

行政院原子能委員會
101 年度施政績效報告

提報日期：102 年 2 月 8 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 101 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，維護環境輻射安全：

- 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) 加強輻射安全與輻射醫療品質，促進國人健康：

- 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 14 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。

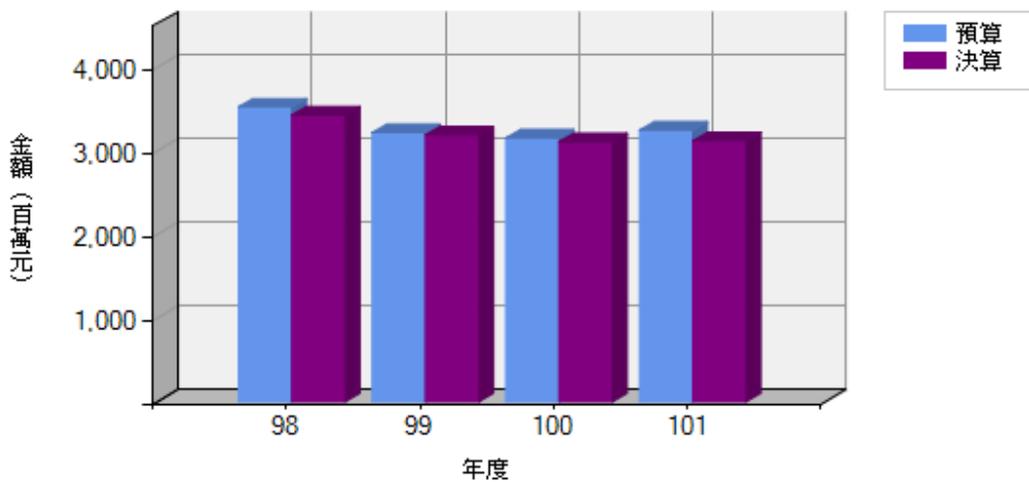
四、另原能會為強化績效管理制度，提高為民服務及施政品質，增進施政效能，又於 96 年起以滾動檢討方式訂定「行政院原子能委員單位施政績效考評作業規定」，除明訂原能會評核程序，並為落實評核作業廣度及深度，邀請會外學者專家暨會內高階主管共同成立專案評核小組進行施政績效評核作業。各單位亦配合作業時程，分別提出期中、年終等績效檢討報告，供評核審議及檢討精進。

五、有關原能會 101 年度之績效檢討，自 101 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 13 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 101 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 97 至 101 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	98	99	100	101
合計	預算	3,519	3,213	3,148	3,241
	決算	3,424	3,187	3,104	3,115
	執行率 (%)	97.30%	99.19%	98.60%	96.11%
普通基金(總預算)	預算	3,456	3,137	3,074	3,132
	決算	3,375	3,121	3,053	3,012
	執行率 (%)	97.66%	99.49%	99.32%	96.17%
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	63	76	74	109
	決算	49	66	51	103
	執行率 (%)	77.78%	86.84%	68.92%	94.50%

* 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：101 年度預算數較 100 年度增加，主要係 101 年度伸算增列調整待遇經費，及輻射偵測中心及放射性物料管理局增列科技發展計畫經費所致。
- 2、特種基金：101 年度預算數較 100 年度增加，主要係緊急應變計畫區由 5 公里擴大至 8 公里，增加擴大區域所需經費所致。

三、機關實際員額

年度	98	99	100	101
人事費占決算比例(%)	49.50%	53.17%	54.86%	53.31%
人事費(單位：千元)	1,694,952	1,694,485	1,702,915	1,660,715
合計	1,279	1,246	1,201	1,153
職員	1,098	1,067	1,029	988
約聘僱人員	79	78	76	71
警員	0	0	0	0
技工工友	102	101	96	94

*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
原訂目標值	8	7	6
實際值	--	--	6
達成度(%)	100	100	100
初核結果	★	★	★

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：

國內運轉中核能機組 101 年度核安管制紅綠燈指標燈號均為綠燈，無白燈以上燈號符合 101 年度內白燈轉換值小於年度績效目標值 6 之標準，達成目標，說明如下：

- 1、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。
- 2、101 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的 312 個指標燈號均為綠燈，達成設定之目標值，顯示國內核能機組整年均維持安全穩定運轉狀態。101 年度內，原能會亦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，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。
- 3、另外，持續進行核能電廠核安總體檢與壓力測試國家報告，完成核二廠螺栓斷裂事件安全審查及規劃並推動中程核能電廠安全相關之研發與科發基金研究計畫，持續提升核能電廠安全。

綜上而言，原能會除以專業知能做好核電廠安全監督管制作業外，在便民服務與資訊公開透明的原則下，並主動積極辦理與核能電廠人員核安管制溝通會議、辦理地方鄉鎮區公所意見交流，並邀請參與不預警視察等工作項目，對塑造管制機關良好形象，也都有其助益。

2.關鍵績效指標：提升核能電廠緊急應變計畫區內民眾安全防護之認知

項目	99 年度	100 年度	101 年度
原訂目標值	73	74	76
實際值	--	--	87
達成度(%)	100	100	100
初核結果	★	▲	▲

衡量標準：

- 1、辦理家庭訪問，成功訪問戶數率 A（A=成功訪問戶數/年度核安演習緊急應變計畫區內總戶數）
- 2、辦理溝通宣導整體滿意度 B

$$\text{目標值} = (A+B) / 2 \times 100\%$$

績效衡量暨達成情形分析：

- 1、101 年暑假期間首次一年內同時完成四個電廠緊急應變計畫區家庭訪問計畫，採用全查方式逐戶拜訪核一、二、三廠及龍門電廠附近的居民，共約 36,100 戶。雇用設籍核能電廠緊急應變計畫區及鄰近村里，年滿 18 歲在學之大專工讀生近 200 名，利用暑假期間先施予核能安全與緊急應變等基本知識，再依據戶政資料進行逐戶家庭訪問，全面實地探訪核能電廠附近最新之民情輿論。
- 2、101 年與往年有多項不同的作法，除辦理問卷調查、提供民眾防護知識外，並進行碘片存放調查統計、徵詢集結點與收容站的第一手意見，且就行動不便民眾需要交通載具的人數進行調查統計，普及在地民眾對於核能安全與緊急應變的認識。
- 3、101 年家庭訪問的預期目標為成功受訪率達 69% 以上（即成功訪問戶數/總戶數扣除空戶數），而整體完成後的結果為成功受訪率 87%，較預期目標超出甚多。家庭訪問實施過程中，工作人員輪流支援陪同訪查，一方面查核家庭訪問進行狀況，一方面也可以給工讀生適時的提示與協助。在執行家庭訪問的過程中，曾遭遇反核人士的阻礙與責難，訪問者均能謹守分寸，不亢不卑，用心傾聽並適度回應。
- 4、未來原能會仍將持續強化本項作業之效能，以提升我國核電廠緊急應變計畫區內民眾安全防護認知，當然在各種推動措施及管道上，也會配合最新科技發展（如建置不同應用功能之服務軟體 App），並以客戶端之需求進行不斷之精進及檢討，讓本項目標更加落實及發揮更大之成效。

（二）關鍵策略目標：精進放射性廢棄物管理安全與技術，維護環境輻射安全。

1. 關鍵績效指標：落實民眾參與，嚴密管制設施與運轉安全

項目	99 年度	100 年度	101 年度
原訂目標值	97	98	99
實際值	--	--	100
達成度(%)	100	100	100
初核結果	★	★	★

衡量標準：

- 1、邀請環保團體或地方代表參與放射性廢棄物設施訪問與座談，對民眾所提意見逐案答覆，並定期追蹤辦理情形，若未如期回覆，每案扣1分；若屬管制單位應辦理而未辦者，每案扣3分。
- 2、定期或不定期執行各放射性物料相關設施現場安全檢查。每發生乙次事件扣1分，若為管制疏失，屬應可防範而未能防範者，扣3分。

績效衡量暨達成情形分析：

1、落實民眾參與

- (1) 為落實民眾參與，邀請原民會、台東縣政府、蘭嶼鄉地方代表及環保團體參與蘭嶼貯存場訪查與環境輻射平行監測活動共二次，完成還境試樣分析報告乙冊，分送各參與單位及人員參考，以提昇民眾對環境輻射安全的認識與紓解民眾的疑慮。辦理3次核一廠用過核子燃料乾式貯存設施興建品質訪查活動，落實本會「核安輻安民眾心安」的施政目標，定期邀請地方人士參與訪查活動，釐清民眾疑慮，獲得與會代表的肯定，而地方人士也因實際參與工程品質訪查，減少安全上的疑慮。辦理民眾陳情案28件，於期限內完成。無扣分。
- (2) 辦理「101年新北市石門區里長暨鄰長認識輻射及偵測儀器使用講習會」。本活動係為增進新北市石門區里長、鄰長及里幹事對日常生活中輻射之認知，以及熟悉輻射偵測儀器操作使用，邀請新北市石門區轄區里長及鄰長、民眾參與講習，計103人參加。
- (3) 辦理「核一、二廠安全管制說明會」，赴萬里區公所向北海四區之區長、里長、諮詢委員說明「用過核子燃料乾式貯存設施管制現況」。
- (4) 召開「核一廠用過核子燃料乾式貯存設施諮商會議」。邀請經濟部、環保署、衛生署、新北市政府、健康風險專家、民間團體、權益關係人代表、台電公司及原能會相關人員，合計89人參加。諮商會議係環保署的環評決議要求項目，為完備法令規定，如期辦理完成，確保未來核一乾貯的核照能符合中央法令要求。

