

行政院原子能委員會

102 年度施政績效報告

提報日期：103 年 02 月 18 日

壹、前言

一、核能安全向受國人高度關注，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、核安輻安民眾心安」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」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 102 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、推動「核安管制紅綠燈指標燈號」，提升核能機組運轉安全，並將管制資源作最有效之運用，確保民眾安全。
- 2、提升核能電廠緊急應變計畫區內民眾之安全防護認知。

（二）精進放射性廢棄物管理安全與技術，提升環境品質：

- 1、落實民眾參與，嚴密管制設施與運轉安全。
- 2、妥善規劃及執行重大建案之管制，確保放射性廢棄物處置設施安全品質。

（三）推展潔淨能源技術，促進節能減碳：

- 1、技術支援核能電廠安全管制業務。
- 2、利用核能技術，發展再生能源及新能源。
- 3、開發電漿環保及綠色表面工程技術與產業應用。

(四) 強化輻射安全與輻射醫療品質，增進國人健康：

- 1、推動核醫藥物及核醫器材之研發。
- 2、推動輻射作業場所之輻射安全檢查及執行環境輻射監測。
- 3、推動醫療輻射曝露品質保證制度。

(五) 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。

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 7 項關鍵策略目標及 4 項年度共同性目標，合計共提報 12 項關鍵績效指標、7 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 102 年度之績效檢討，自 102 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 12 日召開上述專案小組評核會議，由委員進行審議及討論，相關意見並回饋至各單位，供填報後續本案 102 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 99 至 102 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	99	100	101	102
合計	預算	3,213	3,148	3,241	3,137
	決算	3,187	3,104	3,115	2,932
	執行率(%)	99.19%	98.60%	96.11%	93.47%
普通基金(總預算)	預算	3,137	3,074	3,132	2,998
	決算	3,121	3,053	3,012	2,817
	執行率(%)	99.49%	99.32%	96.17%	93.96%
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	76	74	109	139
	決算	66	51	103	115
	執行率(%)	86.84%	68.92%	94.50%	82.73%

* 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

1、普通基金：102 年度預算數較 101 年度減少，主要係 102 年度減列退休人員年終慰問金與員工上下班車票費補助等人事經費及科技發展計畫經費所致。

2、特種基金：102 年度預算數較 101 年度增加，主要係因應緊急應變區擴大至 8 公里，增加基隆市政府辦理核子事故緊急應變業務經費及加強對緊急應變民眾防護宣導、避難疏散演練等用途所致。

三、機關實際員額

年度	99	100	101	102
人事費占決算比例(%)	53.17%	54.86%	53.31%	53.71%
人事費(單位：千元)	1,694,485	1,702,915	1,660,715	1,574,660
合計	1,246	1,201	1,153	1,142
職員	1,067	1,029	988	972
約聘僱人員	78	76	71	81
警員	0	0	0	0
技工工友	101	96	94	89

* 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	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	8	7	6	6
實際值	--	--	6	1
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

績效衡量暨達成情形分析：

- 1、國內運轉中核能機組 102 年度核安管制紅綠燈指標燈號除核三廠第 2 季「肇始事件」視察指標為白燈外（註：係核三廠 2 號機 161kV 外電不可用事件），其餘均為綠燈，符合 102 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，需要核能電廠全體員工配合，努力不懈維護電廠設備，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、102 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，同時辦理兩次壓力測試國家報告同行審查及視察員再訓練等工作，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。
- 4、另外，持續進行核能電廠核安總體檢審查與現場查證，完成核二廠螺栓斷裂事件後續安全管制及審查，並繼續推動中程核能電廠安全相關之管制發展研究計畫，持續提升核能電廠安全。

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	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	--	--	--	2
實際值	--	--	--	0
達成度(%)	--	--	--	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：權重－【白燈轉換值－目標值】*0.2。

績效衡量暨達成情形分析：

國內運轉中核能機組 102 年度核能電廠緊急應變整備及核子保安管制紅綠燈指標燈號均為綠燈，無白燈以上燈號，符合 102 年度內白燈轉換值小於年度績效目標值 2 之標準，達成目標，說明如下：

- 1、核能電廠緊急應變整備及核子保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，對核能電廠保安系統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、102 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 部運轉中機組連續四季指標燈號均為綠燈，達成設定之目標值。102 年度內，原能會辦理緊急應變計畫每 5 年修訂之審查與保安計畫指引修訂審查及各項視察，同時辦理視察員訓練等工作，對確保核能電廠保安系統防護效能與緊急應變整備作業完備，均甚具正面效益。

（二）關鍵策略目標：精進放射性廢棄物管理安全與技術，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	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	--	--	--	100
實際值	--	--	--	0
達成度(%)	--	--	--	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檢查件數）÷（預計完成放射性物料設施安全檢查檢查件數）】×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%）】。

績效衡量暨達成情形分析：

在完成放射性廢棄物設施安全檢查方面達到預計完成次數，得40%。年度內無輻射異常事件發生，無扣分。在完成放射性物料設施安全檢查方面達到預計完成次數，得40%。年度內無輻射異常事件發生，無扣分。在完成設施年度營運檢查達成度，達到預計完成次數，得20%，無扣分。總計得100%達成目標值。

2.關鍵績效指標：核電廠放射性廢液處理設施管制紅綠燈指標燈號

項目	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	--	--	--	3
實際值	--	--	--	0
達成度(%)	--	--	--	100
初核結果	--	--	--	★
複核結果	--	--	--	--

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。

績效衡量暨達成情形分析：

截至12月為止各核電廠放射性廢液處理設施年度內每季評鑑結果之管制紅綠燈號均為綠燈，白燈轉算值為0，小於目標設定值，無扣分。（說明：本項因系統設定因素，當實際質

填 0，經系統計算後達成度會為 0，當實際質填 2，經系統計算後達成度會為 66.67，實務上白燈轉算值為 0，是代表營運良好。)

(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：發展再生能源及新能源技術

項目	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	--	--	--	100
實際值	--	--	--	100
達成度(%)	--	--	--	100
初核結果	--	--	--	★
複核結果	--	--	--	--

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。)

績效衡量暨達成情形分析：

本年度本項指標之所有目標均已達成或超越預定之目標，僅將相關成果分述如下：

1、太陽光發電系統技術發展：

(1) 聚光型太陽電池模組獲得 UL8703 產品安規合格證書，為國際上第一個經 UL 體系認證，同時符合 IEC62108 品質標準與 UL8703 安全規範之模組，有助於國內產業進軍國際市場。

(2) 完成 HCPV 整合性監測中心建置，透過所內區域網路、防火牆、VPN 及 Internet 等網路環境之設定與建構，以資料庫同步方式，即時整合全國各地原能會核研所研發之 HCPV 系統發電資料及相關環境監測資料，透過瀏覽器可即時監測或進行歷史資料查詢，同時具備資料異地備援功能，降低資料流失風險。

(3) 利用常壓化學氣相沉積系統在純度

- (4) 以電子束蒸鍍方法製作吸收層前驅物，再經硒化處理，所完成之 CZTS 太陽電池元件，以太陽光模擬器測試結果，能量轉換效率由前一年度 3.09% 提升達 5.02 %。

2、高溫燃料電池發電技術與系統發展及應用：

- (1) 原能會核研所『固態氧化物燃料電池及其製作方法』專利，獲經濟部智慧財產局評審為「102 年國家發明創作獎」發明獎銀牌，本年度參賽作品數目為歷年之最，此項專利在三百多件的專利中獲獎，深受肯定。
- (2) 完成第二代 SOFC 發電系統冷區及熱區元件及管線之配置工作，體積較第一代系統減少約 50%；並以「固態氧化物燃料電池熱工元件整合裝置」及「陽極處理程序以提升固態氧化物燃料電池之膜電極組輸出電功率密度」2 項專利技術分別獲得 2013 年台北國際發明暨技術交易展金牌獎及銀牌獎肯定。
- (3) KW 級 SOFC 發電系統技轉國內鋼鐵大廠，於該公司廠區建置國內第一套 kW 級 SOFC 發電系統測試運轉，使用天然氣為燃料，並完成 500 小時連續運轉驗證，測試結果皆符合系統需求。
- (4) 原能會核研所研發能力受到國際肯定，獲美國陶瓷學會邀請為 ICACC 主辦第十一屆 SOFC 國際研討會之委員會成員，以優質研發成就將我國推向國際舞台，提昇國際聲譽。

