



核一廠除役計畫審查說明會 會議手冊

105年10月4日 石門區公所三樓會議廳
行政院原子能委員會放射性物料管理局

核一廠除役計畫審查說明會 會議手冊

目次

一、目的-----	2
二、交通方式-----	3
三、會場配置-----	4
四、議程-----	5
五、會場注意事項-----	6
六、原能會簡報資料-----	7
七、台電公司簡報資料-----	18
八、發言單-----	27

一、目的

台電公司核能一廠座落於新北市石門區，廠內裝置兩部 63 萬 6 仟瓩核能發電機組，總裝置容量為 127 萬 2 仟瓩。1 號機及 2 號機分別自 67 年及 68 年開始商業運轉，因 2 部機組運轉執照有效期將屆滿，依核子反應器設施管制法第 23 條第 2 項規定，經營者應於核子反應器設施預定永久停止運轉之三年前提出除役計畫，台電公司於 104 年 11 月 24 日向本會申請「核一廠除役許可」，本會已正式受理審查。為加強資訊公開，本會辦理核一廠除役計畫審查公開說明會，敬邀各機關、團體及個人參加，以提供相關資訊，並徵詢意見。

二、交通方式

說明會辦理之時間及地點：105 年 10 月 4 日（星期二）

10 時整，假新北市石門區公所 3 樓會議廳（新北市石門區尖鹿里中山路 66 號）舉行。



新北市石門區公所位置圖

➤ 開車前往

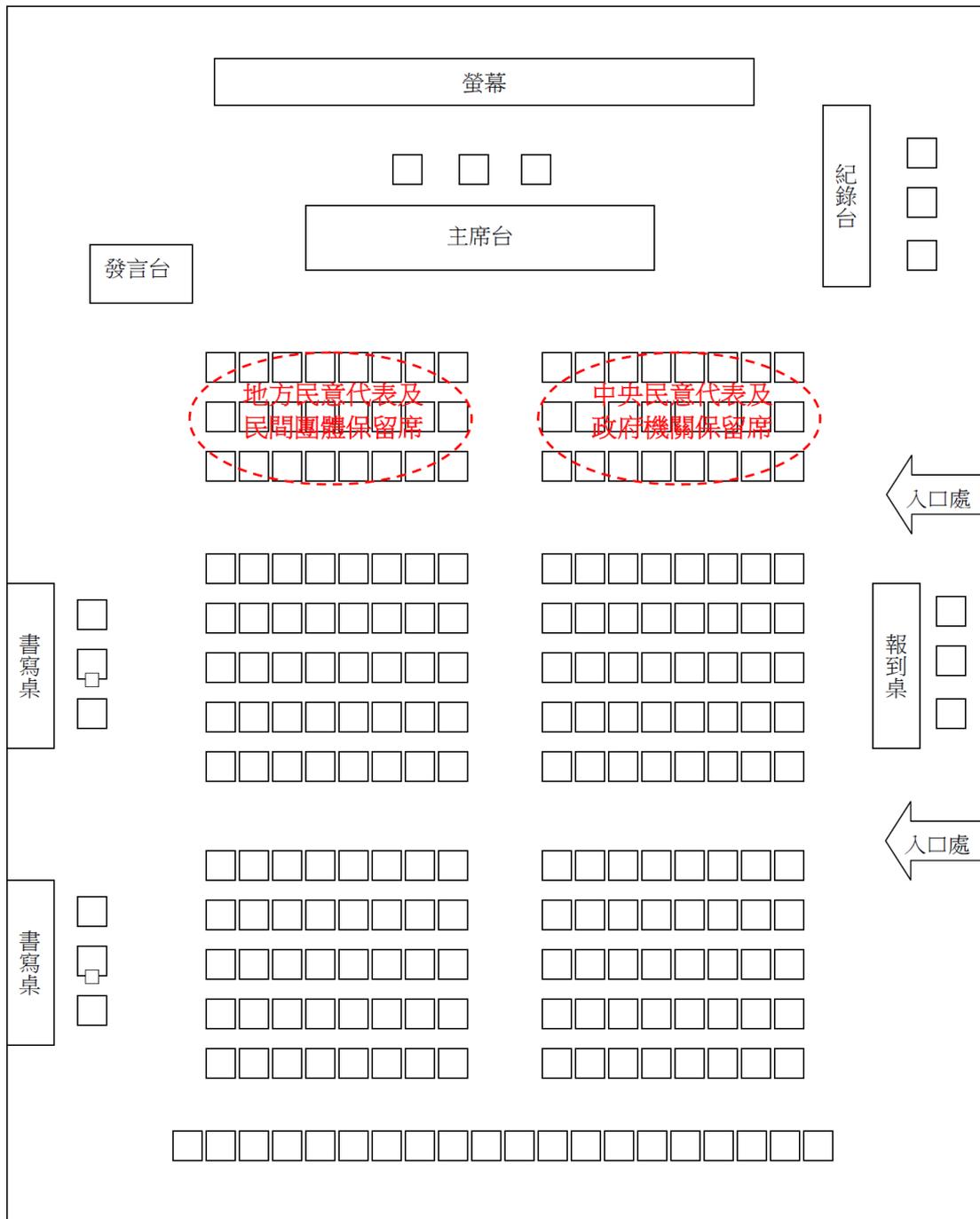
1. 由關渡或淡水方向前來者，沿登輝大道走台二省道，經石門國小後轉中山路即可至本區公所。
2. 由基隆方向前來本區者，沿台二省道行萬里、金山轉中山路即可至本區公所。
3. 經台北市區走台二甲線，沿陽金公路穿越陽明山至金山後，轉台二省道，再轉中山路即可至本區公所。

