

# 行政院原子能委員會

## 105 年度施政績效報告

提報日期：106 年 02 月 06 日

### 壹、前言

一、核能安全一向受國人高度關注，原能會基於我國原子能主管機關之立場，積極強化相關施政作為，俾持續提升國內核能利用之安全品質，並宣示「日新又新專業創新、輻安核安民眾心安」為施政願景，在本項理念下，已研訂「強化管制技術及服務效能，確保核能安全」、「精進放射性廢棄物管理安全與處理技術，維護環境輻射安全」、「推展潔淨能源技術，促進節能減碳」、「加強輻射安全與輻射醫療品質，促進國人健康」、「提升核安管制研發技術及能力」與「落實資訊透明化，增進民眾信任」為全會各單位共同或分工之施政重點與策略目標。

二、按此，原能會爰依據中長程施政方針，訂立以下 105 年度施政目標及重點：

(一) 強化管制技術及應變能力，確保核能安全：

- 1、核安管制紅綠燈指標燈號。
- 2、核能電廠緊急應變整備及核子保安紅綠燈管制作業。
- 3、精進國內核子保防作業管制機制。

(二) 精進放射性廢棄物管理安全與技術，提升環境品質：

- 1、嚴密管制設施與運轉安全，防範輻射異常事件發生。
- 2、核電廠放射性廢液處理設施管制紅綠燈指標燈號。

(三) 推展潔淨能源技術，促進節能減碳：

- 1、精進核能安全與核設施除役技術。
- 2、發展再生能源、新能源與系統整合技術。
- 3、發展環境節能、減碳與產業應用技術。

(四) 強化輻射安全與輻射醫療品質，增進國人健康：

- 1、推動輻射作業場所之輻射安全檢查及執行環境輻射監測。
- 2、精進核醫藥物及高階醫材之研發與應用。

(五) 提升核安管制研發技術及能力

完成相關技術報告、研究報告及論文篇數。

(六) 落實資訊透明化，增進民眾信任：

1、召開記者說明會及強化政策論述。

2、強化首長信箱及時處理及回應流程。

(七) 智慧財產管理與運用

1、年度研發成果收入佔年度科技預算之比例。

2、專利應用數。

(八) 提升核能專業能力

同仁取得核安或輻安相關專業證照比例應符合員額之一定比例。

三、而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 8 項關鍵策略目標及 3 項年度共同性目標，合計共提報 16 項關鍵績效指標、5 項共同性指標，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。

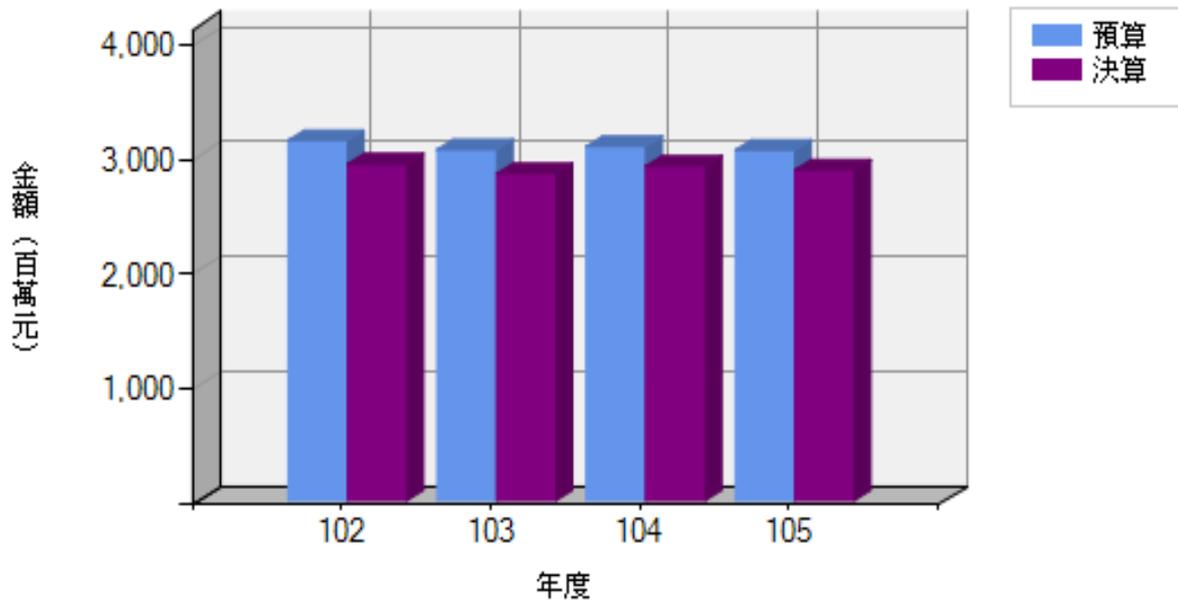
四、另原能會為強化績效管理制度，提高為民服務及施政品質，增進施政效能，又於 96 年起以滾動檢討方式訂定「行政院原子能委員單位施政績效考評作業規定」，除明訂原能會評核程序，並為落實評核作業廣度及深度，邀請會外學者專家暨會內高階主管共同成立專案評核小組進行施政績效評核作業。各單位亦配合作業時程，分別提出期中、年終等績效檢討報告，供評核審議及檢討精進。

五、有關原能會 105 年度之績效檢討，自 105 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 19 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 105 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訂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 102 至 105 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	102	103	104	105
合計	預算	3,137	3,058	3,084	3,053
	決算	2,932	2,848	2,913	2,880
	執行率 (%)	93.47%	93.13%	94.46%	94.33%
普通基金(總預算)	預算	2,998	2,935	2,947	2,927
	決算	2,817	2,763	2,807	2,774
	執行率 (%)	93.96%	94.14%	95.25%	94.77%
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	139	123	137	126
	決算	115	85	106	106
	執行率 (%)	82.73%	69.11%	77.37%	84.13%

\*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：105 年度預算數較 104 年度減少，主要係增列科技計畫、核能研究所六氟化鈾回運美國穩定化處置經費及減列人事經費所致。

(二) 特種基金：105 年度預算數較 104 年度減少，主要係減列核子事故支援工作計畫經費所致。

## 三、機關實際員額

年度	102	103	104	105
人事費占決算比例(%)	53.71%	54.52%	53.69%	52.05%
人事費(單位：千元)	1,574,660	1,552,627	1,564,123	1,499,012
合計	1,142	1,129	1,124	1,072
職員	972	965	963	995
約聘僱人員	81	79	78	77
警員	0	0	0	0
技工工友	89	85	83	77

\* 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、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：強化管制技術及應變能力，確保核能安全。

#### 1、關鍵績效指標：核安管制紅綠燈指標燈號

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 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：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：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：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
原訂目標值	6 白燈轉換值	6 白燈轉換值	6 白燈轉換值	6 白燈轉換值
實際值	1 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	▲	★	★	--

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：

- (1) 國內運轉中核能機組 105 年度核安管制紅綠燈指標每部機組發佈之 52 個燈號，總計 312 個燈號均為綠燈，符合 105 年度內白燈轉換值小於年度績效目標值 6 之標準。
- (2) 核安管制紅綠燈燈號指標為產出型指標，原能會訂定目標後，需要核能電廠確實落實維護電廠設備，並謹慎安全的操作反應器，才能達成目標。原能會之主要任務為建立嚴謹的監督制度，透過駐廠視察、專案團隊視察、大修期間視察、不預警夜間巡查及專案審查等作為，對核能電廠運轉安全與設備維護作業執行嚴密之管制，以使國內核能電廠穩定運轉，確保運轉中核能電廠之安全性。
- (3) 105 年度核能機組在原能會嚴密監督及核能電廠全體員工努力之下，國內 6 部運轉中機組已達成設定之目標值，顯示國內核能機組整年均能夠維持安全穩定運轉狀態。
- (4) 105 年度原能會除持續嚴密執行核子反應器設施相關視察與審查工作外，同時辦理視察員再訓練等工作，除自行於國內進行人員培訓外，並派員赴國內其他核能訓練機構接受各種專業訓練。此外亦指派已完成國內訓練同仁赴美國接受視察員課程訓練，加強視察員管制能力，對確保國內核子反應器設施運轉安全性，以及提升核子反應器設施管制監督效能，均甚具正面效益。

## 2、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	102 年度	103 年度	104 年度	105 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，計分算式為：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，計分算式為：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，計分算式為：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，計分算式為：100－【白燈轉換值－目標值】*0.2。
原訂目標值	2 白燈轉換值	2 白燈轉換值	2 白燈轉換值	2 白燈轉換值
實際值	0 白燈轉換值	2 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	★	▲	★	--

