

核能安全委員會 114 年度風險評估及處理彙總表

年度施政目標	重要計畫項目	風險項目	風險情境	現有風險對策	現有風險等級		現有風險值 (R)= (L)×(I)	新增風險對策	殘餘風險等級		殘餘風險值 (R)= (L)×(I)	負責單位
					可能性 (L)	影響程度(I)			可能性 (L)	影響程度(I)		
強化原子能安全管理，確保公眾安全	推動輻射應用劑量合理抑低管理方案研究	B1 因計畫目標、人力及預算可能未依輻射應用劑量合理抑低推動作業需求妥適規劃與執行，致計畫研發產出之管理方案，未能滿足本會執行輻防管制之實務需求，影響輻射應用劑量合理抑低推動成效。	我國輻射源應用日新月異並推陳出新，亟需持續精進輻射應用劑量合理抑低管理技術。惟本會輻防管制編制人力有限，已無法兼顧相關管理技術研發的量能，且受限人力及預算資源之分配及調度，及產官學研的溝通及意見整合困難，故執行本計畫。計畫若未能如期如質完成，將造成研發產出之輻射源劑量約束管理、放射診療設備品保作業、飛航劑量及天然放射性物質量測等管理方案無法切合實務，亦無法與國際同步接軌，影響政府公信力，並降低民眾對本會及政府輻安管制之信心。	<ol style="list-style-type: none"> 依現有管制架構及規範，加強對輻射作業劑量合理抑低之管理及稽查，作「預防性風險控管」，以合理降低人員所接受的輻射劑量。 依據業務需求導向，審慎並滾動檢討施政方針及計畫目標，持續善用產官學研的技術量能及分工，加速溝通整合，精進推動輻射應用劑量合理抑低管理方案之研發。 落實政府計畫管考作業，每季檢討預算及工作執行進度與成效，每半年執行進度查核，對計畫目標及其預算、工作內容、研究產出成果等進行查核及確認，確保計畫品質，俾及時檢討、調整與改進管理方針及策略。 	2	2	4	<ol style="list-style-type: none"> 依據國際管制趨勢及國內應用發展，持續檢討及規劃管制業務需求，適時納入計畫目標，以切合業務需求導向。 落實業務風險之管理及滾動檢討，持續追蹤、檢討及執行現有風險對策，並於雙週組務會議及相關工作會議，機動檢討計畫目標及相關資源之投入與產出。 指定專人全程參與各分項工作計畫執行，依規劃進度執行管考，並與計畫執行人員保持聯繫，機動確認計畫之執行進度與方向；進度落後時，及時加強管考強度。 在計畫品質與工作進度管控部分，計畫執行期間，視需要邀請相關機關、專家學者、專業實驗室、相關業者，進行討論、測試、試辦，或召開說明會，加強溝通，滾動調整因應解決方案，確保研究產出成果符合業務目標需求。 在計畫預算執行進度管控部分，每月核對主計控制帳及經費累計表，機動掌握預算執行狀態；每季定期查核及檢討計畫執行進度及預算執行情形；每半年執行計畫進度現場查核、進度簡報及期中報告審查；年底執行期末報告審查，確保計畫執行品質。 持續爭取人力及額度外預算等資源，推動產、官、學之合作，汲取國際管制動態及技術，精進我國輻防管制技術。 	1	1	1	輻射防護組
	強化我國輻射防護管制規範與檢校度量技術研究	B2 因計畫執行單位人力及預算未能到位或妥適調度，致強化我國輻射防護管制規範與檢校	本會輻防管制諸多工作需藉助國家原子能科技研究院維運之國家級專業實驗室及技術人員支援，惟受限人力及預算資源之分配及調度，若未能妥適規劃及分配，與國際水準	<ol style="list-style-type: none"> 持續維護及爭取國際合作管道，蒐集國際最新管制資訊，藉由與國家原子能科技研究院合作，研析國際輻防管制發展趨勢。 	2	1	2	<ol style="list-style-type: none"> 依據國際管制趨勢及國內應用發展，持續檢討及規劃管制業務需求，適時納入計畫目標，以切合業務需求導向。 落實業務風險之管理及滾動檢討，持續追蹤、檢討及執行現有風險對策，並於雙週 	1	1	1	輻射防護組

