

研究主題 (計畫期程)		主要研究內容	備註 (聯絡人及 聯絡方式)
編號	名稱		
		2.研析各國家(例：美加、日、韓、澳、歐盟體系、大陸)之具體法規、指引及管理作為。 3.就納入我國輻防體系之具體建議及評估。	
2	物聯網 IoT 技術應用於輻射源安全管制之研究	近年物聯網技術(IoT)蓬勃發展，應用面亦為各領域爭相研究之課題，透過物聯網應用，可以利用網路對機器、裝置、人員進行集中管理，亦可搜尋物件位置、軌跡追蹤，防止失竊以及輻射劑量監測。另可藉由物聯網所收集之資訊，聚整為巨量資料進行數據分析，提供主管機關及相關單位作為管制依據、研判及決策參考。 希透過本計畫之研究需求，對 IoT 技術應用於輻射源安全管制，進行先期研究，研究重點如下： 1.蒐集國內相關部門應用 IoT 技術於公共安全之推動實績。 2.蒐集國際間應用 IoT 技術對於輻射源安全管制之資訊。 3.提出國內導入 IoT 技術應用於輻射源安全管制之推動策略與建議方案。 4.國內導入 IoT 技術應用於輻射源安全管制之成本效益分析。	葉俊良 02-2232-2190 jlye@aec.gov.tw
3	除役核電廠輻射劑量評估之關鍵參數研析	核電廠除役是一個非常複雜的過程，通常牽涉設備與結構的除污、解體、拆除以及廢棄物處置等活動，而活動都必須考量工作人員與公眾的健康與安全及其對周遭環境可能造成的衝擊，最終的目標則為非限制性地釋出廠址以做為其它用途。因此，建構可靠的輻射劑量評估技術係為核電廠除役過程中非常重要的工作，除可用來評估除役現場工作人員的劑量值之外，也可用於決定最終廠址狀態調查時進行符合性驗證的調查基準。然而，由於廠址輻射劑量評估牽涉數量龐大的參數，如何建立廠址特定參數並依參數重要性給定保守數值，將是影響輻射劑量評估結果正確性的重要關鍵。因此，本研究之工作重點包括： 1.建立輻射特性評估參數之重要性分級方案，並進行重要參數的不確定性分析，用以評估其保守數值。 2.依參數屬性擬定廠址特定參數與不確定性參數類別，並研析其調查與量測方法。	林琦峰 02-2232-2204 cflin@aec.gov.tw
4	建築材料輻射劑量調查及輻防管理研究	近年國際間對天然放射性物質(NORM)應用對公眾造成潛在輻射曝露問題日益重視，國際輻射防護組織就相關議題及影響已進行調查研究，並提出排除管制基準及管理建議。國際原子能總署	聶至謙 02-2232-2182 ccnieh@aec.gov.tw

研究主題 (計畫期程)		主要研究內容	備註 (聯絡人及聯絡方式)
編號	名稱		
		<p>(IAEA)於 2015 年提出 SSG-32 報告，對室內建材輻射安全防護及管制作法提出建議。</p> <p>此外，國際間偶有石材建材被檢測出疑似輻射超標之新聞事件，引發國人對石材建材之輻射安全疑，故我國於 106 年 9 月修訂天然放射性物質管理辦法，採用建材活度濃度指數作為分類管理基準，確保建材對公眾之輻射安全或其他用途之適用性。</p> <p>本計畫工作項目如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 針對國內石材等建材進行訪查與評估其造成之輻射劑量影響。</li> <li>2. 蒐集 IAEA 等國際組織及各國對建材之管制建議或排除管制標準，進行深入研析。</li> <li>3. 彙整各國之管制作法、天然放射性核種活度濃度規定及自主管理作法。</li> <li>4. 分析國際現行建材天然輻射之管制精神、作法與管理趨勢，比較其與我國天然放射性物質管理辦法中對建材管理做法之異同處，並提出具體建議及建立業者自主管理方案，作為後續法規精進之參考。</li> </ol>	
5	高強度粒子治療設備之輻射安全與品質保證作業研究 (二年期計畫，1/2)	<p>近年來國內高強度粒子治療設施陸續成立，考量新式治療設備對於輻射安全與醫療曝露品質保證工作的重要性，擬依游離輻射防護法第十七條之精神，建立相關作業研究，本計畫將依照輻射安全、機械性、劑量評估等類別，針對各機型特性擬定品質保證項目、容許值與執行頻次。同時探討國內運轉中高強度粒子設施與其產生放射性固態廢棄物中子活化情形，建立定性與定量分析方法，並提供研究結果作為主管機關管制需求之參考依據。</p> <p>本計畫可就下列研究主題擇一辦理：</p> <p>1. 醫療品保：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 彙整國際間粒子治療機醫療品保作業相關法規(包含品保項目、操作人員規範等)，並依據各機型硬體與操作系統特性，探討其主要誤差來源以及差異性。最後提出可供主管機關未來修訂品保法規之具體建議。</li> <li>(2) 參考國內運轉中粒子治療機，評估執行品保設備之妥適性，擬定我國適用之粒子治療機品保設備建議。</li> <li>(3) 參考前述研究成果，擬定我國適用之品保作業項目、誤差容許值、校驗頻次以及品</li> </ol>	<p>黃茹絹 02-2232-2194 jchuang@aec.gov.tw</p>

