

## 第 112 次放射性物料管制會議紀錄

- 一、時間：98 年 6 月 26 日上午 9 時 30 分。
- 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			
清華大學	周鳳英	衛元耀		
輻 防 處	賴良斌			
核 研 所	蔡光福			
台電核發處	林文昌	邱明鍾	陳祥熙	
台電核安處	簡福添	杜聖果		
台電燃料處	吳心岳			
台電後端處	蔡顯修	林政哲	彭永昌	鄧文浩
台電公服處	陳智宏			
核 一 廠	李慶樺	宋錦鳳		
核 二 廠	劉明哲	李慶瑞	林竑修	
核 三 廠	周金壽	陳孟仁		
物 管 局	邵耀祖	林善文	鄭武昆	鄭維申
	劉文忠	郭火生	羅劉福	蔣焜淵
	唐大維	周學偉		

- 四、主席：黃局長慶村 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>		
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」(p. 1-3) 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</p>		

	<p>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>
本次會議決議	<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>

### 本次會議議題決議

議案	議題	提案人	承辦人
581	請台電公司、核能研究所說明針對「放射性廢棄物處理設施運轉人員資格管理辦法」發布施行後之規劃辦理情形。	郭火生	台電核發處、核能研究所
說明	<p>1. 「放射性廢棄物處理設施運轉人員資格管理辦法」已於 98 年 4 月 22 日發布施行，台電公司、核能研究所各相關設施依該辦法應由合格運轉人員操作之項目暨現有持照人員的狀況如何，請說明。</p> <p>2. 因應該辦法所規劃辦理之運轉人員訓練項目、對象及時程，請一併說明，俾利主管機關辦理測驗事宜。</p> <p>3. 鑑於新辦法旨在規範運轉人員通識性的專業知識基本要求，已不區分設施與系統，且只針對「與運轉安全、處理效率相關之設備或儀具」，設施內非主要製程之維修、檢測人員，並不受限制。另設施內必要的操作實習，得在合格運轉人員之指導下為之。亦即，各設施得針對其設施與系統特性，只要有合格運轉人員在現場指導，得進行必要的操作訓練或實習。</p>		
答覆	<p>台電公司：</p> <p>1. 本公司各相關設施依該辦法應由合格運轉人員操作之項目暨現有持照人</p>		

	<p>員的狀況詳如後附表，然廢氣處理系統是屬於核管法機組運轉員運轉或該由物管法運轉員運轉，恐有法規競合問題，請釋疑？另外洗衣房廢液處理系統之處理濃度限值於法規中無清楚界定亦請釋疑？（液體放射性廢棄物法規無濃度限之定義）</p> <p>2. 因應該辦法所規劃辦理之運轉人員訓練項目詳後訓練課程，8月(8/3~8/7 必修，8/24~8/28 選修) 開一班高級運轉員訓練班，10月(10/5~10/9 必修，10/19~10/23 選修) 開一班運轉員訓練班，11月底及12月(11/30~12/4 必修，12/14~12/18 選修) 再開一班運轉員訓練班，每班預估為20人，目前規畫以本公司員工為優先，如尚有餘額再考慮核研所及其他單位(包商)。</p> <p>核能研究所：</p> <p>1. 本所現有廢棄物處理設施現場操作技術員均取得運轉人員合格證明書，可運作至100年4月21日。</p> <p>2. 台電公司核發處將於98~99年在林口訓練中心舉辦相關運轉人員訓練課程，同意本所同仁報名參加，本所應取得運轉員及高級運轉員資格之同仁將報名參加台電公司林口訓練中心舉辦之相關課程，以取得相關課程訓練時數。</p>		
決議	<p>1. 放射性廢氣處理系統之運轉，仍請依核管法機組運轉員之規定辦理。</p> <p>2. 洗衣房廢液處理系統之每日活度處理量雖低於物管法施行細則第五條之處理設施定義限值，惟每日處理量超過1公秉依規定於運轉期間應有合格運轉人員在現場。</p> <p>3. 本局將參酌已規劃辦理之運轉人員訓練時程，辦理主管機關測驗事宜。</p> <p>4. 請核研所與台電公司保持聯繫，確保運轉同仁如期完成相關訓練。</p> <p>5. 本案結案。</p>		
議案	議題	提案人	承辦人
582	請台電公司針對未列入極低微放射性廢棄物料帳管制之積存廢棄物，說明其處理與放行作業現況。	鄭維申	台電核發處
說明	<p>1. 有關廢金屬解除管制作業方面，各電廠已準備依核可之計畫書執行，但過去積存之廢棄物中有許多溝泥與生活焚化爐所產生之爐灰，請說明後續辦理之規劃。</p> <p>2. 若核能設施目前所執行之放行作業或解除管制作業中，廢棄物有遭遇判定之困難者，請一併提出說明討論。</p>		
答覆	<p>核一廠規劃說明如下：</p> <p>1. 目前所執行之放行或解除管制作業無困難，依照計畫案作業。</p> <p>2. 議案提及未列入極低微放射性廢棄物料帳管制之積存廢棄物溝泥及生活焚化爐產生灰燼兩項，其中核一廠無溝泥廢棄物，僅生活焚化爐產生灰</p>		

