

立法院第7屆第8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 100 年 10 月 12 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.....	8
五、環境輻射動態監測網絡.....	9
六、核能科技研發運用成效.....	11
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.....	15
一、精進資訊公開作業機制	15
二、促進地方政府夥伴關係	16
三、強化民眾參與監督措施	17
肆、結語	17

主席、各位委員先進：

今天很榮幸代表行政院原子能委員會並率同各單位主管向 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目標、近期業務推動情形、以及社會各界關心議題，擇要向各位委員先進報告。

壹、前言

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，各項作業也必須隨著國際間相關應用趨勢與時俱進。原子能民生應用層面涵蓋發電、醫療及農工業各領域，因此本會的業務除了具備高度的技術專業性外，也攸關國人日常生活及身體健康。本會全體同仁秉持此項體認，對所負責的各項工作，均全力以赴，期能就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」的任務。

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」為首要施政願景；換言之，原能會除了要善盡核能安全管制的基本責任外，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

核能安全絕對是全體國人對核能運用最基本的要求，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，均有具體的成果。謹分別報告如下：

一、核能電廠安全監督作業

記得在 5 月份向 大院進行業務報告時，曾說明國內運轉中的 6 部核能機組於 99 年有相當良好的績效，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、6 部機組的年平均容量因數創下新高（92.32%）。而以相同標準檢視 100 年 1 月至 8 月底的績效，核安管制紅綠燈指標仍均維持無安全疑慮的綠燈、6 部機組 8 個月來未發生急停事件、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。

至於大家關心的龍門核電廠（核四廠），迄 8 月底所提報的實際總工程進度為 93.21%，較原預定進度 95.87%（以 98 年 9 月核定之計畫工期為基準）落後。原能會雖非核四工期及進度管控主管機關，然從核能專業及長期執行核四廠施工監管的角度觀察，以核子燃料裝填前之試運轉測試而言，1 號機總計 126 個系統需執行測試，目前移交給龍門電廠準備進行試運轉測試僅 49 個系統，其中又只有 8 個系統完成測試，因此台電公司所預定完成之工期勢必需要展延。

當然，以核安管制機關的立場，「安全」是我們最關心的議題，本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作業外，並以團隊視察方式進行各階段的安全審查和現場查證，以確保測試的完整性與嚴謹性。同時，本會在去年已訂定「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(原列 68 項，因應日本福島事故，復增加「因應日本福島電廠事故－核能安全防護之要求辦理事項」，及「因應日本福島電廠事故－檢討龍門核電廠緊急應變計畫區劃定範圍」兩項)，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，供本會決定是否發給核燃料裝填許可的依據。

上次業務報告時曾向 大院說明，在日本福島核電廠事故後，原能會已制訂「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），以確實檢討我國各核電廠在安全防護上必須強化的措施。方案概分近期 11 項（100 年 6 月底前完成）與中程（提前執行 10 年整體評估，100 年 12 月底前完成）兩階段實施，期參考日本福島電廠事故的經驗，確認各核電廠在安全性方面可更強化或改善的方向。其中初步安全評估報告已於 5 月 31 日公布，且第一階段安全評估報告已經過行政院李政務委員鴻源所召集之專家小組 3 次會議審查，將於行政院核定後對外公布。希望在核安總體檢的強化措施具體落實後，可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台灣發生。

此外，為促進社會各界對整個核安總體檢過程及檢查結果的瞭解，本會除了在機關網站設置專區外，亦將請相關部會、新北市及屏東縣政府協助，將核安總體檢的結果和後續強化措施，透過各種管道向核電廠所在地附近民眾及社會各界溝通說明，以重建民眾對核能安全的信心。

另對於社會各界所關心近期山腳斷層最新調查事證的議題，事實上，有鑑於 96 年經濟部中央地質調查所將山腳斷層列為第二類活動斷層，且指出該斷層有向東北角海域延伸之可能性，97 年又將恆春斷層列為第二類活動斷層；另一方面基於 96 年日本柏崎刈羽核電廠地震停機事件的經驗回饋，本會為進一步確保核能電廠之運轉安全，已要求台電公司執行「核能電廠耐震安全再評估精進作業」（簡稱耐震精進作業），並分別擬定核電廠管制追蹤案加以專案追蹤。本項耐震精進作業分成

