

行政院原子能委員會 111 年度施政計畫

本會以我國原子能主管機關的立場，積極強化相關施政作為，持續提升國內原子能利用的安全品質及科技發展，在既有的基礎上，以更專業、踏實的步伐，加強各項施政的規劃，以「核安守護」、「核廢處理」為施政主軸，並以「輻安核安民眾心安、日新又新專業創新」為願景，訂定「強化原子能安全管制，確保公眾安全」、「推廣原子能科技創新，培育跨域人才」、「建立原子能關鍵技術，促進產業加值」、「發展能源及後端技術，推廣產業應用」為年度 4 大施政目標。

本會依據行政院 111 年度施政方針，配合核定預算額度，並針對經社情勢變化及本會未來發展需要，編定 111 年度施政計畫。

壹、年度施政目標及策略

一、強化原子能安全管制，確保公眾安全

- (一) 持續核能電廠視察活動、審查作業及緊急應變作業檢查，深化管制技術及審查能力，確保除役前後各項作業符合品質及安全要求。
- (二) 確保許可類放射性物質及可發生游離輻射設備等輻射源之妥善率，加強輻射作業場所的稽查與管制，保護從業人員輻射安全；精進輻射災害應變技術研發，完善災害管理。
- (三) 督促用過核子燃料乾式貯存設施計畫及蘭嶼貯存場遷場方案，嚴密管制放射性廢棄物處置計畫與應變方案；提升放射性廢棄物安全管制技術，強化廢棄物減量成效。
- (四) 執行全國環境輻射偵測與監測作業，強化海域氚核種分析技術，建置臺灣海域輻射預警系統。
- (五) 落實輻安及核安資訊透明，提升民眾信任，推廣政策公民參與及民眾溝通，建立社會共識。

二、推廣原子能科技創新，培育跨域人才

- (一) 善盡國際核子保防義務，在平等互惠原則下，積極國際合作交流，以技術提升外交軟實力；妥善運用原子能技術，實踐聯合國永續發展目標（SDGs）。
- (二) 鼓勵原子能及其衍生技術於醫、農、工業之多元發展，因應半導體、人工智慧、衛星通訊、永續發展之趨勢，規劃推動具創新挑戰及產業應用價值之原子能專題研究計畫，引領學者深入探討並協助政府尋找解決方案。
- (三) 以長期挹注為原則，強化原子科技跨領域整合之基礎研究及科學實驗，並推動社會需求導向研究，加強人文與科技的融合，促成跨學科與跨領域以及原子科技基礎研究間的相互融合協作，兼顧前瞻科學及人文社會之多元人才培育。
- (四) 推廣原子能科普教育，培養民眾媒體及網路資訊識讀能力，提升全民科學素養。

三、建立原子能關鍵技術，促進產業加值

- (一) 發展核醫藥物與高階醫材等輻射生物醫學技術，深耕國人醫療需求與在地核醫產業發展。
- (二) 聚焦原子物理新穎技術開發與應用，建立高密度電漿聚焦中子源與新興量子技術，兼顧科技前瞻與產業導向，厚植國家科技能量。
- (三) 建置 70MeV 中型迴旋加速器，開發精準診療藥物，維持國內穩定供藥，建立耐輻射及前瞻材料檢測技術，支持核心戰略產業發展。

四、發展能源及後端技術，推廣產業應用

- (一) 配合「綠能科技」產業創新計畫，發展智慧多元儲能、潔淨能源、住商節能、區域電網智慧管理等關鍵技術，推廣產業應用。
- (二) 因應「非核家園」能源轉型，運用研發核設施除役技術與實務經驗，發展核電廠除役及核廢料處理關鍵技術，建立自主核後端產業技術能力。