	<p>爐，該灰爐由核一廠環化組負責暫儲放於#2 代用倉庫，其數量約 23 噸(核一廠生活焚化爐已規劃移除，不再產生灰爐)。</p> <p>3. 針對帶有人造核種之生活焚化爐產生灰爐處理方式，將依「一定活度或比活度以下放射性廢棄物管理辦法」辦理。另提外釋計畫陳 大局核定後據以辦理。未含人造核種部份，則依一般廢棄物辦理。</p> <p>核二廠規劃說明如下：</p> <p>1. 生活焚化爐所產生之灰爐，總計約有 1.5 只 40 呎貨櫃大小的體積量，目前皆暫存於核二廠廠內貨櫃貯存區。</p> <p>2. 核二廠所產生低於 <math>5 \mu\text{Sv/h}</math> 之極低微廢棄物，皆貯存於約 580 公升之混凝土箱中，累計數量為 1,136 只，分別貯存於貨櫃貯存區(843 只)及一號廢棄物貯存庫(293 只)。</p> <p>3. 前述廢棄物未來可依程序書 918 辦理放行作業。</p> <p>核三廠規劃說明如下：</p> <p>核三廠「一般事業廢棄物焚化爐」有部份灰渣因濃縮效應致使總活度高於一般標準 (<math>300\text{Bq/Kg}</math>)，現均暫時貯存於核三廠 10 號倉庫內，合計共 50 桶 (200 公升裝)，依規劃總活度衰變至小於 <math>100\text{Bq/Kg}</math> 以下才能進行廠內掩埋作業。</p>		
決議	<p>1. 同意核二廠、核三廠之規劃方案。</p> <p>2. 有關核一廠之「帶有人造核種之生活焚化爐產生灰爐」，因屬非放射性廢棄物範疇，應依放行計畫辦理或參照核三廠作法。</p> <p>3. 除溝泥與生活焚化爐之爐灰外，其他涉及須「安定化」處理之放射性廢棄物，請各核能電廠依「安全管理規則」第十五條之一規定，納入「安定化處理計畫或規劃」案，並於 98.10.22 前提報。</p> <p>4. 本案結案。</p>		
議案	議題	提案人	承辦人
583	推動公眾參與監督放廢設施營運安全之規劃	第二組	物管局
說明	<p>1. 為使公眾瞭解放廢設施營運之實際狀況，本會將規劃民眾參與監督放廢設施營運安全，近年來先針對蘭嶼貯存場邀請相關人士參與訪查作業，並將訪查結果透過座談方式向地方人士說明。</p> <p>2. 後續擬將逐步推動地方民眾參與本會之檢查作業，增進放廢設施附近地方民眾瞭解各設施之營運現況，藉由實地參與訪查，使民眾能更深入瞭解放廢設施之作業安全性，令民眾安心、放心。</p> <p>3. 另請台電公司考量製作廢棄物處理、貯存作業之短片，俾利各界瞭解實際作業現況。</p>		
決議	<p>1. 為落實全國能源會議資訊透明化及民眾參與監督之結論，本局將持續積極推動資訊公開及公眾參與監督放廢設施營運安全。</p> <p>2. 請台電公司考量製作廢棄物處理、貯存作業之短片，俾利各界瞭解實際作</p>		

