

行政院原子能委員會
106 年度施政績效報告

提報日期：107 年 06 月 08 日

壹、前言

- 一、原能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「日新又新專業創新、核安輻安民眾安心」為願景，落實「兼顧環境保護、經濟發展與社會正義」的低碳社會目標，規劃「確保核能電廠及廢料安全」、「保障環境及民眾輻射安全」、「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。
- 二、原能會依據行政院 106 年度施政方針，配合中程施政計畫及預算額度，並針對經社情勢變化及原能會未來發展需要，編定 106 年度施政計畫，其目標及重要執行策略如次：
 - (一) 切實監督核能電廠安全：
 - 1、嚴格監督核能電廠運轉安全及龍門核能電廠資產維護符合要求。
 - 2、加強核能電廠駐廠、大修及專案視察，提升視察品質，確實為民眾做好安全把關工作。
 - 3、精進核能機組運轉安全管制，將管制資源作最有效之運用，確保民眾安全，採取更嚴格之核安管制紅綠燈指標燈號標準。
 - 4、落實資訊透明化、增進民眾信任。
 - (二) 穩妥放射性廢棄物管理：
 - 1、嚴格管制用過核子燃料乾式貯存設施之建造品質，確保乾式貯存設施安全營運。
 - 2、嚴密管制低放射性廢棄物處置設施之選址及建造，積極督促業者依據最終處置計畫執行最終處置作業。
 - 3、精進低放射性廢棄物及核設施除役安全管制與技術，持續推動廢棄物之減量，提升管理效能與安全。
 - 4、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。
 - 5、落實資訊透明化、增進民眾信任。
 - (三) 嚴密輻射防護安全管理：
 - 1、嚴密監督核能電廠運轉及除役之輻射安全，對核能電廠之「職業曝露」及「民眾輻射防護」2 項核心管制業務，以核能電廠輻射安全管制燈號指標評估「管制績效」，確保民眾之輻射安全。
 - 2、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。
 - 3、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) 強化核（輻射）災害防救能量：
 - 1、執行核能電廠保安與緊急應變整備稽查，累積輻射事故應變經驗及能力。
 - 2、建立輻射災害鑑識分析能力，提升輻災防救管制技術能量。

(五) 提升環境輻射監測機制：

- 1、執行臺灣地區及核設施周圍環境輻射監測。
- 2、精進環境輻射偵測及核子事故大氣擴散預報技術。

(六) 推動民生應用基礎研究：

- 1、結合學術機構創新原子能科技研究。
- 2、落實原子能科技上、中、下游研發之整合。
- 3、促進原子能科技在政策輔助及民生應用基礎研究之發展。

(七) 發展工程跨域整合技術：

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

(八) 發展綠色能源產業技術：

- 1、發展節能減碳、替代能源、風力發電等關鍵技術與產業應用。
- 2、發展自主式區域電網調控技術與高效能電能管理系統。
- 3、強化能源安全策略與指標評估系統，精進模型與分析應用。

(九) 妥適配置預算資源，提升預算執行效率：

- 1、強化資本支出預算執行，提升資產效益。
- 2、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。

三、配合行政院推動施政績效評估制度，原能會復依據「行政院所屬各機關施政績效管理作業手冊」規定，訂定 9 項關鍵策略目標，共提報 12 項關鍵績效指標，經原能會依作業流程審議及行政院核定後，即供各單位據以執行。

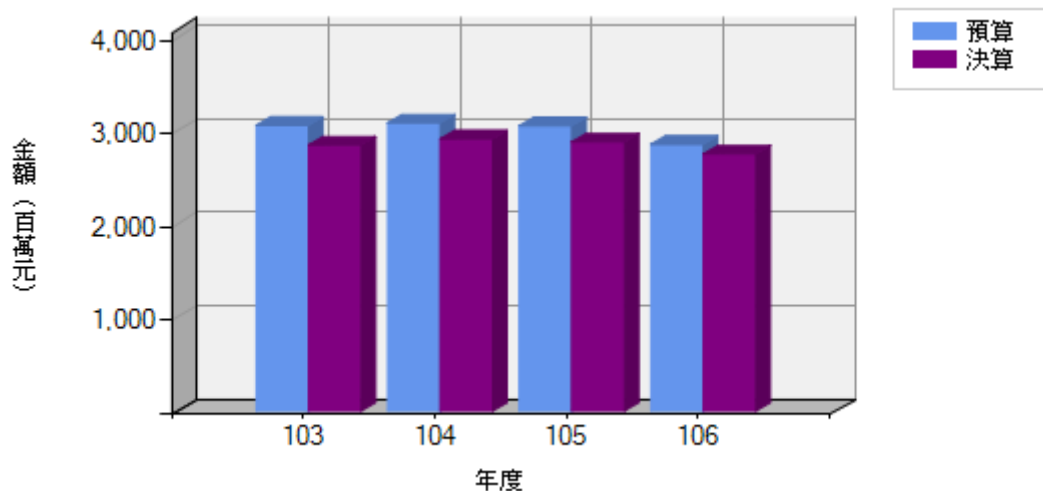
四、另原能會為強化績效管理制度，提高為民服務及施政品質，增進施政效能，每年均以滾動檢討方式訂定「行政院原子能委員單位施政績效考評作業規定」，除明訂原能會評核程序，並為落實評核作業廣度及深度，邀請會外學者專家暨會內高階主管共同成立專案評核小組進行施政績效評核作業。各單位亦配合作業時程，分別提出期中、年終等績效檢討報告，供評核審議及檢討精進。

五、有關原能會 106 年度之績效檢討，自 106 年 11 月中旬即開始啟動，經彙編各單位績效檢討報告後，於 12 月 14 日經原能會績效評核委員進行審議，相關意見並回饋至各單位，供填報後續本案 106 年度績效報告內容之重要參考，以忠實呈現原能會年度績效成果。而為強化績效報告初評作業之深度與廣度，原能會復請上述專案評核小組委員先就本報告內容進行審議，提出對各關鍵指標初評燈號之建議，並由管考單位彙整所有委員意見後，簽陳原能會主任委員核定自我檢視之初評燈號。

六、綜合而言，原能會透過會內腦力激盪及會外專家學者意見導入兩者並行的方式，持續強化年度施政品質及績效檢討，藉以提升相關專業管制及原子能應用效能。而為爭取外界對原能會工作績效之認同，原能會除了要善盡核能安全管制的基本責任外，也要讓社會各界更認識原能會、更瞭解原能會、對原能會的管制能力有信心。而惟有如此，也才能讓社會各界對我國的核能及輻射安全能夠更安心、放心。這些想法及所揭示的願景，也已經成為原能會各單位及全體同仁時時刻刻自我惕勵的信念。

貳、機關 103 至 106 年度預算及人力

一、近 4 年預、決算趨勢（單位:百萬元）



預決算單位：百萬元

項目	預決算	103	104	105	106
合計	預算	3,058	3,084	3,053	2,854
	決算	2,848	2,913	2,880	2,751
	執行率 (%)	93.13%	94.46%	94.33%	96.39%
普通基金(總預算)	預算	2,935	2,947	2,927	2,721
	決算	2,763	2,807	2,774	2,633
	執行率 (%)	94.14%	95.25%	94.77%	96.77%
普通基金(特別預算)	預算	0	0	0	0
	決算	0	0	0	0
	執行率 (%)	0%	0%	0%	0%
特種基金	預算	123	137	126	133
	決算	85	106	106	118
	執行率 (%)	69.11%	77.37%	84.13%	88.72%

* 本施政績效係就普通基金部分評估，特種基金不納入評估。

二、預、決算趨勢說明

一、普通基金 106 年度預算數較 105 年度減少 2 億 6 百萬元，主要係減少六氟化鈾安定化處理與處置經費 7,500 萬元、科技計畫 1 億 900 萬元。

二、特種基金 106 年度預算數較 105 年度增加 7 百萬元，主要係增列核子事故地方災害應變工作計畫經費。

三、機關實際員額

年度	103	104	105	106
人事費占決算比例(%)	54.52%	53.69%	52.05%	55.86%
人事費(單位：千元)	1,552,627	1,564,123	1,499,012	1,536,747

合計	1,129	1,124	1,072	1,182
職員	965	963	995	1,030
約聘僱人員	79	78	77	80
警員	0	0	0	0
技工工友	85	83	77	72