貳、年度重要計畫

工作計畫名稱	重要計畫項目	計畫類別	實施內容
原子能科學發展	原子能科技學術合作研究計畫	科技發展	一、核能與除役安全科技。 二、放射性物料安全科技。 三、輻射防護與放射醫學科技。 四、跨域合作與風險溝通。
	強化核能電廠除役管制技術及環境輻射之研究	科技發展	一、國際合作及技術交流 （一）核電廠除役之國際合作與交流。 （二）國際原子能法規及趨勢之研究。 二、核電廠除役階段之輻射安全管理與規劃技術研究 （一）輻射劑量合理抑低技術開發與應用智慧機械之研究。 （二）除役作業場所輻射分析之審查技術研究。 （三）精進除役期間輻射管制技術之研究。 （四）除役期間與除役後廠址環境輻射偵測報告審查技術建立及訓練。 三、核電廠除役各階段工程技術與分析應用研究 （一）除污策略和技術彙整及過渡期電廠安全分析。 （二）地下水防護管制特性研析。 四、海陸域輻射調查及國民輻射劑量評估 （一）海陸域環境輻射調查。 （二）國民輻射劑量評估。
游離輻射安全防護	新興輻射安全管制技術與法規精進研究	科技發展	一、執行含天然放射性物質商品之調查及管理研究。 二、執行放射性物質生產設施與高強度輻射設施之除污及除役規劃暨安全審查技術研究。 三、執行鋼鐵回收與熔煉作業人員之輻射意外曝露劑量及風險評估研究。 四、執行放射診療設備之醫療曝露品質保證管制作業及項目精進研究。 五、執行計畫曝露輻射安全與劑量約束評估研究。 六、執行游離輻射防護法規體系及數位治理精進研究。
	接軌國際輻射技術規範與精進量測技術能力研究	科技發展	一、建立國際同步之輻射防護規範研究。 二、強化國內輻射檢校量測技術能力研究。 三、精進染色體變異分析技術與評估研究。
核設施安全管理	核子反應器設施安全與除役前期作業管制實務研究	科技發展	一、核電廠熱水流安全分析程式應用與驗證。 二、核電廠後福島管制審查技術精進研究。 三、核電廠結構／設備受潛在天然災害之安全影響及因應管制技術研究。 四、風險告知視察工具應用於運轉及除役作業管制之研究。 五、核電廠運轉及除役期間事故分析及緩和策略研究。 六、除役期間核電廠重要設備維護管理安全管理技術研究。 七、核電廠運轉及除役期間管制非破壞檢測之評估與研究。 八、核電廠運轉及除役階段材料維護與防治策略研析。 九、核電廠除役視察管制實務研究。
核子保安與應	強化輻射災害	科技	一、精進輻射災害環境輻射偵測能量與技術。

工作計畫名稱	重要計畫項目	計畫類別	實施內容
變	應變與管制技術之研究	發展	二、輻射事件應變技術開發研究。 三、輻射災害應變資源建置與實務管理相關研究。
放射性物料管理作業	精進放射性廢棄物貯存與處置安全管制技術發展	科技發展	一、除役放射性廢棄物處理與貯存之管制技術發展。 二、精進低放射性廢棄物處置與集中貯存方案管制技術發展。 三、精進用過核子燃料處置安全審驗技術發展。
計畫管理與設施維運	輻射管制區設施與環境安全強化改善	社會發展	一、核設施除役作業與作業廠房環境安全改善。 （一）TRR 爐體拆解廢棄物安全管理。 （二）輻射管制區作業安全防護及設施強化改善。 （三）用過燃料污染廢棄物安定化處理。 二、放射性廢棄物處理貯存及核種鑑定分析設施安全強化改善 （一）低放廢棄物處理與貯存設施強化改善。 （二）高放射性實驗室與金屬熔鑄廠設施強化改善。 （三）放射性核種分析實驗室安全及設備維護。
	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	科技發展	一、建置迴旋加速器與放射性同位素研製國家實驗室 （一）70 MeV 迴旋加速器建置。 （二）70 MeV 迴旋加速器產製放射性同位素研製。 二、建置質子照射驗證分析國家實驗室 （一）質子射束分析平臺建立。 （二）質子射束標準化技術建立。 三、中子應用研究國家實驗室建置計畫 （一）中子靶站及中子射束線建置計畫。 （二）中子靶站及中子射束線建置計畫。 （三）中子射束模擬設計與驗證計畫。 四、70 MeV 中型迴旋加速器館建造工程（土建與機電） 五、系統工程作業 （一）輻射屏蔽分析與安全評估。 （二）系統可用度提升。
核能科技研發計畫	原子能系統工程跨域整合發展計畫（第二期）	科技發展	一、核電終期營運安全與用過核子燃料貯存技術發展 （一）核電廠停機期間安全研究。 （二）劑量與風險管理研究。 （三）用過核子燃料安全與相關應用技術研究。 二、核設施除役清理及放射性廢棄物處理技術開發與執行 （一）TRR 設施除役技術開發及清理作業。 （二）核設施清理。 （三）放射性廢棄物處理技術開發及作業。 三、生醫科技輻射應用研究 （一）核醫 GMP 製程設施精進與應用。 （二）放射診療核醫藥物研發與應用研究 （三）新穎輻射影像儀器技術開發。 四、原子物理新穎技術開發與應用 （一）中子源開發與應用。 （二）量子新興技術開發。 （三）原子能衍生技術於復健醫療領域之應用。

工作計畫名稱	重要計畫項目	計畫類別	實施內容
	核醫藥物與醫材之開發及市場連結	科技發展	一、輻射技術於產業之投資與促進。 二、智慧化放射影像醫材研發。 三、肝病新診療用核醫藥物開發。
	綠能產業應用技術發展計畫	科技發展	一、可擴充式綠能智慧多元儲能關鍵技術。 二、SOFC 關鍵元件研製及技術開發。 三、住商節能關鍵組件技術開發及示範系統。 四、海洋可分解塑膠 PHAs 綠色生產技術開發與應用研究。 五、大型風力機葉片檢測技術開發。