

國科會／原能會科技學術合作研究計畫

97 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。
- 為增進需求單位與學術研究單位之交流，計畫主持人應與需求單位討論，並由需求單位指派一位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.我國核能電廠中大幅度功率提昇審查導則之建立	1.核能電廠功率提升在國外已有許多案例，包括小幅度之 Measurement Uncertainty Recapture Power Uprate（提升功率＜2%）、中幅度之 Stretched Power Uprate（提升功率＜7%）及大幅度之 Extended Power Uprate（提升功率 7%-20%）。 2.國內核能電廠目前已著手進行小幅度之功率提升，未來亦有可能申請中、大幅度之功率提升，為因應此一趨勢，相關之核安管制作業程序及審查導則需及早建立完成，以作為後續管制之依據。 3.期經由研究國外核電廠功率提升之經驗，尤其是美國方面的核能電廠中、大幅度功率提昇之管制措施，研擬適合我國沸水式與壓水式核能電廠中、大幅度功率提升之管制措施，建立完整之審查導則並提出具體之審查報告範本。	張欣 02-2232-2160
2.核四廠數位儀控人機介面效能研究	興建中的核四廠採全數位化設計。數位化儀控系統具有許多優點，相對的，在安全方面也有來自於軟體、網路、人-機介面等新興的潛在性問題。如控制室之設計與運轉資訊顯示方式及運轉員之操控方式等，都與傳統式核能電廠迥異。核四廠控制室邁入高度資訊化與自動化之際，數位化人機介面可能會影響電廠運轉的議題，包括控制室內運轉員的角色、運轉技能及心智模式、及整個運轉策略擬定與團隊工作倫理建立等，都攸關未來核四的運轉安全，是值得持續進	莊長富 02-2232-2118

研究主題（計畫期程）	主要研究內容	備註 (聯絡人及分機)
	行廣泛與深入的探討。因此本計畫希望從人-機介面與人因工程等方面，探討其應用於核四的效能及相關的實務問題，並提出建議與防範措施，使有助於管制單位強化整體數位儀控系统與人因工程審照作業深度與廣度，提昇核能安全。	
3.數位儀控法規效能研究	我國核四廠 PSAR 於民國 86 年送審，當時數位法規多屬新頒，迄今也近 10 年了，期間法規也多有所增修，其變動情形值得進行系統性研究，以評估對我們的影響；另美國為因應其國內新興建核電廠之需要，也由代表業界的核能協會（NEI）與管制單位 NRC 進行數位儀控相關法規之修訂，如標準審查規範第 7 章預計於 96 年 3 月公布修訂內容。在基於不更動原先 PSAR 法規承諾及適度參採新頒法規優質條款的原則下，本計畫將檢視核四 PSAR 時期迄今數位法規的增修部分及 NRC 新近的修法作業，評估對我們的影響並提出建議措施，提昇核能管制安全。	莊長富 02-2232-2118
4.核四廠建廠施工品質對運轉安全影響之風險管控評估研究	由於核能電廠各項系統運轉品質對於核能機組之運轉安全均存在不同程度之風險影響，對於興建中之核四廠各項施工品質，本會基於「安全第一，品質第一」原則，有必要參考各項工程不同程度之風險影響，藉以調整本會之管制措施。 1. 收集核四工程設計品質文件，建立各項工程施工工程品質對運轉安全影響之風險分析模式。 2. 應用風險分析模式評估核四重要施工工程之主要管制要項及其管制措施。 3. 藉由建立完整之核四廠建廠施工工程品質對運轉安全影響之風險管制評估，將能有效提供本會調整未來執行核四工程施工管制參考，以更有效率的執行核四工程品質之監控。	賴尚煜 02-2232-2140