* 警員包括警察、法警及駐警；技工工友包括駕駛；約聘僱人員包括駐外僱員。

參、關鍵策略目標達成情形（「★」表示綠燈；「▲」表示黃燈；「●」表示紅燈；「□」表示白燈）。「初核」表示部會自行評估結果

一、關鍵策略目標

（一）關鍵策略目標：切實監督核能電廠安全。

1、關鍵績效指標：核安管制紅綠燈指標燈號

項目	103 年度	104 年度	105 年度	106 年度
衡量標準	運轉中核能機組年度內核安管制紅綠燈號（每部機組每年 52 號次）之白燈轉算值不超過年度目標設定值。燈號轉換之計算方式為：1 個黃燈燈號採計 2 個白燈燈號；1 個紅燈燈號採計 3 個白燈燈號。年度內白燈轉換值小於目標設定值時，不予扣分；若白燈轉換值超過目標設定值時，計分算式為：權重－【白燈轉換值－目標值】x 0.2	運轉中核能機組年度內核安管制紅綠燈號（每部機組每年 52 號次）之白燈轉算值不超過年度目標設定值。燈號轉換之計算方式為：1 個黃燈燈號採計 2 個白燈燈號；1 個紅燈燈號採計 3 個白燈燈號。年度內白燈轉換值小於目標設定值時，不予扣分；若白燈轉換值超過目標設定值時，計分算式為：權重－【白燈轉換值－目標值】x 0.2	運轉中核能機組年度內核安管制紅綠燈號（每部機組每年 52 號次）之白燈轉算值不超過年度目標設定值。燈號轉換之計算方式為：1 個黃燈燈號採計 2 個白燈燈號；1 個紅燈燈號採計 3 個白燈燈號。年度內白燈轉換值小於目標設定值時，不予扣分；若白燈轉換值超過目標設定值時，計分算式為：100－【白燈轉換值－目標值】x 0.2	運轉中核能機組年度內核安管制紅綠燈號（每部機組每年 52 號次）之白燈轉算值不超過年度目標設定值。燈號轉換之計算方式為：1 個黃燈燈號採計 2 個白燈燈號；1 個紅燈燈號採計 3 個白燈燈號。年度內白燈轉換值小於目標設定值時，不予扣分；若白燈轉換值超過目標設定值時，計分算式為：100－【白燈轉換值－目標值】x 0.2
原訂目標值	6 白燈轉換值	6 白燈轉換值	6 白燈轉換值	3 白燈轉換值
實際值	0 白燈轉換值	0 白燈轉換值	0 白燈轉換值	0 白燈轉換值
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	★	★	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

運轉中核能機組年度內核安管制紅綠燈號（每部機組每年 52 號次）之白燈轉換值不超過年度目標設定值。燈號轉換之計算方式為：1 個黃燈燈號採計 2 個白燈燈號；1 個紅燈燈號採計 3 個白燈燈號。年度內白燈轉換值小於目標設定值時，不予扣分；若白燈轉換值超過目標設定值時，計分算式為：100－【白燈轉換值－目標值】x 0.2

績效衡量暨達成情形分析：

- 一、106 年度國內運轉中核能電廠每部機組發佈核安管制紅綠燈指標之 52 個燈號，總計 312 個燈號均為綠燈，符合 106 年度內白燈轉換值小於年度績效目標值 3 白燈轉換值之標準。
- 二、本指標為產出型指標，為達成年度績效目標值可符合標準，原能會持續對核能電廠執行嚴格安全監督管制，透過駐廠視察、專案團隊視察、大修期間視察、不預警夜間視察及專案審查等積極作為，嚴密管制核能電廠運轉安全與設備維護作業，以確保國內運轉中核能電廠之安全性。在原能會嚴密監督及核能電廠全體員工努力之下，106 年度國內核能機組已達成設定之目標值。106 年度原能會除執行駐廠視察，確保運轉中電廠機組安全外，同時持續強化核能電廠違規、注意改進事項管制機能。
- 三、核能四廠龍門電廠已進入資產維護階段，原能會持續派員駐廠並定期執行專案視察，確保新燃料及重要設備安全，並落實龍門電廠資產維護計畫審查作業。
- 四、為使民眾即時掌握核電廠動態，建制完成自動化核能機組即時功率變動通知系統及每日電廠管制動態資訊上網公布作業，民眾可即時掌握當日電廠管制動態。106 年起原能會為提升與公眾間之雙向交流，另依審查進度，辦理公開之說明會，讓外界能夠瞭解審查案件辦理情形，並蒐集公眾的意見和建議，強化原能會管制作業。

(二) 關鍵策略目標：穩妥放射性廢棄物管理。

1、關鍵績效指標：嚴密管制設施與運轉安全，防範輻射異常事件發生

項目	103 年度	104 年度	105 年度	106 年度
衡量標準	【（實際完成放射性廢棄物設施安全檢查次數）÷（預計完成完成放射性廢棄物設施安全檢查次數）】× 40% + 【（實際完成放射性物料設施安全檢查件數）÷（預計完成放射性物料設施安全檢查件數）】× 40% + 【（實際完成設施年度營運檢查達成度）÷（預計完成設施年度營運檢查達成度）】× 20% - [（每發生乙次輻射異常事件扣 1%，若為管制疏失，屬應可防範而未能防範者，扣 3%）】。	【（實際完成放射性廢棄物設施安全檢查次數）÷（預計完成完成放射性廢棄物設施安全檢查次數）】× 40% + 【（實際完成放射性物料設施安全檢查件數）÷（預計完成放射性物料設施安全檢查件數）】× 40% + 【（實際完成設施年度營運檢查達成度）÷（預計完成設施年度營運檢查達成度）】× 20% - [（每發生乙次輻射異常事件扣 1%，若為管制疏失，屬應可防範而未能防範者，扣 3%）】。	【（實際完成放射性廢棄物設施安全檢查次數）÷（預計完成完成放射性廢棄物設施安全檢查次數）】× 40% + 【（實際完成放射性物料設施安全檢查件數）÷（預計完成放射性物料設施安全檢查件數）】× 40% + 【（實際完成設施年度營運檢查達成度）÷（預計完成設施年度營運檢查達成度）】× 20% - [（每發生乙次輻射異常事件扣 1%，若為管制疏失，屬應可防範而未能防範者，扣 3%）】。	【（實際完成放射性廢棄物設施安全檢查人日）÷（預計完成放射性廢棄物設施安全檢查 80 人日）】× 40% + 【（實際完成放射性物料設施安全檢查人日）÷（預計完成放射性物料設施安全檢查 40 人日）】× 40% + 【（實際完成設施年度營運檢查次數）÷（預計完成設施年度營運檢查次數）】× 20% - [（每發生乙次輻射異常事件扣 1%，若為管制疏失，屬應可防範而未能防範者，每次扣 3%）】。
原訂目標值	100%	100%	100%	100%
實際值	100%	100%	100%	100%
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★

複核結果	★	★	★	---
------	---	---	---	-----

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

【（實際完成放射性廢棄物設施安全檢查人日）÷（預計完成放射性廢棄物設施安全檢查 80 人日）】×40%+【（實際完成放射性物料設施安全檢查人日）÷（預計完成放射性物料設施安全檢查 40 人日）】×40%+【（實際完成設施年度營運檢查次數）÷（預計完成各設施年度營運檢查各乙次）】×20%-【（每發生乙次輻射異常事件扣 1%，若為管制疏失，屬可防範而未能防範者，每次扣 3%）】

績效衡量暨達成情形分析：

- 一、106 年放射性廢棄物設施安全檢查方面，原預計完成檢查 80 人日，實際執行 107 人日，計有核一廠 24 人日、核二廠 32 人日、核三廠 30 人日及蘭嶼貯存場 21 人日，已達預計目標，計得 40%。
- 二、放射性物料設施安全檢查檢查方面，原預計完成檢查 40 人日，實際執行 49 人日：計有核一廠 5 人日，核二廠 12 人日，核三廠 6 人日，龍門電廠 10 人日，核能研究所 13 人日，清華大學 3 人日，達到預計完成次數，計得 40%。
- 三、設施年度營運安全檢查方面，原預計完成檢查 6 次，實際完成 6 次，計有核一、二、三廠、蘭嶼貯存場、核能研究所及清華大學各 1 次，達到預計完成次數，得 20%。年度內無輻射異常事件發生，無扣分。
- 四、總計 100%達成年度績效目標值。

2、關鍵績效指標：核能電廠放射性廢液處理設施管制紅綠燈評鑑燈號

項目	103 年度	104 年度	105 年度	106 年度
衡量標準	核能電廠放射性廢液處理設施年度內管制紅綠燈號(每一廠每年 4 次)之白燈轉算值不超過年度目標設定值。燈號轉換之計算方式為：1 個黃燈燈號採計 2 個白燈燈號；1 個紅燈燈號採計 3 個白燈燈號。年度內白燈轉換值小於目標設定值時，不予扣分；若白燈轉換值超過目標設定值時，計分算式為：權重 - 【白燈轉換值 - 目標值】 x 0.2。	核能電廠放射性廢液處理設施年度內管制紅綠燈號(每一廠每年 4 次)之白燈轉算值不超過年度目標設定值。若有白燈產生時，計分方式：100-實際白燈轉換值*0.2。	核能電廠放射性廢液處理設施年度內管制紅綠燈號(每一廠每年 4 次)之白燈轉換值不超過年度目標設定值。燈號轉換之計算方式為：1 個黃燈燈號採計 2 個白燈；1 個紅燈燈號採計 3 個白燈。年度內白燈轉換值小於目標設定值時，不予扣分；若白燈轉換值超過目標設定值時，計分算式為：100 - 【白燈轉換值 - 目標值】 x 0.2。	核能電廠放射性廢液處理設施年度內管制紅綠燈號（每一廠每一年 4 次）之白燈轉算值不超過年度目標設定值(0 個白燈)。
原訂目標值	3 白燈轉換值	0 白燈轉換值	0 白燈轉換值	0 個
實際值	0 白燈轉換值	0 白燈轉換值	0 白燈轉換值	0 個
達成度	100%	100%	100%	100%

