

立法院第 9 屆第 7 會期
教育及文化委員會



行政院原子能委員會 業務報告

報告人：行政院原子能委員會
謝曉星主任委員

報告目錄

壹、 嚴格監督輻安與核安.....	2
貳、 強化放射性廢棄物管理.....	16
參、 推動科技研發與創新.....	20
肆、 擴大公眾參與與社會溝通.....	25
伍、 結語	29

主席、各位委員女士、先生，大家好：

今天很榮幸代表行政院原子能委員會(以下簡稱原能會)並偕同各單位主管向大院進行業務報告；首先，對於大院委員對原能會各項工作的支持及指教，致上敬意及謝忱。

經濟部已於今(108)年 1 月 31 日公布新的能源政策：核電廠不延役、核四不重啟，原能會為行政團隊的一員，堅守專業創新，以守護安全為最高原則，並以「核安守護」及「核廢處理」的安全監督，做為重要的工作主軸。

未來原能會將加強推動的工作，包括以下四個面向：「嚴格監督輻安與核安」、「強化放射性廢棄物管理（含蘭嶼貯存場遷場）」、「推動科技研發與創新」及「擴大公眾參與與社會溝通」。以下擇要報告並提出未來工作方向，敬請 各位委員不吝指教。

壹、嚴格監督輻安與核安

一、國內核電廠除役工作

我國核電廠於107年12月起將陸續除役，依規定須將放射性污染之設備、結構及物質予以拆除並妥善管理，原能會依據除役相關法規，落實安全管制作業，監督台電公司依規定期限(25年)內完成除役作業，並確保核電廠除役作業安全符合要求。

(一)核一廠兩部機組運轉執照期限分別於107年12月及108

年7月屆期，原能會已於106年6月完成核一廠除役計畫審查，核一廠1號機目前已進入除役階段，待環保署審查通過除役環境影響評估後，即可核發核一廠除役許可。目前核一廠乾式貯存設施尚無法運轉使用，反應爐內用過核子燃料無法立即移出，因此原能會參照國際管制作法，比照運轉中電廠之品質標準，進行核安、輻安、保安、核子保防、廢料管理等之管制，同時持續執行各類視察，監督台電公司依規定執行相關安全作業，以確保燃料安全。

(二)核二廠兩部機組運轉執照期限分別於110年12月及112

年3月屆期，台電公司依法已於107年12月向原能會提出

核二廠除役計畫，原能會已成立「核二廠除役計畫審查專案小組」嚴格審查計畫內容，並已於108年3月6日舉辦核二廠除役計畫第1次現場訪查活動，原能會將依審查進程陸續公布相關資訊於對外網頁「核能電廠除役」專區，並適時舉辦說明會，強化公眾參與。另核二廠除役計畫之環境影響評估報告目前亦在環保署進行審查作業，待除役計畫及環境影響評估報告均獲審查通過後，方能核發除役許可。

除役工作之進程大致可分為過渡、拆廠、最終狀態(環境輻射)偵測，以及廠址復原等階段。原能會本於安全管制職責，針對核能電廠除役期間之安全管制，已制定相關規定與措施，並持續精進我國核能電廠除役安全管制之原則，近期參考國際間核能電廠除役管制法規及經驗回饋，除完成法規檢視更新外，亦完成核能電廠技術文件之審查。原能會將持續嚴格監督台電公司落實除役計畫及重要管制事項，以確保除役作業順利進行，保障公眾之健康及環境安全。

二、用過核子燃料乾式貯存安全管制

乾式貯存設施為核電廠除役過程中，必要的設

施，以供用過核子燃料移出貯存之用。核電廠除役作業之首要關鍵為移出核子反應器及用過燃料池之用過核子燃料。此外，原能會已函請新北市政府積極辦理第一期乾貯設施水土保持計畫之審查，亦促請經濟部督促台電公司積極與新北市政府溝通，取得第一期乾貯水保完工證明，以儘早將反應器內之用過核子燃料移出，順利執行核一廠除役作業。原能會於核一廠除役計畫之審查結論中，已要求台電公司於核一廠興建之第二期乾式貯存設施，應採取社會共識之「室內貯存」型式，並於115年底完工啟用，以利除役拆廠作業進行。