「海域、陸域地質調查」(預計 101 年 6 月完成)、「地震危害度分析與設計地震檢討」(預計 101 年 12 月完成)、「核電廠各安全相關結構、系統及組件耐震餘裕檢討及適當補強作為」(預計 102 年 4 月完成)等階段執行。近日台電公司對外發布山腳斷層海域長度之初步調查結果，即為本耐震精進作業應執行工作事項之一，而本會也已要求台電公司進行說明，俾供後續採取安全管制措施之依據。

按台電公司委託學術單位調查發現，由海洋探測結果顯示台灣東北部外海確實有山腳斷層向外海延伸約 40 公里之初步證據，目前研判工作尚在進行中。至於海域斷層與陸地斷層之連動性、斷層是否近期曾引動海底山崩、以及是否進一步再向外海延伸至棉花峽谷等疑義，亦有待進一步調查研究加以釐清。本會將秉持安全管制的立場，對本專案予以嚴密追蹤管制，以確保運轉中核電廠有足夠的耐震安全性能。

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，本會仍持續與衛生署國民健康局合作，共同進行國內乳房 X 光攝影儀之醫療曝露品質保證作業檢查。100 年度迄今已完成 224 部乳房 X 光攝影儀之醫療曝露品質保證作業檢查，以逐年降低儀器輻射劑量指標，並提升影像品質指標，亦即在提升乳房 X 光攝影檢查品質的同時，民眾所接受的輻射劑量反而降低，這對我國每年約 24 萬婦女同胞接受乳房攝影時的輻射安全，是相當重大的保障。

值得強調的是，經過 3 年來的努力，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 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，這對每年約 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，已全數建立對我國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。

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之建議，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。其他部分，則以辦理專案檢查及加強輻射異常物之防範為主。100 年度迄今，已完成「工業界輻射防護業務專案檢查」及「輻射源銷售業專案檢查」等多項專案工作，總計檢查 400 餘家。

此外，為澄清機場來往旅客及工作人員的疑慮，原能會已完成航警機關專案檢查，針對國內 18 座機場中航警機關管轄之行李檢查 X 光機執行輻射安全檢查，以確保旅客及相關工作人員之輻射安全。檢查結果輻射劑量均符合法規要求，即使民眾每天都搭乘飛機往返取放手提行李 2 次，每年平均接受劑量僅為一次胸部 X 光的 1.89%。本案執行中亦同時進行對相關工作人員之輻射作業安全宣導，並於 8 月 8 日舉辦記者會對外說明。

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。經設備持續更新及功能精進，目前已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。另外，透過本監管中心的通報機制，原能會亦可及時接收來自國際原子能總署或其他國際核能組織對重大核能事故的最新狀況及評估資訊，無論是 3 月份的日本福島核電廠事故最新動態及後續處理，或是 9 月 12 日法國放射性廢棄物處理中心的意外事故，該中心均能及時掌握國際原子能總署的通報資訊，供本會採行因應作為之依據。

如同歷次向委員報告所述，我國對於核子事故緊急應變作業，係採取各核電廠每年辦理廠內演習與結合各部會能量辦理廠外核安演習併行方式辦理。廠內演習部分，加強要求各核電廠以機動方式發布演練狀況、力求逼真，藉以累積各核電廠的應變能量；廠外演習部分，亦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。而參酌日本 311 福島核電廠事故應變經驗，今（100）年核安第 17 號演習以日本核災案例為想定基礎，分別於 5 月 9 日、24 日及 5 月 17 日、18 日採取「兵棋推演」及「實兵演習」兩階段方式辦理，相關規劃及辦理情形在 5 月份業務報告中已向 大院說明，謹就委員及社會各界所關心的「核電廠緊急應變計畫區檢討」及「核子事故損害賠償法修訂」兩項議題再向 大院報告工作現況。

有關核電廠緊急應變計畫區劃定之檢討作業，本會已依據現有法規進行技術分析，並參照日本福島核電廠事故應變經驗，同時考量範圍擴大後人口數增加所對應整備作業實務之可行性等因素，初步規劃將核一、二、三廠緊急應變計畫區從現行半徑 5 公里範圍調整為 8 公里。在此要特別強調的是，緊急應變計畫區範圍並不等於萬一核子事

故發生後實際疏散範圍。後續本會將針對緊急應變計畫區內之應變計畫、警報站、碘片貯備及發放、演習、民眾溝通宣導、緊急偵測計畫、集結點與疏散路線及臨時收容站等民眾防護措施整備作業進行檢討精進；另比照核能安全深度防禦的精神，結合現有中央及地方政府災害防救體系，將民眾防護措施規劃納入地方政府地區災害防救計畫，碘片集中貯放及預先規劃偵測路線，並協調規劃較長期、人數較多之收容安置與演練及加強民眾溝通宣導等，以供必要時採行預防性之疏散與掩蔽作業，確保核電廠附近民眾安全。

