

行政院原子能委員會中程施政計畫
(九十四至九十七年度)

目 錄

壹、環境情勢分析與優先發展課題	23-1
一、環境情勢分析	23-1
二、優先發展課題	23-2
貳、現有計畫執行成效與資源分配檢討	23-6
一、現有策略、計畫執行成效	23-6
二、資源分配檢討	23-12
參、策略績效目標與衡量指標	23-14
一、策略績效目標	23-14
二、衡量指標	23-17
肆、計畫內容摘要	23-27
一、策略績效目標一之實施計畫	23-27
二、策略績效目標二之實施計畫	23-29
三、策略績效目標三之實施計畫	23-30
伍、中程經費總需求表	23-33

行政院原子能委員會

中程施政計畫（九十四至九十七年度）草案

壹、環境情勢分析與優先發展課題

一、環境情勢分析

我國從事原子能和平應用，已有 40 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，原子能可以在其他諸如醫學、農業、工業等方面的應用，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。

惟近十年來由於民眾對環保意識的覺醒，加上 1979 年美國三哩島核能事故與 1986 年前蘇聯車諾比爾核能事故等重大核能事故，喚起國人對核能安全之重視，也對核能發電之政策重新加以檢討。民國 89 年政府宣佈停建核四廠雖曾引發重大爭議，然核能利用與永續發展間平衡之問題，則在行政與立法不斷折衝協調下，終於 90 年 2 月 13 日以建立「非核家園」為終極目標後，始獲階段性之解決，「非核家園」亦成為我國現行核能政策之最高指導原則。

本會為我國原子能主管機關，在安全管制方面，除執行現行法規所交付之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、全國輻射環境監測等任務外，「非核家園」要求政府應加強核能安全管制、輻射防護、放射性物質管制及環境輻射偵測，確保民眾生活避免輻射危害之理念也將在本四年中程施政計畫中展現出來。

因臺灣面臨全球化的競爭，既欠缺廉價資源，人力資源成本又日益提高，更需要靠知識與技術做為國家競爭力的後盾。知識及資訊的運用和既有產業或核心能力結合，可以提高國際競爭力及獲利能力。因此，本會以「創造優質生活、提升環境品質、促進經濟發展」，來達成綠色矽島與永續發展為目標。故本會核研所在原子能科技領域的研發方面，配合內外環境的需求，聚焦整合為「核設施安全與效能提升技術之研發與應用」、「電漿技術在環保之應用」、「放射性廢棄物之處理/處置及核設施除污/除役技術之

建立與應用」、「先進核醫藥物之研製與應用」及「再生能源與新能源之研發與應用」等 5 大研發策略。其中「核設施安全與效能提升技術之研發與應用」為支援安全管制，確保核能安全之相關研究；「電漿技術在環保之應用」、「放射性廢棄物之處理/處置及核設施除污/除役技術之建立與應用」則為支援放射性廢棄物處理技術與安全管理，提升環境品質之相關研究；而「先進核醫藥物之研製與應用」及「再生能源與新能源之研發與應用」則是因應「非核家園」政策及增進民生福祉之相關研發工作。本會核研所自我期許能成為具有公信力與競爭力，受民眾肯定，員工引以為傲，技術水準與世界同步，且能自給自足之原子能科技及民生應用研發機構。

另為配合政府組織改造，本會及所屬機關均積極進行內部改造工程，以提升施政績效。簡併重整輻射偵測業務之後，所屬輻射偵測中心除執行環境偵測、分析工作之外，並兼負南部地區核能及輻射安全之檢查任務；其他相關業務單位亦配合「非核害」之目標，強化安全管制、緊急應變、核安監管等功能。所屬核研所並積極規劃在階段性任務—既存核設施之除役及全國放射性廢棄物(核能電廠除外)之清理—完成之後，朝轉型為行政法人機構之方向發展。

二、優先發展課題

(一) 嚴密安全管制，確保核能安全

1．我國現有 3 座運轉中核能電廠共 6 部機組，每年核能總發電量約佔全部電力供應的 1/4；88 年 729 與 921 大停電事件，以及 90 年的 318 核三廠發生喪失廠內外交流電源事件，突顯出國內電力資源可靠性仍待改善的問題；又美國 911 恐怖攻擊事件後，核能電廠運轉安全性更為社會大眾高度關切問題之一。近來推動非核家園已為朝野共識，行政院 92 年通過的非核家園推動草案，明示相關政府機關應加強核能安全管制，確保民眾生活免於輻射之危害。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及除役之安全監督；如何持續精進管制技術，提升核能電廠運轉之安全與效率，將是本階段內努力之工作目標。

2．輻射在醫療、工業、科學研究上將持續趨於普遍，輻射應

用與民眾的生活亦必愈來愈息息相關，民眾對輻射安全與健康效應日益瞭解與關心，也對輻射防護的要求相對地日益提高。輻射防護安全的管制工作日新月異，本會將朝向「安全第一、簡政便民、法規鬆綁」的目標邁進，除了滿足民眾對安全的嚴格要求外，也符合業者對案件申辦效率提升的期望，以創造民眾、業者、政府三贏的局面。

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」，將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，預計於 94 年正式施行，將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. 核能安全研究的問題包括核能電廠運轉安全與管制、輻射偵測與防護等，在非核家園政策下，為配合國內現有運轉機組的安全運轉，核能安全科技研究所欲解決的課題應用在核設施運轉安全、老化管理、停役安全、安全評估與審查、風險告知技術、稽查技術、核子事故防範、緊急應變處理技術、輻射防護及劑量評估等。為尋求解決方案，將建立相關核心設施與技術。另將加速扶植國內核安運轉及維護相關之安全分析產業，以推動本土化核安科技。