2、嚴密管制設施與營運安全

- (1) 如期完成定期或不定期執行各放射性物料相關設施現場安全檢查共40次以上，本年度內各設施運作正常，無異常事件發生。無扣分。
- (2) 每季統計與核算各核能電廠放射性廢液處理設施之運轉數據，完成安全評鑑報告並上網公告。
- (3) 嚴密執行各核能電廠機組大修期間廢棄物營運之檢查，督促力行減廢措施，要求嚴格管制廢棄物之產源、洩水、洩油、化學品及乾性低放射性廢棄物之管理。
- (4) 本年度各設施在運作安與減廢方面，與去年相較，均維持良好成效。本年度新增執行「核能電廠非固化低放射性廢棄物專案檢查」，就非固化廢棄物的產量、管理與後續處理規劃，研判未來各核能設施合理之年產量，作為減廢績效評量之依據。

2.關鍵績效指標：妥善規劃及執行重大建案之管制

項目	99年度	100年度	101年度
原訂目標值	95	97	99

實際值	--	--	100
達成度(%)	100	100	100
初核結果			

衡量標準：

1.每季召開放射性物料管制會議，以有效監督台電公司做好低放處置建照申請之前置作業，如未依時限完成者，每案扣 1 分；若屬管制疏失者，每案扣 3 分。2.如期如質執行核一廠及核二廠用過核子燃料乾式貯存設施運轉執照及建造執照申請之審查，每延遲乙週扣 1 分。

績效衡量暨達成情形分析：

1、督促推動低放射性廢棄物最終處置

- (1) 每季召開放射性物料管制會議，嚴密監督台電公司做好低放處置建照申請之前置作業，並依時限完成。無扣分。
- (2) 督促經濟部積極進行建議候選場址遴選作業。經濟部於 7 月 3 日核定公告「台東縣達仁鄉」及「金門縣烏坵鄉」為建議候選場址。
- (3) 函請經濟部依選址條例辦理建議候選場址之地方性公民投票，並請經濟部與台電公司儘速與台東縣政府及金門縣政府協商辦理地方性公民投票，並加強公眾溝通作業，以利儘速選定候選場址。若未能獲得地方政府配合辦理公投選務作業，經濟部仍應自行規劃辦理地方性公民投票作業。
- (4) 執行 101 年度「台電公司低放射性廢棄物最終處置計畫」專案視察作業，發現台電公司現有專職人力、年度工作計畫、安全處置技術建置、預算執行率及公眾溝通成效方面等多項缺失，且台電公司對於選址延宕亦應負有部分之責任，依核子設施違規事項處理作業要點，對台電公司 6 項違規事項處以三級違規（違規事項編號 FCMA-101-BE-001），並限期提出具體改進措施。6 項違規事項中，至 12 月底止有 3 項辦理完成結案，另 3 項持續追蹤管制。
- (5) 為精進低放處置設施功能評估、場址特性參數調查與設施安全設計等安全審查關鍵技術，執行放射性廢棄物處置安全分析模式驗證及場址特性調查審查技術之研究；低放射性廢棄物坑道處置設施設計與工程品質審查規範之研擬。研究成果透過與專家學者進行技術交流，以精進低放處置安全分析報告審查導則之編修。
- (6) 借鏡國際處置成功經驗、提昇管制技術與效能，於中央大學召開「2012 地下環境基準案例模擬國際研討會」。會議中針對工程障壁系統、模擬方法、水文作用、HTCM 傳輸、反應傳輸、地質力學耦合及生物系統等處置相關技術議題進行研討。藉由各國技術交流，提升處置計畫執行者之技術水準，亦供物管局在管制作業上重要之借鏡。

2、用過核子燃料管制

- (1) 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；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，無延遲。無扣分。
 - (2) 每月執行核一廠乾式貯存設施興建例行檢查、專案檢查、無預警檢查，嚴密管制設施興建以確保品質。截至 101 年 12 月底止，累計執行 12 次檢查，開立五級違規 1 件，注意改進事項 7 件。
 - (3) 辦理核一乾貯設施試運轉計畫審查，執行整體功能驗證模擬測試等相關作業檢查，截至 101 年 12 月底止，累計執行 3 階段檢查，開立注意改進事項 7 件。
 - (4) 召開「台電公司核一乾貯設施重要安全設備及組件品質管制會議」，要求台電公司委由第三者執行再確認密封鋼筒、傳送護箱及混凝土護箱等重要安全設備及組件品質，再確認報告應於冷測試完成前提送物管局備查。
 - (5) 函台電公司並副知經濟部，就核二廠用過核子燃料乾式貯存設施第二期預定場址，位屬地質條件不佳之敏感區域，恐有影響安全之虞，請重新評估妥慎遴選適當場址。
 - (6) 辦理「核二廠用過核子燃料乾式貯存設施建造執照申請案」審查作業，完成公告展示及聽證作業。
 - (7) 辦理 4 項用過核子燃料乾式貯存計畫相關技術發展之委託研究計畫包括「用過核子燃料乾式貯存技術規範研析與應用」、「核二廠用過核子燃料乾式貯存護箱系統輻射屏蔽安全驗證研究」、「核二廠用過核子燃料乾式貯存設施熱傳安全驗證研究」、「複合式災害模擬情節對乾式貯存設施營運影響分析」，如期完成期末報告審核。
- (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：利用核能技術，發展再生能源及新能源

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

衡量標準：

(年度實際達成度÷年度預定完成度) ×100%

規劃執行下列科技計畫，並達成各計畫目標：

1、太陽光發電系統技術發展（3/4）

2、高溫燃料電池發電技術與系統發展及應用（3/4）3.分散式電力能源及風能系統工程技術發展（3/5）4.纖維酒精量產技術研發（3/4）

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，謹將相關成果分述如下：

1、太陽光發電系統技術發展：

- （1）發展「聚光型太陽電池模組」及「用於光電元件基板的剝離結構」創新技術取得及申請中、美、日、歐多國專利，並分別獲得 2012 年台北國際發明暨技術交易展金牌及銅牌獎。
- （2）自行設計與製作之聚光型太陽電池模組獲得 IEC 62108：2007 產品合格證書，為亞洲第一個經 UL 體系認證合格符合 IEC 62108 品質標準之模組，有助於國內聚光型太陽能產業進軍國際市場。
- （3）完成大面積（4cm² 以上）高分子太陽電池及新穎低能隙導電高分子 PBDTT 混摻 PCBM（C70）太陽電池製備，能量轉換效率分別達 3.73% 及 6.42%，超越國際上同型電池最高效率值~3% 及~6%，相關製作技術已具備國際水準。
- （4）建立新型透光電極製程技術，利用噴墨印刷設備噴印銀網輔助電極，配合高導電度 PEDOT：PSS 取代 ITO 作為透光電極，使用大面積噴塗技術製作 P3HT 混摻 PCBM（C60）之 ITO free 太陽電池，最佳化效率可達 2.8%，超越國際上現有同型之 ITO free 太陽電池效率值。

2、高溫燃料電池發電技術與系統發展及應用：

- （1）發展 SOFC 技術，以「固態氧化物燃料電池及其製作方法」榮獲 2012 台北國際發明暨技術交易展鉑金獎；另以「高整合固態氧化物燃料電池膜電極組合元件之創新複合增效製作程序與配方」、「應用於燃料電池發電系統之燃燒重組器」、「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」、「玻璃-陶瓷組成物之封接材料」創新技術獲得 2012 台北國際發明暨技術交易展 2 金 1 銀 1 銅計 4 項獎牌。
- （2）原能會核研所獨創完成 SOFC 熱工三元件整合裝置（燃燒器、重組器及熱交換器），性能符合未來系統不以電熱進行系統升溫及重組器進行燃料轉換時所需熱能之需求，有助於使 SOFC 發電系統更為緻密簡潔，提昇系統之整體效率。

(3) 以創新奈米觸媒合成技術完成自製 SOFC 用具奈米孔道燃料重組觸媒，於反應後仍保持原子團簇約 5~10 nm，成功將奈米技術創新應用於 SOFC 技術，此項學術突破已獲發表於 SCI 國際重要期刊，研究水準受國際肯定。

3、分散式電力能源及風能系統工程技術發展：

- (1) 完成 20kW 太陽光電 (PV) 系統建置及併入微電網，進行整體微電網電力控制技術測試及併網/孤島平穩切換示範。
- (2) 完成 60kWh 儲能系統應用於微電網之各種切換情境及運轉測試之規劃，解決儲能系統通訊時間過長、孤島運行與併網時微渦輪機及太陽能電力跳脫等技術問題，使儲能系統符合微電網的運轉需求。
- (3) 完成符合 IEC61400-1 Class I 之 150 kW 二代風機之葉片設計以及協助國內廠商建立小型風機系統認證技術。

4、纖維酒精量產技術研發：

- (1) 提供國內產業 16 項相關生質酒精及生質精煉技術服務，同時運用纖維酒精量產技術之研發能力，協助國內產業建立小型前處理及酵素水解實驗設施。
- (2) 完成 2 公秉符合 CNS15109 燃料酒精規範之無水稻稈纖維酒精，提供國科會「台南市仁德生質酒精示範鄉鎮」示範計畫使用，摻配為 E3 酒精汽油，協助國科會於台南地區推廣酒精汽油之使用。
- (3) 與 3 家產研單位簽訂合作意願書，規劃合作發展纖維乳酸及多元醇生產技術，並與 1 家石化業合作發展石化製程轉換生物法之技術，運用纖維酒精技術推動非糧生質化學品之發展。

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
原訂目標值	100	100	100
實際值	--	--	100
達成度(%)	100	100	100
初核結果	★	★	★

