

調 查 報 告

壹、案由：據訴，台灣電力股份有限公司第一、二核能發電廠之低放射核廢料嚴重超儲，且私自與北韓約定運送核廢料至該國處理，及核能後端基金運用未妥，又運至蘭嶼之近 10 萬桶低放射核廢料貯存措施與相關重整作業似有欠當；另行政院原子能委員會核能研究所每年均向該公司支領鉅額技術轉移費用，疑有利益輸送及監督包庇之虞；有關該公司對於低放射核廢料之處置等過程涉有違失，認有深入瞭解之必要乙案。

貳、調查意見：

據訴：台電公司核電廠低放射性核廢料嚴重超儲，核能發電後端營運基金運用未妥，蘭嶼貯存場檢整重裝作業似有欠當，核能研究所每年向該公司支領鉅額技術轉移費用，疑有利益輸送等情乙案，經本院調取相關卷證，履勘核一廠、核二廠及原能會，諮詢學者專家，並詢問原能會、經濟部、新北市政府、台東縣政府、蘭嶼鄉公所及台電公司等相關機關，以及函請審計部查核核研所承攬台電公司委託研究計畫勞務採購案件辦理情形後，謹臚列調查意見如下：

- 一、經濟部、原能會及台電公司辦理最終處置場址相關作業，已逾 20 餘年迄未完成，高達 20 餘萬廢料桶仍暫時貯存於蘭嶼貯存場及各核電廠倉庫中，境外處理遙遙無期，國內最終處置時程嚴重延誤，經本院於 85 年糾正仍未改進，不僅草率將小坵嶼列為優先調查候選場址而虛擲新台幣(下同)7.94 億元，而且一再拖延選址時程，目前已延至 105 年 6 月，對於完成選址後

之舉辦公投方式尚未定案，公投能否通過變數極多，均有重大違失。

(一)核廢料先暫時貯存蘭嶼貯存場內，嗣暫時貯存於各核電廠陸續興建之倉庫中：

- 1、查核一廠一號機於 67 年 12 月核定商轉，嗣該廠二號機、核二廠及核三廠各機組均陸續商轉。台電公司對低放射性廢棄物之最終處置，係採境外處理及國內處理兩方面進行。惟自行政院於 77 年 9 月發布「放射性廢料管理方針」迄今已逾 20 餘年，低放射性廢棄物之最終處置迄未完成，廢棄物桶一直暫時貯存於蘭嶼貯存場及各核電廠倉庫中，與斯洛維尼亞、瑞士同列全球 31 個國家運轉 462 部機組中，迄未完成選址作業之 3 個國家¹。
- 2、蘭嶼貯存場：蘭嶼貯存場於 71 年 5 月啟用，開始接收低放射性廢棄物(核廢料)桶，原能會於 79 年 7 月依「放射性廢料管理方針」規定，將蘭嶼貯存場交由台電公司接管營運，至 85 年停止接收廢棄物桶，共計貯存 97,672 桶。20 餘年後，由於貯放的廢料桶粉末化或外表有油漆剝落、銹蝕情形，台電公司蘭嶼貯存場依放射性廢料管理方針、放射性待處理物料管理辦法、放射性物料管理法等規定，自 96 年 12 月開始進行廢棄物桶之檢整重裝計畫，檢整重裝作業於 100 年 11 月完成，檢整後共 100,277 桶。
- 3、核電廠內 8 座倉庫：蘭嶼貯存場於 85 年接收最後一批核廢料後，台電公司即於核電廠內陸續興建低放射性廢棄物倉庫，將核能電廠產生之低放射

¹比利時、保加利亞及墨西哥已選定處置場址；加拿大已選定場址正申請建造執照；德國、匈牙利及韓國處於處置場興建階段。荷蘭係採長期貯存，不進行最終處置。

性廢棄物暫時貯存於各核電廠。該公司迄今已設有倉庫 8 座倉庫，總容量 232,337 桶(核一廠容量 101,204 桶、核二廠容量 91,133 桶、核三廠容量 40,000 桶)。迄 101 年 5 月底，已貯存 101,988 桶，各廠剩餘貯存空間依序為 60,417 桶 (59.70%)、42,037 桶 (46.13%) 及 32,198 桶 (80.50%)。台電公司 100 年 10 月 28 日函明載：核一廠及核二廠之總貯存容量足以容納其 40 年運轉壽年所產生之低放射性廢棄物，核三廠新建倉庫於 100 年 10 月 18 日獲得原能會核發使用執照，啟用後亦足以容納該廠 40 年運轉期間所產生之低放射性廢棄物等語。

(二)境外處理遙遙無期：

1、與北韓未能達成協議：

(1)北韓「朝鮮孝誠貿易總會社」於 85 年 10 月初代表北韓政府提出「低放射射性廢料最終處置合作案」之意向書、報價、背景說明及計畫，同年 11 月 11 日北韓代表率「朝鮮國家計算機中心(KCC)」承辦人員至台電公司協商。同一期間(同年 12 月 10~16 日)台電公司並派員赴北韓洽商相關事宜，包括踏勘預定之最終處置場-平山處置場。嗣雙方於 86 年 1 月 11 日與 KCC 簽署「台電公司低放射性廢棄物運送及最終處置計畫合約書」，依合約規定，承包商負責運送 6 萬桶廢料至朝鮮處置場所為最終處置之合約總價款為美金 7,566 萬元，折合每桶廢料之單價為美金 1,261 元；合約結束後，台電得要求承包商另行運送不超過 14 萬桶廢料至朝鮮處置場所為最終處置，每桶單價 1,090 美元，總價 1 億 5,260 萬美元。惟合約第 33 條