<p>強化原子能安全管制，確保公眾安全</p>		<p>度量技術所需之相關技術與量能，無法妥善及切合本會輻防管制業務之實務需求。</p>	<p>與時俱進，將影響專業實驗室的技術精進及系統維運，造成管制機關之輻射檢校實驗室及生物劑量分析技術與評估量能不足，無法與國際輻防規範及技術接軌，檢測、分析及評估結果之公信力被質疑，影響機關專業及政府形象。</p>	<p>2. 依據業務需求導向，審慎並滾動檢討施政方針及計畫目標，與國家原子能科技研究院等國家級專業實驗室密切合作，研發與國際輻防技術接軌之管制規範及提升檢校度量量能，俾與國際水準一致。</p> <p>3. 落實政府計畫管考作業，每季檢討預算及工作執行進度與成效，每半年執行進度查核，對計畫目標及其預算、工作內容、研究產出成果等進行查核及確認，確保計畫品質，俾及時檢討、調整與改進管制方針及策略。</p>				<p>組務會議及相關工作會議，機動檢討計畫目標及相關資源之投入與產出。</p> <p>3. 指定專人全程參與各分項工作計畫執行，依規劃進度執行管考，並與計畫執行人員保持聯繫，機動確認計畫之執行進度與方向；進度落後時，及時加強管考強度。</p> <p>4. 在計畫品質與工作進度管控部分，計畫執行期間，視需要邀請相關機關、專家學者、專業實驗室、相關業者，進行討論、測試、試辦，或召開說明會，加強溝通，滾動調整因應解決方案，確保研究產出成果符合業務目標需求。</p> <p>5. 在計畫預算執行進度管控部分，每月核對主計控制帳及經費累計表，機動掌握預算執行狀態；每季定期查核及檢討計畫執行進度及預算執行情形；每半年執行計畫進度現場查核、進度簡報及期中報告審查；年底執行期末報告審查，確保計畫執行品質。</p> <p>6. 持續爭取人力及額度外預算等資源，推動產、官、學之合作，汲取國際管制動態及技術，精進我國輻防管制技術。</p>				<p>輻射防護組</p>
	<p>核電廠運轉與除役安全管制及獨立驗證技術發展 (2/4)</p>	<p>C1 研究目標及人力配置未依業務需求妥適規劃，影響執行成效。</p>	<p>核能安全管制科技為多學門跨領域之整合型技術，涉及技術議題複雜，需要多方技術整合，包括核子工程、輻防、機械工程、土木工程、地質等，且涉及人力資源之分配及調度，可能未妥善整合資源及技術人力分配，在解決實務上所面臨之問題時，難免會遭遇困難、變數、政策變更而修正，執行成效將受影響，無法順遂達成原研究目標及品質要求，且無法滿足管制需求。</p>	<p>1. 依實務管制需求審慎研擬多學門跨域之整合型議題，妥適規劃人力配置及經費分配，在計畫執行前，即妥善規劃可能涉及之相關技術領域，對跨領域之整合型技術，強化技術人力規劃，並持續滾動檢討。</p> <p>2. 在計畫管考部分，審慎擬訂委託研究項目及適當分配資源，依「核能安全委員會及所屬機關個案計畫管制評核作業要點」及國科會相關規定，落實辦理委託研究計畫管考作業，並定期檢討</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>4</p>	<p>1. 本計畫係配合管制實務需求研訂研究項目，於研訂前即考量所提研究項目可行性，並盤點技術需求範疇與國內技術人才資源庫，檢視可能受託之研究團隊及執行方式，達到整合聚焦管制技術發展及符合管制實務需求。</p> <p>2. 計畫執行前亦審慎辦理各研究項目採購案。計畫執行期間除依契約辦理期中及期末審查會議，檢視研究進度及成果外，並視需要加開工作會議，持續滾動檢討計畫品質及執行情形，確保研究成果產出可符合管制需求。</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>核安管制組</p>

