

第 114 次放射性物料管制會議紀錄

- 一、時間：99 年 6 月 29 日下午 2 時正。
- 二、地點：本會二樓會議室
- 三、出席單位及人員（職銜敬稱略）：

單 位	姓 名			
輻 防 處	許雅娟			
核 研 所	蔡光福			
台電核發處	劉增喜	邱明鍾	楊騰芳	陳祥熙
台電核安處	簡福添	康哲誠		
台電燃料處	鄭運和	任致遠		
台電後端處	蔡顯修	林政哲	彭永昌	楊國立
	葉義鶴	李平仁		
核 一 廠	吳才基	李慶樺		
核 二 廠	杜博文	李慶瑞	林竑修	
核 三 廠	周金壽	陳孟仁		
龍門電廠	賴昇亨	行玉樹		
物 管 局	邵耀祖	林善文	鄭武昆	劉文忠
	郭火生	羅劉福	蔣焜淵	莊武煌
	周學偉			

- 四、主席：邱局長賜聰 記錄：陳志行
- 五、主席報告：(略)
- 六、結論：各項議案之決議如附。
- 七、散會

歷次決議事項未結案件本次會議決議：

議案	議題	提案人	承辦人
577	請台電公司說明核能電廠及蘭嶼貯存場 A 類放射性廢棄物配合最終處置作業規劃情形。	劉文忠	核發處 核後端處
說明	<p>1. 97 年 10 月 22 日原能會修正施行之「低放射性廢棄物最終處置及其設施安全管理規則」第四條第二項規定，未固化之 A 類廢棄物，應盛裝於經主管機關核准至少能維持一百年結構完整之容器或封存於具相同容器功能之工程結構中進行處置。</p> <p>2. 97 年 6 月 6 日物管局已核定台電核後端處提報之「低放射性廢棄物最終處置場廢棄物接收規範第 0 版」。</p> <p>3. 各核能電廠及蘭嶼貯存場所存放及產生之 A 類放射性廢棄物，應依前述之規則及規範所規定者予以處理。</p> <p>4. 另請台電核安處依「低放射性廢棄物最終處置場廢棄物接收規範第 0 版」規定擬訂專案稽查計畫，稽查結果除於管制會議提出專案報告外，並將列為 98 年低放處置研討會之報告專題。</p>		
答覆	<p>1. 有關 A 類低放射性廢棄物之最終處置，本公司前已於第 110 次管制會議說明，原則上未來最終處置場將以能維持 100 年之工程結構並灌漿封埋進行處置為考量（第 574 議案已奉大局同意結案），本案建請依該項決議辦理。</p> <p>2. 擬配合「各核能電廠及蘭嶼貯存場 A 類放射性廢棄物配合最終處置作業規劃情形」的執行狀況，再安排執行專案評鑑或稽查。</p>		
第 111 次管制會議決議	<p>1. 尊重台電公司的規劃，但請於處置場概念設計中納入能維持 100 年之工程結構設計。至於台電核安處專案稽查乙節，請於執行完畢後將報告送本局備查。</p> <p>2. A 類低放射性廢棄物之最終處置，將以能維持 100 年之工程結構並灌漿封埋進行處置案，請台電公司評估其可行性，並擬具具體之落實方案，將列為後端處所提低放處置概念設計之追蹤查核事項；設計建造 100 年工程結構所需之工程技術將列為低放處置溝通平台議題，擇期請台電公司後端處及核發處共同說明。</p> <p>3. 請台電公司將核二廠膨鬆桶亦考量納入概念設計中，本案繼續追蹤。</p>		
追蹤事項	<p>1. 請台電公司依 98 年 5 月 5 日核二廠放射性固化廢棄物劣化桶處理討論會決議說明本案後續執行規劃。</p> <p>2. 「建議候選場址遴選報告」承諾將採用高完整性容器盛裝 B/C 類廢棄物案，請台電公司說明 B/C 類廢棄物高完整性容器研發之規劃作業。</p> <p>3. 「建議候選場址遴選報告」(p. 1-3)所述將採用高完整性容器盛裝超 C 類廢棄與「低放射性廢棄物最終處置及其設施安全管理規則」第四條規定不符，本局將於主辦機關會商主管機關時提出修正意見。</p>		
答覆	<p>1. 針對核二廠劣化固化桶之後續處理規劃，本公司擬提出合作研究計畫分二期執行，委請「核研所」研發可耐 100 年結構完整性之處置容器，預計自民國 99 年起為期三年。第一期計畫將於容器設計完成後取得一般容</p>		