研究主題 (計畫期程)		主要研究內容	備註 (聯絡人及 聯絡方式)
編號	名稱		
		<p>質保證作業程序書。</p> <p>2.輻射安全：</p> <p>(4) 建立高強度粒子治療設施與放射性固態廢棄物中子活化劑量監測程序與固態廢棄物定性定量分析方法。</p> <p>(5) 提出高強度粒子治療設施中子活化現況分析與輻射防護管制建議。</p> <p>(6) 參考國際文獻，研擬高強度粒子治療設施之放射性固態廢棄物處理技術與執行方法。</p> <p>※計畫如需多年執行，請於構想書註明。</p>	
6	系統化與客製化的飛航輻射劑量研究(II)	<p>國際輻射防護委員會(ICRP)2016 年發布第 132 號報告，強調須重視宇宙輻射對於飛航人員及乘客的劑量，並將飛航人員之輻射劑量納為職業暴露，顯見透過劑量參考水平管控已成為國際輻射管制趨勢。</p> <p>本計畫為二年期計畫，希透過蒐集國內主要航班飛航數據，建立各航線的劑量評估模式，據以研發系統化與客製化之劑量評估系統，以探討宇宙射線對飛航輻射劑量之影響與貢獻，並作為我國未來國民飛航輻射劑量管制之參考。</p> <p>1.第一年(108 年)研究重點：包括探討飛航輻射與太陽活度、地磁、高度、飛行器本體等相關評估模式參數的影響與靈敏度分析，包括次級宇宙射線各成分所造成的貢獻，涵蓋即時劑量率與累積輻射劑量，以及細部能譜的資訊。</p> <p>2.第二年(109 年)研究重點：蒐集國內主要航班飛航模式，建立快速自動分析每一條航線的能力，結合航線資料庫並檢視國民飛航劑量詳細資訊，以評估國民飛航宇宙輻射劑量，同時探討劑量參考水平訂定之參考值，以利飛航從業人員的劑量管理。</p>	<p>吳思穎 02-2232-2183 szwu@aec.gov.tw</p>
7	溫泉水中放射性氡氣量測技術建立與研究	<p>氡氣對公眾曝露之影響主要來自地表、建材等途徑之含有長半化期鈾、釷系列核種，於衰變過程產生之氡氣，被公眾攝入將造成體內曝露影響，國際間亦日益重視此問題。</p> <p>公眾受氡氣之輻射影響，除地質、居家建材等因素外，溫泉水亦有氡氣影響，爰有建立有效之水中放射性氡氣量測技術有實質必要，以作為日後評估我國水中放射性氡氣含量、分佈及輻射影響。</p> <p>本計畫研究項目主要包含如下：</p>	<p>吳思穎 02-2232-2183 szwu@aec.gov.tw</p>

研究主題 (計畫期程)		主要研究內容	備註 (聯絡人及聯絡方式)
編號	名稱		
		<p>1.研析國際間溫泉水中放射性氬氣量測技術，並檢視與分析氬氣量測重要影響因子。</p> <p>2.建立適用我國之溫泉水中放射性氬氣量測技術規範，並結合實例探討、分析與驗證。</p>	
8	輻射災害緊急應變期終止條件之評估研究	<p>國際歷史上曾發生少數重大輻射災害，如 1987 年巴西放射性物質意外事故、2011 年日本福島事故、2013 年墨西哥放射性物質遭竊事件等。當輻射災害發生，即進入緊急應變期(緊急曝露情境)，經過緊急應變處置作為後，欲終止緊急應變期需考量許多因素，才得使緊急曝露情境可順利轉換到既存曝露或計畫曝露情境，故期蒐集了解國際上對於輻射災害緊急應變期之終止條件與相關管理建議，以助精進我國輻射災害的應變整備作業。</p> <p>本計畫研究重點如下：</p> <p>1.綜整蒐集國際上對於輻射災害緊急應變期之終止條件。</p> <p>2.綜整蒐集國際上對於輻射災害緊急應變期終止前之管理建議。</p> <p>3.國際曾發生之重大輻射災害案例研析。</p>	<p>賴佳琳 02-2232-2101 cilai@aec.gov.tw</p>
9	比較以全抗體或抗原結合區段(Fab)作為卵巢癌造影劑的應用性	<p>卵巢癌是女性生殖器常見腫瘤，具有易於在骨盆腔/腹腔擴散的特性，且因不易觸及並缺乏顯著的症狀，要精確定位腫瘤發生位置並不容易。超過百分之七十的卵巢癌病人在被診療時已是晚期，至今缺乏早期有效診斷及定位方法。發展早期卵巢癌的診斷/治療策略將有助於提升未來臨床卵巢癌治療成效。</p> <p>本計畫預計針對早期卵巢癌高度表達的特異性蛋白質製成全抗體，並根據不同抗原的辨識位置設計只含有抗原結合區段(Fab)的抗體單元，以找出何種最適合在生物體內進行卵巢癌診斷造影，並探討活體影像及生物分布等差異。進行方式是將數種人類的卵巢癌細胞株接種在實驗用鰐鼠後利用以放射性同位素標誌(碘-123 或銻-111)的全抗體或抗原結合區段示踪劑經尾靜脈注射後觀察不同時間之活體影像及抗體生物分布情形。</p> <p>本計畫的成果將可以實際應用在婦癌科學的影像診斷應用，並進入後續臨床試驗相關程序中。相關影像診斷藥物也將可以藉由臨床與基礎的結合而加速藥證申請。</p>	<p>張明誠 03-471-1400 #7166 mcchang@iner.gov.tw</p>
10	以輻射照射技術建立	癌症患者的治療主要透過以手術治療的方式，並	張明誠