### 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，計分算式為：100－【白燈轉換值－目標值】\*0.2。

### 績效衡量暨達成情形分析：

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。說明如下：

- (1) 核能電廠緊急應變整備及核子保安紅綠燈管制燈號指標為產出型指標，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。
- (2) 國內 3 座運轉中核能電廠在原能會嚴密監督及核能電廠全體員工努力之下，105 年度連續 4 季指標燈號均為無安全顧慮之綠燈，依燈號轉換之計算方式，達成設定之目標值。
- (3) 105 年度完成 4 座核能電廠之「事故歸類及研判程序」，並執行各項緊急應變整備、演習與核子保安業務視察，以及辦理核電廠內部威脅及關鍵數位資產資通安全訓練等工作，對於確保核能電廠核子保安與緊急應變整備作業效能及完備，均具正面效益。

### 3、關鍵績效指標：精進國內核子保防作業管制機制

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 年度
衡量標準	--	--	預計於 2015 年通過國際原子能總署 2014 年全球核子保防實施總結報告審查，宣告我國連續第 9 年獲得「所有核物料均用於核能和平用途」結論。	通過國際原子能總署 2015 年全球核子保防實施總結報告審查，宣告我國連續第 10 年獲得「所有核物料均用於核能和平用途」結論。
原訂目標值	--	--	100%	100%
實際值	--	--	100%	100%
達成度	--	--	100%	100%
初核結果	--	--	★	★
複核結果	--	--	★	--

衡量標準：

通過國際原子能總署 2015 年全球核子保防實施總結報告審查，宣告我國連續第 10 年獲得「所有核物料均用於核能和平用途」結論。

績效衡量暨達成情形分析：

國際原子能總署公布 2015 年全球核子保防實施總結報告，我國連續第 10 年被宣告「所有核物料均用於核能和平用途」國家之列，展現我國歷年核子保防成效，增進國際形象。

(二)關鍵策略目標：精進放射性物料安全管制與技術，提升環境品質。

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	102 年度	103 年度	104 年度	105 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%）】。
原訂目標值	100%	100%	100%	100%
實際值	0%	100%	100%	100%
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	▲	★	★	--

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，扣 3%）】。

績效衡量暨達成情形分析：

- (1) 105 年放射性廢棄物設施安全檢查方面，原預計完成檢查 40 次，實際執行 52 次檢查：計有核一廠 10 次、核二廠 11 次、核三廠 11 次、龍門電廠 12 次及蘭嶼貯存場 8 次，達到預計完成次數，得 40%。
- (2) 放射性物料設施安全檢查檢查方面，原預計完成檢查 11 次，實際完成 13 次：計有核一廠 2 次，核二廠 2 次，龍門電廠 4 次，核能研究所 4 次，清華大學 1 次，達到預計完成次數，得 40%。
- (3) 設施年度營運檢查方面（含放射性物料設施），原預計完成檢查 4 次，實際執行檢查 4 次，達到預計完成次數，得 20%，總計 100%達成年度績效目標值。年度內無輻射異常事件發生，無扣分。

## 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指標燈號

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 年度
衡量標準	核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： $100 - \frac{\text{【白燈轉換值} - \text{目標值】}}{\text{目標值}} \times 0.2$ 。	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： $100 - \frac{\text{【白燈轉換值} - \text{目標值】}}{\text{目標值}} \times 0.2$ 。	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。若有白燈產生時，計分方式： $100 - \text{實際白燈轉換值} \times 0.2$ 。	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： $100 - \frac{\text{【白燈轉換值} - \text{目標值】}}{\text{目標值}} \times 0.2$ 。
原訂目標值	3 白燈轉換值	3 白燈轉換值	0 白燈轉換值	0 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	★	★	★	--

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： $100 - \frac{\text{【白燈轉換值} - \text{目標值】}}{\text{目標值}} \times 0.2$ 。

績效衡量暨達成情形分析：

105 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，無扣分。

(三)關鍵策略目標：推展潔淨能源技術，促進節能減碳。

1、關鍵績效指標：精進核能安全與核設施除役技術

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 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。
原訂目標值	--	--	100%	140 件
實際值	--	--	99.37%	187 件
達成度	--	--	99.37%	100%
初核結果	--	--	★	★
複核結果	--	--	▲	--

衡量標準：

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。

績效衡量暨達成情形分析：

(1)執行「核電營運安全領域關鍵技術發展綱要計畫」、「核設施除役產生放射性廢棄物處理與處置技術研發」、「依法執行核設施清理計畫」，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 187 件，達成度 133.5%。

## (2) 重要計畫研發成果摘述

- A、建立二階安全度評估與嚴重事故分析完整能力，可有效因應核能電廠緊急應變計畫區（EPZ）檢討更新之技術需求。
- B、完成耐 100 年低放射性廢棄物高性能混凝土處置容器使用核備，充分掌握相關試驗技術與驗證項目，後續可應用於低放射性廢棄物之貯存。
- C、完成 TRR 燃料池全部池水約 900 m<sup>3</sup> 淨化及過濾處理，完成池水下降裸露池壁除污處理及 TRR 燃料池池壁剷除規劃報告。相關技術與經驗可降低操作過程中之輻射威脅，減少人力及維護經費，可供未來核能後端領域營運規劃應用。

## 2、關鍵績效指標：發展再生能源、新能源與系統整合技術

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 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。)	(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。
原訂目標值	100%	100%	100%	380 件
實際值	100%	99.75%	99.89%	554 件
達成度	100%	99.75%	99.89%	100%
初核結果	★	★	▲	★
複核結果	★	▲	▲	--

衡量標準：

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。

績效衡量暨達成情形分析：

- (1) 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增值化生質精煉技術之研發」、「我國能源科技及產業政策評估能力建置」、「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」計畫，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 554 件，達成度 145.8%。

## (2) 重要執行績效

### A、榮獲國內外肯定

「固態氧化物燃料電池及其製作方法」、「薄膜電池結構及其製造方法」2 項專利技術，榮獲 2016 年 IENA 德國紐倫堡國際發明展金牌獎。

a、「可多元化應用之纖維生質物解聚糖化技術」及「電漿噴塗金屬支撐型固態氧化物燃料電池片製備技術」具備新創價值與商化應用潛力，榮獲社團法人國家生技醫療產業策進會國家新創獎。

b、2016 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。

### B、推動技術移轉，落實產業應用

a、與多家廠商簽訂 SOFC 電池元件與發電系統技術授權合約，並促成漢○公司投資建置總價千萬元之大氣電漿噴塗設備，以實際行動輔導國內產業技術升級，深耕在地投資。

b、完成纖維酒精及木糖副產品相關技術簽約技術授權國內業者，將推動建置第一座纖維酒精全製程工廠，日產 3 公噸木寡糖及 3000 公升高純度酒精，攜手共創國內纖維酒精產業。

## (3) 重要計畫研發成果摘述

A、太陽光電技術發展與應用：結合 LED 自動化封裝製程，成功改善傳統聚光型太陽電池接收器封裝及二次光學元件製作分為兩步驟容易產生組裝誤差情形，有利於加速製程導入及商品化。大面積高分子太陽電池（300cm<sup>2</sup>）模組製程開發，效率可達 5.005%，建立未來商業化量產高效率大面積模組之關鍵技術。

- B、高效率固態氧化物燃料電池技術開發暨產業化平台建構：利用添加燒結助劑的方式，增進 LSGM 電解質層的緻密性，結果顯示 MSC 電池片開路電壓與高溫長時穩定性皆有明顯提升，該類型電池片仍具有高發電功率， $10 \times 10 \text{ cm}^2$  電池片之最高發電量可達 40 Watts（於  $750^\circ\text{C}$ 、0.8V 狀態下），高溫長時穩定性在 open cell 狀態下其衰退率可大幅下降至 1.5%/khr，總測試時間超過 1,000 小時，成功達成既定目標。
- C、風能系統工程技術開發與研究：與經濟部標檢局主辦首度在台舉行 IEA Task 27 2016 國際會議，展示台灣小型風力機產業環境建構及技術發展能量，提高台灣小型風力機國際知名度，並促進國際技術交流。
- D、自主式分散型區域電力控管技術發展與應用：完成儲能系統虛功率補償調控模組之介面開發，並已完成進行 168 小時之微電網電壓動態補償實測，實測結果顯示微電網電壓閃爍  $\Delta V_{10}$  為 0.242 %，電力品質符合 IEEE 519 之電壓閃爍規範。
- E、非糧料源解聚之多元利用技術開發與應用暨纖維酒精產業推廣平台及加值化生質精煉技術研發：完成纖維乳酸公斤級分離純化設備平台之功能測試，建立實料連續運轉程序與操作參數最適化，酯化及水解轉化率分別可達 92% 及 84%。所得乳酸成品光學純度達 99%，濃度達 90% (w/w)，合乎商業應用規格需求。
- F、我國能源科技及產業政策評估能力建置：與美國麻省理工學院 (MIT) 合作完成 EPPA-Taiwan 靜態全球可計算的一般均衡 (Computable General Equilibrium, CGE) 模型，編制符合台灣本土特性之資料供模型使用 (與 MIT 標準 EPPA 模型中未將台灣與馬來西亞等區域區分有很大差異)，完成操作手冊並應用此模型公開發表研討會論文，提升模型透明度及增進外界對我國研究能量之認知。
- G、智慧熱管餘熱回收節能關鍵技術開發：開發高效能熱管技術，熱管管殼材料 SUS316L，直徑 6 mm，截面積  $2.827 \times 10^{-5} \text{ m}^2$ ，長度 300 mm，

