

立法院第8屆第1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：蔡春鴻主任委員

中華民國 101 年 3 月 14 日

報 告 內 容

壹、前言	1
貳、以專業管制確保核能運用安全品質	1
一、核能電廠安全監督作業	2
二、輻射防護安全管理作為	4
三、核子事故緊急應變機制	5
四、放射性廢棄物安全管理	7
五、環境輻射動態監測網絡	9
六、核能科技研發運用成效	10
七、國際核能合作事務交流	13
參、以主動服務爭取社會大眾瞭解信任	14
一、精進資訊公開作業機制	14
二、促進地方政府夥伴關係	15
三、強化民眾參與監督措施	16
肆、結語	17

主席、各位委員先進，大家好：

今天很榮幸代表行政院原子能委員會並偕同各單位主管向 大院進行業務報告，盼望各位委員先進對原能會的工作不吝指教，讓我國原子能的應用更符合民眾期待。以下謹就原能會施政理念、近期業務推動情形以及未來的重點工作，擇要向各位委員先進報告。

壹、前言

核能的議題向受各界高度關注，尤其去年3月發生日本福島核電廠事故，更是引起包括我國在內全世界嚴重的矚目。原能會的工作包括核電廠的安全監督、輻射安全防護的管理、核子事故緊急應變的整備、放射性廢棄物的安全管理、國內環境輻射的全時監測、以及原子能科技民生應用的研發等，對於這些攸關國人生活及身體健康的工作，更是秉持戒慎恐懼的心情全力以赴，希望能確實就我國原子能民生應用達成「為民眾的安全確實把關，並創造更優質民生福祉」的目標。

近年來本會一再宣示，以「日新又新、專業創新；核安輻安、民眾心安」為首要施政理念；換言之，原能會除了要善盡核能安全管制的根本責任外，也要讓社會各界更認識原能會、更瞭解原能會的相關管制作為。也惟有如此，才能讓各位委員先進及社會各界對我國的核能及輻射安全能夠安心、放心。

貳、以專業管制確保核能運用安全品質

核能安全絕對是核能使用最首要的考量，也是全體國人對核能應用最基本的要求，原能會無論在核能設施安全管制、輻射安全防護、放射性廢棄物安全管理、核子事故緊急應變、全國環境輻射監測、及原子能科技民生應用研發與推廣等，均陸續推動相關措施，分別報告如下：

一、核能電廠安全監督作業

在原能會嚴格的監督管制下，國內運轉中 6 部核能機組於 100 年延續著 99 年的優良績效，包括：評量機組安全表現的核安管制紅綠燈指標均為無安全疑慮的綠燈、全年未發生急停事件、異常事件發生平均件數為 1 件/機組，顯示各廠仍繼續保持相當良好的安全性及穩定性。

原能會不會因為國內核電廠的優良運轉績效，而對核安管制作業有任何鬆懈，尤其在日本福島核電廠事故後，無論是核能管制機關或營運從業人員，都應該從中汲取經驗和教訓，強化安全防護和因應複合式災害的能力。原能會在去年 4 月已提報行政院核定「我國核能電廠現有安全防護體制全面體檢方案」(簡稱核安總體檢)，據以檢討我國各核電廠在安全防護上必須強化的措施。本方案概分近期 11 項(100 年 6 月底前完成)與中程(100 年 12 月底前完成)兩階段實施。其中第一階段安全評估報告經行政院去年 10 月 7 日核定後即於原能會網站對外公布；至於臺電公司對第二階段所提報告及原能會整合各部會有關緊急應變整備的檢討，亦正由原能會外聘的專家小組審查中。本會也要求臺電公司參照歐盟規範儘速完成對國內運轉及興建中核電廠的壓力測試報告提送審查。透過這些在核安總體檢強化措施的具體落實，當可進一步提升核電廠和政府相關單位對超過設計基準狀況的深度防禦能力，使類似日本福島核電廠事故不會在臺灣發生。

整體而言，在近期檢討議題中已分別就核一廠廠區高程不符案，以及核二廠緊急海水泵室防海嘯能力不足案，經現場查證專案視察確認臺電公司已依原能會要求限期內完成改正；並針對列為近期對策之海水泵馬達等備品確保、移動式緊急發電機(如電源車等)及防海嘯措施等項目加以確認其實施狀況。另本會亦要求臺電公司須採最新方法論及新事證，重新評估廠址的自然危害，尤其在廠區全黑因應能力、氣候變異下