原能會將持續執行核一廠第一期乾貯設施檢查，以確保設施之品質符合要求；同時要求台電公司核一廠持續進行統合演練，以維持乾貯設施熱測試作業能量；並定期召開管制討論會議，以督促台電公司積極辦理核一廠乾貯設施；原能會將參照美國核管會早期對乾式貯存設施核照案例，僅先發給20年運轉執照，以確保安全並增進民眾接受度。

原能會於審查「核一廠除役計畫」時，已決議要

求核一廠低放射性廢棄物貯存設施及用過核子燃料乾貯設施，均不得轉作為「最終處置」場所，並應妥為規劃將此類廢棄物，移置集中貯存設施或最終處置設施，以有效紓解民眾對於「乾式貯存設施可能成為最終處置場」之疑慮。

為因應未來核電廠除役、室內乾貯及集中貯存設施等新增管制需求，提升安全審查品質，強化乾貯設施安全，並確保民眾安全及環境品質，已完成增、修訂乾式貯存設施安全分析報告導則及安全分析報告審查導則，於108年1月發布施行，以完備台電公司室內乾貯設施建造執照申請案之安全審查作業。

三、核子燃料外運作業安全管制

龍門電廠(核四廠)核子燃料屬台電公司資產，台電公司配合政府政策，並尋求其資產最大價值，決定將龍門電廠之核子燃料運至國外燃料廠家進行處理。核子燃料係屬國際核子保防物料，原能會已審查核備台電公司「核子燃料運送計畫」、「核子燃料安全管制計畫」及「龍門核電廠核子燃料外運廠區作業計畫」，以確保燃料運送作業安全。

龍門電廠核子燃料1,744束外運處理案，台電公司107年已完成2批次共400束核子燃料外運作業，在原能會全程監督作業安全下，分別於107年7月及9月安全運往國外燃料廠家。

為嚴密管制台電公司做好核子燃料外運工作，在執行外運作業安全管制方面，原能會成立專案檢查小組及緊急應變小組，派員全程監督。此外，原能會亦要求台電公司依據國際原子能總署「核物料和核子設施實體防護核子保安規範(INFCIRC/225/Rev.5)」之規定，謹守核子物料運送作業保密措施及落實三級品保自主管理，原能會並加強工安、輻安、核子保防及核子保安等管制措施，以確保核子燃料運送作業安全。

另於龍門電廠完成核子燃料外運作業前，原能會亦持續派員駐廠視察，執行核子燃料貯存設施定期及不定期檢查，以確保貯存安全。

四、運轉中核電廠安全管制

原能會本於核能安全主管機關權責，針對我國核電廠執行嚴格的安全監督管制作業，於核電廠運轉期間，除藉由每日駐廠視察以掌握機組狀況外，並執行

各類專案團隊視察、大修視察及不預警視察等作為，透過視察員執行各類視察作業，在第一線確保我國現有核一、核二、核三廠之機組安全。目前國內運轉中核電廠的狀態分別為，核一廠1號機已進入除役階段，2號機維持停機狀態，核二廠及核三廠目前均維持安全穩定運轉。

因應核二廠2號機用過燃料池接近滿儲，台電公司於107年7月12日起執行2號機之裝載池設備修改及施工，原能會考量1號機裝載池修改案已完工並穩定使用，因此比照當時施工之管制狀況，執行現場專案視察，以查證台電公司相關作業確實依程序執行，並邀請地方人士、公民團體進行現場查訪。台電公司完成核二廠2號機燃料廠房裝載池設備修改案現場施工作業，並於107年12月13日提送完工報告，為確認本案各項作業符合安全要求，原能會於107年12月27日偕同本案審查委員，執行完工後視察。經綜整各項視察結果，確認各項作業符合安全要求，於108年1月11日同意可啟用核二廠2號機護箱裝載池，目前已正常使用中。

