服案。	85%	100%	以連續式磁控電漿鍍膜機台，鍍製雙面多層異質薄膜，其單邊四層異質結構為 SiOx/ NbOx/ SiOx/ NbOx，量測結果顯示，在可見光之反射率為 4.9%(單面)降至 2.87%(雙面)≤5%，並以「電弧電漿特製化系統鍍製大面積三氧化鎢薄膜技術授權」與力○興科技簽訂技轉案，簽約金達 1,600 萬。 (達成度 100%)	
	1.3.2 原子能衍生技術於復	書面審查	完成感測元件及智慧復健裝	85%	100%	完成感測元件與智慧裝置原型開發，具備 16 組	

年度績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底達成情形	補充說明
				迄 10 月底止	迄 12 月底止		
	健醫療領域之應用(7%)		置原型開發，可同時讀取 16 組之生理資訊，壓力感測之空間解析度達公分等級。			生理資訊擷取模組、無線通訊模組、語音模組以及控制模組，並建立具有學習能力的多層前授型反向傳播類神經網路之智能分析及評價模式。陣列型壓力感測器之空間解析度設計規格為 1 公分，目前開模製作中，預計 11 月底完成組裝測試。另以「關節角度量測裝置」與國○院簽訂 1 件服務案。 (達成度 90%)	
2.發展能源及後端技術，推廣產業應用(40%)	1.發展能源關鍵技術(30%)	書面審查	(年度實際達成度÷年度預定達成度)×100%				
	2.1.1 本土化配電網路管理與地理空間資訊應用(6%)	書面審查	開發配電饋線聯絡開關最佳配置策略，抑低各饋線負載率低於 80%，以減少饋線保護誤動作跳脫，並於台電區處測試運行。	85%	100%	完成配電饋線聯絡開關最佳配置策略程式開發，以台電雲林區處雲港變電所之饋線架構為測試案例，採平均饋線容量為目標函數，經模擬結果驗證，可使饋線最大承載率由 85%降為 59%，並設計圖形化使用者介面，於台電雲林區處測試。 (達成度 90%)	
	2.1.2 住商節能關鍵組件技術開發及示範系統(6%)	書面審查	完成高效節能乾燥除濕潔淨轉輪系統整合，進行 50 m ² 場域測試，空間濕度 ≤ 50%，量化潔淨除濕能源因數值，並簽訂一件技轉/技服案。	85%	100%	完成晶圓切削料提取碳化矽、除濕元件製作及乾燥除濕潔淨轉輪系統整合建置。系統乾燥風量 60 m ³ /h，廠商提供陶瓷成型製程場地(面積 73.5 m ² ，高度為 2.6 m)，進行環境溫濕度控制，空間濕度目標 ≤ 50%，提升生產良率，驗證系統整合機台及能源因數值，已確認現場機電及	

年度績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底達成情形	補充說明
				迄 10 月底止	迄 12 月底止		
						風管配置，預計 11 月底進行測試，與澤○歌應用材料簽訂「除濕乾燥元件吸附動力量化驗證及智慧物聯網控制裝置技術授權」1 件技轉案。 (達成度 85%)	
	2.1.3 完成液流電池儲能系統原型系統產品(6%)	書面審查	於所外場域以系統功率為 5 kW、SOC(電量狀態) 為 20~70% 之間進行充放電耐久性測試 100 小時，儲電能量 10kWh~20 kWh。	85%	100%	液流電池國產化系統於沙崙 D 區場域持續進行充放電循環測試併網的長期穩定性，至 10 月底已達 80 小時。系統設定每日自動充放 10 小時，可遠端操作及監控，預計 11 月可達 100 小時，系統功率為 5 kW、SOC(電量狀態) 為 20~70% 之間進行充放電，儲電能量為 10kWh~12kWh，原型系統產品將利於開創產業合作模式。 (達成度 90%)	
	2.1.4 完成噸級厭氧發酵連續生產沼氣示範運轉及沼氣發電測試(6%)	書面審查	以設備裝置容量 14 kW 之引擎式發電機，熱電轉化效率為 25% 條件下，其沼氣轉化發電效率達 1.2kW-h/m ³ 以上，展示沼氣發電效益。	85%	100%	完成噸級測試廠 14 kW 裝置容量沼氣發電機發電測試，以稻稈為原料，經解聚厭氧發酵設備處理，連續運轉生產沼氣，沼氣甲烷含量 50% 以上，經除硫處理後，硫化氫濃度降至 5 ppm 以下，以沼氣發電機測試，熱電轉化效率約為 23%，每立方米沼氣經沼氣發電機可發電 1.293 kW-h。展示稻稈經解聚厭氧發酵整合技術及轉化沼氣發電之成效，可供推廣農業剩餘資材沼氣發電之依據。 (達成度 100%)	
	2.1.5 大型風	書面	葉片損傷診斷	85	100%	完成 3 支大型風機葉片	

年度績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底達成情形	補充說明
				迄 10 月底止	迄 12 月底止		
	力機葉片檢測技術開發 (6 %)	審查	及鑑定準確率從 70%提升至 80%。			超音波檢測，檢測範圍涵蓋風機葉面蒙皮及內部加強樑等複合材料組成結構，並透過丹麥 Force Technology 公司確認檢測程序與損傷診斷結果，經由平行驗證提升準確率至 80%，有助於提升風機可靠度，避免因為葉片損壞而無預警停機。 (達成度 100%)	
	2.發展核電廠除役及核廢料處理技術 (10 %)	書面審查	(年度實際達成度÷年度預定達成度)×100%				
	2.2.1 完成燃料池廢棄物貯存區加裝不銹鋼內襯之再利用準備(5%)	書面審查	TRR 爐體拆解廢棄物貯存設施準備，完成燃料池貯存區規劃設計及不銹鋼內襯建置。	85%	100%	完成燃料池廢棄物貯存區加裝不銹鋼內襯工程細部設計及施工規劃，預計 11 月完成不銹鋼內襯建置，可藉由環境輻防改善措施，達成廠房再利用，提供 TRR (Taiwan Research Reactor 台灣研究用反應器)爐體拆解廢棄物約 2,000 桶貯存容量。 (達成度 90%)	
	2.2.2 發展核設施除役桶形固體廢棄物熱點分析技術 (5 %)	書面審查	完成銻-137 棒狀射源與不同密度桶型校正假體製作及完成核設施除役桶形固體廢棄物熱點分析技術研究報告 1 篇。	85%	100%	完成 Cs-137 棒狀射源與不同密度材質假體桶，同時進行桶型假體廢棄物中熱點檢測測試。本技術突破表面活度或比活度偵測方式量測盲點，精準找出存在熱點污染的廢棄物，避免誤判造成後續對環境或群眾之影響。技術報告撰寫中，預計 12 月中旬完成。 (達成度 85%)	