最大傳熱量 > 100 W，單位面積最高熱傳量 3536.8 kW/m<sup>2</sup>，相當於電腦散熱微型銅熱管最大值的三倍。

### 3、關鍵績效指標：發展環境節能、減碳與產業應用技術

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 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	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
原訂目標值	100%	100%	80 件	160 件
實際值	100%	99.75%	140 件	212 件
達成度	100%	99.75%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	▲	★	--

衡量標準：

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。

績效衡量暨達成情形分析：

- (1) 執行「電漿在綠色節能環境之開發與應用」、「碳基能源永續潔淨利用技術發展」計畫，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 212 件，達成度 132.5%。

## (2) 重要執行績效

- A、公務人員傑出貢獻：原能會核研所研發高功率脈衝磁控濺射鍍膜、大面積電漿鍍膜及電漿綠色表面工程等技術，成功技轉國內廠家，協助產業升級，並形成以電漿鍍膜技術平臺為核心的產業鏈，創造百億以上產值，電漿技術於節能膜應用開發團隊榮獲考試院 105 年公務人員傑出貢獻獎【團體獎】。
- B、獲獎實績：專利技術「甲烷重組產氫觸媒載體之製備方法」與「同時散熱及發電之快速熱傳裝置」、「內通式流體化床循環速率之控制方法」分別榮獲 2016 年台北國際發明暨技術交易展金/銀/銅牌獎肯定。
- C、推動產業應用：利用先導型卷對卷 (R2R) 電弧電漿鍍製高階節能膜測試驗證平台，完成幅寬 1.5 米、長度 100 米的商用鈦 (Ti)、不鏽鋼 (SS) 及氮化鈦 (TiN) 三種單層節能膜、及 TiO<sub>2</sub>/Ag/TiO<sub>2</sub> 多層高階節能膜等多種離型產品，提供技轉公司封裝及驗證測試，逐步開啟商品化契機。高溫電漿熔融技術推廣應用於國內有害廢棄物之處理，技術移轉國內環保廠商用於國內工業污泥飛灰固化處理，改善國內廢棄物環保問題。

## (3) 重要計畫研發成果摘述

- A、在 25×25 mm 不銹鋼基板上，分別以磁控濺鍍和蒸鍍方法，製作出結構為 LiCoO<sub>2</sub>/LiPON/Li 可撓式薄膜鋰離子電池，放電電容量為 1435μAh，超過目標 1000 μAh。
- B、完成 20cm×20cm 電致變色 (EC) 整合 Low-E 膜高效節能窗模組，可見光穿透度變化達 63.4% (透明態穿透度 81.9%、著色態穿透度 17.5%)、紅外線阻擋率達 95.3%，動態節能係數 SHGC 值調控範圍介於 0.2 至 0.65 之間。
- C、研發鈣鋁鎂捕碳劑在真實氣源 700-750°C CO<sub>2</sub> 捕獲量達 46-55wt%，具應用潛力，擴充此製造技術可為產業提供氣體純化分離核心材料設計能力。

D、合成氣之中高溫處理程序及多元應用，完成鋅鐵複合型脫硫劑化性分析，結果顯示第 30 次 cycle 的貫穿時間約為 30.5 min，最終硫含量為起始值 81%（1st cycle：9.9 g-S /100 g sorbent）；此材料可能因第二次循環有熱活化效果，活性未有明顯衰退現象。

四、關鍵策略目標：強化輻射安全與輻射醫療品質，增進國人健康照護。

1、關鍵績效指標：推動輻射作業場所之輻射安全檢查及執行環境輻射監測

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 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%			
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	▲	★	▲	--

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%。

## 績效衡量暨達成情形分析：

- (1) 輻射安全專案檢查：原訂目標值為 3 類（295 家），實際達成 3 類（295 家），達成度為 100%。均已完成結案報告，並針對檢查結果與經驗滾動回饋至管制作為。
- (2) 醫療院所專案訪查：原訂目標值為 480 件，實際達成 591 件，超過原定目標，達成度為 100%。可保障接受放射診斷及治療之民眾的輻射安全與診療品質，每年受惠國人將超過 385 萬人次。
- (3) 核能設施環境輻射監測：原訂目標值為完成 7 冊環境監測報告，實際完成 7 冊環境監測報告，達成度為 100%。均已全數如期出版發行，分別以紙本、光碟分送國內 18 個相關單位並上網公布，亦在國家書店及五南文化廣場委託展售，落實環境輻射監測資訊公開。
- (4) 依原定計畫合計目標達成度

$$= [ ( \text{實際完成輻射安全專案檢查之類別累計比率} ) \div ( \text{預計完成輻射安全專案檢查之類別累計比率} ) ] \times 40\% + [ ( \text{實際完成醫療院所醫療品保專案檢查件數} ) \div ( \text{預計完成醫療院所醫療品保專案檢查件數} ) ] \times 40\% + [ ( \text{實際完成年度環境輻射監測達成度} ) \div ( \text{預計完成年度環境輻射監測達成度} ) ] \times 20\% = 100\% \times 40\% + 100\% \times 40\% + 100\% \times 20\% = 100\%$$

## 2、關鍵績效指標：精進核醫藥物及高階醫材之研發與應用

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 年度
衡量標準	(年度實際達成度 ÷ 年度預定達成度) × 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：(a)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；(b)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 ÷ 年度預定達成度) × 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 ÷ 年度預定達成度) × 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。
原訂目標值	100%	100%	100%	240 件
實際值	100%	100%	100%	355 件
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	★	★	--

### 衡量標準：

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。

### 績效衡量暨達成情形分析：

- (1) 執行「核子醫藥及醫材與儀器之應用研究」、「加速肝功能量化正子造影劑之產業化」、「本土好發性疾病輻射應用及分子影像技術平台」、「銻-188MN-16ET/利比多肝癌治療新藥之開發與應用研究」、「次世代醫用 3D 放射造影儀技術開發及應用」計畫，於計畫期程內累計申請及獲得國外會議論文、期刊及專利件數 355 件，達成度 147.9%。

## (2) 重要執行績效

### A、獲獎實績

- a、中華民國與日本專利「液體同位素傳送系統」，獲得 2016 台北國際發明暨技術交易展金牌獎。
- b、「<sup>123</sup>I-MIBG 之自動化合成系統及含其之 <sup>123</sup>I-MIBG 自動合成分裝裝置」榮獲 2016 台北國際發明暨技術交易展發明競賽銀牌獎。
- c、「一種藥物濾膜風險性與完整性之自動化測試裝置及其方法」及「新穎膽道掃描用造影劑及其製備方法」榮獲 2016 台北國際發明暨技術交易展發明競賽銅牌獎。

### B、研發成果落實產業應用

產製帕金森氏症助診新藥「核研多巴胺轉運體造影劑」，提供 TRODAT-1 kit 計 8,075 劑，可嘉惠近一萬六千人次巴金森氏症患者診斷用藥需求。

## (3) 重要計畫研發成果摘述

- A、新肝癌治療用核醫藥物核研銻必妥【銻-188】注射劑，獲得衛生福利部及台大醫院 IRB 核准臨床試驗。該注射劑亦可加入臨床常用之抗癌藥物，形成多功能癌症治療用核醫藥物，擴大應用於癌症治療。
- B、完成泛用型 3D 放射造影儀原型機優化，包含重建假影補償與雜訊抑制技術建立、程式優化提升機構運動穩定度以及有效降低減少整體掃描時間等原型機性能精進。以擬人胸腔假體進行驗證，利用前一年度（104 年）原有曝露量的 2/3 即可清楚辨識 3mm 肺部病變之腫瘤。
- C、針對低劑量放射造影儀影像重建軟體，建立演算平行化與最佳化模型，並完成大量平行化加速實作，運算效能提升 10 倍，可縮短至 6 分鐘內。

四、關鍵策略目標：提升核安管制研發技術及能力。

1、關鍵績效指標：完成相關技術報告、研究報告及論文篇數

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 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
原訂目標值	--	--	97 篇	101 篇
實際值	--	--	119 篇	181 篇
達成度	--	--	100%	100%
初核結果	--	--	▲	★
複核結果	--	--	▲	--

衡量標準：

重要中長程個案計畫預定產出數總和

績效衡量暨達成情形分析：

(1) 「提升核安管制研發技術及能力- 完成相關技術報告、研究報告及論文篇數」指標係以原能會安全管制技術研發，以提升管制能力；105 年度以「部會列管」之 6 項研發計畫成果為績效指標，分別規劃產出技術報告 12 篇、研究報告 48 篇、論文 41 篇，合計 101 篇。105 年度達成技術報告 24 篇、研究報告 67 篇、論文 90 篇，合計 181 篇，均超過預期目標。