衡量標準：

$(\text{年度實際達成度} \div \text{年度預定達成度}) \times 100\%$

規劃執行「環境電漿技術之發展與應用(第二期)(4/4)」科技計畫，並達成計畫目標。

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，謹將相關成果分述如下：

- 1、建立可撓式矽薄膜太陽能電池模組封裝技術，克服太陽能電池模組之特殊拉線、串接及封裝等技術問題，完成由 18 片 240x240 mm² 可撓式薄膜太陽能電池組裝 1500x900 mm² 可撓式太陽能電池展示型模組，輸出功率為 20W（Isc=3.05A、Voc=16.3 V），國內唯一作為可撓式電漿鍍膜平台推廣之重要驗證依據。
- 2、成功開發捲揚式電漿化學沈積系統多層鍍膜之關鍵組件-製程腔體間之連通式氣體隔離閥，有效克服不同製程腔體間相互干擾之瓶頸，並有效驗證鍍製可撓式多層矽薄膜光伏之功能，成果已於 AIMCAL USA Web Coating Conference 2012 國際研討會上被挑選指定口頭發表，不但為國內之先驅，國際上亦並駕齊驅。
- 3、電漿噴塗金屬支撐 MSC 電池片性能領先全球，已獲歐美等國 7 項專利，專利佈局態勢形成，榮獲 2012 年台北國際發明專利競賽最高鉑金獎，整體技術技轉邁入產業化。
- 4、完成長壽命電漿火炬系統開發，陰極壽命可比傳統電漿火炬高出 2~4 倍，12 kW 電漿火炬維護周期可大於 3,000 小時。技術授權業界實際用於全氟化物（PFC）廢氣電漿處理機台上，有助 PFC 溫室效應氣體減量，及避免國內半導體業被韓國設備製造商壟斷。

（四）關鍵策略目標：加強輻射安全與輻射醫療品質，促進國人健康。

1.關鍵績效指標：推動核醫藥物研製與輻射應用科技

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

衡量標準：

（年度實際達成度÷年度預定達成度）×100%

規劃執行下列科技計畫，並達成各計畫目標：

- 1、輻射生物醫學研發與推廣應用（第二期）（3/4）
- 2.放射奈米癌症診療及其他應用技術之發展（4/6）
- 3、本土好發性疾病輻射應用及分子影像技術平台（1/5）

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，謹將相關成果分述如下：

1、輻射生物醫學研發與推廣應用：

- (1) 開發放射性同位素鉈-201 之分離裝置，放射性同位素鉈-201 廣泛應用於心肌造影，無法被 CT/MRI 取代，與 Tc-99m-MIBI 同為最重要之心肌造影劑，獲 2012 台北國際發明暨技術交易展金牌獎。
- (2) 完成加速器高能質子束照射靶技術整合，並精進核反應單元與放射性同位素傳輸技術，有助於提升國內正子化學研究，亦對醫學研究之正子造影技術發展有具體貢獻。
- (3) 完成 Ga-68-DOTATATE 核醫藥物標幟合成自動化製程及軟硬體開發，建構對 Ga-68 標誌自動化能力之建立，順應國際核醫藥物發展新方向，並符合未來獨特核種腫瘤造影新趨勢之利基市場需求。
- (4) 發展創新式影像系統定量與分析技術，有效減少視野邊緣定量誤差，完成兼具效率與準確之影像系統模型，提昇病灶診斷準確度。

2、放射奈米癌症診療及其他應用技術之發展：

- (1) 完成銻-188 微脂體核醫藥物 Phase 0 人體臨床試驗 8 案例，為世界上第一個進入人體臨床試驗的體內放射奈米癌症治療藥物，並榮獲財團法人國家生技醫療產業策進會（生策會）「第九屆國家新創獎-學術研究組」。
- (2) 結合放射免疫、生醫、材料等不同領域，開發鼻咽癌檢測試劑，偵測極限較傳統免疫檢測低百倍以上，具有靈高敏感度、高準確度等優勢。
- (3) 開發腫瘤診斷藥物（如奈米被動腫瘤診斷藥物 In-111-DOTA-Liposome 及奈米主動腫瘤診斷藥物 In-111-Liposome-RGD 及 In-111-Liposome-EGF），可以嘉惠廣大癌症病人在腫瘤診斷上的更多選擇，達到早期診斷早期治療的目標。

3、本土好發性疾病輻射應用及分子影像技術平台：

- (1) 完成開發新穎膽道掃描用造影劑及其標誌配方，建立 Tc-99m 標誌 3 鏈半乳胺醣肝標靶分子之標誌技術，可於 15 分鐘內觀察到膽道是否閉鎖，有助於解決國內無膽道造影劑現況。
- (2) 發明一種適用於檢測肝殘餘功能之方法及其肝標靶醣質分子造影劑，配合肝標靶醣質醫學影像分子造影方法可用以評估肝殘餘功能，以及癒後肝纖維化是否好轉之療效評估，可應用於篩檢確實亟需換肝病患以給予肝移植手術。

(3) 與臨床前群組及經濟部所屬機構(工研院與生技開發中心)合作,協助醫材生長因子與微脂體放射標誌、手術與腫瘤動物模式建立、以及生物體分布造影試驗;有助推動新穎藥物進入臨床試驗申請之審查。

2.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
原訂目標值	100	100	100
實際值	--	--	100
達成度(%)	100	100	100
初核結果	★	★	★

衡量標準:

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

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 2 類(253 家),實際達成 2 類(253 家),達程度為 100%;

醫療院所專案訪查:原訂目標值為 270 件,實際達成 741 件,超過原定目標,達程度為 100%;

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

依原定計畫合計目標達程度

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

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

$= 100\%$

一、輻射安全專案檢查部分，完成大專院校及輻射防護偵測業（原定計畫於 101 年度執行，因業務需要優先於 100 度執行完畢）之輻射防護業務專案檢查，均已完成結案報告，並針對檢查結果，將經驗滾動回饋至管制作為，納入後續法規修訂之參考。各項專案工作執行情形說明如下：

- （一）完成 84 所大專院校輻射作業場所安全專案檢查，舉辦辦理 3 場宣導說明會，完成自主檢查之書面審查，及執行 44 所大專院校非密封作業場所現場檢查及密封放射性物質料帳清查，強化大專院校之自主管理能力，確保師生之輻射安全。
- （二）完成 169 家輻射防護偵測業者之輻射安全專案檢查，舉辦 2 場法規宣導溝通說明會，執行自主管理書面審查，並就人員資格、銷售料帳紀錄及貯存場所進行檢查，防止違法銷售情事發生，檢查結果顯示均符合法規要求。
- （三）完成 52 家放射線照相檢驗業者及 19 家熔煉爐鋼鐵廠之輻射作業場所安全檢查，加強輻射源料帳查核，以及邀請約 3,000 家業者辦理 10 場「非醫用管制實務暨法規宣導說明會」，強化業者自主管理能力，提升整體輻射源應用之安全。
- （四）辦理 3 場放射線照相檢驗業從業人員辦理放射線照相檢驗業輻射防護宣導說明會，加強保安計畫及案例分享，提昇放射線照相檢驗業輻射防護自主管理能力，落實輻射安全文化。

二、醫療院所專案訪查部分，持續執行國內乳房 X 光攝影儀及電腦斷層掃描儀之醫療曝露品質保證作業檢查，並推動「透視型 X 光機」醫療品保作業之先期研究。各項工作執行情形說明如下：

- （一）完成 299 部（100%）乳房 X 光攝影儀醫療曝露品質保證作業檢查，統計結果顯示，影像品質持續提升，輻射劑量持續降低，可保障我國每年約 54 萬婦女同胞接受乳房攝影時的診斷品質。
- （二）完成 235 部（100%）電腦斷層掃描儀醫療曝露品質保證作業檢查，檢查結果均符合法規現值，成人頭部平均輻射劑量減少 5.1%、成人腹部平均輻射劑量減少 16.9%、兒童腹部平均輻射劑量減少 27.6%，可保障每年約 143 萬接受電腦斷層掃描儀檢查民眾的輻射安全與診斷品質。
- （三）完成 207 部（100%）放射治療設備之輻射醫療曝露品質保證作業檢查，確保每年超過 111 萬人次就診民眾輻射安全。
- （四）辦理 49 場醫療曝露品保作業訓練課程，累計已協助醫療院所培訓 4,885 名品保專業人員，厚植推廣輻射醫療曝露品質保證作業所需之人力，奠定品保作業基礎。
- （五）推動「透視型 X 光機」醫療品保作業之先期研究，完成 10 家醫療院所（20 部設備）初步訪查作業，以確保就診民眾之輻射安全。

三、環境輻射監測成果部分，完成監測報告 7 份，均已全數如質如期出版發行，分別以紙本、光碟分送國內 19 個等相關單位及上網公布（<http://www.trmc.aec.gov.tw/big5/start.htm>），同時在國家書店及五南文化廣場委託展售，將環境輻射資訊公開落實及推廣。通過國際原子能總署（IAEA）、日本化學分析中心（JCAC）舉辦之國際放射性分析比較實驗及財團法人全國認證基金會（TAF）之品質認證，確保環境輻射監測品質及提升放射性核種分析度量技術水準，讓民眾安心及放心。

（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
原訂目標值	74	76	80
實際值	--	--	100
達成度(%)	100	100	100
初核結果			

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：媒體刊載家數÷出席記者說明會媒體家數=119.75%。（2月2日總體檢記者會 100%、4月9日核安即時通 App 記者會 121%、5月18日核二螺栓聽證會 100%、7月17日核二乾貯聽證會 71%、8月31日核安演習記者會 78%、9月4日核安演習 187%、11月11日台日三方蘭嶼偵測結果記者會 209%、11月20日蘭嶼輻射真相大白記者會 92%）
- 2、政策行銷完成率：策製完成媒體通路 15 項÷年度預定委託媒體通路 8 項=100%，配合重大議題說明及對外宣傳，完成率超過原規劃。
- 3、政策曝光率：（政策說明刊載率）×50%+（政策行銷完成率）×50%=100%。
- 4、檢視 101 年度「政策曝光」作法已有別於以往被動回應方式，轉為「主動行銷」將重要施政成果，透過媒體管道向民眾溝通說明，包括民眾關心福島後改善結果的 2 月 2 日「總體檢成果報告」、管制資訊行動化的 4 月 9 日 App 記者會、全國防災行動的 9 月 4