➤ 搭乘大眾交通工具前往

1. 可搭乘 863【捷運淡水站-金山】、862【捷運淡水站-基隆】、865【捷運淡水站-茂林】、877【捷運淡水站-石門】、892【台北-石門】於「石門區公所」站下車步行至石門區公所。
2. 867【捷運淡水站-尖山湖】、867(區間車)【捷運淡水站-石門】於「石門」站下車，步行至石門區公所。

三、會場配置

*會場除保留席外，請自由入座



四、說明會議程

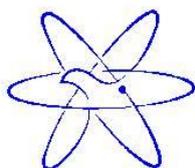
時 間	議 程
9:30~10:00	報到
10:00~10:05	主持人致詞
10:05~10:15	主管機關報告
10:15~10:25	開發單位報告
10:25~11:55	參與人員表達意見
11:55~12:00	主持人結語
12:00	散會

五、會場注意事項

- 一、放射性物料管理局為利辦理核一廠除役計畫審查案說明會，並期落實資訊公開及民眾參與原則，特訂定本要點。
- 二、說明程序進行時，請遵守下列事項：
 - (一) 請將行動電話關閉或靜音。
 - (二) 對於發言者之意見陳述請勿鼓掌或鼓譟。
 - (三) 請勿干擾他人發言。
 - (四) 發言時請針對案件相關事項陳述意見。

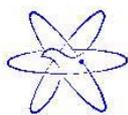
媒體記者出席說明會請於記者席就坐；為維持會場秩序，如有錄音、錄影或照相，請勿影響說明程序之進行。
- 三、發言順序：參加人員欲表達意見者，請先舉手徵得主持人同意後，再發言。發言時請使用會場麥克風，並請說明服務單位與姓名。
- 四、發言時間：每人每次發言以3分鐘為原則，時間屆至時舉牌告知，最多延長1分鐘。
- 五、參加人員陳述或發問之內容，應儘可能填寫發言單並署名，以利確實記錄，未填寫發言單者，其陳述或發問內容得由本會擇其要旨記錄之。
- 六、參加人員應遵守會場及議事秩序，不得干擾說明會之進行。為避免延滯程序之進行，對妨礙說明會程序而情節重大者，主持人得請其退場。
- 七、主管機關應於說明會後四十五日內，將紀錄公告於主管機關網站。
- 八、主管機關得請有關單位或人員提出說明會意見之答覆說明。

六、原能會簡報資料



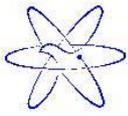
核一廠除役計畫審查概況

行政院原子能委員會
放射性物料管理局
中華民國105年10月4日



大綱

- 壹、前言
- 貳、核一廠除役計畫概述
- 參、核一廠除役計畫審查現況
- 肆、結語

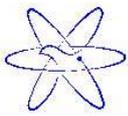


壹、前言

- 101年起原能會物管局開始積極規劃核能電廠除役管制工作，除訂定管制規範外，並進行除役相關審查技術研究及辦理除役研討會與訓練。
- 核電廠除役為新增管制業務，物管局已完成核一廠除役計畫審查規劃，整合核安、輻防、核子保防與保安、緊急應變及放射性廢棄物營運安全之管制能量，執行核能電廠除役安全管理之前置準備，組成審查團隊並辦理審查作業說明會。
- 台電公司核一廠除役的正式申請函已於104年11月25日送達原能會，原能會正進行除役計畫的審查作業。



3



核能電廠停止運轉年限

廠別	機組	停止運轉年限
核一廠	一號機	107年12月05日
	二號機	108年07月15日
核二廠	一號機	110年12月27日
	二號機	112年03月14日
核三廠	一號機	113年07月26日
	二號機	114年05月17日