約定，以台電公司取得原能會正式核准之輸出許可證明文件等，為合約生效要件。嗣台電公司向原能會申請本案輸出許可各項申請文件時，原能會明確指出：朝鮮平山處置場用來處置台電公司低放射性廢棄物之兩條坑道設施尚在進行施工中，俟完工後取得朝鮮國家核安全監督委員會之設施運轉許可證明文件，始進行實體審查等語。此項要求，北韓方面表示：雖然已進行處置設施之施工，但「先完工後再審查」之作法與該國法規不符等語。全案因台電公司無法確定平山處置場之兩條坑道是否完工，而無法開啟實體審查程序，原能會未核發輸出許可。

(2) 嗣雙方自 87 年至 88 年底經過 11 次協商，於 88 年 12 月 15 日達成「廢料運送暨處置合約保留協議書」(下稱保留協議書)草案，達成台電公司支付 872.7 萬美元以取得北韓平山處置場使用權 5 年之共識。惟台電公司在會議中表示：在簽訂協議書之前，台電公司須派員前往平山處置場實地瞭解，請 KCC 儘快協助安排等語。惟 90 年 2 月 16 日台電公司應邀赴北韓參訪時，KCC 卻要求「先簽訂保留本案合約之協議書並付款後再安排台電公司人員前往平山處置場參訪」，與「參訪後簽協議書」之雙方第 11 次協商結果不合，台電公司因而人員未能完成參訪，嗣亦未支付保留協議書所需 872.7 萬元對價。

2、其他國家協商並無進展：俄羅斯因該國環保法令限制，該公司正進行洽商中；馬紹爾群島雙方雖已草簽協議，惟仍須視美國態度而定；大陸方

面，台電公司委託之民間單位雖與大陸單位達成初步協議草案，因對方要求須由台電公司直接協商，與我國階段國統綱領之近程目標不符，亦無進展。因此，境外處理遙遙無期。

(三)設置最終處置場址工作虛擲公帑約 7.94 億元，歷經 20 餘年迄未完成：

- 1、如前所述，至 101 年 5 月止各核電廠已貯存核廢料 101,988 桶，加計蘭嶼貯存場檢整後之 100,277 桶，合計多達 202,265 桶。除此之外，依原能會小產源放射性廢棄物管制動態資訊，尚有 9,548 枚廢棄射源、14,955 桶低放射性廢棄物貯存於核能研究所，顯見國內低放廢棄物散佈各處，亟待興建最終處置場。
- 2、行政院於 77 年 9 月 16 日發布「放射性廢料管理方針」，明定應於民國 85 年以前完成低強度放射性廢料最終處置場址選擇、安全分析及環境影響評估等。原能會遲至 81 年 11 月始頒佈「低放射性廢料最終處置場址準則」，台電公司依據該準則，自 82 年起展開候選場址評選工作，計選出 30 個候選區域，惟後續候選場址評選工作，因顧慮選址作業成為 83~84 年選舉中央和地方選舉之爭議焦點，而未積極推動。經濟部遲至 85 年 8 月間始核定「低放射性廢料最終處置場址徵選作業要點」，經本院於 85 年 9 月 13 日糾正台電公司對低放射性廢料之處置有怠忽，經濟部及原能會監督不周在案。
- 3、嗣台電公司為優先考量民意，依「低放射性廢料最終處置場址徵選作業要點」規定徵求自願場址，至 85 年 12 月底止有烏坵等 9 個鄉鎮向台電公司提出同意書，台電公司邀請者專家組成「場

址評估專案小組」，自其中初步評估出 5 個合格鄉鎮(烏坵鄉小坵嶼因面積小於一平方公里，未列為合格候選場址)，惟場址所在地鄉鎮長均因外界壓力退出徵選活動。嗣原能會 86 年 3 月提出「對當前台電公司徵選作低放射處置場的管制立場」：建議採自願徵選、技術評選並重原則，且徵評選作業，應考量有潛力的候選場址，包括面積一平方公里以下的地區等語，台電公司依據上開管制立場，自 85 年評選出 8 個建議徵求場址與徵選場址之成果，及場址評估專案小組建議另案考量之烏坵鄉小坵嶼及特別考量無人離島等，共計 30 個候選場址，先進行場址條件是否符合法規要求的篩選動作，再從篩選合格的 16 個場址進行預期環境影響程度比較，選出其中 7 個預期環境影響較低的候選場址(小坵嶼、東吉嶼、彭佳嶼、小蘭嶼、達仁鄉、牡丹鄉及蘭嶼鄉)。其選址條件，本應依是否符合法規需要、預期環境影響程度、預期社會接受度等三個條件進行評選，惟受原能會發表管制立場之影響，台電公司考量小坵嶼人口少，「預期社會接受度」高，於 87 年 2 月將其評選為「優先調查候選場址」，餘蘭嶼鄉以外之五處則列「候補調查候選場址」。隨後並斥資約 7.94 億元(不含 81~86 年低放射性最終處置場址投資可行性評估研究第 1 階段工作技術服務顧問費 1.39 億元)展開地質及環境調查工作，完成相關調查工作，提出投資可行性研究報告與環境影響評估書初稿。90 年 10 月 9 日經濟部召開「投資可行性研究報告」審查會議，會中陸委會表示：本案鄰近大陸地區，可能衝擊兩岸關係，且涉及國際環保事務，具高度政治敏感