日核安演習活動、蘭嶼環境偵測的 11 月 11 日結果記者會等，可以看到除了媒體傳播效果超過預期，同時也反映本會對於民眾關切議題的回應與重視程度。

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
原訂目標值	92	94	97
實際值	--	--	97.4
達成度(%)	100	100	100
初核結果	★	★	★

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、6 日內回應民眾信件數 374 件 \div 民眾來信分文總信件數 384 件 $\times 100\%=97.4\%$ 。
- 2、經檢討特定期間重大議題（如核二螺栓斷裂、核四安全監督）發生時，來自行政院、主委信箱來函數量激增(較往常 20 件左右增加至 40 多件)，主辦及彙整單位均仍於時限要求內完成回復，成效優異；已要求對重大事件預擬回復資料，同時於網站公開，俾利民眾查詢及回復使用，以期提高回應效能。
- 3、持續於信件回復時，同時請來信民眾惠填滿意度，俾進行統計，101 年度滿意調查結果為 88.61%。

（六）關鍵策略目標：智慧財產管理與運用。

1.關鍵績效指標：每科技研究人年之專利申請數

項目	99 年度	100 年度	101 年度
原訂目標值	0.42	0.43	0.44
實際值	--	--	0.48
達成度(%)	100	100	100
初核結果	★	★	▲

衡量標準：

$\text{年度實際專利申請數} \div \text{年度實際參與此項工作之科技研究人年數}$

以 98 年度目標值（每科技人年 0.41 件）為基準，各年度目標值約 2.38% 之平均成長率規劃。

績效衡量暨達成情形分析：

- 1、101 年度每科技研究人年之專利申請數為 165（件）/345（科技研究人年）= 0.48（件/科技研究人年），年度達成率為 $0.48/0.44 = 109\%$ ，超過 100%，以 100% 輸入。
- 2、原能會核研所 101 年專利獲得數達 152 件，較上年度成長 20% 並再次締造年度最佳紀錄，原能會核研所著眼專利佈局，除如數達成專利申請數目標值外，亦重視專利品質，避免徒增申請與維護費用支出。

2. 關鍵績效指標：每科技研究人年之技轉技服收入

項目	99 年度	100 年度	101 年度
原訂目標值	2400	2450	2500
實際值	--	--	3604
達成度(%)	100	100	100
初核結果			

衡量標準：

年度實際技轉技服收入 ÷ 年度實際參與此項工作之科技研究人年數

以 98 年度目標值（每科技人年 2,360 千元）為基準，各年度目標值約 1.68%-2.3% 之成長率規劃。

績效衡量暨達成情形分析：

- 1、101 年度每科技研究人年之技轉技服收入為 1,243,526（千元）/345（科技研究人年）= 3604（千元/科技研究人年），年度達成率為 $3604/2500 = 144\%$ ，超過 100%，以 100% 輸入。
- 2、原能會核研所參與 2012 台北國際發明暨技術交易展，除榮獲大會頒發 1 鉑金 4 金 2 銀 5 銅等多項肯定，並於會場與 8 家廠商簽訂合計 12 份「技術授權與合作開發」及「合作意願書與共同研究合約書」，研發成果深具產業價值，成果豐碩。
- 3、原能會核研所開發「高效率 GaInP/GaAs/Ge 太陽電池元件製作」技術移轉日本公司，顯示本土自有研發成果已受到國際肯定，積極擴展與國際間實質合作與交流。

4、光電科技公司利用原能會核研所技轉技術，獲得 2012 第九屆國家新創獎（技術創新類），並於國際醫材市場佔有技術領先地位。原能會核研所另與國內鋼鐵、石化等指標性大廠簽訂 kw SOFC 系統等多項技術移轉合約，協助傳統產業升級，提升市場競爭力。

（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
原訂目標值	95	95	98
實際值	--	--	98.3
達成度(%)	100	100	100
初核結果	★	▲	▲

衡量標準：

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

績效衡量暨達成情形分析：

- 1、原訂目標值 98%，101 年度取得證照人數比例為 98.3%，達成度 100%。
- 2、本項目標係以原能會領有核能職務加給之技術職系同仁為衡量對象；經查原能會各業務處之員額數為 114 人（不含到會未滿 2 年之新進人員 20 人，說明如下項），實際取得專業證照人數為 112 人，取得證照人數比例為 98.3%，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，尚依時程安排進行不同類型核電廠模擬現場訓練課程（至少半年），故經審慎考量後，爰將到會未滿 2 年之新進人員不列入衡量對象。

2.關鍵績效指標：技術領域知識樹建立

項目	99 年度	100 年度	101 年度
原訂目標值	2	3	4
實際值	--	--	4
達成度(%)	100	100	100
初核結果	▲	★	★

衡量標準：

知識樹數量（單位：技術領域）每年成長 20%以上

績效衡量暨達成情形分析：

- 1、為強化我國能源研發領域能量，核研所 101 年度新增建立放射性廢棄物處理及環境電漿共 2 項技術領域知識樹，並依據專業學門及技術分類，結合 100 年已完成之核能安全、環境能源、輻射應用等 3 技術領域知識樹基礎架構，擴充融合為核能安全、新及再生能源、輻射應用、放射性廢棄物處理、環境電漿共 5 大技術領域知識樹，總計建立 36 棵知識樹，以系統性紀錄核研所各科技領域研發之知識範疇；此外，核研所並已建立自動化資訊系統整合機制，持續充實各技術領域知識庫內涵，101 年較 100 年技術領域數成長 67%，並符合各年度累計需完成 4 技術領域之目標。
- 2、101 年度原能會核研所持續充實我國能源科技產業知識庫內涵，知識管理系統計產出知識文件 2,150 篇，知識文件產出成長率 $2,150/1,250=172\%$ ，利於我國能源科技永續發展。
- 3、原能會核研所知識管理作為，於知識文件品質和安全方面，透過分層負責機制，由各知識分類管理單位擬訂知識分類文件之發佈、改版、刪除及調閱之審核流程，以防治知識文件遭竊或破壞。於推展和教育同仁知識管理的認知方面，擬訂知識文件管理要點，派員參與相關知識管理研討會，並邀請專家來所教育訓練 2 場次。
- 4、原能會核研所 101 年撰寫知識管理研究報告一篇及一篇論文投稿所外會議。
- 5、原能會核研所加強與外界知識管理成效之交流，獲邀分享核研所知識管理作法與成果，受中國生產力中心肯定。

二、共同性目標

（一）共同性目標：完備行政院組織改造規劃。

1.共同性指標：推動組織調整作業

項目	99 年度	100 年度	101 年度
原訂目標值	--	7	7
實際值	--	--	7
達成度(%)	--	100	100
初核結果	--	★	★

衡量標準：

完成組織調整各項配套作業，並達到下列各分項標準者（各年度目標值填列符號代表意義：0代表「7項均未達到」、1代表「達到1項」、2代表「達到2項」、3代表「達到3項」、4代表「達到4項」、5代表「達到5項」、6代表「達到6項」、7代表「達到7項」）

【說明】：

依據行政院函頒「行政院及所屬各機關組織調整作業手冊」規定，依時程完成：

- 1、「組織調整」作業。
- 2、「員額配置（移撥）及員工權益保障」作業。
- 3、「法制作業（含組織及作用法規）」作業。
- 4、「預決算處理」作業。
- 5、「財產接管及辦公廳舍調配」作業。
- 6、「資訊移轉及系統整合」作業。
- 7、「檔案移交」作業。

績效衡量暨達成情形分析：

- 1、持續將原能會組改專案小組會議紀錄及相關資訊登載於機關內部組改平台說明外，並於原能會每月主管業務會議資料中以專欄方式加以公布，請七大業務區塊主辦單位定期提報與外部機關磨合作業進度與遭遇問題等相關資料，藉以讓全體長官及同仁瞭解組改全貌，將持續推動至新機關運作啟動。
- 2、配合行政院組改進程，完成核能安全署組織法及編制表等草案修正資料重新送立法院審議，並依組織調整作業手冊相關規定與期程及相關配套措施辦理員額配置（移撥）及員工權益保障、資訊業務、法規檢視、財產接管模擬點交作業、清查檔案移交（計紙質類檔案 20,978 卷（477,064 件）、攝影類檔案 179 張、錄影帶類檔案 1 捲及電子媒體類檔案 985 片）、102 年度主管預算編報等作業，另按立法院對新機關組織法草案審查決議，草擬完成獨立機關核能安全委員會組織法草案。

（二）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
----	-------	--------	--------

原訂目標值	0.5	0.5	1.0
實際值	--	--	1.60
達成度(%)	100	100	100
初核結果	★	★	★

衡量標準：

(年度行政及政策類研究經費÷年度預算)×100%

績效衡量暨達成情形分析：

101 年度計執行行政及政策類計畫 11 項，經費計 8,010 千元，以單位預算 500,354 千元計算， $8,010/500,354*100\%=1.60\%$ ，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、核能科技學程及其知識平台之進階建構與推展 II (976 千元)
 - 2、大學工程科系學生之核工概論課程推廣 (573 千元)
 - 3、核電知識深耕推廣計畫 II (1,592 千元)
 - 4、最佳化之輻射防護與核能科技教育推廣架構探究暨深耕化執行-含數位媒體影片教材和出版品研製暨種子團隊深耕再造培育 (970 千元)
 - 5、「核能安全管制與緊急應變作為」風險溝通之規劃與研究 (847 千元)
 - 6、核能安全與意外事故輻射防護之多媒體互動電子書編輯 (458 千元)
 - 7、原子能科技之推廣與人才培訓－總計畫：環境游離輻射課程與教育推廣之規劃 (1,000 千元)
 - 8、原子能科技之推廣與人才培訓－子計畫一：環境游離輻射教育人員之培育 (266 千元)
 - 9、原子能科技之推廣與人才培訓－子計畫二：環境教育設施及資源之整合規劃 (266 千元)
 - 10、原子能科技之推廣與人才培訓－子計畫三：在不同群體中推動環境游離輻射教育之規劃 (212 千元)
 - 11、核安管制機關安全文化評估與調查 (850 千元)
- 2.共同性指標：推動法規鬆綁：主管法規檢討訂修完成率