（二）強化放射性廢棄物管理，提升環境品質

1. 放射性廢棄物是我們在能源發展的歷史軌跡中所必然的產物，妥善規劃處置放射性廢棄物，亦為享用過原子能科技利益的現代化國家所無可逃避的責任。國內過去對於放

射性廢棄物管理，在法規完備性、精進處理技術及減少廢棄物產量方面，已有具體成效。然而對廢棄物處置問題，因受限於各項主、客觀環境因素，一直未能有效突破。臺電公司於 92 年底，依據放射性物料管理法規定，提報低放射性廢棄物最終處置計畫，經本會於 93 年 1 月審查核定，預定於 5 年內（民國 97 年）選定場址，10 年內（民國 102 年底前）開始進行處置作業，本會將嚴密督促其切實依計畫規劃及時程執行。此外，在執行層面上，如何以新思維及務實策略來解決問題，儘速推動相關選址法制作業，引進國外成功的經驗，檢討規劃最適化的營運組織體系，例如籌設獨立運作的專責營運機構，輔以適當的回饋及協商機制，儘早解決我國放射性廢棄物問題。展望未來，本會將依放射性物料管理法，嚴密督促臺電公司切實執行低放射性廢棄物最終處置計畫，積極推動選址條例草案立法，以早日完成處置設施場址的選定及興建。此外，繼續精進完備的管制法規，做好放射性廢棄物營運安全管理與減少廢棄物產量，早日達成建設臺灣永續發展之目標，實為我國目前放射性廢棄物管理最重要的課題。

2. 為落實非核家園政策，除了積極立法完成處置設施場址的選定及興建外，對於國內過去所建立的部分原子能研究設施，在完成其階段性任務後，目前有 16 個停用並待處理；環境與能源研究若能透過執行這些停用設施之拆除與再利用，以建立相關核設施除役技術，則不僅可達環境保護之功效，而且所建立起的技術與經驗，也可有助於規劃與執行國內未來核能電廠之除役工作。而原子能科技過去所建立的核心技術，如電漿、加速器、核化工程等技術；一方面有清潔製程之環保概念，亦可增進知識經濟的應用價值。為此，本會特規劃精進放射性廢棄物處理技術與安全管理，厚植放射性廢棄物處理/處置及核設施除污/除役技術，及建置專責機構奠定技術基礎，參與解決國內放射性廢棄物處置問題為未來努力執行的優先發展重點，以提升環境品質。

（三）創造能源與核醫產業，增進民生福祉

近代經濟的發展，來自於生產力長期的累積增加；生產力長

期持續增加的原因，即來自於不斷的累積與有效應用。近 10 餘年來，由於科技所帶動的產業變革，已澈底改變了人類生活與生產的模式，在 21 世紀已成為影響各國經濟發展榮枯的重要因素。

國際多項著名雜誌(如經濟學人)預測 21 世紀，以能源、IT (Information Technology)及生技為最重要及最具潛力之研究課題；另專家預測在中國大陸、印度崛起後，能源之爭奪將成為世界局勢動盪之因素。而現有生產及使用能源之技術，又會對於環境(尤以溫室氣體，如二氧化碳之排放)造成全球性影響。國際上對清潔能源(如燃料電池)及再生能源(如太陽能)的研發工作，正積極進行中，以期能有突破成果，本會核研所過去在原子能科技的研發過程中，早已建立了對材料研製、薄膜的檢測、電漿、III-V 族偵檢器等技術能力，而結合這些成熟的技術與奈米/新材料科技，則可在燃料電池及太陽能等的研發工作上，開拓具本國特色之研發成果。

國內核醫藥物的廣泛應用，無論在診斷及治療上已具相當規模，但仍須精益求精，如何在現有基礎上，開發更具知識經濟價值之核醫藥物，則是研發努力的最大挑戰。緣是，本會特規劃拓展潔淨能源之研發，拓展太陽能電池、燃料電池及新能源系統之研發，建立實際應用之示範整合系統，以及深耕同位素生產、核醫藥物研製及輻射生物應用等技術，扶植國內核醫藥物產業及增進民眾就醫品質，為未來努力執行的優先發展重點，並期藉本會核研所科技人才專業能力之發揮，在創造我國能源與核醫藥物上謀求最大的助益，增進民生福祉。

貳、現有計畫執行成效與資源分配檢討

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，提升人力支援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，並推動執行主題視察，深化視察品質。落實貫徹追蹤改善案件，督促臺電公司提升核能電廠運轉安全與維護、施工之品質。
2. 持續落實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核能部門針對安全相關議題，召開核子設施安全諮詢委員會議及核管會議，近 3 年（90 至 92 年）國內 6 部核能機組在異常事件方面，發生次數由 43 次降為 24 次，廠內因素跳機方面，發生次數亦由 3 次降至 0 次，顯著提高我國核能電廠安全營運績效。
3. 配合管制需求，進行建立完善管制法規體系作業，完成「核子反應器設施管制法」及相關施行細則等子法共 11 件；另完成核二廠二號機及核三廠一號機第 2 次換照安全審查。

(二) 積極輻射鋼筋事件善後處理

1. 本會秉持政府妥善照顧放射性污染鋼筋住戶的政策，對輻射屋居民醫療照護均依照「放射性污染建築物事件防範及處理辦法」第九條規定辦理，委託臺大醫院與彰化基督教醫院辦理居民健康檢查，本案自 88 年起執行，93 年度共完成輻射屋居民後續醫療健檢計 696 人，已達成 610 人以上之原訂目標。
2. 對於可能因輻射導致傷害或病變的住戶，醫院亦會循全民健保體系，安排住戶作更詳細精密的檢查與必要的治療。除此之外，本會亦在臺大醫院及彰化基督教醫院成立輻射屋居民醫療服務諮詢窗口，藉以提供住戶長期醫療追蹤與服務及解答各項健康上之問題，住戶如仍有疑問時，亦可隨時向本會提出建言，供本會辦理是項業務改進的參考。

（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，檢討完成「核子事故緊急應變法（草案）」，於 92 年 12 月 9 日經立法院三讀通過，並於同年 12 月 24 日經總統公布，本會刻正研訂施行細則及相關子法，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 93 年底計執行 69 次廠內演習及 10 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

執行臺灣地區放射性落塵偵測、核能電廠、研究用核反應器及蘭嶼貯存場之周圍環境輻射監測，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，每年約完成 3,500 餘件次環境試樣之核種分析。在全國設置 21 座加馬

直接輻射監測系統，全天候連續自動進行輻射偵測，並立即將偵測數據透過電信局數據網路傳送至偵測中心監管，平時擔負核設施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）強化核廢料管理