5. 核能電廠中壓電纜老化管理及檢測	核能電廠使用之電纜，其設計壽命通常為 40 年，然而由於電纜所在環境之影響（溫度、濕度或輻射等）或廠商製造上之缺失，將造成其使用壽命低於 40 年。如何在電廠運轉期間，提前獲知電纜之老化情形，已是近來核能界廣泛討論之議題，美國核能協會（NEI）近來亦針對中壓地下電纜泡水問題撰寫白皮書，提出其意見。因而，核能電廠電纜老化管理與及早檢測出故障之電纜，可提昇核能電廠安全運轉。	黃偉平 02-2232-2114
6. 沸水式核能電廠燃料破損之整體性評估	近年國內外沸水式核能電廠均出現燃料破損的現象，尤其是核二廠曾經因此而造成 4 次燃料周期中 (Mid-Cycle) 停機檢查並更換燃料情形，其間雖經燃料製造商提出燃料製程改善，且核二廠亦採取此燃料製造商所建議之操作策略，更為保守的運轉方式，但似乎仍無法阻止燃料持續破損的情況。 本項計畫期望能找到燃料破損的成因，從燃料製造、爐心設計、運轉策略、水質控制、夏季升降載、及破損燃料目視及熱室檢驗結果等，整體性的檢視各種參數，以期對核能電廠運轉及爐心營運提出有效建議，使其未來能更為穩定運轉。	趙衛武 02-2232-2130
7. 飼水加氫對管路沖腐蝕之影響	為緩和沸水式反應爐內部重要組件應力腐蝕問題，國內核一、二廠已於 95 年正式實施飼水加氫作業，惟實施之後因加氫系統不穩定的緣故，時有停止注氫的情形，對於飼水及反應爐爐水中的化學性質（如溶氧量）的變化幅度較以往頻繁。因參考相關研究文獻發現飼水含氧容量所形成碳鋼管路表面氧化層厚度，對於防止沖腐蝕有重要的影響，因此飼水加氫後的運作現況及化學性質反覆的改變，是否對碳鋼管路沖腐蝕造成什麼效應，為本項研究的課題。	趙衛武 02-2232-2130
8. 故障診斷技術應用於核能電廠蒸汽產生器動態流程監視之研究	核能電廠為一大型複雜之工業系統，存有各種不同之動態流程（Dynamic Processes），就壓水式反應爐核能機組而言，蒸汽產生器為	郭獻棠 02-2232-2157

	影響核能電廠安全之重要動態流程，其運轉之安全性及可靠性，有賴於故障之設備元件或異常之系統操作能於早期即被及時的偵測與改善，避免初始之故障或錯誤(Fault)發展成嚴重之系統或設備失效，而影響核能電廠運轉安全性與可靠性。鑑於近十年來故障診斷(Fault Diagnosis, FD)技術之理論與實務應用發展迅速，若能將故障診斷技術應用於核能電廠之安全管制，將可於故障發展初期即發現電廠設備維護或運轉之潛在問題，並督促業者進行改善，進而提升核能機組運轉之安全性。	
9. 應用抑制性被覆增加沸水式反應器結構材料的抗腐蝕性研究	沸水式反應器(BWR)主冷卻水迴路組件的應力腐蝕龜裂問題已存在逾四十年，在過去二十年間，針對服役中BWR的新防蝕技術不繼被提出，並應用於現場，其中最為廣泛使用的莫如加氫水化學(Hydrogen Water Chemistry, HWC)技術與貴重金屬被覆(Noble Metal Chemical Addition, NMCA)技術。不過，前述的兩項技術，不管是單獨應用的HWC或是合併使用的HWC/NMCA，均仍存在著無法保護主冷卻水迴路所有組件的缺點，以及注氫量過高易導致輻射劑量率上升與注氫量不足可能加速組件腐蝕劣化等負面作用，因此發展更完善腐蝕防制技術的腳步始終未停歇。因此，不具上述缺點的抑制性被覆(Inhibitive Protective Coating, IPC)極有可能成為未來取代NMCA的更有效工具，IPC技術乃利用具有介電性質陶瓷材料當作覆膜，如氫化鋁、氫化鈦、氫化鋅等，藉由抑制金屬表面所有的氧化還原反應，降低金屬的腐蝕速率以達到保護電廠主循環迴路中各組件的效果。雖然IPC技術目前尚未達到足以取代HWC及HWC/NMCA的具體進展，但後續的研發成果極有可能優於目前較為廣泛使用的貴重金屬被覆技術，更由於注氫量的減少甚至完全免除，反應器運轉與停機時的人員輻射	宋清泉 02-2232-2133

