

放射性物料安全諮詢會第七屆第五次會議紀錄

- 一、時間：中華民國 111 年 8 月 24 日(星期三)下午 2 時整
- 二、地點：視訊會議/原能會 2 樓會議室
- 三、主席：劉文忠召集委員
紀錄：卓玉庭
- 四、出席委員與列席人員(敬稱略)：(詳如簽到單)
- 五、宣讀放射性物料安全諮詢會第七屆第四次會議決議事項辦理情形：(略)

主席徵詢與會人員無其他意見後，裁示：放射性物料安全諮詢會第七屆第四次會議決議事項辦理情形，洽悉。

六、報告事項：

「核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢方案管制說明」報告案

「核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢方案查驗管制說明」報告案

「核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢方案執行說明」報告案

(一)報告內容：略。

(二)委員發言紀要及回應說明：

委員發言紀要：

建議台電公司針對民眾關注的議題，例如除役工作內容、物質離廠流程等，加強溝通宣導，以增加民眾對除役作業的接受度。

台電公司回應說明紀要：

台電公司將持續強化電廠除役之公眾溝通工作，就民眾關注之議題進行重點溝通，讓民眾放心，必要時也會於新北市石門區核一廠除役監督委員會等場合說明。

主席說明紀要：

除役社會溝通民眾關注議題包括核電廠之核廢料如何解決、除役作業等面向，請台電公司加強與民眾之溝通說明，讓民眾理解、安心。

委員發言紀要：

- 1、核研所簡報第 10 頁，有關註 2 表面污染標準(Action Level, AL)如何訂定？
- 2、台電公司簡報第 9 頁，有關手持式表面污染量測方法及表面拭跡偵測方法，對於同一組件量測點數原則上至少 14 點之規定如何訂定？
- 3、美國核管會 NUREG-1575 報告建議採用統計檢定方法進行離廠合格判定，請台電公司說明本案使用統計檢定方法。

核研所回應說明紀要：

材料的質量與面積比值將影響 AL，以目前的技術能力，台電將現行放行作業的表面拭跡偵測合格標準設定在 0.02 Bq/cm^2 來看，對未來的廢棄離廠作業尚屬合理。

台電公司說明紀要：

- 1、同一組件量測點數原則上至少 14 點之量測數量，係依據多部會物質與設備輻射量測與評估手冊(MARSAME)規範

進行估算後所得之結果，另在最後離廠評估階段，台電公司將以統計檢定的方式確認 14 點之量測結果，必要時進行補充量測，確保量測之結果具有統計代表性。

- 2、本案量測結果之不確定度評估方式，係將擴充不確定度採用 95%信賴區間，於量測結果加上量測不確定度後評估是否符合離廠標準，具有統計檢定效力。

委員發言紀要：

- 1、台電公司簡報提及之收縮式棚架之設置地點是在室外還是室內？若設置於室外是否會受颱風等氣候影響？
- 2、台電公司簡報提及表面拭跡偵測每一點擦拭面積至少 100cm²，封油系統設備形狀較為不規則，如何達成面積要求。

台電公司回應說明紀要：

- 1、考量第二階段之量測需於低背景量測區進行，於室外搭設可收縮式棚架，以利大型組件執行表面污染定點量測或表面拭跡偵測並規劃暫存區域。颱風期間，台電公司將進行防颱應變措施，將棚架撤離並將物件移置妥善地點存放。
- 2、為達到污染拭跡偵測每一點擦拭面積要求，實務上現場技術人員會量測並估算擦拭面積後進行。

委員發言紀要：

- 1、建議台電公司簡報第 8 頁，離廠偵檢流程圖增列時間序列，以助於理解全案執行概況。
- 2、建議台電公司於簡報第 18 頁，廢棄物料帳管理平台增加

交叉比對功能，以利查核資料正確性。

台電公司回應說明紀要：

- 1、由於量測時間和物件大小形狀等相關，將於執行後依實際量測經驗，再行補充離廠偵檢流程圖之時間序。
- 2、廢棄物料帳管理平台程式包括流程管理及物流資訊查詢功能，可查詢各個物件資料紀錄，台電公司將考量強化資料查詢比對功能或流程，藉以檢核資料正確性。