研究主題 (計畫期程)		主要研究內容	備註 (聯絡人及 聯絡方式)
編號	名稱		
	癌症放射治療合併免疫治療新策略	<p>輔以放射治療或/和化學治療等合併治療的模式。然而放射治療或化學治療皆有可能誘發第一型干擾素(Type I interferon)的產生，進一步的促使腫瘤表達特定免疫檢查點蛋白質細胞程式死亡-配體 1(PD-L1)而降低免疫細胞毒殺作用的功能，甚至抑制了腫瘤的治療效果。</p> <p>近年以核醫藥物治療神經內分泌腫瘤、前列腺癌或骨轉移的應用，FDA 已經核准包括以 Lu-177-DOTATATE、Lu-177-PSMA-617 與 Ra-223 dichloride 等藥物進行臨床使用。由於放射治療有可能增加免疫檢查點的蛋白質表現而降低核醫藥物的治療效果，為了強化核醫藥物對腫瘤的應用性，目前已有數項合併肽受體放射性核素療法 (Peptide Receptor Radionuclide Therapy) 與免疫檢查點阻斷的臨床試驗 (NCT03325816, NCT03805594, NCT03093428) 進行中。</p> <p>為了增加體內放射核醫藥物對腫瘤治療的臨床應用性，本計畫將探討前列腺癌細胞等在接受不同劑量的 PRRT 等治療核醫藥物後是否會刺激腫瘤細胞產生免疫檢查點相關蛋白質如 PD-L1 及 CD40 的表達量。在後續試驗中也會進行腫瘤動物在接受 PRRT 等治療核醫藥物合併免疫檢查點阻斷策略後的腫瘤治療效果，並制定應用順序及最佳化劑量，找出最佳化腫瘤治療模式以做為將來臨床使用的參考。本計畫所獲得的成果將對人類癌症治療合併免疫治療提供嶄新的觀念，同時能提升 PRRT 等治療核醫藥物的應用層面，並有機會實際應用在癌症病患的治療。</p>	03-471-1400 #7166 mcchang@iner.gov.tw
11	NPY-Boron 腫瘤動物模式熱中子照射模式之開發	<p>目前臨床使用 BPA 為 BNCT 之治療藥物，然 [18F]FBPA 產率不佳，致臨床應用效率低落。比較新穎前驅物合成之 [18F]FBPA 與舊前驅物合成之 [18F]FBPA，在腫瘤動物模式的影像。比較新、舊前驅物合成之 [18F]FBPA 與 [68Ga/67Ga/111In] 含高密度硼胍肽分子 NPY-EB- Boron，在腫瘤動物模式的 PET/MR 造影結果。</p>	陳夙容 03-471-1400 #7218 totatakimo@iner.gov.tw
12	攝護腺癌造影劑 18F-PSMA-1007 的研製	<p>PRRT (Peptide Receptor Radionuclide Therapy) 為目前診斷治療之典範框架，尤以攝護腺 PSMA 系列藥物正在進行跨國臨床第三期試驗。為便利國內正子中心 F-18 核種運用，(1)擬合成 [18F]PSMA-1007 前驅物，(2)建立對應自動化合成 [18F]PSMA-1007 的系統工作站。(3)以自動化</p>	王世民 03-471-1400 #7234 funnyjoe@iner.gov.tw

