



核能安全委員會

Nuclear Safety Commission

第13屆

原子能安全績優獎
頒獎典禮

典禮手冊

114年12月22日

典禮議程

時間	活動內容		
14:00-14:40	報到		
14:40-14:45	主委致詞		
14:45-15:00	頒發原子能安全績優獎 得獎團體		
	核能安全	台灣電力公司核能後端營運處	
	核能安全	台灣電力公司核能發電處及第二核能發電廠 核子保防人員	
	醫療應用	長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院核子醫學科	
		醫療應用	眼球水晶體劑量輻射防護技術研發團隊 (國家原子能科技研究院)
		醫療應用	臺北榮民總醫院重粒子及放射腫瘤部
	民生應用	核能安全委員會輻射偵測中心	
		民生應用	輻射災害應變與整備團隊(國家原子能科技研究院)
	得獎團體合照		

典禮議程

15:00-15:15	頒發原子能安全績優獎 得獎個人	
	核能安全	黃志中 (國家原子能科技研究院)
	醫療應用	王魯發 (佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院)
		張朝閔 (國立臺灣大學醫學院附設醫院金山分院)
		龔瑞英 (臺中榮民總醫院核子醫學科)
	民生應用	邱仁勇 (聯華電子股份有限公司 FAB 12A廠)
		楊子毅 (國家原子能科技研究院)
得獎個人合照		
15:15-16:25	得獎團體經驗分享	
	台灣電力公司核能後端營運處	
	台灣電力公司核能發電處及第二核能發電廠核子保防人員	
	長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院核子醫學科	
	眼球水晶體劑量輻射防護技術研發團隊	
	臺北榮民總醫院重粒子及放射腫瘤部	
	核能安全委員會輻射偵測中心	
	輻射災害應變與整備團隊	
16:25	賦歸	

目錄

簡介

PAGE 01

原子能安全績優獎得獎 團體組

PAGE 02

- 台灣電力股份有限公司核能後端營運處
- 台灣電力公司核能發電處及第二核能發電廠核子保防人員
- 長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院核子醫學科
- 眼球水晶體劑量輻射防護技術研發團隊 (國家原子能科技研究院)
- 臺北榮民總醫院重粒子及放射腫瘤部
- 核能安全委員會輻射偵測中心
- 輻射災害應變與整備團隊 (國家原子能科技研究院)

原子能安全績優獎得獎 個人組

PAGE 09

- 黃志中 簡任副研究員 (國家原子能科技研究院)
- 王魯發 輻防員 (佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院)
- 張朝閔 醫事放射師 (國立臺灣大學醫學院附設醫院金山分院)
- 龔瑞英 醫事放射師 (臺中榮民總醫院核子醫學科)
- 邱仁勇 高級工程師 (聯華電子股份有限公司 FAB 12A廠)
- 楊子毅 副研究員 (國家原子能科技研究院)

原子能安全績優獎

簡介

核安會為落實國內原子能安全，鼓勵相關從業人員或團體，有效提升原子能科技應用的安全性，特於93年訂定發布「原子能安全績優獎實施要點」，以選拔從事原子能安全規劃、執行、管理、研究及推廣，有具體成效或顯著貢獻者。

迄今本獎已邁入第13屆，本屆已將放射性物料安全營運績優獎及放射性物料研究發展傑出貢獻獎併入本獎，並依性質分成「核能安全」、「醫療應用」及「民生應用」共三組進行評審，計有16個團體及14位個人報名參賽，本年度參加者經初審與複審，共評選出7組團體及6位個人獲獎，均為深耕原子能安全相關領域且具貢獻。



團體組 核能安全

台灣電力股份有限公司核能後端營運處

具體事蹟

台灣電力公司核能後端營運處負責執行核電廠除役及放射性廢棄物處理處置，在地狹人稠的台灣，這是項重大又面臨極大挑戰的工作。為了辦好這項工作除技術工程外，也須兼顧社會工程。技術工程上，放射性廢棄物的最終處置需投入長期與廣泛的地質研究與環境調查，過程複雜且耗資龐大，已透過參與國際組織結合國內外專家學者共同努力達成。社會工程上，涉及放射性廢棄物的「鄰避設施」在地民眾常表達抗拒，全世界皆然，台灣也不例外，在低放最終處置場址未定案前，也持續深入基層民眾，積極推動在地溝通。

