

## 第 116 次放射性物料管制會議紀錄

- 一、時間：100 年 6 月 28 日上午 10 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 |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|
| 清華大學  | 許芳裕 | 陳德照 |     |     |
| 輻 防 處 | 黃勝安 |     |     |     |
| 核 研 所 | 蔡光福 |     |     |     |
| 台電後端處 | 李清山 | 林政哲 | 彭永昌 | 葉國龍 |
|       | 劉建麟 |     |     |     |
| 台電核發處 | 劉明哲 | 沈四杰 | 邱明鍾 |     |
| 台電核安處 | 簡福添 | 杜勝果 |     |     |
| 台電燃料處 | 任致遠 |     |     |     |
| 核 一 廠 | 楊業勳 | 李慶樺 |     |     |
| 核 二 廠 | 杜博文 | 林竝修 |     |     |
| 核 三 廠 | 周金壽 | 張哲峰 |     |     |
| 龍門電廠  | 賴昇亨 |     |     |     |
| 物 管 局 | 邵耀祖 | 劉文忠 | 林善文 | 郭火生 |
|       | 陳文泉 | 曾漢湘 | 劉志添 | 徐源鴻 |
|       | 莊武煌 | 羅劉福 | 王國華 | 蔣焜淵 |
|       | 王錫勳 | 蕭增寶 | 鍾沛宇 | 周學偉 |
|       | 賴弘智 | 洪進達 |     |     |

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

記錄：陳志行

歷次決議事項未結案件：

| 議案               | 議題   | 提案人 | 承辦人  |
|------------------|--|-----|------|
| 第 114 次管制會議臨時動議二 | 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？   | 第三組 | 台電公司 |
| 第 114 次管制會議決議    | 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。<br>2. 請台電公司核發處於三個月內提初步處理構想。  |     |      |
| 第 115 次管制會議決議    | 請核發處與各核能電廠再行研擬妥適之貯存規劃，並於 100 年 3 月底前送物管局，本案繼續追蹤。   |     |      |
| 決議               | 物管局已於 100 年 3 月 15 日以物字第 1000000629 號函台電公司同意備查，本案結案。   |     |      |
| 595              | 請台電公司說明推動放射性廢棄物設施環境輻射平行監測之規劃與執行現況。   | 王國華 | 核後端處 |
| 說明               | 基於近年來國內放射性廢棄物設施之重大建案，屢遭民眾誤解阻擾，無法展開。經瞭解分析，阻力發生原因在於民眾欠缺參與機制，造成不瞭解也不信任。為化解民眾疑慮，可參酌台中火力電廠環境空氣品質平行監測成功案例，推動放射性廢棄物設施環境輻射平行監測計畫，以紓解民眾疑惑，增進信心，進而支持及參與相關活動。   |     |      |
| 答覆               | 有關推動放射性廢棄物設施環境輻射平行監測，本公司辦理情形略述如下：<br>（一）依「游離輻射防護法」第 10 條規定，本公司針對核能一廠、核能二廠、核能三廠及蘭嶼貯存場每年均擬訂「環境輻射監測計畫」，報經原子能委員會及核能安全委員會核准後實施，每年環境輻射監測結果皆符合法規規定，並遠低於法規限值。<br>（二）本公司為統籌及內部獨立執行核能一廠、核能二廠、核能三廠及蘭嶼貯存場之環境輻射監測計畫，於民國 64 年設立「放射試驗室」負責環境輻射測量之設站、取樣、分析及偵測事宜。放射試驗室依據「輻射工作場所管理與場所環境輻射監測作業準則」第 25 條之品質保證作業規定，取得「中華民國實驗室認證體系認可證書」，其分析 |     |      |