初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	★	★	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

核能電廠放射性廢液處理設施年度內管制紅綠燈號（每一廠每一年 4 次）之白燈轉算值不超過年度目標設定值（0 個白燈）。

績效衡量暨達成情形分析：

106 年度各核能電廠放射性廢液處理設施每季評鑑結果之管制紅綠燈號均為綠燈，無白燈產生，達成 0 白燈轉換值目標，達成度 100%。

（三）關鍵策略目標：嚴密輻射防護安全管理。

1、關鍵績效指標：嚴密核設施運轉及除役之輻射安全管制績效分數

項目	103 年度	104 年度	105 年度	106 年度
衡量標準	--	（年度實際達成度÷年度預定完成度）×100%。（註：本會核研所作業計畫所訂定之質化目標值以「產品有規格，技術有規範」為原則：1、若「衡量指標」為開發原型產品，則「衡量標準」說明產品規格，研發成果即為完成此規格之產品原型；2、若「衡量指標」為開發技術，則「衡量標準」說明技術規範，研發成果即為達成此規範之技術證明。）	所屬重要計畫項目於計畫期程內累計申請及獲得國內外會議論文、期刊及專利件數總和。	管制績效分數 = 100 - (白燈數×2) - (黃燈數×5) ≥ 98 分
原訂目標值	--	100%	140 件	98 分
實際值	--	99.37%	187 件	100 分
達成度	--	99.37%	100%	100%
初核結果	--	★	★	★
複核結果	--	▲	★	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

管制績效分數 = 100 - （白燈數×2） - （黃燈數×5） ≥ 98 分

績效衡量暨達成情形分析：

- 一、執行核能電廠運轉及除役之輻射安全管制，以國際標準對核能電廠之輻射安全進行系統化之評估統計，保障民眾的輻射安全，106 年度完成 69 件核能電廠各項輻射安全管制報告之審查及資訊公開，無輻射安全意外事件發生。
- 二、國內 3 座運轉中核能電廠每部機組每年 4 季以職業輻射曝露及民眾輻射防護 2 個輻射安全管制指標燈號執行評估，106 年度總計 48 個燈號均為綠燈，無白燈及黃燈，管制績效分數為 100 分，達成度為 100%。

2、關鍵績效指標：確保應實施輻射醫療曝露品保設備及高強度或高風險輻射源之妥善率

項目	103 年度	104 年度	105 年度	106 年度
衡量標準	【（實際完成輻射安全專案檢查之類別累計比率）÷（預計完成輻射安全專案檢查之類別累計比率）】× 40% + 【（實際完成醫療院所醫療品保專案檢查件數）÷（預計完成醫療院所醫療品保專案檢查件數）】× 40% + 【（實際完成年度環境輻射監測達成度）÷（預計完成年度環境輻射監測達成度）】× 20%	【（實際完成輻射安全專案檢查之類別累計比率）÷（預計完成輻射安全專案檢查之類別累計比率）】× 40% + 【（實際完成醫療院所醫療品保專案檢查件數）÷（預計完成醫療院所醫療品保專案檢查件數）】× 40% + 【（實際完成年度環境輻射監測達成度）÷（預計完成年度環境輻射監測達成度）】× 20%	【（實際完成輻射安全專案檢查之類別累計比率）÷（預計完成輻射安全專案檢查之類別累計比率）】× 40% + 【（實際完成醫療院所醫療品保專案檢查件數）÷（預計完成醫療院所醫療品保專案檢查件數）】× 40% + 【（實際完成年度環境輻射監測達成度）÷（預計完成年度環境輻射監測達成度）】× 20%	妥善率 = [(當年度輻射醫療曝露品保設備檢查合格設備數量 + 完成改善設備數量) ÷ (當年度檢查設備數量 - 停用及報廢設備數量)] × 50% + [(當年度高強度或高風險輻射源檢查合格證照數 + 完成改善證照數) ÷ (當年度檢查證照數 - 停用及報廢證照數)] × 50%
原訂目標值	100%	100%	100%	100%
實際值	100%	100%	100%	100%
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	▲	★	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

妥善率 = [（當年度輻射醫療曝露品保設備檢查合格設備數量 + 完成改善設備數量）÷（當年度檢查設備數量 - 停用及報廢設備數量）] × 50% + [（當年度高強度或高風險輻射源檢查合格證照數 + 完成改善證照數）÷（當年度檢查證照數 - 停用及報廢證照數）] × 50%

績效衡量暨達成情形分析：

- 一、推動輻射醫療曝露品質保證制度，維護民眾接受放射診斷與治療之安全及品質；嚴密監督高強度或高風險輻射源作業場所之輻射安全檢查與輔導，嚴密輻射源安全管制，確保使用中之輻射源妥善率達 100%，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，以保障作業場所、人員及環境之輻射安全。

二、106 年度輻射醫療曝露品保設備檢查數量 356 部，高強度或高風險輻射源檢查數量 335 件，均符合輻射安全要求，無應改善、停用或報廢之情事。106 年度檢查結果，妥善率均達 100%，目標達成度 100%。

(四) 關鍵策略目標：強化核(輻射)災害防救能量。

1、關鍵績效指標：核能電廠緊急應變整備及核子保安紅綠燈管制作業

項目	103 年度	104 年度	105 年度	106 年度
衡量標準	運轉中核能電廠年度內緊急應變整備及核子保安管制紅綠燈號（每座電廠每年 24 號次）之白燈轉算值不超過年度目標設定值。燈號轉換之計算方式為：1 個黃燈燈號採計 2 個白燈燈號；1 個紅燈燈號採計 3 個白燈燈號。年度內白燈轉換值小於目標設定值時，不予扣分；若白燈轉換值超過目標設定值時，計算算式為：權重－【白燈轉換值－目標值】*0.2。	運轉中核能電廠年度內緊急應變整備及核子保安管制紅綠燈號（每座電廠每年 24 號次）之白燈轉算值不超過年度目標設定值。燈號轉換之計算方式為：1 個黃燈燈號採計 2 個白燈燈號；1 個紅燈燈號採計 3 個白燈燈號。年度內白燈轉換值小於目標設定值時，不予扣分；若白燈轉換值超過目標設定值時，計算算式為：權重－【白燈轉換值－目標值】*0.2。	運轉中核能電廠年度內緊急應變整備及核子保安管制紅綠燈號（每座電廠每年 24 號次）之白燈轉算值不超過年度目標設定值。燈號轉換之計算方式為：1 個黃燈燈號採計 2 個白燈燈號；1 個紅燈燈號採計 3 個白燈燈號。年度內白燈轉換值小於目標設定值時，不予扣分；若白燈轉換值超過目標設定值時，計算算式為：100－【白燈轉換值－目標值】*0.2。	運轉中核能機組年度內緊急應變整備及核子保安管制紅綠燈號共 72 個號次，年度目標值：0 白燈轉換值。1 個黃燈採計 2 個白燈，1 個紅燈採計 3 個白燈。
原訂目標值	2 白燈轉換值	2 白燈轉換值	2 白燈轉換值	0 白燈轉換值
實際值	2 白燈轉換值	0 白燈轉換值	0 白燈轉換值	0 白燈轉換值
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	▲	★	★	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

運轉中核能機組年度內緊急應變整備及核子保安管制紅綠燈號共 72 個號次，年度目標值：0 白燈轉換值。1 個黃燈採計 2 個白燈，1 個紅燈採計 3 個白燈。

績效衡量暨達成情形分析：

- 一、每季執行核一、二、三廠緊急應變整備及核子保安紅綠燈管制作業視察，年度視察結果三座核能電廠之「績效指標」及「視察指標」兩項指標均屬「無安全顧慮」之綠燈，無任何白燈，達成年度績效目標。
- 二、本指標為產出型指標，原能會訂定目標後，需要核能電廠全體員工配合，努力不懈才能達成目標。原能會之主要任務為建立嚴謹的監督制度，透過每季定期視察與不預警視察等作為，對核能電廠核子保安作業與緊急應變整備作業執行嚴密之管制，以確保運轉中核能電廠之安全性。

(五) 關鍵策略目標：提升環境輻射監測機制。

1、關鍵績效指標：落實環境輻射監測以確保國人健康與環境安全

項目	103 年度	104 年度	105 年度	106 年度
衡量標準	【（實際完成輻射安全專案檢查之類別累計比率）÷（預計完成輻射安全專案檢查之類別累計比率）】× 40% + 【（實際完成醫療院所醫療品保專案檢查件數）÷（預計完成醫療院所醫療品保專案檢查件數）】× 40% + 【（實際完成年度環境輻射監測達成度）÷（預計完成年度環境輻射監測達成度）】× 20%	【（實際完成輻射安全專案檢查之類別累計比率）÷（預計完成輻射安全專案檢查之類別累計比率）】× 40% + 【（實際完成醫療院所醫療品保專案檢查件數）÷（預計完成醫療院所醫療品保專案檢查件數）】× 40% + 【（實際完成年度環境輻射監測達成度）÷（預計完成年度環境輻射監測達成度）】× 20%	【（實際完成輻射安全專案檢查之類別累計比率）÷（預計完成輻射安全專案檢查之類別累計比率）】× 40% + 【（實際完成醫療院所醫療品保專案檢查件數）÷（預計完成醫療院所醫療品保專案檢查件數）】× 40% + 【（實際完成年度環境輻射監測達成度）÷（預計完成年度環境輻射監測達成度）】× 20%	[（實際完成年度環境輻射偵測及檢測樣品數量）÷（預計完成年度環境輻射偵測及檢測樣品數量）]×100%
原訂目標值	100%	100%	100%	100%
實際值	100%	100%	100%	100%
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	▲	★	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