	劑量亦能隨之降低。因此可進一步就 IPC 技術中所形成之被覆膜進行表面結構與電化學分析，確實了解被覆膜形成與組件表面氫化膜的關係以及確實的防蝕機制，有利於未來 BWR 實施 IPC 技術進行防蝕控制的現場應用。	
10. ICRP 2006 年新趨勢之研究	1. 蒐集 ICRP 2006 年新趨勢之相關報告。 2. 其他國家對 ICRP 2006 年新趨勢之因應。	王重德 02-2232-2206
11. 關鍵群體之分析與研究	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。	王重德 02-2232-2206
12. 核子意外事故輻射劑量之評估與重建	1. 評估作業程序之建立。 2. 低劑量曝露評估方法之建立。 3. 高劑量曝露評估方法之建立。	王重德 02-2232-2206
13. 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。	許志蜚 02-2232-2216
14. 放射線照相檢測輻射工作人員安全作業品質提昇之研究	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。	陳志祥 02-2232-2212
15. X 光機管制制度之分析研究	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。	陳志平 02-2232-2297
16. 建立國際化的輻射安全管制體系	1. 比較先進國家與本會對輻射源分類及管制之作法，研提明確的管制建議。 2. 就先進國家對輻射源分類及管制之作法，研提本會需因應制定及修訂之法規條文(含收費標準)、技術規範(含業者自主管理之規範)、導則、審查及准駁標準等之實體內容，俾利本會建立完整的輻射安全管制體系。	鄭永富 02-2232-2208
17. 建立高風險輻射源之安全管理機制	1. 蒐集分析先進國家對輻射源之安全管理相關法規及資料。 2. 比較國內外輻射源分類方式及使用管理措施，提出具體可行之建議	鄭永富 02-2232-2208

	與作法。 3. 參酌國際反恐作為，建立高風險放射性物質進出口管制、使用及保安之管理機制。 4. 針對輻射源分類、使用及高風險放射性物質管理，研訂相關技術規範及審查導則。	
18. 即時氣象狀況評估與劃定核子或輻射事故台灣與鄰近 300 公里區域緊急偵測模式與決策支援應用系統之建立	1. 我國三座核電廠及鄰近 300 公里區域地理資訊資料蒐集與即時氣象模式建立。 2. 我國三座核電廠及鄰近 300 公里區域核子事故大氣與海水擴散污染研究。 3. 台灣與鄰近 300 公里區域（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。 4. 建立台灣鄰近 300 公里區域核子設施嚴重事故與核子輻射事故遠距離即時評估與劃定偵檢作業範圍電腦決策支援應用系統。	葉培欽 02-2232-2099
19. 國內外核子事故侵權訴訟為基礎之緊急應變策略評估互動平台建立	1. 國內外相關訴訟判例與法令資料之收集。 2. 各種核子事故下我國應變組織架構、應變程序及處理指引之法規符合性研究。 3. 建立電腦互動式處理指引介面系統，以引導各應變策略之最佳化判斷。 4. 模擬案例推演、測試與修正。 5. 建立電腦化策略評估互動平台。	葉培欽 02-2232-2099
20. 核能電廠緊急應變計畫評審制度研究	1. 研究國際上核能電廠緊急應變計畫相關管制與評審方式。 2. 蒐集分析國內現有核能電廠緊急應變計畫相關制度與經驗。 3. 研擬我國核能電廠緊急應變計畫相關評審導則。 4. 研擬核能電廠緊急應變計畫相關績效指標。	葉培欽 02-2232-2099
21. 廠址安全評估	國際上核電廠廠址篩選地震導則之蒐集與分析。	謝榮春 02-82317717 分機 3000
22. 核電廠施工期間之系統安全測試	新斷層之發現對既有核電廠地震分析之影響，值得深入探討。 1. 斷層與地震分析。	謝榮春 02-82317717 分機 3000
23. 核電廠運轉安全與效率	核電廠於施工期間，如何有效進行數位控制系統與新型控制棒控制系統之系統安全測試，以確保新技術於核	謝榮春 02-82317717 分機 3000

