

放射性物料安全諮詢會第七屆第一次會議紀錄

- 一、時間：中華民國 110 年 4 月 21 日(星期三)下午 2 時整
- 二、地點：原能會 2 樓會議室
- 三、主席：劉文忠召集委員(邱賜聰委員代理) 紀錄：藍泰蔚
- 四、出席人員：(詳如簽到單)
- 五、列席人員：(詳如簽到單)
- 六、宣讀放射性物料安全諮詢會第六屆第六次會議決議事項辦理情形：(略)

主席徵詢與會人員均無意見後，裁示：放射性物料安全諮詢會第六屆第六次會議決議事項辦理情形，洽悉。

七、報告事項：

「核一廠廢棄物壕溝清除作業」報告案。

「核一廠核子燃料貯存設施除役作業」報告案

(一)報告內容：略。

台電公司補充說明：

此次核一廠廢棄物設施除役經驗包含牆面刨除及廢棄物處理等工作，將作為未來除役之經驗回饋。未來核電廠除役進展至廠房拆除時，將建立除污中心進行金屬除污等工作。

(二)委員發言紀要及回應說明：

委員發言紀要：

核一廠廢棄物壕溝清除案：

- 1、核一廠廢棄物壕溝清除完成後，其用地將作為二期乾式貯存設施用地，場址有無污染，是否會影響二期乾式貯存設施之劑量估算。
- 2、放射性廢棄物的判定標準為何?非放射性廢棄物如何處理?
- 3、切割作業會造成粉塵，如何避免發生二次污染?
- 4、簡報第 26 頁有列出集體有效劑量，個人受到最高曝露劑量為何?有無計入體內曝露?壕溝清除作業參與人員有無執行全身計測?

核一廠核子燃料貯存設施除役案：

- 1、核一廠核子燃料貯存設施除役完成後，場址須進行最終狀態輻射偵檢，建議應執行第三方偵檢。
- 2、本案實務上係將劑量限值回推為活度濃度限值後，再取樣確認污染。本案採污染偵測方式，可能會受背景值干擾，請問台電公司若未取樣如何確認污染源?
- 3、本案擦拭值小於最低可測活度，其最低可測活度之數值為何?

台電公司回應說明紀要：

核一廠廢棄物壕溝清除案：

- 1、核一廠廢棄物壕溝清除後規劃為二期乾式貯存設施用地，故並非先清除至無限制使用之標準。另乾式貯存設施之劑量貢獻遠大於此清除後場址，場址對乾式貯存設施劑量估算影響有限。
- 2、作業產生之廢鐵污染程度不高，現暫存於非存放放射性廢

棄物之貯存庫，將待有關除污系統建置後再行除污。

- 3、簡報第 25 頁所示 300Bq/kg，係指可除污之區分標準。未來將除污到 80Bq/kg 以下才會釋出作為一般事業廢棄物，將依廢棄物有關法令辦理。
- 4、作業產生之粉塵係以高效率過濾器(HEPA)吸附後，再進行後續處理。
- 5、作業期間並未發生體內曝露，人員劑量係使用電子個人輻射劑量計(EPD)統計。另作業前對人員之穿戴輻射防護具、空浮偵測及高效率過濾器使用等措施均進行評估，以減少人員體內暴露。

核一廠核子燃料貯存設施除役案：

- 1、本案場址係位於核一廠除役保留區，若未來場址規劃作為非限制性使用時，將依規定再執行最終狀態輻射偵檢。
- 2、最低可測活度值之標準已明列於該案除役計畫內，作為偵測作業之參據。

物管局說明紀要：

- 1、二設施除役完成報告審查期間，原能會已執行專案檢查，並請核研所進行現場取樣分析，初步顯示結果均無異常。
- 2、二設施場址皆位於台電公司劃定之核一廠除役保留區內，解除管制後之場址仍為核一廠的一部份，於核一廠完成除役前，仍應受原能會相關法令管制。

委員發言紀要：

核一廠除役 25 年，是否可提供時程及指標，以掌握進度。

物管局說明紀要：

建議台電公司就核電廠除役積極強化資訊公開，相關資料並請提供委員參考。

台電公司回應說明紀要：

目前新北市政府對於核一廠移出燃料一事仍在溝通中，無法立刻執行，過去許多場合中曾就此事說明，相關資料可供委員參考。台電公司將持續強化核電廠除役資訊公開，目前後端處已建置對外網站刊登相關資訊，但仍有改進空間。

主席說明紀要：

建議台電公司，對於二案已執行之工作，除役完成後之規劃等應主動披露資訊，以提升民眾接受度。

委員發言紀要：

- 1、作業前是否先執行相關訓練，若是外包人力，素質如何？是否經過訓練才能進行作業？是否先建立作業標準作業程序提升作業品質。
- 2、請問人員檢測是否使用吸塵器輔助，感覺作業略顯簡易，是否確定已達到清潔目標？

台電公司回應說明紀要：

燃料倉庫取樣點均於除役計畫中描述，取樣作業亦按除役計畫內容實施，作業也依標準作業程序進行，方能進行後續驗證。

主席說明紀要：

建議台電公司注意作業細節，專業度之呈現有利提升民眾信心。

委員發言紀要：

- 1、壕溝清除事前是否有執行輻射特性調查，完成清除後，放射性核種之污染是否已確定移除？清除前後污染情況之差異如何？
- 2、請說明估算廢棄物量與實際產生量有相當差異之具體原因。
- 3、提醒台電公司，伴隨設施除役產生之大量非放射性廢棄物，國內處理量能是否能負荷及如何處理，將是台電公司須思考之課題。

