96 年 12 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 97 年 1 月 9 日

一、核四建廠工程進度

核四工程總進度至 96 年 12 月底為 74.87%（註 1），較 96 年 11 月底進展 1.65%，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	74.87%	91.24%	99.22%	71.11%	17.58%

註1：行政院於95年8月21日以院台經字第0950039485號函核定本計畫第1、2號機商轉日期調整為98年7月15日、99年7月15日。

二、截至 96 年 11 月核四重要工程執行概況

(一)核島區

1. 一號機反應器廠房 EL+38200mm~EL+43200mm 外牆 OW8-2-1 、EL+43200mm~EL+47200mm外牆OW8-2-2、及EL+4880mm~ EL+10000mm 高壓爐心灌水系統突出物等完成混凝土澆置。二號機反應器廠房外牆突出物OW5-B（EL+19580mm ~ EL+23500mm）、反應器廠房至控制廠房北側通道牆（EL+12300mm~EL+18200mm）完成混凝土澆置。

2.一號機蒸汽乾燥器及分離器儲存池襯鈑（Steam Dryer & Separator Pool Liner）完成安裝作業。二號機乾井完成立牆襯版及底座鋼樑預組，用過燃料池東池（EL+23700mm~ EL+31800mm）已完成80%之立牆襯版及底座鋼樑預組。

3.一號機反應器廠房EL+4800mm(含)以下之機械設備（共178項）已全部完

成吊裝；EL+12300mm已完成86%、EL+18100mm已完成57%、EL+23500mm已完成86%、EL+31700mm已完成56%機械設備吊裝。二號機反應器廠房EL+4800mm（含）以下機械設備（共178項）已全部完成吊裝，EL+12300mm已完成86%、EL+18100mm已完成50%機械設備之吊裝。

4.一號機反應爐內部組件安裝作業已完成爐心側鈑與底鈑安裝，持續進行控制棒驅動機構殼及爐心偵測儀穩定器、主蒸汽管嘴延伸管、高壓爐心灌水系統熱套管等安裝作業。二號機反應爐相關作業將配合頂部樓板（Top Slab）完成後，再進行內部組件安裝作業。

5.一號機反應器廠房上乾井（Upper D/W）大口徑管路進行安裝作業中，小口徑管路尚未安裝；濕井（WET/WELL）管路已全部完成；下乾井（Lower D/W）大口徑管路已全部完成，小口徑管路完成41%。二號機濕井大口徑管路完成25.7%；下乾井（Lower D/W）大口徑管路完成20.1%。

6.一號機控制廠房二處女兒牆（EL+22200mm~+22819mm）、屋突頂部柱頭1處混凝土澆置完成。二號機控制廠房屋頂樓梯牆2處（EL+22200mm）混凝土澆置完成。鋼筋、埋件及模板配合混凝土結構體施工。EL+7600mm以下整層（含地坪）施作完成，EL+12300mm地坪施作中。

(二)汽機島區

1.一號機汽機廠房冷凝器安裝工程安裝進度86.65%，目前進行冷凝器C外殼連接汽機之蒸汽管路配管組立與低壓飼水加熱器防震支撐座銲接。循環水管管件及冷凝器清洗系統設備已完成吊放，目前進行循環水管調整安裝作業，工程進度38.5%。1號機汽機廠房吊車安裝工程中35噸吊車已吊裝完成

定位，且通過第一階段工檢，目前進度98%。

2.二號機汽機廠房結構工程中部份外牆、內牆、人孔、內柱等完成混凝土澆置。

(三)其他重要土木結構工程

1.循環水抽水機房、電解加氯機房及反應器廠房冷卻水、抽水機房工程完成循環水抽水機房西側及東側EL+5.3鋼筋混凝土版。循環水抽水機房AB0~AB15/ABB~ABC及AB8~AB15/ABC~ABD鋼柱鋼樑安裝至屋頂層。反應器廠房冷卻水抽水機房地面層（EL+5.3）鋼筋混凝土版全部完成，一樓南側牆完成至EL+5.3~8.8M。電解加氯機房（ECB）3樓及4樓樓板混凝土澆置完成，屋頂層鋼筋組立及模板架設中。

