

核一廠除役及乾式貯存設施訪查活動會議 訪查意見答復說明

編號	1	訪查代表	新北市政府消防局張執行秘書易鴻
訪查意見			
有關在地里長與里民表達核一廠不能作為最終處理場所案，新北市政府多次聲明，中央政府高層(府、院長)須明確宣示「核一廠不能作為最終處置場所，並應積極尋找實際最終處置場所」，作為國家核能政策方針。在尚未確認前，以興建室內乾式貯存場所為目標。			
辦理情形/答復說明			
台電公司說明：			
1. 本公司目前正積極推動核一室內乾貯設施計畫，未來核一廠所有過核子燃料(包含室外貯存部分)都將於室內乾貯設施中貯存。 2. 依據「放射性物料管理法施行細則」及核一廠乾式貯存環評相關書件之承諾，核一廠乾貯設施使用壽期最長為 40 年，且依據相關法規，高放射性廢棄物之最終處置必須置放在地下 300 至 1000 公尺處與適當地質環境內，與乾貯設施位於地表之地質條件以及安全標準完全不同，故乾貯設施不會成為最終處置場。 3. 本公司刻正積極規劃最終處置場，依照放射性物料管理法規定，參考國外發展經驗，於 2006 年提報「用過核子燃料最終處置計畫書」，並經原能會核定。用過核子燃料最終處置計畫依階段分為「潛在處置母岩特性調查與評估」(2006~2017 年)、「候選場址評選與核定」(2018~2028 年)、「場址詳細調查與試驗」(2029~2038 年)、「處置場設計與安全分析評估」(2039~2044 年)、「處置場建造」(2045~2055 年)等五個階段，預定於 2055 年啟用最終處置場。 4. 此外，考量最終處置計畫若未能順利推動之風險應變，台電公司於行政院非核家園推動專案小組提案(集中式)中期暫貯設施，尋求替代之應變方案。			

編號	2	訪查代表	石門區公所林區長俊宏
訪查意見 1			
反對核廢料儲放在本區，未遷出前的暫儲期間應確保安全性並儘速移出。			
辦理情形/答復說明			

台電公司說明：

1. 對於除役拆除放射性污染設備所產生的物料，因國內低放射性處置場尚未設置，故目前皆規劃於核一廠廠內低放射性廢棄物貯存庫暫貯。低放射性廢棄物貯存庫相關設計皆遵循主管機關制定之「放射性廢棄物處理貯存及其設施安全管理規則」辦理，設置足夠之輻射屏蔽，務使其對廠外民眾輻射劑量遠低於法規限值，並於貯存設施內、外均設置輻射監測器，嚴密監控輻射變化趨勢，以確保低放射性廢棄物貯存期間之安全無虞。
2. 高放射性廢棄物則暫貯於廠內乾式貯存設施，依據「放射性物料管理法施行細則」及核一廠乾式貯存環評相關書件之承諾，核一廠乾貯設施使用壽期最長為 40 年，且不會轉作最終處置場所。且依據相關法規，高放射性廢棄物之最終處置必須置放在地下 300 至 1000 公尺處與適當地質環境內，與乾貯設施位於地表之地質條件以及安全標準完全不同，故乾貯設施不會成為最終處置場。此外核一廠 1 期室外乾貯技轉自美國 NRC 認證且有實績之系統，其安全分析報告針對乾貯設施面臨異常、意外事故及天然災害（包括地震、颱風、土石流、洪水、海嘯、高溫、潮濕高鹽分的蝕損...等）進行安全評估，結果顯示安全無虞，亦獲原能會審查同意，可確保其安全性沒有問題。

