

95 年 3 月核四廠建廠管制現況

行政院原子能委員會核能管制處

中華民國 95 年 4 月 7 日

一、核四建廠工程進度

核四工程總進度至 95 年 3 月底為 65.21%（註 1），較 2 月底進展 0.45%，各分項工程進度詳如下表：

核四工程進度表

	總進度	設計	採購	施工	試運轉
權重	100%	19%	15%	58%	8%
實際進度	65.21%	96.86%	98.54%	53.98%	8.99%

註1：係依90/11/12 由經濟部核定後之整體計畫進度時程

二、95 年 3 月核四重要工程執行概況

（一）核島區

- 1.一、二號機反應器廠房已完成EL+12300mm以下樓層結構體施築，
底層液壓控制單元（HCU）、餘熱移除系統（RHR）等設備已完成
組裝作業，而管路系統則持續領料與安裝中。一號機反應器廠房
EL+18100mm樓板以下結構體已大致完成，EL+18100mm樓板則配
合RCCV Wall第12層持續進行上部樓版及內、外牆結構體施工
（ EL+18100mm~23500mm ）；二號機反應器廠房正進行
EL+12300mm樓板鋼筋、鋼模、埋板等結構體施工。
2. 一號機鋼筋混凝土圍阻體（RCCV Wall）EL +18100mm以下已完成
混凝土澆置，下一升層EL +18100~19600mm（RW13）將配合Spent

Fuel Pool底版預定於5月中旬同時進行混凝土澆置；二號機RCCV Wall則已完成至 EL+ 9800mm，將配合EL+12300mm樓版進行後續上部作業。

3. 一號機反應爐之基座及反應爐體（RPV）均完成吊裝組立，將進行RPV內部組件的安裝。二號機反應爐基座第一~四層已完成安裝組立與非破壞檢驗作業，並完成第一層混凝土澆置作業，正進行第四、五層間水平銲道檢測，及艙門開口等銲接作業，預計於4月中旬將進行第二~五層混凝土澆置作業。
4. 一、二號機下部乾井人員氣鎖門、設備通道艙門及一號機溼井通道艙門已安裝完成，上乾井設備管路支撐構件安裝中（DEPSS）；二號機RCCV 襯板已組裝至第十層（EL +15100~18100mm）。
5. 一、二號機控制廠房EL+7600mm以下結構體已大致完成，目前持續進行EL+7600~12300mm之鋼結構施工及EL+7600mm以下樓層機械設備與管路之吊放定位與安裝。

(二)汽機島區

1. 一號機汽機廠房EL+12300mm以下結構體作業已大致完成，並持續進行上部內、外牆及汽機台柱施工作業，而汽機台柱14個升層全部完成；設備部份廢氣系統（OFF GAS）、淨水系統（CPS）及熱交換器（HEAT EXCHANGER）已完成吊裝。
2. 二號機汽機廠房基礎（EL+2500mm以下）已全部完成，其上部內、

外牆（EL+2500~12300 mm）分6與8個區塊3個升層施工，正進行第4及第5升層施工作業；汽機台柱分14個升層則已構築至第8~9升層（約EL+15100~19100 mm）。

(三)其他重要土木結構工程

- 1.訓練中心新建廠房工程主結構體及裝修工程已大致完成，正進行模擬器安裝後差異檢測作業。
- 2.輔助燃料廠房基礎結構已完成，持續進行上部牆體內外牆、用過燃料池襯板現場施工組裝作業。
- 3.核廢料廠房基礎已完成，持續進行上部牆體結構之鋼筋組立及桶槽埋件等設備之安裝作業。
- 4.循環海水（CW）抽水機房、電解加氯機房及反應器廠房冷卻水抽水機房工程基礎均已完成混凝土澆置作業，正持續展開下部結構牆體施工作業。
5. 一、二號機潛盾隧道均已完成到達作業，正進行二次襯砌的混凝土澆置，在一號機潛盾隧道全長1318.6公尺，已於農曆年前順利完成。二號機之二次襯砌則進行至1296公尺。
6. 聯合煙囪廠房基礎基樁已完成，正進行基礎版鋼筋組立等作業，煙囪本體採用滑動模板的施工作業，預計於今年四月份下旬開始，颱風季節來臨前完成。

三、3 月份重要管制措施

(一)駐廠視察

為掌握核四建廠工程進度，並監督重要品質保證作業情形，原能會每日均派員執行核四工地駐廠視察作業。95 年 3 月份共計執行駐廠視察 51 人天（含核研所核四建廠安全管制支援小組駐廠人力 23 人天），針對模擬器安裝、二號機反應爐基座銲接及一號機 RCCV Wall 等施工作業，嚴密監督其作業品質。

