

# 行政院原子能委員會 109 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，並以「輻安核安民眾心安、日新又新專業創新」為願景，規劃「確保核能電廠及廢料安全」、「保障環境及民生輻射安全」、「原子能科技應用研究發展」、「永續能源技術及策略研究」、「提升資源配置效率」等 5 項為施政重點。

本會依據行政院 109 年度施政方針，配合中程施政計畫及核定預算額度，並針對經社情勢變化及本會未來發展需要，編定 109 年度施政計畫。

## 壹、年度施政目標及策略

### 一、切實監督核能電廠安全

- (一) 加強核能電廠安全管制視察，持續透過各項視察活動，嚴密監督電廠作業符合品質與安全要求。
- (二) 執行核能電廠保安與緊急應變整備檢查，確保平時整備之完整性。

### 二、強化核電除役管制作業

- (一) 執行核能電廠除役視察，確保除役作業品質符合要求。
- (二) 持續推動我國核能電廠除役管制技術發展，增進核安管制能力。
- (三) 精進核能電廠除役期間人員及環境輻射劑量評估技術，確保除役期間輻射安全。

### 三、穩妥放射性廢棄物管理

- (一) 精進核設施放射性物料及除役廢棄物安全管制與技術，持續推動廢棄物之減量。
- (二) 嚴格管制用過核子燃料乾式貯存設施之設置及營運作業，確保乾式貯存設施安全。
- (三) 督促執行放射性廢棄物處置計畫及應變方案，嚴密管制蘭嶼貯存場安全再提升方案。
- (四) 精進放射性物料管制法規，結合技術研發與實務需求，落實放射性物料管制。

### 四、落實資訊透明，增進民眾信任

- (一) 即時公開核能電廠重要管制資訊。
- (二) 將公開說明會納入安全管制機制。
- (三) 擴大管制政策公眾參與民眾溝通。

### 五、嚴密輻射防護安全管理

- (一) 嚴密監督核能電廠運轉及除役之輻射安全，持續對核能電廠執行稽查與管制，確保民眾之輻射安全。
- (二) 確保應實施輻射醫療曝露品保設備之妥善率，以每年 25% 之檢查比率，對全國醫療院所執行輻射醫療曝露品質保證專案檢查與輔導，不合格且無法於期限完成改善之設備，一律輔導醫療院所停用或報廢，確保民眾接受放射診斷與治療之安全及品質。
- (三) 確保高強度或高風險輻射源之妥善率，執行作業場所之輻射安全專案檢查與輔導，不合格且無法於期限完成改善之輻射源，一律要求業者停用或報廢，確保輻射作業場所、人員與環境之安全及品質。
- (四) 精進輻射災害管理制度與技術研發，強化應變能量。

### 六、提升環境輻射監測機制

- (一) 執行全國環境輻射監測及核設施環境監測計畫、臺灣海域輻射調查，建立臺灣離岸海域輻射資料庫，持續進行國民輻射劑量調查。
- (二) 結合無線通訊網路技術，強化水庫及工業區輻射監測站建置，完備環境輻射安全預警監測網路與資料庫，建置整合式監測資料平台，透過原能會網站及「全民原能會」APP，即時提供監測資訊，並開放介接推廣應用。
- (三) 精進輻射偵測技術，加強輻射設備維運及空中輻射偵測實務訓練；持續與國際間相關實驗室進行技術交流與資訊交換，建立難測核種快速分析方法。

### 七、推動民生應用基礎研究

- (一) 結合學術機構創新原子能科技研究。
- (二) 培育原子能科技與創新產業跨領域人才。
- (三) 促進原子能科技在政策基礎、政府管制及民生應用之研究發展。

### 八、發展工程跨域整合技術

- (一) 確保核能電廠除役前運轉安全技術之發展。
- (二) 發展核設施除役與放射性廢棄物處理技術。
- (三) 拓展核醫藥物與醫材產品開發與產業應用。
- (四) 發展電漿節能技術與帶動節能產業升級。

#### 九、發展綠色能源產業技術

- (一) 發展節能減碳、替代能源、風力發電等關鍵技術與產業應用。
- (二) 發展自主式區域電網調控技術與高效能電能管理系統。

#### 十、妥適配置預算資源，提升預算執行效率

- (一) 強化資本支出預算執行，提升資產效益。
- (二) 衡酌計畫執行能力，覈實編列各項計畫之經費需求；落實零基預算精神，檢討停辦不具經濟效益計畫，以妥適分配資源。