	<p>器使用許可，核二廠並開始陸續將劣化桶移裝至該容器中；第二期計畫繼續執行可耐 100 年結構完整性之各項驗證工作，並取得 100 年處置容器之使用許可。</p> <p>2. 台電公司將依據第 4 次技術溝通平台會議決議，於 98 年 12 月底前提送「低放處置設施概念設計(B 版)」，並先於 98 年 6 月 23 日第 6 次技術溝通平台會議報告「低放處置場設具體化之結構安全設計概念」，包括廢棄物體、盛裝容器、處置窖、回填材料等之設計規範及材料特性等，以設計建造工程結構維持 100 年之功能。</p> <p>3. 「建議候選場址遴選報告」(p. 1-3)係針對常用之盛裝容器一般說明，並依據低放射性廢棄物最終處置及其設施安全管理規則之規定，闡釋高完整性盛裝容器性能及一般用途。至於超 C 類廢棄物於低放處置設施進行處置及其使用容器當經主管機關核准後才得處置，以符合管理規則規定。</p>		
第 112 次管制會議決議	<p>1. 低放處置選址作業已積極推展中，處置設施能否安全？已為民眾關切之重點，有關高健全處置容器之開發使用及處置設工程障壁安全設計前等前置準備作業，請台電公司儘速妥善辦理，俾能安全處置低放廢棄物。</p> <p>2. 類似「建議候選場址遴選報告」等向外界公布之報告，台電公司用詞宜審慎，屬一般敘述性之文字，應明確表示，以免被誤解為台電公司之承諾。</p> <p>3. 本案繼續追蹤。</p>		
追蹤事項	<p>1. 請台電公司說明高完整性處置容器之開發使用。</p> <p>2. 本局現正研擬高完整性容器相關之法規修訂案與審查規範新訂案，即將辦理法規預告事宜。</p>		
答覆	<p>有關核二廠劣化固化桶之後續處理規劃，擬提出合作研究計畫分二期執行，委請核研所研發可耐 100 年結構完整性之處置容器，預計自民國 99 年起為期三年，目前已獲核後端處同意以核後基金分年支應，待 貴局發佈該容器製作規範導則後，即開始辦理後續簽約事宜。</p>		
113 次決議	<p>1. 本局現已研擬完成高完整性容器相關之審查規範草案，近期將辦理法規預告事宜，請台公司參照辦理。</p> <p>2. 本案繼續追蹤。</p>		
決議	<p>1. 本局已研訂完成高完整性容器相關之審查規範草案，唯審查規範草案中，「高完整性容器」係爰引「低放射性廢棄物處置及其設施安全管理規則」(簡稱處置安全管理規則)第二條之「高完整性容器」用詞定義。本局目前正在修訂處置安全管理規則，修正內容亦包括「高完整性容器」之定義，將俟處置安全管理規則修正草案經原能會法規委員會審議通過後，前開法規同時發布實施。</p> <p>2. 核二廠劣化固化桶之後續處理規劃已於 593 案另行討論，故本案併入 593 案處理，本案結案。</p>		
議案	議題	提案人	承辦人
584	請台電公司、核能研究所檢視目前各設施內既	郭火生	台電公司