(二)召開核四廠模擬器照明及開關廠雷擊設計討論會

3 月 2 日召開核四廠模擬器照明及開關廠雷擊設計討論會，要求台電公司核技處加強設計管控，改善模擬器照明問題，並將開關廠雷擊設計由主動放電式避雷針改為傳統被動式避雷針，使較符合 RG 1.204 之精神。

(三)執行二號機 RPV 製造品質文件專案視察

2 月 20 日~3 月 17 日進行二號機 RPV 製造品質文件專案視察，結果顯示：在材料部份，大致符合 Code 與採購規範之要求，但有部分材料含鈷比例不符 PSAR 之要求。在查驗 RT 檢測紀錄部分，於 Shroud Support Ring Longitudinal Joint 銲道之 RT 底片中，發現其中一張底片有疑似氣孔之連續性顯示(長形顯示)，且延續至有效範圍外之鄰接位置(但報告上勾選無明顯缺陷)，惟查證該相鄰位置處之底片，並無前述之連續性氣孔顯示。由於該長形疑似顯示之長度已不符合 NG-5321 之要求，因此該 RT 底片之正確性，需儘速予以釐清，以確認銲道之品質。

(四)要求台電公司全面清查設計圖面

3 月 16 日發備忘錄 HQ-會核-95-04-0 要求台電公司全面清查設計圖面以免發生反應爐廠房 EL-12300 餘熱移除系統（位於蒸汽通道，須鑽孔 500mm）及 EL-18100 消防系統（約 200mm）穿越管設計疏漏事件，並要求台電公司依規定進行改善及加強查證工作。

(五)召開核四廠反應爐槽爐內組件應力腐蝕龜裂改善研討會

3 月 24 日召開核四廠反應爐槽爐內組件應力腐蝕龜裂改善研討會，要求台電公司持續蒐集日本相關資料，預計 4 月底再次召開會議研討。

(六)執行龍門計畫第 22 次定期視察

3 月 27~31 日執行第 22 次龍門計畫定期視察，視察項目包括：「設備接收、品質文件審查與管制」、「設備倉儲、維護保養與廠務管理」、「工程管控與品質稽查」、「土木、結構施工作業與管理」、「管路與設備安裝」、「檢驗、試驗與人員資格」及「標示、不符合管制與 SEO 作業」，並以反應器廠房廠用水系統（RBSW）、反應器廠房冷卻水系統（RBCW）為標的，進行全面式查證。

四、「核四建廠安全管制支援小組」工作概況

(一)95 年 3 月份核四建廠管制作業部份，持續派員執行駐廠視察共 23 人天。並就核四廠一號機 RHR A 串管路安裝時，發現「反應器廠房 EL 12300mm 東南側 Room 440 樓板缺漏 1E11-PSP-256 管路之穿越套管」加強查證。經 GE 公司評估後，已發行一號機 FDDR-LT1-00484

補救，將於現場補鑽 24”的貫穿孔後再安裝 20”穿越套管。二號機則依補正後施工圖繼續施工。

(二)2 月 21 日至 3 月 10 日期間與燃材組朱厚瑾、鄭勝隆、楊明宗三位材料專長執行二號機 RPV 品質文件查證。

(三)3 月 24 日核四專案計畫廖主持人及楊慶威先生參加「核四廠反應爐爐內組件 SCC 改善案現況討論」會議。

(四)3 月 27 日由本小組廖主持人與施德馨及劉驥兩位先生配合原能會，執行為期一週的龍門計畫第 22 次定期視察計畫。

(五)3 月 27 日完成「磁粒檢測(MT)視察導則」，並依程序提送所內報告審查。

(六)3 月 28 日核四專案計畫廖主持人拜會台電公司施弘基專業總工程師，並致贈核四專案計畫自行繪製之「圍阻體內主蒸汽系統主要組件與管路」及「餘熱移除系統」二幅掛圖。



圖一：一號機反應器廠房施工現況圖景



圖二：二號機反應器廠房施工現況圖景



圖三：一號機控制廠房施工現況圖景



圖四：一號機汽機廠房施工現況圖景



圖五：二號機汽機廠房施工現況圖景



圖六：輔助用過燃料廠房施工現況圖景



圖七：核廢料廠房施工現況圖景



圖八：反應器廠房冷卻水抽水機房圖景