

101 年度放射性物料安全營運績優及研究發展傑出貢獻獎得獎事蹟

簡介

為有效提升放射性物料安全營運，鼓勵相關從業人員或團體落實放射性物料管理要求；並促進放射性物料營運技術及最終處置之研究發展，放射性物料安全營運績優及研發傑出貢獻獎，自 97 年起辦理至今已進入第 5 年。近年來放射性物料安全營運的傑出表現及研發成果已逐步在產業界落實應用，本(101)年度參加者經由初審與複審，共篩選出 4 組團體及 7 位個人榮獲獎座。

得獎事蹟

放射性物料安全營運績優團體獎

台灣研究用反應器(TRR)爐體廢棄物安全貯存管理團隊

具體事蹟：TRR爐體廢棄物安全貯存管理團隊完成：

- 1、歷史資料及工程資料彙整及電子化並建立數位化管理；
- 2、建立爐體及爐內組件3D數位工程模型；
- 3、執行放射性存量評估及特性調查，確實掌握TRR爐體廢棄物特性；
- 4、取樣分析評估反應槽內可能殘存氚污染並研究建立移除減量方法；
- 5、定期執行建築物構造及爐體變位測量，以確保貯存設施結構安全，並完成TRR爐體即時監測系統設計，以利長期安全貯存；

奠定TRR爐體廢棄物長期貯存管理之安全基礎。

保安警察第二總隊

具體事蹟：保安警察第二總隊主要肩負各核能發電廠以及核子燃料之安全維護任務，以確保其能夠在安全無虞的環境下，不受外力滋擾與破壞。同時，統籌與負責執行各核能電廠核子燃料、核廢料、核能重件等之運送與核子燃料儲存期間之安全戒護及反核團體聚眾滋擾與抗爭之疏處等之安全維護任務，相關作業如下：

- 1、妥適勤務規劃，以維護各核能電廠放射性物料之安全
- 2、縝密運送作業，以確保核子燃料安全運抵電廠
- 3、負責核子燃料運送作業戒護工作之統籌與規劃任務，迄今計執行「建台演習」74次（核一廠、核二廠及龍門發電廠核子燃料運送）、建國演習34次（核三廠核子燃料運送），均能圓滿達成任務。

放射性物料安全營運績優個人獎

胥耀華

服務單位：核能研究所核子燃料及材料組

- 具體事蹟：
- 1、高放射性實驗室老舊設施清理與更新改善：完成熱室49、52實驗室除汙作業，獲主管機關同意核備；完成熱室91重型機械手維修，手足偵測器更新，有效精進高放射性實驗室設備，提升核設施運轉安全。
 - 2、負責 TRR 用過金屬鈾燃料安定化處理，建立用過核燃料密封罐的銲接與銲道洩漏測試技術開發，改善並加速處理技術，達成計畫進度。
 - 3、用過核子燃料運輸鉛罐 TN9/3 保養維護，修復運輸鉛罐旋轉提籃，申請使用執照更新，有效鞏固國內用過核子燃料運送能力。曾完成多次國內核電廠破損燃料

運送至核研所熱室檢驗，幫助國內核燃料安全改善與技術深耕。

陳朝福

服務單位：台電公司第一核能發電廠

具體事蹟：陳課長服務台電公司32年，在核工領域累積相當多的專業知識與經驗，尤其具有獻身核燃料專業的熱誠。陳課長擔任本廠燃料技術課長至今之主要貢獻包括：督導控制棒葉片減容作業、清理並重新啟用新燃料貯存窖、取得新燃料倉庫使用執照、處理燃料池空間不足問題、辦理用過核燃料乾式貯存計畫現場施工及試運轉作業、規劃及執行乾式貯存計畫延遲之因變方案（包含建立用過核燃料跨機組運送能力、建立爐內挪移步驟電腦化及爐內挪移停機餘裕計算能力）、處理乾式貯存設施之IAEA保防事宜等。

黃榮富

服務單位：台電公司第二核能發電廠

具體事蹟：黃君服務台電23年，憑藉著個人專業知識與豐富工作經驗，除致力於現場輻射防護工作，規劃各項劑量抑低策略，以抑減工作人員接受輻射曝露外，對於廢棄物營運工作如乾性廢棄物減量、洗衣廢液排放活度抑減亦貢獻良多，其所帶領團隊自行創新建置『多功能金屬污染圍籬』，除具減廢功能外，另兼具有效阻絕污染、劑量抑低、輻安告示、便利性與機動性等六大功能，獲得世界核能發電協會（The World Association of Nuclear Operators，WANO）之亞特蘭大、巴黎、莫斯科及東京等4個區域中心及倫敦協調中心共同推選為優良典範，供全世界各核能設施參酌應用；此外，對於現場污染源之管控，提倡『斷源』管制

