

國科會/原能會科技學術合作研究計畫

95 年度研究重點

說明：

- 計畫分為任務型計畫和非任務型計畫兩類，計畫歸屬次領域包括 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 類次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。
- 為增進需求單位與學術研究單位之交流，鼓勵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。

研究題目	研究內容	備註 (聯絡人及分機)
N1 核能安全科技		
A.任務型計畫		
1.風險告知應用在核能電廠營運中檢測 (ISI) /測試 (IST) 之研究	1.蒐集並分析國內、外相關現況。 2.使用合適之風險管控技術，建立影響安全之篩選準則。 3.建立適當資料庫，用以評估風險。 4.發展整體評估模式，用於診斷 ISI/IST 方案的適當性。	賴尚煜 2232-2114
2.輻射彈爆炸後之復原措施研究	1.放射性沉積量測及環境偵測 2.污染分布及管制之評估 3.環境除污及廢棄物處理 4.民眾劑量評估與重建	台俊傑 2232-2099
3.核子設施及核子物料實體防護設計基準威脅 (DBT) 之研究	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。 4.提供訓練課程，俾使相關人員據以研擬我國之設計基準威脅及評估特定設施之實體防護系統。	王離洪 2232-2087
4.核電廠系統安全分析程式 TRACE 研究與應用	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(逐年建立核一，二，三廠等)，並驗證其正確性。 3.每年驗證兩個特定暫態事件。	湯簡如 8231-7717 分機 6056

研究題目	研究內容	備註 (聯絡人及分機)
5.京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排放與經濟影響評估。	曾東澤 8231-7717 分機 7607
6.二氧化碳減量策略(含核能)對排放量成效與經濟影響評估	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。 5.完成各國現階段能源效率提昇與潔淨能源使用之案例分析。 6.配合現階段能源政策成效與未來新能源技術開發，完成國內全盤能源研發政策及佈局評估。	張淑君 8231-7717 分機 7623
7.核燃料營運績效趨勢分析方法研究	1.PWR 電廠爐心參數設計趨勢分析 ◆ PWR 電廠爐心設計歷史資料輸入 ◆ PWR 電廠爐心設計參數分析 ◆ PWR 電廠燃料營運趨勢分析 2.BWR 電廠爐心參數設計趨勢分析 ◆ BWR 電廠爐心設計歷史資料輸入 ◆ BWR 電廠爐心設計參數分析 ◆ BWR 電廠燃料營運趨勢分析 3.總體營運趨勢分析及其他影響因素分析 ◆ 反應度營運分析 ◆ 爐心設計趨勢影響對策評估 4.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。 5.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。 6.核燃料營運趨勢及其他影響因素分析，提出改善核燃料營運績效方案。	胡中興 8231-7717 分機 6034

研究題目	研究內容	備註 (聯絡人及分機)
8.RC 結構材料破壞後之力學及完整性評估實驗與非破壞檢測量化關係之建立	1.設計試驗程序。 2.製作混凝土試體。 3.試體破壞及修補作業。 4.定期進行抗壓實驗，量測應力波速、頻譜與抗壓強度關係。 5.建立經驗公式。 6.應力波速、頻譜與抗壓強度關係圖。 7.應力波速、頻譜與抗壓強度經驗公式。	熊惟甲 8231-7717 分機 6863
9.三維虛擬檢測試件之設計製作及模組訊號資料庫建立技術研究	1.三維虛擬試件設計。 2.利用有限元素運算法建立訊號資料庫。 3.虛擬試件與真實試件訊號比較。 4.檢測軟體。 5.訊號資料庫。 6.虛擬試件與真實試件訊號差異。	熊惟甲 8231-7717 分機 6863
10.核能電廠設備絕緣材料老劣化與壽限評估	1.建立設備絕緣材料老化評估模型。 2.探討絕緣材料環境及使用條件。 3.探討絕緣材料老化之物理性質改變。 4.探討核電廠設備絕緣材料老劣化與壽限評估。	郭成聰 8231-7717 分機 6332
B.非任務型		
1. ICRP2005 建議趨勢之研究		
2.環境輻射偵測及劑量評估技術 ◆環境試樣放射性核種分析不確定度評估之研究 ◆電漿質譜儀應用於環境輻射偵測長半衰期核種分析之研究 ◆核設施周圍環境輻射取樣位置最適化之研究		
3.建材氫氣擴散機制探討研究		
4.溫泉地區輻射地質調查及機制探討		
5.核子醫學例行排放核種環境遷移機制之探討		
6.核電廠可燃物之延燒模擬技術		
7.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		
8.高燃耗燃料行為分析技術開發		
9.核能電廠安全系統可靠度技術之建立		
10.核燃料多重週期分析技術		
11.核能電廠儀控系統網路安全評估技術		