2.輔助用過燃料廠房屋頂版（EL+32000mm）以下土木工程及埋件安裝已全部完成，目前進行屋突部份埋件安裝作業。用過燃料池完成閘門吊裝及滿水試驗。

3.核廢料廠房基礎已完成，進行埋件檢查、牆筋組立、基座螺栓施作。

4.共同排氣塔工程已完成管溝南3段底板鋼筋組立、模板組立、埋件安裝、混凝土澆置。

三、96 年 12 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。96 年 12 月份共計執行駐廠視察 47 人天（含核研所核四建廠安全管制支援小組駐廠人力 21 人天），持續針對一號機反應爐控制棒驅動機構殼及爐心偵測儀穩定器、主蒸汽管嘴延伸管、高壓爐心灌水熱套管等重要系統組件與管路安裝作業品質等進行查證，嚴密監督其作業品質。

(二)發出備忘錄要求台電公司加強防範器材破壞及失竊事件

有鑑於核四工地今年內已發生 6 件物料失竊案，為避免已安裝之設備遭受破壞，乃於 96 年 12 月 5 日發出備忘錄要求台電公司加強防範各廠房及倉儲之設備器材被破壞及失竊事件發生，以確保核四廠興建工程品質。

(三)召開本年第二次龍門核管會議

96 年 12 月 07 日召開本年第二次龍門核管會議，議題包括：（1）石威及奇異公司合約屆期後，台電公司在設計及設計變更控管之因應措施。（2）核四廠人力規劃、持照與非持照運轉人員、各類技術人員訓練及消防隊之建置與演練。

(四)發函台電公司要求完成所有未依規定之設計及設計變更案之評估工作並改正

96 年 12 月 14 日針對核四興建工程自 96 年 01 月至 96 年 11 月共約有 395 件（其中約 20 件為安全相關）設計及設計變更案件未遵循「核子反應器設施品質保證準則」第七條第四項之規定，發函台電公司要求於 96 年 3 月底前完成所有未依規定之設計及設計變更案之評估工作並改正，同時由於其數量不少、涵

蓋系統廣泛且時間長達 11 個月，已請台電公司於 97 年 1 月 15 日前提出說明以據以給予適當處分。

(五)執行龍門計畫第 20 次定期視察

96 年 12 月 11~20 日執行龍門計畫第 20 次定期視察，視察內容主要針對汽機廠房管路安裝系統及 161kV part B 配電系統安裝作業。

(六)召開核四廠終期安全分析報告審查指導委員會第一次會議

96 年 12 月 19 日召開核四廠終期安全分析報告審查指導委員會第一次會議，會中除簡報台電公司送審情形，亦報告審查的各項規劃。

四、「核四建廠安全管制支援小組」工作概況

(一) 一號機汽機廠房 EL.12300 房間編號 207，潤滑油冷却器的基座上發現有塵埃、雜物、水瓶及一隻無插梢的二氧化碳滅火器，已要求施工處品質組瞭解並處理。

(二) 一號機汽機廠房管路及設備安裝廠商提報自備之量測設備測試校驗報告並存放於核四廠施工組，而施工組只針對核四廠的游標卡尺及銲道規建檔列管，對汽機廠房管路系統安裝工程許多已在現場使用之量測設備，如銲道測溫器、經緯儀、電銲條保溫筒、扭力板手等均尚未建檔列管，已建議施工組應儘快處理。

(三) 汽機廠房管路設備大部份儲存於焚化爐邊之露天儲存場，依規定，閥的儲存條件屬於 C 級，亦即應存放於室內無溫度控制或臨時性建物倉庫，但現

場環境屬露天存放，並不符合 C 級儲存條件。另外，已開箱尚未領用的管路支架，其塑膠保護罩已損毀，支架表面亦有積水或生銹情形，經辦組應儘速改善。

(四) 一號機反應器廠房 EL.12300 樓層房間（編號 446）照明失能，室內一片漆黑，兩名作業人員手持手電筒進行爐水淨化預敷槽之法蘭安裝工作。該槽之設備等級為 R 級，其安裝期間維護保養/檢查見證表之檢查記錄週期不一，現場亦無檢查週期工作指引，已通知相關單位進行照明檢修，工地現場亦將補列檢查週期工作指引。

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：抽水機廠房施工現況圖景

圖五：一號機汽機廠房施工現況圖景

圖六：南北防坡堤施工現況圖景

圖七：輔助用過燃料廠房施工現況圖景

圖八：開關場施工現況圖景