



國內郵資已付

板橋郵局許可證
板橋字第1102號
無法投遞，請勿退回

核能 環保人



蘇獻章

① 原子能委員會96年年終記者會

核能安全管制成效96年交出漂亮成績單

② 核廢料管理之精進與願景

知識分享經驗交流共謀核安
96年放射性廢棄物管理研討會實況報導

啊哈！我們把核廢料變少囉！
再替它找個家吧！

③ 寰宇「核」心

④ 核能界的盛會

中華民國核能學會96年會員大會記實
高貴的僧侶—黃山雀

發行所：行政院原子能委員會

發行人：蘇獻章

地址：台北縣永和市成功路1段80號2-8樓

電話：(02) 8231-7919

每份工本費9元

GPN：2008300010

ISSN：1810-0902

局版台省誌字第伍號

臺灣郵政特准掛號第108號登記證登記為雜誌交寄

企劃製作：佳新文化傳播事業有限公司

總策劃：江志偉

執行主編：吳冠衡

美術編輯：賴慧欣

讀者服務電話：(02)2733-8921

原子能委員會網址：www.aec.gov.tw

●愛護地球珍惜資源，本刊使用環保再生紙印刷，歡迎索閱



Troides
magellanus
sonani

珠光鳳蝶

圖、文：林柏昌

2007年下旬，珠光鳳蝶代表台東縣以最高票獲選為台灣最美麗的蝴蝶第一名，牠雖非台灣特有種蝴蝶，然而獲得該殊榮也是實至名歸！就地理分布而言，珠光鳳蝶於台灣地區僅分布於台東蘭嶼地區，為該蝶種地理分布之北界；型態上，珠光鳳蝶擁有鮮豔華麗的外觀，雌蝶展翅可達14公分，為台灣產蝶類體型最大者，其於空中飛行宛如鳥飛（分類上稱鳥翼蝶），其最獨特之處在於雄蝶看似鮮黃色的後翅鱗粉，在特殊角度及光線照射下呈現出藍綠變化之珍珠色澤，而這也是牠被稱為「珠光」的命名由來。

珠光鳳蝶飛行迅速且耀眼，成蝶覓食以訪花吸蜜為主，尤其特別偏好吸食生長於海濱地區的海欖果白花，該植物亦常出現於達悟族人部落外之海濱墳場，或許這些巧合及禁忌讓牠成為達悟族人眼中的「魔鬼靈魂」不祥之物。然而，美麗的珠光鳳蝶在民國六零年代前後期間，因商業需求採集壓力下遭遇大量捕捉，棲息環境的變遷更是雪上加霜，導致族群量在七零、八零年代遽減，成為野生動物保育法公告第一級「瀕臨絕種保育類野生動物」，近年在政府有關單位及研究者、民間團體努力下，族群量已有顯著回升。珠光鳳蝶雖一年四季可見，但以四、五月季節為主要發生期，該時序前往蘭嶼不難發現其美麗蝶蹤。



原子能委員會96年年終記者會

文：吳冠衡
圖：陳志修

核能安全管制成效 96年交出漂亮成績單

行政院原子能委員會（以下簡稱原能會）於12月24日召開年終記者會，將這一年來其執掌的業務及工作績效，以分項報告方式呈現給國人。原能會的主要職責為原子能和平用途的安全管制，對此職責，原能會同仁卯足全力，戰戰兢兢以如履薄冰的工作態度，在96年歲末交出一張漂亮的成績單。

年終記者會由原能會主委蘇獻章親自主持，各處分項報告。針對96年的核能安全管制工作成效，特歸納出幾個重點與社會大眾共同分享這項成果。

嚴格透明核能電廠安全管制

96年國內6部運轉中核能機組，共計跳機2次、0級異常事件13件，此數據在核能電廠安全營運合理變動範圍內；在資訊透明化上，持續將核安管制紅綠燈中之「績效指標」及「視察指標」上網，民眾可從原能會網站（www.aec.gov.tw）得知原能會相關管制作為；另亦完成79件視察及審查等報告，並上網公告。

此外，96年核安管制重要工作尚包括：建立視察程序書，並完成核管知識網的建構，使同仁能從網路上獲取資訊，提升視察之專業能力；同時完成核二廠小幅度功率提升之審查及各核電

廠強震自動急停之上線工作，未來當地震加速度超過設定值時，國內核能電廠均可即時自動停止機組運轉，以確保安全。

創新便捷輻射防護管理

完成「進出口簽審系統」及「輻射防護管制系統」，並於10月24日上線啟用，其高效率方便性已獲中華貨物通關自動化協會之肯定，11月已有990項案件順利完成進出口線上申辦；公告電腦斷層治療儀、電腦刀及加馬刀等3項設備於97年1月納入醫療品保作業，預計每年約有120萬人次受惠；另為97年7月實施之「乳房攝影醫療曝露品質保證作業」積極辦理醫療院所訪查及試辦；針對密封射源依國際原子能總署之標準進行分類管制，並對高風險射源加設保安管制；完成18家使用熔煉爐之鋼鐵廠檢測作業，有效防堵射源誤移事件；建立全國輻射工作人員劑量資料庫，確實掌握全國輻射工作人員之劑量，發揮劑量即時管制之功效；上述在在顯示原能會在輻射防護管制上的努力與成效。