針對運轉中機組大修安全管制方面，核三廠2號機

於107年12月3日進行大修作業，原能會除依「核子反應器設施停止運轉後再起動管制辦法」，於大修前要求台電公司依期限提報機組大修計畫、稽查計畫並進行審查外，亦訂定視察計畫，於大修期間針對安全重要設備相關作業進行現場工作品質查證。核三廠2號機於完成臨界前及併聯前工作項目後，台電公司將大修作業品質報告及稽查報告提送原能會審核，除針對台電公司檢送之申請文件進行審查外，並整合大修期間所執行之各項視察，以及接獲申請後派員赴現場進行大修作業再加強查證結果，於確認機組現場狀態符合起動要求後，於108年1月9日同意機組起動運轉，目前機組穩定運轉中。

五、輻射防護安全管制

為確保國內各類輻射作業場所、從業人員、民眾及環境之輻射安全，原能會持續推動輻射源之「風險分級管理」、「資訊化監管及申辦服務」、「預防性風險管控」及「業者自主管理」等措施，在確保輻射安全無虞的前提下，管理輻射源在醫、農、工、商之應用。重點工作分述如下：

(一)嚴密監督核電廠運轉及除役之輻射安全

執行核電廠輻射安全現場檢查、核電廠大修輻射防護作業專案檢查，完成核二廠2號機再起動輻射防護專案審查與檢查，及90件安全管制報告審查及資訊公開，以確保核電廠運轉的輻射安全。

執行核電廠除役輻射安全之審查及管制作業，建立審查、評估及驗證所需之專業技術，以因應未來各核能機組除役之輻射安全管制需求。

(二)加強全國高風險輻射源的安全管制工作

持續加強全國輻射源的安全管制工作，執行高風險輻射源年度專案檢查，107年完成468部高強度或高風險輻射源的輻射安全檢查，妥善率達100%，不合格且無法於期限完成改善者，一律要求業者停用或報廢，108年度將加強專案與抽檢頻次，提升輻射安全管制專業及能量，以確保輻射源保安及作業環境之輻射安全。

為因應國內新興且日益普及的動物用X光機、高階電腦斷層掃描儀(CT)，108年度將執行動物輻射診療作業之曝露量測評估與輻防管制研究，以合理抑低對操

作人員、協助者與飼主之輻射劑量，並探討動物在輻射劑量保護的議題。

針對放射線照相檢驗業勞工的輻射安全管理，108年度已加強對業者輻射作業現場的不預警檢查，增加穿著鉛衣時機及人員輻射劑量配章管理之規定，及落實人員健康管理之要求。同時檢討現有法規之不足處，逐步予以增修強化。

(三)持續推動輻射診療設備醫療曝露品質保證制度

持續執行醫療曝露品質保證作業年度專案檢查，107年完成442部乳房X光攝影儀、電腦斷層掃描儀及放射治療等11項設備的品保檢查，妥善率達100%，並協助醫療院所培訓專業人力，以保障每年412萬人次就診民眾的輻射安全及醫療品質。

108年度並將繼續推動心導管與血管攝影X光機的品保作業納法試辦相關研究，持續進行醫療院所的輔導訪查，以合理抑低病患、照服及醫護人員之輻射劑量。

(四)落實政府對1至5毫西弗輻射屋居民的健康照護

原能會已於107年度完成「年輻射劑量達1至5毫西

弗輻射屋居民健康檢查計畫」所需之法令修正、預算編列及先期調查作業，於107年8月28日完成「放射性污染建築物事件防範及處理辦法」之修正及發布、符合1至5毫西弗健檢資格居民之調查、健檢意願問卷調查及辦理受理健檢醫院之公開招標作業。