1．放射性物料管理作業

- （1）本會「放射性物料管理法」於 92 年 12 月 25 日經總統公布施行。至 93 年 5 月底，完成放射性物料管理法施行細則、放射性物料管制收費標準等 10 項子法之發布施行，本會將續積極研擬各項子法，使管理法規更趨完備。
- （2）為利於低放射性廢棄物最終處置設施場址之選定，本會研擬「低放射性廢棄物最終處置設施場址選定條例(草案)」，分由立法院科技及資訊委員會暨經濟及能源委員會召開三次聯席審查會議，除其中第 7 條及第 11 條之回饋事項及自願場址規定決議保留朝野黨團協商外，其餘條文業經審查修正後通過。經濟部已於 93 年 3 月依立法院朝野黨團協商之意見，提出相關修正建議提案。本會將配合立法院審議本條例草案之議程，會同經濟部與相關立法委員溝通說明，以期順利通過立法。
- （3）督促臺電公司依據放射性物料管理法之規定，於 92 年 12 月 25 日提報「低放射性廢棄物最終處置計畫書」，本會已於 93 年 1 月 19 日完成審查核定。依據核定之處置計畫，經濟部於 93 年 6 月 3 日向行政院提報成立「低放射性廢棄物最終處置設施場址評選小組」。在選址條例草案完成立法前，本會將併行推動選址條例立法與督促臺電公司切實依據核定之處置計畫時程執行，以早日達成低放射性廢棄物最終處置設施的選址與興建。

2．放射性廢棄物營運安全管制

- （1）核能電廠低放射性固化廢棄物產量逐年減少，92 年三

座核能電廠低放射性固化廢棄物產量計 765 桶，再創歷年最低產量，其成長率為-0.368，已提供經建會發布於臺灣永續發展指標系統內。負成長率代表邁向永續發展，固化廢棄物減量績效顯著。本會依據低放射性廢棄物減量策略所訂目標值，持續要求執行體積與活度之減量。

- (2) 對核一、二、三廠及減容中心、蘭嶼貯存場等處理或貯存設施暨相關之運輸作業，執行定期檢查、不定期檢查及專案檢查，以確保各設施與作業之安全，防止意外事故的發生。

3．核物料及小產源廢棄物安全管制

- (1) 核一、二廠用過核子燃料中期貯存計畫之環境影響說明書，業經環保署審查通過。目前臺電公司正辦理招標作業，預計民國 94 年提出建造許可申請，97 年完成設施之建造。本會已建立相關安全審查技術，未來將嚴格執行審查及管制設施營運之安全。
- (2) 依據原子能法、原子能法施行細則、核子原料及其生產設施管制規範及核子燃料管制規範之相關規定，對國內核子原料與核子燃料之生產、輸入、輸出、運送（含過境、轉口）、持有、貯存、使用、廢棄及轉讓等進行管制。
- (3) 依據放射性廢棄物管理辦法之規定，執行小產源放射性廢棄物之安全審查工作，並對相關機構（包括清華大學、核研所及民間廠家）之處理、貯存等作業進行定期、不定期及專案檢查。

(六) 原子能科技研發計畫

本會核研所為原子能科技研究之專責單位，於 91 至 92 年間參加行政院國科會舉辦之全國研究機構組織績效評鑑，在管理制度面及研發績效上，均獲五顆星優等獎，是 29 個參加機構中，兩個獲優等獎機構之一。

1．核能安全科技研究

- (1) 建立核能電廠安全分析相關技術，有效提升核能安

全，並積極協助核四廠興建之現場技術管制與配合之審查及獨立分析工作。

- (2) 精進核子燃料、控制棒、水化學與數位儀控之評估技術，並建立組件老化管理與混凝土檢測技術，配合建立核能組件之檢証與環境/耐震驗証技術，以提升核能電廠安全運轉之可靠度與績效。
- (3) 配合輻防法之公布，建立人體器官吸收劑量之評估技術，完成設置銥-192 近接治療劑量校正實驗室及射源活度之校正追溯體系，以精進醫用輻射劑量評估與人員防護安全。
- (4) 建立輻射防護相關評估與偵測技術，以及通風淨化系統檢測技術。並持續建立國家游離輻射標準實驗室與全國輻射工作人員劑量中心，以確保全國輻射從業人員及作業之輻射安全。
- (5) 執行美國電力研究所之「鋯合金護套氧化鋯析出物分析與機械特性評估」計畫，發展爐外微小型沸水罐，並製備不均勻充氫分佈之鋯合金護套，以模擬真實核能電廠燃料情形，以發展分析在不均勻氫化鋯分佈下之延展性測試方法，並評估其延展程度與效應，未來將再配合進行破壞韌性分析，以提供配合延長燃料耗所需之分析技術。顯示本項研發核子燃料鋯合金護套性能之技術已獲國際肯定。
- (6) 本會核研所國家游離輻射標準實驗室負責游離輻射國家原級標準之建立與維持，92 年完成增加銻-137 劑量標準之建立，提供全國更適切之校正技術與服務；完成主辦國際度量衡局(BIPM)下之亞太地區中能量 X 射線量測比對，計有國際原子能總署(IAEA)、馬來西亞、敘利亞、德國、日本、澳洲、印度、南非、韓國、泰國及我國等十國國家標準實驗室參加，提升國際知名度與量測公信力；完成國內醫用射源量測標準比對，提升醫療品質及提供醫療機構適切之技術支援，福國利民。

2．環境與能源科技研究

- (1) 建立放射性廢棄物高效率固化及廢樹脂濕式氧化減容技術與自動化貯存設施，大幅減少固化體產量，提升放射性廢棄物處理方法及適當貯存場所，以減少環境輻射劑量，其中高效率固化技術已輸出日本，首創我國核能科技輸出先進國家之先例。
- (2) 建立電漿熔融處理低放射性廢棄物與焚化爐灰渣設施與技術，提升我國放射性廢棄物之安全品質，後續有關都市垃圾焚化爐灰渣電漿熔融處理系統技術授權與推廣銷售已與中船公司合作推展。
- (3) 建立 TRR 爐體遷移模擬及水泥塊濕法切割技術，奠定爐體搬移安全性及可靠性，大幅降低除役作業時人員輻射曝露劑量，並完成 TRR 爐體(約 3,000 噸重)的遷移工程及濕貯槽拆除作業。
- (4) 建立核設施除役及放射性廢棄物最終處置等技術，發展核設施除役及最終處置之能力，達成非核家園之願景。
- (5) 開發 10 組以上大型電漿離子被覆系統用於商業運轉，技術移轉至工業界應用，提升國內清潔製程之產業能量，有助於國家之永續發展。
- (6) 建立固態氧化物燃料電池、直接甲醇燃料電池與 III-V 族太陽電池及奈米儲氫碳材研發技術，增進民生福祉與環境生態品質。

