

國科會／原能會科技學術合作研究計畫 96 年度研究重點

說明：

- 計畫領域包括 N1 核能安全、N2 環境與能源、N3 輻射應用、N4 原子能科技之推廣與人才培訓。
- 為增進本項學術合作計畫功能，原能會在第 4 類領域增設人才培訓計畫，要求由執行該合作計畫之學校必須提供具學分課程，由原能會核能研究所選派研究人員前往授課，同時自該計畫下補助該課程之費用，以培養基礎科技人才；對高級人才之培訓，則採即訓即用與建立研究群等方式，以深化人才培訓。
- 為增進需求單位與學術研究單位之交流，請計畫主持人邀請需求單位之研究人員擔任不支薪之協同主持人。

研究主題（計畫期程）	主要研究內容	備註 （聯絡人及分機）
N1 核能安全科技		
1.核能電廠劑量合理抑低之精進研究(2 年)	1.核能電廠人員集體劑量之調查與分析。 2.核能電廠劑量合理抑低具體可行方案之擬定。	高熙玫 (02)2232-2199
2.X 光機管制制度之分析研究(2 年)	1.分析國際間(與我國國情類似者)的管制法規。 2.比較國際間所採行的管制制度與方法。	李若燦 (02)2232-2172
3.防範鋼鐵製造業誤熔射源事件之研究	1.國內外鋼鐵業誤熔射源防範措施之蒐集。 2.門框式偵檢器偵測低限之探討。 3.製程作業輻射偵檢技術之精進。 4.誤熔射源事件發生之善後處理。	孫敬業 (02)2232-2209
4.非破壞檢測輻射工作人員安全作業品質提昇之研究(2 年)	1.輻射作業環境風險評估之探討。 2.最適化作業流程規劃與劑量合理抑低措施擬定。 3.輻射安全自主管理系統建立。 4.輻射工作人員安全意識提昇之精進措施。	孫敬業 (02)2232-2209
5.放射診斷與治療醫療曝露品質保證作業之研究(2 年)	1.建立醫療院所執行全面化品質管理機制。 2.精進放射治療醫療曝露品質保證作業內容。 3.建立放射診斷及核子醫學之醫療曝露品質保證作業項目及作業程序。	王唯治 (02)2232-2193
6.國內醫學診斷及治療設備對就診病人造成之輻射曝露研究(3 年)	1.診斷用 CT、PET、X 光機對各部位或器官所接受輻射劑量之調查。 2.Co-60 治療機、直線加速器、近接治療機對各部位或器官所接受輻射劑量之調查。	李若燦 (02)2232-2172
7.ICRP 2005 年建議（草案）新趨勢之研究(2 年)	1.蒐集 ICRP 2005 年建議（草案）新趨勢之相關報告。 2.其他國家對 ICRP 2005 年建議（草案）新趨勢之因應。	高熙玫 (02)2232-2199
8.關鍵群體之分析與研究(2 年)	1.ICRP 新建議及歐盟 RP219 號報告關鍵群體分析。 2.國內因應該報告之衝擊與建議。	高熙玫 (02)2232-2199
9.輻射彈劑量評估模式之研究與	1.氣象風場之模擬分析建置。	台俊傑

研究主題（計畫期程）	主要研究內容	備註 （聯絡人及分機）
應用(2 年)	2.結合氣象風場建置劑量擴散分析模式。 3.結合地理資訊系統，評估放射性污染可能範圍及管制區域。 4.案例模擬運跑。	2232-2099
10.輻射偵測人力與裝備資料管理系統之建立	1.輻射偵測人力與裝備資料之蒐集、分類及檔案之建置。 2.建置緊急應變作業平台，結合放射性物質使用場所，顯示事故地區相關專業資源，適時調派人力與裝備。	台俊傑 2232-2099
11.核子設施及核子物料實體防護設計基準威脅（DBT）之研究(2 年)	1.蒐集核子設施及核子物料實體防護相關之潛在威脅。 2.研擬我國之設計基準威脅（Design Basis Threat， DBT）草案，做為特定設施實體防護系統設計及評估之基礎及法規、執照審查之依據。 3.研擬如何評估特定設施之實體防護系統，確保符合設計基準威脅要求。	王離洪 2232-2087
12.用過核子燃料乾式貯存之性質行為與安全評估之研究(2~3 年)	1. 用過核子燃料核種活度分析及發熱量分析。 2. 用過核子燃料乾式貯存臨界分析、熱傳分析、屏蔽分析、結構分析。 3. 用過核子燃料護箱劣化機制(含鹽害)及壽命分析。	鄭武昆 2232-2332
13 建立用過核子燃料乾式貯存設施長期監測(3 年)	1.用過核子燃料密封罐密封監測及分析 2.用過核子燃料乾式貯存輻射監測 3.用過核子燃料乾式貯存設施場址穩定度監測及分析	鄭武昆 2232-2332
14.建立用過核子燃料乾式貯存監測技術(2~3 年)	1. 用過核子燃料密封罐及其護箱之密封監測及分析。 2. 用過核子燃料乾式貯存輻射監測。 3. 用過核子燃料乾式貯存設施場址穩定度監測及分析。	鄭武昆 2232-2332
15.一定活度或比活度以下放射性廢棄物外釋安全評估之研究(2~3 年)	1. 廢棄物掩埋、焚化及回收再使用之情節分析。 2. 廢棄物掩埋、焚化及回收再使用之輻射影響評估。 3. 建立廢棄物外釋之管制作業，降低對環境及社會之衝擊。	鄭維申 2232-2323
16.放射性廢棄物最終處置情節分析與安全評估(2~3 年)	1. 建立放射性廢棄物淺地掩埋及隧道掩埋之處置情節 2. 建立放射性廢棄物處置情節之參數資料庫	陳文泉 2232-2317