|               |   |     |                |
|---------------|---|-----|----------------|
|               | <p>能力與美國能源部 EML 實驗室主辦之各試樣放射性核種分析比較皆能符合品質要求，且比較分析合格率達 100%，亦即說明放射試驗室之分析能力已達世界標準。目前蘭嶼環境中樣品之取樣工作，該室係委由當地居民依不同種類之樣品自市場中或指定點中隨機取樣送回該室化驗，同時不定期派員赴蘭嶼取樣複驗。</p> <p>(三)依據「游離輻射防護法」第 19 條規定，原子能委員會輻射偵測中心亦對各放射性工作場所，執行政府階層的環境取樣分析及輻射偵測；蘭嶼貯存場亦屬該中心偵測範圍；而且環境生態之調查研究從未間斷，調查結果皆顯示蘭嶼貯存場之運轉，均符合法規規定。</p> <p>(四)本公司環保處對於核電廠及蘭嶼周遭環境之監測向來不遺餘力，於民國 82 年起即委託中山大學海洋地質化學研究所對核三廠與蘭嶼貯存場附近海域生態進行調查研究，迄今歷時 17 年，結果顯示，一切均符合法規規定。</p> <p>(五)各界對環境監測的焦點，主要在於監測數據之正確性，鑑於原能會輻射監測中心、本公司放射試驗室之分析技術，均已達到國際標準，其數據品質無庸置疑。此外，尚有中山大學(配合中央研究院)之監測，此者已達平行監測之目的。</p> <p>建議：綜合前述，在原子能委員會輻射偵測中心、本公司放射試驗室及中山大學對蘭嶼地區(含海域)已進行環境監測，且多年來多方數據均證明蘭嶼環境輻射及取樣分析值，均符合法規需求；關於蘭嶼地區環境輻射之平行監測，本處擬建議先行委託相關機構(如核研所)評估其可行性及作業架構，後續研議辦理。</p> |     |                |
| 第 115 次管制會議決議 | 平行監測可增加民眾信賴感，值得推動；執行方式由物管局與台電公司再行研議後，妥為規劃執行。  |     |                |
| 決議            | 本案將依 100 年 7 月 12 日原能會與經濟部溝通平台會議之討論結果據以執行，本案繼續追蹤。   |     |                |
| 596           | 物管局將於 100 年推動各核能電廠低放射性廢棄物例行運轉年產量「產量管制」，取代原有之「減量策略」，以符合未來管制目標。   | 唐大維 | 核發處<br>核一、二、三廠 |
| 說明            | 為符合國家「永續發展」之理念，擬參考環保署事業廢棄物產量之總量管制方式，對各核能電廠例行運轉所產生之各類低放射性廢棄物進行「產量管制」，以前三年之平均產量做為新年度之管制目標，期能將此類廢棄物產量有效控管，以達到減輕環境負荷之功效。  |     |                |

|               |   |     |            |
|---------------|---|-----|------------|
| 答覆            | 本公司將配合物管局之管制作為，然如採前三年之平均產量做為新年度之管制目標，請物管局考量因核能電廠每三年會有一次涵蓋二次大修而產量大增（以核一、二廠為例每年二次大修約較一次大修多 300-400 桶）之問題，且為日後有效控管及執行，請物管局在施行前能將本案之實際措施充分溝通。 |     |            |
| 第 115 次管制會議決議 | 1. 有關物管局所提之「核能電廠低放射性廢棄物產量管制措施」草案及簡報內容，請台電公司於 2 週內提出意見並敘明理由，物管局將彙整相關意見後，視必要再行召開會議。<br>2. 該管制措施於民國 100 年先試行一年。                              |     |            |
| 決議            | 物管局於 100 年 2 月 17 日以物二字第 1000000396 號函台電公司及各核能電廠，要求其依「核能電廠各類低放射性廢棄物產量管制措施」之規定執行產量管制，並於 101 年初檢討其成效，本案結案。                                  |     |            |
| 597           | 請台電公司提供「我國用過核子燃料最終處置初步技術可行性評估報告」中文摘要（約 20 至 30 頁）。  | 賴弘智 | 核後端處       |
| 說明            | 為增進民眾對我國用過核子燃料最終處置計畫之認識，使國人更加了解我國目前進行最終處置之技術能力，請台電公司將「我國用過核子燃料最終處置初步技術可行性評估報告」內容，取其重點部分摘要成 20 至 30 頁之中文摘要報告，以利資訊公開供民眾閱讀，降低民眾的疑慮，提高民眾的接受度。 |     |            |
| 答覆            | 謹遵辦理。將在原章節架構下摘錄章節重點編撰，於明年(100 年)3 月提報。  |     |            |
| 第 115 次管制會議決議 | 請台電公司於 100 年 3 月底前提報「我國用過核子燃料最終處置初步技術可行性評估報告」中文摘要，本案於提出後結案。   |     |            |
| 決議            | 台電公司後端處已於 100 年 3 月 31 日以 D 核端字第 10003001401 號函提出報告摘要，本案結案。   |     |            |
| 598           | 近年來強降雨頻率異常增多，且流經核一廠區之乾華溪中上游，已列為土石流潛勢區，請台電公司就強降雨及土石流對核一廠核子燃料貯存設施之影響加以評估，並檢討及加強防洪措施。  | 劉志添 | 核發處<br>核一廠 |
| 說明            | 基於近年來異常氣候造成強降雨機率大增，如莫拉克颱風等，且依台大氣科學系周仲島教授統計，2000-2006 年台灣地區發生強降雨及颱風的頻率較 1970-1999 年要多三倍，另農委會水保局已將乾華溪上游列入土石流                                |     |            |

高發生潛勢區。請台電公司就強降雨及土石流對核一廠核子燃料貯存設施之可能影響加以評估，並檢討及加強防洪措施，以確保核一廠核子燃料貯存設施之安全。

答覆

#### 一、洪流量

依據本廠安全分析報告（FSAR），乾華溪 1000 年再現週期之最大可能洪峰流量為 764.6 立方公尺/秒。此外，乾華溪進入本廠之河道於建廠時已整治為人工河道，河道以混凝土鋪面；歷年來並無河岸侵蝕情形，且根據安全分析報告顯示，整治後河道截面為一高度約有 6.4 公尺、截面積約 87 平方公尺的長方形。根據本廠之 FSAR 推估，在最大可能洪流量 764.6 立方公尺/秒時，乾華溪人工渠道的河流水位高度約 5.5 公尺，其洪水面距堤頂尚有 0.9 公尺之空間，不致發生溢流現象。本公司另曾委託中興顧問公司模擬乾華溪集水區的現地調查與水文分析結果（如附件）：當連續 24 小時之降雨量強度達到 100 年重現期之規模時，於乾華溪茂林橋斷面所得之最大瞬時流量為 286 立方公尺/秒，小於 FSAR 中的最大可能洪峰流量 764.6 立方公尺/秒（1000 年再現週期），故亦無洪患危害本廠核子燃料貯存設施之疑慮。

