

立法院第 9 屆第 2 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：謝曉星主任委員

中華民國 105 年 10 月

報告目錄

壹、嚴格監督核安與輻安	2
貳、強化除役與核廢料安全管理.....	4
參、推動科技研發與創新	7
肆、擴大公眾參與與社會溝通	8
伍、結語	9

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 大院委員對原能會的支持及指教，致上敬意及謝忱。

政府兼顧能源安全、環境永續及綠能經濟發展原則，打造安全穩定潔淨的生活環境，逐步落實 2025 非核家園目標。原能會在守護安全的職責下，除了專業創新、守護輻安，並以「如期廢核」及「核廢處理」的安全監督做為未來重要的施政主軸。

2025 年之前，原能會將持續監督現有運轉中核能電廠安全的把關工作；至於「核廢處理」，則為跨世代工程與責任，必須降低對環境的衝擊，符合環境倫理與世代正義為原則。在這個前提下，原能會積極推動民眾參與及溝通，以獲得社會大眾對安全管理的信任。

原能會將加強推動的工作，包括下列幾個面向：「嚴格監督核安與輻安」、「強化除役與核廢料安全管理」、「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，敬請委員不吝指教。

壹、嚴格監督核安與輻安

在現有運轉電廠屆齡除役前，原能會持續做嚴格的安全監督管制，以確保運轉中的核能機組符合安全要求，保障民眾安全。針對近期外界關切之重要議題，謹說明如下：

對於核二廠2號機於105年5月歲修結束後初次起動時，發生主發電機所屬避雷器等設備受損事件，原能會已組成獨立調查小組，就台電公司於6月17日所提出事件肇因與修復作業報告，進行審查及現場視察，以釐清肇因及避免再次發生類似事件。後續除將調查報告公開上網外，並將依照貴委員會決議，完成專案報告後，才會同意該機組恢復運轉。

有關核二廠燃料廠房三樓裝載池設備修改及安裝工作申請案，原能會已於9月20日完成程序審查，確認送審文件之完整性符合申請要件，進入第二階段之實質審查。審查小組並於9月21日於核二廠召開第1次審查會議及執行現場勘查。

另有關核三廠於今年3月及5月間發生二氧化碳滅火系統誤動作事件，原能會已於第一時間掌握確認機組安全，未有任何輻射外釋之疑慮。事件發生之肇因經赴現場查證後均已確認非真實火災，係控制二氧化碳系統噴灑之組件故障引起。原能會已要求

核三廠完成更換相關故障之組件，恢復系統功能，並已開立注意改進事項，要求台電公司進一步改善二氧化碳系統之可靠性，後續將持續追蹤核三廠改善成效。

關於輻射防護安全管制，原能會則採取「風險分級」和推動業者「自主管理」併行的策略。強化高風險輻射源及放射性物質保安查核與管制，並持續落實放射性物質定期申報制度，以充分掌握國內放射性物質的動態，提升安全管理效能。同時也推動輻射安全「輻」務圈，透過資訊系統整合與跨部會合作，以網路替代馬路，建置全面無紙化網路申辦系統，提升行政效率及服務效能、提供加值應用及風險控管服務。

為照顧到就診民眾的需求，原能會積極推動輻射診療設備醫療曝露品質保證作業，已將國內所有放射治療設備、電腦斷層掃描儀及乳房X光攝影儀納入品保制度，每年受惠之就醫檢查民眾將超過385萬人次。

為加強我國環境輻射監測作業效能及安全防護，已於國內核能設施、蘭嶼貯存場周圍及各縣市進行環境輻射監測，同時建置46個全天候24小時自動輻射監測站，透過網站對外公布即時偵測數據，隨時掌控環境輻射動態，確保民眾輻射安全。