(2) 各計畫成果之量化產出均達／超出預期目標，就質化目標部分，概述如下：

A、核能技術及核電廠除役之安全強化研究 (2/4)

本計畫係因應日本福島事故後新增核能安全及除役技術研究，論文計發表國際 SCI 期刊 10 篇；其他期刊 3 篇；國內外研討會 38 篇，合計共 51 篇；除量化目標達成，研究期間已形成 11 個研究團隊，並進行跨國合作研究（主要為美國普度大學），進行人才學術交流；並辦理 1 場國際學術研討及 1 場國內座談會；且參與 16 場相關研討會。

#### B、核能電廠安全管制法規與技術研究計畫（1/4）

本計畫主要目的為確保核安管制品質，增進民眾對核能安全之信心。研發項目主要來自核安管制事務之需求、因應日本福島核災之新增安全要求，以及參考國際潮流及發展趨勢。本計畫除量化目標達成外，10 個分項計畫成果均有助於提昇學術成果，有關核電廠系統安全分析應用程式 TRACE 模式研發、儀控系統發展應用/核電廠人員可靠度議題研究、環境加速劣化分析技術等研究成果為相關核電廠系統安全分析技術發展及管制之參考。計畫建置之專家與本土研究團隊亦可因應國內核電廠運轉管制所需之專業視察、稽查、審查、安全分析..等進行機動支援，亦可針對國內核電廠所欠缺專門技術進行研發，以建立本土化自主技術。

#### C、強化輻射安全與輻射醫療品質技術之研究計畫（1/4）

本計畫係以支援輻射安全管制業務需求為導向，持續執行我國醫療院所醫療曝露品質保證作業執行情形調查，進行數據之統計分析，精進輻射安全管制技術，以確保每年 385 萬接受放射診斷與治療民眾之輻射安全與醫療曝露品質，保障國民健康；及執行計畫曝露量測規範建立與輻射安全風險評估研究，進行登記備查類 X 光機之輻射安全調查，經由風險評估了解管制成效，並提升輻射安全管制技術。

#### D、核設施除役之輻射安全與人員生物劑量評估技術研究計畫（4/4）

本計畫在協助主管機關，依據國際相關規範，建立核設施除役有關輻射安全之相關審查及技術導則，作為提供核設施除役輻防管制作業之參考依據，以確保環境、民眾、工作人員之輻射安全；及建立我國輻射生物劑量專業實驗室，提升人員生物劑量評估能力，俾於輻射意外曝露事件發生，重建受到輻射曝露民眾的生物劑量，以採取必要的醫療照護行動。

#### E、 輻射災害防救與應變技術之研究發展（1/4）

本計畫為 105 年至 108 年之中長程計畫，擬以四年期規劃完成本計畫預定之分年工作；本計畫之總目標為提昇輻災緊急應變與整備相關技術研發及應變作業效能，包含「輻射災害鑑識分析能力建立」及「輻射災害防救與應變相關技術研究」二個分項工作。105 年分別在輻射災害鑑識分析能力、核子保安風險管理及輻災防救實務等領域培養 3 個合作團隊，共計完成技術報告 1 篇（輻射災害鑑識分析能力建立）、研究報告 2 篇（核子保安風險管理與危機處置之研究、輻災防救實務調查與減災對策研究）及論文 1 篇（於 105 年食品衛生檢驗科技研討會進行海報論文發表-105 年台灣地區日本食品中放射性檢測調查），量化目標均達成。

#### F、 放射性廢棄物貯存與處置安全管制技術發展（1/4）

105 年計畫為四年期程計畫之第 1 年，目標為建立與精進放射性廢棄物貯存與處置安全管制技術，以確保公眾安全與維護環境品質。各項量化指標均達成，規劃建置乾式貯存、低放處置、高放處置 3 組安全審查團隊，以協助執行相關業務之安全管制工作，本年度邀請兩位美國核管會專家辦理「除役電廠用過核燃料管理研討會」1 場次，並與國內學者專家進行技術交流，強化安全管理與實務，提升管制技術。

三、關鍵策略目標：落實資訊透明化，增進民眾信任。

1、關鍵績效指標：召開記者說明會及強化政策論述

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 年度
衡量標準	政策曝光率：（政策說明刊載率）×50%+（政策行銷完成率）×50% 政策說明刊載率：媒體刊載家數÷出席記者說明會媒體家數 政策行銷完成率：策製完成媒體通路項數÷年度預定委託媒體通路項數	政策曝光率：（政策說明刊載率）×50%+（政策行銷完成率）×50% 政策說明刊載率：媒體刊載家數÷出席記者說明會媒體家數 政策行銷完成率：策製完成媒體通路項數÷年度預定委託媒體通路項數	政策曝光率：（政策說明刊載率）×50%+（政策行銷完成率）×50% 政策說明刊載率：媒體刊載家數÷出席記者說明會媒體家數 政策行銷完成率：策製完成媒體通路項數÷年度預定委託媒體通路項數	政策曝光率：（政策說明刊載率）×50%+（政策行銷完成率）×50% 政策說明刊載率：媒體刊載家數÷出席記者說明會媒體家數 政策行銷完成率：策製完成媒體通路項數÷年度預定委託媒體通路項數
原訂目標值	80%	95%	98%	100%
實際值	131%	134%	172%	172%
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	▲	▲	▲	★
複核結果	▲	▲	▲	--

衡量標準：

政策曝光率：（政策說明刊載率）×50%+（政策行銷完成率）×50%  
政策說明刊載率：媒體刊載家數÷出席記者說明會媒體家數  
政策行銷完成率：策製完成媒體通路項數÷年度預定委託媒體通路項數。

績效衡量暨達成情形分析：

(1) 政策說明刊載率=（260%+271%+214%+143%+300%+50%+243%+325%+775%+100%）/10=268%。

A、3月18日核四安全監督委員會（260%）。

B、6月2日核四安全監督委員會（271%）。

C、6月2日「新任主任委員、發言人暨業務主管與媒體交流座談會」（214%）。

- D、6月22日「燃料電池發電系統建立重要里程碑 核研所技術授權愛迪生國際能源公司進軍國際市場」記者會（143%）。
- E、9月1日「防護演練要做好、有備無患沒煩惱-核安 22 號演習實兵演練登場」記者會（300%）。
- F、9月8日核四安全監督委員會（50%）。
- G、9月29日原能會將辦理核一廠除役計畫審查的地方說明會（243%）。
- H、10月21日公眾參與平台（325%）。
- I、11月4日精準診斷新時代來臨，低劑量三維 X 光機—Taiwan TomoDR 使病灶無所遁形（775%）。
- J、12月20日公眾參與平台（100%）。

(2) 政策行銷完成率= $6/8=75\%$ 。

(3) 曝光率= $268\% \times 0.5 + 75\% \times 0.5 = 172\%$ 。

## 2、關鍵績效指標：強化首長信箱及時處理及回應流程

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 年度
衡量標準	$(6 \text{ 日內回應民眾信件數}) \div (\text{民眾來信分文總信件數}) \times 100\%$			
原訂目標值	97%	97%	97%	97%
實際值	98%	88.3%	100%	100%
達成度	100%	91.03%	100%	100%
初核結果	★	▲	▲	★
複核結果	★	▲	▲	--

衡量標準：

$(6 \text{ 日內回應民眾信件數}) \div (\text{民眾來信分文總信件數}) \times 100\%$ 。

績效衡量暨達成情形分析：

(1) 首長信箱（含英文 2 件）如期回應民眾信件數 177 件 $\div$ 完成回復總信件數 177 件 $\times 100\%=100\%$ 。

(2) 信件回復（不含英文）時，併請民眾惠填滿意度，至 105 年 12 月 31 日止，計填寫之完整版滿意度問卷共 13 件，問卷回復率為 7.43%。

A、針對陳情案件回覆時間之滿意度為 100%。

B、針對陳情案件回覆內容之滿意度為 84.62%。

C、針對陳情案件受理機關之處理情形之滿意度為 84.62%。

綜上所述，首長信箱整體滿意度為 89.74%。

(3) 另提供簡易版問卷，針對「回復時間」及「回復內容」2 題進行調查，至 105 年 12 月 31 日止，填寫簡易滿意度問卷共 45 件，回復率為 25.71%。

A、針對陳情案件簡易問卷回覆時間之滿意度為 97.78%。

B、針對陳情案件簡易問卷回覆內容之滿意度為 95.56%。

綜上所述，首長信箱簡易問卷的整體滿意度為 96.67%。

#### 四、關鍵策略目標：智慧財產管理與運用。

##### 1、關鍵績效指標：年度研發成果收入占年度科技預算之比例

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 年度
衡量標準	年度研發成果收入金額÷年度中央科技預算金額	年度研發成果收入金額÷年度中央科技預算金額	年度研發成果收入金額÷年度中央科技預算金額	年度研發成果收入金額÷年度中央科技預算金額。
原訂目標值	4.5%	4.6%	4.7%	4.8%
實際值	8.06%	8.84%	10.6%	18.5%
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	★	★	--