3、分散式電力能源及風能系統工程技術發展：

- (1) 協助國內公司完成 3 kW 垂直軸風力機設計評估報告並通過日本型式驗證，為日本第一台通過驗證之垂直軸風力機。
- (2) 參與兩岸垂直軸小型風力機共通標準研訂，垂直軸風機分析技術正式列入兩岸 CNS（台灣）與 GB（大陸）標準公告實施，為相關產品開發、行銷之重要依據。日本方面亦列入其小型風機標準 JSWTA0001 參考。

- (3) 完成原能會核研所微電網與台電龍潭瑞源 OQ38 饋線之併聯線路設計與併網衝擊分析，達成提昇微電網再生能源滲置率>15%之控制技術。並完成微電網 Zone 1~Zone 3 之分散式電源達 440kW 穩定孤島運轉測試，及微電網系統市電併聯與孤島模式連續平穩切換模擬。
- (4) 與丹麥奧爾堡大學進行微電網多區域控制與管理技術國際合作研發，將多階層分散控制與協調控制及電力品質補償技術應用於微電網系統，提昇國內推動微電網技術之國際視野，並與國際先進技術接軌。

4、纖維酒精量產技術研發：

- (1) 運用纖維酒精核心技術研發經驗，協助地方政府進行廚餘酒精試辦作業，相關成果獲得平面媒體重視並以專題刊載，增進社會大眾對於生質能源應用之了解，並且彰顯政府推動生質酒精產業化應用潛力。
- (2) 以稻稈及蔗渣為料源進行纖維酒精量產製程驗證，每噸稻稈及蔗渣分別可生產 200L 及 220L 的酒精，達成預定纖維酒精產量目標。
- (3) 自行研發之基因重組共發酵菌 Y600（第三代共發酵菌）運用於噸級規模之同步糖化及共發酵（SSCF）製程驗證，其測試結果顯示製程中的木糖轉化酒精效率已可達 70%以上之年度目標。

5、淨碳技術發展：

- (1) 完成百 kW 等級實驗系統氣化設施於操作溫度 900°C 周圍之常壓氣化實驗工作，以及完成高溫壓力式粉體循環測試系統氣體分析裝置，並於 900°C、空氣流速：100 L/min、進料量：5 kg/hr 條件下測得 CO/CO₂/H₂/O₂ 之濃度值。
- (2) 建立公斤級捕碳劑工程製造技術與性能驗證，以及完成公斤級捕碳劑製造系統精進，縮短製造時間與成本，測試捕碳劑 60 小時穩定性高於 90%。
- (3) 建立捕碳反應器並進行性能測試，提升捕碳劑於反應器測試量達數百公克，捕獲濃度 40%CO₂，於 700°C 移除率高於 80%。

2.關鍵績效指標：開發電漿環保及綠色表面工程技術與產業應用

項目	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	100	100	100	100
實際值	--	--	100	100
達成度(%)	100	100	100	100
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	★	★	--

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：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。)

績效衡量暨達成情形分析：

本年度本項指標之所有目標均已達成或超越預定之目標，僅將相關成果分述如下：

- 1、研發專利技術「先進鍍膜技術-高功率脈衝磁控濺射技術」，結合電弧電漿鍍膜高附著性及傳統磁控濺鍍膜細緻性之優點，於 2013 年台北國際發明暨技術交易展中實機現場示範，並獲大會頒給金牌獎。
- 2、完成國內、外上首見以駐波消除法以解決大面積 VHF 電漿源之不均勻放電現象，設計簡易且無須複雜的數值模式輔助電極和電源饋入點數目/位置之設計，在保留高頻電漿源可增加製程產能和提升製程良率等優點之前提下，同時達均勻鍍膜之目的。
- 3、完成電漿技術鍍製節能薄膜技術於電致變色節能顯示器之應用測試，開發電漿濺鍍全固態電致變色薄膜元件搭配國內光電大廠 12 吋平面顯示器面板製程，完成節能雙穩態電致變色型顯示器雛型樣品，將作為可撓式節能顯示器之應用。
- 4、完成先導型 R2R（捲揚式）PECVD（電漿輔助化學氣相沈積）系統功能提昇，驗證矽薄膜太陽電池 p-i-n 膜連線製程符合產品功能規範，且可連續鍍製長度達 1 米以上。

(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。

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	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	100	100	100	100
實際值	--	--	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：

輻射安全專案檢查：原訂目標值為 3 類（149 家），實際達成 3 類（149 家），達成度為 100 %；

醫療院所專案訪查：原訂目標值為 350 件，實際達成 584 件，超過原定目標，達成度為 100 %；

核能設施環境輻射監測：原訂目標值為 7 冊監測報告，實際完成 7 冊監測報告，達成度為 $(7 \div 7) \times 100\% = 100\%$ ；

依原定計畫合計目標達程度

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

$$= 100\% \times 40\% + 100\% \times 40\% + 100\% \times 20\%$$

= 100%

2.關鍵績效指標：核醫藥物及核醫器材之研發

項目	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	--	--	--	100
實際值	--	--	--	100
達成度(%)	--	--	--	100
初核結果	--	--	--	★
複核結果	--	--	--	--

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。)

績效衡量暨達成情形分析：

本年度本項指標之所有目標均已達成或超越預定之目標，僅將相關成果分述如下：

1、輻射生物醫學研發與推廣應用：

- (1) 完成創新式影像定量技術應用於臨床前實驗驗證，以 I-123 IBZM 臨床造影數據作為影像復原方法，8 筆腦功能正常之案例經復原處理後，Target-to-Background ratio 平均提高 17%。
- (2) 完成血清素轉運體造影劑碘-123-ADAM 之第 II 期臨床試驗造影分析，與國內多家醫學中心（北榮、三總、成大）合作共完成 52 人次核醫造影，驗證顯示碘-123-ADAM 於年齡配對之憂鬱症患者具有良好診斷能力。
- (3) 與學界共同開發之新放射氟化分子氟-18FBuEA，經動物實驗證實為國內第一個具肝癌造影效果之正子造影新分子，成功建立國內正子造影新藥開發之技術網絡的合作模式，為國內正子造影新藥物之開發基礎，並成為國內開發新正子造影藥物的典範。

2、放射奈米癌症診療及其他應用技術之發展：

- (1) Re-188-Liposome 核醫藥物 Phase 0 人體臨床試驗，102 年共完成 6 例（累計 14 例）人體臨床試驗，召開 1 次外部專家稽核及 3 次數據安全監測委員會（DSMB）會議，證明 Phase 0 人體臨床試驗安全性無虞。Phase I 臨床試驗並獲台北榮民總醫院人體試驗委員會（IRB）核准進行。
- (2) 完成奈米生物碳管放射免疫檢測法第 3 次穩定性測試六個月兩批次穩定性測試，放化純度皆達 92% 以上，第 3 批次穩定性測試進行至第 5 個月，放化純度可達 92% 以上，優於市售產品。
- (3) 建立奈米主動標靶診斷藥物於腫瘤動物模式活體測試平台，完成 In-111-liposome-RGD 於小鼠腫瘤模式的分子影像定量分析、生物分佈及輻射劑量分析。

3、本土好發性疾病輻射應用及分子影像技術平台：

- (1) 研發專利「對聚合醣鏈進行放射標誌以作為肝受體造影劑之方法」榮獲 2013 台北國際發明暨技術交易展金牌獎。
- (2) 發明「一種定量肝殘餘功能的檢驗方法與其新穎肝受體造影檢驗藥劑」榮獲第十屆學研組新創獎。該造影劑能有效定量肝儲存功能；目前全世界只有蛋白類的肝受體造影劑，本項發明所開發的胜肽型肝受體造影劑獨步全球，深具新穎性。
- (3) 完成 InerTA2 細胞增生造影劑體內分布效能評估，InerTA2 細胞增生造影劑可看到 A549 與 LL2 0.7mm³ 原位肺腫瘤與直徑 5mm SK-HEP-1 原位肝腫瘤，有助癌症治療藥物之篩選。

4、銻-188-MN-16ET/利比多肝癌治療新藥之開發與應用研究：

- (1) 利用美國核醫學會（MIRD）所建議之擬人化數學假體（mathematical phantom），完成體內劑量評估所需重要參數「S 值」（S-value）之驗證，建立從 0.01MeV 至 4MeV 之電子與光子射源評估能力，該能量區間完全涵蓋目前核醫常用核種所需，未來此技術將可應用於更多不同核醫藥物開發所需。