C 表行政效能 110 年 1-10 月預算執行情形檢討及

預見年底執行情形說明

單位：千元

經費支用部分		經常門	資本門	合計
業務預算數		1,574,168	213,741	1,787,909
迄 10 月底分配數		1,312,526	159,033	1,471,559
迄 10 月底支用數		1,226,098	132,310	1,358,408
迄 10 月底執行率(%)		93.42%	83.20%	92.31%
預算執行情形檢討	一、本所預算編列執行，均視實際或實質業務需求，核實撙節編列，並當省則省、當用則用。本所經費之執行著重經費使用效率，透過「資訊系統」管控相關預算之執行，隨時提供給管理階層參考。 二、110 年度截至 10 月底止整體預算執行率達 92.31%，資本門預算執行率 83.20%，係因部分採購案件規格訂定規劃作業費時、部分儀器設備須由國外進口受新冠肺炎影響交貨期程致預算進度較原預計落後。			
預見年底執行情形說明	一、本年度預估剩餘數為人事費 19,000 千元，占總預算數比率為 1.06%。 二、本年度截至 10 月底止各工作計畫預算執行情形尚稱良好，預計年度終了各工作計畫除以下工作項目外，均將如期如質完成，經常門及資本門預算執行率預估可達 95%以上： (一)輻射管制區設施與環境安全強化改善，其中 015W 館貯存孔區清除工程前因微型樁分項工程施作困難，致工期展延調整工程進度，本年度預算 36,500 千元(占總預算數比率為 2.04%)須辦理保留至下年度繼續執行。因應作為：定期召開「工務會議」與「工程進度管制會議」持續督導及溝通協調，並交辦監造單位技師即時反應施工廠商現場工程問題，以即時掌握工程現況，推進工程執行，進度落後情形已逐步收斂，預計在 111 年上半年可趕上預定進度。 (二)六氟化鈾安定化處理與處置計畫預計 112 年完成，本年度國外海陸運經費及專業服務費合計 22,770 千元(占總預算數比率為 1.27%)須辦理保留至下年度繼續執行。因應作為：本計畫因疫情影響，延後來台實施貯存桶完整性檢測作業之外國技師，已預定於 111 年 1 月下旬入境我國並於 2 月 7 日來所進行檢測作業，以接續進行後續國外運送程序。			

110 年原能會單位施政 績效年終檢討報告

受評單位：放射性物料管理局

連 絡 人：陳文泉副局長

連絡電話：(02) 2232-2302

提報日期：110 年 11 月 15 日

A 表、整體施政具體成果說明

一、嚴格執行用過核子燃料乾式貯存設施管制，確保設施營運安全與品質

- (一) 核一、二廠乾式貯存設施管制：①執行核一廠乾式貯存設施 110 年度設備維護保養專案檢查及統合演練作業專案檢查各 1 次，各開立 1 項注意改進事項，強化演練作業安全；②執行核二廠乾貯設施密封鋼筒及其組件製造品質專案檢查 3 次並完成檢查報告，開立 2 項注意改進事項，強化品質文件完整性；③每月辦理核電廠乾式貯存設施管制討論會議督促台電公司積極推行乾式貯存計畫，共完成 10 次，持續追蹤台電公司乾式貯存計畫辦理進度，並就室內乾式貯存設施推動相關技術議題進行先期管制。④完成「核一廠用過核子燃料完整性評估與檢驗計畫書(含啜吸檢驗抽樣計畫)」及「核二廠用過核子燃料乾式貯存第一期作業前完整性評估及檢驗計畫書」審查核備。⑤完成核二廠第一期乾式貯存設施 322 束用過核子燃料啜吸檢驗作業檢查，確認作業過程確實依據相關作業程序書執行，322 束燃料檢驗結果皆為完整性燃料。
- (二) 其他：①6 月 3 日函請經濟部督促台電公司積極辦理核一、二廠乾式貯存設施興建計畫。

二、嚴密管制核子原料、核子燃料與天然放射性物質衍生廢棄物，達成零安全事故

- (一) 核子原料運作安全管理：審查核准核子原料輸入申請案 15 件、完成國內核子原料料帳統計 2 件。
- (二) 核子燃料運作安全管理：①完成審查：核二、三廠核子燃料輸入及運送申請案各 1 件、龍門電廠核子燃料輸出及運送申請案 1 件②執行各核能電廠核子燃料貯存設施、核能研究所及清華大學之核子燃料貯存等檢查共計 8 次；③執行核二廠、核三廠及龍門核電廠核子燃料運送檢查各 1 次，均能安全達成任務；④執行龍門電廠駐廠視察，核子燃料、核子保防物料及其設備、組件貯存狀況等貯存狀況正常。
- (三) 天然放射性物質衍生廢棄物安全管制：①執行中金公司金山廠檢查 10 次；②執行台灣科慕公司觀音廠檢查 1 次，管理良好。

三、精進低放廢棄物管理品質與管制技術，持續推動減量，提升管理效能

- (一) 加強設施安全檢查，督促業者自主管理，確保設施營運安全：①審查核一、二、三廠及蘭嶼貯存場 109 年運轉年報，並撰提管制年報；②執行各設施廢棄物營運安全檢查、固化體品質驗證作業專案檢查、低放射性廢棄物運送作業檢查等，完成檢查報告；③執行各設施廢棄物運作意外事故應變演練檢查，提升作業警覺，以防範發生異常事件；④審查核研所 109 年運轉年報；⑤執行核研所各設施廢棄物營運安全檢查，完成檢查報告；⑥執行 TRR 除役作業 DSP 清除及爐體廢棄物拆解作業上生物屏蔽吊卸、拆解作業檢查。
- (二) 加強安全管制措施，嚴格管控申請案之審查進度與品質：①審查：「核電廠豁免管制廢棄物偵測作業計畫 1 件；核一廠「廢料廠房結構老化管理方案」1 件、核一廠「廢棄物壕溝除役完成報告」1 件、「核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢作業方案」1 件、核一廠「一號低放射性廢棄物貯存庫除役規劃報告」1 件、核一廠「二號低放射性廢棄物貯存庫除役規劃報告」1 件；核二廠除役計畫、核二廠廢液處理系統及固化系統運轉安全評估報告 1 件、核二廠 2 號低放射性廢棄物貯存庫除役規劃報告 1 件、核二廠 3 號

低放射性廢棄物貯存庫除役規劃報告 1 件；核三廠除役計畫、核三廠低放射性廢棄物貯存庫十年再評估報告案 1 件；蘭嶼貯存場安全分析報告 1 件、蘭嶼貯存場運轉技術規範 1 件、蘭嶼貯存場意外事件應變計畫 1 件、蘭嶼貯存場除役規劃報告 1 件、蘭嶼貯存場處理中心修繕成果報告 1 件、蘭嶼貯存場壕溝蓋板與吊環之檢查及修補成果報告 1 件、提升蘭嶼低放貯存場營運安全實施計畫(修訂 2 版)1 件；核研所放射性廢棄物設施除役計畫、除役完成報告及安全分析報告申請案合計 5 件(電漿焚化熔融爐、乏燃料套管地下貯存庫、015D、015F、015K 等)、TRR 與 ZPRL 除役計畫修正版及執行報告申請案 2 件、放廢設施技術文件 12 件(如 031 貯放場所安全評估報告、015W 貯放場所安全評估報告、074 除役規劃報告、017 除役規劃報告、015V 除役規劃報告…等)；②每季執行各核能電廠廢液處理設施安全評鑑並提出報告；③召開除役放射性廢棄物管制技術議題討論會議，前瞻管制核設施除役廢棄物營運管理；④召開放射性物料管制會議，追蹤列管案件執行進度並要求說明各核電廠新建低放射性廢棄物貯存庫之規劃情形。

(三)推動核能設施減廢，管控運轉廢棄物產量：①109 年度各核電廠低放射性固化廢棄物總產生量為 172 桶，持續維持良好減量成效；②執行核電廠機組大修期間廢棄物營運安全檢查及廢料處理系統檢修作業專案檢查，督促力行減廢措施；③110 年至 9 月底止運轉中核電廠之廢棄物營運管理均符合年度減量目標。