防洪能力以及防海嘯、防地震能力準則之重新評估，原能會將視國際間主要核電國家之檢討標準而調整，擬定強化之具體作法，要求臺電公司檢討改善，以提高核電廠因應複合式災害的能力。再者，針對超過設計基準事故，本會亦要求各廠建立包括斷然處置程序等相關應變程序，並定期演練。

針對耐震部分，刻正由臺電公司分別在 97 年及 99 年委託學者專家就山腳斷層及恆春斷層新事證進行初步評估，結果尚在各廠耐震基準以下；而 3 年前應原能會要求所制訂之「核能電廠耐震安全再評估精進作業」，仍持續進行海陸域地質調查，預定今年 6 月完成調查後，可根據調查結果評估目前核電廠的耐震設計。本會亦要求臺電公司依據調查結果，採用美國核管會最新的審查導則與分析方法論重新評估耐震餘裕或補強作業。另在抗海嘯部分，去年福島事故後國科會積極組織專家小組執行臺灣最大海嘯威脅模擬評估計畫，已完成第一期成果報告，本會業要求臺電公司依據調查結果檢討強化防海嘯設計基準，並採用美國核管會最新分析方法論重新評估海嘯危害。

至於各界所關心龍門電廠(核四廠)的現況，目前 2 部機組正隨著施工階段進入尾聲而逐步進入測試階段，原能會除了制定施工後視察方案、試運轉測試視察方案及初始燃料裝填前準備作業視察方案等據以執行測試程序書審查、現場測試查證及測試結果審查等外，並以團隊視察方式進行各階段的安全審查和現場查證。如同以前向 大院報告，原能會在 99 年已訂定「龍門電廠 1 號機燃料裝填前應完成事項清單」，計列管 19 大項、70 小項(包括因應日本福島核電廠事故新增項目，未來仍將依國際規範動態適時檢討增加要求清單項目)，每月進行追蹤管制；另訂定「龍門核電廠初始燃料裝填前準備作業視察方案」，俾能更整體性地查證包含：運轉、維護、品質、訓練、水化學、消防、運轉前檢測、

保安、保防、輻防、廢料處理等項目之安全作業是否符合法規、原設計目標及品質的要求。

本人再次強調，確保運轉及興建中核電廠的安全性，係原能會最重要的職責，而有效落實核安總體檢各改善事項查核及安全審查，強化國內核電廠安全與防範複合式災害能力，亦是原能會在今年要全力以赴的目標。至於核四廠的興建，惟有在符合所有安全法規和各項管制清單的條件下，原能會才會同意其機組進行燃料裝填及其後續啟動測試與商業運轉。

二、輻射防護安全管理作為

確保國內輻射應用的安全和提升民眾輻射醫療曝露品質，一直是原能會施政重點。在提升輻射醫療曝露品質方面，歷經 3 年的努力，本會已完成國內醫療院所全部 446 部電腦斷層掃描儀的輔導檢查，並於 100 年 7 月 29 日與衛生署會銜發布「輻射醫療曝露品質保證組織與專業人員設置及委託相關機構管理辦法」及「輻射醫療曝露品質保證標準」修正條文，將電腦斷層掃描儀納入應實施醫療輻射曝露品質保證之項目，這對每年超過 143 萬人次接受電腦斷層掃描儀檢查的民眾，可保障更好的診斷品質。至此，原能會近幾年來從電腦斷層掃描儀、乳房 X 光攝影儀，再加上過去已完成的 6 項放射治療設備，已全數建立對國內所有重要輻射治療與診斷設備的品保制度，有效提升民眾就醫安全及醫療品質。後續本會將規劃質子治療設施、新型加馬刀及直線加速器多葉準直儀輻射醫療曝露品保作業，並協助衛生署建立診斷劑量參考水平。

在輻射防護安全管制方面，由於管制的對象甚廣，在有限的人力下，本會採取「風險分級」和推動業者「自主管理」并行的策略。在落實高風險輻射源查核及管制方面，本會已參照國際原子能總署的建議，