#### 二、土石流監測

根據農委會水土保持局於 94 年 3 月全國現地調查後所公佈之資料，乾華溪上游有兩處土石流潛勢溪流，位於內阿里磅地區附近。本廠之用過核子燃料乾式貯存設施距離乾華溪上游土石流潛勢溪流之堆積停止段有 5 km 以上，因此，該貯存設施不受土石流潛勢溪流之威脅。另乾華溪在土石流潛勢溪流堆積段與進入本廠範圍內之間長度約 5 km 之渠道，其坡度約為 2°~3°之間，渠床甚緩，不足以提供土石大規模移動之動能，故該貯存設施並不會受到上游地區土石流災害之影響。

雖然該貯存設施不致受土石流影響，且目前乾華溪上游地區地質情況穩定，但本公司考慮乾華溪上游如有不當土地利用，可能對下游造成危害，本廠將對此一地區加強監測工作，除進行不定期的土石流巡視，注意是否有河道阻塞淤積、坡地地表異常改變或異常坍塌等影響河道正常輸水之情事產生，隨時掌握乾華溪水文狀況之外，並將以乾華溪在石門地區之土石流警戒基準值為基準，將來如發生中央氣象局預測降雨量超過該警戒基準值時，本公司將加強派員進行乾華溪上游巡視，注意是否有溪水混濁、異常山鳴等土石流徵兆產生，做好先期的通報與預防。此外，本公司將持續以福衛二號衛星進行每半年一次的影像變異監測（原則上於防汛期前後分別進行一次，以利比較分析，防汛期間若有強颱直接侵襲本區域時將考量適時增加頻率），並輔以

|               |   |
|---------------|---|
|               | 人工現場勘查，以瞭解本廠區及乾華溪上游地區四周地形及植被等之變化，並注意是否有濫墾濫伐等情形，達成乾華溪上游土石流發生的預警效果。若集水區內產生潛在危險因素時，將即時通報地方主管機關處理，掌握預防災害之先機。  |
| 第 115 次管制會議決議 | 1. 請核一廠檢視該廠之核子燃料貯存設施，是否具有防止強降雨時廠區排水不及造成淹水或乾華溪溢流之防洪能力，並研訂前述應變作業相關程序書，以確保核子燃料貯存設施之營運安全。<br>2. 請核一廠研訂土石流警戒及防洪監測作業程序書，明定警戒及監測作業基準、執行時機與頻次、通報及應變作業等。<br>3. 俟程序書提送物管局備查後結案。 |
| 決議            | 物管局已於 100 年 4 月 11 日以物三字第 1000000902 號函同意備查，本案結案。   |

### 本次會議議題

| 議案  | 議題  | 提案人        | 承辦人         |
|-----|---|------------|-------------|
| 601 | 物管局說明蘭嶼貯存場民間平行監測與清華大學原科中心之合作構想。   | 王國華        | 清華大學        |
| 說明  | 日本在 3 月 11 日發生規模 9.0 大地震及引發海嘯，造成福島一廠嚴重核子事故後，為提升我國核能電廠安全，行政院吳院長於原能會「核能安全」公聽會致詞時表示：「原能會要站在專業角色監督；藉由民間團體監督能量，政府依體制引進民間力量及當地熱心公益居民，彼此虛心溝通與意見交流。」；物管局推動蘭嶼貯存場民間平行監測，已建置具代表性之民間平行監測籌劃小組，清華大學原科中心為國內具有環境輻射偵檢能力與技術之學術機構，如能結合程序監督與實測技術，當能發揮團體監督能量，取信於民。 |            |             |
| 決議  | 物管局將依 100 年 7 月 12 日原能會與經濟部溝通平台會議之討論結果規劃後續事宜，本案繼續追蹤。  |            |             |
| 議案  | 議題  | 提案人        | 承辦人         |
| 602 | 請核研所及清華大學分別說明放射性廢棄物設施之耐震能力與結構安全。  | 王錫勳<br>蕭增寶 | 清華大學<br>核研所 |
| 說明  | 本年 3 月 11 日，日本福島發生複合型核災，引發民眾恐慌，擔憂國內核設施耐震能力與結構安全，為確認國內核能設施之運作安全，應重新合理檢視評估整體安全。   |            |             |
| 答覆  | 清華大學：<br>1.基本資料   |            |             |

