

立法院第 9 屆第 3 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 106 年 4 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.....	3
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	10

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 大院委員過去對原能會的支持及指教，致上敬意及謝忱。

106 年 1 月 11 日電業法修正案明訂核能發電設備應於 114 年以前全部停止運轉，以落實 2025 非核家園的政策。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。

在過去一年中原能會完成幾項重要工作，包括落實 2025 非核家園政策，退回核一廠延役申請案；邀請關注核能議題之非政府組織擔任原能會委員，並建立公眾參與平台，促進交流；於核一廠除役計畫審查過程中，要求台電公司將第二階段改為室內乾貯等。

未來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 各位委員不吝指教。

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：

105年國內運轉中核能電廠核安管制皆維持穩定安全狀態，其中核一廠1號機維持停機狀態；核二廠2號機於105年5月大修結束後初次起動時，發生主發電機所屬避雷器箱等設備受損事件，原能會獨立調查小組就台電公司事件肇因與修復作業報告，進行審查及現場視察。全案已於去年11月17日審查完竣，並將調查報告及審查資訊上網。後續將依照大院決議，完成專案報告後，才會同意該機組恢復運轉。

核二廠1號機目前正停機大修中，且已確認有1支燃料棒護套受損，該廠持續監測參數雖仍低於安全限值，已將該受損燃料棒移出爐心置於用過燃料池中。原能會已要求台電公司強化大修管控、持續加強對環境監測，相關管制資訊也已陸續對外公開。

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，經原能會嚴格審查後，認為台電公司已就相關安全要項提出適當評估與說明，審查結果可以接受，原能會並已就審查情形與

結論撰寫安全評估報告，經審查委員審閱同意，於4月6日正式核定同意本申請案，並於網站上公布。

台電公司基於「保全核四電廠資產」及「確保核四電廠資產最高價值」的立場，於105年11月21日提出修改核四封存計畫為「龍門(核四)電廠資產維護管理計畫」，原能會已於106年3月6日完成該計畫審查，相關安全評估報告並於網站上公布。

另外，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；並協助核電廠所在地方政府修正「區域民眾防護應變計畫」，建立細部作業程序書，加強與民眾防災作業相關之溝通工作。並於本會官網新增「業者通報事件」專區，在接獲異常事件通報後，24小時內對外公布。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完畢。相關報告已對外公開並送各委員參閱。

貳、強化除役與核廢料安全管理

各核電廠將陸續除役，會伴隨產生除役核廢料，原能會負責核廢料安全管制作業，以確保公眾安全與環境品質。

核電廠除役與核廢料處理議題是高度爭議的社會問題，亦

涉及世代正義及環境倫理。為妥善解決核廢料，行政院國家永續發展委員會已於 105 年 11 月 3 日開會，決議將在該會架構下成立「非核家園推動專案小組」，以尋求社會共識，並期望克服多年來所面臨的瓶頸，以順利推展各項核廢料解決方案。

在蘭嶼貯存場的安全管制方面，由於台電公司未能如期選定低放射性廢棄物最終處置的候選場址，原能會要求台電公司於 105 年 12 月底提報「蘭嶼貯存場遷場規劃報告」，包括「回運原產地」、「送至集中式貯存設施」二項實施方案。原能會已完成方案審查，並要求台電公司送請經濟部將該案轉請行政院國家永續發展委員會「非核家園推動專案小組」研議，以尋求社會共識，擇定最佳可行方案，以及早落實遷場計畫。而在核廢料搬離蘭嶼之前，原能會將持續嚴格監督台電公司做好貯存安全營運管理；同時嚴密執行蘭嶼地區的環境輻射監測，以確保民眾安全及環境品質。

在用過核子燃料乾式貯存安全管制方面，核一廠乾式貯存設施迄今仍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，台電公司後續仍須依規定向新北市政府申報「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，採取「室內貯存」型式已漸成社會共識。原能會已要求台電公司檢討修正核一廠除役計畫有關二期乾貯設施規劃內容，採取「室內貯存」方式進行規劃。另原能會亦要求台電公司參採地方民眾意見，重新檢討評估「核一廠二期乾貯設施預定場址」之妥適性，以擇定較佳場址，增進二期乾貯設施的安全性。此外為紓解民眾疑慮並增進民眾接受度，未來將先發給 20 年乾式貯存執照，並嚴格監督乾式貯存設施營運安全。

在用過核子燃料最終處置方面，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，要求台電公司該報告須經國際同儕專家審查，以確保符合國際水準。

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。因應處置計畫延宕，另要求台電公司於去年底提報處置計畫替代應變方案之具體實施方案，同時也要求台電公司依本會核定之時程切實執行，並積極進行當地居民及利害關係人之溝通，以儘早落實替代應變方案，如未能依限提出，將依法加重處罰。

在核電廠除役安全管制方面，原能會專案審查小組執行核一廠除役計畫之審查作業，全案預定於今年 6 月底完成，並要求台電公司於 107 年及 110 年如期提報核二廠及核三廠除役計畫，積極落實非核家園政策。