訪查意見 2

暫儲期間，以目前的除役工作流程及乾貯設施，有哪些狀況可能造成輻射外洩？外洩時影響範圍、影響程度(人體健康、水、土、動植物、空氣)，影響持續時間？

辦理情形/答復說明

台電公司說明：

核一廠除役工作依照原能會核准之除役計畫執行，針對核一廠過去運轉狀況，及設施之特性如原有系統、設備、組件及材料之放射性活度進行調查後，擬定除役時之拆除規劃，且拆除工法及使用拆除設備之安全性均需經過審慎評估，以符合游離輻射防護法之規定，確保除役工作可安全進行且符合輻射合理抑低原則，以及廠界內外人員於除役活動期間之輻射安全。除役期間電廠會持續執行環境輻射監測，並將監測結果呈報原能會；有關核一室外乾貯設施，已經過詳細安全評估，並經原能會邀集各領域專家學者進行審查後，於 97 年 1 月奉原能會審查通過，其中針對乾貯系統之核臨界、結構、熱傳、輻射屏蔽、密封，以及面臨異常、意外事故及天然災害（包括地震、颱風、土石流、洪水、海嘯、高溫、潮濕高鹽分的蝕損...等）進行分析，無放射性物質外釋之虞，請代表安心。

訪查意見 3

如果仍有核災威脅，原能會及核一廠對於疏散廣播系統應加以更新維持運作，避難包、家戶滅火器等也應補足，以利受影響的地方民眾應變疏散。

辦理情形/答復說明	
台電公司說明： 核一廠已進入除役階段，爐心仍有燃料期間原能會仍將比照運轉中電廠對核一廠進行相關安全與作業之管制。核一廠依原能會核准之除役運轉規範持續執行各項偵測試驗及緊急應變整備作業，請代表安心。 家戶滅火器可由各區公所於年度放射性廢棄物貯存回饋金項下支付運用補足所需數量。	
訪查意見 4	
目前乾貯無法啟用致核廢料仍在反應爐無法取出，請台電公司速依新北市政府之要求改善完成，並研擬合理之暫儲遷出實質保證，提供實質保證以保證未來一定會遷出不會變最終處置場，以讓地方民眾安心。	
辦理情形/答復說明	
台電公司說明： 1. 核一室外乾貯無法啟用，主要是因設施之水保工程於 102 年完成進行竣工檢查之時，新北市府認為完成地形線與計畫不符合要求改善，本公司即配合申辦水保計畫變更，惟其後與新北市府就其審查意見歷經五年公文溝通往返，最終仍遭函告該水保計畫失效，為維護權益只能採取行政救濟措施，目前法院審理中，惟本公司仍將透過各類溝通管道/場合，持續與新北市府溝通以獲取共識，儘早啟用核一室外乾貯，使反應爐內用過核燃料得以移出。 2. 此外，本公司亦積極推動核一室內乾貯設施，待完工啟用後，將貯存包含規劃於室外乾貯之所有核一廠內用過核燃料。	

編號	3	訪查代表	邱朝欉里長
訪查意見 1			
除役後風發電的運作、道路的維護。			
辦理情形/答復說明			
台電公司說明： 石門風力發電機組目前規劃持續運作並進行設備更新。前往風力發電機組之道路，即使在核一廠除役後仍由台電公司負責相關維護。			
訪查意見 2			
拆除后受污染物件採噴砂除污會不會造成輻射塵，造成更嚴重的二次污染。			

辦理情形/答復說明	
台電公司說明：	
除役期間之除污作業皆於廠房內執行，除污過程採取包封及過濾排氣，不會對外界環境造成污染。	
訪查意見 3	
二期室內乾貯，仍懷疑將來還是會是最終處置設施。	
辦理情形/答復說明	
台電公司說明：	
1. 依據「放射性物料管理法施行細則」及核一廠乾式貯存環評相關書件之承諾，核一廠乾貯設施使用壽期最長為 40 年，且依據相關法規，高放射性廢棄物之最終處置必須置放在地下 300 至 1000 公尺處與適當地質環境內，與乾貯設施位於地表之地質條件以及安全標準完全不同，故乾貯設施不會成為最終處置場。 2. 本公司刻正積極規劃最終處置場，依照放射性物料管理法規定，參考國外發展經驗，於 2006 年提報「用過核子燃料最終處置計畫書」，並經原能會核定。用過核子燃料最終處置計畫依階段分為「潛在處置母岩特性調查與評估」(2006~2017 年)、「候選場址評選與核定」(2018~2028 年)、「場址詳細調查與試驗」(2029~2038 年)、「處置場設計與安全分析評估」(2039~2044 年)、「處置場建造」(2045~2055 年)等五個階段，預定於 2055 年啟用最終處置場。 3. 此外，考量最終處置計畫若未能順利推動之風險應變，台電公司於行政院非核家園推動專案小組提案(集中式)中期暫貯設施，尋求替代之應變方案。	