(2) 完成動物實驗數據之彙整，邀請台大內科部陳健弘副教授組成臨床試驗諮詢小組，並建立原料藥標準程序書及完成 188Re-MN-16ET/ Lipiodol 之 3 批次試製與品管分析。

(3) 建立癌症診療用 MN-16ET 克級原料藥物之量產技術，並合成 1 批次約 120 毫克非放射性 Re-188-MN-16ET 標準品，提供相關分析及標幟效率實驗比對用。

(五) 關鍵策略目標：資訊透明化。

1. 關鍵績效指標：召開記者說明會及強化政策論述

項目	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	74	76	80	80
實際值	--	--	100	131
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：

一、政策說明刊載率=（政策說明刊載率）×50%+（政策行銷完成率）×50%
 =135%×50%+100%×50%=118%，超過原目標值。

(一) 政策說明刊載率=媒體刊載家數÷出席記者說明會媒體家數=135%

(3 月 5 日國際獨立專家小組「運轉中核能電廠壓力測試國家報告」同儕審查初步結果公布記者會、5 月 7 日 OECD 專家執行核電廠壓力測試同行審查報告之說明記者會、9 月 6 日 102 年核安演習規劃報告記者會、9 月 9 日第六屆核能四廠安全監督委員會第 1 次會議、9 月 10 日、11 日核安第 19 號演習、11 月 18 日歐盟執委會

專家完成我國核電廠壓力測試之同行審查報告記者會、12 月 18 日第六屆核能四廠安全監督委員會第 2 次會議)

(二) 政策行銷完成率：策製完成媒體通路 8 項÷年度預定委託媒體通路 8 項=100%

二、對於政策的行銷，亦配合重大議題對外說明及宣傳。對於核四安全議題，因應民眾對該相關資訊的需求，於原能會網頁成立「核四龍門電廠專區」，對外公開核四建廠現況以及熱門議題的 Q&A。另對於媒體針對核四安全之不實報導，於原能會網頁成立「澄清說明專區」，適時針對輿情提出澄清說明，以簡明、迅速揭露的資訊爭取民眾信任。

2.關鍵績效指標：強化首長信箱及時處理及回應流程

項目	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	92	94	97	97
實際值	--	--	97.4	98
達成度(%)	100	100	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：

一、(6 日內回應信件數)306 件÷(民眾來信分文總信件數) 313 件×100%=97.76%，符合原訂目標。

二、近年因外界關切核安、輻安、日本福島事故等相關議題，信件數激增，惟仍要求於時限內回復，並迅速於網站公開回應內容。

三、為提升首長信箱及回應品質，進行追蹤及進度查詢，並於每件回信中，請民眾填寫滿意度，經統計 64 件回信（回信比率佔 20.44%），其中時限滿意度為 100%，內容滿意度為 87.51%，處理情形為 90.62%，平均後滿意度為 92.71%，較 101 年度 88.61%滿意度為高。為期更提升本案品質，除要求回復內容、文字更簡淺易懂外，將積極主動連繫以解決民眾問題。

(六) 關鍵策略目標：智慧財產管理與運用。

1. 關鍵績效指標：年度研發成果收入佔年度科技預算之比例

項目	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	--	--	--	4.5
實際值	--	--	--	8.06
達成度(%)	--	--	--	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、102 年度繳交科發基金研發成果收入金額為 60,251 千元，佔年度科技預算（747,315 千元）之比例為 8.06%，年度達成率為 $8.06\% / 4.5\% = 179\%$ ，超過 100%，以 100%輸入。
- 2、原能會核研所積極將技術研發成果落實於產業應用，近 5 年繳交科發基金之金額每年均超過 4 千萬元，102 年度實際繳交金額再呈現大幅度成長，並且維持歷年來每年均超額達成國科會所設定應繳交數額之績優表現。

(七) 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	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	95	95	98	95
實際值	--	--	98.3	95.56
達成度(%)	100	100	100	100
初核結果	★	▲	▲	★
複核結果	▲	▲	▲	--

衡量標準：

$(\text{年度實際取得專業證照人數} \div \text{年度員額數}) \times 100\%$

績效衡量暨達成情形分析：

- 1、原訂目標值 95%，102 年度取得證照人數比例為 95.56%，達成度 100%。
- 2、本項目標係以原能會與物管局領有核能職務加給之技術職系同仁為衡量對象；經查原能會與物管局各業務處之員額數為 135 人（106+29=135；不含到會未滿 2 年之新進人員 41 人，說明如下項），實際取得專業證照人數為 129 人（101+28=129），取得證照人數比例為 95.56%，目標達成度 100%。
- 3、按原能會近 1、2 年來人員退離數多，相對地新進人員亦大幅參加；而依一般證照之取得程序，需透由基礎訓練、電廠實務訓練及自我研讀等相關訓練時數之累積，方能取得證照；考量新進同仁到職後，需接受 4 個月之高考基礎訓練及一般專業之培訓期，此外，尚需配合台電公司模擬器訓練之時程安排，欲於短期內取得專業證照，有其實質上困難，爰將到會未滿 2 年之新進人員排除於衡量對象之外。

二、共同性目標

（一）共同性目標：提升研發量能。

1. 共同性指標：行政及政策研究經費比率

項目	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	0.5	0.5	1.0	1.5
實際值	--	--	1.60	1.68
達成度(%)	100	100	100	100
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	★	★	--

衡量標準：

$(\text{年度行政及政策類研究經費} \div \text{年度預算}) \times 100\%$

績效衡量暨達成情形分析：

102 年度計執行行政及政策類計畫 9 項，經費計 8,826 千元，以單位預算 523,512 千元計算， $8,826/523,512 \times 100\% = 1.68\%$ ，已超過預期目標。各項計畫除定期管考、成果檢視，並將各項計畫結果落實於政策規劃與行政措施。以下分列各計畫名稱及經費：

- 1、檢討核安管制基本法制與建立核子損害賠償制度之研究（2,400 千元）
- 2、核電知識深耕推廣計畫（III）（1,200 千元）
- 3、核能安全與意外事故輻射防護之影音及電子書出版品編輯與研究（960 千元）
- 4、性別與核安議題溝通之研究（890 千元）
- 5、核能安全之風險溝通（930 千元）
- 6、工程科系學生之「安全核能學程」課程推廣（596 千元）
- 7、我國核能安全管制法規體制與強化管制機關獨立性之研究（800 千元）
- 8、核能發電知識之多媒體電子書開發（570 千元）
- 9、東部地區民眾與中小學師生核能與輻射安全教育推廣（480 千元）

（二）共同性目標：落實政府內部控制機制。

1. 共同性指標：強化內部控制件數

項目	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	--	--	--	3
實際值	--	--	--	6
達成度(%)	--	--	--	100
初核結果	--	--	--	★
複核結果	--	--	--	--

衡量標準：

當年度主動建立內部控制機制及完成改善內部控制缺失件數。

績效衡量暨達成情形分析：

依據行政院「強化內部控制實施方案 102 年度重點工作」，持續辦理「強化內部控制實施方案」所列各項工作，其中監察院糾正案 1 案、審計部 100 年度決算審核報告重要審核意見涉

及內部控制缺失部分 5 項，原能會均已於 102 年 9 月底前完成檢討改善。本項已按期程完成，並達成預期目標，原訂目標值為 3 件，故達成度為 100%。

2.共同性指標：增（修）訂完成內部控制制度項數

項目	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	--	--	--	3
實際值	--	--	--	3
達成度(%)	--	--	--	100
初核結果	--	--	--	★
複核結果	--	--	--	--

衡量標準：

本機關及所屬機關依業務重要性及風險性，於當年度增（修）訂完成內部控制制度作業項目數。

績效衡量暨達成情形分析：

（一）本項目標值原訂 3 件，依據行政院「強化內部控制實施方案 102 年度重點工作」，各機關應依「內部控制制度設計應行注意事項」設計合宜有效之內部控制制度，除配合行政院組織調整者，應於組織調整生效起 1 年內設計完成外；其餘已完成者並應定期檢討修正，以確保其有效性。因本會及所屬機關新組織法皆尚未獲立法院審議通過，爰依上述規定尚無需完成內部控制制度設計，故 102 年度未有達成目標。

