

核能安全委員會 114 年度部會管制計畫

評核結果

| 項次 | 計畫名稱 | 評核結果 | |
|----|-----------------------------|------|--|
| | | 等第 | 評核意見 |
| 1 | 原子能科技基礎研究及環境建構計畫 (1/1) | 甲 | 本計畫包括「原子能科技施政支援推動」、「原子能科技學術合作研究」、「原子能科技研發環境建構」三個細部計畫，各具特色，對於達成核安會「推廣原子能科技創新，培育跨域人才」、「建立原子能關鍵技術，促進產業增值」的科技施政目標，支持機關專案規劃、國際合作、科普傳播等科研維運，有其必要性，執行績效優異，成果值得肯定，值得挹注經費，持續積極推動。 |
| 2 | 原子能系統工程跨域整合發展計畫 (第三期) (1/4) | 甲 | 本計畫執行成效良好，研究績效皆超過原訂主要績效指標，各項子項目均展現豐富的研究成果，符合所原先設定之總目標方向。特殊績效部分，獲數項國家級新創獎，顯示在放射性及正子技術上有獨特及創新的技術領先。 |
| 3 | 淨零排放－綠氫與碳資源利用技術及應用 (1/4) | 優 | 本計畫為四年期第一年，設定之五項預期關鍵成果均已達成甚至超越原訂指標，計畫執行面未報告重大困難或延宕，對於原訂技術目標及各項關鍵績效指標之達成，從管理考核面審度，應屬表現優等。 |
| 4 | 中型迴旋加速器建置及核醫精準醫學推廣計畫 (3/4) | 乙 | 本計畫整體執行成效良好，研究績效均達原訂主要績效指標，各子項目均展現具體之研究成果。然建議研究團隊應依70MeV中型迴旋加速器建置之實際執行情形，審慎檢視並適度調整績效指標與推動策略，使目標設定更貼近目前進度與資源配置，以降低後續成果再度受影響之風險。 |

| 項次 | 計畫名稱 | 評核結果 | |
|----|--------------------------------|------|--|
| | | 等第 | 評核意見 |
| 5 | 淨零排放-永續生物資源循環之減碳與高值應用示範計畫(1/4) | 優 | 整體而言，本計畫執行成果優異，量化與質化指標均明顯超越原訂目標，展現良好技術成熟度與產業連結成效，對推動我國生物循環產業與淨零排放政策具有正面助益。 |
| 6 | 核電廠運轉與除役安全管制及獨立驗證技術發展(2/4) | 甲 | 本計畫包含「核電廠運轉與除役安全管制實務研究」、「核電廠除役獨立驗證偵檢量測技術研究」、「核電廠除役安全管制關鍵技術要項研究」三個細部計畫，其執行情形均符合原計畫之目標及內容，整體而言，對於我國核電廠直到除役完成解除管制之安全保障，有相當重要的意義與貢獻，值得肯定。 |
| 7 | 國家海域放射性物質擴散預警及安全評估應對計畫(3/4) | 優 | 本計畫在跨部會協作下執行成效優異，不僅 KPI 達成率與調查成果表現卓越，更成功建立沿岸核廢水排放、漁業及生物積存等監測技術，提供國內外重要第一手資料，對提升國際聲譽貢獻良多。計畫建立的各項評估技術與監測平臺，初始雖係因應日本福島廢水排放之影響，但確實已成為維護臺灣海域環境，防範境外輻射影響最有力的設施與專業能力。 |
| 8 | 綠能發配電智慧管理與效能提升技術發展計畫(5/5) | 優 | 本計畫114年度執行率達93.33%，多數目標已達成，惟一項落後，宜持續追蹤。已完成多項系統建置與場域測試，計畫成果包含局部放電辨識率優於商用軟體23%，完成本土化配電管理與微電網系統開發，並建立MW級微電網即時、補充及調頻備轉電力輔助系統與策略，可接受台電電力平台輔助服務調度命令。 |

