



核三廠除役計畫審查現況

行政院原子能委員會

民國112年1月17日

除役計畫審查地方說明會



簡報大綱

• 前言

- 台電公司核三廠除役計畫概述
- 原能會核三廠除役計畫審查現況說明
- 資訊公開與公眾參與
- 結語



前言

核三廠兩部機組將分別於**113年7月27日**及
114年5月17日運轉執照屆期，進入除役。

除役許可 申請

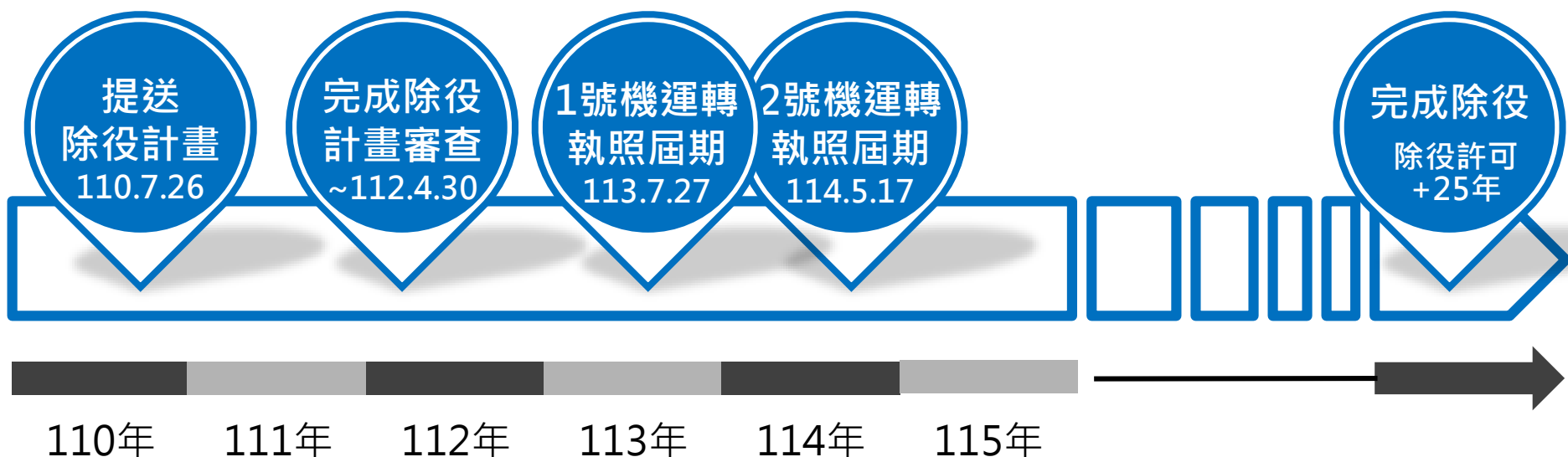
- 台電公司於**110年7月26日**提出。
- 原能會已完成除役計畫技術審查，正進行安全審查報告撰寫。
- 第二階段環境影響評估正由環保署進行審查。

除役許可 核發

俟原能會和環保署完成審查，確認除役計畫符合法規要求後即可核發。



核三廠除役重要期程及除役許可核發

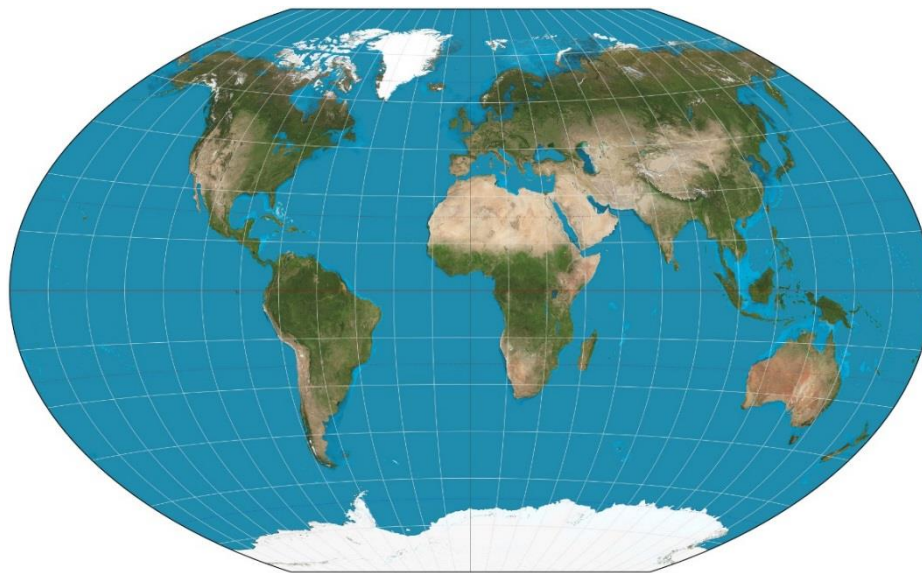




世界各國核能電廠除役統計

美洲	機組
美國	41 (14)
加拿大	6

亞洲	機組
俄羅斯	10
韓國	2
日本	27 (1)
哈薩克	1
亞美尼亞	1
巴基斯坦	1
台灣	3



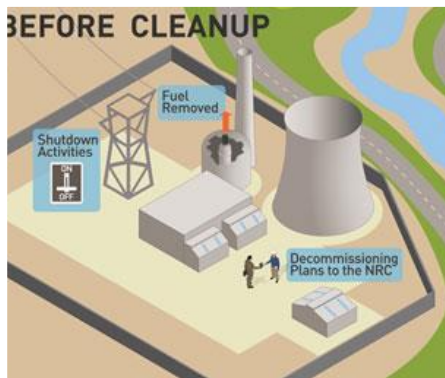
歐洲	機組
英國	36
烏克蘭	4
瑞士	2
瑞典	7
西班牙	3
斯洛伐克	3
荷蘭	1
立陶宛	2
義大利	4
德國	30 (3)
法國	14
保加利亞	4
比利時	2

