

台灣電力股份有限公司
第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存
設施建照申請案聽證紀錄



核能安全委員會
中華民國 114 年 9 月 17 日

台灣電力股份有限公司第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫建造執照申請案聽證會議紀錄

一、時間：114 年 9 月 17 日 10 時~11 時 40 分

二、地點：新北市萬里區公所五樓國際會議廳

三、主持人：核能安全委員會核物料管制組陳組長文泉

四、出席人員：(詳如附件聽證簽名冊)

五、發言內容：

議程一、聽證開始

司儀：各位來賓、各位鄉親，大家早安，「第二核能發電廠除役低放

射性廢棄物貯存庫建造執照申請案聽證」正式開始，首先說明

本次聽證會場規則，出席者應請遵守下列規定：(一)請勿吸煙

或飲食，並將行動電話關閉或靜音。(二)對於發言者之意見陳

述，應避免鼓掌或鼓譟。(三)他人發言時請勿干擾或提出質疑。

(四)發言時應針對案件相關事項陳述意見，請勿為人身攻擊。

(五)聽證時如需錄音、錄影或照相，請關閉閃光燈，並請勿影

響會議進行；必要時，主持人得禁止繼續錄音、錄影或照相。

(六)新聞媒體記者請於記者席列席聽證；為維持會場秩序，聽

證程序進行中，請勿從事現場採訪。(七)請發言代表於發言前，

先說明事業名稱或機關單位名稱、姓名、職稱，俾利進行錄音

及紀錄。(八)每人每次發言以 5 分鐘以內為原則，時間到時按鈴 1 聲及舉牌提醒，7 分鐘時按鈴 1 聲及舉牌後，即停止發言。

(九)為避免延滯聽證程序進行，主持人得禁止出席聽證者之發言；有妨礙聽證程序而情節重大者，並得請其退場。請主持人核能安全委員會陳文泉組長致詞。

主持人：各位鄉親、委員、議員、區長、里長、各位參與今日聽證活動的女士、各位先生，大家好！我是核安會核物料管制組陳文泉組長，負責主持今天的聽證會議，個人謹代表核安會歡迎各位參加今日聽證。首先依行政程序法要求，向各位說明今天案由。台電公司為妥善管理核二廠除役低放射性廢棄物，規劃新設一座低放貯存庫，並依法向核安會提出建造執照申請，核安會依放射性物料管理法第 17 條規定，應就本申請案辦理聽證，這也是今天會議的案由。核安會為辦理好今天的聽證，已經先於今年 9 月 3 日依行政程序法規定完成預備聽證，確認本案的爭點與今日議程，稍後大家可以在這個基礎上進行意見陳述。接下來介紹今天參加的來賓，今天萬里區的大家長黃雋勉區長、萬里區與金山區各里長、廖先翔立法委員、在地的白珮茹議員、張錦豪議員及周雅玲議員服務團隊，及經濟部、農業部、新北市政府、金山、石門、三芝區公所等單位，同時也有

很多關心本申請案的團體及個人到場參加，此外本案的當事人是台電公司，由核技處張處長帶領團隊出席本次聽證。接著介紹今日協助主持人的專家學者，左手邊的是核安會法規事務科趙艷玲科長、核廢料管理專家郭火生先生，右手邊是核安會核物料管制組李彥良副組長，可提供必要之法規及技術之專業諮詢。此外，審查本案的本會各業務組也都有派同仁出席，以便就相關議題提供說明。另外，最近 A 型流感盛行，現場備有口罩，如果有需要的話，可向工作同仁索取。在開始之前，我要特別感謝萬里區公所、金山分局、手語老師及醫護人員，協助提供聽證會議之場地與支援。現在，我們就直接進入今日議程，請將議程內容投影於螢幕。

司儀：今天聽證的議程如螢幕投影所示，係參照今年 9 月 3 日預備聽證所議定。

主持人：今日聽證會議程是依照行政程序法規定，本會於 9 月 3 日預備聽證中所議定的，本次會議就依照這個議程進行。

議程二、案情報告

主持人：現在進入下一個議程是案情報告，我先請案件主辦機關核安會報告，接續再請案件申請者台電公司進行報告。

司儀：請主管機關核安會報告，由核物料管制組張明倉科長進行案情

說明簡報，簡報時間 5 分鐘。

核物料管制組張明倉科長：主席、各位鄉親、各界與會嘉賓，大家好，

以下將就台電公司第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫建造執照申請案，進行案情報告。台電公司依據核二廠除役計畫需求，打算新建一座除役低放射性廢棄物貯存庫，也已經在今年的 5 月 2 日向核安會提出申請；核安會在完成相關程序審查後，在 5 月 28 日正式受理進行安全審查。本案的審查作業分為「安全審查」以及「聽證程序作業」，以雙軌方式進行審查。在建造執照的安全審查方面，本案邀集了 13 位相關專業領域的學者專家，與本會各項安全管理業務的負責同仁，共同組成審查團隊進行嚴格的審查。另外，基於民眾知的權益及公眾參與的原則，核安會依法辦理公告展示，並且依行政程序法辦理 9 月 3 日預備聽證，以及今天的聽證會。本案的公告展示期間、預備聽證日期，以及今天聽證日期等相關時程規劃，請參閱簡報。今天聽證作業結束後，會在 30 天內完成聽證紀錄並上網公告。本案聽證作業主要依據放射性物料管理法、設施建造執照申請審核辦法，以及行政程序法等法規要求來辦理，進一步的內容請參閱簡報。本案的預備聽證已經在 9 月 3 日完成辦理，地點同樣是在這邊的國際會議廳；當天預備聽證

釐清的相關爭點，分為兩類共 11 項議題，也議訂了今天的聽證議程。在爭點方面，總共分為兩大類，包括貯存庫的安全性議題，以及地方關切議題，總共有 11 項。這是今天的聽證議程的內容，也請參考。在今天的聽證作業完成後，我們會先完成聽證紀錄初稿，並在 10 月 3 日到 10 月 13 日期間公開閱覽。您可以在上班時間的上午 9 點到下午 4 點 30 分，到核安會二樓以書面形式來進行實體閱覽；您也可以到核安會網站「焦點專區」欄位裡的「除役低放貯庫審查」網頁，來進行線上閱覽。完成實體閱覽後，您可以提出書面意見並簽名或蓋章後，交給我們會內同仁；如果您是以線上方式來閱覽，您也可以將您的意見掃描後，以電子郵件或者傳真方式交給我們，正式聽證紀錄定稿版會在 10 月 16 日前，在核安會網站來公開。最後，謝謝大家來參加今天的聽證會議，共同以呵護的心、一起來關心今天的相關議題。核安會也會基於核能安全主管機關的職責，嚴格審查本案的相關安全議題，最後會綜整今天的聽證結果及全案的安全審查結果，提報到核能安全委員會議進行審理，並作成最後妥適的決定。以上報告完畢，謝謝。

司儀：請申請者-台電公司報告「核二廠除役低放射性廢棄物貯存庫設置申請案」說明，簡報時間 15 分鐘。

台電公司核能技術處陳威銘課長：現在由台電公司做核能二廠除役低

放射性廢棄物貯存庫，以下稱四號低貯庫，建照申請案聽證爭議點說明。依據「核二廠除役計畫」，核二廠進入除役拆廠階段後，由於除役拆廠時將產生低放射性廢棄物，故需興建低放射性廢棄物貯存庫，用以貯存核二廠拆廠所產生之低放射性廢棄物。台電公司遵照「核子反應器設施管制法」第 23 條之規定及「放射性物料管理法」，提出核二廠除役計畫，於 2020 年 10 月 20 日經核安會審查通過。另根據「環境影響評估法」，提出核能二廠除役計畫環境影響評估報告，於 2023 年 1 月 6 日獲得環境部同意認可並正式公告。接著貯存庫概述：四號低貯庫規劃興建於核二廠一、二號機組東側，即原三、四號機預定場址之部分區域。台電公司已於 114 年 3 月 21 日辦理公開說明會，並於 5 月 2 日送件申請建造執照。

安全性議題01、核二廠除役低放貯存庫設計年限與容量：本案設計運轉年限為40年，實際運轉年限由主管機關審查後核定。本案設計貯存德國GNS公司研發設計之T容器，以容納除役過程中產生的低放射性廢棄物，T容器外緣長寬高尺寸分別為2.0公尺×1.85公尺×1.85公尺，貯存於四號低貯庫之貯存區內。本案貯存區內可存放4,002個T容器。

安全性議題02、核二廠除役低放貯存庫場址南面邊坡穩定之安全性：南側山坡的穩定評估相關內容，於本貯存庫安全分析報告中提出。由南側山坡歷史紀錄、空拍資料分析、現地鑽探取樣分析、監測規劃等，針對南側山坡穩定性進行分析。依照水土保持技術規範，在常時、暴雨與地震情境之穩定性，其安全係數均大於法規要求，南側山坡穩定性無虞。

安全性議題03、核二廠除役低放貯存庫結構與耐震設計之安全性：依據建築物耐震設計規範及解說、建築技術規則、建築物耐風設計規範及解說，及設施特性作為結構設計基準，確保四號低貯庫結構安全無虞。耐震設計是依據內政部最新版「建築物耐震設計規範及解說」，以回歸期2,500年之地震力設計。考量建物重要性，將比一般建築物設計地震力提高為1.5倍，用途係數 $I=1.5$ 。

安全性議題04、核二廠除役低放貯存庫輻射防護設計之安全性：四號低貯庫具備完整之結構屏蔽牆及屏蔽門，確保一般民眾輻射安全。對民眾之直接輻射，以最接近民眾的廠界玉田路，距貯庫120公尺進行評估，年劑量為0.00627毫西弗，遠低於除役環評承諾單一設施廠界年劑量限值0.05毫西弗。

安全性議題05、核二廠除役低放貯存庫之防洪、防水及防海嘯

安全：以基地地下水位觀測紀錄作為防水設計基準，設置防水處理及排水系統。最大海嘯溯上水位為+10.28 m，低於四號低貯庫基地高程，且貯庫出入口皆設置防水閘門，足以抵禦最大可能海嘯之影響。確保貯存設施防洪、防水、防海嘯功能，貯存環境不受地下水及洪水影響。

安全性議題06、核二廠除役低放貯存庫意外事件安全評估與應變措施：吊卸搬運主要設備為60噸固定式吊車，採遠端操作。

貯庫內預防異常狀況或意外事故之考量包括預防吊卸意外設計，吊具設計有機械式防脫落裝置，吊車設計有防脫軌裝置；預防意外停電設計，貯庫內設有緊急柴油發電機，重要系統設置不斷電系統；預防環境輻射異常設計，貯庫內廢氣、廢水排出需經由流程輻射偵檢系統，偵測無異常才可排出，貯庫內重點區域設置區域輻射偵檢系統，劑量率超出設定警報值時發送警報；預防空調失效設計，三台空調主機，以兩台運轉，一台備用為原則，使貯庫內貯存區全時有空調供應。

意外事件之安全評估方面，減低自然事件方面，海嘯、洪水、土石流、地震等天災，考量因基地高程、基地位置遠離土石流潛勢區，配合排水、耐震設計，防止此類災害。避免人為事件方面，考量運送車輛翻覆容器吊運掉落，車速慢、路況佳，且

容器有固定架，避免掉落，吊具夾具防脫落設計可避免此類事故發生；預防火災方面，假設運送車輛燃油起火，考量貯存區內皆為金屬材料，不會引起火災，貯存區起火車輛燃油為較可能之火源，有完善的消防系統可撲滅。將可確保工作人員輻射安全，廠外民眾無輻射疑慮。

安全性議題07、核二廠除役低放貯存庫之逕流廢水管理：依照水污染防治措施及檢測申報管理辦法第3條，本案逕流廢水削減計畫應於施工前提送新北市政府環保局備查。本案放射性廢液處理系統將併入第二核能發電廠的水污染防治許可，其相關許可變更於增設前一併提送新北市政府環保局審查。

安全性議題08、核二廠廠區空域之無人機管制：民用航空法第99-13條，「禁航區、限航區及航空站或飛行場四周之一定距離範圍內，禁止從事遙控無人機飛航活動；航空站或飛行場四周之一定距離範圍由民航局公告之。」，依據民航局公告之活動區域範圍，核二廠廠區為禁航區，不得從事無人機之飛航活動。

安全性議題09、核二廠除役低放貯存庫T容器之貯存安全性：T容器由德國GNS公司研究開發，其設計皆符合法規要求，T容器經主管機關核准使用。T容器之設計年限為室外貯存30年

與室內(恆溫恆濕環境)貯存150年。在除役過程中，廠區進出仍受管制，不會受到外來車輛或人員干擾，且T容器運送中將限制運送車輛速度並進行管制，並使用符合法規及工業標準之吊車/吊具，制定運轉操作程序書，降低人為因素影響，為安全把關。

地方關切議題01、核二廠除役低放貯存庫是否會成為最終處置場：依據放射性物料管理法施行細則第27條規定：「…運轉執照之有效期間，放射性廢棄物處理設施或貯存設施最長為四十年」，而在低貯庫運轉執照期間，藉由積極推動國內低放最終處置計畫，以處置國內低放廢棄物。經濟部已公告低放最終處置場，將俟地方公投選出候選場址。另亦參考國際經驗，平行推動中期暫時貯存設施。待最終處置場或中期暫時貯存設施興建完成後，即可將放射性廢棄物遷出低貯庫，核二廠不會成為最終處置場所。

地方關切議題02、台電公司回饋金額度與政策配套措施：依107年立法院決議「核能電廠地方周遭居民回饋應維持至核電廠除役完成為止，不得低於運轉期間回饋金」；108年經濟部已配合修訂「核能發電後端營運基金放射性廢棄物貯存及核電廠除役完成前回饋要點」，增加「核能電廠除役完成前回饋金」，