廠房地基：20 m × 8.5m  
廠房面積：20 m × 8.5m  
廠房空間：20 m × 8.5m x 3.5m  
設施設計使用年限：50 年  
設施啟用時間：82 年 2 月 1 日

2. 結構設計描述：以鋼筋混凝土結構設計，牆厚 50 cm。

3. 設施耐震係數：0.17 g

混凝土強度：3000 psi

鋼筋強度：6/8 in 5754 kg/cm<sup>2</sup>

3/8 in 4327 kg/cm<sup>2</sup>

4. 其他特徵：本設施為半掩體建築。

備註：上述資料約 2000 年左右所評估，近期本校將重新評估，以取得較新耐震能力與結構安全數據。

核研所：

1. 本所位於桃園台地，所在處海拔標高約 240m，無發生海嘯進而衍生複合型核災之問題。

2. 本所低放射性廢棄物處理廠相關放射性廢棄物設施之耐震能力與結構安全說明如下：

(1) 貯存設施：自物管法施行後，已陸續針對既有貯存設施(一貯庫、二貯庫、015F 可燃性廢棄物貯庫、廢樹脂地下庫、015G 乏燃料套管地下庫、015D 高活度廢棄物地下庫、066 廢土地下庫)實施十年再評估並經主管機關同意備查，其中設施建築物耐震能力與結構均經結構技師評估為安全；另二座尚未達十年再評估期限之貯存設施 067 庫及 075 庫，為 91 年興建完成之新式貯存設施，為廠內最晚興建之廢棄物貯存設施，設計均依建築法規興建，其耐震能力與結構應無問題。

(2) 處理設施：自物管法施行後，018 焚化爐及 015B 液體場最新版安全分析報告經主管機關同意備查，其中設施建築物耐震能力與結構均經結構技師評估為安全；另一座 064 液體場則為 87 年興建完成之新式處理設施，為廠內最晚興建之廢棄物處理設施，設計係依建築法規興建，其耐震能力與結構應無問題。

3. 本所因應內政部「建築物耐震能力評估及補強方案」，分別於 98 年 11 月及 99 年 11 月委託結構土木技師，對本所所屬之公有建築物進行耐震能力初步評估，其中放射性廢棄物設施之耐震能力與結構安全均無疑慮，評估結果如表一。

表一、初步評估結果無疑慮之放射性廢棄物建築物

|     | 項次  | 館名            | 構造  | 結果   |
|-----|---|---------------|-----|------|
|     | 1   | 015B 館        | RC  | 無疑慮  |
|     | 2   | 015D 館        | RC  | 無疑慮  |
|     | 3   | 015F 館        | RC  | 無疑慮  |
|     | 4   | 015G 館        | RC  | 無疑慮  |
|     | 5   | 015K 館(二貯庫)   | RC  | 無疑慮  |
|     | 6   | 015V 館(一貯庫)   | RC  | 無疑慮  |
|     | 7   | 018 館(焚化/電漿爐) | RC  | 無疑慮  |
|     | 8   | 064 館         | RC  | 無疑慮  |
|     | 9   | 066 館         | RC  | 無疑慮  |
|     | 10  | 067 館         | RC  | 無疑慮  |
|     | 11  | 075 館         | RC  | 無疑慮  |
| 決議  | <p>1. 請清華大學重新評估並補入其他相關設施資料如放射性廢液設施等，於今年 9 月底前提出報告。</p> <p>2. 物管局將就核研所放射性廢棄物設施之耐震能力與結構安全執行專案檢查，包括評估項目及資料審查機制等，視檢查結果再行研處。</p> <p>3. 本案繼續追蹤。</p>   |               |     |      |
| 議案  | 議題  |               | 提案人 | 承辦人  |
| 603 | 請台電公司簡報有關核電廠除役技術方面的研究發展規劃情形。  |               | 郭火生 | 台電公司 |
| 說明  | <p>1. 近來因日本福島電廠的核安事件，民意代表與反核團體更加關心核能電廠除役的相關議題。</p> <p>2. 核能電廠除役所產生的放射性廢棄物數量與除役規劃、使用的技術及經費均息息相關，也涉及我國低放射性廢棄物處最終置場的設計容量，因此及早進行除役之準備也是放射性廢棄物營運管理的重點所在。</p> <p>3. 請台電公司說明有關核電廠除役技術方面的研究發展情形，包括迄今已完成的研究成果及未來的研發規劃。</p> |               |     |      |
| 答覆  | 答覆如簡報。  |               |     |      |
| 決議  | <p>1. 請台電公司依「核子反應器設施管制法」、「核子反應器設施管制法施行細則」及「核子反應器設施除役許可申請審核辦法」之相關規定規劃辦理核能電廠之除役工作。</p> <p>2. 請台電公司於 2 個月內提出現行相關法規有未盡明確、實際執行窒礙難行或需增修訂者，以供物管局檢視及修正法規之參考。</p> <p>3. 核能電廠之除役涉及層面廣泛，工作繁複耗時，相關準備工作由台電公司</p>               |               |     |      |