研究題目	研究內容	備註 (聯絡人及分機)
12.輻射彈攻擊事件對社會影響與對策研究		
13.人因負荷預警技術之研發		
14.應用專家系統鑑別核能電廠嚴重事故類別		
15.建立 X 射線水中之能譜變化影響吸收劑量分析技術之研究		
16.新型反應器評估		
17.核能電廠反應器之功率提昇		
18.核能電廠老化管理及時限整體安全評估		
N2 環境與能源科技		
A.任務型計畫		
1.風力發電機控制與監測系統設計技術研究-小型風力發電機監測系統之設計	1.建立氣候與環境監測系統，包括風向、風速、溫度、濕度等項目。 2.建立風力發電機風噪音監測系統。 3.建立發電機運轉狀況監測系統，包括葉片轉速以及風力發電之電壓、電流、功率等。 4.建立以單晶片網路伺服器為基礎的分散式資料伺服器之監測系統。	張欽然 8231-7717 分機 3422
2.電漿浸沒注入技術應用於矽晶半導體絕緣層合成之研究	1.在目前的半導體工業，普遍所使用的都是塊材矽晶片，但此種晶片會有寄生電容、閉鎖效應、軟錯效應以及短通道效應等等影響其執行速率的因素，因此發展空間已經達到頂點，取而代之的絕緣層上覆矽半導體晶片則因為需利用離子佈植機來合成，因此提高成本，所以無法廣泛的被使用，而本所開發的電漿浸沒注入技術正可以彌補離子佈植機技術所有的缺點。 2.利用本所電漿浸沒離子注入設備進行絕緣層上覆矽半導體晶片合成，並進行微結構及電性等研究，使本所開發的電漿表面改質技術順利推廣至國內半導體產業使用，同時發表論文與開發專利。	蔡文發 8231-7717 分機 7440

研究題目	研究內容	備註 (聯絡人及分機)
3.核設施之污染及中子活化產物評估	1.核設施之運轉歷史紀錄、功率分佈、燃耗分佈、幾何形狀、材料組成、雜質比率等資料蒐集。 2.核設施內各組件/管路(如爐心內部組件、反應器壓力槽、生物屏蔽體、管道)之中子通量率/通量評估技術建立。 3.核設施內各組件/管路之污染/中子活化產物評估技術建立。	張栢菁 8231-7717 分機 7645
4.碳電極之製造及功能化研究	1.碳材奈米化方法及鑑定方法探討。 2.碳材薄膜電極之製造方法。 3.碳材薄膜電極表面觸媒化方法。	鍾人傑 8231-7717 分機 5808
5.電漿奈米級薄膜製程性能研究	1.以陰極電弧電漿被覆奈米晶薄膜，了解奈米機制對產品抗磨耗、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係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 分機 7440
6.藻類高溫裂解轉化酒精機制研究	1.建立連續式熱裂解/氣化觸媒反應系統。 2.觸媒篩選與測試。 3.恆溫批次熱裂解/氣化實驗。 4.恆溫連續熱裂解/氣化實驗。 5.熱裂解/氣化觸媒反應產物分析。	楊曉義 8231-7717 分機 3862
7.SOFC 電池堆連接板材料開發與特性研究	1.彙整國際間有關連接板材料特性及成分分析資料。 2.應用材料科學技術，遴選連接板材料組成配方。 3.熔煉製備不同配方之連接板材料。 4.樣品高溫特性、氧化抗蝕實驗及電導性能分析。 5.完成適用之連接板材料開發。	邱耀平 8231-7717 分機 6614
8.高溫熔漿直接產製熔岩資源化原料之方法研究	1.電漿熔融之熔岩原料以熔漿直接產製，增加能源效率，降低熔岩資源化產品製造成本。 2.電漿熔岩無機聚合物製程之探討，完成焚化灰渣電漿熔融產生熔岩製成無機聚合物之原料規格特性研究及規格標準化，以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，並建立電漿熔融之高溫熔漿直接製成微粒及礦纖產品之方法及可行性評估。	楊曉義 8231-7717 分機 3862