編號	4	訪查代表	林茂森里長：
訪查意見			
應儘速確定核廢料最終處置場址，以解決地方問題。			
辦理情形/答復說明			
台電公司說明：			
1. 本公司依照放射性物料管理法規定，參考國外發展經驗，於 2006 年提報「用過核子燃料最終處置計畫書」，並經原能會核定。用過核子燃料最終處置計畫依階段分為「潛在處置母岩特性調查與評估」(2006~2017 年)、「候選場址評選與核定」(2018~2028 年)、「場址詳細調查與試驗」(2029~2038 年)、「處置場設計與安全分析評估」(2039~2044 年)、「處			

置場建造」(2045~2055 年)等五個階段，預定於 2055 年啟用最終處置場。

2. 此外，考量最終處置計畫若未能順利推動之風險應變，台電公司於行政院非核家園推動專案小組提案(集中式)中期暫貯設施，尋求替代之應變方案。

編號	5	訪查代表	環境法律人協會謝副秘書長蓓宜
訪查意見 1			
核一廠除役工程涉及利益龐大，2016 年至 2019 年曾被媒體揭露有黑道綁標的情況，甚至造成地方社區不安。這起事件揭示依照目前政府採購法無法排除不良廠商參與招標的情況，核電除役工程品質涉及地方民眾核能安全，針對不良廠商參與除役工程招標一事，目前原能會或台電是否有因應措施？			
辦理情形/答復說明			
台電公司說明：			
1. 媒體報導所述內容係非除役相關工程，且發生地點及行為均不在核一廠開標現場，純屬廠商間之利益衝突所引發之事件，不影響開標程序，故與標務(含標序、開標結果)無關。 2. 核一廠辦理各項採購作業均依政府採購法、政府採購法施行細則、政府採購法相關子法和本公司規定辦理，以公平、公開之採購程序，並對廠商資格、招標規範在審查時力求嚴謹，且有內部及外部稽核監督監辦機制，可防杜弊端。 3. 依政府採購法第 101 條規定有刊登不良廠商之事由，凡承攬政府採購之廠商具有該事由者，招標機關應將該廠商刊登政府採購公報，列為拒絕往來廠商，拒絕往來廠商將受停權處分，於停權期間不得再承攬任何政府採購，本公司開標前須先查詢拒絕往來廠商資料，以排除不良廠商於停權時參與招標一事。 4. 履約之執行依核一廠相關程序書進行開工、檢驗、竣工、驗收等作業。 5. 核一廠依「核能電廠除役品質保證方案」執行相關品保作業，以確保除役期間符合法規與安全要求。			
訪查意見 2			
原能會在行政院組織改造方案中，降級為三級獨立機關，對除役工作是否可能造成影響？有關影響範圍以及可能造成的負面因素，未來在除役工作或核廢料處置、選址等任務上，是否會遭遇困境，應與鄉親、社會大眾說明清楚。			