|     | <p>必須及早規劃進行，並宜考量引進國外經驗技術，以求實際除役工作之作業順暢、設施與人員安全、廢棄物減量及降低環境衝擊。</p> <p>4. 請台電公司積極參與國際除役相關之合作計畫，如台美民用合作項目、OECD /NEA 等，並繼續參加美國電力研究所 (EPRI) 之除役研究計畫。</p>   |     |      |
|-----|--|-----|------|
| 議案  | 議題   | 提案人 | 承辦人  |
| 604 | 請台電公司說明核一廠用過核子燃料乾式貯存設施試運轉作業規劃與執行情形。  | 劉志添 | 核後端處 |
| 說明  | <p>1. 參照貴公司核一乾貯案主要工作目標時程(99.12.08版)，應分別於100年4月1日、10月1日前應完成第一階段及第二階段功能測試，請簡要說明測試項目、進度及其結果。</p> <p>2. 試運轉規劃(Dry Run &amp; Hot Test)以及再取出驗證等作業規劃說明。</p>   |     |      |
| 答覆  | <p>1. 第一階段之功能測試諸如：運送道路重車載重測試、排水真空系統功能測試、水下吊運演練、空氣墊操作演練、自動銲機封銲功能等測試工作皆已順利完成。</p> <p>2. 第二階段功能測試將依照第一階段之功能測試成果與結論，進行程序書修訂與再驗證，整合各項子系統進行連續性操作，包括：反應器廠房吊車，傳送護箱、吊軌等各類吊具之功能測試工作；另將進行密封鋼筒銲道移除作業之模擬測試，目前各項功能驗證進度皆符合預定規劃時程。</p> <p>3. 再取出作業規劃執行如后：</p> <p>(1) 本公司已就移除密封鋼筒上蓋銲道進行先期準備，將於原訂整體功能驗證(Dry Run)時，執行</p> <p>(2) 密封鋼筒上蓋銲道移除設備已於100年4月中旬到貨。操演銲道移除作業用「模擬上蓋組」於6月中旬到貨。</p> <p>(3) 預定於100年7月31日前完成密封鋼筒上蓋銲道移除設備之人員初步操作訓練。</p> <p>(4) 預定於101年8月12日前完成密封鋼筒上蓋銲道移除模擬測試。</p> <p>4. 目前試運轉計畫書撰寫工作已接近完成，完成後將依規定送請本公司相關單位辦理審查與修訂，預訂可於100年9月30前完成定稿；本公司將於100年10月1日備齊相關書件正式向大局提出「試運轉許可」之申請。試運轉規劃為 Dry Run 及 Hot Test 兩部分：其中 Dry Run 分為下列3個階段執行：</p> <p>(1) 第1個階段(101年1月1日~101年2月15日)：項場吊運、密封鋼筒上蓋封銲及上蓋銲道移除。</p> <p>(2) 第2個階段(101年2月16日~101年7月15日)：配合第1組混凝土護箱(VCC)完成製造時程，進行實體重車載運。</p> |     |      |

|     |   |     |      |
|-----|---|-----|------|
|     | <p>(3) 第 2 個階段 (101 年 7 月 16 日 ~ 101 年 8 月 15 日); 燃料裝填等水下工作</p> <p>5. 本設施預定 101 年 8 月 16 日起開始執行 Hot Test, 規劃於 4 個半月內(100 年 11 月 30 日前) 完成兩組護箱用過核子燃料之裝填及運貯作業。</p>  |     |      |
| 決議  | <p>1. 請台電公司除落實品保自主管理外, 應加強查證承包商之品質保證作業, 並加強工安、輻安措施以確保試運轉作業之安全。</p> <p>2. 本案結案。</p>  |     |      |
| 議案  | 議題  | 提案人 | 承辦人  |
| 605 | 請台電公司說明核二廠用過核子燃料乾式貯存興建執照申請案作業時程規劃。  | 陳文泉 | 核後端處 |
| 說明  | <p>1. 為因應台電公司核二廠用過核子燃料乾式貯存興建執照申請案相關作業, 須及早編列相關預算、規劃聽證作業, 並籌組審查團隊。</p> <p>2. 為確保審查作業品質, 請貴公司說明核二廠用過核子燃料乾式貯存興建執照申請案作業之進度、前置準備作業、目前時程規劃、與預定提報日期。</p>   |     |      |
| 答覆  | <p>1. 本計畫得標廠商美國 NAC 公司已於 100 年 5 月初陸續將設計圖面與安全分析報告之子項報告及其計算書送達本公司, 目前由本公司相關單位與顧問公司積極審查中。</p> <p>2. 美國 NAC 公司預計於 100 年 8 月中旬將安全分析報告中文版初稿送本公司審查, 本公司規劃於 3 個月內完成審查與廠商之報告修訂, 並預定於 100 年 11 月中旬將興建執照申請所需文件陳報原子能委員會審查。</p> |     |      |
| 決議  | <p>1. 有關核二廠用過核子燃料乾式貯存建造執照申請案的安全分析報告, 請台電公司切實執行文件的審核工作, 確保相關申請文件的品質。</p> <p>2. 物管局將參考核一乾貯建造執照申請案的審查經驗, 核二乾貯計畫審查也規劃為十個分組進行審查作業, 請台電公司安排對應的分組負責人員, 以利審查作業之進行。</p> <p>3. 本案結案。</p>                                      |     |      |
| 議案  | 議題  | 提案人 | 承辦人  |
| 606 | 請台電公司說明低放處置計畫有關候選場址精查作業所需調查技術之準備情形, 並分析場址精查過程可能面臨之困難。   | 曾漢湘 | 核後端處 |
| 說明  | <p>1. 為因應選址公投後產生候選場址之場址調查, 除了環評調查外, 在處置設施安全設計及安全分析所需場址精查之數據與參數評估, 應有適切的技術研發與調查規劃, 期能確保調查成果之時效與品質。</p> <p>2. 在調查規劃方面, 因涉及候選場址特性及處置方式的選擇, 有待候選場</p>   |     |      |