(四)強化蘭嶼貯存場營運安全管制：①辦理 110 年度蘭嶼地區環境平行監測作業；②110 年 2 月完成取桶重裝作業，3 月執行重裝作業專案檢查，8 月執行 110 年度定期檢查，共開立 2 件注意改進事項，要求台電公司積極改善，以確保廢棄物桶貯存安全；③110 年 9 月陪同監察院長一行人訪查蘭嶼；④每半年邀集經濟部及原民會等單位召開跨部會會議，持續督促台電公司辦理蘭嶼貯存場遷場作業。

四、進行前瞻性管制，督促業者積極進行最終處置計畫

①審查放射性廢棄物處置計畫 109 年度執行成果報告，要求台電公司依審查結論切實執行；②邀聘專家學者辦理台電公司 109 年度放射性廢棄物處置計畫執行成效評核會議；③辦理台電公司 110 年度用過核子燃料處置計畫及低放處置計畫專案視察，並針對計畫執行缺失，開立違規事項，要求台電公司改善；④審查台電公司 111 年度「低放射性廢棄物最終處置計畫」、「用過核子燃料最終處置計畫」之工作計畫書。⑤審查台電公司「低放射性廢棄物最終處置技術評估報告(2020 版)」(LLWD 2020 報告)，要求台電公司與時俱進，精進低放處置技術。⑥審查台電公司「用過核子燃料最終處置計畫專案品質保證計畫」，以精進高放處置計畫執行品質及成效。

五、健全管制法規並強化管制能量，應用技術研發成果，落實安全管制

(一)健全法規體系：①修正發布「放射性廢棄物處理貯存及其設施安全管理規則」第八條、第九條；②研擬制訂「高放射性廢棄物最終處置設施安全分析報告導則」草案，邀集專家進行討論；③完成「低放射性廢棄物海洋運送船舶輻射安全規範」草案，刊登原能會網頁徵詢各界意見；④函頒實施「放射性物料管理視察人員資格檢定作業程序」修訂案。⑤辦理放射性廢棄物貯存與處置安全管制技術訓練課程講授各主管法規共 34 小時。

(二)人員訓練：辦理①「110 年度放射性廢棄物處理設施運轉人員測驗」作業，計 59 人參加測驗，另完成運轉人員認可證書換發作業；②本局視察員再訓

- 練課程共 40 小時，及視察員證書換照作業，提昇安全管制人員專業技能
- (三)民眾溝通：①辦理完成「核一廠除役暨乾式貯存設施民間參與訪查活動」1 場次、「蘭嶼地區環境輻射平行監測活動」；②辦理人民陳情案及主任委員信箱意見之答復說明共 4 件。
- (四)國際合作：①派員出席第 7 屆台日核能管制資訊交流會議(線上會議)。②派員出席 2021 台美民用核能合作會議(線上會議)。

六、未來檢討改善

核一、二廠第二期室內乾式貯存設施興建計畫業奉行政院核定，物管局已啟動先期管制作業，審定用過核子燃料完整性評估與檢驗計畫，並將嚴格查驗台電公司作業成效，提升室內乾式貯存設施申照的審查品質。物管局本於核廢料安全主管機關職責，將持續督促台電公司加速推動室內乾式貯存設施興建計畫，以核一、二廠除役計畫停機過渡階段 8 年期間完工啟用設施為目標，以利後續核一、二廠除役工作推展。

在用過核子燃料最終處置計畫方面，將持續依法督促台電公司強化公眾溝通與宣導工作，另在技術滾動檢討與精進方面，於「用過核子燃料最終處置計畫書(2018 年版)」之審查結論，要求台電公司於 114 年底前提出經國際同儕審查之「我國用過核子燃料最終處置安全論證報告」，以確保相關處置技術可達最佳現有技術。

為落實政府對蘭嶼地區原住民族的承諾，持續依總統府原住民族歷史正義與轉型正義委員會第 5 次委員會議之決定，自 107 年起每半年邀集經濟部及原住民族委員會，共同督促台電公司積極辦理遷場事宜。物管局並要求台電公司規劃辦理遷場相關前置準備作業，包含核廢料重裝作業、運送所需之船舶設計、碼頭疏浚計畫及民眾溝通等事項；而為強化放射性廢棄物海洋運送的審查與管制，正研訂低放射性廢棄物海洋運送船舶輻射安全規範，作為未來蘭嶼遷場時船舶運送輻射安全的審查依據。核廢料遷出蘭嶼為政府重要施政措施，在核廢料遷出蘭嶼之前，將持續嚴格監督蘭嶼貯存場運轉安全及環境輻射安全，以確保民眾健康及環境品質。

B 表 單位績效目標達成度說明

年度績效目標	衡量指標	評估方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底達成情形	補充說明
				迄 10 月底止	迄 12 月底止		
1. 強化核放射性物料安全管理，積極面對核廢處理。(60%)	1. 嚴密管制放射性物料之設施運作，確保運安。(25%)	統計數據	1. 完成 25 次低放射性廢棄物設施營運安全檢查及報告。(二組) 2. 完成 12 份放射性廢棄物管制報告。(二組) 3. 完成 12 次核子原燃料營運安全檢查。(三組) 4. 完成 3 次放射性物料安全諮詢會議。(一組)	1. 完成 21 次低放廢棄物設施營運安全檢查及報告。 2. 完成 9 份放射性廢棄物管制報告。 3. 完成 9 次核子原燃料營運安全檢查。 4. 完成 2 次放射性物料安全諮詢會議。	1. 完成 25 次低放廢棄物設施營運安全檢查及報告。 2. 完成 12 份低放射性廢棄物設施管制報告。 3. 完成 12 次核子原燃料營運安全檢查。 4. 完成 3 次放射性物料安全諮詢會議。	達成 達成 達成	
	2. 積極監督蘭嶼貯存場遷置準備與營運安全。(25%) (二組)	統計數據	1. 完成 1 次蘭嶼貯存場重裝作業專案檢查及報告。 2. 完成 2 次會議追蹤遷場前置準備辦理進度。	1. 完成 1 次蘭嶼貯存場重裝作業專案檢查及報告。 2. 完成 1 次會議追蹤遷場前置準備辦理進度。	1. 完成 1 次蘭嶼貯存場重裝作業專案檢查及報告。 2. 完成 2 次會議追蹤遷場前置準備辦理進度。	達成 達成	
	3. 提昇處置安全技術，應變先期管制。	統計數據	1. 完成 5 份處置計畫執行文件審查。 2. 完成 2 次處置計畫專案檢查及報告。	1. 完成 3 份處置計畫執行文件審查。 2. 完成 2 次處置計畫專案檢查及報告。 3. 完成 1 次處	1. 完成 5 份處置計畫執行文件審查。 2. 完成 2 次處置計畫專案檢查及報告。 3. 完成 1 次處	達成 達成	