辦理情形/答復說明
台電公司說明： 原能會改制為「核能安全委員會」，仍為核能安全管制機關，本公司為受管制單位，除役工作或核廢料處置、選址等任務均持續依照核能法規辦理相關作業。 原能會說明： 原能會組改後「核能安全委員會」為獨立核能安全管制機關，專司核能安全管制業務，核能發展及放射性廢棄物管理營運推動與管理業務由經濟部督導台電公司辦理，作法符合國際核廢料法制要求與發展趨勢，有利於放射性物料之安全管制。 國內核電廠已逐步邁入除役階段，既有放射性物料設施營運安全管制與後續新增放射性物料設施興建安全審查及檢查作業，為核能安全管制之關鍵。核一廠已於 108 年 7 月邁入除役階段，核二廠與核三廠亦將陸續進入除役階段，各核能電廠除役階段皆規劃再設置放射性廢棄物處理及貯存設施，總計各核能電廠將新增多項放射性廢棄物處理貯存設施申請案。另台電公司針對核電廠除役之用過核子燃料安全管理，已規劃於核一、二、三廠各興建一座室內乾式貯存設施，每項設施依法皆須經過興建、試運轉及運轉審查，原能會於組改為核安會後，將嚴格審查各項設施之建造執照申請，並於興建階段進行現場檢查作業，以確保新增放射性物料設施符合各項安全管制法規要求，以利除役放射性廢棄物安全。核電廠除役期間除前述新增放射性廢棄物設施外，目前核電廠內既有之放射性廢棄物處理及貯存設施，核安會將持續進行營運安全檢查，確保設施營運安全。 因應未來放射性廢棄物管制業務漸增，實有必要強化核廢管制，原能會即將組織改造為核安會，為獨立之安全管制機關，專司核能安全管制，可強化核廢安全管制獨立性及管制效能，另組織改造後之組織架構，已將未來放射性廢棄物管制業務需求納入考量，以確保核電廠除役作業及核廢設施各階段之營運安全。
訪查意見 3
目前除役工程顧問是否已經洽詢國外專家？招標工作進度如何？是否已經確定未來拆除廠房作業是由單一國際公司協助處理，或者由多家公司組成顧問團隊協助除役工作？
辦理情形/答復說明
台電公司說明： 目前已聘請國外顧問在核一廠服務中，服務契約為期 2 年 6 個月。未來廠房拆除作業是由單一國際公司協助處理或由多家公司組成顧問團隊協助除役工作乙節，目前尚未定案，至於未來拆除廠房作業會以符合採購法方式辦理招標。

訪查意見 4
第二期乾式貯存設施目前進度為何？是否完成招標？所用材質、裝桶方式、運送方式等是否與一期相同？
辦理情形/答復說明
台電公司說明： 核一室內乾貯目前已完成公開閱覽，採用何種形式之乾貯系統，包含相關材質及運輸設計等皆需以未來決標結果為準。此外，不論未來採何種形式之乾貯護箱，相關設計皆會通過主管機關審查以確保符合安全標準，請代表安心。
訪查意見 5
依照台電公司於官方網站公開的高放射性廢棄物處置期程，目前應該是處於第二階段「候選場址評選與核定」，規劃從 2017 到 2028 年結束，預期要完成候選場址的調查評估、建議優先詳細調查的場址、建立候選場址功能/安全評估技術等工作，現在已經 2022 年，相關工作卻沒有聽到任何消息，試問在法規範付之闕如的情況，如何進行此階段的工作，請原能會及台電公司說明目前計畫的進度。
辦理情形/答復說明
台電公司說明： 依原能會核備「用過核子燃料最終處置計畫書(2018 年修訂版)」之處置期程，本階段「候選場址評選與核定(2018~2028)」重要里程為於 2025~2028 年間，依序完成處置場概念設計、候選場址之特性調查與評估、候選場址功能/安全評估技術之建立、提出優先詳細調查的場址等工作。本公司為達成里程目標，確實規劃執行相關工作，每年均提送年度工作計畫及年度成果報告至原能會審查，將如期完成相關工作達成階段目標。 原能會說明： 1. 現行高放處置計畫內容，第十章為應變方案。台電公司於 105 年底提報之「低放射性廢棄物最終處置計畫替代/應變方案之具體實施方案」，即是規劃將高低階核廢料併同集中貯存 2. 在高放處置技術方面，原能會業於「用過核子燃料最終處置計畫書(2018 年版)」之審查結論，要求台電公司於 114 年底前提出「我國用過核子燃料最終處置安全論證報告」，以確保相關處置技術可達最佳現有技術。此外，後續台電公司仍須在處置技術上持續滾動檢討與精進 3. 依核能安全委員會組織法草案，原能會將改制為核能安全委員會（下稱核安會），改制後之核安會將屬純安全管制機關，核廢料最終處置計畫屬營運事項，其管理權限將歸屬於台電公司之目的事業主管機關經濟部。未來高放處置計畫經經濟部核可後，核安會將針對其安全相關事項

