



國內
郵資已付

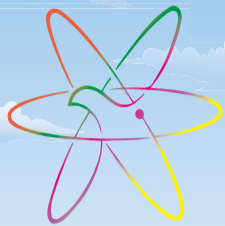
板橋郵局許可證
板橋字第1102號

無法投遞 無須退回

155

月刊 蘇獻章

核能



環保人

【焦點新聞】-1

> 2007年台美民用核能合作會議

【特別報導】-2

> 原能會簽審通關與輻射防護作業線上申辦系統

【核能天地】-3

> 您想知道「蘭嶼」的環境輻射影響嗎？

> 本月刊抽獎活動得獎名單

【台灣心情】-4

> 秋訪大阪和京都

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11元
 GPN：2008300010 ISSN：1810-0902
 局版台省誌字第5號
 臺灣郵政特准掛號認爲新聞紙類
 企劃製作：致瑞企業有限公司
 執行主編：劉佑志 指導總編：陳衛里
 刊頭插畫：張恆星 排版監印：劉原自、陳立明
 美術編輯：盧師慧、楊硯南、董曉華
 讀者服務電話：(02)2232-4168
 投稿電子信箱：jk0523.ads@msa.hinet.net
 原子能委員會網址：www.aec.gov.tw

2007年11月20出刊

· 愛惜地球 珍惜資源 · 本刊使用環保再生紙印製 · 歡迎索閱



核能四廠建廠管制現況

- 一、96年9月29日召開「一號機反應器廠房冷卻海水系統進水口安全相關管路及管架安裝施工未確實依據核四工程品質保證方案執行」案之違規討論會，決議開立三級違規並於10月1日發出。10月16日議決台電公司所提申覆案不成立，仍維持三級違規。
- 二、自96年9月29日台電公司對原能會就「核四工程執行開立案施工之替代方案」之九項審查意見提出答覆，並於10月4日赴原能會簡報後，至10月18日止又歷經兩次討論，本案於19日以有條件方式，同意其替代方案。
- 三、96年10月2日發出備忘錄，要求台電公司澄清，由不符資格之鉚工執行核能四廠一號機反應爐爐心底板及爐內泵差壓管開槽鉚道鉚接，所造成品質不確定問題。
- 四、96年10月12日召開有關「包商量測儀器與測試設備之管制作業」五級違規申復審查會議，決議維持五級違規，同時函覆台電公司。
- 五、96年10月15日發函台電公司，針對「核四廠終期安全分析報告」進行「程序審查」，經彙整共34大項（以章節分類），請台電公司補齊文件。
- 六、96年10月19日完成「第28次定期視察及9月20日執行不預警視察」報告，並依視察發現開立兩件注意改進事項，本報告完成陳核後，將上網公布。



核能四廠一號機反應器廠房施工現況圖景



核能四廠二號機反應器廠房施工現況圖景

2007年台美民用核能合作會議

文·圖 / 林惠美

並就核能安全與執照更新、放射性廢棄物的處理與處置、核物質與核子保安、保健物理、輻射醫療品質保證、核能技術與管制資訊交流、診斷及治療用放射性物質的研發、全球能源與核能復興、環境復原等相關議題進行討論，且來年將執行之合作計畫項目共計60餘項。會後並安排美方人員分別赴核能研究所、核能四廠及同步輻射研究中心參訪。

「北美事務協調委員會與美國在台協會間民用核能合作聯合常設委員會設置協定」以來，積極開展雙邊合作，合作領域包含嚴重事故、保健物理、同位素應用、地震研究、用過燃料管理、緊急應變、非破壞檢測、進步型反應器、核設施除役、環境復原等共30多個主題。歷年來，每年平均執行60多項之專題合作項目。

經由此次定期召開的會議，台美雙方在既已建立之核能資訊交流管道上，推展核能技術合作將更為順暢，對提升國內核能安全水準及促進核能和平應用頗有助益。



2007年台美民用核能合作會議
TECRO-AIT JSC Meeting on Civil Nuclear C

96年10月25日原能會黃副主委(前排右三)及與會人員攝於外講所中庭

2007年台美民用核能合作會議已於10月24日至25日兩天於台北市假外交部外交領事人員講習所辦理完竣。美方代表包含國務院、核能管制委員會、能源部及所屬國家實驗室、美國在台協會台北辦事處等7個單位15人與會；我方由北美事務協調委員會、清華大學、台電公司、原能會及所屬核能研究所、放射性物料管理局、輻射偵測中心等共約100餘人與會。