截至2022年12月28日共204部機組永久停止運轉，其中有18部完成除役

資料來源：IAEA(國際原子能總署) Power Reactor Information System



國際核能電廠除役進程



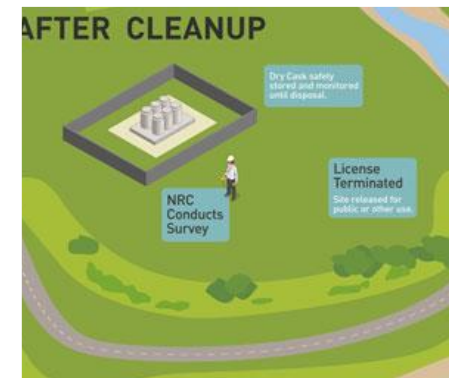
過渡階段

- 燃料移除
- 永久停機後除役活動報告
- 廠址輻射特性調查



主要除役活動

- 反應爐除污、拆除
- 系統設備拆除
- 圍阻體、廠房拆除
- 廢棄物安全管理



執照終止

- 最終狀態(環境輻射)偵測
- 廠址復原



簡報大綱

- 前言
- 台電公司核三廠除役計畫概述
- 原能會核三廠除役計畫審查現況說明
- 資訊公開與公眾參與
- 結語



核三廠除役計畫概述

除役

- 方式：採取「**拆除**」方式。
- 期限：除役許可核發後**25年內**完成。
- 目標：除役後廠址輻射劑量符合**非限制性使用**之標準。
(對一般人造成之年有效劑量不得超過**0.25毫西弗**)
- 原則：作業規劃以人員安全及公眾健康為優先。