104. 11. 25 台電公司提報「核一廠除役許可申請案」。

104. 12. 17 原能會完成「核一廠除役計畫」程序審查。

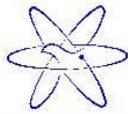
105. 01. 22 原能會上網公開「核一廠除役計畫」全文。

105. 01. 30 台電公司繳納規費，「核一廠除役計畫」進入實質審查。

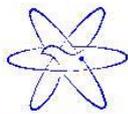
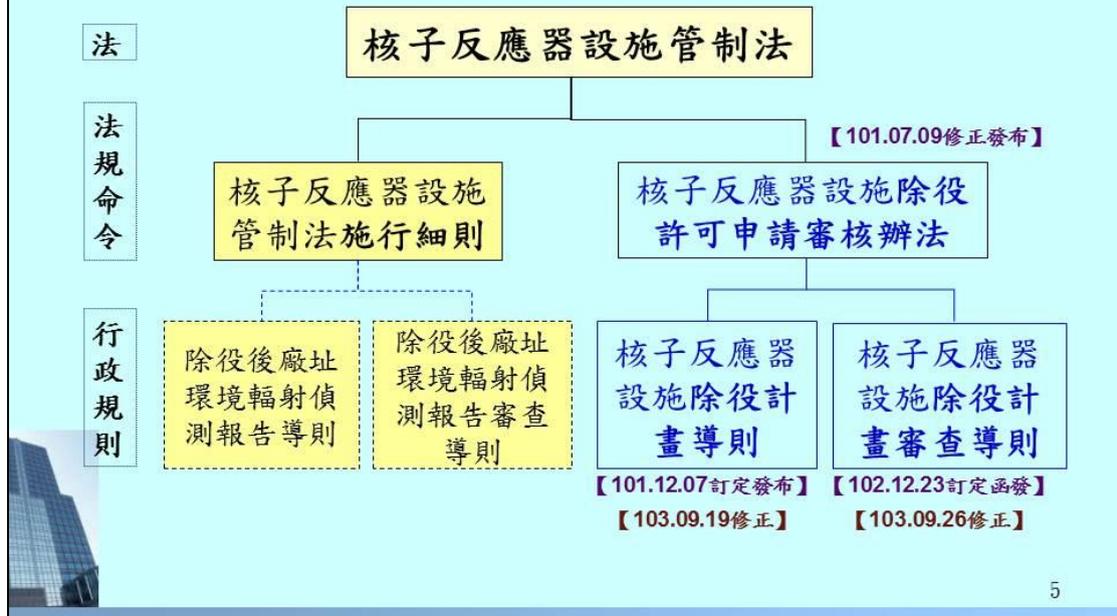
2025



4

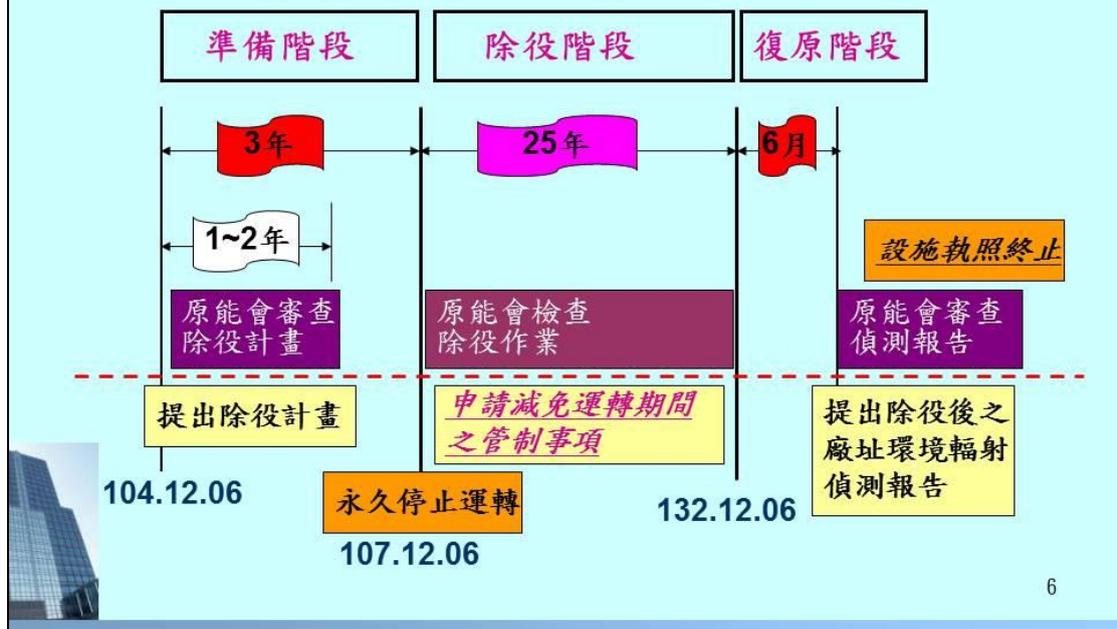


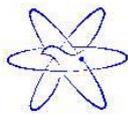
除役管制法規體系



除役管制重要時程

(以核一廠一號機為例)