	存之各類放射性廢棄物是否符合「低放射性廢棄物最終處置場廢棄物接收規範第 0 版草案」之規定，並說明辦理情形。	核能研究所
說明	<p>1. 97 年 6 月 6 日物管局已審定台電後端處提報之「低放射性廢棄物最終處置場廢棄物接收規範第 0 版草案」，請台電公司、核能研究所檢視目前各設施內既存之各類放射性廢棄物是否符合該規範之規定，並說明檢視之結果。</p> <p>2. 對於未能符合該規範之既存廢棄物，請提出相關作業規劃，俾符合規定。</p>	
答覆	<p>台電公司：</p> <p>說明 1. 答覆如下：</p> <p>1. 本公司核安處各駐廠安全小組已完成「核一、二、三廠低放射性廢棄物配合最終處置作業執行情形專案查核報告」，大致上均符合接收規範(第 0 版)之規定， 貴局已於 98 年 7 月 28 日同意備查在案。</p> <p>2. 上述專案查核報告提及各廠 79 年以前之固化廢棄物難測核種比例因數尚未建立，目前建立進度說明如下：</p> <p>核一廠：早期(66-79 年)產生之固化廢棄物難測核種，將採用蘭嶼貯存場已取樣分析之固化廢棄物的比例因數來推算難測核種，其中爐水淨化殘渣缺 67/75/76/78/79 年樣品，另廢液殘渣缺 67/78/79 年樣品，所缺的部份將以同一燃料循環之同類廢棄物來推算固化廢棄物比例因數難測核種。</p> <p>核二廠：早期(70-79 年)採用蘭嶼貯存場取樣分析之固化桶難測核種比例因數已建立完成。</p> <p>核三廠：早期(73-79 年)產生之固化廢棄物難測核種部分，將採用蘭嶼貯存場已取樣分析之比例因數結果來推算。</p> <p>說明 2. 答覆如下：</p> <p>1. 本公司已於 98 年 9 月 28 日提報「各核能電廠低放射性廢棄物安定化計畫 Rev-1」送 貴局審查，本公司將遵照 11 月 12 日由 貴局召開之審查會議結論辦理，並修訂後再送 貴局核備。</p> <p>2. 其中針對粒狀廢離子交換樹脂規劃建置濕式氧化高效率固化系統，目前核二廠(WOHEST)已積極進行中，待成案核准後即開始執行(99-101 年)。</p> <p>核研所：如附表二。</p>	
113 次 決議	<p>1. 本局將擇期邀集相關單位討論難測核種之分析方法及相關問題。</p> <p>2. 各核能電廠非固化之廢棄物，同意台電公司依所提之安定化計畫辦理。</p> <p>3. 請核研所針對本案未符合低放處置接收規範之廢棄物，提出為符合該接收規範所採取之具體措施及其時程。</p> <p>4. 本案繼續追蹤。</p>	
決議	<p>1. 難測核種之分析方法及相關問題併入議題 586 接續辦理，本案結案。</p> <p>2. 各核能電廠非固化之廢棄物之安定化計畫辦理已於 98 年 12 月核備。</p> <p>3. 核能研究所低放射性廢棄物安定化計畫已於 99 年 1 月核備。</p>	

本次會議議題決議

議案	議題	提案人	承辦人
586	請台電公司說明各核能電廠、減容中心及蘭嶼貯存場低放射性廢棄物中放射性核種活度(或濃度)之量測方法、量測品質保證作業及活度(或濃度)資料庫建立之規劃。	林善文	核發處 核後端處
說明	<p>1. 台電公司為國內放射性廢棄物最大產生者，應為低放射性廢棄物最終處置作好前置準備作業，其中低放射性廢棄物中核種活度(或濃度)之量測、分類及放射源項資料庫之建立，是未來低放處置安全評估所須進行之重要基礎工作之一，應及早完成相關準備工作。</p> <p>2. 為了解貴公司前項準備工作之辦理情形，請說明各電廠、減容中心及蘭嶼貯存場內各產源(waste streams)低放射性廢棄物之放射性核種活度量測方法(或理論評估方法)、量測品質保證作業，並說明貴公司低放廢棄物建置放射源項資料庫之規劃、時程及執行情形。</p>		
答覆	<p>核一廠：</p> <p>1. 本廠機組運轉所產生之乾性廢棄物及濕性廢棄物（爐水淨化殘渣、濃縮化學廢液、廢液過濾殘渣、廢粒狀樹脂）於送處理前，分別依電廠程序書 977『乾放射性廢棄物產生量之控制及接收程序』及程序書 308.6『固體廢棄物附屬系統』之規定，取樣後送環化組進行核種分析。環化組以『多頻道加馬能譜儀』執行核種分析後，再將其分析結果登錄於程序書表 806 CH-14 內，送回『廢料處理組』進行後續廢棄物處理作業之依據。</p> <p>2. 本廠環化組執行核種分析之『加瑪核種多頻道分析儀』，其品質保證作業係依據本廠程序書 804.18『加瑪核種多頻道分析儀』執行，作業項目包括：品質管制圖、分析儀器之校正（能量、效率）、檢查（包括系統穩定性、能量、解析度及標準射源計測檢查）、空白分析、背景計測等程序，以保證核種分析結果之準確。另放射化學分析實驗室係經 TAF（財團法人全國認證基金會）認可之實驗室，依規定每年參加放射性核種分析能力，以驗證分析能力與品質。</p> <p>3. 本廠將配合本公司委託核研所之『低放廢棄物建置放射源項資料庫』建置，俾供未來送最終處置之依據。</p> <p>核二廠：</p> <p>1. 本廠機組運轉所產生之乾性廢棄物及濕性廢棄物（爐水淨化殘渣、濃縮化學廢液、廢液過濾殘渣、廢粒狀樹脂）於送處理前，分別依電廠程序書 931『低放射性乾性廢棄物檢整作業程序』及程序書 386『濕性廢棄物水</p>		