衡量標準：

年度研發成果收入金額÷年度中央科技預算金額。

績效衡量暨達成情形分析：

- (1) 105 年度繳交科發基金研發成果收入金額為 122,729 千元，佔年度科技預算（663,256 千元）之比例為 18.5%，年度達成率為  $18.5\% / 4.8\% = 385\%$ 。
- (2) 原能會核研所積極將技術研發成果落實於產業應用，本（105）年度實際繳交金額再有長足進展，並且維持歷年來每年均超額達成科技部所設定應繳交數額之績優表現。



三、關鍵策略目標：提升核能專業能力。

1、關鍵績效指標：同仁取得核安或輻安相關專業證照比例應符合員額之一定比例

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 年度
衡量標準	(年度實際取得專業證照人數÷年度員額數)×100%	(年度實際取得專業證照人數÷年度員額數)×100%	(年度實際取得專業證照人數÷年度員額數)×100%	(年度實際取得專業證照人數÷年度員額數)×100%
原訂目標值	95%	95%	95%	98%
實際值	95.56%	98.18%	99.11%	100%
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	▲	▲	★	--

衡量標準：

(年度實際取得專業證照人數÷年度員額數)×100%。

績效衡量暨達成情形分析：

- (1) 原會 105 年度目標值為 98%，截至 105 年 12 月底止取得證照人數比例為 100%（應取得專業證照者計 119 人，實際取得專業證照者計 119 人），已達成年度目標值。
- (2) 原能會人員須具備核能專業以有效監督核能及輻射安全，為積極協助同仁儘速取得證照，原能會均以書面通知新進同仁之服務單位主管督導渠等人員儘速取得專業證照，且每半年調查同仁取得專業證照情形，並提供單位主管參考及輔導同仁參加各項培訓課程，以儘早取得證照，提升核能專業能力。

## 二、共同性目標

(一) 共同性目標：推動跨機關服務及合作流程。

### 1、共同性指標：跨機關合作項目數

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 年度
衡量標準	--	--	行政院「全面推廣政府服務流程改造」工作圈或國家發展計畫中與推動服務流程工作有關之跨機關合作項目數	行政院「全面推廣政府服務流程改造」工作圈或國家發展計畫中與推動服務流程工作有關之跨機關合作項目數
原訂目標值	--	--	1 主辦項數	主辦 1 項、協辦 0 項
實際值	--	--	1 主辦項數	1
達成度	--	--	100%	100%
初核結果	--	--	★	★
複核結果	--	--	★	--

衡量標準：

行政院「全面推廣政府服務流程改造」工作圈或國家發展計畫中與推動服務流程工作有關之跨機關合作項目數。

績效衡量暨達成情形分析：

跨機關合作項目數原訂目標值為 1 項，實際達成主辦 1 項，達成度為 100%。

(二) 共同性目標：提升資產效益，妥適配置政府資源。

1、共同性指標：機關年度資本門預算執行率

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 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)÷(資本門預算數)×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)	(本年度資本門實支數+資本門應付未付數+資本門賸餘數)÷(資本門預算數)×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)	(本年度資本門實支數+資本門應付未付數+資本門賸餘數)÷(資本門預算數)×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)	(本年度資本門實支數+資本門應付未付數+資本門賸餘數)÷(資本門預算數)×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%	90%	90%	90%
實際值	100%	99%	98%	98%
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	★	★	--

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)÷(資本門預算數)×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)。

績效衡量暨達成情形分析：

105 年度資本門可支用數為 3 億 4,455 萬 8 千元 (含本年度預算數 3 億 4,121 萬 6 千元，以前年度轉入數 334 萬 2 千元)，執行數 3 億 3,795 萬 9 千元 (實支數 3 億 3,610 萬 3 千元、賸餘數 185 萬 6 千元)，執行率 98.08%。各項資本支出計畫皆按期程完成，並達成預期目標，本項原訂目標值為 90%，故達成度為 100%。

## 2、共同性指標：機關於中程歲出概算額度內編報情形

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 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	6.64%	10.11%	1.10%	1.69%
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	▲	▲	★	★
複核結果	★	▲	★	--

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：

- (1) 原能會主管 106 年度概算編報數 28 億 2,699 萬 4 千元，較歲出概算額度 27 億 7,999 萬 4 千元，超編 4,700 萬元，超編率 1.69%，原能會及所屬機關 106 年度基本需求及科技發展計畫編報數，除原能會所屬核能研究所基本需求編報數超編 2.29% 外，其餘皆於額度內配合施政計畫按業務實際需求編報。
- (2) 原能會所屬核能研究所，為避免發生環境輻射危害，進行危害預防之除役與清理作業，於必要的輻射管制區內核設施與環境安全強化改善作業經費 30,000 千元；配合桃園市政府污水下水道接管作業、各種排放廢水法規分類規劃建置污水下水道接管工程 12,000 千元；以及遵照內政部營建署所推動「建築物實施耐震能力評估及補強方案修正案」規定，就核研所具危害館舍之結構耐震補強工程，以有效阻絕對整體結構之損害相關防滲、漏處理等相關經費 5,000 千元。原能會所屬核能研究所基本需求編報數為額度核列數之 102.29%，原能會主管部分則依施政之優先順序於額度超編率 5% 範圍內提報 106 年度概算需求，故達成度為 100%。

(三) 共同性目標：提升人力資源素質與管理效能。

1、共同性指標：機關年度預算員額增減率

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 年度
衡量標準	$【（次年度－本年度預算員額數）\div 本年度預算員額】\times 100\%$	$【（次年度－本年度預算員額數）\div 本年度預算員額】\times 100\%$	$【（次年度－本年度預算員額數）\div 本年度預算員額】\times 100\%$	$【（次年度－本年度預算員額數）\div 本年度預算員額】\times 100\%$
原訂目標值	-0.07%	0%	0%	0%
實際值	-0.38%	-0.39%	-0.23%	-0.079%
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	★	★	--

衡量標準：

$【（次年度－本年度預算員額數）\div 本年度預算員額】\times 100\%$ 。

績效衡量暨達成情形分析：

$（1262-1263）/1263*100\%=-0.079\%$ 。

## 2、共同性指標：推動中高階人員終身學習

項目	102 年度	103 年度	104 年度	105 年度
衡量標準	當年度各主管機關（含所屬機關）自行辦理或薦送參加其他機關辦理 1 日以上之中高階公務人員培訓發展性質班別之中高階公務人員參訓人數達該主管機關（含所屬機關）之中高階公務人員總人數 40% 以上。	當年度各主管機關（含所屬機關）自行辦理或薦送參加其他機關辦理 1 日以上之中高階公務人員培訓發展性質班別之中高階公務人員參訓人數達該主管機關（含所屬機關）之中高階公務人員總人數 40% 以上。	當年度各主管機關（含所屬機關）自行辦理或薦送參加其他機關辦理 1 日以上之中高階公務人員培訓發展性質班別之中高階公務人員（合格實授薦任第 9 職等以上公務人員）參訓人數達該主管機關（含所屬機關）之中高階公務人員總人數 45% 以上。	當年度各主管機關（含所屬機關）自行辦理或薦送參加其他機關辦理 1 日以上之中高階公務人員培訓發展性質班別之中高階公務人員（合格實授薦任第 9 職等以上公務人員）參訓人數達該主管機關（含所屬機關）之中高階公務人員總人數 45% 以上。（目標值以「1」代表達成目標，「0」代表未達成目標）
原訂目標值	1（符號）	1（符號）	1 符號	1 符號
實際值	1（符號）	1（符號）	1 符號	1 符號
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	★	★	--

### 衡量標準：

當年度各主管機關（含所屬機關）自行辦理或薦送參加其他機關辦理 1 日以上之中高階公務人員培訓發展性質班別之中高階公務人員（合格實授薦任第 9 職等以上公務人員）參訓人數達該主管機關（含所屬機關）之中高階公務人員總人數 45% 以上。（目標值以「1」代表達成目標，「0」代表未達成目標）。

### 績效衡量暨達成情形分析：

- (1) 原能會重視同仁不斷精進專業知能，並視業務需要辦理各項專業培訓課程；原能會及所屬機關 105 年辦理之在職培訓發展班計 31 班期，其中中高階公務人員參訓者計 156 人。