本項計畫已於108年度開始執行，對於未回覆問卷或無意願的居民，原能會積極持續進行通訊關懷及家庭訪問，藉由家庭訪視或提供誘因，鼓勵、邀請居民參加健康檢查。

國內輻射屋的安全風險雖然已大幅降低，原能會對於輻射屋之解除管制至為重視，正積極與中央建築主管機關及相關地方政府研商，討論各項促進重建可行之誘因、便民措施及法規修正等，希能協助居民凝聚共識，早日完成建物拆除重建。

六、核子事故緊急應變整備

(一)應變整備法規與災害防救計畫修訂作業

配合行政院防制假訊息危害政策，已於「核子事故緊急應變法」第31條之1修正草案增加相關罰責，經行政院院會審查通過，於107年12月17日已與災害防救

法第41條修正草案等各部會有關防制假訊息之修正法案，併同函送立法院審議。

原能會是輻射災害之中央災害防救業務主管機關，依據災害防救法訂定「輻射災害防救業務計畫」，據以推動輻射災害防救業務。依據災害防救法規定，災害防救業務計畫每兩年需檢討修正一次，原能會已完成「輻射災害防救業務計畫」修正，並經行政院中央災害防救會報會議核定後，於107年12月函頒實施，使輻射災害應變整備規範面更加完備。

(二)協助地方政府辦理輻災應變演練及平時整備

為協助地方政府有效執行輻射災害防救計畫，原能會持續赴各縣市進行業務訪評與輔導，防災演練是災害防救之重要整備工作，108年將協助新北市、新竹市、雲林縣及臺南市辦理輻災應變演練，針對其可能面臨的輻災情境，透過與地方政府人員的溝通討論，協助其規劃演練內容；並由原能會輻射應變技術隊支援專業應變技術，以強化中央與地方的聯合應變機制並提升輻災應變能量。

原能會已與國家災害防救科技中心簽定備忘錄，

於其輻射災害情資網下合作建置輻射災害情資模組，108年將持續強化核子事故災害防救科技之加值應用。除與國家災害防救科技中心、中央氣象局持續合作外，亦將鍵結國家高速網路與計算中心等單位，將智慧防災列為推動方向，強化輻射災害應變的能力。

為讓民眾備妥防災平時準備，原能會陸續製作「核子事故應變指南」及「災防包」，提供電廠緊急應變計畫區內每家住戶乙份，規劃於108年6月完成發放。

(三)規劃辦理核安第25號演習

108年核安第25號演習之規劃，除納入107年及過往演習檢討改進事項加以精進之外，並依行政院頒定之108年災害防救演習綱要計畫要求，協調地方政府確實執行相關核子事故防救災綜合實作演練，期讓民眾於參與過程中能感受到政府用心。

本年度演習將以核三廠為模擬事故電廠，區分兵棋推演與實兵演練二階段進行。兵棋推演訂於8月實施，將與國家災害防救科技中心合作進行地震災損情境想定，設計事故狀況，以檢驗各級政府因應複合式災害之處置能力，並於推演過程中下達無預警狀況，

呈現真實氛圍。實兵演練規劃於9月實施，以驗證各級單位之應變作業能力，演練主軸包含核電廠緊急計畫、民眾防護行動、輻射偵測與環境取樣等。為提升民眾輻安防護意識，原能會將持續努力做好演習前及演習中之民眾溝通宣導作業，爭取更多民眾參與演習，提升演習實效。

七、環境輻射監測

原能會輻射偵測中心掌理全國環境輻射偵測計畫之研擬及推動事項，執行例行的環境輻射監測與偵測作業，108年在「環境樣品及食品安全」及「自動輻射監測」兩方面，規劃投入更多資源：

(一)環境及食品安全

原能會108年再與相關部會協調合作，繼續執行台灣周邊海域海水、沉積物及海產物的輻射含量檢測，以建立我國鄰近海域海水等背景輻射資料庫；另預計完成全國人民自來水源檢測，包括離島金門、馬祖、澎湖及蘭嶼等淨水場取樣，規劃由原本的203個淨水廠取樣，擴增至108年全國共344個淨水廠取樣，確保飲用水無放射性含量異常問題。未來相關檢測資訊納入