物管局說明紀要：

放射性廢棄物預估值和實際產生之放射性廢棄物量，確有相當差距，請台電公司注意估算基礎之正確性。

台電公司回應說明紀要：

- 1、壕溝清除因係首次作業，預期場址污染情況與實際情況略有差異。此外，實際作業時審慎避免交叉污染，亦有助於降低放射性廢棄物產生。
- 2、此次作業產生之 14 桶放射性廢棄物，為利將來進入最終處置場，各桶所含核種均記錄建檔，以評估其進入最終處置後，核種擴散到生物圈可能路徑，及對生物圈影響，故會進行核種量測，若所測得含量很低，基本上可認為影響低微。
- 3、本案估算值與實際產生值會差異大係因保守估算所致。未來核一廠汽機廠房拆除時若實際產生量與估算量相差太多，會需要準備更多貯存空間，故放射性廢棄物估算值將

與實際產生之狀況比對，滾動檢討，從物流開始建置可追溯的資料，以得到更準確估算值。

委員發言紀要：

- 1、美國核管會接受以稀釋方式作為廢棄物外釋的選項，請問台灣是否可以比照？
- 2、預估量與實際產生量有差距，是否因事先未進行特性調查所致？另台電公司對核一廠、核二廠除役放射性廢棄物估算量信心如何？
- 3、二案所產生之放射性污染主要是那些物質？
- 4、壕溝清除作業產生之廢土將如何處理？

台電公司回應說明紀要：

- 1、核一廠、核二廠除役放射性廢棄物之估算值持續有與國外具執行經驗廠家比較。首次係由核能研究所進行估算，廠家曾對估算值表示意見，後續也有再討論。
- 2、輻射特性調查都會執行，其結果依機組運轉狀況而有不同，低放射性廢棄物會略高估以避免重估，且低程度污染之放射性廢棄物因可除污，根據除污效率，會導致估算不準確。
- 3、受污染之物質以為鐵件、鐵皮及混凝土為大宗，主要核種大致為鈷和銫。
- 4、壕溝清除作業產生之放射性廢棄物及非放射性廢棄物，廢鐵部分如需進一步處理，會考慮透過壓縮方式進行減量；廢土以內分櫃盛裝暫置於倉庫內，規劃在核一廠 25 年之

除役過程中分批進行處理。

委員說明紀要：

- 1、根據一定活度或比活度以下放射性廢棄物管理辦法規定，採稀釋方式須經主管機關同意。此外混合不均也會造成熱點，固體一般不會採用。
- 2、一般而言，國外核電廠除役約產生 5%放射性廢棄物，另外 95%為非放射性廢棄物。

主席說明紀要：

- 1、未來廢棄物之釋出標準涉及民眾溝通，亦須考慮廢棄物清理法相關規範，請台電公司詳加考量。
- 2、為避免引起外界不必要的誤解，請台電公司參考委員意見修正簡報之內容。

八、決定：

(一)洽悉，同意備查。

(二)台電公司執行核一廠廢棄物壕溝清除作業計畫、核子燃料貯存設施除役計畫，有助於整體核一廠除役計畫之推動。本案之經驗，包括除污作業與輻射防護措施、輻射偵檢與取樣分析、場址土地與建物後續使用之輻射劑量影響評估等，可供核電廠及未來蘭嶼貯存場除役作業參考，請台電公司做好知識分享與經驗傳承。

(三)本案放射性物料設施之除役完成報告經原能會審查核備後，將解除物管法對該設施之管制。惟解除管制後之場址仍為核一廠的一部份，於核一廠完成除役前，仍應受原能會相關法令管制。

九、臨時動議：無。

十、散會(下午 16 時整)

行政院原子能委員會放射性物料管理局 會議簽到單

會議名稱	放射性物料安全諮詢會第七屆第一次會議
時間	110年4月21日下午14時整
地點	原能會二樓會議室
主持人	劉副主任委員文忠
出席單位及人員	
邱濟民委員	邱濟民
吳國卿委員	吳國卿
李境和委員	李境和
杜文苓委員	杜文苓
林朝宗委員	林朝宗
邱賜聰委員	邱賜聰
施中強委員	施中強

註：以筆劃順序排列

會議名稱	放射性物料安全諮詢會第七屆第一次會議	
時 間	110年4月21日下午14時整	
地 點	原能會二樓會議室	
主 持 人	劉副主任委員文忠	
	出 席 單 位 及 人 員	
郭瓊文委員	郭瓊文	
張似琛委員	張似琛	
張惠雲委員	張惠雲	
楊木火委員		
廖惠珠委員	廖惠珠	
錢景常委員	錢景常	

行政院原子能委員會放射性物料管理局 會議簽到單

會議名稱	放射性物料安全諮詢會第七屆第一次會議		
時間	110年4月21日下午14時整		
地點	原能會二樓會議室		
主持人	劉副主任委員文忠		
出席單位及人員			
原能會			
	鄭永富		黃立元
			蔡易達
物管局		李廷瑋	
	郭火生		張明倉
	陳文泉		
		張志銘	
		王錫鈺	

行政院原子能委員會放射性物料管理局 會議簽到單

會議名稱	放射性物料安全諮詢會第七屆第一次會議			
時間	110年4月21日下午14時整			
地點	原能會二樓會議室			
主持人	劉副主任委員文忠			
出席單位及人員				
台電公司 核後端處	張浩柏			
		劉紹柏		
台電公司	謝怡真			
	陳昭峰			
	張文洲	蔡亞勳		
		吳華申	黃路龍	
		張亞		