[（實際完成年度環境輻射偵測及檢測樣品數量）÷（預計完成年度環境輻射偵測及檢測樣品數量）]×100%

績效衡量暨達成情形分析：

- 一、執行完成台灣地區核設施（核能電廠、研究用核設施、蘭嶼貯存場）周圍環境輻射監測作業，設置熱發光劑量計偵測環境直接輻射劑量率，採取空氣、草樣、飲用水、河川水、地下水、池水、湖水、山泉水、海水、奶樣、雞鴨、稻米、葉菜、根莖類菜、季節性蔬菜、海魚、海藻、貝類、指標生物、土壤、岸砂、底泥等試樣並進行放射性分析作業計 1,810 件次，評估核設施對民眾輻射劑量都符合法規規定。
- 二、執行完成台灣地區放射性落塵與環境輻射監測，設置熱發光劑量計偵測環境直接輻射劑量率，採取空氣、沉降落塵、雨水、飲用水、地下水、河川水、湖水、海水、農畜產物、海產物、土壤、河沙等試樣並進行放射性分析作業計 519 件次，檢測結果都在環境正常背景輻射變動範圍。
- 三、執行完成台灣地區民眾主要民生消費食品：海產物（花枝、草蝦、海蝦、鰻魚、鮪魚、旗魚、虱目魚、海藻）及沿海產殖魚類、藻類、牡蠣及蛤蜊等採樣及放射性分析作業計 171 件次，檢測結果及民眾攝食劑量均符合法規規定。
- 四、執行完成市售農特產品及進口食品採樣及放射性分析作業計 360 件次，檢測結果均符合法規規定。

- 五、執行完成台灣自來水公司所屬 38 個給水廠飲用水及市售包裝礦泉水試樣採樣及放射性分析作業計 132 件次，檢測結果均符合法規規定。
- 六、完成 105 年「台灣地區核能設施環境輻射監測年報」、106 年第 1 季至第 3 季「台灣地區核能設施環境輻射監測季報」、105 年下半年及 106 年上半年「台灣地區放射性落塵與食品調查半年報」計 6 冊，全部公開於原能會偵測中心網站，並分送國內有關單位參考。
- 七、執行完成「核能研究所番子寮地區環境輻射監測」與「核能電廠廠區環境暨蘭嶼貯存場貯存溝周圍環境直接輻射監測」及「核能二廠 1、2 號機、核能三廠 2 號機計畫性大修作業」等環境加強監測試樣放射性分析 245 件次，並彙編 11 份專案報告，函送原能會備查。
- 八、完成密封射源洩漏擦拭檢查、核子醫學設施環境試樣分析、環境試樣加馬能譜分析、出口食品放射性含量檢測等技術服務並出具檢測報告 510 件，檢測結果均符合相關法規規定。
- 九、持續協助衛生福利部食品藥物管理署、財政部國庫署及農委會漁業署等抽驗日本進口食品、酒類及魚類等試樣之輻射含量檢測計 1,082 件，檢測結果均提送各送測主管機關。
- 十、執行 5 部機動輻射偵測儀器之供電效能測試 98 件次，完成率 100%；每月執行電腦機房內所有監控主機外掛 30KW 柴油發電機測試 12 件次，完成率 100%。
- 十一、執行核電廠周圍環境及台北地區機動輻射偵測儀器之車載實地測試共 127 件次，測試結果均正常。
- 十二、執行全國輻安預警自動監測系統之穩定運作，46 座環境輻射自動監測站之監測數據回收率為 99.63%，環境即時監測資訊全部公開於網站。另全國環境輻射偵測開放資料（open data），同時公開於政府資料開放平臺，提供民眾下載加值應用服務。

（六）關鍵策略目標：推動民生應用基礎研究。

1、關鍵績效指標：政策輔助或民生應用效益

項目	103 年度	104 年度	105 年度	106 年度
衡量標準	--	重要中長程個案計畫預定產出數總和	重要中長程個案計畫預定產出數總和	研究成果具民生應用或政策輔助效益案件數
原訂目標值	--	97 篇	101 篇	26 件
實際值	--	119 篇	181 篇	36 件
達成度	--	100%	100%	100%
初核結果	--	▲	★	★
複核結果	--	▲	★	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

研究成果具民生應用或政策輔助效益案件數

績效衡量暨達成情形分析：

推動民生應用基礎研究，研究成果具民生應用或政策輔助效益案件數共計 36 件，超過預期目標值；達成結合學術機構創新原子能科技研究，落實原子能科技上、中、下游研發之整合，並促進原子能科技在政策輔助及民生應用基礎研究之發展。

（七）關鍵策略目標：發展工程跨域整合技術。

1、關鍵績效指標：產業應用成效

項目	103 年度	104 年度	105 年度	106 年度
衡量標準	(年度實際達成度)	所屬重要計畫項目	所屬重要計畫項目	(技術服務、技術移

	年度預定完成度) ×100%。(註：本 會核研所作業計畫 所訂定之質化目標 值以「產品有規格，技術有規範」 為原則：1、若「衡 量指標」為開發原 型產品，則「衡量 標準」說明產品規 格，研發成果即為 完成此規格之產品 原型；2、若「衡 量指標」為開發技 術，則「衡量標 準」說明技術規 範，研發成果即為 達成此規範之技術 證明。)	於計畫期程內累計 申請及獲得國內外 會議論文、期刊及 專利件數總和	於計畫期程內累計 申請及獲得國內外 會議論文、期刊及 專利件數總和	轉及促成投資等總 額÷計畫年度法定預 算總額)*100%
原訂目標值	100%	80 件	160 件	32%
實際值	99.75%	140 件	212 件	52.8%
達成度	99.75%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	▲	★	★	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

(技術服務、技術移轉及促成投資等總額÷計畫年度法定預算總額)*100%

績效衡量暨達成情形分析：

一、執行「核電營運安全領域關鍵技術發展」、「核設施除役清理及放射性廢棄物處理技術開發」、「核子醫藥及醫材與儀器之應用研究」、「電漿技術之節能應用開發與前瞻研究」科技發展計畫，年度內產出之技術服務、技術移轉及促成投資等總額合計 172,488 千元，計畫年度法定預算總額 326,621 千元，達成值 52.8%。

二、重要執行績效

- (一) 以「一種三維造影掃描系統」等 11 項專利技術，分別榮獲 2017 台北國際發明暨技術交易展象徵亞洲發明界最高榮譽鉑金獎，以及 3 項金牌獎、4 項銀牌獎、3 項銅牌獎肯定。及「環保創新高階隔熱節能膜量產技術」、「銻-68/鎵-68 放射性核種發生器之構造裝置」技術，榮獲社團法人國家生技醫療產業策進會第十四屆國家新創獎，具有新創利基、臨床應用價值的技術，備受各界肯定。
- (二) 協助解決核能產業技術問題及核電廠用過燃料貯存系統技術開發，例如應用熱流暫態分析技術，解決電廠運轉瓶頸，並提昇電廠運轉安全；提供核能電廠焊道覆焊技術服務，經由對反應爐再循環冷卻水系統之鉚道或反應爐熱端管嘴進行覆鉚修理，以及修理作業後之覆鉚結構完整性及覆鉚後殘留應力分析，確保核能電廠經停機大修後能安全啟動及運轉。

- (三)「高溫電漿熔融爐的焚化灰渣電漿熔融處理技術」技術授權國內業者，有效提升產業界開發焚化灰渣電漿熔融處理之技術能力，並應用推廣於國內有害廢棄物處理，發揮減容、減量，且可再製為環保磚等綠建材用途，協助解決民生環保問題。
- (四)研發國內外首創「電弧電漿應用於節能膜低溫製程技術」，突破技術障礙克服製程長時間溫度過高及穩定性二大問題，可連續製鍍 500 米 7 層頂級節能膜，在可見光穿透率 60~70% 情境下，紅外光反射率可達 90%，性能與現有市售歐、美、日頂級產品並駕齊驅，達成自主創新開發之創新典範。
- (五)發展銻-68/鎵-68 放射性核種發生器技術，完成商業級 50mCi 銻-68/鎵-68 核種發生器之製作流程與參數確認以及原型產品製作，本發生器規格已可淘洗出 50mCi 高品質鎵-68 核種，其規格與德國 Eckert & Ziegler 出品，已通過查登上市的 GMP 級（50 mCi）發生器相較，品質一致且成本低廉，目前已提供新藥之臨床前標誌研究用。
- (六)運用 3D 放射造影儀醫用安規檢測與改善經驗與系統量測技術，協助國內業者開發之產品符合醫療級規格與國際規範要求，提升產品競爭力；以及以「X 光機輻射劑量監測儀技術」技術授權國內生醫公司，協助國內廠商跨足輻射醫療曝露品保偵測設備之製造與研發，此類設備隨著輻射醫療曝露日受國內外關注，未來市場可期。
- (八)關鍵策略目標：發展綠色能源產業技術。

