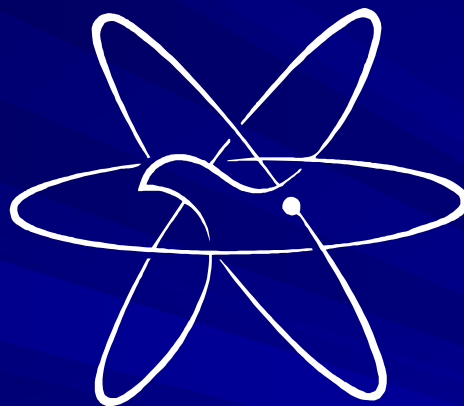
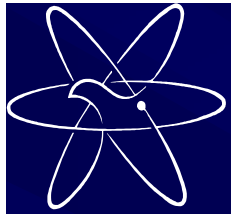


# 龍門電廠管制現況



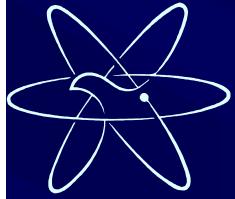
原子能委員會

102年9月9日



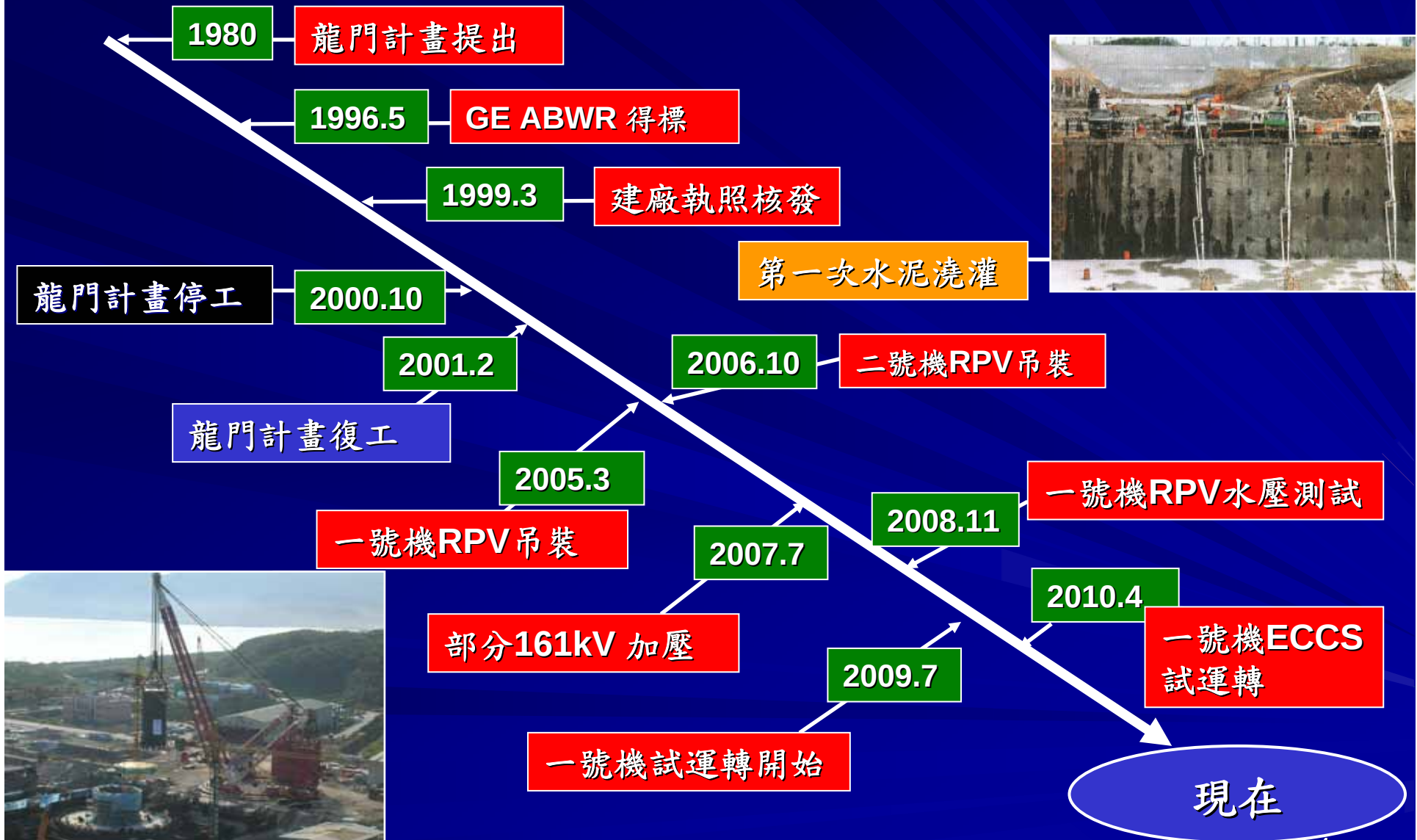
# 大 綱

- 龍門電廠重要里程碑及建廠執照歷程
- 原能會管制機制
- 龍門電廠試運轉測試現況
- 龍門電廠核安總體檢強化事項
- 現階段管制作業



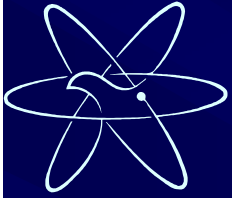