提供專業意見，以善盡安全主管機關之責。
訪查意見 6
金山萬里石門等地與核一、核二廠共存四十年，社區十分仰賴核電廠提供的補助回饋，面對核電廠未來除役，地方社區應該要能夠轉型成長，擺脫核電廠長期對地方社區帶來的影響，也就是民間所稱的地方的復育、再生，儘管公民團體在除役環評、除役計畫審查過程中都不斷強調社會轉型與社會除役的重要性，但是台電及原能會目前仍然沒有看到採取具體的行動，原能會及台電應負起責任，規劃社會除役的相關計畫，協助地方社區能夠擺脫核電長期帶來的影響。
辦理情形/答復說明
台電公司說明： 目前「社會除役」一案已納入行政院永續會非核家園推動專案小組之重要議案之一，後續將由該專案小組進行研議，規劃社會除役的相關計畫，本公司將配合決議辦理。
訪查意見 7
目前除役是否受疫情影響？若持續延燒，目前規劃是否有調整變動之需求？
辦理情形/答復說明
台電公司說明： 核一廠訂定「因應新型冠狀病毒防範應變計畫」，防疫成效良好，雖有極少部分同仁染疫，不會影響除役工作，除役規劃也不須調整變動。
訪查意見 8
有關二期乾式貯存設施的招標進度為何？貯存桶的材質、裝桶方式、運送方式等是否能與一期接軌？是否有設定期望的型號？
辦理情形/答復說明
台電公司說明： 1. 核一室內乾貯目前已完成公開閱覽，惟採用何種形式之乾貯系統，包含相關材質及運輸設計等皆未確定，需以未來決標結果為準。本公司並未限定採何種形式之乾貯系統，只要符合招標規範之廠商皆可進行投標。 2. 核一室內乾貯完工啟用後，將貯存包含原規劃於室外貯存之乾貯系統，惟前揭系統與室內乾貯採用何種系統並不會互相影響，若採用相同系統則室外乾貯之輔助設施皆可沿用，若不相同亦不會影響運貯作業進行。
訪查意見 9

目前拆除的廢棄物是否堆置在土石方堆置場？
辦理情形/答復說明
台電公司說明： 目前氣渦輪機建物拆除作業產出之廢棄混凝土塊堆置於土石方堆置場。
訪查意見 10
WMA 區位在哪裡？是否都要將污染物運送到本區才除污？
辦理情形/答復說明
台電公司說明： 廢棄物管理區域(Waste Management Area, WMA)將規劃設置於核一廠二號機汽機廠房 3 樓，透過輻射評估可經除污後符合離廠標準的金屬類廢棄物得以運送到 WMA 處理，其餘經輻射評估為不符合離廠標準物件，歸類於放射性廢棄物則暫存於核一廠內低放射性廢棄物貯存庫。
訪查意見 11
統合演練人力均為青壯年，請針對除役人才庫的建置情形說明，這些參與的人力專業及職位在哪？是否有應對除役的專業能力，目前訓練機制為何？
辦理情形/答復說明
台電公司說明： 1. 核一廠每年均執行「用過核子燃料乾式貯存設施之營運」訓練，針對乾式貯存設施及運轉策略、設施主要設備、相關維護程序進行培訓，確保作業同仁除役專業能力。 2. 核一廠除役人力係沿用運轉期間的人力，具備核能的專業知識和能力。核一廠除役訓練規劃依照除役計畫的 4 個階段規劃，除役過渡階段、除役拆廠階段、廠址最終狀態偵測階段及廠址復原階段。為有效執行下一階段工作，規劃於每一階段結束前兩年即開始執行下一階段的訓練。除役過渡階段主要執行工作為永久停止運轉，維持用過核子燃料池安全運轉，初步設備洩水、除污以及執行輻射特性調查作業等工作，故本階段相關專業人員訓練重點為系統運轉及燃料操作人員、輻射防護人員、除污人員、廢棄物營運人員、電廠輻射特性調查。 3. 除上述專業訓練課程外，本階段亦需讓工作人員了解除役相關資訊，包括各國除役計畫、核一廠除役的作業時程、除役前準備工作、除役資訊管理系統等，以及下階段的重點作業如切割及拆除技術、反應器及其內部組件之切割與裝桶等。此外一般工安課程、高空作業安全、除役之緊急應變計畫、除役之消防計畫、除役之保安計畫、品質計畫等亦為重要訓練課程。