對密封放射性物質進行管制分類，加強高風險放射性物質保安管制，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動態，提升安全管理效能。另亦依據以往作業經驗修正相關管理辦法，特別是針對移動式放射線照相檢驗設備，增加 GPS 定位、追蹤及警報設備之強制性規定，以有效防範輻射源遺失或遭竊等情事。

對於強化輻射事故之環境輻射偵測整備，本會借鏡日本福島核電廠事故善後處理經驗，已檢討現行環境輻射偵測整備計畫及偵測計畫，並規劃建置環境輻射資訊整合平台，俾全面提升我國各項環境輻射偵測及分析能量，包括精進意外事故輻射量測技術及訓練、強化環境輻射偵測及放射性核種分析相關裝備、緊急輻射意外事故分析及工具之建立、全國輻安預警系統養護等，以配合發生境外或境內之輻射緊急事故時，可立即啟動全面之緊急偵測與環境、人員及劑量評估作業，確保國人之輻射安全。

三、核子事故緊急應變機制

為隨時掌握國內各核電廠安全運轉及環境輻射動態，提供民眾通報或洽詢的單一窗口，本會已建置核安監管中心執行 24 小時全年無休的監管與服務。目前可透過即時視訊方式，有效掌握各核電廠運轉及全國環境輻射最新資訊，並透過網站即時公布。在日本福島核電廠事故期間，本會核安監管中心即每日接收來自國際原子能總署對事故的最新狀況及評估資訊，提供我國應變及決策之參考。

為了因應萬一核電廠發生嚴重核子事故，減緩其對電廠周邊民眾和環境之影響，各核電廠周邊均劃定「緊急應變計畫區」(簡稱 EPZ)，其範圍大小與核電廠反應爐型式、電廠附近人口密度、地形、氣候狀況等均有密切關聯性。我國各核電廠緊急應變計畫區原為 5 公里半徑

範圍，經考量日本福島核災多部機組爐心熔毀案例檢討後，基於現有國際規範、分析技術及學理執行評估的結果，已於 100 年 10 月 27 日正式將各廠緊急應變計畫區擴大為 8 公里。在 EPZ 範圍擴大後，相關之應變計畫、警報站、碘片貯備及發放、演習、民眾溝通宣導、緊急偵測計畫、集結點、疏散路線及臨時收容站等民眾防護措施整備作業，勢必要投入更多能量。原能會將協調相關部會及地方政府在原先基礎上充分結合相關災害防救體系，讓我國核子事故緊急應變整備作業更加完善。

為了驗證核子事故緊急應變作業是否周全，定期之演練是不可或缺的重要工作，目前相關作業係採取各核電廠每年廠內演習，以及結合各部會與地方政府舉行廠外核安演習方式辦理。廠內演習部分，要求各核電廠以機動方式發布演練狀況，藉以累積各核電廠的應變經驗；廠外演習部分，則以南北地區輪替方式務實操演，期各相關中央部會與地方政府建立良好的合作模式，強化各應變單位之橫向與縱向指揮、協調、溝通及聯繫機制。101 年核安第 18 號演習預定在 9 月間辦理，將以核一廠鄰近區域為目標範圍，除延續去年之複合式災害應變模式與天然災害防救體系整合之外，並將選擇核安總體檢的重要強化措施，進行演練與整備能力的驗證。

值得說明的是，本會去年已和美國能源部核子安全局簽署合作意向書，未來可就通報管道、互助機制、人員訓練、緊急應變演習及設備支援等事項加強交流合作。另「海峽兩岸核電安全合作協議」已於去年 10 月完成簽署，我方將積極與陸方推動平時分享核電廠安全監督資訊及經驗，促進兩岸核電廠安全資訊透明化，並建立緊急通報機制，即時掌握相關訊息；萬一發生事故時，可提前採取因應作為，確保民眾安全。

至於大家所關心之核子損害賠償法修訂的議題，本會已完成該法部分條文修訂作業，主要修訂方向係將原先天然災害納入免責事由加以刪除、同時提高損害賠償限額，並延長損害賠償請求權時效。本修訂案在去年 10 月已送請 大院審議，嗣配合立法院第 8 屆立法委員重新產生，本案亦於上個月再行送請 大院審議，尚盼各委員先進惠予支持，讓我國核子損害賠償機制更加妥善。