高低放射性 廢棄物

暫貯於廠內 -----> 搬遷

- 乾式貯存設施
- 低放射性廢棄物貯存庫

待最終處置場或集中式
貯存設施完成後進行搬遷

核三廠除役計畫-除役拆除範圍與保留設施



主要拆除範圍

- 發電設備廠區內建物

保留設施

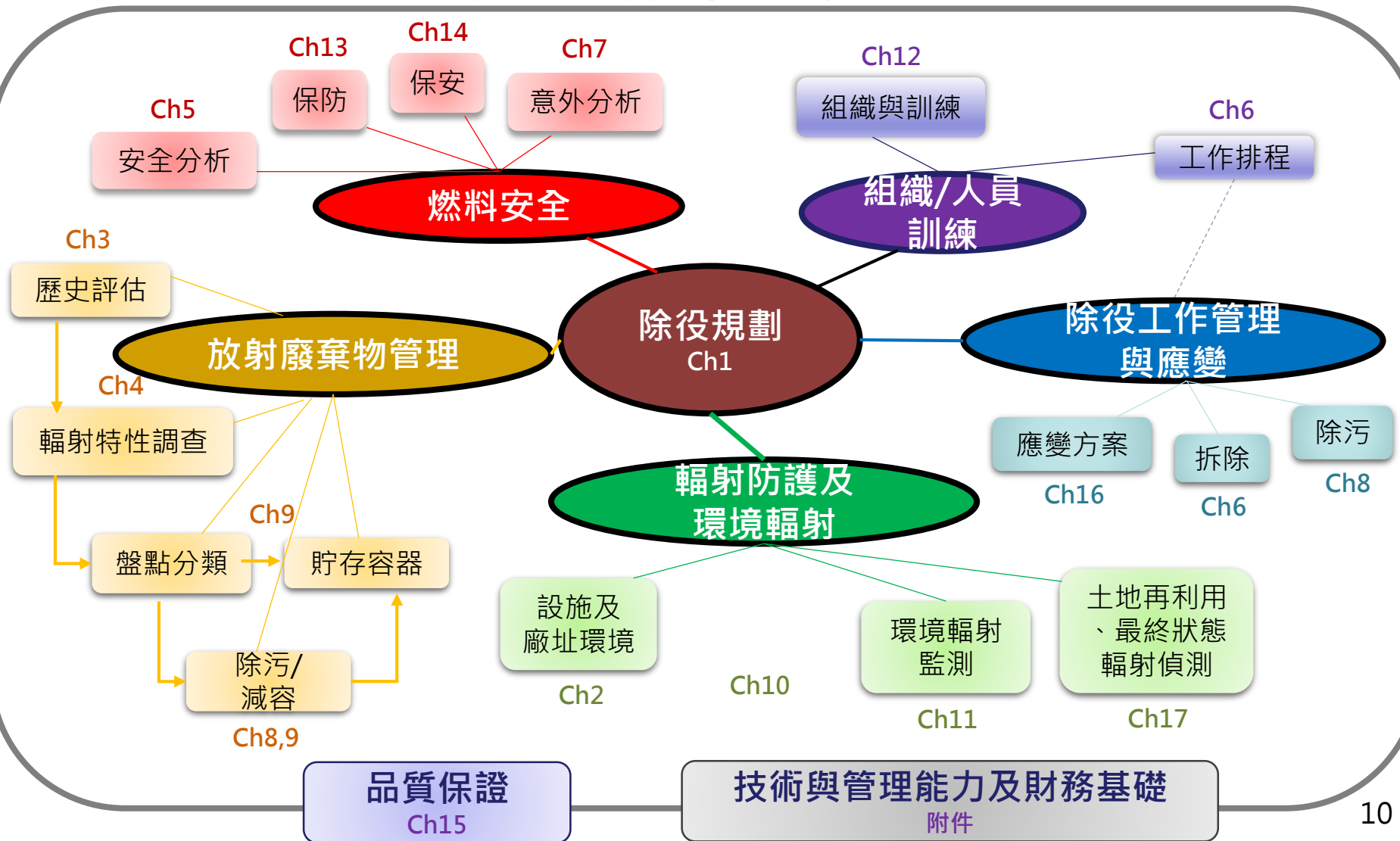
- 用過核子燃料室內乾式貯存設施
- 二號低放射性廢棄物貯存庫

發電設備廠區範圍

(包括一、二號機圍阻體廠房、輔助廠房、汽機廠房、燃料廠房、廢料廠房、第五台柴油發電機廠房、行政大樓、修配大樓、機械大樓等)



核三廠除役計畫





簡報大綱

- 前言
- 台電公司核三廠除役計畫概述
- 原能會審查核三廠除役計畫現況說明

除役計畫審查

放射性廢棄物管理

緊急應變

輻射監測

- 資訊公開與公眾參與
- 結語



原能會審查作法

審查標準

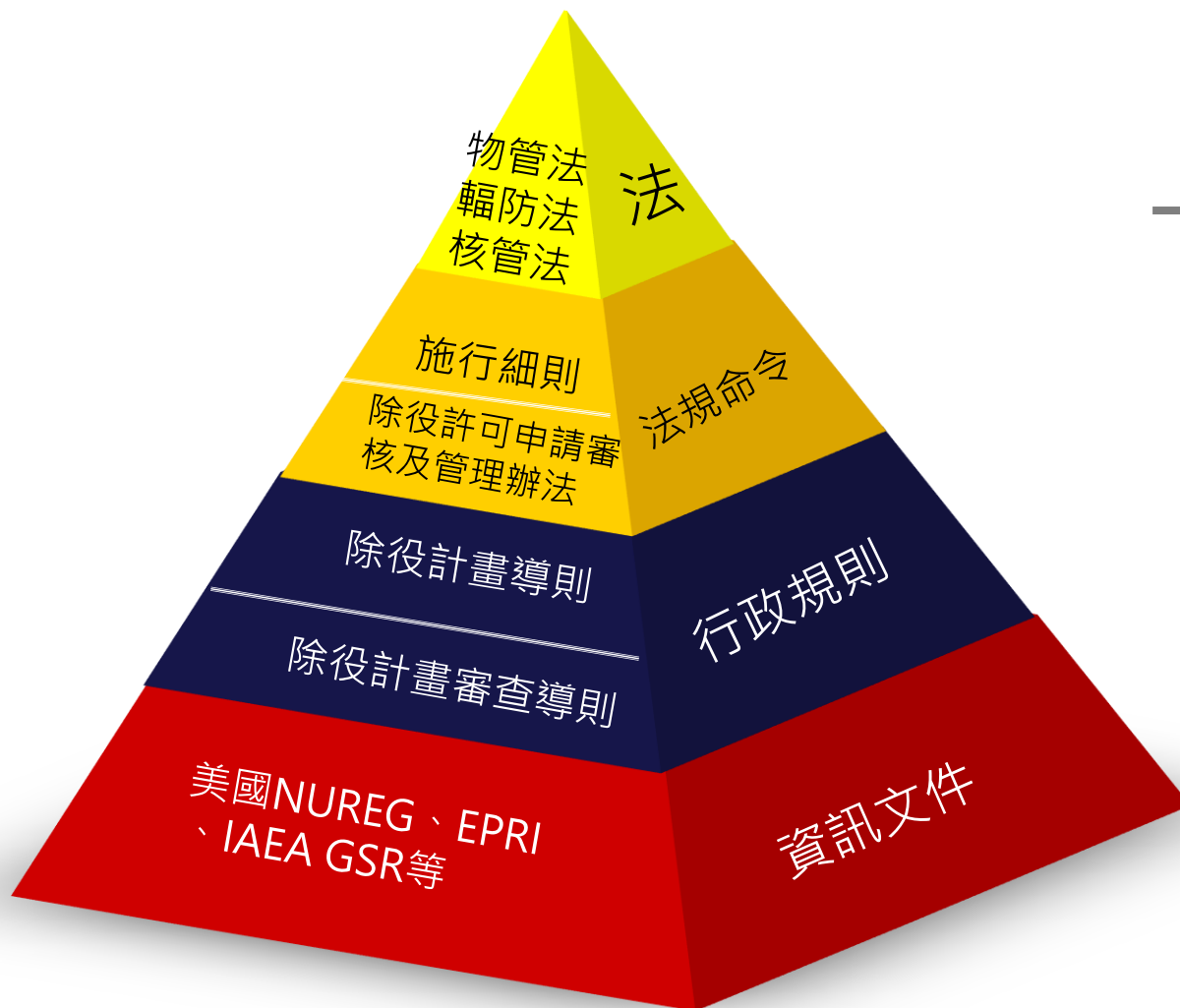
原能會依已建立之嚴謹審查制度，參照核一、二廠除役計畫審查之經驗回饋，採**同樣之審查標準**，執行核三廠除役計畫的審查工作，以確認除役技術可行性，且符合法規要求。