|     |   |     |      |
|-----|---|-----|------|
|     | <p>址確定後適時規劃。惟在調查技術研發方面，仍應事前積極準備，無論採近地表處置或地下坑道處置，調查設備與技術均應事前建置完備。</p> <p>3. 若預期 101 年 6 月選出候選場址，則於剩餘約一年的有限時間內，是否可如期展開場址精查，請台電公司審慎因應。</p>   |     |      |
| 答覆  | <p>謹遵辦理，目前選址作業雖尚未辦理公投產生候選場址，本公司在 大局督導下，對處置設施安全設計及安全分析所需場址精查之數據與參數評估，已有初步的技術研發與調查規劃，並多次於 大局低放處置技術溝通平台討論會議中，簡報有關候選場址精查作業之相關議題，如 98.03.19 第 5 次會議簡報「低放射性廢棄物最終處置之重要工程技術、調查方法、評估工具、機具設備及材料等」、99.06.29 第 10 次會議簡報「低放處置場址特性調查計畫書(A 版)準備情況說明」、99.09.24 第 11 次會議簡報「日本、瑞典及美國低放處置場址特性調查計畫內容及調查重點研析比較」及 99.12.24 第 12 次會議簡報「低放處置場址特性調查計畫之初步規劃」等。</p> <p>本公司將依 大局指示，積極準備調查技術之研發，另依據 97.12.18 大局低放處置技術溝通平台第 4 次討論會議紀錄決議事項，本公司將於候選場址公投前 3 個月研提「低放處置場址特性調查計畫書」送 大局審查。</p> |     |      |
| 決議  | <p>1. 請台電公司於修訂低放處置計畫書時，將研提「低放處置場址特性調查計畫書」時程列入查核點，以利管制。</p> <p>2. 請台電公司另於溝通平台會議時說明場址精查過程可能面臨之困難及其因應作法。</p> <p>3. 本案結案。</p>   |     |      |
| 議案  | 議題  | 提案人 | 承辦人  |
| 607 | 現行台電公司低放處置計畫之執行情況已不符合低放射性廢棄物最終處置計畫書(修訂版)之規劃時程。  | 鍾沛宇 | 核後端處 |
| 說明  | <p>1. 選址條例於 95.05.25. 公布實施後，台電公司依選址條例之規定，提出「低放射性廢棄物最終處置計畫書(修訂版)」[簡稱低放處置計畫書(修訂版)]，經物管局於 96.04.26. 核備在案。</p> <p>2. 經濟部於 98.03.17 公告台東縣達仁鄉南田村及澎湖縣望安鄉東吉嶼為「建議候選場址」，由於澎湖縣政府依文化資產保存法將東吉嶼劃設為自然保留區，不得開發及選為處置場址，致經濟部無法依選址條例規定核定二處以上建議候選場址。經濟部選址小組決議退回潛在場址階段進行篩選，99.09.10 再度公告台東縣達仁鄉及金門縣烏坵鄉二處潛在場址，並於 100.03.29 公告建議候選場址遴選報告。</p> <p>3. 因重新辦理選址作業，致與低放處置計畫書(修訂版)之規劃時程不符，</p>  |     |      |