度及不確定性，必須審慎處理等語；有委員亦指出：小坵面積僅約 0.3 平方公里，設計在海床下開挖約 10 公里的隧道來處置低放射性廢料，海床下坑道及港灣興建成本昂貴，施工艱鉅且風險頗高，結論請台電公司進一步其他可能場址等語。另第一階段環境影響評估結論亦要求台電公司重新思考各種替代場址。電公司於 91 年 10 月、92 年 3 月相繼提出「可能替代候選場址選址報告」、「優先替代候選場址選址報告」，惟「行政院非核家園推動委員會」之「核廢料處理與社區參與小組」93 年 1 月 28 日會議結論如下：「為保持選址彈性，小坵案之辦理程序仍宜維持現狀並作為潛在候選場址之一，…請台電公司積極進行其他替代候選場址調查評估工作，一併納入候選場址進行評選。」顯示基於「社會接受度高」，草率將小坵嶼列為「優先調查候選場址」，完成可行性報告及環境影響評估報告，均仍未能通過審查，浪費公帑高達 7.94 億元。

- 4、台電公司自 93 年起辦理可能替代場址調查評選工作，惟因主管機關要求依水保法、森林法、原民法等法令增辦申請手續，及地方民眾抗爭事件，現場鑽探調查等工作無法進行。嗣「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」（下稱場址設置條例）於 95 年 5 月 24 日公布施行，主辦機關經濟部依該條例第 6 條規定，會商主管機關原能會指定台電公司為最終處置設施「選址作業者」。嗣經濟部於 97 年 8 月 29 日公告台東縣達仁鄉、屏東縣牡丹鄉及澎湖縣望安鄉 3 處「潛在場址」，原規劃於 98 年 12 月公告達仁鄉及望安鄉為「建議候選場址」，惟澎湖縣政府於同年 9

月 15 日公告望安鄉東吉嶼場址大部分土地劃為「澎湖南海玄武岩自然保留區」，造成僅存 1 處「台東縣達仁鄉」場址，未能符合條例規定，選址作業回歸原點。嗣經濟部於 99 年 9 月 10 日公告台東縣達仁鄉、金門烏坵鄉 2 處「潛在場址」，100 年 3 月 29 日公告「建議候選場址遴選報告」，101 年 7 月 3 日公告「建議候選場址」。台電公司依照 96 年 4 月修訂之低放射性廢棄物最終處置計畫書，本應於 100 年底選定最終處置場址，惟迄未能如期完成，原能會 101 年 3 月給予台電公司三級違規處分，並於同年 26 日審查會議通過再次修正之最終處置計畫，將完成選址作業時間延至 105 年 3 月。自行政院於 77 年發布放射性廢料管理方針迄今已逾 20 餘年，經濟部、原能會及台電公司辦理最終處置場址相關作業，不僅選址時程一延再延，而且對於將來如何舉辦公投亦未定案，對於是否能通過公投更不具信心。

- (四) 綜上所述，行政院 77 年 9 月發布之「放射性廢料管理方針」揭示，應於民國 85 年以前完成最終處置場址選擇、安全分析及環境影響評估等工作。85 年蘭嶼貯存場接收最後一批核廢料後，台電公司於廠內興建足供 40 年運轉所需之倉庫作為暫時貯存處所。台電公司、原能會及經濟部延誤最終處置時程，經本院於 85 年間糾正後，台電公司將面積僅 0.3 平方公里且無港口之烏坵鄉小坵嶼評選為「優先調查候選場址」，並投入 7.94 億元進行地質調查，完成可行性研究報告及環境影響評估報告，卻無法通過第一階段環境影響評估，浪費民脂民膏，徒勞一場。嗣為克服選址作業困難，完成場址設置

條例之立法工作，96年修訂之最終處置計畫書，並允諾於100年核定低放射性廢棄物最終處置場址，惟自行政院於77年發布放射性廢料管理方針迄今已逾20餘年，目前核電廠除役在即，設置最終處置場址工作迄未完成，一再拖延選址時程，目前已延至105年6月，對於完成選址後之舉辦公投方式尚未定案，公投能否通過變數極多，主辦機關經濟部、主管機關原能會及選址作業者台電公司均有重大違失。

- 二、台電公司辦理蘭嶼貯存場檢整重裝作業，無視原能會97年檢出人工核種之示警於先，嗣又未據實說明中央研究院98~100年測得人工核種鈷60呈準指數增加趨勢。且作業期間，除原能會對其開立36件注意改進事項及2件違規處分外，另無視廢棄物桶粉末化之程度，將桶身尚維持柱狀者均歸為輕微破損桶(第三類)，違背廢棄物桶之分類規定，以及疏於督管，致有多項不符標準程序之作業瑕疵等情，均有違失。