審查議題

原能會針對除役計畫涉及之**核安、輻防、環境輻射監測、保防及保安、緊急應變、除污及拆除、放射性廢棄物管理**等多項議題，邀集國內**20位學者專家**與原能會同仁，組成審查團隊進行專業技術審查。



除役管制法規體系



規範層面

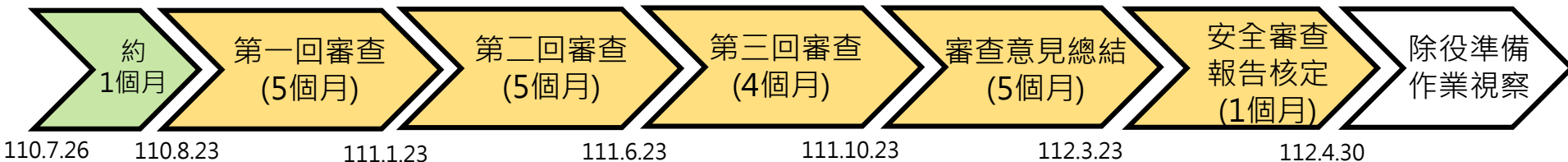
- 除役申請及審核
- 運轉與除役銜接
- 現場安全管制
- 解除除役管制



核三廠除役計畫審查作業

程序審查

實質審查



第一次地方說明會 現場查訪

第二次地方說明會

程序審查	第一回審查	第二回審查	第三回審查	審查總結	報告核定
• 程序審查作業 • 資訊公開會議 • 實質審查準備會議	• 各章小組審查會2次 • 第1回綜合審查聯席會 • 台電公司答復	• 各章小組審查會2次 • 第2回綜合審查聯席會 + 現場勘查 • 台電公司答復	• 各章小組審查會2次 • 第3回綜合審查聯席會 • 台電公司答復	• 本案審查總結聯席會議 • 審查意見與答復說明總結 • 台電公司修正除役計畫	• 完成安全審查報告 • 核定本案審查結果並通知台電公司

實質審查包含台電公司答復時間，惟實際完成期程視回復時間與文件品質而定。



審查作業相關活動

110年11月15日

第一回合綜合審查聯席會議



111年4月12日(視訊方式)

第二回合綜合審查聯席會議



111年9月13日(視訊方式)

第三回合綜合審查聯席會議





核三廠除役計畫審查作業

- 台電公司已對除役涉及之重要作業提出適當規畫說明
 - ✓ 核三廠除役計畫已就除役作業涉及之燃料安全、廠房設備拆除、輻射防護、放射性廢棄物管理、環境輻射監測、可能意外事件安全分析與因應措施、組織與人員訓練等，提出適當規劃與說明，確認符合法規要求，合理可行。
- 對於除役期間各項重要作業項目，原能會持續執行安全審查與派員實地視察，監督台電公司切實執行。





完成核三廠除役計畫之初步審查結論



1 核三廠除役計畫，專案小組共計提出
355項審查意見。

2 歷經3回合嚴密審查，召開多次各分組
審查會議，依法規標準及專業判斷，台
電公司**已就提問答覆澄清**，確認審查意
見已審結。

3 提出**33項重要管制事項**，進行追蹤，要
求台電公司切實執行。



核三廠除役計畫審查意見共355項

章節		項數	章節		項數
01	綜合概述	7	10	輻射劑量評估及輻射防護措施	19
02	設施及廠址環境說明	11	11	環境輻射監測	16
03	設施運轉歷史及曾發生之重大事件與其影響	18	12	組織及人員訓練	20
04	廠址與設施之輻射特性調查及評估結果	18	13	核子保防物料及其相關設備之管理	30
05	除役期間仍須運轉之重要系統	39	14	保安措施	8
06	除役時程、使用之設備、方法及安全作業程序	23	15	品質保證方案	4
07	除役期間預期意外事件安全分析	42	16	意外事件應變方案	13
08	除污方式及除役期間放射性廢氣、廢液處理	20	17	廠房及土地再利用規劃	23
09	除役放射性廢棄物之類別、特性、數量、減量措施及其處理運送、貯存與最終處置規劃	30	附件	技術與管理能力及財務基礎報告	14