（二）本會及所屬機關內部控制制度雖未如預期於 102 年度完成，惟本會及所屬機關對於審計部重要審核意見，經檢討現行內控作業項目後共完成增修 3 項作業規定，茲說明如下：

- 1.檢討改善現行授權核研所自行核處其執行台電委託研究之大陸與國外計畫，並定期陳報本會作業方式，重新訂定審查原則與方式，並於 102 年 3 月 27 日以會綜字第 1020005208 號函知核研所據以辦理並停止授權。
- 2.為避免外界對本會所屬核能研究所承接台電委辦案件與核能監督管理之適正性疑慮，核能研究所已檢討並建立承接台電計畫之迴避原則，凡執行台電計畫人員不得

參與本會交辦協助稽核或審查相關台電工作。對本會之協助事項，由專責單位核安管制技術支援中心，提供專業建議，本會則綜整技術與相關法規後依法進行裁量。

- 3.為有效管理與瞭解碘片貯存情形，本會已建立「碘片集中保管貯存視察作業程序書」，藉由定期視察作業，確保國家碘片儲存庫之碘片儲備數量及品質，以落實核子事故緊急應變整備措施。本項將俟本會完成組織調整後納入內部控制制度設計。

(三) 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	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	90	90	90	90
實際值	--	--	100	100
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：

102 年度資本門可支用數為 3 億 8,830 萬 5,479 元，執行數(含實支數、應付未付數及賸餘數)3 億 8,806 萬 1,292 元，執行率 99.94%。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：機關中程歲出概算額度內編報概算數

項目	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	5	5	5	5
實際值	--	--	4.57	6.64
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 103 年度概算編報數 31 億 8,248 萬 3,000 元，較歲出概算額度 29 億 8,424 萬 7,000 元超編 1 億 9,823 萬 6,000 元，超編率 6.64%，除本會及所屬核能研究所之科技發展計畫編報數超過額度 5%外，餘皆於額度超編率 5%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推動核醫藥物研製與輻射應用科技，爰依國科會規定申請 1 項特別申請額度新興計畫 5,000 萬元，以發展醫用輻射劑量評估技術以降低造影劑量，加速進入臨床試驗並維護國人健康。另為因應福島事故後增加之核安管制需求及發展再生/新能源之技術與先導設施需要，原能會及所屬核能研究所故依近 4 年國科會委員會議核定數（預算案數）之移動平均值，編報 103 年度科技發展計畫。原能會主管部分 103 年度概算編報數雖為額度核列數之 106.64%，惟皆依相關規定編報，故達成度為 100%。

（四）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	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	0	0	-0.3	-0.07
實際值	--	--	-0.38	-0.38
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）÷本年度預算員額】×100%

績效衡量暨達成情形分析：

- 1、原訂目標值-0.07%，102 年度預算員額精減率為-0.38%，達成度 100%。
- 2、原能會及所屬機關 102 年度預算員額為 1296 人；103 年度預算員額為 1291 人（不含優惠退離之副處長員額 3 人、主計主任 1 人，上開員額將於組改生效日後以較低職務回補），員額精簡比例達-0.38%【 $(1291-1296)/1296 \times 100\% = -0.38\%$ 】，超過原訂目標值-0.07%。

2.共同性指標：推動終身學習

項目	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
原訂目標值	2	2	2	1
實際值	--	--	2	1
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。

績效衡量暨達成情形分析：

- 1、原訂目標值為達成 1 項，102 年度達成 1 項標準，達成度 100%。
- 2、中高階公務人員培訓發展班別部分：
 - （1）原能會（含所屬機關）極為重視同仁在專業知能方面的精進，故於一般訓練外，經常辦理各項專業培訓課程；102 年辦理之在職培訓發展班計 864 班期（其參訓時數自 1 小時至 30 小時不等），其中中高階公務人員參訓者（按，指薦任第 9 職等以上人員）計 286 人。
 - （2）原能會亦鼓勵同仁積極參加人事行政局或公務人力發展中心辦理之各項研習；102 年度參加該中心培訓發展班期（其參訓時數自 1 日至 5 日不等）之薦任第 9 職等以上人員計有 16 人。

(3) 另查原能會及所屬機關中高階公務人員計 329 人(原能會 78 人、原能會核研所 231 人、原能會物管局 14 人、原能會偵測中心 6 人)，與上述參訓人數相較，每人平均至少接受過 1 日以上之訓練，其參訓人數超過原能會(含所屬機關)中高階總人數之 40%以上。

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	101 年度		102 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		606,947		573,806		
(一) 強化管制技術及應變能力，確保核能安全(業務成果)	小計	14,620	93.02	14,113	90.65	
	核設施安全與維護之管制	13,041	93.28	11,652	90.22	核安管制紅綠燈指標燈號
	核子保安與緊急應變業務之督導管制	1,579	90.88	2,461	92.69	核能電廠緊急應變整備及核子保安紅綠燈管制作業
(二) 推展潔淨能源技術，促進節能減碳(業務成果)	小計	410,530	100.00	358,916	99.77	
	分散式電力能源與風能系統工程技術發展	47,430	100.00	41,477	100.00	發展再生能源及 新能源技術
	太陽光發電系統技術發展	152,475	100.00	131,595	100.00	
	淨碳技術發展	22,164	100.00	19,083	100.00	
	纖維酒精量產技術研發	45,330	100.00	39,328	97.94	
	高溫燃料電池發電技術與系統發展及應用	76,242	100.00	64,696	100.00	
	電漿在綠色節能環境之開發與應用	66,889	100.00	62,737	100.00	開發電漿環保及綠色表面工程技術與產業應用
(三) 強化輻射安全與輻射醫療品質，增進國人	小計	181,797	97.21	200,777	99.88	
	核設施游離輻射防護管制與環境	2,636	100.00	2,622	100.00	推動輻射作業場所之輻射安全檢

健康(業務成果)	輻射安全管制					查及執行環境輻射監測
	核設施周圍環境輻射偵測	4,894	99.59	6,520	98.99	
	環境輻射偵測整備計畫	8,000	100.00	6,200	100.00	
	臺灣地區背景輻射偵測	660	99.09	660	100.00	
	醫用及非醫用游離輻射安全防護檢查與管制	8,038	100.00	6,619	100.00	
	放射奈米癌症診療及其他應用技術之發展	74,127	97.66	64,078	100.00	核醫藥物及核醫器材之研發
	輻射生物醫學研發與推廣應用(第二期)	83,442	96.03	80,186	99.78	
	銻-188/MN-16ET/利比多肝癌治療新藥之開發與應用研究	0	0.00	33,892	100.00	

單位：千元

共同性目標	計畫名稱	101 年度		102 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、確實監督核能電廠安全

- (一) 102 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 部運轉中機組連續四季指標燈號均為綠燈，達成設定之目標值。102 年度內，原能會辦理緊急應變計畫每 5 年修訂之審查與保安計畫指引修訂審查及各項視察，同時辦理視察員訓練等工作，對確保核能電廠保安系統防護效能與緊急應變整備作業完備，均甚具正面效益。
- (二) 有關核電廠耐震部分，原能會自 98 年要求台電公司執行「核能電廠耐震安全再評估精進作業」，其中有關海、陸域地質調查，台電公司完成初步調查後，原能會聘請專家學者對該結果進行審查，並於 102 年 10 月提出 16 項審查結論與後續要求辦理事項，請該公司進一步執行海、陸域補充地質調查與地震研究，以釐清相關問題。台電公司依原能會要求，提出擴大海域地質調查規劃，進一步調查山腳斷層的海域延伸段長度與特性，預定 103 年 11 月完成報告初稿，並於 104 年 1 月陳報原能會。
- (三) 有關抗海嘯部分，原能會要求台電公司採用美國核管會最新分析方法論，重新評估核電廠抗海嘯能力，以現行海嘯設計基準水位再提高 6 公尺作為設計基礎，採取建造海堤、鋼筋混凝土擋牆、或加強重要廠房水密性等方式，以提升電廠抗海嘯能力，並必須依據最新調查和評估結果檢討並強化抗海嘯設計基準。
- (四) 至於龍門核電廠（核四）的工程現況，目前隨著施工進度進入試運轉測試階段，原能會持續執行測試程序書審查、現場查核及測試結果審查。原能會已訂定「龍門核電廠 1 號機燃料裝填前應完成事項清單」，列管 19 大項、75 小項（包括因應日本福島核電廠事故新增項目），目前已結案共 34 小項，並持續追蹤管制台電公司辦理情形。原能會並將邀請美國核管會專家團隊來台協助燃料裝填前聯合視察作業，以第三者專業、獨立、客觀的角度，共同進行實地品質視察。