強化核子事故緊急應變

首度建立與實施核安演習解說組，增進演習觀摩人員了解演習背景、方式與

目的；委外辦理之「民眾對核能安全相關議題」民意調查報告顯示，明確回覆的民眾中有58.3%比例對96年核安演習表示滿意；96年亦著手核子事故緊急應變工作平台之規劃與建構，以作為各應變中心間資訊交流與溝通協調之平台，提升緊急應變能力；並積極強化核子事故評估與劑量評估工具之建立與精進，期能與美國所發展之全球性劑量評估系統接軌。

精進放射性廢料安全管制

國內三座核能電廠固化廢棄物的產量，96年迄11月底止共產生219桶，為95年327桶之67%，再創歷年新低紀錄，減量成效卓著；另依據「放射性物料管理法」及「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」，完成審查台電公司「低放射性廢棄物最終處置計畫書（修正版）」，並上網公告供民眾閱覽，目前相關單位，正依條例規定積極展開選址作業；而「核一廠用過核子燃料乾式貯存設施建照執照申請」案，已順利完成預備聽證及聽證程序，並依規定於9月7日作成聽證紀錄，公佈於原能會網站，針對該案安全分析報告，預定於97年元月底前完成審查。原能會有信心為核廢料營運及乾式貯存設施做好安全把關工作，保障國人健康與環境安全。

拓展核能科技研發

核研所完成核一廠時限整體安全評估研究，提供台電公司作為核一廠原始執照時限屆滿後，是否申請再延續運轉之參考，同時完成核二廠小幅度功率提



原能會96年年終記者會由蘇獻章主委（中）親自主持

升計畫，每年增加~20MWe之發電量；96年2月獲得原能會物管局核發「低放實驗型電漿焚化熔融爐」運轉執照，是國際上第五台具執照設施，可協助國內低放射性廢棄物之減容；將量化風險評估技術應用於中油永安液化天然氣儲槽之評估，通過勞委會之核准標準，減少不必要之開槽檢查成本；銻-99m-MIBI獲得衛生署藥品許可證，可對國內每年8萬名心臟與乳癌患者提供服務，並與日本Hamamatsu公司共同完成動物用正子μ-PET之影像重建程式，可協助加速新藥開發；完成100kW 高聚光型太陽能電池發電系統之研製，並開發蒸氣火炬與處理爐，奠定廢棄物資源化與能源化產業基礎。未來核研所將持續努力，為國家做出更大貢獻。

除了上述一年之主要工作成效外，蘇主委亦表示，我國的核能管制作業是參照美國NRC法規之作法，近年來，我國核電廠相較全球440個核電廠，表現算是相當不錯的，未來原能會仍秉持嚴格審慎之管制態度，扮演好核能安全守門人的角色，讓民眾安心、放心。

知識分享
經驗交流
共謀核安

96年放射性廢棄物管理研討會實況報導

◎文：吳冠衡
◎圖：陳志修

由中華民國核能學會、放射性物料管理局所主辦的「96年放射性廢棄物管理研討會」在業務單位、管制單位及學術界的共襄盛舉下，於96年12月14日假原能會三樓會議中心隆重召開。中華民國核能學會理事長歐陽博士於開幕致詞時表示，過去核能被反核、環保團體所詬病的是一沒有處理核廢料的能力，就不該發展核能，這種說法是對核能界的現況與技術不夠尊重與了解。事實上，透過大家的努力，核廢料絕對可以被好好地處理，也絕對可以進行安全妥善的最終處置。因此，未來他將從民間這個區塊著手，努力推動低放射性廢料處置及用過核燃料乾式貯存工作，讓核廢料問題獲得妥適的解決。

台灣核廢料減容成效世界第一

原能會楊副主委致詞時亦表示，近年來，國際環保人士最熱門的話題，莫過於「如何防止全球暖化」及「限制二氧化碳排放」兩個議題，加上石油價格飆漲，使得各國在尋求穩定、經濟及環保的能源時莫不將核能列為重要選項。值此核能明顯復甦的國際潮流中，如何做好核廢料管理，妥善解決放射性廢棄物問題，已成為

影響未來核能發展的重要課題。

台灣於1978年底核一廠商轉以來，核電在我國過去30年經濟發展中，居功厥偉。台灣核電的營運績效，相較於國際水準毫不遜色，其中在放射性廢料管理方面，經由原能會推動減量策略、核研所研發處理技術及各電廠力行來源減廢之下，三座核電廠每年產生的固化廢料於2000年自以往最高的12,258桶減降至1000桶以下，95年更創下327桶的佳績，已晉身國際一流的水準，國際核廢減量的模範。

