

核一廠用過核子燃料乾式貯存設施訪查活動會議紀錄

一、時間：107 年 3 月 20 日 9 時 30 分

二、地點：核一廠除役專案小組辦公室二樓大禮堂

三、出(列)席單位人員：(如會議簽名單)

四、主席：劉局長文忠

記錄：黃維凡

五、主席致詞：

各位訪查代表、台電公司及物管局同仁，大家早安！首先我謹代表原能會，歡迎大家參加「核一廠用過核子燃料乾式貯存設施訪查活動」。電業法修正案已明確規範 2025 年核電機組將全部停止運轉，以落實非核家園政策。如期廢核做好除役工作並積極面對核廢處理，將是原能會未來重要的施政主軸。

核電廠除役首要關鍵在於移出核反應器與用過燃料池之用過核子燃料，乾式貯存設施為核電廠除役的必要設施。原能會已採行積極管制作為，促請經濟部督促台電公司積極與新北市政府溝通協調；另函請新北市政府積極辦理台電公司核一、二廠用過核子燃料乾式貯存設施水土保持相關審查作業，以利儘早移出核反應器內之用過核子燃料並遂行除役作業。同時，函請行政院國家永續發展委員會非核家園推動專案小組將「積極推動核電廠乾式貯存設施」列為會議優先討論議題，以集思廣益並尋求共識，俾利核電廠除役作業之進行。

乾式貯存設施無法如期運轉，用過核子燃料無法自核反應器移出，將會影響核電廠除役之拆除作業。原能會已於核一廠除役計畫之審查結論，要求台電公司核一廠第二期乾式貯存設施，應採具社會共識之室內貯存型式，並於 115 年底完工啟用，以利除役拆廠作業進行。為增進民眾接受度並紓解成為處置場之疑慮，原能會將參照美國早期對乾式貯存設施核照案例，先發給 20 年運轉執照，屆期前 2 年台電公司得提出換照申請。原能會為全民的原能會，落實資訊公開並加強公眾參與，將持續辦理乾式貯存訪查活動，以增進地方民眾對乾貯安全管制之了解。

為加強維持核一乾貯設施熱測試作業技術能量，原能會要求台電公司 105~107 年執行人員整備訓練及統合演練作業，第一次統合演練已於去(106)年 3 月 17 日至 4 月 14 日執行完畢，第二次則自今(107)年 3 月 7 日至 3 月 30 日間執行，演練目的係模擬真實運轉作業狀況，於核一廠實地全程執行各相關工作，並統合核一廠各相關單位，使作業人員能熟悉各項作業性質並增強介面協調，以提升作業熟練度並確保熱測試作業安全，原能會均全程派員檢查，並為採行積極管制作為，原能會已要求台電公司於核一廠乾貯熱測試作業前，每年應至少執行 1 次統合演練作業，持續維持熱測試作業能量，並加強乾貯作業技術移轉，培養核一廠自主作業能力，以確保未來熱測試作業安全。

今日訪查活動，由本局、台電公司分別簡報「核一乾貯計畫現況及統合演練管制」、「核一廠用過核子燃料乾式貯存計畫統合演練辦理情形」。另配合台電公司作業時間，安排各位代表參訪乾式貯存統合演練，目前正執行之「混凝土護箱運送至反應器廠房」作業項目。隨後進行訪查後會議，聽取各位的建言。

最後，再次感謝各位訪查代表的參與，謝謝大家。

六、報告事項：

- (一)台電公司簡報「核一乾貯統合演練辦理情形」(略)。
- (二)物管局簡報「核一乾貯計畫現況及統合演練管制作業」(略)。
- (三)上次訪查活動會議決議事項辦理情形(略)。

七、訪查會議意見摘錄：

(一)曾清松里長：

1. 核電廠除役後，核廢料仍至少貯放於電廠現址 20 年以上，應有相關補償。
2. 今日簡報內容並未說明核電廠除役後之核廢料去處，以及核廢料遷出時程表，下次訪查活動台電公司應說明後續核廢料處理及遷出時程規劃。

(二)林茂森里長：

1. 除役期間之地方回饋機制及地區再生計畫，應具體明確。
2. 有關辦理地方代表參訪國外乾貯設施仍無進展，台電公司應積極爭取相關機會，讓地方代表得以實地參訪並瞭解國外除役作業推動的安全性。