研究主題 (計畫期程)		主要研究內容	備註 (聯絡人及聯絡方式)
編號	名稱		
		合成及純化設備合成[18F]PSMA-1007。與文獻造影結果比較；進一步，(4)制訂可注射人體的[18F]PSMA-1007 品管規範，並生產三批次符合cGMP 規範的[18F]PSMA-1007，以應用於臨床診斷。	
13	解析靜息態腦部代謝網路之癲癇病患術前評估	AI 演算技術輔助臨床治療術前評估非常重要。目前正子影像(如 F-18-FDG PET)對癲癇診斷率不高，一般 PET 所顯示的低代謝範圍大於 MRI 的病變範圍，而且低代謝區的分布不僅與病變性質和病變範圍有關，也與默認網路和致顛性網路分布有關。 因此本研究將透過 AI 演算技術，將磁振造影與腦電波訊號進行整合性的判讀，建立腦部疾病(如頑固性癲癇病人之靜息態代謝影像網路)建模分析演算法，作為腦部疾病(如癲癇病患)之術前評估，與 F-18-FDG 共同比較優劣點，以期能提供腦部疾病(如癲癇病患)另一種手術前評估新利器。	李銘忻 03-471-1400 #7165 mhli@iner.gov.tw
14	開發腫瘤微環境特異性放射性標記抗體及蛋白質	阻斷免疫檢查點已成為對抗癌症的熱門策略。開發腫瘤微環境特異性放射性標記抗體及蛋白質，如此不僅可以破壞大量腫瘤細胞，並刺激腫瘤微環境中的免疫系統，而且可以大大提高新開發的免疫治療效果。 本計畫規劃開發放射性標記腫瘤微環境特異性放射性標記抗體及蛋白質，例如 CA9 抗體和 EGF-Fcy 等抗體蛋白，它們將分別靶向缺氧和表達 EGFR 等腫瘤，提高新開發的免疫治療效果。	徐維荃 03-471-1400 #7035 wchsu@iner.gov.tw
15	臨床失智症徵狀之大數據蒐集與核醫腦功能影像關聯研究 (二年期計畫，1/2)	核研所研製之腦血流及腦神經藥物，搭配核醫智慧影像分析軟體運用於臨床失智症的診斷支持功能具有相當大之助力，融合核醫影像分析及失智症臨床問診資訊，提升影像判讀是未來之發展趨勢。 本計畫為 2 年期計畫，研究重點如下： 1. 第一年(109 年)研究重點：(1)建立失智症臨床問診資料庫，並依據國際標準分門別類。(2)分析問診問題，歸納其與阿茲海默症、路易體失智症、血管性失智症等三種失智症徵狀之關聯性，並分別建立問診清單。(3)蒐集國際大腦解剖標準化軟體之技術、版權與專利資訊。 2. 第二年(110 年)研究重點：根據問診清單及相關檢查數據，研究 ECD、TRODAT、MIBG 等三種核醫影像學檢查之最佳使用時機。	倪于晴 03-471-1400 #7685 janet@iner.gov.tw

研究主題 (計畫期程)		主要研究內容	備註 (聯絡人及 聯絡方式)
編號	名稱		
16	多用途低劑量放射影像探頭之類/數混和前端電子晶片化研究 (二年期計畫, 1/2)	<p>核研所現正開發醫療用低劑量放射影像探頭技術, 因應國家、社會未來發展需求, 欲將此一技術架構推廣用途至核安與安檢領域, 如核設施除役需求; 應用範圍擴增使得探頭偵測之射線能量範圍變廣(醫療: 低能量、核安: 中/高能量), 探頭訊號變異度大增, 加上欲達成低劑量成像的目的, 有必要研究整合多項訊號處理功能的類比/數位混和模式前端電子(即 ASIC), 並將其微晶片化, 直接與感測器連結, 本計畫目標即是為研發中之影像探頭研發配合之類/數混和前端電子晶片:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.類比訊號處理需包含讀取電子、類比處理等功能, 數位部分則需有與數位取樣、觸發、自我控制等功能之處理電路, 並將此複雜電路微晶片化, 以利探頭體積、功耗合理化。</li> <li>2.晶片開發過程中並整合市售微處理器相容通訊介面, 以利後續嵌入式計算器開發, 提供即時自我運算能力, 以利輻射劑量調控與降低。本計畫為 2 年期計畫, 第一年(109 年)完成電子晶片整合各數位、類比功能的電路設計與驗證, 第二年(110 年)完成上述功能之混和模式前端電子晶片的硬體實作與開發。</li> </ol>	<p>梁鑫京 03-471-1400 #7681 sjingliang@iner.gov.tw</p>
17	植物對放射性銫污染的濃縮移除作用研究	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.當農地因核子事故受到輻射物質污染, 農產品便受到管制無法採收食用, 然經車諾堡與福島事件的除污過程發現, 有部分植物吸收放射性污染物的能力很強, 同時施用肥料也會影響污染農地之農產品吸附污染物的能力。若能利用對於這些植物與肥料的特性探討, 可在事故後有效利用植被吸附除污, 並利用適當肥料抑止農產品吸收污染物, 使能對於污染地區民眾提出建議作法, 能夠在事故後盡快恢復生產。</li> <li>2.瞭解各類越橘屬(Vaccinium)灌木或不同種植物各部位生長時吸收之放射性銫-137 核種的濃縮效果。</li> <li>3.蒐集國際間各類植物吸收銫-137 效果之研究成果, 提出較佳的銫-137 核種吸附植物建議。</li> <li>4.調整不同酸鹼度土壤或施加不同比例之鈣肥、鉀肥及磷肥或有機肥料後, 種植標的植物, 測試各部位生長時對放射性銫-137 核種的吸收濃縮效果。</li> <li>5.比對產地土壤中的銫-137 活度, 提出最具有除污效果的標的植物及其種植施肥方式。</li> </ol>	<p>謝整昌 07-370-9206 #123 shaehjc@aec.gov.tw</p>