二、嚴密輻射防護安全管理

- (一) 確保國內輻射應用安全與提升民眾輻射醫療曝露品質，一直是原能會施政重點之一。在提升輻射醫療曝露品質方面，歷經多年的努力，已建立國內主要輻射治療

與診斷設備的醫療曝露品質保證制度，例如電腦斷層掃描儀及乳房 X 光攝影儀等。以全國所有醫療院所 464 部電腦斷層掃描儀的醫療輻射曝露品質保證檢查結果顯示，檢查結果均已符合法規限值，尤其在成人頭部平均輻射劑量較品保制度實施前減少 9.9%、成人腹部平均輻射劑量減少 27.1%、發育中兒童腹部平均輻射劑量減少 53.5%最為顯著，已確實保障每年約 175 萬接受電腦斷層掃描儀檢查民眾的輻射安全與診斷品質。原能會持續監督輻射安全防護與輻射醫療曝露品保制度，確保每年總計約 407 萬人次接受輻射治療或診斷民眾的安全品質。

- (二) 為保護全國醫研工農軍等機關的 4 萬 8 千名輻射工作人員，持續監控輻射工作人員輻射劑量，以確保輻射作業安全，降低輻射工作人員的劑量。近年來，全國輻射工作人員之個人劑量均符合法規且呈現逐年遞減的趨勢，顯示在輻射安全管理及劑量抑低的管制措施，已展現相當成效。
- (三) 為確保輻射源的使用安全，併行「風險分級」和推動業者「自主管理」策略。其中在高風險放射性物質安全管制方面，已增訂設置入侵警報監測、多重屏障遲滯防竊系統以及移動型放射性物質裝設行車紀錄器等監管規定，以加強保安管制，並完成全國所有 85 家業者對以上新增保安規定執行情形之專案檢查，均已符合作業規定，可強化業者自主管理能力，提升整體輻射源應用之安全。此外，完成國內首座林口長庚醫院質子治療癌症設施設置試運轉計畫之輻射安全審查，同意進行試運轉。並邀請國內 400 家業者完成 6 場「非醫用輻防管制暨法規說明會」，強化業者自主管理能力。

三、強化核子事故緊急應變

- (一) 參考日本福島電廠事故經驗，修訂「核子事故緊急應變法」相關規範，增列天然災害併同發生核子事故之複合型災害應變作業機制，以及災防體系分工、境外核災應變等作業。我國核電廠緊急應變計畫區由 5 公里擴大為 8 公里，要求台電公司據以修訂「核能一、二、三廠緊急應變計畫區內民眾防護措施分析及規劃」，並於 102 年邀集專家學者及地方政府完成審查核定，目前台電公司刻依核定結果，進行輻射偵測與民眾預警系統設備建置及維護，而電廠所在地政府亦須配合

修訂「核子事故區域民眾防護應變計畫」，以確立包括廣播系統、疏散路線、交通載具安排及收容所設置等細部執行計畫，以落實萬一事故發生時之民眾防護行動。

- (二) 為強化並確認事故應變能力，原能會要求各核電廠每年辦理至少一次廠內演習，並結合行政部會與地方政府每年擇一電廠辦理廠外核安演習。102 年核安第 19 號演習在恆春地區（核三廠）辦理，本次演習參考日本福島事故經驗，規劃演習重點與事故情境，辦理夜間電廠全黑之斷然處置、廠外陸海空域輻射偵測等，並結合各機關與民間志工團體救災能量，且擴大民間參與，辦理預警、疏散與收容安置之實地演練，項目包括：民眾預防性疏散、學生及特定族群（行動不便、獨居老人等）疏散行動、輻傷偵檢後送、以及收容安置作業。
- (三) 為健全輻射災害緊急應變體系，強化各項整備及相關措施，有效執行災害搶救及善後處理，修訂完成「輻射災害防救業務計畫」，並於 102 年 9 月 3 日經行政院核定，目前已依「災害防救法」規定函知中央災害防救相關部會及地方政府據以施行。
- (四) 為加深民眾對核子事故緊急應變及民眾防護行動之認知與瞭解，俾事故發生時配合指示，有效進行掩蔽、疏散、服用碘片等防護行動，原能會特製作 103 年月曆發送民眾，並於月曆內增印 3 頁民眾防護行動應變知識，提供民眾隨時瀏覽翻閱，達到傳遞正確防護知識以及民眾應變使用之目的。

四、落實放射性廢棄物管理

- (一) 「安全」與「減廢」是原能會對放射性廢棄物管理的重點，為持續推動放射性廢棄物減量並確保營運安全，除督促台電公司改善設備及營運管理外，並持續提升放射性廢棄物設施管制檢查與運轉人員之專業技能。在減廢方面，102 年 12 月底，3 座核電廠產生低放射性固化廢棄物共 181 桶，成效良好。
- (二) 有關國內低放射性廢棄物最處置設施的選址作業，經濟部於 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，後續應辦理地方性公民投票作業。惟

目前經濟部尚未獲得地方政府同意接受委託辦理公投，原能會已促請經濟部持續與地方政府溝通協商或規劃自行辦理公民投票作業。另原能會定期專案查核台電公司執行低放處置計畫成效，以督促台電公司依處置計畫時程切實推動。

(三) 在用過核子燃料乾式貯存管制方面，核一廠乾式貯存設施自 99 年 10 月開始施工後，原能會嚴格要求台電公司落實品保制度，並加強檢查該設施工程品質。台電公司依核准的試運轉計畫，於 102 年 1 月完成核一廠乾貯設施的整體功能驗證，原能會經實地檢查，並審查整體功能驗證之測試結果後，於 102 年 9 月 24 日同意台電公司依試運轉計畫進行熱測試作業。另原能會於 101 年 3 月受理台電公司「核二廠用過核子燃料式貯存設施建造執照」申請案後，邀集 30 位專家學者組成審查團隊，執行安全分析報告等申請文件審查、舉辦聽證會，並對重要安全事項進行驗證研究。對於核二廠乾式貯存設施，歷經 6 回合安全審查，於 102 年 9 月 3 日召開審查總結會議，確認台電公司已逐項澄清各項審查意見所提出之問題，審查結論為可以接受。

(四) 在用過核子燃料最終處置方面，原能會要求台電公司應依照最終處置計畫時程切實推動，並定期辦理專案檢查處置計畫執行情形，且審查年度執行成果報告及品質保證作業，以有效達成處置計畫階段性目標。目前台電公司依處置計畫並參照國際經驗執行，預定於 106 年完成潛在處置母岩特性調查與評估，提出我國用過核子燃料最終處置技術可行性評估報告，並應經國際專家同行審查，以確保成果品質亦能符合國際水準。

(五) 在蘭嶼貯存場的安全性方面，已要求台電公司在核廢料遷出前，與當地民眾溝通，規劃提升蘭嶼貯存場營運安全之設施或設備。有關蘭嶼貯存場之安全管理，已會同經濟部督促台電公司辦理蘭嶼地區流行病學調查及民眾全身健康檢查事宜。另原能會於 102 年 7 月邀集日本輻射專家對蘭嶼全島環境進行輻射偵測，再次確認輻射劑量均在自然背景變動範圍內，蘭嶼地區環境輻射正常。

