

前(94)年度施政績效衡量暨達成情形分析

策略績效目標	衡量指標		
	衡量指標	原定目標值	績效衡量暨達成情形分析
一、強化管制技術及服務效能，確保核能安全	一、運轉中核能電廠之安全性與穩定性	6	94 年國內六座核能機組共發生 9 件 0 級事件，0 件一級或以上事件。計分： $5-(0*0.6)-(9-6)*.4=3.8$ 。發生件數未超過年度目標值。
	二、提升管制服務效能，縮短申辦案件時間	100	完成 9 項相關法規、導則或解釋令研修訂工作，包括：2 月 23 日修正發布「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」、「放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員管理辦法」、「輻射防護服務相關業務管理辦法」，3 月 23 日修正發布「游離輻射防護管制收費標準」，4 月 30 日訂定發布「輻射醫療品質保證計畫導則」，7 月 15 日訂定發布「核子事故民眾防護行動規範」，12 月 29 日配合 IAEA 第 1 類及第 2 類放射性物質管制措施規定，完成第 2 次修正發布「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」，12 月 30 日修正發布「游離輻射防護安全標準」，完成訂定「輻射公害事件干預基準及處理辦法(草案)」審查中，並函知相關學、協、公會及輻防服務業者。 人民申請核換發輻射源使用證照案件符合由 45 天縮短為 30 天之總申辦案件數計 3,833 件，執行率已達 30%。
	三、辦理緊急應變人員（含民眾）防護訓練、教育及講習	100	辦理緊急應變人員、教師及民眾之防護訓練共 33 梯次，總計 1,616 人，作業時程提前並超越年度目標值。
	四、公開核能安全資訊	100	完成運轉中核能電廠視察報告 30 件，興建中核能電廠視察報告 10 件，合計共 40 件。 上網公開各核能設施放射性廢棄物營運管理 93 年運轉年報計 6 件，94 年定期檢查報告計 5 件，貯存庫試運轉計畫書審查報告 2 件，合計共 13 件。 94 年度預計完成核能設施環境輻射監測報告 7 件，迄 12 月底實際完成報告數 7 件，達成率 100%，詳細報告資料如下： 完成 93 年第 4 季、94 年第 1、2、3 季臺灣地區核能設施環境輻射監測季報共 4 件。 完成 93 年臺灣地區核能設施環境輻射監測年報 1 件。 完成 93 年下半年、94 年上半年台灣地區放射性落塵與食品調查半年報共 2 件。

策略績效目標	衡量指標		
	衡量指標	原定目標值	績效衡量暨達成情形分析
			核能安全即時資訊監測站已公開 23 站，作業時程提前並超越年度目標。
	五、每科技研究人年之技轉技服收入	1700	本年度每科技人年技轉技服收入約 2,513 千元，順利達成年度目標。
	六、每科技研究人年之研究報告數	1.95	本年度每科技人年研究報告約 3.69 篇，順利達成年度目標。
	七、技術支援管制業務(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)	100	輻射安全與應變相關技術已投入共 47 人年(保物組 23 人年，核四專案 12 人年，核安會 12 人年)，已達成年度目標。
二、精進放射性廢棄物處理技術與安全管理，提升環境品質	一、電漿熔融爐系統軟體之建立	100	003B 電漿設施全系統驗證，至 94 年底共進行 19 批次之連續運轉測試，共產出 66 公噸的灰渣熔融測試，卸漿產出水淬熔岩 47 公噸，驗證結果與設計基準接近，證實本系統之可行性。 灰渣熔融產出之水淬熔岩分析戴奧辛及重金屬含量均符合法規要求。熔岩中戴奧辛含量為 5.00×10^{-6} ng-TEQ/g，戴奧辛去除率達 99.988%。另取水淬槽之水溶液分析戴奧辛含量，檢測結果為 7.18 pg-TEQ/L，非常微量。 完成電漿熔融程序發展中心廢氣處理系統所有程序設計與設備製作細部設計工作、審查作業、機械設備之製作及廠驗工作及系統測試。唯 5MW 電漿火炬測試艙系統雖安裝完成，但尚未完成通過功能測試，此部份未達成進度約佔 1.5%。 94 年 9 月 21 日至 23 日期間分別將電漿處理程序發展中心之電漿爐本體及第二燃燒室升溫至 1,400°C 及 1,070°C，驗證 100 KW 非傳輸型電漿火炬及廢氣處理、冷卻水循環、氮氣製造、直流電源供應、及中央控制等各子系統之功能均能正常發揮；並以內湖焚化爐底渣為測試樣品，順利完成溶融試驗，得到均勻緻密之熔岩成品。 本項整體約達成年度目標 98.5%。
	二、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)	100	完成蒸氣火炬測試：(a)光學實驗室整建；(b)完成 SPEX1404 調校與軟體更新；(c)完成蒸氣火炬使用 N₂、Air、Ar 及 N₂+steam 光譜量測。 3MW 直流電漿火炬系統：