至於有關核子損害賠償法修訂的議題，有鑑於該法自民國 86 年修訂至今已逾 10 餘年，其間立法制定或修正時所依據之國際公約或國外法例均已有所更易，又適逢日本福島核電廠事故發生，為因應類似事故的發生，並使本法能與國際接軌，因此原能會已進行修正作業，主要方向如下：

1. 將「重大天然災害」所導致的核災，排除於核子損害賠償之免責事由之外。
2. 將核子設施經營者之損害賠償責任限額由現行之新臺幣 42 億元提高至 150 億元。
3. 延長生命喪失或人體傷害之賠償請求權時效。
4. 刪除現行條文第二十九條引起核子事故之核子物料係經竊盜、遺失、投棄或拋棄者，對核子設施經營者之損害賠償請求權以自竊盜、遺失、投棄或拋棄之時起二十年為限之規定。

簡言之，透過本法之修正，將使損害賠償免責事由縮減、損害賠償最高限額提高，以及損害賠償請求權時效延長，藉由適度增加核子設施經營者的責任，提供民眾更為充分、妥善之保障。其次，修正後將可適度與國際接軌，有利於我國加入國際公約，未來將可透過簽約國彼此的

互相支援合作，進一步提升對民眾的權益保障。

整個修正草案已於 100 年 9 月 29 日經行政院院會通過並送請 大院審查中，謹請各位委員先進惠予支持。

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之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、督促台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，99 年 3 座核電廠產生之低放射性固化廢棄物計 234 桶，再創歷史新低紀錄。截至 100 年 8 月底止，3 座核電廠產生之低放射性固化廢棄物計 125 桶，減廢成效良好。

在蘭嶼貯存場營運安全管制方面，本會已督促台電公司自 96 年底全面展開檢整重裝作業，截至 100 年 8 月底止，已檢整完成廢棄物 96,349 桶（占總量的 97.9%）。作業期間，除要求台電公司須加強環境輻射監測外，本會輻射偵測中心亦增加偵測頻次，以確保民眾健康與環境安全。有關蘭嶼貯存場檢整作業、環境偵測及相關管制報告等資訊，本會均上網公告。由歷年來偵測結果顯示，蘭嶼地區環境並未受到影響。

在督促低放射性廢棄物最終處置設施選址方面，經濟部依據「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」，已於 100 年 3 月 29 日重新遴選台東縣達仁鄉及金門縣烏坵鄉 2 處為建議候選場址，並公告「建議候選場址遴選報告」，至 4 月 27 日公開陳列屆滿期間，共收到各界 76 項意見。經濟部刻正會商相關機關處理中，後續依程序再核定公告「建議候選場址」，接續辦理地方性公民投票，以擇定候選場址。

在用過核子燃料乾式貯存管制方面，本會持續追蹤核一廠乾貯設施安全審查結論辦理情形。自 99 年 10 月 18 日核一廠乾貯設施開工後，本會已完成混凝土基座與混凝土護箱興建之檢查規劃，並逐月進行定期及專案檢查，監督設施工程符合安全品質要求。因應日本福島核電廠事故，本會已要求台電公司重新驗證核一廠乾貯設施之耐震設計，並要求就用過核子燃料乾式貯存設施進行安全設計再評估，包括地震、海嘯及強降雨、土石流等天然災害事件。至於核二廠用過核子燃料乾式貯存設施興建方面，台電公司已於 99 年 11 月完成招標作業，預定於 100 年底向本會申請建照。本會已與國立清華大學合作進行「核二廠用過核子燃料乾式貯存設施安全分析報告先期審查研究」等三項專案合作計畫，俾就關鍵議題提升審查管制能量，以確保未來設施完工後之安全性。

至於 9 月 12 日法國南部發生放射性廢棄物處理中心爆炸意外事件，亦受到國內相當關注。依據法國核子安全主管機關證實，係法國南部 Marcoule 核能研究中心旁的 Centraco 放射性廢棄物處理中心金屬熔爐發生爆炸，造成 1 人死亡 4 人受傷的工安意外事件，經檢視受傷人員及周圍環境，均未發現放射性污染情形。本會除密切蒐集相關資料供管制參考外，亦派員前往核能研究所金屬熔爐執行檢查，以防止國內發生類似意外事件。