編號	6	訪查代表	北海岸反核行動聯盟郭執行長慶霖
訪查意見 1			
核一廠保物組人力組織變動，進度如何？應進行擴編。			
辦理情形/答復說明			
台電公司說明： 核一廠保物組人力自 109 年迄今從總處、友廠及新進人員分發派補人力共 6 員，並於 111 年 5 月升任一位課長，派補人力以除役期間新增之偵檢作業及規劃工作為主，嗣後將視整體人力需求評估適度調整人力。			
訪查意見 2			
保物組課長職責及能力在除役工作重要性為何？保物課長聽說有專業度不足情況，是否為真？			
辦理情形/答復說明			
台電公司說明： 保物組課長於除役工作主要職掌為審查除役拆廠階段之輻射防護管制措施，作業人員劑量預估、劑量佩章管制及人員防護作業，辦理全廠人員輻射防護訓練，俾達成劑量合理抑低之推動，以及督導除役放射性廢棄物運貯及廢氣、廢液排放之輻射安全管制，前述工作盤點均於核一廠整體除役工作推動扮演相當重要之角色。 專業度部分，保物組課長透過公司課長遴選制度甄選，並均具有主管機關原能會認可之輻射防護人員證書，無專業度不足之情形。			
訪查意見 3			
張學植處長為何缺席？			
辦理情形/答復說明			
台電公司說明： 當天處長出席監委案及參加立法院黨團協商預算會議，故無法參加。			

編號	7	訪查代表	台灣環境保護聯盟孫副會長博蔚
訪查意見 1			
統合演練缺乏墜落測試，包括吊掛作業、運送過程、過乾華橋墜入溪谷中等，應實際測試。			

辦理情形/答復說明
台電公司說明： 1. 核一廠統合演練作業旨在進行人員乾貯運貯流程之訓練，以培養乾貯作業能力，確保作業安全並為室外乾貯啟用預作準備，墜落測試非屬常規項目，不會於統合演練中執行。 2. 有關廠房內吊運部分，核一廠反應器廠房 5 樓吊車已完成升級為具防止單一失效功能，以因應乾式貯存設施之需求，該吊車即使發生單一零組件失效，仍不會喪失制動與懸吊緊要荷重之能力，前揭機能亦獲原能會審查通過。 3. 有關廠內移動部分，本公司已依管制機關原能會要求，分析並補強場內運送路徑道路及新建乾華橋，相關承載力分析皆已完成並獲原能會備查。此外，進行運貯作業時係以低於每小時 5 公里之運送速度進行廠內運送作業，以避免意外情形發生。再者，乾華橋橋面全寬 15.1 公尺，遠大乾貯桶外徑 3.45 公尺，高 5.7 公尺，運送路徑為橋之中心線，即使發生全傾倒也不會發生代表擔心之墜落情事。 4. 本公司另訂有「核一廠乾式貯存設施意外事件應變計畫」，已納入混凝土護箱墜落或傾倒之處理程序，其中考量多軸油壓板車輪胎漏氣傾覆、懸浮氣墊破損、運送道路塌陷、地震等情節，確保發生意外事件時，已備妥所需之應變設施及其功能不受影響，應變計畫業經原能會審查核備。本公司並針對意外事件應變計畫書內可能發生之項目，定期進行模擬演習，以確保事故發生時，能有組織、有系統地迅速處置。
訪查意見 2
室內乾貯之「再取出單元」之確切規格？
辦理情形/答復說明
台電公司說明： 核一室內乾貯目前已完成公開閱覽，本公司並未限定再取出單元之規格，採用何種規格之再取出單元需以未來決標結果為準。目前招標規範中係先以濕式再取出單元進行初步規劃，類似於小型燃料池，主要設計包含如下： • 具乘載 2 只護箱及納 225 束用過核燃料數量之再取出池； • 主要系統包含：冷卻淨化系統、燃料搬運系統、通風空調、排氣系統、除礦水供應系統、輻射監測系統、放射性廢液排放系統等。 未來得標廠商若有其他乾式且可行之再取出單元方案，本公司亦會考量。
訪查意見 3
從中期(乾式)貯存轉換到最終貯存之 process 為何？