策略績效目標	衡量指標		
	衡量指標	原定目標值	績效衡量暨達成情形分析
			完成 3MW 非傳輸型直流電漿火炬安裝與初步特性測試； 3MW 傳輸型電漿火炬於 94 年 6 月 21 日完成製作驗收； 完成 3MW 非傳輸型直流電漿火炬之安裝及初步測試，並以 500KW 輸出功率進行測試爐高溫烘爐作業。 本項已達成年度目標。
	三、核研所燃料循環實驗室除污除役技術之厚植	100	完成全部燃料池屏蔽段清理計 444 支 (4,529 公斤)、混合燃料外套管 312 支(1,172 公斤)及擠壓鋁套管 4 大籃(565 支：890 公斤)，使原為 TRU 廢棄物(6,591 公斤)成為低放廢棄物，達成有效減廢目標。 完成鈾粉收集 18 罐。 本項已達成年度目標。
	四、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	100	完成岩石裂隙水力特性試驗設施透地雷達之測試與驗收，94 年 7 月 6 日由國外原廠 Georadar 專家作技術訓練，完成軟硬體原理、功能介紹及操作方法訓練，並完成“Zond-12e”操作手冊及“Zond-12e”Prism2 軟體使用手冊各乙篇報告之撰寫。本設施應用於場址母岩裂隙分布及地下水位面與地層分布情況施測，可增進遠場地層探勘技術能力。本項已達成年度目標。
	五、管制低放射性廢棄物最終處置如期如質選定場址	100	完成發布「低放射性廢棄物最終處置及其設施安全管理規則」部份條文修正案及「低放射性廢棄物最終處置設施安全分析報告導則」。 每月審查處置計畫執行進度報表；完成審查「低放射性廢棄物最終處置計畫」93 年下半年及 94 年上半年之執行成果報告，分別於 94.05.17、95.12.14 上網公布該成果報告及審查報告，供外界參閱。 採取各項措施持續要求依核定之處置計畫時程切實推動處置計畫，惟台電公司仍因場址調查作業遭遇地方反對，無法如期提出建議潛在場址，進度延誤 1 個月，扣 5 分。
	六、達成低放射性固化廢棄物之減量目標	100	完成低放射性廢棄物處理系統之評鑑工作報告乙份及五個設施管制檢查報告 5 份，合計共 6 份。 持續督促各核能電廠進行減量工作，94 年三座核能電廠的低階固化核廢料年產量共 601