研究主題（計畫期程）	主要研究內容	備註 （聯絡人及分機）
	3. 建立放射性廢棄物處置之評估程式	
17.放射性廢棄物最終處置工程障壁之特性與評估(2~3 年)	1. 放射性廢棄物最終處置工程障壁之材料特性分析。 2. 放射性廢棄物最終處置工程障壁劣化機制研究 3. 放射性核種在工程障壁中之傳輸機制及評估。	陳文泉 2232-2317
18.放射性廢棄物最終處置天然障壁之特性與評估(2~3 年)	1. 放射性廢棄物最終處置設施地質及水文之特性分析。 2. 建立放射性廢棄物最終處置設施地質及水文資料庫 3. 放射性核種在天然障壁中之傳輸機制及評估。	陳文泉 2232-2317
19.水樣中鐳含量分析方法之研究	1.目前地下水(含溫泉水)標準分析方法中化學步驟繁複，對於大量分析不易進行，因此應嘗試利用已成熟之加馬能譜分析技術發展新的分析方法。 2.進行化學回收率測試、偵測效率測試、最低可測活度評估。 3.先期測試環境水樣進行不確定度及最佳化條件評估。	劉祺章技士 (07) 370-9206 分機 206
20.能源、經濟與環境（3E）模型資料庫系統建構(3 年)	1.建置平台架構及系統管理。 2.彙整分析國內外 3E 模型的特性與結構，掌握必要之關鍵變數與參數類別。 3.針對 3E 模型所需資料(包括參數與時間序列資料)，建立完整之資料庫，俾供檢索。 4.為 3E 模型之研發與評估結果，經由資料庫系統提供可資對照與比較的基礎分析功能（包括歷史趨勢圖示及預測）。 5.應用資料庫針對 3E 模型之重要變數進行分析，以掌握未來基準情境之變動趨勢。 6.建置模型分析方法論及數據資料庫平台，以供審查。 7.根據事後經驗與實現的資料，及時進行資料系統的更新與維護，並適時修正展望預測。	葛復光 8231-7717#2732
21.京都議定書下我國能源（含核能）管理模式之研究開發	1.配合標準 MARKAL 模型，蒐集並分析建立各項經濟相關之資料庫及模擬情境運跑結果分析。 2.建立 MARK AL-MACRO 模型之整體經濟相關參數資料庫及模擬情境運跑結果分析。 3.分析我國電力供應系統不同配比對二氧化碳排放與經濟影響評估。 4.完成我國電力供應系統不同配比對二氧化碳	葛復光 8231-7717#2732

研究主題（計畫期程）	主要研究內容	備註 （聯絡人及分機）
	排放與經濟影響評估。 5.精進標準 MARKAL-MACRO 模型之本土經濟相關資料庫，並設定模擬情境進行模擬分析。 6.配合原能會購買之 TIMES 模型所須之經濟相關資料庫，並設定模擬情境進行模擬分析。 7.利用建立之資料庫，搭配模型分析我國能源需求部門不同規劃對二氧化碳排放及經濟之影響，並與 CGE 模型或 TAIGEM-III 之模擬結果比較。	
22.二氧化碳減量策略對排放量成效與經濟影響評估(2 年)	1.比較國際間各項能源效率提昇之成效與經濟影響評估。 2.探討國內各項能源效率提昇政策執行現況之 CO2 減量成效與經濟影響評估。 3.比較國際間各項潔淨能源發展與經濟影響評估。 4.探討國內各項潔淨能源技術現況之成效與經濟影響評估。	張淑君 8231-7717#7623
23.以雙游離腔系統分辨光子與中子之混合輻射場之標準量測技術研究	1.雙游離腔系統的理论研究與設備整合。 2.雙游離腔系統的光子劑量與中子劑量個別校正。 3.雙游離腔系統的光子與中子混合輻射場之校正與應用。 4.利用核能研究所之光子與中子劑量校正設備，配合蒙地卡羅程式，進行雙游離腔系統在混合輻射之假體吸收劑量校正因子的驗證。 5.配合核能研究所 252Cf 輻射場之檢校作業，協助建立輻射防護之中子與光子混合場之劑量檢校程序。 6.利用核能研究所校正之雙游離腔系統，完成 THOR BNCT 之組織吸收劑量評估驗證。 7.完成雙游離腔系統之理论研究與設備整合報告。 8.協助建立光子與中子混合輻射場的劑量檢校標準程序。	李振弘 8231-7717#7672
24.核生化輻等恐怖攻擊事件電腦處理指引與應變策略判斷互動平台建立(2 年)	1.國內外相關資料之收集。 2.各種恐怖攻擊事件我國應變組織架構、應變程序整合建議及處理指引之研究。 3.建立電腦互動式處理指引介面系統，以引導各應變組織策略之判斷。 4.模擬案例推演、測試與修正。 5.建立恐怖攻擊事件策略判斷電腦互動平台。	楊雍穆 8231-7717#7645
25.核能電廠設備絕緣材料老劣化與壽限評估(3 年)	1.探討電氣連接組件老化機制與老化影響。 2.建立電氣連接組件老化評估模型。 3.完成電氣連接組件加速老化測試。	徐耀東 8231-7717#6331

研究主題（計畫期程）	主要研究內容	備註 （聯絡人及分機）
	4.探討電氣連接組件電性與物性改變。 5.探討電氣連接組件材料老劣化行為。 6.建立電氣連接組件壽限評估。	
26.核能電廠儀控設備更新 HFE 評估(2 年)	1.探討儀控系統之運作與維護人因影響因素。 2.探討儀控系統、組件與人為疏失之關鍵特性。 3.探討數位儀控 HFE 功能與作業分析方法。 4.研發數位儀控設備 HFE 系統功能與作業之分析工具。 5.探討數位儀控系統虛擬實境人員訓練概念評估之法則。 6.探討數位儀控人機界面互動情境及負荷之評估方法。 7.研發數位儀控人機界面互動負荷評估工具。	晏子中 8231-7717#6355
27.核電廠系統安全分析程式 TRACE 研究與應用(3 年)	1.建立 TRACE 程式分析軟硬體環境。 2.建立國內核電廠之程式輸入檔(建立核一、二廠等)，並驗證其正確性。	王仲容 8231-7717#6123
28.核燃料營運績效趨勢分析方法研究(3 年)	1.對 PWR 電廠爐心參數設計趨勢作完整分析，並提出此趨勢對核燃料營運的影響。 2.對 BWR 電廠爐心參數設計趨勢作完整分析，並提出此趨勢對核燃料營運的影響。 3.核燃料營運趨勢及其他影響因素分析，提供改善核燃料營運績效方案。	胡中興 8231-7717#6034
29.核燃料多重週期分析技術(3 年)	1.多重週期分析技術資料蒐集。 2.多重週期之爐心佈局設計方法與規則研究，多重週期之爐心佈局設計自動化。 3.多重週期之爐心佈局設計最佳化方法研究，單一週期爐心佈局最佳化對於多重週期能量之影響評估。	胡中興 8231-7717#6034
30.燃料營運之經濟分析模式研究(3 年)	1.建立核三廠燃料成本計算分析模式，執行核三廠燃料成本驗證分析。 2.成本影響因素敏感度分析研究，建立核二廠燃料成本計算分析模式並執行驗證分析。 3.建立燃料營運之經濟分析模式。	胡中興 8231-7717#6034
31.海島型氣候貯存系統防蝕研究(3 年)	本計畫研究乾式貯存系統密封 304L 不銹鋼筒鹽霧應力腐蝕劣化行為，探討不銹鋼鉚件鹽霧腐蝕劣化防治技術與效益。 本項工作將以低濃度鹽霧模擬乾式貯存大氣環境，測試評估不銹鋼及其鉚件試片應力腐蝕龜裂行為與劣化速率，建立乾式貯存用過核燃料密封不銹鋼筒環境效應促進完整性劣化評估方法。 1.不銹鋼鉚件及鉚後熱處理殘留應力測試分析。 2.減緩／消除不銹鋼鉚件鹽霧應力腐蝕劣化最佳鉚接程序研究評估。	鄭世中 8231-7717#6650