環境輻射資料庫中，檢測結果並將公開於原能會網站，供外界參閱。

(二)自動輻射監測

原能會建置之全國環境輻射即時監測網在107年已陸續新增彭佳嶼、石門水庫、清華大學、蘭嶼及新北市萬里區等5個測站，其中於蘭嶼氣象站及金門榮湖淨水場(108年1月增設)之環境輻射即時監測站，是為更保障離島地區之環境輻射安全所設立。截至108年1月底全台監測站已達52座，預計108年再另增加5站，全國輻射自動監測站將達57站。各監測站即時監測資訊納入全國環境輻射偵測資料庫，以達到擴大保障民眾的環境輻射安全目標。

貳、強化放射性廢棄物管理

一、嚴密管制蘭嶼低放貯存場營運安全，督促台電公司遷場作業

為妥善蘭嶼低放貯存場遷場整備作業及提升貯存場營運安全，原能會督促台電公司落實「提升蘭嶼貯存場營運安全實施計畫」，並要求台電公司積極與蘭嶼地方人士溝通，爭取鄉民認同支持，台電公司預定於109年9月完成蘭嶼貯存場全部低放射性廢棄物桶的重裝作業。

原能會為確保提升安全實施計畫作業品質，積極監督台電公司該計畫實施前整備作業，已於107年9月執行「重裝容器製程品保作業」、10月執行「重裝作業整備」等專案檢查，並要求台電公司加強重裝作業期間之環境輻射監測作業，以強化輻安與工安管制。未來重裝作業期間，原能會將嚴格管制作業安全，以確保現場工作人員與當地居民之輻射安全及環境品質。

針對蘭嶼貯存場遷場作業，原能會依據107年3月29日總統府原住民族歷史轉型正義委員會議之決議，函請經濟部督導台電公司切實辦理蘭嶼貯存場遷場事

宜，並於107年7月及12月共二次邀集原民會、經濟部及台電公司，召開「蘭嶼核廢料貯存場設置真相調查後續應辦有關遷場及補償事項討論會議」，持續督促台電公司積極辦理蘭嶼貯存場遷場事宜。原能會另已於107年7月19日建請行政院國家永續發展委員會「非核家園推動專案小組」優先討論蘭嶼低放貯存場遷場議題，並列管每季追蹤台電公司辦理遷場之執行進度。有關遷場準備作業方面，3x4重裝容器已恢復運送，並將著手於廢棄物桶重裝作業，亦對專用碼頭進行疏濬評估作業，規劃新建兩艘專用運輸船舶，進行船舶設計前期作業。

二、積極督促台電公司辦理低放處置計畫及集中貯存方案

針對「台電公司低放處置選址延宕」乙案，原能會自105年起依法按年開立罰鍰處分，督促台電公司應切實檢討改善，並要求台電公司積極辦理集中貯存方案，作為放射性廢棄物最終處置前的中繼站，以解決核電廠除役及核廢貯存困境。

原能會已函請行政院國家永續發展委員會「非核家園推動專案小組」，將「積極推動核廢料集中貯存方

案」列為優先討論議題，以凝聚共識，尋求最佳方案。107年1月「非核家園推動專案小組」第3次會議，已將集中貯存方案列為積極推動方案。

為定期追蹤檢視台電公司執行低放處置計畫之進度，原能會每半年審核台電公司之執行成果，並將審核結果公開於原能會網站，供外界參閱。為督促台電公司切實執行低放處置計畫，原能會定期執行低放處置專案檢查，107年5月及9月檢查發現之相關缺失，已分別開立違規事項，要求台電公司具體改善。