審查重點

輻射特性調查

檢視廠址歷史資訊和現場偵測結果，評估受影響區和除役作業產生放射性存量。

工作管理、應變、人員訓練

確保用過核子燃料安全，除污、拆除作業等工作的管理，以及配合除役現場作業的條件、人員訓練及應變方案。

劑量評估

除役期間各項作業對民眾及工作人員之劑量影響，以及輻射防護措施均符合法規要求。

放射性廢棄物管理

確認放射性廢棄物處理與貯存需求、新增設施的位置與型式，運送、貯存、處置規劃。

安全分析

除役期間用過核子燃料及除役作業活動潛在之意外事件、自然災害等事件分析，所需考量的面向和內容與國際一致。

除役後廠址環境 輻射偵測報告

除役後廠址及土地再利用的劑量評估及保留設施的影響情形。



除役作業審查和現場視察

後續 管制作業

審查

- 專案報告審查(如：過渡階段安全分析報告、輻射特性調查、除污計畫、拆除計畫、放射性廢棄物管理等)。

視察

- 定期執行核三廠除役準備作業專案視察。
- 除役初期轉換作業專案視察。
- 駐廠視察、專案視察(如：特性調查、除污、拆除、輻射防護、保安、保防及放射性廢棄物等)。



簡報大綱

- 前言
- 台電公司核三廠除役計畫概述
- 原能會審查核三廠除役計畫現況說明

除役計畫審查

放射性廢棄物管理

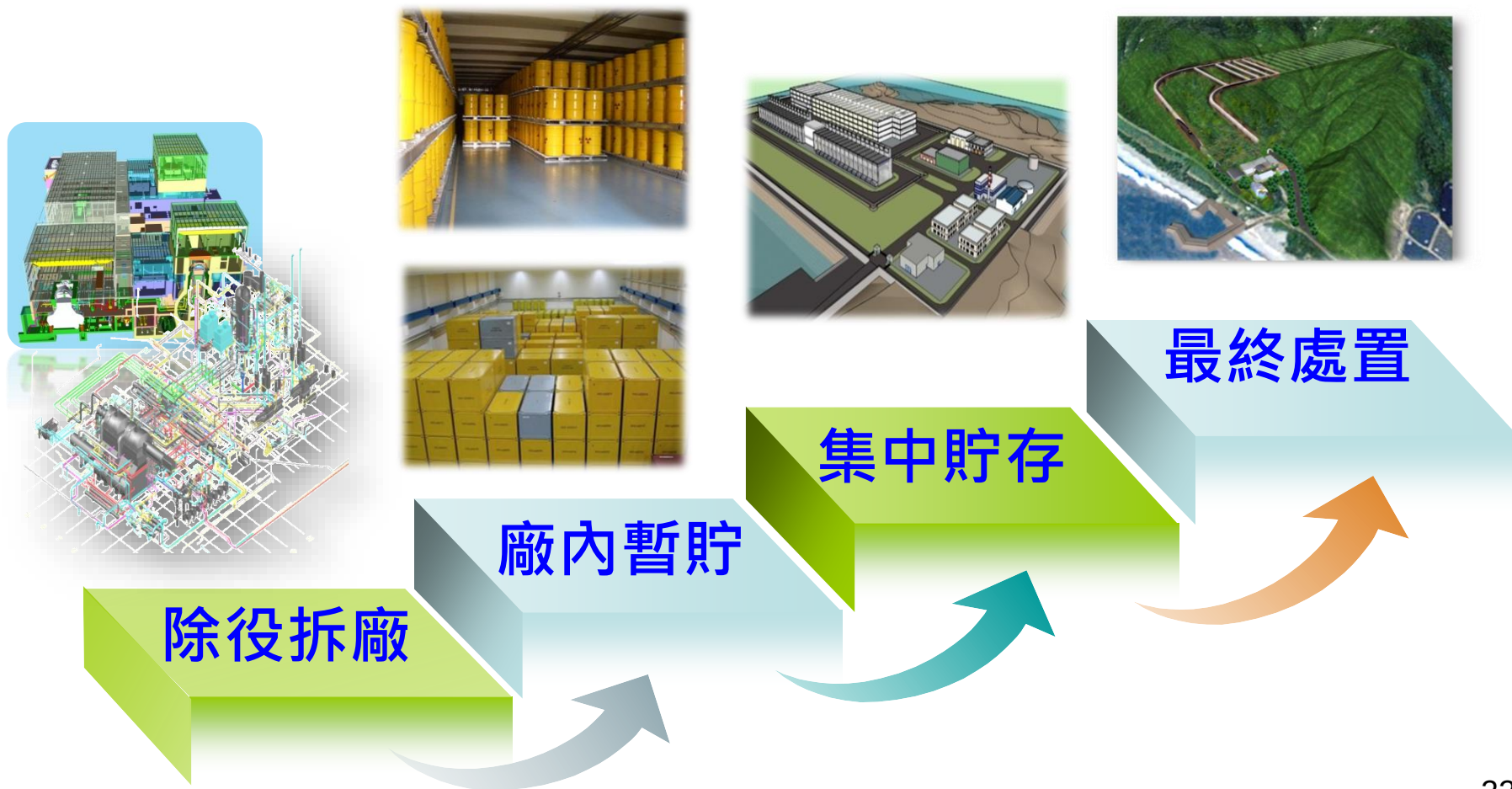
緊急應變

輻射監測

- 資訊公開與公眾參與
- 結語



核電廠放射性廢棄物整體規劃





確保低放射性廢棄物管理安全

既有
設施



貯存庫、焚化爐、廢液處理
及固化系統

定期系統安全評估、安全檢
查、環境監測

新增
設施



低放射性廢棄物貯存設施

嚴格審查設置申請案

要求加強民眾溝通

整體
目標



確保廢棄物營運管理及
民眾安全

低放貯存設施(示意)