(三)許寶祿里長：

1. 核廢料遷出時程應明確。
2. 核電廠對地方發展影響很大，後續發展規劃應說明。
3. 台電公司應由副總經理、總經理等高層代表親自至新北市府與市長當面積極溝通，以儘早解決水保問題。
4. 乾貯設施無法啟用，導致地方回饋金損失，台電公司應強化與地方政府的溝通，最好相關回饋能比照蘭嶼地區辦理。

(四)許潘碧霞代表：

1. 新北市長已與里長們溝通過，建議台電公司應由高層代表親自至新北市府與市長當面溝通，以儘早啟用乾貯設施。
2. 電協會對婦女會、老人會等當地方社團補助金額不同，期望補助可儘量平等發放。

(五)林簡碧蓮代表：

1. 新北市政府迄今仍未核發乾貯設施水保許可，台電公司應儘早並持續和新北市府溝通。
2. 目前電廠之地方回饋金持續減少，另核廢料也仍放在廠內，也沒有遷出時程表，應至法院辦理公證，以確保相關承諾能落實。

(六)李金寶里長：

1. 應說明核廢料遷出時程，現在講 2055 年啟用高放最終處置設施太過遙遠，對地方鄉親和後代子孫要有交代。
2. 原能會也應善盡督導責任，要求台電公司與新北市府持續溝通，讓乾貯設施能儘快啟用。

(七)許富雄召集人：

1. 除役後核廢料仍放在電廠，如何補償及回饋地方要說明。
2. 核廢料遷出之時程從未兌現過，台電公司應強化說明乾貯設施的安全性。

(八)蔡雅濤律師：

1. 建議改採較易外運的小型乾貯設施：

用過核燃料未來能否順利外運，係民眾高度關切的議題。目前規劃的乾貯設施巨大笨重，光廠內運輸就十分不易，日後若要運離核一廠，道路、橋梁能否承受？實屬有疑。設施既然尚未啟用，希望考慮改採較易外運的小型乾貯設施，降低日後外運的難度。

2. 第一期就該改採室內貯存，不要等到第二期：

(1) 核一乾貯設施的包商原能會核能研究所，過去曾發生小型乾貯設施七次氣爆事故，84年2月〈核研所六二五輻射污染事件調查報告〉：「…由於乾式貯存場在設計上是以暫時貯存為目標，因此並未將乾式貯存場設計為一個室內貯存場，露天的設計使的放射性物質易於擴散。在發生氣爆後的檢討會議中，也曾有過為乾式貯存場加覆蓋的想法，但是礙於必須在短時間內將該批用過核燃料儘速運往美國，故仍將主要的注意力放在防止氣爆的發生上。直到接二連三發生氣爆後，才權宜地建造一個能蓋住九個貯存槽的移動式小鐵皮屋，並將抽吊燃料的工作侷限在這個鐵皮屋中進行，這個方法確實改善了輻射污染的問題。…」。希望核一乾貯設施能從過去的事故經驗中學到教訓，一開始就採室內貯存，而不要先啟用第一期露天貯存，之後再改採室內貯存。

(2) 尤其目前的第一期乾貯設施，新北市政府因非屬室內貯存，不願放行；民間除擔憂露天貯存風險外，就設施巨大笨重日後能否順利外運？亦有疑慮。設施既尚未啟用，希望將一、

二期整體規劃，一併解決兩大疑慮，如此亦可避免核一廠內存在兩種不同型式的乾貯設施，增加日後運離及最終貯存時，需準備兩套方案，增加成本與難度。

3. 在廠區內找尋相對安全的貯存地點：

核一廠的地質條件不佳，去年曾因豪雨發生電塔倒塌事件。目前規劃的乾貯設施緊鄰山坡，相關資料曾提及若土石滑落掩埋乾貯設施，需在 85 小時內清理完畢。電塔倒塌事件後不久，實地現勘亦注意到該處山坡有裸露的山壁，用帆布覆蓋保護，令人憂心安全性。希望台電能在廠區內檢討找尋相對安全的貯存地點，最好是就算整座山的土石都滑落，也不會被影響到的地點，避免萬一發生走山事件，影響設施及清理人員的安全。