| 項次 | 計畫名稱 | 評核結果 | |
|----|------------------|------|---|
| | | 等第 | 評核意見 |
| 9 | 六氟化鈾安定化處理與處置專案計畫 | 甲 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 委託國外有經驗之核能專業公司代為安定化已不再需要之乏鈾燃料及部分低濃縮鈾物料，選擇解決方案正確。 2. 早期自美、法兩國進口耗乏六氟化鈾與低濃縮六氟化鈾，因研發策略隨國內外各種環境調整，與鈾原料相關之研發計畫均告結案，完成此計畫可預期效果為妥善處理與處置六氟化鈾，未來將不會發生洩漏之輻射安全事件，可提升國家整體環境安全。目前台灣核子用過燃料，可循此模式，尋求國際再處理方式，如有運送用過燃料之需求，將可以此經驗協助其運營。 3. 六氟化鈾運送到國外處理機構安定化處理與處置，這是國內首例，無任何經驗並能順利完成，國原院相關人員，功不可沒。計畫因屬國際事務，牽涉單位又多，預定工作時程，掌控較為不易。能安全順利完成內陸運送及碼頭裝載作業，雖然與原先計畫書規劃時程有些延遲，計畫執行同仁辛勞亦值得鼓勵。 4. 英國核安全管制單位(ONR)已核發兩桶48Y外包裝使用證書“特殊安排運輸許可執照”。所謂“特殊安排”應是special arrangement，在國內放射性物質安全運送規則第六條二四款將“special arrangement”翻譯成“專案核定”係指未能完全符合本規則中各適用規定之託運物品，經申報主管機關核准後仍可運送者。因英國核安全管制單位(ONR)是核發兩桶48Y外包裝使用證書“特殊安排 |

| 項次 | 計畫名稱 | 評核結果 | |
|----|---|------|--|
| | | 等第 | 評核意見 |
| | | | <p>運輸許可執照”，故核安會”專案核定”以配合”放射性物質安全運送規則”之規定。</p> <p>5. 第二批運送，先運至新加坡更換容量較大之船隻，再運送至英國。依”專案核定”運送，需要多邊核定(multilateral approval)，新加坡政府可要求提供資料，國原院若預先準備相關資料，可讓運送更加順利。</p> <p>6. 國原院六氟化鈾外運英國U公司執行安定化處理與處置，是國內從未執行過，沒有經驗且涉及國外核安全管制單位(ONR)，能取得ONR頒發的「certificate of approval of special arrangement」，執行成果實為難得。</p> <p>7. 完成此計畫可避免萬一洩漏之意外事件發生，提升整體環境安全，且不需IAEA再派員前來檢核與更換鉛封，貯存廠房並可提供再利用之需，具體產生成果效益。</p> <p>8. 後續安定化工作應繼續保持追蹤進度並藉機學習，直至乏鈾及低濃縮鈾物料被安定化完成，以累積核能技術。</p> |
| 10 | 113 年度國家中子與質子科學應用研究—70MeV 中型迴旋加速器建置計畫（公共建 | 優 | <p>1. 建議115 年重點注意加速器搬運時之勞工安全、搬運後之頂蓋防水確保，及確實記錄單機、次系統及整體系統測知之資料，並與契約規範對照查驗。</p> <p>2. 本年度施做了大部分之結構體工程，年度計畫經費占整體工程經費之66.4%，能夠完全良好的執行，值得嘉許。</p> |

| 項次 | 計畫名稱 | 評核結果 | |
|----|-----------------------|------|---|
| | | 等第 | 評核意見 |
| | 設) | | <p>3. 本年度雖預算及工程進度良好，惟仍有部分月份支用比約在95% 為美中不足，執行單位仍應注意。</p> <p>4. 執行至今的工作為建築物工程，未來70MeV加速器、放射性同位素生產設施與輻射防護屏蔽等等是此計畫成敗最重要的部分，更要努力達到規劃目標，讓未來的運轉、同位素核醫藥物生產、高能物理中子質子太空元件研究順利。</p> |
| 11 | 國家研究用核子設施除役及清理計畫（第一期） | 優 | <p>1. 本計畫具有輻安及工安的工作特性，工作執行期間未發生任何輻安及工安的意外，顯示計畫單位在事前有妥善的規劃，工作人員在執行時依步驟且確實的操作，值得嘉許。</p> <p>2. 本計畫能克服困難、順利執行各工作項目，值得肯定。少數無法完成的部分均為外部客觀因素造成，並非執行團隊延宕，而且亦能明確規劃於115年度完成，顯示相當好的掌握度。</p> <p>3. 整體績效及成果相當優異，包括（1）依規劃順利執行TRR爐體內部管路及熱屏蔽體切割，並將拆解的廢棄物吊運至溼式切割站，待進一步處理，其實務經驗相當寶貴，有助於後續計畫工作的進行；（2）對廢棄物貯存設施、熱室、熔鑄廠及放射化學分析實驗室實施維護及保養，達成設施及環境安全效益；（3）執行低放射性廢棄物物處理，對用過燃料和TRU廢棄物予以妥善封裝及移貯，達成廢棄物安全管理及減量目標；（4）順利執行院區環境、人員、設施及除役廢棄物之各項輻射監測，並對核設施廠</p> |