研究主題 (計畫期程)		主要研究內容	備註 (聯絡人及 聯絡方式)
編號	名稱		
18	吸菸導致之輻射劑量評估	<p>1.背景說明：香菸中含有天然放射性物質 - 鈾 210；其來源有二：大氣中自然存在的氦 222 衰變後的同位素落在葉子上，另一種是菸葉的根部吸收了土壤內的極微量的放射性元素鈾、釷與鉀，其中鈾 238 衰變後會產生鈾 210，因此當點燃香菸時，鈾 210 會隨著蒸發而吸入積存於肺部。由於鈾 210 是阿伐核種，因此會造成較高的體內輻射劑量值得重視。</p> <p>2.研究目的：由於過去對於吸菸的習性(例如吸菸人口每天吸菸量統計)難以評估，因此無法統計其所造成的國民輻射劑量(有效劑量)，希望藉由近年的吸菸習性調查資料與香菸中鈾 210 含量重新分析，補足未評估的資訊。</p> <p>3.研究內容：針對國內至少 10 種品牌市售香菸，量測其中所含鈾 210 活度濃度；計算評估吸菸所造成肺部等價劑量與全身有效劑量；統計評估吸菸人口群體劑量(最好能依性別分別評估)，供國民輻射劑量之評估調查研究參考。</p>	<p>劉祺章 07-370-9206 #302 chichang@aec.gov.tw</p>
19	台灣特種農業產品放射性核種分佈初探	<p>1.蒐集國內、外加馬(Gamma)放射性核種檢測技術，應用於咖啡豆、食用菇類及菸草之相關文獻資料與背景知識。</p> <p>2.採集台灣不同地區咖啡豆、香菇、金針菇、杏鮑菇、木耳、秀珍菇等食用菇，探討其放射性核種分佈現況；瞭解台灣地區特種農產品所含放射性核種分佈之背景資料。</p> <p>3.調查採集美濃地區菸草與土壤，進行放射性含量分析，以瞭解該地區環境及作物的放射性背景數據。</p> <p>4.比較台灣與境外咖啡豆(包括亞洲、非洲和中南美洲等區域進口之咖啡豆)含放射性核種分佈的現況與差異。</p> <p>5.比較食用菇不同栽培介質(包括段木、木屑及堆肥栽培方式)，含放射性核種分佈的現況與差異。</p>	<p>方鈞屹 07-370-9206 #214 cyfang@aec.gov.tw</p>
20	輻射彈事故放射性物質擴散預報系統建置	<p>1.背景說明：輻災應變難在掌控其射源種類、污染地理環境與時程進展。因此對於事故現場處理，應該要有快速的評估工具，以能在事發前或事發後即預為評估可能的影響範圍，再輔以依實際偵測結果，推導出適當的操作干預基準範圍，以合理抑低人員輻射劑量。</p> <p>2.研究目的：輻災應變例如放射物質散佈裝置的引爆等，發生的地點與污染核種往往很難事先</p>	<p>劉祺章 07-370-9206 #302 chichang@aec.gov.tw</p>



研究主題 (計畫期程)		主要研究內容	備註 (聯絡人及聯絡方式)
編號	名稱		
		<p>掌控。因此希望能建立放射性物質擴散預報之視覺化系統，對於現場工作人員(含非輻射專業人員)提出適當的防護建議。</p> <p>3.研究內容：模擬城市局部尺度(百公尺)的輻射散布情形，包括空浮濃度與體外周圍等效劑量率。參考美國 Resrad-RDD 軟體，評估現場可能之工作情境，由放射性濃度與輻射劑量計算與評估，提出現場作業所需之防護設備與適當作業時間，並適當視覺化呈現以供決策參考。</p>	
21	輻射工作人員的職業曝露劑量調查與評估	<p>1.背景說明：聯合國原子輻射效應科學委員會(UNSCEAR)評估全世界輻射工作人員的職業曝露劑量結果顯示，近年來各類型之輻射工作人員群體的總曝露劑量有逐年下降的趨勢，由於各國強化對工作場所及人員的合理控制下，使得職業曝露劑量下降並占國民劑量之比例是極低的。然而職業曝露劑量調查與評估主要是讓輻射工作人員對其職業上的曝露感到安心，並符合現代社會一般人在各項活動的要求，能夠對於任何職業曝露感到是妥當的。有鑒於此對有關職業曝露評估的相關資料宜充分公開，以使社會上各項活動可能產生之曝露被正當化，亦方便民眾的瞭解。</p> <p>2.研究內容：研究內容為在計畫期間調查台灣地區人造輻射源造成職業曝露之四類型輻射工作人員，為核電廠、工業應用、醫學應用及研究用等輻射工作人員的總平均人數、年集體有效劑量、平均年集體有效劑量、個人平均年劑量等，提供完成國民輻射劑量之職業曝露劑量(人造輻射源)再評估調查。</p> <p>3.研究目的：透過調查與評估職業曝露劑量，瞭解到各職業別造成劑量之比例及作為國民輻射劑量評估之來源依據。其結果亦能供相關決策單位做為修訂法規之參考，並且可補充國民輻射劑量之職業曝露劑量部分之研究成果。</p>	<p>邱信男 07-370-9206 #308 beavis@aec.gov.tw</p>