				執行成效與進度，確認研究品質符合要求。								
		C2 計畫經費未依原規劃內容及時執行。	因委託研究計畫未依規劃完成研提及委辦作業，致使經費支用未能符合原規劃期程，而影響整體規劃目標及研究成效。	在經費控管部分，除於每年審慎研擬研究項目外，並定期檢視辦理時程及預算控制執行情形，避免經費執行落後而無法符合預期目標。	2	1	2	計畫執行期間定期檢視預算支用情形是否符合每季經費分配數，並督促執行團隊應控管進度及增補人力履行契約，避免因人事異動或進度落後等因素，影響計畫執行品質。	1	1	1	
強化原子能安全管制，確保公眾安全	輻射災害減災整備與緊急應變技術精進之研究	D1 研究計畫成果無法如期完成。	研究團隊發生如人事異動或執行進度落後，導致計畫無法延續。	各細部計畫定期召開每季進度會議，瞭解計畫實際執行進度。針對人力短缺，本年度計畫以採購方式辦理，將督促執行團隊應控管及增補人力履行契約。如因可歸責於研究團隊因素致進度落後，依契約按落後比例暫停給付價金。	1	2	2	1. 要求研究團隊建立關鍵人員與代理人員名單，並落實代理制度。若有人員異動，應提前告知並說明對計畫影響程度及因應作為。 2. 要求研究團隊應定期更新職務說明與工作紀錄等交接文件，確保人員異動時可快速交接。 3. 與研究團隊溝通及檢討風險，了解其困境，並適時提供資源調整或協助。 3. 針對計畫延宕的部分進行滾動調整及項目整併，以利項目進行順遂。	1	1	1	保安應變組
		D2 預算不足造成無法執行預定項目	主計總處或立院刪減或比照上年度預算額度。	配合調整計畫執行之順序，重大且影響民眾之項目優先執行，經費不足而尚無法執行之項目調整計畫時程，於未來年度執行。	2	1	2	1. 前一年度若有其他計畫結束且無延續計畫之情形，經評估執行項目必要性後，協調爭取增加預算分配。 2. 強化計畫效益與必要性之溝通與資料準備，作為預算審查時的佐證資料。	1	1	1	
		D3 對外公開資料造成民眾誤解	對外公開資料用字造成民眾有行政不中立、偏袒特定議題之聯想，產生媒體及網路輿論。	審慎並加強對外資訊內容的把關，儘量使用中性字眼，避免造成民眾誤解。	1	2	2	針對期末報告，採取嚴格審查機制，評估文字表達的可行性與中立性，避免語意產生過度聯想，造成誤解或負面輿論。	1	1	1	
	國家機密文書之維護作業	D4 國家機密文書之收受與傳遞	收文流程不明確、未經授權人員收受可能導致文件誤收、遺失、難以追蹤文件流向或遭未具授權者閱覽。	1. 由受文者本人或機關授權人啟封。 3. 傳遞過程應依規定進行密封。	2	1	2	透過教育訓練確保承辦人妥善保管機密文書，避免文件暴露於未授權人員可接觸範圍。	1	1	1	
		D5 國家機密文書之存取	國家機密存取若控管不當(如授權不當、帳密共用、權限未即時調整等)，可能造成機密洩漏或不當利用。	1. 僅限辦理國家機密事項業務人員，始得存取國家機密，其餘人員存取需經書面授權或核准。	2	1	2	為確保機密文書處理之專責性，倘承辦人請假時，由科長代為簽辦，避免增加存取人員。	1	1	1	