原能會為依法督促台電公司切實執行低放處置計畫，完成研訂「違反放射性物料管理法第二十九條第一項之罰鍰裁量基準」，促使台電公司有所惕勵。

三、積極督促台電公司切實執行高放最終處置計畫

為督促台電公司建置符合國際水準的高放處置技術能力，原能會要求台電公司應完成經國際同儕審查之「我國用過核子燃料最終處置技術可行性評估報告」。原能會邀請相關領域專家學者組成專案審查團隊，並參照國際高放處置先進國家之技術發展審查經驗，對台電公司106年12月所提出之報告，進行審查。

原能會於技術可行性評估報告審查期間，為強化審查技術與提升審查品質，分別於107年7月及11月邀請美、日專家來台，召開處置技術研討會議，加強國際技術交流。原能會業於107年12月底完成報告審查作業，相關結果文件均已上網公開。

原能會將要求台電公司持續參照國際原子能總署有關高放處置安全論證之規定，與時俱進地精進處置技術，並定期更新技術可行性評估報告，以確保我國高放最終處置技術可達最佳現有技術，且符合國際水準，提升處置設施的安全性。

有關高階核廢料最終處置設施的選址作業，係由經濟部及台電公司負責，原能會已要求台電公司應符合設置公正的組織體制、透過公開參與的程序及參照客觀的標準等三項原則，來進行選址作業。原能會另於107年12月建請經濟部積極研擬高放射性廢棄物最終處置設施選址條例，並檢附原能會參照低放處置選址條例修正草案及國際高放處置選址經驗，擬具之「高放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例建議草案」，提供經濟部參酌，做為選址作業之依循。

參、推動科技研發與創新

原能會持續推動原子能科技於民生應用層面之研發及應用，包括核電廠除役前運轉安全、放射性廢棄物處理、貯存與處置、核醫藥物與放射醫材及綠能科技等技術發展，謹分別敘述如下。

一、核電廠除役前運轉安全及放射性廢棄物處理、貯存與處置技術發展

持續投入研發用過核子燃料之材料特性檢驗與安全貯存技術，以維持我國核能技術自主研發能量，並投入核電廠除役技術研究，主要研發項目如下：

(一)開發之故障樹分析軟體INERFT，107年獲得國家中山科學研究院系統維護中心採購三套，累計歷年來已銷售24套超過300萬元。並接受該中心委託開發軍事系統危害追蹤資訊系統，為安全度評估專業首次跨足國防系統安全之研究工作。

(二)參與台灣地震危害度高階模式計畫，擔任地震危害度評析團隊，進行地震危害度分析及多種計算程式之驗證，協助計畫團隊完成提供震源與地震動模式之影響評估，與分析軟體運算結果之驗證作業。

- (三)自主開發我國高活度組件水下切割技術及水下切割模擬與演練設施，除解決目前技術掌握在國外廠商之窘境，另提供相關設備與工法測試及人員訓練環境，有助於國內未來執行核設施除役工作。
- (四)「六氟化鈾安定化處理與處置」專案計畫，其中「處理/處置」部分已完成決標及簽約。後續運送部分，包括六氟化鈾貯存桶完整性驗證檢查、運送護箱設計申請許可，以及向多方國家申請運送作業核准等。相關作業將牽涉技術層面與國際核管制法規之整合，原能會核研所將賡續進行各項規劃整備採購作業，以期儘早完成六氟化鈾安定化處理與處置工作。
- (五)核一廠已於107年底正式進入除役進程，將賡續爭取「建構國家核後端產業經濟基礎與增進社會福祉」(109年-112年)社會發展計畫之立案，規劃發展用過核子燃料室內乾式貯存技術，輔導國內廠家技術升級，確保運貯與系統/設施建製造產值留在國內。此外，發展核電廠現地除污、低放射性廢棄物減容及安定化技術，並依據國內地質條件特性進行通用案例研究，以確保最終處置設施能保有長時間處置安全。