研究主題 (計畫期程)	主要研究內容	備註 (聯絡人及分機)
	3. 銲件鹽霧應力腐蝕劣化測試評估。 4. 冷作加工不銹鋼及銲件應力測試分析。 5. 熱處理消除／減緩冷作不銹鋼及銲件鹽霧應力腐蝕劣化測試評估。 6. 冷作不銹鋼及銲件鹽霧應力腐蝕劣化測試評估。 7. 不銹鋼鹽霧應力腐蝕劣化機制研究。 8. 減緩／消除不銹鋼及銲件鹽霧腐蝕劣化防治對策效益評估。	
32. 異材金屬銲件應力腐蝕龜裂行為與防治(3 年)	本計畫研究鎳基合金與沃斯田系不銹鋼異材銲件應力腐蝕龜裂行為，探討銲件母材與鎳基合金 Alloy 82 銲道應力腐蝕龜裂敏感性(Susceptibility)及裂縫生長行為。 1. 銲件銲後熱處理與殘留應力測試分析。 2. 珠擊處理工件應力分佈測試分析。 3. 銲件應力腐蝕劣化敏感性測試。 4. 銲件應力腐蝕劣化敏感性測試，分析銲接殘留應力與珠擊處理對裂縫起始效應。 5. 銲件應力腐蝕劣化速率測試。 6. 銲件材料顯微特性分析。 7. 銲件應力腐蝕劣化速率測試，分析銲接殘留應力與珠擊處理對裂縫生長影響。 8. 銲件材料顯微特性分析，探討應力腐蝕龜裂機制研究，銲後熱處理與珠擊處理防治效益評估。	鄭世中 8231-7717#6650
33. 沸水式反應器燃料匣異常彎曲分析與評估(3 年)	1. 燃料匣照射成長機制與關鍵參數建立。 2. 配合數據蒐集建立燃料匣彎曲半經驗模式。 3. 既有燃料匣彎曲數據與新近量測之差異性與適用性分析。 4. 燃料匣異常彎曲對結構安全性之影響評估。 5. 燃料匣與控制棒剛性之合理近似模擬。 6. 建立燃料匣彎曲與控制棒設計連動分析模式。	鄭世中 8231-7717#6650
34. 混凝土工程障壁耐久性評估模式(2~3 年)	1. 工程障壁材料長期劣化分析。 2. 混凝土包裝容器耐久性評估。 3. 外包裝容器破壞機制電腦模擬及驗證。	黃慶村 8231-7717#5600
35. 地震對放射性廢棄物最終處置處場地下坑道之影響研究(3 年)	1. 潛在場址母岩之力學性質與潛變特性。 2. 坑道之潛變與耐震行為。 3. 坑道工程構件與設施之潛變行為與耐久性。	黃慶村 8231-7717#5600
36. 熱力(thermal)、水文(hydraulic)、力學(mechanical)、化學(chemical)之耦合作用對放射性廢棄物最終處置處場之影響評估研究(3 年)	1. 耦合作用機制分析。 2. 耦合作用實驗方法之建立。 3. 耦合作用之整體效應分析。 4. 耦合作用在處置場安全評估之應用。	黃慶村 8231-7717#5600
37. 低放射性廢棄物處置場址長期	1. 地震效應影響分析。	黃慶村

研究主題（計畫期程）	主要研究內容	備註 （聯絡人及分機）
環境變遷對處置安全影響之研究(3年)	2.人類侵入行為效應分析。 3.海嘯與海水面變動效應分析。 4.地殼變動與長期侵蝕效應分析。	8231-7717#5600
38.即時氣象狀況評估與劃定核子或輻射事故大區域範圍緊急偵測範圍模式之建立(3年)	1.我國三座核電廠鄰近遠距離大範圍區域之地理資訊與即時氣象模式建立。 2.我國三座核電廠核子事故大氣擴散污染研究。 3.建立我國核子事故遠距離大區域即時評估與劃定偵檢作業範圍電腦應用系統。 4.台灣鄰近區域核子設施與嚴重事故資料搜集與即時氣象模式建立。 5.鄰近區域核子事故大氣擴散污染研究。 6.建立鄰近區域核子事故即時評估與劃定我國實施偵檢作業範圍之電腦應用系統。 7.台灣與鄰近區域（含水域）發生大範圍輻射污染事故可能情境資料搜集與分析。 8.輻射污染事故大氣與海水擴散污染研究。 9.建立輻射事故即時評估與劃定我國實施偵檢作業範圍電腦應用系統。	陳英鑒 8231-7717#7616
N2 環境與能源科技		
1.SOFC 電池堆封裝材料及技術研究	1.發展金屬氧化物與磷酸鹽之陶瓷材料，可在常溫下進行單元電池與電池堆之封裝作業，並驗證其長期效能。 2.以 CFD 程式模擬 SOFC 之封裝材料與連接板之熱應力分析，確認其適用性。	李瑞益 8231-7717#6609
2.以電漿噴塗技術研製金屬支撐中低溫 SOFC 單片電池	1.利用本所電漿噴塗設施在多孔性金屬支撐板上製作具奈米結構中低溫 SOFC 元件膜層(含電解質)，並觀察結構及特性分析。 2.研究電漿噴塗中低溫 SOFC 元件塗層之熱殘留應力、結構、缺陷與製程參數之關係。	黃振興 8231-7717#7311
3.金屬支撐(MSC)SOFC 單元電池研製	1.以真空熱壓燒結技術（VHPS）研製多孔性之金屬支撐基板（MSS=Metal Supported Substrate），並作特性鑑定。 2.以網版印刷（Screen Printing）及濺鍍噴塗技術（Sputtering），製作電極層薄膜（含電解質、陽極、陰極）於 MSS 上，建構單元電池（MSC）。 3.作相關特性測試，含電池運轉效能測試（Performance Test）（溫度範圍 500~650℃），電導/離導度，機械性能等	李茂傳 8231-7717#5933
4.奈米光觸媒薄膜被覆技術研究	1.針對染料敏化太陽能電池陰極板製作技術蒐集文獻並分析國內、外相關現況。 2.最佳奈米碳陰極材料選擇、導電性及物性化性測試。	鍾人傑 8231-7717#5818

