

壹、環境情勢分析與優先發展課題

內容

一、環境情勢分析

我國從事原子能和平應用，已有50多年的歷史，除了核能發電在穩定電力供應與促進經濟發展上，扮演了重要的角色外，原子能和其他諸如醫學、農業、工業及能源科技等方面的應用，近年來更是快速發展，帶動了整體醫療保健及農工業水準的提升。

行政院原子能委員會(以下簡稱本會)依據原子能法為我國原子能主管機關，負責原子能科技政策之擬訂與推展、核設施營運安全之管制、輻射安全之維護、放射性廢棄物處理貯存及最終處置之管理、全國環境輻射之監測、以及原子能科技民生應用之研發與推廣等工作。準此，特規劃以「健康社會永續價值」為願景，釐定「嚴密核能應用安全管制」、「強化放射性廢棄物管理」、「發展潔淨能源科技」、及「落實原子能民生應用與環境輻射保護」4項優先發展課題，「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，提升環境品質」、「潔淨能源技術發展與應用，促進節能減碳」及「落實原子能民生應用與環境輻射保護，增進國人健康」等4項策略績效目標。

為因應我國將面臨的世界性能源高價格和地球暖化的衝擊，以及行政院劉院長於97年5月28日指示，政府各項政策應強調及落實「能源」及「人力資源」的觀念，能源為臺灣所缺乏，各項政策都要關心如何減少浪費，提高能源運用效率；人力資源是臺灣的珍貴資產，應注重培養優秀的人力資源，發揮最高效益。爰此，發展解決資源與環境問題的相關科技，已成為迫切需求。尤其在能源缺乏、氣候變遷、廢棄物污染環境等問題成為普遍性威脅時，我國更不能置身事外。本會除了強化以原子能科技為基礎的核心能量外，更延伸整合技術與系統建構的能力，開創國內所需之原子能、新能源等應用領域，朝技術產業化努力，並積極推動國際研發合作，吸取國際經驗，以為我國所用，來打造兼顧環境保護、經濟發展與社會正義的美麗家園。

另有關能源核能政策短中長期之規劃，依據行政院永續能源政策綱領，核能為無碳能源之選項。本會將成立專案小組，於97年底前完成包括核能能源配比和核能科技發展與人才培育之短中長期規劃。

二、優先發展課題

(一)、嚴密核能應用安全管制

1.我國現有3座運轉中核能電廠共6部機組，96年核能總發電量約占全部電力供應的19.3%，核四廠2部機組正式商轉加入發電後，核能總發電量將更為提高。核能發電政策採行以來，國際間發生的重大事件如美國三哩島核能電廠事故、蘇聯車諾比核能電廠事故，對全球均造成相當大的震撼與影響，後一事故的人員傷亡、經濟損失更是慘痛；國內90年3月18日發生的核三廠喪失廠內外交流電源事件，顯示國內電力系統可靠性仍待改善的問題；又90年美國911恐怖攻擊事件以及97年5月大陸汶川大地震後，核能電廠運轉安全性更為社會大眾高度關切問題之一。本會職司核能安全管制，首要任務之一即為執行核能電廠運轉之安全監督；如何持續精進管制技術，做到透明、公開、一致及有效率，以提升核能電廠運轉之安全與效率，將是本階段努力之工作目標。

2.輻射在醫療、工業及科學研究上的應用日趨普遍，與民眾的生活亦息息相關，民眾對輻射安全與健康效應日益關心，也對輻射防護的要求相對地提高。隨著國際對輻射防護管制的趨勢，本會將精進放射性物質、高能粒子治療與研究設施之安全管制列為重點工作，利用電子化資訊管理發揮預防性管制功能，以提升我國輻射安全水準，保障一般民眾及消費者之安全，創造民眾、業者與政府三贏的生活環境。

3.核子事故緊急應變是核能安全維護的最後一道防線，民國68年美國三哩島核能電廠事故發生後，為加強安全準備，俾一旦發生核子事故，能迅速集中應變人力、物力，採取必要措施以減除或降低民眾可能受到之損害。行政院於70年頒布「核子事故緊急應變計畫」，並分別於83年3月、87年12月及91年4月三度修訂。由於核子事故緊急應變涉及民眾之安全與權益，須不同政府機關合作執行，隨著環境的更異，原屬行政命令之「核子事故緊急應變計畫」，無法強制要求民眾及相關單位配合各項緊急應變作為，本會乃著手研訂核子事故緊急應變法。該法業於92年12月24日經總統公布，並於94年7月1日正式施行，其相關子法及行政規定已陸續發布施行，均有助於核子事故緊急應變體制之健全與功能的提升。另民國90年美國遭受911恐怖攻擊後，反恐怖行動成為全球重要課題，本會已將反恐措施加入核子設施之保安計畫，並將輻射彈之緊急應變列為施政重點，除建立相關應變作業程序外，每年均規劃辦理輻射彈之緊急應變演練。

4.因應國際能源價格大漲與二氧化碳排放所造成之全球暖化問題，預估至2030年化石能源仍是主要初級能源，成長幅度約佔84%，預估在2030年間全球能源使用所排放二氧化碳將增加68%，開發中國家的二氧化碳排放量將於2020年間超過OECD國家核能使用增加，2030年將達855~1,062.6百萬噸油當量。使用核能發電已逐漸在國際上形成共識，例如美國迄今已有14部機組(9個廠址)提出新建電廠執照之申請，英國能源部長John Hutton今年元月向國會表示對新核能電廠興建之“綠燈”訊息，俄國則已規劃至2025年再增加40GW之新核能電力，中國大陸在其公佈之中長期發展規劃中提出擬定2020年前核電能達40GW之規模，日本與韓國也分別有新增11與8部機組之規劃，這是現階段國際的發展現況與趨勢。因此，核能為我國能源多元化之重要選項之一，發展核能電廠運轉安全與管制相關技術及人才培育(含興建與運轉之安全分析、運轉效能提升及應用技術、天然災害防治技術、維護應用及維護管制技術、執照更新與安全審查技術等)，不僅可解決國內能源安全供應之問題，也可有效降低我國二氧化碳之排放。

(二)、強化放射性廢棄物管理

1.因應政府「提高低碳能源比重，發電策略積極朝低碳能源超過50%方向推動」的能源發展政

策，行政院會已於97年6月5日通過「永續能源政策綱領」，將核能列為無碳能源的選項。展望未來，國內核能能否順利推展的關鍵，應在於確保核能安全及核廢料問題得以妥善解決。

2.目前國內亟待解決的核廢料問題，包括影響核一、二廠能否持續運轉之用過核子燃料乾式貯存設施，以及低放射性廢棄物能否順利進行最終處置。此外，對既有放射性廢棄物相關設施，如何提升其營運安全與效率，減少廢棄物產量，均為本會未來需優先推展的課題。本會將努力精進放射性廢棄物管理安全與處理技術，以期妥善解決放射性廢棄物問題，提升環境品質，並建立國人對放射性廢棄物管理安全之信心。

3.為避免核一、二廠因乾式貯存設施無法如期營運，迫使機組必須停止運轉，本會將積極督促臺電公司設置完成乾式貯存設施，並依法令規定期限，完成相關設施興建與運轉申請之審查；設施興建及運轉期間，本會亦將派員執行安全檢查，以確保各項作業之品質與安全。