強化原子能安全管理，確保公眾安全	國家機密文書之維護作業	D6 國家機密文書之保管與銷毀	機密文書未依密等保管、保管場所安全不足、未加密保存、備份媒體管理不當可能造成機密外洩、資料遭竄改，導致作業中斷或決策失誤。	<p>2. 涉及國家機密事項業務人員，出境需經申請核准，返臺後辦理通報作業。</p> <p>1. 機密文書應依規定保管，有攜離辦公處所必要者，須經機關首長或其授權之主管人員核准。</p> <p>2. 保管人員調、離職時，應逐項列冊點交。</p> <p>2. 機密文書之複製應經書面授權或核准，複製物視同原件標明保管。</p>	2	1	2	<p>1. 機密文件應存放於保險箱或上鎖之櫃子；如為數位形式，應使用加密硬碟進行儲存。</p> <p>2. 機密文件經解除機密後，依規定辦理銷毀。</p> <p>3. 銷毀過程應澈底，避免機密內容遭重建而外洩。</p>	1	1	1	保安應變組
	放射性廢棄物安全管理與審驗技術發展	E1 低放射性廢棄物最終處置計畫未能如期切實推動	台電公司若未能依核定之低放射性廢棄物最終處置計畫時程切實推動，將影響民眾對核廢料能否妥善解決的信心。	<p>1. 完成台電公司低放射性廢棄物最終處置計畫書審查，並要求據以執行低放處置計畫。</p> <p>2. 每半年審查台電公司低放射性廢棄物最終處置計畫執行成果報告。</p> <p>3. 督促台電公司積極辦理集中式貯存應變方案。</p>	1	2	2	維持既有風險對策	1	2	2	核物料管制組
		E2 用過核燃料室內乾式貯存計畫進度延宕	核電廠除役首要關鍵為移出核反應器及用過核子燃料池之用過核子燃料至乾貯設施，行政院已同意核一、二廠之室內乾貯設施興建計畫，分別規劃於 117、118 年底前完工啟用。惟台電公司室內乾貯設施標案目前尚未發包，恐影響核一、二廠室內乾貯設施運轉期程，造成除役計畫執行進度延宕。	<p>1. 每月召開管制溝通會議，掌握台電公司辦理進度，督促台電公司加速推動設施興建。並就室內乾式貯存設施相關安全技術議題進行先期管制，以順遂後續設施建造執照安全審查作業。</p> <p>2. 定期執行乾式貯存設施興建計畫執行現況專案檢查，查核室內乾貯計畫推動辦理情形，並督促台電公司積極推動採購標案發包與後續申照文件準備作業。</p>	2	1	2	維持既有風險對策	2	1	2	
臺灣地區環境輻射偵測	F1 自動監測站資料傳送機制失能或品質下降	各地監測站通訊網路故障、電力供應喪失或預算不足無法維持監測站品質，可能導致輻安預警自動監測站資料傳送機制失能或品質下降	<p>1. 現階段大部分監測站皆放置 2 台輻射監測設備，互為備援，當有設備故障時，將即時切換，可維持監測不中斷。</p> <p>2. 當通訊網路故障時，各地監測站設備皆具有監測數據內</p>	2	1	2	維持現有風險對策	2	1	2	輻射偵測中心	

強化原子能安全管理，確保公眾安全				<p>存記憶功能可儲存超過 1 個月的資料，通訊網路恢復時，即可自動回傳並追溯補齊數據。</p> <p>3. 當電力供應喪失時，各地監測站設備皆具有內存電池可供約 2 天之電力，部分監測站另有加裝大容量電池(UPS)，可再增加約 7 天之電量，以維持監測功能。</p> <p>4. 因預算尚不足一次性購足輻射監測設備、更換設備內存電池(因電池會因老化而蓄電能力下降)及增購大容量電池(UPS)，為維持監測站監測品質，故將辦理請增預算以維持監測站儀器之監測及蓄電能力。</p>								
	台灣周邊海域海水氾監測	F2 海域監測計畫年度預算刪減，影響計畫執行	<p>海域監測計畫年度預算經立法院刪減 2 成，業務費相較 113 年減少 46 萬元，惟 114 年海域監測計畫已依原編列預算規劃並對外公布，預算刪減將影響計畫執行。</p>	<p>1. 部分樣品在不影響檢測結果情況下，先初篩是否有目標核種，當有檢出時再定量確認，減少前處理耗能設備使用。</p> <p>2. 依已對外公布 114 年度海域監測計畫執行，取樣單位如有檢測數量增加需求，協調改送其他檢測單位。</p> <p>3. 降低實驗室設備保養頻率，以及儀器設備故障或損壞時，若其他機台可負擔檢驗量，則暫緩修復，反之則優先修復。</p> <p>4. 執行計畫所需參加會議、技術討論，優先以視訊方式辦理。</p>	2	1	2	維持現有風險對策	2	1	2	輻射偵測中心
	輻射偵測技術建立及新世代智慧輻射監測	F3 核種放化技術開發無法達成	<p>由於環境中放射性核種含量極低，以及受限於現有儀器設備的偵測極限，可能需要放大</p>	<p>1. 每月召開科技計畫暨技術發展現況進度說明會議，瞭解計畫實際執行進度及困難，</p>	1	1	1	維持現有風險對策	1	1	1	