會議期間台美雙方共計發表18篇專題報告，

96年10月24日原能會楊副主委於開幕式中致詞



台美雙方自民國73年10月3日於台北簽署



原能會蘇主任委員(中)與NRC Dr. Paul Dickman及TECRO謝得志副組長於中場暢談

原能會簽審通關與 輻射防護作業線上申辦系統

文·圖/黃振榮

為因應全球貿易程序變革及便捷化的發展趨勢，行政院原子能委員會(簡稱原能會)在兼顧輻射源的安全管理及簡政便民的原則下，自94年起配合政策，推動「貿易便捷化網路化」無障礙通關計畫，同時進行「輻射防護申辦作業網路化」(圖一)。未來簽審通關、證照申辦、網路申報等作業，將逐步無紙化、網路化，業者者均可由原能會網站(<http://www.aec.gov.tw>)之「線上服務」單一窗口辦理(圖二)。新建置之「進出口簽審系統」及精進之「輻射防護管制系統」已自96年10月24日正式啟用，開放輻射源之進出口簽審及登記備查類設備之線上申辦，預期將有90%以上的業務將藉由網路完成申辦，大幅提升申辦效率，節省政府與業界的作業成本。



圖一、網路線上申辦服務示意圖

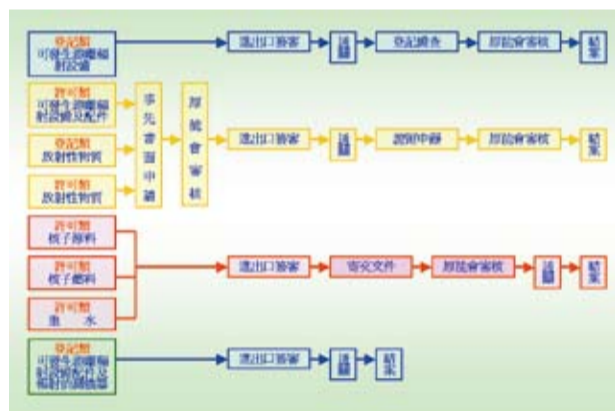


圖二、原能會網站之「線上服務」單一窗口

原能會自94年5月起參與國際貿易局「貿易便捷化網路化」計畫，由輻射防護處同仁及相關機關代表組成專案團隊負責系統規劃。經百餘次密集的討論會議，對整體系統之定位，係考量兼顧安全管理與業界效益，輻射源料帳應由電腦系統同步即時列管，以增進輻射安全管理之效率，相關業務申辦以網路代替馬路以及無紙化，節省業界成本，並兼顧環保，以創

造民眾、政府與業界三贏的輻射安全作業環境。

在安全管制面部分，於輻射安全無虞的前提下，原能會推動法規鬆綁，簡化作業流程(圖三)，建置無紙化作業環境，將可發生游離輻射設備及配件、放射性物質、核子原料、核子燃料、重水等5類進出口簽審之申辦作業改為電子化，完成進出口簽審，即可辦理通關。對登記備查類可發生游離輻射設備之證照申辦流程予以簡化，利用線上登記備查取代紙本申辦作業。原有放射性物質網路每月申報制度則予以保留，若業者未於規定時間內上網申報，原能會將主動連絡，以確定業者持有之放射性物質處於安全狀態。過去「進出口簽審系統」與「輻射防護管制系統」是分開作業，兩者資訊無法互通使用。現行作業則將進出口資訊網路與輻射防護管制系統連線，進出口資料立即轉入管制系統，作即時的料帳登錄與控管。新系統具即時查核功能，對將屆期之證照會自動發送電子郵件通知，提醒業者應申請換發或展延，提升放射性物質與可發生游離輻射設備的使用安全管理，以確保輻射源進出口及使用之有效管理。