撥補因機組停機後減少之「發電促協金」。現行回饋金係依據上述「核能發電後端營運基金放射性廢棄物貯存及核電廠除役完成前回饋要點」辦理。核電廠除役期間回饋不低於運轉期間，以電廠穩定發電三年平均數發放回饋金。

議程三、陳述意見

主持人：謝謝核安會及台電公司的簡報，我們進入下個議程。

司儀：現在正式進入議程陳述意見，請主席開始。

主持人：剛才核安會說明了核二廠低放貯存庫申請案案情報告。台電公司也簡報了核二廠四號庫的設置規劃，並就本案爭點向大家做簡要的說明及回應，請各位儘量依據列出之爭點來陳述意見，讓台電公司在會中能夠說清楚、講明白，以利主管機關斟酌所有聽證結果作成適切之准駁處分。稍後發言順序原則就依照登記順序來發言；原則上每幾位來賓發言完之後我們請有關單位進行一次意見回復。首先我請楊木火先生陳述意見。

楊木火先生(拆核四促進會)：各位長官，還有主席，大家好，我是拆核四促進會總幹事楊木火，根據台電回復上次有關預備聽證的資料，我還是有幾點意見不明白的想請問，原能會跟台電公司為什麼不敢公布，核一廠的廠址可能產生的地動加速度大到0.698g，它的乾貯筒如果達到0.563g的時候，它的乾貯筒整個

都會傾倒，台電和核安會的資料為什麼不能公開？因為這也牽涉到核二廠的問題，日本 311 地震之後，原能會要求台電公司依照美國的方式，去做核一、二、三、四廠有關這個地震危害再評估。核二廠可能發生的地動加速度，可以達到 1.272g。台電回答我說，核二廠的反應器在 1.272g 地震下可以安全停機，請問台電有去實踐做過實驗嗎？核二廠如果發生這樣的地震時候，它有辦法停機嗎？根本沒有啊！那怎麼可以說可以安全停機，核二的四號低放庫設計標準，是根據「建築耐震設計規範與解說」的規定進行設計，台電簡報又說，將比照一般建築物的設計地震力提高為 1.5 倍，請問台電，你的設計基準是 0.3g、0.4g，還是 0.5g？為什麼不敢講清楚？台電又提到說，這個規範是根據美國 NRC 的規範，可是 NRC 的核電廠裡面，那麼多座核電廠只有 3 座靠近斷層區域，其他所有核電廠都遠離斷層區，這 3 座裡面只有加州的魔鬼谷核電廠，它當時是用 0.75g 設計的，311 之後，它用 SSHAC Level 3 程序去做，是到 0.85g，所以美國的核電廠的廠址都沒有超過 0.85g，但台灣核二、核三都是超過。台電現在這個廠址建一個低放貯存庫，又要以美國的標準，我覺得台電都在自我膨脹，我們核安會就是打馬虎眼啊！請問美國的低放貯存庫，像我們這樣的有建在

超過 1.272g，就是外面會發生這樣震動力的地方嗎？沒有啊！

那你為什麼要 follow 它的規則呢？所以我覺得台電公司是完全在打迷糊仗。我覺得這個設計有問題，如果這個低放貯存庫，放在像桃園等比較不會發生地震的地區，還可以去討論。如果還放在這個地方(核二廠內)，事實上，這個地方本來就不應該建核電廠，台電還是繼續建各種它的附屬設備、附屬建物是有問題的。我上次有提到說，南坡可能會發生土石流的問題，台電回答說那個坡是順向坡，離四號貯存庫只有 350 公尺，台電也蠻誠實的，承認那個坡是順向坡。各位，北二高走山，為什麼會走山？就是那個區域是順向坡；北二高走山之後，我跟馬英九總統陳情說核四廠的生水池，第二個池就建在順向坡上，總統後來下令去召集有關人員討論，結論核四廠的第二個深水池，因為要建在順向坡上，取消興建。距離 350 公尺，如果滑下來的時候不會撞到四號貯存庫嗎？我覺得很懷疑啦！另外，有關貯存如果超過本來 40 年，如果超過的時候，核二廠真的不會成為最終處置場嗎？台電又提到說正在推動中期暫時貯存設施，請問核安會，台電公司有在找中期的暫時貯存設施嗎？地點在哪裡？到今天我們都不知道啊！請問規劃的時程為何？過幾年之後現場台電公司的人都退休了，那就

把這個問題留給後面的人，爛攤子留給後面的人嘛！對不對？

台電公司應該說明中期暫時貯存設施所有的規劃，然後現在進度怎麼樣？應該跟大家報告。現在有 4 個低放貯存庫，那四號低放貯存庫，它以後會存的輻射物，就貯存總活度是最大的，所以我們要非常小心這個部分；另外，萬一你應該放在 T1 容器裡面的，結果你放在 T2 容器或者是 T3 容器了，你要怎麼解決這些問題？這個部分我覺得是應該有更好的管理。T 容器放在室外，可能會有適用 30 年，你的那個四號貯存庫是用恆溫、恆濕的，請問一下，你的電力從哪裡來？那萬一電力沒有，中斷的時候，你要怎麼辦？是不是也有建太陽能的再生能源系統去作為這個電力上的補助，還有加上儲能免得晚上沒電的時候可用。最後再次強調一下，核一乾貯不會傾倒的所謂的有關證據不應該藏起來，不讓大家知道，你真的有證據證明核一乾貯，如果發生地震超過 0.563g 的時候不會傾倒，你就公開嘛！

你台電為什麼不敢公開？核安會為什麼不敢要求台電公開？還是你們就是協助承包商（以前的核研所）讓他們不用照更嚴格的方式來執行整個案子？所以這個部分，希望核安會跟台電公司再做詳細的說明，謝謝。

主持人：謝謝。那請下一位，請野柳社區發展協會，張永耀張先生發

言。

張永耀先生(野柳社區發展協會)：我是野柳社區發展協會理事長，今天會議規模很大，但基本服務如茶水供應仍不周全。這雖然是細節，卻顯示籌辦上仍有不足。更重要的是，多數萬里居民並不知道會議舉行。我身為理事長，今天是唯一出席的野柳代表，這讓我深感遺憾。核二廠就位於我們野柳里，居民卻沒有獲得充分通知與參與機會，這樣的公聽會容易讓人覺得只是完成程序、走過場，未能真正傾聽當地聲音。我特別關心核廢料暫存的議題。所謂暫存並非永久儲存，卻未見任何明確規劃與期限。若只是口頭承諾，三十年、五十年後誰能負責？屆時是否還有主管單位或負責人？居民對此難以信任與安心。暫存問題不能模糊帶過，而必須有法律文件或明確承諾，否則難以獲得社會支持。安全性也是我們最憂慮的地方。我質疑官方提出的海嘯高度數據來源。歷史上曾發生大規模海嘯，其高度往往超過預期。台灣位於斷層帶，風險無法精準掌握，而核電設施必須依靠海水冷卻，因而必然設於海邊，但這正是它的原罪。若海嘯規模超過設計值，例如預估 12 公尺，實際卻可能達到 15 公尺甚至更高，貯存桶就可能受損甚至漂浮入海。這些情境一旦發生，後果不堪設想，居民沒有理由不擔心。至於回饋

措施，我們社區長期承擔核能設施的風險，但得到的回饋並不合理，敦親睦鄰的效果有限。許多時候，補償金額不足以平衡居民所面臨的心理壓力與生活影響。對居民而言，看到核廢料貯存在家門口，就是一種沉重負擔，但回饋卻遠低於應有的水準。這樣是否公平合理，應該由相關單位徹底檢討。我也想指出，國際社會在討論核能時，通常以是否有需求、是否具有安全性、是否具經濟效益作為三大核心議題；但在台灣，核能卻經常淪為政治議題，成為不同立場之間的角力，真正關係居民安全與權益的核心問題卻被忽略。這種情況若持續下去，社會只會更加對立，問題也無法真正解決。因此，我要求在野柳社區另行舉辦一場專場說明會，讓在地居民能夠清楚了解計畫內容、暫存期限、安全規範及回饋措施，並有充分的機會表達意見。唯有這樣，才能真正做到資訊公開、保障公平，並建立居民的信任與支持。

主持人：謝謝張永耀先生，接下來請台灣蠻野心足生態協會蔡雅滢律師，那蔡律師講完以後，請電力公司先來做第一輪的回應。

蔡雅滢律師(台灣蠻野心足生態協會專職律師)(書面發言單)：

一、關於環評爭議：

申請單位稱本案已包含在核二廠除役環評中，不需再獨立辦理

環評，惟查：

- (一) 核二用過核燃料乾式貯存設施曾因實際購買的貯存設施，與原通過環評之貯存設施，型號、單一設施之容量等均不相同，辦理環評變更，並因僅採較簡易的變更程序，遭居民提出訴訟，經法院判決撤銷變更內容對照表（臺北高等行政法院 103 年度訴字第 1437 號、最高行政法院 107 年度判字第 258 號）。本件與除役環評內容相較，型態、單一設施之容量等均不相同，建議辦理環評變更。
- (二) 申請單位董事長曾文生對外稱：核二最具重啟價值云云。若日後核二果真延役，「除役環評」顯無法包含本件設施，如不依法辦理環評，民間將提出行政爭訟。

二、關於核廢料最終貯存問題：

申請單位就民間憂心的「本件設施超過預定使用期限，仍無法覓得並啟用最終處存設施」，僅以《放射性物料管理法施行細則》第 27 條規定最長為 40 年；及經濟部已公告低放最終處置場建議候選場址，將俟地方公投選出候選場址；及待最終處置場址或中期暫時貯存設施興建完後，即可遷出云云，回應。惟查：經濟部於 96 年 3 月公告選址計畫；101 年 7 月 3 日公告「金門縣烏坵鄉」、「臺東縣達仁鄉」等 2 處建議候選場址，嗣於 101

年 9 月 26 日及 10 月 9 日分別遭金門及臺東縣政府回函表示不同意協助辦理低放場址地方性公民投票選務工作；105 年 5 月 18 日、7 月 29 日再遭獲金門縣政府及臺東縣政府回函表示不同意。迄今多年，選址並無太多進度，希望能積極辦理。避免核廢料超過貯存設預定使用期限，仍無法遷出。且於核廢最終貯存場址，仍遙遙無期的狀況下，不應延役核子反應器設施，以免製造更多難解的問題。

三、關於防災能力提升：

本案基地高程僅 12 公尺。福島核災後，國際意識到實際發生的海嘯，有可能超過原本預期的高度；台電曾提出於核二廠設置 16.5 公尺海嘯牆，最後考量核二即將除役，並未興建。本案設施離海很近，建議就防阻海嘯災害及災後復原，應多加考量。

四、建議評估低階核廢，不經焚燒直接貯存，以降低與人類生活圈接觸機率：

核二廠內長期焚燒低放射性廢棄物，監察院調查報告曾質疑：焚燒低放射性廢棄物，即使排放均符合法規要求，但在空氣或海洋中，皆增加接觸輻射物質的風險，違反「隔離人類生活圈」的最高原則；依據物質不滅定律，含有的放射性物質，其種類、總量完全不變，只是從固體變成氣體、液體還有固體，形態更

複雜，更不易處理，而且液體的滲漏、氣體的飄散，均由民眾承受。建議評估：不經焚燒，直接貯存低放射性廢棄物的可行性。

五、建議評估蘭嶼核廢移回原廠或至少提升安全性：

政府過去曾承諾移除蘭嶼的低放射性廢棄物，惟迄今仍未兌現承諾；台電曾提出將蘭嶼核廢料移回原廠之構想，希望評估可行性？若確實無法將目前在蘭嶼之核廢移回原廠，希望至少將蘭嶼核廢貯存設施，提升到與核二廠低放射性廢棄物貯存設施相同等級，因蘭嶼核廢貯存設施較核二廠簡陋太多，甚至曾發生過設施破損、輻射污染事件。

主持人：謝謝。前面 3 位來賓的發言，請台電公司來做回應，那首先回應一下野柳社區協會張永耀先生說聲抱歉，無法正式在法定會議添購瓶裝水是因為現在環保法令相關要求，所以招待不周之處，特說聲抱歉，那再來請台電公司來說明。

台電公司核能技術處張進寬處長：主席，還有各位與會的貴賓，大家好，我是台電公司核能技術處的處長張進寬，剛剛 3 位貴賓的這個發言，我把它歸類成耐震、山坡土石流、貯存的期限、海嘯、回饋金、焚化爐，我請我們團隊的專家來跟大家澄清說明，首先是耐震、土石流。

台電公司核能技術處翁新鈞課長：日本福島事件後，美國核能管制委員會(NRC)要求各電廠重新進行地震力評估，核安會要求台電公司依照 NRC 方式，採機率式地震危害度分析，針對運轉中的電廠，與機組安全停機相關的設備組件，進行耐震重新評估；因此，1.272g 指的是以前述所稱的危害度分析方法，求得核能二廠反應器廠房基礎面之地震力，在此地震力作用下機組可以安全停機；故台電公司針對安全停機路徑的設備組件也做了許多的評估及補強，相關報告也都有送核安會來審查及核備。所以這邊還是要再說明一次，不論是 0.85g 或 1.272g 都是針對核能安全停機相關的設備組件來做的評估地震力。

回到本案是低放射性廢棄物貯存庫，在核能電廠廠址內，不同型式之建築物，耐震需求會對應不同之設計標準，這樣的邏輯，在我國的耐震法規也是相同的，就好比金山區的醫院和住宅，在地震力的考量上也是不一樣；因此，本貯庫參照 USNRC 之法規 RG1.143 放射性處理系統、結構及組件的設計指引，針對貯存庫的耐震設計就是依當地之建築法規所訂的地震力，故目前核二的四貯庫的耐震設計也是比照這樣的方式來進行。

台電公司核能技術處張仁卿組長：根據國家災害防救科技中心網站之

地質災害分布資料，核二廠南側順向坡地形，坡向非對著四號低貯庫場址，並相距 350m，另依據地礦中心公布之山崩與地滑地質敏感區分布圖，亦顯示未觸及四號低貯庫場址，故貯存庫安全性不受影響。另外，在 106 年 6 月 2 日北海岸發生豪大雨造成多處山崩，該事件對廠區亦未造成很大的影響，所以請在地鄉親放心。