1、關鍵績效指標：產業應用成效

項目	103 年度	104 年度	105 年度	106 年度
衡量標準	(年度實際達成度÷年度預定完成度)×100%。(註：本會核研所作業計畫所訂定之質化目標值以「產品有規格，技術有規範」為原則：1、若「衡量指標」為開發原型產品，則「衡量標準」說明產品規格，研發成果即為完成此規格之產品原型；2、若「衡量指標」為開發技術，則「衡量標準」說明技術規範，研發成果即為達成此規範之技術證明。)	(年度實際達成度÷年度預定完成度)×100%。(註：本會核研所作業計畫所訂定之質化目標值以「產品有規格，技術有規範」為原則：1、若「衡量指標」為開發原型產品，則「衡量標準」說明產品規格，研發成果即為完成此規格之產品原型；2、若「衡量指標」為開發技術，則「衡量標準」說明技術規範，研發成果即為達成此規範之技術證明。)	所屬重要計畫項目於計畫期程內累計申請及獲得國內外會議論文、期刊及專利件數總和。	(技術服務、技術移轉及促成投資等總額÷計畫年度法定預算總額)*100%
原訂目標值	100%	100%	380 件	30%
實際值	99.75%	99.89%	554 件	46.1%
達成度	99.75%	99.89%	100%	100%
初核結果	★	▲	★	★
複核結果	▲	▲	★	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

(技術服務、技術移轉及促成投資等總額÷計畫年度法定預算總額)*100%

績效衡量暨達成情形分析：

一、執行「太陽光電技術發展與應用」、「高效率固態氧化物燃料電池技術開發暨產業化平台建構」、「自主式分散型區域電力控管技術發展與應用」、「纖維酒精產業推廣平台及加值化生質精煉技術之研發」、「我國能源風險評估系統化研究能力之建立」、「風能系統工程技術開發與研究」、「智慧熱管餘熱回收節能關鍵技術開發」、「碳基能源永續潔淨利用技術發展」計畫，年度內產出之技術服務、技術移轉及促成投資等總額合計 112,530 千元，計畫年度法定預算總額 243,940 千元，達成值 46.1%。

二、重要執行績效

- (一)「允許電池單元提供最大化的系統利用率之再生能源儲能系統」入選「BattJuicer」關鍵技術決選(finalist)百大科技研發獎；及以「結合薄帶層合/燒結製程製備之高性能固態氧化物燃料電池元件」、「透氣金屬基板、金屬支撐固態氧化物燃料電池及其製作方法」、「複合材料型氧傳輸膜及其製作方法」、「微型聚光太陽電池模組」、「複合式聚光元件」、「逆流熱虹吸向下傳熱裝置」以及「利用木質素纖維原料生產 FDCA 之方法」等專利技術，榮獲 2017 台北國際發明暨技術交易展專利競賽 3 項金牌獎及 4 項銅牌獎。
- (二)輔導技轉廠商於澎湖東吉嶼建置我國第一座商轉之離島微電網系統-「澎湖東吉嶼微電網供電系統」，於 21 個國家 197 競爭案例中脫穎而出，榮獲 2017 年亞太經合會議(APEC)能源智慧社區倡議最佳案場競賽智慧電網類銀質獎。
- (三)完成國內首座具再生能源供電之微電網系統，當收到台電下達供電命令時，微電網能源管理系統自行協調微電網內部之再生能源、發電機組、儲能、與負載之運作，穩定微電網併網輸出功率達 100 kW，驗證輔助台電系統緊急供電控制技術可行。
- (四)纖維乳酸技術授權國內新創公司，規劃於馬來西亞投資建置纖維乳酸廠，應用當地豐沛原料優勢生產纖維聚乳酸粒，可提供國內聚乳酸下游產業聚乳酸粒供給來源，彌補國內產業鏈缺口。
- (五)輔導技轉廠商進行 SOFC 電池片及電池堆製作技術精進與產品量產驗證，促成技轉公司投資購置如造粒設備、漿料研製/研磨設備、電池元件製程設備與電池產品效能測試平台等，並協助廠商建立相關製程技術。
- (六)開發高分子太陽電池獨特卷對卷量產製程技術，將軟性卷對卷大面積製程元件效率推升至超過 7%，為目前世界同型之最高效率，獲專門刊登國際光伏領域里程碑結果之權威期刊 Progress in Photovoltaics 接受。
- (七)考慮設計標準 IEC 61400-3 之設計負載案例，並配合本土環境條件的颱風與地震條件，進行極限負載比對與分析後，提出地震與颱風設計負載案例，以作為符合本土化離岸風機系統設計負載案例。
- (八)完成循環式流體化床系統擴充以及中高溫脫硫反應系統，可進行脫硫劑於雙反應器間之完整吸附與脫附試驗，完成單元整合作業後，將可進行系統程序整合試驗，有助於技術能量展示以及系統放大工程參數蒐集，建立工程放大之能量。
- (九)與美國麻省理工學院(MIT)合作開發跨國 CGE 模型 EPPA-Taiwan，並與 MIT 研究員已共同發表於國際知名貿易資料庫 GTAP 之第 20 屆全球經濟分析年會，並完成 MIT JP report

(no.323) 刊載於其官網。應用 EPPA-Taiwan 模型於新南向政策，可考慮依據不同國家與產業，如微電網或風力、太陽能等相關研發技術為案例，做為國家評估相關綠能產業發展之參考。

(九) 關鍵策略目標：妥適配置預算資源，提升預算執行效率。

1、關鍵績效指標：機關年度資本預算執行率

項目	103 年度	104 年度	105 年度	106 年度
衡量標準	--	--	--	(本年度資本門實支數+資本門應付未付數+資本門賸餘數)/(資本預算數)*100%(以上各數均含本年度原預算、追加預算及以前年度保留數)
原訂目標值	--	--	--	90%
實際值	--	--	--	96.30%
達成度	--	--	--	100%
初核結果	--	--	--	★
複核結果	--	--	--	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

$(\text{本年度資本門實支數} + \text{資本門應付未付數} + \text{資本門賸餘數}) / (\text{資本預算數}) \times 100\%$ (以上各數均含本年度原預算、追加預算及以前年度保留數)

績效衡量暨達成情形分析：

106 年度資本門可支用數為 3 億 5,405 萬 8 千元 (含本年度預算數 3 億 4,745 萬 9 千元，以前年度轉入數 659 萬 9 千元)，執行數 3 億 4,093 萬 9 千元 (實支數 3 億 3,720 萬元、應付未付數 244 萬元、賸餘數 129 萬 9 千元)，執行率 96.30%。各項資本支出計畫皆按期完成，並達成預期目標，本項原訂目標值為 90%，達成度為 100%。

2、關鍵績效指標：機關於中程歲出概算額度內編報情形

項目	103 年度	104 年度	105 年度	106 年度
衡量標準	【(本年度歲出概算編報數-本年度中程歲出概算額度核列數)÷本年度中程歲出概算額度核列數】×100%	【(本年度歲出概算編報數-本年度中程歲出概算額度核列數)÷本年度中程歲出概算額度核列數】×100%	【(本年度歲出概算編報數-本年度中程歲出概算額度核列數)÷本年度中程歲出概算額度核列數】×100%	【(本年度歲出概算編報數-本年度中程歲出概算額度核列數)÷本年度中程歲出概算額度核列數】×100%
原訂目標值	5%	5%	5%	5%
實際值	10.11%	1.10%	1.69%	1.7%
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	▲	★	▲	★
複核結果	▲	★	▲	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

【(本年度歲出概算編報數-本年度中程歲出概算額度核列數/本年度中程歲出概算額度核列數)*100%

績效衡量暨達成情形分析：

- 一、原能會主管 107 年度概算編報數 28 億 7,710 萬 8 千元，較歲出概算額度 28 億 2,888 萬 2 千元，超編 4,822 萬 6 千元，超編率 1.70%，達成度 100%。
- 二、原能會主管依施政之優先順序於額度超編率 5%範圍內，提報 107 年度概算需求，請增列下列經費：
 - (一) 科技發展計畫：原能會主管為配合 2025 非核家園政策目標，及配合沙崙綠能科技產業政策請增科技計畫相關經費 2,706 萬 8 千元，超編率 3.45%。
 - (二) 基本需求：為改善輻射源「進出簽審系統」老舊所造成資訊安全，請增汰換新建「全國輻射源進出口簽審通關資訊系統」10,000 千元；為釐清目前台灣沿岸環境輻射現況，請增放射性樣品檢測及前置處理設備經費 8,997 千元，及為確實監督台電公司妥善核電廠除役作業，並落實廠房拆除與放廢管制等作為，請增核電廠除役有關出國計畫共 7 項 7 人次經費 2,161 千元，共計 2,115 萬 8 千元，超編率 1.03%。