4.在低放射性廢棄物最終處置方面，本會未來將依場址條例及放射性物料管理法之規定，每半年審查臺電處置計畫之執行成果，積極督促臺電依核定之計畫切實執行，達成「民國100年選定處置設施場址，105年底前展開處置作業」之計畫目標。

5.在現有放射性廢棄物設施營運管理方面，本會未來將持續推動廢棄物減量，並朝質與量併重的管理，督促各核能電廠加強管理措施及改善設備效能等，以減少各類廢棄物產量。

6.國內原子能科技自清華大學在臺復校並籌建清華原子爐起，迄今已逾50年。期間培訓了不少核能科技人才，同時也協助國內建立核能發電之安全運轉及原子能科技在工業、醫院等之民生和平應用。而發展過程中所產生之放射性廢棄物，目前低階放射性廢料已累積近20萬桶(55加侖桶)，而高階放射性廢料(用過核燃料)則也近2850噸，如何將這些放射性廢棄物妥善安全地處理進而資源化，則可提升環境品質，強化永續發展。對低階放射性廢棄物之處理與處置，主要分減容、減廢與安定化處理及最終處置場之安全規劃，相關處理技術則可透過目前對國內老舊核設施之清理及電漿熔融技術來建立，而處置技術則可透過國際合作，以建立各項處置場之評估與興建技術。對高階放射性廢棄物之處理，則包含高容量、高效率乾式中長期貯存之評估與興建，國際上已有此需求。95年5月推動完成「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」之立法，選址主辦機關經濟部目前正依場址條例規定進行選址作業，預定於民國100年提報行政院核定場址，105年展開處置作業。

(三)、發展潔淨能源科技

1.京都議定書升高了溫室氣體減量之國際環保壓力，而原油價格飛漲，對自產能源不足(2.7%)之我國，能源的多元規劃，包含核能、新能源(如燃料電池、SOFC、PEMFC)、再生能源(如太陽能、風能、生質能)及石化能源等，已是國家未來發展之一項重要議題。能源安全為國家安全、經濟發展與民生福祉之命脈，而自主能源的多元化及能源運用之經濟性與安全性，也是國家未來永續經營之關鍵議題。由於全球暖化與能源短缺問題日趨嚴重，行政院以能源科技為主題，在97年11月召開「2007年產業科技策略會議」。國科會在行政院科技會報中提出「能源國家型科技計畫」的構建建議，以進一步整合政府資源，推動我國能源科技，並藉由國家型計畫的推動，賦予我國能源科技發展的能量。我國科技發展政策係由政府(公部門)建立研發環境與基礎建設，並推動技術產業化，而技轉民間企業後，由企業(私部門)進行產品化與商業化。因此國家型能源計畫之整合，應同時規劃政府與企業間之整合機制，以加速建立本土化能源產業，促進能源經濟之發展。

2.近年來，美國大多數核能電廠已完成不同程度之功率提升，也有半數以上機組完成或提出執照更新(延到60年)申請，核能機組之發電容量因數也大幅提升；核能為我國能源多元化之重要選項之一，加強核能電廠系統生命週期安全管理，以提升核能電廠安全運轉之效能與效率，不僅可解決國內能源安全供應之問題，也可有效降低我國二氧化碳之排放。

(四)、落實原子能民生應用與環境輻射保護

1.由於國人環保意識提高，追求無核害環境之聲浪高漲，因此對於各項核設施周圍的環境輻射監測工作更顯其重要性。我國推行核設施周圍的環境輻射偵測已累積20多年的經驗，今後在既有良好的偵測基礎上，本著精益求精的信念，繼續為我國民眾輻射安全把關，仍將是長期致力之工作目標。

2.國人每年因癌症死亡人數約4萬人，占所有死亡人數約28%，診療性奈米核醫藥物開發，尤其是標靶及組合性治療方向，有助於癌症早期發現並及早治療。腦神經中樞相關病變，如阿茲海默氏症、巴金森氏病、憂鬱症、精神分裂症等亦為我國逐漸邁向高齡化社會時，常見之國人重要疾病問題，而醫療所衍生之有形健保負擔與無形之高昂社會成本已成為政府必須儘早規劃解決之議題。因此，運用先進奈米科技、設備與經驗，結合核醫分子影像、放射性同位素與核醫藥物合成等技術，以開發奈米組合性治療腫瘤藥物，並以國人常見之肝癌與乳癌為主要對象，則可有助於建立優質生活環境。此外利用國內已奠基之神經造影劑技術，再與國內醫界之神經、精神醫學診療及胚胎與幹細胞移植等技術能力，共同開發阿茲海默氏症、巴金森氏病、憂鬱症、精神分裂症、藥物濫用…等腦神經病變之診斷與幹細胞移植治療巴金森氏病，可解協助解決國人重要神經疾病，造福病患，以提升國民生活品質。

3.放射線在醫學上的應用，不論是診斷或治療，均日益普及與精進。先進之直線加速器、鈷六十遠隔治療機、遙控後荷式近接治療儀、電腦斷層治療機、電腦刀、加馬刀、乳房攝影機、X光模擬攝影機、電腦斷層掃描儀及質子治療設施，對全民之健康不論在預防或治療均有卓越之貢獻。醫療輻射曝露品質保證計畫的目的，在確保接受放射治療時，能在正確位置得到正確輻射劑量；接受放射性診斷時，能以合理的輻射劑量，獲得最佳的診斷影像。本會已將推動醫療輻射曝露品質保證制度列為重點工作，提升就診民眾接受放射性診斷及治療的品質保障，預計每年受惠人數將超過140萬人次。

4.國內核能發電及原子能科技在工業、醫院等之民生和平應用，所產生之放射性廢棄物，應用電漿熔融技術可將放射性廢棄物做更佳的減容及安定化處置，或將有害廢棄物分解後再重組資源

化。這些科技目前已在先進國家諸如美、英、法、日、義大利、瑞士等已有應用，而我國亦有同級的相關電漿科技之能力與設施。如何拓展其在有害廢棄物(含放射性)之應用，有助於解決國內廢棄物之處理。

貳、現有計畫執行成效及資源分配檢討

內容

一、現有策略、計畫執行成效

(一)、強化核子反應器設施安全管制

1.檢討改進核安管制團隊組織架構，精進作業程序，提升人力資源彈性與專業技術深度；擴大執行運轉中及興建中核子反應器設施之駐廠視察、大修視察、專案團隊視察等工作項目，並推動教育訓練、改善作業流程，以深化視察品質。落實追蹤改善案件，督促臺電公司提升自我管制，以強化核能電廠運轉維護及施工之品質。

2.嚴密執行核四廠終期安全分析報告(FSAR)、核能電廠機組運轉執照更新、10年整體安全評估、安全系統設計變更等審查，確保核能電廠軟、硬體設備之安全；落實視察員分級制與視察作業標準化，加強專業經驗傳承，提升管制效能；定期公布核能機組管制資訊，落實管制資訊公開化與透明化。

3.持續執行設備可靠度管制及異常事件肇因分析，定期與學者專家或臺電公司召開核子設施安全諮詢會議及核管會議，針對安全相關議題進行檢視與預防性研討，防範可能之核能事件發生。