四、放射性廢棄物安全管理

「安全」與「減廢」是原能會對放射性廢棄物管理的重點，為持續推動放射性廢棄物減量並確保營運安全，除加強各項放廢設施與運作之安全管制、督促臺電公司改善設備及營運管理外，近年來特別積極推動提升放射性廢棄物設施管制檢查與處理設施運轉人員之專業技能。在減廢方面，去年 3 座核電廠產生之低放射性固化廢棄物計 162 桶，減廢成效良好，再創歷史新低紀錄。

在蘭嶼貯存場營運安全管制方面，臺電公司自 96 年底全面展開檢整重裝作業，去年 11 月底已完成檢整，計回貯 100,277 桶。對於媒體報導檢整作業造成輻射外釋乙節，原能會除要求台電公司提出「蘭嶼貯存場環測試樣測得微量核種檢討報告」外，並由所屬輻射偵測中心於 2 月中針對蘭嶼地區六個部落的飲用水、芋頭、土壤等樣品進行特別偵測，分析結果顯示水樣與芋頭樣品均低於儀器最低可測值，土樣中之銫 137 與歷年環境偵測結果相當，與台灣本島其他地區所測結果亦無顯著差異，均在環境背景的變動範圍內。

蘭嶼貯存場完成檢整作業後，已恢復靜態貯存狀態，符合安全規定。至於地方提出將貯存桶遷移的訴求，應由經濟部及台電公司做通盤考量。原能會為安全監督機關，只要其提出之遷移方案符合安全法規，

原能會並無預設立場。在低放射性廢棄物最終處置方面，原能會除督促台電公司積極推動最終處置計畫外，已函請經濟部依選址條例儘速公告二處建議候選場址，並與地方政府協商後續地方公投事宜，期能早日覓妥場址，完成最終處置場之興建。在蘭嶼貯存場廢棄物未遷離之前，原能會仍繼續嚴格管制蘭嶼貯存場作業，並監測蘭嶼地區之環境輻射，確保蘭嶼當地的環境輻射安全品質。

在用過核子燃料乾式貯存管制方面，自 99 年 10 月 18 日核一廠乾貯設施開工後，原能會每月進行定期、專案及無預警檢查，以監督設施工程符合安全品質要求。在因應日本福島核電廠事故與山腳斷層調查之新事證方面，原能會已要求臺電公司重新驗證核一廠用過核子燃料乾式貯存設施耐震安全設計。去年 11 月底完成審查臺電公司之驗證報告後，確認貯存護箱無相互碰撞或傾倒之虞。至核二廠乾式貯存設施興建計畫，臺電公司已於 2 月 14 日向本會正式申請建照，本會亦已邀集 30 位專家學者組成安全審查團隊，將嚴密執行審查作業並深入加以驗證，以確保核二廠乾式貯存設施之安全。

另為嚴謹管制用過核子燃料最終處置計畫，原能會已完成審查高放處置專案品質保證計畫，要求臺電公司應依計畫時程切實推動，並應加強處置環境特性調查、處置工程技術、安全功能評估等研發工作，於 106 年完成最終處置之技術可行性評估報告。

政府已於去年 11 月 3 日宣示「確保核安、穩健減核」的政策，未來核電廠屆齡除役之先期規劃暨安全管理方面，臺電公司已開始準備未來核一廠的除役規劃，依法定期限提報本會審查。對於核電廠除役的安全管理，本會已訂定「核子反應器設施除役許可申請審核辦法」，將儘速加強充實除役技術規範，提升審查及管制技術能力，對未來核電廠除役之申請審查及除役作業嚴格把關，以確保安全與環境品質。