項目	99 年度	100 年度	101 年度
原訂目標值	3.5	3.5	3.5
實際值	--	--	26.7
達成度(%)	100	100	100
初核結果	★	★	★

衡量標準：

(檢討訂修法規完成數÷主管法規數)×100%

績效衡量暨達成情形分析：

101 年度持續推動合理化安全管制，並符合管理需求及社會民眾期望，已完成計 23 項管理法規或規則之檢討修訂，以原能會目前所管 86 項，已超過預期目標。謹摘述如下：

- 1、完成修正「放射性物質與可發生游離輻射設備及其輻射作業管理辦法」、「放射性物質與可發生游離輻射設備及其作業場所管理辦法」草案、「高強度輻射設施種類及運轉人員管理辦法」及「放射性物質生產設施運轉人員管理辦法」修正草案、訂定「核子事故廠外應變人員防護衣物穿著指引」、「輻射塵停班與停課暫行防護基準」及廢止「申請非醫用密封放射性物質(輻射照射類)執照申請須知」及「體外曝露與體內曝露所造成劑量合併計算方式」2 項行政規則。(計 8 項)
- 2、完成「核子反應器設施除役計畫導則」、「高放射性廢棄物最終處置及其設施安全管理規則」與「低放射性廢棄物最終處置及其設施安全管理規則」訂定。(計 3 項)
- 3、完成「核子反應器設施除役許可申請審核辦法」、「核子反應器設施除役許可申請書」、「低放射性廢棄物輸入輸出過境轉口運送廢棄轉讓許可辦法」、「放射性物料管制收費標準」及「放射性物料管理法」。(計 5 項)
- 4、完成增訂「核子事故各應變中心救災及防護裝備設置要點」、「碘片儲存、發放、補發及銷毀作業要點」及「核子事故緊急應變法施行細則」、「核子事故緊急應變基金收支保管及運用辦法」修訂。(計 4 項)
- 5、研擬「原子能法修正草案初稿」、「核子損害賠償法施行細則部分條文修訂草案初稿」及「核子損害賠償法施行細則部分條文修訂草案送立法院審議」。(計 3 項)

(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
----	-------	--------	--------

原訂目標值	90	90	90
實際值	--	--	100
達成度(%)	100	100	100
初核結果	★	★	★

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：

101 年度資本門可支用數為 4 億 5,563 萬 2,437 元，執行數(含實支數、應付未付數及賸餘數) 4 億 5,559 萬 1,042 元，執行率 99.99%。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
原訂目標值	5	5	5
實際值	--	--	4.57
達成度(%)	100	100	100
初核結果	▲	▲	★

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%

【說明】：

1、本項為負向標準，亦即訂定之標準數值越低，則越具挑戰性。惟各機關訂定之目標值，應介於 0-5%之間。

2、目標訂定及衡量標的，皆以「概算編報年度」(亦即 102 年度)為準。

3、衡量績效時，計算目標達成度之方式如下：

{1－【(達成值－目標值)÷目標值】}×100%(如實際達成值小於或等於目標值，達成度即視為 100%；如計算結果為負值，達成度即視為 0。另目標值如訂為 0 者，分母以 5%代入計算。)

績效衡量暨達成情形分析：

- 1、原能會主管 102 年度概算編報數 32 億 5,314 萬 5,000 元，較歲出概算額度 31 億 1,106 萬 8,000 元超編 1 億 4,207 萬 7,000 元，超編率 4.57%，原能會及所屬機關 102 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 6.69%外，其餘皆於額度超編率 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執行政府交付任務，已於過去年間建構具高輻射管制設施，惟鑒於日本福島核電廠設施遭遇複合式災害，造成嚴重環境污染之教訓，該所為防患於未然，緊急強化各核設施最具潛在危害部分的安全措施，以順應民眾對福島核災後，更強烈的環境安全意識與需求，提報「輻射管制區設施與環境安全強化改善」四年計畫，並經行政院核定，爰於 102 年度編列第 1 年所需經費 6,600 萬元。原能會所屬核能研究所基本需求編報數雖為額度核列數之 106.69%，惟原能會主管部分仍依施政之優先順序於額度超編率 5%範圍內提報 102 年度概算需求，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
原訂目標值	0	0	-0.3
實際值	--	--	-0.38
達成度(%)	100	100	100
初核結果	★	★	★

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-0.3%，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 101 年度預算員額為 1298 人；102 年度預算員額為 1293 人（不含優惠退離之副處長員額 1 人、會計主任 1 人，上開 2 人將於組改生效日後以較低職務回補），員額精簡比例達-0.38%【(1293-1298)/1298】*100%=-0.38%】，超過原訂目標值-0.3%。

2.共同性指標：推動終身學習

項目	99 年度	100 年度	101 年度
----	-------	--------	--------

原訂目標值	2	2	2
實際值	--	--	2
達成度(%)	100	100	100
初核結果	★	★	★

衡量標準：

是否依規定推動終身學習，並達到下列各分項標準者（各年度目標值填列符號代表意義：0 代表「2 項均未達到」、1 代表「達到 1 項」、2 代表「達到 2 項」）

【說明】：

- 1、平均學習時數、平均數位學習時數、與業務相關平均學習時數均超過該年度最低時數規定，並較前年度成長 3% 以上；或當年度之平均學習時數達 100 小時以上。
- 2、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 2 項，101 年度達成 2 項標準，達成度 100%。
- 2、學習時數部分：原能會 101 年之平均學習時數為 119.6 小時，超過行政院規定之最低學習時數（40 小時），平均數位學習時數為 11.5 小時，超過行政院規定之最低數位學習時數（5 小時），與業務相關平均學習時數為 119.2 小時，超過行政院規定之最低學習時數（20 小時）；另有關推動法治教育、人文素養及推廣數位學習部分，業納入原能會 101 年度訓練進修項目。
- 3、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，尚常辦理各項專業培訓課程；101 年辦理之在職培訓發展班計 631 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 5023 人次（13289 小時）。
 - （2）另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；101 年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 9 職等以上人員計有 64 人次。

(3) 而查原能會及所屬機關中高階公務人員計 305 人（原能會 76 人、核研所 210 人、物管局 12 人、偵測中心 7 人），與上述參訓人次相較，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	100 年度		101 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		611,191		601,426		
(一) 強化管制技術及應變能力，確保核能安全(業務成果)	小計	1,755	83.30	1,579	91.51	
	輻災事故緊急應變業務之督導與管制	1,755	83.30	1,579	91.51	提升核能電廠緊急應變計畫區內民眾安全防護之認知
(二) 精進放射性廢棄物管理安全與技術，維護環境輻射安全(業務成果)	小計	11,245	91.81	20,828	95.24	
	執行放射性廢物處理設施及除役規劃管制	800	96.00	1,201	99.17	
	執行低放射性廢棄物最終處置之管制	2,604	90.55	2,649	99.17	落實民眾參與，嚴密管制設施與運轉安全
	核設施運轉安全與設備維護之例行管制	4,111	85.02	13,041	93.28	
	執行用過核子燃料營運及設施之管制	3,730	99.28	3,937	97.89	妥善規劃及執行重大建案之管制
(三) 推展潔淨能源技術，促進節能減碳(業務成果)	小計	378,881	99.08	388,366	99.35	
	分散式電力能源及風能系統工程技術發展	57,206	95.47	47,430	99.99	
	太陽光發電系統技術發展	112,494	99.22	152,475	98.46	利用核能技術，發展再生能源及新能源
	纖維酒精量產技術研發	47,690	100.00	45,330	99.83	
	高溫燃料電池發	77,366	100.00	76,242	99.86	

	電技術與系統發展及應用					
	環境電漿技術之發展與應用(第二期)	84,125	100.00	66,889	100.00	開發電漿環保及綠色表面工程技術與產業應用
	小計	219,310	98.37	190,653	97.13	
(四) 加強輻射安全與輻射醫療品質，促進國人健康(業務成果)	放射奈米癌症診療及其他應用技術之發展	76,000	97.16	74,127	97.46	推動核醫藥物研製與輻射應用科技
	輻射生物醫學研發與推廣應用	109,735	98.52	83,442	95.74	
	執行南部地區核安及輻射安全稽查作業	400	100.00	300	100.00	
	核設施游離輻射防護管制與環境輻射安全管制	3,074	106.86	2,636	100.00	推動輻射作業場所之輻射安全檢查及執行環境輻射監測
	核設施周圍環境輻射偵測	6,083	99.97	4,894	99.59	
	游離輻射安全評估及防護督導與輻射鋼筋處理專案	9,260	100.00	9,422	100.00	
	臺灣地區背景輻射偵測	660	100.00	660	99.09	
	輻射屋居民流行病學調查及人員生物劑量評估研究科技計畫	6,464	100.00	7,134	100.00	
	醫用及非醫用游離輻射安全防護檢查與管制	7,634	100.00	8,038	100.00	