儘管受限於法規和社會溝通壓力，核後端處近年仍有重大突破。最大進展是成功推動乾式貯存，解決地方訴訟與行政審查後，核一廠於114年5月取得室外乾貯運轉執照，8月清空一號機反應爐內核燃料。這項里程碑為核廢料中期安全貯存開啟可行道路，同時也確保除役工程能持續向前推進。

團體組 核能安全

台灣電力公司核能發電處及第二核能發電廠核子保防人員

具體事蹟

台灣電力公司為國內核子物料主要持有者，肩負核子物料和平使用之使命。該公司保防團隊以核安與工安為基石，戮力履行國際保防義務並推動技術交流與創新。本次主要基於兩大突破性貢獻榮獲團體績優獎。

克服用過燃料池內擴散管下方檢查難題：團隊與國際原子能總署合作，運用新型吊具，使SFAT檢測器（Spent Fuel Attribute Tester, SFAT）得從燃料束正上方直接檢測，避免傳統吊起作業，降低風險及作業時程，大幅提升查證精確度與效率，安全完成119束燃料檢查，並獲總署高度肯定。

系統性改善人身作業環境：優化攝影機護籠結構，使總署人員得於護籠內安全執行維護作業；採用適合高空作業之升空車取代高風險單梯作業，有效降低墜落風險，為國內各核子設施樹立安全典範，獲總署「滿意」評價。台灣電力公司保防團隊將持續深化核子保防專業，精益求精，偕同總署確保我國核子保防措施之推動與落實。

團體組 醫療應用

長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院核子醫學科

具體事蹟

本團隊運用美國退伍軍人健康管理局國家病人安全中心的醫療照護失效模式與效應分析（HFMEA）指南，降低同位素治療病房放射性廢水異常事件發生時的風險；團隊邀請輻射防護委員會、護理部、安全衛生組、工務處、警衛課和管理課參與計畫，討論出8個失效模式和16個失效模式原因，以危害風險指數與決策樹分析結果，有5項失效模式和8項失效模式原因決定要採取改善行動，經過真因展開並擬定8項行動對策，在院方全力支持下實現對策，目標失效模式原因的危害指數已由36分降低至16分，降幅達56%，相對於改善前風險程度有顯著下降，團隊持續對策行動確保降低異常事件發生的風險，維護病人治療權益，並提供同仁更安心的工作環境，成果發表於Annals of Nuclear Medicine and Molecular Imaging 2024;37:69-80。

團體組 醫療應用

眼球水晶體劑量輻射防護技術研發團隊(國原院)

具體事蹟

本團隊配合核安會引入國際放射防護委員會ICRP與國家原子能總署IAEA之輻射防護新趨勢，推行眼球水晶體劑量監測規劃，致力消除我國接軌國際之技術與非技術障礙，首先發展國家級校正系統，建立國際通用之校正射質與開發適用之校正方法，確立國內眼球水晶體劑量計檢校技術與國際同步。透過人員體外劑量評估實驗室合作，完成眼球水晶體劑量計特性研究，並發表國際期刊，提升國際能見度。另實施國內6家劑量評定機構能力試驗，輔導參與實驗室通過率100%，驗證與監測國內第一線服務具備技術能力。面對非技術性障礙，以跨產官學研合作方式，透過3年間大規模系統性劑量訪查與監測，掌握關鍵群體之劑量分布，為主管機關制定更精確的政策前，提供關鍵數據支持。

團隊延續技術研發與數據收集，積極投入輻防科普知識推廣，透過辦理小型教育訓練講座與全國大型宣導會，提升相關利害關係人之輻射安全意識與防護能力，並建立教育訓練種子團隊與教材，確立輻防知識傳播的永續機制，持續為我國輻射安全築起堅實的防線，也展現團隊嚴謹的科學精神與社會責任感。

團體組 醫療應用

臺北榮民總醫院重粒子及放射腫瘤部

具體事蹟

臺北榮民總醫院重粒子及放射腫瘤部，歷經14年審慎籌劃，建立了國內首座、全球第14座重粒子癌症治療中心。其屏蔽牆比照水壩興建規格，採用特殊的「冰鎮工法」避免裂紋，以維護輻射安全，因此榮獲混凝土科技特優獎及綠建築銅級標章等多項殊榮。