# 109 年度「原子能科技學術合作研究計畫」 計畫構想書

※無需備文，計畫收件一律採線上申請方式!!請計畫主持人至本部網站(<http://www.most.gov.tw>)  
「學術研發服務網登入」，在「學術獎補助申辦及查詢」項下，點選專題研究計畫(含構想書)，  
再點選「原子能科技研究計畫構想書」，即可製作構想書，完成後於 108 年 6 月 10 日前以線上  
傳送本部申請。

## 一、基本資料

計畫歸屬	應用科技-原子能科技	<input type="checkbox"/> 一般型計畫	<input type="checkbox"/> 整合型計畫
		<input type="checkbox"/> 重點型計畫	<input type="checkbox"/> 個別型計畫
研究領域	<input type="checkbox"/> 核能與除役安全科技 (N1) <input type="checkbox"/> 放射性物料安全科技 (N2) <input type="checkbox"/> 輻射防護與放射醫學科技 (N3) <input type="checkbox"/> 政策推動與風險溝通 (N4)		
研究主題	(請詳附件一自行填寫，例：原子能政策與法制之研究)		
總計畫名稱	(個別型計畫免填)		
總計畫主持人	(個別型計畫免填)		
計畫名稱			
主持人基本資料	姓名		職稱
	服務機構		單位
	聯絡電話		傳真
	通訊地址		
	E-mail		
原能會 協同主持人	姓名		聯絡電話
	E-mail		
本期執行期限	自民國 109 年 1 月 1 日起至民國 109 年 12 月 31 日(共計 1 年)		
全程執行期限	自民國 ____ 年 ____ 月 ____ 日起至民國 ____ 年 ____ 月 ____ 日(共計 ____ 年)		
計畫聯絡人 (與主持人相同免填)	姓名：	電話：	傳真：
	地址：	E-mail:	
<p>「原子能科技學術合作研究計畫」構想申請書主持人聲明書：</p> <p>本研究計畫申請補助之內容，並未向 貴會或其他機構重複申請補助，如有不實情事，本人願負一切責任。特此聲明，以茲為憑。</p> <p>此致 科技部</p> <p>計畫主持人： _____ 日期 _____</p>			

備註：依原能會規劃為整合型計畫者，整合型計畫應至少具有三個子計畫，總計畫(總計畫需合併執行一子計畫)及子計畫皆需分別填寫計畫構想書，並分別上傳申請。總計畫之「計畫構想說明」需包含所有總計畫及子計畫構想內容說明，子計畫之「計畫構想說明」僅需就子計畫內容說明。

## 二、本期申請補助經費

金額單位：新台幣元

執行年次 補助項目	本年度 (109年1月1日 ~109年12月31日))	次年度 (110年1月1日 ~110年12月31日)	後年度 (111年1月1日 ~111年12月31日)	全程總經費
業務費				
研究人力費				
耗材、物品及雜項費用				
研究設備費				
管理費				
合                  計				

附註：

1. 依原能會規劃為整合型計畫者，整合型計畫請於總計畫申請書中請填列包含所有總子計畫之合計經費（各分項計畫經費請另於「三、計畫構想說明」中附表列出）。個別型及子計畫申請書僅需就個別計畫經費編列。
2. 依原能會研究主題規劃為多年期計畫者，請於「三、計畫構想說明」中說明全程計畫期程及分年計畫內容、經費規劃，但仍須逐年送件申請。
3. 業務費為「研究人力費」及「耗材、物品及雜項費用」個別費用之加總，並依「科技部補助專題研究計畫經費處理原則」規定辦理。
4. 研究人力費包含計畫主持人研究主持費、專任助理人員酬金、兼任助理人員酬金、臨時工資費用等。協同主持人不得申請主持人研究費。
5. 計畫主持人及共同主持人得編列主持人研究費，主持人每月不得高於新台幣 15,000 元，共同主持人每月不得高於新台幣 10,000 元；惟主持人與共同主持人應明確分工。個別型及子計畫計畫主持人與共同主持人費用每月合計不得高於 25,000 元。
6. 研究設備費：本計畫經費有限，原則上以補助業務費為主，若需編列研究設備費請詳附說明。
7. 本計畫不補助國外差旅費。
8. 管理費係依業務費與研究設備費加總(不含主持人研究費)的 10%計算。