二、關鍵績效指標相關計畫活動之成本

單位：千元

關鍵策略目標	計畫名稱	105 年度		106 年度		與 KPI 關聯
		預算數	預算執行進度(%)	預算數	預算執行進度(%)	
合計		295,431		780,012		
(一) 穩妥放射性廢棄物管理	小計	83,634	85.95	66,478	96.71	嚴密管制設施與運轉安全，防範輻射異常事件發生
	放射性廢棄物貯存與處置安全管制技術發展	15,574	99.97	14,000	99.75	
	核能技術及核電廠除役之安全強化研究	68,060	82.75	52,478	95.90	
(二) 嚴密輻射防護安全管理	小計	63,784	98.56	66,169	99.26	嚴密核設施運轉及除役之輻射安全管制績效分數
	核設施除役與輻射防護劑量評估驗證技術研究計畫	0	0.00	11,548	99.71	
	輻射災害防救與應變技術之研究發展	11,672	94.18	11,315	96.16	
	輻射管制區設施與環境安全強化改善(第二期)	30,000	100.00	30,000	100.00	
	強化輻射安全與輻射醫療品質技術之研究計畫	22,112	98.91	13,306	99.85	
(三) 強化核(輻射)災害防救能量	小計	67,319	90.23	65,281	95.57	核能電廠緊急應變整備及核子保安紅
	核能電廠安全管制法規與技術研究計	67,319	90.23	65,281	95.57	

	畫					綠燈管制作業
	小計	80,694	95.75	582,084	97.34	
(四) 發展工程跨域整合技術	加速肝功能量化正子造影劑之產業化	42,012	96.40	43,366	99.23	產業應用成效
	原子能系統工程跨域整合發展計畫	0	0.00	253,771	94.52	
	次世代醫用 3D 放射造影儀技術開發及應用	38,682	95.04	32,917	100.00	
	永續能源技術與策略發展應用計畫	0	0.00	252,030	99.50	

三、未達目標項目檢討

無未達目標項目

肆、推動成果具體事蹟

一、嚴格監督輻安與核安：運轉中電廠、龍門電廠管制及除役準備作業

(一) 執行駐廠視察、大修視察及各項專案視察，確保運轉中電廠機組安全

原能會持續對核能電廠執行嚴格安全監督管制，除每日派遣專業同仁執行駐廠視察以掌握機組狀況外，大修期間亦加派專業視察人員進廠執行監督視察，大修結束後均完成視察報告，並將視察結果公佈於原能會網站。另藉由執行每季定期視察，以及各項專案視察及聯合性視察等活動，以確保國內現有核一、二、三廠及龍門電廠的安全。

(二) 強化核能電廠違規、注意改進事項管制機能

於 106 年共開立 2 件違規、27 件注意改進事項，而為加強各案件稽催時效及管制機能，著手規劃及協調相關單位建置核能電廠違規、注意改進事項稽催制度，於 106 年 9 月份完成「核子反應器設施處分案件、違規及注意改進事項核准開立後之管控作業程序書」，經推動後於 106 年底時已無違規未結案件，注意改進事項已無超過 2 年未結案件。

(三) 辦理龍門電廠視察作業，確保龍門電廠資產維護階段安全監督

1、龍門電廠已進入資產維護階段，持續派員駐廠並定期執行專案視察，確保新燃料及重要設備安全。

2、實施龍門電廠資產維護計畫審查作業

龍門電廠資產維護計畫於 106 年底屆期，就台電公司所提 107 年龍門電廠資產維護計畫與配合修訂維護相關內容及補充說明，協調各局處協同審查，於 106 年 12 月 28 日完成並就審查情形與結果撰寫安全評估報告，相關審查資訊與報告公佈於原能會對外網站。

(四) 強化環境輻射安全檢測

1、執行完成台灣地區核設施（核能電廠、研究用核設施、蘭嶼貯存場）周圍環境輻射監測作業，設置熱發光劑量計偵測環境直接輻射劑量率，採取各類試樣並進行放射性分析作業，1,810 件次，評估核設施對民眾輻射劑量都符合法規規定。

- 2、執行完成台灣地區放射性落塵與環境輻射監測，設置熱發光劑量計偵測環境直接輻射劑量率，採取各類試樣並進行放射性分析作業，519 件次，檢測結果都在環境正常背景輻射變動範圍。執行完成臺灣地區民眾主要民生消費食品；海產物及沿海產殖魚貝類等採樣及放射性分析作業 171 件次，檢測結果及民眾攝食劑量均符合法規規定。執行完成市售農特產品及進口食品採樣及放射性分析作業共 360 件次，檢測結果均符合法規規定。
- 3、執行完成台灣自來水公司所屬 38 個給水廠飲用水及市售包裝礦泉水試樣採樣及放射性分析作業，132 件次，檢測結果均符合法規規定。
- 4、完成 105 年「台灣地區核能設施環境輻射監測年報」及 106 年第 1 季至第 3 季「台灣地區核能設施環境輻射監測季報」及 105 年下半年及 106 年上半年「台灣地區放射性落塵與食品調查半年報」，計 6 冊，全部公開於本中心網站績效衡量暨達成情形分析並分送國內有關單位參考。
- 5、執行完成「核能研究所番子寮地區環境輻射監測」與「核能電廠廠區環境暨蘭嶼貯存場貯存溝周圍環境直接輻射監測」及「核能二廠 1、2 號機、核能三廠 2 號機計畫性大修作業」等環境加強監測試樣放射性分析 245 件次，並彙編 11 份專案報告，函送原能會備查。
- 6、完成密封射源洩漏擦拭檢查、核子醫學設施環境試樣分析、環境試樣加馬能譜分析、出口食品放射性含量檢測等技術服務並出具檢測報告 510 件，檢測結果均符合相關法規規定。
- 7、協助衛生福利部食品藥物管理署、財政部國庫署及農委會漁業署等抽驗日本進口食品、酒類及魚類等試樣之輻射含量檢測，計 1,082 件，檢測結果均提送各送測主管機關。
- 8、執行全國輻安預警自動監測系統之穩定運作，46 座環境輻射自動監測站之監測數據回收率為 99.63%，環境即時監測資訊全部公開於網站。

二、強化除役與核廢料安全管理：

- (一) 核一廠於機組停機及進入除役之前期，因乾貯設施尚未啟用，且用過燃料池池滿，致使爐心燃料無法退出，此過渡期間仍須確保爐心及用過燃料池長期冷卻能力，因此原能會要求台電公司除參考國外核能機組長時停機準備除役之經驗，亦應考量核一廠除役過渡階段可能長達數年，進一步研議加強爐心及用過燃料池冷卻能力，以確保除役過渡階段之安全符合要求。
- (二) 原能會要求台電公司應依法於 107 年及 110 年，分別提出核二廠及核三廠除役計畫，以配合政策如期展開除役作業。原能會亦於 106 年 6 月成立「核電廠除役安全管制專案小組」，強化核電廠除役安全管制，確保公眾安全與環境品質。
- (三) 「安全」與「減廢」是原能會對放射性廢棄物管理的重點，藉由執行安全檢查、舉行放射性物料管制會議及持續推動放射性廢棄物減量，106 年各設施均維持正常營運，無異常事件發生，3 座核電廠產生低放射性固化廢棄物 183 桶，減廢成效持續良好。106 年完成換發處理設施運轉人員認可證書 52 件及新申請者 23 件，有效維持運轉人員之管理技術能力。
- (四) 在低放射性廢棄物最終處置方面，經濟部負責處置設施的選址作業，已於 101 年核定公告台東縣達仁鄉及金門縣烏坵鄉為建議候選場址，應依選址條例辦理地方性公民投票，惟未獲得地方政府同意接受委託辦理公投，原能會已多次促請經濟部研提辦理地方公投之具體規劃。原能會針對台電公司未依最終處置計畫時程選定場址，於 105 年裁處新台幣 1,000 萬元罰鍰，要求台電公司應切實推動低放處置計畫，並啟動替代應變方案，後續台電公司仍未積極改善，再於 106 年從重裁處 3000 萬元罰鍰。原能會於 106 年 2 月完成審查台電公司處置計畫替代/應變具體實施方案，要求台電公司自 106 年 3 月起 3 年內完成場址選定及土地取得，8 年內完成集中式貯存設施啟用。