|     |  |     |      |
|-----|--|-----|------|
|     | <p>應配合選址作業進度新檢討修訂。台電公司於 99.9.30 提出「低放射性廢棄物最終處置計畫書（修訂二版）」[簡稱低放處置計畫書(修訂二版)]，物管局經函請台電公司依物管法施行細則第 36 條第 2 項規定，就計畫書時程修正部份，詳細說明修正理由及改正措施後，函送物管局核備。</p> <p>4. 另依據第 115 次放射性物料管制會議 592 議案，台電公司應於 100 年 2 月底前提送低放處置計畫書（修訂二版）。惟物管局迄今仍未收到該計畫書。</p> <p>5. 請說明低放處置計畫書（修訂二版）之辦理情形及逾期理由。</p>  |     |      |
| 答覆  | <p>本公司前於 99.9.30 提出「低放處置計畫書(修訂二版)」送 大局審查，但未奉核備，係因有關時程修正部份未能以明確時程敘述， 大局要求本公司詳細說明修正理由及改正措施後再函送。經查，選址主辦機關經濟部於 99.9.10 再度公告 2 處潛在場址後，依選址條例第九條規定，選址小組應於 6 個月內，向主辦機關提出建議候選場址遴選報告，而選址小組於 100.02.25 召開第 16 次委員會議討論建議候選場址遴選報告修訂內容，基於後續選址作業時程皆尚未明確，若於 100 年 2 月底前提送低放處置計畫書（修訂二版），恐短期內又面臨與現況不符而須修正之情形，故當時經與經濟部（國營會）及 大局溝通協調後暫緩提送。其後選址小組於 100.3.21 召開第 17 次委員會議票選出 2 處建議候選場址，經濟部並於 100.3.29 辦理遴選報告上網及公開陳列事宜，惟後續選址作業時程如「主辦機關經濟部答復建議候選場址遴選報告各界意見」、「公告核定建議候選場址」、「與地方政府協商委辦公投之時間」等，均非本公司所能預期及掌控，經洽經濟部亦表示現階段仍無明確時程，故建請 大局同意原修訂二版之敘述，俟主辦機關後續選址作業時程明朗後，再據以修正處置計畫時程。</p> |     |      |
| 決議  | <p>1. 請台電公司依低放處置計畫書切實執行最終處置作業，如計畫時程有空礙難行之處，請依循相關法令及行政程序妥為辦理。</p> <p>2. 本案繼續追蹤。</p>   |     |      |
| 議案  | 議題   | 提案人 | 承辦人  |
| 608 | 請台電公司積極推動民間參與直接輻射平行監測計畫，強化核一廠乾貯設施之環境輻射監測，以確保輻射安全，俾利化解民眾疑慮，讓其安心、放心。   | 莊武煌 | 核後端處 |
| 說明  | <p>1. 依據行政院吳院長出席原能會及經濟部舉辦之公聽會時指示：</p> <p>(1) 100年4月21日出席原能會「核電廠緊急事故整備與應變公聽會」指示，民間監督核能安全之能量應予鼓勵，請原能會與台電公司盡力配合。</p>  |     |      |

|    |  |
|----|--|
|    | <p>(2) 100年4月26日出席經濟部「因應日本福島核災我國能源政策檢討公聽會」指示，核能安全不僅是台電與經濟部的事情，更是全民的事情，應該要盡可能讓民間監視機構共同檢驗核能發電安全，政府也會從嚴審視能源政策與核能發電安全。</p> <p>(3) 100年5月31日出席原能會「核能安全公聽會」，重申民間監督核能安全之能量應予鼓勵，請原能會與台電公司盡力配合。</p> <p>2.100年5月4日本局舉辦核一廠乾貯設施興建品質第1次民間參與訪查活動，與會人員關心乾貯設施之輻射安全，建議發給石門區公所及其各里辦公室輻射偵測儀器乙台，俾利執行平行監測一案，請原能會積極促成辦理。</p> <p>3. 請台電公司積極推動核一廠用過核子燃料乾式貯存設施民間參與直接輻射平行監測，計畫如附件。</p> |
| 答覆 | <p>1. 有關偵測儀器之購置，建議 大局來函申撥費用，本公司將於核能發電後端營運基金公益支出(社會溝通與回饋)費用支應。</p> <p>2. 本公司撥付上述款項後，建議由 大局自行購置後撥借石門區公所轉發各里辦公室。</p> <p>3. 偵測儀器維護、校正，擬由 大局負責。</p>   |
| 決議 | <p>1. 為達成行政院要求加強民間監督核能安全之政策指示，物管局將研提用過核子燃料乾式貯存設施民間參與直接輻射平行監測計畫。</p> <p>2. 請台電公司配合此項平行監測計畫，撥款支應石門區各里辦公室所需之10部輻射偵測儀器。</p> <p>3. 本案結案。</p>  |

## 專題報告

放射性廢棄物管理研究發展整合機制之初步構想（物管局）。

決議：物管局將於近期內籌劃第一次溝通平台會議討論相關事宜。

## 核一廠用過核子燃料乾式貯存設施民間參與直接輻射平行監測計畫

### 一、前言

核一廠用過核子燃料乾式貯存設施（以下簡稱核一廠乾貯設施）台電公司已於 99 年 10 月 18 日正式動工興建，預定於 102 年 4 月運轉開始進行貯存作業。為確保未來核一廠乾貯設施貯存期間之輻射劑量符合設計限值（每年 0.05 毫西弗），本計畫規劃由乾貯設施所在地之石門區公所及其各里辦公室，執行直接輻射之平行監測，讓民眾因瞭解而安心、放心。