泥固化系統操作程序』之規定，取樣後送環化組進行核種分析。環化組以『多頻道加馬能譜儀』執行核種分析後，再將其分析結果登錄於程序書表 806-1A 內，送回『廢料處理組』進行後續廢棄物處理作業之依據。

2. 本廠環化組針對執行核種分析之『多頻道加馬能譜儀』，其品質保證作業係依據本廠程序書 804.2『多頻道加馬能譜分析儀品管程序』執行，作業項目包括：品質管制圖、分析儀器之校正（能量、效率）、檢查（包括系統穩定性、能量、解析度及標準射源計測檢查）、空白分析、背景計測等程序，以保證核種分析結果之準確。另放射化學分析實驗室係經 TAF 認可之實驗室，依規定每年參加放射性核種分析能力，以驗證分析能力與品質。
3. 本廠已建置低放射性廢棄物資訊系統，將固化廢棄物有關之核種資料，包括經多頻道加馬能譜儀分析出之 γ 核種，與以 γ 核種之比例因數推算之 α 、 β 核種活度等，均已納入其中，隨時可供查詢列印，做為送最終處置之依據。

核三廠：

1. 目前執行之放射性核種活度計測是針對「固化廢棄物」與「放射性廢樹脂」2 類進行核種活度分析，因其他各類廢棄物待進一步處理後再計測。
2. 現行活度計測均依循電廠相關程序書進行，量測品質與保證作業均可涵蓋。

減容中心

1. 減容中心低放射性核種活度估算，依本中心 DNBM-V-5.3-9 放射性廢料核種活度分析作業程序書之規定，焚化爐灰渣核種活度估算由運維課人員於焚化爐下灰時，將灰渣試樣裝入取樣瓶內，交安管課保健物理人員以多頻道加馬分析儀分析其核種及活度，再將量測及計算結果送運維課登錄於減容中心自產低放射性可壓廢料處理表；另自產放射性可壓廢料核種活度估算，則由運維課人員於自產放射性可壓廢料運往超高壓壓縮機廠房處理前，取試樣交保健物理人員分析其核種及活度，其結果亦交由運維課人員依重量之比例估算自產放射性可壓廢料之核種活度並登錄於減容中心自產低放射性可壓廢料處理表。
2. 本中心安管課執行核種活度分析之多頻道加馬分析儀，其品質保證作業項目包括：分析儀器校正、檢查能量、空白分析及背景計測等程序，以保證分析結果之穩定性。

