

第一核能發電廠除役低放射性廢棄物貯存庫建造執照申請案 預備聽證爭點-台電公司之說明

一、	台電公司設置核一廠低放貯存庫的安全性議題.....	2
1.	核一廠除役低放貯存庫場址東面邊坡水土保持之安全性	2
2.	核一廠除役低放貯存庫耐震及輻射設計之安全性	2
3.	核一廠除役低放貯存庫之防海嘯安全	3
4.	核一廠除役低放貯存庫場址南側 85 萬加侖油槽，對貯存庫興建及運轉安全之影響	3
5.	核一廠除役低放貯存庫發生意外事件之應變作業	4
6.	低放盛裝容器(T 容器)之使用安全性.....	4
7.	核一廠除役低放貯存庫恐成為最終處置場(含中期暫時貯存設施) ..	5
8.	核一廠各低放射性廢棄物貯存庫老化管理作為	5
二、	其他地方關切議題	6
1.	台電公司提出保證金，保證北海岸不會變成永久的處置場	6
2.	台電公司檢討回饋金額度與政策配套措施，以合時宜	6
3.	台電公司協助北海岸地方發展	6

一、台電公司設置核一廠低放貯存庫的安全性議題

1. 核一廠除役低放貯存庫場址東面邊坡水土保持之安全性

說明如下：

核一廠在 106 年 6 月 2 日所發生超大豪雨事件中，除役低放貯存庫場址東面邊坡並未在該事件發生崩塌；另依據東面邊坡現況及相關資料進行邊坡穩定分析，所得常時安全係數為 1.91、地震安全係數為 1.36、暴雨安全係數為 1.47，皆大於「水土保持技術規範」之安全係數要求(平時 1.5、地震 1.1、暴雨 1.2)，故除役低放貯存庫場址東面邊坡符合「水土保持技術規範」所要求條件，安全性無虞。

2. 核一廠除役低放貯存庫耐震及輻射設計之安全性

說明如下：

(1) 耐震設計安全性

除役低放貯存庫耐震設計依據主管機關要求，採用 111 年 10 月最新「建築物耐震設計規範與解說」之規定設計，並就設施所在地採地震回歸期 2,500 年最大考量地震之加速度係數，用途係數採 1.5，以確保設施建物結構之完整性。除役低放貯存庫耐震設計符合內政部「建築物耐震設計規範及解說」規定，設計之結構於最大考量地震下，不會產生崩塌，可避免造成嚴重之損失或造成二次災害。

(2) 輻射設計安全性

根據放射性廢棄物處理貯存及其設施安全管理規則：對設施外一般人個人有效劑量小於每年 0.25 毫西弗，台電公司以更保守的每年 0.05 毫西弗進行設置。除役低放貯存庫內部依其位置及特性，遵照現行國家輻射防法法令規章訂定出各區域設計劑量限值，配合廢棄物包件屏蔽能力(表面劑量率小於每小時 2 微西弗)，考量貯存方式、所含放射性核種與比活度、貯存設施輻射屏蔽結構、符合合理抑低原則等進行設計，以符合工作人員及一般民眾輻射劑量法規要求。另一方面，設置區域輻射監測設備與流程輻射偵測設備作為監測貯存庫內環境輻射與氣、液體之輻射狀態，確保無異常輻射產生。

3. 核一廠除役低放貯存庫之防海嘯安全

說明如下:

考量除役低放貯存庫之防海嘯安全性，經查核一廠最大海嘯溯上高程為 EL.+9 m，加上高潮位 1.73m，總高程為 EL.+10.73 m；而核一廠設有防海嘯閘門，其位置設於乾華溪終點，以防止暴潮沿著乾華溪溯升到廠區內；此外貯存庫位置之乾華溪右岸堤頂高程 19.7 m 高於海嘯溯上高程，即便海嘯沿著乾華溪達到最大溯上高度，仍不會對貯存庫造成溢淹。

4. 核一廠除役低放貯存庫場址南側 85 萬加侖油槽，對貯存庫興建及運轉安全之影響

說明如下:

台電公司預估 85 萬加侖油槽於貯存庫興建期間，仍將維持正常功能，而貯存庫興建過程中，台電公司將做好興建工程工安及環保工作，85 萬加侖油槽的存在不致對貯存庫產生影響。

除役低放貯存庫內所貯存廢棄物主要為反應爐心拆卸構件，當貯存庫正式運轉時，所有用過核子燃料應已移出爐心，故 85 萬加侖油槽無存在必要性並進行拆除，不致影響貯存庫運轉安全。