### 二、依據

依據行政院吳院長 100 年 4 月 21 日出席原能會舉辦「核電廠緊急事故整備與應變公聽會」時指示，民間監督核能安全之能量應予鼓勵，請原能會與台電公司盡力配合；4 月 26 日出席經濟部舉辦「因應日本福島核災我國能源政策檢討公聽會」指示，核能安全不僅是台電與經濟部的事情，更是全民的事情，應該要盡可能讓民間監視機構共同檢驗核能發電安全，政府也會從嚴審視能源政策與核能發電安全，及 5 月 4 日本局舉辦核一廠乾貯設施興建品質第 1 次民間參與訪查活動決議辦理。

### 三、平行監測作業規劃

#### 1. 參與單位

石門區公所及乾華里、茂林里、草里里、老梅里、尖鹿里、石門里、德茂里、富基里、山溪里等 9 個里辦公室，計 10 個單位。

#### 2. 監測區域：核一廠乾貯設施

#### 3. 監測項目：直接輻射

#### 4. 偵測儀器：AD-6 輻射偵檢儀器，如附件。

### 四、計畫經費

#### 1. 偵測儀器費用：AD-6 輻射偵檢儀器 10 台×87,000 元＝870,000 元

#### 2. 經費來源：台電公司申請核能發電後端營運基金支應

附註：參考台中火力電廠環境空氣品質平行監測，其監測站儀器、設備，由台電公司負責設置、維護。

## 五、偵測儀器管理

1. 偵測儀器由台電公司以撥借石門區公所轉發各里辦公室方式辦理。
2. 偵測儀器維護、校正，由台電公司負責。
3. 偵測儀器使用訓練，由原能會物管局負責。

## 六、計畫期程

1. 第一階段：原能會物管局提供現有儀器，於訪查活動時，供與會人員進行本計畫之平行監測。
2. 第二階段：台電公司購置偵測儀器後，以撥借石門區公所轉發各里辦公室，執行本計畫之平行監測。

## 七、監測結果的比對與處理

1. 監測結果應註明日期、時間、地點、檢測人員；儀器序號、校驗日期及檢附偵測結果照片，送原子能委員會物管局。
2. 監測結果有異常情形時，原能會物管局得進行複檢，其複檢結果將通知平行監測單位。
3. 複檢結果確認異常時，由原能會物管局要求台電公司改善。
4. 監測結果公布於原能會全球資訊網「乾式貯存管制專區」。

## 八、結語

本計畫藉由透過乾貯設施所在地之石門區公所及其里辦公室，進行核一廠乾貯設施之直接輻射平行監測，其監測結果公開透明具說服力。經由地方政府及當地居民，參與監測乾貯設施運轉前後之直接輻射變化情形，將有助於為化解民眾疑慮，增進其對原能會安全管制之信心。

## AD6多功能輻射偵測儀規範說明書

- 1.偵檢器：蓋革管；5500 pulses/1  $\mu\text{Sv}$  之靈敏度，可由微處理機控制修正蓋革管之波動。
- 2.劑量率顯示範圍：類比：0.1  $\mu\text{Sv/h}$ ~10 mSv/h；數字：0.01  $\mu\text{Sv/h}$ ~9.99 mSv/h。
- 3.累積劑量顯示範圍：0.01  $\mu\text{Sv}$ ~99.9 mSv。
- 4.最大劑量率顯示範圍：0.01  $\mu\text{Sv/h}$ ~9.99 mSv/h。
- 5.劑量率平均值顯示範圍：0.001  $\mu\text{Sv/h}$ ~9.99 mSv/h。
- 6.可顯示標準誤差，用以確認統計上之精確度。
- 7.劑量率之警報設定：警報值從 0.1  $\mu\text{Sv/h}$ ~9.99 mSv/h，全刻度可直接由外端面板之按鈕自由設定。
- 8.累積劑量之警報設定：警報值從 1  $\mu\text{Sv}$ ~99.9 mSv，全刻度可直接由外端面板之按鈕自由設定。
- 9.劑量率及累積劑量警報顯示：聲音及閃燈顯示。
- 10.測量準確度： $\leq 20\%$  (以 Cs-137 校正為準)。
- 11.測量值顯示：類比及數字同時顯示(類比以弧形線顯示)。
- 12.具有防止誤關電源之安全設計。
- 13.對平均值、最大值及累積劑量值可直接由外端面板之按鈕作歸零。
- 14.可設定"儲存"或"不儲存"前次累積之劑量，若設定"儲存"時，下次開機時，自動顯示前次累積之劑量。
- 15.溫度範圍： $-30^{\circ}\text{C}$ ~ $+50^{\circ}\text{C}$ 。
- 16.電源：一 9V 電池，使用鹼性錳電池時，至少可使用 3000 小時。
- 17.電池檢查：數字顯示電壓之伏特數，電壓低於 5.5V 時，有閃示及聲響警報。
- 18.能顯示單脈衝聲響。
- 19.能經由按鈕作顯示器之照明，10 秒後自動熄滅。
- 20.外殼：防水鋁鑄外殼（沉入水中 1 米，拿出仍可正常使用）
- 21.重量：450 克；尺寸大小： $< 13 \times 8 \times 3$  公分。