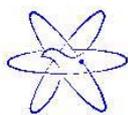


貳、核一廠除役計畫概述

- 除役目標：除役是核能電廠生命最後的一個步驟，將廠址復原後釋出，讓**土地資源再利用**。
- 除役方式：採取「**立即拆除**」方式
- 除役期限：於**25年內**完成拆除作業
- 劑量目標：以**非限制性使用(0.25mSv/yr)**之標準為輻射劑量管制之目標，遠低於**台灣地區天然背景輻射劑量(1.6mSv/yr)**。
- 除役作業規劃以**人員安全**為第一優先原則
- 高低階放射性廢棄物規劃分別暫貯於廠內**乾式貯存設施**及**低放射性廢棄物貯存庫**，待最終處置場或集中貯存設施完成後，再進行搬遷。



7



核一廠除役拆除範圍與保留區



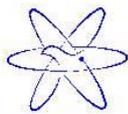
拆除範圍(保留區外)：
 乾華區 (POWER BLOCK)
 小坑區 (配合再利用)
 模擬中心 (配合再利用)
將朝電力事業用途進行規劃

保留區(新增設施)：
 1. 低放射性廢棄物貯存庫
 2. 第2期用過核子燃料乾貯場
 3. 用過核子燃料再取出設施
 4. 棄土區
 5. 第1期用過核子燃料乾貯場

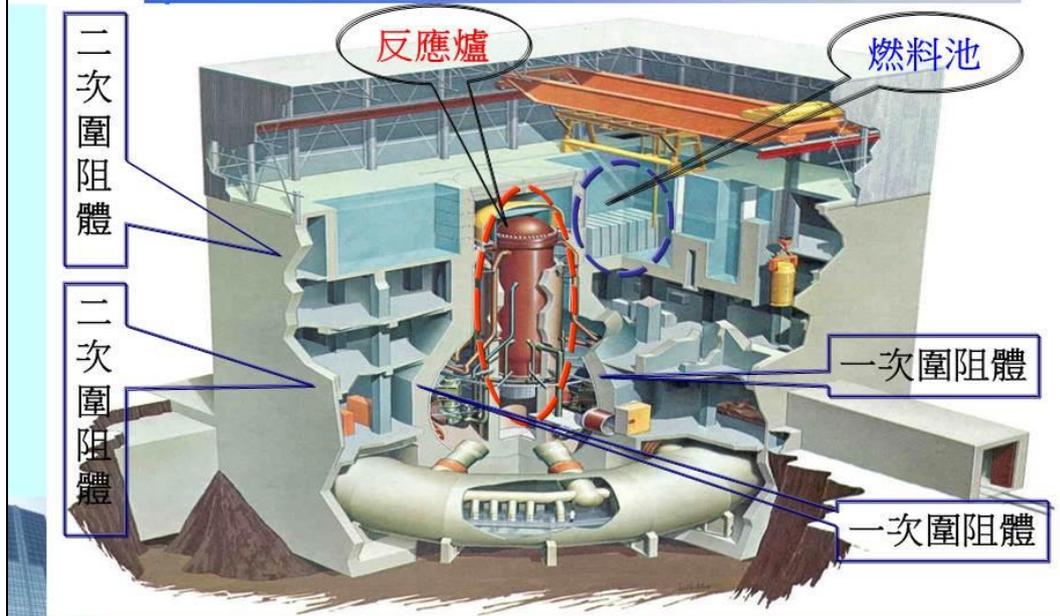
保留設施：
 放射試驗室
 茂林二次變電所

資料來源：台電公司後端處

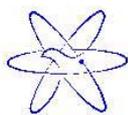
8



核一廠反應器廠房示意圖



9



核一廠除役計畫

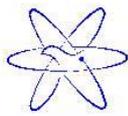
● 用過核燃料貯存規劃

- 核一廠運轉40年，估計約有7,400束用過核燃料，將採乾式貯存方式。
- 第一期乾式貯存設施將放置30個混凝土護箱，可貯存1,680束用過核燃料；
- 第二期乾式貯存設施，規劃貯存約5,720束用過核燃料。



資料來源：104年11月25日台電公司核一廠除役計畫

10



核一乾貯計畫現況

核一乾貯計畫



核一廠乾式貯存護箱系統組件

用過核子燃料數量 105.05.31

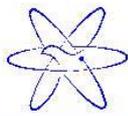
機組	貯存容量	已貯存量	預估機組停轉
一號機	3,083束	3,074束	啟動後15個月
二號機	3,083束	3,076束	106年05月



核一廠乾式貯存設施竣工模型圖

- 核一乾貯設施可貯存**1,680束**用過核燃料。
- 原能會於102年9月同意台電公司依核准的試運轉計畫書，進行後續熱測試作業。
- 因台電公司尚未取得新北市政府水土保持設施完工證明，致無法進行熱測試作業。
- 原能會於105年9月已函請台電公司評估採用室內貯存型式。