五、完備環境輻射監測機制

- (一) 原能會輻射偵測中心（以下簡稱偵測中心）為達成全台各縣市至少設置 1 座監測站之目標，新建竹北、苗栗、南投、彰化、雲林、嘉義等 6 座監測站，目前台灣本島、金門、澎湖、馬祖及蘭嶼等外島地區共計 45 座輻射監測站，全天候 24 小時自動監測環境輻射劑量，原能會核安監管中心隨時掌控監測動態，民眾亦可透過網站、「核安即時通」智慧應用程式即時查閱。
- (二) 環境輻射偵測部分，持續針對全國核設施、蘭嶼貯存場周圍定期進行空浮微粒、藍藻、雨水、草樣、茶葉、土壤、淡水及海水等環境樣品採樣分析作業。在維護食品與飲用水安全部分，定期派員至消費市場進行國產與進口民生食品採樣分析。同時針對台灣自來水公司 12 個管理區 27 個給水廠之飲用水，以及消費市場包裝礦泉水進行採樣分析。102 年分析結果顯示均無安全疑慮，各項檢測結果也分別於網站及定期報告（含電子報）對外公開。
- (三) 衛生福利部為加強日本進口食品的輻射安全管制，持續由食品藥物管理署負責抽樣，委託原能會輻射偵測中心與核能研究所進行樣品檢測，102 年 12 個底止共檢測 1,695 件次，接受財政部國庫署委託檢測日本進口酒類樣品，共計檢測 160 件次，前項檢測結果均符合安全規。
- (四) 為確認日本福島事故所產生輻射污水造成附近海域之安全疑慮，偵測中心持續定期採取國內各地環境樣品（含海水）進行分析，食品藥物管理署亦持續針對自日本進口之食品（含水產品）進行抽驗，漁業署亦針對赴北太平洋海域捕撈之秋刀魚持續進行抽驗，並委託原能會協助進行輻射檢測，各項檢驗結果迄未發現任何超過法規標準之情形。由此顯示，該事故之輻射污水並未對國內環境造成影響，後續仍將持續監測，以確保民眾安全。
- (五) 鑑於日本福島事故的發生，為能快速即時對環境輻射狀況完全掌握，並提升檢測技術能力，輻射偵測中心自 101 年起執行 4 年期「建構國土安全輻射監測網」計畫，藉由「國土輻射監測資訊平台」提供核災事故應變與掌握預警動態。102 年已完成環境輻射監測站周圍影像遠距離遙測技術及無射源加馬能譜分析校正系統建立，其中影像遠距離遙測技術，已應用於核安第 19 號演習；持續環境熱發光劑

量計 193 處佈設作業，長期進行國土輻射劑量水平調查，並在阿里山、小琉球、蘭嶼、武嶺、合歡山、澎湖、屏東縣鵝鑾鼻等 30 個地點執行現場加馬輻射測量及土壤採樣分析，逐步建立全國輻射地圖，保障所有民眾環境輻射安全。

六、拓展核能科技運用成效

- (一) 國內首例 SCS-2000 控制器平台獲得德國 TÜV Rheinland 公司之 IEC-61508 SIL-3/SIL-2 高可靠度等級安全控制器國際認證證書，可應用於各產業安全儀控系統需求。
- (二) 在國內建立獨家之核能設計基準事故 EQ 環境測試能量，並執行控制閥用定位器之 DBA 事故環境測試技術，協助核電廠執行嚴酷環境驗證工作。
- (三) 利用新一代單元控制元件提高鉈-201 放射性同位素製程之可靠性與穩定度，有助於國內心肌造影核醫藥物之穩定供應，造福心血管疾病患者。
- (四) 完成「核研美必鎔心臟造影劑」(MIBI) 擴量製程確效，緊急供應國內需求，服務國內病患一萬餘人。
- (五) 開發聚光倍率 1100 倍之太陽電池模組，使用 0.6mm×0.6mm 之微型化太陽電池，模組效率優於目前世界上主流之折射式聚光型 III-V 族太陽電池模組。
- (六) 研發『固態氧化物燃料電池及其製作方法』專利，獲經濟部頒給國家發明創作獎「發明獎-銀牌」；kW 級 SOFC 發電系統技術授權中鋼公司已完成 500 小時連續運轉驗證，為 SOFC 產業聚落成形的重要里程碑。
- (七) 以電漿製鍍之全固態電致變色薄膜製程搭配國內光電大廠 12 吋平面顯示器製程，完成節能雙穩態電致變色型顯示器雛形樣品，為可撓式顯示器應用之先端。
- (八) 研發垂直軸風機分析技術已列入兩岸 CNS (台灣) 與 GB (大陸) 標準公告實施，完成兩岸垂直軸風機共通標準，為相關產品開發、行銷之重要依據。
- (九) 建立國內首座纖維酒精驗證廠之整廠基本設計，為後續後續產業單位建置纖維酒精廠之重要設計依據。

七、推動國際核能安全接軌

- (一) 日本福島核電廠事故後，加強台日雙邊核能資訊交流與技術合作的頻次，除例行的會議與互訪外，本會主任委員於 102 年 7 月下旬率團赴日，考察福島第一核電廠及福島縣地區福島事故後復原現況，作為我國精進事故應變作業的參考；另因應日本政府核安管制機構之改組，更突破以往外交限制，拜會新成立的原子力規制委員會（NRA）及環境省，與 NRA 秘書長池田克彥，面對面的討論提高核能管制及法規交流效率的議題，也為雙方核安機構未來官式交流提出建言；102 年「台日核能安全管制資訊交流會議」也如期 7 月份於日本原子力安全基盤機構（JNES）召開。
- (二) 台美雙邊核安資訊、技術交流一直居我國雙邊核安交流工作最高比重的份量，除例行邀請美國專家來訪演講、授課(如美國能源部核子安全局在台舉行之核子保安與輻射傷害處理進階教育)外，亦派員赴美參加 2013 核子物料料帳管制 SSAC、NRC 視察員、輻射防護 MARSSIM 等訓練；2013 年台美民用核能合作 JSCCNC 年度會議亦於 12 月假台北市舉行，計有我國立清華大學、台電公司、經濟部、外交部，及美國在台協會、美國國務院、美國核管會、美國能源部等 120 餘人與會，會議除核能技術資訊交換外，並以 4 個分組方式檢討雙邊合作計畫成果與進度，本年度同意完成 1 項，延續 61 項合作計畫。
- (三) 透過多元化管道推動國際核能交流：派員出席 2013 年日本 JAIF 年會、太平洋核能理事會 PNC 上半年年會（4 月，日本東京）、IAEA 第 57 屆會員大會（9 月 16-20 日，奧地利維也納）、WIN Global（10 月 7 日~10 月 10 日，南非約翰尼斯堡）等國際核能會議，以掌握各國最新核能資訊，並藉此類會議報告台灣核能發電與核安總體概況，以增加我國在國際核能界之能見度；值得一提的是，原能會主任委員 6 月份應邀率團出席「第 2 屆歐洲核能安全會議」，此行是為我國近年推動與歐盟核能安全交流最大的突破與具體可見的成果，在業務層面，藉由與歐盟各國核安管制機關高階主管面對面討論，獲得歐盟各國在福島事故後的安全檢驗

與補強作為第一手資訊，增進對歐盟國家核安管制及促進核安作法的瞭解，並為我國與歐盟各會員國的交流豎立指標模式，開啟資訊交換建立未來合作管道。

(四) 透過跨部會指導小組和工作小組運作，整合部會需求及意見，確定協商立場，秉持不卑不亢的原則，持續與美方折衝協調，表達我方立場與堅持；台美雙方代表於 12 月 20 日簽署「駐美國台北經濟文化代表處與美國在台協會核能和平利用合作協定」，加強雙方在核能安全、核子保安、核子保防、除役、核廢料處理、人才培育、國際參與等之合作。

(五) 囿於國際現實環境，我國雖非國際原子能總署正式會員國，但依循我、美、總署三邊核子保防協定，始終秉持「防止核武器蕃衍條約」的精神，協力防止國際核武器擴散、善盡國際公民責任，102 年連續第 7 年通過總署審查，確認並宣告我國為「所有核物料均用於核能和平用途」國家之一。

八、落實資訊透明與便民溝通

(一) 落實推動開放政府 (Open Government) 資料開放政策，以既有資料為基礎，考量實用性與民眾易用的需求，4 月於本會網站建置「開放資料 (Open Data)」專區，12 月底止已完成 50 項以上資料集，增進本會施政透明度，滿足產業界需求。

(二) 為因應各界關注核四議題，於本會網站增設「龍門(核四)電廠專區」，方便民眾瞭解核四執行進度及施工現況；建立核四電廠問答集，針對民眾高度關切的 13 項主題，主動對外說明。

(三) 以「即時、即地提供安全防護」為目的所推出的「核安即時通」行動裝置應用程式 (App)，透過參加「2013 年台北電信暨智慧生活展」、媒體廣宣等管道進行宣傳，至 12 月底為止下載量超過 1 萬人次；同時配合核安 19 號演習新聞發布演練，驗證「核安即時通」執行指定地區訊息推播，緊急時即時傳達訊息之功能。此外，配合偵測中心全國環境輻射偵測站之新增，同步調整 App 內環境輻射資訊。