剛剛有 2 位嘉賓提及海嘯問題，茲補充說明如下。相關核二廠海嘯溯上分析報告有：一、科技部 100 年公布的「潛在大規模地震所引發的海嘯對核電廠之影響」報告所示，核二廠所在地點海嘯模擬之最大溯上水位為 EL.+2.5m；二、台電公司 101 年辦理之「核能發電廠海嘯總體檢評估報告書」，核二廠最大溯上水位約 EL.+4.5m；三、台電公司針對核安會核能管制案件所辦理之「核二廠海嘯災害模擬與危害度分析工作報告書」所得之最大溯上水位為 EL.+6.87m。故保守上本案的最大海嘯溯上水位仍採核二廠建廠時的基準之 EL.+10.28m 來作為評估依據。

台電公司核能發電處黃耀億課長：針對焚化爐部分做以下四點說明，第一點，目前國際共有約 40 座低放射性廢棄物焚化爐在運轉中，台電公司從善如流，參考國際採用低放射性廢棄物焚化爐

處理可燃廢棄物，與全球同步。第二點，台電公司為什麼要採用焚化的方法，不用壓縮的方法？其實台電公司的減容中心設有焚化爐跟超高壓壓縮機，比如我們的工作人員進行大修或現場工作，換下來的服裝、橡膠手套、布料等，我們會採用低放射性焚化爐來進行減容，金屬類是屬於不可焚化的，就採用壓縮的方式來處理，依照法規的規定，台電公司經營者產生放射性廢棄物有減少體積的責任，另外，放射性廢棄物也必須要做安定化，安定化就是讓物理狀態跟化學狀態達到穩定，這樣做是為了要提升貯存空間跟貯存的安全，技術實務面來說，壓縮減容比大概只有 3 到 5 倍左右，用焚化爐來處理的話，大概是 30 倍到 40 倍，放射性廢棄物焚化以後，除了焚化外，我們還會適當的去壓縮，可燃廢棄物除以焚化處理外，亦採用超高壓壓縮機再行進一步減容，台電公司並非僅採用焚化方式。第三點，氣體排放的方面，我們依照環保法規做相關的氣體空氣污染監測，另外，我們有做輻防的相關監測，這部分在監察院的報告裡面我們都有詳細的交代，我們一切都合於法規。第四點，針對監察院的調查案，從 108 年 12 月左右就開始進行調查，經過多次約詢及現勘，截至目前為止僅剩 2 項意見尚未結案，說明如下：1.台電公司每年於相關里民活動辦理宣導，說

明焚化爐於除役後仍需運轉。本案業已開始辦理宣導，預計明年可結案。2.核二廠附近溪流有黑色沉積物及銅綠色物質，有關前述事項，台電公司核二廠已進行輻射量測及重金屬分析，另為取得公信力，亦委託工研院進行重金屬分析，前述結果顯示皆正常，並陳報監察院。目前正進行相關清除責任權責歸屬中。如律師尚有想釐清之問題，歡迎與總公司核發處聯繫，謝謝。

台電公司核能技術處陳聲奇組長：T 容器貯存在 65%濕度及 30°C溫度下，可以存放 150 年，貯庫電力由台電電網供給，斷電時，貯庫配置有緊急柴油機，可以繼續供電無虞，另外，依據 112 年再生能源法，貯庫設置有太陽能供電系統可以供給貯庫電力。

有關蔡律師提到的環評，貯庫是依據除役計畫第 9 章所規劃之除役拆廠之廢棄物總量來進行規劃，因除役拆廠之廢棄物總量是不變的，環評所述也是一個大約量的貯存庫，在廢棄物總量是不變的情況下，不需要環評變更，若延役，因貯庫屬於除役環評之部分，台電公司為一個守法之企業，興建會依照相關之法規作申請變更等。

台電公司核能後端營運處楊國華副處長：各位嘉賓大家好，我是後端

處副處長，我回復鄉親所關切的兩個議題，第一個議題就是回饋金的計算，核電廠回饋金的計算，大概是 2 個部分，第一個部分，就是發電量的計算，然後第二部分就是低放射性廢棄物的數量以及用過高階核燃料的重量來計算所有的回饋金，但是因為是隨著電廠運轉的期限屆期後，最大宗的這項就是所謂的運轉，發一度電的回饋金，因為電廠沒有發電就沒有了，所以在 107 年的時候，立法院提到這個問題，所以當時有一個決議，就是核能電廠的地方周遭居民的回饋金，應該維持到核能電廠除役完成之後，不得低於運轉期間的這個規定。基於這個決議，在 108 年的時候，經濟部修訂了回饋要點，增加了核能電廠除役完成期間的回饋金，來補貼這個因為停機所減少的回饋金。這個回饋金的辦法訂了以後，最主要的重點就是會把電廠發電三年平均數來做一個計算的基準，來做為發放回饋金的一個基準，那也確保說這個部分不會低於我們運轉期間的回饋，其實目前都會以發電三年平均的基數來做發放。另外，我們鄉親很關切的一個問題，這個低放射性廢棄物貯存庫會不會變成最終處置場，我還是強調一點，一個低放射性廢棄物最終處置還有很多地理條件跟人文條件的要求，這個部分到目前為止有選址的辦法，目前經濟部已經公告的低放射性廢棄物最終

處置場建議候選場址並沒有包括核一廠跟核二廠，建議候選場址出來之後，就必須要辦理地方的公投，這個部分因為相關的法律以及地方的配合問題，現在目前來講確實是卡住了，台電從去年開始在我們董事長的要求之下，跟經濟部充分配合的情況之下，我們成立新的辦公室，加速公投這一部分的處理，目前正在跟地方做一些密切的溝通，我們希望可以在最短的時間取得一個公投的結果，後續的場址的決定跟建設部分就會繼續來作業，台電是一個公營企業，相關的法令規定台電都會遵守。

主持人：接下來請林子媛小姐，請發言。

林子媛小姐(本地居民)：大家好，我是本地的居民，我今天想要表達一下，我的看法就是，這麼多年來核電廠的運作是相當的穩定，也一直有持續提供地方的回饋金，這對於地方的基礎建設、地方回饋都有很大的幫助，也一直很重視我們台灣民眾的安全。現在進入了除役階段，希望台電跟相關單位能夠像過去一樣妥善地處理這些後續的廢料，也希望繼續重視地方的需求，兼顧安全環境跟地方發展，這都是民眾比較在意的部分。因為今天的報告裡面說除役的年限這麼得長，要知道，進入了除役的階段，相關的回饋機制，後續會不會減少？那它是否可以支援一整個除役的時間？謝謝大家。

主持人：謝謝。那再下來請游東諺發言。

游東諺先生(本地居民)：大家好，我是游東諺，核二廠在我們地方運轉了 40 多年，事實擺在眼前，還沒有發生過重大的事故，反而帶來穩定的就業機會，也帶來地方回饋金改善我們的生活環境，這些都是大家看到的成果。現在要進入到除役階段，我們很清楚地表達，我們希望台電公司必須維持同樣的標準，過去能做到安全、穩定、負責，那除役就必須更要做到，不能因為不再發電，就鬆懈或草率處理，這是大家最擔心的。另外，地方也不是說只要聽說安全及福利就好了，我們需要實際看到資訊透明，只要對環境還有社區沒有影響，同時我們也期待回饋與支持不要中斷，因為居民還是在這裡生活，廠房還是在這裡存在，我總結一句話，核二廠 40 年能讓大家放心，那除役也是一樣，不能打折扣，這是我們居民最基本的要求，謝謝。

主持人：那有登記發言的人，就先處理到這裡，不過林子媛小姐跟游東諺先生的問題，還是先請台電公司說明。

台電公司核能技術處張進寬處長：剛剛兩位貴賓的這個問題大概是分成兩大類，一個是回饋金，然後一個是資訊透明，我們請後端的副處長來回應。

台電公司核能後端營運處楊國華副處長：我今天非常謝謝那個鄉親的

支持，核一廠與核二廠在這邊待了很久，但是還是會有提供一些就業機會跟回饋金的部分，非常感謝鄉親的支持，那剛才鄉親所擔心的就是除役以後，這個回饋金會不會有減少的問題，那台電是一個公營企業，本於政府的決策，107 年的時候，立法院的決議就已經講到了，這些回饋金必須一直發放到核電廠除役完成為止，不能低於運轉期間的回饋金。那可能大家認為長達這 25 年的除役期間，後端基金到底夠不夠來支付這些地方回饋金，那跟各位鄉親報告一下，我們後端基金每 5 年都必須要重估一次，那台電是一個國營企業，如果重估的結果，後端基金不足以支應的時候，我們就會做提撥，請鄉親放心，這個是一個立法院的決議。那第二個也非常謝謝鄉親的關切，雖然電廠沒有運轉進入除役的階段，但是安全還是沒有打折，不是只有我們台電自己說的算，包括我們的管制單位核安會也對我們進行多項管制跟視察，那這個部分，一定都會符合規定，那最重要的一點，其實鄉親要相信我們，就是資訊要透明化，其實我們所有的除役資訊都有在我們後端處網站上面公告，有機會的時候可以在網站上看一下，相信各位對我們整個除役作業會比較多的瞭解，如果台電有做不到位的地方，也請各位鄉親隨時提出一些寶貴的意見，以上說明，謝謝。

主持人：謝謝電力公司的說明，接下來請一些在地的意見領袖以及為

民喉舌的民意代表，是不是有要來說明關心的地方，那我先請

我們萬里區的大家長黃區長？謝謝。那再來請白珮茹白議員。

白珮茹議員：謝謝主席，我還是就幾個方面來提醒台電。剛剛在地居

民有針對天災的部分提出意見，因為這裡靠海，所以大家對於

海洋的污染非常關心。理事長提到如果有一天桶子在海上漂來

漂去，這個景象光聽就很震撼，也難怪會引發擔憂。因為這裡

有許多漁民，既然風電板會漂流，他們自然會想像有一天這些

桶子也可能漂流。雖然你們的說明都會強調設施是安全的，但

天災不可測，人不一定勝天，因此我建議未來防災演練應該納

入海洋污染的應對措施，並且在安全部分加強對外說明。第

二，我希望在地居民能夠住得安心、行得安全。在回饋金的部分，

應該思考如何透過改善城鄉風貌與促進在地就業，創造更

多就業機會，讓年輕人願意留下來發展。最後，我衷心期盼未

來的資訊能更加公開，讓更多人，尤其是因上班無法到場的居

民，也能透過透明資訊充分了解低放射性廢棄物貯存庫建照申

請案的全貌。

主持人：謝謝白議員的發言，接下來請張錦豪議員團隊，如果沒有的

話，那請廖先翔委員。

廖先翔立法委員：我想向台電確認回饋金中「除役完成」的定義。除役完成是指所有核設施都拆完了嗎？還是指核二廠完全沒有任何核設施、沒有任何放射性物質才算除役完成？這個時間點可能是大家最關心的部分。關於時間問題，四五十年後，我可能不再是民意代表，也許很多人也不在。但這件事情是要為下一代交代，現在討論幾年就是幾年的承諾。我想到時候，無論除役是否完成，可能沒有人能負責，無論是行政責任或其他方面。我希望未來能討論信託機制，例如台電每年提存一定金額到信託。如果台電未完成除役，這筆錢回饋地方；若順利完成，金額回到台電與國家。這樣才是比較能課責的方式，而不是依靠誰當時承諾，幾十年後無人能負責。關於安全性問題，我將其分為兩部分：第一、現況與工程完成後的安全差異。台電需說明，例如天災：土石流、地震或海嘯等，現況下遇到天然災害時的情況，以及完成低放貯存場設置後安全狀況的不同；第二、對海嘯部分，尤其令人擔心。國科會及後續兩次共三次海嘯評估報告，評估高度不同。我理解台電設計標準遠高於過去評估，但為何三次評估高度不同？我要信哪一次？是否三次報告都不能完全信任？這是根本問題，需要深入探討差異來源，哪些因素未被考慮。假設最壞情況：天災超過台電預估，例如

土石流發生、地震超過既有評估標準，或海嘯超過設計高度(10米以上)，可能會發生什麼情況？專業性高，民眾無法針對專業技術做全面討論，即使是專業單位，也可能無法完全發現疏失。台電必須將最壞情況完整說明，讓周遭居民了解可能的風險。

主持人：以上謝謝，那請台電公司就上述發言內容回應。

台電公司核能技術處陳聲奇組長：有關於白議員提的這個海洋污染問題，其實我們現在這個 T 容器，它就是 45 噸的 1 個大概是 2 米×2 米的立方體，這種東西大概要漂不容易，而且它又灌漿又塞滿，所以它只會沉下去，而且它現在放在我們的貯存庫裡面，海嘯來了，這個貯存庫是 90 公分厚的混凝土牆壁，基本上它是不會漂出去的，這是第一點回答的問題。那有關廖委員的部分回答，什麼是除役完成？除役完成就是我們現在看到的核能電廠，它的反應器廠房跟汽機廠房，我們就會把它拆掉，把它填平，就是跟自然景觀融合一樣，但是我們會有所謂的保留區，保留區就是放一些像用過燃料，或者是像我們現在要蓋的低貯庫，拆廠完之後我們把它妥善的保留起來，因為它畢竟帶有放射性，它會有一個保留區，所以等到反應器廠房都拆完之後，剩下保留區的時候，這時候就是定義為除役完成，那接