11



核一廠除役計畫

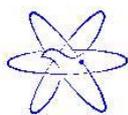
● 除役低放射性廢棄物分類及初估數量

單位：55加侖桶

廢棄物類別	A類	B類	C類	超C類	合計
活化金屬	4,865		162	314	5,341
污染金屬	33,453	3,616	1,937		39,009
混凝土廢棄物	13,422				13,422
其他廢棄物 (保溫材、減容、固化後)	3,730	290			4,020
合計	55,471	3,906	2,100	314	61,791

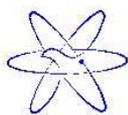
資料來源：104年11月25日台電公司核一廠除役計畫

12



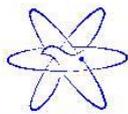
參、核一廠除役計畫審查現況

- 一、審查專案小組
- 二、審查概況與進度
- 三、審查意見重點
- 四、資訊公開及公眾參與

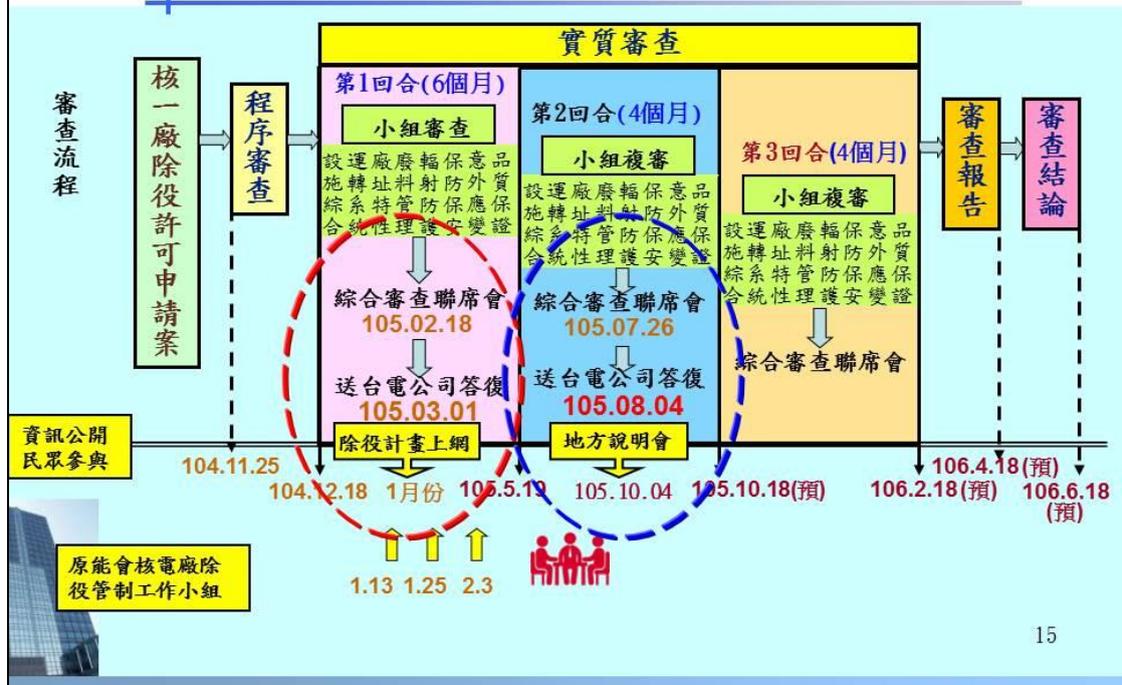


一、核一廠除役計畫審查專案小組

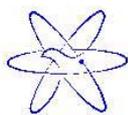




二、除役計畫審查概況與進度



15

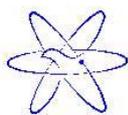


除役計畫審查意見處理情形

	第一 回合 總數	同意 回復	尚未 結案	第二 回合 新增	提 聯 席 會	總 數	移 它 章	它 章 移 入
CH01	5	4	1	0	0	5	0	0
CH02	11	6	5	0	0	11	0	0
CH03	20	5	15	0	1	20	0	0
CH04	19	2	17	1	1	20	0	0
CH05	31	8	23	3	1	34	1	0
CH06	18	14	4	2	0	20	2	0
CH07	26	3	23	4	3	30	0	1
CH08	16	12	4	1	0	17	0	0
CH09	19	10	9	3	0	22	0	0
CH10	19	5	14	0	0	19	0	0
CH11	22	10	12	0	0	22	0	0
CH12	19	12	7	0	0	19	0	2
CH13	16	11	5	0	0	16	0	0
CH14	4	2	2	2	0	6	0	0
CH15	11	4	7	0	0	11	0	0
CH16	11	10	1	0	0	11	0	0
CH17	17	3	14	8	2	25	0	0
小計=	284	121	163	24	8	308	3	3