蘭嶼貯存場

依據大局 95.11.23 同意備查之「蘭嶼貯存場廢棄物資料庫建立與分類方法之規劃報告」進行蘭嶼低放射性廢棄物之放射性核種活度量測，主要方法如下：

1. 配合蘭嶼貯存場貯存溝開蓋檢整作業，依廠/年代/廢棄物產源篩選代表桶

	<p>20桶以上，進行整桶γ核種活度計測，求得關鍵核種Co-60、Cs-137等之活度與劑量率。</p> <p>2. 整桶加馬活度計測依據設備標準作業程序執行相關計測工作。</p> <p>3. 建立以廠/年代/廢棄物產源劃分之D-to-C關係式，方法參考「蘭嶼貯存場廢棄物資料庫建立與分類方法之規劃報告」。</p> <p>4. 應用D-to-C關係式計算及經蘭嶼貯存場核可後檢整廢棄物桶表面劑量率數據，推估Co-60、Cs-137等活度。</p> <p>將上述各廢棄物桶關鍵核種 Co-60 與 Cs-137 活度回推至廢棄物在產出當年之活度，配合比例因數，求得各廢棄物桶之難測核種活度。</p>		
決議	請台電公司將各設施之放射性廢棄物核種活度量測作業方式加以整合，並於三個月內提出「低放射性廢棄物放射源項量測作業及資料庫建立」之初步規劃提送本局，本案繼續追蹤。		
587	請台電公司說明所屬放射性物料設施所在地是否為順向坡或經濟部中央地質調查所公布之「地質敏感帶」。	郭火生	台電公司
說明	<p>1. 近因高速公路發生走山事件，放射性物料設施亦應加強注意順向坡及地質敏感帶之風險問題，以確保設施之安全。</p> <p>2. 請查證並說明下列設施之地質安全性：(1) 放射性廢棄物處理及貯存設施；(2) 核一、二廠之用過核子燃料乾式貯存設施；(3) 核子燃料貯存設施。</p>		
答覆	<p>1. 有關順向坡部分，經查僅核二廠#2 廢棄物貯存庫與廢棄物壕溝西側面臨順向坡，惟經實地勘查，無坍塌現象，且上述設施僅沿著順向坡地形坡腳設置圍牆，並未對坡腳進行任何開挖或其他工程，故對該兩項設施無危害之虞。</p> <p>2. 另有關地質敏感區，由於地質法正於立法院審查中，故中央地質調查所近期內不會公布「地質敏感區」圖層，且目前無法確定何時公布及是否公布，故無法得知說明所列之核一、二、三廠所屬設施所在地，是否為經濟部中央地質調查所公布之「地質敏感帶」。</p>		
決議	<p>1. 同意台電公司之說明。</p> <p>2. 請台電公司繼續留意中央地質調查所有關「地質敏感區」之資訊，適時檢視各設施。</p> <p>3. 本案結案。</p>		
588	請台電公司說明「建國 52 號」及「建台 98 號」核子燃料運送作業缺失改善之辦理情形。	莊武煌	燃料處
說明	1. 「建國 52 號」之運送作業協調會暨共同作業協議組織會議，有 5 個小組未		

	<p>派員出席，核子燃料碼頭卸櫃作業有 3 個小組未參與，影響緊急應變之處理能力。</p> <p>2. 「建台 98 號」運送貨櫃之「Ⅲ-黃類標誌」，無運送指數欄位、未標示核種及活度未加註單位，與「放射性物質安全運送規則」規定不符。另標誌未黏貼牢固，有脫落之虞。</p> <p>3. 緊急救援之移動式起重機採定點待命（核一、二廠：翡翠灣；核三廠：枋寮；龍門電廠：瑞濱）方式為之，無法滿足緊急事故時迅速馳援之目標，請通案檢討。</p>
答覆	<p>對於「建國 52 號」及「建台 98 號」核子燃料運送作業缺失，本公司之因應與改善措施已於 99 年 4 月 12 日答覆 貴局(電燃字第 09903011341 號)，另本公司並於 99 年 5 月 12 日召集本公司與核子燃料運送作業相關之單位，針對核子燃料運送作業目前執行之現況進行通盤之檢討，會中並做成決議以改善未來執行核子燃料運送作業之方式(詳如附件)。目前之辦理情形茲說明如下：</p> <p>1. 任務小組及緊急應變小組應辦之相關事宜：</p> <p>(1)、「建台 99 號」運送作業協調會各任務小組及緊急應變小組小組長或代理人皆已出席會議；另「建台 100 號」運送作業協調會改採視訊會議併行方式召開，各任務小組及緊急應變小組小組長或代理人皆已出席會議。未來將朝向以視訊會議方式召開運送作業協調會，各任務小組及緊急應變小組小組長或代理人將出席會議。</p> <p>(2)、「建台 99 號」核子燃料碼頭卸櫃作業時應參與之任務小組及緊急應變小組皆已依規定派員於現場待命。未來將依檢討會之決議事項辦理，除了參與核子燃料碼頭卸櫃作業之任務小組及緊急應變小組之外，廠內待命之緊急應變小組亦於運送作業之卸櫃相關工作開始啟動時起，皆需全面待命，以隨時反應各種狀況之作業需要。</p> <p>2. 輻射標誌相關事宜：</p> <p>(1)、「建台 99 號」運送作業保健物理小組已依「放射性物質運送安全規則」規定張貼相關輻射標誌並依規定標示核種及活度，並經稽查確認內容正確與黏貼牢固，運輸小組並於車隊出發之前再次確認標誌已黏貼牢固，無脫落之虞。另檢討會之決議事項已依法規之規定要求未來運送作業所需張貼之相關標誌與標示之內容，保健物理小組將於廠內出發前確認所攜帶之相關標誌與設備，並於張貼後確認是否正確與無脫落之虞。</p> <p>(2)、「建台 100 號」及其後批次運送作業保健物理小組將依檢討會中所決議修正之查核表(詳如附件)進行確認所張貼相關輻射標誌是否正</p>