(二)、提升原子能民生應用管制服務效能，簡化作業流程及縮短申辦案件時間

1.過去4年經積極檢討、修訂及簡化21項「游離輻射防護法」及其相關管理辦法，總計完成35項次之修正，大幅簡化作業流程，提升管制效能。

2.配合行政院推動「無障礙通關計畫」及「電子化政府」政策，完成建置「輻射源進出口簽審系統」及精進「輻射防護管制系統」，並如期於96年10月24日上線啓用。達成「輻射源進出口無紙化網路申辦」、「輻射源進出口資料與輻防管制料帳同步管理」、「提供每天24小時全年無休之自動化服務」、「90%以上之輻射源進出口申請案件可於一天內完成簽核」及「為政府及業界每年節省2,500萬元」等目標，70%以上的案件，申辦時間由過去45天大幅縮短至平均1天之內完成。

(三)、落實核子事故緊急應變計畫整備

1.為加強核子事故緊急應變計畫法源基礎，健全核子事故緊急應變體制，特結合災害防救體系與全民防衛動員準備體系完成「核子事故緊急應變法」，於92年12月24日經總統公布，94年7月1日施行。94至96年間本會陸續研訂施行細則及相關子法與行政規定，俾健全緊急應變機制。

2.為求事故時能真正發揮緊急應變體系之功能，冷靜有效地應變，對於所需之各項軟硬體設施，包括前進指揮所的規劃與建置、作業程序書、民眾教育與宣導、預警系統、集結點及收容站之規劃、碘化鉀藥劑之儲備等，全國核子事故處理委員會（簡稱全委會）已加強與地方政府的合作，並定期舉行演練，除可增加編組人員對應變措施的熟稔程度，測試整體應變能力外，也提供緊急應變計畫區內民眾有關防護行動的正確認識。

3.為加強核能電廠緊急應變計畫人員危機意識，測試各單位緊急應變能力，每年各核能電廠定期舉辦1次全廠廠內演習，並每年配合全委會輪流於各核能電廠辦理核安演習，截至97年6月底計執行79次廠內演習及13次核安演習（廠內外聯合演習）。

4.先進國家發展核能均面臨民眾或反核團體之質疑與抗爭，如何加強民眾接受度與溝通，化解民眾疑慮為各國優先課題。本會近年來秉持核能安全資訊公開透明化之態度，除邀請反核人士擔任本會顧問並實際參與監督核安管制外，亦於93年2月成立核安監管中心，將核能電廠運轉狀況及環境輻射監測數據即時公開上網公布，並邀請民眾參訪，以達資訊公開透明及全民共同監督核能安全之目的。

(四)、落實環境輻射偵測

執行臺灣地區背景輻射偵測、臺灣地區食品與飲水中放射性含量偵測、核能電廠與研究用核設施及蘭嶼貯存場環境輻射監測，定期採取空氣、水樣、土壤與農漁產品等環境試樣進行放射性核種分析，每年完成3,500餘件次。同時進行核四廠運轉前環境背景輻射調查之監測，藉由各項監測結果可瞭解核四廠運轉前鄰近環境中放射性物質分佈與累積狀況，亦可作為核四廠商業運轉後對環境影響之評估，以及執行環境輻射監測計畫擬定之參考。另在全國設置28座加馬直接輻射監測站，全天候連續自動進行輻射偵測，偵測數據透過電信局數據網路即時傳送至偵測中心監管。平時擔負臺灣地區環境輻射自動監測任務，提供民眾輻射資訊；核意外事故時，可將即時監測資料提供作輻射防護行動決策參考，達成全國環境輻射偵測之施政目標。

(五)、精進放射性廢棄物管理安全與處理技術，提升環境品質

1.嚴密審查用過核子燃料乾式貯存設施興建申請

(1).核一、二廠分別於民國67年及70年開始運轉，原設計係將用過核子燃料貯存於反應器旁的燃料池中，由於燃料池空間有限，其中核一廠僅能維持至民國99年的貯存容量，核二廠則能維持至民國104年。臺電公司為維持核一、二廠的營運需求，已規劃在各廠內興建乾式貯存設施，將部分燃料池中的用過核子燃料，移至乾式貯存設施貯存。

(2).臺電公司於96年3月向本會提出核一廠用過核子燃料乾式貯存設施建造執照申請，經本會依放射性物料管理法規定，辦理公告展示與徵詢各界意見後，於96年8月舉行聽證，並將聽證紀錄公開於本會網站，供民眾閱覽。此外，本會亦逐項查核發給建造執照條件，已確認本申請案符合相關國際公約之規定，亦能保障公眾之健康與安全，申請者之技術與管理能力及財務基礎均符合要求。惟仍須待臺電公司提出環保署認可之環境影響評估資料後，本會始可依法對該申請案作成

准駁之決定。目前臺電公司正積極配合環保署審查該興建案之環境差異檢討分析報告，待環保署審查通過後，即可向本會申請核發建造執照。

(3).為嚴密管制用過核子燃料乾式貯存設施之施工品質，本會已與美國核能管制委員會及日本原子力基本機構進行檢查技術交流，提升國內相關檢查技術能力，未來將監督臺電公司落實乾式貯存設施建造之品保方案，並督促臺電公司於98年底前提出核一廠乾式貯存設施試運轉許可及運轉執照之申請，本會將於法定期限內嚴格執行審查，並管制該設施之營運安全。

2.督促低放射性廢棄物最終處置設施之選址作業

(1).臺電公司為解決核能電廠運轉產生低放射性廢棄物之處置問題，自民國82年起，開始執行處置設施選址作業，因地方民眾反對及缺乏選址法源依據，遲遲未能選定場址。本會為突破過去選址遭遇之困境，於91年12月制定完成選址條例草案，提請立法院審議。該條例草案歷經本會3年多的努力溝通協商後，於95年5月完成立法。本會已依該條例規定，於95年11月訂定「低放射性廢棄物最終處置設施場址禁置地區之範圍及認定標準」，可供作業單位據以執行選址工作，本會並派員檢查選址期間之場址調查作業，以確保場址調查作業之品質。

(2).95年8月經濟部依場址條例規定，成立選址小組執行選址工作，並指定臺電公司為選址作業業者，協助場址調查、公眾溝通等事宜。選址小組於96年3月研擬完成選址計畫草案，經辦理公告徵詢各界意見，並會同本會及相關部會意見後，經濟部於96年6月核定公告選址計畫。依據場址條例規定及選址計畫之作業規劃，經濟部應於96年12月底前公告潛在場址，97年選出建議候選場址，接續辦理地方性公投，於民國100年提報行政院核定場址。惟經濟部因故暫緩選址小組票選作業，未如期公告潛在場址。本會已督促經濟部及臺電公司應儘速辦理潛在場址之遴選及公告，確保達成「民國100年提報行政院核定場址」之選址時程目標。

(3).依據91年12月公布施行「放射性物料管理法」及其施行細則之規定，臺電公司應提報低放射性廢棄物最終處置計畫，經本會核定後，切實依計畫時程執行。臺電公司已於92年12月提報處置計畫，經本會於93年1月完成審查核定。95年5月場址條例公布施行後，臺電公司依場址條例規定重新檢討修正其處置計畫，本會業於96年4月完成審查核定。其中對處置作業之時程規劃為「民國100年提報行政院核定場址，105年底前展開處置作業」。有關處置計畫之管制方面，本會係依據放射性物料管理法施行細則之規定，要求臺電公司於每年2月及8月底前，應提報其前半年之執行成果報告送審，對相關作業缺失，要求臺電提出說明或改善措施。對臺電公司送審查之執行成果報告及其審查結果，本會均公開於網站，供外界參閱。