### 三、計畫構想說明

說明：請說明進行之研究構想、方法、預期目標及可能成果等計畫構想內容說明。個別型計畫構想說明至多以 4~6 頁為原則。整合型計畫構想說明至多以 15 頁為原則。總計畫之「計畫構想說明」需包含所有總計畫及子計畫構想內容說明，子計畫之「計畫構想說明」僅需就子計畫內容說明，計畫構想說明項目可依計畫內容調整刪除。

※整合型計畫請加註計畫表如下（個別型計畫可刪除本表，多年期者請自行增列經費欄位）。

計畫主持人	計畫名稱	第一年經費編列	第二年經費編列	第三年經費編列
	總計畫名稱：	(總計畫經費)	(總計畫經費)	(總計畫經費)
	子計畫一：	(子計畫一經費)	(子計畫一經費)	(子計畫一經費)
	子計畫二：	(子計畫二經費)	(子計畫二經費)	(子計畫二經費)
	子計畫三：	(子計畫三經費)	(子計畫三經費)	(子計畫三經費)
	合計	(合計總經費)	(合計總經費)	(合計總經費)

註：總計畫需合併執行一子計畫，本案總計畫合併執行子計畫：(請填寫子計畫名稱)

#### (一) 研究構想

#### (二) 研究方法

#### (三) 過去五年相關代表性論著（只需簡述無需附完整論著）

#### (四) 各計畫間之關聯性與分工配合狀況（整合型計畫填寫）

#### (五) 預期目標及可能成果（若為多年期計畫請分年敘述）

#### (六) 預估應用效益

#### (七) 主要績效指標(KPI)（請參考下表以表列方式如實填列計畫 KPI 指標，計畫未涵蓋之 KPI 項目則可免填）

屬性	績效指標	初級產出量化值	預期效益說明
學術成就 (科技基礎研究)	A.論文	國內外論文(分期刊論文、研討會論文、專書論文)發表篇數、國內外重要期刊(SCI、SSCI、EI、AHCI、TSSCI 等)發表篇數等	論文發表在國際上重要學術研討會或期刊(篇數)、被引用次數及影響係數、論文獲獎次數
	B.合作團隊(計畫)養成	機構內跨領域、跨機構、跨國之合作團隊、合作計畫數量；簽訂合作協議數量	形成研究中心、實驗室數量
	C.培育及延攬人才	參與計畫執行之博、碩、學士生人數；延攬科研人才數量；國際學生/學者交換人數；證照取得人數	學生畢業後從事相關行業之人數、產值(薪資)
	D1.研究報告	研究報告篇數	研究成果被引用情形、被參採情形
	D2.臨床試驗	新藥或醫療器材於國內外臨床試驗件數	臨床試驗通過件數

屬性	績效指標	初級產出量化值	預期效益說明
	E.辦理學術活動	辦理國內、雙邊或國際之研討會 workshop、學術會議 symposium、學術研討會 conference、論壇 forum 次數；出版論文集數量	主辦國際重要研討會(場次)
	F.形成課程/教材/手冊/軟體	形成課程件數；製作教材、手冊件數；自由軟體授權釋出教材件數	引用次數、其他個人或團體之加值利用次數
	其他		
技術創新(科技技術創新)	G.智慧財產	申請或獲得國內外之發明專利、新型、新式樣、商標、品種權件數；著作/出版品件數；與其他機構或廠商合作智財件數	應用、引用、授權情形及產值(形成產業)
	H.技術報告及檢驗方法	新技術開發或技術升級開發之技術報告；新檢驗方法數量	技術或檢驗方法獲得國際認證數、授權情形
	I1.辦理技術活動	辦理國內或國際技術研討會、技術說明會、競賽活動等技術活動之場次與參與人數	主辦國際重要技術活動(場次)
	I2.參與技術活動	發表於國內外技術研討會(場次)；參與競賽活動(場次)	發表於國際重要技術研討會(次數)；競賽活動獲獎(次數)
	J1.技轉與智財授權	先期技轉(件數、金額)、技術移轉(件數、金額)、智慧財產授權(件數、金額)、自由軟體授權(件數、金額)	技術移轉及智慧財產授權金、權利金、商品化情形及產值(形成產業)
	J2.技術輸入	引進技術(件數、經費)	應用、產值(形成產業)
	S1.技術服務(含委託案及工業服務)	技術服務(項數、家數、金額)、委託案及工業服務次數	技術服務收入
	S2.科研設施建置及服務	科研設施建置項數、運轉穩定度(%)、運轉效率(%)；科研設施服務項目數、使用人次、服務件數、服務時數	科研設施服務收入(千元)、服務滿意度
其他			
經濟效益(經濟產業促進)	L.促成投資	促成廠商或產業團體研發投資(件數、金額)、生產投資(件數、金額)、新創事業投資(家數、金額)	新產品上市(項數、產量、金額)、量產(產量、產值)
	M.創新產業或模式建立	成立營運總部(家數)；衍生公司家數、或參與產業團體數；創新模式衍生產品(上市項數、產量、產值)；建立產業發展之環境或體系、營運模式件數；促成企業聯盟數	增加台灣產業運籌電子化擴散面積；衍生公司(生產投資金額、研發投資金額、產值)；衍生產品(品項數、產量、產值)；環境改善或體系建立；提高產品競爭力，促進產業發展
	N.協助提升我國產業全球地位	建立國際品牌排名、相關產業產品世界排名、促成國際互惠合作件數、促進國際廠商在台採購金額(千元)	相關產業(品)產值國際排名前三名
	O.共通/檢測技術服務及輔導	輔導廠商或產業團體技術或品質提升、技術標準認證、實驗室認證、申請與執行主導性新產品及關鍵性零組件等(件數、家	輔導廠商或產業團體獲得國家/國際證照、通過實驗室認證、申請或獲得專利(件數)；輔導對象