	業現況。 3. 本案結案。
--	------------------

### 臨時動議提案

議案	議題	提案人	承辦人
1	有關放射性廢棄物處理設施運轉人員證書之核發，在新法規公布之前，已依據舊法規檢送運轉人員訓練計畫陳報 大局並獲同意備查者，建請 大局能以專案方式核發運轉人員證書，證書有效期 2 年，俾利新舊法銜接期間之現場運轉維護工作之執行。	鄧文浩	核後端處
說明	<p>1. 本處於 97 年 10 月 17 日依據「放射性廢棄物處理設施運轉人員合格證明書核發作業要點」，陳報「減容中心放射性廢棄物焚化爐系統設備換裝及改善」案運轉人員訓練計畫，並獲 大局 97 年 10 月 23 日物二字第 0970002373 號同意備查在案。並於 97 年 10 月 27~31 日、11 月 10~12 日完成輻射安全與設施系統操作程序訓練且測驗合格，另於 98 年 4 月 23~24 日完成現場實際操作訓練。</p> <p>2. 現大局 98 年 04 月 22 日新公布之「放射性廢棄物處理設施運轉人員資格管理辦法」，規定需參加訓練機構訓練 60 小時並取得訓練及格證明，並參加原能會測驗及格後，方能取得處理設施運轉人員認可證書。影響原 大局同意備查在案之訓練計畫無法依原規定取得處理設施運轉人員證書，致本處減容中心因部份值班人員未取得證書，而無法於焚化爐恢復運轉後，輪班運轉。</p> <p>3. 建請 大局能以專案方式核發運轉人員證書，證書有效期 2 年。</p>		
決議	<p>1. 請台電公司備妥已符合條件者之相關資料提報本局核備，經核備在案者，有效期限至民國 100 年 4 月 21 日。</p> <p>2. 本案結案。</p>		
議案	議題	提案人	承辦人
2	請台電公司積極規劃建置「低放射性廢棄物最終處置廢棄物資訊整合系統」，並請提出規劃建置完成之時間表。	郭火生	台電公司
說明	<p>1. 放射性廢棄物是處置的主體(角)，唯有事先清楚掌握廢棄物的特性及數量，方能進行後續的處置設施之安全設計及功能評估。</p> <p>2. 各設施之廢棄物包件是否能符合「低放處置廢棄物接收規範(第 0 版)」之規定，有賴一「廢棄物資訊整合系統」針對其特殊的化學組成、關鍵核種量測的品質及數量、廢棄物特性及數量等資料進行統計分析及核對，俾確認各設施之處置前整備作業是否完備，俾利於提交資訊供管制機關審</p>		

	<p>核。</p> <p>3. 「廢棄物資訊整合系統」之建立，對於資訊公開、公眾宣導有正面的助益。另鑑於未來處置相關作業之需要，且應於處置作業開始前即已建置妥當(含完整廢棄物資訊入庫)，故請台電公司積極規劃建置，並將預定規劃建置完成之時間表函送本局備查，俾併最終處置計畫追蹤其辦理情形。</p>		
決議	<p>1. 本局將先提供台電公司放射性廢棄物應建置之規劃研究資料，並請台電公司依說明三辦理，再視情況另行召開會議討論。</p> <p>2. 本案繼續追蹤。</p>		
議案	議題	提案人	承辦人
3	有關核能電廠廢棄物桶中有難測核種 I-129 之數據問題，請台電公司應予正式澄清，供作後續處置設施設計之評估依據。	鄭維申	台電公司
說明	<p>1. 為管理低放射性最終處置場之先期作業，本局審視台電公司未來處置場關鍵核種與設計依據所引用之「我國低放射廢料型態及特性分析」報告，發現泰興公司引用 EPRI 統計之比例因數，與實際值可能有極大差異，並不宜直接做為最終處置場設計及安全評估之資料。</p> <p>2. 台電公司應正視資料來源之正確性，並建立完整之廢棄物核種資料庫，據以做為處置場設計及安全評估之依據。</p>		
決議	<p>1. 台電公司引用相關數據時，應確認資料來源之正確性。另泰興報告中所引用 EPRI 計算之結果，請台電公司追本溯源提出確認報告，澄清真象，以免造成誤會與誤用。</p> <p>2. 本案結案。</p>		