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品質及防護縱深，原先已在台灣本島及金門、蘭嶼等外島地區建置 30 個輻射監測站，全天候 24 小時自動監測當地的環境輻射劑量，即時將最新監測結果傳送至本會輻射偵測中心，並透過網站對外公布。另將資料同步傳送至本會核安監管中心，以隨時掌控我國環境輻射品質監測動態。因應福島核電廠事故經驗，復陸續於新竹、花蓮、澎湖及馬祖等地增設 4 個機動性即時監測站，透過

無線網路加強環境輻射監測作業，讓台灣本島及外島地區環境輻射監測網更加完整。

至於國內核設施周圍環境輻射部分，本會輻射偵測中心均定期就各核電廠、研究用核能設施、蘭嶼貯存場周圍進行環境試樣採樣分析，100年度迄今已採樣分析約計 2000 餘件次，檢測結果均遠低於法規劑量限值。另對於台灣其他地區環境輻射部分，亦定期至各縣市進行空浮微粒、雨水、草樣、茶葉、土樣、河川水及地下水等試樣的調查約計 450 餘件次，結果也均遠低於放射性落塵警戒值及法規劑量限值。

在加強國人飲水安全品質方面，本會定期採取台灣自來水公司 12 個管理區 26 個給水廠及台北自來水事業處所屬 10 個給水廠飲用水樣品，並至消費市場採取進口及國產包裝礦泉水試樣進行放射性含量分析，檢測結果均無輻射安全顧慮。而對於花崗石、磁磚等國人住宅經常使用的建材，也定期至消費市場進行進口及國產磁磚建材的採樣分析。100 年 1 至 9 月消費性物品檢測量約計 500 餘件次，相關結果均以季報、半年報與年報方式對外公布，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所產生的輻射外洩，本會亦持續與衛生署食品藥物管理局針對日本進口食品、農漁產品等，全面實施邊境檢測作業。自 3 月 16 日至 9 月 26 日止，計完成 1425 件，檢測結果均符合「商品輻射限量標準」規定。至財政部國庫署及農委會漁業署委託檢測日本進口酒品及魚體等，自 4 月 1 日至 9 月 13 日止，計 327 件樣品，均未檢測出碘-131、銫-134、銫-137 等人工核種，無輻射安全疑慮。

另外本會輻射偵測中心於全台設置 18 個空浮微粒抽氣站及 2 個雨水取樣點，定期收集落塵試樣進行放射性含量檢測，3 月 15 日至 9 月 30 日台灣地區放射性落塵（抽氣）監測結果，空氣中碘-131 濃度最高

測值為 0.002 貝克/立方公尺，銻-134 濃度最高測值為 0.0003 貝克/立方公尺，銻-137 濃度最高測值為 0.002 貝克/立方公尺，含量均屬微量，對民眾健康無任何影響。雨水試樣均未檢測出碘-131、銻-134、銻-137 等人工核種，亦無輻射安全疑慮。

六、核能科技研發運用成效

本會核能研究所的任務係研發及推廣原子能科技於各類民生應用，以提升民眾福祉。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. 在日本福島核電廠事故發生後，迅速完成「放射性物質釋放對台灣劑量影響」評估報告及「福島核一廠用過燃池毀損劑量評估」計算，透過原能會網站對外公開，提供民眾參閱。
2. 與衛生署合作強化對自日本進口生鮮食品輻射篩檢偵測，自 3 月 12 日起，逐批檢驗自日本輸入的生鮮、冷藏及冷凍蔬菜、水果、水產品與乳品、加工包裝食品等，迄 9 月底止，共完成衛生署、財政部、農委會及廠商送測商品共 11,139 件。
3. 利用多部 DG-5 輻射劑量率偵檢器，完成原型門框式偵檢器之開發，可利用本項偵檢技術，於發生重大輻射意外事件時，有效執行大件農作產品或車輛之輻射偵測。
4. 針對核設施除役、高活度或高污染大型核能組件拆除之需求，以類神經智慧型控制方法，設計三維吊車操作系統，提升組件設備操作之準確性與安全性。