	(25%) (一組)		3. 完成 1 次處置計畫執行成效評核作業。	置計畫執行成效評核作業。	置計畫執行成效評核作業。	達成	
	4. 嚴密管制用過核子燃料運作安全。 (25%) (三組)	統計數據	1. 完成 6 次核電廠乾貯設施專案檢查。 2. 完成 6 次乾貯設施管制討論會議。	1. 完成 4 次核電廠乾貯設施專案檢查。 2. 完成 5 次乾貯設施管制討論會議。	1. 完成 6 次核電廠乾貯設施專案檢查。 2. 完成 6 次乾貯設施管制討論會議。	達成 達成	
2. 強化管制能量、資訊公開透明與公眾參與及完備核物料法規體系。 (40%)	1. 精進管制技能，辦理專業、技術國際研討會 (25%)	統計數據	1. 完成 30 小時視察人員年度訓練課程。(一組) 2. 完成 1 次放廢處理設施運轉人員資格測驗。(二組) 3. 完成 5 件精進放射性物料安全管理技術研究。(一組) 4. 完成 15 人次放廢處理設施運轉人員認可證書之核發或換發。(二組)	1. 完成 20 小時視察人員訓練課程。 2. 完成 1 次放廢處理設施運轉人員資格測驗。 3. 完成 5 件研究案期中報告審查。 4. 完成 3 人次放廢處理設施運轉人員認可證書之核發或換發。	1. 完成 30 小時視察人員訓練課程。 2. 完成 1 次放廢處理設施運轉人員資格測驗。 3. 完成 5 件研究案期末報告審查。 4. 完成 15 人次放廢處理設施運轉人員認可證書之核發或換發。	達成 達成 達成	
	2. 落實資訊公開透明與公眾參與 (50%)	統計數據	1. 完成 1 次蘭嶼地區環境輻射平行監測活動與計測分析報告上網公開。(二	1. 完成 1 次蘭嶼地區環境輻射平行監測活動。 2. 完成 4 份低	1. 完成 1 次蘭嶼地區環境輻射平行監測活動與計測分析報告上網。 2. 完成 4 份低	達成 達成	

			組) 2. 完成 4 份低放射性廢棄物設施管制年報上網公開。(二組) 3. 完成 4 份核能電廠放射性廢液評鑑報告上網公開。(二組) 4. 完成 4 份放射性廢棄物設施定期檢查報告上網公開。 (二、三組) 5. 完成 4 次乾貯設施專案檢查報告上網公開。(三組) 6. 完成 1 次乾式貯存設施民間參與訪查活動。(三組)	放射性廢棄物設施管制年報上網公開。 3. 完成 3 份核能電廠放射性廢液評鑑報告上網公開。 4. 完成 2 份年度低放射性廢棄物設施定期檢查報告上網公開。 5. 完成 3 次乾貯設施專案檢查報告上網公開。 6. 完成 1 次民間參與訪查活動及報導上網。	放射性廢棄物設施管制年報上網公開。 3. 完成 4 份核能電廠放射性廢液評鑑報告上網公開。 4. 完成 4 份年度低放射性廢棄物設施定期檢查報告上網公開。 5. 完成 4 次乾貯設施專案檢查報告上網公開。 6. 完成 1 次民間參與訪查活動及報導上網。	達成 	
3. 完備放射性物料安全體系，辦理法規研修訂(25%)	統計數據	1. 完成 1 件修訂/研訂放射性物料安全管理法規規範。(一組)	1. 完成 1 件修訂/研訂放射性物料安全管理法規規範。	1. 完成 1 件修訂/研訂放射性物料安全管理法規規範。	達成		

C 表 行政效能-110 年 1-10 月預算執行情形檢討及預見年底執行情形說明

單位：千元

經費支用部分		經常門	資本門	合計
業務預算數		85,677	431	86,108
合計		85,677	431	86,108
迄 10 月底分配數		72,950	431	73,381
迄 10 月底支用數		65,977	371	66,348
迄 10 月底執行率(%)		90.45%	86.08%	90.42%
預算執行情形檢討	檢討本局預算經費支用情形，配合各項業務之推動並如期如質辦理，迄 10 月底分配預算數執行率達 90.42%，控管預算及執行情形良好，符合預期目標進度。			
預見年底執行情形說明	一、預計至年度結束前將再辦理或支付下列相關事項與經費： (一)本局員工薪資及公勞健保等機關負擔之人事費 7,020 千元。 (二)辦理各項委託計畫結案驗收撥付尾款約 3,509 千元。 (三)支付辦理各項計畫專家審查費、出席費等約 595 千元。 (四)支付駕駛業務外包人力服務費約 577 千元。 (五)國外差旅 1,047 千元。 (六)執行各項放射性廢棄物設施管制檢查作業所需差旅費等約 409 千元。 (七)宣導費及放射性物料研究發展傑出貢獻獎暨安全營運績優獎等 415 千元。 (八)法律訴願訴訟案之律師服務費 395 千元。 (九)環境消毒、環境教育等分攤款 207 千元。 (十)110 年度輻射工作人員健康檢查 75 千元。 (十一)支付電信費、影印機租金、一般行政事務費及其他資訊費用等約為 517 千元。 (十二)零用金 427 千元、其他費用 265 千元。 二、預見本局至 110 年底預算執行情形，約達 90%。			

110 年原能會單位施政績 效 年終檢討報告

受評單位：輻射偵測中心

連 絡 人：謝瑩貞

連絡電話：07-3709206 轉 509

提報日期：110 年 11 月 12 日

A 表 整體施政成果及未來檢討改善說明

一、 核心與關鍵貢獻：

1. 執行臺灣地區環境輻射偵測及核設施周圍環境輻射偵測計畫，110 年檢測數量將達 5,229 件次以上，較 105 年檢測數量 3,277 件次增長 59.6%，在人力未增的情境下，創歷年環境檢測數量之最高值。相關檢測結果發行報告公開於原子能委員會網站。
2. 環境輻射即時監測網 110 年全天候 24 小時穩定運作，監測數據回收率達 99 %以上。至目前為止已在台灣本島及離島地區建置 63 座環境輻射即時監測站，監測數據每 5 分鐘更新，透過網路傳送至輻射偵測中心及原能會核安監管中心，即時公開於原能會網站，並每月上網公開「輻安預警自動監測月報」。
3. 專案執行「臺灣海域輻射調查」計畫，另為因應日本福島核電廠含氚廢水預計 2023 年起排放至海洋，跨部會成立海域輻射監測工作小組，110 年共召開 3 次協調會議，規劃執行「台灣海域海水氚輻射調查計畫」，截至 10 月止，完成取樣分析臺灣各海域及沿岸港口海水 382 件(包含海水氚分析 194 件)、海生物 149 件、沉積物(岸沙、河砂、海底沉積物及岩心)60 件，分析結果並無放射性異常狀況，預估至年底可順利達成原訂檢測目標值。

二、 加值與創新服務

1. 精進「臺灣環境輻射地圖」，110 年新開發 IOS 手機版、ANDROID 手機版及行動版網頁等使用介面，新增 31 處之地表環境輻射實測數據，增加全國「飲用水放射性含量分析」及「熱發光劑量計累積輻射劑量」之顯示功能，豐富數據資料及使用友善性。
2. 「國民輻射劑量評估計畫」執行至第三年，已完成環境宇宙射線、氬氣及國人吸菸行為之輻射曝露劑量評估，110 年持續進行職業曝露、飛航行為及產業活動(燃煤電廠、肥料使用)之評估作業；醫療輻射部分，已完成非心臟類介入透視攝影及牙科攝影之國民平均年劑量估算，分別為 0.037 mSv/yr 及 0.7 μ Sv/yr。
3. 支援 110 年核安第 27 號演習北部輻射監測中心演練，提供「核子事故應變階段輻射數據圖像化整合系統」展示輻射數值及驗證跨區域支援機制。
4. 與農委會農業試驗所合作進行台灣中央山脈土壤環境輻射背景調查，共檢測土壤樣品 100 件；另國內核電廠已陸續除役，本中心針對核設施周圍土壤進行專案調查，截至 10 月已採集並檢測 128 件，