研究主題 (計畫期程)	主要研究內容	備註 (聯絡人及分機)
	3.碳電極薄膜披覆技術發展。 4.膜厚度、硬度、組成及微結構分析。 5 相關電子遷移之動力學數據研究。 6 應用於染料敏化太陽能電池陰極(photocathode)極板之效能探討。	
5.多目標最佳化基因演算法在固化流程控制計畫之應用	1.多目標最佳化基因演算法之建立。 2.固化流程控制計畫實驗變因之選定。 3.應用多目標最佳化基因演算法建立固化流程控制計畫之標準作業程序。	陳又平 8231-7717#817
6.高活度樹脂催化分解處理技術研究	1.合成分解樹脂之光觸媒。 2.光觸媒性能之鑑定(TEM、AFM、SEM/EDX、XPS、BET、XRD、ICP)。 3.催化功能實驗。 4.輻射激發光觸媒機制之分析。 5.輻射激發光觸媒降解廢樹脂之最佳化參數。	陳又平 8231-7717#5817
7.高溫熔漿直接產製熔岩資源化原料之方法研究(2~3 年)	1.探討高溫電漿熔岩直接產製資源化產品(礦纖、輕質材料、多孔性材料)之可行性，以增加能源效率，降低熔岩資源化產品製造成本。 2.探討以焚化灰渣電漿熔融產製無機聚合物之原料特性規格及標準，以做為熔岩資源化產品品質控制之規範。 3.完成產業已應用生產微粒及礦纖製程技術之資料蒐集與比較分析，並建立電漿熔融高溫熔漿直接製成資源化產品之製備方法及可行性評估。	楊曉義 8231-7717#3862
8.電漿合成奈米級薄膜性能研究(2~3 年)	1.以陰極電弧電漿披覆奈米級薄膜，探討薄膜奈米結構對抗產品抗磨耗、抗腐蝕及高硬度之關聯性。 2.測量薄膜硬度、摩擦係數，分析薄膜粗糙度、表面元素比及緻密度、結構和殘留應力，精確分析奈米晶薄膜性質，開發奈米級具良好硬度及抗腐蝕性佳之薄膜。 3.多變數製程參數最適化技術開發，利用統計學的方式輔助實驗設計，在最少的實驗步驟中求得正確的實驗參數，開發最佳化鍍膜製程。	艾啟峰 8231-7717#7440
9.電漿浸沒離子佈植(PIII)應用提升 high-k 介電層電性研究(2~3 年)	1. PIII 氮化技術對矽晶片表面、超薄閘介電層及金屬閘極等電性改質處理，並探討氮離子縱深分佈、脈衝電壓、植入劑量、氣體流量比例等實驗參數對電性改質之影響。 2. PIII 氮化技術對 high-k 之 HfON 介電層電性改質處理，並對 high-k 閘介電層電性分析，如 k value、漏電流、熱穩定性、可靠度等。 3. PIII 氮化技術對金屬氮化物電性改質處理，並對其 metal nitride 閘電極層電性分析，如功函	蔡文發 8231-7717#7440

研究主題 (計畫期程)	主要研究內容	備註 (聯絡人及分機)
	數、電阻率及熱穩定性等。	
10.電漿浸沒離子佈植(PIII)應用製造 SOI 半導體材料研究(2~3 年)	1.利用 PIII 的 smart cut 技術製作 SOI 半導體材料，並對氬離子能量、氬離子劑量、氬離子均勻度等參數對 SOI 電性影響分析。 2.探討氬離子佈植劑量與深度對 SOI 薄片 cut 成功所用高溫退火溫度之影響。 3.利用橢圓儀、AFM、TEM 等設備對 smart cut 後上層矽、中間層 SiO ₂ 厚度、表面粗糙度、缺陷，及雜質等特性量測分析。	蔡文發 8231-7717#7440
11.噴射式大氣電漿(APPJ)模擬研究(2~3 年)	1.建立噴射式大氣電漿(APPJ)模擬模式。 2.探討氬氣、氫氣與空氣等大氣電漿源與氣體流速、電源功率與電極間距等系統參數間之相互關聯性。 3.分析氬氣與氫氣中混合少量(1-3%)氧氣與氮氣時，對大氣電漿源所需氣體流速與電源功率之影響。 4.模擬帶方形槽上電極對大氣電漿源所需之氣體流速與電源功率之效應。 5.模擬電漿密度、溫度與氣體流量及電源功率之關係。	吳敏文 8231-7717#7354
12.過濾式陰極電弧源(FCVA)離子束傳輸效率模擬研究(2~3 年)	1.FCVA 離子束傳輸效率理論模式建立。 2.FCVA 離子束之能量分佈、離子軌跡與傳輸效率分析。 3.FCVA 多段線圈磁場及迴路結構對離子傳輸效率與離子團過濾效果分析。 4.工件偏壓對基材溫度分佈之影響。	吳錦裕 8231-7717#7440
13.電漿應用於醫療器材滅菌效應研究(2~3 年)	1.建立電漿滅菌確效檢測系統。 2.電漿滅菌之機制探討。 3.電漿種類與密度、滅菌溫度與時間、及電漿能量等參數對滅菌效果分析。 4.工業用電漿滅菌系統之最佳化規格評估。	蔡文發 8231-7717#7440
14.聚光型高效率Ⅲ-V族太陽電池結構最佳化設計-Ⅲ-V族多接面疊接太陽電池之研究	1.研究單獨成長 InGaP solar cell 以及 GaAs solar cell，驗證成長技術。 2.研究 Ge 基板的成長技術，瞭解如何應用砷的擴散以形成 Ge solar cell。 3.驗證成長 InGaP 與 GaAs 及設計成長 diluted nitrides 穿隧二極體，達到 1000 SUN 所需的電流密度。 4.研究多接面疊接太陽電池結構，完成元件製程，量測其基本 I-V 特性，頻譜反應。	吳志宏 8231-7717#6321
15.新型態二氧化鈦奈米漿料研製	1.研製不同型態之二氧化鈦奈米顆粒漿料，如奈米管或奈米線。其製成薄膜後可提高電子傳導性，減少電子電洞再結合。 2.改善二氧化鈦奈米顆粒表面型態或特質，使其	魏聰揚 8231-7717#5801