核三廠低放射性廢棄物

(單位：55加侖桶)

運轉廢棄物

14,397

除役廢棄物

81,375



督促台電公司積極推動室內乾貯

- 參照美國早期案例，**先發20年運轉執照**，屆期再依法提出換照申請
- 因應意外事件應變方案，**備妥再取出場所**

管制
立場



- 採具社會共識之室內貯存型式
- 111年10月**行政院核定室內乾貯興建計畫

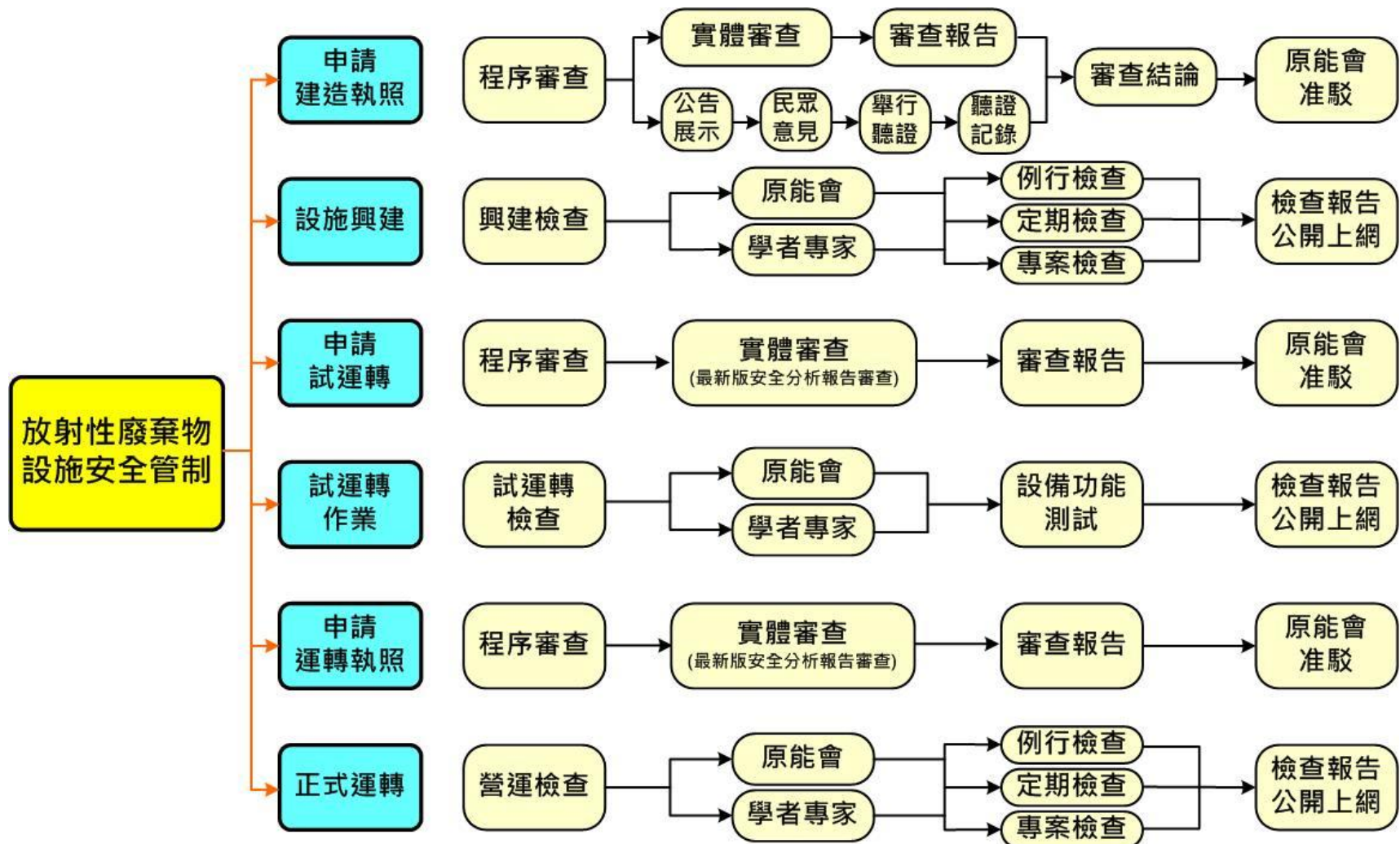
辦理
現況

- 依除役計畫規劃，**如期於121年6月啟用設施**，以順遂第二階段之除役拆廠作業

如期
啟用



依物管法嚴密管制核廢料設施安全