5. 完成核研肝受體造影劑之研發，本項成果具肝標靶性、高穩定度及安全性。肝受體造影劑可用來評估肝病變嚴重程度，也可用來評估肝臟功能殘存量，此技術為國內首創，並已達世界水準。
6. 成功開發新穎之工業型高功率脈衝電漿磁控濺鍍技術，相對傳統磁控濺鍍技術，電漿密度及能量大幅提升 10 倍以上，所鍍製之功能性薄膜如氮化鈦膜，有效提升模具耐磨及抗蝕雙重功效，本技術已簽約技轉於國內廠商，可有效協助國內相關傳統產業轉型升級。
7. 完成國內首座百瓩級微型電網試驗場雛型裝置，並將自行建置之高聚光型太陽能發電系統及 25kW 風力發電機所產出之電力透過該微型電網於所區內併聯供電，且與國內廠商洽談部分關鍵元件合作開發及技轉事宜。另完成國內第一支 25kW 風機 6 米長之全碳纖葉片的研發與製造，並通過拉力測試，驗證國內也有生產全碳纖葉片的技術能量。
8. 建置含前處理、PVD、PECVD 等一系列連續鍍製整合展示平台，展現可撓式薄膜太陽能電池產業化之能量，規模為國內首創。
9. 完成可撓式非晶矽薄膜太陽電池雛形品，為國內創新產品，以不銹鋼箔片為基材，有別於商用矽晶片及玻璃之基材，為下世代產品跨出一大步，同時與國內廠商合作運用於資訊產業。
10. 完成建置國內研發纖維酒精製程及生物精煉技術測試平台，協助國內生質能源相關技術之研究發展，提供產學界研發測試及國內商轉廠設計、能源效益及建廠、生產成本評估。
11. 核研所放射毒理實驗室依據行政院衛生署所訂「藥物非臨床試驗優良操作規範(GLP)」參與自願性查核，經該署審查通過，成為台灣首座通過 GLP 認證之放射毒理實驗室。

七、國際核能合作事務交流

藉由多年來的努力及合作，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，亦增進我國與國際原子能總署有關核子保防業務的溝通，並與歐洲重要國家核能機構間就核能安全管制、放射性廢棄物管理及核能技術發展議題進行高層及技術合作交流。以近幾個月國際交流活動而言，5月間本會組團赴美出席「第9屆台美NRC-AEC雙邊核能技術年度會議」，除了交換彼此對日本福島核電廠事故經驗的看法外，並與美方就落實台美間核能及輻射安全資訊與技術交流達成後續合作共識；7月間本人率同國內各核能單位代表赴日本參加「第26屆台日核能安全研討會」會議，會中除了與日本原子力安全基盤機構、原子力安全保安院等單位代表就福島事故進行經驗探討外，也訪問日本交流協會及我國駐日代表處商談未來如何加強台日雙方核能安全合作事宜，也參訪原子力研究開發機構東海村核能研究設施，瞭解其最新研發動態。此外，6月中旬核能資訊網組織（NucNet）於比利時布魯塞爾所召開之年度會議及6月下旬太平洋核能理事會（PNC）於美國所召開之上半年年會，以及9月上旬在維也納所召開之2011年第55屆國際原子能總署會員國年會，本會均透過各種管道派員參加；而在年底前本會亦將舉辦第28屆台美民用核能合作會議，以及在2011年台捷科技日首度納入核能合作議題。綜合這些活動的舉辦及參與，可適時維繫我國與重要核能國家或組織之交流合作能量。

事實上，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即透過國際原子能總署、美國核能管制委員會、日本原子力安全保安院、日本原子力產業協會及東京電力公司等機構掌握事故最新訊息；而對於各國於後福島時期的檢討及經驗回饋動態，本會亦陸續掌握相關

訊息，提供國內執行核電廠總體檢作業之重要參據。當然，由於我國並非國際原子能總署之正式會員國，我們要出席該署所召開之日本福島核災經驗研討或核安議題討論相關之正式會議，仍存有相當困難度，惟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，並已獲得美國、日本、英國、澳洲等國家正面回應與支持，希望能持續並擴大我國在國際核能事務發聲及經驗交流的空間。

鼓勵國內核能安全應用技術與國外對應機關進行合作、交流及比對，為近年國際核能合作的重點工作。2011 年本會在參與國際核能技術合作計畫部分，已參與經濟合作暨發展組織核能署國際合作研究計畫 5 項，包括：核電廠重要安全系統電腦失效分析計畫、核設施除役計畫科技資訊交流協定、國際核子事故緊急應變演習、核能安全量化評估領域計畫、核能電廠材料老化研究等；加上原與美國核能管制委員會熱流程式應用及維護研究計畫協定、嚴重核子事故研究計畫協定及保防共同協議書合作計畫續約等 3 項，現階段總計參與 8 項國際性之合作研發計畫，而本會亦將結合國內學研界力量，隨時檢討各案執行效能，以拓展我國參與深度及廣度。