為滿足民眾儘早進行低放射性廢料最終處置作業的期待，原能會已於95年推動完成「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」的立法，提供選址作業的法源基礎；而台電公司為紓解核一、核二廠用過核燃料的貯存問題，亦於96年3月向原能會提出核一廠用過核燃料乾式貯存設施興建申請，原能會除依規定進行審

查外，並依法完成該申請案的公告展示及聽證會，預定97年元月完成該申請案的審查作業，但由於地方民眾對乾式貯存仍有諸多疑慮，已請

台電公司務必懇切地與地方鄉親多溝通，化解爭議，儘速解決用過核燃料的貯存問題。原能會相信在大家的努力下，核廢料的管理績效能夠不斷提升。



物管局黃慶村局長在會中發表專題演講

提升人員素質以提高核廢料管理效益

物管局黃慶村局長於會中做專題演講時強調，核能安全是我們追求的目標，也是民眾最關心的議題。未來物管局將更積極主動做好放射性廢料的管制，使放射性廢料問題不再成為核能發展上的爭議。因此，對於各核電廠之老舊設施、蘭嶼貯存場廢料之檢整作業，物管局除嚴格管制外，並強力要求台電公司限期改善，同時也將積極促成積存廢棄物之有效減容與安定化處理；至於低放射性廢料最終處置場、用過核燃料乾式貯存設

施等重大建案之管制，物管局將進行周全的前置準備，以發揮管制的效率與確保安全的功用。

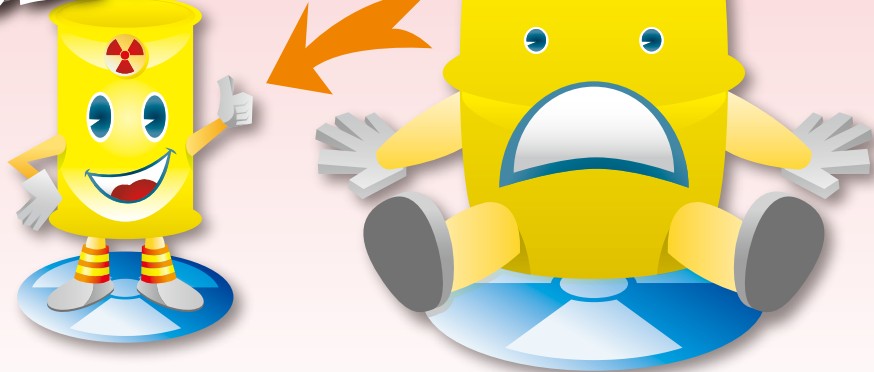
黃慶村局長也指出，要做好核廢料的管理，從業人員的專業知識是先決條件。為提升專業人員的素質，物管局將研訂核廢料管理人員的專業資格審查機制，將專業人員分級為管理員與管理師，並依分級規定必須接受一定時數的專業學習，而專業學習之課程將依據實際需要事先規劃，授課之機構也須經認可，以維持學習之品質。黃局長強調此項新制並不是要為難現職人員，主要是提升管理素質，減少專業錯誤，以及提高核廢管理的成本效益，讓民眾因為我們的優質與用心而安心、放心。

集思廣益共謀核安

研討會中，各核能電廠、核發處、核安處、核後端處及物管局同仁，也就過去在放射性廢料營運與管制的經驗，分別提出報告，並在最後進行充分的綜合討論，達到溝通交流及經驗分享的目的，並集思廣益，共同為提升我國核能安全營運績效而努力，讓民眾成為最大的贏家。

啊哈！我們把核廢料變少囉！
再替它找個家吧！

◎文：林善文、吳成吉
◎插畫：toro woo



核廢料從何而來

核廢料正式的稱呼是放射性廢棄物，簡單的說就是含有放射性核種的廢棄物，依據其來源與特性而分為高與低放射性廢棄物二類，並各有不同的管理方式。對於核子反應器運轉產生，不再進行再處理以循環再利用的用過核燃料，或將其再處理所衍生的廢棄物，因為具有很高的放射性，因此被歸類為高放射性廢棄物；其它來源者因放射性較低，因此被歸類為低放射性廢棄物。

國內低放射性廢棄物的主要來源，是由台電公司核能電廠例行運轉、維護與未來除役拆廠所產生，主要包括放射性污染的廢樹脂、廢液、殘渣、衣物、零組件等，這些廢棄物經核電廠減容或包裝處理後，目前貯存在蘭嶼貯存場或核電廠內。台電公司正積極尋找最終處置場，準備進行最終處置。另外，台灣有四百多家醫療院所、農業、工業機構，以及學術、研究單位等，在使用放射性同位素的過程也產