下來就是廖委員問到的一個安全性的現況跟工程是否會比較安全，當然會比較安全，一定是比較安全，因為現況裡反應器金屬物質都有帶有放射性，那我們把它放到我們的箱子裡面，那它的放射性，因為我們的箱子是有屏蔽效果，就是所謂的屏蔽，我們又蓋了一個有屏蔽的 90 公分厚的這種結構物去更擋它的輻射，就如我們剛才簡報所講的，這些放射性會遠低於背景值，保存起來是比現況會來得更安全，那接下來就是還有一個叫做防災的設定，就是說廖委員提到一個很好的問題，就是說超過我們的設計基準的時候我們會怎麼做，在我們提交的安全分析報告裡，是日後核安會要審查我們有所謂的應變機制，當例如發生了很恐怖的 T-box 的傾倒等等，我們就有所謂的應變機制，我們把它圈圍起來，然後動用人力慢慢把它復原，這是我們的應變機制，也都交給核安會在審核，另外，有關於海嘯的這個問題，我們請我們的同事來說明。

台電公司核能技術處張仁卿組長：感謝廖委員的提問，有關於海嘯的部分，可能我剛剛說的不是很清楚，三份的評估報告，我們所要強調的就是他們的結果都比我們採用了 10.28 的標準，結果都還要來得更低，所以我們 10.28 是非常得保守，我特別強調的是保守這件事，我剛剛有提到為什麼會不一樣，因為這個它

涉及到比較深的一些數據，包括震源的部分，包括有關於地震規模的部分，它引致海嘯的一些地震規模，還有它引致海嘯的一些方式，所以這些部分，可不可以容我們回去再做一些比較詳細的書面資料提供，那我們特別強調的就是，我們採用的這些設計基準 10.28，是比相關的一些研究還有評估來得更保守，這是我們台電公司所要強調的。以上。

主持人：謝謝今天登記發言的來賓，還有我們在地領袖也都有做發言，有關意見陳述的部分，我再詢問一下，現場還有沒有要意見陳述的部分。來，請。

楊木火先生：大家好，我是楊木火，第二次發言，剛剛台電公司並沒有回答我四號低貯庫它的耐震是用幾 g 去設計，跟我講說 1.5 倍，我覺得你就講清楚到底是用幾 g 去設計的。再來就是說，台電說 T 容器不會傾倒你們有做過評估，請問你的評估基準是在何種地震力下的評估？是 0.4g、0.5g、1.0g 或者 1.272g？那如果遇到，不幸遇到的就是 1.272g 的地震力，請問 T 容器不會傾倒嗎？另外，回答我說 T 容器耐用 150 年的使用品質，請問有何證據證明說它可以用到 150 年？是國外有這個經驗嗎？德國的環境，大部分是內陸嘛，它的環境是非常地乾燥，不像台灣在海邊這樣潮濕，且鹽分重。台電有什麼證據證明它

可以用 150 年，台電又提到說放在那個臨海戶外的時候，它只可以用 30 年，台電也回答我說日後如果要移到低放的最終貯存場的時候，就直接放進去就可以了。可是仔細分析這些數據，放到室外只可放 30 年，放在那個恆溫裡面是 150 年；假設你照規矩放這邊放 40 年之後，那移過去 150 年減 40 年，就是說你移到那個低放最終處置場去，那個地方最多只能再放 110 年，可是我們低放的最終處置設計是要持續 300 年！我記得是 300 年，那等於說放到最終處置場後，不到 110 年 T 容器都已經壞掉了，所以這個有很大的問題。有關海嘯，台電提到 100 年科技部的報告，那個報告就是中央大學吳祚任教授做的啊！那個報告最大的缺點是沒有做古海嘯調查；各位不要忘了 1867 年的時候，基隆外海發生 1 個大海嘯，基隆港裡面死了很多人，海嘯到底它上溯高度有沒有到核二廠的廠址內？這個台電好像都沒有說明，而且為什麼要做古海嘯的調查？根據美國核管會的規定，它規定海嘯調查雖然沒有紀錄，但是只要有傳說的，這些都要去做調查，所以核二、核一的古海嘯到底是怎麼樣，台電都沒有說明。剛剛台電有回答說監察院有關焚化爐燃燒的一些調查，因我當時是在監察院工作，所以也了解這個過程，那事實上這個部分，上次我有提到就是說應該做一些

所謂居民的身心健康調查，因為當時他們送給監察院的報告，有關居民的身心健康調查的部分，已經調查很久了，所以我覺得這個部分，台電應該是提撥一部分的經費給衛福部，請衛福部底下的醫院去做這個地區，百姓的身心健康調查，這樣才是一個負責任的單位啦！不要說我放在這裡就是要放在這裡，百姓也無法對台電怎麼樣，這樣是不負責任的，應該由核後端基金提撥一部分經費，請衛福部去做這個區域的居民的身心健康調查，謝謝。

主持人：剛才補充詢問一下，現場新北市政府，以及中央機關經濟部、農業部還有沒有意見，謝謝。那我想就楊先生的問題，他做第二次發言，請台電公司就再回復一下。

台電公司核能技術處陳聲奇組長：感謝楊先生的提問，台電公司再次回復，很抱歉剛才沒有回復耐震標準，我們根據金山現地 2500 年回歸即是 0.32g，我們乘上 1.5 倍，就是 0.48g 的耐震標準去設計，這個已經交給核安會審查，這是第一點。那第二點，關於 T-box 的傾倒分析，我們是用這個金山地區的建築，應該是 0.28g，我們去把一些像 921 的地震頻譜或是某些大地震去做地震模擬，然後去搖那個 T-box，它是不會掉下來的，這個我們有驗證過，因為它是 1 個 45 噸重 2 公尺×2 公尺×2 公尺這樣

的重型物，它的摩擦力是非常可觀的，它不會掉下來，即使在相當大的地震，這個我們有做過分析，也都交由核安會去審查了。

那最後就又回到 T 容器 150 年的證據，其實我們在這個 GNS 的公司，是德國的一家公司，它專門開發這種低放處置的容器，它有所謂它的測試標準，然後可以通過這些標準，去推估它可以承受 150 年，是這樣來的，那另外有關於這個最終處置、海嘯，還有焚化爐，我們請我們對面的先生來回應你。

台電公司核能後端營運處楊淳堯課長：主席，還有各位與會來賓，大家好，那在這邊針對楊先生所提出有關最終處置的部分來做回答。首先，T 容器運到我們處置場處置之後，處置場的整個安全性是靠整個處置設施的安全系統，包含可能埋在地下的設施，還有整個天然環境所塑造的一個圍阻的環境下，去把放射性廢棄物封存在那個地層當中，那在這樣的情況之下，T 容器它的使用期限，並不是一個絕對的指標，我們在未來向核安會申請最終處置場的新建跟營運的時候，我們會按照當時選出場址的特性，完整地設計出處置場整個系統的安全性，然後做好安全評估，交由核安會這邊來做進一步的審查，確認整個處置場的系統是安全的，在這種情況下，我們才會取得新建，還有

營運的執照，來進行整個放射性廢棄物的處置，這個是對最終處置的答復。

台電公司核能技術處陳聲奇組長：關於這個焚化爐的部分，我們的焚化爐是合乎排放標準的，另外，楊先生有提到，有關於居民的身心調查，這個請台電保健物理組來回答。

台電公司核能發電處翁雅慧組長：為各位鄉親來說明一下我們核能電廠附近居民的流行病學調查，台電之前從運轉前就建立了環境輻射監測機制，那原先的衛生署現在的衛福部跟核安委員會，前後有進行六次大規模的流行病學調查，在電廠附近的居民，具體的結論是說，沒有直接證據顯示核能電廠跟居民的健康有明顯的因果關係，這個是每次的結論，那最後我們台電公司也因應立法院的要求，也執行了幾次的這個流行病學調查，邀集國內的專家來做，那也是一樣，結論都一樣，我這裡要講的是我們這個癌症，流行病學調查因為我們核能電廠的環境輻射都在核安會的嚴格監督之下，符合法規，都是在正常的背景變動範圍之內，沒有異常的狀況出現，所以其實居民是可以很放心安心，也是基於這種狀況，我們在幾次公司外跟公司內的研究之後，沒有再繼續進行，就是基於這個原因，因為每次的結論一樣，那環境輻射也沒有超標的情況，而且這裡再強調一下，

台電公司對電廠附近的居民健康一向是高度重視的，那癌症，這個輻射跟癌症是相關，沒有錯，但是癌症的成因很多，除了這個環境之外，另外，可能是家族遺傳、生活飲食習慣、喝酒、酗酒、吸菸、嚼檳榔或者是壓力，這個都會影響，這很難定論是哪一個成因造成。癌症在我們這個國內全國一樣，現在已經連續 40 幾年來都是十大死因的第一位，所以各地方的癌症死亡率，不管是死亡率或發生率每年都提高，這個是全國的一個普遍的現象，不是只有核能電廠附近，我再強調一下，核能電廠所在地的這個金山跟萬里，癌症發生率跟死亡率是低於新北市，那新北市的發生率跟死亡率又低於全國的平均，核三也一樣，恆春鎮它是低於屏東縣，那屏東縣也是在全國平均之下，所以這個有很大的一個因素，癌症發生率比較高的地區都是比較偏遠的地方，所以我認為除了剛剛我講的原因之外，還有一個是醫療資源，醫療資源匱乏的地方，癌症的發生率跟死亡率也會比較高，所以在這個核安會的嚴格管制跟監督之下，台電也很嚴格地在執行我們的這個環境監測，所以真的請鄉親們都可以放心，以上報告。

議程四、最後陳述意見

主持人：有關那個醫療補助的部分，我們就先到此告一段落，下一個

議程是最終意見陳述，請各位就爭點部分，還有沒有要提出來有關意見的內容，在這裡特別說明，今日聽證會並不是一般的說明會，聽證會有其法律效果，所以今天所有來賓您提出的問題，我們會做成正式的紀錄，也會請台電公司就每一個議題爭點所發言的內容詳細來記載，來參加的來賓，其實就有你們法律上應該保障的權利，這個剛才蔡律師也有提到，所以或許台電公司沒有辦法今天百分之百答覆你，但後續一定會要求它一定要把整個過程報告，就是相關的文書證明資料要提供出來，那現場楊先生要發言，那就請楊先生。

楊木火先生：各位長官好，楊木火第三次發言，台電公司剛剛沒有回答我，第一個，古海嘯的調查有做嗎？第二個，四號貯存庫裡面的 T-box 如果遇到地震是 1.272g 的時候，它是五層嘛！它會不會倒下來？會不會撞毀貯存庫的牆壁？這台電都沒有回答，還有核一乾貯，遇到 0.563g 的時候會傾倒，但是你們說不會傾倒，你們的模擬報告，為什麼不敢公開？謝謝。

主持人：請問還有其他要做最終意見陳述嗎？如果沒有的話，那我就請台電公司做最後陳述。

台電公司核能技術處陳聲奇組長：感謝楊先生第三次給予台電的指教，古海嘯等一下我們同事會回答，我先回答 T-box 的問題，

就誠如前面跟楊先生報告一樣，每一個建築物有不同的設計標準，我們如果說講得不夠清楚的話，好像是說我們交通工具好了，你不會把汽車裝上翅膀變飛機，汽車就是汽車，飛機就是飛機，所以說我們的低貯庫，它是低階放射性的，它有一定的設計標準，那我們設計的是 follow 美國法規，所以我不需要用 1.272g 安全停機標準去測試我們的低貯庫，這樣是沒有意義的事情，這個我們很抱歉的要跟楊先生講，1.272g 是屬於反應器安全停機的標準，並不是低階放射性貯存庫的標準，這個也要請楊先生要稍微理解一下我們台電的立場，也要理解一下法規啦。就是說，有很多種型式的建築物，醫院有醫院的設計標準，民宅有民宅的設計標準，像一些兵工廠也有它的設計標準，每一個標準是不同的，我們不能把其他的標準應加上這個標準，那這樣子每一個設計物就會沒有所謂的它自己適應的標準，這個還要請楊先生在理解我們的想法，這個是第一個。

台電公司核能技術處張仁卿組長：有關於古海嘯調查這個議題，台電公司事實上有針對古海嘯來做調查，當然也包括剛剛所提到的，我們 1867 年基隆的這個大海嘯事件，那相關的報告也送給管制機關審查，以上是台電的補充。

台電公司核能後端營運處楊國華副處長：這邊跟楊先生說明一下，今

天的公聽會是核二廠四號貯存庫的聽證會，那當然楊先生你非常關切核一廠的乾貯設施，顯然跟今天的題目是不切合的，這是第一點，第二點我們再說明一次，這份報告是當時在新事證的時候，台電已經委託專業機構做完的報告，已經送給當時的原能會已經審查通過的報告，那台電是一個公家機關，所有的東西要公開之前，都必須要有相關的法令的規定，那我一直問你的是請你把法條找出來，台電如果沒有做到，是台電的問題，那我這邊再說明一下，不是任何一個人都可以要求公務人員，去做一些很奇怪的動作，你要求公布報告，請你把你的依據找出來，謝謝。

主持人：最後一個意見陳述。來，請。

楊木火先生：楊木火第四次發言，台電公司沒有回答我，在這個廠區裡面發生 1.272g 的地震力，它整個地斷層錯動或板塊錯動的時候，不會限定只有影響到你的反應爐啊！你附近的四號低貯存庫都在這個影響範圍內呢！你怎麼可以說這個用 1.272g，這個用 0.48g，對不對？在不到幾百公尺內，如果你講核三核二的廠址跟核四，這個有很長的距離，這邊的地震力傳到那邊去當然會減弱啊！但是在同一個廠區內，怎麼可能降到 0.48，我覺得主持聽證會的核安會不能放任台電公司用這樣的解釋

啊！核安會應該是有更正台電錯誤的地方啊！對不對？第二個，你核一乾貯會傾倒，你審查的東西，你為什麼怕大家知道？這表示你們有什麼事情在 under table 在跟那個核研所，在整個私下的那個交易啊！台電一個公開用來當作證據的東西，台電為什麼不敢公開在核安會的網站上，就是怕百姓去看的時候，會發現裡面有很多問題，所以你不敢公開啊！對不對？我沒有強制你公務員怎樣，但這是我們當為國民可以要求的，而且台電的研究報告是透過國家的經費去做的。我覺得台電公司，在曾文生領導下越來越鴨霸。好，謝謝。