- (2) 原能會及所屬機關薦送薦任第 9 職等以上人員參加公務人力發展中心 105 年度在職培訓發展班期共計有 162 人。
- (3) 查原能會及所屬機關中高階公務人員計 345 人（本會 87 人、核能研究所 233 人、物管局 15 人、偵測中心 10 人），經統計結果，原能會總參訓人數為 318 人次，扣除同時參加原能會及所屬機關自行辦理之訓練及選送參加人力中心研習班之參訓人數 114 人後，計 204 人，占本會及所屬機關中高階人員總人數 59.13%，已達本年度績效目標值 45%。
- (4) 原能會鼓勵同仁進修研習之相關措施如下：
- A、鼓勵同仁在職進修，其進修課程如認定與業務相關，則同意核予進修費用之半數，惟最高不逾新臺幣一萬元。目前申請在職進修人員計有 2 人。
  - B、為增進同仁專業知能，配合公務人力發展中心 105 年度訓練實施計畫按月薦送同仁參加相關課程。
  - C、為提升同仁語文能力，105 年度賡續開辦英語寫作會話班；另亦酌予補助參加語文檢定費用及其他機關（學校）開辦與本會業務相關之語言進修課程，以鼓勵並提升同仁外語能力。

### 三、關鍵績效指標及共同性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	104 年度		105 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		784,894		855,525		
(一) 推展潔淨能源技術，促進節能減碳(業務成果)	小計	489,886	99.81	493,911	98.81	
	依法執行核設施清理作業	43,275	100.00	44,121	100.00	精進核能安全與核設施除役技術
	核設施除役產生放射性廢棄物處理與處置技術研發	54,977	100.00	56,139	100.00	
	核電營運安全領域關鍵技術發展綱要計畫	57,932	100.00	60,859	100.00	
	輻射管制區設施與環境安全強化改善(第一期)	30,000	100.00	30,000	100.00	
	太陽光電技術發展與應用	86,214	100.00	63,183	99.43	發展再生能源、新能源與系統整合技術
	我國能源風險評估系統化研究能力之建立	18,537	100.00	19,499	100.00	
	智慧熱管餘熱回收節能關鍵技術開發	0	0.00	12,465	92.03	
	纖維酒精產業推廣平台及加值化生質精煉技術之研發	30,391	100.00	31,236	100.00	
	自主式分散型區域電力控管技術發展與應用	25,497	100.00	26,209	100.00	
	風能系統工程技術開發與研究	19,660	100.00	24,816	100.00	
	高效率固態氧化物燃料電池技術開發暨產業化平台建構	51,406	100.00	51,997	98.36	
	碳基能源永續潔淨利用技術發展	17,052	100.00	16,578	100.00	發展環境節能、減碳與產業應用技術
	電漿在綠色節能環境之開發與應用	54,945	98.33	56,809	93.52	
(二) 強化輻射安全與輻射醫療品質，增進國人健康	小計	170,737	99.75	170,440	94.19	
	加速肝功能量化正子造影劑之產業化	42,819	100.00	42,012	96.40	精進核醫藥物及高階醫材之研發與應

照護(業務成果)	本土好發性疾病輻射應用及分子影像技術平台	27,460	99.32	28,500	98.31	用
	核子醫藥及醫材與儀器之應用研究	58,341	99.59	61,246	90.51	
	次世代醫用 3D 放射造影儀技術開發及應用	42,117	100.00	38,682	94.58	
(三) 提升核安管制研發技術及能力(業務成果)	小計	124,271	93.54	191,174	89.82	完成相關技術報告、研究報告及論文篇數
	強化輻射安全與輻射醫療品質技術之研究計畫	0	0.00	22,112	98.91	
	放射性廢棄物貯存與處置安全管制技術發展	0	0.00	15,574	99.97	
	核設施除役之輻射安全與人員生物劑量評估技術研究計畫	6,437	100.00	6,437	97.50	
	核能技術及核電廠除役之安全強化研究	44,639	94.33	68,060	82.75	
	核能電廠安全管制法規與技術研究計畫	63,506	91.53	67,319	90.23	
	輻射災害防救與應變技術之研究發展	9,689	98.84	11,672	93.62	

單位：千元

共同性目標	計畫名稱	104 年度		105 年度		與 CPI 關聯
		預算數	預算執行進度(%)	預算數	預算執行進度(%)	
合計		0		0		

#### 四、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、嚴格監督核安與輻安

- (一) 105 年國內運轉中核能電廠核安管制皆維持穩定安全狀態，其中核一廠 1 號機維持停機狀態；核二廠 2 號機於 105 年 5 月大修結束後初次起動時，發生主發電機所屬避雷器箱等設備受損事件，原能會獨立調查小組就台電公司事件肇因與修復作業報告，進行審查及現場視察。全案已於 105 年 11 月 17 日審查完竣，並將調查報告及審查資訊上網。
- (二) 核二廠 1 號機目前正停機大修中，且已確認有 1 支燃料棒護套受損，該廠持續監測參數雖仍低於安全限值，已將該受損燃料棒移出爐心置於用過燃料池中。原能會已要求台電公司強化大修管控、持續加強對環境監測，相關管制資訊也已陸續對外公開。
- (三) 核二廠燃料廠房三樓裝載池設備修改及安裝工作申請案，原能會已於 105 年 9 月完成程序審查，進入第二階段實質審查。本案預定於 106 年 5 月完成審查作業，相關審查資訊亦已公開。
- (四) 台電公司基於「保全核四電廠資產」及「確保核四電廠資產最高價值」的立場，於 105 年 11 月 21 日修改核四封存計畫，並更名為「龍門(核四)電廠資產維護管理計畫」，該計畫已提送原能會進行審查。
- (五) 因應可能發生之重大天然災害所引發嚴重核子事故，原能會已協調相關政府機關，建立重大天然災害併同核子事故發生之複合型災害應變機制；並協助核電廠所在地方政府修正「區域民眾防護應變計畫」，建立細部作業程序書，並加強與民眾防災作業相關之溝通工作。105 年度第 22 號核安演習已於 9 月 12-13 日及 10 月 19 日假屏東縣核三廠鄰近地區辦理完畢，相關報告已對外公開。

### 二、強化除役與核廢料安全管理

- (一) 在蘭嶼貯存場的安全管制方面，由於台電公司未能如期選定低放射性廢棄物最終處置的候選場址，原能會要求台電公司於 105 年 12 月底提報

「蘭嶼貯存場遷場規劃報告」，包括「回運原產地」、「送至集中式貯存設施」二項實施方案。原能會已完成審查，並要求經濟部轉請行政院國家永續發展委員會「非核家園推動專案小組」研議，以尋求社會共識，擇定最佳可行方案，以及早落實遷場計畫。

- (二) 在用過核子燃料乾式貯存安全管制方面，核一廠乾式貯存設施迄今未取得新北市政府核發水土保持設施完工證明，仍無法進行熱測試作業。核二廠乾式貯存設施之建造執照申請案，台電公司後續仍須依規定向新北市政府申報「營建工地逕流廢水削減計畫」，獲准後才能動工。
- (三) 原能會已要求台電公司檢討修正核一廠除役計畫有關二期乾貯設施規劃內容，採取「室內貯存」方式進行規劃。另原能會亦要求台電公司參採地方民眾意見，重新檢討評估核一廠二期乾貯設施預定場址之妥適性，以擇定較佳場址，增進二期乾貯設施的安全性。
- (四) 在用過核子燃料最終處置方面，已要求台電公司應依最終處置計畫切實推動，台電公司預定於 106 年提出我國用過核子燃料最終處置技術可行性評估報告，該報告須經國內專家學者及國際專家同行審查，以確保符合國際水準。
- (五) 在低放射性廢棄物最終處置計畫執行方面，台電公司未能依核定之計畫時程選定候選場址，原能會已對台電公司處新臺幣 1,000 萬元罰鍰。因應處置計畫延宕，另要求台電公司於 105 年底提報處置計畫替代應變方案之具體實施方案，同時也要求台電公司將本案提報經濟部，轉請行政院國家永續發展委員會「非核家園推動專案小組」研議，尋求社會共識，以儘早落實替代應變方案。
- (六) 在核電廠除役安全管制方面，原能會專案審查小組執行核一廠除役計畫之審查作業，全案預定於 106 年 6 月底完成。

### 三、推動科技研發與創新

- (一) 持續推動原子能科技於民生應用層面之研發及應用，包括維護核能電廠運轉安全、輻射安全防護、核廢料處理/處置、核醫藥物之研發與應用等方面，均已擁有深厚的技術與能力。
- (二) 配合政府推動綠能產業政策，擴大再生能源與新能源科技研發與應用，完成纖維酒精及木寡糖副產品相關技術簽約並授權國內業者，將推動建置第一座纖維酒精全製程工廠，日產 3 公噸木寡糖及 3000 公升高純度酒精，攜手共創纖維酒精產業。
- (三) 結合 LED 自動化封裝製程，成功改善傳統聚光型太陽電池接收器封裝及二次光學元件製作所產生組裝誤差情形，有利於加速製程導入及商品化。
- (四) 利用先導型卷對卷(R2R)電弧電漿鍍製高階節能膜測試驗證平台，完成幅寬 1.5 米、長度 100 米的商用鈦(Ti)、不鏽鋼(SS)及氮化鈦(TiN)三種單層節能膜、及  $\text{TiO}_2/\text{Ag}/\text{TiO}_2$  多層高階節能膜等多種雛型產品，提供技轉廠商封裝及驗證測試。
- (五) 將處理低放射性固體廢棄物之高溫電漿熔融技術，推廣應用於國內有害廢棄物之處理，與國內環保廠商簽訂技術授權合約，用於國內工業污泥飛灰固化處理，改善國內廢棄物環保問題。