生低放射性廢棄物，目前均送交由原能會指定的核能研究所接收處理，將來也將運往台電公司設置的最終處置場進行最終處置。

用過核子燃料部分，台灣僅有清華大學、核能研究所與台電公司等三個單位有產生用過核子燃料。剛退出核子反應器的用過核子燃料因為具有非常高的放射性，而且會釋出高熱量，因此必須先放在水池中冷卻一段時間後，再取出置於特殊設計的容器中，進行乾式或其他方式之貯存。台電公司已經計畫在核一、二廠內興建乾式貯存設施，並著手評估將用過核子燃料送往核能先進國家進行再處理的可行性，同時委請研發機構進行最終處置技術的研究發展，逐步建立我國高放射性廢棄物最終處置的技術能力。

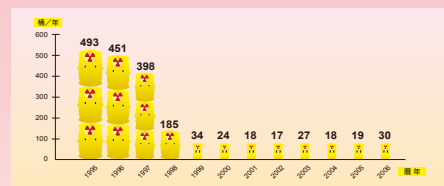
科技魔法師—高效率固化技術

放射性廢棄物如同有害事業廢棄物一般，須要經過安定化處理，使它具備足夠

的物理與化學安定性，以確保搬運、貯存與最終處置的安全。由於大眾對放射性的疑慮，放射性廢棄物的產生者對廢棄物的安全管理，都十分謹慎地進行，除了確保安全外，也希望廢棄物愈少愈好。因此，在選擇安定化處理技術時，通常要能兼顧安全性及達成減容的效果。

將放射性廢液與固化材料混合，形成穩定的固化體，是各核能國家為達成放射性廢液安定化的普遍作法，選擇的固化材料主要有水泥、柏油或高分子聚合物等。這些方法，因為要添加多量的固化材料，造成廢棄物的固化體比原先放射性廢棄物的體積增加許多。因此，我國核能研究所自1990年即著手研發壓水式反應器廢液高效率固化技術，1998年核三廠採用該固化技術後，將其每年產生的固化廢棄物由往年400—500桶，1999年驟然降為34桶，2002年更降至17桶，使核三廠成為全世界核廢料減量最績優的電廠。該項固化技術除獲得美、日、法等十多個國家的專利外，並曾經技術授權日本日立公司，預備為敦賀核能電廠新建的三、四號機組所使用。

繼壓水式反應器固化技術研發成功後，核能研究所也開發成功沸水式反應器廢液高效率固化技術，核二廠於2006年開始使用該技術，當年即將其固化廢棄物年產量降為原來的1/3。目前核一廠正評估採用該技術，未來完成後若採行，預估國內三座核能電廠每年產生的低放射性固化廢棄物可能降至250桶以下左右，屆時我國放射性廢棄物的減廢量成效，將在國際間居遙遙領先的地位。核能研究所的研究人員，使許多放射性廢棄物消失不見了，真可謂是「核廢減量的魔法師」。



核三廠之產廢變化

為低放射性廢棄物找一個安全的家

放射性廢棄物的最終處置，就是要找一處適當的地點，配合當地的自然環境進行工程設計，並利用廢棄物中所含放射性核種都有一定壽命的物理特性，使它靜靜地躺在層層的屏障內壽終正寢，讓它與我們的生活圈隔離。

台電公司為了幫低放射性廢棄物找到最後的歸宿，曾經邀請國內二十幾位學術、工程界的菁英，上山下海辛苦了許多年，找了幾處合適的地區，然而終究敵不過「鄰避（NIMBY）」，即不要在我家後院的觀念，選址工作因為地方民眾反對，而至今還沒有確切的結果。

原能會為了化解過去台電選址於法無據而處處碰壁的困窘，於2006年推動完成「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」立法，為處置設施場址選定工作，建立了執行的法律基礎。經濟部在去年8月，依據場址設置條例規定，邀請19位學者專家及機關代表成立選址小組，目前正在進行選址工作，預定2008年底前選出建議候選場址，然後由獲選的地方進行縣（市）公民投票，以人民做頭家的民主方式，決定是否接受設置處置設施的設置。

由於處置設施的設置，是為了要解決我們這一代享用核能，所產生的放射性廢棄物問題，因此，我們有責任為放射性廢棄物找到一個安全的歸宿，而不要把這個擔子留給我們的後代子孫。

請大家「好東西與好朋友分享」將此電子報服務散播出去，無論邀請接收、口耳相傳或信件轉寄，都謝謝各位對本月刊的支持與鼓勵！

行政院原子能委員會



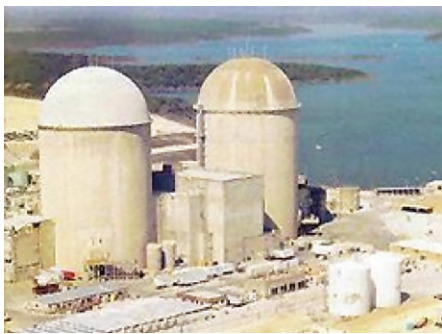
寰宇「核」心

文：劉新生



加拿大ACR-1000型反應器雙機組概念圖（圖/取自Atomic Energy of Canada Limited (AECL) 網頁 <http://www.aecl.ca>）