單位：千元

共同性目標	計畫名稱	100 年度		101 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		

肆、推動成果具體事蹟

一、秉持管制機關專業立場，確保核能運用安全品質

(一) 切實監督核能電廠安全

- 1、以駐廠視察、專案視察、大修視察、無預警視察、安全審查及管制會議等措施，對核電廠涉及安全議題相關作業進行嚴格管控，101 年度內對運轉及興建中核電廠總計投入約 1700 人日赴現場進行監督作業。
- 2、在原能會多重管道管控機制下，101 年國內運轉中 6 部核能機組總計發生 2 次急停事件，而統計 6 部機組平均異常事件發生數為 1.5 件/機組，且核安管制所設 312 個紅綠燈號皆為綠燈，顯示各廠無論在安全性及可靠性，均維持相當穩健狀況。
- 3、另針對 100 年 3 月 11 日日本福島核電廠事故之經驗檢討，原能會在當年 4 月已報奉行政院核定「國內核能電廠現有安全防護體制全面體檢方案」（簡稱核安總體檢方案），並於 100 年 10 月及 101 年 8 月分兩階段完成本案檢討報告，提出多項要求國內各核電廠應改善事項，透過這些在核安總體檢強化措施的具體落實，當可進一步提升核電廠和政府相關單位對類似福島超過設計基準狀況事故的深度防禦能力。
- 4、為了導入外部機關及關心團體之意見，以共同監督國內核電廠之安全性，101 年原能會亦分別召開核子反應器設施安全諮詢會（3 次）及核能四廠安全監督委員會會議（2 次），針對社會各界所關心之運轉中核能機組及核四廠重要議題（如核二廠反應爐支撐裙鉸錨定螺栓斷裂事件、山腳/恆春斷層影響、核四工程品質管理等）進行討論，並作成多項結論供原能會後續管制決策之參據。

(二) 嚴密輻射防護安全管理

- 1、針對國內放射性射源之管控，除增列保安計畫更嚴格之規定，對移動式放射線照相檢驗設備增加定位、追蹤及警報設備之要求，以有效防範高風險輻射源遺失或遭竊情形外；並推動建置輻射防護雲端整合服務平台，強化對民眾服務效能。
- 2、101 年執行核子設施各項輻射安全管制，各項燈號指標均為綠燈，無輻射安全意外及違規事件。且嚴密監督全國 4 萬 4 千餘位輻射工作人員（包括核電廠、醫療院所、學術機構、工業、農業及軍事機關等）之輻射劑量，所有個人之劑量均符合法規且呈現減少之趨勢。

- 3、參考日本福島核災應變經驗，推動輻射意外事故環境輻射偵測平時整備計畫，強化我國環境輻射偵測整備能量，以及對境外或境內核子事故劑量偵測及評估能力，確保民眾輻射安全。
- 4、持續推動國內醫療暴露品質保證作業，完成乳房 X 光攝影儀及電腦斷層掃描儀總計 535 部之檢查作業；另執行國內超過 84 所大專院校、78 家醫療院所、52 家放射線照相檢驗業者及 19 家鎔煉爐鋼鐵廠輻射安全稽查，整體強化民眾醫療品質及業者自主安全管理能力。

（三）強化核子事故緊急應變

- 1、為隨時掌握國內各核電廠安全運轉及環境輻射動態，提供民眾通報或洽詢的單一窗口，原能會已建置核安監管中心，執行 24 小時全年無休的監管與服務。目前可透過即時視訊方式，有效掌握各核電廠運轉及全國環境輻射最新資訊，並透過網站即時公布。
- 2、依據 311 日本福島核電廠事故經驗，原能會除和國際原子能總署、美國能源部核子保安總署建立更緊密之資訊聯繫及協調管道外；並依 100 年 10 月和陸方所簽定之「海峽兩岸核電安全合作交流協議」於 101 年 6 月正式生效後，啟動我方與陸方後續實質交流作業，共同保障核能安全。
- 3、由於天然災害與核災有相當連動關係，原能會已和大坪林中央災害應變中心建立更密切的協調聯繫機制，並於 100 年及 101 年連續於該中心實施核安演習整體應變演練，強化相關部會協調整合及應變能量。
- 4、我國緊急應變計畫區範圍經考量日本福島核災多部機組爐心熔毀案例檢討後，已於 100 年 10 月 27 日正式核定擴大為 8 公里。101 年持續建置精進緊急應變計畫區內之應變計畫、偵測計畫、演習、民眾溝通、警報站、集結點、疏散路線及臨時收容站、碘片貯備與發放等民眾防護措施整備作業。特別是 101 年 7 月 4 日與國防部共同完成國家碘片儲存庫之建置，增購碘片 80 萬錠，可強化核電廠緊急應變計畫區內外民眾之保障。

（四）落實放射性廢棄物管理

- 1、「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，除加強各項放廢設施與運作之安全管制、督促臺電公司改善設備及營運管理外，近年來亦積極推動提升放射性廢棄物設施管制檢查與處理設施運轉人員之專業技能。在減廢方面，101 年度 3 座核電廠產生之低放射性固化廢棄物共 178 桶，減廢成效良好。
- 2、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 18 日開始施工後，原能會每月均派員進行檢查，嚴格監督該設施工程必須符合品質要求。在因應日本福島核電廠事故與山腳斷層調查之新事證方面，原能會已要求臺電公司重新驗證核一廠用過核子燃料乾式貯存設施耐震安全設計，確認貯存護箱並無相互碰撞或傾倒之虞後，

於 101 年 5 月完成審查並核准核一廠乾式貯存設施試運轉計畫。期間原能會除要求臺電公司加強品質自主管理外，亦全程派員檢查。原能會於 101 年 9 月、12 月持續辦理核一廠用過核子燃料乾式貯存設施民間參與興建品質訪查活動；亦於 101 年 10 月 18 日辦理乾式貯存設施諮商會議，以強化落實資訊公開，讓民眾能夠安心、放心。

- 3、在核能電廠除役安全管制整備工作方面，原能會已訂定「核子反應器設施除役計畫導則」，並進行安全審查與驗證相關技術之研究。101 年 11 月中旬邀請美國核管會（NRC）專家來台舉辦除役審查與管制研討會，提昇除役安全管制技術能力。另督促臺電公司積極進行核電廠除役相關先期準備作業，建立除役技術與管理能力，並要求依法定期限提出「核一廠除役計畫」送原能會審查。
- 4、有關蘭嶼貯存場檢整重裝作業之缺失，原能會已完成專案調查報告，並開立四級違規處分，要求臺電公司切實改進，在工作人員及民眾輻射劑量方面，調查結果均符合游離輻射防護安全標準。蘭嶼地區之環境輻射監測結果，均在正常背景輻射變動範圍內，雖於貯存場排水口附近檢測出微量人工放射性核種，但仍遠低於環境調查基準值，並無污染環境的情形。另針對蘭嶼貯存場貯存壕溝環境因素欠佳問題，原能會已要求臺電公司在核廢料遷出蘭嶼之前，通盤規劃提升蘭嶼貯存場營運安全之設施或設備，於六個月內提出提升安全規劃報告。

（五）提升環境輻射監測機制

- 1、為加強我國環境輻射監測作業效能及安全防護縱深，原能會輻射偵測中心已在臺灣本島及金門、蘭嶼等外島地區建置 38 座輻射監測站，全天候 24 小時自動監測當地的環境輻射量，俾即時將監測結果傳送至該中心，並透過網站對外公布；另同步將資料傳送至原能會核安監管中心，以隨時掌控我國環境輻射監測動態。而 102 年將規劃增設六個環境輻射監測站，屆時將達成國內每縣市至少一座監測站之目標，建構更完整之輻射監測網。
- 2、為維護國人食品與飲水的安全，原能會輻射偵測中心定期派員至消費市場執行國產與進口民生食品採樣，並對臺灣自來水公司 12 個管理區 27 個給水廠飲用水與消費市場包裝礦泉水進行採樣分析，101 年度檢測約計 130 餘件次，評估民眾輻射劑量均遠低於法規規定。上述各項檢測結果均分別以季報、半年報與年報方式對外公布，民眾可至該中心網站查詢（<http://www.trmc.aec.gov.tw/utf8/big5/>）。
- 3、日本福島核電廠事故後，為加強日本進口食品的安全管制，原能會持續與衛生署食品藥物管理局密切合作，實施邊境抽樣檢測作業，101 年度該中心計檢測約 1,400 餘件次，檢測結果均符合「商品輻射限量標準」規定。另財政部國庫署委託該中心檢測日本進口酒類樣品，101 年度約計 50 件次，檢測結果也皆符合規定。同時原能會輻射偵測中心也在臺灣本島設置 18 個空氣抽氣站及 2 個雨水取樣點，定期收集落塵樣品進行檢測。至 101 年底臺灣地區放射性落塵空氣監測結果，僅測得微量鈹-7 及鉀-40 等天然放射性核種；雨水樣品分析結果均未檢出人工核種，無輻射安全顧慮。

- 4、參考日本福島核災應變經驗，原能會輻射偵測中心 101 年起亦開始推動四年期「建構國土安全輻射監測網計畫」，期透過管理系統建立、整合建置國內相關單位資訊共享平台，並精進我國輻射偵測分析技術與能力，開發建立輻射偵測應用系統及作業程序，以提升我國對環境輻射監測的效能。