### 四、擴大公眾參與與社會溝通

- (一) 核能安全的監督工作，應嚴守中立、資訊公開透明，並且要秉持專業向民眾說明，爭取民眾的信任。原能會即以此原則已推動核能資訊透明機制，包括已將「公開說明會」案納入安全管制機制，擴大社會各界參與及溝通，建立社會信任。
- (二) 原能會建置「公眾參與平台」，以每 2 個月一次、選定關切議題，與國內團體公眾積極進行討論，落實資訊透明公開、充分溝通；已於 105 年 8 月 25 日首度邀集國內 10 個環保團體，辦理「公眾參與平台運作交流」說明會，就平台的運作模式，進行意見交換，及陸續於 10 月 21 日、

12 月 20 日召開「公眾參與平台」座談會；會議資料、影像檔及會議紀錄皆對外公開；並自 12 月份起採用線上直播服務，使無法到場民眾亦能透過線上直播參與討論。

- (三) 為讓核電廠所在地方民眾瞭解萬一核事故發生時，應採行的應變行動，並提升中央與地方應變能力，除透過年度核安演習，同時透過家庭訪問、逐村里與團體說明活動，來達成溝通目的；105 年全年度共辦理 90 場，計 8,910 人次。
- (四) 原能會 105 年 9 月邀請地方政府、民意代表及環保團體，進行「核一廠除役計畫暨乾式貯存設施訪查活動」，10 月在石門區辦理「核一廠除役計畫審查地方說明會」，擴大公眾參與、加強社會溝通並聽取建言。相關之會議資料、會議紀錄及各項意見之處理情形等，均陸續上網公開。

## 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）各關鍵績效指標及共同性指標燈號

關鍵策略目標		項次	關鍵績效指標	初核
1	強化管制技術及應變能力，確保核能安全(業務成果)	(1)	核安管制紅綠燈指標燈號	★
		(2)	核能電廠緊急應變整備及核子保安紅綠燈管制作業	★
		(3)	精進國內核子保防作業管制機制	★
2	精進放射性物料安全管制與技術，提升環境品質(業務成果)	(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指標燈號	★
3	推展潔淨能源技術，促進節能減碳(業務成果)	(1)	精進核能安全與核設施除役技術	★
		(2)	發展再生能源、新能源與系統整合技術	★
		(3)	發展環境節能、減碳與產業應用技術	★
4	強化輻射安全與輻射醫療品質，增進國人健康照護(業務成果)	(1)	推動輻射作業場所之輻射安全檢查及執行環境輻射監測	★
		(2)	精進核醫藥物及高階醫材之研發與應用	★
5	提升核安管制研發技術及能力(業務成果)	(1)	完成相關技術報告、研究報告及論文篇數	★
6	落實資訊透明化，增進民眾信任(行政效率)	(1)	召開記者說明會及強化政策論述	★
		(2)	強化首長信箱及時處理及回應流程	★
7	智慧財產管理與運用(財務管理)	(1)	年度研發成果收入占年度科技預算之比例	★
		(2)	專利應用數	★
8	提升核能專業能力(組織學習)	(1)	同仁取得核安或輻安相關專業證照比例應符合員額之一定比例	★
共同性目標		項次	共同性指標	初核
1	推動跨機關服務及合作流程(行政效率)	(1)	跨機關合作項目數	★
2	提升資產效益，妥適配置政府資源(財務管理)	(1)	機關年度資本門預算執行率	★
		(2)	機關於中程歲出概算額度內編報情形	★
3	提升人力資源素質與管理效能(組織學習)	(1)	機關年度預算員額增減率	★
		(2)	推動中高階人員終身學習	★

(二) 績效燈號統計

構面	年度	102		103		104		105	
		項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)
整體	燈號								
	小計	19	100.00	19	100.00	22	100.00	21	100.00
	綠燈	16	84.21	16	84.21	18	81.82	21	100.00
	黃燈	3	15.79	3	15.79	4	18.18	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
關鍵策略目標	燈號								
	小計	12	100.00	12	100.00	15	100.00	16	100.00
	綠燈	10	83.33	10	83.33	11	73.33	16	100.00
	黃燈	2	16.67	2	16.67	4	26.67	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
共同性目標	燈號								
	小計	7	100.00	7	100.00	7	100.00	5	100.00
	綠燈	6	85.71	6	85.71	7	100.00	5	100.00
	黃燈	1	14.29	1	14.29	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
業務成果	燈號								
	小計	8	100.00	8	100.00	11	100.00	11	100.00
	綠燈	7	87.50	8	100.00	9	81.82	11	100.00
	黃燈	1	12.50	0	0.00	2	18.18	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
行政效率	燈號								
	小計	5	100.00	5	100.00	5	100.00	3	100.00
	綠燈	4	80.00	3	60.00	3	60.00	3	100.00
	黃燈	1	20.00	2	40.00	2	40.00	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
財務管理	燈號								
	小計	3	100.00	3	100.00	3	100.00	4	100.00
	綠燈	2	66.67	2	66.67	3	100.00	4	100.00
	黃燈	1	33.33	1	33.33	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
組織學習	燈號								
	小計	3	100.00	3	100.00	3	100.00	3	100.00
	綠燈	3	100.00	3	100.00	3	100.00	3	100.00

	黃燈	0	0.00	0	0.00	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) 105 年度經績效評估並參酌評估標準，已初評綠燈 21 項，無黃燈、紅燈及白燈。

(二) 原能會 105 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：核安管制透過各項安全系統監管及現場視察驗證績效，落實核能電廠運轉安全，請持續完備嚴謹監督制度，進一步確保核能安全；另辦理視察員再訓練等工作，除於國內培訓外，亦可考量派赴其他核能訓練機構，或指派已完成國內訓練同仁赴美國與日本接受視察員課程等各種專業訓練，加強視察員管制能力，提升核子反應器設施管制監督效能；為確保國內運轉中核能機組、核能電廠緊急應變整備及核子保安管制之安全性，完成 3 座核能電廠緊急應變計畫審查公告、執行各項緊急應變整備與核子保安業務視察，使我國連續第 9 年被國際原子能總署核子保防執行總結報告宣告「所有核物料均用於核能和平用途」國家之列，展現我國核子保防成效，請與時俱進，持續強化核安相關管制技術及應變能力，降低核電廠營運相關風險。

辦理情形：

(一) 有關監督核能電廠安全部份，原能會對電廠管制作業係藉由執行駐廠視察、定期視察、不定期視察、專案團隊視察、夜間不預警視察等方式，對台電公司執行運轉中及龍門電廠之人員、設備、作業程序等進行嚴密查核；針對視察發現之缺失，則視情節輕重開立違規裁處或注意改進事項等，105 年間對台電公司共開立 3 件違規、59 件注意改進事項，要求台電公司進行改善，並將改善情形列為後續追蹤項目，以確保改善行動之落實。

(二) 有關加強視察員管制能力及再訓練部份，105 年間辦理完成。

1、辦理駐廠視察員跨廠觀摩與學習 6 次。

2、辦理「赴美國核管會研習稽查管制及參訪核電廠之心得」、「核二廠 PCIS 介紹」等 10 次專題演講，促進同仁分享專業知識與經驗。

3、辦理核能電廠主試員及駐廠視察員再訓練。

4、辦理同仁參加林口核能訓練中心核電廠專業技術訓練。

5、辦理同仁赴美國參加美國核管會主辦之核電廠技術訓練課程及參觀 Susquehanna 電廠等。

二、精進放射性廢棄物管理安全與技術，提升環境品質方面：辦理放射性廢棄物設施、放射性物料設施及一般設施檢查，年度內無輻射異常事件，請持續強化管制措施與辦理安全檢查，並推動核安相關研究與檢討，確保不發生輻射異常事件，並持續精進放射性廢棄物管理安全與技術，維護環境安全。