策略績效目標	衡量指標		
	衡量指標	原定目標值	績效衡量暨達成情形分析
			桶，為 93 年 664 桶之 90.5%，再創歷年新低，減廢績效持續進步。依據經建會建置台灣永續發展指標系統之低放射性固化廢棄物成長率指標，93 年成長率為-0.337，94 年成長率為-0.291，無扣分。
	七、確保用過核子燃料中期貯存設施安全	100	完成臨界、輻射屏蔽、結構、熱傳、密封性能等五項關鍵技術之審查要點，並據以針對乾式貯存護箱之安全分報告進行審查研究，完成密封性能、結構安全、臨界、屏蔽及輻射評估、熱傳等評估報告。 台電公司預定於 95 年 7 月提出用過核子燃料中期貯存設施建造執照申請，目前無審查作業，無扣分。
	八、每科技研究人年之專利申請數	0.09	本年度每科技人年專利申請約 0.3 件，順利達成年度目標。
	九、每科技研究人年之技轉技服收入	1440	本年度每科技人年技服技轉收入約 2,269 千元，順利達成年度目標。
	十、每科技研究人年之研究報告數	1.5	本年度每科技人年研究報告約 5.21 篇，順利達成年度目標。
三、拓展潔淨能源之研發與核醫藥物之研製，增進民生福祉	一、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	100	013 館地基施工及電力配線建置完成，太陽追蹤器架設所需地基建構於 013 館旁停車場。根據有限元素分析結果，完成太陽追蹤器支架、基座製作。 太陽追蹤器配重 550 公斤進行追蹤太陽位置精度量測。 新型太陽追蹤器設計開發，重要零組件規格確認，委託民間機械公司製作，並建立 3D 電腦輔助設計模型。 為完成 1KW 太陽光電能發電示範系統的建立，於本年度中完成太陽電池模組組裝實驗室的建立，並已展開各項太陽電池模組的組裝工作。 已完成六套太陽電池模組製作，並完成八套模組半成品之製作，經量測後顯示，單一發電模組的輸出功率在 DNI~898W/m ² 條件下可達 89 峰瓦(peak Watt)以上，已於 12 月完成所有模組製作(總共 14 套)，並於 12 月中旬如期架設完成 1KW 太陽光電能發電示範系統。 改善聚光型太陽發電系統的重量，由第一代發電系統的每峰瓦重量 0.61 kg 減輕至每峰瓦重量 0.42 kg，優於美國 Amonix 公司的產品每峰瓦重量 0.54 kg。

策略績效目標	衡量指標		
	衡量指標	原定目標值	績效衡量暨達成情形分析
			改善聚光模組光學 Fresnel lens 特性，提昇聚光型太陽電池單元的輸出功率達 15% 以上。 1 KWp 太陽光能發電系統已於 94 年 12 月 15 日安裝於停車場之基座上，並完成各項線路之配置與聯結，在 DNI 800W/m ² 之條件下，所測得之輸出達 1.1KW，系統效率高於 20%，為國內最高效率之太陽光發電系統。 1 KW 太陽光電能發電示範系統展示網頁製作已上線。本項已達成年度目標。
	二、再生能源/新能源之規格達成度	100	以電漿噴塗技術製作不同尺寸與不同基材之 SOFC 電池元件(Φ24mm、Φ54mm 及 8cm x 8cm)，並完成 Φ54mm 單電池電力輸出測試，得最大輸出功率 0.8W。 電池堆組裝採用雲母片為新的密封方式，使產品變成可拆卸式；並進行 3-cell 電池堆性能之初步測試。 建立 DMFC 可攜式介面設計組裝技術，分散式電源管理模組化設計及數位控制系統電路設計能力，完成 15W DMFC 電源供應模組，內部使用 100% 甲醇燃料及 Methanol Sensorless 控制技術。 開發完成之 InGaP/GaAs/Ge 三接面太陽電池經電流-電壓特性量測後發現，在聚光強度為 11 suns 時，其開路電壓為 2.625V，短路電流為 0.141A，填充因數為 0.869，最大輸出功率約為 0.321W，能量轉換效率可達 27.72%，達成預期工作目標。 本項已達成年度目標。
	三、提升中型迴旋加速器功能及放射性同位素產能	100	藥用同位素產量為鉈-201 同位素達 128,000 mCi，銻-67 達 20,000 mCi。本項已達成年度目標。
	四、新核醫藥物臨床試驗及推廣應用	100	技術推廣銷售額 5,052 萬元。本項已達成年度目標。
	五、輻射生物應用科技發展及新藥開發、篩選	100	完成 4 項藥物篩選小細胞肺腫瘤藥物，分別為：CCK、CCK-SO ₃ H、DOTA-CCK 以及 DOTA-CCK- SO ₃ H。本項已達成年度目標。
	六、每科技研究人年之專利申請數	0.24	本年度每科技人年專利申請約 1.18 件，順利達成年度目標。
	七、每科技研究人年之技服技轉收入	1550	本年度每科技人年技服技轉收入約 2,525 千元，順利達成年度目標。
	八、每科技研究人年之	2.4	本年度每科技人年研究報告約 5.89 篇，順利