3．輻射應用科技研究

- (1) 核醫製藥中心正式通過衛生署第三階段電腦確效查核，係國內唯一符合 GMP/cGMP 核醫藥物製造標準之公立機構，將積極推廣衛生署已核可上市之核醫藥物，提供國內各大醫院應用。
- (2) 加強同位素與輻射應用科技前瞻創新研究，提升核醫診療應用與產業競爭力，利用國內唯一中型迴旋加速器，發展與精進醫用同位素生產設施，提升放射性同位素產能。
- (3) 開發先進核醫藥物及生物科技藥物(含中草藥)研製技

術與產品，推廣其臨床前及臨床試驗應用，並強化技術擴散、服務、技轉與商業化，以提升國內醫療品質。

- (4) 推動與建構放射性藥理與分子影像核心實驗室，完成放射醫療儀器及品保設施建置，以拓展生醫研究領域，並推廣輻射照射在醫、農、工、研究之應用，提升服務品質。
- (5) 加強國內外研究機構技術合作與策略聯盟，達成國內平衡南北醫療品質及應用研究之差異，創造雙贏之競爭利基。
- (6) 研發成果「雙官能基螯合劑-銦化合物製法」及「鍺-68 密封射源之製作方法」參加經濟部智慧財產局主辦 92 年度全國發明展，均獲選為金頭腦獎殊榮，前者為腫瘤造影劑於 93 年 5 月參加美國匹茲堡國際發明展，亦榮獲金牌獎殊榮。另環境檢驗室參與美國 APG 公司(Analytical Products Group Inc.)環境水質樣品分析能力比試，2002 年及 2003 年皆評定為卓越實驗室，並獲頒傑出績效獎。

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，每年平均支出約佔總支出 0.7%。
- 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，每年平均支出約佔總支出 0.8%。
- 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，每年平均支出約佔總支出 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，每年平均支出約佔總支出 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，每年平均支出約佔總支出 13.5%。
- 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，每年平均支出佔總支出約 2.2%。
- 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，每年平均支出佔總支出約 2.6%。
- 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，每年平均支出約佔總支出 79.7%。未來四年將優先發展社會期盼之電漿融煉用在低階放射性廢料之處理(含民生環保等)、再生能源之開發與燃料電池之推動等研發課題，並配置適當經費額度落實執行。

本會遵照陳總統建構綠色矽島、創造知識經濟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，確保核能安全」、「創造知識經濟，增進民生福祉」、「強化放射性廢棄物管理，提升環境品質」為未來四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) 本會對各業務重點近三年預算員額及人力運用情形：

為積極配合政府組織改造，落實員額精簡政策，本會及所屬機關於 91 年現有員額轉正及 92 年配合刪減各類員額 1.5% 之後，本會核研所並奉行政院核定除一級單位主管以上，餘均出缺不補。為充分發揮現有人力資源，將持續積極落實職務輪調制度及人力運用彈性化。另配合政府照顧弱勢族群之政策，本會及所屬機關均足額進用身心障礙人員及原住民。

參、策略績效目標與衡量指標

一、策略績效目標

(一) 業務面向策略績效目標

1. 強化管制技術及服務效能，確保核能安全

- (1) 深化核電廠駐廠、大修及專案視察效能，確實為民眾做好安全把關工作。
- (2) 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。
- (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) 力求資訊透明化，讓核能安全管制相關資訊有效傳達給社會大眾。
- (5) 建立以風險告知為基礎之核設施管制技術。
- (6) 發展核設施效能提升技術與應用。
- (7) 精進輻射安全與應變技術並推廣應用。
- (8) 加速扶植國內核安運轉及維護相關之安全分析產業，以推動本土化核安科技。

2. 精進放射性廢棄物處理技術與安全管理，提升環境品質

- (1) 取得電漿熔融爐運轉執照，以處理低放射性廢棄物。
- (2) 開發焚化爐灰渣水淬熔岩製成透水磚及級配材料之資源化產品應用。
- (3) 完成電漿熔融處理都市焚化爐灰渣系統技術轉移國內大型工程或設備製造公司。
- (4) 開發電漿表面改質在傳統與光電產業之清潔製程與量產系統之應用。
- (5) 開發低放射性廢棄物處理技術與推廣應用。
- (6) 發展低放射性廢棄物最終處置技術，並積極參與專責營運機構推動及協助解決國內低階放射性廢棄物處置問

題。

- (7) 建立 TRR 設施拆除再利用及除污設施。
- (8) 完成燃料循環主要實驗設施之除污與重整再利用。
- (9) 積極推動低放射性廢棄物最終處置場之設置，執行最終處置場址選定之管制作業。
- (1 0) 精進低放射性廢棄物管理品質，達成低放射性固化廢棄物之減量目標。
- (1 1) 如質如期完成中期貯存設施之審查作業，確保用過核子燃料營運安全品質。

3 . 拓展潔淨能源之研發與核醫藥物之研製，增進民生福祉

- (1) 建立 III-V 族太陽電池之驗證系統與應用。
- (2) 開發固態氧化物燃料電池系統展示與應用。
- (3) 開發直接甲醇燃料電池量產製程技術與技術轉移。
- (4) 完成奈米碳材電池電極及儲氫卡匣產品展示與應用。
- (5) 建立新能源電力組合驗證系統之發展與應用。
- (6) 發展二氧化碳分離再利用與應用。
- (7) 完成扶植南部核醫產業之相關設施與技術。
- (8) 開發具生物活性及基因表現之新核醫藥物。
- (9) 建立放射性同位素生產技術與推廣其應用。
- (1 0) 發展核醫藥物研製技術與應用推廣。
- (1 1) 開拓輻射生物科技與應用研究。

(二) 人力面向策略績效目標

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，並依行政院規定持續執行本會核研所出缺不補。
- (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「公務人員終身學習推動計畫」,鼓勵公務人員終身學習,提升電子學習護照總時數超過規定最低時數之人數,並依「型塑學習型政府行動方案」規定之時程辦理各階段之措施。

(三) 經費面向策略績效目標

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) 資本門之分配預算與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 」。

二、衡量指標

(一) 業務面向策略績效目標 (權數為 70%)