至於委員及社會各界所關切之「海峽兩岸核電安全合作協議」議題，在日本福島核電廠事故發生後，儘早完成本協議之協商及簽訂工作，相信是我方與對岸相關單位及國內民眾的共同期待，惟如何秉持「對等、互惠、務實」的原則，讓這項協議在「建立核電安全交流機制」、「建立事故通報聯繫機制」、「核安管制資訊公開」等構面達成更周延有效的合作機制，仍有待更細緻面的磋商，一旦雙方完成全部細節之溝通討論後，即可將此核安議題納入第 7 次江陳會中完成簽署，以共同提升海峽兩岸在核電安全相關事務之交流合作，保障海峽兩岸核能安全。

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，從去年起，本會在規劃施政策略目標時，除了原有「強化管制技術及應變能力，確保核能安全」、「加強輻射安全與輻射醫療品質，增進國人健康」、「精進放射性廢棄物管理安全與技術，維護環境永續」、「推展潔淨能源技術，促進節能減碳」4項策略目標外，又增加了「落實資訊透明化，增進民眾信任」作為第5項策略目標。本人並要求將此目標列為全會所有同仁共同努力的方向，藉以提升本會在推動核能資訊透明與民眾溝通事項的服務綜效，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；並已規劃在南北部核電廠附近地區共增設8座LED看板，提升民眾瞭解環境輻射資訊的方便性。本項工作預定於年底前完成建置、測試及啟用。
2. 從點、線、面往下紮根之方式，分期辦理暑期教師核能研習營活動，以推廣正確核能及輻射知識。本活動自95年開辦後，已陸續在高雄、屏東、台南市和新北市地區辦理17梯次，參與教師達800位，反應相當正面。

3. 除了因應日本福島核電廠事故，在本會網站開設「日本福島核災專區」外，為促進外界對國內核安總體檢作業之瞭解，亦增設「核能電廠總體檢專區」，同時配合核安總體檢各階段的評估結果，以民眾之想法及立場撰擬問答集，透過中央及地方政府的協助，以多元化之方式儘量讓民眾瞭解。

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，本年已陸續拜訪新北市萬里區公所、石門區公所、金山區公所及屏東縣恆春鎮公所。也主動邀請縣政府與核電廠地區地方政府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 39 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故事應變整備作為。
- 2.積極推動放射性廢棄物設施環境平行監測作業，7月21、22日已辦理「100年度放射性廢棄物貯存設施環境輻射平行監測第1次研習活動」，並由本會輻射偵測中心進行設備操作講解及樣品分析；後續將於10月份辦理第2梯次研習活動，取得的樣品將直接送往國立清華大學進行分析，以落實民眾獨立監督效能。
- 3.分別於5月及8月辦理兩梯次「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、石門區公所與各里里長、社區發展協會理事長、環保團體及學者專家等，增進民眾瞭解該設施興建之工程品質。
- 4.除了7月份辦理台東縣中小學教師「認識放射性廢棄物管理研習會」活動，增進國中小學教師瞭解我國放射性廢棄物之安全管理現況外；在北部地區亦配合前述新北市兩梯次教師研習營活動進行相關作業說明。

肆、結語

本會係原子能專業管制機關，強化專業管制監督力量，並讓民眾對國內核能安全品質能安心、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理與監督的職責。

無可諱言，各國核能從業人員在日本福島核電廠事故中已深切得到教訓，國際間擁有核電廠的國家也都在檢討如何提升現有核電廠安全設計基準與超過設計基準的深度防禦能力，以及對複合式災害的安全防護作為。而本會也將積極落實「現有核電廠安全防護體制全面體檢」方案與後續改善作業，期重建國人對核電安全的信心。

以目前組改作業進程，明年上半年原能會仍將維持現行位階及運作形態，後續若正式進行組織改造後，將改隸為「科技部」所轄「核能安全署」，無論在組織位階及安全管理效能上，勢必產生相當之衝擊。以本人擔任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經驗加以百分百傳承，以達到無縫接軌的目標。當然，經過日本福島核電廠事故的教訓，賦予未來核能管制機關更充足的專業管制及技術支援能量，以確實保障國人核能及輻射安全，相信也是各位委員及社會各界共同的期待，相關組改機制刻正進行細部之調整，以回應這樣的期待，本人特別代表原能會懇請各位委員先進給予支持。最後，再次感謝各位委員的指導，謝謝！