在輻射安全管理上，該中心落實嚴格的分區管制，配置全時輻射偵檢系統，並建置多重防護的「七道安全連鎖機制」，滴水不漏地保障人員安全。該部不僅選派專業人員赴日受訓，更與全球頂尖的美國梅約醫學中心進行深度技術交流。自112年開幕迄今服務已超過600位癌症病友，展現了以最高標準輻射防護，兼顧尖端醫療與公共安全的卓越成果。

團體組 民生應用

核能安全委員會 輻射偵測中心

具體事蹟

輻射偵測中心肩負全國各項環境輻射偵測與調查工作，為確實維護國民的輻射安全，除例行環境輻射監測作業外，亦致力於環境放射性核種含量分析技術的研究及精進，以因應境外核電廠排放及我國核能政策轉型，維護國民的輻射安全及確保偵測數據之正確與公信力。

輻射偵測中心導入LabSOCs技術建立純鍺偵檢器特性化效率曲線，以強化加馬能譜分析的精準度及應用範圍；開發及精進難測核種的分析方法，包含海水中銫-137的方法精進、海水中鋇-90分析方法建立、生物試樣碳-14分析方法建立等，並積極協助國內衛生單位建立輻射檢測能力及舉辦國內外比較實驗，不僅使我國的環境放射性核種含量分析技術達到國際水準並通過IAEA能力試驗，更為全民提供了堅實的輻射安全保障。

團體組 民生應用

輻射災害應變與整備團隊(國原院)

具體事蹟

本團隊戮力發展輻射災害防救與應變整備技術，建立核心技术能力與專業職能，實際應用於核安演習及相關災防演習中，並盡心培育與訓練地方縣市政府第一線應變人員，與主管機關輻射應變技術隊成員，以實際作為強化我國輻射災害防救應變的縱深與韌性。包含：(1)人員培訓過程導入虛擬實境，提供學員沉浸式學習體驗，增強訓練成效、抑低訓練過程之輻射曝露。(2)建立1組無人機團隊，強化輻災應變量能。(3)空中偵測系統軟體升級，輻射無所遁形。(4)負責國際輻災相關案例之緊急評估，兼當核安會技術幕僚，同步保障國人輻射安全。

團隊除執掌相關技術研發外，亦透過承接許多外界委託計畫，累積相關輻射防護、輻安評估及災防應變等實務經驗，創造1+1大於2的加值效益。

個人組 核能安全

黃志中 簡任副研究員

服務單位 國家原子能科技研究院

具體事蹟

黃簡任副研究員長期參與台灣研究用反應器（TRR）除役工作，該計畫為國內首座百萬瓦等級反應器除役實例，負責爐體輻射特性調查、中央與水平實驗管取樣，以及TRR爐體拆解工程之整體規劃，並投入國內相對稀缺之水下切割技術與機具研發，建立適用於高輻射組件之水下切割工法，相關技術已成功實際應用於TRR高輻射爐內組件水下切割，落實放射性廢棄物減量與輻射安全管理。相關研究成果已發表多篇國際期刊論文並取得多項專利，亦多次出席國際會議，分享除役技術經驗，提升台灣在國際核後端領域之能見度，對於強化國內核後端技術自主與放射性廢棄物安全管理具實質貢獻。

個人組 醫療應用

王魯發 輻防員

服務單位 佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院

具體事蹟

王輻防員自84年加入花蓮慈濟醫院以來，在職工作已邁入第31年，任職期間積極落實偏鄉輻射防護工作，深入秀林鄉和平、和中、重光等社區，規劃X光篩檢站、執行輻射偵測、作業動線設計與現場管制區管制，協助疾病管制署與院內執行「AI輔助偏鄉胸部X光篩檢計畫」，保障人員與環境輻射安全，展現守護偏鄉健康的使命感。且長期擔任院內輻射安全訓練講師，負責環境、輻射設備偵檢、人員護具檢測與災害應變演練，協助偏鄉學校學生認識醫療輻射相關知識。

王員與慈濟大學合作研發放射檢查智慧提醒裝置與方法，以多種語言、文字與動畫，協助不同語言與聽障受檢者依指示配合檢查動作，提高影像品質並減少放射師負荷，取得國家發明專利（1748389號）。另曾於疫情期間，利用資源回收報廢器材，設計改良「電動控制升降攝影架，有效提升戶外X光篩檢效率與影像品質，降低放射師接觸感染風險，其成果並於醫事放射師年會發表。