	<p>確。未來之運送作業亦將依此查核表確認該項作業皆依規定張貼相關輻射標誌，並依規定標示核種及活度。</p> <p>3. 緊急救援之移動式起重機：</p> <p>(1)、「建台 99 號」已採行以下之作業方式，且效果良好-「車隊啟運前距運送路線起點約 1/3 全程距離之安全停放處待命，當運送作業車隊出發後，該移動式起重機隨即移動前往距運送路線起點約 1/2 全程距離之安全停放處後定點待命，俟運送車隊通過，該移動式起重機隨即再移動前往距運送路線起點約 2/3 全程距離之處待命」。</p> <p>另「建台 100 號與建台 101 號」運送作業協調會已作成決議，進一步要求緊急救援之移動式起重機將採隨車隊前進之作業方式，且將視執行之成效，考量在未來之運送批次中編入演習車隊或隨車隊前進之作業方式，以更滿足緊急事故時能迅速馳援與事故排除之目標。</p>		
決議	請台電公司依照 99 年 5 月 12 日會議之檢討結果確實執行，本案結案。		
589	請就物管局辦理之「99 年第 1 次放射性廢棄物處理設施運轉人員測驗」提供卓見，以利檢討改進。	鄭武昆	核發處 核後端處 核研所
說明	99 年第一次放射性廢棄物處理設施運轉人員測驗，已於 6 月 12 日測驗完畢。由於本次測驗係物管局首次辦理，請各單位惠予提供改進卓見，以作為物管局未來檢討改進之參考。		
答覆	<p>台電公司：</p> <p>為利有處理設施各單位機構人員調度、規劃運用彈性，及有利廠商投入處理設施運轉承攬業與提供民眾參與運轉工作機會，建議本項考試宜定期辦理。</p> <p>核研所：</p> <p>本次放射性廢棄物處理設施運轉人員測驗於 6 月 12 日舉辦，當日適逢各縣市鄉鎮市民代表與村里長選舉投票，而造成參與測驗人員即無法參加投票之情形。一般而言，各種民意代表或地方機關首長選舉日期，約在數月前即已知悉，以利候選人開始準備選舉(四個月前需遷籍)，恰巧此次五個直轄市並未辦理選舉，因此承辦單位研訂測驗日期時，無法感受選舉氛圍而對選舉日期無所知悉。建議爾後訂定測驗日期時，能避開選舉日期。</p>		
決議	<p>1. 本年度第二次測驗暫訂於 9 月 11 日舉辦，因考場之排定與報考人數有關，請核發處及核研所協助調查欲報考人數，若有異動，再行調整測驗時間。</p> <p>2. 爾後每年將視需要舉辦二次測驗。</p> <p>3. 本案結案。</p>		
590	物管局預定近期內將更新「放射性廢棄物管理國家報告書」相關內容，請各單位協助提供最新資訊。	徐源鴻	台電公司 核能研究所 清華大學