美國布希政府於2006年2月提出全球核能夥伴（Global Nuclear Energy Partnership, GNEP）的構想，規劃由數個核能先進國家以出租的方式供應世界各國核能發電所需的核子燃料，並回收用過的核子燃料，經過新一代再處理技術的發展，循環利用未經分離的鈾及鈾-239，以避免核子武器擴散的疑慮，此舉為解決用過核子燃料長期處置的問題帶來一線曙光，並期望透過世界各國的通力合作，使「核能發電」徹底擺脫「核子擴散」的牽制。布希總統並於2007年6月21日參訪阿拉巴馬州的Browns Ferry核電廠時，公開呼籲美國國會通過能源法案以擴大核能的安全使用範圍，再次強調核能是美國政府的能源策略選項，為維持核能發電佔美國總發電量20%的比例，從2015年開始，每年必須興建3座新的核能電廠，而核能管制委員會為改善及簡化管制程序，在確保核能安全的條件下，現正執行更有效率的審核程序，以核發「建廠—營運執照（Combined Construction and Operating License, COL）」。



美國德州卡曼其峰（Comanche Peak）核能電廠（圖/取自U.S. NRC網頁 <http://www.nrc.gov>）

其實，不僅美國大幅規劃增建新的核能電廠。事實上，國際原油價格自2003年起由26美元持續飆漲，2007年11月間更曾逼近每桶100美元大關，天然氣價格在同期也以倍數成長，2006年均價相較於2002年漲幅已超過2.3倍，造成世界各國為因應20年後全球能源需求將擴增50%的趨勢預測，莫不積極尋找廉價的替代能源，以期維持國家的經濟發展。而太陽能發電或風力發電就目前的規模與效益而言，顯然是緩不濟急，燃煤的價格雖然低廉且蘊藏量豐富，卻是排放二氧化碳CO₂的一大來源，鑑於國際共謀解決氣候變遷問題的「日本京都議定書」已於2005年2月16日生效，成為國際認同而又負有約束力的條例，議定書中要求工業化國家於2008年至2012年承諾

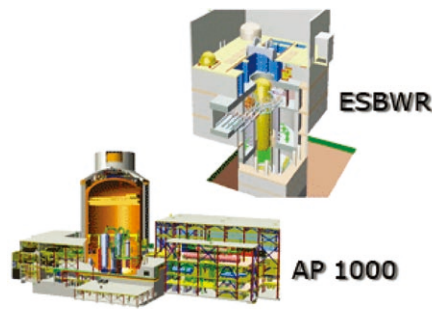
期內二氧化碳CO₂、甲烷CH₄等溫室氣體的全部排放量，要根據1990年的水平至少減少5%。是以，二氧化碳CO₂排放量趨近於零的核能發電，在近年來核能界通力合作研究發展的努力下，已將安全性再提高一個級數的保障，悄然擺脫過去美國三哩島及蘇聯車諾比核能事故的陰霾，重新成為各國政府開發能源的重要選項。

參據全球近兩年反應器的動態，2006年核能機組的數量雖然減少，但是全球核能裝置容量仍然增加約47.5萬瓩電。其中有8座老舊電廠關閉，2部新機組併聯發電，使運轉中的反應器機組減少6部，為435部機組。其中中國大陸田灣核電站1號機以及印度Tarapur核電廠3號機於2006年5月及6月順利加入併聯，西班牙的Zorita核電廠於4月關閉，英國4部最舊的反應器於12月關閉，保加利亞2部、斯洛伐克1部老舊機組也於12月關閉以做為加入歐盟的條件，另外有9部反應器機組功率提升，與2006年1月比較，建造中的反應器增加4部，計畫中的反應器增加25部，而提出建造計畫的機組則增加了45部。

2007年增加3部新機組併聯發電及重新啟動1部機組，使全球運轉中的機組達到439部。其中印度kaiga核電廠3號機、中國大陸田灣核電站2號機以及羅馬尼亞Cernavoda核電廠2號機分別於2007年4月、5月及8月順利加入併聯，美國Browns Ferry核電廠1號機則於2007年6月重新啟動併聯，與2007年1月比較，建造中的反應器除美國Watts Bar核電廠2號機在2007年10月復工外，增加7部新機組：中國大陸秦山二期核電站4號機1月啟建、俄羅斯Severodvinsk-Akademik Lomonosov核電廠1,2號機4月啟建、韓國新古里（Shin Kori）核電廠2號機6月啟建、中國大陸遼寧紅沿河核

電站1號機8月啟建、韓國新月城（Shin-Wolsong）核電廠1號機11月啟建以及法國Flamanville核電廠3號機12月啟建，顯見全球在燃油或天然氣電廠成本大幅提高，而燃煤電廠會大量產生二氧化碳CO₂的環境議題下，重新思索、發展及籌建核電廠的契機。