(六) 拓展核能科技運用成效

- 1、精進膠體除污劑配方及噴塗技術，可使用於大面積污染物件除污工作，該膠體除污劑製作成本含人工費用遠低於美國產製同等效能除污劑之價格，對未來我國核電廠除役使用將可節省大量費用。。
- 2、建立國內唯一核電廠電動閥功能評估與驗證測試技術平台，配合各核電廠之需求，分別支援核二、三廠與龍門電廠於大修期間、停機搶修期間及新品之依法規功能驗證測試，共計完成約 1,000 口電動閥測試與調校。
- 3、開發新穎膽道掃描用造影劑及其標誌配方，建立 Tc-99m 標誌 3 鏈半乳胺醣肝標靶分子之標誌技術，可於 15 分鐘內觀察到膽道是否閉鎖，有助於解決國內無膽道造影劑現況。
- 4、開發「銻-188 微脂體體內放射治療藥物」及「血清素轉運體造影劑碘-123-ADAM 之開發及其憂鬱症之臨床應用」具創新價值，榮獲財團法人國家生技醫療產業策進會頒發「第九屆國家新創獎（學術研究組）」。
- 5、與臺大醫院合作提出「乳房專用正子攝影儀（INER BreastPET）」臨床試驗計畫，已通過衛生署食品藥物管理局與臺大醫院人體試驗委員會審查，即將進行人體試驗，為國人自主開發高階影像醫療器材設備商品化之重要里程碑。
- 6、完成 60kWh 儲能系統應用於微電網之各種切換情境及運轉測試之規劃，解決儲能系統通訊時間過長、孤島運行與併網時微渦輪機及太陽能電力跳脫等技術問題，使儲能系統符合微電網的運轉需求。
- 7、原能會核研所太陽電池模組驗證實驗室通過大陸鑒衡 CGC 認證中心授予 CGC 太陽能光伏產品金太陽認證機構，將可協助國內業者克服進入大陸市場門檻條件；另自行設計製作之聚光型太陽電池模組已正式通過 UL 體系之 IEC62108 標準規範認證，為亞洲第一個經 UL 體系認證合格符合 IEC 62108 品質標準之模組，有助於國內聚光型太陽能產業進軍國際市場。
- 8、建立多元進料之纖維原料前處理纖維酒精量產技術，可應用於不同性質之纖維原料，前處理後之酵素水解效率達 80% 以上，深具商業推廣潛力。

- 9、完成長壽命電漿火炬系統開發，陰極壽命可比傳統電漿火炬高出 2~4 倍，12 kW 電漿火炬維護周期可大於 3,000 小時。技術授權業界實際用於全氟化物（PFC）廢氣電漿處理機台上，有助 PFC 溫室效應氣體減量，及避免國內半導體業遭韓國設備製造商壟斷。
- 10、與國內鋼鐵大廠完成 kW 級 SOFC 發電系統之合作開發案簽約，推動綠能產業發展；及開發電漿噴塗製作 2x2 矩陣 MSC 電池片技術，可提升自產電池堆研發能量及生產速度，榮獲 2012 台北國際發明及技術交易展鉅金獎肯定，整體技術開始技轉運作，並與業界簽訂合作意願書，加速產業化進程。
- 11、建立高分子太陽電池大面積製作技術，使用超音波噴塗技術進行導電高分子 P3HT 混摻 PC (60) BM 大面積高分子太陽電池製作；噴塗能力為面積大於 4cm²，製備之太陽電池效率達 3.73%，超越國際上同型電池最高效率（~3%）。

（七）促進國際核能合作交流

- 1、國際經驗與技術精進是確保核能安全非常重要的一環，尤其在分享日本福島核電廠事故經驗回饋與安全強化措施方面，亦是原能會工作重點。經長期的努力，原能會已和多個核能先進國家建立實質穩定的互惠交流機制，亦和國際原子能總署建立對核子保防業務良好的溝通管道。而每年透過各種管道派代表出席國際間重要核安或輻安議題之會議及邀請國外核能界重要人士來訪，亦有效維繫我國在國際核能界的能見度，並暢通技術交流管道。
- 2、在與國際原子能總署互動方面，我國雖囿於國際現實環境，並不是總署正式會員國，但依循 1971 年 12 月經我方、美方及國際原子能總署代表共同簽署之「中華民國政府、美利堅合眾國政府及國際原子能總署關於實施保防之協定」（簡稱三邊核子保防協定）及 1997 年 9 月由我方與總署「補充議定書」作業架構下，我國始終秉持「防止核武器蓄衍條約」的精神，協力防止國際核武器擴散、善盡國際公民責任，並得到總署一再的肯定，自 2007 年迄 2012 年已連續 6 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。
- 3、正因為我方與總署核子保防部門已搭建良好的夥伴關係，去年總署更突破雙方技術會議僅能在我方（臺灣）召開的限制，主動邀請我方官員組團於 9 月 13、14 日赴維也納共同召開 2012 年度核子保防業務協調會議，此舉堪稱我國在國際核能事務交流之重大突破。
- 4、另值得強調的是，原能會經爭取太平洋核能理事會（PNC）及國際原子能總署官員的協助，101 年 9 月間亦成功由綜計處處長率團出席於奧地利維也納舉行之總署第 56 屆會員大會；101 年 12 月亦由核管處處長率團出席總署於日本所召開之部長級核安議題會議，讓我國在核安重要議題上能適時與國際接軌。

二、透過持續創新服務措施，爭取社會大眾瞭解信任

（一）力求透明，完備資訊公開作業機制

- 1、創新建置「核安即時通」行動裝置應用程式（App），可提供民眾即時瞭解國內核能相關資訊，並於一但發生緊急事故時，傳達相關訊息。本 App 自 101 年 3 月推出後，年度內已有超過 5 千人次下載，並持續增加中。
- 2、連續第 4 年與國家文官培訓所「文官 e 學院」開辦核能及輻射知識相關 16 項數位學習課程，促進公務體系及一般民眾對核能之瞭解，選讀人數超過 5 萬 6 千人次。
- 3、針對核安總體檢專案執行成果，透過民眾高閱讀率雜誌（如天下、科學人等）刊載探討文章，並以民眾角度，完成 5 支廣告短片，分別於廣播、台鐵及捷運車站、YouTube 撥放，讓民眾瞭解。另完成 20 場次輻射教育及安全宣導溝通活動外，並編印一般民眾輻射宣導小冊。
- 4、以民眾觀點及需求，重新檢討架構原能會資訊公開專區網站分類，除原有「核安」、「輻安」、「緊急應變」、「核廢料管理」等類外，並新增「健康風險」類別，增進民眾對相關知識瞭解。同時，配合日本福島事故後續檢討作為，將原「福島核災專區」改為「後福島事故專區」，充分提供外界瞭解相關資訊及報告。
- 5、完成網路互動式輻射教育溝通宣導平台之建置，包括「國小版學習教材（輻射在哪裡）」、「國中版學習教材（信福之旅）」、「樂齡版學習教材（福爾摩沙美麗之島）」、「教師版學習教材」電子書，透過這些數位學習，提升不同年齡層民眾對輻射知識的瞭解。
- 6、年初建置完成核電廠附近區新北市三芝區公所、新北市石門區公所、新北市萬里區公所、新北市貢寮區公所、屏東縣滿州鄉公所、屏東縣恆春鎮公所及屏東縣消防局恆春、車城消防分隊等 8 處電子看板，以及原金山區公所及本中心為民服務窗口電子看板功能擴充工程；其功能除提供設置民眾洽公行政機關自行宣導訊息外，可利用連線介面點選所需監測點，進行環境輻射即時資訊網路連線擷取宣導作用；緊急應變時，作為輻射防護參考。期提升資訊網路效能，擴大民眾與媒體多元溝通管道。

（二）合作互動，強化地方共同監督效能

- 1、定期赴核電廠附近地區邀請地方政府及民意代表辦理核能電廠安全總體檢及緊急應變作業現況說明會，強化原能會與電廠所在地民眾互動溝通；另亦不定期邀請核電廠附近地方政府派員參與核電廠無預警視察作業，以共同監督核能安全作為。
- 2、配合核電廠緊急應變計畫區從 5 公里擴大為 8 公里，經協調相關地方政府，首次藉由邀請地方大專工讀生近 200 名參與訪問，於年度內同時完成 4 座電廠緊急應變計畫區內家庭訪問計畫，受訪戶數達 36,100 戶，以更全面瞭解民情輿論。

- 3、3月間辦理「101年新北市石門區里長暨鄰長認識輻射及偵測儀器使用講習會」。本活動係為增進新北市石門區里長、鄰長及里幹事對日常生活中輻射之認知，以及熟悉輻射偵測儀器操作使用，由原能會物管局與石門區公所共同主辦；核一廠協辦，邀請新北市石門區轄區里長及鄰長參與講習會，計103人參加。原能會特地準備花崗石、磁磚、指南針、光學透鏡、焊條、開關、手錶、獨居石、鐳礦石、磁能手環、天珠、水晶及煙霧警報器等物件，提供里長、鄰長及里幹事量測。
- 4、4月26日、9月6日及12月5日分別辦理核一廠用過核子燃料乾式貯存設施興建品質第4次及第5次民間參與訪查活動。邀請新北市政府、石門區公所與里長、社區發展協會理事長、環保團體及學者專家等代表參與。訪查除對工程進度與工程品質檢查結果簡報及現勘外，另就核能安全與健康風險專家會議共識事項辦理情形簡報及諮商，內容包含後續執行再取出實體模擬測試之可行性、長期性補助健康檢查之可行性等。
- 5、為強化民間部門共同監督機制，經多年事前準備作業後，自101年開始啟動蘭嶼貯存場檢整作業與環境輻射平行監測計畫，邀請行政院原住民族委員會、台東縣政府、蘭嶼鄉公所、蘭嶼鄉民代表會、環保人士、地方人士及清華大學等共同組成訪查團隊，於4月下旬及9月中旬圓滿完成兩次民間參與訪查蘭嶼貯存場及環境平行監測活動，並於10月下旬邀請訪查成員赴輻射偵測中心瞭解各項環境試樣採樣、分析及計測等作業與實驗室功能，以促進外界對整個採樣及分析作業之瞭解。