4. 墜落分析應再考量：

裝有用過燃料之鋼筒重達 88.9 公噸，接近吊車承載重量上限 90 公噸，吊運高度達 5 層樓，墜落分析卻僅用 61cm 評估，且已逼近限值，此部分於爭乾貯設施核能安全專家會議中，曾遭徐光蓉委員質疑。希望台電就其安全性能再考量。且核一廠曾發生過多次吊運事故，本次簡報資料亦提及「屏蔽上蓋安裝時，5 樓主吊車亦常跳脫」，不應樂觀假設絕不可能於吊運過程發生墜落事故。

5. 落海測試應考量台灣周遭的海底地形：

(1) 落海測試應考量台灣周遭的海底地形條件，而非僅符合美國的環境條件，台灣周邊海域多處達數千公尺深，落海測試僅考慮耐受 200 公尺水深，明顯不足。且設施落海後的打撈能力，亦應考量。

(2) 外運階段，雖可能另外更換外運設施，但每次更換貯存設施，都會增加事故風險，希望初次裝填的設施，就能考量日後的外運需求。

6. 專用的再取出設施興建完成前，請暫緩裝填用過核燃料：

目前尚無專用的再取出設施，台電規劃，萬一發生再取出需求，先回到既有用過燃料池中取出。然再取出主要係針對裝填後發現異常狀況的應變措施，若將已出現異常狀況的乾式貯存設施，送回仍存放大量用過核燃料的既有燃料池，無異提高安全風險。既然台電規劃第二期乾貯設施時，將設置專用的再取出設施，希望專用的再取出設施興建完成前，請暫緩裝填用過核燃料。

7. 用過核燃料移出廠區前，給當地居民的回饋金不應有差別待遇：

台電表示用過核燃料移入乾貯設施的回饋金高於貯放在用過燃料池中。然用過核燃料目前既然都在核一廠內，居民承受相同風險，回饋金不應根據在廠內貯放地點的不同，而有差別待遇。

8. 對地區代表的國外參訪活動補助，不應附加支持乾貯設施條件：

台電就地區代表國外參訪活動案，表示希望能支持台電目前的乾貯設施。然若地區代表至國外參訪後，發現其他國家有較進步的作法，而反對目前的規劃，要求更好的規劃，對改進核廢料貯存規劃的周延性，亦有貢獻。不該將參訪活動與支持目前的乾貯規劃二者不當連結。

(九)宋宏一總幹事：

1. 深澳電廠啟用是要補足核一廠除役的發電量缺口，後續林口電廠也要啟用，政府應公開說明空污問題在石門地區是不顯著的，以實質呈現不同型態電廠的設置對居民的影響是不同的。就調查研究結果，石門地區居民的健康情況未必較差。
2. 核廢料貯存或處置地點應開誠布公的講，讓人民作取捨。另之後地方代表參訪國外乾貯設施之出國報告或參訪結果，也應公開讓民眾瞭解。

(十)郭慶霖執行長：

1. 應說明一期乾貯設施之再取出地點。

2. 新北市朱立倫市長對乾貯設施之立場、態度為何，應充分瞭解。
3. 核電廠除役後之地方再生計畫應說明。
4. 目前進行核一廠乾貯之統合演練，並未代表完成相關演練作業即可啟用乾貯設施。就目前現況，大多數的環保團體並不會同意設置一期乾貯設施，台電公司應加速規劃並執行二期乾貯設施相關作業。
5. 國家當前政策為 2025 非核家園，核電廠也將陸續除役，但迄今專責機構組織法及高放廢棄物最終處置法也尚未制定，乃至於核廢料中期貯存選址法規也沒有，政府相關部門應積極推動，以妥善處理核廢料問題。
6. 一期乾貯無法使用是否會延誤電廠除役期程仍待商榷，目前較擔心的是反應爐內燃料棒無法退出，以及燃料棒仍貯放於燃料水池內的安全問題。另如採一、二期乾貯，屆時將有兩種不同類型的貯存筒，是否會增加後續最終處置上的困難度。
7. 一體成形的金屬乾貯筒，每筒可供貯存數量為何？電廠廠房吊車承載重量限值？台電公司應蒐集國外金屬乾貯筒之相關資料，供大家參考。