策略績效目標	衡量指標								
	衡量指標	評估 體制	評估 方式	衡量標準	單 位	年度目標值			
						94	95	96	97
一、強化管制 技術及服 務效能，確 保核能安 全（25%）	1、運轉中核 能電廠之 安全性與 穩定性 （5%）	1	統計 數據	運轉中核能機組年度內發生 屬於國際核能事件分級制度 之事件數不超過年度目標設 定值。 年度內發生事件數超過目標 設定值時，計分算式為： 5 - (一級事件次數 * 0.6) - (零級事件次數 - 當年度目 標設定值) * 0.4	目 標 值 權 數	6 件	6 件	5 件	5 件
						5%	5%	5%	5%
	2、提升管制 服務效 能，縮短申 辦案件時 間（5%）	1	統計 數據	[(實際完成法規鬆綁之研 (修)訂法規及導則件數)/(預 計完成法規鬆綁之研(修)訂 法規及導則件數)] * 50% + [(實際完成人民申請核換發 輻射源使用證照案件由 45 天 縮短為 30 天之總申辦案件數 量)/(預計完成人民申請核換 發輻射源使用證照案件由 45 天縮短為 30 天之總申辦案件 數量) /當年度目標百分比] * 50% 預計完成法規鬆綁之研(修) 訂法規及導則件數：94 年 9 件、95 年 9 件、96 年 9 件、 97 年 6 件 預計完成人民申請核換發輻 射源使用證照案件由 45 天縮 短為 30 天之總申辦案件比 率：94 年 30%、95 年 40%、 96 年 55%、97 年 70%	目 標 值 權 數	100%	100%	100%	100%
						5%	5%	5%	5%

策略績效目標	衡量指標								
	衡量指標	評估 體制	評估 方式	衡量標準	單位	年度目標值			
						94	95	96	97
	3、辦理緊急應變人員（含民眾）防護訓練教育及講習（5%）	1	統計數據	實際完成教育、訓練及講習人數/預定完成人數 94 年 1200 人、95 年 1400 人、96 年 1600 人、97 年 1800 人	目標值	100%	100%	100%	100%
					權數	5%	5%	5%	5%
	4、公開核能安全資訊（4%）	1	統計數據	[（實際完成核設施運轉及環境監測定期報告數/預計完成核設施運轉及環境監測定期報告數）]*50%+[（全國環境輻射及核安即時資訊公開站數/預定監測站公開數）]*50% 預計完成核設施運轉及環境監測定期報告數： 94 至 97 年每年各 47 件，含核能電廠運轉報告 30 件、放射性廢棄物運轉報告 10 件、核設施環境監測報告 7 件 預定即時資訊監測站公開數： 94 年 22 站、95 年 24 站、96 年 26 站、97 年 28 站	目標值	100%	100%	100%	100%
					權數	4%	4%	4%	4%
	5、每科技研究人年之技轉技服收入（2%）	1	統計數據	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	目標值	1700 千元	1800 千元	1850 千元	1900 千元
					權數	2%	2%	2%	2%
	6、每科技研究人年之研究報告數（2%）	1	統計數據	年度實際研究報告/年度實際參與此項工作之科技研究人年數	目標值	1.95 篇	2.0 篇	2.05 篇	2.1 篇
					權數	2%	2%	2%	2%
	7、技術支援	1	統計	年度實際支援人力/年度預定	目標值	100%	100%	100%	100%

策略績效目標	衡量指標								
	衡量指標	評估 體制	評估 方式	衡量標準	單 位	年度目標值			
						94	95	96	97
	管制業務 (核能電廠 安全、輻射 防護、環境 監測、核物 料安全及 緊急應變 等) (2%)		數據	支援人力(40 人年)*100%	權 數	2%	2%	2%	2%
二、精進放射性廢棄物處理技術與安全管理,提升環境品質 (25%)	1、電漿熔融爐系統軟體之建立 (2%)	1	實地查證	年度實際完成電漿熔融爐系統/年度預定完成系統*100%	目標值	100%	100%	100%	100%
					權數	2%	2%	2%	2%
	2、電漿火炬系統主要規格之達成度(如連續運轉時數、穩定性等) (2%)	1	實地查證	年度實際完成電漿火炬系統規格/年度預定完成系統*100%	目標值	100%	100%	100%	100%
					權數	2%	2%	2%	2%
	3、核研所燃料循環實驗室除污除役技術之厚植 (2%)	1	實地查證	年度實際完成拆除設施/年度預定完成拆除設施*100%	目標值	100%	100%	100%	100%
					權數	2%	2%	2%	2%
	4、奠定建置專責機構技術及參與解決國內放射性廢棄物處置問題 (1%)	1	實地查證	年度實際建立技術與應用/年度預定建立技術與應用*100%	目標值	100%	100%	100%	100%
					權數	1%	1%	1%	1%

策略績效目標	衡量指標								
	衡量指標	評估 體制	評估 方式	衡量標準	單位	年度目標值			
						94	95	96	97
	5、管制低放射性廢棄物最終處置如期如質選定場址（4%）	1	統計數據	94 年底完成「安全管理規則」之檢討修訂及「安全分析報告導則」，95 年底完成「安全審查規範」，每落後乙月扣 10 分；每月審查處置計畫執行進度報表，每半年完成工作報告審查，每缺乙項扣 10 分；每季召開放射性物料安全諮詢委員會議督促處置計畫之執行進度符合核定之計畫時程，每延誤乙次扣 10 分。	目標值	100 分	100 分	100 分	100 分
					權數	4%	4%	4%	4%
	6、達成低放射性固化廢棄物之減量目標（3%）	1	統計數據	每年完成三個低放射性廢棄物處理系統之評鑑工作報告及五個設施管制報告(共 6 份)，每缺乙份扣 10 分； 達成低放射性固化廢棄物減量目標，以臺灣永續發展指標之公式計算，每正成長 1%扣 5 分。	目標值	100 分	100 分	100 分	100 分
					權數	3%	3%	3%	3%
	7、確保用過核子燃料中期貯存設施安全（2%）	1	統計數據	精進臨界、輻射屏蔽、結構、熱傳、密封性能等五項關鍵技術之審查要點及聽證作業程序，94 年、95 年各完成三項，每少乙項扣 10 分；於接受用過核子燃料中期貯存設施建造執照申請案後十個月完成審查作業，每延誤乙月扣 10 分。	目標值	100 分	100 分	100 分	100 分
					權數	2%	2%	2%	2%
	8、每科技研究人年之專利申請數（3%）	1	統計數據	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	目標值	0.09 件	0.10 件	0.11 件	0.12 件
					權數	3%	3%	3%	3%
	9、每科技研究人年之	1	統計數據	年度實際技轉技服收入/年度實際參與此項工作之科技研	目標值	1440 千元	1550 千元	1660 千元	1770 千元