提供核電廠除役前環境土壤背景值；此外，因稻米為國人主食，與農業試驗所合作對全台灣稻米進行放射性含量分析，共 24 件，檢測結果無放射性異常狀況。

5. 110 年擴大普及至全國所有自來水公司淨水場、海水淡化廠及水庫等(含臺灣、澎湖、金門及馬祖等地區)共計 435 個點均納入飲用水放射性檢測，並執行原有市售礦泉水之取樣分析。
6. 輔導屏東科技大學通過衛福部食品藥物管理署認證實驗室不定期查訪作業，確保該實驗室食品放射性檢測品質；協助取得財團法人全國認證基金會環境試樣之水樣及空浮微粒總貝他增項認證作業，擴充國家放射性分析備援實驗室分析能力。
7. 新建置特性化效率曲線應用於濾紙試樣之加馬能譜分析技術，克服無濾紙射源情況下可準確定量。參與衛福部食藥署研討會發表 2 篇壁報論文「109 年度進口食品放射性含量調查」及「台灣鄰近海域海產物放射性含量調查」；於環保署環檢所研討會發表壁報論文「特性化效率曲線應用於濾紙試樣之加馬能譜分析技術」。

三、 便民與溝通服務

1. 配合環保署「環境教育這 10 年 X 響綠生活嘉年華」活動，展示介紹環境輻射偵測作業現況；配合科技部 110 年度台灣科普環島科普列車，進行科普實驗影片拍攝，藉由各類活動讓民眾瞭解生活中原子能與輻射分析相關的知識及技術。
2. 派員至屏東縣政府、高屏區緊急醫療應變中心辦理輻射相關訓練(8 場次)及自行辦理各類訓練(6 場次)，藉由各類課程讓應變人員瞭解核子事故應變相關的機制、法規及偵測技術。
3. 於會本部臉書輻務小站主動登載文章，110 年至今已 18 篇，與民眾分享最新全國環境輻射監測新知，也呈現輻射偵測的專業技術及實務作為。
4. 開放參觀並導覽說明輻射的基本原理及如何偵測輻射，5 月 7 日國立中山大學海洋科學系師生共 26 人，10 月 18 日淡江大學與高雄中學師生 7 人，11 月 4 日屏東縣教育防災輔導團 40 人。

四、 檢討及評估

1. 為有效管理各項作業及應急整備之品質，110 年度截至 10 月已新增或更新程序書共 34 件，透過程序書之即時更新，達成品質管理及工作指導之目的。
2. 為建立友善工作環境，以機關永續營運服務為目標，自 108 年起，連續 3 年分階段依序進行老舊建物、周邊設施等整修工程。本年度

已陸續完成各樓層廁所翻新，規劃無障礙坡道、停車位、廁間，及性別友善廁所，改善老舊廳舍長年排漏水問題，並加強門禁系統管制作業等，打造專業有序之工作環境、增進本中心作為全國唯一環境放射分析實驗室之專業與嚴謹形象。

3. 110 年依中心年度計畫執行環境輻射即時監測、各類樣品放射性分析、民生消費主食與飲用水輻射檢測及輻射事故應急整備等，在同仁的努力下預定的績效目標與衡量指標均可順利完成，檢測數量亦達到歷年的最高值，績效良好。

B 表 單位績效目標達成度說明

年度 績效目標	衡量指標	評估 方式	衡量標準	年度目標值		迄 10 月底達成情形	補充說明
				迄 10 月 底止	迄 12 月底止		
1. 確保民眾環境輻射安全。(100%)	1. 執行全國環境輻射監測作業。(40%)	統計數據	1. 執行國內核子設施及放射性廢棄物貯存場環境輻射監測，完成熱發光劑量計佈放計讀及環境試樣放射性含量檢測 1,790 件次，評估民眾輻射劑量是否符合法規規定。(15%) 2. 執行台灣自來水公司、臺北市自來水事業處、連江縣自來水廠及金門縣自來水廠所屬淨水廠之飲用水及市售包裝水放射性含量檢測等 1,118 件次，評估國人飲用水輻射劑量是否符合法規規定。(10%) 3. 執行台灣地區消費市場國產食品及進口食品放射性含量檢測等 547 件次，評估國人攝食輻射劑量是否符合法規規定。(10%) 4. 執行臺灣地區放射性落塵與環境輻射偵測，完成熱發光劑量計佈放計讀及環境試樣放射性含量檢測 512 件次，建立台灣地區環境背景輻射。(5%) 達成率=依分項配重權數計算，(實際完成取樣檢測件數)÷(預計完成取樣檢測件數)×100%	75%	100 %	總達成率 79%，各分項達成率如下： 1. 執行國內核子設施及放射性廢棄物貯存場環境輻射監測，完成熱發光劑量計佈放計讀及環境試樣放射性含量檢測 1404 件次，評估對民眾輻射劑量符合法規規定。 (執行率 78%) 2. 執行臺灣自來水公司、臺北市自來水事業處所屬、金門縣及連江縣自來水廠所屬淨水廠之飲用水及市售包裝水放射性含量檢測等 868 件次，檢測結果及民眾攝食劑量均符合法規規定。 (執行率 78%) 3. 執行臺灣地區消費市場國產食品及進口食品放射性含量檢測等 730 件次，評估對國人攝食輻射劑量符合法規規定。 (執行率>100%) 4. 執行臺灣地區放射性落塵與環境輻射偵測，完成熱發光劑量計佈放計讀及環境試樣放射性含量檢測 383 件次，建立台灣地區環境背景輻射。 (執行率 75%)	

	2. 環境輻射即時自動監測。(20%)	統計數據	1.全國環境輻射自動監測站之即時監測數據每月回收率達99%以上。(12%) 2.執行全國 63 站環境輻射監測站偵測器舊機型汰換作業，預計汰換 8 站監測站。(8%) 項次 1 達成率=(每月實際回傳監測數據件次)÷(每月預計回傳監測數據件次)×100%，每月 1%。	70%	100%	1.至 10 月為止全國環境輻射自動監測站之即時監測數據每月回收率達 99%以上。(執行率 100%) 2.執行全國 63 站環境輻射監測站偵測器舊機型汰換作業，至 10 月為止已汰換台東、花蓮、金門、馬祖、澎湖、阿里山、椰油、蘭嶼氣象站等 8 站監測站偵測儀器，今年預計汰換 8 站已順利執行完畢。(執行率 100%)	即時監測數據每月回收率(%): 1 月:99.95 2 月:100 3 月:100 4 月:99.84 5 月:99.97 6 月:99.88 7 月:99.99 8 月:99.95 9 月:99.88 10 月:99.97
	3. 國民輻射劑量再評估與資訊公開。(17%)	統計數據	1. 完成國民輻射劑量調查相關技術報告 5 份。(10%) 2. 發行台灣地區核設施環境輻射監測季報與年報；台灣地區放射性落塵與食品調查半年報，計 7 冊，並公布於原能會網站。(7%) 達成率(依分項配重權數計算)=(實際完成報告數)÷(預計完成報告數)×100%	65%	100%	1. 執行第 3 年之「國民輻射劑量評估計畫」，110 年 10 月底計已完成燃煤電廠周圍之土壤採樣與核種分析作業評估報告、燃煤電廠周圍之土壤輻射強度調查與居民劑量評估等技術報告，將納入國民輻射劑量之整體評估中。(執行率 80%) 2.發行臺灣地區核設施環境輻射監測季報與年報、臺灣地區放射性落塵與食品調查半年報，已完成 6 冊，並公布於原能會網站。(執行率 86%)	
	4. 台灣海、陸域輻射監測調查。(15%)	統計數據	1. 取得台灣海域海水(銫-137)118 件、海水(氫)63 件、海生物 175 件、海域沉積物樣品 49 件，以及台灣地區陸域稻米 20	65%	100%	1.執行臺灣海域海水(銫-137)188 件、海水(氫)194 件、海生物 149 件、海域沉積物 60 件，以及台灣地區陸域稻米 24	