研究主題（計畫期程）	主要研究內容	備註 （聯絡人及分機）
	製成薄膜時顆粒排列整齊性增加，且與光敏化物質結合性提昇。 3.進行塗佈測試，量測厚度、空隙度、附著性等特性。	
16.以元件模擬之方法分析影響多接面太陽能電池元件特性之機制	1.建立多接面太陽能電池元件特性的軟體模擬與分析技術。 2.分析多接面太陽能電池各子電池之最佳化結構與能隙分佈。 3.分析多接面太陽能電池各穿隧式接面之最佳化組成與摻雜狀況，以及分析穿隧式接面之電流密度。	辛華煜 8231-7717#6333
17.應用磊晶層剝離技術製作低成本可繞式太陽電池	對 III-V 族太陽電池而言，Ge 基板佔總費用 40%，本計畫主要目標是建立太陽電池磊晶層剝離技術，使 Ge 基板能重複使用。 1.建立包含犧牲層(sacrificial layer)之新式太陽電池磊晶結構。 2.配合選擇性蝕刻液，建立快速蝕刻技術。 3.完成蝕刻條件相關參數之研究，提出最佳化計磊晶層剝離條件，以達到降低太陽電池造價之目標。	洪慧芬 8231-7717#6308
18.量子點發光元件之開發研究	1.微晶型(microcrystal)矽豐碳化矽(silicon rich carbide)材料之研究。 2.矽豐氮化矽(silicon rich nitride)螢光材料與矽豐氧化矽(silicon rich oxide)螢光材料之激發源的研究開發。	楊村農 8231-7717#7309
19. IGCC 系統整合與設計模擬研究	1.IGCC 系統整合設計模擬計算（使用 Aspen Plus）與國外運轉、設計數據驗證 2.先進 IGCC 發電系統模擬(使用 Aspen Plus，含 CO2 分離系統整合模擬、高溫金屬氧化物除硫及高溫粉塵微粒過濾等核心技術)	邱耀平 8231-7717#6614
20.高溫氣體淨化技術開發研究	1.高溫合成氣之粉塵微粒過濾效率研究 2.高溫合成氣之 CO2 分離系統開發（高溫吸附劑開發與高溫反應器開發） 3.先進整合式高溫合成氣除硫及硫回收技術研究（高溫吸附劑製備開發、高溫除硫反應器設計開發、高經濟效益硫回收技術開發） 4.高溫合成氣與其他污染物（氮氧化物、微量金屬）清除與資源化技術研究	邱耀平 8231-7717#6614
21.屬連接板材料相關技術開發與測試	1.SOFC 新連接板材料開發，包括材料高溫機械性質及物理特性測試。 2.連接板材料長時間高溫氧化或還原環境測試，包含化合物分析、電性測試及耐久性分析。 3.連接板材料保護層或接觸層材料研究與測試	程永能 8231-7717 #6654

研究主題（計畫期程）	主要研究內容	備註 （聯絡人及分機）
	（含保護層或接觸層的材料選擇與製程、保護層和接觸層功能測試、化合物分析、電性測試及耐久性分析）	
22.固態氧化物燃料電池起機模式策略制定	1.建立 SOFC 電池堆起機模式之操作策略，以達到快速且安全起動的目的。 2.藉由動態模擬可調整氣體入口流量與溫度進行熱氣增溫曲線模擬，並調整負載以得到適當的反應速率至操作區間，建立快速且安全起動之操作策略。	余冬帝 8231-7717 #6646
23.DMFC 疊堆之動態電化學反應模式之分析研究	1.建立適用於 DMFC 雙相流之動態電化學反應（含氣體擴散層、甲醇及水的穿越及遷移反應等影響參數），以有效評估動態電化學反應時，流道板中陽極 CO ₂ 之移除與陰極之排水對電池功率之影響程度。 2.針對 10 層及 20 層之疊堆(stack)，進行空氣和不同濃度之甲醇在各種不同溫度，壓力及流速時之數值模擬結果並與電池負載測試結果比對歸納分析研究，以尋找並提供 stack 流道(形狀、大小及橋寬與橋溝比)之最佳化設計。 3.模擬 MEA 及碳布間置入奈米碳管對效能的影響。	陳長盈 8231-7717 #6653
24.高效率聚光型太陽能發電單元之設計與研發	1.集光效率的提升(Fresnel lens , compound parabolic concentrator, lightpipe 的組合)。 2.tolerance 角度的 improvement。 3.專利文獻分析與佈局。	洪慧芬 8231-7717 #6308
25.光電化學太陽電池電解質添加物研究(2~3 年)	1.氧化還原離子對之選擇與效能評估。 2.固態化電解質之穩定度提升與鑑定。	呂永方 8231-7717 #5639
26.水分解用奈米結構金屬氧化物光觸媒組成最適化研究(2~3 年)	1.最適光觸媒之組成條件分析及其產氫效率測試。 2.光觸媒之穩定度及耐蝕性改進研究。	邱意為 8231-7717 #5814
27.研究 SOFC 電池堆結構熱應力及耐久性分析	1.依據核研所設計開發之平板式 SOFC 電池堆結構尺寸，建立有限元素分析模型。 2.配合相關熱傳分析資料，使用有限元素分析軟體求解 SOFC 電池堆暫態與穩態熱應力分佈。 3.模擬在長期運轉下，分析 SOFC 電池堆熱應力分佈隨熱循環變化之情形，作為評估 SOFC 電池堆熱疲勞壽命之依據。 4.依據 ASTM 規範，建立相關實驗技術，量測 SOFC 電池堆相關組件材料於工作溫度下的高溫耐久機械強度，並分析其熱損及劣化機制。 5.依據理論分析及實驗結果，建立平板式 SOFC 電池堆結構的最佳耐久壽命評估模式。	江烈光 8231-7717 #2953