(四)繼續提供「輻射你我她」免費演講服務，透過面對面說明及現場互動，促進一般公私團體或民眾對核能與輻射安全的認識。102 年度辦理 45 場次，參與人數約達 2,800 人。

(五)加強與女性焦點團點互動，就對方關心之議題(核安、輻安)進行溝通。安排主任委員與媽媽監督核電廠聯盟(以下稱媽媽監督聯盟)重要幹部及成員面對面溝通政府核安管制作為，並後續安排中華核能學會婦女委員會之女性委員於 5 月 10 日至媽媽監督聯盟溝通「環境輻射與輻射量測」，介紹各式手提式輻射偵測儀器；搭建溝通管道，另邀請主婦聯盟 10 月 31 日參訪輻射偵測中心，並就「環境與食品輻射量測」等事項進行溝通互動，該聯盟代表對原能會即時訊息揭露表示肯定。

(六)首度結合廣播的普及性，與臺北廣播電台合作，於 11~12 月每週一「上班族放輕鬆」節目間播出「原子能安全面面觀」系列專訪節目，每次 30 分鐘共 9 集，以民眾閱聽的角度，透過「由案例說故事、聊生活」型式，傳遞正確完整的核能安全、輻射運用及核廢料安全管制的訊息；並將電子檔上載於本會網站影音專區，提供更廣泛的使用。

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	★
2	精進放射性廢棄物管理安全與技術，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)	發展再生能源及新能源技術	★
		(2)	開發電漿環保及綠色表面工程技術與產業應用	★

4	強化輻射安全與輻射醫療品質，增進國人健康(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)	核醫藥物及核醫器材之研發	★
5	資訊透明化(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	★
6	智慧財產管理與運用(財務管理)	(1)	年度研發成果收入佔年度科技預算之比例	★
7	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	提升研發量能(行政效率)	(1)	行政及政策研究經費比率	★
2	落實政府內部控制機制(行政效率)	(1)	強化內部控制件數	★
		(2)	增（修）訂完成內部控制制度項數	★
3	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)	機關中程歲出概算額度內編報概算數	▲
4	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)	推動終身學習	★

(二) 績效燈號統計

構面	年度	99		100		101		102	
	燈號	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)
整體	小計	21	100.00	22	100.00	21	100.00	19	100.00
	綠燈	16	76.19	19	86.36	18	85.71	18	94.74
	黃燈	5	23.81	3	13.64	3	14.29	1	5.26
	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	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)
	小計	15	100.00	15	100.00	14	100.00	12	100.00
	綠燈	11	73.33	13	86.67	11	78.57	12	100.00
	黃燈	4	26.67	2	13.33	3	21.43	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	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)
	小計	6	100.00	7	100.00	7	100.00	7	100.00
	綠燈	5	83.33	6	85.71	7	100.00	6	85.71

	黃燈	1	16.67	1	14.29	0	0.00	1	14.29
	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	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)
	小計	9	100.00	9	100.00	8	100.00	8	100.00
	綠燈	8	88.89	8	88.89	7	87.50	8	100.00
	黃燈	1	11.11	1	11.11	1	12.50	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	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)
	小計	4	100.00	5	100.00	5	100.00	5	100.00
	綠燈	3	75.00	5	100.00	5	100.00	5	100.00
	黃燈	1	25.00	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
財務管理	燈號	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)
	小計	4	100.00	4	100.00	4	100.00	3	100.00
	綠燈	2	50.00	3	75.00	3	75.00	2	66.67
	黃燈	2	50.00	1	25.00	1	25.00	1	33.33
	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	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)
	小計	4	100.00	4	100.00	4	100.00	3	100.00
	綠燈	3	75.00	3	75.00	3	75.00	3	100.00
	黃燈	1	25.00	1	25.00	1	25.00	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) 102 年度經績效評估並參酌評估標準，已初評綠燈 18 項，黃燈 1 項、無紅燈及白燈。

(二) 與 101 年度相較，原能會 102 度績效目標均已全部順利完成。

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：運轉中核能機組核安管制燈號均為綠燈，無白燈以上燈號，且持續進行核電廠核安總體檢、壓力測試國家報告及推動核安相關研究，達成核安及發電效能兼顧；101 年家訪及溝通宣導滿意度平均值為 87%，達成原訂目標。請持續研議增進核安相關措施，並適度提高「提升核能電廠緊急應變計畫區內民眾安全防護認知」指標之年度目標值，以加強提升民眾核安防護認知，俾降低核電廠營運相關風險。

辦理情形：

- （一）完成壓力測試國家報告同行審查並持續辦理核電廠核安總體檢各項管制追蹤案件：

原能會核管處於 102 年完成邀請歐盟核能管制者組織（EC/ENSREG）及經濟合作暨發展組織（OECD）核能署（NEA）協助邀請專家執行核電廠因應福島事故壓力測試國家報告的獨立同行審查，並已於原能會網站公佈相關成果。原能會並針對同行審查所提建議，本於安全管理機關之職責，就應安全改善或強化之工作以管制追蹤案積極要求台電公司及各核電廠落實執行，並持續追蹤，以確保核電廠運轉之安全。

- （二）核三廠 2 號機白燈事件之對策：

102 年 4 月 8 日核三廠執行 2 號機 161kV 起動變壓器大修及新建 161kV 開關場之 GIB 改接工作，在 161kV 起變停電後改由 MC-X02 供電至 2 號機時，未將出現之警報復歸，迄 7 月 1 日執行 MC-X03 之 GIB 遞升加壓時才發現 161kV 供電到 2 號機安全匯流排之斷路器因邏輯閉鎖而無法投入。經原能會於 7 月 12 日核安管制紅綠燈審查會中確定；同時於 8 月 6 日就本事件之國際核能事件分級制度（INES）之級別判定召開審查會議，判定本次事件期間二號機可由 345kV 外電供電，161kV 外電係處於備用狀態，且另有二台柴油發電機備用，係違反安全有關規定，可能造成機組深度防禦低微安全顧慮，因此經風險評估計算後，將核三廠 2 號機第二季核安管制紅綠燈視察指標「肇始事件」發佈為白燈。針對此事件原能會發布說明稿，依情節輕重開立四級違

規。原能會依核安管制紅綠燈制度將加強對核三廠之管制作為，執行核三廠運轉人員訓練暨測驗專案視察，並對核三廠改正行動之訓練項目進行查證。

（三）加強核安把關研究

原能會為確保核安管制技術能力，持續推動中程計畫，並以 4 年之需求規劃：

102 年完成之工作包括精進視察發現之風險顯著性評估工具軟體、完成核二廠反應器壓力槽支撐裙板錨定螺栓之有限元素模型建立、模擬核一廠機組斷然處置程序注水時機等救援措施之輸入檔、完成核二廠與核四廠錨定螺栓簡化有限元素分析模型建置及計算在承受設計負荷下之結構應力等。並持續於 103 年推動相關研究，加強核電廠安全管制能力。

（四）原能會 101 年度關鍵績效指標為「提升核能電廠緊急應變計畫區內民眾安全防護之認知」，已經列為原能會年度經常性之業務，每年持續執行逐村里宣導及家庭訪問計畫，俾加強提升民眾核安防護認知，降低核電廠營運相關風險。

二、精進放射性廢棄物管理安全與技術，維護環境輻射安全方面：辦理 5 場與環保團體及民眾參與訪查活動，所提 28 項意見均於期限內回復，且辦理放射產物設施現場安全檢查 40 次，無異常事件發生，達成原訂目標；每季召開放射性物料管制會議，如期完成核一廠用過核子燃料乾式貯存設施試運轉審查及作業檢查，及如期執行核二廠用過核子燃料乾式貯存設施建造執照申請之審查，達成原訂目標。請持續精進放射性廢棄物管理安全與技術，及加強對台電公司各項違規事項督導，並督促台電公司推動低放射性廢棄物最終處置選址相關工作，充分對外溝通說明，爭取支持，俾利相關工作推動。