# 龍門電廠重要里程碑 及 建廠執照歷程

# 龍門電廠重要里程碑



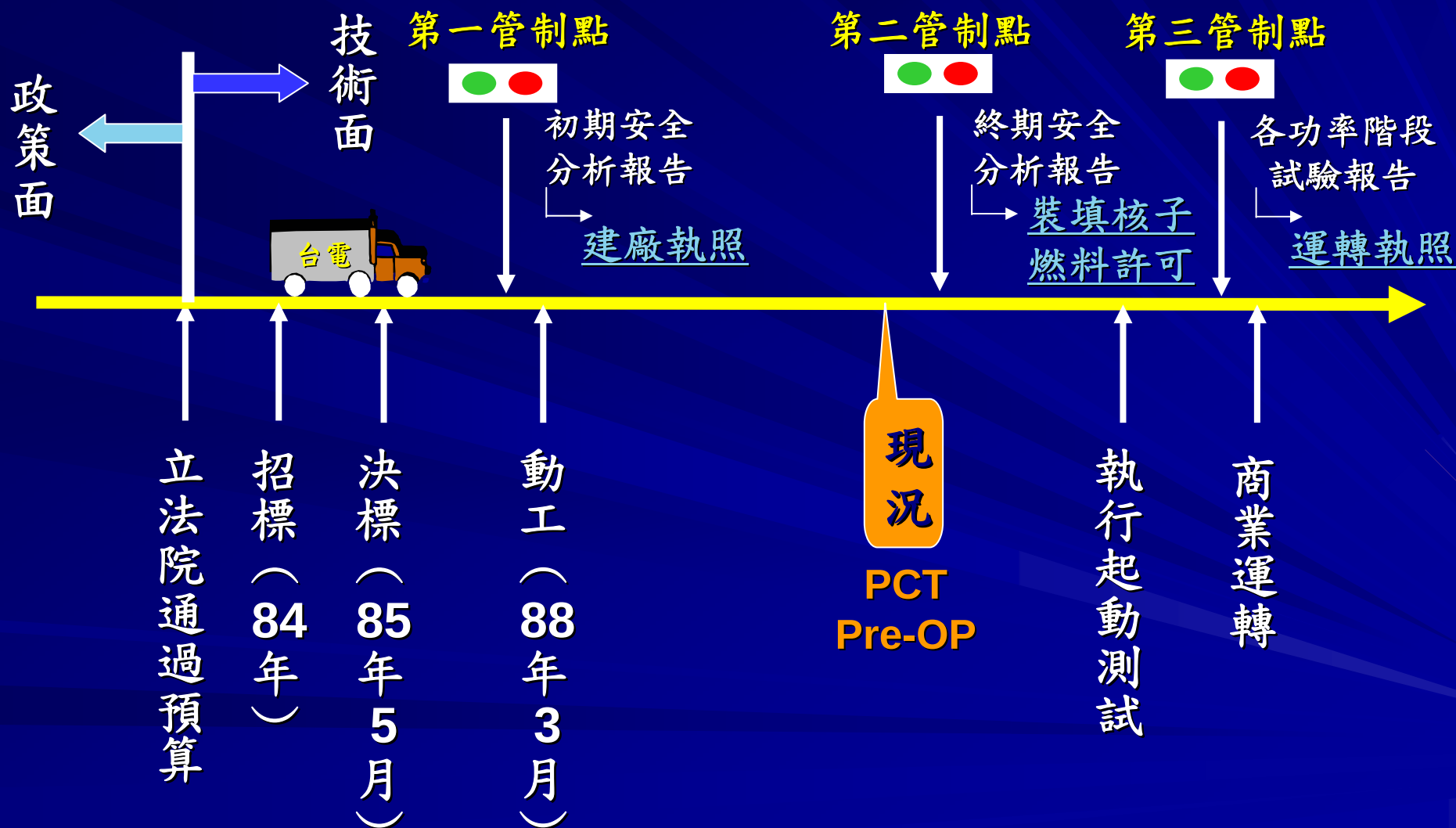
# 龍門電廠建廠執照歷程

- 88年3月7日核發龍門電廠建廠執照，期限至94年12月31日。
- 89年10月行政院宣布停建龍門電廠，90年2月決議復建，91年6月行政院同意商轉日期延後2年。
- 台電公司於93年12月24日申請龍門電廠建廠執照展延，原能會於94年12月23日許可建廠執照展延至99年12月31日。（第一次申請展延）
- 於98年初台電公司重新檢討提出工期修訂，並於98年9月獲行政院核准展延29個月工期。同（98）年12月21日申請龍門電廠建廠執照展延，原能會於99年11月8日許可建廠執照展延至103年12月15日。（第二次申請展延）