圖三、申辦作業流程

在預期業界效益部分，原能會在簽審通關作業自動化後，將提供業界24小時全年無休之線上進出口簽審及通關服務，預估有90%以上之申請案件可經電腦自動比對，審核無誤後立即核給「簽審核准文號」，作業過程完全無紙化，申辦時間將由原來7天大幅縮減至1天以內。此外，登記類可發生游離輻射設備不再核發原有實體登記證，改由業界直接在線上辦理登記備查，完全免檢送任何申請書表，原依法應繳交之測試報告等文件，改由申請單位自行留存備查，不需再寄送原能會審查，所有新申請及異動全部在線上申辦，方便快捷。若將節省的申

辦時間及無紙化等附加效益換算，預估政府與業界每年可節省9萬4千小時人力，約2,500萬元的成本，對提升國家整體競爭力亦有相當助益。由於「進出口簽審系統」與「輻射防護管制系統」連線作業，申辦資料亦可一次輸入就全程使用，減少錯誤及業界管理的成本，簡政便民。

為協助業界能順利通關，原能會申辦網頁提供了貼心的服務，不但提供申請人查詢「單證比對」不符原因及線上修正登記備查類可發生游離輻射設備「進出口同意書」以即時「二次比對」的功能，也提供報關業者「進出口同意文件轉海關報單」及查詢「單證比對」不符原因的管道，可以更方便、更快速的了解申辦進度及狀態，減少通關障礙。

為使業界及早熟悉新系統之作業方式，原能會在上線啟用前特於北、中、南、東分區共舉辦14場說明會，並在原能會電腦教室舉辦47場實作訓練課程(圖四)，召集業務同仁及相關業者之輻射防護管理人員或相關業務人員參加講習，參加人數超過1,500人，使業者及早熟悉系統，提升業務之申辦熟悉度，對日後業務的順利推動有很大助益。



圖四、於原能會電腦教室舉辦實作訓練

原能會輻射源「進出口簽審」及「輻射防護管制」線上申辦系統啟用後，可提升安全管理的行政效率，在「安全第一、簡政便民、法規鬆綁」的施政目標下，原能會的服務將與時俱進，未來輻射源料帳可作同步及時的電腦列管，並簡化業者之申辦流程及成本。原能會將持續建置各項業務網路申辦功能，強化輻射源預防性管制與風險管理，積極協助並輔導業界做好輻射安全的防護工作，保障民眾及環境之輻射安全。

推動保護智慧財產權行動年

1. 買正版、認正牌，你我支持反盜版。
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. 智慧財產權是智慧之光，創作力的原動力。

杜絕貪瀆 勇於檢舉

法務部廉正檢舉專線
電話：(02)2316-7586

消費新生活運動「三不七零十大守則」

- (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) 消費活動，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 一通就讓您
電話直撥1950後，將運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。



您想知道「蘭嶼」的環境輻射嗎？

文/葉有財 圖/心縷

一、前言

蘭嶼的低放射性廢料暫時貯存場，自民國71年5月19日，開始接收第一批，288桶低放射性廢棄物以後，陸續接收至85年5月為止，目前總共貯存有97,672桶。

最近，政府為選定低放射性廢棄物（俗稱核廢料）的永久貯存場址，提供五十億元的回饋金做為地方建設之用。

因此，有關蘭嶼地區的輻射對環境，包括人體、農作物、土壤、海產等之影響狀況，特別讓反核人士及一般民眾所關心。

二、有關環境輻射之偵測

除了台電公司每年必須執行蘭嶼地區的環境輻射監測以外，官方的環境輻射偵測中心亦經年累月在進行該區的環境輻射偵測與研究工作，並將結果定期陳報原子能委員會，其偵測目的有三：

- (一)評估蘭嶼地區民眾所接受的輻射劑量。
- (二)瞭解環境之放射性物質累積狀況。
- (三)貯存場運轉後對周圍環境影響之評估。

三、偵測項目與分析方法

根據輻射偵測中心的報告（網站資料）（註），偵測項目包括，環境之直接輻射，及飲用水、海水、土壤，排水口沈積土，岸沙、草樣、農作物、海產品等環境試樣。

註：<http://www.trmc.aec.gov.tw/蘭嶼貯存場環境輻射偵測季報>

其分析方法如下：

(一)環境直接輻射：乃使用熱發光劑量計（TLD）測量評估。

(二)總貝他放射核種：乃使用貝他活度計測法。

(三)加馬放射核種：（以錳-54，鈷-58，鈷-60，銻-137為主）乃使用加馬能譜分析法，前三種代表在反應爐中，因中子照射活化產生的核種，後者為代表核分裂產生的，亦為核爆落塵之殘留核種。