核能復興（Nuclear Renaissance）有三個前題：（一）確保核能運轉安全，（二）妥善處理核廢料，（三）有效防制核子擴散。核能雖然在早期因接連發生美國三哩島及蘇聯車諾比核能事故，而使得過去二十年來稍顯式微，核能發電的成本也因改善及增加安全設計而較原先估計的高，但是有關核能的研究卻並未停滯，且已有長足穩定的進步，當前興建中的新型反應器，在妥善的運轉下，以核四廠使用的「進歩型沸水式反應器（ABWR）」為例，其安全性已經提高為以前的十倍，而研發設計中的新型反應器其安全性更高。低放射性廢棄物的最終處置方面，國際上已經在運轉中的最終處置場有34個國家76座，全球規劃及興建中的最終處置場也超過50座以上，低放射性廢棄物的處置技術已經成熟且有充分的運轉經驗，國內亦有能力處置，我國「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」已於95年5月24日公布，但是場址的選定一波三折，公投通過門檻與挑戰性仍高；高放射性廢棄物的最終處置方面，涉及核子燃料在反應爐內燃燒，退出反應爐成為用過核子燃料後，必須設法再處理再利用（Closed Fuel Cycle）或直接廢棄處置（Once-Through Fuel Cycle），但是前者用過核子燃料經過再處理提煉產生的鈾，可以用來製造核子武器，國際間對此做法有核子擴散的疑慮；而後者直接廢棄處置在政治與技術上尚有待突破與克服。目前國際上，除了美國布希總統已



COL示範計畫的反應器機組（Technology Focus of COL Demonstration Projects）上圖為奇異公司的經濟簡化型沸水式反應器，下圖為西屋AP1000型反應器（圖/取自U.S. Department of Energy「Nuclear Power 2010」計畫網頁 <http://np2010.ne.doe.gov>）

提出的GNEP方案外，俄羅斯的普汀（Putin）總統也提出建立國際商業化核燃料服務中心的構想，國際原子能總署針對核燃料循環的前端（Front End，含採礦、轉化、濃縮、核燃料製作）及後端（Back End，含中期貯存、核廢料處理至最終處置）也提出多邊解決方案（INFCIRC/640），重點俱在於提供高放射性廢棄物的解決方式，以有效防止核子擴散、提升核能發電的應用，並都為核能復興提供了有利的條件。

2007年4月日本社團法人原子力產業會議（Japan Atomic Industry Forum, JAIF）召開第40屆年會時，JAIF服部拓也副會長曾發表聲明（Statement）強調：「現在是核能的時代，滿懷著等待春天櫻花盛開的心情，為將來預作準備，這是世界上核能界人士異口同聲的共同體認。世界各國的能源安全（Energy Security）、防止地球暖化、歐美的『核能復興』抬頭、經濟顯著發展

的開發中國家，因確保能源的必要性而宣告當前為『核能的時代』，這個四重奏響徹雲霄，這是世界各國共通的課題，必須以國際合作的方式來解決」。省思我國對進口能源依存度高達98%以上，面對國際原油價格屢創新高及全球核能復興的趨勢，為穩定國內能源的供應與價格、持續維持我國經濟的發展與國防的安全，在未來新能源開發成功之前，實不宜自外於核能發電，而應積極透過國際合作的方式，解決現有放射性廢棄物長期處置的問題，及時參與及瞭解國際間新型反應器的研發工作，並繼續國內本土核工人才的培育，以掌握核心技術、避免技術斷層，確保國內的核電科技與國際同步，因為唯有全球積極發展的核能發電，才是我們目前能源策略選項上所期待的春天。

核能四廠建廠管制現況

- 一、核四工地於96年內發生6件物料失竊案，為避免已安裝之設備遭受破壞，原能會於96年12月5日發出備忘錄，要求台電公司加強防範各廠房及倉儲之設備器材被破壞及失竊事件發生，以確保工程品質。
- 二、96年12月07日召開第二次龍門核管會議，議題包括：（1）石威及奇異公司合約屆期後，台電公司在設計及設計變更控管之因應措施。（2）核四廠人力規劃、持照與非持照運轉人員、各類技術人員訓練及消防隊之建置與演練。
- 三、96年12月14日針對核四興建工程96年01月至96年11月間395件（其中約20件為安全相關）設計及設計變更案件未遵循「核子反應器設施品質保證準則」第七條第四項之規定，發函台電公司於96年3月底前完成評估工作並改正。
- 四、96年12月11~20日執行龍門計畫第20次定期視察，視察內容主要針對汽機廠房管



核能四廠抽水機廠房施工現況圖景

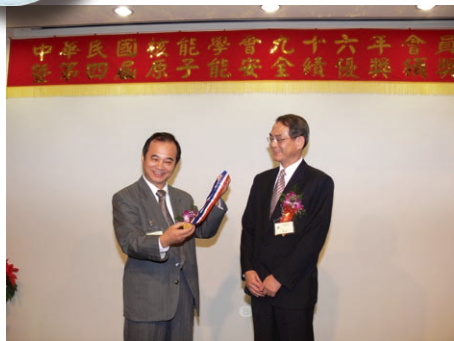


核能四廠一號機控制廠房施工現況圖景

- 路安裝系統及161千伏part B配電系統安裝作業。
- 五、96年12月19日召開核四廠終期安全分析報告審查指導委員會第一次會議，會中除簡報台電公司送審情形，亦報告審查的各項規劃。