3.嚴密管制低放射性廢棄物設施營運安全，督促廢棄物減量

(1).本會自95年起每季執行各核能電廠低放射性廢棄物處理設施之管制評鑑，以積極之作爲，確保核能電廠低放射性廢棄物設施之營運安全。96年之評鑑結果，各核能電廠每季在廢液飼入量、廢液回收率、固化廢棄物產量及改善事項等4項指標，均屬穩定運轉之綠燈。對核一、二、三廠及減容中心、蘭嶼貯存場等放射性廢棄物處理或貯存設施暨相關之作業，派員執行定期檢查、不定期檢查及專案檢查，確認各設施與作業符合安全規定，近年來並無任何意外事故發生。

(2).為提升既有低放射性廢棄物設施之營運安全與效率，本會於97年起，推動多項精進管理措施，包括建立處理設施運轉人員分級制度，完成相關法規之修正草案；加強放射性物料管制資訊透明化與公眾溝通；執行各核能電廠廢棄物處理設施功能與安全評鑑，督促電廠改善老舊處理系統之安全與效率；推動核能電廠積貯廢金屬之清潔外釋與再利用，完成相關外釋計畫之審查；督促核能電廠積貯廢棄物之減容與安定化處理，完成相關管制法規之修正草案；提升管制專業技術能力與建立審查人才庫，完成放射性物料管理視察人員資格檢定制度，並建立相關學者專家審查人力資訊系統。以上各項精進管理措施，本會均已完成相關法規檢討與修正草案，待完成法制作業後，將落實執行。另有關核能電廠廢棄物營運管理之改進方面，本會已與各核能電廠溝通獲得改善之承諾，後續將督促各核能電廠提出改善計畫，經本會審查核定後，要求依計畫切實執行。

(3).在督促核能電廠落實廢棄物減量方面，近年來各核能電廠低放射性固化廢棄物的產量已大幅減少，96年三座核能電廠的固化廢棄物年產量僅259桶，為歷年最高產量的2.2%，減廢績效顯著。依據經建會建置臺灣永續發展指標系統之低放射性固化廢棄物成長率指標，96年成長率為-0.472，自82年以來持續負成長，顯示「邁向永續發展」。由於各電廠固化廢棄物的減量已達成預期目標，未來本會將朝質與量併重的方式，督促核能電廠加強減廢管理與設備改善，並將非固化廢棄物納入減量目標，以提升廢棄物貯存安全、減輕後續運送及最終處置作業之負擔。

(六)、原子能科技研發計畫及技術支援

1.配合國家核電安全建設與營運

(1).協助執行核能電廠相關之各項安全管理業務、核四廠終期安全分析報告(FSAR)等審查與現場視察工作、核能電廠安全分析報告之獨立驗證與審查，及核四廠試運轉所需之各項技術支援。

(2).協助辦理核一廠乾貯設施安全分析報告(SAR)審查，並完成主要運貯設備(傳送罐、運送車及吊具)製造案發包。

(3).執行核能電廠功率提升(MUR)之技術評估，協助各核電機組小幅度安全提升功率，進行核能電廠時限整廠安全評估(TLIPA)，完成核二廠全廠系統結構與重要設備組件之範圍界定，並執行核設施除役及廢棄物貯存處置。

2.參與國家型能源計畫之規劃與執行

(1).完成研製功率密度為500 mW/cm²之SOFC單元電池片、組裝建置功率密度為300 mW/cm²之kW級電池堆，及研製40-60W DMFC電源供應器。

(2).完成1MW高聚光太陽光發電系統建置規劃、建立聚光模組室內太陽光模擬量測技術測試

平台，及7.5KW HCPV系統太陽光追蹤器之實體製作。

(3).完成測試廠的細部工程設計、20L蒸汽爆裂系統及小型螺旋輸送反應系統兩套生質原料前處理設備之開發設計、100公升臥式水解槽之規格、設計、製作及性能測試工作，並建立纖維素同步糖化與發酵(SSF)程序，酒精轉化率達75%。

(4).完成25 kW主動控制型商用機系統的設計與製造、中小型風機系統設計技術國際認證，及進行技術移轉予產業界。

(5).完成我國MARKAL-MACRO能源經濟模型之建立，及BAU發電、工業等部門模型專家審查。

3.開發新核醫藥物與技術

(1).完成I-123-IBZM及ADAM自動合成盒製作與確效、I-123-ADAM憂鬱症及藥物濫用2項學術研究用臨床試驗申請，並完成大腸直腸癌診療Re-188-Liposome及攝護腺癌診療In-111/Lu-177-Bombesin之研製。

(2).建立PET/CT、SPECT/CT融合影像量化分析技術、雙中節染色體生物劑量技術，應用於治療用核醫藥物安全性評估及生物劑量指標。

4.技術產業化

(1).完成臺灣中油公司永安液化天然氣(LNG)儲槽系統定量風險評估計畫後續立案、數位儀控系統知識管理資料庫與核廢棄物固化成本計價作業及上網公告徵求技術移轉廠商，協助建立本土相關產業，並運用推廣至國外市場。

(2).完成大面積 $>600\text{mm} \times 300\text{mm}$ 及高密度10的12次方 n/cm^3 之Helicon電漿反應器開發，提供高速率 $>50\text{nm/min}$ 之電漿化學氣相貯積製程，同時完成超大型電漿商業量產被覆系統開發，分別適用寬1,200mm平面金屬板及長3,000mm合金螺棒之電漿表面改質應用產品。

(3).採生產多元銷售方式，依據核定之多家銷售辦法，將研製之核醫藥物交由國內代銷商銷售至醫院。並扶植國內核醫產業，逐步將凍晶製劑技轉國內藥廠生產製造與銷售，具有放射性製劑因涉及生產設施僅本會核研所擁有，先期由該所生產代銷商銷售，待相關法規許可下，辦理委託經營進而衍生創業。

二、資源分配檢討

(一)、本會對各業務重點近三年經費資源分配情形如下：

1.原子能科學發展：辦理原子能業務規劃、管制考核、國際合作、核子保防業務、原子能資訊編輯及訓練等各項工作，每年平均支出約占總支出0.4%。

2.游離輻射安全防護：執行核設施游離輻射防護之檢查與管制、醫用及非醫用游離輻射防護之檢查與管制、核設施環境輻射管制、游離輻射安全評估及防護之督導、輻射鋼筋處理專案計畫等各項工作，每年平均支出約占總支出0.7%。

3.核設施安全管制：執行核設施運轉安全與設備維護之例行管制、核設施安全申請案之審核與突發事件之處理與追蹤管制、核四廠建廠安全管制等各項工作，每年平均支出約占總支出0.4%。