經查台電公司在96年12月至100年11月蘭嶼貯存場檢整重裝作業期間，對於檢整作業有下列疏失：

- (一)台電公司於檢整重裝作業期間，未重視高污染區之負壓控制，原能會輻射偵測中心於97年在貯存壕溝附近測得鈷60(Co-60)、銻137(Cs-137)等核種，共開立36件注意改進事項及2件違規處分，中央研究院亦於98至100年間在貯存場附近測得鈷60、銻137及銻134(Cs-134)等核種，超過銻137於岸砂環境試樣之調查基準值，且逐年增高，台電公司未重視高污染區之負壓控制：
- 1、查台電公司自82年7月起委託國立中山大學長期調查第三核能發電廠及蘭嶼貯存場附近海域之水文、水質化學、與潮間帶底棲生物、海水及生

物體含放射性物質等。94年1月起，由中央研究院地球科學所扈治安實驗室承接。扈教授研究室自98年第1季起開始，在蘭嶼貯存場附近測得鈷60、銫137及銫134等核種，各該核種之最高活度雖未逾調查基準值，惟蘭嶼貯存場外海岸潮間帶之鈷60及銫137逐年增高，除超過銫137於岸砂環境試樣之調查基準值外，亦較背景值高數十倍。中央研究院之監測結果如下：

- (1) 98年至100年，均於蘭嶼貯存場南端潮間潮池所採底泥測得鈷60。100年第1季之值最高，為6.5貝克/公斤(Bq/kg)，達此核種於土壤及岸砂環境之調查基準值110 Bq/kg的6%。銫137活度與鈷60呈正相關，活度最高達33 Bq/kg，為此核種於土壤環境試樣之調查基準值740 Bq/kg的4.4%，但超過其於岸砂環境試樣之調查基準值(20 Bq/kg)。
 - (2) 自98年第4季起於蘭嶼貯存場附近路邊與潮間帶之間牆面及涵管石苔測得鈷60的存在，活度在0.1~5.2 Bq/kg間，呈準指數增加趨勢，銫137亦同步增高，活度在0.1~25 Bq/kg間。
 - (3) 100年第1季於蘭嶼貯存場大門前方龍頭岩附近(第八測站)所採芒草測得鈷60，雖其活度0.26 Bq/kg遠低於此核種於相關環境試驗之調查基準值40 Bq/kg，但為計畫執行6年半來所首見。第2季於貯存場附近擴大監測，未再測得鈷60，但卻測得銫134及顯著增高的銫137，判斷與日本福島核災有直接關係。
- 2、台電公司辯稱：其已使用99.97%高效率過濾設備阻止粉塵排出，但仍可能有極微量粉塵飄落地

面，研判底泥計測數值自 98 年開始有逐漸升高之趨勢，可能係因檢整重裝作業期間，因微量粉塵散落在場區內並受雨水沖刷後帶出擊微量之放射性核種，導致排水口附近潮間帶潮池所採底泥測得微量之活度，但前述計測結果均遠低於沈積物之調查基準，不致對民眾造成影響等語。原能會物管局 101 年 3 月 26 日「蘭嶼貯存場檢整重裝作業之安全管制與調查報告」則稱：「依檢整重裝作業現場研判，所測得之微量放射性物質可能來源有二，其一為檢整重裝作業自 98 年移至貯存場第二高程以上，作業量倍增，雖然檢整重裝作業是在密閉的室內作業，且使用 99.97% 高效率過濾設備阻止粉塵排出，但仍可能有極微量粉塵飄落地面，經雨水排水道流入環境，沈積於潮間帶所致，另外過去核爆落塵銫 137 沉積於表土，亦為可能來源」等語。

- 3、次查台電公司在檢整重裝作業期間，因作業未依照工作計畫書確實執行，取出單元、處理中心(包括除鏽補漆作業區、廢棄物破碎區、灌漿固化區)等，原能會物管局共計開立 36 件注意改進事項及 2 件違規處分。其中 97 年 3 月 12 日記載：原能會輻射偵測中心於 97 年 3 月間，採取編號 5-2 貯存壕溝附近水溝土壤試樣，測得之鈷 60 測值高達 44 Bq/Kg，銫 137 測值高達 72 Bq/Kg 等語，顯示高污染區域之負壓隔離系統成效不佳。
- 4、因此，台電公司在蘭嶼貯存場檢整重裝作業期間，因取出單元、處理中心等高污染區域之負壓隔離系統成效不佳，原能會輻射偵測中心於 97 年在貯存壕溝附近測得 60、銫 137 等核種，共開立 36 件注意改進事項及 2 件違規處分，中央研

究院亦於 98 至 100 年間在貯存場附近測得鈷 60、銻 137 及銻 134 等核種，超過銻 137 於岸砂環境試樣之調查基準值，且逐年增高，台電公司未重視高污染區之負壓控制，顯有違失。

(二)台電公司基於貯存場空間有限、破碎重裝後體積加倍之考量，違背廢棄物桶之分類規定，將桶身尚維持柱狀者均歸為第三類(輕微破損桶)，致全面檢整第三類桶高達 59,263 桶，較原預估高出近萬桶，第四類 2,124 桶僅達原預估值之一半，第四類僅 2,124 桶。