委員發言紀要：

是否可提供簡單且量化之數字，以幫助民眾迅速理解離廠物料之安全性。

台電公司回應說明紀要：

簡報中說明污染拭跡偵測規定每一點擦拭面積至少 100cm²，同一組件量測點數原則上至少 14 點，為利民眾了解，將補充說明量測結果之可信度達到 95%。

主席說明紀要：

公眾溝通涉及不同背景及需求之族群，建議台電公司採用多元方式及說明，向民眾溝通，俾利於民眾迅速理解。

委員發言紀要：

- 1、台電公司能否提供除役工作人員集體劑量資料，以瞭解接受輻射劑量情形。
- 2、建議台電公司及有關單位提供委員現地參訪活動機會，以助於實際瞭解除役相關作業。

主席說明紀要：

請物管局於疫情條件許可下，考量安排委員進行實地參訪，俾利於委員瞭解除役作業現況。

委員發言紀要：

- 1、建議台電公司將離廠偵檢作業執行過程拍成示範影片，可作為公眾溝通素材及教育訓練資料。
- 2、有關偵檢之物料暫存於收縮式棚架，請台電公司考量倘若颱風來襲是否有足夠時間執行緊急應變措施。
- 3、有關核電廠除役產生之物料，台電公司如何防範遭竊之風險。
- 4、有關輻射偵檢查驗工作，是否可引進國外輻射檢測單位執行，並藉以學習參考國外輻射檢測技術。
- 5、核研所簡報第2頁，所提及聯絡鐵塔、氣渦輪機設備及廠房與第一抽水站設備，其拆除前和拆除後之輻射偵檢抽驗比率如何訂定。
- 6、請台電公司說明保溫材後續處理方式。

台電公司回應說明紀要：

- 1、台電公司將參考委員意見，研議拍攝離廠偵檢作業影片作為公眾溝通素材。
- 2、本次拆除作業原則未涉及保溫材部分，倘有涉及保溫材將會依照一般廢棄物方式處理。

核研所說明紀要：

後續待疫情緩解，將考量規劃至國外學習相關技術及作法。

輻防處說明紀要：

核研所簡報第 2 頁提及鐵塔、氣渦輪機設備及廠房與第一抽水站設備，經判定均為非受輻射影響區，故抽驗比例較受輻射影響為低，未來輻防處將對於受輻射影響區與非受輻射影響區的抽驗、參考國際案例之查驗比例訂定標準。

主席說明紀要：

關於台電公司將偵檢作業過程拍攝成影片之建議，有助民眾理解作業過程，委員意見請台電公司參考。

委員發言紀要：

- 1、依物管局簡報，核一廠除役產生廢棄物總量預估 412,000 噸，其中沒有放射性或放射性可以忽略的廢棄物約佔 96.7%。
- 2、若如此大量無放射性或放射性可以忽略之廢棄物，均採如此嚴謹之管制方式，恐將延宕除役作業。建議台電核電廠除役作業應符合輻射作業三大原則(具正當性、最佳化、低於劑量限值)之最佳化，讓管制機關的管制作業更合理。
- 3、核電廠除役計畫中，本就有「未受輻射影響」及「受輻射影響」之區別。在「未受輻射影響」區域的設備與建物，理論上是沒有放射性的，其拆除的設備與建物之離廠，應可簡化管制流程。在「受輻射影響」區域的設備與建物，也有很多是無放射性的或放射性可忽略的，也可經較嚴謹的檢測，符合規定再離廠。因此建議台電公司考量分別擬訂「未受輻射影響」及「受輻射影響」之離廠偵測作業計

畫，以確保離廠廢棄符合規定與安全、合理作業、且避免除役作業之延宕。

輻防處說明紀要：

目前為止輻防處對於計畫的審核都根據分級、分類的管理，並且國際上對受輻射影響區之抽驗比例原則為 1~10%，非受輻射影響區之抽驗比例則未有明確規定，所以非受輻射影響區之抽驗比例，未來將再參考國際案例予以研訂，而本案汽機廠房部分因屬受輻射影響區，原則上希望能夠達到 10%的抽驗比例，謝謝委員指教。

台電公司回應說明紀要：

台電公司會盡力做好除役作業及物料之分類、分期管理工作，以避免交叉污染的發生，未來通案之離廠偵測作業計畫部分，台電公司將參照委員意見，將受輻射影響及未受輻射影響區納入考量因素進行整體規劃，以有效量測出可能受污染之物件。

委員發言紀要：

- 1、依簡報內容來看離廠偵檢標準十分嚴謹，但對於台電公司將非污染區的廢棄物依如此嚴謹的程序進行偵檢，是否妥適？
- 2、台電公司以數字說明偵檢頻率及結果方式較為技術性，建議台電公司另以簡明易懂之方式呈現，以利民眾理解。