研究主題 (計畫期程)	主要研究內容	備註 (聯絡人及分機)
28.研究平板式 SOFC 微米級厚度雙極板流道之最佳化設計與理論分析	1.含鎳網之流場特性分析，並針對鎳網尺寸及雙極板陽極端進行最佳化分析與設計。 2.建構氣態流場特性測試平台。該平台將可快速且正確針對不同設計概念之雙極板進行測試，如陰極端肋條(ribs)或陽極端鎳網的設計。氣態流場的特性與 SOFC 的實際操作條件更為相近，測試結果將更具可靠度。 3.利用數值模擬評估不同流道設計之電池性能，如功率密度及熱應力分佈等。	黃昱先 8231-7717 #2954
29.固態氧化物燃料電池之金屬支撐中低溫型電池單元研製	1.以鐵鉻合金之不鏽鋼粉末或細絲製作金屬導流層。 2.製作 GDC 等之奈米級電解質粉末及微米級電極粉末。 3.以 Ni + GDC 等進行陽極層之塗佈，並研究最佳陽極層厚度及塗佈技術。 4.以 GDC 等之奈米級粉末塗佈出電解質薄膜。 5.以 CuO + LSM + GDC 等之材料粉末塗佈出陰極層，並研究最佳 CuO 等之含量及陰極層厚度。 6.進行金屬支撐電池單元之 SEM 縱切面觀察，以及氣密測試。 7.封裝組成 SOFC 單元電池，進行中低溫(400~650°C)動力密度以及各項電性之測試。 8.進行測試結果所顯示之上述材料研製所需要之改進工作。	李茂傳 8231-7717#5930
30.SOFC 之暫態行為之模式分析	1.SOFC 系統相關文獻搜集與研讀及熱物理性質之收集。 2.建立暫態 SOFC 之熱對流或熱傳導模式，包括流道內的氣體流與各組件之熱傳導模式。 3.結合 SOFC 之熱學模式與電化學模式。 4.建立電腦程式。 5.分析不同操作模式下 SOFC 的效能的變化。 6.完成數值及實驗數據的分析及比對。	黃一鳴 8231-7717 #6058
31.智慧型高效率單級式多重輸入雙向轉換控制技術研究－以 SOFC 燃料電池與蓄電池混合發電系統為例	1.SOFC 燃料電池發電特性分析。 2.單級式多重輸入雙向轉換器電路設計與數值模擬。 3.單級式多重輸入雙向轉換器硬體裝置製作。 4.智慧型電力監控機制設計。 5.整合單級式多重輸入雙向轉換器與智慧型電力監控機制。 6.系統功能驗證。	張永瑞 8231-7717 #6652
32.新能源專利與產業佈局分析	1.四項新能源領域專利檢索與分析。 2.TRIZ 創新設計流程與功能模型建立。 3.創新設計知識庫與研發平台之建構。	張永瑞 8231-7717 #6652

研究主題 (計畫期程)	主要研究內容	備註 (聯絡人及分機)
33.以鎳-63 貝他放射源提供前驅電子流以利低阻抗 Quantum Dot LED 電極之製造	1.鎳-62 同位素採購 (與一般鎳混合用)。 2.原子爐照射生產鎳-63 貝他射源(66 keV)(約需 neutron fluence $2 \times 10^{18} \text{ cm}^{-2}$ 以上)。 3.製造鎳-63 溶解液並以之生產量子點製程用 CVD 原料。 4.進入量子點 LED 電極製程進行導電度改變實驗及量測。 5.進行 EL 實驗與分析。	楊村農 8231-7717 #7309
34.研究矽量子點大小與成長條件之關係	1.量子點成長條件之控制。 2.螢光光譜測量分析。 3.TEM 分析量子點大小。 4.最佳量子點大小之分佈與其成長條件之建立。	楊村農 8231-7717 #7309
N3 輻射應用科技		
1.以 I-123 ADAM SPECT 研究並建立國人 SERT 之量, 及性別、年齡及季節性之影響 (3 年)	1.建立國人正常 SERT 在不同年齡、性別及季節變化下之含量及其差異。 2. 在 SNRI therapy 後對肥胖者以 Tc99m-TRODAT-1 及 I-123 ADAM Dual-isotope SPECT 同時偵檢並了解其 DAT & SERT 之變化。 3. 以 I-123 ADAM SPECT 研究並了解 Depression, OCD 和其他精神病治療前後之變化。 4.以 I-123 ADAM SPECT 測試了解藥物濫用、吸煙及酗酒者 SERT 之變化。 5. 以 I-123 ADAM SPECT 偵檢並了解 Alzheimer's disease 並具憂鬱症者 SERT 之變化。 6. 以 I-123 ADAM SPECT 偵檢並了解 Parkinsonian syndrome 者 SERT 之變化。 7.了解 I-123 ADAM SPECT and SERT 遺傳性狀之關係。	陳家杰 8231-7717#7101
2. I-123 ADAM 影像評估無甲狀腺病人精神狀態與臨床評量之比較	1.甲狀腺功能低下與腦內血清素功能降低和憂鬱症發生率增加有關, 可能與腦內血清素合成及轉換率降低, 受體敏感度降低等有關。甲狀腺切除病人在接受抑制性甲狀腺治療及停藥後, 接受 I-123 ADAM, 配合系列精神量表評估, 比較其影像變化, 並了解與量表值之相關性。 2.對有異常病人提供適切的治療建議如: 適度給予 T3 或抗憂鬱藥物 (T3 是腦內神經傳導物質, 它可與 Gamma aminobutyric acid、血清張力素 (serotonin)、正腎上腺素 (norepinephrine) 相互作用。), 並觀察精神	廖美秀/曾玉琴 8231-7717#7167/7157