二、核醫藥物及放射醫材與技術開發

運用輻射偵測、影像處理及醫用同位素與核醫藥物研製經驗與技術，投入新穎核醫診療藥物與高階醫材創新研發工作，近期重要發展如下：

- (一)與美國國家衛生研究院研發團隊技術交流，設計具腫瘤高專一性及辨識抗血管新生的鈾-111-螯合基-伊文氏藍-整合素專一性胜肽配體(111In-DOTA-EB-cRGDfK)注射劑，未來連結其他腫瘤標靶胜肽藥物，拓展癌症診療新藥應用，滿足民眾健康需求。
- (二)建立核醫診療與加馬能譜分析系統校正，大幅提升第一線放射性核種檢測與化學分析實驗室的量測準確度，並傳至國內二級標準系統，應用於國內放射診療與核種分析領域之校正服務，保障國人於核子醫學(每年50萬人次)、飲食(每年約3,500件食品輻射檢測)的輻射安全。
- (三)開發應用於非醫用領域之能階式放射成像材質解析技術，並以2D-X光行李安全檢查為應用標的物，完成行李安檢常見材質之標準樣品材質解析能力模擬與實測

驗證。未來可擴大開發應用於工業非破壞性檢測(NDT)之3D-X光檢測技術，提升工業電腦斷層掃描(CT)影像品質與檢測能力。

三、綠能科技發展

配合前瞻基礎建設之綠能建設，發展前瞻能源技術，同時執行沙崙綠能科學城旗艦計畫，加速深耕在地產業鏈結，推動產業化，目前主要技術發展項目如下：

- (一)創新開發隨插即用之能源作業系統(Energy Operating System, EOS)，可減少微電網設備管理方面的技術障礙，讓水電工可簡單的接入再生能源、儲能、及負載相關設備，以管理微電網系統內之電能供需平衡。
- (二)研發國產化液流電池，使用70%以上國產關鍵材料組裝成的液流電池組進行測試與示範應用，並申請專利保護。107年已舉辦二場研討會及產業論壇，有助於促進國內液流電池由技術走向產業，創造綠能商機。
- (三)利用沼氣增生技術研發成果執行農試所計畫，以農業廢棄物為原料，運用核研所開發之纖維原料解聚技術，將農業廢棄物的結構透過物理與化學方式進行分

解，混摻於養豬廢水進行共發酵生產沼氣，經與民間畜牧場合作進行實際測試，具有顯著提升沼氣產量之效益，將可應用於區域型之沼氣生產廠。

(四)應用電漿技術開發隔熱節能膜，榮獲2018年台北國際汽機車5聯展配件類創新產品獎。該產品已實際應用在核研所、立法院二館、南崁兆豐銀行及中央大學節能屋等西曬大樓窗戶，在可見光穿透率70%以上的高透視度下，空調節電可高達30%以上，室內舒適度極佳。

(五)完成EPPA-Taiwan動態模型，此模型為國內唯一自主建立，可探討國際間政策角力如中美貿易戰、碳洩漏、跨境碳權交易等重大國際議題之全球模型，並可與國際能源署(簡稱IEA)等國際報告內容互為比對。

(六)108年起，與經濟部能源局共同執行前瞻基礎建設計畫「區域性儲能設備技術示範驗證計畫」，其中原能會「區域能源智慧聯網技術發展與應用計畫」，將依循政策目標，打造分散式綠能發電、儲能、智慧系統整合聯網的實際示範驗證場域，推動綠能科技產業創新轉型技術開發。

肆、擴大公眾參與與社會溝通

一、原子能科普推廣與公眾參與之推動

原子能資訊對民眾而言屬較生澀的科技領域，因此為提升全民對原子能安全之瞭解與重視，原能會除持續與學術單位或其他機關共同合作，於校園或新住民團體推廣原子能科普知識外，於108年2月15日到17日，在華山1914文創產業園區西4館辦理原子能科技科普展，以認識生活中原子能科學大小事及核研所科技研發為主軸，探究環境、生活與科學的關係，藉由互動的活動，讓民眾對艱深的原子能科技有所認識和親近。