	站	預期目標	樣品處理量，進而增加檢測難度。以現有人力及設備，在技術開發過程中可能遭遇研究瓶頸無法突破，導致未能達成原規劃目標。	<p>提早研擬因應措施。</p> <p>2. 與學術單位合作開發測試核種多種類吸附材料，提升核種萃取純化效能。</p> <p>3. 多方蒐集及參考國際文獻技術進行方法測試，以解決研究瓶頸。</p>									
強化原子能安全管理，確保公眾安全	輻射偵測技術建立及新世代智慧輻射監測站	F4 研究計畫成果無法如期完成。	研究團隊或委託廠商發生如人事異動或軟硬體匹配技術更新及開發執行落後，導致計畫預其進度延後。	<p>1. 研究團隊對人員異動應辦理設備與移交及技術轉移，對新進同仁辦理教育訓練說明科技計畫之背景、目的及發展歷程等，以利提早銜接計畫。</p> <p>2. 委託廠商部份將就各細部計畫不定期召開工作討論會，就技術層面困難雙方進行討論研商解決方案，管考方面則定期召開每季進度會議，瞭解計畫實際執行進度，針對人力短缺，如因可歸責於研究團隊因素致進度落後，依契約按落後比例暫停給付價金。</p>	1	1	1	維持現有風險對策	1	1	1		輻射偵測中心
推廣原子能科技創新，培育跨域人才	原子能科技基礎研究及環境建構計畫	A1 通過補助學術研究計畫未能充分符合實務需求，致任務目標無法落實。	本計畫係以任務需求為基礎，對外徵求學研機構申請研究為主，部分研究需求可能乏人問津，或未通過學術同儕審查未能成案，致原規劃任務目標無法達成。	研究需求規劃以通案性、長期性之研究需求如人才培育政策、基礎研究能量累積等，避免具急迫性、短期性之政策目標，降低計畫成案不確定性之影響。	2	1	2	研究需求規劃前多方徵詢研究機構意願及可行性，並提高補助經費，提高重點型研究需求成案之可能性。	1	1	1		綜合規劃組
建立原子能關鍵技術，促進產業增值		A2 國內質子照射科研設施有限，致所開發抗輻射電子元件技術未能及時取得有效驗證。	近地軌道輻射源以質子為主，國內質子加速器設施有限且多為醫療用途，本計畫開發太陽電池、晶片元件等抗輻射技術受限質子照射驗證環境及輻射防護措施，恐影響技術開發時程。	積極與國內質子照射設施及國家太空中心建立合作管道，並徵詢外部專家學者經驗實務，縮短抗輻射驗證磨合時程。	2	2	4	借鏡國外經驗，評估以加馬照射、短脈衝雷射驗證晶片等效輻射效應，並搭配既有質子照射設施加速整體研發進程。	1	1	1		