(105.07.26原能會核一廠除役計畫第二次綜合審查聯席會議)

16

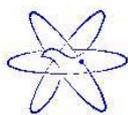


三、除役計畫審查意見重點

- 輻射特性調查：停機後應再進行詳細調查。
- 仍需運轉之系統：須確認配合運轉的條件或承諾。
- 劑量評估：澄清除役前中後均符合法規要求。
- 安全分析：確認評估內容與國際作法一致。
- 放射性廢棄物管理：確認處理與貯存需求、新增設施的位置與型式。
- 除役後廠址環境輻射偵測報告：澄清除役後土地再利用的劑量評估模式暨保留區的影響情形。



17

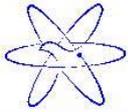


低放射性廢棄物貯存

- 除役產生61,791桶低放射性廢棄物，核一廠將增建一座低放射性廢棄物貯存庫。
- 由於低放射性廢棄物最終處置選址延宕，原能會已要求台電公司應於今年12月底前提報處置應變方案之實施計畫(含集中式貯存設施)，以確保核電廠除役後不會變成最終棄置場。
- 有關集中式貯存設施之規劃，台電公司預定於今年9月底向經濟部提報投資可行性研究報告。



18



核一廠第二期乾式貯存



室外混凝土護箱(美國)



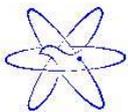
室內混凝土護箱(英國)



室內金屬護箱(德國)

- 乾式貯存設施是核一廠除役的核心步驟，若未完成，將無法進行除役。民眾對二期乾貯可能選用的型式及地點仍有疑慮。
- 混凝土護箱型式國際上已有使用前例，可以符合安全規定。惟考量**室內貯存型式**已漸成社會共識，原能會已發函要求台電公司應於今年12月底前，**修正除役計畫內之乾式貯存設施型式**。
- 為嚴格監督乾式貯存設施營運安全，考量民眾接受度並紓解疑慮，未來將參照美國早期核照案例，第一期及第二期**乾式貯存設施之運轉執照期限**，將由40年改為20年，每10年進行再評估，於**期滿2年前再另提出換照申請**。

19



四、資訊公開與公眾參與

行政院原子能委員會 Atomic Energy Council

核安福安 民衆心安
日新又新 專業創新

回首頁 網站導覽 意見信箱 RSS 電子報 行動版 English

核物料管制 核電廠除役管制

關於本會 施政與法規 核能安全 輻射安全 緊急應變 核物料管制 環境輻射偵測

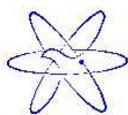
核物料管制

核電廠除役管制

- 核電廠除役安全管制大事記
- 核一廠除役計畫 (全文)**
- 除役相關法規
- 除役管制動態
- 除役參考資訊
- 常見問題及懶人包

http://www.aec.gov.tw/category/核物料管制/核電廠除役管制/6_2550.html

20

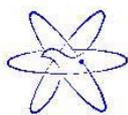


肆、結語

- 「2025非核家園」是政府的既定政策，「穩健廢核」及「核廢處理」是目前的管制重點。核電廠除役為新增管制業務，原能會已訂定規範，現正進行核一廠除役計畫的審查工作。
- 截至目前，地方民眾最關切的還是有關核廢料的問題，要求核一廠除役後不可變為核廢料的最終棄置場。
- 原能會積極落實資訊公開及公眾參與，聽取民眾意見與建議，並會嚴格審查核一廠除役計畫，做好除役安全管制作業。



21



敬請指教



22

七、台電公司簡報資料

核能一廠除役規劃現況



核能後端營運處
105年10月4日

簡報大綱

前言

壹、核電廠除役相關法規

貳、核一廠除役作業規劃及綜合說明

參、核一廠除役工作推動情形

肆、核一廠除役關鍵工作

伍、結論

前言

「2025非核家園」是政府的既定政策，「穩健廢核」及「核廢處理」是未來的重點工作。

核一廠一、二號機將分別於107年12月及108年7月運轉執照到期。本公司已於104年11月24日(永久停止運轉前3年)提出除役計畫送原能會審查。

壹、核電廠除役相關法規

● 核子反應器設施管制法(第23條)

- 核子反應器設施之除役，經營者應檢附除役計畫，向主管機關提出申請，經審核合於規定，發給除役許可後，始得為之：
 - 1. 除役作業足以保障公眾之健康安全。
 - 2. 對環境保護及生態保育之影響合於相關法令之規定。
 - 3. 輻射防護作業及放射性物料管理合於相關法令之規定。
 - 4. 申請人技術與管理能力及財務基礎等足以勝任除役之執行。
- 前項之除役計畫，經營者應於核子反應器設施預定永久停止運轉之三年前提出。

● 核子反應器設施管制法施行細則(第16條)