(十一) 新北市政府代表

1. 有關新北市府對於核廢料的立場，已在多次會議中均有表達過，即核能使用要安全、核廢料不要貯存在新北市轄區。
2. 在地民眾如需表達相關意見，可透過市府的多元溝通管道。
3. 台電公司要參酌國內、外專家的意見，以增加民眾對於相關設施的接受度。

八、台電公司就訪查會議意見答復說明：(略)。

九、決議：

- (一)有關石門地區代表之國外參訪活動案，請台電公司積極規劃並爭取辦理，繼續列管追蹤。

(二)請台電公司做好核電廠除役之核廢料管理，在核廢料未遷出核一廠時，應加強敦親睦鄰及回饋措施，並提出具體遷出時程規劃。

(三)請台電公司蒐集彙整國外金屬乾貯筒相關資料，提供訪查代表參考。

(四)本次會議相關機關及訪查代表意見，涉及台電公司業務部分，請台電公司參辦，重要議題請加強溝通說明。另請於收到會議紀錄二個月內，將決議事項及訪查意見之辦理情形或答復說明函送本局，俾利上網公開。

十、散會(13 時 0 分)

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	核一廠用過核子燃料乾式貯存設施訪查活動		
時 間	108 年 5 月 23 日 9 時 30 分		
地 點	核一廠除役專案小組二樓會議室		
主 持 人	陳局長鴻斌		
出 席 單 位 及 人 員			
新北市政府消防局	呂豪緯 黃卓軒	許寶祿里長	許寶祿
新北市政府環保局	廖文宏	林茂森里長	
新北市政府農業局		邱朝欉里長	邱朝欉
石門區公所	李金寶	李金寶里長	李金寶
台灣環境保護聯盟		曾清松里長	曾清松
財團法人主婦聯盟 環境保護基金會		許阿煌里長	許阿煌
媽媽監督核電廠聯盟	陳春元	花文發里長	花文發
台灣蠻野心足生態 協會		簡義雄里長	
綠色公民行動聯盟		施宗南里長	
北海岸反核聯盟		許潘碧霞代表	許潘碧霞
北海岸反核聯盟		沈素梅代表	
新北市河川生態保 育協會	吳志一	林簡碧蓮代表	
		趙麗卿代表	

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	核一廠用過核子燃料乾式貯存設施訪查活動			
時 間	108 年 5 月 23 日 9 時 30 分			
地 點	核一廠除役專案小組二樓會議室			
主 持 人	陳局長鴻斌			
出 席 單 位 及 人 員				
核後端處	潘維權	陳福龍	楊志峰	簡國元
	李解風	謝朝榮	蕭振宇	葉亞勁
核發處	林貴清			
核安處	黃家欽			
北施處	傅建良			
其他	李長壽	郭元瑋		
	黃國軒	陳文豪	陳長生	

鄭昌聰

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	核一廠用過核子燃料乾式貯存設施訪查活動			
時 間	108 年 5 月 23 日 9 時 30 分			
地 點	核一廠除役專案小組二樓會議室			
主 持 人	陳局長鴻斌			
出 席 單 位 及 人 員				
核一廠	張永芳			
				林育澍
	于慶隆	謝翔煜	李睿峰	王中平
	張善輝	張凱翔	陳朝福	王奎仁
	潘同吉	張世誠	李光成	古進翔
	阮三洲	林育澍	施長生	邱志明
	賴昭鳳	林姬孝	劉比克	王瑞婷
	劉新庭	林正達	倪玉梅	
	簡文賢	洪資昆	陳鏡郎	林安武
	陳子華	卓朝仁	盧欽古	高志明

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	核一廠用過核子燃料乾式貯存設施訪查活動		
時間	108 年 5 月 23 日 9 時 30 分		
地點	核一廠除役專案小組二樓會議室		
主持人	陳局長鴻斌		
出席單位及人員			
物管局			
		陳彥霖	
		嚴國城	
		劉志強	
		莊武煌	
	陳依琳	薛殿中	
		李博修	袁懿崑
		黃炳品	黃淑如
			常小蘭

加簽 3 員