建立原子能關鍵技術，促進產業增值	原子能科技基礎研究及環境建構計畫	A3 半導體光源系統跨域整合困難，致光源功率未能達應用門檻。	半導體 EUV 或軟 X 光光源系統開發，涉及電漿物理、脈衝電源、系統整合、反射鏡元件及微影應用規格等，相關跨領域整合複雜且技術門檻高，恐影響光源產出功率未能達實用規格。	與國內學研及法人機構合作組成跨領域團隊，妥善運用各團隊專精領域，並透過計畫管理機制有效協調、解決實務產生困難。	3	2	6	運用國內既有濃密電漿聚焦(DPF)中子源設施開發經驗，減少開發過程試錯時間，並槓桿國內完整電子產業供應鏈，減少個別元件及系統開發時程，以加速整體研發時程。	2	1	2	綜合規劃組	
發展能源及後端技術，推廣產業應用	國家原子能科技研究院營運發展計畫	A4 設施維運不當	因設施維運不當，導致電力跳脫、核種外釋、油料損失、設備損壞、院區污染，造成營運損失。	1. 建立標準作業流程。 2. 辦理人員教育訓練。 3. 定期維護及巡檢。 4. 落實內部稽核。	3	2	6	1.運用量化風險分析方法，加強高風險設施管理，提高因應韌性。 2.強化科技監控，降低人力負擔。 3.定期老舊設備汰舊。 4.建立緊急應變措施，降低風險危害。	2	1	2		
		A5 人才流失	因組織改造及發展願景導致人才流失，造成業務停滯、經驗傳承中斷，或培訓成本增加、業務熟練度下降。	1. 建立完善晉升及增補制度。 2. 建立完善人才的培訓體系。 3. 提供彈性工時制度。 4. 建立多元化的福利制度。	2	3	6	1.優化人才資料庫，收集及分析員工經歷、技能等資訊。 2.定期進行員工滿意度調查，了解員工對工作、發展等面向的看法。	1	2	2		
		A6 重要計畫進度落後	重要計畫未依據計畫書原定規劃內容執行，致計畫進度落後或經費執行率不佳。	依個案計畫管制評核作業要點，擬定作業計畫，並依個案計畫管制級別，定期填報執行情形送審，如執行進度落後者，要求立即檢討，增列落後原因說明，並研提具體因應對策。	2	3	6	訂定補助國原院中長程個案計畫管理原則，年度執行兩次工作會議，邀請相關領域專家學者與會，了解計畫年度規劃及執行進度，以及所遇到之技術困難與排解，並依據管考週期，每季派員至國原院現場查核計畫執行情形，俾主動察覺計畫潛在風險並協調解決問題。	1	2	2		
		A7 自籌款未達標	因外界市場瞬息萬變、科技發展日新月異，且受到政府政策變動影響，國原院原預估規劃承接之外界委託計畫，市場需求恐逐漸遞減萎縮，或客戶轉委託其他單位辦理，導致實際承接外界委託計畫不如預期，影響自籌經費籌措，致未能達成財務經營目標。	審慎務實評估市場需求及規模，設定年度營運計畫與執行目標，並建立 OKR 制度進行控管。另積極參與外部展覽與競賽，並透過招商媒合會及合作會議等，與合作單位維繫良好互動，以爭取更多長期合作機會。	2	2	4	適時檢討外界委託計畫之服務事項，對國原院財務經營目標是否具一定之實益及競爭力，並積極拓展研發領域，發展未來熱門之創新技術或應用科技，以保持優勢競爭力。	1	1	1		

114 年度核能安全委員會風險圖像

嚴重 (3)		A5, A6	
中度 (2)	D1, D3, E1, F4, F5	A2, A7, B1, C1	A3, A4,
輕微 (1)	F3, F4,	A1, B2, C2, D2, D4, D5, D6, E2, F1, F2,	
影響程度 可能性	不太可能(1)	可能(2)	非常可能(3)

圖 1、現有風險圖像

嚴重 (3)			
中度 (2)	A5, A6, E1		
輕微 (1)	A1, A2, A7, B1, B2, C1, C2, D1, D2, D3, D4, D5, D6, F3, F4	A3, A4, E2, F1, F2	
影響程度 可能性	不太可能(1)	可能(2)	非常可能(3)

圖 2、殘餘風險圖像