- 核子反應器設施之除役，應依本法第二十一條第一項規定，於取得主管機關核發之除役許可後二十五年內完成。
- 拆除或移出之放射性污染設備、結構或物質，應貯存於主管機關核准之設施。

貳. 核一廠除役作業規劃及綜合說明

• 第一核能發電廠位置簡介



台灣電力公司

5

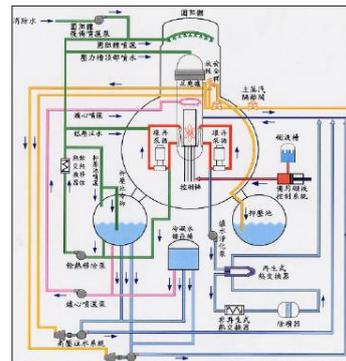
TAIPOWER 為你而在

貳. 核一廠除役作業規劃及綜合說明

• 核一廠反應器簡介

	基本資料	
反應器型式	BWR-4	
圍阻體型式	Mark-I	
額定熱功率	1775 MWt	
額定發電量	636 MWe	
反應器機組	一號機	二號機
正式商轉日	67. 12. 06	68. 07. 16
執照屆期日	107. 12. 05	108. 07. 15

• 本公司已於104年11月24日提出除役許可申請。



台灣電力公司

6

TAIPOWER 為你而在

貳. 核一廠除役作業規劃及綜合說明

- 本廠除役主要分成四個階段，以一號機運轉執照到期次日
起算，至二號機運轉執照到期次日後25年。
- 本廠除役規劃將高、低階放射性廢棄物分別暫貯於廠內乾
式貯存設施及低放射性廢棄物貯存庫，待最終處置場完成
，立即進行處置作業。
- 除役後之廠址輻射劑量將符合非限制性使用標準，即對一
般人造成之年有效劑量不得超過0.25mSv之限值。

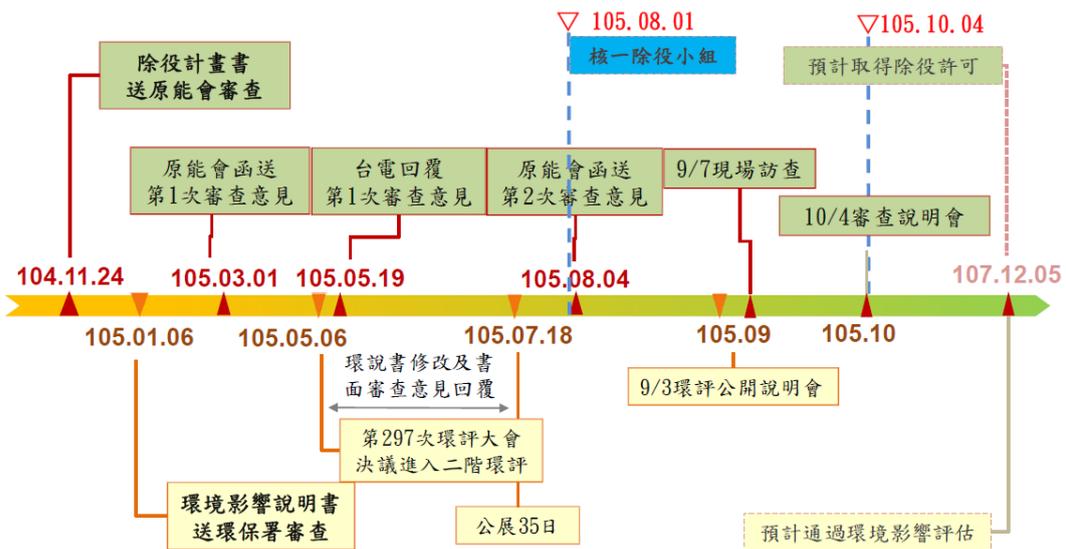


貳. 核一廠除役作業規劃及綜合說明

(本頁之時程係以一號機為例)