研究主題 (計畫期程)	主要研究內容	備註 (聯絡人及分機)
	量表評估及 I-123 ADAM 影像變化，以了解藥物作用機轉及作為未來臨床療效評估之依據。 3.利用 I-123 標示 ADAM 進行腦部影像分析以評估甲狀腺功能狀態與血清素神經系統之相關性。	
3.血清素轉運器臨床使用分析之評估(3 年)	1.建立血清素轉運器造影之資料庫。 2.探討血清素轉運器與憂鬱症嚴重度之相關性，流行病學的研究顯示，憂鬱症的終生盛行率約為 15-20%。在綜合醫院的門診中，精神科的病患約有 50-70%為憂鬱症患者，而家醫科亦有 40%以上的患者為憂鬱症。 3. 探 討 並 證 明 血 清 素 阻 斷 劑 (serotonin transporters inhibitor) 的理論治療憂鬱症的理論基礎。 4.利用腦影像學 (brain imaging) 的技術，研究血清素系統之變化，建立 I-123 ADAM 在憂鬱症臨床診斷之方法及探討其優缺點。	沈立漢/廖美秀 8231-7717#7010/7167
4.鎇-99m 標幟抗菌性胜肽研製及細菌性感染造影應用研究	1.ubiquicidin 29-41 片段胜肽之合成與分析。 2.ubiquicidin 29-41 片段胜肽鎇-99m 標幟條件之最適化。 3.鎇-99m 標幟 ubiquicidin 29-41 片段胜肽分析方法之建立。 4.正常動物 biokinetics 研究。 5.不同菌種感染動物模式之建立。 6.感染動物模式 biokinetics 研究。 7.感染動物模式造影研究。核能研究所為目前國內唯一符合核醫藥物 GMP 生產之專業機構，本研究之後續目標將配合核能研究所開發核醫藥物新產品，透過臨床研究與查驗登記，提昇國內核醫技術，福澤國人健康。	沈立漢/江昭志 8231-7717#7010/7136
5.溫控型銻-188 水膠系統研究	應用植入腫瘤細胞之動物模式，探討溫控型水膠或海藻酸水膠及核研所製造之銻-188 同位素，比較原劑型銻-188 及加上藥物釋放系統(數種水膠)之腫瘤治療效果。我們預期可以發展出可以局部注射之銻-188 水膠藥物釋放系統，提供肝癌、胃癌、大腸癌之治療新選擇。	羅彩月 8231-7717#7004
6.利用 Av Tc-99m 細胞凋亡造影評估幹細胞預防及治療猛爆性肝炎(2 年)	1.以 Fas 抗體誘發小鼠產生猛爆性肝炎。 2.建立 Annexin V-Tc-99m 活體偵測小鼠肝細胞凋亡造影後，立即冷凍切片作全身巨觀自體射線攝影術 (whole-body macroautoradiography)。 3.將幹細胞移植至上述動物模式的小鼠身上，可評估其預防 (pre-treatment) 及治療	廖美秀 8231-7717#7167

研究主題 (計畫期程)	主要研究內容	備註 (聯絡人及分機)
	(treatment)效果。 4.嘗試將國內自產 Annexin 之選殖 Annexin 氨基酸序列改變一、二氨基酸序列，測試其超產出來之蛋白質(改良過之 Annexin)是否可不經先與 HYCN 結合之步驟，而直接加入 Tc-99m 即可，如此可省略 Annexin 與 HYCN 結合之繁雜步驟。	
7.利用單株抗體 Cx-99 引導內含 HSV-tk 基因的微脂體發展子宮頸癌的正子造影診斷與自殺基因治療-活體動物實驗	1.異體移植腫瘤細胞(CC7Tor CaSKi with or without tk)於 NOD-SCID 小鼠，以微正子造影(micro-PET)系統偵測腫瘤影像。 2.活體存活率實驗：異體移植腫瘤細胞(CC7Tor CaSKi)於 NOD-SCID 小鼠，待腫瘤生成，將前述製備完成之 DNA-免疫微脂體藉尾靜脈注射入體內，連續觀察記錄腫瘤生長情況以及存活率。	李德偉/張志賢 8231-7717#7002/7227
8.評估細胞增生速率之 PET 造影劑 F-18-FMAU 的合成與生物特性研究	在腫瘤的化學治療與放射治療中，如何在治療期間正確且儘快地評估腫瘤細胞對治療方式的回應（亦即療效），常為治療能否成功的關鍵因素。評估療效的方法很多，其中最能真正反映治療對腫瘤的控制率者，應是腫瘤細胞的增生速率是否已被有效抑制。目前可用於評估腫瘤細胞增生速率的 PET 造影劑為 F-18-FLT，但 FLT 無法進入 DNA，FLT/PET 造影僅能監測腫瘤細胞對胸腺嘧啶(thymidine)的需求，而無法真正得知腫瘤細胞的增生速率。本研究擬合成 F-18-FMAU，可真實反映腫瘤細胞增生率；FMAU 配合 PET 使用，應為極具臨床價值之腫瘤治療療效評估藥物。	陳振宗 8231-7717#7179
9.利用迴旋加速器於液態靶體照射製作診斷醫用的放射性同位素之技術開發與熱分佈研究	1.製程實驗系統的建立：其工作著重於建立迴旋加速器於液態靶體製作放射性同位素的製程系統。工作重點涵蓋：(a)資料收集；(b)文獻回顧；(c)液態靶體之製作；(d)迴旋加速器於液態靶體製作放射性同位素的系統設計；(e)溫度監測系統的建立。 2.理論計算系統的建立：其工作著重於建立產率與熱分佈的理論計算系統。工作重點涵蓋：(a)資料收集；(b)文獻回顧；(c)深入瞭解理論計算模式；(d)建立模擬計算程式；(e)納入相變化熱傳的計算模型；(f)進行一系列參數研究的理論計算。 3.實驗量測與理論計算的比較：工作重點涵蓋：(a)將實驗量測的結果與理論計算的結果，以及相關文獻的結果進行相互比較與驗證工作；(b)進行一系列參數研究的比較與分	林武智/杜定賢 8231-7717#7008/7141

研究主題 (計畫期程)	主要研究內容	備註 (聯絡人及分機)
	析，以獲致最佳化的製程參數。	
10. 輻射激效(Hormesis)育種應用研究	1. 配合藻類製造酒精生質能研究，進行石蓴海藻激效照射刺激生長劑量範圍之確定。 2. 進行石蓴海藻照射變異種之篩選，以尋找最適生質能提煉酒精之石蓴品種。	陳家杰/劉學綸 8231-7717#7102
11. 中藥品質與療效評估研究	1. 完成中藥照射滅菌後，相關指標成分及療效成分之劑量效益評估。 2. 利用核醫分子影像技術進行中藥療效之影像技術研究及開發。	陳家杰/劉學綸 8231-7717#7102
12. 具腫瘤目標化之雙功能造影劑之合成及特性研究	1. 胜肽及造影劑的合成研究。 2. 造影劑之物化性探討。 3. in vitro 造影研究。 4. 動物核醫(in-vivo)造影研究。 5. 動物磁振(in-vivo)造影研究。	羅彩月 8231-7717#7004
13. 噬菌體展現技術研製癌細胞特異胜肽分子進行放射免疫療法及分子核醫造影之應用	1. 利用噬菌體展示基因體技術來尋找能夠被腫瘤細胞所辨認的短的胜肽分子。腫瘤細胞包括國人好發之肺癌、乳癌、大腸直腸癌、攝護腺癌等。 2. 利用含有 HSVtk 造影基因之慢病毒轉染上述之腫瘤細胞。 3. 利用正常細胞排除非特異性之胜肽分子。 4. 利用上述之腫瘤細胞選取其特異性之胜肽分子。 5. 利用胜肽分子中胺基酸特異之放射性同位素來標誌胜肽分子。 6. 以含有 HSVtk 造影基因之上述之腫瘤細胞作為標的，建立治癌療效之 SPECT/PET 分子造影動物模式。 7. 量產上述之腫瘤細胞所選取之特異性胜肽分子，並進行臨床前之試驗。	羅彩月 8231-7717#7004
14. 腦部病變對大腦神經傳導物質影響之研究與資料庫建立	1. 探討人體不同腦部部位病變、中風與外部創傷，對大腦神經傳導物質可能造成之影響。 2. 人體大腦神經傳導物質資料庫建立	劉公典 8231-7717#5024
15. 動物活體微透析藥物分析技術研究	1. 建立動物活體(in-vivo)微透析全自動取樣技術。 2. 建立放射性核醫藥物微透析-質譜儀結構鑑定與含量分析技術。	劉公典 8231-7717#5024
16. 非單純正子放射同位素對 microPET 造影定性及定量影響之研究	非單純正子放射同位素如 I-124、Cu-64 等正子放射同位素的正子放射分率約為 23%、17%，其他加馬射線放射分率相對較高，因而造成所謂的"dirty coincidence"現象，影響了 microPET 造影的定性及定量。 利用蒙第卡羅方法建立 microPET 模擬系統， (a) 研究 I-124、Cu-64 等正子放射同位素	詹美齡 8231-7717#7403