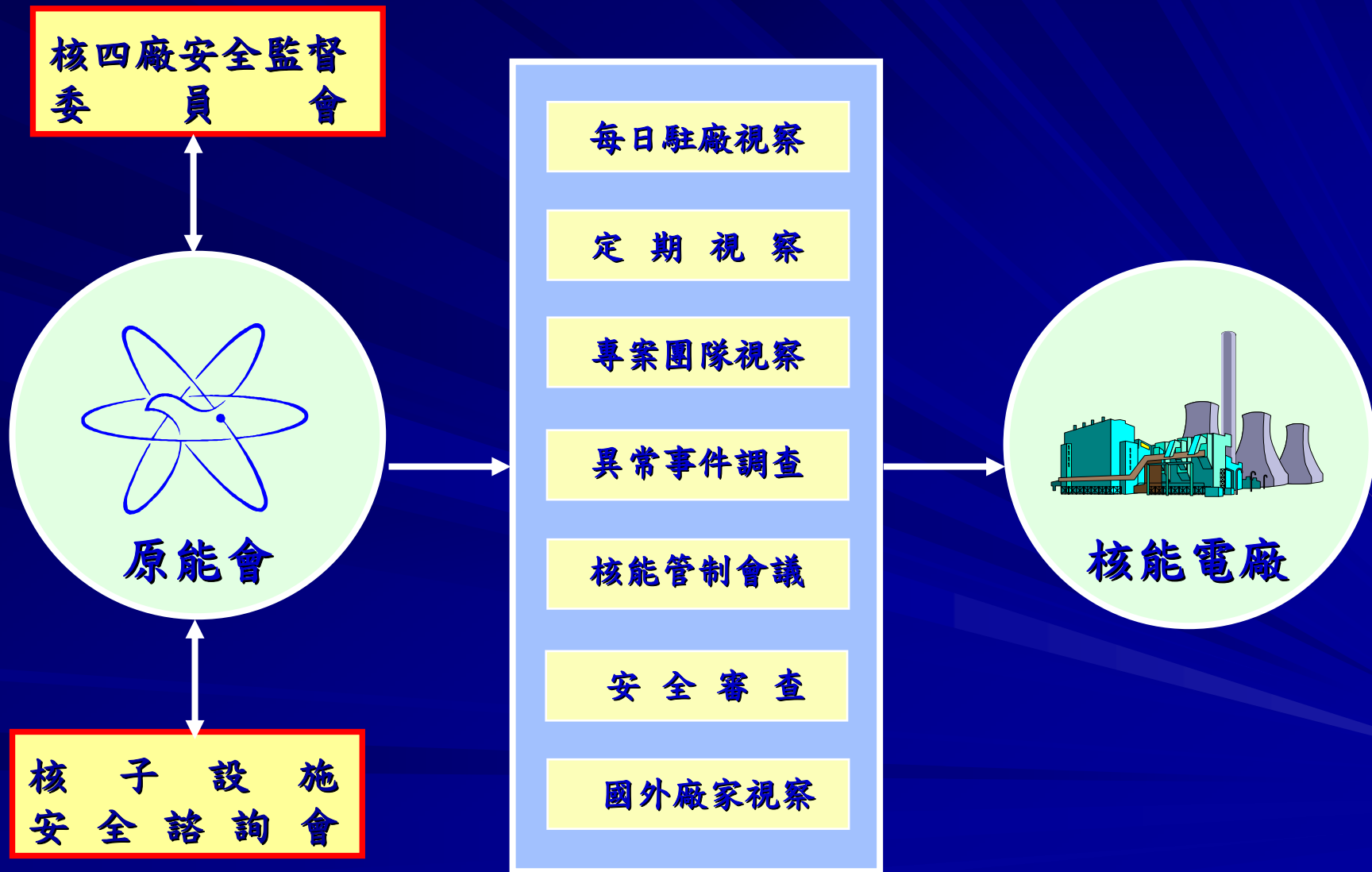


# 原能會管制機制

# 龍門電廠建廠、運轉執照審核程序



# 核安管制作業



# 核四建廠管制人力組織圖



# 美國、日本專家協助視察

日本JNES專家

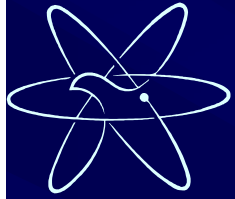


美國NRC專家



# FSAR審查作業

- 台電公司於96年8月將龍門電廠終期安全分析報告(FSAR)送原能會審查，原能會於97年3月28日展開核四廠終期安全分析報告審查作業。
- 龍門電廠終期安全分析報告審查作業時程原配合預定初次裝填核燃料時程。然現場施工作業仍進行中，以及相關系統測試亦尚未完成情形，因此本會對於FSAR審查作業需維持持續審查之作業狀態，最終審查結果將配合現場施工作業與系統運轉測試的完成，提出本會對龍門電廠FSAR SER核定。



# 龍門電廠試運轉測試現況

# 龍門電廠初始測試方案

## 安裝工作/施工後測試

- 安裝設備
- 液壓測試
- 管路沖洗
- 單機測試
- 電纜

## 儀控測試

- 單一儀器測試
- 流程儀控迴路測試
- 校正

## 電氣測試

- 受電加壓
- 流程控制測試
  - I/O 信號查核
  - 警報測試
- 馬達運轉測試
- 閥測試

## 系統移交

## 試運轉測試

- 連鎖查核
- 設備性能確認
- 確認系統性能依系統規範在各種運轉模式下運作
- 系統功能整合測試

## 裝填燃料

## 起動測試

# 龍門電廠試運轉現況

- 依據「核子反應器設施運轉執照申請審核辦法」規定，台電公司須於裝填核燃料1個月前，提送系統功能試驗報告。