說明	<p>1. 2007年6月本局公告了「用過核子燃料管理安全及放射性廢料管理安全國家報告」英文版，依據IAEA聯合公約精神，各國應每三年公布新版之國家報告書，故近期內本局將予以更新。</p> <p>2. 本局將邀請台電公司核能發電處、台電公司核能後端營運處、清華大學原科中心、原能會核管處、核研所化工組代表參與修正，並請相關單位能提供最新資訊。</p>		
答覆	<p>台電公司：配合辦理。 核研所：配合辦理。</p>		
決議	<p>1. 本局已於6月17日函請各單位推派專家參與編修作業，並於6月24日召開第一次編修會議，謝謝各單位配合。</p> <p>2. 請各單位繼續惠予協助提供最新資訊，以求國家報告書之完備。</p> <p>3. 本案結案。</p>		
591	請台電公司檢討放射性廢棄物作業現場之管理現況，提出妥適之作業管理機制。	蔣焜淵	台電公司
說明	<p>1. 貴公司減容中心焚化爐自4月30日啟爐運轉，其中第一值(00:00至08:00)暨核三廠焚化爐第一值及部份第三值(16:00至24:00)，雖無進料焚化，唯其整體系統設備仍處於運轉狀態，僅由承包商人員值班，在管理上稍有不足。</p> <p>2. 貴公司蘭嶼貯存場廢棄物桶檢整作業現場(取桶、除鏽補漆及整桶計測、回貯、貯存溝結構檢查及瑕疵修補等)僅由人力包商之檢驗員於現場監看，在管理上稍有不足。</p> <p>3. 為落實作業品質避免外界疑慮，請檢討各個放射性廢棄物作業現場之管理現況，提出妥適之作業管理機制。</p>		
答覆	<p>核三廠： 本廠焚化爐一、三值雖由承包商值班，實際該時段委託廢控室值班人員代管，承包商值班人員亦必須定時向廢控室報告焚化爐運轉狀況，廢控室人員均有在值班日誌紀錄巡查情形。</p> <p>減容中心： 焚化爐恢復運轉後，限於目前具運轉執照者僅有2位值班主任，僅二、三值投料運轉，一值則未進料，焚化爐整體系統之部分設備在逐漸停止運轉下，基本上無安全顧慮。在本次運轉員考試放榜，本公司自有人力具運轉員執照者將較目前充裕，將檢討運轉加強管理。</p> <p>蘭嶼貯存場： 1. 檢整重裝工作，為有效運用本公司自有人力確保作業品質，有作業之工作面均派有台電所屬人員進行查驗工作，並有運貯、安管及維護等課人員不</p>		

	<p>定時前去工作面督導。另外，處本部則由安管組主辦每月派員常駐貯存場辦理管考工作，並均在工作面巡查箱簽到留有紀錄。</p> <p>2. 為因應貯存場之台電公司人員不足，自 99 年起處本部再增派 1 人支援，除協助機具維護管理與廢水蒸發器運轉之外，長時間停留作業區巡查協助督導，亦都有留有紀錄。</p>		
決議	<p>1. 同意核三廠之說明。</p> <p>2. 請核後端處依規定適時補設值班主任，並考量實際執行現況，檢討修訂焚化爐恢復運轉許可之安全分析報告。</p> <p>3. 請蘭嶼貯存場落實主管走動管理，並依實際執行現況，檢討修訂「品質管理計畫」相關人員須至作業現場督導之規定。</p> <p>4. 本案結案。</p>		
592	請台電公司說明低放射性廢棄物最終處置計畫之執行現況。	曾漢湘	核後端處
答覆	<p>1. 選址小組原已票選「澎湖縣望安鄉(東吉嶼)」及「台東縣達仁鄉」為「建議候選場址」，經濟部原規劃於 98 年 12 月底前核定公告「建議候選場址」，惟因澎湖縣政府依據「文化資產保存法」規定將望安鄉東吉嶼場址大部分土地公告劃為「澎湖南海玄武岩自然保留區」，致該場址成為選址條例第 4 條第 5 款規定之「其他依法不得開發地區」，造成僅存「台東縣達仁鄉」1 處「建議候選場址」之情況，與選址條例第 11 條具有複數「建議候選場址」之立法意旨不符，依法應補足「建議候選場址」，再續辦場址公投。</p> <p>3. 經濟部已於 99 年 1 月 26 日召開選址小組第 12 次委員會議，決議將選址作業退回「潛在場址」篩選階段賡續依法辦理選址作業，刻由選址小組依法定作業程序辦理「潛在場址」篩選工作中。</p>		
決議	<p>1. 請台電公司依行政院 99 年 4 月 1 日核轉監察院有關核定公告「建議候選場址」之預定時程，盡力執行。</p> <p>2. 本案繼續追蹤。</p>		
593	請台電公司說明核二廠低放射性廢棄物固化體劣化之現況、肇因及解決方案。	郭火生	台電公司
說明	<p>1. 核二廠部份低放射性廢棄物固化體發現劣化及盛裝容器銹蝕，請說明目前的實際狀況，並提出肇因與解決方案。</p> <p>2. 物管局於 98 年底核備之「各核能電廠低放射性廢棄物安定化計畫 Rev-2」，台電公司並未對劣化之固化廢棄物提出後續之辦理時程，請補充說明。</p>		
答覆	狀況：核二廠自民國 85 年#2 廢棄物貯存庫啟用營運後，於廢棄物桶搬運入庫過程與民國 88 年進行廢棄物壕溝清空作業，以及#2 廢棄物		