策略績效目標	衡量指標								
	衡量指標	評估 體制	評估 方式	衡量標準	單 位	年度目標值			
						94	95	96	97
						權數	權數	權數	權數
技轉技服 收入(3%)			究人年數	權數	3%	3%	3%	3%	
1 0、每科技 研究人年 之研究報 告數(3%)	1	統計 數據	年度實際研究報告/年度實際 參與此項工作之科技研究人 年數	目標值	1.5 篇	1.7 篇	1.9 篇	2.1 篇	
				權數	3%	3%	3%	3%	
三、拓展潔淨 能源之研 發與核醫 藥物之研 製,增進民 生福祉 (20%)	1、核研所 013館建立 再生/新電 力能源示 範整合系 統及其應 用推廣 (3%)	1	實地 查證	年度實際完成示範系統及應 用推廣/年度預定完成系統 x100%	目標值	100%	100%	100%	100%
					權數	3%	3%	3%	3%
	2、再生能源/ 新能源之 規格達成 度(3%)	1	實地 查證	年度實際達成度/年度預定完 成度*100%	目標值	100%	100%	100%	100%
					權數	3%	3%	3%	3%
	3、提升中型 迴旋加速 器功能及 放射性同 位素產能 (2%)	1	實地 查證	年度實際同位素產量/年度預 定同位素產量*100%	目標值	100%	100%	100%	100%
					權數	2%	2%	2%	2%
	4、新核醫藥 物臨床試 驗及推廣 應用(2%)	1	統計 數據	年度實際推廣銷售量/年度預 定銷售量*100%	目標值	100%	100%	100%	100%
					權數	2%	2%	2%	2%
	5、輻射生物 應用科技 發展及新 藥開發 篩 選(2%)	1	統計 數據	年度實際研發產能/年度預定 研發產能*100%	目標值	100%	100%	100%	100%
					權數	2%	2%	2%	2%

策略績效目標	衡量指標								
	衡量指標	評估 體制	評估 方式	衡量標準	單 位	年度目標值			
						94	95	96	97
	6、每科技研究人年之專利申請數（3%）	1	統計數據	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	目標值	0.24件	0.255件	0.27件	0.285件
					權數	3%	3%	3%	3%
	7、每科技研究人年之技轉技服收入（2%）	1	統計數據	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	目標值	1550千元	1650千元	1750千元	1850千元
					權數	2%	2%	2%	2%
	8、每科技研究人年之研究報告數（3%）	1	統計數據	年度實際研究報告/年度實際參與此項工作之科技研究人年數	目標值	2.4篇	2.6篇	2.8篇	3.0篇
					權數	3%	3%	3%	3%

(二) 人力面向策略績效目標 (權數為 15%)

策略績效目標	衡量指標								
	衡量指標	評估體制	評估方式	衡量標準	單位	年度目標值			
						94	95	96	97
一、合理調整機關員額，建立活力政府（15%）	1、機關年度各類預算員額控管百分比（5%）	1	統計數據	[(本年度-明年度預算員額數)/本年度預算員額數]*100%	目標值	0.36%	0.36%	0.36%	0.36%
					權數	5%	5%	5%	5%
	2、分發考試及格人員比例（2%）	1	統計數據	(機關提報考試職缺數(人)/機關年度總出缺數(人))*100%	目標值	10%	10%	10%	10%
					權數	2%	2%	2%	2%
	3、機關人力控管達成情形 - 依規定應出缺不補(含應精簡員額)之員額（2%）	1	統計數據	已執行之員額(依規定之員額)	目標值	10(1058)人	5(1048)人	5(1043)人	5(1039)人
					權數	2%	2%	2%	2%
	4、依法足額進用身心障礙人員及原住民人數（2%）	1	統計數據	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」)	目標值	1(代表符號)	1(代表符號)	1(代表符號)	1(代表符號)
					權數	2%	2%	2%	2%
	5、終身學習(1)（0.5%）	1	統計數據	(電子學習護照總時數為0之人數/機關總人數)*100%	目標值	12%	8%	6%	4%
					權數	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
	6、終身學	1	統計	(電子學習護照總時數超規定最	目標值	60%	70%	80%	90%

策略績效目標	衡量指標											
	衡量指標	評估 體制	評估 方式	衡量標準	單 位	年度目標值						
						94	95	96	97			
					習(2) (0.5%)	數據	低時數之人數/機關總人數)*100%	權 數	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
					7、組織學 習 (3%)	1	統計 數據	是否依「型塑學習政府行方案」 規劃時程及項目辦理(各年度目 標值填列符號代表意義:1 代表 「規劃」、2 代表「執行」、3 代表 「擴散」)	目 標 值	2(代表 符號)	3(代表 符號)	3(代表 符號)
權 數	3%	3%	3%	3%								

(三) 經費面向策略績效目標 (權數為 15%)

策略績效目標	衡量指標								
	衡量指標	評估 體制	評估 方式	衡量標準	單位	年度目標值			
						94	95	96	97
一、節約政府支出，合理分配資源（15%）	1、各機關當年度經常門預算與決算賸餘百分比（3%）	1	統計數據	(經常門預算數-經常門決算數)/經常門預算數*100%	目標值	1%	1%	1%	1%
					權數	3%	3%	3%	3%
	2、各機關年度資本門預算執行率（3%）	1	統計數據	(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]	目標值	90%	90%	90%	90%
					權數	3%	3%	3%	3%
	3、各機關中程施政目標計畫與歲出概算規模之配合程度（5%）	4	排序比對	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「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。】	目標值	5(排序符號)	5(排序符號)	5(排序符號)	5(排序符號)
					權數	5%	5%	5%	5%
	4、各機關概算優先順序表之排序與政策	4	排序比對	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	目標值	4(排序符號)	4(排序符號)	4(排序符號)	4(排序符號)
					權數	4%	4%	4%	4%