			件、中央山脈、主要河川與核電廠周圍區域土壤 200 件進行輻射監測調查，以健全台灣環境輻射背景資料庫。(12%) 2. 完成台灣海域環境輻射技術報告 1 份。(3%) 達成率=依分項配重權數計算，(實際完成檢測件數、報告件數)÷(預計完成檢測件數及報告件數)×100%			件、中央山脈、主要河川與核電廠周圍區域土壤 228 件，建置臺灣環境輻射背景資料。(執行率>100%) 2. 預計 12 月完成臺灣海域環境輻射技術報告 1 份。(執行率 0%)	
	5. 完備輻災應急整備作業(8%)	統計數據	完成本中心與輻災偵檢、應急整備技術相關之作業程序及相關技術報告增修訂工作 16 件。(8%) 達成率=(實際完成作業程序書及技術報告數)÷(預計完成作業程序書及技術報告數)]×100%	75%	100%	為確保本中心在輻災偵檢、應急整備技術之作業品質，本中心結合實務及最新發展進行各類作業程序及技術之滾動式修正，110 年度截至 10 月已新增或更新品質手冊 1 件、操作類程序書 14 件、應變類程序書 8 件、整備類程序書 2 件管理類程序書 7 件以及行政類 2 件，共計 34 件；透過相關程序書之增修訂，有效提升本中心在輻災應變上的能力及能量。(執行率>100%)	

**C 表 行政效能-110 年 1-10 月預算執行情形檢討及
預見年底執行情形說明**

單位：千元

經費支用部分		經常門	資本門	合計
業 務 預 算 數		61,692	6,249	67,941
迄 10 月底分配數		51,430	6,249	57,679
迄 10 月底支用數		46,910	3,511	50,421
迄 10 月底執行率(%)		91.21%	56.18%	87.42%
預算 執行 情形 檢討	1. 本中心業務預算執行情形截至 110 年 10 月底月止，經常門預算執行率（支用數／分配數＊100%）91.21%，資本門預算執行率（支用數／分配數＊100%）為 56.18%，合計預算執行率為 87.42%。 2. 資本門執行偏低主要係「攜帶型機動式輻射偵檢器財物採購案」採購案 279 萬元因疫情影響招標期程，依契約期程於今年 11 月底交貨，預計 12 月付款。			
預 見 年 底 執 行 情 形 說 明	1. 本中心預計至 12 月底累計支用數為 65,741 千元(其中經常門預定支用數 59,492 千元、資本門預定支用數 6,249 千元)，經常門預定支用數 59,492 千元，結餘約 2,200 千元，主要係年度內同仁退休、申請留職停薪及等待高普考人員分發，致人事費有所結餘。年度預算執行率為 96.76%。			

整體風險管理(含內部控制)推動情形

本會及所屬各機關已依「行政院及所屬各機關風險管理及危機處理作業原則」，將風險管理(含內部控制)融入日常作業與決策運作，考量可能影響目標達成之風險，據以擇選合宜可行之策略及設定機關之目標(含關鍵策略目標)，並透過辨識及評估風險，採取內部控制或其他處理機制，以合理確保達成施政目標。至簽署內部控制聲明書情形，包括「有效」類型4個機關。

110年度風險評估及處理彙總表，請參閱附頁。

110 年風險評估及處理彙總表

年度施政目標	重要計畫項目	風險項目	風險情境	現有風險對策	現有風險等級		現有 風險值 (R)= (L)x(I)	新增風險對策	殘餘風險等級		殘餘 風險值 (R)= (L)x(I)	負責單位
					可能性 (L)	影響 程度(I)			可能性 (L)	影響 程度(I)		
強化原子能安全管理，確保公眾安全	強化核能電廠除役管制技術及環境輻射之研究	A1 計畫執行率及經費支用率未達原訂標準。	委外研究項目或國際合作因行政程序或 Covid-19 疫情影響未如期執行，影響計畫執行率及經費支用率，致影響計畫效益。	強化計畫管控及擴單位協調溝通，確保各項工作項目如期如實達成。	2	2	4	研究議題配合管制現況，以整體國際經驗概況及除役前期國內安全評估能力建立等階段性重點工作為主，並事前評估研究產出短期實務應用之可能性。	1	1	1	綜計處
	新興輻射安全管制技術與法規精進研究	B1 因計畫目標、人力及預算未依據輻射源安全管制作業需求妥適規劃，致計畫研發的統計分析、管制技術、技術規範、法規架構等產出，無法符合本會新興輻防管制技術需求，衍生輻射源管理或作業不當，發生輻射意外事件。	本會輻防管制人力已無法兼顧新興的輻射應用管制技術研發，受限人力及預算資源之分配及調度，及產官學研的溝通及意見整合困難，將使新興的輻射應用無專責的管制規範及技術可資應用，讓民眾及環境潛在輻射安全的風險，若發生輻射意外事件，將影響政府公信力，並降低民眾對本會安全管制之信心。	1. 依現有管制制度及規範，加強放射性物質之管制稽查及跨部會合作，作「預防性風險控管」，防範輻射源失聯及輻射意外事件發生。 2. 依據業務需求導向，審慎並滾動檢討施政方針及計畫目標，持續精進輻射源管制技術及法規之研發，與資訊化管理。 3. 落實政府計畫管考作業，每季檢討預算及工作執行進度與成效，每半年執行實地查核，確保計畫品質，俾及時調整討與改進管制方針及策略。	2	2	4	1. 持續追蹤管理，於處務會議及相關工作會議，機動檢討計畫目標及相關資源之投入與產出。 2. 每項工作計畫均指定專人全程參與計畫之執行與管考，與計畫執行人員保持聯繫，機動確認計畫執行之執行進度與方向；進度落後時，加強管考強度。 3. 每月核對主計控制帳及經費累計表，機動掌握預算執行狀態；每季定期檢討計畫執行進度及預算執行情形；每半年執行計畫進度現場查核及進度簡報，確保計畫執行品質。 4. 持續爭取人力及額度外預算等資源，精進輻防管制技術。	1	1	1	輻防處
	接軌國際輻防技術規範與精進量測技術能力研究	B2 因支援單位人力及預算未能到位或妥適調度，致接軌國際輻防技術所需之規範、輻射檢校量測技術、人員生物劑量評估實驗室染色體變異分析技術等相關技術能量，無法妥善及支援本會輻防管制業務需要。	本會輻防管制需藉助核研所專業實驗室及技術人員密切支援，惟受限人力及預算資源之分配及調度，若未能到位，將影響專業實驗室的技術精進及系統維運，造成管制機關之輻射檢校量測技術及染色體變異分析技術量能不足，無法與國際輻防技術接軌，公信力被質疑，影響機關形象。	1. 依現有國際合作管道，持續蒐集國際最新管制資訊，藉由與核研所合作交流會議追蹤檢討，研析國際發展趨勢。 2. 依據業務需求導向，審慎並滾動檢討施政方針及計畫目標，持續研發與國際輻防技術接軌之規範及量能，俾與國際水準一致。 3. 落實政府計畫管考作業，每季檢討預算及工作執行進度與成效，每半年執行實地	2	1	2	1. 持續追蹤管理，於處務會議及相關工作會議，機動檢討計畫目標及相關資源之投入與產出。 2. 每項工作計畫均指定專人全程參與計畫之執行與管考，與計畫執行人員保持聯繫，機動確認計畫執行之執行進度與方向；進度落後時，加強管考強度。 3. 每月核對主計控制帳及經費累計表，機動掌握預算執行狀態；每季定期檢討計畫執行進度及預算執行情形；每半年執行計畫進度現場查核及進度簡報，確保	1	1	1	輻防處