簡報大綱

- 前言
- 台電公司核三廠除役計畫概述
- 原能會審查核三廠除役計畫現況說明

除役計畫審查

放射性廢棄物管理

緊急應變

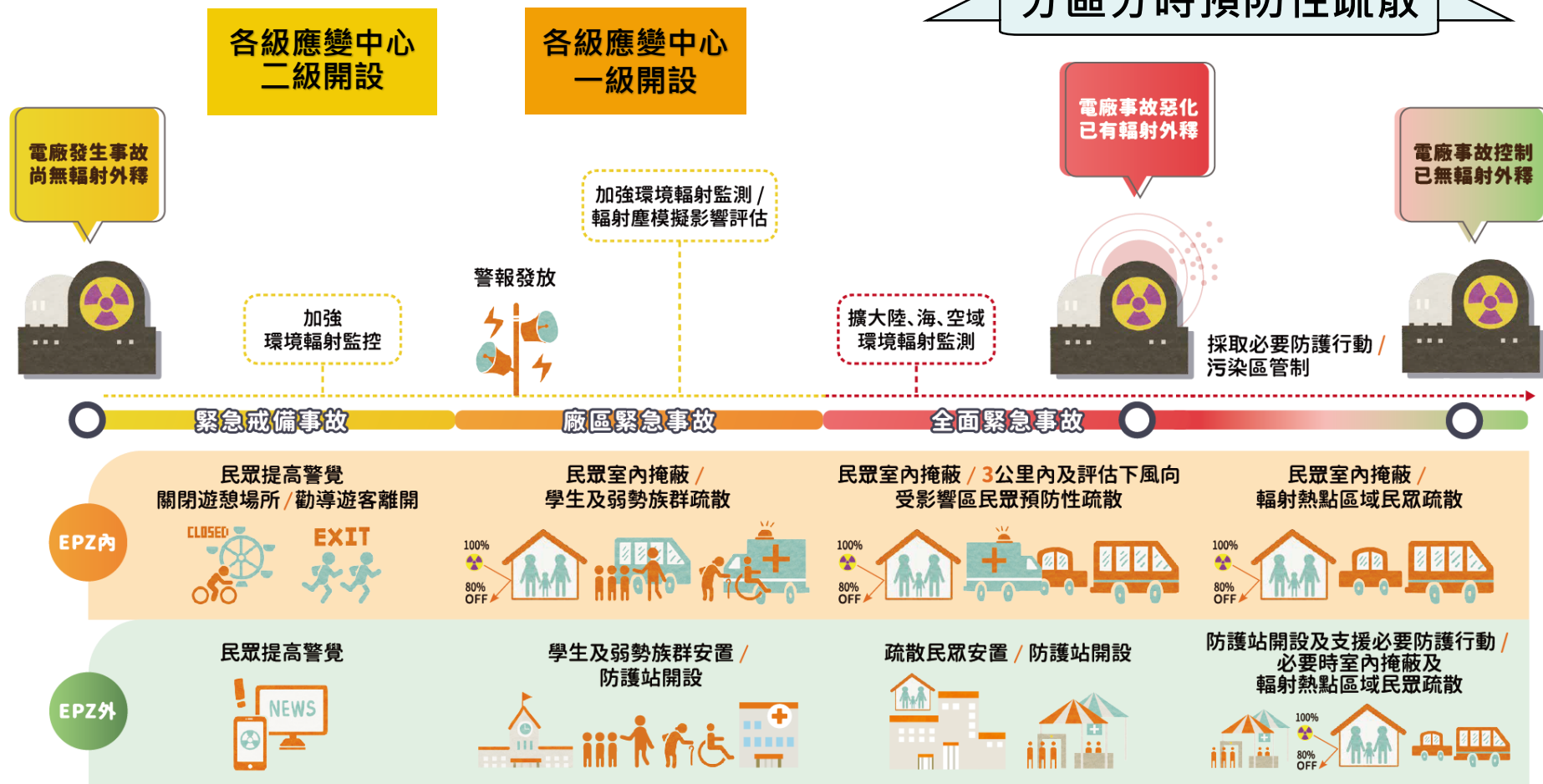
輻射監測

- 資訊公開與公眾參與
- 結語



超前部署啟動應變，採預防性民眾防護行動

分區分時預防性疏散





核能電廠緊急應變計畫演習視察與管制

- ❑ 除役核能電廠依據「緊急應變計畫」，每年舉行1次廠內演習
- ❑ 原能會於演習當日派團隊執行視察，並依演習情境下達臨時狀況，測試電廠人員應變能力
- ❑ 核安演習廠外部分，亦會參照除役進程及機組事故評估狀況，調整演習規模