- (五) 在蘭嶼貯存場的安全管制方面，原能會 105 年 6 月要求台電公司提報「蘭嶼貯存場遷場實施計畫」，並要求加強與當地民眾溝通爭取支持，以兌現對當地民眾的承諾。原能會 106 年 2 月完成審查「蘭嶼貯存場遷場規劃報告」，並要求台電公司做好遷場外運的準備作業；相關遷場之規劃報告及原能會的審查結果，均上網公開，落實管制資訊公開。原能會 106 年 5 月連續 7 年邀請蘭嶼當地方民眾及相關單位代表參加「蘭嶼地區環境輻射平行監測活動」，共同參與蘭嶼六個村落的土壤、飲用水及農產品等環境樣品之取樣；其分析結果均為正常，環境未受影響，歷年的計測分析報告均已上網公開。另配合有關核廢料貯存在蘭嶼相關決策經過之真相調查作業，原能會完成清查民國 61 至 67 年有關蘭嶼貯存場設置決策過程之公文資料，提供原民會調查之用。
- (六) 在用過核子燃料乾式貯存管制方面，核一廠乾式貯存設施：原能會已同意台電公司進行熱測試，但台電公司尚未取得新北市政府水土保持設施完工證明，無法進行熱測試作業。原能會物管局 106 年上半年辦理核一廠乾式貯存設施統合演練作業檢查，督促台電公司規劃辦理人員整備訓練及統合演練作業，以強化作業熟練度，確保未來熱測試作業安全。106 年下半年辦理核一廠乾式貯存設施護箱組件及監測系統維護保養專案檢查，以確保台電公司確實依照專案品保計畫要求執行維護保養作業。核二廠乾式貯存設施：原能會已於 104 年 8 月核發建造執照，惟「營建工地逕流廢水削減計畫」尚未獲得新北市政府審查核定，致目前尚未動工興建。未來設施興建期間，原能會將嚴格監督興建工程與設備製造品質，做好安全把關工作。另台電公司已於 104 年 12 月 4 日授權承攬商 NAC/俊鼎公司開始製造密封鋼筒及其組件，為確保製程品質，物管局於 106 年共辦理 4 次專案檢查，嚴格監督密封鋼筒製造品質。為促使乾式貯存計畫順利推行，原能會於 106 年 7 月 5 日函請經濟部督促台電公司積極與新北市政府溝通協調，取得核一廠第一期乾貯設施水土保持完工證明，俾利儘早移出核反應器內之用過核子燃料，以利遂行除役作業。原能會另於 106 年 9 月 19 日函請新北市政府，請該府積極辦理台電公司核一、二廠用過核子燃料乾式貯存設施水土保持相關審查作業，以利核電廠執行除役計畫。
- (七) 在用過核子燃料最終處置方面，原能會要求台電公司應依高放處置計畫時程切實推動，並對該公司計畫執行情形進行查核。台電公司依處置計畫時程及參照國際經驗，於 106 年 12 月提出我國用過核子燃料最終處置技術可行性評估報告，該報告已完成國際專家同儕審查，目前原能會辦理審查作業中。
- (八) 在核電廠除役安全管理方面，原能會於 106 年 6 月完成核一廠除役計畫之審查作業，並同時組成「核電廠除役安全管理專案小組」，研議除役管制法規與管制事項，確保除役作業安全，並督促台電公司如質如期執行除役計畫。為精進除役管制技術能力，原能會 106 年持續辦理相關管制技術研究發展與國際合作，透過台美民用核能合作會議、台日（NRA）交流會議研議交換核電廠除役之管制技術及經驗，邀請國外專家來台舉辦「2017 核電廠除役審查及管制研討會」、「2017 台日核電廠除役技術交流研討會」。原能會亦加強除役管制之資訊公開與公眾參與，於網站設置除役管制專區，持續擴充資訊並公開核一廠除役計畫（全文）、審查人員名單、審查會議紀錄、審查意見及審查報告等資料，辦理「核一廠除役計畫暨乾式貯存設施訪查活動」、「核一廠除役計畫審查地方說明會」，加強社會溝通並聽取各界建言，相關之會議簡報資料、發言摘記、會議紀錄及各項意見之處理情形等資料，均陸續上網供各界閱覽，期順利推展核電廠除役，達成「2025 非核家園」的目標。

三、推動科技研發與創新：

- (一) 輔導技轉廠商於澎湖東吉嶼建置我國第一座商轉之離島微電網系統-「澎湖東吉嶼微電網供電系統」，於 21 個國家 197 競爭案例中脫穎而出，榮獲 2017 年亞太經合會議（APEC）能源智慧社區倡議最佳案場競賽智慧電網類銀質獎。
- (二) 開發準量產型卷對卷電弧/磁控電漿製程設備，配合市場現有需求，完成六種系列節能膜產品開發，其中 7 層頂級節能膜 $\text{TiO}_2/\text{Ag}(\text{Ti})/\text{TiO}_2/\text{Ag}(\text{Ti})/\text{TiO}_2$ 可調變出多樣化的色彩，在可見光穿透率 60~70% 情境下，紅外光反射率可達 90%，性能與現有市售 國際大廠頂級產品並駕齊驅。
- (三) 開發利用電致發光原理快速檢測聚光型太陽電池效率之方法，相較於傳統使用太陽光模擬器之檢測，此方法可將設備成本與耗電量降低剩十分之一，提升檢測產能為五倍，可加速微型化聚光太陽電池模組生產速率及提升產業競爭力。
- (四) 纖維乳酸技術授權國內新創公司，規劃於馬來西亞建置木材合板廠共構纖維聚乳酸工廠，應用當地豐沛原料優勢生產纖維聚乳酸粒，可提供國內聚乳酸下游產業聚乳酸粒供給來源，彌補國內產業鏈缺口。
- (五) 完成 5 MW 參考離岸風機國際風機設計標準 IEC 61400-3、GL Offshore 2012 之本土設計負載分析，藉由探討不同國際設計標準，對於極端風況環境下進行本土離岸風機適用性評估，提出本土化設計驗證程序。
- (六) 精進 kW 級 SOFC 發電系統整體與尾氣之熱能利用，電效率由 35% 提升至 45%；及輔導技轉廠商完成十片裝電池堆塗佈與組裝，輸出功率平穩，具推廣國際市場潛力。
- (七) 成商業級 50mCi 銻-68/鎵-68 核種發生器，可淘洗出 50mCi 高品質鎵-68 核種，其規格與德國已通過查驗登記上市的 GMP 級（50 mCi）發生器相較，品質一致且成本低廉，已提供新藥臨床前標誌研究使用。
- (八) 泛用型 3D 放射影像造影儀 TomoDR 通過放射醫材之 IEC60601-1、等 4 項安全及效能測試驗證；TomoDR 專屬金屬假影抑低方法，改善高密度之金屬物在 3D 有限角度成像過程中形成之黑影，使關節腔、骨裂等診斷關鍵能清楚呈現與辨識，有望嘉惠每年 50 萬人次骨骼肌肉系統手術病患之術前診斷及預後追蹤。

四、確保應實施輻射醫療曝露品保設備及高強度或高風險輻射源之妥善率部分，執行輻射醫療曝露品保設備，及高強度或高風險輻射源之輻射安全專案檢查與輔導，確保使用中之各類輻射源妥善率達 100%，均符合輻射安全要求，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，以保障作業場所、人員及環境之輻射安全。106 年度檢查結果，妥善率均達 100%，目標達成度 100%。

- (一) 執行醫療院所輻射醫療曝露品質保證專案檢查與輔導，國內納入輻射醫療曝露品質保證之醫療設備包括放射治療設備、乳房 X 光攝影儀、電腦斷層掃描儀等共約 1,050 部，規劃分 4 年完成全數設備檢查，每年約檢查 265 部。本項施政成果，每年受惠國人逾 405 萬人次，以保障國民接受醫療輻射之安全及品質，106 年完成 356 部（證照數量為浮動）。
- (二) 執行全國高強度或高風險的輻射源輻射安全專案檢查與輔導，每年執行全數約 335 部設備檢查，包括放射性物質生產設施及可發生游離輻射設備製造業、高強度輻射設施、第一類及第二類密封放射性物質、質子治療設施、放射線照相檢驗之移動型輻射源等，以強化業者自主管理能力，嚴密輻射源安全管制，執行預防性風險控管，106 年 335 部設備已全數檢查完成。
- (三) 輻射安全管制資訊公開，完成 105 年度「全國輻射工作人員劑量統計」及「游離輻射應用與管理統計」報告並上網公布。

五、擴大公眾參與與社會溝通：

(一) 邀請地方政府代表參與不預警視察及專案團隊視察

為持續推動資訊公開與透明化，原能會積極邀請地方政府代表參與各項專案視察活動，於 106 年已辦理 9 次運轉中核能電廠不預警視察，同時亦邀請地方政府代表參與。另專業團隊視察部分，原能會於辦理核安管制紅綠燈專案視察、核能電廠人員訓練與資格鑑定視察作業均邀請地方政府代表參加，106 年間已邀請地方政府代表參加 11 次各項視察作業，視察結果均公佈於原能會網站。

(二) 建制自動化核能機組即時功率變動通知系統

原能會建制之自動化核能機組即時功率變動通知系統，於 106 年 12 月完成並正式上線營運，可即時掌握核電廠各項功率變動情形。

(三) 每日電廠管制動態資訊上網公佈作業

為使民眾即時掌握核電廠動態，原能會推動例假日時，仍可即時提供民眾當日電廠管制動態資訊作業，外界全年皆可查詢相關資訊，106 年 10 月 1 日已完成建置並於原能會網站公佈。

(四) 對重要管制議題辦理說明會

原能會於重大審查案件辦理過程期間，本於資訊公開原則，於對外網站公布相關管制說明與資訊，106 年起原能會為提升與公眾間之雙向交流，另依審查進度適時辦理公開之說明會，於 106 年間完成如「核一 2 號機降載延時運轉案審查」、「核二廠 1 號機燃料棒護套破損案之管制作業」、「核二廠 2 號機發電機避雷器箱受損案」、「核能電廠機組斷然處置措施之審查作業」等說明會，讓外界能夠瞭解審查案件辦理情形，並蒐集公眾的意見和建議，強化原能會管制作業。