	電廠之運用，值得深入探討。 1.數位控制系統。 2.新型控制棒控制系統。	
24.核電廠壽期管理	核電廠燃料填換之策略與技術不僅影響安全，亦影響核電廠營運績效，因此不論填換週期之長短或爐心核燃料佈局等，從設計分析以至安全分析等均值得深入探討。 在核電廠安全分析方面，隨著計算工具之進步、實驗數據與營運數據之累積，較早年代所運用之安全分析方法論值得探討是否須予以修正，以兼顧核能安全與營運績效之提升。 隨著電腦硬體系統技術之進步與大幅降價，模擬器技術愈來愈著重軟體分析技術之開發與整合，其應用範圍可從訓練用、工程分析、安全分析以至嚴重事故分析。我國在相關領域上已具充分之分析能力，值得深入探討模擬器整合發展策略與技術之整合發展方向。 1.燃料填換策略與技術。 2.安全分析方法論。 3.模擬器發展策略與技術。	謝榮春 02-82317717 分機 3000
25.核電廠除役管理	國際上對於現有核電廠均逐步朝向延壽方向發展，因此包含現有電廠系統之維修、功率提升、儀控系統更新及整體延壽之策略與技術均為重要之研究議題，完整之壽期管理策略，不僅可確保核電廠壽期安全，亦可降低營運成本增進營運績效，不論從管制角度、安全分析角度或工程執行角度，均值得深入探討。 1.維修策略與技術。 2.延壽策略與技術。 3.功率提升策略與技術。 4.儀控系統更新為數位系統之策略與技術。	謝榮春 02-82317717 分機 3000
26. 用過核子燃料乾式貯存系統中材料行為與安全評估之研究	1. 用過核子燃料乾式貯存系統劣化機制(腐蝕、高溫潛變、氫脆、老化等)之研究及其對安全的影響。 2. 壽命分析及安全評估。	鄭武昆 02-2232-2330
27. 建立用過核子燃料乾式貯存監測及分析技術	1. 用過核子燃料乾式貯存系統之密封監測及分析。 2. 用過核子燃料乾式貯存系統之輻射監測及分析。	鄭武昆 02-2232-2330

	3. 用過核子燃料乾式貯存設施場址穩定度監測及分析。	
28. 低放射性廢棄物最終處置情節分析與安全評估	1. 放射性廢棄物最終處置情節分析。 2. 全處置系統劑量評估程式之篩選及國內重要參數之研究。	邵耀祖 02-2232-2320
29. 低放射性廢棄物最終處置工程障壁安全評估及其重要參數之研究	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。	邵耀祖 02-2232-2320
30. 低放射性廢棄物最終處置天然障壁安全評估及其重要參數之研究	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。 4. 地下水及表面水程式篩選及國內資料之蒐集。 5. 氣體在不飽和層傳輸程式之篩選及國內資料之蒐集。 6. 國內地質與地震資料之蒐集及岩石土壤特性之研究。	邵耀祖 02-2232-2320
31. 低放射性廢棄物最終處置生物圈劑量評估及其重要參數之研究。	1. 放射性廢棄物最終處置生物圈劑量評估。 2. 放射性廢棄物最終處置生物圈國內重要參數之研究。	邵耀祖 02-2232-2320
32. 自然水中鐳同位素測量技術之探討	1. 目前地下水(含溫泉水)標準分析方法中化學步驟繁複，對於大量飲用水分析不易進行，且對於短半化期之同位素無法有效測得，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 07-370-9206 分機 206
33. 固態發光劑量計偵測輻射特性之比較研究技術之探討	1. 固態劑量計中使用激發發光技術的主要有光激發及熱激發兩類其特性差異及最佳用途可加以探討。 2. 對於事故劑量重建採用環境固態晶體作為劑量計的應用範圍及限制可加以評估。	劉祺章 07-370-9206 分機 206
34. 天然放射性物質偵測資訊機動展示平台研製	1. 生活中常遇到含天然放射性物質的消費性產品，一般民眾對天然放射性物質缺乏認知，往往引起對輻	洪明崎 07-370-9206 分機 111