4.原子能技術應用：辦理核安值勤中心運作及核子反應器廠內緊急計畫督導、核子事故緊急應變業務之督導管制等各項工作，每年平均支出約占總支出0.1%。

5.一般行政建築設備：辦理事務性、資訊管理、設備採購等各項工作，每年平均支出約占總支出10.1%。

6.環境輻射偵測：執行臺灣地區天然及人造游離輻射偵測等各項工作，每年平均支出占總支出約2.1%。

7.放射性物料管理：辦理放射性物料管理作業、放射性廢棄物營運安全管制、核物料及小產源廢棄物安全管制等各項工作，每年平均支出占總支出約2.3%。

8.核能科技研發推廣：發展核能安全科技研究、環境與能源科技研究、輻射應用科技研究及技術應用推廣等各項工作，每年平均支出約占總支出84%。

為因應外部環境變化及新政府施政理念之需求，本會遵照馬總統建構健康社會永續價值之施政藍圖及競選政見，在經考量機關策略發展重點、業務與組織功能之調整後，除原有例行管制業務外，特規劃以「嚴密安全管制」、「強化放射性廢棄物管理」、「發展潔淨能源科技」及「落實原子能民生應用與環境輻射保護」為未來4年施政優先發展課題，並依次訂定策略績效目標及施政重點編擬預算逐年落實執行。

(二)、本會對各業務重點3年預算員額及人力運用情形：

本會核研所原於91年2月奉行政院核定除一級單位主管以上人員外，均出缺不補，行政院嗣於95年9月解除上述員額控管措施；為落實員額精簡政策，本會及所屬機關並分別於96、97年減列員額2、7人，合計9人，減少幅度為0.68%，亦持續積極落實職務輪調制度及人力進用彈性化，以充分發揮人力資源。另配合政府照顧弱勢族群政策，本會及所屬機關均已足額進用身心障礙人員及原住民，並申請進用97年公務人員特種考試身心障礙人員考試8人，預計於98年底前達成96年7月11日修正公布之「身心障礙者權益保障法」規定之進用人數比例。

參、策略績效目標與衡量指標（策略績效目標）

內容

上次更新日

97/8/4

--業務面向--

1.強化管制技術及服務效能，確保核能安全

- (1).嚴密安全審查，強化核能電廠視察及緊急應變計畫演練。
- (2).精進放射性物質、高能粒子治療與研究設施之安全管制。
- (3).落實緊急應變防護行動之訓練、教育及宣導，擴大民眾參與。
- (4).發展核能電廠運轉安全與管制相關技術及人才培育。

97/8/4

2.精進放射性廢棄物管理安全與處理技術，提升環境品質

- (1).確保用過核子燃料乾式貯存設施營運安全與品質。
- (2).嚴密管制並如期如質完成低放射性廢棄物處置設施之選址及建造。
- (3).精進放射性廢棄物處理技術及管理品質，持續推動廢棄物減量，提升管理效率與安全。

97/8/4

3.潔淨能源科技發展與應用，促進節能減碳

- (1).發展核能電廠運轉效能提升及維護應用相關技術。
- (2).發展再生/新能源之技術與先導設施。
- (3).發展奈米能源材料，提升能源系統效能與效率。
- (4).建立低碳能源分析模式，輔助能源發展規劃及人才培育。

97/8/4

4.落實原子能民生應用與環境輻射保護，增進國人健康

- (1).執行環境輻射偵測及民生物質放射性含量檢驗。
- (2).推動核醫藥物研製與輻射應用科技。
- (3).推動醫療輻射曝露品質保證制度。
- (4).精進電漿技術民生應用。

97/7/9

--人力面向--

1.合理調整機關員額，建立活力政府

- (1).配合政府再造，進行組織及員額精簡，逐年檢討調整預算員額。
- (2).為落實政府照顧弱勢族群之政策，將依規定足額進用身心障礙人員及原住民人員。
- (3).依據「行政院及所屬各機關學校推動公務人員終身學習實施要點」之規定，推動落實每人每年最低學習時數、數位學習時數及業務相關學習時數，提升公務人力素質。
- (4).透過願景型塑與組織學習強化團隊合作精神及知識經驗分享，提升行政效能，建構優質行政團隊。

97/8/6

- (1).配合政府再造，進行組織及員額精簡，逐年檢討調整預算員額。
- (2).為落實政府照顧弱勢族群之政策，將依規定足額進用身心障礙人員及原住民人員。
- (3).依據「行政院及所屬各機關學校推動公務人員終身學習實施要點」之規定，推動落實每人每年最低學習時數、數位學習時數及業務相關學習時數，提升公務人力素質。
- (4).透過願景型塑與組織學習強化團隊合作精神及知識經驗分享，提升行政效能，建構優質行政團隊。

97/8/6

--經費面向--

1.節約政府支出，合理分配資源

- (1).本節約實用原則，以每年經常門經費節約1%為績效目標值，期使公帑發揮最大之經濟效益。
- (2).計畫進度切實嚴格執行，以每年執行率90%為績效目標，如有落後情事即時檢討改善。
- (3).中程施政計畫之擬定除考量計畫執行能力，其財務總需求切實配合中程歲出概算額度，每年設定績效目標值均為「5」。
- (4).配合施政重點編列歲出概算之優先順序，實際執行時依優先順序戮力完成，每年設定績效目標值均為「4」。

97/8/6

各機關提報內容如下

(一).業務面向策略績效目標

策略績效目標	衡量指標	評估體制	評估方式	指標類型	衡量標準	單位	年度績效目標值			
							98	99	100	101
					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(1個黃燈燈號採計2 個白燈燈號；1個紅燈燈	權數	%	%	%	%
							16	14	13	12

強化管制技術及服務效能，確保核能安全	核安管制紅綠燈指標燈號	1	統計數據	科技指標	號採計3個白燈燈號)不超過年度目標設定值。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	目標值	目標值單位：白燈轉換值			
	精進放射性物質、高能粒子治療與研究設施之安全管制。	1	統計數據	科技指標	[(實際完成輻射作業場所及商品放射性含量之安全檢查總件數)÷(預計完成輻射作業場所及商品放射性含量之安全檢查總件數)]×70%+[(實際完成宣導及訓練場次)÷(預計完成宣導及訓練場次)]×30%	權數 目標值	% 100	% 100	% 100	% 100
	辦理緊急應變人員訓練講習	1	統計數據	科技指標	(年度實際完成訓練、教育及溝通講習總人數÷年度預定完成訓練、教育及溝通講習總人數)×100%	權數 目標值	% 100	% 100	% 100	% 100
	技術支援安全管制業務	1	統計數據	研發創新	(年度實際支援人力÷年度預定支援人力)×100%	權數 目標值	% 100	% 100	% 100	% 100
	每科技研究人年之技轉技服收入	1	統計數據	科技指標	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	權數 目標值	% 5000	% 5147	% 5200	% 5227
精進放射性廢棄物管理安全與處理技術，提升環境品質	確保用過核子燃料乾式貯存設施營運安全與品質	1	統計數據	科技指標	執行核一廠用過核子燃料乾式貯存設施建造及運轉期間之專案檢查，每年提出2份檢查報告，完成檢查報告乙份，得50分。	權數 目標值	% 100	% 100	% 100	% 100
	如期如質完成低放射性廢棄物最終處置設施興建申請之審查	1	統計數據	科技指標	99年底前完成低放射性廢棄物最終處置設施工程障壁、地質水文及功能/安全評估3項審查技術，提出完成工程障壁、地質水文及功能/安全評估安全審查要點報告，每完成1項，得50分。	權數 目標值	% 50	% 100	% -	% -
	持續推動低放射性廢棄物減量	1	統計數據	科技指標	推動低放射性固化及乾性廢棄物減廢作業，達成減量目標105%者，得100分，超出目標值5%以上時，每增加1%，扣5分。	權數 目標值	% 100	% 100	% 100	% 100
	執行及建立核研所核設施之清理與除役技術	1	統計數據	研發創新	(年度實際達成度÷年度預定完成度)×100%	權數 目標值	% 100	% 100	% 100	% 100
	每科技研究人年之技轉技服收入	1	統計數據	科技指標	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	權數 目標值	% 927	% 934	% 944	% 957
	每科技研究人年之專利申請數	1	統計數據	科技指標	年度實際專利申請數÷年度實際參與此項工作之科技研究人年數	權數 目標值	% 0.19	% 0.20	% 0.21	% 0.22
	技術支援核能電廠功率提升管制業務	1	統計數據	研發創新	(年度實際支援人力÷年度預定支援人力)×100%	權數 目標值	% 100	% 100	% 100	% 100
	建置高聚光太陽光發電驗證與發展中心	1	統計數據	研發創新	(年度實際完成系統建置÷年度預定完成系統)×100%	權數 目標值	% 100	% 100	% -	% -
							權數	%	%	%