- 1、依「蘭嶼貯存場鏽蝕破損廢棄物桶檢整重裝作業工作計畫書」(下稱工作計畫書)，廢棄物桶分為四類。第一類(完整桶)：桶身及油漆完好，且廢棄物體狀況良好者，此類可直接回貯。第二類(除鏽補漆桶)：廢棄物狀況良好，廢棄物桶桶身完好，但發生油漆剝落生鏽，此類僅須除鏽補漆。第三類(輕微破損桶)：內部廢棄物體狀況仍維持良好，但桶身鏽蝕，且局部發生穿孔現象，無法除鏽補，此類須放置於 3x4 重裝容器內。第四類(破碎固化桶)：桶身鏽蝕破損或膨脹鬆散變形，廢棄物體品質已不符標準，此類須加以破碎並重新固化，且以新製作之 55 加侖桶鍍鋅鋼桶盛裝。
- 2、查本次全面檢整期間拍攝之 10 萬張壕溝照片顯示，有相當數量之廢棄物桶僅留部分桶身，其餘皆已粉末化，究應分為第三類或第四類，依上開規定，本應視內部廢棄物體狀況是否維持良好或符合標準而定。惟台電公司卻基於貯存場空間有限、破碎重裝後體積加倍之考量，只要廢棄物桶之桶身尚維持柱狀，不論其為柱體高低，均歸為第三類，逕行盛裝入 3x4 重裝容器，致全面檢整

第三類桶高達 59,263 桶，較原預估 50,581 桶高出近萬桶，第四類(2,124 桶)僅達原預估值(4,238)之一半，有違上開規定。物管局查核後亦認為：現場工作人員之分類不夠嚴謹，雖然此類固化體已貯放於 3x4 重裝容器內，較鍍鋅耐蝕性更佳，尚無安全顧慮。但在分辨第三、四類桶之認定上，工作人員未確實遵循作業計畫書規定，均由現場品管個人認知判定，有違品保作業之嚴謹要求，故在廢棄物認定分類上仍有作業瑕疵等語。因此，台電公司於廢棄物認定分類上確有違背規定之作業瑕疵。

(三)台電公司疏於督管，致檢整作業產生下列不符標準程序之作業瑕疵：工人於車道間進行最後補漆作業，不符品質之第二類桶在輸送帶上直接刮除不良補漆後佈塗新漆，在管制區維修輸送盛斗時未先進行污染偵測，工作人員在壕溝上方打赤膊等。

- 1、關於周刊報導工人未穿防輻衣持電鑽修理沾滿輻射粉塵的鋼帶環問題：物管局查證認為：斗昇機之盛(抓)斗曾執行試運轉作業，是否可能使零組件遭受污染，並未留存相關偵測紀錄，維修工作人員在管制區執行輸送盛斗維修作業，未依輻射防護作業要求，於作業前進行污染偵測，並留存紀錄以證明無輻射粉塵，顯有疏失等語。
- 2、關於週刊報導一桶核廢料高達 3.92 毫西弗問題：查蘭嶼貯存場 100 年 4 月 6 日「廢棄物桶偵測記錄表」記載，除鏽補漆完成桶計 60 桶，其中接觸表面輻射強度每小時超過 2.0-3.9 毫西弗者有 12 桶，強度介於 2.0-3.9 毫西弗間。然而，由於作業距離、人員屏蔽及各桶間互相屏蔽結果，處理中心輻射強度偵測記錄表所記載之「空

間劑量」為每小時 0.0066~0.0747 毫西弗，出桶區之吊離站「人員實際接受劑量」為每小時 0.007~0.38 毫西弗，並未逾行政管制劑量每日最高 0.5 毫西弗。

- 3、關於周刊報導大門敞開導致工人受輻射污染及輻射塵飄散問題：原能會查證結果認為：車道間為清潔區之一，並非最後品質檢驗之作業場所，台電公司於車道間進行最後補漆作業，不符標準程序及相關規定，屬作業瑕疵。又台電公司未將補漆不符品質之第二類桶送回處理站再次處理，而在輸送帶上直接刮除不良補漆後佈塗新漆，亦違反作業程序等語。
- 4、再查本院為調查貯存場內壕溝內貯存狀況，請台電公司提供檢整期間拍攝之照片，其中 99 年 9 月 13 日照片顯示，承商永樂公司工作人員在壕溝上方打赤膊。
- 5、爰檢整重裝作業期間，台電公司疏於督管，致檢整作業產生下列不符標準程序之作業瑕疵：車道間並非作業場所，工人於車道間進行最後補漆作業；不符品質之第二類桶未送回處理站再次處理，卻在輸送帶上直接刮除不良補漆後佈塗新漆；在管制區執行輸送盛斗維修作業時，未於作業前進行污染偵測，並留存紀錄以證明無輻射粉塵；工作人員在壕溝上方打赤膊等，核有違失。

(四)綜上，台電公司辦理蘭嶼貯存場檢整重裝作業，無視原能會 97 年檢出人工核種鈷 60 之示警於先，嗣又未據實說明中央研究院 98~100 年測得人工核種鈷 60 呈準指數增加趨勢之原因。且作業期間，除原能會對其開立 36 件注意改進事項及 2 件違規處分外，另無視廢棄物桶粉末化之程度，將桶身尚維

持柱狀者均歸為輕微破損桶(第三類)，違背廢棄物桶之分類規定，以及疏於督管，致有多項不符標準程序之作業瑕疵等情，均有違失。

三、核能後端營運基金至 101 年 7 月底止累計淨值 2,209.04 億元，貸予台電公司 2,030.71 億元，比例高達 92%，風險集中，不符立法院決議不超過 80%之要求，亦與該基金收支保管及運用辦法應注意收益性及安全性之規定不符，經濟部、核能發電後端營運基金管理會及台電公司均有違失。