策略績效目標	衡量指標		
	衡量指標	原定目標 值	績效衡量暨達成情形分析
	研究報告數		達成年度目標。

上(95)年度已過期間施政績效及達成情形分析

策略績效目標	衡量指標	
	衡量指標	績效衡量暨達成情形分析
一、強化管制技術及服務效能，確保核能安全	1、運轉中核能電廠之安全性與穩定性	截至 5 月底止，國內運轉中 3 座核能電廠 6 部核能機組發生屬於國際核能分類標準： 1 級或以上之異常事件：0 件。 0 級異常事件：5 件。 年度內將持續加強各項安全視察/審查作業，以防範或減少異常事件之發生次數。
	2、提升管制服務效能，縮短申辦案件時間	完成「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修正案」、「放射性污染建築物事件防範及處理辦法修正案」等 2 項法規並發布，完成「輻射防護人員管理辦法修正案」、「輻射防護服務相關業務管理辦法修正案」等 2 項法規並送法規會審查，另有 5 項法規規劃辦理中。 辦理核換發輻射源使用證照案件，其中「放射性物質」與「可發生游離輻射設備」之「新申請」及「期滿換發」人民申請案共 404 件，由 45 天縮短為 30 天之總申辦案件比例為 35% (原訂目標為 40%以上)。 第 1 季達成率為 65.97%。
	3、辦理緊急應變人員（含民眾）防護訓練、教育及講習	辦理台北縣萬里等六鄉鎮民眾約 240 人防護教育及講習，符合預定目標。
	4、公開核能安全資訊	95 年預計完成核能電廠視察報告 30 件，至 5 月底止已完成運轉中核能電廠視察報告 22 件，興建中核能電廠視察報告 4 件，合計共 26 件。 上網公開各核能設施放射性廢棄物營運管理 94 年運轉年報計 5 件， 貯存庫運轉執照申請審查報告 1 件，合計共 6 件。 95 年度預計完成核能設施環境輻射監測報告 7 件，至第 1 季止預計完成報告數 3 件，實際完成報告數 3 件，達成率 100%，詳細報告資料如下： 完成 94 年下半年「台灣地區放射性落塵與食品調查半年報」。 完成 94 年第 4 季「臺灣地區核能設施環境輻射監測季報」。 完成 94 年「臺灣地區核能設施環境輻射監測報告」。 核能安全即時資訊監測站已公開 23 站，作業時程提前並超越年度目標。
	5、每科技研究人年之技轉技服收入	迄 95 年度 3 月底止，技轉技服收入共 75,677 千元，平均每科技人年技轉技服收入約 488 千元，約達成年度目標 27%。
	6、每科技研究人年之研究報告數	迄 95 年度 3 月底止，研究報告共 56 篇，平均每科技人年研究報告約 0.36 篇，約達成年度目標 18%。