四、偵測結果以（96.1.1~96.3.31）監測期間為例

(一)直接輻射：

劑量之變動範圍為0.030~0.046微西弗/小時，即在環境背景之變動範圍內，是正常的。

(二)植物（草樣）：

1. 總貝他活度之最高測值為177.9貝克/千克·鮮重。
2. 加馬能譜分析：僅測得微量銻-137，其活度最高測值為0.9貝克/千克·鮮重。

(三)環境水樣（海水）：

1. 總貝他活度：小於偵測低限。
2. 加馬能譜分析：未測到任何人造核種。
3. 氬活度分析：小於偵測低限。

(四)農魚產品：（海魚、海藻、芋頭）

1. 加馬能譜分析：僅測得微量銻-137之人造核種，其活度最高測值為0.2貝克/千

克·鮮重。

(五)累積試樣：

1. 土壤（加馬能譜分析）：

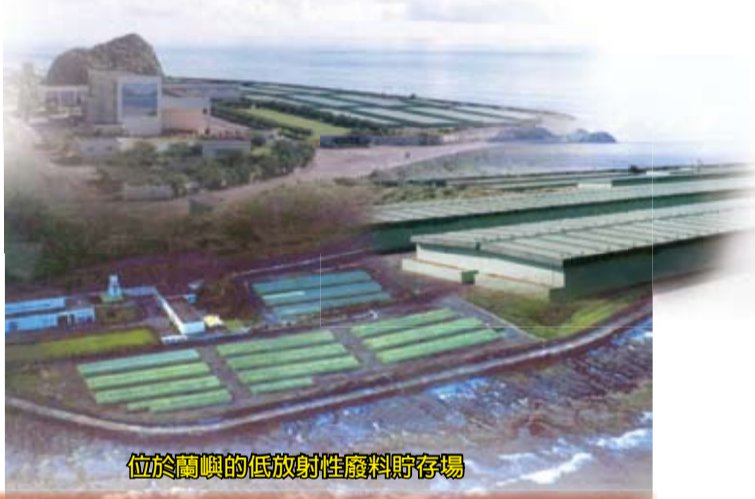
僅測得微量銻-137，活度最高測值為3.3貝克/千克·乾重。研判係核爆殘留之核種。

2. 岸沙（加馬能譜分析）：

未測到任何人造核種，僅測得鉀-40之天然核種，約30貝克/千克·乾重。

五、結語

根據歷年來輻射偵測中心之監測報告，以及另外台電公司對蘭嶼貯存場之環境輻射監測結果，顯示蘭嶼地區之環境，僅測到微量之銻-137人造核種。研判係核爆之落塵所殘留之物，而並未測到其他在核廢料中可能殘留的人造核種如（鈷-58，鈷-60，錳-54，銻-239）。可資證明蘭嶼地區的核廢料對環境之影響是安全無慮的。



位於蘭嶼的低放射性廢料貯存場

本月刊抽獎活動得獎名單

本月刊「有券放送」抽獎活動已於96年11月12日圓滿結束，感謝各位讀者的熱情參與，恭喜本次活動幸運得獎者，得獎名單如下：

頭獎為遠東百貨商品券2仟元，幸運得主為以下2名：

姓名	地 區
吳誌峻	苗栗縣
李廣珠	台北縣

二獎為遠東百貨商品券1仟元，幸運得主為以下6名：

姓名	地 區
朱佩玟	彰化市
楊春菊	高雄縣
黃文麗	台北縣
蔡坤煌	嘉義市
呂佩津	台北縣
林培新	台北縣

三獎為遠東百貨商品券5佰元，幸運得主為以下20名：

姓名	地 區
柯明章	台北市
徐瑋廷	屏東縣
余福教	台北市
黃世佑	台北市
謝素蓮	台北市

洪秋香	台北市
郭賢宗	高雄市
石明哲	台北市
莊光彩	桃園縣
陳鈺沛	屏東縣
王李素珠	台北市
余世裕	屏東市
王佩華	台北縣
許明哲	桃園縣
盧瑞清	高雄市
孫瑞鴻	高雄市
石悅君	台北縣
張輝燦	基隆市
邱燕芬	桃園市
樂元琦	台北市