五、環境輻射動態監測網絡

本會為加強我國環境輻射監測作業效能及安全防護，原在臺灣本島及金門、蘭嶼等外島地區建置 30 座輻射監測站，全天候 24 小時自動監測當地的環境輻射量。因應日本福島核電廠事故，復增設新竹、花蓮、澎湖及馬祖等 4 座輻射監測站，均可即時將監測結果傳送至本會輻射偵測中心，並透過網站對外公布，另同步將資料傳送至本會核安監管中心，以隨時掌控我國環境輻射監測動態。因應核子事故緊急應變計畫區擴大，除現有 34 座環境輻射監測站，今年度亦將陸續規劃於屏東縣屏東市、滿洲鄉及新北市板橋區、基隆市等地再增設 4 座固定式環境輻射監測站；而 102 年亦將於少數尚未配置環境輻射監測站之縣市完成所有規劃建置；而針對萬一發生核子事故時，則利用機動式環境輻射監測裝置，執行核電廠下風向地區之監測任務。

對於國內核能設施環境輻射監測，本會輻射偵測中心定期至各核電廠、研究用核能設施、蘭嶼貯存場周圍進行環境樣品採樣分析，去年全年約計 2500 餘件次，評估民眾輻射劑量均遠低於法規規定。另執行臺灣地區環境輻射偵測，亦定期至各縣市進行空浮微粒、雨水、草樣、茶葉、土壤、淡水及海水等樣品的採樣分析，約計 550 餘件次，檢測結果也均遠低於法規規定。

為維護國人食品與飲水的安全，本會輻射偵測中心亦定期派員至消費市場執行國產與進口民生食品採樣；並於臺灣自來水公司 12 個管理區 26 個給水廠與台北自來水事業處所屬 10 個給水廠的飲用水及消費市場包裝礦泉水進行採樣分析，去年全年約計 600 餘件次，評估民眾輻射劑量均遠低於法規規定。檢測結果以季報、半年報與年報告對外公布，民眾可至本會輻射偵測中心網站查詢。

另因應日本福島核電廠事故，加強日本進口食品的安全管制，本會持續與衛生署食品藥物管理局密切合作，全面實施邊境檢測作業，自 100 年 3 月 16 日至 101 年 2 月約計 2022 餘件，檢測結果均符合「商品輻射限量標準」規定。另財政部國庫署及農委會漁業署亦委託本會輻射偵測中心檢測日本進口酒品及魚體樣品，自 100 年 4 月 1 日至 101 年 2 月約計 352 餘件，檢測結果也均符合規定。

本會輻射偵測中心在臺灣本島設置 18 個空氣抽氣站及 2 個雨水取樣點，定期收集落塵樣品進行檢測。自 100 年 3 月 15 日至 101 年 2 月臺灣地區放射性落塵（抽氣）監測結果，碘-131 濃度最高測值為 0.002 貝克/立方公尺、銫-134 為 0.0003 貝克/立方公尺、銫-137 為 0.002 貝克/立方公尺，輻射含量均為微量，對民眾健康無安全影響，目前空氣樣品也已未再檢出人工核種。雨水樣品分析結果均未檢出碘-131、銫-134、銫-137 等人工核種，無輻射安全顧慮。

未來本會輻射偵測中心除持續相關環境輻射偵測及民生用品輻射安全檢測作為外，亦將推動「建構國土安全輻射監測網計畫」，期透過國土緊急應變輻射監測數據管理系統建立與通報機制研擬、整合國內各單位獨立建置之輻射監測系統，開發共享資訊平台、建構輻射監測資訊網並標定台灣地區輻射劑量數位圖、建立與精進試樣輻射偵測分析技術與能力、開發與建立輻射偵測應用系統及作業程序、事故輻射污染偵測評估技術與程序研究建立，以更提升我國對環境輻射監測的效能。

六、核能科技研發運用成效

本會核能研究所的任務為研究及推廣原子能科技於各類民生應用，該所除原有核能安全及核醫藥物相關技術領域外，另為配合國家發展需要，亦將過去核能研究累積的核心能力逐步延伸至新能源、環境電