親愛的讀者您好：

本月刊今日起新增電子報寄送服務，如各位讀者有意願接收，請將個人姓名及 E-mail 帳號資料傳送至本會（E-mail: yhwu@aec.gov.tw）我們將盡快為您服務。



歐陽理事長(左)將朱寶熙紀念獎頒給林文昌處長

核能界的盛會 中華民國核能學會 96年會員大會記實

文：吳冠衡 圖：陳志修



蘇主委(中)與原子能安全績優獎得主合影

中華民國核能學會會員大會於96年12月29日假原能會大禮堂召開。本次會員大會除了會務與財務報告、頒發年度核工獎學金、朱寶熙紀念獎外，並頒發原能會第四屆原子能安全績優獎及輻射偵測績優獎，同時特別邀請林口長庚醫院洪志宏主任發表專題演講。

同心協力開創核能新局

大會於9時30分準時開始，中華民國核能學會歐陽理事長於會員大會致詞時，首先對大家在百忙之中，尤其是週六假日仍踴躍出席、熱情參與大會，表達最誠摯的歡迎與感謝。並對蘇主委的鼎力相助，使本次大會得以圓滿順利進行，致上最深的謝意。歐陽理事長表示，所謂「春江水暖鴨先知」，綜觀國際核能趨勢，核能界已嗅到春天的訊息。回顧過去一年，由於油價飆漲，使得世界各國紛紛重新肯定核能的價值，並紛紛提出新的核能利用規劃，這是值得我們核能界鼓舞的現象。展望未來，

在核能復興的潮流下，核能學會將結合核能界，乃至社會各界的力量，秉持「一步一腳印，踏實向前進」的精神，讓我國核能相關建設與輻射的應用，更趨安全、可靠。

原能會蘇獻章主委致詞時亦表示，我國在各單位及核能從業人員的努力付出下，無論在核能電廠的安全營運、輻射安全作業的加強、核安演習整備的改進、放射性廢棄物處理的推動與監督、國際核能科技的合作交流、乃至核研所研發成果的提升，均展現豐碩的成果。展望未來，核四的建廠一定要儘快完成，核能界一定要同心協力，讓核四順利、安全的運轉，儘快為社會大眾提供經濟又環保的能源。此外，由於核能學會是國內核能界最高的學術團體，因此，建議未來核能學會理事會的組成，可在現有的產、官、學、研領域之外，再增加民間單位之比重，為學會注入更多活水、活血，讓學會業務的推動更有活力、更具彈性，以迎接新的挑戰。



大家開心地與蘇主委合影留念

核能界的標竿、典範

隨後，大會頒發各類獎項，有核工獎學金，今年由清華大學張鴻仁同學獲得；在原子能安全績優獎方面，團體獎由財團法人核能資訊中心、台灣電力公司第二核能發電廠、屏東縣政府等三個單位獲得；個人獎得主為核一廠張繼聖先生、核研所廖俐毅先生及原能會核管處張國榮先生等三位獲得。而令人矚目的朱寶熙紀念獎，今年由台電公司核能發電處處長林文昌先生獲得；林文昌處

長為核能電廠的安全營運貢獻良多，獲獎可謂實至名歸。

另原能會為加強國內輻射安全，多年來均輔導各鋼鐵廠落實執行各項輻射安全偵測工作，其中以東和鋼鐵企業股份有限公司苗栗廠及協勝發鋼鐵廠有限公司2家表現優異，也在大會中頒獎表揚。

建置專屬網站促進技術交流

為配合核能復興的趨勢，核能學會96年特委託核能資訊中心建置學會專屬網站，將核能資訊作更完整的呈現，對凝聚國內核能界的向心力，促進技術經驗的交流，將有更積極的效果，歡迎會員們多加利用。

本次大會的壓軸為林口長庚醫院放射腫瘤科洪志宏醫師主講的「放射線於癌症治療之運用與發展—從質子治療設備談起」，由於內容攸關未來治癌新趨勢，讓與會會員皆有獲益良多之感，整個大會就在滿滿的歡笑與感謝聲中圓滿落幕。