年度施政目標	重要計畫項目	風險項目	風險情境	現有風險對策	現有風險等級		現有 風險值 (R)= (L)x(I)	新增風險對策	殘餘風險等級		殘餘 風險值 (R)= (L)x(I)	負責單位
					可能性 (L)	影響 程度(I)			可能性 (L)	影響 程度(I)		
				查核，確保計畫品質，俾及時調整討與改進管制方針及策略。				計畫執行品質。 4. 持續爭取人力及額度外預算等資源，精進輻防管制技術。				
	核子反應器設施安全與除役前期作業管制實務研究	C1 因計畫目標、預算分配及人力配置可能未依業務需求妥適規劃，致使計畫研發之管制技術、技術規範、技術分析等核安及除役管制技術，無法滿足本會執行相關業務需求。另經費控管部分，未能符合辦理時效，進而可能影響研究成效。	1. 計畫以職權交辦方式由核研所辦理研究項目，涉及人力及經費等資源之分配及調度，且核能運轉及除役管制科技為多學門跨領域之整合型技術，涉及技術問題複雜，需要多方技術整合，包括核子工程、輻射防護、機械、土木工程、地質等，可能 2. 計畫經費未能符合辦理時程，影響執行進度及研究成效，進而影響整體研究規劃目標。	1. 依據實務管制需求，審慎研擬多學門跨領域之整合型技術人力配置及經費分配，在計畫執行前，即妥善規劃計畫研析過程可能涉及之相關技術領域，對跨領域之整合型技術，強化技術人力並妥適分配，並且每季持續滾動檢討。 2. 在計畫管考部分，審慎擬訂計畫研究項目及資源分配，落實「行政院原子能委員會及所屬機關個案計畫管制評核作業要點」及科技部相關規定，辦理中長程個案計畫之管考作業，每季檢討執行成效與進度，確保研究品質符合要求。 3. 在經費控管部分，除於每年審慎檢視計畫研擬情形，符合研究目標後妥善辦理經費撥付事宜外，每季持續滾動檢視預算控制執行情形，避免經費執行無法符合預期目標。	1	2	2	1. 每季以執行計畫查訪會議方式，檢視計畫執行成果是否符合原訂工作規劃、預算分配、人力配置，並持續滾動檢討研究成果及經費控制情形。 2. 倘若有執行進度落後情事，除要求計畫執行人員調整改進外，並增加計畫管考頻度，直至進度符合原訂計畫目標。 3. 經費管考部分，除於每年3月份審慎檢視計畫研擬情形，符合研究目標後，辦理經費第一次撥付事宜外，並於每年7月份檢視期中報告內容，確認符合原訂目標，妥善完成經費第二次撥付事宜。 4. 經費控管部分，除每季定期滾動檢討執行情形外，並定期核對主計控制帳及經費累計表，充分掌握經費使用情形。 5. 本(110)年度依風險對策執行管考，迄今無發生前述風險情境，均能符合管考要求。	1	1	1	核管處
	強化輻射災害應變與管制技術之研究	D1 研究計畫成果無法如期完成。	研究團隊發生如人事異動或取得電子資料(如數位地理圖資)困難等人為因素，導致計畫須暫時中斷或履行合約延後。	各細部計畫定期召開每季進度會議，瞭解計畫實際執行進度，針對人力短缺，如因可歸責於研究團隊因素致進度落後，依契約按落後比例暫停給付價金。	2	2	4	針對人為因素之人力短缺，調度計畫團隊以外人力支援；針對取得資訊管道，由本會與相關權責部會協調溝通，以提供必要資訊。	1	1	1	核技處

年度施政目標	重要計畫項目	風險項目	風險情境	現有風險對策	現有風險等級		現有 風險值 (R)= (L)x(I)	新增風險對策	殘餘風險等級		殘餘 風險值 (R)= (L)x(I)	負責單位
					可能性 (L)	影響 程度(I)			可能性 (L)	影響 程度(I)		
		D2 計畫研究成果無法達到計畫原定效果。	計畫產出之研究成果包括輻災應變系統及戶外遙控輻射偵測平台等，無法進行系統實際操作或運用。	以先期評估探討成果可用性 及項目執行可行性，依評估結果規劃研究內容；如研究團隊未於履約期限內提出研究成果或驗收未通過，依契約進行扣款。	2	1	2	風險項目已預先做好事前評估，並已依評估結果微調研究方向，將設計失誤降至最低，並於研發過程增加過程評估，確定研究設計可符合多類型地貌行駛與網路無線傳輸等需求。故不易發生研究成果無法使用或參考之情形，爰風險尚在可接受範圍內。	1	1	1	
	精進放射性廢棄物貯存與處置安全管理技術發展	F1 低放射性廢棄物最終處置計畫未能如期切實推動	台電公司若未能依核定之低放射性廢棄物最終處置計畫時程切實推動，將影響民眾對核廢料能否妥善解決的信心。	1. 完成台電公司低放射性廢棄物最終處置計畫書審查，並要求據以執行低放處置計畫。 2. 每半年審查台電公司低放射性廢棄物最終處置計畫執行成果報告。	2	2	4	要求台電公司依最終處置替代應變方案之時程規劃，積極辦理集中貯存方案，確保核廢料安全管理。	1	2	2	物管局
		F2 用過核燃料乾式貯存計畫進度延宕	原能會102年同意台電公司執行核一廠第一期用過核子燃料乾式貯存設施熱測試作業，然因台電公司尚未取得新北市政府核發之水土保持完工證明，致用過核燃料無法移出反應器廠房，影響除役作業推動。	1. 每月召開管制溝通會議，掌握台電公司辦理進度。 2. 每年辦理乾貯設施設備及護箱組件維護保養專案檢查，確保各項設備及護箱組件功能正常。 3. 要求台電公司每年執行乾貯設施統合演練作業，維持人員技術及作業能量。	2	2	4	啟動第二期室內乾式貯存設施相關先期管制作業，於每月召開之乾式貯存設施管制討論會議，就室內乾式貯存相關安全技術議題及計畫進行先期管制，並督促台電公司加速推動設施興建，以順遂核電廠除役作業之推動。	2	1	2	物管局
推廣原子能科技創新，培育跨域人才	原子能科技學術合作研究計畫	A1 通過補助計畫未能充分符合實務需求，致任務目標無法落實。	本計畫係以任務需求為基礎，對外徵求學研機構申請研究為主，部分研究需求可能乏人問津，或未通過學術同儕審查未能成案，致原規劃任務目標無法達成。	研究需求規劃以通案性、長期性之研究需求如人才培育政策、基礎研究能量累積等，避免具急迫性、短期性之政策目標，降低計畫成案不確定性之影響。	2	1	2	研究需求規劃前多方徵詢研究機構意願及可行性，並提高補助金費，提高重點型研究需求成案之可能性。	1	1	1	綜計處
	輻射管制區設施與環境安全強化改善	E1 計畫執行所需關鍵設備、材料及工程之採購履約時程延誤。	本計畫執行有關之關鍵設備、耗材藥品等材料取得與工程執行，受廠商或其他因素致採購履約時程延誤，影響計畫工作項目執行。	1. 關鍵設備、耗材藥品等材料之採購作業應及早進行，有涉及他人之獨家技術者，適度評估替代原料。 2. 不定期進行工程查核及施工現場勘查工作，積極追蹤計畫進度受影響程度。	2	1	2	定期召開管制會議持續督導及溝通協調，即時了解執行困難並提出解決方案。	2	1	2	核研所