	射恐慌。建置天然放射性物質偵測資訊機動展示平台，以加強一般民眾對天然放射性物質認識與觀念建立。 2. 研究內容包括天然放射性物質資料庫與其偵測資訊建置、精緻型機動式展示平台研製。	
N2 環境與能源科技		
1.電漿源技術之開發	在高功率直流電漿火炬電極之開發方面，例如：直流電弧與電極交互作用之理論研究、直流電漿火炬操作參數(如電流、氣體流量、外加磁場、冷卻水流速等)對電極熔蝕率之數值模擬分析等等，另如常壓電漿噴柱2D-3D 流體模型之模擬分析，需模擬各種條件下之電漿密度、溫度與氣體流量及射頻電源功率之關係，以獲得如圓棒電極噴射式大氣電漿之最佳操作參數等等，均可深化電漿技術之產業化應用。	謝榮春 02-82317717 分機 3000
2.電漿技術於表面改質技術之應用開發	在電漿表面改質技術方面，例如電漿聚合 Teflon-like 膜模擬、奈米 Teflon-like 薄膜之成長、去鍍機制研究、抗沾粘機制探討及製程開發技術等均對技術產業化有實質之助益。	謝榮春 02-82317717 分機 3000
3.電漿技術於製程系統之應用開發	在電漿技術於製程系統之應用方面，可應用在高科技產業製程，例如高密度電漿沉積微晶矽製程模擬與實驗分析、電漿浸沒離子佈植應用於提升半導體元件研究等，亦可運用電漿研究合成液態有機燃料，例如探討以電漿氣化生質物所產生合成氣(含CO、H ₂ 、CH ₄ 等成份)為原料，合成甲醇、乙醇、二甲醚(DME)、柴油、汽油等燃料之化工程序與方法、合成氣轉化為各種有機燃料之化學反應機制探討與數值模擬、開發電漿合成技術並篩選高選擇性觸媒，使合成氣有效轉化為某特定液態燃料等等。	謝榮春 02-82317717 分機 3000
4.電漿技術於廢棄物處理系統之應用開發	在電漿應用於廢棄物處理系統方面，例如如何將電漿氣化生質物所產生高溫合成氣之粉塵微粒去除、如何將廢棄物處理系統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、如何將高溫合成氣除硫及硫回收(包含高溫吸附劑製備開發、	謝榮春 02-82317717 分機 3000

	高溫除硫反應器設計開發、高經濟效益硫回收技術開發)等等之技術研究開發、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等等，均可使電漿技術應用於廢棄物處理系統方面有更高之價值。	
5.III-V 族太陽電池系統之技術開發	例如：多接面太陽電池之特性研究、III-V 族太陽電池之 Ge 基板之相關技術研究、III-V 族太陽電池磊晶成長之相關技術研究、集光效率提升之研究、多接面太陽電池結構及元件製程研究等。	謝榮春 02-82317717 分機 3000
6.生質酒精系統	例如：多元纖維素生質原料之研究、開發酒精轉化程序所需之關鍵纖維素分解菌株及酒精發酵菌株之研究、基因改良發酵菌株(五碳糖及六碳糖同步發酵)纖維素轉化酒精程序技術研究、纖維素轉化酒精程序各單元之整合技術之研究、生質酒精產業發展策略規劃之研究等。	謝榮春 02-82317717 分機 3000
7. 新型核反應器設計及應用研發	在京都議定書通過後，國外核能發電已重新檢視核能發電之價值與重要性，核能發電因無溫室氣體排放問題，在整體能源之研究上，仍是應予重視的一環。 1. 超臨界水之熱水流特性研究 2. 高溫結構材料特性研究 3. 爐心中子物理特性之探討 4. 新型核反應器設計概念之探討 5. 新型核反應器於產氫之應用	沈禮 02-2232-2047
N3 輻射應用科技		
1. 放射診斷與治療醫療曝露品質保證作業之研究	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。	陳志平 02-2232-2297
2. 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	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。 3. 醫療曝露品質保證作業人員教育訓練。	陳志平 02-2232-2297