(一)查台電公司為處理核能發電所產生各種核能廢棄物，設立「台灣電力公司核能發電後端營運費用基金」，自 76 年起逐年按核能發電度數提列，該基金性質上屬台電公司內部之基金。嗣因考量該基金處理之公信力及因應未來台電公司之民營化，行政院 86 年 12 月 10 日核定該基金自 87 年 7 月起改制為經濟部非營業基金，更名為「核能發電後端營運基金」，主管機關為經濟部。

(二)依 88 年 2 月 12 日公布、95 年 11 月 3 日修正之「核能發電後端營運基金收支保管及運用辦法」第 3 條規定：「本基金為預算法第四條第一項第二款所定之特種基金，編製附屬單位預算，以經濟部(以下簡稱本部)為主管機關。」第 6 條第 1 項規定：「本基金之收支、保管及運用，應設核能發電後端營運基金管理會…」第 13 條規定：「本基金之保管及應用應注意收益性及安全性，其存儲並應依國庫法及其相關法令規定辦理。」第 14 條規定：「本基金尚未動用餘額，得貸予具有核能發電之電力公司支應核子燃料營運或電源開發之用。」由於該基金餘額長期貸予台電公司，為適度分散風險，立法院經濟委員會 97 年 4 月 3 日決議：「基於風險及

財務獨立性之考量，要求核後端基金管理委員會將未動餘額貸予台電公司不得超過 80%。」97 年期末累積騰餘，1,926.63 億元，貸予台電金額 1,875.91 億元，貸予比率達 97.37%。由於該比例與立法院要求之 80% 差距實在太大，立法院 98 年 6 月 15 日第 7 屆第 3 會期第 17 次會議決議：「立法院於審查中央政府總預算案時所作之主決議事項具有拘束有關機關之效力。爰要求核能發電後端營運基金管理委員會必須依 97 年度預算案決議事項 4，將基金每年度增加之未動用餘額貸予台電公司之比例逐年降低，以不超過 80% 為原則，…」，此有立法院公報第 98 卷第 42 期第 418 頁可稽。

- (三) 惟查立法院 98 年 6 月 15 日第 7 屆第 3 會期第 17 次會議之決議內容，明確指出：「核能發電後端營運基金管理委員會必須依 97 年度預算案決議事項 4，將基金每年度增加之未動用餘額貸予台電公司之比例逐年降低，以不超過 80% 為原則」所稱 80%，應與 97 年度決議內容整體判斷，係指貸予台電之總額不得超過未動用餘額之 80%，非僅指當年度可動用餘額之 80%，經濟部 97 年 4 月 22 日經計字第 09704021360 號函、98 年 8 月 25 日經授營字第 09820368210 號函均有誤解。依「核能發電後端營運基金管理會」(下稱基金管理會)網站上所公布之「基金累積與運用說明」，自民國 76 年至 101 年 7 月底止，後端基金累計淨值 2,209.04 億元，貸予台電公司 2,030.71 億元(含長期貸款一年以內到期之 96.60 億元)，比例高達 92%，風險集中，不符上開立法院決議不超過 80% 之要求，亦與上開辦法第 13 條應注意收益性及安全性之規定不合，經濟部、核能發電後端營運基金管理會及台電公司均有違

失。

四、原能會核能研究所於 98 至 100 年間執行台電公司及核能後端營運基金管理會委託研究計畫共 44 件，金額總計 8.19 億元，年年高居得標廠商第一名，計畫多採限制性招標且未經公開評選或公開徵求，研究報告未邀集專家學者協審且由核研所之上級機關原能會審查或核備，計畫有未依規定簽章、編列預算或登錄、遲未准予核備等情，未達 5 億元採購案均由台電公司自行監辦且未進行稽核。經濟部、原能會、核研所、核能後端營運基金管理會及台電公司辦理委託研究計畫相關業務不僅欠缺嚴謹及妥適，而且涉有球員兼裁判情事，並使外界產生監督者拿受監督者錢財如何盡公正監督義務之嚴重質疑，均有疏失。

(一)台電公司對於核研所之委託研究計畫，多數未經公開評選或公開徵求，逕將計畫委託辦理：

- 1、據台電公司提供之委託研究計畫(或稱標案)資料統計，98 至 100 年間共執行計 432 件，決算金額 13 億 690 萬餘元。其中由核研所共承攬計 72 件(占總件數約 16.67%)，決算金額合計 3 億 9,234 萬餘元(占總決算金額約 30.02%)，年年高居得標廠商第一名。該等案件係於 94 至 100 年間決標，部分案件執行期間跨年度，故採年度統計時，件次發生重複累計情形，若依採購決標案件統計，分屬 39 件標案，決標金額共 7.3896 億餘元(98 至 100 年決標件數計 17 件，決標金額合計 2.7280 億餘元)
- 2、據台電公司提供之委託研究計畫料統計，核能後端營運基金管理會 98 至 100 年間共執行 16 件，決算金額 1 億 8,619 萬餘元。其中由核研所共承攬計 8 件(占總件數約 50%)，決算金額合計 4,343