辦理情形/答復說明
台電公司說明： 1. 用過核燃料：首先從中期(乾式)貯存運送至封裝廠，將用過核燃料裝填至最終處置容器後，再運送至用過核燃料最終處置場進行處置。 2. 以核一廠室外乾式貯存為例，未來用過核料需進行廠外運輸時，會將裝著核子燃料的密封鋼筒從混凝土護箱拿出來，裝進專用的運輸護箱進行運輸。 3. 有關路線部分，參考國際經驗，儘可能由核能電廠碼頭直接以海運運送，考量核一廠並無專用碼頭，故未來執行本計畫時，初步規劃由核一廠採陸路運輸至核二廠明光碼頭，再以近岸運輸船接駁運輸護箱，由明光碼頭轉運到主運港口後，再轉交專用船舶運往最終處置場進行最終處置。
訪查意見 4
針對核一二(或三)廠乾式貯存系統、設備、器具之除役計畫(符合國際原子能總署規範)及負責處理之單位為何？
辦理情形/答復說明
台電公司說明： 1. 依據申請設置用過核子燃料乾式貯存設施安全分析報告導則 第十一章除役初步規劃法規要求，核一廠及核二廠室外乾式貯存設施之安全分析報告第十一章已包含未來除役初步規劃，並於民國 97 年 1 月經原能會審查通過。其中包含除汙規劃、廢棄物減量措施、核子原料管理等；其餘輻射劑量評估與防護、廢棄物特性、處理與清運、廠房或土地再利用規劃、品質保證計畫、意外應變則部分則準用安全分析報告章節，符合國際原子能總署 SSG-15 相關規劃。後續與高放處置銜接相關規劃，本公司將於高放處置場可行性研究中整合規劃。請各位委員參考。 2. 未來乾貯設施及設備需進行除役時，將由本公司依放射性物料管理法第 23 條擬訂除役計畫，報請主管機關原能會核准後實施。
訪查意見 5
針對相關規範與計畫之審查，請提供審查委員內外部專家名單及其專業。
辦理情形/答復說明
台電公司說明： 以提送安全分析報告為例，安全分析報告初稿完成後，將由本公司依照品質程序由各相關專業單位/部門共同審查，完成公司定稿後再提送原能會物管局。後續審查委員名單及資格，係屬原能會權管範圍。 原能會說明：

原能會謹以辦理核二廠用過核子燃料乾式貯存設施建造執照申請案為例，為周延乾貯設施安全分析報告審查作業，原能會邀集核能安全、輻射防護、核子保防、核子保安、放廢管理、緊急應變、品質保證等相關領域之學者專家 30 人以及原能會同仁 23 人共 53 人組成專業審查團隊，嚴格審查設施安全分析報告。相關之審查結果報告已登載至原能會網站乾式貯存管制專區落實資訊公開，有關學者專家名單請參閱下列連結：
https://www.aec.gov.tw/share/file/focus/eGt6ap70y06xHN1qnF2lcg_.pdf

訪查意見 6

關於除役產生的廢棄物經處理後可資源再利用及回收之部分，請詳述如何“再利用”。

辦理情形/答復說明

台電公司說明：

核一廠除役期間產生之各類廢棄物，本公司參考國際經驗與作法，依原能會相關法規規定對各類廢棄物採取妥善的管控措施，進行資源回收再利用與廢棄物減量，除役產生之一般事業廢棄物，委外由合格公民營廢棄物清除處理機構代為清除處理，或以標售或資源回收方式處理。作業程序另需依行政院環保署之「廢棄物清理法」、「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」、經濟部之「經濟部事業廢棄物再利用管理辦法」及其相關規定辦理。