此外，在核能安全的監督工作及資訊公開方面，因是民眾關注及關心的焦點，故秉持中立立場、專業態度，更積極、謙虛地與各界溝通，並以迅速公開管制資訊、即時說明管制作為等方式，爭取民眾信任；持續經營「公眾參與平台」相關活動，提供全民參與原子能安全管制議題溝通討論的管道，以建立社會信任。

積極經營對外溝通的官網及「輻務小站」臉書粉

絲頁，讓官網成為新聞媒體及民眾獲取核安與輻安相關即時訊息的主要資訊來源，並以粉絲頁推廣原子能科普知識，加強與網民的互動，爭取民眾的信任與支持。由原能會自行經營的「輻務小站」粉絲頁，經國發會於107年檢核評定為經營成效良好的單位之一。

二、乾式貯存設施及蘭嶼地區之民眾溝通

為促進外界對乾貯設施建造安全品質之瞭解，已辦理14次「核一廠用過核子燃料乾式貯存設施訪查活動」，邀請新北市政府及石門區里長、地方代表及環保團體參加，進行實地訪查並聽取與會代表建議。預定在108年規劃辦理第15次「核一廠用過核子燃料乾式貯存設施訪查活動」，增進管制資訊公開透明。

為落實資訊公開，並促進民眾共同參與蘭嶼地區環境輻射監測，原能會於107年6月連續第8年邀請蘭嶼地方民眾及相關單位參與「蘭嶼地區環境輻射平行監測活動」，共同進行蘭嶼六個村落的環境樣品取樣，並請公正第三者將蘭嶼地區平行監測之分析報告分送參與單位，原能會也已將歷年平行監測報告公開於原能會網站，歷年來的監測結果顯示均在正常範圍。

三、國際核能交流與技術合作

原能會持續與國際間重要核能先進國家之核安管制機構，例如美國及日本，進行相關經驗交流。台美雙方自1984年簽訂「台美民用合作常設指導委員會協議」後，每年均透過合作會議檢討及規劃未來合作事項。107年我方組團於11月5日至7日赴美國薩凡納河國家實驗室出席第34屆台美民用核能合作會議，於會中針對核電廠營運及除役安全管制、核廢料安全管制、緊急應變管理和民眾防護行動等議題與美方專家進行經驗分享與交流；會後亦參訪該實驗室，以瞭解相關核設施除役、核廢棄物管理等經驗與作法。

此外，台日雙方自2014年11月簽署「台日核安管制資訊交流備忘錄」以來，每年均輪流舉辦管制資訊交流會議，107年6月19日至21日在台北公務人力發展中心舉行，台日雙方於會中就核安文化、緊急應變、除役與核廢料管制等議題進行交流並分享相關管制作法與經驗。

原能會將持續與核能先進國家在核子保防、核能安全管制、輻射防護、核事故應變、放射性廢棄物管

理、核設施除役及核能技術發展等方面建立實質、穩定、互惠的交流管道。

伍、結語

核一廠已於 107 年 12 月正式邁入除役的進程，原能會今後除將持續進行輻安及核安的監督管制工作，要求台電公司依法如期提報核電廠除役計畫送審，並持續督促台電公司積極辦理「蘭嶼貯存場遷場計畫」，做好蘭嶼低放貯存場安全提升方案。配合政府推動前瞻計畫之綠能建設，以節能、創能與系統整合為主要研發方向。此外，因應未來核電廠陸續展開除役工作，以及高低放射性廢棄物最終處置，將積極發展核後端自主關鍵技術，落實環境倫理及世代正義。

蘇院長貞昌上任後，要求在既有的基礎接地氣、做努力，惟有做出好的政績才是王道。擴大民眾參與，積極落實資訊公開及輿情回應，是原能會非常重視的課題；原能會除持續秉持專業技術，依法嚴格執行各項管制工作，確保輻射及核能安全外；同時也會積極面對問題，並站在社會大眾的角度思考問題、解決問題，符合民眾的期待，讓原能會成為「全民的原能會」。

以上報告，敬請各位委員先進不吝指教！