研究主題（計畫期程）	主要研究內容	備註 （聯絡人及分機）
	的”dirty coincidence”對散射、random 的影響效應；(b) 研究 I-124、Cu-64 等同位素的正子射程效應，並進一步評估上述效應對 microPET 影像的定性及定量影響。最後比較實驗量測與理論計算的結果。 未來將可依此模擬計算模型，發展修正方法，提升本所 micro-PET/CT 影像量化精準度，以應用於臨床前動物實驗造影的藥效評估。	
17.輻射研製生醫薄膜材用在細胞板工程於組織工程之應用	1.藉輻射法合成含感溫性異丙基丙烯醯胺之 PU 膜生醫材料及細胞培養,毒性及形態變化實驗。 2.單一細胞與細胞板脫離數與異丙基丙烯醯胺含量之關聯研究。 3.應用於單層細胞板的組織工程之移動,如皮膚或眼角膜重建之應用研究。	伍德馨 8231-7717#7101
18.輻射照射製備含奈米 Au 或 Ag 之人工皮膚應用於豬隻實驗研究	1.以 r-射線照射研製改質之多功能型奈米無機水膠複合人工敷料。 2.此人工皮膚應用於豬隻細胞相容性及細胞毒性測試實驗研究。 3.生醫級人工皮膚應用於中型豬之臨床前動物適應性實驗研究。	伍德馨/陳家杰 8231-7717#7101
19.發展新型基因治療造影劑碘標幟 FIAU 衍生物 (131I-FIAU, 123I-FIAU)做為基因治療之診斷與療效評估	1.新型 FIAU 衍生物前驅物之設計與合成。 2.新型 FIAU 衍生物之碘標幟條件與品管分析最佳化測試。 3.含 HSV-TK 之造影基因腫瘤細胞株之構築。 4.碘標幟新型 FIAU 衍生物之 HSV-TK 造影基因細胞株體外活性吸收分析。 5.碘標幟新型 FIAU 衍生物之動物造影實驗、生物分布試驗、藥物動力學試驗與血中穩定度等臨床前試驗。	張志賢 8231-7717#7227
20. 利用 ^{18}F - FDG、 ^{18}F -FLT Positron Emission Tomography 評估前列腺腫瘤異常分化動物造影與療效的研究	前列腺癌是一個日益嚴重，影響老年男性的健康問題。此病似乎日益普遍，人口老化是主要原因之一，但高脂肪食物和遺傳因素似乎亦是引致此種癌症的原因。它在歐西國家的發病率較東方國家為高，但在亞洲也有日益嚴重的趨勢。在美國，前列腺癌的發病率佔男性惡性腫瘤的第二位，而死亡率佔第三位。因此針對如何利用正子掃描預估及偵測前列腺癌而超越傳統治療範圍之可能性，腫瘤在治療範圍外的擴散或腫瘤之再發，我們必須找出高危險群之病患，才能針對個別病人改變治療方式。對於再發時，除了及早發現外，也對再發部位作更詳細的分析，引導出新的更正確的救援策略。	林武智/陳振宗 8231-7717#7008/7179

研究主題（計畫期程）	主要研究內容	備註 （聯絡人及分機）
	^{18}F -FLT 與 ^{18}F -FET 對於癌細胞之代謝模式與 ^{18}F -FDG PET 不盡相同，前者是分別針對癌細胞與正常細胞之 thymidine DNA 與 tyrosine 氨基酸所形成之異常增生效應，本計畫期以 ^{18}F -FLT 與 ^{18}F -FDG 評估臨床前動物前列腺腫瘤細胞異常增生之正子造影模式與前列腺癌放射治療或基因治療之正子療效評估研究。	
21. I-131-MIBG 在神經內分泌腫瘤治療可行性之評估研究(2 年)	神經內分泌腫瘤的治療包括手術、化療與放射治療，這些方法有可能錯過小型、浸潤性或遠處轉移性之病變。1985 年引進國內最早之 I-131-MIBG 掃描檢查至今由於進口藥價昂貴，取得不易且最近之藥審法規逐漸嚴格，以致多年來雖然有臨床醫師需要此藥劑用於相關惡性腫瘤之治療卻無法滿足需求，甚至有轉介病患至上海醫院核子醫學科進行治療之經驗。 如今核能研究所已經開始 I-123-MIBG 造影製劑之研發，就化學反應而言 I-131-MIBG 與 I-123-MIB 幾乎是一模一樣的。因此，提議與核研所共同進行 I-131-MIBG 在神經內分泌腫瘤治療可行性之評估研究以造福國內具有此種需求而無法取得這種放射製劑的病患。	楊安水 8231-7717#7175
N4 原子能科技之推廣與人才培訓		
1.原子能科技之推廣計畫	1.原子能科技領域策略規劃。 2.跨領域策略規劃(含自然科學與社會科學)。 3.技術發展路徑圖(Technology Roadmap)分析。 4.原子能科技推廣之執行方案。	李海光 8231-7717#3124
2.人才培訓合作計畫	1.人才培訓績效指標。 2.國際化專業科技人才培訓方案與執行。 3.國際化專業管理人才培訓方案與執行。	李海光 8231-7717#3124
3.扶植核能產業方向評估機制之建立	1.核能產業價值鏈分析。 2.核能產業發展路徑圖(Industry Roadmap)之規劃分析。 3.評估機制模式之分析。	李海光 8231-7717#3124