

九十四年八月核四廠建廠管制現況

行政院原子能委員會核能管制處

中華民國九十四年九月八日

一、核四建廠工程進度

核四工程總進度至九十四年八月底為 61.83 %（註 1），較七月底進展 0.51%，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	61.83%	95.75%	97.54%	48.97%	7.48%

註1：係依90/11/12 由經濟部核定後之整體計畫進度時程

二、九十四年八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+4800mm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。一號機反應廠房並完成EL+12300mm樓板混凝土澆置，二號機反應廠房正進行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 +12300mm以下已完成混凝土澆置，二號機RCCV Wall則已完成至 EL+9800mm。

3. 一號機反應爐基座、生物屏蔽牆等結構施工作業已完成，並完成反應爐壓力容器（RPV）吊裝、RPV穩定器托架與穩定器的銲接組裝與非破壞檢測（液滲檢測）。二號機反應爐基座第一層已吊入反應器廠房進行銲道銲接作業；第二層亦已運抵工地，並於工地完成銲接組裝及非破壞檢測。
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；一號機進行第十一層襯板銲接組裝，二號機RCCV 襯板已組裝至第八層（EL +12300mm）。
5. 一、二號機控制廠房EL+7100mm以下結構體已大致完成，目前持續進行內牆及EL+7600mm樓版Deck、鋼筋組立施工作業。以下樓層持續進行機械設備與管路之吊放定位與安裝。

(二)汽機島區

1. 一號機汽機廠房目前進度為基礎（EL+2500mm以下）已全部完成，外牆分作7個區塊3個升層，內牆則分作6個區塊3個升層以及汽機台柱14個升層進行至第8到9升層，設備部份已完成 OFF GAS 廢氣系統、CPS 淨水系統及 HEAT EXCHANGER熱交換器已完成吊裝， EL+12300mm樓版業已完成封頂作業。
2. 二號機汽機廠房基礎部分，已進行至第十四區塊及外牆鋼筋

組立作業；另，汽機台柱則已進行第2到3層構築
(EL-1800~+2200 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已完成，正進行裝修工程，並展開模擬器之安裝工程。
- 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埋件槽桶安裝等作業。
- 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已開挖完成，循環海水抽水機房已完成基礎混凝土澆置作業。反應器廠房冷卻水抽水機房工程基礎則已完成第一、二區塊基礎版之鋼筋組立及預埋件施作與混凝土澆置。
- 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。出水隧道海上到達井部分，持續進行排水噴頭四周拋石保護作業。
- 6.聯合煙囪廠房基礎基樁鋼筋籠安裝及混凝土澆置等作業。

三、八月份重要管制措施

(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。94 年 8 月份共計執行駐廠視察 50 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、反應爐壓力容器穩定器安裝與非派壞檢測及反應爐基座銲接作業等，嚴密監督其作業品質。

(二)執行海棠颱風對核四廠影響之專案視察

8 月 2 日至 4 日由葉元川博士、姜文騰技正及曹松楠技士組成視察小組進行海棠颱風對核四廠影響之調查，調查分為：防颱組織及運作、海棠颱風損害及復原狀況與基隆西 30 號碼頭倉庫及光華倉庫等三部分，視察結果均有值得改善之處，本會將函請台電公司研究改善。

(三)執行核四廠 2 號機 RPV 第一層基座與底座隔艙銲接品質專案視察

持續執行核四廠 2 號機 RPV 第一層基座與底座隔艙施銲視察作業，視察發現第一層基座與底座隔艙間之銲腳長度不足（由缺口內陷須 $\leq 4.1\text{mm}$ ，但施銲結果為 7~10 mm），又第一層基座之根部 309 銲厚至少須 6.1 mm，但研磨後不足 6.1 mm。此項缺失已請施工處改善。

(四)執行核四廠 1 號機 RCCV 內襯鈹第 8、9 層水平銲道品質專案視察

核四廠 1 號機 RCCV 內襯鈹第 8、9 層水平銲道及第 10 層垂直銲道之銲接不及格率分別為 33%及 50%，顯見銲接品質管控不佳。乃於 8 月 16 日~18 日由邱正哲技士及曹松楠技士組成核四工程銲接品質管制視察小組，對龍門施工處之銲接品質管制進行視察，視察結果顯示：工程主辦課人員角色混淆，除具有檢驗人員(QC 第一線)之正式職責外，亦又肩負工程進度管控之責任；品質人員只進行施銲前及銲後之銲道檢驗作業，施銲期間並未持續進行任何品質查證工作。