策略績效目標	衡量指標	
	衡量指標	績效衡量暨達成情形分析
	7、技術支援管制業務(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)	迄 95 年度 3 月底止，投入技術支援管制業務(核電廠安全、輻射防護、環境監測、核物料安全及緊急應變等)之人力約 3.54 人年，約達到年度目標 18%。
二、精進放射性廢棄物處理技術與安全管理，提升環境品質	1、電漿熔融爐系統軟體之建立	迄 95 年度 3 月底止，執行情形如下： 1.已購置高溫及常溫製作設備，中溫製作設備之配料混合機已完成採購作業程序，目前正等待廠商供貨。 2.確定採用熔吹、離心兩種方式製作岩礦纖維，製作程序則以多段方式將熔漿分股、拉細等方式生產之。 3.完成轉盤式熔岩抽絲裝置之初步設計工作，正與專業廠商洽談相關細節。 4.融處理程序之初步規劃。 5.整體約達成年度目標 15%。
	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)	迄 95 年度 3 月底止，執行情形如下： 1.已完成 600 kW 非傳輸型蒸汽直流電漿火炬之初步結構設計及周邊設備採購案。 2.根據審查意見及試運轉結果，進行安全分析報告內容修訂、試運轉報告編撰，並送核安會審查。 3.整體約達成年度目標 15%。
	3、核研所燃料循環實驗室除污除役技術之厚植	迄 95 年度 3 月底止，執行情形如下： 1.完成收集 2 罐鈾粉。 2.完成燃料池超 C 類廢棄物切短、除污、乾燥、檢整等清理作業計 18 桶，約 2,875 公斤。 3.以未照射金屬鈾燃料棒在模擬熱室內，完成一批次 26.48 公斤鈾金屬燃料之安定化處理試運轉。並依測試經驗進行設備儀具之改進。完成熱室內管線穿牆屏蔽塞之設計製造及測試。 4.完成 ZPRL 停止運轉安全管理計畫。 5.完成 016 館 Unit 21 隔離帳篷、負壓通風系統之單元測試、整體測試與連續運轉 30 天，負壓梯度維持，緊急停機、啓動效能良好。 6.完成 16 本 016 館 Unit 21 大型超鈾設施除役相關作業程序書及未拆除管路安全分析與後續管理方案程序書，送核安會審查，9 份已核定。 7.完成 Unit 21「超鈾廢棄物盛裝容器申請使用報告」原能會第二次審查意見之回覆。 8.本項約達成年度目標 20%。
	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	迄 95 年度 3 月底止，執行情形如下： 1.完成低放廢棄物處置場入滲分析程式 HELP、近場評估程式 BLT、遠場評估程式 FEHM、生物圈評估程式 AMBER 及系統整合評估程式 GoldSim 之建置與測試運轉，能有效執行後續低放射性廢棄物進行淺地層處置或

策略績效目標	衡量指標	
	衡量指標	績效衡量暨達成情形分析
		坑道處置方式之分析工作。 2.撰寫完成低放廢棄物處置場安全評估相關程式操作手冊兩本。 3.本項約達成年度目標 25%。
5、管制低放射性廢棄物最終處置如期如質選定場址		1.每月審查低放射性廢棄物最終處置計畫執行進度報表；審查處置計畫半年工作報告(94.08~95.01)，並函復審查意見。 2.審查用過核子燃料最終處置計畫 94 年執行成果報告，並函復審查意見。 3.95 年 2 月召開「低放射性廢棄物最終處置設施場址選定條例草案」討論會議，研議草案修訂條文內容；3 月召開「放射性物料安全諮詢委員會」委員會議，協助督導最終處置計畫之推動與管制。
6、達成低放射性固化廢棄物之減量目標		1.每月檢查各核能電廠放射性廢棄物處理系統，推動各電廠減廢工作，95 年至 2 月底止，各核能電廠均未產生固化廢棄物，持續推動減量中。 2.依據經建會建置台灣永續發展指標系統之低放射性固化廢棄物成長率指標，93 年成長率為-0.337，94 年為 - 0.291，自 82 年來持續負成長，顯示「邁向永續發展」。 3.完成核一、二、三廠、蘭嶼貯存場及減容中心 94 年放射性廢棄物營運管制年報，並上網公告。 4.完成審查核能電廠管制區廢棄物放行作業計畫，將據以執行各核電廠管制區內產生非放射性廢棄物之外釋作業。 5.完成審查核二廠 3 號貯存庫運轉執照申請案。
7、確保用過核子燃料乾式貯存設施安全		1.完成核一廠用過核子燃料廠乾式貯存建造執照第一階段審照前期研究，查規劃，針對核一廠擬選用之乾式貯存護箱(美國 NAC-UMS)安全分析報告進行審查研究，共提出密封、結構、臨界、熱傳、屏蔽及輻射評估等 8 份評估報告，提出 124 項審查意見函送台電公司參考。 2.執行核一廠用過核子燃料廠乾式貯存建造執照第二階段審照前期研究，選用美國 Diablo Canyon 核能電廠乾式貯存設施安全分析報告，進行審查研究。 3.與美國 Sandia 國家實驗室研議技術合作，就核一廠乾式貯存設施之結構、地震及熱傳等項目，向經濟部工業局申請「推動工業合作計畫(ICP)基金」，由工業局審查中。 4.研擬完成「放射性物料設施舉行聽證應行注意事項」草案，召開多次討論會議進行研議。
8、每科技研究人年之專利申請數		迄 95 年度 3 月底止，專利申請件數共 2 件，約達成年度目標 38%。