貯存庫進行例行檢查過程中，陸續發現部份固化桶有銹蝕與膨脹變形的劣化現象，至 99 年 5 月 31 日止，共計有 5,640 桶。

肇因：經統計分析發現，硫酸鈉濃縮廢棄物固化桶數占全部劣化桶數之 83%，為固化體膨脹變形問題之主要類別。經查相關文獻 (Neville)，以及民國 94 年委託「核研所」進行『核二廠低放射性劣化固化體檢驗及肇因分析工作』研究結果顯示，此乃濃縮廢棄物中所含硫酸鈉(Na_2SO_4)成分與水泥中鋁酸三鈣(C_3A)起化學反應轉化成鈣礬石引起體積膨脹，在長期累積下遂造成固化體膨脹變形，為其劣化之主要肇因與機制。

解決方案：

- (1) 以往之處理方式：當發現 55 加侖固化桶有膨脹之劣化情形，即將桶蓋打開，並將膨脹突出之固化體予以鑿除，然後以內徑與高度皆大於 55 加侖桶 10 公分之 83 加侖鍍鋅鋼桶盛裝，並重新編號後貯存，主要功能可避免污染擴散問題。
- (2) 現行之處理方式：由於鑿除之固化體置入 83 加侖鍍鋅鋼桶後，會產生腐蝕銹穿鋼桶的現象，為避免此種狀況重複發生，已將 83 加侖鍍鋅鋼桶內部加襯 1 只 PE 塑膠桶後，再將 55 加侖劣化桶與鑿除之固化體裝入 83 加侖桶中，主要功能可避免污染擴散與廢棄物桶銹穿問題。
- (3) 未來已規劃之處理方式：為符合最終處置場接收標準及避免因劣化桶持續膨脹而重複進行重裝檢整工作增加人員集體劑量，核二廠正規劃與「核研所」合作研究開發『耐 100 年結構完整性混凝土處置容器』(簡稱 HIC)，由於該容器具有 14,000psi 以上的高抗壓強度，55 加侖膨脹劣化桶置入固封後，不但可防止水氣入侵抑制鈣礬石成長，倘固化體再膨脹時，容器亦有足夠的強度予以抑制避免發生容器脹裂的情況。本案預計執行二年內，可向主管機關取得一般容器使用許可，屆時將全面取代以 83 加侖鍍鋅鋼桶重裝膨脹劣化之 55 加侖固化桶，目的為可以有效徹底解決固化桶劣化再處理的問題。
- (4) 核二廠自 92 年下半年起，已開始全面採行樹脂不再生政策，濃縮後之廢液幾乎僅為蒸餾水，含有硫酸鈉之濃縮廢漿已大幅減少甚至沒有，未來應不會再有膨脹之劣化固化桶的情形發生。

決議

1. 同意台電公司之說明。
2. 請台電公司於三個月內提出核二廠銹蝕劣化桶檢整重裝之規劃，盛裝容器申請之時程亦一併納入。

	3. 本案繼續追蹤。		
594	請台電公司重行檢討核一廠用過核子燃料乾式貯存之各項作業及其相關程序書，以確保運作安全。	劉志添	台電公司
說明	<p>1. 核一廠於今年 2 月 12 日進行用過核子燃料啜吸檢驗設備安裝作業時，因無適當程序書予以遵循，致使啜吸罐吊離水面時，不慎勾到池邊吊架上之用過核子燃料匣，使得該匣掉落至池底，造成操作異常事件。</p> <p>2. 為防患未然，請台電公司全盤檢討核一廠用過核子燃料乾式貯存作業及相關程序書，並於 3 個月內將檢討結果提送物管局備查。</p>		
答覆	將於規定期限內檢討改進，並將檢討結果檢送 大局備查。		
決議	<p>1. 請台電公司核安處於三個月內彙整本案檢討報告送本局備查。</p> <p>2. 本案繼續追蹤。</p>		

臨時動議提案

一、龍門電廠所設置之焚化爐及超高壓縮機屬減容設備，並非固體放射性廢棄物處理設施之主體，且運轉初期無廢棄物可燃及壓縮，是否應納入一號機核子燃料填放前完成試運轉之必要條件？

決議：

請台電公司依行政程序來函敘明理由提出申請。

二、核能電廠用過核子燃料池內存有一些劑量較高之放射性廢棄物，應如何處理？

決議：

1. 本局將蒐集國外資料，研議訂定超 C 類低放射性廢棄物處理及貯存相關規範之可行性。

2. 請台電公司核發處於三個月內提初步處理構想。