注意事項：

(一)獎品領取時間、地點及方式：

1. 領取時間：請於96年12月12日前領取，逾期未完成領獎手續者，視同放棄中獎權益，由原能會移作他途使用。
2. 領取地點：行政院原子能委員會-綜合計畫處編訓科（地址：台北縣永和市成功路一段80號7樓）。
3. 領取方式：
 - a. 得獎者應攜帶正本國民身分證親赴領取地點領取（代領者應攜帶本人、得獎者等正本國民身分證）。



96年11月12日由原能會邱主任秘書賜聰(右二)主持抽獎活動

- b. 如無法赴領取地點者，經通知確認身分後，原能會即寄送領獎手續相關文件（詳如郵寄同意書），請得獎者填具後，以正本寄回原能會（請附上得獎者國民身分證正反面影本乙份），原能會將立即寄送活動獎品。

- (二) 所有中獎者依國稅局規定，贈品額超過新台幣1,000元（含以上）須申報，故活動結束後，頭獎及二獎得主，將會收到中獎之扣繳憑單。
- (三) 惟得獎者通訊地址、聯絡電話及身分不明，而致無法寄達者，視同放棄。
- (四) 若有任何疑問，請致電 行政院原子能委員會綜合計畫處編輯訓練科-吳彥賢先生：(02) 8231-7919分機2073。

秋訪大阪和京都

文·圖 / 翁寶山



筆者與辻本忠教授(右)合影

一、楔子

經過數月來的籌措，承原子能委員會范盛慧小姐的中日文翻譯及聯繫，日本京

都大學辻本忠教授(退休)熱心的安排，財團法人中華民國輻射防護協會(簡稱輻協)各部門的負責人劉代欽、王祥恩、簡文彬3位組長，連同王祥恩夫人林亭秀女士以及筆者一行5人，得於中秋節過後的次日(2007年9月26日)赴大阪訪問有關機構。

二、參觀訪問



筆者與Pony公司平田梓太郎董事長(右)合影

27日上午先訪問Pony公司，這家以非破壞檢測起家的公司，在業務上已擴及x光專門領域。它

主要的產品有二：一為利用x光反向散射偵測爆裂物，充分把握反恐時代的需求。另一為發展多視野的精細(Fine) x光，供電子產品攝影之用。該公司董事長平田梓太郎親臨簡報室表示歡迎，簡報後我們實地參觀精細x光機及操作示範。

下午在電子科學研究所先聆聽千代田公司主講玻璃劑量計的新發展，藉由照相方法可鑑別入射輻射的方向、輻射的種類和能量，使人員劑量計的功能又向前跨進一大步。簡報後討論熱烈，與會人士來自電子科學研究所、大阪大學、Pony公司、千代田公司，還有一位來自中東巴勒斯坦的研究生。

28日下午來到大阪郊區熊取町，先參觀Pony公司的加馬射線校正實驗室以及非破壞檢測的射源，然後訪問京都大學原子爐(簡稱京大爐)實驗所。

筆者久違京大爐，這一次舊地重遊，卻發現多了一項重要設施，即新建同步加速器，屬於定磁場交變梯度(FFAG)型。完工之後，可與該實驗室的次臨界裝置連接，成為加速器驅動次臨界系



京都大學原子爐

統(ADS)，也就是實驗所第二座原子爐(學名核子反應器)。這種設施為新穎的觀念，又稱為量子射束系統(QBS)。投資之大，難以想像。台灣的大專院校一直想擠起世界百大(前100名)，看到京大的投資，實在是不容易。至於原有的5百萬瓦的原子爐，實驗排得滿滿。顯示研究風氣興盛，經費充足。