年度施政目標	重要計畫項目	風險項目	風險情境	現有風險對策	現有風險等級		現有 風險值 (R)= (L)x(I)	新增風險對策	殘餘風險等級		殘餘 風險值 (R)= (L)x(I)	負責單位
					可能性 (L)	影響 程度(I)			可能性 (L)	影響 程度(I)		
		E2 現地設施或儀器遭到自然破壞、實驗室及其附屬相關設備無法正常運轉，影響計畫執行進度。	如有發生緊急事故或因外在環境因素，致設施或設備有緊急維護需求，或影響計畫執行進度。	相關設施及設備的維護及安全強化分年於計畫工作內實施，如有緊急維護需求，依需求急迫性調整計畫工作項目執行優先順序。	1	1	1					
	六氟化鈾安定化處理與處置	E3 向英國核管制單位申請輸入許可，因需提供相關資料不周全，導致申請作業時程延誤。	向英國核管制單位申請輸入許可準備作業階段，對所應備文件之相關釐清不夠周全，導致缺漏所需資料，使得向英國核管制單位申請輸入許可作業時程延誤，以致無法如期完成計畫年度目標之達成。	請國外廠商(有運送經驗公司)告知並通盤了解，向英國核管制單位申請輸入許可所需相關文件與資料，並加強相關作業申請管理，以降低發生機率。	2	1	2					核研所
	原子能系統工程跨域整合發展計畫（第二期）	E4 計畫執行所需關鍵設備之製作及採購時程延誤。	造成計畫相關工作之執行進度延後，無法如期完成計畫年度目標之達成。	提早辦理採購案，並加強管理，以降低採購時程延誤發生機率。	2	1	2	先行採購關鍵設備之零件備料，避免因採購延誤計畫時程，降低風險機率。	1	1	1	核研所
		E5 同位素標誌與配方研究實驗室、分子影像與藥動學專業實驗室及其附屬週邊設備無法正常運轉。	停電或無塵室重要設施故障，導致實驗儀器無法操作，延誤計畫執行。	定期保養及維修。	1	2	2					核研所
		E6 鍍膜實驗室及其附屬週邊量測設備無法正常運轉。	鍍膜及量測設備冷卻管路鬆脫噴水造成設備受損須重新採購安裝，延誤計畫相關工作之執行。	鍍膜實驗室及量測設備安裝感測元件提供失效即時警報功能。	1	2	2					核研所
	核醫藥物與醫材之開發及市場連結	E7 因新冠肺炎疫情影響與國外核醫人才交流工作	導致國外核醫人才無法來台交流	國際核醫發展研討會改以視訊方式舉行	1	1	1					核研所
		E8 衛福部(TFDA)與醫院人體試驗委員會(IRB)審查時程延誤	可能造成計畫臨床試驗相關工作執行進度之延誤	與臨床試驗審查單位CDE進行諮詢及預審視訊會議；及與醫院IRB加強溝通，以加速臨床試驗之審查與核准	1	1	1					核研所
	發展能源及後端技術，推廣產業應用	E9 實驗設備規格特殊須客製化，廠商未能如期完成履約。	實驗設備規格特殊需客製化，廠商未能如期完成履約，延誤計畫執行。	1. 主動與廠商進行規格討論減低產品未達要求之風險。 2. 實地進行採購物查驗或試運轉。	1	1	1					核研所
		E10 實驗設備建置相互影響，增加施作難度，影響計畫進度。	各子項在相同場域平行建置所需設備，建置廠商無法掌握他案執行情況，增加施作難度，影響計畫工作。	1. 場域負責人掌握設備建置位置。 2. 計畫執行人員相互討論。 3. 委請專業技師進行設計監造。	1	1	1					核研所

年度施政目標	重要計畫項目	風險項目	風險情境	現有風險對策	現有風險等級		現有 風險值 (R)= (L)x(I)	新增風險對策	殘餘風險等級		殘餘 風險值 (R)= (L)x(I)	負責單位
					可能性 (L)	影響 程度(I)			可能性 (L)	影響 程度(I)		
	綠能產業應用技術發展計畫	E11 生質原料供應不足。	生質原料可能因季節性因素及運輸限制等問題，以致無法及時供給料源用於海洋可分解生質塑膠 PHAs 生產，進而影響產業發展 PHA 之意願。	1. 建立符合多元料源需求之多種替代料源，以克服料源供給不穩定之問題。 2. 藉由使用不同種類料源及對應之發酵技術，使其產出之 PHAs 具差異性，以強化生產技術特色，提升產業合作意願。	2	1	2	1. 發電機等重要設備，需定期保養，零件定期檢查、更換。內部建立逐層通報機制，發現問題及時反映，並通知廠商盡快修復。 2. 建立不同料源進料熱值數據庫。	1	1	1	核研所
		E12 節能元件生產開發製作程序失效，導致元件良率<80%。	現有或新購置之製作單元或系統，與計畫之需求有落差，導致元件良率過低，延誤計畫工作執行進度。	詳細確認單元系統規格清單，與製作廠商接洽並建立聯絡管道，進行廠驗試車及試製作，並進行調整至符合期待。	2	1	2	1. 對操作者進行訓練，減少因不同操作者產生的誤差。 2. 連續運轉之重要設備為避免停電造成停機，需連接上 UPS 不斷電系統，電池定期檢查、更換。	1	1	1	核研所
		E13 液流電池實驗室及其附屬週邊設備無法正常運轉。	停電、無塵室重要設施故障或人為疏失，導致實驗儀器無法操作，延誤計畫執行。	1. 定期進行實驗室各項實驗設備巡檢，以確保設備維持正常運作。 2. 落實操作人員之教育訓練。 3. 於停電前預先將設備停機斷電，並依標準程序復機，避免電力衝擊使設備損壞。	1	1	1					核研所
		E14 商用風機葉片取得困難	風場營運商不願提供運轉中之風機葉片供計畫進行測試與分析。	透過台電再生能源處與葉片維修商進行協調，說明計畫開發之葉片檢測技術之潛力與優勢，使風場營運商同意提供風機葉片進行測試。	1	1	1					核研所