萬餘元(占總決算金額約 23.33%)。該等案件係於 97 至 100 年間決標，部分案件執行期間跨年度，故採年度統計時，件次發生重複累計情形，若依採購決標案件統計，分屬 5 件標案，決標金額合計 8,020 萬元。

- 3、因此，依採購決標案件統計，原能會核能研究所 98~100 年共執行 39 個台電公司委託研究計畫(金額約 7.3896 億元)，以及 5 個核能後端營運基金管理會委託研究計畫(金額約 0.8 億元)，合計執行 44 個標案。其中 43 件採限制性招標)，總計畫金額達 8.1896 億元。44 個標案僅 1 件公開招標，其餘 43 件均採限制性招標，且其中僅 10 件採公開評選，其餘 33 件均未經公開評選或公開徵求。足見台電公司對於核研所之委託研究計畫，多數未經公開評選或公開徵求，逕將計畫委由核研所辦理。
- 4、經本院請審計部派員抽查其中 12 件採購案(公開招標 1 件、限制性招標 11 件)審查結果，核有多項違失如下：

(二)台電公司對於核研所承攬採購案所提出之報告，自行審查認可後即撥付款項，未邀集專家學者協審，欠缺嚴謹及委適性；核研所為原能會所屬單位，卻承攬受原能會監督之台電公司採購案件，且其所提研究成果報告或評估模式等由原能會審查或核備，涉有球員兼裁判情事：

- 1、研究計畫採購履約期間，核研所依契約規定提出期中、期末等相關報告及資料，並經該公司自行審查認可後撥付款項。惟委託研究計畫採購案主要產出之期中、期末等報告具有高度專業性，該公司僅自行審查認可，並未邀集專家學者協審，

其嚴謹及妥適性尚存疑義。

- 2、核研所提出之部分研究成果，如安全分析專題報告、核電廠安全度評估模式等，須由業主台電公司陳報原能會審查或核備。由於核研所為原能會所屬機關，其職掌包含該會交辦事項，然台電公司又接受該會監督管制，實已造成原子能業務主管機關原能會所屬單位承攬受監督機關台電公司之採購案件，且該所承攬之採購案所提研究成果報告或評估模式等，卻由其上級機關原能會進行審查或核備之現象，涉有球員兼裁判之情事。

(三)核研所採購案所編列之人事費、國內外差旅費及營業稅等預算，有未依規定估算或標準不一情事。

- 1、依「經濟部及所屬機關委辦計畫預算編列標準」，各級研究人員人事費預算編列，計畫主持人之年薪如委辦計畫 5,000 萬元以上為 168 萬 8,404 元，未達 5,000 萬元為 153 萬 5,976 元；協同主持人、研究員、副研究員、助理研究員及研究助理之年薪分別為 152 萬 4,245 元、130 萬 1,477 元、106 萬 316 元、76 萬 703 元及 50 萬 5,596 元。另據「台灣電力股份有限公司委託研究計畫經費編列標準」之人事費項目說明，計畫內需求月薪不得高於實際薪資及經濟部規定標準。又同編列標準之旅運費項目說明，國內差旅費最高限額為每人每年 15,000 元，國外差旅費最高限額為每人每年 25,000 元，旅運費原則以每人每年 43,500 元為標準。
- 2、惟抽查 12 件採購案中，有 5 件人事費僅以每人月 8 萬元或 10 萬元概估預算，或僅參考以前年度計畫執行情形整體預估每年費用，未進行細項估算，均不合上開人事費預算編列規定。又國

內、外差旅費預算編列標準不一，國內差旅費有以每年 100,000 元、每人日 2,000 元計或每人每日 1,000 元編列者，國外差旅費有以每人每次 200,000 元、每人每次 240,000 元、以每人每次 300,000 元編列者，且未核對有無達到上開規定最高限額之標準。另有 3 件採公開招標或公開評選，僅 1 件編列營業稅，其預算編估有標準不一情事。

(四) 台電公司部分委託研究計畫，未依規定登錄政府研究資訊系統，亦未將執行成果函送經濟部彙整，經濟部亦缺乏相關控管機制，致漏報情形一再發生。

- 1、 「行政院所屬各機關委託研究計畫管理要點」第 7 點規定：「各機關委託研究主題之選定，應以符合施政計畫及業務發展需要為原則。各機關應參考政府研究資訊系統(簡稱 GRB)，審慎選定委託研究主題、委託對象及研究人員…」。「經濟部所屬各事業科學與技術類委託研究計畫作業規定」第 11 點規定：「部屬事業新增之科學與技術類委託研究計畫應於委託契約簽訂後 3 日內，完成 GRB 檔之計畫資料登錄作業。各委託研究計畫基本資料之更新應即時登錄 GRB 檔…」。「經濟部推動研究發展工作作業規定」第 3 點規定：「…各單位應於每年 4 月 10 前至政府研究資訊系統，確認各單位及所屬上一年度研究計畫執行成果及獎勵情形，函送該部研究發展委員會彙送行政院研究發展考核委員會備查。」
- 2、 查台電公司函送經濟部研究發展委員會 98 至 100 年辦理委託研究計畫之執行成果及獎勵件數分別為 144 件、115 件及 64 件，其件數與各該年度決算件數 161 件、135 件及 136 件未符。據該公