廠內技術支援中心
應變演練



廠內移動電源(480V)
連接演練



廠內輻傷救護演練



移動式第二熱沉佈線
引接及抽海水演練



簡報大綱

- 前言
- 台電公司核三廠除役計畫概述
- 原能會審查核三廠除役計畫現況說明

除役計畫審查

放射性廢棄物管理

緊急應變

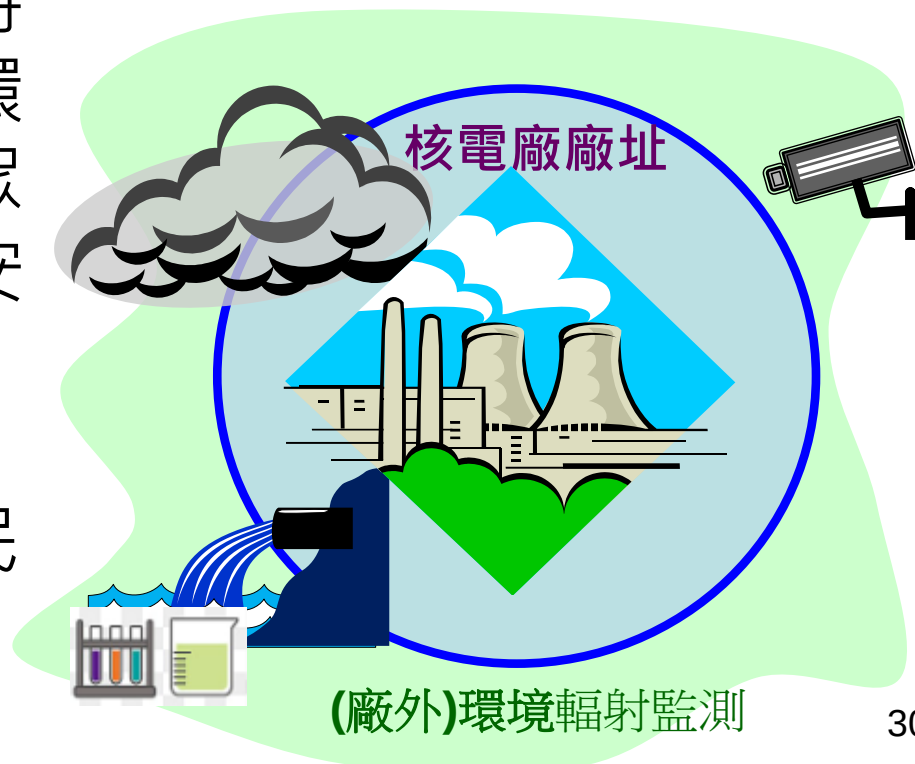
輻射監測

- 資訊公開與公眾參與
- 結語



除役期間之環境輻射監測與管制

- ❑ 要求比照運轉期間，每年提報環境輻射監測計畫據以執行，並彙整監測結果提送季/年報。
- ❑ 原能會輻射偵測中心持續執行核能電廠周圍環境輻射監測，評估民眾輻射劑量，驗證輻射安全性。
- ❑ 監測結果皆公開上網，落實資訊公開，提供民眾參考。





簡報大綱

- 前言
- 台電公司核三廠除役計畫概述
- 原能會審查核三廠除役計畫現況說明
- 資訊公開與公眾參與
- 結語



資訊公開

行政院原子能委員會
Atomic Energy Council

網站地圖 | 首長信箱 | RSS | 電子報 | ENGLISH | 列印 | 字級 小 中

關於本會 | 施政與法規 | 核能管制 | 輻射防護 | 緊急應變 | 防疫資訊專區

核能管制

- 核能電廠基本資料
- 運轉中電廠管制
- 龍門(核四)電廠管制專區
- 核能電廠除役**
- 電廠違規處罰案件
- 核能電廠重要報告
- 其他核安管制資訊
- 核能管制分區訊息
- 研究用反應器換照管制

核能電廠除役

- 一、認識除役管制
- 二、除役許可申請審查
- 三、核一廠除役期間管制
- 四、核二廠除役期間管制
- 五、除役管制會議
- 六、民眾關心議題
- 七、其他政府機關管制資訊

核安的守護



資訊公開

二、除役許可申請審查

更新時間：2023-01-11 16:56

- 核電廠除役計畫
- 除役計畫審查作業
- 除役許可核發作業

除役計畫審查作業

更新時間：2023-01-11 16:56

- 核一廠除役計畫審查
- 核二廠除役計畫審查
- 核三廠除役計畫審查



公眾參與

- ❑ 原能會審查核三廠除役計畫期間，適時辦理現場訪查與地方說明會，聽取地方意見，納入審查作業之參考，使審查作業更為完備。



110年11月3日
地方說明會



111年3月29日
現場訪查活動



111年3月30日
現場訪查活動



公眾參與

- ❑ 公眾關切議題涵蓋放射性廢棄物處理與處置、乾式貯存設施、除役期間環境監測、在地工作權和回饋、公眾參與及地方溝通等。
- ❑ 公眾關切議題處理原則：
 - 與除役計畫審查相關者，將檢視確認有納入審查意見。
 - 涉及其他主管機關權責議題，亦函請相關單位參辦。
 - 各項議題均請相關單位提出回復說明，並公布於本會對外網頁。



公眾參與

- ❑ 公眾參與活動辦理情形均已公布於本會對外網頁，供各界參閱。

公眾參與

更新時間：2022-09-07 13:41

- 核一廠除役計畫審查期間
- 核二廠除役計畫審查期間
- 核三廠除役計畫審查期間
- 核電廠除役期間

核三廠除役計畫審查期間

更新時間：2022-09-07 13:41

- 111年3月29、30日核三廠除役計畫現場訪查活動
- 110年11月3日核三廠除役計畫審查地方說明會
- 110年10月5日核三廠除役計畫地方政府機關意見



結語

嚴格審查 除役計畫

原能會依除役相關規範，參照核一、二廠除役計畫審查作業的**經驗回饋**，嚴格審查核三廠除役計畫。

資訊公開 公眾參與

原能會積極辦理**資訊公開**及**公眾參與**，聽取民眾的意見，做好除役安全管制作業。

除役期間 安全管制

原能會執行**現場作業視察**，嚴格監督台電公司依除役計畫執行除役相關作業，以維護民眾健康與環境安全。

全民的原能會，持續落實核安監督！



報告完畢、敬請指教