## 1 號機各系統執行情形（126 個系統）

| 項目     | 目前完成數量<br>(迄 102/08/31) |
|--------|-------------------------|
| 完成系統移交 | 119/126                 |

## 需提送原能會審查之系統試驗報告（程序書數量 187 份）

| 項目    | 目前完成數量<br>(迄 102/08/31) | 備註                         |
|-------|-------------------------|----------------------------|
| 開始試運轉 | 134/187                 |                            |
| 提送報告  | 65/187                  | 台電公司須進行再驗證測試，並提送測試結果送本會審查。 |

# 燃料裝填前管控清單 (1/2)

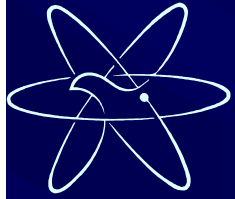
清單共19大項、75小項

1. 燃料裝填申請書
2. 終期安全報告審查結果之追蹤管制
3. 禁制區及低密度人口區計畫
4. 興建期間之檢查改善結果報告
5. 運轉程序書清單
6. 燃料裝填計畫
7. 起動測試計畫
8. 系統功能試驗(試運轉測試)報告
9. 消防防護計畫
10. 運轉人員執照
11. 營運前檢測及測試
12. 電動閥及動力操作閥測試計畫
13. 設備驗證計畫
14. 緊急應變計畫
15. 保安計畫
16. 輻射防護計畫
17. 核子損害賠償責任限額之責任保險或財務保證
18. 持照廢料處理人員符合規定
19. 因應日本福島事故相關措施