漿工程等範疇，包括太陽光電、風力發電、纖維酒精、固態氧化物燃料電池、直接甲醇燃料電池及奈米碳材儲氫、以及能源模式之科技政策評析等，謹將近期重大績效摘述如下：

1. 執行核三廠第 19 週期大修爐內核儀套管換管等工作，國內自行更換之價格相較於國外廠家報價，每支可節省 500 萬元，自第 16 週期開始，迄第 19 週期全程已更換 64 支，經濟效益超過 3 億元。
2. 建立核能電廠大型組件和預覆焊技術，解決銲道潛在性劣化問題，增加運轉安全，直接節省外匯效益達數十億元。
3. 針對廢水中鋇、鈾系元素及其它金屬離子如鋇、鈾、鉍等，自行合成無機吸附劑，吸附率可達 99%以上，每公斤製備成本約為直接向國外購買的 1/30。經量產 200kg，實際應用於 20 公噸廢液洗滌測試，放射性核種鉍-137 活度由 2,210Bq/L 降至 5Bq/L，除污效果遠優於樹脂吸附劑，具推廣效益。
4. 建立國內首座「放射毒理實驗室」，獲得衛生署 GLP 認證，可提供國內放射性藥物之臨床前毒理試驗，不需送國外試驗，可降低藥物開發成本，並提升我國放射性藥物在臨床前毒理試驗之品質及水準。
5. 進行放射治療新藥銻-188-liposome 與第一線化療藥物(5-FU)療效比較，其實驗結果顯示，對各種動物模式，銻-188-liposome 對腫瘤生長抑制情形與延長存活率均明顯優於第一線化療藥物 5-FU。已獲台北榮民總醫院人體試驗委員會(IRB)審查通過人體臨床試驗之申請。
6. 自行研發成功「核研多巴胺轉運體造影劑」，為協助診斷帕金森氏病的有力工具，與巴西簽訂代銷合約，展開拓展國際市場第一步。
7. 評估 262 位服用碘-131 放射性核醫藥物患者，其外釋返家時間平均

為 2.0 ± 0.3 天，可大幅縮減國內核醫治療患者住院時間達 33%，提高病床使用率，節省高額健保支出與民眾住院負擔。

8. 光電科技公司利用本會核研所技轉相關技術，成功建立核醫影像儀器用高效能閃爍晶體之穩定生產技術，並投資設廠，100 年度再投資 4 千餘萬台幣，生產線擴充 4 倍，營業額成長 400% 以上。
9. 利用已建置國內首座「百瓩級微型電網試驗場」及風能發電與太陽能發電相關電力控制技術，再完成配置 65 kW 微渦輪機建置及其與微電網並聯之控制系統，完成微型電網孤島運轉測試展示系統。
10. 研發 P3HT/PCBM/Cu₂S 量子點高分子太陽電池，能量轉換效率達 4.2%，此為國際上同型太陽電池最高效率值。
11. III-V 族太陽電池轉換效率達 39% 以上，已成為可商品化之技術，本會核研所將以最高轉換效率 37% 之太陽電池相關技術，技術授權日本某公司，正洽談相關授權事宜中。
12. 協助台南某金屬公司以其產生之廢鋁爐渣為原料製作高鋁磚耐火材料再利用技術，參加經濟部工業局委由臺灣產業基金會舉辦之「100 年度清潔生產推廣標的技術」評選，全國計有 80 餘家業者參與，本會核研所開發的技術脫穎而出，獲選為 100 年度清潔生產推廣標的 4 項技術之一。
13. 在固態氧化物燃料電池研發方面，已開發 $10 \times 10 \text{ cm}^2$ 金屬支撐電池片，在 700°C 工作溫度可產生最大功率密度大於 500 mW/cm^2 ，已超越國際現有商品功率密度 300 mW/cm^2 ，領先全球。
14. 開發輕薄可撓式薄膜太陽電池元件，其應用於 3C 產品整合之新概念，與某光電公司合作，結合耗電量較低的電子紙，整合成

Un-plugged(無需電源插座) Flexible E-paper Display，於日本橫濱 FDP international 2011 大展中展出，為全球首創。

15. 培育具競爭力之共發酵菌，100 年成功培育 YY5A、Y15 等基因重組共發酵菌株，其木糖轉化酒精能力與國際知名共發酵菌株 Purdue-Ho yeast 424A(LNH-ST)相近。另自行生產之纖維水解酵素與中研院開發之 β -glucosidase 混合為 cocktail 水解酵素，此酵素的轉化效果與國外酵素相當，且纖維素轉化酒精的速率可為國外酵素的兩倍。

至本會核研所未來工作重點，除賡續核安管制相關研發支援工作外，亦將積極參與國內相關國家型科技計畫(如能源、奈米及生技醫藥國家型計畫等)，以加強相關科技研發，並推展研發成果產業化，創新民生應用福祉。