屬性	績效指標	初級產出量化值	預期效益說明	
		數、配合款)；技術操作教育訓練(次數、人次)；作業準則之技術服務、輔導、講習(次數、人數)；提供國家級校正服務(件數)	相對投入(金額)；輔導個人獲得相關專業證照(人次)；國內二級校正衍生數；產值提升(提升產業競爭力)	
	P.創業育成	家數	廠商研發投資、生產投資	
	T.促成與學界或產業團體合作研究	合作研究件數、研究配合款金額、媒合與推廣活動辦理次數	產品上市(項數、產量、銷售總金額)、降低成本金額(件數、金額)、提升產品附加價值(件數、金額)	
	U.促成智財權資金融通	輔導診斷、案源媒合(家數)	協助中小企業取得融資及保證(家數、金額)	
	AC.減少災害損失	開發災害防治技術與產品數、建立示範區域或環境觀測平台數、建築或橋梁補強數、輔導廠商建立安全相關生產或驗證機制之件數	預估降低環境危害風險或成本(金額)	
	其他			
社會影響	社會福祉提升	AB.科技知識普及	科普知識推廣與宣導(次數、觸達人數)、新聞稿刊登篇數、媒體宣傳數量	於國際重要報章媒體刊登或宣傳(篇數)
		Q.資訊服務	設立網站數、提供客服件數、知識或資訊擴散(觸達)人次、開放資料(Open Data)項數與筆數、提供共用服務或應用服務項目數、線上申辦服務數	網站訪客人數或人次、縮短行政作業時間比率、服務使用提升率、服務滿意度、外部評鑑或查核機制獲得獎項
		R.增加就業	廠商增聘人數	降低失業率、提升國民生產毛額
		W.提升公共服務	旅行時間節省(換算為貨幣價值)	運輸耗能節省金額;減少二氧化碳排放量
		X.提高人民或業者收入	受益人數、增加收入(金額)	受益人數、增加收入(金額)
		XY.人權及性別平等促進	人權、弱勢族群或性別平等促進活動場次、參與人數	性別或弱勢族群之受益比例
		其他		
	環境安全永續	V.提高能源利用率及綠能開發	技術或產品之能源效率提升百分比；技術/產品達成綠色設計件數；提升新能源及再生能源產出量	技術或產品上市銷售帶動節約能源量；減少二氧化碳排放量；提升新能源及再生能源占比
		Z.調查成果	包含國土、環境、健康等各式調查之調查點筆數、圖幅數、面積、影像資料筆數、物種數等	調查結果可輔助決策之準確度
		其他		
技政策管理(及其他)	K.規範/標準或政策/法規草案制訂	參與制訂政府或產業技術規範/標準(件數)、共同發表政府或產業技術規範/標準(件數)、參與政策或法規草案制訂(件數)	採用標準之廠商家數、產品種類等；制定或建立政府或產業技術、標準；訂定或完成政策或法規標準之規定；國人使用相關產品數量估計；撰寫之規範/標準	

屬性	績效指標	初級產出量化值	預期效益說明
			被採納為國際標準
	Y.資訊平台與資料庫	新建資訊平台或資料庫數；更新資訊平台功能項目；更新或新增資料庫資料筆數、資料量；使用人次	資訊平台或資料庫整合服務加速行政作業時間、使用人次提升率、滿意度
	AA.決策依據	政策建議數、重大統計訊息、決策支援系統及其反應加速時間、新建或整合流程	政策建議被採納數、節省公帑(千元)
	其他		

(八) 執行進度及已獲之研究成果 (延續計畫填寫)

(九) 其他：研究設備費說明 (無可刪除本項)

※ 本計畫經費有限，以補助業務費為主，若需編列研究設備費請詳附說明。

研究設備	需求說明	金額
研究設備費合計		