# 燃料裝填前管控清單 (2/2)

## 重要項目檢查表 (75 項)

| 項目    | 目前完成數量<br>(迄 102/8/31 ) | 備註 |
|-------|-------------------------|----|
|       |                         |    |
| 原能會核准 | 30/75                   |    |
|       |                         |    |



# 龍門電廠核安總體檢強化事項

# 龍門電廠安全總體檢

符合設計規範

安全總體檢

分項系統  
功能測試

整體系統整合  
功能測試

原能會安全  
檢查與管制

燃料裝填

功率測試

強化方案

1. DCIS 整體功能測試
2. 消防法規符合性評估
3. 安全系統的可維護性及運轉性
4. 規劃小型大修
5. 氣渦輪機設置
6. 接地檢查

耐震評估

1. 安全廠房耐震餘裕評估
2. 安全系統耐震餘裕評估
3. 生水池耐震評估

抗海嘯評估

1. 進行龍門廠海嘯溯上高度模擬
2. 進行龍門廠海嘯動能衝擊力分析

原能會要求事項

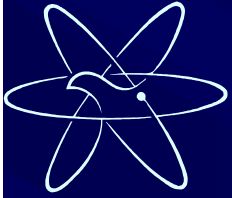
1. 廠區全黑事件檢討
2. 廠內 / 廠外水災事件
3. 用過燃料池完整性及冷卻
4. 最終熱沉能力
5. 事故處理程序與訓練
6. 機組斷然處置程序之檢討
7. 一 / 二號機組相互支援
8. 複合式災難事件
9. 超過設計基準事故
10. 因應事故設施建置及設備備品儲備
11. 精進人力 / 組織運作及強化核能安全文化

龍門廠安全運轉

龍門廠壓力測試

# 龍門電廠安全總體檢本會重要要求項目

|    |                                             |    |                                            |
|----|---------------------------------------------|----|--------------------------------------------|
| 1  | NTTF建議事項2.1－重新評估地震廠外危害                      | 12 | 實施10CFR50.54(hh)(2)                        |
| 2  | NTTF建議事項2.1－重新評估水災(包括海嘯)廠外危害                | 13 | NTTF建議事項4.2－強化NEI 06-12所涵蓋設備對廠外危害的防護       |
| 3  | 地震、海嘯危害模擬及情境模擬                              | 14 | 具備過濾功能之圍阻體強化排氣設計及可靠性                       |
| 4  | 建造海堤、鋼筋混凝土擋牆、或水密性之防海嘯能力提昇                   | 15 | NTTF建議事項7.1－用過燃料池儀器之強化                     |
| 5  | NTTF建議事項2.3－地震、水災及其他廠外危害防護的現場履勘             | 16 | NTTF建議事項8－強化並整合廠內緊急應變能力相關之EOPs、SAMGs及EDMGs |
| 6  | NTTF建議事項4.1－電廠全黑之管制措施提昇                     | 17 | 執行火山危害之定量風險評估，考量火山活動威脅及可能對核能電廠之影響          |
| 7  | 限制第五部(或第七部)柴油發電機之備用                         | 18 | 提昇重要設備防火門、穿越孔填封的防水或水密能力                    |
| 8  | 強化核電廠因應電廠全黑能力至24小時－建立安全相關電池組24小時運轉能力        | 19 | 提昇電廠消防隊部建築之耐震能力                            |
| 9  | 強化核電廠因應電廠全黑能力至24小時－24小時全黑之因應能力(Coping Time) | 20 | 強化外電系統並提昇核能電廠之外電可靠性                        |
| 10 | 新增設置氣冷式柴油發電機                                | 21 | 強化生水池儲水能力並提昇可靠性                            |
| 11 | 新增設置第二套最終熱沉                                 | 22 | 強化氫氣控制因應能力之設施(PAR)                         |

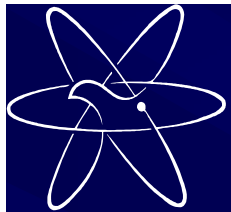


# 現階段管制作業

# 現階段管制作業重要事項

除例行駐廠視察、專案視察和定期視察外，現階段管制作業重要事項

- 現場完工狀態查證
- 試運轉測試查證
- 核安總體檢強化事項查證
- 持續終期安全分析報告審查
- 邀請美國、日本專家協助現場視察
- 追蹤燃料裝填前管控清單15大項75小項辦理情形



品質至上

安全第一

敬請指教