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)	提升核能電廠緊急應變計畫區內民眾安全防護之認知	▲
2	精進放射性廢棄物管理安全與技術，維護環境輻射安全(業務成果)	(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	★
3	推展潔淨能源技術，促進節能減碳(業務成果)	(1)	利用核能技術，發展再生能源及新能源	★
		(2)	開發電漿環保及綠色表面工程技術與產業應用	★
4	加強輻射安全與輻射醫療品質，促進國人健康(業務成	(1)	推動核醫藥物研製與輻射應用科技	★

	果)	(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	★
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)	每科技研究人年之專利申請數	▲
		(2)	每科技研究人年之技轉技服收入	★
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	▲
		(2)	技術領域知識樹建立	★
共同性目標		項次	共同性指標	初核
1	完備行政院組織改造規劃(行政效率)	(1)	推動組織調整作業	★
2	提升研發量能(行政效率)	(1)	行政及政策研究經費比率	★
		(2)	推動法規鬆綁：主管法規檢討訂修完成率	★
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	
		項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)
整體	燈號						
	小計	21	100.00	22	100.00	21	100.00
	綠燈	16	76.19	19	86.36	21	100.00
	黃燈	5	23.81	3	13.64	0	0.00
	紅燈	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	白燈	0	0.00	0	0.00	0	0.00
關鍵策略目標	燈號						
	小計	15	100.00	15	100.00	14	100.00
	綠燈	11	73.33	13	86.67	14	100.00
	黃燈	4	26.67	2	13.33	0	0.00
	紅燈	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	白燈	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(%)
	小計	6	100.00	7	100.00	7	100.00
	綠燈	5	83.33	6	85.71	7	100.00
	黃燈	1	16.67	1	14.29	0	0.00
	紅燈	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	白燈	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(%)
	小計	9	100.00	9	100.00	8	100.00
	綠燈	8	88.89	8	88.89	8	100.00
	黃燈	1	11.11	1	11.11	0	0.00
	紅燈	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	白燈	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(%)
	小計	4	100.00	5	100.00	5	100.00
	綠燈	3	75.00	5	100.00	5	100.00
	黃燈	1	25.00	0	0.00	0	0.00
	紅燈	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	白燈	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(%)
	小計	4	100.00	4	100.00	4	100.00
	綠燈	2	50.00	3	75.00	4	100.00
	黃燈	2	50.00	1	25.00	0	0.00
	紅燈	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	白燈	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(%)
	小計	4	100.00	4	100.00	4	100.00
	綠燈	3	75.00	3	75.00	4	100.00
	黃燈	1	25.00	1	25.00	0	0.00
	紅燈	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	白燈	0	0.00	0	0.00	0	0.00

二、綜合評估分析

- 一、101 年度經績效評估並參酌評估標準，已初評綠燈 18 項、黃燈 3 項、無紅燈及白燈。
- 二、與 100 年度相較，原能會 101 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：國內運轉中核能機組 100 年度核安管制紅綠燈指標燈號均為綠燈，6 部運轉中機組連續四季之 312 個指標燈號均為綠燈、零跳機，總發電量達 405 億度以上，達到核安與發電效能兼顧之目標，值得肯定。「提升核能電廠緊急應變計畫區內民眾安全防護之認知」、「辦理政府核安管制資訊公開」亦達原訂目標，建請再接再厲，維持良好績效。

辦理情形：

- (一) 持續強化核電廠安全管制及落實核子事故緊急應變整備相關作為，絕對是社會各界共同的要求及期許。特別是在日本福島核電廠事故發生後，無論對於核電廠內部重要系統設備的安全管制，或者是對超過安全設計基準的防禦能力，以及更加落實大範圍的緊急應變措施、並強化核能安全管制資訊公開機制，都是原能會必須投入更多能量加以努力的重要課題。
- (二) 為配合上述作為，原能會已分兩階段於 100 年 10 月及 101 年 8 月完成核安總體檢作業，將會依據檢討所述，持續監督各核電廠依時程完成相關改善作為。
- (三) 各項強化措施及績效，請參閱前節「推動成果具體事跡」相關內容。

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：「落實民眾參與，嚴密管制設施與運轉安全」、「妥善規劃及執行重大建案之管制」兩部分，已達原訂目標，建議持續而確實督促台電推動低放射性廢棄物最終處置，以期能確定「低放射性廢棄物最終處置場」之場址。

辦理情形：

- (一) 要求台電公司提報低放射性廢棄物最終處置計畫（以下簡稱處置計畫），做為積極推展低放處置作業之依循。
- (二) 選址作業主辦機關經濟部依選址條例之規定，已於 101 年 7 月 3 日核定公告台東縣達仁鄉與金門縣烏坵鄉 2 處為建議候選場址。原能會將持續督促經濟部及台電公司，依處置計畫時程，於 102 年中辦理地方性公民投票，以選出候選場址。
- (三) 原能會於 101 年 7 月 23 日、9 月 26 日函請經濟部儘速與台東縣政府及金門縣政府協商辦理地方性公民投票，若兩處地方政府均不受理委託，則請經濟部應自行規劃辦理。
- (四) 原能會另於 101 年 11 月 16 日發函促請經濟部依選址條例之規定，妥善規劃辦理選址地方公投作業，並於 3 個月內提出具體規劃結果，以利選定候選場址。

(五) 原能會於 101 年 11 月 27 日與經濟部召開之副首長溝通會議中，亦促請經濟部妥善辦理選址公投作業，並督促台電公司加強地方公投有關之公眾溝通。

三、推展潔淨能源技術，促進節能減碳方面：辦理太陽光發電系統技術發展等 5 項及電漿噴塗等 4 項所研發之技術，或取得重大進展乃至完成技術轉移，符合年度目標。

辦理情形：

原能會核研所各項科技計畫依研發規劃賡續執行，除達成年度目標外，部分研發成果更已接近或超越國際同型技術水準；2012 台北國際發明暨技術交易展中核研所研發技術榮獲鉑金獎 1 座及 4 金、2 銀、5 銅共計 12 項獎座肯定，並陸續與國內知名電子業者及傳產龍頭廠商等簽訂多份技術交易合約，持續拓展研發與產業應用效益。

四、加強輻射安全與輻射醫療品質，促進國人健康方面：核醫藥物及核醫器材之研發及推動輻射作業場所之輻射安全檢查及執行環境輻射監測，均已達原訂目標。

辦理情形：

原能會核研所持續進行核醫藥物及核醫器材之研發工作，所開發之核醫診斷治療藥物及自製高階醫材本年度陸續獲准進入人體臨床試驗階段，未來對於促進國內核醫產業發展及國人醫療需求將有實質貢獻。

五、資訊透明化方面：100 年度之政策曝光率達 97.1%，建議調高年度目標，以提升挑戰性；至強化首長信箱及時處理及回應流程部分高於年度目標，惟低於 99 年度實績，建議平時即積極蒐集相關國內外訊息，積極推動技術人員之國際交流，提升專業能力，以利相關決策及提供民眾各項資訊。

辦理情形：

(一) 100 年度政策曝光率增加，係該年度日本福島事故發生，外界對原能會各項公開資訊之關切程度較以往升高所致；前述內容可由 101 年的執行情形加以驗證，且就當前公共議題討論，多集中於非核家園、核四興建為主，故請維持原訂目標。

(二) 首長信箱所接收外界詢問，多為反映當時社會重大安全議題，以 101 年為例，4~6 月間核二螺栓之問題則由平時 10 件以下激增至數十件，且不包括由「院長信箱」、立委質詢以及民眾自行投遞之信件，對主辦單位造成極大的業務負擔，惟本於安全管制權責，原能會仍積極解決安全事故，並同時排解民眾疑慮；未來將遵從委員建議，強化回應能力。

六、智慧財產管理與運用方面：每科技研究人年之專利申請數及每科技研究人年之技轉技服收入略低於 99 年度，建請通盤檢討相關發展策略與作法。

辦理情形：

- (一) 為有效保障研發成果之智慧財產權，提昇知識經濟及競爭力，原能會核研所特別鼓勵同仁及計畫執行單位進行創作發明，並積極將研發成果申請專利，以彰顯技術研發成效。
- (二) 後續原能會核研所亦將秉持持續改善精神，從「量化」及「質化」不斷改善，近年來有鑑於每年專利申請已達相當數量，乃力求質化精進，以過濾產生具產業應用潛力之專利為主，逐漸調整為質優於量的策略；在專利申請指標方面，以申請發明與國外專利為主要目標，並進行產業佈局規劃，加強其衍生效益。至於技轉技服收入方面，有鑑於近年國際經濟情勢起伏，國內相關產業發展仍受顯著影響，統計至 102 年 1 月 8 日，原能會核研所 101 年每科技人年技轉技服收入為 3,604 千元，已較 100 年（3,575 千元）呈現小幅成長。

七、提升核能專業能力方面：取得證照人數比例低於 99 年度之實際達成率，考量社會對於核安的高標準要求，建議領有核能職務加給之技術職系人員宜於短期內考得專業證照；年度完成 3 技術領域共 25 棵知識樹，高於 99 年度之實際達成值 2 技術領域共 9 棵知識樹。又核研所知識管理系統 100 年度訂定個別知識分類樹之文件發佈、改版、刪除及調閱審核等流程計 188 項，確保收錄知識文件之品質及知識文件儲存及運用之安全，值得肯定。

辦理情形：

- (一) 能安全向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 100 年度本項績效目標達成度為 95.6%，雖符合原定目標值，但可能仍未滿足複評委員高度期許。惟本項目標值於 101 年時已提升至 98.3%，已有相當成長，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) 原能會核研所所建立知識樹已系統性紀錄核研所各科技領域研發之知識範疇，並已建立自動化資訊系統整合機制，持續充實知識庫內涵；未來組改後，核研所將秉持此豐碩的專業知識基礎，配合政府政策延伸研發觸角，創新組織能量以貢獻國家社會。