物管局說明紀要：

本案作為除役電廠的離場首例，期望可以做為標杆案例，因此原能會採取相對嚴謹之管制方式。另原能會審查本案時，要求

台電公司應加強與民眾溝通，並請台電公司應製作讓民眾容易了解之懶人包，以提升民眾之接受度。

台電公司回應說明紀要：

台電公司將參考委員意見，加強與民眾之溝通作為。

委員發言紀要：

- 1、核研所簡報第 10 頁離廠流程圖中「低背景區 /獨立驗證區」和台電公司簡報第 17 頁離廠流程圖中「查驗管制」，為同一處理階段，建議用詞統一。
- 2、台電公司採用收縮式棚架設備，可能造成民眾觀感不佳，建議台電公司再研議。

台電公司回應說明紀要：

台電公司將參考委員意見改善作為。

物管局說明紀要：

原能會對本案的審查與檢查，是為確保民眾安全的安全管制措施，另原能會委託核研所辦理「核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢方案查驗管制」，也是為加強現場作業之抽驗查核，就如同海關抽驗進口食品般，為人民安全做好把關。台電公司為核電廠經營者，對於除役相關作業，本應自主落實三級品保作業，並確認所有作業皆應符合安全規定。

主席說明紀要：

原能會是安全主管機關，並非屬台電公司三級品保之一環，原能會為確保民眾安全，可依職權對台電公司執行本案時進行安全檢查。台電公司簡報第 17 頁離廠流程圖，將原能會的查驗

作為離廠之最後程序，並不洽當；台電公司應自主落實三級品保作業，確認符合離廠安全規定後，辦理離場作業。倘若相關計畫書有相同問題，亦請一併修正。

委員發言紀要：

民間及環保團體對於除役計畫之執行相當關注，提醒台電公司未來辦理相關作業，如涉及除役相關計畫內容變更，應依環評法儘早辦理，俾利除役作業推展。

主席說明紀要：

請台電公司參考委員意見，檢視除役計畫有無須依法辦理變更情事並適時辦理，俾順遂除役作業。

委員發言紀要：

建議核研所規劃辦理之輻射量測查驗專業訓練的基礎課程可以開放給有興趣的民眾參加。

主席說明紀要：

該課程性質主要為面向第一線作業人員之訓練課程，委員如有興趣瞭解，請物管局擇期邀請各位委員參加。

七、決議事項：

- (一)物管局、核研所及台電公司報告案，洽悉。
- (二)原能會為安全主管機關，建議嚴格管制台電公司，確實依據審定之「核一廠汽機廠房主發電機相關設備離廠偵檢作業方案」執行相關設備之離廠偵檢作業，並加強現場作業之抽驗查核，確保民眾及環境安全。
- (三)台電公司為核設施經營者，對於社會關注的核電廠除役廢棄

物離廠偵檢作業議題，應落實量測三級品保作業，以確保符合離廠安全規定。建議台電公司適時辦理社會溝通作業，落實資訊公開以爭取地方認同；藉由本案之執行，做好各電廠離廠偵檢作業的經驗傳承。

八、散會。

放射性物料安全諮詢會第七屆第五次會議簽到單

時間：中華民國 111 年 8 月 24 日(星期三)下午 2 時整

地點：視訊會議/2 樓會議室

主席：劉副主任委員文忠

出席人員：

邱委員濟民、吳委員國卿(代理人林視導柏相)、李委員境和、杜委員文苓、邱委員賜聰、施委員中強、張委員似琛、張委員惠雲(請假)、楊委員木火、廖委員惠珠、錢委員景常



列席單位：

原能會：曹技正松楠、林技士子桀、鄭科長永富、黃技士議輝、劉技士德芳、劉科長俊茂

核研所：袁副組長明程、黃珮吉、林士軒、江崑輝、黃尚峯、曾一

凡、沈允中、張義國

物管局：陳局長鴻斌、陳副局長文泉、李組長彥良、藍技正泰蔚、
卓技士玉庭、謝技士正驥、郭組長火生、蘇技正凡皓、郭
組長明傳

台電公司：張處長學植、廖副處長瑞鶯、劉專員紹楷、黃組長故富、
陳經理順隆、張經理世勳、呂課長世紀

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五次會議		
時間	111年8月24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		
			董議輝
核研所			
物管局	陳鴻斌	陳文泉	
	郭心全		
		郭明偉	蘇凡皓
		李培良	謝起龍