模式，落實阻斷污染源及相關策略，達成降低洗衣廢液之排放活度，並積極配合電廠之減廢管理與推行。

藍治明

服務單位：台電公司第三核能發電廠

具體事蹟：藍君從事待處理物料運轉工作多年，長期監視和積極追查不明洩漏來源，主動追查設備不明之故障，適時提出設備改善案，協助本廠抑減廢液飼入量，有效提升設備可靠性，對提昇本廠廢料營運與減廢績效，貢獻良多。

任致遠

服務單位：台電公司燃料處核燃料組

具體事蹟：1、協助擬訂「台灣電力公司核子燃料運送計畫暨運送安全管制計畫」。

2、統籌規劃與執行「建台」、「建國」運送演習作業。

3、配合國家交通建設，建立核子燃料於台北港碼頭卸貨、暫存、運送作業，及自台北港啟運之北部內陸運輸作業模式。

4、統籌規劃與辦理每兩年定期舉行之核子燃料運送作業運輸研討會

放射性物料研究發展傑出貢獻團體獎

核研所化工組難處理放射性廢液研發團隊

具體事蹟：核研所因從事同位素應用研發而產生之難處理放射性廢液，積貯已逾20年，本團隊負責處理核研所內積貯之難處理放射性廢液，包括處理程序研發、處理設備設計及建造，進而實際將廢液處理後，使其符合放流水排放標準，解除放射性廢液之管制，也解決輻射洩漏之疑慮。該團隊於近年

來處理之廢液包括「Mo-99高活度強酸及用過有機萃取溶劑處理」及「含高濃度鈾(U)氟(F)廢液之處理」，已陸續完成放射性廢液中的核種及各式鹽類或金屬離子移除。

台灣電力公司第一核能發電廠儀控組及廢料處理組

具體事蹟：將放射性廢棄物處理系統(含廢氣控制室)等盤面操控全面數位化，相關廢棄物處理系統包含：廢液處理系統、固化處理系統及廢氣處理系統等，建廠時期作法均採「類比式操控」，為使該系統能增加監控，並於民國81年期間裝設一套DCS(Honeywell廠牌)電腦監控系統，該附加系統一般只能監視系統上水位之變化及趨勢追蹤，而無控制之功能。為了提升廢棄物處理系統之運轉可靠度及同時能具備監視與控制功能，經儀控組與廢料處理組共同討論及研發出一套可程式邏輯控制(PLC)取代原有操作方式，並於100年11月完成壹號機之改善，實施效果相當良好，並將之水平展開推廣至二號機，預定101年8月底前完成。未來該廠之廢棄物處理系統於運轉上或維護上將進入新的里程碑。

放射性物料研究發展傑出貢獻個人獎

李境和

服務單位：義守大學醫學影像暨放射科學系

具體事蹟：1、執行國科會原子能科技計畫與物管局委託研究計畫獲得多項重要成果。

2、協助行政院原子能委員執行核能安全與管制的宣導工作。

3、擔任行政院原子能委員核安演習評核委員。在歷次演習後，提出建設性的建議。

4、協助審查低放射性廢棄物最終處置計畫、低放射性廢

棄物最終處置設施概念設計、低放處置設施功能模擬評估報告、…用過核子燃料最終處置計畫等，提出多項審查意見，提升放射性物料管理。

黃偉慶

服務單位：中央大學土木工程系

具體事蹟：由於放射性廢棄物貯存與處置所具之特殊需求，其長期安全性之評估極為重要，而傳統工程材料對此尚未有完整的研究資料支持，必須針對國內處置時所可能使用之材料及適當配比，配合最終處置長期安全功能需求，須累積國內工程障壁材料特性之長期成效資料，以有效評估其長期功能與耐久性。黃教授近年來即針對此一需求，持續採用國內現地材料，透過加速試驗方法，掌握工程障壁材料之劣化機制及國內現地材料特性，配合國際間使用之評估模式，建立國內工程障壁材料之服務年限預估方法，研究成果對國內未來放射性廢棄物處置場之安全功能，提供可信賴的長期成效與服務年限推估模式，對確保廢棄物最終處置之安全性，貢獻甚鉅。