因應可能發生之重大天然災害所引發嚴重核子事故，原能會

已協調相關政府機關，建立重大天然災害併同核子事故發生之複合型災害應變機制；因應地方政府的需求，整合會內技術人員成立任務編組的「輻射應變技術隊」，當事故發生時，第一時間派遣人員至事故現場協助輻射災害之應變相關工作；並審核電廠所在地方政府民眾防護計畫，就緊急應變計畫區內建立預警系統、疏散收容體系，同時檢驗各項應變作業之完備程度。目前配合 105 年 4 月「災害防救法修正案」，研訂輻射災害應變相關法規，持續建構嚴謹的防災機制與應變系統。本(105)年度第 22 號核安演習已於 9 月 12、13 日及 10 月 19 日假屏東縣核三廠鄰近地區辦理，共計 8 千餘人參加。

貳、強化除役與核廢料安全管理

核能發電在台灣已超過 30 年，累積的核廢料日益增多，核廢處理為跨世代責任，廢核後仍須嚴格監督核廢處理之「安全」及「減廢」。

蘭嶼貯存場的核廢料在原能會的要求下，於 100 年底完成了檢整重裝作業，恢復為靜態貯存狀態。原能會除監督台電公司提升蘭嶼貯存場營運安全之外，仍持續邀請蘭嶼當地民眾、原住民族委員會、台東縣環保局等參與「蘭嶼地區環境輻射平行監測

活動」；105 年 7 月進行蘭嶼六個村落的土壤、飲用水及農產品等環境取樣，使地方民眾參與及掌握蘭嶼地區的環境輻射情形。此外，輻射偵測中心已在蘭嶼貯存場增設環境監測站，以確實掌握貯存場輻射情形。在蘭嶼貯存場遷場作業方面，原能會已於 105 年 6 月要求台電公司應於 105 年底前提出「蘭嶼貯存場遷場實施計畫」，將蘭嶼貯存場之遷場與處置選址作業脫勾。

在核一、二廠用過核子燃料乾式貯存安全管制方面，目前雖已核定核一廠乾式貯存設施進行熱測試，但台電公司尚未取得新北市政府核發水土保持設施完工證明，仍無法進行熱測試作業。核二廠乾式貯存設施之建造執照申請案，原能會已核發建造執照，台電公司後續須向新北市政府申報「營建工地逕流廢水削減計畫」，獲准後才能動工。

乾式貯存設施是核電廠除役作業必要設施，雖然混凝土護箱型式可以符合安全規定，但採取室內貯存型式已漸成社會共識。原能會預定明(106)年 6 月完成核一廠除役計畫審查，將於審查結論要求台電公司後續工程規劃應採用室內貯存型式，以順遂核電廠除役作業。為嚴格監督乾式貯存設施營運安全，未來將參照美國早期對用過核燃料乾式貯存設施之核照案例，僅先發給 20 年貯存執照，於期滿 2 年前再提出換照申請，以確保民眾安全。

在低放射性廢棄物最終處置計畫執行方面，台電公司未能依核定之計畫時程於 105 年 3 月選定候選場址，原能會已對台電公司處新臺幣 1,000 萬元罰鍰，以督促台電公司積極推動處置計畫。另要求台電公司於 105 年底提報集中式貯存應變方案，原能會已於 6 月訂頒「集中式放射性廢棄物貯存設施場址規範」，供集中式貯存設施選址依循。另在在用過核子燃料最終處置方面，目前已要求台電公司應依最終處置計畫切實推動，台電公司預定於 106 年提出我國用過核子燃料最終處置技術可行性評估報告，該報告須經國內專家學者及國際專家同行審查，以確保符合國際水準。

在核電廠除役方面，國內各核能電廠按運轉執照期限，台電公司已於 104 年 11 月提報核一廠除役計畫，目前由原能會審查團隊進行嚴格審查中，預定於 106 年 6 月完成全案審查。

至於未來處置設施場址之選擇，依據原住民族基本法第 31 條規定，將檢討修訂「低放射性廢棄物最終處置設施場址禁置地區之範圍及認定標準」及「高放射性廢棄物最終處置設施場址規範」，將於 106 年 3 月完成修法。