七、國際核能合作事務交流

核能事務的國際合作交流，一直是本會多年來所努力的工作重點。經由數十年來的經驗累積及相互合作，本會已和多個核能先進國家建立實質穩定的互惠交流機制，亦和國際原子能總署建立對核子保防業務良好的溝通管道。每年和美、日與國際原子能總署透過雙邊研討會的舉辦，或高層與技術專家的互訪，更有效維持我國在國際核能界的能見度與暢通技術經驗回饋。例如去年 7 月本人率團赴日本出席第 26 屆台日核能安全研討會，除了與日方原子力安全基盤機構、原子力安全保安院、日本交流協會等單位代表就福島事故進行經驗探討外，也達成台日雙方加強核能合作的共識；去年 11 月在我國舉辦第 28 屆台美民用核能合作會議，美方亦組成相當層級之代表團來台討論；去年 12 月間，美國核能管制委員會委員 George Apostolakis 教授及美國能源部 Daniel

Poneman 副部長亦分別來台訪問；而我國在核子保防作業的努力，也獲得國際原子能總署連續 5 年宣告我國「所有核物料均應用與和平用途」的肯定。這些交流活動及績效，均顯示我國與國際間重要核能國家或組織多年來合作互惠的成果。

也因為本會歷年來所建立與各重要核能國家及組織穩定暢通的資訊交流管道，在日本福島核電廠事故發生後，我國即能在最短時間內透過國際原子能總署、美國核能管制委員會、日本原子力安全基盤機構、日本原子力產業協會及日本原子力技術協會等機構掌握到事故最新訊息；而對於各國於後福島時期的檢討及經驗回饋動態，本會亦陸續蒐集相關訊息，提供國內執行核安總體檢作業之重要參據。惟要特別說明，由於我國並非國際原子能總署之正式成員，我們要出席該署所召開有關日本福島核災經驗研討或核安議題之正式會議，仍存有相當困難度，本會已致函國際原子能總署、重要友邦及各駐地媒體，爭取我國派員與會之權益，希望能持續並擴大我國在國際核能事務更積極參與的機會。

參、以主動服務爭取社會大眾瞭解信任

原能會除了要善盡核能安全管制的責任外，是否讓民眾更認識原能會、更瞭解原能會，進而信任原能會，絕對是本會各項業務成敗的重要關鍵。因此，本會每年規劃施政主軸時，「落實資訊透明化，增進民眾信任」一直是各單位同仁必須誠懇且全心全意努力的方向，以下謹就其中重要措施作簡要說明。

一、精進資訊公開作業機制

1. 為促進民眾對國內環境輻射監測最新資訊的瞭解，本會已協調新北市及屏東縣等地方政府，針對各核電廠或核子設施附近環境輻射偵測點是否適足及相關數據顯示方式是否讓民眾易懂等

議題進行檢討，除了儘量利用原有設備升級，增加環境輻射監測動態的展示功能外；並已在南北部核電廠附近地區增設 8 座 LED 看板，隨時讓民眾瞭解最新環境輻射資訊。

2. 去年 3 月除了因應日本福島核電廠事故，迅速在本會網站開設「日本福島核災專區」外，對於第一、二階段核安總體檢作業現況，亦在網站中增闢「核能電廠總體檢專區」，且在今年年初亦陸續整合有關涉及核安、輻安與健康風險相關之研究報告納入「核安資訊公開專區」中，希望讓民眾有更適足的資訊可供查閱。
3. 為了讓相關核安資訊及核安總體檢評估結果，以簡明易懂之方式方便大眾瞭解，本會除將開發可供智慧型手機下載之原子能行動資訊 App 軟體外，並製作有關核安總體檢電子宣導短片提供媒體播出，盼望藉由更多元之管道提供民眾關心訊息。