個人組 醫療應用

張朝閔 醫事放射師

服務單位 國立臺灣大學醫學院附設醫院金山分院

具體事蹟

張放射師致力於推動跨單位輻射防護合作與社區衛教，各項工作皆需要團隊共同努力，且任務充滿挑戰。感謝院長及全院同仁的支持，才能順利完成歷年度輻射傷害醫療演習與社區推廣任務。

近年他以投入北海岸地區的輻射防護宣導工作為主，深入金山萬里社區據點推廣醫療院所輻射防護知識、辦理多場次輻傷醫療緊急應變演習與輻射傷害醫療專家講座；並以「超前防守，即時救援，北海輻傷應變最前線」主題申辦本院110年度SNQ國家品質標章獲得通過。張放射師面對民眾對於醫療輻射存有疑慮，盡力以專業知識澄清。雖然推廣工作繁雜，但每次講解都能換來更多理解與安心。

個人組 醫療應用

龔瑞英 醫事放射師

服務單位 臺中榮民總醫院核子醫學科

具體事蹟

龔放射師任職於臺中榮民總醫院核子醫學科，致力於單位品質管理與風險控管，是推動科內安全制度落實的重要力量。她運用品管手法與教學化工具，強化同仁在檢查與治療流程中的安全操作，並以多元創新衛教方式，提升受檢者與家屬的輻射防護認知，深化臨床溝通與病人安全。龔放射師於院內導入多項創新訓練模組，並建置用於訓練與考核之輻防跨團隊教案，有效提升人員面對輻射汙染相關情境時的應變能力；同時持續推動輻防教材數位化，使核心安全知識得以普及並有效落實於臨床前線。

此外，龔放射師長期投入輻防教育推廣，五年間完成數十場講座，對提升國內輻射安全文化具有深遠影響。並以其專業、熱忱與創新，全面推動核醫教育、品質管理與輻射安全，其貢獻深具典範意義。

個人組 民生應用

邱仁勇 高級工程師

服務單位 聯華電子股份有限公司 FAB 12A廠

具體事蹟

邱工程師自110年擔任聯華電子股份有限公司風險管理暨安環處安全衛生課之輻射窗口負責人，負責擬訂並落實廠內輻射防護計畫。管理南科12吋半導體廠內游離輻射機台(X光機、離子佈值機、靜電消除器及非醫用放射性物質Ni63設備)，人員輻射劑量配章結果定期於廠內電子看板公告。

且邱工程師與輻射防護雲化服務系統承辦保持良好溝通，確保廠內作業符合最新規範。推廣輻射安全方面，曾受邀至嘉南藥理科技大學擔任業師，分享輻射業務經驗及輻射洩漏事故宣導，輻射演練方面，主題式結合消防局，擴大舉辦放射性物質火災輻射演練，環境輻射防護方面，無塵室機台復歸時，進行佈值機輻射屏蔽裝置及inter lock檢查，確保機台輻射值正常，非無塵室行李式X光機優於法規設置壁掛型輻射儀，取代手動量測，可即時偵測異常暴露劑量，並會同職業醫師訪視，確保人員作業安全，對輻射安全管理不遺餘力。

個人組 民生應用

楊子毅 副研究員

服務單位 國家原子能科技研究院

具體事蹟

楊副研究員自109年起於國原院任職，擔任該院輻防所環境分組的分組長，並主持多項研究計畫。其貢獻原子能領域優良事蹟包含：建立國內唯一之空勤人員飛航劑量評估技術開發，飛航劑量評估程式FDC有多篇論文發表，且受歐盟輻射劑量組織EURADOS邀請參加最新一期國際飛航輻射劑量評估程式比對(國內首次)，評估程式亦獲核安會採用，作為114年推動相關政策之指定工具。

楊員帶領團隊維護實驗室TAF認證及品質能力，實驗室擁有多項國內領先甚至唯一的核心技術。包含環境輻射監測、日本食品、漁獲氚、負離子商品、除役廢棄物解除管制等，展現檢測技術之專業度及公信力。且因應日本含氚處理水排放，發展放射性物質海洋擴散模式，建立海洋輻射事件災防預警技術。



核能安全委員會

Nuclear Safety Commission