3. 建立國內乳房攝影醫療曝露品質保證認證制度與作業程序	1. 於國健局對乳房攝影醫療院所認證架構下，建立國內乳房攝影醫療曝露品質保證認證制度。 2. 執行國內醫療院所乳房攝影醫療曝露品保作業之輔導與訪查，以達合理劑量下取得最佳影像之目標。 3. 辦理國內醫療院所執行乳房攝影醫療曝露品保人員專業與實作訓練。	陳志平 02-2232-2297
4.核醫診斷藥物與系統開發 (1)憂鬱症診斷劑 I-123/I-124-ADAM…等。 (2)癌症診斷劑如 F-18-FDG…等。 (3)肝癌治療劑如 Re-188/Lipiodol…等。 (4)巴金森氏病診斷劑如 Tc-99m-TRODAT-1, I-123-IBZM…等。 (5)心臟及乳癌造影劑如 Tc-99m-MIBI…等。 (6)基因表現及生物活性藥物，如 FIAU, Annexin V…等。 (7)癌病治療用核醫藥物，如 I-131-MIBG、Re-188/I-131/Cu-64-MoAb 及 peptides 等。 (8)核醫造影系統造影的定性及定量分析、實驗與臨床評估。 (9)核醫治療藥物開發	核醫診斷藥物與系統之開發可為國內民眾提供最直接之福祉，在憂鬱症、癌症、巴金森氏病症等等方面，均為目前國內最為關切的病症，因此如能藉由核醫診斷藥物之與核醫造影系統等之研究開發，將可早期診斷發現病症，可大幅提升治癒之機會，造福民眾。 如 Re-188、I-131、Y-90…等標誌 MoAb (單株抗體)治療用新核醫藥物之開發等。 核子醫學不僅可運用在診斷方面，在治療方面亦有其優越性，核醫治療藥物相關之研究發展與傳統藥物或外科治療可為互補，共同提升國民健康。	謝榮春 02-82317717 分機 3000
N4 原子能科技之推廣與人才培訓		
1. 利用終生學習管道提供民眾原子能資訊之研究	1. 分析目前終身學習管道增闢原子能資訊之可行性。	陳文芳 02-2232-2070

	2. 評估利用終身學習管道傳播原子能資訊之方式及效益 3. 研析民眾對原子能資訊之需求並建議應提供之關鍵內容	
2. 國高中教育體系中核能輻射教材編製之研究	1. 編撰「核能輻射」教材(含教案設計)，內容應有完整文字 Word 檔及 PPT 檔(含備忘錄)。 2. 研析於現行國高中教材中增加核能輻射教材之方案。	陳文芳 02-2232-2070
3. 原子能安全宣導 DVD 製作	1. 製作一個 8 分鐘 DVD，包含企劃構想、表現方式(書面、旁白、音效、配樂等)。 2. 內容以「核能安全與輻射防護」為主題。	陳文芳 02-2232-2070
4. 人才培訓合作計畫	本計畫可補助開課或舉辦研討會，執行該合作計畫之學校必須提供具學分課程，該計畫可補助該課程之費用，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。	蔡友頌 02-2232-2080
5. 我國核能產業本土化之規劃研究	核能產業本土化的理念，是要與全球具有誠意的廠商，進行技術交流與合作，但先決條件為台灣優先，讓台灣能掌握技術核心。 在核能產業本土化過程中，我國能源配比之規劃、國內產業本土化機構的設立、財務需求等，須有明確的政策支持。 本計畫即協助政府做先導研究，給予政府決策提出建議。	蔡友頌 02-2232-2080
6. 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。	蔡友頌 02-2232-2080
7. 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。	蔡友頌 02-2232-2080