| 項次 | 計畫名稱 | 評核結果 | |
|----|------|------|---|
| | | 等第 | 評核意見 |
| | | | <p>房外管線調查，確保人員、設施及環境輻射安全，符合法規要求，及(5)配合IAEA人員查核核子物料相關業務，查核結果正常，符合履行國際間之核子物料保防規範。</p> <p>4. TRR爐體生物屏蔽體拆解工程經驗，包括相關技術規劃、執行及管理，將有助於未來國內核電廠除役工程計畫的進行。</p> <p>5. 計畫單位為提昇作業安全及執行績效、抑低輻射劑量、強化跨單位之間溝通機制，而提出策進作為，值得肯定，請落實執行。</p> <p>6. 整體大環境物價飛漲、缺工又缺料，執行工程類計畫困難多，本計畫能達成年度規劃目標已屬難能可貴，少數項目遇不可抗力因素，清楚分析說明關鍵原因及預期完成時程，期待後續各年仍能戮力為之，圓滿達標。</p> <p>7. 本年度未實現之保留案：「074館TRR生物屏蔽體拆除工程」及「低放處理廠館舍修繕工程及委託設計監造」等兩案，宜於後續年度追蹤進度及對後續計畫影響。</p> <p>8. 民間企業已逐步運用自動化工具和人工智慧(AI)技術以提升工作效率、提高競爭力，建議計畫單位亦可逐步建立或引進相關技術，以提振效率，因應人力短缺問題。</p> <p>9. 針對放射性物料作業場所館舍屋頂漏水及地面積水情事，除改善修復外，計畫單位可考量加強平時巡查或安裝電子監控設備，可即時發現問題，避免</p> |

| 項次 | 計畫名稱 | 評核結果 | |
|----|-------------------|------|--|
| | | 等第 | 評核意見 |
| | | | <p>影響工作進展。</p> <p>10. 因應極端氣候，調查工作或工程施作易受天候因素(強降雨、淹水或颱風)影響，建議在規劃階段將天候因素可能產生之延宕納入時程考量。</p> |
| 12 | 原子能民生應用輻射安全管理躍昇計畫 | 甲 | <p>1. 輻射應用在全球的發展日益蓬勃，尤其在醫療領域更是日新月異，而相關之輻射安全管制工作也益形複雜。此中長期計畫規劃自113至119年的三項業務目標，即是前瞻規劃相關之奠基工作，針對將智慧型科技納入管理系統，針對高風險作業能更有效管理並提昇偵測品質，以及建置有效的自主學習網路。規劃方向能契合下一世代的輻射安全需求的精神，將輻射使用者及管制單位的關係，由互相對立改為相互激勵，透過合作以促進國家輻射應用發展的安全環境與繁榮前景。</p> <p>2. 規劃114年度內執行之工作，包括規劃建置第二代輻射源證照管理與輻射工作人員劑量系統，移動式高風險輻射源即時追蹤定位監控，以及建置輻射從業人員輻射安全學習網平台，內容包含其相關規劃與推動細節等工作。執行成果顯示各項工作均能符合原規劃之時程，且均能有效完成，品質良好，成效優異。</p> <p>3. 為確保各項能源的均衡發展，核能復甦已是全球及臺灣的趨勢，面對未來輻射應用的需求日增，計畫更須強化輻射應用的安全、管制的有效、並透過相關平台輔助宣導，確保每一位輻射工作人員及一般</p> |

| 項次 | 計畫名稱 | 評核結果 | |
|----|------|------|---|
| | | 等第 | 評核意見 |
| | | | <p>民眾，都能對輻射安全應用帶來的益處與管制的有效性更具有信心，達到輻射應用者、一般民眾與管制單位三贏的局面，創造輻射於福國利民領域的重要貢獻。</p> <p>4. 有關建置輻射安全防護數位自主學習網，其主要目的在於提供輻射從業人員多元化之學習管道，以強化其對相關輻射作業專業知識之掌握。建議該平台所提供之教材內容應以其他訓練業者有所區隔，並涵蓋各輻射領域(工業、環境、農業與醫療等)之實務安全防護，於內容規劃中可增列更多實務案例與應變處理相關之問答(Q&A)，以提升學習內容之完整性與實用性，使輻射工作人員之教育訓練更趨全面，並貼近作業需求。</p> <p>5. 本計畫之三大目標包含了全國輻射防護的各個面向，應當給予鼎力支持。計畫是在現有的基礎上更加躍昇精進，於執行過程中，建議能多與使用者相互溝通、檢討，並在實作中修正、改進。</p> |