二、促進地方政府夥伴關係

- 1.積極和電廠所在地縣市政府建立合作夥伴關係，共同監督核電廠的安全和促進與電廠所在地區民眾的溝通。近期已陸續拜會新北市政府、屏東縣政府及相關地方區公所，希望能結合地方團隊之力量，建立溝通平台，強化與民眾共同監督核能安全之機制，例如前面提到向核電廠所在地區民眾說明核安總體檢的結果，以及對核一廠乾式貯存設施的品質監督，均為本年度的合作重點。
- 2.定期主動向核電廠所在鄉鎮的鄉鎮長(或區長)、鄉鎮代表、村里長和相關人士說明該電廠的安全管制情形，並舉辦討論會，100 年將陸續拜訪新北市萬里區公所、石門區公所、貢寮區公所及屏東縣恆春鎮公所。也主動邀請地方政府與核電廠地區代表派員參

加核電廠的不預警視察及參與原能會的活動，未來也會邀請各村里長一起參加民眾預警系統、疏散集結點、收容所的稽查。

- 3.積極協調各縣市政府，建立共同執行醫用輻射安全管制機制，確實掌握停歇業醫療院所 X 光機流向，並配合參與縣市政府衛生單位舉辦之各項輻射醫療應用與醫療曝露品保宣導活動(迄今各縣市政府已陸續打造 48 輛 X 光機乳房攝影巡迴車，並均通過原能會品保認證，進行下鄉免費巡迴服務及宣導)，增進民眾對輻射醫療和輻射安全的認知。

三、強化民眾參與監督措施

- 1.以「利害關係人」的觀點，強化與核電廠廠區所在地民眾的溝通機制，除了例行的核安演習有民眾參與疏散、收容、救援等演練項目之外，平時即規劃通過逐鄉逐村作民眾緊急防護說明會，希望以較活潑的方式讓民眾瞭解緊急輻射防護的作法和政府的事務應變整備作為。
- 2、積極推動蘭嶼貯存場環境輻射平行監測作業，100 年 7 月及 10 月已分別辦理 2 次平行監測活動，邀請環保人士參與環境取樣作業，並將取得的樣品送請國立清華大學原子科學研究中心進行分析，分析結果顯示均在自然背景值的變動範圍。為強化民眾參與監督之效能，今年將擴大邀請台東縣環保局、蘭嶼鄉公所與鄉代會代表及地方環保人士，分別於 4 月及 9 月辦理民眾參與監督蘭嶼貯存場之營運安全及環境輻射平行監測。
- 3.推動民間參與監督核一廠乾式貯存設施質興建品質，每 4 個月辦理一次「核一廠用過核子燃料乾式貯存設施興建品質民間參與訪查活動」，邀請新北市政府、石門區公所與 9 位里長、社區發展

協會理事長、環保團體及學者專家等共 20 位，增進民眾瞭解該設施興建之工程品質。

肆、結語

原能會係原子能安全管制機關，強化專業管制監督力量，並讓民眾對國內核能安全之維護能夠安心、放心，絕對是本會責無旁貸的努力目標。日本福島核電廠事故發生後，民眾對核電廠的安全性的確產生很大的疑慮，而政府相關部門亦已重新檢視我國未來整體能源發展政策。惟無論我國未來的能源政策為何，只要有核電廠存在的事實，本會就必須堅守核能安全管制與監督的職責。

配合行政院組織改造作業，未來原能會在組改後組織架構及位階均有大幅度變動，原能會(會本部各單位)及所屬放射性物料管理局、輻射偵測中心將共同改隸為新成立「科技部」所屬三級機關「核能安全署」；而原屬原能會之核能研究所，除部分支援管制人力移撥至「核能安全署」所成立之派出單位「核能安全管制研究中心」外，餘全所則整體改隸為「經濟及能源部」所屬「能源研究所」。換言之，組改後國內核安管制之組織架構勢將有所調整。從權責劃分的觀點來看，「核安管制」及「核能推廣」會有更明確的釐清；惟從新能源政策所宣示「確保核安」的前題下，仍然需要賦予「核能安全署」專業管制的獨立性和充分的管制能量，才能達成核能安全把關的任務。本人以原能會主任委員的立場，除了深切期許會內同仁在組改前後，不只是一要維繫我們多年來建立的核能安全體系，更要將確保核能安全的專業技術能力及管制經驗百分百傳承，達到組改前後無縫接軌的目標，相信這也是各位委員先進及全體國人共同的期待。最後，再次感謝各位委員先進的指導，謝謝！