司說明，各年函送提報研究成果之執行情形，主要係從政府研究資訊系統網站獲取，由於部分計畫未上網登錄或資料未齊全，致各該年度提報件數與決算件數未符等語。另查 98 至 100 年間由核能發電後端營運基金支出於核研所承攬之 5 件委託研究計畫勞務採購案，均未提報執行情形予經濟部彙整，致部分研究成果無法公開，以供其他機關改進或研擬參考。經濟部亦缺乏相關控管機制，造成漏報情形一再發生。

(五) 台電公司自 96 年 9 月 20 日提送核四廠之消防防護計畫予原能會，歷經多次審查及修正，已逾採購案執行期間，原能會迄今尚未審查同意准予核備，行政效率有待改善。

1、查核研所承攬之「進步型沸水式反應器失火對策及失火後安全停機研究」採購案，金額 1,750 萬元，執行期間自 96 年 5 月 3 日至 99 年 5 月 2 日。核研所依該購案契約第 4 條規定，於 96 年 11 月 2 日前提出核四廠消防防護計畫，台電公司於 96 年 9 月 12 日將該計畫函報原能會，原能會陸續於提出審查意見，台電公司分別就其意見於提出 4 版修正計畫，目前該公司仍就原能會 100 年 5 月 2 日提出之意見進行修正中，迄今尚未再提送。據該公司說明係由於原能會所提意見內容廣泛，且部分內容須配合新法令檢討分析所致。

2、查台電公司自 96 年 9 月 20 日提送核四廠之消防防護計畫予原能會，歷經多次審查，並且該公司亦已分別提送 5 個版本，迄今已逾採購案執行期間，仍未准予核備，計畫修正及審查作業之行政效率有待改善。

(六) 經濟部授權台電公司辦理勞務採購未達 5 億元者由

公司自行監辦，該部所訂定之採購監辦授權門檻不僅過於寬鬆，其採購稽核小組亦未進行稽核；另台電公司招標單位相關人員於開決標階段未於相關文件之欄位簽章，均有不當。

- 1、政府採購法第 12 條規定：「機關辦理查核金額以上採購之開標、比價、議價、決標及驗收時，應於規定期限內，檢送相關文件報請上級機關派員監辦；上級機關得視事實需要訂定授權條件，由機關自行辦理…」。依經濟部於 91 年 4 月 25 日函頒「政府採購法規定須報上級機關核准核定同意備查事項經濟部與所屬事業權責一覽表」規定，不涉及政府政策者，由公司自行辦理監辦。另該部於 99 年 8 月 2 日增訂「經濟部與所屬事業辦理查核金額以上採購之開標、比價、議價、決標及驗收派員監辦分工授權原則」規定，台電公司辦理勞務採購未達 5 億元，授權該公司自行監辦。據經濟部說明，98 至 100 年間未派員至台電公司監辦由核研所承攬之委託研究計畫採購案。審計部派員抽查之 12 件採購案，因不涉及政府政策或未達 5 億元，經濟部均未派員監辦，其訂定之授權門檻有寬鬆之情事。另經濟部採購稽核小組亦均未對該等購案進行稽核。
- 2、依「台灣電力股份有限公司委託研究計畫作業要點」第 11 點規定，委託研究計畫其委託對象之選定及委託契約之簽訂程序，得參考台電公司委託研究計畫對象選定程序辦理。該選定程序附有「委託研究計畫廠商投標單」、「議減價單」等制式表格供各單位使用。經查「龍門核能發電廠安全度評估擴大應用」、「進步型沸水式反應器設定點方法論之建立驗證與應用」、「進步型沸

水式反應器緊急運轉程序基礎及檢證研究」、「龍門電廠替代輻射源項分析技術發展」、「用過核子燃料最終處置計畫潛在處置母岩特性調查與評估階段-發展初步功能/安全評估技術(97~99年度計畫)」等 5 件，係參考上開選案程序，及使用制式表格辦理採購作業。惟招標單位之主持開標人、經辦開標人及製作紀錄人等相關人員於開標階段，均未於該制式廠商投標單之相關欄位簽章，另「進步型沸水式反應器緊急運轉程序基礎及檢證研究」案議減價單之主持開標人、經辦開標人及製作紀錄人等相關欄位亦無簽章。

- (七)綜上所述，原能會核能研究所 98 至 100 年間執行個台電公司及核能後端營運基金管理會委託之研究計畫 44 個，金額總計 8.19 億元，年年高居得標廠商第一名。研究報告僅由台電公司自行審查認可，且由其上級機關原能會審查或核備，欠缺嚴謹及涉有球員兼裁判情事。編列之人事費、國內外差旅費及營業稅等預算，有未依規定估算或標準不一情形。台電公司部分委託研究計畫未依規定登錄，經濟部缺乏相關控管機制，漏報情形一再發生。台電公司 96 年 9 月 20 日提送之核四廠消防防護計畫已逾採購案執行期間，原能會迄未審查同意准予核備。經濟部授權台電公司辦理勞務採購未達 5 億元者由公司自行監辦，門檻過於寬鬆，其採購稽核小組亦未進行稽核。台電公司招標單位相關人員於開決標階段未於相關文件之欄位簽章。經濟部、原員會、核研所、核能後端營運基金管理會及台電公司均有違失。

調查委員：高鳳仙、趙昌平