策略績效目標	衡量指標								
	衡量指標	評估 體制	評估 方式	衡量標準	單位	年度目標值			
						94	95	96	97
	優先性之 配合程度 （4%）			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第之衡量】	權數	4%	4%	4%	4%

【備註】：評估體制之數字代號意義如下

- 1.指實際評估作業為運用既有之組織架構進行。
- 2.指實際評估作業由特定之任務編組進行。
- 3.指實際評估作業是透過第三者方式(如由專家學者等)負責運行。
- 4.指實際評估作業為運用既有之組織架構並邀請第三者共同參與進行。
- 5.其他。

肆、計畫內容摘要

一、強化管制技術及服務效能，確保核能安全（策略績效目標一之實施計畫）

（一）深化核電廠駐廠、大修及專案視察效能，確實為民眾做好核能安全把關工作

- 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，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；定期召開核能電廠建廠管制會議。
- 3．召開核子設施安全諮詢委員會議，提供管制決策諮詢意見；執行核設施重要設計變更或檢測結果安全事項評估審查；管制追蹤核設施突發事件及應改善事項執行成效；進行核設施安全相關申請案之專案審查；辦理核能機組大修期間安全評估分析查核。

（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．在安全第一的前提下，研(修)訂相關法規，完成法規鬆綁，並制定相關技術導則，提供業者在安全管制工作上的指引，以提升管制服務效能。
- 2．藉由簡化作業流程，縮短人民申請核換發輻射源使用證照案件申辦時間，逐年提升由 45 天縮短為 30 天之總申辦案件比率，達成簡政便民及提升行政效率的目標。

（三）落實緊急應變民眾防護行動之教育與宣導，擴大民眾參與

- 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。

(四) 力求資訊透明化，讓核能安全管制相關資訊有效傳達給社會大眾

- 1 . 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周圍採取環境試樣進行放射性核種分析，評估運轉及異常事件對環境所造成的劑量及影響程度，確保民眾之輻射安全。
- 2 . 設置加馬直接輻射監測系統自動進行輻射偵測與紀錄，並將偵測數據建構於輻射偵測中心之網際網路中，提供社會大眾查詢，達資訊公開、透明化的施政目標。

(五) 核設施安全審查與稽查技術精進

- 1 . 地震風險曲線分析之不確定影響分析。
- 2 . 重要安全系統結構組件視察技術之研究與應用。
- 3 . 數位儀控系統安全評估與管制技術研究。
- 4 . 核能電廠系統安全分析審查技術研究。
- 5 . 核能電廠最適化系統模擬分析技術建立。
- 6 . 性能式設計與風險告知防火審查技術適切性研究。
- 7 . 風險告知管制技術與工具之建立。

(六) 核設施運轉安全技術提升研究

- 1 . 老化管理技術基準研究。
- 2 . 控制棒完整性與安全評估技術研究。
- 3 . 核子燃料性能提升之安全評估技術開發。
- 4 . 沸水式電廠水化學及其對停機輻射劑率之影響評估。
- 5 . 壓力槽及附屬組件材料環境效應劣化行為研究。

- 6 . 核設施混凝土管制技術研究。
- 7 . 核能組件檢証驗證及檢測能力驗證技術發展。
- 8 . 劣化管線及重要組件之彈塑性分析研究。
- 9 . 發電系統最適化之調度與控制技術研究。

(七) 緊急應變與輻射防護技術精進研究

- 1 . 游離輻射防護法重要技術規範與導則之研擬。
- 2 . 因應 ICRP 60 作業量與氣液體劑量評估與偵測之建立。
- 3 . 核子事故民眾復原措施及干預基準研究。
- 4 . 高劑量生物劑量評估方法建立。
- 5 . 環境輻射偵測即時化與標準化工作精進研究。
- 6 . 核設施通風排放系統檢測技術符合 ASME 規範。
- 7 . 螯合劑對抑制植物吸收土壤中銫-137 核種之研究。
- 8 . 嚴重核子事故廠內緊急應變輔助決策系統之發展。
- 9 . 輻射醫療曝露品質保證之技術發展與應用。

二、精進放射性廢棄物處理技術與安全管理，提升環境品質（策略績效目標二之實施計畫）

(一) 電漿焚化熔融處理有害廢棄物產業化應用與發展

- 1 . 高功率火炬商業化技術發展。
- 2 . 高價值熔岩資源化產品發展與應用。
- 3 . 有機廢棄物電漿轉化能源技術開發。
- 4 . 高科技產業廢棄物電漿處理技術發展與應用。

(二) 先進技術在環保及電子產業之發展及應用(94 年度計畫為核能技術在環保與半導體產業之發展及應用)

- 1 . 電漿技術在污染防治之發展與應用。
- 2 . 電漿表面改質技術之發展與應用。
- 3 . 加速器在清潔製程之發展與應用。

(三) TRR 及燃料循環實驗設施之除污除役再利用

1. TRR 設施拆除及再利用。
2. 燃料循環實驗設施之除污與重整。
3. 拆除廢棄物之處理與貯存技術發展。
4. 廢棄物分類與清潔標準量測技術建立及應用。

(四) 放射性物料管理作業

1. 持續積極研擬「放射性物料管理法」相關子法，適時檢討修訂已發布施行之各項子法，使管理法規更趨完備。
2. 執行低放射性廢棄物最終處置之管制作業，併行推動選址條例立法與督促臺電公司切實依據核定之低放射性廢棄物最終處置計畫時程執行，並備妥未來設施安全分析報告之審查技術，確保處置場安全興建及運轉。
3. 引進國外成功的經驗，檢討規劃最適化的放射性廢棄物最終處置場地營運組織體系，俾利於解決我國放射性廢棄物問題。

(五) 放射性廢棄物營運安全管制

1. 嚴密檢查與審查管制，確保各核設施放射性廢棄物處理貯存設施及運輸作業之安全。
2. 持續要求各設施執行低放射性廢棄物減廢工作，減少廢棄物的體積與活度。

(六) 核物料及小產源廢棄物安全管制

1. 執行用過核子燃料中期貯存設施之管制，建立相關安全審查技術，並嚴格執行審查及管制設施營運之安全。
2. 執行核子原料、核子燃料及小產源廢棄物之管制，確保各設施及其作業符合安全規定，避免意外事故發生，確保安全。