議程五、聽證終結

主持人：剛才楊先生的第四輪發言，因為跟第三輪意見內容相近，所以就不再請台電公司來說明。今天因為聽證紀錄沒辦法當場製作完成，所以根據行政程序法第 64 條規定，跟大家說明一下聽證紀錄閱覽方式，就如同剛剛主辦機關簡報說明的，在 10 月 3 日至 10 月 13 日上班期間，至核安會 2 樓或於核安會網站線上閱覽，詳細資訊大家可以參考前面的簡報內容。今天的聽證出席人員已經有意見充分陳述，本日聽證程序到此結束，在此宣布聽證終結，感謝各位來賓的參加，散會，謝謝大家。

司儀：感謝各位來賓出席，在場來賓若有要提出剛剛陳述發言之佐證

資料或發言單，可以直接交給給簽到桌的工作人員。如果沒有，也可以於 9 月 24 日前提交給主辦機關，最後請各位來賓離開前記得攜帶隨身物品，並且記得於簽到處領取餐盒，謝謝。

六、附件：

- 1.核能安全委員會「台灣電力公司第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫建造執照申請案聽證案情報告」簡報資料
- 2.台電公司「第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫建造執照申請案聽證爭點議題說明」簡報資料
- 3.「第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫」建造執照申請案聽證簽名冊影本
4. 案件申請人、案件相對人於「第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫」建造執照申請案聽證書面補充資料

附件 1

核能安全委員會「台灣電力公司第二核能發電廠除役
低放射性廢棄物貯存庫建造執照申請案聽證案情報告」

簡報資料



聽證案情報告

第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫 建造執照申請案

核能安全委員會

114年9月17日





內容大綱

- 前言
- 聽證依據法規
- 預備聽證作業
- 聽證議程說明
- 結語



前言

- 台電公司依據「核二廠除役計畫」，規劃辦理除役低放射性廢棄物貯存庫興建工程，爰依法向核安會遞件申請建造執照。
- 核安會於今(114)年5月28日，受理台電公司「第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫」建造執照申請案。

第二核能發電廠除役低放射性廢棄物
貯存庫建造執照申請書件

 台灣電力公司

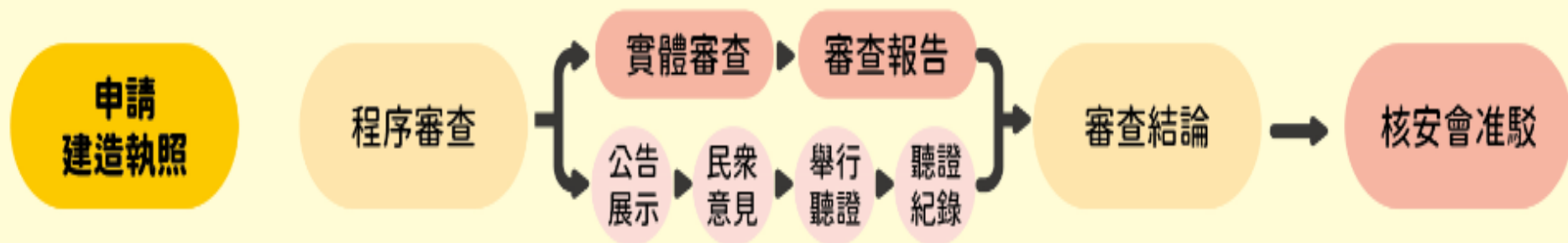
中華民國 114 年 05 月



前言

雙軌審查程序

- **安全審查**：核安會邀集相關專業領域學者專家13位及本會各管業務同仁，組成審查團隊進行審查
- **聽證程序**：核安會依法辦理**公告展示**，並依行政程序法辦理**預備聽證及聽證**





公告展示、預備聽證與聽證規劃時程

▣ 核安會依據法定時程辦理，相關時程規劃如下表：

序號	時程	項目	依據法規、法規要求
1	5/28	受理申請案	物管法 ^{註1} 第17條
2	6/12~8/11	公告展示	物管法-受理後30日內公告展示60日
3	8/13	聽證公告及通知	行政程序法第55條-聽證前通知
4	8/13~8/28	受理聽證報名	行政程序法第55條-便利當事人參與
5	9/3	預備聽證	行政程序法第58條-聽證前得辦理
6	9/17	聽證	申請審核辦法 ^{註2} -公告展示期滿後60日內辦理
7	10/16	完成聽證紀錄	申請審核辦法-聽證後30日內完成

註1：即放射性物料管理法

註2：即放射性廢棄物處理貯存最終處置設施建造執照申請審核辦法



聽證法規依據

- 放射性物料管理法及其子法

- 放射性物料管理法第17條第2項

- ◆ 主管機關於收到前項申請後三十日內，應將申請案公告展示；....。
主管機關應舉行聽證。

- 放射性廢棄物處理貯存最終處置設施建造執照申請審核辦法第8條

- ◆ 申請案公告展示期滿後，應於六十日內將個人、機關或團體所提書面意見彙整，舉行聽證，並於三十日內作成紀錄。

- 行政程序法：第一章第十節聽證程序



預備聽證作業

- 114年9月3日於新北市萬里區公所五樓國際會議廳辦理
- 釐清本案爭點分為二類共11項議題，並議定聽證議程





爭點說明

一. 台電公司設置核二廠低放貯存庫的安全性議題

1. 核二廠除役低放貯存庫設計年限與容量
2. 核二廠除役低放貯存庫場址南面邊坡穩定之安全性
3. 核二廠除役低放貯存庫結構與耐震設計之安全性
4. 核二廠除役低放貯存庫輻射防護設計之安全性
5. 核二廠除役低放貯存庫之防洪、防水及防海嘯安全
6. 核二廠除役低放貯存庫意外事件安全評估與應變措施
7. 核二廠除役低放貯存庫之逕流廢水管理
8. 核二廠廠區空域之無人機管制
9. 核二廠除役低放貯存庫T容器之貯存安全性

二. 其他地方關切議題

1. 核二廠除役低放貯存庫是否會成為最終處置場
2. 台電公司回饋金額度與政策配套措施



聽證議程

時間	聽證議程	發言順序及發言時間
09:30-10:00	報到	
10:00-10:10	聽證開始 (10分鐘)	主持人說明案由、介紹出席人員 司儀宣讀會場規則
10:10-10:35	案情報告 (25分鐘)	核能安全委員會核物料管制組報告 申請者(台電公司)報告
10:35-12:00	陳述意見 (85分鐘)	中央及地方民意代表 中央及地方機關代表 萬里區及其鄰近區出席人員 其他團體及人員 當事人
12:00-12:25	最後陳述意見 (25分鐘)	中央及地方民意代表 中央及地方機關代表 萬里區及其鄰近區出席人員 其他團體及人員 當事人
12:25-12:30	主席結論	



聽證紀錄之閱覽

依行政程序法第64條規定辦理

- 聽證紀錄(初稿)閱覽期程：10月3日至10月13日
- 閱覽方式：
 - 實體閱覽：核安會二樓(上班日上午9時至下午4時30分)
 - 線上閱覽：核安會「焦點專區」之「除役低放貯庫審查」網頁內
- 閱覽後，請提供書面修訂意見並簽名或蓋章，線上閱覽者請將資料掃描後，電郵 hearing@nusc.gov.tw 或傳真至(02)22322307
- 聽證紀錄(定稿)將於10月16日前於核安會網頁公開



結語

- 感謝大家撥冗參加本案聽證，就核二廠除役低放射性廢棄物貯存庫建照申請案各項議題，提供意見並參與討論。
- 核安會基於核能安全主管機關之職責，將嚴格進行本案安全審查，並將綜合聽證結果及安全審查結果，提報核能安全委員會議審理後，對本申請案作成妥適之決定。



報告完畢 敬請指教

附件 2

台灣電力公司「第二核能發電廠除役低放射性廢棄物
貯存庫建造執照設置申請案」簡報資料

核二廠
除役低放射性廢棄物貯存庫(4號低貯庫)
建造執照申請案
聽證說明





- 依據「核二廠除役計畫」，核二廠進入除役拆廠階段後，由於除役拆廠時將產生低放射性廢棄物，故需興建低放射性廢棄物貯存庫用以貯存核二廠拆廠所產生之低放射性廢棄物(4號低貯庫)。
- 台電公司遵照「核子反應器設施管制法」第23條之規定及「放射性物料管制法」，提出核二廠除役計畫，於2020年10月20日經核安會審查通過。
- 另根據「環境影響評估法」，提出核能二廠除役計畫環境影響評估報告，於2023年1月6日獲得環境部同意認可並正式公告。

貯庫概述



- 4號低貯庫規劃興建於核二廠1、2號機組東側，即原3、4號機預定場址之部分區域。
- 已於114.03.21辦理公開說明會，並於114.05.02送件申請建造執照。





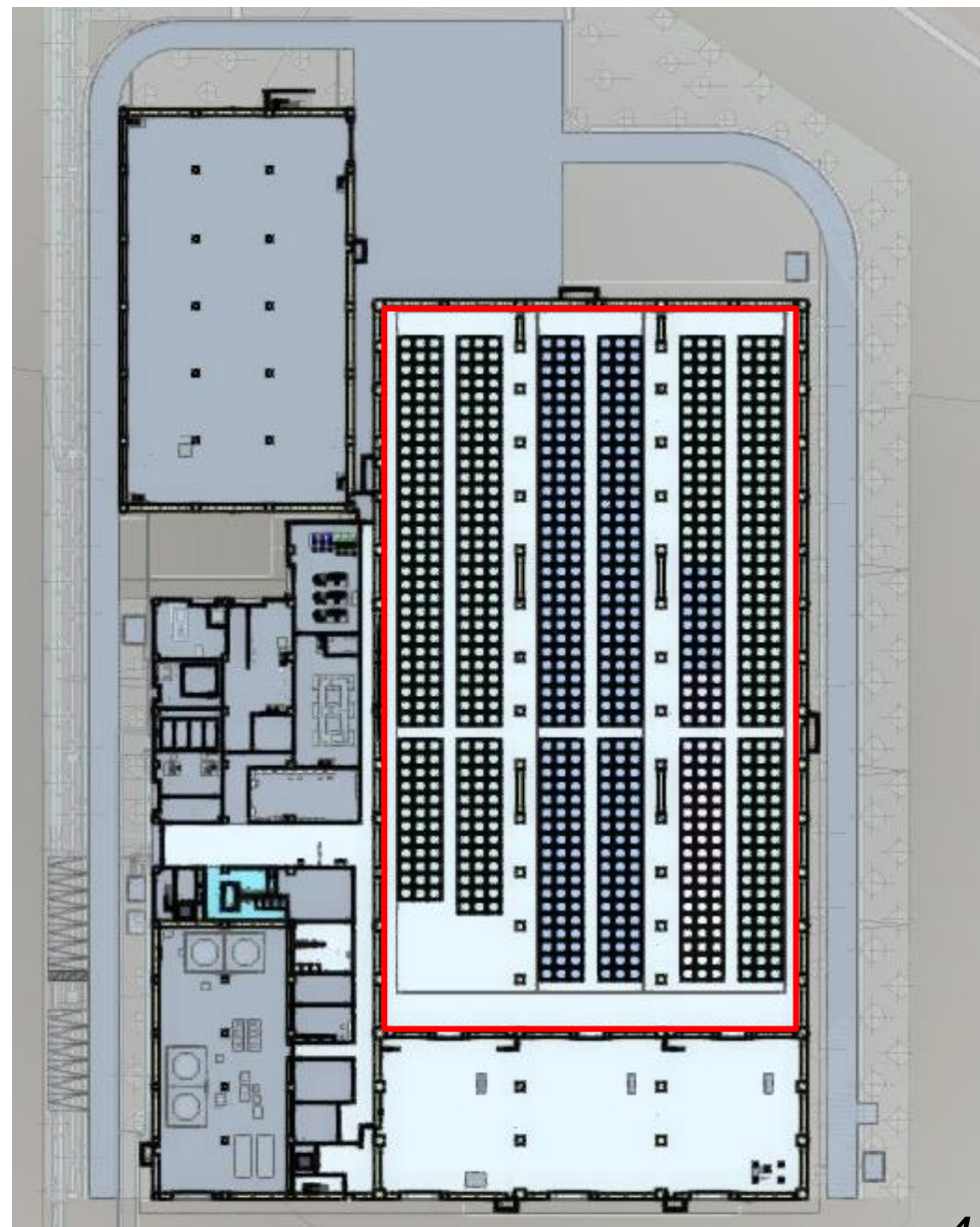
安全性議題01

核二廠除役低放貯存庫設計年限與容量

01. 4號低貯庫設計年限與容量



- 本案設計運轉年限為40年，實際運轉年限由主管機關審查後核定。
- 本案設計貯存德國GNS公司研發設計之T容器，以容納除役過程中產生的低放射性廢棄物，T容器外緣長寬高尺寸為2.0 m × 1.85 m × 1.85 m，貯存於4號低貯庫之貯存區內。
- 本案貯存區內可存放4,002個T容器。
- T容器堆疊情形如右圖所示。