原能會對「外傳核廢料傾倒台灣海域案」非常重視，於 106 年 2 月 11 日成立內部專案小組進行查證，並於 2 月 16 日邀集相關政府單位及公民團體代表，舉行「外傳核廢料傾倒台灣海域案」跨部會調查專案小組會議。17 日召開「關於外電報導核廢料傾倒台灣海域案」記者會，公開初步查證報告。另於 3 月 2 日邀集公民團體辦理「公眾參與平台會議」討論是項議題。

原能會根據取得的原始解密文件研判結果，已排除「核廢料傾倒台灣海域」之可能性。另查義大利國會就「消失的船」相關事件之調查紀錄，其中提及 1990 年初乙艘載有不明貨櫃的船隻，在蘇澳外海沉沒的相關記載。目前已函請交通部進一步協助查證該船沉沒相關記錄，俾供後續研判。為進一步確認，有必要擴大台灣海域的輻射監測調查，原能會將洽請相關部會協助，執行「台灣海域輻射監測調查計畫」，積極進行台灣海域環境輻射監測，以確保生態品質及國人健康。

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，包括核能電廠停役前運轉安全、輻射安全防護、核廢料處理/處置、核醫藥物與放射醫材、綠能系統等相關技術發展。

在放射醫療器材應用方面，進行泛用型 3D 放射影像造影儀原型機優化，大幅增進病灶研判之準確度，具有成為診斷利器優勢，積極推動與台灣醫用器材產業合作。另將已研發完成之處理低放射性固體廢棄物之高溫電漿熔融技術，推廣應用於國內有害廢棄物處理，與國內環保廠商簽訂技術授權合約，用於國內工業污泥飛灰固化處理，改善國內廢棄物環保問題。

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，進行智慧電網、風能、太陽能、生質能、燃料電池、淨碳及能源風險評估等相關技術研發及產業推廣。近期成果包括協助台電進行烏來福山國小之防災型微電網規劃與建置；輔導廠商在澎湖東吉嶼建置我國第一座商轉之離島微電網系統，該供電系統亦於 2017 年亞太經合會議(APEC)能源智慧社區倡議之智慧電網最佳案場競賽，榮獲銀質獎；與多家業者簽訂固態氧化物燃料電池(SOFC)相關技術授權合約，協助國內 SOFC 產業鏈及產業

聚落連結與整合；結合國內 LED 產業能量，開發聚光型微型化太陽能模組；纖維酒精及木糖副產品相關技術授權國內廠商，並在馬來西亞生產，攜手共創生質能源產業；建立風機驗證設計能力等。

未來配合政府五大創新產業之「綠能科技產業創新產業生態系」政策規劃，與科技部、經濟部等部會，共同參與沙崙科學城建置計畫，聚焦於創能(太陽能、生質精煉)、節能(住商節能)、儲能(燃料電池、液流電池)及系統整合(智慧電網系統整合)等主要領域。持續推廣區域型微電網系統應用，推動自產自用之發電用電模式，有助於減少輸配電損失及提升再生能源發電占比，並增加整體電力控管之安全度。此外，持續深化固態氧化物燃料電池技術，創造國內之新興能源產業，建構我國能源自主(氫能源)之基礎。

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。原能會即以此原則推動核能資訊透明機制，包括已將「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。

原能會建置「公眾參與平台」，以每 2 個月一次、選定關切議題，與國內團體公眾積極進行討論，落實資訊透明公開與溝通；已於 105 年 8 月 25 日首度邀集國內 10 個環保團體，辦理「公眾參與平台運作交流」說明會，就平台的運作模式，進行意見交換，及陸續於 105 年 10 月 21 日、12 月 20 日及 106 年 3 月 2 日召開「公眾參與平台」座談會；會議資料、影像檔及會議紀錄皆對外公開；並自 12 月份起採用線上直播服務，使無法到場民眾亦能透過線上直播參與討論，106 年度核安演習亦將採納環團建議，增加公民參與機制。

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、逐村里與團體說明活動，來達成溝通目的；105 年全年度共辦理 86 場，計 8,483 人次。

原能會 105 年 9 月邀請地方政府、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」，10 月在石門區辦理「核一廠除役計畫審查地方說明會」，擴大公眾參與、加強社會溝通並聽取建言。相關之會議資料、會議紀錄及各項意見之處理情形等，均陸續上網公開。

原能會與公民團體共同於 106 年 3 月 8 日執行核二廠環境輻

射平行監測，現場經公民團體指定地點後，隨即由原能會核能研究所進行偵測與取樣，分析結果將擇日由雙方推派專家審議同意後公布。

伍、結語

配合「非核家園」政策，原能會對現有運轉中的核電廠，要求台電依既定時程規劃除役作業。今後仍將努力推動的工作：持續輻安及核安的監督管制工作；在蘭嶼遷場計畫未完成前，要求台電公司研擬集中貯存替代方案；完成核一廠除役審查作業，得以讓除役工作順利進行。

擴大民眾參與積極對外溝通，是原能會非常重視的；原能會同仁除持續秉持專業技術外，同時也會傾聽人民的聲音，積極站在社會大眾的角度思考問題、處理問題，才能符合民眾的期待，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！