潔淨能源科技發展與應用，促進節能減碳	建置纖維酒精程序技術與先導設施	1	統計數據	研發創新	(年度實際完成系統÷年度預定完成系統)×100%	目標值	100	100	100	100	目標值單位：%
	建立再生／新能源分散式發電系統	1	統計數據	研發創新	(年度實際達成度÷年度預定完成度)×100%	權數 目標值	% 100	% 100	% 100	% 100	目標值單位：%
	每科技研究人年之專利申請數	1	統計數據	科技指標	年度實際專利申請數÷年度實際參與此項工作之科技研究人年數	權數 目標值	% 1.21	% 1.30	% 1.31	% 1.32	目標值單位：件
	環境輻射偵測及民生物質放射性含量檢驗	1	統計數據	科技指標	(年度實際完成環境監測報告數÷預定完成報告數)×100%	權數 目標值	% 100	% 100	% 100	% 100	目標值單位：%
	建立核醫藥物及分子影像技術	1	統計數據	研發創新	(年度實際達成度÷年度預定達成度)×100%	權數 目標值	% 100	% 100	% 100	% 100	目標值單位：%
落實原子能民生應用與環境輻射保護，增進國人健康	推動醫療輻射曝露品質保證制度。	1	統計數據	科技指標	[(實際完成醫療院所專案訪查家數)÷(預計完成醫療院所專案訪查家數)]×70% + [(實際完成專業人員訓練場次)÷預計完成專業人員訓練場次]×30%	權數 目標值	% 100	% 100	% 100	% 100	目標值單位：%
	建立電漿氣化、資源化、表面處理等程序與產業應用	1	統計數據	研發創新	(年度實際達成度÷年度預定達成度)×100%	權數 目標值	% 100	% 100	% 100	% 100	目標值單位：%
	每科技研究人年之技轉技服收入	1	統計數據	科技指標	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	權數 目標值	% 1900	% 1950	% 2000	% 2050	目標值單位：千元
	每科技研究人年之專利申請數	1	統計數據	科技指標	年度實際專利申請數÷年度實際參與此項工作之科技研究人年數	權數 目標值	% 0.60	% 0.61	% 0.62	% 0.64	目標值單位：件

(二) 人力面向策略績效目標

策略績效目標	衡量指標	評估體制	評估方式	指標類型	衡量標準	單位	年度績效目標值				
							98	99	100	101	
提升公務人力素質，建構優質行政團隊	推動績效管理制度	1	統計數據	人力資源管理	是否辦理單位間績效評核及管理制度。（年度目標值填列符號代表意義：0代表「否」，1代表「是」）	權數 目標值	% 1	% 1	% 1	% 1	目標值單位：
	機關年度預算員額增減率	1	統計數據	人力資源管理	【（次年度－本年度預算員額數）÷本年度預算員額數】×100%	權數 目標值	% 0.37	% 0.45	% 0	% 0	目標值單位：%
	依法足額進用身心障礙人員及原住民人數	1	統計數據	人力資源管理	是否依法足額進用身心障礙及原住民人員（各年度目標值填列方式為：0代表「否」、1代表「是」）	權數 目標值	% 1	% 1	% 1	% 1	目標值單位：
	推動終身學習	1	統計數據	人力資源管理	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「2項均達到」)(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最低時數規定。(2)各主管機關及其所屬機關依	權數	%	%	%	%	2 2 2 2

各主管機關於人事局人事資料考核系統抽查員工待遇資料正確率	1	統計數據	人力資源管理	「行政院及所屬各機關公務人員數位學習推動方案」發展階段之相關具體措施（如營造優質數位學習環境、依業務性質及施訓需要發展數位課程、選送屬員參加數位學習專業人才培訓專班及混程式課程等）辦理數位學習推動事宜。	目標值	目標值單位：			
				（各主管機關抽查員工待遇資料且經本局檢核無誤之筆數）／（各主管機關抽查員工待遇資料且經本局檢核之筆數）×100%。	權數 目標值	% 100	% 100	% 100	% 100

(三) 經費面向策略績效目標

策略績效目標	衡量指標	評估體制	評估方式	指標類型	衡量標準	單位	年度績效目標值			
							98	99	100	101
各機關當年度經常門預算與決算賸餘百分比	1	統計數據	預算成本效益		(經常門預算數-經常門決算數)/經常門預算數*100%	權數	%	%	%	%
						目標值	1	1	1	1
各機關年度資本門預算執行率	1	統計數據	預算成本效益		(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]	權數	%	%	%	%
						目標值	90	90	90	90
各機關中程施政目標、計畫與歲出概算規模之配合程度	4	排序比對	預算成本效益		1.本項評量係比較編報中程施政計畫所需經費總數超過核定中程歲出概算額度之差異情形，以及所列策略計畫與施政目標之配合程度。2.各年度均在規定範圍內，且所列策略計畫與施政目標高度配合時，其目標值可設定為「5」；3.如策略計畫與施政目標高度配合，而所需經費總數仍在中程歲出概算額度總額範圍內，惟該年度超出規定範圍達五%時，其目標值可設定為「4」；4.如各年度均在規定範圍內，惟所列策略計畫與施政目標配合度略低時，其目標值可定為「3」；5.如所需經費總數仍在中程歲出概算額度總額範圍內，惟該年度超出規定範圍達五%，且所列策略計畫與施政目標配合度略低時，其目標值可設定為「2」；6.如未及前述四類情事水準，則其目標值可設定為「1」。【基本要求：即策略應有相當之配合及額度超出之情形輕微，正常情況下各機關編製中程施政計畫填列績效指標時應設定其目標值為	權數	%	%	%	%
						目標值	5	5	5	5