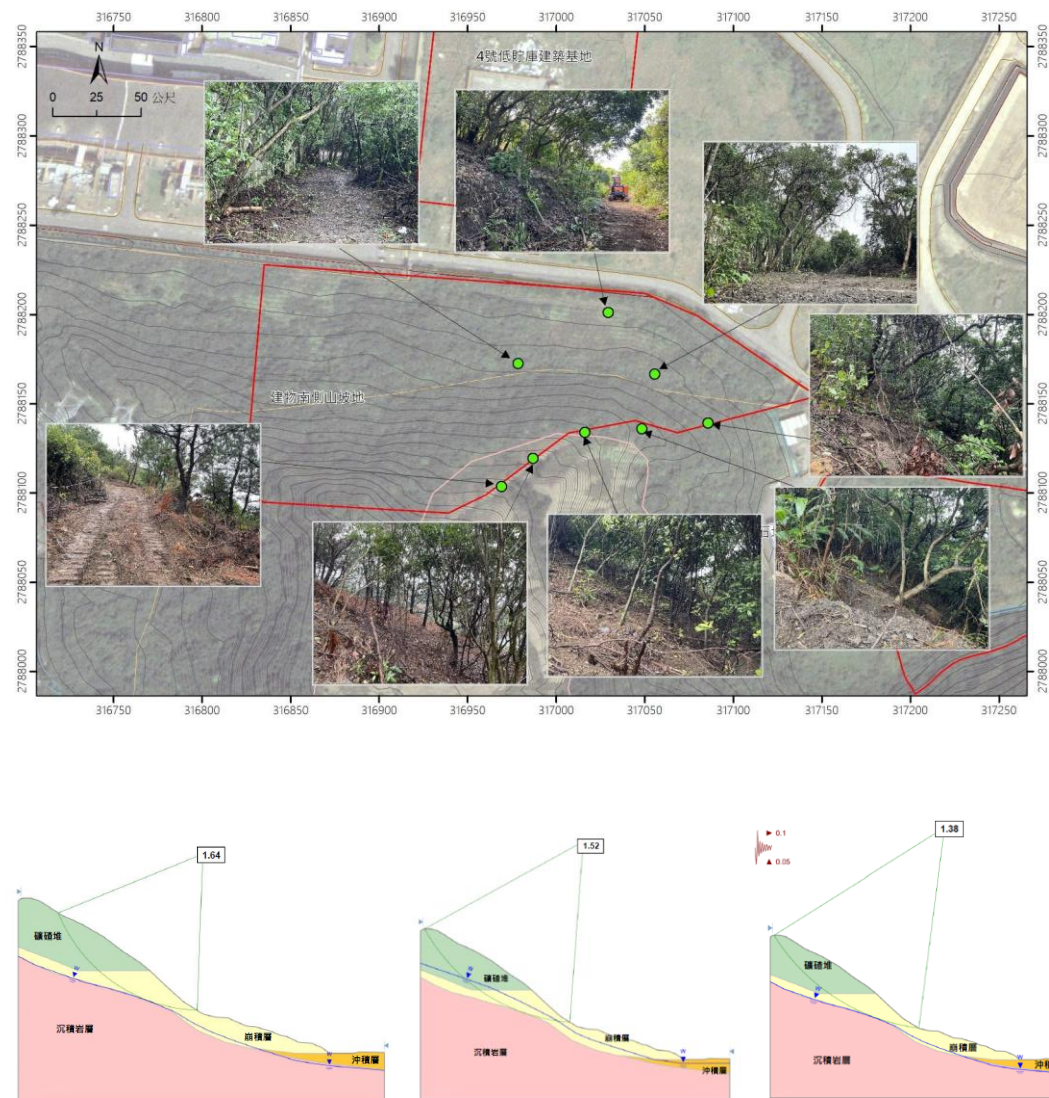
安全性議題02

核二廠除役低放貯存庫場址南面邊坡穩定之安全性

02. 南面邊坡穩定之安全性說明



- 南側山坡的穩定評估相關內容，於本貯存庫安全分析報告中提出。
- 由南側山坡歷史紀錄、空拍資料分析、現地鑽探取樣分析、監測規劃等，針對南側山坡穩定性進行分析。
- 依照水土保持技術規範，在常時、暴雨與地震情境之穩定性，其安全係數均大於法規要求，南側山坡穩定性無虞。





安全性議題03

核二廠除役低放貯存庫結構與耐震設計之安全性

03. 結構與耐震設計之安全性說明



依據建築物耐震設計規範及解說、建築技術規則、建築物耐風設計規範及解說及設施特性作為結構設計基準，確保4號低貯庫結構安全無虞。

耐震設計

- 依據內政部最新版「建築物耐震設計規範及解說」進行耐震設計。
- 以回歸期2,500年之地震力設計。
- 考量建物重要性，將比一般建築物設計地震力提高為1.5倍(用途係數 $I=1.5$)。



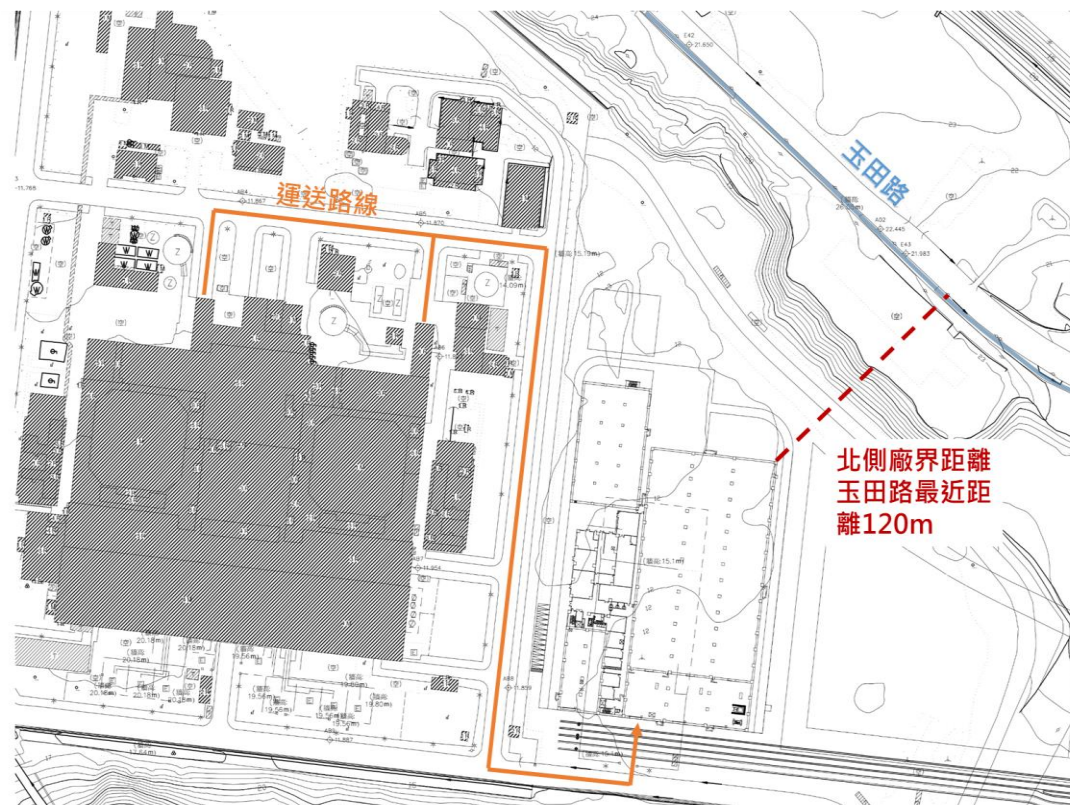
安全性議題04

核二廠除役低放貯存庫輻射防護設計之安全性

04. 輻射防護設計之安全性說明



- 4號低貯庫具備完整之結構屏蔽牆及屏蔽門，確保一般民眾輻射安全。
- 對民眾之直接輻射，以最接近民眾的廠界玉田路(距貯庫120公尺)評估。
- 年劑量為0.00627毫西弗，遠低於除役環評承諾單一設施廠界年劑量限值0.05毫西弗。



註：每年天然背景輻射造成身體之有效劑量，台灣約1.6 毫西弗，全球平均約2.4毫西弗。



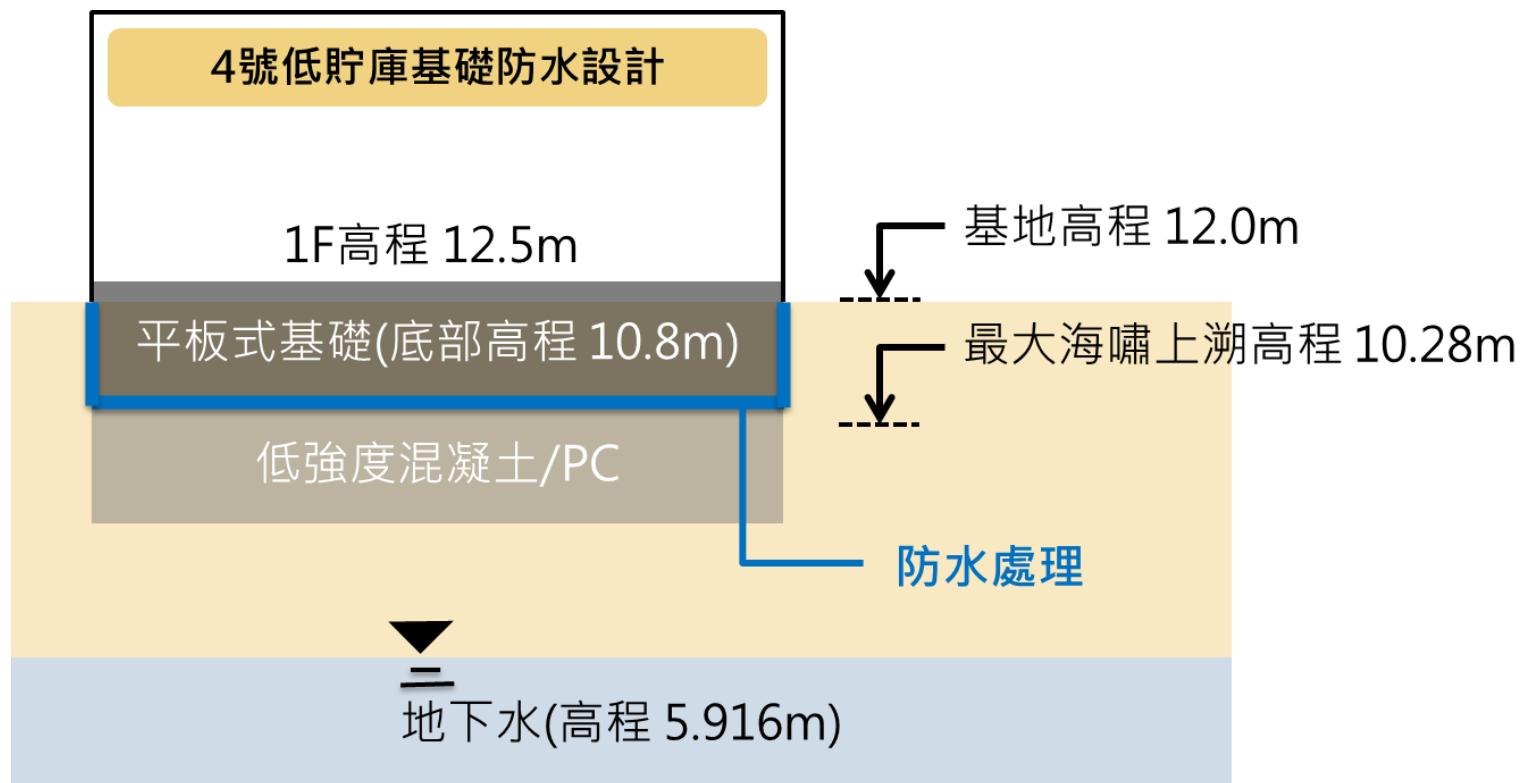
安全性議題05

核二廠除役低放貯存庫之防洪、防水及防海嘯安全

05. 防洪、防水及防海嘯安全說明



- 以基地地下水位觀測紀錄作為防水設計基準，設置防水處理及排水系統。
- 最大海嘯溯上水位為+10.28 m，低於4號低貯庫基地高程，且貯庫出入口皆設置防水閘門，足以抵禦最大可能海嘯之影響。
- 確保貯存設施防洪防水防海嘯功能，貯存環境不受地下水及洪水影響。





安全性議題06

核二廠除役低放貯存庫意外事件安全評估與應變措施

06. 意外事故預防



- 吊卸搬運主要設備為60噸固定式吊車，採遠端操作。
- 貯庫內預防異常狀況或意外事故之考量如下表

編號	異常/意外事故模式	對應設計/措施
1	預防吊卸意外設計	• 吊具設計有機械式防脫落裝置 • 吊車設計有防脫軌裝置
2	預防意外停電設計	• 貯庫內設有緊急柴油發電機 • 重要系統設置不斷電系統
3	預防環境輻射異常設計	• 貯庫內廢氣、廢水排出需經由流程輻射偵檢系統，偵測無異常才可排出。 • 貯庫內重點區域設置區域輻射偵檢系統，劑量率超出設定警報值時發送警報。
4	預防空調失效設計	• 三台空調主機，以兩台運轉，一台備用為原則，使貯庫內貯存區全時有空調供應。

06. 意外事件之安全評估



減低自然事件

海嘯、
洪水、
土石流、
地震等天災

因基地高程、基地位置遠離
土石流潛勢區，配合排水、
耐震設計，防止此類災害。

避免人為事件

運送車輛翻覆
容器吊運掉落

車速慢、路況佳，且容器有
固定架，避免掉落。

吊具夾具防脫落設計可避免
此類事故發生。

預防火災

假設運送車輛
燃油起火

貯存區起火

貯存區內皆為金屬材料，不
會引起火災。

車輛燃油為較可能之火源，
有完善的消防系統可撲滅。

確保工作人
員輻射安全

廠外民眾無
輻射疑慮





安全性議題07

核二廠除役低放貯存庫之逕流廢水管理

07. 逕流廢水管理



- 依照水污染防治措施及檢測申報管理辦法第3條，本案逕流廢水削減計畫應於施工前提送新北市政府環保局備查。
- 本案放射性廢液處理系統將併入第二核能發電廠的水污染防治許可，其相關許可變更於增設前一併提送新北市政府環保局審查。