96年朱寶熙紀念獎及原子能安全與輻射偵測績優獎得主小檔案

獎項	得獎人或團體	事蹟
朱寶熙紀念獎	林文昌	民國40年生，畢業於清華大學核子工程學系及核子工程研究所。民國66年進入台電公司服務後，歷任核能發電處處長、副處長、核二廠廠長等職，現任核能發電處處長。服務台電公司多年，除奠定我國本土化爐心安全分析與評估能力外，並致力推動核能安全文化及強化運轉維護品質，創下核二廠自91年起連續四年兩部核能機組均無跳機之歷年最佳紀錄，績卓著。
原子能安全績優獎(團體獎)	財團法人核能資訊中心	成立於民國86年，在有限的人力下，仍致力於核能資訊之傳播，提升民眾對原子能安全知識的正確認知，貢獻卓著。
	台灣電力公司第二核能發電廠	核能二廠歷年來努力推動實踐核安文化，有效提升人員素質與核心技術能力，績效卓著，足為典範。
	屏東縣政府	在曹縣長全力支持與督導帶領下，全縣動員完成核安演習相關的整備，成效優異。
原子能安全績優獎(個人獎)	張繼聖	任職台電公司核一廠保健物理組，負責輻射安全管理多年，推動輻射安全管理不遺餘力，締造亮麗的輻射安全績效，足為從業人員之優良楷模。
	廖俐毅	任職核能研究所，擔任研究員兼核安會副執行秘書，大力協助各項安全管制工作，對提升核能安全著有貢獻，值得表揚及鼓勵。
	張國榮	87年進入原能會核管處，擔任核能管制基層視察員工作，對核四廠的駐廠視察及工程安全有許多的發現，對提升核能工程結構安全與品質有重大貢獻，值得嘉許與獎勵。
輻射偵測績優獎	東和鋼鐵企業股份有限公司苗栗廠	在公司所有工廠裝置高靈敏度之門框式輻射偵測器，對進、出廠之原料及成品執行輻射偵測偵檢作業，近年來多次檢測發現輻射異常物，有效地減少輻射異常物對於國人生活環境之影響，足為國內鋼鐵業界之典範。
	協勝發鋼鐵廠有限公司	

生態保育 高貴的僧侶 黃山雀

文：中華鳥會余維道 圖：郭耿光

在17種台灣特有種中唯一屬於山雀科的就是黃山雀(Yellow Tit, Parus holsti)。由歐洲探險家霍斯特(A. P. Holst)於1894年發現，交給當時在日本的西朋(Henry Seeborn)在同年鑑定並發表，Parus是拉丁文「山雀」的意思，holsti則是紀念當時的發現者霍斯特。黃山雀全長約13cm，翼長約7.5cm。頭上至後頸黑色，有非常明顯而高聳的冠羽，冠羽的末端為白色，從臉部到腹部均為黃色，模樣高貴而迷人，被戲稱其為「高貴的僧侶」。

黃山雀的保育等級是珍貴稀有，是台灣稀有的留鳥，喜歡棲息於海拔2,000公

尺以下之闊葉林，以海拔1,500公尺左右山區較常見，冬季時會遷移至海拔700公尺附近的低山區，甚至出現在森林邊緣之住家大樹上。常單獨或成對混群於其他畫眉科和山雀科鳥類中；聲音輕快而富於變化，頗為悅耳，其聲音聽起來像「是誰矣、是誰矣」、「季己的、季己的」及「吉祥—吉祥—吉祥」等，以昆蟲為主食。植物之漿果、種籽、果實等亦為喜愛的食物之一。繁殖期在每年的4~7月，以枯葉、羽毛及苔蘚做為巢材築巢於大樹上的樹洞中，巢形碗狀，每窩約產3~4枚蛋。

黃山雀的外型和羽色都很討人喜歡，台灣在中海拔山區可以看見，奧萬大、瑞岩溪步道及武陵等地看到的機會都很大。由於公鳥及母鳥的外型幾乎相同，因此辨別公母鳥的秘訣在於一公鳥的腹部靠近泄殖腔有一塊黑色的羽毛，用白話說就是一公鳥的屁股黑黑的。

註：台灣的特有種鳥類原為15種，



黃山雀

經過研究及發表，目前新增台灣畫眉及五色鳥兩種，現在總數為17種。

推動保護智慧財產權行動年

1. 買正版，認正牌，您我支持反盜版。
2. 保護智慧財產權，提升國家競爭力。
3. 抄襲盜版太缺德，推陳出新才有趣。
4. 創意無價，盜版無理。
5. 智慧財產權是智慧的光，創作的原動力。



杜絕貪瀆 勇於檢舉
法務部廉政檢舉專線
電話：(02)23167586

消費新生活運動 3不7要十大守則

- (1) 危險公共場所，不去。
- (2) 標示不全商品，不買。
- (3) 問題食品藥品，不吃。
- (4) 消費資訊，要充實。
- (5) 消費行為，要合理。
- (6) 消費受害，要申訴。
- (7) 1950專線，要牢記。
- (8) 消保活動，要參與。
- (9) 爭取權益，要團結。
- (10) 綠色消費，要力行。

行政院消費者保護委員會
線上申訴網址 www.cpc.gov.tw

消費者服務專線

1950 一通就護您

電話直撥1950後，將逕轉當地消費者服務中心，提供您消費申訴及諮詢。

行政院非核家園推動委員會

- ◆落實非核家園理想，認真做好核子事故緊急應變。
- ◆射源管理能做好，非核家園人稱道。
- ◆邁向非核家園，解決核廢料最終處置。
- ◆非核家園要達到，核安管制先做好。