辦理情形：

（一）有關「持續精進放射性廢棄物管理安全與技術，及加強對台電公司各項違規事項督導」方面，原能會對於台電公司之違規與注改事項均有列管，並定期追蹤其改善情形。

（二）有關「督促台電公司推動低放射性廢棄物最終處置選址相關工作，充分對外溝通說明，爭取支持，俾利相關工作推動」方面，對於低放射性廢棄物最終處置及選址作

業，原能會依據「放射性物料管理法」及「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」，督促經濟部及台電公司積極辦理並充分對外溝通說明，重點如下：

- 1、要求台電公司提出低放處置年度工作計畫，並請台電公司確實依工作計畫執行低放處置之場址調查、安全分析、公眾溝通等工作，俾利低放處置設施安全，以及充分對外溝通說明，爭取場址所在地支持。
- 2、有關督促經濟部及台電公司積極辦理選址作業，已於 102 年 3 月 4 日經濟部召開之低放射性廢棄物最終處置設施場址公投評估研商會議，以及於 102 年 4 月 18 日、6 月 3 日及 7 月 14 日函請經濟部，促請研提辦理選址地方公投具體規劃結果。

三、推展潔淨能源技術，促進節能減碳方面：持續辦理「太陽光電系統技術發展」、「高溫燃料電池發電技術與系統發展及應用」、「分散式電力能源及風能系統工程技術發展」及「纖維酒精量產技術研發」等計畫，達成原訂目標，並獲得多項專利及臺北國際發明暨技術交易展金牌；執行「開發電漿環保及綠色表面工程技術與產業應用」進度符合，曾於國際研討會發表論文，並獲臺北國際發明專利競賽鉑金獎，成效良好。請持續推動相關技術研發，並與業界合作，適時進行技術移轉，俾相關成果為全民共享。

辦理情形：

原能會核研所持續進行相關技術研發工作，102 年除再於台北國際發明暨技術交易展榮獲多項獎牌肯定，更以發明專利「固態氧化物燃料電池及其製作方法」榮獲經濟部國家發明創作獎銀牌；此外，北美小型風力機驗證協會（SWCC）已將本會核研所列入 Small Wind Design Consultants 名單，優質的技術研發能力已為國際所認可。在技術推廣應用方面，原能會核研所基於政府協助產業發展之理念，持續建立與業界之合作關係，包括推動 SOFC（固態氧化物燃料電池）產業發展聯盟、邀集 HCPV（高聚光太陽能電池）業界座談會、參與各項公開展覽活動等，主動揭露相關技術研發成果，同時展現研發實力以吸引產業投入合作開發或技術授權，未來仍將持續重視研發成果的推廣應用工作，期與全民共享研發成果。

四、加強輻射安全與輻射醫療品質，促進國人健康方面：辦理「輻射生物醫學研發與推廣應用」、「放射奈米癌症診療及其他應用技術之發展」及「本土好發性疾病輻射應用及分子影像技術平臺」等計畫進度符合，達成原訂目標，並獲臺北國際發明暨技術交易展金牌；完成輻射安全專案檢查、醫療院所專案訪查及核能設施環境輻射監測報告，其中醫療院所專案訪查件數較 100 年成長 58.7%，提升民眾就醫安全之保障及提高診斷品質。請研議公布相關訪查結果，並檢討相關訪查數占相關設施數之比率，俾瞭解相關訪查完備程度。

辦理情形：

- (一) 有關 101 年度較 100 年度訪查件數成長 58.7%，係因電腦斷層掃描儀自 101 年度開始納入品保作業檢查，故數量較 100 年度大幅成長。
- (二) 有關公布訪查結果，原能會自 98 年 8 月起，經檢查符合「醫療輻射曝露品質保證標準」之設備，均核發「輻射醫療曝露品質標籤」，並要求業者張貼於查驗合格之設備明顯處，使看診民眾容易識別，並放心就診。原能會每年均舉辦「年度醫療曝露品質保證作業研習會暨醫用輻射防護績優單位頒獎」典禮，檢討年度檢查成果，表揚自主管理績優之醫療院所，並邀請績優單位作經驗分享與交流。
- (三) 有關訪查數量佔相關設施比率部分，已於 102 年度括號加註「佔國內總數百分比」，俾供了解完備程度。
- (四) 原能會核研所各相關計畫續依原計畫進度執行；102 年除再次參與台北國際發明暨技術交易展並獲獎外，更再以 2 項專利技術分別榮獲生策會第十屆國家新創獎，多項藥物與高階醫材之人體臨床試驗亦循序進行中，期以造福國人疾病診斷與醫療需求。

五、資訊透明化方面：辦理核安總體檢等 7 項記者會或聽證會，委託媒體辦理 15 項政策行銷，配合重大議題進行說明及對外宣傳，達成原訂目標；民眾投書至首長信箱案件，均於期限內完成，充分掌握時效，投書民眾滿意度 88.61%，達成原訂目標。有關近來民眾對於核四建廠相關核安問題多有疑慮，請進一步辦理相關政策論述或說明，政策說明資料應符合「簡明、易懂、貼近生活」之原則，透過電子書、影音、圖文等方式，經由大

眾媒體向民眾互動傳播，並請研議增加資訊透明化相關質化評估項目，俾有效反應資訊透明化程度。

辦理情形：

- (一) 針對核四（龍門）電廠，各項關切議題及資訊，已先於原能會網頁設置包括核能總體檢、壓力測試、乾式貯存等資訊專區，便利外界進入讀取。
- (二) 對核四未來各項進度和審議作業，已著手規劃資訊公開和民眾參與，提升訊息透明和民主機制。
- (三) 囿於原能會管制作業所涉技術和專業知能，民眾對於部分資訊仍不易閱讀。原能會持續就文字內涵和表現方式，掌握簡淺易懂之原則，並輔以圖表、影音等方式，以及說明會、記者會管道，將管制資訊充分完整向外公布。

六、智慧財產管理與運用方面：平均每科技研究人年之專利申請數為 0.48 件，達成原訂目標；平均每科技研究人年之技轉技服收入為 360 萬元，並獲臺北國際發明暨技術交易展相關獎牌。請持續投入相關研究，並研議擴大與產官學界合作，增進相關研究效益。

辦理情形：

原能會核研所各項研發工作仍持續進行，並且透過合作開發、委託研究、獎補助計畫等方式與產、官、學、研合作研發，促成科技研發與學術、產業間之實質交流與互動，相關政府科技研究經費之投入，在人才培育、技術創新、產業投資上將循環發揮加值效益。

七、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達 98.3%，有效提升同仁專業能力；積極推動知識管理，完成 5 大技術領域知識樹，建立 36 棵知識樹及完成相關知識物件。請研議調整同仁取得相關專業證照比例之排除對象由 2 年內新進人員調整為 1 年內新進人員，並研議評估相關知識物件對於業務推動或研究發展之效益。

辦理情形：

- (一) 核能安全向來受社會各界高度關切及期許，原能會係國內核能安全管制專業機關，執行相關管制業務之人員，自需符合相當專業知能及歷練，方足以做好本身職責，滿足對工作上之需求。
- (二) 對於原能會各項管制業務所需新進人員，除了在進用時即要求具備相當學經歷資格外，進入原能會工作後亦需循序漸進完成各階段專業訓練，累積一定時期工作經驗後，亦鼓勵其依專長取得不同類別之核能相關專業證照，而這些證照所涉及之專業領域，包括核電廠安全管制、輻射安全管制、核子事故緊急應變、核子保防業務處理及放射性廢棄物安全管理等項，不一而足。
- (三) 綜上說明，原能會核能專業證照之取得，實較一般專業證照之取得程序繁複且困難，尚非新進人員於短期內即可獲得。而本會自 99 年迄今，因受主客觀環境影響，退離人數均較往年多，導致 101 年度本項績效目標達成度為 98.3%定目標值，但可能仍未滿足複評委員高度期許。惟本項目標值於 102 年為 95.56%，若排除對象由 2 年內新進人員調整為 1 年內新進人員，恐將大幅降低同仁取得專業證照之比例，未來原能會仍將督促同仁持續自我提升，儘速或增加取得相關領域專業證照，俾更強化本會專業管制能量。
- (四) 知識樹是組織營運成果的總歸屬，各知識物件在功能上不僅是研發成果的檢視，也是組織研發能量及經驗傳承的重要依據。透過知識樹所建立的系統化知識管理平台，將協助同仁獲取相關分類知識物件以執行各項研究計畫；原能會核研所將適時檢討知識樹架構及相關知識物件，使契合於組織任務及研究發展方向，俾益於研究工作推展。