5. 核一廠除役低放貯存庫發生意外事件之應變作業

說明如下：

除役低放貯存庫屬於核一廠管理之建築物，包含日常工作、行政、保安、意外事件處理、緊急應變等皆屬於核一廠管理範圍，未來若發生意外事件將遵照廠內緊急應變程序進行處理。

編號	異常/意外事故模式	對系統影響	對應設計/措施
1	吊鉤脫鉤	T容器脫離	<ul style="list-style-type: none">吊車：吊鉤雙邊皆設置壓片，可避免吊鉤與吊具脫鉤吊具：吊具固定栓設有插鞘固定以防止脫落
2	廢棄物包件碰撞	廢棄物包件因碰撞造成損傷	<ul style="list-style-type: none">吊具：吊具配置雷射測距儀，當測得障礙物時，系統自動緊急停車，避免發生碰撞
3	地震脫軌	吊車脫軌造成吊車墜落	<ul style="list-style-type: none">吊車：設置防脫軌裝置吊車移動時，必有人員指揮由吊手人員操作，故地震來時人員即會感知，會立即停止吊車運作
4	操作不當	廢棄物包件脫離	<ul style="list-style-type: none">吊具：設置機械式防脫落裝置，使廢棄物包件無法於搬運過程中脫落
5	喪失外電	安全停車	固定式吊車煞車設計為失電時咬合，供電時釋放，可於失電時咬合安全停車
6	T容器碰撞	T容器因碰撞造成損傷	T容器電動吊具四周配置雷射測距儀，當測得障礙物時，系統自動緊急停車，避免發生碰撞

6. 低放盛裝容器(T 容器)之使用安全性

說明如下：

T 容器係由台電公司委請德國 GNS 核能服務公司研究開發，該公司具容器使用與開發經驗。其設計皆符合法規要求，台電公司將於主管機關核准後使用。

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。

7. 核一廠除役低放貯存庫恐成為最終處置場(含中期暫時貯存設施)

說明如下:

依據我國相關法規，低放射性廢棄物貯存設施運轉執照有其年限，且僅貯存核一廠除役產生之低放射性金屬廢棄物，絕非集中式的中期暫時貯存設施。另石門區之人口密度、地質環境等條件不符合處置場之選址要求，故石門區不會變成最終處置場。

此外，台電規畫於電廠外推動興建(集中式)中期暫時貯存設施，行政院非核家園推動專案小組刻正討論具體規畫內容。

8. 核一廠各低放射性廢棄物貯存庫老化管理作為

說明如下:

各低放射性廢棄物貯存庫，依「放射性廢棄物處理貯存及其設施安全管理規則」第 17 條 經營者每十年執行貯存設施再評估，一號貯存庫已完成兩次十年再評估，二號貯存庫已完成一次十年再評估，主管機關皆同意核備。

各低放射性廢棄物貯存庫設備，平時皆依除役程序書定期執行維護保養工作，俾使一/二號貯存庫各系統運轉功能正常。

二、其他地方關切議題

1. 台電公司提出保證金，保證北海岸不會變成永久的處置場

說明如下：

依據我國相關法規，低放射性廢棄物貯存設施運轉執照有其年限，且僅貯存核一廠除役產生之低放射性金屬廢棄物，絕非集中式的中期暫時貯存設施。另石門區之人口密度、地質環境等條件不符合處置場之選址要求，故石門區不會變成最終處置場。

核一廠已停機除役不再發電，回饋金之經費來源全由台電公司已提撥之核後端基金總額內支付，地方相關回饋方式皆已法制化，台電公司須依照「經濟部核能發電後端基金放射性廢棄物貯存回饋要點」規定辦理。因此額外之回饋金，將排擠實際執行核後端計畫之經費。

2. 台電公司檢討回饋金額度與政策配套措施，以合時宜

說明如下：

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」。

台電公司亦期待核一廠乾貯設施能儘早啟用，除了可以確保更安全貯存用過核燃料外，亦能依照回饋要點再撥付相關回饋金，以達成雙贏的局面。

3. 台電公司協助北海岸地方發展

說明如下：

核能安全是經營者應負之責任，亦是地方所期待及關切之議題，台電公司將持續秉持此原則推動除役工作。

整體而言，儘早啟用更安全的乾貯設施，將使得台電公司執行除役工作得以順利推行，地方亦能確定增加回饋，加速地方發展與確保政府照顧地方鄉親的用心。應屬政府、民間與台電公司三贏的局面。

另依據「經濟部核能發電後端基金放射性廢棄物貯存回饋要點」第六條：
接受回饋之直轄市、縣政府及鄉(鎮、區)公所，其回饋金之收支應透過
各該政府之預、決算辦理，其運用範圍如下：

- (一) 地方公共建設之規劃、興建、維修與營運。
- (二) 各該直轄市、縣及鄉(鎮、區)居民配合節能減碳措施補助事項。
- (三) 其他經預算程序核可辦理有利於興建放射性廢棄物貯存設施之事項。