參、推動科技研發與創新

持續推動原子能科技於民生應用層面之研發及應用，包括維護核能電廠運轉安全、輻射安全防護、核廢料處理/處置、核醫藥物之研發與應用等方面，均已擁有深厚的技術與能力。近期完成台灣首創泛用型 3D 放射影像造影儀概念版原型機之效能精進，可清楚分辨胸腔造影模擬腫瘤之大小由直徑 5 毫米再精進至 3 毫米等級，遠優於一般臨床 X 光胸腔造影僅能分辨直徑 10 毫米以上之腫瘤。

此外，配合政府推動綠能產業政策，擴大再生能源與新能源科技研發與應用，達成包括固態氧化物燃料電池元件及系統整合技術授權國內業者，協助國內新能源產業發展；國內首座與台電高壓饋線併接之微電網成功接受 20 公里外之台電桃園區處調度命令，得使本土前瞻電力科技獲得技術驗證，並將技術成功移轉予國內產業；促成國際能源總署 IEA Wind Task 27 國際會議首度在台灣舉行，促進國際間小型風力機技術交流，協助國內業者技術升級。

與國際間政府管制與技術研發機構經驗合作交流，也是相當重要的工作。原能會已和多個核能先進國家(美國、日本、法國、

比利時、瑞典、芬蘭、捷克)及重要國際核能組織(國際原子能總署 IAEA、經濟合作暨發展組織/核能署 OECD/NEA、歐盟執委會核能管制者組織 EC/ENSREG)在核子保防、安全管制、輻射防護、核事故應變、核廢料管理、核設施除役及核能技術發展等建立實質、穩定、互惠的交流管道。

肆、擴大公眾參與與社會溝通

核能安全的監督工作，應嚴守中立、資訊公開透明，並且要秉持專業向民眾說明，爭取民眾的信任。原能會即以此原則將推動核能資訊透明機制，包括將「公開說明會」納入安全管制機制，擴大社會各界參與及溝通，建立社會信任。

為讓核電廠所在地方民眾瞭解萬一核事故發生時，應採行的應變行動，並提升中央與地方應變能力，除透過年度核安演習，同時透過家庭訪問、逐村里／團體說明活動，來達成溝通目的；本年度至 8 月底已辦理 45 場共 4,311 人次。

原能會邀請地方政府、民意代表及環保團體，進行核一廠除役計畫暨乾式貯存設施訪查活動，並於 10 月 4 日在石門區辦理核一廠除役計畫審查地方說明會，以加強與社會各界溝通說明。

原能會期以「公眾參與平台」，積極達到資訊透明公開、充

分溝通；首先於 8 月 25 日舉行「公眾參與平台運作交流」說明會，邀請國內 10 個環保團體，就未來平台的運作模式，進行意見交換，未來將以分區方式、每 2 個月召開、會前 2~3 週公布議題及媒體全程參與並全程錄影放上 Youtube 等作業方式，進行平台運作，將資訊充分對外公開。

伍、結語

「2025 非核家園」是政府的既定政策，在邁向非核的過程中，除應落實核電廠安全監督，強化核災緊急應變機制，更須積極面對核電廠除役及核廢料的問題，以確保人類健康與環境，不能將問題留給後代子孫。

配合「非核家園」政策，對現有三座運轉中的核電廠，原能會將依既定時程，要求台電妥為規劃除役作業，建立自主管理技術。面對既存及未來核電廠除役拆廠產生大量核廢料的「核廢處理」，在符合世代正義的原則下，將切實監督台電公司做好核電廠除役拆廠的規劃，也會要求台電公司切實執行核廢料的中期貯存及最終處置計畫。

核能安全是科技問題，也是社會大眾關注的問題。期望原能會同仁除秉持專業技術外，也期望能多站在社會大眾的角度思考

問題、處理問題，讓民眾可以安心放心，也讓原能會可以成為「全民的原能會」。

以上報告，敬請各位委員先進不吝指教！