伍、績效總評

一、績效燈號表（「★」表示綠燈；「▲」表示黃燈；「●」表示紅燈；「□」表示白燈）。「初核」表示部會自行評估結果）

(一) 各關鍵績效指標燈號

關鍵策略目標		項次	關鍵績效指標	初核
1	切實監督核能電廠安全	(1)	核安管制紅綠燈指標燈號	★
2	穩妥放射性廢棄物管理	(1)	嚴密管制設施與運轉安全，防範輻射異常事件發生	★
		(2)	核能電廠放射性廢液處理設施管制紅綠燈評鑑燈號	★
3	嚴密輻射防護安全管理	(1)	嚴密核設施運轉及除役之輻射安全管理績效分數	★
		(2)	確保應實施輻射醫療曝露品保設備及高強度或高風險輻射源之妥善率	★
4	強化核(輻射)災害防救能量	(1)	核能電廠緊急應變整備及核子保安紅綠燈管制作業	★
5	提升環境輻射監測機制	(1)	落實環境輻射監測以確保國人健康與環境安全	★
6	推動民生應用基礎研究	(1)	政策輔助或民生應用效益	★
7	發展工程跨域整合技術	(1)	產業應用成效	★
8	發展綠色能源產業技術	(1)	產業應用成效	★

9	妥適配置預算資源，提升預算執行效率	(1)	機關年度資本預算執行率	★
		(2)	機關於中程歲出概算額度內編報情形	★

(二) 績效燈號統計

構面	年度	103		104		105		106	
關鍵策略目標	燈號	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)
	小計	12	100.00	15	100.00	16	100.00	12	100.00
	綠燈	10	83.33	11	73.33	16	100.00	12	100.00
	黃燈	2	16.67	4	26.67	0	0.00	0	0.00
	紅燈	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	白燈	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

二、綜合評估分析

一、106 年度經績效評估並參酌評估標準，已初評綠燈 12 項，無黃燈、紅燈及白燈。

二、原能會 106 度績效目標均已完成。

陸、附錄：前年度行政院複核綜合意見辦理情形

一、強化管制技術及應變能力，確保核能安全方面：為確保核能電廠運轉安全，請嚴格執行各項安全管制與審查工作，落實各項安全系統監管及現場視察驗證。105 年發生核二廠 2 號機主發電機避雷器受損及核二廠 1 號機燃料破損等事件，雖無核能及輻射安全之疑慮，惟請持續研議增進核安相關管制技術及應變能力，降低核電廠營運相關風險，全面提升核能電廠保安系統防護效能並完備緊急應變整備作業，確保核能安全。另鑑於 100 年日本發生福島核災，請針對海嘯、地震重大複合式災害等劇烈天災，進行風險評估及研提因應措施，以確保運轉中核電廠安全。

辦理情形：

- (一) 原能會藉由派員執行駐廠視察、大修視察、不預警視察及各項專案視察，確保運轉中電廠機組安全，持續對核能電廠執行嚴格安全監督管制，除每日派遣專業同仁執行駐廠視察以掌握機組狀況外，大修期間原能會核管處亦加派專業視察人員進廠執行監督視察，未來除持續嚴密監督我國各核能電廠機組運轉情形外，亦將持續研議核安及除役相關管制技術，規劃產官學界合作研究，並舉辦研討會，邀請專家學者分享國際上核安及除役技術及管制經驗，藉由吸收國際先進技術與國際事故經驗回饋，增進我國核安管制能力。
- (二) 在地震評估方面，台電公司已進行核一/核二/核三廠兩串安全停機路徑之結構、系統與組件的耐震餘裕評估，並依原能會要求，就其中評估結果耐震餘裕不足的結構、系統、組件或相關設備，於 103 年 6 月完成設備更新與補強改善作業，確保各廠於發生評估基準地震時，核能機組可以安全停機。
- (三) 海嘯評估方面，台電公司 105 年 3 月開始海嘯機制及古海嘯之調查工作，預計 109 年底完成危害調查。
- (四) 核能電廠之耐震安全乃屬持續性之管制作業，台電公司將再依核電廠地震危害、海嘯危害重新評估結果，考量機組除役過渡期間之爐心燃料、用過燃料池以及運轉中機組安全，視需要提出風險評估及因應措施，以確保我國核電廠安全。

二、推展潔淨能源技術，促進節能減碳方面：執行「核電營運安全領域關鍵技術發展綱要計畫」及「太陽光電技術發展與應用」等計畫，相關研發成果於 105 年榮獲 IENA 德國紐倫堡國際發明

展金牌獎、台北國際發明暨技術交易展頒給象徵亞洲發明界最高榮譽鉑金獎 1 項，以及 5 項金牌獎、2 項銀牌獎、5 項銅牌獎肯定，請持續精進潔淨能源相關技術及研究，並強化推動技術移轉，落實產業應用。

辦理情形：

原能會核能研究所再於 2017 台北國際發明暨技術交易展，再獲得 1 鉑金 6 金 4 銀 7 銅共計 18 項獎項，連續 3 年榮獲大會最高榮譽鉑金獎肯定，在產業應用方面亦有多項重要進展，例如在固態氧化物燃料電池方面，106 年度已輔導技轉廠商成功建立穩定的 SOFC 電池片組裝技術，並協助國內油品龍頭提升 kW 級 SOFC 發電系統電效率；在微電網方面，核能研究所輔導技轉廠商於澎湖東吉嶼建置國內首座離島再生能源微電網系統並商轉成功，有效提昇離島電網再生能源的使用率；在生質能方面，核能研究所纖維乳酸技術授權國內新創公司，推動於馬來西亞建置纖維聚乳酸工廠，應用當地豐沛原料優勢生產纖維聚乳酸粒，彌補國內上游聚乳酸粒供給缺口等，相關研發持續落實產業應用工作，進一步帶動廠商研發投資與衍生產業價值。

三、落實資訊透明化，增進民眾信任方面：民眾及媒體對於核廢料貯存、核電廠除役之安全管制等核安問題關注程度日益提升，除研議精進相關安全管制措施及處理辦法外，宜就鄰近國家核設施佈建情形與管理進行比較，並請積極辦理相關政策宣導或說明，透過記者說明會、刊載政策說明或透過網站平臺宣導等多元溝通方式，強化與民眾互動，精進議題相關回應與及時處理措施，降低民眾對核安之疑慮及提升民眾信心。

辦理情形：

- (一) 原能會嚴密執行核電廠與蘭嶼貯存場放射性廢棄物營運、核電廠除役之安全管制工作，相關之運轉表報與檢查、審查報告均上網公開，以落實管制資訊透明。對相關之媒體報導、民眾意見，亦主動積極回應說明，期能提升民眾的信任及降低民眾對核安之疑慮。
 - (二) 原能會做為「全民的原能會」，亦加強核廢料與核電廠除役安全管制之公眾參與，辦理「核一廠除役計畫暨乾式貯存設施訪查活動」、「核一廠除役計畫審查地方說明會」及「蘭嶼地區環境輻射平行監測活動」，加強社會溝通、與民眾互動及聽取建言，爭取民眾的瞭解與信任。
 - (三) 為增進民眾對原子能相關議題之瞭解，原能會運用官網、youtube、App 及 FB 粉絲頁放置包括核電廠除役與核物料安全管制相關之文宣、懶人包或影音資料。另為增進民眾信任並落實資訊透明，對媒體報導業務相關之輿情，主動於第一時間以官網對外說明或澄清，避免錯誤消息持續延燒或誤導大眾，且隨事件進展即時更新，以善盡原能會管制監督之責，現今官網刊載之資訊已可為多家媒體主動參採引用。
 - (四) 自 105 年下半年起除增加記者會頻次，另建置「公眾參與平台」，作為民間團體、意見領袖、利害關係或關心原子能安全管制之民眾，共同參與、討論與監督之管道。因此，有關核電廠除役與核物料安全管制之議題，亦為該平台之討論範疇，期藉由與全民互動、溝通與說明，降低民眾對核安之疑慮及提升民眾信心。
 - (五) 針對核電廠除役之安全管制等目前民眾關注項目，原能會持續蒐集國際先進國家之技術與國際事故經驗回饋，引進國際新進技術提升我國核安管制品質，並落實資訊公開透明，除於原能會網站成立專區公開核電廠除役管制相關資訊外，為加強公眾參與，亦陸續舉辦除役審查說明會，透過多元與民溝通方式及相關議題即時回應機制，增進地方鄉親對審查結果之瞭解。
- 四、為配合電業法規 114 年核電設備將全部停止運轉，請持續加強核電廠除役管制作業，以落實非核家園的目標。

辦理情形：

- (一) 原能會持續嚴密監督各項除役作業管制，目前已成立「核電廠除役安全管理專案小組」，專責監督除役各項管制作業，確保相關作業安全，並督促台電公司如質如期執行除役計畫。後續將依台電公司提送並經核准之除役計畫，及核管法相關規定監督台電公司除役作業，並於 107 年辦理過渡階段用過燃料尚未退出爐心時，電廠機組安全基準文件之終期安全分析報告與運轉規範調整審查，確保電廠各項作業符合安全規範。
- (二) 原能會已於 106 年 6 月完成台電公司核一廠除役計畫審查，也要求台電公司依法於 107 年 12 月及 110 年 7 月分別提報核二廠及核三廠除役計畫。
- (三) 原能會成立「核電廠除役安全管理專案小組」，確保除役作業安全，並督促台電公司如質如期執行除役計畫，以落實非核家園的目標。