研究題目	研究內容	備註 (聯絡人及分機)
9.光纖光柵在輻射環境之應用研究	1.光纖光柵應用在高輻射環境、高溫、水下、黏貼於曲面上，進行溫度、壓力、拉力、扭力、震動、位移與輻射量感測之感測規格評估。 2.建立應用在各種環境下光纖光柵感測系統光罩蝕刻模式。 3.光纖光柵感測器聯接至資料擷取系統之轉換器(Transducer)開發。 4.比較光纖光柵感測器與其轉換器與傳統之應變規(Wheatstone Bridge Strain Gage)之功能。	謝榮春 8231-7717 分機 3742
10.核燃料乾式貯存護箱運用不同密度混凝土之研究	1.混凝土使用不同密度比重(2.3 3.5 或更高)配比之基本性質比較，探討添加波索蘭材料(飛灰、爐石粉)、鋼砂或鋼纖維、摻料(強塑劑、減水劑)等之最佳化配比，達成合理施工性、抗壓強度(3000~5000psi)之要求。 2.探討各種配比之抗壓強度、抗剪強度、劈裂強度等力學性質。 3.探討各種配比之混凝土在室溫及 200°F貯存溫度下之各項性質比較。 4.運用超音波等非破壞檢測方式探討不同密度混凝土之彈性模數。 5.製做試體研究埋置不同尺寸鋼筋在不同密度配比下之鋼筋握裹強度。 6.探討高密度混凝土在 200°F貯存溫度下之耐久性研究，利用氯離子滲透、硫酸鹽侵蝕等方式進行，並以 X 光繞射分析(XRD)、熱重分析(TGA)、電子顯微鏡觀測(SEM)進行微觀分析。 7.以破壞力學觀點探討無筋及有筋混凝土之衝擊破壞模式。	李定一 8231-7717 分機 3450
11.再生紙廠有機廢棄物電漿氣化處理研究	1.再生紙廠各類有機廢棄物不同進料配比之電漿氣化結果實驗探討，瞭解操作影響參數，並掌握最適操作條件。 2.電漿氣化產品(燃料氣)成分組成及熱值等特性分析。 3.電漿氣化產品淨化程序探討。 4.建立基本資料庫，提供再生紙廠有機廢棄物電漿氣化程序規劃。	楊曉義 8231-7717 分機 3862
12.固態氧化物燃料電池組件流體動力研究及最佳化設計	1.設計雙極板幾何形狀尺寸，製作測試模型。 2.建置相關實驗設備。 3.進行實驗量測。 4.利用套裝軟體進行計算。 5.比較計算與實驗量測結果。 6.修改幾何尺寸設計製作測試模型、實驗量測。 7.利用套裝軟體進行計算、設計。 8.利用套裝軟體進行計算並與實驗量測結果。	邱耀平 8231-7717 分機 6614

研究題目	研究內容	備註 (聯絡人及分機)
13.電漿噴塗固態氧化物燃料電池陶瓷膜元件特性研究	1.利用電漿噴塗技術製作奈米結構緻密和多孔性薄膜，降低固態氧化物燃料電池之製作成本，達到普及化使用燃料電池之目的。 2.電漿噴塗具奈米結構固態氧化物燃料電池陶瓷膜元件之製程改進及特性分析。 3.電漿噴塗固態氧化物燃料電池元件之電性模擬及量測，進一步了解電漿噴塗具奈米結構固態氧化物燃料電池陶瓷膜之成份及結構對電池發電特性之影響。	黃振興 8231-7717 分機 7311
14.井型直流電漿火炬電極融蝕機制之模擬研究	1.電漿火炬電極融蝕理論模型及模擬程式/計算模組之建立。 2.電漿火炬電極融蝕率空間分布、電極內部流場如電磁場、速度場、壓力場、溫度場等數值模擬計算。 3.井型電極冷卻條件、工作氣體流量等參數，完成直流電漿火炬融蝕率與運轉參數之關聯研究，對電極融蝕率之影響研究，並提出火鉅最佳設計及運轉條件，以降低電極融蝕率，增長火炬電及使用壽命。	林登連、唐繼善 8231-7717 分機 3862
15.多目標最佳化基因演算法在固化流程控制計畫之應用	1.放射性廢棄物處理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。	黃慶村 8231-7717 分機 5600
B.非任務型		
1.用過核子燃料乾式貯存之性質行為與安全評估之研究 2.建立用過核子燃料乾式貯存監測技術 3.一定活度或比活度以下放射性廢棄物外釋安全評估之研究 4.一定活度或比活度以下放射性廢棄物量測技術探討與精進 5.醫療放射性廢棄物外釋安全評估之研究		