三、拓展潔淨能源之研發與核醫藥物之研製，增進民生福祉（策略績效目標三之實施計畫）

- (一) 先進技術在能源奈米科技之發展與應用 (94 年度計畫為核能技術在能源奈米科技之發展與應用)
 - 1 . 固態氧化物燃料電池奈米級粉料及其效能研究。
 - 2 . 奈米儲氫碳材及其吸氫特性研究。
 - 3 . 直接甲醇燃料電池奈米觸媒及其效能研究。
 - 4 . III-V 族奈米薄膜在太陽電池之應用。
- (二) 二氧化碳分離與再利用之發展與應用
 - 1 . 新能源組合示範驗證系統之發展與應用。
 - 2 . 新能源固定式先導系統之發展與應用。
- (三) 新能源驗證系統之發展與應用
 - 1 . 二氧化碳收集分離技術研究。
 - 2 . 二氧化碳再利用技術研究。
- (四) 同位素生產技術之發展與應用推廣
 - 1 . 加速器產製放射核種技術之發展與應用推廣。
 - 2 . 放射性同位素密封射源及自動化系統之發展與推廣。
 - 3 . 治療用放射同位素之研製與應用推廣。
 - 4 . 鈾-103 內植體密封射源之研製與應用研究。
- (五) 核醫藥物研製技術之發展與應用推廣
 - 1 . 放射性同位素標幟前驅物及 MRI 對比劑之合成研究。
 - 2 . 鎝-99m 及銻-188 等診療用核醫藥物之應用研究。
 - 3 . 肝纖維化及胃排空檢測劑之研究及應用推廣。
 - 4 . 核醫藥物微量分析系統之應用研究。
 - 5 . 核醫藥物有機配位子之合成應用研究。
- (六) 輻射生物科技之發展與應用
 - 1 . 核醫藥物臨床前設施及技術之建立與發展。
 - 2 . 核醫功能影像技術應用於藥理之研究。
 - 3 . 放射生物造影儀器系統技術之研發。

- 4 . 具生物活性與基因表現新核醫藥物之開發及應用研究。
- 5 . 輻射照射於製藥及農工之研究與推廣。
- 6 . 醫療級生醫材料及高科技紡織品之應用研究。

伍、行政院原子能委員會中程經費總需求表

單位：新臺幣千元

策略績效目標 計畫名稱	以前年度已列預算數	94 年度	95 年度	96 年度	97 年度	98 年度以後經費需求	94 至 97 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	216095	221094	227571	241392	254824	214915	944881	1375891				
1.1 深化核電廠駐廠大修及專案視察效能，確實為民眾做好核能安全把關工作	0	13021	13021	13410	13410	0	52862	52862				重要例行管制業務
1.2 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	0	26411	26411	26411	26411	0	105644	105644				重要例行管制業務
1.3 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	3693	3720	3720	3720	0	14853	14853				重要例行管制業務
1.4 力求資訊透明化，讓核能安全管理相關資訊有效傳達給社會大眾	0	9719	9800	9800	9800	0	39119	39119				重要例行管制

策略績效目標 計畫名稱	以前年度已列預算數	94 年度	95 年度	96 年度	97 年度	98 年度以後經費需求	94 至 97 年度合計	總 計	計畫性質			備註
									公共建設	科技發展	社會發展	
												業務
1.5 核設施安全審查與稽查技術精進	107409	65300	67885	73284	78221	83620	284690	475719				
1.6 核設施運轉安全技術提升研究	51141	58850	61110	65865	70481	75235	256306	382682				
1.7 緊急應變與輻射防護技術精進研究	57545	44100	45624	48902	52781	56060	191407	305012				
2、精進放射性廢棄物處理技術與安全管理，提升環境品質	657961	421203	437261	466112	495370	512040	1819946	2989947				
2.1 電漿焚化熔融處理有害廢棄物產業化應用與發展	99885	120000	122200	131600	141000	150400	514800	765085				
2.2 先進技術在環保及電子產業之發展及應用(94 年度計畫為核能技術在環保與半導體產業之發展及應用)	140502	76990	80000	88000	92000	100000	336990	577492				
2.3 TRR 及燃料循環實驗設施之除污除役再利用	417574	212400	223129	234462	248755	261640	918746	1597960				
2.4 放射性物料管	0	5470	5525	5580	7080	0	23655	23655				重要

策略績效目標 計畫名稱	以前年 度已列 預算數	94 年度	95 年度	96 年度	97 年度	98 年度 以後經 費需求	94 至 97 年度 合計	總 計	計畫性質			備 註
									公 共 建 設	科 技 發 展	社 會 發 展	
理作業												例行管制業務
2.5 放射性廢棄物 營運安全管制	0	2480	2505	2530	2555	0	10070	10070				重要例行管制業務
2.6 核物料及小產 源廢棄物安全 管制	0	3863	3902	3940	3980	0	15685	15685				重要例行管制業務
3、拓展潔淨能源 之研發與核醫 藥物之研製， 增進民生福祉	447179	275030	324862	354836	385850	400462	1340578	2188219				
3.1 先進技術在能 源奈米科技之 發展與應用 (94 年度計畫為 核能技術在能 源奈米科技之 發展與應用)	90848	80000	88000	96000	104000	108190	368000	567038				
3.2 二氧化碳分離 與再利用之發	0	0	1200	2700	4590	5508	8490	13998				

策略績效目標 計畫名稱	以前年度已列預算數	94 年度	95 年度	96 年度	97 年度	98 年度以後經費需求	94 至 97 年度合計	總 計	計畫性質			備註
									公共建設	科技發展	社會發展	
展與應用												
3.3 新能源驗證系統之發展與應用	0	0	2000	4500	7650	9180	14150	23330				
3.4 同位素生產技術之發展與應用推廣	92533	64350	77220	83020	88946	84872	313536	490941				
3.5 核醫藥物研製技術之發展與應用推廣	102015	73500	88200	94916	101756	108596	358372	568983				
3.6 輻射生物科技之發展與應用	161783	57180	68242	73700	78908	84116	278030	523929				
總計	1321235	917327	989694	1062340	1136044	1127417	4105405	6554057				

【備註】：一、各策略項下，應對應各計畫排列優先順序，依序號排列，優先者置於前。

二、如該計畫經費需由民間參與投資者，請於備註欄中註記。