(五)召開核四廠聯合煙囪平台結構設計審查

8 月 23 日召開核四廠聯合煙囪平台結構設計審查會，由核研所周鼎等四位審查委員共提出 14 項審查意見，台電公司已初步於會中答覆，25 日審查委員並將實際現場勘查。

四、「核四建廠安全管制支援小組」工作概況

(一)94 年 8 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，除仍持續就一號機反應爐壓力容器安裝後相關作業進行視察外，亦執行二號機基座第一層銲接作業進行相關視察作業，視察發現外鈹下方廠製部分之不銹鋼 cladding 厚度不足，以

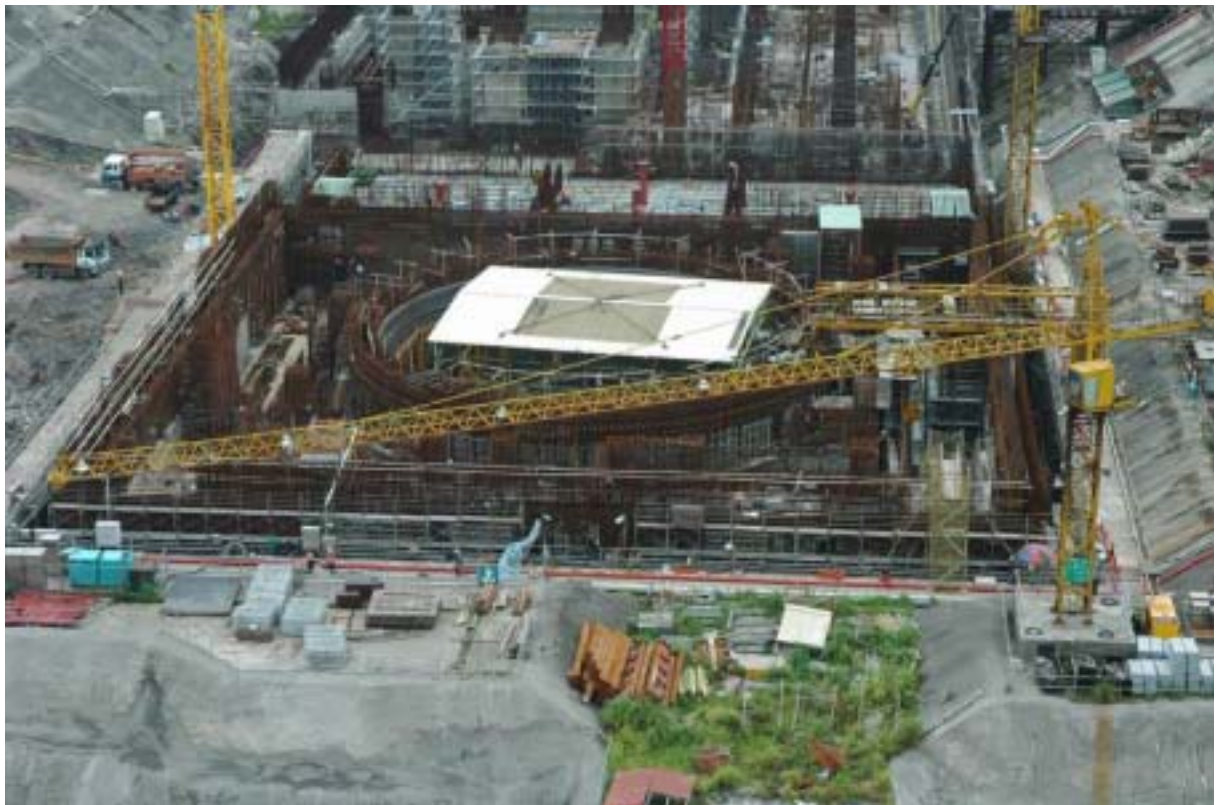
及現場銲接部分 E7018 填料厚度不足，台電施工處已承諾將依設計圖改正後，再執行 UT 檢測。。

(二)完成核四廠與軟體安全相關之重要系統整理表，共計有 27 個重要系統，其中屬反應器保護系統且對爐心融毀機率重要影響之系統共計 9 個（分別為 MS,SSLC, MCRP, MUX, HPCF, RCIC, RHR, RBCW, DC 系統），以提供核四廠建廠安全管制之參考。

(三)8 月 9~12 日完成核四廠爐內重要組件品質文件查證，相關查證報告正彙整中；8 月 10 日派員參加「DCIS installation, qualification, and replication」會議；8 月 25 日派員全程陪同周鼎博士、胡元傑先生、張偉芳小姐等核四廠共同煙囪工程審查委員至核四工地視察工程現況。



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：重件碼頭及南、北防波堤施工現況圖景