1999年9月30日位於東海村的日本鈾轉換加工設施(JCO)發生臨界事故，導致2名工作人員死亡。日本政府乃於全國20處核能設施設立「緊急事態應急對策據點設施」，而其「合同對策協議會室」頗類似原子能委員會4樓的核安監管中心，藉通訊指揮可監控事故全貌。熊取町也有此設施，屬於獨立行政法人「原子力安全基盤機構」，這是我們參觀的最後一站。

三、大阪美食

1. 居酒屋

以喝酒為主，佐以小菜，且可抽菸。賓主高談闊論，時間可延至深夜。9月27日晚的「懇親會」即在一家「吉野」居酒屋舉行，賓主盡歡。

2. 大阪燒

此為地方小吃，號稱為日本披薩，現場現做。吃飯的飯桌類似於鐵板燒店的鐵板，經加熱後才把做好的大阪燒置於其上保溫，口味很特別。這是辻本忠教授於9月28日中午特別安排的午餐。



現做大阪燒

3. 炸物

類似一般的燒烤店，但是把熱鍋換成油鍋。一串串的待油炸的食物先沾一下用水調製的麵粉，再沾上炸粉，然後置於油鍋中現炸。只見沸騰油氣，別有一番風味。這是辻本忠教授於9月28日為我們特

別安排的晚餐。

四、偷得浮生半日閑

開會訪問忙了兩天，第三天9月29日適逢週末，搭乘遊覽車到京都作半日遊。由於時間有限，我們只走馬看花參觀了三個景點。

1. 二條城

這原為德川家族的第一位將軍德川家康於1603年興建的，作為保衛皇宮及晉謁天皇時在京都的住所。1626年遷建。1867年德川家族把政權歸還天皇后，於1884年把二條城改名為二條離宮。1939年天皇把它送給京都市。這座城堡現名為元離宮二條城，屬於「桃山時代」的風格，現已列入世界文化遺產。

1582年日本名將織田信長亡故後，其重臣羽柴秀吉東征西討，統一了日本，獲天皇賜姓為豐田，後人遂稱羽柴秀吉為豐田秀吉。日本經統一後，國力日強，史稱豐田秀吉時代為上述的「桃山時代」。

2. 北野滿天宮

這是道地的日本神社，建於西元947年。創始人菅原道真為一學者，善詩書，被稱為「和魂漢才」。後來逐漸演變為考試之宮，類似台灣的文昌祠。要祈求通過不同層次的考試，須支付不同的參拜費。1607年神社改建也屬於「桃山建築」。

3. 金閣寺

這座佛教禪宗寺廟的全名為金閣鹿苑寺，第二層和第三層在天然漆上再鑲貼純金的金箔，遠眺金壁輝煌。寺前有一鏡湖，湖內有當時各地諸侯競相贈送的各種名石。屋頂上聳立一鳳凰，金光燦爛奪目。

五、後語

核能與輻射深具國際性，不能閉門造車，又需要與國際同道作技術交流。此次訪日，深感日人能憂慮地球暖化的惡果，倡言以「核能立國」，值得國人警惕。我們在秋日訪問日本，受到熱烈的款待，但願這難得的情誼，能不斷地延續下去，而「輻協」在這方面願略盡棉力，以回饋社會。



金閣寺



研討會現場(前排右起辻本忠、翁寶山、王祥恩、劉代欽、簡文彬)



京都大學同步輻射加速器



徵稿啟事

刊物名稱：行政院原子能委員會(核能環保人)月刊
刊物內容：一、有關原子能科學、核能醫學與環境保護之相關資訊、論文或議題。
二、一般文學、藝術、休閒旅遊、環境生態等以台灣角度看天下為出發點撰寫的文稿。

徵稿時間：每月23日止截稿。
稿酬：來稿一經採用發表後敬致薄酬(文字每字一元；圖、相片每張四百元)。
投稿地址：一、紙本：台北縣永和市中和路345號6樓之2(致琦企業有限公司)
二、電子檔：jk0523.adsl@msa.hinet.net

附記：
一、來稿不得有違反著作權法之情形。
二、來稿刊登時可用筆名，但請於投稿時註明真實姓名，連絡電話及地址。
三、來稿如郵寄請於信封上註明(核能環保人)或E-mail時於主旨欄註明。