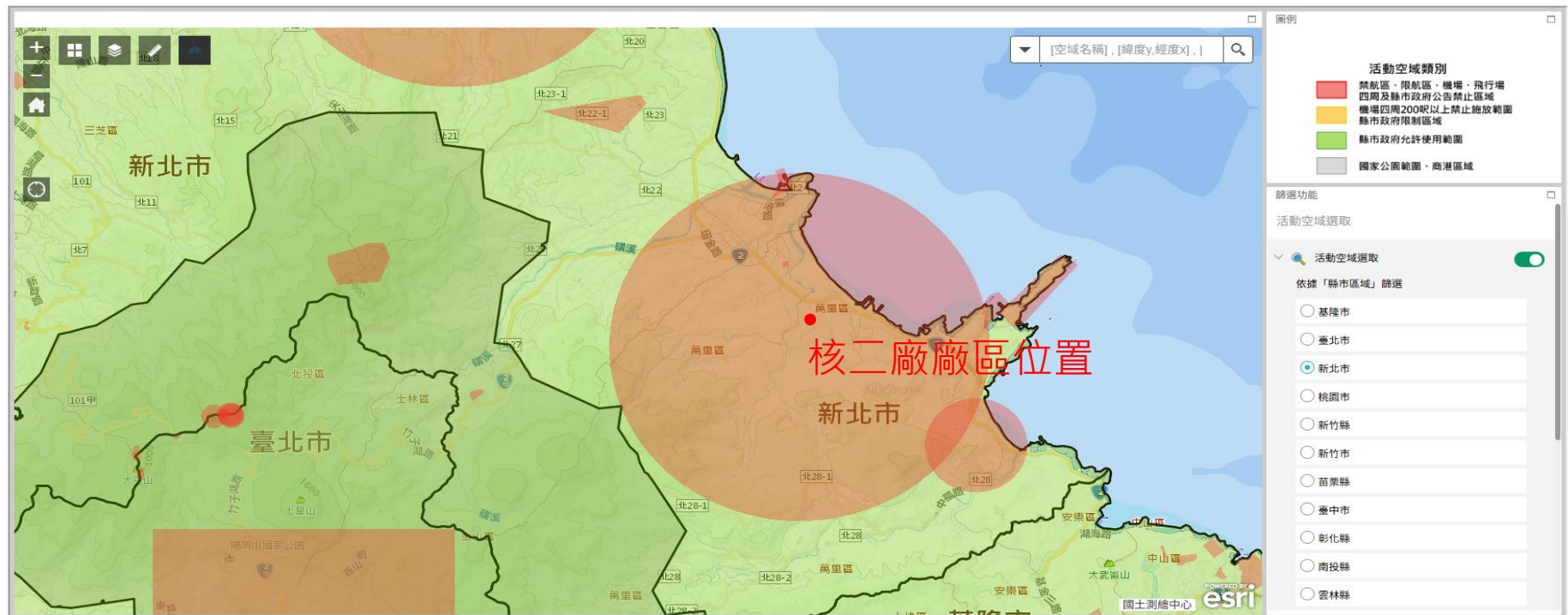
安全性議題08

核二廠廠區空域之無人機管制

08. 廠區空域之無人機管制



- 民用航空法第99-13條，「禁航區、限航區及航空站或飛行場四周之一定距離範圍內，禁止從事遙控無人機飛航活動；航空站或飛行場四周之一定距離範圍由民航局公告之。」
- 依據民航局公告之活動區域範圍，核二廠廠區為禁航區，不得從事無人機之飛航活動。





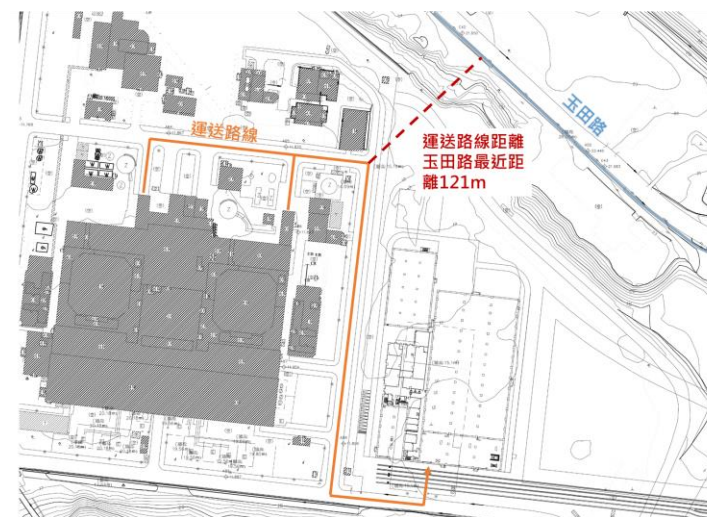
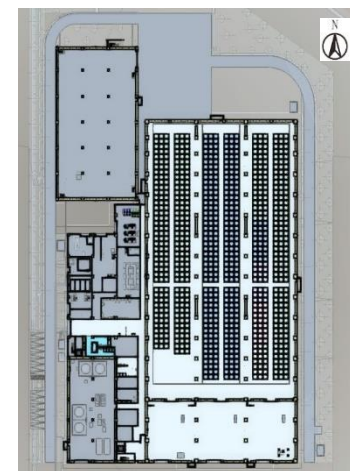
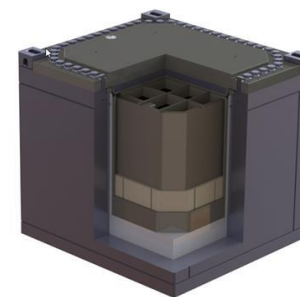
安全性議題09

核二廠除役低放貯存庫T 容器之貯存安全性

09. T容器貯存安全性



- T容器由德國GNS公司研究開發，其設計皆符合法規要求，T容器經主管機關核准使用。
- T容器之設計年限為室外貯存30年與室內(恆溫恆濕環境)貯存150年。
- 在除役過程中，廠區進出仍受管制，不會受到外來車輛或人員干擾，且T容器運送中將限制運送車輛速度並進行管制。
- 使用符合法規及工業標準之吊車/吊具，制定運轉操作程序書，降低人為因素影響，為安全把關。





其他地方關切議題01

核二廠除役低放貯存庫是否會成為最終處置場

01. 不會成為最終處置場



- 依據放射性物料管理法施行細則第27條規定：「...運轉執照之有效期間，放射性廢棄物處理設施或貯存設施**最長為四十年**」，而在低貯庫運轉執照期間，藉由積極推動國內低放最終處置計畫，以處置國內低放廢棄物。
- 經濟部已公告低放最終處置場，將俟地方公投選出候選場址。另亦參考國際經驗平行推動中期暫時貯存設施。待最終處置場或中期暫時貯存設施興建完成後，即可將放射性廢棄物遷出低貯庫，**核二廠不會成為最終處置場所**。



其他地方關切議題02

台電公司回饋金額度與政策配套措施



02. 回饋金額度與政策配套措施



- 依107年立法院決議「核能電廠地方周遭居民回饋應維持至核電廠除役完成為止，不得低於運轉期間回饋金」；108年經濟部已配合修訂「核能發電後端營運基金放射性廢棄物貯存及核電廠除役完成前回饋要點」，增加「核能電廠除役完成前回饋金」，撥補因機組停機後減少之「發電促協金」。
- 現行回饋金係依據上述「核能發電後端營運基金放射性廢棄物貯存及核電廠除役完成前回饋要點」辦理。核電廠除役期間回饋不低於運轉期間，以電廠穩定發電三年平均數發放回饋金。



簡報完畢
敬請指教

附件 3

「第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫建造執
照申請案」聽證簽名冊影本

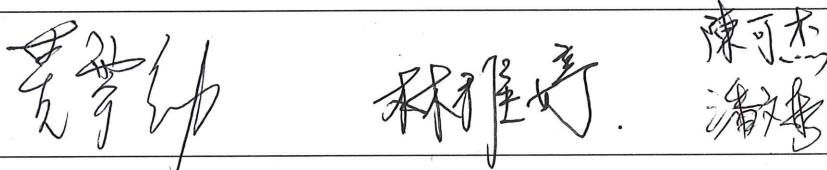
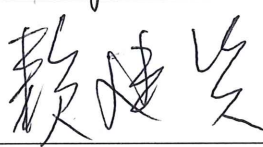
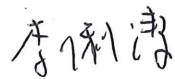
台灣電力股份有限公司「第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫建造執照申請案」聽證 簽名冊

時間	114 年 9 月 17 日	地點	新北市萬里區公所五樓國際會議廳
出席單位人員簽名 (主辦機關)			
單 位	簽 名		
主持人	陳文泉		
核安會綜規組	趙艷玲 高俊成		
核安會核管組	陳育南 許柏名		
核安會輻防組	朱安丹 林駿丞		
核安會應變組	周泉源		
核安會國會聯絡組	曾馨儀 張冠涵		
核安會政風室			
專家學者	郭火生		
核安會物管組	李育良 劉家宏 賴忠昌 陳依時 曾曉菁 王鼎義 許聖中 曾小中 張明倉 王錫鈞 洪進章 林清源 楊明 楊耀輝 藍子蔚 陳世武		

台灣電力股份有限公司「第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫建造執照申請案」聽證 簽名冊

時間	114 年 9 月 17 日	地點	新北市萬里區公所五樓國際會議廳
出席單位人員簽名（中央機關）			
單 位		簽 名	
經濟部		國營司 林華宇 曾映棠	
環境部			
農業部		農村發展署 黃明堂	

台灣電力股份有限公司「第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫建造執照申請案」聽證 簽名冊

時間	114 年 9 月 17 日	地點	新北市萬里區公所五樓國際會議廳
出席單位人員簽名（地方機關）			
單 位	簽 名		
新北市政府			
新北市議會			
新北市萬里區公所			
新北市金山區公所			
新北市三芝區公所			
新北市石門區公所			
新北市汐止區公所			
臺北市士林區公所			
基隆市七堵區公所			
基隆市安樂區公所			

台灣電力股份有限公司「第二核能發電廠除役低放射性廢
棄物貯存庫建造執照申請案」聽證 簽名冊

時間	114 年 9 月 17 日	地點	新北市萬里區公所五樓國際會議廳
出席單位人員簽名（立法委員）			
單 位		簽 名	
立法委員		廖光羽	
立法委員			

台灣電力股份有限公司「第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫建造執照申請案」聽證 簽名冊

時間	114 年 9 月 17 日	地點	新北市萬里區公所五樓國際會議廳
出席單位人員簽名（新北市議員）			
單 位		簽 名	
新北市議員		白. 功. 華	
新北市議員		張錦豪議員執行民 陳國新	
新北市議員			
新北市議員			
新北市議員			
新北市議員			
新北市議員			

人

台灣電力股份有限公司「第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫建造執照申請案」聽證 簽名冊

時間	114 年 9 月 17 日	地點	新北市萬里區公所五樓國際會議廳
出席單位人員簽名 (萬里區里長)			
單 位		簽 名	
萬里區里長		曾基成 謝嘉陽 吳連市 郭嘉志 鄧清標 鄧月嬌 李建才 許滿坤	
金山區里長			

8

8人

台灣電力股份有限公司「第二核能發電廠除役低放射性廢
棄物貯存庫建造執照申請案」聽證 簽名冊

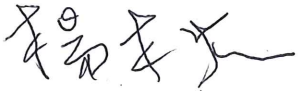
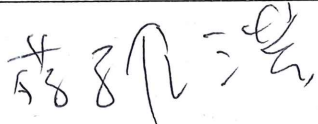
時間	114 年 9 月 17 日	地點	新北市萬里區公所五樓國際會議廳
出席單位人員簽名（民眾）			
翁東義			
林子媛			
陳志美			
何奕賜			
林俐君			
林煜立			
高軒軒			

7人

台灣電力股份有限公司「第二核能發電廠除役低放射性廢
棄物貯存庫建造執照申請案」聽證 簽名冊

時間	114 年 9 月 17 日	地點	新北市萬里區公所五樓國際會議廳
出席單位人員簽名（社區發展協會）			
單 位		簽 名	
雙興社區發展協會			
頂寮社區發展協會			
中幅社區發展協會			
加投社區發展協會			
磺潭社區發展協會		張子金	
萬里社區發展協會			
北基社區發展協會			
崁腳社區發展協會			
野柳社區發展協會		張永耀	

台灣電力股份有限公司「第二核能發電廠除役低放射性廢
棄物貯存庫建造執照申請案」聽證 簽名冊

時間	114 年 9 月 17 日	地點	新北市萬里區公所五樓國際會議廳
出席單位人員簽名（團體）			
單 位		簽 名	
拆核四促進會			
台灣蠻野心足生態協會			
環境法律人協會			
社團法人台灣綠色公民行動聯盟協會			
北海岸反核行動聯盟			
台灣環境保護聯盟			
財團法人核能資訊中心			
三石萬金愛鄉協會			
全球綠人台灣之友會			

台灣電力股份有限公司「第二核能發電廠除役低放射性廢
棄物貯存庫建造執照申請案」聽證 簽名冊

時間	114 年 9 月 17 日	地點	新北市萬里區公所五樓國際會議廳
出席單位人員簽名（記者）			
單 位		簽 名	
佳野事件		王子豪	

1人

台灣電力股份有限公司「第二核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫建造執照申請案」聽證 簽名冊

時間	114 年 9 月 17 日	地點	新北市萬里區公所五樓國際會議廳
出席單位人員簽名 (台電公司)			
單 位	簽 名		
核技處	洪進亮 許仁偉 許永強 黃文靖 陳威銘		
溝通中心	李銘鳳 林明志 李淑卿 王昭雅		
核安處	陳雲漢		
後端處	楊國華 許玉冰 游豐婷 楊清亮		
核政處	高雅玲 黃耀億 陳琨婷		

台灣電力股份有限公司「第二核能發電廠除役低放射性廢
棄物貯存庫建造執照申請案」聽證 簽名冊

時間	114 年 9 月 17 日	地點	新北市萬里區公所五樓國際會議廳
出席單位人員簽名 (台電公司)			
單 位	簽 名		
核二廠	蔡鴻宏 林祐時 呂世義 廖延益 賴怡敏 邱惠敏		
	吳孝碩		