訪查意見 7

倘若 40 年後尚未找到最終貯存場，請問乾貯設備如何處理，是否採換桶後繼續存放在現地。

辦理情形/答復說明

台電公司說明：

本公司除持續推行最終處置計畫外，另規劃有「(集中式)中期暫貯設施」，待前揭設施完成後，將移至該設施統一貯存，倘若 40 年後尚未找到最終貯存場，將比照美國乾貯設施做法進行護箱完整性評估及後續監測規劃等相關技術內容，擬定原筒繼續貯存、修護或換筒策略。

訪查意見 8

「中期貯存」相關規畫、候選場址為何？原乾式核廢料貯裝容器已達到使用年限，難道不必換桶？請提出規畫內容。

辦理情形/答復說明

台電公司說明：

目前行政院國家永續發展委員會非核家園推動專案小組仍持續就「中期貯存」之相關規畫進行研究討論，目前尚未展開選址，故並無候選場址。有

關原乾式核廢料貯裝容器已達到使用年限之規劃，將比照美國乾貯設施做法進行護箱完整性評估及後續監測規劃等相關技術內容，擬定原筒繼續貯存、修護或換筒策略。

編號	8	訪查代表	台灣環境保護聯盟賴發奎先生
訪查意見 1			
針對核一廠第一期的乾式貯存，請問台電公司設計的場內移動路徑，為何違反美國 NRC 對 NAC 此款密封鋼筒的使用規範？			
辦理情形/答復說明			
台電公司說明： 1. 有關廠內移動路徑，本公司已依管制機關原能會要求，分析並補強場內運送路徑道路及新建乾華橋，相關承載力分析皆已完成並獲原能會備查。此外，進行運貯作業時係以低於每小時 5 公里之運送速度進行廠內運送作業，以避免意外情形發生。再者，乾華橋橋面全寬 15.1 公尺，遠大乾貯桶外徑 3.45 公尺，高 5.7 公尺，運送路徑為橋之中心線，即使發生全傾倒也不會發生代表擔心之墜落情事。 2. 另有關廠房內吊運部分，核一廠反應器廠房 5 樓吊車已完成升級為具防止單一失效功能，以因應乾式貯存設施之需求，該吊車即使發生單一零組件失效，仍不會喪失制動與懸吊緊要荷重之能力，前揭機能亦獲原能會審查通過。			
訪查意見 2			
針對核一廠與核二廠的乾式貯存，請問台電是否有依國際原子能總署的規範於設計階段時一併提出除役計畫？			
辦理情形/答復說明			
台電公司說明： 1. 依據申請設置用過核子燃料乾式貯存設施安全分析報告導則 第十一章除役初步規劃法規要求，核一廠及核二廠室外乾式貯存設施之安全分析報告第十一章已包含未來除役初步規劃，並於民國 97 年 1 月經原能會審查通過。其中包含除汙規劃、廢棄物減量措施、核子原料管理等；其餘輻射劑量評估與防護、廢棄物特性、處理與清運、廠房或土地再利用規劃、品質保證計畫、意外應變則部分則準用安全分析報告章節，符合國際原子能總署 SSG-15 相關規劃。後續與高放處置銜接相關規劃，本公司將於高放處置場可行性研究中整合規劃。請各位代表參考。			

2. 未來乾貯設施及設備需進行除役時，將由本公司依放射性物料管理法第 23 條擬訂除役計畫，報請主管機關原能會核准後實施。

訪查意見 3

請台電公司說明高放處置容器型式及採用原因。

辦理情形/答復說明

台電公司說明：

我國之高放最終處置容器型式目前尚未決定，本公司規劃採用瑞典 SKB 公司設計之銅質外殼與鑄鐵內襯的廢棄物罐容器。採用原因為芬蘭及瑞典均使用此容器，兩國為高放處置技術及進度最領先之國家，並取得最終處置場建造執照，此設計為目前國際上唯一取得管制機關認可的高放最終處置容器。