## 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研究。 二、放射性物料安全科技研究。 三、輻射防護與放射醫學科技研究。 四、政策推動與風險溝通研究。
	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。 二、核能電廠除役階段之輻射安全管理與規劃技術研究。 三、核電廠除役各階段工程技術與分析應用研究。 四、核能電廠除役之室內乾貯安全分析平行驗證研究。 五、海陸域輻射調查及國民輻射劑量評估。
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精進研究。
	輻射防護管制規範與度量技術研究	科技發展	一、執行輻射防護技術規範與劑量評估精進研究。 二、執行輻射防護能力試驗技術研究。 三、執行輻射應用劑量評估與檢校技術研究。 四、執行人員生物劑量染色體變異評估技術研究。
核設施安全管制	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、核能管制法規技術精進研究。 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除役作業管制之研究。 五、核電廠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制技術研究。 七、核電廠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。
核子保安與應變	強化輻射災害應變與管制技術之研究	科技發展	一、精進輻射災害環境輻射偵測能量與技術。 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	蒐集並研析國際有關放射性廢棄物貯存、低放射性廢棄物處置、用過核子燃料處置等領域安全管制技術資訊，研發轉化成適合國內使用之管理與管制技術，並回饋於相關安全管制法規、審查規範或導則等之研擬修訂，執行三個分項計畫： (一) 除役放射性廢棄物特性與管制技術發展。

工作計畫名稱	重要計畫項目	計畫類別	實施內容
			(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、核設施除役廠房安全改善 (一) TRR 廠房安全與作業環境改善。 (二) 研究用反應器及爐體廢棄物廠房安全維護管理及拆除。 (三) TRR 燃料乾貯場 (DSP) 整體環境改善及清除。 二、放射性廢棄物處理及鑑定分析設施安全強化改善 (一) 放射性液體處理設施及環境安全改善。 (二) 043 館鑑定分析設施及環境安全改善。 (三) 放射性廢棄物減容與用過燃料檢驗設施及環境安全改善。
	六氟化鈾安定化處理與處置	社會發展	將貯存之六氟化鈾送往境外處理廠處理，進行安定化處理與處置。
核能科技研發計畫	區域能源智慧聯網技術發展與應用	科技發展	一、本土化先進配電圖資管理系統技術與平台建置 (一) 配電管理與地理圖資整合技術發展。 (二) 開發在線潮流分析及電壓／虛功整合控制技術。 (三) 整合需量反應與再生能源之運轉策略研究。 二、區域(微)電網之調度管理與自主控制技術發展 (一) 分散型能源之電力電子技術發展。 (二) 區域電網之系統韌性控制技術發展。 (三) 區域電網強健控制與管理技術研發。 三、分散式綠能及儲能整合應用技術 (一) 儲能綠能電網示範應用研發技術。 (二) 智慧型太陽能發電系統開發與聯網整合驗證。 (三) 風力機整合型併網技術開發。 (四) 固態氧化物燃料電池技術發展與聯網整合應用。 (五) 多元料源生質能技術開發與聯網示範應用。
	原子能系統工程跨域整合發展計畫	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) 核電營運安全與風險管理研究。 (二) 用過核子燃料貯存技術發展。 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) 迴旋加速器暨放射性同位素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) 放射影像儀器系統技術開發。 四、電漿技術之節能應用開發與前瞻研究 (一) 新興電漿製程工程技術開發。 (二) 薄膜智慧節能元件開發。 (三) 電漿理論模擬與前瞻研究。

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。
	綠能科技深化研發與示範應用計畫	科技發展	一、低成本智慧節能膜量產製程機台。 二、鈇電池原型製作及儲能系統應用測試技術 (一) 鈇電池模組與產業製程技術。 (二) 儲能系統整合與產業應用技術。 三、低碳排高效率微型太陽能模組產業化技術平台。 四、應用於智慧區域電網之通用型再生能源作業系統。
	原子能衍生技術於復健醫療領域之應用	科技發展	一、先進觸覺感測元件之設計。 二、人因工程介面整合與臨床驗證。 三、智能人機協作式復健裝置整合開發。
	核能後端技術研發及國內產業輔導應用	科技發展	一、用過核子燃料乾式貯存技術研發與產業應用 (一) 室內乾貯安全分析。 (二) 室內乾貯產業與程序開發。 (三) 燃料貯存期間行為監測與檢測。 (四) 貯存護箱系統老化管理。 二、核電廠除役技術研發與產業應用 (一) 核電廠除役虛擬與智慧化技術建立。 (二) 輻射特性調查與偵測分析。 (三) 除役拆解與切割機具設計開發。 (四) 除役拆除作業安全評估技術建立。 三、建立低放射性廢棄物管理關鍵技術 (一) 核電廠現地除污及衍生廢液處理。 (二) 低放射性廢棄物減容及安定化。 (三) 核電廠除役產生低放廢棄物管理整合。 四、建立放射性廢棄物最終處置關鍵技術研發 (一) 低放射性廢棄物處置生物圈模擬與評估。 (二) 放射性核種流體傳輸模組化。 (三) 處置設施地質環境演化機制分析。 (四) 最終處置方案驗證管理與溝通平台。