策略績效目標	衡量指標	
	衡量指標	績效衡量暨達成情形分析
	9、每科技研究人年之技轉技服收入	迄 95 年度 3 月底止，技轉技服收入共 24,978 千元，約達成年度目標 26%。
	10、每科技研究人年之研究報告數	迄 95 年度 3 月底止，研究報告共 35 篇，約達成年度目標 35%。
三、拓展潔淨能源之研發與核醫藥物之研製，增進民生福祉	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	迄 95 年度 3 月底止，執行情形如下： 1.完成小型太陽追蹤測試平台設計，並加工製作，提供實驗室內進行光感測器研發及測試使用。 2.完成 5KW 高效率聚光型太陽能發電系統之太陽追蹤控制技術規劃，採用新型光感測器技術，結合程式控制進行最大功率追蹤，提升太陽追蹤精度。 3.完成 5KWp 之聚光型太陽能發電電力系統架構設計。 4.本項約達成年度目標 25%。
	2、再生能源/新能源之規格達成度	迄 95 年度 3 月底止，執行情形如下： 1. 1 KW SOFC 展示系統進行性能測試及高溫爐、空氣與燃料預熱器之設計及系統設備流程圖配置。 2.成功研製 10×10 cm ² 陽極支撐基板及三層 3×3 cm ² MEA 製作。 3.執行 DMFC Power Pack 系統整合測試及完成硬體系統 methanol sensorless control 功能查證；「燃料電池燃料罐結構」日本專利，已獲核准。 4.本項約達成年度目標 25%。
	3、提升中型迴旋加速器功能及放射性同位素產能	迄 95 年度 3 月底止，完成 70KW 主放大器與迴旋加速器系統整合及加速功能測試，並完成四環離子源燈絲設計製作與碲鋁結晶靶設計製作。本項約達成年度目標 25%。
	4、新核醫藥物臨床試驗及推廣應用	迄 95 年度 3 月底止，推廣銷售額為 1,289 萬元，約達成年度目標 31%。
	5、輻射生物應用科技發展及新藥開發、篩選	迄 95 年度 3 月底止，投稿胃釋素胜(月太)化合物及鑑定分析 SCI 國際期刊報告 1 篇，並完成小細胞肺腫瘤動物模式設計規劃與 Micro-CT 移動式動物造影技術機台設計製作。本項約達成年度目標 25%。
	6、每科技研究人年之專利申請數	迄 95 年度 3 月底止，專利申請件數共 8 件，約達成年度目標 42%。
	7、每科技研究人年之技轉技服收入	迄 95 年度 3 月底止，技轉技服收入共 9,286 千元，約達成年度目標 14%。
	8、每科技研究人年之研究報告數	迄 95 年度 3 月底止，研究報告共 54 篇，約達成年度目標 33%。