九十一年十月核四廠建廠管制現況

行政院原子能委員會
核能管制處
中華民國九十一年十一月八日

一、核四建廠工程進度

截至九十一年十月底為止，核四工程總進度為 41.87％（註 1），較九月底進展 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	41.87％	89.81％	81.11％	21.08％	0％

註 1：係依 90/11/12 由經濟部核定後之整體計畫進度時程

二、九十一年十月核四重要工程執行概況

(一) 核島區

1. 一、二號機反應器廠房土木結構持續施工，一號機已完成 EL：-1700mm 以下內牆施工，預計分批進行底層設備吊運及假安裝作業後，及陸續安裝鋼樑與浪鈑後預定於本 (91) 年十二月份完成第一層 (EL：-8200~-1700mm) 封頂作業。
2. 一號機設備進出孔道及下乾井人員進出孔道已安裝完成，目前進行非破壞性檢測（RT)。
3. 核島區機械設備吊運及安裝作業進行中。

(二) 汽機島區

1. 一號機汽機廠房土木工程繼續施作中。

2. 二號機汽機廠房基礎施作，目前已完成基礎第一區塊混凝土澆置作業。

(三) 其他重要土木結構工程

1. 訓練中心新建廠房工程持續施工中。
2. 輔助用過燃料廠房持續進行基礎開挖工程及永久排水系統施作。
3. 核廢料廠房工程基礎開挖持續進行中。
4. 循環海水（CW）抽水機房、電解加氯房及反應器廠房冷卻水抽水機房工程基礎已開挖完成，待鋼筋排紮施工。
5. 循環冷卻水出水道工程，一、二號機出發井豎井開挖完成正進行、海上到達井作業船隊進場執行到達井機樁打設、圍樑填充混凝土澆置與井內浚挖。一號機出發井潛盾作業，已於十月份進行潛盾機安裝作業，俟安裝、測試完成後，於十二月初進行潛盾作業。

(四) 重要設備進廠及準備狀況

1. 配合一號機反應器壓力槽規劃於九十二年四月間運抵核四工地之時程，龍門施工處已完成反應器壓力槽臨時倉庫及重件儲存場之興建，做為儲放一、二號機之反應器壓力槽、發電機定子（Generator Stator）及汽水分離再熱器（MSR，Moisture Separator Re-Heater）等重件設備儲放場地。
2. 其他重件儲運包括：

(1) ＃2 MSR、G/Stator 及 G/Rotor 預計 92 年 10 月 15 日交運。

三、十月份重要管制措施

(一) 駐廠視察

為掌握核四建廠工程動態並監督重要品質保證作業情形，九十一年十月份共計執行駐廠視察八十二人天（含核研所核四建廠安全管制支援小組駐廠人力六十人天）

(二) 執行核火工處核四工程品質作業視察

為深入瞭解核四工程相關品質作業執行情形，本會於十月四日派員赴台電公司核能火力發電工程處，針對其於核四工程中所負責之製程查驗、稽查作業及相關檢驗人員訓練檢定及品保文件管理等項目進行視察，視察結果發現核火工處品管作業大抵均能依照相關作業程序書執行，惟本會仍要求核火工處研議加強對所屬龍門施工處及設備製造廠家之不定期稽查，以有效落實品管及稽查之功能。

(三) 召開第十次龍門核管會議

為確切掌握核四工程施工進度及品質，本會於十月五日上午召開第十次龍門核管會議，討論議題包括整體工程時程規劃、設計作業現況及數位儀控安全分析現況等共五項議題，會議中針對核四建廠許可延長期限乙案，決議請台電公司依據更新後之建廠時程整理資料提出申請，此外亦請台電公司注意設計作業、採購作業及現場施工之配合，以確保核四整體施工之品質。

(四)　核四廠反應爐基座第一層銲接品質查證作業現況

本會為能確認核四廠反應爐基座第一層鋼構之銲道施工品質，於十月十一日，經考量銲道形式、分佈、施銲包商及其銲道重要性後，選取二十四條銲道，發函要求台電公司以超音波檢測進行抽驗，本案經台電公司修護處於十月十五日至十八日執行完成，檢驗結果顯示各受驗銲道均能符合規範要求。

而有關本年五月份目視檢查時所發現之輔助鈑銲道 RS11 267 銲道裂紋，經切取試樣送核研所進行肇因分析，結果認為主要原因應為殘留應力過大所致，針對此結果台電公司隨即將相關資料送交原設計廠家奇異公司評估，並與奇異公司協商達成變更輔助鈑設計之共識，以減低銲接時可能產生之殘留應力問題。

針對第一層基座鋼構銲道超音波檢測結果以及輔助鈑變更設計之分析等資料，原能會已於十月廿九日下午召開專案小組審查會議進行審議，初步同意台電公司所提出之輔助鈑設計變更，並將於各項安全問題澄清後，再同意台電公司繼續進行後續之施工及安裝作業。

四、「核四建廠安全管制支援小組」工作概況

(一) 為加強核四建廠期間之品質安全管制工作，於核研所召開第一次核四建廠安全管制會議（十月份），與會人員除核四建廠安全管制支援小組外尚包括該所核工組、工程組與燃材組參加。管制會議議題包括：核四燃料及爐心裝填相

關安全分析工具與方法討論資料送審時程、核四耐震一級結構物件設計文件審查作業執行現況與後續時程規劃以及核四建廠安全管制小組工作規劃討論。

(二) 為加強核四建廠期間之品質安全管制技術，核能研究所於十一月四日至二十九日開辦 ABWR 系統訓練課程；該課程邀請台電專業講師杜博文、核四廠劉副廠長增喜及各相關部門資深工程師或講師授課。

(三) 核研所為協助本會辦理核四廠一號機反應爐基座第一層銲道品質管制作業，依序執行了核四廠反應爐基座第一層銲道非破壞抽樣檢查規劃書建議並參與該非破壞抽樣檢查之可行性討論、參加「核四廠一號機反應爐基座第一層鋼構銲道完整性及結構安全性評估報告第四次審查會」，審查其輔助鈑變更設計及 UT 抽測檢測報告。

(四) 為加強執行核四建廠管制作業，管制支援小組除參加「核設施安全諮詢委員會」第七屆第三次會議與現場訪視以及參加第十次龍門核管會議外，並與核儀組共同舉辦「核四廠一號機數位儀控發展與管制概況」研討會，除邀請台電公司參加外，並邀請學者就相關設計審查與勘驗者之法律責任進行演講。

照片一:一號反應爐廠房西北區 EL-1700mm 之樓版鋼樑組立情形

照片二：二號汽機廠房基礎第一區塊施工現況情形

照片三：視察基座施工現場圖面及銲接管理總表張貼情形

照片四：視察中船公司銲材室銲材管理情形

照片五：一號機反應爐基座 RS11 銲道進行 UT 驗證檢測情形

照片六：一號機反應爐基座 RS13 銲道進行 UT 驗證檢測情形