研究題目	研究內容	備註 (聯絡人及分機)
6.核廢棄物最終處置技術基本研究 ◆混凝土工程障壁耐久性評估模式 ◆混凝土工程障壁服務壽命之試驗與模擬研究 ◆低放射性廢棄物最終處置場地工監測系統之規劃 ◆處置場工程障壁劣化機制研究		
7.放射性廢棄物減量技術基本研究 ◆一定活度或比活度以下放射性廢棄物掩埋、焚化及再利用等研究 ◆一定活度或比活度以下放射性廢棄物外釋之社會接受度研究		
8.放射性廢棄物最終處置場回填材料工程特性研究		
9.DMFC 系統控制與效率提昇之研究		
10.電漿應用於醫療器材滅菌效應研究		
11.高活度樹脂催化分解處理技術研究		
12.低放射性處置場工程障壁材料之力學特性研究		
13.電漿注入應用於半導體元件及材料改質研究		
14.聚光型高效率III-V族太陽電池模組結構最佳化設計		
15.奈米碳材吸氫效能提昇與理論研究		
16.低放射性廢棄物潛在處置場址坑道之中長期穩定性評估研究		
17.國內有機污染狀況調查		
18.量子點發光元件之開發研究		
19.電漿重組之燃料超音波霧化研究		
20.微應變規與資料擷取系統開發		
21.低放射性廢棄物處置場址設計地震研擬		

研究題目	研究內容	備註 (聯絡人及分機)
22.最終處置場混凝土障蔽之劣化模式及服務年限評估		
N3 輻射應用科技		
A.任務型計畫		
1.以 Tc-99m-Sestamibi 核醫造影探討藥物改變小鼠腫瘤抗藥性之應用研究	1.建立 Tc-99m-sestamibi 偵測腫瘤抗藥性的影像技術。 2.開發 P-glycoprotein 核醫造影劑外，研究對 MDR 基因表現或 P-glycoprotein 活性具調節作用的藥物。 3.研究總目標在使用小鼠腫瘤模式，以核能研究所開發成功之 Tc-99m-sestamibi 偵測腫瘤的抗藥性。	沈立漢/廖美秀 8231-7717 分機 7010/7167
2.利用核醫分子影像探討動物經聽覺刺激後腦中樞神經活性之變化	1.利用 F18-FDG 及其他相關腦中樞核醫分子影像藥物探討聽覺正常動物，經聲音刺激後，其腦中樞細胞活性及相關聽覺傳導路徑之神經傳導活動。 2.利用 F18-FDG 及其他相關腦中樞核醫分子影像藥物探討後天性單側耳聾及先天性雙側耳聾動物，經聲音刺激後，其腦中樞細胞活性及相關聽覺傳導路徑之神經傳導活動及其變化，並與聽力正常者對照，探討其聽覺神經之再塑性。 3.檢討並開發腦中樞聽覺感知活動之動物分子影像平台，提供臨床上相關聽覺障礙之研究及相關藥物及治療方法開發之用。	李德偉/陳家杰 8231-7717 分機 7002/7101
3.利用 ^{18}F -Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography 評估子宮內膜癌治療的研究	由於 ^{18}F -FDG PET 對於頭頸部癌、食道癌、肺癌、大腸癌、淋巴瘤、乳癌惡性、黑色素癌和子宮頸癌的正確診斷率已經超過 90%以上，截至 2004 年底，這 8 種癌症已經通過美國公、私立保險給付，這種結果顯示我們對於 ^{18}F -FDG PET 在腫瘤診斷方面的重視。目前正子掃描檢查應用在肺小細胞癌、大腸癌、淋巴瘤及黑色素癌的診斷準確率，已經突破傳統性檢查的極限。在婦癌方面，文獻報告尚闕如；尤其正子掃描在子宮內膜癌的應用，到目前文獻上也只有寥寥幾篇。因此針對如何預估及偵測子宮內膜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 分機 7008/7179

研究題目	研究內容	備註 (聯絡人及分機)
4. 鎔-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 鎔-99m 標幟條件之最適化。 3. 鎔-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/江東權 8231-7717 分機 7010/7136
5. 銻-188 用於治療肝癌、胃癌及大腸癌之動物實驗研究	應用植入腫瘤細胞之動物模式，使用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－水膠藥物釋放系統而往治療人體肝癌、胃癌、大腸癌向前再跨出一步。	羅彩月 8231-7717 分機 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	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(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。	陳家杰/劉學綽 8231-7717 分機 7100/7101