辦理情形：

- (一) 原能會持續嚴密執行核一、二、三廠及蘭嶼貯存場之放射性廢棄物營運管理安全檢查，包括各設施之例行檢查、年度定期檢查、專案檢查、不預警視察及事故應變演練檢查，105 年共開立 8 件注意改進事項，要求改善並列管追蹤。另定期召開放射性物料管制會議，追蹤及督促業者辦理相關重要管制事項；原能會 105 年度召開 5 次臨時放射性物料管制會議，加強對特定議題的管制要求。
- (二) 原能會 105 年完成審查同意「低放射性廢棄物高性能混凝土處置容器使用申請書」及「提升蘭嶼貯存場營運安全實施計畫」，審查貯存設施之十年再評估報告、檢整計畫等案件，以確保相關設施與運作之安全。
- (三) 持續精進放射性廢棄物管理安全與技術，原能會 105 年委託專家學者執行多項放射性廢棄物管理安全與除役管制技術之研究計畫，並透過台美會、台日（NRA）交流會議、派員出國參加相關技術研討會與訓練、邀請國外專家來台舉辦多場的放射性廢棄物管理安全與除役管制技術研討會，以提升放射性廢棄物之安全管制技術能力，維護環境安全。

三、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，相關研發成果並榮獲第 12 屆國家新創獎及 2015 台北國際發明暨技術交易展 6 金、5 銀、1 銅多

座獎項肯定，惟尚未達成本面向年度整體目標，仍請積極努力。另就發展環境節能、減碳與產業應用技術面相關重要計畫申請及獲得國內外會議論文、期刊及專利件數達 140 件，請持續精進相關技術及研究，促進節能減碳有效落實。

辦理情形：

上（104）年度包括 TRR 燃料池鈾粉清理（餘 8 罐）及超鈾廢棄物換桶作業（28 桶）二項未達成目標均已完成，另銅鋅錫硫（硒）（CZTS）薄膜太陽電池部份，基於產業需求改變與商業化等考量，已調整研究方向改將資源投入更具價值之研發項目；本年度本會核研所配合政府產業創新研發「綠能科技」政策規劃，已成立跨領域整合計畫，橋接能源國家型計畫一期、二期之研發成果，逐年選擇兼具技術發展性、能展現績效及能擴大產業投資等原則之計畫項目進駐沙崙綠能科學城，在節能（住商節能）、創能（太陽能、生質精煉）及系統整合（智慧電網系統整合）等領域，將擴大展現技術研發成果及落實產業化，全力配合政府施政目標推展。

四、強化輻射安全與輻射醫療品質，增進國人健康照護方面：輻射安全專案檢查 276 家較 103 年減少，請持續積極相關安檢與監測作為，另請加強提升核能設施環境輻射監測，落實環境輻射資訊公開及推廣；核藥物及核醫器材之研發部分，辦理「核子醫藥及醫材與儀器之應用研究」等 5 項科技計畫，研發成果榮獲 2015 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 2 項，以及 1 金牌、2 銀牌獎項肯定，且成功推動帕金森氏症助診新藥「核研多巴胺轉運體造影劑」技術轉讓國內企業，結合民間力量擴大產銷快速拓展國內外市場，回應國人用藥需求及獲得國內外會議論文、期刊及專利達成 107 件，值得肯定，請持續推動辦理。

辦理情形：

（一）輻射安全專案檢查係依 12 類輻射作業場所及業者，逐年滾動檢討、規劃及執行輻射安全檢查。因各類行業總家數及輻射安全風險均有不同，致 104 年度 3 類行業總家數較少，其他 9 類雖已執行過專案

檢查，但仍依風險控管納入年度例行性的輻射源安全檢查，持續積極進行相關安檢與監測作為。

(二) 核設施環境輻射監測部分，將持續對核能電廠等核子設施嚴密執行環境輻射獨立監測，並將監測結果於原能會網站資訊公開，提供資料下載服務，讓民眾安心、放心，並開放資料供民眾加值利用及推廣。詳輻射偵測中心首頁 (<http://www.trmc.aec.gov.tw/utf8/big5/>) > 環境輻射即時監測資訊 > 監測資訊、劑量率變動圖、歷史資料下載，及環境輻射偵測 > 核設施周圍監測、龍門核能電廠等取樣位置及報告下載。

(三) 原能會核能研究所研發團隊將持續發揮核心專長，為我國核醫藥物與高階醫材之技術研發與產業發展厚植實力；核能研究所除專注專長領域之研發工作以外，亦與各研究單位共享研發效益，例如提供藥物活體造影技術服務，協助多家發展生技新藥之業者及研究單位得以累積創新研發能量，降低新藥研發所需時程及成本。另本年度開始輔導技轉廠商進行凍晶針劑代工廠執行鎳-99m-TRODAT-1 核醫造影劑生產，在技轉廠商未完成技術承接前，由原能會核能研究所接受委託生產製造以確保供藥不虞匱乏。未來結合商業化經營管理，將更有助於擴大產銷，進而催生我國核醫藥物產業聚落成形。

五、提升核安管制研發技術及能力方面：辦理核能技術及後端處置之安全強化研究、核能安全管制技術發展研究等相關技術報告、研究報告及論文篇數總計 119 篇，有效提昇學術成果，並核電廠系統安全分析應用程式 TRACE 模式研發、儀控系統發展應用/核電廠人員可靠度議題研究、環境加速劣化分析等相關技術之重要參考，請持續強化成果之運用，並加強技術經驗傳承，建立相關專業技能能量，有效提升核安管制研發技術及能力。

辦理情形：

計畫各項研究成果及論文均作為管制人員技術評估及經驗傳承之重要參據，以持續累積管制人員技術能力及經驗，提升核安管制研發技術及能力。

六、落實資訊透明化，增進民眾信任方面：透過記者會、政策說明及召開核四安全監督委員會等，強化政策論述，惟民眾對於核安問題仍有諸多疑慮，請積極辦理相關政策宣導或說明，並加強現場人員回應論述及經驗，對於錯誤資訊傳播，也宜主動導向事實，以簡顯易懂之方式讓民眾瞭解；針對民眾投書至首長信箱案件，請持續精進議題及時回應與處理，並加強預擬回應資料，以提高作業時效。另為充分反映資訊透明化績效，請持續落實資訊透明與便民溝通等相關事宜，並透過納入滿意度調查等相關指標方式，有效提升施政績效。

辦理情形：

- (一) 因應資訊透明化，增進民眾信任，原能會除在官網、App、FB 粉絲專頁放置影音文宣資料外，並對民眾有疑慮的議題製作淺顯易懂的懶人包；另於官網設置「輿情回應」焦點專區，主動針對媒體相關錯誤報導回應說明，以導向事實。自 105 年下半年起增加記者會辦理頻度（至少每兩個月一次），且透過每 2 個月辦理「公眾參與平台」交流座談會之機制，針對不同的原子能安全管理議題，邀請民間團體、個人及相關機關參與座談及提供意見，期透過多元管道溝通說明施政資訊，降低民眾對核安之疑慮。
- (二) 有關原子能專業技術之輿情溝通論述技巧，將持續辦理媒體溝通與輿情回應相關之課程與研習，以加強同仁輿情回應簡單論述之能力。
- (三) 針對民眾投書至首長信箱案件，原能會已建立首長信箱及時處理及回應與管考之機制，將持續精進議題與及時回應與處理之能力，提高作業時效。
- (四) 資訊透明與便民溝通為原能會重要之施政項目之一，未來定將持續落實於業務工作當中，並適時納入調查指標，以期提升施政績效。

七、智慧財產管理與運用方面：繳交科發基金研發成果收入占年度科技預算比例及繳交金額較歷年大幅成長，績效良好，請持續辦理，並研議擴大與產官學界合作，落實應用，以發揮實質研究效益。

辦理情形：

105 年度原能會核能研究所繳交科發基金研發成果收入金額達 122,729 千元，佔年度科技預算之比例達 18.5%，實際繳交金額與提繳比例均再創歷年新高，同時持續維持歷年來每年實際繳交金額均超額達成科技部所設定應繳交數額之績優表現。在建立與產官學界之合作方面，原能會核能研究所推動與中鋼公司之產學合作計畫，已協助中鋼公司建立離岸風機塔架結構強度設計分析技術，以及與國內廠商合作研發高可靠度聚光型模組一體成形光學元件，用以提升模組效率等，有助於政府與民間資源整合交流，擴大產學加值效益。

八、提升核能專業能力方面：同仁取得核安或輻安相關專業證照比例較往年微幅成長，請持續協助提高同仁相關專業證照取得比例，並可妥善規劃訂定更高層次或不同等級專業訓練效果指標，確保核安及國家安全。

辦理情形：

- (一) 為提升核能專業能力，原能會重視並持續協助同仁取得核安或輻安專業證照，原能會 105 年度目標值為 98%，截至 105 年 12 月底止取得證照人數比例為 100%（應取得專業證照者計 119 人，實際取得專業證照者計 119 人），已達成年度目標值。
- (二) 原能會人員須具備核能專業以有效監督核能及輻射安全，為積極協助同仁儘速取得證照，原能會均以書面通知新進同仁之服務單位主管督導渠等人員儘速取得專業證照，且每半年調查同仁取得專業證照情形，並提供單位主管參考及輔導同仁參加各項培訓課程，以儘早取得證照，提升核能專業能力。