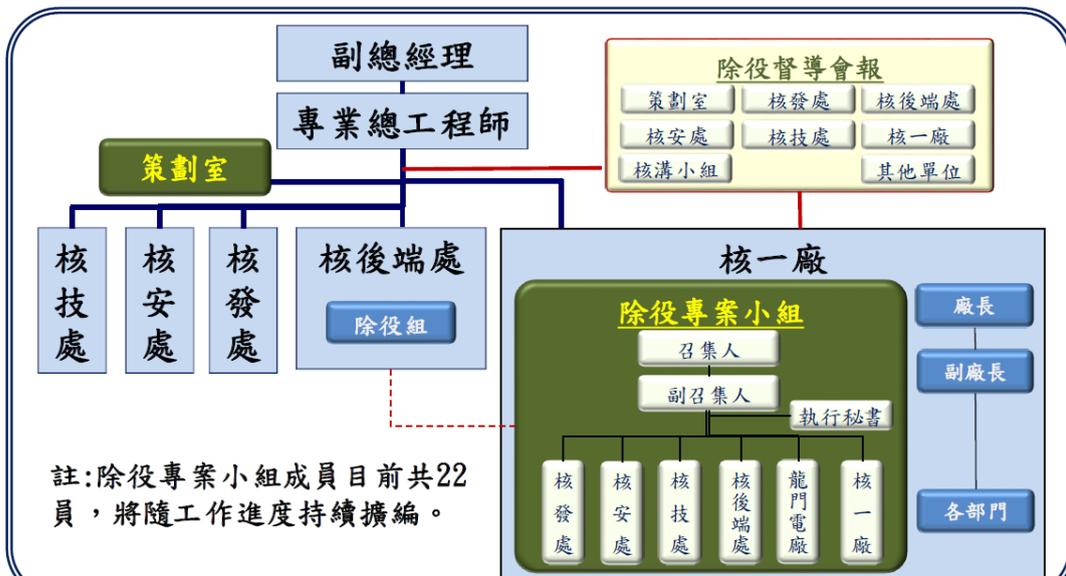


參、核一廠除役工作推動情形(1/3)



參、核一廠除役工作推動情形(2/3)

核一廠除役專責任務編組



註:除役專案小組成員目前共22員,將隨工作進度持續擴編。

參、核一廠除役工作推動情形(3/3)

- 為持續精進除役規劃工作及準備實務與技術層面之工作，105年8月1日於核一廠成立「除役專案小組」，作為除役工作推動及決策、督導之跨單位工作平台。



肆、核一廠除役關鍵工作(新建設施)

- 除役作業必要興建/改建設施為：「低放射性廢棄物貯存倉庫」、「第二期用過核子燃料乾式貯存設施」、「用過核子燃料再取出設施」、「低放射性廢棄物焚化爐」及「低放射性廢棄物超高壓壓縮機」，另改建「鋼筋混凝土塊分離場」等6項。
- 105年9月13日原能會已正式來函要求:有關核一廠用過核子燃料乾式貯存設施之規劃，請台電公司依照「室內貯存方式」檢討修正除役計畫內容，並請於105年12月31日前函復。本公司已積極辦理中。
- 依照國際經驗，除役中電廠，也多先在電廠中，將廢棄物處理及暫時貯存後，才會移出電廠。所以上述的新建設施，會依廢棄物處理進度逐漸拆除。

肆、核一廠除役關鍵工作(資訊公開)

- 本廠除役規劃的相關資訊，均公布於本公司「資訊揭露」網站，本公司亦將針對本廠所在區、鄰近區、政府機關及社會團體進行宣導與溝通，俾利鄉親充分了解本廠除役之相關資訊。
- 原能會網站(<http://www.aec.gov.tw/>)已建置「核能電廠除役資訊」專區，內含除役法規、除役計畫導則、國際除役經驗等。105年9月7日辦理「核一廠除役計畫暨乾式貯存設施訪查活動」邀請關心民眾表達心聲。
- 本廠除役環評作業期間，本公司已於105年9月3日邀請地方鄉親及相關團體舉行公開說明會，大家意見的處理情形將納入環境影響說明書。
- 所以地方鄉親或是民眾對除役規劃有任何意見、心聲，都可以利用上述管道充分反映。

肆、核一廠除役關鍵工作(地方民眾溝通)

- 本廠營運階段即與地方鄉親保持密切的交流及活動，如用人本地化政策，進用鄉親子弟成為本公司正式員工，一同打拼電力事業；本廠各項勞務、勤務、部門業務上也多聘用鄉親直接協助；採購上依採購法規定，也多採當地化購買政策。
- 本廠除役階段也需各類工作人員，經由採購與用人當地化的政策，及許多工作人員的長期進駐，可增加地方就業機會及活絡在地經濟，未來亦將視除役作業情形等納入人力運用考量。

伍、結論

- 本廠除役後廠址之輻射劑量將符合「非限制性使用」之標準，本公司將全力以赴執行除役工作。
- 除役期程間，如國際間有更進步之技術與機具，將配合後端營運總費用估算作業進行調整與陳報。
- 我國高、低放射性廢棄物最終處置場或集中式貯存場建置完成後，本公司隨即規劃將放射性廢棄物移出電廠。

簡報完畢
敬請指教

核一廠除役計畫審查說明會 發 言 單

單位：	
姓名：	電話： 電子信箱(e-mail)：
發言內容：	
(續背面)	

為求記錄完整，敬請於填寫後將此發言單送交承辦單位，俾利會議紀錄之製作，謝謝！

核一廠除役計畫審查說明會 發 言 單

發言內容：

為求記錄完整，敬請於填寫後將此發言單送交承辦單位，俾利會議紀錄之製作，謝謝！