目標值單位：

節約政府支出，合理分配資源	各機關概算優先順序表之排序與政策優先性之配合程度	4	排序比對	預算成本效益	「5」，除非另有提出事證認為無法達成，方可經審查會議決議降低其目標值。年終評量時，就原核定單位，探究其實際達成程度給予等第之衡量。】 1.本項評估係確認優先順序表之填列是否符合政策目標並依優先順序致力達成，並按辦理先期審議作業之三類計畫分別評量。 2.如於概算編報時即已填具優先順序表並配合施政重點，且順序在前之計畫經執行結果其執行率亦較高者，其目標值可設定為「4」；3.如在前項相同水準上，並將優先順序之排序擴及基本需求時，其目標值可設定為「5」；4.如所填列順序經概算審查調整後仍能配合施政重點，且排序在前計畫之執行率較排序在後者情形略微不良（含計畫數及執行率之差異）時，其目標值可設定為「3」；5.如在前項相同水準上，排序在前計畫之執行率較排序在後者情形不良時，其目標值可設定為「2」；6.如在前項相同水準上，排序在前計畫之執行率較排序在序者情形嚴重不良時，其目標值可設定為「1」。 【基本要求：即概算優先順序表一定要如期填報，其順序宜大體配合施政重點，正常情況下各機關編製中程施政計畫填列績效指標時應設定其目標值為「4」（目標值「5」則屬更優之水準），除非另有提出事證認為無法達成，方可經審查會議決議降低其目標值。年終評量時，就原核定目標值由機關與外部專家共同組織評估單位，探究其實際達成程度給予等第之衡量】	權數	%	%	%	%	目標值	目標值單位：
						4	4	4	4			

肆、計畫內容摘要

(一).業務面向策略績效目標

內容	計畫名稱	是否為補助地方專案計畫	上次更新日期
----	------	-------------	--------

1.強化管制技術及服務效能，確保核能安全

1.執行核能電廠系統設備設計修改申請案審查及工程品質稽查、每日駐廠視察、專案團隊視察、不預警視察、核能電廠運轉規範修改與設計修改申請案審查、異常事件審查、系統設備可靠度與設備故障肇因調查等管制措施、核能機組大修期間安全評估分析查核，以及辦理核能電廠考官與視察員專業再訓練，加強視察員專業能力。

2.執行建廠期間每日駐廠視察，掌握施工動態；擬定視察要項，每季執行龍門計畫定期視察；會同學者專家針對工程施工、設備製造安裝品保品管等事項，執行專案團隊不定期視察；安全分析報告審查；定期召開核能電廠建廠管制會議。	強化管制技術及服務效能，確保核能安全	97/7/9
3.召開核子設施安全諮詢委員會、核管會議、核四廠安全監督委員會等，提供管制決策諮詢意見；定期網路公布核安管制紅綠燈燈號以及各項管制視察、安全審查等報告資訊。		
1.加強放射性物質、高能粒子治療與研究設施之安全管制，執行輻射作業場所及商品之安全檢查，辦理宣導及訓練，推動輻射安全文化及業者自主管理。 2.利用電子化之資訊管理發揮預防性管制功能，積極推動輻射安全文化及業者自主管理，提升我國輻射安全水準，保障一般民眾及消費者之安全。	精進放射性物質、高能粒子治療與研究設施之安全管制	97/7/9
1.定期進行緊急應變防護行動之訓練、教育及講習；製作文宣資料委託地方政府發放相關民眾並供其刊登及播放。 2.執行緊急應變平時整備各項工作，落實民眾防護所需碘片之儲備及發放事宜，並告知民眾服用碘片之相關注意事項。 3.強化核子設施保安、反恐怖攻擊及執行輻射彈之緊急應變教育訓練與演練。	落實緊急應變民眾防護行動之教育與宣導，擴大民眾參與	97/7/9
1.核能安全分析獨立驗證技術之建立。 2.核安與輻安管制工具與準則開發。 3.建置核能級產業技術認證平台。	本土化核能安全與管制技術建立	97/7/9

2.精進放射性廢棄物管理安全與處理技術，提升環境品質

1.監督臺電公司落實核一廠用過核子燃料乾式貯存設施建造品保方案，嚴格檢查乾式貯存設施興建品質。		
2.督促臺電公司於98年底前提出核一廠用過核子燃料乾式貯存設施試運轉許可及運轉執照之申請，本會於受理後，於法定期限內完成運轉執照之安全審查。運轉期間，將派員定期、不定期執行安全檢查，以確保核一廠乾式貯存設施之運轉安全與品質。	確保用過核子燃料乾式貯存設施營運安全與品質	97/7/9
3.督促臺電公司依相關法令規定，提出核二廠用過核子燃料乾式貯存設施建造執照申請，本會將參照核一廠辦理公告展示、聽證及安全審查之經驗，於法定期限內完成安全審查。		
1.依據放射性物料管理法與其施行細則及場址條例之規定，協調經濟部督促臺電公司依核定之低放射性廢棄物最終處置設施選址及處置計畫，儘速於97年底前選定及公告潛在場址；98年選定及公告建議候選場址，接續辦理地方性公投，擇定候選場址。督促臺電公司辦理候選場址二階段環境影響評估送審作業，確保於民國100年提報行政院核定處置設施場址。		
2.依據場址設置條例及「低放射性廢棄物最終處置設施場址禁置地區之範圍及認定標準」之規定，派員執行場址調查相關文件之審查及作業之檢查，確保場址調查作業之品質。	嚴密管制並如期如質完成低放射性廢棄物處置設施之選址及建造	97/8/1
3.審查臺電公司處置計畫每半年之執行成果報告，對發現之缺失，要求臺電公司提出改善措施。執行成果報告完成審查後，將併同本會之審查報告公開上網，供各界參閱。		
4.督促臺電公司進行處置設施相關之周詳規劃與前置準備，並依相關法令規定，提出處置設施建造執照之申請。本會將備妥相關審查管制規劃及建立關鍵審查技術，於法定期限內，完成處置設施建造執照之安全審查。		
1.健全放射性物料管理法規與技術體系，結合國內技術研發與實務需求，建立放射性廢棄物技術發展的中長程方向，全面解決我國放射性廢棄物問題。		
2.提升放射性廢棄物管理人員專業素質，建立專業人員分級資格審查機制，計畫性進行專業訓練，提高廢棄物管理與視察人員之專業知識水準、技術能力與管制品質，建構放射性廢棄物管理與視察人才永續發展的環境及專業人才庫。		
3.加強放射性廢棄物管理資訊透明化與公眾溝通，增進民眾對放射性廢棄物管理與安全之正確認知。		
4.督促各核能設施改善放射性廢棄物處理設施之功能與安全性、核能電廠推動一定活度或比活度以下廢棄物之外釋作業、進行積貯廢棄物之減容與安定化處理及落實廢棄物減量，達成各類廢棄物之減量目標，以提高營運安全與效率及貯存安全，促進貯存空間之有效利用。	精進低放射性廢棄物管理品質，持續推動廢棄物減量，提升管理效率與安全	97/7/9
5.對放射性廢棄物重大開發案進行周詳規劃與前置準備，建立管制溝通平台，追蹤掌握重大建案之規劃與執行情況，以防範未然，提升管制效率。		
6.嚴密管制現有放射性廢棄物設施之營運安全，監督蘭嶼貯存場廢棄物桶檢整作業，落實工安與輻安管理，確認各設施之運作符合安全規定。		

- 1.核設施除役及解除管制技術研究。
- 2.放射性廢棄物處理及處置技術研究與發展。

核設施除役及
廢棄物管理技
術之發展與應
用

97/7/9

3.潔淨能源科技發展與應用，促進節能減碳

- 1.磊晶矽太陽電池技術研發。
- 2.高聚光太陽光發電系統技術研發。
- 3.生質能源轉換系統。
- 4.燃料電池發電系統。
- 5.電力控制管理技術與環境建構。