研究題目	研究內容	備註 (聯絡人及分機)
7. 以載有雙報導基因(HSV1-tk/luc)之人類攝護腺癌動物模式比較 ^{11}C -acetate, ^{18}F -FDG, ^{131}I -FIAU 之腫瘤造影	利用由非病毒載體所建構的 HSV1-tk 和 luciferase 雙報導基因轉染人類攝護腺癌細胞(LNCaP), 並進一步建立 LNCaP/tk-luc 的穩定細胞株, 再利用核醫藥物 ^{11}C-acetate, ^{18}F-FDG 及 ^{131}I-FIAU 並結合多種分子影像模式, 如 microPET/microSPECT、生物冷光影像及自動放射顯像術等, 對攜帶有 LNCaP/tk-luc 腫瘤(腫瘤將分別種在皮下及攝護腺原位)的 NOD/SCID mice 進行活體內腫瘤造影效果評估比較。 發展一種利用報導探針及非侵入性影像模式來評估核醫藥物在種殖有人類腫瘤之免疫缺乏小鼠體內之診斷及治療效果。此動物模式也可應用於其它的人類疾病。	沈立漢/許維倫 8231-7717 分機 7010/7167
8. 碘標幟 IBZM 腦神經系統 D2 受體臨床研究	【I-123】IBZM 使用於人體腦部 D2 受體之造影, 用於巴金氏症(Parkinson diseases)、吐瑞(Tourette Syndrome, TS)、肥胖症(obesity)及憂鬱症(psycho)等之臨床應用上, 藉碘-123 標幟 IBZM 進行腦部造影用以評估病患腦部之多巴胺受器之數量及活度, 配合臨床之病情程度以建立該疾病之第二型多巴胺受器指數作為臨床之參考, 並於病人皆治療後接受碘-123IBZM 腦部造影追蹤比較治療前後之變化, 作為判定療效之客觀資料。	沈立漢/楊安水 8231-7717 分機 7010/7175
9. 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 分機 7002/7227
10. Micro-CT 之錐形射束散射改良方法研究	1. 動物實驗用的 MicroCT 採錐形射束(cone beam)方式做數據擷取。相較於扇形射束, 因為錐形射束包含的體積較大, 散射光子數目比率增加, 加上小動物造影使用 X 光能量較低, 所以光子散射問題較為嚴重。 2. MicroCT 採用 Bremsstrahlung radiation 方式產生 X 光, 能譜範圍寬, 加上偵檢器採積分模式累計, 以致能量解析有限。上述問題影響 MicroCT 造影的影像對比, 造成動物體內的軟組織(如肝、腎)分辨效果不佳。	詹美齡 8231-7717 分機 7403

研究題目	研究內容	備註 (聯絡人及分機)
11.利用迴旋加速器於固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固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)固態靶體之製作；(d)迴旋加速器於固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析，以獲致最佳化的製程參數。	林武智/杜定賢 8231-7717 分機 7008/7141
B.非任務型		
1.放射治療與醫學影像之研究 ◆國內醫用直線加速器中子度量之研究		
2.迴旋加速器離子源系統之精進研究		
3.診斷用短半化期核醫藥物自動合成系統之設計與功能測試之應用研究		
4.診斷用具生物活性核醫藥物之應用研究		
5.本土型疾病診療用單株抗體與胜肽之研製與放射治療藥物臨床試驗之應用研究		
6.免疫分析血清生化標記檢驗試劑之研製與應用研究		
7.磁振造影對比劑研究		
8.穩定同位素碳-13 呼氣檢驗法檢驗試劑之研製與應用		
9.輻射激效(Hormesis)育種應用研究		
10.放射治療新技術內血管氣球擴張術流體輻射源之技術發展與應用研究		
11.肝腫瘤動物模式研究		

研究題目	研究內容	備註 (聯絡人及分機)
12.分子醫學與放射藥理學研究		
13.中藥品質與療效評估研究		
14.輻射在防護或增敏劑在放射 腫瘤治療之應用與開發		
15.輻射生物效應在分子層級之 研究		
16.應用分子影像於基因體動物 模型之研究		
17.加速器治療研究		
18.中子治療研究		
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		
2.人才培訓合作計畫		
3.我國未來重點為扶植核能產業 方向評估機制之建立		