附件 4

案件申請人、案件相對人於「第二核能發電廠除役低
放射性廢棄物貯存庫建造執照申請案」

聽證書面補充資料

2025.09.17 核二廠除役低放射性廢棄物貯存庫建造執照申請案聽證會發言單

台灣蠻野心足生態協會

專職律師蔡雅滢

一、關於環評爭議：

申請單位稱本案已包含在核二廠除役環評中，不需再獨立辦理環評，惟查：

- (一) 核二用過核燃料乾式貯存設施曾因實際購買的貯存設施，與原通過環評之貯存設施，型號、單一設施之容量等均不相同，辦理環評變更，並因僅採較簡易的變更程序，遭居民提出訴訟，經法院判決撤銷變更內容對照表(臺北高等行政法院 103 年度訴字第 1437 號、最高行政法院 107 年度判字第 258 號)。本件與除役環評內容相較，型態、單一設施之容量等均不相同，建議辦理環評變更。
- (二) 申請單位董事長曾文生對外稱：核二最具重啟價值云云。若日後核二果真延役，「除役環評」顯無法包含本件設施，如不依法辦理環評，民間將提出行政爭訟。

二、關於核廢料最終貯存問題：

申請單位就民間憂心的「本件設施超過預定使用期限，仍無法覓得並啟用最終處存設施」，僅以《放射性物料管理法施行細則》第 27 條規定最長為 40 年；及經濟部已公告低放最終處置場建議候選場址，將俟地方公投選出候選場址；及待最終處置場址或中期暫時貯存設施興建完後，即可遷出云云，回應。惟查：

經濟部於 96 年 3 月公告選址計畫；101 年 7 月 3 日公告「金門縣烏坵鄉」、「臺東縣達仁鄉」等 2 處建議候選場址，嗣於 101 年 9 月 26 日及 10 月 9 日分別遭金門及臺東縣政府回函表示不同意協助辦理低放場址地方性公民投票選務工作；105 年 5 月 18 日、7 月 29 日再遭獲金門縣政府及臺東縣政府回函表示不同意。迄今多年，選址並無太多進度，希望能積極辦理。避免核廢料超過貯存設預定使用期限，仍無法遷出。且於核廢最終貯存場址，仍遙遙無期的狀況下，不應延役核子反應器設施，以免製造更多難解的問題。

三、關於防災能力提升：

本案基地高程僅 12 公尺。福島核災後，國際意識到實際發生的海嘯，有可能超過原本預期的高度；台電曾提出於核二廠設置 16.5 公尺海嘯牆，最後考量核二即將除役，並未興建。本案設施離海很近，建議就防阻海嘯災害及災後復原，應多加考量。

四、建議評估低階核廢，不經焚燒直接貯存，以降低與人類生活圈接觸機率：

核二廠內長期焚燒低放射性廢棄物，監察院調查報告曾質疑：焚燒低放射性廢棄物，即使排放均符合法規要求，但在空氣或海洋中，皆增加接觸輻射物質的風險，違反「隔離人類生活圈」的最高原則；依據物質不滅定律，含有的放射性物質，其種類、總量完全不變，只是從固體變成氣體、液體還有固體，形態更複雜，更不易處理，而且液體的滲漏、氣體的飄散，均由民眾承受。建議評估：不經焚燒，直接貯存低放射性廢棄物的可行性。

五、建議評估蘭嶼核廢移回原廠或至少提升安全性：

政府過去曾承諾移除蘭嶼的低放射性廢棄物，惟迄今仍未兌現承諾；台電曾提出將蘭嶼核廢料移回原廠之構想，希望評估可行性？若確實無法將目前在蘭嶼之核廢移回原廠，希望至少將蘭嶼核廢貯存設施，提升到與核二廠低放射性廢棄物貯存設施相同等級，因蘭嶼核廢貯存設施較核二廠簡陋太多，甚至曾發生過設施破損、輻射污染事件。

核二廠除役低放射性廢棄物貯存設施建照申請案聽證會補充書面意見

台灣蠻野心足生態協會

專職律師蔡雅滢

一、本人日前出席 2025 年 9 月 17 日聽證會時，提出「建議評估低階核廢，不經焚燒直接貯存，降低與人類生活圈接觸機率」之訴求。經台電核能發電處黃耀億課長當場回覆以：目前國際共有約 40 座低放射性廢棄物焚化爐在運轉中，台電公司從善如流，參考國際採用低放射性廢棄物焚化爐處理可燃廢棄物，與全球同步云云。會後並提供「國際低放射性廢棄物焚化爐資訊彙整表」(附件)。

二、就台電願意提供資料，落實資訊公開，敬表肯定。

三、惟經請教美國麻省理工學院核工博士卓鴻年之意見，其就台電提供之「國際低放射性廢棄物焚化爐資訊彙整表」中，關於「美國」部分，提出下列看法：

(一) 表中美國的四個焚化爐(編號 33、34、35、36)目前只有一個還在運作(即編號 35 Consolidated Incineration Facility, Savannah River Site in South Carolina.)，其他三個都已停止運作。其中，編號 33 TOSCA Incinerator, Oak Ridge, TN 於 2018 年已經拆掉；編號 34 Los Alamos 於 2000 年就已經停止運作(台電的列表有寫)，編號 36 Duratek, Oak Ridge, TN 已於 2018 年拆除。台電沒有說明編號 33 及編號 36 已經停止運作，而且已經拆除。

(二) 編號 35 還在運作，不過它只有處理美國政府能源部核設施產生的低階核廢料，沒有處理核電廠產生的核廢料；美國核電廠的低階核廢料目前都是運送到幾個私營企業的低階核廢料的最終處置場。

四、承前，台電公司製作的「國際低放射性廢棄物焚化爐資訊彙整表」資訊並不完整確實，僅就「美國」部分查核，便發現前揭問題。建議 貴會審查台電低放射性廢棄物相關案件時，應要求台電提供完整且正確之資訊(包含美國及其餘各國)。設施如已停止運作、拆除，應於資料內載明；若設施停止運作

係因考量健康、安全等因素，更應詳加說明，並檢討我國是否應跟進；設施若非處理核電廠運作所產生之核廢料，亦應註明，避免混淆。且 貴會就台電提供之資訊，亦應自行核對是否與事實相符。

五、此外，卓鴻年博士並提醒：

- (一) 核電廠焚化爐的灰，等於是濃縮的核廢料，是否有依規定處理？爐內清洗的核廢水，是否有排放到沿海地區造成污染之情形？
- (二) 核安會就核廢料處理，是否有到現場做無預警檢查？
- (三) 核廢處理過程（如：核廢料分類、哪些核廢料送到焚化爐、送進焚化爐的核種、計量的紀錄、廢氣排放前的過濾等等）是否有達到核安會的規定？

六、核廢料以焚燒方式處理，即使排放符合法規要求，但仍會增加民眾接觸輻射物質之風險，違反「隔離人類生活圈」之最高原則，建議 貴會評估：不經焚燒，直接貯存低放射性廢棄物之可行性。

國際低放射性廢棄物焚化爐資訊彙整表

NO.	Country	Facility/site	Start of operations	Capacity	Comments	Resource
1	Austria	Seibersdorf Research Center	1983	40 kg/h solid		IAEA Report no.427
2		NES, Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH		1981m ³		IAEA, Radioactive Waste Management Profiles no.9
3	Belgium	CILVA, Belgoprocess	1995	61 kg/h liquid 79 kg/h solid	Solids, liquids and ion exchange resins	IAEA Report no.427
4	Canada	Ontario Power Generation, Western Waste Management Facility	1976–2001	17 m ³ /day solid, 9 L/h liquid	Batch loaded system; shut down in 2001 for replacement	IAEA Report no.427
5		Ontario Power Generation, Western Waste Management Facility	2002	2 t/d solid, 45 L/h liquid (licence limit)	Continuous feed, starved air system	IAEA Report no.427
6	France	Cadarache	1988	20 kg/h		IAEA Report no.427
7		Socodei Centraco	1998	3500 t/a solid 1500 t/a liquid	Commercial low level waste treatment facility	IAEA Report no.427
8		Melox	1994	20 kg/h	Designed for solid alpha contaminated waste	IAEA Report no.427
9		IRIS, Valduc	1996	7 kg/h	Solid alpha contaminated waste	IAEA Report no.427
10		Grenoble		20 kg/h		IAEA Report no.427

NO.	Country	Facility/site	Start of operations	Capacity	Comments	Resource
11	Germany	Karlsruhe	Since 1980s	50 kg/h solids, 40 kg/h liquids	Solids, including fabric, plastics, rubber; liquids, including oils, solvents, emulsions	IAEA Report no.427
12	India	Narora NPP	1990s		Used in short campaigns of a few days every few months for solid low level waste	IAEA Report no.427
13		BARC Kalpakkam	1990s	50 kg/h solid	Organic solids without Cl and S	IAEA-TECDOC -1527
14	Japan	UEP(R&D),Ningyo-toge Environmental Engineering Center	1979	3,376 m ³	LLW	IAEA, Radioactive Waste Management Profiles no.9
15		Takizawa, Kaya memorial Takizawa laboratory	1987	4,480 m ³	LLW	IAEA, Radioactive Waste Management Profiles no.9
16		Kanto S/F, Kanto Storage Facility	1966	1,180 m ³	LLW	IAEA, Radioactive Waste Management Profiles no.9
17		Ichihara Office	2000	16,720 m ³	LLW	IAEA, Radioactive Waste Management Profiles no.9
18		NPP, Fukushima Daiichi Nuclear Power Station	SWS/B 共 8 座於 1971~1983 年間啟用	56,900 m ³ for SWS/B	no LLW、 HLW、 SRS	IAEA, Radioactive Waste Management Profiles no.9
19		NPP, Fukushima Daini Nuclear Power Station	1981	6,400 m ³ for SWS/B		IAEA, Radioactive Waste Management Profiles no.9

NO.	Country	Facility/site	Start of operations	Capacity	Comments	Resource
20		RWM, Oarai Research and Development Center	Solid Waste Storage bldg. 共 5 座於 1972~2002 年間啟用	5540m ³	LLW •RP: 3,200 drums (11.6%) •NA (nuclear application): 24,500 drums (88.4%)	IAEA, Radioactive Waste Management Profiles no.9
21		Rokkasho, Japan Nuclear Fuel Limited		HLW : 197.2 m LLW : 4305.2 m		IAEA, Radioactive Waste Management Profiles no.9
22		PNC, TokaiMura	1991	50 kg/h solid		IAEA Report no.427
23	Netherlands	COVRA, Vlissingen-Oost	1994	60 kg/h solid, 40 L/h liquid	Two incinerators, one for liquids, one for animal carcasses and other solids	IAEA Report no.427
24	Russian Federation	RADON	1991–2001	100 kg/h solid, 20 L/h liquid		IAEA Report no.427 (IAEA-TECDOC-1527)
25			2002	250 kg/h solid	Uses plasma torch	IAEA Report no.427
26	Slovakia	Jaslovske Bohunice Nuclear Power Plant Research Institute (VUJE)	1982	30–60 kg/h	Used in campaigns for low level waste	IAEA Report no.427
27		Jaslovske Bohunice waste processing facility (BSC)	2001	50 kg/h solid, 10 kg/h liquid	Used in campaigns for low level waste	IAEA Report no.427
28	Spain	ENRESA-El Cabril	1992	50 kg/h total solid and liquid	Located at low level waste disposal facility	IAEA Report no.427

NO.	Country	Facility/site	Start of operations	Capacity	Comments	Resource
29	Switzerland	PSI Würenlingen	1974	25 kg/h	Shut down in 2003, to be replaced by Swiss Central Storage Facility (ZWILAG) plasma arc system	IAEA Report no.427
30	Sweden	Studsvijk	1977	150 kg/h total solid		IAEA-TECDOC -1527
31	Ukraine	Zaporizhzhie NPP	1993	40 kg/h solid 20 kg/h liquid		IAEA-TECDOC -1527
32	UK	Hinkley Point B	Since 1970s		Located at a nuclear power plant	IAEA Report no.427
33	USA	TOSCA Incinerator, Oak Ridge	1991	700 kg/h solids and organic liquids	Designed for mixed chemical/ radioactive waste	IAEA Report no.427
34		Los Alamos	Shut down in 2000			IAEA Report no.427
35		Consolidated Incineration Facility, Savannah River	1997	400 kg/h solids, 450 kg/h liquids	Designed for PUREX reprocessing solvents, low level and mixed waste	IAEA Report no.427
36		Duratek, Oak Ridge	1989	Two incinerators, approximately 200 kg/h each	Commercial low level waste treatment facility	IAEA Report no.427
37	Thailand	Waste Processing Facility at the Office for Atoms for Peace, Bangkok	1992	20 kg/day		IAEA, Radioactive Waste Management Profiles no.9
38	Indonesia	Radium Conditioning Facility, Radioactive Waste Management Development Center, BATAN	2002	LILW : 189.02m ³ Alpha Waste : 47.6m ³		IAEA, Radioactive Waste Management Profiles no.9 p.595

NO.	Country	Facility/site	Start of operations	Capacity	Comments	Resource
39	England	Colnbrook,slough Berkshire		10000tonnage	LLW	Production and Disposal of LLW & VLLW in the North East of England
40		Ipswich/Suffolk		8500 tonnage	LLW	Production and Disposal of LLW & VLLW in the North East of England
41		Nottingham Nottinghamshire		6500 tonnage	LLW	Production and Disposal of LLW & VLLW in the North East of England
42		Ashford,kent Kent		8500 tonnage	LLW	Production and Disposal of LLW & VLLW in the North East of England
43		Knostrop Treatment Works,Leeds West Yorkshire		17000 tonnage	LLW	Production and Disposal of LLW & VLLW in the North East of England
44		Ellesmere Port,Wirra Cheshire		100000 tonnage	LLW	Production and Disposal of LLW & VLLW in the North East of England
45		Hythe Southampton Hampshire		4500 tonnage	LLW	Production and Disposal of LLW & VLLW in the North East of England