新能源技術之
發展與應用

97/7/9

- 1.化合物半導體太陽電池技術之發展與應用。
- 2.奈米結構量子點太陽電池技術發展。
- 3.太陽光產氫技術之發展與應用。
- 4.奈米科技在燃料電池之應用技術發展。
- 5.儲氫材料與技術之發展與應用。
- 6.奈米科技在生物精煉之應用技術發展。

奈米科技在新
能源之應用發
展

97/7/9

- 1.高聚光倍率太陽電池研發。
- 2.模組驗證技術建立與應用。
- 3.HCPV技術育成與推廣。

核能研究所高
聚光太陽光發
電高科技研發
中心建置

97/7/9

- 1.前瞻型示範測試系統之設計與建置。
- 2.糖化酵素及發酵菌株之引進與研發。
- 3.示範測試系統程序運轉參數之研究與整合。

纖維轉化酒精
前瞻性量產技
術發展

97/7/9

4.落實原子能民生應用與環境輻射保護，增進國人健康

1.定期在臺灣地區採取落塵與環境試樣進行放射性核種分析，以瞭解放射性落塵與背景輻射變動情形。

2.定期採取國人主要民生消費食品、進口食品、飲用水、礦泉水進行放射性含量分析，確保民眾輻射安全。

3.定期及不定期至核能電廠、蘭嶼貯存場及國內研究用核設施進行環境試樣採樣與分析，並評估輻射劑量，確保民眾輻射安全。

4.精進環境輻射監測系統，在我國主要都會區及核設施周圍建置輻射監測站，即時掌握環境輻射劑量率變動情形，提高核子事故緊急應變能力；並透過輻射偵測中心網站公布輻射監測資訊，以達資訊公開及透明化之施政目標。

執行環境輻射
偵測及民生物
質放射性含量
檢驗

97/7/9

- 1.診斷用奈米核醫藥物研製與應用研究。
- 2.治療用奈米核醫藥物研製與應用研究。
- 3.奈米生物碳珠診斷技術之前瞻與應用研究。

放射奈米癌症
診療及其他應
用技術之發展

97/7/9

- 1.醣質藥物造影劑與奈米診療前驅物之開發。
- 2.診斷用醣質核醫藥物之標誌。
- 3.肝纖維化與肝癌動物模式以及質譜生化標記鑑定技術之建立。
- 4.Re-188 ECD/Lipiodol新肝癌治療用核醫藥物之應用研究。
- 5.肝病變診療藥物分析技術之建立。

醣質藥物於肝
功能與肝纖維
化診斷以及肝
癌治療之應用
研究

97/7/9

- 1.放射性同位素研發與應用研究。
- 2.核醫藥物研發與應用推廣。
- 3.藥效評估與放射醫療技術應用研究。

輻射生物醫學
研發與推廣應
用

97/7/9

1.推動醫療輻射曝露品質保證計畫，執行醫療院所專案訪查，建立醫療院所醫療曝露品質保證之評鑑制度。

2.辦理醫療院所專業人員訓練，落實輻射醫療計畫品質管制及品質保證作業，提供就診民眾接受放射性診斷及治療的品質保障。

推動醫療輻射
曝露品質保證
制度。

97/7/9

- 1.電漿環保能源技術研發與應用。
- 2.電漿在綠色表面工程技術開發與推廣。

環境電漿技術
之發展與應用

97/7/9

伍、計畫經費總需求表

單位：千元

(一).業務面向策略績效目標

策略績效目標計畫名稱	以前年度 已列預算 數	98 年度	99 年度	100 年度	101 年度	102年度 以後經費 需求	98至101 年度合計	總計	計畫性質				備註
									公共 建設	科技 發展	社會 發展		

1.強化管制技術及服務效能，確保核能安全

強化管制技術及服務效能，確保核能安全	0	22922	13500	14000	14000	0	64422	64422	V
精進放射性物質、高能粒子治療與研究設施之安全管制	0	17607	17607	17607	17607	0	70428	70428	V
落實緊急應變民眾防護行動之教育與宣導，擴大民眾參與	0	3418	3418	3418	3418	0	13672	13672	V
本土化核能安全與管制技術建立	440156	146856	161542	168884	176227	183570	653509	1277235	V

2.精進放射性廢棄物管理安全與處理技術，提升環境品質

確保用過核子燃料乾式貯存設施營運安全與品質	3205	3410	3580	3759	3946	0	14695	17900	V
嚴密管制並如期如質完成低放射性廢棄物處置設施之選址及建造	3353	6419	6739	7075	7428	0	27661	31014	V
精進低放射性廢棄物管理品質，持續推動廢棄物減量，提升管理效率與安全	2210	1789	1878	1972	2070	0	7709	9919	V
核設施除役及廢棄物管理技術之發展與應用	328933	93362	102698	107366	112034	116703	415460	861096	V

3.潔淨能源科技發展與應用，促進節能減碳

新能源技術之發展與應用	698538	243100	267410	279565	291720	303875	1081795	2084208	V
奈米科技在新能源之應用發展	261343	102720	112992	118128	123264	128400	457104	846847	V
核能研究所高聚光太陽光發電高科技研發中心建置	277838	92475	101723	106346	110970	115594	411514	804946	V
纖維轉化酒精前瞻性量產技術發展	118638	190000	209000	218500	228000	237500	845500	1201638	V

4.落實原子能民生應用與環境輻射保護，增進國人健康

執行環境輻射偵測及民生物質放射性含量檢驗	8219	8315	9000	9000	9000	9800	35315	53334	V
----------------------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	---

放射奈米癌症診療及其他應用技術之發展	0	80000	88000	92000	96000	100000	356000	456000	V
醣質藥物於肝功能與肝纖維化診斷以及肝癌治療之應用研究	0	45000	49500	51750	54000	56250	200250	256500	V
輻射生物醫學研發與推廣應用	230792	142910	157201	164347	171492	178638	635950	1045380	V
推動醫療輻射曝露品質保證制度。	0	1000	1000	1000	1000	0	4000	4000	V
環境電漿技術之發展與應用	312054	129481	142429	148903	155377	161851	576190	1050095	V

5.其它

0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
2036087	2140675	1910891	1903315	1896210	1940636	7851091	9791727	
63540	30000	30000	30000	30000	30000	120000	150000	
0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	

陸、計畫關聯表

(一).業務面向策略績效目標

策略績效目標計畫名稱	關聯計畫	配合關係	關聯計畫所屬機關
------------	------	------	----------

2.精進放射性廢棄物管理安全與處理技術，提升環境品質

確保用過核子燃料乾式貯存設施營運安全與品質	1.核一、二廠用過核子燃料乾式貯存計畫。2.核能研究所研究用反應器除役計畫。	1.原能會為原子能主管機關。2.環保署為環境保護主管機關。3.經濟部為目的事業主管機關。4.臺電公司、核能研究所為執行機關（構）。	環保署、經濟部、臺電公司
嚴密管制並如期如質完成低放射性廢棄物處置設施之選址及建造	1.經濟部低放射性廢棄物最終處置設施選址計畫。2.臺電公司低放射性廢棄物最終處置計畫。	1.原能會為原子能主管機關。2.經濟部為選址作業主辦機關。3.環保署為環境保護主管機關。4.臺電公司為處置計畫執行機構。	環保署、經濟部、臺電公司